

발 간 등 록 번 호

11-1390000-003229-01



2

2016년  
국가교통조사 및 DB구축사업  
전국 여객 O/D 보완갱신

2016. 12



# 제 출 문

국토교통부장관 귀하

본 보고서를 국가정보화사업 중 「2016년도 국가교통조사 및 DB구축사업」의 최종보고서로 제출합니다.

2016년 12월

한국교통연구원

원장 이 창 운

**본 『2016년도 국가교통조사 및 DB구축사업』은 다음  
연구진에 의해 수행되었습니다.**

**참 여 연 구 진**

<b>&lt;한국교통연구원&gt;</b>	
연구책임자	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 김찬성 연구위원</li> <li>◦ 김주영 연구위원</li> </ul>
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 박인기, 최정민 연구위원</li> <li>◦ 조종석, 박민철, 박용일, 이석주, 황순연, 천승훈, 연지윤, 장동익, 김병관, 우왕희, 송태진 부연구위원</li> <li>◦ 신영권, 성홍모, 김동호, 김진우, 김규진, 김정은, 강국수, 고두환, 김관용, 김성민, 김은미, 박미란, 박준호, 변상진, 신동찬, 오연선, 이선아, 유연승, 이용철, 정성환, 정승연, 조용훈, 정현진, 주진호, 탁지훈, 홍성표 연구원</li> <li>◦ 서유진 연구조원</li> <li>◦ 전윤미, 나선영, 윤황섭, 박선임</li> </ul>
<b>&lt;한국해양수산개발원&gt;</b>	
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 이호춘 전문연구원</li> <li>◦ 최종희 부연구위원</li> <li>◦ 류희영 연구원</li> </ul>

# 『2016년도 국가교통조사 및 DB구축사업』

## 보고서 구성 및 담당연구진

번 호	과 제 명	연 구 진
제 1권	요약보고서	박용일, 신영권, 박준호, 김규진, 신동찬
제 2권	전국 여객 O/D 보완갱신 연구	조종석, 김병관, 강국수, 박미란, 정성환
제 3권	전국 여객 기종점 통행량 조사	조종석, 김병관, 연지윤, 이석주, 장동익, 김정은, 주진호, 정현진, 이용철, 정성환
제 4권	장래교통계획DB 및 모니터링 체계구축	김주영, 유연승, 김관용
제 5권	전국 화물 O/D 보완갱신	박민철, 성흥모, 우왕희, 변상진, 조용훈
제 6권	전국 화물 O/D 예비조사	박민철, 성흥모, 우왕희, 변상진, 조용훈
제 7권	교통분석용 네트워크 구축(도로)	김동호, 탁지훈, 정승연
제 8권	교통분석용 네트워크 구축(대중교통)	김동호, 이선아, 정승연
제 9권	국가교통통계조사	황순연, 오연선, 고두환
제10권	특별교통통행실태조사	성흥모, 장동익, 김은미
제11권	국가교통물류경쟁력조사연구	장동익, 홍성표
제12권	교통혼잡지도 DB구축	천승훈, 송태진, 김진우, 김성민

## 『2016년도 국가교통조사 및 DB구축사업』

### 과제별 공동참여·위탁용역 사업자

#### 【공동사업 참여기관】

- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (수도권 부문)
  - 서울연구원, 경기연구원, 인천발전연구원
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (대구광역시권 부문)
  - 대구경북연구원
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (제주특별자치도 부문)
  - 제주발전연구원

#### 【위탁용역 사업자】

- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (부산·경남권 부문)
  - 나이스알앤씨(주), (주)선일이앤씨, 동해엔지니어링(주)
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (대전·충청·세종권 부문)
  - (주)드림이엔지, 대전리서치센터, 대전세종연구원, 충남연구원, 충북연구원
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (울산·경북·강원 부문)
  - (주)코리아데이타네트워크, 동해엔지니어링(주)
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (광주·전라 부문)
  - (주)메트릭스코퍼레이션, (주)태영기술공사, 서울시립대 산학협력단
- 전국 여객기종점통행량조사 웹시스템 구축
  - (주)한신정보기술
- 가구통행실태조사 표본설계 및 모집단 추정을 위한 1차 전수화
  - (사)한국조사연구학회
- 장래교통계획 GIS Map 구축
  - (주)큐빅웨어
- 2016년 전국화물 통행실태 예비조사
  - (주)매트릭스코퍼레이션, (주)서던포스트, 동해엔지니어링(주)

#### 【위탁용역 사업자】

- 도로망 GIS DB 및 교통분석용 네트워크 보완갱신
  - 현대엠엔소프트㈜
- 통합교통망 GIS DB 및 교통분석용 네트워크 보완갱신
  - ㈜큐빅웨어
- 2016년도 국가교통DB Brief 발행
  - ㈜피그마리온
- 특별교통통행실태조사 및 이용자 만족도 조사
  - 리서치랩
- KTDB랩 플랫폼 유지보수 전국단위 교통망 기초DB 구축 및 대정부 서비스 기반 구축
  - ㈜큐빅웨어, 서울대학교산학협력단
- KTDB 웹사이트 운영환경 개선
  - ㈜한신정보기술
- KTDB 정보시스템 유지보수
  - ㈜지에스엔시스템즈
- 국가교통DB 재미있는 교통통계 Web 디자인
  - ㈜피그마리온

#### 【자문용역 사업자】

- 사업체 (제조업, 도매업, 창고업 및 위험물질 취급) 및 화물자동차 표본설계
  - 사단법인한국조사연구학회

## **최종보고서 목차**

- 제 1권 요약보고서**
- 제 2권 전국여객 O/D 보완갱신**
- 제 3권 전국 여객 기종점 통행량 조사**
- 제 4권 장래교통계획DB 및 모니터링 체계구축**
- 제 5권 전국 화물O/D 보완갱신**
- 제 6권 전국 화물O/D 예비조사**
- 제 7권 교통분석용 네트워크 구축(도로)**
- 제 8권 교통분석용 네트워크 구축(네트워크)**
- 제 9권 국가교통통계조사**
- 제 10권 특별교통통행실태조사**
- 제 11권 국가교통물류경쟁력조사연구**
- 제 12권 교통혼잡지도 DB구축**



# 목 차

## 요 약

### 제1장 과업 개요 ..... 1

제1절 과업의 배경 및 목적 / 3

제2절 과업의 범위 및 내용 / 4

제3절 과업 추진 방법 / 8

### 제2장 전국 여객 O/D 현행화 및 장래수요예측 방법론 수립 ..... 9

제1절 기준연도 전국 여객 O/D 현행화 / 11

제2절 목표연도 장래수요예측 / 14

### 제3장 전국 지역간 여객 O/D 현행화 ..... 17

제1절 교통존의 설정 / 19

제2절 승용차 O/D 현행화 / 22

제3절 버스 O/D 현행화 / 26

제4절 철도 및 항공, 해운 O/D 현행화 / 33

제5절 관측교통량 자료를 활용한 O/D 보정 / 34

### 제4장 대도시권 및 기타권역 여객 O/D 현행화 ..... 39

제1절 대도시권 및 기타권역 여객 O/D 현행화 방안 / 41

제2절 목적통행 현행화 / 42

제3절 수단통행 현행화 / 49

### 제5장 전국 지역간 여객 O/D 구축결과 및 분석 ..... 57

제1절 전국 통행량 분석 / 59

제2절 17개 시도 통행특성 분석 / 71

제3절 수단별 통행시간 및 통행거리 분석 / 85

<b>제6장 대도시권 여객 O/D 구축결과 및 분석 .....</b>	<b>97</b>
제1절 권역별 통행량 분석 / 100	
제2절 특별시 및 광역시 통행특성 분석 / 103	
제3절 권역별 통행지표 비교분석 / 107	
<b>제7장 장래 사회경제지표 예측 .....</b>	<b>115</b>
제1절 장래 사회경제지표 예측 방법 / 117	
제2절 장래 사회경제지표 예측 결과 / 129	
제3절 대도시권 장래 토지이용계획 반영 / 145	
<b>제8장 전국 지역간 장래교통수요예측 .....</b>	<b>151</b>
제1절 전국 지역간 장래교통수요예측 개요 / 153	
제2절 통행발생모형 수립 / 155	
제3절 통행분포모형 수립 / 175	
제4절 수단분담모형 수립 / 176	
제5절 항공 및 해운 장래교통수요예측 / 191	
제6절 전국 지역간 장래수요예측 결과 및 분석 / 194	
<b>제9장 대도시권 장래수요예측 .....</b>	<b>205</b>
제1절 대도시권 장래수요예측 개요 / 210	
제2절 통행발생모형 수립 / 212	
제3절 통행분포모형 수립 / 231	
제4절 수단선택모형 수립 / 249	
제5절 대도시권 장래수요예측 결과 및 분석 / 305	
<b>제10장 결론 .....</b>	<b>335</b>
제1절 주요 결과 / 337	
제2절 주요 개선사항 및 활용상의 유의사항 / 361	
<b>부 록 .....</b>	<b>363</b>

## 표 목 차

〈표 1- 1〉 대도시권 O/D의 권역별 공간적 범위 .....	5
〈표 1- 2〉 기관별 역할분담 .....	8
〈표 2- 1〉 전국 지역간과 대도시권(수도권/광역권) 목적 구분 .....	16
〈표 2- 2〉 전국 지역간과 대도시권(수도권/광역권) 수단 구분 .....	16
〈표 3- 1〉 교통존 설정 .....	19
〈표 3- 2〉 방향별 비율을 고려한 통행량 보정방법(예) .....	28
〈표 3- 3〉 출발/도착지 비율 산정(예시) .....	29
〈표 3- 4〉 출발지-도착지 통행량 산정(예시) .....	29
〈표 3- 5〉 목적 통행량 산정(예시) .....	30
〈표 3- 6〉 접근수단 통행량 산정(예시) .....	31
〈표 3- 7〉 스크린라인 보정 전/후 지역간 승용차 O/D .....	36
〈표 3- 8〉 스크린라인 보정 전/후 지역간 버스 O/D .....	37
〈표 3- 9〉 점검 대상지역 .....	38
〈표 4- 1〉 목적통행 보정 방법 .....	42
〈표 4- 2〉 성별 연령별 급간 설정결과 .....	44
〈표 4- 3〉 학생수/종사자수 보정계수 산출 방법 .....	45
〈표 4- 4〉 P/A 통행과 O/D 통행의 통행목적 비교 .....	46
〈표 4- 5〉 P/A 통행목적별 이용 사회경제지표 .....	46
〈표 4- 6〉 수송실적 보정 방법 .....	49
〈표 5- 1〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량(2015년) .....	59
〈표 5- 2〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교 .....	60
〈표 5- 3〉 지역간O/D(252개준 시·군구 기준)의 목적별 통행량(2015년) .....	61
〈표 5- 4〉 지역간O/D(252개준 시·군구 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교 .....	62
〈표 5- 5〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량(2015년) .....	63
〈표 5- 6〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(기타버스 포함) .....	64
〈표 5- 7〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(기타버스 제외) .....	64
〈표 5- 8〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교 .....	66
〈표 5- 9〉 지역간O/D(252개 시·군구 기준)의 수단별 통행량(2015년) .....	67
〈표 5-10〉 지역간O/D(252개 시·군구 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km .....	68

〈표 5-11〉 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교 .....	69
〈표 5-12〉 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 인당 수단 통행량 .....	70
〈표 5-13〉 대존별 목적별 발생량(2015년)-162개존 기준 .....	72
〈표 5-14〉 대존별 목적별 도착량(2015년)-162개존 기준 .....	74
〈표 5-15〉 대존별 목적별 발생량(2015년)-252개존 기준 .....	76
〈표 5-16〉 대존별 목적별 도착량(2015년)-252개존 기준 .....	78
〈표 5-17〉 대존별 수단별 통행량(2015년)-162개존 기준 .....	80
〈표 5-18〉 대존별 수단별 통행량(2015년)-252개존 기준 .....	83
〈표 5-19〉 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 비교 .....	85
〈표 5-20〉 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 분포(2015년) .....	87
〈표 5-21〉 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 분포 비교 .....	89
〈표 5-22〉 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 비교 .....	91
〈표 5-23〉 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 분포(2015년) .....	92
〈표 5-24〉 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 분포비 비교 .....	95
〈표 6- 1〉 광역권 O/D특성분석 범위 .....	99
〈표 6- 2〉 대도시권별 목적통행량 .....	100
〈표 6- 3〉 대도시권별 수단통행량(도보포함) .....	101
〈표 6- 4〉 대도시권별 수단통행량(도보제외) .....	102
〈표 6- 5〉 광역시별 목적별 통행량(발생 통행량) .....	103
〈표 6- 6〉 광역시별 목적별 통행량(도착 통행량) .....	104
〈표 6- 7〉 광역시별 수단별 통행량(발생 통행량) .....	105
〈표 6- 8〉 광역시별 수단별 통행량(도착 통행량) .....	106
〈표 6- 9〉 대도시권별 연도별 총 목적통행량 및 원단위 비교 .....	107
〈표 6-10〉 대도시권별 연도별 총 수단통행량 및 원단위 비교(도보 포함) .....	108
〈표 6-11〉 대도시권별 연도별 총 수단통행량 및 원단위 비교(도보 제외) .....	108
〈표 6-12〉 광역시별 총 목적통행량 및 원단위 비교 .....	109
〈표 6-13〉 광역시별 총 수단통행량(도보포함) 및 원단위 비교 .....	109
〈표 6-14〉 광역시별 총 수단통행량(도보제외) 및 원단위 비교 .....	110
〈표 6-15〉 대도시권 목적별 통행량 비교 .....	111
〈표 6-16〉 대도시권 수단별 통행량 비교 .....	112
〈표 6-17〉 특별시, 광역시 목적별 통행량 비교(발생기준) .....	113
〈표 6-18〉 특별시, 광역시 수단별 통행량 비교(발생기준) .....	114

〈표 7- 1〉 2015년 사회경제지표 구축방안 .....	117
〈표 7- 2〉 전국지역간 개발계획 반영 .....	121
〈표 7- 3〉 권역별 인구 유입/유출 비율 적용 예시 .....	122
〈표 7- 4〉 토지이용계획 연도별 입주율 .....	123
〈표 7- 5〉 17개 시도 장래인구 예측결과 .....	129
〈표 7- 6〉 2016년 현행화 인구와 2015년 현행화 인구 비교 .....	130
〈표 7- 7〉 17개 시도 장래 취업자수 예측결과 .....	131
〈표 7- 8〉 2016년 현행화 취업자수와 2015년 현행화 취업자수 비교 .....	132
〈표 7- 9〉 17개 시도 장래 총 종사자수 예측결과 .....	133
〈표 7-10〉 2016년 현행화 종사자수와 2015년 현행화 종사자수 비교 .....	134
〈표 7-11〉 17개 시도 장래 수용학생수 예측결과 .....	135
〈표 7-12〉 2016년 현행화 수용학생수와 2015년 현행화 수용학생수 비교 .....	136
〈표 7-13〉 대도시권 인구 예측결과 .....	137
〈표 7-14〉 2016년 현행화 인구와 2015년 현행화 인구 비교 .....	138
〈표 7-15〉 대도시권 취업자수 예측결과 .....	139
〈표 7-16〉 2016년 현행화 취업자수와 2015년 현행화 취업자수 비교 .....	140
〈표 7-17〉 대도시권 총 종사자수 예측결과 .....	141
〈표 7-18〉 2016년 현행화 종사자수와 2015년 현행화 종사자수 비교 .....	142
〈표 7-19〉 대도시권 수용학생수 예측결과 .....	143
〈표 7-20〉 2016년 현행화 수용학생수와 2015년 현행화 수용학생수 비교 .....	144
〈표 7-21〉 장래토지이용계획 반영기준 .....	145
〈표 7-22〉 토지이용계획 연도별 입주율 .....	146
〈표 7-23〉 시군별 인구 유입 비율 산출(예) .....	146
〈표 7-24〉 수도권 장래 개발계획 반영내역 총괄 .....	147
〈표 7-25〉 부산·울산권 장래 개발계획 반영내역 총괄 .....	147
〈표 7-26〉 대구광역시권 장래 개발계획 반영내역 총괄 .....	148
〈표 7-27〉 광주광역시권 장래 개발계획 반영내역 총괄 .....	148
〈표 7-28〉 대전광역시권 장래 개발계획 반영내역 총괄 .....	149
〈표 8- 1〉 전국 지역간 수요예측 관련 변경 사항 .....	154
〈표 8- 2〉 통행량 산정방법(예시) .....	156
〈표 8- 3〉 독립변수 검토 .....	156
〈표 8- 4〉 통행목적별 독립변수 선정 결과 .....	157

〈표 8- 5〉 광역권역 발생통행량 회귀모형 구축 결과 .....	158
〈표 8- 6〉 광역권역 도착통행량 회귀모형 구축 결과 .....	159
〈표 8- 7〉 기타권역 회귀모형 구축 결과 .....	160
〈표 8- 8〉 권역별, 목적별 모형의 검증 .....	162
〈표 8- 9〉 총 목적통행 발생량 예측결과 .....	165
〈표 8-10〉 총 목적통행 도착량 예측결과 .....	165
〈표 8-11〉 기타통행 발생량 예측결과 .....	167
〈표 8-12〉 기타통행 도착량 예측결과 .....	167
〈표 8-13〉 업무통행 발생량 예측결과 .....	169
〈표 8-14〉 업무통행 도착량 예측결과 .....	169
〈표 8-15〉 귀가통행 발생량 예측결과 .....	171
〈표 8-16〉 귀가통행 도착량 예측결과 .....	171
〈표 8-17〉 여가통행 발생량 예측결과 .....	173
〈표 8-18〉 여가통행 도착량 예측결과 .....	173
〈표 8-19〉 2015년 과업의 추정된 다항로짓 모형식 .....	177
〈표 8-20〉 2015년 과업의 추정모형의 계수값 .....	178
〈표 8-21〉 총목적 교통수단의 시간가치 .....	179
〈표 8-22〉 수단분담모형 변수 list .....	180
〈표 8-23〉 도로네트워크 Output .....	181
〈표 8-24〉 철도 네트워크 Output .....	181
〈표 8-25〉 통행시간변수 산출 .....	182
〈표 8-26〉 통행거리변수 산출 .....	183
〈표 8-27〉 통행비용변수 산출 .....	183
〈표 8-28〉 승용차 평균 연비 .....	184
〈표 8-29〉 승용차 리터당 단가 .....	184
〈표 8-30〉 주차비용(1시간 기준) .....	185
〈표 8-31〉 시외버스 요금 .....	185
〈표 8-32〉 고속버스 요금 .....	186
〈표 8-33〉 고속철도 요금 .....	186
〈표 8-34〉 일반철도 요금 .....	186
〈표 8-35〉 더미변수 .....	187
〈표 8-36〉 적중률 검증 .....	188

〈표 8-37〉 항공 장래 O/D 예측 결과 .....	192
〈표 8-38〉 252개존 시·군·구간(지역간+지역내) 해운 장래 O/D 예측 결과 .....	193
〈표 8-39〉 장래 목표연도별 목적별 통행량 비교 .....	194
〈표 8-40〉 장래 목표연도별 주수단별 통행량 비교 .....	196
〈표 8-41〉 대존(16개 시도)간 총 통행량(2020년) .....	198
〈표 8-42〉 대존(16개 시도)간 총 통행량(2025년) .....	199
〈표 8-43〉 대존(16개 시도)간 총 통행량(2030년) .....	199
〈표 8-44〉 대존(16개 시도)간 총 통행량(2035년) .....	200
〈표 8-45〉 대존(16개 시도)간 총 통행량(2040년) .....	200
〈표 8-46〉 대존(16개 시도)간 총 통행량(2045년) .....	201
〈표 8-47〉 장래년도별 인당 목적통행량 .....	202
〈표 9- 1〉 수요예측 과정 변경 사항(부산울산권, 대구광역시권, 광주광역시권, 대전광역시권) ....	208
〈표 9- 2〉 수요예측 과정 변경 사항(수도권) .....	208
〈표 9- 3〉 본 연구의 장래예측시 대상 통행 .....	210
〈표 9- 4〉 존단위 회귀분석의 통행목적별 독립변수(수도권) .....	213
〈표 9- 5〉 존단위 회귀분석의 통행목적별 독립변수(부산울산권) .....	213
〈표 9- 6〉 존단위 회귀분석의 통행목적별 독립변수(대구광역시권) .....	214
〈표 9- 7〉 존단위 회귀분석의 통행목적별 독립변수(광주광역시권) .....	214
〈표 9- 8〉 존단위 회귀분석의 통행목적별 독립변수(대전광역시권) .....	215
〈표 9- 9〉 통행발생 모형정산 결과(수도권) .....	216
〈표 9-10〉 통행발생 모형정산 결과(부산울산권) .....	217
〈표 9-11〉 통행발생 모형정산 결과(대구광역시권) .....	219
〈표 9-12〉 통행발생 모형정산 결과(광주광역시권) .....	220
〈표 9-13〉 통행발생 모형정산 결과(대전광역시권) .....	221
〈표 9-14〉 수도권 통행발생모형 검증결과 .....	223
〈표 9-15〉 부산울산권 통행발생모형 검증결과 .....	224
〈표 9-16〉 대구광역시권 통행발생모형 검증결과 .....	225
〈표 9-17〉 광주광역시권 통행발생모형 검증결과 .....	226
〈표 9-18〉 대전광역시권 통행발생모형 검증결과 .....	227
〈표 9-19〉 통행저항함수의 계수 추정 결과(수도권) .....	233
〈표 9-20〉 통행목적의 통행거리별 분포(수도권) .....	234
〈표 9-21〉 통행저항함수의 파라미터 정산결과(부산울산권) .....	235

〈표 9-22〉 통행목적의 통행거리별 분포(부산울산권) .....	236
〈표 9-23〉 통행저항함수의 파라미터 정산결과(대구광역시권) .....	237
〈표 9-24〉 통행목적의 통행거리별 분포(대구광역시권) .....	238
〈표 9-25〉 통행저항함수의 파라미터 정산결과(광주광역시권) .....	239
〈표 9-26〉 통행목적의 통행거리별 분포(광주광역시권) .....	240
〈표 9-27〉 통행저항함수의 파라미터 정산결과(대전광역시권) .....	241
〈표 9-28〉 통행목적의 통행거리별 분포(대전광역시권) .....	242
〈표 9-29〉 세종시 내부통행비율 검토 .....	246
〈표 9-30〉 수단선택모형 변수(수도권) .....	250
〈표 9-31〉 수단선택모형 변수(부산울산권) .....	252
〈표 9-32〉 수단선택모형 변수(대구광역시권) .....	253
〈표 9-33〉 수단선택모형 변수(광주광역시권) .....	254
〈표 9-34〉 수단선택모형 변수(대전광역시권) .....	255
〈표 9-35〉 통행시간 변수(수도권) .....	256
〈표 9-36〉 통행거리 변수(수도권) .....	257
〈표 9-37〉 통행비용 변수(수도권) .....	257
〈표 9-38〉 속도별 승용차 운영비용(수도권) .....	258
〈표 9-39〉 유류비 변화(수도권) .....	258
〈표 9-40〉 물가지수 변화(수도권) .....	258
〈표 9-41〉 지역별 주차요금(수도권) .....	259
〈표 9-42〉 유료도로비용(수도권) .....	259
〈표 9-43〉 지역별 택시요금체계(수도권) .....	260
〈표 9-44〉 경기도 택시요금체계(수도권) .....	260
〈표 9-45〉 택시 권역(수도권) .....	261
〈표 9-46〉 대중교통 요금체계(수도권) .....	261
〈표 9-47〉 더미변수(수도권) .....	262
〈표 9-48〉 통행시간 변수(부산울산권) .....	263
〈표 9-49〉 버스 차내/차외통행시간(부산울산권) .....	263
〈표 9-50〉 통행거리 변수(부산울산권) .....	264
〈표 9-51〉 통행비용 변수(부산울산권) .....	264
〈표 9-52〉 평균 유류비 및 평균 연비(부산울산권) .....	265
〈표 9-53〉 지역별 주차요금(부산울산권) .....	266



〈표 9-54〉 유료도로비용(부산울산권) .....	267
〈표 9-55〉 지역별 시내버스요금(부산울산권) .....	268
〈표 9-56〉 도시철도요금(부산울산권) .....	269
〈표 9-57〉 더미변수(부산울산권) .....	269
〈표 9-58〉 통행시간 변수(대구광역시권) .....	270
〈표 9-59〉 버스 차내/차외통행시간(대구광역시권) .....	271
〈표 9-60〉 통행거리 변수(대구광역시권) .....	271
〈표 9-61〉 통행비용 변수(대구광역시권) .....	271
〈표 9-62〉 평균 유류비 및 평균 연비(대구광역시권) .....	272
〈표 9-63〉 지역별 주차요금(대구광역시권) .....	273
〈표 9-64〉 유료도로비용(대구광역시권) .....	273
〈표 9-65〉 지역별 시내버스요금(대구광역시권) .....	274
〈표 9-66〉 지하철요금(대구광역시권) .....	274
〈표 9-67〉 더미변수(대구광역시권) .....	274
〈표 9-68〉 통행시간 변수(광주광역시권) .....	275
〈표 9-69〉 버스 차내/차외통행시간(광주광역시권) .....	275
〈표 9-70〉 통행거리 변수(광주광역시권) .....	276
〈표 9-71〉 통행비용 변수(광주광역시권) .....	276
〈표 9-72〉 평균 유류비(광주광역시권) .....	277
〈표 9-73〉 평균 연비(광주광역시권) .....	277
〈표 9-74〉 지역별 주차요금(광주광역시권) .....	278
〈표 9-75〉 유료도로(고속도로)비용(광주광역시권) .....	278
〈표 9-76〉 유료도로(제2순환도로)비용(광주광역시권) .....	279
〈표 9-77〉 지역별 시내버스요금(광주광역시권) .....	279
〈표 9-78〉 지하철요금(광주광역시권) .....	279
〈표 9-79〉 더미변수 산출(광주광역시권) .....	280
〈표 9-80〉 통행시간 변수(대전광역시권) .....	281
〈표 9-81〉 버스 차내/차외통행시간(대전광역시권) .....	281
〈표 9-82〉 통행거리 변수(대전광역시권) .....	282
〈표 9-83〉 통행비용 변수(대전광역시권) .....	282
〈표 9-84〉 평균 유류비(대전광역시권) .....	283
〈표 9-85〉 지역별 주차요금(대전광역시권) .....	284

〈표 9-86〉 유료도로(고속도로)비용(대전광역시권) .....	284
〈표 9-87〉 유료도로(갑천 천변 도시고속화도로)비용(대전광역시권) .....	285
〈표 9-88〉 지역별 시내버스요금(대전광역시권) .....	285
〈표 9-89〉 지하철요금(대전광역시권) .....	286
〈표 9-90〉 더미변수(대전광역시권) .....	286
〈표 9-91〉 변수 생성결과(수도권) .....	287
〈표 9-92〉 변수 생성결과(부산울산권) .....	288
〈표 9-93〉 변수 생성결과(대구광역시권) .....	289
〈표 9-94〉 변수 생성결과(광주광역시권) .....	290
〈표 9-95〉 변수 생성결과(대전광역시권) .....	291
〈표 9-96〉 효용함수식(수도권) .....	292
〈표 9-97〉 가정기반 통근통행 모형의 계수값(수도권) .....	293
〈표 9-98〉 가정기반 통학통행 모형의 계수값(수도권) .....	293
〈표 9-99〉 가정기반 기타통행 모형의 계수값(수도권) .....	294
〈표 9-100〉 비가정기반 통행 모형의 계수값(수도권) .....	294
〈표 9-101〉 통행목적별 교통수단의 시간가치(수도권) .....	295
〈표 9-102〉 효용함수식(부산울산권) .....	295
〈표 9-103〉 수단선택 모형의 계수값(부산울산권) .....	296
〈표 9-104〉 효용함수식(대구광역시권) .....	297
〈표 9-105〉 수단선택모형의 계수값(대구광역시권) .....	297
〈표 9-106〉 효용함수식(광주광역시권) .....	298
〈표 9-107〉 수단선택 모형의 계수값(광주광역시권) .....	298
〈표 9-108〉 효용함수식(대전광역시권) .....	299
〈표 9-109〉 수단선택 모형의 계수값(대전광역시권) .....	299
〈표 9-110〉 파라메타 추정결과 .....	302
〈표 9-111〉 비기관교통수단(도보/자전거) 수단선택모형 정산 결과 .....	303
〈표 9-112〉 수단선택모형의 적용식 .....	304
〈표 9-113〉 총 목적통행 발생량 예측결과 .....	306
〈표 9-114〉 총 목적통행 발생량 예측결과(특별시, 광역시) .....	307
〈표 9-115〉 통행목적별 통행량 예측결과(수도권) .....	308
〈표 9-116〉 통행목적별 통행량 예측결과(부산울산권) .....	309
〈표 9-117〉 통행목적별 통행량 예측결과(대구광역시권) .....	310

〈표 9-118〉 통행목적별 통행량 예측결과(광주광역시권) .....	311
〈표 9-119〉 통행목적별 통행량 예측결과(대전광역시권) .....	312
〈표 9-120〉 수도권 장래 총 목적통행 분포량 .....	313
〈표 9-121〉 부산울산권 장래 총 목적통행 분포량 .....	314
〈표 9-122〉 대구광역시권 장래 총 목적통행 분포량 .....	315
〈표 9-123〉 광주광역시권 장래 총 목적통행 분포량 .....	316
〈표 9-124〉 대전광역시권 장래 총 목적통행 분포량 .....	317
〈표 9-125〉 연도별 주수단 통행분포(수도권) .....	318
〈표 9-126〉 연도별 주수단 통행분포(부산울산권) .....	319
〈표 9-127〉 연도별 주수단 통행분포(대구광역시권) .....	320
〈표 9-128〉 연도별 주수단 통행분포(광주광역시권) .....	321
〈표 9-129〉 연도별 주수단 통행분포(대전광역시권) .....	322
〈표 9-130〉 연도별 원단위 .....	324
〈표 9-131〉 연도별 주수단 통행분포(수도권) .....	326
〈표 9-132〉 연도별 주수단 통행분포(부산울산권) .....	328
〈표 9-133〉 연도별 주수단 통행분포(대구광역시권) .....	330
〈표 9-134〉 연도별 주수단 통행분포(광주광역시권) .....	332
〈표 9-135〉 연도별 주수단 통행분포(대전광역시권) .....	334
〈표 10- 1〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량(2015년) .....	337
〈표 10- 2〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교 .....	337
〈표 10- 3〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량(2015년) .....	338
〈표 10- 4〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교 .....	338
〈표 10- 5〉 지역간O/D(252개 시·군구 기준)의 목적별 통행량(2015년) .....	339
〈표 10- 6〉 지역간O/D(252개 시·군구 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교 .....	339
〈표 10- 7〉 지역간O/D(252개 시·군구 기준)의 수단별 통행량(2015년) .....	340
〈표 10- 8〉 지역간O/D(252개 시·군구 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교 .....	340
〈표 10- 9〉 대도시권별 목적통행량 .....	341
〈표 10-10〉 대도시권별 수단통행량(도보포함) .....	342
〈표 10-11〉 대도시권별 연도별 총 목적통행량 및 원단위 비교 .....	343
〈표 10-12〉 대도시권별 연도별 총 수단통행량 및 원단위 비교(도보 포함) .....	343
〈표 10-13〉 광역시별 총 목적통행량 및 원단위 비교 .....	344
〈표 10-14〉 광역시별 총 수단통행량(도보포함) 및 원단위 비교 .....	344

〈표 10-15〉 대도시권 목적별 통행량 비교 .....	345
〈표 10-16〉 대도시권 수단별 통행량 비교 .....	346
〈표 10-17〉 특별시, 광역시 목적별 통행량 비교(발생기준) .....	347
〈표 10-18〉 특별시, 광역시 수단별 통행량 비교(발생기준) .....	348
〈표 10-19〉 장래 목표연도별 목적별 통행량 비교 .....	349
〈표 10-20〉 장래 목표연도별 주수단별 통행량 비교 .....	350
〈표 10-21〉 통행목적별 통행량 예측결과(수도권) .....	351
〈표 10-22〉 통행목적별 통행량 예측결과(부산울산권) .....	352
〈표 10-23〉 통행목적별 통행량 예측결과(대구광역권) .....	353
〈표 10-24〉 통행목적별 통행량 예측결과(광주광역권) .....	354
〈표 10-25〉 통행목적별 통행량 예측결과(대전광역권) .....	355
〈표 10-26〉 연도별 주수단 통행분포(수도권) .....	356
〈표 10-27〉 연도별 주수단 통행분포(부산울산권) .....	357
〈표 10-28〉 연도별 주수단 통행분포(대구광역권) .....	358
〈표 10-29〉 연도별 주수단 통행분포(광주광역권) .....	359
〈표 10-30〉 연도별 주수단 통행분포(대전광역권) .....	360

## 그림목차

〈그림 2- 1〉 기준연도 여객 O/D (대도시권 O/D 및 전국지역간 O/D) 구축 과정 .....	13
〈그림 2- 2〉 대도시권과 전국지역간 여객 O/D 모형의 장래 O/D 구축 범위 .....	15
〈그림 2- 3〉 장래연도 O/D 구축 흐름도 .....	15
〈그림 3- 1〉 수도권 및 광역권 O/D와 전국 지역간 O/D 합치 .....	25
〈그림 3- 2〉 승용차 O/D 구축과정 .....	25
〈그림 3- 3〉 전국 지역간 버스 여객 기종점통행량(O/D) 구축 과정 .....	32
〈그림 3- 4〉 Screen Line 설정 구분도 .....	35
〈그림 4- 1〉 현행화 과정도 .....	41
〈그림 4- 2〉 도착지 기준 목적통행 보정 과정 .....	47
〈그림 5- 1〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량 분포비(2015년) .....	59
〈그림 5- 2〉 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교 .....	60
〈그림 5- 3〉 지역간O/D(252개준 사·군·구 기준)의 목적별 통행량 분포비(2015년) .....	61
〈그림 5- 4〉 지역간O/D(252개준 사·군·구 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교 .....	62
〈그림 5- 5〉 지역간O/D(162개 사·군 기준)의 수단별 통행량 분포비(2015년) .....	63
〈그림 5- 6〉 지역간O/D(162개 사·군 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(2015년)_기타버스 포함 ...	65
〈그림 5- 7〉 지역간O/D(162개 사·군 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(2015년)_기타버스 미포함	65
〈그림 5- 8〉 지역간O/D(162개 사·군 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교 .....	66
〈그림 5- 9〉 지역간O/D(252개 사·군·구 기준)의 수단별 통행량 분포비(2015년) .....	67
〈그림 5-10〉 지역간O/D(252개 사·군·구 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(2015년) .....	68
〈그림 5-11〉 지역간O/D(252개 사·군·구 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교 .....	69
〈그림 5-12〉 지역간O/D(252개 사·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 비교 .....	86
〈그림 5-13〉 지역간O/D(252개 사·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 분포(2015년) .....	88
〈그림 5-14〉 지역간O/D(252개 사·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 비교 .....	91
〈그림 5-15〉 지역간O/D(252개 사·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 비교(2015년) .....	93
〈그림 7- 1〉 자연인구예측 수행과정 .....	119
〈그림 8- 1〉 총 목적통행 예측결과(발생기준) .....	166
〈그림 8- 2〉 총 목적통행 예측결과(도착기준) .....	166
〈그림 8- 3〉 기타통행 예측결과(발생기준) .....	168
〈그림 8- 4〉 기타통행 예측결과(도착기준) .....	168

〈그림 8- 5〉 업무통행 예측결과(발생기준) .....	170
〈그림 8- 6〉 업무통행 예측결과(도착기준) .....	170
〈그림 8- 7〉 귀가통행 예측결과(발생기준) .....	172
〈그림 8- 8〉 귀가통행 예측결과(도착기준) .....	172
〈그림 8- 9〉 여가통행 예측결과(발생기준) .....	174
〈그림 8-10〉 여가통행 예측결과(도착기준) .....	174
〈그림 8-11〉 수단분담모형 대상수단 .....	176
〈그림 8-12〉 목표연도별 목적별 통행량 .....	195
〈그림 8-13〉 목적연도별 주수단별 통행량 .....	197
〈그림 8-14〉 장래년도별 인당 목적통행량 .....	202
〈그림 9- 1〉 장래 수요예측과정 .....	211
〈그림 9- 2〉 통행발생모형의 적용과정 .....	230
〈그림 9- 3〉 균형인자 산출과정 .....	243
〈그림 9- 4〉 모형의 적용과정 .....	244
〈그림 9- 5〉 수단선택 예측 방법 .....	300
〈그림 9- 6〉 총 목적통행 발생량 예측결과 .....	306
〈그림 9- 7〉 총 목적통행 발생량 예측결과(특별시, 광역시) .....	307
〈그림 9- 8〉 목적통행별 예측결과(수도권) .....	308
〈그림 9- 9〉 통행목적별 통행량 예측결과(부산울산권) .....	309
〈그림 9-10〉 통행목적별 통행량 예측결과(대구광역시권) .....	310
〈그림 9-11〉 통행목적별 통행량 예측결과(광주광역시권) .....	311
〈그림 9-12〉 통행목적별 통행량 예측결과(대전광역시권) .....	312
〈그림 9-13〉 주수단별 통행량 예측결과(수도권) .....	318
〈그림 9-14〉 주수단별 통행량 예측결과(부산울산권) .....	319
〈그림 9-15〉 주수단별 통행량 예측결과(대구광역시권) .....	320
〈그림 9-16〉 주수단별 통행량 예측결과(광주광역시권) .....	321
〈그림 9-17〉 주수단별 통행량 예측결과(대전광역시권) .....	322

요약







## 요 약

### 1. 과업의 개요

#### 가. 과업의 배경 및 목적

- 전국 여객O/D는 국토개발종합계획, 국가기간교통망계획, 지자체별 교통계획 등을 비롯한 각종 교통계획의 효과적 수립·시행을 위한 필수적 기초자료로서, 전국을 대상으로 한 현장조사 와 교통수요이론에 근거한 전문적 수요분석 작업을 거쳐 산출됨
- KTDB에서는 「국가통합교통체계효율화법」12조에 의거 2010년에 전국 여객O/D조사를 지자체와 공동으로 수행하였으며, 이러한 조사결과를 토대로 2011년에 「전국 여객 O/D 전수화 및 장래수요예측」 과제 및 2012년~2015년에 「전국 여객 O/D 보완갱신」를 수행함으로써 대도시권과 전국지역간에 대한 기준연도 및 장래연도 O/D를 구축함
- 현시성 있는 O/D 구축을 위해 기존의 전국 지역간 및 대도시권 현행화 결과를 토대로 현행화 방법론을 수립하고, 사회경제적 지표 변화, 교통시설 및 토지이용계획 변화 등으로 인한 통행실태 변화를 반영함으로써 2015년 기준 전국지역간 및 대도시권 여객 O/D를 구축하고자 함
- 또한 현행화 결과로 구축된 2015년 기준 여객O/D 자료를 바탕으로 장래교통수요예측모형을 적용하여 장래 목표연도별 여객O/D를 갱신하고자 함

#### 나. 과업의 범위 및 내용

##### 1) 시간적 범위

- 기준연도 : 2015년
- 장래연도 : 2020년, 2025년, 2030년, 2035년, 2040년, 2045년

## 2) 공간적 범위 : 제주도를 포함한 전국 (도서지역 제외)

- 전국지역간 여객 O/D : 제주도를 포함한 전국 252개 시·군·구
- 대도시권 여객 O/D : 수도권, 부산·울산광역시권, 대구광역시권, 광주광역시권, 대전광역시권

## 3) 과업의 주요내용

### ① 2015년 전국 여객 O/D 구축

- 전국 지역간
  - 목적 구분(7개 목적) : 출근, 등교, 업무, 쇼핑, 귀가, 여가/오락/친지방문, 기타
  - 수단 구분 (6개 수단): 승용차, 버스, 일반철도/지하철, 고속철도, 항공, 해운
  - 주수단 구분 (6개 주수단): 승용차, 버스, 일반철도/지하철, 고속철도, 항공, 해운
- 대도시권
  - 목적 구분(8개 목적) : 출근, 등교, 귀가, 업무, 쇼핑, 학원, 여가, 기타
  - 수단 구분(7개 수단) : 도보, 승용차, 버스, 철도/지하철, 택시, 자전거, 기타
  - 주수단 구분(6개 주수단) : 도보/자전거, 승용차, 버스, 철도/지하철, 택시, 기타
- 모형구축 보조자료(별도 제공용, 광역권 내부 통행량만 제공)
  - PA 구분(8개 PA) : 가정기반 출퇴근, 등하교, 학원, 쇼핑, 기타, 비가정기반 업무, 쇼핑, 기타
- 여객 O/D 구축
  - 사회·경제지표 및 교통관련 통계자료 수집
  - 여객 O/D 현행화 방법론 수립
  - 기준연도의 여객 O/D 구축
    - 목적별 여객 O/D 구축
    - 수단별, 주수단별 여객 O/D 구축
- 통행특성 분석
  - 존간 통행특성 분석

- 목적통행 분포 및 특성 분석
- 수단통행 분포 및 특성 분석
- 통행시간 및 통행거리 분석 등

## ② 장래 예측 통행량 구축

- 전국 지역간
  - 목적 구분(4개 목적) : 업무, 귀가, 여가, 기타
  - 주수단 구분(6개 주수단) : 승용차, 버스, 일반철도/지하철, 고속철도, 항공, 해운
- 대도시권
  - 목적 구분(6개 목적) : 출근, 등교, 업무, 쇼핑, 학원, 기타
  - 주수단 구분(6개 주수단) : 도보/자전거, 승용차, 버스, 철도/지하철, 택시, 기타
- 모형구축 보조자료(별도 제공용, 광역권 내부 통행량만 제공)
  - PA 구분(8개 PA) : 가정기반 출퇴근, 등하교, 학원, 쇼핑, 기타, 비가정기반 업무, 쇼핑, 기타
- 장래 전국 여객 O/D 예측
  - 기존 예측 방법론 검토
  - 기타 장래 예측 모형과의 비교 및 검토를 통한 장래 예측 모형 정립
  - 장래 연도별 전국 여객 O/D 예측
- 통행특성 분석
  - 장래 연도별 총 통행량(목적별, 주수단별) 분석 및 시계열 분석
  - 대존간 통행분포 및 특성 분석
  - 장래 수단분담율 변화추이 분석

## &lt;표 1&gt; 5대 권역 해당지역

구분	광역시 및 기타 인접도시
수도권	서울특별시, 인천광역시, 경기도
부산·울산권 (8개 시)	부산광역시, 울산광역시, 양산시, 김해시, 창원시, 밀양시, 경주시, 포항시
대구광역권 (12개 시·군)	대구광역시, 구미시, 경산시, 영천시, 칠곡군, 창녕군, 청도군, 성주군, 고령군, 군위군, 포항시, 경주시
광주광역권 (7개 시·군)	광주광역시, 나주시, 화순군, 담양군, 장성군, 함평군, 곡성군
대전광역권 (10개 시·군)	대전광역시, 논산시, 공주시, 세종시, 금산군, 영동군, 청주시, 옥천군, 보은군, 계룡시

## 다. 과업 추진 방법

- 5대 권역별 현행화 및 장래수요예측 비용은 국토부 50%, 지자체 50% 비율로 분담
- 5대 권역을 제외한 기타권역의 현행화 및 장래교통수요예측 비용은 국토부가 100% 부담

## 2. 전국 여객 O/D 현행화 및 장래수요예측 방법론 수립

## 가. 기준연도 전국여객 O/D 현행화

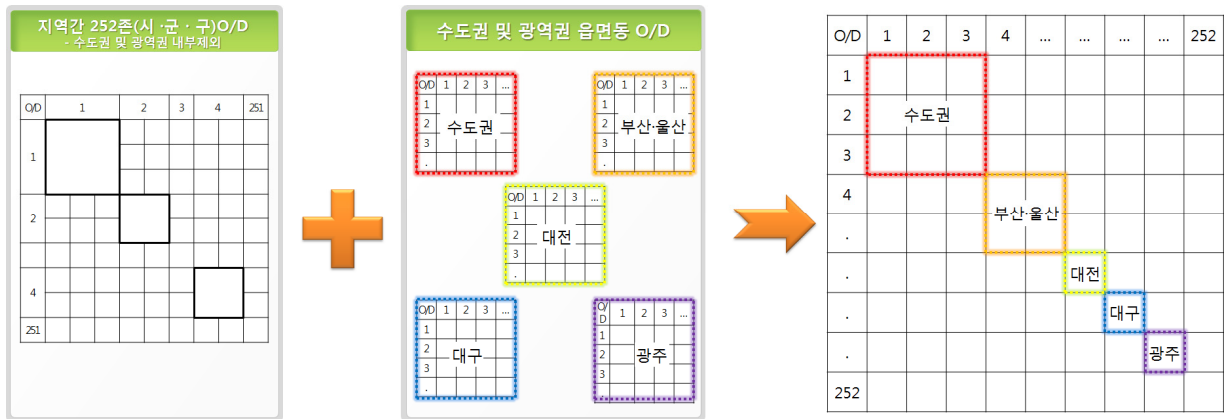
- 기준연도 O/D 현행화 과업은 2010년 표본데이터 및 2014년 기준 현행화 O/D를 사회경제지표 및 2차자료(철도 수송실적, 건기원 교통량 자료 등 국가교통조사 이외의 타기관 수집자료)를 활용하여 2015년 기준으로 갱신하는 것으로 2014년 기준 O/D를 사회경제지표와 2차 자료를 활용하여 2015년 기준의 O/D를 산출하는 것을 의미함
- 현행화 방법은 사회경제지표 및 수송실적을 이용하여 2015년 현행화 계수를 추정하고, 2010년 표본자료와 2014년 O/D를 적용하는 현행화 방법(M1)과 예측모형을 통한 현행화 방법(M2)가 있음
  - (M1)은 전수화 O/D의 패턴을 유지할 수 있고 수송실적을 정확하게 반영할 수 있는 장점이 있으나, 전수화 O/D를 기반으로 사회경제지표와 수송실적의 변화만 반영하므로 새로운 교통시설이 설치되거나 택지 및 산업단지 등의 개발 등이 이루어진 지역에 대해 현실을 반영하는데 한계점이 있음

- (M2)는 새로운 교통시설이나 택지 및 산업단지 개발이 이루어진 지역의 현실반영에는 장점이 있으나, 모형의 현실 모사력의 한계로 인해 기존 전수화 O/D 패턴의 급격한 변화를 야기하거나, 수송실적의 정확성이 저하되는 문제점이 있음
- 본 연구에서는 기존의 O/D 패턴을 최대한 유지하는 것이 바람직하다고 판단하여 현행화 방법론으로 (M1)을 사용함

## 나. 목표연도 장래수요예측

### 1) 구축 범위

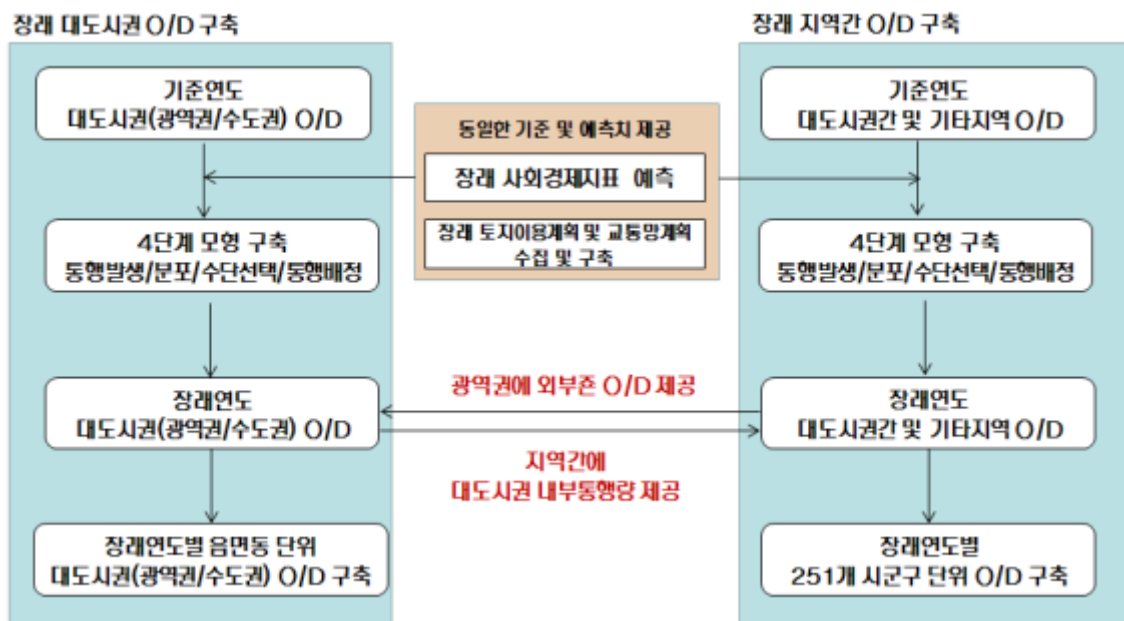
- 장래 전국 여객 O/D는 대도시권 O/D와 전국 지역간 O/D로 구성되는데, 대도시권 O/D는 대도시권 모형을 활용하며, 전국 지역간 O/D는 전국 지역간 모형을 활용함
- 서로 다른 네트워크와 모형에 의해 구축되는 O/D는 필연적으로 서로 다른 결과(O/D)를 제공하므로 대도시권과 지역간의 범위를 구분하여 모형을 적용함
- <그림 1>에서와 같이 수도권을 포함한 대도시권의 권역 내부통행(수도권↔수도권, 대구권↔대구권 등)은 각 권역에서 대도시권 모형을 통해 구축한 O/D를 수용함
  - 전국 지역간 장래 O/D 예측량과 대도시권 내부의 장래 O/D 예측량이 다르기 때문에 각 권역에서 구축한 O/D를 수용함
- 대도시권의 외부 지역간 통행(수도권↔부산울산권, 수도권↔기타권역, 부산울산권↔기타권역 등)은 전국 지역간에서 구축한 O/D를 수용함
- 이와 같이 대도시권 내부는 해당권역의 읍면동 교통존 체계의 대도시권 모형을 활용하여 구축하고, 대도시권을 제외한 나머지 지역은 252개 시군구 교통존 체계의 지역간 모형을 구축함으로써 대도시권과 전국지역간 모형의 구축범위를 구분함



<그림 1> 대도시권과 전국지역간 여객 O/D 모형의 장래 O/D 구축 범위

## 2) 구축 모형

- 대도시권 모형과 전국 지역간 모형은 공통으로 4단계 모형을 수용하며, 장래수요예측에 활용되는 장래사회경제지표, 장래토지이용계획 및 계획교통망을 공통된 변수와 기준으로 적용하였으며, 두 모형간의 구축과정은 <그림 2>와 같음



<그림 2> 장래연도 O/D 구축 흐름도

## 3) 전국 지역간과 대도시권(수도권/광역시권) 수단/목적 구분

- 대도시권과 지역간 통행특성에 따라 구분되어질 필요가 있으며, 개별 모형을 구축한 후 상호 호환 및 연계가 가능하도록 통행목적과 통행수단을 구분함
- 대도시권과 지역간 통행에 상호 존재하는 대도시권 내부 통행은 대도시권에서 구축한 O/D를 반영함

&lt;표 2&gt; 전국 지역간과 대도시권(수도권/광역시권) 목적 구분

대도시권		지역간	대도시권 내부 통행 반영 방법
P/A 기반	O/D 기반	O/D 기반	
가정기반출퇴근	출근		
가정기반등하교	등교		
가정기반기타	업무	업무	대도시권 반영
	쇼핑		
	친교/여가/오락/친지방문	친교/여가/오락/친지방문	대도시권 반영
	기타(학원/배웅)	기타(출근/학원/배웅/등교/쇼핑)	대도시권 반영
비가정기반통근		귀가	대도시권 반영

&lt;표 3&gt; 전국 지역간과 대도시권(수도권/광역시권) 수단 구분

대도시권		지역간		대도시권 내부 통행 반영 방법	
수단구분	주수단	수단구분	주수단	주수단	수단
도보,자전거	도보, 자전거	도보,자전거	-	-	
화물		화물/기타	-	-	
기타	화물/기타	항공	항공	지역간 반영	지역간 반영
		해운	해운	지역간 반영	지역간 반영
철도/KTX	철도/KTX	일반철도	일반철도	대도시권 반영	대도시권 반영
		KTX	KTX	대도시권 반영	대도시권 반영
승용차	승용차	승용차	승용차/택시	대도시권 반영	대도시권 반영
택시	택시	택시			
택시+승용차		택시+승용차			
시외/고속/기타버스	기타버스	시외/고속	버스	대도시권 반영	대도시권 반영
		기타버스			
버스	버스 (마을, 시내, 광역)	버스 (마을, 시내, 광역)			
버스+승용차		버스+승용차			
버스+택시		버스+택시			
지하철	지하철	지하철	지하철	대도시권 반영	대도시권 반영
지하철+택시		지하철+택시			
버스+지하철		-			

### 3. 전국 지역간 여객O/D 현행화

#### 가. 교통존의 설정

- 교통존을 대존(17개 시도), 중존(162개 시도), 소존(252개 시군구)으로 설정함

#### 나. 승용차 O/D 현행화

##### 1) 통행발생량/도착량 구축

- 시외유출입지점 중 한국건설기술연구원 및 지자체 교통량조사지점과 일치하는 지점은 방향별 차종별로 구분하여 2015년 교통량으로 대체함
- 2016년 전국 조사 중 교통량조사 자료를 활용하여 시외유출입지점에 대한 방향별, 차종별 교통량을 산출함
  - 2015년 기준 승용차의 발생/도착량을 산정하기 위해 2016년에 조사한 교통량자료의 년/월보정을 수행하여 2015년 교통량을 재 산출함
  - 2016년 교통량조사에서 제외된 지점에 대해서는 2014년 시외유출입 교통량조사 자료를 년/월보정을 수행하여 2015년 교통량을 재 산출함
- 고속도로의 경우는 2015년 국토교통부 도로교통량통계연보의 고속도로 교통량 자료 및 도로공사 고속도로 TCS 자료를 이용하여 해당 존별 유입/유출 교통량을 산정함
- 통과교통비율은 『2005년 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 조사”에서 산출된 통과교통비율과 『2008년 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 O/D 보완조사”에서 산출된 통과교통비율을 적용함
  - 세종시의 경우 네비게이션 데이터를 이용한 통과비율을 적용함
- 시외유출입지점(고속도로를 제외한 시·군단위 시외유출입지점)별 24시간 통행량을 바탕으로 산정한 존별 시외 유입/유출 통행량과 고속도로 유입/유출 통행량에 존별 유입/유출 통과교통비율을 곱하여 통과교통이 제외된 존별 발생량/도착량을 산정함

##### 2) 민자고속도로 TCS 보정

- 천안논산고속도로, 서울춘천고속도로, 신대구부산고속도로에 대해서 통행체인이 끊어진 구간을 이어주는 보정작업을 수행함



### 3) 162개존 O/D 구축

- 통과교통량이 배제된 2015년 기준 존별 순 발생량/도착량과 2014년 기준 승용차O/D의 통행 분포를 2중제약 프라타 모형에 적용하여 2015년 기준 승용차O/D를 구축함
- 고속도로 요금소 우편조사자료와 TCS 자료를 이용하여 출발/도착지간 TCS O/D를 구축함
- 존별 순 발생량/도착량과 프라타 모형을 적용한 승용차 O/D와 고속도로 요금소 우편조사자료를 이용한 산출한 TCS O/D를 결합하여 162개존 기준 승용차 O/D를 최종 구축함

### 4) 252개존 전수 O/D 구축

- 수도권, 광역권, 기타권역, 전국 지역간 각각의 O/D를 252개존 체계로 결합함

## 다. 버스 O/D 현행화

### 1) 모집단 산정

- 전국 고속버스운송조합에서 제공하는 수송실적 자료를 고속버스 모집단으로 이용함
- 시외버스의 경우 2015년 기준으로 수송실적자료가 없기 때문에 전국버스운송사업조합연합회 (<http://www.bus.or.kr/index.asp>)에서 수집한 전국버스운영현황 자료 중 시외버스 면허대수 증감율을 이용하여 2014년 기준 시외버스 모집단(2014년 기준 시외버스 수단O/D)을 2015년 기준으로 현행화 함
- 전세버스는 전국전세버스운송사업조합연합회 공제조합에서 수집한 16개 시도별 전세버스 등록대수자료의 증감율을 이용하여 2014년 기준 기타버스 모집단(2014년 기준 기타버스 수단O/D)을 2015년 기준으로 현행화함

### 2) 버스 수송실적 양방향 보정 및 목적 제로셀 보정방법

#### ① 수송실적(모집단) 양방향 보정

- 다음 기준에 따라 양방향 보정을 실시함
  - 양방향 통행량 중 큰 통행량이 100이하인 경우는 양방향 통행량 차이가 5배 이상이면 보정하고 100이상인 경우는 양방향 통행량 차이가 2배 이상이면 보정함
  - 단방향에만 통행이 있는 경우는 반대방향에도 같은 통행량으로 보정함

- 도로공사에서 수집한 2015년 TCS 자료 중 버스의 방향별 통행량 비율을 적용하여 보정함

## ② 목적 제로셀 보정방법

- 목적 제로셀 보정은 수송실적(모집단)은 있으나 조사데이터가 없는 존쌍(O-D Pair)에 대해서 목적과 접근수단의 정보를 삽입하는 단계임
- 출발지-출발터미널의 출발 접근수단비율과 목적비율을 산정하고, 도착터미널-도착지의 도착 접근수단비율을 산정함
- 조사데이터의 출발지-출발터미널의 출발접근수단 비율, 도착터미널-도착지의 도착접근수단 비율, 출발지-출발터미널의 목적비율과 산정된 출발지-도착지의 통행량을 이용하여 출발/도착 접근수단과 목적을 삽입함

## 3) 버스 O/D 현행화 방법

### ① 고속/시외버스

- 고속버스의 경우 양방향 보정 후의 2010년 고속버스 전수화 데이터(최초출발지-출발터미널-도착터미널-최종도착지 형태의 데이터)와 2014년 기준 고속버스 현행화 데이터 및 양방향 보정을 수행한 2015년 수송실적(출발터미널-도착터미널 형태)을 이용하여 1차 고속버스 O/D를 구축함
- 시외버스의 경우 양방향 보정을 실시한 2010년 시외버스 전수화 데이터, 2014년 기준 시외버스 현행화 데이터 및 2015년 기준의 수송실적을 이용하여 1차 시외버스 O/D를 구축함
- 2010년 전수화 및 2014년 기준 현행화 데이터 중 2015년 수송실적 기종점쌍이 없는 경우는 목적제로셀 보정을 실시하여 주수단O/D와 목적O/D를 구축함

### ② 기타버스

- 2014년 기타버스 O/D와 2014년, 2015년 전세버스 등록대수 증감율을 이용하여 기타버스 O/D를 구축함

## 라. 철도 및 항공, 해운 O/D 현행화

### 1) 모집단 산정

- 철도의 경우 한국철도공사에서 제공하는 2015년의 역간 일일 수송실적을 공휴일, 주말을 제외한 연 평균 평일 수송실적으로 정리함
- 항공의 경우 한국공항공사에서 제공하는 2015년의 공항간 일일 수송실적을 공휴일, 주말을 제외한 연 평균 평일 수송실적으로 정리함
- 해운의 경우 한국해운조합에서 제공하는 2015년 여객터미널간 일일 수송실적을 공휴일, 주말을 제외한 연 평균 평일 수송실적으로 정리함

### 2) 철도, 항공, 해운 O/D 현행화 방법

- 철도의 경우 양방향 보정 후의 2014년 기준 철도O/D와 2015년 수송실적(출발터미널-도착터미널 형태)을 이용하여 1차 O/D를 구축함
- 항공 및 해운의 경우 2014년 기준 O/D와 2015년 수송실적을 이용하여 1차 O/D를 구축함
- 2014년 기준 O/D 중 2015년 모집단 기종점쌍이 없는 경우는 “목적제로셀 보정”을 실시하여 주수단O/D와 목적O/D를 구축함

## 마. 관측교통량 자료를 활용한 O/D 보정

### 1) 스크린라인 설정에 따른 검증 및 보정

- 존 경계에 있는 2015년 국토교통부 도로교통량 통계연보의 조사지점을 가능한 많이 통과하며, 고속도로 및 일반국도의 경우 Multi-crossing이 되지 않도록 Screen line을 설정함
- 가능한 Multi-crossing을 피하기 위하여 Screen Line에 의하여 지역이 양분될 수 있도록 설정함

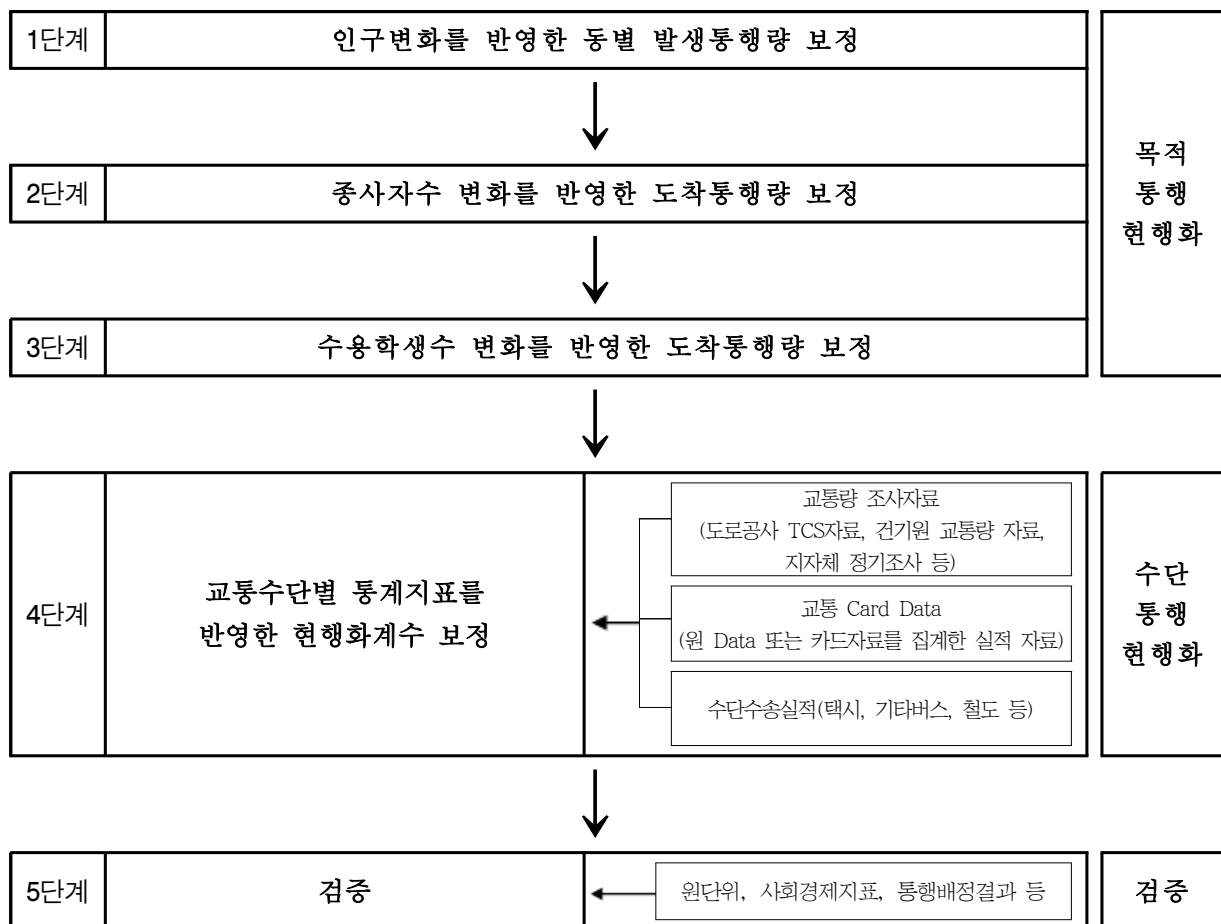
### 2) 코든 라인/Cut-Line 검증 및 보정

- 전국 지역간 시·군 유출입 통행량과 대도시권 시·군 유출입 통행량이 유사하도록 전국 지역간 시·군 유출입 통행량을 기준으로 대도시권 시·군 코든라인 검증 및 보정을 실시함
- 도서지역의 지역간 통행발생량 및 도착량을 보정함

#### 4. 대도시권 및 기타권역 여객 O/D 현행화

##### 가. 대도시권 및 기타권역 여객 O/D 현행화 방안

- 현행화란 사회경제지표 및 교통통계자료를 활용하여 전년도 사업에서 구축된 O/D를 연도별로 보정하여 현실성 있는 O/D를 구축하는 과정으로, 변화하는 교통여건과 사회경제 여건을 반영하여 현실성 있는 O/D를 구축하는 과정임
- 현행화 과정 흐름도는 아래 <그림 3>과 같음



<그림 3> 현행화 과정도

## 나. 목적통행 현행화

### 1) 인구보정

- 2014/2015 행정동별 성별 각세별 주민등록 인구자료의 증감율을 적용하여 동별 발생량 보정을 실시함
- 거주지 기준 행정동을 보정기준으로 하며, 가구원별로 보정을 실시함
- 보정계수 = 급간의 2015년 인구/2014년 인구(외국인 포함 인구 사용)

### 2) 도착지 기준 목적통행 보정

- 인구보정 계수는 통행 발생지를 기준으로 현행화 계수를 도출하였기 때문에 도착지역의 특성이 현행화 계수에 반영되지 못하므로, 도착지 기준의 사회경제지표 자료를 활용하여 별도의 도착지 기준 목적통행 보정을 실시함
- 도착지 보정의 경우 P/A 통행목적에 기준으로 보정을 실시함
- P/A 통행목적 중 가정기반 출퇴근통행, 가정기반 등·하교통행, 비가정기반 업무통행은 변경된 사회경제지표(종사자수, 수용학생수)를 통하여 보정계수를 재산출하여 적용하였고, 다른 P/A 목적통행의 경우 전수화시 사용된 보정계수를 적용함
- 현행화시 재산출한 보정계수 및 보정계수 산출방법은 아래와 같음

**<표 4> 학생수/종사자수 보정계수 산출 방법**

학생수	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2014/2015년 학교별 수용 학생수</li> <li>- 급간 : 4급간(초등학교, 중학교, 고등학교, 대학교)</li> <li>- 보정기준 : 행정동/등교통행 도착지</li> <li>- 보정계수 = 급간의 2015년 수용학생수 / 2014년 수용학생수</li> </ul>
종사자수	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2013/2014 종사자수</li> <li>- 급간 : 단일급간</li> <li>- 보정기준 : 출근과 업무통행               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 출근통행 : 행정동/출근통행 도착지</li> <li>· 업무통행 : 행정동/업무통행 출발지</li> </ul> </li> <li>- 보정계수 = 2014년 종사자수 / 2013년 종사자수</li> <li>- 종사자수의 경우 통계청에서 제공하는 2015년 종사자수가 과업기간 내에 배포되지 않아 2014년 종사자수를 사용함</li> </ul>

### 3) 대규모 통행유발시설물 보정

- 쇼핑·업무·여가/기타 통행은 비일상적인 통행으로 대규모 통행유발시설물(Special Attractor) 자료를 구축하고 해당 행정동에 대해 추가 유인량(Attraction)을 적용하여 보정작업을 실시함
- 현행화시 대규모 통행유발시설물 보정의 경우 2011년 전수화 과업에서 적용된 방법론 및 계수값을 동일하게 적용하였으나, 대규모 통행유발시설 중 지역간 통행과 관련이 많은 여가시설물(예 : 부산 해운대, 경주 보문단지)의 경우, 광역권 통행 보다 지역간 통행이 더 크기 때문에 Special Attractor 보정과정에서 제외함

### 다. 수단통행 현행화

#### 1) 수송실적 자료를 활용한 수단통행 보정

- 수단통행 보정의 순서는 철도(KTX, 일반철도), 시외/고속버스, 기타버스, 시내/마을버스/지하철(경전철 포함), 택시, 이륜차, 코든/스크린라인 보정 순으로 수행함  
(기타권역의 경우 코든/스크린라인 보정은 실시하지 않음)

&lt;표 5&gt; 수송실적 보정 방법

구분	보정계수 산정방법	활용자료
철도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2015년 역간 통행량(일반철도, KTX)</li> <li>- 종류 : 일반철도, KTX</li> <li>- 보정기준 : 중존 O/D 셀별</li> <li>- 보정계수 = 2015년 철도 중존간 통행량 / 목적통행 보정후 철도 통행량</li> </ul>	역간 2015년 수송실적 (한국철도공사)
고속 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2015년 터미널별 이용객수</li> <li>- 보정기준 : 중존 O/D 셀별</li> <li>- 보정계수 = 2015년 고속버스 중존간 통행량 / 목적통행 보정후 고속버스 통행량</li> </ul>	2015년 터미널별 이용객수 (전국고속버스운송조합)
시외 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 전국버스운송사업조합 연합회의 2014년~2015년 운행지표(면허대수)</li> <li>- 보정기준 : 중존 O/D 셀별</li> <li>- 보정계수 = 2015년 시외버스 중존간 통행량 / 목적통행 보정후 시외버스 통행량</li> </ul>	시외버스 면허대수 변화율(전국버스운송사업조합 연합회)
기타 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 전국전세버스운송사업조합 연합회의 2014년~2015년 운행지표(등록대수)</li> <li>- 보정기준 : 중존별 발생량기준 총량보정</li> <li>- 2015년 기타버스 통행량 = 2014년 기타버스 통행량 × 등록대수 변화율</li> <li>- 보정계수 : 2015 기타버스 통행량 / 목적통행 보정후 기타버스 통행량</li> </ul>	16개 시도별 전세버스 등록대수 변화율 (전국전세버스운송사업조합 연합회)
도시 철도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2015년 역간 통행량</li> <li>- 보정기준 : 중존 O/D 셀별</li> <li>- 보정계수 = 2015년 도시철도 중존간 통행량 / 목적통행 보정후 도시철도 통행량</li> </ul>	역간 2015년 수송실적 (각 지자체 도시철도공사)
택시	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 택시운송조합의 2014년~2015년 운행지표(면허대수)</li> <li>- 보정기준 : 도시별 발생량기준 총량보정</li> <li>- 2015년 택시 통행량 = 2014년 택시통행량×면허대수 변화율</li> <li>※ 수도권 및 부산시의 경우 2015년 택시수송실적 자료 활용</li> <li>- 보정계수 : 2015년 도시별 택시 통행량 / 목적통행 보정후 택시 통행량</li> </ul>	도시별 면허대수 변화율 (택시운송조합)
시내/ 마을 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 전국버스운송사업조합의 2014년~2015년 운행지표(도시별 등록대수 및 시도별 면허대수)</li> <li>- 보정기준 : 도시별 발생량기준 총량보정</li> <li>- 2015년 시내/마을버ست통행량 = 2014년 시내/마을버ست통행량 × 면허(등록)대수 변화율</li> <li>- 보정계수 = 2015년 도시별 발생 통행량 / 목적통행 보정후 시내, 마을버스 통행량</li> </ul>	도시별 차량등록대수 및 시도별 면허대수 변화율 (전국버스운송사업조합 및 지자체 통계연보)
이륜차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 국토교통부 통계누리자료의 2014년~2015년 운행지표(이륜차 등록대수)</li> <li>- 보정기준 : 도시별 발생량기준 총량보정</li> <li>- 2015년 이륜차 통행량 = 2014년 이륜차통행량×등록대수 변화율</li> <li>- 보정계수 : 2015년 이륜차 통행량 / 목적통행 보정후 이륜차 통행량</li> </ul>	시도별 이륜차 등록대수 (국토교통부 통계누리자료)

## 2) 주수단 O/D 산출방법

- 가구통행실태조사의 데이터에 한하여 아래에 제시한 방법으로 주수단을 규정함
- 여객교통시설물 이용실태조사 자료는 고속버스터미널에서 조사한 자료의 경우 고속버스가 주수단이 되며, 일반철도역에서 조사한 자료의 경우 일반철도를 주수단으로 설정함
- 수송실적은 있으나, 가구통행실태조사 데이터와 여객교통시설물 이용실태조사 자료의 표본데이터에 없는 기종점에 대해서 제로셀 보정을 실시하며, 이때 이용한 수단을 주수단으로 설정함

## 5. 전국 지역간 여객 O/D 구축 결과 및 분석

### 가. 전국 통행량 분석

#### 1) 목적통행량

##### ① 지역간O/D(162개 시·군 기준) 통행량(내부제외)

- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 8,609천통행/일로 총 목적통행 중 40.6%를 차지하고 있고, 출근통행이 5,352천통행/일로 25.2%, 업무통행이 2,360천통행/일로 11.1%를 차지하는 것으로 나타남

<표 6> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량(2015년)

구분	출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	전체
통행/일	5,352,239	1,021,836	2,359,572	309,481	8,608,519	1,698,378	1,869,522	21,219,548
분포비(%)	25.2	4.8	11.1	1.5	40.6	8.0	8.8	100.0

##### ② 지역간O/D(252개준 시·군·구 기준) 통행량(내부포함)

- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 36,202천통행/일로 총 목적통행 중 42.8%를 차지하고 있고, 출근통행이 19,098천통행/일로 22.6%, 기타통행이 9,820천통행/일로 11.6%를 차지하고 있음



&lt;표 7&gt; 지역간O/D(252개준 시·군·구 기준)의 목적별 통행량(2015년)

구분	출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	전체
통행/일	19,098,001	4,461,817	7,202,796	2,736,845	36,201,511	5,114,149	9,819,708	84,634,828
분포비(%)	22.6	5.3	8.5	3.2	42.8	6.0	11.6	100.0

## 2) 수단 통행량

## ① 지역간O/D(162개 시·군 기준) 통행량(내부통행 제외)

- 2015년 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 1일 총 수단통행량은 21,720천통행/일로 나타남
- 승용차 통행은 1일 13,281천통행/일로 전체 수단통행량의 61.1%, 버스는 5,197천통행/일로 23.9%, 일반철도/지하철은 2,986천통행/일로 13.7%를 분담하는 것으로 나타남

&lt;표 8&gt; 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량(2015년)

구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	고속철도	항공	해운	합계
통행/일	13,280,642	5,196,569	2,985,830	163,760	75,588	17,396	21,719,785
분담비(%)	61.1	23.9	13.7	0.8	0.3	0.1	100.0

주: 1) 버스= 시내/마을/광역버스+시외/고속버스+기타버스

2) 지하철/철도 통행량은 지하철/철도내의 환승통행량(지하철/철도 ↔ 지하철/철도 간의 환승통행)은 고려하지 않은 통행으로, 본장의 수단통행관련 표에서 제공하는 지하철/철도 통행량은 모두 동일한 기준으로 적용됨

- 162개준 시·군간(지역간) 통행거리를 고려한 수단별 통행량을 살펴보면, 2015년의 통행·km는 995,443천통행·km로 나타났음
- 도로(승용차+버스)의 경우 822,697천통행·km로 가장 높은 분담비(82.6%)를 보였으며, 그 다음 순으로 철도(일반철도/지하철+고속철도)가 145,300천통행·km로 14.6%를 차지함
- 버스의 경우 통행분담비 보다 통행·km분담비가 증가하는 이유는 버스 중 기타버스의 장거리 통행량이 많이 분포하여 발생한 것으로 판단됨
- 철도의 경우 기타버스를 제외하고 분석하면 통행분담비가 16.0%, 통행·km 분담비가 16.8%로 통행·km 분담비가 0.8% 증가하는 반면, 기타버스를 포함할 경우 통행분담비가 14.5%, 통행·km 분담비가 14.6%로 통행·km 분담비가 0.1% 증가하는 것으로 나타남

&lt;표 9&gt; 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(기타버스 포함)

구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	KTX	항공	해운	계
통행/일	13,280,642	5,196,569	2,985,830	163,760	75,588	17,396	21,719,785
분담비(%)	61.1	23.9	13.7	0.8	0.3	0.1	100.0
통행·km	573,531,627	249,164,941	102,286,367	43,013,840	26,024,767	1,421,782	995,443,323
분담비(%)	57.6	25.0	10.3	4.3	2.6	0.1	100.0

주: 버스= 시내/마을/광역버스+시외/고속버스+기타버스

&lt;표 10&gt; 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(기타버스 제외)

구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	KTX	항공	해운	계
통행/일	13,280,642	3,093,474	2,985,830	163,760	75,588	17,396	19,616,690
분담비(%)	67.7	15.8	15.2	0.8	0.4	0.1	100.0
통행·km	573,531,627	121,739,724	102,286,367	43,013,840	26,024,767	1,421,782	868,018,107
분담비(%)	66.1	14.0	11.8	5.0	3.0	0.2	100.0

주: 버스= 시내/마을/광역버스+시외/고속버스

② 지역간O/D(252개 시·군·구 기준) 통행량(내부통행 포함)

- 승용차의 경우 56,003천통행/일로 총 수단통행량의 60.3%, 버스는 25,967천통행/일로 28.0%, 일반철도/지하철은 10,622천통행/일로 11.4%를 분담하는 것으로 나타남

&lt;표 11&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량(2015년)

구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	고속철도	항공	해운	합계
통행/일	56,003,078	25,967,189	10,622,262	163,779	75,588	36,597	92,868,493
분담비(%)	60.3	28.0	11.4	0.2	0.1	0.0	100.0

주: 버스= 시내/마을/광역버스+시외/고속버스+기타버스

- 도로(승용차+버스)의 경우 1,038,245천통행·km로 전체 수단통행량의 82.6%를 차지하는 것으로 나타났으며, 철도(일반철도/지하철+고속철도)의 경우 187,614천통행·km로 전체 수단통행량의 14.9%를 차지하는 것으로 나타남

&lt;표 12&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km

구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	KTX	항공	해운	계
통행/일	56,003,078	25,967,189	10,622,262	163,779	75,588	36,597	92,868,493
분담비(%)	60.3	28.0	11.4	0.2	0.1	0.0	100.0
통행·km	738,902,379	299,342,618	145,621,849	41,992,627	28,839,300	2,452,131	1,257,150,904
분담비(%)	58.8	23.8	11.6	3.3	2.3	0.2	100.0

## 나. 17개 시도 통행특성 분석

### 1) 목적 통행량

#### ① 지역간O/D(162개 시·군 기준) 통행량(내부통행 제외)

- 발생량 기준으로 출근 분담율이 가장 높은 지역은 전체 목적통행의 35.2%를 분담하고 있는 부산으로 나타난 반면, 출근 분담율이 가장 낮은 지역은 제주로 전체 목적통행의 10.5%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 업무통행의 경우 강원이 21.0%로 가장 높은 분담율을 보이며, 가장 낮은 지역은 인천으로 8.0%를 차지함
- 귀가통행의 경우 서울이 57.8%로 가장 높은 분담율을 보이며, 대구가 18.2로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남

#### ② 지역간O/D(252개 시·군·구 기준) 통행량(내부통행 포함)

- 발생량 기준으로 출근 분담율이 가장 높은 지역은 전체 목적통행의 25.5%를 분담하고 있는 광주로 나타난 반면, 출근 분담율이 가장 낮은 지역은 강원으로 전체 목적통행의 18.4%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 업무통행의 경우 대구가 10.7%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 울산으로 5.6%를 차지함
- 귀가통행의 경우 세종이 47.6%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 경북이 39.3%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남

## 2) 수단 통행량

### ① 지역간O/D(162개 시·군 기준) 통행량(내부통행 제외)

- 162개준 시·군간(지역간) 발생량 기준으로 승용차 분담율이 가장 높은 지역은 전체 수단통행의 91.3%를 분담하고 있는 세종으로 나타남
- 버스의 경우 대구가 29.1%로 가장 높은 분담율을 보이며, 가장 낮은 지역은 세종으로 4.4%가 버스를 이용하는 것으로 나타남
- 일반철도/지하철의 경우 서울이 26.8%로 가장 높은 분담율을 보이며, 인천 25.8%로 그 다음 순으로 나타났으며, 제주를 제외하면 광주가 0.5%로 분담율이 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 고속철도의 경우 대전이 3.7%로 가장 높은 분담율을 보이며, 울산이 3.4%로 그 다음 순임

### ② 지역간O/D(252개 시·군·구 기준) 통행량(내부통행 포함)

- 252개준 시·군·구간(지역간+지역내) 발생량 기준으로 승용차 분담율이 가장 높은 지역은 전체 수단통행의 85.8%를 분담하고 있는 강원으로 나타남
- 버스의 경우 서울이 34.3%로 가장 높은 분담율을 보이며, 가장 낮은 지역은 강원 및 제주로 13.5%가 버스를 이용하는 것으로 나타남
- 일반철도/지하철의 경우 서울 29.0%, 부산 14.6%, 인천 11.1% 순으로 분담율이 높게 나타났으며, 제주도를 제외한 경우 울산의 분담비율이 0.2%로 가장 낮게 나타남
- 고속철도의 경우 대전이 0.5%로 가장 높은 분담율을 나타내지만, 고속철도 수단이 타 수단에 비해 분담율이 미미한 수준임

## 다. 수단별 통행시간 및 통행거리 분석

### 1) 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행시간 분포

- 총수단 평균통행시간은 19.6분이며, 수단별 평균통행시간은 승용차가 10.2분으로 가장 짧고, 버스 30.2분, 일반철도/지하철 41.3분, 항공 59.9분, 고속철도 112.6분, 해운 125.6분의 순으로 나타남

- 2014년 기준 수단별 평균통행시간과 비교하면, 승용차 및 철도의 통행시간은 증가하였으며, 항공, 해운은 감소하는 것으로 나타남

<표 13> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 비교

단위: 분

구 분	승용차	버 스	일반철도/지하철	고속철도	항 공	해 운	평 균
2015년	10.2	30.2	41.3	112.6	59.9	125.6	19.6
			42.4				
2014년	10.1	30.2	38.5	118.9	60.1	130.4	19.4
			39.6				
증감	0.1	0.0	2.8	-6.2	-0.2	-4.8	0.2
			2.8				

2) 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행거리 분포

- 수단별 평균통행거리를 보면 승용차 13.1km, 버스 11.5km, 일반철도/지하철 13.7km, 고속철도 256.4km, 항공 381.5km, 해운 69.0km로 나타남

<표 14> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 비교

단위: km

구 분	승용차	버 스	일반철도/지하철	고속철도	항 공	해 운	평 균
2015년	13.1	11.5	13.7	256.4	381.5	67.0	13.5
			17.4				
2014년	12.9	11.3	13.6	258.3	384.7	69.7	13.2
			17.0				
증감	0.3	0.2	0.1	-1.9	-3.1	-2.7	0.3
			0.4				

## 6. 대도시권 여객 O/D 구축 결과 및 분석

### 가. 권역별 통행량 분석

#### 1) 목적 통행량

- 전 권역의 목적별 통행분포를 살펴보면, 출근통행은 20%, 등교통행은 8%, 귀가통행은 45% 가량을 차지하는 것으로 나타남
- 목적별로 살펴보면 출근통행은 부산울산권이 21.1%, 등교통행은 대전광역시권이 8.7%, 귀가통행은 부산울산권이 45.2%, 업무통행은 수도권이 8.8%, 쇼핑통행은 부산울산권이 5.3%, 학원 통행은 대구광역시권이 3.9%, 여가통행은 수도권이 6.0%, 기타통행은 대구광역시권이 8.9%로 가장 높은 분포를 보임
- 총 목적통행량은 수도권이 57,294천 통행/일로 가장 높고, 광주광역시권이 4,764천 통행/일로 가장 낮음

<표 15> 대도시권별 목적통행량

단위: 통행/일, %

구분		출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	여가	기타	계
수도권	통행량	11,300,737	4,192,563	24,615,105	5,069,500	2,201,843	1,931,186	3,428,292	4,555,313	57,294,539
	비율	19.7	7.3	43.0	8.8	3.8	3.4	6.0	8.0	100.0
부산 울산권	통행량	3,783,294	1,176,742	8,104,584	904,864	943,937	687,827	939,563	1,371,972	17,912,783
	비율	21.1	6.6	45.2	5.1	5.3	3.8	5.2	7.7	100.0
대구 광역시권	통행량	1,962,068	766,994	4,764,199	756,962	547,838	417,660	615,667	977,296	10,808,683
	비율	18.2	7.1	44.1	7.0	5.1	3.9	5.7	8.9	100.0
광주 광역시권	통행량	1,000,656	357,196	2,125,393	284,738	201,210	155,383	279,862	359,645	4,764,084
	비율	21.0	7.5	44.6	6.0	4.2	3.3	5.9	7.5	100.0
대전 광역시권	통행량	1,422,639	624,537	3,238,005	558,191	248,428	239,218	311,995	534,335	7,177,349
	비율	19.8	8.7	45.1	7.8	3.5	3.3	4.3	7.4	100.0

#### 2) 수단 통행량

- 수단 통행량 비율을 살펴보면, 도보통행이 24%, 택시통행이 7%, 자전거통행이 2% 내외 수준이며, 승용차통행의 경우 권역별로 최대 45.5%에서 최저 29.3%로 권역별 분포의 차이가

## 크게 나타남

- 대중교통망이 가장 잘 구축되어 있는 수도권의 경우 대중교통수단의 분담률이 타 권역에 비해 높게 나타남
- 총 수단통행량은 수도권이 63,990천 통행/일로 가장 높고, 광주광역시권이 4,844천 통행/일로 가장 낮음

&lt;표 16&gt; 대도시권별 수단통행량(도보포함)

단위: 통행/일, %

구 분		도보	승용차	버스	철도 <sup>주)</sup>	택시	자전거	기타	합계
수도권	통행량	13,660,238	18,774,037	15,244,085	8,675,663	3,823,135	1,006,158	2,807,435	63,990,751
	비율	21.3	29.3	23.8	13.6	6.0	1.6	4.4	100.0
부산울산권	통행량	4,546,577	6,959,916	3,785,495	1,044,839	1,445,897	281,947	730,944	18,795,616
	비율	24.2	37.0	20.1	5.6	7.7	1.5	3.9	100.0
대구광역시권	통행량	2,814,495	4,530,094	1,840,484	497,997	826,244	285,888	608,041	11,403,243
	비율	24.7	39.7	16.1	4.4	7.2	2.5	5.4	100.0
광주광역시권	통행량	1,157,565	2,203,669	874,007	55,865	349,605	68,395	135,789	4,844,895
	비율	23.9	45.5	18.0	1.2	7.2	1.4	2.8	100.0
대전광역시권	통행량	1,819,598	3,369,257	1,229,969	132,073	550,601	136,155	283,090	7,520,744
	비율	24.2	44.8	16.4	1.8	7.3	1.8	3.8	100.0

주: 지하철/철도 통행량은 지하철/철도내의 환승통행량(지하철/철도 ↔ 지하철/철도 간의 환승통행)은 고려하지 않은 통행으로써, 본장의 수단통행관련 표에서 제공하는 지하철/철도 통행량은 모두 동일한 기준으로 적용됨(철도통행량은 지하철, 일반철도, 고속철도 3개수단의 합계임)

## 나. 특별시 및 광역시 통행특성 분석

## 1) 광역시별 목적별 발생통행량

- 광역시별 목적별 발생 통행량을 살펴보면, 귀가통행의 경우 45%, 출근통행의 경우 20%, 기타통행의 경우 7%, 학원통행의 경우 4% 전후의 분포를 보임
- 업무통행의 경우 최대 9.7%에서 최소 4.6%의 분포를 보이고, 출근통행의 경우 최대 21.8%에서 최소 17.6%의 분포를 보여 광역시별 차이가 있음
- 학원통행의 경우 최대 4.1%에서 최소 1.6%의 분포를 보이고, 기타통행의 경우 최대 8.7%에서 최소 5.5%로 광역시별 차이가 크지 않음

&lt;표 17&gt; 광역시별 목적별 통행량(발생 통행량)

단위: 통행/일, %

구분		출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	여가	기타	합계
서울특별시	통행량	4,670,147	1,645,811	10,938,589	2,422,324	993,728	802,140	1,611,460	1,959,601	25,043,800
	비율	18.6	6.6	43.7	9.7	4.0	3.2	6.4	7.8	100.0
인천광역시	통행량	1,273,127	478,042	2,622,806	515,022	254,709	193,175	310,820	487,366	6,135,067
	비율	20.8	7.8	42.8	8.4	4.2	3.1	5.1	7.9	100.0
부산광역시	통행량	1,807,369	543,362	3,857,063	444,054	462,834	302,966	460,984	698,898	8,577,531
	비율	21.1	6.3	45.0	5.2	5.4	3.5	5.4	8.1	100.0
대구광역시	통행량	1,074,544	459,627	2,595,768	535,627	340,000	233,890	335,474	536,980	6,111,909
	비율	17.6	7.5	42.5	8.8	5.6	3.8	5.5	8.7	100.0
광주광역시	통행량	871,646	310,908	1,791,624	238,571	178,379	140,878	257,584	279,281	4,068,870
	비율	21.4	7.6	44.0	5.9	4.4	3.5	6.3	6.9	100.0
대전광역시	통행량	805,232	338,127	1,763,598	287,866	180,172	146,278	190,345	307,831	4,019,448
	비율	20.0	8.4	43.9	7.2	4.5	3.6	4.7	7.7	100.0
울산광역시	통행량	651,449	186,370	1,359,989	137,441	149,238	122,952	160,240	218,694	2,986,373
	비율	21.8	6.2	45.5	4.6	5.0	4.1	5.4	7.3	100.0
세종특별자치시	통행량	79,334	46,502	189,023	27,905	8,125	6,249	12,956	21,728	391,823
	비율	20.2	11.9	48.2	7.1	2.1	1.6	3.3	5.5	100.0

## 2) 광역시별 수단별 발생통행량

- 광역시별 수단별 발생 통행량을 살펴보면, 승용차통행의 경우 20~60%, 도보통행의 경우 20~25%, 버스통행의 경우 12~25% 전후의 분포를 보임
- 승용차통행의 경우 최대 60.8%에서 최소 20.0%의 분포를 보이고, 철도통행의 경우 최대 21.9%에서 최소 0.1%의 분포를 보여 광역시별 차이가 있음
- 특히, 지하철 통행이 많은 수도권 지역의 서울, 인천의 철도통행 분담비가 높고, 광역시 중에는 부산, 대구, 대전, 광주 순으로 철도통행 분담비가 높음
- 택시통행의 경우 최대 8.6%에서 최소 4.1%의 분포를 보이고, 자전거통행의 경우 최대 2.5%에서 최소 0.7%로 광역시별 차이가 있음



&lt;표 18&gt; 광역시별 수단별 통행량(발생 통행량)

단위: 통행/일, %

구분		도보	승용차	버스	철도	택시	자전거	기타	합계
서울특별시	통행량	5,722,315	5,830,792	7,498,218	6,399,271	2,120,491	491,359	1,150,604	29,213,050
	비율	19.6	20.0	25.7	21.9	7.3	1.7	3.9	100.0
인천광역시	통행량	1,453,634	2,342,825	1,467,213	533,148	425,795	100,642	346,156	6,669,413
	비율	21.8	35.1	22.0	8.0	6.4	1.5	5.2	100.0
부산광역시	통행량	2,118,042	2,780,724	2,185,322	994,726	795,502	85,739	303,450	9,263,506
	비율	22.9	30.0	23.6	10.7	8.6	0.9	3.3	100.0
대구광역시	통행량	1,673,854	2,384,702	978,732	465,686	540,166	164,662	324,248	6,532,050
	비율	25.6	36.5	15.0	7.1	8.3	2.5	5.0	100.0
광주광역시	통행량	988,454	1,891,048	776,503	55,747	324,090	44,380	66,564	4,146,784
	비율	23.8	45.6	18.7	1.3	7.8	1.1	1.6	100.0
대전광역시	통행량	1,032,152	1,851,310	780,200	127,045	276,122	76,202	103,939	4,246,969
	비율	24.3	43.6	18.4	3.0	6.5	1.8	2.4	100.0
울산광역시	통행량	715,744	1,346,762	591,211	3,559	175,642	53,210	164,939	3,051,067
	비율	23.5	44.1	19.4	0.1	5.8	1.7	5.4	100.0
세종특별 자치시	통행량	76,788	244,751	48,136	1,867	16,572	2,754	11,670	402,537
	비율	19.1	60.8	12.0	0.5	4.1	0.7	2.9	100.0

## 다. 권역별 통행지표 비교분석

## 1) 권역별 총 통행량 비교

## ① 총 목적통행 원단위

- 2015년 총 목적통행 원단위는 전년도와 비교해서 수도권, 대구광역권을 제외한 모든 권역에서 소폭 증가하였고, 권역별로는 광주광역권이 2.59로 가장 높으며, 수도권이 2.28로 가장 낮음
- 광주광역권, 대전광역권의 경우 2016년 교통량조사(제4차 국가교통조사) 결과가 2015년 교통량으로 보정/반영되어 코든라인 및 스크린라인 교통량 지점에 추가됨에 따라 승용차 통행량이 증가하였고, 목적통행의 원단위도 증가함

&lt;표 19&gt; 대도시권별 연도별 총 목적통행량 및 원단위 비교

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 목적통행	원단위	총 인구수	총 목적통행	원단위
수도권	25,028,915	57,198,824	2.29	25,144,446	57,294,539	2.28
부산울산권	7,230,279	17,814,642	2.46	7,283,529	17,912,783	2.46
대구광역권	4,289,140	10,771,417	2.51	4,334,906	10,808,683	2.49
광주광역권	1,795,762	4,523,106	2.52	1,836,596	4,764,084	2.59
대전광역권	3,009,944	6,991,605	2.32	3,054,127	7,177,349	2.35

## ② 총 수단통행 원단위

- 2015년 총 수단통행 원단위는 전년도와 비교해서 광주광역시권, 대전광역시권을 제외한 모든 권역에서 소폭 감소하였고, 2015년 총 수단통행 원단위는 광주광역시권이 2.64로 가장 높으며, 대전광역시권이 2.46으로 가장 낮음
- 총 목적통행 원단위 증가와 같이 광주광역시권 및 대전광역시권은 코든라인/스크린라인 교통량 지점이 추가됨에 따라 원단위가 증가함

<표 20> 대도시권별 연도별 총 수단통행량 및 원단위 비교(도보 포함)

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총인구수	총 수단통행	원단위	총인구수	총 수단통행	원단위
수도권	25,028,915	63,939,878	2.55	25,144,446	63,990,751	2.54
부산울산권	7,230,279	18,743,970	2.59	7,283,529	18,795,616	2.58
대구광역시권	4,289,140	11,342,676	2.64	4,334,906	11,403,243	2.63
광주광역시권	1,795,762	4,650,621	2.59	1,836,596	4,844,895	2.64
대전광역시권	3,009,944	7,326,368	2.43	3,054,127	7,520,744	2.46

## 2) 대도시권별 목적/수단 통행량 비교

## ① 목적통행

- 대도시권별 목적별 통행량을 살펴보면, 2015년 총 통행량은 2014년에 비해 모든 권역에서 증가함
- 출근통행, 업무통행의 경우 모든 권역에서 증가하였고, 등교통행의 경우 대전광역권을 제외한 모든 권역에서 감소함
- 대전광역권의 경우 세종특별자치시의 수용학생수 증가로 인하여 등교통행량이 증가함

&lt;표 21&gt; 대도시권 목적별 통행량 비교

단위: 통행/일, %

구분			출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	기타	합계
수도권	2014년	통행량	11,171,605	4,313,180	24,563,277	5,030,281	2,190,775	1,983,905	7,945,801	57,198,824
		비율	19.5	7.5	42.9	8.8	3.8	3.5	13.9	100.0
	2015년	통행량	11,300,737	4,192,563	24,615,105	5,069,500	2,201,843	1,931,186	7,983,605	57,294,539
		비율	19.7	7.5	42.9	8.8	3.8	3.5	13.9	100.0
부산 울산권	2014년	통행량	3,703,661	1,202,043	8,069,601	891,055	944,654	706,223	2,297,405	17,814,642
		비율	20.8	6.7	45.3	5.0	5.3	4.0	12.9	100.0
	2015년	통행량	3,783,294	1,176,742	8,104,584	904,864	943,937	687,827	2,311,535	17,912,783
		비율	21.1	6.6	45.2	5.1	5.3	3.8	12.9	100.0
대구 광역권	2014년	통행량	1,928,620	788,379	4,751,699	754,929	544,652	432,976	1,570,162	10,771,417
		비율	17.9	7.3	44.1	7.0	5.1	4.0	14.6	100.0
	2015년	통행량	1,962,068	766,994	4,764,199	756,962	547,838	417,660	1,592,963	10,808,683
		비율	18.2	7.1	44.1	7.0	5.1	3.9	14.6	100.0
광주 광역권	2014년	통행량	906,801	367,849	2,017,727	267,813	194,576	157,347	610,993	4,523,106
		비율	20.0	8.1	44.6	5.9	4.3	3.5	13.5	100.0
	2015년	통행량	1,000,656	357,196	2,125,393	284,738	201,210	155,383	639,507	4,764,084
		비율	21.0	7.5	44.6	6.0	4.2	3.3	13.4	100.0
대전 광역권	2014년	통행량	1,367,456	612,801	3,146,173	551,458	245,103	245,181	823,433	6,991,605
		비율	19.6	8.8	45.0	7.9	3.5	3.5	11.8	100.0
	2015년	통행량	1,422,639	624,537	3,238,005	558,191	248,428	239,218	846,330	7,177,349
		비율	19.8	8.7	45.1	7.8	3.5	3.3	11.8	100.0

## ② 수단통행

- 대도시권별 수단별 통행량을 살펴보면, 2015년 승용차 통행량은 2014년에 비해 수도권을 제외한 모든 권역에서 증가하였고, 철도통행량은 모든 권역에서 증가함
- 광주광역시권, 대전광역시권의 경우 코든라인 및 스크린라인 교통량 지점이 추가됨에 따라 승용차 통행량 분담비율이 약 1% 증가함

&lt;표 22&gt; 대도시권 수단별 통행량 비교

단위: 통행/일, %

구분			도보	승용차	버스	철도	택시	기타	합계
수도권	2014년	통행량	13,670,859	18,372,884	15,676,693	8,655,587	3,819,225	3,744,631	63,939,878
		비율	21.4	28.7	24.5	13.5	6.0	5.9	100.0
	2015년	통행량	13,660,238	18,774,037	15,244,085	8,675,663	3,823,135	3,813,593	63,990,751
		비율	21.4	28.7	24.5	13.5	6.0	5.9	100.0
부산 울산권	2014년	통행량	4,537,839	6,864,264	3,828,024	1,026,219	1,496,609	991,015	18,743,970
		비율	24.2	36.6	20.4	5.5	8.0	5.3	100.0
	2015년	통행량	4,546,577	6,959,916	3,785,495	1,044,839	1,445,897	1,012,891	18,795,616
		비율	24.2	37.0	20.1	5.6	7.7	5.4	100.0
대구 광역권	2014년	통행량	2,820,756	4,523,993	1,871,412	414,313	826,586	885,617	11,342,676
		비율	24.9	39.9	16.5	3.7	7.3	7.7	100.0
	2015년	통행량	2,814,495	4,530,094	1,840,484	497,997	826,244	893,929	11,403,243
		비율	24.7	39.7	16.1	4.4	7.2	7.9	100.0
광주 광역시권	2014년	통행량	1,156,250	2,000,523	892,056	55,421	349,606	196,765	4,650,621
		비율	24.9	43.0	19.2	1.2	7.5	4.2	100.0
	2015년	통행량	1,157,565	2,203,669	874,007	55,865	349,605	204,184	4,844,895
		비율	23.9	45.5	18.0	1.2	7.2	4.2	100.0
대전 광역시권	2014년	통행량	1,805,026	3,214,801	1,198,730	129,755	560,667	417,389	7,326,368
		비율	24.6	43.9	16.4	1.8	7.7	5.7	100.0
	2015년	통행량	1,819,598	3,369,257	1,229,969	132,073	550,601	419,245	7,520,744
		비율	24.2	44.8	16.4	1.8	7.3	5.6	100.0

## 3) 특별시, 광역시별 목적/수단 통행량 비교

## ① 목적통행

- 특별시, 광역시의 목적별 통행량을 살펴보면, 2015년 총 통행량은 2014년에 비해 서울특별시, 부산광역시를 제외한 모든 도시에서 증가함
- 출근통행의 경우 모든 도시에서 증가, 등교통행의 경우 대전광역시, 세종특별자치시를 제외한 모든 도시에서 감소함

&lt;표 23&gt; 특별시, 광역시 목적별 통행량 비교(발생기준)

단위: 통행/일, %

구분			출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	기타	합계
서울 특별시	2014년	통행량	4,695,364	1,698,281	11,035,532	2,424,821	990,542	829,334	3,567,708	25,241,582
		비율	18.6	6.7	43.7	9.6	3.9	3.3	14.1	100.0
	2015년	통행량	4,670,147	1,645,811	10,938,589	2,422,324	993,728	802,140	3,571,061	25,043,800
		비율	18.6	6.6	43.7	9.7	4.0	3.2	14.3	100.0
인천 광역시	2014년	통행량	1,255,319	492,063	2,604,052	505,893	252,858	197,361	794,804	6,102,349
		비율	20.6	8.1	42.7	8.3	4.1	3.2	13.0	100.0
	2015년	통행량	1,273,127	478,042	2,622,806	515,022	254,709	193,175	798,186	6,135,067
		비율	20.8	7.8	42.8	8.4	4.2	3.1	13.0	100.0
부산 광역시	2014년	통행량	1,790,666	553,305	3,883,549	441,971	467,197	311,439	1,164,458	8,612,585
		비율	20.8	6.4	45.1	5.1	5.4	3.6	13.5	100.0
	2015년	통행량	1,807,369	543,362	3,857,063	444,054	462,834	302,966	1,159,882	8,577,531
		비율	21.1	6.3	45.0	5.2	5.4	3.5	13.5	100.0
대구 광역시	2014년	통행량	1,062,750	473,366	2,594,412	534,069	337,953	239,995	857,637	6,100,182
		비율	17.4	7.8	42.5	8.8	5.5	3.9	14.1	100.0
	2015년	통행량	1,074,544	459,627	2,595,768	535,627	340,000	233,890	872,454	6,111,909
		비율	17.6	7.5	42.5	8.8	5.6	3.8	14.2	100.0
광주 광역시	2014년	통행량	789,732	320,814	1,707,962	223,403	173,427	143,088	515,920	3,874,346
		비율	20.4	8.3	44.1	5.8	4.5	3.7	13.3	100.0
	2015년	통행량	871,646	310,908	1,791,624	238,571	178,379	140,878	536,865	4,068,870
		비율	21.4	7.6	44.0	5.9	4.4	3.5	13.2	100.0
대전 광역시	2014년	통행량	778,879	333,950	1,722,134	285,564	178,325	148,805	484,076	3,931,733
		비율	19.8	8.5	43.8	7.3	4.5	3.8	12.3	100
	2015년	통행량	805,232	338,127	1,763,598	287,866	180,172	146,278	498,176	4,019,448
		비율	20.0	8.4	43.9	7.2	4.5	3.6	12.4	100.0
울산 광역시	2014년	통행량	626,204	190,742	1,336,838	131,191	148,195	125,186	374,082	2,932,438
		비율	21.4	6.5	45.6	4.5	5.1	4.3	12.8	100.0
	2015년	통행량	651,449	186,370	1,359,989	137,441	149,238	122,952	378,934	2,986,373
		비율	21.8	6.2	45.5	4.6	5.0	4.1	12.7	100.0
세종 특별 자치시	2014년	통행량	60,006	35,855	163,970	22,846	7,656	8,034	32,876	331,244
		비율	18.1	10.8	49.5	6.9	2.3	2.4	9.9	100.0
	2015년	통행량	79,334	46,502	189,023	27,905	8,125	6,249	34,684	391,823
		비율	20.2	11.9	48.2	7.1	2.1	1.6	8.9	100.0

## ② 수단통행

- 특별시, 광역시의 수단별 통행 발생량을 살펴보면, 2015년 총 통행량은 2014년에 비해 서울 특별시, 부산광역시를 제외한 모든 도시에서 증가함
- 철도통행량은 서울특별시, 세종특별자치시를 제외한 모든 도시에서 증가함

&lt;표 24&gt; 특별시, 광역시 수단별 통행량 비교(발생기준)

단위: 통행/일, %

구분			도보	승용차	버스	철도	택시	기타	합계
서울 특별시	2014년	통행량	5,725,957	5,839,293	7,736,489	6,429,487	2,121,574	1,637,968	29,490,769
		비율	19.4	19.8	26.2	21.8	7.2	5.6	100.0
	2015년	통행량	5,722,315	5,830,792	7,498,218	6,399,271	2,120,491	1,641,963	29,213,050
		비율	19.6	20.0	25.7	21.9	7.3	5.6	100.0
인천 광역시	2014년	통행량	1,455,721	2,305,648	1,508,538	529,140	425,626	434,184	6,658,857
		비율	21.9	34.6	22.7	7.9	6.4	6.5	100.0
	2015년	통행량	1,453,634	2,342,825	1,467,213	533,148	425,795	446,798	6,669,413
		비율	21.8	35.1	22.0	8.0	6.4	6.7	100.0
부산 광역시	2014년	통행량	2,109,253	2,769,853	2,223,610	978,366	845,648	382,615	9,309,346
		비율	22.7	29.8	23.9	10.5	9.1	4.1	100.0
	2015년	통행량	2,118,042	2,780,724	2,185,322	994,726	795,502	389,189	9,263,506
		비율	22.9	30.0	23.6	10.7	8.6	4.2	100.0
대구 광역시	2014년	통행량	1,681,410	2,372,883	1,034,966	382,785	540,313	485,530	6,497,887
		비율	25.9	36.5	15.9	5.9	8.3	7.5	100.0
	2015년	통행량	1,673,854	2,384,702	978,732	465,686	540,166	488,910	6,532,050
		비율	25.6	36.5	15.0	7.1	8.3	7.5	100.0
광주 광역시	2014년	통행량	990,060	1,707,791	798,027	55,307	324,076	109,696	3,984,957
		비율	24.8	42.9	20.0	1.4	8.1	2.8	100.0
	2015년	통행량	988,454	1,891,048	776,503	55,747	324,090	110,944	4,146,784
		비율	23.8	45.6	18.7	1.3	7.8	2.7	100.0
대전 광역시	2014년	통행량	1,034,872	1,762,344	767,934	124,697	286,150	179,110	4,155,107
		비율	24.9	42.4	18.5	3.0	6.9	4.3	100.0
	2015년	통행량	1,032,152	1,851,310	780,200	127,045	276,122	180,140	4,246,969
		비율	24.3	43.6	18.4	3.0	6.5	4.2	100.0
울산 광역시	2014년	통행량	713,265	1,299,590	604,387	3,176	175,733	211,184	3,007,335
		비율	23.7	43.2	20.1	0.1	5.8	7.0	100.0
	2015년	통행량	715,744	1,346,762	591,211	3,559	175,642	218,149	3,051,067
		비율	23.5	44.1	19.4	0.1	5.8	7.1	100.0
세종 특별 자치시	2014년	통행량	61,698	202,881	42,059	1,938	16,587	14,599	339,762
		비율	18.2	59.7	12.4	0.6	4.9	4.3	100.0
	2015년	통행량	76,788	244,751	48,136	1,867	16,572	14,424	402,537
		비율	19.1	60.8	12.0	0.5	4.1	3.6	100.0

## 7. 장래 사회경제지표 예측

### 가. 기준년도 사회경제지표 구축방안

- 본 과업의 기준년도는 2015년이며, 2015년 사회경제지표 구축방안은 다음과 같음

<표 25> 2015년 사회경제지표 구축방안

구분	2015년 사회경제지표 구축방안
인구	- 2014년과 2015년의 통계청 주민등록인구의 변화율을 2014년 현행화 인구에 반영하여 추정 - 추정된 2015년 인구를 통계청 추계인구(2015년 17개 시도별 인구)로 시도별 보정
취업자수	- 2015년 현행화 인구에 2010년 취업률(통계청, 2010 인구주택총조사의 인구, 취업자수 활용)을 반영하여 2015년 취업자수 추정
종사자수	- 2014년 통계청 종사자수 자료 활용 (본 과업기간 내에 2015년 자료 미발표)
수용학생수	- 2015년 교육과학기술부 제공 수용학생수 활용

### 나. 장래 사회경제지표 예측 방법

#### 1) 인구예측 방법

##### ① 인구예측 개요

- 인구는 모든 사회경제지표의 기준이며, 장래교통수요를 결정하는데 직접적인 영향을 미치는 중요한 지표임
- 장래 전국 지역간(중존) 및 대도시권(소존) 여객 O/D를 구축하기 위해서는 2045년까지의 읍면동 단위의 장래인구예측이 필요함

##### ② 장래년도 인구예측

- 인구는 모든 사회경제지표의 기준이며, 장래교통수요를 결정하는데 직접적인 영향을 미치는 중요한 지표임
- 2045년까지의 장래 전국 지역간(중존단위) 및 대도시권(소존단위) 여객 O/D를 구축하기 위해서는 2045년까지의 읍면동 단위의 장래인구예측이 필요한 실정이나, 통계청에서는 전국 17개시도의 총인구 예측값만을 제시하고 있음
- 이에 본 과업에서는 2014년에 발표된 17개 시도(세종시 특별선서스 반영) 지역추계인구를 기

준으로 162개 시군별(통합 청주시 반영) 예측을 진행하여 지역별 연령별 인구분포를 더욱 세분화함

- 본 과업에서는 과업의 장래수요예측 년도인 2045년까지 읍면동 단위로 장래 인구를 예측하였고, 2045년의 17개 시도별 인구는 2040년 17개 시도별 인구 비율을 적용하여 예측함
  - 통계청에서는 2040년 까지만 17개 시도별 추계인구를 제공하고, 이후 년도는 전국 단위의 추계인구만 공표됨
- 또한, 본 과업에서는 세종특별자치시 인구를 포함한 1992년~2014년 주민등록인구를 추세를 반영하여 162개 시군지역에 대하여 모형을 개별적으로 구축 후 예측함
- 계획인구는 인구이동이 전국에서 이루어지는 계획(1단계)과 권역내에서만 이루어지는 계획(2단계)으로 나누어 예측함
  - 1단계(통계청 추계인구를 읍면동 단위로 분배)
    - 주민등록인구(1992~2014년)의 인구 추세를 이용하여 162개 시군구 지역의 인구를 산출한 후, 읍면동 단위로 비례배분하여 산출함
  - 2단계(전국 지역간 개발계획을 반영한 장래 인구예측)
    - 기업도시 계획 반영
    - 각 계획의 인구 이동을 고려하여 17개 전국 시도간의 인구이동을 반영함
  - 3단계(대도시권내 개발계획을 반영한 장래 인구예측)
    - 산업단지, 택지개발계획 등의 토지이용계획 반영
    - 인구 이동은 대도시권 내에서만 이루어지는 것으로 가정

<표 27> 전국지역간 개발계획 반영

(단위: 명)

구분	번호	개발계획명	계획인구
혁신도시	1	부산 혁신도시	7,000
	2	대구 혁신도시	23,000
	3	광주전남 혁신도시	50,000
	4	울산 혁신도시	21,000
	5	강원 혁신도시	31,000
	6	충북 혁신도시	42,000
	7	전북 혁신도시	30,000
	8	경북 혁신도시	26,000
	9	경남 혁신도시	38,000
	10	제주 혁신도시	5,000
합계			273,000



## 2) 취업자수 예측 방법

- 취업자수 예측은 원단위법을 사용함
- 취업자수는 성별, 연령별 그룹으로 구분하여 예측함
  - 성별 : 남성, 여성
  - 연령 : 15세~19세, 20세~24세, 25세~29세, 30세~34세, 35세~39세, 40~44세, 45세~49세, 50세~54세, 55세~59세, 60세~64세, 65세 이상
- 장래 취업률 및 취업자수 산출 과정은 다음과 같음

## &lt;장래 취업률 예측 원칙&gt;

- (1) 기본 가정
  - 80세 이상의 취업률은 0%로 가정함
  - 취업률이 감소하는 연령대의 증가율은 0%로 가정함
  - 증가율은 성별, 시도별, 연령급간별로 적용하되, 65세 이상의 증가율은 대도시권 전체의 증가율 적용
- (2) 장래 남성의 취업률
  - 64세 이하 남성 : 기준년도 취업률이 장래에도 지속될 것으로 가정
  - 65세 이상 남성 : 과거년도(05~10년) 증가율을 보정하여 적용
- (3) 장래 여성의 취업률 (여성의 취업률 증가 반영)
  - 남성 취업률 < 여성 취업률 : 기준년도 여성의 취업률이 장래에도 지속될 것으로 가정
  - 남성 취업률 > 여성 취업률 : 과거년도(05~10년) 증가율을 보정하여 적용

- 증가율을 보정하여 적용하는 방법은 과거년도의 증가율이  $1/N$  ( $N$ =목표연도순(5년 단위))씩 감소하는 형태로 반영함
- 장래 취업률의 연속성을 고려하기 위하여 취업률을 연도별로 산출하여 장래년도 취업률을 산출함

$$HR_{I,a}^t = HR_{I,a}^0 \times (1 + r_{I,a})^n, \quad \forall i \in I$$

- 여기서,  $HR_{I,a}^t$  : 장래년도  $I$ 존(대존)의  $a$ 그룹 취업률

$HR_{I,a}^0$  : 기준년도  $I$ 존(대존)의  $a$ 그룹 취업률

$r_{I,a}$  : 기준년도  $I$ 존(대존)의  $a$ 그룹 증가율

- 장래 취업자수는 장래 인구에 장래취업률을 곱하여 산출함
- 취업자수는 소존의 그룹별 인구에 장래 대존별 취업률을 곱하여 산정함

$$HEMP_i^t = \sum_{a=1}^{22} (INGU_{i,a}^t \times HR_{M,a}^t), \quad \forall i \in M$$

- 여기서,  $HEMP_i^t$  :  $t$  년도의  $i$  존의  $a$  그룹 취업자수,

$INGU_{i,a}^t$  :  $t$  년도의  $i$  존의  $a$  그룹 인구

$HR_{M,a}^t$  :  $t$  년도의  $M$  대존의  $a$  그룹 취업률

$M$  : 시/도

### 3) 총 종사자수 예측 방법

- 장래 종사자수 패턴은 장래 취업자수 패턴을 유사하게 따라갈 것으로 가정함
- 대도시권의 경우 각 대도시권의 취업자수 증감율을 적용하여 장래년도 총 종사자수를 예측함

$$Work_i^t = Work_i^0 \times EmpRate_{\text{대도시권}}^t$$

- 여기서,  $Work_i^t$  :  $i$  존(읍면동)의  $t$  년도 총 종사자수

$Work_i^0$  :  $i$  존(읍면동)의 기준년도 총 종사자수

$EmpRate_{\text{대도시권}}^t$  : 기준년도 대비 각 대도시권별 장래년도 취업자수 증감율

- 기타권역의 경우 각 기타권역의 시군구별 취업자수 증감율을 적용하여 장래년도 총 종사자수를 예측함
- 대도시권과 달리 기타권역의 종사자수 증감 패턴은 중존(시군구) 패턴과 유사할 것으로 예상되기 때문에 이와 같이 적용함

$$Work_i^t = Work_i^0 \times EmpRate_{\text{시군구}}^t$$

- 여기서,  $Work_i^t$  :  $i$  존(시군구)의  $t$  년도 총 종사자수

$Work_i^0$  :  $i$  존(시군구)의 기준년도 총 종사자수

$EmpRate_{\text{시군구}}^t$  : 기준년도 대비 각 시군구별 장래년도 취업자수 증감율

- 대도시권의 경우 개발계획(산업단지, 첨단산업단지, 토지이용계획)까지 반영하여 총 종사자수를 예측하였으며, 반영 방법은 전수화 사업과 동일함

- 기타권역의 경우 총 종사자수에 대한 개발계획을 따로 반영하지 않음
- 단, 수도권의 대규모 택지개발계획의 경우 택지개발 입주년도별 종사자수를 년도별로 배분하여 예측함
  - t 년도 : 택지개발 종사자수 = t년도 계획인구 \* 원단위 \* 0.3
  - t+1 년도 : 택지개발 종사자수 = t년도 계획인구 \* 원단위 \* 0.4
  - t+5 년도 : 택지개발 종사자수 = t년도 계획인구 \* 원단위 \* 1.0

#### 4) 3차산업 종사자수 예측 방법

- 3차산업 종사자수는 과거 2005년~2014년 자료를 이용하여 3차산업 종사자수의 연평균 증가율 산정 후 장래년도 3차산업 종사자수 비율을 산정하고, 이를 장래년도 총 종사자수와 곱하여 산출함
- 대도시권의 경우 3차산업 종사자수 증가율은 대도시권 전체의 증가율을 사용하며, 기타권역의 경우 해당 시도의 증가율을 사용함

$$Work_i^{t,3} = Work_i^t \times WorkRate_i^{t,3}$$

$$WorkRate_i^{t,3} = WorkRate_i^{0,3} \times IRate^t$$

- 여기서,  $Work_i^{t,3}$  : i존의 t년도 3차산업 종사자수

$Work_i^t$  : i존의 t년도 총 종사자수

$WorkRate_i^{t,3}$  : i존의 t년도 3차산업 종사자수 비율

$WorkRate_i^{0,3}$  : i존의 기준년도 3차산업 종사자수 비율

$IRate^t$  : 3차산업 비율 증가율

#### 5) 학원관련 종사자수 예측 방법

- 장래 학원관련 종사자수는 장래 3차산업 종사자수에 기준년도 3차산업 종사자수 대비 학원 관련 종사자수의 비율을 적용하여 예측함

$$edu_i^t = 3EMP_i^t \times \frac{edu_i^o}{3EMP_i^o}$$

- 여기서,  $edu_i^t$  : t년도 존 i의 학원관련 종사자수

$3EMP_i^t$  : t년도 존 i의 3차산업 종사자수

$edu_i^0$  : 기준년도 존 i의 학원관련 종사자수

$3EMP_i^0$  : 기준년도 존 i의 3차산업 종사자수

#### 6) 수용학생수 예측방법

- 초·중·고·특수학교 수용학생수는 2015년 행정동별 5~19세 인구당 수용학생수 원단위를 산출하고, 추정된 장래 행정동별 5~19세 인구와 수용학생수 원단위를 곱하여 장래 수용학생수를 산출함
- 5~19세 인구 원단위는 행정동 기준(기타권역은 시군구 기준)으로 산출하며, 대도시권의 경우 개발계획이 반영되는 지역의 학생수 산출을 위하여 중존 단위의 원단위도 추가적으로 산출함
- 기타권역은 수용학생수에 대한 개발계획을 따로 반영하지 않음
- 개발계획 반영방법은 전수화 사업과 동일한 방법을 사용함
- 대학교의 수용학생수는 장래에도 기준년도의 수용학생수가 유지되는 것으로 가정하고, 대학의 신설 및 이전에 대해서만 반영하여 산출함
- 장래토지이용계획에 따라서 대학의 신설/이전 등의 변화를 반영함

$$ST_{i,k}^t = ST_{i,k}^0 + N_{i,k}^t$$

- 여기서,  $ST_{i,k}^t$  : t년도 i존의 k학교 대학교 수용학생수

$ST_{i,k}^0$  : 기준년도 i존의 k학교 대학교 수용학생수

$N_{i,k}^t$  : t년도 i존의 k학교 신설 및 이전계획 변화 대학교 수용학생수

k : 대학교

## 나. 장래 사회경제지표 예측 결과

### 1) 장래 사회경제지표 예측결과

#### ① 인구

- 전국인구는 2030년까지 증가하다가 이후 감소하는 추세임

<표 28> 17개 시도 장래인구 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016 현행화)	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1 서울특별시	9,714	9,642	9,517	9,335	9,113	8,871
2 부산광역시	3,309	3,254	3,185	3,104	3,001	2,886
3 대구광역시	2,438	2,397	2,350	2,293	2,218	2,123
4 인천광역시	3,011	3,106	3,166	3,185	3,160	3,101
5 광주광역시	1,512	1,505	1,490	1,464	1,425	1,371
6 대전광역시	1,564	1,570	1,576	1,572	1,552	1,515
7 울산광역시	1,170	1,174	1,168	1,147	1,109	1,060
8 경기도	12,868	13,216	13,387	13,377	13,185	12,803
9 강원도	1,546	1,569	1,593	1,609	1,609	1,591
10 충청북도	1,603	1,657	1,693	1,716	1,720	1,699
11 충청남도	2,164	2,246	2,316	2,363	2,380	2,360
12 전라북도	1,815	1,824	1,835	1,839	1,828	1,805
13 전라남도	1,768	1,759	1,760	1,761	1,752	1,716
14 경상북도	2,654	2,659	2,663	2,654	2,622	2,571
15 경상남도	3,383	3,399	3,405	3,379	3,315	3,228
16 제주특별자치도	618	639	656	667	669	674
17 세종특별자치시	297	356	398	423	434	433
합계	51,436	51,973	52,160	51,888	51,091	49,808

② 취업자수

- 전국의 취업자수는 2025년까지 증가하다가 이후 감소하는 추세임

<표 29> 17개 시도 장래 취업자수 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현행화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	5,045	4,935	4,663	4,378	4,129	3,948
2	부산광역시	1,498	1,430	1,338	1,244	1,150	1,067
3	대구광역시	1,168	1,124	1,054	981	907	831
4	인천광역시	1,524	1,582	1,560	1,505	1,424	1,352
5	광주광역시	707	698	667	630	589	545
6	대전광역시	746	750	739	715	681	629
7	울산광역시	566	556	532	503	471	440
8	경기도	6,462	6,727	6,658	6,431	6,090	5,736
9	강원도	800	818	820	812	798	777
10	충청북도	817	849	857	853	839	798
11	충청남도	1,215	1,278	1,318	1,342	1,349	1,326
12	전라북도	927	941	937	927	917	893
13	전라남도	956	970	971	967	960	930
14	경상북도	1,455	1,447	1,410	1,363	1,313	1,244
15	경상남도	1,653	1,654	1,621	1,573	1,513	1,430
16	제주특별자치도	350	365	373	374	369	369
17	세종특별자치시	139	170	193	207	213	213
합계		26,027	26,295	25,710	24,806	23,714	22,528

## ③ 총 종사자수

- 전국의 총 종사자수는 2025년까지 증가하다가 이후 감소하는 추세임

&lt;표 30&gt; 17개 시도 장래 총 종사자수 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현황화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	4,977	5,059	4,920	4,704	4,447	4,216
2	부산광역시	1,464	1,447	1,392	1,327	1,253	1,176
3	대구광역시	1,003	980	935	885	834	777
4	인천광역시	978	994	967	925	874	829
5	광주광역시	536	529	507	481	451	417
6	대전광역시	612	643	653	650	631	592
7	울산광역시	523	509	487	462	434	405
8	경기도	4,696	4,772	4,642	4,438	4,196	3,977
9	강원도	616	630	631	625	614	598
10	충청북도	714	737	743	740	728	696
11	충청남도	909	955	984	1,000	1,005	990
12	전라북도	699	711	708	701	695	677
13	전라남도	693	705	704	698	692	671
14	경상북도	1,075	1,054	1,010	961	910	850
15	경상남도	1,360	1,330	1,278	1,221	1,160	1,090
16	제주특별자치도	263	275	281	282	278	277
17	세종특별자치시	158	187	179	185	184	180
합계		21,277	21,518	21,021	20,283	19,387	18,419

## ④ 수용학생수

- 전국의 수용학생수는 지속적으로 감소하는 추세임
- 서울특별시, 세종특별자치시의 수용학생수는 대규모 택지 개발계획 및 행정중심복합도시로 인해 2030년까지 증가하였다가 감소함
- 충청북도, 충청남도의 수용학생수는 통계청의 학령인구가 2035년까지 증가함에 따라 2035년까지 증가하였다가 감소하는 추세임

&lt;표 31&gt; 17개 시도 장래 수용학생수 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현황화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	1,360	1,381	1,456	1,420	1,346	1,240
2	부산광역시	519	498	485	469	452	435
3	대구광역시	320	303	294	284	273	261
4	인천광역시	378	359	347	341	341	334
5	광주광역시	287	277	272	268	259	248
6	대전광역시	303	297	297	294	286	270
7	울산광역시	161	154	151	146	140	134
8	경기도	1,812	1,728	1,683	1,628	1,586	1,531
9	강원도	239	222	218	219	218	216
10	충청북도	266	262	265	265	261	253
11	충청남도	376	371	377	383	382	376
12	전라북도	288	268	267	262	263	264
13	전라남도	236	213	212	204	205	205
14	경상북도	393	377	375	367	361	352
15	경상남도	449	428	422	408	400	388
16	제주특별자치도	90	85	85	83	83	85
17	세종특별자치시	51	54	62	66	67	67
합계		7,529	7,275	7,269	7,105	6,923	6,658



## 2) 대도시권 장래 사회경제지표 예측결과

## ① 인구

- 수도권의 인구는 2030년까지 증가하다가 이후 감소추세를 보이며, 부산울산권과 대구광역권의 인구는 지속적인 감소추세를 보임
- 대전광역권의 인구는 세종특별자치시의 인구 증가로 인해 2035년까지 증가하다가 이후 감소추세를 보임

&lt;표 32&gt; 대도시권 인구 예측결과

(단위: 천인)

구분	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	25,593	25,965	26,070	25,897	25,458	24,775
부산울산권	7,296	7,278	7,230	7,124	6,950	6,723
대구광역시	4,288	4,259	4,224	4,173	4,095	3,972
광주광역시	1,838	1,821	1,802	1,775	1,731	1,670
대전광역시	3,182	3,309	3,400	3,445	3,440	3,385

## ② 취업자수

- 수도권의 취업자수는 2025년까지 증가하고, 대전광역권의 취업자수는 2030년까지 증가하다가 이후 감소추세를 보이며, 부산울산권, 대구광역시, 광주광역권의 취업자수는 지속적으로 감소추세를 보임

&lt;표 33&gt; 대도시권 취업자수 예측결과

(단위: 천인)

구분	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	13,030	13,243	12,881	12,314	11,643	11,037
부산울산권	3,473	3,401	3,257	3,088	2,901	2,708
대구광역시	2,192	2,140	2,037	1,922	1,807	1,676
광주광역시	876	864	829	789	741	687
대전광역시	1,551	1,622	1,646	1,632	1,584	1,483

## ③ 종사자수

- 수도권의 종사자수는 2025년까지 증가하고, 대전광역권의 취업자수는 2030년까지 증가하다가 이후 감소추세를 보이며, 부산울산권, 대구광역권, 광주광역권의 취업자수는 지속적으로 감소 추세를 보임
- 종사자수는 장래 취업자수 증가율을 적용하여 예측한 값으로, 취업자수 추세와 동일함

&lt;표 34&gt; 대도시권 총 종사자수 예측결과

(단위: 천인)

구분	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	10,651	10,825	10,529	10,066	9,517	9,021
부산울산권	3,141	3,077	2,945	2,792	2,625	2,451
대구광역권	1,821	1,778	1,692	1,597	1,501	1,392
광주광역권	671	662	635	604	568	526
대전광역권	1,319	1,403	1,412	1,409	1,372	1,295

## ④ 수용학생수

- 대전광역권을 제외한 전체 권역에서 5세-19세 인구의 감소로 인하여 2020년 이후 수용학생 수가 지속적으로 감소하는 추세를 보임
- 대전광역권의 경우 세종시의 학생수 증가로 인해 2035년 약 62만명 까지 증가하고, 이후 감소하여 2045년 약 58만명으로 예측됨

&lt;표 35&gt; 대도시권 수용학생수 예측결과

(단위: 천인)

구분	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	3,550	3,467	3,486	3,388	3,273	3,104
부산울산권	1,072	1,030	1,010	983	952	914
대구광역권	625	599	590	577	562	542
광주광역권	337	324	318	312	302	290
대전광역권	614	613	627	628	615	587

## 다. 대도시권 장래 토지이용계획 반영

### 1) 장래토지이용계획 반영기준

- 토지이용계획은 장래 통행 생성량 및 유인량의 기준이 되는 인구 및 종사자수를 결정하는 중요한 요인임
- 수요예측에서는 토지이용계획의 반영기준을 마련하여 이에 따라 반영여부를 결정하고, 반영된 지역, 규모, 시기를 제시하여야 함
- 전국 소존 단위의 분석을 위해 지역간 개발계획(혁신도시)에 대도시권 토지이용계획을 추가하여 권역내 계획을 반영할 필요가 있음
- 본 과업에서는 계획인구 규모가 1,000명 이상인 사업만 반영함
- 대도시권 장래토지이용계획 반영기준은 다음과 같음

&lt;표 36&gt; 장래토지이용계획 반영기준

구분	사업 추진 절차	반영 기준
택지개발사업 주택건설사업 도시개발사업	· 1단계 : 지구지정 · 2단계 : 개발계획승인 · 3단계 : 실시계획승인 · 4단계 : 택지공급	3단계 완료
도시재정비촉진사업 균형발전촉진사업	· 1단계 : 사업신청 · 2단계 : 지역균형발전위원회 심의 · 3단계 : 뉴타운지구지정 · 4단계 : 개발계획수립 · 5단계 : 단계별 사업시행 · 6단계 : 개발	5단계 완료
주거환경개선사업 도시환경정비사업	· 1단계 : 도시 및 주거환경정비 기본계획수립 · 2단계 : 정비계획수립 및 구역지정신청 · 3단계 : 정비계획수립 및 정비구역지정 · 4단계 : 조합추진위구성, · 5단계 : 조합설립인가 · 6단계 : 사업시행인가 · 7단계 : 분양신청 · 8단계 : 관리처분계획인가 · 9단계 : 착공	6단계 완료
주택재개발사업 주택재건축사업	· 1단계 : 기본계획수립, · 2단계 : 구역지정 · 3단계 : 조합설립추진위원회구성 및 승인 · 4단계 : 조합설립인가 · 5단계 : 사업시행인가 · 6단계 : 관리처분계획인가 · 7단계 : 사업준공 및 소유권 이전	5단계 완료
보금자리주택	· 1단계 : 주택지구지정 · 2단계 : 주택지구계획(개발계획+실시계획) · 3단계 : 사업승인	3단계 완료
산업단지계획	· 1단계 : 개발계획수립, · 2단계 : 관계기관협의 · 3단계 : 산업단지지정, · 4단계 : 사업시행자선정 · 5단계 : 실시계획수립 · 6단계 : 실시계획승인 · 7단계 : 착공	6단계 완료

## 2) 장래토지이용계획의 계획인구 규모에 따른 연도별 인구 유입률 반영기준

- 토지이용계획은 사업이 준공되어도 계획인구가 준공년도에 입주하지 않음에 따라 사업 준공 후 연도별로 유입 비율을 산정하여 적용함
- 인구규모에 따라 10만명 이상, 5만명 이상 10만명 이하, 2만명 이상 5만명 이하, 2만명 이하로 구분하여 연도별 입주비율을 적용하며, 연도별 적용비율은 다음과 같음

&lt;표 37&gt; 토지이용계획 연도별 입주율

계획인구규모	준공연도	준공+1년	준공+2년	준공+3년	준공+4년
10만명 이상	30%	40%	15%	10%	5%
5만명 이상 10만명 이하	50%	30%	10%	10%	-
2만명 이상 5만명 이하	70%	20%	10%	-	-
2만명이하	100%	-	-	-	-

## 3) 유출입 인구비율

- 통계청에서 발표한 시군별 인구이동 데이터를 이용하여 시군별 인구이동 비율을 산출함
- 인구이동 비율은 유입존의 총인구를 1.0으로 보고 유출되는 지역의 인구를 유입존의 총인구로 나눈 비율로 정의함

&lt;표 38&gt; 시군별 인구 유입 비율 산출(예)

유출 유입	전주시	군산시	익산시	정읍시	남원시	김제시	완주군	...	합계
전주시	0.73	0.02 <sup>1)</sup>	0.04	0.02	0.01	0.03	0.07	...	1
군산시	0.06	0.84	0.06	0.01	0.00	0.01	0.01	...	1
익산시	0.07	0.04	0.79	0.01	0.00	0.04	0.02	...	1
정읍시	0.13	0.02	0.03	0.71	0.00	0.02	0.01	...	1
남원시	0.13	0.01	0.02	0.01	0.76	0.00	0.01	...	1
김제시	0.23	0.04	0.11	0.02	0.00	0.54	0.02	...	1
완주군	0.63	0.02	0.10	0.01	0.01	0.02	0.17	...	1
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

주: 1) 전주시에 100명이 입주하는 개발이 이루어지면 군산에서 이 개발지로 2명이 전입함을 의미

## 4) 반영된 장래토지이용계획 비교

## ① 수도권

- 수도권 2015년 현행화 사업의 반영인구는 약 388만명, 종사자수는 약 43만명이 반영되었으나, 2016년 현행화 사업에서의 반영인구는 약 317만명, 종사자수는 약 24만명이 반영됨

&lt;표 39&gt; 수도권 장래 개발계획 반영내역 총괄

구분	시도명	2015년 현행화		2016년 현행화	
		반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)	반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)
수도권	서울	35	158 / 0	19	122 / 0
	인천	62	847 / 82	77	839 / 89
	경기	191	2,879 / 349	193	2,206 / 151
	합계	288	3,884 / 431	289	3,167 / 241

② 부산울산권

- 부산울산권 2015년 현행화 사업의 반영인구는 약 107만명, 종사자수는 약 23만명이 반영되었고, 2016년 현행화 사업에서의 반영인구는 약 108만명, 종사자수는 약 29만명이 반영됨

<표 40> 부산·울산권 장래 개발계획 반영내역 총괄

구분	시도명	2015년 현행화		2016년 현행화	
		반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)	반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)
부산 울산권	부산	57	407/188	57	402/250
	울산	38	187/40	40	202/40
	경북	-	-	-	-
	경남	26	478/6	28	478/6
	합계	121	1,072/234	125	1,082/296

③ 대구광역권

- 대구광역권 2015년 현행화 사업의 반영인구는 약 6만명, 종사자수는 약 8만명이 반영되었고, 2016년 현행화 사업에서의 반영인구는 약 8만명, 종사자수는 약 8만명이 반영됨

<표 41> 대구광역권 장래 개발계획 반영내역 총괄

구분	시도명	2015년 현행화		2016년 현행화	
		반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)	반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)
대구 광역권	대구	10	65/80	6	60/80
	경북	-	-	3	22/0
	합계	10	65/80	9	82/80

## ④ 광주광역시권

- 광주광역시권 2015년 현행화 사업의 반영인구는 약 6만명, 종사자수는 약 3만명이 반영되었고, 2016년 현행화 사업에서의 반영인구는 약 2만명, 종사자수는 약 7만명이 반영됨

&lt;표 42&gt; 광주광역시권 장래 개발계획 반영내역 총괄

구분	시도명	2015년 현행화		2016년 현행화	
		반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)	반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)
광주광역시권	광주	11	52/9	13	21/50
	전남	7	8/26	5	1/25
	합계	18	60/35	18	22/75

## ⑤ 대전광역시권

- 대전광역시권 2015년 현행화 사업의 반영인구는 약 32만명, 종사자수는 약 7만명이 반영되었고, 2016년 현행화 사업에서의 반영인구는 약 42만명, 종사자수는 약 7만명이 반영됨

&lt;표 43&gt; 대전광역시권 장래 개발계획 반영내역 총괄

구분	시도명	2015년 현행화		2016년 현행화	
		반영계획(건)	반영인구/종사자수(천인)	반영계획(건)	반영인구/종사자수(천인)
대전광역시권	대전	9	148/16	9	174/24
	세종	2	0/8	2	0/8
	충북	17	170/50	16	234/42
	충남	1	3/2	4	16/3
	합계	29	321/76	29	424/77

## 8. 전국 지역간 장래교통수요예측

- 장래 전국 지역간 기종점통행량(O/D)을 예측하는 각 단계별 방법론은 다음과 같음
  - 수요예측 과정에서 적용되는 통행발생 모형은 2012년 현행화 과업에서 구축된 회귀모형을 적용함
  - 통행분포 모형은 본 과업에서 구축한 2015년 기준 O/D를 이용하여 모형을 적용하였으며, 수단분담모형은 2012년 현행화 과업에서 구축한 모형과 2015년 과업에서 구축한 모형계수 적용함
  - 이는 기존 구축한 모형을 토대로 2015년 기준 데이터를 입력하여 검증시 큰 오차가 발생하지 않고, 빈번한 모형식의 변경으로 인한 사용자의 혼란 및 불편을 방지하기 위한 것이며 각 단계별 보정계수는 본 과업에서 2015년 기준으로 재산출하여 장래 예측시 적용함
  - 통행발생
    - 장래 통행 발생량/도착량은 전년도 과업에서 예측된 통행발생모형을 적용하여 산정함
    - 기준년도가 2014년에서 2015년으로 변경됨에 따라 기준년도 보정계수는 2015년 기준으로 재산출하여 적용하였음
  - 통행분포
    - 본 과업에서는 2015년 전국 지역간 기종점통행량(O/D) 현행화 자료를 이용하여 현행화한 2015년 전국 지역간 기종점통행량(O/D)을 기준으로 통행 발생량/도착량과 장래 교통망계획의 변화 등을 반영하여 장래 통행분포를 예측함
  - 수단선택
    - 장래 수단선택 예측을 위해 필요한 수단선택모형의 파라미터 값은 2015년 기준 네트워크의 통행거리와 통행시간을 이용하여 산정하였으며, 장래 네트워크의 통행거리와 통행시간을 적용하여 장래 주수단O/D를 예측함
- 장래 개발계획 중 행정중심복합도시/혁신도시를 반영함

### 가. 통행발생 예측결과

- 전국의 총 목적통행량은 2015년 25,232천통행/일에서 2030년 26,012천통행/일로 정점에 도달하고, 이후 감소하기 시작하여 2045년 25,150천통행/일이 되는 것으로 예측됨
- 권역별 총 목적통행량은 발생기준으로 부산울산권, 대구광역권, 광주광역권은 2020년, 수도권은 2025년, 기타권역은 2030년, 대전광역권 2035년에 정점에 도달하고 이후 감소하기 시작하는 것으로 예측됨



&lt;표 44&gt; 총목적통행 발생량 예측결과

단위: 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	705,267	732,212	743,279	739,338	726,356	706,539	682,762
부산울산권	363,072	363,640	361,456	356,180	347,926	336,628	322,999
대구광역시권	301,492	303,311	299,594	293,123	285,336	276,226	264,111
광주광역시권	218,615	222,791	220,477	216,759	212,185	205,590	197,005
대전광역시권	486,609	528,920	559,672	576,108	583,883	580,690	565,880
기타권역	23,156,628	23,721,135	23,757,668	23,830,165	23,750,351	23,564,348	23,117,289
총 계	25,231,683	25,872,009	25,942,145	26,011,674	25,906,037	25,670,022	25,150,046

주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음

&lt;표 45&gt; 총목적통행 도착량 예측결과

단위: 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	765,166	792,217	803,061	798,687	784,688	763,215	737,370
부산울산권	359,943	360,843	358,702	353,609	345,583	334,511	321,146
대구광역시권	308,303	291,006	287,424	281,021	273,262	264,235	252,609
광주광역시권	204,530	208,001	205,818	202,396	198,202	192,101	184,109
대전광역시권	448,953	489,361	518,233	534,335	541,957	539,345	525,989
기타권역	23,144,787	24,234,002	24,551,868	24,685,958	24,635,864	24,476,911	24,015,317
총 계	25,231,683	26,375,429	26,725,107	26,856,006	26,779,557	26,570,318	26,036,540

주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음

## 나. 통행분포모형 수립

- 2중제약 프라타(two-dimensional Fratar model) 모형과 장래 발생량/도착량을 이용하여 장래연도의 통행분포를 예측하여 O/D를 구축함
- 2015년 전국 지역간 O/D를 기준으로 2중제약 프라타 모형을 적용한 방법은 다음과 같음
  - 대도시권(수도권/광역시권) 내부통행을 제외한 지역간 통행량을 대상으로 모형을 적용하였으며, 대도시권(수도권/광역시권) 내부 통행량은 대도시권(수도권/광역시권)에서 구축한 장래 통행량을 수용함

## 다. 수단분담모형 수립

### 1) 수단분담의 개요

- 본 과업에서는 2015년 『전국여객O/D 보완갱신』 과업에서 추정한 다항로짓 모형계수를 적용함
- 모형구축을 위한 수단은 공로를 이용하는 승용차, 버스(시외/고속버스), 일반철도, 고속철도 4개 수단으로 구분함



<그림 4> 수단분담모형 대상수단

### 2) 본 과업의 수단분담모형 내용

- 승용차, 버스, 일반철도, 고속철도의 수단분담모형을 구축하기 위해서 다항로짓모형을 채택하였으며, 수단분담모형의 설명자료는 일반적인 로짓모형에서 고려하는 수단별 출발존과 도착존의 거리변수, 시간변수, 비용변수, 더미변수 등으로 구성됨
- 수도권 및 광역권 내부의 기종점을 제외한 지역간 기종점에 대한 수단분담모형을 구축하였으며, 수도권 및 광역권 내부의 경우 각 권역별 장래 수단O/D를 수용함
- 수단분담 모형은 다항로짓모형을 이용하였으며, 로짓모형을 추정하기 위한 효용함수는 다음 식과 같음

## &lt;표 46&gt; 추정된 다항로짓 모형식

---

승용차 효용 = $\beta_1 * Ttime_A + \beta_2 * Ttcost_3 + r_1 * NUZD$	
버스 효용 = $\alpha_B + \beta_1 * Ttime_B + \beta_2 * Bcost + r_2 * Dumter$	
일반철도 효용 = $\alpha_R + \beta_1 * Ttime_R + \beta_2 * Rcost + r_3 * Dumsta$	
고속철도 효용 = $\alpha_{ER} + \beta_1 * Ttime_{ER} + \beta_2 * ERcost + r_3 * Dumsta$	

---

여기서, $Ttime_m$ : m 수단의 기·종점간 총 통행시간	$NUZD$ : 비도시지역 더미
$Ttcost_3$ : 승용차 총통행비용	$Dumter$ : 버스터미널 더미
$Bcost$ : 버스 통행비용	$Dumsta$ : 역 더미
$Rcost$ : 일반철도 통행비용	$\beta_m$ : 시간·비용변수의 계수
$ERcost$ : 고속철도 통행비용	$\gamma_m$ : 더미변수의 계수
	$\alpha_m$ : m 수단의 특성변수

---

- 추정된 모형의 수정 우도비  $\bar{\rho}^2$ 은 0.71329로 추정된 모형의 적합도가 높은 것으로 나타남
- 모든 변수에서 매우 높은 t값이 산출되어 모형이 통계적으로 유의한 것으로 나타남

## 3) 수단분담모형 데이터 Set 구축

## ① 기초자료 구축

- 2015년 기준년도 도로 네트워크와 EMME/3 수요 패키지를 이용하여 도로의 기종점간 최단 통행시간, 최단통행거리를 산출함
- 2015년 기준년도 철도 네트워크와 EMME/3 수요 패키지를 이용하여 열차종별 기종점간 최단통행시간(차내시간, 대기시간, Access·Egress 시간), 최단통행거리(Access·Egress 거리, 차내거리)를 산출함

## ② 변수 생성

- 통행시간 변수는 수단별 차내시간, 차외시간, 대기시간을 이용하여 변수를 생성함
- 통행거리 변수는 수단별 차내거리, 차외거리(접근거리)를 이용하여 변수를 생성함
- 통행비용 변수는 수단별 차내시간 및 통행거리를 이용하여 변수를 구축함
- 존간 통행거리와 평균 연비를 이용하여 승용차 비용을 산출함
- 유료도로 통행비용
  - 도로 네트워크와 EMME/3 수요패키지를 이용하여 통행배정 수행 후 존간 통행시 이용되는 유료도로 비용을 산출하여 구축함

- 주차비용
  - 162개 시군 단위별 도착지의 급지를 구분하여 평균 주차요금을 산출함
- 버스 통행비용은 존간 통행거리에 시외버스와 고속버스 요금제를 구분하여 적용함
- 철도 통행비용은 열차종별 존간 통행거리에 거리대별 요금체계를 반영하여 산출함
- 더비변수는 기·종점의 지역특성을 고려하기 위하여 사회경제지표를 기준으로 산출하여 적용함

#### 4) 모형 적용방법

- 장래개발계획(철도역 신설)의 영향권은 기준년도 및 장래년도의 도로 및 철도네트워크를 이용하여 다음의 다섯 가지 기준을 모두 만족하는 경우에만 적용함
  - [기준 1] 장래년도 차외거리가 기준년도 차외거리보다 짧은 기종점
  - [기준 2] 고속/일반철도 수단별 차외거리가 차내거리보다 짧은 기종점
  - [기준 3] 고속/일반철도 수단별 차외거리가 30km 이하인 기종점
  - [기준 4] 고속/일반철도 수단별 차내거리가 50km 이상인 기종점
  - [기준 5] 고속/일반철도 수단별 총통행거리와 공로거리의 차이(차내거리+차외거리-공로거리)가 100km 미만인 기종점
- 경상도와 전라도간의 기종점은 위의 조건을 만족하더라도 기준년도 보정더미를 적용함
- 세종시와 관련된 기종점간 통행량은 장래에 고속철도의 통행량이 증가할 것으로 예상되어 추정된 수단분담율을 적용함
  - 2015년 현행화 과업과 동일한 방법으로 장래년도 일반철도가 고속철도에 비해 통행량이 증가하는 세종시 관련 통행은 보정더미계수를 제외함

#### 라. 항공 및 해운 장래교통수요예측

- 「제4차 공항개발 중장기 종합계획 수립조사」(한국교통연구원, 2011)의 항공 수요예측결과를 이용하여 항공 장래 O/D를 추정함
- 해운의 경우 「제3차 전국 항만기본계획(2011-2020)」(국토해양부, 2011.7)의 연안 해운여객 수요예측 과정과 결과를 이용하여 해운 장래O/D를 추정함

## 마. 전국 지역간 장래 교통수요예측 결과

### 1) 총 목적통행

- 장래 목표연도별 여객 통행량은 인구 증가로 인해, 2025년까지 목적통행량이 증가하다가 2030년부터는 통행량이 감소하는 것으로 예측됨
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행은 2015년 36,202천통행/일(분담비:42.8%)에서 2045년 34,475천통행/일(분담비:43.2%)로 1,727천통행/일 감소하였고, 기타통행(출근, 등교, 쇼핑, 기타)은 2015년 36,116천통행/일(분담비:42.7%)에서 2045년 33,613천통행/일(분담비:42.1%)로 2,503천통행/일 감소하는 것으로 예측됨

<표 47> 장래 목표연도별 목적별 통행량 비교

단위: 통행/일

구분		업무	귀가	여가	기타	계
2015년	통행/일	7,202,796	36,201,511	5,114,149	36,116,372	84,634,828
	분담비(%)	8.5	42.8	6.0	42.7	100.0
2020년	통행/일	7,688,823	38,328,025	5,373,363	37,634,317	89,024,529
	분담비(%)	8.6	43.1	6.0	42.3	100.0
2025년	통행/일	7,780,469	38,674,824	5,398,309	37,809,168	89,662,770
	분담비(%)	8.7	43.1	6.0	42.2	100.0
2030년	통행/일	7,684,629	38,277,475	5,357,368	37,365,896	88,685,368
	분담비(%)	8.7	43.2	6.0	42.1	100.0
2035년	통행/일	7,494,015	37,388,787	5,255,861	36,475,917	86,614,580
	분담비(%)	8.7	43.2	6.1	42.1	100.0
2040년	통행/일	7,224,631	36,064,798	5,093,716	35,154,000	83,537,146
	분담비(%)	8.6	43.2	6.1	42.1	100.0
2045년	통행/일	6,905,939	34,475,255	4,900,506	33,613,142	79,894,842
	분담비(%)	8.6	43.2	6.1	42.1	100.0

## 2) 주수단 통행량

- 주수단별 통행량을 살펴보면, 승용차의 경우 2015년 55,622천통행/일에서 2045년 52,683천통행/일로 2,939천통행/일 감소하는 것으로 나뉘지만, 부담율은 2015년 65.7%에서 2045년 65.9%로 0.2% 증가하는 것으로 나타남
- 버스의 경우, 2015년 18,666천통행/일에서 2045년 17,131천통행/일로 1,535천통행/일로 감소하고, 부담율 또한 2015년 22.1%에서 2045년 21.4%로 감소하는 것으로 예측됨
- 철도(일반철도/지하철+고속철도)는 2015년 10,235통행/일로 12.1%를 부담하는 것으로 분석되었으며, 2045년에는 9,914천통행/일로 12.4%를 부담하는 것으로 예측됨
- 항공 및 해운은 타 수단에 비해 장래 부담률이 미미한 것으로 분석됨

&lt;표 48&gt; 장래 목표연도별 주수단별 통행량 비교

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	일반철도 /지하철	고속철도	항공	해운	계
2015년	통행/일	55,621,756	18,666,023	10,071,374	163,490	75,588	36,597	84,634,828
	분담비(%)	65.7	22.1	11.9	0.2	0.1	0.0	100.0
2020년	통행/일	58,306,453	19,379,315	11,021,845	201,683	78,032	37,201	89,024,529
	분담비(%)	65.5	21.8	12.4	0.2	0.1	0.0	100.0
2025년	통행/일	58,534,894	19,274,715	11,525,028	203,829	86,805	37,498	89,662,770
	분담비(%)	65.3	21.5	12.9	0.2	0.1	0.0	100.0
2030년	통행/일	57,878,344	19,068,872	11,406,406	198,178	95,908	37,660	88,685,368
	분담비(%)	65.3	21.5	12.9	0.2	0.1	0.0	100.0
2035년	통행/일	56,623,557	18,631,861	11,021,237	194,187	105,966	37,773	86,614,580
	분담비(%)	65.4	21.5	12.7	0.2	0.1	0.0	100.0
2040년	통행/일	54,856,612	17,947,043	10,390,944	187,620	117,078	37,848	83,537,146
	분담비(%)	65.7	21.5	12.4	0.2	0.1	0.0	100.0
2045년	통행/일	52,682,936	17,130,982	9,733,722	179,960	129,356	37,886	79,894,842
	분담비(%)	65.9	21.4	12.2	0.2	0.2	0.0	100.0

## 9. 대도시권 장래수요예측

### 가. 대도시권 장래수요예측 개요

- 본 과업의 장래 수요예측은 전년도 과업(2015년 현행화 사업)에서 구축한 모형 및 방법을 준용하는 것을 원칙으로 함
- 이는 기존 구축한 모형을 토대로 2015년 기준 데이터를 입력하여 검증시 큰 오차가 발생하지 않고, 빈번한 모형식의 변경으로 인한 사용자의 혼란 및 불편을 방지하기 위한 것임
- 따라서, 수요예측 과정에서 적용되는 통행발생, 통행분포, 수단선택 모형은 전년도 과업(2015년 현행화 사업)에서 구축된 모형을 적용하고, 각 단계별 보정계수<sup>1)</sup>는 본 과업에서 2015년 기준으로 재산출하여 장래 예측시 적용함
- 장래 토지이용 계획과 도로/철도 시설물 계획은 2015년을 기준으로 갱신하여 장래 예측에 적용함
- 사회경제지표 중 인구는 지자체 및 공공기관의 자료를 수집하여 기준에 부합되는 장래 개발계획을 선별하여 반영하였고, 권역별 총량은 개발계획 반영전 총량과 일치시킴
- 수요예측의 기준년도 변경(2014년→2015년)에 따라 예측과정에서도 변경되는 사항을 수정함
- 사회경제지표의 경우 인구, 취업자수, 종사자수, 수용학생수 등을 2015년 기준 데이터를 기초로 하여 장래 개발계획을 반영하여 재예측함
- 본 장은 2015년 기준으로 산출된 현행화 자료를 기초로 장래 수요예측모형의 각 단계별 예측모형을 활용하여 장래 여객 통행 발생량 및 도착량, 목적 및 주수단 기종점 통행량(O/D)을 구축하는 과정임
- 장래 통행량 예측시 대도시권 내부 통행량은 읍/면/동 단위, 대도시권 외부 통행량은 시/군/구 단위로 예측함
- 장래 통행량의 경우 대도시권 내부 통행량은 본 과업에서 예측하며, 외부통행량의 경우 전국 지역간 통행량을 수용함

1) 보정계수는 모형추정치와 관측O/D와의 차이를 보정시켜주는 계수임

&lt;표 49&gt; 본 연구의 장래예측시 대상 통행

구분		a시		...	b시		...	c시		외부존		통행생성량 (TP)
		t동	t1동		u동	u1동		s동	s1동	외부1	외부2	
a시	t동	Trip_A (A대도시권 읍면동 ↔ A대도시권 읍면동) (본 연구의 예측대상 통행)							Trip_B (A대도시권 읍면동 → A대도시권 외 시군)		TP1 (읍면동단위)	
	t1동											
...												
b시	u동											
	u1동											
...												
c시	s동											
	s1동											
외부존	외부1	Trip_C (A대도시권 외 시군 → A대도시권 읍면동)							Trip_D (A대도시권 외 시군 ↔ A대도시권 외 시군)		TP2 (시군단위)	
	외부2											
통행유인량 (TA)		TA1 (읍면동단위)							TA2 (시군단위)			

#### 나. 통행발생모형 수립

##### 1) 모형정립 과정

- 지역별 발생모형 예측시 전년도 현행화 과업의 모형을 준용하며, 목적별 생성/유인 모형은 통행특성상 존단위 회귀모형을 구축하고 적용가능성 검증을 통해 최적모형을 선정함
- 외부권역에 대한 생성/유인량은 전국 지역간 통행량 자료를 수용하므로, 대도시권 모형에서는 고려하지 않음

##### 2) 모형구축

###### ① 통행목적별 독립변수 선정

- 통행발생모형은 회귀분석 모형을 구축함
- 전년도 현행화 과업에서 적용한 독립변수를 선정하였으며, 각 권역별로 통행목적별 발생모형 산정을 위해 사용된 독립변수는 다음과 같음



## ② 통행발생 모형정산 결과

- 각 권역별 계수값의 R-Squar가 대부분 유효한 것으로 나타남

## ③ 모형검증 및 평가

- 일반적으로 모형의 검증에 사용되는 오차의 지표로 평균제곱근오차(RMSE : Root Mean Square Error), 평균절대비율오차(MAPE : Mean Absolute Percentage Error)등이 있으며, 본 과업에서는 평균제곱근오차(RMSE)값을 이용하여 모형의 적정성을 검증함

## 3) 모형의 적용

### ① 기준년도 생성/유인량 산정

- 산출된 존단위 회귀모형에 2015년 사회경제지표를 적용하여 모형치인 2015년 생성/유인량을 산정함
- 단, 2015년 종사자수가 본 과업기간내에 배포되지 않아 종사자수, 취업자수는 2014년 자료를 사용함

### ② 기준년도 생성/유인량 산정보정계수 산정

- 보정계수는 기준년도의 존별 생성/유인량의 모형치가 실측치와 일치하도록 모형치에 더하거나 곱해지는 계수임
- 본 과업에서는 모형치에 곱하는 보정계수를 산출하여 적용함

### ③ 장래 생성/유인량 산정

- 장래 생성/유인량 산정은 각 광역권 권역에 대하여 존단위 회귀모형에 장래 사회경제지표를 입력하여 산출한 값에 보정계수를 적용하여 산출함
- 광역권 외부존의 생성/유인량은 장래 전국 지역간 여객 기종점 통행량 자료를 수용하여 산출함

#### ④ 총량 보정

- 산출된 생성량과 유인량의 총량은 불일치하지만, 분포모형에서는 생성/유인량의 합이 일치하는 것이 원칙임
- 생성량과 유인량의 총량을 일치시키기 위해 총량보정을 실시함

### 다. 통행분포모형 수립

#### 1) 통행분포 모형 검토

- 중력모형(Gravity Model)의 기본개념은 존 $i$ 와 존 $j$ 사이의 통행량은 두 존의 발생량 및 도착량에 비례하고 두 존간의 통행저항에 반비례함
- 균형인자는 각 존쌍(zone pair)별로 각기 다른 값을 가지며, 이를  $K_{ij}$ 로 표현함
- 그러나 제약조건식을 모두 만족하는 균형인자  $K_{ij}$ 를 도출하기가 어려우므로 유출존 관련인자  $A_i$ 와 유입존 관련인자  $B_j$ 로 분리하면 아래와 같은 중력모형이 구축됨

$$T_{ij} = A_i O_i B_j D_j f(C_{ij}) \quad \langle \text{식 2} \rangle$$

- 여기서,  $A_i$  : 유출존 균형인자

$B_j$  : 유입존 균형인자

- 통행저항 함수의 형태는 통행목적별 분포특성을 감안하여 선정하기로 하며, 본 과업에서는 역지수함수, 역멱함수, 수정혼합형 함수 등의 통행저항 함수형태를 검토하여 최적함수를 선택함

#### 2) 통행분포 모형 선정

- 각 대도시권은 인구가 증가하고 있고, 인구 증가에 따라 새로운 교통시설의 건설이 활발하게 이루어지고 있음
- 이 같은 특성은 장래에도 계속될 것으로 전망되므로 교통시설의 변화를 반영할 수 있는 중력모형의 적용이 가장 적합하며, 따라서 본 과업에서는 중력 모형을 사용함

### 3) 통행분포모형의 계수 추정

- 중력모형의 저항함수는 역지수함수, 역멱함수, 수정혼합형 3가지 형태 중 통행목적별/통행거리별 통행분포 특성에 잘 부합하는 함수형태를 선정함
- 본 과업에서는 수정혼합형 함수를 적용하여 중력모형의 계수를 추정함

$$\text{역지수함수 : } f = \alpha \exp(\beta d_{ij})$$

$$\text{역멱함수 : } f = \alpha (d_{ij})^{\beta}$$

$$\text{수정혼합형 : } f = \alpha (t_{ij})^{\beta} \exp(\gamma d_{ij})$$

- 3가지 함수는 비선형으로 파라미터를 정산하기 어렵기 때문에 파라미터 정산을 용이하게 하기 위하여 양변을 대수전환하여 선형식으로 변환하고, 선형식에 대한 회귀분석 과정을 통하여  $\alpha, \beta, \gamma$ 를 정산함

$$\text{수정혼합형 : } \ln(f) = \ln\alpha + \beta \ln(d_{ij}) + \gamma d_{ij}$$

- 균형인자( $A_i, B_j$ ) 산출
  - 기종점간 통행량은 기점 발생량, 종점 도착량, 통행저항함수로 설명할 수 없는 요소가 존재하며 이를 설명하기 위하여 균형인자를 중력모형에 사용함
  - 균형인자는 Wilson의 반복평형법을 사용하여 산출함

### 4) 통행분포 모형의 적용

- 전체적인 과정은 6단계로 되며, 세부단계는 중력모형의 구축, 보정계수의 산정, 장래 기종점 통행량 생성, 1차 보정, 2차 보정, PA를 O/D로 전환임

## 라. 수단선택모형 수립

### 1) 수단분담모형의 개요

- 수단선택모형은 통행단모형과 통행교차모형으로 구분되는데, 수단선택에 큰 영향을 미치는 통행시간과 비용을 고려할 수 있고 일반적인 수단선택행태가 목적지 선택 후 수단을 선택하는 통행교차모형에 가까우므로 본 과업에서는 통행교차모형을 적용함

## 2) 수단선택모형의 구축

- 통행교차모형 중 교통수요분석 시 일반적으로 이용되는 효용이론에 근거한 선택확률모형 기반 로짓모형을 적용함
- 수단선택모형은 파라메타 추정방법에 따라 개별행태 모형과 집계형 모형으로 구분할 수 있으며, 가구통행실태조사 자료만으로 개별행태모형 정산을 위해 필요한 선택 가능한 대안수단의 통행시간, 통행비용 등의 자료 확보가 곤란하므로, 출발존과 도착존이 하나의 선택주체가 되는 집계형 모형을 적용함

## 3) 수단선택모형 정산 및 자료 구축

### ① 변수선정

- 각 권역의 특성에 맞는 시간변수, 거리변수, 비용변수, 더미변수를 선정하였으며, 이에 맞는 수단선택모형 자료를 각 권역별로 구축함

### ② 변수 생성 결과

- 수단선택모형 정산을 위해서 변수를 생성했으며, 변수는 통행비용, 통행거리, 통행시간, 더미변수임

## 4) 수단선택모형 정산결과

- 수단선택모형은 수도권외의 경우 통행목적별로 모형을 구축하였으며, 나머지 대도시권은 총 목적통행에 대한 수단선택모형을 구축함

## 5) 모형 적용

### ① 적용 방법

- 본 연구에서 제시한 교통수단선택모형은 주교통수단의 개념으로 대안수단을 설정함
- 주수단 통행은 목적통행 기준으로 설정되기 때문에 통행량 산정시 목표연도별 총목적통행량을 적용하여 통행량을 집계함

### ② 예측 모형식

- 수도권의 수단선택모형 비대상수단
  - 수단선택모형 비대상수단은 화물/기타 기타버스(시외버스, 고속버스, 기타버스), 철도(일반 철도, KTX)로 구분됨
  - 본 과업에서는 장래 예측시 기준년도의 분담율을 기반으로하여 예측함
  - 기준년도에 통행량이 있는 지역은 기준년도 분담율이 유지되는 것으로 예측함
  - 장래 개발계획 지역으로 분류되어 통행량이 기준년도에는 “0”이지만 장래년도에 통행량이 생성되는 경우, 기준년도 중존 분담율을 적용함
- 수도권의 수단선택모형 대상수단
  - 장래 수단별 통행량은 수단선택모형의 변수 값과 장래 도로/철도 네트워크를 이용하여 기준년도 보정더미를 산출함
  - 산출된 기·종점간 수단선택모형의 변수 값을 이용하여 장래 수단별 분담율을 산출하고, 장래 기·종점간 수단별 분담률과 장래 통행량을 곱하여 장래 수단별 통행량을 산출함
  - 장래 수단별 분담률 산정은 장래 전철/지하철역에 대하여 승차(Access) 접근거리와 하차(Egress) 접근거리의 변화 및 기준년도 수단 분담율 Case에 따라 모형을 구분하여 적용함
- 대도시권
  - 소존(읍·면·동) 내부통행, 수단선택 비대상수단(택시, 기타버스, 철도, 화물/기타)의 경우 기준년도(2014년) 수단분담비를 적용하며, 장래 개발계획등으로 기준년도 수단분담비가 없는 셀의 경우 소존(읍·면·동) 내부 통행을 제외한 중존(시·군·구)간 수단분담비를 적용함
  - 비기관 교통수단(도보/자전거)는 수단선택 모형을 구축하여 수단분담율을 예측함

- 수단선택 대상수단의 수단 선택모형은 기준년도의 수단분담율 패턴을 기반으로 기준년도와 장래목표연도별의 효용의 차이를 고려하여 수단분담율을 산출하는 점진적 로짓 (Incremental Logit)모형을 적용하여 장래 수단분담율을 예측함
- 단, 장래 신교통수단이 건설되거나(예 : 지하철) 장래 개발계획등으로 기준년도 수단분담비가 없는 경우 해당 지역의 수단분담율의 추정을 위해 다항 로짓(Multinomial Logit) 모형을 적용함

#### 마. 대도시권 장래 수요예측 결과 및 분석

##### 1) 통행목적별 통행량 예측결과

###### ① 수도권

- 수도권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면 가정기반 통근통행, 쇼핑통행과 비가정기반 업무통행, 쇼핑통행의 경우 시간이 지남에 따라 증가하다 감소하는 패턴을 보이고 있으며, 가정기반 통학통행, 학원통행은 점차 감소하는 추세를 보임

<표 50> 통행목적별 통행량 예측결과(수도권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정 기반	통근	23,094,207	24,819,737	25,186,728	24,436,629	23,346,575	22,094,406	20,965,316
	비율	40.3	41.9	42.3	41.5	40.8	40.4	40.4
	통학	7,902,747	7,424,369	7,116,824	7,211,893	7,066,959	6,578,488	5,988,588
	비율	13.8	12.5	11.9	12.2	12.4	12.0	11.5
	학원	2,791,942	2,633,325	2,536,143	2,596,811	2,543,276	2,335,801	2,104,494
	비율	4.9	4.4	4.3	4.4	4.4	4.3	4.1
	쇼핑	3,336,138	3,545,260	3,613,017	3,649,778	3,653,247	3,621,835	3,550,750
	비율	5.8	6.0	6.1	6.2	6.4	6.6	6.8
	기타	10,396,208	10,890,004	11,075,325	11,188,318	11,200,223	11,104,771	10,886,698
	비율	18.1	18.4	18.6	19.0	19.6	20.3	21.0
비 가 정	업무	5,004,852	5,137,652	5,173,731	5,022,679	4,796,183	4,527,298	4,284,819
	비율	8.7	8.7	8.7	8.5	8.4	8.3	8.3
	쇼핑	534,678	549,671	561,229	554,079	532,337	504,420	476,466
	비율	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	기타	4,233,767	4,262,930	4,301,367	4,240,940	4,078,011	3,873,910	3,666,392
	비율	7.4	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1
합계		57,294,539	59,262,948	59,564,364	58,901,127	57,216,811	54,640,929	51,923,523

## ② 부산울산권

- 부산울산권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면, 가정기반 통근통행 및 비가정기반 업무통행의 비율은 증가하다 감소하고, 가정기반 통학통행 및 학원통행의 비율은 지속적으로 감소하며, 나머지 목적의 경우 지속적으로 증가하거나 미미한 변화를 보임

&lt;표 51&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(부산울산권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정 기반	통근	7,538,060	7,705,715	7,543,654	7,214,973	6,833,997	6,416,004	5,989,325
	비율	42.1	43.6	43.7	43.1	42.4	41.6	40.9
	통학	2,245,810	1,961,027	1,776,103	1,651,310	1,582,443	1,512,221	1,429,051
	비율	12.5	11.1	10.3	9.9	9.8	9.8	9.8
	학원	1,042,078	860,413	808,527	783,884	750,006	712,612	666,454
	비율	5.8	4.9	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5
	쇼핑	1,562,458	1,516,913	1,517,445	1,511,830	1,492,410	1,462,430	1,421,347
	비율	8.7	8.6	8.8	9.0	9.3	9.5	9.7
	기타	3,728,673	3,759,667	3,777,501	3,772,075	3,736,309	3,674,480	3,592,074
	비율	20.8	21.3	21.9	22.6	23.2	23.8	24.5
비 가 정 기 반	업무	793,448	836,316	818,848	782,747	740,908	695,208	647,806
	비율	4.4	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.4
	쇼핑	203,161	204,914	202,711	197,994	191,491	183,714	174,831
	비율	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	기타	799,095	833,011	825,074	810,273	788,690	762,397	731,954
	비율	4.5	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	5.0
합계		17,912,783	17,677,976	17,269,863	16,725,087	16,116,256	15,419,067	14,652,842

## ③ 대구광역시권

- 대구광역시권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면, 가정기반 통근통학 및 비가정기반 업무통행의 비율은 증가하다 감소하고, 가정기반 통학통행 및 가정기반 학원통행 비율은 지속적으로 감소하는 패턴을 보임

&lt;표 52&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(대구광역시권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	3,992,861	4,476,924	4,367,679	4,151,493	3,913,230	3,676,204	3,407,602
	비율	36.9	41.5	41.5	40.8	39.9	39.2	38.5
	통학	1,567,017	1,106,739	1,030,637	1,001,587	963,908	919,641	859,795
	비율	14.5	10.3	9.8	9.8	9.8	9.8	9.7
	학원	525,923	370,306	344,942	334,728	321,810	306,451	286,078
	비율	4.9	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2
	쇼핑	687,957	678,175	674,252	668,582	660,042	646,977	627,397
	비율	6.4	6.3	6.4	6.6	6.7	6.9	7.1
	기타	2,834,681	2,870,754	2,858,376	2,839,077	2,809,471	2,760,520	2,683,469
	비율	26.2	26.6	27.2	27.9	28.7	29.5	30.3
비가정기반	업무	596,088	642,575	627,072	596,300	562,126	527,759	488,548
	비율	5.5	6.0	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5
	쇼핑	89,619	97,279	94,901	90,208	85,005	79,776	73,827
	비율	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8
	기타	514,538	543,531	528,222	505,568	480,000	453,831	422,976
	비율	4.8	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8
합계		10,808,683	10,786,283	10,526,082	10,187,544	9,795,591	9,371,158	8,849,692



## ④ 광주광역시권

- 광주광역시권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면, 가정기반 통근통행의 비율은 증가하다 감소하고, 가정기반 통학통행 및 학원통행, 비가정기반 업무통행의 비율은 감소추세를 보이며, 가정기반 쇼핑통행 및 비가정기반 기타통행의 비율은 점점 증가하는 추세를 보임

&lt;표 53&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(광주광역시권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	1,947,145	2,016,679	1,987,561	1,902,329	1,804,071	1,691,633	1,567,096
	비율	40.9	42.5	42.7	42.0	41.3	40.6	39.8
	통학	646,803	573,682	539,730	525,245	509,924	484,394	452,830
	비율	13.6	12.1	11.6	11.6	11.7	11.6	11.5
	학원	233,907	200,674	189,636	184,675	179,323	170,047	158,510
	비율	4.9	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0
	쇼핑	341,043	345,614	344,579	342,406	339,057	333,656	324,816
	비율	7.2	7.3	7.4	7.6	7.8	8.0	8.3
	기타	1,017,474	1,014,434	1,007,944	999,902	989,827	974,254	949,003
	비율	21.4	21.4	21.6	22.1	22.7	23.4	24.1
비가정기반	업무	275,465	274,107	270,294	258,993	245,908	230,381	212,877
	비율	5.8	5.8	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4
	쇼핑	59,838	60,807	61,715	59,997	57,330	53,912	49,912
	비율	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	기타	242,410	254,050	256,564	251,596	243,741	233,197	220,168
	비율	5.1	5.4	5.5	5.6	5.6	5.6	5.6
합계		4,764,084	4,740,047	4,658,022	4,525,143	4,369,182	4,171,475	3,935,212

⑤ 대전광역시권

- 대전광역시권 년도별 목적별 통행비율 살펴보면, 가정기반 통근통행 및 비가정기반 업무통행의 비율은 증가하다 감소하며, 가정기반 통학통행, 학원통행의 비율은 감소하는 패턴을 보임
- 이외의 목적별 통행비율은 기준년도와 유사한 패턴을 보임

<표 54> 통행목적별 통행량 예측결과(대전광역시권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	3,020,052	3,379,161	3,543,546	3,620,408	3,595,632	3,492,416	3,273,276
	비율	42.1	43.3	44.2	44.6	44.4	44.0	43.5
	통학	1,233,022	1,263,447	1,181,639	1,167,860	1,172,544	1,160,587	1,095,223
	비율	17.2	16.2	14.7	14.4	14.5	14.6	14.6
	학원	379,885	359,245	357,452	360,846	358,186	344,243	315,714
	비율	5.3	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2
	쇼핑	438,589	488,463	488,699	473,401	455,613	435,934	398,672
	비율	6.1	6.3	6.1	5.8	5.6	5.5	5.3
	기타	1,353,699	1,450,366	1,541,999	1,574,108	1,599,563	1,609,829	1,599,458
	비율	18.9	18.6	19.2	19.4	19.8	20.3	21.3
비가정기반	업무	421,390	494,333	521,410	528,736	524,995	510,208	480,344
	비율	5.9	6.3	6.5	6.5	6.5	6.4	6.4
	쇼핑	46,616	50,072	52,703	53,525	53,168	51,640	48,418
	비율	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6
	기타	284,097	317,689	331,992	336,643	334,765	325,674	306,999
	비율	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
합계		7,177,349	7,802,777	8,019,440	8,115,525	8,094,465	7,930,532	7,518,105

## 2) 주수단별 통행량 예측결과

## ① 수도권

- 수도권의 연도별 주수단 통행분포를 살펴보면 승용차통행 분담비는 지속적으로 증가하는 추세이며, 철도통행 분담비는 2030년까지 증가하다 감소하는 패턴을 보임
- 버스통행 분담비는 기준연도의 추이가 유지되는 것으로 나타남

&lt;표 55&gt; 연도별 주수단 통행분포(수도권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	18,644,541	19,991,187	20,371,914	20,075,918	19,469,266	18,661,853	17,859,051
	32.5	33.7	34.2	34.1	34.0	34.2	34.4
택시	3,737,416	3,853,044	3,833,796	3,785,614	3,692,333	3,551,884	3,399,497
	6.5	6.5	6.4	6.4	6.5	6.5	6.5
버스	9,500,667	9,806,665	9,763,392	9,670,465	9,414,980	8,979,606	8,512,402
	16.6	16.5	16.4	16.4	16.5	16.4	16.4
철도/지하철	8,207,308	8,998,087	9,313,451	9,259,099	8,946,229	8,403,397	7,846,104
	14.3	15.2	15.6	15.7	15.6	15.4	15.1
기타	17,204,607	16,613,966	16,281,811	16,110,031	15,694,004	15,044,189	14,306,471
	30.0	28.0	27.3	27.4	27.4	27.5	27.6
합계	57,294,539	59,262,949	59,564,364	58,901,127	57,216,812	54,640,929	51,923,525
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## ② 부산울산권

- 부산울산권의 주수단별 통행량 예측결과를 살펴보면, 승용차통행 분담비는 지속적으로 증가함
- 철도통행 분담비는 2025년까지 증가하고 이후 소폭 감소함
- 2017년 완공예정인 부산도시철도 1호선 연장(다대구간) 사업과 2020년 완공예정인 양산~노포 간 도시철도 건설사업, 2021년 완공예정인 부산 사상-하단간 도시철도 건설 사업이 2020년과 2025년에 반영되어 철도 통행량이 증가하는 것으로 예측됨

&lt;표 56&gt; 연도별 주수단 통행분포(부산울산권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	6,920,429	7,166,146	7,001,929	6,802,315	6,569,090	6,295,952	5,998,269
	38.6	40.5	40.5	40.7	40.8	40.8	40.9
택시	1,414,642	1,189,458	1,157,457	1,115,372	1,073,309	1,023,720	968,050
	7.9	6.7	6.7	6.7	6.7	6.6	6.6
버스	3,045,813	3,070,011	2,996,522	2,904,269	2,798,156	2,678,190	2,550,349
	17.0	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4
철도/지하철	1,003,267	1,101,861	1,103,460	1,056,309	1,012,948	965,601	918,176
	5.6	6.2	6.4	6.3	6.3	6.3	6.3
기타	5,528,631	5,150,501	5,010,495	4,846,822	4,662,753	4,455,604	4,217,997
	30.9	29.1	29.0	29.0	28.9	28.9	28.8
합계	17,912,783	17,677,976	17,269,863	16,725,087	16,116,256	15,419,067	14,652,842
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## ③ 대구광역권

- 대구광역권의 경우 승용차통행 및 철도통행 분담비는 기준년도와 유사한 비율을 나타내고, 버스통행 분담비는 2020년까지 증가한 이후 유지됨
- 대구도시철도 1호선 서편연장 사업(2개역 연장, 2016년)의 반영으로 2020년부터 철도 통행량이 증가하는 것으로 예측됨

&lt;표 57&gt; 연도별 주수단 통행분포(대구광역권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	4,463,161	4,538,000	4,458,861	4,358,730	4,218,389	4,056,448	3,886,213
	41.3	41.2	41.3	41.4	41.4	41.4	41.5
택시	808,411	812,498	795,299	778,517	754,012	725,085	692,599
	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
버스	1,482,220	1,584,750	1,548,467	1,513,081	1,467,869	1,413,170	1,356,015
	13.7	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5
철도/지하철	462,504	467,313	474,502	461,331	444,766	427,024	407,062
	4.3	4.2	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3
기타	3,592,387	3,606,776	3,509,155	3,414,422	3,302,508	3,173,865	3,029,269
	33.2	32.8	32.5	32.4	32.4	32.4	32.3
합계	10,808,683	11,009,336	10,786,283	10,526,082	10,187,544	9,795,591	9,371,158
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## ④ 광주광역권

- 광주광역권의 경우 승용차통행 분담비는 2025년부터 약 3% 감소하며, 철도/지하철통행의 경우 약 4%의 증가함
- 광주도시철도 2호선 건설사업(2024년 개통 예정)의 반영으로 2025년부터 철도 통행량이 증가하는 것으로 예측됨
- 택시의 경우, 2020부터 수단분담율이 약 1.5% 감소함

&lt;표 58&gt; 연도별 주수단 통행분포(광주광역권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	2,200,557	2,166,034	1,965,709	1,909,993	1,839,100	1,759,333	1,671,488
	46.2	45.7	42.2	42.2	42.1	42.2	42.5
택시	348,975	275,660	271,956	263,617	252,849	240,548	225,176
	7.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.7
버스	799,987	790,282	757,556	736,256	712,082	680,304	642,725
	16.8	16.7	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3
철도/지하철	55,039	52,400	242,099	233,570	223,960	211,578	196,431
	1.2	1.1	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0
기타	1,359,527	1,455,670	1,420,703	1,381,707	1,341,191	1,279,711	1,199,392
	28.5	30.7	30.5	30.5	30.7	30.7	30.5
합계	4,764,084	4,740,047	4,658,022	4,525,143	4,369,182	4,171,475	3,935,212
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## ⑤ 대전광역권

- 대전광역권의 주수단별 통행량 예측결과를 살펴보면, 승용차통행 분담비는 지속적으로 증가함
- 철도통행 분담비는 소폭 증가하나 기준년도와 유사한 수준이고, 버스통행 분담비는 세종시의 영향으로 지속적으로 증가하는 것으로 예측됨

&lt;표 59&gt; 연도별 주수단 통행분포(대전광역권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	3,358,874	3,864,674	4,023,935	4,094,320	4,093,518	4,016,594	3,820,978
	46.8	49.5	50.2	50.5	50.6	50.6	50.8
택시	500,986	462,559	470,120	476,468	475,597	466,027	440,396
	7.0	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
버스	964,219	1,093,814	1,119,595	1,142,450	1,142,858	1,124,514	1,072,384
	13.4	14.0	14.0	14.1	14.1	14.2	14.3
철도/지하철	125,040	137,832	141,072	143,947	143,408	140,352	133,634
	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
기타	2,228,229	2,243,898	2,264,719	2,258,341	2,239,085	2,183,045	2,050,713
	31.0	28.8	28.2	27.8	27.7	27.5	27.3
합계	7,177,349	7,802,777	8,019,440	8,115,525	8,094,465	7,930,532	7,518,105
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## 10. 결론

### 가. 개선사항

- 본 과업에서는 신뢰도 있는 O/D 구축을 위하여 기존 현행화 과업과 비교하여 다음과 같은 내용을 제시함
- 2016년 전국 여객기종점통행량 조사자료 중 교통량조사 자료를 활용하여 현실적인 자료를 구축함
  - 전국 지역간 승용차 발생/도착량 산정
  - 광주 및 대전광역시권 스크린라인 보정
  - 통행배정 검증을 위한 관측자료로 활용
- 2015년 『KTX 이용특성 및 영향권 조사분석 결과』 자료를 활용하여 고속철도 통행량을 보정함
  - KTX 오송역, 공주역 이용자의 출발, 도착지 분포를 활용하여 KTX 주수단OD 통행분포 보정

### 나. 활용상의 유의사항

- 대도시권의 경우 기준년도 현행화를 위하여 인구와 종사자수 등 사회경제지표를 활용하여 1차 보정한 후, 교통량, 수송실적 등을 활용한 2차 보정을 수행함
- 이때, 수송실적 보정을 위해 철도/지하철, 고속버스/시외버스/ 시내버스 등을 실적 자료를 활용하여 보정하였으나, 실적자료가 없는 택시, 기타버스, 자전거, 오토바이 등은 면허대수 증가율을 적용함
- 이는 현행화시 당해연도 조사자료가 아닌 2차 자료를 활용함에 따른 한계이며 이들 수단의 수송분담율은 과거추세와 일부 일관적인 결과를 나타내지 않을 수 있음
- 전국 지역간 O/D 중 대도시권(수도권 및 지방 5대 광역권) 지역의 경우 대도시권(수도권 및 지방 5대 광역권)에서 구축한 O/D를 그대로 반영하였기 때문에 분석 범위, 분석 내용 등에 따라 유의해서 분석해야 함
- 구축된 O/D의 지하철/철도 통행의 경우 지하철/철도 간의 환승통행이 포함되지 않은 통행량으로서 기존의 수도권 교통본부에서 제공하는 환승이 포함된 지하철/철도 통행량과 지표상에

차이가 발생할 수 있으므로 사용상에 주의가 필요함

- 유료도로 가중치 적용시 전국 지역간의 경우 대도시권과 기타지역 내부를 제외한 평균 통행 시간가치를 적용하여 유료도로 요금 가중치(Weight)를 산출하였으며, 대도시권의 경우 대도시권 평균 통행시간가치를 적용하여 유료도로 요금 가중치(Weight)를 산출함
- 즉, 동일한 유료도로일지라도 대상 지역(전국 지역간 또는 대도시권)에 따라 다른 유료도로 가중치가 적용됨
- 본 연구에서 장래수요예측모형은 전수화 또는 전년도 현행화 사업의 모형을 사용하였고 보정계수만 갱신함
- 이는 빈번한 모형 교체로 인한 사용자의 사용상의 번거로움을 방지하기 위함임
- 다만 대구광역권의 경우 이전연도 수단선택 모형에 일부 문제점이 발견되어 새로이 모형을 구축함
- 본 과업에서 제시된 개별 수단 O/D와 주수단 O/D는 평일(AAWDT) O/D이므로, 개별사업에서 관측교통량을 활용한 정산 작업을 수행할 때는 가급적 평일 교통량(AAWDT)을 사용하는 것이 바람직함
- 본 연구에서 제공하는 개별 수단 O/D는 교통계획 지표 수립을 위해 사용되고, 주수단 O/D는 교통시설 (예비)타당성 평가, 사후 평가 등을 위해 사용되어야 함
- 주수단 O/D의 경우 개별 수단 O/D에 비해 접근수단통행이 누락되었기 때문에 전체적인 통행량이 기존에 비해 감소될 수 있음
- 특히, 대중교통 수단의 경우 환승을 위한 접근수단 통행량의 누락되므로, 환승통행량이 많은 사업지의 도로부문 개별사업 분석시에는 DB센터에서 별도로 제공하는 대중교통 접근수단 통행량을 활용함이 바람직함
- 교통분석용 네트워크 세분화로 인한 네트워크 추가시 정확한 통행비용함수를 구축하기 위해서는 가급적 KTDB에서 제공되는 교통주제도를 활용하여 신호등 밀도를 재산출하여 기존의 통행비용함수 등급을 재검토할 필요가 있음



## 제1장 과업 개요

---

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 범위 및 내용

제3절 과업 추진 방법



## 제1장 과업 개요

### 제1절 과업의 배경 및 목적

- 전국 여객O/D는 국토개발종합계획, 국가기간교통망계획, 지자체별 교통계획 등을 비롯한 각종 교통계획의 효과적 수립·시행을 위한 필수적 기초자료로서, 전국을 대상으로 한 현장조사와 교통수요이론에 근거한 전문적 수요분석 작업을 거쳐 산출됨
- KTDB에서는 「국가통합교통체계효율화법」 12조에 의거 2010년에 전국 여객O/D조사를 지자체와 공동으로 수행하였으며, 이러한 조사결과를 토대로 2011년에 「전국 여객 O/D 전수화 및 장래수요예측」 과제 및 2012년~2015년에 「전국 여객 O/D 보완갱신」을 수행함으로써 대도시권과 전국지역간에 대한 기준연도 및 장래연도 O/D를 구축함
- 교통체계에서 인간의 동태적흐름을 대표하는 O/D는 인구, 종사자수 등의 사회경제적 특성과 토지이용계획, 장래교통망의 변화 등 교통여건의 변동과 함께 변화하는 특성을 가짐
- 따라서, 이러한 변화된 여건을 반영하여 전국 여객 O/D를 갱신하는 것은 전국 여객 O/D의 현시성과 신뢰성을 유지하기 위해 매우 필수적임
- 본 과업은 이러한 현시성 있는 O/D 구축을 위해 기존의 전국 지역간 및 대도시권 현행화 결과를 토대로 현행화 방법론을 수립하고, 사회경제적 지표 변화, 교통시설 및 토지이용계획 변화 등으로 인한 통행실태 변화를 반영함으로써 2015년 기준 전국지역간 및 대도시권 여객 O/D를 구축하고자 함
- 또한 현행화 결과로 구축된 2015년 기준 여객O/D 자료를 바탕으로 장래교통수요예측모형을 적용하여 장래 목표연도별 여객O/D를 갱신하고자 함

## 제2절 과업의 범위 및 내용

### 1. 시간적 범위

- 기준연도 : 2015년
- 장래연도 : 2020년, 2025년, 2030년, 2035년, 2040년, 2045년

### 2. 공간적 범위

#### 가. 전국지역간 여객 O/D

- 제주도를 포함한 전국 252개 시·군·구(단, 도서지역 제외)

#### 나. 대도시권 여객 O/D

- 대도시권은 수도권, 부산울산권, 대구광역권, 광주광역권, 대전광역권을 의미함
- 각 권역의 내부존은 소존(읍·면·동) 단위이며, 외부존은 중존(시·군·구) 단위임
- 권역별 내부권역에 포함되는 행정구역은 <표 1-1>과 같음

#### 다. 교통분석용 네트워크

- 교통분석용 네트워크는 전국 지역간(시군구), 대도시권(내부:읍면동, 외부:시군구)으로 구분
  - 교량으로 연결되지 않은 도서 지역(예 : 제주도, 울릉도)을 제외한 전국을 범위로 설정하여 구축함
  - 대도시권은 수도권, 부산울산권, 대구광역권, 광주광역권, 대전광역권으로 구분함

&lt;표 1- 1&gt; 대도시권 O/D의 권역별 공간적 범위

구분	내부존 내역	
	특별시/광역시	인접도시
수도권 (32개 시·군)	서울특별시 인천광역시	수원시, 성남시, 의정부시, 안양시, 부천시, 광명시, 평택시, 동두천시, 안산시, 고양시, 과천시, 구리시, 남양주시, 오산시, 시흥시, 군포시, 의왕시, 하남시, 용인시, 파주시, 이천시, 안성시, 김포시, 화성시, 광주시, 양주시, 포천시, 여주시, 연천군, 가평군, 양평군(31)
부산·울산권 (10개 시)	부산광역시 울산광역시	양산시, 김해시, 창원시, 밀양시, 경주시, 포항시(6)
대구광역권 (12개 시·군)	대구광역시	포항시, 경주시, 구미시, 영천시, 경산군, 군위군, 청도군, 고령군, 성주군, 칠곡군, 창녕군(11)
광주광역권 (7개 시·군)	광주광역시	나주시, 화순군, 담양군, 장성군, 함평군, 곡성군(6)
대전광역권 (10개 시·군)	대전광역시	논산시, 공주시, 세종시, 금산군, 영동군, 청주시, 옥천군, 보은군, 계룡시(9)

주: 1. 포항시, 경주시의 경우 부산·울산권, 대구광역권에 중복됨

2. 대전광역권의 청원군의 경우 2014년 7월 통합청주시 출범으로 청주시에 편입됨

### 3. 과업의 주요내용

#### 가. 2015년 전국 여객 O/D 구축

- 전국 지역간
  - 목적 구분(7개 목적) : 출근, 등교, 업무, 쇼핑, 귀가, 여가/오락/친지방문, 기타
  - 수단 구분 (6개 수단): 승용차, 버스, 일반철도/지하철, 고속철도, 항공, 해운
  - 주수단 구분 (6개 주수단): 승용차, 버스, 일반철도/지하철, 고속철도, 항공, 해운
- 대도시권
  - 목적 구분(8개 목적) : 출근, 등교, 귀가, 업무, 쇼핑, 학원, 여가, 기타
  - 수단 구분(7개 수단) : 도보, 승용차, 버스, 철도/지하철, 택시, 자전거, 기타
  - 주수단 구분(6개 주수단) : 도보/자전거, 승용차, 버스, 철도/지하철, 택시, 기타
- 모형구축 보조자료(별도 제공용, 광역권 내부 통행량만 제공)
  - PA 구분(8개 PA) : 가정기반 출퇴근, 등하교, 학원, 쇼핑, 기타, 비가정기반 업무, 쇼핑, 기타
- 여객 O/D 구축
  - 사회·경제지표 및 교통관련 통계자료 수집
  - 여객 O/D 현행화 방법론 수립
  - 기준연도의 여객 O/D 구축
    - 목적별 여객 O/D 구축
    - 수단별, 주수단별 여객 O/D 구축
- 통행특성 분석
  - 존간 통행특성 분석
  - 목적통행 분포 및 특성 분석
  - 수단통행 분포 및 특성 분석
  - 통행시간 및 통행거리 분석 등
  - 수단분담 특성 분석

## 나. 장래 예측 통행량 구축

- 전국 지역간
  - 목적 구분(4개 목적) : 업무, 귀가, 여가, 기타
  - 주수단 구분(6개 주수단) : 승용차, 버스, 일반철도/지하철, 고속철도, 항공, 해운
- 대도시권
  - 목적 구분(6개 목적) : 출근, 등교, 업무, 쇼핑, 학원, 기타
  - 주수단 구분(6개 주수단) : 도보/자전거, 승용차, 버스, 철도/지하철, 택시, 기타
- 모형구축 보조자료(별도 제공용, 광역권 내부 통행량만 제공)
  - PA 구분(8개 PA) : 가정기반 출퇴근, 등하교, 학원, 쇼핑, 기타, 비가정기반 업무, 쇼핑, 기타
- 장래 전국 여객 O/D 예측
  - 기존 예측 방법론 검토
  - 기타 장래 예측 모형과의 비교 및 검토를 통한 장래 예측 모형 정립
  - 장래 연도별 전국 여객 O/D 예측
- 통행특성 분석
  - 장래 연도별 총 통행량(목적별, 주수단별) 분석 및 시계열 분석
  - 대존간 통행분포 및 특성 분석
  - 장래 수단분담율 변화추이 분석

### 제3절 과업 추진 방법

#### 1. 수행방식

- 5대 권역별 현행화 및 장래수요예측 비용은 국토부 50%, 지자체<sup>주1)</sup> 50% 비율로 분담
- 5대 권역을 제외한 기타권역의 현행화 및 장래교통수요예측 비용은 국토부가 100% 부담

#### 2. 기관별 역할분담

- 국토교통부는 사업총괄의 역할, 수도권 및 5대 권역 지자체는 해당지역 세부계획 수립 및 점검, 국가교통DB센터는 사업 진행의 총괄감독 및 기준연도 및 장래연도 O/D 구축 방법론 수립

<표 1- 2> 기관별 역할분담

구 분		수행 업무
국토교통부		- 사업 총괄 및 사업계획 수립, 점검 및 관리
5대 권역	지방자치단체	- 해당 권역별 세부사업계획 수립, 점검 및 관리
	권역별 사업 대행기관	- 해당 권역별 교통분석용 네트워크 구축 - 해당 권역별 기준연도 및 장래연도 O/D 구축
국가교통 DB센터		- 사업 진행 총괄 감독 - 기준연도 및 장래 O/D 예측 방법론 수립 (전국 및 권역별 방법론 수립) - 권역별 O/D 및 네트워크 구축 결과 검증 - 전국 및 기타권역 기준연도 및 장래연도 O/D 구축 - 전국 및 기타권역 교통분석용 네트워크 구축

주1) 서울특별시, 경기도, 인천광역시, 부산광역시, 울산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시



## 제2장 전국 여객 0/D 현행화 및 장래수요예측 방법론 수립

---

제1절 기준연도 전국 여객 0/D 현행화

제2절 목표연도 장래수요예측

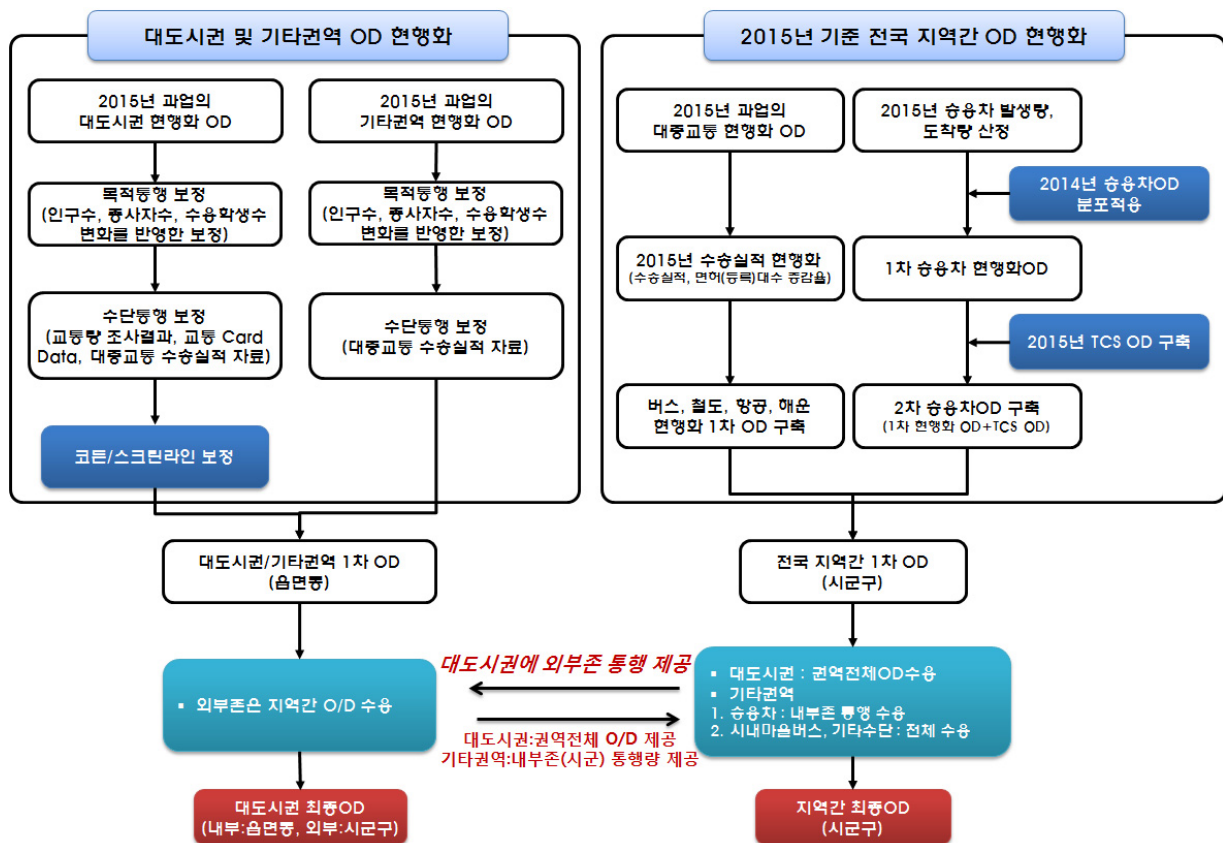


## 제2장 전국 여객 O/D 현행화 및 장래수요예측 방법론 수립

### 제1절 기준연도 전국 여객 O/D 현행화

- 기준연도 O/D 현행화 과업은 2010년 표본데이터 및 2014년 기준 현행화 O/D를 사회경제지표 및 2차자료(철도 수송실적, 건기원 교통량 자료 등 국가교통조사 이외의 타기관 수집자료)를 활용하여 2015년 기준으로 갱신하는 것으로 2014년 기준 O/D를 사회경제지표와 2차 자료를 활용하여 2015년 기준의 O/D를 산출하는 것을 의미함
- 현행화 방법은 사회경제지표 및 수송실적을 이용하여 2015년 현행화 계수를 추정하고, 2010년 표본자료와 2014년 O/D를 적용하는 현행화 방법(M1)과 예측모형을 통한 현행화 방법(M2)가 있음
  - (M1)은 전수화 O/D의 패턴을 유지할 수 있고 수송실적을 정확하게 반영할 수 있는 장점이 있으나, 전수화 O/D를 기반으로 사회경제지표와 수송실적의 변화만 반영하므로 새로운 교통시설이 설치되거나 택지 및 산업단지 등의 개발 등이 이루어진 지역에 대해 현실을 반영하는데 한계점이 있음
  - (M2)는 새로운 교통시설이나 택지 및 산업단지 개발이 이루어진 지역의 현실반영에는 장점이 있으나, 모형의 현실 모사력의 한계로 인해 기존 전수화 O/D 패턴의 급격한 변화를 야기하거나, 수송실적의 정확성이 저하되는 문제점이 있음
- 본 연구에서는 기존의 O/D 패턴을 최대한 유지하는 것이 바람직하다고 판단하여 현행화 방법론으로 (M1)을 사용함
- 기준연도 여객 O/D 현행화 과정은 대도시권 및 기타권역 O/D 현행화와 전국지역간 O/D 현행화 과정으로 크게 구분될 수 있으며, 이들 현행화 과정은 모두 (M1)방식임
- 각각에 대한 세부적인 설명은 이후의 장에 수록하도록 하며, 본 절에서는 이들 두 가지의 현행화 과정을 통합한 기준연도 여객O/D 현행화 과정을 개괄적으로 설명함

- 본 과업에서 산출되는 O/D는 252개 시군구 기반의 전국지역간 O/D와 읍면동 기반의 대도시권 O/D(내부존은 읍면동, 외부존은 시군구)이며, 이러한 지역간 O/D와 대도시권 O/D는 각각의 현행화 과정을 통해 구축된 후 상호 O/D량을 제공함으로써 총량을 일치시켰으며 기타권역 O/D는 별도로 제공하지 않고, 전국 지역간 O/D의 기타권역 내부존 통행량을 제공하기 위한 중간결과물로 활용되었음
- 즉, 대도시권 및 기타권역 O/D, 전국지역간 O/D를 각각의 현행화 과정을 거쳐 1차적으로 구축한 후, 지역간 O/D에서는 대도시권 및 기타권역 O/D를 내부O/D로써 수용하고(대도시권역의 경우 권역 O/D 전체를, 기타권역의 경우 중존(시군)별 O/D를 수용함), 대도시권 O/D에서는 지역간 O/D를 권역외부 O/D로써 수용함으로써 상호 O/D 총량이 자연스럽게 일치되도록 하였음
- 대도시권 (수도권, 부산울산권, 대구광역권, 대전광역권, 광주광역권) 및 기타권역 O/D는 연도별 사회경제지표, 수송실적 자료를 토대로 2015년에 수행된 현행화 과업의 O/D를 보정하여 현실성 있는 O/D를 구축함
- 지역간 O/D 현행화 중 승용차의 경우는 2014년 승용차O/D를 기반으로 2015년 교통량 및 TCS 조사자료를 모집단으로 현행화 하였으며, 대중교통의 경우는 2014년 대중교통 O/D 기반으로 2015년 대중교통 수송실적 및 면허대수(또는 등록대수)의 증감율을 이용하여 현행화 함



<그림 2- 1> 기준연도 여객 O/D (대도시권 O/D 및 전국지역간 O/D) 구축 과정

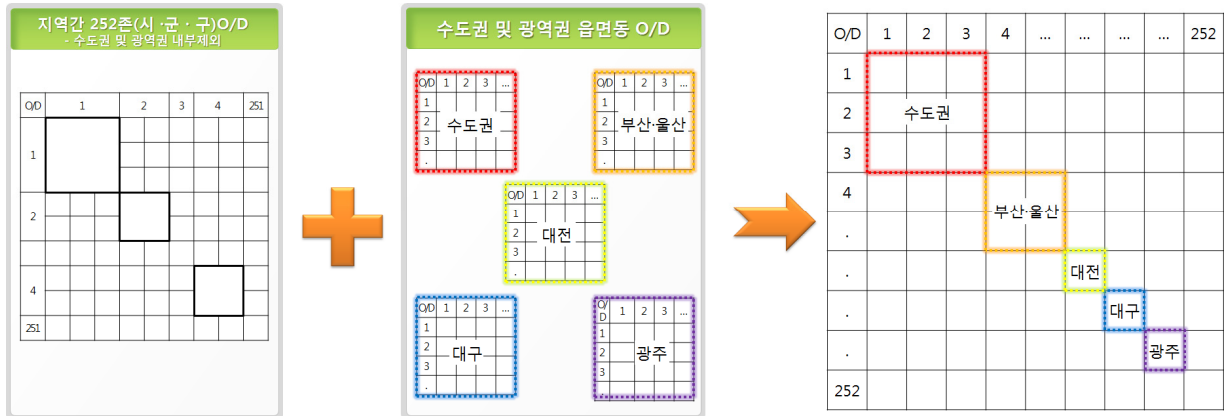
## 제2절 목표연도 장래수요예측

- 현행화 과업의 목적은 변화된 사회경제여건을 반영하여 현시성 있는 O/D를 구축하는 것이며, 이는 기준연도 O/D의 현행화와 함께 장래 목표연도 O/D의 갱신을 포함함
- 이때 목표연도 O/D의 갱신은 새로운 기준연도에 부합하는 장래개발계획 및 교통망의 반영, 기존 현행화사업의 장래수요예측방법론의 개선에 의해 산출됨
- 즉, 전수화 과업 및 기존 현행화 과업 이후 변화된 개발계획을 반영하여 장래사회경제지표를 재산출하고, 기존의 전수화 과업 및 기존 현행화 과업에서 사용된 장래수요예측모형을 개선하고, 변화된 장래교통망을 재구축한 후, 이들을 활용해 목표연도 O/D를 보다 현실적으로 갱신하는 것임
- 본 과업에서는 이를 위해 장래개발계획 및 교통망계획을 새롭게 수집하였으며, 전국 지역간과 대도시권에 대하여 기존의 현행화에 사용된 사회경제지표 및 장래수요예측모형을 일부 수정 개선하였음
- 기본적인 사회경제지표 및 장래수요예측 예측 방법론은 『전수화 및 장래수요예측』 및 『전국여객O/D 보완갱신』 과업의 방법론을 준용하는 것을 원칙으로 함

### 1. 구축 범위

- 장래 전국 여객 O/D는 대도시권 O/D와 전국 지역간 O/D로 구성되는데, 대도시권 O/D는 대도시권 모형을 활용하며, 전국 지역간 O/D는 전국 지역간 모형을 활용함
- 서로 다른 네트워크와 모형에 의해 구축되는 O/D는 필연적으로 서로 다른 결과(O/D)를 제공하므로 대도시권과 지역간의 범위를 구분하여 모형을 적용함
- <그림 2-2>에서와 같이 수도권을 포함한 대도시권의 권역 내부통행(수도권↔수도권, 대구권↔대구권 등)은 각 권역에서 대도시권 모형을 통해 구축한 O/D를 수용함
  - 전국 지역간 장래 O/D 예측량과 대도시권역 내부의 장래 O/D 예측량이 다르기 때문에 각 권역에서 구축한 O/D를 수용함
- 대도시권의 외부 지역간 통행(수도권↔부산울산권, 수도권↔기타권역, 부산울산권↔기타권역 등)은 전국 지역간에서 구축한 O/D를 수용함

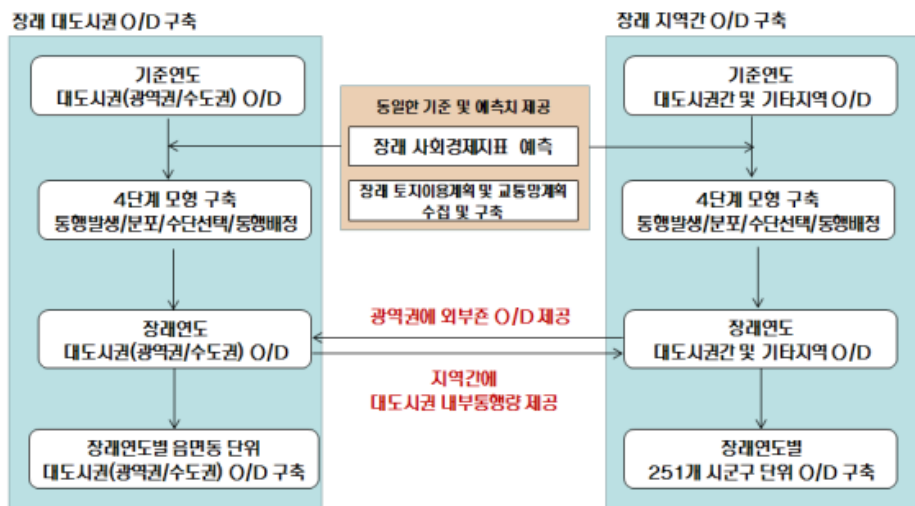
- 이와 같이 대도시권 내부는 해당권역의 읍면동 교통존 체계의 대도시권 모형을 활용하여 구축하고, 대도시권을 제외한 나머지 지역은 252개 시군구 교통존 체계의 지역간 모형을 구축함으로써 대도시권과 전국지역간 모형의 구축범위를 구분함



<그림 2- 2> 대도시권과 전국지역간 여객 O/D 모형의 장래 O/D 구축 범위

## 2. 구축 모형

- 대도시권 모형과 전국 지역간 모형은 공통으로 4단계 모형을 수용하며, 장래수요예측에 활용되는 장래사회경제지표, 장래토지이용계획 및 계획교통망을 공통된 변수와 기준으로 적용하였으며, 두 모형간의 구축과정은 <그림 2-3>과 같음



<그림 2- 3> 장래연도 O/D 구축 흐름도

### 3. 전국 지역간과 대도시권(수도권/광역권) 수단/목적 구분

- 대도시권과 지역간 통행특성에 따라 구분되어질 필요가 있으며, 개별 모형을 구축한 후 상호 호환 및 연계가 가능하도록 통행목적과 통행수단을 구분함
- 대도시권과 지역간 통행에 상호 존재하는 대도시권 내부 통행은 대도시권에서 구축한 O/D 를 반영함

<표 2- 1> 전국 지역간과 대도시권(수도권/광역권) 목적 구분

대도시권		지역간	대도시권 내부 통행 반영 방법
P/A 기반	O/D 기반	O/D 기반	
가정기반출퇴근	출근		
가정기반등하교	등교		
가정기반기타	업무	업무	대도시권 반영
	쇼핑		
	친교/여가/오락/친지방문	친교/여가/오락/친지방문	대도시권 반영
	기타(학원/배웅)	기타(출근/학원/배웅/등교/쇼핑)	대도시권 반영
비가정기반통근		귀가	대도시권 반영

<표 2- 2> 전국 지역간과 대도시권(수도권/광역권) 수단 구분

대도시권		지역간		대도시권 내부 통행 반영 방법	
수단구분	주수단	수단구분	주수단	주수단	수단
도보,자전거	도보, 자전거	도보,자전거	-	-	
화물	화물/기타	화물/기타	-	-	
기타		항공	항공	지역간 반영	지역간 반영
		해운	해운	지역간 반영	지역간 반영
철도/KTX	철도/KTX	일반철도	일반철도	대도시권 반영	대도시권 반영
		KTX	KTX	대도시권 반영	대도시권 반영
승용차	승용차	승용차	승용차/택시	대도시권 반영	대도시권 반영
택시	택시	택시			
택시+승용차		택시+승용차			
시외/고속/기타버스	기타버스	시외/고속	버스	대도시권 반영	대도시권 반영
		기타버스			
버스	버스 (마을,시내,광역)	버스 (마을,시내,광역)			
버스+승용차		버스+승용차			
버스+택시		버스+택시			
지하철	지하철	지하철	지하철	대도시권 반영	대도시권 반영
지하철+택시		지하철+택시			
버스+지하철		-			



## 제3장 전국 지역간 여객 O/D 현행화

---

제1절 교통존의 설정

제2절 승용차 O/D 현행화

제3절 버스 O/D 현행화

제4절 철도 및 항공, 해운 O/D 현행화

제5절 관측교통량 자료를 활용한 O/D 보정



## 제3장 전국 지역간 여객 O/D 현행화

### 제1절 교통존의 설정

- 2014년 7월 통합청주시가 출범하면서 청주시 상당구, 청주시 흥덕구, 청원군을 통합하고, 청주시 상당구, 흥덕구, 청원군, 서원구의 4개 구로 분리되어 대존(17개 시도), 중존(162개 시군), 소존(252개 시군구)으로 분리됨
- 설정된 교통존은 <표 3-1>과 같음

<표 3- 1> 교통존 설정

대존	17개 시도	162개 시군	252개 시군구	지역	대존	17개 시도	162개 시군	252개 시군구	지역
서울	1	1	1	종로구	부산	2	2	33	북구
			2	중구				34	해운대구
			3	용산구				35	사하구
			4	성동구				36	금정구
			5	광진구				37	강서구
			6	동대문구				38	연제구
			7	중랑구				39	수영구
			8	성북구				40	사상구
			9	강북구				41	기장군
			10	도봉구	대구	3	3	42	중구
			11	노원구				43	동구
			12	은평구				44	서구
			13	서대문구				45	남구
			14	마포구				46	북구
			15	양천구				47	수성구
			16	강서구				48	달서구
			17	구로구				49	달성군
			18	금천구	인천	4	4	50	중구
			19	영등포구				51	동구
			20	동작구				52	남구
			21	관악구				53	연수구
			22	서초구				54	남동구
			23	강남구				55	부평구
			24	송파구				56	계양구
			25	강동구				57	서구
부산	2	2	26	중구	광주	5	5	58	강화군
			27	서구				59	옹진군
			28	동구				60	동구
			29	영도구				61	서구
			30	부산진구				62	남구
			31	동래구				63	북구
			32	남구				64	광산구

&lt;표 3- 1&gt; 교통존 설정(계속)

대존	17개 시도	162개 시군	252개 시군구	지역	대존	17개 시도	162개 시군	252개 시군구	지역
대전	6	6	65	동구	강원	9	45	125	삼척시
			66	중구			46	126	홍천군
			67	서구			47	127	횡성군
			68	유성구			48	128	영월군
			69	대덕구			49	129	평창군
울산	7	7	70	중구			50	130	정선군
			71	남구			51	131	철원군
			72	동구			52	132	화천군
			73	북구			53	133	양구군
			74	울주군			54	134	인제군
경기	8	8	75	수원시 장안구	충북	10	55	135	고성군
			76	수원시 권선구			56	136	양양군
			77	수원시 팔달구			57	137	청주시 상당구
			78	수원시 영통구				138	청주시 흥덕구
		9	79	성남시 수정구				139	청주시 청원구
			80	성남시 중원구			58	140	청주시 서원구
			81	성남시 분당구				141	충주시
		10	82	의정부시				142	제천시
			83	안양시 만안구			59	143	보은군
			84	안양시 동안구			60	144	옥천군
		12	85	부천시 원미구			61	145	영동군
			86	부천시 소사구			62	146	증평군
			87	부천시 오정구			63	147	진천군
		13	88	광명시			64	148	괴산군
			89	평택시			65	149	음성군
			90	동두천시			66	150	단양군
		16	91	안산시 상록구	충남	11	67	151	천안시 동남구
			92	안산시 단원구			68	152	천안시 서북구
			93	고양시 덕양구			69	153	공주시
		17	94	고양시 일산동구			70	154	보령시
			95	고양시 일산서구			71	155	아산시
			96	과천시			72	156	서산시
		18	97	구리시			73	157	논산시
			98	남양주시			74	158	계룡시
			99	오산시			75	159	금산군
		20	100	시흥시			76	160	부여군
			101	군포시			77	161	서천군
			102	의왕시			78	162	청양군
		21	103	하남시			79	163	홍성군
			104	용인시 처인구			80	164	예산군
			105	용인시 기흥구			81	165	태안군
		22	106	용인시 수지구			82	166	당진시
			107	과천시	전북	12	83	167	전주시 완산구
			108	이천시			84	168	전주시 덕진구
		23	109	안성시			85	169	군산시
			110	김포시			86	170	익산시
			111	화성시			87	171	정읍시
		24	112	광주시			88	172	남원시
			113	양주시			89	173	김제시
			114	포천시			90	174	완주군
		25	115	여주시			91	175	진안군
			116	연천군			92	176	무주군
강원	9	9	117	가평군			93	177	장수군
			118	양평군	전남	13	94	178	임실군
			119	춘천시			95	179	순창군
			120	원주시			96	180	고창군
			121	강릉시			97	181	부안군
			122	동해시			98	182	목포시
			123	태백시			99	183	여수시
			124	속초시				184	순천시

&lt;표 3- 1&gt; 교통존 설정(계속)

대존	17개 시도	162개 시군	252개 시군구	지역	대존	17개 시도	162개 시군	252개 시군구	지역
전남	13	100	185	나주시	경북	14	133	219	영덕군
		101	186	광양시			134	220	청도군
		102	187	담양군			135	221	고령군
		103	188	곡성군			136	222	성주군
		104	189	구례군			137	223	칠곡군
		105	190	고흥군			138	224	예천군
		106	191	보성군			139	225	봉화군
		107	192	화순군			140	226	울진군
		108	193	장흥군			141	227	울릉군
		109	194	강진군	경남	15	142	228	창원시 의창구
		110	195	해남군				229	창원시 성산구
		111	196	영암군				230	창원시 마산합포구
		112	197	무안군				231	창원시 마산회원구
		113	198	함평군				232	창원시 진해구
		114	199	영광군			143	233	진주시
		115	200	장성군			144	234	통영시
		116	201	완도군			145	235	사천시
		117	202	진도군			146	236	김해시
		118	203	신안군			147	237	밀양시
경북	14	119	204	포항시 남구			148	238	거제시
			205	포항시 북구			149	239	양산시
		120	206	경주시			150	240	의령군
		121	207	김천시			151	241	함안군
		122	208	안동시			152	242	창녕군
		123	209	구미시			153	243	고성군
		124	210	영주시			154	244	남해군
		125	211	영천시			155	245	하동군
		126	212	상주시			156	246	산청군
		127	213	문경시			157	247	함양군
		128	214	경산시			158	248	거창군
		129	215	군위군			159	249	합천군
		130	216	의성군	제주	16	160	250	제주시
		131	217	형송군	세종	17	161	251	서귀포시
		132	218	영양군			162	252	세종특별자치시

## 제2절 승용차 O/D 현행화

### 1. 통행 발생량/도착량 구축

#### 1) 한국건설기술연구원 및 지자체 교통량자료 활용지점 반영

- 시외유출입지점 중 한국건설기술연구원 및 지자체 교통량조사지점과 일치하는 지점은 방향별 차종별로 구분하여 2015년 교통량으로 대체함

#### 2) 2016년 전국 조사 중 교통량조사 자료 활용지점

- 2016년 전국 조사의 교통량조사 자료를 이용하여 시외유출입지점에 대한 방향별, 차종별 교통량을 산출함
  - 2015년 기준 승용차의 발생/도착량을 산정하기 위해 2016년에 조사한 교통량자료의 년/월보정을 수행하여 2015년 교통량을 재 산출함
- 2016년 교통량조사에서 제외된 지점에 대해서는 2014년 시외유출입 교통량조사 자료를 년/월보정을 수행하여 2015년 교통량을 재 산출함

#### 3) 교통량조사 자료 미 활용지점에 대한 연도 보정

- 시외유출입지점의 승용차 교통량은 2005년 전국 지역간 여객 O/D 조사 자료, 2008년 전국 지역간 여객 O/D 보완조사 자료, 2015년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 자료(2014년 기준)를 2015년 기준에 맞게 보정함
- 국토교통부 도로교통량통계연보와 일치하지 않는 지점은 도로환경이 유사하다고 판단(지점이 위치한 존, 도로 위계, 차로수 등)되는 인접 조사지점을 사용하여 연도 보정함
- 국토교통부 도로교통량통계연보와 지방자치단체의 교통량 조사 자료를 활용할 수 없는 경우에는 그 지역으로 유입 또는 유출되는 노선 중 도로위계, 차로수가 동일한 노선의 전체 평균을 이용함

#### 4) 고속도로의 준별 유입/유출 교통량 산출

- 고속도로의 경우는 2015년 국토교통부 도로교통량통계연보의 고속도로 교통량 자료 및 도로공사 고속도로 TCS 자료를 이용하여 해당 준별 유입/유출 교통량을 산정함

#### 5) 통과교통비율 산출

- 통과교통비율은 『2005년 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 조사”에서 산출된 통과교통비율과 『2008년 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 O/D 보완조사”에서 산출된 통과교통비율을 적용함
- 세종시는 기존에 산출된 통과교통특성과 많은 차이가 있을 것으로 판단되어 네비게이션 데이터를 이용한 통과교통비율을 적용함

#### 6) 준별 발생량/도착량 산출

- 시외유출입지점(고속도로를 제외한 시·군단위 시외유출입지점)별 24시간 통행량을 바탕으로 산정한 준별 시외 유입/유출 통행량과 고속도로 유입/유출 통행량에 준별 유입/유출 통과교통비율을 적용하여 통과교통이 제외된 준별 발생량/도착량을 산정함

## 2. 민자고속도로 TCS 보정

- 민자고속도로(예: 천안논산고속도로)는 도로공사와 요금체계가 달라 통과기능을 하는 요금소에 대해서 중복하여 티켓팅을 하는 경우가 발생함
  - 예를 들면, 익산TG에서 서울TG로 천안논산고속도로를 이용하여 통행할 경우, 익산TG에서 티켓팅을 하고 남논산TG에서 도로공사 티켓을 반납하고 다시 천안논산고속도로 티켓을 발급받음. 이후 풍세TG에서 천안논산고속도로 티켓을 반납하고, 다시 도로공사 티켓을 발급받음
  - 이로 인해, TCS 데이터에서는 익산→남논산, 남논산→풍세, 풍세→서울로의 3통행이 발생함
- 이와 같이 통행이 끊어진 TCS데이터를 이어주는 보정작업을 수행함
  - 보정한 민자고속도로는 천안논산고속도로, 서울춘천고속도로, 신대구부산고속도로임

### 3. 162개존 O/D 구축

- 통과교통량이 배제된 2015년 기준 존별 순 발생량/도착량과 2014년 기준 승용차O/D의 통행 분포를 2중제약 프라타 모형에 적용하여 2015년 기준 승용차 O/D를 구축함
- 고속도로 요금소 우편조사자료와 TCS 자료를 이용하여 최초출발지-최종도착지간 TCS O/D를 구축함
- 존별 순 발생량/도착량과 프라타 모형을 적용한 승용차 O/D와 고속도로 요금소 우편조사자료를 이용한 산출한 TCS O/D를 결합하여 162개존 기준 승용차 O/D를 최종 구축함
  - 이때 TCS O/D의 경우, 고속도로를 이용한 모든 차량의 실제통행량이므로, TCS 통행량을 우선 반영함

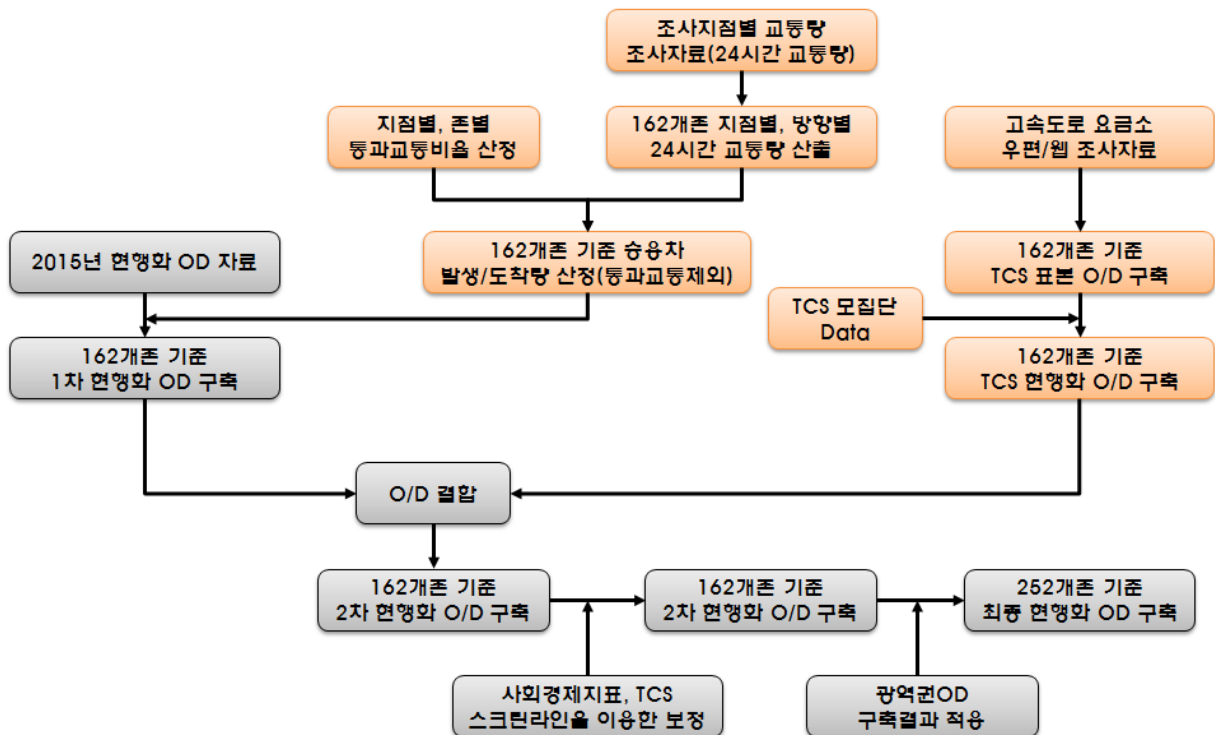
### 4. 252개존 O/D 구축

- 수도권, 광역권, 기타권역, 전국 지역간 각각의 O/D를 252개존 체계로 결합함
  - A지역의 수도권, 광역권, 기타권역 : 권역 내부통행(수도권↔수도권, 광역권↔광역권, 기타권역↔기타권역)은 각 권역에서 구축한 O/D를 수용함
  - B지역의 외부 지역간 통행(광역권↔수도권, 광역권↔기타권역, 수도권↔기타권역)은 전국 지역간에서 구축한 O/D를 수용함
  - A지역과 B지역을 합치하여 252개존 전국 지역간 O/D를 구축함



구분	수도권	광역권	기 타
수도권	<b>A</b> 수도권	<b>B</b> 전국 지역간	<b>B</b> 전국 지역간
광역권	<b>B</b> 전국 지역간	<b>A</b> 광역권	<b>B</b> 전국 지역간
기 타	<b>B</b> 전국 지역간	<b>B</b> 전국 지역간	<b>A</b> 기 타

&lt;그림 3- 1&gt; 수도권 및 광역권 O/D와 전국 지역간 O/D 합치



&lt;그림 3- 2&gt; 승용차 O/D 구축과정

### 제3절 버스 O/D 현행화

#### 1. 모집단 산정

##### 가. 고속버스 모집단

- 전국 고속버스운송조합에서 제공하는 수송실적 자료를 고속버스 모집단으로 이용함
  - 터미널간 일별 통행량 중 평일 통행량을 이용하여 연평균 일 평일 통행량(AAWDT)을 모집단으로 사용함
- 왕복(양방향) 통행량 차이가 큰 지역에 대해서 TCS자료의 방향별 비율을 이용하여 모집단을 보정함

##### 나. 시외버스 모집단

- 시외버스의 경우 2015년 기준으로 수송실적자료가 없기 때문에 전국버스운송사업조합연합회 (<http://www.bus.or.kr/index.asp>)에서 수집한 전국버스운영현황 자료 중 시외버스 면허대수 증감율을 이용하여 2014년 기준 시외버스 모집단(2014년 기준 시외버스 수단O/D)을 2015년 기준으로 현행화함
  - 2014년의 시외버스 면허대수와 2015년의 시외버스 면허대수를 이용하여 증감율을 산출하고, 2014년 기준 시외버스 수단통행량에 적용하여 2015년 기준 시외버스 모집단을 산출함

##### 다. 기타버스 모집단

- 전세버스는 전국전세버스운송사업조합연합회 공제조합에서 수집한 16개 시도별 전세버스 등록대수자료의 증감율을 이용하여 2014년 기준 기타버스 모집단(2014년 기준 기타버스 수단 O/D)을 2015년 기준으로 현행화함
  - 2014년, 2015년 전세버스 등록대수의 증감율을 산정하여 2014년 기타버스 수단통행량에 적용하여 2015년 기준 기타버스 모집단을 산출함

## 2. 수송실적 양방향 보정 및 목적 제로셀 보정방법

### 가. 수송실적(모집단) 양방향 보정의 필요성

- 고속버스 O/D 현행화시 모집단을 전국고속버스운송조합에서 제공하는 수송실적 중 2015년 평일에 대한 평균값을 사용함
- 전국고속버스운송조합에서 제공하는 수송실적 O/D 자료는 운송조합에서 관리하는 터미널에 대한 수송실적자료만 수집이 가능하고, 운송조합에서 관리하지 않거나 관리는 하지만 전산집계가 되지 않는 터미널의 경우는 수송실적에서 누락됨
- 누락된 터미널 수송실적이 존재하여 양방향 통행량 차이가 다수 발생하여 이를 TCS자료의 방향별 비율을 사용하여 모집단을 보정함

### 나. 양방향 통행량 보정 방법

#### 1) 모집단 양방향 통행량 보정 기준

- 양방향 통행량 중 큰 통행량이 100이하인 경우는 양방향 통행량 차이가 5배 이상이면 보정하고 100이상인 경우는 양방향 통행량 차이가 2배 이상이면 보정함
- 단방향에만 통행이 있는 경우는 반대방향에도 같은 통행량으로 보정함

#### 2) 양방향 통행비율 산정

- 양방향 통행량 비율 적용은 첫 번째 162개 존간 TCS자료의 방향별 비율을 적용하였으며, 두 번째는 162개 존간 TCS자료의 방향별 비율이 누락된 구간에 대해서는 17개 시도의 평균 TCS 방향별 비율을 적용함
- 보정 식은 아래와 같음

$$(A*B)/C$$

- A : 양방향 통행량 중 큰 통행량
- B : 큰 통행량이 존재하는 방향의 통행량 비율
- C : 작은 통행량이 존재하는 방향의 통행량 비율

&lt;표 3- 2&gt; 방향별 비율을 고려한 통행량 보정방법(예)

1방향		2방향		TCS 방향별 통행량 비율	
출발-도착	통행량	출발-도착	통행량	1방향	2방향
1-2	80	2-1	10	0.54	0.46

- <표 3-2>의 경우 큰 통행량이 80이므로 양방향 통행량이 5배 이상 차이가 발생하여 보정이 필요함
- “80 : 0.54 = X : 0.46”의 계산식을 이용하여 X(보정 통행량)를 구함
  - $0.54 * X = 80 * 0.46$
  - $X = (80 * 0.46) / 0.54 = 68.14$

#### 다. 목적 제로셀 보정 방법

##### 1) 목적 제로셀 보정의 필요성

- 표본데이터 양방향 보정을 실시한 2010년 여객교통시설물 이용실태조사자료를 이용하여 현행화를 수행하는데, 2015년 수송실적(모집단)은 있으나 표본데이터가 누락된 경우 최초출발지-최종도착지간의 기종점쌍을 새로 구축하여야 함
- 이와 같이, 수송실적이 존재하지만 표본데이터가 누락되어 최초출발지-최종도착지의 기종점쌍에 대해 접근수단, 목적 등을 구축하는 것이 목적 제로셀 보정임

##### 2) 접근수단 및 목적 통행량 산정 방법

###### ① 출발지/도착지, 접근수단, 목적 비율 산정

- 조사샘플데이터에서 “출발지-출발터미널”, “도착터미널-도착지”를 구분하여 출발터미널에 대한 출발지 비율과 도착터미널에 대한 도착지 비율을 산정함
- 위와 같은 방법으로 출발지-출발터미널의 출발 접근수단비율과 목적비율을 산정하고, 도착터미널-도착지의 도착 접근수단비율을 산정함



### ③ 접근수단 및 목적 통행량 산정

- 조사데이터의 출발지-출발터미널의 출발접근수단 비율, 도착터미널-도착지의 도착접근수단 비율, 출발지-출발터미널의 목적비율과 산정된 출발지-도착지의 통행량을 이용하여 출발 및 도착 접근수단과 목적 통행량을 산정함

<표 3- 5> 목적 통행량 산정(예시)

일련 번호	출발지 존	출발터미널 존	도착터미널 존	도착지 존	통행량	목적(비율)							
						출근	등교	쇼핑	업무	귀가	기타	여가	
1	154	154	22	172	6	0.01	0.04	0.13	0.00	0.51	0.23	0.07	
2	154			99	2	0.01	0.03	0.10	0.00	0.66	0.13	0.08	
3	154			84	12	0.00	0.07	0.18	0.00	0.33	0.35	0.07	
4	112			172	12	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.67	0.00	
5	112			99	4	0.00	0.08	0.23	0.00	0.54	0.08	0.08	
6	112			84	24	0.02	0.05	0.11	0.00	0.32	0.39	0.11	
7	231			172	12	0.00	0.19	0.13	0.00	0.28	0.28	0.13	
8	231			99	4	0.00	0.29	0.14	0.00	0.43	0.14	0.00	
9	231			84	24	0.12	0.21	0.06	0.06	0.12	0.38	0.06	
일련 번호	출발지 존	출발터미널 존	도착터미널 존	도착지 존	통행량	목적(통행량)							
						출근	등교	쇼핑	업무	귀가	기타	여가	합계
1	154	154	22	172	6	0.04	0.27	0.79	0.00	3.08	1.37	0.45	6
2	154			99	2	0.03	0.05	0.20	0.00	1.33	0.25	0.15	2
3	154			84	12	0.00	0.84	2.11	0.00	4.00	4.21	0.84	12
4	112			172	12	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00	8.00	0.00	12
5	112			99	4	0.00	0.31	0.92	0.00	2.15	0.31	0.31	4
6	112			84	24	0.43	1.29	2.57	0.00	7.71	9.43	2.57	24
7	231			172	12	0.00	2.25	1.50	0.00	3.38	3.38	1.50	12
8	231			99	4	0.00	1.14	0.57	0.00	1.71	0.57	0.00	4
9	231			84	24	2.77	5.08	1.38	1.38	2.77	9.23	1.38	24
합계					100	3.27	11.22	14.04	1.38	26.13	36.74	7.21	100

&lt;표 3- 6&gt; 접근수단 통행량 산정(예시)

일련 번호	출발지 존	출발터미널 존	도착터미널 존	도착지 존	통행량	접근수단(비율)						
						승용차	택시	시내 버스	마을 버스	광역 버스	일반 철도	...
1	154	154	22	172	6	0.22	0.16	0.15	0.00	0.03	0.00	...
2	154			99	2	0.01	0.03	0.06	0.00	0.00	0.00	...
3	154			84	12	0.02	0.04	0.19	0.00	0.00	0.00	...
4	112			172	12	0.00	0.00	0.67	0.17	0.00	0.17	...
5	112			99	4	0.00	0.08	0.08	0.00	0.15	0.00	...
6	112			84	24	0.02	0.00	0.16	0.04	0.02	0.00	...
7	231			172	12	0.00	0.03	0.19	0.00	0.03	0.00	...
8	231			99	4	0.00	0.14	0.29	0.14	0.00	0.29	...
9	231			84	24	0.02	0.11	0.16	0.00	0.01	0.00	...
일련 번호	출발지 존	출발터미널 존	도착터미널 존	도착지 존	통행량	접근수단(통행량)						
						승용차	택시	시내 버스	마을 버스	광역 버스	일반 철도	...
1	154	154	22	172	6	1.35	0.94	0.90	0.02	0.20	0.00	...
2	154			99	2	0.03	0.05	0.13	0.00	0.00	0.00	...
3	154			84	12	0.21	0.42	2.32	0.00	0.00	0.00	...
4	112			172	12	0.00	0.00	8.00	2.00	0.00	2.00	...
5	112			99	4	0.00	0.31	0.31	0.00	0.62	0.00	...
6	112			84	24	0.43	0.00	3.86	0.86	0.43	0.00	...
7	231			172	12	0.00	0.38	2.25	0.00	0.38	0.00	...
8	231			99	4	0.00	0.57	1.14	0.57	0.00	1.14	...
9	231			84	24	0.46	2.70	3.94	0.08	0.15	0.00	...

### 3. 버스 O/D 현행화 방법

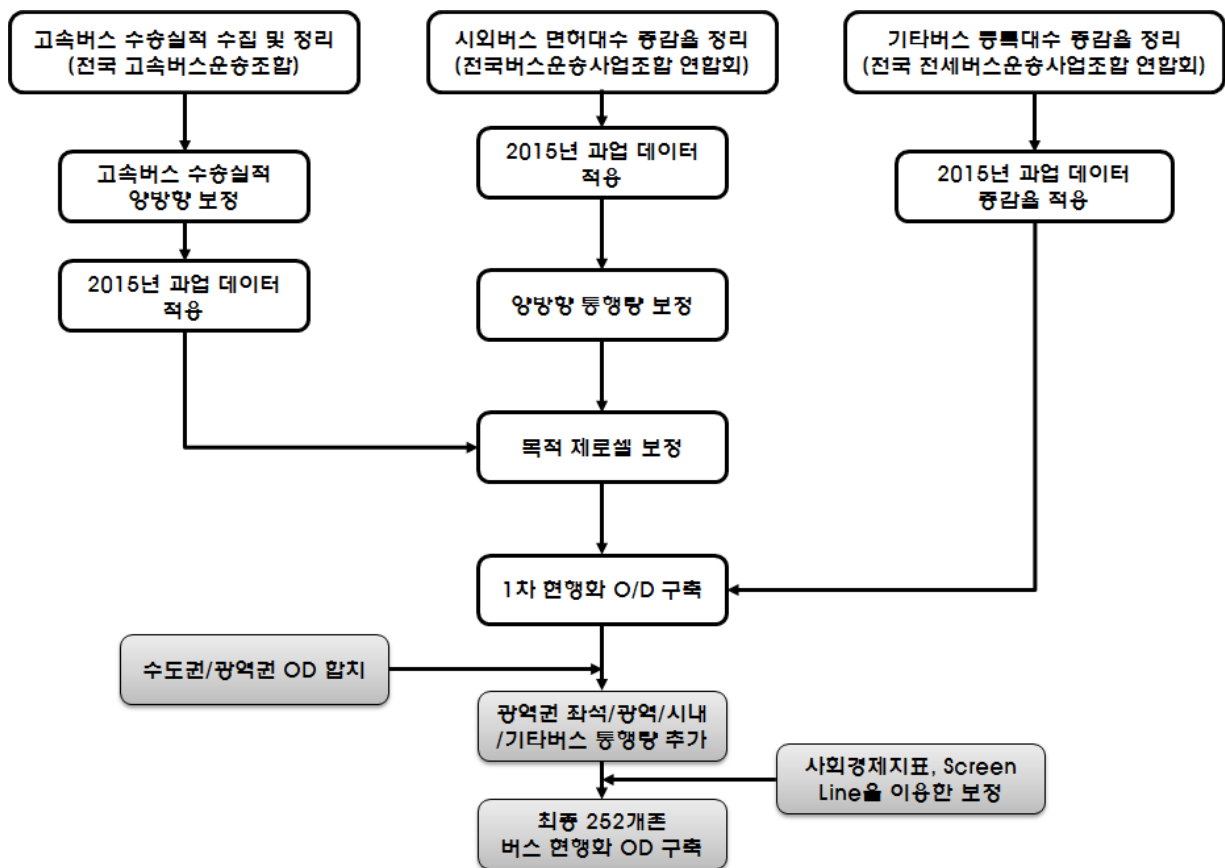
#### 가. 고속/시외버스

- 고속버스의 경우 양방향 보정 후의 2010년 고속버스 전수화 데이터(최초출발지-출발터미널-도착터미널-최종도착지 형태의 데이터)와 2014년 기준 고속버스 현행화 데이터 및 양방향 보정을 수행한 2015년 수송실적(출발터미널-도착터미널 형태)을 이용하여 1차 고속버스 O/D를 구축함

- 시외버스의 경우 양방향 보정을 실시한 2010년 시외버스 전수화 데이터, 2014년 기준 시외버스 현행화 데이터 및 2015년 기준의 수송실적을 이용하여 1차 시외버스 O/D를 구축함
- 2010년 전수화 및 2014년 기준 현행화 데이터 중 2015년 수송실적 기종점쌍이 없는 경우는 목적제로셀 보정을 실시하여 주수단O/D와 목적O/D를 구축함

#### 나. 기타버스

- 2014년 기타버스 O/D와 2014년, 2015년 전세버스 등록대수 증감율을 이용하여 기타버스 O/D를 구축함
- 2014년 기타버스 O/D의 출발지 기준으로 증감율을 적용하여, 2014년 현행화된 기타버스 통행량을 2015년 기준으로 현행화 함



<그림 3- 3> 전국 지역간 버스 여객 기종점통행량(O/D) 구축 과정



## 제4절 철도 및 항공, 해운 O/D 현행화

### 1. 모집단 산정

- 철도의 경우 한국철도공사에서 제공하는 2015년의 역간 일일 수송실적을 공휴일, 주말을 제외한 연 평균 평일 수송실적으로 정리함
  - 고속철도의 경우 출발역과 도착역이 같은 통행, 근거리 지역간 통행, 출발/도착역이 KTX 역이 아닌 통행에 대해서는 분석시 제외함
- 항공의 경우 한국공항공사에서 제공하는 2015년의 공항간 일일 수송실적을 공휴일, 주말을 제외한 연 평균 평일 수송실적으로 정리함
- 해운의 경우 한국해운조합에서 제공하는 2015년 여객터미널간 일일 수송실적을 공휴일, 주말을 제외한 연 평균 평일 수송실적으로 정리함

### 2. 철도, 항공, 해운 O/D 현행화 방법

- 철도의 경우 양방향 보정 후의 2014년 기준 철도O/D(최초출발지-출발터미널-도착터미널-최종도착지 형태의 데이터)와 2015년 수송실적(출발터미널-도착터미널 형태)을 이용하여 1차 O/D를 구축함
  - 2015년 『KTX 이용특성 및 영향권 조사분석 결과』 자료를 활용하여, KTX 오송역의 출발/도착지 분포를 활용하여 세종시, 청주시 등의 고속철도 통행량을 보정함
- 항공 및 해운의 경우 2014년 기준 O/D와 2015년 수송실적을 이용하여 1차 O/D를 구축함
- 2014년 기준 O/D 중 2015년 모집단 기종점쌍이 없는 경우는 “목적제로셀 보정”을 실시하여 주수단O/D와 목적O/D를 구축함

## 제5절 관측교통량 자료를 활용한 O/D 보정

### 1. 스크린라인 설정에 따른 검증 및 보정

#### 가. Screen Line 설정의 기본 방향

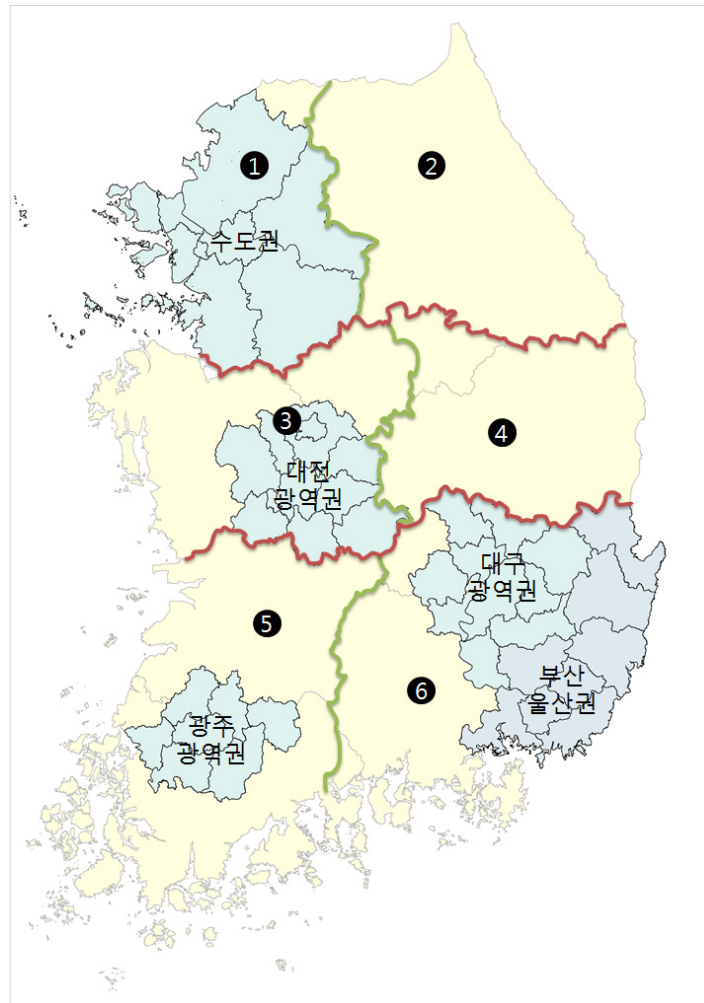
- 교통존을 관통하여 가로지르지 않고, 교통존 경계선을 따라가는 선으로 설정함
- 가능한 Multi-crossing하는 통행을 최소화할 수 있는 선으로 설정함
- 강, 산, 철도 등 지형적, 시설적으로 지역의 통행 특성을 명확하게 구분할 수 있는 선으로 설정함
- 가능한 적은 수의 도로를 가로지르는 선으로 설정함
- 가능한 연구대상 지역 내부 간의 통행이 많이 이루어지는 지점을 연결하는 선으로 설정함

#### 나. Screen Line 설정의 목적

- 설정된 Screen Line의 관측교통량을 이용하여 표본자료 기반 O/D의 통행분포를 보정하기 위함

#### 다. 전국 지역간 통행량 분석을 위한 Screen Line 설정 방법

- 존 경계에 있는 2015년 국토교통부 도로교통량 통계연보의 조사지점을 가능한 많이 통과하며, 고속도로 및 일반국도의 경우 Multi-crossing이 되지 않도록 Screen line을 설정함
  - 이때 관측지점이 없는 경우는 주변의 같은 등급의 관측치가 있는 도로와 유사하게 적용하여 비교함
- 대도시권 통행량을 제외한 지역간 통행량의 보정을 위한 과정으로 대도시권 내부통행이 이루어지는 지점을 제외할 수 있는 선으로 설정함
- 가능한 Multi-crossing을 피하기 위하여 Screen Line에 의하여 지역이 양분될 수 있도록 설정함
  - 전국을 2×1로 나누어 설정하였으며, 설정한 Screen Line은 <그림 3-4>과 같음



<그림 3- 4> Screen Line 설정 구분도

#### 라. Screen Line을 통한 지역간 O/D 조정

- (단계 1) 각 Screen Line에 의하여 구분된 교통존을 <그림 3-4>과 같이 집합화함
- (단계 2) Screen Line 하나를 선정하고, 두 지역간 관측 교통량, 배정교통량을 총량적으로 비교한 후, 관측 교통량을 기준으로 조정계수를 계산함
- (단계 3) Screen Line에 의해 지역적으로 다르게 구분된 O/D에 국한하여 산출된 조정계수를 곱하여 O/D 통행량을 수정함
  - O/D 통행량과 관측 교통량에 의해 산출된 조정계수를 적용하여 통행배정을 실시한 후, 배정교통량과 관측 교통량을 비교하여 O/D 통행량 조정계수를 재산출하여 적용함
  - Screen Line에 의하여 양분되는 지점에 해당하는 단계 1의 집합화된 존에 같은 조정계수를 in/out을 구분하여 적용함

- (단계 4) 적용이 되지 않은 다른 Screen Line을 선택하고 단계 2와 3의 과정을 반복함으로써 새로운 O/D 통행량으로 계속 수정함
- (단계 5) 각 Screen Line을 통하여 집합화된 존별로 조정된 O/D의 평균값을 적용하여 모든 조정계수가 1에 가깝게 수렴할 때까지 단계 1, 2, 3, 4를 반복 수행함
- (단계 6) 집합화된 존의 수정된 비율을 각 집합화된 존에 해당하는 실제존에 보정 비율을 적용함
  - 즉  $[1 \div 2]$ 라는 집합화된 존의 조정 전의 O/D와 조정 후의 O/D의 비율을 구하여 해당하는 존에 비율을 적용함
  - 집합화된 존이 아닌 개별 존의 통행량 비율에 대한 보정계수를 산출하여 보정함
- 기존 현행화에서는 한국건설기술연구원의 교통량 자료를 사용하여 스크린라인 보정을 수행하였으나 이번 과업에서는 교통량 조사자료 위주로 보정을 수행함
- 승용차의 스크린라인 보정은 TCS O/D량을 제외한 승용차 O/D에 대해서 스크린라인을 보정함
- 버스의 스크린라인 보정은 고속/시외버스를 제외한 기타버스에 대해서 보정함

<표 3- 7> 스크린라인 보정 전/후 지역간 승용차 O/D

구분		보정전			보정후		
		가로1축	가로2축	세로1축	가로1축	가로2축	세로1축
in	screenline(=Obs)	214,104	122,831	164,706	214,104	122,831	164,706
	O/D	258,493	138,701	185,971	214,104	122,831	164,706
	(O/D-Obs)	44,389	15,870	21,265	0	0	0
	(Obs/O/D)	0.8	0.9	0.9	1	1	1
out	screenline(=Obs)	222,019	120,628	161,794	222,019	120,628	161,794
	O/D	243,846	134,819	176,485	222,019	120,628	161,794
	(O/D-Obs)	21,827	14,191	14,691	0	0	0
	(Obs/O/D)	0.9	0.9	0.9	1	1	1

&lt;표 3- 8&gt; 스크린라인 보정 전/후 지역간 버스 O/D

구분		보정전			보정후		
		가로1축	가로2축	세로1축	가로1축	가로2축	세로1축
in	screenline(=Obs)	12,069	6,433	8,509	12,069	6,433	8,509
	O/D	11,209	6,758	9,013	12,069	6,433	8,509
	(O/D-Obs)	-860	325	504	0	0	0
	(Obs/O/D)	1.1	1.0	0.9	1	1	1
out	screenline(=Obs)	11,984	6,348	7,605	11,984	6,348	7,605
	O/D	11,480	6,910	9,268	11,984	6,348	7,605
	(O/D-Obs)	-504	562	1,662	0	0	0
	(Obs/O/D)	1.0	0.9	0.8	1	1	1

## 2. 코든 라인/Cut-Line 검증 및 보정

- 전국 지역간 시·군 유출입 통행량과 대도시권 시·군 유출입 통행량이 유사하도록 전국 지역간 시·군 유출입 통행량을 기준으로 대도시권 시·군 코든라인 검증 및 보정을 실시함
- 도서지역의 지역간 통행발생량 및 도착량을 보정함
  - 우리나라의 지형상 남해안과 서해안 일대에는 도서지역 형태로 하나의 존을 형성하고 있는 지역이 다수가 있음
  - 이들 지역의 외부로 발생 및 도착하는 통행량은 하나 또는 두 개의 관측 지점을 통하여 파악이 가능하므로, 모형을 통하여 구축되어진 기종점통행량을 관측교통량에 근거하여 현실성 있게 보정함
  - 2016년 전국 조사의 교통량자료와 2014년 시외유출입 교통량조사 자료를 이용하여 보정함

&lt;표 3- 9&gt; 점검 대상지역

시도	시군구	도로등급	시외유출입 지점번호	시도	시군구	도로등급	시외유출입 지점번호
충청	태안군	일반국도	RO073K011	전라도	여주시	일반국도	RO100M003
		지방도	RO073K012			지방도	RO100M001
		지방도	RO073K009			시군도	RO100M002
		시군도	RO073K010			시군도	RO100M004
전라도	완도군	일반국도	RO112M003	경상	남해군	이순신대교	RO100M005
		시군도	RO112M004			일반국도	RO149O005
		일반국도	RO111M012		거제시	일반국도	RO158O001
	진도군	일반국도	RO112M005			일반국도	RO148O001
	신안군	일반국도	RO114M002			시군도	RO148O002
		일반국도	RO099M014			거가대교	RO002B035
		시군도	RO114M003	강원	고성군	일반국도	RO054I001
	고흥군	일반국도	RO107M001			일반국도	RO044I004
		일반국도	RO107M002			시군도	RO044I006
		지방도	RO107M004				
		시군도	RO107M003				
		시군도	RO107M005				

## 제4장 대도시권 및 기타권역 여객 O/D 현행화

---

제1절 대도시권 및 기타권역 여객 O/D  
현행화 방안

제2절 목적통행 현행화

제3절 수단통행 현행화

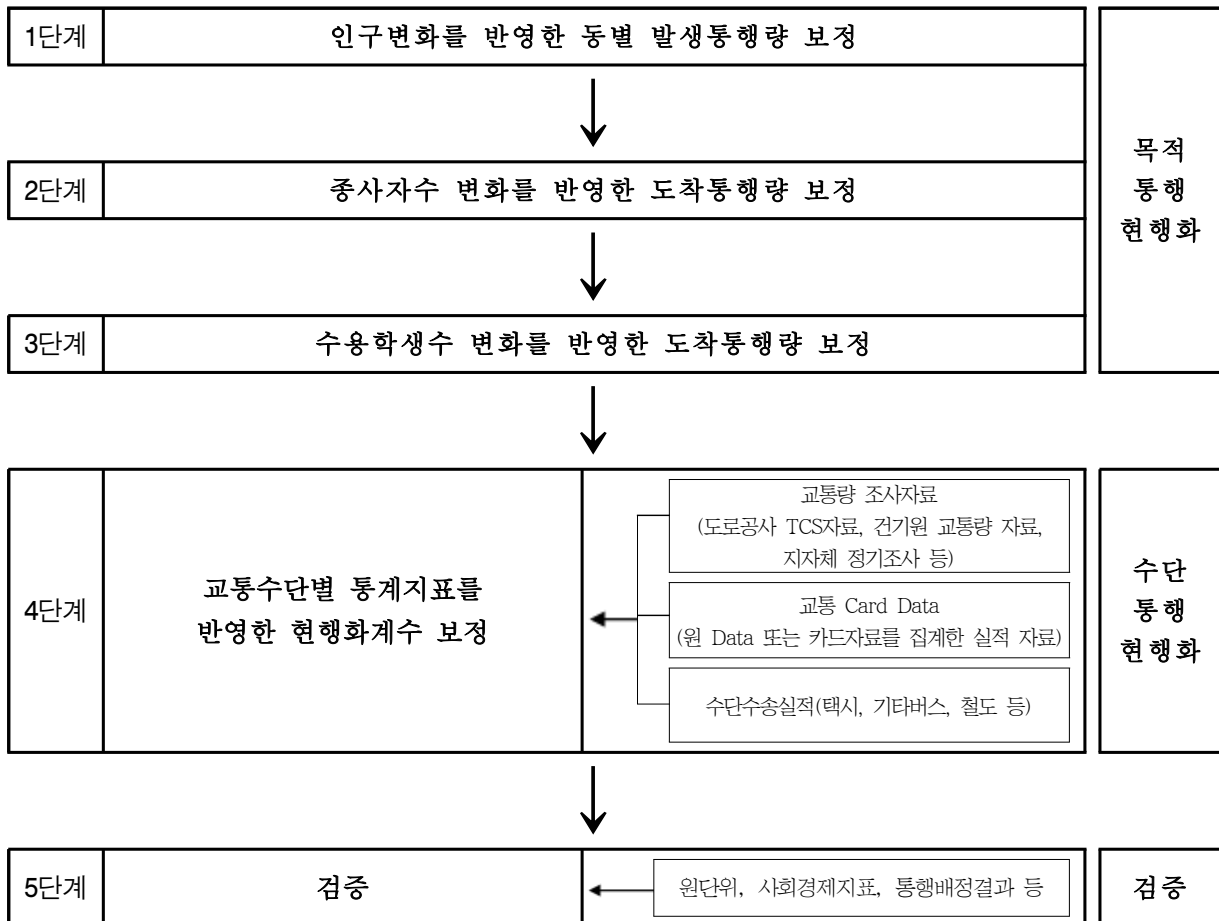




## 제4장 대도시권 및 기타권역 여객 O/D 현행화

### 제1절 대도시권 및 기타권역 여객 O/D 현행화 방안

- 현행화란 사회경제지표 및 교통통계자료를 활용하여 전년도 사업에서 구축된 O/D를 연도별로 보정하여 현실성 있는 O/D를 구축하는 과정으로, 변화하는 교통여건과 사회경제 여건을 반영하여 현실성 있는 O/D를 구축하는 과정임
- 현행화 과정 흐름도는 아래 <그림 4-1>과 같음



<그림 4-1> 현행화 과정도

## 제2절 목적통행 현행화

- 목적통행 현행화는 2010년~2014년 대비 변화된 2015년 사회경제지표를 이용하여 목적통행을 현행화시키는 단계이고, 통행목적 현행화에 고려된 사회경제지표는 인구, 수용학생수, 총종사자수, 대규모통행유발시설 등이 있음

<표 4- 1> 목적통행 보정 방법

구분	보정계수 산정방법	활용자료
인구	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2015년 주민등록인구</li> <li>- 종류 : 행정동별 총인구, 세별인구</li> <li>- 보정기준 : 소준 O/D 셀별</li> <li>- 보정계수 = 2015년 주민등록인구 / 2014년 주민등록인구</li> </ul>	2015년 주민등록인구 (통계청)
수용학생수	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2015년 수용학생수</li> <li>- 보정기준 : 소준/등교통행 도착지</li> <li>- 보정계수 = 2015년 수용학생수 / 2014년 수용학생수</li> </ul>	2015년 초중고 수용학생수 (교육과학기술부) 2015년 특수학교 학생수, 대학생수 (학교알리미사이트, <a href="http://www.schoolinfo.go.kr">www.schoolinfo.go.kr</a> )
총종사자수	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2014년 종사자수</li> <li>- 보정기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>· 출근통행 : 행정동/출근통행 도착지</li> <li>· 업무통행 : 행정동/업무통행 출발지</li> </ul> </li> <li>- 보정계수 = 2014년 총종사자수 / 2013년 총종사자수 (통계청에서 제공되는 총종사자수가 본 과업기간내에 배포되지 않아 2014년 총종사자수를 사용함)</li> </ul>	2014년 총종사자수 (통계청)
대규모통행유발시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 쇼핑시설 영업면적, 판매시설면적, 여가시설물 이용객수, 관공서, 대기업본사, 공장 시설면적 및 유발원단위</li> <li>- 보정기준 : P-A기반 통행량에 각 목적별로 보정</li> <li>- 보정계수 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 쇼핑통행 : 백화점 영업장 면적×유발원단위×쇼핑목적비율, 대형마트 판매시설 면적×유발원단위×쇼핑목적비율</li> <li>· 여가/기타통행 : 여가시설 연 이용객수÷12개월×평일환산지표, 여가시설 월 이용객수×평일환산지표</li> <li>· 업무통행 : 관공서 행정구역 인구×유발원단위, 대기업 본사시설 면적×유발원단위×업무목적비율, 공장 면적×유발원단위</li> </ul> </li> </ul>	백화점, 대형마트 영업장시설 면적, 판매시설면적, 유발원단위, 쇼핑목적비율, 관공서, 대기업본사, 공장시설 면적 및 유발원단위 (‘2010년 「국가교통수요조사 및 DB구축사업」 교통유발원 단위조사), 여가시설물 이용객수 (관광지식정보시스템 관광통계DB)

## 1. 인구보정

- 2014/2015 행정동별 성별 각세별 주민등록 인구자료의 증감율을 적용하여 동별 발생량 보정을 실시함

### 가. 보정계수 산정 방법

- 거주지 기준 행정동을 보정기준으로 하며, 가구원별로 보정을 실시함
- 보정계수 = 급간의 2015년 인구/2014년 인구(외국인 포함 인구 사용)

### 나. 성별 연령별 급간 설정

- 성별 연령별 급간설정은 전수화때의 급간설정과 동일하게 유지하여 통일성을 확보함
- 성별 연령별 급간설정은 1차적으로 5세별 성별로 급간을 설정하여 일원분산분석을 수행하고, 각 급간끼리 평균을 비교하는 다중비교를 통해 통행특성이 유사한 급간을 묶어 최종적인 급간을 설정함

## &lt;표 4-2&gt; 성별 연령별 급간 설정결과

&lt;a. 수도권&gt;

연령(세)	남	여
5~12	1	2
13~15	3	4
16~18	5	6
19~28	7	8
29~33	9	10
34~38	11	12
39~48	13	14
49~58	15	16
59이상	17	18

&lt;b. 부산 울산권&gt;

연령(세)	남	여
5~12	1	2
13~15	3	4
16~18	5	6
19~29	7	8
30~39	9	10
40~49	11	12
50~59	13	14
60~69	15	16
70이상	17	18

&lt;c. 대구 광역권&gt;

연령(세)	남	여
6-13	1	
14-16	2	
17-19	3	
20-29	4	
30-34	5	
35-39	6	
40-44	7	
45-49	8	
50-54	9	
55-59	10	
60세이상	11	

&lt;d. 광주 광역권&gt;

연령(세)	남	여
5~12	1	
13-15	2	
16-18	3	
19-29	4	5
30-39	6	7
40-49	8	9
50-59	10	11
60세 이상	12	13

&lt;e. 대전광역시&gt;

연령(세)	남	여
6-12	1	10
13-15	2	11
16-18	3	12
19-29	4	13
30-39	5	14
40-49	6	15
50-59	7	16
60-69	8	17
70이상	9	18

## 2. 도착지 기준 목적통행 보정

- 인구보정 계수는 통행 발생지를 기준으로 현행화 계수를 도출하였기 때문에 도착지역의 특성이 현행화 계수에 반영되지 못하므로, 도착지 기준의 사회경제지표 자료를 활용하여 별도의 도착지 기준 목적통행 보정을 실시함
- 도착지 보정의 경우 P/A 통행목적에 기준으로 보정을 실시함
- P/A 통행목적 중 가정기반 출퇴근통행, 가정기반 등·하교통행, 비가정기반 업무통행은 변경된 사회경제지표(종사자수, 수용학생수)를 통하여 보정계수를 재산출하여 적용하였고, 다른 P/A 목적통행의 경우 전수화시 사용된 보정계수를 적용함
- 현행화시 재산출한 보정계수 및 보정계수 산출방법은 아래와 같음

<표 4-3> 학생수/종사자수 보정계수 산출 방법

학생수	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2014/2015년 학교별 수용 학생수</li> <li>- 급간 : 4급간(초등학교, 중학교, 고등학교, 대학교)</li> <li>- 보정기준 : 행정동/등교통행 도착지</li> <li>- 보정계수 = 급간의 2015년 수용학생수 / 2014년 수용학생수</li> </ul>
종사자수	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2013/2014 종사자수</li> <li>- 급간 : 단일급간</li> <li>- 보정기준 : 출근과 업무통행               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 출근통행 : 행정동/출근통행 도착지</li> <li>· 업무통행 : 행정동/업무통행 출발지</li> </ul> </li> <li>- 보정계수 = 2014년 종사자수 / 2013년 종사자수</li> <li>- 종사자수의 경우 통계청에서 제공하는 2015년 종사자수가 과업기간 내에 배포되지 않아 2014년 종사자수를 사용함</li> </ul>

### 가. P/A 통행목적 변환

- P/A 통행의 통행목적에 구분하는 기준은 통행유인 존으로 가는 활동목적에 의해 정의되며, 본 과업에서는 P/A 통행의 통행목적에 가정기반 5개, 비가정기반 3개 총 8개로 구분함

&lt;표 4- 4&gt; P/A 통행과 O/D 통행의 통행목적 비교

P/A 통행의 목적구분 (ptype)			O/D 통행의 (2010년 가구통행실태조사) 목적구분
가정 기반	가정기반 출·퇴근통행	(1)	집에서 출발한 출근, 업무통행 출근, 업무 후 집으로 도착한 귀가
	가정기반 등·하교통행	(2)	집에서 출발한 등교통행 등교 후 집으로 도착한 귀가
	가정기반 학원통행	(3)	집에서 출발한 학원통행 학원 후 집으로 도착한 귀가
	가정기반 쇼핑통행	(4)	집에서 출발한 쇼핑통행 쇼핑 후 집으로 도착한 귀가
	가정기반 기타통행	(5)	집에서 출발한 배웅, 여가/오락/친교, 개인용무통행 배웅, 여가/오락/친교, 개인용무 후 집으로 도착한 귀가
비가정 기반	비가정기반 업무통행	(6)	집이 아닌 곳에서 출발/도착한 출근, 업무, 귀사
	비가정기반 쇼핑통행	(7)	집이 아닌 곳에서 출발/도착한 쇼핑
	비가정기반 기타통행	(8)	집이 아닌 곳에서 출발/도착한 배웅, 등교, 학원, 여가/오락/친교, 개인용무

## 나. 도착지 기준 목적통행 보정

- P/A 통행목적 중 가정기반 등·하교 통행량 보정은 O/D기반의 도착 등교통행에 대하여 수용 학생수 원단위 1.0으로 보정하고 등교와 연계된 귀가통행에도 동일한 계수값을 적용하여 보정함
- P/A 통행의 통행목적구분에 따라 적용된 사회경제지표 및 보정과정은 다음과 같음

&lt;표 4- 5&gt; P/A 통행목적별 이용 사회경제지표

P/A 통행의 목적구분 (ptype)			사회경제지표
가정 기반	가정기반 출·퇴근통행	(1)	· 총 종사자수
	가정기반 등·하교통행	(2)	· 수용학생수
	가정기반 학원통행	(3)	· 학원관련 종사자수
	가정기반 쇼핑통행	(4)	· 쇼핑관련 종사자수
	가정기반 기타통행	(5)	· 기타관련 종사자수
비가정 기반	비가정기반 업무통행	(6)	· 총 종사자수
	비가정기반 쇼핑통행	(7)	· 쇼핑관련 종사자수
	비가정기반 기타통행	(8)	· 기타관련 종사자수



&lt;그림 4- 2&gt; 도착지 기준 목적통행 보정 과정

#### 다. 수용학생수

- 초중고 수용학생수는 2015년 교육과학기술부의 시군별 학생수(특수학교 제외)의 총량을 기준으로, 학교알리미사이트의 2015년 읍면동별 수용학생수 비율을 적용하여, 읍면동별 수용학생수를 산출함
- 1단계로 2015년 교육과학기술부의 시군별 학생수의 경우 특수학교가 제외되어 있으므로 2015년 학교알리미 사이트의 학생수에서 특수학교 및 폐교된 학생수를 제외한 시군별 행정동별 비율을 산출함
- 2단계로 2015년 교육과학기술부의 시군별 학생수에서 2015년에 신설된 학교의 학생수를 제외한 학생수를 1단계에서 산출된 시군별 행정동별 수용학생수 비율로 나누어 주고, 추가로 신설된 학교의 학생수 및 특수학교의 학생수를 더해줌
- 대학교 수용학생수는 교육과학기술부의 대학알리미 사이트를 통하여 수용학생수를 수집하여 적용함

#### 라. 총 종사자수

- 출근통행 및 업무통행 보정시 종사자수는 본 과업기간 내에 2015년 종사자수가 제공되지 않기 때문에, 2014년 기준의 종사자수를 활용함

### 3. 대규모 통행유발시설물 보정

- 쇼핑·업무·여가/기타 통행은 비일상적인 통행으로 대규모 통행유발시설물(Special Attractor) 자료를 구축하고 해당 행정동에 대해 추가 유인량(Attraction)을 적용하여 보정작업을 실시함
- 현행화시 대규모 통행유발시설물 보정의 경우 2011년 전수화 과업에서 적용된 방법론 및 계수값을 동일하게 적용하였으나, 대규모 통행유발시설 중 지역간 통행과 관련이 많은 여가시설물(예 : 부산 해운대, 경주 보문단지)의 경우, 광역권 통행 보다 지역간 통행이 더 크기 때문에 Special Attractor 보정과정에서 제외함



### 제3절 수단통행 현행화

#### 1. 수송실적 자료를 활용한 수단통행 보정

- 수단통행 보정의 순서는 철도(KTX, 일반철도), 시외/고속버스, 기타버스, 시내/마을버스/지하철(경전철 포함), 택시, 이륜차, 코든/스크린라인 보정 순으로 수행함

(기타권역의 경우 코든/스크린라인 보정은 실시하지 않음)

<표 4-6> 수송실적 보정 방법

구분	보정계수 산정방법	활용자료
철도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2015년 역간 통행량(일반철도, KTX)</li> <li>- 종류 : 일반철도, KTX</li> <li>- 보정기준 : 중존 O/D 셀별</li> <li>- 보정계수 = 2015년 철도 중존간 통행량 /목적통행 보정후 철도 통행량</li> </ul>	역간 2015년 수송실적 (한국철도공사)
고속 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2015년 터미널별 이용객수</li> <li>- 보정기준 : 중존 O/D 셀별</li> <li>- 보정계수 = 2015년 고속버스 중존간 통행량 /목적통행 보정후 고속버스 통행량</li> </ul>	2015년 터미널별 이용객수 (전국고속버스운송조합)
시외 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 전국버스운송사업조합 연합회의 2014년~2015년 운행지표(면허대수)</li> <li>- 보정기준 : 중존 O/D 셀별</li> <li>- 보정계수 = 2015년 시외버스 중존간 통행량 /목적통행 보정후 시외버스 통행량</li> </ul>	시외버스 면허대수 변화율(전국버스 운송사업조합 연합회)
기타 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 전국전세버스운송사업조합 연합회의 2014년~2015년 운행지표(등록대수)</li> <li>- 보정기준 : 중존별 발생량기준 총량보정</li> <li>- 2015년 기타버스 통행량 = 2014년 기타버스 통행량 × 등록대수 변화율</li> <li>- 보정계수 : 2015 기타버스 통행량 /목적통행 보정후 기타버스 통행량</li> </ul>	16개 시도별 전세버스 등록대수 변화율 (전국전세버스운송사업 조합 연합회)
도시 철도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 2015년 역간 통행량</li> <li>- 보정기준 : 중존 O/D 셀별</li> <li>- 보정계수 = 2015년 도시철도 중존간 통행량 /목적통행 보정후 도시철도 통행량</li> </ul>	역간 2015년 수송실적 (각 지자체 도시철도공사)

&lt;표 4-6&gt; 수송실적 보정 방법(계속)

구분	보정계수 산정방법	구축자료
택시	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 택시운송조합의 2014년~2015년 운행지표(면허대수)</li> <li>- 보정기준 : 도시별 발생량기준 총량보정</li> <li>- 2015년 택시 통행량 = 2014년 택시통행량×면허대수 변화율</li> <li>※ 수도권 및 부산시의 경우 2015년 택시수송실적 자료 활용</li> <li>- 보정계수 : 2015년 도시별 택시 통행량 /목적통행 보정후 택시 통행량</li> </ul>	도시별 면허대수 변화율 (택시운송조합)
시내/ 마을 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 전국버스운송사업조합의 2014년~2015년 운행지표 (도시별 등록대수 및 시도별 면허대수)</li> <li>- 보정기준 : 도시별 발생량기준 총량보정</li> <li>- 2015년 시내/마을버ست통행량 = 2014년 시내/마을버ست통행량 ×면허(등록)대수 변화율</li> <li>- 보정계수 = 2015년 도시별 발생 통행량 /목적통행 보정후 시내, 마을버스 통행량</li> </ul>	도시별 차량등록대수 및 시도별 면허대수 변화율 (전국버스운송사업조 합 및 지자체 통계연보)
이륜차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자료 : 국토교통부 통계누리자료의 2014년~2015년 운행지표 (이륜차 등록대수)</li> <li>- 보정기준 : 도시별 발생량기준 총량보정</li> <li>- 2015년 이륜차 통행량 = 2014년 이륜차통행량×등록대수 변화율</li> <li>- 보정계수 : 2015년 이륜차 통행량 /목적통행 보정후 이륜차 통행량</li> </ul>	시도별 이륜차 등록대수 (국토교통부 통계누리자료)

## 가. 철도(KTX, 일반철도)

- 수단별 수송실적 자료(한국철도공사)를 적용하여 보정함
- 2015년 기준의 수송실적 자료를 모집단으로, 각 수단(KTX, 일반철도)의 수송실적을 종준(사·군·구) 단위의 O/D 셀 기준의 수송실적과 일치시킴

## 나. 시외/고속버스

- 유관기관(전국버스운송사업조합 연합회, 전국전세버스운송조합 연합회, 전국고속버스 운송조합 등)으로부터 고속버스 노선별 수송실적, 시외버스 면허대수 자료를 수집함
- 고속버스는 터미널 수송실적 자료를 활용하였으며, 시외버스의 경우 전국버스운송사업조합 연합회의 2014년, 2015년 면허대수를 수집함
- 2014년 시외버스 통행량에 2014년/2015년 시외버스 면허대수 변화율을 적용하여 시외버스 수송실적을 산출하여 사용함

- 보정방법은 2015년 수송실적자료를 모집단으로 중존(시·군·구) 단위의 O/D 셀 기준의 수송실적과 일치시킴

#### 다. 기타버스

- 전국전세버스운송사업조합 연합회의 분기별 차량 등록대수 자료를 수집함
- 2014년 기타버스 통행량에 2014년/2015년 16개시도 전세버스 등록대수의 변화율을 적용하여 2015년의 기타버스 수송실적을 산출하여 사용함
- 보정방법은 2015년 실적자료를 모집단으로, 중존(시·군·구) 단위의 발생지 기준의 수송실적과 일치시킴

#### 라. 대중교통( 시내버스, 마을버스, 광역버스, 지하철)

- 수도권외의 경우 대중교통 카드자료 실적보정은 카드자료 원데이터를 활용하여 수단별( 시내버스, 마을버스, 광역버스, 지하철) 현행화준 기준으로 보정을 실시함
- 광역시의 경우 교통카드 실적자료에 기반한 집계자료를 활용하였으며, 교통카드자료에 하차자료의 누락으로 출발지와 도착지를 모두 알 수 없으므로 수단별( 시내버스, 마을버스, 광역버스) 시군구별 총량 보정을 실시함
- 광역권 지하철의 경우 유관기관으로부터 수집한 수송실적자료를 기반으로 하여 시군구간 통행량을 보정함
- 광역시를 제외한 시군의 경우 교통카드 자료가 없으므로 2014년 시내버스 통행량에 2014년/2015년 시내버스 등록대수 증가율을 적용하여 시내버스 수단통행 보정을 실시함

#### 마. 택시

- 수도권 및 부산시의 경우 각 시의 택시수송실적 자료를 수집하고 나머지 시군은 전국택시운송사업조합연합회의 택시면허대수 보유현황 자료를 수집함
- 수도권 및 부산시의 경우 2014년 택시O/D에 2015년 택시 수송실적 자료를 활용하여 현행화 보정계수를 적용하고 나머지 시군은 2014년 택시통행량에 2014년/2015년 택시 면허대수 증감율을 적용하여 택시 수단통행 보정을 실시함

### 바. 이륜차(오토바이)

- 국토교통부 국토교통통계누리 자료의 시도별 2014년~2015년 이륜자동차신고현황 자료를 수집
- 2014년 이륜차 통행량에 2014년/2015년 16개시도 이륜차등록대수의 변화율을 적용하여 2015년 도시별 이륜차 수송실적을 산출하여 사용함
- 보정방법은 2015년 실적자료를 모집단으로, 종존(시군구) 단위의 발생지 기준의 수송실적과 일치시킴

## 2. 주수단 O/D 산출방법

- 가구통행실태조사의 데이터에 한하여 아래에 제시한 방법으로 주수단을 규정함
- 여객교통시설물 이용실태조사 자료는 고속버스터미널에서 조사한 자료의 경우 고속버스가 주수단이 되며, 일반철도역에서 조사한 자료의 경우 일반철도를 주수단으로 설정함
- 수송실적은 있으나, 가구통행실태조사 데이터와 여객교통시설물 이용실태조사 자료의 표본데이터에 없는 기종점에 대해서 제로셀 보정을 실시하며, 이때 이용한 수단을 주수단으로 설정함

### 가. 주수단 설정

- 통행별 주수단(단독수단 또는 복합수단)을 설정함
  - 1단계 : 18개 수단을 11개 수단으로 변경
  - 2단계 : 목적통행에 이용한 모든 수단을 고려하여 16개 주수단으로 재분류
  - 3단계 : 2단계에서 정의된 주수단을 최종 11개 주수단으로 변경

## 나. 단계별 주수단 설정 방법

1) 1단계 : 가구통행실태조사 18개 수단을 11개 수단으로 변경

가구통행실태조사 기준		수단분담 모형 기준	
수단구분	TYPE	수단구분	TYPE
도보	1	비기관 교통수단_도보	1
저전거	17	비기관 교통수단_자전거	2
소형화물	14	수단선택 비대상_화물/기타	3
중대형화물	15		
오토바이	16		
기타	18		
시외버스	5		
고속버스	8	수단선택 비대상_시외/고속버스	4
기타버스	9	수단선택 비대상_기타버스	5
일반철도	11	수단선택 비대상_일반철도	6
KTX	12	수단선택 비대상_KTX	7
승용승합	2	수단선택 대상_승용차	8
승용승합동승	3		
택시	13	수단선택 비대상_택시	9
시내버스	4	수단선택 대상_버스	10
마을버스	6		
광역버스	7		
지하철	10	수단선택 대상_지하철/도시철도	11

2) 2단계 : 주수단 구분

○ 통행수단의 특성 및 단독수단/복합수단을 구분하여 정의함

⇒ STEP 1 : 단독/복합으로 구분

- 단독수단은 이용수단을 주수단으로 정의
- 복합수단은 재분류작업(GO Step2)

⇒ STEP 2 : 복합수단 구분

→ STEP 2-1 : 수단선택 대상이 아닌 수단 구분 (화물/기타, 시외/고속버스, 기타버스, 일반철도/KTX)

- 복합수단 중 수단선택 대상이 아닌 수단을 한번 이상 이용한 경우, 수단선택 대상이 아닌 수단을 주수단으로 정의
- 수단선택 대상이 아닌 수단으로 구성된 복합수단일 경우 아래의 우선순위에 따라 주수단을 정의

(일반철도/KTX > 시외/고속버스 > 기타버스 > 화물/기타)

- STEP 2-2 : 도보+자전거 복합수단 구분
  - 자전거수단을 주수단으로 정의
- STEP 2-3 : 도보/자전거를 제외하고 1개의 수단선택대상 수단이 결합된 경우
  - 수단선택대상수단을 주수단으로 정의
- STEP 2-4 : 도보/자전거를 제외하고 2개의 수단선택대상 수단이 결합된 경우
  - 해당 수단간 복합수단을 주수단으로 정의
- STEP 2-5 : 도보/자전거를 제외하고 3개이상의 수단선택대상 수단이 결합된 경우
  - 아래의 우선순위에 따라 상위 2개의 복합수단을 주수단으로 정의
  - 예) 지하철+버스+승용차 = 지하철+버스(복합수단)

## 3) 3단계 : 주수단 16개를 최종 주수단 11개로 변경

수단분담모형 주수단 구분		주수단 규정(11개)	
수단선택대상 /비대상 구분	수단구분	수단구분	주수단 우선순위
수단선택 비대상 수단	화물/기타	화물/기타	5
	시외/고속버스	시외/고속버스	3
	기타버스	기타버스	4
	일반철도	일반철도	2
	KTX	KTX	1
수단선택 대상 수단	승용차	승용차	4
	택시	택시	3
	택시+승용차		
	버스	버스	2
	버스+승용차		
	버스+택시		
	지하철	지하철	1
	지하철+승용차		
	지하철+택시		
	지하철+버스		
	자전거	자전거	5
	도보	도보	6





## 제5장 전국 지역간 여객 O/D 구축결과 및 분석

---

제1절 전국 통행량 분석

제2절 17개 시도 통행특성 분석

제3절 수단별 통행시간 및 통행거리 분석



## 제5장 전국 지역간 여객 O/D 구축결과 및 분석

### 제1절 전국 통행량 분석

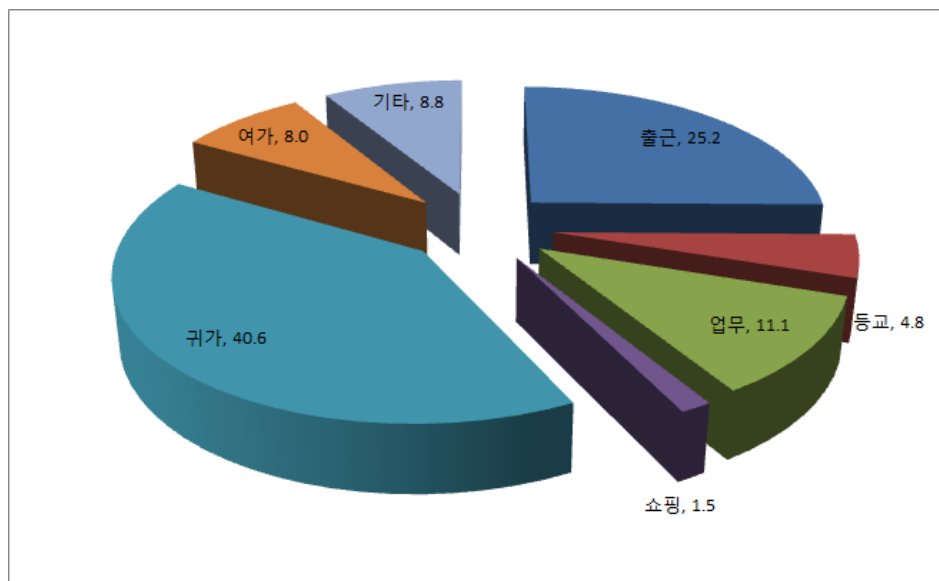
#### 1. 목적통행량

가. 지역간O/D(162개 시·군 기준) 통행량(내부제외)

- 2015년 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 1일 총 목적통행량은 21,220천통행/일임
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 8,609천통행/일로 총 목적통행 중 40.6%를 차지하고 있고, 출근통행이 5,352천통행/일로 25.2%, 업무통행이 2,360천통행/일로 11.1%를 차지하는 것으로 나타남

<표 5- 1> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량(2015년)

구분	출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	전체
통행/일	5,352,239	1,021,836	2,359,572	309,481	8,608,519	1,698,378	1,869,522	21,219,548
분포비(%)	25.2	4.8	11.1	1.5	40.6	8.0	8.8	100.0



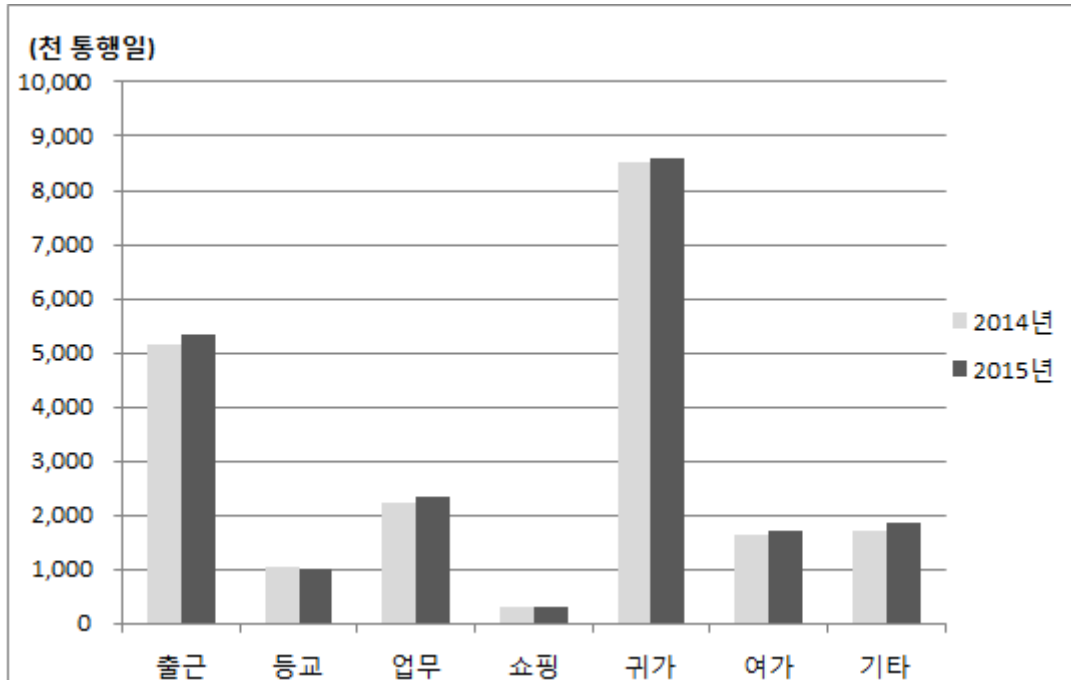
<그림 5- 1> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량 분포비(2015년)

- 2014년 목적별 통행량과 비교하면 2015년에 등교목적은 제외한 모든 목적에서 증가하는 것으로 나타남
- 기타통행이 2014년 대비 7.5%로 가장 높게 증가 하였으며, 그 다음 순으로 업무통행이 5.1% 증가함

<표 5- 2> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %

구분	2014년	2015년	증감율(%)
출근	5,153,972	5,352,239	3.7
등교	1,030,717	1,021,836	-0.9
업무	2,239,494	2,359,572	5.1
쇼핑	300,570	309,481	2.9
귀가	8,517,583	8,608,519	1.1
여가	1,624,524	1,698,378	4.3
기타	1,729,837	1,869,522	7.5
전체	20,596,696	21,219,548	2.9



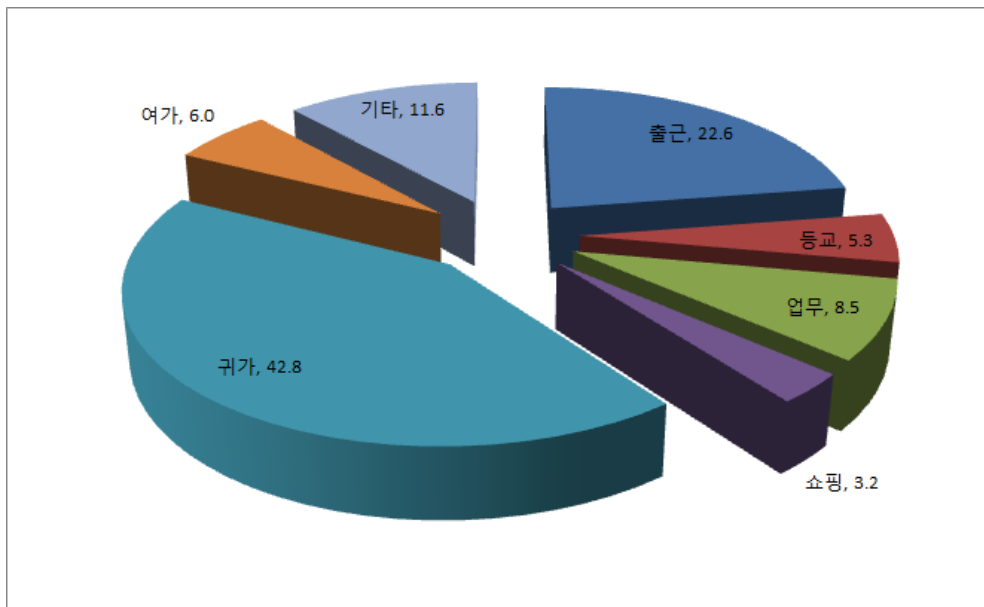
<그림 5- 2> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교

### 나. 지역간O/D(252개준 시·군·구 기준) 통행량(내부포함)

- 2015년 지역간O/D(252개준 시·군·구 기준)의 1일 총 목적 통행량은 84,635천통행/일임
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 36,202천통행/일로 총 목적통행 중 42.8%를 차지하고 있고, 출근통행이 19,098천통행/일로 22.6%, 기타통행이 9,820천통행/일로 11.6%를 차지하고 있음

<표 5- 3> 지역간O/D(252개준 시·군·구 기준)의 목적별 통행량(2015년)

구분	출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	전체
통행/일	19,098,001	4,461,817	7,202,796	2,736,845	36,201,511	5,114,149	9,819,708	84,634,828
분포비(%)	22.6	5.3	8.5	3.2	42.8	6.0	11.6	100.0



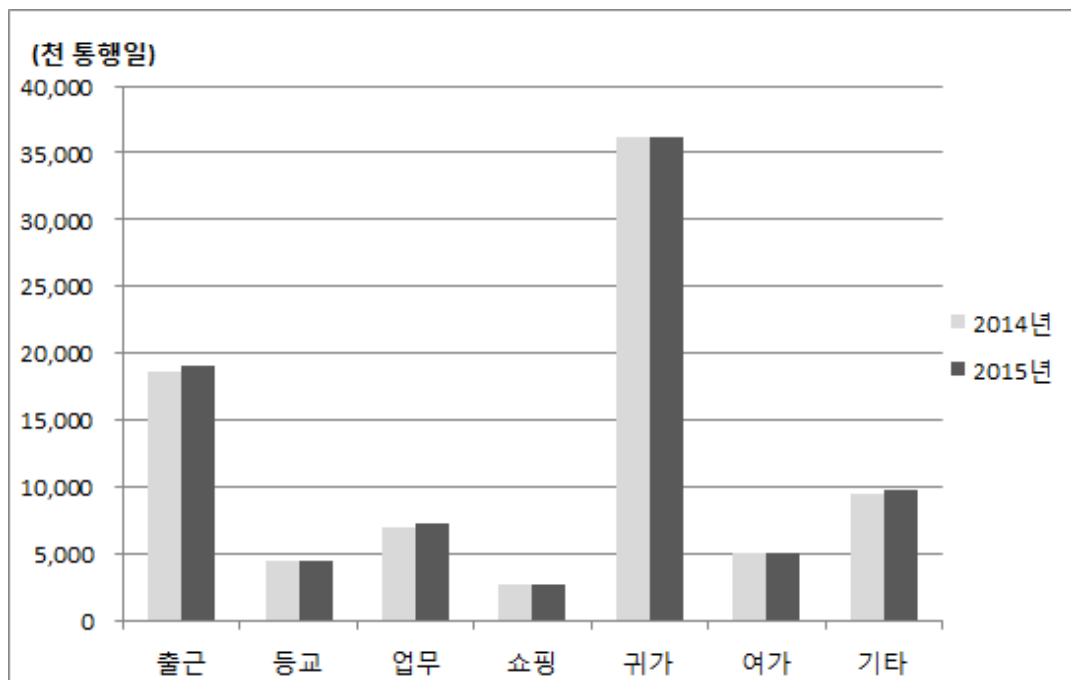
<그림 5- 3> 지역간O/D(252개준 시·군·구 기준)의 목적별 통행량 분포비(2015년)

- 2014년 목적별 통행량과 비교하여 보면 전반적으로 큰 차이는 없으나, 기타통행이 9,820천통행/일로 2014년 대비 증가율이 4.1%로 가장 높게 나타났으며, 반면에 등교통행은 4,462천통행/일로 2014년에 비해 1.0%의 감소율을 보임

<표 5- 4> 지역간O/D(252개준 시·군·구 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %

구분	2014년	2015년	증감율(%)
출근	18,682,877	19,098,001	2.2
등교	4,507,953	4,461,817	-1.0
업무	7,008,858	7,202,796	2.7
쇼핑	2,725,691	2,736,845	0.4
귀가	36,197,596	36,201,511	0.0
여가	5,035,989	5,114,149	1.5
기타	9,413,267	9,819,708	4.1
전체	83,572,231	84,634,828	1.3



<그림 5- 4> 지역간O/D(252개준 시·군·구 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교

## 2. 수단 통행량

### 가. 지역간O/D(162개 시·군 기준) 통행량(내부통행 제외)

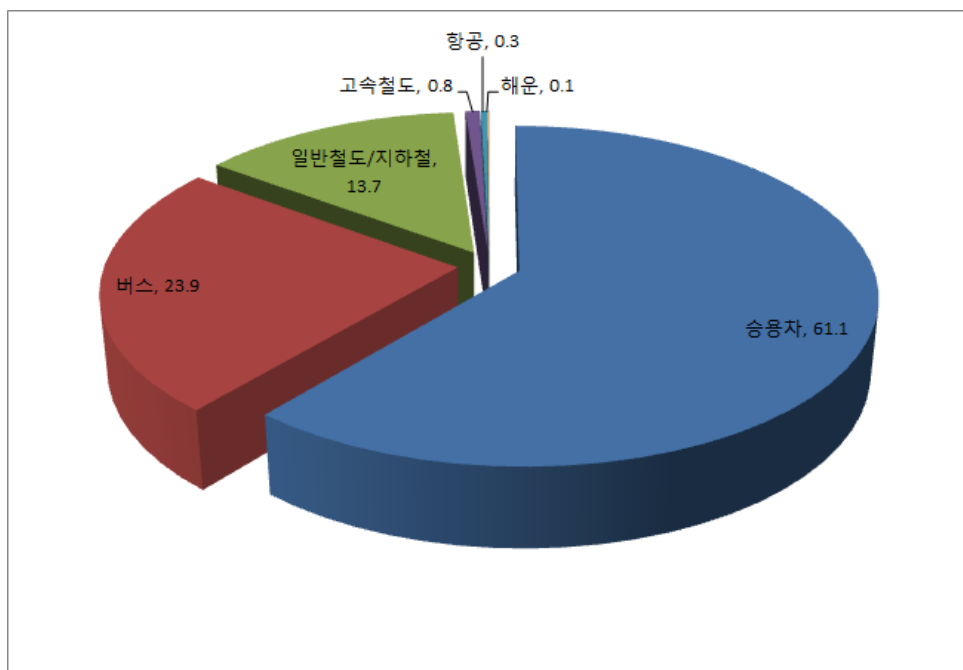
- 2015년 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 1일 총 수단통행량은 21,720천통행/일로 나타남
- 승용차 통행은 1일 13,281천통행/일로 전체 수단통행량의 61.1%, 버스는 5,197천통행/일로 23.9%, 일반철도/지하철은 2,986천통행/일로 13.7%를 분담하는 것으로 나타남

<표 5- 5> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량(2015년)

구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	고속철도	항공	해운	합계
통행/일	13,280,642	5,196,569	2,985,830	163,760	75,588	17,396	21,719,785
분담비(%)	61.1	23.9	13.7	0.8	0.3	0.1	100.0

주: 1) 버스= 시내/마을/광역버스+시외/고속버스+기타버스

2) 지하철/철도 통행량은 지하철/철도내의 환승통행량(지하철/철도 ↔ 지하철/철도 간의 환승통행)은 고려하지 않은 통행으로써, 본장의 수단통행관련 표에서 제공하는 지하철/철도 통행량은 모두 동일한 기준으로 적용됨



<그림 5- 5> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 분포비(2015년)

- 162개준 시·군간(지역간) 통행거리를 고려한 수단별 통행량을 살펴보면, 2015년의 통행·km는 995,443천통행·km로 나타났음
- 도로(승용차+버스)의 경우 822,697천통행·km로 가장 높은 분담비(82.6%)를 보였으며, 그 다음 순으로 철도(일반철도/지하철+고속철도)가 145,300천통행·km로 14.6%를 차지함
- 버스의 경우 통행분담비 보다 통행·km분담비가 증가하는 이유는 버스 중 기타버스의 장거리 통행량이 많이 분포하여 발생한 것으로 판단됨
  - 기타버스를 제외하고 분석한 경우 통행분담비가 15.8%이고, 통행·km 분담비가 14.0%로 통행·km 분담비가 약 1.8% 감소하는 반면, 기타버스를 포함할 경우 통행분담비가 23.9%이고 통행·km 분담비가 25.0%로 통행·km 분담비가 1.1% 증가하는 것으로 나타남
- 철도의 경우 기타버스를 제외하고 분석하면 통행분담비가 16.0%, 통행·km 분담비가 16.8%로 통행·km 분담비가 0.8% 증가하는 반면, 기타버스를 포함할 경우 통행분담비가 14.5%, 통행·km 분담비가 14.6%로 통행·km 분담비가 0.1% 증가하는 것으로 나타남

<표 5- 6> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(기타버스 포함)

구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	KTX	항공	해운	계
통행/일	13,280,642	5,196,569	2,985,830	163,760	75,588	17,396	21,719,785
분담비(%)	61.1	23.9	13.7	0.8	0.3	0.1	100.0
통행·km	573,531,627	249,164,941	102,286,367	43,013,840	26,024,767	1,421,782	995,443,323
분담비(%)	57.6	25.0	10.3	4.3	2.6	0.1	100.0

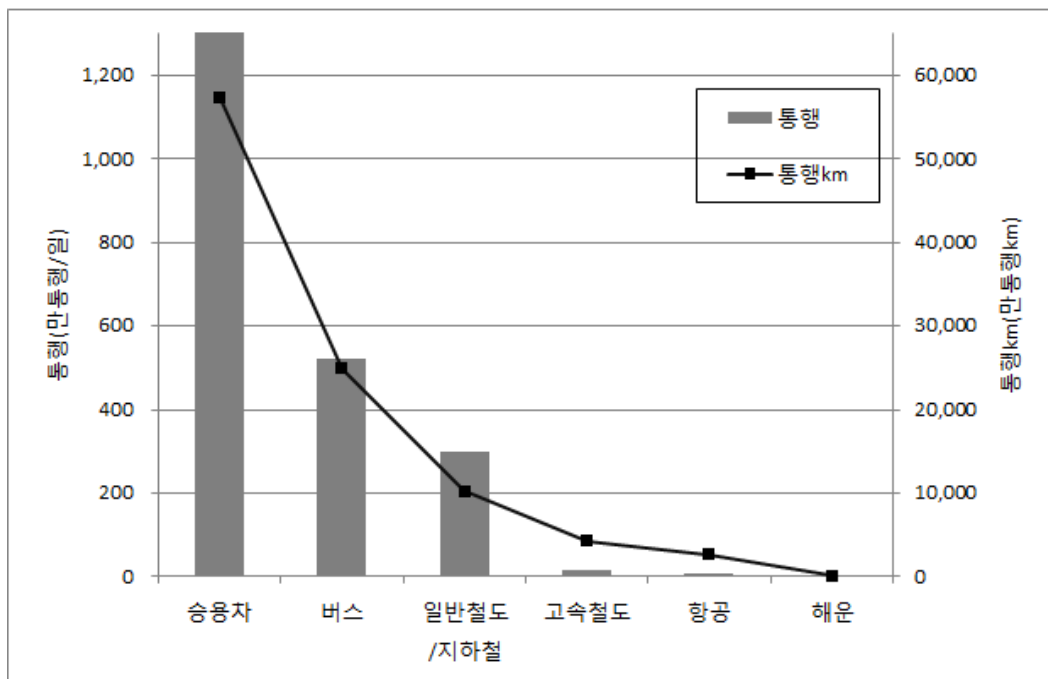
주: 버스= 시내/마을/광역버스+시외/고속버스+기타버스

<표 5- 7> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(기타버스 제외)

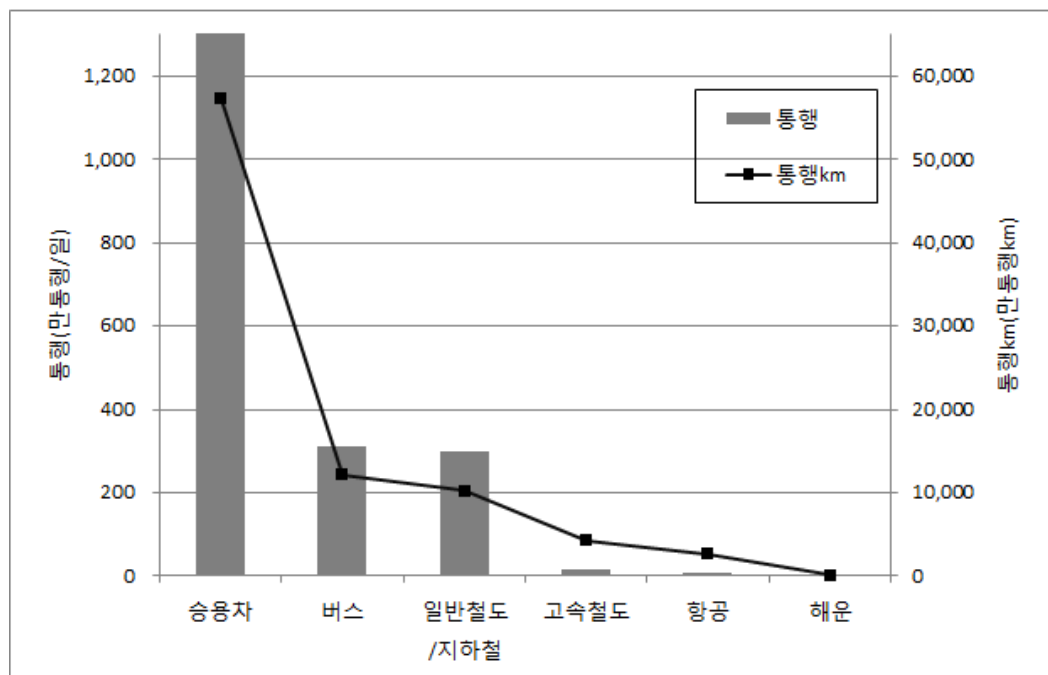
구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	KTX	항공	해운	계
통행/일	13,280,642	3,093,474	2,985,830	163,760	75,588	17,396	19,616,690
분담비(%)	67.7	15.8	15.2	0.8	0.4	0.1	100.0
통행·km	573,531,627	121,739,724	102,286,367	43,013,840	26,024,767	1,421,782	868,018,107
분담비(%)	66.1	14.0	11.8	5.0	3.0	0.2	100.0

주: 버스= 시내/마을/광역버스+시외/고속버스





<그림 5- 6> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(2015년)\_기타버스 포함



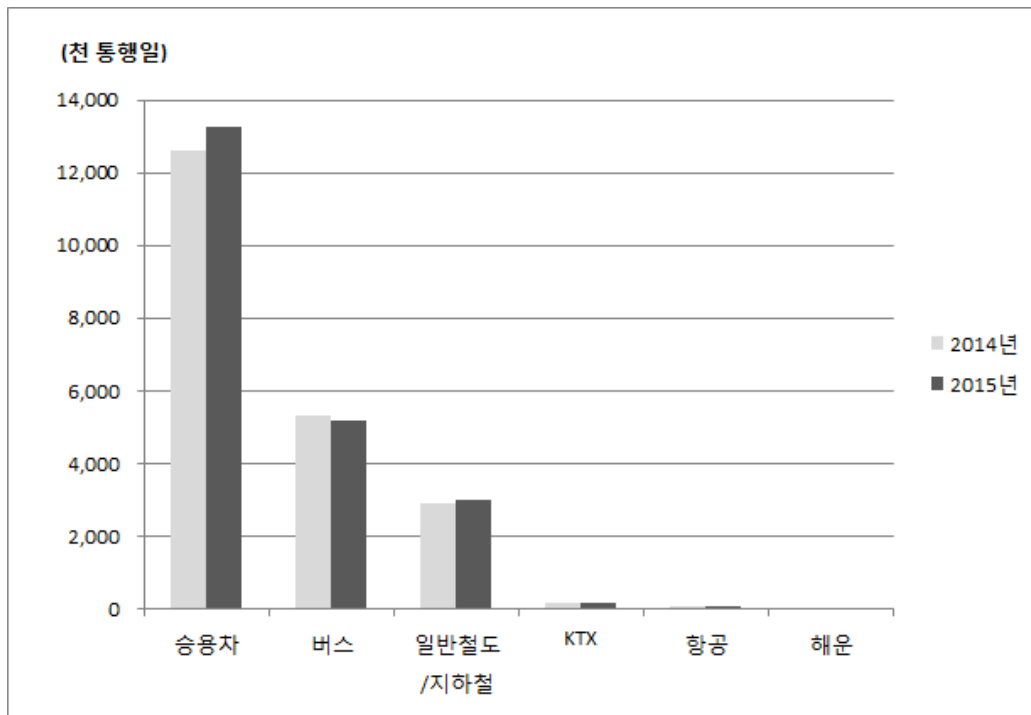
<그림 5- 7> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(2015년)\_기타버스 미포함

- 162개준 기준의 2015년 총 수단통행량은 2014년에 비해 3.0% 증가함
- 수단별로는 항공이 2014년 대비 가장 높은 11.7% 증가하였고 버스의 경우 전년대비 2.1% 감소하는 것으로 나타남
- KTX 통행량이 전년에 비해 10.5% 증가하였는데, 이는 호남 KTX 개통(2015년 4월)으로 인한 결과로 판단됨

<표 5- 8> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %

구분	2014년		2015년		증감율(%)
	통행량(통행/일)	분담비(%)	통행량(통행/일)	분담비(%)	
승용차	12,635,754	60.0	13,280,642	61.1	4.9
버스	5,307,573	25.2	5,196,569	23.9	-2.1
일반철도/지하철	2,890,969	13.7	2,985,830	13.7	3.2
KTX	146,586	0.7	163,760	0.8	10.5
항공	66,740	0.3	75,588	0.3	11.7
해운	16,785	0.1	17,396	0.1	3.5
계	21,064,407	100.0	21,719,785	100.0	3.0



<그림 5- 8> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교

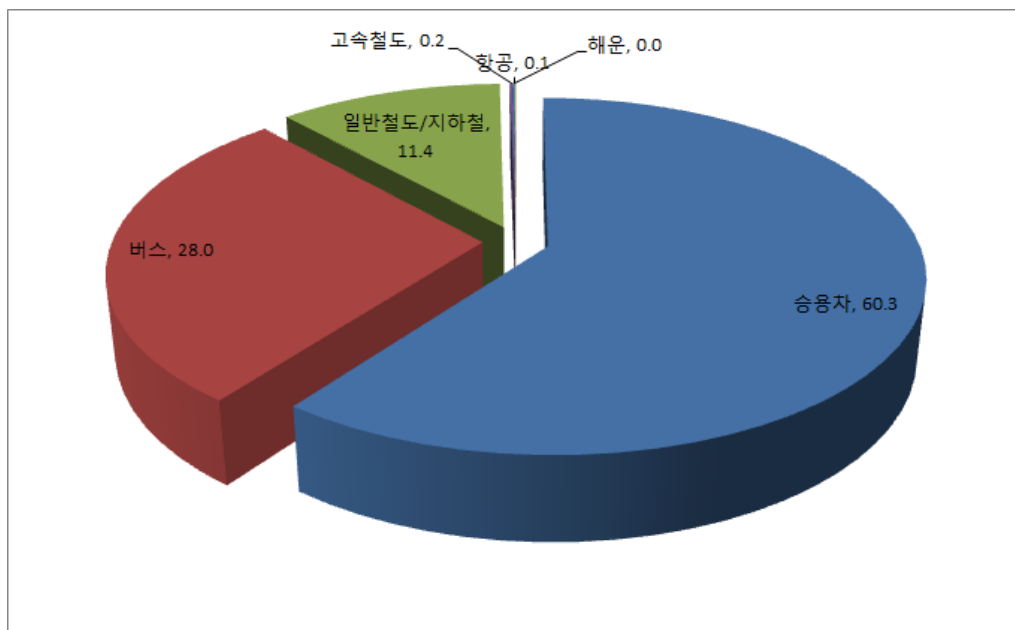
#### 나. 지역간O/D(252개 시·군·구 기준) 통행량(내부통행 포함)

- 2015년 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 1일 총 수단 통행량은 92,868천통행/일임
- 승용차의 경우 56,003천통행/일로 총 수단통행량의 60.3%, 버스는 25,967천통행/일로 28.0%, 일반철도/지하철은 10,622천통행/일로 11.4%를 분담하는 것으로 나타남

<표 5- 9> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량(2015년)

구분	승용차	버스	일반철도/지하철	고속철도	항공	해운	합계
통행/일	56,003,078	25,967,189	10,622,262	163,779	75,588	36,597	92,868,493
분담비(%)	60.3	28.0	11.4	0.2	0.1	0.0	100.0

주: 버스= 시내/마을/광역버스+시외/고속버스+기타버스



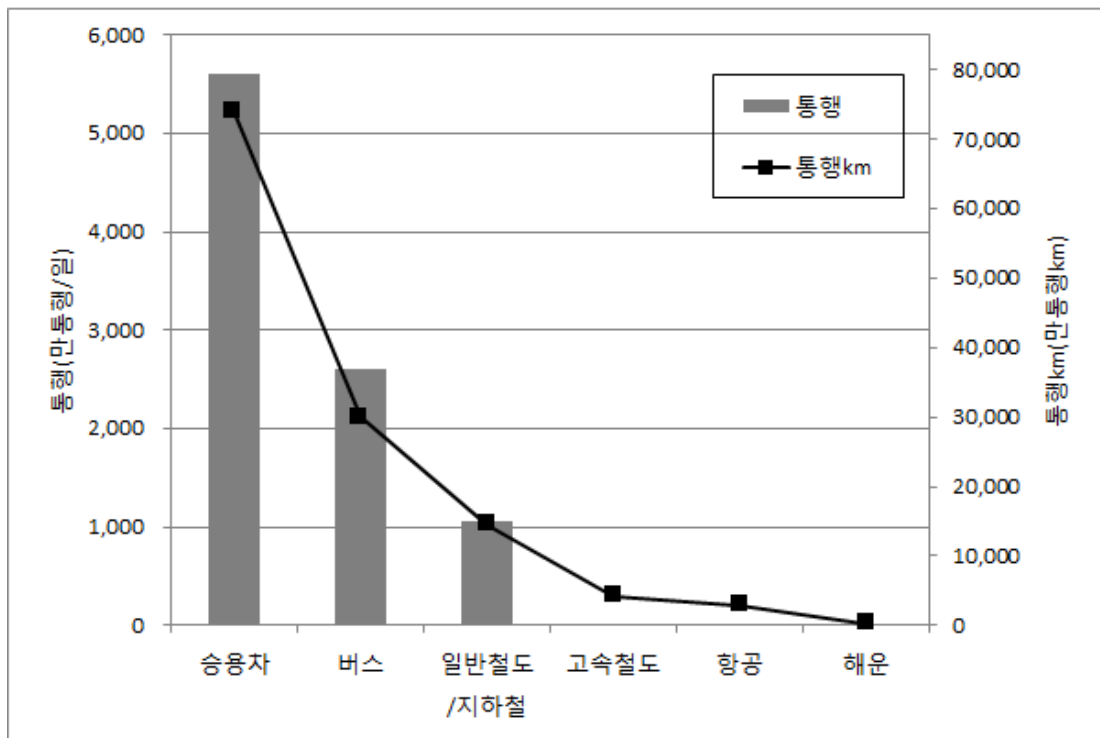
<그림 5- 9> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량 분포비(2015년)

- 2015년 252개준 시·군·구간(지역간+지역내) 통행거리를 고려한 총통행·km는 1,257,151천통행·km임
- 도로(승용차+버스)의 경우 1,038,245천통행·km로 전체 수단통행량의 82.6%를 차지하는 것으로 나타났으며, 철도(일반철도/지하철+고속철도)의 경우 187,614천통행·km로 전체 수단통행량의 14.9%를 차지하는 것으로 나타남

- 항공의 경우 통행·km는 28,839천통행·km로 전체 수단통행량의 2.3%, 해운의 경우 통행·km는 2,452천통행·km로 전체 수단통행량의 0.2% 차지하는 것으로 나타남

<표 5-10> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km

구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	KTX	항공	해운	계
통행/일	56,003,078	25,967,189	10,622,262	163,779	75,588	36,597	92,868,493
분담비(%)	60.3	28.0	11.4	0.2	0.1	0.0	100.0
통행·km	738,902,379	299,342,618	145,621,849	41,992,627	28,839,300	2,452,131	1,257,150,904
분담비(%)	58.8	23.8	11.6	3.3	2.3	0.2	100.0



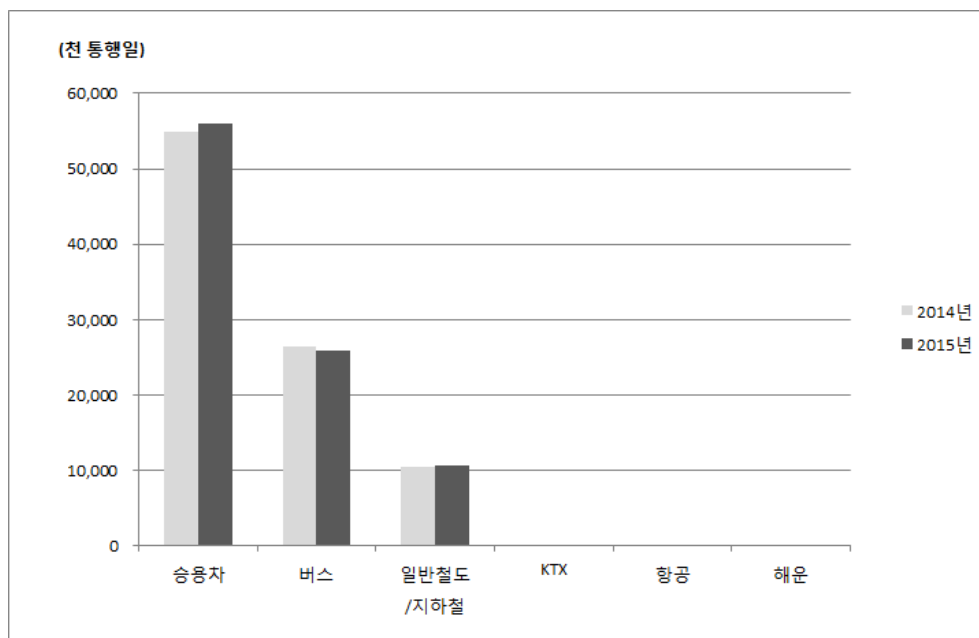
<그림 5-10> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량 및 통행·km(2015년)

- 252개준 기준의 2015년 총 수단통행량은 92,868천통행/일로 2014년에 비해 0.9% 증가하였으며, 수단별로는 항공이 2014년 대비 가장 높은 11.7% 증가율을 보임
- 반면에 버스의 경우 전년대비 1.6% 감소하는 것으로 나타남
- KTX 통행량이 전년에 비해 10.5% 증가하였는데, 이는 호남 KTX 개통(2015년 4월)으로 인한 결과로 판단됨

&lt;표 5-11&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %

구분	2014년		2015년		증감율(%)
	통행량(통행/일)	분담비(%)	통행량(통행/일)	분담비(%)	
승용차	54,863,160	59.6	56,003,078	60.3	2.0
버스	26,387,739	28.7	25,967,189	28.0	-1.6
일반철도/지하철	10,493,227	11.4	10,622,262	11.4	1.2
KTX	146,605	0.2	163,779	0.2	10.5
항공	66,740	0.0	75,588	0.0	11.7
해운	35,188	0.1	36,597	0.1	3.8
계	91,992,658	100.0	92,868,493	100.0	0.9



&lt;그림 5-11&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교

- 2015년 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 1인당 수단 통행량은 전국 평균 1.83통행으로 2014년과 동일함
- 서울이 1인당 2.25통행으로 가장 높고, 광주, 대전, 부산 순으로 인당 수단 통행이 높게 나타남
- 전남의 1인당 수단 통행량은 1.44통행으로 전국에서 가장 낮게 나타남
- 2014년 대비 가장 크게 증가한 지역은 광주로 2014년 대비 0.11통행 증가하였으며, 세종은 전년대비 0.43통행 감소하는 것으로 나타남

<표 5-12> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 인당 수단 통행량

구분	2014년			2015년			B-A
	인구 (천인)	수단통행 (천통행)	1인당수단통행 (통행/인)(B)	인구 (천인)	수단통행 (천통행)	1인당수단통행 (통행/인)(B)	
서울	9,891	22,434	2.27	9,860	22,167	2.25	-0.02
부산	3,412	6,965	2.04	3,400	6,907	2.03	-0.01
대구	2,460	4,483	1.82	2,455	4,547	1.85	0.03
인천	2,858	4,820	1.69	2,886	4,822	1.67	-0.02
광주	1,516	3,041	2.01	1,517	3,215	2.12	0.11
대전	1,546	3,122	2.02	1,536	3,226	2.10	0.08
울산	1,138	2,129	1.87	1,142	2,167	1.90	0.03
경기	12,280	19,959	1.63	12,398	20,264	1.63	0.00
강원	1,507	2,600	1.73	1,506	2,629	1.75	0.02
충북	1,559	2,460	1.58	1,561	2,513	1.61	0.03
충남	2,040	3,684	1.81	2,089	3,814	1.83	0.02
전북	1,802	2,776	1.54	1,798	2,822	1.57	0.03
전남	1,759	2,457	1.40	1,757	2,532	1.44	0.04
경북	2,637	4,622	1.75	2,642	4,664	1.77	0.02
경남	3,265	5,074	1.55	3,285	5,146	1.57	0.02
제주	573	1,063	1.85	587	1,073	1.83	-0.02
세종	134	302	2.25	197	360	1.82	-0.43
전국	50,377	91,993	1.83	50,617	92,868	1.83	0.00

## 제2절 17개 시도 통행특성 분석

### 1. 목적통행량

#### 가. 지역간O/D(162개 시·군 기준) 통행량(내부통행 제외)

- 발생량 기준으로 출근 분담율이 가장 높은 지역은 전체 목적통행의 35.2%를 분담하고 있는 부산으로 나타난 반면, 출근 분담율이 가장 낮은 지역은 제주로 전체 목적통행의 10.5%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 업무통행의 경우 강원이 21.0%로 가장 높은 분담율을 보이며, 가장 낮은 지역은 인천으로 8.0%를 차지함
- 귀가통행의 경우 서울이 57.8%로 가장 높은 분담율을 보이며, 대구가 18.2로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 등교통행의 경우 대구가 13.2%로 가장 높은 분담율을 보이며, 강원이 1.9%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 쇼핑통행의 경우 전남을 제외한 나머지 지역은 2%미만의 낮은 분담율을 보임
- 여가통행은 울산이 15.7%로 가장 높은 분담율을 보이며, 인천이 5.2%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 기타통행은 경북이 15.9%로 가장 높은 분담율을 보이며, 서울이 4.8%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남

&lt;표 5-13&gt; 대존별 목적별 발생량(2015년)-162개존 기준

단위: 통행/일, %

구분		출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	합계
서울	통행/일	649,265	147,990	304,608	30,821	2,103,328	229,358	173,473	3,638,844
	%	17.8	4.1	8.4	0.8	57.8	6.3	4.8	100.0
부산	통행/일	232,164	12,736	75,692	5,178	221,501	55,048	57,357	659,675
	%	35.2	1.9	11.5	0.8	33.6	8.3	8.7	100.0
대구	통행/일	158,656	68,560	68,927	2,960	94,709	65,362	60,109	519,284
	%	30.6	13.2	13.3	0.6	18.2	12.6	11.6	100.0
인천	통행/일	337,892	76,885	80,973	14,757	374,905	52,251	72,861	1,010,524
	%	33.4	7.6	8.0	1.5	37.1	5.2	7.2	100.0
광주	통행/일	79,217	7,561	52,151	2,392	81,433	46,548	29,518	298,820
	%	26.5	2.5	17.5	0.8	27.3	15.6	9.9	100.0
대전	통행/일	110,129	18,689	80,057	2,627	96,397	53,927	45,425	407,251
	%	27.0	4.6	19.7	0.6	23.7	13.2	11.2	100.0
울산	통행/일	37,274	9,735	20,981	2,214	83,734	32,900	22,251	209,091
	%	17.8	4.7	10.0	1.1	40.0	15.7	10.6	100.0
경기	통행/일	2,605,176	447,291	750,521	157,781	3,178,496	507,158	635,683	8,282,106
	%	31.5	5.4	9.1	1.9	38.4	6.1	7.7	100.0
강원	통행/일	81,190	10,148	111,315	7,149	182,132	69,323	68,022	529,278
	%	15.3	1.9	21.0	1.4	34.4	13.1	12.9	100.0
충북	통행/일	135,550	14,561	110,148	6,940	217,629	76,969	64,319	626,116
	%	21.6	2.3	17.6	1.1	34.8	12.3	10.3	100.0
충남	통행/일	161,557	38,643	172,968	11,421	416,950	113,553	89,930	1,005,022
	%	16.1	3.8	17.2	1.1	41.5	11.3	8.9	100.0
전북	통행/일	139,009	37,107	99,047	8,212	246,829	89,785	76,969	696,960
	%	19.9	5.3	14.2	1.2	35.4	12.9	11.0	100.0
전남	통행/일	123,067	24,847	111,516	16,797	286,455	84,585	106,099	753,367
	%	16.3	3.3	14.8	2.2	38.0	11.2	14.1	100.0
경북	통행/일	202,782	44,331	122,410	20,383	474,933	94,179	181,677	1,140,695
	%	17.8	3.9	10.7	1.8	41.6	8.3	15.9	100.0
경남	통행/일	266,875	48,361	172,077	17,446	437,786	109,481	170,948	1,222,974
	%	21.8	4.0	14.1	1.4	35.8	9.0	14.0	100.0
제주	통행/일	7,682	1,467	8,714	217	40,783	8,227	6,319	73,409
	%	10.5	2.0	11.9	0.3	55.6	11.2	8.6	100.0
세종	통행/일	24,751	12,924	17,467	2,186	70,518	9,724	8,562	146,132
	%	16.9	8.8	12.0	1.5	48.3	6.7	5.9	100.0



- 도착량 기준으로 출근 분담율이 가장 높은 지역은 전체 목적통행의 41.1%를 분담하고 있는 세종으로 나타난 반면, 출근 분담율이 가장 낮은 지역은 대구로 전체 목적통행의 8.5%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 업무통행의 경우 강원이 20.9%로 가장 높은 분담율을 보이며, 가장 낮은 지역은 세종으로 8.1%를 차지함
- 귀가통행의 경우 대구가 53.6%로 가장 높은 분담율을 보이며, 제주가 21.8%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 등교통행의 경우 경북이 8.5%로 가장 높은 분담율을 보이며, 울산이 0.9%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 쇼핑통행의 경우 광주가 2.2%로 가장 높은 분담율을 보이며, 세종이 0.1%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 여가통행은 제주가 44.4%로 가장 높은 분담율을 보이며, 경기도가 5.6%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 기타통행은 대구가 21.2%로 가장 높은 분담율을 보이며, 세종이 4.8%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남

&lt;표 5-14&gt; 대존별 목적별 도착량(2015년)-162개존 기준

단위: 통행/일, %

구분		출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	합계
서울	통행/일	1,323,404	226,194	321,555	76,320	1,079,487	230,110	335,524	3,592,595
	%	36.8	6.3	9.0	2.1	30.0	6.4	9.3	100.0
부산	통행/일	113,518	27,347	63,774	9,554	286,248	45,751	55,047	601,239
	%	18.9	4.5	10.6	1.6	47.6	7.6	9.2	100.0
대구	통행/일	44,195	13,302	82,144	6,123	218,770	42,894	109,718	517,148
	%	8.5	2.6	15.9	1.2	42.3	8.3	21.2	100.0
인천	통행/일	200,183	27,655	90,266	10,403	516,687	67,667	51,470	964,332
	%	20.8	2.9	9.4	1.1	53.6	7.0	5.3	100.0
광주	통행/일	27,302	6,321	47,153	6,327	125,263	32,897	40,459	285,722
	%	9.6	2.2	16.5	2.2	43.8	11.5	14.2	100.0
대전	통행/일	37,048	16,579	69,085	7,543	217,612	32,990	43,826	424,682
	%	8.7	3.9	16.3	1.8	51.2	7.8	10.3	100.0
울산	통행/일	73,663	1,929	23,638	1,910	91,708	12,769	15,552	221,169
	%	33.3	0.9	10.7	0.9	41.5	5.8	7.0	100.0
경기	통행/일	2,067,122	389,837	738,934	116,589	4,139,208	472,700	509,365	8,433,756
	%	24.5	4.6	8.8	1.4	49.1	5.6	6.0	100.0
강원	통행/일	79,456	11,725	110,108	7,572	155,542	95,733	65,610	525,745
	%	15.1	2.2	20.9	1.4	29.6	18.2	12.5	100.0
충북	통행/일	141,897	16,850	110,196	5,495	198,153	80,043	65,232	617,866
	%	23.0	2.7	17.8	0.9	32.1	13.0	10.6	100.0
충남	통행/일	203,536	75,402	175,032	8,320	277,794	118,279	84,017	942,381
	%	21.6	8.0	18.6	0.9	29.5	12.6	8.9	100.0
전북	통행/일	133,754	37,453	99,027	9,504	252,259	87,503	75,985	695,485
	%	19.2	5.4	14.2	1.4	36.3	12.6	10.9	100.0
전남	통행/일	174,734	25,776	120,082	12,532	238,802	98,955	95,856	766,737
	%	22.8	3.4	15.7	1.6	31.1	12.9	12.5	100.0
경북	통행/일	329,213	97,956	112,731	16,043	348,202	107,721	138,533	1,150,399
	%	28.6	8.5	9.8	1.4	30.3	9.4	12.0	100.0
경남	통행/일	336,810	43,168	174,385	14,921	392,114	130,778	170,614	1,262,790
	%	26.7	3.4	13.8	1.2	31.1	10.4	13.5	100.0
제주	통행/일	7,687	1,483	9,904	189	16,256	33,112	5,877	74,508
	%	10.3	2.0	13.3	0.3	21.8	44.4	7.9	100.0
세종	통행/일	58,715	2,860	11,558	136	54,411	8,478	6,838	142,997
	%	41.1	2.0	8.1	0.1	38.1	5.9	4.8	100.0

#### 나. 지역간O/D(252개 시·군·구 기준) 통행량(내부통행 포함)

- 발생량 기준으로 출근 분담율이 가장 높은 지역은 전체 목적통행의 25.5%를 분담하고 있는 광주로 나타난 반면, 출근 분담율이 가장 낮은 지역은 강원으로 전체 목적통행의 18.4%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 등교통행의 경우 세종이 8.6%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 울산으로 3.9%를 차지함
- 업무통행의 경우 대구가 10.7%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 울산으로 5.6%를 차지함
- 쇼핑통행의 경우 울산이 4.9%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 충남/충북으로 1.7%를 차지함
- 귀가통행의 경우 세종이 47.6%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 경북이 39.3%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 여가통행의 경우 강원이 6.9%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 부산이 5.0%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 기타통행은 경북이 19.6%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 세종이 6.6%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남

&lt;표 5-15&gt; 대존별 목적별 발생량(2015년)-252개존 기준

단위: 통행/일, %

구분		출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	합계
서울	통행/일	3,885,927	888,435	1,711,467	601,954	8,038,189	1,116,020	1,845,129	18,087,121
	%	21.5	4.9	9.5	3.3	44.4	6.2	10.2	100.0
부산	통행/일	1,484,495	295,509	369,850	297,657	2,780,618	315,700	713,728	6,257,558
	%	23.7	4.7	5.9	4.8	44.4	5.0	11.4	100.0
대구	통행/일	861,555	224,884	446,195	139,074	1,693,035	242,303	567,600	4,174,646
	%	20.6	5.4	10.7	3.3	40.6	5.8	13.6	100.0
인천	통행/일	1,079,068	240,367	351,818	150,581	1,807,381	234,002	449,012	4,312,230
	%	25.0	5.6	8.2	3.5	41.9	5.4	10.4	100.0
광주	통행/일	798,955	153,671	239,373	117,216	1,342,992	203,167	281,739	3,137,114
	%	25.5	4.9	7.6	3.7	42.8	6.5	9.0	100.0
대전	통행/일	679,911	157,813	297,070	112,230	1,254,688	164,169	335,683	3,001,563
	%	22.7	5.3	9.9	3.7	41.8	5.5	11.2	100.0
울산	통행/일	508,824	82,413	118,086	104,125	937,894	123,292	229,578	2,104,212
	%	24.2	3.9	5.6	4.9	44.6	5.9	10.9	100.0
경기	통행/일	4,543,386	1,052,330	1,534,854	569,084	7,622,322	1,137,035	1,966,730	18,425,741
	%	24.7	5.7	8.3	3.1	41.4	6.2	10.7	100.0
강원	통행/일	480,203	130,385	278,549	70,457	1,088,831	180,986	378,712	2,608,122
	%	18.4	5.0	10.7	2.7	41.7	6.9	14.5	100.0
충북	통행/일	562,058	137,981	247,089	42,311	1,036,601	155,183	258,059	2,439,281
	%	23.0	5.7	10.1	1.7	42.5	6.4	10.6	100.0
충남	통행/일	762,853	238,457	350,729	62,179	1,677,621	227,745	399,717	3,719,300
	%	20.5	6.4	9.4	1.7	45.1	6.1	10.7	100.0
전북	통행/일	582,729	168,205	230,155	71,299	1,217,670	190,415	365,714	2,826,188
	%	20.6	6.0	8.1	2.5	43.1	6.7	12.9	100.0
전남	통행/일	498,873	128,869	216,220	73,772	1,098,250	167,556	341,410	2,524,951
	%	19.8	5.1	8.6	2.9	43.5	6.6	13.5	100.0
경북	통행/일	931,303	235,573	289,531	114,196	1,787,085	296,162	890,481	4,544,331
	%	20.5	5.2	6.4	2.5	39.3	6.5	19.6	100.0
경남	통행/일	1,160,707	233,105	401,206	185,161	2,175,402	275,029	625,304	5,055,914
	%	23.0	4.6	7.9	3.7	43.0	5.4	12.4	100.0
제주	통행/일	203,324	63,570	88,529	19,387	476,035	67,301	147,927	1,066,073
	%	19.1	6.0	8.3	1.8	44.7	6.3	13.9	100.0
세종	통행/일	73,829	30,251	32,073	6,164	166,898	18,084	23,184	350,484
	%	21.1	8.6	9.2	1.8	47.6	5.2	6.6	100.0

- 도착량 기준으로 출근 분담율이 가장 높은 지역은 전체 목적통행의 31.0%를 분담하고 있는 세종으로 나타난 반면, 출근 분담율이 가장 낮은 지역은 대구로 전체 목적통행의 17.9%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 등교통행의 경우 충남이 7.5%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 울산으로 3.5%를 차지함
- 업무통행의 경우 대구가 11.0%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 울산으로 5.7%를 차지함
- 쇼핑통행의 경우 울산이 4.9%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 세종으로 1.2%를 차지함
- 귀가통행의 경우 대구/경기가 46.2%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 경북이 36.5%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 여가통행의 경우 제주가 8.6%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 대전이 4.7%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 기타통행은 경북이 18.6%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 세종이 6.2%로 가장 낮은 수준인 것으로 나타남

&lt;표 5-16&gt; 대존별 목적별 도착량(2015년)-252개존 기준

단위: 통행/일, %

구분		출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	합계
서울	통행/일	4,560,066	966,638	1,728,414	647,453	7,014,348	1,116,771	2,007,181	18,040,872
	%	25.3	5.4	9.6	3.6	38.9	6.2	11.1	100.0
부산	통행/일	1,365,849	310,121	357,932	302,033	2,845,365	306,403	711,419	6,199,122
	%	22.0	5.0	5.8	4.9	45.9	4.9	11.5	100.0
대구	통행/일	747,094	169,626	459,412	142,237	1,817,096	219,835	617,210	4,172,510
	%	17.9	4.1	11.0	3.4	43.5	5.3	14.8	100.0
인천	통행/일	941,360	191,136	361,111	146,227	1,949,163	249,417	427,622	4,266,037
	%	22.1	4.5	8.5	3.4	45.7	5.8	10.0	100.0
광주	통행/일	747,040	152,432	234,375	121,151	1,386,822	189,516	292,679	3,124,016
	%	23.9	4.9	7.5	3.9	44.4	6.1	9.4	100.0
대전	통행/일	606,829	155,703	286,097	117,146	1,375,903	143,232	334,084	3,018,994
	%	20.1	5.2	9.5	3.9	45.6	4.7	11.1	100.0
울산	통행/일	545,213	74,606	120,743	103,820	945,868	103,162	222,878	2,116,291
	%	25.8	3.5	5.7	4.9	44.7	4.9	10.5	100.0
경기	통행/일	4,005,332	994,876	1,523,267	527,893	8,583,035	1,102,578	1,840,411	18,577,390
	%	21.6	5.4	8.2	2.8	46.2	5.9	9.9	100.0
강원	통행/일	478,469	131,961	277,342	70,879	1,062,242	207,396	376,300	2,604,588
	%	18.4	5.1	10.6	2.7	40.8	8.0	14.4	100.0
충북	통행/일	568,405	140,269	247,137	40,866	1,017,126	158,257	258,972	2,431,031
	%	23.4	5.8	10.2	1.7	41.8	6.5	10.7	100.0
충남	통행/일	804,832	275,216	352,794	59,077	1,538,465	232,471	393,804	3,656,659
	%	22.0	7.5	9.6	1.6	42.1	6.4	10.8	100.0
전북	통행/일	577,474	168,551	230,135	72,591	1,223,100	188,132	364,730	2,824,713
	%	20.4	6.0	8.1	2.6	43.3	6.7	12.9	100.0
전남	통행/일	550,541	129,797	224,787	69,507	1,050,597	181,926	331,166	2,538,321
	%	21.7	5.1	8.9	2.7	41.4	7.2	13.0	100.0
경북	통행/일	1,057,734	289,198	279,852	109,856	1,660,354	309,704	847,337	4,554,035
	%	23.2	6.4	6.1	2.4	36.5	6.8	18.6	100.0
경남	통행/일	1,230,642	227,912	403,514	182,635	2,129,730	296,326	624,971	5,095,730
	%	24.2	4.5	7.9	3.6	41.8	5.8	12.3	100.0
제주	통행/일	203,329	63,586	89,719	19,359	451,508	92,185	147,485	1,067,171
	%	19.1	6.0	8.4	1.8	42.3	8.6	13.8	100.0
세종	통행/일	107,793	20,188	26,164	4,114	150,791	16,839	21,460	347,349
	%	31.0	5.8	7.5	1.2	43.4	4.8	6.2	100.0

## 2. 수단 통행량

### 가. 지역간O/D(162개 시·군 기준) 통행량(내부통행 제외)

- 대존별·수단별 통행량은 <표 5-17>와 같이 분석됨
- 발생량 기준으로 승용차 분담율이 가장 높은 지역은 전체 수단통행의 91.3%를 분담하고 있는 세종으로 나타남
- 버스의 경우 대구가 29.1%로 가장 높은 분담율을 보이며, 가장 낮은 지역은 세종으로 4.4%가 버스를 이용하는 것으로 나타남
- 일반철도/지하철의 경우 서울이 26.8%로 가장 높은 분담율을 보이며, 인천 25.8%로 그 다음 순으로 나타났으며, 제주를 제외하면 광주가 0.5%로 분담율이 가장 낮은 수준인 것으로 나타남
- 고속철도의 경우 대전이 3.7%로 가장 높은 분담율을 보이며, 울산이 3.4%로 그 다음 순임
- 항공의 경우 제주 41.6%, 부산 1.3% 순으로 분담율이 높게 나타났으며, 이는 지리적 특성에 의한 결과로 보임
- 해운의 경우 제주 2.2%, 전남 1.3% 순으로 분담율이 높게 나타남

&lt;표 5-17&gt; 대존별 수단별 통행량(2015년)-162개존 기준

단위: 통행/일, %

구 분		승용차		버 스		일반철도/지하철	
		발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
통행량	서울	1,659,078	1,627,188	1,020,810	967,193	1,007,530	1,046,989
	부산	424,115	418,600	178,040	124,487	40,152	38,073
	대구	304,490	298,525	148,181	179,974	37,124	35,521
	인천	548,637	531,411	202,726	186,537	261,593	246,415
	광주	225,439	222,445	67,225	56,624	1,388	1,409
	대전	302,118	311,455	100,437	94,344	14,629	14,421
	울산	144,162	143,704	54,169	66,696	3,364	3,288
	경기	4,980,945	5,068,371	2,158,300	2,246,107	1,438,762	1,415,651
	강원	404,480	400,993	106,087	106,473	17,577	17,837
	충북	494,269	484,138	122,245	123,758	7,489	7,667
	충남	720,315	690,752	229,745	215,812	58,635	56,959
	전북	548,521	547,574	135,040	134,736	8,451	8,599
	전남	616,054	625,924	116,245	119,356	4,958	5,257
	경북	790,685	794,653	309,905	286,139	44,083	45,518
	경남	952,526	954,713	228,644	268,769	33,848	36,246
	제주	30,598	30,598	12,301	12,301	0	0
	세종	134,208	129,598	6,469	7,262	6,246	5,981
	계	13,280,642	13,280,642	5,196,569	5,196,569	2,985,830	2,985,830
분담율	서울	44.1	43.8	27.1	26.0	26.8	28.2
	부산	63.2	68.6	26.6	20.4	6.0	6.2
	대구	59.8	56.0	29.1	33.8	7.3	6.7
	인천	54.0	55.0	20.0	19.3	25.8	25.5
	광주	74.9	77.4	22.3	19.7	0.5	0.5
	대전	69.7	71.5	23.2	21.7	3.4	3.3
	울산	68.7	64.8	25.8	30.1	1.6	1.5
	경기	58.0	58.0	25.1	25.7	16.7	16.2
	강원	76.5	76.2	20.1	20.2	3.3	3.4
	충북	78.2	77.7	19.3	19.9	1.2	1.2
	충남	70.7	70.9	22.5	22.2	5.8	5.9
	전북	78.7	78.7	19.4	19.4	1.2	1.2
	전남	81.9	81.8	15.5	15.6	0.7	0.7
	경북	68.6	70.1	26.9	25.2	3.8	4.0
	경남	78.0	75.4	18.7	21.2	2.8	2.9
	제주	40.1	39.5	16.1	15.9	0.0	0.0
	세종	91.3	90.7	4.4	5.1	4.3	4.2
	계	61.1	61.1	23.9	23.9	13.7	13.7



&lt;표 5-17&gt; 대존별 수단별 통행량(2015년)-162개존 기준(계속)

단위: 통행/일, %

구 분		고속철도		항공		해운	
		발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
통행량	서울	48,702	49,545	25,867	25,474	0	0
	부산	19,582	20,467	8,675	8,573	0	0
	대구	16,839	16,638	2,254	2,197	0	0
	인천	988	1,203	682	775	563	619
	광주	4,972	4,965	2,120	2,103	0	0
	대전	16,008	15,485	0	0	0	0
	울산	7,234	7,184	799	776	0	0
	경기	13,835	13,695	0	0	154	107
	강원	0	0	127	124	512	838
	충북	6,291	5,621	2,167	2,103	0	0
	충남	9,716	9,632	0	0	463	465
	전북	4,702	4,523	272	264	0	0
	전남	4,438	4,430	720	728	9,688	9,166
	경북	6,495	6,465	0	0	1,944	1,618
	경남	3,958	3,906	156	157	2,364	2,402
	제주	0	0	31,751	32,314	1,707	2,181
	세종	0	0	0	0	0	0
	계	163,760	163,760	75,588	75,588	17,396	17,396
분담율	서울	1.3	1.3	0.7	0.7	0.0	0.0
	부산	2.9	3.4	1.3	1.4	0.0	0.0
	대구	3.3	3.1	0.4	0.4	0.0	0.0
	인천	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	광주	1.7	1.7	0.7	0.7	0.0	0.0
	대전	3.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0
	울산	3.4	3.2	0.4	0.4	0.0	0.0
	경기	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	강원	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2
	충북	1.0	0.9	0.3	0.3	0.0	0.0
	충남	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	전북	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0
	전남	0.6	0.6	0.1	0.1	1.3	1.2
	경북	0.6	0.6	0.0	0.0	0.2	0.1
	경남	0.3	0.3	0.0	0.0	0.2	0.2
	제주	0.0	0.0	41.6	41.8	2.2	2.8
	세종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	계	0.8	0.8	0.3	0.3	0.1	0.1

#### 나. 지역간O/D(252개 시·군·구 기준) 통행량(내부통행 포함)

- 대존별·수단별 통행량은 <표 5-18>과 같이 분석됨
- 발생량 기준으로 승용차 분담율이 가장 높은 지역은 전체 수단통행의 85.8%를 분담하고 있는 강원으로 나타남
- 버스의 경우 서울이 34.3%로 가장 높은 분담율을 보이며, 가장 낮은 지역은 강원 및 제주로 13.5%가 버스를 이용하는 것으로 나타남
- 일반철도/지하철의 경우 서울 29.0%, 부산 14.6%, 인천 11.1% 순으로 분담율이 높게 나타났으며, 제주도를 제외한 경우 울산의 분담비율이 0.2%로 가장 낮게 나타남
- 고속철도의 경우 대전이 0.5%로 가장 높은 분담율을 나타내지만, 고속철도 수단이 타 수단에 비해 분담율이 미미한 수준임
- 항공의 경우 제주가 3.0%로 가장 높은 분담율을 갖는 것으로 나타났으며, 이는 지리적 특성에 의한 결과임
- 해운의 경우 전남 0.7%, 제주 0.5% 순으로 분담율이 높게 나타남

&lt;표 5-18&gt; 대존별 수단별 통행량(2015년)-252개존 기준

단위: 통행/일, %

구 분		승용차		버 스		일반철도/지하철	
		발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
통행량	서울	8,057,854	8,025,964	7,603,239	7,549,623	6,430,903	6,470,362
	부산	3,660,089	3,654,575	2,218,700	2,165,147	1,000,161	998,082
	대구	3,047,613	3,041,648	1,006,926	1,038,719	472,900	471,296
	인천	2,782,444	2,765,217	1,501,189	1,485,000	533,746	518,568
	광주	2,329,837	2,326,842	821,276	810,675	57,037	57,058
	대전	2,258,725	2,268,062	813,608	807,515	137,568	137,360
	울산	1,548,484	1,548,026	607,477	620,004	3,500	3,424
	경기	12,118,829	12,206,255	6,352,874	6,440,680	1,777,909	1,754,798
	강원	2,255,924	2,252,436	353,718	354,105	19,007	19,268
	충북	2,043,276	2,033,145	453,917	455,429	7,570	7,748
	충남	2,856,224	2,826,661	878,855	864,922	68,150	66,474
	전북	2,276,712	2,275,765	531,280	530,975	8,494	8,642
	전남	2,049,216	2,059,086	453,566	456,677	5,061	5,360
	경북	3,550,854	3,554,822	1,058,865	1,035,099	45,491	46,926
	경남	3,973,445	3,975,632	1,115,749	1,155,874	48,446	50,844
	제주	891,572	891,572	144,688	144,688	0	0
	세종	301,980	297,370	51,263	52,057	6,317	6,052
	계	56,003,078	56,003,078	25,967,189	25,967,189	10,622,262	10,622,262
분담율	서울	36.4	36.3	34.3	34.1	29.0	29.2
	부산	53.0	53.4	32.1	31.6	14.5	14.6
	대구	67.0	66.5	22.1	22.7	10.4	10.3
	인천	57.7	57.9	31.1	31.1	11.1	10.9
	광주	72.5	72.7	25.5	25.3	1.8	1.8
	대전	70.0	70.3	25.2	25.0	4.3	4.3
	울산	71.4	71.0	28.0	28.4	0.2	0.2
	경기	59.8	59.8	31.4	31.5	8.8	8.6
	강원	85.8	85.7	13.5	13.5	0.7	0.7
	충북	81.3	81.2	18.1	18.2	0.3	0.3
	충남	74.9	75.0	23.0	22.9	1.8	1.8
	전북	80.7	80.7	18.8	18.8	0.3	0.3
	전남	80.9	80.9	17.9	17.9	0.2	0.2
	경북	76.1	76.5	22.7	22.3	1.0	1.0
	경남	77.2	76.6	21.7	22.3	0.9	1.0
	제주	83.1	83.0	13.5	13.5	0.0	0.0
	세종	84.0	83.7	14.3	14.6	1.8	1.7
	계	60.3	60.3	28.0	28.0	11.4	11.4

&lt;표 5-18&gt; 대존별 수단별 통행량(2015년)-252개존 기준(계속)

단위: 통행/일, %

구 분		고속철도		항공		해운	
		발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
통행량	서울	48,702	49,545	25,867	25,474	0	0
	부산	19,597	20,482	8,675	8,573	16	16
	대구	16,839	16,638	2,254	2,197	0	0
	인천	988	1,203	682	775	3,280	3,336
	광주	4,972	4,965	2,120	2,103	0	0
	대전	16,008	15,485	0	0	0	0
	울산	7,234	7,184	799	776	0	0
	경기	13,835	13,695	0	0	154	107
	강원	0	0	127	124	512	838
	충북	6,291	5,621	2,167	2,103	0	0
	충남	9,716	9,632	0	0	1,109	1,110
	전북	4,702	4,523	272	264	806	806
	전남	4,438	4,430	720	728	18,613	18,090
	경북	6,495	6,465	0	0	2,225	1,899
	경남	3,961	3,909	156	157	4,738	4,776
	제주	0	0	31,751	32,314	5,143	5,617
	세종	0	0	0	0	0	0
	계	163,779	163,779	75,588	75,588	36,597	36,597
분담율	서울	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
	부산	0.3	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0
	대구	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	인천	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
	광주	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
	대전	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	울산	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	경기	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	강원	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	충북	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0
	충남	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	전북	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	전남	0.2	0.2	0.0	0.0	0.7	0.7
	경북	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	경남	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1
	제주	0.0	0.0	3.0	3.0	0.5	0.5
	세종	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	계	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0

### 제3절 수단별 통행시간 및 통행거리 분석

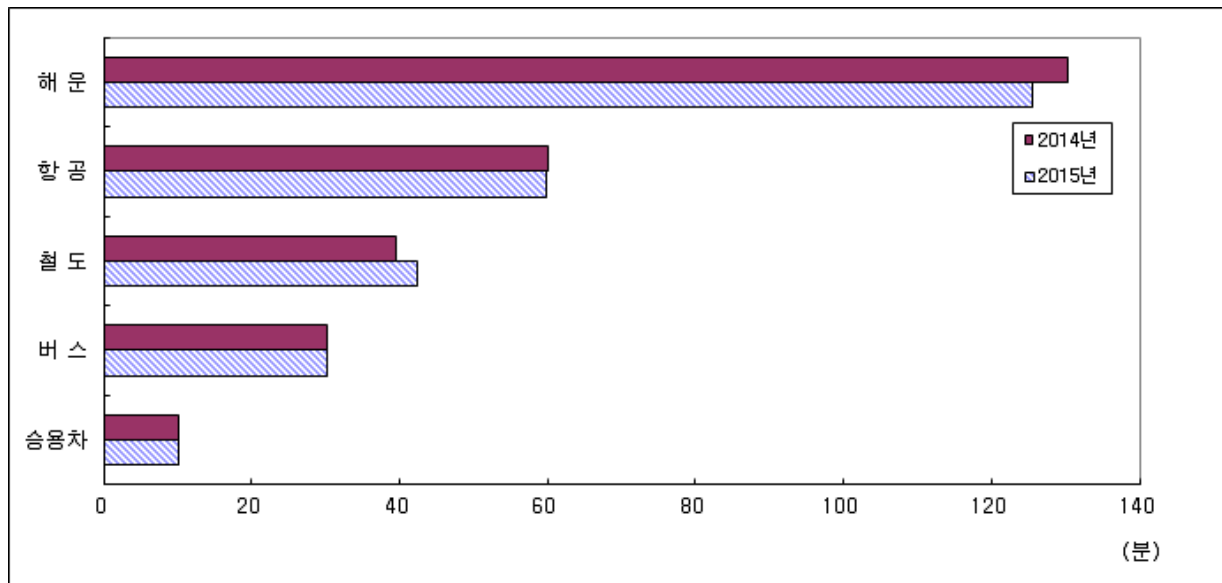
#### 1. 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행시간 분포

- 수단별 평균통행시간은 승용차, 버스, 철도의 경우 EMME/3를 이용하여 산출된 존간 통행시간을 사용하였으며, 항공과 해운은 공항 및 항만 간의 통행시간을 사용하였고 평균 통행시간은 통행량에 대하여 통행시간을 가중평균한 결과임
- 본 과업에서는 『2010년 국가교통수요조사 및 DB구축사업』 중 “전국 여객 기종점통행량 조사”의 여객교통시설물 이용실태조사를 이용하여 16개시도 평균 버스 접근시간과 2015년 도로 네트워크를 이용하여 출발지에서 철도역까지의 최단거리와 통행속도(버스로 가정 : 20km/h)를 이용하여 철도의 접근시간을 추정하여 적용함
- 총수단 평균통행시간은 19.6분이며, 수단별 평균통행시간은 승용차가 10.2분으로 가장 짧고, 버스 30.2분, 일반철도/지하철 41.3분, 항공 59.9분, 고속철도 112.6분, 해운 125.6분의 순으로 나타남
- 2014년 기준 수단별 평균통행시간과 비교하면, 승용차 및 철도의 통행시간은 증가하였으며, 항공, 해운은 감소하는 것으로 나타남

<표 5-19> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 비교

단위: 분

구 분	승용차	버 스	일반철도/지하철	고속철도	항 공	해 운	평 균
2015년	10.2	30.2	41.3	112.6	59.9	125.6	19.6
			42.4				
2014년	10.1	30.2	38.5	118.9	60.1	130.4	19.4
			39.6				
증감	0.1	0.0	2.8	-6.2	-0.2	-4.8	0.2
			2.8				



<그림 5-12> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 비교

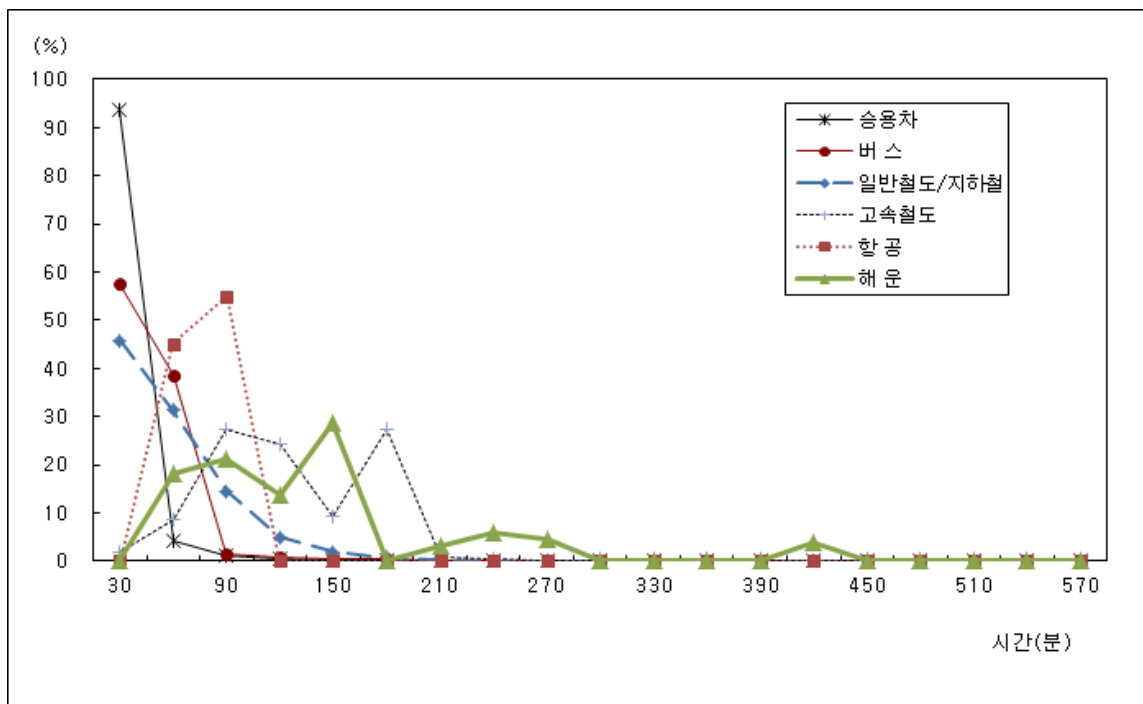
- 승용차를 이용하여 통행하는 경우 평균통행시간은 10.2분으로 분석되고 30분 이하 통행이 전체의 93.5%를 분담하고 있는 것으로 나타났으며, 반면에 1시간 이상의 중장거리 통행은 2.1%에 그치고 있는 것으로 나타남
- 버스의 경우 60분 미만 통행이 96.3%로 대부분이 1시간 미만으로 통행하는 것으로 나타났으며, 일반철도/지하철의 경우 60분 미만 통행이 77.3%로 단시간 통행이 높게 나타났는데 이는 지하철 통행량이 상대적으로 많아 단시간 통행이 많이 분포하는 것으로 판단됨
- 고속철도의 경우 90분~120분 사이의 통행비율이 27.5%로 가장 높았으며, 1시간 이상 통행이 89.6%로 대부분 장시간 통행이 많이 분포함
- 항공의 경우 거의 모든 국내선 노선에서 30분~90분 사이의 운행시간이 소요되는 것으로 나타남
- 해운 수단의 평균통행시간은 평균 125.6분으로 120분~150분 사이의 통행이 28.7%로 가장 높고, 60분~90분 사이의 통행이 21.4%로 두 번째로 많은 비율을 차지함
- 총수단 평균통행시간에 있어서도, 1시간 이하의 통행이 94.9%로 높은 비율을 나타냈는데, 이는 수송량이 많은 승용차, 버스, 지하철 통행이 주로 1시간 이하의 단거리 통행에 이용되기 때문임

&lt;표 5-20&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 분포(2015년)

구 분	승용차		버 스		일반철도/지하철		고속철도	
	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)
30분 이하	52,371,942	93.5	14,995,921	57.7	4,874,755	45.9	2,899	1.8
30 ~ 60분 이하	2,431,212	4.3	10,016,221	38.6	3,338,130	31.4	14,141	8.6
60 ~ 90분 이하	670,405	1.2	394,839	1.5	1,541,198	14.5	44,983	27.5
90 ~ 120분 이하	250,836	0.4	217,503	0.8	530,124	5.0	39,900	24.4
120 ~ 150분 이하	128,625	0.2	120,556	0.5	211,299	2.0	15,164	9.3
150 ~ 180분 이하	80,669	0.1	93,458	0.4	87,877	0.8	44,842	27.4
180 ~ 210분 이하	42,893	0.1	55,711	0.2	21,900	0.2	1,212	0.7
210 ~ 240분 이하	22,116	0.0	41,888	0.2	7,654	0.1	632	0.4
240 ~ 270분 이하	3,812	0.0	25,647	0.1	4,069	0.0	4	0.0
270 ~ 300분 이하	484	0.0	4,876	0.0	3,063	0.0	0	0.0
300 ~ 330분 이하	74	0.0	535	0.0	1,744	0.0	0	0.0
330 ~ 360분 이하	9	0.0	33	0.0	190	0.0	0	0.0
360 ~ 390분 이하	0	0.0	2	0.0	161	0.0	0	0.0
390 ~ 420분 이하	0	0.0	0	0.0	25	0.0	0	0.0
420 ~ 450분 이하	0	0.0	0	0.0	26	0.0	0	0.0
450 ~ 480분 이하	0	0.0	0	0.0	37	0.0	0	0.0
480 ~ 510분 이하	0	0.0	0	0.0	8	0.0	0	0.0
510 ~ 540분 이하	0	0.0	0	0.0	3	0.0	0	0.0
540분 초과	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	56,003,078	100.0	25,967,189	100.0	10,622,262	100.0	163,779	100.0

&lt;표 5-20&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 분포(2015년)(계속)

구 분	항 공		해 운		총수단	
	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)
30분 이하	0	0.0	75	0.2	72,245,592	77.8
30 ~ 60분 이하	34,063	45.1	6,686	18.3	15,840,452	17.1
60 ~ 90분 이하	41,525	54.9	7,830	21.4	2,700,780	2.9
90 ~ 120분 이하	0	0.0	4,997	13.7	1,043,360	1.1
120 ~ 150분 이하	0	0.0	10,488	28.7	486,132	0.5
150 ~ 180분 이하	0	0.0	0	0.0	306,846	0.3
180 ~ 210분 이하	0	0.0	1,134	3.1	122,851	0.1
210 ~ 240분 이하	0	0.0	2,206	6.0	74,497	0.1
240 ~ 270분 이하	0	0.0	1,682	4.6	35,214	0.0
270 ~ 300분 이하	0	0.0	0	0.0	8,423	0.0
300 ~ 330분 이하	0	0.0	0	0.0	2,353	0.0
330 ~ 360분 이하	0	0.0	0	0.0	232	0.0
360 ~ 390분 이하	0	0.0	59	0.2	222	0.0
390 ~ 420분 이하	0	0.0	1,414	3.9	1,439	0.0
420 ~ 450분 이하	0	0.0	0	0.0	26	0.0
450 ~ 480분 이하	0	0.0	0	0.0	37	0.0
480 ~ 510분 이하	0	0.0	0	0.0	8	0.0
510 ~ 540분 이하	0	0.0	0	0.0	3	0.0
540분 초과	0	0.0	25	0.1	25	0.0
계	75,588	100.0	36,597	100.0	92,868,493	100.0



&lt;그림 5-13&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 분포(2015년)



- 연도별 수단별 평균통행시간 분포를 보면, 2014년에 비해 총수단의 경우 30분 이하 통행시간 분포비율은 0.4% 감소하였고, 30분 이상의 통행 분포는 소폭 증가하는 것으로 나타남
- 승용차는 30분 이하 통행시간 분포비율이 0.2% 감소하였고, 60분~90분 사이의 통행시간 분포비율은 2014년에 비해 0.1% 증가하는 것으로 나타남
- 버스의 경우 30분 이하 통행시간 분포비율은 2014년에 비해 0.3% 증가하였고, 30분 이상 통행시간 분포비율은 감소하는 것으로 나타남
- 철도의 경우에는 30분 이하 통행시간 분포비율은 2014년에 비해 5.0% 감소하는 것으로 나타났으며, 30분 이상 통행시간 분포비율은 증가하는 것으로 나타남
- 해운의 경우 해당 연도의 노선 조정 및 기상 상황에 따라 수송 실적이 결정되어, 평균통행시간 또한 불규칙한 것으로 나타남

&lt;표 5-21&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 분포 비교

단위: %

구 분	승용차			버 스			철 도		
	2014년	2015년	증감	2014년	2015년	증감	2014년	2015년	증감
30분이하	93.7	93.5	-0.2	57.5	57.7	0.3	50.3	45.2	-5.0
30~60분이하	4.3	4.3	0.1	39.0	38.6	-0.4	31.1	31.1	0.0
60~90분이하	1.1	1.2	0.1	1.5	1.5	0.1	11.4	14.7	3.3
90~120분이하	0.4	0.4	0.0	0.8	0.8	0.1	4.2	5.3	1.1
120~150분이하	0.2	0.2	0.0	0.4	0.5	0.0	2.0	2.1	0.1
150~180분이하	0.1	0.1	0.0	0.4	0.4	0.0	0.7	1.2	0.6
180~210분이하	0.1	0.1	0.0	0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0
210~240분이하	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0
240~270분이하	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
270~300분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300~330분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
330~360분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
360~390분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
390~420분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
420~450분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450~480분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480~510분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
510~540분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540분초과	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
계	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0

&lt;표 5-21&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행시간 분포 비교(계속)

단위: %

구 분	항공			해운			총수단		
	2014년	2015년	증감	2014년	2015년	증감	2014년	2015년	증감
30분이하	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	78.2	77.8	-0.4
30~60분이하	43.2	45.1	1.9	16.8	18.3	1.5	17.4	17.1	-0.3
60~90분이하	56.8	54.9	-1.9	21.2	21.4	0.2	2.5	2.9	0.4
90~120분이하	0.0	0.0	0.0	13.3	13.7	0.4	1.0	1.1	0.1
120~150분이하	0.0	0.0	0.0	30.4	28.7	-1.7	0.5	0.5	0.0
150~180분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.1
180~210분이하	0.0	0.0	0.0	3.1	3.1	0.0	0.1	0.1	0.0
210~240분이하	0.0	0.0	0.0	4.8	6.0	1.2	0.1	0.1	0.0
240~270분이하	0.0	0.0	0.0	5.7	4.6	-1.1	0.0	0.0	0.0
270~300분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300~330분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
330~360분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
360~390분이하	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
390~420분이하	0.0	0.0	0.0	3.5	3.9	0.4	0.0	0.0	0.0
420~450분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450~480분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480~510분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
510~540분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540분초과	0.0	0.0	0.0	0.8	0.1	-0.8	0.0	0.0	0.0
계	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0

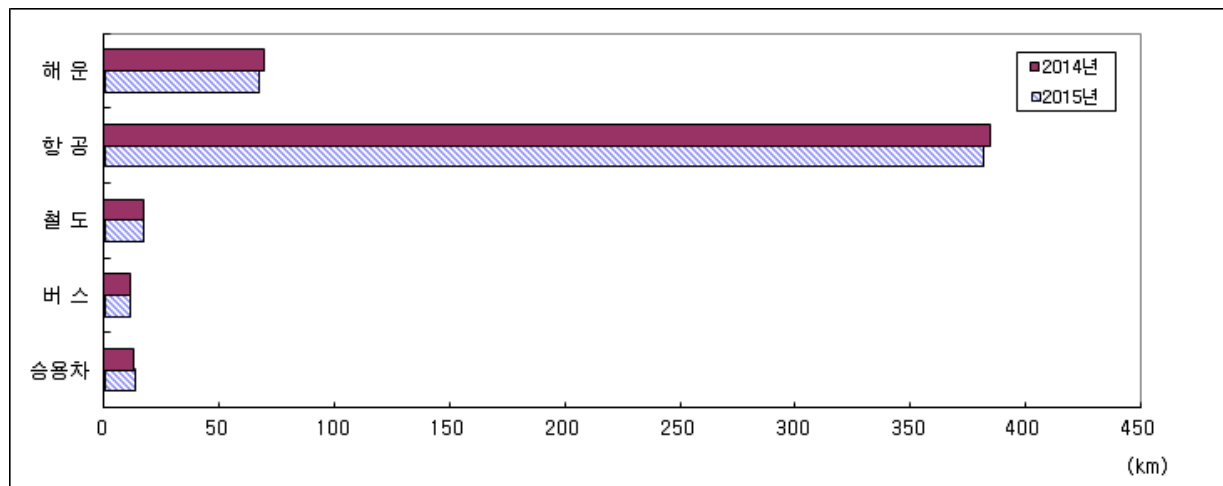
## 2. 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행거리 분포

- 수단별 평균통행거리는 승용차, 버스, 철도의 경우 EMME/3를 이용하여 계산한 존간 통행거리를 사용하였으며, 항공과 해운은 공항 및 항만 간의 통행거리를 사용하였고 평균통행거리는 통행량에 대하여 통행거리를 가중평균한 결과임
- 수단별 평균통행거리를 보면 승용차 13.1km, 버스 11.5km, 일반철도/지하철 13.7km, 고속철도 256.4km, 항공 381.5km, 해운 69.0km로 나타남

<표 5-22> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 비교

단위: km

구 분	승용차	버 스	일반철도/지하철	고속철도	항 공	해 운	평 균
2015년	13.1	11.5	13.7	256.4	381.5	67.0	13.5
			17.4				
2014년	12.9	11.3	13.6	258.3	384.7	69.7	13.2
			17.0				
증감	0.3	0.2	0.1	-1.9	-3.1	-2.7	0.3
			0.4				



<그림 5-14> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 비교

- 수단별 평균통행거리 분포를 살펴보면, 승용차, 버스의 경우 30km 미만의 통행거리 분포비율이 각각 90.4%, 93.3%로 단거리 통행이 크게 나타남
- 일반철도/지하철의 경우에도 30km 미만의 통행거리 분포비율이 91.7%로 나타났는데, 이는 수도권 전철 통행량이 전체 철도 통행량 중 상당수를 차지하기 때문임

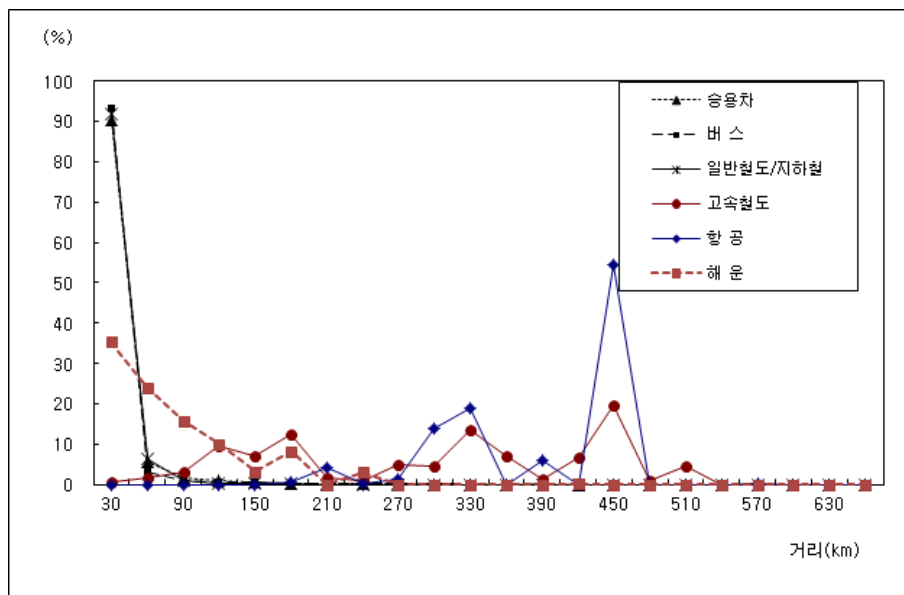
- 고속철도의 경우 150km 이상의 장거리 통행이 78.0%를 차지하는 것으로 나타남
- 총수단의 평균통행거리가 30km 미만인 통행과 30km 이상인 통행거리 분포비율이 각각 91.1%, 8.9%로 나타나, 지역간 여객 통행에 있어서 단거리 통행과 장거리 통행의 비율이 약 9:1인 것으로 분석되어 단거리 통행이 많은 것으로 나타남

<표 5-23> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 분포(2015년)

구 분	승용차		버 스		일반철도/지하철		고속철도	
	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)
30km 미만	50,643,248	90.4	24,231,232	93.3	9,736,207	91.7	1,184	0.7
30 ~ 60km 미만	3,235,772	5.8	853,685	3.3	679,624	6.4	2,707	1.7
60 ~ 90km 미만	944,133	1.7	209,736	0.8	110,193	1.0	4,918	3.0
90 ~ 120km 미만	490,503	0.9	176,869	0.7	42,156	0.4	15,479	9.5
120 ~ 150km 미만	241,924	0.4	127,030	0.5	16,991	0.2	11,691	7.1
150 ~ 180km 미만	150,252	0.3	96,582	0.4	10,930	0.1	20,664	12.6
180 ~ 210km 미만	83,953	0.1	72,859	0.3	4,774	0.0	2,505	1.5
210 ~ 240km 미만	61,215	0.1	45,336	0.2	4,114	0.0	1,330	0.8
240 ~ 270km 미만	49,991	0.1	38,854	0.1	4,369	0.0	8,273	5.1
270 ~ 300km 미만	36,755	0.1	40,299	0.2	3,577	0.0	7,497	4.6
300 ~ 330km 미만	27,704	0.0	21,138	0.1	2,817	0.0	21,947	13.4
330 ~ 360km 미만	16,917	0.0	17,774	0.1	1,879	0.0	11,331	6.9
360 ~ 390km 미만	11,913	0.0	20,034	0.1	1,301	0.0	2,308	1.4
390 ~ 420km 미만	6,782	0.0	12,178	0.0	1,596	0.0	10,706	6.5
420 ~ 450km 미만	1,715	0.0	3,098	0.0	1,579	0.0	31,944	19.5
450 ~ 480km 미만	237	0.0	435	0.0	76	0.0	1,861	1.1
480 ~ 510km 미만	48	0.0	47	0.0	25	0.0	7,403	4.5
510 ~ 540km 미만	16	0.0	2	0.0	13	0.0	29	0.0
540 ~ 570km 미만	1	0.0	0	0.0	33	0.0	0	0.0
570 ~ 600km 미만	0	0.0	0	0.0	8	0.0	0	0.0
600 ~ 630km 미만	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
630km 이상	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	56,003,078	100.0	25,967,189	100.0	10,622,262	100.0	163,779	100.0

&lt;표 5-23&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 분포(2015년)(계속)

구 분	항 공		해 운		총수단	
	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)
30km 미만	0	0.0	12,958	35.4	84,624,829	91.1
30 ~ 60km 미만	0	0.0	8,776	24.0	4,780,564	5.1
60 ~ 90km 미만	0	0.0	5,808	15.9	1,274,787	1.4
90 ~ 120km 미만	0	0.0	3,693	10.1	728,701	0.8
120 ~ 150km 미만	0	0.0	1,148	3.1	398,784	0.4
150 ~ 180km 미만	413	0.5	3,024	8.3	281,864	0.3
180 ~ 210km 미만	3,308	4.4	0	0.0	167,400	0.2
210 ~ 240km 미만	230	0.3	1,106	3.0	113,332	0.1
240 ~ 270km 미만	915	1.2	0	0.0	102,402	0.1
270 ~ 300km 미만	10,484	13.9	0	0.0	98,612	0.1
300 ~ 330km 미만	14,247	18.8	0	0.0	87,853	0.1
330 ~ 360km 미만	44	0.1	0	0.0	47,946	0.1
360 ~ 390km 미만	4,423	5.9	0	0.0	39,978	0.0
390 ~ 420km 미만	0	0.0	59	0.2	31,321	0.0
420 ~ 450km 미만	41,275	54.6	0	0.0	79,611	0.1
450 ~ 480km 미만	0	0.0	0	0.0	2,610	0.0
480 ~ 510km 미만	0	0.0	25	0.1	7,548	0.0
510 ~ 540km 미만	0	0.0	0	0.0	59	0.0
540 ~ 570km 미만	251	0.3	0	0.0	285	0.0
570 ~ 600km 미만	0	0.0	0	0.0	8	0.0
600 ~ 630km 미만	0	0.0	0	0.0	0	0.0
630km 이상	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	75,588	100.0	36,597	100.0	92,868,493	100.0



&lt;그림 5-15&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 비교(2015년)

- 총수단 통행에 있어 30km 미만 통행거리 분포비율은 2014년에 비해 0.3% 감소하였으며, 30km이상의 통행거리 분포비율은 0.3% 증가하는 것으로 나타남
- 승용차의 경우 30km 이하의 통행거리 분포비율이 2014년에 비해 0.3% 감소한 90.4%를 차지하고 있으며, 승용차는 단거리 지역간 통행의 주요 수단으로 이용되는 것으로 나타남
- 버스와 철도의 경우도 승용차와 마찬가지로 30km 이하의 통행거리 분포비율이 각각 93.3%, 90.3%를 차지하여 단거리 통행이 대부분인 것으로 나타남
  - 철도의 경우 지하철의 통행량이 일반철도/고속철도 통행량보다 월등히 많아 단거리 통행의 비중이 높아지는 것으로 나타남
- 항공의 경우 150km~210km 구간의 통행은 0.9% 증가한 것으로 나타났으며, 420km~450km 구간 통행이 2014년에 비해 1.6% 감소한 것으로 나타남
- 해운의 경우 120km~150km 이하의 통행이 2014년에 비해 1.5% 증가하였고, 90km~120km 이하의 통행에서는 1.7% 감소하는 것으로 나타남

&lt;표 5-24&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 평균통행거리 분포비 비교

단위: %

구분	승용차			버스			철도		
	2014년	2015년	증감	2014년	2015년	증감	2014년	2015년	증감
30km 미만	90.7	90.4	-0.2	93.5	93.3	-0.2	90.7	90.3	-0.4
30 ~ 60km 미만	5.7	5.8	0.1	3.3	3.3	0.0	6.2	6.3	0.1
60 ~ 90km 미만	1.6	1.7	0.1	0.8	0.8	0.0	1.0	1.1	0.1
90 ~ 120km 미만	0.8	0.9	0.0	0.6	0.7	0.1	0.5	0.5	0.0
120 ~ 150km 미만	0.4	0.4	0.0	0.4	0.5	0.0	0.2	0.3	0.0
150 ~ 180km 미만	0.3	0.3	0.0	0.4	0.4	0.0	0.3	0.3	0.0
180 ~ 210km 미만	0.1	0.1	0.0	0.3	0.3	0.0	0.1	0.1	0.0
210 ~ 240km 미만	0.1	0.1	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0
240 ~ 270km 미만	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0
270 ~ 300km 미만	0.1	0.1	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0
300 ~ 330km 미만	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.2	0.2	0.0
330 ~ 360km 미만	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0
360 ~ 390km 미만	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
390 ~ 420km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
420 ~ 450km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0
450 ~ 480km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
480 ~ 510km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
510 ~ 540km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540 ~ 570km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
570 ~ 600km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
600 ~ 630km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
630km 이상	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
계	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-

구분	항공			해운			총수단		
	2014년	2015년	증감	2014년	2015년	증감	2014년	2015년	증감
30km 미만	0.0	0.0	0.0	34.6	35.4	0.8	91.4	91.1	-0.3
30 ~ 60km 미만	0.0	0.0	0.0	23.5	24.0	0.4	5.1	5.1	0.1
60 ~ 90km 미만	0.0	0.0	0.0	15.3	15.9	0.6	1.3	1.4	0.1
90 ~ 120km 미만	0.0	0.0	0.0	11.7	10.1	-1.7	0.7	0.8	0.0
120 ~ 150km 미만	0.0	0.0	0.0	1.7	3.1	1.5	0.4	0.4	0.0
150 ~ 180km 미만	0.2	0.5	0.4	9.1	8.3	-0.9	0.3	0.3	0.0
180 ~ 210km 미만	3.9	4.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0
210 ~ 240km 미만	0.3	0.3	0.0	3.0	3.0	0.0	0.1	0.1	0.0
240 ~ 270km 미만	2.3	1.2	-1.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
270 ~ 300km 미만	12.9	13.9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
300 ~ 330km 미만	18.4	18.8	0.5	0.8	0.0	-0.8	0.1	0.1	0.0
330 ~ 360km 미만	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
360 ~ 390km 미만	5.2	5.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
390 ~ 420km 미만	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
420 ~ 450km 미만	56.2	54.6	-1.6	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
450 ~ 480km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480 ~ 510km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
510 ~ 540km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
540 ~ 570km 미만	0.5	0.3	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
570 ~ 600km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
600 ~ 630km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
630km 이상	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
계	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-





## 제6장 대도시권 여객 O/D 구축 결과 및 분석

---

제1절 권역별 통행량 분석

제2절 특별시 및 광역시 통행특성 분석

제3절 권역별 통행지표 비교분석



## 제6장 대도시권 여객 O/D 구축결과 및 분석

- 본 장에서는 현행화에서 구축된 기준년도(2015년) O/D에 대해 대도시권 및 광역시를 대상으로 현행화 결과 분석을 수행함
- 대도시권 분석의 경우 대도시권 외부통행은 전국지역간 O/D를 수용했기 때문에 대도시권 내부 통행으로 한정하였으며, 광역시의 경우는 광역시 내부통행 및 대도시권 내의 시외유출입 통행에 대하여 분석함
- 통행목적과 통행수단의 기준연도는 통행목적 8개, 통행수단 7개로 통합하여 분석을 수행하였으며, 전년도(2014년)와의 비교에서는 통행목적 7개, 통행수단 6개로 통합하여 분석을 수행함

<표 6- 1> 광역권 O/D특성분석 범위

지역	구분		대상통행	비고			
대도시권	내부통행		·대도시권↔대도시권(A+B+C+D)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 5px;">O/D</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>대도시권</b>  <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> <span>광역시</span> <span>기타시군</span> </div> </div> </div>			
광역시	관련통행	내부통행	·광역시↔광역시(A)	대도시권	광역시	A	B
		유출통행	·광역시→기타시군(B) <sup>주)</sup>				
		유입통행	·기타시군→광역시(C)			C	D
	외부통행		·기타시군↔기타시군(D)				

주: 기타시군은 대도시권 내부의 광역시를 제외한 시군을 의미함(예: 대전광역권의 경우 세종시, 논산시, 공주시, 금산군, 영동군, 청주시, 옥천군, 보은군, 계룡시 등을 의미함)

## 제1절 권역별 통행량 분석

### 1. 목적 통행량

- 전 권역의 목적별 통행분포를 살펴보면, 출근통행은 20%, 등교통행은 8%, 귀가통행은 45% 가량을 차지하는 것으로 나타남
- 목적별로 살펴보면 출근통행은 부산울산권이 21.1%, 등교통행은 대전광역시권이 8.7%, 귀가통행은 부산울산권이 45.2%, 업무통행은 수도권이 8.8%, 쇼핑통행은 부산울산권이 5.3%, 학원통행은 대구광역시권이 3.9%, 여가통행은 수도권이 6.0%, 기타통행은 대구광역시권이 8.9%로 가장 높은 분포를 보임
- 총 목적통행량은 수도권이 57,294천 통행/일로 가장 높고, 광주광역시권이 4,764천 통행/일로 가장 낮음

<표 6- 2> 대도시권별 목적통행량

단위: 통행/일, %

구분		출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	여가	기타	계
수도권	통행량	11,300,737	4,192,563	24,615,105	5,069,500	2,201,843	1,931,186	3,428,292	4,555,313	57,294,539
	비율	19.7	7.3	43.0	8.8	3.8	3.4	6.0	8.0	100.0
부산 울산권	통행량	3,783,294	1,176,742	8,104,584	904,864	943,937	687,827	939,563	1,371,972	17,912,783
	비율	21.1	6.6	45.2	5.1	5.3	3.8	5.2	7.7	100.0
대구 광역시권	통행량	1,962,068	766,994	4,764,199	756,962	547,838	417,660	615,667	977,296	10,808,683
	비율	18.2	7.1	44.1	7.0	5.1	3.9	5.7	8.9	100.0
광주 광역시권	통행량	1,000,656	357,196	2,125,393	284,738	201,210	155,383	279,862	359,645	4,764,084
	비율	21.0	7.5	44.6	6.0	4.2	3.3	5.9	7.5	100.0
대전 광역시권	통행량	1,422,639	624,537	3,238,005	558,191	248,428	239,218	311,995	534,335	7,177,349
	비율	19.8	8.7	45.1	7.8	3.5	3.3	4.3	7.4	100.0

## 2. 수단 통행량

- 수단 통행량 비율을 살펴보면, 도보통행이 24%, 택시통행이 7%, 자전거통행이 2% 내외 수준이며, 승용차통행의 경우 권역별로 최대 45.5%에서 최저 29.3%로 권역별 분포의 차이가 크게 나타남
- 대중교통망이 가장 잘 구축되어 있는 수도권에 경우 대중교통수단의 부담률이 타 권역에 비해 높게 나타남
- 총 수단통행량은 수도권이 63,990천 통행/일로 가장 높고, 광주광역시권이 4,844천 통행/일로 가장 낮음

<표 6- 3> 대도시권별 수단통행량(도보포함)

단위: 통행/일, %

구 분		도보	승용차	버스	철도 <sup>주)</sup>	택시	자전거	기타	합계
수도권	통행량	13,660,238	18,774,037	15,244,085	8,675,663	3,823,135	1,006,158	2,807,435	63,990,751
	비율	21.3	29.3	23.8	13.6	6.0	1.6	4.4	100.0
부산울산권	통행량	4,546,577	6,959,916	3,785,495	1,044,839	1,445,897	281,947	730,944	18,795,616
	비율	24.2	37.0	20.1	5.6	7.7	1.5	3.9	100.0
대구광역시권	통행량	2,814,495	4,530,094	1,840,484	497,997	826,244	285,888	608,041	11,403,243
	비율	24.7	39.7	16.1	4.4	7.2	2.5	5.4	100.0
광주광역시권	통행량	1,157,565	2,203,669	874,007	55,865	349,605	68,395	135,789	4,844,895
	비율	23.9	45.5	18.0	1.2	7.2	1.4	2.8	100.0
대전광역시권	통행량	1,819,598	3,369,257	1,229,969	132,073	550,601	136,155	283,090	7,520,744
	비율	24.2	44.8	16.4	1.8	7.3	1.8	3.8	100.0

주: 지하철/철도 통행량은 지하철/철도내의 환승통행량(지하철/철도 ↔ 지하철/철도 간의 환승통행)은 고려하지 않은 통행으로써, 본장의 수단통행관련 표에서 제공하는 지하철/철도 통행량은 모두 동일한 기준으로 적용됨(철도통행량은 지하철, 일반철도, 고속철도 3개수단의 합계임)

- 도보를 제외한 수단통행량 비율을 살펴보면, 모든 권역에서 승용차통행이 가장 높은 비율을 차지함
- 승용차통행의 경우 대전광역시 59.1%로 가장 높은 비율을 나타냈으며, 수도권은 37.3%로 가장 낮은 비율을 보임
- 지하철 노선이 잘 구축되어있는 수도권의 경우 지하철/철도통행의 비율이 17.2%로 타 권역에 비해 월등히 높으며, 광주광역시 1.5%로 가장 낮음

<표 6- 4> 대도시권별 수단통행량(도보제외)

단위: 통행/일, %

구 분		승용차	버스	철도	택시	자전거	기타	합계
수도권	통행량	18,774,037	15,244,085	8,675,663	3,823,135	1,006,158	2,807,435	50,330,513
	비율	37.3	30.3	17.2	7.6	2.0	5.6	100.0
부산울산권	통행량	6,959,916	3,785,495	1,044,839	1,445,897	281,947	730,944	14,249,040
	비율	48.8	26.6	7.3	10.1	2.0	5.1	100.0
대구광역시	통행량	4,530,094	1,840,484	497,997	826,244	285,888	608,041	8,588,748
	비율	52.7	21.4	5.8	9.6	3.3	7.2	100.0
광주광역시	통행량	2,203,669	874,007	55,865	349,605	68,395	135,789	3,687,330
	비율	59.8	23.7	1.5	9.5	1.9	3.7	100.0
대전광역시	통행량	3,369,257	1,229,969	132,073	550,601	136,155	283,090	5,701,145
	비율	59.1	21.6	2.3	9.7	2.4	5.0	100.0

## 제2절 특별시 및 광역시 통행특성 분석

### 1. 목적별 발생/도착 통행량

#### 가. 광역시별 목적별 발생 통행량

- 광역시별 목적별 발생 통행량을 살펴보면, 귀가통행의 경우 45%, 출근통행의 경우 20%, 기타통행의 경우 7%, 학원통행의 경우 4% 전후의 분포를 보임
- 업무통행의 경우 최대 9.7%에서 최소 4.6%의 분포를 보이고, 출근통행의 경우 최대 21.8%에서 최소 17.6%의 분포를 보여 광역시별 차이가 있음
- 학원통행의 경우 최대 4.1%에서 최소 1.6%의 분포를 보이고, 기타통행의 경우 최대 8.7%에서 최소 5.5%로 광역시별 차이가 크지 않음

<표 6- 5> 광역시별 목적별 통행량(발생 통행량)

단위: 통행/일, %

구분		출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	여가	기타	합계
서울특별시	통행량	4,670,147	1,645,811	10,938,589	2,422,324	993,728	802,140	1,611,460	1,959,601	25,043,800
	비율	18.6	6.6	43.7	9.7	4.0	3.2	6.4	7.8	100.0
인천광역시	통행량	1,273,127	478,042	2,622,806	515,022	254,709	193,175	310,820	487,366	6,135,067
	비율	20.8	7.8	42.8	8.4	4.2	3.1	5.1	7.9	100.0
부산광역시	통행량	1,807,369	543,362	3,857,063	444,054	462,834	302,966	460,984	698,898	8,577,531
	비율	21.1	6.3	45.0	5.2	5.4	3.5	5.4	8.1	100.0
대구광역시	통행량	1,074,544	459,627	2,595,768	535,627	340,000	233,890	335,474	536,980	6,111,909
	비율	17.6	7.5	42.5	8.8	5.6	3.8	5.5	8.7	100.0
광주광역시	통행량	871,646	310,908	1,791,624	238,571	178,379	140,878	257,584	279,281	4,068,870
	비율	21.4	7.6	44.0	5.9	4.4	3.5	6.3	6.9	100.0
대전광역시	통행량	805,232	338,127	1,763,598	287,866	180,172	146,278	190,345	307,831	4,019,448
	비율	20.0	8.4	43.9	7.2	4.5	3.6	4.7	7.7	100.0
울산광역시	통행량	651,449	186,370	1,359,989	137,441	149,238	122,952	160,240	218,694	2,986,373
	비율	21.8	6.2	45.5	4.6	5.0	4.1	5.4	7.3	100.0
세종특별 자치시	통행량	79,334	46,502	189,023	27,905	8,125	6,249	12,956	21,728	391,823
	비율	20.2	11.9	48.2	7.1	2.1	1.6	3.3	5.5	100.0

### 나. 광역시별 목적별 도착 통행량

- 광역시별 목적별 도착 통행량을 살펴보면, 귀가통행의 경우 40~45%, 출근통행의 경우 15~25%, 기타통행의 경우 7%, 학원통행의 경우 4% 전후의 분포를 보임
- 귀가통행의 경우 최대 46.2%에서 최소 39.6%의 분포를 보이고, 업무통행의 경우 최대 9.8%에서 최소 4.6%의 분포를 보여 광역시별 차이가 있음
- 학원통행의 경우 최대 4.1%에서 최소 1.7%의 분포를 보이며, 기타통행의 경우 최대 8.5%에서 최소 5.3%로 광역시별 차이가 크지 않음

<표 6- 6> 광역시별 목적별 통행량(도착 통행량)

단위: 통행/일, %

구분		출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	여가	기타	합계
서울특별시	통행량	5,337,501	1,733,001	9,877,810	2,435,133	1,040,209	850,671	1,622,918	2,070,276	24,967,519
	비율	21.4	6.9	39.6	9.8	4.2	3.4	6.5	8.3	100.0
인천광역시	통행량	1,125,237	431,411	2,770,654	521,594	250,109	182,025	314,257	475,071	6,070,358
	비율	18.5	7.1	45.6	8.6	4.1	3.0	5.2	7.8	100.0
부산광역시	통행량	1,686,588	556,666	3,917,241	436,355	467,623	303,576	460,727	692,288	8,521,063
	비율	19.8	6.5	46.0	5.1	5.5	3.6	5.4	8.1	100.0
대구광역시	통행량	959,752	407,871	2,768,424	548,003	342,738	238,755	325,058	521,418	6,112,021
	비율	15.7	6.7	45.3	9.0	5.6	3.9	5.3	8.5	100.0
광주광역시	통행량	831,390	310,490	1,827,597	236,398	182,362	143,066	253,984	284,590	4,069,876
	비율	20.4	7.6	44.9	5.8	4.5	3.5	6.2	7.0	100.0
대전광역시	통행량	736,680	336,323	1,872,134	286,756	185,555	151,444	178,052	304,460	4,051,402
	비율	18.2	8.3	46.2	7.1	4.6	3.7	4.4	7.5	100.0
울산광역시	통행량	686,246	178,490	1,357,390	138,843	148,461	123,593	153,304	213,390	2,999,717
	비율	22.9	6.0	45.3	4.6	4.9	4.1	5.1	7.1	100.0
세종특별 자치시	통행량	104,950	35,929	178,898	24,129	6,481	6,514	12,141	20,501	389,543
	비율	26.9	9.2	45.9	6.2	1.7	1.7	3.1	5.3	100.0



## 2. 수단별 발생/도착 통행량

### 가. 광역시별 수단별 발생 통행량

- 광역시별 수단별 발생 통행량을 살펴보면, 승용차통행의 경우 20~60%, 도보통행의 경우 20~25%, 버스통행의 경우 12~25% 전후의 분포를 보임
- 승용차통행의 경우 최대 60.8%에서 최소 20.0%의 분포를 보이고, 철도통행의 경우 최대 21.9%에서 최소 0.1%의 분포를 보여 광역시별 차이가 있음
- 특히, 지하철 통행이 많은 수도권 지역의 서울, 인천의 철도통행 분담비가 높고, 광역시 중에는 부산, 대구, 대전, 광주 순으로 철도통행 분담비가 높음
- 택시통행의 경우 최대 8.6%에서 최소 4.1%의 분포를 보이고, 자전거통행의 경우 최대 2.5%에서 최소 0.7%로 광역시별 차이가 있음

<표 6- 7> 광역시별 수단별 통행량(발생 통행량)

단위: 통행/일, %

구분		도보	승용차	버스	철도	택시	자전거	기타	합계
서울특별시	통행량	5,722,315	5,830,792	7,498,218	6,399,271	2,120,491	491,359	1,150,604	29,213,050
	비율	19.6	20.0	25.7	21.9	7.3	1.7	3.9	100.0
인천광역시	통행량	1,453,634	2,342,825	1,467,213	533,148	425,795	100,642	346,156	6,669,413
	비율	21.8	35.1	22.0	8.0	6.4	1.5	5.2	100.0
부산광역시	통행량	2,118,042	2,780,724	2,185,322	994,726	795,502	85,739	303,450	9,263,506
	비율	22.9	30.0	23.6	10.7	8.6	0.9	3.3	100.0
대구광역시	통행량	1,673,854	2,384,702	978,732	465,686	540,166	164,662	324,248	6,532,050
	비율	25.6	36.5	15.0	7.1	8.3	2.5	5.0	100.0
광주광역시	통행량	988,454	1,891,048	776,503	55,747	324,090	44,380	66,564	4,146,784
	비율	23.8	45.6	18.7	1.3	7.8	1.1	1.6	100.0
대전광역시	통행량	1,032,152	1,851,310	780,200	127,045	276,122	76,202	103,939	4,246,969
	비율	24.3	43.6	18.4	3.0	6.5	1.8	2.4	100.0
울산광역시	통행량	715,744	1,346,762	591,211	3,559	175,642	53,210	164,939	3,051,067
	비율	23.5	44.1	19.4	0.1	5.8	1.7	5.4	100.0
세종특별 자치시	통행량	76,788	244,751	48,136	1,867	16,572	2,754	11,670	402,537
	비율	19.1	60.8	12.0	0.5	4.1	0.7	2.9	100.0

### 나. 광역시 수단별 도착 통행량

- 광역시별 수단별 도착 통행량을 살펴보면, 승용차통행의 경우 20~60%, 도보통행의 경우 20~25%, 버스통행의 경우 12~25% 전후의 분포를 보임
- 승용차통행의 경우 최대 60.2%에서 최소 19.9%의 분포를 보이고, 철도통행의 경우 최대 22.1%에서 최소 0.1%의 분포를 보여 광역시별 차이가 있음
- 택시통행의 경우 최대 8.6%에서 최소 4.1%의 분포를 보이고, 자전거통행의 경우 최대 2.5%에서 최소 0.7%로 광역시별 차이가 있음

<표 6- 8> 광역시별 수단별 통행량(도착 통행량)

단위: 통행/일, %

구분		도보	승용차	버스	철도	택시	자전거	기타	합계
서울특별시	통행량	5,722,308	5,794,760	7,443,177	6,439,020	2,111,513	490,798	1,137,510	29,139,086
	비율	19.6	19.9	25.5	22.1	7.2	1.7	3.9	100.0
인천광역시	통행량	1,452,294	2,317,970	1,443,067	517,818	426,992	98,942	346,999	6,604,082
	비율	21.9	34.6	22.7	7.9	6.4	1.5	5	100
부산광역시	통행량	2,118,871	2,777,182	2,135,049	992,401	793,352	85,752	301,783	9,204,389
	비율	23.0	30.2	23.2	10.8	8.6	0.9	3.3	100.0
대구광역시	통행량	1,674,008	2,381,997	1,010,390	464,097	539,572	164,729	325,336	6,560,127
	비율	25.5	36.3	15.4	7.1	8.2	2.5	5.0	100.0
광주광역시	통행량	988,520	1,892,188	775,687	55,745	323,910	44,380	66,586	4,147,016
	비율	23.8	45.6	18.7	1.3	7.8	1.1	1.6	100.0
대전광역시	통행량	1,032,052	1,870,276	777,937	126,995	276,175	76,202	104,114	4,263,751
	비율	24.2	43.9	18.2	3.0	6.5	1.8	2.4	100.0
울산광역시	통행량	715,153	1,345,574	606,718	3,503	175,809	53,192	164,984	3,064,933
	비율	23.3	43.9	19.8	0.1	5.7	1.7	5.4	100.0
세종특별 자치시	통행량	76,823	240,214	49,738	1,788	16,356	2,684	11,623	399,227
	비율	19.2	60.2	12.5	0.4	4.1	0.7	2.9	100.0

### 제3절 권역별 통행지표 비교분석

#### 1. 권역별 총 통행량 비교

- 권역별 통행지표에 대하여 과거년도 자료와 비교함으로써 시계열 추이 분석을 수행함
- 과거년도 비교는 2014년과 2015년 O/D의 비교를 수행함

#### 가. 대도시권별 통행지표 비교(2014년 VS 2015년)

##### 1) 총 목적통행 원단위

- 2015년 총 목적통행 원단위는 전년도와 비교해서 수도권, 대구광역권을 제외한 모든 권역에서 소폭 증가하였고, 권역별로는 광주광역권이 2.59로 가장 높으며, 수도권이 2.28로 가장 낮음
- 광주광역시, 대전광역권의 경우 2016년 교통량조사(제4차 국가교통조사) 결과가 2015년 교통량으로 보정/반영되어 코든라인 및 스크린라인 교통량 지점에 추가됨에 따라 승용차 통행량이 증가하였고, 목적통행의 원단위도 증가함

<표 6- 9> 대도시권별 연도별 총 목적통행량 및 원단위 비교

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 목적통행	원단위	총 인구수	총 목적통행	원단위
수도권	25,028,915	57,198,824	2.29	25,144,446	57,294,539	2.28
부산울산권	7,230,279	17,814,642	2.46	7,283,529	17,912,783	2.46
대구광역권	4,289,140	10,771,417	2.51	4,334,906	10,808,683	2.49
광주광역권	1,795,762	4,523,106	2.52	1,836,596	4,764,084	2.59
대전광역권	3,009,944	6,991,605	2.32	3,054,127	7,177,349	2.35

## 2) 총 수단통행 원단위

- 2015년 총 수단통행 원단위는 전년도와 비교해서 광주광역시, 대전광역권을 제외한 모든 권역에서 소폭 감소하였고, 2015년 총 수단통행 원단위는 광주광역시 2.64로 가장 높으며, 대전광역권이 2.46으로 가장 낮음
- 총 목적통행 원단위 증가와 같이 광주광역시 및 대전광역권은 코든라인/스크린라인 교통량 지점이 추가됨에 따라 원단위가 증가함

&lt;표 6-10&gt; 대도시권별 연도별 총 수단통행량 및 원단위 비교(도보 포함)

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 수단통행	원단위	총 인구수	총 수단통행	원단위
수도권	25,028,915	63,939,878	2.55	25,144,446	63,990,751	2.54
부산울산권	7,230,279	18,743,970	2.59	7,283,529	18,795,616	2.58
대구광역시	4,289,140	11,342,676	2.64	4,334,906	11,403,243	2.63
광주광역시	1,795,762	4,650,621	2.59	1,836,596	4,844,895	2.64
대전광역시	3,009,944	7,326,368	2.43	3,054,127	7,520,744	2.46

- 2015년 도보 제외 총 수단통행 원단위 또한 전년도와 비교해서 광주광역시, 대전광역권을 제외한 모든 권역의 수단통행 원단위가 소폭 감소하였고, 권역별로 수도권이 2.00으로 가장 높으며, 대전광역권이 1.87로 가장 낮음

&lt;표 6-11&gt; 대도시권별 연도별 총 수단통행량 및 원단위 비교(도보 제외)

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 수단통행	원단위	총 인구수	총 수단통행	원단위
수도권	25,028,915	50,269,019	2.01	25,144,446	50,330,513	2.00
부산울산권	7,230,279	14,206,131	1.96	7,283,529	14,249,040	1.96
대구광역시	4,289,140	8,521,920	1.99	4,331,022	8,521,920	1.96
광주광역시	1,795,762	3,494,371	1.95	1,836,596	3,687,330	2.01
대전광역시	3,009,944	5,521,342	1.83	3,054,127	5,700,145	1.87

## 나. 광역시별 비교

## 1) 총 목적통행

- 2015년 광역시별 총 목적통행 원단위는 전년도와 비교해서 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시를 제외한 모든 도시에서 소폭 감소하였고, 광주광역시가 2.68로 가장 높으며, 세종특별자치시가 1.99로 가장 낮음

&lt;표 6-12&gt; 광역시별 총 목적통행량 및 원단위 비교

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 목적통행	원단위	총 인구수	총 목적통행	원단위
서울특별시	9,890,524	25,241,582	2.55	9,860,376	25,043,800	2.54
인천광역시	2,858,080	6,102,349	2.14	2,886,177	6,135,067	2.13
부산광역시	3,411,930	8,612,585	2.52	3,400,069	8,577,531	2.52
대구광역시	2,426,737	6,100,182	2.51	2,454,733	6,111,909	2.48
광주광역시	1,515,992	3,874,346	2.56	1,516,533	4,068,870	2.68
대전광역시	1,545,717	3,931,734	2.54	1,535,639	4,019,448	2.62
울산광역시	1,138,225	2,932,438	2.58	1,142,469	2,986,373	2.61
세종특별자치시	133,819	331,244	2.48	197,345	391,823	1.99

## 2) 총 수단통행(도보포함)

- 2015년 광역시별 총 수단통행 원단위는 전년도와 비교해서 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시를 제외한 모든 도시에서 소폭 감소하였고, 서울특별시가 2.96으로 가장 높으며, 세종특별자치시가 2.04로 가장 낮음
- 광주광역시, 대전광역시의 경우 코든라인 및 스크린라인 교통량 지점이 추가됨에 따라 승용차 통행량이 증가하였고, 이에 따라 원단위가 증가함

&lt;표 6-13&gt; 광역시별 총 수단통행량(도보포함) 및 원단위 비교

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 수단통행	원단위	총 인구수	총 수단통행	원단위
서울특별시	9,890,524	29,490,769	2.98	9,860,376	29,213,050	2.96
인천광역시	2,858,080	6,658,857	2.33	2,886,177	6,669,413	2.31
부산광역시	3,382,712	9,309,346	2.75	3,400,069	9,263,506	2.72
대구광역시	2,426,737	6,497,887	2.68	2,454,733	6,532,050	2.66
광주광역시	1,515,992	3,984,957	2.63	1,516,533	4,146,784	2.73
대전광역시	1,545,717	4,155,107	2.69	1,535,639	4,246,969	2.77
울산광역시	1,128,664	3,007,335	2.66	1,142,469	3,051,067	2.67
세종특별자치시	133,819	339,762	2.54	197,345	402,537	2.04

## 3) 총 수단통행(도보제외)

- 2015년 광역시별 도보제외 총 수단통행 원단위는 전년도와 비교해서 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시를 제외한 모든 도시에서 소폭 감소하였고, 서울특별시가 2.38로 가장 높으며, 세종특별자치시가 1.65로 가장 낮음

&lt;표 6-14&gt; 광역시별 총 수단통행량(도보제외) 및 원단위 비교

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 수단통행	원단위	총 인구수	총 수단통행	원단위
서울특별시	9,890,524	23,764,811	2.40	9,860,376	23,490,735	2.38
인천광역시	2,858,080	5,203,136	1.82	2,886,177	5,215,779	1.81
부산광역시	3,382,712	7,200,092	2.13	3,400,069	7,145,464	2.10
대구광역시	2,426,737	4,816,477	1.98	2,459,901	4,816,477	1.95
광주광역시	1,515,992	2,994,896	1.98	1,516,533	3,158,331	2.08
대전광역시	1,545,717	3,119,735	2.02	1,535,639	3,214,817	2.09
울산광역시	1,128,664	2,294,070	2.03	1,142,469	2,335,323	2.04
세종특별자치시	133,819	278,064	2.08	197,345	325,749	1.65

## 2. 대도시권별 목적/수단 통행량 비교

### 가. 목적통행

- 대도시권별 목적별 통행량을 살펴보면, 2015년 총 통행량은 2014년에 비해 모든 권역에서 증가함
- 출근통행, 업무통행의 경우 모든 권역에서 증가하였고, 등교통행의 경우 대전광역권을 제외한 모든 권역에서 감소함
- 대전광역권의 경우 세종특별자치시의 수용학생수 증가로 인하여 등교통행량이 증가함

<표 6-15> 대도시권 목적별 통행량 비교

단위: 통행/일, %

구분			출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	기타	합계
수도권	2014년	통행량	11,171,605	4,313,180	24,563,277	5,030,281	2,190,775	1,983,905	7,945,801	57,198,824
		비율	19.5	7.5	42.9	8.8	3.8	3.5	13.9	100.0
	2015년	통행량	11,300,737	4,192,563	24,615,105	5,069,500	2,201,843	1,931,186	7,983,605	57,294,539
		비율	19.7	7.5	42.9	8.8	3.8	3.5	13.9	100.0
부산 울산권	2014년	통행량	3,703,661	1,202,043	8,069,601	891,055	944,654	706,223	2,297,405	17,814,642
		비율	20.8	6.7	45.3	5.0	5.3	4.0	12.9	100.0
	2015년	통행량	3,783,294	1,176,742	8,104,584	904,864	943,937	687,827	2,311,535	17,912,783
		비율	21.1	6.6	45.2	5.1	5.3	3.8	12.9	100.0
대구 광역권	2014년	통행량	1,928,620	788,379	4,751,699	754,929	544,652	432,976	1,570,162	10,771,417
		비율	17.9	7.3	44.1	7.0	5.1	4.0	14.6	100.0
	2015년	통행량	1,962,068	766,994	4,764,199	756,962	547,838	417,660	1,592,963	10,808,683
		비율	18.2	7.1	44.1	7.0	5.1	3.9	14.6	100.0
광주 광역권	2014년	통행량	906,801	367,849	2,017,727	267,813	194,576	157,347	610,993	4,523,106
		비율	20.0	8.1	44.6	5.9	4.3	3.5	13.5	100.0
	2015년	통행량	1,000,656	357,196	2,125,393	284,738	201,210	155,383	639,507	4,764,084
		비율	21.0	7.5	44.6	6.0	4.2	3.3	13.4	100.0
대전 광역권	2014년	통행량	1,367,456	612,801	3,146,173	551,458	245,103	245,181	823,433	6,991,605
		비율	19.6	8.8	45.0	7.9	3.5	3.5	11.8	100.0
	2015년	통행량	1,422,639	624,537	3,238,005	558,191	248,428	239,218	846,330	7,177,349
		비율	19.8	8.7	45.1	7.8	3.5	3.3	11.8	100.0

## 나. 수단통행

- 대도시권별 수단별 통행량을 살펴보면, 2015년 승용차 통행량은 2014년에 비해 수도권을 제외한 모든 권역에서 증가하였고, 철도통행량은 모든 권역에서 증가함
- 광주광역시권, 대전광역시권의 경우 코든라인 및 스크린라인 교통량 지점이 추가됨에 따라 승용차 통행량 분담비율이 약 1% 증가함

<표 6-16> 대도시권 수단별 통행량 비교

단위: 통행/일, %

구분			도보	승용차	버스	철도	택시	기타	합계
수도권	2014년	통행량	13,670,859	18,372,884	15,676,693	8,655,587	3,819,225	3,744,631	63,939,878
		비율	21.4	28.7	24.5	13.5	6.0	5.9	100.0
	2015년	통행량	13,660,238	18,774,037	15,244,085	8,675,663	3,823,135	3,813,593	63,990,751
		비율	21.4	28.7	24.5	13.5	6.0	5.9	100.0
부산 울산권	2014년	통행량	4,537,839	6,864,264	3,828,024	1,026,219	1,496,609	991,015	18,743,970
		비율	24.2	36.6	20.4	5.5	8.0	5.3	100.0
	2015년	통행량	4,546,577	6,959,916	3,785,495	1,044,839	1,445,897	1,012,891	18,795,616
		비율	24.2	37.0	20.1	5.6	7.7	5.4	100.0
대구 광역시권	2014년	통행량	2,820,756	4,523,993	1,871,412	414,313	826,586	885,617	11,342,676
		비율	24.9	39.9	16.5	3.7	7.3	7.7	100.0
	2015년	통행량	2,814,495	4,530,094	1,840,484	497,997	826,244	893,929	11,403,243
		비율	24.7	39.7	16.1	4.4	7.2	7.9	100.0
광주 광역시권	2014년	통행량	1,156,250	2,000,523	892,056	55,421	349,606	196,765	4,650,621
		비율	24.9	43.0	19.2	1.2	7.5	4.2	100.0
	2015년	통행량	1,157,565	2,203,669	874,007	55,865	349,605	204,184	4,844,895
		비율	23.9	45.5	18.0	1.2	7.2	4.2	100.0
대전 광역시권	2014년	통행량	1,805,026	3,214,801	1,198,730	129,755	560,667	417,389	7,326,368
		비율	24.6	43.9	16.4	1.8	7.7	5.7	100.0
	2015년	통행량	1,819,598	3,369,257	1,229,969	132,073	550,601	419,245	7,520,744
		비율	24.2	44.8	16.4	1.8	7.3	5.6	100.0



### 3. 특별시, 광역시별 목적/수단 통행량 비교

#### 가. 목적통행

- 특별시, 광역시의 목적별 통행량을 살펴보면, 2015년 총 통행량은 2014년에 비해 서울특별시, 부산광역시를 제외한 모든 도시에서 증가함
- 출근통행의 경우 모든 도시에서 증가, 등교통행의 경우 대전광역시, 세종특별자치시를 제외한 모든 도시에서 감소함

<표 6-17> 특별시, 광역시 목적별 통행량 비교(발생기준)

단위: 통행/일, %

구분			출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	기타	합계
서울특별시	2014년	통행량	4,695,364	1,698,281	11,035,532	2,424,821	990,542	829,334	3,567,708	25,241,582
		비율	18.6	6.7	43.7	9.6	3.9	3.3	14.1	100.0
	2015년	통행량	4,670,147	1,645,811	10,938,589	2,422,324	993,728	802,140	3,571,061	25,043,800
		비율	18.6	6.6	43.7	9.7	4.0	3.2	14.3	100.0
인천광역시	2014년	통행량	1,255,319	492,063	2,604,052	505,893	252,858	197,361	794,804	6,102,349
		비율	20.6	8.1	42.7	8.3	4.1	3.2	13.0	100.0
	2015년	통행량	1,273,127	478,042	2,622,806	515,022	254,709	193,175	798,186	6,135,067
		비율	20.8	7.8	42.8	8.4	4.2	3.1	13.0	100.0
부산광역시	2014년	통행량	1,790,666	553,305	3,883,549	441,971	467,197	311,439	1,164,458	8,612,585
		비율	20.8	6.4	45.1	5.1	5.4	3.6	13.5	100.0
	2015년	통행량	1,807,369	543,362	3,857,063	444,054	462,834	302,966	1,159,882	8,577,531
		비율	21.1	6.3	45.0	5.2	5.4	3.5	13.5	100.0
대구광역시	2014년	통행량	1,062,750	473,366	2,594,412	534,069	337,953	239,995	857,637	6,100,182
		비율	17.4	7.8	42.5	8.8	5.5	3.9	14.1	100.0
	2015년	통행량	1,074,544	459,627	2,595,768	535,627	340,000	233,890	872,454	6,111,909
		비율	17.6	7.5	42.5	8.8	5.6	3.8	14.2	100.0
광주광역시	2014년	통행량	789,732	320,814	1,707,962	223,403	173,427	143,088	515,920	3,874,346
		비율	20.4	8.3	44.1	5.8	4.5	3.7	13.3	100.0
	2015년	통행량	871,646	310,908	1,791,624	238,571	178,379	140,878	536,865	4,068,870
		비율	21.4	7.6	44.0	5.9	4.4	3.5	13.2	100.0
대전광역시	2014년	통행량	778,879	333,950	1,722,134	285,564	178,325	148,805	484,076	3,931,733
		비율	19.8	8.5	43.8	7.3	4.5	3.8	12.3	100
	2015년	통행량	805,232	338,127	1,763,598	287,866	180,172	146,278	498,176	4,019,448
		비율	20.0	8.4	43.9	7.2	4.5	3.6	12.4	100.0
울산광역시	2014년	통행량	626,204	190,742	1,336,838	131,191	148,195	125,186	374,082	2,932,438
		비율	21.4	6.5	45.6	4.5	5.1	4.3	12.8	100.0
	2015년	통행량	651,449	186,370	1,359,989	137,441	149,238	122,952	378,934	2,986,373
		비율	21.8	6.2	45.5	4.6	5.0	4.1	12.7	100.0
세종특별자치시	2014년	통행량	60,006	35,855	163,970	22,846	7,656	8,034	32,876	331,244
		비율	18.1	10.8	49.5	6.9	2.3	2.4	9.9	100.0
	2015년	통행량	79,334	46,502	189,023	27,905	8,125	6,249	34,684	391,823
		비율	20.2	11.9	48.2	7.1	2.1	1.6	8.9	100.0

## 나. 수단통행

- 특별시, 광역시의 수단별 통행 발생량을 살펴보면, 2015년 총 통행량은 2014년에 비해 서울 특별시, 부산광역시를 제외한 모든 도시에서 증가함
- 철도통행량은 서울특별시, 세종특별자치시를 제외한 모든 도시에서 증가함

<표 6-18> 특별시, 광역시 수단별 통행량 비교(발생기준)

단위: 통행/일, %

구분			도보	승용차	버스	철도	택시	기타	합계
서울 특별시	2014년	통행량	5,725,957	5,839,293	7,736,489	6,429,487	2,121,574	1,637,968	29,490,769
		비율	19.4	19.8	26.2	21.8	7.2	5.6	100.0
	2015년	통행량	5,722,315	5,830,792	7,498,218	6,399,271	2,120,491	1,641,963	29,213,050
		비율	19.6	20.0	25.7	21.9	7.3	5.6	100.0
인천 광역시	2014년	통행량	1,455,721	2,305,648	1,508,538	529,140	425,626	434,184	6,658,857
		비율	21.9	34.6	22.7	7.9	6.4	6.5	100.0
	2015년	통행량	1,453,634	2,342,825	1,467,213	533,148	425,795	446,798	6,669,413
		비율	21.8	35.1	22.0	8.0	6.4	6.7	100.0
부산 광역시	2014년	통행량	2,109,253	2,769,853	2,223,610	978,366	845,648	382,615	9,309,346
		비율	22.7	29.8	23.9	10.5	9.1	4.1	100.0
	2015년	통행량	2,118,042	2,780,724	2,185,322	994,726	795,502	389,189	9,263,506
		비율	22.9	30.0	23.6	10.7	8.6	4.2	100.0
대구 광역시	2014년	통행량	1,681,410	2,372,883	1,034,966	382,785	540,313	485,530	6,497,887
		비율	25.9	36.5	15.9	5.9	8.3	7.5	100.0
	2015년	통행량	1,673,854	2,384,702	978,732	465,686	540,166	488,910	6,532,050
		비율	25.6	36.5	15.0	7.1	8.3	7.5	100.0
광주 광역시	2014년	통행량	990,060	1,707,791	798,027	55,307	324,076	109,696	3,984,957
		비율	24.8	42.9	20.0	1.4	8.1	2.8	100.0
	2015년	통행량	988,454	1,891,048	776,503	55,747	324,090	110,944	4,146,784
		비율	23.8	45.6	18.7	1.3	7.8	2.7	100.0
대전 광역시	2014년	통행량	1,034,872	1,762,344	767,934	124,697	286,150	179,110	4,155,107
		비율	24.9	42.4	18.5	3.0	6.9	4.3	100.0
	2015년	통행량	1,032,152	1,851,310	780,200	127,045	276,122	180,140	4,246,969
		비율	24.3	43.6	18.4	3.0	6.5	4.2	100.0
울산 광역시	2014년	통행량	713,265	1,299,590	604,387	3,176	175,733	211,184	3,007,335
		비율	23.7	43.2	20.1	0.1	5.8	7.0	100.0
	2015년	통행량	715,744	1,346,762	591,211	3,559	175,642	218,149	3,051,067
		비율	23.5	44.1	19.4	0.1	5.8	7.1	100.0
세종 특별 자치시	2014년	통행량	61,698	202,881	42,059	1,938	16,587	14,599	339,762
		비율	18.2	59.7	12.4	0.6	4.9	4.3	100.0
	2015년	통행량	76,788	244,751	48,136	1,867	16,572	14,424	402,537
		비율	19.1	60.8	12.0	0.5	4.1	3.6	100.0

## 제7장 장래 사회경제지표 예측

---

제1절 장래 사회경제지표 예측 방법

제2절 장래 사회경제지표 예측 결과

제3절 대도시권 장래 토지이용계획 반영



## 제7장 장래 사회경제지표 예측

### 제1절 장래 사회경제지표 예측 방법

#### 1. 기준년도 사회경제지표 구축방안

- 본 과업의 기준년도는 2015년이며, 2015년 사회경제지표 구축방안은 다음과 같음

<표 7- 1> 2015년 사회경제지표 구축방안

구분	2015년 사회경제지표 구축방안
인구	- 2014년과 2015년의 통계청 주민등록인구의 변화율을 2014년 현행화 인구에 반영하여 추정 - 추정된 2015년 인구를 통계청 추계인구(2015년 17개 시도별 인구)로 시도별 보정
취업자수	- 2015년 현행화 인구에 2010년 취업률(통계청, 2010 인구주택총조사의 인구, 취업자수 활용)을 반영하여 2015년 취업자수 추정
종사자수	- 2014년 통계청 종사자수 자료 활용 (본 과업기간 내에 2015년 자료 미발표)
수용학생수	- 2015년 교육과학기술부 제공 수용학생수 활용

#### 2. 인구예측 방법

##### 가. 인구예측 개요

- 인구는 모든 사회경제지표의 기준이며, 장래교통수요를 결정하는데 직접적인 영향을 미치는 중요한 지표임
- 2045년까지의 장래 전국 지역간(중존단위) 및 대도시권(소존단위) 여객 O/D를 구축하기 위해서는 2045년까지의 읍면동 단위의 장래인구예측이 필요한 실정이나, 통계청에서는 전국 17개시도의 총인구 예측값만을 제시하고 있음
- 이에 본 과업에서는 2014년에 발표된 17개 시도(세종시 특별센서스 반영) 지역추계인구를 기준으로 162개 시군별(통합 청주시 반영) 예측을 진행하여 지역별 연령별 인구분포를 더욱 세분화함

- 본 과업에서는 과업의 장래수요예측 년도인 2045년까지 읍면동 단위로 장래 인구를 예측하였고, 2045년의 17개 시도별 인구는 2040년 17개 시도별 인구 비율을 적용하여 예측함
- 통계청에서는 2040년 까지만 17개 시도별 추계인구를 제공하고, 이후 년도는 전국 단위의 추계인구만 공표됨
- 또한, 본 과업에서는 세종특별자치시 인구를 포함한 1992년~2014년 주민등록인구를 추세를 반영하여 162개 시군지역에 대하여 모형을 개별적으로 구축 후 예측함

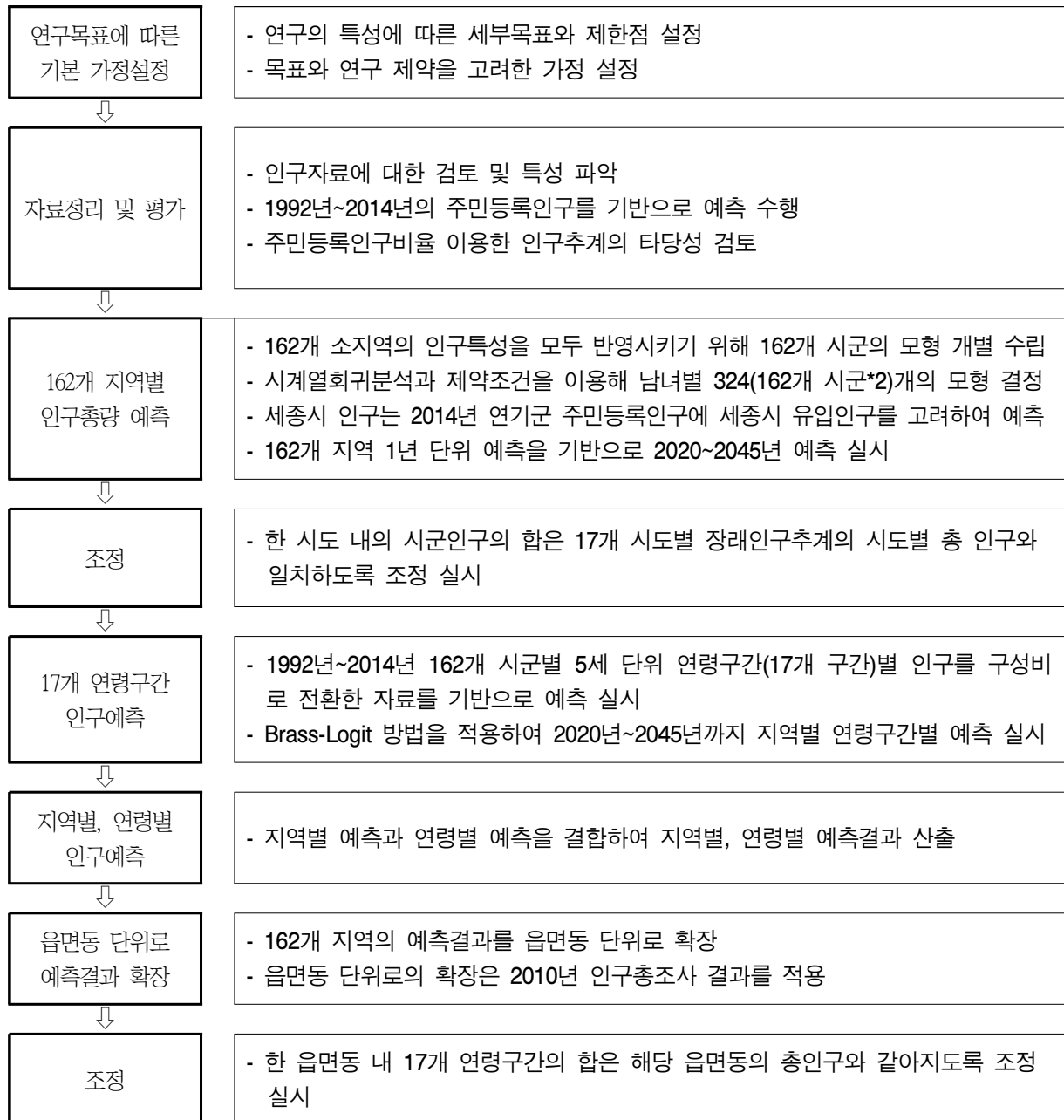
## 나. 자연인구예측

### 1) 예측의 기본가정

- 현재 통계청에서 제공되지 않고 있는 읍면동 단위까지의 5세 단위의 성별, 연령별 인구예측을 목표로 함
- 예측 연도별 총인구 및 연령별 인구의 17개시도 총량은 2014년에 공표된 통계청의 ‘장래인구추계’ 결과와 동일하게 예측함
- 읍면동 지역까지의 직접예측은 현실적으로 불가능하기 때문에 162개 시군지역까지를 예측대상으로 함(읍면동 지역까지의 예측은 2010년 인구총조사 결과를 활용)
- 162개 시군지역에 대한 예측은 각 지역 간의 영향력이 반영될 수 있는 방법을 모색함
- 5세단위 17개 연령구간(0-4세, 5-9세, ..., 75-79세, 80세 이상)에 대한 예측은 연령간 이동패턴과 고령층의 인구증가 현상이 반영되어야 함
- 모든 예측은 남녀별로 나누어 실시함
- 예측기간은 2020년~2045년 임

### 2) 수행과정

- 162개 시군 지역에 대해 1992년~2014년까지의 주민등록인구를 바탕으로 장래인구를 예측한 후, 2010년 인구총조사결과를 이용하여 3,734개 읍면동 단위로 비례배분 하여 자연인구예측을 수행함
- 자연인구예측은 다음의 단계로 수행함



&lt;그림 7- 1&gt; 자연인구예측 수행과정

## 다. 계획인구예측

- 계획인구는 앞서 예측한 자연인구에 개발계획에 따른 인구이동을 추가로 반영한 인구임
- 계획인구는 인구이동이 전국에서 이루어지는 계획(1단계)과 권역내에서만 이루어지는 계획(2단계)으로 나누어 예측함

### 1) 전국 지역간 개발계획을 반영한 계획 인구예측

- 본 연구에서는 전국 지역간 개발계획을 혁신도시로 선정하였고, 이를 통하여 전국 지역간에서의 인구이동을 고려함
- 대규모 개발계획인 행정중심복합도시의 경우 앞서 예측한 자연인구에 기반영 되어있음

#### ① 혁신도시 계획인구 및 이전인구 산출

- 혁신도시는 국가균형발전위원회가 주도하여 공공기관 이전을 계기로 지방의 거점지역에 조성되는 새로운 차원의 미래형 도시임
- 현재 10개의 혁신도시 사업이 계획 중이며 사업별 계획인구를 추정함
- 혁신도시의 이전인구는 기관이전인구와 주변이전인구로 구분됨
- 기관이전인구는 전국의 지역별 68개 이전기관에 대한 조사를 통하여 기관이전인구를 산출함
- 주변이전인구는 산출된 기관이전인구가 계획인구와 차이가 날 경우, 그 차이만큼의 인구가 주변지역으로부터 인구이동이 발생할 것으로 가정하였고, 계획인구와 기관이전인구의 차이를 통하여 주변이전이구를 산출함
- 혁신도시의 계획인구는 다음과 같음



&lt;표 7- 2&gt; 전국지역간 개발계획 반영

(단위: 명)

구분	번호	개발계획명	계획인구
혁신도시	1	부산 혁신도시	7,000
	2	대구 혁신도시	23,000
	3	광주전남 혁신도시	50,000
	4	울산 혁신도시	21,000
	5	강원 혁신도시	31,000
	6	충북 혁신도시	42,000
	7	전북 혁신도시	30,000
	8	경북 혁신도시	26,000
	9	경남 혁신도시	38,000
	10	제주 혁신도시	5,000
합계			273,000

## 2) 대도시권내 개발계획을 반영한 계획 인구예측

## ① 개발계획에 따른 계획인구 산정

- 토지이용계획은 미개발지역에 시행되는 사업(택지개발사업, 주택건설사업, 도시개발사업, 보금자리주택사업, 산업단지개발사업)과 기존 시가지에 시행되는 사업(재정비/개선사업)으로 구분됨
- 미개발지역에 시행되는 사업은 계획인구를 100% 반영하여 개발계획 지역의 유입인구를 산출하고, 기존 시가지에 시행되는 사업은 이주 후 사업을 시행하고 준공 후 인구가 유입되므로 계획인구와 기존인구의 차이를 반영함

$$POP_i^T = POP_i^t + D\_POP_{i,k,dev}^t, \text{ if } k=1 \text{ then}$$

$$POP_i^T = POP_i^t + (D\_POP_{i,k,dev}^t - D\_POP_{i,k,base}^t), \text{ if } k=2 \text{ then}$$

- 여기서,  $POP_i^T$  :  $i$ 존의  $t$ 년도 개발계획이 반영된 인구

$POP_i^t$  :  $i$ 존의  $t$ 년도 개발계획이 미 반영된 인구

$D\_POP_{i,k,dev}^t$  : 사업지구의 계획인구

$D\_POP_{i,k,base}^t$  : 사업지구의 기존인구

$k$  : ( 1: 미개발지역 시행 사업, 2: 기존시가지 시행 사업)

## ② 유출입 인구 비율 산정

- 통계청에서 발표한 “2015년 인구이동 데이터”를 이용하여 인구이동 비율을 산출함
- 인구이동 비율은 유입존의 총인구를 1.0으로 보고 유출되는 지역의 인구를 유입존의 총인구로 나눈 비율로 정의함

<표 7- 3> 권역별 인구 유입/유출 비율 적용 예시

유출 유입	부산 중구	부산 서구	부산 영도구	울산 중구	울산 남구	창원시	김해시	밀양시	...
부산 중구	0.553	0.100 <sup>1)</sup>	0.030	0.121	0.044	0.056	0.039	0.030	...
부산 서구	0.149	0.564	0.056	0.077	0.096	0.054	0.049	0.044	...
부산 영도구	0.018	0.025	0.635	0.023	0.035	0.028	0.023	0.028	...
울산 중구	0.094	0.046	0.025	0.567	0.033	0.074	0.024	0.017	...
울산 남구	0.094	0.167	0.137	0.095	0.670	0.103	0.148	0.117	...
창원시	0.007	0.005	0.006	0.020	0.009	0.512	0.015	0.005	...
김해시	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.005	0.364	0.004	...
밀양시	0.008	0.009	0.012	0.008	0.017	0.009	0.032	0.585	...
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

주: 1) 부산 중구에 100명이 입주하는 개발이 이루어지면 부산 서구에서 이 개발지로 10명이 전입함을 의미

## ③ 유입인구의 성별, 연령별 구성비 산정

- 본 과업의 인구예측은 읍면동의 성별, 연령별 인구의 예측을 목적으로 하기 때문에 토지이용계획의 반영인구를 성별, 연령별로 구분하여야 함
- 개발계획으로 인하여 유입되는 성별, 연령별 인구는 토지이용계획이 이루어지는 지역의 성별, 연령별 유입 비율 대표치를 산출하여 적용함
- 단, 지역의 대표성을 가지는 토지이용계획이 완료된 지역이 없거나 개발계획의 특수성을 나타내는 경우 각 대도시권별 개발계획 특성에 적합한 성별, 연령별 분포를 적용함

## 3) 장래개발계획의 계획인구 규모에 따른 연도별 인구 유입률 산정

- 토지이용계획은 사업이 준공됨에 따라 모든 계획인구가 입주하지 않음에 따라 사업 준공 후 연도별로 유입 비율을 산정하여 적용함
- 인구규모에 따라 10만명 이상, 5만명이상 10만명 이하, 2만명 이상 5만명 이하, 2만명 이하로 구분하여 연도별 입주비율을 적용하며, 연도별 적용비율은 다음과 같음

&lt;표 7- 4&gt; 토지이용계획 연도별 입주율

계획인구규모	준공연도	준공+1년	준공+2년	준공+3년	준공+4년
10만명 이상	30%	40%	15%	10%	5%
5만명 이상 10만명 이하	50%	30%	10%	10%	-
2만명 이상 5만명 이하	70%	20%	10%	-	-
2만명이하	100%	-	-	-	-

### 3. 취업자수 예측 방법

- 취업자수 예측은 원단위법을 사용함
- 취업자수는 성별, 연령별 그룹으로 구분하여 예측함
  - 성별 : 남성, 여성
  - 연령 : 15세~19세, 20세~24세, 25세~29세, 30세~34세, 35세~39세, 40~44세, 45세~49세, 50세~54세, 55세~59세, 60세~64세, 65세 이상
- 장래 취업률 및 취업자수 산출 과정은 다음과 같음

#### <장래 취업률 예측 원칙>

- (1) 기본 가정
  - 80세 이상의 취업률은 0%로 가정함
  - 취업률이 감소하는 연령대의 증가율은 0%로 가정함
  - 증가율은 성별, 시도별, 연령급간별로 적용하되, 65세 이상의 증가율은 대도시권 전체의 증가율 적용
- (2) 장래 남성의 취업률
  - 64세 이하 남성 : 기준년도 취업률이 장래에도 지속될 것으로 가정
  - 65세 이상 남성 : 과거년도(05~10년) 증가율을 보정하여 적용
- (3) 장래 여성의 취업률 (여성의 취업률 증가 반영)
  - 남성 취업률 < 여성 취업률 : 기준년도 여성의 취업률이 장래에도 지속될 것으로 가정
  - 남성 취업률 > 여성 취업률 : 과거년도(05~10년) 증가율을 보정하여 적용

- 증가율을 보정하여 적용하는 방법은 과거년도의 증가율이  $1/N$  ( $N$ =목표연도순(5년 단위))씩 감소하는 형태로 반영함
- 장래 취업률의 연속성을 고려하기 위하여 취업률을 연도별로 산출하여 장래년도 취업률을 산출함

$$HR_{I,a}^t = HR_{I,a}^0 \times (1 + r_{I,a})^n, \quad \forall i \in I$$

- 여기서,  $HR_{I,a}^t$  : 장래년도  $I$ 존(대존)의  $a$ 그룹 취업률

$HR_{I,a}^0$  : 기준년도  $I$ 존(대존)의  $a$ 그룹 취업률

$r_{I,a}$  : 기준년도  $I$ 존(대존)의  $a$ 그룹 증가율

- 장래 취업자수는 장래 인구에 장래취업률을 곱하여 산출함
- 취업자수는 소존의 그룹별 인구에 장래 대존별 취업률을 곱하여 산정함

$$HEMP_i^t = \sum_{a=1}^{22} (INGU_{i,a}^t \times HR_{M,a}^t), \quad \forall i \in M$$

- 여기서,  $HEMP_i^t$  :  $t$  년도의  $i$ 존의  $a$ 그룹 취업자수,

$INGU_{i,a}^t$  :  $t$  년도의  $i$ 존의  $a$ 그룹 인구

$HR_{M,a}^t$  :  $t$  년도의  $M$  대존의  $a$ 그룹 취업률

$M$  : 시/도

#### 4. 총 종사자수 예측 방법

- 장래 종사자수 패턴은 장래 취업자수 패턴을 유사하게 따라갈 것으로 가정함
- 대도시권의 경우 각 대도시권의 취업자수 증감율을 적용하여 장래년도 총 종사자수를 예측함

$$Work_i^t = Work_i^0 \times EmpRate_{\text{대도시권}}^t$$

- 여기서,  $Work_i^t$  :  $i$ 존(읍면동)의  $t$ 년도 총 종사자수

$Work_i^0$  :  $i$ 존(읍면동)의 기준년도 총 종사자수

$EmpRate_{\text{대도시권}}^t$  : 기준년도 대비 각 대도시권별 장래년도 취업자수 증감율

- 기타권역의 경우 각 기타권역의 시군구별 취업자수 증감율을 적용하여 장래년도 총 종사자수를 예측함
- 대도시권과 달리 기타권역의 종사자수 증감 패턴은 중존(시군구) 패턴과 유사할 것으로 예상되기 때문에 이와 같이 적용함

$$Work_i^t = Work_i^0 \times EmpRate_{\text{시군구}}^t$$

- 여기서,  $Work_i^t$  :  $i$ 존(시군구)의  $t$ 년도 총 종사자수

$Work_i^0$  :  $i$ 존(시군구)의 기준년도 총 종사자수

$EmpRate_{\text{시군구}}^t$  : 기준년도 대비 각 시군구별 장래년도 취업자수 증감율

- 대도시권의 경우 개발계획(산업단지, 첨단산업단지, 토지이용계획)까지 반영하여 총 종사자수를 예측하였으며, 반영 방법은 전수화 사업과 동일함
- 대도시권의 개발계획 반영 방법은 개발계획의 유무에 따라 case별로 구분하여 소존별 총 종사자수를 산정함
- 개발계획이 없는 존
  - 산출된 장래 취업자수 증감율을 통하여 기준년도 소존별 총 종사자수에 장래년도별 취업자수 증감율을 곱하여 장래 총 종사자수를 산출함
  - 장래 총 종사자수 = (기준연도 소존별 총 종사자수 × 광역권 장래년도별 취업자수 증가율) × 총량보정계수

- 개발계획이 있는 존
  - 개발계획 종사자수가 존재하는 경우 (산업단지 등)
    - 장래 소존별 총 종사자수 = {(기준연도 소존별 총 종사자수 × 광역권 장래년도별 취업자수 증감율) × 총량 보정계수} + 소존별 장래개발계획 종사자수
  - 개발계획 종사자수가 존재하지 않는 경우(택지개발계획, 뉴타운사업 등)
    - 장래 소존별 총 종사자수 = {(기준연도 소존별 총 종사자수 × 장래년도별 취업자수 증감율) × 총량 보정계수} + 장래연도 소존별 계획인구 × 중존별(or 유사지역) 기준년도 인당 총 종사자수 원단위
- 기타권역의 경우 총 종사자수에 대한 개발계획을 따로 반영하지 않음
- 단, 수도권의 대규모 택지개발계획의 경우 택지개발 입주년도별 종사자수를 년도별로 배분하여 예측함
  - t 년도 : 택지개발 종사자수 = t년도 계획인구 \* 원단위 \* 0.3
  - t+1 년도 : 택지개발 종사자수 = t년도 계획인구 \* 원단위 \* 0.4
  - t+5 년도 : 택지개발 종사자수 = t년도 계획인구 \* 원단위 \* 1.0

## 5. 3차산업 종사자수 예측 방법

- 3차산업 종사자수는 과거 2005년~2014년 자료를 이용하여 3차산업 종사자수의 연평균 증가율을 산정 후 장래년도 3차산업 종사자수 비율을 산정하고, 이를 장래년도 총 종사자수와 곱하여 산출함
- 대도시권의 경우 3차산업 종사자수 증가율은 대도시권 전체의 증가율을 사용하며, 기타권역의 경우 해당 시도의 증가율을 사용함

$$Work_i^{t,3} = Work_i^t \times WorkRate_i^{t,3}$$

$$WorkRate_i^{t,3} = WorkRate_i^{0,3} \times IRate^t$$

- 여기서,  $Work_i^{t,3}$  :  $i$ 존의  $t$ 년도 3차산업 종사자수

$Work_i^t$  :  $i$ 존의  $t$ 년도 총 종사자수

$WorkRate_i^{t,3}$  :  $i$ 존의  $t$ 년도 3차산업 종사자수 비율

$WorkRate_i^{0,3}$  :  $i$ 존의 기준년도 3차산업 종사자수 비율

$IRate^t$  : 3차산업 비율 증가율

## 6. 학원관련 종사자수 예측 방법

- 장래 학원관련 종사자수는 장래 3차산업 종사자수에 기준년도 3차산업 종사자수 대비 학원관련 종사자수의 비율을 적용하여 예측함

$$edu_i^t = 3EMP_i^t \times \frac{edu_i^0}{3EMP_i^0}$$

- 여기서,  $edu_i^t$  :  $t$ 년도 존  $i$ 의 학원관련 종사자수

$3EMP_i^t$  :  $t$ 년도 존  $i$ 의 3차산업 종사자수

$edu_i^0$  : 기준년도 존  $i$ 의 학원관련 종사자수

$3EMP_i^0$  : 기준년도 존  $i$ 의 3차산업 종사자수

## 7. 수용학생수 예측방법

- 초·중·고·특수학교 수용학생수는 2015년 행정동별 5~19세 인구당 수용학생수 원단위를 산출하고, 추정된 장래 행정동별 5~19세 인구와 수용학생수 원단위를 곱하여 장래 수용학생수를 산출함
- 5~19세 인구 원단위는 행정동 기준(기타권역은 시군구 기준)으로 산출하며, 대도시권의 경우 개발계획이 반영되는 지역의 학생수 산출을 위하여 중존 단위의 원단위도 추가적으로 산출함
- 기타권역은 수용학생수에 대한 개발계획을 따로 반영하지 않음
- 개발계획 반영방법은 전수화 사업과 동일한 방법을 사용함
- 대학교의 수용학생수는 장래에도 기준년도의 수용학생수가 유지되는 것으로 가정하고, 대학의 신설 및 이전에 대해서만 반영하여 산출함
- 장래토지이용계획에 따라서 대학의 신설/이전 등의 변화를 반영함

$$ST_{i,k}^t = ST_{i,k}^0 + N_{i,k}^t$$

- 여기서,  $ST_{i,k}^t$  : t년도 i존의 k학교 대학교 수용학생수

$ST_{i,k}^0$  : 기준년도 i존의 k학교 대학교 수용학생수

$N_{i,k}^t$  : t년도 i존의 k학교 신설 및 이전계획 변화 대학교 수용학생수

k : 대학교



## 제2절 장래 사회경제지표 예측 결과

## 1. 장래 사회경제지표 예측결과

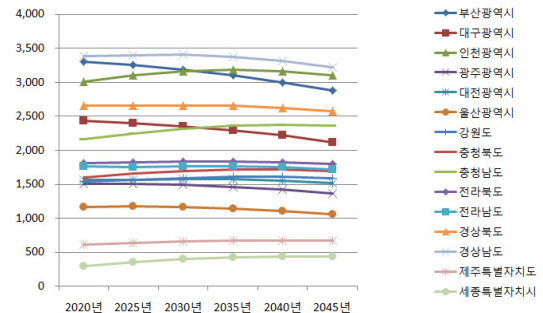
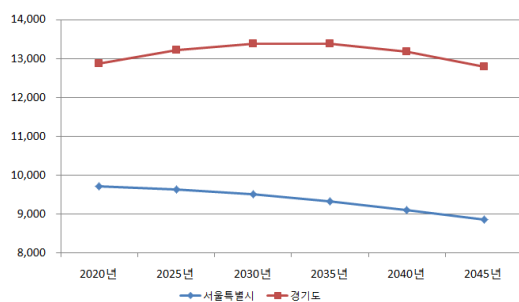
## 가. 인구

- 전국인구는 2030년까지 증가하다가 이후 감소하는 추세임

&lt;표 7- 5&gt; 17개 시도 장래인구 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현황화)	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1 서울특별시	9,714	9,642	9,517	9,335	9,113	8,871
2 부산광역시	3,309	3,254	3,185	3,104	3,001	2,886
3 대구광역시	2,438	2,397	2,350	2,293	2,218	2,123
4 인천광역시	3,011	3,106	3,166	3,185	3,160	3,101
5 광주광역시	1,512	1,505	1,490	1,464	1,425	1,371
6 대전광역시	1,564	1,570	1,576	1,572	1,552	1,515
7 울산광역시	1,170	1,174	1,168	1,147	1,109	1,060
8 경기도	12,868	13,216	13,387	13,377	13,185	12,803
9 강원도	1,546	1,569	1,593	1,609	1,609	1,591
10 충청북도	1,603	1,657	1,693	1,716	1,720	1,699
11 충청남도	2,164	2,246	2,316	2,363	2,380	2,360
12 전라북도	1,815	1,824	1,835	1,839	1,828	1,805
13 전라남도	1,768	1,759	1,760	1,761	1,752	1,716
14 경상북도	2,654	2,659	2,663	2,654	2,622	2,571
15 경상남도	3,383	3,399	3,405	3,379	3,315	3,228
16 제주특별자치도	618	639	656	667	669	674
17 세종특별자치시	297	356	398	423	434	433
합계	51,436	51,973	52,160	51,888	51,091	49,808



- 17개 시도별 장래인구예측 비교 결과 2014년 현행화 인구대비 2016년 현행화 인구는 대구광역시 약 8천명 감소하였고, 경상북도가 약 8천명 증가함
- 또한, 세종특별자치시가 약 8천명~1만5천여명 감소하였고, 대전광역시 약 9천명~5천명 증가하였으며, 충청남도가 약 6천명 증가함
- 인구는 개발계획 반영으로 인하여 지역별로 증감이 발생하였으나, 전국 총 인구는 통계청 추계인구와 동일함

&lt;표 7- 6&gt; 2016년 현행화 인구와 2015년 현행화 인구 비교

(단위: 천인)

구분(2015년 현행화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	9,714	9,642	9,517	9,335	9,113	8,871
2	부산광역시	3,306	3,247	3,179	3,098	2,995	2,880
3	대구광역시	2,446	2,405	2,358	2,301	2,226	2,131
4	인천광역시	3,011	3,106	3,166	3,185	3,160	3,101
5	광주광역시	1,513	1,505	1,491	1,465	1,425	1,372
6	대전광역시	1,555	1,565	1,572	1,567	1,547	1,510
7	울산광역시	1,172	1,176	1,171	1,149	1,111	1,063
8	경기도	12,868	13,216	13,387	13,377	13,185	12,803
9	강원도	1,546	1,569	1,593	1,609	1,609	1,591
10	충청북도	1,612	1,652	1,688	1,711	1,715	1,694
11	충청남도	2,158	2,240	2,310	2,357	2,374	2,354
12	전라북도	1,815	1,824	1,835	1,839	1,828	1,805
13	전라남도	1,768	1,759	1,760	1,761	1,751	1,716
14	경상북도	2,646	2,651	2,655	2,646	2,614	2,563
15	경상남도	3,384	3,403	3,409	3,382	3,319	3,232
16	제주특별자치도	618	639	656	667	669	674
17	세종특별자치시	305	371	414	439	449	449
합계		51,436	51,973	52,160	51,888	51,091	49,808
차이(2016년-2015년)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	0	0	0	0	0	0
2	부산광역시	3	7	6	6	6	6
3	대구광역시	-8	-8	-8	-8	-8	-8
4	인천광역시	0	0	0	0	0	0
5	광주광역시	-1	0	-1	-1	0	-1
6	대전광역시	9	5	4	5	5	5
7	울산광역시	-2	-2	-3	-2	-2	-3
8	경기도	0	0	0	0	0	0
9	강원도	0	0	0	0	0	0
10	충청북도	-9	5	5	5	5	5
11	충청남도	6	6	6	6	6	6
12	전라북도	0	0	0	0	0	0
13	전라남도	0	0	0	0	1	0
14	경상북도	8	8	8	8	8	8
15	경상남도	-1	-4	-4	-3	-4	-4
16	제주특별자치도	0	0	0	0	0	0
17	세종특별자치시	-8	-15	-16	-16	-15	-16
합계		0	0	0	0	0	0

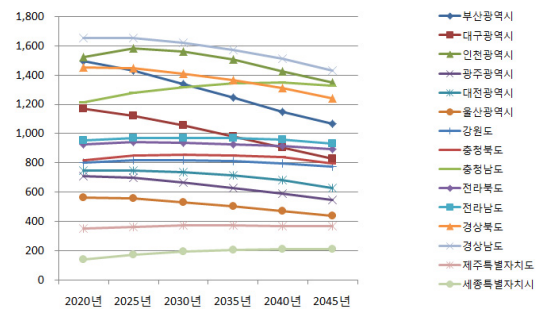
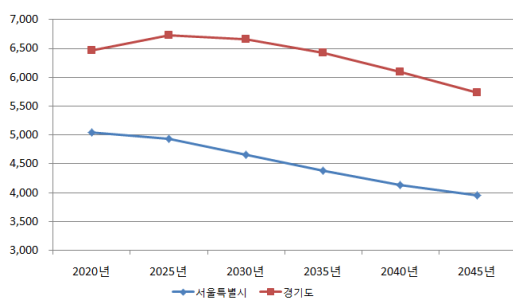
## 나. 취업자수

- 전국의 취업자수는 2025년까지 증가하다가 이후 감소하는 추세임

&lt;표 7- 7&gt; 17개 시도 장래 취업자수 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현행화)	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1 서울특별시	5,045	4,935	4,663	4,378	4,129	3,948
2 부산광역시	1,498	1,430	1,338	1,244	1,150	1,067
3 대구광역시	1,168	1,124	1,054	981	907	831
4 인천광역시	1,524	1,582	1,560	1,505	1,424	1,352
5 광주광역시	707	698	667	630	589	545
6 대전광역시	746	750	739	715	681	629
7 울산광역시	566	556	532	503	471	440
8 경기도	6,462	6,727	6,658	6,431	6,090	5,736
9 강원도	800	818	820	812	798	777
10 충청북도	817	849	857	853	839	798
11 충청남도	1,215	1,278	1,318	1,342	1,349	1,326
12 전라북도	927	941	937	927	917	893
13 전라남도	956	970	971	967	960	930
14 경상북도	1,455	1,447	1,410	1,363	1,313	1,244
15 경상남도	1,653	1,654	1,621	1,573	1,513	1,430
16 제주특별자치도	350	365	373	374	369	369
17 세종특별자치시	139	170	193	207	213	213
합계	26,027	26,295	25,710	24,806	23,714	22,528



- 본 과업에서 장래 토지이용계획을 반영한 장래 인구를 재추정 추정하였기 때문에, 전년도 과업과 본 과업간의 인구수, 성별비율, 취업가능인구가 변동되어 취업자수 증감이 나타남
- 본 과업의 총 취업자수는 전년도 과업 대비 약 5천명~1만명 감소함

<표 7- 8> 2016년 현행화 취업자수와 2015년 현행화 취업자수 비교

(단위: 천인)

구분(2015년 현행화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	5,043	4,934	4,667	4,386	4,139	3,957
2	부산광역시	1,497	1,428	1,336	1,243	1,149	1,066
3	대구광역시	1,172	1,128	1,058	984	911	834
4	인천광역시	1,525	1,585	1,560	1,502	1,420	1,348
5	광주광역시	707	698	667	630	589	545
6	대전광역시	742	748	736	713	679	627
7	울산광역시	567	558	534	505	473	442
8	경기도	6,467	6,736	6,665	6,434	6,089	5,734
9	강원도	800	818	820	812	798	777
10	충청북도	823	847	855	851	837	796
11	충청남도	1,212	1,275	1,315	1,339	1,347	1,324
12	전라북도	927	941	937	927	917	893
13	전라남도	956	970	971	967	960	930
14	경상북도	1,452	1,443	1,406	1,361	1,311	1,241
15	경상남도	1,651	1,652	1,619	1,571	1,511	1,429
16	제주특별자치도	350	365	373	374	369	369
17	세종특별자치시	143	178	201	215	221	221
합계		26,033	26,305	25,721	24,814	23,720	22,533
차이(2016년-2015년)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	2	1	-4	-8	-10	-9
2	부산광역시	1	2	2	1	1	1
3	대구광역시	-4	-4	-4	-3	-4	-3
4	인천광역시	-1	-3	0	3	4	4
5	광주광역시	0	0	0	0	0	0
6	대전광역시	4	2	3	2	2	2
7	울산광역시	-1	-2	-2	-2	-2	-2
8	경기도	-5	-9	-7	-3	1	2
9	강원도	0	0	0	0	0	0
10	충청북도	-6	2	2	2	2	2
11	충청남도	3	3	3	3	2	2
12	전라북도	0	0	0	0	0	0
13	전라남도	0	0	0	0	0	0
14	경상북도	3	4	4	2	2	3
15	경상남도	2	2	2	2	2	1
16	제주특별자치도	0	0	0	0	0	0
17	세종특별자치시	-4	-8	-8	-8	-8	-8
합계		-6	-10	-11	-8	-6	-5

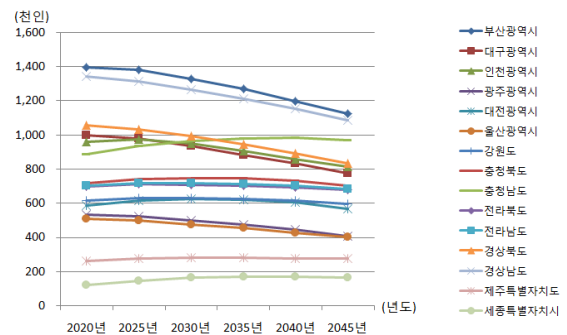
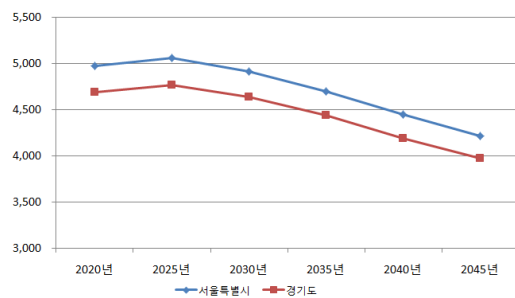
## 다. 총 종사자수

- 전국의 총 종사자수는 2025년까지 증가하다가 이후 감소하는 추세임

&lt;표 7- 9&gt; 17개 시도 장래 총 종사자수 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현행화)	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1 서울특별시	4,977	5,059	4,920	4,704	4,447	4,216
2 부산광역시	1,464	1,447	1,392	1,327	1,253	1,176
3 대구광역시	1,003	980	935	885	834	777
4 인천광역시	978	994	967	925	874	829
5 광주광역시	536	529	507	481	451	417
6 대전광역시	612	643	653	650	631	592
7 울산광역시	523	509	487	462	434	405
8 경기도	4,696	4,772	4,642	4,438	4,196	3,977
9 강원도	616	630	631	625	614	598
10 충청북도	714	737	743	740	728	696
11 충청남도	909	955	984	1,000	1,005	990
12 전라북도	699	711	708	701	695	677
13 전라남도	693	705	704	698	692	671
14 경상북도	1,075	1,054	1,010	961	910	850
15 경상남도	1,360	1,330	1,278	1,221	1,160	1,090
16 제주특별자치도	263	275	281	282	278	277
17 세종특별자치시	158	187	179	185	184	180
합계	21,277	21,518	21,021	20,283	19,387	18,419



- 종사자수는 취업자수 증가율을 적용하여 예측하므로 대도시권은 권역별 취업자수 증가율, 기타권역은 시군별 취업자수 증가율과 동일하게 예측되었으며, 산업단지 개발계획으로 인한 종사자수를 추가로 반영함

<표 7-10> 2016년 현행화 종사자수와 2015년 현행화 종사자수 비교

(단위: 천인)

구분(2015년 현행화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	4,910	4,992	4,855	4,641	4,387	4,158
2	부산광역시	1,394	1,380	1,330	1,268	1,197	1,124
3	대구광역시	1,000	978	933	883	833	776
4	인천광역시	959	975	948	907	857	812
5	광주광역시	532	524	502	475	444	409
6	대전광역시	585	614	626	622	605	567
7	울산광역시	511	497	477	454	428	401
8	경기도	4,561	4,637	4,510	4,311	4,075	3,862
9	강원도	616	630	631	625	614	598
10	충청북도	718	740	747	744	733	702
11	충청남도	888	934	963	979	985	971
12	전라북도	699	711	708	701	695	677
13	전라남도	705	716	716	710	704	684
14	경상북도	1,055	1,034	992	944	894	835
15	경상남도	1,344	1,315	1,266	1,211	1,153	1,086
16	제주특별자치도	263	275	281	282	278	277
17	세종특별자치시	121	147	165	171	171	168
합계		20,859	21,102	20,650	19,929	19,052	18,106
차이(2016년-2015년)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	67	67	65	63	60	58
2	부산광역시	70	67	62	59	56	52
3	대구광역시	3	2	2	2	1	1
4	인천광역시	19	19	19	18	17	17
5	광주광역시	4	5	5	6	7	8
6	대전광역시	27	29	27	28	26	25
7	울산광역시	12	12	10	8	6	4
8	경기도	135	135	132	127	121	115
9	강원도	0	0	0	0	0	0
10	충청북도	-4	-3	-4	-4	-5	-6
11	충청남도	21	21	21	21	20	19
12	전라북도	0	0	0	0	0	0
13	전라남도	-12	-11	-12	-12	-12	-13
14	경상북도	20	20	18	17	16	15
15	경상남도	16	15	12	10	7	4
16	제주특별자치도	0	0	0	0	0	0
17	세종특별자치시	37	40	14	14	13	12
합계		418	416	371	354	335	313

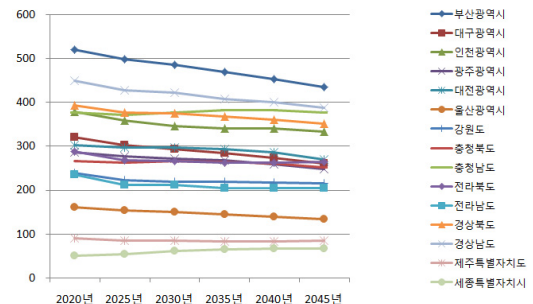
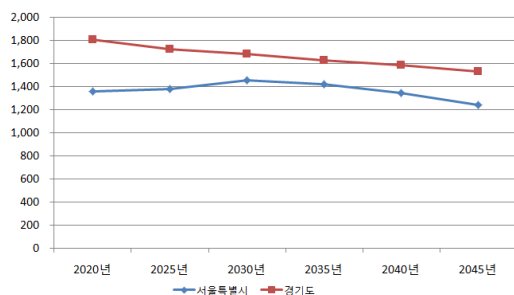
## 라. 수용학생수

- 전국의 수용학생수는 지속적으로 감소하는 추세임
- 서울특별시, 세종특별자치시의 수용학생수는 대규모 택지 개발계획 및 행정중심복합도시로 인해 2030년까지 증가하였다가 감소함
- 충청북도, 충청남도의 수용학생수는 통계청의 학령인구가 2035년까지 증가함에 따라 2035년까지 증가하였다가 감소하는 추세임

&lt;표 7-11&gt; 17개 시도 미래 수용학생수 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현황화)	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1 서울특별시	1,360	1,381	1,456	1,420	1,346	1,240
2 부산광역시	519	498	485	469	452	435
3 대구광역시	320	303	294	284	273	261
4 인천광역시	378	359	347	341	341	334
5 광주광역시	287	277	272	268	259	248
6 대전광역시	303	297	297	294	286	270
7 울산광역시	161	154	151	146	140	134
8 경기도	1,812	1,728	1,683	1,628	1,586	1,531
9 강원도	239	222	218	219	218	216
10 충청북도	266	262	265	265	261	253
11 충청남도	376	371	377	383	382	376
12 전라북도	288	268	267	262	263	264
13 전라남도	236	213	212	204	205	205
14 경상북도	393	377	375	367	361	352
15 경상남도	449	428	422	408	400	388
16 제주특별자치도	90	85	85	83	83	85
17 세종특별자치시	51	54	62	66	67	67
합계	7,529	7,275	7,269	7,105	6,923	6,658



- 수용학생수는 대부분의 시도에서 감소하는데 반해 수도권은 수용학생수는 증가하는 것으로 예측됨
- 이는 4개 대학(중부대학교, 동양대학교, 서울대학교, 을지대학교)의 이전사업이 계획되어 있고, 이전 지역이 수도권에 집중되어 있기 때문임

&lt;표 7-12&gt; 2016년 현행화 수용학생수와 2015년 현행화 수용학생수 비교

(단위: 천인)

구분(2015년 현행화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	1,360	1,378	1,445	1,404	1,329	1,228
2	부산광역시	521	499	486	469	452	434
3	대구광역시	329	311	302	292	280	267
4	인천광역시	378	349	338	335	337	330
5	광주광역시	289	280	275	270	261	251
6	대전광역시	301	296	296	293	285	269
7	울산광역시	165	158	154	149	144	137
8	경기도	1,808	1,718	1,654	1,586	1,549	1,510
9	강원도	246	229	225	225	225	223
10	충청북도	313	307	314	315	307	291
11	충청남도	388	383	389	395	394	388
12	전라북도	293	272	272	266	267	268
13	전라남도	238	214	214	206	207	207
14	경상북도	401	384	382	374	368	358
15	경상남도	475	454	448	434	425	413
16	제주특별자치도	93	87	87	85	85	87
17	세종특별자치시	55	58	66	69	71	71
합계		7,653	7,377	7,348	7,167	6,985	6,734
차이(2016년-2015년)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	서울특별시	0	3	11	16	17	12
2	부산광역시	-2	-1	-1	0	0	1
3	대구광역시	-9	-8	-8	-8	-7	-6
4	인천광역시	0	10	9	6	4	4
5	광주광역시	-2	-3	-3	-2	-2	-3
6	대전광역시	2	1	1	1	1	1
7	울산광역시	-4	-4	-3	-3	-4	-3
8	경기도	4	10	29	42	37	21
9	강원도	-7	-7	-7	-6	-7	-7
10	충청북도	-47	-45	-49	-50	-46	-38
11	충청남도	-12	-12	-12	-12	-12	-12
12	전라북도	-5	-4	-5	-4	-4	-4
13	전라남도	-2	-1	-2	-2	-2	-2
14	경상북도	-8	-7	-7	-7	-7	-6
15	경상남도	-26	-26	-26	-26	-25	-25
16	제주특별자치도	-3	-2	-2	-2	-2	-2
17	세종특별자치시	-4	-4	-4	-3	-4	-4
합계		-124	-102	-79	-62	-62	-76



## 2. 대도시권 장래 사회경제지표 예측결과

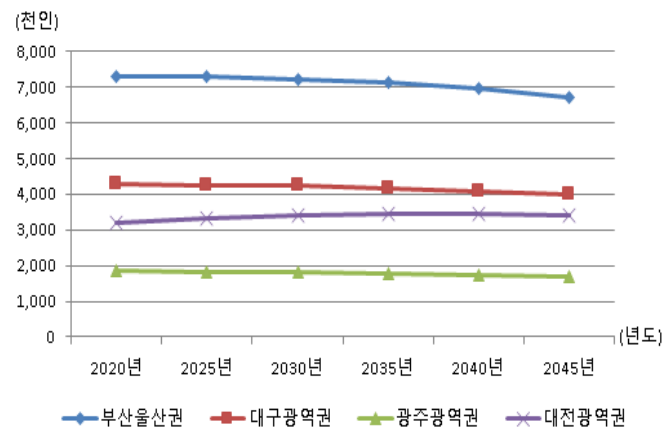
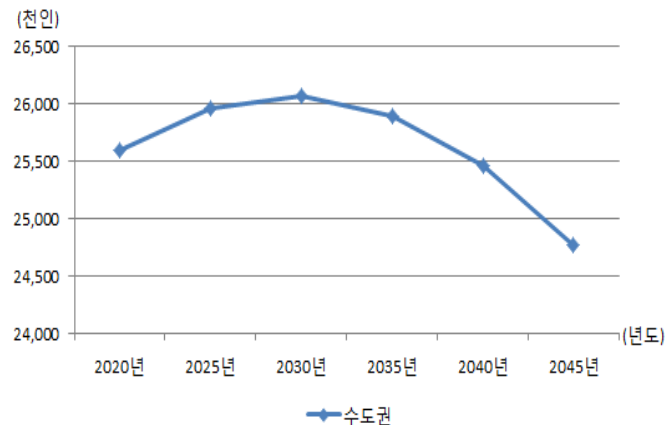
### 가. 인구

- 수도권의 인구는 2030년까지 증가하다가 이후 감소추세를 보이며, 부산울산권과 대구광역권의 인구는 지속적인 감소추세를 보임
- 대전광역권의 인구는 세종특별자치시의 인구 증가로 인해 2035년까지 증가하다가 이후 감소추세를 보임

<표 7-13> 대도시권 인구 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현행화)	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	25,593	25,964	26,070	25,897	25,458	24,775
부산울산권	7,296	7,278	7,230	7,124	6,950	6,723
대구광역시	4,288	4,259	4,224	4,173	4,095	3,972
광주광역시	1,838	1,821	1,802	1,775	1,731	1,670
대전광역시	3,182	3,309	3,400	3,445	3,440	3,385



- 장래개발계획 반영으로 인해 인구이동이 발생하였으나, 권역별 총량은 동일하게 유지하여, 전년도와의 인구수 차이는 발생하지 않음

<표 7-14> 2016년 현행화 인구와 2015년 현행화 인구 비교

(단위: 천인)

구분(2015년 현행화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	수도권	25,593	25,964	26,070	25,897	25,458	24,775
2	부산울산권	7,296	7,278	7,230	7,124	6,950	6,723
3	대구광역시권	4,288	4,259	4,224	4,173	4,095	3,972
4	광주광역시권	1,838	1,821	1,802	1,775	1,731	1,670
5	대전광역시권	3,182	3,309	3,400	3,445	3,440	3,385
차이(2016년-2015년)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	수도권	0	0	0	0	0	0
2	부산울산권	0	0	0	0	0	0
3	대구광역시권	0	0	0	0	0	0
4	광주광역시권	0	0	0	0	0	0
5	대전광역시권	0	0	0	0	0	0

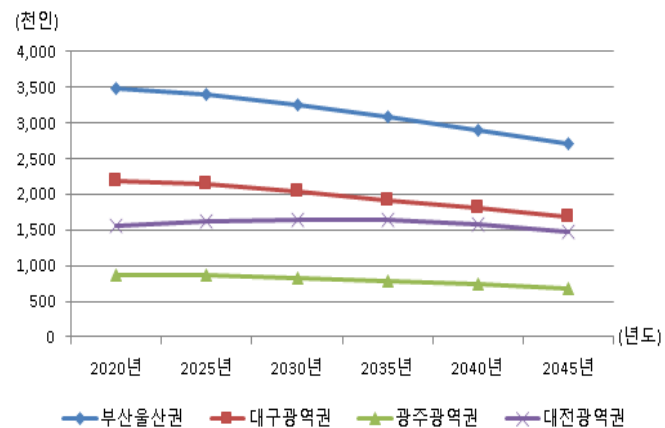
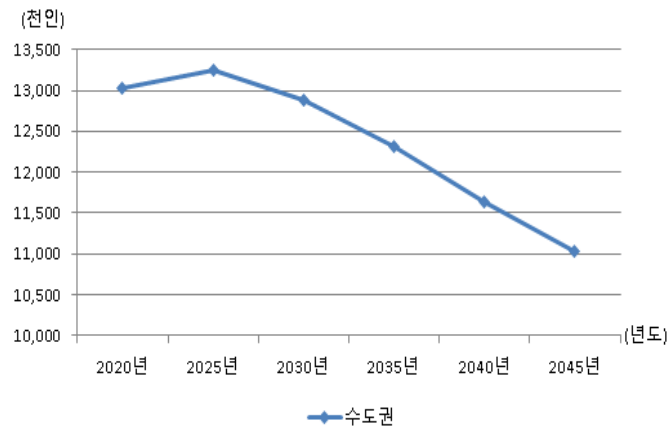
## 나. 취업자수

- 수도권의 취업자수는 2025년까지 증가하고, 대전광역권의 취업자수는 2030년까지 증가하다가 이후 감소추세를 보이며, 부산울산권, 대구광역권, 광주광역권의 취업자수는 지속적으로 감소 추세를 보임

<표 7-15> 대도시권 취업자수 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현행화)	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	13,030	13,243	12,881	12,314	11,643	11,037
부산울산권	3,473	3,401	3,257	3,088	2,901	2,708
대구광역권	2,192	2,140	2,037	1,922	1,807	1,676
광주광역권	876	864	829	789	741	687
대전광역권	1,551	1,622	1,646	1,632	1,584	1,483



- 취업자수는 권역별 인구 총량 및 성별, 연령별 인구비율 변화로 인하여 장래 취업가능 인구가 부산울산권을 제외한 모든 권역에서 감소하였고, 이로 인해 취업자수 또한 감소하는 것으로 예측됨

<표 7-16> 2016년 현행화 취업자수와 2015년 현행화 취업자수 비교

(단위: 천인)

구분(2015년 현행화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	수도권	13,035	13,254	12,891	12,322	11,647	11,039
2	부산울산권	3,471	3,399	3,255	3,087	2,901	2,708
3	대구광역시권	2,193	2,141	2,038	1,923	1,808	1,676
4	광주광역시권	876	864	829	789	741	687
5	대전광역시권	1,552	1,622	1,646	1,632	1,585	1,484
차이(2016년-2015년)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	수도권	-5	-11	-10	-8	-4	-2
2	부산울산권	2	2	2	1	0	0
3	대구광역시권	-1	-1	-1	-1	-1	0
4	광주광역시권	0	0	0	0	0	0
5	대전광역시권	-1	0	0	0	-1	-1

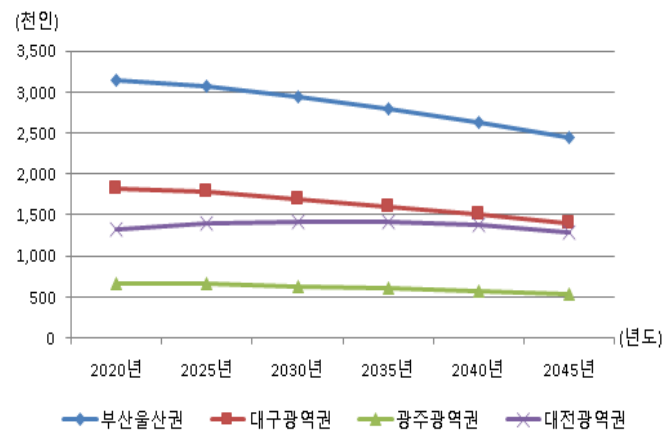
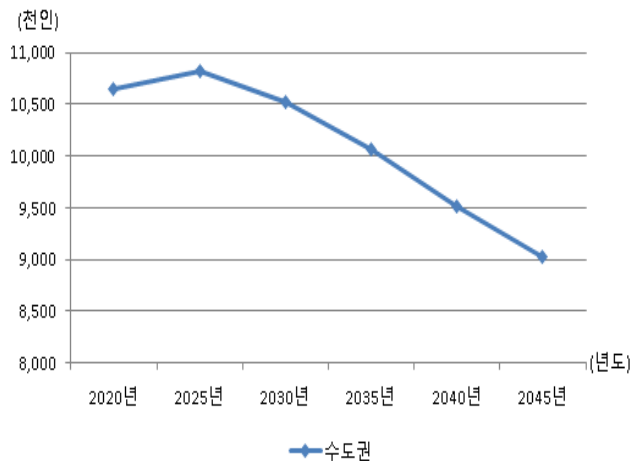
### 다. 종사자수

- 수도권의 종사자수는 2025년까지 증가하고, 대전광역권의 취업자수는 2030년까지 증가하다가 이후 감소추세를 보이며, 부산울산권, 대구광역시, 광주광역권의 취업자수는 지속적으로 감소 추세를 보임
- 종사자수는 장래 취업자수 증가율을 적용하여 예측한 값으로, 취업자수 추세와 동일함

<표 7-17> 대도시권 총 종사자수 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현행화)	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	10,651	10,825	10,529	10,066	9,517	9,021
부산울산권	3,141	3,077	2,945	2,792	2,625	2,451
대구광역시	1,821	1,778	1,692	1,597	1,501	1,392
광주광역시	671	662	635	604	568	526
대전광역시	1,319	1,403	1,412	1,409	1,372	1,295



- 종사자수는 광주광역권을 제외한 모든 권역에서 증가함
- 이는 토지이용계획의 반영으로 장래 종사자수가 증가한 것으로 판단됨

<표 7-18> 2016년 현행화 종사자수와 2015년 현행화 종사자수 비교

(단위: 천인)

구분(2015년 현행화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	수도권	10,429	10,605	10,314	9,858	9,318	8,832
2	부산울산권	3,031	2,972	2,851	2,708	2,548	2,381
3	대구광역권	1,797	1,755	1,670	1,576	1,482	1,374
4	광주광역권	678	669	642	611	573	532
5	대전광역권	1,238	1,317	1,354	1,351	1,317	1,244
차이(2016년-2015년)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	수도권	222	220	215	208	199	189
2	부산울산권	110	105	94	84	77	70
3	대구광역권	24	23	22	21	19	18
4	광주광역권	-7	-7	-7	-7	-5	-6
5	대전광역권	81	86	58	58	55	51

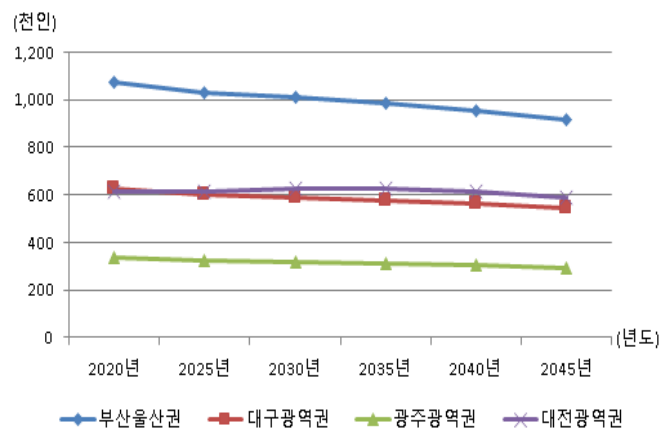
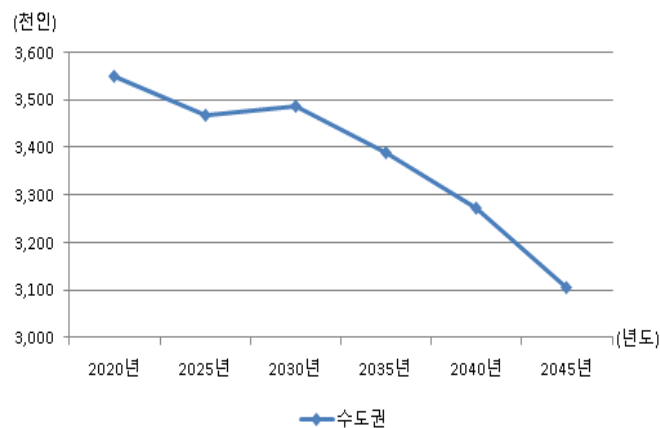
## 라. 수용학생수

- 대전광역권을 제외한 전체 권역에서 5세-19세 인구의 감소로 인하여 2020년 이후 수용학생수가 지속적으로 감소하는 추세를 보임
- 대전광역권의 경우 세종시의 학생수 증가로 인해 2035년 약 62만명 까지 증가하고, 이후 감소하여 2045년 약 58만명으로 예측됨

&lt;표 7-19&gt; 대도시권 수용학생수 예측결과

(단위: 천인)

구분(2016년 현행화)	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	3,550	3,467	3,486	3,388	3,273	3,104
부산울산권	1,072	1,030	1,010	983	952	914
대구광역권	625	599	590	577	562	542
광주광역권	337	324	318	312	302	290
대전광역권	614	613	627	628	615	587



- 부산울산권, 대구광역시권, 광주광역시권의 수용학생수는 권역별 인구 총량 및 연령별 인구비율 변화로 인하여 학령인구가 감소하여, 수용학생수 또한 전년대비 감소하는 것으로 예측됨
- 수도권권의 경우 대학이전 사업 계획의 반영으로 인해 수용학생수가 증가하였고, 대전광역시권의 경우 학령인구가 많은 지역에 개발계획이 반영됨에 따라 수용학생수가 증가한 것으로 판단됨

<표 7-20> 2016년 현행화 수용학생수와 2015년 현행화 수용학생수 비교

(단위: 천인)

구분(2015년 현행화)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	수도권	3,545	3,444	3,438	3,324	3,214	3,069
2	부산울산권	1,098	1,055	1,035	1,007	976	936
3	대구광역시권	640	613	603	591	575	554
4	광주광역시권	338	325	319	313	303	291
5	대전광역시권	600	598	610	610	598	571
차이(2016년-2015년)		2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
1	수도권	5	23	48	64	59	35
2	부산울산권	-26	-25	-25	-24	-24	-22
3	대구광역시권	-15	-14	-13	-14	-13	-12
4	광주광역시권	-1	-1	-1	-1	-1	-1
5	대전광역시권	14	15	17	18	17	16



### 제3절 대도시권 장래 토지이용계획 반영

#### 1. 장래토지이용계획 반영기준

- 토지이용계획은 장래 통행 생성량 및 유인량의 기준이 되는 인구 및 종사자수를 결정하는 중요한 요인임
- 수요예측에서는 토지이용계획의 반영기준을 마련하여 이에 따라 반영여부를 결정하고, 반영된 지역, 규모, 시기를 제시하여야 함
- 전국 소존 단위의 분석을 위해 지역간 개발계획(혁신도시)에 대도시권 토지이용계획을 추가하여 권역내 계획을 반영할 필요가 있음
- 본 과업에서는 계획인구 규모가 1,000명 이상인 사업만 반영함
- 대도시권 장래토지이용계획 반영기준은 다음과 같음

<표 7-21> 장래토지이용계획 반영기준

구분	사업 추진 절차	반영 기준
택지개발사업 주택건설사업 도시개발사업	· 1단계 : 지구지정 · 2단계 : 개발계획승인 · 3단계 : 실시계획승인 · 4단계 : 택지공급	3단계 완료
도시재정비촉진사업 균형발전촉진사업	· 1단계 : 사업신청 · 2단계 : 지역균형발전위원회 심의 · 3단계 : 뉴타운지구지정 · 4단계 : 개발계획수립 · 5단계 : 단계별 사업시행 · 6단계 : 개발	5단계 완료
주거환경개선사업 도시환경정비사업	· 1단계 : 도시 및 주거환경정비 기본계획수립 · 2단계 : 정비계획수립 및 구역지정신청 · 3단계 : 정비계획수립 및 정비구역지정 · 4단계 : 조합추진위구성, · 5단계 : 조합설립인가 · 6단계 : 사업시행인가 · 7단계 : 분양신청 · 8단계 : 관리처분계획인가 · 9단계 : 착공	6단계 완료
주택재개발사업 주택재건축사업	· 1단계 : 기본계획수립, · 2단계 : 구역지정 · 3단계 : 조합설립추진위원회구성 및 승인 · 4단계 : 조합설립인가 · 5단계 : 사업시행인가 · 6단계 : 관리처분계획인가 · 7단계 : 사업준공 및 소유권 이전	5단계 완료
보금자리주택	· 1단계 : 주택지구지정 · 2단계 : 주택지구계획(개발계획+실시계획) · 3단계 : 사업승인	3단계 완료
산업단지계획	· 1단계 : 개발계획수립, · 2단계 : 관계기관협의 · 3단계 : 산업단지지정, · 4단계 : 사업시행자선정 · 5단계 : 실시계획수립 · 6단계 : 실시계획승인 · 7단계 : 착공	6단계 완료

## 2. 장래토지이용계획의 계획인구 규모에 따른 연도별 인구 유입률 반영기준

- 토지이용계획은 사업이 준공되어도 계획인구가 준공년도에 입주하지 않음에 따라 사업 준공 후 연도별로 유입 비율을 산정하여 적용함
- 인구규모에 따라 10만명 이상, 5만명 이상 10만명 이하, 2만명 이상 5만명 이하, 2만명 이하로 구분하여 연도별 입주비율을 적용하며, 연도별 적용비율은 다음과 같음

<표 7-22> 토지이용계획 연도별 입주율

계획인구규모	준공연도	준공+1년	준공+2년	준공+3년	준공+4년
10만명 이상	30%	40%	15%	10%	5%
5만명 이상 10만명 이하	50%	30%	10%	10%	-
2만명 이상 5만명 이하	70%	20%	10%	-	-
2만명이하	100%	-	-	-	-

## 3. 유출입 인구비율

- 통계청에서 발표한 시군별 인구이동 데이터를 이용하여 시군별 인구이동 비율을 산출함
- 인구이동 비율은 유입존의 총인구를 1.0으로 보고 유출되는 지역의 인구를 유입존의 총인구로 나눈 비율로 정의함

<표 7-23> 시군별 인구 유입 비율 산출(예)

유출 유입	전주시	군산시	익산시	정읍시	남원시	김제시	완주군	...	합계
전주시	0.73	0.02 <sup>1)</sup>	0.04	0.02	0.01	0.03	0.07	...	1
군산시	0.06	0.84	0.06	0.01	0.00	0.01	0.01	...	1
익산시	0.07	0.04	0.79	0.01	0.00	0.04	0.02	...	1
정읍시	0.13	0.02	0.03	0.71	0.00	0.02	0.01	...	1
남원시	0.13	0.01	0.02	0.01	0.76	0.00	0.01	...	1
김제시	0.23	0.04	0.11	0.02	0.00	0.54	0.02	...	1
완주군	0.63	0.02	0.10	0.01	0.01	0.02	0.17	...	1
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

주: 1) 전주시에 100명이 입주하는 개발이 이루어지면 군산에서 이 개발지로 2명이 전입함을 의미

#### 4. 반영된 장래토지이용계획 비교

##### 가. 수도권

- 수도권 2015년 현행화 사업의 반영인구는 약 388만명, 종사자수는 약 43만명이 반영되었으나, 2016년 현행화 사업에서의 반영인구는 약 317만명, 종사자수는 약 24만명이 반영됨

<표 7-24> 수도권 장래 개발계획 반영내역 총괄

구분	시도명	2015년 현행화		2016년 현행화	
		반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)	반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)
수도권	서울	35	158 / 0	19	122 / 0
	인천	62	847 / 82	77	839 / 89
	경기	191	2,879 / 349	193	2,206 / 151
	합계	288	3,884 / 431	289	3,167 / 241

##### 나. 부산울산권

- 부산울산권 2015년 현행화 사업의 반영인구는 약 107만명, 종사자수는 약 23만명이 반영되었고, 2016년 현행화 사업에서의 반영인구는 약 108만명, 종사자수는 약 29만명이 반영됨

<표 7-25> 부산·울산권 장래 개발계획 반영내역 총괄

구분	시도명	2015년 현행화		2016년 현행화	
		반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)	반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)
부산 울산권	부산	57	407/188	57	402/250
	울산	38	187/40	40	202/40
	경북	-	-	-	-
	경남	26	478/6	28	478/6
	합계	121	1,072/234	125	1,082/296

#### 다. 대구광역시

- 대구광역시 2015년 현행화 사업의 반영인구는 약 6만명, 종사자수는 약 8만명이 반영되었고, 2016년 현행화 사업에서의 반영인구는 약 8만명, 종사자수는 약 8만명이 반영됨

<표 7-26> 대구광역시 미래 개발계획 반영내역 총괄

구분	시도명	2015년 현행화		2016년 현행화	
		반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)	반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)
대구광역시	대구	10	65/80	6	60/80
	경북	-	-	3	22/0
	합계	10	65/80	9	82/80

#### 라. 광주광역시

- 광주광역시 2015년 현행화 사업의 반영인구는 약 6만명, 종사자수는 약 3만명이 반영되었고, 2016년 현행화 사업에서의 반영인구는 약 2만명, 종사자수는 약 7만명이 반영됨

<표 7-27> 광주광역시 미래 개발계획 반영내역 총괄

구분	시도명	2015년 현행화		2016년 현행화	
		반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)	반영계획 (건)	반영인구/종사자수 (천인)
광주광역시	광주	11	52/9	13	21/50
	전남	7	8/26	5	1/25
	합계	18	60/35	18	22/75

### 마. 대전광역시

- 대전광역시 2015년 현행화 사업의 반영인구는 약 32만명, 종사자수는 약 7만명이 반영되었고, 2016년 현행화 사업에서의 반영인구는 약 42만명, 종사자수는 약 7만명이 반영됨

<표 7-28> 대전광역시 장래 개발계획 반영내역 총괄

구분	시도명	2015년 현행화		2016년 현행화	
		반영계획 (건)	반영인구/ 종사자수 (천인)	반영계획 (건)	반영인구/ 종사자수 (천인)
대전 광역시	대전	9	148/16	9	174/24
	세종	2	0/8	2	0/8
	충북	17	170/50	16	234/42
	충남	1	3/2	4	16/3
	합계	29	321/76	29	424/77



## 제8장 전국 지역간 장래교통수요예측

---

제1절 전국 지역간 장래교통수요예측 개요

제2절 통행발생모형 수립

제3절 통행분포모형 수립

제4절 수단분담모형 수립

제5절 항공 및 해운 장래교통수요예측

제6절 전국 지역간 장래수요예측 결과 및 분석





## 제8장 전국 지역간 장래교통수요예측

### 제1절 전국 지역간 장래교통수요예측 개요

- 장래 지역간 기종점통행량(O/D)은 ‘승용차, 버스, 철도’와 ‘항공’, ‘해운’ 수단을 구분하여 예측함
  - 장래 지역간 기종점통행량(O/D)은 252개준 시·군·구(지역간+지역내) 통행을 기반으로 대도시권역을 제외한 94개 시·군·구 통행을 예측한 후, 대도시권역에서 예측한 내부통행량을 결합하여 최종 252개준 시·군·구 통행을 예측함
- 장래 전국 지역간 기종점통행량(O/D)을 예측하는 각 단계별 방법론은 다음과 같음
  - 수요예측 과정에서 적용되는 통행발생 모형은 2012년 현행화 과업에서 구축된 회귀모형을 적용함
  - 통행분포 모형은 본 과업에서 구축한 2015년 기준 O/D를 이용하여 모형을 적용하였으며, 수단분담모형은 2012년 현행화 과업에서 구축한 모형과 2015년 과업에서 구축한 모형계수 적용함
  - 이는 기존 구축한 모형을 토대로 2015년 기준 데이터를 입력하여 검증시 큰 오차가 발생하지 않고, 빈번한 모형식의 변경으로 인한 사용자의 혼란 및 불편을 방지하기 위한 것이며 각 단계별 보정계수는 본 과업에서 2015년 기준으로 재산출하여 장래 예측시 적용함
  - 통행발생
    - 장래 통행 발생량/도착량은 전년도 과업에서 예측된 통행발생모형을 적용하여 산정함
    - 기준년도가 2013년에서 2015년으로 변경됨에 따라 기준년도 보정계수는 2015년 기준으로 재산출하여 적용함
  - 통행분포
    - 본 과업에서는 2015년 전국 지역간 기종점통행량(O/D) 현행화 자료를 이용하여 현행화한 2015년 전국 지역간 기종점통행량(O/D)을 기준으로 통행 발생량/도착량과 장래 교통망계획의 변화 등을 반영하여 장래 통행분포를 예측함
  - 수단선택
    - 장래 수단선택 예측을 위해 필요한 수단선택모형의 파라미터 값은 2015년 기준 네트워크의 통행거리와 통행시간을 이용하여 산정하였으며, 장래 네트워크의 통행거리와 통행시간을 적용하여 장래 주수단O/D를 예측함

- 장래 개발계획 중 행정중심복합도시/혁신도시를 반영함
- 장래 개발계획 반영 방법론 검토를 통해 행정중심복합도시/혁신도시로 인한 통행량을 반영함

<표 8- 1> 전국 지역간 수요예측 관련 변경 사항

구분		전년도 과업 (기준년도 2014년)	본 과업 (기준년도 2015년)
사회경제지표		2014년 기준 예측치 (단, 종사자수는 2013년 기준)	2015년 기준 예측치 (단, 종사자수는 2014년 기준)
통행발생	모형식	동일 : 2012년 현행화 과업 모형	
	보정계수	2014년 기준	2015년 기준
통행분포	활용자료	2014년 기준 O/D	2015년 기준 O/D
	보정계수	2014년 기준	2015년 기준
수단선택	모형식	2012년 과업 모형(계수는 2015년 현행화 과업 기준)	
	보정계수	2014년 기준	2015년 기준
	변수	2014년 기준	2015년 기준

## 제2절 통행발생모형 수립

- 통행발생은 4단계 통행수요 예측과정의 첫 번째 단계로서 (교통)존으로 설정된 지역에서 유출되는 통행과 (교통)존으로 유입되는 통행을 예측하는 단계임
- 장래 사회경제지표를 이용하여 통행발생/도착 모형을 구축함으로써 장래 연도별 통행 발생량 및 도착량을 예측함
- 예측연도는 2020년, 2025년, 2030년, 2035년, 2040년, 2045년임
- 전년도 과업에서 수립된 통행발생/도착모형의 및 적용방법은 다음과 같음

### 1. 통행 발생/도착 모형 예측

#### 가. 예측방법

- 통행발생모형은 존단위 회귀모형을 구축함
- 광역권을 제외한 지역간통행량을 존단위 회귀분석 모형으로 구축하고, 광역권 내부 통행량은 광역권에서 구축한 장래 통행량을 수용함
- 적용한 모형식은 다음과 같음

$$Y_{ki}^p = \beta_1 \cdot x_{i1} + \beta_2 \cdot x_{i2} + \dots$$

- 여기서,  $Y_{ki}^p$ : 지역k에 속하는 존i의 통행목적p별 통행량

$x_{i1}, x_{i2}, \dots$ : i존의 독립변수 값,  $\beta_1, \beta_2, \dots$ : 추정된 계수

#### 나. 방법론

- 수도권 및 4개 광역권(부산울산권, 대구광역권, 광주광역권, 대전광역권)의 내부에서 내부로의 통행량을 0으로 놓고 수도권에서 부산울산권, 대구광역권, 광주광역권, 대전광역권, 기타 권역으로의 목적별 발생량 및 도착량별 회귀식을 산출함
- 모형 적용을 위한 목적 구분은 2010년 전수화 과업과 동일하게 내부존 통행이 포함된 기타 권역은 7개의 목적(출근, 등교, 업무, 쇼핑, 여가, 귀가, 기타)으로 구분하며, 내부존이 제외된 대도시권의 지역간 통행은 기타(출근+등교+쇼핑+기타통행), 업무, 귀가, 여가목적으로 구분함

&lt;표 8- 2&gt; 통행량 산정방법(예시)

구분	수도권	부산울산권	대구광역시권	광주광역시권	대전광역시권	기타권역	발생량
수도권	0	1,533	769	158	652	382	3,494
부산울산권	1,525	0	625	251	214	150	2,765
대구광역시권	758	584	0	304	241	135	2,022
광주광역시권	132	235	321	0	320	198	1,206
대전광역시권	621	284	213	301	0	175	1,594
기타권역	342	137	148	201	164	1,500	2,492
도착량	3,378	2,773	2,076	1,215	1,591	2,540	13,575

## 다. 독립변수 선정 과정

- 기타권역의 발생 및 도착에 대해 출근, 등교, 업무, 쇼핑, 귀가, 여가, 기타의 7개 목적으로 발생, 도착량의 회귀식별 독립변수를 검토함
- 대도시권은 출근, 등교, 쇼핑, 기타통행을 더한 통행량의 발생/도착량별 회귀식의 독립변수를 검토함

&lt;표 8- 3&gt; 독립변수 검토

목적	발생	도착
출근+ 등교+ 쇼핑+ 기타	총인구 총취업자수 15세이상인구	총종사자수 총인구 15세이상인구 총학생수, 총종사자수
출근	인구 총취업자 20-69세인구	총종사자수 총인구
등교	5-24세인구	초중고등학생, 대학생수
업무	총종사자수 20세이상인구	총종사자수
쇼핑	15세이상인구	15세이상인구 총종사자수
귀가	총종사자수 총종사자수, 수용학생수	총종사자수 총인구
여가	총인구	총인구 총종사자수
기타	15세이상인구 총인구	15세이상인구 총인구 총종사자수 총인구, 총종사자수

- 기타권역은 기존 7개 목적별로 구분하고, 대도시권은 기타통행(출근+등교+쇼핑+기타)과 업무, 귀가, 여가통행의 4가지 목적별로 각 독립변수를 반영한 회귀식을 산출하고 모형적합도가 가장 높은 독립변수를 선정하였으며, 기타권역과 대도시권의 변수 선정 결과는 아래 표와 같음

&lt;표 8- 4&gt; 통행목적별 독립변수 선정 결과

권역	목적	발생	도착
기타권역	출근	총취업자수	총종사자수
	등교	5-24세 인구수	초중고등학생수 대학생수
	쇼핑	15세 이상 인구수	15세 이상 인구수
	기타	총인구수	총인구수
	업무	총종사자수	총종사자수
	귀가	총종사자수 수용학생수	총인구수
	여가	총인구수	총인구수
대도시권	기타 (출근,등교,쇼핑,기타)	총인구수	총인구수
	업무	총종사자수	총종사자수
	귀가	총종사자수	총인구수
	여가	총인구수	총인구수

자료: 「2012년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 라. 통행발생모형 구축 결과

- 통행발생모형은 회귀모형으로 구축하되,  $R^2$ 가 0.6이하인 회귀모형은 극단치를 1회 제거한 후 회귀모형을 구축함
- 통행발생모형은 수도권, 기타통행(출근, 등교, 쇼핑, 기타) 및 업무통행과 대구광역권의 귀가통행에 대해 극단치를 제거하여 회귀식을 산출함
- 통행도착모형은 대구광역권의 기타통행(출근, 등교, 쇼핑, 기타) 및 여가통행에 대해 극단치를 제거하여 회귀식을 산출함

<표 8- 5> 광역권역 발생통행량 회귀모형 구축 결과

구분		기타 <sup>1)</sup> 총인구수	업무 총종사자	귀가 총종사자	여가 총인구수
수도권	$R^2$	0.660	0.666	0.687	0.744
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
	계수	0.012	0.012	0.013	0.010
	t값	12.426	12.602	13.201	15.193
	공차한계	1.000	1.000	1.000	1.000
	VIF	1.000	1.000	1.000	1.000
부산울산권	$R^2$	0.724	0.876	0.755	0.903
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
	계수	0.015	0.025	0.018	0.025
	t값	9.212	15.088	9.978	17.327
	공차한계	1.000	1.000	1.000	1.000
	VIF	1.000	1.000	1.000	1.000
대구광역시	$R^2$	0.806	0.904	0.757	0.962
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
	계수	0.30	0.042	0.032	0.023
	t값	8.473	12.720	7.340	20.912
	공차한계	1.000	1.000	1.000	1.000
	VIF	1.000	1.000	1.000	1.000
광주광역시	$R^2$	0.948	0.959	0.932	0.962
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
	계수	0.036	0.055	0.058	0.037
	t값	14.201	16.162	12.356	16.639
	공차한계	1.000	1.000	1.000	1.000
	VIF	1.000	1.000	1.000	1.000
대전광역시	$R^2$	0.784	0.914	0.722	0.793
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
	계수	0.051	0.079	0.062	0.043
	t값	7.678	13.095	6.523	7.903
	공차한계	1.000	1.000	1.000	1.000
	VIF	1.000	1.000	1.000	1.000

주: 1) 기타통행량은 출근, 등교, 쇼핑, 기타통행량을 더한 값을 의미함

자료: 「2012년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현황화’

&lt;표 8- 6&gt; 광역권역 도착통행량 회귀모형 구축 결과

구분		기타 <sup>1)</sup>	업무	귀가	여가
		총인구수	총종사자	총인구수	총인구수
수도권	R <sup>2</sup>	0.603	0.692	0.785	0.669
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
	계수	0.012	0.013	0.013	0.011
	t값	10.997	13.353	17.004	12.668
	공차한계	1.000	1.000	1.000	1.000
	VIF	1.000	1.000	1.000	1.000
부산울산권	R <sup>2</sup>	0.729	0.885	0.871	0.810
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
	계수	0.017	0.022	0.015	0.020
	t값	9.322	15.728	14.742	11.737
	공차한계	1.000	1.000	1.000	1.000
	VIF	1.000	1.000	1.000	1.000
대구광역권	R <sup>2</sup>	0.696	0.913	0.714	0.712
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
	계수	0.24	0.043	0.021	0.17
	t값	6.322	13.411	6.591	6.565
	공차한계	1.000	1.000	1.000	1.000
	VIF	1.000	1.000	1.000	1.000
광주광역권	R <sup>2</sup>	0.947	0.957	0.970	0.924
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
	계수	0.027	0.050	0.036	0.022
	t값	14.065	15.744	18.754	11.642
	공차한계	1.000	1.000	1.000	1.000
	VIF	1.000	1.000	1.000	1.000
대전광역권	R <sup>2</sup>	0.746	0.873	0.836	0.726
	유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000
	계수	0.059	0.072	0.052	0.043
	t값	6.936	10.543	9.089	6.595
	공차한계	1.000	1.000	1.000	1.000
	VIF	1.000	1.000	1.000	1.000

주: 1) 기타통행량은 출근, 등교, 쇼핑, 기타통행량을 더한 값을 의미함

자료: 「2012년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

- 기타권역의 발생 및 도착통행량의 회귀모형은  $R^2$  0.8 이상으로 모형적합도가 높게 나타났음

<표 8- 7> 기타권역 회귀모형 구축 결과

구분	발생모형								
	출근	등교		업무	쇼핑	귀가		여가	기타
독립변수	총취업자	5-24세인구		총종사자	15세이상 인구수	총종사자수, 수용학생수		총인구수	총인구수
R <sup>2</sup>	0.988	0.990		0.900	0.940	0.969		0.961	0.964
유의확률	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000
계수	0.868	0.848		0.381	0.075	2.920	1,412	0.089	0.173
t값	89.586	96.780		29,449	38,791	54,351	24,324	48,799	50,616
공차한계	1.000	1.000		1.000	1.000	0.287	0.287	1.000	1.000
VIF	1.000	1.000		1.000	1.000	3.481	3.481	1.000	1.000

구분	도착모형								
	출근	등교		업무	쇼핑	귀가		여가	기타
독립변수	총종사자	초종고생	대학생	총종사자	15세이상 인구수	총인구		총인구수	총인구수
R <sup>2</sup>	0.985	0.975		0.915	0.871	0.993		0.912	0.922
유의확률	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00		0.000	0.000
계수	1.108	0.863	1.087	0.449	0.072	1.012		0.196	0.152
t값	79.697	41.729	25.457	32,203	25,516	117,839		31,516	33,585
공차한계	1.000	0.263	0.263	1.000	0.287	0.287		1.000	1.000
VIF	1.000	3.661	3.661	1.000	3.481	3.481		1.000	1.000

자료: 「2012년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’



## 마. 모형의 검증 및 평가

### 1) 모형의 평가지표

- 모형의 적정성을 검토하는 지표는 모형치와 실측치의 차이인 오차를 검토함
- 일반적으로 모형 검증에 사용되는 오차 지표는 평균제곱근오차(RMSE : Root Mean Square Error), 평균절대비율오차(MAPE : Mean Absolute Percentage Error)등이 있으며, 본 과업에서는 평균제곱근오차(RMSE)값을 이용하여 모형의 적정성을 검증하기로 함

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (V_i^e - V_i^o)^2}$$

$$\%RMSE = (RMSE / V_E) \times 100$$

- 여기서,  $V_i^o$  : 실측치

$V_i^e$  : 모형치

$V_E$  : 실측치의 평균( $= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N V_i^o$ )

$i$  : 소준

## 2) 모형의 검증 및 평가

- 존단위 회귀분석의 평균제곱근오차율(%RMSE)은 통행발생모형의 경우 광주광역시권 여가통행이 11.7로 가장 낮게, 수도권 기타통행이 100.7로 가장 높게 나타났으며, 통행도착모형은 기타권역 등교통행이 7.2로 가장 낮게, 대구광역시권 기타통행이 115.3으로 가장 높게 나타남

&lt;표 8- 8&gt; 권역별, 목적별 모형의 검증

권역	목적	발생모형			도착모형		
		실측치	모형치	%RMSE	실측치	모형치	%RMSE
수도권	기타 <sup>1)</sup>	156,412	179,043	100.7	140,685	160,602	101.3
	업무	162,190	111,205	75.2	165,718	120,472	73.1
	여가	147,612	152,992	30.5	219,663	243,980	77.7
	귀가	153,542	171,744	78.2	153,037	166,635	67.1
부산울산권	기타 <sup>1)</sup>	88,655	86,274	25.8	90,414	85,961	33.4
	업무	70,403	67,813	42.8	65,793	59,675	42.1
	여가	52,219	50,899	13.7	74,634	78,666	32.1
	귀가	85,291	90,732	24.5	53,055	54,229	19.2
대구광역시권	기타 <sup>1)</sup>	63,436	74,408	71.3	65,475	89,809	115.3
	업무	66,784	51,897	40.8	68,317	53,132	40.6
	여가	46,679	48,533	18.2	57,674	73,879	74.4
	귀가	55,148	67,537	75.2	46,412	49,700	31.4
광주광역시권	기타 <sup>1)</sup>	50,854	54,441	25.2	41,989	48,287	62.6
	업무	41,572	32,746	27.6	38,448	29,769	30.0
	여가	43,585	45,079	11.7	47,915	63,690	67.2
	귀가	37,626	52,434	94.2	32,738	40,434	62.8
대전광역시권	기타 <sup>1)</sup>	112,941	103,457	25.6	92,944	107,174	63.5
	업무	98,942	76,673	34.0	91,331	69,879	37.1
	여가	93,340	97,132	15.7	113,789	151,313	68.1
	귀가	77,726	96,948	72.7	59,880	65,421	36.0
기타권역	출근	3,902,536	4,035,903	16.0	3,935,767	3,669,779	16.2
	등교	1,825,276	1,893,788	17.0	1,855,228	1,885,314	7.2
	업무	1,711,979	1,261,901	44.6	1,722,262	1,487,122	39.5
	쇼핑	606,054	602,544	33.7	603,502	635,153	26.9
	귀가	9,679,492	7,000,857	40.1	9,549,252	7,000,857	41.7
	여가	1,380,992	1,798,518	51.2	1,445,205	1,494,733	43.4
	기타	2,982,871	3,549,457	37.1	2,963,033	3,056,489	24.7

주: 1) 기타통행량은 출근, 등교, 쇼핑, 기타통행량을 더한 값을 의미함

자료: 「2012년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현황화’

## 2. 통행발생 예측

### 가. 통행발생 예측과정

#### 1) 기준년도 생성/유인량 산정

- 앞서 구축된 존단위 회귀모형에 2015년 사회경제지표를 적용하여 모형치인 2015년 발생/도착량을 산정함

#### 2) 기준년도 생성/유인량 산정보정계수 산정

- 보정계수는 기준년도의 존별 발생/도착량의 모형치가 실측치와 일치하도록 모형치에 더하거나 곱해지는 계수임
- 본 과업에서는 모형치에 곱하는 보정계수를 산출하여 적용하며, 보정계수의 산정식은 다음과 같음

$$\begin{aligned} adjO_i &= O_i^R / O_i^M \\ adjD_i &= D_i^R / D_i^M \end{aligned}$$

- 여기서,  $adjO_i$  :  $i$ 존의 발생량 보정계수

$adjD_i$  :  $i$ 존의 도착량 보정계수

$O_i^R$  :  $i$ 존의 발생량 실측치(2015년)

$O_i^M$  :  $i$ 존의 발생량 모형치(2015년)

$D_i^R$  :  $i$ 존의 도착량 실측치(2015년)

$D_i^M$  :  $i$ 존의 도착량 모형치(2015년)

#### 3) 장래 발생/도착량 산정

- 장래 발생/도착량 산정은 기준년도에서 구축된 존단위 회귀모형에 장래 사회경제지표를 입력하여 산출한 값에 보정계수를 적용하여 산출함

$$\begin{aligned} O_i^t &= O_{i,t}^M \times adjO_i \\ D_i^t &= D_{i,t}^M \times adjD_i \end{aligned}$$

- 여기서,  $O_i^t$  :  $t$ 년도의  $i$ 존의 발생통행량

$D_i^t$  : t년도의  $i$ 존의 도착통행량

$O_{i,t}^M$  : t년도  $i$ 존의 발생량 모형치

$adjO_i$  :  $i$ 존의 발생량 보정계수

$D_{i,t}^M$  : t년도  $i$ 존의 도착량 모형치

$adjD_i$  :  $i$ 존의 도착량 보정계수

#### 4) 총량 보정

- 산출된 발생량과 도착량의 총량은 불일치하지만, 분포모형에서 발생/도착량의 합이 일치하는 것이 원칙임
- 통행분포모형 적용에 앞서 발생량과 도착량의 총량을 일치시키기 위한 작업이 총량 보정이며, 본 과업에서는 발생량과 도착량 총량을 일치시키기 위한 과정을 수행함
- 총량보정의 과정은 252개 시·군·구별 발생/도착량의 총량 비율을 기준년도 총량 비율과 일치하도록 존별 도착량을 조정하는 것이며, 이를 식으로 표현하면 다음과 같음

$$D_i^{t,1} = D_i^t \times \left[ \sum_{i=k}^n O_i^t / \sum_{i=k}^n D_i^t \right] \times \left[ \sum_{i=k}^n D_i^0 / \sum_{i=k}^n O_i^0 \right]$$

- 여기서,  $D_i^{t,1}$  : 보정된 t년도  $i$ 존의 도착량

$D_i^t$  : t년도  $i$ 존의 도착량

$O_i^t$  : t년도  $i$ 존의 발생량

$O_i^0$  : 기준년도  $i$ 존의 발생량

$D_i^0$  : 기준년도  $i$ 존의 도착량

$k$  : 252개 시·군·구의 시작 존번호

$n$  : 252개 시·군·구의 끝 존번호

$$\left[ \sum_{i=k}^n P_i^t / \sum_{i=k}^n A_i^t \right] \times \left[ \sum_{i=k}^n A_i^0 / \sum_{i=k}^n P_i^0 \right] : \text{총량 보정계수}$$

- 기타(출근, 등교, 기타, 쇼핑), 업무, 여가 통행은 도착량을 총량 보정하였고, 귀가 통행의 경우 도착량의 모형 적중율이 높게 나타남에 따라 발생량을 총량 보정함

## 나. 통행발생 예측결과

## 1) 총 목적통행

- 전국의 총 목적통행량은 2015년 25,232천통행/일에서 2030년 26,012천통행/일로 정점에 도달하고, 이후 감소하기 시작하여 2045년 25,150천통행/일이 되는 것으로 예측됨
- 권역별 총 목적통행량은 발생기준으로 부산울산권, 대구광역시권, 광주광역시권은 2020년, 수도권은 2025년, 기타권역은 2030년, 대전광역시권 2035년에 정점에 도달하고 이후 감소하기 시작하는 것으로 예측됨

&lt;표 8- 9&gt; 총 목적통행 발생량 예측결과

단위 : 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	705,267	732,212	743,279	739,338	726,356	706,539	682,762
부산울산권	363,072	363,640	361,456	356,180	347,926	336,628	322,999
대구광역시권	301,492	303,311	299,594	293,123	285,336	276,226	264,111
광주광역시권	218,615	222,791	220,477	216,759	212,185	205,590	197,005
대전광역시권	486,609	528,920	559,672	576,108	583,883	580,690	565,880
기타권역	23,156,628	23,721,135	23,757,668	23,830,165	23,750,351	23,564,348	23,117,289
총 계	25,231,683	25,872,009	25,942,145	26,011,674	25,906,037	25,670,022	25,150,046

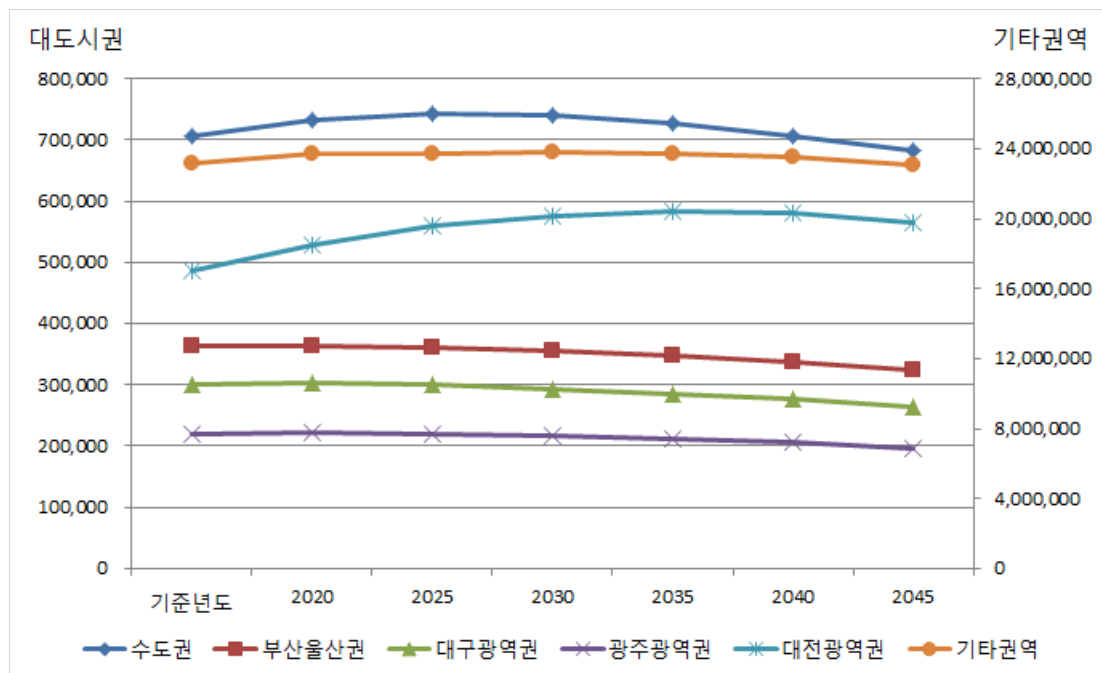
주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음

&lt;표 8-10&gt; 총 목적통행 도착량 예측결과

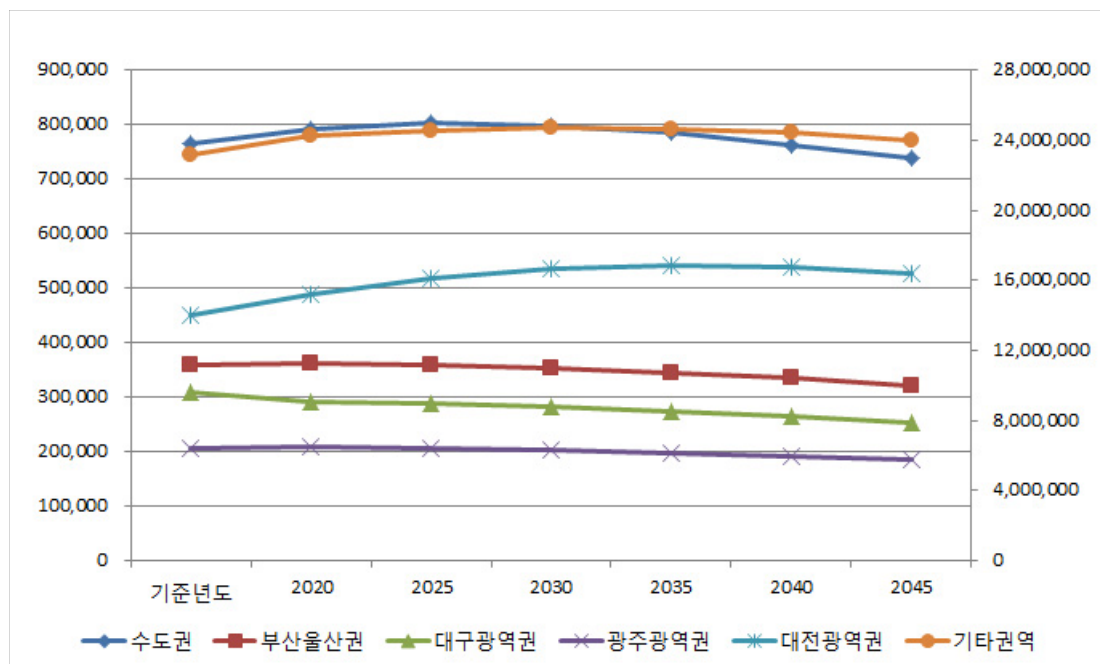
단위 : 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	765,166	792,217	803,061	798,687	784,688	763,215	737,370
부산울산권	359,943	360,843	358,702	353,609	345,583	334,511	321,146
대구광역시권	308,303	291,006	287,424	281,021	273,262	264,235	252,609
광주광역시권	204,530	208,001	205,818	202,396	198,202	192,101	184,109
대전광역시권	448,953	489,361	518,233	534,335	541,957	539,345	525,989
기타권역	23,144,787	24,234,002	24,551,868	24,685,958	24,635,864	24,476,911	24,015,317
총 계	25,231,683	26,375,429	26,725,107	26,856,006	26,779,557	26,570,318	26,036,540

주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음



<그림 8- 1> 총 목적통행 예측결과(발생기준)



<그림 8- 2> 총 목적통행 예측결과(도착기준)

## 2) 기타통행

- 전국의 기타통행량은 2015년 10,211천통행/일에서 2030년 10,529천통행/일로 정점에 도달하고, 이후 감소하기 시작하여 2045년 10,210천통행/일이 되는 것으로 예측됨
- 권역별 기타통행량은 발생기준으로 수도권 및 기타권역이 2030년, 부산울산권은 2025년, 대전광역시권은 2040년에 정점에 도달하고 이후 감소하기 시작하는 것으로 예측되었고, 대구광역시권 및 광주광역시권은 2015년 이후 기타목적통행량이 감소하는 것으로 예측됨

&lt;표 8-11&gt; 기타통행 발생량 예측결과

단위 : 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	178,022	182,306	184,970	185,609	184,157	180,799	175,636
부산울산권	109,368	110,273	110,448	110,150	108,868	106,496	103,232
대구광역시권	83,084	82,841	82,224	81,444	80,335	78,693	76,252
광주광역시권	65,204	65,030	64,418	63,884	63,170	61,829	59,851
대전광역시권	144,900	151,678	159,443	164,928	167,879	168,107	165,740
기타권역	9,630,530	9,921,800	9,903,430	9,922,854	9,911,629	9,816,710	9,628,856
총 계	10,211,108	10,513,929	10,504,934	10,528,869	10,516,038	10,412,635	10,209,566

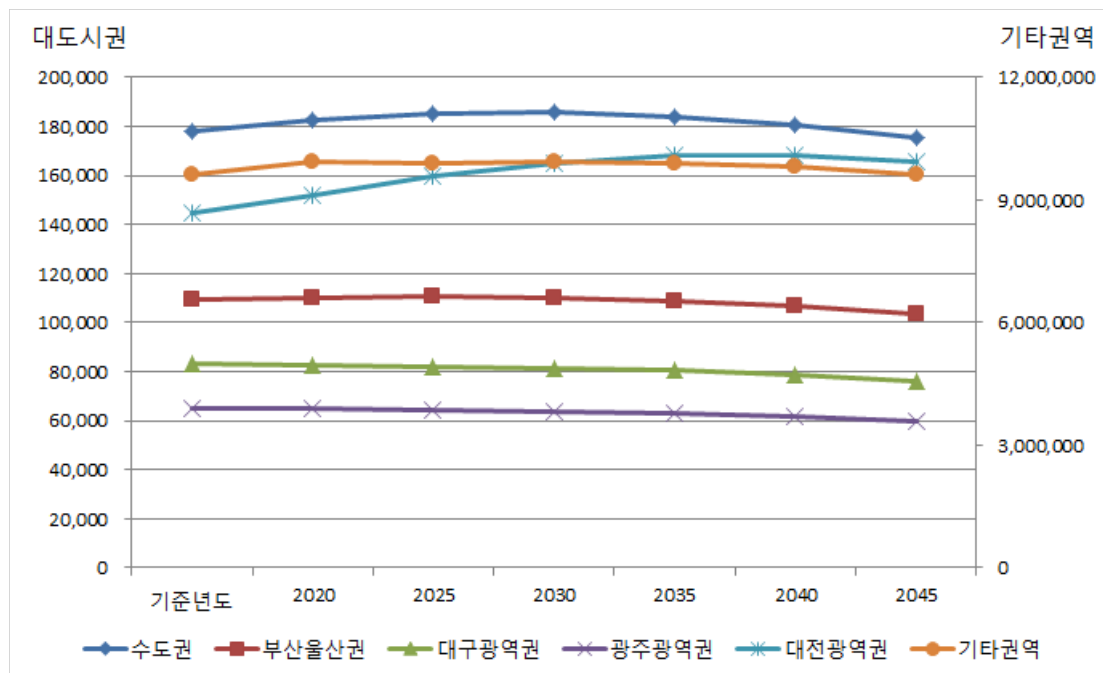
주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음

&lt;표 8-12&gt; 기타통행 도착량 예측결과

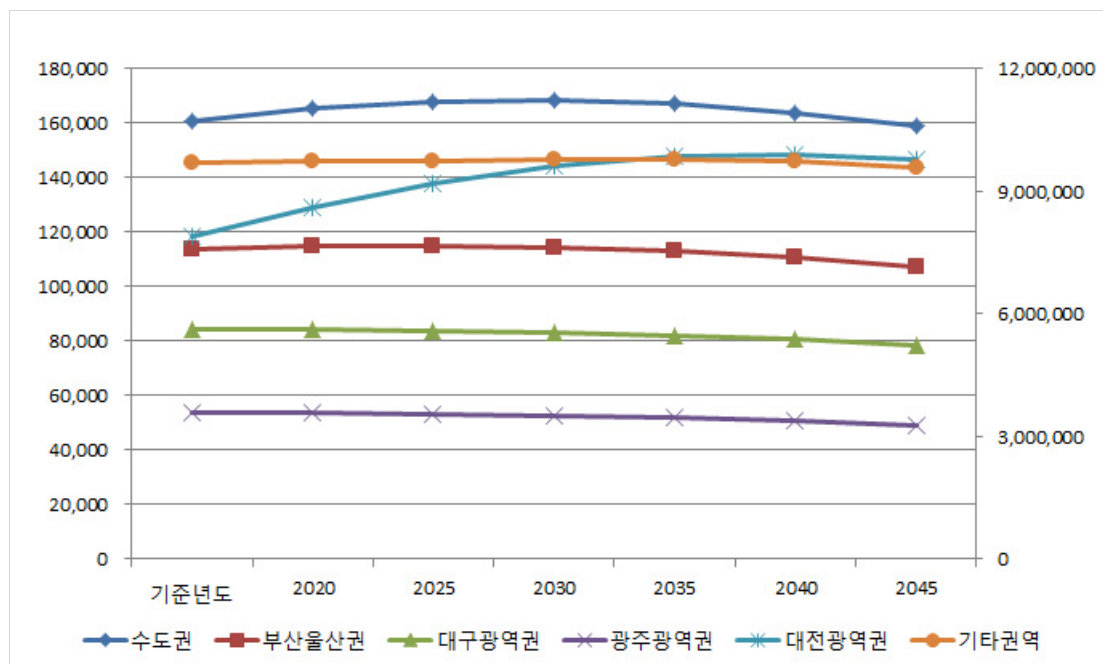
단위 : 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	160,888	165,473	167,841	168,361	166,987	163,905	159,238
부산울산권	113,431	114,819	114,880	114,452	113,059	110,557	107,169
대구광역시권	84,166	84,027	83,598	83,003	82,078	80,625	78,304
광주광역시권	53,498	53,502	52,970	52,495	51,881	50,762	49,120
대전광역시권	118,419	129,002	137,807	144,147	147,691	148,437	146,667
기타권역	9,680,707	9,726,778	9,737,749	9,795,592	9,775,967	9,722,591	9,570,211
총 계	10,211,108	10,273,600	10,294,845	10,358,050	10,337,663	10,276,876	10,110,710

주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음



&lt;그림 8- 3&gt; 기타통행 예측결과(발생기준)



&lt;그림 8- 4&gt; 기타통행 예측결과(도착기준)



## 3) 업무통행

- 전국의 업무통행량은 2015년 2,434천통행/일에서 2025년 2,674천통행/일로 정점에 도달하고, 이후 감소하기 시작하여 2045년 2,512천통행/일이 되는 것으로 예측됨
- 업무통행량은 발생기준으로 대구광역시권, 광주광역시권은 2020년, 수도권은 2025년, 대전광역시권, 기타권역은 2030년에 정점에 도달하고 이후 감소하기 시작하는 것으로 예측되었고, 부산울산권은 2015년 이후 업무목적통행량이 감소하는 것으로 예측됨

&lt;표 8-13&gt; 업무통행 발생량 예측결과

단위 : 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	179,172	191,546	196,759	191,862	183,678	173,968	165,210
부산울산권	92,040	91,718	89,717	85,646	80,923	75,764	70,400
대구광역시권	90,526	99,249	96,914	92,251	87,071	81,861	75,911
광주광역시권	53,367	57,107	56,369	54,179	51,644	48,636	45,245
대전광역시권	133,291	153,673	163,074	164,326	163,805	159,476	150,268
기타권역	1,885,418	2,030,490	2,071,082	2,077,034	2,068,965	2,051,459	2,004,662
총 계	2,433,814	2,623,784	2,673,914	2,665,299	2,636,087	2,591,164	2,511,696

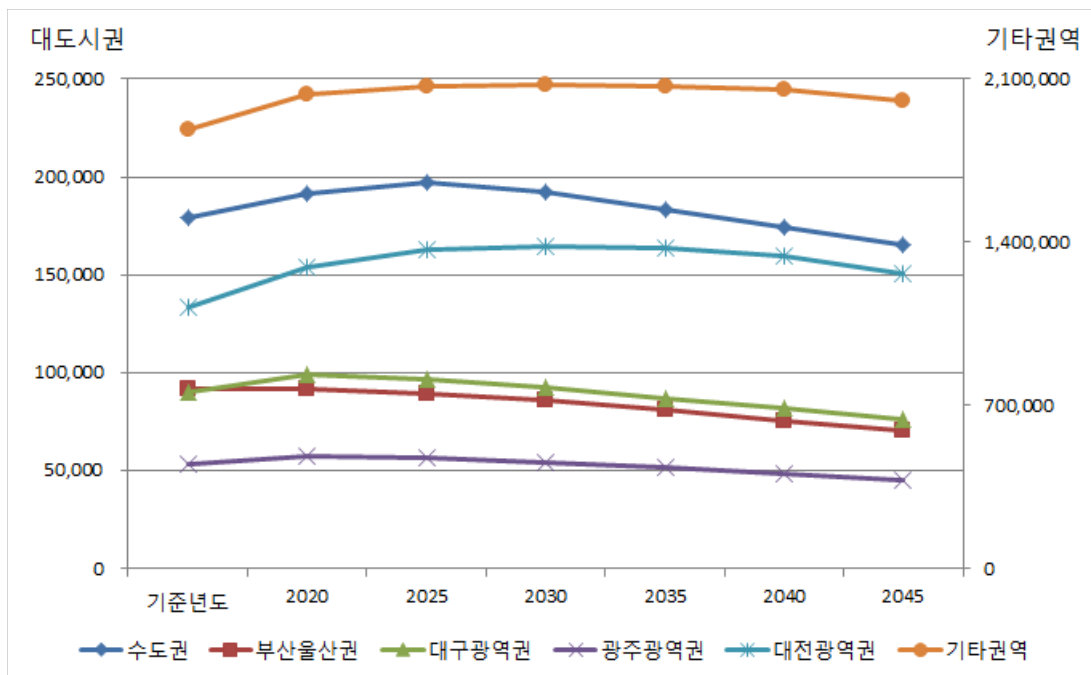
주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음

&lt;표 8-14&gt; 업무통행 도착량 예측결과

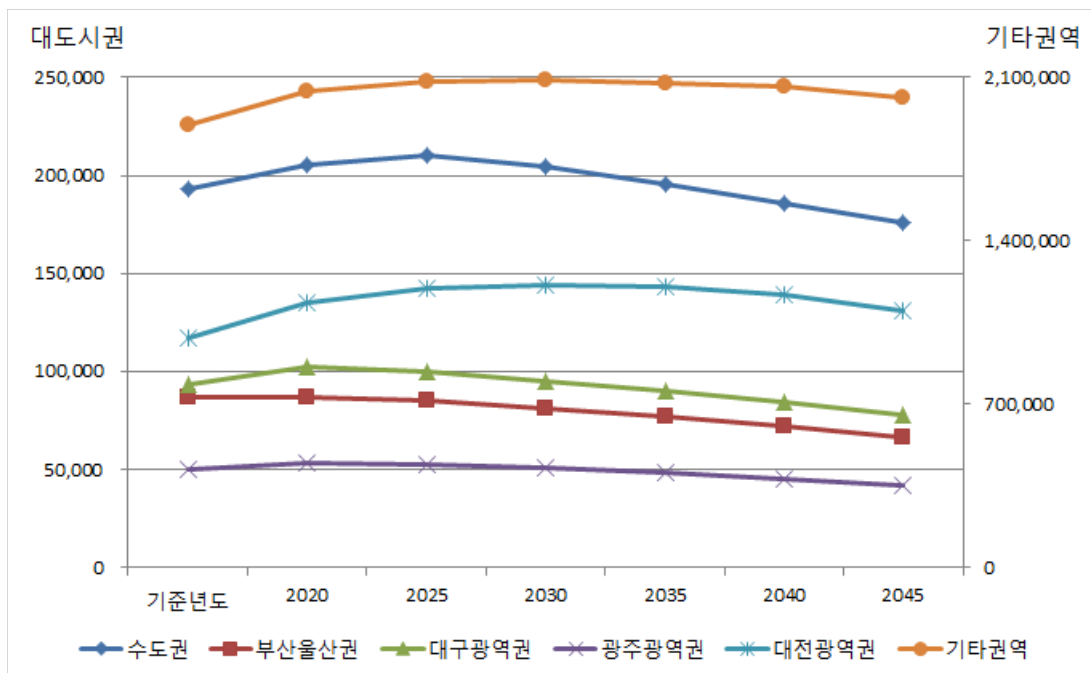
단위 : 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	193,218	205,247	210,091	204,655	195,831	185,362	175,918
부산울산권	87,209	87,063	85,107	81,235	76,748	71,849	66,760
대구광역시권	93,329	102,354	99,945	95,137	89,795	84,423	78,287
광주광역시권	50,073	53,443	52,750	50,695	48,317	45,494	42,313
대전광역시권	116,996	134,715	142,711	143,894	143,344	139,501	131,391
기타권역	1,892,990	2,038,106	2,079,340	2,085,664	2,077,682	2,060,188	2,013,356
총 계	2,433,814	2,620,929	2,669,943	2,661,281	2,631,717	2,586,817	2,508,024

주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음



<그림 8- 5> 업무통행 예측결과(발생기준)



<그림 8- 6> 업무통행 예측결과(도착기준)

## 4) 귀가통행

- 전국의 귀가통행량은 2015년 10,607천통행/일에서 2030년 10,749천통행/일로 정점에 도달하고, 이후 감소하기 시작하여 2045년 10,408천통행/일이 되는 것으로 예측됨
- 귀가통행량은 발생기준으로 대구광역권은 2015년, 부산울산권, 광주광역권은 2020년, 수도권은 2025년, 기타권역은 2030년, 대전광역권은 2040년에 정점에 도달하고 이후 감소하기 시작하는 것으로 예측됨

&lt;표 8-15&gt; 귀가통행 발생량 예측결과

단위 : 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	175,155	180,935	181,300	181,114	179,209	175,639	170,557
부산울산권	60,208	60,457	60,308	59,962	59,145	57,775	56,017
대구광역권	57,870	51,721	51,395	50,956	50,317	49,354	47,765
광주광역권	54,254	54,795	54,224	53,662	52,948	51,744	50,019
대전광역권	112,768	123,576	132,425	138,766	142,329	143,164	141,525
기타권역	10,146,905	10,233,805	10,232,087	10,264,511	10,197,750	10,133,288	9,942,607
총 계	10,607,160	10,705,289	10,711,740	10,748,970	10,681,698	10,610,963	10,408,490

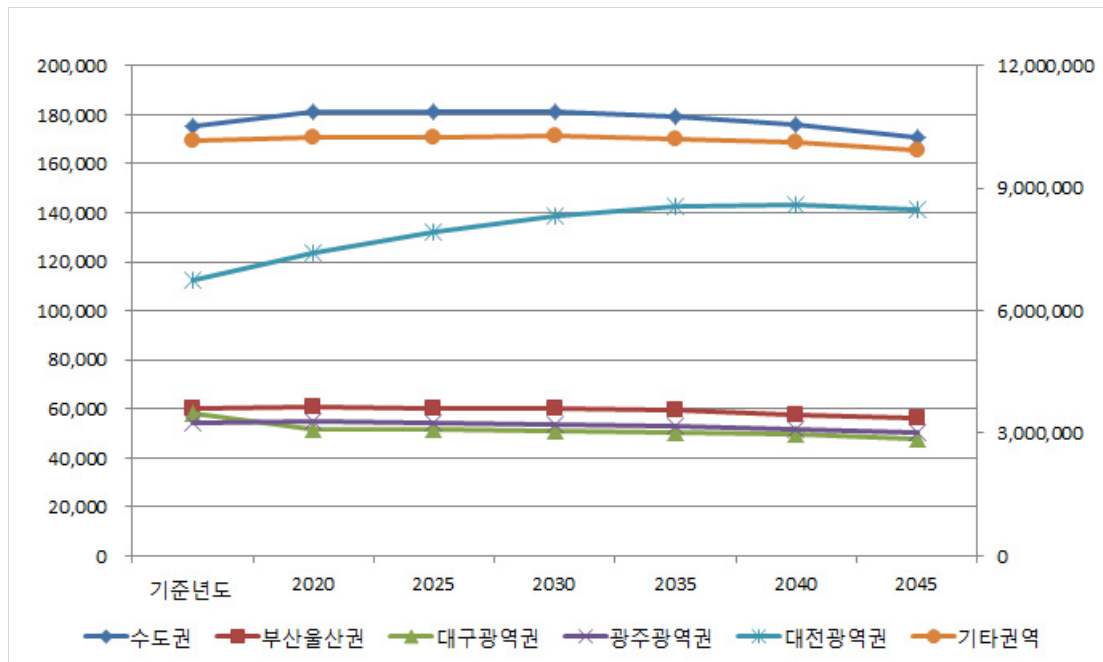
주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음

&lt;표 8-16&gt; 귀가통행 도착량 예측결과

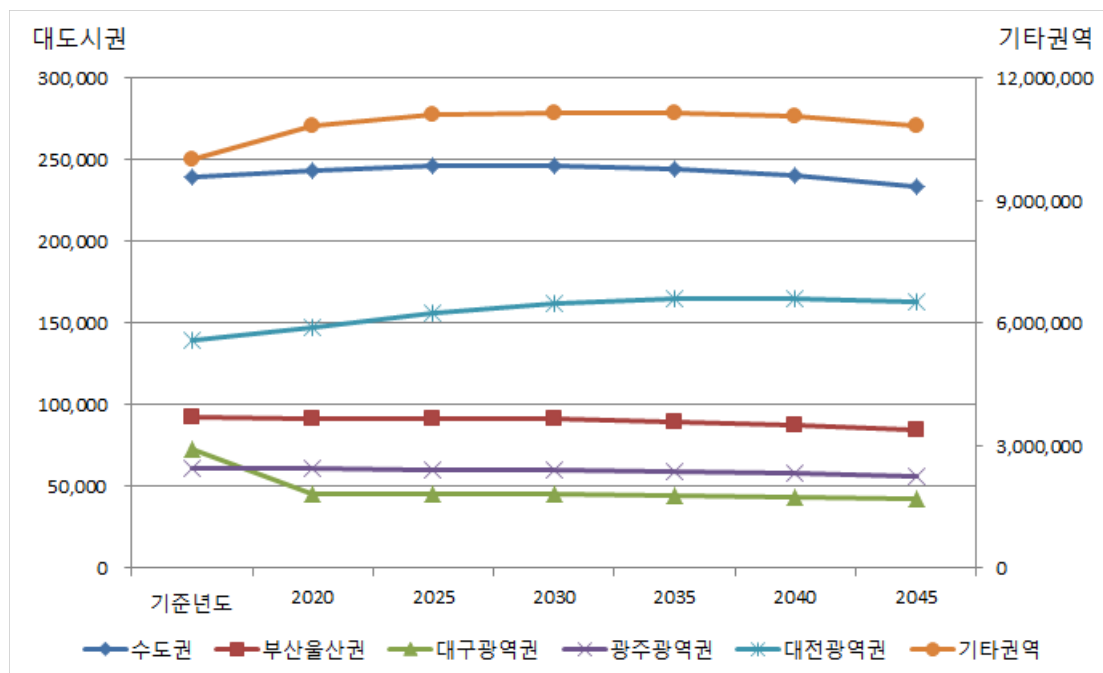
단위 : 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	239,875	243,424	246,121	246,758	244,688	240,114	233,248
부산울산권	92,068	91,539	91,473	91,094	89,902	87,837	84,998
대구광역권	72,380	45,774	45,448	45,011	44,358	43,395	42,008
광주광역권	60,630	60,978	60,465	59,951	59,214	57,893	55,963
대전광역권	139,279	147,771	155,879	161,696	164,841	165,169	162,898
기타권역	10,002,927	10,853,230	11,105,036	11,161,892	11,134,400	11,057,079	10,818,089
총 계	10,607,160	11,442,716	11,704,421	11,766,401	11,737,402	11,651,486	11,397,204

주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음



<그림 8- 7> 귀가통행 예측결과(발생기준)



<그림 8- 8> 귀가통행 예측결과(도착기준)

## 5) 여가통행

- 전국의 여가통행량은 2015년 1,980천 통행/일에서 2035년 2,072천 통행/일로 정점에 도달하고, 이후 감소하기 시작하여 2045년 2,020천 통행/일이 되는 것으로 예측됨
- 여가통행은 발생기준으로 대구광역시권, 부산울산권은 2015년, 광주광역시권은 2020년, 수도권은 2030년, 기타권역은 2035년, 대전광역시권은 2040년에 정점에 도달하고 이후 감소하기 시작하는 것으로 예측됨

&lt;표 8-17&gt; 여가통행 발생량 예측결과

단위 : 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	172,918	177,425	180,250	180,754	179,312	176,133	171,358
부산울산권	101,455	101,193	100,982	100,423	98,990	96,593	93,351
대구광역시권	70,012	69,499	69,062	68,472	67,613	66,319	64,184
광주광역시권	45,791	45,858	45,465	45,035	44,423	43,381	41,890
대전광역시권	95,650	99,992	104,729	108,088	109,870	109,943	108,347
기타권역	1,493,775	1,535,041	1,551,069	1,565,765	1,572,007	1,562,891	1,541,163
총 계	1,979,601	2,029,007	2,051,557	2,068,536	2,072,215	2,055,260	2,020,294

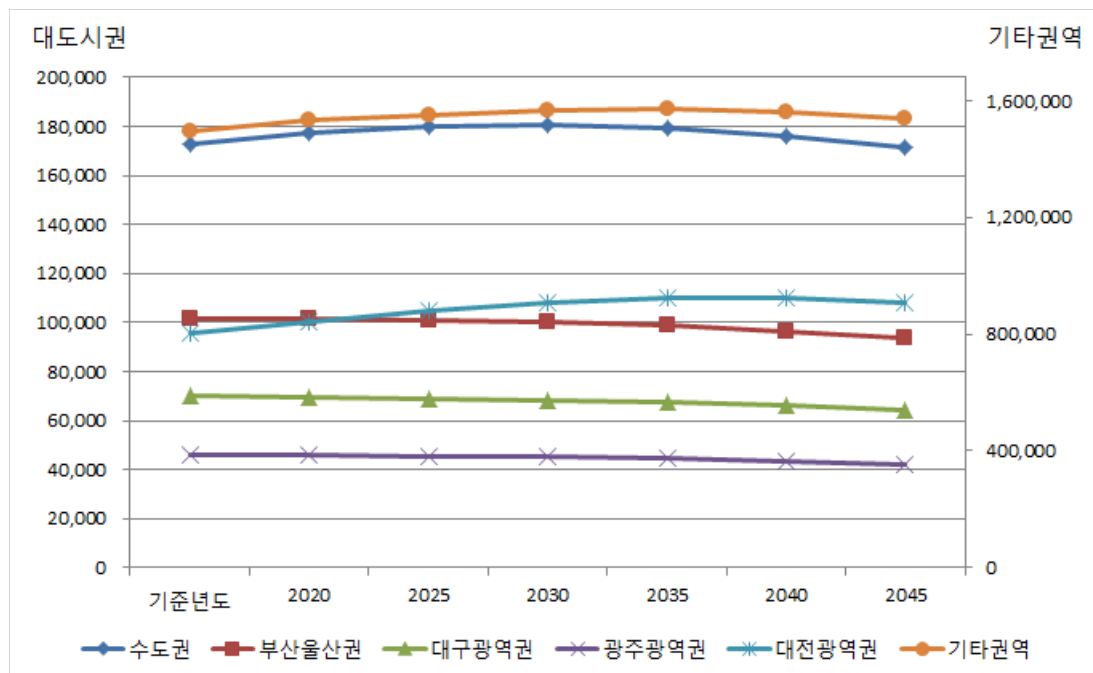
주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음

&lt;표 8-18&gt; 여가통행 도착량 예측결과

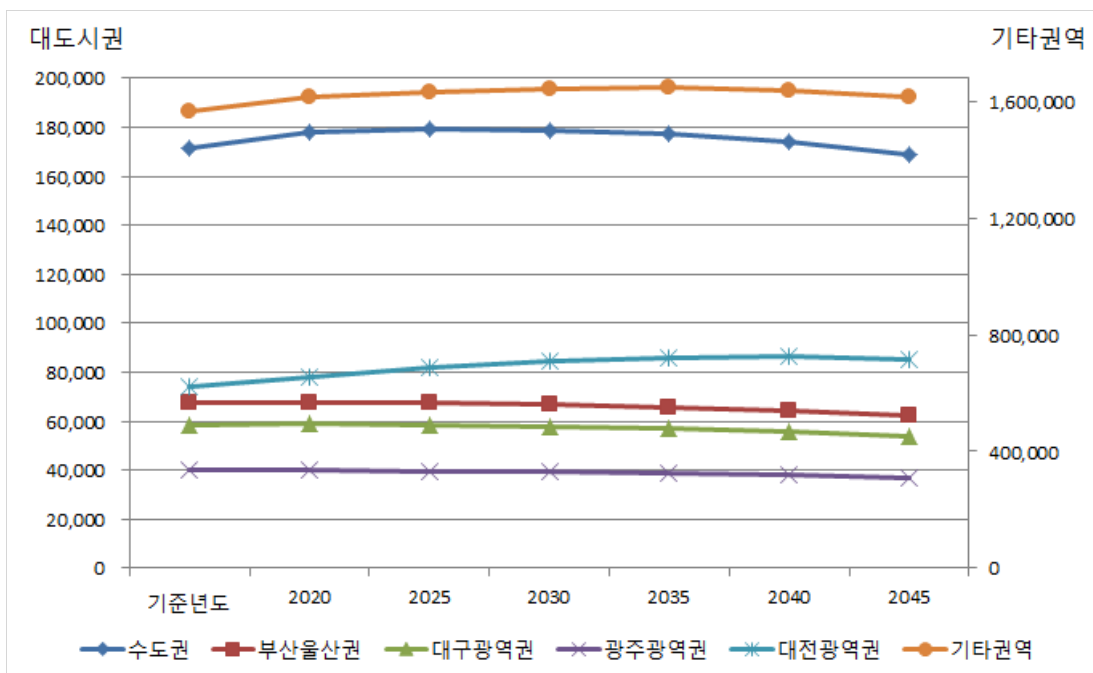
단위 : 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	171,186	178,072	179,008	178,914	177,181	173,835	168,965
부산울산권	67,235	67,422	67,242	66,827	65,874	64,267	62,218
대구광역시권	58,428	58,852	58,433	57,871	57,032	55,793	54,010
광주광역시권	40,330	40,078	39,634	39,255	38,790	37,952	36,713
대전광역시권	74,259	77,873	81,837	84,597	86,082	86,238	85,033
기타권역	1,568,163	1,615,888	1,629,744	1,642,810	1,647,815	1,637,054	1,613,661
총 계	1,979,601	2,038,184	2,055,897	2,070,274	2,072,775	2,055,140	2,020,601

주: 기타권역 통행량에 제주권 통행량이 포함되어 있음



&lt;그림 8- 9&gt; 여가통행 예측결과(발생기준)



&lt;그림 8-10&gt; 여가통행 예측결과(도착기준)

### 제3절 통행분포모형 수립

#### 1. 프라타 모형에 의한 통행분포 예측

- 2중제약 프라타(two-dimensional Fratar model) 모형과 장래 발생량/도착량을 이용하여 장래연도의 통행분포를 예측하여 O/D를 구축함
- 2중제약 프라타(two-dimensional Fratar model) 모형식은 다음과 같음

$$T_{ij} = A_i B_j O_i D_j t_{ij}$$

여기서,

$t_{ij}$  : 2015년 기준 O/D

#### 2. 통행분포 모형 선정

- 장래 통행특성의 변동이 크지 않은 지역간 통행특성을 고려하여 프라타 모형이 적합한 것으로 판단되어 본 연구에서는 프라타 모형을 적용함
- 프라타 모형은 기준년도 pattern을 유지하므로 통행거리, 그룹별 통행량, 존쌍별 통행량에 대한 검증은 수행하지 않음
- 2015년 전국 지역간 O/D를 기준으로 2중제약 프라타 모형을 적용한 방법은 다음과 같음
  - 대도시권(수도권/광역권) 내부통행을 제외한 지역간 통행량을 대상으로 모형을 적용하였으며, 대도시권(수도권/광역권) 내부 통행량은 대도시권(수도권/광역권)에서 구축한 장래 통행량을 수용함

## 제4절 수단분담모형 수립

### 1. 수단분담의 개요

- 본 과업에서는 2015년 『전국여객O/D 보완갱신』 과업에서 추정한 다항로짓 모형계수를 적용함
- 2015년 『전국여객O/D 보완갱신』 과업에서 추정한 다항로짓 모형은 기점과 종점이 하나의 선택주체가 되는 집계모형을 사용하였으며, 전국 지역간 수단분담 모형구축을 위한 대상수단은 공로를 이용하는 승용차, 버스(시외/고속버스), 일반철도, 고속철도 4개 수단으로 구분하고, 그 외 수단은 비대상수단으로 모형구축에서 제외함



<그림 8-11> 수단분담모형 대상수단

### 2. 본 과업의 수단분담모형 내용

#### 가. 수단분담 개요

- 승용차, 버스, 일반철도, 고속철도의 수단분담모형을 구축하기 위해서 다항로짓모형을 채택하였으며, 수단분담모형의 설명자료는 일반적인 로짓모형에서 고려하는 수단별 출발존과 도착존의 거리변수, 시간변수, 비용변수, 더미변수 등으로 구성됨
- 수도권 및 광역권 내부의 기종점을 제외한 지역간 기종점에 대한 수단분담모형을 구축하였으며, 수도권 및 광역권 내부의 경우 각 권역별 주수단 O/D를 수용함
- 수단분담모형의 수단별 특성 반영 및 적합도를 높이기 위해서 다양한 더미변수(도시지역더미, 행정구역더미, 터미널더미, 역더미)를 사용하여 계수를 추정함



### 나. 모형 구축 및 추정

- 수단분담 모형은 다항로짓모형을 이용하였으며, 로짓모형을 추정하기 위한 효용함수는 다음 식과 같음

<표 8-19> 2015년 과업의 추정된 다항로짓 모형식

$$\text{승용차 효용} = \beta_1 * Ttime_A + \beta_2 * Ttcost_3 + r_1 * NUZD$$

$$\text{버스 효용} = \alpha_B + \beta_1 * Ttime_B + \beta_2 * Bcost + r_2 * Dumter$$

$$\text{일반철도 효용} = \alpha_R + \beta_1 * Ttime_R + \beta_2 * Rcost + r_3 * Dumsta$$

$$\text{고속철도 효용} = \alpha_{ER} + \beta_1 * Ttime_{ER} + \beta_2 * ERcost + r_3 * Dumsta$$

여기서,  $Ttime_m$  : m 수단의 기·종점간 총 통행시간

$Ttcost_3$  : 승용차 총통행비용

$Bcost$  : 버스 통행비용

$Rcost$  : 일반철도 통행비용

$ERcost$  : 고속철도 통행비용

$NUZD$  : 비도시지역 더미

$Dumter$  : 버스터미널 더미

$Dumsta$  : 역 더미

$\beta_m$  : 시간·비용변수의 계수

$\gamma_m$  : 더미변수의 계수

$\alpha_m$  : m 수단의 특성변수

자료: 「2015년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

### 다. 모형 정산 결과

- 본 연구에서는 수단간 경쟁특성을 반영하기 위하여, 기종점간 선택수단이 2개 이상 존재하는 존쌍에 대해서만 선택수단 제약 모형을 적용하여 모형을 정산함
- 총목적 통행 수단분담모형의 추정에 사용된 관측자료수는 53,546건이며, 추정된 계수는 다음과 같음

&lt;표 8-20&gt; 2015년 과업의 추정모형의 계수값

변수(Variable)	계수(Coefficient)	t통계치(t-ratio)
$\beta_1$ (통행시간)	-0.01527	-4025.36000
$\beta_2$ (총 통행비용)	-0.00008	-6784.27000
$r_1$ (도시지역 더미)	-0.18574	-561.59600
$\alpha_B$ (버스 더미 상수)	-3.64942	-4174.63000
$r_2$ (버스터미널 더미)	0.79447	1000.88000
$\alpha_R$ (일반철도 더미 상수)	-2.77272	-3295.99000
$r_3$ (철도역 더미)	0.00744	10.60900
$\alpha_{ER}$ (고속철도 더미 상수)	-1.92553	-2514.74000
관측자료수	53,546	-
$\rho_0^2$ (우도비)	0.71330	-
$\overline{\rho^2}$ (수정 우도비)	0.71329	-

자료: 「2015년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 라. 모형 검증

### 1) $\rho^2$ (Likelihood Ratio Index)

- 추정된 모형이 관측된 자료를 얼마나 잘 설명하는가를 살펴보기 위해서  $\rho^2$  (Likelihood Ratio Index)가 주로 사용되며 다음과 같이 계산됨

$$\rho^2 = 1 - \frac{L(\hat{\beta})}{L(0)}$$

$L(\hat{\beta})$  : 로그우도함수의 최대치에서의 로그우도함수 값

$L(0)$  : 모든  $\beta_k$ 가 0인 경우의 로그우도함수 값

- $\rho^2$ 은 회귀분석에서 결정계수( $R^2$ )와 비슷한 역할을 하며, 즉,  $\rho^2$ 는 0과 1사이의 값을 가지고, 1에 가까울수록 좋은 적합도를 나타냄
- $\rho^2$ 가 어느 정도 되어야 모형의 적합도가 좋다고 말할 수 있는 일반적인 기준은 없지만,  $\rho^2$  값이 0.2~0.4의 값을 가지면 모형의 적합도가 좋다고 평가 할 수 있음
- 추정한 모형의 수정 우도비  $\overline{\rho^2}$ 은 0.71329로 추정된 모형의 적합도가 높은 것으로 나타남

## 2) 계수의 t통계치

- 일반적으로 95% 유의수준(양측검증)에서 t의 절대값이 1.96이상, 99% 유의수준(양측검증)에서는 2.58이상일 경우 합당한 변수로 고려되며, 보통 1.5이상이면 양호하다고 판단함
- 추정된 모형에서는 모든 변수에서 매우 높은 t값이 산출되어 모형이 통계적으로 유의한 것으로 나타남

## 3) 계수의 부호 타당성

- 통행시간 계수의 추정치가 음(-)의 값을 갖는 것은 교통수단을 이용하는 사람들이 통행시간이 짧은 교통수단을 선호함을 의미함
- 각 수단별 통행비용 계수의 추정치가 음(-)의 값을 갖는 것은 교통수단을 이용하는 사람들이 통행비용이 적게 들어가는 교통수단을 선호함을 의미함
- 추정된 모형에서는 통행시간 및 통행비용 계수의 추정치가 음(-)의 값을 가지므로 계수의 부호가 타당한 것으로 판단됨
- 철도역더미의 경우 양(+)의 값을 나타내는데, 이는 역이 존재하면 철도의 이용이 편리해져 철도 수단선택의 효용이 높아지므로, 계수의 부호가 타당한 것으로 판단됨
- 도시지역더미의 경우, 도시지역의 대중교통 발달로 인해 비도시지역에 비해 승용차보다 대중교통의 선호도가 높아지므로 부호가 타당한 것으로 판단됨

## 4) 시간가치 검증

- 개인교통수단과 대중교통수단에 대해 하나의 시간가치를 산출하였으며, 수단선택모형의 추정 계수를 이용하여 한계 대체율법을 적용하여 산출함
- 산출결과, 총 통행시간가치는 12,181원/시으로 나타남

&lt;표 8-21&gt; 총목적 교통수단의 시간가치

단위: 원/시

구분	시간가치
총 통행시간가치	12,181

자료: 「2015년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

### 3. 수단분담모형 데이터 Set 구축

- 장래 수단분담율을 추정하기 위해서 <표 8-22>의 수단분담모형 변수를 구축함

<표 8-22> 수단분담모형 변수 list

변수명		내용	
fz	출발존	출발존 일련번호	
tz	도착존	도착존 일련번호	
mode	수단	1.승용차, 2.버스, 3.일반철도, 4.고속철도	
Nij	통행수		
Mratio	수단분담율		
Frequency	통행량		
시간 변수	Ttime	총시간	
	InVtime	차내시간	모든 수단 이용시간
	OutVtime	차외시간	모든 수단 도보시간 + 대기시간
	Waittime	대기시간	대중교통
	Walktime	도보시간	대중교통(Access+Egress)
거리 변수	Alen	Access거리	
	Elen	Egress거리	
	Ilen	차내거리	
	Tlen	총통행거리	
비용 변수	TTcost1	총비용1	수단별 통행비용1(Acost1, Bcost, Rcost, ERcost)
	TTcost2	총비용2	수단별 통행비용2(Acost2, Bcost, Rcost, ERcost)
	TTcost3	총비용3	수단별 통행비용3(Acost3, Bcost, Rcost, ERcost)
	Acost1	승용차 비용1	유류비
	Acost2	승용차 비용2	Acost1+Tollcost(유류비+유료도로비)
	Acost3	승용차 비용3	Acost2+Pcost(유류비+유료도로비+주차비용)
	Pcost	주차비용	1시간기준
	Tollcost	유료도로비	고속도로 통행료
	Bcost	버스 비용	존간 버스 통행비용
	Rcost	일반철도 비용	존간 일반철도 통행비용
	ERcost	고속철도 비용	존간 고속철도 통행비용
더미 변수	AdminD	행정구역더미	0 : 기타지역, 1 : 특별시 및 광역시
	NUZD	도시지역더미	0 : 1000인/㎢ 미만 지역, 1 : 1000인/㎢ 이상 지역
	DumTer	버스터미널더미	0 : 없음, 1 : 출발지 혹은 도착지
	DumSta	철도역더미	0 : 없음, 1 : 출발지 혹은 도착지

## 가. 기초자료 구축

### 1) 도로 네트워크 Output

- 2015년 기준년도 도로 네트워크와 EMME/3 수요 패키지를 이용하여 도로의 기종점간 최단 통행시간, 최단통행거리를 산출함

<표 8-23> 도로네트워크 Output

FmZ	ToZ	Time(분)	Length(km)
46112	46113	5.3	1.55
46112	46114	4.78	1.2
46112	46115	3.69	0.46
⋮	⋮	⋮	⋮

2) 철도 네트워크 Output : 일반철도/고속철도

- 2015년 기준년도 철도 네트워크와 EMME/3 수요 패키지를 이용하여 열차종별 기종점간 최단통행시간(차내시간, 대기시간, Access · Egress 시간), 최단통행거리(Access · Egress 거리, 차내거리)를 산출함

<표 8-24> 철도 네트워크 Output

[illegible]

## 나. 변수 생성

### 1) 통행시간

- 통행시간 변수는 수단별 차내시간, 차외시간, 대기시간을 이용하여 변수를 생성함
  - 승용차의 경우 네트워크에서 산출된 통행시간을 적용함(유료도로 가중치 미 고려)
  - 버스의 경우 별도의 네트워크가 없기 때문에 승용차와 동일하게 공로의 통행시간(차내시간)을 이용하였고, 차외시간은 2010년 여객교통시설물 이용실태조사 자료를 이용하였으며, 대기시간은 철도의 대기시간을 적용함
  - 철도의 경우 네트워크에서 산출된 열차종별 차내시간, 대기시간을 사용하였으며, 차외시간은 Access · Egress 거리와 버스의 평균 통행속도(20km/h)를 이용하여 산출함

<표 8-25> 통행시간변수 산출

구분	개인교통	대중교통		
	승용차	버스	일반철도	고속철도
Ttime(총 시간)	Time	InVtime+OutVtime+Waittime		
InVtime(차내시간)	-	In-Vehicle Time		
OutVtime(차외시간)	-	Access Time+Egress Time		
Waittime(대기시간)	-	Wait Time		

### 2) 통행거리

- 통행거리 변수는 수단별 차내거리, 차외거리(접근거리)를 이용하여 변수를 생성함
  - 승용차의 경우 네트워크에서 산출된 통행거리를 적용함
  - 버스의 경우 별도의 네트워크가 없기 때문에 승용차와 동일하게 공로의 통행거리(차내거리)를 이용하였으며, 차외거리(접근거리)는 2010년 여객교통시설물 이용실태조사 자료를 이용하여 구축함
  - 철도의 경우 네트워크에서 산출된 열차종별 차내거리, 차외거리(접근거리)를 이용하여 구축함

&lt;표 8-26&gt; 통행거리변수 산출

구분	개인교통	대중교통		
	승용차	버스	일반철도	고속철도
Tlen(수단 이용거리)	Length	Length		
Alen(Access 거리)	-	Average Access		
Elen(Egress 거리)	-	Average Egress		
Ilen(차내거리)	-	수단별 차내거리		

## 3) 통행비용

- 통행비용 변수는 수단별 통행거리를 이용하여 변수를 구축하며, 각 변수의 산출방법은 다음과 같음

&lt;표 8-27&gt; 통행비용변수 산출

단위: 백원, 회

구분	개인교통	대중교통		
	승용차	버스	일반철도	고속철도
Ttcost	Acost	Bcost	Rcost	ERcost
Acost(승용차비용)	유류비+Pcost+Tollcost	-	-	-
Pcost(주차비용)	주차비용	-	-	-
Tollcost(유료도로비용)	유료도로 비용	-	-	-
Bcost(버스비용)	-	버스비용	-	-
Rcost(일반철도비용)	-	-	일반철도비용	-
ERcost(고속철도비용)	-	-	-	고속철도비용

## ① 승용차 유류비

- 승용차 유류비는 존간 통행거리와 평균 연비를 이용하여 승용차 비용을 산출함
  - 승용차의 평균연비는 지식경제부에서 발간하는 “2014년도 에너지 총 조사 보고서” 중 승용차 및 승합차(15인승 이하)의 평균연비와 통계청의 “자동차 통계(2014, 12)” 중 차종별 등록대수를 이용하여 가장 평균한 평균 연비를 산출함
  - 리터당 요금은 한국석유공사([www.opinet.co.kr/](http://www.opinet.co.kr/))의 리터당 단가와 통계청의 연료별 자동차 등록대수를 이용하여 가장 평균한 단가를 산출함

&lt;표 8-28&gt; 승용차 평균 연비

구분	차종	연료주행(km/l) <sup>1)</sup>	등록대수(대) <sup>2)</sup>
휘발유	승용차 일반형		
	1500cc 미만	12.02	1,687,411
	1500~1999cc	9.38	4,445,047
	2000cc 이상	6.71	1,592,281
경유	승용차 일반형		
	1500cc 미만	12.84	908,988
	1500~1999cc	11.41	2,394,492
	2000cc 이상	8.01	857,742
	승용 다목적형	8.91	2,883,007
	승합(15인 이하)	8.46	631,006
LPG	승용차 일반형		
	1500cc 미만	9.1	358,278
	1500~1999cc	7.24	943,790
	2000cc 이상	6.42	338,079
	승용 다목적형	7.18	542,047
	승합(15인 이하)	7.15	118,638
가중평균		9.41	

자료: 1) 2014년도 에너지 총 조사 보고서, 지식경제부, 2015년

2) 자동차 통계(2015.12), 통계청

&lt;표 8-29&gt; 승용차 리터당 단가

구분		2015년 리터당 단가(원) <sup>1)</sup>	연료별 자동차 등록대수(대) <sup>2)</sup>
휘발유	승용차	1,402	9,964,799
	승합차		
경유	승용차	1,175	8,622,302
	승합차		
LPG	승용차	806	2,275,661
	승합차		
가중평균		1,244	-

자료: 1) 한국석유공사(www.opinet.co.kr/)

2) 자동차 통계(2015.12), 통계청

○ 유료도로 통행비용

- 도로 네트워크와 EMME/3 수요패키지를 이용하여 통행배정 수행 후 존간 통행시 이용되는 유료도로 비용을 산출하여 구축함



## ○ 주차비용

- 162개 시군 단위별 도착지의 급지를 구분하여 평균 주차요금을 산출함

&lt;표 8-30&gt; 주차비용(1시간 기준)

단위: 원

지역	급지					평균
	1급지	2급지	3급지	4급지	5급지	
서울	6,000	3,000	1,800	1,200	600	2,520
부산	3,000	1,800	1,200	600	-	1,650
대구	2,500	1,500	1,000	-	-	1,667
대전	1,300	900	500	-	-	900
인천	2,500	1,500	1,000	750	-	1,438
울산	1,000	600	-	-	-	800
광주	1,400	800	600	-	-	933

## ② 버스(시외버스, 고속버스)

## ○ 버스 통행비용은 존간 통행거리에 시외버스와 고속버스 요금제를 구분하여 적용함

- 시외버스의 경우 고속도로 이외 구간을 이용한 요금제와 고속도로를 이용한 구간 요금제로 구분되어 있음
- 모든 시외버스에 대해 고속도로 이용 유무를 알 수 없기 때문에 각 요금제를 적용하여 최소 통행비용을 적용함
- 고속버스의 경우 일반고속 요금제와 우등고속 요금제를 평균하여 적용함

## ○ 산출된 시외버스와 고속버스 통행비용을 평균하여 최종적으로 버스 통행비용을 구축함

&lt;표 8-31&gt; 시외버스 요금

단위: 원/km

구분		비용(원/km)	평균비용(원/km)
고속도로 이외 구간	시외버스(1인/km)	-	116.14
고속도로 구간	1~200Km	62.35	-
	201~400Km	55.17	-
	401Km 이상	50.35	-
최저운임(1인/10km까지)		1,300	-

출처: 국토교통부 보도자료(2013.02.15)

&lt;표 8-32&gt; 고속버스 요금

단위: 원/km

구분		비용(원/km)	평균비용(원/km)
1~200km	일반고속	62.35	76.75
	우등고속	91.14	
201~400km	일반고속	55.17	69.57
	우등고속	83.96	
401km이상	일반고속	50.38	63.57
	우등고속	76.75	

출처: 국토교통부 보도자료(2013.02.15)

## ③ 철도(일반철도, 고속철도)

○ 철도 통행비용은 열차종별 존간 통행거리에 거리대별 요금체계를 반영하여 산출함

- 일반철도의 경우 새마을호, 무궁화호, 통근열차를 수송실적 대비 가중평균한 km당 요금을 산출하여 적용함

&lt;표 8-33&gt; 고속철도 요금

단위: 원/km

거리	요금	거리 1km당 요금
50km	8,400	-
50km이상 100km미만	12,400	80.00
100km이상 200km미만	29,800	174.00
200km이상 300km미만	43,500	137.00
300km이상 400km미만	54,900	114.00
400km이상 500km미만	66,900	120.00

&lt;표 8-34&gt; 일반철도 요금

단위: 원/km

거리	요금	거리 1km당 요금
50km	3,429	-
50km이상 100km미만	6,779	67.00
100km이상 200km미만	13,608	68.29
200km이상 300km미만	20,453	68.45
300km이상 400km미만	27,297	68.45
400km이상 500km미만	33,652	63.55

## 4) 더미변수

- 더미변수는 기·종점의 지역특성을 고려하기 위하여 사회경제지표를 기준으로 산출하여 적용함

&lt;표 8-35&gt; 더미변수

구분	내용	적용방법	비고
AdminD	행정구역더미	0 : 기타지역, 1 : 수도권 및 광역시	출발지기준
NUZD	도시지역더미	0 : 1000인/km <sup>2</sup> 미만 지역, 1 : 1000인/km <sup>2</sup> 이상 지역	출발지기준
DumTer	버스터미널더미	0 : 없음, 1 : 출발지 혹은 도착지	
DumSta	철도역더미	0 : 없음, 1 : 출발지 혹은 도착지	

## 5. 적중률 검증

- 추정된 수단분담율이 실측 수단분담율과 유사한 값을 갖더라도, 이 추정치가 실제 선택결과와 부합하는지 여부를 판단할 수 없으며, 이 경우 오추정에 따른 비용을 유발시킴
- 따라서 이에 대한 보완으로 적중률 개념을 적용하는 것이 효과적이라 판단되며 적중률은 조사된 표본의 실제 수단분담율과 추정된 모형의 수단분담율의 비율로 정의됨
- 적중률은 통계적 유의성을 검정할 수는 없으나, 집단적 검정지표로 유용하게 적용될 수 있음

$$\frac{E_m}{F_m} \times 100$$

$$E_m = N \times P_m$$

$E_m$  : 수단 m에 대한 수요 추정치

$F_m$  : 수단 m에 대한 수요 실측치

$N$  : 전체 표본

$P_m$  : 수단 m을 이용할 확률

- 본 과업에서 추정한 모형의 적중률은 <표 8-36>와 같이 나타남

&lt;표 8-36&gt; 적중률 검증

단위 : 통행량/%

구분	승용차	버스	일반철도	고속철도
실측치	4,448,519	349,616	135,694	159,202
추정치	4,520,822	315,781	110,832	145,595
적중률(%)	101.63	90.32	81.68	91.45

## 6. 모형의 적용

### 가. 보정더미계수 산출방법

- 수단분담모형의 기준년도 설명력을 높이기 위하여 실제 기준년도 관측수단분담율과 효용함수를 이용하여 모형의 보정더미계수를 산출하여 모형을 보정함
- 현행화된 기준년도 자료의 수단분담율을 실측치로 가정하고 실측치 분담율과 일치되도록 하는 보정계수를 산출하였으며, 보정계수 적용시 실측치와 모형치는 정확하게 일치하게 됨

#### ① 승용차

$$\begin{aligned}
 & \text{- 보정전 : } \widehat{P}_{ij}^A = \frac{e^{\widehat{U}_{ij}^A}}{e^{\widehat{U}_{ij}^A} + e^{\widehat{U}_{ij}^B} + e^{\widehat{U}_{ij}^R}} \neq P_{ij}^A \\
 & \text{- 보정후 : } \Rightarrow \frac{e^{\widehat{U}_{ij}^A}}{e^{\widehat{U}_{ij}^A} + e^{\widehat{U}_{ij}^B + D_{ij}^B} + e^{\widehat{U}_{ij}^R + D_{ij}^R}} = P_{ij}^A
 \end{aligned}$$

#### ② 버스

$$\begin{aligned}
 & \text{- 보정전 : } \widehat{P}_{ij}^B = \frac{e^{\widehat{U}_{ij}^B}}{e^{\widehat{U}_{ij}^A} + e^{\widehat{U}_{ij}^B} + e^{\widehat{U}_{ij}^R}} \neq P_{ij}^B \\
 & \text{- 보정후 : } \Rightarrow \frac{e^{\widehat{U}_{ij}^B + D_{ij}^B}}{e^{\widehat{U}_{ij}^A} + e^{\widehat{U}_{ij}^B + D_{ij}^B} + e^{\widehat{U}_{ij}^R + D_{ij}^R}} = P_{ij}^B
 \end{aligned}$$

## ③ 철도

$$\text{- 보정전 : } \widehat{P}_{ij}^R = \frac{e^{\widehat{U}_{ij}^R}}{e^{\widehat{U}_{ij}^A} + e^{\widehat{U}_{ij}^B} + e^{\widehat{U}_{ij}^R}} \neq P_{ij}^R$$

$$\text{- 보정후 : } \widehat{P}_{ij}^R = \frac{e^{\widehat{U}_{ij}^R + D_{ij}^R}}{e^{\widehat{U}_{ij}^A} + e^{\widehat{U}_{ij}^B + D_{ij}^B} + e^{\widehat{U}_{ij}^R + D_{ij}^R}} = P_{ij}^R$$

여기서  $\widehat{P}_{ij}^S$  : 준  $i$ 에서 준  $j$ 로의 통행에서  $S$ 수단의 통행분담율(모형치)  
 $P_{ij}^S$  : 준  $i$ 에서 준  $j$ 로의 통행에서  $S$ 수단의 통행분담율(실측치)  
 $A, B, R$  : 승용차, 버스, 철도임  
 $D_{ij}^S$  : 준  $i$ 에서 준  $j$ 로의 통행에서  $S$ 수단의 보정계수

- 위의 식에서 보는 바와 같이 모형치의 분담율을 실측치와 정확하게 일치시키는 버스의 보정계수는 다음과 같이 산정됨

$$\begin{aligned} \frac{P_{ij}^B}{P_{ij}^A} &= \frac{e^{U_{ij}^B + D_{ij}^B}}{e^{U_{ij}^A}} \\ \Rightarrow \frac{P_{ij}^B}{P_{ij}^A} &= e^{U_{ij}^B + D_{ij}^B - U_{ij}^A} \\ \Rightarrow D_{ij}^B &= U_{ij}^A - U_{ij}^B + \ln\left(\frac{P_{ij}^B}{P_{ij}^A}\right) \end{aligned}$$

- 같은 논리로 철도의 보정계수 계산식은 다음과 같고, 승용차를 기준으로 보정계수를 산정하였기 때문에 승용차의 보정계수는 “0”임

$$\begin{aligned} D_{ij}^R &= U_{ij}^A - U_{ij}^R + \ln\left(\frac{P_{ij}^R}{P_{ij}^A}\right) \\ D_{ij}^A &= 0 \end{aligned}$$

## 나. 모형 적용방법

- 정산된 수단분담모형은 기준년의 특성을 반영하기 위해 기준년도 보정더미가 적용되었기 때문에 장래년도 개발계획이 반영되지 못함
- 따라서, 장래 개발계획의 영향을 반영하기 위해서 장래 개발계획의 영향권을 설정하여 기준년도 보정더미계수를 제거할 필요가 있음
- 장래개발계획(철도역 신설)의 영향권은 기준년도 및 장래년도의 도로 및 철도네트워크를 이용하여 다음의 다섯 가지 기준을 모두 만족하는 경우에만 적용함
  - [기준 1] 장래년도 차외거리가 기준년도 차외거리보다 짧은 기종점
  - [기준 2] 고속/일반철도 수단별 차외거리가 차내거리보다 짧은 기종점
  - [기준 3] 고속/일반철도 수단별 차외거리가 30km 이하인 기종점
  - [기준 4] 고속/일반철도 수단별 차내거리가 50km 이상인 기종점
  - [기준 5] 고속/일반철도 수단별 총통행거리와 공로거리의 차이(차내거리+차외거리-공로거리)가 100km 미만인 기종점
- 경상도와 전라도간의 기종점은 위의 조건을 만족하더라도 기준년도 보정더미를 적용함
- 세종시와 관련된 기종점간 통행량은 장래에 고속철도의 통행량이 증가할 것으로 예상되어 추정된 수단분담율을 적용함
  - 2015년 현행화 과업과 동일한 방법으로 장래년도 일반철도가 고속철도에 비해 통행량이 증가하는 세종시 관련 통행은 보정더미계수를 제외함
- 본 과업에서는 장래개발계획(철도역 신설)이 없는 경우는 보정더미를 적용하였으며, 장래개발계획(철도역 신설)의 영향권에 해당되는 경우에는 보정더미를 적용하지 않고 모형에서 추정된 수단분담율을 적용함

## 제5절 항공 및 해운 장래교통수요예측

### 1. 항공 장래 O/D 예측 방법

#### 가. 개요

- 「제4차 공항개발 중장기 종합계획 수립조사」(한국교통연구원, 2011)의 항공 수요예측결과를 이용하여 항공 장래 O/D를 추정함
  - 중장기 종합계획은 2028년까지 연도별 항공 수요를 예측함
  - 따라서, 중장기 종합계획에서 예측되지 않은 2030년, 2035년, 2040년, 2045년은 연평균증가율을 이용하여 예측함

#### 나. 항공 장래O/D 예측 방법 개선

- 2014년 과업과 동일한 방법으로 항공 장래O/D를 보정함

##### 1) 추정방법 개선 1단계

- 공항개발 중장기 종합계획에서 예측한 2013년 통행량(52,796통행/일) 대비 2013년 항공 수송 실적(60,354통행/일)의 증가율(약 14%)을 공항개발 중장기 종합계획의 각 년도 항공 통행량에 적용함
  - 증가율을 적용한 항공 통행량을 이용하여 2015년, 2020년, 2025년 항공 통행량을 예측함

##### 2) 추정방법 개선 2단계

- ‘1단계’의 증가율을 적용한 2015년 항공 통행량 추정치(66,459통행/일) 대비 2015년 항공 수송실적(75,588통행/일) 증가율(약 14%)을 2020년~2045년까지 적용함

&lt;표 8-37&gt; 항공 장래 O/D 예측 결과

단위: 통행/일

구분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
서울	25,867	26,148	29,142	32,244	35,626	39,362	43,489
부산	8,675	8,203	8,620	9,057	10,006	11,056	12,215
대구	2,254	2,202	2,467	2,741	3,029	3,347	3,697
인천	682	1,121	1,345	1,595	1,762	1,946	2,151
광주	2,120	2,146	2,368	2,596	2,868	3,169	3,501
대전	0	0	0	0	0	0	0
울산	799	668	673	677	748	826	913
경기	0	0	0	0	0	0	0
강원	127	161	181	201	222	245	271
충북	2,167	2,685	3,007	3,338	3,688	4,075	4,502
충남	0	0	0	0	0	0	0
전북	272	398	446	495	547	604	667
전남	720	561	557	555	613	677	748
경북	0	263	263	262	290	320	354
경남	156	322	324	327	361	399	441
제주	31,751	33,154	37,413	41,821	46,207	51,053	56,406
합계	75,588	78,032	86,805	95,908	105,966	117,078	129,356



## 2. 해운 장래 O/D 예측 방법

- 「제3차 전국 항만기본계획(2011-2020)」(국토해양부, 2011.7)의 연안 해운여객 수요예측 과정과 결과를 이용하여 해운 장래 O/D를 추정함
  - 2010년 이후 5년 단위의 각 기간별 연평균 증가율을 보면 2010년-2020년 2.90%, 2020년-2025년 1.65%, 2025년-2030년 0.80%, 2030년-2035년 0.43%로 시간이 지날수록 연평균 증가율이 큰 폭으로 감소하는 것으로 전망함
- 또한 전국 항만기본계획에서 제시하고 있는 2035년까지의 전망치는 본 과업에서 제공해야 하는 향후 30년까지의 예측자료와 기간이 불일치하는 문제가 발생하는 관계로 2035년 이후 해운여객 전망 자료는 일정한 가정을 적용하여 본 과업에서 별도로 도출함
  - 2035년 이후 연안 해운여객 전망치는 2010년에서 2025년까지의 완만한 감소 추세를 반영하여 각 기간별 연평균 증가율을 2035년-2040년 0.30%, 2040년-2045년 0.20%로 가정하고 예측함

<표 8-38> 252개존 시·군·구간(지역간+지역내) 해운 장래 O/D 예측 결과

단위: 통행/일

구분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
서울	925	940	947	952	954	956	957
부산	423	430	434	436	437	438	438
대구	119	121	122	122	123	123	123
인천	3,083	3,133	3,158	3,172	3,182	3,188	3,191
광주	569	579	583	586	588	589	590
대전	276	280	283	284	285	285	285
울산	65	66	67	67	67	67	68
경기	922	937	944	948	951	953	954
강원	182	185	186	187	188	188	188
충북	118	120	121	121	122	122	122
충남	773	786	792	796	798	800	801
전북	1,016	1,033	1,041	1,045	1,048	1,050	1,052
전남	16,244	16,512	16,644	16,715	16,766	16,799	16,816
경북	2,647	2,691	2,712	2,724	2,732	2,737	2,740
경남	4,113	4,180	4,214	4,232	4,245	4,253	4,257
제주	5,124	5,208	5,250	5,272	5,288	5,299	5,304
합계	36,597	37,201	37,498	37,660	37,773	37,848	37,886

## 제6절 전국 지역간 장래수요예측 결과 및 분석

### 1. 목적 통행량

- 장래 목표연도별 여객 통행량은 인구 증가로 인해, 2025년까지 목적통행량이 증가하다가 2030년부터는 통행량이 감소하는 것으로 예측됨
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행은 2015년 36,202천통행/일(분담비:42.8%)에서 2045년 34,475천 통행/일(분담비:43.2%)로 1,727천통행/일 감소하였고, 기타통행(출근, 등교, 쇼핑, 기타)은 2015년 36,116천통행/일(분담비:42.7%)에서 2045년 33,613천통행/일(분담비:42.1%)로 2,503천 통행/일 감소하는 것으로 예측됨
- 전년도 추정량 대비 귀가 목적은 감소하였고, 귀가를 제외한 목적 통행량은 증가하는 것으로 나타남

<표 8-39> 장래 목표연도별 목적별 통행량 비교

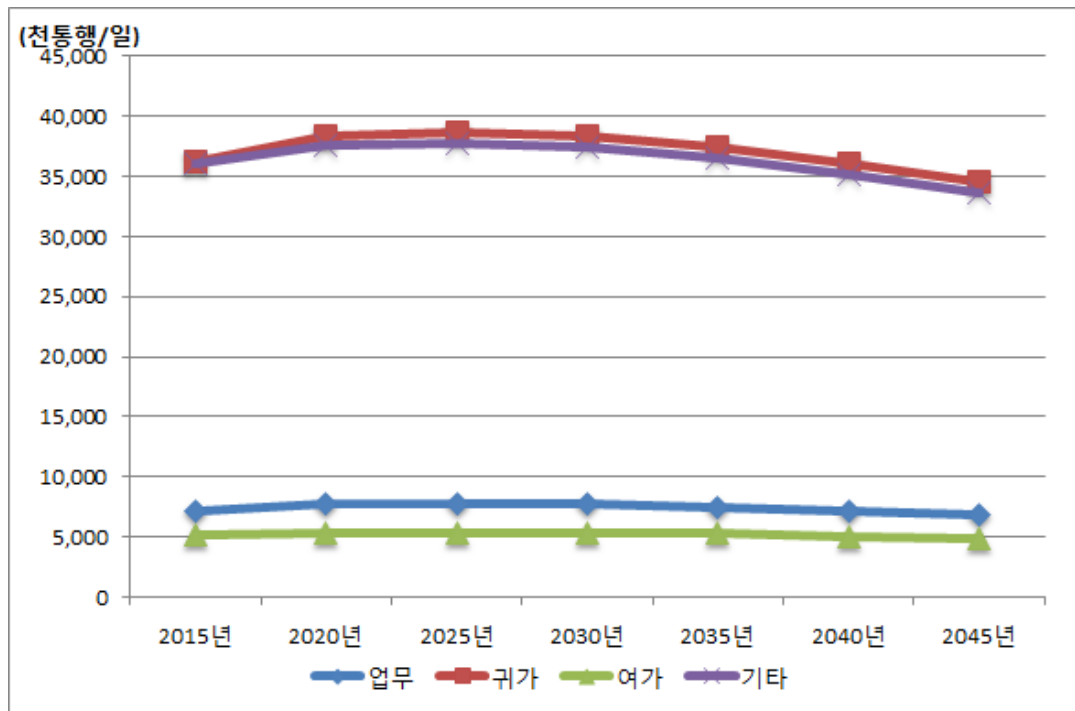
단위: 통행/일

구분			업무	귀가	여가	기타	계
본 과업의 추정량 (A)	2015년	통행/일	7,202,796	36,201,511	5,114,149	36,116,372	84,634,828
		분담비(%)	8.5	42.8	6.0	42.7	100.0
	2020년	통행/일	7,688,823	38,328,025	5,373,363	37,634,317	89,024,529
		분담비(%)	8.6	43.1	6.0	42.3	100.0
	2025년	통행/일	7,780,469	38,674,824	5,398,309	37,809,168	89,662,770
		분담비(%)	8.7	43.1	6.0	42.2	100.0
	2030년	통행/일	7,684,629	38,277,475	5,357,368	37,365,896	88,685,368
		분담비(%)	8.7	43.2	6.0	42.1	100.0
	2035년	통행/일	7,494,015	37,388,787	5,255,861	36,475,917	86,614,580
		분담비(%)	8.7	43.2	6.1	42.1	100.0
	2040년	통행/일	7,224,631	36,064,798	5,093,716	35,154,000	83,537,146
		분담비(%)	8.6	43.2	6.1	42.1	100.0
	2045년	통행/일	6,905,939	34,475,255	4,900,506	33,613,142	79,894,842
		분담비(%)	8.6	43.2	6.1	42.1	100.0
2015년 현행화 과업 추정량 (B)	2020년	통행/일	7,497,425	38,506,479	5,261,090	37,047,939	88,312,934
		분담비(%)	8.5	43.6	6.0	42.0	100.0
	2025년	통행/일	7,557,432	38,801,717	5,282,965	37,110,112	88,752,227
		분담비(%)	8.5	43.7	6.0	41.8	100.0
	2030년	통행/일	7,453,560	38,302,205	5,237,241	36,575,229	87,568,235
		분담비(%)	8.5	43.7	6.0	41.8	100.0
	2035년	통행/일	7,257,244	37,334,036	5,130,872	35,628,130	85,350,282
		분담비(%)	8.5	43.7	6.0	41.7	100.0
	2040년	통행/일	6,998,189	36,031,571	4,974,424	34,342,639	82,346,822
		분담비(%)	8.5	43.8	6.0	41.7	100.0
	2045년	통행/일	6,697,168	34,516,005	4,792,654	32,893,383	78,899,211
		분담비(%)	8.5	43.7	6.1	41.7	100.0

&lt;표 8-39&gt; 장래 목표연도별 목적별 통행량 비교(계속)

단위: 통행/일

구분			업무	귀가	여가	기타	계
차이 (A)-(B)	2020년	통행/일	191,399	-178,454	112,272	586,378	711,595
		분담비(%)	0.1	-0.5	0.1	0.3	0.0
	2025년	통행/일	223,037	-126,893	115,344	699,056	910,543
		분담비(%)	0.2	-0.6	0.1	0.4	0.0
	2030년	통행/일	231,069	-24,730	120,127	790,667	1,117,134
		분담비(%)	0.2	-0.6	0.1	0.4	0.0
	2035년	통행/일	236,771	54,751	124,990	847,787	1,264,298
		분담비(%)	0.1	-0.6	0.1	0.4	0.0
	2040년	통행/일	226,443	33,228	119,292	811,361	1,190,324
		분담비(%)	0.1	-0.6	0.1	0.4	0.0
	2045년	통행/일	208,771	-40,750	107,851	719,759	995,632
		분담비(%)	0.2	-0.6	0.1	0.4	0.0



<그림 8-12> 목표연도별 목적별 통행량

## 2. 주수단 통행량

- 주수단별 통행량을 살펴보면, 승용차의 경우 2015년 55,622천통행/일에서 2045년 52,683천통행/일로 2,939천통행/일 감소하는 것으로 나타났지만, 분담율은 2015년 65.7%에서 2045년 65.9%로 0.2% 증가하는 것으로 나타남
- 버스의 경우, 2015년 18,666천통행/일에서 2045년 17,131천통행/일로 1,535천통행/일로 감소하고, 분담율 또한 2015년 22.1%에서 2045년 21.4%로 감소하는 것으로 예측됨
- 철도(일반철도/지하철+고속철도)는 2015년 10,235천통행/일로 12.1%를 분담하는 것으로 분석되었으며, 2045년에는 9,914천통행/일로 12.4%를 분담하는 것으로 예측됨
- 항공 및 해운은 타 수단에 비해 장래 분담률이 미미한 것으로 분석됨
- 전년도 추정량과 비교하면, 버스, 철도, 해운 수단은 감소하였으며, 승용차, 항공수단은 증가하는 것으로 나타남

<표 8-40> 장래 목표연도별 주수단별 통행량 비교

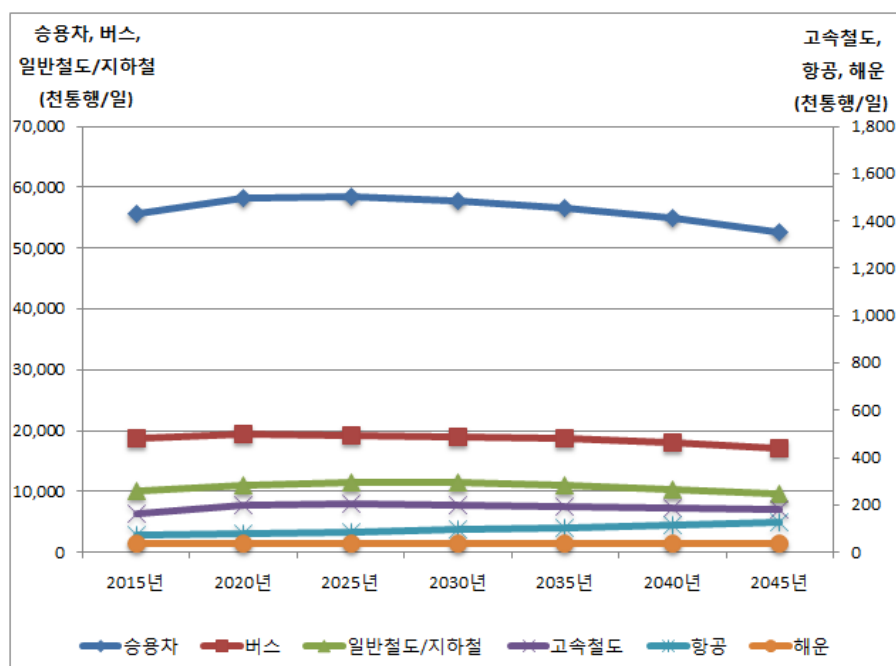
단위: 통행/일

구분			승용차	버스	일반철도/지하철	고속철도	항공	해운	계
본 과업의 추정량 (A)	2015년	통행/일	55,621,756	18,666,023	10,071,374	163,490	75,588	36,597	84,634,828
		분담비(%)	65.7	22.1	11.9	0.2	0.1	0.0	100.0
	2020년	통행/일	58,306,453	19,379,315	11,021,845	201,683	78,032	37,201	89,024,529
		분담비(%)	65.5	21.8	12.4	0.2	0.1	0.0	100.0
	2025년	통행/일	58,534,894	19,274,715	11,525,028	203,829	86,805	37,498	89,662,770
		분담비(%)	65.3	21.5	12.9	0.2	0.1	0.0	100.0
	2030년	통행/일	57,878,344	19,068,872	11,406,406	198,178	95,908	37,660	88,685,368
		분담비(%)	65.3	21.5	12.9	0.2	0.1	0.0	100.0
	2035년	통행/일	56,623,557	18,631,861	11,021,237	194,187	105,966	37,773	86,614,580
		분담비(%)	65.4	21.5	12.7	0.2	0.1	0.0	100.0
	2040년	통행/일	54,856,612	17,947,043	10,390,944	187,620	117,078	37,848	83,537,146
		분담비(%)	65.7	21.5	12.4	0.2	0.1	0.0	100.0
	2045년	통행/일	52,682,936	17,130,982	9,733,722	179,960	129,356	37,886	79,894,842
		분담비(%)	65.9	21.4	12.2	0.2	0.2	0.0	100.0

&lt;표 8-40&gt; 장래 목표연도별 주수단별 통행량 비교(계속)

단위: 통행/일

구분			승용차	버스	일반철도 /지하철	고속철도	항공	해운	계
2015년 현행화 과업 추정량	2020년	통행/일	57,129,432	19,646,380	11,217,120	206,959	75,745	37,297	88,312,934
		분담비(%)	64.7	22.2	12.7	0.2	0.1	0.0	100.0
	2025년	통행/일	57,439,417	19,624,109	11,356,415	210,429	84,261	37,596	88,752,227
		분담비(%)	64.7	22.1	12.8	0.2	0.1	0.0	100.0
	2030년	통행/일	56,717,641	19,360,346	11,151,077	208,316	93,097	37,757	87,568,235
		분담비(%)	64.8	22.1	12.7	0.2	0.1	0.0	100.0
	2035년	통행/일	55,448,964	18,854,113	10,701,492	204,983	102,860	37,871	85,350,282
		분담비(%)	65.0	22.1	12.5	0.2	0.1	0.0	100.0
	2040년	통행/일	53,713,834	18,169,891	10,113,143	198,362	113,646	37,946	82,346,822
		분담비(%)	65.2	22.1	12.3	0.2	0.1	0.0	100.0
	2045년	통행/일	51,574,549	17,386,251	9,584,482	190,380	125,564	37,984	78,899,211
		분담비(%)	65.4	22.0	12.1	0.2	0.2	0.0	100.0
차이 (A) - (B)	2020년	통행/일	1,177,021	-267,065	-195,275	-5,276	2,287	-97	711,595
		분담비(%)	0.8	-0.5	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	2025년	통행/일	1,095,477	-349,394	168,613	-6,600	2,545	-97	910,543
		분담비(%)	0.6	-0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	2030년	통행/일	1,160,704	-291,474	255,329	-10,139	2,811	-98	1,117,134
		분담비(%)	0.5	-0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	2035년	통행/일	1,174,593	-222,252	319,745	-10,797	3,106	-98	1,264,298
		분담비(%)	0.4	-0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	2040년	통행/일	1,142,778	-222,848	277,801	-10,742	3,432	-98	1,190,324
		분담비(%)	0.4	-0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	2045년	통행/일	1,108,387	-255,270	149,241	-10,420	3,792	-98	995,632
		분담비(%)	0.6	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



&lt;그림 8-13&gt; 목적연도별 주수단별 통행량

### 3. 대존간 통행량

- 장래 목표연도별 시도간 통행을 보면, 모든 목표년도에서 경기↔경기간 통행이 전국 지역간 통행량에서 비중이 가장 큰 것으로 나타남
- 장래년도별 울산↔광주의 통행이 가장 낮은 통행비율을 차지하였으며, 그 다음으로는 전남↔강원의 통행 순으로 통행비율이 낮게 나타남
- 장래 전국 지역간 통행량 중 수도권 지역의 비중은 2020년 47.9%에서 2025년 48.3%로 증가하다가 2035년 47.9%로 다시 감소하며 2045년에 47.1%를 차지하는 것으로 예측됨

<표 8-41> 대존(16개 시도)간 총 통행량(2020년)

단위: 통행/일

○ D	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	계
서울	14,873,051	13,796	10,717	443,544	9,059	24,128	4,981	3,067,292	54,651	42,742	65,474	17,694	13,363	16,789	13,913	10,690	18,681,881
부산	13,182	5,396,757	25,042	2,806	2,399	2,916	161,227	7,597	1,833	1,865	2,720	4,620	11,189	32,422	627,474	2,159	6,296,207
대구	13,501	26,258	3,732,816	3,182	1,613	5,396	15,870	11,462	2,814	6,109	5,194	3,588	3,440	369,597	62,492	1,494	4,264,827
인천	447,569	2,389	2,606	3,634,178	2,044	3,956	1,607	531,196	11,199	8,557	13,897	7,813	3,235	5,063	1,837	955	4,678,100
광주	8,474	2,284	1,569	2,858	2,641,939	3,096	247	7,792	676	2,304	4,583	36,106	245,301	1,348	4,640	1,728	2,964,946
대전	26,646	3,172	4,929	5,827	3,314	2,641,963	1,201	28,271	2,548	97,958	275,591	16,190	2,764	10,989	6,759	861	3,128,983
울산	4,972	150,966	12,757	1,182	314	1,195	1,878,632	3,826	2,253	1,386	1,031	1,037	2,242	114,443	53,528	337	2,230,100
경기	3,080,079	8,315	9,174	527,265	8,432	25,481	3,374	16,047,605	92,078	63,303	132,850	18,127	10,275	18,864	10,552	8,919	20,064,692
강원	53,065	1,575	1,987	11,558	634	2,835	2,230	88,739	2,557,615	17,437	3,233	2,381	545	8,272	1,518	1,179	2,754,803
충북	48,801	2,224	5,471	12,640	2,535	100,547	1,263	71,184	20,416	2,247,233	88,315	5,956	2,195	27,679	4,186	957	2,641,603
충남	75,342	3,172	4,765	20,471	5,617	315,386	987	150,452	3,297	90,997	4,068,169	37,263	8,141	6,300	3,606	762	4,794,728
전북	13,920	3,543	2,404	7,858	29,227	13,147	1,032	16,003	1,874	4,506	32,999	2,772,022	43,732	4,033	9,343	533	2,956,176
전남	10,951	8,969	2,834	2,621	245,349	2,638	1,024	10,071	471	1,673	6,952	43,247	2,251,757	4,210	23,370	2,056	2,618,193
경북	17,940	27,747	370,831	4,993	1,361	10,147	104,498	19,323	10,954	23,229	5,997	5,425	5,672	3,977,181	94,985	1,337	4,681,621
경남	13,023	546,183	60,952	1,754	4,529	5,931	47,881	9,994	1,518	3,766	3,513	11,855	29,094	94,814	4,274,177	1,919	5,110,902
제주	10,446	2,037	1,584	2,331	1,509	669	893	7,914	829	1,555	535	576	1,640	785	1,576	1,121,888	1,156,769
계	18,710,962	6,199,387	4,250,438	4,685,067	2,959,875	3,159,431	2,226,946	20,078,721	2,765,026	2,614,619	4,711,052	2,983,899	2,634,584	4,692,790	5,193,957	1,157,775	89,024,529

&lt;표 8-42&gt; 대존(16개 시도)간 총 통행량(2025년)

단위: 통행/일

$\begin{smallmatrix} D \\ \diagdown \\ O \end{smallmatrix}$	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	계
서울	14,963,342	13,448	10,466	473,516	9,453	23,735	4,935	3,119,681	54,463	42,572	65,796	18,586	15,110	16,596	13,791	12,217	18,857,708
부산	12,632	5,244,694	24,435	2,855	2,468	2,876	164,330	7,426	1,810	1,858	2,698	4,822	11,867	33,866	621,466	2,313	6,142,417
대구	12,960	25,783	3,635,515	3,167	1,601	5,367	15,704	11,263	2,790	6,065	5,167	3,794	3,608	354,317	62,679	1,656	4,151,436
인천	482,165	2,347	2,568	3,695,343	2,139	3,967	1,579	560,179	11,352	8,181	13,891	7,996	3,600	5,002	1,861	1,090	4,803,260
광주	7,927	2,241	1,533	2,721	2,590,931	3,056	240	7,540	649	2,204	4,475	35,525	256,124	1,325	4,515	1,925	2,922,932
대전	26,638	3,235	5,006	5,834	3,512	2,665,827	1,227	28,914	2,636	90,358	285,374	17,350	3,020	11,264	6,874	965	3,158,034
울산	4,888	153,621	12,664	1,171	330	1,208	1,830,404	3,773	2,261	1,371	1,041	1,063	2,351	115,168	53,016	365	2,184,695
경기	3,202,003	8,356	9,227	561,002	8,956	26,069	3,418	16,228,139	93,486	65,026	138,860	19,507	11,503	19,228	10,745	10,193	20,415,717
강원	51,558	1,533	1,982	11,099	664	2,755	2,160	88,108	2,589,022	17,494	3,163	2,538	595	8,318	1,482	1,340	2,783,812
충북	49,739	2,329	5,558	12,473	2,712	93,427	1,296	73,505	20,958	2,296,959	100,134	6,393	2,657	28,938	4,351	1,073	2,702,502
충남	79,625	3,433	4,983	21,632	6,583	331,062	1,066	161,345	3,537	103,263	4,330,680	40,855	9,543	6,716	3,828	855	5,109,005
전북	13,371	3,438	2,354	7,393	28,925	12,953	986	15,827	1,861	4,502	33,960	2,786,030	44,123	3,939	9,131	593	2,969,386
전남	10,233	8,813	2,813	2,556	252,290	2,501	940	9,684	448	1,683	6,780	42,422	2,249,712	4,077	22,837	2,097	2,619,885
경북	17,273	29,602	357,181	4,889	1,377	9,993	105,608	18,898	10,911	22,825	6,054	5,725	6,008	3,920,325	93,656	1,474	4,611,801
경남	12,737	537,829	59,599	1,749	4,704	5,913	48,024	9,903	1,531	3,766	3,551	12,334	31,402	93,095	4,200,961	2,066	5,029,166
제주	11,936	2,195	1,757	2,668	1,685	750	962	9,048	944	1,741	599	644	1,669	859	1,699	1,161,860	1,201,016
계	18,959,027	6,042,898	4,137,642	4,810,067	2,918,330	3,181,459	2,182,879	20,353,235	2,798,669	2,669,867	5,012,225	3,005,583	2,652,892	4,623,033	5,112,892	1,202,083	89,662,770

&lt;표 8-43&gt; 대존(16개 시도)간 총 통행량(2030년)

단위: 통행/일

$\begin{smallmatrix} D \\ \diagdown \\ O \end{smallmatrix}$	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	계
서울	14,766,976	13,014	10,056	500,969	9,135	23,281	4,849	3,082,496	53,753	42,101	65,460	18,036	14,916	16,242	13,598	13,807	18,648,688
부산	12,120	5,034,111	23,594	2,954	2,405	2,846	164,938	7,249	1,790	1,842	2,711	4,730	11,873	33,912	607,339	2,469	5,916,883
대구	12,321	24,929	3,501,534	3,158	1,537	5,284	15,347	10,859	2,749	5,963	5,116	3,685	3,570	337,678	62,069	1,822	3,997,621
인천	503,616	2,323	2,527	3,639,511	2,110	3,959	1,600	559,325	11,656	8,116	14,036	7,681	3,619	5,028	1,862	1,230	4,768,198
광주	7,527	2,163	1,463	2,627	2,512,541	3,000	233	7,267	629	2,191	4,457	34,639	251,105	1,287	4,369	2,127	2,837,623
대전	26,205	3,234	4,965	5,836	3,503	2,674,375	1,236	28,853	2,699	90,425	280,507	17,464	3,089	11,445	6,908	1,071	3,161,813
울산	4,751	153,336	12,383	1,170	323	1,209	1,771,379	3,707	2,255	1,348	1,050	1,055	2,379	116,183	52,164	393	2,125,085
경기	3,190,602	8,240	8,993	565,535	8,800	26,004	3,408	15,984,897	93,390	65,128	140,548	19,361	11,597	19,160	10,677	11,519	20,167,860
강원	49,854	1,454	1,960	10,834	645	2,673	2,026	87,072	2,593,841	17,492	3,132	2,421	583	8,263	1,456	1,507	2,785,214
충북	49,425	2,345	5,516	12,382	2,755	92,236	1,295	73,653	21,252	2,315,711	105,765	6,508	2,746	29,239	4,418	1,193	2,726,438
충남	80,442	3,552	5,022	22,311	6,807	316,732	1,106	164,578	3,695	110,177	4,542,372	41,839	9,990	6,905	3,937	951	5,320,415
전북	12,952	3,363	2,295	7,172	28,420	12,941	978	15,622	1,846	4,532	34,607	2,779,011	43,968	3,891	9,043	655	2,961,295
전남	9,859	8,648	2,750	2,525	246,067	2,479	929	9,491	435	1,691	6,824	41,753	2,254,979	4,049	22,551	2,131	2,617,164
경북	16,631	30,508	342,734	4,892	1,348	9,934	106,510	18,441	10,976	22,578	6,105	5,654	6,058	3,841,520	91,612	1,614	4,517,115
경남	12,408	525,636	58,302	1,741	4,596	5,885	48,108	9,722	1,537	3,767	3,597	12,149	31,502	91,044	4,093,525	2,214	4,905,734
제주	13,485	2,355	1,932	3,020	1,864	833	1,033	10,230	1,064	1,933	664	714	1,693	933	1,822	1,184,648	1,228,223
계	18,769,176	5,819,213	3,986,025	4,786,636	2,832,855	3,183,670	2,124,974	20,073,462	2,803,567	2,694,993	5,216,951	2,996,699	2,653,666	4,526,780	4,987,351	1,229,351	88,685,368



&lt;표 8-44&gt; 대존(16개 시도)간 총 통행량(2035년)

단위: 통행/일

O \ D	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	계
서울	14,256,114	12,694	9,546	502,345	8,980	22,311	4,750	3,001,725	51,325	40,916	64,373	17,628	15,816	15,848	13,698	15,247	18,053,316
부산	11,521	4,807,896	22,713	2,983	2,309	2,771	161,052	6,938	1,722	1,815	2,667	4,626	11,883	35,383	594,872	2,724	5,673,877
대구	11,451	23,901	3,350,337	3,086	1,454	5,116	14,843	10,236	2,649	5,861	5,017	3,564	3,548	322,393	61,331	2,012	3,826,801
인천	497,899	2,326	2,497	3,566,069	2,107	3,899	1,633	537,309	11,232	7,880	14,053	7,594	3,849	5,286	1,903	1,357	4,666,892
광주	7,129	2,080	1,410	2,577	2,413,661	2,982	224	7,027	620	2,124	4,450	33,193	244,991	1,263	4,240	2,340	2,730,311
대전	25,239	3,207	4,861	5,688	3,480	2,640,209	1,225	28,087	2,661	89,704	282,954	17,519	3,186	11,365	7,051	1,183	3,127,621
울산	4,569	149,558	12,038	1,144	315	1,186	1,702,148	3,522	2,211	1,339	1,031	1,031	2,405	117,049	50,313	435	2,050,294
경기	3,102,388	8,124	8,599	552,969	8,699	25,238	3,350	15,508,828	91,434	64,082	140,110	19,096	12,056	18,877	10,627	12,723	19,587,202
강원	48,717	1,534	1,927	10,874	667	2,769	2,240	85,755	2,587,574	17,810	3,188	2,559	640	8,526	1,573	1,665	2,778,018
충북	48,305	2,369	5,418	12,054	2,779	91,327	1,283	72,329	21,076	2,316,571	108,935	6,597	3,063	30,251	4,506	1,318	2,728,182
충남	80,484	3,714	5,096	22,615	7,378	318,522	1,154	165,006	3,747	114,542	4,662,387	43,150	11,055	7,138	4,096	1,049	5,451,134
전북	12,687	3,278	2,259	7,000	27,708	13,061	954	15,406	1,903	4,587	35,739	2,759,233	44,005	3,881	9,053	719	2,941,473
전남	9,744	8,656	2,718	2,574	238,237	2,523	901	9,513	447	1,774	7,090	41,330	2,245,180	4,034	22,561	2,164	2,599,446
경북	15,720	32,059	328,164	4,810	1,301	9,673	106,725	17,499	10,450	22,115	6,134	5,561	6,071	3,734,800	91,530	1,781	4,394,395
경남	11,869	515,732	56,941	1,717	4,234	5,623	46,402	9,543	1,494	3,769	3,659	11,416	30,572	90,637	3,971,318	2,446	4,767,372
제주	14,894	2,600	2,134	3,336	2,054	920	1,141	11,301	1,175	2,135	733	788	1,716	1,030	2,013	1,190,278	1,238,246
계	18,158,730	5,579,727	3,816,659	4,701,841	2,725,363	3,148,130	2,050,027	19,490,025	2,791,722	2,697,025	5,342,521	2,974,885	2,640,038	4,407,762	4,850,687	1,239,440	86,614,580

&lt;표 8-45&gt; 대존(16개 시도)간 총 통행량(2040년)

단위: 통행/일

O \ D	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	계
서울	13,496,430	12,326	9,090	476,894	8,505	21,472	4,596	2,839,676	49,253	39,964	63,244	16,843	15,378	15,458	13,408	16,838	17,099,374
부산	11,113	4,564,154	21,627	3,051	2,177	2,677	156,468	6,684	1,671	1,780	2,636	4,423	11,575	36,864	577,959	3,005	5,407,864
대구	10,780	22,751	3,185,241	3,039	1,366	4,919	14,120	9,676	2,549	5,717	4,925	3,377	3,453	309,246	60,078	2,223	3,643,459
인천	473,189	2,293	2,446	3,460,087	2,031	3,801	1,632	511,690	10,971	7,766	13,955	7,185	3,792	5,420	1,924	1,497	4,509,681
광주	6,736	1,966	1,326	2,468	2,297,041	2,854	211	6,652	592	2,070	4,367	31,769	237,839	1,212	4,040	2,575	2,603,718
대전	24,180	3,105	4,682	5,536	3,327	2,564,112	1,185	27,022	2,600	87,637	282,866	17,072	3,144	11,232	6,921	1,306	3,045,928
울산	4,395	145,097	11,484	1,109	295	1,141	1,623,409	3,355	2,161	1,301	1,010	985	2,348	117,117	47,964	480	1,963,650
경기	2,944,465	7,887	8,205	532,953	8,262	24,329	3,226	14,864,202	88,269	62,615	138,292	18,385	11,799	18,470	10,391	14,054	18,755,765
강원	47,531	1,518	1,903	10,815	654	2,789	2,226	83,658	2,554,043	18,040	3,243	2,529	643	8,635	1,578	1,839	2,741,645
충북	46,894	2,325	5,289	11,688	2,708	89,063	1,245	70,343	20,772	2,292,020	109,288	6,480	3,042	30,337	4,475	1,455	2,697,424
충남	78,629	3,677	5,018	22,307	7,215	316,934	1,138	161,996	3,720	114,551	4,700,932	42,803	11,054	7,178	4,096	1,157	5,482,406
전북	12,275	3,162	2,187	6,785	26,669	12,841	922	14,993	1,893	4,539	35,942	2,736,659	43,300	3,828	8,867	791	2,915,654
전남	9,520	8,430	2,644	2,541	231,163	2,490	880	9,294	440	1,777	7,131	40,566	2,236,612	4,008	22,194	2,198	2,581,889
경북	15,013	33,842	316,737	4,739	1,249	9,412	106,656	16,698	10,125	21,538	6,115	5,358	6,010	3,609,114	88,823	1,964	4,253,394
경남	11,511	503,754	55,679	1,687	3,997	5,471	44,419	9,223	1,459	3,736	3,646	10,973	29,853	87,521	3,829,975	2,703	4,605,606
제주	16,450	2,870	2,356	3,685	2,264	1,016	1,260	12,484	1,298	2,359	810	869	1,740	1,136	2,224	1,176,872	1,229,691
계	17,209,113	5,319,156	3,635,914	4,549,383	2,598,923	3,065,321	1,963,594	18,647,648	2,751,817	2,667,411	5,378,401	2,946,275	2,621,542	4,266,776	4,684,915	1,230,957	83,537,146

## &lt;표 8-46&gt; 대존(16개 시도)간 총 통행량(2045년)

단위: 통행/일

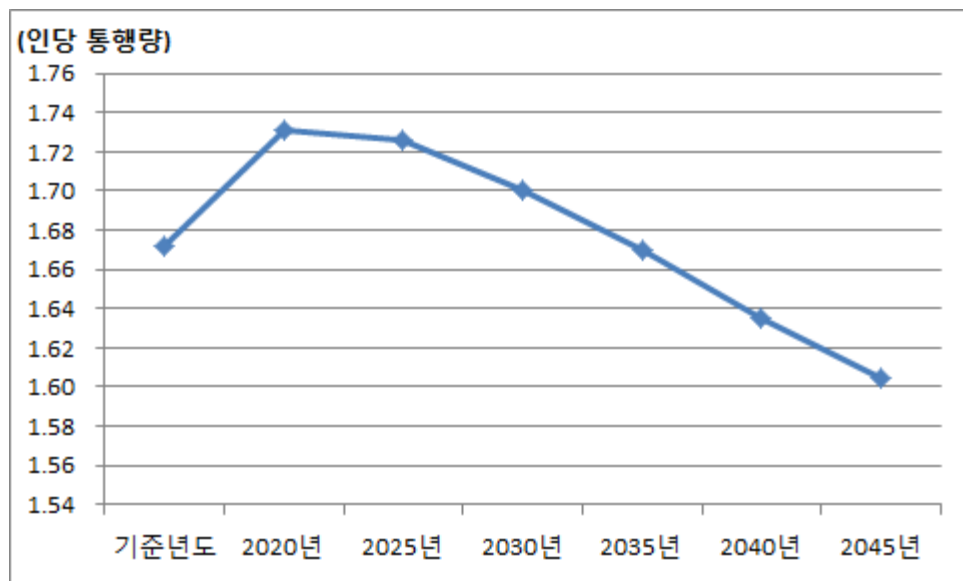
O \ D	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	계
서울	12,735,230	11,935	8,576	447,185	7,926	20,620	4,437	2,676,778	48,282	38,999	62,457	15,849	14,312	14,914	12,734	18,596	16,138,831
부산	10,977	4,323,654	20,399	3,160	2,035	2,588	151,515	6,535	1,647	1,749	2,635	4,190	10,963	38,047	551,564	3,315	5,134,974
대구	10,276	21,378	2,993,935	3,010	1,255	4,629	13,274	9,193	2,487	5,475	4,800	3,142	3,240	294,879	56,771	2,455	3,430,199
인천	444,480	2,242	2,358	3,342,263	1,921	3,674	1,612	491,185	10,827	7,637	13,852	6,607	3,585	5,433	1,910	1,662	4,341,237
광주	6,518	1,864	1,241	2,400	2,157,097	2,717	200	6,393	583	2,035	4,306	30,385	232,862	1,155	3,833	2,834	2,456,422
대전	23,076	2,923	4,336	5,352	3,061	2,401,547	1,120	25,714	2,546	83,464	278,614	16,066	2,942	10,689	6,502	1,443	2,899,395
울산	4,282	140,142	10,774	1,075	271	1,080	1,536,860	3,226	2,105	1,260	987	932	2,232	117,821	45,536	530	1,869,113
경기	2,781,882	7,538	7,681	514,172	7,635	23,123	3,063	14,186,726	85,202	60,326	135,795	17,287	10,943	17,672	9,844	15,524	17,884,413
강원	45,760	1,424	1,794	10,556	607	2,692	2,078	80,083	2,498,102	17,643	3,217	2,353	600	8,351	1,471	2,031	2,678,764
충북	45,334	2,215	4,990	11,224	2,561	84,216	1,174	67,772	20,407	2,205,201	107,072	6,194	2,815	29,538	4,283	1,607	2,596,601
충남	75,926	3,498	4,758	21,625	6,673	309,851	1,085	156,464	3,666	109,675	4,642,137	40,844	10,343	6,938	3,903	1,277	5,398,663
전북	12,061	3,052	2,099	6,546	25,387	12,552	893	14,725	1,909	4,463	35,695	2,681,953	41,634	3,752	8,591	870	2,856,182
전남	9,525	8,244	2,537	2,536	227,338	2,463	869	9,233	444	1,773	7,225	39,680	2,183,590	3,971	21,689	2,234	2,523,351
경북	14,578	35,863	303,465	4,679	1,174	9,094	107,112	16,117	10,000	21,049	6,093	5,089	5,729	3,444,191	85,801	2,167	4,072,202
경남	11,440	484,452	52,914	1,686	3,823	5,393	42,505	9,066	1,462	3,729	3,665	10,663	28,775	84,378	3,662,382	2,986	4,409,320
제주	18,169	3,168	2,601	4,070	2,496	1,122	1,392	13,791	1,434	2,606	894	969	1,764	1,254	2,456	1,176,998	1,235,175
계	16,249,514	5,053,593	3,424,459	4,381,540	2,451,259	2,887,362	1,869,190	17,773,000	2,691,102	2,567,082	5,309,443	2,882,195	2,556,328	4,082,984	4,479,271	1,236,520	79,894,842

#### 4. 장래년도별 인당 목적통행량

- 장래년도별 인당 목적통행량을 살펴보면, 2015년에 1.67에서 2020년 1.73로 증가하다가, 2030년 이후 감소하는 추세로 예측되며, 이는 인구감소와 고령화로 인한 사회경제활동 감소의 원인으로 판단됨

<표 8-47> 장래년도별 인당 목적통행량

구분	본 과업의 추정량(a)			2015년 현행화 과업 추정량(b)			차이
	인구(명)	총통행량 (통행/일)	인당 통행량	인구(명)	총통행량 (통행/일)	인당 통행량	a-b
기준년도	50,617,030	84,634,828	1.67	50,377,445	83,572,231	1.66	0.01
2020년	51,426,110	89,024,529	1.73	51,435,551	88,312,934	1.72	0.01
2025년	51,963,540	89,662,770	1.73	51,972,537	88,752,227	1.71	0.02
2030년	52,151,355	88,685,368	1.70	52,160,060	87,568,235	1.68	0.02
2035년	51,879,830	86,614,580	1.67	51,888,408	85,350,282	1.64	0.02
2040년	51,083,019	83,537,146	1.64	51,091,381	82,346,822	1.61	0.02
2045년	49,800,284	79,894,842	1.60	49,808,302	78,899,211	1.58	0.02



<그림 8-14> 장래년도별 인당 목적통행량



## 제9장 대도시권 장래수요예측

---

제1절 대도시권 장래수요예측 개요

제2절 통행발생모형 수립

제3절 통행분포모형 수립

제4절 수단선택모형 수립

제5절 대도시권 장래수요예측 결과 및 분석



## 제9장 대도시권 장래수요예측

- 본 과업의 장래 수요예측은 전년도 과업(2015년 현행화 사업)에서 구축한 모형 및 방법을 준용하는 것을 원칙으로 함
- 이는 기존 구축한 모형을 토대로 2015년 기준 데이터를 입력하여 검증시 큰 오차가 발생하지 않고, 빈번한 모형식의 변경으로 인한 사용자의 혼란 및 불편을 방지하기 위한 것임
- 따라서, 수요예측 과정에서 적용되는 통행발생, 통행분포, 수단선택 모형은 전년도 과업(2015년 현행화 사업)에서 구축된 모형을 적용하고, 각 단계별 보정계수<sup>1)</sup>는 본 과업에서 2015년 기준으로 재산출하여 장래 예측시 적용함
- 장래 토지이용 계획과 도로/철도 시설물 계획은 2015년을 기준으로 갱신하여 장래 예측에 적용함
- 사회경제지표 중 인구는 지자체 및 공공기관의 자료를 수집하여 기준에 부합되는 장래 개발계획을 선별하여 반영하였고, 권역별 총량은 개발계획 반영전 총량과 일치시킴
- 수요예측의 기준년도 변경(2014년→2015년)에 따라 예측과정에서도 변경되는 사항을 수정함
- 사회경제지표의 경우 인구, 취업자수, 종사자수, 수용학생수 등을 2015년 기준 데이터를 기초로 하여 장래 개발계획을 반영하여 재예측함

1) 보정계수는 모형추정치와 관측O/D와의 차이를 보정시켜주는 계수임

&lt;표 9- 1&gt; 수요예측 과정 변경 사항(부산울산권, 대구광역권, 광주광역권, 대전광역권)

구분		전년도 과업 (2015년 현행화 과업)	본 과업 (2016년 현행화 과업)
사회경제지표		2014년 기준 예측치	2015년 기준 예측치 (단, 종사자수는 2014년 기준)
통행발생	모형식	동일 : 2011년 모형(단, 대구광역권은 2013년 모형)	
	보정계수	2014년 기준	2015년 기준
통행분포	모형식	동일 : 2011년 모형(단, 대구광역권은 2013년 모형)	
	보정계수	2014년 기준	2015년 기준
수단선택	모형식	동일 : 2011년 모형(단, 대구광역권은 2013년 모형)	
	보정계수	2014년 기준	2015년 기준
	도보	거리대별 모형 적용	
	자전거	거리대별 모형 적용	

&lt;표 9- 2&gt; 수요예측 과정 변경 사항(수도권)

구분		전년도 과업 (2015년 현행화 과업)	본 과업 (2016년 현행화 과업)
사회경제지표		2014년 기준 예측치	2015년 기준 예측치 (단, 종사자수는 2014년 기준)
통행발생	모형식	동일 : 2010년 모형	
	보정계수	2014년 기준	2015년 기준
통행분포	모형식	동일 : 2010년 모형 (가정기반 등교 및 학원 분포모형 개선) (대중교통을 고려한 존간 통행비용 산출)	
	보정계수	2014년 기준	2015년 기준
수단선택	모형식	동일 : 2010년 모형	
	보정계수	2014년 기준	2015년 기준
	도보	동일 : 2013년 모형	
	자전거	동일 : 2013년 모형	



- 본 장은 2015년 기준으로 산출된 현행화 자료를 기초로 장래 수요예측모형의 각 단계별 예측모형을 활용하여 장래 여객 통행 발생량 및 도착량, 목적 및 주수단 기종점 통행량(O/D)을 구축하는 과정임
- 장래 통행량 예측시 대도시권 내부 통행량은 읍/면/동 단위, 대도시권 외부 통행량은 시/군/구 단위로 예측함
- 장래 통행량의 경우 대도시권 내부 통행량은 본 과업에서 예측하며, 외부통행량의 경우 전국 지역간 통행량을 수용함
- 본 과업의 장래 수요예측의 과정은 각 절에서 자세히 설명됨

## 제1절 대도시권 장래수요예측 개요

### 1. 모형 수립의 기본전제

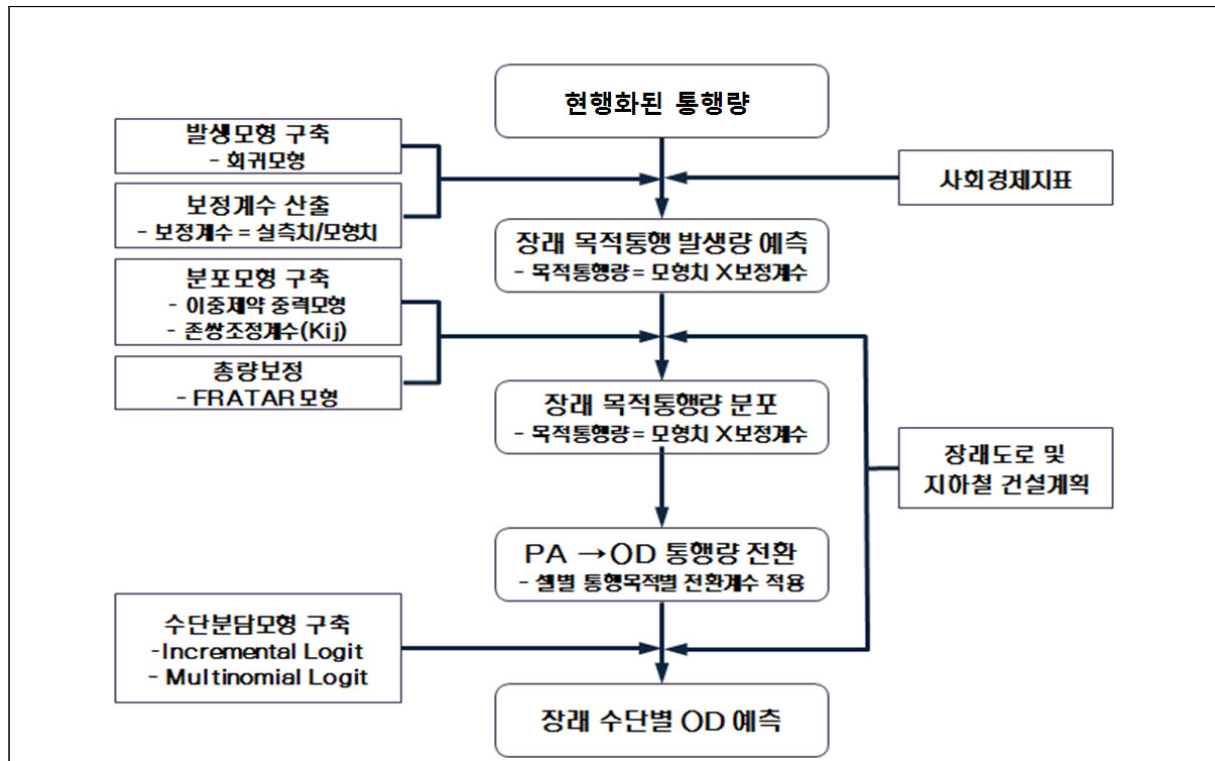
- 장래 여객기종점 통행량(O/D)예측은 통행발생, 통행분포, 수단선택 및 통행배분 등 전통적인 4단계모형을 이용하여 추정되며, 단계별 적용모형 및 정산과정에 대한 방법론은 각 절에서 상세히 설명됨
- 장래 통행량 예측시 각 대도시권 통행량은 읍/면/동 단위로 예측하고, 대도시권 외부 통행량은 시/군/구 단위로 예측함
- 통행발생모형은 그 지역에서 생성한 총량을 추정하는 모형이며, 각 대도시권의 통행생성/유인량은 본 연구에서 예측하며, 각 대도시권 외부의 통행생성/유인량은 전국 지역간 통행량의 자료를 수용함
- 통행 분포모형에서는 A대도시권↔A대도시권 통행량(Trip\_A)은 본 연구에서 예측하며, A대도시권↔A대도시권 외부(Trip\_B, Trip\_C)간 통행량은 본 연구에서 예측한 통행량과 전국지역간 통행량과 총량을 일치시킴
- A대도시권 외부↔A대도시권 외부(Trip\_D)의 통행량은 전국지역간 통행량을 수용함

<표 9- 3> 본 연구의 장래예측시 대상 통행

구분		a시		...	b시		...	c시		외부존		통행생성량 (TP)
		t동	t1동		u동	u1동		s동	s1동	외부1	외부2	
a시	t동 t1동	Trip_A (A대도시권 읍면동 ↔ A대도시권 읍면동) (본 연구의 예측대상 통행)							Trip_B (A대도시권 읍면동 → A대도시권 외 시군)		TP1 (읍면동단위)	
...												
b시	u동 u1동											
...												
c시	s동 s1동											
외부존	외부1	Trip_C (A대도시권 외 시군 → A대도시권 읍면동)							Trip_D (A대도시권 외 시군 ↔ A대도시권 외 시군)		TP2 (시군단위)	
	외부2											
통행유인량 (TA)		TA1 (읍면동단위)							TA2 (시군단위)			

## 2. 장래 수요예측과정

- 장래 수요예측의 과정은 아래와 같음



<그림 9- 1> 장래 수요예측과정

## 제2절 통행발생모형 수립

- 통행발생모형은 전년도 과업에서 수립된 모형을 적용하였으며 통행발행모형 산출과정은 다음과 같음

### 1. 모형정립 과정

- 통행목적은 가정기반통행 5개와 비가정기반통행 3개의 총 8개 목적통행으로 구분함
- 본 과업의 통행발생모형은 대도시권별로 지역을 구분하여 통행목적별로 모형식을 구축함
- 지역별 발생모형 예측시 전년도 현행화 과업의 모형을 준용하며, 목적별 생성/유인 모형은 통행특성상 존단위 회귀모형을 구축하고 적용가능성 검증을 통해 최적모형을 선정함
- 외부권역에 대한 생성/유인량은 전국 지역간 통행량 자료를 수용하므로, 대도시권 모형에서는 고려하지 않음

### 2. 모형구축

#### 가. 통행목적별 독립변수 선정

- 통행발생모형은 회귀분석 모형을 구축함
- 전년도 현행화 과업에서 적용한 독립변수를 선정하였으며, 각 권역별로 통행목적별 발생모형 산정을 위해 사용된 독립변수는 다음과 같음

## 1) 수도권

&lt;표 9- 4&gt; 존단위 회귀분석의 통행목적별 독립변수(수도권)

목적 구분		생성모형	유인모형
가정 기반	가정기반 통근통행	취업자수	총 종사자수
	가정기반 통학통행	6~17세 인구 18~21세 인구	총 수용학생수
	가정기반 학원통행	6~21세 인구(학령인구)	학원관련 종사자수
	가정기반 쇼핑통행	15세이상 인구	3차산업 종사자수
	가정기반 기타통행	15세이상 인구	3차산업 종사자수 총 수용학생수
비가정 기반	비가정기반 업무통행	총 종사자수	총 종사자수
	비가정기반 쇼핑통행	3차산업 종사자수 총 수용학생수	3차산업 종사자수
	비가정기반 기타통행	3차산업 종사자수 총 수용학생수	3차산업 종사자수 총 수용학생수

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 2) 부산울산권

&lt;표 9- 5&gt; 존단위 회귀분석의 통행목적별 독립변수(부산울산권)

목적 구분		생성모형	유인모형
가정 기반	가정기반 통근통행	취업자수	총 종사자수
	가정기반 통학통행	5~19세 인구수 20~29세 인구수	초중고 수용학생수 대학교 수용학생수
	가정기반 학원통행	5~19세 인구수	학원관련 종사자수
	가정기반 쇼핑통행	15세이상 인구수	3차산업 종사자수
	가정기반 기타통행	15세이상 인구수	3차산업 종사자수
비가정 기반	비가정기반 업무통행	총 종사자수	총 종사자수
	비가정기반 쇼핑통행	3차 종사자수 15세이상 인구수	3차산업 종사자수
	비가정기반 기타통행	총 종사자수 15세이상 인구수	3차산업 종사자수

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 3) 대구광역시

&lt;표 9- 6&gt; 종단위 회귀분석의 통행목적별 독립변수(대구광역시)

목적 구분		생성모형	유인모형
가정 기반	가정기반 통근통행	취업자수	1,2차산업 종사자수 3차산업 종사자수
	가정기반 통학통행	5~19세 인구수	수용학생수
	가정기반 학원통행	5~19세 인구수	학원관련 종사자수
	가정기반 쇼핑통행	15세 이상 인구수	3차산업 종사자수
	가정기반 기타통행	15세 이상 인구수	3차산업 종사자수
비가정 기반	비가정기반 업무통행	3차산업 종사자수	3차산업 종사자수
	비가정기반 쇼핑통행	3차산업 종사자수	3차산업 종사자수
	비가정기반 기타통행	3차산업 종사자수 수용학생수	3차산업 종사자수

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 4) 광주광역시

&lt;표 9- 7&gt; 종단위 회귀분석의 통행목적별 독립변수(광주광역시)

목적 구분		생성모형	유인모형
가정 기반	가정기반 통근통행	취업자수	총 종사자수
	가정기반 통학통행	5~19세 인구수	총 수용학생수
	가정기반 학원통행	5~19세인구수	학원관련 종사자수
	가정기반 쇼핑통행	15세이상 인구수	3차산업 종사자수
	가정기반 기타통행	15세이상 인구수	3차산업 종사자수
비가정 기반	비가정기반 업무통행	총 종사자수	3차산업 종사자수
	비가정기반 쇼핑통행	3차산업 종사자	3차산업 종사자수
	비가정기반 기타통행	3차산업 종사자 15세이상 인구수	3차산업 종사자수

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 5) 대전광역시권

&lt;표 9- 8&gt; 종단위 회귀분석의 통행목적별 독립변수(대전광역시권)

목적 구분		생성모형	유인모형
가정 기반	가정기반 통근통행	취업자수	총종사자수
	가정기반 통학통행	5~29세 인구	수용학생수
	가정기반 학원통행	5~19세 인구	학원관련 종사자수
	가정기반 쇼핑통행	20~60대 여성 인구수	3차산업 종사자수
	가정기반 기타통행	15세이상 인구	3차산업 종사자수
비가정 기반	비가정기반 업무통행	총 종사자수	총 종사자수
	비가정기반 쇼핑통행	총 종사자수	3차산업 종사자수
	비가정기반 기타통행	수용학생수 총 종사자수	3차산업 종사자수

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 나. 통행발생 모형정산 결과

○ 선정된 독립변수를 권역별로 모형정산 한 결과는 다음과 같음

### 1) 수도권

<표 9- 9> 통행발생 모형정산 결과(수도권)

구분			모형 변수	서울		인천		경기	
				계수	R-Square	계수	R-Square	계수	R-Square
생성	가정 기반	통근	취업자수	1,83766	0.9672	1,83749	0.9645	1,78125	0.9719
		통학	6~17세 인구	1,91896	0.7989	1,71128	0.9270	1,99164	0.7685
			18~21세 인구	2,00563		2,22735		1,35086	
		학원	6~21세 인구	0.76619	0.8954	0.58336	0.8971	0.58044	0.8452
		쇼핑	15세 이상 인구	0.15629	0.7779	0.17395	0.7292	0.13710	0.6053
		기타	15세이상 인구	0.49593	0.9190	0.45773	0.9292	0.43867	0.9237
	비가정 기반	업무	총 종사자수	0.46226	0.8145	0.38054	0.7706	0.42620	0.7213
		쇼핑	3차산업 종사자	0.03646	0.7247	0.03938	0.4822	0.06359	0.6300
			총 수용학생수	0.04499		0.04219		0.01193	
		기타	3차산업 종사자	0.29750	0.8132	0.30466	0.8256	0.45960	0.7877
			총 수용학생수	0.38537		0.29856		0.24552	
유인	가정 기반	통근	총 종사자수	1,94130	0.9063	1,93283	0.9234	1,84658	0.8894
		통학	총 수용학생수	1,95697	0.9131	1,92081	0.9412	1,91131	0.8485
		학원	학원관련 종사자	9,74475	0.6881	9,39386	0.6548	8,05427	0.6880
		쇼핑	3차산업 종사자	0.21245	0.3842	0.53552	0.4728	0.45589	0.5450
		기타	3차산업 종사자	0.54893	0.7353	0.84806	0.7963	1,07605	0.7808
			총 수용학생수	0.73434		0.75792		0.38717	
	비가정 기반	업무	총 종사자수	0.50043	0.7892	0.43198	0.7643	0.46110	0.6952
		쇼핑	3차산업 종사자	0.04840	0.3958	0.07336	0.3872	0.07774	0.4826
		기타	3차산업 종사자	0.29957	0.6294	0.49328	0.7285	0.59263	0.6795
			총 수용학생수	0.37263		0.12349		0.09813	

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’



## 2) 부산울산권

&lt;표 9-10&gt; 통행발생 모형정산 결과(부산울산권)

구분			독립변수	계수값	t값	p-value	R2
가정기반 통근통행	생성	부산시	취업자수	2,2244	82,8677	0,0000	0,970
		울산시	취업자수	2,2946	62,6596	0,0000	0,986
		기타시	취업자수	1,9669	71,7003	0,0000	0,970
	유인	부산시	총 종사자수	2,7510	68,9131	0,0000	0,957
		울산시	총 종사자수	2,7315	46,6261	0,0000	0,975
		기타시	총 종사자수	2,3913	78,9004	0,0000	0,975
가정기반 통학통행	생성	부산시	5~19세 인구수	1,3372	19,6160	0,0000	0,975
			20~29세 인구수	0,8575	9,6378	0,0000	
		울산시	5~19세 인구수	1,6167	13,9398	0,0000	0,975
			20~29세 인구수	0,2640	1,3440	0,0185	
		기타시	5~19세 인구수	1,3055	24,0579	0,0000	0,985
			20~29세 인구수	0,7965	8,2942	0,0000	
	유인	부산시	초중고 수용학생수	1,8008	157,2541	0,0000	0,998
			대학생 수용학생수	1,6964	223,2267	0,0000	
		울산시	초중고 수용학생수	1,8113	219,9769	0,0000	0,999
			대학생 수용학생수	1,7862	119,5967	0,0000	
		기타시	초중고 수용학생수	1,7893	108,6073	0,0000	0,992
			대학생 수용학생수	1,6736	52,4190	0,0000	
가정기반 학원통행	생성	부산시	5~19세 인구수	0,9541	41,1525	0,0000	0,888
		울산시	5~19세 인구수	0,9961	23,8967	0,0000	0,911
		기타시	5~19세 인구수	0,8392	43,4854	0,0000	0,922
	유인	부산시	학원관련 종사자수	14,7087	68,5864	0,0000	0,957
		울산시	학원관련 종사자수	15,4562	44,8891	0,0000	0,973
		기타시	학원관련 종사자수	13,3805	53,9272	0,0000	0,948
가정기반 쇼핑통행	생성	부산시	15세 이상 인구수	0,2745	26,4594	0,0000	0,766
		울산시	15세 이상 인구수	0,2584	17,7889	0,0000	0,849
		기타시	15세 이상 인구수	0,2024	23,9638	0,0000	0,782
	유인	부산시	3차산업 종사자수	0,6663	16,8520	0,0000	0,576
		울산시	3차산업 종사자수	1,4291	11,3556	0,0000	0,701
		기타시	3차산업 종사자수	0,8399	16,7751	0,0000	0,637

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

&lt;표 9-10&gt; 통행발생 모형정산 결과(부산울산권)(계속)

구분			독립변수	계수값	t값	p-value	R2
가정기반 기타통행	생성	부산시	15세 이상 인구수	0.5821	43.2450	0.0000	0.897
		울산시	15세 이상 인구수	0.5999	30.7637	0.0000	0.944
		기타시	15세 이상 인구수	0.4988	27.1827	0.0000	0.822
	유인	부산시	3차산업 종사자수	1.8009	37.0583	0.0000	0.866
		울산시	3차산업 종사자수	1.9580	32.8641	0.0000	0.951
		기타시	3차산업 종사자수	1.8138	24.0894	0.0000	0.784
비가정기반 업무통행	생성	부산시	총 종사자수	0.2450	26.1342	0.0000	0.761
		울산시	총 종사자수	0.2008	12.3692	0.0000	0.731
		기타시	총 종사자수	0.2097	22.9646	0.0000	0.767
	유인	부산시	총 종사자수	0.2807	27.9187	0.0000	0.784
		울산시	총 종사자수	0.2395	19.2283	0.0000	0.871
		기타시	총 종사자수	0.2375	23.5857	0.0000	0.776
비가정기반 쇼핑통행	생성	부산시	3차산업 종사자수	0.0476	8.0706	0.0000	0.612
			15세이상 인구수	0.0136	6.1392	0.0000	
		울산시	3차산업 종사자수	0.0645	5.5949	0.0000	0.815
			15세이상 인구수	0.0189	4.3392	0.0001	
		기타시	3차산업 종사자수	0.0325	3.2511	0.0001	0.670
			15세이상 인구수	0.0156	5.5403	0.0000	
	유인	부산시	3차산업 종사자수	0.0784	15.0458	0.0000	0.519
		울산시	3차산업 종사자수	0.2198	11.0064	0.0000	0.688
		기타시	3차산업 종사자수	0.0857	16.8734	0.0000	0.648
비가정기반 기타통행	생성	부산시	총 종사자수	0.1338	10.1019	0.0000	0.757
			15세이상 인구수	0.0798	11.4070	0.0000	
		울산시	총 종사자수	0.0948	5.0650	0.0000	0.851
			15세이상 인구수	0.1102	8.7431	0.0000	
		기타시	총 종사자수	0.0635	4.8640	0.0000	0.809
			15세이상 인구수	0.0988	14.6401	0.0000	
	유인	부산시	3차산업 종사자수	0.4280	32.4109	0.0000	0.831
		울산시	3차산업 종사자수	0.5178	40.1514	0.0000	0.967
		기타시	3차산업 종사자수	0.4409	26.1708	0.0000	0.810

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 3) 대구광역시

&lt;표 9-11&gt; 통행발생 모형정산 결과(대구광역시)

구분			독립변수	계수값	t값	p-value	R2
가정기반 통근통행	생성	대구시	취업자수	1.988	69.381	.000a	0.972
		경상북도	취업자수	1.831	50.299	.000a	0.938
	유인	대구시	1, 2차산업종사자	1.493	18.248	.000a	0.971
			3차산업종사자	2.700	44.869	0.000	
		경상북도	1, 2차산업종사자	2.696	48.638	.000a	0.977
			3차산업종사자	2.359	33.798	0.000	
가정기반 통학통행	생성	대구시	5~19세 인구수	1.837	55.796	.000a	0.957
		경상북도	5~19세 인구수	1.863	44.142	.000a	0.922
	유인	대구시	수용학생수	1.841	53.368	.000a	0.954
		경상북도	수용학생수	1.902	72.490	.000a	0.969
가정기반 학원통행	생성	대구시	5~19세 인구수	0.688	31.444	.000a	0.877
		경상북도	5~19세 인구수	0.583	23.976	.000a	0.808
	유인	대구시	학원관련종사자	9.570	25.296	.000a	0.823
		경상북도	학원관련종사자	11.785	31.767	.000a	0.883
가정기반 쇼핑통행	생성	대구시	15세이상인구	0.148	21.842	.000a	0.774
		경상북도	15세이상인구	0.164	9.837	.000a	0.375
	유인	대구시	3차산업종사자	0.680	14.263	.000a	0.599
		경상북도	3차산업종사자	0.735	11.188	.000a	0.442
가정기반 기타통행	생성	대구시	15세이상인구	0.560	23.501	.000a	0.800
		경상북도	15세이상인구	0.519	25.763	.000a	0.800
	유인	대구시	3차산업종사자	2.446	19.735	.000a	0.738
		경상북도	3차산업종사자	2.659	34.200	.000a	0.876
비가정기반 업무통행	생성	대구시	3차산업종사자	0.727	30.261	.000a	0.868
		경상북도	3차산업종사자	0.325	20.821	.000a	0.724
	유인	대구시	3차산업종사자	0.805	19.063	.000a	0.725
		경상북도	3차산업종사자	0.310	19.026	.000a	0.686
비가정기반 쇼핑통행	생성	대구시	3차산업종사자	0.091	16.504	.000a	0.669
		경상북도	3차산업종사자	0.067	10.244	.000a	0.469
	유인	대구시	3차산업종사자	0.112	11.275	.000a	0.508
		경상북도	3차산업종사자	0.077	10.729	.000a	0.494
비가정기반 기타통행	생성	대구시	3차산업종사자	0.341	18.918	.000a	0.862
			수용학생수	0.096	5.837	0.000	
		경상북도	3차산업종사자	0.442	15.607	.000a	0.796
			수용학생수	0.102	4.947	0.000	
	유인	대구시	3차산업종사자	0.439	16.636	.000a	0.667
		경상북도	3차산업종사자	0.552	24.130	.000a	0.778

자료: 「2015년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현황화’

## 4) 광주광역시

&lt;표 9-12&gt; 통행발생 모형정산 결과(광주광역시)

구분			독립변수	계수값	t값	p-value	R2
가정기반 통근통행	생성	광주광역시	취업자수	2,003	49.180	0.000	0.963
		기타시군	취업자수	1,983	37.943	0.000	0.951
	유인	광주광역시	총종사자수	2,587	35.098	0.000	0.931
		기타시군	총종사자수	2,796	48.174	0.000	0.969
가정기반 통학통행	생성	광주광역시	5~19인구	1,896	41.740	0.000	0.950
		기타시군	5~19인구	1,810	35.130	0.000	0.945
	유인	광주광역시	총수용학생수	1,795	331.560	0.000	0.999
		기타시군	총수용학생수	1,768	186.510	0.000	0.998
가정기반 학원통행	생성	광주광역시	5~19인구	0.766	32.660	0.000	0.922
		기타시군	5~19인구	0.632	26.181	0.000	0.918
	유인	광주광역시	학원종사자	4,259	14.021	0.000	0.681
		기타시군	학원종사자	2,480	11.673	0.000	0.716
가정기반 쇼핑통행	생성	광주광역시	15세이상인구	0.197	19.104	0.000	0.799
		기타시군	15세이상인구	0.111	16.470	0.000	0.795
	유인	광주광역시	3차산업종사자	0.605	12.068	0.000	0.623
		기타시군	3차산업종사자	0.414	17.273	0.000	0.823
가정기반 기타통행	생성	광주광역시	15세이상인구	0.588	24.557	0.000	0.868
		기타시군	15세이상인구	0.582	29.820	0.000	0.923
	유인	광주광역시	3차산업종사자	2,021	34.987	0.000	0.930
		기타시군	3차산업종사자	2,201	38.581	0.000	0.953
비가정기반 업무통행	생성	광주광역시	총종사자수	0.399	12.978	0.000	0.662
		기타시군	총종사자수	0.298	17.554	0.000	0.819
	유인	광주광역시	3차산업종사자	0.655	17.539	0.000	0.774
		기타시군	3차산업종사자	0.381	19.585	0.000	0.848
비가정기반 쇼핑통행	생성	광주광역시	3차산업종사자	0.120	12.978	0.000	0.662
		기타시군	3차산업종사자	0.037	8.059	0.000	0.637
	유인	광주광역시	3차산업종사자	0.088	8.900	0.000	0.504
		기타시군	3차산업종사자	0.044	11.818	0.000	0.809
비가정기반 기타통행	생성	광주광역시	3차산업종사자	0.377	10.950	0.000	0.851
			15세이상인구	0.052	4.358	0.000	
		기타시군	3차산업종사자	0.302	5.142	0.000	0.891
			15세이상인구	0.030	1.458	0.149	
	유인	광주광역시	3차산업종사자	0.537	36.283	0.000	0.935
		기타시군	3차산업종사자	0.413	26.963	0.000	0.913

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 5) 대전광역시권

&lt;표 9-13&gt; 통행발생 모형정산 결과(대전광역시권)

구분			독립변수	계수값	t값	p-value	R2
가정기반 통근통행	생성	대전	취업자수	2,216	53,578	0.0000	0.961
		청주·청원	취업자수	2,133	27,897	0.0000	0.924
		기타	취업자수	1,893	36,641	0.0000	0.930
	유인	대전	총종사자수	2,684	78,483	0.0000	0.975
		청주·청원	총종사자수	2,751	44,807	0.0000	0.956
		기타	총종사자수	3,108	38,286	0.0000	0.934
가정기반 통학통행	생성	대전	5~29세	1,280	42,482	0.0000	0.946
		청주·청원	5~29세	1,095	39,160	0.0000	0.949
		기타	5~29세	1,522	39,266	0.0000	0.937
	유인	대전	수용학생수	1,912	202,288	0.0000	0.985
		청주·청원	수용학생수	1,697	56,776	0.0000	0.964
		기타	수용학생수	1,922	40,567	0.0000	0.940
가정기반 학원통행	생성	대전	5~19세	0.843	23,427	0.0000	0.865
		청주·청원	5~19세	0.645	16,286	0.0000	0.837
		기타	5~19세	0.603	19,499	0.0000	0.809
	유인	대전	학원종사자	15,609	54,787	0.0000	0.962
		청주·청원	학원종사자	11,501	34,223	0.0000	0.941
		기타	학원종사자	11,146	27,295	0.0000	0.888
가정기반 쇼핑통행	생성	대전	20~60대 여자	0.573	15,960	0.0000	0.757
		청주·청원	20~60대 여자	0.255	10,912	0.0000	0.711
		기타	20~60대 여자	0.306	14,116	0.0000	0.694
	유인	대전	3차산업종사자	0.732	9,842	0.0000	0.547
		청주·청원	3차산업종사자	0.452	7,988	0.0000	0.574
		기타	3차산업종사자	0.465	18,066	0.0000	0.785
가정기반 기타통행	생성	대전	15세 이상인구	0.560	24,129	0.0000	0.871
		청주·청원	15세 이상인구	0.361	11,883	0.0000	0.743
		기타	15세 이상인구	0.538	22,415	0.0000	0.846
	유인	대전	3차산업종사자	1,667	27,546	0.0000	0.896
		청주·청원	3차산업종사자	1,346	19,858	0.0000	0.878
		기타	3차산업종사자	2,281	45,122	0.0000	0.949

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

&lt;표 9-13&gt; 통행발생 모형정산 결과(대전광역시)(계속)

구분			독립변수	계수값	t값	p-value	R2
비가정기반 업무통행	생성	대전	총종사자수	0.391	17.024	0.0000	0.779
		청주·청원	총종사자수	0.339	13.005	0.0000	0.774
		기타	총종사자수	0.475	16.055	0.0000	0.744
	유인	대전	총종사자수	0.475	55.343	0.0000	0.963
		청주·청원	총종사자수	0.379	25.409	0.0000	0.914
		기타	총종사자수	0.406	17.134	0.0000	0.768
비가정기반 쇼핑통행	생성	대전	총종사자수	0.059	14.113	0.0000	0.723
		청주·청원	총종사자수	0.019	5.991	0.0000	0.437
		기타	총종사자수	0.022	14.705	0.0000	0.713
	유인	대전	3차산업종사자	0.103	14.258	0.0000	0.722
		청주·청원	3차산업종사자	0.029	8.859	0.0000	0.632
		기타	3차산업종사자	0.032	21.072	0.0000	0.835
비가정기반 기타통행	생성	대전	수용학생수	0.140	6.630	0.0000	0.868
			총종사자수	0.199	13.021	0.0000	
		청주·청원	수용학생수	0.160	2.676	0.0106	0.483
			총종사자수	0.120	2.733	0.0091	
		기타	수용학생수	0.114	3.380	0.0011	0.764
			총종사자수	0.244	6.297	0.0000	
	유인	대전	3차산업종사자	0.406	25.049	0.0000	0.879
		청주·청원	3차산업종사자	0.290	6.714	0.0000	0.489
		기타	3차산업종사자	0.409	27.556	0.0000	0.889

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 다. 모형검증 및 평가

- 모형의 적정성을 검토하는 지표는 모형치와 실측치의 차이인 오차임
- 일반적으로 모형의 검증에 사용되는 오차의 지표로 평균제곱근오차(RMSE : Root Mean Square Error), 평균절대비율오차(MAPE : Mean Absolute Percentage Error)등이 있으며, 본 과업에서는 평균제곱근오차(RMSE)값을 이용하여 모형의 적정성을 검증함

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (V_i^e - V_i^o)^2}$$

$$\%RMSE = (RMSE / V_E) \times 100$$

- 여기서,  $V_i^o$  : 실측치

$V_i^e$  : 모형치

$V_E$  : 실측치의 평균( $= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N V_i^o$ )

$i$  : 소준

### 1) 수도권

- 존단위 회귀분석의 평균제곱근오차율(%RMSE)은 생성모형이 51.5~93.6이고, 유인모형이 69.7~161.8임
- 모형검증결과 비가정기반에서의 평균제곱근오차율(%RMSE)이 높음

<표 9-14> 수도권 통행발생모형 검증결과

목적		2015년		
		실측치	모형치	%RMSE
생성모형	가정기반 통근통행	23,171,441	23,507,794	72.7
	가정기반 통학통행	7,951,203	8,726,476	66.6
	가정기반 학원통행	2,792,209	3,014,782	78.0
	가정기반 쇼핑통행	3,337,720	3,182,630	82.4
	가정기반 기타통행	10,441,975	9,905,690	51.5
	비가정기반 업무통행	5,248,093	4,451,524	76.3
	비가정기반 쇼핑통행	540,796	480,696	93.6
	비가정기반 기타통행	4,623,304	4,031,368	64.6
유인모형	가정기반 통근통행	23,167,971	21,565,235	74.9
	가정기반 통학통행	7,965,275	7,576,258	84.8
	가정기반 학원통행	2,792,259	2,814,804	99.8
	가정기반 쇼핑통행	3,337,802	2,612,464	114.7
	가정기반 기타통행	10,437,036	8,306,778	69.7
	비가정기반 업무통행	5,266,773	4,836,443	92.7
	비가정기반 쇼핑통행	541,505	484,417	161.8
	비가정기반 기타통행	4,651,709	4,187,000	89.6

## 2) 부산울산권

- 존단위 회귀분석의 평균제곱근오차율(%RMSE)은 생성모형이 21.3~154.1이고, 유인모형이 20.9~254.5임
- 모형검증결과 비가정기반에서의 평균제곱근오차율(%RMSE)이 높음

&lt;표 9-15&gt; 부산울산권 통행발생모형 검증결과

목적		2015년		
		실측치	예측치	%RMSE
생성모형	가정기반통근통행	7,538,060	7,252,079	21.3
	가정기반통학통행	2,245,810	2,313,113	27.4
	가정기반학원통행	1,042,078	1,068,144	52.7
	가정기반쇼핑통행	1,562,458	1,536,555	154.1
	가정기반기타통행	3,728,673	3,469,029	44.0
	비가정기반업무통행	793,448	660,003	70.2
	비가정기반쇼핑통행	203,161	184,297	102.0
	비가정기반기타통행	799,095	868,914	63.5
유인모형	가정기반통근통행	7,538,060	7,692,908	29.4
	가정기반통학통행	2,245,810	2,122,282	20.9
	가정기반학원통행	1,042,078	1,208,468	49.3
	가정기반쇼핑통행	1,562,458	1,665,975	254.5
	가정기반기타통행	3,728,673	3,644,279	56.6
	비가정기반업무통행	793,448	757,819	69.0
	비가정기반쇼핑통행	203,161	201,960	179.8
	비가정기반기타통행	799,095	887,853	60.8



## 3) 대구광역권

- 존단위 회귀분석의 평균제곱근오차율(%RMSE)은 생성모형이 29.9~134.9이고, 유인모형이 30.6~159.9임
- 모형검증결과 비가정기반 쇼핑통행에서의 평균제곱근오차율(%RMSE)이 높음

&lt;표 9-16&gt; 대구광역권 통행발생모형 검증결과

목적		2015년		
		실측치	모형치	%RMSE
생성모형	가정기반 통근통행	3,992,861	3,814,636	29.9
	가정기반 통학통행	1,567,017	1,534,407	36.7
	가정기반 학원통행	525,923	534,117	62.2
	가정기반 쇼핑통행	687,957	673,034	134.9
	가정기반 기타통행	2,834,681	2,350,092	57.1
	비가정기반 업무통행	596,088	601,946	63.0
	비가정기반 쇼핑통행	89,619	86,643	108.1
	비가정기반 기타통행	514,538	334,659	82.2
유인모형	가정기반 통근통행	3,992,861	4,029,267	30.6
	가정기반 통학통행	1,567,017	1,454,054	38.3
	가정기반 학원통행	525,923	495,827	71.8
	가정기반 쇼핑통행	687,957	753,608	143.0
	가정기반 기타통행	2,834,681	2,716,613	68.4
	비가정기반 업무통행	596,088	644,304	99.7
	비가정기반 쇼핑통행	89,619	104,863	159.9
	비가정기반 기타통행	514,538	520,737	86.3

## 4) 광주광역시

- 존단위 회귀분석의 평균제곱근오차율(%RMSE)은 생성모형이 33.7~116.9이고, 유인모형이 6.6~194.8임
- 모형검증결과 비가정기반에서의 평균제곱근오차율(%RMSE)이 높음

&lt;표 9-17&gt; 광주광역시권 통행발생모형 검증결과

목적		2015년		
		실측치	예측치	%RMSE
생성모형	가정기반통근통행	1,947,145	1,701,575	42.8
	가정기반통학통행	646,803	593,439	33.7
	가정기반학원통행	233,907	235,785	56.1
	가정기반쇼핑통행	341,043	284,427	68.1
	가정기반기타통행	1,017,474	920,655	54.9
	비가정기반업무통행	275,465	248,733	106.2
	비가정기반쇼핑통행	59,838	52,050	116.9
	비가정기반기타통행	242,410	252,717	76.0
유인모형	가정기반통근통행	1,947,145	1,711,686	64.7
	가정기반통학통행	646,803	640,522	6.6
	가정기반학원통행	233,907	236,064	123.0
	가정기반쇼핑통행	341,043	279,458	150.4
	가정기반기타통행	1,017,474	994,806	55.3
	비가정기반업무통행	275,465	297,518	104.0
	비가정기반쇼핑통행	59,838	39,433	194.8
	비가정기반기타통행	242,410	251,458	58.2

## 5) 대전광역시권

- 존단위 회귀분석의 평균제곱근오차율(%RMSE)은 생성모형이 30.0~122.1이고, 유인모형이 46.9~197.8임
- 모형검증결과 비가정기반에서의 평균제곱근오차율(%RMSE)이 높음

&lt;표 9-18&gt; 대전광역시권 통행발생모형 검증결과

목적		2015년		
		실측치	모형치	%RMSE
생성모형	가정기반 통근통행	3,020,052	2,959,063	30.0
	가정기반 통학통행	1,233,022	1,174,632	45.0
	가정기반 학원통행	379,885	383,979	82.0
	가정기반 쇼핑통행	438,589	454,595	83.1
	가정기반 기타통행	1,353,699	1,316,038	54.6
	비가정기반 업무통행	421,390	447,052	93.9
	비가정기반 쇼핑통행	46,616	44,290	122.1
	비가정기반 기타통행	284,040	301,832	81.0
유인모형	가정기반 통근통행	3,016,428	3,158,633	46.9
	가정기반 통학통행	1,231,899	1,198,763	50.3
	가정기반 학원통행	379,805	454,590	56.3
	가정기반 쇼핑통행	438,519	519,573	174.7
	가정기반 기타통행	1,352,293	1,471,140	80.5
	비가정기반 업무통행	422,517	487,584	59.2
	비가정기반 쇼핑통행	46,636	60,058	197.8
	비가정기반 기타통행	284,109	323,585	86.2

### 3. 모형의 적용

#### 가. 기준년도 생성/유인량 산정

- 산출된 존단위 회귀모형에 2015년 사회경제지표를 적용하여 모형치인 2015년 생성/유인량을 산정함

#### 나. 기준년도 생성/유인량 산정보정계수 산정

- 보정계수는 기준년도의 존별 생성/유인량의 모형치가 실측치와 일치하도록 모형치에 더하거나 곱해지는 계수임
- 본 과업에서는 모형치에 곱하는 보정계수를 산출하여 적용하며, 보정계수의 산정식은 다음과 같음

$$\begin{aligned} adjP_i &= P_i^R / P_i^M \\ adjA_i &= A_i^R / A_i^M \end{aligned}$$

- 여기서,  $adjP_i$  :  $i$ 존의 생성량 보정계수

$adjA_i$  :  $i$ 존의 유인량 보정계수

$P_i^R$  :  $i$ 존의 생성량 실측치(2015년)

$P_i^M$  :  $i$ 존의 생성량 모형치(2015년)

$A_i^R$  :  $i$ 존의 유인량 실측치(2015년)

$A_i^M$  :  $i$ 존의 유인량 모형치(2015년)

#### 다. 장래 생성/유인량 산정

- 장래 생성/유인량 산정은 각 광역권 권역에 대하여 존단위 회귀모형에 장래 사회경제지표를 입력하여 산출한 값에 보정계수를 적용하여 산출함
- 광역권 외부존의 생성/유인량은 장래 전국 지역간 여객 기종점 통행량 자료를 수용하여 산출함

$$\begin{aligned} P_i^t &= P_{i,t}^M \times adjP_i \\ A_i^t &= A_{i,t}^M \times adjA_i \end{aligned}$$

- 여기서,  $P_i^t$  : t년도의 i존의 생성통행량

$A_i^t$  : t년도의 i존의 유인통행량

$P_{i,t}^M$  : t년도 i존의 생성량 모형치

$adjP_i$  : i존의 생성량 보정계수

$A_{i,t}^M$  : t년도 i존의 유인량 모형치

$adjA_i$  : i존의 유인량 보정계수

#### 라. 총량 보정

- 산출된 생성량과 유인량의 총량은 불일치하지만, 분포모형에서는 생성/유인량의 합이 일치하는 것이 원칙임
- 생성량과 유인량의 총량을 일치시키기 위한 작업이 총량 보정이며, 이를 식으로 표현하면 다음과 같음

$$A_i^{t,1} = A_i^t \times \left[ \frac{\sum_{i=1}^N P_i^t}{\sum_{i=1}^N A_i^t} \right]$$

- 여기서,  $A_i^{t,1}$  : 총량 보정된 t년도 i존의 유인량(최종),

$A_i^t$  : t년도 i존의 유인량

$P_i^t$  : t년도 i존의 생성량

$N$  : 본 분석의 총 존수

$\left[ \frac{\sum_{i=1}^N P_i^t}{\sum_{i=1}^N A_i^t} \right]$  : 총량 보정계수

마. 모형의 적용



<그림 9- 2> 통행발생모형의 적용과정

### 제3절 통행분포모형 수립

- 통행분포모형은 전년도 과업에서 수립된 모형을 적용하였으며, 통행분포모형 산출과정은 다음과 같음

#### 1. 통행분포모형 구축

##### 가. 통행분포모형 검토

- 중력모형(Gravity Model)의 기본개념은 존 $i$ 와 존 $j$ 사이의 통행량은 두 존의 발생량 및 도착량에 비례하고 두 존간의 통행저항에 반비례함
- 이중제약 중력모형식은 다음과 같음

$$T_{ij} = K_{ij} O_i D_j f(C_{ij}) \quad \langle \text{식 9-1} \rangle$$

- 여기서,  $T_{ij}$  : 기점  $i$ 에서 종점  $j$ 로 가는 통행량

$K_{ij}$  : 균형인자

$O_i$  : 기점  $i$ 의 발생량(생성량)

$D_j$  : 종점  $j$ 의 도착량(유인량)

$f(C_{ij})$  : 기점 $i$ 에서 종점  $j$ 로 가는 통행저항함수(거리, 시간, 비용 등)

- 균형인자는 각 존쌍(zone pair)별로 각기 다른 값을 가지며, 이를  $K_{ij}$ 로 표현함
- 그러나 제약조건식을 모두 만족하는 균형인자  $K_{ij}$ 를 도출하기가 어려우므로 유출존 관련인자  $A_i$ 와 유입존 관련인자  $B_j$ 로 분리하면 아래와 같은 중력모형이 구축됨

$$T_{ij} = A_i O_i B_j D_j f(C_{ij}) \quad \langle \text{식 9-2} \rangle$$

- 여기서,  $A_i$  : 유출존 균형인자

$B_j$  : 유입존 균형인자

- 이중제약 중력모형은 존별 발생량( $O_i$ )과 도착량( $D_j$ )에 대한 제약이 동시에 있는 모형임

$$O_i = \sum_j T_{ij}, \quad D_j = \sum_i T_{ij} \quad \langle \text{식 9-3} \rangle$$

- 〈식 9-1〉과 〈식 9-2〉를 결합시키면  $A_i$ ,  $B_j$ 는 다음과 같이 유도됨

$$A_i = \frac{1}{\sum_j B_j D_j f(C_{ij})} \quad B_j = \frac{1}{\sum_i A_i O_i f(C_{ij})}$$

- 중력모형은 통행저항 함수의 형태에 따라 영향을 많이 받음
- 통행저항 함수의 형태는 통행목적별 분포특성을 감안하여 선정하기로 하며, 본 과업에서는 역지수함수, 역멱함수, 수정혼합형 함수 등의 통행저항 함수형태를 검토하여 최적함수를 선택함

#### 나. 통행분포모형 선정

- 각 대도시권은 인구가 증가하고 있고, 인구 증가에 따라 새로운 교통시설의 건설이 활발하게 이루어지고 있음
- 이 같은 특성은 장래에도 계속될 것으로 전망되므로 교통시설의 변화를 반영할 수 있는 중력모형의 적용이 가장 적합하며, 따라서 본 과업에서는 중력 모형을 사용함

#### 다. 통행분포모형의 계수 추정

- 중력모형의 저항함수는 역지수함수, 역멱함수, 수정혼합형 3가지 형태 중 통행목적별/통행거리별 통행분포 특성에 잘 부합하는 함수형태를 선정함
- 본 과업에서는 수정혼합형 함수를 적용하여 중력모형의 계수를 추정함

$$\text{역지수함수 : } f = \alpha \exp(\beta d_{ij})$$

$$\text{역멱함수 : } f = \alpha (d_{ij})^\beta$$

$$\text{수정혼합형 : } f = \alpha (t_{ij})^\beta \exp(\gamma d_{ij})$$



- 3가지 함수는 비선형으로 파라미터를 정산하기 어렵기 때문에 파라미터 정산을 용이하게 하기 위하여 양변을 대수전환하여 선형식으로 변환하고, 선형식에 대한 회귀분석 과정을 통하여  $\alpha, \beta, \gamma$ 를 정산함

$$\text{수정혼합형} : \ln(f) = \ln\alpha + \beta\ln(d_{ij}) + \gamma d_{ij}$$

#### 라. 권역별 모형정산결과

##### 1) 수도권

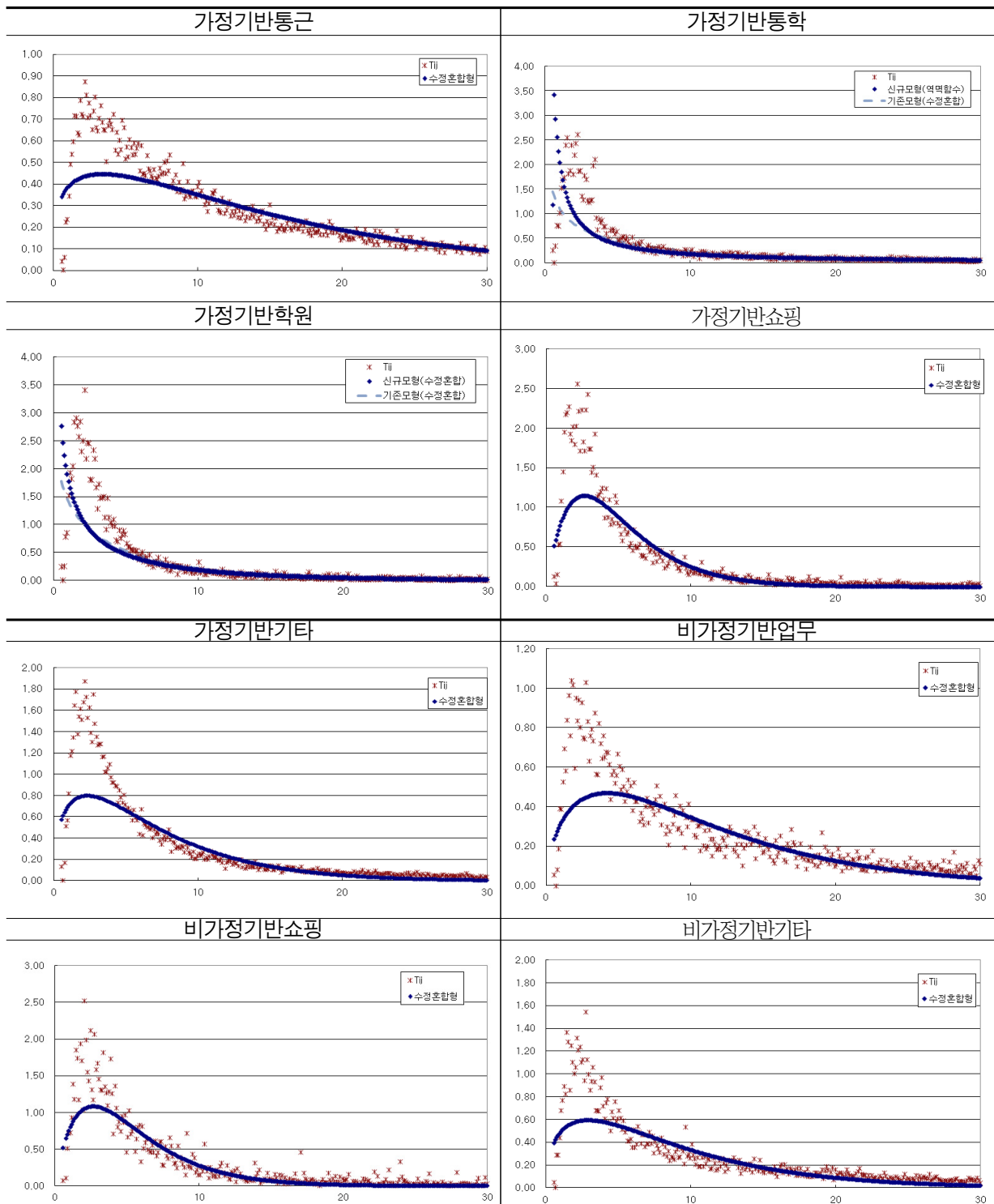
<표 9-19> 통행저항함수의 계수 추정 결과(수도권)

통행목적	적합모형	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$R^2$
가정기반통근	수정혼합	0.421	0.276	-0.082	0.899
		(-12.967)	(7.129)	(-34.48)	
가정기반통학	수정혼합	0.761	-1.082	-	0.657
		(6.424)	(-23.97)	-	
가정기반학원	수정혼합	0.702	-0.610	-0.098	0.795
		(3.97)	(-5.321)	(-11.358)	
가정기반쇼핑	수정혼합	1.186	1.041	-0.395	0.824
		(1.582)	(7.585)	(-16.185)	
가정기반기타	수정혼합	0.868	0.487	-0.211	0.767
		(-1.286)	(4.367)	(-13.577)	
비가정기반업무	수정혼합	0.363	0.595	-0.142	0.566
		(-8.463)	(5.754)	(-11.989)	
비가정기반쇼핑	수정혼합	1.112	0.945	-0.356	0.797
		(0.937)	(6.617)	(-14.396)	
비가정기반기타	수정혼합	0.577	0.479	-0.165	0.618
		(-4.971)	(4.268)	(-10.561)	

주: ( )은 t값을 나타냄

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

&lt;표 9-20&gt; 통행목적의 통행거리별 분포(수도권)



## 2) 부산울산권

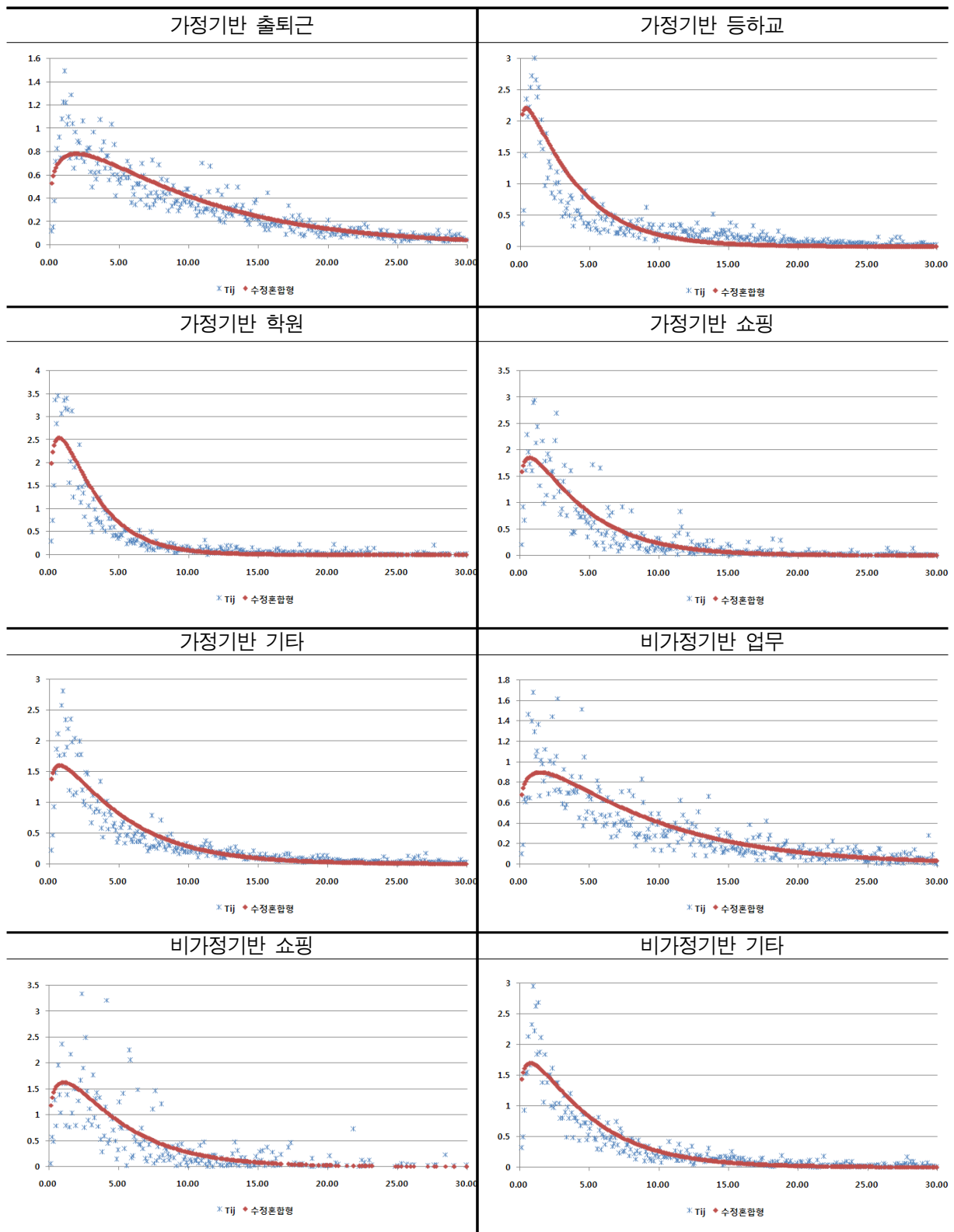
&lt;표 9-21&gt; 통행저항함수의 파라미터 정산결과(부산울산권)

통행목적	적용모형	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$R^2$
가정기반 통근	수정혼합	0.7887	0.2407	-0.1269	0.898
		(-3,240)	(4,999)	(-31,837)	
가정기반 통학	수정혼합	1.9521	0.1218	-0.2984	0.697
		(6,840)	(0,946)	(-6,796)	
가정기반 학원	수정혼합	2.9720	0.3162	-0.4421	0.837
		(11,816)	(2,602)	(-11,766)	
가정기반 쇼핑	수정혼합	1.9174	0.2023	-0.2829	0.702
		(5,008)	(1,383)	(-9,717)	
가정기반 기타	수정혼합	1.6464	0.1791	-0.2375	0.786
		(7,055)	(2,044)	(-11,196)	
비가정기반 업무	수정혼합	0.8566	0.2024	-0.1380	0.739
		(-1,434)	(2,452)	(-15,579)	
비가정기반 쇼핑	수정혼합	1.4199	0.2900	-0.2721	0.561
		(1,844)	(1,490)	(-8,099)	
비가정기반 기타	수정혼합	1.7497	0.1999	-0.2590	0.779
		(7,145)	(2,058)	(-11,018)	

주: ( )은 t값을 나타냄

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

&lt;표 9-22&gt; 통행목적의 통행거리별 분포(부산울산권)



## 3) 대구광역권

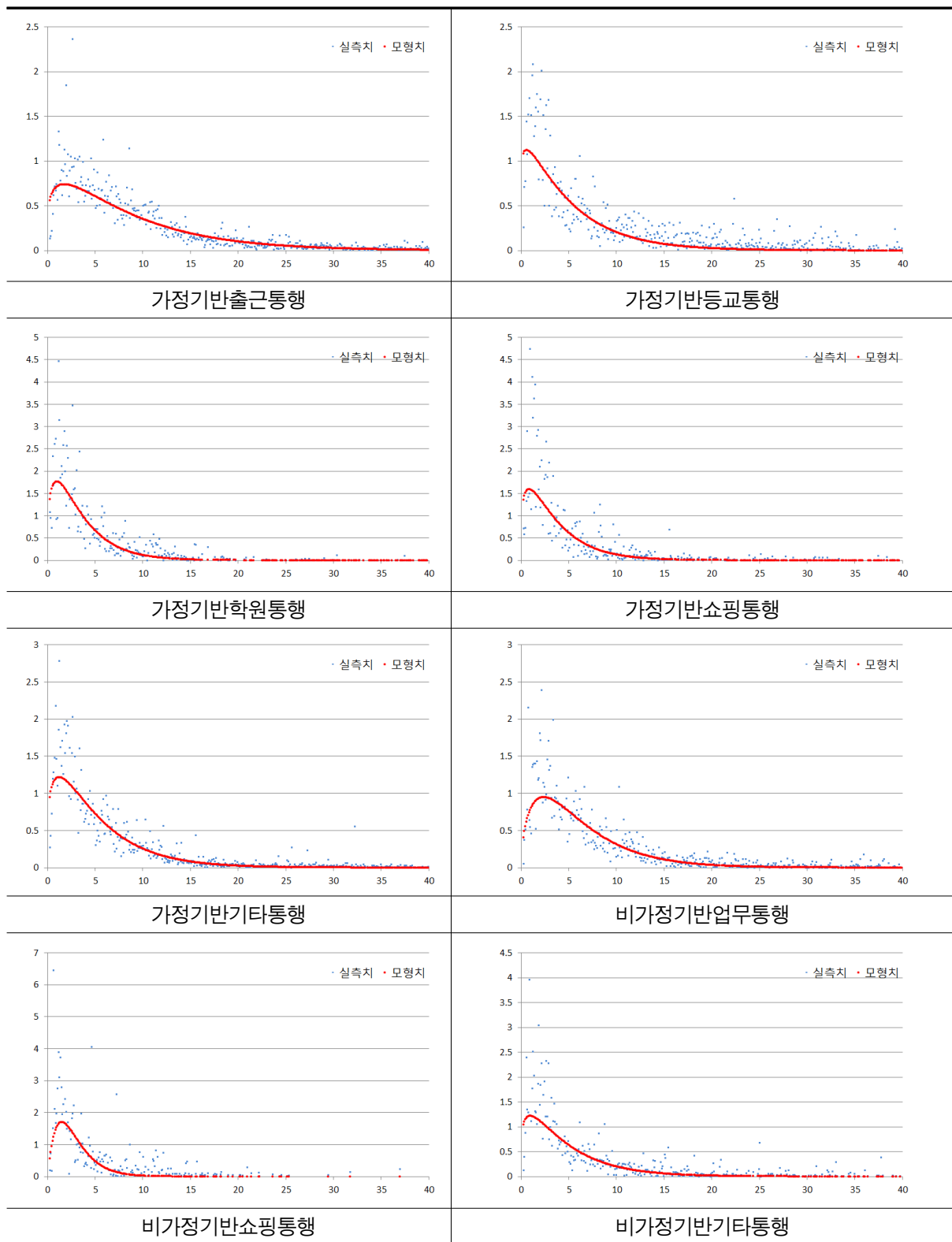
&lt;표 9-23&gt; 통행저항함수의 파라미터 정산결과(대구광역권)

통행목적	적합모형	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$R^2$
가정기반통근	수정혼합	0.824	0.254	-0.143	0.834
		-1.886	3.488	-21.606	
가정기반통학	수정혼합	1.364	0.127	-0.219	0.588
		3.077	0.865	-5.664	
가정기반학원	수정혼합	2.650	0.405	-0.406	0.708
		8.380	2.308	-7.996	
가정기반쇼핑	수정혼합	2.272	0.309	-0.359	0.655
		2.118	1.000	-10.645	
가정기반기타	수정혼합	1.555	0.315	-0.253	0.825
		4.234	2.972	-15.430	
비가정기반업무	수정혼합	1.030	0.625	-0.263	0.716
		0.247	5.053	-13.688	
비가정기반쇼핑	수정혼합	3.315	1.143	-0.753	0.517
		5.384	3.327	-6.235	
비가정기반기타	수정혼합	1.585	0.254	-0.265	0.660
		2.630	1.415	-9.403	

주: ( )은 t값을 나타냄

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

&lt;표 9-24&gt; 통행목적의 통행거리별 분포(대구광역시권)



## 4) 광주광역시권

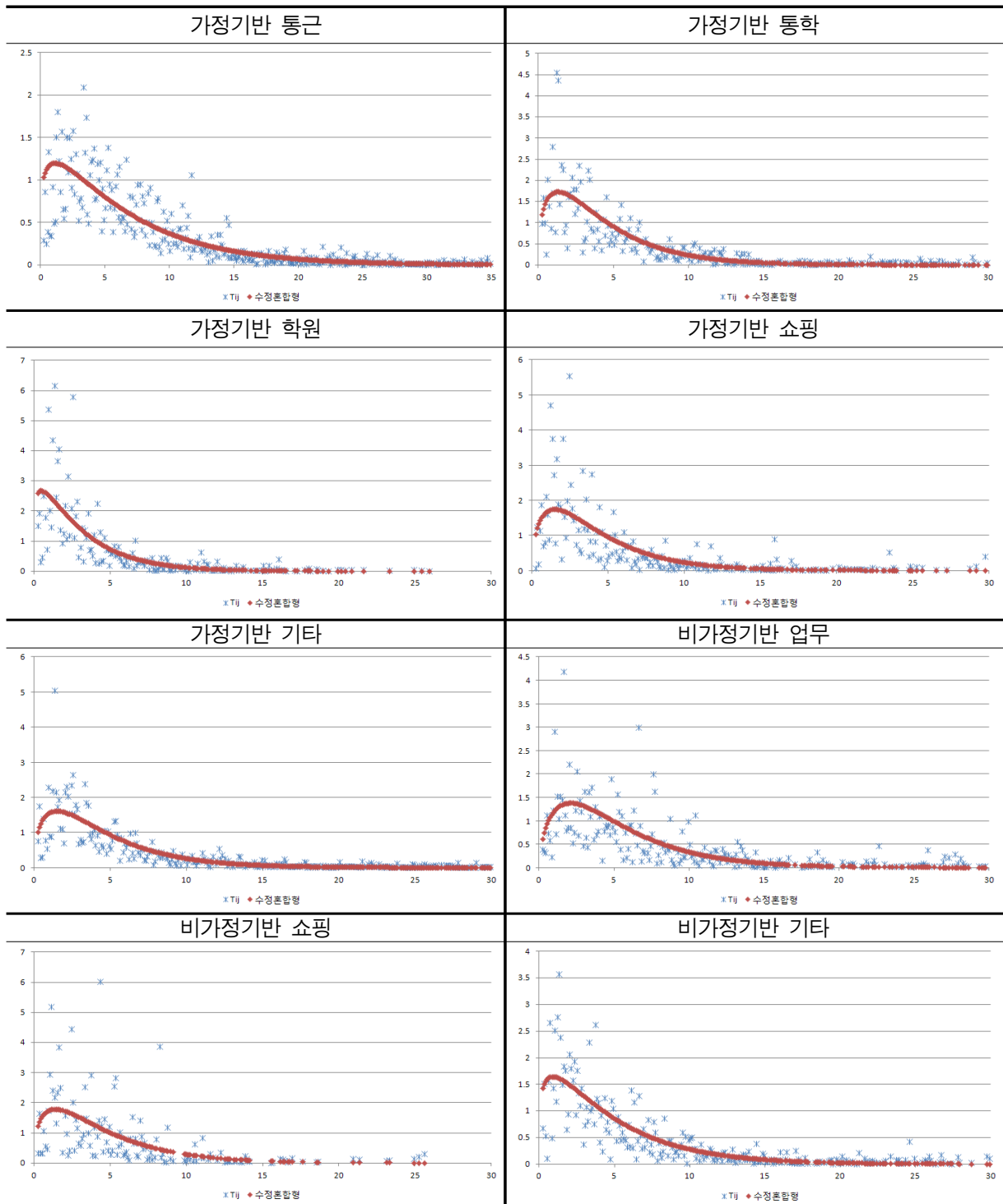
&lt;표 9-25&gt; 통행저항함수의 파라미터 정산결과(광주광역시권)

통행목적	적용모형	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$R^2$
가정기반 통근	수정혼합	1.136	0.206	-0.183	0.702
		(0.646)	(1.45)	(-13.74)	
가정기반 통학	수정혼합	1.936	0.444	-0.335	0.728
		(3.746)	(2.450)	(-11.656)	
가정기반 학원	수정혼합	2.591	0.179	-0.380	0.683
		(5.209)	(0.768)	(-7.614)	
가정기반 쇼핑	수정혼합	1.582	0.540	-0.358	0.640
		(2.183)	(2.388)	(-9.387)	
가정기반 기타	수정혼합	1.692	0.486	-0.323	0.692
		(4.089)	(3.058)	(-10.057)	
비가정기반 업무	수정혼합	1.192	0.651	-0.308	0.619
		(1.000)	(3.551)	(-10.358)	
비가정기반 쇼핑	수정혼합	1.537	0.432	-0.311	0.590
		(2.319)	(2.017)	(-7.654)	
비가정기반 기타	수정혼합	1.608	0.239	-0.258	0.679
		(2.972)	(1.440)	(-9.632)	

주: ( )은 t값을 나타냄

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

&lt;표 9-26&gt; 통행목적의 통행거리별 분포(광주광역시권)





## 5) 대전광역시권

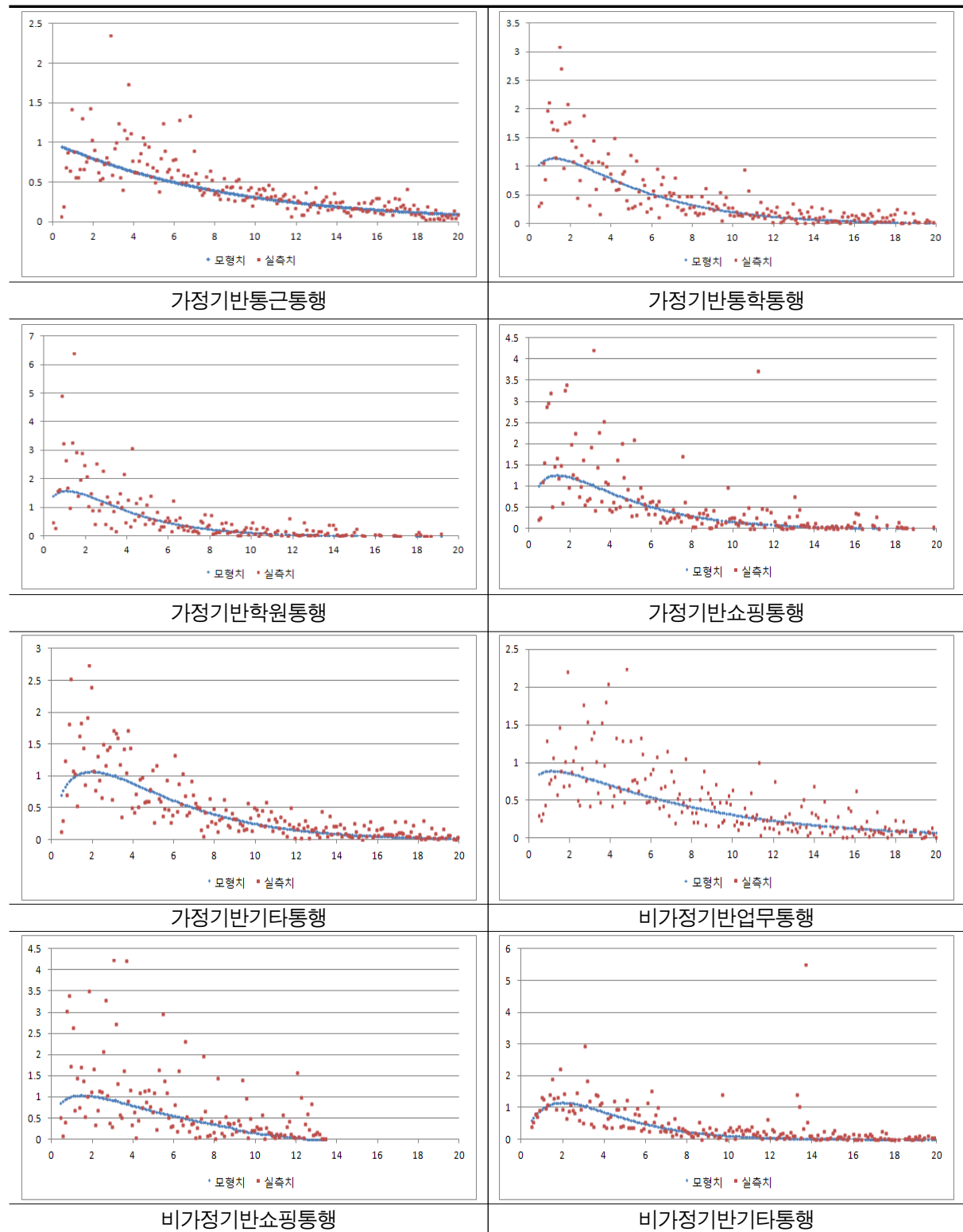
&lt;표 9-27&gt; 통행저항함수의 파라미터 정산결과(대전광역시권)

통행목적	적합모형	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$R^2$
가정기반통근	수정혼합	0.008	0.011	-0.120	0.713
		(0.049)	(0.093)	(-12.862)	
가정기반통학	수정혼합	0.408	0.322	-0.272	0.639
		(2.757)	(1.770)	(-7.042)	
가정기반학원	수정혼합	0.858	0.425	-0.392	0.592
		(4.859)	(1.511)	(-5.943)	
가정기반쇼핑	수정혼합	0.556	0.479	-0.345	0.553
		(2.624)	(1.724)	(-6.515)	
가정기반기타	수정혼합	0.260	0.588	-0.300	0.511
		(2.035)	(2.948)	(-6.566)	
비가정기반업무	수정혼합	0.045	0.172	-0.162	0.670
		(0.218)	(1.139)	(-11.390)	
비가정기반쇼핑	수정혼합	0.277	0.387	-0.260	0.329
		(1.270)	(1.251)	(-3.995)	
비가정기반기타	수정혼합	0.458	0.941	-0.479	0.518
		(2.991)	(3.435)	(-6.538)	

주: ( )은 t값을 나타냄

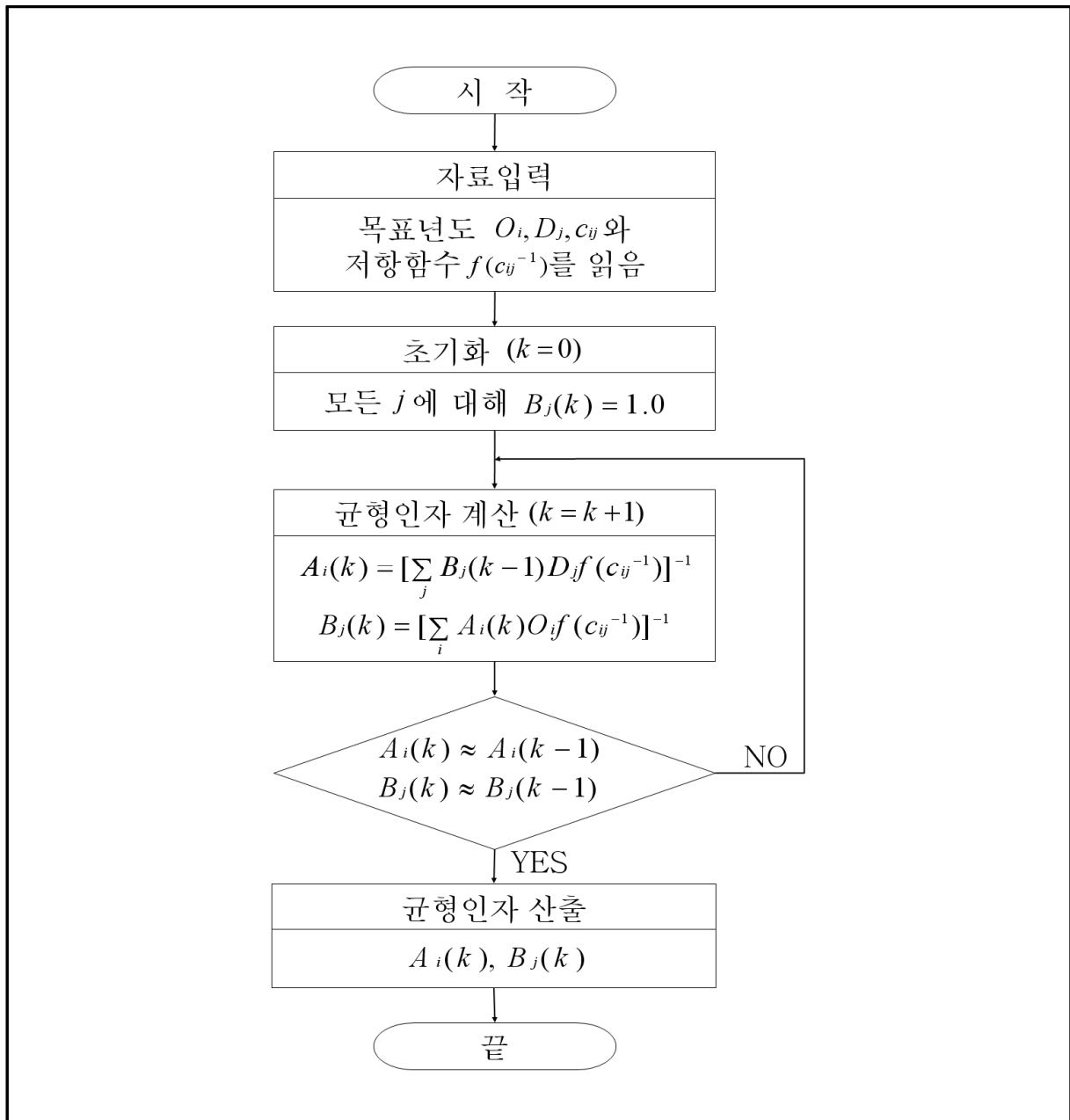
자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

&lt;표 9-28&gt; 통행목적의 통행거리별 분포(대전광역시권)



6) 균형인자( $A_i, B_j$ ) 산출

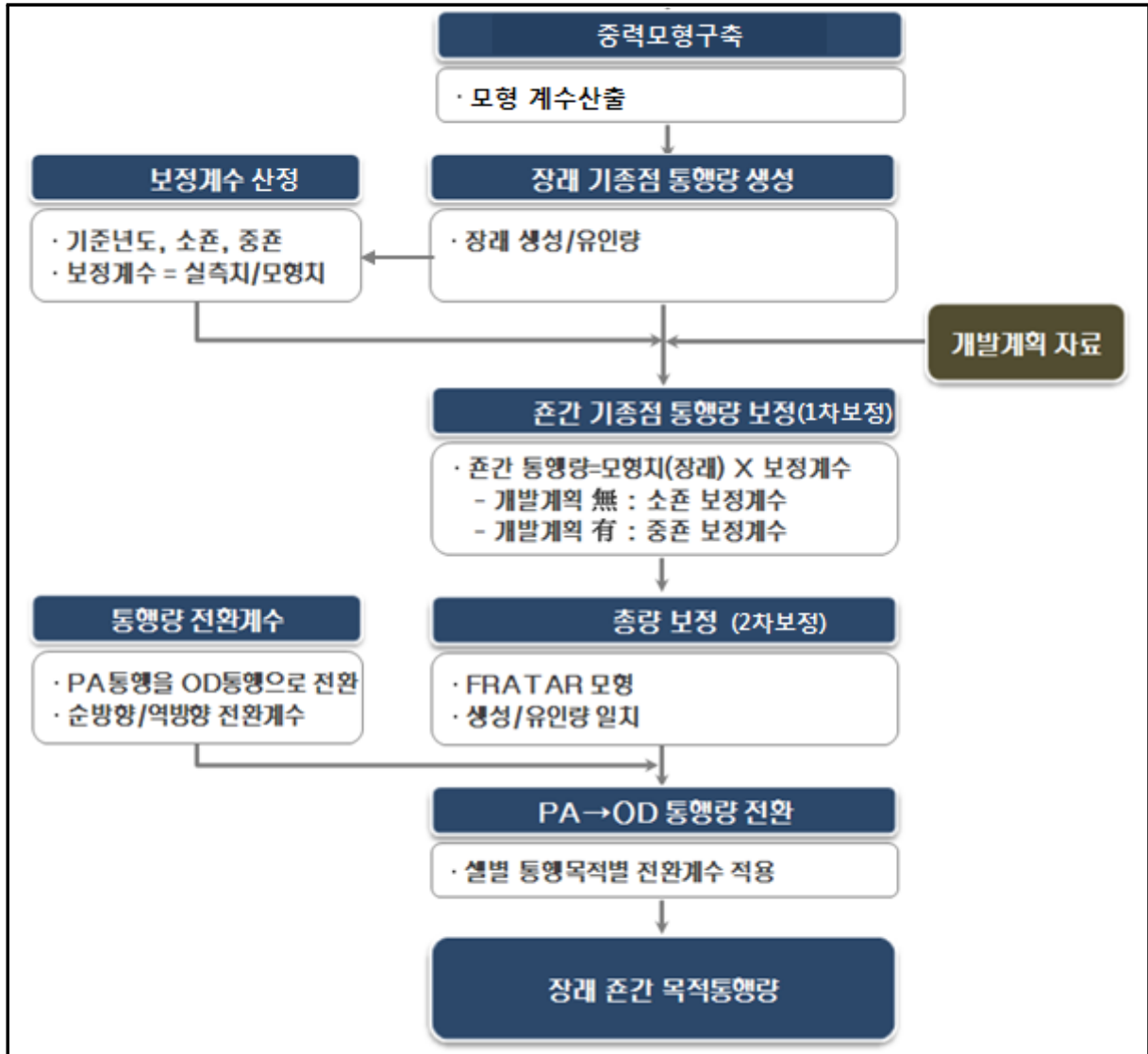
- 기종점간 통행량은 기점 발생량, 종점 도착량, 통행저항함수로 설명할 수 없는 요소가 존재하며 이를 설명하기 위하여 균형인자를 중력모형에 사용함
- 균형인자는 Wilson의 반복평형법을 사용하여 산출함



&lt;그림 9- 3&gt; 균형인자 산출과정

## 2. 통행분포 모형의 적용

- 전체적인 과정은 6단계이며, 세부단계는 ① 중력모형의 구축, ② 보정계수의 산정, ③ 장래 기종점 통행량 생성, ④ 1차 보정, ⑤ 2차 보정, ⑥ P/A를 O/D로 전환임



<그림 9- 4> 모형의 적용과정

### 가. 보정계수 산정

- 보정계수는 기준년도 모형 값을 실측 값과 일치하도록 모형 값에 더하거나 곱해지는 계수임
- 본 과업에서는 모형 값에 곱하는 보정계수를 적용하며, 아래와 같이 산정함

$$ADJ_{ij} = t_{ij}^R / t_{ij}^M$$

$$ADJ_{ij}^I = t_{ij}^{I,R} / t_{ij}^{I,M}$$

- 여기서,  $ADJ_{ij}$  : 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 보정계수

$ADJ_{ij}^I$  : 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 중존 보정계수

$t_{ij}^R$  : 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 통행량 실측 값(2015년)

$t_{ij}^M$  : 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 통행량 모형 값(2015년)

- 기준년도 모형 값을 실측 값과 일치시키기 위해 산출한 보정계수는 소존 및 중존 기준 보정계수를 모두 산출함

### 나. 장래 기·종점 통행량 생성

- 장래 기·종점 통행량은 통행발생에서 산출한 존별 생성·유인량, 장래 도로망(Highway Network)에서 산출한 기·종점 통행거리비용을 입력자료로 하여 산출함

$$T_{ij}^{t,M} = P_i^t a_i A_j^t b_j f(c_{ij}^t)$$

- 여기서,  $T_{ij}^{t,M}$  :  $t$ 년도 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 통행량 모형값

$P_i^t$  :  $t$ 년도  $i$ 존의 생성 통행량

$A_j^t$  :  $t$ 년도  $j$ 존의 유인 통행량

$a_i$  :  $t$ 년도 기점  $i$ 의 계수

$b_j$  :  $t$ 년도 종점  $j$ 의 계수

$c_{ij}^t$  :  $t$ 년도 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 통행비용

- 단, 세종시의 경우, 2011년 현행화에서는 대전시 내부통행 비율을 적용하였으나, 최근에 수립된 세종시 계획 중 「행정중심 복합도시 광역교통개선대책 변경, 행정중심복합도시건설청, 2012.03」에서 최종목표년도 2030년의 내부통행비율을 88.5%를 제시하고 있어 2013년 현행화 부터 세종시 내부비율을 88.5%로 적용하여 내부통행량을 산정함

<표 9-29> 세종시 내부통행비율 검토

구분		세종 (한솔동)	그 외 세종	대전	청주	청원	보은	옥천	영동	공주	논산	계룡	금산	합계
통 행 량	2015년	176,185	2,096	7,059	5,100	3,948	42	929	162	2,459	472	152	122	198,726
	2017년	436,210	5,213	17,588	12,594	9,730	104	2,263	400	6,097	1,173	378	303	492,053
	2022년	711,313	8,596	28,994	20,449	15,741	168	3,568	646	9,997	1,927	623	498	802,520
	2030년	997,287	12,424	41,843	28,807	22,043	237	4,772	905	14,356	2,771	899	718	1,127,062
내 부 비 율	2015년	88.7%	1.1%	3.6%	2.6%	2.0%	0.0%	0.5%	0.1%	1.2%	0.2%	0.1%	0.1%	100.0%
	2017년	88.7%	1.1%	3.6%	2.6%	2.0%	0.0%	0.5%	0.1%	1.2%	0.2%	0.1%	0.1%	100.0%
	2022년	88.6%	1.1%	3.6%	2.5%	2.0%	0.0%	0.4%	0.1%	1.2%	0.2%	0.1%	0.1%	100.0%
	2030년	88.5%	1.1%	3.7%	2.6%	2.0%	0.0%	0.4%	0.1%	1.3%	0.2%	0.1%	0.1%	100.0%

자료: 「행정중심 복합도시 광역교통개선대책 변경, 행정중심복합도시건설청, 2012.03」은 세종시(한솔동) 내부비율을 행정중심복합도시 건설사업과 관련하여 기수립된 「광역교통개선대책, 행정중심복합도시 건설청, 2007」, 「행정중심 복합도시 교통영향평가, 한국토지주택공사, 2007」, 「행정중심복합도시 상급BRT 기본계획, 한국토지주택공사, 2008」에서 추정된 값의 평균을 적용하였음

### 다. 1차 보정

- 기준년도의 실측 기·종점 통행량은 제로 셀을 많이 포함하고 있으나, 모형에서 산출된 기종점 통행량은 제로 셀이 없음
- 표본율 약 3%의 가구통행실태조사를 통해 생성된 실측값은 제로 셀의 수가 현실보다는 많고, 제로 셀 없는 모형 값은 현실보다 적어 두 가지 모두 참으로 인정하기 어려우나 장래 예측치의 활용은 기준년도와의 변화량을 파악하는데 상당한 비중을 두고 있기 때문에 기준년도의 제로 셀을 장래에도 유지함
- 그러나, 장래 택지 및 산업단지의 개발이 이루어지는 존의 경우 기준년도의 통행패턴을 유지하는 것은 문제가 있음
- 즉, 택지 및 산업단지 개발이 이루어지기 전은 생성 통행량이 없거나 아주 적어, 그 존을 기점으로 하는 많은 셀이 제로 셀이기 때문에 위의 기준을 적용할 경우 장래에 생성된 통행량이 어떤 존으로도 도착하지 않는 문제가 발생함
- 이 같은 문제점을 해결하기 위하여 택지 및 산업단지 개발이 이루어지는 경우에는 그 존이 포함된 기준년도의 중존기준 제로 셀이 장래에도 유지되는 것으로 가정함
- 따라서, 본 과업에서는 기·종점 모두 택지 및 산업단지 개발이 없는 존은 소존 기준의 보정계수를 적용하고, 기·종점 중 한 존이라도 택지 및 산업단지 개발이 이루어지는 경우에는 중존 기준의 보정계수를 적용하여 1차 보정을 수행함

Case I : 기·종점 모두 개발이 없는 경우

$$T(1)_{ij}^t = T_{ij}^{t,M} \times ADJ_{ij}$$

Case II : 아닌 경우

$$T(1)_{ij}^t = T_{ij}^{t,M} \times ADJ(M)_{mn} \quad i \in m, j \in n$$

- 여기서,  $T(1)_{ij}^t$  : 1차 보정된  $t$ 년도 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 통행량

$T_{ij}^{t,M}$  :  $t$ 년도 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 통행량 모형값

$ADJ(M)_{mn}$  : 기점  $m$ 과 종점  $n$ 간 통행량 보정계수

$m$  : 기점 중존(시·군·구),  $n$  : 종점 중존(시·군·구)

## 라. 2차 보정

- 1차 보정된 기·종점 통행량은 기준년도의 통행패턴을 유지시키지만, 통행발생에서 산출한 생성·유인 통행량과 차이를 발생시킴
- 이 문제점을 해결하기 위하여 통행발생에서 산출한 생성·유인 통행량과 1차 보정된 기·종점 통행량을 이용하여 프라타모형을 적용함으로써 2차 보정된 기·종점 통행량을 산출함
- 2차 보정된 통행량은 통행발생에서 산출한 생성·유인 통행량과 일치하는 기종점 통행량을 생성함

## 마. P/A통행량을 O/D통행량으로 전환

- 2차 보정된 기·종점 통행량은 P/A통행량으로 이를 수단분담에 적용시키기 위해서는 O/D통행량으로 전환이 필요함
- P/A통행량을 O/D통행량으로의 전환은 기준년도의 셀별 전환계수를 적용하였으며 기준년도에 셀의 통행량이 없는 경우에는 그 셀이 포함된 중존 전환계수, 중존 셀의 통행량이 없는 경우에는 대존 전환계수를 사용하여 수행함
- 가정기반 통행의 경우 P/A기반 기·종점통행량( $t_{ij}$ )은 O/D기반 순방향 통행량( $odt_{ij}$ )과 역방향 통행량( $odt_{ji}$ )로 정의됨
- 비가정기반 통행의 경우 P/A기반 기·종점 통행량( $t_{ij}$ )은 O/D기반으로 순방향 통행량만 존재하고 역방향 통행량은 존재하지 않음
- P/A기반 통행량을 O/D기반 통행량으로 전환시 통행량을 정수화 하기 때문에 P/A기반 통행량과 O/D기반 통행량은 총량에서 미세한 차이가 발생함

$$odT_{ij}^t = T(2)_{ij}^t \times For_{ij} + T(2)_{ji}^t \times Back_{ji}$$

- 여기서,  $odT_{ij}^t$  :  $t$ 년도 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간  $od$ 통행량

$T(2)_{ij}^t$  : 2차 보정된  $t$ 년도 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 통행량(P/A기반)

$T(2)_{ji}^t$  : 2차 보정된  $t$ 년도 기점  $j$ 와 종점  $i$ 간 통행량(P/A기반)

$t_{ij}$  : 기준년도 PA기반 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 통행량

$odt_{ij}$  : 기준년도  $od$ 기반 기점  $i$ 와 종점  $j$ 간 통행량

( $odt_{ij} = t_{ij} \times For_{ij}$ ,  $odt_{ji} = t_{ji} \times Back_{ji}$ )



## 제4절 수단선택모형 수립

- 수단선택모형(비기관 교통수단(도보/자전거)의 수단선택 모형 포함)은 전년도 과업에서 수립된 모형을 적용함
- 전년도 과업의 수단선택모형 산출과정은 다음과 같음

### 1. 수단선택모형 구축시 고려사항

- 수단선택모형은 통행단모형과 통행교차모형으로 구분되는데, 수단선택에 큰 영향을 미치는 통행시간과 비용을 고려할 수 있고 일반적인 수단선택행태가 목적지 선택 후 수단을 선택하는 통행교차모형에 가까우므로 본 과업에서는 통행교차모형을 적용함
- 통행교차모형 중 교통수요분석 시 일반적으로 이용되는 효용이론에 근거한 선택확률모형 기반 로짓모형을 적용함
- 수단선택모형은 파라메타 추정방법에 따라 개별행태 모형과 집계형 모형으로 구분할 수 있으며, 가구통행실태조사 자료만으로 개별행태모형 정산을 위해 필요한 선택 가능한 대안수단의 통행시간, 통행비용 등의 자료 확보가 곤란하므로, 출발존과 도착존이 하나의 선택주체가 되는 집계형 모형을 적용함

## 2. 수단선택모형 정산

### 가. 변수선정

#### 1) 수도권

- 수단선택모형 정산을 위해 선정된 변수는 시간변수 5개, 거리변수 2개, 비용변수 16개 더미 변수 10개로 총 33개의 변수를 선정함

<표 9-30> 수단선택모형 변수(수도권)

변수명		내용	비고
fz	출발존	출발존 일련번호	
tz	도착존	도착존 일련번호	
mode	수단	1. 승용차, 2. 택시, 3. 버스, 4. 지하철, 5. 버스+지하철	
Mratio	수단분담률		
시간 변수	Ttime	총시간	
	InVtime	차내시간	모든 수단 이용시간
	OutVtime	차외시간	모든 수단 도보시간 + 대기시간
	Waittime	대기시간	대중교통, 택시(5분)
	Walktime	도보시간	대중교통(Access+Egress), 택시(5분)
거리 변수	Alen	Access거리	
	Elen	Egress거리	
비용 변수	TTcost1	총비용1	수단별 존간 통행비용
	TTcost2	총비용2	
	TTcost3	총비용3	
	Acost1	승용차비용1	Ocost1 + Pcost + Tollcost
	Acost2	승용차비용2	Ocost2 + Pcost + Tollcost
	Acost3	승용차비용3	Ocost3 + Pcost + Tollcost
	Pcost	주차비용	서울 - 1급지:3000원, 2급지:1800원 인천 - 강화군:0원, 그외지역:1200원 경기 - 1000원 : 수원, 성남, 안양, 부천, 안산, 고양, 과천 - 800원 : 의정부, 광명, 시흥 - 600원 : 구리, 오산, 군포, 의왕, 하남, 용인(동) - 400원 : 평택(동), 남양주(동), 파주(동), 화성(동) - 200원 : 동두천, 이천(동), 안성(동), 김포(동), 광주(동), 양주(동) - 0원 : 포천시, 군지역, 읍면지역

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

&lt;표 9-30&gt; 수단선택모형 변수(수도권)(계속)

변수명			내용	비고
비용 변수	Tollcost	유료도로비	고속도로 통행료	
	Ocost1	승용차 운영비용1	존간 승용차 통행비용(유류비)	
	Ocost2	승용차 운영비용2	Ocost1 + (엔진오일비, 타이어비, 유지정비비)	
	Ocost3	승용차 운영비용3	Ocost2 + 감가상각비	
	Tcost	택시비용	존간 택시 통행비용	
	Bcost	버스비용	존간 버스 통행비용(통합환승할인제)	
	Scost	지하철비용	존간 지하철 통행비용(통합환승할인제)	
	BScost	버스+ 지하철비용	존간 버스+지하철 통행비용(통합환승할인제)	
	TRno	환승횟수		
더미 변수	BZD	업무지역더미	지역내 3차산업체 종사자수 or 3차산업 종사자수비율 기준	도착지 기준
	CZD	상업지역더미	지역내 도소매업 종사자비율 기준	도착지 기준
	IZD	공업지역더미	지역내 2차산업체 종사자수 or 2차산업 종사자수비율 기준	도착지 기준
	RZD	주거지역더미	지역내 인구밀도 기준	출발지 기준
	NUZD	비도시지역더미	1000인/㎢ 미만 지역	출발지 기준
	AdminD	행정구역더미	1 : 동지역, 0 : 읍면지역	출발지 기준
	CarPer	인구당 자동차대수		출발지 기준
	NumSta	지하철역수	지역내 지하철역 수	출발지 기준
	DumSta	지하철역더미	0 : 지하철역 없음, 1 : 출발지와 도착지 모두 지하철역 존재	
	Reg	지역더미	1 : 서울내부, 2 : 인천내부, 3: 경기내부, 4 : 지역간	

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현황화’

## 2) 부산울산권

- 수단선택모형 정산을 위해 선정된 변수는 시간변수 5개, 거리변수 3개, 비용변수 8개 더미변수 6개로 총 22개의 변수를 선정함

&lt;표 9-31&gt; 수단선택모형 변수(부산울산권)

변수명		내용	비고
fz	출발존	출발존 일련번호	
tz	도착존	도착존 일련번호	
mode	수단	1. 승용차, 2. 버스, 3. 지하철	
Mratio	수단분담률	존간 수단분담률	
시간 변수	Ttime	총시간	차내시간+차외시간
	InVtime	차내시간	수단별 차내통행시간
	OutVtime	차외시간	접근시간 + 대기시간 (대중교통수단)
	Waittime	대기시간	대중교통 수단 대기시간
	Walktime	접근시간	대중교통 수단 접근시간
거리 변수	Alen	Access거리	접근(진입)거리 (대중교통수단)
	Elen	Egress거리	접근(진출)거리 (대중교통수단)
	Tlen	총통행거리	수단별 총 통행거리
비용 변수	Ocost	승용차 운영비용	존간 승용차 통행비용(유류비)
	Pcost	주차비용	급지별 주차요금
	Tollcost	유료도로비	고속도로 및 유료도로 통행료
	Acost1	승용차 통행비용1	Ocost + Pcost
	Acost2	승용차 통행비용2	Ocost + Tollcost
	Acost	승용차 총통행비용	Ocost + Pcost + Tollcost
	Bcost	버스 총통행비용	존간 버스 통행비용
	Mcost	도시철도 총통행비용	존간 도시철도 통행비용
더미 변수	AdminD	행정구역 더미	1 : 동지역, 0 : 읍면지역
	StaD	도시철도역 더미	0 : 도시철도역 없음, 1 : 출발지 또는 도착지에 도시철도역 존재
	ParkD	주차금지 더미	1 : 부산1금지, 0 : 부산1금지 이외지역
	Reg	지역더미	1 : 광역시(부산,울산)내부, 0 : 기타시 내부 및 지역간
	PUReg	부산광역시 더미	1 : 부산광역시 내부, 0 : 그 외
	IntraD	도시내부 더미	1 : 지역간, 0 : 도시 내부통행

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현황화’

## 3) 대구광역권

- 수단선택모형 정산을 위해 선정된 변수는 시간변수 5개, 비용변수 7개 더미변수 2개로 총 14개의 변수를 선정함

&lt;표 9-32&gt; 수단선택모형 변수(대구광역권)

변수명		내용	비고
fz	출발존	출발존 일련번호	
tz	도착존	도착존 일련번호	
mode	수단	1. 승용차, 2. 버스, 3. 지하철	
Mratio	수단분담률	존간 수단분담률	
시간 변수	Ttime	총시간	차내시간+차외시간
	InVtime	차내시간	모든 수단 이용시간
	OutVtime	차외시간	모든 수단 접근시간 + 대기시간
	Waittime	대기시간	대중교통
	Walktime	도보시간	대중교통
비용 변수	TTcost	총비용	수단별 존간 총 통행비용
	Acost	승용차비용	Ocost + Pcost + Tollcost
	Ocost	승용차 운영비용	존간 승용차 통행비용(유류비)
	Pcost	주차비용	대구 : 1급지 - 2,500, 2급지 - 1,500, 3급지 - 1,000 포항 : 1구획당 - 1,200 경주 : 1급지 - 3,000, 2급지 - 1,200 구미 : 1급지 - 1,000, 2급지 - 600 영천 : 1구획당 - 1,000 경산 : 1급지 - 1,000, 2급지 - 600, 3급지 - 500 군위 : 1구획당 - 600 청도 : 1급지 - 1,000, 2급지 - 600 고령 : 1구획당 - 1,100 성주 : 1급지 - 1,100, 2급지 - 700, 3급지 - 600 칠곡 : 1급지 - 1,000, 2급지 - 400 창녕 : 1급지 - 1,000, 2급지 - 800
	Tollcost	유료도로비	고속도로 통행료
	Bcost	버스비용	존간 버스 통행비용
	Scost	지하철비용	존간 지하철 통행비용
더미 변수	CZD	상업지역더미	지역내 도소매업 종사자비율 기준
	IZD	공업지역더미	지역내 2차산업체 종사자수 or 2차산업 종사자수비율 기준

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현황화’

## 4) 광주광역시권

- 수단선택모형 정산을 위해 선정된 변수는 시간변수 5개, 거리변수 2개, 비용변수 7개 더미변수 6개로 총 20개의 변수를 선정함

&lt;표 9-33&gt; 수단선택모형 변수(광주광역시권)

변수명		내용	비고
fz	출발존	출발존 일련번호	
tz	도착존	도착존 일련번호	
mode	수단	1. 승용차, 2. 버스, 3. 지하철	
Mfreq	수단통행량		
시간 변수	Ttime	총시간	
	InVtime	차내시간	모든 수단 이용시간
	OutVtime	차외시간	모든 수단 접근시간 + 대기시간
	Waittime	대기시간	대중교통
	Walktime	접근시간	대중교통
거리 변수	Alen	Access거리	
	Elen	Egress거리	
비용 변수	TTcost	총비용	수단별 존간 통행비용
	Acost	승용차비용	Ocost + Pcost + Tollcost
	Pcost	주차비용	급지별 주차요금 적용
	Tollcost	유료도로비	고속도로 통행료
	Ocost	승용차운영비용	존간 승용차 통행비용(유류비)
	Bcost	버스비용	존간 버스 통행비용
	Scost	지하철비용	존간 지하철 통행비용
더미 변수	AdminD	행정구역더미	1 : 출발/도착지 모두 동지역, 0 : 그 외 지역
	DumSta	지하철역더미	1 : 출발지와 도착지 모두 지하철역 존재, 0 : 그 외 지역
	ParkD	주차급지더미	1 : 광주1급지, 0 : 광주1급지 이외지역
	Reg	지역더미	1 : 광역시(광주)내부, 0 : 기타시 내부 및 지역간
	PUReg	광주광역시더미	1 : 광주광역시 내부, 0 : 그 외
	Ind	도시내부더미	1 : 지역간, 0 : 도시 내부통행

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 5) 대전광역시권

- 수단선택모형 정산을 위해 선정된 변수는 시간변수 5개, 거리변수 2개, 비용변수 7개, 더미변수 6개로 총 20개의 변수를 선정함

&lt;표 9-34&gt; 수단선택모형 변수(대전광역시권)

변수명			내용	비고
fz	출발존		출발존 일련번호	
tz	도착존		도착존 일련번호	
mode	수단		1. 승용차, 2. 버스, 3. 지하철	
Freq	수단통행량			
시간 변수	Ttime	총시간		
	InVtime	차내시간	모든 수단 이용시간	
	OutVtime	차외시간	모든 수단 접근시간 + 대기시간	
	Waittime	대기시간	대중교통	
	Walktime	접근시간	대중교통	
거리 변수	Alen	Access거리		
	Elen	Egress거리		
비용 변수	TTcost	총비용	수단별 존간 통행비용	
	Acost	승용차비용	Ocost + Pcost + Tollcost	
	Pcost	주차비용	급지별 주차요금 적용	도착지기준
	Tollcost	유료도로비	고속도로 통행료	
	Ocost	승용차운영비용	존간 승용차 통행비용(유류비)	
	Bcost	버스비용	존간 버스 통행비용	
	Scost	지하철비용	존간 지하철 통행비용	
더미 변수	AdminD	행정구역더미	1 : 출발/도착지 모두 동지역, 0 : 그 외 지역	
	DumSta	지하철역더미	1 : 출발지와 도착지 모두 지하철역 존재, 0 : 그 외 지역	
	ParkD	주차급지더미	1 : 1급지, 0 : 1급지 이외지역	도착지기준
	Reg	지역더미	1 : 광역시내부, 0 : 기타시 내부 및 지역간	
	PUReg	광역시더미	1 : 광역시 내부, 0 : 그 외	
	Ind	도시내부더미	1 : 지역간, 0 : 도시 내부통행	출발도착기준

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 나. 모형정산을 위한 자료 구축

### 1) 수도권

- 수단선택모형의 변수는 기·종점간 5개 수단의 시간·거리·비용·더미변수를 생성하며, 대중교통의 경우 최단경로가 도보 경로로만 탐색될 경우 변수를 생성하지 않음. 또한 버스+지하철은 버스와 지하철을 모두 이용하는 경로가 탐색되었을 경우에만 변수를 생성함

#### ① 통행시간

- 통행시간 변수는 수단별 네트워크 Output의 차내시간, 도보시간, 대기시간을 이용하여 변수를 생성하며, 택시의 대기시간과 도보시간은 5분을 적용함

<표 9-35> 통행시간 변수(수도권)

구분	개인교통 <sup>1)</sup>		대중교통		
	승용차	택시	버스 <sup>2)</sup>	지하철 <sup>3)</sup>	버스+지하철 <sup>4)</sup>
Ttime(총 시간)	InVtime+OutVtime				
InVtime(차내시간)	Time	Time	In-Vehicle Time		
OutVtime(차외시간)	Waittime+Walktime				
Waittime(대기시간)	-	5분	Initial Wait Time+Transfer Wait Time		
Walktime(도보시간)	-	5분	Transfer Time+Access Time+Egress Time		

주: 1) 승용차, 택시 최단경로의 Output 참조 이하 동일

2) 버스 최단경로의 Output 참조 이하 동일

3) 지하철 최단경로의 Output 참조 이하 동일

4) 버스+지하철 최단경로의 Output 참조 이하 동일

#### ② 통행거리

- 통행거리 변수는 수단별 네트워크 Output의 통행거리를 이용하여 변수를 생성하며, 택시의 Access 거리는 0.3km를 적용함. 대중교통의 Access 거리와 Egress 거리는 네트워크 Output의 Access Time, Egress Time에 도보속도 5km/h를 적용하여 산출함



&lt;표 9-36&gt; 통행거리 변수(수도권)

구분	개인교통		대중교통		
	승용차	택시	버스	지하철	버스+지하철
Tlen(수단 이용거리)	Length				
Alen(Access 거리)	-	0.3km	Access Time/60*5		
Elen(Egress 거리)	-		Egress Time/60*5		

## ③ 통행비용

- 통행비용 변수는 수단별 네트워크 Output의 차내시간, 통행거리를 이용하여 변수를 생성하며, 대중교통 환승횟수는 대중교통 네트워크 Output의 Number of Transfer로 산출함

&lt;표 9-37&gt; 통행비용 변수(수도권)

단위: 백원, 회

구분	개인교통		대중교통		
	승용차	택시	버스	지하철	버스+지하철
TTcost(총 비용)	Acost	Tcost	Bcost	Scost	BScost
Acost(승용차비용)	Ocost+Pcost +Tollcost	-	-	-	-
Ocost(운영비용) <sup>1)</sup>	승용차 운영비용 참조	-	-	-	-
Pcost(주차비용)	주차비용 참조	-	-	-	-
Tollcost(유료도로비용)	유료도로비용 참조	-	-	-	-
Tcost(택시비용)	-	택시비용참조	-	-	-
Bcost(버스비용)	-	-	대중교통비용 참조	-	-
Scost(지하철비용)	-	-	-	대중교통비용 참조	-
BScost(버스+지하철비용)	-	-	-	-	대중교통비용 참조
TRno(환승횟수)	-	-	Number of Transfer		

주: 1) Ocost1 : 유류비, Ocost2 : Ocost1+엔진오일비+타이어비+유지정비비, Ocost3 : Ocost2+감가상각비

- Ocost(승용차 운영비용)
  - 존간 통행시간(Ttime) 및 거리(Tlen)를 이용하여 존간 평균 통행속도 산정 후 다음 표에 의해 승용차 운영비용을 산출함

&lt;표 9-38&gt; 속도별 승용차 운영비용(수도권)

속도	유류비 <sup>1)</sup>	엔진오일비 <sup>2)</sup>	타이어비 <sup>2)</sup>	유지정비비 <sup>2)</sup>	감가상각비 <sup>2)</sup>	합계
10	199.51	7.55	0.56	9.66	235.20	452.48
20	120.30	6.29	1.04	11.42	200.46	339.51
30	102.33	5.45	1.60	13.52	171.05	293.95
40	92.42	4.61	2.33	14.05	144.32	257.73
50	94.39	4.61	2.96	15.80	122.95	240.71
60	98.00	4.61	3.77	16.68	110.92	233.98
70	103.39	4.61	4.64	17.56	101.57	231.77
80	105.96	4.19	5.61	19.31	90.88	225.95
90	115.26	3.77	6.79	19.84	84.19	229.85
100	124.23	4.61	8.07	21.08	78.31	236.30
110	134.42	5.87	9.84	19.84	71.63	241.60
120	150.71	8.80	11.68	25.46	63.34	259.99

자료: 2006 광역권 여객통행조사

주: 1) 유류비 증가율 16.71%를 보정하여 사용함

2) 물가 상승률 14.17%를 보정하여 사용함

&lt;표 9-39&gt; 유류비 변화(수도권)

구분	2006년 10월 2주	2010년 10월 2주	증가율
일반휘발유	1,452.73원	1,695.41원	16.71%
자동차용 경유	1,219.43원	1,495.83원	22.67%
실내등유	914.99원	1,069.49원	16.89%

자료: www.opinet.co.kr

- 물가 상승률은 2006년 10월을 100으로 하는 전국 물가 총 지수를 적용하였으며, 2010년 10월의 물가 총 지수는 114.17임

&lt;표 9-40&gt; 물가지수 변화(수도권)

구분	2006년 10월	2010년 10월	증가율
총 지수	100	114.17	14.17%

자료: <http://kosis.kr/>

## ○ Pcost(주차비용)

- 도착지의 급지를 구분하여 1시간 주차요금을 적용하였으며, 적용한 주차요금은 다음 표와 같음

&lt;표 9-41&gt; 지역별 주차요금(수도권)

구분		대상지역
서울특별시	3000원	종로구(사직동, 무악동, 교남동, 종로1·2·3·4가동, 종로5·6가동, 이화동, 창신1동, 창신2동, 창신3동, 송인1동, 송인2동), 용산구(원효로2동, 효창동, 용문동), 동대문구(청량리동, 용신동, 제기동, 전농2동), 성북구(길음2동, 월곡1동), 강북구(송중동, 송천동), 서대문구(충현동, 북아현동, 신촌동), 마포구(용강동, 도화동, 공덕동, 아현동), 양천구(목1동, 목5동, 신정1동, 신정6동), 영등포구(여의동, 당산1동, 당산2동, 영등포본동, 영등포동, 문래동), 관악구(신사동), 서초구(서초1동, 서초2동, 서초3동, 서초4동, 잠원동, 반포본동, 반포1동, 반포2동, 반포3동, 반포4동, 방배본동, 방배1동, 방배2동, 방배3동, 방배4동), 강남구(신사동, 논현1동, 논현2동, 삼성1동, 삼성2동, 대치1동, 대치4동, 역삼1동, 역삼2동, 도곡1동, 도곡2동, 압구정동, 청담동, 대치2동), 송파구(방이2동, 잠실3동), 강동구(천호1동, 천호3동, 암사1동)
	1800원	위 지역 이외
인천광역시	1200원	중구, 동구, 남구, 연수구, 남동구, 부평구, 계양구, 서구,
	0원	강화군, 옹진군
경기도	1000원	수원, 성남, 안양, 부천, 안산, 고양, 과천
	800원	의정부, 광명, 시흥
	600원	구리, 오산, 군포, 의왕, 하남, 용인(동)
	400원	평택(동), 남양주(동), 파주(동), 화성(동)
	200원	동두천, 이천(동), 안성(동), 김포(동), 광주(동), 양주(동)
	0원	포천시, 군지역, 읍면지역

## ○ Tollcost(유료도로비용)

- 유료도로비용은 1종폐쇄식 요금을 적용하였으며, km당 주행요금 단가는 1종을 적용하고 존간 고속도로 통행거리를 이용하여 다음 표에 의해 산정함

&lt;표 9-42&gt; 유료도로비용(수도권)

구분	폐쇄식	개방식
기본요금	900원(2차로 450원)	720원
요금산정	기본요금 +(주행거리×km당 주행요금)	기본요금 +(요금소별 최단이용거리×km당 주행요금)
km당 주행요금 단가	1종 41.4원, 2종 42.2원, 3종 43.9원, 4종 58.8원, 5종 69.6원 (2차로는 50% 할인, 6차로 이상은 20% 할인)	

자료: www.ex.co.kr

○ Tcost(택시비용)

- 택시비용은 중형택시 요금을 적용하였으며, 존간거리(Tlen)를 이용하여 서울, 인천, 경기 출발지 기준으로 다음 표에 의해 산정함

<표 9-43> 지역별 택시요금체계(수도권)

구분		기본요금	2km 초과 추가요금
서울 <sup>1)</sup>		2,400원/2km	100원/144m
인천 <sup>2)</sup>		2,400원/2km	100원/148m
경기 <sup>3)</sup>	표준요금지역	2,300원/2km	100원/144m
	가군		100원/109m
	나군		100원/87m
	다군	2,300원/1.8km	100원/83m

자료: 1) 서울시청 홈페이지(www.seoul.go.kr)

2) 인천시청 홈페이지(www.incheon.go.kr/)

3) 경기도청 교통정책과

- 경기도 시·군은 일반도시와 도농복합(군)지역으로 구분하여 요금이 정해지며, 경기도 택시 요금체계 요금군은 다음과 같음

<표 9-44> 경기도 택시요금체계(수도권)

요금군		대상지역
일반도시	표준요금지역(14개 시)	수원, 성남, 고양, 부천, 안양, 안산, 의정부, 시흥, 군포, 구리, 의왕, 과천, 남양주, 파주
도농복합 및 군지역	가군(8개 시)	용인, 평택, 화성, 김포, 광주, 하남, 오산, 동두천
	나군(2개 시)	이천, 안성
	다군(2개 시/4개 군)	포천, 양주, 여주, 양평, 가평, 연천

자료: 경기도청 교통정책과

- 지역별 권역을 구분하여 출발지와 도착지의 권역이 다를 경우 120%의 시계 외 할증을 적용하였으며, 권역 구분은 다음과 같음
- 서울특별시의 경우 인접한 도시에 대해 시계할증요금을 폐지하였으며, 대상지역은 고양시, 과천시, 광명시, 구리시, 김포시, 남양주시, 부천시, 성남시, 안양시, 의정부시, 하남시임

&lt;표 9-45&gt; 택시 권역(수도권)

구분	대상지역	구분	대상지역
1권역	서울특별시	15권역	시흥시
	서울특별시(구로구, 금천구), 광명시		
2권역	인천광역시	16권역	광주시, 하남시
3권역	수원시	17권역	용인시
4권역	성남시	18권역	파주시
5권역	의정부시	19권역	이천시
6권역	안양시, 과천시, 군포시, 의왕시	20권역	양주시
7권역	부천시	21권역	여주군
8권역	평택시	22권역	연천군
9권역	동두천시	23권역	포천시
10권역	안산시	24권역	가평군
11권역	고양시	25권역	양평군
12권역	구리시	26권역	안성시
13권역	남양주시	27권역	김포시
14권역	오산시, 화성시	28권역	기타

○ 대중교통 비용(Bcost(버스비용), Scost(지하철비용), BScost(버스+지하철비용))

- 대중교통 비용은 네트워크의 노선별 라인데이터를 통해 존간 수단 이용거리(Tlen)를 산출 하였으며, 거리별 요금은 수도권 통합환승할인제의 카드이용시 요금을 적용함

&lt;표 9-46&gt; 대중교통 요금체계(수도권)

구분		대중교통요금
광역(좌석)버스 미 이용시	10km 미만	900원
	10km 이상	900원 + 100원/5km(10km 초과거리)
광역(좌석)버스 이용시	30km 미만	1700원
	30km 이상	1700원 + 100원/5km(30km 초과거리)

## ④ 더미변수

- 더미변수는 기·종점의 지역특성을 고려하기 위하여 사회경제지표를 기준으로 산출하여 적용함

&lt;표 9-47&gt; 더미변수(수도권)

구분	적용	기준
<b>BZD</b> (업무지역더미)	1 : 업무지역, 0 : 비 업무지역	도착지 3차 산업 종사자 수 <sup>1)</sup> > 지역평균 or 도착지 3차 산업 종사자 비율 <sup>2)</sup> > 지역평균
<b>CZD</b> (상업지역더미)	1 : 상업지역, 0 : 비 상업지역	도착지 도·소매업 종사자 비율 <sup>3)</sup> > 지역평균
<b>IZD</b> (공업지역더미)	1 : 공업지역, 0 : 비 공업지역	도착지 2차 산업 종사자 수 <sup>4)</sup> > 지역평균 or 도착지 2차 산업 종사자 비율 <sup>5)</sup> > 지역평균
<b>RZD</b> (주거지역더미)	1 : 주거지역, 0 : 비 주거지역	출발지 인구밀도 <sup>6)</sup> > 지역평균
<b>NUZD</b> (비도시지역더미)	1 : 비 도시지역, 0 : 도시지역	출발지 1,000인/km <sup>2</sup> 미만지역
<b>AdminD</b> (행정구역더미)	1 : 동지역, 0 : 읍·면지역	출발지 행정구역체계
<b>CarPer</b> (인구당자동차대수)	자동차 등록대수/인구	출발지 인구당 자동차 등록대수
<b>NumSta</b> (지하철역 수)	지하철역 수	출발지 행정구역 내 지하철역 수
<b>DumSta</b> (지하철역 더미)	0 : 지하철역 없음 1 : 출발지 혹은 도착지 지하철역 존재 2 : 출발지, 도착지 지하철역 존재	행정구역 내 지하철역 유무
<b>Reg</b> (지역더미)	1 : 서울 내부통행 2 : 인천 내부통행 3 : 경기 내부통행 4 : 지역간 통행	출발·도착지 행정구역

주: 1) 3차 산업 종사자 수 : 3차 산업 종사자/1,000인(인구)

2) 3차 산업 종사자 비율 : 3차 산업 종사자/총 종사자

3) 도·소매업 종사자 비율 : 도·소매업 종사자/총 종사자

4) 2차 산업 종사자 수 : 2차 산업 종사자/1,000인당(인구)

5) 2차 산업 종사자 비율 : 2차 산업 종사자/총 종사자

6) 인구밀도 : 인구/면적(인/km<sup>2</sup>)

## 2) 부산울산권

## ① 통행시간

- 통행시간 변수는 네트워크 Output의 차내시간과 별도로 산출한 차외시간(대기시간, 접근시간)을 이용하여 변수를 생성함

&lt;표 9-48&gt; 통행시간 변수(부산울산권)

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	지하철
Ttime(총 시간)	InVtime+OutVtime		
InVtime(차내시간)	Travel Time	기준에 따라 별도산출	네트워크와 Transit data 이용하여 산출
OutVtime(차외시간)	Waittime+Walktime		
Waittime(대기시간)	-	기준에 따라 별도산출	도시철도 평균 배차간격의 1/2 적용
Walktime(접근시간)	-	5분	도보권(1km) : 도보속도 5Km/h 적용 비도보권 : 버스통행시간 적용

&lt;표 9-49&gt; 버스 차내/차외통행시간(부산울산권)

구분	통행시간			
InVtime (차내시간)	· 시내간 : 승용차 통행시간의 1.2배 · 광역시-인접지역 사군간 : 승용차 통행시간의 1.3배 · 인접지역 사군간 : 승용차 통행시간의 1.35배			
Waittime (대기시간)	통행거리	(광역)사군내	광역시-사군간	인접사군간
	10km 이내	- 광역시내 : 7분 - 기타사군내 10분	15분	20분
	10km 이상	15분 (대기시간+환승시간)	22분	30분

- 승용차 차내시간 : 존간 자유통행시간을 통행저항 값으로 갖는 존간 최단시간 적용
- 버스 차내시간 : 존간 자유통행시간을 통행저항 값으로 갖되 유료도로망을 제외한 도로 네트워크 기반 존간 최단시간에 버스 차내 통행시간 산출기준 적용
- 도시철도 버스 접근시간(비도보권) : 유료도로를 제외한 도로 네트워크의 자유통행시간에 버스 차내 통행시간 산출기준 적용

## ② 통행거리

- 통행거리 변수는 네트워크 Output의 통행거리를 이용하여 변수를 생성하며, 대중교통 (도시 철도)의 Access 거리와 Egress 거리는 통합네트워크와 도시철도 노선 데이터를 이용하여 산출함

&lt;표 9-50&gt; 통행거리 변수(부산울산권)

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	지하철
Tlen(수단 이용거리)	Length		
Alen (Access 거리)	-	Length	
Elen (Egress 거리)	-	Length	

## ③ 통행비용

- 승용차 통행비용 변수는 네트워크 Output의 차내시간, 통행거리, 링크속성(유료도로 유무), 도착지 주차비용을 이용하여 생성하였으며, 대중교통수단의 통행비용 변수는 통합네트워크 Output의 통행시간, 통행거리 및 대중교통 요금체계를 이용하여 생성함

&lt;표 9-51&gt; 통행비용 변수(부산울산권)

단위: 백원

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	지하철
TTcost(총 비용)	Acost	Bcost	Scost
Acost(승용차비용)	Ocost+Pcost+Tollcost	-	-
Ocost(운영비용)	승용차운영비용 참조	-	-
Pcost(주차비용)	주차비용 참조	-	-
Tollcost(유료도로비용)	유료도로비용 참조		
Bcost(버스비용)	-	버스비용 참조	-
Mcost(도시철도비용)	-	-	도시철도비용 참조

- Ocost(승용차 운영비용)

- 순간 승용차 총 통행거리(Tlen)에 평균연비와 평균유류비를 적용하여 산출함

$$\text{유류비(원)} = \text{평균유류비(원/l)} \times \frac{\text{통행거리(km)}}{\text{평균연비(km/l)}}$$



&lt;표 9-52&gt; 평균 유류비 및 평균 연비(부산울산권)

평균 유류비				
구분		2015년 리터당 단가	연료별 자동차 등록대수	
휘발유	승용차	1,402	9,964,799	
	승합차			
경유	승용차	1,175	8,622,302	
	승합차			
LPG	승용차	806	2,275,661	
	승합차			
평균 유류비 (원/l)			1,243.58	

평균 연비				
구분		연료주행(km/l) <sup>1)</sup>	등록대수	가중평균(km/l)
휘발유	승용차 일반형	-	-	-
	1500cc 미만	12.02	1,687,411	1.15
	1500~1999cc	9.38	4,445,047	2.36
	2000cc 이상	6.71	1,592,281	0.60
경유	승용차 일반형	-	-	-
	1500cc 미만	12.84	908,988	0.66
	1500~1999cc	11.41	2,394,492	1.54
	2000cc 이상	8.01	857,742	0.39
	승용 다목적형	8.91	2,883,007	1.45
	승합(15인 이하)	8.46	631,006	0.30
LPG	승용차 일반형	-	-	-
	1500cc 미만	9.1	358,278	0.18
	1500~1999cc	7.24	943,790	0.39
	2000cc 이상	6.42	338,079	0.12
	승용 다목적형	7.18	542,047	0.22
	승합(15인 이하)	7.15	118,638	0.05
평균연비 (km/l)				9.41

자료 : 1) 2014년도 에너지 총 조사 보고서, 지식경제부, 2015년

2) 자동차 통계(2015.12), 통계청

## ○ Pcost(주차비용)

- 도착지의 급지를 구분하여 1시간 주차요금을 적용하였으며, 적용한 주차요금은 다음 표와 같음

&lt;표 9-53&gt; 지역별 주차요금(부산울산권)

구분		대상지역
지역	요금(1시간)	
부산	3,000원	중구(중앙동, 동광동, 부평동, 광복동, 남포동), 동구(초량1·2·3동, 범일2동), 부산진구(부전1·2동, 범천1동), 동래구(운천1동), 연제구(연산4·5동)
	1,800원	중구(대청동, 영주1동), 서구(동대신1·2·3동, 서대신1동, 충무동, 남부민1·2동, 압남동, 충무동), 동구(좌천1동, 범일1·5동), 영도구(영선1동, 봉래1동, 청학2동, 동삼1·2동), 부산진구(범전동, 양정2동, 가야1·2동, 개금1동, 범천2·4동), 동래구(수민동, 안락1동), 사직동(사직3동), 남구(대연1·2, 용호1동, 용당동, 감만1동), 해운대구(우1·2동), 사하구(괴정1·4동, 당리동, 하단1동), 연제구(거제1·3동, 연산1·9동), 수영구(수영동, 광안1·2·3동, 민락동)
	1,200원	역세권주차장(1급자·2급지에 설치된 역세권주차장은 제외한다)
	600원	위 지역 이외
울산	3,000원	중구, 남구, 동구, 북구
	1,800원	울주군
포항	3,000원	남구(송도동, 청림동, 제철동, 효곡동, 대이동, 상대동, 해도동), 북구(양학동, 용흥동, 우창동, 두호동, 장량동, 환여동, 중앙동, 죽도동)
	1,800원	위 지역 이외
경주	3,000원	중부동, 성건동, 월성동, 선도동, 용강동, 황성동, 동천동, 불국동, 보덕동, 황오동, 황남동
	1,200원	위 지역 이외
창원	800원	동지역, 읍면지역
김해	1,000원	진영읍, 장유면, 동상동, 회현동, 부원동, 내외동, 북부동, 칠산서부동, 활천동, 삼안동, 불암동
	600원	위 지역 이외
밀양	1,000원	삼랑진읍, 하남읍, 내일동, 내이동, 교동, 삼문동, 가곡동
	800원	위 지역 이외
양산	1,000원	물금읍, 삼성동, 강서동, 서창동, 소주동, 평산동, 덕계동, 중앙동, 양주동
	400원	위 지역 이외

○ Tollcost(유료도로비용)

- 존간 유료도로 비용은 존간 최단경로 내 포함된 유료도로 비용(1종)을 집계하여 산출함(고속도로 주행요금은 1종 폐쇄식 요금 적용)

<표 9-54> 유료도로비용(부산울산권)

고속도로 통행비용 (원/대)			
구분	폐쇄식	개방식	
기본요금	900원(2차로 450원)	720원	
요금산정	기본요금 +(주행거리×km당 주행요금)	기본요금 +(요금소별 최단이용거리×km당 주행요금)	
km당 주행요금 단가	1종 44.3원, 2종 45.2원, 3종 47.0원, 4종 62.9원, 5종 74.4원 (2차로는 50% 할인, 6차로 이상은 20% 할증)		
유료도로 통행비용 (원/대)			
구분	1종(승용)	2종(화물)	3종(버스)
광안대교	1,000	1,000	1,500
을숙도대교	1,400	2,400	3,100
백양터널	900	900	1,400
수정산터널	1,000	1,000	1,500
마창대교	2,500	3,100	3,800
거가대교	10,000	15,000	25,000
울산대교	1,000	1,000	1,000
염포1터널	600	600	600
불모산터널	900	1,300	1,800
부산항대교	1,400	2,400	3,000

○ Bcost(버스비용)

- 지역별 시내버스 요금은 다음과 같으며, 시내버스 요금은 카드 기준 요금(일반인)으로 적용하였고, 시외버스 요금은 지역간 고속도로 이외 구간 요금인 116.14원/Km를 적용함

<표 9-55> 지역별 시내버스요금(부산울산권)

구분	일반버스			좌석버스		
	일반	청소년	어린이	일반	청소년	어린이
부산	1,300 (1,200)	900 (800)	400 (350)	1,800 (1,700)	1,700 (1,350)	1,300 (1,200)
울산	1,200 (1,140)	850 (770)	450 (410)	1,700 (1,500)	1,600 (1,300)	1,000 (1,000)
포항	1,200 (1,000)	900 (800)	600 (500)	1,500 (1,400)	1,200 (1,100)	700 (600)
경주	1,000 (950)	800 (750)	500 (450)	1,500 (1,450)	1,200 (1,150)	700 (650)
창원 <sup>1)</sup>	1,300 (1250)	900 (850)	650 (600)	1,800 (1,750)	1,350 (1,300)	1,350 (1,300)
김해 <sup>1)</sup>	1,300 (1250)	900 (850)	650 (600)	1,900 (1,850)	1,250 (1,200)	1,250 (1,200)
밀양 <sup>1)</sup>	1,300 (1250)	900 (850)	650 (600)	-	-	-
양산 <sup>1)</sup>	1,300 (1250)	900 (850)	650 (600)	1,900 (1,850)	1,250 (1,200)	1,250 (1,200)

주: ( )는 교통카드 이용시 할인 적용된 요금임

1) 2015년 8월 1일 요금인상으로 인상된 요금 적용

- 창원시와 김해시, 밀양시 그리고 양산시는 2015년 8월 1일, 요금이 인상되어 2015년 인상된 요금을 적용함

○ Mcost(도시철도비용)

- 부산도시철도 및 부산김해경전철의 요금은 이동구간제로 운영되고 있으며 1구간, 2구간 요금은 교통카드 기준 요금(일반인)은 다음 표와 같음
- 도보권(2Km)의 경우 아래의 구간별 도시철도 요금을 적용, 광역 환승요금이 적용되는 비도보권의 경우 김해시와 양산시는 광역환승요금 500원을 추가, 기타시의 경우 인접한 도시철도역까지의 버스요금을 추가하여 산출함

&lt;표 9-56&gt; 도시철도요금(부산울산권)

구분		요금 산정방법
부산도시철도	1구간(1,200원)	출발역에서 10km까지
	2구간(1,400원)	출발역에서 10km 초과
부산김해경전철	1구간(1,200원)	외곽1구역(가야대~인제대) ↔ 중심구역(김해대학~평강) 외곽2구역(대저~사상) ↔ 중심구역(김해대학~평강)
	2구간(1,400원)	외곽1구역(가야대~인제대) ↔ 외곽2구역(대저~사상)

## ④ 더미변수

- 더미변수는 기·종점의 지역특성을 고려하기 위하여 사회경제지표를 기준으로 산출하여 적용함

&lt;표 9-57&gt; 더미변수(부산울산권)

구분	적용	기준
AdminD(행정구역더미)	1 : 동지역, 0 : 읍·면지역	출발지 행정구역체계
StaD (도시철도역 더미)	1 : 출발지 또는 도착지에 도시철도역 존재, 0 : 도시철도역 없음	행정구역 내 도시철도역 유무
ParkD(주차금지 더미)	1 : 부산1급지, 0 : 부산1급지 이외지역	도착지 기준
Reg(지역더미)	1 : 광역시(부산,울산)내부, 0 : 기타시 내부 및 지역간	출발·도착지 행정구역
PuReg(부산지역더미)	1 : 부산광역시 내부, 0 : 그 외	출발·도착지 행정구역
IntraD (도시내부통행더미)	1 : 지역간, 0 : 도시 내부통행	출발·도착지 행정구역

## 3) 대구광역권

## ① 통행시간

- 통행시간 변수는 승용차의 경우 통합네트워크를 이용하여 배정된 통행시간을 산출, 버스의 경우 승용차 통행시간과 아래 기준을 이용하여 산출, 지하철의 경우 통합 네트워크와 대중교통 line 데이터를 이용하여 차내시간과 차외시간(대기시간, 접근시간)을 산출함

&lt;표 9-58&gt; 통행시간 변수(대구광역권)

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	지하철
Ttime(총 시간)	InVtime+OutVtime		
InVtime(차내시간)	Time	기준에 따라 별도산출	In-Vehicle Time
OutVtime(차외시간)	Waittime+Walktime		
Waittime(대기시간)	-	기준에따라 별도 산출	도시철도 평균 배차간격의 1/2적용
Walktime(접근시간)	-	5분	도보권(1km) : 도보속도 5km/h 적용 비도보권 : 버스통행시간 적용

&lt;표 9-59&gt; 버스 차내/차외통행시간(대구광역시권)

구분	통행시간			
차내 통행시간	시내간 : 승용차통행시간의 1.2배 광역시-인접지역 시군간 : 승용차 통행시간의 1.3배 인접지역 시군간 : 승용차 통행시간의 1.35배			
차외통행시간	통행거리	(광역)시군내	광역시-시군간	인접 시군간
	10km 이내	-광역시내 : 7분 -기타시군내 : 10분	15분	20분
	10km 이상	15분 (대기시간+환승시간)	22분	30분

## ② 통행거리

- 통행거리 변수는 통합네트워크를 이용하여 수단별 통행거리를 산출하고, 지하철의 경우 Access/Egress 거리는 통합네트워크와 대중교통 line 데이터를 이용하여 산출함

&lt;표 9-60&gt; 통행거리 변수(대구광역시권)

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	도시철도
Tlen(수단 이용거리)	Length		
Alen(Access 거리)	-	Length	
Elen(Egress 거리)	-	Length	

## ③ 통행비용

- 통행비용 변수는 승용차의 경우 통합네트워크를 이용하여 운영비용과 유료도로비용을 산출하고 버스와 지하철의 경우 대중교통 요금체계를 이용하여 산출함

&lt;표 9-61&gt; 통행비용 변수(대구광역시권)

단위: 백원, 회

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	도시철도
TTcost(총 비용)	Acost	Bcost	Scost
Acost(승용차비용)	Ocost+Pcost+Tollcost	-	-
Ocost(운영비용)	승용차 운영비용 참조	-	-
Pcost(주차비용)	주차비용 참조	-	-
Tollcost(유료도로비용)	유료도로비용 참조	-	-
Bcost(버스비용)	-	버스비용 참조	-
Scost(지하철비용)	-	-	지하철비용 참조

주: 1)Ocost1 : 유류비, Ocost2 : Ocost1+엔진오일비+타이어비+유지정비비, Ocost3 : Ocost2+감가상각비

○ Ocost(승용차 운영비용)

- 승용차 운영비용은 1당 유류비 평균단가 1,243.58(원/ l)와 평균차량연비 9.41(km/ l)를 이용하여 존간 통행거리에 적용하여 산출함

$$\text{유류비(원)} = \text{평균유류비(원/l)} \times \frac{\text{통행거리(km)}}{\text{평균연비(km/l)}}$$

<표 9-62> 평균 유류비 및 평균 연비(대구광역시권)

평균 유류비				
구분		2015년 리터당 단가	연료별 자동차 등록대수	
휘발유	승용차	1,402	9,964,799	
	승합차			
경유	승용차	1,175	8,622,302	
	승합차			
LPG	승용차	806	2,275,661	
	승합차			
평균 유류비 (원/l)			1,243.58	

평균 연비				
구분		연료주행(km/l) <sup>1)</sup>	등록대수	가중평균(km/l)
휘발유	승용차 일반형	-	-	-
	1500cc 미만	12.02	1,687,411	1.15
	1500~1999cc	9.38	4,445,047	2.36
	2000cc 이상	6.71	1,592,281	0.60
경유	승용차 일반형	-	-	-
	1500cc 미만	12.84	908,988	0.66
	1500~1999cc	11.41	2,394,492	1.54
	2000cc 이상	8.01	857,742	0.39
	승용 다목적형	8.91	2,883,007	1.45
	승합(15인 이하)	8.46	631,006	0.30
LPG	승용차 일반형	-	-	-
	1500cc 미만	9.1	358,278	0.18
	1500~1999cc	7.24	943,790	0.39
	2000cc 이상	6.42	338,079	0.12
	승용 다목적형	7.18	542,047	0.22
	승합(15인 이하)	7.15	118,638	0.05
평균연비 (km/l)				9.41

자료 : 1) 2014년도 에너지 총 조사 보고서, 지식경제부, 2015년

2) 자동차 통계(2015.12), 통계청



○ Pcost(주차비용)

- 도착지의 급지를 구분하여 1시간 주차요금을 적용하였으며, 적용한 주차요금은 다음과 같음

<표 9-63> 지역별 주차요금(대구광역권)

구분	주차요금		
	1급지	2급지	3급지
대구시	2,500원	1,500원	1,000원
포항시	1구획당 : 1,200원		
경주시	3,000원	1,200원	-
구미시	1,000원	600원	500원
영천시	1,000원	400원	
경산시	1,000원	600원	500원
군위군	1구획당 : 600원		
청도군	1,000원	600원	-
고령군	1구획당 : 1,100원		
성주군	1,100원	700원	600원
칠곡군	1,000원	400원	-
창녕군	1,000원	800원	-

○ Tollcost(유료도로비용)

- 존간 유료도로비용은 존간 최단경로 내 포함된 유료도로 비용을 집계하여 산출함

<표 9-64> 유료도로비용(대구광역권)

구분	폐쇄식	개방식
기본요금	900원(2차로 450원)	720원
요금산정	기본요금 +(주행거리×km당 주행요금)	기본요금 +(요금소별 최단이용거리×km당 주행요금)
km당 주행요금 단가	1종 44.3원, 2종 45.2원, 3종 47.0원, 4종 62.9원, 5종 74.4원 (2차로는 50% 할인, 6차로 이상은 20% 할증)	

자료: 1) www.ex.co.kr

○ Bcost (버스비용)

- 시내버스 요금은 카드 기준 요금(일반)으로 적용하였음

<표 9-65> 지역별 시내버스요금(대구광역시권)

구분	일반버스		
	일반	중고생	초등생
대구시	1,100원	770원	400원
포항시	1,000원	800원	500원
경주시	1,150원	850원	550원
구미시	1,100원	800원	500원
영천시	1,100원	800원	500원
경산시	1,100원	770원	400원
군위군	1,000원	800원	500원
청도군	1,200원	900원	600원
고령군	1,200원	900원	600원
성주군	1,200원	900원	600원
칠곡군	1,200원	900원	600원
창녕군	1,050원	800원	550원

○ Scost(지하철비용)

- 대구광역시의 도시철도 요금은 카드기준으로 다음과 같음

<표 9-66> 지하철요금(대구광역시권)

구분	지하철		
	일반 (19세이상)	청소년 (13~18세)	어린이 (6~12세)
대구시	1,100원	770원	400원

○ 더미변수

- 더미변수는 기·종점의 지역특성을 고려하기 위하여 사회경제지표를 기준으로 산출하여 적용함

<표 9-67> 더미변수(대구광역시권)

구분	적용
CZD(상업지역더미)	1 : 상업지역, 0 : 비 상업지역
IZD(공업지역더미)	1 : 공업지역, 0 : 비 공업지역

## 4) 광주광역시권

## ① 통행시간

- 통행시간 변수는 승용차의 경우 통합네트워크 Output의 초기 통행시간을 이용하여 산출하고, 버스의 경우 산출된 승용차 통행시간과 아래 기준을 이용하여 산출하며, 지하철의 경우 통합 네트워크와 대중교통 line 데이터를 이용하여 차내시간과 차외시간(대기시간, 접근시간)을 산출함

&lt;표 9-68&gt; 통행시간 변수(광주광역시권)

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	지하철
Ttime(총 시간)	InVtime + OutVtime		
InVtime(차내시간)	Time	기준에 따라 별도 산출	In-Vehicle Time
OutVtime(차외시간)	-	Wait time + Walk time	
Waittime(대기시간)	-	기준에 따라 별도 산출	지하철 평균 배차간격의 1/2 적용
Walktime(도보시간)	-	10분(access+egress)	도보권(1km) : 도보속도 5km/h 적용 비도보권 : 버스통행시간 적용

&lt;표 9-69&gt; 버스 차내/차외통행시간(광주광역시권)

구분	통행시간			
InVtime (차내시간)	· 시내간 : 승용차 통행시간의 1.2배 · 광역시—인접지역 사군간 : 승용차 통행시간의 1.3배 · 인접지역 사군간 : 승용차 통행시간의 1.35배			
Waittime (대기시간)	통행거리	(광역)사군내	광역시—사군간	인접사군간
	10km 이내	- 광역시내 : 7분 - 기타사군내 10분	15분	20분
	10km 이상	15분 (대기시간+환승시간)	22분	30분

## ② 통행거리

- 통행거리 변수는 통합네트워크 Output을 이용하여 수단별 통행거리를 산출하고, 지하철의 Access/Egress 거리는 통합네트워크 Output을 이용하여 산출함

&lt;표 9-70&gt; 통행거리 변수(광주광역시권)

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	지하철
Tlen(수단 이용거리)	Length		
Alen(Access 거리)	-	Length	
Elen(Egress 거리)	-	Length	

## ③ 통행비용

- 통행비용 변수는 승용차의 경우 통합네트워크 Output을 이용하여 운영비용(유류비) 및 주차 비용, 유료도로비용을 산출하고 버스와 지하철의 경우 대중교통 요금체계를 이용하여 산출함

&lt;표 9-71&gt; 통행비용 변수(광주광역시권)

단위: 백원

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	지하철
TTcost(총 비용)	Acost	Bcost	Scost
Acost(승용차비용)	Ocost+Pcost+Tollcost	-	-
Ocost(운영비용)	승용차 운영비용 참조	-	-
Pcost(주차비용)	주차비용 참조	-	-
Tollcost(유료도로비용)	유료도로비용 참조	-	-
Bcost(버스비용)	-	버스비용 참조	-
Scost(지하철비용)	-	-	지하철비용 참조

○ Ocost(승용차 운영비용 : 유류비)

- 승용차 운영비용은  $l$  당 유류비 평균단가 1,243.58(원/  $l$ )와 평균차량연비 9.41(km/  $l$ )를 이용하여 존간 통행거리에 적용하여 산출함

$$\text{유류비(원)} = \text{평균유류비(원/l)} \times \frac{\text{통행거리(km)}}{\text{평균연비(km/l)}}$$

<표 9-72> 평균 유류비(광주광역시권)

단위: 원

구분		2015년 리터당 단가	연료별 자동차 등록대수
휘발유	승용차	1,402	9,964,799
	승합차		
경유	승용차	1,175	8,622,302
	승합차		
LPG	승용차	806	2,275,661
	승합차		
평균 유류비(원/l)			1,243.58

자료 : 1) 2014년도 에너지 총 조사 보고서, 지식경제부, 2015년  
2) 자동차 통계(2015.12), 통계청

<표 9-73> 평균 연비(광주광역시권)

단위: 원

구분			연료주행(km/l)	등록대수	가중평균(km/l)
휘발유	승용차 일반형	1500cc 미만	12.02	1,687,411	1.15
		1500~1999cc	9.38	4,445,047	2.36
		2000cc 이상	6.71	1,592,281	0.60
경유	승용차 일반형	1500cc 미만	12.84	908,988	0.66
		1500~1999cc	11.41	2,394,492	1.54
		2000cc 이상	8.01	857,742	0.39
	승용 다목적형		8.91	2,883,007	1.45
	승합(15인 이하)		8.46	631,006	0.30
LPG	승용차 일반형	1500cc 미만	9.1	358,278	0.18
		1500~1999cc	7.24	943,790	0.39
		2000cc 이상	6.42	338,079	0.12
	승용 다목적형		7.18	542,047	0.22
	승합(15인 이하)		7.15	118,638	0.05
평균 연비(km/l)					9.41

○ Pcost(주차비용)

- 도착지의 급지를 기준으로 1시간 주차요금을 적용하였으며, 적용한 주차요금은 다음 표와 같음

<표 9-74> 지역별 주차요금(광주광역시권)

구 분		대상지역
지 역	요금(1시간)	
광주	1400원	동구(동명동, 서남동), 서구(양동), 남구(사직동), 북구(운암동, 신안동, 누문동)
	800원	북구(일곡동), 광산구(우산동, 월곡동)
	600원	남구(송하동), 북구(문흥동, 오치동, 삼각동),
	400원	위 지역 이외
나주	700원	송월동, 영강동, 금남동, 성북동, 영산동, 이창동
	500원	위 지역 이외
담양	500원	담양읍
	400원	위 지역 이외
곡성	500원	곡성읍
	400원	위 지역 이외
화순	1,000원	화순읍
	600원	위 지역 이외
함평	1,000원	모든지역
장성	980원	장성읍
	790원	위 지역 이외

○ Tollcost(유료도로비용)

- 유료도로비용은 1종, 2종, 3종으로 구분하여 적용하였으며, 유료도로비용은 통합네트워크를 이용하여 존간 통행요금을 산출함

<표 9-75> 유료도로(고속도로)비용(광주광역시권)

구분	폐쇄식	개방식
기본요금	900원(2차로 450원)	720원
요금산정	기본요금 +(주행거리×km당 주행요금)	기본요금 +(요금소별 최단이용거리×km당 주행요금)
km당 주행요금 단가	1종 44.3원, 2종 45.2원, 3종 47.0원, 4종 62.9원, 5종 74.4원 (2차로는 50% 할인, 6차로 이상은 20% 할인)	

자료: www.ex.co.kr

&lt;표 9-76&gt; 유료도로(제2순환도로)비용(광주광역시권)

구 분		지점통과요금 (원)		
		승용차	화물	버스
광주시 제2순환도로 학운요금소	두암방향	1,200	2,300	2,300
광주시 제2순환도로 학운요금소	소태방향	600	1,150	1,150
광주시 제2순환도로 소태요금소		1,200	2,300	2,300
광주시 제2순환도로 송암요금소		1,200	2,300	2,300
광주시 제2순환도로 유덕요금소(램프)		700	1,300	1,300

## ○ Bcost(버스비용)

- 버스비용은 카드기준 요금으로 적용하였으며, 시군별 요금체계는 다음과 같음

&lt;표 9-77&gt; 지역별 시내버스요금(광주광역시권)

구 분	기본요금	시외지역(거리비례 2km : 120원)
광주	1,100원	시내 단일요금, 시외 거리비례 2km마다 120원
나주	1,050원	시내는 단일요금적용, 시계외는 구간요금 적용
담양	1,100원	10km 기본, 초과시 1km 마다 100.88원 추가 부과 (소수점 이하 절삭)
곡성	1,100원	
화순	950원	
함평	1,100원	
장성	1,050원	

## ○ Scost(지하철비용)

- 광주광역시시의 지하철 요금은 카드 기준으로 다음과 같음

&lt;표 9-78&gt; 지하철요금(광주광역시권)

구 분	기본요금	비 고
광주지하철	1,100원	승차권 개표후 2시간 초과시에는 기본운임이 추가 적용됨

## ④ 더미변수

- 더미변수는 기·종점의 지역특성을 고려하기 위하여 사회경제지표를 기준으로 산출하여 적용함

&lt;표 9-79&gt; 더미변수 산출(광주광역시권)

구분	적용	기준
AdminD(행정구역더미)	1 : 출발/도착지 모두 동지역, 0 : 그 외 지역	출발/도착지 행정구역체계
DumSta(지하철역 더미)	1 : 출발지/도착지 모두 지하철역 존재, 0 : 그 외 지역	지하철역 기준 도보 1km 이내
ParkD(주차금지 더미)	1 : 광주1급지, 0 : 광주1급지 이외지역	도착지 행정구역
Reg(지역더미)	1 : 광역시(광주)내부, 0 : 기타시 내부 및 지역간	출발·도착지 행정구역
PuReg(광주지역더미)	1 : 광주광역시 내부, 0 : 그 외	출발·도착지 행정구역
Ind(도시내부더미)	1 : 지역간, 0 : 도시 내부통행	출발·도착지 행정구역



## 5) 대전광역시권

## ① 통행시간

- 통행시간 변수는 네트워크 Output의 차내시간과 별도로 산출한 차외시간(대기시간, 접근시간)을 이용하여 변수를 생성함

&lt;표 9-80&gt; 통행시간 변수(대전광역시권)

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	지하철
Ttime(총 시간)	InVtime+OutVtime		
InVtime(차내시간)	Travel Time	기준에 따라 별도산출	네트워크 이용 산출
OutVtime(차외시간)	Waittime+Walktime		
Waittime(대기시간)	-	기준에 따라 별도산출	지하철 평균 배차간격의 1/2 적용
Walktime(접근시간)	-	5분	도보권(1km) : 도보속도 5Km/h 적용 비도보권 : 버스통행시간 적용

&lt;표 9-81&gt; 버스 차내/차외통행시간(대전광역시권)

구분	통행시간			
InVtime (차내시간)	· 시내간 : 승용차 통행시간의 1.2배 · 광역시-인접지역 시·군간 : 승용차 통행시간의 1.3배 · 인접지역 시·군간 : 승용차 통행시간의 1.35배			
Waittime (대기시간)	통행거리	(광역)시·군내	광역시-시·군간	인접시·군간
	10km 이내	- 광역시내 : 7분 - 기타시·군내 10분	15분	20분
	10km 이상	15분 (대기시간+환승시간)	22분	30분

## ② 통행거리

- 통행거리 변수는 네트워크 Output의 통행거리를 이용하여 변수를 생성하며, 대중교통(도시 철도)의 Access 거리와 Egress 거리는 통합네트워크 Output을 이용하여 산출함

&lt;표 9-82&gt; 통행거리 변수(대전광역시권)

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	지하철
Tlen(수단 이용거리)	Length		
Alen(Access 거리)	-	Access Time/60*5	
Elen(Egress 거리)	-	Egress Time/60*5	

## ③ 통행비용

- 통행비용 변수는 승용차의 경우 통합네트워크 Output을 이용하여 운영비용(유류비) 및 주차 비용, 유료도로비용을 산출하고 버스와 지하철의 경우 대중교통 요금체계를 이용하여 산출함

&lt;표 9-83&gt; 통행비용 변수(대전광역시권)

단위: 원

구분	개인교통	대중교통	
	승용차	버스	지하철
TTcost(총 비용)	Acost	Bcost	Scost
Acost(승용차비용)	Ocost + Pcost + Tollcost	-	-
Ocost(운영비용)	승용차 운영비용 참조	-	-
Pcost(주차비용)	주차비용 참조	-	-
Tollcost(유료도로비용)	유료도로비용 참조	-	-
Bcost(버스비용)	-	버스비용 참조	-
Scost(지하철비용)	-	-	지하철비용 참조

○ Ocost(승용차 운영비용 : 유류비)

- 승용차 운영비용은  $l$  당 유류비 평균단가 1,243.58(원/  $l$ )와 평균차량연비 9.41(km/  $l$ )를 이용하여 존간 통행거리에 적용하여 산출함

$$\text{유류비(원)} = \text{평균유류비(원/l)} \times \frac{\text{통행거리(km)}}{\text{평균연비(km/l)}}$$

<표 9-84> 평균 유류비(대전광역시권)

단위: 원

평균 유류비				
구분		2015년 리터당 단가	연료별 자동차 등록대수	
휘발유	승용차	1,402	9,964,799	
	승합차			
경유	승용차	1,175	8,622,302	
	승합차			
LPG	승용차	806	2,275,661	
	승합차			
평균 유류비 (원/l)			1,243.58	

평균 연비				
구분		연료주행(km/l) <sup>1)</sup>	등록대수	가중평균(km/l)
휘발유	승용차 일반형	-	-	-
	1500cc 미만	12.02	1,687,411	1.15
	1500~1999cc	9.38	4,445,047	2.36
	2000cc 이상	6.71	1,592,281	0.60
경유	승용차 일반형	-	-	-
	1500cc 미만	12.84	908,988	0.66
	1500~1999cc	11.41	2,394,492	1.54
	2000cc 이상	8.01	857,742	0.39
	승용 다목적형	8.91	2,883,007	1.45
	승합(15인 이하)	8.46	631,006	0.30
LPG	승용차 일반형	-	-	-
	1500cc 미만	9.1	358,278	0.18
	1500~1999cc	7.24	943,790	0.39
	2000cc 이상	6.42	338,079	0.12
	승용 다목적형	7.18	542,047	0.22
	승합(15인 이하)	7.15	118,638	0.05
평균연비 (km/l)				9.41

자료 : 1) 2014년도 에너지 총 조사 보고서, 지식경제부, 2015년

2) 자동차 통계(2015.12), 통계청

○ Pcost(주차비용)

- 도착지의 급지를 구분하여 1시간 주차요금을 적용하였으며, 적용한 주차요금은 다음 표와 같음

<표 9-85> 지역별 주차요금(대전광역시권)

지역	구분		적용지역
	1급지	2급지	
대전	1,300	900	원동, 정동, 중동, 삼성동, 대흥동, 은행동, 선화동, 용두동, 둔산동, 월평동, 탄방동, 오정동
청주	1,900	1,100	-
보은	1,000	400	읍지역 도시계획구역 주차장
옥천	500		-
영동	1,000	400	읍지역 도시계획구역 주차장
공주	600	500	-
논산	1,100	1,000	동지역
계룡	1,100		-
금산	1,000	900	읍지역
세종	2,200		

○ Tollcost(유료도로비용)

- 유료도로비용은 1종폐쇄식 요금을 적용하였으며, km당 주행요금 단가는 1종을 적용하고 중간 고속도로 통행거리를 이용하여 다음 표에 의해 산정함

<표 9-86> 유료도로(고속도로)비용(대전광역시권)

구분	폐쇄식	개방식
기본요금	900원(2차로 450원)	720원
요금산정	기본요금 +(주행거리×km당 주행요금)	기본요금 +(요금소별 최단이용거리×km당 주행요금)
km당 주행요금 단가	1종 44.3원, 2종 45.2원, 3종 47.0원, 4종 62.9원, 5종 74.4원 (2차로는 50% 할인, 6차로 이상은 20% 할인)	

자료: www.ex.co.kr

&lt;표 9-87&gt; 유료도로(갑천 천변 도시고속화도로)비용(대전광역시권)

구 분	지점통과요금 (원)			
	경차	소형	중형	대형
요금	400	800	900	1,400

## ○ Bcost(버스비용)

- 버스비용은 카드기준 요금으로 적용하였으며, 시군별 요금체계는 다음과 같음
- 지역간 통행의 경우 거리별 요금(116.14원/km)을 산정하여 적용하되 기본요금 보다 적게 산정되는 경우 기본요금으로 산정함

&lt;표 9-88&gt; 지역별 시내버스요금(대전광역시권)

구분	요금
대전	1,100
청주	1,200
보은	1,200
옥천	1,200
영동	1,200
공주	1,350
논산	1,350
계룡	1,100
금산	1,050
세종	1,150

주: 교통카드 이용시 할인 적용된 요금임

○ Scost(지하철비용)

- 대전광역시의 지하철 요금은 이동구간제로 운영되고 있으며 1구간, 2구간 요금은 다음과 같음
- 도보권(2Km)의 경우 아래의 구간별 지하철 요금을 적용하고, 비도보권의 경우 대전광역시 내부는 무료환승이며, 기타시의 경우 인접한 지하철역까지의 버스요금을 합산하여 산출함

<표 9-89> 지하철요금(대전광역시권)

구 분	기본요금	비 고
대전지하철	1,100원	전체 2구간 중 1구간(운행거리 10km기준) 초과시 100원 추가

④ 더미변수

- 더미변수는 기·종점의 지역특성을 고려하기 위하여 사회경제지표를 기준으로 산출하여 적용함

<표 9-90> 더미변수(대전광역시권)

구분	적용
AdminD (행정구역더미)	1 : 출발/도착지 모두 동지역, 0 : 그 외 지역
DumSta (지하철역 더미)	1 : 출발/도착지 모두 1km 이내 지하철역 존재, 0 : 그 외 지역
Reg (지역더미)	1 : 광역시(대전)내부, 0 : 기타시 내부 및 지역간
Ind (도시내부더미)	1 : 지역간, 0 : 도시 내부통행

## 다. 변수 생성 결과

## 1) 수도권

- 수단선택모형 정산을 위해서 총 36개의 변수를 생성했으며, 변수는 통행비용, 통행거리, 통행시간, 더미변수임

&lt;표 9-91&gt; 변수 생성결과(수도권)

구분		예시					비고
fz	출발존	1	1	1	1	1	출발존 일련번호
tz	도착존	290	290	290	290	290	도착존 일련번호
mode	수단	1	2	3	4	5	1 : 승용차, 2 : 택시, 3 : 버스, 4 : 지하철, 5 : 버스+지하철
Mratio	수단분담률	0	0	0	1	0	수단별 통행 점유율
N	이용수단 수	5	5	5	5	5	기·종점간 이용가능한 통행수단 수
Ttime	총시간	22.1	32.1	63.48	53.51	44.91	
Alen	Access 거리	0	0.3	0.581	1.092	1.092	
Elen	Egress 거리	0	0	0.375	1.614	0.375	
TTcost1	총비용1	29,183	84	12	10	10	
TTcost2	총비용2	31,419	84	12	10	10	
TTcost3	총비용3	50,164	84	12	10	10	
Acost1	승용차비용1	29,183	0	0	0	0	승용차운영비용1+주차비용
Acost2	승용차비용2	31,419	0	0	0	0	승용차운영비용2+주차비용
Acost3	승용차비용3	50,164	0	0	0	0	승용차운영비용3+주차비용
Pcost	주차비용	18	0	0	0	0	도착지 1시간 주차요금
Tollcost	유료도로비용	0	0	0	0	0	
Ocost1	승용차운영비용1	11,183	0	0	0	0	유류비
Ocost2	승용차운영비용2	13,419	0	0	0	0	유류비+엔진오일비 +타이어비+유지정비비
Ocost3	승용차운영비용3	32,164	0	0	0	0	유류비+엔진오일비+타이어비+유지정 비비+감가상각비
Tcost	택시비용	0	84	0	0	0	
Bcost	버스비용	0	0	12	0	0	
Scost	지하철비용	0	0	0	10	0	
BScost	버스+지하철비용	0	0	0	0	10	
TRno	환승횟수	0	0	1	0	1	
InVtime	차대시간	22.1	22.1	44.81	18.64	18.91	
Waittime	대기시간	0	5	7.2	2.4	5.4	
Walktime	도보시간	0	5	11.47	32.47	20.6	
Dnon	개인vs대중교통 시간비	2,032	2,032	0	0	0	
BZD	업무지역더미	0	0	0	0	0	
CZD	상업지역더미	0	0	0	0	0	
IZD	공업지역더미	1	1	1	1	1	
RZD	주거지역더미	0	0	0	0	0	
NUZD	비도시지역더미	0	0	0	0	0	
AdminD	행정구역더미	1	1	1	1	1	
CarPer	인당자동차 보유대수	0.81955	0.81955	0.81955	0.81955	0.81955	
NumSta	지하철역수	1	1	1	1	1	
DumSta	지하철역더미	0	0	0	0	0	
Temp1	임시변수1	0	0	0	0	0	
REG	지역더미	1	1	1	1	1	
OutVTime	차외시간	0	10	18.67	34.87	26	
Temp2	임시변수2	0	0	0	0	0	

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현황화’

## 2) 부산울산권

- 수단선택모형 정산을 위해서 총 27개의 변수를 생성했으며, 변수는 통행비용, 통행거리, 통행시간, 더미변수임

&lt;표 9-92&gt; 변수 생성결과(부산울산권)

구분		예시			비고
fz	출발존	1	1	1	출발존 일련번호
tz	도착존	93	93	93	도착존 일련번호
mode	수단	1	2	3	1 : 승용차, 2 : 버스, 3 : 도시철도
Mratio	수단분담률	0.4781	0.2583	0.2636	수단별 통행 점유율
N	이용수단 수	3	3	3	기·종점간 이용가능한 통행수단 수
Ttime	총시간	13.70	36.44	39.06	차내시간+차외시간
InVtime	차내시간	13.70	16.44	5.15	수단별 차내통행시간
OutVtime	차외시간	0	20	33.91	접근시간 + 대기시간 (대중교통수단)
Waittime	대기시간	0	15	3.00	대중교통 수단 대기시간
Walktime	접근시간	0	5	30.91	대중교통 수단 접근시간
Alen	Access거리	0	0	1.68	접근(진입)거리 (대중교통수단)
Elen	Egress거리	0	0	9.23	접근(진출)거리 (대중교통수단)
Tlen	총통행거리	11.67	11.67	10.41	수단별 총 통행거리
Ocost	승용차 운영비용	2860.06	0	0	존간 승용차 통행비용(유류비)
Pcost	주차비용	600	0	0	급지별 주차요금 적용
Tollcost	유료도로비	0	0	0	고속도로 및 유료도로 통행료
Acost1	승용차 통행비용1	2860.06	0	0	Ocost + Pcost
Acost2	승용차 통행비용2	2260.06	0	0	Ocost + Tollcost
Acost	승용차 총통행비용	2860.06	0	0	Ocost + Pcost + Tollcost
Bcost	버스 총통행비용	0	1080	0	존간 버스 총통행비용
Mcost	도시철도 총통행비용	0	0	1500	존간 도시철도 총통행비용
AdminD	행정구역더미	1	1	1	1 : 동지역, 0 : 읍면지역
StaD	도시철도역더미	0	0	0	0 : 도시철도역 없음, 1 : 출발지 또는 도착지에 도시철도역 존재
ParkD	주차급지더미	0	0	0	1 : 부산1급지, 0 : 부산1급지 이외지역
Reg	지역더미	1	1	1	1 : 광역시(부산,울산)내부, 0 : 기타시 내부 및 지역간
PUReg	부산광역시더미	1	1	1	1 : 부산광역시 내부, 0 : 그 외
IntraD	도시내부더미	0	0	0	1 : 지역간, 0 : 도시 내부통행

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’



## 3) 대구광역권

- 수단선택모형 정산을 위해 선정된 변수는 시간변수 5개, 비용변수 7개 더미변수 2개로 총 14개의 변수를 선정함

&lt;표 9-93&gt; 변수 생성결과(대구광역권)

변수명			예시			비고
fz	출발존	1	1	1		출발존 일련번호
tz	도착존	92	92	92		도착존 일련번호
mode	수단	1	2	3		1 : 승용차, 2 : 버스, 3 : 지하철,
Mfreq	수단통행량	387	65	60		수단별 통행량
N	이용수단 수	3	3	3		기·종점간 이용가능한 통행수단 수
시간 변수	Ttime	총시간	22,20	46,20	999	차내시간+차외시간
	InVtime	차내시간	22,2	22,2	999	수단별 차내통행시간
	OutVtime	차외시간	0	12	10	접근시간 + 대기시간 (대중교통수단)
	Waittime	대기시간	0	7	5	대중교통 수단 대기시간
	Walktime	접근시간	0	5	5	대중교통 수단 접근시간
비용 변수	TTcost	총비용	3,221	1,100	1,100	
	Acost	승용차비용	3,221	0	0	승용차운영비용 + 주차비용 + 유료도로비
	Ocost	승용차운영비용	133	0	460	유류비
	Pcost	주차비용	2,500	0	0	도착지 기준 1시간 주차요금
	Tollcost	유료도로비	0	0	0	
	Bcost	버스비용	0	1,100	0	
	Scost	지하철비용	0	0	1,100	
더미 변수	CZD	상업지역더미	1	1	1	도착지기준
	IZD	공업지역더미	0	0	0	도착지기준

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 4) 광주광역시권

- 수단선택모형 정산을 위해서 총 20개의 변수를 생성했으며, 변수는 통행비용, 통행거리, 통행시간, 더미변수임

&lt;표 9-94&gt; 변수 생성결과(광주광역시권)

구분		예시			비고
fz	출발존	1	1	1	출발존 일련번호
tz	도착존	14	14	14	도착존 일련번호
mode	수단	1	2	3	1 : 승용차, 2 : 버스, 3 : 지하철,
Mfreq	수단통행량	201	53	58	수단별 통행량
N	이용수단 수	3	3	3	기·종점간 이용가능한 통행수단 수
Ttime	총시간	2.04	14.45	13.96	
InVtime	차내시간	2.04	2.45	1.27	
OutVTime	차외시간	0	12	12.69	
Waittime	대기시간	0	7	4.29	
Walktime	접근시간	0	5	8.4	
Alen	Access 거리	0	0	0.35	
Elen	Egress 거리	0	0	0.35	
TTcost	총비용	1,135	1,100	1,100	
Acost	승용차비용	21,151	0	0	승용차운영비용+주차비용
Pcost	주차비용	1,000	0	0	도착지 1시간 주차요금
Tollcost	유류도로비	0	0	0	
Ocost	승용차운영비용	135	0	0	유류비
Bcost	버스비용	0	1,100	0	
Scost	지하철비용	0	0	1,100	
AdminD	행정구역더미	1	1	1	
DumSta	지하철역더미	0	0	1	
ParkD	주차금지 더미	1	0	0	
REG	지역더미	1	1	1	
PuReg	광주지역더미	1	1	1	
Ind	도시내부더미	0	0	0	

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 5) 대전광역시권

- 수단선택모형 정산을 위해서 총 26개의 변수를 생성했으며, 변수는 통행비용, 통행거리, 통행시간, 더미변수임

&lt;표 9-95&gt; 변수 생성결과(대전광역시권)

구분		예시			비고
fz	출발존	1	1	1	출발존 일련번호
tz	도착존	17	17	17	도착존 일련번호
mode	수단	1	2	3	1 : 승용차, 2 : 버스, 3 : 도시철도
Mfreq	수단통행량	494	123	101	수단별 통행 점유율
N	이용수단 수	3	3	3	기·종점간 이용가능한 통행수단 수
Ttime	총시간	6.94	20.33	36.05	차내시간+차외시간
InVtime	차내시간	6.94	8.33	7.05	수단별 차내통행시간
OutVTime	차외시간	0	12	29	접근시간 + 대기시간 (대중교통수단)
Waittime	대기시간	0	7	5	대중교통 수단 대기시간
Walktime	접근시간	0	5	8.4	대중교통 수단 접근시간
Alen	Access 거리	0	1	1.55	접근(진입)거리 (대중교통수단)
Elen	Egress 거리	0	1	2	접근(진출)거리 (대중교통수단)
Tlen	총통행거리	4.28	6.28	7.55	수단별 총 통행거리
TTcost	총비용	1,728	1,100	1,100	
Acost	승용차비용	1,728	0	0	승용차운영비용+주차비용+유료도로
Bcost	버스비용	0	1,100	0	
Scost	지하철비용	0	0	1,100	
AdminD	행정구역더미	1	1	1	
DumSta	지하철역더미	1	1	1	
REG	지역더미	1	1	1	
Ind	도시내부더미	1	1	1	

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 라. 수단선택모형 정산결과

### 1) 수도권

- 수도권의 경우 통행목적별로 모형을 구축하였음
- 수단선택모형의 효용함수는 모든 목적에 동일하게 적용하였으며, 효용함수 식은 다음과 같음

#### <표 9-96> 효용함수식(수도권)

---


$$\text{승용차 효용} = \alpha_A + \beta_{1,pr} * Ttime + \beta_{2,pr} * Acost + \gamma_1 * AdminD$$

$$\text{택시 효용} = \alpha_T + \beta_{1,pr} * Ttime + \beta_{2,pr} * Tcost$$

$$\text{버스 효용} = \alpha_B + \beta_{1,pb} * Ttime + \beta_{2,pb} * Bcost + \gamma_2 * TRno$$

$$\text{전철 효용} = \alpha_S + \beta_{1,pb} * Ttime + \beta_{2,pb} * Scost + \gamma_2 * TRno + \gamma_3 * DumSta$$

$$\text{버스-전철 효용} = \beta_{1,pb} * Ttime + \beta_{2,pb} * BScost + \gamma_2 * TRno$$


---

여기서,  $Ttime$  : 기·종점간 총 통행시간

$Tcost$  : 택시 통행비용

$Scost$  : 지하철 통행비용

$AdminD$  : 행정구역더미

$DumSta$  : 지하철역 더미

$\beta_{pr}$  : 개인교통수단 시간·비용변수의 계수

$\gamma$  : 더미변수의 계수

$Acost$  : 승용차 통행비용(유류비+주차비)

$Bcost$  : 버스 통행비용

$BScost$  : 버스 + 지하철 통행비용

$TRno$  : 환승횟수

$\alpha_m$  : m 수단의 상수항

$\beta_{pb}$  : 대중교통수단 시간·비용변수의 계수

---

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## ① 모형정산결과

## ○ 가정기반 통근통행(HBW) 모형

- 가정기반 통근통행 수단선택모형의 추정에 사용된 관측자료수는 166,552건이며, 추정된 계수는 다음과 같음

&lt;표 9-97&gt; 가정기반 통근통행 모형의 계수값(수도권)

변수(Variable)	계수(Coefficient)	t통계치(t-ratio)	적용수단
Dcar(승용차 상수)	2.15846	33.1765	승용차
Time(Ttime)	-0.0305128	-106.064	승용차, 택시, 버스, 전철, 버스-전철
PrCost(Acost, Tcost)	-0.0142173	-31.8506	승용차, 택시
Eadmin(AdminD)	-0.936666	-21.8836	승용차
Dtaxi(택시 상수)	-2.08676	-31.8484	택시
Dbus(버스 상수)	0.892104	20.6634	버스
PuCost(Bcost, Scost, BScost)	-0.0305275	-15.327	버스, 전철, 버스-전철
Etran(TRno)	-0.208306	-27.7326	버스, 전철, 버스-전철
Dsub(전철 상수)	2.34424	52.818	전철
Esta(DumSta)	0.263057	16.5233	전철
관측자료수	166,552		
$\rho_0^2$	0.4874		
$\rho_c^2$	0.48739		

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## ○ 가정기반 통학통행(HBS) 모형

- 가정기반 통학통행 수단선택모형의 추정에 사용된 관측자료수는 51,356건이며, 추정된 계수는 다음과 같음

&lt;표 9-98&gt; 가정기반 통학통행 모형의 계수값(수도권)

변수(Variable)	계수(Coefficient)	t통계치(t-ratio)	적용수단
Dcar(승용차 상수)	-0.144464	-1.73451	승용차
Time(Ttime)	-0.0228961	-54.8338	승용차, 택시, 버스, 전철, 버스-전철
Cost(Acost, Tcost, Bcost, Scost, BScost)	-0.0373396	-33.3943	승용차, 택시, 버스, 전철, 버스-전철
Eadmin(AdminD)	0.116355	1.93901	승용차
Dtaxi(택시 상수)	-2.85768	-25.6492	택시
Dbus(버스 상수)	1.07873	19.9244	버스
Etran(TRno)	-0.186928	-18.1209	버스, 전철, 버스-전철
Dsub(전철 상수)	1.78042	31.3539	전철
Esta(DumSta)	0.23104	8.85754	전철
관측자료수	51,356		
$\rho_0^2$	0.44367		
$\rho_c^2$	0.44363		

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

○ 가정기반 기타통행(HBO) 모형

- 가정기반 기타통행 수단선택모형의 추정에 사용된 관측자료수는 61,701건이며, 추정된 계수는 다음과 같음

<표 9-99> 가정기반 기타통행 모형의 계수값(수도권)

변수(Variable)	계수(Coefficient)	t통계치(t-ratio)	적용수단
Dcar(승용차 상수)	1.76249	15.4828	승용차
Time(Ttime)	-0.023624	-51.1325	승용차, 택시, 버스, 전철, 버스-전철
PrCost(Acost, Tcost)	-0.0136568	-23.631	승용차, 택시
Eadmin(AdminD)	-0.761515	-14.6543	승용차
Dtaxi(택시 상수)	-1.11887	-10.5308	택시
Dbus(버스 상수)	1.35917	14.1972	버스
PuCost(Bcost, Scost, BScost)	-0.0243123	-8.74114	버스, 전철, 버스-전철
Etran(TRno)	-0.192793	-16.5937	버스, 전철, 버스-전철
Dsub(전철 상수)	2.01646	20.7672	전철
Esta(DumSta)	0.272007	10.9893	전철
관측자료수	61,701		
$\rho_0^2$	0.37812		
$\rho_c^2$	0.37808		

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

○ 비가정기반 통행(NHB) 모형

- 비가정기반 통행 수단선택모형의 추정에 사용된 관측자료수는 38,634건이며, 추정된 계수는 다음과 같음

<표 9-100> 비가정기반 통행 모형의 계수값(수도권)

변수(Variable)	계수(Coefficient)	t통계치(t-ratio)	적용수단
Dcar(승용차 상수)	4.08113	11.6358	승용차
Time(Ttime)	-0.0242571	-31.8792	승용차, 택시, 버스, 전철, 버스-전철
PrCost(Acost, Tcost)	-0.0163007	-18.1601	승용차, 택시
Eadmin(AdminD)	-0.720112	-7.9713	승용차
Dtaxi(택시 상수)	0.576959	1.68873	택시
Dbus(버스 상수)	2.67084	7.96997	버스
PuCost(Bcost, Scost, BScost)	-0.0541463	-11.7571	버스, 전철, 버스-전철
Etran(TRno)	-0.11403	-6.10253	버스, 전철, 버스-전철
Dsub(전철 상수)	3.56826	10.617	전철
Esta(DumSta)	0.22667	6.49509	전철
관측자료수	38,634		
$\rho_0^2$	0.53855		
$\rho_c^2$	0.53851		

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## ② 모형의 검증

## ○ 시간가치의 검증

- 본 과업에서 통행목적별 시간가치는 개인교통수단과 대중교통수단으로 구분하여 산출하였으며, 수단선택모형의 추정된 계수를 이용하여 산출함
- 산출된 시간가치는 목적별로 가정기반 통근통행이 가장 높으며, 가정기반 기타, 비가정기반, 가정기반 통학통행의 순으로 추정됨
- 승용차 이용자의 시간가치는 8,929~12,877원/시, 대중교통 이용자의 시간가치는 2,688~5,997 원/시로 추정되었으며, 가정기반 통학 통행은 3,679원/시로 추정됨

&lt;표 9-101&gt; 통행목적별 교통수단의 시간가치(수도권)

단위: 원/시

구 분	가정기반 통근통행	가정기반 통학통행	가정기반 기타통행	비가정기반 통행
개인교통수단	12,877	3,679	10,379	8,929
대중교통수단	5,997		5,830	2,688

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

## 2) 부산울산권

- 수단선택모형의 효용함수는 모든 목적에 동일하게 적용하였으며, 효용함수 식은 다음과 같음

&lt;표 9-102&gt; 효용함수식(부산울산권)

$\text{승용차 효용} = T * Ttime_m + C_A * Acost + D_1 * StaD$	
$\text{버스 효용} = B + T * Ttime_m + C_T * Bcost$	
$\text{도시철도 효용} = M + T * Ttime_m + C_T * Mcost + D_2 * StaD$	
여기서, $Ttime_m$ : 수단별 총통행시간	$T$ : 통행시간 계수 (공통계수)
$Acost$ : 승용차 총통행비용(유류비+주차비+유료도로비)	$C_A$ : 승용차 통행비용 계수
$Bcost$ : 버스 총통행비용	$C_T$ : 대중교통 통행비용 계수
$Mcost$ : 도시철도 총통행비용	$B$ : 버스 상수
$StaD$ : 도시철도역 더미	$M$ : 도시철도 상수
	$D1$ : 도시철도역 더미 계수 (승용차)
	$D2$ : 도시철도역 더미 계수 (도시철도)

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

- 수단선택모형의 계수 값은 총목적 통행에 따른 계수 값을 산출하였으며, 추정된 계수 값은 다음과 같음

<표 9-103> 수단선택 모형의 계수값(부산울산권)

변수 (Variable)	계수 (Coefficient)	t통계치 (t-ratio)	적용수단
T (Time)	-0.017234	-130.596	승용차, 버스, 도시철도
CA (Acost)	-0.000086	-136.701	승용차
CT (Bcost, Mcost)	-0.000227	-40.448	버스, 도시철도
B (버스 상수)	-1.034600	-186.442	버스
M (도시철도 상수)	-1.390570	-59.1138	도시철도
D1 (StaD)	-0.809570	-394.538	승용차
D2 (StaD)	0.516600	22.802	도시철도
관측 자료수		39,585	
$\rho$		0.3560	
$\bar{\rho}^2$		0.3558	

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

- 수단선택모형의 추정된 계수를 이용하여 산출된 시간가치는 10,571원/시로 추정되었음



## 3) 대구광역권

- 수단선택모형의 효용함수는 모든 목적에 동일하게 적용하였으며, 효용함수 식은 다음과 같음

&lt;표 9-104&gt; 효용함수식(대구광역권)

$$\text{승용차 효용} = Dt + T \times T\text{time} + C \times TT\text{cost} + Ec \times IZD$$

$$\text{버스 효용} = Db + T \times T\text{time} + C \times B\text{cost} + Eb \times CZD$$

$$\text{지하철 효용} = T \times T\text{time} + C \times S\text{cost}$$

여기서, Dt : 승용차 상수	Tcost : 수단별 총통행비용
Db : 버스 상수	Ec : 공업지역 더미 계수
T : 통행시간 계수	Eb : 상업지역 더미 계수
C : 통행비용 계수	IZD : 공업지역 더미
Ttime : 수단별 총통행시간	CZD : 상업지역 더미

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

- 수단선택모형의 계수 값은 총목적 통행에 따른 계수 값을 산출하였으며, 추정된 계수 값은 다음과 같음

&lt;표 9-105&gt; 수단선택모형의 계수값(대구광역권)

변수(Variable)	계수(Coefficient)	t통계치(t-ratio)	적용수단
Dt(승용차 상수)	2.08432	587.673	승용차
T(Ttime)	-0.0166194	-119.199	승용차, 버스, 지하철
C(TTcost, Bcost, Scost)	-0.0000934	-265.867	승용차, 버스, 지하철
Db(버스 상수)	1.08994	342.037	버스
Ec(IZD)	1.0899400	52.366	승용차
Eb(CZD)	-0.0585513	-20.962	버스
관측자료수	24,741		
RsqAdj	0.26763		
시간가치	10,674원/시		

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

- 수단선택모형의 추정된 계수를 이용하여 산출된 시간가치는 10,674원/시로 추정되었음

## 4) 광주광역시권

- 수단선택모형의 효용함수는 모든 목적에 동일하게 적용하였으며, 효용함수 식은 다음과 같음

&lt;표 9-106&gt; 효용함수식(광주광역시권)

$\text{승용차 효용} = T * Ttime_m + C * Tcost_m + D1 * ad_{dum}$	
$\text{버스 효용} = T * Ttime_m + C * Tcost_m + B$	
$\text{지하철 효용} = T * Ttime_m + C * Tcost_m + D3 * sta_{dum} + S$	
여기서, $Ttime_m$ : 수단별 총통행시간	$Tcost_m$ : 수단별 총통행비용
$ad_{dum}$ : 행정구역 더미	$sta_{dum}$ : 지하철역 더미
$T$ : 통행시간 계수	$C$ : 통행비용 계수
$D1$ : 행정구역 더미 계수	$D3$ : 지하철역 더미 계수
$B$ : 버스 수단 상수	$S$ : 지하철 수단 상수

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

- 수단선택모형의 계수 값은 총목적 통행에 따른 계수 값을 산출하였으며, 추정된 계수 값은 다음과 같음

&lt;표 9-107&gt; 수단선택 모형의 계수값(광주광역시권)

변수(Variable)	계수(Coefficient)	t통계치(t-ratio)	적용수단
T (Ttime)	-.07433321	-146.294	승용차, 버스, 지하철
C (Tcost)	-.00036638	-114.675	승용차, 버스, 지하철
D1 (ad_dum)	-.99195856	-97.939	승용차
D3 (sta_dum)	1.70858131	148.606	지하철
B (버스 상수)	-.83646877	-62.404	버스
S (지하철 상수)	-2.39157639	-162.033	지하철
관측 자료수		3,588	
RsqaAdj		.30981	

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

- 수단선택모형의 추정된 계수를 이용하여 산출된 시간가치는 12,173원/시로 추정되었음

## 5) 대전광역시권

- 수단선택모형의 효용함수는 모든 목적에 동일하게 적용하였으며, 효용함수 식은 다음과 같음

&lt;표 9-108&gt; 효용함수식(대전광역시권)

$$\text{승용차 효용} = Da + T * Ttime_m + C * Tcost_m$$

$$\text{버스 효용} = Db + T * Ttime_m + C * Tcost_m$$

$$\text{지하철 효용} = T * Ttime_m + C * Tcost_m$$

여기서,  $Ttime_m$  : 수단별 총통행시간

$T$  : 통행시간 계수

$C$  : 통행비용 계수

$Tcost_m$  : 수단별 총통행비용

$Da$  : 승용차 수단 상수

$Db$  : 버스 수단 상수

자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

- 수단선택모형의 계수 값은 총목적 통행에 따른 계수 값을 산출하였으며, 추정된 계수 값은 다음과 같음

&lt;표 9-109&gt; 수단선택 모형의 계수값(대전광역시권)

변수 (Variable)	계수 (Coefficient)	t통계치 (t-ratio)	적용수단
Da (승용차 상수)	1.12011	113.027	승용차
T (Ttime)	-0.03176	-74.2762	승용차, 버스, 지하철
C (Tcost)	-0.000126	-42.8396	승용차, 버스, 지하철
Db (버스 상수)	0.287596	47.2179	버스
관측 자료수		5,976	
Rsquared		.24267	

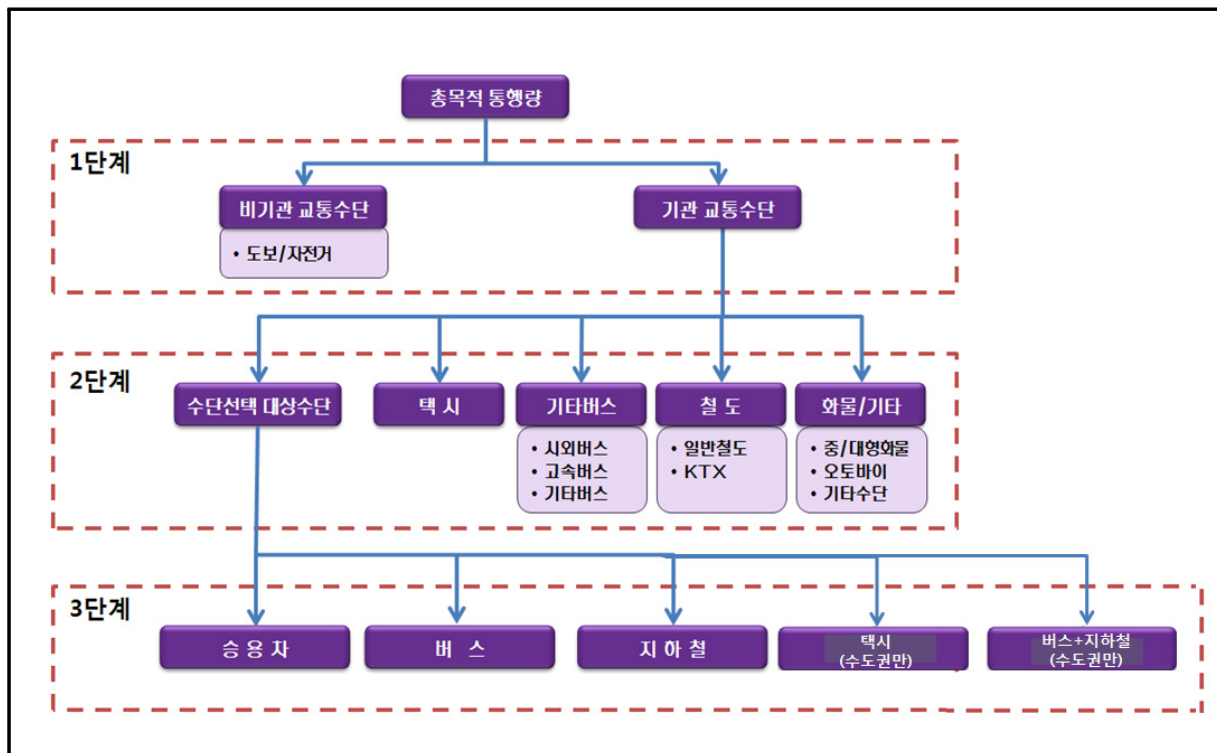
자료: 「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 중 ‘전국여객 O/D 현행화’

- 수단선택모형의 추정된 계수를 이용하여 산출된 시간가치는 15,097원/시로 추정되었음

### 3. 모형 적용

#### 가. 적용 방법

- 본 연구에서 제시한 교통수단선택모형은 주교통수단의 개념으로 대안수단을 설정함
- 주수단은 비기관 교통수단(도보+자전거), 화물/기타수단, 기타버스(시외버스, 고속버스, 기타 버스), 철도(일반철도, KTX), 승용차, 택시, 버스, 지하철 등 8가지로 구분됨(수도권은 버스+지하철이 포함된 9가지)
- 주수단 통행은 목적통행 기준으로 설정되기 때문에 통행량 산정시 목표연도별 총목적통행량을 적용하여 통행량을 집계함
- 통행수단 선택 모형은 3단계로 구분되어 예측됨
  - 1단계 : 기관교통수단/비기관교통수단 수단선택모형
  - 2단계 : 수단선택 대상수단/수단선택 비대상수단 수단선택모형
  - 3단계 : 수단선택 대상수단의 수단 선택모형(수도권은 승용차, 택시, 버스, 지하철, 버스+지하철로 구성)



<그림 9- 5> 수단선택 예측 방법

## 나. 예측 모형식

### 1) 수도권

#### ① 1단계 : 비기관통행/기관통행 예측 모형

- 비기관통행 수단은 도보와 자전거를 포함한 수단임
- 본 과업에서는 장래 예측시 기준년도의 분담율을 기반으로하여 예측함
- 기준년도에 통행량이 있는 지역은 기준년도 분담율이 유지되는 것으로 예측함
- 장래 개발계획 지역으로 분류되어 통행량이 기준년도에는 “0”이지만 장래년도에 통행량이 생성되는 경우, 최단거리변수를 이용한 회귀 모형식을 사용하여 장래 분담율을 예측함
- 모형식을 적용하여 장래 분담율 예측시 통행거리가 20km이상인 지역의 비기관 통행 분담율은 “0”으로 가정함

#### ○ 모형 구축

- 모형은 통행거리를 독립변수로 하는 음지수 형태의 분담모형을 구축함

$$P_{i,j}^{t,M}(Walk) = e^{\alpha + \beta X}$$

- 여기서,  $P_{i,j}^{t,M}(Walk)$  : 비기관통행수단 분담율  
 $\alpha, \beta$  : 파라메타 (서울, 인천, 경기도 구분)  
 $X$  : 통행거리 ( $X < 20km$ )

&lt;표 9-110&gt; 파라메타 추정결과

구분		상수항		계수		R2
		$\alpha$	t-Value	$\beta$	t-Value	
가정기반 출퇴근	서울	-0.265612796	-2.914	-0.600559047	-30.421	0.985
	인천	-0.685845796	-5.986	-0.503461879	-20.284	0.967
	경기	-0.572699689	-6.506	-0.445415272	-23.358	0.975
가정기반 등하교	서울	0.034475589	0.253	-0.477068651	-20.243	0.958
	인천	-0.198326885	-1.184	-0.311096671	-10.721	0.865
	경기	-0.041845201	-0.480	-0.28252142	-18.691	0.951
가정기반기타	서울	-0.099777083	-1.473	-0.508598142	-30.333	0.987
	인천	-0.394624311	-3.181	-0.383064462	-12.471	0.928
	경기	-0.357614589	-5.652	-0.330136042	-21.074	0.974
비가정기반	서울	-0.685689133	-4.467	-0.456601998	-12.013	0.923
	인천	-0.611700423	-1.823	-0.514066949	-6.188	0.761
	경기	-0.803821882	-11.260	-0.368249588	-20.834	0.973

○ 장래 예측

- 장래 예측시 기준년도 통행량 유무와 개발계획지역에 유무에 따라 구분하여 모형을 적용함
- Case I : 택지개발이 반영되는 지역(내부존)
- Case II : 기준년도 전체통행량이 "0"이고, 장래년도 전체통행량이 "0"보다 큰 경우
- Case III : 기준년도 전체통행량이 "0"이 아니고 장래년도 전체통행량이 "0"이 아닌 경우

구분		기존전수화시	현행화시
Case I	택지개발지역(내부존)	- 기준년도 내부존 분담률 적용	- 기준년도 중존 분담률 적용
Case II	기종점간 기준년도 통행량=0 장래년도 통행량≠0	- 모형적용 · 다항식 · 4개 목적 · 수도권 단일모형(총 4개 모형)	- 모형적용 · 음지수식 · 4개 목적 · 3개 시도별 모형(총 12개 모형)
Case III	기종점간 기준년도 통행량≠0 장래년도 통행량≠0	- 기준년도 분담률 적용	

- 장래년도 비기관통행량은 예측된 장래년도 비기관통행 분담률에 목적별 통행량을 곱하여 산출함

$$MOD_{i,j,1}^{t,p} = T_{i,j}^{t,p} \times P_{i,j}^{t,p,R}(Walk)$$

- 여기서,  $MOD_{i,j,1}^{p,t}$  : t년도 p목적 비기관교통수단(1) 통행량

$T_{i,j}^{p,t}$  : t년도 p목적 총통행량

$P_{i,j}^{t,p,R}(Walk)$  : t년도 p목적 비기관 교통수단 선택확률

## 2) 대도시권

○ 비기관 교통수단 중 도보는 거리를 변수로 한 지수함수를 구축하여 적용함

$$P_{ij}^m = \alpha \exp(\beta d_{ij}) (\text{대구광역시권, 광주광역시권, 대전광역시권})$$

$$P_{ij}^m = \exp(\alpha + \beta d_{ij}) (\text{부산울산권})$$

여기서,  $P_{ij}$  : 존 i, j간 도보 분담비

$d_{ij}$  : 존 i, j간 최단거리

$\alpha, \beta$  : 추정회귀계수

<표 9-111> 비기관교통수단(도보/자전거) 수단선택모형 정산 결과

구분		회귀계수	t 통계치	R <sup>2</sup>
부산울산권 (도보)	거리	-.602	-314.75	0.9442
	상수	4.232	868.34	
부산울산권 (자전거)	거리	-.176	-265.02	0.681
	상수	.885	126.66	
대구광역시권 (도보)	거리	-.750	-227.99	0.963
	상수	4.297	589.94	
광주광역시권 (도보)	거리	-.607	-214.039	0.952
	상수	.891	131.782	
대전광역시권 (도보)	거리	-.188	-8.538	0.9113
	상수	.318	17.020	

○ 비기관 교통수단 중 자전거통행은 기준년도의 거리대별 비율을 적용함(대구광역시권, 광주광역시권, 대전광역시권)

○ 단, 부산울산권의 자전거통행은 도보통행과 마찬가지로 거리를 변수로 한 지수함수를 구축하여 적용함

- 수단선택 비대상수단(택시, 기타버스, 철도, 화물/기타)의 경우 기준년도(2015년) 수단분담비를 적용하며, 장래개발계획 등으로 기준년도 수단분담비가 없는 셀의 경우 소존(읍면동) 내부 통행을 제외한 중존(시·군·구)간 수단분담비를 적용함
- 수단선택 대상수단의 수단 선택모형은 기준연도의 수단분담비 패턴을 기반으로 기준연도와 장래목표연도별 효용의 차이를 고려하여 수단분담비를 산출하는 점진적 로짓(Incremental Logit)모형을 적용하여 장래 수단분담비를 예측함
- 단, 장래 신교통수단이 건설되거나(예 : 지하철) 장래개발계획 등으로 기준년도 수단분담비가 없는 경우 해당 지역의 수단분담비의 추정을 위해 다항 로짓(Multinomial Logit) 모형을 적용함
- 본 과업에서 적용한 점진적 로짓(Incremental Logit) 모형 및 다항 로짓(Multinomial Logit) 모형의 적용식은 다음과 같음

<표 9-112> 수단선택모형의 적용식

점진적 로짓(Incremental Logit) 모형	다항로짓(Multinomial Logit) 모형
$P_2(i) = \frac{P_1(i)e^{\Delta V_i}}{\sum_{\forall j} P_1(i)e^{\Delta V_j}}$ <p>여기서 <math>P_2(i)</math> : 장래수단 <math>i</math>의 수단분담율  <math>P_1(i)</math> : 기준연도 <math>i</math>의 수단분담율  <math>\Delta V_i</math> : 수단 <math>i</math>의 장래효용의 변화</p>	$P_n(i) = \frac{e^{V_i}}{\sum_{j \in C_n} e^{V_j}}$ <p>여기서 <math>P_n(i)</math> : 장래수단 <math>i</math>의 수단분담율  <math>V_i</math> : 수단 <math>i</math>의 결정적 효용</p>



## 제5절 대도시권 장래수요예측 결과 및 분석

- 본 절에서는 대도시권의 장래 여객 O/D 예측 결과 분석을 수행함
- 분석 범위는 대도시권 분석의 경우 대도시권 외부통행은 전국지역간 O/D를 수용하였기 때문에 대도시권 내부 통행으로 한정하였으며, 광역시의 경우는 광역시 내부통행 및 해당 권역 내의 시외유출입 통행에 대하여 분석함
- 통행목적과 통행수단은 통행목적 8개, 통행수단 8개(수도권 9개)로 통합하여 분석을 수행함

지역	구분		대상통행	비고			
대도시권	내부통행		·대도시권↔대도시권(A+B+C+D)	<div><div>O/D</div><div><div>대도시권</div><div>광역시</div><div>기타시군</div></div></div>			
광역시	관련통행	내부통행	·광역시↔광역시(A)	<div><div>대도시권</div><div>광역시</div><div>기타시군</div></div>	<div>광역시</div>	A	B
		유출통행	·광역시→기타시군(B) <sup>주)</sup>			C	D
		유입통행	·기타시군→광역시(C)				
	외부통행		·기타시군↔기타시군(D)				

주: 기타시군은 대도시권 내부의 광역시를 제외한 시군을 의미함(예: 대전광역권의 경우 세종시, 논산시, 공주시, 청주시, 계룡시, 금산군, 영동군, 옥천군, 보은군 등을 의미함)

## 1. 장래 통행발생/도착 예측결과

### 가. 총 목적통행 발생량 예측결과

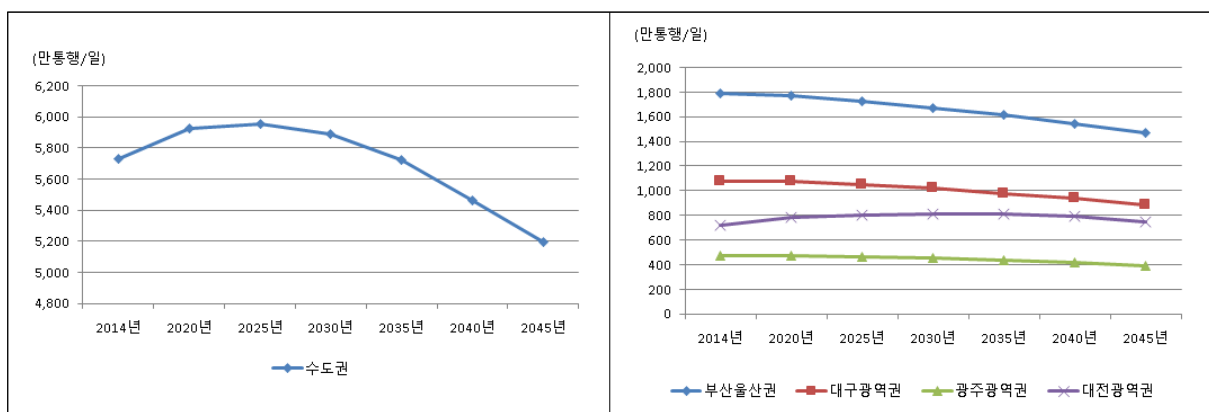
#### 1) 대도시권

- 수도권 및 5개 대도시권의 총 목적통행 발생량은 다음과 같음
- 수도권의 경우 2015년 이후 2025년까지 통행량이 증가하다 이후 점차 감소하는 추세를 보이고, 대전광역시권은 2030년까지 통행량이 증가하다 이후 점차 감소하는 추세임
- 나머지 대도시권은 시간이 지남에 따라 통행량이 감소하는 결과를 보임

<표 9-113> 총 목적통행 발생량 예측결과

단위: 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
수도권	57,294,539	59,262,948	59,564,364	58,901,127	57,216,811	54,640,929	51,923,523
부산울산권	17,912,783	17,677,976	17,269,863	16,725,087	16,116,256	15,419,067	14,652,842
대구광역시권	10,808,683	10,786,283	10,526,082	10,187,544	9,795,591	9,371,158	8,849,692
광주광역시권	4,764,084	4,740,047	4,658,022	4,525,143	4,369,182	4,171,475	3,935,212
대전광역시권	7,177,349	7,802,777	8,019,440	8,115,525	8,094,465	7,930,532	7,518,105



<그림 9- 6> 총 목적통행 발생량 예측결과

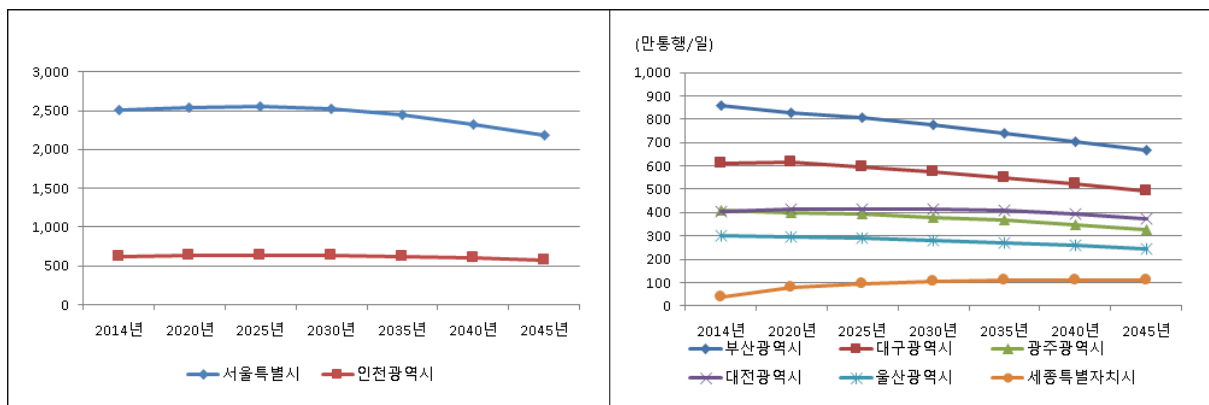
## 2) 특별시, 광역시별 예측결과

- 특별시, 광역시별 총 목적통행 발생량은 다음과 같음
- 특별시, 광역시별 총 목적통행 생성량 또한, 권역별 결과와 유사한 추세를 보임
- 서울특별시, 인천광역시, 대전광역시의 경우 2025년까지 통행량이 증가 후 감소하는 추세이며, 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 울산광역시의 경우 2015년 이후 총 목적통행 생성량이 감소하는 추세임
- 세종특별자치시는 2040년까지 통행량이 꾸준히 증가하고, 이후 감소하는 추세임

&lt;표 9-114&gt; 총 목적통행 발생량 예측결과(특별시, 광역시)

단위: 통행/일

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
서울특별시	25,043,800	25,414,206	25,480,754	25,255,937	24,491,410	23,216,101	21,893,894
인천광역시	6,135,067	6,363,326	6,399,799	6,327,903	6,187,839	5,987,911	5,767,785
부산광역시	8,577,531	8,286,981	8,052,395	7,741,308	7,417,249	7,060,845	6,695,915
대구광역시	6,111,909	6,153,782	5,973,927	5,749,061	5,497,036	5,225,880	4,912,517
광주광역시	4,068,870	3,978,905	3,913,658	3,797,425	3,658,818	3,485,017	3,279,897
대전광역시	4,019,448	4,137,330	4,141,294	4,124,141	4,069,303	3,955,630	3,709,543
울산광역시	2,986,373	2,980,727	2,913,839	2,825,345	2,718,734	2,595,557	2,461,977
세종특별자치시	391,823	807,279	960,600	1,047,088	1,092,009	1,104,123	1,093,713



&lt;그림 9- 7&gt; 총 목적통행 발생량 예측결과(특별시, 광역시)

## 나. 통행목적별 통행량 예측결과

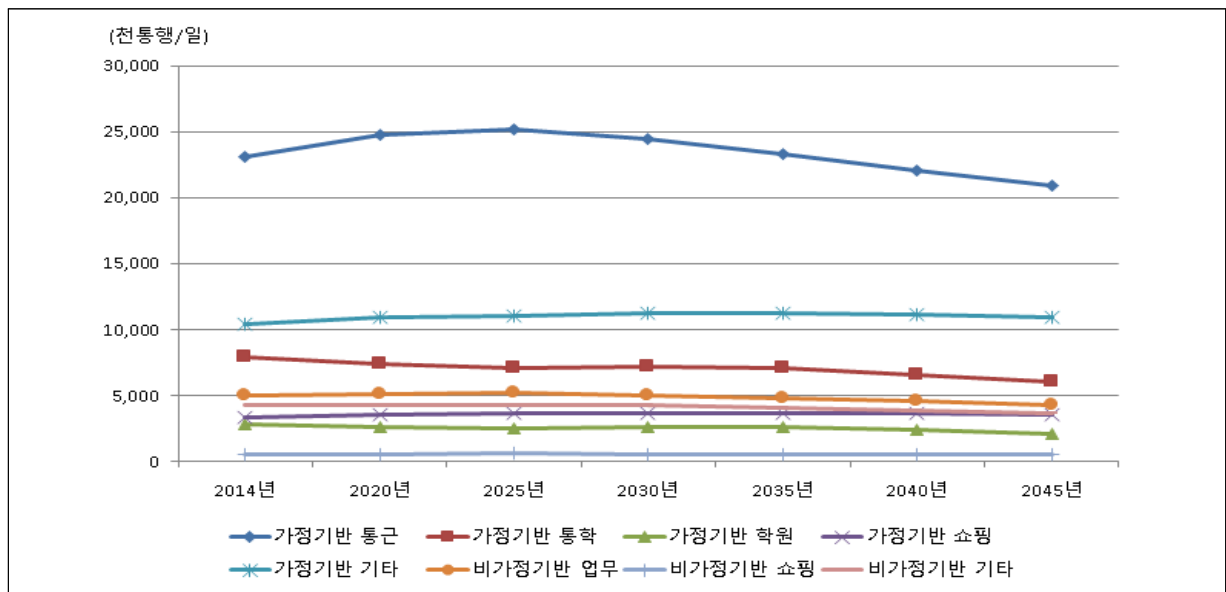
### 1) 수도권

- 수도권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면 가정기반 통근통행, 쇼핑통행과 비가정기반 업무통행, 쇼핑통행의 경우 시간이 지남에 따라 증가하다 감소하는 패턴을 보이고 있으며, 가정기반 통학통행, 학원통행은 점차 감소하는 추세를 보임

<표 9-115> 통행목적별 통행량 예측결과(수도권)

단위: 통행/일, %

통행목적	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	23,094,207	24,819,737	25,186,728	24,436,629	23,346,575	22,094,406
	비율	40.3	41.9	42.3	41.5	40.8	40.4
	통학	7,902,747	7,424,369	7,116,824	7,211,893	7,066,959	6,578,488
	비율	13.8	12.5	11.9	12.2	12.4	11.5
	학원	2,791,942	2,633,325	2,536,143	2,596,811	2,543,276	2,335,801
	비율	4.9	4.4	4.3	4.4	4.4	4.1
	쇼핑	3,336,138	3,545,260	3,613,017	3,649,778	3,653,247	3,621,835
	비율	5.8	6.0	6.1	6.2	6.4	6.6
	기타	10,396,208	10,890,004	11,075,325	11,188,318	11,200,223	11,104,771
	비율	18.1	18.4	18.6	19.0	19.6	20.3
비가정기반	업무	5,004,852	5,137,652	5,173,731	5,022,679	4,796,183	4,527,298
	비율	8.7	8.7	8.7	8.5	8.4	8.3
	쇼핑	534,678	549,671	561,229	554,079	532,337	504,420
	비율	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	기타	4,233,767	4,262,930	4,301,367	4,240,940	4,078,011	3,873,910
	비율	7.4	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1
합계	57,294,539	59,262,948	59,564,364	58,901,127	57,216,811	54,640,929	51,923,523



<그림 9- 8> 목적통행별 예측결과(수도권)

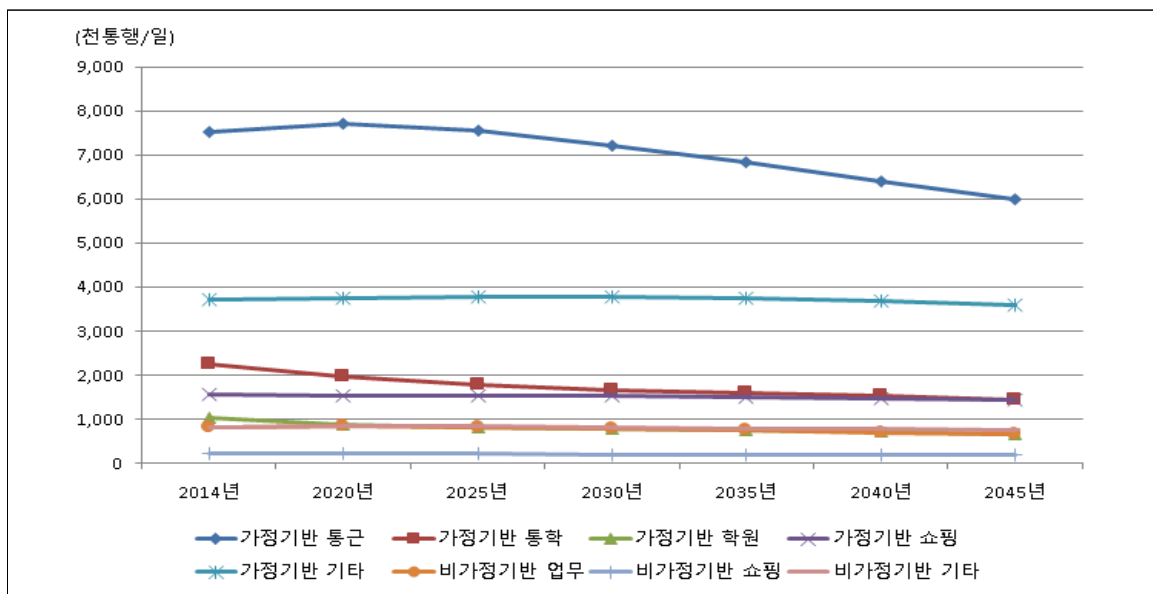
## 2) 부산울산권

- 부산울산권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면, 가정기반 통근통행 및 비가정기반 업무통행의 비율은 증가하다 감소하고, 가정기반 통학통행 및 학원통행의 비율은 지속적으로 감소하며, 나머지 목적의 경우 지속적으로 증가하거나 미미한 변화를 보임

&lt;표 9-116&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(부산울산권)

단위: 통행/일, %

통행목적	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	7,538,060	7,705,715	7,543,654	7,214,973	6,833,997	6,416,004
	비율	42.1	43.6	43.7	43.1	42.4	40.9
	통학	2,245,810	1,961,027	1,776,103	1,651,310	1,582,443	1,429,051
	비율	12.5	11.1	10.3	9.9	9.8	9.8
	학원	1,042,078	860,413	808,527	783,884	750,006	666,454
	비율	5.8	4.9	4.7	4.7	4.6	4.5
	쇼핑	1,562,458	1,516,913	1,517,445	1,511,830	1,492,410	1,421,347
	비율	8.7	8.6	8.8	9.0	9.3	9.7
	기타	3,728,673	3,759,667	3,777,501	3,772,075	3,736,309	3,592,074
비가정기반	비율	20.8	21.3	21.9	22.6	23.2	24.5
	업무	793,448	836,316	818,848	782,747	740,908	647,806
	비율	4.4	4.7	4.7	4.7	4.6	4.4
	쇼핑	203,161	204,914	202,711	197,994	191,491	174,831
	비율	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
기타	기타	799,095	833,011	825,074	810,273	788,690	731,954
	비율	4.5	4.7	4.8	4.8	4.9	5.0
합계	17,912,783	17,677,976	17,269,863	16,725,087	16,116,256	15,419,067	14,652,842



&lt;그림 9- 9&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(부산울산권)

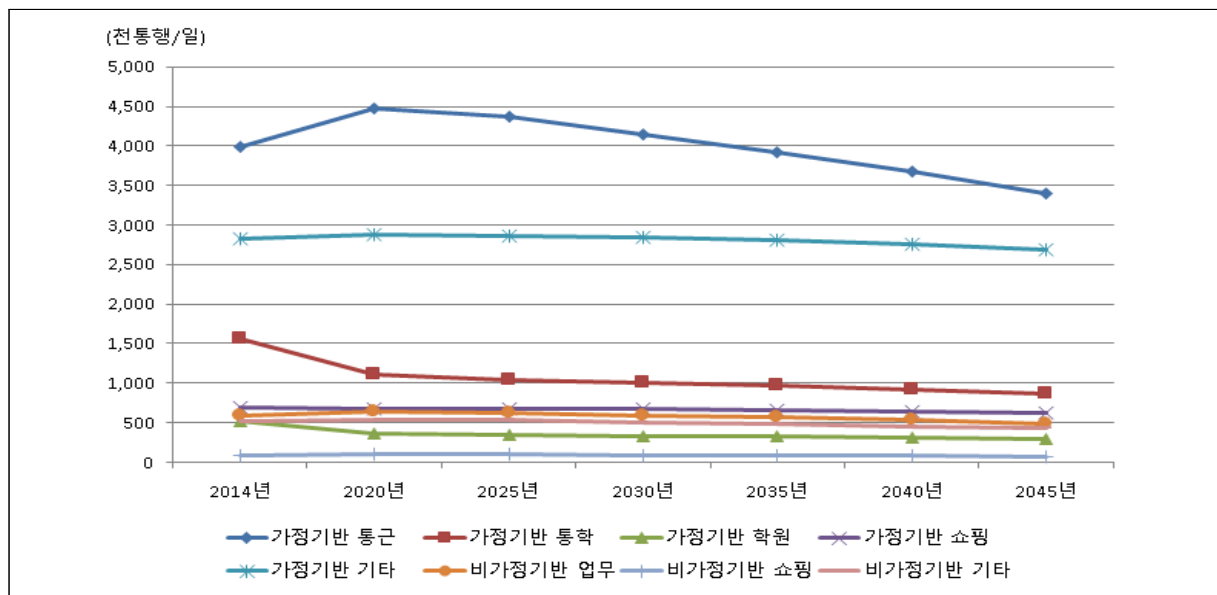
## 3) 대구광역시

- 대구광역시 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면, 가정기반 통근통학 및 비가정기반 업무통행의 비율은 증가하다 감소하고, 가정기반 통학통행 및 가정기반 학원통행 비율은 지속적으로 감소하는 패턴을 보임

&lt;표 9-117&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(대구광역시)

단위: 통행/일, %

통행목적	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	3,992,861	4,476,924	4,367,679	4,151,493	3,913,230	3,407,602
	비율	36.9	41.5	41.5	40.8	39.9	38.5
	통학	1,567,017	1,106,739	1,030,637	1,001,587	963,908	859,795
	비율	14.5	10.3	9.8	9.8	9.8	9.7
	학원	525,923	370,306	344,942	334,728	321,810	286,078
	비율	4.9	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2
	쇼핑	687,957	678,175	674,252	668,582	660,042	627,397
	비율	6.4	6.3	6.4	6.6	6.7	7.1
	기타	2,834,681	2,870,754	2,858,376	2,839,077	2,809,471	2,683,469
	비율	26.2	26.6	27.2	27.9	28.7	30.3
비가정기반	업무	596,088	642,575	627,072	596,300	562,126	488,548
	비율	5.5	6.0	6.0	5.9	5.7	5.5
	쇼핑	89,619	97,279	94,901	90,208	85,005	73,827
	비율	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8
	기타	514,538	543,531	528,222	505,568	480,000	422,976
	비율	4.8	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8
합계	10,808,683	10,786,283	10,526,082	10,187,544	9,795,591	9,371,158	8,849,692



&lt;그림 9-10&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(대구광역시)

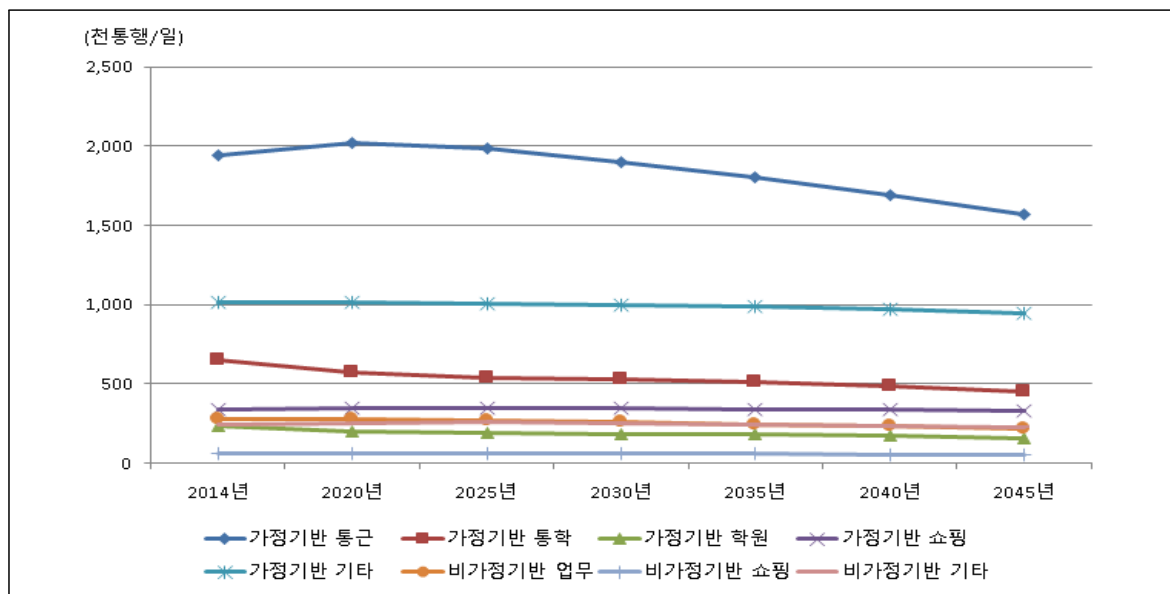
## 4) 광주광역시권

- 광주광역시권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면, 가정기반 통근통행의 비율은 증가하다 감소하고, 가정기반 통학통행 및 학원통행, 비가정기반 업무통행의 비율은 감소추세를 보이며, 가정기반 쇼핑통행 및 비가정기반 기타통행의 비율은 점점 증가하는 추세를 보임

&lt;표 9-118&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(광주광역시권)

단위: 통행/일, %

통행목적	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	1,947,145	2,016,679	1,987,561	1,902,329	1,804,071	1,691,633
	비율	40.9	42.5	42.7	42.0	41.3	39.8
	통학	646,803	573,682	539,730	525,245	509,924	484,394
	비율	13.6	12.1	11.6	11.6	11.7	11.5
	학원	233,907	200,674	189,636	184,675	179,323	170,047
	비율	4.9	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0
	쇼핑	341,043	345,614	344,579	342,406	339,057	333,656
	비율	7.2	7.3	7.4	7.6	7.8	8.0
비가정기반	기타	1,017,474	1,014,434	1,007,944	999,902	989,827	974,254
	비율	21.4	21.4	21.6	22.1	22.7	23.4
	업무	275,465	274,107	270,294	258,993	245,908	230,381
	비율	5.8	5.8	5.8	5.7	5.6	5.4
	쇼핑	59,838	60,807	61,715	59,997	57,330	53,912
	비율	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	기타	242,410	254,050	256,564	251,596	243,741	233,197
	비율	5.1	5.4	5.5	5.6	5.6	5.6
합계	4,764,084	4,740,047	4,658,022	4,525,143	4,369,182	4,171,475	3,935,212



&lt;그림 9-11&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(광주광역시권)

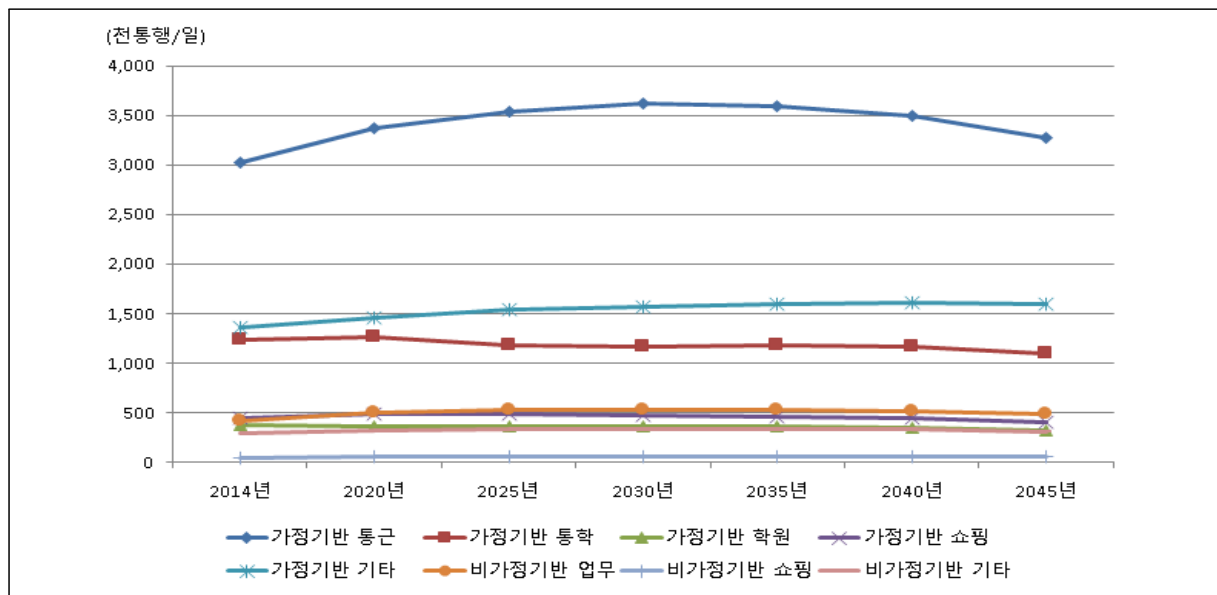
## 5) 대전광역시권

- 대전광역시권 년도별 목적별 통행비율 살펴보면, 가정기반 통근통행 및 비가정기반 업무통행의 비율은 증가하다 감소하며, 가정기반 통학통행, 학원통행의 비율은 감소하는 패턴을 보임
- 이외의 목적별 통행비율은 기준년도와 유사한 패턴을 보임

&lt;표 9-119&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(대전광역시권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	3,020,052	3,379,161	3,543,546	3,620,408	3,595,632	3,492,416	3,273,276
	비율	42.1	43.3	44.2	44.6	44.4	44.0	43.5
	통학	1,233,022	1,263,447	1,181,639	1,167,860	1,172,544	1,160,587	1,095,223
	비율	17.2	16.2	14.7	14.4	14.5	14.6	14.6
	학원	379,885	359,245	357,452	360,846	358,186	344,243	315,714
	비율	5.3	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2
	쇼핑	438,589	488,463	488,699	473,401	455,613	435,934	398,672
	비율	6.1	6.3	6.1	5.8	5.6	5.5	5.3
	기타	1,353,699	1,450,366	1,541,999	1,574,108	1,599,563	1,609,829	1,599,458
비가정기반	비율	18.9	18.6	19.2	19.4	19.8	20.3	21.3
	업무	421,390	494,333	521,410	528,736	524,995	510,208	480,344
	비율	5.9	6.3	6.5	6.5	6.5	6.4	6.4
	쇼핑	46,616	50,072	52,703	53,525	53,168	51,640	48,418
	비율	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6
	기타	284,097	317,689	331,992	336,643	334,765	325,674	306,999
	비율	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
합계		7,177,349	7,802,777	8,019,440	8,115,525	8,094,465	7,930,532	7,518,105



&lt;그림 9-12&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(대전광역시권)



## 2. 장래 총 목적통행 분포량 예측

- 장래 총 목적통행 분포량 예측결과는 P/A통행량을 O/D로 전환한 O/D통행량을 기준으로 분석함

### 가. 수도권

- 수도권 내부통행을 기준으로 살펴보면, 서울시, 인천시는 2020년 이후 감소하는 추세이고, 경기도는 2025년까지 증가한 후 감소하는 패턴을 보임
- 외부통행의 경우 서울시, 인천시, 경기도 모두 2025년까지 증가하다 이후 감소하는 추세임

<표 9-120> 수도권 장래 총 목적통행 분포량

단위 : 통행/일

년도	지역구분	서울시	인천시	경기도	합계
2015년	서울시	21,436,366	448,131	3,159,305	25,043,803
	인천시	449,675	5,070,778	614,610	6,135,062
	경기도	3,081,480	551,448	22,482,746	26,115,674
	합계	24,967,521	6,070,358	26,256,660	57,294,539
2020년	서울시	21,651,442	485,844	3,276,920	25,414,206
	인천시	485,306	5,281,744	596,277	6,363,326
	경기도	3,278,914	591,767	23,614,734	27,485,416
	합계	25,415,662	6,359,355	27,487,931	59,262,948
2025년	서울시	21,639,078	513,461	3,328,215	25,480,754
	인천시	519,599	5,254,810	625,390	6,399,799
	경기도	3,406,606	631,273	23,645,932	27,683,811
	합계	25,565,283	6,399,544	27,599,537	59,564,364
2030년	서울시	21,430,479	540,160	3,285,297	25,255,937
	인천시	541,412	5,163,267	623,224	6,327,903
	경기도	3,391,998	636,819	23,288,471	27,317,288
	합계	25,363,889	6,340,247	27,196,992	58,901,127
2035년	서울시	20,754,066	540,012	3,197,332	24,491,410
	인천시	532,778	5,056,320	598,741	6,187,839
	경기도	3,297,668	622,398	22,617,496	26,537,562
	합계	24,584,512	6,218,731	26,413,569	57,216,811
2040년	서울시	19,677,625	513,096	3,025,379	23,216,101
	인천시	507,572	4,910,765	569,574	5,987,911
	경기도	3,129,462	599,476	21,707,980	25,436,918
	합계	23,314,660	6,023,337	25,302,932	54,640,929
2045년	서울시	18,558,674	482,362	2,852,857	21,893,894
	인천시	477,756	4,743,968	546,061	5,767,785
	경기도	2,957,025	578,361	20,726,458	24,261,844
	합계	21,993,456	5,804,691	24,125,376	51,923,523

## 나. 부산울산권

- 부산광역시 및 울산광역시의 내부통행은 시간이 지남에 따라 통행량이 감소하는 추세를 보임
- 광역시간 통행량은 2030년까지 증가한 후 감소하는 추세를 보임

<표 9-121> 부산울산권 장래 총 목적통행 분포량

단위 : 통행/일

년도	지역구분	부산광역시	울산광역시	기타시군	합계
2015년	부산광역시	8,048,326	92,062	437,143	8,577,531
	울산광역시	80,983	2,821,610	83,780	2,986,373
	기타시군	391,754	86,045	5,871,079	6,348,879
	합계	8,521,063	2,999,717	6,392,003	17,912,783
2020년	부산광역시	7,559,061	117,595	610,325	8,286,981
	울산광역시	107,454	2,766,012	107,261	2,980,727
	기타시군	525,458	97,166	5,787,645	6,410,269
	합계	8,191,972	2,980,773	6,505,231	17,677,976
2025년	부산광역시	7,323,901	120,565	607,929	8,052,395
	울산광역시	109,643	2,696,615	107,581	2,913,839
	기타시군	520,982	98,589	5,684,059	6,303,629
	합계	7,954,526	2,915,769	6,399,568	17,269,863
2030년	부산광역시	7,022,553	121,546	597,209	7,741,308
	울산광역시	109,530	2,606,245	109,570	2,825,345
	기타시군	512,654	100,028	5,545,753	6,158,435
	합계	7,644,737	2,827,818	6,252,532	16,725,087
2035년	부산광역시	6,709,446	118,228	589,575	7,417,249
	울산광역시	106,704	2,501,396	110,634	2,718,734
	기타시군	507,695	100,229	5,372,349	5,980,273
	합계	7,323,845	2,719,853	6,072,558	16,116,256
2040년	부산광역시	6,368,556	114,469	577,820	7,060,845
	울산광역시	103,466	2,380,431	111,660	2,595,557
	기타시군	500,672	100,043	5,161,950	5,762,665
	합계	6,972,694	2,594,942	5,851,430	15,419,067
2045년	부산광역시	6,028,967	110,635	556,313	6,695,915
	울산광역시	100,163	2,247,548	114,266	2,461,977
	기타시군	485,870	100,898	4,908,182	5,494,950
	합계	6,615,000	2,459,081	5,578,761	14,652,842

### 다. 대구광역권

- 대구광역권의 경우 대구광역시 내부통행 및 기타시군에서 대구광역시로의 통행은 2020년까지 증가한 후 감소하는 패턴을 보임
- 기타시군의 내부통행 및 대구광역시에서 기타시군으로의 통행은 지속적으로 감소함

<표 9-122> 대구광역권 장래 총 목적통행 분포량

단위: 통행/일

년도	지역구분	대구광역시	기타시군	총계
2015년	대구시	5,747,747	364,162	6,111,909
	기타시군	364,274	4,332,500	4,696,774
	합계	6,112,021	4,696,663	10,808,683
2020년	대구시	5,791,741	362,041	6,153,782
	기타시군	369,876	4,262,625	4,632,501
	합계	6,161,618	4,624,666	10,786,283
2025년	대구시	5,626,120	347,807	5,973,927
	기타시군	356,441	4,195,714	4,552,155
	합계	5,982,561	4,543,521	10,526,082
2030년	대구시	5,416,558	332,504	5,749,061
	기타시군	342,733	4,095,749	4,438,482
	합계	5,759,290	4,428,253	10,187,544
2035년	대구시	5,178,961	318,075	5,497,036
	기타시군	328,976	3,969,579	4,298,555
	합계	5,507,938	4,287,653	9,795,591
2040년	대구시	4,919,459	306,421	5,225,880
	기타시군	318,932	3,826,347	4,145,278
	합계	5,238,391	4,132,768	9,371,158
2045년	대구시	4,620,037	292,480	4,912,517
	기타시군	305,562	3,631,613	3,937,175
	합계	4,925,599	3,924,093	8,849,692

## 라. 광주광역시권

- 광주광역시권은 광주광역시를 기준으로 내부통행량은 감소하고, 외부통행량은 2025년까지 증가한 후 감소하며, 기타시군의 경우, 2020년까지 내부통행이 증가한 후 감소함

<표 9-123> 광주광역시권 장래 총 목적통행 분포량

단위 : 통행/일

년도	지역구분	광주광역시	기타시군	합계
2015년	광주광역시	3,932,759	136,111	4,068,870
	기타시군	137,117	558,096	695,213
	합계	4,069,876	694,207	4,764,084
2020년	광주광역시	3,817,775	161,130	3,978,905
	기타시군	173,694	587,448	761,142
	합계	3,991,469	748,578	4,740,047
2025년	광주광역시	3,743,846	169,813	3,913,658
	기타시군	183,433	560,931	744,364
	합계	3,927,279	730,743	4,658,022
2030년	광주광역시	3,632,046	165,379	3,797,425
	기타시군	178,830	548,889	727,719
	합계	3,810,876	714,267	4,525,143
2035년	광주광역시	3,498,273	160,545	3,658,818
	기타시군	173,623	536,742	710,364
	합계	3,671,896	697,286	4,369,182
2040년	광주광역시	3,329,172	155,845	3,485,017
	기타시군	168,716	517,742	686,458
	합계	3,497,888	673,586	4,171,475
2045년	광주광역시	3,124,608	155,289	3,279,897
	기타시군	167,813	487,502	655,315
	합계	3,292,421	642,791	3,935,212

### 마. 대전광역시

- 대전광역시 내부통행을 기준으로 살펴보면, 대전광역시, 기타시군은 2030년까지 증가한 후 감소하고 있으며, 세종특별자치시는 2040년까지 증가한 후 감소하는 추세임
- 대전광역시와 세종특별자치시간의 통행량은 꾸준히 증가하는 패턴을 보임

<표 9-124> 대전광역시 장래 총 목적통행 분포량

단위: 통행/일

년도	지역구분	대전광역시	세종특별자치시	기타시군	합계
2015년	대전광역시	3,797,474	39,813	182,161	4,019,448
	세종특별자치시	42,329	294,135	55,360	391,823
	기타시군	211,599	55,595	2,498,883	2,766,077
	합계	4,051,402	389,543	2,736,403	7,177,349
2020년	대전광역시	3,841,972	111,187	184,171	4,137,330
	세종특별자치시	130,964	605,472	70,843	807,279
	기타시군	212,540	74,922	2,570,706	2,858,168
	합계	4,185,475	791,582	2,825,720	7,802,777
2025년	대전광역시	3,835,734	130,282	175,278	4,141,294
	세종특별자치시	143,128	736,065	81,407	960,600
	기타시군	204,572	85,945	2,627,029	2,917,546
	합계	4,183,434	952,292	2,883,714	8,019,440
2030년	대전광역시	3,836,177	112,890	175,075	4,124,141
	세종특별자치시	126,515	830,598	89,975	1,047,088
	기타시군	202,568	95,260	2,646,468	2,944,296
	합계	4,165,260	1,038,748	2,911,518	8,115,525
2035년	대전광역시	3,780,848	115,936	172,518	4,069,303
	세종특별자치시	128,759	868,560	94,690	1,092,009
	기타시군	199,485	99,565	2,634,103	2,933,153
	합계	4,109,092	1,084,061	2,901,311	8,094,465
2040년	대전광역시	3,669,148	117,902	168,581	3,955,630
	세종특별자치시	130,222	878,834	95,067	1,104,123
	기타시군	194,664	100,411	2,575,704	2,870,779
	합계	3,994,033	1,097,147	2,839,352	7,930,532
2045년	대전광역시	3,429,519	119,693	160,331	3,709,543
	세종특별자치시	131,946	870,783	90,984	1,093,713
	기타시군	184,285	97,992	2,432,572	2,714,849
	합계	3,745,749	1,088,468	2,683,887	7,518,105

### 3. 장래 수단통행량 예측결과

#### 가. 수도권

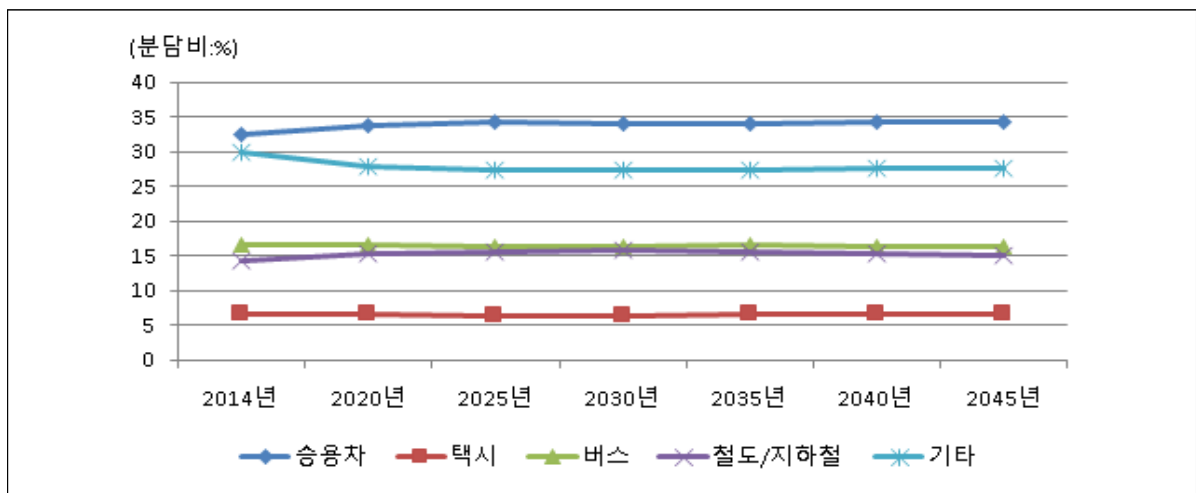
- 수도권의 연도별 주수단 통행분포를 살펴보면 승용차통행 분담비는 지속적으로 증가하는 추세이며, 철도통행 분담비는 2030년까지 증가하다 감소하는 패턴을 보임
- 버스통행 분담비는 기준연도의 추이가 유지되는 것으로 나타남

<표 9-125> 연도별 주수단 통행분포(수도권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	18,644,541	19,991,187	20,371,914	20,075,918	19,469,266	18,661,853	17,859,051
	32.5	33.7	34.2	34.1	34.0	34.2	34.4
택시	3,737,416	3,853,044	3,833,796	3,785,614	3,692,333	3,551,884	3,399,497
	6.5	6.5	6.4	6.4	6.5	6.5	6.5
버스	9,500,667	9,806,665	9,763,392	9,670,465	9,414,980	8,979,606	8,512,402
	16.6	16.5	16.4	16.4	16.5	16.4	16.4
철도/지하철	8,207,308	8,998,087	9,313,451	9,259,099	8,946,229	8,403,397	7,846,104
	14.3	15.2	15.6	15.7	15.6	15.4	15.1
기타	17,204,607	16,613,966	16,281,811	16,110,031	15,694,004	15,044,189	14,306,471
	30.0	28.0	27.3	27.4	27.4	27.5	27.6
합계	57,294,539	59,262,949	59,564,364	58,901,127	57,216,812	54,640,929	51,923,525
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타



<그림 9-13> 주수단별 통행량 예측결과(수도권)

## 나. 부산울산권

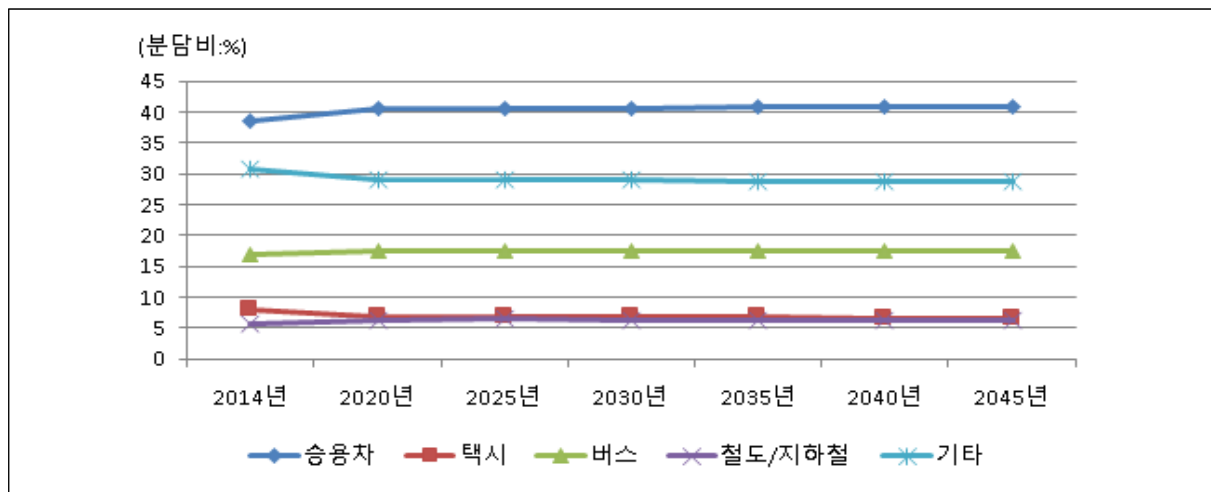
- 부산울산권의 주수단별 통행량 예측결과를 살펴보면, 승용차통행 분담비는 지속적으로 증가함
- 철도통행 분담비는 2025년까지 증가하고 이후 소폭 감소함
- 2017년 완공예정인 부산도시철도 1호선 연장(다대구간) 사업과 2020년 완공예정인 양산~노포 간 도시철도 건설사업, 2021년 완공예정인 부산 사상-하단간 도시철도 건설 사업이 2020년과 2025년에 반영되어 철도 통행량이 증가하는 것으로 예측됨

&lt;표 9-126&gt; 연도별 주수단 통행분포(부산울산권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	6,920,429	7,166,146	7,001,929	6,802,315	6,569,090	6,295,952	5,998,269
	38.6	40.5	40.5	40.7	40.8	40.8	40.9
택시	1,414,642	1,189,458	1,157,457	1,115,372	1,073,309	1,023,720	968,050
	7.9	6.7	6.7	6.7	6.7	6.6	6.6
버스	3,045,813	3,070,011	2,996,522	2,904,269	2,798,156	2,678,190	2,550,349
	17.0	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4
철도/지하철	1,003,267	1,101,861	1,103,460	1,056,309	1,012,948	965,601	918,176
	5.6	6.2	6.4	6.3	6.3	6.3	6.3
기타	5,528,631	5,150,501	5,010,495	4,846,822	4,662,753	4,455,604	4,217,997
	30.9	29.1	29.0	29.0	28.9	28.9	28.8
합계	17,912,783	17,677,976	17,269,863	16,725,087	16,116,256	15,419,067	14,652,842
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타



&lt;그림 9-14&gt; 주수단별 통행량 예측결과(부산울산권)

#### 다. 대구광역시권

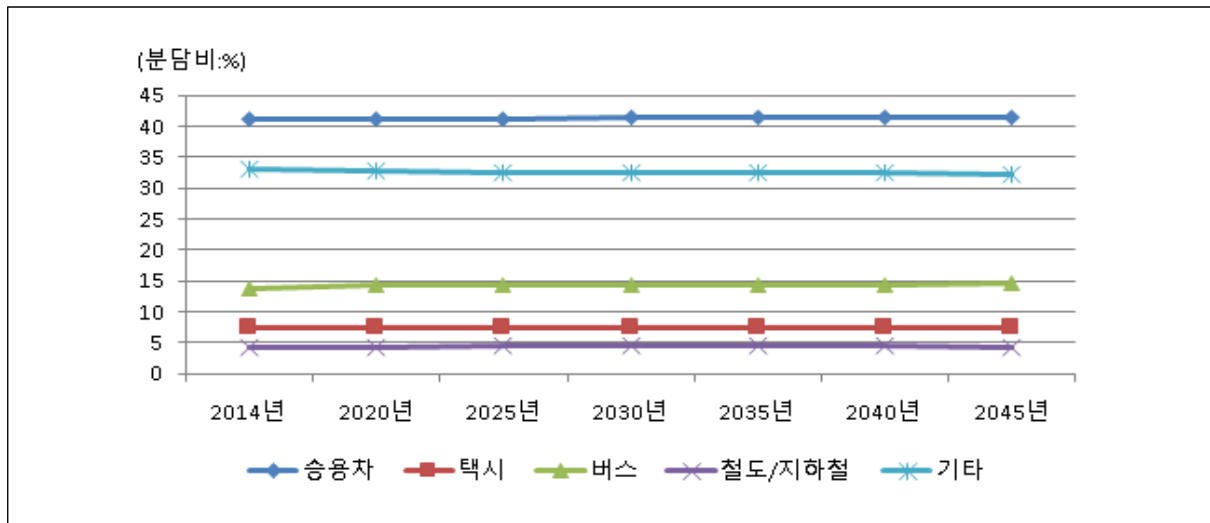
- 대구광역시권의 경우 승용차통행 및 철도통행 분담비는 기준년도와 유사한 비율을 나타내고, 버스통행 분담비는 2020년까지 증가한 이후 유지됨
- 대구도시철도 1호선 서편연장 사업(2개역 연장, 2016년)의 반영으로 2020년부터 철도 통행량이 증가하는 것으로 예측됨

<표 9-127> 연도별 주수단 통행분포(대구광역시권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	4,463,161 41.3	4,538,000 41.2	4,458,861 41.3	4,358,730 41.4	4,218,389 41.4	4,056,448 41.4	3,886,213 41.5
택시	808,411 7.5	812,498 7.4	795,299 7.4	778,517 7.4	754,012 7.4	725,085 7.4	692,599 7.4
버스	1,482,220 13.7	1,584,750 14.4	1,548,467 14.4	1,513,081 14.4	1,467,869 14.4	1,413,170 14.4	1,356,015 14.5
철도/지하철	462,504 4.3	467,313 4.2	474,502 4.4	461,331 4.4	444,766 4.4	427,024 4.4	407,062 4.3
기타	3,592,387 33.2	3,606,776 32.8	3,509,155 32.5	3,414,422 32.4	3,302,508 32.4	3,173,865 32.4	3,029,269 32.3
합계	10,808,683 100.0	11,009,336 100.0	10,786,283 100.0	10,526,082 100.0	10,187,544 100.0	9,795,591 100.0	9,371,158 100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타



<그림 9-15> 주수단별 통행량 예측결과(대구광역시권)



## 라. 광주광역시권

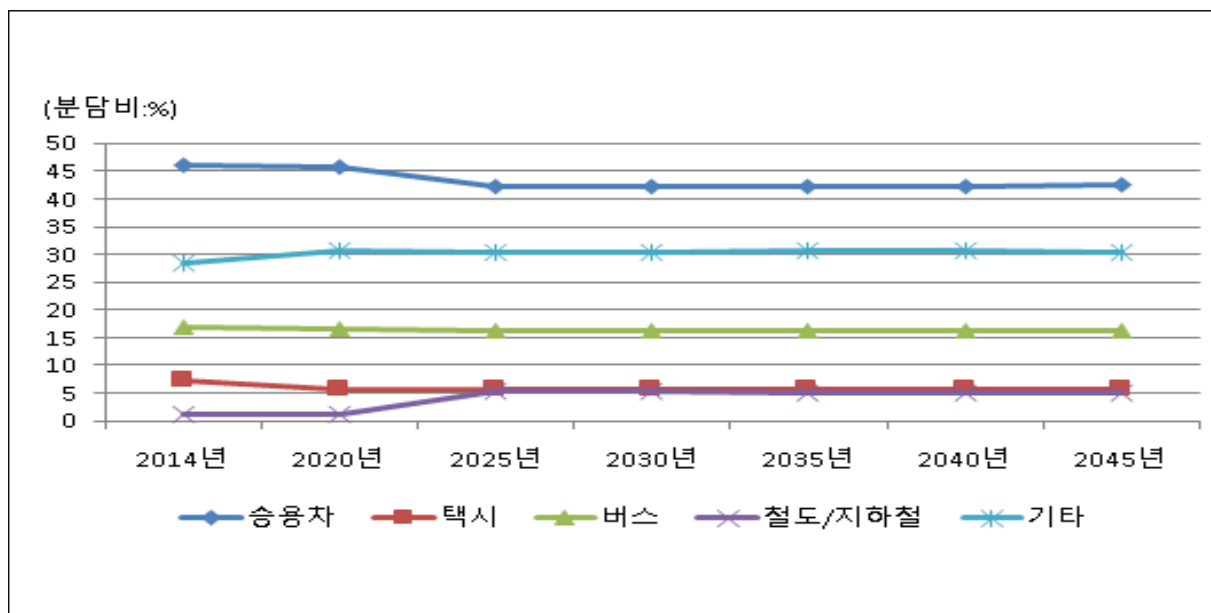
- 광주광역시권의 경우 승용차통행 분담비는 2025년부터 약 3% 감소하며, 철도/지하철통행의 경우 약 4%의 증가함
- 광주도시철도 2호선 건설사업(2024년 개통 예정)의 반영으로 2025년부터 철도 통행량이 증가하는 것으로 예측됨
- 택시의 경우, 2020부터 수단분담율이 약 1.5% 감소함

&lt;표 9-128&gt; 연도별 주수단 통행분포(광주광역시권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	2,200,557	2,166,034	1,965,709	1,909,993	1,839,100	1,759,333	1,671,488
	46.2	45.7	42.2	42.2	42.1	42.2	42.5
택시	348,975	275,660	271,956	263,617	252,849	240,548	225,176
	7.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.7
버스	799,987	790,282	757,556	736,256	712,082	680,304	642,725
	16.8	16.7	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3
철도/지하철	55,039	52,400	242,099	233,570	223,960	211,578	196,431
	1.2	1.1	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0
기타	1,359,527	1,455,670	1,420,703	1,381,707	1,341,191	1,279,711	1,199,392
	28.5	30.7	30.5	30.5	30.7	30.7	30.5
합계	4,764,084	4,740,047	4,658,022	4,525,143	4,369,182	4,171,475	3,935,212
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타



&lt;그림 9-16&gt; 주수단별 통행량 예측결과(광주광역시권)

### 마. 대전광역시

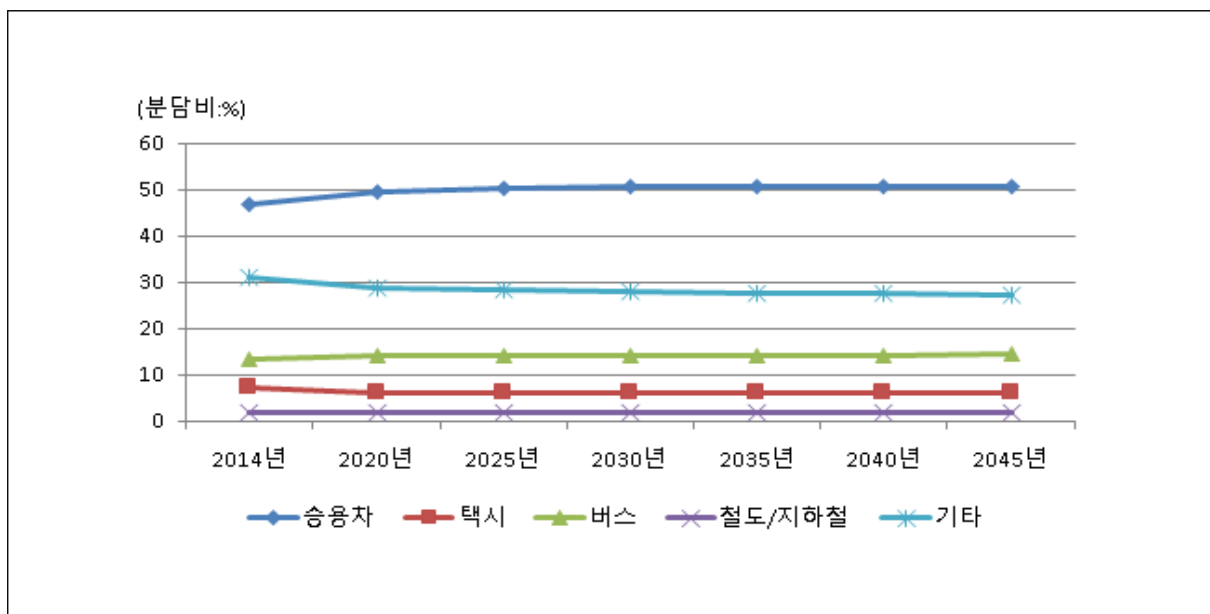
- 대전광역권의 주수단별 통행량 예측결과를 살펴보면, 승용차통행 분담비는 지속적으로 증가함
- 철도통행 분담비는 소폭 증가하나 기준년도와 유사한 수준이고, 버스통행 분담비는 세종시의 영향으로 지속적으로 증가하는 것으로 예측됨

<표 9-129> 연도별 주수단 통행분포(대전광역시)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	3,358,874	3,864,674	4,023,935	4,094,320	4,093,518	4,016,594	3,820,978
	46.8	49.5	50.2	50.5	50.6	50.6	50.8
택시	500,986	462,559	470,120	476,468	475,597	466,027	440,396
	7.0	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
버스	964,219	1,093,814	1,119,595	1,142,450	1,142,858	1,124,514	1,072,384
	13.4	14.0	14.0	14.1	14.1	14.2	14.3
철도/지하철	125,040	137,832	141,072	143,947	143,408	140,352	133,634
	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
기타	2,228,229	2,243,898	2,264,719	2,258,341	2,239,085	2,183,045	2,050,713
	31.0	28.8	28.2	27.8	27.7	27.5	27.3
합계	7,177,349	7,802,777	8,019,440	8,115,525	8,094,465	7,930,532	7,518,105
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타



<그림 9-17> 주수단별 통행량 예측결과(대전광역시)

#### 4. 전년도 장래예측결과와의 비교

##### 가. 총통행 원단위 비교

- 2016년 현행화 과업의 통행량은 대구광역권을 제외한 모든 권역에서 전년도 사업(2015년 현행화) 대비 증가하는 결과를 보임
- 대구광역권의 경우 2016년 현행화 과업의 원단위는 전년도 사업(2015년 현행화) 원단위보다 0.01통행/인 감소하였고, 나머지 권역은 모두 증가함
- 이러한 차이의 원인은 기준년도 원단위 차이와 적용한 단계별 보정계수가 원인으로 판단됨

&lt;표 9-130&gt; 연도별 원단위

단위: 천인, 천통행, 통행/인

구분			기준년도	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
2015년 현행화 (A)	수도권	인구수	25,029	25,593	25,964	26,070	25,897	25,458	24,775
		총통행량	57,199	58,491	58,541	57,657	55,838	53,383	50,905
		원단위	2.29	2.29	2.25	2.21	2.16	2.10	2.05
	부산 울산권	인구수	7,292	7,293	7,276	7,227	7,121	6,947	6,720
		총통행량	17,815	17,645	17,235	16,695	16,095	15,406	14,648
		원단위	2.44	2.42	2.37	2.31	2.26	2.22	2.18
	대구 광역권	인구수	4,331	4,288	4,259	4,224	4,173	4,095	3,972
		총통행량	10,771	10,833	10,570	10,230	9,836	9,410	8,886
		원단위	2.49	2.53	2.48	2.42	2.36	2.30	2.24
	광주 광역권	인구수	1,796	1,838	1,821	1,802	1,775	1,731	1,670
		총통행량	4,523	4,642	4,562	4,437	4,289	4,100	3,872
		원단위	2.52	2.53	2.51	2.46	2.42	2.37	2.32
	대전 광역권	인구수	3,010	3,182	3,308	3,401	3,445	3,440	3,385
		총통행량	6,992	7,659	7,864	7,897	7,851	7,681	7,277
		원단위	2.32	2.41	2.38	2.32	2.28	2.23	2.15
2016년 현행화 (B)	수도권	인구수	25,029	25,593	25,964	26,070	25,897	25,458	24,775
		총통행량	57,295	59,263	59,564	58,901	57,217	54,641	51,924
		원단위	2.29	2.32	2.29	2.26	2.21	2.15	2.10
	부산 울산권	인구수	7,284	7,296	7,278	7,230	7,124	6,950	6,723
		총통행량	17,913	17,678	17,270	16,725	16,116	15,419	14,653
		원단위	2.46	2.42	2.37	2.31	2.26	2.22	2.18
	대구 광역권	인구수	4,335	4,288	4,259	4,224	4,173	4,095	3,972
		총통행량	10,809	10,786	10,526	10,188	9,796	9,371	8,850
		원단위	2.49	2.52	2.47	2.41	2.35	2.29	2.23
	광주 광역권	인구수	1,837	1,838	1,821	1,802	1,775	1,731	1,670
		총통행량	4,764	4,740	4,658	4,525	4,369	4,171	3,935
		원단위	2.59	2.58	2.56	2.51	2.46	2.41	2.36
	대전 광역권	인구수	3,054	3,182	3,309	3,400	3,445	3,440	3,385
		총통행량	7,177	7,803	8,019	8,116	8,094	7,931	7,518
		원단위	2.35	2.45	2.42	2.39	2.35	2.31	2.22
차이 (B-A)	수도권	인구수	0	0	0	0	0	0	0
		총통행량	96	772	1,023	1,244	1,379	1,258	1,019
		원단위	0.00	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05
	부산 울산권	인구수	-8	3	2	3	3	3	3
		총통행량	98	33	35	30	21	13	5
		원단위	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	대구 광역권	인구수	4	0	0	0	0	0	0
		총통행량	38	-47	-44	-42	-40	-39	-36
		원단위	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
	광주 광역권	인구수	41	0	0	0	0	0	0
		총통행량	241	98	96	88	80	71	63
		원단위	0.07	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04
	대전 광역권	인구수	44	0	1	-1	0	0	0
		총통행량	185	144	155	219	243	250	241
		원단위	0.03	0.04	0.04	0.07	0.07	0.08	0.07

## 나. 장래 주수단통행량 비교

### 1) 수도권

- 수도권의 연도별 승용차통행 분담비는 전년도 대비 지속적으로 증가하였고, 버스통행 및 철도/지하철통행 분담비는 감소하는 패턴을 보임
- 2016년 수도권 현행화에서는 유인통행에 대한 특성을 고려하기 위하여 생성량과 유인량의 평균값에 일치시켰고, 이에 따라 통행량이 소폭 증가함을 보이고 있음

&lt;표 9-131&gt; 연도별 주수단 통행분포(수도권)

단위: 통행/일, %

구분	주수단	기준년도	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
2015년 현행화 (A)	승용차	18,245,227	19,200,068	19,498,595	19,185,400	18,585,611	17,820,412	17,051,052
		31.9	32.8	33.3	33.3	33.3	33.4	33.5
	택시	3,736,407	3,783,420	3,779,142	3,732,266	3,642,441	3,503,052	3,353,916
		6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.6	6.6
	버스	9,774,080	9,954,818	9,944,824	9,804,174	9,476,677	9,038,978	8,604,219
		17.1	17.0	17.0	17.0	17.0	16.9	16.9
	철도/ 지하철	8,214,665	9,298,751	9,461,708	9,310,643	8,922,662	8,406,497	7,959,818
		14.4	15.9	16.2	16.1	16.0	15.7	15.6
	기타	17,228,444	16,253,445	15,856,363	15,624,121	15,211,076	14,614,507	13,935,564
		30.1	27.8	27.1	27.1	27.2	27.4	27.4
2016년 현행화 (B)	승용차	18,644,541	19,991,187	20,371,914	20,075,918	19,469,266	18,661,853	17,859,051
		32.5	33.7	34.2	34.1	34.0	34.2	34.4
	택시	3,737,416	3,853,044	3,833,796	3,785,614	3,692,333	3,551,884	3,399,497
		6.5	6.5	6.4	6.4	6.5	6.5	6.5
	버스	9,500,667	9,806,665	9,763,392	9,670,465	9,414,980	8,979,606	8,512,402
		16.6	16.5	16.4	16.4	16.5	16.4	16.4
	철도/ 지하철	8,207,308	8,998,087	9,313,451	9,259,099	8,946,229	8,403,397	7,846,104
		14.3	15.2	15.6	15.7	15.6	15.4	15.1
	기타	17,204,607	16,613,966	16,281,811	16,110,031	15,694,004	15,044,189	14,306,471
		30.0	28.0	27.3	27.4	27.4	27.5	27.6
차이 (B-A)	승용차	57,198,824	58,490,503	58,540,633	57,656,606	55,838,467	53,383,443	50,904,568
		100	100	100	100	100	100	100
	승용차	18,644,541	19,991,187	20,371,914	20,075,918	19,469,266	18,661,853	17,859,051
		32.5	33.7	34.2	34.1	34.0	34.2	34.4
	택시	3,737,416	3,853,044	3,833,796	3,785,614	3,692,333	3,551,884	3,399,497
		6.5	6.5	6.4	6.4	6.5	6.5	6.5
	버스	9,500,667	9,806,665	9,763,392	9,670,465	9,414,980	8,979,606	8,512,402
		16.6	16.5	16.4	16.4	16.5	16.4	16.4
	철도/ 지하철	8,207,308	8,998,087	9,313,451	9,259,099	8,946,229	8,403,397	7,846,104
		14.3	15.2	15.6	15.7	15.6	15.4	15.1
	기타	17,204,607	16,613,966	16,281,811	16,110,031	15,694,004	15,044,189	14,306,471
		30.0	28.0	27.3	27.4	27.4	27.5	27.6
차이 (B-A)	승용차	57,294,539	59,262,949	59,564,364	58,901,127	57,216,812	54,640,929	51,923,525
		100	100	100	100	100	100	100
	승용차	399,314	791,119	873,319	890,518	883,655	841,441	65,617
		0.6	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	0.0
	택시	1,009	69,624	54,654	53,348	49,892	48,832	-61,422
		0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1
	버스	-273,413	-148,153	-181,432	-133,709	-61,697	-59,372	-117,557
		-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.3
	철도/ 지하철	-7,357	-300,664	-148,257	-51,544	23,567	-3,100	267,539
		-0.1	-0.7	-0.6	-0.4	-0.4	-0.3	0.5
	기타	-23,837	360,521	425,448	485,910	482,928	429,682	-25,016
		-0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	-0.1
합계	합계	95,715	772,446	1,023,731	1,244,521	1,378,345	1,257,486	129,160
		0	0	0	0	0	0	0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## 2) 부산울산권

- 부산울산권의 주수단별 통행량 예측결과를 살펴보면, 승용차통행 분담비는 2045년까지 지속적으로 증가하는 추세임
- 철도/지하철통행 분담비는 2025년까지 증가하고 이후 소폭 감소하는 것으로 나타남
- 2017년 완공예정인 ‘부산도시철도 1호선 연장(다대구간) 사업’과 2020년 완공예정인 ‘양산~노포 간 도시철도 건설사업’, 2021년 완공예정인 ‘부산 사상-하단간 도시철도 건설 사업’이 2020년과 2025년에 반영되어 철도/지하철통행의 통행량이 증가하는 것으로 예측됨
- 택시통행량은 전년도 현행화 결과보다 감소하고, 승용차통행과 철도통행량이 증가하여, 총 주수단 통행량이 증가함
- 택시통행량은 기준년도 택시통행 분담비가 낮은 외곽지역에 장래개발계획이 집중되어 통행량이 감소함

&lt;표 9-132&gt; 연도별 주수단 통행분포(부산울산권)

단위: 통행/일, %

구분	주수단	기준년도	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
2015년 현행화 (A)	승용차	6,807,421	7,130,526	6,979,645	6,776,040	6,540,698	6,269,053	5,974,976
		38.1	40.4	40.5	40.6	40.6	40.7	40.8
	택시	1,461,583	1,255,396	1,223,074	1,186,707	1,142,222	1,089,339	1,031,364
		8.2	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.0
	버스	3,070,394	3,062,345	3,001,822	2,906,981	2,803,570	2,687,581	2,561,451
		17.2	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.5
	철도/ 지하철	985,484	1,021,326	998,287	958,267	918,279	875,337	832,795
		5.5	5.8	5.8	5.7	5.7	5.7	5.7
	기타	5,489,760	5,175,240	5,031,715	4,867,268	4,690,158	4,484,543	4,246,996
		30.8	29.3	29.2	29.2	29.1	29.1	29.0
2016년 현행화 (B)	승용차	6,920,429	7,166,146	7,001,929	6,802,315	6,569,090	6,295,952	5,998,269
		38.6	40.5	40.5	40.7	40.8	40.8	40.9
	택시	1,414,642	1,189,458	1,157,457	1,115,372	1,073,309	1,023,720	968,050
		7.9	6.7	6.7	6.7	6.7	6.6	6.6
	버스	3,045,813	3,070,011	2,996,522	2,904,269	2,798,156	2,678,190	2,550,349
		17.0	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4
	철도/ 지하철	1,003,267	1,101,861	1,103,460	1,056,309	1,012,948	965,601	918,176
		5.6	6.2	6.4	6.3	6.3	6.3	6.3
	기타	5,528,631	5,150,501	5,010,495	4,846,822	4,662,753	4,455,604	4,217,997
		30.9	29.1	29.0	29.0	28.9	28.9	28.8
차이 (B-A)	승용차	113,008	35,620	22,284	26,275	28,392	26,899	23,293
		0.5	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1
	택시	-46,941	-65,938	-65,617	-71,335	-68,913	-65,619	-63,314
		-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.4
	버스	-24,581	7,666	-5,300	-2,712	-5,414	-9,391	-11,102
		-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
	철도/ 지하철	17,783	80,535	105,173	98,042	94,669	90,264	85,381
		0.1	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
	기타	38,871	-24,739	-21,220	-20,446	-27,405	-28,939	-28,999
		0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2
	합계	98,141	33,143	35,320	29,825	21,328	13,214	5,260
		0	0	0	0	0	0	0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타



### 3) 대구광역권

- 2016년 현행화의 대구광역권의 수단분담비는 2015년 현행화와 유사한 패턴을 보임
- 본 과업의 승용차통행, 철도/지하철통행 분담비는 지속적으로 증가하는 것으로 예측되었고, 버스통행 분담비는 2020년까지 증가하고 이후 유지되는 것으로 나타남
- ‘대구도시철도 1호선 서편연장 사업(2개역 연장)’의 반영으로 철도/지하철 통행량이 증가하는 것으로 예측됨

&lt;표 9-133&gt; 연도별 주수단 통행분포(대구광역시권)

단위: 통행/일, %

구분	주수단	기준년도	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
2015년 현행화 (A)	승용차	4,441,362	4,482,047	4,381,118	4,239,482	4,078,187	3,907,105	3,696,245
		41.2	41.4	41.4	41.4	41.5	41.5	41.6
	택시	806,097	799,385	781,964	757,638	727,768	695,357	655,770
		7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
	버스	1,539,585	1,556,894	1,521,388	1,475,315	1,422,251	1,365,838	1,294,021
		14.3	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5	14.6
	철도/ 지하철	395,971	466,768	453,647	437,379	419,588	399,910	376,948
		3.7	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2
	기타	3,588,402	3,528,318	3,432,005	3,320,407	3,188,966	3,042,398	2,863,885
		33.3	32.6	32.5	32.5	32.4	32.3	32.2
	합계	10,771,417	10,833,412	10,570,121	10,230,220	9,836,760	9,410,608	8,886,868
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2016년 현행화 (B)	승용차	4,463,161	4,458,861	4,358,730	4,218,389	4,056,448	3,886,213	3,674,008
		41.3	41.3	41.4	41.4	41.4	41.5	41.5
	택시	808,411	795,299	778,517	754,012	725,085	692,599	653,474
		7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
	버스	1,482,220	1,548,467	1,513,081	1,467,869	1,413,170	1,356,015	1,284,025
		13.7	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5	14.5
	철도/ 지하철	462,504	474,502	461,331	444,766	427,024	407,062	383,705
		4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.3
	기타	3,592,387	3,509,155	3,414,422	3,302,508	3,173,865	3,029,269	2,854,481
		33.2	32.5	32.4	32.4	32.4	32.3	32.3
	합계	10,808,683	10,786,283	10,526,082	10,187,544	9,795,591	9,371,158	8,849,692
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
차이 (B-A)	승용차	21,799	-23,186	-22,388	-21,093	-21,739	-20,892	-22,237
		0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1
	택시	2,314	-4,086	-3,447	-3,626	-2,683	-2,758	-2,296
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	버스	-57,365	-8,427	-8,307	-7,446	-9,081	-9,823	-9,996
		-0.6	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1
	철도/ 지하철	66,533	7,734	7,684	7,387	7,436	7,152	6,757
		0.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	기타	3,985	-19,163	-17,583	-17,899	-15,101	-13,129	-9,404
		-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1
	합계	37,266	-47,129	-44,039	-42,676	-41,169	-39,450	-37,176
		0	0	0	0	0	0	0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

#### 4) 광주광역시권

- 2015년 현행화에는 반영되지 않았던 ‘광주 도시철도 2호선 건설 사업’이 2016년 현행화에서 반영되었고, 이에 따라 2025년 이후 지하철통행이 약 19만 통행 증가함
- 이러한 영향으로 승용차통행은 2025년부터 분담비가 약 3% 감소하며, 철도/지하철통행의 경우 약 4%의 증가함
- 택시통행의 경우, 2020부터 분담비가 약 1.5% 감소함

&lt;표 9-134&gt; 연도별 주수단 통행분포(광주광역시권)

단위: 통행/일, %

구분	주수단	기준년도	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
2015년 현행화 (A)	승용차	1,997,187	2,121,593	2,090,432	2,028,951	1,956,611	1,867,657	1,763,213
		44.2	45.7	45.8	45.7	45.6	45.6	45.5
	택시	348,981	327,812	322,914	313,977	303,447	289,824	272,981
		7.7	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
	버스	771,582	792,442	778,586	756,970	731,916	699,586	661,213
		17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1
	철도/ 지하철	54,633	52,864	52,290	50,558	48,466	45,893	42,906
		1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	기타	1,350,723	1,347,049	1,318,223	1,286,176	1,248,893	1,196,921	1,131,628
		29.9	29.0	28.9	29.0	29.1	29.2	29.2
2016년 현행화 (B)	승용차	4,523,106	4,641,761	4,562,446	4,436,631	4,289,332	4,099,881	3,871,940
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	승용차	2,200,557	2,166,034	1,965,709	1,909,993	1,839,100	1,759,333	1,671,488
		46.2	45.7	42.2	42.2	42.1	42.2	42.5
	택시	348,975	275,660	271,956	263,617	252,849	240,548	225,176
		7.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.7
	버스	799,987	790,282	757,556	736,256	712,082	680,304	642,725
		16.8	16.7	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3
	철도/ 지하철	55,039	52,400	242,099	233,570	223,960	211,578	196,431
		1.2	1.1	5.2	5.2	5.1	5.1	5
차이 (B-A)	기타	1,359,527	1,455,670	1,420,703	1,381,707	1,341,191	1,279,711	1,199,392
		28.5	30.7	30.5	30.5	30.7	30.7	30.5
	합계	4,764,084	4,740,047	4,658,022	4,525,143	4,369,182	4,171,475	3,935,212
		100	100	100	100	100	100	100
	승용차	203,370	44,441	-124,723	-118,958	-117,511	-108,324	-91,725
		2.0	0.0	-3.6	-3.5	-3.5	-3.4	-3
	택시	-6	-52,152	-50,958	-50,360	-50,598	-49,276	-47,805
		-0.4	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.4
	버스	28,405	-2,160	-21,030	-20,714	-19,834	-19,282	-18,488
		-0.3	-0.4	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
	철도/ 지하철	406	-464	189,809	183,012	175,494	165,685	153,525
		0.0	0.0	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9
	기타	8,804	108,621	102,480	95,531	92,298	82,790	67,764
		-1.4	1.7	1.6	1.5	1.6	1.5	1.3
	합계	240,978	98,286	95,576	88,512	79,850	71,594	63,272
		0	0	0	0	0	0	0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## 5) 대전광역권

- 대전광역권 승용차통행, 버스통행 분담비는 지속적으로 증가하는 추세이고, 철도/지하철통행 분담비는 소폭 증가하나, 기준년도와 유사한 수준으로 나타남
- 2015년 현행화 결과에 비해 2016년 현행화의 승용차통행량이 2040년 약 37만통행 가량 증가하였고, 이는 기준년도 코든라인/스크린라인 추가 보정을 통해 승용차통행량이 증가하여 장래에도 지속되는 것으로 판단됨

&lt;표 9-135&gt; 연도별 주수단 통행분포(대전광역시권)

단위: 통행/일, %

구분	주수단	기준년도	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
2015년 현행화 (A)	승용차	3,205,260	3,580,451	3,702,911	3,727,551	3,706,503	3,627,475	3,442,193
		45.8	46.7	47.1	47.2	47.2	47.2	47.3
	택시	510,392	463,986	476,639	479,185	476,809	466,205	439,829
		7.3	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6
	버스	941,005	1,217,463	1,259,774	1,275,200	1,274,450	1,253,840	1,199,970
		13.5	15.9	16	16.1	16.2	16.3	16.5
	철도/ 지하철	123,253	126,001	131,016	131,982	130,917	128,325	121,795
		1.8	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
	기타	2,211,696	2,270,954	2,294,050	2,283,175	2,262,124	2,205,479	2,072,831
		31.6	29.7	29.2	28.9	28.8	28.7	28.5
2016년 현행화 (B)	승용차	6,991,605	7,658,855	7,864,389	7,897,093	7,850,802	7,681,325	7,276,620
		100	100	100	100	100	100	100
	승용차	3,358,874	3,864,674	4,023,935	4,094,320	4,093,518	4,016,594	3,820,978
		46.8	49.5	50.2	50.5	50.6	50.6	50.8
	택시	500,986	462,559	470,120	476,468	475,597	466,027	440,396
		7.0	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
	버스	964,219	1,093,814	1,119,595	1,142,450	1,142,858	1,124,514	1,072,384
		13.4	14.0	14.0	14.1	14.1	14.2	14.3
	철도/ 지하철	125,040	137,832	141,072	143,947	143,408	140,352	133,634
		1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
차이 (B-A)	기타	2,228,229	2,243,898	2,264,719	2,258,341	2,239,085	2,183,045	2,050,713
		31.0	28.8	28.2	27.8	27.7	27.5	27.3
	합계	7,177,349	7,802,777	8,019,440	8,115,525	8,094,465	7,930,532	7,518,105
		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
	승용차	153,614	284,223	321,024	366,769	387,015	389,119	378,785
		1.0	2.8	3.1	3.3	3.4	3.4	3.5
	택시	-9,406	-1,427	-6,519	-2,717	-1,212	-178	567
		-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1
	버스	23,214	-123,649	-140,179	-132,750	-131,592	-129,326	-127,586
		-0.1	-1.9	-2.0	-2.0	-2.1	-2.1	-2.2
	철도/ 지하철	1,787	11,831	10,056	11,965	12,491	12,027	11,839
		-0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	기타	16,533	-27,056	-29,331	-24,834	-23,039	-22,434	-22,118
		-0.6	-0.9	-1.0	-1.1	-1.1	-1.2	-1.2
	합계	185,744	143,922	155,051	218,432	243,663	249,207	241,485
		0	0	0	0	0	0	0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## 제10장 결론

---

제1절 주요 결과

제2절 주요 개선사항 및 활용상의 유의사항





## 제10장 결론

### 제1절 주요 결과

#### 1. 전국 지역간 기종점 통행량 현행화 결과

가. 지역간O/D(162개준 시·군 기준) 통행량(제부제외)

##### 1) 목적통행량

- 2015년 지역간O/D(162개준 시·군 기준)의 1일 총 목적통행량은 21,220천통행/일임
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 8,609천통행/일로 총 목적통행 중 40.6%를 차지하고 있고, 출근통행이 5,352천통행/일로 25.2%, 업무통행이 2,360천통행/일로 11.1%를 차지하는 것으로 나타남

<표 10- 1> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량(2015년)

구분	출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	전체
통행/일	5,352,239	1,021,836	2,359,572	309,481	8,608,519	1,698,378	1,869,522	21,219,548
분포비(%)	25.2	4.8	11.1	1.5	40.6	8.0	8.8	100.0

- 2014년 목적별 통행량과 비교하면 2015년에 등교목적은 제외한 모든 목적에서 증가하는 것으로 나타남
- 기타통행이 2014년 대비 7.5%로 가장 높게 증가 하였으며, 그 다음 순으로 업무통행이 5.1%증가함

<표 10- 2> 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %			
구분	2014년	2015년	증감율(%)
출근	5,153,972	5,352,239	3.7
등교	1,030,717	1,021,836	-0.9
업무	2,239,494	2,359,572	5.1
쇼핑	300,570	309,481	2.9
귀가	8,517,583	8,608,519	1.1
여가	1,624,524	1,698,378	4.3
기타	1,729,837	1,869,522	7.5
전체	20,596,696	21,219,548	2.9

## 2) 수단통행량

- 2015년 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 1일 총 수단통행량은 21,720천통행/일로 나타남
- 승용차 통행은 1일 13,281천통행/일로 전체 수단통행량의 61.1%, 버스는 5,197천통행/일로 23.9%, 일반철도/지하철은 2,986천통행/일로 13.7%를 분담하는 것으로 나타남

&lt;표 10- 3&gt; 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량(2015년)

구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	고속철도	항공	해운	합계
통행/일	13,280,642	5,196,569	2,985,830	163,760	75,588	17,396	21,719,785
분담비(%)	61.1	23.9	13.7	0.8	0.3	0.1	100.0

주: 버스= 시내/마을/광역버스+시외/고속버스+기타버스

- 162개준 기준의 2015년 총 수단통행량은 2014년에 비해 3.0% 증가하였음
- 수단별로는 항공이 2014년 대비 가장 높은 11.7% 증가하였고 버스의 경우 전년대비 2.1% 감소하는 것으로 나타남
- KTX 통행량이 전년에 비해 10.5% 증가하였는데, 이는 호남 KTX 개통(2015년 4월)으로 인한 결과로 판단됨

&lt;표 10- 4&gt; 지역간O/D(162개 시·군 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %

구분	2014년		2015년		증감율(%)
	통행량(통행/일)	분담비(%)	통행량(통행/일)	분담비(%)	
승용차	12,635,754	60.0	13,280,642	61.1	4.9
버스	5,307,573	25.2	5,196,569	23.9	-2.1
일반철도/지하철	2,890,969	13.7	2,985,830	13.7	3.2
KTX	146,586	0.7	163,760	0.8	10.5
항공	66,740	0.3	75,588	0.3	11.7
해운	16,785	0.1	17,396	0.1	3.5
계	21,064,407	100.0	21,719,785	100.0	3.0

## 나. 252개 존 시·군·구간(지역간+지역내) 통행량

### 1) 목적 통행량

- 2015년 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 1일 총 목적 통행량은 84,635천통행/일임
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 36,202천통행/일로 총 목적통행 중 42.8%를 차지하고 있고, 출근통행이 19,098천통행/일로 22.6%, 기타통행이 9,820천통행/일로 11.6%를 차지하고 있음

<표 10- 5> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 목적별 통행량(2015년)

구분	출근	등교	업무	쇼핑	귀가	여가	기타	전체
통행/일	19,098,001	4,461,817	7,202,796	2,736,845	36,201,511	5,114,149	9,819,708	84,634,828
분포비(%)	22.6	5.3	8.5	3.2	42.8	6.0	11.6	100.0

- 2014년 목적별 통행량과 비교하여 보면 전반적으로 큰 차이는 없으나, 기타통행이 9,820천통행/일로 2014년 대비 증가율이 4.1%로 가장 높게 나타났으며, 반면에 등교통행은 4,462천통행/일로 2014년에 비해 1.0%의 감소율을 보임

<표 10- 6> 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 목적별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %			
구분	2014년	2015년	증감율(%)
출근	18,682,877	19,098,001	2.2
등교	4,507,953	4,461,817	-1.0
업무	7,008,858	7,202,796	2.7
쇼핑	2,725,691	2,736,845	0.4
귀가	36,197,596	36,201,511	0.0
여가	5,035,989	5,114,149	1.5
기타	9,413,267	9,819,708	4.1
전체	83,572,231	84,634,828	1.3

## 2) 수단 통행량

- 2015년 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 1일 총 수단 통행량은 92,868천통행/일임
- 승용차의 경우 56,003천통행/일로 총 수단통행량의 60.3%, 버스는 25,967천통행/일로 28.0%, 일반철도/지하철은 10,622천통행/일로 11.4%를 분담하는 것으로 나타남

&lt;표 10- 7&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량(2015년)

구분	승용차	버스	일반철도 /지하철	고속철도	항공	해운	합계
통행/일	56,003,078	25,967,189	10,622,262	163,779	75,588	36,597	92,868,493
분담비(%)	60.3	28.0	11.4	0.2	0.1	0.0	100.0

주: 버스= 시내/마을/광역버스+시외/고속버스+기타버스

- 252개준 기준의 2015년 총 수단통행량은 92,868천통행/일로 2014년에 비해 0.9% 증가하였으며, 수단별로는 항공이 2014년 대비 가장 높은 11.7% 증가율을 보임
- 반면에 버스의 경우 전년대비 1.6% 감소하는 것으로 나타남
- KTX 통행량이 전년에 비해 10.5% 증가하였는데, 이는 호남 KTX 개통(2015년 4월)으로 인한 결과로 판단됨

&lt;표 10- 8&gt; 지역간O/D(252개 시·군·구 기준)의 수단별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %

구분	2014년		2015년		증감율(%)
	통행량(통행/일)	분담비(%)	통행량(통행/일)	분담비(%)	
승용차	54,863,160	59.6	56,003,078	60.3	2.0
버스	26,387,739	28.7	25,967,189	28.0	-1.6
일반철도/지하철	10,493,227	11.4	10,622,262	11.4	1.2
KTX	146,605	0.2	163,779	0.2	10.5
항공	66,740	0.0	75,588	0.0	11.7
해운	35,188	0.1	36,597	0.1	3.8
계	91,992,658	100.0	92,868,493	100.0	0.9

## 2. 대도시권 기종점 통행량 현행화 결과

### 1) 권역별 통행량 현행화 결과

- 전 권역의 목적별 통행분포를 살펴보면, 출근통행은 20%, 등교통행은 8%, 귀가통행은 45% 가량을 차지하는 것으로 나타남
- 목적별로 살펴보면 출근통행은 부산울산권이 21.1%, 등교통행은 대전광역권이 8.7%, 귀가통행은 부산울산권이 45.2%, 업무통행은 수도권이 8.8%, 쇼핑통행은 부산울산권이 5.3%, 학원통행은 대구광역권이 3.9%, 여가통행은 수도권이 6.0%, 기타통행은 대구광역권이 8.9%로 가장 높은 분포를 보임
- 총 목적통행량은 수도권이 57,294천 통행/일로 가장 높고, 광주광역권이 4,764천 통행/일로 가장 낮음

<표 10- 9> 대도시권별 목적통행량

단위: 통행/일, %

구분		출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	여가	기타	계
수도권	통행량	11,300,737	4,192,563	24,615,105	5,069,500	2,201,843	1,931,186	3,428,292	4,555,313	57,294,539
	비율	19.7	7.3	43.0	8.8	3.8	3.4	6.0	8.0	100.0
부산 울산권	통행량	3,783,294	1,176,742	8,104,584	904,864	943,937	687,827	939,563	1,371,972	17,912,783
	비율	21.1	6.6	45.2	5.1	5.3	3.8	5.2	7.7	100.0
대구 광역권	통행량	1,962,068	766,994	4,764,199	756,962	547,838	417,660	615,667	977,296	10,808,683
	비율	18.2	7.1	44.1	7.0	5.1	3.9	5.7	8.9	100.0
광주 광역권	통행량	1,000,656	357,196	2,125,393	284,738	201,210	155,383	279,862	359,645	4,764,084
	비율	21.0	7.5	44.6	6.0	4.2	3.3	5.9	7.5	100.0
대전 광역권	통행량	1,422,639	624,537	3,238,005	558,191	248,428	239,218	311,995	534,335	7,177,349
	비율	19.8	8.7	45.1	7.8	3.5	3.3	4.3	7.4	100.0

- 수단 통행량 비율을 살펴보면, 도보통행이 24%, 택시통행이 7%, 자전거통행이 2% 내외 수준이며, 승용차통행의 경우 권역별로 최대 45.5%에서 최저 29.3%로 권역별 분포의 차이가 크게 나타남
- 대중교통망이 가장 잘 구축되어 있는 수도권의 경우 대중교통수단의 부담률이 타 권역에 비해 높게 나타남
- 총 수단통행량은 수도권이 63,990천 통행/일로 가장 높고, 광주광역시권이 4,844천 통행/일로 가장 낮음

<표 10-10> 대도시권별 수단통행량(도보포함)

단위: 통행/일, %

구 분		도보	승용차	버스	철도 <sup>주)</sup>	택시	자전거	기타	합계
수도권	통행량	13,660,238	18,774,037	15,244,085	8,675,663	3,823,135	1,006,158	2,807,435	63,990,751
	비율	21.3	29.3	23.8	13.6	6.0	1.6	4.4	100.0
부산울산권	통행량	4,546,577	6,959,916	3,785,495	1,044,839	1,445,897	281,947	730,944	18,795,616
	비율	24.2	37.0	20.1	5.6	7.7	1.5	3.9	100.0
대구광역시권	통행량	2,814,495	4,530,094	1,840,484	497,997	826,244	285,888	608,041	11,403,243
	비율	24.7	39.7	16.1	4.4	7.2	2.5	5.4	100.0
광주광역시권	통행량	1,157,565	2,203,669	874,007	55,865	349,605	68,395	135,789	4,844,895
	비율	23.9	45.5	18.0	1.2	7.2	1.4	2.8	100.0
대전광역시권	통행량	1,819,598	3,369,257	1,229,969	132,073	550,601	136,155	283,090	7,520,744
	비율	24.2	44.8	16.4	1.8	7.3	1.8	3.8	100.0

주: 지하철/철도 통행량은 지하철/철도내의 환승통행량(지하철/철도 ↔ 지하철/철도 간의 환승통행)은 고려하지 않은 통행  
 으로서, 본장의 수단통행관련 표에서 제공하는 지하철/철도 통행량은 모두 동일한 기준으로 적용됨  
 (철도통행량은 지하철, 일반철도, 고속철도 3개수단의 합계임)

## 2) 권역별 통행 원단위 비교

- 2015년 총 목적통행 원단위는 전년도와 비교해서 수도권, 대구광역권을 제외한 모든 권역에서 소폭 증가하였고, 권역별로는 광주광역권이 2.59로 가장 높으며, 수도권이 2.28로 가장 낮음
- 광주광역권, 대전광역권의 경우 2016년 교통량조사(제4차 국가교통조사) 결과가 2015년 교통량으로 보정/반영되어 코든라인 및 스크린라인 교통량 지점에 추가됨에 따라 승용차 통행량이 증가하였고, 목적통행의 원단위도 증가함

&lt;표 10-11&gt; 대도시권별 연도별 총 목적통행량 및 원단위 비교

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 목적통행	원단위	총 인구수	총 목적통행	원단위
수도권	25,028,915	57,198,824	2.29	25,144,446	57,294,539	2.28
부산울산권	7,230,279	17,814,642	2.46	7,283,529	17,912,783	2.46
대구광역권	4,289,140	10,771,417	2.51	4,334,906	10,808,683	2.49
광주광역권	1,795,762	4,523,106	2.52	1,836,596	4,764,084	2.59
대전광역권	3,009,944	6,991,605	2.32	3,054,127	7,177,349	2.35

- 2015년 총 수단통행 원단위는 전년도와 비교해서 광주광역권, 대전광역권을 제외한 모든 권역에서 소폭 감소하였고, 2015년 총 수단통행 원단위는 광주광역권이 2.64로 가장 높으며, 대전광역권이 2.46으로 가장 낮음
- 총 목적통행 원단위 증가와 같이 광주광역권 및 대전광역권은 코든라인/스크린라인 교통량 지점이 추가됨에 따라 원단위가 증가함

&lt;표 10-12&gt; 대도시권별 연도별 총 수단통행량 및 원단위 비교(도보 포함)

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 수단통행	원단위	총 인구수	총 수단통행	원단위
수도권	25,028,915	63,939,878	2.55	25,144,446	63,990,751	2.54
부산울산권	7,230,279	18,743,970	2.59	7,283,529	18,795,616	2.58
대구광역권	4,289,140	11,342,676	2.64	4,334,906	11,403,243	2.63
광주광역권	1,795,762	4,650,621	2.59	1,836,596	4,844,895	2.64
대전광역권	3,009,944	7,326,368	2.43	3,054,127	7,520,744	2.46

## 3) 광역시별 통행 원단위 비교

- 2015년 광역시별 총 목적통행 원단위는 전년도와 비교해서 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시를 제외한 모든 도시에서 소폭 감소하였고, 광주광역시가 2.68로 가장 높으며, 세종특별자치시가 1.99로 가장 낮음

&lt;표 10-13&gt; 광역시별 총 목적통행량 및 원단위 비교

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 목적통행	원단위	총 인구수	총 목적통행	원단위
서울특별시	9,890,524	25,241,582	2.55	9,860,376	25,043,800	2.54
인천광역시	2,858,080	6,102,349	2.14	2,886,177	6,135,067	2.13
부산광역시	3,411,930	8,612,585	2.52	3,400,069	8,577,531	2.52
대구광역시	2,426,737	6,100,182	2.51	2,454,733	6,111,909	2.48
광주광역시	1,515,992	3,874,346	2.56	1,516,533	4,068,870	2.68
대전광역시	1,545,717	3,931,734	2.54	1,535,639	4,019,448	2.62
울산광역시	1,138,225	2,932,438	2.58	1,142,469	2,986,373	2.61
세종특별자치시	133,819	331,244	2.48	197,345	391,823	1.99

- 2015년 광역시별 총 수단통행 원단위는 전년도와 비교해서 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시를 제외한 모든 도시에서 소폭 감소하였고, 서울특별시가 2.96으로 가장 높으며, 세종특별자치시가 2.04로 가장 낮음
- 광주광역시, 대전광역시의 경우 코든라인 및 스크린라인 교통량 지점이 추가됨에 따라 승용차 통행량이 증가하였고, 이에 따라 원단위가 증가함

&lt;표 10-14&gt; 광역시별 총 수단통행량(도보포함) 및 원단위 비교

단위: 인, 통행/일, 통행/일·인

구분	2014년			2015년		
	총 인구수	총 수단통행	원단위	총 인구수	총 수단통행	원단위
서울특별시	9,890,524	29,490,769	2.98	9,860,376	29,213,050	2.96
인천광역시	2,858,080	6,658,857	2.33	2,886,177	6,669,413	2.31
부산광역시	3,382,712	9,309,346	2.75	3,400,069	9,263,506	2.72
대구광역시	2,426,737	6,497,887	2.68	2,454,733	6,532,050	2.66
광주광역시	1,515,992	3,984,957	2.63	1,516,533	4,146,784	2.73
대전광역시	1,545,717	4,155,107	2.69	1,535,639	4,246,969	2.77
울산광역시	1,128,664	3,007,335	2.66	1,142,469	3,051,067	2.67
세종특별자치시	133,819	339,762	2.54	197,345	402,537	2.04



## 4) 권역별 목적/수단 통행량 및 분담비 비교

- 대도시권별 목적별 통행량을 살펴보면, 2015년 총 통행량은 2014년에 비해 모든 권역에서 증가함
- 출근통행, 업무통행의 경우 모든 권역에서 증가하였고, 등교통행의 경우 대전광역권을 제외한 모든 권역에서 감소함
- 대전광역권의 경우 세종특별자치시의 수용학생수 증가로 인하여 등교통행량이 증가함

&lt;표 10-15&gt; 대도시권 목적별 통행량 비교

단위: 통행/일, %

구분			출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	기타	합계
수도권	2014년	통행량	11,171,605	4,313,180	24,563,277	5,030,281	2,190,775	1,983,905	7,945,801	57,198,824
		비율	19.5	7.5	42.9	8.8	3.8	3.5	13.9	100.0
	2015년	통행량	11,300,737	4,192,563	24,615,105	5,069,500	2,201,843	1,931,186	7,983,605	57,294,539
		비율	19.7	7.5	42.9	8.8	3.8	3.5	13.9	100.0
부산 울산권	2014년	통행량	3,703,661	1,202,043	8,069,601	891,055	944,654	706,223	2,297,405	17,814,642
		비율	20.8	6.7	45.3	5.0	5.3	4.0	12.9	100.0
	2015년	통행량	3,783,294	1,176,742	8,104,584	904,864	943,937	687,827	2,311,535	17,912,783
		비율	21.1	6.6	45.2	5.1	5.3	3.8	12.9	100.0
대구 광역권	2014년	통행량	1,928,620	788,379	4,751,699	754,929	544,652	432,976	1,570,162	10,771,417
		비율	17.9	7.3	44.1	7.0	5.1	4.0	14.6	100.0
	2015년	통행량	1,962,068	766,994	4,764,199	756,962	547,838	417,660	1,592,963	10,808,683
		비율	18.2	7.1	44.1	7.0	5.1	3.9	14.6	100.0
광주 광역권	2014년	통행량	906,801	367,849	2,017,727	267,813	194,576	157,347	610,993	4,523,106
		비율	20.0	8.1	44.6	5.9	4.3	3.5	13.5	100.0
	2015년	통행량	1,000,656	357,196	2,125,393	284,738	201,210	155,383	639,507	4,764,084
		비율	21.0	7.5	44.6	6.0	4.2	3.3	13.4	100.0
대전 광역권	2014년	통행량	1,367,456	612,801	3,146,173	551,458	245,103	245,181	823,433	6,991,605
		비율	19.6	8.8	45.0	7.9	3.5	3.5	11.8	100.0
	2015년	통행량	1,422,639	624,537	3,238,005	558,191	248,428	239,218	846,330	7,177,349
		비율	19.8	8.7	45.1	7.8	3.5	3.3	11.8	100.0

- 대도시권별 수단별 통행량을 살펴보면, 2015년 승용차 통행량은 2014년에 비해 수도권을 제외한 모든 권역에서 증가하였고, 철도통행량은 모든 권역에서 증가함
- 광주광역시권, 대전광역시권의 경우 코든라인 및 스크린라인 교통량 지점이 추가됨에 따라 승용차 통행량 분담비율이 약 1% 증가함

&lt;표 10-16&gt; 대도시권 수단별 통행량 비교

단위: 통행/일, %

구분			도보	승용차	버스	철도	택시	기타	합계
수도권	2014년	통행량	13,670,859	18,372,884	15,676,693	8,655,587	3,819,225	3,744,631	63,939,878
		비율	21.4	28.7	24.5	13.5	6.0	5.9	100.0
	2015년	통행량	13,660,238	18,774,037	15,244,085	8,675,663	3,823,135	3,813,593	63,990,751
		비율	21.4	28.7	24.5	13.5	6.0	5.9	100.0
부산 울산권	2014년	통행량	4,537,839	6,864,264	3,828,024	1,026,219	1,496,609	991,015	18,743,970
		비율	24.2	36.6	20.4	5.5	8.0	5.3	100.0
	2015년	통행량	4,546,577	6,959,916	3,785,495	1,044,839	1,445,897	1,012,891	18,795,616
		비율	24.2	37.0	20.1	5.6	7.7	5.4	100.0
대구 광역시권	2014년	통행량	2,820,756	4,523,993	1,871,412	414,313	826,586	885,617	11,342,676
		비율	24.9	39.9	16.5	3.7	7.3	7.7	100.0
	2015년	통행량	2,814,495	4,530,094	1,840,484	497,997	826,244	893,929	11,403,243
		비율	24.7	39.7	16.1	4.4	7.2	7.9	100.0
광주 광역시권	2014년	통행량	1,156,250	2,000,523	892,056	55,421	349,606	196,765	4,650,621
		비율	24.9	43.0	19.2	1.2	7.5	4.2	100.0
	2015년	통행량	1,157,565	2,203,669	874,007	55,865	349,605	204,184	4,844,895
		비율	23.9	45.5	18.0	1.2	7.2	4.2	100.0
대전 광역시권	2014년	통행량	1,805,026	3,214,801	1,198,730	129,755	560,667	417,389	7,326,368
		비율	24.6	43.9	16.4	1.8	7.7	5.7	100.0
	2015년	통행량	1,819,598	3,369,257	1,229,969	132,073	550,601	419,245	7,520,744
		비율	24.2	44.8	16.4	1.8	7.3	5.6	100.0

## 5) 광역시별 목적/수단 통행량 및 분담비 비교

- 특별시, 광역시의 목적별 통행량을 살펴보면, 2015년 총 통행량은 2014년에 비해 서울특별시, 부산광역시를 제외한 모든 도시에서 증가함
- 출근통행의 경우 모든 도시에서 증가, 등교통행의 경우 대전광역시, 세종특별자치시를 제외한 모든 도시에서 감소함

&lt;표 10-17&gt; 특별시, 광역시 목적별 통행량 비교(발생기준)

단위: 통행/일, %

구분			출근	등교	귀가	업무	쇼핑	학원	기타	합계
서울 특별시	2014년	통행량	4,695,364	1,698,281	11,035,532	2,424,821	990,542	829,334	3,567,708	25,241,582
		비율	18.6	6.7	43.7	9.6	3.9	3.3	14.1	100.0
	2015년	통행량	4,670,147	1,645,811	10,938,589	2,422,324	993,728	802,140	3,571,061	25,043,800
		비율	18.6	6.6	43.7	9.7	4.0	3.2	14.3	100.0
인천 광역시	2014년	통행량	1,255,319	492,063	2,604,052	505,893	252,858	197,361	794,804	6,102,349
		비율	20.6	8.1	42.7	8.3	4.1	3.2	13.0	100.0
	2015년	통행량	1,273,127	478,042	2,622,806	515,022	254,709	193,175	798,186	6,135,067
		비율	20.8	7.8	42.8	8.4	4.2	3.1	13.0	100.0
부산 광역시	2014년	통행량	1,790,666	553,305	3,883,549	441,971	467,197	311,439	1,164,458	8,612,585
		비율	20.8	6.4	45.1	5.1	5.4	3.6	13.5	100.0
	2015년	통행량	1,807,369	543,362	3,857,063	444,054	462,834	302,966	1,159,882	8,577,531
		비율	21.1	6.3	45.0	5.2	5.4	3.5	13.5	100.0
대구 광역시	2014년	통행량	1,062,750	473,366	2,594,412	534,069	337,953	239,995	857,637	6,100,182
		비율	17.4	7.8	42.5	8.8	5.5	3.9	14.1	100.0
	2015년	통행량	1,074,544	459,627	2,595,768	535,627	340,000	233,890	872,454	6,111,909
		비율	17.6	7.5	42.5	8.8	5.6	3.8	14.2	100.0
광주 광역시	2014년	통행량	789,732	320,814	1,707,962	223,403	173,427	143,088	515,920	3,874,346
		비율	20.4	8.3	44.1	5.8	4.5	3.7	13.3	100.0
	2015년	통행량	871,646	310,908	1,791,624	238,571	178,379	140,878	536,865	4,068,870
		비율	21.4	7.6	44.0	5.9	4.4	3.5	13.2	100.0
대전 광역시	2014년	통행량	778,879	333,950	1,722,134	285,564	178,325	148,805	484,076	3,931,733
		비율	19.8	8.5	43.8	7.3	4.5	3.8	12.3	100
	2015년	통행량	805,232	338,127	1,763,598	287,866	180,172	146,278	498,176	4,019,448
		비율	20.0	8.4	43.9	7.2	4.5	3.6	12.4	100.0
울산 광역시	2014년	통행량	626,204	190,742	1,336,838	131,191	148,195	125,186	374,082	2,932,438
		비율	21.4	6.5	45.6	4.5	5.1	4.3	12.8	100.0
	2015년	통행량	651,449	186,370	1,359,989	137,441	149,238	122,952	378,934	2,986,373
		비율	21.8	6.2	45.5	4.6	5.0	4.1	12.7	100.0
세종 특별 자치시	2014년	통행량	60,006	35,855	163,970	22,846	7,656	8,034	32,876	331,244
		비율	18.1	10.8	49.5	6.9	2.3	2.4	9.9	100.0
	2015년	통행량	79,334	46,502	189,023	27,905	8,125	6,249	34,684	391,823
		비율	20.2	11.9	48.2	7.1	2.1	1.6	8.9	100.0

- 특별시, 광역시의 수단별 통행 발생량을 살펴보면, 2015년 총 통행량은 2014년에 비해 서울 특별시, 부산광역시를 제외한 모든 도시에서 증가함
- 철도통행량은 서울특별시, 세종특별자치시를 제외한 모든 도시에서 증가함

&lt;표 10-18&gt; 특별시, 광역시 수단별 통행량 비교(발생기준)

단위: 통행/일, %

구분			도보	승용차	버스	철도	택시	기타	합계
서울 특별시	2014년	통행량	5,725,957	5,839,293	7,736,489	6,429,487	2,121,574	1,637,968	29,490,769
		비율	19.4	19.8	26.2	21.8	7.2	5.6	100.0
	2015년	통행량	5,722,315	5,830,792	7,498,218	6,399,271	2,120,491	1,641,963	29,213,050
		비율	19.6	20.0	25.7	21.9	7.3	5.6	100.0
인천 광역시	2014년	통행량	1,455,721	2,305,648	1,508,538	529,140	425,626	434,184	6,658,857
		비율	21.9	34.6	22.7	7.9	6.4	6.5	100.0
	2015년	통행량	1,453,634	2,342,825	1,467,213	533,148	425,795	446,798	6,669,413
		비율	21.8	35.1	22.0	8.0	6.4	6.7	100.0
부산 광역시	2014년	통행량	2,109,253	2,769,853	2,223,610	978,366	845,648	382,615	9,309,346
		비율	22.7	29.8	23.9	10.5	9.1	4.1	100.0
	2015년	통행량	2,118,042	2,780,724	2,185,322	994,726	795,502	389,189	9,263,506
		비율	22.9	30.0	23.6	10.7	8.6	4.2	100.0
대구 광역시	2014년	통행량	1,681,410	2,372,883	1,034,966	382,785	540,313	485,530	6,497,887
		비율	25.9	36.5	15.9	5.9	8.3	7.5	100.0
	2015년	통행량	1,673,854	2,384,702	978,732	465,686	540,166	488,910	6,532,050
		비율	25.6	36.5	15.0	7.1	8.3	7.5	100.0
광주 광역시	2014년	통행량	990,060	1,707,791	798,027	55,307	324,076	109,696	3,984,957
		비율	24.8	42.9	20.0	1.4	8.1	2.8	100.0
	2015년	통행량	988,454	1,891,048	776,503	55,747	324,090	110,944	4,146,784
		비율	23.8	45.6	18.7	1.3	7.8	2.7	100.0
대전 광역시	2014년	통행량	1,034,872	1,762,344	767,934	124,697	286,150	179,110	4,155,107
		비율	24.9	42.4	18.5	3.0	6.9	4.3	100.0
	2015년	통행량	1,032,152	1,851,310	780,200	127,045	276,122	180,140	4,246,969
		비율	24.3	43.6	18.4	3.0	6.5	4.2	100.0
울산 광역시	2014년	통행량	713,265	1,299,590	604,387	3,176	175,733	211,184	3,007,335
		비율	23.7	43.2	20.1	0.1	5.8	7.0	100.0
	2015년	통행량	715,744	1,346,762	591,211	3,559	175,642	218,149	3,051,067
		비율	23.5	44.1	19.4	0.1	5.8	7.1	100.0
세종 특별 자치시	2014년	통행량	61,698	202,881	42,059	1,938	16,587	14,599	339,762
		비율	18.2	59.7	12.4	0.6	4.9	4.3	100.0
	2015년	통행량	76,788	244,751	48,136	1,867	16,572	14,424	402,537
		비율	19.1	60.8	12.0	0.5	4.1	3.6	100.0

### 3. 전국 지역간 장래 교통수요예측 결과

#### 가. 총 목적통행

- 장래 목표연도별 여객 통행량은 인구 증가로 인해, 2025년까지 목적통행량이 증가하다가 2030년부터는 통행량이 감소하는 것으로 예측됨
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행은 2015년 36,202천통행/일(분담비:42.8%)에서 2045년 34,475천통행/일(분담비:43.2%)로 1,727천통행/일 감소하였고, 기타통행(출근, 등교, 쇼핑, 기타)은 2015년 36,116천통행/일(분담비:42.7%)에서 2045년 33,613천통행/일(분담비:42.1%)로 2,503천통행/일 감소하는 것으로 예측됨

<표 10-19> 장래 목표연도별 목적별 통행량 비교

		단위: 통행/일				
구분		업무	귀가	여가	기타	계
2015년	통행/일	7,202,796	36,201,511	5,114,149	36,116,372	84,634,828
	분담비(%)	8.5	42.8	6.0	42.7	100.0
2020년	통행/일	7,688,823	38,328,025	5,373,363	37,634,317	89,024,529
	분담비(%)	8.6	43.1	6.0	42.3	100.0
2025년	통행/일	7,780,469	38,674,824	5,398,309	37,809,168	89,662,770
	분담비(%)	8.7	43.1	6.0	42.2	100.0
2030년	통행/일	7,684,629	38,277,475	5,357,368	37,365,896	88,685,368
	분담비(%)	8.7	43.2	6.0	42.1	100.0
2035년	통행/일	7,494,015	37,388,787	5,255,861	36,475,917	86,614,580
	분담비(%)	8.7	43.2	6.1	42.1	100.0
2040년	통행/일	7,224,631	36,064,798	5,093,716	35,154,000	83,537,146
	분담비(%)	8.6	43.2	6.1	42.1	100.0
2045년	통행/일	6,905,939	34,475,255	4,900,506	33,613,142	79,894,842
	분담비(%)	8.6	43.2	6.1	42.1	100.0

### 나. 주수단 통행량

- 주수단별 통행량을 살펴보면, 승용차의 경우 2015년 55,622천통행/일에서 2045년 52,683천통행/일로 2,939천통행/일 감소하는 것으로 나뉘었지만, 분담율은 2015년 65.7%에서 2045년 65.9%로 0.2% 증가하는 것으로 나타남
- 버스의 경우, 2015년 18,666천통행/일에서 2045년 17,131천통행/일로 1,535천통행/일로 감소하고, 분담율 또한 2015년 22.1%에서 2045년 21.4%로 감소하는 것으로 예측됨
- 철도(일반철도/지하철+고속철도)는 2015년 10,235천통행/일로 12.1%를 분담하는 것으로 분석되었으며, 2045년에는 9,914천통행/일로 12.4%를 분담하는 것으로 예측됨
- 항공 및 해운은 타 수단에 비해 장래 분담률이 미미한 것으로 분석됨

<표 10-20> 장래 목표연도별 주수단별 통행량 비교

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	일반철도 /지하철	고속철도	항공	해운	계
2015년	통행/일	55,621,756	18,666,023	10,071,374	163,490	75,588	36,597	84,634,828
	분담비(%)	65.7	22.1	11.9	0.2	0.1	0.0	100.0
2020년	통행/일	58,306,453	19,379,315	11,021,845	201,683	78,032	37,201	89,024,529
	분담비(%)	65.5	21.8	12.4	0.2	0.1	0.0	100.0
2025년	통행/일	58,534,894	19,274,715	11,525,028	203,829	86,805	37,498	89,662,770
	분담비(%)	65.3	21.5	12.9	0.2	0.1	0.0	100.0
2030년	통행/일	57,878,344	19,068,872	11,406,406	198,178	95,908	37,660	88,685,368
	분담비(%)	65.3	21.5	12.9	0.2	0.1	0.0	100.0
2035년	통행/일	56,623,557	18,631,861	11,021,237	194,187	105,966	37,773	86,614,580
	분담비(%)	65.4	21.5	12.7	0.2	0.1	0.0	100.0
2040년	통행/일	54,856,612	17,947,043	10,390,944	187,620	117,078	37,848	83,537,146
	분담비(%)	65.7	21.5	12.4	0.2	0.1	0.0	100.0
2045년	통행/일	52,682,936	17,130,982	9,733,722	179,960	129,356	37,886	79,894,842
	분담비(%)	65.9	21.4	12.2	0.2	0.2	0.0	100.0

#### 4. 대도시권 장래 교통수요예측 결과

##### 가. 통행목적별 통행량 예측결과

###### 1) 수도권

- 수도권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면 가정기반 통근통행, 쇼핑통행과 비가정기반 업무통행, 쇼핑통행의 경우 시간이 지남에 따라 증가하다 감소하는 패턴을 보이고 있으며, 가정기반 통학통행, 학원통행은 점차 감소하는 추세를 보임

<표 10-21> 통행목적별 통행량 예측결과(수도권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정 기반	통근	23,094,207	24,819,737	25,186,728	24,436,629	23,346,575	22,094,406	20,965,316
	비율	40.3	41.9	42.3	41.5	40.8	40.4	40.4
	통학	7,902,747	7,424,369	7,116,824	7,211,893	7,066,959	6,578,488	5,988,588
	비율	13.8	12.5	11.9	12.2	12.4	12.0	11.5
	학원	2,791,942	2,633,325	2,536,143	2,596,811	2,543,276	2,335,801	2,104,494
	비율	4.9	4.4	4.3	4.4	4.4	4.3	4.1
	쇼핑	3,336,138	3,545,260	3,613,017	3,649,778	3,653,247	3,621,835	3,550,750
	비율	5.8	6.0	6.1	6.2	6.4	6.6	6.8
	기타	10,396,208	10,890,004	11,075,325	11,188,318	11,200,223	11,104,771	10,886,698
	비율	18.1	18.4	18.6	19.0	19.6	20.3	21.0
비 가 정	업무	5,004,852	5,137,652	5,173,731	5,022,679	4,796,183	4,527,298	4,284,819
	비율	8.7	8.7	8.7	8.5	8.4	8.3	8.3
	쇼핑	534,678	549,671	561,229	554,079	532,337	504,420	476,466
	비율	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	기타	4,233,767	4,262,930	4,301,367	4,240,940	4,078,011	3,873,910	3,666,392
	비율	7.4	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1
합계		57,294,539	59,262,948	59,564,364	58,901,127	57,216,811	54,640,929	51,923,523

## 2) 부산울산권

- 부산울산권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면, 가정기반 통근통행 및 비가정기반 업무통행의 비율은 증가하다 감소하고, 가정기반 통학통행 및 학원통행의 비율은 지속적으로 감소하며, 나머지 목적의 경우 지속적으로 증가하거나 미미한 변화를 보임

&lt;표 10-22&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(부산울산권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	7,538,060	7,705,715	7,543,654	7,214,973	6,833,997	6,416,004	5,989,325
	비율	42.1	43.6	43.7	43.1	42.4	41.6	40.9
	통학	2,245,810	1,961,027	1,776,103	1,651,310	1,582,443	1,512,221	1,429,051
	비율	12.5	11.1	10.3	9.9	9.8	9.8	9.8
	학원	1,042,078	860,413	808,527	783,884	750,006	712,612	666,454
	비율	5.8	4.9	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5
	쇼핑	1,562,458	1,516,913	1,517,445	1,511,830	1,492,410	1,462,430	1,421,347
	비율	8.7	8.6	8.8	9.0	9.3	9.5	9.7
	기타	3,728,673	3,759,667	3,777,501	3,772,075	3,736,309	3,674,480	3,592,074
	비율	20.8	21.3	21.9	22.6	23.2	23.8	24.5
비가정기반	업무	793,448	836,316	818,848	782,747	740,908	695,208	647,806
	비율	4.4	4.7	4.7	4.7	4.6	4.5	4.4
	쇼핑	203,161	204,914	202,711	197,994	191,491	183,714	174,831
	비율	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	기타	799,095	833,011	825,074	810,273	788,690	762,397	731,954
	비율	4.5	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9	5.0
합계		17,912,783	17,677,976	17,269,863	16,725,087	16,116,256	15,419,067	14,652,842



## 3) 대구광역시권

- 대구광역시권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면, 가정기반 통근통학 및 비가정기반 업무통행의 비율은 증가하다 감소하고, 가정기반 통학통행 및 가정기반 학원통행 비율은 지속적으로 감소하는 패턴을 보임

&lt;표 10-23&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(대구광역시권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	3,992,861	4,476,924	4,367,679	4,151,493	3,913,230	3,676,204	3,407,602
	비율	36.9	41.5	41.5	40.8	39.9	39.2	38.5
	통학	1,567,017	1,106,739	1,030,637	1,001,587	963,908	919,641	859,795
	비율	14.5	10.3	9.8	9.8	9.8	9.8	9.7
	학원	525,923	370,306	344,942	334,728	321,810	306,451	286,078
	비율	4.9	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2
	쇼핑	687,957	678,175	674,252	668,582	660,042	646,977	627,397
	비율	6.4	6.3	6.4	6.6	6.7	6.9	7.1
	기타	2,834,681	2,870,754	2,858,376	2,839,077	2,809,471	2,760,520	2,683,469
	비율	26.2	26.6	27.2	27.9	28.7	29.5	30.3
비가정기반	업무	596,088	642,575	627,072	596,300	562,126	527,759	488,548
	비율	5.5	6.0	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5
	쇼핑	89,619	97,279	94,901	90,208	85,005	79,776	73,827
	비율	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8
	기타	514,538	543,531	528,222	505,568	480,000	453,831	422,976
	비율	4.8	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8
합계		10,808,683	10,786,283	10,526,082	10,187,544	9,795,591	9,371,158	8,849,692

## 4) 광주광역시권

- 광주광역시권 년도별 목적별 통행비율을 살펴보면, 가정기반 통근통행의 비율은 증가하다 감소하고, 가정기반 통학통행 및 학원통행, 비가정기반 업무통행의 비율은 감소추세를 보이며, 가정기반 쇼핑통행 및 비가정기반 기타통행의 비율은 점점 증가하는 추세를 보임

&lt;표 10-24&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(광주광역시권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가정기반	통근	1,947,145	2,016,679	1,987,561	1,902,329	1,804,071	1,691,633	1,567,096
	비율	40.9	42.5	42.7	42.0	41.3	40.6	39.8
	통학	646,803	573,682	539,730	525,245	509,924	484,394	452,830
	비율	13.6	12.1	11.6	11.6	11.7	11.6	11.5
	학원	233,907	200,674	189,636	184,675	179,323	170,047	158,510
	비율	4.9	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.0
	쇼핑	341,043	345,614	344,579	342,406	339,057	333,656	324,816
	비율	7.2	7.3	7.4	7.6	7.8	8.0	8.3
	기타	1,017,474	1,014,434	1,007,944	999,902	989,827	974,254	949,003
	비율	21.4	21.4	21.6	22.1	22.7	23.4	24.1
비가정기반	업무	275,465	274,107	270,294	258,993	245,908	230,381	212,877
	비율	5.8	5.8	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4
	쇼핑	59,838	60,807	61,715	59,997	57,330	53,912	49,912
	비율	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	기타	242,410	254,050	256,564	251,596	243,741	233,197	220,168
	비율	5.1	5.4	5.5	5.6	5.6	5.6	5.6
합계		4,764,084	4,740,047	4,658,022	4,525,143	4,369,182	4,171,475	3,935,212

## 5) 대전광역시권

- 대전광역시권 년도별 목적별 통행비율 살펴보면, 가정기반 통근통행 및 비가정기반 업무통행의 비율은 증가하다 감소하며, 가정기반 통학통행, 학원통행의 비율은 감소하는 패턴을 보임
- 이외의 목적별 통행비율은 기준년도와 유사한 패턴을 보임

&lt;표 10-25&gt; 통행목적별 통행량 예측결과(대전광역시권)

단위: 통행/일, %

통행목적		2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
가 정 기 반	통근	3,020,052	3,379,161	3,543,546	3,620,408	3,595,632	3,492,416	3,273,276
	비율	42.1	43.3	44.2	44.6	44.4	44.0	43.5
	통학	1,233,022	1,263,447	1,181,639	1,167,860	1,172,544	1,160,587	1,095,223
	비율	17.2	16.2	14.7	14.4	14.5	14.6	14.6
	학원	379,885	359,245	357,452	360,846	358,186	344,243	315,714
	비율	5.3	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2
	쇼핑	438,589	488,463	488,699	473,401	455,613	435,934	398,672
	비율	6.1	6.3	6.1	5.8	5.6	5.5	5.3
	기타	1,353,699	1,450,366	1,541,999	1,574,108	1,599,563	1,609,829	1,599,458
	비율	18.9	18.6	19.2	19.4	19.8	20.3	21.3
비 가 정 기 반	업무	421,390	494,333	521,410	528,736	524,995	510,208	480,344
	비율	5.9	6.3	6.5	6.5	6.5	6.4	6.4
	쇼핑	46,616	50,072	52,703	53,525	53,168	51,640	48,418
	비율	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6
	기타	284,097	317,689	331,992	336,643	334,765	325,674	306,999
	비율	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
합계		7,177,349	7,802,777	8,019,440	8,115,525	8,094,465	7,930,532	7,518,105

## 나. 주수단별 통행량 예측결과

### 1) 수도권

- 수도권의 연도별 주수단 통행분포를 살펴보면 승용차통행 분담비는 지속적으로 증가하는 추세이며, 철도통행 분담비는 2030년까지 증가하다 감소하는 패턴을 보임
- 버스통행 분담비는 기준연도의 추이가 유지되는 것으로 나타남

<표 10-26> 연도별 주수단 통행분포(수도권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	18,644,541	19,991,187	20,371,914	20,075,918	19,469,266	18,661,853	17,859,051
	32.5	33.7	34.2	34.1	34.0	34.2	34.4
택시	3,737,416	3,853,044	3,833,796	3,785,614	3,692,333	3,551,884	3,399,497
	6.5	6.5	6.4	6.4	6.5	6.5	6.5
버스	9,500,667	9,806,665	9,763,392	9,670,465	9,414,980	8,979,606	8,512,402
	16.6	16.5	16.4	16.4	16.5	16.4	16.4
철도/지하철	8,207,308	8,998,087	9,313,451	9,259,099	8,946,229	8,403,397	7,846,104
	14.3	15.2	15.6	15.7	15.6	15.4	15.1
기타	17,204,607	16,613,966	16,281,811	16,110,031	15,694,004	15,044,189	14,306,471
	30.0	28.0	27.3	27.4	27.4	27.5	27.6
합계	57,294,539	59,262,949	59,564,364	58,901,127	57,216,812	54,640,929	51,923,525
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## 2) 부산울산권

- 부산울산권의 주수단별 통행량 예측결과를 살펴보면, 승용차통행 분담비는 지속적으로 증가함
- 철도통행 분담비는 2025년까지 증가하고 이후 소폭 감소함
- 2017년 완공예정인 부산도시철도 1호선 연장(다대구간) 사업과 2020년 완공예정인 양산~노포 간 도시철도 건설사업, 2021년 완공예정인 부산 사상-하단간 도시철도 건설 사업이 2020년과 2025년에 반영되어 철도 통행량이 증가하는 것으로 예측됨

&lt;표 10-27&gt; 연도별 주수단 통행분포(부산울산권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	6,920,429	7,166,146	7,001,929	6,802,315	6,569,090	6,295,952	5,998,269
	38.6	40.5	40.5	40.7	40.8	40.8	40.9
택시	1,414,642	1,189,458	1,157,457	1,115,372	1,073,309	1,023,720	968,050
	7.9	6.7	6.7	6.7	6.7	6.6	6.6
버스	3,045,813	3,070,011	2,996,522	2,904,269	2,798,156	2,678,190	2,550,349
	17.0	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4
철도/지하철	1,003,267	1,101,861	1,103,460	1,056,309	1,012,948	965,601	918,176
	5.6	6.2	6.4	6.3	6.3	6.3	6.3
기타	5,528,631	5,150,501	5,010,495	4,846,822	4,662,753	4,455,604	4,217,997
	30.9	29.1	29.0	29.0	28.9	28.9	28.8
합계	17,912,783	17,677,976	17,269,863	16,725,087	16,116,256	15,419,067	14,652,842
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## 3) 대구광역권

- 대구광역권의 경우 승용차통행 및 철도통행 분담비는 기준년도와 유사한 비율을 나타내고, 버스통행 분담비는 2020년까지 증가한 이후 유지됨
- 대구도시철도 1호선 서편연장 사업(2개역 연장, 2016년)의 반영으로 2020년부터 철도 통행량이 증가하는 것으로 예측됨

&lt;표 10-28&gt; 연도별 주수단 통행분포(대구광역권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	4,463,161	4,538,000	4,458,861	4,358,730	4,218,389	4,056,448	3,886,213
	41.3	41.2	41.3	41.4	41.4	41.4	41.5
택시	808,411	812,498	795,299	778,517	754,012	725,085	692,599
	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
버스	1,482,220	1,584,750	1,548,467	1,513,081	1,467,869	1,413,170	1,356,015
	13.7	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.5
철도/지하철	462,504	467,313	474,502	461,331	444,766	427,024	407,062
	4.3	4.2	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3
기타	3,592,387	3,606,776	3,509,155	3,414,422	3,302,508	3,173,865	3,029,269
	33.2	32.8	32.5	32.4	32.4	32.4	32.3
합계	10,808,683	11,009,336	10,786,283	10,526,082	10,187,544	9,795,591	9,371,158
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## 4) 광주광역시권

- 광주광역시권의 경우 승용차통행 분담비는 2025년부터 약 3% 감소하며, 철도/지하철통행의 경우 약 4%의 증가함
- 광주도시철도 2호선 건설사업(2024년 개통 예정)의 반영으로 2025년부터 철도 통행량이 증가하는 것으로 예측됨
- 택시의 경우, 2020부터 수단분담율이 약 1.5% 감소함

&lt;표 10-29&gt; 연도별 주수단 통행분포(광주광역시권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	2,200,557	2,166,034	1,965,709	1,909,993	1,839,100	1,759,333	1,671,488
	46.2	45.7	42.2	42.2	42.1	42.2	42.5
택시	348,975	275,660	271,956	263,617	252,849	240,548	225,176
	7.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.7
버스	799,987	790,282	757,556	736,256	712,082	680,304	642,725
	16.8	16.7	16.3	16.3	16.3	16.3	16.3
철도/지하철	55,039	52,400	242,099	233,570	223,960	211,578	196,431
	1.2	1.1	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0
기타	1,359,527	1,455,670	1,420,703	1,381,707	1,341,191	1,279,711	1,199,392
	28.5	30.7	30.5	30.5	30.7	30.7	30.5
합계	4,764,084	4,740,047	4,658,022	4,525,143	4,369,182	4,171,475	3,935,212
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타

## 5) 대전광역시권

- 대전광역시권의 주수단별 통행량 예측결과를 살펴보면, 승용차통행 분담비는 지속적으로 증가함
- 철도통행 분담비는 소폭 증가하나 기준년도와 유사한 수준이고, 버스통행 분담비는 세종시의 영향으로 지속적으로 증가하는 것으로 예측됨

&lt;표 10-30&gt; 연도별 주수단 통행분포(대전광역시권)

단위: 통행/일, %

주수단	2015년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년
승용차	3,358,874	3,864,674	4,023,935	4,094,320	4,093,518	4,016,594	3,820,978
	46.8	49.5	50.2	50.5	50.6	50.6	50.8
택시	500,986	462,559	470,120	476,468	475,597	466,027	440,396
	7.0	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
버스	964,219	1,093,814	1,119,595	1,142,450	1,142,858	1,124,514	1,072,384
	13.4	14.0	14.0	14.1	14.1	14.2	14.3
철도/지하철	125,040	137,832	141,072	143,947	143,408	140,352	133,634
	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
기타	2,228,229	2,243,898	2,264,719	2,258,341	2,239,085	2,183,045	2,050,713
	31.0	28.8	28.2	27.8	27.7	27.5	27.3
합계	7,177,349	7,802,777	8,019,440	8,115,525	8,094,465	7,930,532	7,518,105
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: 버스= 시내/마을버스+기타버스+고속/시외버스, 철도/지하철=일반철도/고속철도+지하철,  
기타=도보+자전거+이륜차+화물+기타



## 제2절 주요 개선사항 및 활용상의 유의사항

### 1. 개선사항

- 본 과업에서는 신뢰도 있는 O/D 구축을 위하여 기존 현행화 과업과 비교하여 다음과 같은 내용을 제시함
- 2016년 전국 여객기종점통행량 조사자료 중 교통량조사 자료를 활용하여 현실적인 자료를 구축함
  - 전국 지역간 승용차 발생/도착량 산정
  - 광주 및 대전광역권 스크린라인 보정
  - 통행배정 검증을 위한 관측자료로 활용
- 2015년 『KTX 이용특성 및 영향권 조사분석 결과』 자료를 활용하여 고속철도 통행량을 보정함
  - KTX 오송역, 공주역 이용자의 출발, 도착지 분포를 활용하여 KTX 주수단O/D 통행분포 보정

### 2. 한계점 및 활용상의 유의사항

- 대도시권의 경우 기준년도 현행화를 위하여 인구와 종사자수 등 사회경제지표를 활용하여 1차 보정한 후, 교통량, 수송실적 등을 활용한 2차 보정을 수행함
- 이때, 수송실적 보정을 위해 철도/지하철, 고속버스/시외버스/ 시내버스 등을 실적 자료를 활용하여 보정하였으나, 실적자료가 없는 택시, 기타버스, 자전거, 오토바이 등은 면허대수 증가율을 적용함
- 이는 현행화시 당해연도 조사자료가 아닌 2차 자료를 활용함에 따른 한계이며 이들 수단의 수송분담율은 과거추세와 일부 일관적인 결과를 나타내지 않을 수 있음
- 전국 지역간 O/D 중 대도시권(수도권 및 지방 5대 광역권) 지역의 경우 대도시권(수도권 및 지방 5대 광역권)에서 구축한 O/D를 그대로 반영하였기 때문에 분석 범위, 분석 내용 등에 따라 유의해서 분석해야 함
- 구축된 O/D의 지하철/철도 통행의 경우 지하철/철도 간의 환승통행이 포함되지 않은 통행량

으로서 기존의 수도권 교통본부에서 제공하는 환승이 포함된 지하철/철도 통행량과 지표상에 차이가 발생할 수 있으므로 사용상에 주의가 필요함

- 유료도로 가중치 적용시 전국 지역간의 경우 대도시권과 기타지역 내부를 제외한 평균 통행 시간가치를 적용하여 유료도로 요금 가중치(Weight)를 산출하였으며, 대도시권의 경우 대도시권 평균 통행시간가치를 적용하여 유료도로 요금 가중치(Weight)를 산출함
- 즉, 동일한 유료도로일지라도 대상 지역(전국 지역간 또는 대도시권)에 따라 다른 유료도로 가중치가 적용됨
- 본 연구에서 장래수요예측모형은 전수화 또는 전년도 현행화 사업의 모형을 사용하였고 보정계수만 갱신함
- 이는 빈번한 모형 교체로 인한 사용자의 사용상의 번거로움을 방지하기 위함임
- 다만 대구광역권의 경우 이전연도 수단선택 모형에 일부 문제점이 발견되어 새로이 모형을 구축함
- 본 과업에서 제시된 개별 수단 O/D와 주수단 O/D는 평일(AAWDT) O/D이므로, 개별사업에서 관측교통량을 활용한 정산 작업을 수행할 때는 가급적 평일 교통량(AAWDT)을 사용하는 것이 바람직함
- 본 연구에서 제공하는 개별 수단 O/D는 교통계획 지표 수립을 위해 사용되고, 주수단 O/D는 교통시설 (예비)타당성 평가, 사후 평가 등을 위해 사용되어야 함
- 주수단 O/D의 경우 개별 수단 O/D에 비해 접근수단통행이 누락되었기 때문에 전체적인 통행량이 기존에 비해 감소될 수 있음
- 특히, 대중교통 수단의 경우 환승을 위한 접근수단 통행량의 누락되므로, 환승통행량이 많은 사업지의 도로부문 개별사업 분석시에는 DB센터에서 별도로 제공하는 대중교통 접근수단 통행량을 활용함이 바람직함
- 교통분석용 네트워크 세분화로 인한 네트워크 추가시 정확한 통행비용함수를 구축하기 위해서는 가급적 KTDB에서 제공되는 교통주제도를 활용하여 신호등 밀도를 재산출하여 기존의 통행비용함수 등급을 재검토할 필요가 있음

## 부 록

---

A. 대도시권 교통준

B. 지역간 수단분담모형의 주차비용



## A 대도시권 교통존

## 1. 수도권

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
서울	종로구	사직동	1101053	1	서울	성동구	응봉동	1104058	55
	종로구	삼청동	1101054	2		성동구	금호1가동	1104059	56
	종로구	부암동	1101055	3		성동구	금호4가동	1104062	57
	종로구	평창동	1101056	4		성동구	성수1가동	1104065	58
	종로구	무악동	1101057	5		성동구	성수1가2동	1104066	59
	종로구	교남동	1101058	6		성동구	성수2가동	1104067	60
	종로구	가회동	1101060	7		성동구	성수2가3동	1104068	61
	종로구	종로1·2·3·4가동	1101061	8		성동구	송정동	1104069	62
	종로구	종로5·6가동	1101063	9		성동구	용답동	1104070	63
	종로구	이화동	1101064	10		성동구	왕십리도선동	1104071	64
	종로구	혜화동	1101065	11		성동구	금호2·3가동	1104072	65
	종로구	명륜3가동	1101066	12		성동구	옥수동	1104073	66
	종로구	창신1동	1101067	13		광진구	화양동	1105053	67
	종로구	창신2동	1101068	14		광진구	군자동	1105054	68
	종로구	창신3동	1101069	15		광진구	중곡1동	1105055	69
	종로구	송인1동	1101070	16		광진구	중곡2동	1105056	70
	종로구	송인2동	1101071	17		광진구	중곡3동	1105057	71
	종로구	청운효자동	1101072	18		광진구	중곡4동	1105058	72
	중구	소공동	1102052	19		광진구	능동	1105059	73
	중구	회현동	1102054	20		광진구	구의1동	1105060	74
	중구	명동	1102055	21		광진구	구의2동	1105061	75
	중구	필동	1102057	22		광진구	구의3동	1105062	76
	중구	장충동	1102058	23		광진구	광장동	1105063	77
	중구	광희동	1102059	24		광진구	자양1동	1105064	78
	중구	을지로동	1102060	25		광진구	자양2동	1105065	79
	중구	신당1동	1102061	26		광진구	자양3동	1105066	80
	중구	신당2동	1102062	27		광진구	자양4동	1105067	81
	중구	신당3동	1102063	28		동대문구	회기동	1106071	82
	중구	신당4동	1102064	29		동대문구	회경1동	1106072	83
	중구	신당5동	1102065	30		동대문구	회경2동	1106073	84
	중구	신당6동	1102066	31		동대문구	청량리동	1106080	85
	중구	황학동	1102067	32		동대문구	용신동	1106081	86
	중구	중립동	1102068	33		동대문구	제기동	1106082	87
	용산구	후암동	1103051	34		동대문구	전농1동	1106083	88
	용산구	용산2가동	1103052	35		동대문구	전농2동	1106084	89
	용산구	남영동	1103053	36		동대문구	답십리1동	1106085	90
	용산구	원효로2동	1103057	37		동대문구	답십리2동	1106086	91
	용산구	효창동	1103058	38		동대문구	장안1동	1106087	92
	용산구	용문동	1103059	39		동대문구	장안2동	1106088	93
	용산구	이촌1동	1103063	40		동대문구	이문1동	1106089	94
	용산구	이촌2동	1103064	41		동대문구	이문2동	1106090	95
	용산구	이태원1동	1103065	42		종랑구	면목2동	1107052	96
	용산구	이태원2동	1103066	43		종랑구	면목4동	1107054	97
	용산구	서빙고동	1103069	44		종랑구	면목5동	1107055	98
	용산구	보광동	1103070	45		종랑구	면목7동	1107057	99
	용산구	청파동	1103071	46		종랑구	상봉1동	1107059	100
	용산구	원효로1동	1103072	47		종랑구	상봉2동	1107060	101
	용산구	한강로동	1103073	48		종랑구	중화1동	1107061	102
	용산구	한남동	1103074	49		종랑구	중화2동	1107062	103
	성동구	왕십리2동	1104052	50		종랑구	목1동	1107064	104
	성동구	마장동	1104054	51		종랑구	목2동	1107065	105
	성동구	사근동	1104055	52		종랑구	망우3동	1107068	106
	성동구	행당1동	1104056	53		종랑구	신내1동	1107069	107
	성동구	행당2동	1104057	54		종랑구	신내2동	1107070	108

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
서울	종로구	면목본동	1107071	109	서울	노원구	상계8동	1111072	171
	종로구	면목3·8동	1107072	110		노원구	상계9동	1111073	172
	종로구	망우본동	1107073	111		노원구	상계10동	1111074	173
	성북구	돈암1동	1108058	112		노원구	공릉1·3동	1111075	174
	성북구	돈암2동	1108059	113		노원구	상계3·4동	1111076	175
	성북구	안암동	1108060	114		노원구	상계6·7동	1111077	176
	성북구	보문동	1108061	115		노원구	중계2·3동	1111078	177
	성북구	정릉1동	1108062	116		은평구	녹번동	1112051	178
	성북구	정릉2동	1108063	117		은평구	불광1동	1112052	179
	성북구	정릉3동	1108064	118		은평구	불광2동	1112072	180
	성북구	정릉4동	1108065	119		은평구	갈현1동	1112055	181
	성북구	길음1동	1108066	120		은평구	갈현2동	1112056	182
	성북구	길음2동	1108068	121		은평구	구산동	1112057	183
	성북구	월곡1동	1108071	122		은평구	대조동	1112058	184
	성북구	월곡2동	1108072	123		은평구	응암1동	1112059	185
	성북구	장위1동	1108076	124		은평구	응암2동	1112060	186
	성북구	장위2동	1108077	125		은평구	응암3동	1112073	187
	성북구	장위3동	1108078	126		은평구	역촌동	1112074	188
	성북구	성북동	1108081	127		은평구	신사1동	1112065	189
	성북구	삼선동	1108082	128		은평구	신사2동	1112066	190
	성북구	동선동	1108083	129		은평구	증산동	1112067	191
	성북구	종암동	1108084	130		은평구	수색동	1112068	192
	성북구	석관동	1108085	131		은평구	진관동	1112071	193
	강북구	번1동	1109060	132		서대문구	천연동	1113052	194
	강북구	번2동	1109061	133		서대문구	홍제1동	1113062	195
	강북구	번3동	1109062	134		서대문구	홍제3동	1113064	196
	강북구	수유1동	1109063	135		서대문구	홍제2동	1113065	197
	강북구	수유2동	1109064	136		서대문구	홍은1동	1113066	198
	강북구	수유3동	1109065	137		서대문구	홍은2동	1113068	199
	강북구	삼양동	1109069	138		서대문구	남가좌1동	1113069	200
	강북구	미아동	1109070	139		서대문구	남가좌2동	1113070	201
	강북구	송중동	1109071	140		서대문구	북가좌1동	1113071	202
	강북구	송천동	1109072	141		서대문구	북가좌2동	1113072	203
	강북구	삼각산동	1109073	142		서대문구	충현동	1113073	204
	강북구	우이동	1109074	143		서대문구	북아현동	1113074	205
	강북구	인수동	1109075	144		서대문구	신촌동	1113075	206
	도봉구	쌍문1동	1110051	145		서대문구	연희동	1113076	207
	도봉구	쌍문2동	1110052	146		마포구	용강동	1114059	208
	도봉구	쌍문3동	1110053	147		마포구	대흥동	1114060	209
	도봉구	쌍문4동	1110054	148		마포구	열리동	1114061	210
	도봉구	방학1동	1110055	149		마포구	신수동	1114063	211
	도봉구	방학2동	1110056	150		마포구	서교동	1114066	212
	도봉구	방학3동	1110057	151		마포구	합정동	1114068	213
	도봉구	창1동	1110059	152		마포구	망원1동	1114069	214
	도봉구	창2동	1110060	153		마포구	망원2동	1114070	215
	도봉구	창3동	1110061	154		마포구	연남동	1114071	216
	도봉구	창4동	1110062	155		마포구	성산1동	1114072	217
	도봉구	창5동	1110063	156		마포구	성산2동	1114073	218
	도봉구	도봉1동	1110064	157		마포구	상암동	1114074	219
	도봉구	도봉2동	1110065	158		마포구	도화동	1114075	220
	노원구	월계1동	1111051	159		마포구	서강동	1114076	221
	노원구	월계2동	1111052	160		마포구	공덕동	1114077	222
	노원구	월계3동	1111053	161		마포구	아현동	1114078	223
	노원구	공릉2동	1111056	162		양천구	목1동	1115051	224
	노원구	하계1동	1111058	163		양천구	목2동	1115052	225
	노원구	하계2동	1111059	164		양천구	목3동	1115053	226
	노원구	중계본동	1111060	165		양천구	목4동	1115054	227
	노원구	중계1동	1111061	166		양천구	목5동	1115071	228
	노원구	중계4동	1111064	167		양천구	신월1동	1115057	229
	노원구	상계1동	1111065	168		양천구	신월2동	1115058	230
	노원구	상계2동	1111066	169		양천구	신월3동	1115059	231
	노원구	상계5동	1111069	170		양천구	신월4동	1115060	232

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
서울	양천구	신월5동	1115061	233	서울	영등포구	신길5동	1119067	295
	양천구	신월6동	1115062	234		영등포구	신길6동	1119068	296
	양천구	신월7동	1115063	235		영등포구	신길7동	1119069	297
	양천구	신정1동	1115064	236		영등포구	대림1동	1119070	298
	양천구	신정2동	1115065	237		영등포구	대림2동	1119071	299
	양천구	신정3동	1115066	238		영등포구	대림3동	1119072	300
	양천구	신정4동	1115072	239		영등포구	영등포본동	1119073	301
	양천구	신정6동	1115069	240		영등포구	영등포동	1119074	302
	양천구	신정7동	1115070	241		영등포구	도림동	1119075	303
	강서구	염창동	1116051	242		영등포구	문래동	1119076	304
	강서구	등촌1동	1116052	243		동작구	노량진2동	1120052	305
	강서구	등촌2동	1116053	244		동작구	상도1동	1120053	306
	강서구	등촌3동	1116054	245		동작구	상도2동	1120054	307
	강서구	화곡본동	1116055	246		동작구	상도3동	1120055	308
	강서구	화곡2동	1116057	247		동작구	상도4동	1120056	309
	강서구	화곡3동	1116058	248		동작구	사당1동	1120063	310
	강서구	화곡4동	1116059	249		동작구	사당3동	1120065	311
	강서구	화곡6동	1116061	250		동작구	사당4동	1120066	312
	강서구	화곡8동	1116063	251		동작구	사당5동	1120067	313
	강서구	가양1동	1116064	252		동작구	대방동	1120068	314
	강서구	가양2동	1116065	253		동작구	신대방1동	1120069	315
	강서구	가양3동	1116066	254		동작구	신대방2동	1120070	316
	강서구	발산1동	1116067	255		동작구	흑석동	1120071	317
	강서구	공향동	1116069	256		동작구	노량진1동	1120072	318
	강서구	방화1동	1116070	257		동작구	사당2동	1120073	319
	강서구	방화2동	1116071	258		관악구	보라매동	1121052	320
	강서구	방화3동	1116072	259		관악구	청림동	1121054	321
	강서구	화곡1동	1116073	260		관악구	행운동	1121057	322
	강서구	우장산동	1116074	261		관악구	낙성대동	1121058	323
	구로구	신도림동	1117051	262		관악구	중앙동	1121061	324
	구로구	구로1동	1117052	263		관악구	인현동	1121062	325
	구로구	구로3동	1117054	264		관악구	남현동	1121063	326
	구로구	구로4동	1117055	265		관악구	서원동	1121064	327
	구로구	구로5동	1117056	266		관악구	신원동	1121065	328
	구로구	고척1동	1117061	267		관악구	서림동	1121066	329
	구로구	고척2동	1117062	268		관악구	신사동	1121068	330
	구로구	개봉2동	1117064	269		관악구	신림동	1121069	331
	구로구	개봉3동	1117065	270		관악구	난향동	1121071	332
	구로구	오류1동	1117067	271		관악구	조원동	1121072	333
	구로구	오류2동	1117068	272		관악구	대학동	1121073	334
	구로구	수궁동	1117069	273		관악구	은천동	1121078	335
	구로구	가리봉동	1117070	274		관악구	성현동	1121079	336
	구로구	구로2동	1117071	275		관악구	청룡동	1121080	337
	구로구	개봉1동	1117072	276		관악구	난곡동	1121081	338
	금천구	가산동	1118051	277		관악구	삼성동	1121082	339
	금천구	독산1동	1118052	278		관악구	미성동	1121083	340
	금천구	독산2동	1118053	279		서초구	서초1동	1122051	341
	금천구	독산3동	1118054	280		서초구	서초2동	1122052	342
	금천구	독산4동	1118055	281		서초구	서초3동	1122053	343
	금천구	시흥1동	1118057	282		서초구	서초4동	1122054	344
	금천구	시흥2동	1118058	283		서초구	잠원동	1122055	345
	금천구	시흥3동	1118059	284		서초구	반포본동	1122056	346
	금천구	시흥4동	1118060	285		서초구	반포1동	1122057	347
	금천구	시흥5동	1118061	286		서초구	반포2동	1122058	348
	영등포구	여의동	1119054	287		서초구	반포3동	1122059	349
	영등포구	당산1동	1119055	288		서초구	반포4동	1122060	350
	영등포구	당산2동	1119056	289		서초구	방배본동	1122061	351
	영등포구	양평1동	1119061	290		서초구	방배1동	1122062	352
	영등포구	양평2동	1119062	291		서초구	방배2동	1122063	353
	영등포구	신길1동	1119063	292		서초구	방배3동	1122064	354
	영등포구	신길3동	1119065	293		서초구	방배4동	1122065	355
	영등포구	신길4동	1119066	294		서초구	양재1동	1122066	356

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
서울	서초구	양재2동	1122067	357	서울	강동구	성내3동	1125067	419
	서초구	내곡동	1122068	358		강동구	문촌1동	1125070	420
	강남구	신사동	1123051	359		강동구	문촌2동	1125071	421
	강남구	논현1동	1123052	360		강동구	암사1동	1125072	422
	강남구	논현2동	1123053	361		강동구	천호2동	1125073	423
	강남구	삼성1동	1123058	362	인천	강동구	길동	1125074	424
	강남구	삼성2동	1123059	363		중구	연안동	2301052	425
	강남구	대치1동	1123060	364		중구	신포동	2301053	426
	강남구	대치4동	1123063	365		중구	신흥동	2301054	427
	강남구	역삼1동	1123064	366		중구	도원동	2301056	428
	강남구	역삼2동	1123065	367		중구	율목동	2301057	429
	강남구	도곡1동	1123066	368		중구	동인천동	2301058	430
	강남구	도곡2동	1123067	369		중구	북성동	2301060	431
	강남구	개포1동	1123068	370		중구	송월동	2301061	432
	강남구	개포4동	1123071	371		중구	영종동	2301062	433
	강남구	일원본동	1123072	372		중구	용유동	2301063	434
	강남구	일원1동	1123073	373		동구	만석동	2302051	435
	강남구	일원2동	1123074	374		동구	화수1·화평동	2302052	436
	강남구	수서동	1123075	375		동구	화수2동	2302053	437
	강남구	세곡동	1123076	376		동구	송현1·2동	2302055	438
	강남구	압구정동	1123077	377		동구	송현3동	2302057	439
	강남구	청담동	1123078	378		동구	송림1동	2302058	440
	강남구	대치2동	1123079	379		동구	송림2동	2302059	441
	강남구	개포2동	1123080	380		동구	송림3·5동	2302060	442
	송파구	풍납1동	1124051	381		동구	송림4동	2302061	443
	송파구	풍납2동	1124052	382		동구	송림6동	2302063	444
	송파구	거여1동	1124053	383		동구	금창동	2302064	445
	송파구	거여2동	1124054	384		남구	송의2동	2303052	446
	송파구	마천1동	1124055	385		남구	송의4동	2303054	447
	송파구	마천2동	1124056	386		남구	용현2동	2303056	448
	송파구	방이1동	1124057	387		남구	용현3동	2303057	449
	송파구	방이2동	1124058	388		남구	용현5동	2303059	450
	송파구	오륜동	1124059	389		남구	학익1동	2303060	451
	송파구	오금동	1124060	390		남구	학익2동	2303061	452
	송파구	송파1동	1124061	391		남구	도화1동	2303062	453
	송파구	송파2동	1124062	392		남구	주안1동	2303065	454
	송파구	석촌동	1124063	393		남구	주안2동	2303066	455
	송파구	삼전동	1124064	394		남구	주안3동	2303067	456
	송파구	가락본동	1124065	395		남구	주안4동	2303068	457
	송파구	가락1동	1124066	396		남구	주안5동	2303069	458
	송파구	가락2동	1124067	397		남구	주안6동	2303070	459
	송파구	문정1동	1124068	398		남구	주안7동	2303071	460
	송파구	문정2동	1124069	399		남구	주안8동	2303072	461
	송파구	장지동	1124070	400		남구	관교동	2303073	462
	송파구	잠실본동	1124071	401		남구	문학동	2303074	463
	송파구	잠실4동	1124075	402		남구	송의1·3동	2303075	464
	송파구	잠실6동	1124077	403		남구	용현1·4동	2303076	465
	송파구	잠실7동	1124078	404		남구	도화2·3동	2303077	466
	송파구	잠실2동	1124079	405		연수구	옥련1동	2304051	467
	송파구	잠실3동	1124080	406		연수구	옥련2동	2304060	468
	강동구	강일동	1125051	407		연수구	선학동	2304052	469
	강동구	상일동	1125052	408		연수구	연수1동	2304053	470
	강동구	명일1동	1125053	409		연수구	연수2동	2304054	471
	강동구	명일2동	1125054	410		연수구	연수3동	2304055	472
	강동구	고덕1동	1125055	411		연수구	청학동	2304056	473
	강동구	고덕2동	1125056	412		연수구	동춘1동	2304057	474
	강동구	암사2동	1125058	413		연수구	동춘2동	2304058	475
	강동구	암사3동	1125059	414		연수구	동춘3동	2304059	476
	강동구	천호1동	1125061	415		연수구	송도동	2304061	477
	강동구	천호3동	1125063	416		남동구	구월1동	2305051	478
	강동구	성내1동	1125065	417		남동구	구월2동	2305052	479
	강동구	성내2동	1125066	418		남동구	구월3동	2305053	480



시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
인천	남동구	구월4동	2305054	481	인천	서구	검단3동	2308070	543
	남동구	간석1동	2305055	482		서구	검단4동	2308071	544
	남동구	간석2동	2305056	483		서구	청라동	2308072	545
	남동구	간석3동	2305057	484		서구	신현원창동	2308073	546
	남동구	간석4동	2305058	485		강화군	강화읍	2331011	547
	남동구	만수1동	2305059	486		강화군	선원면	2331031	548
	남동구	만수2동	2305060	487		강화군	불은면	2331032	549
	남동구	만수3동	2305061	488		강화군	길상면	2331033	550
	남동구	만수4동	2305062	489		강화군	화도면	2331034	551
	남동구	만수5동	2305063	490		강화군	양도면	2331035	552
	남동구	만수6동	2305064	491		강화군	내가면	2331036	553
	남동구	장수서창동	2305065	492		강화군	하점면	2331037	554
	남동구	남촌도립동	2305067	493		강화군	양사면	2331038	555
	남동구	논현고잔동	2305070	494		강화군	송해면	2331039	556
	남동구	논현동	2305071	495		강화군	교동면	2331040	557
	부평구	부평1동	2306051	496		강화군	삼산면	2331041	558
	부평구	부평2동	2306052	497		강화군	서도면	2331042	559
	부평구	부평3동	2306053	498		옹진군	북도면	2332031	560
	부평구	부평4동	2306054	499		옹진군	연평면	2332032	561
	부평구	부평5동	2306055	500		옹진군	백령면	2332033	562
	부평구	부평6동	2306056	501		옹진군	대청면	2332034	563
	부평구	산곡1동	2306057	502		옹진군	덕적면	2332035	564
	부평구	산곡2동	2306058	503		옹진군	자월면	2332036	565
	부평구	산곡3동	2306059	504		옹진군	영흥면	2332037	566
	부평구	산곡4동	2306060	505	경기	수원시 장안구	파장동	3101154	567
	부평구	청천1동	2306061	506		수원시 장안구	율천동	3101155	568
	부평구	청천2동	2306062	507		수원시 장안구	정자1동	3101156	569
	부평구	갈산1동	2306063	508		수원시 장안구	정자2동	3101157	570
	부평구	갈산2동	2306064	509		수원시 장안구	정자3동	3101162	571
	부평구	삼산1동	2306065	510		수원시 장안구	영화동	3101158	572
	부평구	부개1동	2306066	511		수원시 장안구	송죽동	3101159	573
	부평구	부개2동	2306067	512		수원시 장안구	조원1동	3101160	574
	부평구	부개3동	2306068	513		수원시 장안구	조원2동	3101163	575
	부평구	일신동	2306069	514		수원시 장안구	연무동	3101161	576
	부평구	십정1동	2306070	515		수원시 권선구	세류1동	3101252	577
	부평구	십정2동	2306071	516		수원시 권선구	세류2동	3101253	578
	부평구	십산2동	2306072	517		수원시 권선구	세류3동	3101254	579
	계양구	효성1동	2307051	518		수원시 권선구	평동	3101255	580
	계양구	효성2동	2307052	519		수원시 권선구	서둔동	3101256	581
	계양구	계산1동	2307053	520		수원시 권선구	구운동	3101257	582
	계양구	계산2동	2307054	521		수원시 권선구	금호동	3101263	583
	계양구	계산3동	2307055	522		수원시 권선구	권선1동	3101260	584
	계양구	계산4동	2307062	523		수원시 권선구	권선2동	3101264	585
	계양구	작전1동	2307056	524		수원시 권선구	곡선동	3101261	586
	계양구	작전2동	2307057	525		수원시 권선구	입북동	3101262	587
	계양구	작전서운동	2307058	526		수원시 팔달구	매교동	3101367	588
	계양구	계안1동	2307060	527		수원시 팔달구	매산동	3101368	589
	계양구	계안2동	2307061	528		수원시 팔달구	고등동	3101369	590
	서구	검암경서동	2308051	529		수원시 팔달구	화서1동	3101370	591
	서구	연희동	2308053	530		수원시 팔달구	화서2동	3101371	592
	서구	가정1동	2308054	531		수원시 팔달구	행궁동	3101372	593
	서구	가정2동	2308055	532		수원시 팔달구	지동	3101353	594
	서구	가정3동	2308056	533		수원시 팔달구	우만1동	3101354	595
	서구	석남1동	2308058	534		수원시 팔달구	우만2동	3101355	596
	서구	석남2동	2308059	535		수원시 팔달구	인계동	3101356	597
	서구	석남3동	2308060	536		수원시 영통구	매탄1동	3101451	598
	서구	가좌1동	2308062	537		수원시 영통구	매탄2동	3101452	599
	서구	가좌2동	2308063	538		수원시 영통구	매탄3동	3101453	600
	서구	가좌3동	2308064	539		수원시 영통구	매탄4동	3101454	601
	서구	가좌4동	2308065	540		수원시 영통구	원천동	3101455	602
	서구	검단1동	2308068	541		수원시 영통구	영통1동	3101457	603
	서구	검단2동	2308069	542		수원시 영통구	영통2동	3101458	604

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
경기	수원시 영통구	태장동	3101459	605	경기	의정부시	기능3동	3103063	667
	성남시 수정구	신희1동	3102151	606		의정부시	녹암동	3103064	668
	성남시 수정구	신희2동	3102152	607		안양시 만안구	안양1동	3104151	669
	성남시 수정구	신희3동	3102153	608		안양시 만안구	안양2동	3104152	670
	성남시 수정구	태평1동	3102154	609		안양시 만안구	안양3동	3104153	671
	성남시 수정구	태평2동	3102155	610		안양시 만안구	안양4동	3104154	672
	성남시 수정구	태평3동	3102156	611		안양시 만안구	안양5동	3104155	673
	성남시 수정구	태평4동	3102157	612		안양시 만안구	안양6동	3104156	674
	성남시 수정구	수진1동	3102158	613		안양시 만안구	안양7동	3104157	675
	성남시 수정구	수진2동	3102159	614		안양시 만안구	안양8동	3104158	676
	성남시 수정구	단대동	3102160	615		안양시 만안구	안양9동	3104159	677
	성남시 수정구	산성동	3102161	616		안양시 만안구	석수1동	3104160	678
	성남시 수정구	양지동	3102162	617		안양시 만안구	석수2동	3104161	679
	성남시 수정구	북정동	3102163	618		안양시 만안구	석수3동	3104162	680
	성남시 수정구	신촌동	3102164	619		안양시 만안구	박달1동	3104163	681
	성남시 수정구	고등동	3102165	620		안양시 만안구	박달2동	3104164	682
	성남시 수정구	시흥동	3102166	621		안양시 동안구	비산1동	3104251	683
	성남시 중원구	성남동	3102251	622		안양시 동안구	비산2동	3104252	684
	성남시 중원구	중동	3102252	623		안양시 동안구	비산3동	3104253	685
	성남시 중원구	금관1동	3102253	624		안양시 동안구	부흥동	3104254	686
	성남시 중원구	금관2동	3102254	625		안양시 동안구	달안동	3104255	687
	성남시 중원구	은행1동	3102255	626		안양시 동안구	관양1동	3104256	688
	성남시 중원구	은행2동	3102256	627		안양시 동안구	관양2동	3104257	689
	성남시 중원구	상대원1동	3102257	628		안양시 동안구	부림동	3104258	690
	성남시 중원구	상대원2동	3102258	629		안양시 동안구	평촌동	3104259	691
	성남시 중원구	상대원3동	3102259	630		안양시 동안구	평안동	3104260	692
	성남시 중원구	하대원동	3102260	631		안양시 동안구	귀인동	3104261	693
	성남시 중원구	도촌동	3102261	632		안양시 동안구	호계1동	3104262	694
	성남시 분당구	분당동	3102351	633		안양시 동안구	호계2동	3104263	695
	성남시 분당구	수내3동	3102352	634		안양시 동안구	호계3동	3104264	696
	성남시 분당구	수내1동	3102353	635		안양시 동안구	범계동	3104265	697
	성남시 분당구	수내2동	3102354	636		안양시 동안구	신촌동	3104266	698
	성남시 분당구	정자2동	3102355	637		안양시 동안구	갈산동	3104267	699
	성남시 분당구	정자3동	3102356	638		부천시 원미구	삼곡1동	3105151	700
	성남시 분당구	정자4동	3102357	639		부천시 원미구	삼곡2동	3105152	701
	성남시 분당구	서현1동	3102358	640		부천시 원미구	삼곡3동	3105153	702
	성남시 분당구	서현2동	3102359	641		부천시 원미구	원미1동	3105154	703
	성남시 분당구	이매1동	3102360	642		부천시 원미구	원미2동	3105155	704
	성남시 분당구	이매2동	3102361	643		부천시 원미구	소사동	3105156	705
	성남시 분당구	아현1동	3102362	644		부천시 원미구	역곡1동	3105157	706
	성남시 분당구	아현3동	3102363	645		부천시 원미구	역곡2동	3105158	707
	성남시 분당구	아현2동	3102364	646		부천시 원미구	춘의동	3105159	708
	성남시 분당구	구미동	3102367	647		부천시 원미구	도당동	3105160	709
	성남시 분당구	운중동	3102368	648		부천시 원미구	약대동	3105161	710
	성남시 분당구	금곡동	3102371	649		부천시 원미구	중동	3105162	711
	성남시 분당구	구미1동	3102372	650		부천시 원미구	중1동	3105163	712
	성남시 분당구	삼평동	3102374	651		부천시 원미구	중2동	3105164	713
	성남시 분당구	관교동	3102375	652		부천시 원미구	중3동	3105165	714
	성남시 분당구	백현동	3102376	653		부천시 원미구	중4동	3105166	715
	의정부시	의정부1동	3103051	654		부천시 원미구	상동	3105167	716
	의정부시	의정부2동	3103052	655		부천시 원미구	상1동	3105168	717
	의정부시	의정부3동	3103053	656		부천시 원미구	상2동	3105169	718
	의정부시	호원1동	3103055	657		부천시 원미구	상3동	3105170	719
	의정부시	호원2동	3103065	658		부천시 소사구	삼곡본1동	3105251	720
	의정부시	장암동	3103056	659		부천시 소사구	삼곡본동	3105252	721
	의정부시	신곡1동	3103057	660		부천시 소사구	소사본1동	3105253	722
	의정부시	신곡2동	3103058	661		부천시 소사구	소사본2동	3105254	723
	의정부시	송산1동	3103059	662		부천시 소사구	소사본3동	3105255	724
	의정부시	송산2동	3103066	663		부천시 소사구	법박동	3105256	725
	의정부시	자금동	3103060	664		부천시 소사구	괴안동	3105257	726
	의정부시	기능1동	3103061	665		부천시 소사구	역곡3동	3105258	727
	의정부시	기능2동	3103062	666		부천시 소사구	송내1동	3105259	728

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
경기	부천시 소사구	송내2동	3105260	729	경기	안산시 상록구	본오2동	3109155	791
	부천시 오정구	성곡동	3105351	730		안산시 상록구	본오3동	3109156	792
	부천시 오정구	원종1동	3105352	731		안산시 상록구	부곡동	3109157	793
	부천시 오정구	원종2동	3105353	732		안산시 상록구	월피동	3109158	794
	부천시 오정구	고강분동	3105354	733		안산시 상록구	성포동	3109162	795
	부천시 오정구	고강1동	3105355	734		안산시 상록구	반월동	3109171	796
	부천시 오정구	오정동	3105356	735		안산시 상록구	안산동	3109173	797
	부천시 오정구	신흥동	3105357	736		안산시 단원구	와동	3109259	798
	광명시	광명1동	3106051	737		안산시 단원구	고잔1동	3109260	799
	광명시	광명2동	3106052	738		안산시 단원구	고잔2동	3109261	800
	광명시	광명3동	3106053	739		안산시 단원구	호수동	3109273	801
	광명시	광명4동	3106054	740		안산시 단원구	원곡본동	3109263	802
	광명시	광명5동	3106055	741		안산시 단원구	원곡1동	3109264	803
	광명시	광명6동	3106056	742		안산시 단원구	원곡2동	3109265	804
	광명시	광명7동	3106057	743		안산시 단원구	초지동	3109266	805
	광명시	철산1동	3106058	744		안산시 단원구	선부1동	3109268	806
	광명시	철산2동	3106059	745		안산시 단원구	선부2동	3109269	807
	광명시	철산3동	3106060	746		안산시 단원구	선부3동	3109270	808
	광명시	철산4동	3106061	747		안산시 단원구	대부동	3109272	809
	광명시	하안1동	3106062	748		고양시 덕양구	주교동	3110151	810
	광명시	하안2동	3106063	749		고양시 덕양구	원신동	3110152	811
	광명시	하안3동	3106064	750		고양시 덕양구	흥도동	3110153	812
	광명시	하안4동	3106065	751		고양시 덕양구	성사1동	3110154	813
	광명시	소하1동	3106066	752		고양시 덕양구	성사2동	3110155	814
	광명시	소하2동	3106067	753		고양시 덕양구	효자동	3110156	815
	광명시	학온동	3106068	754		고양시 덕양구	신도동	3110157	816
	평택시	평성읍	3107011	755		고양시 덕양구	창릉동	3110158	817
	평택시	안중읍	3107012	756		고양시 덕양구	고양동	3110159	818
	평택시	포승읍	3107013	757		고양시 덕양구	관산동	3110160	819
	평택시	진위면	3107031	758		고양시 덕양구	능곡동	3110161	820
	평택시	서탄면	3107032	759		고양시 덕양구	화정1동	3110162	821
	평택시	오덕면	3107033	760		고양시 덕양구	화정2동	3110163	822
	평택시	오성면	3107034	761		고양시 덕양구	행주동	3110164	823
	평택시	청북면	3107035	762		고양시 덕양구	행신1동	3110165	824
	평택시	현덕면	3107037	763		고양시 덕양구	행신2동	3110166	825
	평택시	중앙동	3107051	764		고양시 덕양구	행신3동	3110169	826
	평택시	서정동	3107052	765		고양시 덕양구	화전동	3110167	827
	평택시	송탄동	3107053	766		고양시 덕양구	대덕동	3110168	828
	평택시	지산동	3107055	767		고양시 일산동구	식사동	3110351	829
	평택시	송북동	3107056	768		고양시 일산동구	중산동	3110352	830
	평택시	신장1동	3107057	769		고양시 일산동구	정발산동	3110353	831
	평택시	신장2동	3107058	770		고양시 일산동구	풍산동	3110354	832
	평택시	신평동	3107059	771		고양시 일산동구	백석1동	3110355	833
	평택시	원평동	3107060	772		고양시 일산동구	백석2동	3110361	834
	평택시	통북동	3107061	773		고양시 일산동구	마두1동	3110356	835
	평택시	비전1동	3107062	774		고양시 일산동구	마두2동	3110357	836
	평택시	비전2동	3107063	775		고양시 일산동구	장항1동	3110358	837
	평택시	세교동	3107064	776		고양시 일산동구	장항2동	3110359	838
	동두천시	생연1동	3108051	777		고양시 일산동구	교봉동	3110360	839
	동두천시	생연2동	3108052	778		고양시 일산서구	일산1동	3110451	840
	동두천시	중앙동	3108053	779		고양시 일산서구	일산2동	3110452	841
	동두천시	보산동	3108055	780		고양시 일산서구	일산3동	3110453	842
	동두천시	불현동	3108056	781		고양시 일산서구	탄현동	3110454	843
	동두천시	소요동	3108058	782		고양시 일산서구	주엽1동	3110455	844
	동두천시	상패동	3108060	783		고양시 일산서구	주엽2동	3110456	845
	동두천시	송내동	3108061	784		고양시 일산서구	대화동	3110457	846
	안산시 상록구	일동	3109151	785		고양시 일산서구	송포동	3110458	847
	안산시 상록구	이동	3109174	786		고양시 일산서구	송산동	3110459	848
	안산시 상록구	사1동	3109152	787		과천시	중앙동	3111051	849
	안산시 상록구	사2동	3109153	788		과천시	갈현동	3111052	850
	안산시 상록구	사3동	3109175	789		과천시	별양동	3111053	851
	안산시 상록구	본오1동	3109154	790		과천시	부림동	3111054	852

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
경기	과천시	과천동	3111055	853	경기	의왕시	청계동	3117056	915
	과천시	문원동	3111056	854		하남시	천현동	3118051	916
	구리시	갈매동	3112051	855		하남시	신장1동	3118052	917
	구리시	동구동	3112052	856		하남시	신장2동	3118053	918
	구리시	인창동	3112053	857		하남시	덕풍1동	3118054	919
	구리시	교문1동	3112054	858		하남시	덕풍2동	3118055	920
	구리시	교문2동	3112055	859		하남시	덕풍3동	3118056	921
	구리시	수택1동	3112056	860		하남시	풍산동	3118057	922
	구리시	수택2동	3112057	861		하남시	감북동	3118058	923
	구리시	수택3동	3112058	862		하남시	춘궁동	3118059	924
	남양주시	와부읍	3113011	863		하남시	초이동	3118060	925
	남양주시	진접읍	3113012	864		용인시 처인구	포곡읍	3119111	926
	남양주시	화도읍	3113013	865		용인시 처인구	모현면	3119131	927
	남양주시	진건읍	3113014	866		용인시 처인구	남사면	3119132	928
	남양주시	오남읍	3113015	867		용인시 처인구	이동면	3119133	929
	남양주시	별내면	3113031	868		용인시 처인구	원삼면	3119134	930
	남양주시	퇴계원면	3113032	869		용인시 처인구	백암면	3119135	931
	남양주시	수동면	3113034	870		용인시 처인구	양지면	3119136	932
	남양주시	조안면	3113035	871		용인시 처인구	중앙동	3119151	933
	남양주시	호평동	3113051	872		용인시 처인구	역삼동	3119152	934
	남양주시	평내동	3113052	873		용인시 처인구	유림동	3119153	935
	남양주시	금곡동	3113053	874		용인시 처인구	동부동	3119154	936
	남양주시	양정동	3113054	875		용인시 기흥구	구갈동	3119252	937
	남양주시	지급동	3113055	876		용인시 기흥구	상갈동	3119253	938
	남양주시	도농동	3113056	877		용인시 기흥구	기흥동	3119254	939
	오산시	중앙동	3114051	878		용인시 기흥구	서농동	3119255	940
	오산시	대원동	3114052	879		용인시 기흥구	구성동	3119256	941
	오산시	남촌동	3114053	880		용인시 기흥구	마북동	3119257	942
	오산시	신장동	3114054	881		용인시 기흥구	등배동	3119258	943
	오산시	세마동	3114055	882		용인시 기흥구	보정동	3119259	944
	오산시	초평동	3114056	883		용인시 기흥구	상하동	3119260	945
	시흥시	대야동	3115051	884		용인시 기흥구	신갈동	3119261	946
	시흥시	신천동	3115052	885		용인시 기흥구	영덕동	3119262	947
	시흥시	신현동	3115053	886		용인시 수지구	풍덕천1동	3119351	948
	시흥시	은행동	3115054	887		용인시 수지구	풍덕천2동	3119352	949
	시흥시	매화동	3115055	888		용인시 수지구	신봉동	3119353	950
	시흥시	목감동	3115056	889		용인시 수지구	죽전1동	3119354	951
	시흥시	군자동	3115057	890		용인시 수지구	죽전2동	3119355	952
	시흥시	정왕본동	3115064	891		용인시 수지구	동천동	3119356	953
	시흥시	정왕1동	3115065	892		용인시 수지구	상현1동	3119357	954
	시흥시	정왕2동	3115061	893		용인시 수지구	상현2동	3119358	955
	시흥시	정왕3동	3115062	894		용인시 수지구	성북동	3119359	956
	시흥시	정왕4동	3115063	895		파주시	문산읍	3120011	957
	시흥시	과림동	3115059	896		파주시	파주읍	3120012	958
	시흥시	연성동	3115066	897		파주시	법원읍	3120013	959
	시흥시	능곡동	3115067	898		파주시	교하읍	3120014	960
	군포시	군포1동	3116051	899		파주시	조리읍	3120015	961
	군포시	군포2동	3116052	900		파주시	진동면	3120021	962
	군포시	산본1동	3116054	901		파주시	장단면	3120026	963
	군포시	산본2동	3116055	902		파주시	진서면	3120027	964
	군포시	금정동	3116056	903		파주시	월릉면	3120031	965
	군포시	재궁동	3116057	904		파주시	탄현면	3120032	966
	군포시	오금동	3116058	905		파주시	광탄면	3120035	967
	군포시	수리동	3116059	906		파주시	파평면	3120036	968
	군포시	궁내동	3116060	907		파주시	적성면	3120037	969
	군포시	광정동	3116061	908		파주시	군내면	3120038	970
	군포시	대야동	3116062	909		파주시	금촌1동	3120051	971
	의왕시	고천동	3117051	910		파주시	금촌2동	3120052	972
	의왕시	부곡동	3117052	911		이천시	장호원읍	3121011	973
	의왕시	오전동	3117053	912		이천시	부발읍	3121012	974
	의왕시	내손1동	3117054	913		이천시	신둔면	3121031	975
	의왕시	내손2동	3117055	914		이천시	백사면	3121032	976

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
경기	이천시	호법면	3121033	977	경기	광주시	퇴촌면	3125035	1039
	이천시	마장면	3121034	978		광주시	남종면	3125036	1040
	이천시	대월면	3121035	979		광주시	증부면	3125037	1041
	이천시	모가면	3121036	980		광주시	경안동	3125051	1042
	이천시	설성면	3121037	981		광주시	송정동	3125052	1043
	이천시	율면	3121038	982		광주시	광남동	3125053	1044
	이천시	창전동	3121051	983		양주시	백석읍	3126011	1045
	이천시	증포동	3121054	984		양주시	은현면	3126031	1046
	이천시	중리동	3121052	985		양주시	납면	3126032	1047
	이천시	관고동	3121053	986		양주시	광적면	3126033	1048
	안성시	공도읍	3122011	987		양주시	장흥면	3126034	1049
	안성시	보개면	3122031	988		양주시	양주1동	3126051	1050
	안성시	금광면	3122032	989		양주시	양주2동	3126052	1051
	안성시	서운면	3122033	990		양주시	화천1동	3126053	1052
	안성시	미양면	3122034	991		양주시	화천2동	3126054	1053
	안성시	대덕면	3122035	992		양주시	화천3동	3126055	1054
	안성시	양성면	3122036	993		양주시	화천4동	3126056	1055
	안성시	원곡면	3122038	994		포천시	소흘읍	3127011	1056
	안성시	일죽면	3122039	995		포천시	군내면	3127031	1057
	안성시	축산면	3122040	996		포천시	내촌면	3127032	1058
	안성시	삼죽면	3122041	997		포천시	가산면	3127033	1059
	안성시	고삼면	3122042	998		포천시	신북면	3127034	1060
	안성시	안성1동	3122051	999		포천시	창수면	3127035	1061
	안성시	안성2동	3122052	1000		포천시	영중면	3127036	1062
	안성시	안성3동	3122053	1001		포천시	일동면	3127037	1063
	김포시	통진읍	3123011	1002		포천시	이동면	3127038	1064
	김포시	고촌읍	3123012	1003		포천시	영북면	3127039	1065
	김포시	양촌면	3123032	1004		포천시	관인면	3127040	1066
	김포시	대곶면	3123034	1005		포천시	화현면	3127041	1067
	김포시	월곶면	3123035	1006		포천시	포천동	3127051	1068
	김포시	하성면	3123036	1007		포천시	선단동	3127052	1069
	김포시	김포1동	3123051	1008		여주군	여주읍	3132011	1070
	김포시	김포2동	3123052	1009		여주군	점동면	3132031	1071
	김포시	사우동	3123053	1010		여주군	가남면	3132032	1072
	김포시	풍무동	3123054	1011		여주군	능서면	3132033	1073
	화성시	봉담읍	3124012	1012		여주군	흥천면	3132034	1074
	화성시	우정읍	3124013	1013		여주군	금사면	3132035	1075
	화성시	향남읍	3124014	1014		여주군	산북면	3132036	1076
	화성시	매송면	3124031	1015		여주군	대신면	3132037	1077
	화성시	비봉면	3124033	1016		여주군	북내면	3132038	1078
	화성시	마도면	3124035	1017		여주군	강천면	3132039	1079
	화성시	송산면	3124036	1018		연천군	연천읍	3135011	1080
	화성시	서신면	3124037	1019		연천군	전곡읍	3135012	1081
	화성시	팔탄면	3124038	1020		연천군	군남면	3135031	1082
	화성시	장안면	3124039	1021		연천군	청산면	3135032	1083
	화성시	양감면	3124042	1022		연천군	백학면	3135033	1084
	화성시	정남면	3124043	1023		연천군	미산면	3135034	1085
	화성시	동탄면	3124044	1024		연천군	왕징면	3135035	1086
	화성시	남양동	3124051	1025		연천군	신서면	3135036	1087
	화성시	진안동	3124052	1026		연천군	중면	3135037	1088
	화성시	병점1동	3124053	1027		연천군	장남면	3135038	1089
	화성시	병점2동	3124054	1028		가평군	가평읍	3137011	1090
	화성시	반월동	3124055	1029		가평군	설악면	3137031	1091
	화성시	기배동	3124056	1030		가평군	청평면	3137032	1092
	화성시	화산동	3124057	1031		가평군	상면	3137033	1093
	화성시	동탄2동	3124060	1032		가평군	하면	3137034	1094
	화성시	동탄1동	3124061	1033		가평군	북면	3137035	1095
	화성시	동탄3동	3124062	1034		양평군	양평읍	3138011	1096
	광주시	오포읍	3125011	1035		양평군	강상면	3138031	1097
	광주시	초월읍	3125012	1036		양평군	강하면	3138032	1098
	광주시	실촌읍	3125013	1037		양평군	양서면	3138033	1099
	광주시	도적면	3125034	1038		양평군	옥천면	3138034	1100

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
경기	양평군	서종면	3138035	1101	경기	양평군	지평면	3138039	1105
	양평군	단월면	3138036	1102		양평군	용문면	3138040	1106
	양평군	청운면	3138037	1103		양평군	개군면	3138041	1107
	양평군	양동면	3138038	1104					

## 나. 외부존체계

시도	시군구	시군구코드	존번호	시도	시군구	시군구코드	존번호
부산	-	2100000	1108	전북	무주군	3533000	1167
대구	-	2200000	1109		장수군	3534000	1168
광주	-	2400000	1110		임실군	3535000	1169
대전	-	2500000	1111		순창군	3536000	1170
울산	-	2600000	1112		고창군	3537000	1171
강원	춘천시	3201000	1113		부안군	3538000	1172
	원주시	3202000	1114		목포시	3601000	1173
	강릉시	3203000	1115		여주시	3602000	1174
	동해시	3204000	1116		순천시	3603000	1175
	태백시	3205000	1117		나주시	3604000	1176
	속초시	3206000	1118		광양시	3606000	1177
	삼척시	3207000	1119		담양군	3631000	1178
	홍천군	3231000	1120		곡성군	3632000	1179
	횡성군	3232000	1121		구례군	3633000	1180
	영월군	3233000	1122		고흥군	3635000	1181
	평창군	3234000	1123		보성군	3636000	1182
	정선군	3235000	1124		화순군	3637000	1183
	철원군	3236000	1125		장흥군	3638000	1184
	화천군	3237000	1126		강진군	3639000	1185
	양구군	3238000	1127		해남군	3640000	1186
	인제군	3239000	1128		영암군	3641000	1187
	고성군	3240000	1129		무안군	3642000	1188
	양양군	3241000	1130		함평군	3643000	1189
충북	청주시	3301000	1131	경북	영광군	3644000	1190
	충주시	3302000	1132		장성군	3645000	1191
	제천시	3303000	1133		완도군	3646000	1192
	청원군	3331000	1134		진도군	3647000	1193
	보은군	3332000	1135		신안군	3648000	1194
	옥천군	3333000	1136		포항시	3701000	1195
	영동군	3334000	1137		경주시	3702000	1196
	증평군	3339000	1138		김천시	3703000	1197
	진천군	3335000	1139		안동시	3704000	1198
	괴산군	3336000	1140		구미시	3705000	1199
	음성군	3337000	1141		영주시	3706000	1200
	단양군	3338000	1142		영천시	3707000	1201
충남	천안시	3401000	1143		상주시	3708000	1202
	공주시	3402000	1144		문경시	3709000	1203
	보령시	3403000	1145		경산시	3710000	1204
	아산시	3404000	1146		군위군	3731000	1205
	서산시	3405000	1147		의성군	3732000	1206
	논산시	3406000	1148		청송군	3733000	1207
	계룡시	3407000	1149		영양군	3734000	1208
	금산군	3431000	1150		영덕군	3735000	1209
	세종시	3432000	1151		청도군	3736000	1210
	부여군	3433000	1152		고령군	3737000	1211
	서천군	3434000	1153		성주군	3738000	1212
	청양군	3435000	1154		칠곡군	3739000	1213
	홍성군	3436000	1155		예천군	3740000	1214
	예산군	3437000	1156		봉화군	3741000	1215
	태안군	3438000	1157		울진군	3742000	1216
	당진군	3439000	1158		울릉군	3743000	1217
전북	전주시	3501000	1159	경남	창원시	3811000	1218
	군산시	3502000	1160		진주시	3803000	1219
	익산시	3503000	1161		통영시	3805000	1220
	장유시	3504000	1162		사천시	3806000	1221
	남원시	3505000	1163		김해시	3807000	1222
	김제시	3506000	1164		밀양시	3808000	1223
	완주군	3531000	1165		거제시	3809000	1224
	진안군	3532000	1166		양산시	3810000	1225

시도	시군구	시군구코드	존번호	시도	시군구	시군구코드	존번호
경남	의령군	3831000	1226	경남	산청군	3837000	1232
	함안군	3832000	1227		함양군	3838000	1233
	창녕군	3833000	1228		거창군	3839000	1234
	고성군	3834000	1229		합천군	3840000	1235
	남해군	3835000	1230	제주	제주시	3901000	1236
	하동군	3836000	1231		서귀포시	3902000	1237



## 2. 부산·울산권

## 가. 내부준체계

시도	시군구	행정동	행정동코드	준번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	준번호
부산	중구	중앙동	2101051	1	부산	부산진구	전포2동	2105061	56
		동광동	2101052	2			전포3동	2105062	57
		대청동	2101053	3			부암1동	2105064	58
		보수동	2101054	4			부암3동	2105066	59
		부평동	2101056	5			당감1동	2105067	60
		광복동	2101057	6			당감2동	2105068	61
		남포동	2101058	7			당감3동	2105069	-
		영주1동	2101059	8			당감4동	2105070	62
		영주2동	2101060	9			가야1동	2105071	63
	서구	동대신1동	2102051	10			가야2동	2105072	64
		동대신2동	2102052	11			가야3동	2105073	-
		동대신3동	2102053	12			개금1동	2105074	65
		서대신1동	2102054	13			개금2동	2105075	66
		서대신3동	2102056	14			개금3동	2105076	67
		서대신4동	2102057	15			범천1동	2105077	68
		부민동	2102059	16			범천2동	2105078	69
		아미동	2102061	17			범천4동	2105079	70
		초장동	2102063	18		동래구	수민동	2106051	71
		충무동	2102064	19			북산동	2106052	72
		남부민1동	2102065	20			명륜동	2106053	73
		남부민2동	2102069	21			온천1동	2106055	74
		안남동	2102068	22			온천2동	2106056	75
	동구	초량1동	2103051	23			온천3동	2106057	76
		초량2동	2103052	24			사직1동	2106058	77
		초량3동	2103053	25			사직2동	2106059	78
		초량6동	2103055	26			사직3동	2106060	79
		수정1동	2103056	27			안락1동	2106061	80
		수정2동	2103057	28			안락2동	2106062	81
		수정4동	2103059	29			명장1동	2106063	82
		수정5동	2103060	30			명장2동	2106064	83
		좌천1동	2103061	31		남구	대연1동	2107051	84
		좌천4동	2103064	32			대연2동	2107052	-
		범일1동	2103065	33			대연3동	2107053	85
		범일2동	2103066	34			대연4동	2107054	86
		범일4동	2103067	35			대연5동	2107055	87
		범일5동	2103068	36			대연6동	2107056	88
	영도구	남항동	2104053	37			용호1동	2107057	89
		영선1동	2104054	38			용호2동	2107058	90
		영선2동	2104055	39			용호3동	2107059	91
		봉래1동	2104059	40			용호4동	2107060	92
		봉래2동	2104069	41			용당동	2107061	93
		청학1동	2104063	42			감만1동	2107062	94
		청학2동	2104064	43			감만2동	2107063	95
		동산1동	2104065	44			우암1동	2107064	96
		동산2동	2104066	45			우암2동	2107065	96
		동삼3동	2104067	46			문현1동	2107066	97
	부산진구	신선동	2104068	47			문현2동	2107067	98
		부전1동	2105051	48		북구	문현3동	2107068	99
		부전2동	2105052	49			문현4동	2107069	100
		범전동	2105053	50			구포1동	2108051	101
		연지동	2105054	51			구포2동	2108052	102
		초읍동	2105055	52			구포3동	2108053	103
		양정1동	2105056	53			금곡동	2108054	104
		양정2동	2105057	54			화명1동	2108055	105
		전포1동	2105060	55					

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
부산	북구	화명2동	2108062	106	부산	강서구	가락동	2112055	169
		화명3동	2108063	107			녹산동	2112056	170
		덕천1동	2108056	108			천가동	2112057	171
		덕천2동	2108057	109		연제구	거제1동	2113051	172
		덕천3동	2108058	110			거제2동	2113052	173
		민덕1동	2108059	111			거제3동	2113053	174
		민덕2동	2108060	112			거제4동	2113054	175
		민덕3동	2108061	113			연산1동	2113055	176
	해운대구	우1동	2109051	114			연산2동	2113056	177
		우2동	2109052	115			연산3동	2113057	178
		중1동	2109053	116			연산4동	2113058	179
		중2동	2109054	117			연산5동	2113059	180
		좌1동	2109066	118			연산6동	2113060	181
		좌2동	2109067	119			연산8동	2113062	182
		좌3동	2109068	120			연산9동	2113063	183
		좌4동	2109069	121		수영구	남천1동	2114051	184
		송정동	2109056	122			남천2동	2114052	185
		반여1동	2109070	123			수영동	2114053	186
		반여2동	2109058	124			망미1동	2114054	187
		반여3동	2109059	125			망미2동	2114055	188
		반여4동	2109071	126			광안1동	2114056	189
		반송1동	2109061	127			광안2동	2114057	190
		반송2동	2109062	128			광안3동	2114058	191
		반송3동	2109063	129			광안4동	2114059	192
		재송1동	2109064	130			민락동	2114060	193
		재송2동	2109065	131		사상구	삼락동	2115051	194
	사하구	괴정1동	2110051	132			모라1동	2115052	195
		괴정2동	2110052	133			모라3동	2115054	196
		괴정3동	2110053	134			덕포1동	2115055	197
		괴정4동	2110054	135			덕포2동	2115056	198
		당리동	2110055	136			괘법동	2115057	199
		하대1동	2110056	137			주례1동	2115060	200
		하대2동	2110057	138			주례2동	2115061	201
		신평1동	2110058	139			주례3동	2115062	202
		신평2동	2110059	140			학장동	2115063	203
		장림1동	2110060	141			염곡동	2115064	204
		장림2동	2110061	142			감전동	2115065	205
		다대1동	2110062	143		기장군	기장읍	2131011	206
		다대2동	2110063	144			장안읍	2131012	207
		구평동	2110064	145			일광면	2131031	208
		감천1동	2110065	146			장관면	2131032	209
		감천2동	2110066	147			철마면	2131033	210
	금정구	서1동	2111051	148	울산	중구	화성동	2601051	211
		서2동	2111052	149			반구1동	2601052	212
		서3동	2111072	150			반구2동	2601053	213
		금사동	2111055	151			복산1동	2601054	214
		부곡1동	2111057	152			복산2동	2601055	215
		부곡2동	2111058	153			북정동	2601056	216
		부곡3동	2111059	154			우정동	2601059	217
		부곡4동	2111060	155			태화동	2601060	218
		장전1동	2111061	156			다운동	2601061	219
		장전2동	2111062	157			병영1동	2601062	220
		장전3동	2111063	158			병영2동	2601063	221
		선두구동	2111064	159			약사동	2601064	222
		청룡노포동	2111067	160			중앙동	2601065	223
		남산동	2111068	161		남구	신정1동	2602051	224
		구서1동	2111069	162			신정2동	2602052	225
		구서2동	2111070	163			신정3동	2602053	226
		금성동	2111071	164			신정4동	2602054	227
	강서구	대저1동	2112051	165			신정5동	2602055	228
		대저2동	2112052	166			달동	2602056	229
		강동동	2112053	167			삼산동	2602057	230
		명지동	2112054	168			삼호동	2602058	231

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
울산	남구	무거동	2602059	232	경북	포항시 북구	중앙동	3701267	294
		옥동	2602060	233			죽도동	3701268	295
		아음장생포동	2602061	234		경주시	감포읍	3702011	296
		대현동	2602062	235			안강읍	3702012	297
		수암동	2602063	236			간천읍	3702013	298
		선암동	2602064	237			외동읍	3702014	299
	동구	방어동	2603051	238			양북면	3702031	300
		일산동	2603052	239			양남면	3702032	301
		화정동	2603053	240			내남면	3702033	302
		대송동	2603054	241			산내면	3702034	303
		전하1동	2603055	242			서면	3702035	304
		전하2동	2603061	243			현곡면	3702036	305
		남목1동	2603058	244			강동면	3702037	306
		남목2동	2603059	245			천북면	3702038	307
		남목3동	2603060	246			중부동	3702051	308
	북구	농소1동	2604051	247			성간동	3702055	309
		농소2동	2604052	248			월성동	3702058	310
		농소3동	2604053	249			선도동	3702059	311
		강동동	2604054	250			용강동	3702062	312
		효문동	2604056	251			황성동	3702063	313
		송정동	2604057	252			동천동	3702064	314
		양정동	2604058	253			불국동	3702066	315
		염포동	2604059	254			보덕동	3702067	316
		울주군	온산읍	2631011			255	황오동	3702068
언암읍	2631012		256	황남동			3702069	318	
온양읍	2631013		257	창원시 의창구	동읍	3811111	319		
범서읍	2631014		258		북면	3811131	320		
서생면	2631031		259		대산면	3811132	321		
청량면	2631033		260		의창동	3811151	322		
웅촌면	2631034		261		팔룡동	3811152	323		
두동면	2631036		262		명곡동	3811153	324		
두서면	2631037		263		봉림동	3811154	325		
상북면	2631038		264		용지동	3811155	326		
삼남면	2631039		265	창원시 성산구	반송동	3811251	327		
삼동면	2631040		266		중앙동	3811252	328		
구룡포읍	3701111		267		상남동	3811253	329		
연일읍	3701112		268		사파동	3811254	330		
오천읍	3701113	269	가음정동		3811255	331			
대송면	3701131	270	성주동		3811256	332			
동해면	3701132	271	웅남동		3811257	333			
경북	포항시 남구	장기면	3701133	272	경남	창원시 마산 합포구	구산면	3811331	334
		호미곶면	3701135	273			진동면	3811332	335
		송도동	3701155	274			진북면	3811333	336
		청림동	3701156	275			진전면	3811334	337
		제철동	3701157	276			현동	3811351	338
		효곡동	3701158	277			가포동	3811352	339
	대이동	3701159	278	월영동			3811353	340	
	상대동	3701160	279	문화동			3811354	341	
	해도동	3701161	280	반월동			3811355	342	
	포항시 북구	흥해읍	3701211	281			중앙동	3811356	343
		신광면	3701231	282			완월동	3811357	344
		청하면	3701232	283			자산동	3811358	345
		송라면	3701233	284			동서동	3811359	346
		기계면	3701234	285			성호동	3811360	347
		죽장면	3701235	286			교방동	3811361	348
		기북면	3701236	287			노산동	3811362	349
		안학동	3701258	288			오동동	3811363	350
		용흥동	3701261	289			합포동	3811364	351
		우창동	3701263	290		산호동	3811365	352	
		두호동	3701264	291		창원시 마산 회원구	내서읍	3811411	353
		장량동	3701265	292			회원1동	3811451	354
		환여동	3701266	293		회원2동	3811452	355	

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
경남	창원시 마산 회원구	석전1동	3811453	356	경남	양산시	하북면	3810034	418
		석전2동	3811454	357			삼성동	3810052	419
		회성동	3811455	358			강서동	3810053	420
		양덕1동	3811456	359			서창동	3810054	421
		양덕2동	3811457	360			소주동	3810055	422
		합성1동	3811458	361			평산동	3810056	423
		합성2동	3811459	362			덕계동	3810057	424
		구암1동	3811460	363			중앙동	3810058	425
		구암2동	3811461	364			양주동	3810059	426
		봉암동	3811462	365					
	창원시 진해구	중앙동	3811551	366					
		태평동	3811552	367					
		충무동	3811553	368					
		여좌동	3811554	369					
		태백동	3811555	370					
		경화동	3811556	371					
		병암동	3811557	372					
		석동	3811558	373					
		이동	3811559	374					
		자은동	3811560	375					
		덕산동	3811561	376					
		풍호동	3811562	377					
		웅천동	3811563	378					
		웅동1동	3811564	379					
		웅동2동	3811565	380					
	김해시	진영읍	3807011	381					
		장유면	3807031	382					
		주촌면	3807032	383					
		진례면	3807033	384					
		한림면	3807034	385					
		생림면	3807035	386					
		상동면	3807036	387					
		대동면	3807037	388					
		동상동	3807051	389					
		회현동	3807052	390					
		부원동	3807053	391					
		내외동	3807054	392					
		북부동	3807055	393					
		철산서부동	3807056	394					
		활천동	3807058	395					
		삼안동	3807059	396					
		불암동	3807060	397					
	밀양시	삼랑진읍	3808011	398					
		하남읍	3808012	399					
		부북면	3808031	400					
		상동면	3808032	401					
		산외면	3808033	402					
		산내면	3808034	403					
		단장면	3808035	404					
		상남면	3808036	405					
		초동면	3808037	406					
		무안면	3808038	407					
		청도면	3808039	408					
		내일동	3808051	409					
		내이동	3808052	410					
		교동	3808053	411					
		삼문동	3808054	412					
		가곡동	3808055	413					
	양산시	물금읍	3810012	414					
		동면	3810031	415					
		원동면	3810032	416					
		상북면	3810033	417					

## 나. 외부존체계

시도	시군구	시군구코드	존번호	시도	시군구	시군구코드	존번호
서울	종로구	11010	427	경기	의정부시	31030	487
	중구	11020	428		안양시 만안구	31041	488
	용산구	11030	429		안양시 동안구	31042	489
	성동구	11040	430		부천시 원미구	31051	490
	광진구	11050	431		부천시 소사구	31052	491
	동대문구	11060	432		부천시 오정구	31053	492
	종랑구	11070	433		광명시	31060	493
	성북구	11080	434		평택시	31070	494
	강북구	11090	435		동두천시	31080	495
	도봉구	11100	436		안산시 상록구	31091	496
	노원구	11110	437		안산시 단원구	31092	497
	은평구	11120	438		고양시 덕양구	31101	498
	서대문구	11130	439		고양시 일산동구	31103	499
	마포구	11140	440		고양시 일산서구	31104	500
	양천구	11150	441		과천시	31110	501
	강서구	11160	442		구리시	31120	502
	구로구	11170	443		남양주시	31130	503
	금천구	11180	444		오산시	31140	504
	영등포구	11190	445		시흥시	31150	505
	동작구	11200	446		군포시	31160	506
	관악구	11210	447		의왕시	31170	507
	서초구	11220	448		하남시	31180	508
	강남구	11230	449		용인시 처인구	31191	509
	송파구	11240	450		용인시 기흥구	31192	510
	강동구	11250	451		용인시 수지구	31193	511
대구	중구	22010	452		과천시	31200	512
	동구	22020	453		이천시	31210	513
	서구	22030	454		안성시	31220	514
	남구	22040	455		김포시	31230	515
	북구	22050	456		화성시	31240	516
	수성구	22060	457		광주시	31250	517
	달서구	22070	458		양주시	31260	518
	달성군	22310	459		포천시	31270	519
인천	중구	23010	460		여주군	31320	520
	동구	23020	461		연천군	31350	521
	남구	23030	462		가평군	31370	522
	연수구	23040	463		양평군	31380	523
	남동구	23050	464		춘천시	32010	524
	부평구	23060	465		원주시	32020	525
	계양구	23070	466		강릉시	32030	526
	서구	23080	467		동해시	32040	527
	강화군	23310	468		태백시	32050	528
	옹진군	23320	469		속초시	32060	529
광주	동구	24010	470	강원	삼척시	32070	530
	서구	24020	471		홍천군	32310	531
	남구	24030	472		횡성군	32320	532
	북구	24040	473		영월군	32330	533
	광산구	24050	474		평창군	32340	534
대전	동구	25010	475		정선군	32350	535
	중구	25020	476		철원군	32360	536
	서구	25030	477		화천군	32370	537
	유성구	25040	478		양구군	32380	538
	대덕구	25050	479		인제군	32390	539
경기	수원시 장안구	31011	480		고성군	32400	540
	수원시 권선구	31012	481		양양군	32410	541
	수원시 팔달구	31013	482	충북	청주시 상당구	33011	542
	수원시 영통구	31014	483		청주시 흥덕구	33012	543
	성남시 수정구	31021	484		청주시 청원구	33013	544
	성남시 중원구	31022	485		청주시 서원구	33014	545
	성남시 분당구	31023	486		충주시	33020	546

시도	시군구	시군구코드	존번호	시도	시군구	시군구코드	존번호
충북	제천시	33030	547	경북	김천시	37030	609
	보은군	33320	548		안동시	37040	610
	옥천군	33330	549		구미시	37050	611
	영동군	33340	550		영주시	37060	612
	증평군	33390	551		영천시	37070	613
	진천군	33350	552		상주시	37080	614
	괴산군	33360	553		문경시	37090	615
	음성군	33370	554		경산시	37100	616
	단양군	33380	555		군위군	37310	617
충남	천안시 동남구	34011	556		의성군	37320	618
	천안시 서북구	34012	557		청송군	37330	619
	공주시	34020	558		영양군	37340	620
	보령시	34030	559		영덕군	37350	621
	아산시	34040	560		청도군	37360	622
	서산시	34050	561		고령군	37370	623
	논산시	34060	562		성주군	37380	624
	계룡시	34070	563		칠곡군	37390	625
	금산군	34310	564		예천군	37400	626
	부여군	34330	566		봉화군	37410	627
	서천군	34340	567		울진군	37420	628
	청양군	34350	568		울릉군	37430	629
	홍성군	34360	569	경남	진주시	38030	630
	예산군	34370	570		통영시	38050	631
	태안군	34380	571		사천시	38060	632
	당진군	34390	572		거제시	38090	633
전북	전주시 완산구	35011	572		의령군	38310	634
	전주시 덕진구	35012	573		함안군	38320	635
	군산시	35020	574		창녕군	38330	636
	익산시	35030	575		고성군	38340	637
	정읍시	35040	576		남해군	38350	638
	남원시	35050	577		하동군	38360	639
	김제시	35060	578		산청군	38370	640
	완주군	35310	579		함양군	38380	641
	진안군	35320	580		거창군	38390	642
	무주군	35330	581		합천군	38400	643
	장수군	35340	582	제주	제주시	39010	644
	임실군	35350	583		서귀포시	39020	645
	순창군	35360	584	세종시		34320	646
	고창군	35370	585				
	부안군	35380	586				
전남	목포시	36010	587				
	여수시	36020	588				
	순천시	36030	589				
	나주시	36040	590				
	광양시	36060	591				
	담양군	36310	592				
	곡성군	36320	593				
	구례군	36330	594				
	고흥군	36350	595				
	보성군	36360	596				
	화순군	36370	597				
	장흥군	36380	598				
	강진군	36390	599				
	해남군	36400	600				
	영암군	36410	601				
	무안군	36420	602				
	함평군	36430	603				
	영광군	36440	604				
	장성군	36450	605				
	완도군	36460	606				
	진도군	36470	607				
	신안군	36480	608				

## 3. 대구광역시

## 가. 내부준체계

시도	시군구	행정동	행정동코드	준번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	준번호
대구	중구	동인동	2201051	1	대구	남구	대명2동	2204057	55
		삼덕동	2201054	2			대명3동	2204058	56
		성내1동	2201056	3			대명4동	2204059	57
		성내2동	2201059	4			대명5동	2204060	58
		성내3동	2201061	5			대명6동	2204061	59
		대신동	2201062	6			대명9동	2204064	60
		남산1동	2201064	7			대명10동	2204065	61
		남산2동	2201065	8			대명11동	2204066	62
		남산3동	2201066	9		북구	고성동	2205051	63
		남산4동	2201067	10			칠성동	2205052	64
	동구	대봉1동	2201068	11			침산1동	2205055	65
		대봉2동	2201069	12			침산2동	2205056	66
		신암1동	2202051	13			침산3동	2205057	67
		신암2동	2202052	14			산격1동	2205061	68
		신암3동	2202053	15			산격2동	2205062	69
		신암4동	2202054	16			산격3동	2205063	70
		신암5동	2202055	17			산격4동	2205064	71
		신천1·2동	2202056	18			복현1동	2205065	72
		신천3동	2202058	19			복현2동	2205066	73
		신천4동	2202059	20			대현동	2205070	74
		효목1동	2202060	21			검단동	2205070	75
		효목2동	2202061	22			무태조야동	2205071	76
		도평동	2202062	23			태전2동	2205074	77
		불로·불무동	2202063	24			관문동	2205075	78
		지저동	2202065	25			읍내동	2205076	79
		동촌동	2202066	26			관음동	2205077	80
		방촌동	2202068	27			태전1동	2205078	81
		해안동	2202069	28			구암동	2205079	82
		공산동	2202071	29			노원동	2205081	83
		안심1동	2202073	30			동천동	2205082	84
		안심2동	2202074	31			국우동	2205083	85
		안심3·4동	2202075	32		수성구	범어1동	2206051	86
	서구	내당1동	2203051	33			범어2동	2206052	87
		내당2·3동	2203052	34			범어3동	2206053	88
		내당4동	2203053	35			범어4동	2206054	89
		비산1동	2203054	36			만촌1동	2206055	90
		비산2·3동	2203055	37			만촌2동	2206056	91
		비산4동	2203056	38			만촌3동	2206057	92
		비산5동	2203057	39			수성1가동	2206058	93
		비산6동	2203058	40			수성2·3가동	2206059	94
		비산7동	2203059	41			수성4가동	2206060	95
		평리1동	2203060	42			황금1동	2206061	96
		평리2동	2203061	43			황금2동	2206062	97
		평리3동	2203062	44			중동	2206063	98
		평리4동	2203063	45			상동	2206064	99
		평리5동	2203064	46			파동	2206065	100
		평리6동	2203065	47			두산동	2206066	101
		상중이동	2203066	48			지산1동	2206067	102
		원대동	2203068	49			지산2동	2206068	103
	남구	이천동	2204051	50			범물1동	2206069	104
		봉덕1동	2204053	51			범물2동	2206070	105
		봉덕2동	2204054	52			고산1동	2206071	106
		봉덕3동	2204055	53			고산2동	2206072	107
		대명1동	2204056	54			고산3동	2206073	108

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
대구	달서구	성당동	2207051	109	경북	경주시	감포읍	3702011	169
		두류1, 2동	2207053	110			안강읍	3702012	170
		두류3동	2207055	111			간천읍	3702013	171
		분리동	2207056	112			외동읍	3702014	172
		감삼동	2207057	113			양북면	3702031	173
		축전동	2207058	114			양남면	3702032	174
		장기동	2207059	115			내남면	3702033	175
		용산1동	2207072	116			산내면	3702034	176
		용산2동	2207073	117			서면	3702035	177
		이곡1동	2207060	118			현곡면	3702036	178
		이곡2동	2207074	119			강동면	3702037	179
		신당동	2207061	120			천북면	3702038	180
		월성1동	2207062	121			중부동	3702051	181
		월성2동	2207063	122			성건동	3702055	182
		진천동	2207064	123			월성동	3702058	183
		상인1동	2207065	124			선도동	3702059	184
		상인2동	2207066	125			용강동	3702062	185
		상인3동	2207067	126			황성동	3702063	186
		도원동	2207068	127			동천동	3702064	187
		송현1동	2207069	128			불국동	3702066	188
		송현2동	2207070	129			보덕동	3702067	189
	달성군	본동	2207071	130			황오동	3702068	190
		화원읍	2231011	131			황남동	3702069	191
		논공읍	2231012	132		구미시	선산읍	3705011	192
		다사읍	2231013	133			고아읍	3705012	193
		가창면	2231031	134			무을면	3705031	194
		하빈면	2231032	135			육성면	3705032	195
		옥포면	2231033	136			도개면	3705033	196
		현풍면	2231034	137			해평면	3705034	197
		유가면	2231035	138			산동면	3705035	198
		구지면	2231036	139			장천면	3705036	199
경북	포항시 남구	구룡포읍	3701111	140			송정동	3705051	200
		연일읍	3701112	141			원평1동	3705052	201
		오천읍	3701113	142			원평2동	3705053	202
		대송면	3701131	143			도량동	3705055	203
		동해면	3701132	144			지산동	3705056	204
		장기면	3701133	145			선주원남동	3705057	205
		호미곶면	3701135	146			형곡1동	3705059	206
		송도동	3701155	147			형곡2동	3705060	207
		청림동	3701156	148			신평1동	3705061	208
		제철동	3701157	149			신평2동	3705062	209
		효곡동	3701158	150			비산동	3705063	210
		대이동	3701159	151			공단1동	3705064	211
	포항시 북구	상대동	3701160	152			공단2동	3705065	212
		해도동	3701161	153			광평동	3705066	213
		흥해읍	3701211	154		영천시	상모사곡동	3705067	214
		신광면	3701231	155			임오동	3705069	215
		청하면	3701232	156			인동동	3705070	216
		송라면	3701233	157			진미동	3705071	217
		기계면	3701234	158			양포동	3705072	218
		죽장면	3701235	159			금호읍	3707011	219
		기북면	3701236	160			청룡면	3707031	220
		양화동	3701258	161			신녕면	3707032	221
		용흥동	3701261	162			화산면	3707033	222
		우창동	3701263	163			화북면	3707034	223
		두호동	3701264	164			화남면	3707035	224
		장량동	3701265	165			자양면	3707036	225
		환여동	3701266	166			임고면	3707037	226
		중앙동	3701267	167			고경면	3707038	227
		죽도동	3701268	168			북안면	3707039	228
							대창면	3707040	229
							동부동	3707051	230



시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
경북	영천시	중앙동	3707052	231	경남	창녕군	창녕읍	3833011	293
		서부동	3707053	232			남지읍	3833012	294
		완산동	3707054	233			고암면	3833031	295
		남부동	3707055	234			성산면	3833032	296
	경산시	하양읍	3710011	235			대합면	3833033	297
		진량읍	3710012	236			이방면	3833034	298
		와촌면	3710031	237			유어면	3833035	299
		자인면	3710032	238			대지면	3833036	300
		용성면	3710033	239			계성면	3833037	301
		남산면	3710034	240			영산면	3833038	302
		임랑면	3710035	241			장마면	3833039	303
		남천면	3710036	242			도천면	3833040	304
		중앙동	3710051	243			길곡면	3833041	305
		동부동	3710052	244			부곡면	3833042	306
		서부1동	3710053	245					
		서부2동	3710057	246					
		남부동	3710054	247					
		북부동	3710055	248					
		중앙동	3710056	249					
	군위군	군위읍	3731011	250					
		소보면	3731031	251					
		효령면	3731032	252					
		부계면	3731033	253					
		우보면	3731034	254					
		의흥면	3731035	255					
		산성면	3731036	256					
		고로면	3731037	257					
	청도군	화양읍	3736011	258					
		청도읍	3736012	259					
		각남면	3736031	260					
		풍각면	3736032	261					
		각북면	3736033	262					
		이서면	3736034	263					
		운문면	3736035	264					
		금천면	3736036	265					
		매전면	3736037	266					
	고령군	고령읍	3737011	267					
		덕곡면	3737031	268					
		운수면	3737032	269					
		성산면	3737033	270					
		다산면	3737034	271					
		개진면	3737035	272					
		우곡면	3737036	273					
		쌍림면	3737037	274					
	성주군	성주읍	3738011	275					
		선남면	3738031	276					
		용암면	3738032	277					
		수륜면	3738033	278					
		가천면	3738034	279					
		금수면	3738035	280					
		대가면	3738036	281					
		벽진면	3738037	282					
		초전면	3738038	283					
		월항면	3738039	284					
	철곡군	왜관읍	3739011	285					
		북삼읍	3739012	286					
		석적읍	3739013	287					
		지천면	3739031	288					
		동명면	3739032	289					
		가산면	3739033	290					
		약목면	3739036	291					
		기산면	3739037	292					

## 나. 외부준체계

시도	시군구	시군구코드	준번호	시도	시군구	시군구코드	준번호
서울	종로구	11010	307	대전	동구	25010	363
	중구	11020	308		중구	25020	364
	용산구	11030	309		서구	25030	365
	성동구	11040	310		유성구	25040	366
	광진구	11050	311		대덕구	25050	367
	동대문구	11060	312	울산	중구	26010	368
	종랑구	11070	313		남구	26020	369
	성북구	11080	314		동구	26030	370
	강북구	11090	315		북구	26040	371
	도봉구	11100	316		울주군	26310	372
	노원구	11110	317	경기	수원시 장안구	31011	373
	은평구	11120	318		수원시 권선구	31012	374
	서대문구	11130	319		수원시 팔달구	31013	375
	마포구	11140	320		수원시 영통구	31014	376
	양천구	11150	321		성남시 수정구	31021	377
	강서구	11160	322		성남시 중원구	31022	378
	구로구	11170	323		성남시 분당구	31023	379
	금천구	11180	324		의정부시	31030	380
	영등포구	11190	325		안양시 만안구	31041	381
	동작구	11200	326		안양시 동안구	31042	382
	관악구	11210	327		부천시 원미구	31051	383
	서초구	11220	328		부천시 소사구	31052	384
	강남구	11230	329		부천시 오정구	31053	385
	송파구	11240	330		광명시	31060	386
	강동구	11250	331		평택시	31070	387
부산	중구	21010	332		동두천시	31080	388
	서구	21020	333		안산시 상록구	31091	389
	동구	21030	334		안산시 단원구	31092	390
	영도구	21040	335		고양시 덕양구	31101	391
	부산진구	21050	336		고양시 일산동구	31104	392
	동래구	21060	337		고양시 일산서구	31103	393
	남구	21070	338		과천시	31110	394
	북구	21080	339		구리시	31120	395
	해운대구	21090	340		남양주시	31130	396
	사하구	21100	341		오산시	31140	397
	금정구	21110	342		시흥시	31150	398
	강서구	21120	343		군포시	31160	399
	연제구	21130	344		의왕시	31170	400
	수영구	21140	345		하남시	31180	401
	사상구	21150	346		용인시 처인구	31191	402
	기장군	21310	347		용인시 기흥구	31192	403
인천	중구	23010	348		용인시 수지구	31193	404
	동구	23020	349		파주시	31200	405
	남구	23030	350		이천시	31210	406
	연수구	23040	351		안성시	31220	407
	남동구	23050	352		김포시	31230	408
	부평구	23060	353		화성시	31240	409
	계양구	23070	354		광주시	31250	410
	서구	23080	355		양주시	31260	411
	강화군	23310	356		포천시	31270	412
	옹진군	23320	357		여주군	31320	413
광주	동구	24010	358	강원	연천군	31350	414
	서구	24020	359		가평군	31370	415
	남구	24030	360		임평군	31380	416
	북구	24040	361		춘천시	32010	417
	광산구	24050	362		원주시	32020	418

시도	시군구	시군구코드	존번호	시도	시군구	시군구코드	존번호
강원	강릉시	32030	419	전남	목포시	36010	480
	동해시	32040	420		여수시	36020	481
	태백시	32050	421		순천시	36030	482
	속초시	32060	422		나주시	36040	483
	삼척시	32070	423		광양시	36060	484
	홍천군	32310	424		담양군	36310	485
	횡성군	32320	425		곡성군	36320	486
	영월군	32330	426		구례군	36330	487
	평창군	32340	427		고흥군	36350	488
	정선군	32350	428		보성군	36360	489
	철원군	32360	429		화순군	36370	490
	화천군	32370	430		장흥군	36380	491
	양구군	32380	431		강진군	36390	492
	인제군	32390	432		해남군	36400	493
	고성군	32400	433		영암군	36410	494
충북	양양군	32410	434		무안군	36420	495
	청주시 상당구	33011	435	경북	함평군	36430	496
	청주시 흥덕구	33012	436		영광군	36440	497
	청주시 청원구	33013	437		장성군	36450	498
	청주시 서원구	33014	438		완도군	36460	499
	충주시	33020	439		진도군	36470	500
	제천시	33030	440		신안군	36480	501
	보은군	33320	441		김천시	37030	502
	옥천군	33330	442		안동시	37040	503
	영동군	33340	443		영주시	37060	504
	증평군	33390	444		상주시	37080	505
	진천군	33350	445		문경시	37090	506
	괴산군	33360	446		의성군	37320	507
	음성군	33370	447		청송군	37330	508
	단양군	33380	448		영양군	37340	509
충남	천안시 동남구	34011	449		영덕군	37350	510
	천안시 서북구	34012	450	경남	예천군	37400	511
	공주시	34020	451		봉화군	37410	512
	보령시	34030	452		울진군	37420	513
	아산시	34040	453		물류군	37430	514
	서산시	34050	454		창원시 의창구	38111	515
	논산시	34060	455		창원시 성산구	38112	516
	계룡시	34070	456		창원시 마산합포구	38113	517
	금산군	34310	457		창원시 마산회원구	38114	518
	부여군	34330	458		창원시 진해구	38115	519
	서천군	34340	459		진주시	38030	520
	청양군	34350	460		통영시	38050	521
	홍성군	34360	461		사천시	38060	522
	예산군	34370	462		김해시	38070	523
	태안군	34380	463		밀양시	38080	524
	당진군	34390	464		거제시	38090	525
전북	전주시 완산구	35011	465		양산시	38100	526
	전주시 덕진구	35012	466	제주	의령군	38310	527
	군산시	35020	467		함안군	38320	528
	익산시	35030	468		고성군	38340	529
	정읍시	35040	469		남해군	38350	530
	남원시	35050	470		하동군	38360	531
	김제시	35060	471		산청군	38370	532
	완주군	35310	472		함양군	38380	533
	진안군	35320	473		거창군	38390	534
	무주군	35330	474		합천군	38400	535
	장수군	35340	475		제주시	39010	536
	임실군	35350	476		서귀포시	39020	537
	순창군	35360	477		세종시	34320	538
	고창군	35370	478				
	부안군	35380	479				

#### 4. 광주광역시

##### 가. 내부준체계

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
광주	동구	충장동	2401051	1	광주	북구	운암2동	2404059	55
		동명동	2401054	2			운암3동	2404060	56
		계림1동	2401056	3			동림동	2404061	57
		계림2동	2401058	4			우산동	2404062	58
		산수1동	2401059	5			풍향동	2404063	59
		산수2동	2401061	6			문화동	2404064	60
		지산1동	2401062	7			문흥1동	2404065	61
		지산2동	2401063	8			문흥2동	2404066	62
		서남동	2401064	9			두암1동	2404067	63
		학동	2401068	10			두암2동	2404068	64
		학운동	2401071	11			두암3동	2404069	65
		지원1동	2401072	12			삼각동	2404070	66
		지원2동	2401073	13			매곡동	2404071	67
	서구	안동	2402051	14			오치1동	2404072	68
		양3동	2402053	15			오치2동	2404073	69
		농성1동	2402054	16			석곡동	2404074	70
		농성2동	2402055	17			건국동	2404077	71
		관천동	2402056	18			일곡동	2404078	72
		유덕동	2402057	19		광산구	송정1동	2405051	73
		상무1동	2402058	20			송정2동	2405052	74
		상무2동	2402059	21			도산동	2405054	75
		화정1동	2402060	22			신흥동	2405055	76
		화정2동	2402061	23			여룡동	2405056	77
		화정3동	2402062	24			우산동	2405058	78
		화정4동	2402063	25			월곡1동	2405059	79
		서창동	2402064	26			월곡2동	2405060	80
		치평동	2402066	27			비아동	2405061	81
		풍암동	2402067	28			하남동	2405063	82
	남구	금호1동	2402068	29			임곡동	2405064	83
		금호2동	2402069	30			동곡동	2405065	84
		양림동	2403051	31			평동	2405066	85
		방림1동	2403052	32			삼도동	2405067	86
		방림2동	2403053	33			본량동	2405068	87
		사직동	2403054	34			첨단1동	2405069	88
		월산동	2403057	35			첨단2동	2405070	89
		월산4동	2403060	36			운남동	2405071	90
		월산5동	2403061	37			신창동	2405073	91
		백운1동	2403062	38			신가동	2405074	92
		백운2동	2403063	39			수완동	2405075	93
		주월1동	2403064	40	전남	나주시	남평읍	3604011	94
		주월2동	2403065	41			세지면	3604031	95
		효덕동	2403066	42			왕곡면	3604032	96
		송암동	2403067	43			반남면	3604033	97
		봉선1동	2403068	44			공산면	3604034	98
		봉선2동	2403069	45			동강면	3604035	99
		대촌동	2403070	46			다시면	3604036	100
	북구	중흥1동	2404051	47			문평면	3604037	101
		중흥2동	2404052	48			노안면	3604038	102
		중흥3동	2404053	49			금천면	3604039	103
		중앙동	2404054	50			산포면	3604040	104
		임동	2404055	51			다도면	3604041	105
		신안동	2404056	52			봉황면	3604042	106
		용봉동	2404057	53			송월동	3604051	107
		운암1동	2404058	54			영강동	3604052	108

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
전남	나주시	금남동	3604054	109	전남	함평군	함평읍	3643011	149
		성북동	3604055	110			손불면	3643031	150
		영산동	3604058	111			신광면	3643032	151
		이창동	3604060	112			학교면	3643033	152
	담양군	담양읍	3631011	113			암다면	3643034	153
		봉산면	3631031	114			대동면	3643035	154
		고서면	3631032	115			나산면	3643036	155
		남면	3631033	116			해보면	3643037	156
		창평면	3631034	117			월아면	3643038	157
		대덕면	3631035	118		장성군	장성읍	3645011	158
		무장면	3631036	119			진원면	3645031	159
		금성면	3631037	120			남면	3645032	160
		용면	3631038	121			동화면	3645033	161
		월산면	3631039	122			삼서면	3645034	162
		수북면	3631040	123			삼계면	3645035	163
		대전면	3631041	124			황룡면	3645036	164
	곡성군	곡성읍	3632011	125			서삼면	3645037	165
		오곡면	3632031	126			북일면	3645038	166
		삼기면	3632032	127			북이면	3645039	167
		석곡면	3632033	128			북하면	3645040	168
		목시동면	3632034	129		화순군	화순읍	3637011	136
		죽곡면	3632035	130			한천면	3637031	137
		고달면	3632036	131			춘양면	3637032	138
		육과면	3632037	132			청풍면	3637033	139
		입면	3632038	133			이양면	3637034	140
		결면	3632039	134			능주면	3637035	141
		오산면	3632040	135			도곡면	3637036	142
	화순군	화순읍	3637011	136			도암면	3637037	143
		한천면	3637031	137			이서면	3637038	144
		춘양면	3637032	138			북면	3637039	145
		청풍면	3637033	139			동북면	3637040	146
		이양면	3637034	140			남면	3637041	147
		능주면	3637035	141			동면	3637042	148
		도곡면	3637036	142					
		도암면	3637037	143					
		이서면	3637038	144					
		북면	3637039	145					
		동북면	3637040	146					
		남면	3637041	147					
		동면	3637042	148					

## 나. 외부준체계

시도	시군구	시군구코드	준번호	시도	시군구	시군구코드	준번호
서울	종로구	11010	311	대전	동구	25010	228
	중구	11020	312		중구	25020	229
	용산구	11030	313		서구	25030	230
	성동구	11040	314		유성구	25040	231
	광진구	11050	315		대덕구	25050	232
	동대문구	11060	316	울산	중구	26010	233
	종량구	11070	317		남구	26020	234
	성북구	11080	318		동구	26030	235
	강북구	11090	319		북구	26040	236
	도봉구	11100	320		울주군	26310	237
	노원구	11110	321	경기	수원시 장안구	31011	238
	은평구	11120	322		수원시 권선구	31012	239
	서대문구	11130	323		수원시 팔달구	31013	240
	마포구	11140	324		수원시 영통구	31014	241
	양천구	11150	325		성남시 수정구	31021	242
	강서구	11160	326		성남시 중원구	31022	243
	구로구	11170	327		성남시 분당구	31023	244
	금천구	11180	328		의정부시	31030	245
	영등포구	11190	329		안양시 만안구	31041	246
	동작구	11200	330		안양시 동안구	31042	247
	관악구	11210	331		부천시 원미구	31051	248
	서초구	11220	332		부천시 소사구	31052	249
	강남구	11230	333		부천시 오정구	31053	250
	송파구	11240	334		광명시	31060	251
	강동구	11250	335		평택시	31070	252
부산	중구	21010	336		동두천시	31080	253
	서구	21020	337		안산시 상록구	31091	254
	동구	21030	338		안산시 단원구	31092	255
	영도구	21040	339		고양시 덕양구	31101	256
	부산진구	21050	340		고양시 일산동구	31103	257
	동래구	21060	341		고양시 일산서구	31104	258
	남구	21070	342		과천시	31110	259
	북구	21080	343		구리시	31120	260
	해운대구	21090	344		남양주시	31130	261
	사하구	21100	345		오산시	31140	262
	금정구	21110	346		시흥시	31150	263
	강서구	21120	347		군포시	31160	264
	연제구	21130	348		의왕시	31170	265
	수영구	21140	349		하남시	31180	266
	사상구	21150	350		용인시 처인구	31191	267
	기장군	21310	351		용인시 기흥구	31192	268
대구	중구	22010	210		용인시 수지구	31193	269
	동구	22020	211		과주시	31200	270
	서구	22030	212		이천시	31210	271
	남구	22040	213		안성시	31220	272
	북구	22050	214		김포시	31230	273
	수성구	22060	215		화성시	31240	274
	달서구	22070	216		광주시	31250	275
인천	달성군	22310	217		양주시	31260	276
	중구	23010	218		포천시	31270	277
	동구	23020	219		여주군	31320	278
	남구	23030	220		연천군	31350	279
	연수구	23040	221		가평군	31370	280
	남동구	23050	222		양평군	31380	281
	부평구	23060	223	강원	춘천시	32010	282
	계양구	23070	224		원주시	32020	283
	서구	23080	225		강릉시	32030	284
	강화군	23310	226		동해시	32040	285
	옹진군	23320	227		태백시	32050	286

시도	시군구	시군구코드	존번호	시도	시군구	시군구코드	존번호
강원	속초시	32060	287	전남	보성군	36360	351
	삼척시	32070	288		장흥군	36380	352
	홍천군	32310	289		강진군	36390	353
	횡성군	32320	290		해남군	36400	354
	영월군	32330	291		영암군	36410	355
	평창군	32340	292		무안군	36420	356
	정선군	32350	293		영광군	36440	357
	철원군	32360	294		완도군	36460	358
	화천군	32370	295		진도군	36470	359
	양구군	32380	296		신안군	36480	360
	인제군	32390	297	경북	포항시 남구	37011	361
	고성군	32400	298		포항시 북구	37012	362
	양양군	32410	299		경주시	37020	363
충북	청주시 상당구	33011	300		김천시	37030	364
	청주시 흥덕구	33012	301		안동시	37040	365
	청주시 청원구	33013	302		구미시	37050	366
	청주시 서원구	33014	303		영주시	37060	367
	충주시	33020	304		영천시	37070	368
	제천시	33030	305		상주시	37080	369
	보은군	33320	306		문경시	37090	370
	옥천군	33330	307		경산시	37100	371
	영동군	33340	308		군위군	37310	372
	증평군	33390	309		의성군	37320	373
	진천군	33350	310		청송군	37330	374
	괴산군	33360	311		영양군	37340	375
	음성군	33370	312		영덕군	37350	376
충남	단양군	33380	313		청도군	37360	377
	천안시 동남구	34011	314		고령군	37370	378
	천안시 서북구	34012	315		성주군	37380	379
	공주시	34020	316		칠곡군	37390	380
	보령시	34030	317		예천군	37400	381
	아산시	34040	318		봉화군	37410	382
	서산시	34050	319		울진군	37420	383
	논산시	34060	320		울릉군	37430	384
	계룡시	34070	321	경남	창원시 의창구	38111	385
	금산군	34310	322		창원시 성산구	38112	386
	부여군	34330	323		창원시 마산합포구	38113	387
	서천군	34340	324		창원시 마산회원구	38114	388
	청양군	34350	325		창원시 진해구	38115	389
	홍성군	34360	326		진주시	38030	390
	예산군	34370	327		통영시	38050	391
	태안군	34380	328		사천시	38060	392
	당진군	34390	329		김해시	38070	393
전북	전주시 완산구	35011	330		밀양시	38080	394
	전주시 덕진구	35012	331		거제시	38090	395
	군산시	35020	332		양산시	38100	396
	익산시	35030	333		의령군	38310	397
	정읍시	35040	334		함안군	38320	398
	남원시	35050	335		창녕군	38330	399
	김제시	35060	336		고성군	38340	400
	완주군	35310	337		남해군	38350	401
	진안군	35320	338		하동군	38360	402
	무주군	35330	339		산청군	38370	403
	장수군	35340	340		함양군	38380	404
	임실군	35350	341		거창군	38390	405
	순창군	35360	342		합천군	38400	406
	고창군	35370	343	제주	제주시	39010	407
전남	부안군	35380	344		서귀포시	39020	408
	목포시	36010	345		세종시	34320	409
	여수시	36020	346	전남			
	순천시	36030	347				
	광양시	36060	348				
	구례군	36330	349				
	고흥군	36350	350				

## 5. 대전광역시

### 가. 내부준체계

시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호	시도	시군구	행정동	행정동코드	존번호
대전	동구	효동	2501053	1	대전	유성구	진잠동	2504051	57
		관암1동	2501055	2			온천1동	2504064	58
		관암2동	2501056	3			온천2동	2504054	59
		용운동	2501057	4			신성동	2504055	60
		자양동	2501060	5			전민동	2504057	61
		가양1동	2501063	6			노은1동	2504059	62
		가양2동	2501064	7			노은2동	2504060	63
		용전동	2501065	8			구즉동	2504061	64
		홍도동	2501068	9			관평동	2504063	65
		대청동	2501073	10			원신흥동	2504065	210
		산내동	2501075	11		대덕구	오정동	2505051	66
		중앙동	2501076	12			대화동	2505052	67
		신인동	2501077	13			회덕동	2505053	68
		대동	2501078	14			비래동	2505054	69
		성남동	2501079	15			송촌동	2505062	70
		삼성동	2501080	16			중리동	2505055	71
	중구	은행선화동	2502051	17			법1동	2505056	72
		목동	2502053	18			법2동	2505057	73
		충촌동	2502054	19			신탄진동	2505058	74
		대흥동	2502055	20			석봉동	2505059	75
		문창동	2502056	21			덕암동	2505060	76
		석교동	2502057	22			목상동	2505061	77
		대사동	2502058	23	충북	청주시 상당구	중앙동	3301151	78
		부사동	2502059	24		성안동	3301152	79	
		용두동	2502060	25		청주시 청원구	우암동	3301158	80
		오류동	2502062	26			내덕1동	3301159	81
		태평1동	2502063	27			내덕2동	3301160	82
		태평2동	2502064	28			물랑·사천동	3301161	83
		유천1동	2502065	29		청주시 상당구	탑·대성동	3301162	84
		유천2동	2502066	30			영운동	3301163	85
		문화1동	2502067	31			금천동	3301164	86
		문화2동	2502068	32			용담·명암·산성동	3301165	87
		산성동	2502069	33		용암1동	3301166	88	
	서구	복수동	2503051	34		청주시 청원구	오근장동	3301167	89
		도마1동	2503052	35		청주시 상당구	용암2동	3301168	90
		도마2동	2503053	36		청주시 서원구	사직1동	3301251	91
		정립동	2503054	37			사직2동	3301252	92
		변동	2503055	38			사창동	3301253	93
		용문동	2503056	39			모충동	3301254	94
		탄방동	2503057	40		청주시 흥덕구	운천·신봉동	3301255	95
		둔산1동	2503059	41		청주시 서원구	수곡1동	3301257	96
		둔산2동	2503060	42			수곡2동	3301258	97
		괴정동	2503061	43			성화·개신·죽림동	3301259	98
		가장동	2503062	44	청주시 흥덕구	북대1동	3301260	99	
		내동	2503063	45		북대2동	3301261	100	
		갈매1동	2503064	46		가경동	3301262	101	
		갈매2동	2503065	47		봉명1동	3301263	102	
		월평1동	2503066	48		봉명2·송정동	3301264	103	
		월평2동	2503067	49		강서1동	3301265	104	
		월평3동	2503068	50		강서2동	3301266	105	
		만년동	2503069	51		청주시 서원구	산남동	3301267	106
		가수원동	2503070	52	분평동		3301268	107	
		관저1동	2503072	53					
		관저2동	2503073	54					
		기성동	2503071	55					
		둔산3동	2503074	56					





## 나. 외부존체계

시도	시군구	시군구코드	존번호	시도	시군구	시군구코드	존번호
서울	종로구	11010	214	광주	동구	24010	273
	중구	11020	215		서구	24020	274
	용산구	11030	216		남구	24030	275
	성동구	11040	217		북구	24040	276
	광진구	11050	218		광산구	24050	277
	동대문구	11060	219	울산	중구	26010	278
	종로구	11070	220		남구	26020	279
	성북구	11080	221		동구	26030	280
	강북구	11090	222		북구	26040	281
	도봉구	11100	223		울주군	26310	282
	노원구	11110	224	경기	수원시 장안구	31011	283
	은평구	11120	225		수원시 권선구	31012	284
	서대문구	11130	226		수원시 팔달구	31013	285
	마포구	11140	227		수원시 영통구	31014	286
	양천구	11150	228		성남시 수정구	31021	287
	강서구	11160	229		성남시 중원구	31022	288
	구로구	11170	230		성남시 분당구	31023	289
	금천구	11180	231		의정부시	31030	290
	영등포구	11190	232		안양시 만안구	31041	291
	동작구	11200	233		안양시 동안구	31042	292
	관악구	11210	234		부천시 원미구	31051	293
	서초구	11220	235		부천시 소사구	31052	294
	강남구	11230	236		부천시 오정구	31053	295
	송파구	11240	237		광명시	31060	296
	강동구	11250	238		평택시	31070	297
부산	중구	21010	239		동두천시	31080	298
	서구	21020	240		안산시 상록구	31091	299
	동구	21030	241		안산시 단원구	31092	300
	영도구	21040	242		고양시 덕양구	31101	301
	부산진구	21050	243		고양시 일산동구	31103	302
	동래구	21060	244		고양시 일산서구	31104	303
	남구	21070	245		과천시	31110	304
	북구	21080	246		구리시	31120	305
	해운대구	21090	247		남양주시	31130	306
	사하구	21100	248		오산시	31140	307
	금정구	21110	249		시흥시	31150	308
	강서구	21120	250		군포시	31160	309
	연제구	21130	251		의왕시	31170	310
	수영구	21140	252		하남시	31180	311
	사상구	21150	253		용인시 처인구	31191	312
	기장군	21310	254		용인시 기흥구	31192	313
대구	중구	22010	255		용인시 수지구	31193	314
	동구	22020	256		과주시	31200	315
	서구	22030	257		이천시	31210	316
	남구	22040	258		안성시	31220	317
	북구	22050	259		김포시	31230	318
	수성구	22060	260		화성시	31240	319
	달서구	22070	261		광주시	31250	320
	달성군	22310	262		양주시	31260	321
인천	중구	23010	263		포천시	31270	322
	동구	23020	264		여주군	31320	323
	남구	23030	265		연천군	31350	324
	연수구	23040	266		가평군	31370	325
	남동구	23050	267		양평군	31380	326
	부평구	23060	268	강원	춘천시	32010	327
	계양구	23070	269		원주시	32020	328
	서구	23080	270		강릉시	32030	329
	강화군	23310	271		동해시	32040	330
	옹진군	23320	272		태백시	32050	331

시도	시군구	시군구코드	존번호	시도	시군구	시군구코드	존번호
강원	속초시	32060	332	전남	영광군	36440	396
	삼척시	32070	333		장성군	36450	397
	홍천군	32310	334		완도군	36460	398
	횡성군	32320	335		진도군	36470	399
	영월군	32330	336		신안군	36480	400
	평창군	32340	337	경북	포항시 남구	37011	401
	정선군	32350	338		포항시 북구	37012	402
	철원군	32360	339		경주시	37020	403
	화천군	32370	340		김천시	37030	404
	양구군	32380	341		안동시	37040	405
	인제군	32390	342		구미시	37050	406
	고성군	32400	343		영주시	37060	407
	안양군	32410	344		영천시	37070	408
충북	충주시	33020	345		상주시	37080	409
	제천시	33030	346		문경시	37090	410
	증평군	33390	347		경산시	37100	411
	진천군	33350	348		군위군	37310	412
	괴산군	33360	349		의성군	37320	413
	음성군	33370	350		침송군	37330	414
충남	단양군	33380	351		영양군	37340	415
	천안시 동남구	34011	352		영덕군	37350	416
	천안시 서북구	34012	353		청도군	37360	417
	보령시	34030	354		고령군	37370	418
	아산시	34040	355		성주군	37380	419
	서산시	34050	356		철곡군	37390	420
	부여군	34330	357		예천군	37400	421
	서천군	34340	358		봉화군	37410	422
	청양군	34350	359		울진군	37420	423
	홍성군	34360	360		울릉군	37430	424
	예산군	34370	361		창원시 의창구	38111	425
	태안군	34380	362		창원시 성산구	38112	426
	당진군	34390	363		창원시 마산합포구	38113	427
전북	전주시 완산구	35011	364		창원시 마산회원구	38114	428
	전주시 덕진구	35012	365		창원시 진해구	38115	429
	군산시	35020	366	경남	진주시	38030	430
	익산시	35030	367		통영시	38050	431
	정읍시	35040	368		사천시	38060	432
	남원시	35050	369		김해시	38070	433
	김제시	35060	370		밀양시	38080	434
	완주군	35310	371		거제시	38090	435
	진안군	35320	372		양산시	38100	436
	무주군	35330	373		의령군	38310	437
	장수군	35340	374		함안군	38320	438
	임실군	35350	375		창녕군	38330	439
	순창군	35360	376		고성군	38340	440
	고창군	35370	377		남해군	38350	441
	부안군	35380	378		하동군	38360	442
전남	목포시	36010	379		산청군	38370	443
	여수시	36020	380		함양군	38380	444
	순천시	36030	381		거창군	38390	445
	나주시	36040	382		합천군	38400	446
	광양시	36060	383	제주	제주시	39010	446
	담양군	36310	384		서귀포시	39020	447
	곡성군	36320	385	전남			
	구례군	36330	386				
	고흥군	36350	387				
	보성군	36360	388				
	회선군	36370	389				
	장흥군	36380	390				
	강진군	36390	391				
	해남군	36400	392				
	영암군	36410	393				
	무안군	36420	334				
	함평군	36430	335				

## B. 지역간 수단분담모형의 주차비용

존번호	시도	시군구	주차비용(원)
1	서울	종로구	2,520
2	서울	중구	2,520
3	서울	용산구	2,520
4	서울	성동구	2,520
5	서울	광진구	2,520
6	서울	동대문구	2,520
7	서울	중랑구	2,520
8	서울	성북구	2,520
9	서울	강북구	2,520
10	서울	도봉구	2,520
11	서울	노원구	2,520
12	서울	은평구	2,520
13	서울	서대문구	2,520
14	서울	마포구	2,520
15	서울	양천구	2,520
16	서울	강서구	2,520
17	서울	구로구	2,520
18	서울	금천구	2,520
19	서울	영등포구	2,520
20	서울	동작구	2,520
21	서울	관악구	2,520
22	서울	서초구	2,520
23	서울	강남구	2,520
24	서울	송파구	2,520
25	서울	강동구	2,520
26	부산	중구	1,650
27	부산	서구	1,650
28	부산	동구	1,650
29	부산	영도구	1,650
30	부산	부산진구	1,650
31	부산	동래구	1,650
32	부산	남구	1,650
33	부산	북구	1,650
34	부산	해운대구	1,650
35	부산	사하구	1,650
36	부산	금정구	1,650
37	부산	강서구	1,650
38	부산	연제구	1,650
39	부산	수영구	1,650
40	부산	사상구	1,650
41	부산	기장군	1,650

존번호	시도	시군구	주차비용(원)
42	대구	중구	1,667
43	대구	동구	1,667
44	대구	서구	1,667
45	대구	남구	1,667
46	대구	북구	1,667
47	대구	수성구	1,667
48	대구	달서구	1,667
49	대구	달성군	1,667
50	인천	중구	1,438
51	인천	동구	1,438
52	인천	남구	1,438
53	인천	연수구	1,438
54	인천	남동구	1,438
55	인천	부평구	1,438
56	인천	계양구	1,438
57	인천	서구	1,438
58	인천	강화군	1,438
59	인천	옹진군	1,438
60	광주	동구	933
61	광주	서구	933
62	광주	남구	933
63	광주	북구	933
64	광주	광산구	933
65	대전	동구	900
66	대전	중구	900
67	대전	서구	900
68	대전	유성구	900
69	대전	대덕구	900
70	울산	중구	800
71	울산	남구	800
72	울산	동구	800
73	울산	북구	800
74	울산	울주군	800
75	경기도	수원시 장안구	1,367
76	경기도	수원시 권선구	1,367
77	경기도	수원시 팔달구	1,367
78	경기도	수원시 영통구	1,367
79	경기도	성남시 수정구	800
80	경기도	성남시 중원구	800
81	경기도	성남시 분당구	800
82	경기도	의정부시	1,250
83	경기도	안양시 만안구	1,100
84	경기도	안양시 동안구	1,100
85	경기도	부천시 원미구	1,533

존번호	시도	시군구	주차비용(원)
86	경기도	부천시 소사구	1,533
87	경기도	부천시 오정구	1,533
88	경기도	광명시	875
89	경기도	평택시	1,000
90	경기도	동두천시	1,350
91	경기도	안산시 상록구	1,133
92	경기도	안산시 단원구	1,133
93	경기도	고양시 덕양구	1,000
94	경기도	고양시 일산동구	1,000
95	경기도	고양시 일산서구	1,000
96	경기도	과천시	1,650
97	경기도	구리시	1,350
98	경기도	남양주시	1,225
99	경기도	오산시	900
100	경기도	시흥시	1,133
101	경기도	군포시	867
102	경기도	의왕시	1,250
103	경기도	하남시	1,200
104	경기도	용인시 처인구	1,500
105	경기도	용인시 기흥구	1,500
106	경기도	용인시 수지구	1,500
107	경기도	파주시	850
108	경기도	이천시	1,100
109	경기도	안성시	700
110	경기도	김포시	900
111	경기도	화성시	1,100
112	경기도	광주시	1,400
113	경기도	양주시	850
114	경기도	포천시	950
115	경기도	여주시	800
116	경기도	연천군	1,500
117	경기도	가평군	800
118	경기도	양평군	900
119	강원도	춘천시	1,500
120	강원도	원주시	1,050
121	강원도	강릉시	850
122	강원도	동해시	900
123	강원도	태백시	1,100
124	강원도	속초시	1,500
125	강원도	삼척시	1,000
126	강원도	홍천군	800
127	강원도	횡성군	900
128	강원도	영월군	900
129	강원도	평창군	800

존번호	시도	시군구	주차비용(원)
130	강원도	정선군	1,000
131	강원도	철원군	750
132	강원도	화천군	500
133	강원도	양구군	800
134	강원도	인제군	390
135	강원도	고성군	800
136	강원도	양양군	800
137	충청북도	청주시 상당구	1,650
138	충청북도	청주시 흥덕구	1,650
139	충청북도	청주시 청원구	1,650
140	충청북도	청주시 서원구	1,650
141	충청북도	충주시	1,500
142	충청북도	제천시	1,200
143	충청북도	보은군	700
144	충청북도	옥천군	500
145	충청북도	영동군	700
146	충청북도	증평군	1,100
147	충청북도	진천군	500
148	충청북도	괴산군	1,100
149	충청북도	음성군	700
150	충청북도	단양군	700
151	충청남도	천안시 동남구	850
152	충청남도	천안시 서북구	850
153	충청남도	공주시	850
154	충청남도	보령시	800
155	충청남도	아산시	1,000
156	충청남도	서산시	750
157	충청남도	논산시	1,050
158	충청남도	계룡시	1,100
159	충청남도	금산군	950
160	충청남도	부여군	500
161	충청남도	서천군	500
162	충청남도	청양군	533
163	충청남도	홍성군	800
164	충청남도	예산군	850
165	충청남도	태안군	800
166	충청남도	당진시	800
167	전라북도	전주시 완산구	900
168	전라북도	전주시 덕진구	900
169	전라북도	군산시	975
170	전라북도	익산시	0
171	전라북도	정읍시	450
172	전라북도	남원시	600
173	전라북도	김제시	450

존번호	시도	시군구	주차비용(원)
174	전라북도	완주군	2,000
175	전라북도	진안군	800
176	전라북도	무주군	600
177	전라북도	장수군	800
178	전라북도	임실군	400
179	전라북도	순창군	700
180	전라북도	고창군	700
181	전라북도	부안군	1,100
182	전라남도	목포시	1,000
183	전라남도	여주시	800
184	전라남도	순천시	900
185	전라남도	나주시	600
186	전라남도	광양시	350
187	전라남도	담양군	450
188	전라남도	곡성군	450
189	전라남도	구례군	800
190	전라남도	고흥군	0
191	전라남도	보성군	450
192	전라남도	화순군	800
193	전라남도	장흥군	885
194	전라남도	강진군	1,000
195	전라남도	해남군	900
196	전라남도	영암군	445
197	전라남도	무안군	1,000
198	전라남도	함평군	0
199	전라남도	영광군	500
200	전라남도	장성군	885
201	전라남도	완도군	900
202	전라남도	진도군	900
203	전라남도	신안군	900
204	경상북도	포항시 남구	1,300
205	경상북도	포항시 북구	1,300
206	경상북도	경주시	700
207	경상북도	김천시	850
208	경상북도	안동시	800
209	경상북도	구미시	700
210	경상북도	영주시	700
211	경상북도	영천시	700
212	경상북도	상주시	1,000
213	경상북도	문경시	750
214	경상북도	경산시	700
215	경상북도	군위군	600
216	경상북도	의성군	700
217	경상북도	청송군	700



존번호	시도	시군구	주차비용(원)
218	경상북도	영양군	700
219	경상북도	영덕군	700
220	경상북도	청도군	800
221	경상북도	고령군	1,100
222	경상북도	성주군	800
223	경상북도	칠곡군	700
224	경상북도	예천군	700
225	경상북도	봉화군	800
226	경상북도	울진군	700
227	경상북도	울릉군	600
228	경상남도	창원시 의창구	850
229	경상남도	창원시 성산구	850
230	경상남도	창원시 마산합포구	850
231	경상남도	창원시 마산회원구	850
232	경상남도	창원시 진해구	850
233	경상남도	진주시	850
234	경상남도	통영시	850
235	경상남도	사천시	1,000
236	경상남도	김해시	800
237	경상남도	밀양시	1,000
238	경상남도	거제시	850
239	경상남도	양산시	650
240	경상남도	의령군	800
241	경상남도	함안군	900
242	경상남도	창녕군	925
243	경상남도	고성군	800
244	경상남도	남해군	1,600
245	경상남도	하동군	700
246	경상남도	산청군	900
247	경상남도	함양군	900
248	경상남도	거창군	800
249	경상남도	합천군	1,000
250	제주특별자치도	제주시	1,100
251	제주특별자치도	서귀포시	1,100
252	세종특별자치시	세종시	1,850