

2007년 「국가교통DB구축사업」

전국 지역간 여객 기종점 통행량 자료의 현행화

6



국토해양부
Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs

목 차

요 약

제1장 과업의 개요	1
제1절 과업의 배경 및 목적 / 3	
제2절 과업의 범위 / 4	
제3절 과업의 주요내용 / 4	
제2장 2006년 지역간 여객 기종점통행량 구축	7
제1절 수단통행 현행화 / 9	
제2절 목적통행 현행화 / 20	
제3장 2006년 지역간 기종점통행량 구축결과	21
제1절 총 통행량 / 23	
제2절 권역별 통행량 / 31	
제3절 대존별 목적 통행량 / 38	
제4절 대존별 수단 통행량 / 41	
제5절 대존간 목적 통행량 / 44	
제6절 대존간 수단 통행량 / 50	
제4장 2006년 지역간 통행특성 분석	55
제1절 수단별 통행시간 분포 / 57	
제2절 수단별 통행거리 분포 / 66	
제3절 통행배정 분석 / 74	

제5장 장래 지역간 기종점통행량 구축 97

제1절 통행발생 / 99

제2절 통행분포 / 106

제3절 수단분담 / 110

제4절 항공 장래O/D 예측 / 115

제5절 행정중심복합도시를 반영한 장래 기종점통행량 예측 / 116

제6절 총 통행량 및 대존간 통행량 분석 / 119

제6장 종합 및 결론 133

제1절 2006년 지역간 통행량 / 135

제2절 2006년 지역간 통행특성 분석 / 137

제3절 장래 목표연도별 지역간 통행량 / 141

제4절 향후 개선방향 / 143

제5절 O/D 이용시 참고사항 / 145

표 목 차

<표 1- 1> 165개 존/248개 존 구분내역	6
<표 2- 1> 스크린라인 보정 전 지역간 승용차 O/D	13
<표 2- 2> 스크린라인 보정 후 지역간 승용차 O/D	14
<표 2- 3> 지역간 버스 수송실적	15
<표 2- 4> 스크린라인 보정 전 지역간 버스 O/D	16
<표 2- 5> 스크린라인 보정 후 지역간 버스 O/D	16
<표 2- 6> 철도 자료 구분에 의한 통행량 비교	18
<표 2- 7> 항공 수송 실적	18
<표 2- 8> 해운 수송 실적	19
<표 2- 9> 2005년 기준 총수단별 목적통행 비율	20
<표 3- 1> 목적별 통행량(2006년)	23
<표 3- 2> 목적별 통행량 연도별 비교	24
<표 3- 3> 수단별 통행량(2006년)	25
<표 3- 4> 수단별 통행량 연도별 비교	25
<표 3- 5> 수단별 통행량 및 통행 · km 비교	27
<표 3- 6> 대존별 인당 수단 통행량	29
<표 3- 7> 목적별 수단 통행량(2006년)	30
<표 3- 8> 수단별 권역별 통행량(2006년, 도착량 기준)	32
<표 3- 9> 승용차 권역별 통행량 비교(도착량 기준)	35
<표 3-10> 버스 권역별 통행량 비교(도착량 기준)	36
<표 3-11> 철도 권역별 통행량 비교(도착량 기준)	36
<표 3-12> 해운 권역별 통행량 비교(도착량 기준)	37
<표 3-13> 대존별 목적별 발생량(2006년)	39
<표 3-14> 대존별 목적별 도착량(2006년)	40
<표 3-15> 대존별 수단별 발생/도착량(2006년)	42
<표 3-16> 대존간 총목적 통행량(2006년)	45

<표 3-17> 대존간 출근 통행량(2006년)	45
<표 3-18> 대존간 업무 통행량(2006년)	46
<표 3-19> 대존간 귀가 통행량(2006년)	46
<표 3-20> 대존간 등교 통행량(2006년)	47
<표 3-21> 대존간 쇼핑 통행량(2006년)	47
<표 3-22> 대존간 여가 통행량(2006년)	48
<표 3-23> 대존간 친지방문 통행량(2006년)	48
<표 3-24> 대존간 기타 통행량(2006년)	49
<표 3-25> 대존간 총수단 통행량(2006년)	51
<표 3-26> 대존간 승용차 통행량(2006년)	51
<표 3-27> 대존간 버스 통행량(2006년)	52
<표 3-28> 대존간 철도 통행량(2006년)	52
<표 3-29> 대존간 항공 통행량(2006년)	53
<표 3-30> 대존간 해운 통행량(2006년)	53
<표 4- 1> 수단별 평균통행시간 비교	57
<표 4- 2> 수단별 평균통행시간 분포(2006년)	60
<표 4- 3> 수단별 평균통행시간 분포 비교	62
<표 4- 4> 지역별 수단별 평균통행시간(2006년, 발생량 기준)	63
<표 4- 5> 지역별 수단별 평균통행시간 비교	65
<표 4- 6> 수단별 평균통행거리 비교	66
<표 4- 7> 수단별 평균통행거리 분포(2006년)	67
<표 4- 8> 수단별 평균통행거리 분포비 비교	69
<표 4- 9> 지역별 수단별 평균통행거리(2006년, 발생량 기준)	71
<표 4-10> 지역별 수단별 평균통행거리 비교	72
<표 4-11> Network 자료 구성	74
<표 4-12> 관측지점	76
<표 4-13> 적용된 차종별 승용차환산계수(PCU)	77
<표 4-14> 적용된 차종별 재차인원	78
<표 4-15> 도로 위계별 VDF 함수 파라미터와 차로 용량	80
<표 4-16> 2006년 도로 위계별 통행배정	81

<표 4-17> 총량 O/D(승용차 O/D+버스 O/D+트럭 O/D)를 평행배정법으로 통행 배정	86
<표 4-18> 통행배정 결과에 따른 고속국도 오차율 분석	86
<표 4-19> 통행배정 결과에 따른 일반국도 오차율 분석	87
<표 4-20> 통행배정 결과에 따른 지역별 오차율 분석	88
<표 4-21> 다차종 통행배정 실시 결과 : 승용차	92
<표 4-22> 다차종 통행배정 실시 결과 : 버스	92
<표 4-23> 통행배정 결과에 따른 고속국도 오차율 분석	93
<표 4-24> 통행배정 결과에 따른 고속국도 오차율 분석	94
<표 4-25> 통행배정 결과에 따른 일반국도 오차율 분석	95
<표 4-26> 통행배정 결과에 따른 일반국도 오차율 분석	96
<표 5- 1> 8개 군집 내역	100
<표 5- 2> 군집별 발생량/도착량 추정모형의 계수 및 t값(8개 군집)	101
<표 5- 3> 서울특별시와 경기도의 발생 및 도착 원단위	102
<표 5- 4> 발생량 추정결과	103
<표 5- 5> 도착량 추정결과	104
<표 5- 6> 제주도 장래 O/D 예측	105
<표 5- 7> 2011년 15개 시도 분포 예측 결과	106
<표 5- 8> 2016년 15개 시도 분포 예측 결과	107
<표 5- 9> 2021년 15개 시도 분포 예측 결과	107
<표 5-10> 2026년 15개 시도 분포 예측 결과	108
<표 5-11> 2031년 15개 시도 분포 예측 결과	108
<표 5-12> 2036년 15개 시도 분포 예측 결과	109
<표 5-13> 모형구축에 사용된 설명변수 및 자료구조	110
<표 5-14> 수단분담 모형 Data Set 구축 방법	111
<표 5-15> 수단분담모형의 계수 및 t-값	112
<표 5-16> 공항별 여객 수요 예측 결과	115
<표 5-17> 행정중심복합도시의 단계별 인구 예측	116
<표 5-18> 행정중심복합도시의 연도별 인구 예측	116
<표 5-19> 공간별 인구이동	117

<표 5-20> 행정중심복합도시의 연도별 통행발생/도착량 예측	117
<표 5-21> 장래 목표연도별 목적별 통행량 비교	119
<표 5-22> 장래 목표연도별 수단별 통행량 비교	121
<표 5-23> 목적별 수단 통행량(2011년)	122
<표 5-24> 목적별 수단 통행량(2016년)	123
<표 5-25> 목적별 수단 통행량(2021년)	123
<표 5-26> 목적별 수단 통행량(2026년)	124
<표 5-27> 목적별 수단 통행량(2031년)	124
<표 5-28> 목적별 수단 통행량(2036년)	125
<표 5-29> 대존간 총 통행량(2011년)	126
<표 5-30> 대존간 총 통행량(2016년)	126
<표 5-31> 대존간 총 통행량(2021년)	127
<표 5-32> 대존간 총 통행량(2026년)	127
<표 5-33> 대존간 총 통행량(2031년)	128
<표 5-34> 대존간 총 통행량(2036년)	128
<표 5-35> 연도별 주요 고속도로 구간 통행량	129
<표 6- 1> 목적별 통행량(2006년)	135
<표 6- 2> 목적별 통행량 연도별 비교	135
<표 6- 3> 수단별 통행량(2006년)	136
<표 6- 4> 수단별 통행량 연도별 비교	136
<표 6- 5> 수단별 통행시간 비교	137
<표 6- 6> 수단별 평균통행거리 비교	138
<표 6- 7> 2006년 도로 위계별 통행배정	138
<표 6- 8> 총량 O/D(승용차 O/D+버스 O/D+트럭 O/D)를 평형배정법으로 통행 배정	139
<표 6- 9> 다차종 통행배정 실시 결과 : 승용차	140
<표 6-10> 다차종 통행배정 실시 결과 : 버스	140
<표 6-11> 장래 목표연도별 목적별 통행량 비교	141
<표 6-12> 장래 목표연도별 수단별 통행량 비교	142

그림목차

<그림 2- 1> Screen Line 설정 구분도	12
<그림 3- 1> 목적별 통행량 분포비(2006년)	23
<그림 3- 2> 목적별 통행량 연도별 비교	24
<그림 3- 3> 수단별 통행량 분포비(2006년)	25
<그림 3- 4> 수단별 통행량 연도별 비교	26
<그림 3- 5> 수단별 통행량 및 통행 · km(2006년)	27
<그림 3- 6> 수단별 통행량 기준 분포비(2006년)	28
<그림 3- 7> 수단별 통행 · km 기준 분포비(2006년)	28
<그림 3- 8> 승용차 권역별 분담율(2006년)	33
<그림 3- 9> 버스 권역별 분담율(2006년)	33
<그림 3-10> 철도 권역별 분담율(2006년)	34
<그림 3-11> 해운 권역별 분담율(2006년)	34
<그림 4- 1> 수단별 평균통행시간 비교	58
<그림 4- 2> 수단별 평균통행시간 분포(2006년)	61
<그림 4- 3> 수단별 평균통행거리 비교	66
<그림 4- 4> 수단별 평균통행거리 비교(2006년)	68
<그림 4- 5> 2006년 전국 지역간 Network	75
<그림 4- 6> 관측교통량 입력지점	76
<그림 4- 7> 2006년 전국 통행배정 결과	82
<그림 4- 8> 2006년 수도권 통행배정 결과	82
<그림 4- 9> 2006년 강원권 통행배정 결과	83
<그림 4-10> 2006년 충청권 통행배정 결과	83
<그림 4-11> 2006년 전라권 통행배정 결과	84
<그림 4-12> 2006년 경상권 통행배정 결과	84
<그림 5- 1> 목표연도별 목적별 통행량 비교	120
<그림 5- 2> 목표연도별 수단별 통행량 비교	121
<그림 6- 1> 2006년 전국 통행배정 결과	139

요약



요 약

1. 과업의 개요

가. 과업의 배경 및 목적

- 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)은 국토종합개발계획, 국가기간교통망계획을 비롯한 각종 교통계획 및 물류계획의 효과적인 수립, 시행, 평가를 위해 필수적으로 요구되는 기초자료임
 - 현재 구축된 국가교통DB 중 전국 지역간 여객 기종점통행량은 각종 국가교통계획 및 평가, KDI의 예비타당성 지침에 활용되고 있고, 건설교통부의 공공교통시설개발 사업에 관한 투자평가지침, 철도청의 철도투자분석 및 평가 편람의 기초자료로 제공되고 있어 교통투자 우선순위 평가시 객관성 확보에 큰 기여를 하고 있음
- 이에 「국가교통DB구축사업」에서는 5년 단위 국가교통조사의 일환으로 2005년에 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 조사를 실시하였으며, 이 조사자료를 토대로 하여 전수화함으로써 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 구축하였음
 - 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 구축시 시간/비용 등의 제약으로 전체 모집단에 대해 조사할 수 없으므로 신뢰성을 확보하는 범위 내에서 표본조사를 실시하여, 이것을 전체 모집단으로 전수화함으로써 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 구축하였음
 - 그러나 표본조사를 이용하여 구축된 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)은 표본조사의 한계로 인해 일부 O/D쌍간의 방향별 불균형 통행량 및 제로셀이 내포되어 있음
- 따라서 일부 O/D쌍간의 방향별 불균형 통행량 및 제로셀을 보정하고, 도로건설·택지개발 등 교통시설 및 토지이용계획의 변화 여건을 반영하여 교통계획의 기초가 되는 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 갱신하는 것이 필요함
- 본 과업의 목적은 2005년도 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)의 일부 O/D쌍간의 방향별 불균형 통행량 및 제로셀을 보정하고, 사회경제적 지표 변화, 교통시설 및 토

지이용계획 변화 등으로 인한 통행특성 변화를 고려하여 2006년도 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 구축하는 것임. 또한 2006년 전국지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 바탕으로 목표연도별(2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년) 예측된 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 보정하는데 있음

나. 과업의 범위

- 공간적 범위 : 전국
- 기준연도 : 2006년
- 예측연도 : 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년

다. 과업의 주요내용

1) 2006년 전국 지역간 여객 기종점통행량 현행화

- 기준연도 : 2006년
- 존구분 : 전국 165개존(시·군 단위)/248개존(시·군·구 단위)
- 통행수단 : 승용차(택시, 승합차 포함)/버스/철도/항공/해운
- 통행목적 : 출근/업무/귀가/등교/쇼핑/여가/친지방문/기타

① 지역간 여객 기종점통행량 갱신

- 사회경제지표 및 교통관련 통계 자료 수집
- 기존 현행화 방법론에 대한 문헌 고찰
- 기존 현행화 방법론의 문제점 검토 및 개선방안 모색을 통한 현행화 방법론 정립
- 현행화
 - 목적별 여객 기종점통행량 현행화
 - 수단별 여객 기종점통행량 현행화
- 구축된 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 검증 및 보완

② 통행특성 분석

- 총 통행량(목적별, 수단별) 분석
- 수단분담율 변화추이 분석
- 지역별 및 존간 목적/수단 통행특성 분석
- 통행시간 및 통행거리 분석

2) 장래 예측 통행량 갱신

- 예측연도 : 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
- 존구분 : 전국 165개존(시·군 단위)/248개존(시·군·구 단위)
- 통행수단 : 승용차(택시, 승합차 포함)/버스/철도/항공
- 통행목적 : 출근/업무/귀가/등교/쇼핑/여가/친지방문/기타
- 장래 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 갱신
 - 기타 장래 예측 모형과의 비교·검토를 통한 장래 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 예측 모형 개선
 - 장래 대규모 교통시설 및 토지이용계획 등에 따른 연도별 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 보정
- 통행특성 분석
 - 장래 연도별 총 통행량(목적별, 수단별) 분석 및 시계열 분석

2. 2005년 지역간 여객 기종점통행량 구축

가. 수단 통행 현황화

1) 승용차 통행

① 시외유출입지점의 24시간 교통량 산출

- 시외유출입지점의 승용차 교통량은 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 조사 자료를 이용하여 2006년 기준에 맞게 연도 보정함

- 전국의 시외유출입지점은 1,679개로 이 중 2005년에 조사된 시외유출입지점의 승용차 교통량을 건설교통부 및 각 지방자치단체에서 조사한 2006년 교통량 자료를 바탕으로 보정함
- 시외유출입지점 중 건설교통부 도로교통량통계연보 및 지방자치단체의 교통량 조사지점과 일치하는 지점은 방향별 차종별로 구분하여 연도 보정함
- 건설교통부 도로교통량통계연보와 지방자치단체 교통량 조사지점과 일치하지 않는 지점은 도로환경이 유사하다고 판단(지점이 위치한 존, 도로 위계, 차로수 등)되는 인접 조사지점을 사용하여 연도 보정함
- 건설교통부 도로교통량통계연보와 지방자치단체의 교통량 조사 자료를 활용할 수 없는 경우에는 그 지역으로 유입 또는 유출되는 노선 중 도로위계, 차로수가 동일한 노선의 전체 평균을 이용함

② 조사지점별 방향별 통과교통비율 산정

- 통과교통비율은 『2006년 국가교통DB구축사업』중 “2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 전수화”에서 산출된 통과교통비율을 적용함
- 2005년과 2006년의 통행패턴이 유사하다는 가정하에 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)조사 결과를 통해 산출된 통과교통비율을 적용함

③ 존별 발생량/도착량 산정

- 고속도로의 경우는 2006년 건설교통부 도로교통량통계연보의 고속도로 교통량 자료를 이용하여 해당 존별 유입/유출 교통량을 산정함
- 요금소를 통해 시외유출입지점으로 통행한 차량은 고속도로를 제외한 시·군 단위 시외유출입지점에서 조사되었다고 가정함
- 시외유출입지점(고속도로를 제외한 시·군단위 시외유출입지점)별 24시간 교통량을 바탕으로 산정한 존별 시외 유입/유출 교통량과 고속도로 유입/유출 교통량에 존별 유입/유출 통과교통비율을 곱하여 통과교통이 제외된 존별 발생량/도착량을 산정함

④ 존간 통행량 추정 : 1차 전수 O/D 구축

- 통과교통량이 배제된 존별 발생량/도착량과 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 이용하여 2006년 1차 전수 O/D를 구축함

- 2중제약 프라타(two-dimensional fratar model) 모형을 이용하여 1차 전수 O/D를 구축하였으며, 2중제약 프라타(two-dimensional fratar model) 모형식은 다음과 같음
- 2중제약 프라타 모형을 사용한 이유는 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)의 정보를 최대한 이용하는 측면과 신뢰성 있게 추정된 존별 발생량/도착량을 보전하는데 있음

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

여기서,

t_{ij} : 2005년 지역간 승용차 기종점통행량

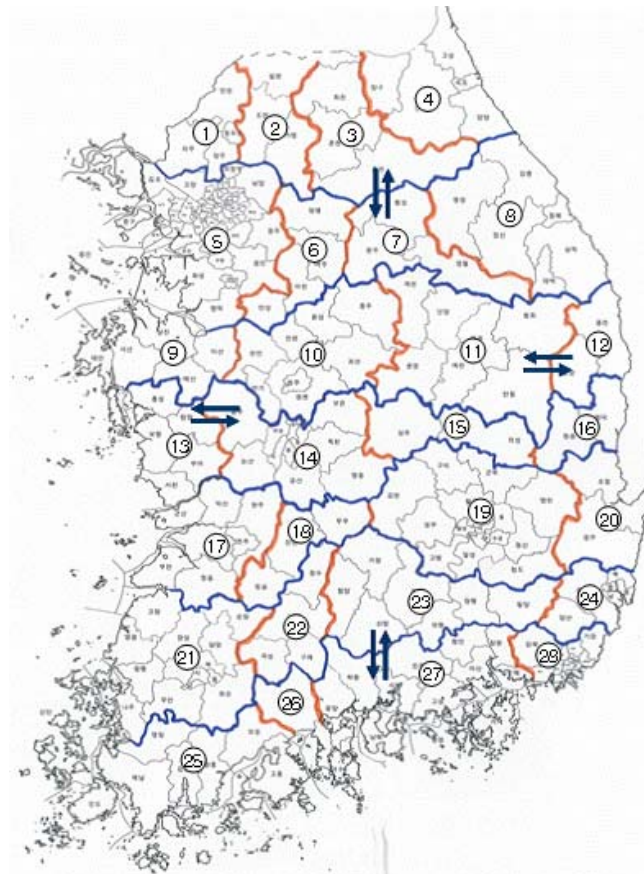
O_i : 2006년 존별 승용차 발생량

D_j : 2006년 존별 승용차 도착량

⑤ Screen Line 설정에 따른 보정

- 전국을 Screen Line으로 나누어 지역간 O/D를 보정하는 방법은 다음과 같음
- (단계 1) 각 Screen Line에 의하여 구분된 교통존을 <그림 1>과 같이 집합화함
- (단계 2) Screen Line 하나를 선정하고, 두 지역간 PCU O/D 통행량, PCU 관측 교통량, PCU 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
 - PCU O/D 통행량과 PCU 관측 교통량에 의해 산출된 조정계수를 적용하여 통행배정을 실시한 후, PCU 배정교통량과 PCU 관측 교통량을 비교하여 PCU O/D 통행량 조정계수를 재산출하여 적용함
 - 또한 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 같은 비율을 적용함

- 즉 [1⇌2]라는 집합화된 존의 조정 전의 O/D와 조정 후의 O/D의 비율을 구하여 집합화된 존에 해당하는 실제존(163개 존)에 같은 비율을 적용함
- Screen Line에 의하여 둘러싸여 나누어지는 집합화된 28개의 존에 대하여 링크 관측치와 Assignment 분석 링크 교통량을 비교하여 집합화 28개 존 내부의 교통존 간 O/D 통행량을 조정하였음
 - (단계 1) 모든 Screen Line에 의하여 분할된 존을 Aggregation 시킴
 - (단계 2) 각 Aggregation된 존 내의 관측교통량 총합과 Screen Line에 의하여 조정된 O/D를 이용한 Assignment된 링크 교통량의 총합을 비교하여 관측교통량 기준으로 조정계수를 산정함
 - (단계 3) 단계 2에서 산정된 조정계수를 Screen Line에 둘러싸인 내부의 교통존 간의 O/D 통행량에 적용하여 해당 O/D 쌍 간의 교통량을 수정하였음



<그림 1> Screen Line 설정 구분도

2) 버스 통행

① 총 통행량 산정

- 고속버스의 지역간 총 통행량은 전국고속버스운송조합에서 제공한 고속버스 터미널간 수송실적자료를 활용하여 산정하였음
- 시외버스의 지역간 총 통행량은 전국버스운송사업조합연합회에서 발행하는 버스 통계 편람의 시외버스 연간 수송실적 자료를 활용하여 산정하였음(터미널간 자료는 제공되지 않음)
- 전세버스의 지역간 총 통행량은 전세버스조합에서 제공한 전세버스 연간 수송실적 자료를 활용하여 산정하였음

<표 1> 지역간 버스 수송실적

구 분	2005 (천통행/일)	2006 (천통행/일)	2005-2006 증감율(%)
고속	103	107	3.15%
시외 (전세버스 포함)	1,105	1,113	0.69%

② 1차 전수 O/D의 구축

- 버스 연간 수송실적의 총통행량과 2005년 지역간 버스 기종점통행량을 이용하여 2006년 1차 전수 O/D를 구축함
 - 성장률법을 이용하여 1차 전수 O/D를 구축하였으며, 성장률법 모형식은 다음과 같음
 - 성장률법을 사용한 이유는 버스 수송실적자료에서 존별 발생량/도착량을 산정하기 어렵기 때문에 총량을 보전하는데 있음

$$T_{ij}^p = E T_{ij}^o$$

여기서,

T_{ij}^p : 2006년 지역간 버스 기종점통행량

E : 2006년 지역간 총통행량(수송실적)/2005년 지역간 버스 총통행량(수송실적)

T_{ij}^o : 2005년 지역간 버스 기종점통행량

③ 2차 전수 O/D의 구축

- 시경계를 운행함에도 불구하고 통행량에 포함되지 않았던 좌석/광역/기타버스의 통행량을 O/D에 반영할 필요성이 있음
- 이를 위해, 광역권 O/D를 이용하여 시경계를 운행하는 버스 통행량을 산출하고, 이를 1차 전수 O/D에 추가 반영하였음

④ Screen Line 설정에 따른 보정

- Screen Line 분석시에 필요한 시외유출입지점의 24시간 교통량은 2006년 건설교통부 도로교통량 통계연보를 기본 자료로 활용하였으며, 관측지점이 없는 경우는 2005년 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 조사자료를 이용하였음, 보정과정은 승용차통행과 동일함

3) 기타 수단 통행

① 철도 통행

- 고속철도의 지역간 여객 기종점통행량은 한국철도공사에서 제공한 철도역간 수송실적 자료(2006년)를 활용함. 철도역간의 연간 여객수송량으로 구성된 자료를 통행/일 단위로 전환한 후, 철도역을 165개 존 체계에 맞추어 재구성하여 고속철도 통행량을 구축함
- 철도의 지역간 기종점통행량은 한국철도공사에서 제공한 철도역간 수송실적 자료(2006년)를 활용함. 고속철도와 마찬가지로 철도역간 연간 여객수송량으로 구성된 자료를 통행/일 단위로 전환한 후, 철도역을 165개 존 체계에 맞추어 재구성하여 철도 통행량을 구축함
- 2006년 현재 지하철이 건설되어 운행되고 있는 권역은 서울/인천/경기(수도권), 부산, 대구, 광주 4개 권역으로, 이 중 지역간 여객 이동이 발생하고 있는 권역은 수도권과 부산권임
- 수도권역의 지하철은 한국철도공사, 서울메트로, 서울도시철도공사, 인천지하철공사의 4개 공사에서 운행하므로 4개 공사의 지하철 역간 지하철 수송실적 자료를 활용하여 지하철 통행량을 구축하도록 함

- 지하철을 이용한 지역간 여객 기종점통행량은 지하철 수송실적량을 통행/일 단위로 전환한 후, 지하철역을 165개 존 체계에 맞추어 재구성함

② 항공 통행

- 항공의 지역간 여객 기종점통행량은 한국공항공사에서 제공한 공항간 수송실적 자료(2006년)를 활용하여 본 과업의 존 체계에 맞게 재구성하여 구축함
- 공항간 수송실적 자료는 노선별 연간 여객수송량으로 구성되어 있으며, 노선별 연간 여객수송인원을 통행/일로 전환하여, 노선의 출발지 ↔ 도착지를 165개 존 체계에 맞게 재구성하여 항공 통행량을 산정함

③ 해운 통행

- 해운의 지역간 여객 기종점통행량은 한국해양수산개발원에서 제공한 연안여객터미널간 수송실적 자료(2006년)를 활용하여 본 과업의 존 체계에 맞게 재구성하여 구축함
- 연안여객터미널간 수송실적 자료는 지역별 연간 여객수송량으로 구성되어 있으며, 지역별 연간 여객수송인원을 통행/일로 전환하여, 지역의 출발지 ↔ 도착지를 165개 존 체계에 맞게 재구성하여 해운 통행량을 산정함

나. 목적 통행 현행화

- 목적통행은 출근/업무/귀가/등교/쇼핑/여가/친지방문/기타 통행으로 구분함
- 목적통행의 현행화는 각 수단별 통행에 목적통행의 비율을 곱하여 산정함
 - 단, 전국 지역간 여객 기종점통행량은 수단별 조사자료를 이용하였으므로 수단간 환승 및 접근수단을 고려하지 못함. 따라서 목적통행과 수단통행의 수가 같다고 가정함
- 「2006년 국가교통DB구축사업」에서 산출된 2005년 기준 수단별 16개 시도별 목적통행 비율을 산출하여 165개존에 적용하였음
 - 165개 존별 목적통행비율을 분석한 결과, 목적통행이 존재하지 않는 제로셀로 인해 자료의 신뢰성이 낮아지는 현상을 보임

3. 2006년 지역간 기종점통행량 구축결과

가. 총 통행량

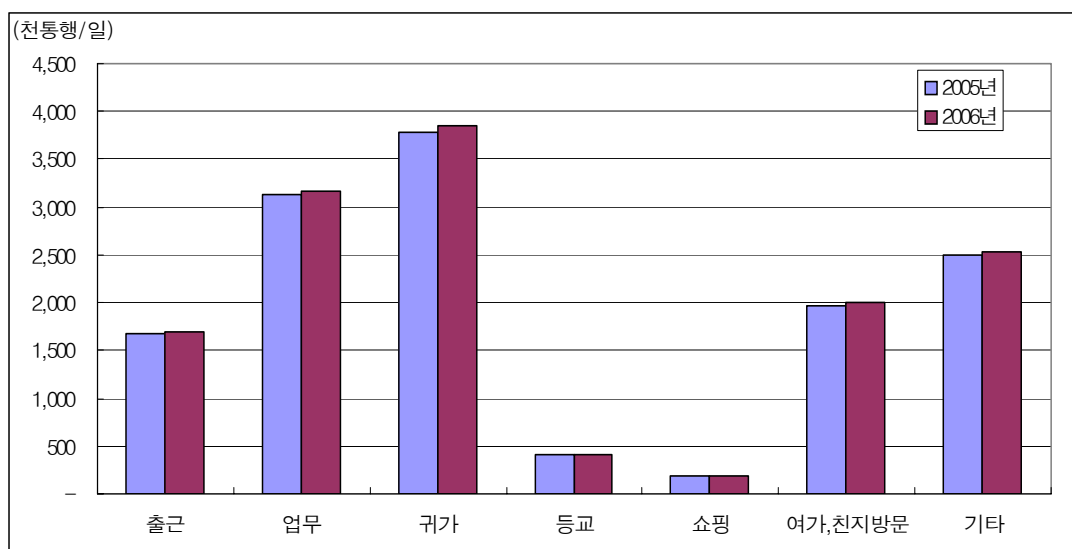
1) 목적통행량

- 2006년 지역간 1일 총 목적 통행량은 13,842천통행/일로 2005년 13,665천통행/일에 비해 1.3% 증가하였음
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 3,845천통행/일로 총목적통행 중 27.8%를 차지하고 있고, 업무통행이 3,169천통행/일로 22.9%, 기타통행이 2,525천통행/일로 18.2%를 차지하고 있음

<표 2> 목적별 통행량

구분	출근	업무	귀가	등교	쇼핑	여가	친지방문	기타	전체
통행/일	1,697,498	3,169,002	3,845,266	418,988	183,510	1,040,453	962,555	2,524,818	13,842,090
분포비(%)	12.3	22.9	27.8	3.0	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0

- 2005년 목적별 통행량과 비교하여 보면 등교통행이 419천통행/일로 2005년 대비 증가율이 2.1%로 가장 높게 나타났으며, 쇼핑통행이 184천통행/일로 2005년에 비해 0.7%로 가장 낮은 증가율을 보이고 있음



<그림 2> 목적별 통행량 연도별 비교

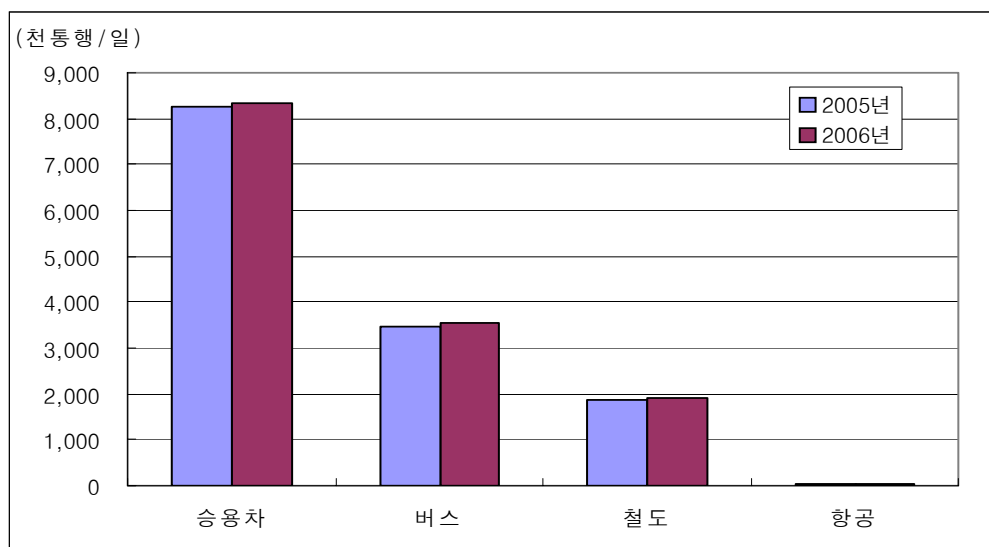
2) 수단 통행량

- 2006년 지역간 1일 총 수단 통행량은 13,842천통행/일로 2005년 13,665천통행/일에 비해 1.3% 증가하였음
- 승용차 통행은 1일 8,322천통행으로 전체 수단 통행량의 60.1%, 버스는 3,552천통행/일로 25.7%, 철도는 1,902천통행/일로 13.7%를 분담하는 것으로 나타남

<표 3> 수단별 통행량(2006년)

구분	승용차	버스	철도	항공	해운	계
통행/일	8,322,462	3,551,918	1,902,280	47,660	17,770	13,842,090
분담비(%)	60.1	25.7	13.7	0.3	0.1	100.0

- 승용차 통행량은 2005년에 비해 0.7% 증가하였으며, 버스 통행량은 2005년에 비해 1.9% 증가하였음
- 철도 통행량이 1,902천통행/일로 2005년 대비 증가율이 2.7%로 가장 높게 나타났으며, 항공통행량이 47,660통행/일로 2005년에 비해 0.2%로 가장 낮은 증가율을 보이고 있음



<그림 3> 수단별 통행량 연도별 비교

- 통행거리를 고려한 수단별 분담율을 살펴보면, 총통행량의 경우 2006년은 680,760천 통행·km로 2005년에 비해 1.7% 증가한 것으로 나타남
- 도로(승용차+버스)의 경우 559,833천통행·km로 2005년 550,079천통행·km에 비해 1.8% 증가한 것으로 나타났으며, 철도의 경우도 102,340천통행·km로 1.6% 증가한 것으로 나타남
- 항공의 경우 통행·km는 1.5% 증가하였으며, 마찬가지로 해운도 5.0% 증가한 것으로 나타남
- 통행거리를 고려하지 않는 경우 수단분담율은 도로가 85.8%(승용차 60.1%, 버스 25.7%), 철도 13.7%, 항공 0.3%, 해운 0.1% 순으로 2005년에 비해 버스와 철도의 수단분담율은 0.2% 증가한 반면, 승용차의 수단분담율은 각각 0.3% 감소하였음
- 통행거리를 고려한 경우 통행·km의 수송분담율은 도로가 82.2%(승용차 58.4%, 버스 23.8%), 철도 15.0%, 항공 2.5%, 해운 0.2% 순으로 2005년에 비해 승용차의 수송분담율은 0.1% 증가하였음
- 버스, 철도, 항공, 해운의 통행·km의 수송분담율은 2005년에 비해 변하지 않았음

<표 4> 수단별 통행량 및 통행·km 비교

구분		승용차	버스	철도	항공	해운	계
2006년 (A)	통행/일	8,322,462	3,551,918	1,902,280	47,660	17,770	13,842,090
	분담비(%)	60.1	25.7	13.7	0.3	0.1	100.0
	통행·km	397,835,430	161,997,373	102,339,759	17,273,149	1,314,143	680,759,855
	분담비(%)	58.4	23.8	15.0	2.5	0.2	100.0
2005년 (B)	통행/일	8,261,816	3,485,826	1,852,453	47,587	17,488	13,665,170
	분담비(%)	60.5	25.5	13.6	0.3	0.1	100.0
	통행·km	390,590,855	159,487,902	100,714,042	17,017,209	1,251,068	669,061,076
	분담비(%)	58.4	23.8	15.1	2.5	0.2	100.0
A - B	통행/일	60,647	66,092	49,827	72	282	176,921
	분담비(%)	-0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
	통행·km	7,244,575	2,509,471	1,625,717	255,940	63,075	11,698,779
	분담비(%)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A / B	통행/일 증감(%)	0.7	1.9	2.7	0.2	1.6	1.3
	통행·km 증감(%)	1.9	1.6	1.6	1.5	5.0	1.7

- 2006년 1인당 수단 통행량은 전국 평균 0.29통행으로 2005년과 유사함
- 경기 지역이 1인당 0.48통행으로 가장 높고, 서울 지역이 0.30통행, 충남·전북·경남 지역이 0.29통행 순으로 나타남
- 부산 지역의 1인당 수단 통행량은 0.11통행으로 전국에서 가장 낮게 나타남

<표 5> 대존별 인당 수단 통행량

구분	2005년			2006년		
	인구 (천인)	수단통행 (천통행)	1인당수단통행 (통행/인)	인구 (천인)	수단통행 (천통행)	1인당수단통행 (통행/인)
서울	9,763	2,935	0.30	9,806	2,985	0.30
부산	3,513	382	0.11	3,528	385	0.11
대구	2,456	295	0.12	2,467	294	0.12
인천	2,518	622	0.25	2,529	625	0.25
광주	1,414	214	0.15	1,420	212	0.15
대전	1,439	190	0.13	1,445	198	0.14
울산	1,045	137	0.13	1,050	138	0.13
경기	10,341	4,873	0.47	10,387	4,962	0.48
강원	1,461	376	0.26	1,467	371	0.25
충북	1,454	417	0.29	1,460	416	0.28
충남	1,879	548	0.29	1,888	550	0.29
전북	1,779	483	0.27	1,787	515	0.29
전남	1,815	509	0.28	1,823	499	0.27
경북	2,595	679	0.26	2,606	679	0.26
경남	3,041	866	0.28	3,055	873	0.29
제주	531	139	0.26	533	139	0.26
전국	47,041	13,665	0.29	47,252	13,842	0.29

3) 목적별 수단 통행량

- 목적별 수단 통행량의 분포를 살펴보면, 업무통행, 귀가통행, 쇼핑통행, 여가통행, 기타통행에 대하여 승용차 > 버스 > 철도 > 항공 > 해운 순으로 분포한 것으로 나타남
 - 출근통행은 승용차 부담비가 70.2%로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 철도 16.5%, 버스 12.8%, 항공 0.6%, 해운 0.0%의 순으로 나타나고 있음
 - 업무통행은 승용차 부담비 75.1%, 버스 부담비 16.8%, 철도 부담비 7.6%의 순으로 나타나고 있음

- 기타 통행은 승용차 분담비 68.8%, 버스 분담비 21.0%, 철도 10.0%를 차지하고 있음

<표 6> 목적별 수단 통행량(2006년)

구 분		승용차	버스	철도	항공	해운	계
출근	통행/일	1,191,132	216,587	280,118	9,661	0	1,697,498
	분담비(%)	70.2	12.8	16.5	0.6	0.0	100.0
업무	통행/일	2,379,046	532,652	239,540	14,697	3,067	3,169,002
	분담비(%)	75.1	16.8	7.6	0.5	0.1	100.0
귀가	통행/일	1,878,678	1,272,047	671,198	13,849	9,494	3,845,266
	분담비(%)	48.9	33.1	17.5	0.4	0.2	100.0
등교	통행/일	80,783	254,990	83,087	128	0	418,988
	분담비(%)	19.3	60.9	19.8	0.0	0.0	100.0
쇼핑	통행/일	118,036	35,567	24,980	4,917	10	183,510
	분담비(%)	64.3	19.4	13.6	2.7	0.0	100.0
여가	통행/일	585,580	268,348	183,030	1,179	2,315	1,040,453
	분담비(%)	56.3	25.8	17.6	0.1	0.2	100.0
친지방문	통행/일	351,217	440,330	168,864	686	1,458	962,555
	분담비(%)	36.5	45.7	17.5	0.1	0.2	100.0
기타	통행/일	1,737,991	531,396	251,463	2,542	1,426	2,524,818
	분담비(%)	68.8	21.0	10.0	0.1	0.1	100.0
계	통행/일	8,322,462	3,551,918	1,902,280	47,660	17,770	13,842,090
	분담비(%)	60.1	25.7	13.7	0.3	0.1	100.0

나. 권역별 통행량

- 제주권을 제외한 승용차 통행 중 권역내 통행비율이 가장 높은 권역은 수도권으로, 전체 승용차 통행의 93.7%가 수도권 권역내 통행인 것으로 나타남
- 반면, 권역내 통행 중 승용차 통행비율이 가장 낮은 권역은 강원권으로 전체 승용차 통행의 54.1%가 권역내 통행으로 나타남
- 버스의 경우는 강원권을 제외하고 모든 통행의 70% 이상이 권역내 통행인 것으로 분석되었으며, 수도권은 권역내 버스 통행율이 94.1%로 가장 높게 나타남

- 철도는 수도권을 제외한 모든 권역에서 통행의 50% 이상이 권역외 통행인 것으로 분석되었으며, 중·장거리 통행수단으로 철도가 많이 사용되기 때문으로 분석됨
- 수도권의 경우는 수도권내 지하철·전철 이용으로 인해 철도 통행의 권역내 비율이 94.3%로 가장 높게 나타남
- 해운을 이용한 지역간 통행은 강원권과 제주권을 제외한 나머지 권역은 권역내 통행량이 많은 것으로 나타났는데, 노선의 운영상태에 따라 지역간의 편차가 큰 것으로 나타남

<표 7> 수단별 권역별 통행량(2006년, 도착량 기준)

구분		승용차			버스		
		계	권역내	권역외	계	권역내	권역외
수도권	통행/일	4,564,767	4,275,051	289,716	2,298,083	2,163,129	134,953
	%	100.0	93.7	6.3	100.0	94.1	5.9
부산경남권	통행/일	1,069,664	934,726	134,938	268,923	228,557	40,366
	%	100.0	87.4	12.6	100.0	85.0	15.0
대구경북권	통행/일	676,962	555,700	121,262	237,445	190,812	46,633
	%	100.0	82.1	17.9	100.0	80.4	19.6
강원권	통행/일	287,949	155,752	132,198	73,779	37,671	36,108
	%	100.0	54.1	45.9	100.0	51.1	48.9
대전충청권	통행/일	805,814	547,399	258,415	279,544	201,643	77,900
	%	100.0	67.9	32.1	100.0	72.1	27.9
광주전라권	통행/일	832,296	720,559	111,737	356,835	304,607	52,227
	%	100.0	86.6	13.4	100.0	85.4	14.6
제주권	통행/일	85,009	85,009	0	37,311	37,311	0
	%	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0
구분		철도			해운		
		계	권역내	권역외	계	권역내	권역외
수도권	통행/일	1,691,437	1,595,262	96,175	502	326	177
	%	100.0	94.3	5.7	100.0	64.8	35.2
부산경남권	통행/일	44,271	12,246	32,026	5,575	5,355	220
	%	100.0	27.7	72.3	100.0	96.1	3.9
대구경북권	통행/일	54,921	21,639	33,281	1,113	904	209
	%	100.0	39.4	60.6	100.0	81.2	18.8
강원권	통행/일	8,835	1,695	7,140	205	0	205
	%	100.0	19.2	80.8	100.0	0.0	100.0
대전충청권	통행/일	77,279	19,006	58,273	597	573	24
	%	100.0	24.6	75.4	100.0	96.0	4.0
광주전라권	통행/일	25,537	10,976	14,561	8,247	6,921	1,327
	%	100.0	43.0	57.0	100.0	83.9	16.1
제주권	통행/일	-	-	-	1,530	0	1,530
	%	-	-	-	100.0	0.0	100.0

다. 대존별 목적 통행량

- 발생량 기준으로 출근 분담율이 가장 높은 지역은 전체 목적통행의 14.3%를 분담하고 있는 서울로 나타난 반면, 출근 분담율이 가장 낮은 지역은 울산으로 전체 목적통행의 6.2%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 업무의 경우 제주가 35.9%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 충북으로 20.1%를 차지함
- 귀가의 경우 강원이 32.5%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 울산이 22.2%로 가장 낮은 분담율을 나타냄
- 등교의 경우 충북이 4.2%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 부산이 0.7%로 가장 낮은 분담율을 나타냄
- 여가 통행은 광주가 10.5%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 충남이 6.3%로 가장 낮은 분담율을 나타내고 있음
- 친지방문 통행은 광주가 8.2%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 제주가 2.5%로 가장 낮은 분담율을 나타냄
- 기타 통행은 울산이 25.1%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 제주가 13.9%로 가장 낮은 분담율을 나타냄

라. 대존별 수단 통행량

- 발생량 기준으로 승용차 분담율이 가장 높은 지역은 전체 수단통행의 81.1%를 분담하고 있는 울산으로 나타난 반면, 승용차 분담율이 가장 낮은 지역은 서울로 전체 수단통행의 52.1%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 버스의 경우 광주가 37.7%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 인천으로 16.0%가 버스를 이용하는 것으로 나타남
- 철도의 경우 인천 24.5%, 서울 23.6%, 경기 16.8% 순으로 분담율이 높게 나타나 수도권 전철을 이용한 지역간 이동으로 인해 타지역보다 철도 통행량이 많이 발생하고 있음을 알 수 있음
- 항공의 경우 제주 11.2%, 부산 1.7% 순으로 분담율이 높게 나타났으며, 이는 지리적 특성에 의한 결과임

<표 8> 대존별 목적별 발생량(2006년)

단위: 통행/일, %

구분		출근	업무	귀가	등교	쇼핑	여가	친지방문	기타	합계
서울	통행/일	395,952	631,041	810,950	76,460	64,065	185,538	167,541	521,593	2,853,138
	%	13.9	22.1	28.4	2.7	2.2	6.5	5.9	18.3	100.0
부산	통행/일	27,708	89,230	99,134	5,512	9,572	27,517	31,411	77,258	367,340
	%	7.5	24.3	27.0	1.5	2.6	7.5	8.6	21.0	100.0
대구	통행/일	21,350	58,304	94,340	5,587	5,386	15,146	20,935	75,818	296,867
	%	7.2	19.6	31.8	1.9	1.8	5.1	7.1	25.5	100.0
인천	통행/일	164,546	122,606	154,290	6,170	4,981	43,065	29,553	98,547	623,757
	%	26.4	19.7	24.7	1.0	0.8	6.9	4.7	15.8	100.0
광주	통행/일	16,635	46,046	69,403	7,360	6,728	12,418	17,805	42,675	219,070
	%	7.6	21.0	31.7	3.4	3.1	5.7	8.1	19.5	100.0
대전	통행/일	12,123	46,920	58,636	9,739	4,123	11,329	16,334	48,001	207,205
	%	5.9	22.6	28.3	4.7	2.0	5.5	7.9	23.2	100.0
울산	통행/일	18,422	38,249	28,940	757	1,994	12,183	7,197	25,916	133,658
	%	13.8	28.6	21.7	0.6	1.5	9.1	5.4	19.4	100.0
경기	통행/일	641,662	1,149,989	1,479,950	194,767	39,613	386,854	408,343	849,218	5,150,395
	%	12.5	22.3	28.7	3.8	0.8	7.5	7.9	16.5	100.0
강원	통행/일	24,848	79,058	82,808	7,512	5,938	55,437	25,010	63,971	344,580
	%	7.2	22.9	24.0	2.2	1.7	16.1	7.3	18.6	100.0
충북	통행/일	44,587	90,429	110,622	17,717	4,792	28,622	28,500	78,675	403,943
	%	11.0	22.4	27.4	4.4	1.2	7.1	7.1	19.5	100.0
충남	통행/일	47,654	132,023	124,361	27,789	7,111	47,981	37,469	106,060	530,448
	%	9.0	24.9	23.4	5.2	1.3	9.0	7.1	20.0	100.0
전북	통행/일	44,990	112,681	156,134	18,864	5,976	39,861	38,737	88,563	505,805
	%	8.9	22.3	30.9	3.7	1.2	7.9	7.7	17.5	100.0
전남	통행/일	46,636	126,240	133,935	9,506	4,394	48,872	38,066	83,443	491,091
	%	9.5	25.7	27.3	1.9	0.9	10.0	7.8	17.0	100.0
경북	통행/일	78,185	161,033	183,158	16,376	6,037	50,979	41,734	144,581	682,083
	%	11.5	23.6	26.9	2.4	0.9	7.5	6.1	21.2	100.0
경남	통행/일	91,456	241,203	225,685	11,136	9,550	62,682	50,332	201,377	893,421
	%	10.2	27.0	25.3	1.2	1.1	7.0	5.6	22.5	100.0
제주	통행/일	20,745	43,951	32,920	3,739	3,251	11,971	3,591	19,123	139,291
	%	14.9	31.6	23.6	2.7	2.3	8.6	2.6	13.7	100.0

<표 9> 대존별 수단별 발생/도착량(2006년)

단위: 통행/일, %

구 분		승용차		버 스		철 도	
		발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
통행량	서울	1,554,207	1,409,659	708,596	698,624	705,160	727,900
	부산	267,192	248,431	78,524	79,891	31,856	31,299
	대구	173,061	182,968	86,648	80,448	32,574	32,232
	인천	371,150	363,011	100,226	113,344	152,999	146,317
	광주	124,628	127,309	79,819	84,342	5,318	5,341
	대전	117,082	117,653	55,383	64,141	25,710	25,411
	울산	112,259	107,389	22,960	23,206	1,487	1,435
	경기	2,639,410	2,845,935	1,489,261	1,487,347	833,278	816,957
	강원	287,949	261,331	73,779	73,626	8,835	9,240
	충북	283,057	275,933	126,135	121,268	5,468	5,553
	충남	405,676	388,517	98,026	95,382	46,100	45,949
	전북	350,923	344,493	152,559	149,262	11,726	11,830
	전남	356,746	352,412	124,456	120,965	8,494	8,733
	경북	503,900	504,998	150,796	152,865	22,347	22,652
	경남	690,213	707,414	167,439	169,897	10,928	11,431
	제주	85,009	85,009	37,311	37,311	0	0
	계	8,322,462	8,322,462	3,551,918	3,551,918	1,902,280	1,902,280
분담율	서울	52.1	49.4	23.7	24.5	23.6	25.5
	부산	69.4	67.6	20.4	21.7	8.3	8.5
	대구	59.0	61.6	29.5	27.1	11.1	10.9
	인천	59.3	58.2	16.0	18.2	24.5	23.5
	광주	58.8	58.1	37.7	38.5	2.5	2.4
	대전	59.1	56.8	27.9	31.0	13.0	12.3
	울산	81.1	80.3	16.6	17.4	1.1	1.1
	경기	53.2	55.3	30.0	28.9	16.8	15.9
	강원	77.6	75.8	19.9	21.4	2.4	2.7
	충북	68.1	68.3	30.3	30.0	1.3	1.4
	충남	73.7	73.2	17.8	18.0	8.4	8.7
	전북	68.1	68.1	29.6	29.5	2.3	2.3
	전남	71.5	71.8	25.0	24.6	1.7	1.8
	경북	74.3	74.0	22.2	22.4	3.3	3.3
	경남	79.0	79.2	19.2	19.0	1.3	1.3
	제주	61.0	61.0	26.8	26.8	0.0	0.0
	계	60.1	60.1	25.7	25.7	13.7	13.7

<표 9> 대존별 수단별 발생/도착량(2006년)(계속)

단위: 통행/일, %

구 분		항 공		해 운		합 계	
		발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
통행량	서울	16,872	16,955	0	0	2,984,835	2,853,138
	부산	6,494	6,550	1,197	1,169	385,263	367,340
	대구	1,245	1,219	0	0	293,529	296,867
	인천	669	782	333	303	625,376	623,757
	광주	2,046	2,079	0	0	211,811	219,070
	대전	0	0	0	0	198,176	207,205
	울산	1,660	1,628	0	0	138,367	133,658
	경기	0	0	169	157	4,962,118	5,150,395
	강원	175	175	205	209	370,943	344,580
	충북	1,183	1,189	0	0	415,843	403,943
	충남	0	0	597	599	550,399	530,448
	전북	206	219	0	0	515,413	505,805
	전남	868	826	8,247	8,155	498,811	491,091
	경북	493	458	1,113	1,110	678,650	682,083
	경남	309	307	4,378	4,372	873,266	893,421
	제주	15,439	15,273	1,530	1,698	139,289	139,291
	계	47,660	47,660	17,770	17,770	13,842,090	13,842,090
분담율	서울	0.6	0.6	0.0	0.0	100.0	100.0
	부산	1.7	1.8	0.3	0.3	100.0	100.0
	대구	0.4	0.4	0.0	0.0	100.0	100.0
	인천	0.1	0.1	0.1	0.0	100.0	100.0
	광주	1.0	0.9	0.0	0.0	100.0	100.0
	대전	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
	울산	1.2	1.2	0.0	0.0	100.0	100.0
	경기	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
	강원	0.0	0.1	0.1	0.1	100.0	100.0
	충북	0.3	0.3	0.0	0.0	100.0	100.0
	충남	0.0	0.0	0.1	0.1	100.0	100.0
	전북	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
	전남	0.2	0.2	1.7	1.7	100.0	100.0
	경북	0.1	0.1	0.2	0.2	100.0	100.0
	경남	0.0	0.0	0.5	0.5	100.0	100.0
	제주	11.1	11.0	1.1	1.2	100.0	100.0
	계	0.3	0.3	0.1	0.1	100.0	100.0

4. 2006년 지역간 통행특성 분석

가. 수단별 평균통행시간 분포

- 수단별 평균통행시간은 승용차, 버스, 철도의 경우 EMME/2를 이용하여 산출된 존간 통행시간을 사용하였으며, 항공 및 해운은 공항 및 항만 간의 통행시간을 사용하였음. 평균통행시간은 통행량으로 통행시간을 가중평균한 결과임
- <표 10>과 같이 총수단 평균통행시간은 61.5분이며, 수단별 평균통행시간은 승용차가 38.1분으로 가장 짧고, 항공 61.2분, 버스 76.2분, 철도 136.0분, 해운 136.7분의 순으로 나타남
- 수단별 평균통행시간은 2005년과 비교해 공로 수단인 승용차는 0.8분 증가한 것으로 나타난 반면, 버스는 0.1분 감소한 것으로 나타남
 - 특히 버스의 경우 평균통행시간을 산출시 『2005년 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 기종점통행량 조사” 결과에 따라 버스의 접근시간 40.5분을 적용하였음
- 철도의 경우 Headway, 접근시간 등이 2005년에 비해 감소하여 평균통행시간이 6.7분 감소한 것으로 나타남
 - 버스와 마찬가지로 철도 평균통행시간 산출시 『2005년 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 기종점통행량 조사” 결과에 따라 철도의 접근시간 33.4분을 적용하였음

<표 10> 수단별 평균통행시간 비교

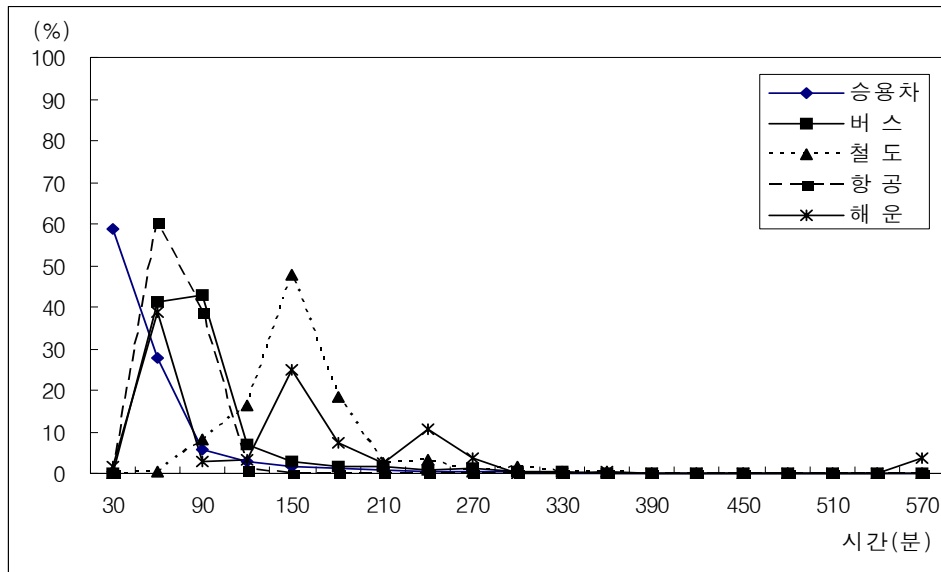
						단위: 분
구 분	승용차	버 스	철 도	항 공	해 운	총수단
2006년	38.1	76.2	136.0	61.2	136.7	61.5
2005년	37.3	76.3	142.7	61.1	133.8	61.9
증감	0.8	-0.1	-6.7	0.1	3.0	-0.3

- 지역간 통행 중 승용차를 이용하여 통행하는 경우 평균통행시간은 38.1분으로 분석됨. <표 11>과 <그림 4>에서와 같이 60분 이하 통행이 전체의 86.4%를 분담하고 있는 것으로 나타났으며, 반면에 2시간 이상의 장거리 통행은 4.9%에 그치고 있는 것으로 나타남

- 수단별 평균통행거리 분포의 <표 14>에 의하면 승용차의 60km 미만의 단거리 통행량이 82.1%로 크게 나타난 것으로 분석되었으며, <표 12>에서와 같이 승용차의 평균통행시간 역시 60분 이하 통행이 많은 것으로 분석됨
- 버스와 철도는 지역간 통행에 있어 30분 이하 단거리 통행이 없는 것으로 나타났는데, 이는 최초출발지에서 최종도착지까지의 시간으로 터미널간 통행시간 및 역간 통행시간에 접근시간을 추가로 고려하였기 때문임
- 버스의 경우 60분~90분 사이의 통행이 43.0%, 철도의 경우 120분~150분 사이의 통행이 47.7%로 가장 높게 나타났으며, 2시간 이상의 장거리 통행은 각각 9.0%, 75.3%로 나타나 승용차보다 버스와 철도가 장거리 통행에 주로 이용되는 것으로 분석됨
 - 특히 버스가 90분~150분 사이의 통행이 전체의 9.8%를 차지하는 것과 비교하여 철도의 경우는 64.0%를 차지하고 있어 중·장거리 통행에 철도가 버스보다 많이 이용되는 것으로 분석됨
- 항공의 경우 거의 모든 국내선 노선에서 30분~120분 사이의 운행시간이 소요되는 것으로 조사되었으며, 원주~제주 등의 일부 경유 노선의 평균통행시간이 100분 이상 소요되는 것으로 나타남
- 해운 수단의 지역간 평균통행시간은 평균 136.7분으로 30분~60분 사이의 통행이 38.8%로 가장 높고, 120분~150분 사이의 통행이 25.0%로 두 번째로 많은 비율을 차지함
- 총수단 평균통행시간에 있어서도, 1시간 이하의 통행이 62.8%로 높은 비율을 나타냈는데, 이는 수송량이 가장 많은 승용차 통행이 지역간 통행에 있어 주로 1시간 이하의 단거리 통행에 이용되기 때문임

<표 11> 수단별 평균통행시간 분포(2006년)

구 분	승용차		버 스		철 도	
	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)
30분 이하	4,876,417	58.6	0	0.0	0	0.0
30 ~ 60분 이하	2,311,074	27.8	1,464,275	41.2	7,470	0.4
60 ~ 90분 이하	491,786	5.9	1,526,136	43.0	152,784	8.0
90 ~ 120분 이하	231,503	2.8	242,297	6.8	310,110	16.3
120 ~ 150분 이하	126,005	1.5	104,753	2.9	907,570	47.7
150 ~ 180분 이하	99,231	1.2	63,279	1.8	351,954	18.5
180 ~ 210분 이하	62,615	0.8	58,638	1.7	48,356	2.5
210 ~ 240분 이하	47,491	0.6	24,021	0.7	64,210	3.4
240 ~ 270분 이하	32,873	0.4	36,993	1.0	7,775	0.4
270 ~ 300분 이하	29,503	0.4	14,635	0.4	32,728	1.7
300 ~ 330분 이하	11,486	0.1	9,979	0.3	7,479	0.4
330 ~ 360분 이하	2,074	0.0	5,643	0.2	5,662	0.3
360 ~ 390분 이하	260	0.0	846	0.0	2,092	0.1
390 ~ 420분 이하	25	0.0	409	0.0	484	0.0
420 ~ 450분 이하	119	0.0	14	0.0	488	0.0
450 ~ 480분 이하	0	0.0	0	0.0	492	0.0
480 ~ 510분 이하	0	0.0	0	0.0	353	0.0
510 ~ 540분 이하	0	0.0	0	0.0	498	0.0
540분 초과	0	0.0	0	0.0	1,776	0.1
계	8,322,462	100.0	3,551,918	100.0	1,902,280	100.0
구 분	항 공		해 운		총수단	
	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)
30분 이하	0	0.0	326	1.8	4,876,744	35.2
30 ~ 60분 이하	28,887	60.6	6,889	38.8	3,818,594	27.6
60 ~ 90분 이하	18,428	38.7	529	3.0	2,189,662	15.8
90 ~ 120분 이하	345	0.7	566	3.2	784,821	5.7
120 ~ 150분 이하	0	0.0	4,444	25.0	1,142,772	8.3
150 ~ 180분 이하	0	0.0	1,334	7.5	515,798	3.7
180 ~ 210분 이하	0	0.0	450	2.5	170,060	1.2
210 ~ 240분 이하	0	0.0	1,881	10.6	137,602	1.0
240 ~ 270분 이하	0	0.0	643	3.6	78,285	0.6
270 ~ 300분 이하	0	0.0	0	0.0	76,866	0.6
300 ~ 330분 이하	0	0.0	0	0.0	28,944	0.2
330 ~ 360분 이하	0	0.0	40	0.2	13,420	0.1
360 ~ 390분 이하	0	0.0	0	0.0	3,199	0.0
390 ~ 420분 이하	0	0.0	0	0.0	917	0.0
420 ~ 450분 이하	0	0.0	0	0.0	621	0.0
450 ~ 480분 이하	0	0.0	0	0.0	492	0.0
480 ~ 510분 이하	0	0.0	0	0.0	353	0.0
510 ~ 540분 이하	0	0.0	0	0.0	498	0.0
540분 초과	0	0.0	667	3.8	2,443	0.0
계	47,660	100.0	17,770	100.0	13,842,090	100.0



<그림 4> 수단별 평균통행시간 분포(2006년)

나. 수단별 평균통행거리 분포

- 수단별 평균통행거리는 승용차, 버스, 철도의 경우 EMME/2를 이용하여 계산한 존간 통행거리를 사용하였으며, 항공 및 해운은 공항 및 항만 간의 통행거리를 사용하였음. 평균통행거리는 통행량으로 통행거리를 가중평균한 결과임
- <표 12>에 나타난 것과 같이 지역간 여객 통행의 총수단 평균통행거리는 49.2km로 2005년과 동일한 것으로 나타남
- 수단별로 보면, 승용차가 2006년에 47.8km로 2005년에 비해 0.5km 증가하였으며, 버스는 45.6km로 2005년에 비해 0.2km 감소하였음
- 또한 해운거리도 2006년에 71.5km로 2005년에 비해 2.4km 증가하였으며, 항공의 경우 362.4km로 2005년에 비해 4.8km 증가한 것으로 나타남
- 철도의 경우 53.7km로 2005년에 비해 0.6km 감소하였음

<표 12> 수단별 평균통행거리 비교

단위: km						
구 분	승용차	버스	철도	항공	해운	총수단
2006년	47.8	45.6	53.8	362.4	74.0	49.2
2005년	47.3	45.8	54.4	357.6	71.5	48.9
증감	0.5	-0.2	-0.6	4.8	2.4	0.3

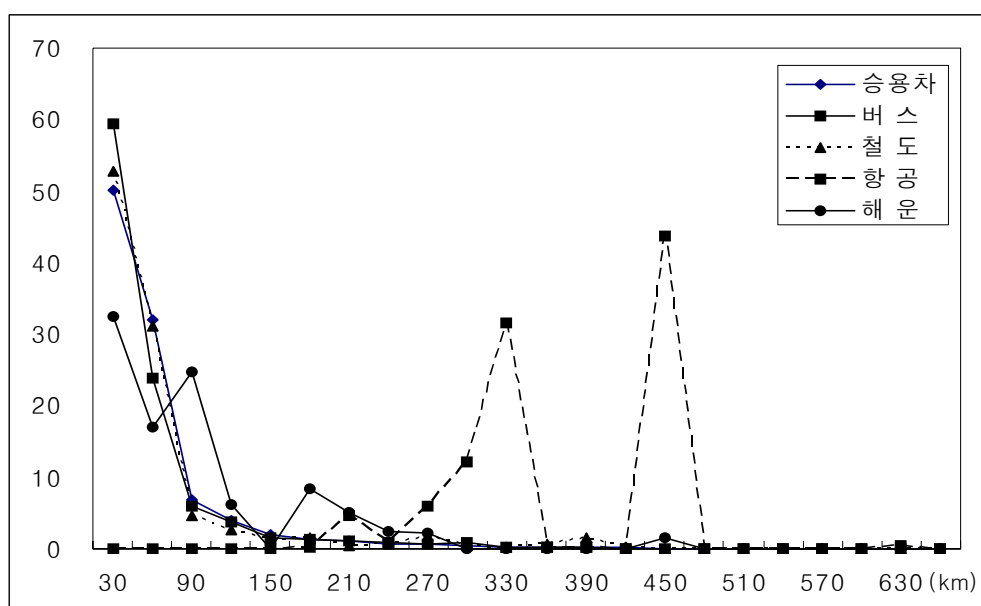
- 수단별 평균통행거리 분포를 살펴보면, 승용차와 버스의 경우 60km 미만이 각각 82.1%, 83.1%로 단거리 통행이 크게 나타남
- 철도의 경우에도 60km 미만 통행이 83.9%로 나타났는데, 이는 수도권 전철 통행량이 전체 철도 통행량 중 상당수를 차지하기 때문임
- 총수단의 평균통행거리가 60km 미만인 통행과 60km 이상인 통행이 각각 82.3%, 17.7%로 나타나, 지역간 여객 통행에 있어서 단거리 통행과 장거리 통행의 비율이 약 4.6:1인 것으로 분석되어 지역간 단거리 통행이 많은 것으로 판단됨

<표 13> 수단별 평균통행거리 분포(2006년)

구 분	승용차		버 스		철 도	
	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)
30km 미만	4,180,360	50.2	2,105,977	59.3	1,002,005	52.7
30 ~ 60km 미만	2,658,945	31.9	844,395	23.8	593,692	31.2
60 ~ 90km 미만	573,661	6.9	211,449	6.0	86,197	4.5
90 ~ 120km 미만	323,335	3.9	133,809	3.8	51,949	2.7
120 ~ 150km 미만	165,658	2.0	56,302	1.6	26,373	1.4
150 ~ 180km 미만	102,249	1.2	47,432	1.3	30,927	1.6
180 ~ 210km 미만	87,512	1.1	40,390	1.1	8,088	0.4
210 ~ 240km 미만	58,389	0.7	31,831	0.9	14,135	0.7
240 ~ 270km 미만	46,838	0.6	20,337	0.6	31,624	1.7
270 ~ 300km 미만	38,600	0.5	29,709	0.8	7,816	0.4
300 ~ 330km 미만	25,585	0.3	10,801	0.3	5,303	0.3
330 ~ 360km 미만	23,389	0.3	8,405	0.2	10,816	0.6
360 ~ 390km 미만	16,699	0.2	6,819	0.2	29,018	1.5
390 ~ 420km 미만	16,268	0.2	3,617	0.1	2,890	0.2
420 ~ 450km 미만	4,163	0.1	261	0.0	926	0.0
450 ~ 480km 미만	516	0.0	248	0.0	207	0.0
480 ~ 510km 미만	153	0.0	139	0.0	57	0.0
510 ~ 540km 미만	141	0.0	0	0.0	185	0.0
540 ~ 570km 미만	0	0.0	0	0.0	47	0.0
570 ~ 600km 미만	0	0.0	0	0.0	11	0.0
600 ~ 630km 미만	0	0.0	0	0.0	8	0.0
630km 이상	0	0.0	0	0.0	5	0.0
계	8,322,462	100.0	3,551,918	100.0	1,902,280	100.0

<표 13> 수단별 평균통행거리 분포(2006년)(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	5,783	32.5	7,294,125	52.7
30 ~ 60km 미만	0	0.0	3,006	16.9	4,100,038	29.6
60 ~ 90km 미만	0	0.0	4,394	24.7	875,701	6.3
90 ~ 120km 미만	0	0.0	1,095	6.2	510,187	3.7
120 ~ 150km 미만	0	0.0	0	0.0	248,333	1.8
150 ~ 180km 미만	61	0.1	1,507	8.5	182,177	1.3
180 ~ 210km 미만	2,203	4.6	904	5.1	139,097	1.0
210 ~ 240km 미만	415	0.9	414	2.3	105,184	0.8
240 ~ 270km 미만	2,872	6.0	405	2.3	102,077	0.7
270 ~ 300km 미만	5,831	12.2	0	0.0	81,956	0.6
300 ~ 330km 미만	15,034	31.5	0	0.0	56,723	0.4
330 ~ 360km 미만	98	0.2	0	0.0	42,708	0.3
360 ~ 390km 미만	125	0.3	0	0.0	52,661	0.4
390 ~ 420km 미만	0	0.0	0	0.0	22,775	0.2
420 ~ 450km 미만	20,800	43.6	262	1.5	26,412	0.2
450 ~ 480km 미만	0	0.0	0	0.0	972	0.0
480 ~ 510km 미만	0	0.0	0	0.0	349	0.0
510 ~ 540km 미만	0	0.0	0	0.0	326	0.0
540 ~ 570km 미만	0	0.0	0	0.0	47	0.0
570 ~ 600km 미만	0	0.0	0	0.0	11	0.0
600 ~ 630km 미만	220	0.5	0	0.0	228	0.0
630km 이상	0	0.0	0	0.0	5	0.0
계	47,660	100.0	17,770	100.0	13,842,090	100.0



<그림 5> 수단별 평균통행거리 비교(2006년)

다. 통행배정 분석

1) Network 및 O/D 현황

① Network 자료

- 2006년 기준 전국 지역간 Network 자료에는 고속국도, 국도, 국가지원지방도, 지방도 및 시군도가 포함되어 있음

<표 14> Network 자료 구성

도로구분	링크수		Network			
			도로길이		차로수×도로길이	
	합(개)	비율(%)	합(km)	비율(%)	합(km)	비율(%)
고속국도	3,904	6.7	6,200	7.1	14,357	11.0
도시고속국도	681	1.2	480	0.5	1,401	1.1
국도	18,118	31.0	27,621	31.5	43,550	33.4
지방도, 국지도	9,336	16.0	29,505	33.6	33,076	25.4
광역시도, 시군도	20,522	35.1	22,659	25.8	35,986	27.6
기타	5,946	10.2	1,350	1.5	2,047	1.6
합계	58,507	100.0	87,815	100.0	130,417	100.0

주: 링크수는 양방향이며, 도로수는 단방향임

② 관측교통량 자료

- 2006년 도로교통량 통계연보의 총 3,972개 지점 중 Network에 입력 가능한 지점을 선별한 후 3,774개 지점에 대한 관측교통량 및 도로의 지점 번호를 입력함
- 이 때 국가지원지방도 및 지방도는 고속국도와 국도에 비해 상대적으로 지역간 통행이 적게 나타나기 때문에 본 연구의 분석대상에서 제외함

<표 15> 관측지점

단위: 개					
연도	구 분		고속국도	국도	합계
2006년	통계연보 ¹⁾	지점수	350	1,636	1,986
		자료수	700	3,272	3,972
	Network	지점수	350	1,537	1,887
		자료수	700	3,074	3,774

주: 1) 방향별 자료를 고려한 수치이며, 자료수는 지점수의 2배임

③ O/D 자료

- 2006년 전국 지역간 O/D 자료는 165개존 체계 O/D를 기반으로 6대 광역시와 9개의 시 지역을 구 단위로 세분화한 248개존 O/D에서 지역간 Network의 상황을 고려하여 울릉도(존번호 226) 및 제주도(존번호 247~248)를 제외한 O/D를 이용함
- 수단별로 승용차 O/D, 버스 O/D, 철도 O/D, 해운 O/D, 항공 O/D로 구분되며, 화물 O/D는 톤급별로 3톤 이하, 3톤 이상~8톤 미만, 8톤 이상으로 구분되어 있음

2) 통행배정 과정

① 차종별 관측교통량을 PCU 교통량으로 환산

- 2006년 246개존 수단별 O/D를 승용차환산계수(PCU)와 재차인원을 적용하여 승용차 환산 O/D로 전환하였으며, 이때 사용된 차종별 승용차환산계수(PCU)와 재차인원은 <표 16>~<표 17>과 같음

<표 16> 적용된 차종별 승용차환산계수(PCU)

수단 구분		승용차환산계수 ¹⁾
승용차		1.0
버스	중형(16인승 이상)	3.7
트럭	소형(2.5톤 미만)	1.3
	중형(2.5톤 이상)	3.7
	대형(세미트레일러 이상)	3.8

주: 도로·철도부문사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제4판), 한국개발연구원, 2004년

<표 17> 적용된 차종별 재차인원

구분	재차인원			
승용차	서울	1.51	강원	1.81
	부산	1.65	충북	1.57
	대구	1.57	충남	1.65
	인천	1.50	전북	1.67
	광주	1.66	전남	1.66
	대전	1.67	경북	1.58
	울산	1.63	경남	1.60
	경기	1.43	제주	1.80
	전국		1.55	
버스	지역간 통행		9.98	
	광역권 내부통행		12.33	
트럭	1.00			

주: 2005년도 「국가교통DB구축사업」 전국 지역간 여객 기종점통행량 조사, 한국교통연구원, 2006년

- 도로교통량 통계연보에서 고속국도·일반국도·국가지원지방도·지방도의 차종구분은 총 12개로 승용차/미니트럭, 버스, 소형화물차A, 소형화물차B, 중형화물차A, 중형화물차B, 중형화물차C, 대형화물차A, 대형화물차B, 대형화물차C, 대형화물차D, 대형화물차E로 구분되어 있음
- 본 연구에서는 통행특성 및 차 축거의 길이가 유사한 수단별로 구분하기 위하여 승용차와 미니트럭의 교통량을 승용차교통량으로 구분하였으며, 버스교통량은 중형버스의 교통량을 이용함

② 도로 위계별 BPR 함수 파라미터

- 도로부문의 통행배정은 Wardrop의 제1원칙인 이용자 평형(user equilibrium) 통행배정에 따른 Frank-Wolf 알고리즘에 의하여 계산됨
- 이용자 평형모형은 개별 통행자들이 각자의 통행비용을 최소화하는 경로를 선택한다고 가정하고, 이 때 도로 이용자의 통행비용은 아래의 ‘일반화 비용(시간비용+고속국도 통행료로 표현되는 금전적 비용)’으로 표현됨
- 각 링크를 통행하는 데 소요되는 비용은 아래와 같은 교통량-지체함수(VDF: Volume-Delay Function)로 표현됨

$$\text{일반화비용 } T = T_0[1+\alpha(V/C)^\beta] + \text{구간 길이} \times \text{거리당 요금} + \text{구간요금}$$

여기서, T : 링크 통행시간(일반화 비용, 분)

T_0 : 링크 자유통행시간(시간비용, 분)

V : 링크 교통량(pcu/시)

C : 링크 용량(pcu)

α, β : 파라미터

- (구간거리 × 거리당 요금 + 기본요금)은 유료도로를 통행할 때의 금전적 비용을 시간으로 환산한 값으로, 이는 도로이용자의 경로선택이 통행료에 의하여 영향을 받는 행태를 반영하기 위한 것임
- 한국도로공사에서 제시된 km당 고속도로 통행료는 1종 40.5원/km, 2종 41.3원/km, 3종 42.9원/km, 4종 57.5원/km, 5종 68.0원/km이며, 차량당 기본요금은 차종에 관계없이 862원/대가 적용되고 있음
 - 거리당 요금의 시간비용 환산치
 - 승용차(1종 적용) = (40.5원/km)/(11,049원/시간) = 0.220(분/km)
 - 버 스(3종 적용) = (42.9원/km)/(43,927원/시간) = 0.059(분/km)
 - 트 렉(2종 적용) = (41.3원/km)/(11,913원/시간) = 0.208(분/km)
 - 산출된 가중치는 4차로 고속도로 기준이므로 2차로는 50% 할인하며, 6~8차로는 20% 할인된 값을 각 VDF 함수에 적용함. 단, 이때 차종은 VDF 함수 상에서 구분되지 않으므로 승용차환산계수로 환산하여 교통수요를 분석한다는 전제로 승용차 기준의 0.220(분/km)를 적용함
 - 기본 요금의 시간비용 환산치
 - 승용차(1종 적용) = (862원/대) / (11,049원/시간) = 4.68(분/대)
 - 버 스(3종 적용) = (862원/대) / (43,927원/시간) = 1.18(분/대)
 - 트 렉(2종 적용) = (862원/대) / (11,913원/시간) = 4.34(분/대)
 - 거리당 요금과 마찬가지로 승용차 기준 기본요금의 시간가치 환산분을 고속도로 진출입링크(VDF=16)에 절반씩(2.34) 적용하여 고속도로 이용시 4.68(분/대)의 비용을 추가적으로 고려할 수 있도록 함

<표 18> 도로 위계별 BPR 함수 파라미터

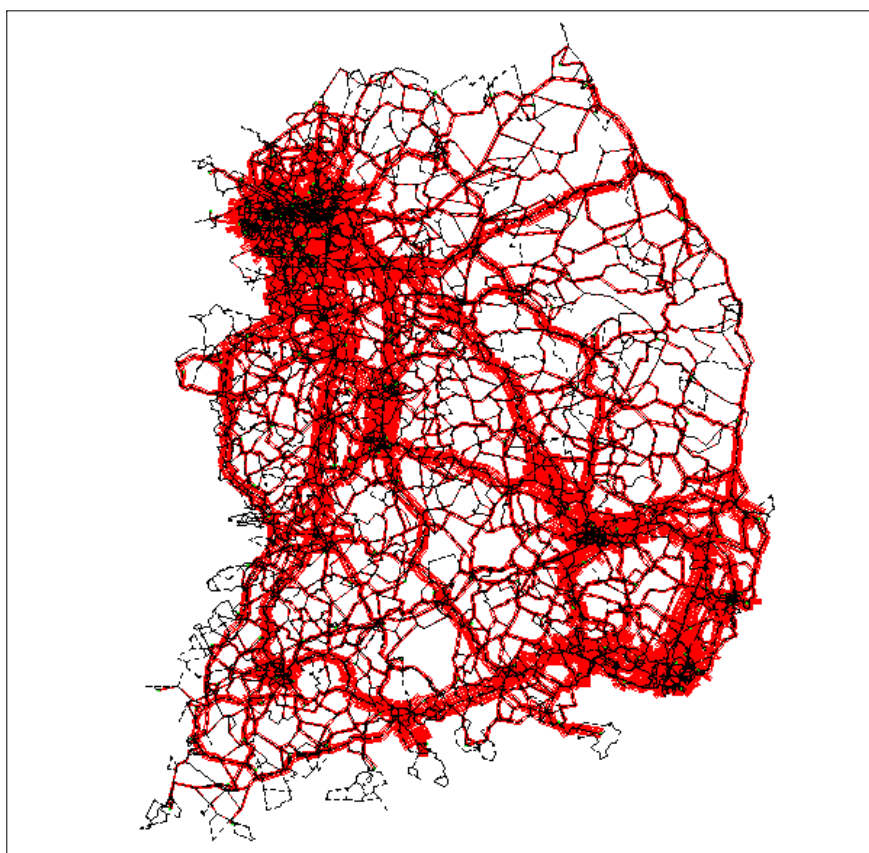
VDF	도로유형 (편도)	자유 속도	α	β	1차로당 용량	시간당요금 (분/km)	기본요금 (분/대)
1	고속국도 (1차로)	80	3.931	5.316	1,600	0.110	-
2	고속국도 (2차로)	117	1.459	1.943	2,200	0.220	-
3	고속국도 (3차로 이상)	119	3.210	5.936	2,200	0.264	-
4	일반국도 (1차로)	70	1.896	3.894	750	-	-
5	일반국도 (2차로)	80	0.430	3.566	1,000	-	-
6	일반국도 (3차로 이상)	90	0.653	3.232	1,200	-	-
7	지방도, 국지도 (1차로)	60	0.15	4.0	750	-	-
8	지방도, 국지도 (2차로)	70	0.15	4.0	1,000	-	-
9	지방도, 국지도 (3차로 이상)	80	0.15	4.0	1,000	-	-
10	광역시도, 시군도 (1차로)	40	0.15	4.0	200	-	-
11	광역시도, 시군도 (2차로)	40	0.15	4.0	200	-	-
12	광역시도, 시군도 (3차로 이상)	40	0.15	4.0	200	-	-
13	센트로이드 커넥터	20	-	-	99,999	-	-
14	도시고속화도로 (3차로 이상)	90	0.58	2.4	2,200	-	-
15	도시고속화도로 (2차로 이하)	90	0.15	4.0	2,000	-	-
16	고속국도 연결램프	50	0.15	4.0	1,600	-	-
17	고속국도 연결램프(기본요금)	50	0.15	4.0	1,600	-	2.34

3) 통행배정 결과

- 통행배정 결과 도로등급별 통행시간, 통행거리, 속도, 교통량에 대한 결과는 <표 19>와 같음
- 총통행시간은 광역시도, 시군도(3차로 이상)가 6,411,600시간, 총통행거리는 국도(2차로)가 144,296,000km로 가장 크며, 평균속도는 고속국도(1차로) 68km/h로 가장 높음
- 2006년 일 평균 교통량은 7,945PCU/일로 나타났음

<표 19> 2006년 도로 위계별 통행배정

도로위계(편도)	총 통행시간 (total hrs.)	총 통행거리 (total km)	평균속도 (km/h)	평균 교통량 (ave veh.)	최대 교통량 (max veh.)
고속국도(1차로)	22,409	1,533,369	68	4,607	7,410
고속국도(2차로)	1,812,100	120,578,000	67	27,687	112,600
고속국도(3차로 이상)	2,298,300	120,004,000	52	79,345	222,570
국도(1차로)	1,096,700	49,856,800	45	3,381	44,582
국도(2차로)	3,298,200	144,296,000	44	13,487	89,707
국도(3차로 이상)	2,224,000	69,470,700	31	31,915	130,795
지방도, 국지도(1차로)	1,383,400	47,900,700	35	1,780	39,836
지방도, 국지도(2차로)	406,405	15,726,300	39	8,201	55,172
지방도, 국지도(3차로 이상)	498,828	18,482,000	37	27,578	118,132
광역시도, 시군도(1차로)	1,440,500	12,464,600	9	836	26,569
광역시도, 시군도(2차로)	384,650	22,441,800	6	5,907	47,364
광역시도, 시군도(3차로 이상)	6,411,600	51,488,500	8	13,035	121,453
존중심 연결링크	21,478	429,557	20	23,550	135,865
도시고속국도(3차로 이상)	910,941	31,914,500	35	106,866	258,180
도시고속국도(2차로 이하)	389,533	10,415,600	27	57,298	154,400
고속국도 연결램프	385,278	9,849,444	27	9,409	64,455
고속국도 연결램프(기본요금)	305,507	2,266,494	7	7,945	83,621



<그림 6> 2006년 전국 통행배정 결과

4) 관측교통량과 배정교통량의 차이분석

① 총량 O/D(승용차 O/D + 버스 O/D + 트럭 O/D)를 평형배정법으로 통행배정

- 관측교통량과 배정교통량의 오차 값의 비율에 의해 분석한 경우의 허용 오차 범위를 $\pm 30\%$ 라고 할 때, 전체 비교 지점 중 고속국도는 64%(총 700개 중 447개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석되어 2005년 62%에 비해 2% 증가하였음
- 국도는 33%(총 3,074개 중 1,013개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석되어 2005년에 비해 2% 증가하였음

<표 20> 총량 O/D(승용차 O/D + 버스 O/D + 트럭 O/D)를 평형배정법으로 통행배정

단위: 지점수, %

오차 범위(%)		고속국도	비율		국도	비율	
과대추정	300이상	0	0		105	3	
	100~300	8	1		408	13	
	60~100	33	5		274	9	
	30~60	121	17		353	11	
	10~30	149	21	64 (62)	357	12	33 (31)
	0~10	78	11		187	6	
과소추정	-10~0	79	11		170	6	
	-30~-10	141	20		299	10	
	-60~-30	75	11		359	12	
	-100~-60	16	2		562	18	
합계		700	100		3,074	100	

주: ()는 2005년 통행배정 결과임

② 각 차종별 통행량을 고려한 다차종 통행배정

- 분석 결과, 승용차의 경우, 고속국도에서는 63%(총 700개 중 441개), 국도는 33%(총 3,074개 중 957개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석됨
- 버스의 경우, 고속국도에서는 33%(총 700개 중 234개), 국도는 16%(총 3,043개 중 473개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석됨

<표 21> 다차종 통행배정 실시 결과 : 승용차

단위: 지점수, %

오차 범위(%)		고속국도	비율(%)		국도	비율(%)	
과대추정	300이상	0	0		108	4	
	100~300	18	3		370	12	
	60~100	37	5		214	7	
	30~60	92	13		317	10	
	10~30	155	22	63 (60)	227	7	33 (33)
	0~10	79	11		184	6	
과소추정	-10~0	87	12		186	6	
	-30~-10	120	17		360	13	
	-60~-30	86	12		480	16	
	-100~-60	26	4		628	20	
합계		700	100		3,074	100	

주: ()는 2005년 통행배정 결과임

<표 22> 다차종 통행배정 실시 결과 : 버스

단위: 지점수, %

오차 범위(%)		고속국도	비율(%)		국도	비율(%)	
과대추정	300이상	26	4		426	14	
	100~300	104	15		477	16	
	60~100	52	7		220	7	
	30~60	53	8		217	7	
	10~30	43	6	33 (28)	148	5	16 (16)
	0~10	34	5		106	3	
과소추정	-10~0	48	7		69	2	
	-30~-10	109	16		150	5	
	-60~-30	166	24		303	10	
	-100~-60	65	9		927	30	
합계		700	100		3,043	100	

주: ()는 2005년 통행배정 결과임

5. 장래 지역간 기종점통행량 구축

가. 통행발생

- 2006년 전국 지역간 여객기종점통행량(O/D) 자료 중 승용차, 버스, 철도의 장래 통행 발생량/도착량을 예측하기 위해 통행발생/도착 모형을 구축하였으며, 이때 회귀분석법과 원단위법을 적용하였음
 - 전국을 군집화한 후 해당군집내 존의 통행 발생량 및 도착량과 해당 지역의 사회경제지표와의 회귀식을 구하고, 이로부터 장래 통행 발생량/도착량을 예측함
 - 서울특별시와 경기도의 경우 통계적으로 유의하지 않아 원단위법에 의한 결과를 이용하였음
- 15개 시도별 통행 발생량/도착량은 다음과 같음

<표 23> 통행 발생량 추정결과

통행/일, %

구분	2005	2011	2016	2021	2026	2031	2036
전국	61,589,169	63,761,658 (0.70)	64,164,260 (0.13)	64,121,129 (-0.01)	63,690,424 (-0.13)	62,857,223 (-0.26)	61,474,577 (-0.44)
서울특별시	24,243,136	24,843,282 (0.49)	24,725,053 (-0.10)	24,407,450 (-0.26)	23,872,178 (-0.44)	23,145,074 (-0.62)	22,238,055 (-0.80)
부산광역시	6,096,049	5,963,879 (-0.44)	5,811,158 (-0.52)	5,646,278 (-0.57)	5,471,260 (-0.63)	5,288,863 (-0.68)	5,103,748 (-0.71)
대구광역시	3,783,809	3,725,929 (-0.31)	3,641,392 (-0.46)	3,543,562 (-0.54)	3,440,756 (-0.59)	3,334,360 (-0.63)	3,218,479 (-0.70)
인천광역시	4,539,451	4,722,770 (0.79)	4,803,710 (0.34)	4,869,857 (0.27)	4,921,676 (0.21)	4,950,228 (0.12)	4,956,825 (0.03)
광주광역시	2,096,808	2,131,981 (0.33)	2,129,784 (-0.02)	2,113,272 (-0.16)	2,089,162 (-0.23)	2,059,825 (-0.28)	2,016,881 (-0.42)
대전광역시	2,541,211	2,646,684 (0.82)	2,696,950 (0.38)	2,731,051 (0.25)	2,751,030 (0.15)	2,758,559 (0.05)	2,746,479 (-0.09)
울산광역시	1,676,986	1,730,826 (0.63)	1,744,241 (0.15)	1,755,147 (0.12)	1,767,140 (0.14)	1,771,994 (0.05)	1,769,988 (-0.02)
경기도	10,352,750	11,791,878 (2.64)	12,570,036 (1.29)	13,193,403 (0.97)	13,701,828 (0.76)	14,065,125 (0.52)	14,151,539 (0.12)
강원도	370,563	363,613 (-0.38)	353,316 (-0.57)	341,934 (-0.65)	330,081 (-0.70)	317,959 (-0.75)	304,961 (-0.83)
충청북도	1,308,831	1,329,201 (0.31)	1,308,678 (-0.31)	1,275,573 (-0.51)	1,235,989 (-0.63)	1,191,620 (-0.73)	1,136,147 (-0.95)
충청남도	549,801	573,349 (0.84)	581,397 (0.28)	585,103 (0.13)	586,149 (0.04)	585,066 (-0.04)	579,191 (-0.20)
전라북도	1,302,569	1,223,649 (-1.24)	1,154,990 (-1.15)	1,094,022 (-1.08)	1,039,414 (-1.02)	989,483 (-0.98)	946,703 (-0.88)
전라남도	489,696	469,295 (-0.85)	447,974 (-0.93)	427,842 (-0.92)	409,803 (-0.86)	393,603 (-0.80)	379,415 (-0.73)
경상북도	1,368,930	1,349,331 (-0.29)	1,301,152 (-0.72)	1,248,102 (-0.83)	1,191,869 (-0.92)	1,132,944 (-1.01)	1,069,973 (-1.14)
경상남도	868,579	895,991 (0.62)	894,430 (-0.03)	888,532 (-0.13)	882,091 (-0.15)	872,519 (-0.22)	856,195 (-0.38)

주: 1) ()는 5년간 연평균 증감율임

<표 24> 통행 도착량 추정결과

단위: 통행/일, %

구분	2005	2011	2016	2021	2026	2031	2036
전국	61,578,587	63,788,458 (0.71)	64,204,715 (0.13)	64,172,348 (-0.01)	63,750,642 (-0.13)	62,923,727 (-0.26)	61,542,250 (-0.44)
서울특별시	24,130,093	24,729,632 (0.49)	24,611,944 (-0.10)	24,295,794 (-0.26)	23,762,970 (-0.44)	23,039,193 (-0.62)	22,136,323 (-0.80)
부산광역시	6,078,063	5,943,511 (-0.45)	5,788,035 (-0.53)	5,620,179 (-0.59)	5,442,003 (-0.64)	5,256,314 (-0.69)	5,067,858 (-0.73)
대구광역시	3,787,103	3,728,037 (-0.31)	3,641,684 (-0.47)	3,541,752 (-0.55)	3,436,738 (-0.60)	3,328,056 (-0.64)	3,209,686 (-0.72)
인천광역시	4,537,023	4,724,664 (0.81)	4,807,353 (0.35)	4,874,928 (0.28)	4,927,867 (0.22)	4,957,035 (0.12)	4,963,775 (0.03)
광주광역시	2,103,257	2,139,690 (0.34)	2,137,447 (-0.02)	2,120,588 (-0.16)	2,095,972 (-0.23)	2,066,019 (-0.29)	2,022,173 (-0.43)
대전광역시	2,547,679	2,657,723 (0.85)	2,709,078 (0.38)	2,743,919 (0.26)	2,764,331 (0.15)	2,772,023 (0.06)	2,759,681 (-0.09)
울산광역시	1,672,280	1,727,156 (0.65)	1,740,822 (0.16)	1,751,932 (0.13)	1,764,149 (0.14)	1,769,095 (0.06)	1,767,051 (-0.02)
경기도	10,523,429	11,985,614 (2.64)	12,776,557 (1.29)	13,410,165 (0.97)	13,926,944 (0.76)	14,296,210 (0.52)	14,384,043 (0.12)
강원도	343,534	337,414 (-0.36)	328,309 (-0.55)	318,245 (-0.62)	307,764 (-0.67)	297,046 (-0.71)	285,553 (-0.79)
충청북도	1,295,859	1,317,028 (0.32)	1,296,280 (-0.32)	1,262,826 (-0.52)	1,222,848 (-0.64)	1,178,070 (-0.74)	1,122,132 (-0.97)
충청남도	524,902	551,442 (0.99)	558,634 (0.26)	561,947 (0.12)	562,881 (0.03)	561,914 (-0.03)	556,663 (-0.19)
전라북도	1,292,534	1,213,965 (-1.25)	1,145,526 (-1.15)	1,084,770 (-1.08)	1,030,365 (-1.02)	980,632 (-0.98)	938,032 (-0.88)
전라남도	482,013	462,493 (-0.82)	442,102 (-0.90)	422,849 (-0.89)	405,597 (-0.83)	390,104 (-0.78)	376,535 (-0.71)
경상북도	1,372,223	1,352,953 (-0.28)	1,305,433 (-0.71)	1,253,075 (-0.82)	1,197,535 (-0.90)	1,139,291 (-0.99)	1,076,990 (-1.12)
경상남도	888,594	917,135 (0.63)	915,511 (-0.04)	909,377 (-0.13)	902,678 (-0.15)	892,725 (-0.22)	875,755 (-0.38)

주: 1) ()는 5년간 연평균 증감율임

- 제주도내 통행은 내륙지역과 통행특성이 다르고, 승용차와 버스 수단만 존재하는 특이성으로 인해 다른 지역과 분리하여 예측하였음

- 제주도 내의 장래 통행은 승용차와 버스 수단별로 예측하였으며, 원단위법을 이용하였음
 - 2006년도의 발생원단위(발생량/인), 도착원단위(도착량/인)를 산정한 후, 각 예측연도에 동일 원단위를 적용함
 - 따라서 기 예측된 예측연도별 인구수에 따라 발생량과 도착량이 산정됨
 - 2011년~2030년의 인구수는 통계청의 「시도별 장래인구추계 결과(2007.5)」를 수용하였으며, 이 자료를 토대로 시계열 모형을 이용하여 2036년까지의 인구수를 예측함
- 제주도는 제주시와 서귀포시로 구분되며, 두 지역간 통행의 원단위와 장래 예측연도별 통행량은 다음과 같음

<표 25> 제주도 장래 O/D 예측

단위: 통행/일, 인

구분		승용차통행		버ست통행		인구
출발지역		제주시	서귀포시	제주시	서귀포시	
도착지역		서귀포시	제주시	서귀포시	제주시	
장래연도	2011	42,627	44,586	19,293	19,293	547,392
	2016	42,598	44,556	19,280	19,280	547,017
	2021	42,318	44,263	19,153	19,153	543,417
	2026	41,954	43,882	18,989	18,989	538,742
	2031	41,500	43,407	18,783	18,783	532,911
	2036	40,731	42,603	18,435	18,435	523,044

나. 통행분포 예측

- 사회경제적 지표 변화, 교통시설 및 토지이용계획 변화 등으로 인해 갱신된 2006년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 기준으로 장래 통행분포를 예측함
- 예측된 장래 통행 발생량·도착량을 2중제약 프라타 모형을 이용하여 장래 통행분포를 예측하였음

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

여기서,

t_{ij} : 2006년 지역간 여객 기종점통행량(O/D)

O_i : 장래목표년도 존별 발생량

D_j : 장래목표년도 존별 도착량

다. 수단분담

1) 설명변수 선정

- 승용차, 버스, 철도의 수단분담모형을 구축하기 위해서 다항로짓모형을 채택하였으며, 수단분담모형의 설명자료는 일반적인 로짓모형에서 고려하는 수단별 통행시간, 통행비용 및 더미변수들로 구성됨

<표 26> 모형구축에 사용된 설명변수 및 자료구조

시나리오	수단구분	기준연도 분담율 ¹⁾	더미상수		대안 일반변수		지역더미 상수 ²⁾		Captive 고려 ³⁾
			버스	철도	통행시간 (분)	통행비용 (원)	특별시 /광역시	기타 지역	
1	승용차	0.43	0	0	50	9,871	1	0	3
	버스	0.34	1	0	105	6,251	1	0	3
	철도	0.23	0	1	119	1,250	1	0	3
2	승용차	0.80	0	0	50	9,871	0	1	2
	버스	0.20	1	0	105	6,251	0	1	2
	철도	-9	0	0	-9	-9	0	1	-9

2) 모형구축 및 추정

- 로짓모형을 추정하기 위한 효용함수는 다음 식과 같음

$$U_{ijm} = \beta_0 D_m + \beta_1 TIME_{ijm} + \beta_2 COST_{ij\text{승용차}} + \beta_3 COST_{ij\text{버스}} + \beta_4 COST_{ij\text{철도}} + \beta_5 D_{metro}$$

여기서, D_m = 수단 m의 더미

$TIME_{ijm}$ = 수단 m(승용차/버스/철도)의 존 i와 j간의 총통행시간(분)

$COST_{ijm}$ = 수단 m의 존 i와 j간의 총통행비용(원)

D_{metro} = 특별시 및 광역시 더미

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ = 계수

<표 27> 수단분담모형의 계수 및 t-값

수단	구분	β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
승용차	추정계수	-	-0.00254	-0.0000243	-	-	-0.864
	t-값	-	-9.02	-5.97	-	-	-38.05
버스	추정계수	-1.326	-0.00254	-	-0.0000733	-	-
	t-값	-45.55	-9.02	-	-7.97	-	-
철도	추정계수	-1.797	-0.00254	-	-	-0.000115	-
	t-값	-35.18	-9.02	-	-	-16.65	-
Rho-Squared		관측수 : 55,002		$\rho^2(0) = 0.470$	$\rho^2(C) = 0.053$		

- 추정된 수단분담모형이 유의한가를 검증하기 위해 추정계수의 부호, t-값, 시간가치를 분석함
- 통행시간과 비용 추정계수의 부호가 모두 음의 부호를 나타내고 있으며, t-값도 95% 신뢰수준에서 모두 유의한 것으로 판명됨
- 시간가치를 분석해본 결과, 승용차를 이용한 경우가 6,278원/시간, 버스를 이용한 경우가 2,077원/시간, 철도를 이용한 경우가 1,326원/시간으로 기존연구와 비교해 볼 때 유의한 수준인 것으로 판단됨

3) 더미를 이용한 효용함수의 정산방법

- 수단분담모형의 설명력을 높이기 위하여 실제 수단분담율과 효용함수를 이용하여 모형을 정산함
- 현행화된 자료에서의 수단분담율을 실측치로 가정하고 실측치 분담율과 일치되도록 하는 보정계수를 산출하였으며, 보정계수 적용시 실측치와 모형치는 정확하게 일치하게 됨

라. 항공 장래O/D 예측

- 「제3차 공항개발 중장기 종합계획 수립조사」(한국교통연구원, 2005)의 항공 수요예측 과정과 결과를 이용하여 항공 장래O/D를 추정하였음

- 중장기 종합계획은 2025년까지 연도별 항공 수요를 예측하였음
- 따라서, 중장기 종합계획에서 예측되지 않은 2026년, 2031년, 2036년은 연평균증가율을 이용하여 예측하였음
- 「제3차 공항개발 중장기 종합계획 수립조사」에서는 신공항인 무안공항(2007년 개항예정), 울진공항(2008년 개항예정)의 개항여부에 따라 항공수요를 예측하고 있음
- 특히, 무안공항이 목포공항과 광주공항의 대체공항 역할을 수행한다는 가정 하에 무안공항의 수요를 예측하였으나 실제 계획된 사항과는 차이를 보임
- 무안공항의 개항에 의해 목포공항의 노선은 모두 무안공항으로 이전되지만, 광주공항의 국내선은 현행대로 유지되므로 신공항의 수요는 실제 계획사항에 맞게 보정하여 예측함

마. 행정중심복합도시를 반영한 장래 기종점통행량 예측

1) 사회경제지표 예측

- 행정중심복합도시 건설기본계획(2006)에 의하면 행정중심복합도시는 2030년을 최종목표연도로 유발인구는 35만명, 유입인구는 15만명으로 총 500,000명의 인구를 예측하고 있음
- 2006년 국가교통DB구축사업의 기종점통행량 예측 목표연도는 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년이며, 2026년까지의 인구는 행정중심복합도시에서 제시하고 있는 단계별 인구를 보간법을 이용하여 예측함
- 이후 2031년, 2036년의 인구는 도시의 규모와 인구, 도시 기능 측면에서 행정중심복합도시와 가장 유사한 특성을 가진 대전광역시 서구의 통계청 예측자료 기반 2031년~2036년 추정인구의 연평균 증감율(-0.04%)을 이용하여 산출함

<표 28> 행정중심 복합도시의 연도별 인구 예측

구분	2011년	2016년	2021년	2026년	2031년	2036년
예측인구(명)	20,000	180,000	320,000	420,000	500,051	499,008

2) 행정중심복합도시 장래 기종점통행량 예측

- 『2006년도 국가교통DB구축사업』중 “2005년 전국 지역간 여객기종점통행량(O/D) 자료의 전수화”에서는 2005년 전국 지역간 통행량(구(區)간통행 제외) 자료 중 광역시를 제외한 전국의 평균 인당 통행발생량인 0.45를 행정중심복합도시의 통행발생원단위로 적용함
- 또한 행정중심복합도시의 공간별 이동인구 비율을 고려하여 인구이동에 따른 해당 유출지역의 통행량을 보정하였음
- 본 과업에서는 『2006년도 국가교통DB구축사업』중 “2005년 전국 지역간 여객기종점통행량(O/D) 자료의 전수화”에서 예측한 행정중심복합도시 장래 통행발생량/도착량을 그대로 반영하였음

<표 29> 행정중심복합도시의 연도별 발생/도착량 예측

단위: 명, 통행/일

구분	2011년	2016년	2021년	2026년	2031년	2036년
인구수	20,000	180,000	320,000	420,000	500,051	499,008
발생/도착량	9,000	81,000	144,000	189,000	225,023	224,554

- 『2006년도 국가교통DB구축사업』중 “2005년 전국 지역간 여객기종점통행량(O/D) 자료의 전수화”에서 예측한 행정중심복합도시 장래 기종점통행량(O/D)을 그대로 반영하였음
- 행정중심복합도시의 통행분포는 공주~청원간 고속도로 건설사업에서의 분포패턴을 이용하였음
- 충청권은 연기군의 통행분포패턴을, 기타지역 및 연기군은 대전광역시 서구의 통행분포패턴을 적용하여 통행분포를 예측함
- 행정중심복합도시의 수단분담율은 본 과업에서 구축된 수단분담모형에 교통분석용 네트워크를 통해 산출된 통행시간 및 통행비용을 적용함
- 행정중심복합도시의 수단분담의 지역보정더미는 대전광역시 서구의 보정더미를 적용함

바. 총 통행량 및 대존간 통행량 분석

1) 목적 통행량

- 지역간 1일 총 목적 통행량은 2006년 13,842천통행에서 2036년 15,543천통행으로 증가하는 것으로 예측됨
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 2006년 3,845천통행/일에서 2036년 4,306천통행/일로 증가해 전체 목적통행의 27.7%를 분담하는 것으로 분석되었으며, 업무통행은 2006년 3,169천통행/일에서 2036년 3,549천통행/일로 증가해 전체목적통행의 22.8%를 차지할 것으로 예측됨
- 장래 목표연도별 여객 통행량은 인구 증가로 인해, 2006년 대비 2011년 6.3%의 증가율을 보이다가, 이후 증가율이 둔화되어 2031년 대비 2036년은 1.1%의 감소율을 나타낼 것으로 예측됨

<표 30>장래 목표연도별 목적별 통행량 비교

단위: 통행/일

구분		출근	업무	귀가	등교	쇼핑	여가	기타	친지방문	계
2006년	통행/일	1,697,498	3,169,002	3,845,266	418,988	183,510	1,040,453	962,555	2,524,818	13,842,090
	분담비(%)	12.3	22.9	27.8	3.0	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0
2011년	통행/일	1,827,474	3,361,475	4,080,571	450,668	195,130	1,101,246	1,024,019	2,673,196	14,713,779
	분담비(%)	12.4	22.8	27.7	3.1	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0
2016년	통행/일	1,886,021	3,462,360	4,199,606	467,999	200,889	1,131,195	1,056,105	2,750,768	15,154,943
	분담비(%)	12.4	22.8	27.7	3.1	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0
2021년	통행/일	1,925,140	3,525,485	4,287,615	480,952	205,214	1,153,832	1,080,041	2,799,944	15,458,223
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.5	7.0	18.1	100.0
2026년	통행/일	1,952,056	3,569,391	4,337,133	489,403	208,264	1,165,203	1,093,854	2,830,403	15,645,707
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.4	7.0	18.1	100.0
2031년	통행/일	1,963,320	3,586,180	4,353,480	493,631	210,121	1,167,586	1,098,862	2,838,862	15,712,042
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.4	7.0	18.1	100.0
2036년	통행/일	1,946,453	3,548,811	4,306,153	489,429	209,474	1,152,825	1,086,875	2,802,553	15,542,573
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.4	7.0	18.0	100.0

주: 1) 2006년도 통행량은 해운통행이 포함된 현행화 통행량임

2) 2011년~2036년도는 해운통행이 제외된 예측 통행량임

2) 수단 통행량

- 장래 수단별 통행량을 살펴보면, 2006년 승용차가 8,322천통행/일로 지역간 통행의 60.2%를 분담하였으나 2036년 9,121천통행/일로 58.7%를 분담할 것으로 예측됨
- 버스의 경우, 2006년 25.7%인 3,552천통행/일을 분담하는 것으로 분석되었으며, 2036년의 경우 4,020천통행/일로 25.9%를 분담하는 것으로 예측됨
- 철도 수단 분담율은 2006년 13.8%인 1,902천통행/일을 분담하는 것으로 분석되었으며, 2036년에는 2,257천통행/일로 14.5%를 분담하는 것으로 예측됨
- 항공은 2006년 0.3%인 48천통행/일을 분담하는 것으로 분석되었으며, 2036년의 경우 144천통행/일로 0.9%를 분담하는 것으로 예측됨

<표 31> 장래 목표연도별 수단별 통행량 비교

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	철도	항공	계
2006년	통행/일	8,322,462	3,551,918	1,902,280	47,660	13,824,320
	분담비(%)	60.2	25.7	13.8	0.3	100.0
2011년	통행/일	8,780,982	3,776,075	2,093,440	63,281	14,713,779
	분담비(%)	59.7	25.7	14.2	0.4	100.0
2016년	통행/일	9,019,178	3,903,441	2,158,134	74,190	15,154,943
	분담비(%)	59.5	25.8	14.2	0.5	100.0
2021년	통행/일	9,139,249	3,979,431	2,251,970	87,573	15,458,223
	분담비(%)	59.1	25.7	14.6	0.6	100.0
2026년	통행/일	9,228,389	4,037,140	2,276,831	103,347	15,645,707
	분담비(%)	59.0	25.8	14.6	0.7	100.0
2031년	통행/일	9,247,163	4,061,339	2,281,505	122,036	15,712,042
	분담비(%)	58.9	25.8	14.5	0.8	100.0
2036년	통행/일	9,121,399	4,019,528	2,257,415	144,232	15,542,573
	분담비(%)	58.7	25.9	14.5	0.9	100.0

주: 2006년도 총 통행량은 13,804,437통행/일이며, 이 중에서 해운통행은 17,770통행/일을 차지함

6. 종합 및 결론

가. 2006년 현행화의 개선된 사항

- 본 과업은 기존의 전국 지역간 여객 기종점통행량 자료의 현행화 과정을 수용하되, 각 단계별 문제점을 파악하고 보완하여 현행화 결과의 신뢰도를 높이고자 하였음
- 여객 O/D의 경우 방향별 교통량, 제로셀 보정, 수송실적 자료 등을 검토하였으며, Screen Line 구축을 통해 O/D를 검증 및 보정을 하였음
 - 표본조사를 이용하여 구축된 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)은 표본 조사의 한계로 인해 일부 O/D 쌍간의 방향별 불균형 통행량 및 제로셀이 내포되어 있어 2006년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 구축시 이를 보정하였음
 - 승용차의 경우 지역간 통행거리 및 인접지역 유입·유출통행 원단위를 이용하여 일부 O/D 쌍간의 방향별 교통량, 제로셀 등을 보정하였음
 - 버스의 경우 기존보다 공간적 범위가 확대된 수도권 및 광역권 O/D를 이용하여 시외경계를 통과하는 광역버스, 좌석버스, 기타버스 통행량을 보정하였음
- 2006년 광역권 여객통행실태조사의 전수화 결과를 반영함으로써 보다 신뢰성 높은 전국 지역간 여객 O/D를 구축하였음
 - 지방 5대 광역권 여객 O/D와의 비교·검토를 통해 전국 지역간 여객 O/D를 보완하였음

나. 향후 개선방향

- 자료의 한계로 인해 발생하는 문제점을 토대로 향후 현행화 과제의 개선방향을 제시하였음
- 첫째, 승용차를 제외한 버스, 철도, 항공, 해운의 수단 O/D는 터미널간의 O/D로써 실제 출발지역과 도착지역을 반영하지 못함. 따라서 기타수단의 실제 O/D를 구축할 수 있는 조사방법론을 개발하고 이를 반영하여 보완토록 함

- 둘째, 고속버스와 시외버스 외에 티켓팅이 이루어지지 않는 기타버스는 수송실적을 파악하기 어려운 점이 존재하였으나 교통카드 이용률이 높아지고 기반시설의 첨단화가 이루어지고 있기 때문에 각 지자체와 관련기관과의 유기적 정보교류를 통해 보다 신뢰성 높은 버스 O/D를 구축할 수 있음
- 셋째, 지역간 O/D와 광역권 O/D의 조사방법 및 통행수단, 통행목적의 차이로 인해 248개존 O/D에는 지역간 통행과 광역권 통행의 특성이 혼재되어 있음. 따라서 존재계의 재정립을 통해 통행특성의 일관성을 유지하여 O/D의 신뢰성을 높여야 할 것임
- 넷째, 보다 현실적인 통행배정결과를 얻을 수 있도록 차량지체함수인 BPR식의 재정산에 관한 연구를 병행하여 O/D의 신뢰성을 높여야 할 것임
- 다섯째, 향후 사회경제지표를 활용한 통행발생모형 정립을 위해서는 전국 단위의 지역간 여객 가구통행실태조사가 필요하나 조사비용의 제약으로 인해 시행에 어려움이 있음. 따라서 매5년 단위의 인구주택 총 조사시 이를 포함시킴으로써 조사비용의 절감은 물론 전수조사를 통해 O/D를 구축할 수 있음

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 범위

제3절 과업의 주요내용

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

- 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)은 국토종합개발계획, 국가기간교통망계획을 비롯한 각종 교통계획 및 물류계획의 효과적인 수립, 시행, 평가를 위해 필수적으로 요구되는 기초자료임
 - 현재 구축된 국가교통DB 중 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)은 각종 국가교통 계획 및 평가, KDI의 예비타당성 지침에 활용되고 있고, 건설교통부의 교통시설 투자평가지침, 철도청의 철도투자분석 및 평가 편람의 기초자료로 제공되고 있어 교통 투자 우선순위 평가시 객관성 확보에 큰 기여를 하고 있음
- 이에 「국가교통DB구축사업」에서는 5년 단위 국가교통조사의 일환으로 2005년에 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 조사를 실시하였으며, 이 조사자료를 토대로 하여 전수화함으로써 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 구축하였음
 - 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 구축시 시간/비용 등의 제약으로 전체 모집단에 대해 조사할 수 없으므로 신뢰성을 확보하는 범위 내에서 표본조사를 실시하여, 이것을 전체 모집단으로 전수화함으로써 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 구축하였음
 - 그러나 표본조사를 이용하여 구축된 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)은 표본조사의 한계로 인해 일부 O/D쌍간의 방향별 불균형 통행량 및 제로셀이 내포되어 있음
- 따라서 일부 O/D쌍간의 방향별 불균형 통행량 및 제로셀을 보정하고, 도로건설·택지개발 등 교통시설 및 토지이용계획의 변화 여건을 반영하여 교통계획의 기초가 되는 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 갱신하는 것이 필요함
- 본 과업의 목적은 2005년도 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)의 일부 O/D쌍간의 방향별 불균형 통행량 및 제로셀을 보정하고, 사회경제적 지표 변화, 교통시설 및 토지이용계획 변화 등으로 인한 통행특성 변화를 고려하여 2006년도 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 구축하는 것임. 또한 2006년 전국지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 바탕으로 목표연도별(2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년) 예측된 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)을 보정하는데 있음

제2절 과업의 범위

- 공간적 범위 : 전국
- 기준연도 : 2006년
- 예측연도 : 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년

제3절 과업의 주요내용

1. 2006년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 현행화

- 기준연도 : 2006년
- 존구분 : 전국 165개존(시·군 단위)/248개존(시·군·구 단위)
- 통행수단 : 승용차(택시, 승합차 포함)/버스/철도/항공/해운
- 통행목적 : 출근/업무/귀가/등교/쇼핑/여가/친지방문/기타

가. 지역간 여객 기종점통행량 갱신

- 사회경제지표 및 교통관련 통계 자료 수집
- 기존 현행화 방법론에 대한 문헌 고찰
- 기존 현행화 방법론의 문제점 검토 및 개선방안 모색을 통한 현행화 방법론 정립
- 현행화
 - 목적별 여객 기종점통행량 현행화
 - 수단별 여객 기종점통행량 현행화
- 구축된 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 검증 및 보완

나. 통행특성 분석

- 총 통행량(목적별, 수단별) 분석
- 수단분담율 변화추이 분석
- 지역별 및 존간 목적/수단 통행특성 분석
- 통행시간 및 통행거리 분석

2. 장래 예측 통행량 갱신

- 예측연도 : 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
- 존구분 : 전국 165개존(시·군 단위)/248개존(시·군·구 단위)
- 통행수단 : 승용차(택시, 승합차 포함)/버스/철도/항공
- 통행목적 : 출근/업무/귀가/등교/쇼핑/여가/친지방문/기타
- 장래 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 갱신
 - 기타 장래 예측 모형과의 비교·검토를 통한 장래 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 예측 모형 개선
 - 장래 대규모 교통시설 및 토지이용계획 등에 따른 연도별 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 보정
- 통행특성 분석
 - 장래 연도별 총 통행량(목적별, 수단별) 분석 및 시계열 분석

<표 1-1> 165개 존/248개 존 구분내역

대존	165	248	소존	대존	165	248	소존	대존	165	248	소존	대존	165	248	소존
서울	1	1	종로구	광주	5	63	북구	강원	45	125	삼척시	전남	105	187	곡성군
		2	중구			64	광산구		46	126	홍천군		106	188	구례군
		3	용산구			65	동구		47	127	횡성군		107	189	고흥군
		4	성동구			66	중구		48	128	영월군		108	190	보성군
		5	광진구			67	서구		49	129	평창군		109	191	화순시
		6	동대문구	68	유성구	50	130		정선군	110	192		장흥군		
		7	중랑구	69	대덕구	51	131		철원군	111	193		강진군		
		8	성북구	70	중구	52	132		화천군	112	194		해남군		
		9	강북구	71	남구	53	133		양구군	113	195		영암군		
		10	도봉구	72	동구	54	134		인제군	114	196		무안군		
		11	노원구	73	북구	55	135		고성군	115	197		함평군		
		12	은평구	74	울주군	56	136		양양군	116	198		영광군		
		13	서대문구	8	75	수원시	장안구	57	137	청주시	상당구	117	199	장성군	
		76	권선구		138		홍덕구		118		200	완도군			
		14	마포구		77		팔달구		58	139	충주시	119	201	진도군	
		15	양천구	78	영통구	59	140	제천시	120	202	신안군				
		16	강서구	79	수정구	60	141	청원군	경북	121	203	포항시	남구		
		17	구로구	80	성남시	61	142	보은군		204	북구				
		18	금천구	81	분당구	62	143	옥천군		122	205	경주시			
		19	영등포구	10	82	의정부시	63	144		영동군	123	206	김천시		
		20	동작구	11	83	안양시	64	145		중평군	124	207	안동시		
		21	관악구		84		동안구	65		146	진천군	125	208	구미시	
		22	서초구	12	85	부천시	66	147		괴산군	126	209	영주시		
		23	강남구		86		원미구	67		148	음성군	127	210	영천시	
		24	송파구		87		소사구	68		149	단양군	128	211	상주시	
25	강동구	88	오정구	69	150	천안시	129	212		문경시					
부산	2	26	중구	13	88	광명시	충남	70		151	공주시	130	213	경산시	
		27	서구	14	89	평택시		71		152	보령시	131	214	군위군	
		28	동구	15	90	동두천시		72	153	아산시	132	215	의성군		
		29	영도구	16	91	안산시		73	154	서산시	133	216	청송군		
		30	부산진구		92			단원구	74	155	논산시	134	217	영양군	
		31	동래구	17	93	고양시		75	156	계룡시	135	218	영덕군		
		32	남구		94			일산서구	76	157	금산군	136	219	청도군	
		33	북구		95			일산동구	77	158	연기군	137	220	고령군	
		34	해운대구	18	96	과천시		78	159	부여군	138	221	성주군		
		35	사하구	19	97	구리시		79	160	서천군	139	222	칠곡군		
		36	금정구	20	98	남양주시		80	161	청양군	140	223	예천군		
		37	강서구	21	99	오산시		81	162	홍성군	141	224	봉화군		
		38	연제구	22	100	시흥시		82	163	예산군	142	225	울진군		
		39	수영구	23	101	군포시		83	164	태안군	143	226	울릉군		
		40	사상구	24	102	의왕시		84	165	당진군	144	227	창원시		
		41	기장군	25	103	하남시		전북	85	166	전주시	완산구	145	228	마산시
		42	중구	104	용인시	치인구				167		덕진구	146	229	진주시
		43	동구	105		기흥구				86	168	군산시	147	230	진해시
		44	서구	106		수지구	87			169	익산시	148	231	통영시	
		45	남구	27	107	과천시	88			170	정읍시	149	232	사천시	
		46	북구	28	108	이천시	89			171	남원시	150	233	김해시	
		47	수성구	29	109	안성시	90			172	김제시	151	234	밀양시	
		48	달서구	30	110	김포시	91	173	완주군	152	235	거제시			
		49	달성군	31	111	화성시	92	174	진안군	153	236	양산시			
		인천	4	50	중구	32	112	광주시	93	175	무주군	154	237	의령군	
51	동구			33	113	양주시	94	176	장수군	155	238	함안군			
52	남구			34	114	포천시	95	177	임실군	156	239	창녕군			
53	연수구			35	115	여주군	96	178	순창군	157	240	고성군			
54	남동구			36	116	연천군	97	179	고창군	158	241	남해군			
55	부평구			37	117	가평군	98	180	부안군	159	242	하동군			
56	계양구			38	118	양평군	99	181	목포시	160	243	산청군			
57	서구			39	119	춘천시	100	182	여수시	161	244	함양군			
58	강화군			40	120	원주시	101	183	순천시	162	245	거창군			
59	옹진군			41	121	강릉시	102	184	나주시	163	246	합천군			
광주		60	동구	42	122	동해시	전남	103	185	광양시	제주	164	247	제주시	
		61	서구	43	123	태백시		104	186	담양군		165	248	서귀포시	
		62	남구	44	124	속초시									

제2장 2006년 지역간 여객 기종점통행량 구축

제1절 수단통행 현행화

제2절 목적통행 현행화

제2장 2006년 지역간 여객 기종점통행량 구축

제1절 수단통행 현행화

1. 승용차 통행

가. 시외유출입지점 자료구축

- 시외유출입지점은 본 과업에 맞게 구성한 165개 존 경계선과 도로가 교차되는 지점으로 정의함
- 2006년도 전국 시외유출입지점 자료는 전년도 과업에서 구축된 자료를 2006년 전국 도로망 자료를 기준으로 하여 갱신함
- 시외유출입지점에 대한 자료는 기존의 GIS기반의 도로망 자료와 노드 및 링크에 대한 코드 등을 공유하여 타 정보와의 연계 및 호환이 가능하도록 구축함

나. 존별 발생량 및 도착량 산정

1) 시외유출입지점의 24시간 교통량 산출

- 시외유출입지점의 승용차 교통량은 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 조사 자료를 이용하여 2006년 기준에 맞게 연도 보정함
 - 전국의 시외유출입지점은 1,679개로 이 중 2005년에 조사된 시외유출입지점의 승용차 교통량을 건설교통부 및 각 지방자치단체에서 조사한 2006년 교통량 자료를 바탕으로 보정함
 - 시외유출입지점 중 건설교통부 도로교통량통계연보 및 지방자치단체의 교통량 조사지점과 일치하는 지점은 방향별 차종별로 구분하여 연도 보정함
 - 건설교통부 도로교통량통계연보와 지방자치단체 교통량 조사지점과 일치하지 않는 지점은 도로환경이 유사하다고 판단(지점이 위치한 존, 도로 위계, 차로수 등)되는 인접 조사지점을 사용하여 연도 보정함

- 건설교통부 도로교통량통계연보와 지방자치단체의 교통량 조사 자료를 활용할 수 없는 경우에는 그 지역으로 유입 또는 유출되는 노선 중 도로위계, 차로수가 동일한 노선의 전체 평균을 이용함

2) 조사지점별 방향별 통과교통비율 산정

- 통과교통비율은 『2006년 국가교통DB구축사업』중 “2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 전수화”에서 산출된 통과교통비율을 적용함
- 2005년과 2006년의 통행패턴이 유사하다는 가정하에 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)조사 결과를 통해 산출된 통과교통비율을 적용함

3) 존별 발생량/도착량 산정

- 고속도로의 경우는 2006년 건설교통부 도로교통량통계연보의 고속도로 교통량 자료를 이용하여 해당 존별 유입/유출 교통량을 산정함
- 요금소를 통해 시외유출입지점으로 통행한 차량은 고속도로를 제외한 시·군 단위 시외유출입지점에서 조사되었다고 가정함
- 시외유출입지점(고속도로를 제외한 시·군단위 시외유출입지점)별 24시간 교통량을 바탕으로 산정한 존별 시외 유입/유출 교통량과 고속도로 유입/유출 교통량에 존별 유입/유출 통과교통비율을 곱하여 통과교통이 제외된 존별 발생량/도착량을 산정함

다. 존간 통행량 추정치에 따른 1차 전수 O/D 구축

- 통과교통량이 배제된 존별 발생량/도착량과 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)를 이용하여 2006년 1차 전수 O/D를 구축함
- 2중제약 프라타(two-dimensional fratar model) 모형을 이용하여 1차 전수 O/D를 구축하였으며, 2중제약 프라타(two-dimensional fratar model) 모형식은 다음과 같음
- 2중제약 프라타 모형을 사용한 이유는 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)의 정보를 최대한 이용하는 측면과 신뢰성 있게 추정된 존별 발생량/도착량을 보전하는데 있음

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

여기서,

t_{ij} : 2005년 지역간 승용차 기종점통행량

O_i : 2006년 존별 승용차 발생량

D_j : 2006년 존별 승용차 도착량

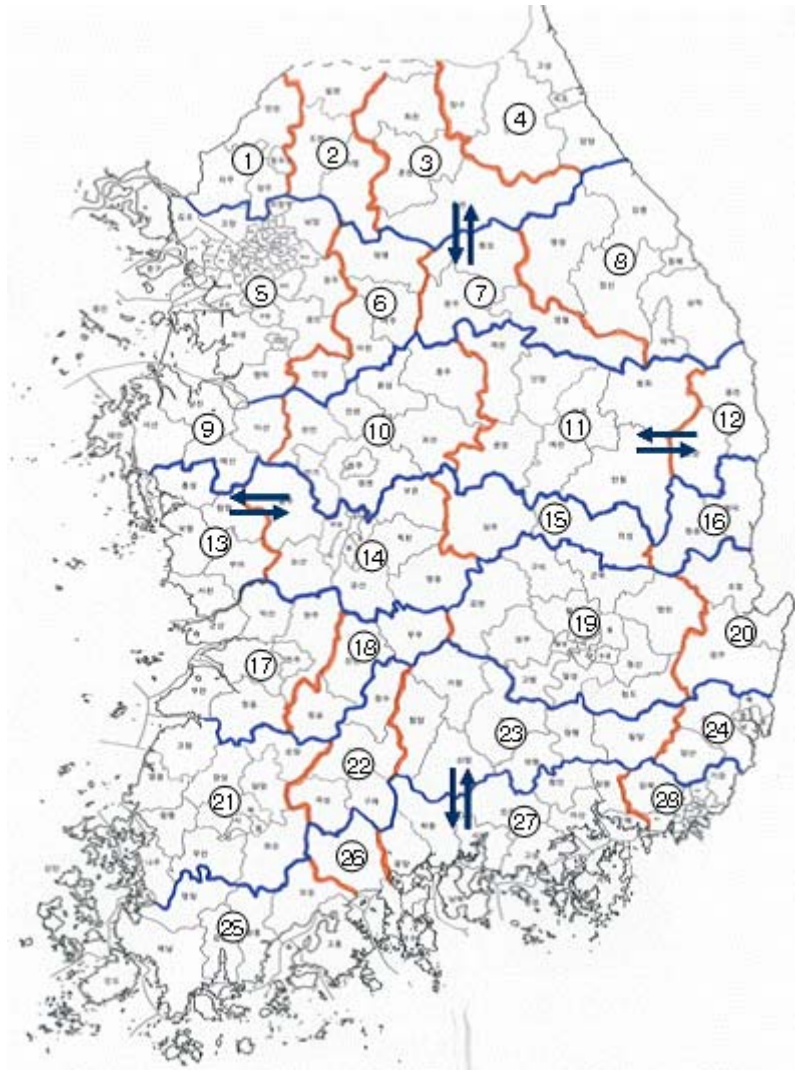
라. Screen Line 설정에 따른 2차 전수 O/D 구축

1) Screen Line 설정의 기본 방향

- 검증 및 보정할 지역을 두 개 지역으로 구분하는 선으로 설정함
- 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

2) 전국 지역간 통행량 분석을 위한 Screen Line 설정

- 존 경계에 있는 2005년 건설교통부 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
- 가능한 Multi-crossing을 피하기 위하여 Screen Line에 의하여 지역이 양분될 수 있도록 설정함
 - 전국을 6×3으로 나누어 설정하였으며, 설정한 Screen Line은 <그림 2-1>과 같음



<그림 2-1> Screen Line 설정 구분도

3) Screen Line을 통한 지역간 O/D 조정

- (단계 1) 각 Screen Line에 의하여 구분된 교통존을 <그림 2-1>과 같이 집합화함
- (단계 2) Screen Line 하나를 선정하고, 두 지역간 PCU O/D 통행량, PCU 관측 교통량, PCU 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

- PCU O/D 통행량과 PCU 관측 교통량에 의해 산출된 조정계수를 적용하여 통행배정을 실시한 후, PCU 배정교통량과 PCU 관측 교통량을 비교하여 PCU O/D 통행량 조정계수를 재산출하여 적용함
- 또한 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 같은 비율을 적용함
 - 즉 $[1 \div 2]$ 라는 집합화된 존의 조정 전의 O/D와 조정 후의 O/D의 비율을 구하여 집합화된 존에 해당하는 실제존(163개 존)에 같은 비율을 적용함

<표 2-1> 스크린라인 보정 전 지역간 승용차 O/D

구분		세로축1	세로축2	세로축3	가로축1	가로축2	가로축3	가로축4	가로축5	가로축6
in	Screenline(=Obs)	428,525	105,795	161,150	218,123	177,394	152,650	89,225	92,268	192,577
	OD	346,016	122,592	181,908	139,673	154,691	149,298	111,085	107,190	161,266
	배정된 교통량	474,223	119,703	178,032	250,270	200,640	154,341	98,519	97,984	208,864
	(OD-Obs)	-82,509	16,797	20,758	-78,451	-22,704	-3,352	21,859	14,922	-31,311
	(OD-Assign)	-128,207	2,889	3,877	-110,597	-45,949	-5,044	12,566	9,206	-47,598
	(Obs/OD)	1.2	0.9	0.9	1.6	1.1	1.0	0.8	0.9	1.2
	(Assign/Obs)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	1.1
out	Screenline(=Obs)	431,913	102,551	150,165	220,332	180,160	156,908	91,919	95,060	199,516
	OD	361,223	126,133	185,039	131,195	162,582	152,524	113,536	113,336	167,396
	배정된 교통량	477,137	116,497	166,272	251,318	205,274	158,186	101,553	98,736	216,331
	(OD-Obs)	-70,690	23,582	34,874	-89,137	-17,578	-4,384	21,617	18,276	-32,120
	(OD-Assign)	-115,914	9,636	18,767	-120,123	-42,692	-5,662	11,983	14,600	-48,935
	(Obs/OD)	1.2	0.8	0.8	1.7	1.1	1.0	0.8	0.8	1.2
	(Assign/Obs)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1

<표 2-2> 스크린라인 보정 후 지역간 승용차 O/D

구분		세로축1	세로축2	세로축3	가로축1	가로축2	가로축3	가로축4	가로축5	가로축6
in	screenline(=Obs)	428,525	105,795	161,150	218,123	177,394	152,650	89,225	92,268	192,577
	OD	386,944	93,504	145,743	190,287	156,833	150,830	80,770	87,212	178,012
	배정된 교통량	387,233	93,504	145,864	190,106	156,842	150,973	80,808	86,881	177,560
	(OD-Obs)	-41,581	-12,291	-15,407	-27,836	-20,562	-1,820	-8,455	-5,056	-14,565
	(OD-Assign)	-289	0	-122	182	-10	-143	-37	331	452
	(Obs/OD)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	1.1
	(Assign/Obs)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9
out	screenline(=Obs)	431,913	102,551	150,165	220,332	180,160	156,908	91,919	95,060	199,516
	OD	390,495	90,269	135,391	193,256	158,873	155,358	83,831	91,942	183,632
	배정된 교통량	390,972	90,269	135,619	193,165	158,116	155,632	83,200	91,525	184,008
	(OD-Obs)	-41,418	-12,281	-14,774	-27,076	-21,287	-1,550	-8,088	-3,118	-15,884
	(OD-Assign)	-477	0	-229	91	757	-274	631	418	-376
	(Obs/OD)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1
	(Assign/Obs)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9

2. 버스 통행

가. 총통행량 산정

- 시경계를 운행하는 고속/시외/전세버스의 수송실적 자료를 이용하여 버스의 총통행량을 산정하였음
 - 고속버스의 지역간 총 통행량은 전국고속버스운송조합에서 제공한 고속버스 터미널간 수송실적자료를 활용하였음
 - 시외버스의 지역간 총 통행량은 전국버스운송사업조합연합회에서 발행하는 버스통계편람의 시외버스 연간 수송실적 자료를 활용하였음(터미널간 자료는 제공되지 않음)
 - 전세버스의 지역간 총 통행량은 전세버스조합에서 제공한 전세버스 연간 수송실적 자료를 활용하였음
- 각 버스의 수송실적은 다음의 <표 2-3>과 같음

- 2005년에 비해 2006년의 고속버스 통행은 3.15% 증가한 107천통행이며, 전세버스를 포함한 시외버스는 0.69% 증가한 1,113천통행임

<표 2-3> 지역간 버스 수송실적

구 분	2005년 (천통행/일)	2006년 (천통행/일)	2005년-2006년 증감율(%)
고속	103	107	3.15%
시외 (전세버스 포함)	1,105	1,113	0.69%

나. 1차 전수 O/D 구축

- 버스 연간 수송실적의 총통행량과 2005년 지역간 버스 기종점통행량을 이용하여 2006년 1차 전수 O/D를 구축함
- 성장률법을 이용하여 1차 전수 O/D를 구축하였으며, 성장률법 모형식은 다음과 같음
 - 성장률법을 사용한 이유는 버스 수송실적자료에서 존별 발생량/도착량을 산정하기 어렵기 때문에 총량을 보전하는데 있음

$$T_{ij}^p = E T_{ij}^o$$

여기서,

T_{ij}^p : 2006년 지역간 버스 기종점통행량

E : 2006년 지역간 총통행량(수송실적)/2005년 지역간 버스 총통행량(수송실적)

T_{ij}^o : 2005년 지역간 버스 기종점통행량

다. 2차 전수 O/D 구축

- 시경계를 운행함에도 불구하고 통행량에 포함되지 않았던 좌석/광역/기타버스의 통행량을 O/D에 반영할 필요성이 있음
- 이를 위해, 수도권 및 광역권 O/D를 이용하여 시경계를 운행하는 버스 통행량을 산출하고, 이를 1차 전수 O/D에 추가 반영하였음

라. Screen Line 설정에 따른 보정

- Screen Line 분석시에 필요한 시외유출입지점의 24시간 교통량은 2006년 건설교통부 도로교통량 통계연보를 기본 자료로 활용하였으며, 관측지점이 없는 경우는 2005년 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 조사자료를 보정하여 이용하였음
- Screen Line의 기본적인 분석방법은 승용차 통행과 동일하며, 보정한 결과는 다음의 <표 2-4>, <표 2-5>와 같음

<표 2-4> 스크린라인 보정 전 지역간 버스 O/D

구분		세로축1	세로축2	세로축3	가로축1	가로축2	가로축3	가로축4	가로축5	가로축6
in	Screenline(=Obs)	92,266	26,854	26,888	43,728	50,633	37,791	22,244	23,382	36,142
	OD	106,293	26,339	34,349	82,536	40,840	40,531	26,124	31,071	35,771
	배정된 교통량	109,744	28,813	29,053	55,546	52,605	40,608	23,403	27,114	37,612
	(OD-Obs)	14,027	-515	7,461	38,808	-9,793	2,740	3,880	7,689	-371
	(OD-Assign)	-3,451	-2,475	5,296	26,990	-11,765	-78	2,721	3,957	-1,841
	(Obs/OD)	0.9	1.0	0.8	0.5	1.2	0.9	0.9	0.8	1.0
	(Assign/Obs)	1.2	1.1	1.1	1.3	1.0	1.1	1.1	1.2	1.0
out	Screenline(=Obs)	83,880	29,133	35,716	43,876	45,950	38,810	23,512	23,734	34,947
	OD	113,860	27,046	29,351	77,823	42,192	35,620	28,613	26,673	35,514
	배정된 교통량	99,871	30,760	37,710	63,992	55,647	40,365	24,768	25,795	38,490
	(OD-Obs)	29,980	-2,087	-6,365	33,947	-3,758	-3,190	5,101	2,939	567
	(OD-Assign)	13,989	-3,714	-8,359	13,830	-13,455	-4,745	3,844	877	-2,976
	(Obs/OD)	0.7	1.1	1.2	0.6	1.1	1.1	0.8	0.9	1.0
	(Assign/Obs)	1.2	1.1	1.1	1.5	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1

<표 2-5> 스크린라인 보정 후 지역간 버스 O/D

구분		세로축1	세로축2	세로축3	가로축1	가로축2	가로축3	가로축4	가로축5	가로축6
in	screenline(=Obs)	92,266	26,854	26,888	43,728	50,633	37,791	22,244	23,382	36,142
	OD	95,664	23,705	30,914	49,522	49,008	36,478	23,512	27,964	32,194
	배정된 교통량	98,770	25,932	26,148	49,991	47,344	36,548	21,062	24,402	33,851
	(OD-Obs)	3,398	-3,149	4,026	5,793	-1,625	-1,313	1,267	4,582	-3,948
	(OD-Assign)	-3,106	-2,227	4,766	-470	1,664	-70	2,449	3,562	-1,657
	(Obs/OD)	1.0	1.1	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.8	1.1
	(Assign/Obs)	1.1	1.0	1.0	1.1	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9
out	screenline(=Obs)	83,880	29,133	35,716	43,876	45,950	38,810	23,512	23,734	34,947
	OD	79,702	27,316	35,221	46,694	46,412	35,620	25,751	24,006	31,962
	배정된 교통량	89,884	27,684	33,939	44,795	50,083	36,329	22,292	23,216	34,641
	(OD-Obs)	-4,178	-1,816	-495	2,818	462	-3,190	2,240	271	-2,984
	(OD-Assign)	-10,182	-368	1,282	1,899	-3,671	-708	3,460	790	-2,678
	(Obs/OD)	1.1	1.1	1.0	0.9	1.0	1.1	0.9	1.0	1.1
	(Assign/Obs)	1.1	1.0	1.0	1.0	1.1	0.9	0.9	1.0	1.0

3. 기타 수단 통행

가. 철도 통행

- 철도의 지역간 여객 기종점통행량은 한국철도공사, 서울지하철공사, 서울도시철도공사 및 인천지하철공사에서 제공한 고속철도, 철도 및 지하철 수송실적 자료(2006년)를 활용하여 본 과업의 존 체계에 맞게 재구성하여 구축함

1) 고속철도

- 고속철도의 지역간 여객 기종점통행량은 한국철도공사에서 제공한 철도역간 수송실적 자료(2006년)를 활용함. 철도역간의 연간 여객수송량으로 구성된 자료를 통행/일 단위로 전환한 후, 철도역을 165개 존 체계에 맞추어 재구성하여 고속철도 통행량을 구축함

2) 철도

- 철도의 지역간 기종점통행량은 한국철도공사에서 제공한 철도역간 수송실적 자료(2006년)를 활용함. 고속철도와 마찬가지로 철도역간 연간 여객수송량으로 구성된 자료를 통행/일 단위로 전환한 후, 철도역을 165개 존 체계에 맞추어 재구성하여 철도 통행량을 구축함

3) 지하철

- 2006년 현재 지하철이 건설되어 운행되고 있는 권역은 서울/인천/경기(수도권), 부산, 대구, 광주 4개 권역으로, 이 중 지역간 여객 이동이 발생하고 있는 권역은 수도권과 부산권임
- 수도권역의 지하철은 한국철도공사, 서울메트로, 서울도시철도공사, 인천지하철공사의 4개 공사에서 운행하므로 4개 공사의 지하철 역간 지하철 수송실적 자료를 활용하여 지하철 통행량을 구축하도록 함
 - 지하철을 이용한 지역간 여객 기종점통행량은 지하철 수송실적량을 통행/일 단위로 전환한 후, 지하철역을 165개 존 체계에 맞추어 재구성함

4) 총통행량

- <표 2-6>과 같이 2006년 철도 총통행량은 1,902천 통행/일로 2005년에 비해 2.7% 증가하였음
- 고속철도의 개통으로 인해 2006년 고속철도 통행량은 100천 통행/일로 2005년에 비해 12.7% 증가한 반면, 일반철도의 통행량은 2005년에 비해 5.1% 감소하였음

<표 2-6> 철도 자료 구분에 의한 통행량 비교

단위: 통행/일, %

구분	2005년	2006년	증가율
고속철도	88,670	99,958	12.7
일반철도	221,772	210,496	-5.1
지하철	1,551,011	1,591,827	2.6
계	1,852,453	1,902,280	2.7

나. 항공 통행

- 항공의 지역간 여객 기종점통행량은 한국공항공사에서 제공한 공항간 수송실적 자료(2006년)를 활용하여 본 과업의 존 체계에 맞게 재구성하여 구축함
- 공항간 수송실적 자료는 노선별 연간 여객수송량으로 구성되어 있으며, 노선별 연간 여객수송인원을 통행/일로 전환하여, 노선의 출발지 ↔ 도착지를 165개 존 체계에 맞게 재구성하여 항공 통행량을 산정함
- 2006년 항공 통행량은 48천 통행/일로 2005년에 비해 0.2% 증가하였음

<표 2-7> 항공 수송 실적

단위: 통행/일, %

구분	2005년	2006년	증가율
항공	47,587	47,660	0.2

다. 해운 통행

- 해운의 지역간 여객 기종점통행량은 한국해양수산개발원에서 제공한 연안여객터미널간 수송실적 자료(2006년)를 활용하여 본 과업의 존 체계에 맞게 재구성하여 구축함
- 연안여객터미널간 수송실적 자료는 지역별 연간 여객수송량으로 구성되어 있으며, 지역별 연간 여객수송인원을 통행/일로 전환하여, 지역의 출발지 ↔ 도착지를 165개 존 체계에 맞게 재구성하여 해운 통행량을 산정함

<표 2-8> 해운 수송 실적

단위: 통행/일, %			
구분	2005년	2006년	증가율
해운	17,488	17,770	1.6

제2절 목적통행 현행화

- 목적통행은 출근/업무/귀가/등교/쇼핑/여가/친지방문/기타 통행으로 구분함
- 목적통행의 현행화는 각 수단별 통행에 목적통행의 비율을 곱하여 산정함
 - 단, 전국 지역간 여객 기종점통행량은 수단별 조사자료를 이용하였으므로 수단간 환승 및 접근수단을 고려하지 못함. 따라서 목적통행과 수단통행의 수가 같다고 가정함
- 「2006년 국가교통DB구축사업」에서 산출된 2005년 기준 수단별 16개 시도별 목적통행 비율을 산출하여 165개존에 적용하였음
 - 165개 존별 목적통행비율을 분석한 결과, 목적통행이 존재하지 않는 제로셀로 인해 자료의 신뢰성이 낮아지는 현상을 보임
 - 위와 같은 문제를 해결하기 위해 16개 시도별 목적통행비율을 구축하였음

<표 2-9> 2005년 기준 총수단별 목적통행 비율

단위: %

구분	출근	업무	귀가	등교	쇼핑	여가	친지방문	기타
승용차	14.3	28.6	22.6	1.0	1.4	7.0	4.2	20.9
버스	6.2	15.0	35.7	7.1	1.0	7.6	12.4	14.9
철도	14.9	12.6	35.2	4.4	1.3	9.6	8.9	13.2
항공	19.6	30.8	29.5	0.3	10.2	2.6	1.6	5.4
해운	0.0	17.5	53.3	0.0	0.1	12.8	8.2	8.1

제3장 2006년 지역간 기종점통행량 구축결과

제1절 총 통행량

제2절 권역별 통행량

제3절 대존별 목적 통행량

제4절 대존별 수단 통행량

제5절 대존간 목적 통행량

제6절 대존간 수단 통행량

제3장 2006년 지역간 기종점통행량 구축결과

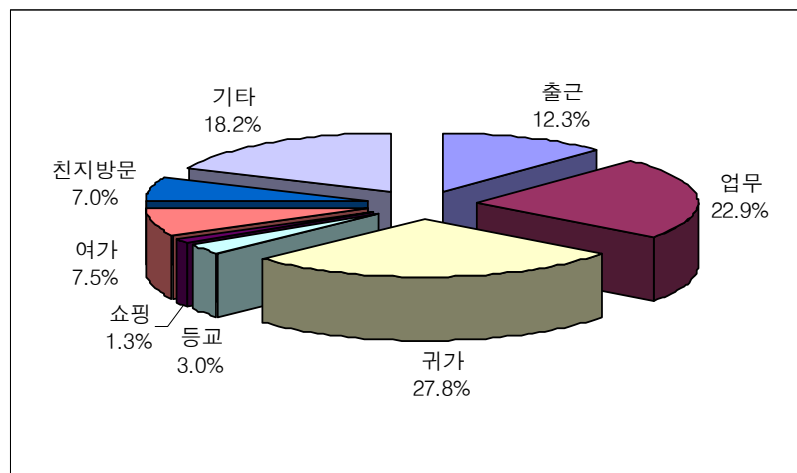
제1절 총 통행량

1. 목적 통행량

- 2006년 지역간 1일 총 목적 통행량은 13,842천통행/일로 2005년 13,665천통행/일에 비해 1.3% 증가하였음
- 목적별로 살펴보면, <표 3-1>과 같이 귀가통행이 3,845천통행/일로 총목적통행 중 27.8%를 차지하고 있고, 업무통행이 3,169천통행/일로 22.9%, 기타통행이 2,525천통행/일로 18.2%를 차지하고 있음

<표 3-1> 목적별 통행량(2006년)

구분	출근	업무	귀가	등교	쇼핑	여가	친지방문	기타	전체
통행/일	1,697,498	3,169,002	3,845,266	418,988	183,510	1,040,453	962,555	2,524,818	13,842,090
분포비(%)	12.3	22.9	27.8	3.0	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0



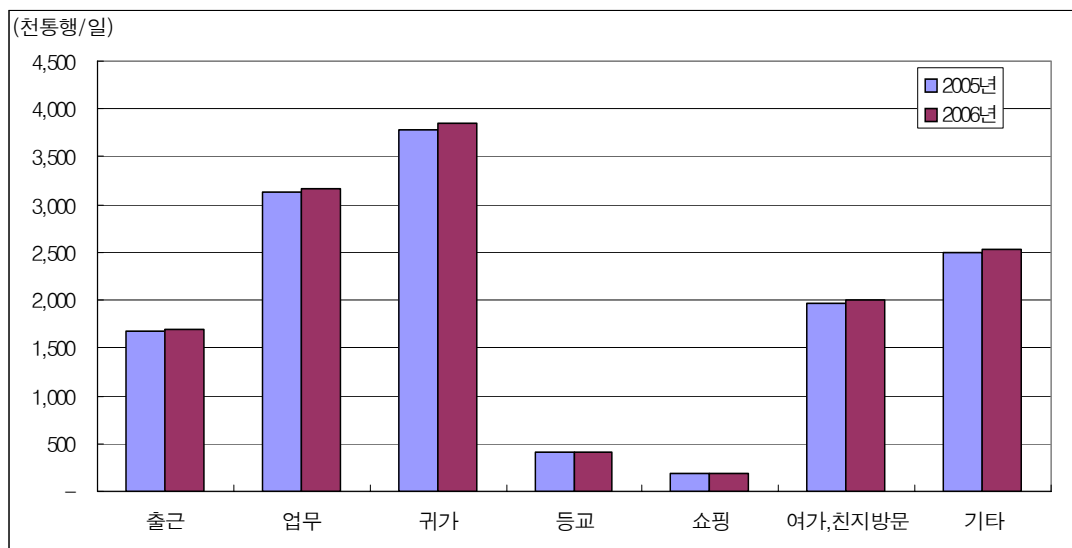
<그림 3-1> 목적별 통행량 분포비(2006년)

- 2005년 목적별 통행량과 비교하여 보면 전반적으로 큰 차이는 없으나, 등교통행이 419천통행/일로 2005년 대비 증가율이 2.1%로 가장 높게 나타났으며, 쇼핑통행이 184천통행/일로 2005년에 비해 0.7%로 가장 낮은 증가율을 보이고 있음

<표 3-2> 목적별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %

구분	2005년	2006년	증감율(%)
출근	1,682,519	1,697,498	0.9
업무	3,134,706	3,169,002	1.1
귀가	3,788,816	3,845,266	1.5
등교	410,547	418,988	2.1
쇼핑	182,273	183,510	0.7
여가, 친지방문	1,973,171	2,003,008	1.5
기타	2,493,140	2,524,818	1.3
전체	13,665,170	13,842,090	1.3



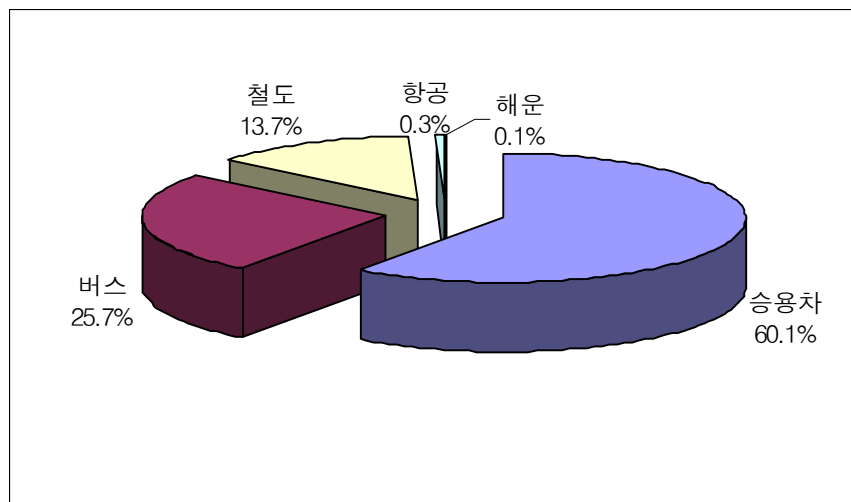
<그림 3-2> 목적별 통행량 연도별 비교

2. 수단 통행량

- 2006년 지역간 1일 총 수단 통행량은 13,842천통행/일로 2005년 13,665천통행/일에 비해 1.3% 증가하였음
- <표 3-3>과 같이 승용차 통행은 1일 8,322천통행으로 전체 수단 통행량의 60.1%, 버스는 3,552천통행/일로 25.7%, 철도는 1,902천통행/일로 13.7%를 분담하는 것으로 나타남

<표 3-3> 수단별 통행량(2006년)

구분	승용차	버스	철도	항공	해운	계
통행/일	8,322,462	3,551,918	1,902,280	47,660	17,770	13,842,090
분담비(%)	60.1	25.7	13.7	0.3	0.1	100.0



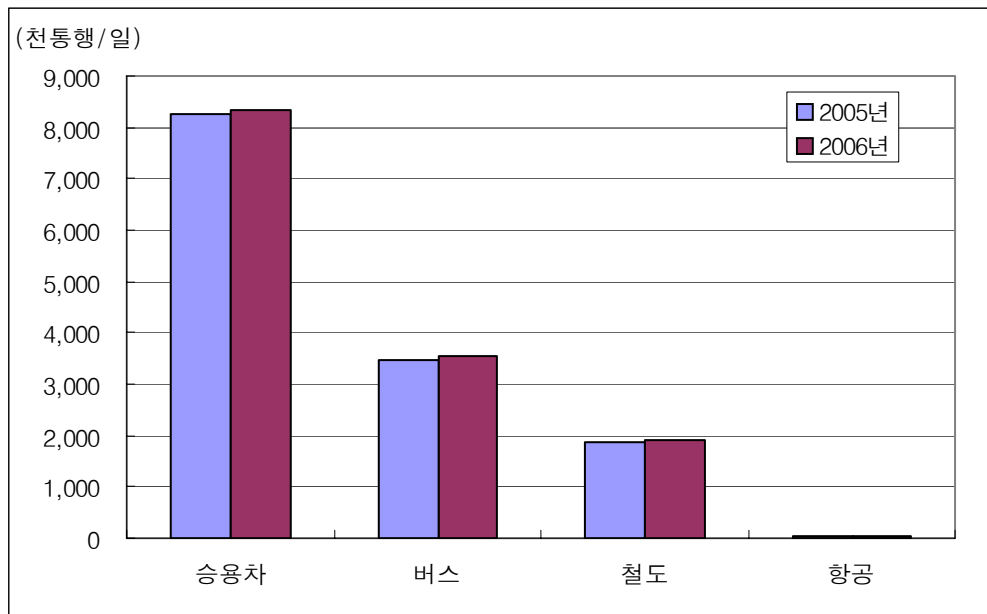
<그림 3-3> 수단별 통행량 분포비(2006년)

- <표 3-4>와 같이 승용차 통행량은 2005년에 비해 0.7% 증가하였으며, 버스 통행량은 2005년에 비해 1.9% 증가하였음
- 철도 통행량이 1,902천통행/일로 2005년 대비 증가율이 2.7%로 가장 높게 나타났으며, 항공통행량이 47,660통행/일로 2005년에 비해 0.2%로 가장 낮은 증가율을 보이고 있음

<표 3-4> 수단별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %

구분	2005년	2006년	증감율(%)
승용차	8,261,816	8,322,462	0.7
버스	3,485,826	3,551,918	1.9
철도	1,852,453	1,902,280	2.7
항공	47,587	47,660	0.2
해운	17,488	17,770	1.6
계	13,665,170	13,842,090	1.1

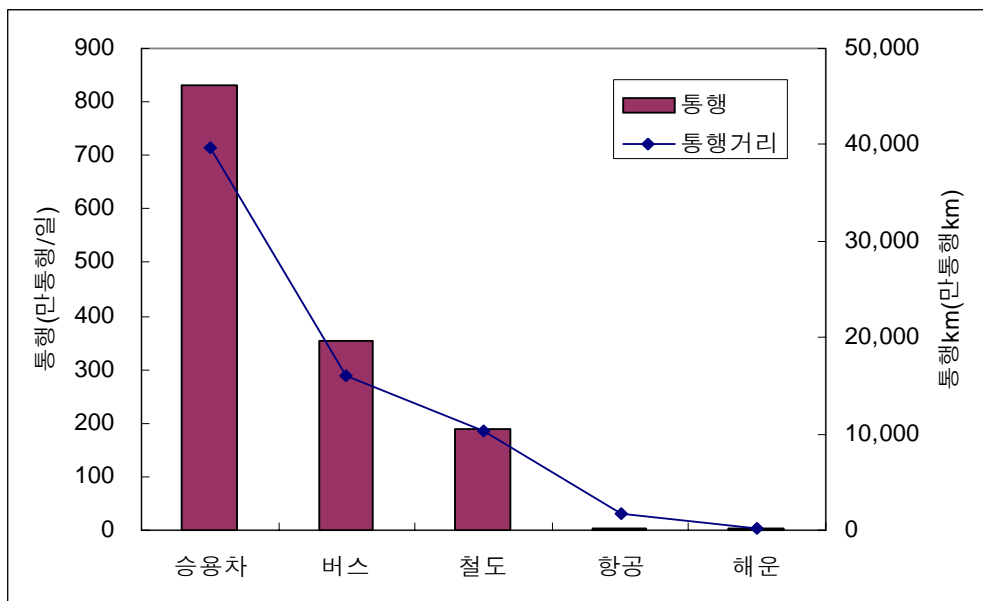


<그림 3-4> 수단별 통행량 연도별 비교

- <표 3-5>는 통행거리를 고려한 수단별 분담율로써 기종점통행량과 기종점간 통행거리의 곱인 기종점별 통행·km를 나타냄
- 통행거리를 고려한 수단별 분담율을 살펴보면, 총통행량의 경우 2006년은 680,760천 통행·km로 2005년에 비해 1.7% 증가한 것으로 나타났음
- 도로(승용차+버스)의 경우 559,833천통행·km로 2005년 550,079천통행·km에 비해 1.8% 증가한 것으로 나타났으며, 철도의 경우도 102,340천통행·km로 1.6% 증가한 것으로 나타남
- 항공의 경우 통행·km는 1.5% 증가하였으며, 마찬가지로 해운도 5.0% 증가한 것으로 나타남

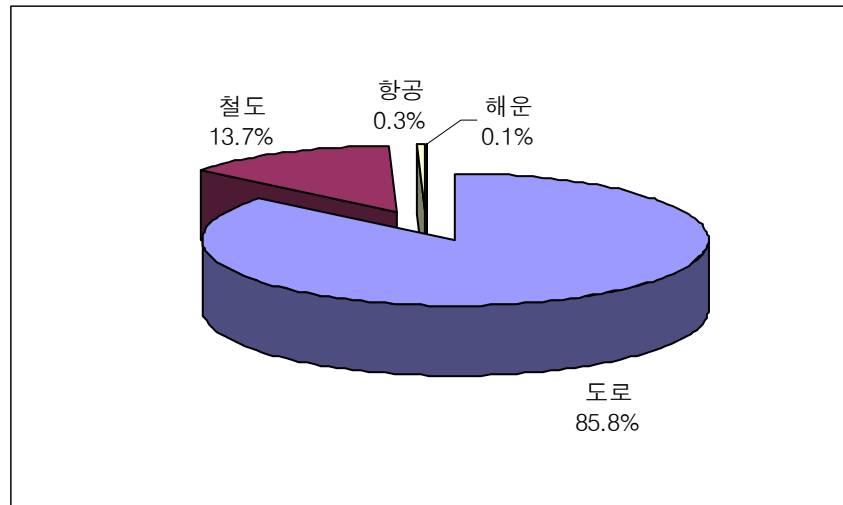
<표 3-5> 수단별 통행량 및 통행·km 비교

구분		승용차	버스	철도	항공	해운	계
2006년 (A)	통행/일	8,322,462	3,551,918	1,902,280	47,660	17,770	13,842,090
	분담비(%)	60.1	25.7	13.7	0.3	0.1	100.0
	통행·km	397,835,430	161,997,373	102,339,759	17,273,149	1,314,143	680,759,855
	분담비(%)	58.4	23.8	15.0	2.5	0.2	100.0
2005년 (B)	통행/일	8,261,816	3,485,826	1,852,453	47,587	17,488	13,665,170
	분담비(%)	60.5	25.5	13.6	0.3	0.1	100.0
	통행·km	390,590,855	159,487,902	100,714,042	17,017,209	1,251,068	669,061,076
	분담비(%)	58.4	23.8	15.1	2.5	0.2	100.0
A - B	통행/일	60,647	66,092	49,827	72	282	176,921
	분담비(%)	-0.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
	통행·km	7,244,575	2,509,471	1,625,717	255,940	63,075	11,698,779
	분담비(%)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
A / B	통행/일 증감(%)	0.7	1.9	2.7	0.2	1.6	1.3
	통행·km 증감(%)	1.9	1.6	1.6	1.5	5.0	1.7



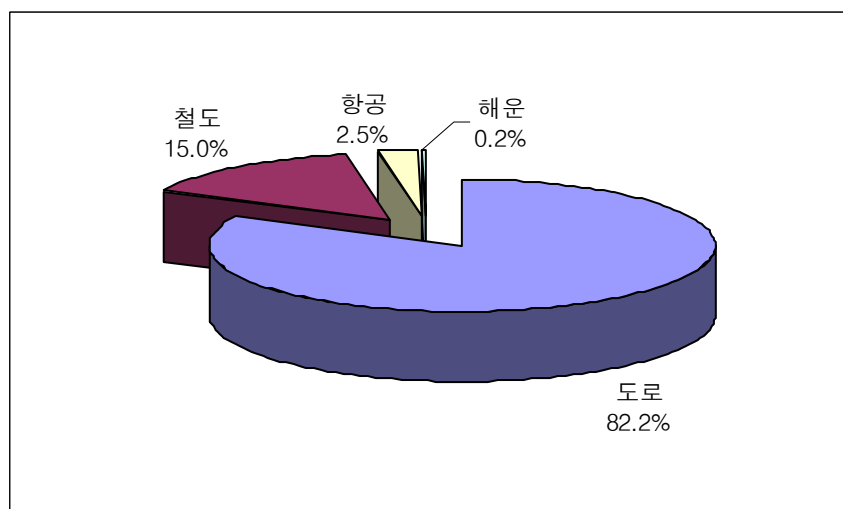
<그림 3-5> 수단별 통행량 및 통행·km(2006년)

- 통행거리를 고려하지 않는 경우 수단분담율은 도로가 85.8%(승용차 60.1%, 버스 25.7%), 철도 13.7%, 항공 0.3%, 해운 0.1% 순으로 2005년에 비해 버스와 철도의 수단분담율은 0.2% 증가한 반면, 승용차의 수단분담율은 0.3% 감소하였음



<그림 3-6> 수단별 통행량 기준 분포비(2006년)

- 통행거리를 고려한 경우 통행·km의 수송분담율은 도로가 82.2%(승용차 58.4%, 버스 23.8%), 철도 15.0%, 항공 2.5%, 해운 0.2% 순으로 2005년에 비해 승용차의 수송분담율은 0.1% 증가하였음
- 버스, 철도, 항공, 해운의 통행·km의 수송분담율은 2005년에 비해 변하지 않았음



<그림 3-7> 수단별 통행·km 기준 분포비(2006년)

- <표 3-6>에서와 같이 2006년 1인당 수단 통행량은 전국 평균 0.29통행으로 2005년과 유사함

- 경기 지역이 1인당 0.48통행으로 가장 높고, 서울 지역이 0.30통행, 충남·전북·경남 지역이 0.29통행 순으로 나타남
- 부산 지역의 1인당 수단 통행량은 0.11통행으로 전국에서 가장 낮게 나타남

<표 3-6> 대존별 인당 수단 통행량

구분	2005년			2006년		
	인구 (천인)	수단통행 (천통행)	1인당수단통행 (통행/인)	인구 (천인)	수단통행 (천통행)	1인당수단통행 (통행/인)
서울	9,763	2,935	0.30	9,806	2,985	0.30
부산	3,513	382	0.11	3,528	385	0.11
대구	2,456	295	0.12	2,467	294	0.12
인천	2,518	622	0.25	2,529	625	0.25
광주	1,414	214	0.15	1,420	212	0.15
대전	1,439	190	0.13	1,445	198	0.14
울산	1,045	137	0.13	1,050	138	0.13
경기	10,341	4,873	0.47	10,387	4,962	0.48
강원	1,461	376	0.26	1,467	371	0.25
충북	1,454	417	0.29	1,460	416	0.28
충남	1,879	548	0.29	1,888	550	0.29
전북	1,779	483	0.27	1,787	515	0.29
전남	1,815	509	0.28	1,823	499	0.27
경북	2,595	679	0.26	2,606	679	0.26
경남	3,041	866	0.28	3,055	873	0.29
제주	531	139	0.26	533	139	0.26
전국	47,041	13,665	0.29	47,252	13,842	0.29

3. 목적별 수단 통행량

- 목적별 수단 통행량의 분포를 살펴보면, 업무통행, 귀가통행, 쇼핑통행, 여가통행, 기타통행에 대하여 승용차 > 버스 > 철도 > 항공 > 해운 순으로 분포한 것으로 나타남
 - 출근통행은 승용차 분담비가 70.2%로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 철도 16.5%, 버스 12.8%, 항공 0.6%, 해운 0.0%의 순으로 나타나고 있음
 - 업무통행은 승용차 분담비 75.1%, 버스 분담비 16.8%, 철도 분담비 7.6%의 순으로 나타나고 있음

- 기타 통행은 승용차 분담비 68.8%, 버스 분담비 21.0%, 철도 10.0%를 차지하고 있음

<표 3-7> 목적별 수단 통행량(2006년)

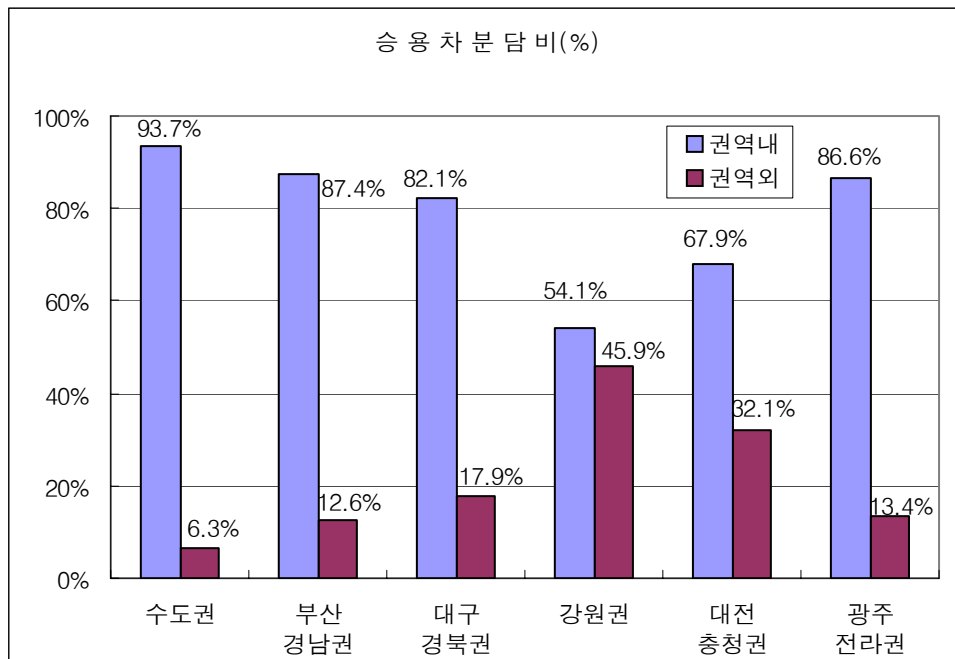
구 분		승용차	버스	철도	항공	해운	계
출근	통행/일	1,191,132	216,587	280,118	9,661	0	1,697,498
	분담비(%)	70.2	12.8	16.5	0.6	0.0	100.0
업무	통행/일	2,379,046	532,652	239,540	14,697	3,067	3,169,002
	분담비(%)	75.1	16.8	7.6	0.5	0.1	100.0
귀가	통행/일	1,878,678	1,272,047	671,198	13,849	9,494	3,845,266
	분담비(%)	48.9	33.1	17.5	0.4	0.2	100.0
등교	통행/일	80,783	254,990	83,087	128	0	418,988
	분담비(%)	19.3	60.9	19.8	0.0	0.0	100.0
쇼핑	통행/일	118,036	35,567	24,980	4,917	10	183,510
	분담비(%)	64.3	19.4	13.6	2.7	0.0	100.0
여가	통행/일	585,580	268,348	183,030	1,179	2,315	1,040,453
	분담비(%)	56.3	25.8	17.6	0.1	0.2	100.0
친지방문	통행/일	351,217	440,330	168,864	686	1,458	962,555
	분담비(%)	36.5	45.7	17.5	0.1	0.2	100.0
기타	통행/일	1,737,991	531,396	251,463	2,542	1,426	2,524,818
	분담비(%)	68.8	21.0	10.0	0.1	0.1	100.0
계	통행/일	8,322,462	3,551,918	1,902,280	47,660	17,770	13,842,090
	분담비(%)	60.1	25.7	13.7	0.3	0.1	100.0

제2절 권역별 통행량

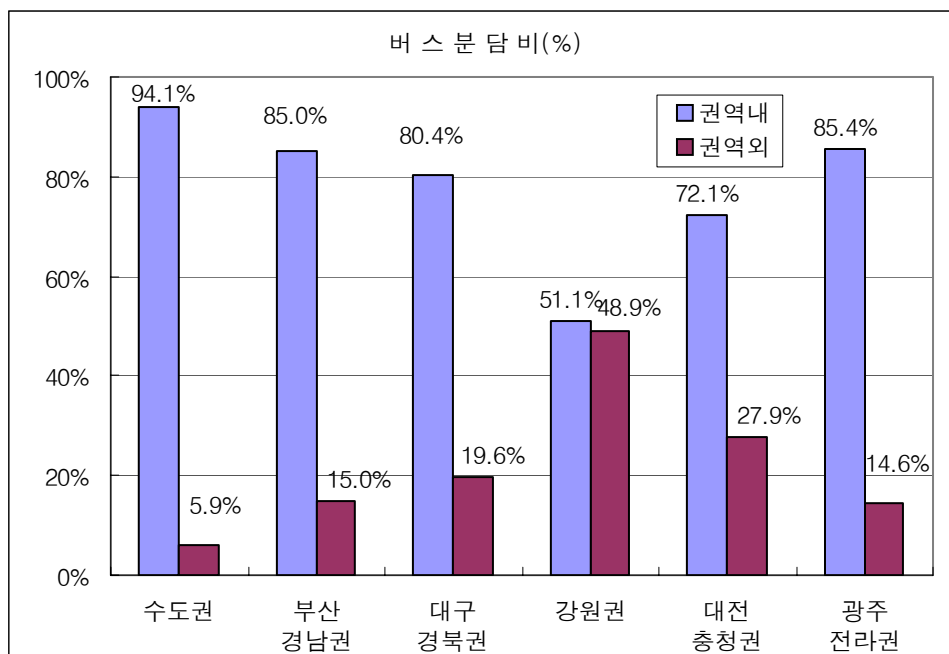
- 존간 수단별 통행량을 권역별로 그룹화하고 권역내 통행과 권역외 통행으로 구분하여 분석하였으며, 항공을 이용하는 통행은 모두 권역외 통행으로 분석에서 제외시킴
- <표 3-8>, <그림 3-8>~<그림 3-11>은 수단별·권역별로 권역내와 권역외의 통행량을 나타냄
- 제주권을 제외한 승용차 통행 중 권역내 통행비율이 가장 높은 권역은 수도권으로, 전체 승용차 통행의 93.7%가 수도권 권역내 통행인 것으로 나타남
- 반면, 권역내 통행 중 승용차 통행비율이 가장 낮은 권역은 강원권으로 전체 승용차 통행의 54.1%가 권역내 통행으로 나타남
- 버스의 경우는 강원권을 제외하고 모든 통행의 70% 이상이 권역내 통행인 것으로 분석되었으며, 수도권은 권역내 버스 통행율이 94.1%로 가장 높게 나타남
- 철도는 수도권을 제외한 모든 권역에서 통행의 50% 이상이 권역외 통행인 것으로 분석되었으며, 중·장거리 통행수단으로 철도가 많이 사용되기 때문으로 분석됨
- 수도권의 경우는 수도권내 지하철·전철 이용으로 인해 철도 통행의 권역내 비율이 94.3%로 가장 높게 나타남
- 해운을 이용한 지역간 통행은 강원권과 제주권을 제외한 나머지 권역은 권역내 통행량이 많은 것으로 나타났는데, 노선의 운영상태에 따라 지역간의 편차가 큰 것으로 나타남

<표 3-8> 수단별 권역별 통행량(2006년, 도착량 기준)

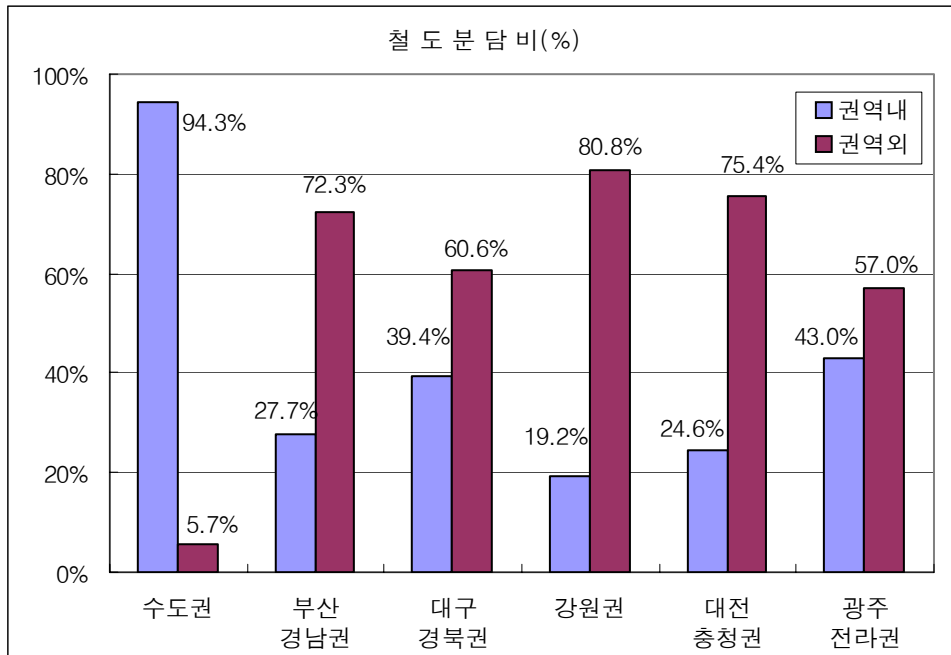
구분		승용차			버스		
		계	권역내	권역외	계	권역내	권역외
수도권	통행/일	4,564,767	4,275,051	289,716	2,298,083	2,163,129	134,953
	%	100.0	93.7	6.3	100.0	94.1	5.9
부산경남권	통행/일	1,069,664	934,726	134,938	268,923	228,557	40,366
	%	100.0	87.4	12.6	100.0	85.0	15.0
대구경북권	통행/일	676,962	555,700	121,262	237,445	190,812	46,633
	%	100.0	82.1	17.9	100.0	80.4	19.6
강원권	통행/일	287,949	155,752	132,198	73,779	37,671	36,108
	%	100.0	54.1	45.9	100.0	51.1	48.9
대전충청권	통행/일	805,814	547,399	258,415	279,544	201,643	77,900
	%	100.0	67.9	32.1	100.0	72.1	27.9
광주전라권	통행/일	832,296	720,559	111,737	356,835	304,607	52,227
	%	100.0	86.6	13.4	100.0	85.4	14.6
제주권	통행/일	85,009	85,009	0	37,311	37,311	0
	%	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	0.0
구분		철도			해운		
		계	권역내	권역외	계	권역내	권역외
수도권	통행/일	1,691,437	1,595,262	96,175	502	326	177
	%	100.0	94.3	5.7	100.0	64.8	35.2
부산경남권	통행/일	44,271	12,246	32,026	5,575	5,355	220
	%	100.0	27.7	72.3	100.0	96.1	3.9
대구경북권	통행/일	54,921	21,639	33,281	1,113	904	209
	%	100.0	39.4	60.6	100.0	81.2	18.8
강원권	통행/일	8,835	1,695	7,140	205	0	205
	%	100.0	19.2	80.8	100.0	0.0	100.0
대전충청권	통행/일	77,279	19,006	58,273	597	573	24
	%	100.0	24.6	75.4	100.0	96.0	4.0
광주전라권	통행/일	25,537	10,976	14,561	8,247	6,921	1,327
	%	100.0	43.0	57.0	100.0	83.9	16.1
제주권	통행/일	-	-	-	1,530	0	1,530
	%	-	-	-	100.0	0.0	100.0



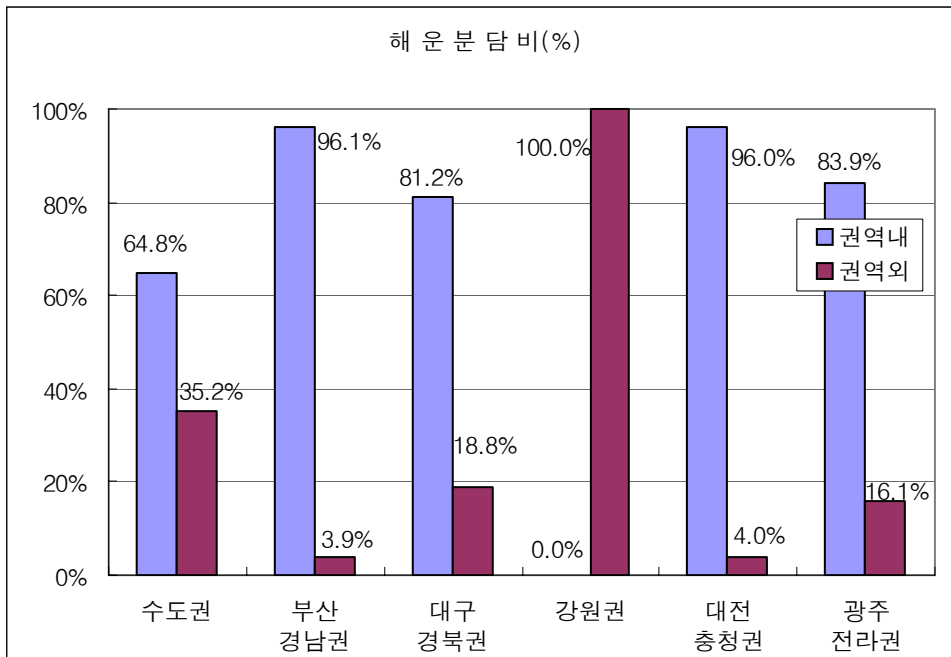
<그림 3-8> 승용차 권역별 분담율(2006년)



<그림 3-9> 버스 권역별 분담율(2006년)



<그림 3-10> 철도 권역별 분담율(2006년)



<그림 3-11> 해운 권역별 분담율(2006년)

- <표 3-9>에서 나타난 것과 같이 승용차의 경우 대구경북권, 강원권, 대전충청권, 광주전라권의 권역내 통행량은 2005에 비해 감소한 것으로 나타난 반면, 모든 권역의 권역외 통행량은 증가한 것으로 나타남
- 버스의 경우 대전충청권의 권역내 통행량은 2005년에 비해 감소한 것으로 나타났으나, 수도권과 대전충청권의 권역외 통행량은 증가한 것으로 나타남
- 철도 통행의 경우 부산경남권의 권역내 통행량이 2005년에 비해 12.7% 감소한 것으로 나타난 반면, 나머지 권역의 권역내 통행량은 증가한 것으로 나타남
- 해운 통행의 경우 <표 3-11>에서 나타난 것과 같이 변동의 폭이 크게 나타났는데, 이는 노선의 운영상태에 따른 것으로 판단됨

<표 3-9> 승용차 권역별 통행량 비교(도착량 기준)

구분		2005년		2006년		05-06 증감율	
		권역내 통행량	권역외 통행량	권역내 통행량	권역외 통행량	권역내 통행량	권역외 통행량
수도권	통행/일	4,217,327	276,676	4,275,051	289,716	1.4	4.7
	%	93.8	6.2	93.7	6.3	-0.2	0.2
부산경남권	통행/일	933,264	132,913	934,726	134,938	0.2	1.5
	%	87.5	12.5	87.4	12.6	-0.1	0.1
대구경북권	통행/일	558,950	119,999	555,700	121,262	-0.6	1.1
	%	82.3	17.7	82.1	17.9	-0.2	0.2
강원권	통행/일	162,101	129,964	155,752	132,198	-3.9	1.7
	%	55.5	44.5	54.1	45.9	-1.4	1.4
대전충청권	통행/일	547,819	254,210	547,399	258,415	-0.1	1.7
	%	68.3	31.7	67.9	32.1	-0.4	0.4
광주전라권	통행/일	733,508	110,340	720,559	111,737	-1.8	1.3
	%	86.9	13.1	86.6	13.4	-0.3	0.3

<표 3-10> 버스 권역별 통행량 비교(도착량 기준)

구분		2005년		2006년		05-06 증감율	
		권역내 통행량	권역외 통행량	권역내 통행량	권역외 통행량	권역내 통행량	권역외 통행량
수도권	통행/일	2,142,260	129,936	2,163,129	134,953	1.0	3.9
	%	94.3	5.7	94.2	5.8	-0.1	0.1
부산경남권	통행/일	216,177	41,056	228,557	40,366	5.7	-1.7
	%	84.0	16.0	85.0	15.0	1.0	-1.0
대구경북권	통행/일	189,709	47,724	190,812	46,633	0.6	-2.3
	%	79.9	20.1	80.4	19.6	0.5	-0.5
강원권	통행/일	36,947	37,410	37,671	36,108	2.0	-3.5
	%	49.7	50.3	51.1	48.9	1.4	-1.4
대전충청권	통행/일	203,461	76,836	201,643	77,900	-0.9	1.4
	%	72.6	27.4	72.1	27.9	-0.5	0.5
광주전라권	통행/일	274,089	52,728	304,607	52,227	11.1	-0.9
	%	83.9	16.1	85.4	14.6	1.5	-1.5

<표 3-11> 철도 권역별 통행량 비교(도착량 기준)

구분		2005년		2006년		05-06 증감율	
		권역내 통행량	권역외 통행량	권역내 통행량	권역외 통행량	권역내 통행량	권역외 통행량
수도권	통행/일	1,554,269	91,795	1,595,262	96,175	2.6	4.8
	%	94.4	5.6	94.3	5.7	-0.1	0.1
부산경남권	통행/일	14,025	32,323	12,246	32,026	-12.7	-0.9
	%	30.3	69.7	27.7	72.3	-2.6	2.6
대구경북권	통행/일	21,627	33,607	21,639	33,281	0.1	-1.0
	%	39.2	60.8	39.4	60.6	0.2	-0.2
강원권	통행/일	1,609	7,596	1,695	7,140	5.3	-6.0
	%	17.5	82.5	19.2	80.8	1.7	-1.7
대전충청권	통행/일	17,439	54,194	19,006	58,273	9.0	7.5
	%	24.3	75.7	24.6	75.4	0.2	-0.2
광주전라권	통행/일	9,981	13,988	10,976	14,561	10.0	4.1
	%	41.6	58.4	43.0	57.0	1.3	-1.3

<표 3-12> 해운 권역별 통행량 비교(도착량 기준)

구분		2005년		2006년		05-06 증감율	
		권역내 통행량	권역외 통행량	권역내 통행량	권역외 통행량	권역내 통행량	권역외 통행량
수도권	통행/일	290	170	326	177	12.3	4.2
	%	63.1	36.9	64.8	35.2	1.7	-1.7
부산경남권	통행/일	5,682	211	5,355	220	-5.7	4.2
	%	96.4	3.6	96.1	3.9	-0.4	0.4
대구경북권	통행/일	838	162	904	209	7.9	29.2
	%	83.8	16.2	81.2	18.8	-2.6	2.6
강원권	통행/일	0	155	0	205	0	32.6
	%	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	0.0
대전충청권	통행/일	585	25	573	24	-2.0	-4.8
	%	95.9	4.1	96.0	4.0	0.1	-0.1
광주전라권	통행/일	6,655	1,243	6,921	1,327	4.0	6.7
	%	84.3	15.7	83.9	16.1	-0.3	0.3

제3절 대존별 목적 통행량

- 발생량 기준으로 출근 분담율이 가장 높은 지역은 전체 목적통행의 14.3%를 분담하고 있는 서울로 나타난 반면, 출근 분담율이 가장 낮은 지역은 울산으로 전체 목적통행의 6.2%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 업무의 경우 제주가 35.9%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 충북으로 20.1%를 차지함
- 귀가의 경우 강원이 32.5%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 울산이 22.2%로 가장 낮은 분담율을 나타냄
- 등교의 경우 충북이 4.2%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 부산이 0.7%로 가장 낮은 분담율을 나타냄
- 쇼핑의 경우 전국이 3.2% 이하의 낮은 분담율을 나타내고 있음
- 여가 통행은 광주가 10.5%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 충남이 6.3%로 가장 낮은 분담율을 나타내고 있음
- 친지방문 통행은 광주가 8.2%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 제주가 2.5%로 가장 낮은 분담율을 나타냄
- 기타 통행은 울산이 25.1%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 제주가 13.9%로 가장 낮은 분담율을 나타냄
- <표 3-13>와 <표 3-14>는 2006년 대존별·목적별 발생량과 도착량을 나타냄

<표 3-13> 대존별 목적별 발생량(2006년)

단위: 통행/일, %

구분		출근	업무	귀가	등교	쇼핑	여가	친지방문	기타	합계
서울	통행/일	427,764	648,386	849,672	92,610	21,466	262,306	234,122	448,508	2,984,835
	%	14.3	21.7	28.5	3.1	0.7	8.8	7.8	15.0	100.0
부산	통행/일	31,421	102,516	95,375	2,883	3,071	38,843	28,638	82,517	385,263
	%	8.2	26.6	24.8	0.7	0.8	10.1	7.4	21.4	100.0
대구	통행/일	31,423	73,357	70,042	9,212	1,117	24,710	23,098	60,569	293,529
	%	10.7	25.0	23.9	3.1	0.4	8.4	7.9	20.6	100.0
인천	통행/일	63,129	153,045	178,517	16,380	6,849	42,018	46,127	119,311	625,376
	%	10.1	24.5	28.5	2.6	1.1	6.7	7.4	19.1	100.0
광주	통행/일	19,536	55,191	60,081	4,662	514	22,160	17,412	32,255	211,811
	%	9.2	26.1	28.4	2.2	0.2	10.5	8.2	15.2	100.0
대전	통행/일	15,438	48,743	55,339	6,625	1,411	17,234	14,218	39,166	198,176
	%	7.8	24.6	27.9	3.3	0.7	8.7	7.2	19.8	100.0
울산	통행/일	8,541	39,006	30,759	2,386	1,976	12,226	8,700	34,772	138,367
	%	6.2	28.2	22.2	1.7	1.4	8.8	6.3	25.1	100.0
경기	통행/일	713,293	1,091,500	1,342,949	178,628	74,614	350,871	346,415	863,848	4,962,118
	%	14.4	22.0	27.1	3.6	1.5	7.1	7.0	17.4	100.0
강원	통행/일	27,685	83,232	120,644	6,114	6,820	28,342	22,986	75,120	370,943
	%	7.5	22.4	32.5	1.6	1.8	7.6	6.2	20.3	100.0
충북	통행/일	41,448	83,599	128,038	17,584	6,800	27,005	25,337	86,032	415,843
	%	10.0	20.1	30.8	4.2	1.6	6.5	6.1	20.7	100.0
충남	통행/일	46,716	126,140	155,693	21,876	11,120	34,469	29,840	124,546	550,399
	%	8.5	22.9	28.3	4.0	2.0	6.3	5.4	22.6	100.0
전북	통행/일	47,486	115,854	160,262	19,436	6,940	37,190	38,634	89,610	515,413
	%	9.2	22.5	31.1	3.8	1.3	7.2	7.5	17.4	100.0
전남	통행/일	42,646	120,746	138,702	11,384	9,824	37,709	35,789	102,011	498,811
	%	8.5	24.2	27.8	2.3	2.0	7.6	7.2	20.5	100.0
경북	통행/일	68,943	145,184	206,444	12,923	10,760	38,427	35,103	160,867	678,650
	%	10.2	21.4	30.4	1.9	1.6	5.7	5.2	23.7	100.0
경남	통행/일	96,308	232,453	221,195	12,502	15,791	56,002	52,668	186,347	873,266
	%	11.0	26.6	25.3	1.4	1.8	6.4	6.0	21.3	100.0
제주	통행/일	15,721	50,050	31,553	3,783	4,437	10,940	3,467	19,338	139,289
	%	11.3	35.9	22.7	2.7	3.2	7.9	2.5	13.9	100.0

<표 3-14> 대존별 목적별 도착량(2006년)

단위: 통행/일, %

구분		출근	업무	귀가	등교	쇼핑	여가	친지방문	기타	합계
서울	통행/일	395,952	631,041	810,950	76,460	64,065	185,538	167,541	521,593	2,853,138
	%	13.9	22.1	28.4	2.7	2.2	6.5	5.9	18.3	100.0
부산	통행/일	27,708	89,230	99,134	5,512	9,572	27,517	31,411	77,258	367,340
	%	7.5	24.3	27.0	1.5	2.6	7.5	8.6	21.0	100.0
대구	통행/일	21,350	58,304	94,340	5,587	5,386	15,146	20,935	75,818	296,867
	%	7.2	19.6	31.8	1.9	1.8	5.1	7.1	25.5	100.0
인천	통행/일	164,546	122,606	154,290	6,170	4,981	43,065	29,553	98,547	623,757
	%	26.4	19.7	24.7	1.0	0.8	6.9	4.7	15.8	100.0
광주	통행/일	16,635	46,046	69,403	7,360	6,728	12,418	17,805	42,675	219,070
	%	7.6	21.0	31.7	3.4	3.1	5.7	8.1	19.5	100.0
대전	통행/일	12,123	46,920	58,636	9,739	4,123	11,329	16,334	48,001	207,205
	%	5.9	22.6	28.3	4.7	2.0	5.5	7.9	23.2	100.0
울산	통행/일	18,422	38,249	28,940	757	1,994	12,183	7,197	25,916	133,658
	%	13.8	28.6	21.7	0.6	1.5	9.1	5.4	19.4	100.0
경기	통행/일	641,662	1,149,989	1,479,950	194,767	39,613	386,854	408,343	849,218	5,150,395
	%	12.5	22.3	28.7	3.8	0.8	7.5	7.9	16.5	100.0
강원	통행/일	24,848	79,058	82,808	7,512	5,938	55,437	25,010	63,971	344,580
	%	7.2	22.9	24.0	2.2	1.7	16.1	7.3	18.6	100.0
충북	통행/일	44,587	90,429	110,622	17,717	4,792	28,622	28,500	78,675	403,943
	%	11.0	22.4	27.4	4.4	1.2	7.1	7.1	19.5	100.0
충남	통행/일	47,654	132,023	124,361	27,789	7,111	47,981	37,469	106,060	530,448
	%	9.0	24.9	23.4	5.2	1.3	9.0	7.1	20.0	100.0
전북	통행/일	44,990	112,681	156,134	18,864	5,976	39,861	38,737	88,563	505,805
	%	8.9	22.3	30.9	3.7	1.2	7.9	7.7	17.5	100.0
전남	통행/일	46,636	126,240	133,935	9,506	4,394	48,872	38,066	83,443	491,091
	%	9.5	25.7	27.3	1.9	0.9	10.0	7.8	17.0	100.0
경북	통행/일	78,185	161,033	183,158	16,376	6,037	50,979	41,734	144,581	682,083
	%	11.5	23.6	26.9	2.4	0.9	7.5	6.1	21.2	100.0
경남	통행/일	91,456	241,203	225,685	11,136	9,550	62,682	50,332	201,377	893,421
	%	10.2	27.0	25.3	1.2	1.1	7.0	5.6	22.5	100.0
제주	통행/일	20,745	43,951	32,920	3,739	3,251	11,971	3,591	19,123	139,291
	%	14.9	31.6	23.6	2.7	2.3	8.6	2.6	13.7	100.0

제4절 대존별 수단 통행량

- 대존별·수단별 발생 및 도착량은 <표 3-15>와 같이 분석되었음
- 발생량 기준으로 승용차 분담율이 가장 높은 지역은 전체 수단통행의 81.1%를 분담하고 있는 울산으로 나타난 반면, 승용차 분담율이 가장 낮은 지역은 서울로 전체 수단통행의 52.1%를 차지하고 있는 것으로 나타남
- 버스의 경우 광주가 37.7%로 가장 높은 분담율을 나타내며, 가장 낮은 지역은 인천으로 16.0%가 버스를 이용하는 것으로 나타남
- 철도의 경우 인천 24.5%, 서울 23.6%, 경기 16.8% 순으로 분담율이 높게 나타나 수도권 전철을 이용한 지역간 이동으로 인해 타지역보다 철도 통행량이 많이 발생하고 있음을 알 수 있음
- 항공의 경우 제주 11.2%, 부산 1.7% 순으로 분담율이 높게 나타났으며, 이는 지리적 특성에 의한 결과임

<표 3-15> 대존별 수단별 발생/도착량(2006년)

단위: 통행/일, %

구 분		승용차		버 스		철 도	
		발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
통행량	서울	1,554,207	1,409,659	708,596	698,624	705,160	727,900
	부산	267,192	248,431	78,524	79,891	31,856	31,299
	대구	173,061	182,968	86,648	80,448	32,574	32,232
	인천	371,150	363,011	100,226	113,344	152,999	146,317
	광주	124,628	127,309	79,819	84,342	5,318	5,341
	대전	117,082	117,653	55,383	64,141	25,710	25,411
	울산	112,259	107,389	22,960	23,206	1,487	1,435
	경기	2,639,410	2,845,935	1,489,261	1,487,347	833,278	816,957
	강원	287,949	261,331	73,779	73,626	8,835	9,240
	충북	283,057	275,933	126,135	121,268	5,468	5,553
	충남	405,676	388,517	98,026	95,382	46,100	45,949
	전북	350,923	344,493	152,559	149,262	11,726	11,830
	전남	356,746	352,412	124,456	120,965	8,494	8,733
	경북	503,900	504,998	150,796	152,865	22,347	22,652
	경남	690,213	707,414	167,439	169,897	10,928	11,431
	제주	85,009	85,009	37,311	37,311	0	0
	계	8,322,462	8,322,462	3,551,918	3,551,918	1,902,280	1,902,280
분담율	서울	52.1	49.4	23.7	24.5	23.6	25.5
	부산	69.4	67.6	20.4	21.7	8.3	8.5
	대구	59.0	61.6	29.5	27.1	11.1	10.9
	인천	59.3	58.2	16.0	18.2	24.5	23.5
	광주	58.8	58.1	37.7	38.5	2.5	2.4
	대전	59.1	56.8	27.9	31.0	13.0	12.3
	울산	81.1	80.3	16.6	17.4	1.1	1.1
	경기	53.2	55.3	30.0	28.9	16.8	15.9
	강원	77.6	75.8	19.9	21.4	2.4	2.7
	충북	68.1	68.3	30.3	30.0	1.3	1.4
	충남	73.7	73.2	17.8	18.0	8.4	8.7
	전북	68.1	68.1	29.6	29.5	2.3	2.3
	전남	71.5	71.8	25.0	24.6	1.7	1.8
	경북	74.3	74.0	22.2	22.4	3.3	3.3
	경남	79.0	79.2	19.2	19.0	1.3	1.3
	제주	61.0	61.0	26.8	26.8	0.0	0.0
	계	60.1	60.1	25.7	25.7	13.7	13.7

<표 3-15> 대존별 수단별 발생/도착량(2006년)(계속)

단위: 통행/일, %

구 분		항 공		해 운		합 계	
		발생량	도착량	발생량	도착량	발생량	도착량
통행량	서울	16,872	16,955	0	0	2,984,835	2,853,138
	부산	6,494	6,550	1,197	1,169	385,263	367,340
	대구	1,245	1,219	0	0	293,529	296,867
	인천	669	782	333	303	625,376	623,757
	광주	2,046	2,079	0	0	211,811	219,070
	대전	0	0	0	0	198,176	207,205
	울산	1,660	1,628	0	0	138,367	133,658
	경기	0	0	169	157	4,962,118	5,150,395
	강원	175	175	205	209	370,943	344,580
	충북	1,183	1,189	0	0	415,843	403,943
	충남	0	0	597	599	550,399	530,448
	전북	206	219	0	0	515,413	505,805
	전남	868	826	8,247	8,155	498,811	491,091
	경북	493	458	1,113	1,110	678,650	682,083
	경남	309	307	4,378	4,372	873,266	893,421
	제주	15,439	15,273	1,530	1,698	139,289	139,291
	계	47,660	47,660	17,770	17,770	13,842,090	13,842,090
분담율	서울	0.6	0.6	0.0	0.0	100.0	100.0
	부산	1.7	1.8	0.3	0.3	100.0	100.0
	대구	0.4	0.4	0.0	0.0	100.0	100.0
	인천	0.1	0.1	0.1	0.0	100.0	100.0
	광주	1.0	0.9	0.0	0.0	100.0	100.0
	대전	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
	울산	1.2	1.2	0.0	0.0	100.0	100.0
	경기	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
	강원	0.0	0.1	0.1	0.1	100.0	100.0
	충북	0.3	0.3	0.0	0.0	100.0	100.0
	충남	0.0	0.0	0.1	0.1	100.0	100.0
	전북	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
	전남	0.2	0.2	1.7	1.7	100.0	100.0
	경북	0.1	0.1	0.2	0.2	100.0	100.0
	경남	0.0	0.0	0.5	0.5	100.0	100.0
	제주	11.1	11.0	1.1	1.2	100.0	100.0
	계	0.3	0.3	0.1	0.1	100.0	100.0

제5절 대존간 목적 통행량

- 대존간 목적별 통행량 분포는 <표 3-16>~<표 3-24>에서 보는 바와 같으며, 도내 통행량의 경우 시·군 통행량이 포함되어 있는 수치임
- 시·도간 지역간 총목적 통행을 보면 서울→경기가 2,347천통행/일로 분석되었는데 이는 전국 지역간 통행량의 16.9%로 비중이 가장 큰 것으로 나타났으며, 제주를 제외한 경우 울산→인천 통행이 175천통행/일로 가장 적은 것으로 분석됨
- 광역시내 또는 도내 통행 중 경기내 시·군간 통행은 2,325천통행/일로, 수도권 및 5개 광역권을 제외한 지역 중 비중이 가장 큰 것으로 나타났으며, 제주내 시·군간 통행이 122천통행/일로 가장 적게 나타남
- 울산은 발생량 기준으로 볼 때, 전국 지역간 통행에서 가장 낮은 1.0%를 차지하고 있으며, 도착량 기준으로도 가장 낮은 1.0%를 차지하고 있음
- 발생량을 기준으로 살펴보면, 서울의 경우 전체 지역간 여객통행량의 약 78.6%가 경기도에 편중되어 있으며, 다음이 인천 11.5%로 큰 차이를 나타냈으며, 울산으로의 통행이 0.1%로 가장 낮은 것으로 분석됨
- 시·도간 지역간 목적별 통행을 보면, 출근 통행의 경우 경기→서울이 396천통행/일로 전체 출근 통행의 20.8%로 가장 높게 나타났으며, 다음이 경기내 시·군간 통행으로 308천통행/일(18.1%), 서울→경기 통행이 288천통행/일(17.0%)순으로 높게 나타남
- 업무 통행의 경우 경기내가 519천통행/일로 전체 업무 통행의 16.4%로 가장 가장 높게 나타났으며, 다음으로 서울→경기 통행이 512천통행/일(16.2%), 경기→서울이 477천통행/일(15.1%)을 차지하고 있음
- 다른 목적통행도 유사한 분포를 보이고 있음

<표 3-16> 대존간 총목적 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	20,294	14,417	343,065	12,718	25,652	4,127	2,347,037	58,453	34,269	58,730	20,775	11,798	12,440	12,067	8,995	2,984,835
2	부산	20,826	0	12,283	1,394	2,146	2,975	48,533	5,593	1,392	1,155	2,458	1,328	6,461	18,935	257,167	2,617	385,263
3	대구	14,123	11,556	0	575	1,102	4,027	7,314	5,372	2,551	4,954	2,754	2,498	1,221	209,702	24,781	998	293,529
4	인천	335,022	1,322	532	0	1,392	2,624	182	245,736	9,330	3,529	15,354	5,301	2,238	1,247	1,232	336	625,376
5	광주	10,992	2,483	960	1,246	0	3,214	1,806	6,888	852	1,271	3,129	22,682	151,378	659	3,162	1,089	211,811
6	대전	24,971	3,080	3,593	2,300	2,686	0	479	15,557	1,606	29,835	93,736	12,361	1,729	4,294	1,960	0	198,176
7	울산	4,487	49,963	8,203	175	2,043	491	0	2,663	798	1,074	3,305	939	1,998	25,657	36,534	37	138,367
8	경기	2,204,250	5,077	4,862	233,570	6,159	14,390	1,956	2,325,088	47,677	23,406	72,742	8,499	3,926	6,442	4,075	0	4,962,118
9	강원	65,745	1,438	2,628	11,326	882	1,891	796	59,716	195,117	12,075	4,953	1,275	791	9,816	2,386	110	370,943
10	충북	39,313	1,210	4,829	3,903	1,413	32,311	1,016	27,773	10,251	235,980	37,156	5,762	1,033	11,467	1,244	1,183	415,843
11	충남	64,710	2,264	2,872	15,494	2,998	97,351	2,859	84,430	4,326	36,446	205,817	21,199	2,384	5,147	2,102	0	550,399
12	전북	23,988	1,398	2,532	5,772	24,950	14,017	878	9,390	1,158	5,627	21,009	371,791	24,430	3,634	4,634	206	515,413
13	전남	12,149	6,829	1,148	2,250	156,223	1,734	1,846	4,231	700	1,036	2,438	23,818	267,791	4,749	10,508	1,360	498,811
14	경북	12,303	16,664	212,837	1,189	554	4,294	24,831	6,748	8,412	10,966	4,895	3,311	4,157	346,517	20,971	0	678,650
15	경남	11,289	241,134	24,163	1,110	2,691	2,235	36,996	4,175	1,846	1,131	1,982	4,046	8,495	21,376	510,557	40	873,266
16	제주	8,969	2,627	1,008	390	1,115	0	39	0	111	1,189	0	219	1,262	0	42	122,320	139,289
총합계		2,853,138	367,340	296,867	623,757	219,070	207,205	133,658	5,150,395	344,580	403,943	530,448	505,805	491,091	682,083	893,421	139,291	13,842,090

<표 3-17> 대존간 출근 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	426	118	125,718	297	856	516	288,430	1,760	2,454	1,652	198	186	360	197	4,596	427,764
2	부산	633	0	684	13	0	37	6,108	332	49	0	71	67	0	442	21,840	1,145	31,421
3	대구	277	347	0	4	48	0	460	51	18	0	234	0	28	28,280	1,201	477	31,423
4	인천	33,939	259	29	0	114	151	21	26,810	268	76	1,094	23	0	0	250	95	63,129
5	광주	141	0	18	0	0	0	0	147	78	35	119	1,430	17,480	72	15	0	19,536
6	대전	682	1	57	37	21	0	0	438	4	4,827	8,828	324	1	137	82	0	15,438
7	울산	176	2,010	188	0	158	0	0	279	1	1	0	0	0	1,970	3,741	17	8,541
8	경기	352,885	102	51	37,660	178	722	154	308,009	2,671	2,104	8,091	251	62	138	215	0	713,293
9	강원	2,141	24	0	265	5	9	0	4,824	18,408	1,298	134	0	98	466	0	14	27,685
10	충북	677	4	85	98	33	3,315	0	2,746	1,230	28,108	3,529	611	18	548	0	449	41,448
11	충남	2,662	41	241	630	21	6,660	280	8,960	26	3,559	22,334	1,136	0	67	98	0	46,716
12	전북	286	27	37	89	1,257	216	0	268	0	1,338	1,326	39,583	2,430	470	158	0	47,486
13	전남	153	351	27	0	14,278	0	0	138	16	6	60	911	25,624	104	976	0	42,646
14	경북	138	645	18,473	0	87	127	3,416	33	257	493	174	75	1	43,706	1,318	0	68,943
15	경남	139	23,169	1,218	0	68	30	7,463	196	42	98	8	367	707	1,424	61,359	19	96,308
16	제주	1,023	303	125	32	71	0	5	0	20	189	0	14	2	0	5	13,933	15,721
총합계		395,952	27,708	21,350	164,546	16,635	12,123	18,422	641,662	24,848	44,587	47,654	44,990	46,636	78,185	91,456	20,745	1,697,498

<표 3-18> 대존간 업무 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	6,714	5,254	65,762	2,146	9,403	1,056	511,962	10,085	10,131	13,128	3,973	2,305	2,407	3,146	914	648,386
2	부산	9,327	0	3,915	350	106	1,159	14,252	2,590	89	332	879	436	1,787	4,903	62,110	279	102,516
3	대구	5,232	2,369	0	100	520	1,510	2,659	2,539	512	2,649	1,302	735	368	48,294	4,452	116	73,357
4	인천	80,968	394	136	0	187	669	99	60,299	1,171	1,190	5,596	1,212	442	447	195	39	153,045
5	광주	2,280	389	318	383	0	728	0	1,852	113	252	1,166	6,170	40,286	320	799	136	55,191
6	대전	7,195	831	904	500	465	0	56	5,469	286	6,866	21,421	3,087	346	991	325	0	48,743
7	울산	915	14,755	2,348	0	694	59	0	714	161	351	865	307	1,230	6,226	10,376	4	39,006
8	경기	476,943	1,101	1,096	45,773	1,293	4,182	273	518,818	11,019	7,008	17,423	2,038	1,008	2,146	1,379	0	1,091,500
9	강원	10,707	324	375	2,071	51	545	49	11,746	49,258	3,723	1,286	406	258	1,998	378	58	83,232
10	충북	7,778	457	1,075	1,117	208	5,544	5	7,635	2,778	45,038	6,980	807	599	3,271	175	134	83,599
11	충남	12,130	489	611	3,470	488	17,707	2,294	20,218	782	7,145	52,759	5,159	657	1,879	352	0	126,140
12	전북	5,030	445	935	1,685	5,957	3,463	216	2,208	199	1,677	5,830	79,861	5,874	1,215	1,234	26	115,854
13	전남	2,322	1,269	169	793	32,494	531	455	803	295	304	674	5,974	68,306	3,182	2,598	577	120,746
14	경북	2,947	3,166	35,814	296	174	902	7,272	1,722	1,840	2,675	1,927	1,289	869	78,755	5,537	0	145,184
15	경남	2,821	55,047	4,746	168	729	518	9,538	1,415	417	381	787	1,122	1,640	4,999	148,121	5	232,453
16	제주	4,447	1,480	611	138	534	0	24	0	52	706	0	105	264	0	25	41,663	50,050
총합계		631,041	89,230	58,304	122,606	46,046	46,920	38,249	1,149,989	79,058	90,429	132,023	112,681	126,240	161,033	241,203	43,951	3,169,002

<표 3-19> 대존간 귀가 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	5,415	4,006	74,425	5,772	5,895	1,410	705,883	10,749	6,358	11,103	6,463	3,292	3,354	3,013	2,533	849,672
2	부산	4,100	0	2,566	336	503	716	8,721	1,013	66	157	260	289	827	2,217	72,771	833	95,375
3	대구	2,676	1,802	0	151	291	1,049	2,069	1,023	220	551	172	323	438	54,513	4,464	301	70,042
4	인천	99,308	334	113	0	421	652	2	71,920	764	576	1,819	1,747	333	235	146	146	178,517
5	광주	3,386	449	318	248	0	1,374	180	1,682	132	245	450	5,923	44,567	22	970	136	60,081
6	대전	5,914	1,085	1,505	674	1,057	0	227	4,220	380	7,993	26,627	3,463	374	1,467	353	0	55,339
7	울산	1,428	12,745	2,029	7	172	128	0	1,034	75	70	367	226	24	4,899	7,542	11	30,759
8	경기	608,980	1,441	1,408	62,496	1,908	3,067	188	632,958	6,361	4,459	14,757	2,149	860	1,390	530	0	1,342,949
9	강원	27,259	511	1,260	6,003	473	595	232	18,159	57,983	3,483	1,180	512	9	2,374	593	17	120,644
10	충북	13,553	178	1,228	1,479	398	10,647	541	7,475	2,403	73,656	11,869	993	103	2,827	307	382	128,038
11	충남	24,321	701	976	6,080	895	28,196	207	26,605	1,017	9,301	49,577	4,886	459	1,311	1,162	0	155,693
12	전북	8,242	600	616	1,227	8,536	4,377	446	2,981	281	1,316	4,618	119,369	5,988	518	1,120	26	160,262
13	전남	4,421	996	256	485	47,867	511	149	1,488	83	140	421	7,615	71,413	267	2,299	291	138,702
14	경북	3,151	5,034	70,245	320	157	924	7,336	1,962	1,809	1,951	795	1,281	2,218	104,040	5,202	0	206,444
15	경남	2,909	67,312	7,671	209	718	506	7,208	1,547	472	158	347	850	2,347	3,723	125,208	12	221,195
16	제주	1,303	531	143	151	235	0	6	0	13	207	0	46	681	0	6	28,232	31,553
총합계		810,950	99,134	94,340	154,290	69,403	58,636	28,940	1,479,950	82,808	110,622	124,361	156,134	133,935	183,158	225,685	32,920	3,845,266

<표 3-20> 대존간 등고 통행량(2006년)

단위: 통행/일

D O		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	318	187	678	31	207	2	82,685	862	679	6,602	195	14	101	37	12	92,610
2	부산	113	0	69	1	0	37	355	207	0	0	53	0	0	226	1,818	4	2,883
3	대구	251	77	0	0	12	54	31	122	27	0	0	333	0	7,972	331	2	9,212
4	인천	8,162	1	0	0	15	44	0	7,843	52	107	156	0	0	0	0	0	16,380
5	광주	102	0	0	0	0	0	0	0	0	35	86	437	4,002	0	0	0	4,662
6	대전	571	18	0	61	40	0	0	164	28	509	4,702	349	3	90	91	0	6,625
7	울산	15	1,104	24	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	762	477	0	2,386
8	경기	64,686	0	4	5,171	49	299	2	101,639	775	490	5,355	68	0	22	68	0	178,628
9	강원	477	0	0	0	0	0	0	36	5,434	151	0	0	0	15	0	0	6,114
10	충북	410	0	58	0	0	1,685	0	281	146	12,438	2,344	39	1	173	0	10	17,584
11	충남	1,368	0	8	205	15	6,964	0	1,667	87	3,096	7,886	476	0	105	0	0	21,876
12	전북	141	0	0	0	1,239	199	0	98	0	37	564	16,796	220	44	97	0	19,436
13	전남	6	75	0	47	5,821	4	0	16	0	0	12	168	5,088	0	146	0	11,384
14	경북	44	132	5,026	0	0	208	308	0	71	173	28	0	69	6,704	162	0	12,923
15	경남	77	3,777	207	5	121	38	59	9	28	0	0	0	109	163	7,909	0	12,502
16	제주	37	11	4	1	16	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3,710	3,783
총합계		76,460	5,512	5,587	6,170	7,360	9,739	757	194,767	7,512	17,717	27,789	18,864	9,506	16,376	11,136	3,739	418,988

<표 3-21> 대존간 쇼핑 통행량(2006년)

단위: 통행/일

D O		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	402	11	2,249	144	0	173	17,009	571	11	60	0	119	74	37	605	21,466
2	부산	627	0	0	35	0	0	526	0	7	0	0	0	0	186	1,513	177	3,071
3	대구	11	177	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	6	780	58	74	1,117
4	인천	4,598	40	30	0	0	109	0	2,027	0	0	20	0	0	12	0	12	6,849
5	광주	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	349	0	0	0	514
6	대전	153	15	0	0	0	0	0	99	0	35	1,059	28	0	22	0	0	1,411
7	울산	162	1,070	41	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	185	513	3	1,976
8	경기	51,933	0	0	2,363	0	0	2	19,425	404	120	364	0	0	0	3	0	74,614
9	강원	1,691	3	0	25	0	9	28	129	4,723	95	0	0	0	101	0	16	6,820
10	충북	957	0	0	0	0	551	0	222	109	4,011	165	321	0	292	0	172	6,800
11	충남	1,532	0	16	99	5	3,216	0	595	0	267	5,060	329	0	0	0	0	11,120
12	전북	361	14	0	151	331	238	0	76	0	83	345	4,981	360	0	0	0	6,940
13	전남	33	0	0	0	6,051	0	182	0	0	24	0	148	3,351	0	34	0	9,824
14	경북	176	510	4,739	0	0	0	522	31	96	78	37	0	0	4,316	236	0	10,760
15	경남	253	7,092	426	0	0	0	557	0	0	0	0	35	203	70	7,151	3	15,791
16	제주	1,507	248	103	47	196	0	4	0	26	69	0	39	5	0	4	2,189	4,437
총합계		64,065	9,572	5,386	4,981	6,728	4,123	1,994	39,613	5,938	4,792	7,111	5,976	4,394	6,037	9,550	3,251	183,510

<표 3-22> 대존간 여가 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	1,994	549	16,983	999	1,675	100	201,792	18,380	4,945	8,426	1,984	1,924	997	1,558	0	262,306
2	부산	1,966	0	1,143	354	40	270	5,139	131	805	196	405	164	2,372	4,333	21,414	110	38,843
3	대구	907	1,754	0	88	66	211	679	255	980	742	351	281	141	15,740	2,515	0	24,710
4	인천	18,929	54	38	0	110	191	0	14,714	4,063	356	2,271	462	449	216	144	21	42,018
5	광주	549	149	0	261	0	86	90	164	37	107	249	3,300	15,928	71	459	708	22,160
6	대전	1,626	351	54	106	49	0	0	509	383	2,569	8,831	1,624	593	420	118	0	17,234
7	울산	144	3,404	563	0	34	94	0	0	307	65	613	304	685	2,757	3,255	0	12,226
8	경기	147,143	451	320	22,699	416	1,058	82	158,651	9,744	1,672	6,300	629	547	719	440	0	350,871
9	강원	3,783	258	255	423	128	49	242	4,678	15,652	685	503	73	155	1,345	113	0	28,342
10	충북	2,402	217	699	340	36	1,558	278	1,190	1,275	13,328	3,239	549	140	1,520	234	0	27,005
11	충남	4,108	549	94	1,015	324	4,643	26	3,236	1,159	2,341	13,579	1,643	768	761	224	0	34,469
12	전북	1,403	9	79	327	941	961	0	732	279	319	2,063	25,983	3,120	308	531	134	37,190
13	전남	791	857	101	207	8,939	169	1,017	271	206	114	294	1,919	20,256	959	1,405	202	37,709
14	경북	739	1,829	9,180	117	0	197	1,711	394	1,779	1,117	739	275	270	18,052	2,028	0	38,427
15	경남	972	15,641	2,073	143	326	167	2,819	138	388	64	116	667	1,465	2,779	28,244	0	56,002
16	제주	74	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	2	58	0	0	10,796	10,940
총합계		185,538	27,517	15,146	43,065	12,418	11,329	12,183	386,854	55,437	28,622	47,981	39,861	48,872	50,979	62,682	11,971	1,040,453

<표 3-23> 대존간 친지방문 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	2,727	2,091	6,958	2,277	3,868	273	187,523	5,711	4,463	6,659	4,734	2,448	2,927	1,462	0	234,122
2	부산	1,332	0	1,401	28	1,353	599	3,368	652	214	142	425	119	666	2,128	16,212	0	28,638
3	대구	1,939	1,314	0	6	18	309	691	187	93	401	470	389	112	13,847	3,320	0	23,098
4	인천	20,141	57	96	0	168	203	31	19,099	1,183	622	1,791	1,413	913	224	178	8	46,127
5	광주	1,349	179	200	93	0	300	142	785	242	139	464	2,068	11,200	53	117	82	17,412
6	대전	2,207	218	155	281	354	0	0	1,553	159	1,371	6,002	1,044	217	473	184	0	14,218
7	울산	1,395	2,523	853	0	69	50	0	0	98	381	31	23	43	1,730	1,505	0	8,700
8	경기	118,632	1,005	1,007	17,811	1,527	1,849	458	185,484	3,208	2,779	8,254	1,791	909	948	752	0	346,415
9	강원	3,529	111	402	914	43	397	152	3,217	11,600	855	310	96	8	1,121	232	0	22,986
10	충북	2,852	146	582	337	238	1,763	167	1,947	684	13,558	1,571	422	35	995	31	10	25,337
11	충남	4,382	278	444	829	413	4,439	0	4,893	570	2,264	9,007	1,695	176	265	185	0	29,840
12	전북	3,994	144	403	1,441	1,994	1,668	59	1,336	120	193	1,441	22,123	2,316	670	717	15	38,634
13	전남	2,419	821	392	471	9,108	204	21	659	66	130	442	2,280	17,738	232	665	140	35,789
14	경북	1,891	1,676	10,993	105	136	529	590	733	918	1,018	518	254	72	14,165	1,505	0	35,103
15	경남	1,479	20,200	1,910	278	105	155	1,244	276	143	183	85	287	1,097	1,957	23,267	0	52,668
16	제주	0	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116	0	0	3,336	3,467
총합계		167,541	31,411	20,935	29,553	17,805	16,334	7,197	408,343	25,010	28,500	37,469	38,737	38,066	41,734	50,332	3,591	962,555

<표 3-24> 대존간 기타 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1 서울	0	2,300	2,201	50,292	1,052	3,748	596	351,751	10,334	5,228	11,099	3,228	1,509	2,221	2,616	334	448,508
2 부산	2,729	0	2,506	276	142	157	10,065	668	162	327	364	253	809	4,501	59,490	68	82,517
3 대구	2,830	3,717	0	212	147	895	725	1,196	702	611	225	435	128	40,276	8,440	28	60,569
4 인천	68,979	184	90	0	376	604	29	43,023	1,829	602	2,606	443	100	113	318	15	119,311
5 광주	3,115	1,316	106	262	0	726	1,394	2,258	251	458	594	3,259	17,567	121	801	27	32,255
6 대전	6,623	560	918	641	700	0	196	3,106	365	5,664	16,256	2,442	195	695	807	0	39,166
7 울산	251	12,352	2,157	168	915	160	0	636	153	204	1,429	79	15	7,128	9,125	1	34,772
8 경기	383,049	976	977	39,597	788	3,213	799	400,105	13,495	4,774	12,197	1,574	539	1,078	689	0	863,848
9 강원	16,158	207	336	1,625	183	286	93	16,929	32,059	1,785	1,540	187	264	2,395	1,069	3	75,120
10 충북	10,683	208	1,102	533	500	7,248	25	6,278	1,626	45,843	7,459	2,021	138	1,841	498	29	86,032
11 충남	14,207	207	483	3,166	836	25,526	53	18,256	684	8,473	45,616	5,875	324	759	82	0	124,546
12 전북	4,532	160	462	852	4,695	2,895	156	1,689	278	663	4,821	63,096	4,120	409	777	5	89,610
13 전남	2,005	2,459	203	246	31,664	314	21	854	34	318	536	4,803	56,014	5	2,385	149	102,011
14 경북	3,218	3,673	58,348	352	1	1,408	3,656	1,874	1,642	3,460	678	138	658	76,778	4,983	0	160,867
15 경남	2,638	48,896	5,912	306	623	820	8,108	595	356	247	639	718	928	6,261	109,298	1	186,347
16 제주	577	43	18	18	55	0	1	0	0	17	0	11	136	0	1	18,461	19,338
총합계	521,593	77,258	75,818	98,547	42,675	48,001	25,916	849,218	63,971	78,675	106,060	88,563	83,443	144,581	201,377	19,123	2,524,818

제6절 대존간 수단 통행량

- <표 3-25>~<표 3-30>은 대존간 수단별 통행량 분포를 나타냄
- 시·도간 지역간 총수단 통행을 보면 서울→경기가 2,347천통행/일로 분석되었는데 이는 전국 지역간 통행량의 17.0%로 비중이 가장 큰 것으로 나타났음
- 경기내 시·군간 통행은 2,325천통행/일로, 수도권 및 5개 광역권을 제외하면 가장 크며, 다음은 경기→서울 통행으로 2,204천통행/일(15.9%), 경남내 통행이 511천통행/일(3.7%)로 높게 나타남
- 시·도간 수단별 통행량을 보면 승용차의 경우 경기내 통행이 전국 지역간 승용차 통행의 15.4%인 1,282천통행/일로 가장 높게 나타났고, 다음으로는 서울→경기의 승용차 통행이 1,242천통행/일로, 전체 통행의 14.9%로 분석되었음
- 버스 통행의 경우, 경기내 통행량이 841천통행으로 전체 통행량 중 23.8%를 차지해 권역내 통행에 버스가 많이 이용되는 것으로 분석됨
- 철도 통행의 경우, 서울↔인천, 서울↔경기, 인천↔경기, 경기내 통행량이 1,595천통행/일로 전체 철도 통행의 83.9%를 차지하고 있으며, 이는 수도권 전철에 의한 지역간 이동이 높게 나타남을 알 수 있음
- 항공 통행의 경우, 제주→서울 노선이 9천통행으로 18.8%, 서울→제주간 노선의 통행량이 9천통행으로 18.9%를 차지하여, 서울↔제주 노선이 전체 항공 통행량의 37.7%를 차지하는 것으로 나타남
- 해운 통행의 경우, 전라내 해운 통행량이 7천통행으로 전체 해운통행량 중 38.9%를 차지하고 있고, 경상내 통행량은 19.1%인 3천통행으로 나타나 섬이 많은 지역일수록 해운 통행이 많은 것으로 분석됨

<표 3-25> 대존간 총수단 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	20,294	14,417	343,065	12,718	25,652	4,127	2,347,037	58,453	34,269	58,730	20,775	11,798	12,440	12,067	8,995	2,984,835
2	부산	20,826	0	12,283	1,394	2,146	2,975	48,533	5,593	1,392	1,155	2,458	1,328	6,461	18,935	257,167	2,617	385,263
3	대구	14,123	11,556	0	575	1,102	4,027	7,314	5,372	2,551	4,954	2,754	2,498	1,221	209,702	24,781	998	293,529
4	인천	335,022	1,322	532	0	1,392	2,624	182	245,736	9,330	3,529	15,354	5,301	2,238	1,247	1,232	336	625,376
5	광주	10,992	2,483	960	1,246	0	3,214	1,806	6,888	852	1,271	3,129	22,682	151,378	659	3,162	1,089	211,811
6	대전	24,971	3,080	3,593	2,300	2,686	0	479	15,557	1,606	29,835	93,726	12,361	1,729	4,294	1,960	0	198,176
7	울산	4,487	49,963	8,203	175	2,043	491	0	2,663	798	1,074	3,305	939	1,998	25,657	36,534	37	138,367
8	경기	2,204,250	5,077	4,862	233,570	6,159	14,390	1,956	2,325,088	47,677	23,406	72,742	8,499	3,926	6,442	4,075	0	4,962,118
9	강원	65,745	1,438	2,628	11,326	882	1,891	796	59,716	195,117	12,075	4,953	1,275	791	9,816	2,386	110	370,943
10	충북	39,313	1,210	4,829	3,903	1,413	32,311	1,016	27,773	10,251	235,980	37,156	5,762	1,033	11,467	1,244	1,183	415,843
11	충남	64,710	2,264	2,872	15,494	2,998	97,351	2,859	84,430	4,326	36,446	205,817	21,199	2,384	5,147	2,102	0	550,399
12	전북	23,988	1,398	2,532	5,772	24,950	14,017	878	9,390	1,158	5,627	21,009	371,791	24,430	3,634	4,634	206	515,413
13	전남	12,149	6,829	1,148	2,250	156,223	1,734	1,846	4,231	700	1,036	2,438	23,818	267,791	4,749	10,508	1,360	498,811
14	경북	12,303	16,664	212,837	1,189	554	4,294	24,831	6,748	8,412	10,966	4,895	3,311	4,157	346,517	20,971	0	678,650
15	경남	11,289	241,134	24,163	1,110	2,691	2,235	36,996	4,175	1,846	1,131	1,982	4,046	8,495	21,376	510,557	40	873,266
16	제주	8,969	2,627	1,008	390	1,115	0	39	0	111	1,189	0	219	1,262	0	42	122,320	139,289
총합계		2,853,138	367,340	296,867	623,757	219,070	207,205	133,658	5,150,395	344,580	403,943	530,448	505,805	491,091	682,083	893,421	139,291	13,842,090

<표 3-26> 대존간 승용차 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	3,703	1,379	196,400	653	7,653	1,749	1,241,720	31,881	18,688	27,858	7,777	5,025	3,829	5,891	0	1,554,207
2	부산	3,975	0	5,794	989	1,200	308	40,227	2,670	921	748	1,360	918	5,024	12,452	190,606	0	267,192
3	대구	1,249	4,467	0	223	111	707	4,835	2,174	1,703	4,166	1,800	1,608	863	138,851	10,304	0	173,061
4	인천	189,217	914	248	0	235	1,433	175	148,785	7,441	2,537	12,301	4,059	1,975	894	938	0	371,150
5	광주	870	1,223	113	331	0	344	1,536	2,691	390	536	2,197	12,583	99,619	506	1,688	0	124,628
6	대전	9,163	284	591	1,427	426	0	228	10,321	634	19,985	62,246	7,682	1,145	2,265	685	0	117,082
7	울산	2,130	41,684	6,118	164	1,709	180	0	2,489	634	996	3,089	748	1,927	20,361	30,029	0	112,259
8	경기	1,084,560	2,113	1,634	131,919	2,176	8,542	1,784	1,282,451	40,549	18,798	50,651	4,573	2,323	4,035	3,302	0	2,639,410
9	강원	40,817	946	1,652	9,088	401	757	589	51,906	155,752	9,775	4,439	868	744	8,218	1,998	0	287,949
10	충북	20,998	730	4,101	2,686	497	21,609	939	22,883	7,900	157,927	25,203	5,378	1,015	10,023	1,167	0	283,057
11	충남	32,797	1,201	1,903	11,868	1,950	64,404	2,671	62,154	3,810	25,062	170,963	18,397	1,915	4,697	1,884	0	405,676
12	전북	9,444	904	1,418	4,261	14,831	7,870	632	5,421	777	5,231	18,227	255,252	18,844	3,522	4,288	0	350,923
13	전남	5,602	5,087	835	2,003	101,354	1,173	1,782	2,711	656	1,020	2,025	17,798	200,277	4,720	9,699	0	356,746
14	경북	3,396	10,761	145,267	806	437	2,065	19,024	4,240	6,768	9,419	4,441	3,177	4,130	271,581	18,386	0	503,900
15	경남	5,441	174,414	11,913	846	1,328	606	31,217	3,319	1,514	1,044	1,716	3,676	7,586	19,044	426,549	0	690,213
16	제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85,009	85,009
총합계		1,409,659	248,431	182,968	363,011	127,309	117,653	107,389	2,845,935	261,331	275,933	388,517	344,493	352,412	504,998	707,414	85,009	8,322,462

<표 3-27> 대존간 버스 통행량(2006년)

단위: 통행/일

D O		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	1,174	2,289	48,207	8,531	8,981	654	555,615	20,911	14,680	14,051	9,741	3,198	5,828	4,735	0	708,596
2	부산	1,342	0	1,191	27	943	45	7,809	32	333	277	11	409	1,400	3,760	60,944	0	78,524
3	대구	1,908	1,640	0	227	991	1,278	2,207	395	751	643	24	888	356	62,466	12,874	0	86,648
4	인천	40,747	39	169	0	1,157	1,191	7	49,474	1,887	992	2,410	1,242	263	354	294	0	100,226
5	광주	6,538	1,257	847	915	0	2,590	270	3,576	452	732	704	9,664	50,652	152	1,470	0	79,819
6	대전	6,524	60	909	872	1,965	0	223	1,796	947	8,512	27,808	3,792	53	840	1,082	0	55,383
7	울산	608	7,770	1,799	10	333	288	0	93	128	69	196	190	69	4,902	6,505	0	22,960
8	경기	563,832	37	357	54,345	3,276	2,261	88	840,909	6,268	4,356	8,245	2,674	695	1,509	408	0	1,489,261
9	강원	19,686	362	884	2,236	471	1,106	167	6,932	37,671	1,898	497	393	33	1,065	377	0	73,779
10	충북	17,511	339	571	1,218	913	9,383	68	4,649	1,961	76,600	11,468	370	12	1,015	57	0	126,135
11	충남	15,212	8	25	2,881	799	29,186	165	8,402	494	10,921	27,766	1,997	4	65	101	0	98,026
12	전북	11,173	493	1,112	1,511	9,684	5,308	245	2,728	367	383	2,015	112,888	4,205	109	338	0	152,559
13	전남	3,068	1,706	311	247	53,805	73	63	680	30	10	3	4,520	59,190	27	724	0	124,456
14	경북	6,158	3,270	59,275	383	116	1,028	5,462	1,608	1,104	1,130	63	131	25	69,071	1,971	0	150,796
15	경남	4,318	61,735	10,708	263	1,357	1,423	5,778	459	321	66	120	363	810	1,703	78,015	0	167,439
16	제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37,311	37,311
총합계		698,624	79,891	80,448	113,344	84,342	64,141	23,206	1,487,347	73,626	121,268	95,382	149,262	120,965	152,865	169,897	37,311	3,551,918

<표 3-28> 대존간 철도 통행량(2006년)

단위: 통행/일

D O		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	11,727	10,652	98,457	2,570	9,018	134	539,703	5,645	900	16,820	3,257	2,776	2,325	1,175	0	705,160
2	부산	11,839	0	5,299	0	3	2,622	497	2,891	89	130	1,086	1	36	2,723	4,640	0	31,856
3	대구	10,845	5,448	0	0	0	2,042	272	2,803	97	146	930	2	2	8,385	1,603	0	32,574
4	인천	105,059	0	0	0	0	0	0	47,320	2	0	618	0	0	0	0	0	152,999
5	광주	2,627	3	0	0	0	279	0	622	10	3	228	435	1,107	1	4	0	5,318
6	대전	9,284	2,736	2,093	0	295	0	28	3,440	26	1,339	3,672	887	531	1,189	192	0	25,710
7	울산	127	509	286	0	0	23	0	81	37	9	20	1	1	394	0	0	1,487
8	경기	555,859	2,926	2,871	47,137	707	3,587	84	201,727	859	252	13,846	1,253	909	898	365	0	833,278
9	강원	5,224	82	91	2	9	27	41	878	1,695	402	17	13	13	328	12	0	8,835
10	충북	804	140	157	0	3	1,320	8	241	390	1,452	485	14	7	429	19	0	5,468
11	충남	16,701	1,055	943	721	248	3,761	24	13,875	22	463	6,515	804	466	385	117	0	46,100
12	전북	3,371	1	2	0	435	839	1	1,241	13	13	766	3,651	1,381	3	8	0	11,726
13	전남	2,644	36	2	0	1,064	487	1	840	13	7	410	1,500	1,404	2	85	0	8,494
14	경북	2,255	2,633	8,295	0	1	1,201	344	900	331	418	391	3	1	4,960	614	0	22,347
15	경남	1,262	4,002	1,542	0	7	206	0	397	11	21	146	7	100	630	2,598	0	10,928
16	제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
총합계		727,900	31,299	32,232	146,317	5,341	25,411	1,435	816,957	9,240	5,553	45,949	11,830	8,733	22,652	11,431	0	1,902,280

<표 3-29> 대존간 항공 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	3,689	97	0	964	0	1,589	0	16	0	0	0	799	458	266	8,995	16,872
2	부산	3,670	0	0	378	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	2,398	6,494
3	대구	122	0	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	998	1,245
4	인천	0	369	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	185	669
5	광주	957	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,089	2,046
6	대전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	울산	1,623	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1,660
8	경기	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	강원	17	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	175
10	충북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,183	1,183
11	충남	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	전북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206	206
13	전남	835	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	868
14	경북	493	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	493
15	경남	269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	309
16	제주	8,969	2,442	1,008	279	1,115	0	39	0	111	1,189	0	219	28	0	42	0	15,439
총합계		16,955	6,550	1,219	782	2,079	0	1,628	0	175	1,189	0	219	826	458	307	15,273	47,660

<표 3-30> 대존간 해운 통행량(2006년)

단위: 통행/일

O \ D		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	총합계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	
1	서울	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	부산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	977	220	1,197
3	대구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	인천	0	0	0	0	0	0	0	157	0	0	25	0	0	0	0	151	333
5	광주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	대전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	울산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	경기	0	0	0	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169
9	강원	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	205	0	0	205
10	충북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	충남	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	573	0	0	0	0	0	597
12	전북	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	전남	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,921	0	0	1,327	8,247
14	경북	0	0	0	0	0	0	0	0	209	0	0	0	0	904	0	0	1,113
15	경남	0	983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,395	0	4,378
16	제주	0	186	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	1,234	0	0	0	1,530
총합계		0	1,169	0	303	0	0	0	157	209	0	599	0	8,155	1,110	4,372	1,698	17,770

제4장 2006년 지역간 통행특성 분석

제1절 수단별 통행시간 분포

제2절 수단별 통행거리 분포

제3절 통행배정 분석

제4장 2006년 지역간 통행특성 분석

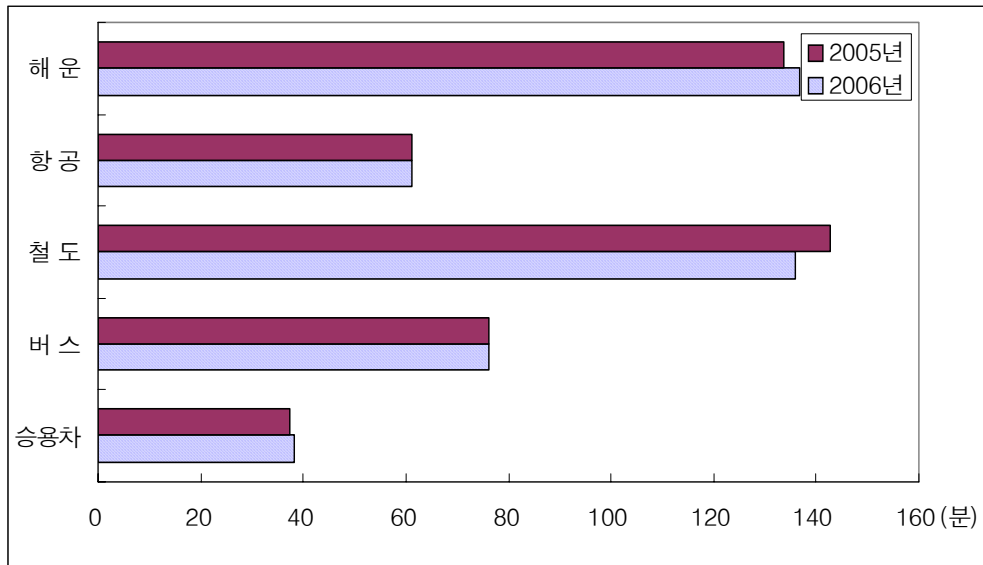
제1절 수단별 통행시간 분포

- 수단별 평균통행시간은 승용차, 버스, 철도의 경우 EMME/2를 이용하여 산출된 존간 통행시간을 사용하였으며, 항공 및 해운은 공항 및 항만 간의 통행시간을 사용하였음. 평균 통행시간은 통행량으로 통행시간을 가중평균한 결과임
- <표 4-1>과 같이 총수단 평균통행시간은 61.5분이며, 수단별 평균통행시간은 승용차가 38.1분으로 가장 짧고, 항공 61.2분, 버스 76.2분, 철도 136.0분, 해운 136.7분의 순으로 나타남
- 수단별 평균통행시간은 2005년과 비교해 공로 수단인 승용차는 0.8분 증가한 것으로 나타난 반면, 버스는 0.1분 감소한 것으로 나타남
 - 특히 버스의 경우 평균통행시간을 산출시 『2005년 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 기종점통행량 조사” 결과에 따라 버스의 접근시간 40.5분을 적용하였음
- 철도의 경우 Headway, 접근시간 등이 2005년에 비해 감소하여 평균통행시간이 6.7분 감소한 것으로 나타남
 - 버스와 마찬가지로 철도 평균통행시간 산출시 『2005년 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 기종점통행량 조사” 결과에 따라 철도의 접근시간 33.4분을 적용하였음

<표 4-1> 수단별 평균통행시간 비교

단위: 분

구 분	승용차	버 스	철 도	항 공	해 운	총수단
2006년	38.1	76.2	136.0	61.2	136.7	61.5
2005년	37.3	76.3	142.7	61.1	133.8	61.9
증감	0.8	-0.1	-6.7	0.1	3.0	-0.3



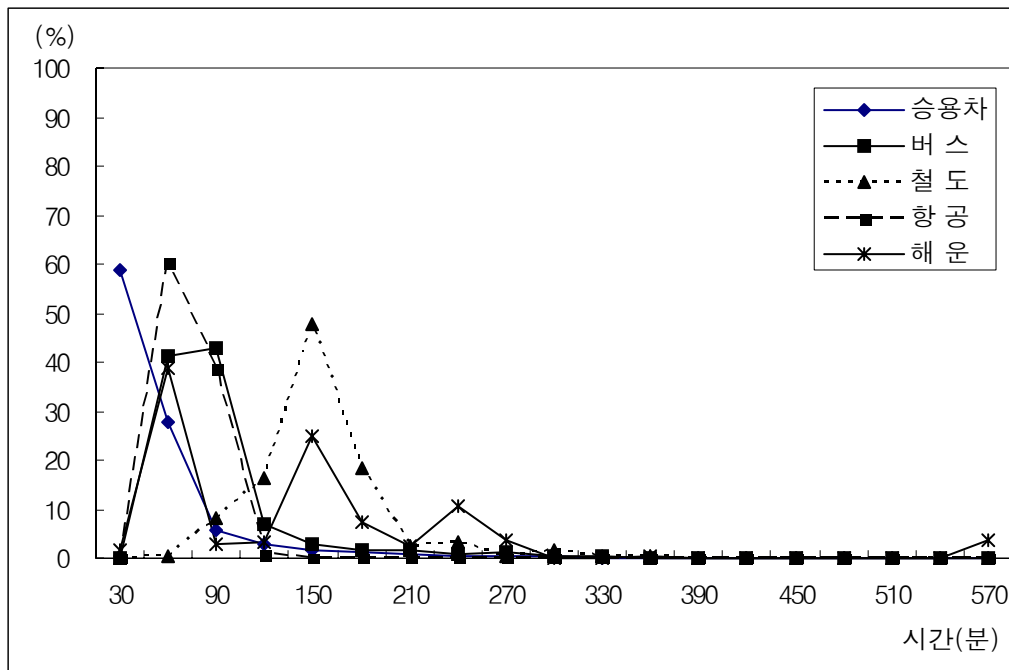
<그림 4-1> 수단별 평균통행시간 비교

- 지역간 통행 중 승용차를 이용하여 통행하는 경우 평균통행시간은 38.1분으로 분석됨. <표 4-2>와 <그림 4-2>에서와 같이 60분 이하 통행이 전체의 86.4%를 분담하고 있는 것으로 나타났으며, 반면에 2시간 이상의 장거리 통행은 4.9%에 그치고 있는 것으로 나타남
- 제2절 수단별 평균통행거리 분포의 <표 4-7>에 의하면 승용차의 60km 미만의 단거리 통행량이 82.1%로 크게 나타난 것으로 분석되었으며, <표 4-2>에서와 같이 승용차의 평균통행시간 역시 60분 이하 통행이 많은 것으로 분석됨
- 버스와 철도는 지역간 통행에 있어 30분 이하 단거리 통행이 없는 것으로 나타났는데, 이는 최초출발지에서 최종도착지까지의 시간으로 터미널간 통행시간 및 역간 통행시간에 접근시간을 추가로 고려하였기 때문임
- 버스의 경우 60분~90분 사이의 통행이 43.0%, 철도의 경우 120분~150분 사이의 통행이 47.7%로 가장 높게 나타났으며, 2시간 이상의 장거리 통행은 각각 9.0%, 75.3%로 나타나 승용차보다 버스와 철도가 장거리 통행에 주로 이용되는 것으로 분석됨
- 특히 버스가 90분~150분 사이의 통행이 전체의 9.8%를 차지하는 것과 비교하여 철도의 경우는 64.0%를 차지하고 있어 중·장거리 통행에 철도가 버스보다 많이 이용되는 것으로 분석됨

- 항공의 경우 거의 모든 국내선 노선에서 30분~120분 사이의 운행시간이 소요되는 것으로 조사되었으며, 원주~제주 등의 일부 경유 노선의 평균통행시간이 100분 이상 소요되는 것으로 나타남
- 해운 수단의 지역간 평균통행시간은 평균 136.7분으로 30분~60분 사이의 통행이 38.8%로 가장 높고, 120분~150분 사이의 통행이 25.0%로 두 번째로 많은 비율을 차지함
- 총수단 평균통행시간에 있어서도, 1시간 이하의 통행이 62.8%로 높은 비율을 나타냈는데, 이는 수송량이 가장 많은 승용차 통행이 지역간 통행에 있어 주로 1시간 이하의 단거리 통행에 이용되기 때문임

<표 4-2> 수단별 평균통행시간 분포(2006년)

구 분	승용차		버 스		철 도	
	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)
30분 이하	4,876,417	58.6	0	0.0	0	0.0
30 ~ 60분 이하	2,311,074	27.8	1,464,275	41.2	7,470	0.4
60 ~ 90분 이하	491,786	5.9	1,526,136	43.0	152,784	8.0
90 ~ 120분 이하	231,503	2.8	242,297	6.8	310,110	16.3
120 ~ 150분 이하	126,005	1.5	104,753	2.9	907,570	47.7
150 ~ 180분 이하	99,231	1.2	63,279	1.8	351,954	18.5
180 ~ 210분 이하	62,615	0.8	58,638	1.7	48,356	2.5
210 ~ 240분 이하	47,491	0.6	24,021	0.7	64,210	3.4
240 ~ 270분 이하	32,873	0.4	36,993	1.0	7,775	0.4
270 ~ 300분 이하	29,503	0.4	14,635	0.4	32,728	1.7
300 ~ 330분 이하	11,486	0.1	9,979	0.3	7,479	0.4
330 ~ 360분 이하	2,074	0.0	5,643	0.2	5,662	0.3
360 ~ 390분 이하	260	0.0	846	0.0	2,092	0.1
390 ~ 420분 이하	25	0.0	409	0.0	484	0.0
420 ~ 450분 이하	119	0.0	14	0.0	488	0.0
450 ~ 480분 이하	0	0.0	0	0.0	492	0.0
480 ~ 510분 이하	0	0.0	0	0.0	353	0.0
510 ~ 540분 이하	0	0.0	0	0.0	498	0.0
540분 초과	0	0.0	0	0.0	1,776	0.1
계	8,322,462	100.0	3,551,918	100.0	1,902,280	100.0
구 분	항 공		해 운		총수단	
	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)
30분 이하	0	0.0	326	1.8	4,876,744	35.2
30 ~ 60분 이하	28,887	60.6	6,889	38.8	3,818,594	27.6
60 ~ 90분 이하	18,428	38.7	529	3.0	2,189,662	15.8
90 ~ 120분 이하	345	0.7	566	3.2	784,821	5.7
120 ~ 150분 이하	0	0.0	4,444	25.0	1,142,772	8.3
150 ~ 180분 이하	0	0.0	1,334	7.5	515,798	3.7
180 ~ 210분 이하	0	0.0	450	2.5	170,060	1.2
210 ~ 240분 이하	0	0.0	1,881	10.6	137,602	1.0
240 ~ 270분 이하	0	0.0	643	3.6	78,285	0.6
270 ~ 300분 이하	0	0.0	0	0.0	76,866	0.6
300 ~ 330분 이하	0	0.0	0	0.0	28,944	0.2
330 ~ 360분 이하	0	0.0	40	0.2	13,420	0.1
360 ~ 390분 이하	0	0.0	0	0.0	3,199	0.0
390 ~ 420분 이하	0	0.0	0	0.0	917	0.0
420 ~ 450분 이하	0	0.0	0	0.0	621	0.0
450 ~ 480분 이하	0	0.0	0	0.0	492	0.0
480 ~ 510분 이하	0	0.0	0	0.0	353	0.0
510 ~ 540분 이하	0	0.0	0	0.0	498	0.0
540분 초과	0	0.0	667	3.8	2,443	0.0
계	47,660	100.0	17,770	100.0	13,842,090	100.0



<그림 4-2> 수단별 평균통행시간 분포(2006년)

- <표 4-3>의 연도별 수단별 평균통행시간 분포를 보면, 2005년에 비해 총수단의 경우 30분 이하가 0.2% 증가하였고, 30분~60분 사이의 분포비는 0.7% 감소하였음
- 승용차는 30분 이하의 분포비가 0.7% 증가하였으나, 30분~90분 사이의 분포비는 1.2% 감소한 것으로 나타남. 또한 60분 이상의 평균통행시간은 2005년에 비해 큰 차이가 없는 것으로 나타남
 - 즉, 2006년의 경우 2005년에 비해 전반적으로 승용차의 30분 이하의 단거리 통행량은 증가하지만, 30분~90분 중거리 통행량은 감소한 것을 알 수 있음
- 버스의 경우 60분~120분 사이의 통행량은 0.3% 증가하였으나, 전반적으로 2006년과 큰 차이가 없는 것으로 나타났음
- 철도의 경우에는 2005년에 비해 120분~150분 사이의 통행량은 7.5% 증가하였으며, 90분~120분 사이의 통행량은 4.7% 감소한 것으로 나타났음
- 해운의 경우 해당 연도의 노선 조정 및 기상 상황에 따라 수송 실적이 결정되어, 평균통행시간 또한 불규칙한 것으로 나타남

<표 4-3> 수단별 평균통행시간 분포 비교

단위: %

구 분	승용차			버 스			철 도		
	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감
30분이하	57.9	58.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30~60분이하	28.8	27.8	-1.0	41.4	41.2	-0.1	0.4	0.4	0.0
60~90분이하	6.2	5.9	-0.2	42.7	43.0	0.3	5.5	8.0	2.6
90~120분이하	2.8	2.8	0.0	6.7	6.8	0.1	21.0	16.3	-4.7
120~150분이하	1.2	1.5	0.3	3.1	2.9	-0.1	40.2	47.7	7.5
150~180분이하	1.2	1.2	0.0	1.8	1.8	0.0	20.7	18.5	-2.2
180~210분이하	0.7	0.8	0.0	1.9	1.7	-0.2	3.9	2.5	-1.4
210~240분이하	0.5	0.6	0.1	0.7	0.7	0.0	1.6	3.4	1.7
240~270분이하	0.4	0.4	0.0	0.9	1.0	0.1	2.8	0.4	-2.4
270~300분이하	0.2	0.4	0.1	0.5	0.4	-0.1	0.4	1.7	1.4
300~330분이하	0.2	0.1	0.0	0.3	0.3	0.0	1.8	0.4	-1.4
330~360분이하	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.2	0.3	0.1
360~390분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.1	-0.7
390~420분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	-0.3
420~450분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
450~480분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.1
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	0.1	0.1	0.0
계	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100	100.0	-
구 분	항공			해운			총수단		
	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감
30분이하	0.0	0.0	0.0	1.0	1.8	0.8	35.0	35.2	0.2
30~60분이하	62.5	60.6	-1.9	41.4	38.8	-2.7	28.3	27.6	-0.7
60~90분이하	36.7	38.7	1.9	3.0	3.0	-0.1	15.5	15.8	0.3
90~120분이하	0.7	0.7	0.0	3.6	3.2	-0.4	6.3	5.7	-0.6
120~150분이하	0.0	0.0	0.0	24.0	25.0	1.0	7.0	8.3	1.2
150~180분이하	0.0	0.0	0.0	7.3	7.5	0.2	4.0	3.7	-0.2
180~210분이하	0.0	0.0	0.0	2.1	2.5	0.4	1.4	1.2	-0.2
210~240분이하	0.0	0.0	0.0	9.5	10.6	1.1	0.7	1.0	0.3
240~270분이하	0.0	0.0	0.0	4.1	3.6	-0.5	0.8	0.6	-0.3
270~300분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	0.2
300~330분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	-0.2
330~360분이하	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0
360~390분이하	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.1
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	3.6	3.8	0.1	0.0	0.0	0.0
계	100.0	100.0	-	100.0	100.0	-	100	100	-

- <표 4-4>에 나타난 것과 같이 지역간 여객 통행의 지역(대준)별 승용차 평균통행시간을 보면, 발생기준으로 경기 25.8분, 제주 32.5분, 경남 34.1분, 서울 34.1분 순으로 나타났으며, 승용차 평균통행시간이 가장 긴 지역은 울산 76.6분, 강원 74.0분 순으로 나타남
- 버스는 전국 지역간 평균통행시간이 76.2분으로 나타나 평균통행시간이 38.1분인 승용차에 비해 약 2배 정도의 통행시간이 소요되는 것으로 분석됨. 또한 버스 평균통행시간은 터미널까지의 접근시간이 포함된 것으로 경기지역이 가장 짧은 61.8분의 통행시간을 보이고 있으며, 강원은 132.4분으로 가장 긴 통행시간을 나타냄
- 지역간 철도 통행량에 있어 강원 지역의 평균통행시간이 가장 긴 304.8분으로 나타남. 이는 지리적 영향과 더불어 단선으로 운영되어 경부선 철도에 비해 평균통행속도가 낮은 이유도 포함된 것으로 분석됨
- 항공은 평균통행시간이 61.2분이며, 지역별로 큰 차이가 없는 것으로 나타남
- 해운 평균통행시간은 노선 신설 및 폐지에 따라 매우 유동적이므로 지역별 특성을 찾기는 어려움
- 총수단의 평균통행시간은 61.5분으로, 경남 지역이 평균 44.5분으로 가장 짧고, 강원 이 평균 91.2분으로 가장 긴 것으로 나타남

<표 4-4> 지역별 수단별 평균통행시간(2006년, 발생량 기준)

단위: 분

구 분		승용차		버 스		철 도	
		평균통행시간	평균대비	평균통행시간	평균대비	평균통행시간	평균대비
1	서울	34.1	-4.0	82.5	6.3	140.5	4.4
2	부산	52.5	14.4	88.5	12.3	217.2	81.2
3	대구	54.0	15.9	92.1	15.9	185.4	49.4
4	인천	42.7	4.6	83.6	7.4	138.8	2.7
5	광주	54.3	16.2	120.2	44.0	267.3	131.2
6	대전	56.0	17.9	100.0	23.8	149.4	13.3
7	울산	76.6	38.6	104.6	28.4	207.8	71.7
8	경기	25.8	-12.3	61.8	-14.5	121.1	-14.9
9	강원	74.0	35.9	132.4	56.2	304.8	168.7
10	충북	40.5	2.4	74.8	-1.4	180.0	43.9
11	충남	48.3	10.2	83.1	6.9	139.4	3.3
12	전북	43.7	5.6	84.7	8.5	161.4	25.3
13	전남	50.7	12.6	86.4	10.1	228.8	92.7
14	경북	45.4	7.3	81.0	4.8	157.0	21.0
15	경남	34.1	-4.0	80.6	4.4	148.1	12.0
16	제주	32.5	-5.6	73.0	-3.2	-	-
평 균		38.1	-	76.2	-	136.0	-

<표 4-4> 지역별 수단별 평균통행시간(2006년, 발생량 기준)(계속)

단위: 분

구 분		항 공		해 운		총수단	
		평균통행시간	평균대비	평균통행시간	평균대비	평균통행시간	평균대비
1	서울	62.6	1.4	0.0	-136.7	70.9	9.3
2	부산	58.2	-3.1	156.7	20.0	73.9	12.3
3	대구	64.0	2.8	0.0	-136.7	79.9	18.3
4	인천	60.5	-0.7	411.8	275.0	73.0	11.4
5	광주	54.7	-6.5	0.0	-136.7	84.5	22.9
6	대전	0.0	-61.2	0.0	-136.7	80.4	18.9
7	울산	60.0	-1.2	0.0	-136.7	82.5	20.9
8	경기	0.0	-61.2	100.0	-36.7	52.6	-9.0
9	강원	93.0	31.7	220.0	83.3	91.2	29.6
10	충북	60.0	-1.2	0.0	-136.7	52.8	-8.7
11	충남	0.0	-61.2	48.8	-87.9	62.1	0.6
12	전북	55.0	-6.2	0.0	-136.7	58.6	-3.0
13	전남	59.4	-1.8	135.3	-1.5	64.1	2.5
14	경북	60.0	-1.2	187.5	50.8	57.3	-4.3
15	경남	58.7	-2.5	47.1	-89.6	44.5	-17.0
16	제주	61.8	0.5	315.7	178.9	49.7	-11.9
평 균		61.2	-	136.7	-	61.5	-

- 2005년과 비교하여 보면, 전 지역의 승용차 평균통행시간은 37.3분에서 38.1분으로 0.8분 증가하였음
- 승용차의 평균통행시간은 경남을 제외한 모든 지역에서 증가하였으며, 특히 광주, 인천, 강원 지역은 2006년에 각각 54.3분, 42.7분, 74.0분으로 2005년의 50.7분, 39.8분, 71.1분에 비해 2분~3분 정도 증가한 것으로 나타남
- 버스의 경우 2005년에 비해 평균통행시간은 감소한 것으로 나타났으며, 특히 울산, 전북, 대전의 버스 평균통행시간은 104.6분, 84.7분, 100.0분으로 타 지역에 비해 7분~13분 정도 감소한 것으로 나타남
- 철도 수단의 지역별 평균통행시간은 울산 지역이 2005년에 비해 79.4분 감소한 것을 비롯해 전 지역에서 철도 평균통행시간이 감소하였음
- 항공 수단의 경우 2005년 비해 큰 차이가 없는 것으로 나타남
- 해운 수단의 지역별 평균통행시간은 부산지역의 경우 17.6분 증가한 것으로 나타났으며, 충남, 전남, 경남, 제주지역은 1분 미만 감소한 것으로 나타남

<표 4-5> 지역별 수단별 평균통행시간 비교

단위: 분

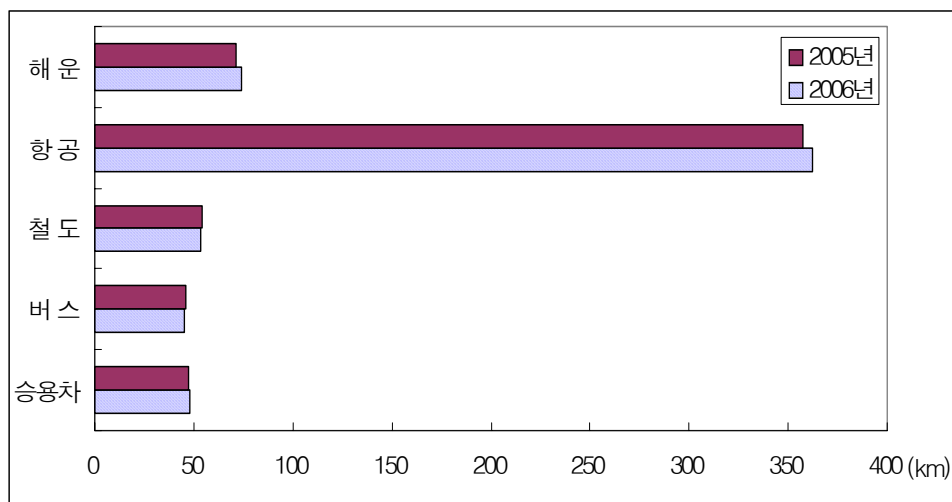
구 분		승용차			버 스			철 도		
		2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감
1	서울	32.5	34.1	1.5	81.7	82.5	0.8	147.2	140.5	-6.7
2	부산	51.3	52.5	1.2	91.4	88.5	-2.9	234.3	217.2	-17.0
3	대구	52.3	54.0	1.7	87.1	92.1	4.9	200.8	185.4	-15.4
4	인천	39.8	42.7	2.9	82.2	83.6	1.5	138.9	138.8	-0.1
5	광주	50.7	54.3	3.5	113.0	120.2	7.1	304.7	267.3	-37.4
6	대전	53.5	56.0	2.5	107.9	100.0	-7.9	171.3	149.4	-21.9
7	울산	76.4	76.6	0.3	117.4	104.6	-12.8	287.2	207.8	-79.4
8	경기	25.4	25.8	0.3	61.6	61.8	0.2	124.8	121.1	-3.7
9	강원	71.1	74.0	2.8	132.6	132.4	-0.3	335.7	304.8	-31.0
10	충북	39.3	40.5	1.2	73.5	74.8	1.3	202.6	180.0	-22.7
11	충남	48.2	48.3	0.1	80.6	83.1	2.5	155.0	139.4	-15.6
12	전북	43.3	43.7	0.4	93.7	84.7	-8.9	190.7	161.4	-29.3
13	전남	49.6	50.7	1.2	86.3	86.4	0.0	272.3	228.8	-43.5
14	경북	44.5	45.4	0.9	85.2	81.0	-4.3	180.8	157.0	-23.8
15	경남	34.2	34.1	-0.1	82.0	80.6	-1.3	164.0	148.1	-15.9
16	제주	32.5	32.5	0.0	73.0	73.0	0.0	-	-	-
평 균		37.3	38.1	0.8	76.3	76.2	-0.1	142.7	136.0	-6.7
구 분		항 공			해 운			총수단		
		2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감
1	서울	62.5	62.6	0.2	0.0	0.0	0.0	71.2	70.9	-0.3
2	부산	58.3	58.2	-0.1	139.1	156.7	17.6	75.5	73.9	-1.6
3	대구	63.4	64.0	0.6	0.0	0.0	0.0	78.8	79.9	1.0
4	인천	59.9	60.5	0.7	409.6	411.8	2.1	71.3	73.0	1.7
5	광주	55.0	54.7	-0.3	0.0	0.0	0.0	80.5	84.5	3.9
6	대전	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.5	80.4	-2.1
7	울산	60.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.1	82.5	-2.6
8	경기	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	52.8	52.6	-0.2
9	강원	91.7	93.0	1.2	220.0	220.0	0.0	89.8	91.2	1.3
10	충북	60.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.0	52.8	0.8
11	충남	0.0	0.0	0.0	48.9	48.8	-0.1	62.5	62.1	-0.3
12	전북	55.0	55.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.0	58.6	-0.4
13	전남	58.5	59.4	1.0	135.5	135.3	-0.2	63.6	64.1	0.5
14	경북	60.0	60.0	0.0	186.5	187.5	1.0	58.3	57.3	-1.1
15	경남	58.0	58.7	0.7	48.0	47.1	-0.8	44.9	44.5	-0.4
16	제주	61.6	61.8	0.0	316.6	315.7	-0.9	49.6	49.7	0.1
평 균		61.1	61.2	0.1	133.8	136.7	3.0	61.9	61.5	-0.3

제2절 수단별 통행거리 분포

- 수단별 평균통행거리는 승용차, 버스, 철도의 경우 EMM/2를 이용하여 계산한 중간 통행거리를 사용하였으며, 항공 및 해운은 공항 및 항만 간의 통행거리를 사용하였음. 평균통행거리는 통행량으로 통행거리를 가중평균한 결과임
- <표 4-6>에 나타난 것과 같이 지역간 여객 통행의 총수단 평균통행거리는 49.2km로 2005년에 비해 0.3km 증가한 것으로 나타남
- 수단별로 보면, 승용차가 2006년에 47.8km로 2005년에 비해 0.5km 증가하였으며, 버스는 45.6km로 2005년에 비해 0.2km 감소하였음
- 또한 해운거리도 2006년에 71.5km로 2005년에 비해 2.4km 증가하였으며, 항공의 경우 362.4km로 2005년에 비해 4.8km 증가한 것으로 나타남로 나타남
- 철도의 경우 53.7km로 2005년에 비해 0.6km 감소하였음

<표 4-6> 수단별 평균통행거리 비교

단위: km						
구 분	승용차	버스	철도	항공	해운	총수단
2006년	47.8	45.6	53.8	362.4	74.0	49.2
2005년	47.3	45.8	54.4	357.6	71.5	48.9
증감	0.5	-0.2	-0.6	4.8	2.4	0.3



<그림 4-3> 수단별 평균통행거리 비교

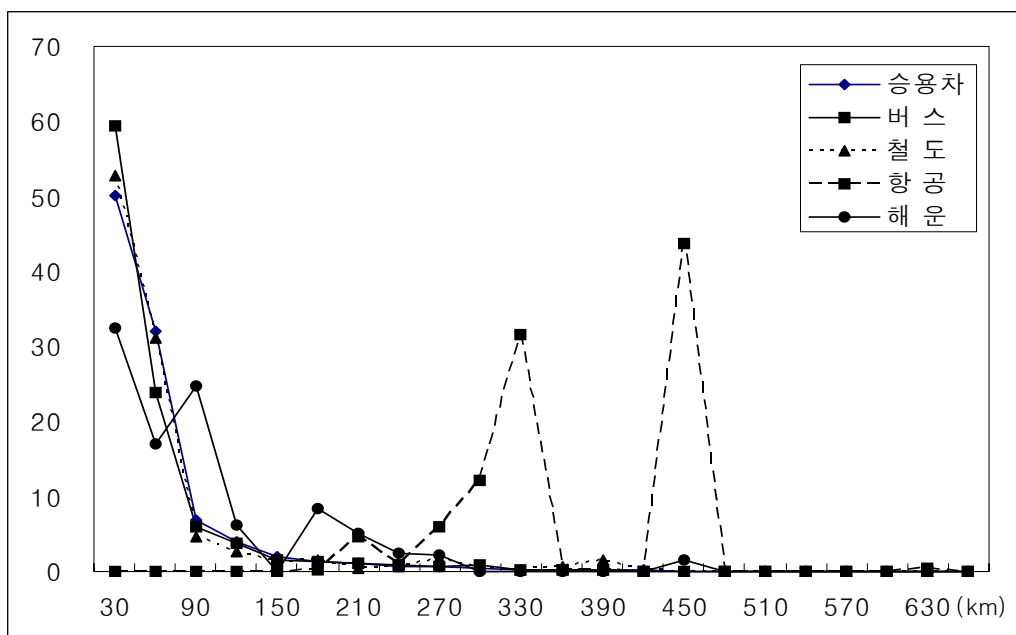
- <표 4-7>과 <그림 4-4>의 수단별 평균통행거리 분포를 살펴보면, 승용차와 버스의 경우 60km 미만이 각각 82.1%, 83.1%로 단거리 통행이 크게 나타남
- 철도의 경우에도 60km 미만 통행이 83.9%로 나타났는데, 이는 수도권 전철 통행량이 전체 철도 통행량 중 상당수를 차지하기 때문임
- 총수단의 평균통행거리가 60km 미만인 통행과 60km 이상인 통행이 각각 82.3%, 17.7%로 나타나, 지역간 여객 통행에 있어서 단거리 통행과 장거리 통행의 비율이 약 4.6:1인 것으로 분석되어 지역간 단거리 통행이 많은 것으로 판단됨

<표 4-7> 수단별 평균통행거리 분포(2006년)

구 분	승용차		버 스		철 도	
	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)	통행량 (통행/일)	비율 (%)
30km 미만	4,180,360	50.2	2,105,977	59.3	1,002,005	52.7
30 ~ 60km 미만	2,658,945	31.9	844,395	23.8	593,692	31.2
60 ~ 90km 미만	573,661	6.9	211,449	6.0	86,197	4.5
90 ~ 120km 미만	323,335	3.9	133,809	3.8	51,949	2.7
120 ~ 150km 미만	165,658	2.0	56,302	1.6	26,373	1.4
150 ~ 180km 미만	102,249	1.2	47,432	1.3	30,927	1.6
180 ~ 210km 미만	87,512	1.1	40,390	1.1	8,088	0.4
210 ~ 240km 미만	58,389	0.7	31,831	0.9	14,135	0.7
240 ~ 270km 미만	46,838	0.6	20,337	0.6	31,624	1.7
270 ~ 300km 미만	38,600	0.5	29,709	0.8	7,816	0.4
300 ~ 330km 미만	25,585	0.3	10,801	0.3	5,303	0.3
330 ~ 360km 미만	23,389	0.3	8,405	0.2	10,816	0.6
360 ~ 390km 미만	16,699	0.2	6,819	0.2	29,018	1.5
390 ~ 420km 미만	16,268	0.2	3,617	0.1	2,890	0.2
420 ~ 450km 미만	4,163	0.1	261	0.0	926	0.0
450 ~ 480km 미만	516	0.0	248	0.0	207	0.0
480 ~ 510km 미만	153	0.0	139	0.0	57	0.0
510 ~ 540km 미만	141	0.0	0	0.0	185	0.0
540 ~ 570km 미만	0	0.0	0	0.0	47	0.0
570 ~ 600km 미만	0	0.0	0	0.0	11	0.0
600 ~ 630km 미만	0	0.0	0	0.0	8	0.0
630km 이상	0	0.0	0	0.0	5	0.0
계	8,322,462	100.0	3,551,918	100.0	1,902,280	100.0

<표 4-7> 수단별 평균통행거리 분포(2006년)(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	5,783	32.5	7,294,125	52.7
30 ~ 60km 미만	0	0.0	3,006	16.9	4,100,038	29.6
60 ~ 90km 미만	0	0.0	4,394	24.7	875,701	6.3
90 ~ 120km 미만	0	0.0	1,095	6.2	510,187	3.7
120 ~ 150km 미만	0	0.0	0	0.0	248,333	1.8
150 ~ 180km 미만	61	0.1	1,507	8.5	182,177	1.3
180 ~ 210km 미만	2,203	4.6	904	5.1	139,097	1.0
210 ~ 240km 미만	415	0.9	414	2.3	105,184	0.8
240 ~ 270km 미만	2,872	6.0	405	2.3	102,077	0.7
270 ~ 300km 미만	5,831	12.2	0	0.0	81,956	0.6
300 ~ 330km 미만	15,034	31.5	0	0.0	56,723	0.4
330 ~ 360km 미만	98	0.2	0	0.0	42,708	0.3
360 ~ 390km 미만	125	0.3	0	0.0	52,661	0.4
390 ~ 420km 미만	0	0.0	0	0.0	22,775	0.2
420 ~ 450km 미만	20,800	43.6	262	1.5	26,412	0.2
450 ~ 480km 미만	0	0.0	0	0.0	972	0.0
480 ~ 510km 미만	0	0.0	0	0.0	349	0.0
510 ~ 540km 미만	0	0.0	0	0.0	326	0.0
540 ~ 570km 미만	0	0.0	0	0.0	47	0.0
570 ~ 600km 미만	0	0.0	0	0.0	11	0.0
600 ~ 630km 미만	220	0.5	0	0.0	228	0.0
630km 이상	0	0.0	0	0.0	5	0.0
계	47,660	100.0	17,770	100.0	13,842,090	100.0



<그림 4-4> 수단별 평균통행거리 비교(2006년)

- <표 4-8>에 나타난 것과 같이 총수단 통행에 있어 30km 미만의 통행이 2005년 대비 4.0% 증가하였으며, 30km~60km 구간 통행은 0.4% 감소하였음
- 승용차의 경우 60km 미만의 통행이 2005년에 비해 0.3% 감소하였지만, 전체 통행의 82.1%를 차지하고 있어 단거리 지역간 통행의 주요 수단으로 이용되고 있음
- 버스의 경우는 60km 미만의 통행이 2005년에 비해 0.3% 증가하였으며, 60km 이상의 통행에 대해서는 크게 변한 것이 없음
- 철도의 경우 30km 미만의 통행은 2005년에 비해 2.4% 증가하였으며, 30km~60km미만의 통행은 2.8% 감소하였음. 또한 120분 이상의 통행은 전반적으로 감소하였음
- 항공의 경우 420km~450km 구간 통행이 2005년에 비해 2.5% 증가하고 기타 평균통행거리 구간은 전반적으로 감소한 것으로 나타남
- 해운의 경우 30km~150km 구간 통행이 2005년에 비해 2.4% 감소하였고, 150km~270km 미만의 통행이 1.8% 감소하였으며, 그 외의 평균통행거리 구간의 통행은 큰 변화가 없는 것으로 나타남

<표 4-8> 수단별 평균통행거리 분포비 비교

단위: %

구분	승용차			버스			철도		
	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감
30km 미만	50.4	50.2	-0.2	59.0	59.3	0.2	50.2	52.7	2.4
30 ~ 60km 미만	32.0	31.9	-0.1	23.7	23.8	0.1	34.0	31.2	-2.8
60 ~ 90km 미만	6.9	6.9	0.0	6.1	6.0	-0.1	4.0	4.5	0.5
90 ~ 120km 미만	3.8	3.9	0.0	3.6	3.8	0.1	2.5	2.7	0.3
120 ~ 150km 미만	1.9	2.0	0.1	1.6	1.6	0.0	1.5	1.4	-0.2
150 ~ 180km 미만	1.3	1.2	-0.1	1.5	1.3	-0.1	1.7	1.6	-0.1
180 ~ 210km 미만	0.9	1.1	0.1	1.1	1.1	0.1	0.4	0.4	0.0
210 ~ 240km 미만	0.7	0.7	0.0	1.0	0.9	-0.1	0.5	0.7	0.2
240 ~ 270km 미만	0.6	0.6	0.0	0.6	0.6	0.0	2.0	1.7	-0.3
270 ~ 300km 미만	0.4	0.5	0.0	0.7	0.8	0.1	0.5	0.4	0.0
300 ~ 330km 미만	0.3	0.3	0.0	0.4	0.3	-0.1	0.3	0.3	-0.1
330 ~ 360km 미만	0.2	0.3	0.0	0.3	0.2	-0.1	0.6	0.6	-0.1
360 ~ 390km 미만	0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.0	1.5	1.5	0.0
390 ~ 420km 미만	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.2	0.2	0.0
420 ~ 450km 미만	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	0.0	0.0	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	0.0	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	100.0	-

<표 4-8> 수단별 평균통행거리 분포비 비교(계속)

단위: %

구분	항공			해운			총수단		
	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감
30km 미만	0.0	0.0	0.0	32.0	32.5	0.5	52.4	52.7	4.0
30 ~ 60km 미만	0.0	0.0	0.0	19.9	16.9	-3.0	30.0	29.6	-0.4
60 ~ 90km 미만	0.0	0.0	0.0	23.7	24.7	1.0	6.3	6.3	0.0
90 ~ 120km 미만	0.0	0.0	0.0	6.3	6.2	-0.1	3.6	3.7	0.1
120 ~ 150km 미만	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	-0.3	1.8	1.8	0.0
150 ~ 180km 미만	0.3	0.1	-0.2	7.8	8.5	0.7	1.4	1.3	-0.1
180 ~ 210km 미만	4.5	4.6	0.2	4.5	5.1	0.6	0.9	1.0	0.1
210 ~ 240km 미만	1.6	0.9	-0.7	1.8	2.3	0.5	0.7	0.8	0.0
240 ~ 270km 미만	6.9	6.0	-0.9	2.2	2.3	0.1	0.8	0.7	0.0
270 ~ 300km 미만	12.3	12.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.6	0.0
300 ~ 330km 미만	32.2	31.5	-0.7	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.0
330 ~ 360km 미만	0.3	0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0
360 ~ 390km 미만	0.3	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.0
390 ~ 420km 미만	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0
420 ~ 450km 미만	41.1	43.6	2.5	1.4	1.5	0.0	0.2	0.2	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	0.0	0.0	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	0.0	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	0.4	0.5	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	100.0	-	100	100.0	-	100.0	100.0	-

- <표 4-9>의 전국 지역간 여객 통행의 지역(대존)별 수단별 평균통행거리를 살펴보면, 총수단의 전국 평균통행거리가 49.2km로 분석됨
- 승용차의 평균통행거리는 서울(43.6km), 경기(32.3km), 경남(42.4km), 제주(41.3km) 지역이 전국 승용차 평균통행거리보다 짧은 것으로 나타남
- 버스의 경우 경기, 충북, 제주 지역이 각각 26.9km, 44.2km, 41.7km로 전국 평균 통행거리보다 짧은 평균통행거리를 나타냄
- 철도의 경우 경기, 인천, 서울지역의 평균통행거리가 각각 33.7km, 34.9km, 55.2km로 전국 평균통행거리보다 짧게 나타난 것으로 분석되었는데, 이는 철도 통행량의 83.9%를 차지하는 수도권 전철에 단거리 통행이 많기 때문임
- 철도 평균통행거리는 광주가 257.5km, 부산이 249.5km 순으로 지역간 철도 평균통행거리가 긴 것으로 나타났으며, 전국 평균통행거리는 53.8km로 분석됨
- 항공의 경우 평균통행거리는 362.4km로 분석되며, 강원지역의 경우 507.7km로 다른 지역에 비해 평균통행거리가 긴 것으로 나타남

- 해운의 경우 충남 지역의 평균통행거리가 12.9km로 가장 짧고, 강원이 216.0km로 가장 길며, 전국 평균은 74.0km인 것으로 분석됨

<표 4-9> 지역별 수단별 평균통행거리(2006년, 발생량 기준)

단위: km

구 분		승용차		버 스		철 도	
		평균통행거리	평균대비	평균통행거리	평균대비	평균통행거리	평균대비
1	서울	43.6	-4.2	54.7	9.0	52.0	-1.8
2	부산	67.9	20.1	62.6	17.0	250.6	196.8
3	대구	67.0	19.2	64.8	19.2	166.6	112.8
4	인천	54.4	6.5	55.6	10.0	34.9	-18.9
5	광주	67.7	19.9	102.9	57.3	257.3	203.5
6	대전	71.9	24.1	77.0	31.4	140.5	86.7
7	울산	98.3	50.5	82.1	36.5	146.4	92.6
8	경기	32.3	-15.5	26.9	-18.7	33.7	-20.1
9	강원	91.8	44.0	115.5	69.9	144.3	90.5
10	충북	50.7	2.9	44.2	-1.4	105.9	52.1
11	충남	60.3	12.5	54.3	8.7	99.8	46.0
12	전북	54.6	6.8	56.3	10.7	145.6	91.8
13	전남	61.9	14.1	57.5	11.9	225.9	172.1
14	경북	55.5	7.7	50.0	4.4	103.6	49.8
15	경남	42.4	-5.4	50.7	5.1	107.8	54.0
16	제주	41.3	-6.5	41.7	-3.9	-	-
평 균		47.8	-	45.6	-	53.8	-

구 분		항 공		해 운		총수단	
		평균통행거리	평균대비	평균통행거리	평균대비	평균통행거리	평균대비
1	서울	381.2	18.7	0.0	-74.0	50.1	0.9
2	부산	311.9	-50.6	86.3	12.4	86.1	36.9
3	대구	322.1	-40.3	0.0	-74.0	78.5	29.3
4	인천	341.7	-20.8	213.5	139.5	50.2	1.0
5	광주	221.6	-140.8	0.0	-74.0	87.2	38.0
6	대전	0.0	-362.4	0.0	-74.0	82.2	33.1
7	울산	315.9	-46.5	0.0	-74.0	98.7	49.5
8	경기	0.0	-362.4	37.0	-37.0	30.9	-18.3
9	강원	507.7	145.3	216.0	142.0	98.0	48.9
10	충북	446.0	83.6	0.0	-74.0	50.6	1.4
11	충남	0.0	-362.4	12.9	-61.0	62.5	13.3
12	전북	274.0	-88.4	0.0	-74.0	57.2	8.0
13	전남	309.6	-52.8	61.8	-12.2	64.0	14.9
14	경북	260.0	-102.4	192.6	118.7	56.2	7.0
15	경남	268.1	-94.4	22.6	-51.3	44.8	-4.4
16	제주	392.3	29.9	169.0	95.0	81.7	32.5
평 균		362.4	-	74.0	-	49.2	-

- <표 4-10>의 지역별 수단별 평균통행거리를 살펴보면, 2005년도에 비해서 승용차, 항공, 해운의 지역별 평균통행거리는 증가한 반면, 버스, 철도의 지역별 평균통행거리는 감소한 것으로 분석됨
- 승용차의 경우 강원 지역에서 평균통행거리가 3.1km 증가하였으나, 충남 지역의 경우 1.0km 감소하였음
- 버스의 경우 대구 지역에서는 평균통행거리가 6.5km 증가하였으며, 대전, 울산, 전북의 경우 10.0km 이상 감소한 것으로 나타남
- 철도의 경우 부산, 인천, 경기, 경남, 강원 지역을 제외한 모든 지역에서 평균통행거리가 감소한 것으로 나타남
- 항공 및 해운의 경우 지역별로 큰 차이를 보이고 있는데 이는 노선의 변화에 의한 것으로서 항공의 전국 평균통행거리는 변한 것이 없으며, 해운은 2.4km 증가한 것으로 나타남

<표 4-10> 지역별 수단별 평균통행거리 비교

단위: km

구 분		승용차			버스			철도		
		2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감
1	서울	41.9	43.6	1.6	53.5	54.7	1.1	52.5	52.0	-0.5
2	부산	67.2	67.9	0.7	66.6	62.6	-3.9	242.5	250.6	8.1
3	대구	66.1	67.0	0.9	58.3	64.8	6.5	170.5	166.6	-3.9
4	인천	51.6	54.4	2.8	54.3	55.6	1.3	34.8	34.9	0.1
5	광주	64.8	67.7	2.9	95.0	102.9	7.9	260.1	257.3	-2.8
6	대전	69.6	71.9	2.3	88.2	77.0	-11.2	150.0	140.5	-9.5
7	울산	99.1	98.3	-0.9	99.1	82.1	-17.0	167.5	146.4	-21.1
8	경기	32.2	32.3	0.1	26.6	26.9	0.3	33.6	33.7	0.2
9	강원	88.7	91.8	3.1	116.3	115.5	-0.8	136.0	144.3	8.3
10	충북	50.0	50.7	0.7	42.8	44.2	1.4	113.2	105.9	-7.3
11	충남	61.3	60.3	-1.0	50.7	54.3	3.6	102.9	99.8	-3.1
12	전북	54.8	54.6	-0.3	68.9	56.3	-12.6	152.8	145.6	-7.2
13	전남	61.4	61.9	0.5	57.7	57.5	-0.1	232.2	225.9	-6.3
14	경북	54.7	55.5	0.8	55.8	50.0	-5.8	113.0	103.6	-9.4
15	경남	42.8	42.4	-0.4	52.5	50.7	-1.8	102.6	107.8	5.2
16	제주	41.3	41.3	0.0	41.3	41.7	0.4	0.0	0.0	0.0
평 균		47.3	47.8	0.5	45.8	45.6	-0.1	54.4	53.8	-0.6

<표 4-10> 지역별 수단별 평균통행거리 비교(계속)

단위: km

구 분		항공			해운			총수단		
		2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감	2005년	2006년	증감
1	서울	376.2	381.2	4.9	0.0	0.0	0.0	49.1	50.1	1.0
2	부산	312.6	311.9	-0.7	79.0	86.3	7.3	86.7	86.1	-0.7
3	대구	312.8	322.1	9.3	0.0	0.0	0.0	76.1	78.5	2.4
4	인천	326.9	341.7	14.8	212.3	213.5	1.2	48.2	50.2	2.0
5	광주	223.7	221.6	-2.1	0.0	0.0	0.0	82.5	87.2	4.8
6	대전	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.6	82.2	-2.3
7	울산	315.8	315.9	0.2	0.0	0.0	0.0	102.5	98.7	-3.8
8	경기	0.0	0.0	0.0	37.0	37.0	0.0	30.7	30.9	0.2
9	강원	498.2	507.7	9.5	216.0	216.0	0.0	95.6	98.0	2.4
10	충북	446.0	446.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.6	50.6	1.0
11	충남	0.0	0.0	0.0	13.0	12.9	-0.1	62.5	62.5	0.0
12	전북	274.0	274.0	0.0	0.0	0.0	0.0	60.6	57.2	-3.4
13	전남	300.9	309.6	8.7	61.3	61.8	0.5	63.6	64.0	0.5
14	경북	263.0	260.0	-3.0	189.2	192.6	3.4	57.4	56.2	-1.1
15	경남	264.4	268.1	3.7	23.8	22.6	-1.1	45.4	44.8	-0.6
16	제주	389.7	392.3	2.6	168.2	169.0	0.8	79.9	81.7	1.8
평 균		357.6	362.4	4.8	71.5	74.0	2.4	48.9	49.2	0.3

제3절 통행배정 분석

1. Network 및 O/D 현황

가. Network 자료

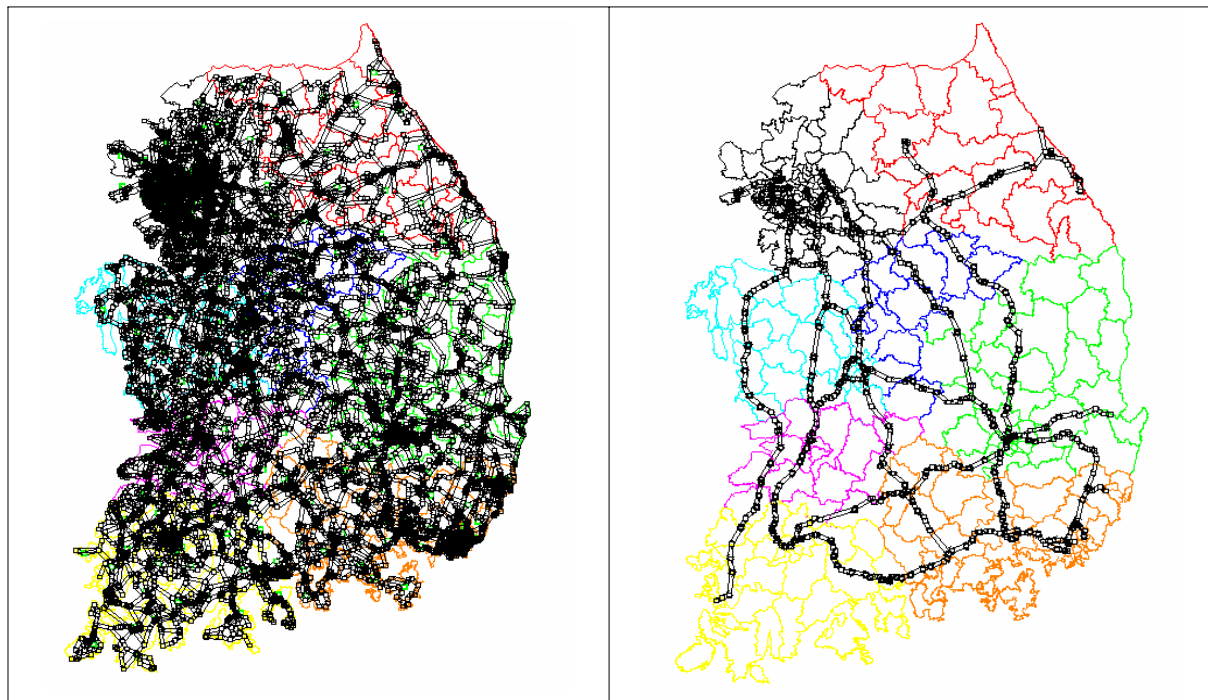
- 2006년 기준 전국 지역간 Network 자료에는 고속국도, 국도, 국가지원지방도, 지방도 및 시군도가 포함되어 있음
- <표 4-11>과 같이 전체 도로연장은 87,815km로 이 중 고속국도는 6,200km로 전체의 7.1%이며, 국도는 27,621km로 31.5%를, 지방도, 국지도는 29,505km로 33.6%를 차지하고 있음

<표 4-11> Network 자료 구성

도로구분	링크수		Network			
			도로길이		차로수×도로길이	
	합(개)	비율(%)	합(km)	비율(%)	합(km)	비율(%)
고속국도	3,904	6.7	6,200	7.1	14,357	11.0
도시고속국도	681	1.2	480	0.5	1,401	1.1
국도	18,118	31.0	27,621	31.5	43,550	33.4
지방도, 국지도	9,336	16.0	29,505	33.6	33,076	25.4
광역시도, 시군도	20,522	35.1	22,659	25.8	35,986	27.6
기타	5,946	10.2	1,350	1.5	2,047	1.6
합계	58,507	100.0	87,815	100.0	130,417	100.0

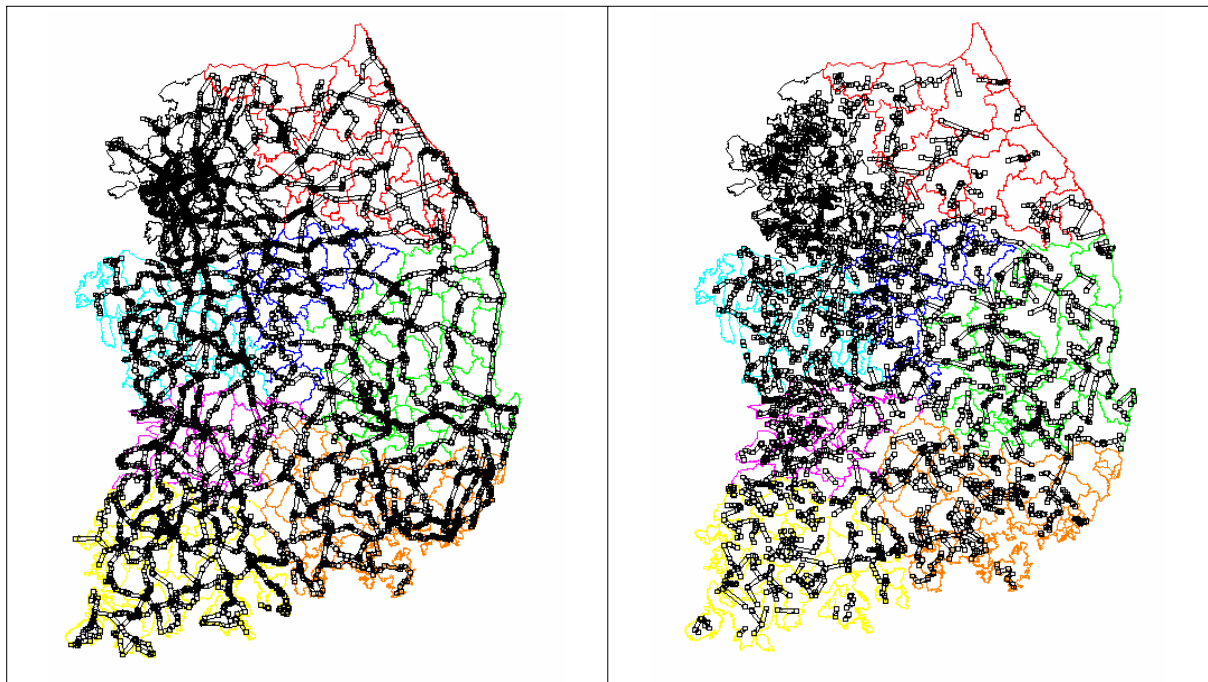
주: 링크수는 양방향이며, 도로수는 단방향임

- <그림 4-5>는 전국 지역간 Network 자료에서의 전체 및 도로 유형별로 구분하여 나타낸 것임



전체

고속국도



국도

지방도, 국가지원지방도

<그림 4-5> 2006년 전국 지역간 Network

나. 관측교통량 자료

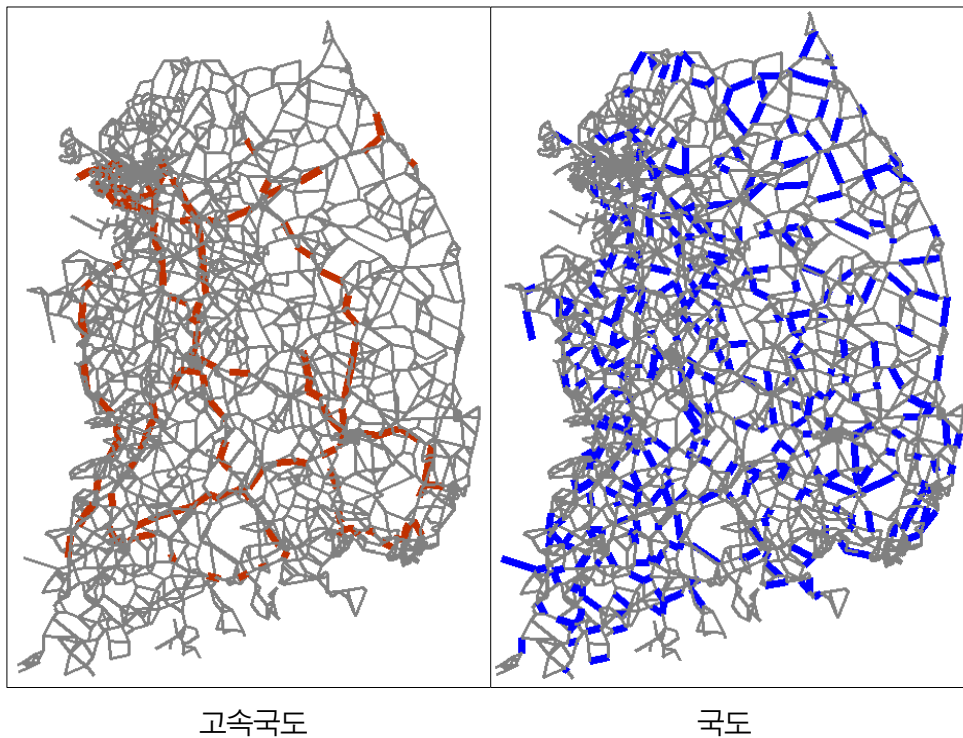
- 2006년 도로교통량 통계연보의 총 3,972개 지점 중 Network에 입력 가능한 지점을 선별한 후 <그림 4-6>과 같이 3,774개 지점에 대한 관측교통량 및 도로의 지점 번호를 입력함
- <표 4-12>는 배정교통량과 관측교통량 비교시 사용될 지점수를 나타낸 것임
- 이 때 국가지원지방도 및 지방도는 고속국도와 국도에 비해 상대적으로 지역간 통행이 적게 나타나기 때문에 본 연구의 분석대상에서 제외함

<표 4-12> 관측지점

단위: 개

년도	구 분		고속국도	국도	합계
2006년	통계연보 ¹⁾	지점수	350	1,636	1,986
		자료수	700	3,272	3,972
	Network	지점수	350	1,537	1,887
		자료수	700	3,074	3,774

주: 1) 방향별 자료를 고려한 수치이며, 자료수는 지점수의 2배임



<그림 4-6> 관측교통량 입력지점

다. O/D 자료

- 2006년 전국 지역간 O/D 자료는 165개존 체계 O/D를 기반으로 6대 광역시와 9개의 시 지역을 구 단위로 세분화한 248개존 O/D에서 지역간 Network의 상황을 고려하여 울릉도(존번호 226) 및 제주도(존번호 247~248)를 제외한 O/D를 이용함
- 수단별로 승용차 O/D, 버스 O/D, 철도 O/D, 해운 O/D, 항공 O/D로 구분되며, 화물 O/D는 톤급별로 3톤 이하, 3톤 이상~8톤 미만, 8톤 이상으로 구분되어 있음
- 본 연구에서는 도로를 이용하는 통행량을 분석하는 것이므로, 여객 O/D 중 철도 O/D, 해운 O/D, 항공 O/D는 분석대상에서 제외함

2. 통행배정 과정

가. 차종별 관측교통량을 PCU 교통량으로 환산

- 2006년 246개존 수단별 O/D를 승용차환산계수(PCU)와 재차인원을 적용하여 승용차 환산 O/D로 전환하였으며, 이때 사용된 차종별 승용차환산계수(PCU)와 재차인원은 <표 4-13>과 <표 4-14>와 같음

<표 4-13> 적용된 차종별 승용차환산계수(PCU)

수단 구분		승용차환산계수 ¹⁾
승용차		1.00
버스	중형(16인승 이상)	3.70
트럭	소형(2.5톤 미만)	1.30
	중형(2.5톤 이상)	3.70
	대형(세미트레일러 이상)	3.80

주: 도로·철도부문사업의 예비타당성조사 표준지침 수정·보완 연구(제4판), 한국개발연구원, 2004년

<표 4-14> 적용된 차종별 재차인원

구분	재차인원			
승용차	서울	1.51	강원	1.81
	부산	1.65	충북	1.57
	대구	1.57	충남	1.65
	인천	1.50	전북	1.67
	광주	1.66	전남	1.66
	대전	1.67	경북	1.58
	울산	1.63	경남	1.60
	경기	1.43	제주	1.80
	전국		1.55	
버스	지역간 통행		9.98	
	광역권 내부통행		12.33	
트럭	1.00			

주: 2005년도 「국가교통DB구축사업」 전국 지역간 여객 기종점통행량 조사, 한국교통연구원, 2006년

- 도로교통량 통계연보에서 고속국도·일반국도·국가지원지방도·지방도의 차종구분은 총 12개로 승용차/미니트럭, 버스, 소형화물차A, 소형화물차B, 중형화물차A, 중형화물차B, 중형화물차C, 대형화물차A, 대형화물차B, 대형화물차C, 대형화물차D, 대형화물차E로 구분되어 있음
- 본 연구에서는 통행특성 및 차 축거의 길이가 유사한 수단별로 구분하기 위하여 승용차와 미니트럭의 교통량을 승용차교통량으로 구분하였으며, 버스교통량은 중형버스의 교통량을 이용함

나. 도로 위계별 BPR 함수 파라미터

- 도로부문의 통행배정은 Wardrop의 제1원칙인 이용자 평형(user equilibrium) 통행배정에 따른 Frank-Wolf 알고리즘에 의하여 계산됨
- 이용자 평형모형은 개별 통행자들이 각자의 통행비용을 최소화하는 경로를 선택한다고 가정하고, 이 때 도로 이용자의 통행비용은 아래의 ‘일반화 비용(시간비용+고속국도 통행료로 표현되는 금전적 비용)’으로 표현됨
- 각 링크를 통행하는 데 소요되는 비용은 아래와 같은 교통량-지체함수(VDF: Volume-Delay Function)로 표현됨

$$\text{일반화비용 } T = T_0[1+\alpha(V/C)^\beta] + \text{구간 길이} \times \text{거리당 요금} + \text{구간요금}$$

여기서, T : 링크 통행시간(일반화 비용, 분)

T_0 : 링크 자유통행시간(시간비용, 분)

V : 링크 교통량(pcu/시)

C : 링크 용량(pcu)

α, β : 파라미터

- (구간거리 × 거리당 요금 + 기본요금)은 유료도로를 통행할 때의 금전적 비용을 시간으로 환산한 값으로, 이는 도로이용자의 경로선택이 통행료에 의하여 영향을 받는 행태를 반영하기 위한 것임
- 한국도로공사에서 제시된 km당 고속도로 통행료는 1종 40.5원/km, 2종 41.3원/km, 3종 42.9원/km, 4종 57.5원/km, 5종 68.0원/km이며, 차량당 기본요금은 차종에 관계없이 862원/대가 적용되고 있음
 - 거리당 요금의 시간비용 환산치
 - 승용차(1종 적용) = (40.5원/km)/(11,049원/시간) = 0.220(분/km)
 - 버 스(3종 적용) = (42.9원/km)/(43,927원/시간) = 0.059(분/km)
 - 트 렉(2종 적용) = (41.3원/km)/(11,913원/시간) = 0.208(분/km)
 - 산출된 가중치는 4차로 고속도로 기준이므로 2차로는 50% 할인하며, 6~8차로는 20% 할증된 값을 각 VDF 함수에 적용함. 단, 이때 차종은 VDF 함수 상에서 구분되지 않으므로 승용차환산계수로 환산하여 교통수요를 분석한다는 전제로 승용차 기준의 0.220(분/km)를 적용함
 - 기본 요금의 시간비용 환산치
 - 승용차(1종 적용) = (862원/대) / (11,049원/시간) = 4.68(분/대)
 - 버 스(3종 적용) = (862원/대) / (43,927원/시간) = 1.18(분/대)
 - 트 렉(2종 적용) = (862원/대) / (11,913원/시간) = 4.34(분/대)
 - 거리당 요금과 마찬가지로 승용차 기준 기본요금의 시간가치 환산분을 고속도로 진출입링크(VDF=16)에 절반씩(2.34) 적용하여 고속도로 이용시 4.68(분/대)의 비용을 추가적으로 고려할 수 있도록 함
- EMME/2의 이용자 평형배정(user equilibrium assignment)을 수행하기 위해 적용되는 도로위계별 VDF 함수식은 <표 4-15>과 같음

<표 4-15> 도로 위계별 VDF 함수 파라미터와 차로 용량

VDF	도로유형 (편도)	자유 속도	α	β	1차로당 용량	시간당요금 (분/km)	기본요금 (분/대)
1	고속국도 (1차로)	80	3.931	5.316	1,600	0.110	-
2	고속국도 (2차로)	117	1.459	1.943	2,200	0.220	-
3	고속국도 (3차로 이상)	119	3.210	5.936	2,200	0.264	-
4	일반국도 (1차로)	70	1.896	3.894	750	-	-
5	일반국도 (2차로)	80	0.430	3.566	1,000	-	-
6	일반국도 (3차로 이상)	90	0.653	3.232	1,200	-	-
7	지방도, 국지도 (1차로)	60	0.15	4.0	750	-	-
8	지방도, 국지도 (2차로)	70	0.15	4.0	1,000	-	-
9	지방도, 국지도 (3차로 이상)	80	0.15	4.0	1,000	-	-
10	광역시도, 시군도 (1차로)	40	0.15	4.0	200	-	-
11	광역시도, 시군도 (2차로)	40	0.15	4.0	200	-	-
12	광역시도, 시군도 (3차로 이상)	40	0.15	4.0	200	-	-
13	센트로이드 커넥터	20	-	-	99,999	-	-
14	도시고속화도로 (3차로 이상)	90	0.58	2.4	2,200	-	-
15	도시고속화도로 (2차로 이하)	90	0.15	4.0	2,000	-	-
16	고속국도 연결램프	50	0.15	4.0	1,600	-	-
17	고속국도 연결램프(기본요금)	50	0.15	4.0	1,600	-	2.34

주: 1) 고속도로 통행요금의 일반화비용 가중치는 2005년 승용차 기준임

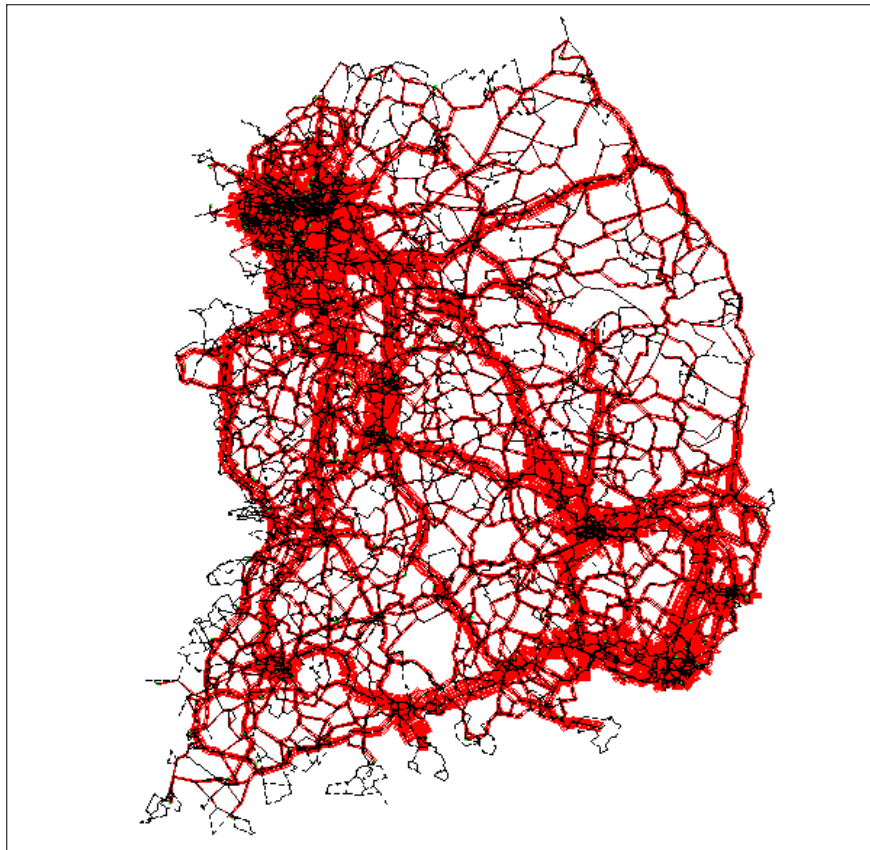
3. 통행배정 결과

- 통행배정 결과 도로등급별 통행시간, 통행거리, 속도, 교통량에 대한 결과는 <표 4-16>과 같음
- 총통행시간은 광역시도, 시군도(3차로 이상)가 6,411,600시간, 총통행거리는 국도(2차로)가 144,296,000km로 가장 크며, 평균속도는 고속국도(1차로) 68km/h로 가장 높음
- 2006년 일 평균 교통량은 7,945PCU/일로 나타났으며, 전국 통행배정한 결과는 <그림 4-7> ~ <그림 4-12>와 같음

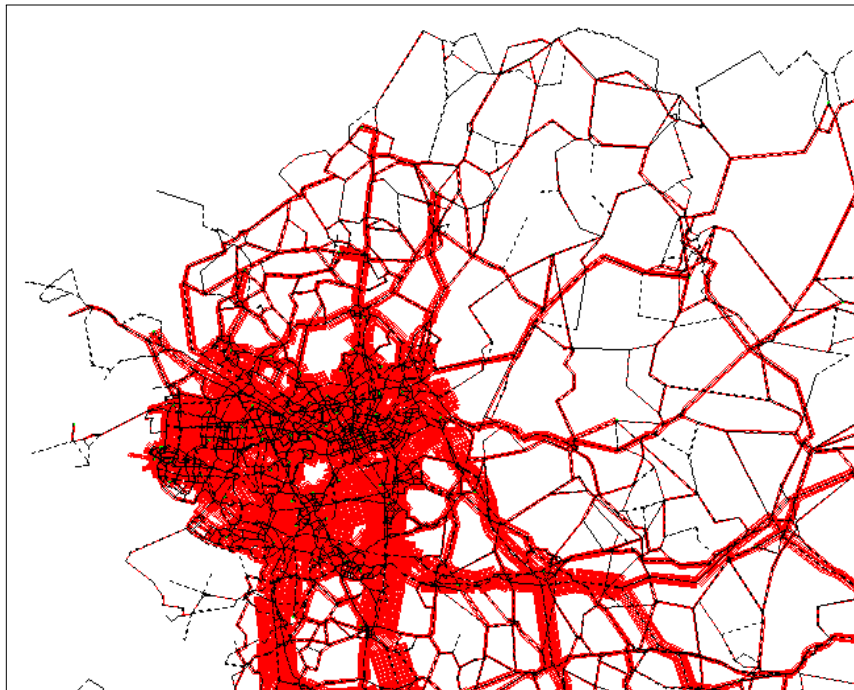
<표 4-16> 2006년 도로 위계별 통행배정¹⁾

도로위계(편도)	총 통행시간 (total hrs.)	총 통행거리 (total km)	평균속도 (km/h)	평균 교통량 (ave veh.)	최대 교통량 (max veh.)
고속국도(1차로)	22,409	1,533,369	68	4,607	7,410
고속국도(2차로)	1,812,100	120,578,000	67	27,687	112,600
고속국도(3차로 이상)	2,298,300	120,004,000	52	79,345	222,570
국도(1차로)	1,096,700	49,856,800	45	3,381	44,582
국도(2차로)	3,298,200	144,296,000	44	13,487	89,707
국도(3차로 이상)	2,224,000	69,470,700	31	31,915	130,795
지방도, 국지도(1차로)	1,383,400	47,900,700	35	1,780	39,836
지방도, 국지도(2차로)	406,405	15,726,300	39	8,201	55,172
지방도, 국지도(3차로 이상)	498,828	18,482,000	37	27,578	118,132
광역시도, 시군도(1차로)	1,440,500	12,464,600	9	836	26,569
광역시도, 시군도(2차로)	384,650	22,441,800	6	5,907	47,364
광역시도, 시군도(3차로 이상)	6,411,600	51,488,500	8	13,035	121,453
존중심 연결링크	21,478	429,557	20	23,550	135,865
도시고속국도(3차로 이상)	910,941	31,914,500	35	106,866	258,180
도시고속국도(2차로 이하)	389,533	10,415,600	27	57,298	154,400
고속국도 연결램프	385,278	9,849,444	27	9,409	64,455
고속국도 연결램프(기본요금)	305,507	2,266,494	7	7,945	83,621

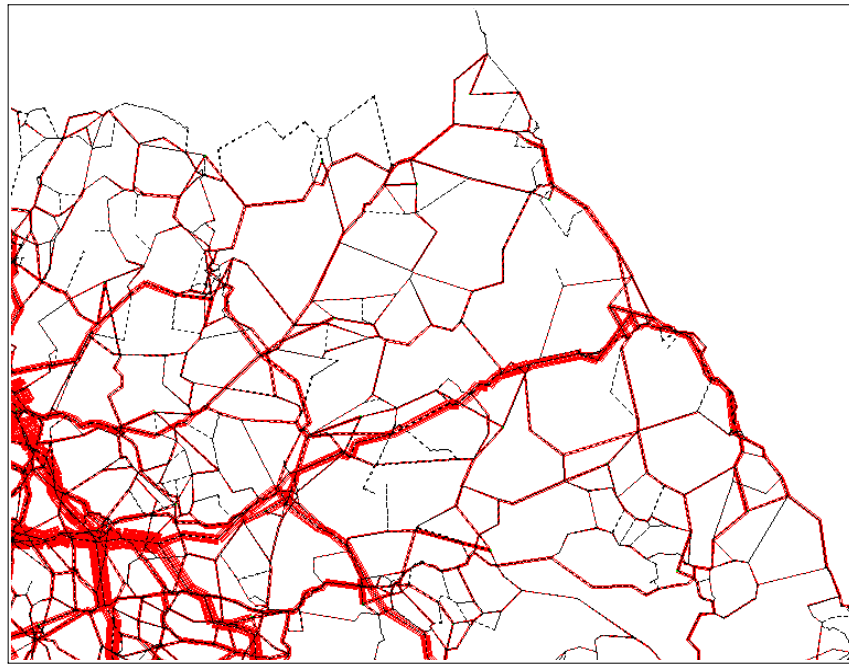
1) <그림 4-7> ~ <그림 4-12>의 통행배정 결과는 수단별(승용차+버스+트럭) O/D를 총량 O/D로 합하여 평형배정법으로 통행배정한 결과임



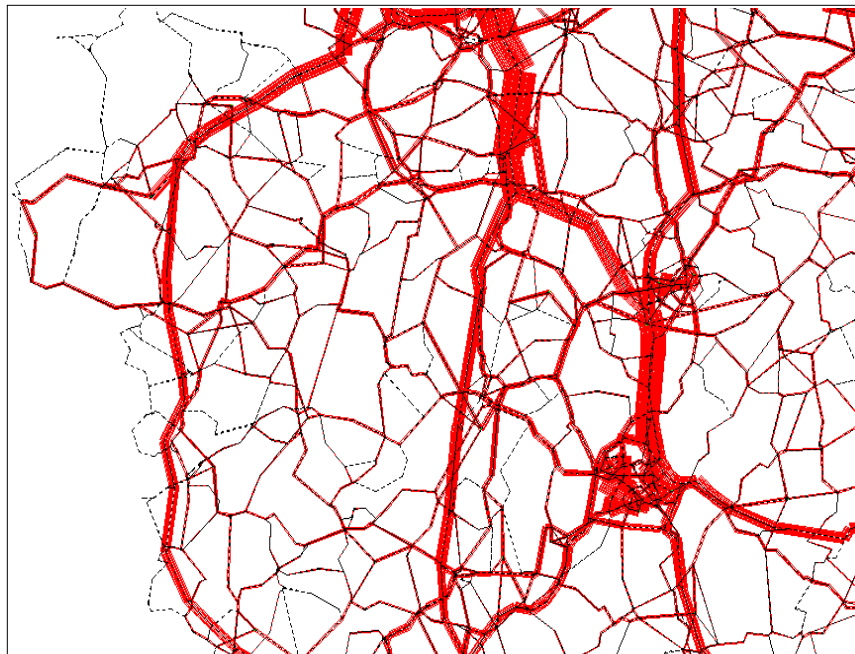
<그림 4-7> 2006년 전국 통행배정 결과



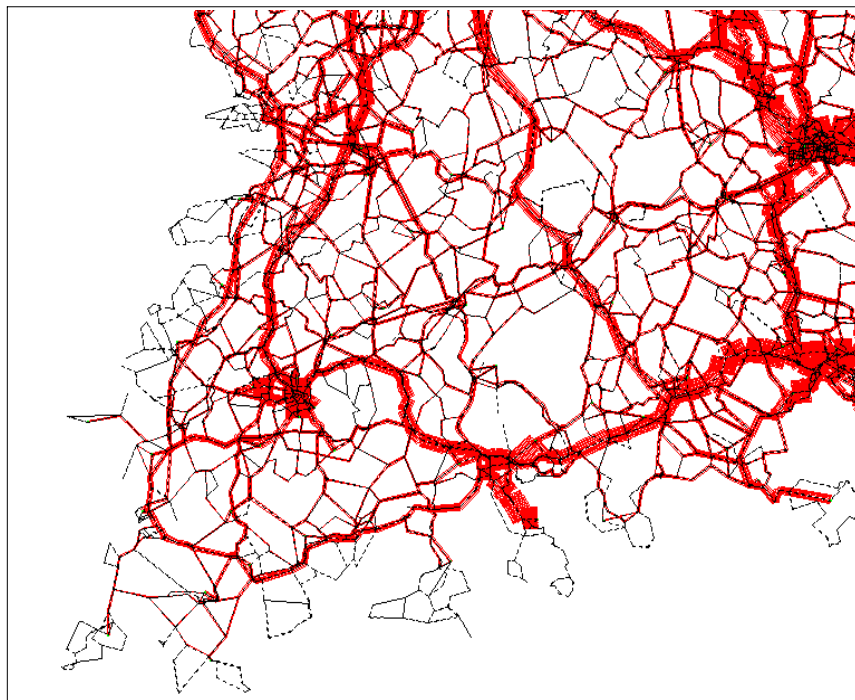
<그림 4-8> 2006년 수도권 통행배정 결과



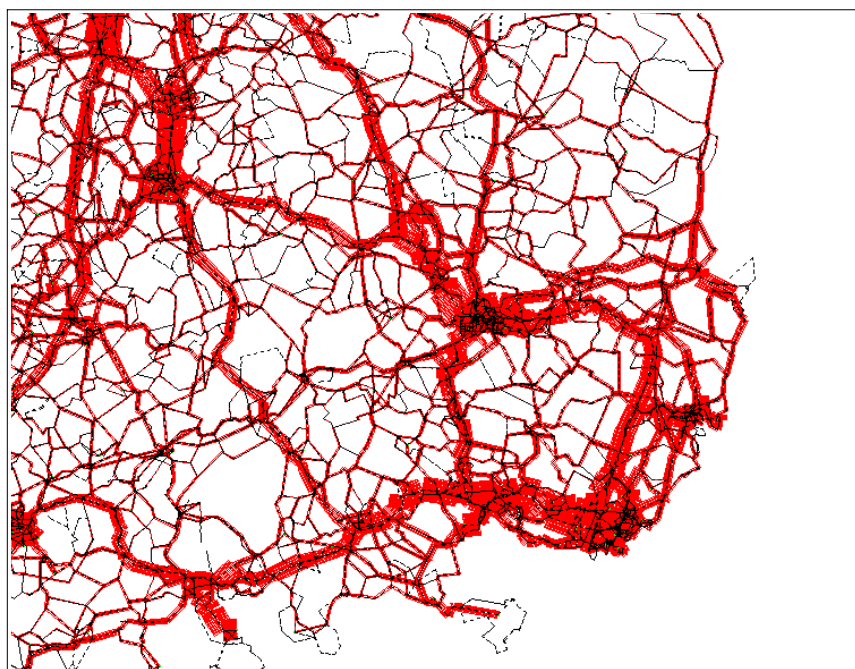
<그림 4-9> 2006년 강원권 통행배정 결과



<그림 4-10> 2006년 충청권 통행배정 결과



<그림 4-11> 2006년 전라권 통행배정 결과



<그림 4-12> 2006년 경상권 통행배정 결과

4. 관측교통량과 배정교통량의 차이분석

가. 관측교통량과 배정교통량과의 비교

- 통행배정한 배정교통량과 PCU로 환산된 도로교통량통계연보상의 관측교통량을 비교함
- PCU 단위의 배정교통량(V_e)과 관측교통량(V_o)의 오차비율 $\epsilon(\%)$ 산정식은 아래 (식 4-1)과 같음

$$\epsilon(\%) = \frac{V_e - V_o}{V_o} \times 100 \quad (\text{식 4-1})$$

1) 총량 O/D(승용차 O/D + 버스 O/D + 트럭 O/D)를 평형배정법으로 통행배정

- 승용차 O/D + 버스 O/D + 트럭 O/D를 통합하여 통행배정함
- 관측교통량과 배정교통량의 오차 값의 비율에 의해 분석한 경우의 허용 오차 범위를 $\pm 30\%$ 라고 할 때, 전체 비교 지점 중 고속국도는 64%(총 700개 중 447개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석되어 2005년 62%에 비해 2% 증가하였음
- 국도는 33%(총 3,074개 중 1,013개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석되어 2005년에 비해 2% 증가하였음
- 고속국도, 국도 지점에 대한 오차율 분석은 <표 4-17>~<표 4-19>와 같으며, 전반적으로 고속국도의 경우 50%이상이 허용 오차 범위($\pm 30\%$)에 들어오는 것으로 나타남. 그러나 국도의 경우 허용 오차 범위 30% 이상이 약간 많은 것으로 나타남
- 16개 시도 지역별로 살펴보면 고속국도의 경우 충청북도가 허용 오차 범위($\pm 30\%$)에 85% 정도 포함되어 가장 높은 정확도를 나타내고 있으며, 광주광역시도 허용 오차 범위($\pm 30\%$)에 22% 정도 포함되어 가장 낮은 정확도를 나타내고 있음
- 국도의 경우 대구광역시가 허용 오차 범위($\pm 30\%$)에 65% 정도 포함되어 가장 높은 정확도를 나타내고 있으며, 울산광역시는 허용 오차 범위($\pm 30\%$)에 25% 정도 포함되어 가장 낮은 정확도를 나타내고 있음
- 16개 시도에 대한 오차율 분석은 <표 4-20>과 같음

<표 4-17> 총량 O/D(승용차 O/D + 버스 O/D + 트럭 O/D)를 평형배정법으로 통행배정

단위: 지점수, %

오차 범위(%)		고속국도	비율		국도	비율	
과대추정	300이상	0	0		105	3	
	100~300	8	1		408	13	
	60~100	33	5		274	9	
	30~60	121	17		353	11	
	10~30	149	21	64 (62)	357	12	33 (31)
	0~10	78	11		187	6	
과소추정	-10~0	79	11		170	6	
	-30~-10	141	20		299	10	
	-60~-30	75	11		359	12	
	-100~-60	16	2		562	18	
합계		700	100		3,074	100	

주: ()는 2005년 통행배정 결과임

<표 4-18> 통행배정 결과에 따른 고속국도 오차율 분석

고속국도	지점수				비율(%)			
	과대	적정	과소	소계	과대	적정	과소	소계
경부고속국도	9	64	11	84	11	76	13	100
남해고속국도	6	48	6	60	10	80	10	100
88고속국도	0	11	15	26	0	42	58	100
서해안고속국도	37	27	4	68	54	40	6	100
울산고속국도	0	2	0	2	0	100	0	100
익산포항간고속국도	1	8	1	10	10	80	10	100
호남고속국도	10	42	8	60	17	70	13	100
중부고속국도	12	54	4	70	17	77	6	100
제2 중부고속도로	0	2	0	2	0	100	0	100
음성평택간고속국도	1	5	2	8	13	63	25	100
중부내륙고속국도	0	30	4	34	0	88	12	100
영동고속국도	7	47	6	60	12	78	10	100
중앙고속국도	20	41	1	62	32	66	2	100
동해고속국도	5	2	5	12	42	17	42	100
서울외곽순환도로	39	11	0	50	78	22	0	100
마산외곽순환도로	0	6	0	6	0	100	0	100
남해고속국도 제2지선	1	7	0	8	13	88	0	100
제2경인고속국도	2	12	2	16	13	75	13	100
경인고속도로	4	10	0	14	29	71	0	100
인체국제공항고속국도	0	1	9	10	0	10	90	100
호남고속국도 지선	4	5	3	12	33	42	25	100
대전남부순환고속국도	1	1	4	6	17	17	67	100
구마고속도로	0	9	5	14	0	64	36	100
중앙고속국도 지선	3	2	1	6	50	33	17	100

<표 4-19> 통행배정 결과에 따른 일반국도 오차율 분석

일 반	지점수				비율(%)			
	과대	적정	과소	소계	과대	적정	과소	소계
국 도								
1호선	35	60	31	126	28	48	25	100
2호선	44	28	12	84	52	33	14	100
3호선	56	44	36	136	41	32	26	100
4호선	17	36	17	70	24	51	24	100
5호선	61	31	22	114	54	27	19	100
6호선	19	13	14	46	41	28	30	100
7호선	20	42	38	100	20	42	38	100
13호선	53	27	14	94	56	29	15	100
14호선	22	18	16	56	39	32	29	100
15호선	13	6	17	36	36	17	47	100
17호선	24	50	16	90	27	56	18	100
18호선	15	17	26	58	26	29	45	100
19호선	37	42	49	128	29	33	38	100
20호선	45	14	7	66	68	21	11	100
21호선	24	38	30	92	26	41	33	100
22호선	11	13	18	42	26	31	43	100
23호선	33	26	39	98	34	27	40	100
24호선	44	30	18	92	48	33	20	100
25호선	33	18	7	58	57	31	12	100
26호선	30	16	4	50	60	32	8	100
27호선	20	7	21	48	42	15	44	100
28호선	36	15	7	58	62	26	12	100
29호선	32	37	23	92	35	40	25	100
30호선	25	16	33	74	34	22	45	100
31호선	51	26	37	114	45	23	32	100
32호선	12	13	19	44	27	30	43	100
33호선	32	10	8	50	64	20	16	100
34호선	16	30	18	64	25	47	28	100
35호선	32	12	18	62	52	19	29	100
36호선	14	30	16	60	23	50	27	100
37호선	44	17	39	100	44	17	39	100
38호선	16	32	36	84	19	38	43	100
39호선	7	34	11	52	13	65	21	100
40호선	6	6	14	26	23	23	54	100
42호선	33	15	10	58	57	26	17	100
43호선	8	25	17	50	16	50	34	100
44호선	4	8	6	18	22	44	33	100
45호선	12	34	2	48	25	71	4	100
46호선	3	25	4	32	9	78	13	100
47호선	6	6	4	16	38	38	25	100
48호선	2	1	11	14	14	7	79	100
56호선	10	7	17	34	29	21	50	100
58호선	1	2	13	16	6	13	81	100
59호선	45	14	17	76	59	18	22	100
67호선	2	2	0	4	50	50	0	100
75호선	1	1	6	8	13	13	75	100
77호선	12	6	56	74	16	8	76	100
79호선	7	9	6	22	32	41	27	100
82호선	2	0	2	4	50	0	50	100
87호선	9	3	6	18	50	17	33	100
88호선	2	0	4	6	33	0	67	100

<표 4-20> 통행배정 결과에 따른 지역별 오차율 분석

단위: 지점수, %

구분	오차 범위(%)		고속국도		국도		
			지점수	비율	지점수	비율	
서울특별시	과대 추정	300이상	0	0	50	0	44
		100~300	1	7		1	
		60~100	2	14		2	
		30~60	4	29		4	
		10~30	2	14	43	3	50
	과소 추정	0~10	0	0		0	
		-10~0	2	14		2	
		-30~-10	2	14		3	
		-60~-30	0	0	7	0	
		-100~-60	1	7		1	6
	합계		14	100	16	100	
부산광역시	과대 추정	300이상	0	0	14	0	29
		100~300	0	0		1	
		60~100	2	14		4	
		30~60	0	0		2	
		10~30	6	43	71	8	58
	과소 추정	0~10	0	0		2	
		-10~0	3	21		3	
		-30~-10	1	7		1	
		-60~-30	2	14	14	3	
		-100~-60	0	0		0	13
	합계		14	100	24	100	
대구광역시	과대 추정	300이상	0	0	0	0	10
		100~300	0	0		3	
		60~100	0	0		1	
		30~60	0	0		1	
		10~30	6	17	72	7	65
	과소 추정	0~10	2	6		3	
		-10~0	6	17		7	
		-30~-10	12	33		14	
		-60~-30	9	25	28	11	
		-100~-60	1	3		1	25
	합계		36	100	48	100	
인천광역시	과대 추정	300이상	0	0	26	0	23
		100~300	0	0		0	
		60~100	3	8		3	
		30~60	7	18		7	
		10~30	6	15	44	6	41
	과소 추정	0~10	0	0		0	
		-10~0	5	13		6	
		-30~-10	6	15		6	
		-60~-30	6	15	31	6	
		-100~-60	6	15		10	36
	합계		39	100	44	100	

<표 4-20> 통행배정 결과에 따른 지역별 오차율 분석(계속)

단위: 지점수, %

구분	오차 범위(%)		고속국도			국도		
			지점수	비율		지점수	비율	
광주광역시	과대 추정	300이상	0	0	0	0	0	0
		100~300	0	0		0	0	
		60~100	0	0		0	0	
		30~60	0	0		0	0	
		10~30	0	0		0	0	
		0~10	1	11	22	1	7	47
	과소 추정	-10~0	0	0		3	20	
		-30~-10	1	11		3	20	
		-60~-30	4	44	78	5	33	53
		-100~-60	3	33		3	20	
	합계		9	100		15	100	
대전광역시	과대 추정	300이상	0	0	15	0	0	16
		100~300	0	0		0	0	
		60~100	1	4		1	3	
		30~60	3	11		4	13	
		10~30	1	4		56	1	
		0~10	1	4	1		3	
	과소 추정	-10~0	1	4	1		3	
		-30~-10	12	44	14	45		
		-60~-30	8	30	30	8	26	29
		-100~-60	0	0		1	3	
	합계		27	100		31	100	
울산광역시	과대 추정	300이상	0	0	44	5	10	63
		100~300	0	0		7	13	
		60~100	1	11		12	23	
		30~60	3	33		9	17	
		10~30	2	22		44	8	
		0~10	2	22	3		6	
	과소 추정	-10~0	0	0	2		4	
		-30~-10	0	0	0	0		
		-60~-30	1	11	11	6	12	12
		-100~-60	0	0		0	0	
	합계		9	100		52	100	
경기도	과대 추정	300이상	0	0	34	3	1	33
		100~300	4	3		39	7	
		60~100	8	6		51	10	
		30~60	37	26		80	15	
		10~30	43	30		64	110	
		0~10	20	14	54		10	
	과소 추정	-10~0	10	7	38		7	
		-30~-10	19	13	68	13		
		-60~-30	1	1	1	35	7	15
		-100~-60	1	1		46	9	
	합계		143	100		524	100	

<표 4-20> 통행배정 결과에 따른 지역별 오차율 분석(계속)

단위: 지점수, %

구분	오차 범위(%)		고속국도			국도			
			지점수	비율		지점수	비율		
강원도	과대 추정	300이상	0	0	22	10	3	29	
		100~300	1	2		38	10		
		60~100	1	2		32	8		
		30~60	8	17		35	9		
		10~30	6	13	59	39	10	32	
		0~10	1	2		18	5		
	과소 추정	-10~0	7	15	20	19	5		39
		-30~-10	13	28		50	13		
		-60~-30	6	13	53	13			
		-100~-60	3	7	103	26			
		합계		46	100		397	100	
충청북도	과대 추정	300이상	0	0	7	6	2	33	
		100~300	0	0		39	12		
		60~100	2	4		30	9		
		30~60	1	2		30	9		
		10~30	9	20	85	44	14	45	
		0~10	8	17		31	10		
	과소 추정	-10~0	9	20	9	19	6		22
		-30~-10	13	28		50	16		
		-60~-30	4	9	52	16			
		-100~-60	0	0	18	6			
		합계		46	100		319	100	
충청남도	과대 추정	300이상	0	0	30	0	0	28	
		100~300	0	0		28	7		
		60~100	1	2		15	4		
		30~60	15	28		64	16		
		10~30	17	31	70	70	18	46	
		0~10	8	15		38	10		
	과소 추정	-10~0	7	13	0	37	10		26
		-30~-10	6	11		35	9		
		-60~-30	0	0	53	14			
		-100~-60	0	0	49	13			
		합계		54	100		389	100	
전라북도	과대 추정	300이상	0	0	31	12	3	35	
		100~300	2	4		58	14		
		60~100	4	8		25	6		
		30~60	9	19		49	12		
		10~30	3	6	56	43	11	34	
		0~10	9	19		30	7		
	과소 추정	-10~0	10	21	13	29	7		31
		-30~-10	5	10		36	9		
		-60~-30	6	13	46	11			
		-100~-60	0	0	78	19			
		합계		48	100		406	100	

<표 4-20> 통행배정 결과에 따른 지역별 오차율 분석(계속)

단위: 지점수, %

구분	오차 범위(%)		고속국도			국도			
			지점수	비율		지점수	비율		
전라남도	과대 추정	300이상	0	0	26	8	2	30	
		100~300	0	0		42	9		
		60~100	0	0		34	7		
		30~60	10	26		57	12		
		10~30	7	18	58	46	10	32	
		0~10	5	13		26	6		
	과소 추정	-10~0	3	8	16	33	7		38
		-30~-10	7	18		43	9		
		-60~-30	6	16	46	10			
		-100~-60	0	0	128	28			
	합계		38	100		463	100		
경상북도	과대 추정	300이상	0	0	14	45	8	46	
		100~300	0	0		88	16		
		60~100	1	2		56	10		
		30~60	7	13		64	12		
		10~30	18	32	79	60	11	32	
		0~10	10	18		33	6		
	과소 추정	-10~0	4	7	7	26	5		22
		-30~-10	12	21		58	11		
		-60~-30	4	7	54	10			
		-100~-60	0	0	67	12			
	합계		56	100		551	100		
경상남도	과대 추정	300이상	0	0	20	16	3	40	
		100~300	0	0		72	15		
		60~100	7	6		41	8		
		30~60	17	14		68	14		
		10~30	23	19	64	61	12	34	
		0~10	11	9		25	5		
	과소 추정	-10~0	12	10	16	24	5		26
		-30~-10	32	26		59	12		
		-60~-30	18	15	56	11			
		-100~-60	1	1	73	15			
	합계		121	100		495	100		

2) 각 차종별 통행량을 고려한 다차종 통행배정

- 분석 결과, 승용차의 경우, 고속국도에서는 63%(총 700개 중 441개), 국도는 33% (총 3,074개 중 957개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석됨
- 승용차의 고속도로의 경우 63%가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석되어 2005년 60%에 비해 3% 증가하였음

- 버스의 경우, 고속국도에서는 33%(총 700개 중 234개), 국도는 16%(총 3,043개 중 473개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석됨
- 버스의 고속도로의 경우 33%가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석되어 2005년 28%에 비해 5% 증가하였음

<표 4-21> 다차종 통행배정 실시 결과 : 승용차

단위: 지점수, %

오차 범위(%)		고속국도	비율		국도	비율	
과대추정	300이상	0	0		108	4	
	100~300	18	3		370	12	
	60~100	37	5		214	7	
	30~60	92	13		317	10	
	10~30	155	22	63 (60)	227	7	33 (33)
	0~10	79	11		184	6	
과소추정	-10~0	87	12		186	6	
	-30~-10	120	17		360	13	
	-60~-30	86	12		480	16	
	-100~-60	26	4		628	20	
합계		700	100		3,074	100	

주: ()는 2005년 통행배정 결과임

<표 4-22> 다차종 통행배정 실시 결과 : 버스

단위: 지점수, %

오차 범위(%)		고속국도	비율		국도	비율	
과대추정	300이상	26	4		426	14	
	100~300	104	15		477	16	
	60~100	52	7		220	7	
	30~60	53	8		217	7	
	10~30	43	6	33 (28)	148	5	16 (16)
	0~10	34	5		106	3	
과소추정	-10~0	48	7		69	2	
	-30~-10	109	16		150	5	
	-60~-30	166	24		303	10	
	-100~-60	65	9		927	30	
합계		700	100		3,043	100	

주: ()는 2005년 통행배정 결과임

<표 4-23> 통행배정 결과에 따른 고속국도 오차율 분석

단위: 지점수

고속국도	승용차				버스			
	과대	적정	과소	소계	과대	적정	과소	소계
경부고속국도	9	66	9	84	3	22	59	84
남해고속국도	4	46	10	60	5	36	19	60
88고속국도	0	23	3	26	0	12	14	26
서해안고속국도	44	24	0	68	57	7	4	68
울산고속국도	0	2	0	2	0	0	2	2
익산포항간고속국도	6	2	2	10	0	6	4	10
호남고속국도	2	42	16	60	27	27	6	60
중부고속국도	20	44	6	70	23	27	20	70
제2 중부고속도로	1	1	0	2	1	1	0	2
음성평택간고속국도	3	4	1	8	1	5	2	8
중부내륙고속국도	0	29	5	34	0	10	24	34
영동고속국도	8	50	2	60	27	23	10	60
중앙고속국도	19	34	9	62	2	32	28	62
동해고속국도	2	4	6	12	2	0	10	12
서울외곽순환도로	21	27	2	50	48	1	1	50
마산외곽순환도로	1	5	0	6	0	1	5	6
남해고속국도 제2지선	0	5	3	8	0	6	2	8
제2경인고속국도	0	9	7	16	14	1	1	16
경인고속도로	3	8	3	14	13	1	0	14
인체국제공항고속국도	0	0	10	10	0	0	10	10
호남고속국도 지선	1	6	5	12	4	5	3	12
대전남부순환고속국도	0	1	5	6	2	3	1	6
구마고속도로	0	7	7	14	6	5	3	14
중앙고속국도 지선	3	2	1	6	0	3	3	6

<표 4-24> 통행배정 결과에 따른 고속국도 오차율 분석

단위: %

고속국도	승용차				버스			
	과대	적정	과소	소계	과대	적정	과소	소계
경부고속국도	11	79	11	100	4	26	70	100
남해고속국도	7	77	17	100	8	60	32	100
88고속국도	0	88	12	100	0	46	54	100
서해안고속국도	65	35	0	100	84	10	6	100
울산고속국도	0	100	0	100	0	0	100	100
익산포항간고속국도	60	20	20	100	0	60	40	100
호남고속국도	3	70	27	100	45	45	10	100
중부고속국도	29	63	9	100	33	39	29	100
제2 중부고속국도	50	50	0	100	50	50	0	100
음성평택간고속국도	38	50	13	100	13	63	25	100
중부내륙고속국도	0	85	15	100	0	29	71	100
영동고속국도	13	83	3	100	45	38	17	100
중앙고속국도	31	55	15	100	3	52	45	100
동해고속국도	17	33	50	100	17	0	83	100
서울외곽순환도로	42	54	4	100	96	2	2	100
마산외곽순환도로	17	83	0	100	0	17	83	100
남해고속국도 제2지선	0	63	38	100	0	75	25	100
제2경인고속국도	0	56	44	100	88	6	6	100
경인고속국도	21	57	21	100	93	7	0	100
인체국제공항고속국도	0	0	100	100	0	0	100	100
호남고속국도 지선	8	50	42	100	33	42	25	100
대전남부순환고속국도	0	17	83	100	33	50	17	100
구마고속국도	0	50	50	100	43	36	21	100
중앙고속국도 지선	50	33	17	100	0	50	50	100

<표 4-25> 통행배정 결과에 따른 일반국도 오차율 분석

단위: 지점수

구분	승용차				버스			
	과대	적정	과소	소계	과대	적정	과소	소계
1호선	20	61	45	126	85	16	25	126
2호선	34	30	20	84	49	14	19	82
3호선	55	55	26	136	66	32	37	135
4호선	10	40	20	70	29	21	20	70
5호선	56	24	34	114	67	18	25	110
6호선	13	18	15	46	30	2	14	46
7호선	23	34	43	100	9	13	78	100
13호선	57	19	18	94	52	13	27	92
14호선	14	21	21	56	23	9	24	56
15호선	12	9	15	36	16	2	18	36
17호선	32	29	29	90	41	24	25	90
18호선	16	16	26	58	20	8	29	57
19호선	49	35	44	128	40	21	67	128
20호선	40	16	10	66	38	8	20	66
21호선	25	18	49	92	8	13	70	91
22호선	8	17	17	42	25	1	16	42
23호선	25	26	47	98	49	17	30	96
24호선	39	26	27	92	47	19	26	92
25호선	25	23	10	58	27	3	26	56
26호선	19	21	10	50	31	16	3	50
27호선	13	13	22	48	24	3	20	47
28호선	32	14	12	58	45	3	10	58
29호선	27	30	35	92	39	14	39	92
30호선	26	14	34	74	29	3	42	74
31호선	43	31	40	114	52	18	44	114
32호선	7	24	13	44	5	10	29	44
33호선	22	18	10	50	30	5	15	50
34호선	20	31	13	64	17	18	29	64
35호선	27	16	19	62	32	9	20	61
36호선	8	26	26	60	24	8	28	60
37호선	26	20	54	100	31	16	52	99
38호선	12	30	42	84	37	12	33	82
39호선	16	24	12	52	26	6	20	52
40호선	12	0	14	26	12	0	14	26
42호선	32	11	15	58	33	13	12	58
43호선	10	20	20	50	28	6	16	50
44호선	1	9	8	18	8	1	9	18
45호선	12	21	15	48	31	5	11	47
46호선	6	15	11	32	8	6	17	31
47호선	4	4	8	16	6	6	3	15
48호선	0	3	11	14	2	0	12	14
56호선	10	6	18	34	14	5	13	32
58호선	2	1	13	16	4	0	12	16
59호선	36	16	24	76	18	17	37	72
67호선	4	0	0	4	2	1	1	4
75호선	2	0	6	8	1	0	7	8
77호선	12	6	56	74	11	6	56	73
79호선	8	6	8	22	8	5	8	21
82호선	2	0	2	4	1	1	2	4
87호선	2	6	10	18	6	6	6	18
88호선	0	2	4	6	2	0	4	6

<표 4-26> 통행배정 결과에 따른 일반국도 오차율 분석

단위: %

국 도	과대	적정	과소	소계	과대	적정	과소	소계
1호선	16	48	36	100	67	13	20	100
2호선	40	36	24	100	60	17	23	100
3호선	40	40	19	100	49	24	27	100
4호선	14	57	29	100	41	30	29	100
5호선	49	21	30	100	61	16	23	100
6호선	28	39	33	100	65	4	30	100
7호선	23	34	43	100	9	13	78	100
13호선	61	20	19	100	57	14	29	100
14호선	25	38	38	100	41	16	43	100
15호선	33	25	42	100	44	6	50	100
17호선	36	32	32	100	46	27	28	100
18호선	28	28	45	100	35	14	51	100
19호선	38	27	34	100	31	16	52	100
20호선	61	24	15	100	58	12	30	100
21호선	27	20	53	100	9	14	77	100
22호선	19	40	40	100	60	2	38	100
23호선	26	27	48	100	51	18	31	100
24호선	42	28	29	100	51	21	28	100
25호선	43	40	17	100	48	5	46	100
26호선	38	42	20	100	62	32	6	100
27호선	27	27	46	100	51	6	43	100
28호선	55	24	21	100	78	5	17	100
29호선	29	33	38	100	42	15	42	100
30호선	35	19	46	100	39	4	57	100
31호선	38	27	35	100	46	16	39	100
32호선	16	55	30	100	11	23	66	100
33호선	44	36	20	100	60	10	30	100
34호선	31	48	20	100	27	28	45	100
35호선	44	26	31	100	52	15	33	100
36호선	13	43	43	100	40	13	47	100
37호선	26	20	54	100	31	16	53	100
38호선	14	36	50	100	45	15	40	100
39호선	31	46	23	100	50	12	38	100
40호선	46	0	54	100	46	0	54	100
42호선	55	19	26	100	57	22	21	100
43호선	20	40	40	100	56	12	32	100
44호선	6	50	44	100	44	6	50	100
45호선	25	44	31	100	66	11	23	100
46호선	19	47	34	100	26	19	55	100
47호선	25	25	50	100	40	40	20	100
48호선	0	21	79	100	14	0	86	100
56호선	29	18	53	100	44	16	41	100
58호선	13	6	81	100	25	0	75	100
59호선	47	21	32	100	25	24	51	100
67호선	100	0	0	100	50	25	25	100
75호선	25	0	75	100	13	0	88	100
77호선	16	8	76	100	15	8	77	100
79호선	36	27	36	100	38	24	38	100
82호선	50	0	50	100	25	25	50	100
87호선	11	33	56	100	33	33	33	100
88호선	0	33	67	100	33	0	67	100

제5장 장래 지역간 기종점통행량 구축

제1절 통행발생

제2절 통행분포

제3절 수단분담

제4절 항공 장래O/D 예측

제5절 행정중심복합도시를 반영한 장래
기종점통행량 예측

제6절 총 통행량 및 대존간 통행량 분석

제5장 장래 지역간 기종점통행량 구축

- 장래 지역간 기종점통행량은 ‘승용차, 버스, 철도’와 ‘항공’ 수단을 구분하여 예측하였음
 - 항공의 경우 『제3차 공항개발 중장기 종합계획 수립조사』(한국교통연구원, 2005)의 항공 수요예측 과정과 결과를 이용하여 항공 장래 O/D를 추정하였음
 - ‘해운’의 경우 해양수산개발연구원에서 해운에 관한 기초자료를 제시하므로 별도의 장래 통행량을 예측하지 않음
- 장래 전국 지역간 기종점통행량(O/D)을 예측하는 각 단계별 방법론은 다음과 같음
 - 통행발생
 - 장래 통행 발생량/도착량은 『2006년도 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 자료의 전수화”에서 예측된 사회경제지표자료를 이용하여 예측하였음
 - 통행분포
 - 사회경제적 지표 변화, 교통시설 및 토지이용계획 변화 등을 반영하여 갱신한 2006년 전국 지역간 기종점통행량(O/D)을 기준으로 장래 통행분포를 예측함
 - 수단선택
 - 수단분담율 예측을 위해 필요한 수단선택모형의 파라미터 값은 2006년 기준 장래 네트워크의 통행거리와 통행시간을 이용하여 산정하였음
- 장래 개발계획 중 행정중심복합도시 건설기본계획(2006)에 의해 건설예정인 행정중심복합도시 장래 통행량은 『2006년도 국가교통DB구축사업』 중 “전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 자료의 전수화”에서 예측한 방법과 결과를 그대로 반영하였음

제1절 통행발생

- 통행발생은 4단계 통행수요 예측과정의 첫 번째 단계로서 (교통)존으로 설정된 어떤 지역에서 유출되는 통행과 각 (교통)존으로 유입되는 통행을 예측하는 단계임
- 장래 사회경제지표를 이용하여 통행발생/도착 모형을 구축함으로써 장래 연도별 통행발생량 및 도착량을 예측함

- 장래 사회경제지표는 『2006년도 국가교통DB구축사업』중 “2005년 전국 지역간 여객기종점통행량(O/D) 자료의 전수화”에서 예측한 결과를 이용함
- 수단통행 중 승용차, 버스, 철도 통행에 대한 예측을 수행하며, 예측연도는 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년임

1. 통행 발생량/도착량 예측

- 2006년 전국 지역간 여객기종점통행량(O/D) 자료 중 승용차, 버스, 철도의 장래 통행 발생량/도착량을 예측하기 위해 통행발생/도착 모형을 구축하였으며, 이때 회귀분석법과 원단위법을 적용하였음
- 전국을 군집화한 후 해당군집내 존의 통행 발생량/도착량과 해당 지역의 사회경제지표와의 회귀식을 구하고, 이로부터 장래 통행 발생량/도착량을 예측함
- 서울특별시와 경기도의 경우 통계적으로 유의하지 않아 원단위법에 의한 결과를 이용하였음

가. 군집분류

- 광역시의 경우 하나의 군집으로 묶고, 나머지 지역은 16개 시도로 분류하였으며, 서울특별시와 경기도는 군집에서 제외함
- 8개 군집의 내역은 다음과 같음

<표 5-1> 8개 군집 내역

구분	지역	존갯수 (248개존 기준)
군집_1	부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산	49개
군집_2	강원	18개
군집_3	충북	13개
군집_4	충남	16개
군집_5	전북	15개
군집_6	전남	22개
군집_7	경북	23개
군집_8	경남	20개

주: 서울특별시, 경기도, 제주도, 울릉군은 군집에서 제외함

나. 예측 과정

① 회귀분석법

- 군집별로 실제값과 자연로그를 적용한 값의 두 경우를 비교하여 통계적으로 더 유의한 경우를 채택함
- 적용한 모형식은 다음과 같으며, 추정결과는 <표 5-2>에 제시되어 있음

$$\ln Y_t = a_0 + a_1 \cdot \ln \text{인구수}_t$$

또는

$$Y_t = a_0 + a_1 \cdot \text{인구수}_t$$

여기서, Y_t : t년도의 발생량/도착량인구수_t : t년도의 인구수 a_0, a_1 : 추정계수

<표 5-2> 군집별 발생량/도착량 추정모형의 계수 및 t값(8개 군집)

지역	구분	a_0	a_1	R^2
군집_1 (n=18)	발생량	111.708 (3.898)	1.227 (12.394)	0.766
	도착량	105.269 (3.694)	1.252 (12.716)	0.775
군집_2 (n=18)	발생량	3.989 (2.491)	0.204 (14.626)	0.930
	도착량	4.500 (2.304)	0.179 (10.534)	0.874
군집_3 (n=13)	발생량(ln)	-6.017 (-2.229)	1.447 (6.049)	0.769
	도착량(ln)	-6.389 (-2.393)	1.477 (6.242)	0.780
군집_4 (n=16)	발생량	-1.247 (0.300)	0.300 (14.549)	0.938
	도착량	1.048 (0.349)	0.271 (14.699)	0.939
군집_5 (n=15)	발생량(ln)	-1.174 (-0.642)	1.304 (6.371)	0.757
	도착량(ln)	-1.238 (-0.683)	1.039 (6.458)	0.762

<표 5-2> 군집별 발생량/도착량 추정모형의 계수 및 t값(8개 군집)(계속)

지역	구분	α_0	α_1	R^2
군집_6 (n=22)	발생량	6.150 (2.557)	0.194 (9.052)	0.804
	도착량	6.496 (2.829)	0.186 (9.068)	0.804
군집_7 (n=24)	발생량(ln)	-2.935 (1.162)	1.162 (8.926)	0.791
	도착량(ln)	-2.693 (-1.845)	1.142 (8.839)	0.788
군집_8 (n=20)	발생량(ln)	-2.540 (1.095)	1.095 (12.059)	0.890
	도착량(ln)	-2.732 (-2.601)	1.112 (12.224)	0.892

② 원단위법

- 서울특별시와 경기도는 2006년도의 발생원단위(발생량/인), 도착원단위(도착량/인)를 산출한 후 각 예측연도에 동일 원단위를 적용함

<표 5-3> 서울특별시와 경기도의 발생 및 도착 원단위

구분	발생량(2006년)	도착량(2006년)	인구수	발생원단위	도착원단위
서울특별시	24,243,136	24,130,963	9,806,345	2.47	2.47
경기도	10,352,750	10,523,909	10,387,400	1.00	1.00

3) 예측 결과

- 회귀분석법 및 원단위법을 이용하여 발생량을 추정한 결과는 다음과 같음

<표 5-4> 발생량 추정결과

단위: 통행/일, %

구분	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036
전국	61,589,169	63,761,658 (0.70)	64,164,260 (0.13)	64,121,129 (-0.01)	63,690,424 (-0.13)	62,857,223 (-0.26)	61,474,577 (-0.44)
서울특별시	24,243,136	24,843,282 (0.49)	24,725,053 (-0.10)	24,407,450 (-0.26)	23,872,178 (-0.44)	23,145,074 (-0.62)	22,238,055 (-0.80)
부산광역시	6,096,049	5,963,879 (-0.44)	5,811,158 (-0.52)	5,646,278 (-0.57)	5,471,260 (-0.63)	5,288,863 (-0.68)	5,103,748 (-0.71)
대구광역시	3,783,809	3,725,929 (-0.31)	3,641,392 (-0.46)	3,543,562 (-0.54)	3,440,756 (-0.59)	3,334,360 (-0.63)	3,218,479 (-0.70)
인천광역시	4,539,451	4,722,770 (0.79)	4,803,710 (0.34)	4,869,857 (0.27)	4,921,676 (0.21)	4,950,228 (0.12)	4,956,825 (0.03)
광주광역시	2,096,808	2,131,981 (0.33)	2,129,784 (-0.02)	2,113,272 (-0.16)	2,089,162 (-0.23)	2,059,825 (-0.28)	2,016,881 (-0.42)
대전광역시	2,541,211	2,646,684 (0.82)	2,696,950 (0.38)	2,731,051 (0.25)	2,751,030 (0.15)	2,758,559 (0.05)	2,746,479 (-0.09)
울산광역시	1,676,986	1,730,826 (0.63)	1,744,241 (0.15)	1,755,147 (0.12)	1,767,140 (0.14)	1,771,994 (0.05)	1,769,988 (-0.02)
경기도	10,352,750	11,791,878 (2.64)	12,570,036 (1.29)	13,193,403 (0.97)	13,701,828 (0.76)	14,065,125 (0.52)	14,151,539 (0.12)
강원도	370,563	363,613 (-0.38)	353,316 (-0.57)	341,934 (-0.65)	330,081 (-0.70)	317,959 (-0.75)	304,961 (-0.83)
충청북도	1,308,831	1,329,201 (0.31)	1,308,678 (-0.31)	1,275,573 (-0.51)	1,235,989 (-0.63)	1,191,620 (-0.73)	1,136,147 (-0.95)
충청남도	549,801	573,349 (0.84)	581,397 (0.28)	585,103 (0.13)	586,149 (0.04)	585,066 (-0.04)	579,191 (-0.20)
전라북도	1,302,569	1,223,649 (-1.24)	1,154,990 (-1.15)	1,094,022 (-1.08)	1,039,414 (-1.02)	989,483 (-0.98)	946,703 (-0.88)
전라남도	489,696	469,295 (-0.85)	447,974 (-0.93)	427,842 (-0.92)	409,803 (-0.86)	393,603 (-0.80)	379,415 (-0.73)
경상북도	1,368,930	1,349,331 (-0.29)	1,301,152 (-0.72)	1,248,102 (-0.83)	1,191,869 (-0.92)	1,132,944 (-1.01)	1,069,973 (-1.14)
경상남도	868,579	895,991 (0.62)	894,430 (-0.03)	888,532 (-0.13)	882,091 (-0.15)	872,519 (-0.22)	856,195 (-0.38)

주: ()는 5년간 연평균 증감율임

○ 회귀분석법 및 원단위법을 이용하여 도착량을 추정한 결과는 다음과 같음

<표 5-5> 도착량 추정결과

단위: 통행/일, %

구분	2006	2011	2016	2021	2026	2031	2036
전국	61,578,587	63,788,458 (0.71)	64,204,715 (0.13)	64,172,348 (-0.01)	63,750,642 (-0.13)	62,923,727 (-0.26)	61,542,250 (-0.44)
서울특별시	24,130,093	24,729,632 (0.49)	24,611,944 (-0.10)	24,295,794 (-0.26)	23,762,970 (-0.44)	23,039,193 (-0.62)	22,136,323 (-0.80)
부산광역시	6,078,063	5,943,511 (-0.45)	5,788,035 (-0.53)	5,620,179 (-0.59)	5,442,003 (-0.64)	5,256,314 (-0.69)	5,067,858 (-0.73)
대구광역시	3,787,103	3,728,037 (-0.31)	3,641,684 (-0.47)	3,541,752 (-0.55)	3,436,738 (-0.60)	3,328,056 (-0.64)	3,209,686 (-0.72)
인천광역시	4,537,023	4,724,664 (0.81)	4,807,353 (0.35)	4,874,928 (0.28)	4,927,867 (0.22)	4,957,035 (0.12)	4,963,775 (0.03)
광주광역시	2,103,257	2,139,690 (0.34)	2,137,447 (-0.02)	2,120,588 (-0.16)	2,095,972 (-0.23)	2,066,019 (-0.29)	2,022,173 (-0.43)
대전광역시	2,547,679	2,657,723 (0.85)	2,709,078 (0.38)	2,743,919 (0.26)	2,764,331 (0.15)	2,772,023 (0.06)	2,759,681 (-0.09)
울산광역시	1,672,280	1,727,156 (0.65)	1,740,822 (0.16)	1,751,932 (0.13)	1,764,149 (0.14)	1,769,095 (0.06)	1,767,051 (-0.02)
경기도	10,523,429	11,985,614 (2.64)	12,776,557 (1.29)	13,410,165 (0.97)	13,926,944 (0.76)	14,296,210 (0.52)	14,384,043 (0.12)
강원도	343,534	337,414 (-0.36)	328,309 (-0.55)	318,245 (-0.62)	307,764 (-0.67)	297,046 (-0.71)	285,553 (-0.79)
충청북도	1,295,859	1,317,028 (0.32)	1,296,280 (-0.32)	1,262,826 (-0.52)	1,222,848 (-0.64)	1,178,070 (-0.74)	1,122,132 (-0.97)
충청남도	524,902	551,442 (0.99)	558,634 (0.26)	561,947 (0.12)	562,881 (0.03)	561,914 (-0.03)	556,663 (-0.19)
전라북도	1,292,534	1,213,965 (-1.25)	1,145,526 (-1.15)	1,084,770 (-1.08)	1,030,365 (-1.02)	980,632 (-0.98)	938,032 (-0.88)
전라남도	482,013	462,493 (-0.82)	442,102 (-0.90)	422,849 (-0.89)	405,597 (-0.83)	390,104 (-0.78)	376,535 (-0.71)
경상북도	1,372,223	1,352,953 (-0.28)	1,305,433 (-0.71)	1,253,075 (-0.82)	1,197,535 (-0.90)	1,139,291 (-0.99)	1,076,990 (-1.12)
경상남도	888,594	917,135 (0.63)	915,511 (-0.04)	909,377 (-0.13)	902,678 (-0.15)	892,725 (-0.22)	875,755 (-0.38)

주: ()는 5년간 연평균 증감율임

2. 제주도 장래 O/D 예측

- 제주도 내 통행은 내륙지역과 통행특성이 다르고, 승용차와 버스 수단만 존재하는 특이성으로 인해 다른 지역과 분리하여 예측하였음
- 제주도 내의 장래 통행은 승용차와 버스 수단별로 예측하였으며, 원단위법을 이용하였음
 - 2006년도의 발생원단위(발생량/인), 도착원단위(도착량/인)를 산정한 후, 각 예측연도에 동일 원단위를 적용함
 - 따라서 기 예측된 예측연도별 인구수에 따라 발생량과 도착량이 산정됨
 - 2011년~2030년의 인구수는 통계청의 「시도별 장래인구추계 결과(2007.5)」를 수용하였으며, 이 자료를 토대로 시계열 모형을 이용하여 2036년까지의 인구수를 예측함
- 제주도는 제주시와 서귀포시로 구분되며, 두 지역간 통행의 원단위와 장래 예측연도별 통행량은 다음과 같음

<표 5-6> 제주도 장래 O/D 예측

단위: 통행/일, 인

구분		승용차통행		버스통행		인구
출발지역		제주시	서귀포시	제주시	서귀포시	
도착지역		서귀포시	제주시	서귀포시	제주시	
장래연도	2011	42,627	44,586	19,293	19,293	547,392
	2016	42,598	44,556	19,280	19,280	547,017
	2021	42,318	44,263	19,153	19,153	543,417
	2026	41,954	43,882	18,989	18,989	538,742
	2031	41,500	43,407	18,783	18,783	532,911
	2036	40,731	42,603	18,435	18,435	523,044

제2절 통행분포

- 사회경제적 지표 변화, 교통시설 및 토지이용계획 변화 등을 고려하여 갱신한 2006년 전국 지역간 기종점통행량(O/D)을 기준으로 장래 통행분포를 예측함
- 예측된 장래 통행 발생량·도착량을 2중제약 프라타 모형을 이용하여 장래 통행분포를 예측하였음

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

여기서,

t_{ij} : 2006년 지역간 여객 기종점통행량(O/D)

O_i : 장래목표년도 준별 발생량

D_j : 장래목표년도 준별 도착량

<표 5-7> 2011년 15개 시도 분포 예측 결과

단위: 통행/일

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
서울	21,683,170	17,092	14,691	352,807	11,976	26,471	2,635	2,539,691	57,003	34,534	60,933	20,185	10,894	12,022	12,241
부산	17,014	5,578,852	12,002	1,006	2,134	2,966	48,682	5,892	1,281	1,134	2,434	1,253	6,193	18,519	260,062
대구	13,935	11,329	3,433,752	448	1,103	4,024	7,380	5,690	2,445	4,896	2,739	2,371	1,176	206,450	25,079
인천	344,012	978	428	4,065,600	1,446	2,738	192	270,591	9,326	3,631	16,028	5,243	2,234	1,280	1,298
광주	10,088	2,482	962	1,266	1,924,771	3,279	1,859	7,381	832	1,276	3,171	21,965	148,317	660	3,257
대전	25,670	3,147	3,669	2,386	2,799	2,442,259	504	17,015	1,597	30,650	97,373	12,196	1,728	4,388	2,060
울산	2,877	50,147	8,253	178	2,093	503	1,592,051	2,878	787	1,081	3,367	913	1,967	25,836	38,289
경기	2,401,264	5,568	5,337	258,617	6,830	15,960	2,195	8,923,744	50,196	25,513	79,829	8,940	4,168	7,018	4,559
강원	63,988	1,363	2,583	11,244	882	1,886	806	62,373	188,020	11,888	4,887	1,214	760	9,445	2,418
충북	39,579	1,220	4,889	3,991	1,452	33,223	1,052	29,976	10,073	1,146,141	38,084	5,554	1,021	11,555	1,298
충남	66,231	2,319	2,945	16,035	3,129	101,938	3,014	92,304	4,301	37,604	212,729	21,095	2,399	5,271	2,217
전북	22,925	1,333	2,423	5,587	24,265	13,624	862	9,597	1,082	5,382	20,472	1,083,542	22,804	3,471	4,539
전남	10,910	6,570	1,106	2,187	153,041	1,698	1,823	4,345	657	1,001	2,382	22,150	246,316	4,563	10,429
경북	11,624	16,342	209,771	1,187	555	4,302	25,015	7,113	7,919	10,867	4,870	3,140	3,989	1,020,560	21,263
경남	11,146	243,519	24,439	1,133	2,764	2,293	38,724	4,503	1,823	1,155	2,026	3,947	8,430	21,630	527,934

주: 제주도는 별도 예측함

<표 5-8> 2016년 15개 시도 분포 예측 결과

단위: 통행/일

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
서울	21,479,018	16,968	14,571	354,516	12,035	26,664	2,659	2,634,349	55,489	34,048	61,021	19,543	10,622	11,833	12,306
부산	16,593	5,427,187	11,706	992	2,105	2,943	48,206	6,033	1,231	1,100	2,400	1,192	5,949	17,927	257,486
대구	13,567	11,041	3,354,992	443	1,089	3,984	7,320	5,820	2,350	4,758	2,703	2,258	1,129	199,645	24,811
인천	345,368	982	431	4,132,920	1,474	2,797	197	284,395	9,231	3,629	16,264	5,138	2,195	1,277	1,322
광주	9,951	2,448	951	1,267	1,927,122	3,291	1,868	7,619	810	1,255	3,169	21,201	144,237	648	3,263
대전	25,729	3,163	3,684	2,427	2,848	2,490,947	515	17,821	1,575	30,591	99,047	11,946	1,705	4,372	2,096
울산	2,848	49,627	8,189	179	2,103	507	1,606,120	2,978	773	1,066	3,378	885	1,919	25,438	38,633
경기	2,489,926	5,809	5,569	272,042	7,179	16,806	2,312	9,597,988	50,991	26,235	83,373	9,051	4,238	7,198	4,786
강원	61,754	1,323	2,509	11,036	867	1,855	798	62,966	180,768	11,493	4,773	1,154	726	9,128	2,384
충북	38,826	1,199	4,819	3,972	1,448	33,163	1,052	30,700	9,759	1,126,429	38,013	5,289	987	11,275	1,295
충남	66,128	2,322	2,953	16,240	3,175	103,894	3,071	96,174	4,227	37,596	215,359	20,702	2,371	5,237	2,251
전북	21,841	1,270	2,317	5,398	23,459	13,201	838	9,562	1,021	5,097	19,864	1,019,312	21,405	3,284	4,385
전남	10,425	6,292	1,061	2,113	148,559	1,651	1,774	4,334	621	952	2,314	20,727	232,469	4,343	10,150
경북	11,215	15,739	202,583	1,161	543	4,222	24,487	7,157	7,580	10,483	4,755	2,955	3,782	982,146	20,823
경남	11,004	240,843	24,202	1,135	2,769	2,301	39,056	4,641	1,780	1,140	2,025	3,813	8,229	21,270	529,232

주: 제주도는 별도 예측함

<표 5-9> 2021년 15개 시도 분포 예측 결과

단위: 통행/일

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
서울	21,109,696	16,720	14,332	354,167	11,976	26,643	2,664	2,697,337	53,748	33,220	60,655	18,865	10,309	11,553	12,265
부산	16,144	5,264,801	11,384	977	2,066	2,914	47,639	6,127	1,183	1,061	2,361	1,136	5,716	17,298	253,846
대구	13,151	10,715	3,263,997	436	1,070	3,927	7,237	5,896	2,256	4,589	2,656	2,152	1,083	192,150	24,423
인천	344,936	980	431	4,189,787	1,491	2,842	200	295,805	9,114	3,599	16,426	5,034	2,152	1,267	1,339
광주	9,760	2,401	935	1,264	1,915,401	3,284	1,869	7,781	786	1,224	3,149	20,447	140,042	632	3,249
대전	25,634	3,163	3,675	2,459	2,875	2,524,728	523	18,464	1,547	30,255	100,116	11,692	1,678	4,328	2,118
울산	2,812	49,000	8,104	180	2,104	509	1,618,109	3,060	759	1,046	3,381	860	1,874	24,977	38,829
경기	2,548,912	5,984	5,731	283,072	7,436	17,472	2,407	10,151,646	51,306	26,577	86,045	9,093	4,268	7,290	4,958
강원	59,343	1,277	2,425	10,804	847	1,814	787	62,968	173,367	11,029	4,641	1,097	693	8,777	2,337
충북	37,767	1,168	4,705	3,928	1,429	32,801	1,044	31,019	9,396	1,065,616	37,639	5,024	949	10,899	1,278
충남	65,575	2,308	2,939	16,369	3,192	105,066	3,110	99,051	4,134	37,241	216,502	20,254	2,333	5,166	2,266
전북	20,824	1,210	2,216	5,230	22,653	12,800	815	9,487	966	4,817	19,269	962,740	20,181	3,108	4,237
전남	9,951	6,018	1,015	2,043	143,917	1,603	1,725	4,296	587	903	2,245	19,480	219,803	4,128	9,858
경북	10,767	15,080	194,595	1,133	527	4,121	23,863	7,131	7,233	10,029	4,620	2,780	3,578	940,183	20,270
경남	10,817	237,108	23,854	1,134	2,756	2,299	39,239	4,740	1,736	1,115	2,016	3,683	8,020	20,817	527,741

주: 제주도는 별도 예측함

<표 5-10> 2026년 15개 시도 분포 예측 결과

단위: 통행/일

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
서울	20,552,658	16,339	13,984	351,515	11,808	26,391	2,650	2,733,107	51,792	32,128	59,879	18,132	9,961	11,180	12,141
부산	15,656	5,092,861	11,048	962	2,022	2,879	47,026	6,196	1,137	1,020	2,320	1,084	5,499	16,636	249,949
대구	12,699	10,371	3,168,688	430	1,047	3,861	7,146	5,944	2,165	4,412	2,607	2,054	1,040	184,277	24,014
인천	342,480	973	429	4,236,204	1,500	2,872	203	305,496	8,981	3,550	16,536	4,929	2,109	1,250	1,352
광주	9,529	2,344	916	1,258	1,895,953	3,265	1,866	7,901	763	1,189	3,123	19,727	136,094	615	3,227
대전	25,385	3,147	3,650	2,484	2,885	2,545,278	530	18,995	1,516	29,747	100,787	11,434	1,650	4,261	2,132
울산	2,773	48,321	8,017	181	2,103	511	1,631,371	3,134	746	1,026	3,386	838	1,835	24,480	39,048
경기	2,582,407	6,105	5,844	292,333	7,626	17,991	2,486	10,619,031	51,317	26,668	88,135	9,088	4,277	7,310	5,096
강원	56,774	1,227	2,335	10,557	823	1,767	774	62,616	166,086	10,541	4,502	1,043	661	8,402	2,286
충북	36,493	1,130	4,567	3,869	1,402	32,245	1,032	31,094	9,020	1,059,251	37,113	4,768	911	10,468	1,256
충남	64,656	2,283	2,911	16,452	3,192	105,694	3,137	101,314	4,035	36,697	216,851	19,791	2,293	5,068	2,274
전북	19,843	1,153	2,120	5,078	21,867	12,416	795	9,396	918	4,553	18,711	912,411	19,116	2,941	4,101
전남	9,496	5,756	972	1,981	139,507	1,557	1,682	4,254	558	858	2,183	18,399	208,744	3,925	9,592
경북	10,281	14,380	186,151	1,102	509	4,005	23,184	7,058	6,890	9,544	4,476	2,615	3,384	895,828	19,674
경남	10,605	233,040	23,484	1,133	2,737	2,292	39,434	4,822	1,696	1,088	2,005	3,566	7,830	20,330	526,110

주: 제주도는 별도 예측함

<표 5-11> 2031년 15개 시도 분포 예측 결과

단위: 통행/일

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
서울	19,835,725	15,843	13,539	346,350	11,545	25,933	2,613	2,739,549	49,686	30,825	58,772	17,347	9,585	10,725	11,917
부산	15,142	4,914,655	10,703	946	1,973	2,840	46,272	6,235	1,093	978	2,279	1,035	5,296	15,952	245,330
대구	12,222	10,014	3,070,441	423	1,022	3,787	7,032	5,960	2,080	4,229	2,557	1,962	1,000	176,112	23,544
인천	337,821	960	425	4,264,035	1,500	2,886	205	312,769	8,827	3,482	16,591	4,816	2,064	1,225	1,356
광주	9,271	2,283	895	1,251	1,871,172	3,236	1,856	7,978	740	1,152	3,096	19,042	132,424	595	3,194
대전	25,004	3,120	3,610	2,499	2,882	2,554,183	533	19,398	1,484	29,104	101,154	11,172	1,621	4,173	2,136
울산	2,724	47,486	7,908	181	2,094	512	1,637,904	3,190	734	1,002	3,387	817	1,797	23,898	39,106
경기	2,588,403	6,166	5,901	299,109	7,740	18,344	2,539	10,972,513	51,014	26,504	89,608	9,023	4,261	7,252	5,184
강원	54,115	1,175	2,241	10,291	797	1,715	758	61,904	159,039	10,044	4,362	991	631	8,012	2,227
충북	35,062	1,087	4,411	3,795	1,368	31,535	1,014	30,926	8,642	1,018,894	36,481	4,522	874	9,994	1,228
충남	63,457	2,248	2,872	16,483	3,179	105,881	3,149	102,942	3,935	36,015	216,701	19,319	2,252	4,949	2,271
전북	18,891	1,098	2,028	4,934	21,097	12,042	774	9,278	874	4,303	18,185	866,705	18,175	2,780	3,968
전남	9,062	5,508	932	1,924	135,361	1,514	1,639	4,205	532	816	2,128	17,453	199,075	3,733	9,333
경북	9,767	13,650	177,344	1,069	490	3,875	22,407	6,936	6,551	9,041	4,326	2,458	3,199	849,515	19,001
경남	10,355	228,247	23,050	1,129	2,708	2,278	39,466	4,877	1,656	1,058	1,992	3,452	7,644	19,774	522,459

주: 제주도는 별도 예측함

<표 5-12> 2036년 15개 시도 분포 예측 결과

단위: 통행/일

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남
서울	18,983,952	15,235	12,987	339,002	11,164	25,249	2,551	2,702,894	47,441	29,242	57,245	16,557	9,191	10,189	11,559
부산	14,632	4,735,613	10,349	931	1,919	2,798	45,416	6,219	1,054	933	2,237	993	5,118	15,252	239,351
대구	11,724	9,636	2,963,735	415	992	3,699	6,890	5,908	1,998	4,027	2,500	1,880	963	167,426	22,925
인천	331,275	942	418	4,276,064	1,488	2,880	205	315,918	8,653	3,385	16,561	4,706	2,018	1,191	1,347
광주	8,972	2,210	869	1,239	1,832,826	3,189	1,835	7,956	717	1,107	3,054	18,390	128,908	572	3,134
대전	24,478	3,074	3,545	2,503	2,852	2,544,944	533	19,549	1,448	28,192	100,852	10,915	1,590	4,055	2,119
울산	2,669	46,528	7,773	182	2,075	510	1,638,179	3,215	723	975	3,381	799	1,765	23,225	38,860
경기	2,553,848	6,126	5,855	301,740	7,714	18,400	2,551	11,095,659	50,136	25,871	89,808	8,874	4,201	7,073	5,175
강원	51,379	1,119	2,138	10,004	766	1,655	738	60,517	152,002	9,498	4,209	943	602	7,592	2,152
충북	33,394	1,096	4,214	3,696	1,321	30,528	986	30,272	8,231	968,949	35,562	4,281	836	9,439	1,183
충남	61,863	2,197	2,811	16,431	3,134	105,169	3,133	103,176	3,822	34,995	215,050	18,819	2,207	4,790	2,244
전북	18,020	1,047	1,942	4,812	20,339	11,693	753	9,113	836	4,062	17,690	828,014	17,408	2,628	3,835
전남	8,663	5,276	894	1,875	131,346	1,473	1,598	4,134	510	775	2,078	16,690	191,046	3,554	9,063
경북	9,230	12,886	167,915	1,033	468	3,727	21,516	6,735	6,212	8,488	4,162	2,313	3,024	800,315	18,189
경남	10,055	222,149	22,477	1,121	2,657	2,250	39,196	4,870	1,614	1,018	1,969	3,342	7,451	19,096	514,139

주: 제주도는 별도 예측함

제3절 수단분담

1. 수단분담의 개요

- 수단분담모형은 통행단모형과 통행교차모형으로 구분되나 수단선택시 가장 큰 영향을 미치는 통행시간과 비용을 고려할 수 있고, 일반적인 수단분담행태가 목적지 선택 후 수단을 선택하는 통행교차모형에 가깝기 때문에 통행교차모형을 적용함
- 본 과업에서는 통행교차모형 중 교통수요분석에 활발하게 이용되고 있는 효용이론을 근거로 한 확률선택모형인 로짓모형을 채택함
- 수단분담모형은 개별행태모형과 집계모형으로 구분되며, 전국 지역간 기종점통행실태 조사의 자료를 이용하여 개별 통행시간, 통행비용 등의 자료 구축이 불가능하므로 기 점과 종점이 하나의 선택주체가 되는 집계모형을 사용함
- 모형구축을 위한 수단은 공로를 이용하는 승용차, 버스, 철도 3개 수단으로 구분함

2. 승용차, 버스, 철도 수단분담모형 구축

가. 설명변수 선정

- 승용차, 버스, 철도의 수단분담모형을 구축하기 위해서 다항로짓모형을 채택하였으며, 수단분담모형의 설명자료는 일반적인 로짓모형에서 고려하는 수단별 통행시간, 통행비용 및 더미변수들로 구성됨

<표 5-13> 모형구축에 사용된 설명변수 및 자료구조

시나리오	수단구분	기준연도 분담율 ¹⁾	더미상수		대안 일반변수		지역더미 상수 ²⁾		Captive 고려 ³⁾
			버스	철도	통행시간 (분)	통행비용 (원)	특별시 /광역시	기타 지역	
1	승용차	0.43	0	0	50	9,871	1	0	3
	버스	0.34	1	0	105	6,251	1	0	3
	철도	0.23	0	1	119	1,250	1	0	3

<표 5-13> 모형구축에 사용된 설명변수 및 자료구조(계속)

시나리오	수단구분	기준연도 분담율 ¹⁾	더미상수		대안 일반변수		지역더미 상수 ²⁾		Captive 고려 ³⁾
			버스	철도	통행시간 (분)	통행비용 (원)	특별시 /광역시	기타 지역	
2	승용차	0.80	0	0	50	9,871	0	1	2
	버스	0.20	1	0	105	6,251	0	1	2
	철도	-9	0	0	-9	-9	0	1	-9

주: 1) 수단분담의 가중치는 기준연도 분담율을 적용함

2) 특별시·광역시와 기타지역에서 출발하는 통행을 기준하여 지역더미를 적용함

3) 특정수단의 서비스를 제공받을 수 없어서 선택할 수 없는 경우와 서비스는 제공되지만 선택하지 않은 경우의 차별화를 두기 위해 각 단위자료에 선택가능한 수단의 수를 추가함. 예를 들어, 철도의 서비스가 제공되지 않는 특정지역은 선택가능한 수단은 승용차와 버스 2가지이며, 이는 철도 서비스가 제공되지만 이용자가 없는 경우와 동일하게 비교될 수 없다는 것을 의미함

나. 수단분담 모형 Data Set 구축

- 수단분담 모형 구축시 각 수단의 통행시간과 통행비용은 다음과 같이 적용하였으며, 철도 수단의 Captive와 지역더미를 반영하였음

<표 5-14> 수단분담 모형 Data Set 구축 방법

통행시간비용 적용방식			Captive 반영	기타
수단	통행시간	통행비용		
승용차	통행배정 후 산출된 최소통행시간	통행배정 후 산출된 최소통행거리×승용차요금	○	특별시 및 광역시 지역더미 고려
버스	차내시간 : 승용차 통행시간×1.3 접근시간 : 40.53분	승용차 통행거리×버স্য요금		
철도	차내시간 : 통행배정 후 산출된 최소통행시간 접근시간 : 33.44분	통행배정 후 산출된 최소통행거리×철도요금		

다. 모형구축 및 추정

- 로짓모형을 추정하기 위한 효용함수는 다음 식과 같음

$$U_{ijm} = \beta_0 D_m + \beta_1 TIME_{ijm} + \beta_2 COST_{ij\text{승용차}} + \beta_3 COST_{ij\text{버스}} + \beta_4 COST_{ij\text{철도}} + \beta_5 D_{metro}$$

여기서, D_m = 수단 m의 더미

$TIME_{ijm}$ = 수단 m(승용차/버스/철도)의 존 i와 j간의 총통행시간(분)

$COST_{ijm}$ = 수단 m의 존 i와 j간의 총통행비용(원)

D_{metro} = 특별시 및 광역시 더미

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ = 계수

<표 5-15> 수단분담모형의 계수 및 t-값

수단	구분	β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
승용차	추정계수	-	-0.00254	-0.0000243	-	-	-0.864
	t-값	-	-9.02	-5.97	-	-	-38.05
버스	추정계수	-1.326	-0.00254	-	-0.0000733	-	-
	t-값	-45.55	-9.02	-	-7.97	-	-
철도	추정계수	-1.797	-0.00254	-	-	-0.000115	-
	t-값	-35.18	-9.02	-	-	-16.65	-
Rho-Squared		관측수 : 55,002		$\rho^2(0) = 0.470$		$\rho^2(C) = 0.053$	

라. 모형 검증

- 추정된 수단분담모형이 유의한가를 검증하기 위해 추정계수의 부호, t-값, 시간가치를 분석함
- 통행시간과 비용 추정계수의 부호가 모두 음의 부호를 나타내고 있으며, t-값도 95% 신뢰수준에서 모두 유의한 것으로 판명됨
- 시간가치를 분석해본 결과, 승용차를 이용한 경우가 6,278원/시간, 버스를 이용한 경우가 2,077원/시간, 철도를 이용한 경우가 1,326원/시간으로 기존연구와 비교해 볼 때 유의한 수준인 것으로 판단됨

3. 더미변수를 이용한 효용함수의 정산방법

- 수단분담모형의 설명력을 높이기 위하여 실제 수단분담율과 효용함수를 이용하여 모형을 정산함
- 현행화된 자료에서의 수단분담율을 실측치로 가정하고 실측치 분담율과 일치되도록 하는

보정계수를 산출하였으며, 보정계수 적용시 실측치와 모형치는 정확하게 일치하게 됨

① 승용차

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

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

② 버스

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

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

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 : 존 i 에서 존 j 로의 통행에서 S 수단의 통행분담율(모형치)
 P_{ij}^S : 존 i 에서 존 j 로의 통행에서 S 수단의 통행분담율(실측치)
 A, B, R : 승용차, 버스, 철도임
 D_{ij}^S : 존 i 에서 존 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

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

제4절 항공 장래O/D 예측

- 「제3차 공항개발 중장기 종합계획 수립조사」(한국교통연구원, 2005)의 항공 수요예측 과정과 결과를 이용하여 항공 장래O/D를 추정하였음
 - 중장기 종합계획은 2025년까지 연도별 항공 수요를 예측하였음
 - 따라서, 중장기 종합계획에서 예측되지 않은 2026년, 2031년, 2036년은 연평균증가율을 이용하여 예측하였음
- 항공 장래 O/D의 예측 결과는 다음과 같음

<표 5-16> 공항별 여객 수요 예측 결과

단위: 통행/일

구분	‘중장기 종합계획 수립조사’ 예측결과			연평균증가율 이용한 예측결과			2020~2025 연평균증가율
공항	2011	2016	2021	2026	2031	2036	
김포	22,563	26,584	31,358	37,030	43,723	51,627	3.38%
인천	1,568	2,315	3,274	4,168	5,306	6,756	4.95%
김해	8,047	9,181	10,493	12,012	13,748	15,736	2.74%
제주	19,604	22,799	26,529	30,887	35,959	41,863	3.09%
광주	2,797	2,902	3,315	3,805	4,367	5,013	0.00%
대구	1,586	1,858	2,203	2,638	3,159	3,781	3.66%
울산	1,753	1,959	2,293	2,787	3,375	4,086	3.90%
포항	981	1,166	1,419	1,749	2,154	2,652	4.25%
여수	1,175	1,393	1,666	1,997	2,394	2,869	3.69%
청주	1,667	2,130	2,638	3,249	4,002	4,929	4.26%
사천	659	840	1,111	1,494	2,004	2,690	6.06%
군산	311	363	427	506	598	707	3.40%
원주	145	170	200	236	278	327	3.30%
양양	218	289	364	463	586	743	4.86%
목포	0	0	0	0	0	0	0.00%
무안	58	85	114	149	194	253	5.45%
울진	148	159	168	179	189	200	1.12%
합계	63,281	74,190	87,573	103,347	122,036	144,232	3.40%

제5절 행정중심복합도시를 반영한 장래 기종점통행량 예측

1. 행정중심복합도시 개요

- 행정중심복합도시는 충남 연기군 남면·동면 일원, 공주시 장기면·반포면 일원에 건설되는 행정기능을 담당하는 신도시임
- 행정중심복합도시 건설기본계획(2006)에 의하면 행정중심복합도시는 2030년을 최종목표연도로 유발인구는 35만명, 유입인구는 15만명으로 계획됨
- 단계별 예측인구는 <표 5-17>과 같으며, 총 4단계 500,000명의 인구를 예측하고 있음

<표 5-17> 행정중심복합도시의 단계별 인구 예측

구 분		인구 (명)	
		순 증가 인구	누적 증가 인구
1 단계	~ 2011년	20,000	20,000
2 단계	2012년 ~ 2015년	130,000	150,000
3 단계	2016년 ~ 2020년	150,000	300,000
4 단계	2021년 ~ 2030년	200,000	500,000

자료: 행정중심복합도시 건설기본계획, 건교부, 2006. 7

- 장래 기종점통행량 예측 목표연도는 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년이며, 2026년까지의 인구는 행정중심복합도시에서 제시하고 있는 단계별 인구를 보간법을 이용하여 예측함
- 이후 2031년, 2036년의 인구는 도시의 규모와 인구, 도시 기능 측면에서 행정중심복합도시와 가장 유사한 특성을 가진 대전광역시 서구의 통계청 예측자료 기반 2031년~2036년 추정인구의 연평균 증감율(-0.04%)을 이용하여 산출함

<표 5-18> 행정중심복합도시의 연도별 인구 예측

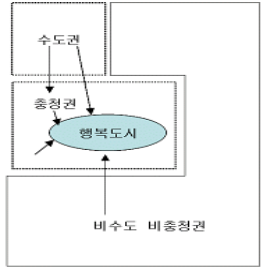
구분	2011년	2016년	2021년	2026년	2031년	2036년
예측인구(명)	20,000	180,000	320,000	420,000	500,051	499,008

2. 행정중심복합도시 장래 기종점통행량 예측

가. 통행발생

- 『2006년도 국가교통DB구축사업』중 “2005년 전국 지역간 여객기종점통행량(O/D) 자료의 전수화”에서는 2005년 전국 지역간 통행량(구(區)간통행 제외) 자료 중 광역시를 제외한 전국의 평균 인당 통행발생량인 0.45를 행정중심복합도시의 통행발생원단위로 적용함
- 또한 행정중심복합도시의 공간별 이동인구 비율을 고려하여 인구이동에 따른 해당 유출지역의 통행량을 보정하였음

<표 5-19> 공간별 인구이동

유출지역	유입지역	인구		공간별 인구
		규모(천인)	구성	
수도권	행복도시	300	행정 및 공공기관, 관련산업 종사자 수도권 기업들의 충청권 이전동향 촉진 수도권기업	
충청권		100	행정도시의 수준높은 주거환경 지향	
비수도권 비충청권		100	영남, 호남, 강원, 제주권으로부터 수도권으로 유입하는 인구를 행정보시에서 차단	

자료: 행정중심복합도시 광역교통개선대책 수립연구, 행복도시건설청, 2006.5

- 본 과업에서는 『2006년도 국가교통DB구축사업』중 “2005년 전국 지역간 여객기종점통행량(O/D) 자료의 전수화”에서 예측한 행정중심복합도시 장래 통행발생량/도착량을 그대로 반영하였음

<표 5-20> 행정중심복합도시의 연도별 통행발생/도착량 예측

단위: 명, 통행/일

구분	2011년	2016년	2021년	2026년	2031년	2036년
인구수	20,000	180,000	320,000	420,000	500,051	499,008
발생/도착량	9,000	81,000	144,000	189,000	225,023	224,554

나. 통행분포

- 『2006년도 국가교통DB구축사업』중 “2005년 전국 지역간 여객기종점통행량(O/D) 자료의 전수화”에서 예측한 행정중심복합도시 장래 기종점통행량(O/D)을 그대로 반영하였음
 - 행정중심복합도시의 통행분포는 공주~청원간 고속도로 건설사업에서의 분포패턴을 이용하였음
 - 충청권은 연기군의 통행분포패턴을, 기타지역 및 연기군은 대전광역시 서구의 통행분포패턴을 적용하여 통행분포를 예측함

다. 수단분담

- 행정중심복합도시의 수단분담율은 본 과업에서 구축된 수단분담모형에 교통분석용 네트워크를 통해 산출된 통행시간 및 통행비용을 적용함
- 행정중심복합도시의 수단분담의 지역보정더미는 대전광역시 서구의 보정더미를 적용함
 - 행정중심복합도시에는 철도 노선이 없으므로, 철도를 제외한 보정더미를 적용함

제6절 총 통행량 및 대조간 통행량 분석

1. 목적 통행량

- <표 5-21>에서와 같이 지역간 1일 총 목적 통행량은 2006년 13,842천통행에서 2036년 15,543천통행으로 증가하는 것으로 예측됨
- 기준연도의 수단별 목적 분포비를 장래연도에 적용하였음
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 2006년 3,845천통행/일에서 2036년 4,306천통행/일로 증가해 전체 목적통행의 27.7%를 분담하는 것으로 분석되었으며, 업무통행은 2006년 3,169천통행/일에서 2036년 3,549천통행/일로 증가해 전체목적통행의 22.8%를 차지할 것으로 예측됨
- 장래 목표연도별 여객 통행량은 인구 증가로 인해, 2006년 대비 2011년 6.3%의 증가율을 보이다가, 이후 증가율이 둔화되어 2031년 대비 2036년은 1.1%의 감소율을 나타낼 것으로 예측됨(<그림 5-1> 참조)

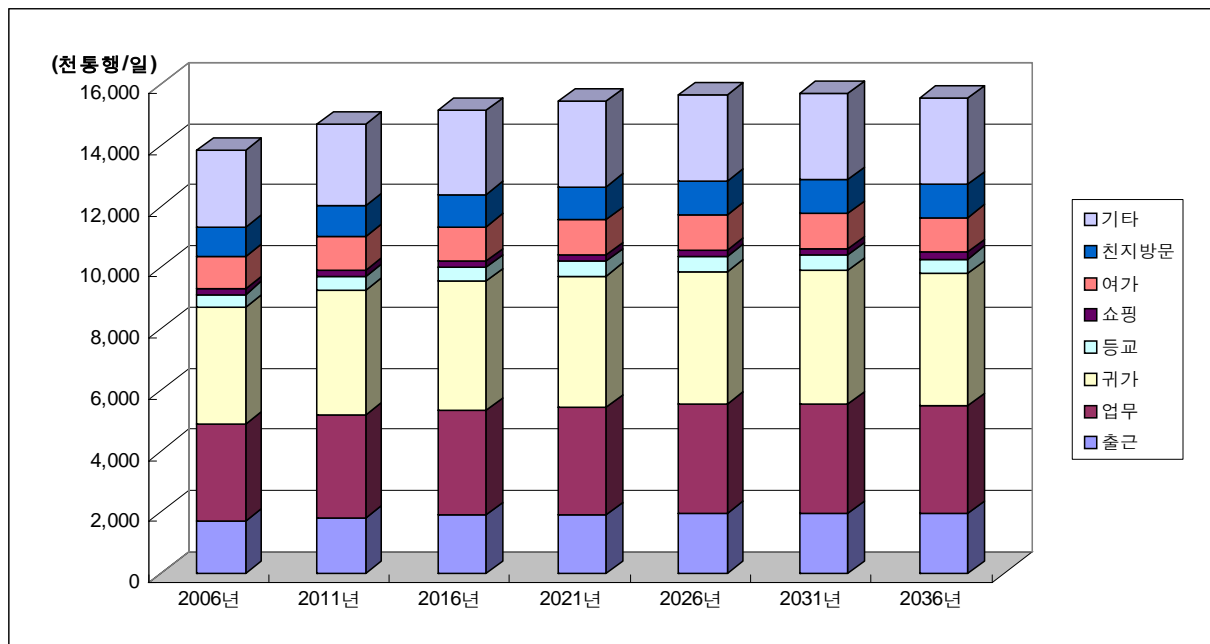
<표 5-21> 장래 목표연도별 목적별 통행량 비교

단위: 통행/일

구분		출근	업무	귀가	등교	쇼핑	여가	기타	친지방문	계
2006년	통행/일	1,697,498	3,169,002	3,845,266	418,988	183,510	1,040,453	962,555	2,524,818	13,842,090
	분담비(%)	12.3	22.9	27.8	3.0	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0
2011년	통행/일	1,827,474	3,361,475	4,080,571	450,668	195,130	1,101,246	1,024,019	2,673,196	14,713,779
	분담비(%)	12.4	22.8	27.7	3.1	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0
2016년	통행/일	1,886,021	3,462,360	4,199,606	467,999	200,889	1,131,195	1,056,105	2,750,768	15,154,943
	분담비(%)	12.4	22.8	27.7	3.1	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0
2021년	통행/일	1,925,140	3,525,485	4,287,615	480,952	205,214	1,153,832	1,080,041	2,799,944	15,458,223
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.5	7.0	18.1	100.0
2026년	통행/일	1,952,056	3,569,391	4,337,133	489,403	208,264	1,165,203	1,093,854	2,830,403	15,645,707
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.4	7.0	18.1	100.0
2031년	통행/일	1,963,320	3,586,180	4,353,480	493,631	210,121	1,167,586	1,098,862	2,838,862	15,712,042
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.4	7.0	18.1	100.0
2036년	통행/일	1,946,453	3,548,811	4,306,153	489,429	209,474	1,152,825	1,086,875	2,802,553	15,542,573
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.4	7.0	18.0	100.0

주: 1) 2006년도 통행량은 해운통행이 포함된 통행량임

2) 2011년~2036년도는 해운통행이 제외된 예측 통행량임



<그림 5-1> 목표연도별 목적별 통행량 비교

2. 수단 통행량

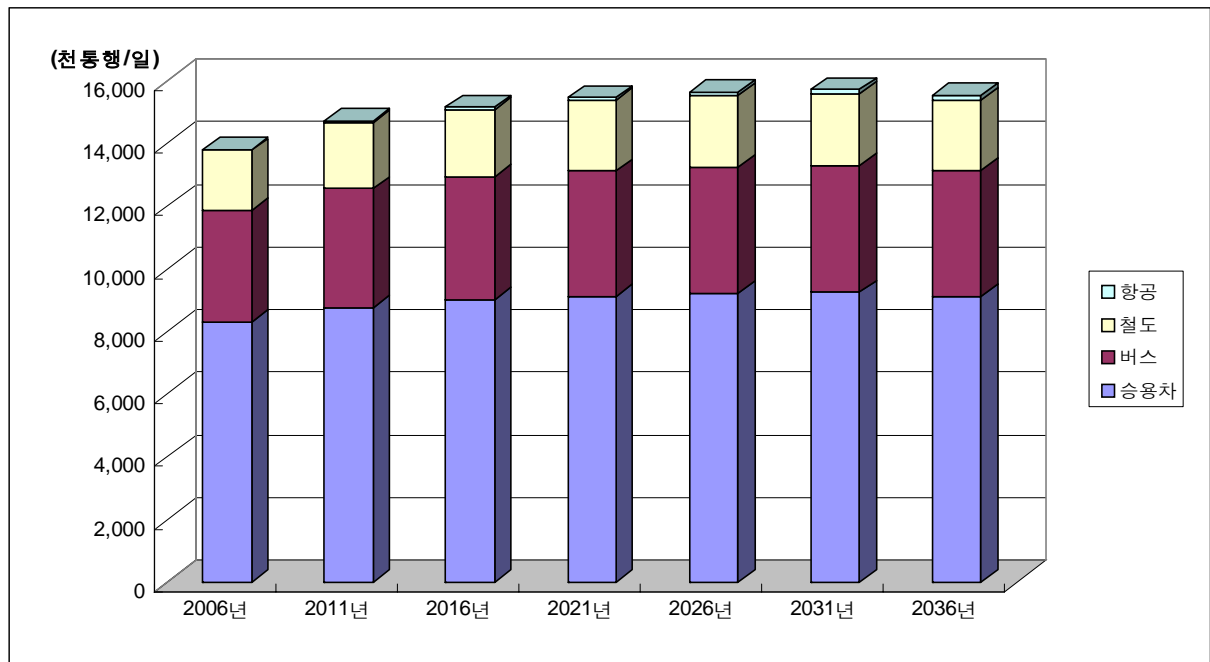
- <표 5-22>의 장래 수단별 통행량을 살펴보면, 2006년 승용차가 8,322천통행/일로 지역간 통행의 60.2%를 분담하였으나 2036년 9,121천통행/일로 58.7%를 분담할 것으로 예측됨
- 버스의 경우, 2006년 25.7%인 3,552천통행/일을 분담하는 것으로 분석되었으며, 2036년의 경우 4,020천통행/일로 25.9%를 분담하는 것으로 예측됨
- 철도 수단 분담율은 2006년 13.8%인 1,902천통행/일을 분담하는 것으로 분석되었으며, 2036년에는 2,257천통행/일로 14.5%를 분담하는 것으로 예측됨
- 항공은 2006년 0.3%인 48천통행/일을 분담하는 것으로 분석되었으며, 2036년의 경우 144천통행/일로 0.9%를 분담하는 것으로 예측됨

<표 5-22> 장래 목표연도별 수단별 통행량 비교

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	철도	항공	계
2006년	통행/일	8,322,462	3,551,918	1,902,280	47,660	13,824,320
	분담비(%)	60.2	25.7	13.8	0.3	100.0
2011년	통행/일	8,780,982	3,776,075	2,093,440	63,281	14,713,779
	분담비(%)	59.7	25.7	14.2	0.4	100.0
2016년	통행/일	9,019,178	3,903,441	2,158,134	74,190	15,154,943
	분담비(%)	59.5	25.8	14.2	0.5	100.0
2021년	통행/일	9,139,249	3,979,431	2,251,970	87,573	15,458,223
	분담비(%)	59.1	25.7	14.6	0.6	100.0
2026년	통행/일	9,228,389	4,037,140	2,276,831	103,347	15,645,707
	분담비(%)	59.0	25.8	14.6	0.7	100.0
2031년	통행/일	9,247,163	4,061,339	2,281,505	122,036	15,712,042
	분담비(%)	58.9	25.8	14.5	0.8	100.0
2036년	통행/일	9,121,399	4,019,528	2,257,415	144,232	15,542,573
	분담비(%)	58.7	25.9	14.5	0.9	100.0

주: 2006년도 총 통행량은 13,842,090통행/일이며, 이 중에서 해운통행은 17,770통행/일을 차지함



<그림 5-2> 목표연도별 수단별 통행량 비교

3. 목적별 수단 통행량

- <표 5-23>~<표 5-28>의 장래 목표연도별 목적별 수단 통행량 분포를 살펴보면, 등교·친지방문 통행을 제외한 나머지 목적 통행에 있어서 2011년~2036년까지 승용차의 분담비가 가장 높으며, 출근통행을 제외한 업무·귀가·쇼핑·여가·기타 통행은 버스 > 철도 > 항공 순으로 분담비가 나타남
- 출근·업무·귀가·쇼핑·여가·기타 통행은 승용차의 분담비가 가장 높은 것으로 분석되었으며, 이중 업무 통행의 승용차 분담비가 2011년 74.8%로 가장 높은 것으로 나타남. 승용차 분담비가 가장 높은 목적 통행 중 귀가 통행의 승용차 분담비는 2011년 48.3%로 버스의 분담비인 33.1%와 가장 적은 차이를 나타내는 것으로 분석됨
- 등교·친지방문 통행은 버스와 철도의 분담비가 다른 목적 통행에 비해 높은 것으로 분석되었으며, 특히 등교 통행의 경우 2011년 버스의 분담비는 61.4%, 철도 20.2%, 승용차 18.3%로 승용차의 분담비가 다른 목적에 비해 낮은 것으로 분석됨
- 쇼핑 통행은 다른 목적통행에 비해 항공의 분담비가 높은 것으로 분석되었으며, 2011년 3.3%에서 2036년 7.1%를 나타낼 것으로 분석됨

<표 5-23> 목적별 수단 통행량(2011년)

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	철도	항공	계
출근	통행/일	1,268,885	235,559	310,530	12,499	1,827,474
	분담비(%)	69.4	12.9	17.0	0.7	100.0
업무	통행/일	2,513,192	567,654	261,266	19,363	3,361,475
	분담비(%)	74.8	16.9	7.8	0.6	100.0
귀가	통행/일	1,972,647	1,348,879	740,391	18,653	4,080,571
	분담비(%)	48.3	33.1	18.1	0.5	100.0
등교	통행/일	82,659	276,679	91,163	167	450,668
	분담비(%)	18.3	61.4	20.2	0.0	100.0
쇼핑	통행/일	123,712	37,470	27,448	6,500	195,130
	분담비(%)	63.4	19.2	14.1	3.3	100.0
여가	통행/일	610,774	286,780	202,079	1,614	1,101,246
	분담비(%)	55.5	26.0	18.4	0.1	100.0
친지방문	통행/일	367,582	470,515	184,922	1,001	1,024,019
	분담비(%)	35.9	45.9	18.1	0.1	100.0
기타	통행/일	1,841,532	552,540	275,641	3,483	2,673,196
	분담비(%)	68.9	20.7	10.3	0.1	100.0
계	통행/일	8,780,982	3,776,075	2,093,440	63,281	14,713,779
	분담비(%)	59.7	25.7	14.2	0.4	100.0

<표 5-24> 목적별 수단 통행량(2016년)

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	철도	항공	계
출근	통행/일	1,307,903	245,206	318,185	14,726	1,886,021
	분담비(%)	69.3	13.0	16.9	0.8	100.0
업무	통행/일	2,583,354	587,948	268,414	22,644	3,462,360
	분담비(%)	74.6	17.0	7.8	0.7	100.0
귀가	통행/일	2,019,386	1,392,971	765,269	21,980	4,199,606
	분담비(%)	48.1	33.2	18.2	0.5	100.0
등교	통행/일	84,630	289,343	93,833	194	467,999
	분담비(%)	18.1	61.8	20.0	0.0	100.0
쇼핑	통행/일	126,595	38,277	28,360	7,657	200,889
	분담비(%)	63.0	19.1	14.1	3.8	100.0
여가	통행/일	623,450	296,507	209,522	1,716	1,131,195
	분담비(%)	55.1	26.2	18.5	0.2	100.0
친지방문	통행/일	376,371	487,910	190,663	1,160	1,056,105
	분담비(%)	35.6	46.2	18.1	0.1	100.0
기타	통행/일	1,897,489	565,279	283,887	4,112	2,750,768
	분담비(%)	69.0	20.5	10.3	0.1	100.0
계	통행/일	9,019,178	3,903,441	2,158,134	74,190	15,154,943
	분담비(%)	59.5	25.8	14.2	0.5	100.0

<표 5-25> 목적별 수단 통행량(2021년)

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	철도	항공	계
출근	통행/일	1,328,296	251,204	328,362	17,278	1,925,140
	분담비(%)	69.0	13.0	17.1	0.9	100.0
업무	통행/일	2,619,558	600,259	279,002	26,667	3,525,485
	분담비(%)	74.3	17.0	7.9	0.8	100.0
귀가	통행/일	2,040,792	1,418,931	801,770	26,123	4,287,615
	분담비(%)	47.6	33.1	18.7	0.6	100.0
등교	통행/일	85,684	297,704	97,338	226	480,952
	분담비(%)	17.8	61.9	20.2	0.0	100.0
쇼핑	통행/일	127,963	38,624	29,572	9,055	205,214
	분담비(%)	62.4	18.8	14.4	4.4	100.0
여가	통행/일	628,793	302,250	220,847	1,941	1,153,832
	분담비(%)	54.5	26.2	19.1	0.2	100.0
친지방문	통행/일	380,586	498,662	199,411	1,382	1,080,041
	분담비(%)	35.2	46.2	18.5	0.1	100.0
기타	통행/일	1,927,578	571,797	295,668	4,900	2,799,944
	분담비(%)	68.8	20.4	10.6	0.2	100.0
계	통행/일	9,139,249	3,979,431	2,251,970	87,573	15,458,223
	분담비(%)	59.1	25.7	14.6	0.6	100.0

<표 5-26> 목적별 수단 통행량(2026년)

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	철도	항공	계
출근	통행/일	1,344,856	256,228	330,721	20,251	1,952,056
	분담비(%)	68.9	13.1	16.9	1.0	100.0
업무	통행/일	2,647,019	609,592	281,351	31,429	3,569,391
	분담비(%)	74.2	17.1	7.9	0.9	100.0
귀가	통행/일	2,055,452	1,438,534	812,126	31,021	4,337,133
	분담비(%)	47.4	33.2	18.7	0.7	100.0
등교	통행/일	86,103	304,771	98,264	265	489,403
	분담비(%)	17.6	62.3	20.1	0.1	100.0
쇼핑	통행/일	128,868	38,782	29,923	10,690	208,264
	분담비(%)	61.9	18.6	14.4	5.1	100.0
여가	통행/일	632,016	306,743	224,222	2,221	1,165,203
	분담비(%)	54.2	26.3	19.2	0.2	100.0
친지방문	통행/일	383,371	507,257	201,578	1,649	1,093,854
	분담비(%)	35.0	46.4	18.4	0.2	100.0
기타	통행/일	1,950,705	575,233	298,645	5,821	2,830,403
	분담비(%)	68.9	20.3	10.6	0.2	100.0
계	통행/일	9,228,389	4,037,140	2,276,831	103,347	15,645,707
	분담비(%)	59.0	25.8	14.6	0.7	100.0

<표 5-27> 목적별 수단 통행량(2031년)

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	철도	항공	계
출근	통행/일	1,350,486	258,882	330,212	23,740	1,963,320
	분담비(%)	68.8	13.2	16.8	1.2	100.0
업무	통행/일	2,654,144	613,686	281,287	37,062	3,586,180
	분담비(%)	74.0	17.1	7.8	1.0	100.0
귀가	통행/일	2,055,139	1,446,319	815,156	36,867	4,353,480
	분담비(%)	47.2	33.2	18.7	0.8	100.0
등교	통행/일	85,945	309,061	98,315	311	493,631
	분담비(%)	17.4	62.6	19.9	0.1	100.0
쇼핑	통행/일	128,864	38,634	29,997	12,627	210,121
	분담비(%)	61.3	18.4	14.3	6.0	100.0
여가	통행/일	630,862	308,649	225,534	2,541	1,167,586
	분담비(%)	54.0	26.4	19.3	0.2	100.0
친지방문	통행/일	383,393	511,518	201,982	1,969	1,098,862
	분담비(%)	34.9	46.5	18.4	0.2	100.0
기타	통행/일	1,958,332	574,589	299,022	6,919	2,838,862
	분담비(%)	69.0	20.2	10.5	0.2	100.0
계	통행/일	9,247,163	4,061,339	2,281,505	122,036	15,712,042
	분담비(%)	58.9	25.8	14.5	0.8	100.0

<표 5-28> 목적별 수단 통행량(2036년)

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	철도	항공	계
출근	통행/일	1,335,075	257,445	326,094	27,839	1,946,453
	분담비(%)	68.6	13.2	16.8	1.4	100.0
업무	통행/일	2,619,803	607,460	277,802	43,745	3,548,811
	분담비(%)	73.8	17.1	7.8	1.2	100.0
귀가	통행/일	2,023,845	1,430,978	807,466	43,864	4,306,153
	분담비(%)	47.0	33.2	18.8	1.0	100.0
등교	통행/일	84,034	307,875	97,157	364	489,429
	분담비(%)	17.2	62.9	19.9	0.1	100.0
쇼핑	통행/일	126,917	37,963	29,669	14,926	209,474
	분담비(%)	60.6	18.1	14.2	7.1	100.0
여가	통행/일	620,434	305,762	223,722	2,907	1,152,825
	분담비(%)	53.8	26.5	19.4	0.3	100.0
친지방문	통행/일	377,368	507,338	199,815	2,355	1,086,875
	분담비(%)	34.7	46.7	18.4	0.2	100.0
기타	통행/일	1,933,924	564,706	295,690	8,232	2,802,553
	분담비(%)	69.0	20.1	10.6	0.3	100.0
계	통행/일	9,121,399	4,019,528	2,257,415	144,232	15,542,573
	분담비(%)	58.7	25.9	14.5	0.9	100.0

4. 대존간 통행량

- <표 5-29>~<표 5-34>의 장래 목표연도별 시·도간 지역간 통행을 보면, 2011년 ~ 2036년 모두 경기↔경기간 통행이 전국 지역간 통행량에서 비중이 가장 큰 것으로 나타남. 경기↔경기 통행은 2011년 2,706천통행/일에서 2036년 3,395천통행/일로 25.4% 증가할 것으로 예측됨
- 서울특별시, 인천광역시, 경기도를 포함하는 수도권 내 지역간 통행은 2011년 8,870천통행/일에서 2036년 9,864천통행/일로 11.2% 증가할 것으로 나타남
- 장래 전국 지역간 통행량 중 수도권 지역의 비중은 2011년 60.3%에서 장래 연도별로 점차 증가하는 추세를 보이며 2036년에는 63.5%를 차지할 것으로 분석됨

<표 5-29> 대존간 총 통행량(2011년)

단위: 통행/일

D O		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	행정	
1	서울	0	21,546	14,935	352,635	13,394	26,458	4,294	2,538,449	56,975	34,517	60,903	20,175	12,032	13,121	12,771	11,982	944	3,195,130
2	부산	21,539	0	12,000	1,829	2,133	2,965	48,672	5,891	1,499	1,134	2,434	1,253	6,192	18,515	260,007	2,476	15	388,554
3	대구	14,229	11,327	0	741	1,102	4,023	7,378	5,689	2,444	4,895	2,739	2,371	1,176	206,406	25,073	996	70	290,659
4	인천	343,844	1,877	757	0	1,446	2,737	192	270,459	9,321	3,629	16,020	5,240	2,233	1,279	1,297	340	121	660,792
5	광주	11,531	2,482	962	1,265	0	3,279	1,858	7,379	832	1,276	3,170	21,961	148,285	660	3,256	1,352	126	209,675
6	대전	25,649	3,145	3,666	2,384	2,797	0	503	17,001	1,596	30,625	97,295	12,186	1,727	4,385	2,058	0	1,362	206,379
7	울산	4,551	50,137	8,252	179	2,092	503	0	2,878	787	1,081	3,367	913	1,967	25,830	38,281	77	40	140,934
8	경기	2,400,089	5,565	5,335	258,491	6,827	15,953	2,194	2,706,180	50,172	25,500	79,789	8,936	4,166	7,014	4,557	0	865	5,581,632
9	강원	63,974	1,581	2,582	11,242	882	1,886	805	62,360	187,980	11,886	4,886	1,214	760	9,443	2,418	145	106	364,150
10	충북	39,547	1,219	4,885	3,988	1,451	33,196	1,051	29,952	10,065	239,184	38,053	5,550	1,020	11,546	1,297	1,667	2,379	426,050
11	충남	66,177	2,317	2,943	16,022	3,126	101,856	3,011	92,230	4,297	37,573	212,558	21,078	2,397	5,266	2,216	0	1,833	574,901
12	전북	22,920	1,333	2,423	5,586	24,260	13,621	862	9,595	1,082	5,380	20,468	345,454	22,799	3,470	4,538	311	764	484,866
13	전남	12,025	6,569	1,106	2,187	153,009	1,698	1,823	4,344	657	1,000	2,382	22,145	246,264	4,563	10,427	115	73	470,386
14	경북	12,728	16,338	209,726	1,186	555	4,301	25,010	7,112	7,917	10,865	4,869	3,140	3,988	340,009	21,258	21	181	669,206
15	경남	11,681	243,467	24,434	1,133	2,764	2,292	38,715	4,502	1,822	1,155	2,026	3,947	8,428	21,626	527,823	121	122	896,058
16	제주	11,853	2,467	1,007	450	1,373	0	94	0	145	1,667	0	311	89	24	122	125,801	0	145,405
17	행정	740	25	82	140	103	1,628	33	607	79	2,371	2,209	594	64	227	98	0	0	9,000
계		3,063,080	371,395	295,094	659,457	217,315	216,395	136,495	5,764,629	337,671	413,738	553,168	476,467	463,588	673,385	917,497	145,405	9,000	14,713,779

주: 17존의 '행정'은 '행정중심복합도시'를 의미함

<표 5-30> 대존간 총 통행량(2016년)

단위: 통행/일

D O		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	계
		서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	행정	
1	서울	0	21,993	14,807	353,004	13,550	26,551	4,513	2,623,116	55,252	33,903	60,761	19,459	11,960	13,082	12,952	14,374	8,462	3,287,740
2	부산	21,752	0	11,684	2,179	2,100	2,937	48,112	6,021	1,518	1,098	2,396	1,190	5,938	17,892	256,983	2,511	132	384,442
3	대구	13,897	11,019	0	885	1,087	3,976	7,306	5,809	2,346	4,749	2,698	2,254	1,127	199,255	24,763	1,058	622	282,849
4	인천	343,895	2,279	925	0	1,468	2,785	196	283,183	9,192	3,613	16,195	5,116	2,185	1,271	1,317	517	1,104	675,241
5	광주	11,519	2,443	949	1,264	0	3,285	1,865	7,604	808	1,252	3,163	21,159	143,955	647	3,257	1,314	1,125	205,611
6	대전	25,544	3,141	3,657	2,410	2,828	0	511	17,693	1,563	30,371	98,336	11,860	1,693	4,340	2,081	0	12,368	218,396
7	울산	4,723	49,531	8,173	180	2,099	506	0	2,972	771	1,064	3,371	883	1,915	25,389	38,557	77	359	140,569
8	경기	2,479,310	5,785	5,545	270,882	7,148	16,735	2,302	2,914,249	50,773	26,123	83,018	9,013	4,220	7,168	4,766	0	8,090	5,895,125
9	강원	61,633	1,609	2,504	11,014	865	1,851	796	62,842	180,415	11,471	4,764	1,152	725	9,110	2,380	170	990	354,232
10	충북	38,547	1,191	4,785	3,944	1,438	32,925	1,045	30,479	9,689	232,712	37,740	5,251	979	11,194	1,286	2,130	21,204	436,539
11	충남	65,653	2,305	2,932	16,124	3,152	103,148	3,049	95,483	4,196	37,326	213,813	20,553	2,354	5,200	2,235	0	16,601	594,124
12	전북	21,799	1,267	2,312	5,388	23,414	13,175	836	9,543	1,019	5,087	19,825	322,868	21,364	3,278	4,377	363	6,688	462,602
13	전남	11,760	6,280	1,058	2,109	148,269	1,647	1,771	4,325	620	950	2,309	20,687	232,014	4,334	10,130	122	636	449,022
14	경북	12,495	15,708	202,187	1,159	542	4,213	24,439	7,143	7,565	10,463	4,746	2,949	3,774	325,534	20,782	23	1,592	645,314
15	경남	11,683	240,372	24,155	1,133	2,764	2,296	38,980	4,632	1,777	1,137	2,021	3,805	8,213	21,228	528,198	140	1,088	893,623
16	제주	14,211	2,493	1,062	681	1,336	0	93	0	170	2,130	0	363	94	26	141	125,715	0	148,513
17	행정	6,594	225	737	1,261	931	14,796	298	5,655	693	21,141	19,994	5,211	567	2,016	883	0	0	81,000
계		3,145,014	367,642	287,474	673,615	212,989	230,827	136,112	6,080,749	328,368	424,590	575,148	453,774	443,078	650,964	915,086	148,513	81,000	15,154,943

주: 17존의 '행정'은 '행정중심복합도시'를 의미함

<표 5-31> 대존간 총 통행량(2021년)

단위: 통행/일

O \ D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	계
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	행정	
1 서울	0	22,374	14,579	351,539	13,762	26,445	4,838	2,677,325	53,349	32,974	60,205	18,725	11,910	13,027	13,115	16,980	14,967	3,346,113
2 부산	21,991	0	11,343	2,623	2,059	2,903	47,468	6,105	1,543	1,057	2,353	1,132	5,695	17,235	252,936	2,575	230	379,247
3 대구	13,528	10,677	0	1,078	1,066	3,913	7,211	5,875	2,248	4,573	2,647	2,144	1,079	191,462	24,336	1,135	1,087	274,058
4 인천	342,377	2,780	1,147	0	1,480	2,821	199	293,610	9,046	3,572	16,304	4,996	2,136	1,257	1,329	748	1,983	685,786
5 광주	11,623	2,392	931	1,259	0	3,273	1,863	7,753	783	1,219	3,138	20,373	139,540	630	3,237	1,417	1,991	201,422
6 대전	25,308	3,122	3,629	2,428	2,839	0	516	18,229	1,527	29,870	98,841	11,543	1,657	4,273	2,091	0	22,205	228,079
7 울산	5,012	48,825	8,075	181	2,097	508	0	3,049	756	1,042	3,369	857	1,867	24,887	38,690	81	639	139,933
8 경기	2,530,001	5,939	5,688	280,971	7,381	17,342	2,389	3,085,924	50,925	26,380	85,407	9,026	4,237	7,236	4,921	0	14,858	6,138,626
9 강원	59,130	1,637	2,416	10,765	844	1,808	784	62,742	172,745	10,990	4,625	1,093	691	8,745	2,329	200	1,609	343,152
10 충북	37,286	1,153	4,645	3,878	1,411	32,383	1,031	30,624	9,276	224,431	37,160	4,960	937	10,760	1,262	2,638	37,296	441,132
11 충남	64,740	2,279	2,901	16,161	3,152	103,728	3,070	97,790	4,081	36,767	213,746	19,996	2,303	5,101	2,237	0	29,705	607,758
12 전북	20,749	1,206	2,208	5,211	22,572	12,754	812	9,453	963	4,800	19,200	303,219	20,109	3,097	4,221	427	11,637	442,639
13 전남	11,561	5,996	1,011	2,036	143,401	1,597	1,719	4,281	585	900	2,237	19,410	219,015	4,113	9,822	133	1,096	428,915
14 경북	12,291	15,026	193,898	1,129	525	4,106	23,778	7,105	7,207	9,993	4,603	2,770	3,565	310,026	20,197	25	2,772	619,017
15 경남	11,720	236,258	23,769	1,129	2,746	2,290	39,098	4,723	1,730	1,111	2,008	3,670	7,991	20,743	525,849	169	1,925	886,931
16 제주	16,770	2,544	1,131	979	1,440	0	99	0	200	2,638	0	427	102	28	170	124,887	0	151,416
17 행정	11,618	398	1,303	2,257	1,662	26,567	535	10,356	1,207	37,139	35,762	9,083	990	3,545	1,578	0	0	144,000
계	3,195,705	362,605	278,674	683,624	208,436	242,439	135,410	6,324,943	318,173	429,456	591,604	433,426	423,825	626,166	908,321	151,416	144,000	15,458,223

주: 17존의 '행정'은 '행정중심복합도시'를 의미함

<표 5-32> 대존간 총 통행량(2026년)

단위: 통행/일

O \ D	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	계
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	행정	
1 서울	0	22,782	14,275	348,136	13,918	26,137	5,300	2,706,832	51,295	31,819	59,304	17,957	11,898	12,968	13,303	19,897	19,460	3,375,280
2 부산	22,339	0	10,994	3,019	2,012	2,865	46,797	6,166	1,594	1,015	2,309	1,078	5,472	16,556	248,734	2,729	296	373,974
3 대구	13,151	10,320	0	1,278	1,042	3,842	7,111	5,915	2,155	4,390	2,594	2,044	1,035	183,380	23,898	1,274	1,405	264,834
4 인천	339,187	3,223	1,375	0	1,486	2,844	201	302,559	8,894	3,516	16,378	4,881	2,089	1,238	1,339	959	2,629	692,799
5 광주	11,733	2,333	911	1,252	0	3,249	1,857	7,863	759	1,183	3,108	19,631	135,433	612	3,211	1,555	2,602	197,292
6 대전	24,960	3,095	3,589	2,442	2,837	0	521	18,677	1,491	29,249	99,098	11,243	1,622	4,190	2,096	0	29,459	234,568
7 울산	5,452	48,086	7,978	182	2,093	509	0	3,118	743	1,021	3,370	834	1,826	24,361	38,858	92	842	139,364
8 경기	2,557,581	6,046	5,788	289,523	7,552	17,818	2,462	3,233,928	50,824	26,411	87,288	9,000	4,236	7,239	5,047	0	20,046	6,330,790
9 강원	56,498	1,684	2,323	10,506	819	1,759	771	62,312	165,278	10,490	4,480	1,038	658	8,362	2,275	236	2,055	331,542
10 충북	35,882	1,111	4,491	3,804	1,379	31,705	1,015	30,573	8,869	215,322	36,491	4,688	896	10,292	1,235	3,249	48,456	439,458
11 충남	63,573	2,245	2,862	16,176	3,139	103,924	3,085	99,617	3,967	36,082	213,218	19,459	2,254	4,983	2,236	0	39,278	616,097
12 전북	19,747	1,147	2,110	5,054	21,761	12,356	791	9,350	913	4,531	18,620	285,985	19,023	2,927	4,081	506	14,994	423,895
13 전남	11,446	5,728	967	1,972	138,829	1,549	1,673	4,234	555	854	2,172	18,310	207,729	3,906	9,545	148	1,399	411,018
14 경북	12,131	14,310	185,245	1,097	507	3,985	23,071	7,024	6,856	9,498	4,454	2,602	3,368	293,879	19,578	28	3,560	591,193
15 경남	11,834	231,907	23,369	1,127	2,723	2,281	39,242	4,799	1,687	1,083	1,996	3,549	7,791	20,231	523,551	213	2,519	879,903
16 제주	19,638	2,600	1,263	1,252	1,581	0	111	0	236	3,249	0	506	114	32	214	123,813	0	154,700
17 행정	15,086	517	1,701	2,988	2,187	35,207	711	13,963	1,555	48,121	47,266	11,733	1,282	4,600	2,084	0	0	189,000
계	3,220,236	357,225	269,241	689,808	203,864	250,030	134,719	6,516,930	307,671	427,832	602,146	414,540	406,726	599,755	901,285	154,700	189,000	15,645,707

주: 17존의 '행정'은 '행정중심복합도시'를 의미함

<표 5-33> 대존간 총 통행량(2031년)

단위: 통행/일

D O	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	계
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	행정	
1 서울	0	23,180	13,897	342,400	14,054	25,637	5,833	2,708,303	49,119	30,474	58,102	17,150	11,937	12,909	13,517	23,298	22,858	3,372,668
2 부산	22,768	0	10,639	3,516	1,961	2,823	45,994	6,198	1,673	972	2,265	1,029	5,264	15,857	243,858	2,870	346	368,033
3 대구	12,769	9,954	0	1,543	1,016	3,764	6,990	5,924	2,068	4,204	2,541	1,950	994	175,055	23,403	1,415	1,648	255,239
4 인천	333,968	3,772	1,671	0	1,483	2,853	203	309,202	8,726	3,442	16,401	4,761	2,040	1,211	1,340	1,233	3,156	695,463
5 광주	11,884	2,269	890	1,243	0	3,217	1,845	7,930	736	1,145	3,077	18,928	131,630	592	3,175	1,699	3,086	193,344
6 대전	24,502	3,057	3,537	2,449	2,824	0	523	19,009	1,455	28,520	99,123	10,947	1,588	4,089	2,093	0	35,491	239,207
7 울산	5,976	47,201	7,860	183	2,082	509	0	3,170	730	996	3,367	812	1,787	23,754	38,871	103	1,007	138,409
8 경기	2,558,881	6,096	5,834	295,697	7,652	18,135	2,510	3,347,836	50,432	26,202	88,586	8,920	4,212	7,169	5,124	0	24,389	6,457,676
9 강원	53,791	1,754	2,227	10,229	792	1,705	754	61,533	158,085	9,984	4,336	985	627	7,964	2,214	278	2,381	319,637
10 충북	34,358	1,066	4,322	3,719	1,341	30,902	994	30,305	8,469	205,674	35,749	4,431	857	9,794	1,203	4,002	57,148	434,332
11 충남	62,183	2,203	2,814	16,152	3,115	103,755	3,086	100,876	3,856	35,292	212,350	18,931	2,207	4,849	2,225	0	47,171	621,066
12 전북	18,778	1,091	2,016	4,905	20,970	11,969	769	9,223	868	4,277	18,076	270,507	18,066	2,763	3,944	598	17,574	406,395
13 전남	11,429	5,475	926	1,914	134,549	1,505	1,629	4,180	529	811	2,115	17,348	197,881	3,711	9,277	164	1,628	395,071
14 경북	12,018	13,568	176,280	1,062	487	3,852	22,272	6,895	6,512	8,987	4,300	2,443	3,180	277,205	18,887	32	4,148	562,129
15 경남	12,031	226,878	22,911	1,122	2,691	2,264	39,229	4,847	1,646	1,051	1,980	3,431	7,598	19,655	519,326	266	2,990	869,918
16 제주	22,979	2,820	1,396	1,603	1,727	0	125	0	278	4,002	0	598	126	37	268	122,473	0	158,431
17 행정	17,742	610	2,013	3,588	2,608	42,312	855	17,014	1,822	56,520	56,740	13,789	1,509	5,409	2,493	0	0	225,023
계	3,216,056	350,994	259,234	691,326	199,353	255,200	133,610	6,642,443	297,004	422,553	609,108	396,961	391,503	572,023	891,220	158,431	225,023	15,712,042

주: 17존의 '행정'은 '행정중심복합도시'를 의미함

<표 5-34> 대존간 총 통행량(2036년)

단위: 통행/일

D O	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	계
	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	행정	
1 서울	0	23,593	13,448	335,103	14,170	24,959	6,469	2,671,806	46,895	28,905	56,586	16,367	12,069	12,882	13,783	27,250	22,454	3,326,739
2 부산	23,323	0	10,285	4,140	1,907	2,781	45,134	6,180	1,791	928	2,223	987	5,086	15,157	237,861	2,995	340	361,116
3 대구	12,395	9,576	0	1,891	986	3,676	6,847	5,871	1,986	4,001	2,484	1,868	957	166,384	22,782	1,558	1,623	244,887
4 인천	327,465	4,457	2,057	0	1,471	2,847	203	312,285	8,553	3,346	16,371	4,652	1,995	1,177	1,332	1,586	3,177	692,973
5 광주	12,082	2,196	864	1,231	0	3,169	1,823	7,907	712	1,100	3,035	18,276	128,105	569	3,114	1,847	3,069	189,100
6 대전	23,980	3,012	3,472	2,452	2,794	0	522	19,152	1,419	27,619	98,801	10,693	1,558	3,973	2,076	0	35,912	237,435
7 울산	6,620	46,239	7,725	185	2,062	507	0	3,195	718	969	3,360	794	1,754	23,081	38,618	114	1,012	136,953
8 경기	2,524,474	6,055	5,788	298,269	7,626	18,189	2,522	3,394,523	49,559	25,573	88,775	8,772	4,153	6,992	5,115	0	24,648	6,471,032
9 강원	51,059	1,855	2,124	9,941	761	1,645	734	60,140	151,056	9,438	4,182	937	599	7,545	2,138	327	2,313	306,795
10 충북	32,715	1,015	4,129	3,621	1,294	29,907	966	29,656	8,064	194,764	34,839	4,194	819	9,247	1,159	4,929	56,473	417,791
11 충남	60,606	2,153	2,754	16,097	3,071	103,031	3,069	101,078	3,744	34,283	210,678	18,437	2,162	4,693	2,198	0	47,535	615,587
12 전북	17,907	1,040	1,929	4,782	20,213	11,621	749	9,057	831	4,037	17,580	257,826	17,299	2,611	3,811	707	17,367	389,367
13 전남	11,548	5,243	888	1,866	130,529	1,464	1,588	4,108	507	770	2,065	16,586	189,857	3,532	9,006	182	1,599	381,338
14 경북	11,988	12,806	166,869	1,026	465	3,704	21,382	6,693	6,173	8,435	4,136	2,298	3,005	259,935	18,076	36	4,054	531,081
15 경남	12,352	220,766	22,337	1,114	2,641	2,236	38,952	4,840	1,604	1,011	1,957	3,321	7,405	18,977	510,938	331	2,975	853,758
16 제주	26,855	2,933	1,527	2,055	1,879	0	139	0	327	4,929	0	707	139	41	333	120,205	0	162,069
17 행정	17,512	603	1,998	3,624	2,605	42,628	862	17,278	1,798	55,503	57,132	13,683	1,499	5,335	2,495	0	0	224,554
계	3,172,880	343,542	248,194	687,398	194,472	252,362	131,959	6,653,769	285,735	405,612	604,204	380,398	378,460	542,130	874,836	162,068	224,554	15,542,573

주: 17존의 '행정'은 '행정중심복합도시'를 의미함

5. 장래연도별 주요 고속도로 구간 통행량 분석

- 2중제약 프라타 모형을 이용하여 예측된 존간 통행량에 대해 연도별 수단분담율을 적용하고 행복도시를 반영하여 장래 네트워크에 통행배정을 실시하였으며, 주요 고속도로 구간의 통행량을 분석하였음
- 고속도로 구간의 배정통행량 분석 결과, 2006년에서 장래연도(2011년, 2016년, 2026년, 2031년, 2036년)로 갈수록 전반적으로 배정통행량은 늘어나는 것으로 나타남
 - 일부 구간의 통행량은 해당 지역의 장래 도로망계획 및 철도망계획에 의해 연도별 추세 변동이 발생하는 경향도 있음

<표 5-35> 연도별 주요 고속도로 구간 통행량

단위: PCU/일

노선	구간	방향	배정교통량						
			2006년	2011년	2016년	2021년	2026년	2031년	2036년
경부 고속국도	경주IC ~ 건천IC	상	30,418	31,718	43,553	44,710	47,185	49,199	51,058
		하	32,633	31,485	44,203	45,805	48,263	51,027	53,923
	건천IC ~ 영천IC	상	35,406	36,743	49,869	51,834	53,830	55,300	56,695
		하	37,299	38,798	50,484	53,116	55,233	56,604	58,944
	대전IC ~ 회덕JCT	상	65,262	67,384	77,870	81,994	86,420	89,561	92,112
		하	68,414	73,052	84,609	91,863	98,484	102,278	107,025
	청주IC ~ 목천IC	상	70,757	72,281	76,919	80,253	84,941	84,481	88,460
		하	73,661	75,238	81,045	87,708	94,233	95,248	99,398
	목천IC ~ 천안JCT	상	67,231	70,136	75,318	78,677	84,027	85,106	88,956
		하	70,067	73,560	78,501	84,857	90,543	95,562	100,171
	천안JCT ~ 천안IC	상	100,485	100,302	111,049	117,655	122,694	125,540	129,720
		하	101,375	106,301	119,296	129,496	138,105	144,626	150,200
	천안IC ~ 안성IC	상	119,694	120,996	130,925	141,439	149,205	158,039	164,608
		하	118,652	124,444	140,265	155,113	166,332	178,953	187,951
	안성IC ~ 안성JCT	상	126,422	127,241	139,322	150,856	160,393	168,110	175,100
		하	131,196	131,827	148,245	162,710	174,981	186,444	195,642
	신갈JCT ~ 판교IC	상	150,330	205,751	214,445	234,556	250,375	262,634	273,365
		하	131,930	180,989	190,025	206,644	220,703	231,719	241,145
	판교JCT ~ 양재IC	상	109,394	133,539	142,623	154,748	164,331	172,293	179,094
		하	106,191	130,620	139,529	151,056	159,838	166,653	172,697
남해 고속국도	축동IC ~ 사천IC	상	29,996	33,931	33,884	32,511	33,129	33,315	33,735
		하	37,260	42,375	45,759	45,560	47,459	47,581	49,283
	진주JCT ~ 진주IC	상	39,031	41,862	44,794	44,964	45,864	46,471	46,726
		하	41,643	45,167	52,342	52,242	54,670	54,774	56,642

<표 5-35> 연도별 주요 고속도로 구간 통행량(계속)

단위: PCU/일

노선	구간	방향	배정교통량						
			2006년	2011년	2016년	2021년	2026년	2031년	2036년
남해 고속국도	진주IC ~ 문산IC	상	39,609	39,018	44,330	45,590	46,251	47,139	47,115
		하	42,823	43,044	52,690	53,677	55,785	55,797	57,346
	진성IC ~ 지수IC	상	46,599	45,038	52,442	54,047	56,119	57,501	58,561
		하	52,381	52,772	63,720	65,140	67,806	68,484	70,886
	지수IC ~ 군북IC	상	44,886	44,786	52,174	53,813	55,893	57,285	58,355
		하	51,023	52,194	63,100	64,503	67,154	67,840	70,198
	군북IC ~ 장지IC	상	47,390	47,750	54,794	56,303	58,520	59,752	60,822
		하	52,410	54,627	64,840	67,196	70,314	71,093	74,121
	장지IC ~ 함안IC	상	47,390	47,750	54,794	56,303	58,520	59,752	60,822
		하	52,410	54,627	64,840	67,196	70,314	71,093	74,121
88 고속국도	담양IC ~ 순창IC	상	5,205	6,639	7,103	15,349	15,730	16,815	17,875
		하	5,725	7,472	8,349	18,656	20,621	22,785	25,077
	가조RC ~ 해인사IC	상	4,905	6,000	5,922	15,027	15,412	12,139	12,490
		하	5,443	6,568	6,610	15,348	16,026	12,205	12,792
서해안 고속국도	서산IC ~ 당진JCT	상	34,396	35,511	36,454	37,346	37,592	37,730	37,547
		하	34,991	35,424	37,883	39,696	41,016	42,483	43,308
	당진JCT ~ 당진IC	상	34,396	49,109	56,876	60,588	64,600	67,820	70,436
		하	34,991	51,853	61,460	68,007	74,613	80,889	85,769
	당진IC ~ 송악IC	상	36,237	50,511	58,254	63,354	68,643	72,480	75,821
		하	37,145	53,955	64,890	73,894	82,004	89,153	95,050
	송악IC ~ 서평택IC	상	51,203	63,181	74,299	81,703	89,342	94,812	100,436
		하	51,438	67,943	84,351	98,878	111,056	121,237	129,385
	서평택JCT ~ 발안IC	상	56,103	57,512	71,088	77,891	84,183	88,951	94,226
		하	55,425	59,246	77,933	91,310	101,835	110,421	117,145
익산포항 고속국도	서포항IC ~ 포항JCT	상	9,439	13,475	13,530	13,653	14,035	13,887	13,648
		하	10,910	11,666	12,167	12,536	13,033	13,228	13,422
호남 고속국도	서순천IC ~ 승주IC	상	22,585	24,675	24,967	24,828	25,125	25,470	25,932
		하	24,424	25,179	27,910	27,814	28,955	29,928	31,292
	승주IC ~ 송광사IC	상	22,585	24,676	25,967	24,828	25,125	25,470	25,932
		하	24,424	25,179	27,910	27,811	28,955	29,925	31,292
	고서JCT ~ 동광주IC	상	34,485	37,632	39,367	45,895	48,360	50,547	53,290
		하	30,899	34,704	33,505	38,205	40,253	42,343	44,932
	익산IC ~ 논산JCT	상	43,062	53,224	59,893	63,255	68,248	72,258	74,301
		하	39,399	50,034	58,233	63,367	69,242	73,537	77,360
논산천안 고속국도	논산JCT ~ 연무IC	상	21,513	26,666	27,872	31,868	34,515	36,958	38,430
		하	18,783	24,412	25,730	29,515	31,989	34,071	36,277
	연무IC ~ 서논산IC	상	21,511	26,664	27,871	31,867	34,514	36,957	38,429
		하	18,781	24,274	25,728	29,514	31,988	34,071	36,276

<표 5-35> 연도별 주요 고속도로 구간 통행량(계속)

단위: PCU/일

노선	구간	방향	배정교통량						
			2006년	2011년	2016년	2021년	2026년	2031년	2036년
논산천안 고속국도	서논산IC ~ 탄천IC	상	28,821	30,833	31,402	35,055	37,106	39,298	40,698
		하	24,156	28,224	29,445	34,197	37,909	40,801	42,791
중부·대전통영 고속국도	서진주IC ~ 단성IC	상	18,410	16,514	17,643	20,403	21,893	22,891	23,796
		하	16,242	14,635	15,593	17,439	18,163	18,887	19,521
	단성IC ~ 산청IC	상	21,890	19,070	20,251	23,244	24,698	25,852	26,825
		하	22,163	19,122	20,375	22,612	23,507	24,421	25,109
	산청IC ~ 생초IC	상	21,631	18,934	20,101	25,082	26,572	28,650	29,674
		하	22,061	19,039	20,274	23,619	24,594	25,708	26,608
	생초IC ~ 함양JCT	상	24,039	24,374	25,710	28,666	30,216	32,519	33,741
		하	24,646	24,565	25,848	28,537	29,632	30,610	31,528
중앙 고속국도	가산IC ~ 군위IC	상	19,846	20,860	22,183	22,478	22,784	24,269	25,454
		하	21,140	23,270	22,024	23,939	25,656	26,492	27,470
중앙 고속국도	군위IC ~ 의성IC	상	17,445	18,417	18,356	18,906	19,319	19,512	20,041
		하	18,475	18,774	19,297	20,070	21,878	22,652	23,771
	의성IC ~ 남안동IC	상	17,503	18,462	18,396	18,954	19,354	19,541	20,070
		하	17,600	18,860	19,380	20,163	21,978	22,762	23,865
	신림IC ~ 남원주IC	상	14,783	16,371	17,270	18,642	19,549	19,511	20,764
		하	15,124	18,840	19,650	23,071	26,105	27,105	28,981
마산외곽 고속국도	북창원IC ~ 창원JCT	상	45,010	50,756	47,705	48,453	48,437	47,743	48,455
		하	47,101	52,906	49,800	51,772	53,167	52,284	53,640
남해 제2지 고속국도	냉정JCT ~ 장유IC	상	41,339	53,395	54,934	57,401	60,206	60,246	60,363
		하	43,242	58,359	59,612	63,489	66,482	66,707	70,171
	가락IC ~ 서부산IC	상	84,084	91,214	111,386	115,048	118,683	120,194	121,890
		하	73,869	84,255	103,346	108,021	112,558	114,382	118,294
	서부산IC ~ 부산	상	101,045	113,118	122,399	126,149	128,206	134,481	136,618
		하	95,522	108,984	119,534	124,511	127,930	131,757	135,116
제2경인 고속국도	문학IC ~ 남동IC	상	66,209	80,612	87,346	98,915	106,888	112,547	119,260
		하	57,021	77,492	83,782	92,886	100,144	104,753	110,764
	남동IC ~ 서창JCT	상	103,006	120,451	132,479	148,575	160,259	168,979	179,277
		하	87,071	106,435	117,971	131,409	141,965	149,454	158,363
	신천IC ~ 안현JCT	상	77,915	88,257	97,400	105,795	112,184	119,976	127,284
		하	63,722	71,232	78,527	84,917	90,097	96,214	101,920
경인 고속국도	부평IC ~ 서운JCT	상	75,250	89,321	108,158	122,423	133,022	141,796	150,415
		하	66,283	75,070	86,380	95,932	103,146	108,147	112,552
	부천IC ~ 신월IC	상	92,988	92,986	96,601	105,728	112,538	118,524	123,034
		하	77,828	77,994	78,615	83,636	88,372	92,069	93,801
구마 고속국도	달성IC ~ 옥포JCT	상	28,857	22,437	19,504	21,555	23,506	24,983	26,094
		하	31,109	24,569	22,792	23,433	24,577	24,877	25,947
	서대구IC ~ 금호JCT	상	84,342	77,819	81,854	86,330	87,097	86,803	87,930
		하	70,903	68,629	69,711	72,971	74,205	72,473	73,205

제6장 종합 및 결론

제1절 2006년 지역간 통행량

제2절 2006년 지역간 통행특성 분석

제3절 장래 목표연도별 지역간 통행량

제4절 향후 개선방향

제5절 O/D 이용시 참고사항

제6장 종합 및 결론

제1절 2006년 지역간 통행량

- 2006년 지역간 1일 총 목적 통행량은 13,842천통행/일로 2005년 13,665천통행/일에 비해 1.3% 증가하였음
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 3,845천통행/일로 총목적통행 중 27.8%를 차지하고 있고, 업무통행이 3,169천통행/일로 22.9%, 기타통행이 2,525천통행/일로 18.2% 순으로 높게 나타남

<표 6-1> 목적별 통행량(2006년)

구분	출근	업무	귀가	등교	쇼핑	여가	친지방문	기타	전체
통행/일	1,697,498	3,169,002	3,845,266	418,988	183,510	1,040,453	962,555	2,524,818	13,842,090
분포비(%)	12.3	22.9	27.8	3.0	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0

- 2005년 목적별 통행량과 비교하여 보면 전반적으로 큰 차이는 없으나, 등교통행이 419천통행/일로 2005년 대비 증가율이 2.1%로 가장 높게 나타났으며, 쇼핑통행이 184천통행/일로 2005년에 비해 0.7%로 가장 낮은 증가율을 보이고 있음

<표 6-2> 목적별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %			
구분	2005년	2006년	증감율(%)
출근	1,682,519	1,697,498	0.9
업무	3,134,706	3,169,002	1.1
귀가	3,788,816	3,845,266	1.5
등교	410,547	418,988	2.1
쇼핑	182,273	183,510	0.7
여가, 친지방문	1,973,171	2,003,008	1.5
기타	2,493,140	2,524,818	1.3
전체	13,665,170	13,842,090	1.3

- 2006년 지역간 1일 총 수단 통행량은 13,842천통행/일로 2005년 13,665천통행/일에 비해 1.3% 증가하였음
- 수단별로 살펴보면, 승용차 통행은 1일 8,322천통행으로 전체 수단 통행량의 60.1%, 버스는 3,552천통행/일로 25.7%, 철도는 1,902천통행/일로 13.7%를 분담하는 것으로 나타남

<표 6-3> 수단별 통행량(2006년)

구분	승용차	버스	철도	항공	해운	계
통행/일	8,322,462	3,551,918	1,902,280	47,660	17,770	13,842,090
분담비(%)	60.1	25.7	13.7	0.3	0.1	100.0

- 승용차 통행량은 2005년에 비해 0.7% 증가하였으며, 버스 통행량은 2005년에 비해 1.9% 증가하였음
- 철도 통행량이 1,902천통행/일로 2005년 대비 증가율이 2.7%로 가장 높게 나타났으며, 항공통행량이 47,660통행/일로 2005년에 비해 0.2%로 가장 낮은 증가율을 보이고 있음

<표 6-4> 수단별 통행량 연도별 비교

단위: 통행/일, %			
구분	2005년	2006년	증감율(%)
승용차	8,261,816	8,322,462	0.7
버스	3,485,826	3,551,918	1.9
철도	1,852,453	1,902,280	2.7
항공	47,587	47,660	0.2
해운	17,488	17,770	1.6
계	13,665,170	13,842,090	1.1

제2절 2006년 지역간 통행특성 분석

- 수단별 평균통행시간은 승용차, 버스, 철도의 경우 EMM/2를 이용하여 산출된 존간 통행시간을 사용하였으며, 항공 및 해운은 공항 및 항만 간의 통행시간을 사용하였음. 평균 통행시간은 통행량으로 통행시간을 가중평균한 결과임
- 총수단 평균통행시간은 61.5분이며, 수단별 평균통행시간은 승용차가 38.1분으로 가장 짧고, 항공 61.2분, 버스 76.2분, 철도 136.0분, 해운 136.7분의 순으로 나타남
- 수단별 평균통행시간은 2005년과 비교해 공로 수단인 승용차는 0.8분 증가한 것으로 나타남 반면, 버스는 0.1분 감소한 것으로 나타남
 - 특히 버스의 경우 통행시간을 산출시 『2005년 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 기종점통행량 조사” 결과에 따라 버스의 접근시간 40.5분을 적용하였음
- 철도의 경우 Headway, 접근시간 등이 2005년에 비해 감소하여 평균통행시간이 6.7분 감소한 것으로 나타남
 - 버스와 마찬가지로 철도 평균통행시간 산출시 『2005년 국가교통DB구축사업』중 “전국 지역간 여객 기종점통행량 조사” 결과에 따라 철도의 접근시간 33.4분을 적용하였음

<표 6-5> 수단별 통행시간 비교

단위: 분

구 분	승용차	버 스	철 도	항 공	해 운	총수단
2006년	38.1	76.2	136.0	61.2	136.7	61.5
2005년	37.3	76.3	142.7	61.1	133.8	61.9
증감	0.8	-0.1	-6.7	0.1	3.0	-0.3

- 수단별 평균통행거리는 승용차, 버스, 철도의 경우 EMM/2를 이용하여 계산한 존간 통행거리를 사용하였으며, 항공 및 해운은 공항 및 항만 간의 통행거리를 사용하였음. 평균통행거리는 통행량으로 통행거리를 가중평균한 결과임
- 수단별로 보면, 승용차가 2006년에 47.8km로 2005년에 비해 0.5km 증가하였으며, 버스는 45.6km로 2005년에 비해 0.2km 감소하였음
- 또한 해운거리도 2006년에 71.5km로 2005년에 비해 2.4km 증가하였으며, 항공의 경우 362.4km로 2005년에 비해 4.8km 증가한 것으로 나타남
- 철도의 경우 53.7km로 2005년에 비해 0.6km 감소하였음

<표 6-6> 수단별 평균통행거리 비교

단위: km

구 분	승용차	버스	철도	항공	해운	총수단
2006년	47.8	45.6	53.8	362.4	74.0	49.2
2005년	47.3	45.8	54.4	357.6	71.5	48.9
증감	0.5	-0.2	-0.6	4.8	2.4	0.3

- 2006년 전국 지역간 O/D의 통행배정 결과 도로등급별 통행시간, 통행거리, 속도, 교통량에 대한 결과는 <표 6-7>과 같음

<표 6-7> 2006년 도로 위계별 통행배정

도로위계(편도)	총 통행시간 (total hrs.)	총 통행거리 (total km)	평균속도 (km/h)	평균 교통량 (ave veh.)	최대 교통량 (max veh.)
고속국도(1차로)	22,409	1,533,369	68	4,607	7,410
고속국도(2차로)	1,812,100	120,578,000	67	27,687	112,600
고속국도(3차로 이상)	2,298,300	120,004,000	52	79,345	222,570
국도(1차로)	1,096,700	49,856,800	45	3,381	44,582
국도(2차로)	3,298,200	144,296,000	44	13,487	89,707
국도(3차로 이상)	2,224,000	69,470,700	31	31,915	130,795
지방도, 국지도(1차로)	1,383,400	47,900,700	35	1,780	39,836
지방도, 국지도(2차로)	406,405	15,726,300	39	8,201	55,172
지방도, 국지도(3차로 이상)	498,828	18,482,000	37	27,578	118,132
광역시도, 시군도(1차로)	1,440,500	12,464,600	9	836	26,569
광역시도, 시군도(2차로)	384,650	22,441,800	6	5,907	47,364
광역시도, 시군도(3차로 이상)	6,411,600	51,488,500	8	13,035	121,453
준중심 연결링크	21,478	429,557	20	23,550	135,865
도시고속국도(3차로 이상)	910,941	31,914,500	35	106,866	258,180
도시고속국도(2차로 이하)	389,533	10,415,600	27	57,298	154,400
고속국도 연결램프	385,278	9,849,444	27	9,409	64,455
고속국도 연결램프(기본요금)	305,507	2,266,494	7	7,945	83,621

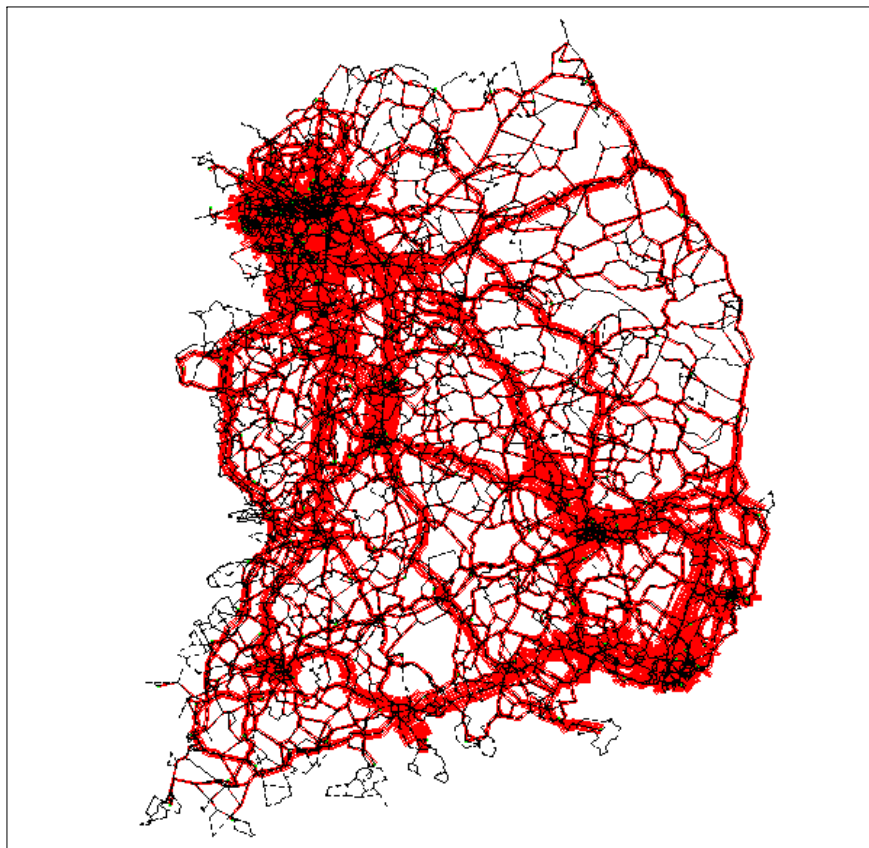
- 총량 O/D(승용차 O/D + 버스 O/D + 트럭 O/D)를 평형배정법으로 통행배정한 결과, 허용 오차 범위를 $\pm 30\%$ 라고 할 때, 전체 비교 지점 중 고속국도는 64%(총 700개 중 447개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석되어 2005년 62%에 비해 2% 증가하였음
- 국도는 33%(총 3,074개 중 1,013개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석되어 2005년에 비해 2% 증가하였음

<표 6-8> 총량 O/D(승용차 O/D + 버스 O/D + 트럭 O/D)를 평형배정법으로 통행배정

단위: 지점수, %

오차 범위(%)		고속국도	비율		국도	비율	
과대추정	300이상	0	0		105	3	
	100~300	8	1		408	13	
	60~100	33	5		274	9	
	30~60	121	17		353	11	
	10~30	149	21	64 (62)	357	12	33 (31)
	0~10	78	11		187	6	
과소추정	-10~0	79	11		170	6	
	-30~-10	141	20		299	10	
	-60~-30	75	11		359	12	
	-100~-60	16	2		562	18	
합계		700	100		3,074	100	

주: ()는 2005년 통행배정 결과임



<그림 6-1> 2006년 전국 통행배정 결과

- 각 차종별 통행량을 고려한 다차종 통행배정한 결과, 고속국도에서는 63%(총 700개 중 441개), 국도는 33%(총 3,074개 중 957개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석됨
- 버스의 경우, 고속국도에서는 33%(총 700개 중 234개), 국도는 16%(총 3,043개 중 473개)가 허용오차 범위 안에 들어오는 것으로 분석됨

<표 6-9> 다차종 통행배정 실시 결과 : 승용차

단위: 지점수, %

오차 범위(%)		고속국도	비율		국도	비율	
과대추정	300이상	0	0		108	4	
	100~300	18	3		370	12	
	60~100	37	5		214	7	
	30~60	92	13		317	10	
	10~30	155	22	63 (60)	227	7	33 (33)
	0~10	79	11		184	6	
과소추정	-10~0	87	12		186	6	
	-30~-10	120	17		360	13	
	-60~-30	86	12		480	16	
	-100~-60	26	4		628	20	
합계		700	100		3,074	100	

주: ()는 2005년 통행배정 결과임

<표 6-10> 다차종 통행배정 실시 결과 : 버스

단위: 지점수, %

오차 범위(%)		고속국도	비율		국도	비율	
과대추정	300이상	26	4		426	14	
	100~300	104	15		477	16	
	60~100	52	7		220	7	
	30~60	53	8		217	7	
	10~30	43	6	33 (28)	148	5	16 (16)
	0~10	34	5		106	3	
과소추정	-10~0	48	7		69	2	
	-30~-10	109	16		150	5	
	-60~-30	166	24		303	10	
	-100~-60	65	9		927	30	
합계		700	100		3,043	100	

주: ()는 2005년 통행배정 결과임

제3절 장래 목표연도별 지역간 통행량

- 장래 지역간 1일 총 목적 통행량은 2006년 13,842천통행에서 2036년 15,543천통행으로 증가하는 것으로 예측됨
- 목적별로 살펴보면, 귀가통행이 2006년 3,845천통행/일에서 2036년 4,306천통행/일로 증가해 전체 목적통행의 27.7%를 분담하는 것으로 분석되었으며, 업무통행은 2006년 3,169천통행/일에서 2036년 3,549천통행/일로 증가해 전체목적통행의 22.8%를 차지할 것으로 예측됨
- 장래 목표연도별 여객 통행량은 인구 증가로 인해, 2006년 대비 2011년 6.3%의 증가율을 보이다가, 이후 증가율이 둔화되어 2031년 대비 2036년은 1.1%의 감소율을 나타낼 것으로 예측됨

<표 6-11> 장래 목표연도별 목적별 통행량 비교

단위: 통행/일

구분		출근	업무	귀가	등교	쇼핑	여가	기타	친지방문	계
2006년	통행/일	1,697,498	3,169,002	3,845,266	418,988	183,510	1,040,453	962,555	2,524,818	13,842,090
	분담비(%)	12.3	22.9	27.8	3.0	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0
2011년	통행/일	1,827,474	3,361,475	4,080,571	450,668	195,130	1,101,246	1,024,019	2,673,196	14,713,779
	분담비(%)	12.4	22.8	27.7	3.1	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0
2016년	통행/일	1,886,021	3,462,360	4,199,606	467,999	200,889	1,131,195	1,056,105	2,750,768	15,154,943
	분담비(%)	12.4	22.8	27.7	3.1	1.3	7.5	7.0	18.2	100.0
2021년	통행/일	1,925,140	3,525,485	4,287,615	480,952	205,214	1,153,832	1,080,041	2,799,944	15,458,223
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.5	7.0	18.1	100.0
2026년	통행/일	1,952,056	3,569,391	4,337,133	489,403	208,264	1,165,203	1,093,854	2,830,403	15,645,707
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.4	7.0	18.1	100.0
2031년	통행/일	1,963,320	3,586,180	4,353,480	493,631	210,121	1,167,586	1,098,862	2,838,862	15,712,042
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.4	7.0	18.1	100.0
2036년	통행/일	1,946,453	3,548,811	4,306,153	489,429	209,474	1,152,825	1,086,875	2,802,553	15,542,573
	분담비(%)	12.5	22.8	27.7	3.1	1.3	7.4	7.0	18.0	100.0

주: 1) 2006년도 통행량은 해운통행이 포함된 전수화 통행량임

2) 2011년~2036년도는 해운통행이 제외된 예측 통행량임

- 장래 수단별 통행량을 살펴보면, 2006년 승용차가 8,322천통행/일로 지역간 통행의 60.2%를 분담하였으나 2036년 9,121천통행/일로 58.7%를 분담할 것으로 예측됨
- 버스의 경우, 2006년 25.7%인 3,552천통행/일을 분담하는 것으로 분석되었으며, 2036년의 경우 4,020천통행/일로 25.9%를 분담하는 것으로 예측됨
- 철도 수단 분담율은 2006년 13.8%인 1,902천통행/일을 분담하는 것으로 분석되었으며, 2036년에는 2,257천통행/일로 14.5%를 분담하는 것으로 예측됨
- 항공은 2006년 0.3%인 48천통행/일을 분담하는 것으로 분석되었으며, 2036년의 경우 144천통행/일로 0.9%를 분담하는 것으로 예측됨

<표 6-12> 장래 목표연도별 수단별 통행량 비교

단위: 통행/일

구분		승용차	버스	철도	항공	계
2006년	통행/일	8,322,462	3,551,918	1,902,280	47,660	13,824,320
	분담비(%)	60.2	25.7	13.8	0.3	100.0
2011년	통행/일	8,780,982	3,776,075	2,093,440	63,281	14,713,779
	분담비(%)	59.7	25.7	14.2	0.4	100.0
2016년	통행/일	9,019,178	3,903,441	2,158,134	74,190	15,154,943
	분담비(%)	59.5	25.8	14.2	0.5	100.0
2021년	통행/일	9,139,249	3,979,431	2,251,970	87,573	15,458,223
	분담비(%)	59.1	25.7	14.6	0.6	100.0
2026년	통행/일	9,228,389	4,037,140	2,276,831	103,347	15,645,707
	분담비(%)	59.0	25.8	14.6	0.7	100.0
2031년	통행/일	9,247,163	4,061,339	2,281,505	122,036	15,712,042
	분담비(%)	58.9	25.8	14.5	0.8	100.0
2036년	통행/일	9,121,399	4,019,528	2,257,415	144,232	15,542,573
	분담비(%)	58.7	25.9	14.5	0.9	100.0

주: 2006년도 총 통행량은 13,842,090통행/일이며, 이 중에서 해운통행은 17,770통행/일을 차지함

제4절 향후 개선방향

1. 2006년 현행화의 개선된 사항

- 본 과업은 기존의 전국 지역간 여객 기종점통행량 자료의 현행화 과정을 수용하되, 각 단계별 문제점을 파악하고 보완하여 현행화 결과의 신뢰도를 높이고자 하였음
- 여객 O/D의 경우 방향별 통행량, 제로셀 보정, 수송실적 자료 등을 검토하였으며, Screen Line 구축을 통해 O/D를 검증 및 보정을 하였음
 - 표본조사를 이용하여 구축된 2005년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D)은 표본조사의 한계로 인해 일부 O/D 쌍간의 방향별 불균형 통행량 및 제로셀이 내포되어 있어 2006년 전국 지역간 여객 기종점통행량(O/D) 구축시 이를 보정하였음
 - 승용차의 경우 지역간 통행거리 및 인접지역 유입·유출통행 원단위를 이용하여 일부 O/D 쌍간의 방향별 교통량, 제로셀 등을 보정하였음
 - 버스의 경우 기존보다 공간적 범위가 확대된 수도권 및 광역권 O/D를 이용하여 시외경계를 통과하는 광역버스, 좌석버스, 기타버스 통행량을 보정하였음
- 2006년 광역권 여객통행실태조사의 전수화 결과를 반영함으로써 보다 신뢰성 높은 전국 지역간 여객 O/D를 구축하였음
 - 지방 5대 광역권 여객 O/D와의 비교·검토를 통해 전국 지역간 여객 O/D를 보완하였음

2. 향후 개선방향

- 자료의 한계로 인해 발생하는 문제점을 토대로 향후 현행화 과제의 개선방향을 제시하였음
- 첫째, 승용차를 제외한 버스, 철도, 항공, 해운의 수단 O/D는 터미널간의 O/D로써 실제 출발지역과 도착지역을 반영하지 못함. 따라서 기타수단의 실제 O/D를 구축할 수 있는 조사방법론을 개발하고 이를 반영하여 보완토록 함

- 둘째, 고속버스와 시외버스 외에 티켓팅이 이루어지지 않는 기타버스는 수송실적을 파악하기 어려운 점이 존재하였으나 교통카드 이용률이 높아지고 기반시설의 첨단화가 이루어지고 있기 때문에 각 지자체와 관련기관과의 유기적 정보교류를 통해 보다 신뢰성 높은 버스 O/D를 구축할 수 있음
- 셋째, 지역간 O/D와 광역권 O/D의 조사방법 및 통행수단, 통행목적의 차이로 인해 248개존 O/D에는 지역간 통행과 광역권 통행의 특성이 혼재되어 있음. 따라서 존재계의 재정립을 통해 통행특성의 일관성을 유지하여 O/D의 신뢰성을 높여야 할 것임
- 넷째, 보다 현실적인 통행배정결과를 얻을 수 있도록 차량지체함수인 BPR식의 재정산에 관한 연구를 병행하여 O/D의 신뢰성을 높여야 할 것임
- 다섯째, 향후 사회경제지표를 활용한 통행발생모형 정립을 위해서는 전국 단위의 지역간 여객 가구통행실태조사가 필요하나 조사비용의 제약으로 인해 시행에 어려움이 있음. 따라서 매5년 단위의 인구주택 총 조사시 이를 포함시킴으로써 조사비용의 절감은 물론 전수조사를 통해 O/D를 구축할 수 있음

제5절 O/D 이용시 참고사항

1. 시·군 단위 165개 존 O/D

- 기준연도 : 2006년
 - 장래연도 : 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
 - 단위 : 사람통행/일
 - 수단구분 : 승용차, 버스, 철도, 항공, 해운(장래연도에서는 제외함)
 - 목적구분 : 출근, 업무, 귀가, 통학, 쇼핑, 여가, 친지방문, 기타
- ① 존체계는 2006년 12월말 행정구역상 시·군 단위를 기준으로 함
 - ② 165개존 O/D는 시·군을 하나의 존으로 구분하며 존 내부통행은 고려하지 않음.
따라서 서울특별시, 인천광역시 및 지방 5개 광역시를 1개의 존으로 표현함
 - ③ 지역간 통행의 특성상, 환승은 고려하지 않음
 - ④ 승용차 통행에는 승용차, 택시, 승합차 통행량이 포함되어 있음
 - ⑤ 승용차 사람통행을 승용차 차량통행으로 환산할 시에 쓰이는 승용차 재차인원은 「2005년 국가교통구축사업」중 전국 지역간 여객 기종점통행량 조사 결과를 통해 산출하였음. 재차인원은 16개 시도로 구분하였으며 서울특별시 1.51, 부산광역시 1.65, 대구광역시 1.57, 인천광역시 1.50, 광주광역시 1.66, 대전광역시 1.67, 울산광역시 1.63, 경기도 1.43, 강원도 1.81, 충청북도 1.57, 충청남도 1.65, 전라북도 1.67, 전라남도 1.66, 경상북도 1.58, 경상남도 1.60, 제주도 1.80을 적용하였음
 - ⑥ 버스 사람통행을 버스 차량통행으로 환산시에는 「2006년 국가교통구축사업」중 광역권 여객 통행실태조사 결과인 9.98을 적용하였음
 - ⑦ 버스 통행량에는 고속버스 및 시외버스(전세버스 포함) 통행량과 시경계를 운행하는 좌석/광역/기타버스 통행량이 포함되어 있음. 버스 통행량은 전국고속버스운송사업조합, 전국버스운송사업조합연합회, 전세버스조합에서 제공하는 수송실적과 수도권 및 광역권 O/D를 이용하여 구축하였음

- ⑧ 철도 통행량에는 철도 및 수도권, 부산 지하철 통행량이 포함되어 있음. 철도 통행량은 철도공사, 서울메트로, 서울도시철도공사, 인천지하철공사, 부산교통공사에서 제시하는 승객별 티켓팅 자료를 이용하여 구축하였음
- ⑨ 장래연도 O/D는 추계인구, GRP 등 사회경제지표를 기반으로 예측하였으며, 장래개발계획 중에서는 충청남도 연기군과 공주시 일대에 개발되는 행정중심복합도시 건설 사업을 반영하였음. 건설사업의 반영시점은 2011년으로써 장래 목표연도 중 2011년/2016년/2021년/2026년/2031년/2036년 O/D에 행정중심복합도시의 1개존을 추가하여 166개존으로 구축하였음

2. 시·군·구 단위 248개 존 O/D

- 기준연도 : 2006년
 - 장래연도 : 2011년, 2016년, 2021년, 2026년, 2031년, 2036년
 - 단위 : 사람통행/일
 - 수단구분 : 승용차, 버스, 철도, 항공, 해운(장래연도에서는 제외함)
 - 목적구분 : 출근, 업무, 귀가, 통학, 기타(쇼핑, 여가, 친지개인, 배웅 등 포함)
- ① 존체계는 2006년 12월말 행정구역상 시·군·구 단위를 기준으로 함
 - ② 수도권 구(區)간 통행량은 시정개발연구원에서 『2006 수도권 가구통행실태조사』 자료를 이용하여 전수화한 결과를 반영하였음. 지방 5개광역시 및 기타 도시의 구(區)간 통행량은 『2006년도 국가교통DB구축사업』 중 2006년 광역권 여객통행실태조사 자료를 이용하여 전수화한 결과를 반영하였음
 - ③ 전국 지역간 여객 기종점통행량 구축시 수도권 및 광역권의 전수화 결과 중 시·군·구 단위의 존 내부통행을 반영하였으나, 기타 시·군은 조사가 실시되지 않아 내부 통행은 0으로 처리하였음. 따라서 이들 내부통행량을 추정하기 위해서는 별도의 조사나 보정방법(예, 내부통행량이 존재하는 인접지역 중 인구·사회·경제 특성이 유사한 지역의 통행발생원단위 적용 등)을 통해 산출해야 함
 - ④ 수도권 지역의 버스 통행량에는 『2006 수도권 가구통행실태조사』 자료를 이용하여 전수화한 결과에서 제시한 수단 통행량 중 고속버스, 일반버스, 좌석버스, 통근통학버스, 마을버스, 기타버스가 포함되어 있음

- ⑤ 지방 5개광역시 지역의 버스 통행량에는 「2007년 국가교통DB구축사업」중 지방 5개 광역권 여객 기종점통행량 자료의 전수화 결과에서 제시된 고속버스, 시외버스, 시내버스, 좌석버스, 마을버스, 기타버스가 포함되어 있음
- ⑥ 승용차 사람통행을 승용차 차량통행으로 환산할 시에 쓰이는 승용차 재차인원은 「2005년 국가교통구축사업」중 전국 지역간 여객 기종점통행량 조사 결과를 통해 산출하였음. 재차인원은 16개 시도로 구분하였으며, 서울특별시 1.51, 부산광역시 1.65, 대구광역시 1.57, 인천광역시 1.50, 광주광역시 1.66, 대전광역시 1.67, 울산광역시 1.63, 경기도 1.43, 강원도 1.81, 충청북도 1.57, 충청남도 1.65, 전라북도 1.67, 전라남도 1.66, 경상북도 1.58, 경상남도 1.60을 적용하였음
- ⑦ 버스의 경우, 지역간 통행에서 버스 사람통행을 버스 차량통행으로 환산시에는 「2006년 국가교통구축사업」중 광역권 여객 통행실태조사 결과인 9.98을 적용하고, 지방 5개광역시 구(區)간 내부통행에서 버스 사람통행을 버스 차량통행으로 환산시에는 「2006년 국가교통구축사업」중 광역권 여객 통행실태조사 결과인 12.33을 적용하였음
- ⑧ 수도권 및 지방 5개 광역시 철도 통행량에는 고속철도와 일반철도 및 수도권과 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시의 지하철 통행량이 포함되어 있음
- ⑨ 수도권 및 지방 5개 광역시의 구(區)간 목적통행은 수단별 목적통행비를 산출하기 어렵기 때문에 승용차(택시 포함), 버스, 철도, 항공, 해운 외에 도보와 기타 수단에 의한 목적통행량이 포함되어 있음
- ⑩ 장래연도 O/D에서 수도권 및 지방 5개 광역시의 구(區)간 내부통행에는 「서울시 장래교통수요 예측 및 대응방안 연구(서울시정개발연구원, 2004)」와 「2007년 국가교통DB구축사업」중 지방 5개 광역권 여객 기종점통행량 자료의 전수화에 수록되어 있는 택지개발계획, 산업단지개발계획 등 장래 개발계획(관광단지개발계획 미포함)을 반영한 결과임. 또한, 2011년부터 행정중심복합도시건설 사업을 반영함에 따라 2011년/2016년/2021년/2026년/2031년/2036년 장래연도 O/D는 1개 존을 추가하여 249개존으로 구축하였음