

2017년 「국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수」
국가교통통계조사

8
2017
12

2017년 국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수
국가교통통계조사

2017년 「국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수」 국가교통통계조사

2017. 12



2017년 「국가교통조사·DB시스템 운영 및
유지보수」

국가교통통계조사

8

제 출 문

국토교통부장관 귀하

본 보고서를 국가정보화사업 중 「2017년 국가교통조사 · DB시스템 운영 및 유지보수」의 최종보고서로 제출합니다.

2017년 12월

한국교통연구원

원장 오 재 학

**본 『2017년 국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수』
는 다음 연구진에 의해 수행되었습니다.**

참 여 연 구 진

<한국교통연구원>	
연구책임자	◦ 김주영 연구위원
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 한상진 선임연구위원, 박인기 연구위원 ◦ 조종석, 박용일, 이석주, 황순연, 천승훈, 장동익, 송태진, 성홍모, 김병관, 우왕희 부연구위원 ◦ 신영권, 김동호, 김규진, 김정은, 강국수, 고두환, 김관용, 김성민, 김은미, 박미란, 박준호, 변상진, 신동찬, 오연선, 이선아, 이용철, 정성환, 정승연, 조용훈, 정현진, 주진호, 탁지훈, 홍성표 연구원 ◦ 서유진 연구조원
<한국해양수산개발원>	
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 이호춘 전문연구위원 ◦ 류희영, 반영길 연구원

『2017년 국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수』

보고서 구성 및 담당연구진

번 호	과 제 명	연 구 진
제 1권	요약보고서	박용일, 신영권, 박준호, 김규진, 신동찬
제 2권	전국 여객 O/D 전수화 및 장래수요예측	조종석, 김병관, 강국수, 박미란, 정성환, 정현진
제 3권	모바일 자료 기반 통행수요 추정 및 교통지표 발굴	송태진, 이해선
제 4권	전국 화물O/D조사	성홍모, 박인기, 우왕희, 김정은, 조용훈, 이용철
제 5권	전국 화물 O/D조사(해상)	이호춘, 류희영, 반영길
제 6권	GIS기반 교통망 정보 DB 구축	김동호, 정승연, 탁지훈, 김정민, 신동찬
제 7권	교통분석용 네트워크 구축	김동호, 정승연, 탁지훈 김정민, 신동찬
제 8권	국가교통통계조사	황순연, 오연선, 고두환
제 9권	특별교통통행실태조사	장동익, 김은미
제10권	교통혼잡지도 DB구축	천승훈 김성민, 김관용

『2017년 국가교통조사·DB시스템 운영 및 유지보수』

과제별 공동참여·위탁용역 사업자

【공동사업 참여기관】

- 전국여객기종점 전수화 및 장래수요예측 공동사업 (수도권 부문)
 - 서울연구원, 경기개발연구원, 인천발전연구원
- 전국여객기종점 전수화 및 장래수요예측 공동사업 (대구광역권 부문)
 - (재)대구경북연구원
- 전국여객기종점 전수화 및 장래수요예측 공동사업 (제주특별자치도 부문)
 - (재)제주연구원
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (부산·울산권 부문)
 - 나이스알앤씨(주), (주)선일이엔씨, 동해엔지니어링(주)
- 전국여객기종점통행량조사 공동사업 (대전·충청권 부문)
 - (주)드림이엔지, 더블유비그룹코리아, 충남발전연구원

【위탁용역 사업자】

- 첨단자료를 활용한 전국 지역간 승용차 통행수요 전수화 체계 개발
 - 대한교통학회
- 전국화물통행실태조사 (서울·경기·강원권)
 - (주)코리아데이터네트워크, (주)마이크로밀엠브레인
- 전국화물통행실태조사 (대구·경북·전라권)
 - 나이스알앤씨(주), 네오알엔에스
- 전국화물통행실태조사 (부산·경남·제주권)
 - (주)메트릭스코퍼레이션, 서던포스트, 동해엔지니어링(주)
- 물류거점 진출입 통행량 조사 (수도권·충청권·전라권·강원권·경상권·제주권)
 - (주)한국교통량데이터베이스, 동해엔지니어링(주)

【위탁용역 사업자】

- 사업체물류현황조사(창고업 및 위험물질 취급사업체)
 - ㈜코리아데이터네트워크
- ViewT 1.0 서비스 제공을 위한 DB구축 및 시스템 개발
 - ㈜큐빅웨어
- 특별교통통행실태조사 및 이용자 만족도 조사
 - ㈜리서치랩
- 2017년도 국가교통DB Brief 발행
 - (주)피그마리온
- 특별교통통행실태조사 및 이용자 만족도 조사
 - 리서치랩
- 모바일 자료를 활용한 신지표 발굴
 - 영남대학교 산학협력단
- 교통빅데이터연구소 HW 유지보수 및 서버운영SW 라이선스
 - ㈜휴버텍

【자문용역 사업자】

- 전국 장래 시군 및 읍면동 인구예측에 관한 연구
 - 고려대학교 김기환 교수

최종보고서 목차

제 1권 요약보고서

제 2권 전국여객 O/D 전수화 및 장래수요예측

제 3권 모바일 자료 기반 통행수요 추정 및 교통지표 발굴

제 4권 전국화물O/D조사

제 5권 전국화물O/D조사(해상)

제 6권 GIS기반 교통망 정보 DB구축

제 7권 교통분석용 네트워크 구축

제 8권 국가교통통계조사

제 9권 특별교통통행실태조사

제 10권 교통혼잡지도 DB구축

목 차

요 약

제1장 과업의 개요	3
------------------	---

제2장 교통통계 및 문헌자료 조사	11
--------------------------	----

제1절 교통통계 DB갱신/구축 / 11

제2절 교통문헌 DB갱신/구축 / 15

제3장 국가교통통계 및 교통문헌자료 개선	21
------------------------------	----

제1절 국내외 국가교통통계 현황 검토 / 21

제2절 국가교통통계 DB 제공 및 수집체계 개선 / 24

제3절 국가승인통계 개선 / 27

제4장 간행물 발간	33
------------------	----

제1절 2016년 국가교통통계 / 33

제2절 국가교통DB 뉴스레터 / 56

제3절 통계로 보는 교통 / 64

제5장 교통산업서비스지수(TSI) 산정	71
-----------------------------	----

제1절 교통산업서비스지수 산정 개요 / 71

제2절 교통산업서비스지수 산정 결과 / 76

제3절 소결 및 향후 개선방향 / 84

제6장 결론 및 향후 과제	89
----------------------	----

제1절 결론 / 89

제2절 향후 과제 / 93

부록

참고문헌

표 목 차

<표 2-1> 2017년 DB사업(2017년 12월 31일 기준) 교통통계 구축현황	13
<표 2-2> 교통문헌자료 DB 갱신/구축 자료수(2017년 사업(12월 31일 기준))	17
<표 2-3> 2017년 사업 법정교통계획 목록(2017년 12월 31일 기준)	18
<표 3-1> 기구별 국가별 교통통계 개요(2017년 사업 기준(11월 14일))	21
<표 3-2> 국제기구 및 주요 국가의 공통 교통통계와 구성단위	22
<표 3-3> 주요 교통통계 항목비교	23
<표 3-4> KTDB Web 국가교통통계 대분류 다운로드 현황	26
<표 3-5> 통계승인변경 개요	27
<표 3-6> 화물자동차 수송실적 통계작성 방법	28
<표 3-7> 영업용 화물자동차 수송실적 결과	28
<표 3-8> 영업용 화물자동차 수송실적 비교	30
<표 4-1> 「국가교통통계」 주요 연혁	35
<표 4-2> 「2016 국가교통통계」 (국내편) 수록 통계항목	52
<표 4-3> 「2016 국가교통통계」 (국내편) 수록 통계항목 (표 계속)	53
<표 4-4> 「2016 국가교통통계」 (국제편) 수록 통계항목	54
<표 4-5> 「2016 국가교통통계」 (해설) 수록 항목	55
<표 4-6> 교통 관련 웹 검색어 Top10	65
<표 4-7> 교통 관련 웹 검색어 Top10과 관련된 국가교통통계 수록 항목	66
<표 4-8> 2017년 통계로 본 교통 이슈	67
<표 5-1> 지수산정 대상범위	71
<표 5-2> 수송실적자료 수집 및 분석 시기	74
<표 5-3> 기관별 수송실적자료 내역(여객분야)	74
<표 5-4> 기관별 수송실적자료 내역(화물분야)	75
<표 5-5> '16년 1/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)	76
<표 5-6> '16년 1/4분기 부문별 국내 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년) ..	77
<표 5-7> '16년 1/4분기 부문별 국제 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년) ..	78
<표 5-8> '16년 2/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)	78
<표 5-9> '16년 2/4분기 부문별 국내 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년) ..	79
<표 5-10> '16년 2/4분기 부문별 국제 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년) ..	79

<표 5-11> '16년 3/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)	80
<표 5-12> '16년 3/4분기 부문별 국내 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)	81
<표 5-13> '16년 3/4분기 부문별 국제 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)	81
<표 5-14> '16년 4/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)	82
<표 5-15> '16년 4/4분기 부문별 국내 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)	83
<표 5-16> '16년 4/4분기 부문별 국제 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)	83

그림목차

<그림 1-1> 국가교통통계조사 과업수행체계	8
<그림 2-1> KTSDB 시스템 메뉴 구조도	12
<그림 2-2> 통계자료 갱신 체계	12
<그림 2-3> 문헌자료조사 수행체계	16
<그림 3-1> 통계 자료 설명 및 저장 화면(개선 후)	24
<그림 3-2> 통계 자료 설명 및 저장 화면(기존)	25
<그림 4-1> 2016 국가교통통계	34
<그림 4-2> 도로 및 철도 연장	39
<그림 4-3> 항공기 보유 현황	40
<그림 4-4> 선박 보유 현황	40
<그림 4-5> 교통수단별 차량 총 운행거리	41
<그림 4-6> 2015년 교통 수단별 분담률	42
<그림 4-7> 국내 여객 수송량	43
<그림 4-8> 국내 여객 수송거리	43
<그림 4-9> 국제 여객 수송량	44
<그림 4-10> 국제 여객 수송거리	44
<그림 4-11> 2015년 화물 교통 수단별 분담률	45
<그림 4-12> 국내 화물 수송량	46
<그림 4-13> 국내 화물 수송거리	46
<그림 4-14> 국제 화물 수송량	47
<그림 4-15> 국제 화물 수송거리	47
<그림 4-16> 교통사고 발생건수	48
<그림 4-17> 교통사고 사상자수	48
<그림 4-18> 국내 교통산업서비스지수	49
<그림 4-19> 국제 교통산업서비스지수	49
<그림 4-20> 교통부문 가구소비지출액	50
<그림 4-21> 교통부문 석유/에너지 소비량	50
<그림 4-22> 미세먼지(PM ₁₀) 배출 현황	51
<그림 4-23> 국가교통DB 뉴스레터 발간현황	59

<그림 4-24> 회차별 개요 및 주요 내용_2017년 2월호(Vol.33)	60
<그림 4-25> 회차별 개요 및 주요 내용_2017년 5월호(Vol.34)	61
<그림 4-26> 회차별 개요 및 주요 내용_2017년 8월호(Vol.35)	62
<그림 4-27> 회차별 개요 및 주요 내용_2018년 1월호(Vol.36)	63
<그림 4-28> 검색어 “교통”에 대한 관심도 변화 추이	65
<그림 5-1> 교통산업서비스지수 산정과정	72

요약

요 약

1. 과업의 개요

가. 과업의 배경 및 목적

1) 추진 배경

- 신뢰성·적시성 있는 교통계획 및 교통정책 수립을 위한 근거자료로 활용하고, 국내외 교통여건 변화에 대한 분석을 수행하기 위해서는 국가교통통계 작성이 필요함
- 발행기관별로 산재되어 제공되는 교통통계자료는 수집기관, 수집방법, 정의 등에 따라 자료 내용이 혼재되어 있는 실정으로 자료 활용성과 효율성이 떨어짐
- 지속가능성 평가 등 주요 교통관련 평가에서 대중교통 수송분담률, 보행, 자전거 분담률 등을 주요 정책평가지표로 활용하고 있어 교통수단별 수송실적 및 분담률의 종합적 관리 요구가 증대됨
- 국토교통부에서 발간하는 「국토교통통계연보」는 보고통계가 대부분을 차지하는 국가승인통계 중심으로 작성되므로, 개인 승용차 수송실적 통계자료 등이 없어 종합적인 수송실적자료 제공이 어려운 실정이었음
 - 이에 2012년 8월 “교통부문 수송실적보고” 통계승인변경을 통해 국가교통DB(국가교통조사 결과 산출되는 기종점통행량)에서 자가용 부문 통계(여객/화물)를 생성하여 통계연보에 반영하기로 조치함에 따라 2011년 기준 통계부터 도로부문 여객·화물 자가용 수송실적이 추가되었음
 - 도로부문의 수송실적 및 수단분담률이 현실화됨에 따라 국내 및 국제 통계 비교뿐만 아니라 교통정책 근거 활용성이 크게 개선되었음
 - 또한 2017년 1월 영업용 화물자동차 수송실적을 기존 보고통계방식에서 기종점통행량을 근거로 한 가공통계방식으로 적용하는 “교통부문 수송실적보고” 통계승인변경을 통해, 2015년 기준 연도 통계부터 기존 비영업용 화물자동차 수송실적 통계와 통계자료 간의 일관성을 개선하였음
- 교통통계 제공 및 공유에 대한 수요가 증가하고 있으며, 교통정책 수립시 지원을 위하여 국가교통통계 지표 개선 및 국가교통통계 DB 고급화에 대한 요구가 증가함

- 영국과 미국의 경우 매년 교통관련 종합 통계집을 생산·공표중임
- 다양한 교통정책의 근거자료로써 교통관련 통계자료의 신뢰성을 높이고, 보다 종합적인 통계제공 및 국가교통통계 개선을 위한 지속적인 자료조사가 필요함

2) 과업의 목적

- 교통관련 주요 통계자료를 조사·구축하여 국가교통DB (KTDB) 홈페이지를 통해 제공하여 이용자 편의를 제공하며, 국가교통통계의 신뢰성 확보 및 교통계획 및 정책 등 활용성 제고를 위하여 국가교통통계집을 작성·제공하는 것을 목적으로 함

나. 과업의 내용 및 범위

1) 과업의 범위

① 시간적 범위

- 시간적 범위: 과업기간(2017년 1월 ~ 2017년 12월)
 - 통계자료 : 2016년 현황 기준자료를 기본으로 하되, 2016년 기준자료가 없거나 보다 최근 자료가 있는 자료항목에 대해서는 가장 최근 자료를 수집
 - 문헌자료 : 2017년도 사업 종료까지의 발표 자료를 기준으로 수집

② 공간적 범위

- 공간적 범위: 전국을 대존, 중존, 소존 체계로 분류하고 항목별로 가능한 행정단위로 조사함

③ 내용적 범위

- 교통통계/문헌자료 조사, 보완·갱신 및 개선
- 국내 교통관련 조사/보고통계 및 통계청 미승인 통계 분석·검토
- 국가교통통계집 발간
- 국가교통DB 뉴스레터 발간
- 교통산업서비스지수(TSI) 산정 및 DB구축

2) 과업의 내용

① 교통통계 DB 갱신

- 기준년도 2016년 현황자료의 구축을 기본 원칙으로 가장 최신 통계자료를 수집·구축
- 전국을 시도, 시군구, 읍면동 체계로 분류하고 항목별로 가능한 지역단위를 기준으로 조사/구축
- 과거 자료 이상치 수정보완 및 최신자료 갱신을 통한 시계열 자료 구축

② 교통문헌 DB갱신/구축

- 2017년 사업기간 동안의 교통동향자료(국토교통부 교통·물류 등 관련 보도자료)와 KTDB 발간물을 중심으로 갱신함
- 과업기간 중 법정교통계획 자료 갱신 구축

③ 국가교통통계 및 교통문헌자료 개선

- 국내 교통통계 현황 검토
- 국외 교통관련 통계집 내 제공 통계항목 및 통계 구분내역 검토
- 국가교통DB센터 생산 교통통계자료 등 제공

④ 2016년 국가교통통계집 발간

- 통계집 목차 설정 및 수록대상 통계지표 설정
- 통계항목, 통계 구분내역 개발 및 보완·갱신
- 국가교통DB센터 내 각종 조사결과 취합(수송실적 포함)
- 국가교통통계집 발간
 - 2017년 사업 결과물 포함

⑤ 국가교통DB 뉴스레터 발간

- 발간목적

- 국가교통DB센터에서 조사, 분석, 생성되는 국가교통DB 및 성과물에 대한 홍보
- 국내외 연구동향 파악 및 시의성 있는 주제에 대한 정보제공을 통해 시사점 도출
- 발간방법
 - 사업기간 중 분기별 정기 발행
 - 상세구성
 - Story : 국가교통통계 소개
 - Focus : 국가교통조사 및 DB구축 연구결과
 - Special Report : 국가교통DB 관련 현안
 - Trend : 교통DB 관련 연구 및 동향
 - News : 국가교통DB센터 소식
- 배포방법
 - Off-line 배포
 - 원외 : 중앙부처, 국회, 지자체 교통관련과, 대학교 및 대학 도서관, 학회 등
 - 원내 : 국가교통DB센터 전원 / 부서별 실장급 및 발간물 요청자
 - 국제 : 국회도서관 국제교환기관 (중국 국가도서관, 중국 사회과학원 도서관, 독일 국립도서관, 일본 국립국회도서관)
 - On-line 배포 : KOTI / KTDB 홈페이지 게시, 회원 이메일 배포

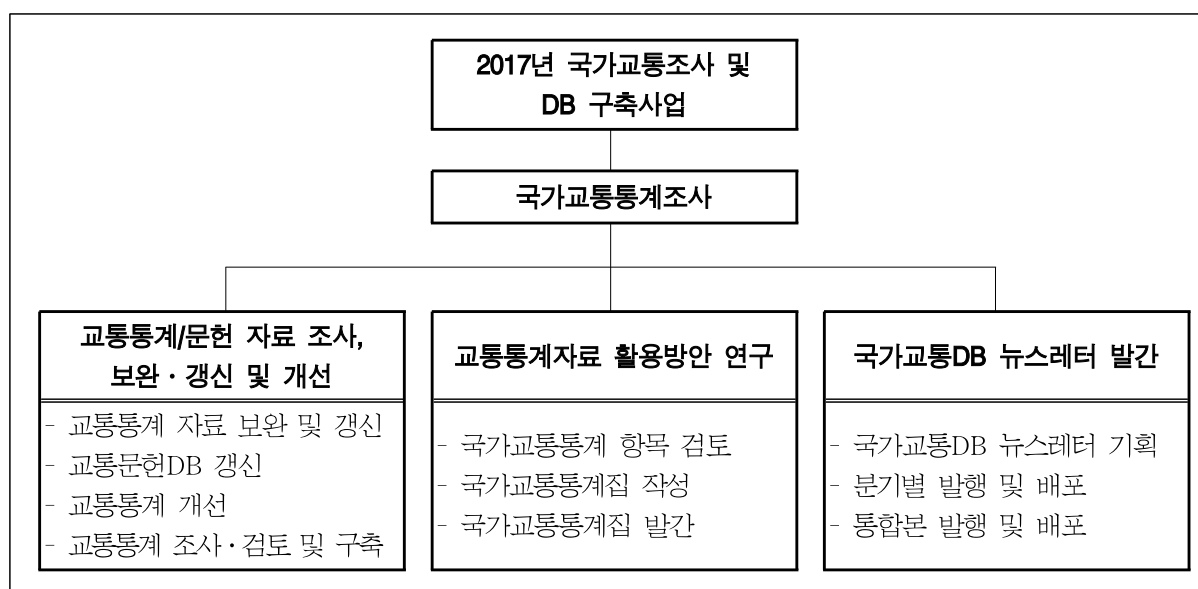
⑥ 교통산업서비스지수(TSI) 산정

- 국가승인통계인 「교통부문 수송실적보고」에 포함되는 교통산업서비스지수를 산정
 - 국내/국제 교통산업서비스지수(여객부문, 화물부문)
- 산정체계
 - 기초자료 구축 : 분기별 수송실적자료, 운수 수입자료
 - 계절변동조정 : 분기별 계정변동 조정 및 4/4분기 기준 계정변동 조정
 - 개별 교통부문별 지수화
 - 여객/화물 부문별 종합지수 산정
- 배포방법
 - Off-line 배포 : 국토교통통계연보, 국가교통통계 통계집 수록
 - On-line 배포 : 국가통계포털, 국토교통통계누리, KTDB 홈페이지 게시

다. 과업의 수행방법

1) 과업의 수행체계

- 본 과업 수행은 크게 ‘교통통계/문헌 자료 조사, 보완·갱신 및 개선’, ‘교통통계자료 활용방안 연구’, ‘국가교통DB 뉴스레터 발간’의 세 부문으로 구분되어 진행



<그림 1> 국가교통통계조사 과업수행체계

- 2016, 2017년 사업에서는 교통산업서비스지수(TSI) 산정 및 DB구축을 포함

2) 과업의 수행방법

- 교통통계 및 문헌 조사 및 갱신
 - 원출처 기관 자료의 수집 조사→통계 시계열/합계 검증→표준 형식 변환 저장→내부 DB 구축→WEB 배포
- 교통통계 개선
 - 국내외 교통통계 동향 검토→통계 신뢰성 및 중요성 검토→통계 추가반영 여부 결정
- 국가교통통계 통계집 발간
 - 통계집 발간 기획→통계항목 선정→원출처 기관 통계 수집 조사→통계 시계열 합계 검증→표준 형식 변환 저장→통계집 작성→통계관련 항목 내용 작성→편집·발간

자인→오프라인, WEB 배포

○ 국가교통DB 뉴스레터 발간

- 뉴스레터 발간 기획→컨텐츠 선정→원고 작성→편집·발간디자인→오프라인, 온라인 WEB 배포

○ 교통산업서비스지수(TSI) 산정

- 기초자료 구축→계절변동조정→개별 교통부문 지수화→종합지수 산정

2. 교통통계 및 문헌자료 조사

가. 교통통계 DB갱신/구축

1) 구축방법

○ 통계자료의 구축은 자료원으로부터 자료를 수집하는 ‘조사·수집’, ‘입력 또는 편집·수정’ 등을 통해 표준적인 원시자료 파일을 작성하는 ‘자료구축’, 원시자료파일의 오류 제거를 위한 ‘자료검수 및 수정’, 데이터베이스 형식으로 변환하여 DB화를 수행하는 ‘DB자료 구축’, 그리고 자료제공을 위한 ‘홈페이지 갱신’의 단계를 거침

○ 1단계 : 원시 엑셀 데이터 수령

○ 2단계 : 모델링 설계

○ 3단계 : 데이터베이스 구축

○ 4단계 : 국가교통DB 웹사이트 포출

2) 구축현황

○ 2017년 사업에서는 총 117개(링크포함)의 통계항목 중 117개 항목에 대해 최신년도 자료를 직접 구축함

- 2017년 사업을 기준으로 117개의 통계항목을 대상으로 갱신예정이나, 갱신불가 항목 발생시에는 현 상태를 유지하거나 구축중지 여부를 검토함

○ 현재 98개의 기준년도(2015년 이후 기준 업데이트) 통계항목에 대해 최신 자료로 갱신 구축을 완료한 상태이며 2017년 말 사업종료까지 자료 구축을 지속 수행함

○ 18개의 15년 이전 통계 항목에 대해서는 원출처 자료공포 상황을 지속 모니터링하여

갱신할 예정임

나. 교통문헌 DB 갱신/구축

1) 구축방법

- 문헌자료는 ‘자료수집’, ‘메타데이터 작성’, ‘문헌자료 DB구축’, ‘홈페이지 등록’, ‘표출 오류 검수 및 수정’ 단계를 거쳐 구축됨
- 1단계 : 자료조사 및 수집
- 2단계 : 메타데이터 작성
- 3단계 : DB 구축
- 4단계 : 홈페이지 등록

2) 구축현황

- 교통문헌자료 DB는 2017년 사업기간 중 2017년 12월 31일까지 총 317개의 자료를 신규 구축 또는 갱신하여, KTDB 홈페이지 문헌부문은 총 누적 42,971개 자료가 구축·제공되고 있음
- 보도자료: 홈페이지 개편으로 인해 국토교통부 교통관련 보도자료와 국가교통DB센터 보도자료를 구분하여 제공함
- 행사소식: 홈페이지 개편으로 인해 별도의 행사소식을 구분하여 제공하지 않으며, 중요 사항에 대해서는 공지사항에 정보를 제공함. 주요 행사로는 코스타리카 사절단 방원, 교통빅데이터 포럼, 교통 빅데이터 플랫폼(ViewT) 공개 발표회 등이 있음

3. 국가교통통계 및 교통문헌자료 개선

가. 국내외 국가교통통계 현황 검토

1) 국제기구 및 주요국의 교통통계 제공현황

- 주요 국제기구와 국가가 제공하는 교통통계를 비교하여 활용적 측면에서 기본적으로 제공해야 하는 교통통계항목을 검토

- 주요 국제기구와 국가에서 구축하는 통계는 총 944개이며 Eurostat의 구축 자료는 563개, 미국의 자료는 262개로 가장 많은 통계자료를 제공하고 있음
- 통계구축 및 제공자료에 대한 출처 및 산출과정, 유의사항 등에 대한 정보를 제공함으로써 이용자의 이해를 돕고 지속적인 관리가 용이하게 함
- 통계집 최종 발간 이후 관련 내용은 갱신·보완 예정임

<표 1> 기구별 국가별 교통통계 개요(2017년 사업 기준(11월 14일))

기구 및 국가	제공분야	항목개수	제공국
OECD	교통네트워크 수단별 수송실적 교통경제 교통안전	48	주요 34개국+추가국가
세계은행	교통네트워크 수단별 수송실적	11	전세계
Eurostat	교통네트워크 수단별 수송실적 교통안전	563	EU 28개국+추가국가
UNESCAP	교통네트워크 수단별 수송실적 교통안전 에너지 및 환경	19	아시아태평양 전체
미국	교통네트워크 수단별 수송실적 교통경제 교통안전 에너지 및 환경	262	미국
중국	교통네트워크 수단별 수송실적	30	중국
일본	교통네트워크 수단별 수송실적	11	일본
계		944	

자료: OECD (<http://stats.oecd.org>),
Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat>),
세계은행 (<http://www.worldbank.org>),
UNESCAP (<http://www.unescap.org>),
미국 (<http://www.rita.dot.gov/bts>),
일본 (<http://www.stat.go.jp>),
중국 (<http://www.stats.gov.cn>)

주 : 2017년 사업 기준(11월 14일)

2) 국제기구 및 주요 국가 공통제공 통계 요약

- 주요 국제기구와 국가에서 공통적으로 제공하고 있는 교통통계 중 수단별 인프라 및 수송실적 통계항목을 정리 및 요약함

<표 2> 국제기구 및 주요 국가의 공통 교통통계와 구성단위

통계항목		국제기구				주요 국가		
		OECD	세계은행	Eurostat	UNESCAP	미국	중국	일본
도로	도로연장			km		km	만·km	천km
	자동차등록수			천대	대/천인	대	만대	대
	도로 여객 수송	백만인·km		백만인·km		백만인·km	만인·km	백만인·km
	도로 화물 수송	백만톤·km		천톤 백만톤·km		백만톤·km	만톤·km	천톤 백만톤·km
철도	철도연장		km	km		km	만km	
	철도 등록대수			대		대	대	
	철도 여객 수송	백만인·km	백만인·km	천인·km 백만인·km	백만인·km	백만인·km	만인·km	백만인·km
	철도 화물 수송	백만톤·km	백만톤·km	천톤·km 백만톤·km	백만톤·km	백만톤·km	만톤·km	천톤·km 백만톤·km
해운	운하 연장			km		km	만km	
	해운 여객 수송			천인			만인·km	천인·km 백만인·km
	해운 화물 수송	백만톤·km		천톤		백만톤·km	만톤·km	천톤·km 백만톤·km
항공	항공기 등록수		대	대		대	대	
	항공 여객 수송		인	인		백만인·km	만인·km	천인·km 백만인·km
	항공 화물 수송		백만톤·km	톤		백만톤·km	만톤·km	톤·km 천톤·km

주: 1) 통계지표의 단위는 국내 여건에 맞도록 조정하였음(달러→원, 마일→km 등)

3) 주요 통계항목 비교

- 주요 국제기구 및 국가에서 제공하고 있는 통계항목을 검토하고 KTDB 통계항목과 비교하여 제시함
 - KTDB 통계항목 구분 기준에 따라 주요 국제기구 및 국가에서 제공하는 통계항목 유무를 표로 작성하고 공통 통계항목을 선정하여 국가교통통계 국제편에 수록함
- 주요 국제기구의 경우 설립목적과 관심분야에 대한 통계항목이 주를 이루고 있으며 국가별 통계항목의 경우 교통시설과 수송실적 등 기본적인 분야에 대한 내용으로 구성되어 있음

나. 국가교통통계 DB 제공 및 수집체계 개선

1) 교통통계 DB 시각화 정보 제공

- 2017년 KTDB 홈페이지 통계DB 정보는 파일제공뿐만 아니라 이용자가 쉽게 이해할 수 있는 시각화된 정보를 제공함으로써 교통통계 이용자 편의와 시인성을 제고시킴
 - 기존 엑셀 데이터와 자료의 기본 메타정보만을 제공하던 방식에 시계열, 유형별 등 다양한 형태의 그래프 정보를 추가 제공함



<그림 2> 통계 자료 설명 및 저장 화면(개선 후)

2) 국가교통통계 다운로드 현황

- 홈페이지 개편 이후 (2016년)와 2017년 KTDB Web에서 서비스하고 있는 교통통계에 대한 현황과 다운로드 횟수는 아래 표와 같음

<표 3> KTDB Web 국가교통통계 대분류 다운로드 현황

구분	통계항목 수	누적 총계 (2016)	누적 순위 (2016)	누적 총계 (2017.01.01. ~12.31)	누적 순위 (2017.01.01. ~12.31)
종합통계 및 지표	4	1,738	5	1,631	5
교통시설규모	12	1,760	4	1,674	4
교통수단보유	13	2,112	2	2,071	2
수송실적	19	3,500	1	3,817	1
교통안전	6	657	7	651	6
사회경제지표	31	2,020	3	2,018	3
에너지 및 환경	9	564	8	445	8
해외통계	22	902	6	625	7
총계	116	13,253	-	12,932	-

주: 링크항목 포함(북한통계 제외)

다. 국가승인통계 개선

1) 통계승인변경 개요

① 교통부문 수송실적보고-영업용 화물자동차 수송실적 작성체계 변경

- **【변경사유】** 영업용 화물자동차 통계 작성체계 변경은 기존 통계자료작성 제출기관인 해당 지자체의 보고통계 제출 불가 사유 발생
- **【변경내역】** 영업용 화물자동차 통계작성체계를 기존 보고통계 방식에서 국가교통조사(조사통계) 결과를 활용한 가공통계 방식으로 변경
 - 보고통계로 산출 불가 사유 대체
 - 비영업용 화물자동차 수송실적 산출과 동일한 방식을 적용하여 통계 일관성 확보

<표 4> 통계승인변경 개요

구분	변경전	변경후
통계유형	보고통계	가공통계
작성체계	시도(지자체 업체 및 단체) → 국토교통부	한국교통연구원 → 국토교통부 (국가교통조사 수행)
변경연도		2017. 1. 17. 변경승인 (2015년 기준년도)

2) 영업용 화물자동차 수송실적 결과

○ 영업용 화물자동차 통계작성방법

- 화물발생량 산정 → 화물도착량 산정 → 통행분포 추정 (발생 · 도착 Pair)
- 최종 추정된 결과를 전국 합산하여 작성

<표 5> 영업용 화물자동차 수송실적 결과

구분	화물자동차					
	합계		비영업용 화물자동차		영업용화물자동차	
	톤	톤-km	톤	톤-km	톤	톤-km
2015년	1,761,290,611	132,381,970,762	868,227,784	40,079,972,609	893,062,827	92,301,998,153

주: 『교통부문 수송실적보고』 통계작성 변경 승인 내역 반영 (2017. 1. 17.)

자료 : 국토교통통계누리 <http://stat.molit.go.kr>, 2017 국토교통통계연보(2018. 1. 발간 예정) 참조

4. 간행물 발간

가. 2016년 국가교통통계

1) 개요

○ 교통 관련 통계자료 및 통계집의 혼재

- 한국교통연구원(국가교통DB센터), 국토교통부 뿐만 아니라, 다양한 기관에서 교통 관련 통계를 생산·공표 중에 있음

- 동일한 지표에 대하여 서로 상반된 통계값의 제공으로 이용자의 혼란 초래
 - ※ 예; 국토교통통계연보(보고통계) vs 국가교통DB센터(O/D 기반 통계) : 수송실적 및 수단분담률
- 국가의 대표 교통관련 통계집의 부재
 - 「국토교통통계연보」는 교통부문에 있어 꼭 필요한 이용·운영관련 통계가 부재하며, 일부 통계는 신뢰도가 낮은 실정임
 - 「국가주요교통통계」(한국교통연구원)는 교통부문의 다양한 통계들을 수록하였지만, 「국토교통통계연보」의 상당 내용을 인용한 관계로 동일한 문제 발생
 - 영국과 미국의 경우 매년 교통관련 종합 통계집을 생산·공표 중에 있음
 - 분산되어 있는 교통관련 통계를 집대성함과 동시에 신뢰도 높은 통계지표를 수록하여 다양한 정보를 제공하며, 국제비교 시 유용한 교통부문 종합 통계집의 공표 필요
- 교통관련 종합통계집 작성 필요
 - 교통 부문별 공급, 수요, 운영, 성능, 안전, 경제, 환경 등 분야별 통계를 집대성
 - 통계표 및 통계해설 작성으로 활용성 제고 및 오용 최소화
- 인쇄 및 Off-line배포
 - 원외 배포 : 중앙부처, 지자체 교통관련과, 대학교 및 대학 도서관, 학회 등
 - 원내 배포 : DB센터 전원, 실장급 이상, 도서관 등
- On-line 배포 : KOTI/KTDB 홈페이지 게시, 회원 및 연구원 원내 이메일 배포
 - 이메일 배포처 : 한국교통연구원·국가교통DB센터 회원, 한국교통연구원 Brief·국가교통동향정보지 발송처 등을 참조하여 총 4만건(산학연 등 관련 유관기관 외)

2) 국가교통통계집 발간 연혁

- 2004년 “국가주요교통통계” 발간을 시작으로 매년 교통부문 주요 지표 및 통계를 집대성하여 통계집으로 발간함
- 지난 10년 동안 교통통계 수록 항목 및 제공 분류체계 등의 조정이 있었으며, 2012년부터는 교통통계 작성방법 및 용어 설명이 수록된 해설서를 함께 발간하고, “국가교

통조사 및 DB구축사업” 결과 산출되는 교통통계도 발굴하여 수록함

- 2013년 발간 통계집부터 국내, 국제, 해설편의 3가지 세트 구성 체계로 개편하였으나, 2017년 발간 통계집부터는 해설편을 국내, 국제편에 통합하여 2권으로 발간함

2017. 10
발간등록번호 11-1613000-000816-10

2016 국가교통통계

국 내 편



한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

국토교통부
국가교통DB센터
Korea Transport Database

2017. 10
발간등록번호 11-1613000-000816-10

2016 국가교통통계

국 제 편



한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

국토교통부
국가교통DB센터
Korea Transport Database

<그림 3> 2016 국가교통통계

3) 수행방법

① 사전검토

- 국외 교통관련 통계집 및 주요 통계DB에서의 통계분류체계 및 제공 통계지표, 통계지표별 카테고리 구분내역을 조사
- 국내 교통관련 조사 및 승인통계를 검토하였으며, 크게 교통/물류부문에 대한 국가 승인/미승인 통계로 구분하여 조사함

② 통계지표 설정

- 국내외 교통통계자료를 종합 검토하여 통계 분류체계 및 수록 통계지표를 선정
- KTDB 통계 이용 빈도 및 요청사항 등 통계 이용자 수요결과를 고려한 통계지표 선정
- 전문가 자문을 통한 수정·보완하여 최종 통계지표 설정
- 통계지표별 세부 구분내역 및 산출방법론 정립

③ 발간물 작성

- 「국가교통통계」에서는 앞서 설정한 분류체계별 통계항목의 통계값 작성
- 「국가교통통계 해설편」에서는 국가교통DB센터에서 수행중인 조사와 교통관련 국가승인통계에 대한 내용 및 「국가교통통계」 내 각 통계항목별 용어정의 및 출처, 산출방법론 수록

4) 주요내용

- 「국가교통통계」는 국내편 통계, 국제편 통계로 구성
- 「국가교통통계」 : 주제별 분류체계 기반으로 구성
 - 교통시스템의 공급 : 교통시설 규모, 교통수단 보유현황, 교통시스템의 상태
 - 교통시스템의 수요 : 차량 통행, 여객 수송, 여객 주요 통행지표, 화물 수송
 - 교통시스템의 성능 : 도로 성능, 대중교통망 성능
 - 교통사고 및 교통안전 : 교통사고
 - 교통과 경제 : 교통과 국민경제, 교통부문 소비지출, 운수업 수입/고용/생산성, 교통부문 정부재정, 교통 관련 외부비용
 - 에너지 및 환경 : 교통부문 에너지소비, 에너지 강도 및 연료 효율성, 환경
- 「국가교통통계 해설」
 - 국가교통DB센터 수행 조사 및 교통관련 주요 국가승인통계의 통계작성(조사)개요, 용어정의, 방법론, 주요 산출지표 수록
 - 「국가교통통계」의 각 통계항목별 원출처, 용어정의, 통계 구축방법 수록
 - 통계 항목 배치순으로 해설 내용을 배치하여 이용자의 편의성 제고
 - Link 연계 편집 방식 적용으로 이용자 편의성 제고
 - 2017년 사업부터 국내편, 국제편 부속편으로 통합

- 국가교통통계 국내편 요약 부분 개선
 - 기존 그림 위주의 정보제공 형태에서 해당 통계에 대한 간단한 해설 및 시사점에 대한 문구를 추가
 - 일부 주요 통계의 경우 통계표도 함께 제시하여 이용성 및 가시성 제고
- 국가교통통계 국제편 요약 부분 추가
 - 주요 통계에 대해 인포그래픽과 함께 국가적 비교가 가능한 간단한 해설 문구를 추가
- 통계집 디자인 및 편집부분 개선
 - 통계집 본문의 디자인 및 편집을 개선하여 가독성 강화
 - 독자가 찾고자 하는 페이지를 쉽게 찾을 수 있도록 PDF Index 기능 추가(검토중)
 - 온라인 배포시 PDF파일에 본문 전체 컬러를 적용하여 디자인 효과 개선
- 신규 통계항목 추가
 - 1부 2장 : 친환경 차량 현황
 - 6부 3장 : 교통부문 미세먼지 현황
- 삭제된 통계항목
 - 1부 1장 : 최고제한속도대별 도로연장, 도시철도/공항철도/경전철 역수
 - 1부 2장 : 자동차 생산 및 판매 현황, 자동차 폐차 현황, 운송사업용 차량 현황
 - 1부 3장 : 자동차 평균차령, 철도차량 평균차령
 - 2부 1장 : 해운교통수단 운항지표
 - 2부 2장 : 특별·광역시별 철도 승하차인원 분포
 - 3부 1장 : 지역간 도로 서비스 수준
 - 3부 2장 : 항공기 결항 및 지연 현황, 역별 연안여객선 특보발효횟수 및 항로 통제일수
 - 4부 1장 : 가해차종별 도로교통사고건수 및 사상자수, 연령대별 도로교통사고 사상자수, 음주운전 도로교통사고건수 및 사상자수
 - 4부 2장 : 주요 도로교통법규 준수율, 주요 도로교통법규 위반 적발건수, 사업용자동차 도로교통법규 위반 적발건수, 철도 운전장애 발생건수
 - 4부 3장 : 자동차검사건수 및 검사 부적합률
 - 5부 3장 : 운송업 매출액, 운송업 영업비용, 운송업 비목별 영업비용, 운송업 직종별 피고용자수 및 연간급여액, 운송업 직종별 피고용자수 및 연간급여액, 운송업 직종별 피고용자수 및 연간급여액

나. 국가교통DB 뉴스레터

1) 개요

○ 발간목적

- 국가교통DB센터에서 조사 및 분석을 통해 생성되고 있는 국가교통DB 및 성과물과 국가교통DB에 대한 홍보
- 국내외 연구동향 파악 및 시의성 있는 주제에 대한 정보제공
- 국가교통정책의 근거자료로 활용할 수 있는 시사점 도출

○ 발간방법

- 디자인 인쇄업체 위탁용역방식
- 사업기간 중 분기별 정기 발행

○ 발간형태

- 총8면, A4 칼라 인쇄방식
- PDF 파일: 온라인 제공(연구원 및 국가교통DB 웹사이트)
- 인쇄물(책자): 정부기관, 학계, 연구기관 등 배포처에 우편발송
- HTML 전자문서: 회원 이메일 서비스

○ 발간내용

- 스토리, 포커스, 스페셜 리포트, DB 트렌드, 뉴스 목차로 구성되어 구분
- 상세구성
 - 스토리: 흥미로운 통계 분석결과 소개
 - 포커스: 국가교통조사 및 DB구축 연구결과
 - 스페셜 리포트: 국가교통DB 관련 현안
 - 트렌드: 교통DB 관련 연구 및 동향
 - 뉴스: 국가교통DB센터 소식

○ 배포방법

- Off-line배포 (총 1,300부)
 - 원외 : 중앙부처, 지자체 교통관련과, 대학교 및 대학 도서관, 학회 등
 - 원내 : 국가교통DB센터 전원 / 부서별 실장급 및 발간물 요청자
- On-line 배포 : KOTI/KTDB 홈페이지 게시, 회원 이메일 배포

- 이메일 배포처 : KTDB 회원 중 수신동의자

- 발간 체계

- 국가교통DB센터 업무현황 및 주요 행사 등을 참고하여 주제 선정 편집회의
- 각 주제별 원고 작성(국가교통DB센터)
- 작성된 원고의 편집 및 디자인 작업(국가교통DB센터-디자인 전문업체)
- 편집업무회의 : 디자인 논의 및 표지선정
- 원고 작성자 검토 및 의견 수렴
- 최종 성과물 오류 검토(최종 문구 및 오타 검토)

2) 주요구성

- 스토리

- 흥미로운 교통관련 통계에 대한 개요 및 비교분석 결과 제공
- 도표와 그래프 형식으로 이해도 향상
- 정책 활용 측면을 위한 시사점 도출
- 뉴스레터 발간진 작성

- 포커스

- 국가교통DB 사업 소개 - 1년간 수행되는 전체 사업을 대상
- 사업성과 중심, 조사개요 중심 등 사업의 특성상 필요한 항목 강조
- 담당 과제팀 작성

- 스페셜 리포트

- 국가교통DB센터 성과 및 분석결과 중 주요항목 제시
- 현안진단 및 제언이 필요한 사안
- 담당 과제팀 작성

- 트렌드

- 조사분석 시 활용할 수 있는 연구동향 제시 및 시사점 제공
- 교통분야 이슈 및 트렌드에 대한 주제를 바탕으로 국내외 연구사례 소개 및 연구동향 제시
- 뉴스레터 발간진 작성

- 뉴스

- 센터소식 및 센터 제공자료 소개

- 특이사항

- 최종 성과물에 대한 요약 제시를 통해 성과홍보
- 국가교통조사 관련 정보 및 결과분석 제공
- 국내외 현황 파악 및 비교
- 그래픽을 활용한 시인성 제고
- 구독을 희망하는 일반인 등으로 지속적으로 배포대상 확대

3) 주요내용

- 2017년 2월호 (Vol. 33)

- KTDB Story: 1인가구의 교통부문 가구소비지출 특성
- Focus : 2017년 설 연휴 특별교통대책 사후평가
- Special Report : 2017년 국가교통DB 주요 사업과 개선노력
- DB Trend : 국가별 통행행태<영국>
- News : 「교통 빅데이터 플랫폼 개발 및 활용 방안」 간담회 개최 외

- 2017년 5월호 (Vol. 34)

- KTDB Story: 도로이용자 안전의식 설문조사
- Focus : 모바일 자료를 이용한 교통계획 활용방안
- Special Report : 2017년 전국화물통행실태조사
- DB Trend : 통행과 시간
- News : 「ITS 춘계학술대회」 특별세션 외

- 2017년 8월호 (Vol. 35)

- KTDB Story: 물가로 보는 교통지표의 과거와 현재
- Focus : 2017년 하계휴가철 특별교통 통행실태조사
- Special Report : view T 1.0 온라인 서비스 시범오픈
- DB Trend : 통행시간가치에 대해
- News : 「교통 빅데이터 플랫폼 “View T 1.0”」 공청회(예정) 외

- 2018년 1월호 (Vol. 36)
 - KTDB Story: 다가오는 전기차시대 우리나라 보급 현황 국제 비교
 - Focus : 교통망 GIS DB (도로, 철도) 구축
 - Special Report : 내비게이션 자료를 이용한 도로통행비용합수 자유통행속도 산정
 - DB Trend : 통근시간 만족도
 - News : 교통 빅데이터 플랫폼 (View T 1.0) 개발 공개 외



<그림 4> 국가교통DB 뉴스레터 발간현황

다. 통계로 보는 교통

1) 국가교통통계를 활용한 2017년 교통 트렌드 분석

- 정부의 통계 시계열변화에 대한 통계적 해석 및 통계기반 실증적 교통정책 발굴 요구가 증대하고 있음
- 국민의 실생활과 밀접한 관련이 있는 교통부문에서 국민생활 밀착형 통계 개발에 대한 수요도 증가하고 있는 실정임
- 이에 교통 트렌드 분석을 교통관련 키워드를 중심으로 데이터마이닝을 시행하여 실제 국민이 관심을 가지고 있는 교통관련 분야 이슈를 발굴함
- 국민이 관심가지고 있는 교통주제 중심으로 관련 주요 교통통계의 시계열 변화를 해석함으로써 통계의 함의를 통해 통계 기반 정책적 시사점을 도출하고자 함

5. 교통산업서비스지수(TSI) 산정

가. 교통산업서비스지수(TSI: Transportation Service Index) 산정 개요

1) 교통산업서비스지수 정의 및 산정 대상범위

① 교통산업서비스지수 정의

- 교통 분야에서 운임을 받고 수송서비스를 제공하는 국내 및 국제 교통산업부문의 수송 서비스량 변화를 나타내기 위해 수송실적을 지수화한 것
 - 공로, 철도, 항공, 해운 등의 교통부문에 속한 다양한 교통수단을 이용한 여객 및 화물의 수송실적에 대해 계절변동요인을 조정하여 기준시점의 지수를 100으로 하여 상대적인 수준을 나타냄

② 교통산업서비스지수 산정 대상범위

- 교통산업서비스지수는 운임을 받고 수송서비스를 제공하는 국내 및 국제 수송부문을 대상으로 하며, 현재 공로부문에서는 시내버스, 시외버스, 전세버스, 택시, 화물자동차 등은 대상에서 제외된 상태임

<표 6> 지수산정 대상범위

구분	교통부문	세부부문	지수산정 현황(2015년 이후)
여객 분야	공로 ¹⁾	- 고속· 시내· 시외· 전세버스· 택시	- 고속버스(2010년 추가)
	철도	- 지역간 철도/지하철(도시철도)	- 지역간 철도/지하철(도시철도)
	항공	- 국내	- 국내 - 국제(2008년 추가)
	해운	- 국내	- 국내 - 국제(2008년 추가)
화물 분야	공로 ¹⁾	- 화물자동차	- 없음
	철도	- 지역간 철도	- 지역간 철도
	항공	- 국내	- 국내 - 국제(2008년 추가)
	해운	- 국내	- 국내 - 국제(2008년 추가)

주: 1) 공로부문의 고속버스를 제외한 나머지 수단은 현재 산정 대상에 포함되지 않음

2) 교통산업서비스지수 추진경과

○ 교통산업서비스지수 추진경과는 다음과 같음

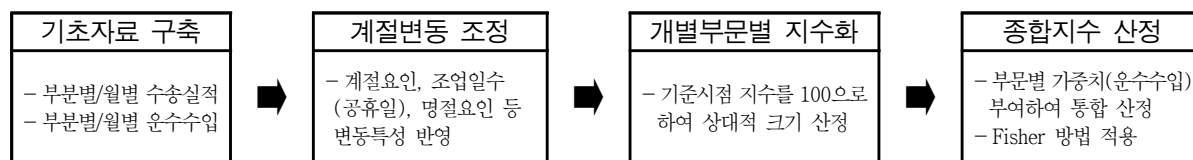
- 2006년 : 분기별 국내 여객분야 지수 산정 및 발표 시작
- 2007년 : 화물분야 지수 추가 산정
- 2008년 : 항공, 해운에 대한 국제 분야(여객, 화물) 지수 추가 산정
- 2009년 : 국내여객 공로부문 중 고속버스 지수 추가 산정
- 2016년 : 김해·용인·의정부 경전철 추가 가능성 검토
- 2017년 : 국내여객 공로부문 중 시외·전세버스 추가 가능성 검토, 국내여객 중 SRT 추가 반영, BOK-X-13-ARIMA-SEATS와 R의 seasonal 패키지를 이용한 계절조정 도입

3) 교통산업서비스지수 산정과정

- 교통산업서비스지수의 산정과정은 아래 그림에서 보는 바와 같이 우선 분석을 위한 기초 자료를 구축하고, 구축된 기초자료의 계절조정을 시행한 후 조정된 실적을 활용하여 개

별교통부문별로 지수화를 하고, 이를 부문별 가중치를 활용하여 여객지수, 화물지수 등으로 종합화함

- 매 분기 익월에 해당 분기에 포함되는 3개월의 기간에 대해 각각의 월별지수와 분기별 지수를 산정하며, 매년 4/4분기 지수 산정 시 공식통계자료에 수록된 수송실적 및 운수 수입 자료 등을 반영하여 1년 주기의 종합적인 갱신을 통해 시계열 지수를 갱신함



<그림 5> 교통산업서비스지수 산정과정

① 기초자료 구축

- 분기별 수송실적자료 구축
- 『국토교통통계연보』 자료의 구축
- 운수 수입자료의 구축

② 계절변동조정

- 1/4, 2/4, 3/4분기의 계절변동조정
- 4/4분기의 계절변동조정
 - BOK-X-13-ARIMA-SEATS프로그램과 R의 seasonal 패키지를 이용하여 월별 요일 변동, 공휴일 수, 추석 연휴와 설 연휴의 영향을 고려하여 계절변동조정을 수행

③ 개별교통부문별 지수화

- 계절변동조정을 거친 각각의 교통부문별 수송실적 자료는 각 부문별로 과거 특정 기준 시점의 자료대비 크기를 나타내도록 지수화

④ 종합지수산정

- 개별교통부문별 지수에 대해 가중평균 방법을 적용하여 여객지수, 화물지수 등을 산정하며, 가중평균방법으로는 기준연도와 비교 대상연도의 가중치를 모두 고려하는 피셔(Fisher) 방법을 사용

나. 교통산업서비스지수 산정 결과

1) 분기별 교통산업서비스지수 산정 결과

① '16년 1/4분기 교통산업서비스지수 산정 결과

- '16년의 1/4분기 교통산업서비스지수 산정결과를 국내 및 국제지수로 나누어 전체적으로 살펴보면 다음과 같음
 - 국내 여객지수와 화물지수는 '15년 4/4분기 대비 각각 2.1%, 4.3% 증가하였고, 전년 동 분기에 비해서도 국내 여객지수와 화물지수는 각각 4.9%, 12.8% 증가함
 - 국제 여객지수와 화물지수는 전 분기 대비 각각 3.3%, 0.3% 증가하였고, 전년 동 분기에 비해서도 국제 여객지수와 화물지수는 각각 7.8%, 5.1% 증가함

<표 7> '16년 1/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 1/4분기	'15년 4/4분기	전분기 대비	'15년 1/4분기	전년동기 대비
국내	여객	지수	127.3	124.7	2.1%	121.4	4.9%
		백만인·km	21,927	22,950	-4.5%	21,058	4.1%
	화물	지수	97.2	93.2	4.3%	86.2	12.8%
		천톤	41,550	43,591	-4.7%	35,936	15.6%
국제	여객	지수	269.4	260.9	3.3%	249.8	7.8%
		백만인·km	50,926	48,612	4.8%	46,319	9.9%
	화물	지수	210.9	210.2	0.3%	200.7	5.1%
		천톤	310,294	307,866	0.8%	306,491	1.2%

② '16년 2/4분기 교통산업서비스지수 산정 결과

- '16년의 2/4분기의 교통산업서비스지수 산정결과를 국내 및 국제 지수로 나누어 전체적으로 살펴보면 다음과 같음
 - 국내여객 지수는 전 분기 대비 1.1% 증가하였으나, 국내 화물지수는 4.2% 감소한 것으로 나타남
 - 국제 여객지수와 화물지수는 전 분기 대비 각각 2.0%, 1.2% 증가한 것으로 나타남

<표 8> '16년 2/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 2/4분기	'16년 1/4분기	전분기 대비	'15년 2/4분기	전년동기 대비
국내	여객	지수	128.7	127.3	1.1%	116.2	10.8%
		백만인·km	23,767	21,927	8.4%	21,976	8.1%
	화물	지수	93.1	97.2	-4.2%	87.0	7.0%
		천톤	43,612	41,550	5.0%	41,022	6.3%
국제	여객	지수	274.9	269.4	2.0%	246.4	11.6%
		백만인·km	51,372	50,926	0.9%	45,697	12.4%
	화물	지수	213.4	210.9	1.2%	205.8	3.7%
		천톤	307,002	310,294	-1.1%	303,404	1.2%

③ '16년 3/4분기 교통산업서비스지수 산정 결과

- '16년의 3/4분기의 교통산업서비스지수 산정결과를 국내 및 국제 지수로 나누어 전체적으로 살펴보면 다음과 같음
 - 국내 여객지수는 1.2% 증가한 반면, 국내 화물지수는 0.5% 감소한 것으로 나타났고, 전년 동기 대비 실적지수는 국내여객이 6.9% 증가하였고, 국내화물은 1.0% 증가함
 - 국제 여객지수는 전 분기 대비 5.2% 증가하였고, 국제 화물지수도 전 분기 대비 0.8% 증가한 것으로 나타남

<표 9> '16년 3/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 3/4분기	'16년 2/4분기	전분기 대비	'15년 3/4분기	전년동기 대비
국내	여객	지수	130.3	128.7	1.2%	121.9	6.9%
		백만인·km	23,383	23,767	-1.6%	21,976	6.4%
	화물	지수	92.6	93.1	-0.5%	91.7	1.0%
		천톤	40,537	43,612	-7.1%	39,965	1.4%
국제	여객	지수	289.1	274.9	5.2%	238.2	21.4%
		백만인·km	57,499	51,372	11.9%	48,080	19.6%
	화물	지수	215.1	213.4	0.8%	208.7	3.1%
		천톤	305,976	307,002	-0.3%	302,423	1.2%

④ '16년 4/4분기 교통산업서비스지수 산정 결과

- '16년의 4/4분기의 교통산업서비스지수 산정결과를 국내 및 국제 지수로 나누어 전체

적으로 살펴보면 다음과 같음

- 국내 여객지수는 전 분기 대비 1.0% 감소하였고, 국내 화물지수도 6.0% 감소한 것으로 나타남
- 국제 여객지수는 전 분기 대비 0.5% 감소한 반면, 국제 화물지수는 전 분기 대비 3.3% 증가한 것으로 나타남

<표 10> '16년 4/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 4/4분기	'16년 3/4분기	전분기 대비	'15년 4/4분기	전년동기 대비
국내	여객	지수	129.0	130.3	-1.0%	124.7	3.4%
		백만인·km	23,595	23,383	0.9%	22,950	2.8%
	화물	지수	87.0	92.6	-6.0%	93.2	-6.7%
		천톤	40,592	40,537	0.1%	43,591	-6.9%
국제	여객	지수	287.6	289.1	-0.5%	260.9	10.2%
		백만인·km	53,518	57,499	-6.9%	48,612	10.1%
	화물	지수	222.3	215.1	3.3%	210.2	5.8%
		천톤	322,985	305,976	5.6%	307,866	4.9%

다. 소결 및 향후 개선방향

1) 개요

- 본 연구에서는 교통산업서비스지수를 '16년 분기별로 산정하였고, '17년도에 계절변동계수를 산정하여, 이를 적용한 분기별 지수를 재산정함

2) 지수의 활용성

- 과거 교통부문 경기동향을 살피기 위한 후행지수로서 분기별로 발표하여, 경기지표 역할을 수행하였으나, 최근 그 역할과 범위가 축소되고 있음
- 따라서, 시계열자료를 통해 교통경제동향을 파악할 수 있는 자료로서 지수의 활용 가치를 증대시킬 필요가 있음

3) 자료협조 체계 구축

- 각 기관별 수송실적 담당자 변경으로 동일한 서식의 수송실적을 연속적으로 받는 데

어려움이 있음

- 매년 각 기관별 담당자들과 수송실적에 대한 자료 협조가 요구됨
- 신교통수단(예. 경전철, SRT 등) 및 특정수단의 새로운 노선(예. 지하철 9호선 2단계 등)이 추가되었을 때, 수송실적을 지금과 같은 자료형태로 받아 교통산업서비스지수(TSI) 산정에 반영 할 수 있는 사전적 준비가 필요함
- 현재 의정부·김해·용인 경전철 등의 수송실적이 수집되고 있는 실정이나 교통산업서비스지수(TSI)를 산출할 수 있는 서식으로 수집하여 반영할 필요가 있음
- 각 수단별 운수수입 자료의 경우 동일한 서식으로 기관별로 자료협조 체계 구축이 필요함
- 현재 운수수입 자료는 「운수업조사 보고서」에 수록된 운수수입 자료와 「철도통계연보」, 「항공영업보고서」, 「국토교통통계연보」, 각 기관별 홈페이지에서 관련 자료를 수집하여 구축하고 있으나 서식이 동일하지 않을 뿐만 아니라 각 기관별로 자료가 누락되어 있는 경우도 있음
- 신분당선, 공항철도, 9호선 2단계, 경전철(의정부, 용인, 부산김해 등) 등 신교통수단에 해당하는 특정기관에 대해서는 운수수입 자료의 출처가 모호한 경우가 대부분임

4) 자료의 갱신주기에 따른 추정방법 검토

- 현재 각각의 교통수단별로 수송실적 및 운수수입을 수집하여 연도별 지수를 산정하고 있으나 기관에 따라 자료의 갱신주기가 맞지 않아 수단에 따라서 수송실적 및 운수수입의 추정치를 반영하는 경우도 있음
- 추정방법이 모호한 경우도 있어 수단별로 전체적인 방법론의 검토 및 일관성 있는 반영방법이 요구됨
- 향후에는 수송실적 및 운수수입 확정치가 나올 경우 다음해에 전년도 교통산업서비스 확정지수와 당해년도 교통산업서비스 잠정치수를 함께 공표할 필요가 있음

6. 결론 및 향후 과제

가. 결론

1) 통계 및 문헌자료 수집을 통한 구축 자료의 갱신 및 보완

○ 통계자료 보완 · 갱신 및 최신 자료 구축

- 2017년 사업기간동안 구축 통계항목 총 117개 중 117개를 구축완료하여 사업기간 현재 기준 100% 진행률을 나타냄
- 기준년도 2015년 이후 자료를 적용하면, 99개 자료 구축으로, 85%의 진행률을 보임
- 2017년 사업기간 내 미구축된 통계항목은 원출처 기관에서 미제공 또는 미갱신된 자료에 해당하며, 원출처 기관의 갱신 시점 이후 KTDB 통계에 반영되는 과정을 거치므로 2017년 사업기간 이후에도 차년도 사업으로 지속 구축 예정임
- KTDB 통합 웹서비스 제공으로 교통통계자료 수집 및 조사 시간 단축과 WEB 게시간의 시차를 최소화함으로써 이용편의 및 자료 효율성을 증진함

○ 교통문헌자료 갱신

- 국가교통DB센터 및 국토교통부에서 발행하는 보도자료, 행사자료 등을 주기적으로 검토하여 홈페이지에 갱신 구축함
- 최근 각 기관의 홍보강화 및 인터넷 활용 증대로 인하여 각종 홍보자료가 증가함에 따라 “교통물류” 키워드를 중심으로 선별하여 갱신함
- 과업기간 중 국토교통부에서 공표되는 법정교통계획 관련 자료를 구축하여, 인용되는 각종 통계지표 등을 검토하는 근거로 활용함

2) 국가교통통계자료 신뢰도 제고

○ 공로부문 화물 자동차 수송실적과 관련하여 “교통부문수송실적보고” 통계승인변경에 따라 화물자동차 수송실적의 통계 일관성이 크게 개선되었음

- 2017년 영업용 화물자동차 통계승인변경에 따라 2015년 기준년도부터 공로부문 화물 수송량 중 영업용 화물 자동차 수송량이 기존의 지자체 보고통계방식에서 국가교통조사(조사통계) 결과로 작성된 기종점통행량(O/D)에 기반한 가공통계방식으로 작성 방식변경에 따라 공로 영업용 화물자동차(수송량: 톤) 및 공로부문 합계의 시계열이 변화함

- 기존 영업용 화물자동차 (수송거리:톤키로) 및 비영업용 화물자동차(수송량: 톤, 수송거리: 톤키로)는 가공통계방식으로 작성되었으므로, 영업용 화물자동차(수송량: 톤)의 통계 작성방식 측면의 일관성이 개선됨
- 단, 과거 시계열 자료와 통계 단절 문제가 대두됨에 따라 영업용 수송실적 수송량의 과거 추이자료를 가공통계방식으로 작성된 비교자료도 함께 제공함으로써 이용자들이 보완할 수 있도록 함
- 국가교통통계자료의 신뢰도 제고를 위해 시계열 통계구축 및 오류검토 강화
 - 홈페이지에서 제공하는 통계DB에 대해서 최근 16년간(2000년~2015년)에 대한 수치 검토 및 오류검증을 수행함
 - 원 출처기관의 수치 오류 변경내역 또는 집계상의 오류 등 오류사항을 검증하고, 과거 당시 잠정치 적용 등을 확정결과를 반영한 최근 자료로 수정하여 반영함
 - 특히 국토교통통계연보에 수록되는 “교통부문 수송실적보고”의 경우 다른 통계자료와 달리 다양한 운영기관의 이용실적을 기반으로 작성되기 때문에 연보 작성시점상 집계 오류 등이 시계열자료에 수정반영되지 못한 사례가 발견되는 경우 국토교통부 외 관련 기관과 연계하여 시계열통계의 오류 검증을 시행하여 「2016 국토교통통계연보」에 반영하도록 함
 - 해당 수정결과는 「2016 국가교통통계」의 수송실적 부문에도 반영되었으며, 특히 2015년 비영업용 수송실적부문에 대한 수치(여객: 자가용 승용차, 화물: 비영업용, 화물자동차부문)가 확정결과로 반영되었음
- 국가교통통계자료 신뢰도 제고를 위하여 2015년 사업결과 개발된 KTSDB(가칭 국가교통통계DB 시스템)를 활용하여 통계 수집 및 작성과정상의 오류를 최소화하고, KTDB WEB 서비스의 연계성을 개선함
 - 통계 수집, 작성, 검수, 표출 과정을 하나의 시스템에서 구현할 수 있도록 개발된 KTSDB를 활용하여, 통계 DB 구축 작업상의 인적 오류 가능성을 최소화함
 - 특히 관련 기관에서 DB상 제공하지 않는 과거 시계열자료 및 근거자료를 함께 DB화하여, 관련 기관 통계담당자 변경 등에 따른 통계 연속성 저하 및 수치관리상의 정확성을 제고함
 - 시의성있는 통계 제공을 위하여, 홈페이지 시스템과 KTSDB 시스템을 연동하여 1일 단위로 통계의 변경사항이 자동 업데이트되도록 하여 자료간의 갱신 시차를 최소화하였으며, 홈페이지 업데이트시에 이력 및 수정사항등 관련 로그는 누적 저장함

3) 국가교통통계 활용성 제고

○ 교통통계자료 활용

- 교통통계자료의 활용성 제고를 위하여 「2016년 국가교통통계」를 국내편, 국제편으로 구분하여 주제별 통계를 한 번에 확인할 수 있도록 통계집을 발간하고, 이를 PDF로 홈페이지에 제공함으로써 이용자의 편의를 제공하고자 함
- KTDB 통계DB 이용도, 통계 중요도, 통계 시의성 등의 기준을 종합적으로 반영하여 이번 통계집에 수록되는 통계항목을 재조정하여 통계집 수록항목을 조정하였으며, 국내외 통계 동향 및 교통부문에서의 중요성 등을 고려하여, “미세먼지현황” 등은 신규 통계항목으로 반영하였음
- 2017년 교통부문 트렌드 분석결과를 토대로 관련 국가교통통계 중 주요 통계를 중심으로 통계 해설 및 관련 정책 제언을 내용으로 하는 교통통계정책집 「통계로 보는 교통(가칭)」을 별책 발간할 계획임

○ 국가교통DB 뉴스레터 발간을 통한 교통통계 활용성 제고 및 DB사업 홍보기능 강화

- 뉴스레터 발간 주기 조정에 따라 보다 효과적으로 통계의 의미를 전달할 수 있는 아 이템을 선정하고, 통계뿐만 아니라, DB사업의 홍보기능을 제고할 수 있는 아이템 중심으로 뉴스레터를 기획·발간함
- 국가교통DB 뉴스레터의 “KTDB Story” 지면을 통하여 교통통계자료를 기반으로 다양 한 분석결과를 인포그래픽을 활용하여 제시함으로써, 일반인들의 관심을 유도할 뿐 만 아니라 유관 사이트 링크 요청 및 보도자료로 활용되는 등 실제 활용사례가 증가 하고 있음
- 2017년 뉴스레터 발간부터는 통계에 대한 해석뿐만 아니라, 시사점을 발굴하여 별도 섹션으로 구성하여 교통정책적 활용 부문을 강조하도록 하였음

○ 교통통계 이용자 이용패턴 및 요구사항을 반영한 제공 통계의 활용성 강화

- 국가교통통계집 발간을 통해 통계 시계열자료 활용성 및 교통관련 통계를 한눈에 활 용할 수 있도록 이용 편의를 제고함
- 국가교통통계집 발간시 이용자 요구조사 결과를 반영하여 해설편 이용시 이용자 편 의를 개선하고 통계표의 통계 관련 일러두기 설명을 추가보완함
- 2016년 4월 WEB 개편 후 교통통계 이용 로그 정보를 활용하여, 교통통계 이용 패턴 에 따른 통계 선별 및 통계 요구사항을 반영할 수 있음
- 원출처 기관의 미구축 통계 또는 이용률이 낮은 통계의 경우, 이후 지속 구축여부

선별 및 신규 통계항목 선정 및 구축여부 결정시 근거로 활용하여 통계를 선정함

- KTDB 통계 웹서비스에서는 통계표(엑셀파일)와 통계 메타정보 중심의 정보를 제공하였는데, 주요 통계를 대상으로 그래프를 함께 제공하여 이용자 편의를 제고하였음
- 국가교통DB 홈페이지에서는 콘텐츠 관련 검색기능 강화 및 최신, 인기 교통통계 섹션을 배치하여, 교통통계 WEB 메뉴로 직접 접근하지 않아도 통계검색 및 이용상 접근성이 크게 개선됨
 - 홈페이지의 키워드 검색으로 세부 통계명뿐만 아니라, 통계 위계를 제공하여 이용자의 통계검색이 편리하도록 개선됨
 - 홈페이지 첫 메인 화면의 최신 통계 및 인기 통계 세션에는 통계 갱신일자 및 통계명이 제공되어, 세부 검색어를 알 수 없는 이용자도 쉽게 통계에 접근할 수 있도록 편의성과 접근성을 제고함
- 국토교통부 통계누리, 한국교통연구원, 유관기관 홈페이지에 국가교통DB 홈페이지가 링크되어, 보다 쉽게 교통통계에 접근할 수 있는 경로를 다양화하고 있음

나. 향후 과제

1) 시스템 측면

- 국가교통조사결과 산출되는 조사자료가 방대해지고, View-T와 같은 데이터 기반의 시스템의 결과가 산출됨에 따라, 추가로 산출가능한 통계지표와 통계자료가 예상되므로, 이에 대비한 교통통계 DB 시스템의 개선 및 고도화가 단계적으로 요구됨
 - 통행행태 관련 국가교통조사 및 운영실태 관련 View-T 교통자료는 시공간적 범위가 크고, 누계되는 자료가 대용량이므로, 빅데이터 분석뿐만 아니라, 빅데이터 분석결과와 산출된 지표를 통계화하여 제공할 필요가 있음
 - 기존 교통통계 DB 시스템의 경우 타 기관의 공표통계를 수집, 통합관리하는 측면에서 개발되어, 집계적인 통계 이외 시공간적 세부 분류를 적용하기는 어려운 구조임
 - 시공간적 세분화된 자료를 집계하여 통계화할 수 있는 통계분석 시스템의 개발이 단계별로 요구되며, 기존 집계 통계와 비집계 통계간의 일관성을 확보할 수 있는 체계의 개발이 필요함
 - 다양한 통계 자료간의 통합분석이나, 기본 그래프 작성 등의 기능이 추가 보완될 필요가 있으며, 중장기적으로는 GIS를 활용한 지도 표출 등과도 연계될 필요가 있음

2) 자료 수집체계 측면

- 통계 이용률이 가장 높은 수송실적 관련 통계자료 수집체계 개선을 위한 자료 공유협력방안이 필요함
 - 대중교통(버스, 철도), 해운(해양수산부) 등 수송실적 자료 수집을 위한 유관기관이 증가하고 있어, 자료 수집연계 및 자료 신뢰도 제고방안 모색이 필요함
 - 2017년 철도통계 개편 예정에 따라 철도부문 수송실적관련 변화에 대한 검토 및 기관 협조체계 재구축이 요구됨
 - 최근에는 기존 철도부문 수송실적 수집상 자료 미제공 사례도 발생하고 있어, 통계 작성 담당자 변경 및 기관입장에 따라 수집체계가 변경되지 않도록 연속적인 기관 협조체계 재구축이 요구됨
 - SR과 같은 민간철도운행사 등의 등장으로 기존 수송실적 수집과 다른 현안사항이 있을 수 있으므로, 민간운행사에 대한 통계수집 관련 종합적인 대비가 요구됨
- 현재 공로부문 수송실적자료의 경우 지자체 또는 협회 등에서 보고체계로 수집·구축되고 있어 오류 발생시 해당 부분을 확인할 수 없는 한계가 있으므로 세부 수집체계를 체계화하고 개선하여 수송실적의 신뢰도 제고 방안을 마련할 필요가 있음
 - 세부 통계자료 구축 가능성 및 필요성에 대한 검토가 요구됨
 - 시군 단위의 공간적 범위로의 수송실적자료 집계 가능성 검토
 - 인·km(평균통행거리, 가동률, 재차인원 등) 적용 원단위의 신뢰도 제고 방안 검토
- 교통카드 등의 수송실적 관련 전산자료를 최대한 활용하여, 수송실적의 신뢰도를 개선함으로써 수송실적의 시공간 세밀도 제고 및 통계 신뢰도를 제고할 필요가 있음
- 교통통계 및 문헌 DB 구축을 위한 자료 조사 및 수집은 지속 시행함
 - 2017년 12월말 기준, 교통부문 국가승인통계로는 “세종시 교통량조사”, “대구광역시 교통조사”, “교통접근성지표”가 추가됨
 - 신규 추가 반영이 필요한 교통통계 항목에 대한 현황 조사는 지속 예정임

3) 통계자료 신뢰성 측면

- 통계자료에 대한 요구수준 상세화에 따라 현재 산출가능한 통계자료와 불가한 통계자료를 선별하여, 산출가능한 통계자료의 신뢰성을 보다 개선하며, 주제별 필수 교통통계를 체계적으로 관리할 수 있는 방안 연구가 필요함
 - 교통 시계열 분석 및 교통 정책 모니터링에 통계를 활용할 수 있는 체계 마련을 위

하여 요구수준에 따른 통계 산출가능성을 검토할 필요가 있음

- 향후 「2017 국가교통통계」 작성시 제공하는 통계항목에 대한 개선 및 신규 통계 항목 발굴이 요구됨
 - 빅데이터 활용 등 통계 및 자료 활용여건 변화에 따라 국내외 최신 교통통계 항목 검토를 통해 제공통계 목록을 선별할 필요가 있음
 - 2016년에 시행된 “전국 여객 기종점통행량 조사”와 2017년 “전국 화물 기종점통행량 조사”의 주요 결과를 기반으로 생산할 수 있는 통계 항목에 대한 검토가 요구됨
 - 국가교통통계집과 교통통계 WEB 서비스에서 제공하는 통계항목 및 제공 서식 간의 차이를 분석하여, 일치화하는 작업을 수행함으로써, 일관성있는 교통통계 제공을 통해 신뢰성 높은 교통통계 DB를 구축하고, DB 관리의 효율성을 개선하고자 함

제1장 과업의 개요

제1장 과업의 개요

1. 추진배경

- 신뢰성·적시성 있는 교통계획 및 교통정책 수립을 위한 근거자료로 활용하고, 국내외 교통여건 변화에 대한 분석을 수행하기 위해서는 국가교통통계 작성이 필요함
- 발행기관별로 산재되어 제공되는 교통통계자료는 수집기관, 수집방법, 정의 등에 따라 자료 내용이 혼재되어 있는 실정으로 자료 활용성과 효율성이 떨어짐
- 지속가능성 평가 등 주요 교통관련 평가에서 대중교통 수송분담률, 보행, 자전거 분담률 등을 주요 정책평가지표로 활용하고 있어 교통수단별 수송실적 및 분담률의 종합적 관리 요구가 증대됨
- 국토교통부에서 발간하는 「국토교통통계연보」는 보고통계가 대부분을 차지하는 국가승인통계 중심으로 작성되므로, 개인 승용차 수송실적 통계자료 등이 없어 종합적인 수송실적자료 제공이 어려운 실정이었음
 - 이에 2012년 8월 “교통부문 수송실적보고” 통계승인변경을 통해 국가교통DB(국가교통조사 결과 산출되는 기종점통행량)에서 자가용 부문 통계(여객/화물)를 생성하여 통계연보에 반영하기로 조치함에 따라 2011년 기준 통계부터 도로부문 여객·화물 자가용 수송실적이 추가되었음
 - 도로부문의 수송실적 및 수단분담률이 현실화됨에 따라 국내 및 국제 통계 비교뿐만 아니라 교통정책 근거 활용성이 크게 개선되었음
 - 또한 2017년 1월 영업용 화물자동차 수송실적을 기존 보고통계방식에서 기종점통행량을 근거로 한 가공통계방식으로 적용하는 “교통부문 수송실적보고” 통계승인변경을 통해, 2015년 기준 연도 통계부터 기존 비영업용 화물자동차 수송실적 통계와 통계자료 간의 일관성을 개선하였음
- 교통통계 제공 및 공유에 대한 수요가 증가하고 있으며, 교통정책 수립시 지원을 위하여 국가교통통계 지표 개선 및 국가교통통계 DB 고급화에 대한 요구가 증가함
 - 영국과 미국의 경우 매년 교통관련 종합 통계집을 생산·공표중임

- 다양한 교통정책의 근거자료로써 교통관련 통계자료의 신뢰성을 높이고, 보다 종합적인 통계제공 및 국가교통통계 개선을 위한 지속적인 자료조사가 필요함

2) 과업의 목적

- 교통관련 주요 통계자료를 조사·구축하여 국가교통DB (KTDB) 홈페이지를 통해 제공하여 이용자 편의를 제공하며, 국가교통통계의 신뢰성 확보 및 교통계획 및 정책 등 활용성 제고를 위하여 국가교통통계집을 작성·제공하는 것을 목적으로 함

2. 과업의 범위 및 내용

가. 과업의 범위

1) 시간적 범위

- 시간적 범위: 과업기간(2017년 1월 ~ 2017년 12월)
 - 통계자료 : 2016년 현황 기준자료를 기본으로 하되, 2016년 기준자료가 없거나 보다 최근 자료가 있는 자료항목에 대해서는 가장 최근 자료를 수집
 - 문헌자료 : 2017년도 사업 종료까지의 발표 자료를 기준으로 수집

2) 공간적 범위

- 공간적 범위: 전국을 대존, 중존, 소존 체계로 분류하고 항목별로 가능한 행정단위로 조사함
 - 대존 : 특별시, 광역시, 도, 특별자치시 단위
 - 중존 : 특별·광역시 및 시의 구, 시, 군 단위
 - 소존 : 읍·면·동 단위

3) 내용적 범위

- 교통통계/문헌자료 조사, 보완·갱신 및 개선
- 국내 교통관련 조사/보고통계 및 통계청 미승인 통계 분석·검토

- 국가교통통계집 발간
- 국가교통DB 뉴스레터 발간
- 교통산업서비스지수(TSI) 산정 및 DB구축

나. 과업의 내용

1) 교통통계 DB 갱신

- 기준년도 2016년 현황자료의 구축을 기본 원칙으로 가장 최신 통계자료를 수집·구축
- 전국을 시도, 시군구, 읍면동 체계로 분류하고 항목별로 가능한 지역단위를 기준으로 조사/구축
 - 교통통계자료 구축 : 국내외 교통통계자료 출처 포함
 - 기관별 생산·관리중인 주요 교통통계 및 관련 문헌자료를 수집·검토하여 일관성 있는 교통DB로 재구축
- 과거 자료 이상치 수정보완 및 최신자료 갱신을 통한 시계열 자료 구축
 - 최신 공표자료 기준 시계열 변화 검증 및 통계 메타정보 이력 관리

2) 교통문헌 DB갱신/구축

- 2017년 사업기간 동안의 교통동향자료(국토교통부 교통·물류 등 관련 보도자료)와 KTDB 발간물을 중심으로 갱신함
- 과업기간 중 법정교통계획 자료 갱신 구축

3) 국가교통통계 및 교통문헌자료 개선

- 국내 교통통계 현황 검토
 - 조사/보고통계 및 통계청 미승인통계 분석·검토
 - 조사주기, 공표주기, 수록 통계지표 등
 - 통계지표 산출방법론 검토
- 국외 교통관련 통계집 내 제공 통계항목 및 통계 구분내역 검토

- 통계항목 검토(국제기구 제공 통계항목 포함)
- 통계항목 발굴
- 국가교통DB센터 생산 교통통계자료 등 제공
 - 여객/화물 부문 자가용 자동차 수송실적 통계 제공
 - 화물 부문 영업용 자동차 수송실적 통계 제공
 - 교통부문 수송실적보고 통계작성변경승인(2017. 1. 17.) 결과반영
 - 국가교통조사 결과 산출되는 주요 통계지표 발굴 제공

4) 2016년 국가교통통계집 발간

- 통계집 목차 설정 및 수록대상 통계지표 설정
- 통계항목, 통계 구분내역 개발 및 보완·갱신
- 국가교통DB센터 내 각종 조사결과 취합(수송실적 포함)
- 국가교통통계집 발간
 - 2017년 사업 결과물 포함

5) 국가교통DB 뉴스레터 발간

- 발간목적
 - 국가교통DB센터에서 조사, 분석, 생성되는 국가교통DB 및 성과물에 대한 홍보
 - 국내외 연구동향 파악 및 시의성 있는 주제에 대한 정보제공을 통해 시사점 도출
- 발간방법
 - 사업기간 중 분기별 정기 발행
 - 상세구성
 - Story : 국가교통통계 소개
 - Focus : 국가교통조사 및 DB구축 연구결과
 - Special Report : 국가교통DB 관련 현안
 - Trend : 교통DB 관련 연구 및 동향
 - News : 국가교통DB센터 소식
- 배포방법

- Off-line 배포
 - 원외 : 중앙부처, 국회, 지자체 교통관련과, 대학교 및 대학 도서관, 학회 등
 - 원내 : 국가교통DB센터 전원 / 부서별 실장급 및 발간물 요청자
 - 국제 : 국회도서관 국제교환기관 (중국 국가도서관, 중국 사회과학원 도서관, 독일 국립도서관, 일본 국립국회도서관)
- On-line 배포 : KOTI / KTDB 홈페이지 게시, 회원 이메일 배포

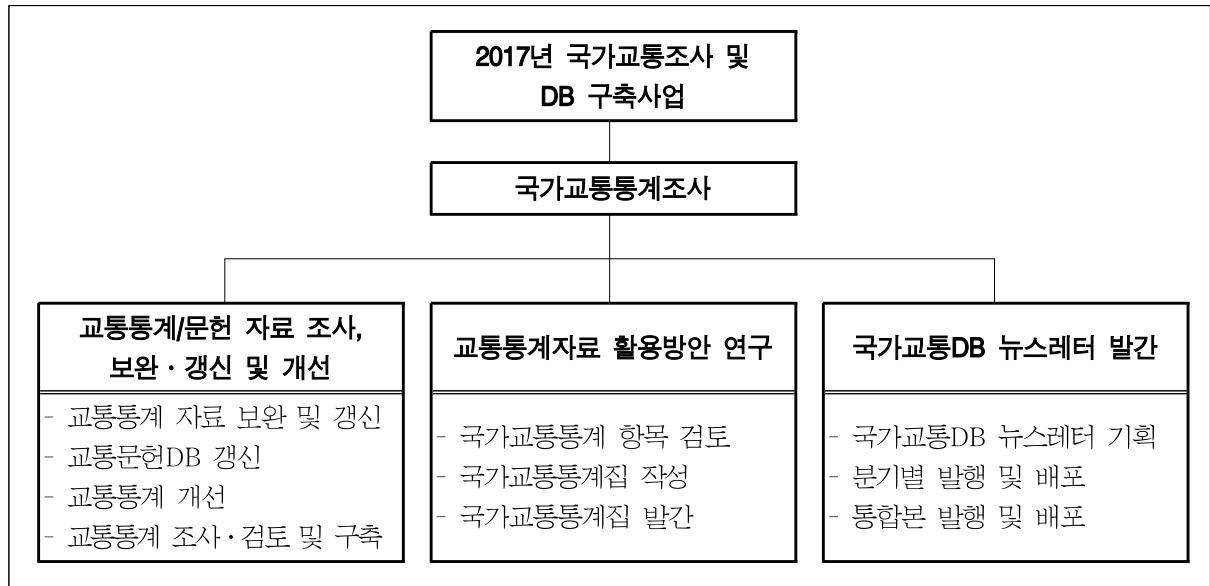
6) 교통산업서비스지수(TSI) 산정

- 국가승인통계인 「교통부문 수송실적보고」에 포함되는 교통산업서비스지수를 산정
 - 국내/국제 교통산업서비스지수(여객부문, 화물부문)
- 산정체계
 - 기초자료 구축 : 분기별 수송실적자료, 운수 수입자료
 - 계절변동조정 : 분기별 계정변동 조정 및 4/4분기 기준 계정변동 조정
 - 개별 교통부문별 지수화
 - 여객/화물 부문별 종합지수 산정
- 배포방법
 - Off-line 배포 : 국토교통통계연보, 국가교통통계 통계집 수록
 - On-line 배포 : 국가통계포털, 국토교통통계누리, KTDB 홈페이지 게시

3. 과업의 수행체계

가. 과업의 수행체계

- 본 과업 수행은 크게 ‘교통통계/문헌 자료 조사, 보완·갱신 및 개선’, ‘교통통계자료 활용방안 연구’, ‘국가교통DB 뉴스레터 발간’의 세 부문으로 구분되어 진행



<그림 1-1> 국가교통통계조사 과업수행체계

- 2016, 2017년 사업에서는 교통산업서비스지수(TSI) 산정 및 DB구축을 포함

나. 과업의 수행방법

- 교통통계 및 문헌 조사 및 갱신
 - 원출처 기관 자료의 수집 조사→통계 시계열/합계 검증→표준 형식 변환 저장→내부 DB 구축→WEB 배포
- 교통통계 개선
 - 국내외 교통통계 동향 검토→통계 신뢰성 및 중요성 검토→통계 추가반영 여부 결정
- 국가교통통계 통계집 발간
 - 통계집 발간 기획→통계항목 선정→원출처 기관 통계 수집 조사→통계 시계열 합계 검증→표준 형식 변환 저장→통계집 작성→통계관련 항목 내용 작성→편집·발간디자인→오프라인, WEB 배포
- 국가교통DB 뉴스레터 발간
 - 뉴스레터 발간 기획→컨텐츠 선정→원고 작성→편집·발간디자인→오프라인, 온라인 WEB 배포
- 교통산업서비스지수(TSI) 산정
 - 기초자료 구축→계절변동조정→개별 교통부문 지수화→종합지수 산정

제2장 교통통계 및 문헌자료 조사

제1절 교통통계 DB갱신/구축

제2절 교통문헌 DB갱신/구축

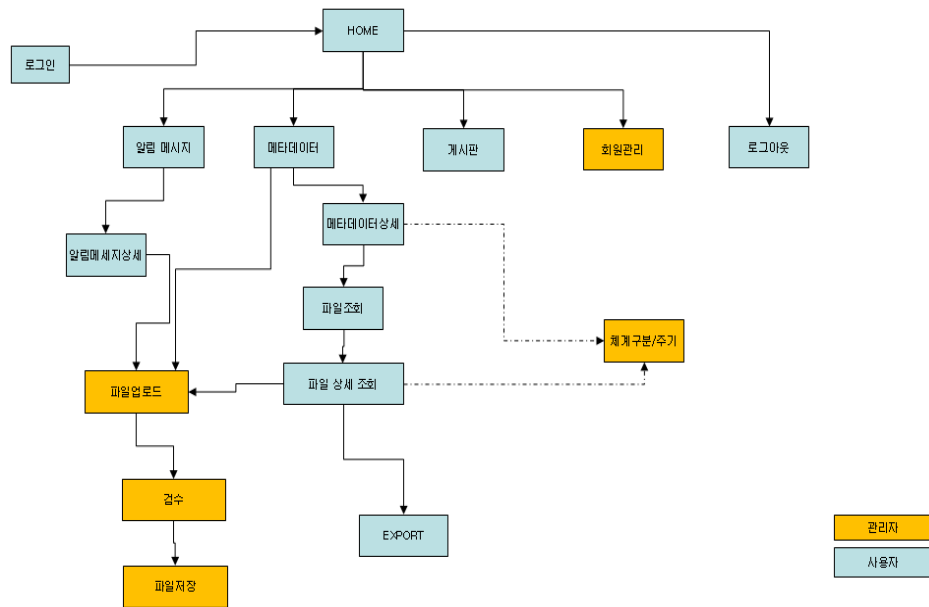
제2장 교통통계 및 문헌자료 조사

제1절 교통통계 DB갱신/구축

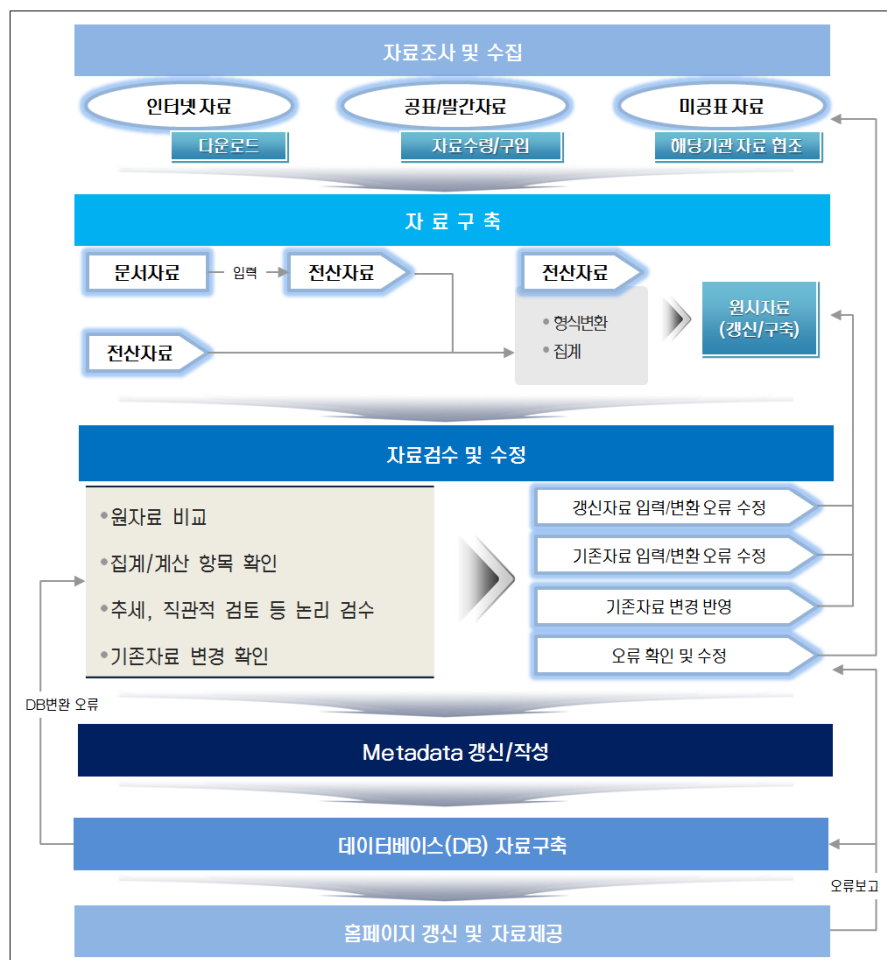
1. 구축방법

- 통계자료의 구축은 자료원으로부터 자료를 수집하는 ‘조사·수집’, ‘입력 또는 편집·수정’ 등을 통해 표준적인 원시자료 파일을 작성하는 ‘자료구축’, 원시자료파일의 오류 제거를 위한 ‘자료검수 및 수정’, 데이터베이스 형식으로 변환하여 DB화를 수행하는 ‘DB자료구축’, 그리고 자료제공을 위한 ‘홈페이지 갱신’의 단계를 거침
- 1단계 : 원시 엑셀 데이터 수령
 - 교통조사분석, 교통통계 등에 대한 분석
 - 원시 입력 자료에 대한 입력 표준안 정리
 - 메타테이블 내에 입력대상 항목별 매칭 리스트 작성
- 2단계 : 모델링 설계
 - 원시 입력 데이터 분석에 따른 논리적 설계
 - 설계내역에 따른 메타데이터 갱신 및 보완
 - 논리적, 물리적 모델링 과정을 통해 적절한 DB테이블 변환 및 생성
- 3단계 : 데이터베이스 구축
 - 생성된 DB테이블 KTSDB¹⁾ 시스템에 업로드
 - 해당 DB에 대한 메타정보 입력
 - 갱신주기 설정
- 4단계 : 국가교통DB 웹사이트 표출
 - 구축된 메타테이블을 KTSDB에서 배포처리
 - 배포된 메타테이블 홈페이지에 게시(매일 24:00에 자동 갱신)
 - KTDB 홈페이지 (<http://www.ktdb.go.kr/>)에서 교통통계 내 표출

¹⁾ KTSDB (Korea Transport Statistic Database)



<그림 2-1> KTSDB 시스템 메뉴 구조도



<그림 2-2> 통계자료 갱신 체계

2. 구축현황

- 2017년 사업에서는 총 117개 (링크포함)의 통계항목 중 117개 항목에 대해 최신년도 자료를 직접 구축함
 - 2017년 사업을 기준으로 117개의 통계항목을 대상으로 갱신예정이나, 갱신불가 항목 발생시에는 현 상태를 유지하거나 구축중지 여부를 검토함
- 현재 99개의 기준년도(2015년 이후 기준 업데이트) 통계항목에 대해 최신 자료로 갱신 구축을 완료한 상태이며 2017년 말 사업종료까지 자료 구축을 지속 수행함
- 18개의 15년 이전 통계 항목에 대해서는 원출처 자료공포 상황을 지속 모니터링 하여 갱신할 예정임

<표 2-1> 2017년 DB사업(2017년 12월 31일 기준) 교통통계 구축현황

대분류	중분류	2016.12월말 기준				2017.12.31. 기준					비고
		통계항목	갱신항목		갱신율(%)	통계항목	갱신항목	갱신율(%)	갱신항목		
			14이전	14이후					15이전	15이후	
종합통계 및 지표	-	4	4	0	100%	4	4	100%	0	4	
교통시설규모	도로	6	2	4	100%	6	6	100%	0	6	링크1건
	철도	2	0	2	100%	2	2	100%	0	2	
	항공	1 (1)	0	1	100%	1	1	100%	0	1	
	해상	3	1	2	100%	3	3	100%	1	2	
소계		12	3	9	100%	12	12	100%	1	11	링크1건
교통수단보유	도로	3 (1)	1	2	100%	4	4	100%	1	3	
	철도	3	0	3	100%	3	3	100%	0	3	링크1건
	항공	4	0	4	100%	4	4	100%	0	4	링크2건
	해상	2	1	1	100%	2	2	100%	0	2	링크1건
소계		12	2	10	100%	13	13	100%	1	12	링크4건
수송실적	버스·철도·자전거·수송실적	7	1	6	100%	서비스 중지					
	도로	5 (2)	2	3	100%	5	5	100%	0	5	링크2건
	철도	4	2	2	100%	4	4	100%	0	4	링크1건
	항공	3	0	3	100%	3	3	100%	0	3	링크1건

대분류	중분류	2016.12월말 기준				2017.12.31. 기준					비고
		통계항목	갱신항목		갱신율(%)	통계항목	갱신항목	갱신율(%)	갱신항목		
			14이전	14이후					15이전	15이후	
	해상	7 (5)	5	2	100%	7	7	100%	0	7	링크1건
소계		26	10	16	100%	19	19	100%	0	19	링크5건
교통안전	도로	2	0	2	100%	2	2	100%	0	2	링크1건
	철도	1	0	1	100%	1	1	100%	0	1	
	항공	1	1	0	100%	1	1	100%	0	1	
	해상	2 (2)	0	2	100%	2	2	100%	0	2	링크1건
소계		6	1	5	100%	6	6	100%	0	6	링크2건
사회경제지표	국토 및 인구	11	4	7	100%	11	11	100%	0	11	링크9건
	산업 및 경제	5	3	2	100%	5	5	100%	0	5	링크5건
	교통비용 및 예산	6 (1)	5	1	100%	5	5	80%	5	0	
	소비 및 요금	10	2	8	100%	10	10	100%	0	10	링크3건
소계		32	14	18	100%	31	31	94%	5	26	링크17건
에너지 및 환경	에너지	7	2	5	100%	7	7	100%	2	5	링크5건
	환경	2	2	0	100%	2	2	100%	2	0	
소계		9	4	5	100%	9	9	100%	4	5	링크5건
해외통계	사회경제지표	4	1	3	100%	4	4	100%	1	3	링크4건
	교통시설규모/수단보유	6 (1)	6	0	100%	5	5	80	1	4	
	수송실적	10 (1)	4	6	100%	10	10	20%	4	6	링크1건
	교통안전	2	2	0	100%	2	2	100%	0	2	
	에너지 및 환경	1	1	0	100%	1	1	100%	1	0	링크1건
소계		23	14	9	100%	22	22	60%	7	15	링크6건
북한통계	-	1	-	1	100%	1	1	100%	0	1	링크
총계		125	52	73	100%	117	117	100%	18	99	

주: 1) 해당 자료는 국가교통DB센터 홈페이지 Web에서 제시하는 통계항목임

2) 15이전: 기준년도 2014년도까지 갱신된 항목(원출처 미제공으로 인한)

3) 15이후: 기준년도 2015년도와 그 이후 년도까지 갱신된 항목

4) 원출처 자료구축 중지 또는 구축중지 해제됨에 따라 2016년 사업과 2017년 사업 통계항목 수에 변동이 있음(장기간 구축중지 항목 서비스 중지)

5) 해당 사업기간 중 원출처 자료가 없거나 공표가 지연되는 경우 다음해 사업에 갱신 반영됨에 따라 갱신율은 100%가 아닐 수 있음

6) 서비스 중지: 원출처 기관 내부자료 재제공 사유

제2절 교통문헌 DB갱신/구축

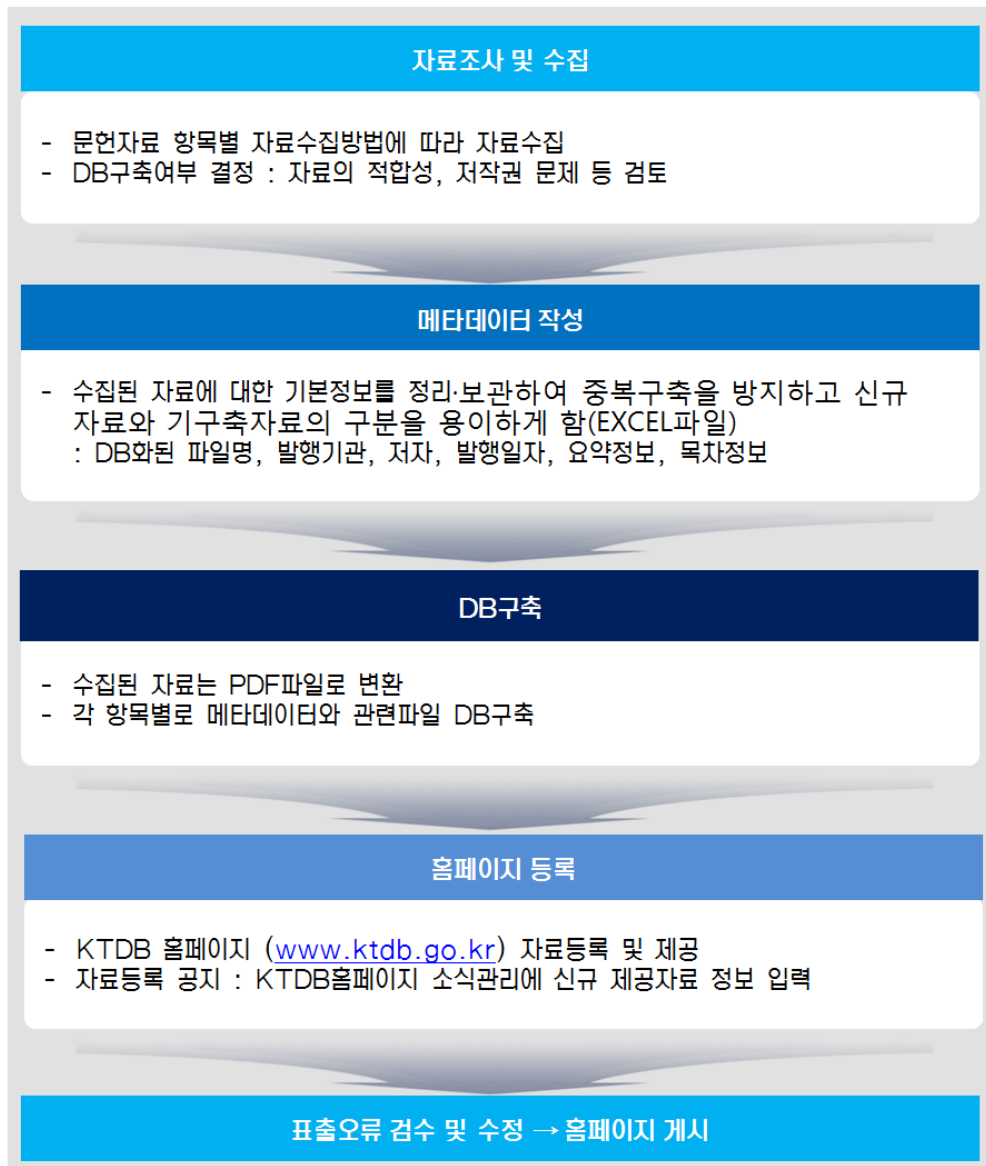
1. 구축방법

- 문헌자료는 ‘자료수집’, ‘메타데이터 작성’, ‘문헌자료 DB구축’, ‘홈페이지 등록’, ‘표출 오류 검수 및 수정’ 단계를 거쳐 구축됨
- 1단계 : 자료조사 및 수집
 - 문헌자료 항목별 자료수집방법에 따라 자료수집
 - DB 구축여부 결정 : 자료의 적합성, 저작권 문제 등 검토
- 2단계 : 메타데이터 작성
 - 수집된 자료에 대한 기본정보를 정리·보관하여 중복구축을 방지하고 신규자료와 기존 구축 자료의 구분을 용이하게 함(Excel 파일)
 - DB화된 파일명, 발행기관, 저자, 발행일자, 요약정보(.hwp), 목차정보(.hwp)
- 3단계 : DB 구축
 - 수집된 자료는 PDF파일로 변환
 - 각 항목별로 메타데이터와 관련파일 DB 구축
- 4단계 : 홈페이지 등록
 - KTDB 홈페이지(<http://www.ktdb.go.kr/>) 자료등록 및 제공(교통관련정보/교통동향)
 - 자료등록공지 : KTDB 홈페이지 최신자료 업데이트부문에 신규제공자료 정보 입력

2. 구축현황

- 교통문헌자료 DB는 2017년 사업기간 중 2017년 12월 31일까지 총 317개의 자료를 신규 구축 또는 갱신하여, KTDB 홈페이지 문헌부문은 총 누적 42,971개 자료가 구축·제공되고 있음
- 보도자료: 홈페이지 개편으로 인해 국토교통부 교통관련 보도자료와 국가교통DB센터 보도자료를 구분하여 제공함
- 행사소식: 홈페이지 개편으로 인해 별도의 행사소식을 구분하여 제공하지 않으며, 중요 사항에 대해서는 공지사항에 정보를 제공함. 주요 행사로는 코스타리카 사절단

방원, 교통빅데이터 포럼, 교통 빅데이터 플랫폼 (ViewT) 공개 발표회 등이 있음



<그림 2-3> 문헌자료조사 수행체계

<표 2-2> 교통문헌자료 DB 갱신/구축 자료수(2017년 사업(12월 31일 기준))

구분		2016년 사업	2017년 사업
자료 수집 기간		2016.1~2016.12	2017.1~2017.12.31
교통동향	정부기관 보도자료	382	272
	행사소식	21	16
	소계	403	288
연구지원 자료 및 KTDB 소식	법정교통계획	4	2
	보도자료	8	10
	소계	12	12
KTDB 발간물	최종보고서	12	10
	국가주요교통통계집	3	2
	국가교통DB 뉴스레터	4	5
	기타발간물	11	-
	소계	30	17
사업기간 전체 신규 자료수		445	317
누적 합계		42,654	42,971

주 1) : 기타발간물은 홈페이지 재미있는 교통통계 포함

주 2) : 행사소식은 뉴스레터에 기록된 센터 행사 및 연구원 행사소식임

○ 교통관련 법정계획 목록

- 과업기간 중 국토교통부에서 고시한 각종 법정계획 관련 자료를 다음과 같이 구축함

<표 2-3> 2017년 사업 법정교통계획 목록(2017년 12월 31일 기준)

법정계획	계획기간		고시일시	주기	근거법
	시작	종료			
수도권 광역도시계획	2001	2020	2001. 09	20년	국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제12조, 제10조
국가물류기본계획	2006	2020	2006. 08	15년	물류정책기본법 제11조
국가기간교통망계획 제2차 수정계획	2001	2020	2010. 12	10년	국가통합교통체계효율화법 제4조
국가물류기본계획 수정계획	2011	2020	2011. 04	10년	물류정책기본법 제11조
제2차 국가철도망구축계획	2011	2020	2011. 04	10년	철도건설법 제4조
제2차 도로정비기본계획	2011	2020	2011. 06	10년	도로법 제22조
제1차 지속가능 국가교통물류발전 기본계획	2011	2020	2011. 06	10년	지속가능 교통물류 발전법 제7조
제3차 항만기본계획	2011	2020	2011. 07	10년	항만법 제8조
제1차 항만재개발 기본계획 수정계획	2011	2020	2012. 04	10년	항만법 제52조, 제53조
제2차 항만배후단지개발 종합계획	2012	2020	2012. 07	5년	항만법 제41조 및 제43조
제2차 물류시설개발 종합계획	2013	2017	2013. 01	5년	물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률 제4조
제5차 국가공간정보정책 기본계획	2013	2017	2013. 10	5년	국가공간정보에 관한 법률 제6조
대도시권 광역교통기본계획	2013	2020	2014. 04	8년	대도시권 광역교통관리에 관한 특별법 제3조
제3차 국가교통기술개발계획	2014	2018	2014. 07	5년	국가통합교통체계효율화법 제49조
제2차 항공정책기본계획	2015	2019	2014. 12	5년	항공법 제2조
제2차 공항소음방지 및 주민지원 중기계획	2016	2020	2015. 12	5년	공항소음 방지 및 소음대책지역 지원에 관한 법률
제3차 철도안전종합계획	2016	2020	2016. 06	5년	철도안전법 제5조
제3차 국가철도망구축계획	2016	2025	2016. 06	10년	철도건설법 제4조
제2차 복합환승센터 개발 기본계획	2016	2020	2016. 07	5년	국가통합교통체계효율화법 제44조
제4차 중기교통시설투자계획	2016	2020	2016. 10	5년	국가통합교통체계효율화법 제6조
지능형교통체계 기본계획 2020 수정계획	2011	2020	2017. 01	10년	국가통합교통체계효율화법 제73조제3항
제1차 고속도로 건설 5개년 계획	2016	2020	2017. 01	5년	-
제3차 철도산업발전 기본계획	2016	2020	2017. 02	5년	철도산업발전기본법 제5조
제3차 대중교통기본계획	2017	2021	2017. 02	5년	대중교통 육성 및 이용촉진에 관한 법 제5조, 제6조
제3차 교통약자이동편의증진계획	2017	2021	2017. 02	5년	교통약자의 이동편의 증진법 제6조5항
제2차 자동차정책 기본계획	2017	2021	2017. 02	5년	자동차관리법 제4조의2
제8차 국가교통안전 기본계획	2017	2021	2017. 02	5년	교통안전법 제15조, 시행령 제10조
제1차 항공안전정책 기본계획	2018	2022	2017. 12	5년	항공안전법 제6조
제4차 시설물의 안전 및 유지관리 기본계획	2018	2022	2017. 12	5년	시설물의 안전관리에 관한 특별법 제3조제1항

주: 2017년 사업 종료까지 고시된 최종 법정계획 포함

제3장 국가교통통계 및 교통문헌자료 개선

제1절 국내외 국가교통통계 현황 검토

제2절 국가교통통계 DB 제공 및 수집체계
개선

제3절 국가승인통계 개선

제3장 국가교통통계 및 교통 문헌자료 개선

제1절 국내외 국가교통통계 현황 검토

1. 국제기구 및 주요국의 교통통계 제공현황

- 주요 국제기구와 국가가 제공하는 교통통계를 비교하여 활용적 측면에서 기본적으로 제공해야 하는 교통통계항목을 검토
 - 주요 국제기구와 국가에서 구축하는 통계는 총 944개이며 Eurostat의 구축 자료는 563개, 미국의 자료는 262개로 가장 많은 통계자료를 제공하고 있음
- 통계구축 및 제공 자료에 대한 출처 및 산출과정, 유의사항 등에 대한 정보를 제공함으로써 이용자의 이해를 돕고 지속적인 관리가 용이하게 함
- 통계집 최종 발간 이후 관련 내용은 갱신·보완 예정임

<표 3-1> 기구별 국가별 교통통계 개요(2017년 사업 기준(11월 14일))

기구 및 국가	제공분야		항목개수	제공국
OECD	교통네트워크 교통경제	수단별 수송실적 교통안전	48	주요 34개국+추가국가
세계은행	교통네트워크	수단별 수송실적	11	전세계
Eurostat	교통네트워크 교통안전	수단별 수송실적	563	EU 28개국+추가국가
UNESCAP	교통네트워크 교통안전	수단별 수송실적 에너지 및 환경	19	아시아태평양 전체
미국	교통네트워크 교통안전 에너지 및 환경	수단별 수송실적 교통경제	262	미국
중국	교통네트워크	수단별 수송실적	30	중국
일본	교통네트워크	수단별 수송실적	11	일본
계			944	

자료: OECD (<http://stats.oecd.org>),
Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat>),
세계은행 (<http://www.worldbank.org>),
UNESCAP (<http://www.unescap.org>),
미국 (<http://www.rita.dot.gov/bts>),
일본 (<http://www.stat.go.jp>),
중국 (<http://www.stats.gov.cn>)

주 : 2017년 사업 기준(11월 14일)

2. 국제기구 및 주요 국가 공통제공 통계 요약

- 주요 국제기구와 국가에서 공통적으로 제공하고 있는 교통통계 중 수단별 인프라 및 수송실적 통계항목을 정리 및 요약함

<표 3-2> 국제기구 및 주요 국가의 공통 교통통계와 구성단위

통계항목		국제기구				주요 국가		
		OECD	세계은행	Eurostat	UNESCAP	미국	중국	일본
도로	도로연장			km		km	만·km	천km
	자동차등록수			천대	대/천인	대	만대	대
	도로 여객 수송	백만인·km		백만인·km		백만인·km	만인·km	백만인·km
	도로 화물 수송	백만톤·km		천톤 백만톤·km		백만톤·km	만톤·km	천톤 백만톤·km
철도	철도연장		km	km		km	만km	
	철도 등록대수			대		대	대	
	철도 여객 수송	백만인·km	백만인·km	천인 백만인·km	백만인·km	백만인·km	만인·km	백만인·km
	철도 화물 수송	백만톤·km	백만톤·km	천톤 백만톤·km	백만톤·km	백만톤·km	만톤·km	천톤 백만톤·km
해운	운하 연장			km		km	만km	
	해운 여객 수송			천인			만인·km	천인 백만인·km
	해운 화물 수송	백만톤·km		천톤		백만톤·km	만톤·km	천톤 백만톤·km
항공	항공기 등록수		대	대		대	대	
	항공 여객 수송		인	인		백만인·km	만인·km	천인 백만인·km
	항공 화물 수송		백만톤·km	톤		백만톤·km	만톤·km	톤 천톤·km

주: 1) 통계지표의 단위는 국내 여건에 맞도록 조정하였음(달러→원, 마일→km 등)

3. 주요 통계항목 비교

- 주요 국제기구 및 국가에서 제공하고 있는 통계항목을 검토하고 KTDB 통계항목과 비교하여 제시함
 - KTDB 통계항목 구분 기준에 따라 주요 국제기구 및 국가에서 제공하는 통계항목 유무를 표로 작성하고 공통 통계항목을 선정하여 국가교통통계 국제편에 수록함
- 주요 국제기구의 경우 설립목적과 관심분야에 대한 통계항목이 주를 이루고 있으며 국가별 통계항목의 경우 교통시설과 수송실적 등 기본적인 분야에 대한 내용으로 구성되어 있음

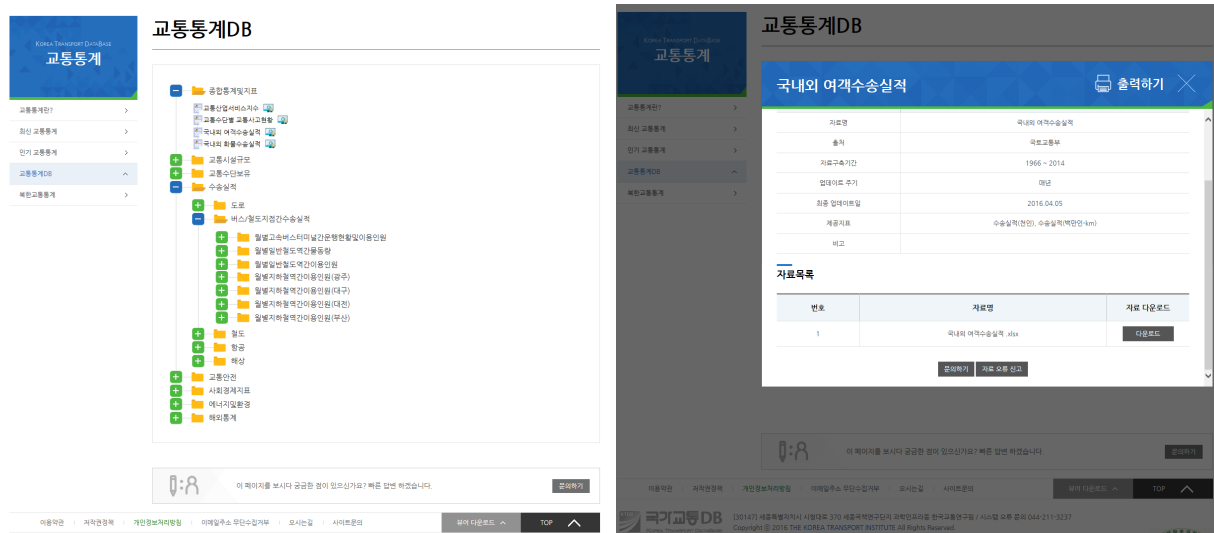
제2절 국가교통통계 DB 제공 및 수집체계 개선

1. 교통통계 DB 시각화 정보 제공

- 2017년 KTDB 홈페이지 통계DB 정보는 파일제공뿐만 아니라 이용자가 쉽게 이해할 수 있는 시각화된 정보를 제공함으로써 교통통계 이용자 편의와 시인성을 제고시킴
- 기존 엑셀 데이터와 자료의 기본 메타정보만을 제공하던 방식에 시계열, 유형별 등 다양한 형태의 그래프 정보를 추가 제공함



<그림 3-1> 통계 자료 설명 및 저장 화면(개선 후)



<그림 3-2> 통계 자료 설명 및 저장 화면(기존)

2. 국가교통통계 다운로드 현황

- 홈페이지 개편 이후 (2016년)와 2017년 KTDB Web에서 서비스하고 있는 교통통계에 대한 현황과 다운로드 횟수는 아래 표와 같음
 - 2016년 1년간 다운로드 누적 총계는 13,253건이며, 그중 수송실적이 3,500건으로 총 누적건수의 약 26%로 1위를 나타냄. 에너지 및 환경은 누적 총계 564건으로 그 비중은 전체의 약 4%수준으로 최하위를 나타냄
- 2017년 12월 31일까지 교통통계 DB 다운로드 누적 총계는 12,932건으로 월평균 약 1,100건 정도의 다운로드 수를 기록하고 있음
 - 수송실적이 여전히 다운로드 누적 수 1위를 기록하고 있으며, 그 외 중간순위 항목에 대해서만 순위 변동이 발생함
 - 다운로드 이용횟수가 지난해와 비슷한 수준의 이용률을 기록하였으나, 전년대비 약 2% 감소함
- 교통통계DB 제공에 대한 시의성과 정확성이 지속적으로 요구됨에 따라 원출처에서 바로 볼 수 있는 형태의 교통통계의 경우 지속적으로 링크 형태로 변환하여 제공하고 연구 보고서, 통계연보 등에서만 제공되는 교통통계의 경우 별도로 수집·구축하여 제공하는 방식으로 계속 서비스할 예정임
 - 통계청, e-나라지표 등의 사이트는 URL이 제공되어 링크적용이 가능하지만, 일부 자료의 경우 URL 제공이 되지 않아 별도의 수집과정이 필요한 실정임

<표 3-4> KTDB Web 국가교통통계 대분류 다운로드 현황

구분	통계항목 수	누적 총계 (2016)	누적 순위 (2016)	누적 총계 (2017.01.01. ~12.31)	누적 순위 (2017.01.01. ~12.31)
종합통계 및 지표	4	1,738	5	1,631	5
교통시설규모	12	1,760	4	1,674	4
교통수단보유	13	2,112	2	2,071	2
수송실적	19	3,500	1	3,817	1
교통안전	6	657	7	651	6
사회경제지표	31	2,020	3	2,018	3
에너지 및 환경	9	564	8	445	8
해외통계	22	902	6	625	7
총계	116	13,253	-	12,932	-

주: 링크항목 포함(북한통계 제외).

제3절 국가승인통계 개선

1. 통계승인변경 개요

가. 교통부문 수송실적보고-영업용 화물자동차 수송실적 작성체계 변경

- **【변경사유】** 영업용 화물자동차 통계 작성체계 변경은 기존 통계자료작성 제출기관인 해당 지자체의 보고통계 제출 불가 사유 발생
- **【변경내역】** 영업용 화물자동차 통계작성체계를 기존 보고통계 방식에서 국가교통조사(조사통계) 결과를 활용한 가공통계 방식으로 변경
 - 보고통계로 산출 불가 사유 대체
 - 비영업용 화물자동차 수송실적 산출과 동일한 방식을 적용하여 통계 일관성 확보

<표 3-5> 통계승인변경 개요

구분	변경전	변경후
통계유형	보고통계	가공통계
작성체계	시도(지자체 업체 및 단체) → 국토교통부	한국교통연구원 → 국토교통부 (국가교통조사 수행)
변경연도		2017. 1. 17. 변경승인 (2015년 기준년도)

- **【변경 통계표】** 『교통부문 수송실적』 관련 통계표 (2015년 기준년도)
 - 1-2-1 「국내화물 총괄」 : **공로**, 합계
 - 1-2-2 「국내화물 연도별 수송수단별」 : **공로**, 합계
 - 1-4 「수송장비현황」 : 수송톤수 중 **자동차**
 - 1-5-1 「영업용 자동차 수송 총괄」 : 화물수송 중 **수송톤수**, **톤-키로**
 - 1-5-2 「수송수단별 수송현황」 : 화물수송 중 **영업용**, 합계

나. 교통부문 수송실적보고-영업용 화물자동차 품목별 통계 제공중지

- **【변경 사유】** 통계작성기관인 해당 지자체의 통계 공표 기준을 충족한 통계 미생성
 - 통계 공표기준 충족 통계작성체계 마련 불가

- 【변경 내역】 주요 품목별 수송현황 : 품목별 수송톤수 자료 통계작성중지 및 미공표
- 【변경 통계표】 『교통부문 수송실적』 관련 통계표 (2014년 기준 자료)
 - 『국토교통통계연보』 중 1-5-3 「주요 품목별 수송현황」 : 합계, 석탄, 유류, 양곡, 비료, 시멘트, 광석, 목재, 기타

2. 영업용 화물자동차 수송실적 결과

- 영업용 화물자동차 통계작성방법
 - 화물발생량 산정 → 화물도착량 산정 → 통행분포 추정 (발생 · 도착 Pair)
 - 최종 추정된 결과를 전국 합산하여 작성
 - 화물발생량 산정 : 각 품목별 통계연보에 제시된 생산량을 기준으로 사업체총조사 지역별 배분비율 적용. 전국화물통행실태조사에서 산출한 월간출하량 원단위 적용
 - 화물도착량 산정 : 전국 지역간 화물물동량 추정을 위하여 한국은행에서 배포한 지역간 산업연관표 이용
 - 통행분포 추정 : 품목별 중력모형 또는 프라타모형 적용

<표 3-6> 화물자동차 수송실적 통계작성 방법

구분	화물자동차					
	합계		자가용화물자동차		영업용화물자동차	
	톤	톤-km	톤	톤-km	톤	톤-km
2011년	보고+가공	가공	가공	가공	보고	가공
2012년	보고+가공	가공	가공	가공	보고	가공
2013년	보고+가공	가공	가공	가공	보고	가공
2014년	보고+가공	가공	가공	가공	보고	가공
2015년	가공	가공	가공	가공	가공	가공

- 『국토교통통계연보』 중 1-5-2 「수송수단별 수송현황」 : 화물수송 중 발취

<표 3-7> 영업용 화물자동차 수송실적 결과

구분	화물자동차					
	합계		비영업용 화물자동차		영업용화물자동차	
	톤	톤-km	톤	톤-km	톤	톤-km
2015년	1,761,290,611	132,381,970,762	868,227,784	40,079,972,609	893,062,827	92,301,998,153

주: 『교통부문 수송실적보고』 통계작성 변경 승인 내역 반영 (2017. 1. 17.)

자료 : 국토교통통계누리 <http://stat.molit.go.kr>, 2017 국토교통통계연보 (2018. 1. 발간 예정) 참조

○ 『국도교통통계연보』 관련 수송실적 발췌결과는 다음과 같음

○ 1-2-1 「국내화물 총괄」 : 공로, 합계

(단위: 천톤)

구분	합계	철도	공로	해운	항공
수송톤수	1,927,284	37,094	1,761,291	128,611	288
분담률	100.0%	1.9%	91.4%	6.7%	0.0%
증가율	1.7%2)	-0.8%	1.2%2)	9.1%	1.8%

주 1: 영업용 화물자동차 통계승인변경(산출방식변경.17.1.17.)으로 공로 분담률(91.4%), 증가율(합계 15.5%, 공로 16.4%) 증가

주 2: 증가율은 전년대비 영업용 화물자동차 수송실적(가공통계 기준) 순변화를 반영하여 조정 적용

(단위: 백만톤-키로)

구분	합계	철도	공로	해운	항공
수송톤수	173,814	9,479	132,382	31,841	112
분담률	100.0%	5.5%	76.2%	18.3%	0.1%
증가율	5.9%	-0.9%	6.2%	6.7%	0.9%

○ 1-2-2 「국내화물 연도별 수송수단별」 : 공로, 합계

(단위: 톤)

구분	합계	철도	공로	해운	항공
수송량	1,927,283,265	37,093,642	1,761,290,611	128,611,230	287,782
지수	254	79	311	88	68

(단위: 톤-키로)

구분	합계	철도	공로	해운	항공
수송량	173,814,522,690	9,479,257,421	132,381,970,762	31,841,000,000	112,294,507
지수	315	86	1,018	94	67

○ 1-4 「수송장비현황」 : 수송톤수 중 자동차

(단위: 천톤)

구분	연도별
수송톤수	2015
자동차	893,063

○ 1-5-1 「영업용 자동차 수송 총괄」 : 화물수송 중 수송톤수, 톤-키로

구분	화물수송	
	수송톤수	톤-키로
2015	893,062,827	92,301,998,153

○ 1-5-2 「수송수단별 수송현황」 : 화물수송 중 영업용, 합계

(단위: 톤)

구분	화물수송		
	합계	비영업용	영업용
2015	1,761,290,611	868,227,784	893,062,827

(단위: 톤-키로)

구분	화물수송		
	합계	비영업용	영업용
2015	132,381,970,762	40,079,972,609	92,301,998,153

3. 영업용 화물자동차 수송실적 비교

- 통계작성방식 변경에 따른 시계열 자료 분석시 참고자료
 - 2015년 영업용 화물자동차 작성방식 통계승인변경에 따라 수송실적 통계상의 시계열 단절이 발생하여, 2015년과 산출방식이 동일한 참고수치를 제공함
 - 한국교통연구원 국가교통DB센터에서는 화물 기종점통행량 산출결과를 기반으로 2011년부터 비영업용 수송실적(수송량, 수송거리), 영업용 수송실적(수송거리)을 제공하고 있음

<표 3-8> 영업용 화물자동차 수송실적 비교

연도	보고통계	가공통계	
	수송량 ¹⁾ (단위: 천톤)	수송량 ²⁾ (단위: 천톤)	수송거리 ^{1) 2)} (단위: 백만톤-km)
2011	621,474	841,553	72,845
2012	732,919	845,091	74,305
2013	721,377	848,630	82,680
2014	655,046	882,188	86,911
2015	-	893,063	92,302

자료: 1) 2016 국토교통통계연보, 국토교통부, 2016.

2) 2016년 제5권 전국 화물 O/D 보완갱신, 2016.

주: ① 회색 음영은 참고값

② 국토교통통계연보의 화물 수송거리는 가공통계로 산출

③ 가공통계 중 2011년 전국화물기종점통행량조사 전수화 결과

④ 가공통계 중 2012-2015년은 화물 기종점통행량 현행화 결과

○ 통계작성방식에 따른 통계 차이 원인 설명

- 보고통계의 수송량은 지자체에서 수집된 수송량이며, 가공통계의 수송량은 화물 표본 설문조사자료를 기반으로 연도별로 보정한 가공통계임
- 보고통계 수송량은 지역별로 수집된 수송량을 취합하여 그 전국 총량을 통계로 기록
- 가공통계는 설문조사를 시행하는 연도(2011년)에 수집된 표본자료를 지역별 화물차 등록대수 기준으로 전수화하고 다음 설문조사가 시행되기 전(2017년)까지 중간연도의 통계값은 해당 연도의 화물차등록대수 등으로 보정한 양을 통계로 기록

제4장 간행물 발간

제1절 2016년 국가교통통계

제2절 국가교통DB 뉴스레터

제3절 통계로 보는 교통

제4장 간행물 발간

제1절 2016년 국가교통통계

1. 개요

- 교통 관련 통계자료 및 통계집의 혼재
 - 한국교통연구원(국가교통DB센터), 국토교통부 뿐만 아니라, 다양한 기관에서 교통 관련 통계를 생산·공표 중에 있음
- 동일한 지표에 대하여 서로 상반된 통계값의 제공으로 이용자의 혼란 초래
 - ※ 예; 국토교통통계연보(보고통계) vs 국가교통DB센터(O/D 기반 통계) : 수송실적 및 수단분담률
- 국가의 대표 교통관련 통계집의 부재
 - 「국토교통통계연보」는 교통부문에 있어 꼭 필요한 이용·운영관련 통계가 부재하며, 일부 통계는 신뢰도가 낮은 실정임
 - 「국가교통통계」(한국교통연구원)는 교통부문의 다양한 통계들을 수록하였지만, 「국토교통통계연보」의 상당 내용을 인용한 관계로 동일한 문제 발생
 - 영국과 미국의 경우 매년 교통관련 종합 통계집을 생산·공표 중에 있음
 - 분산되어 있는 교통관련 통계를 집대성함과 동시에 신뢰도 높은 통계지표를 수록하여 다양한 정보를 제공하며, 국제비교 시 유용한 교통부문 종합 통계집의 공표 필요
- 교통관련 종합통계집 작성 필요
 - 교통 부문별 공급, 수요, 운영, 성능, 안전, 경제, 환경 등 분야별 통계를 집대성
 - 통계표 및 통계해설 작성으로 활용성 제고 및 오용 최소화
- 인쇄 및 Off-line배포
 - 원외 배포 : 중앙부처, 지자체 교통관련과, 대학교 및 대학 도서관, 학회 등
 - 원내 배포 : DB센터 전원, 실장급 이상, 도서관 등
- On-line 배포 : KOTI/KTDB 홈페이지 게시, 회원 및 연구원 원내 이메일 배포

- 이메일 배포처 : 한국교통연구원·국가교통DB센터 회원, 한국교통연구원 Brief·국가교통동향정보지 발송처 등을 참조하여 총 4만건(산학연 등 관련 유관기관 외)

2. 국가교통통계집 발간 연혁

- 2004년 “국가주요교통통계” 발간을 시작으로 매년 교통부문 주요 지표 및 통계를 집대성하여 통계집으로 발간함
- 지난 10년 동안 교통통계 수록 항목 및 제공 분류체계 등의 조정이 있었으며, 2012년부터는 교통통계 작성방법 및 용어 설명이 수록된 해설서를 함께 발간하고, “국가교통조사 및 DB구축사업” 결과 산출되는 교통통계도 발굴하여 수록함
- 2013년 발간 통계집부터 국내, 국제, 해설편의 3가지 세트 구성 체계로 개편하였으나, 2017년 발간 통계집부터는 해설편을 국내, 국제편에 통합하여 2권으로 발간함

2017. 10
발간등록번호 11-1613000-000816-10

2016 국가교통통계

국내 편



한국교통연구원
Korea Transport Research Corporation

국토교통부
국가교통DB센터
Ministry of Land, Infrastructure and Transport
National Transportation Data Center

2017. 10
발간등록번호 11-1613000-000816-10

2016 국가교통통계

국제 편



한국교통연구원
Korea Transport Research Corporation

국토교통부
국가교통DB센터
Ministry of Land, Infrastructure and Transport
National Transportation Data Center

<그림 4-1> 2016 국가교통통계

<표 4-1> 「국가교통통계」 주요 연혁

국가교통통계 (구) 국가주요교통통계)	발간일	비고
2003년	'04. 4. 29	- “국가주요교통통계” 발간 - 교통주요지표, 사회경제, 수단별 교통통계 수록
2004년	'05. 7. 30	- 교통주요지표, 사회경제, 수단별 교통통계, 해외통계 수록
2005년	'06. 7. 12	- 북한 통계 수록
2006년	'07. 4. 27	- 통계 항목 내용/분류 조정
2007년	'08. 4. 27	- 북한통계, 에너지 통계 추가
2008년	'09. 4. 30	- 특이사항 없음
2009년	'10. 5. 20	- 수치 오류 정정
2010년	'11. 5. 18	- 종합 통계 수록 - 교통 시스템(도로, 철도 현황 등) 수록 - 수단별 통계에서 주제별 통계로 변화
2011년	'12. 4. 30	- 변화 없음
2012년	'13. 4. 25	- “국가교통통계”로 제목 변경 - 국가교통통계 해설 발간 - KTDB 생산 통계 수록 - 국내통계 세분화 - 종합통계, 북한통계, 해외통계 삭제
2013년	'14. 4. 29	- 국가교통통계 국내편/국제편/해설편 발간 - KTDB 생산 통계 수록 - 국내통계 세분화 - 종합 및 요약 추가
2014년	'15. 7. 31	- 국가교통통계 국내편/국제편/해설편 발간 - KTDB 생산 통계 수록(자가용 승용차 주행거리) - 대중교통 수단분담률, 1일평균 주행거리 등 추가 - 종합 및 요약 강화(국제편 추가)
2015년	'16. 9. 30	- 국가교통통계 국내편/국제편/해설편 발간 - 종합 및 요약 강화 - 국내, 국제편과 직접 연결이 가능한 해설 링크기능 추가
2016년	'17. 10. 31	- 국가교통통계 국내편/국제편 발간 - <u>해설편 국내, 국제편에 통합 발간</u> - <u>활용성이 낮은 일부 통계항목 삭제(26종)</u> - <u>미세먼지, 전기차 관련 통계항목 추가</u>

3. 수행방법

가. 사전검토

- 국외 교통관련 통계집 및 주요 통계DB에서의 통계분류체계 및 제공 통계지표, 통계지표별 카테고리 구분내역을 조사
- 국내 교통관련 조사 및 승인통계를 검토하였으며, 크게 교통/물류부문에 대한 국가 승인/미승인 통계로 구분하여 조사함

나. 통계지표 설정

- 국내의 교통통계자료를 종합 검토하여 통계 분류체계 및 수록 통계지표를 산정
- KTDB 통계 이용 빈도 및 요청사항 등 통계 이용자 수요결과를 고려한 통계지표 산정
- 전문가 자문을 통한 수정·보완하여 최종 통계지표 설정
- 통계지표별 세부 구분내역 및 산출방법론 정립

다. 발간물 작성

- 「국가교통통계」에서는 앞서 설정한 분류체계별 통계항목의 통계값 작성
- 「국가교통통계 해설편」에서는 국가교통DB센터에서 수행중인 조사와 교통관련 국가승인통계에 대한 내용 및 「국가교통통계」 내 각 통계항목별 용어정의 및 출처, 산출방법론 수록

4. 주요내용

- 「국가교통통계」는 국내편 통계, 국제편 통계로 구성
- 「국가교통통계」 : 주제별 분류체계 기반으로 구성
 - 교통시스템의 공급 : 교통시설 규모, 교통수단 보유현황, 교통시스템의 상태
 - 교통시스템의 수요 : 차량 통행, 여객 수송, 여객 주요 통행지표, 화물 수송
 - 교통시스템의 성능 : 도로 성능, 대중교통망 성능

- 교통사고 및 교통안전 : 교통사고
- 교통과 경제 : 교통과 국민경제, 교통부문 소비지출, 운수업 수입/고용/생산성, 교통부문 정부재정, 교통 관련 외부비용
- 에너지 및 환경 : 교통부문 에너지소비, 에너지 강도 및 연료 효율성, 환경
- 「국가교통통계 해설」
 - 국가교통DB센터 수행 조사 및 교통관련 주요 국가승인통계의 통계작성 (조사) 개요, 용어정의, 방법론, 주요 산출지표 수록
 - 「국가교통통계」의 각 통계항목별 원출처, 용어정의, 통계 구축방법 수록
 - 통계 항목 배치순으로 해설 내용을 배치하여 이용자의 편의성 제고
 - Link 연계 편집 방식 적용으로 이용자 편의성 제고
 - 2017년 사업부터 국내편, 국제편 부속편으로 통합
- 국가교통통계 국내편 요약 부분 개선
 - 기존 그림 위주의 정보제공 형태에서 해당 통계에 대한 간단한 해설 및 시사점에 대한 문구를 추가
 - 일부 주요 통계의 경우 통계표도 함께 제시하여 이용성 및 가시성 제고
- 국가교통통계 국제편 요약 부분 추가
 - 주요 통계에 대해 인포그래픽과 함께 국가적 비교가 가능한 간단한 해설 문구를 추가
- 통계집 디자인 및 편집부분 개선
 - 통계집 본문의 디자인 및 편집을 개선하여 가독성 강화
 - 독자가 찾고자 하는 페이지를 쉽게 찾을 수 있도록 PDF Index 기능 추가(검토중)
 - 온라인 배포시 PDF파일에 본문 전체 컬러를 적용하여 디자인 효과 개선
- 신규 통계항목 추가
 - 1부 2장 : 친환경 차량 현황
 - 6부 3장 : 교통부문 미세먼지 현황
- 삭제된 통계항목
 - 1부 1장 : 최고제한속도대별 도로연장, 도시철도/공항철도/경전철 역수
 - 1부 2장 : 자동차 생산 및 판매 현황, 자동차 폐차 현황, 운송사업용 차량 현황
 - 1부 3장 : 자동차 평균차령, 철도차량 평균차령

- 2부 1장 : 해운교통수단 운항지표
- 2부 2장 : 특별·광역시별 철도 승하차인원 분포
- 3부 1장 : 지역간 도로 서비스 수준
- 3부 2장 : 항공기 결항 및 지연 현황, 역별 연안여객선 특보발효횟수 및 항로 통제일수
- 4부 1장 : 가해차종별 도로교통사고건수 및 사상자수, 연령대별 도로교통사고 사상자수, 음주운전 도로교통사고건수 및 사상자수
- 4부 2장 : 주요 도로교통법규 준수율, 주요 도로교통법규 위반 적발건수, 사업용자동차 도로교통법규 위반 적발건수, 철도 운전장애 발생건수
- 4부 3장 : 자동차검사건수 및 검사 부적합률
- 5부 3장 : 운송업 매출액, 운송업 영업비용, 운송업 비목별 영업비용, 운송업 직종별 피고용자수 및 연간급여액, 운송업 직종별 피고용자수 및 연간급여액, 운송업 직종별 피고용자수 및 연간급여액

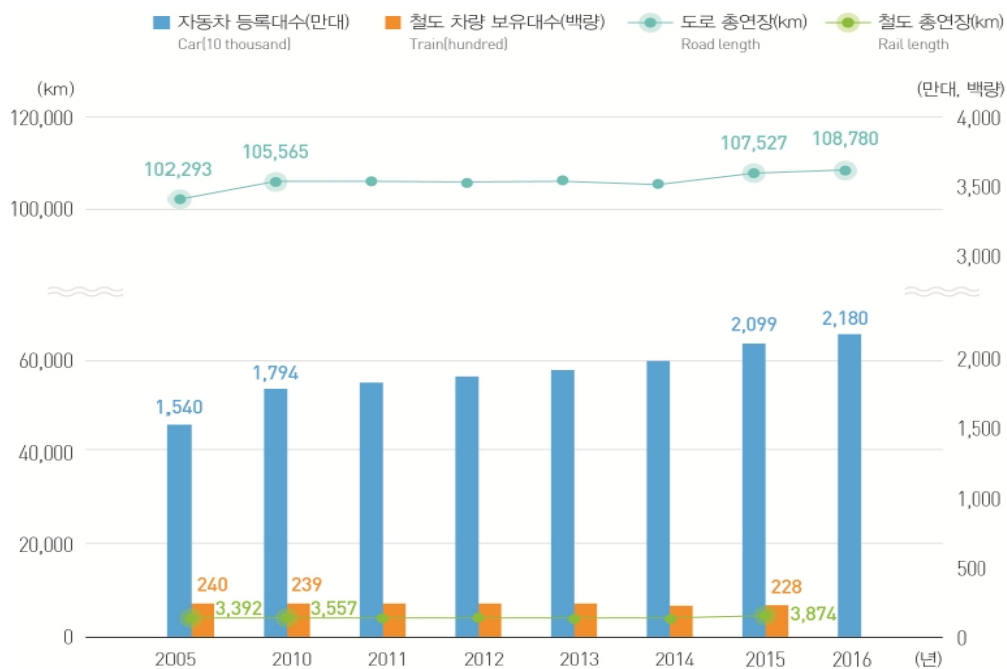
5. 국가교통통계 국내 주요 통계 요약

가. 국가교통통계집 요약

1) 교통네트워크 연장 및 교통수단별 차량 보유현황

① 도로 및 철도 연장

- 도로 총 연장은 2016년 108,780km로 전년대비 1.2% 증가
- 철도 총 연장은 2015년 3,874km로 전년대비 7.9% 증가
- 자동차등록대수는 2016년 2,180만대로 전년대비 3.9% 증가
- 철도 차량 보유대수는 2015년 228백량으로 전년대비 0.4% 감소

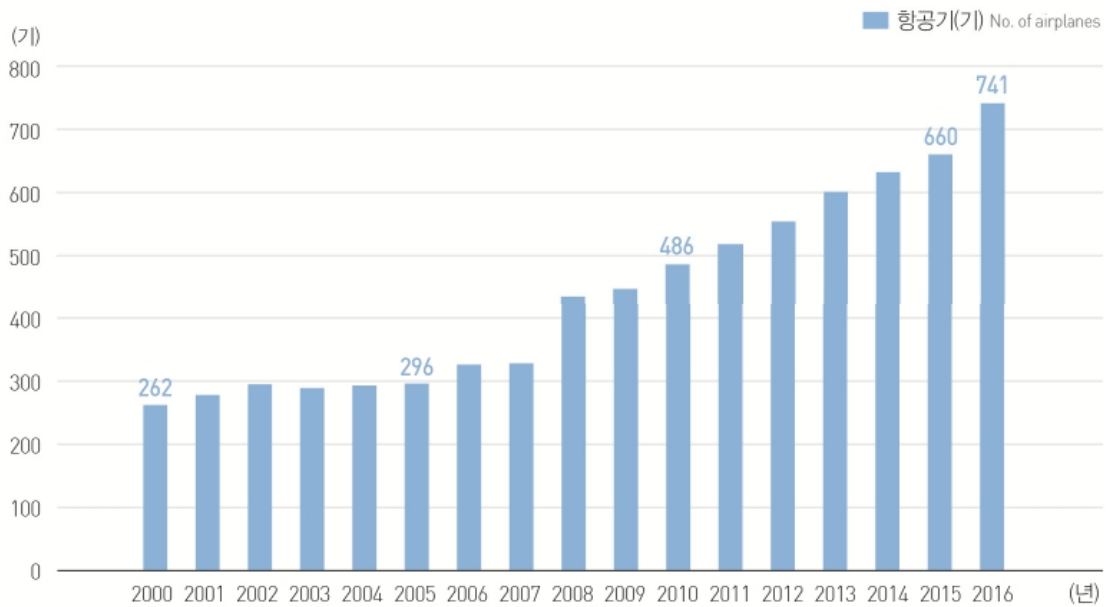


구 분	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	전년대비 증가율	연평균 증가율
도로총연장(km) Roadlength	102,293	105,565	105,931	105,703	106,414	105,673	107,527	108,780	1.2%p	0.5%
철도총연장(km) Raillength	3,392	3,557	3,559	3,572	3,588	3,590	3,874	-	7.9%p	1.2%
자동차등록대수(만대) Car(10thousand)	1,540	1,794	1,844	1,887	1,940	2,012	2,099	2,180	3.9%p	2.9%
철도차량보유대수(백량) Train(hundred)	240	239	240	240	238	229	228	-	-0.4%p	-0.5%

<그림 4-2> 도로 및 철도 연장

② 항공기 보유 현황

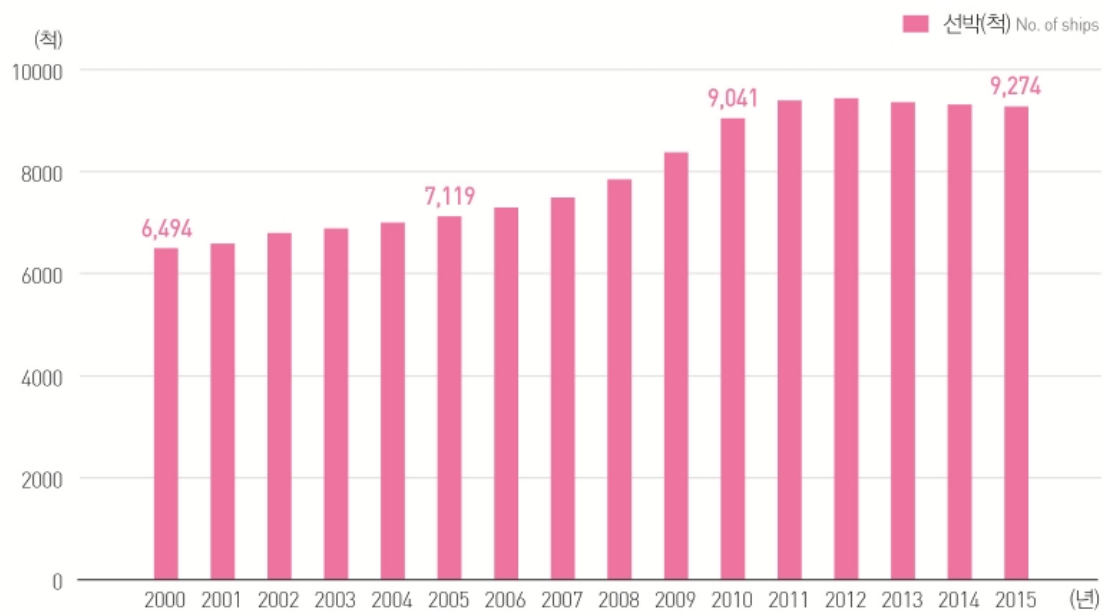
- 항공기 보유는 2016년 741기로 전년대비 12.3% 증가(81기 증가)



<그림 4-3> 항공기 보유 현황

③ 선박 보유 현황

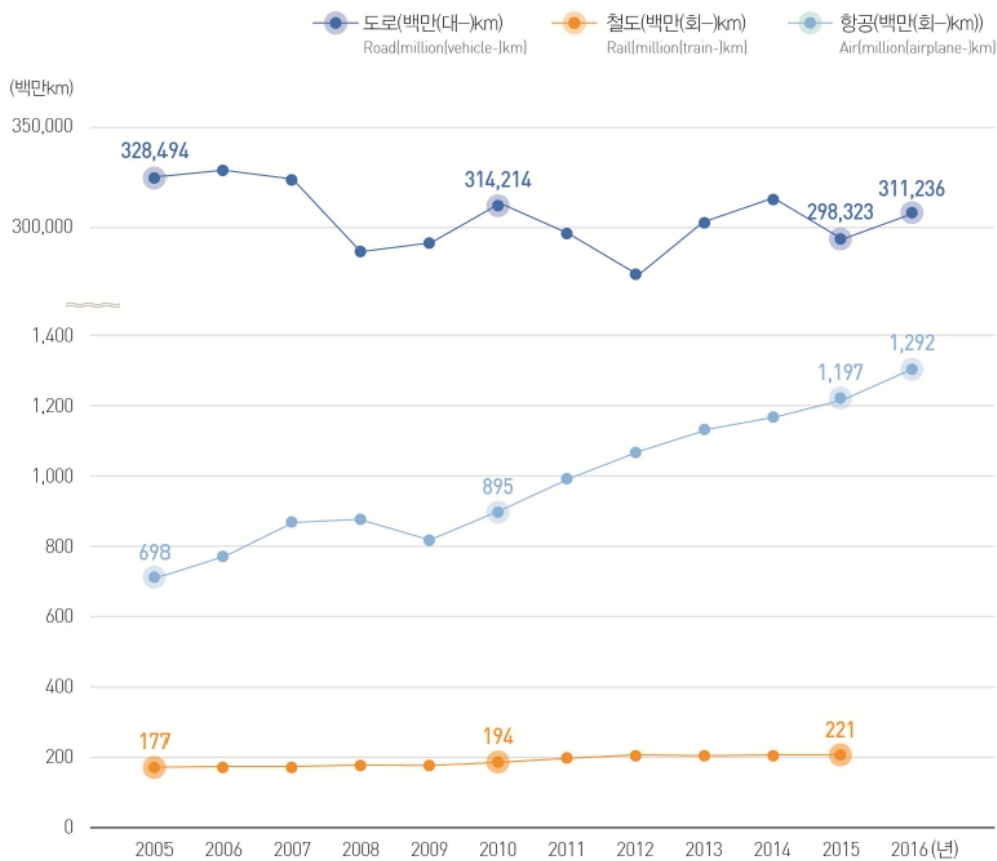
- 선박 보유는 2015년 9,274척으로 전년대비 0.4% 감소(39척 감소)



<그림 4-4> 선박 보유 현황

2) 교통수단별 차량 총 운행거리

- 도로교통수단 총 운행거리는 2016년 311,236백만km로 전년대비 4.3% 증가
- 철도차량 총 운행거리는 2015년 221,358천km로 전년대비 2.0% 증가
- 항공기 총 운행거리는 2016년 1,291,890천km로 전년대비 7.9% 증가



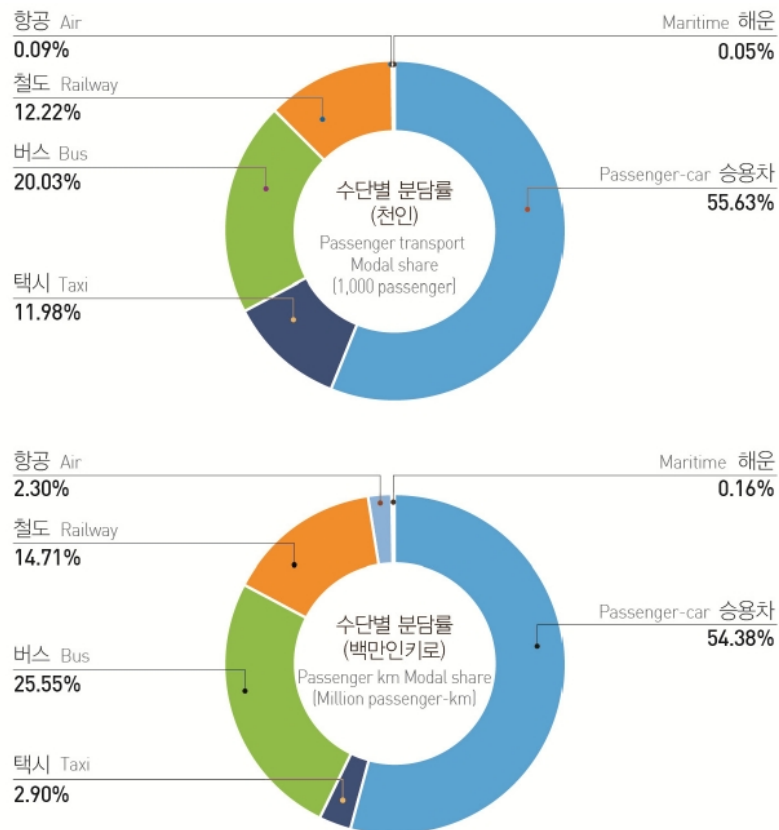
구 분	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	전년대비 증가율	연평균 증가율
도로(백만(대)-km) Road(million(vehcle)-km)	328,494	314,214	300,237	279,643	306,277	317,076	298,323	311,236	4.3%	-0.4%
철도(천(회)-km) Rail(thousand(train)-km)	176,523	193,601	205,835	217,377	220,387	217,003	221,358	-	2.0%	2.1%
항공(천(회)-km) Air(thousand(airplane)-km)	697,677	894,996	984,715	1,055,833	1,116,671	1,152,077	1,197,486	1,291,890	7.9%	5.3%

<그림 4-5> 교통수단별 차량 총 운행거리

3) 국내외 여객 수송량 및 총 수송거리

① 2015년 교통 수단별 분담률

- 2015년 여객 총 수송인원 약 310억인, 전년대비 1.7% 증가
- 2015년 여객 총 수송거리 4,648억인km, 전년대비 5.9% 증가
- 수단별 분담률은 승용차 55.63%(↑), 택시 11.98%(↓)
- 버스 20.03%(↓), 철도 12.22%(↓), 항공 0.09%(↑), 해운 0.05%(↓)

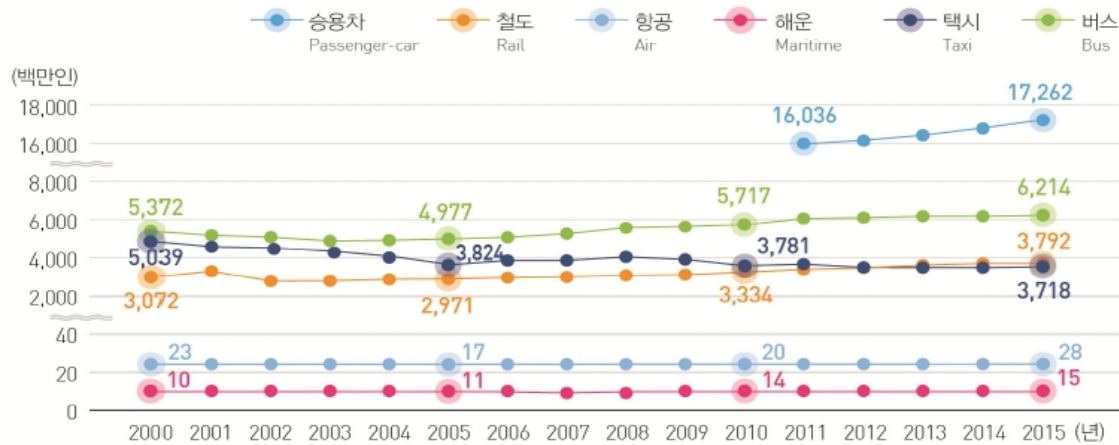


연도 Year	승용차 Passenger-car	택시 Taxi	버스 Bus	철도 Railway	항공 Air	해운 Maritime
2015(천인) 1,000passenger	17,261,929	3,718,130	6,213,735	3,792,317	27,980	15,381
2015(백만인키로) millionpassenger-km	252,796	13,470	118,752	68,371	10,707	757

<그림 4-6> 2015년 교통 수단별 분담률

② 국내 여객 수송량

- 2015년 국내 여객 수단별 수송량은 승용차 17,262백만인(2.6% 증가)
- 택시 3,718백만인(1.0% 증가), 버스 6,214백만인(0.7% 증가)
- 철도 3,792백만인(0.1% 증가), 항공 28백만인(13.5% 증가), 해운 15백만인(7.8% 증가)

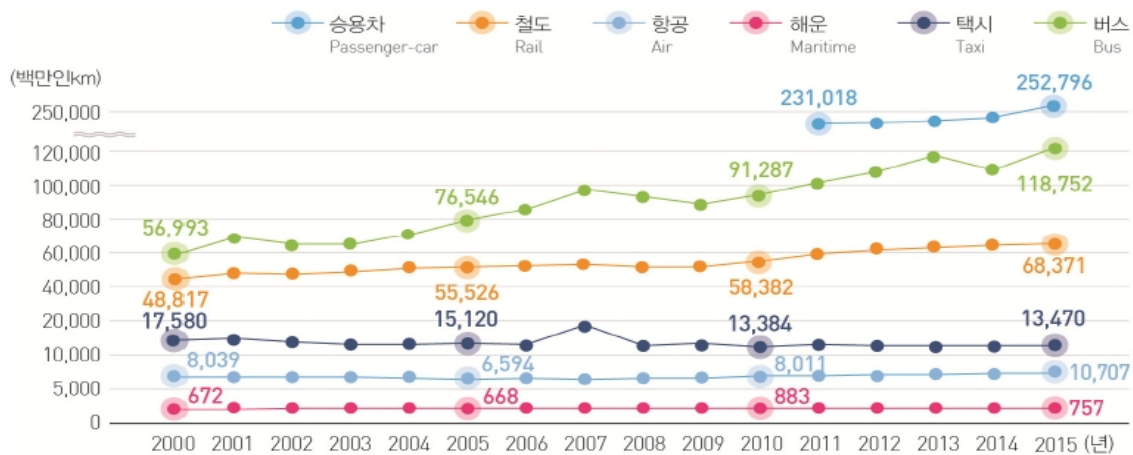


주: () 는 전년대비 증가율

<그림 4-7> 국내 여객 수송량

③ 국내 여객 수송거리

- 2015년 국내 여객 수단별 수송거리는 승용차 252,796백만인km(4.4% 증가)
- 택시 13,470백만인km(2.6% 감소), 버스 118,752백만인km(13.1% 증가)
- 철도 68,371백만인km(0.8% 증가), 항공 10,707백만인km(12.7% 증가)
- 해운 757백만인km(0.1% 증가)

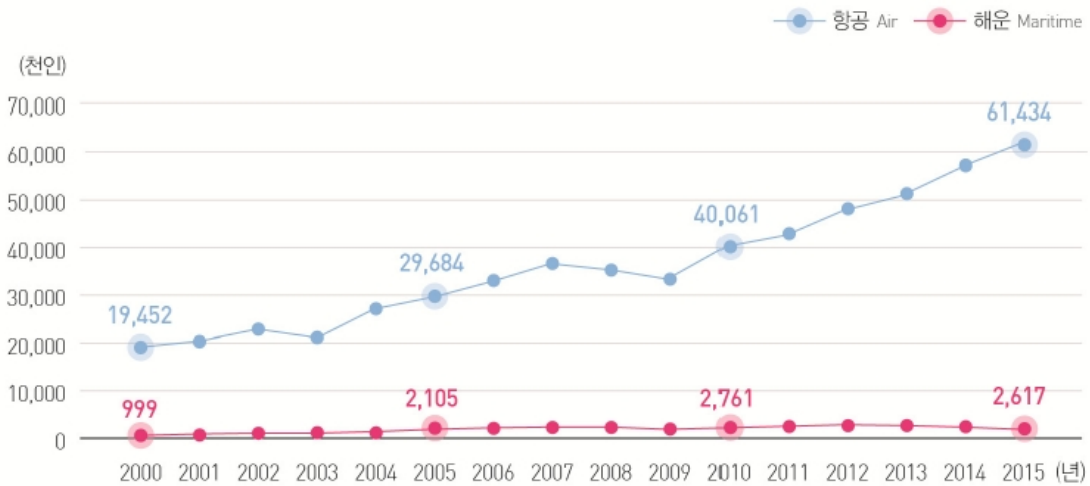


<그림 4-8> 국내 여객 수송거리

주: () 는 전년대비 증가율

④ 국제 여객 수송량

- 2015년 국제 여객 수단별 수송량은 항공 61,434천인(8.2% 증가), 해운 2,617천인(1.1% 감소)

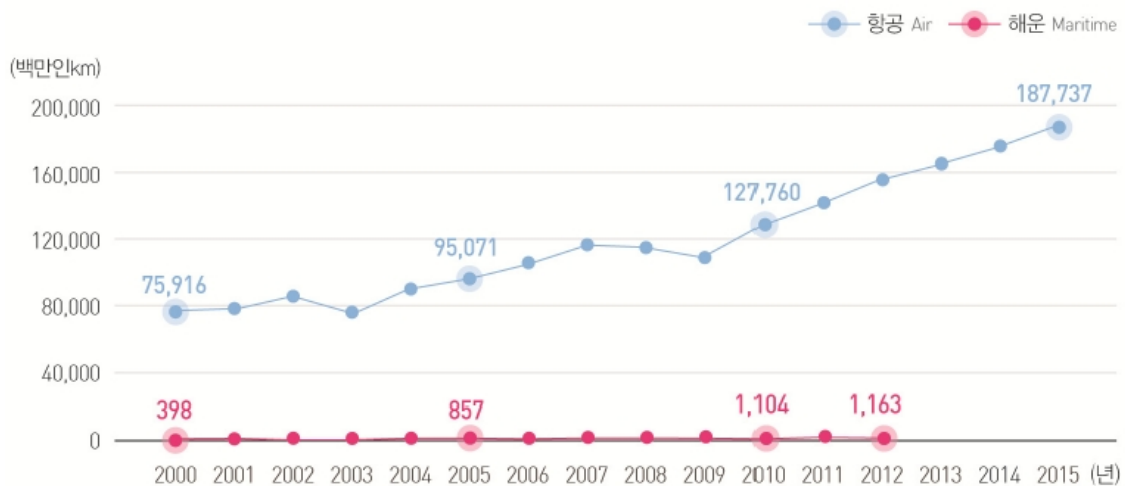


주: () 는 전년대비 증가율

<그림 4-9> 국제 여객 수송량

⑤ 국제 여객 수송거리

- 2015년 국제 여객 수단별 수송거리는 항공 187,737백만인킬로(8.1% 증가)



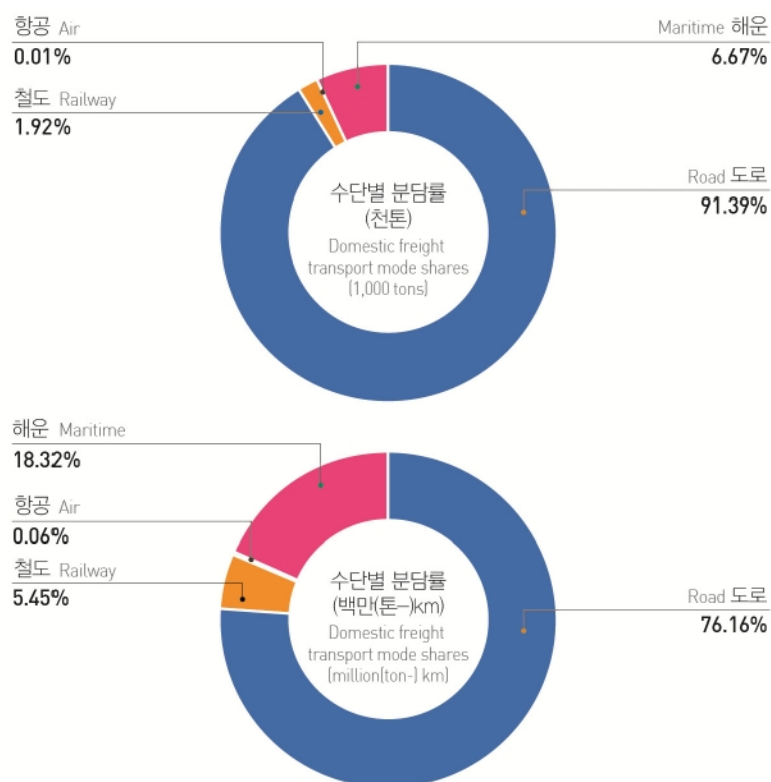
주: () 는 전년대비 증가율

<그림 4-10> 국제 여객 수송거리

4) 국내외 화물 수송량 및 총 수송거리

① 2015년 화물 교통 수단별 분담률

- 2015년 화물 총 수송량 1,927,283천톤, 전년대비 1.7% 증가
- 2015년 화물 총 수송거리 173,815백만톤km, 전년대비 5.8% 증가
- 수단별 분담률은 도로 91.39%(↓), 철도 1.92%(↓),
- 항공 0.01%(↓), 해운 6.67%(↑)



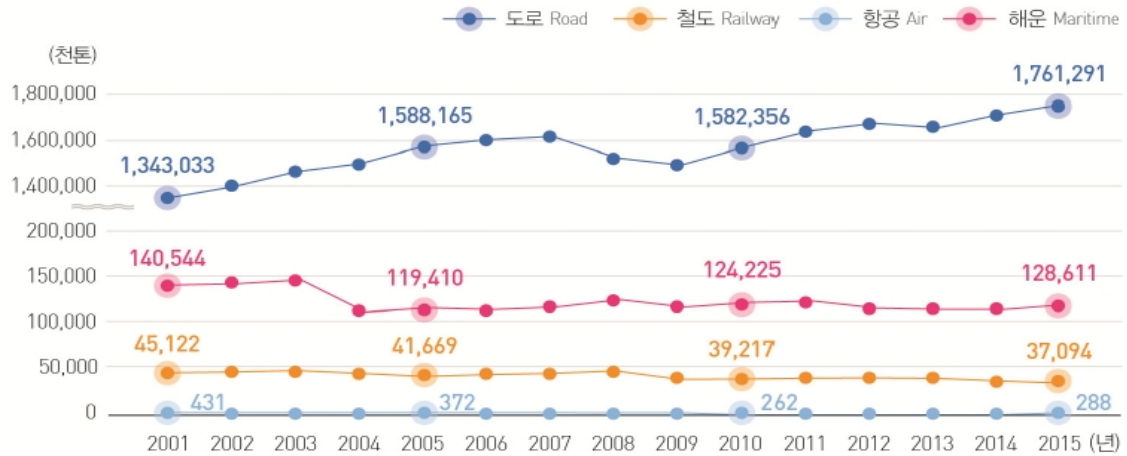
연도 Year	전체 Total	도로 Road	철도 Railway	항공 Air	해운 Maritime
2015(천톤) 1,000tons	1,927,283	1,761,291	37,094	288	123,136
2015(백만톤키로) millionton-km	173,815	132,382	9,479	112	31,841

주: () 는 전년대비 분담률 증감 경향

<그림 4-11> 2015년 화물 교통 수단별 분담률

② 국내 화물 수송량

- 2015년 국내 화물 부문별 수송량은 도로 1,761,291천톤(1.2% 증가),
- 철도 37,094천톤(0.8% 감소), 항공 288천톤(1.6% 증가), 해운 128,611천톤(9.1% 증가)

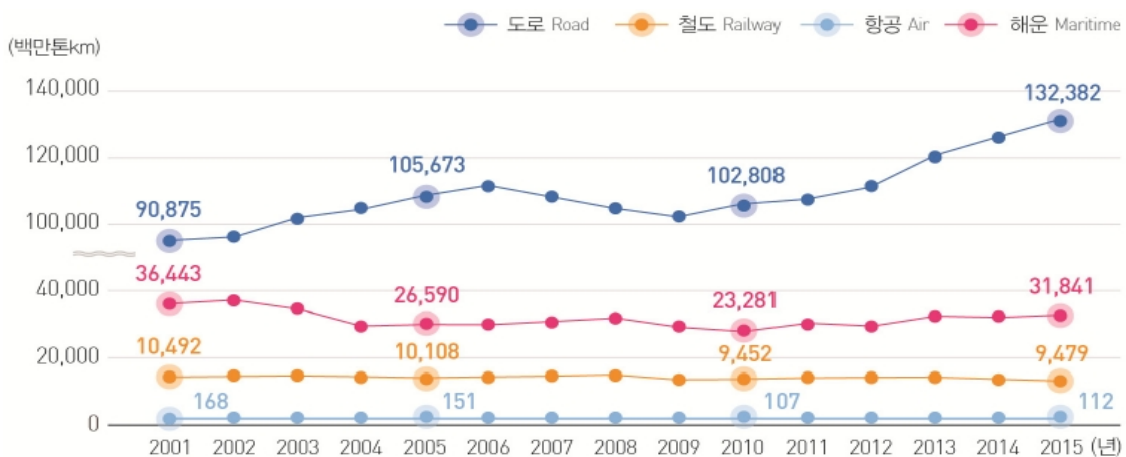


주: () 는 전년대비 증가율

<그림 4-12> 국내 화물 수송량

③ 국내 화물 수송거리

- 2015년 국내 화물 부문별 수송거리는 도로 132,382백만톤키로(6.2% 증가),
- 철도 9,479백만톤키로(0.9% 감소), 항공 112백만톤키로(1.2% 증가),
- 해운 31,841백만톤키로(6.5% 증가)

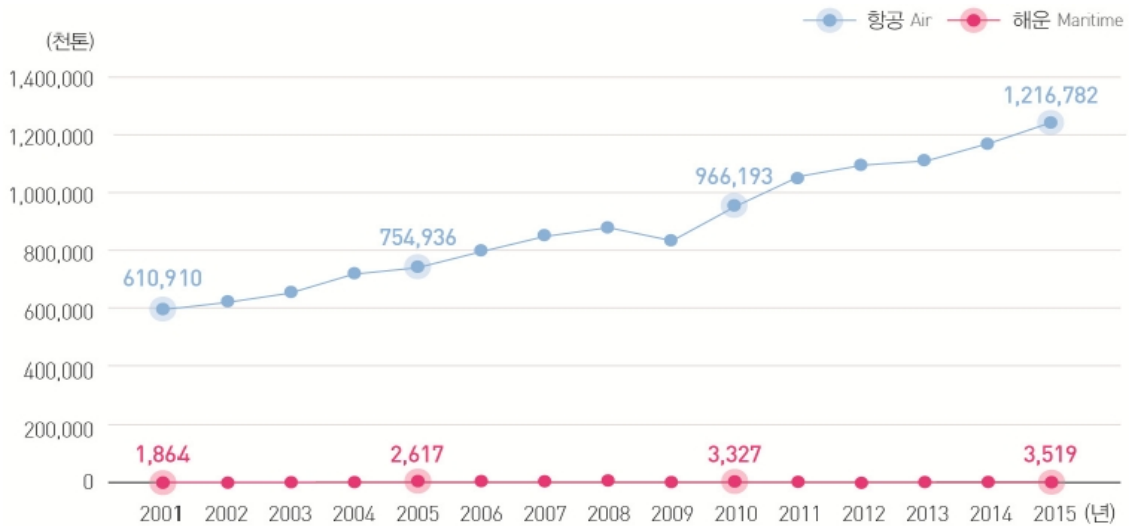


주: () 는 전년대비 증가율

<그림 4-13> 국내 화물 수송거리

④ 국제 화물 수송량

- 2015년 국제 화물 부문별 수송량은
- 항공 3,519천톤(3.2% 증가), 해운 1,216,782천톤(2.7% 증가)

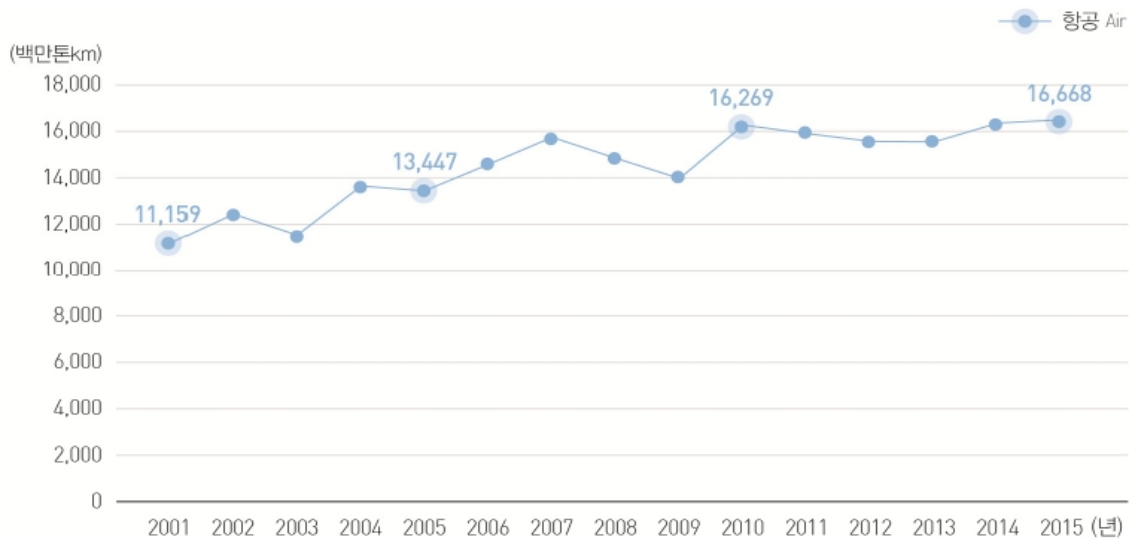


주: () 는 전년대비 증가율

<그림 4-14> 국제 화물 수송량

⑤ 국제 화물 수송거리

- 2015년 국제 항공화물 수송거리는 16,668백만톤키로(1.9% 증가)



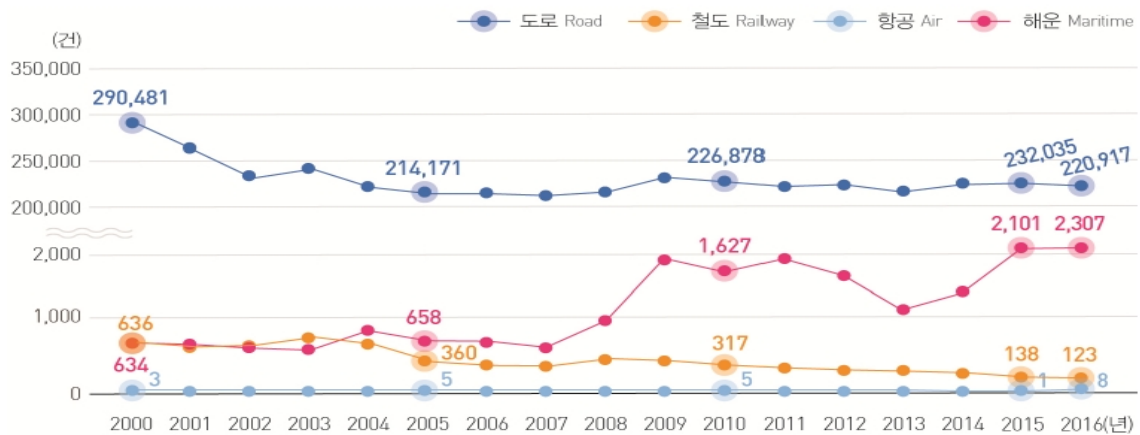
주: () 는 전년대비 증가율

<그림 4-15> 국제 화물 수송거리

5) 교통수단별 교통사고발생건수 및 사상자수

① 사고건수

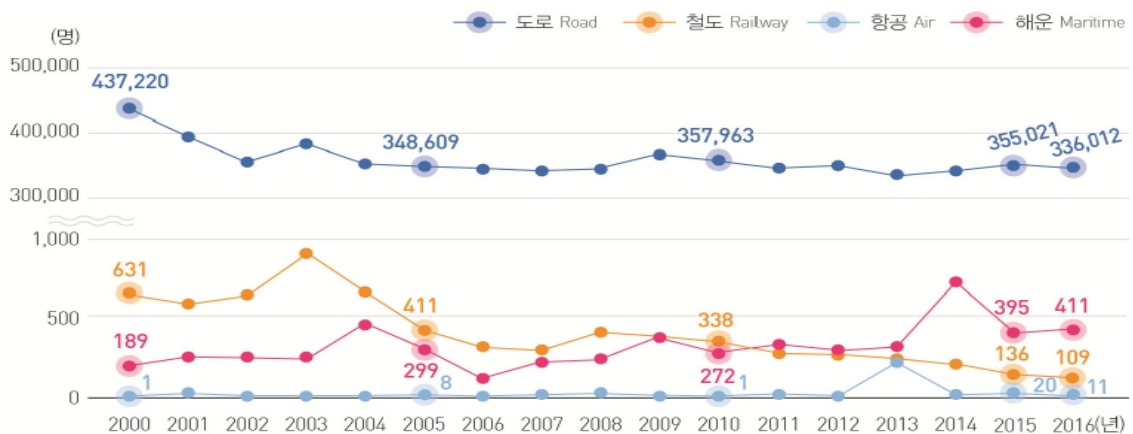
- 도로 교통사고건수는 2016년 220,917건으로 전년대비 4.8% 감소
- 철도 교통사고는 2016년 123건으로 전년대비 10.9% 감소
- 항공 교통사고는 2016년 8건 전년대비 700% 증가
- 해운 교통사고는 2016년 2,307건으로 전년대비 9.8% 증가



<그림 4-16> 교통사고 발생건수

② 사상자수

- 도로 교통사고 사상자수는 2016년 336,012명으로 전년대비 5.4% 감소
- 철도 교통사고 사상자수는 2016년 109명으로 전년대비 19.9% 감소
- 항공 교통사고 사상자수는 2016년 11명으로 전년대비 45.0% 감소
- 해운 교통사고 사상자수는 2016년 411명으로 전년대비 4.1% 증가

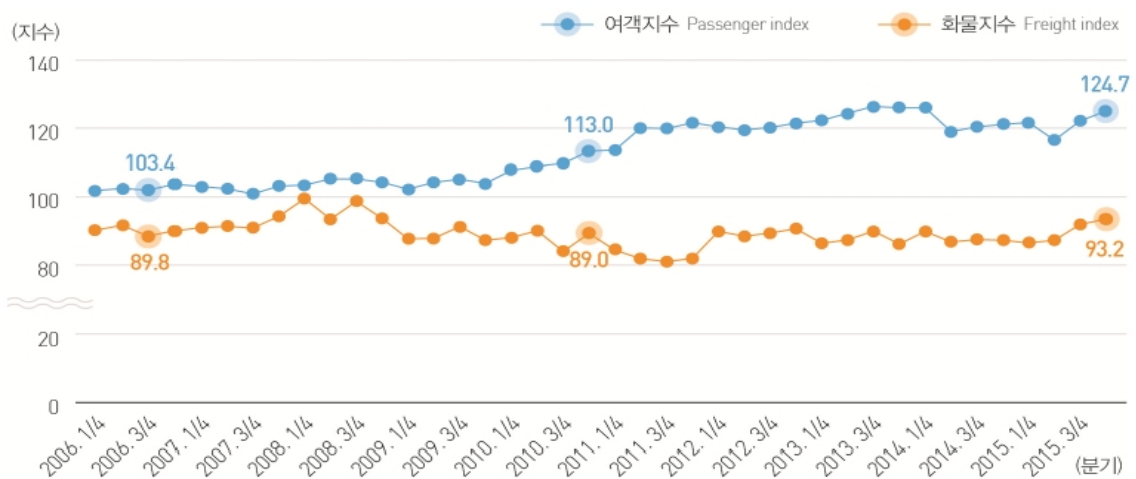


<그림 4-17> 교통사고 사상자수

6) 국내외 교통산업서비스지수

① 국내 교통산업서비스지수

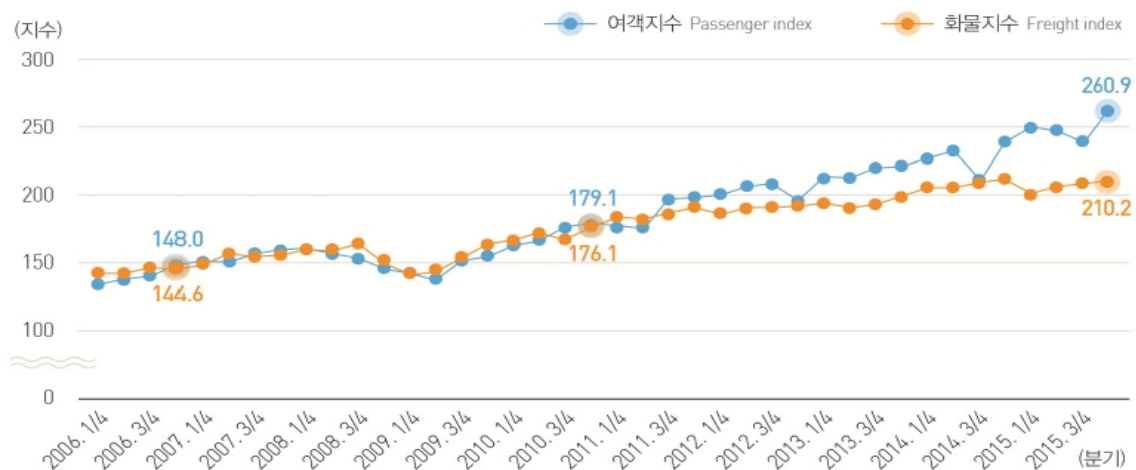
- 2015년 4분기 국내 교통산업서비스지수는
- 여객부문 124.7로 전년도 4분기 120.8 대비 3.2% 증가
- 화물부문 2015년 국내 교통산업서비스지수는 93.2로 전년 87.0 대비 7.1% 증가



<그림 4-18> 국내 교통산업서비스지수

② 국제 교통산업서비스지수

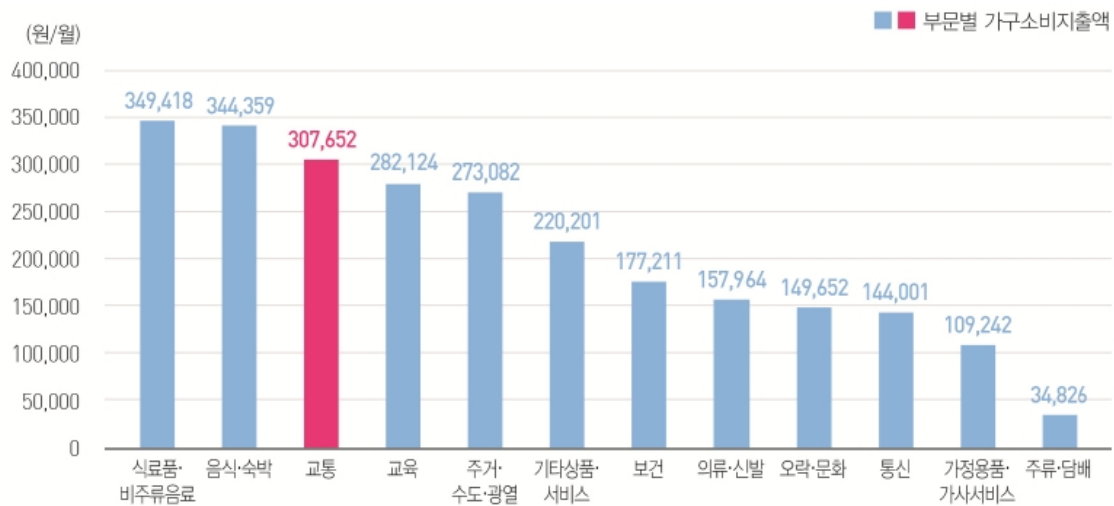
- 2015년 4분기 국제 교통산업서비스지수는
- 여객부문 260.9로 전년도 4분기 238.7 대비 9.3% 증가
- 화물부문 2015년 국제 교통산업서비스지수는 210.2로 전년 211.7 대비 0.7% 감소



<그림 4-19> 국제 교통산업서비스지수

7) 교통부문 가구소비지출액

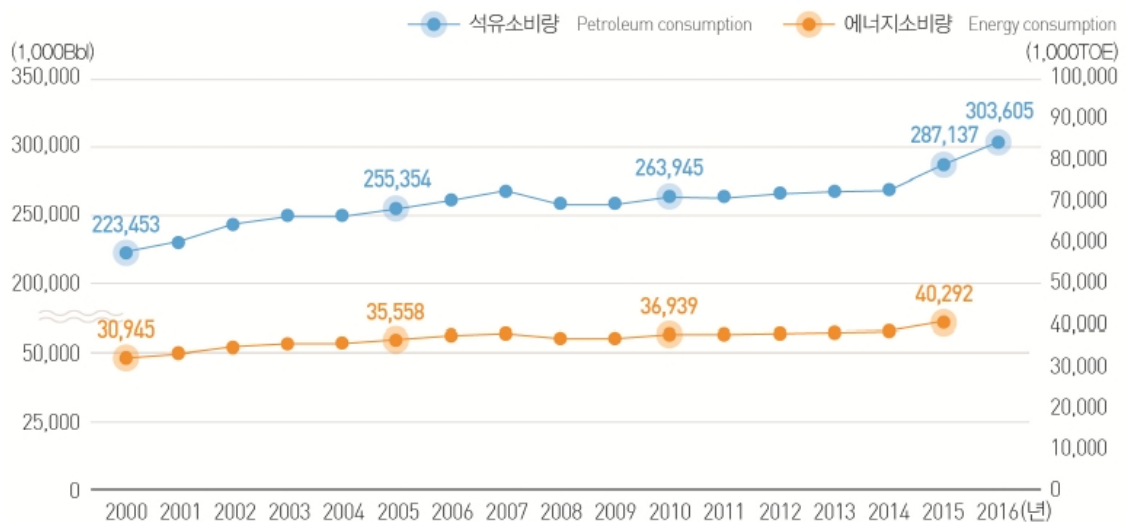
- 2016년 전체 가구소비지출액 중 교통부문 지출은 12.1%를 차지하며 전년대비 0.4% 감소
- 2016년 교통부문 지출은 307,652원으로 전년 321,587원 대비 13,935원 감소



<그림 4-20> 교통부문 가구소비지출액(2016년 기준)

8) 교통부문 석유/에너지 소비량

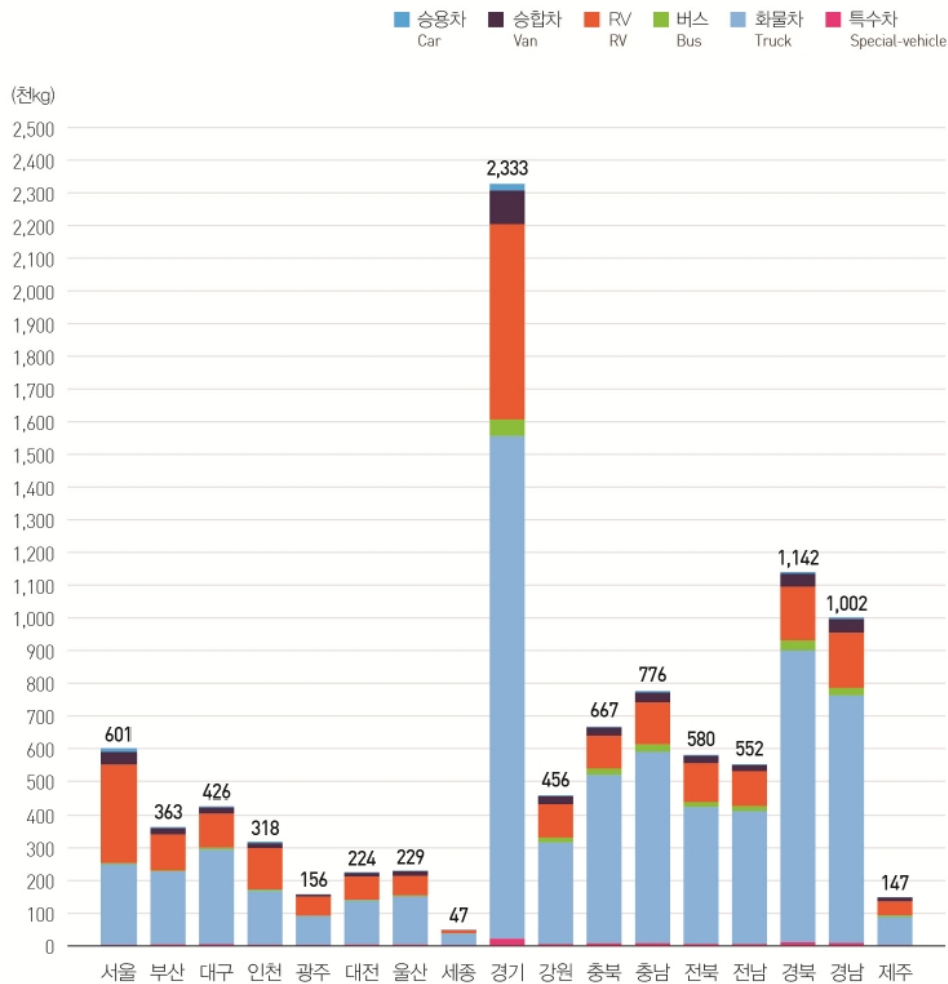
- 2016년 교통부문 석유소비량은 303,605천Bbl로 전년대비 5.7% 증가
- 2015년 교통부문 에너지소비량은 40,292천TOE로 전년대비 7.1% 증가



<그림 4-21> 교통부문 석유/에너지 소비량

9) 미세먼지(PM₁₀) 배출 현황

- 2014년 미세먼지 배출이 가장 많은 지역은 경기도로 2,333천kg을 배출
- 가장 적은 지역은 세종으로 47천kg을 배출
- 수단별로는 화물차가 6,839천kg으로 가장 많은 양의 미세먼지를 배출



구분	합계 Total	승용차 car	RV RV	승합차 Van	버스 Bus	화물차 Truck	특수차 Special-vehicle
전국(kg)	10,019,263	81,295	2,367,321	434,873	222,890	6,839,163	73,721
수도권(kg)	3,250,992	37,566	1,025,264	155,723	58,394	1,951,590	22,455

<그림 4-22> 미세먼지(PM₁₀) 배출 현황(2014년 기준)

나. 국가교통통계집 목록

<표 4-2> 「2016 국가교통통계」 (국내편) 수록 통계항목

대분류	중분류	통계항목
교통시스템의 공급	교통시설 현황	<ul style="list-style-type: none"> - 교통네트워크 연장 - 도로교통 관련 시설물 현황 - 도시철도/공항철도/경전철 연장 - 항만 및 여객선터미널 현황 - 광역시별 자전거 도로 - 도로연장 - 철도연장 및 역수 - 공항 현황
	교통수단 보유현황	<ul style="list-style-type: none"> - 교통수단별 차량보유현황 - 가구 교통수단 보유현황 - 도시철도/공항철도/경전철 차량대수 및 편성수 - 항공기 보유대수 - 선박종류별 연안여객선 현황 - 자동차 및 이륜차 등록 현황 - 철도차량대수 - 국적선 보유대수
	교통시스템의 상태	<ul style="list-style-type: none"> - 도로종류별 포장률
교통시스템의 수요	차량 통행	<ul style="list-style-type: none"> - 교통수단별 차량 총 운행거리 - 자동차 평균 재차인원 - 화물자동차 운행지표 - 철도/도시철도/공항철도/경전철 총 운행거리 - 철도/도시철도/공항철도/경전철 운행현황 - 항공교통수단 총 운항거리 - 해운교통수단 운항지표 - 도로교통수단 총 주행거리 - 고속/시외버스 운행지표 - 항공교통수단 총 운항횟수
	여객 수송	<ul style="list-style-type: none"> - 국내외 여객수송량 및 총 수송거리 - 도로운송사업 여객 수송인원 및 총 수송거리 - 철도/도시철도/공항철도/경전철 여객 수송인원/총 수송거리 - 국내외 항공 여객 수송량 및 총 수송거리 - 국제선 항공 환승여객수 - 국내외 해운 여객 수송인원 및 총 수송거리 - 대중교통수단분담률 - 특별교통대책기간 수송량 및 분담률 - 출입국자수
	여객 주요 통행지표	<ul style="list-style-type: none"> - 교통수단별 일평균 통행량 - 지역별/교통수단별 일평균 통행량 - 통행목적별 일평균 통행량 - 통행수단별 평균통행거리 및 평균통행시간 - 통행수단별/통행거리대별 통행량 분포 - 통행수단별/통행시간대별 통행량 분포 - 교통유발원단위 - 여객교통시설별 접근수단 분포 - 교통수단이용실태조사 자가용승용차 주행거리 현황
	화물 수송	<ul style="list-style-type: none"> - 국내외 화물 수송량 및 총 수송거리 - 품목별 철도 화물 수송량 및 총 수송거리 - 국내외 항공화물 수송량 및 총 수송거리 - 국내외 해운화물 수송량 - 국내외 컨테이너 수송량 - 화물 품목별 발생량 - 품목별 국제 해운화물 수송량 - 품목별 남북교역 화물 수송량

<표 4-3> 「2016 국가교통통계」(국내편) 수록 통계항목 (표 계속)

대분류	중분류	통계항목
교통시스템의 성능	도로 성능	- 특별·광역시별 평균속도
	대중교통망 성능	- 대도시권별 대중교통 만족도
교통사고 및 교통안전	교통사고	<ul style="list-style-type: none"> - 교통수단별 교통사고발생건수 및 사상자수 - 도로종류별 도로교통사고건수 및 사상자수 - 사고유형별 자전거 교통사고 및 사상자수 - 사고유형별 보행 사상자 - 여객사업용자동차 도로교통 사고건수 및 사상자수 - 음주운전 도로교통 사고건수 및 사상자수 - 철도 교통사고건수 및 사상자수 - 항공기 사고건수 및 사상자수 - 선박 사고건수 및 인명피해
교통과 경제	교통과 국민경제	<ul style="list-style-type: none"> - 교통산업서비스지수(TSI) - 국내총생산 및 운수업 생산액 - 운수업 사업체수 - 운수업 종사자수 - 운수업조사 총괄
	교통부문 소비지출	<ul style="list-style-type: none"> - 유류종류별 판매가격 - 소비자물가지수 - 교통부문 생산자물가지수 - 교통부문 가구소비지출액 - 여객교통수단 요금
	운수업 수입/고용/생산성	<ul style="list-style-type: none"> - 산업생산지수 - 산업별 임금 및 근로시간 - 사업용 화물자동차 운전자 근로시간 - 산업별 노동생산성지수
	교통부문 정부재정	<ul style="list-style-type: none"> - 교통 관련 정부 수입 및 지출 - 교통 관련 정부수입 - 교통·SOC 관련 정부지출
	교통 관련 외부비용	<ul style="list-style-type: none"> - 교통 관련 외부비용 - 도로교통혼잡비용 - 교통사고비용 - 국가물류비 - 온실가스비용 및 소음비용 - 대기오염비용
에너지 및 환경	교통부문 에너지소비	<ul style="list-style-type: none"> - 교통부문 석유/에너지 소비량 - 산업별 석유소비량 - 교통부문 제품별 석유소비량 - 부문별 에너지소비량 - 교통부문 에너지소비량
	에너지 강도 및 연료 효율성	<ul style="list-style-type: none"> - 차량 평균 연비 - 차량 및 차량 총 운행거리 당 석유소비량 - 교통수단별 에너지강도
	환경	<ul style="list-style-type: none"> - 대기오염물질 및 온실가스 배출량 - 교통부문 대기오염물질 배출량 - 교통부문 온실가스 배출량 - 지역별/차종별 미세먼지(PM₁₀) 배출현황(신규)

<표 4-4> 「2016 국가교통통계」 (국제편) 수록 통계항목

대분류	중분류	통계항목	
교통시스템의 공급	교통시설규모	- 주요국 도로연장 - 주요국 운하연장	- 주요국 철도연장
	교통수단 보유현황	- 주요국 자동차 등록수 - 선적국별 선박량	- 주요국 철도차량 등록대수(동력차)
교통시스템의 수요	여객수송	- 주요국 도로 여객 수송 - 주요국 철도 여객 수송(천인) - 주요국 해상 여객 수송	- 주요국 철도 여객 수송(백만인キロ) - 주요국 항공 여객 수송
	화물수송	- 주요국 도로 화물 수송(백만톤キロ) - 주요국 철도 화물 수송(백만톤キロ) - 주요국 철도 컨테이너(TEU) - 주요국 항공 화물 수송 - 주요국 해운 컨테이너(TEU) - 주요국 내륙 운하 화물 수송	- 주요국 도로 화물 수송(천톤) - 주요국 철도 화물 수송(천톤) - 주요국 철도 컨테이너(천톤) - 주요국 해상 화물 수송 - 주요국 해운 컨테이너(천톤) - 주요국 파이프 수송
교통사고 및 안전	교통사고	- 주요국 도로교통 사고수 - 주요국 도로교통 부상자수 - 주요국 철도교통 사망자수 - 주요국 항공교통 사고수 - 선적국별 해난사고	- 주요국 도로교통 사망자수(30일) - 주요국 철도교통 사고수 - 주요국 철도교통 부상자수 - 주요국 항공교통 사망자수
교통과 경제	국가지표	- 주요국 국토면적 - 주요국 1인당 국민총소득	- 주요국 인구 - 주요국 국내총생산
	교통부문 투자	- 주요국 도로 기반시설 투자 - 주요국 항공 기반시설 투자 - 주요국 내륙 운하 기반시설 투자	- 주요국 철도 기반시설 투자 - 주요국 해운 기반시설 투자
	교통부문 유지비용	- 주요국 도로 기반시설 유지보수 - 주요국 항공 기반시설 유지보수 - 주요국 내륙 운하 기반시설 유지보수	- 주요국 철도 기반시설 유지보수 - 주요국 해운 기반시설 유지보수
	기타경제	- 주요국 원유가(휘발유)	- 주요국 원유가(경유)
에너지 및 환경	에너지	- 주요국 도로부문 에너지 소비량 - 주요국 도로부문 경유 소비량	- 주요국 도로부문 휘발유 소비량
	환경	- 주요국 CO ₂ 배출량	

<표 4-5> 「2016 국가교통통계」 (해설) 수록 항목

구분	통계분류	수록 조사/통계	
국내편	국가교통DB센터 수행 조사	<ul style="list-style-type: none"> - 여객/화물 부문 국가교통조사 - 교통시설물조사/교통주제도 구축 - 대중교통 네트워크 (예비) 조사 - 교통유발원단위조사 - 교통비용 및 온실가스 배출량 조사 - 교통산업서비스 지수 	
	교통관련 주요 국가승인통계	<ul style="list-style-type: none"> - 중앙행정기관 <ul style="list-style-type: none"> • 도로현황(국토교통부) • 자동차등록현황보고(국토교통부) • 교통부문수송실적보고(국토교통부) • 철도사고현황(국토교통부) • 항만 시설 및 능력 현황(해양수산부) • 운항선박통계(해양수산부) • 입항선박 톤급별 통계(해양수산부) • 화물수송실적(해양수산부) • 운수업조사(통계청) • 교통사고 발생상황(경찰청) 	<ul style="list-style-type: none"> - 공사/공단 <ul style="list-style-type: none"> • 한국철도통계(한국철도공사) • 항공통계(한국공항공사) • 대중교통현황조사(교통안전공단) - 연구기관 <ul style="list-style-type: none"> • 도로교통량조사(한국건설기술연구원) • 에너지총조사(에너지경제연구원) 조사 (에너지경제연구원)
국제편	교통관련 주요 해외통계	<ul style="list-style-type: none"> - 국제기구 <ul style="list-style-type: none"> • OECD • Eurostat • UNESCAP • 세계은행 - 주요국 <ul style="list-style-type: none"> • 미국 • 중국 • 일본 • 영국 	

제2절 국가교통DB 뉴스레터

1. 개요

○ 발간목적

- 국가교통DB센터에서 조사 및 분석을 통해 생성되고 있는 국가교통DB 및 성과물과 국가교통DB에 대한 홍보
- 국내외 연구동향 파악 및 시의성 있는 주제에 대한 정보제공
- 국가교통정책의 근거자료로 활용할 수 있는 시사점 도출

○ 발간방법

- 디자인 인쇄업체 위탁용역방식
- 사업기간 중 분기별 정기 발행

○ 발간형태

- 총8면, A4 칼라 인쇄방식
- PDF 파일: 온라인 제공(연구원 및 국가교통DB 웹사이트)
- 인쇄물(책자): 정부기관, 학계, 연구기관 등 배포처에 우편발송
- HTML 전자문서: 회원 이메일 서비스

○ 발간내용

- 스토리, 포커스, 스페셜 리포트, DB 트렌드, 뉴스 목차로 구성되어 구분
- 상세구성
 - 스토리: 흥미로운 통계 분석결과 소개
 - 포커스: 국가교통조사 및 DB구축 연구결과
 - 스페셜 리포트: 국가교통DB 관련 현안
 - 트렌드: 교통DB 관련 연구 및 동향
 - 뉴스: 국가교통DB센터 소식

○ 배포방법

- Off-line배포 (총 1,300부)
 - 원외 : 중앙부처, 지자체 교통관련과, 대학교 및 대학 도서관, 학회 등
 - 원내 : 국가교통DB센터 전원 / 부서별 실장급 및 발간물 요청자

- On-line 배포 : KOTI/KTDB 홈페이지 게시, 회원 이메일 배포
 - 이메일 배포처 : KTDB 회원 중 수신동의자
- 발간 체계
 - 국가교통DB센터 업무현황 및 주요 행사 등을 참고하여 주제 선정 편집회의
 - 각 주제별 원고 작성(국가교통DB센터)
 - 작성된 원고의 편집 및 디자인 작업(국가교통DB센터-디자인 전문업체)
 - 편집업무회의 : 디자인 논의 및 표지선정
 - 원고 작성자 검토 및 의견 수렴
 - 최종 성과물 오류 검토(최종 문구 및 오타 검토)

2. 주요구성

- 스토리
 - 흥미로운 교통관련 통계에 대한 개요 및 비교분석 결과 제공
 - 도표와 그래프 형식으로 이해도 향상
 - 정책 활용 측면을 위한 시사점 도출
 - 뉴스레터 발간진 작성
- 포커스
 - 국가교통DB 사업 소개 - 1년간 수행되는 전체 사업을 대상
 - 사업성과 중심, 조사개요 중심 등 사업의 특성상 필요한 항목 강조
 - 담당 과제팀 작성
- 스페셜 리포트
 - 국가교통DB센터 성과 및 분석결과 중 주요항목 제시
 - 현안진단 및 제언이 필요한 사안
 - 담당 과제팀 작성
- 트렌드
 - 조사분석 시 활용할 수 있는 연구동향 제시 및 시사점 제공
 - 교통분야 이슈 및 트렌드에 대한 주제를 바탕으로 국내외 연구사례 소개 및 연구동향 제시

- 뉴스레터 발간진 작성
- 뉴스
 - 센터소식 및 센터 제공자료 소개
- 특이사항
 - 최종 성과물에 대한 요약 제시를 통해 성과홍보
 - 국가교통조사 관련 정보 및 결과분석 제공
 - 국내외 현황 파악 및 비교
 - 그래픽을 활용한 시인성 제고
 - 구독을 희망하는 일반인 등으로 지속적으로 배포대상 확대

3. 주요내용

- 2017년 2월호 (Vol. 33)
 - KTDB Story: 1인가구의 교통부문 가구소비지출 특성
 - Focus : 2017년 설연휴 특별교통대책 사후평가
 - Special Report : 2017년 국가교통DB 주요 사업과 개선노력
 - DB Trend : 국가별 통행행태<영국>
 - News : 「교통 빅데이터 플랫폼 개발 및 활용 방안」 간담회 개최 외
- 2017년 5월호 (Vol. 34)
 - KTDB Story: 도로이용자 안전의식 설문조사
 - Focus : 모바일 자료를 이용한 교통계획 활용방안
 - Special Report : 2017년 전국화물통행실태조사
 - DB Trend : 통행과 시간
 - News : 「ITS 춘계학술대회」 특별세션 외
- 2017년 8월호 (Vol. 35)
 - KTDB Story: 물가로 보는 교통지표의 과거와 현재
 - Focus : 2017년 하계휴가철 특별교통 통행실태조사
 - Special Report : view T 1.0 온라인 서비스 시범오픈
 - DB Trend : 통행시간가치에 대해

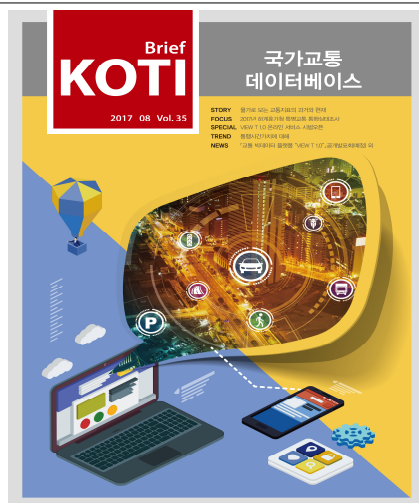
- News : 「교통 빅데이터 플랫폼 “View T 1.0”」 공청회(예정) 외
- 2018년 1월호 (Vol. 36)
 - KTDB Story: 다가오는 전기차시대 우리나라 보급 현황 국제 비교
 - Focus : 교통망 GIS DB (도로, 철도) 구축
 - Special Report : 내비게이션 자료를 이용한 도로통행비용합수 자유통행속도 산정
 - DB Trend : 통근시간 만족도
 - News : 교통 빅데이터 플랫폼(View T 1.0) 개발 공개 외



< KTDB 뉴스레터 Vol. 33 >



< KTDB 뉴스레터 Vol. 34 >



< KTDB 뉴스레터 Vol. 35 >

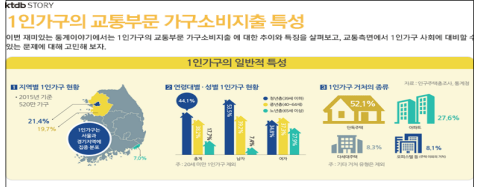
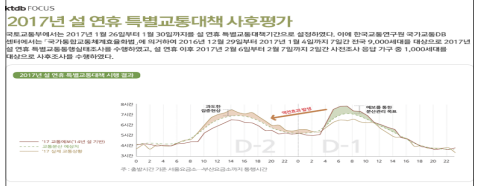
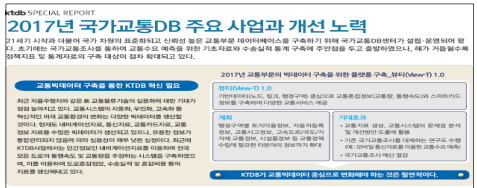



< KTDB 뉴스레터 Vol. 36 >


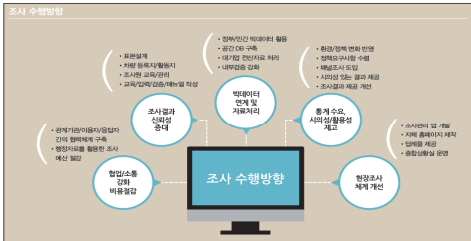
<그림 4-23> 국가교통DB 뉴스레터 발간현황

4. 국가교통DB 뉴스레터 요약

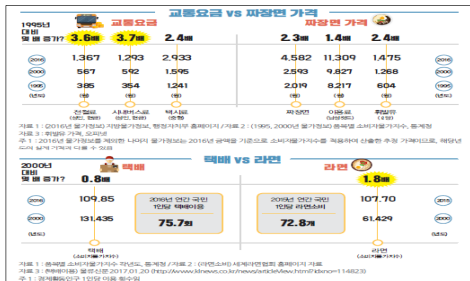


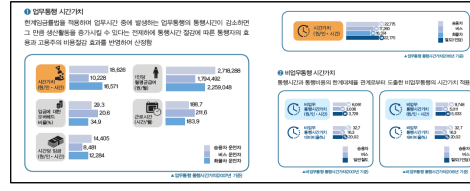
- 2017년 2월호 (Vol. 33) ~ 2017년 12월호 (Vol. 36)의 주요 구성부문 KTDB Story, Focus, Special Report, DB Trend의 내용을 요약함

KTDB Story	
<p>〈개 요〉</p> <p>1인가구의 교통부문 가구소비지출에 대한 추이와 특징분석 제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p> 
Focus	
<p>〈개 요〉</p> <p>2017년 설 연휴 특별교통통행실태조사 수행 주요결과와 제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p> 
Special Report	
<p>〈개 요〉</p> <p>KTDB의 신뢰도를 제고하고 미래 가치변화에 따른 혁신을 위한 주요사업과 개선 노력 제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p> 
DB Trend	
<p>〈개 요〉</p> <p>영국의 통행행태의 주요내용을 소개하고 조사결과를 활용하여 도출할 수 있는 항목들을 제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p> 

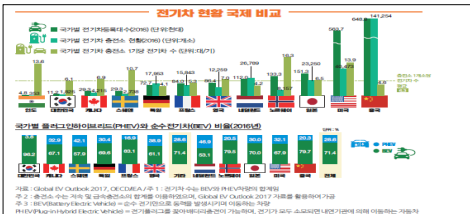
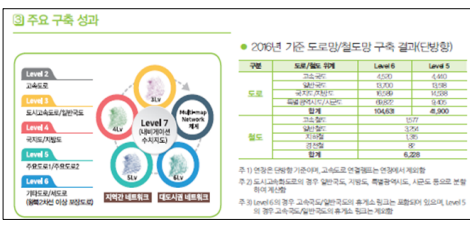
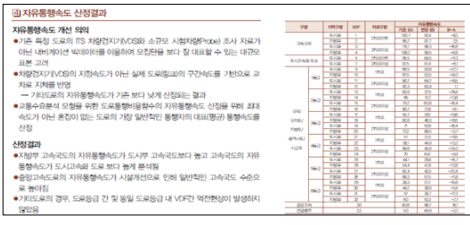
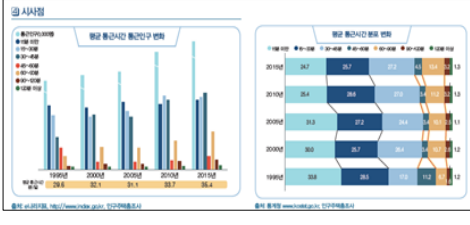
<그림 4-24> 회차별 개요 및 주요 내용_2017년 2월호(Vol.33)

2017년 5월호 (Vol.34)	<div><div>〈개 요〉</div><div>벨기에 도로안전연구소 (Belgium Road Safety Institute, BRSI) 와 공동으로 수행한 우리나라 도로이용자의 안전의식에 대한 설문조사 결과 및 시사점 제시</div></div>	<div><div>KTDB Story</div><div><div>〈내용 예시〉</div><div><div>도로이용자가 느끼는 안전도 비슷한지만 사고 경험은 2배 더 많아</div><div>● 교통안전도 설문조사 결과 우리나라 도로이용자들은 선진국 도로이용자보다 더 위험하다고 응답했다. 교통수단 이용 시 느끼는 안전도는 우리나라는 평균 5.9점으로 조사국가 평균인 6.4점보다 0.5점 낮게 나타났다. 도로교통사고 경험은 우리나라가 조사국가 평균보다 18배 많게 나타났다.</div><div><div>도로이용자가 느끼는 교통안전도</div><table><tr><th>교통수단</th><th>우리나라</th><th>선진국 평균</th></tr><tr><td>전통 자동차</td><td>6.1</td><td>7.0</td></tr><tr><td>하이브리드 자동차</td><td>6.1</td><td>6.7</td></tr><tr><td>전기차</td><td>6.4</td><td>6.9</td></tr><tr><td>자전거</td><td>5.4</td><td>5.8</td></tr><tr><td>보행</td><td>5.2</td><td>5.5</td></tr></table><div>주1: 교통수단 이용 시 느끼는 안전도를 10단계로 조사</div></div><div><div>도로이용자의 교통사고 경험</div><table><tr><th>교통수단</th><th>우리나라</th><th>선진국 평균</th></tr><tr><td>전통 자동차</td><td>4.6</td><td>1.9</td></tr><tr><td>하이브리드 자동차</td><td>4.1</td><td>2.0</td></tr><tr><td>전기차</td><td>5.4</td><td>3.3</td></tr><tr><td>자전거</td><td>5.6</td><td>3.0</td></tr><tr><td>보행</td><td>7.0</td><td>5.4</td></tr></table><div>주2: 교통사고 경험은 최근 3개월간의 교통사고 경험률 기준</div></div></div></div></div>	교통수단	우리나라	선진국 평균	전통 자동차	6.1	7.0	하이브리드 자동차	6.1	6.7	전기차	6.4	6.9	자전거	5.4	5.8	보행	5.2	5.5	교통수단	우리나라	선진국 평균	전통 자동차	4.6	1.9	하이브리드 자동차	4.1	2.0	전기차	5.4	3.3	자전거	5.6	3.0	보행	7.0	5.4
	교통수단	우리나라	선진국 평균																																			
	전통 자동차	6.1	7.0																																			
	하이브리드 자동차	6.1	6.7																																			
	전기차	6.4	6.9																																			
자전거	5.4	5.8																																				
보행	5.2	5.5																																				
교통수단	우리나라	선진국 평균																																				
전통 자동차	4.6	1.9																																				
하이브리드 자동차	4.1	2.0																																				
전기차	5.4	3.3																																				
자전거	5.6	3.0																																				
보행	7.0	5.4																																				
<div><div>〈개 요〉</div><div>교통수요를 정확하게 예측하고 업무의 효율성을 높이기 위해 통신 빅데이터를 활용한 방안 제시</div></div>	<div><div>Focus</div><div><div>〈내용 예시〉</div><div></div></div></div>																																					
<div><div>〈개 요〉</div><div>2017년 전국 화물통행실태조사의 내용 및 수행방향 제시</div></div>	<div><div>Special Report</div><div><div>〈내용 예시〉</div><div></div></div></div>																																					
<div><div>〈개 요〉</div><div>통행과 시간에 대한 개념적 접근 차원에서 통행시간에 대한 조사결과를 제시</div></div>	<div><div>DB Trend</div><div><div>〈내용 예시〉</div><div><div>③ 성황시간도시의 통행시간</div><div>● 대한민국</div><div>● 2016년 12월의 이동 시간은 1시간 30분으로 전년 대비 18분 감소</div><div>※ 출처: 네이버지리정보, 2017년 1월 12일자 통계청 발표자료</div><div><div>대한민국의 이동 시간 변화 추이 (2009~2016년)</div><table><tr><th>연도</th><th>이동 시간 (분)</th></tr><tr><td>2009년</td><td>100</td></tr><tr><td>2010년</td><td>100</td></tr><tr><td>2011년</td><td>100</td></tr><tr><td>2012년</td><td>100</td></tr><tr><td>2013년</td><td>100</td></tr><tr><td>2014년</td><td>100</td></tr><tr><td>2015년</td><td>100</td></tr><tr><td>2016년</td><td>100</td></tr></table><div>● 이동 시간의 변화는 18분 감소 (2016년 대비)</div></div><div><div>대한민국의 이동 시간 변화 추이 (2009~2016년)</div><table><tr><th>연도</th><th>이동 시간 (분)</th></tr><tr><td>2009년</td><td>100</td></tr><tr><td>2010년</td><td>100</td></tr><tr><td>2011년</td><td>100</td></tr><tr><td>2012년</td><td>100</td></tr><tr><td>2013년</td><td>100</td></tr><tr><td>2014년</td><td>100</td></tr><tr><td>2015년</td><td>100</td></tr><tr><td>2016년</td><td>100</td></tr></table><div>● 이동 시간의 변화는 18분 감소 (2016년 대비)</div></div></div></div></div>	연도	이동 시간 (분)	2009년	100	2010년	100	2011년	100	2012년	100	2013년	100	2014년	100	2015년	100	2016년	100	연도	이동 시간 (분)	2009년	100	2010년	100	2011년	100	2012년	100	2013년	100	2014년	100	2015년	100	2016년	100	
연도	이동 시간 (분)																																					
2009년	100																																					
2010년	100																																					
2011년	100																																					
2012년	100																																					
2013년	100																																					
2014년	100																																					
2015년	100																																					
2016년	100																																					
연도	이동 시간 (분)																																					
2009년	100																																					
2010년	100																																					
2011년	100																																					
2012년	100																																					
2013년	100																																					
2014년	100																																					
2015년	100																																					
2016년	100																																					

<그림 4-25> 회차별 개요 및 주요 내용_2017년 5월호(Vol.34)

2017년 8월호 (Vol.35)	KTDB Story	
	<p>〈개 요〉</p> <p>교통과 사회경제 지표의 과거와 현재 비교제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p>  <p>물가로 보는 교통지표의 과거와 현재</p>
	Focus	
	<p>〈개 요〉</p> <p>2017년 하계휴가 특별교 통통행실태조사 수행 주 요결과 제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p>  <p>2017년 하계휴가철 특별교통 통행실태조사</p>
	Special Report	
	<p>〈개 요〉</p> <p>교통 모니터링데이터 제공 분석 플랫폼인 'View T 1.0' 의 온라인 서비스 시범 오픈 소개 및 향후계획 제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p>  <p>view T 1.0 온라인 서비스 시범오픈</p>
	DB Trend	
	<p>〈개 요〉</p> <p>통행시간가치에 대한 다 양한 연구결과 및 접근 방법에 대해 제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p>  <p>통행시간가치에 대해</p>

<그림 4-26> 회차별 개요 및 주요 내용_2017년 8월호(Vol.35)

2018년 1월호 (Vol.36)	KTDB Story	
	<p>〈개 요〉</p> <p>우리나라 전기차 보급과 국제현황 비교 및 향후 전기차 보급 전망제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p> <p>다가오는 전기차시대 우리나라 보급 현황 국제 비교</p> 
	Focus	
	<p>〈개 요〉</p> <p>2016년 교통망 구축 방법 및 결과제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p> <p>교통망 GIS DB (도로, 철도) 구축</p> 
	Special Report	
	<p>〈개 요〉</p> <p>전국 도로교통망을 대상으 로 내비게이션 자료를 이용 한 도로통행비용합수 자유 통행속도 산정 제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p> <p>내비게이션 자료를 이용한 도로통행비용합수 자유 통행속도 산정</p> 
	DB Trend	
	<p>〈개 요〉</p> <p>통근시간 현황에 대한 국내 및 국제 비교 및 통근시간 만족도에 대한 연구결과 수집 제시</p>	<p>〈내용 예시〉</p> <p>통근시간 만족도</p> 

<그림 4-27> 회차별 개요 및 주요 내용_2018년 1월호(Vol.36)

제3절 통계로 보는 교통

1. 국가교통통계를 활용한 2017년 교통 트렌드 분석

- 정부의 통계 시계열변화에 대한 통계적 해석 및 통계기반 실증적 교통정책 발굴 요구가 증대하고 있음
- 국민의 실생활과 밀접한 관련이 있는 교통부문에서 국민생활 밀착형 통계 개발에 대한 수요도 증가하고 있는 실정임
- 이에 교통 트렌드 분석을 교통관련 키워드를 중심으로 데이터마이닝을 시행하여 실제 국민이 관심을 가지고 있는 교통관련 분야 이슈를 발굴함
- 국민이 관심가지고 있는 교통주제 중심으로 관련 주요 교통통계의 시계열 변화를 해석함으로써 통계의 함의를 통해 통계 기반 정책적 시사점을 도출하고자 함

가. 트렌드 분석 개요

1) 교통 관련 웹 검색어 선정 기준

- 2017년 대한민국 국민이 가장 많이 검색한 교통 관련 주요 이슈 Top 10을 선정
 - Google Trends를 이용하여 국가(대한민국), 기간(2017년), 검색어(교통), 카테고리(모두)에 대해 설정 후 웹 검색을 통해 누적된 관련 검색어 추출
 - 추출된 관련 검색어 중 기관명, 유사 검색어 등을 제외한 1~10순위의 교통 관련 검색어 선정

2) 교통 관련 검색어 관심도¹⁾ 변화 추이

- 2017년 1월-8월 23일까지 “교통”을 키워드로 한 검색어 관심도 변화 추이를 살펴보면, 전 기간이 소폭의 증감을 보이고 있으나 1월말이 다른 기간에 비해 관심도가 큰 폭으로 높게 나타나는 것으로 분석됨
 - 가장 관심도가 높게 나타난 1월28일은 설연휴 당일로 “교통”을 검색한 사용자가 관련

¹⁾ 100은 검색어의 최고 인기도, 50은 검색어의 인기도가 절반 수준이고 0은 검색어의 인기도가 최고 인기도 대비 1% 미만임을 나타냄

검색어로 “교통상황”, “교통정보”를 함께 검색한 것으로 나타남



<그림 4-28> 검색어 “교통”에 대한 관심도 변화 추이

3) 교통 관련 웹 검색어 Top10 선정

- “교통”을 주제로 인기도순 관련 검색어를 추출한 결과 아래 표와 같이 교통 사고(1위), 교통 카드(2위), 도로 교통(3위) 순으로 나타남

<표 4-6> 교통 관련 웹 검색어 Top10

순위	관련 검색어	관심도	하위 관련 검색어
1	교통사고	100	교통사고 합의금, 교통사고 사망, 교통사고 후유증, 교통사고 처리 특례법 등
2	교통카드	55	후불 교통카드, ○○페이 교통카드, 교통카드 충전 등
3	도로교통	40	도로교통공단, 도로교통 상황, 운전면허, 교통안전공단 등
4	교통정보	35	고속도로 교통정보, 실시간 교통정보, 교통정보센터 등
5	교통안전	35	교통안전공단, 교통안전 교육, 도로교통공단 등
6	대중교통	30	대중교통 길찾기
7	교통기관	5	-
8	교통사고 합의	5	교통사고 합의 요령
9	교통수단	5	-
10	교통안전 교육	5	-

자료: Google Trends

주: 2017년 1월-8월 23일까지 “교통”을 키워드로 검색 후 추출된 총 25개의 관련 검색어 중 유사 검색어, 기관명 등을 제외한 순위별 10개 관련 검색어를 선정함

- 선정된 10개의 검색어를 기반으로 수집·작성된 국가교통통계 수록항목을 선별하여 2017년 주요 이슈를 선정함

<표 4-7> 교통 관련 웹 검색어 Top10과 관련된 국가교통통계 수록 항목

순위	관련 검색어	국가교통통계 수록 항목
1	교통사고	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교통수단별 교통사고발생건수 및 사상자수 ○ 사고유형별 자전거 교통사고 및 사상자수 ○ 사고유형별 보행 사상자 ○ 여객사업용자동차 도로교통사고건수 및 사상자수 ○ 음주운전 도로교통 사고건수 및 사상자수 ○ 철도 교통사고건수 및 사상자수 ○ 항공기 사고건수 및 사상자수 ○ 선박 사고건수 및 인명피해
2	교통카드	없음
3	도로교통	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교통시설 현황(도로연장, 도로교통 관련 시설물 현황) ○ 도로종류별 포장률 ○ 도로교통수단 총 주행거리 ○ 도로운송사업 여객 수송인원 및 총 수송거리 ○ 특별·광역시별 평균속도 ○ 도로교통혼잡비용 ○ 차량 평균 연비 ○ 차량 및 차량 총 운행거리 당 석유소비량 ○ 교통부문 대기오염물질 및 온실가스 배출량
4	교통정보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 특별교통대책기간 수송량 및 분담률
5	교통안전	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요 도로교통법규 준수율 ○ 주요도로교통법규 위반 적발 건수 ○ 사업용자동차 도로교통법규 위반 적발건수
6	대중교통	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고속/시외버스 운행지표 ○ 철도/도시철도/공항철도/경전철 총 운행거리 ○ 철도/도시철도/공항철도/경전철 운행현황 ○ 도로운송사업 여객 수송인원 및 총 수송거리 ○ 철도/도시철도/공항철도/경전철 여객 수송인원/총 수송거리 ○ 대중교통수단분담률 ○ 대도시권별 대중교통 만족도 ○ 여객교통수단 요금
7	교통기관	없음
8	교통사고 합의	없음(관련 유사통계 : 교통사고비용 세부 항목)
9	교통수단	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교통수단별 차량보유현황 ○ 교통수단별 차량 총 운행거리 ○ 교통수단별 일평균 통행량 ○ 지역별/교통수단별 일평균 통행량 ○ 통행수단별 평균통행거리 및 평균통행시간 ○ 통행수단별/통행거리대별 통행량 분포 ○ 통행수단별/통행시간대별 통행량 분포
10	교통안전 교육	없음

나. 주제 선정

- 선정된 10개의 검색어를 기반으로 수집·작성된 국가교통통계 수록항목을 선별하여 2017년 주요 교통 이슈를 선정함
 - 선정기준: 트렌드 분석 결과 TOP 10, 주요 요구 통계, 중요 주제 통계 선별
 - 교통부문 관련 통계의 시계열별, 지역별 추세 변화를 고려
 - 국민생활 밀착형 통계 중심 스토리텔링 주제 선정 및 내용 구성
 - 한국인의 교통생활 중 발생하는 각 단계와 요소(교통인프라, 이용수단, 이용 특성, 교통비용, 배출량 등)를 인과관계 형태로 구성

<표 4-8> 2017년 통계로 본 교통 이슈

연번	관련 검색어	교통요소	주제
1	교통정보	통근행태 / 1인가구	통근시간 현황 및 감소 방안
2			1인 가구 교통부문 가구 소비 지출 특성
3	대중교통 / 교통수단	대중교통 / 교통수단	우리나라 대중교통 요금 추이와 국가간 비교
4			대중교통 만족도 향상 정책
5			고속철도 개통과 여객 수송 발전
6			고령화 및 지방쇠퇴에 따른 대중교통 공공성
7	교통사고 / 교통안전	교통사고 / 교통안전	교통관련 재정 지출과 교통사고 발생 상관분석
8			과적차량 단속 방안
9			열차 내구 연한 관리 및 정비 강화
10	도로교통	도로교통 / 친환경	온실가스 감축목표 달성을 위한 배출량 관리
11			다가오는 전기차 시대 보급현황과 국제비교
12	기타	일자리	안정적 일자리 마련을 위한 대안

- 선정된 주제는 “통계로 보는 교통”이라는 교통통계 정책집으로 발간 예정임
- 국민이 체감할 수 있는 콘텐츠를 중심으로 통계적 함의와 함께 교통 정책대안 마련 근거로 활용 기대

제5장 교통산업서비스지수(TSI) 산정

제1절 교통산업서비스지수 산정 개요

제2절 교통산업서비스지수 산정 결과

제3절 소결 및 향후 개선방향

제5장 교통산업서비스지수(TSI) 산정

제1절 교통산업서비스지수(TSI: Transportation Service Index) 산정 개요

1. 교통산업서비스지수 정의 및 산정 대상범위

가. 교통산업서비스지수 정의

- 교통 분야에서 운임을 받고 수송서비스를 제공하는 국내 및 국제 교통산업부문의 수송 서비스량 변화를 나타내기 위해 수송실적을 지수화한 것
- － 공로, 철도, 항공, 해운 등의 교통부문에 속한 다양한 교통수단을 이용한 여객 및 화물의 수송실적에 대해 계절변동요인을 조정하여 기준시점의 지수를 100으로 하여 상대적인 수준을 나타냄

나. 교통산업서비스지수 산정 대상범위

- 교통산업서비스지수는 운임을 받고 수송서비스를 제공하는 국내 및 국제 수송부문을 대상으로 하며, 현재 공로부문에서는 시내버스, 시외버스, 전세버스, 택시, 화물자동차 등은 대상에서 제외된 상태임

<표 5-1> 지수산정 대상범위

구분	교통부문	세부부문	지수산정 현황(2015년 이후)
여객 분야	공로 ¹⁾	－ 고속·시내·시외·전세버스·택시	－ 고속버스(2010년 추가)
	철도	－ 지역간 철도/지하철(도시철도)	－ 지역간 철도/지하철(도시철도)
	항공	－ 국내	－ 국내 － 국제(2008년 추가)
	해운	－ 국내	－ 국내 － 국제(2008년 추가)
화물 분야	공로 ¹⁾	－ 화물자동차	－ 없음
	철도	－ 지역간 철도	－ 지역간 철도
	항공	－ 국내	－ 국내 － 국제(2008년 추가)
	해운	－ 국내	－ 국내 － 국제(2008년 추가)

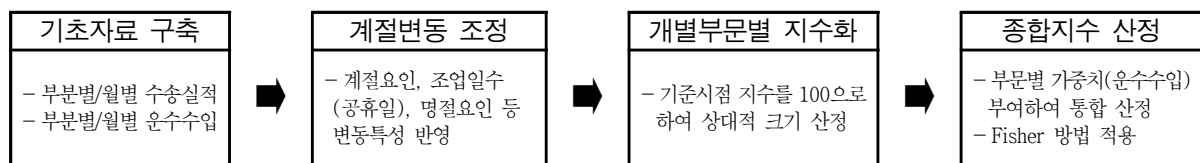
주: 1) 공로부문의 고속버스를 제외한 나머지 수단은 현재 산정 대상에 포함되지 않음

2. 교통산업서비스지수 추진경과

- 교통산업서비스지수 추진경과는 다음과 같음
 - 2006년 : 분기별 국내 여객분야 지수 산정 및 발표 시작
 - 2007년 : 화물분야 지수 추가 산정
 - 2008년 : 항공, 해운에 대한 국제 분야(여객, 화물) 지수 추가 산정
 - 2009년 : 국내여객 공로부문 중 고속버스 지수 추가 산정
 - 2016년 : 김해·용인·의정부 경전철 추가 가능성 검토
 - 2017년 : 국내여객 공로부문 중 시외·전세버스 추가 가능성 검토, 국내여객 중 SRT 추가 반영, BOK-X-13-ARIMA-SEATS와 R의 seasonal 패키지를 이용한 계절조정 도입

3. 교통산업서비스지수 산정과정

- 교통산업서비스지수의 산정과정은 <그림 5-1>에서 보는 바와 같이 우선 분석을 위한 기초자료를 구축하고, 구축된 기초자료의 계절조정을 시행한 후 조정된 실적을 활용하여 개별교통부문별로 지수화를 하고, 이를 부문별 가중치를 활용하여 여객지수, 화물지수 등으로 종합화함
- 매 분기 익월에 해당 분기에 포함되는 3개월의 기간에 대해 각각의 월별지수와 분기별 지수를 산정하며, 매년 4/4분기 지수 산정 시 공식통계자료에 수록된 수송실적 및 운수수입 자료 등을 반영하여 1년 주기의 종합적인 갱신을 통해 시계열 지수를 갱신함



<그림 5-1> 교통산업서비스지수 산정과정

가. 기초자료 구축

- 분기별 수송실적자료 구축
 - 지수산정의 대상이 되는 각각의 교통수단별로 산정대상 분기에 해당하는 3개월의 월별수송 실적자료를 수집하여 월별자료와 분기별 자료를 구축
- 『국토교통통계연보』 자료의 구축
 - 4/4분기에는 지수산정 대상부문에 대해 『국토교통통계연보』에 수록된 월별 수송실적자료를

수집하여 갱신

- 운수 수입자료의 구축
 - 4/4분기 자료 수집시 각 교통부문의 가중치에 대한 기초자료로 활용할 수 있도록 운수수입 자료 수집
 - 「운수업조사 보고서」에 수록된 운수수입자료와 「철도통계연보」, 「항공영업보고서」, 「국토교통 통계연보」 등 관련 자료를 수집하여 구축

나. 계절변동조정

- 1/4, 2/4, 3/4분기의 계절변동조정
 - 해당 분기에 신규 추가된 자료에 대해서 4/4분기에 산정된 조정 factor를 활용하여 조정을 실시
- 4/4분기의 계절변동조정
 - BOK-X-13-ARIMA-SEATS프로그램과 R의 seasonal 패키지를 이용하여 월별 요일변동, 공휴일 수, 추석 연휴와 설 연휴의 영향을 고려하여 계절변동조정을 수행
- 지금까지 계절조정 변동계수 산정을 위해 미국 센서스국에서 발표한 내용을 우리나라 실정에 맞게 바꾼 BOK-X-13-ARIMA-SEATS방법을 이용
 - 계절변동 방법은 미국에서 발표한 X-13-ARIMA(비모수적 방법)와 스페인 중앙은행에서 개발한 TRAMO-SEATS(모수적 방법)가 가장 많이 이용되고 있음
 - 2012년 미국 센서스국이 X-13ARIMA-SEATS를 공식 발표함에 따라 2014년 한국은행에서는 각 방법론의 장단점을 파악하여 우리나라 실정에 맞게 개선한 BOK-X-13 ARIMA-SEATS v1.1을 개발함
 - X-13ARIMA-SEATS는 X-12-ARIMA v0.3에 스페인 중앙은행에서 개발한 SEATS 계절 조정방법을 추가하여, 하나의 프로그램에서 두 가지 방법으로 계절조정을 실시하고 그 결과를 비교할 수 있게 함
 - 올해 교통산업서비스지수(TSI) 산정에서는 해당 프로그램과 X-13ARIMA-SEATS 기반으로 개발된 R의 seasonal 패키지를 적용하여 계절조정을 시행함

다. 개별교통부문별 지수화

- 계절변동조정을 거친 각각의 교통부문별 수송실적 자료는 각 부문별로 과거 특정 기준시점의

자료대비 크기를 나타내도록 지수화

라. 종합지수산정

- 개별교통부문별 지수에 대해 가중평균 방법을 적용하여 여객지수, 화물지수 등을 산정하며, 가중평균방법으로는 기준연도와 비교 대상연도의 가중치를 모두 고려하는 피셔(Fisher) 방법을 사용

<표 5-2> 수송실적자료 수집 및 분석 시기

구분	1/4분기	2/4분기	3/4분기	4/4분기
수집자료	1,2,3월 수송실적	4,5,6월 수송실적	7,8,9월 수송실적	10,11,12월 수송실적
수집 및 분석	4~5월	7~8월	10~11월	다음 해 1~2월

<표 5-3> 기관별 수송실적자료 내역(여객분야)

기관별		자료내역	비 고
철도	한국철도공사, (주)SR	○ 여객수송실적 : 역간여객수송실적자료 ○ 여객수송실적 : 월별 수송인 및 인-km 집계자료 ○ 열차종별 코드, 역코드	SR 포함
지하철	한국철도공사	○ 수도권전철실적 : 광역전철O/D ○ 수도권전철실적 : 광역전철 선별 수송 인km 총괄표 ○ 역코드 매칭 테이블	수도권/신분당선, 9호선/공항철도 포함
	부산교통공사	○ 여객수송실적 : 승차역에 대한 하차현황(인) ○ 여객수송실적 : 월별 수송실적(인, 인-km) ○ 노선운행현황 : 노선별 역간 운행거리(km) 및 역번호	
	대구도시철도공사	○ 여객수송실적 : 승차역별 강차인원(인) ○ 여객수송실적 : 월별 수송실적(인, 인-km) ○ 노선운행현황 : 노선별 역간 운행거리(km)	
	광주도시철도공사	○ 여객수송실적 : 착역기준 승차역별 강차인원(인) ○ 여객수송실적 : 역별, 월별 수송실적 ○ 노선운행현황 : 노선별 역간 운행거리(km)	
	대전도시철도공사	○ 여객수송실적 : 착역기준 승차역별 강차인원(인) ○ 여객수송실적 : 월별 수송실적(인, 인-km) ○ 노선운행현황 : 노선별 역간 운행거리(km)	
항공	한국항공공사	○ 국내선 노선별 월별 수송실적(운항, 여객) ○ 국제선 월별 수송실적(운항, 여객)	인천국제공항 일괄집계
해운	해양수산부	○ 국제해운 여객수송실적(인, 인-km) : 항만, 노선별 실적	
	선박안전기술공단	○ 국내 연안해운 여객수송실적 : 연안해운 여객선 여객수송 실적(인, 인-km)	

<표 5-4> 기관별 수송실적자료 내역(화물분야)

기관별		자료내역	비 고
철도	한국철도공사 (물류관리팀)	<ul style="list-style-type: none"> 화물수송실적 : 역간화물수송실적자료 화물수송실적 : 월별 수송톤 및 수송톤km 집계자료 역코드, 품목코드 매칭테이블 	
항공	한국공항공사	<ul style="list-style-type: none"> 국내선 노선별 월별 수송실적 국제선 월별 수송실적 	
	인천국제공항공사	<ul style="list-style-type: none"> 국내선 월별 수송실적 국제선 월별 수송실적 	한국공항공사 일괄집계
해운	해양수산부 (해운항만물류정보센터)	<ul style="list-style-type: none"> 국내 해운화물 수송실적 : 연안화물 수송실적(톤) 국제 해운화물 수송실적 : 외항화물 수송실적(톤) 	spidc.go.kr

제2절 교통산업서비스지수 산정 결과

1. 분기별 교통산업서비스지수 산정 결과

가. '16년 1/4분기 교통산업서비스지수 산정 결과

- '16년의 1/4분기 교통산업서비스지수 산정결과를 국내 및 국제지수로 나누어 전체적으로 살펴 보면 다음과 같음
 - － 국내 여객지수와 화물지수는 '15년 4/4분기 대비 각각 2.1%, 4.3% 증가하였고, 전년 동 분기에 비해서도 국내 여객지수와 화물지수는 각각 4.9%, 12.8% 증가함
 - － 국제 여객지수와 화물지수는 전 분기 대비 각각 3.3%, 0.3% 증가하였고, 전년 동 분기에 비해서도 국제 여객지수와 화물지수는 각각 7.8%, 5.1% 증가함

<표 5-5> '16년 1/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 1/4분기	'15년 4/4분기	전분기 대비	'15년 1/4분기	전년동기 대비
국내	여객	지수	127.3	124.7	2.1%	121.4	4.9%
		백만인·km	21,927	22,950	-4.5%	21,058	4.1%
	화물	지수	97.2	93.2	4.3%	86.2	12.8%
		천톤	41,550	43,591	-4.7%	35,936	15.6%
국제	여객	지수	269.4	260.9	3.3%	249.8	7.8%
		백만인·km	50,926	48,612	4.8%	46,319	9.9%
	화물	지수	210.9	210.2	0.3%	200.7	5.1%
		천톤	310,294	307,866	0.8%	306,491	1.2%

- '16년 1/4분기의 국내 여객의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - － 지하철 부문은 수도권(서울, 인천, 경기) 및 5대 광역시(울산 제외)의 모든 지하철 이용객 수송실적이 전년 동 분기에 비해서는 소폭 증가하였으나 전 분기에 비해 감소함
 - － 철도부문의 지수는 전 분기 대비 소폭(0.6%) 감소함
 - － 최근 동계 방학 및 명절(설 연휴)을 통해 여행을 하는 이용객이 증가하여 항공 부문의 지수가 24.0% 증가함
 - － 해운 부문의 경우, 계절적인 영향으로 다른 분기에 비해 이용객이 크게 감소(20.2%)함
 - － 고속버스는 방학 및 설 연휴 등으로 인해 이용객이 증가하여 수송실적이 15.5% 증가함

- '16년 1/4분기의 국내 화물의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - 철도화물 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 양회(시멘트)의 전 분기 대비 수송실적이 감소하였고 해운·항공부문의 화물 수송실적이 동반 감소함

<표 5-6> '16년 1/4분기 부문별 국내 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 1/4분기	'15년 4/4분기	전분기 대비	'15년 1/4분기	전년동기 대비
여객	지하철	지수	153.8	154.7	-0.6%	154.0	-0.1%
		백만인·km	10,626	11,500	-7.6%	10,607	0.2%
	철도	지수	128.2	127.4	0.6%	122.4	4.7%
		백만인·km	5,912	6,146	-3.8%	5,723	3.3%
	고속버스	지수	111.0	120.7	-8.0%	95.9	15.7%
		백만인·km	2,679	2,320	15.5%	2,317	15.6%
	항공	지수	146.2	117.9	24.0%	130.8	11.8%
		백만인·km	2,576	2,816	-8.5%	2,292	12.4%
	해운	지수	125.0	124.9	0.1%	110.3	13.3%
		백만인·km	134	168	-20.2%	118	13.6%
화물	철도	지수	81.1	81.6	-0.6%	83.3	-2.6%
		천톤	8,380	9,810	-14.6%	8,331	0.6%
	항공	지수	67.4	67.1	0.4%	66.9	0.7%
		천톤	74	75	-1.3%	73	1.4%
	해운	지수	102.3	96.8	5.7%	87.1	17.5%
		천톤	33,096	33,705	-1.8%	27,532	20.2%

- '16년 1/4분기의 국제 여객의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - 국제 여객분야는 항공을 이용한 해외 여행수요가 지속적으로 증가하면서 항공 수송실적과 항공지수가 각각 전 분기 대비 4.8%, 3.2% 증가하였고 해운 지수도 각각 0.4%, 10.2% 증가한 것으로 나타남
- '16년 1/4분기의 국제 화물의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - 국제 화물의 항공 수송실적과 지수는 전 분기 대비 각각 4.6% 0.5% 감소하였고, 이는 반도체와 LCD를 주요품목으로 하는 IT제품의 수출 감소에 따른 결과인 것으로 분석됨
 - 반면 해운 수송실적과 지수는 전 분기 대비 소폭(각각 0.8%, 0.5%) 증가하였으며, 경기 회복에 따른 수출입 물동량 증대로 지난 해 동 분기 대비 수송실적과 지수가 각각 1.2%, 4.7% 증가한 것으로 나타남

<표 5-7> '16년 1/4분기 부문별 국제 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 1/4분기	'15년 4/4분기	전분기 대비	'15년 1/4분기	전년동기 대비
여객	항공	지수	267.8	259.6	3.2%	248.2	7.9%
		백만인·km	50,678	48,364	4.8%	46,089	10.0%
	해운	지수	273.6	248.2	10.2%	261.8	4.5%
		백만인·km	248	247	0.4%	230	7.8%
화물	항공	지수	177.1	178.0	-0.5%	164.3	7.8%
		천톤	845	886	-4.6%	843	0.2%
	해운	지수	215.1	214.0	0.5%	205.5	4.7%
		천톤	309,449	306,979	0.8%	305,647	1.2%

나. '15년 2/4분기 교통산업서비스지수 산정 결과

- '16년의 2/4분기의 교통산업서비스지수 산정결과를 국내 및 국제 지수로 나누어 전체적으로 살펴보면 다음과 같음
 - 국내여객 지수는 전 분기 대비 1.1% 증가하였으나, 국내 화물지수는 4.2% 감소한 것으로 나타남
 - 국제 여객지수와 화물지수는 전 분기 대비 각각 2.0%, 1.2% 증가한 것으로 나타남

<표 5-8> '16년 2/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 2/4분기	'16년 1/4분기	전분기 대비	'15년 2/4분기	전년동기 대비
국내	여객	지수	128.7	127.3	1.1%	116.2	10.8%
		백만인·km	23,767	21,927	8.4%	21,976	8.1%
	화물	지수	93.1	97.2	-4.2%	87.0	7.0%
		천톤	43,612	41,550	5.0%	41,022	6.3%
국제	여객	지수	274.9	269.4	2.0%	246.4	11.6%
		백만인·km	51,372	50,926	0.9%	45,697	12.4%
	화물	지수	213.4	210.9	1.2%	205.8	3.7%
		천톤	307,002	310,294	-1.1%	303,404	1.2%

- '16년 2/4분기의 국내 여객의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - 지하철 부문은 학교 개학 등으로 인해 수송실적이 9.0% 증가함
 - 항공·해운 부문의 수송실적은 가정의 달인 5~6월에 이용객이 증가함에 따라 전 분기 대비 각각 20.5%, 103.7% 증가한 것으로 나타남
- '16년 2/4분기의 국내 화물의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - 철도 수송실적은 전 분기 대비 12.3%로 크게 증가하였으나, 실적지수는 5.2% 감소한 것으

로 나타남

- 국내 항공 수송실적은 6.8% 감소한 반면, 해운 수송실적은 3.1% 증가한 것으로 나타남

<표 5-9> '16년 2/4분기 부문별 국내 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 2/4분기	'16년 1/4분기	전분기 대비	'15년 2/4분기	전년동기 대비
여객	지하철	지수	154.9	153.8	0.7%	150.7	2.8%
		백만인·km	11,578	10,626	9.0%	11,214	3.2%
	철도	지수	129.6	128.2	1.1%	120.5	7.6%
		백만인·km	6,109	5,912	3.3%	5,701	7.2%
	고속버스	지수	115.2	111.0	3.8%	116.9	-1.5%
		백만인·km	2,704	2,679	0.9%	2,107	28.3%
	항공	지수	145.6	146.2	-0.4%	96.5	50.9%
		백만인·km	3,103	2,576	20.5%	2,713	14.4%
화물	해운	지수	130.2	125.0	4.2%	110.8	17.5%
		백만인·km	273	134	103.7%	241	13.3%
	철도	지수	76.9	81.1	-5.2%	79.8	-3.6%
		천톤	9,413	8,380	12.3%	9,754	-3.5%
	항공	지수	67.7	67.4	0.4%	65	4.2%
		천톤	69	74	-6.8%	67	3.0%
	해운	지수	98.1	102.3	-4.1%	89.2	10.0%
		천톤	34,130	33,096	3.1%	31,201	9.4%

- '16년 2/4분기의 국제 여객의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - 항공부문 지수가 2.1% 증가한 반면, 해운부문은 2.5% 감소함
- '16년 2/4분기의 국제 화물의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - 항공 및 해운부문 지수는 각각 4.7%, 0.6% 증가함
 - 항공부문의 수송실적은 전 분기 대비 6.0% 증가하였고, 전년 동기 대비 7.2% 증가함
 - 해운부문의 수송실적은 전 분기 대비 1.1% 감소하였으나, 전년 동기 대비 1.2% 증가함

<표 5-10> '16년 2/4분기 부문별 국제 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 2/4분기	'16년 1/4분기	전분기 대비	'15년 2/4분기	전년동기 대비
여객	항공	지수	273.4	267.8	2.1%	244.8	11.7%
		백만인·km	51,098	50,678	0.8%	45,440	12.5%
	해운	지수	266.8	273.6	-2.5%	252.1	5.8%
		백만인·km	274	248	10.5%	256	7.0%
화물	항공	지수	185.4	177.1	4.7%	166.3	11.5%
		천톤	896	845	6.0%	836	7.2%
	해운	지수	216.4	215.1	0.6%	211.2	2.5%
		천톤	306,106	309,449	-1.1%	302,568	1.2%

다. '16년 3/4분기 교통산업서비스지수 산정 결과

- '16년의 3/4분기의 교통산업서비스지수 산정결과를 국내 및 국제 지수로 나누어 전체적으로 살펴보면 다음과 같음
 - － 국내 여객지수는 1.2% 증가한 반면, 국내 화물지수는 0.5% 감소한 것으로 나타났고, 전년 동기 대비 실적지수는 국내여객이 6.9% 증가하였고, 국내화물은 1.0% 증가함
 - － 국제 여객지수는 전 분기 대비 5.2% 증가하였고, 국제 화물지수도 전 분기 대비 0.8% 증가한 것으로 나타남

<표 5-11> '16년 3/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 3/4분기	'16년 2/4분기	전분기 대비	'15년 3/4분기	전년동기 대비
국내	여객	지수	130.3	128.7	1.2%	121.9	6.9%
		백만인·km	23,383	23,767	-1.6%	21,976	6.4%
	화물	지수	92.6	93.1	-0.5%	91.7	1.0%
		천톤	40,537	43,612	-7.1%	39,965	1.4%
국제	여객	지수	289.1	274.9	5.2%	238.2	21.4%
		백만인·km	57,499	51,372	11.9%	48,080	19.6%
	화물	지수	215.1	213.4	0.8%	208.7	3.1%
		천톤	305,976	307,002	-0.3%	302,423	1.2%

- '16년 3/4분기의 국내 여객의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - － 국내 지하철 여객지수는 전 분기 대비 0.6% 증가하였고, 지난 해 동 분기 대비 1.3% 증가한 것으로 나타남
 - － 철도와 고속버스 여객지수는 전 분기 대비 각각 1.5%, 2.8% 증가하였고, 지난 해 동 분기 대비 각각 7.1%, 1.4% 증가한 것으로 나타남
 - － 항공과 해운 여객지수도 전 분기 대비 각각 1.6%, 0.9% 증가하였고, 지난 해 동 분기 대비 각각 28.5%, 16.1% 증가한 것으로 나타남
- '16년 3/4분기의 국내 화물의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - － 항공부문 화물지수는 각각 2.1% 증가한 반면, 철도와 해운은 각각 2.1%, 0.1% 감소함

<표 5-12> '16년 3/4분기 부문별 국내 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 3/4분기	'16년 2/4분기	전분기 대비	'15년 3/4분기	전년동기 대비
여객	지하철	지수	155.9	154.9	0.6%	153.9	1.3%
		백만인·km	10,882	11,578	-6.0%	10,650	2.2%
	철도	지수	131.6	129.6	1.5%	122.9	7.1%
		백만인·km	6,182	6,109	1.2%	5,823	6.2%
	고속버스	지수	118.4	115.2	2.8%	116.8	1.4%
		백만인·km	2,874	2,704	6.3%	2,429	18.3%
	항공	지수	148.0	145.6	1.6%	115.2	28.5%
		백만인·km	3,182	3,103	2.5%	2,844	11.9%
화물	해운	지수	131.4	130.2	0.9%	113.2	16.1%
		백만인·km	263	273	-3.7%	231	13.9%
	철도	지수	75.3	76.9	-2.1%	82.5	-8.7%
		천톤	8,562	9,413	-9.0%	9,197	-6.9%
	항공	지수	69.1	67.7	2.1%	64.2	7.6%
		천톤	76	69	10.1%	70	8.6%
	해운	지수	98.0	98.1	-0.1%	94.7	3.5%
		천톤	31,899	34,130	-6.5%	30,697	3.9%

- '16년 3/4분기의 국제 여객의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - 항공부문 지수는 전 분기 대비 5.3% 증가한 반면, 해운부문의 지수는 8.8% 감소함
 - 항공 수송실적은 7~8월 하계휴가 및 방학 등의 영향으로 전 분기 대비 12.0% 증가한 반면, 해운 수송실적은 전 분기 대비 2.6% 감소함
- 국제 화물의 항공 및 해운부문 지수는 각각 2.7%, 0.6% 증가함

<표 5-13> '16년 3/4분기 부문별 국제 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 3/4분기	'16년 2/4분기	전분기 대비	'15년 3/4분기	전년동기 대비
여객	항공	지수	288.0	273.4	5.3%	237.1	21.5%
		백만인·km	57,232	51,098	12.0%	47,843	19.6%
	해운	지수	243.4	266.8	-8.8%	213.1	14.2%
		백만인·km	267	274	-2.6%	237	12.7%
화물	항공	지수	190.4	185.4	2.7%	180.6	5.4%
		천톤	930	896	3.8%	835	11.4%
	해운	지수	217.6	216.4	0.6%	211.8	2.7%
		천톤	305,046	306,106	-0.3%	301,587	1.1%

라. '16년 4/4분기 교통산업서비스지수 산정 결과

- '16년의 4/4분기의 교통산업서비스지수 산정결과를 국내 및 국제 지수로 나누어 전체적으로 살펴보면 다음과 같음
 - － 국내 여객지수는 전 분기 대비 1.0% 감소하였고, 국내 화물지수도 6.0% 감소한 것으로 나타남
 - － 국제 여객지수는 전 분기 대비 0.5% 감소한 반면, 국제 화물지수는 전 분기 대비 3.3% 증가한 것으로 나타남

<표 5-14> '16년 4/4분기 교통산업서비스지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 4/4분기	'16년 3/4분기	전분기 대비	'15년 4/4분기	전년동기 대비
국내	여객	지수	129.0	130.3	-1.0%	124.7	3.4%
		백만인·km	23,595	23,383	0.9%	22,950	2.8%
	화물	지수	87.0	92.6	-6.0%	93.2	-6.7%
		천톤	40,592	40,537	0.1%	43,591	-6.9%
국제	여객	지수	287.6	289.1	-0.5%	260.9	10.2%
		백만인·km	53,518	57,499	-6.9%	48,612	10.1%
	화물	지수	222.3	215.1	3.3%	210.2	5.8%
		천톤	322,985	305,976	5.6%	307,866	4.9%

- '16년 4/4분기 국내 여객의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - － 국내 지하철 여객지수는 전 분기 대비 1.8% 증가하였고, 지난 해 동 분기 대비 2.6% 증가한 것으로 나타남
 - － 고속버스와 항공 여객지수는 전 분기 대비 각각 0.8%, 0.9% 증가하였고, 지난 해 동 분기 대비 항공의 경우 26.6% 증가한 것으로 나타남
 - － 반면 철도와 해운 여객지수는 전 분기 대비 각각 5.2%, 7.6% 감소하였고, 지난 해 동 분기 대비 각각 2.1%, 2.8% 감소한 것으로 나타남
 - － 철도, 고속버스·항공·해운의 수송실적은 하계휴가 등으로 인한 여행객 수요가 절정인 3/4 분기에 비해 감소한 것으로 나타났으며, 특히 해운부문의 수송실적이 큰 폭(35.7%)으로 감소함
- '16년 4/4분기 국내 화물의 부문별 결과는 다음과 같음
 - － 국내 화물지수는 해운을 제외하고 철도 및 항공이 각각 전 분기 대비 30.5%, 4.6% 감소함

<표 5-15> '16년 4/4분기 부문별 국내 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 4/4분기	'16년 3/4분기	전분기 대비	'15년 4/4분기	전년동기 대비
여객	지하철	지수	158.7	155.9	1.8%	154.7	2.6%
		백만인·km	11,743	10,882	7.9%	11,500	2.1%
	철도	지수	124.7	131.6	-5.2%	127.4	-2.1%
		백만인·km	5,992	6,182	-3.1%	6,146	-2.5%
	고속버스	지수	119.3	118.4	0.8%	120.7	-1.2%
		백만인·km	2,733	2,874	-4.9%	2,320	17.8%
	항공	지수	149.3	148	0.9%	117.9	26.6%
		백만인·km	2,958	3,182	-7.0%	2,816	5.0%
화물	해운	지수	121.4	131.4	-7.6%	124.9	-2.8%
		백만인·km	169	263	-35.7%	168	0.6%
	철도	지수	52.3	75.3	-30.5%	81.6	-35.9%
		천톤	6,202	8,562	-27.6%	9,810	-36.8%
	항공	지수	65.9	69.1	-4.6%	67.1	-1.8%
		천톤	74	76	-2.6%	75	-1.3%
	해운	지수	98.6	98.0	0.6%	96.8	1.9%
		천톤	34,316	31,899	7.6%	33,705	1.8%

- '16년 4/4분기 국제 여객의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - 국제 여객부문의 항공지수는 전 분기 대비 0.6% 감소한 반면, 해운지수는 9.8% 증가함
- '16년 4/4분기 국제 화물의 부문별 결과를 살펴보면 다음과 같음
 - 국제 화물부문의 항공과 해운지수는 전 분기 대비 각각 3.4%, 3.3% 증가함

<표 5-16> '16년 4/4분기 부문별 국제 여객 및 화물지수 변화(기준년도 2000년)

구 분			'16년 4/4분기	'16년 3/4분기	전분기 대비	'15년 4/4분기	전년동기 대비
여객	항공	지수	286.2	288.0	-0.6%	259.6	10.2%
		백만인·km	53,253	57,232	-7.0%	48,364	10.1%
	해운	지수	267.2	243.4	9.8%	248.2	7.7%
		백만인·km	265	267	-0.7%	247	7.3%
화물	항공	지수	196.9	190.4	3.4%	178	10.6%
		천톤	989	930	6.3%	886	11.6%
	해운	지수	224.8	217.6	3.3%	214	5.0%
		천톤	321,996	305,046	5.6%	306,979	4.9%

제3절 소결 및 향후 개선방향

1. 개요

- 본 연구에서는 교통산업서비스지수를 '16년 분기별로 산정하였고, '17년도에 계절변동 계수를 산정하여, 이를 적용한 분기별 지수를 재산정함

2. 지수의 활용성

- 과거 교통부문 경기동향을 살피기 위한 후행지수로서 분기별로 발표하여, 경기지표 역할을 수행하였으나, 최근 그 역할과 범위가 축소되고 있음
 - 따라서, 시계열자료를 통해 교통경제동향을 파악할 수 있는 자료로서 지수의 활용가치를 증대시킬 필요가 있음

3. 자료협조 체계 구축

- 각 기관별 수송실적 담당자 변경으로 동일한 서식의 수송실적을 연속적으로 받는 데 어려움이 있음
 - 매년 각 기관별 담당자들과 수송실적에 대한 자료 협조가 요구됨
 - 신교통수단(예. 경전철, SRT 등) 및 특정수단의 새로운 노선(예. 지하철 9호선 2단계 등)이 추가 되었을 때, 수송실적을 지금과 같은 자료형태로 받아 교통산업서비스지수(TSI) 산정에 반영할 수 있는 사전적 준비가 필요함
 - 현재 의정부·김해·용인 경전철 등의 수송실적이 수집되고 있는 실정이나 교통산업서비스 지수(TSI)를 산출할 수 있는 서식으로 수집하여 반영할 필요가 있음
- ※ 2015년까지의 지하철 수송실적에서 부산김해경전철(2011년 개통) 미반영됨**
- 전국고속버스운송조합은 2016년 말 기준으로 회원사가 8개에서 11개로 증가, 2017년 5월 기준으로 전산이 개편되면서 전체적인 수송실적이 변동되었는데 이를 반영한 새로운 자료서식이 요구되고, 현재까지 산출된 교통산업서비스지수(TSI) 산정에 어떤 영향이 있는지 검토할 필요가 있으며, 향후 시외·전세버스 자료를 반영할 경우 중복되는 수치는 없는지 검토할 필요가 있음
 - 각 수단별 운수수입 자료의 경우 동일한 서식으로 기관별로 자료협조 체계 구축이 필요함

- 현재 운수수입 자료는 「운수업조사 보고서」에 수록된 운수수입 자료와 「철도통계연보」, 「항공 영업보고서」, 「국토교통통계연보」, 각 기관별 홈페이지에서 관련 자료를 수집하여 구축하고 있으나 서식이 동일하지 않을 뿐만 아니라 각 기관별로 자료가 누락되어 있는 경우도 있음
- ※ 기관에 따라 운수수입자료의 형태가 포괄손익계산서, 손익계산서 등 혼재되어있고, 매출액만 반영하는 경우, 매출액과 영업외수익을 같이 반영하는 경우 등 혼재되어있음
- 신분당선, 공항철도, 9호선 2단계, 경전철(의정부, 용인, 부산김해 등) 등 신교통수단에 해당하는 특정기관에 대해서는 운수수입 자료의 출처가 모호한 경우가 대부분임
- ※ 2016년까지의 지하철 운수수입에서 신분당선, 공항철도, 9호선 2단계, 경전철(의정부, 용인, 부산김해 등)의 운수수입은 미 반영됨

4. 자료의 갱신주기에 따른 추정방법 검토

- 현재 각각의 교통수단별로 수송실적 및 운수수입을 수집하여 연도별 지수를 산정하고 있으나 기관에 따라 자료의 갱신주기가 맞지 않아 수단에 따라서 수송실적 및 운수수입의 추정치를 반영하는 경우도 있음
- 추정방법이 모호한 경우도 있어 수단별로 전체적인 방법론의 검토 및 일관성 있는 반영 방법이 요구됨
- ※ 예. 국내여객 고속버스 : 2년 주기로 발행되는 운수업조사보고서의 경우 2016년 보고서가 없어 2015년 보고서 상의 운수수입(2015년부터 고속버스운송업이 아닌 고속시의운송업으로 통합)을 기준으로 최근 5년간의 연평균 증가율을 반영하여 2016년 고속버스 운수수입을 추정함
- ※ 예. 국내·국제여객/화물 항공 : 우리나라 대형항공사인 아시아나항공과 대한항공 영업 보고서 상의 각 부문별 운수수입을 기준으로 국내·국제 각각에 대한 여객·화물 운수수입 비율을 산출한 후 운수업조사보고서 상의 항공운송업 운수수입에 반영하여 각 부문별 항공 운수수입을 추정함. 그러나 아시아나항공 영업보고서는 자료의 발간주기 상 2016년 운수수입이 없고 운수업조사보고서도 발간주기 상 2016년 운수수입이 없어 최근 5년간 연평균 증가율을 반영하여 추정하는 등 추정치를 활용하고 있음
- 향후에는 수송실적 및 운수수입 확정치가 나올 경우 다음해에 전년도 교통산업서비스 확정 지수와 당해년도 교통산업서비스 잠정치수를 함께 공표할 필요가 있음

제6장 결론 및 향후 과제

제1절 결론

제2절 향후 과제

제6장 결론 및 향후 과제

제1절 결론

1. 통계 및 문헌자료 수집을 통한 구축 자료의 갱신 및 보완

- 통계자료 보완 · 갱신 및 최신 자료 구축
 - 2017년 사업기간동안 구축 통계항목 총 117개 중 117개를 구축완료하여 사업기간 현재 기준 100% 진행률을 나타냄
 - 기준년도 2015년 이후 자료를 적용하면, 99개 자료 구축으로, 85%의 진행률을 보임
 - 2017년 사업기간 내 미구축된 통계항목은 원출처 기관에서 미제공 또는 미갱신된 자료에 해당하며, 원출처 기관의 갱신 시점 이후 KTDB 통계에 반영되는 과정을 거치므로 2017년 사업기간 이후에도 차년도 사업으로 지속 구축 예정임
 - KTDB 통합 웹서비스 제공으로 교통통계자료 수집 및 조사 시간 단축과 WEB 게시간의 시차를 최소화함으로써 이용편의 및 자료 효율성을 증진함
- 교통문헌자료 갱신
 - 국가교통DB센터 및 국토교통부에서 발행하는 보도자료, 행사자료 등을 주기적으로 검토하여 홈페이지에 갱신 구축함
 - 최근 각 기관의 홍보강화 및 인터넷 활용 증대로 인하여 각종 홍보자료가 증가함에 따라 “교통물류” 키워드를 중심으로 선별하여 갱신함
 - 과업기간 중 국토교통부에서 공표되는 법정교통계획 관련 자료를 구축하여, 인용되는 각종 통계지표 등을 검토하는 근거로 활용함

2. 국가교통통계자료 신뢰도 제고

- 공로부문 화물 자동차 수송실적과 관련하여 “교통부문수송실적보고” 통계승인변경에 따라 화물자동차 수송실적의 통계 일관성이 크게 개선되었음
- 2017년 영업용 화물자동차 통계승인변경에 따라 2015년 기준년도부터 공로부문 화물 수송량 중 영업용 화물 자동차 수송량이 기존의 지자체 보고통계방식에서 국가교통 조사(조사통계) 결과로 작성된 기종점통행량(O/D)에 기반한 가공통계방식으로 작성

방식변경에 따라 공로 영업용 화물자동차(수송량: 톤) 및 공로부문 합계의 시계열이 변화함

- 기존 영업용 화물자동차 (수송거리:톤키로) 및 비영업용 화물자동차(수송량: 톤, 수송거리: 톤키로)는 가공통계방식으로 작성되었으므로, 영업용 화물자동차(수송량: 톤)의 통계 작성방식 측면의 일관성이 개선됨
- 단, 과거 시계열 자료와 통계 단절 문제가 대두됨에 따라 영업용 수송실적 수송량의 과거 추이자료를 가공통계방식으로 작성된 비교자료도 함께 제공함으로써 이용자들이 보완할 수 있도록 함
- 국가교통통계자료의 신뢰도 제고를 위해 시계열 통계구축 및 오류검토 강화
 - 홈페이지에서 제공하는 통계DB에 대해서 최근 16년간(2000년~2015년)에 대한 수치 검토 및 오류검증을 수행함
 - 원 출처기관의 수치 오류 변경내역 또는 합계상의 오류 등 오류사항을 검증하고, 과거 당시 잠정치 적용 등을 확정결과를 반영한 최근 자료로 수정하여 반영함
 - 특히 국토교통통계연보에 수록되는 “교통부문 수송실적보고”의 경우 다른 통계자료와 달리 다양한 운영기관의 이용실적을 기반으로 작성되기 때문에 연보 작성시점상 집계 오류 등이 시계열자료에 수정반영되지 못한 사례가 발견되는 경우 국토교통부 외 관련 기관과 연계하여 시계열통계의 오류 검증을 시행하여 「2016 국토교통통계연보」에 반영하도록 함
 - 해당 수정결과는 「2016 국가교통통계」의 수송실적 부문에도 반영되었으며, 특히 2015년 비영업용 수송실적부문에 대한 수치(여객: 자가용 승용차, 화물: 비영업용, 화물자동차부문)가 확정결과로 반영되었음
- 국가교통통계자료 신뢰도 제고를 위하여 2015년 사업결과 개발된 KTSDB(가칭 국가교통통계DB 시스템)를 활용하여 통계 수집 및 작성과정상의 오류를 최소화하고, KTDB WEB 서비스의 연계성을 개선함
 - 통계 수집, 작성, 검수, 표출 과정을 하나의 시스템에서 구현할 수 있도록 개발된 KTSDB를 활용하여, 통계 DB 구축 작업상의 인적 오류 가능성을 최소화함
 - 특히 관련 기관에서 DB상 제공하지 않는 과거 시계열자료 및 근거자료를 함께 DB화하여, 관련 기관 통계담당자 변경 등에 따른 통계 연속성 저하 및 수치관리상의 정확성을 제고함
 - 시의성있는 통계 제공을 위하여, 홈페이지 시스템과 KTSDB 시스템을 연동하여 1일 단위로 통계의 변경사항이 자동 업데이트되도록 하여 자료간의 갭신 시차를 최소화 하였으며, 홈페이지 업데이트시에 이력 및 수정사항등 관련 로그는 누적 저장함

3. 국가교통통계 활용성 제고

- 교통통계자료 활용
 - 교통통계자료의 활용성 제고를 위하여 「2016년 국가교통통계」를 국내편, 국제편으로 구분하여 주제별 통계를 한 번에 확인할 수 있도록 통계집을 발간하고, 이를 PDF로 홈페이지에 제공함으로써 이용자의 편의를 제공하고자 함
 - KTDB 통계DB 이용도, 통계 중요도, 통계 시의성 등의 기준을 종합적으로 반영하여 이번 통계집에 수록되는 통계항목을 재조정하여 통계집 수록항목을 조정하였으며, 국내외 통계 동향 및 교통부문에서의 중요성 등을 고려하여, “미세먼지현황” 등은 신규 통계항목으로 반영하였음
 - 2017년 교통부문 트렌드 분석결과를 토대로 관련 국가교통통계 중 주요 통계를 중심으로 통계 해설 및 관련 정책 제언을 내용으로 하는 교통통계정책집 「통계로 보는 교통(가치)」을 별책 발간할 계획임
- 국가교통DB 뉴스레터 발간을 통한 교통통계 활용성 제고 및 DB사업 홍보기능 강화
 - 뉴스레터 발간 주기 조정에 따라 보다 효과적으로 통계의 의미를 전달할 수 있는 아이템을 선정하고, 통계뿐만 아니라, DB사업의 홍보기능을 제고할 수 있는 아이템 중심으로 뉴스레터를 기획·발간함
 - 국가교통DB 뉴스레터의 “KTDB Story” 지면을 통하여 교통통계자료를 기반으로 다양한 분석결과를 인포그래픽을 활용하여 제시함으로써, 일반인들의 관심을 유도할 뿐만 아니라 유관 사이트 링크 요청 및 보도자료로 활용되는 등 실제 활용사례가 증가하고 있음
 - 2017년 뉴스레터 발간부터는 통계에 대한 해석뿐만 아니라, 시사점을 발굴하여 별도 섹션으로 구성하여 교통정책적 활용 부문을 강조하도록 하였음
- 교통통계 이용자 이용패턴 및 요구사항을 반영한 제공 통계의 활용성 강화
 - 국가교통통계집 발간을 통해 통계 시계열자료 활용성 및 교통관련 통계를 한눈에 활용할 수 있도록 이용 편의를 제고함
 - 국가교통통계집 발간시 이용자 요구조사 결과를 반영하여 해설편 이용시 이용자 편의를 개선하고 통계표의 통계 관련 일러두기 설명을 추가보완함
 - 2016년 4월 WEB 개편 후 교통통계 이용 로그 정보를 활용하여, 교통통계 이용 패턴에 따른 통계 선별 및 통계 요구사항을 반영할 수 있음
 - 원출처 기관의 미구축 통계 또는 이용률이 낮은 통계의 경우, 이후 지속 구축여부

선별 및 신규 통계항목 선정 및 구축여부 결정시 근거로 활용하여 통계를 선정함

- KTDB 통계 웹서비스에서는 통계표(엑셀파일)와 통계 메타정보 중심의 정보를 제공하였는데, 주요 통계를 대상으로 그래프를 함께 제공하여 이용자 편의를 제고하였음
- 국가교통DB 홈페이지에서는 콘텐츠 관련 검색기능 강화 및 최신, 인기 교통통계 섹션을 배치하여, 교통통계 WEB 메뉴로 직접 접근하지 않아도 통계검색 및 이용상 접근성이 크게 개선됨
 - 홈페이지의 키워드 검색으로 세부 통계명뿐만 아니라, 통계 위계를 제공하여 이용자의 통계검색이 편리하도록 개선됨
 - 홈페이지 첫 메인 화면의 최신 통계 및 인기 통계 세션에는 통계 갱신일자 및 통계명이 제공되어, 세부 검색어를 알 수 없는 이용자도 쉽게 통계에 접근할 수 있도록 편의성과 접근성을 제고함
- 국토교통부 통계누리, 한국교통연구원, 유관기관 홈페이지에 국가교통DB 홈페이지가 링크되어, 보다 쉽게 교통통계에 접근할 수 있는 경로를 다양화하고 있음

제2절 향후 과제

1. 시스템 측면

- 국가교통조사결과 산출되는 조사자료가 방대해지고, View-T와 같은 데이터 기반의 시스템의 결과가 산출됨에 따라, 추가로 산출가능한 통계지표와 통계자료가 예상되므로, 이에 대비한 교통통계 DB 시스템의 개선 및 고도화가 단계적으로 요구됨
- 통행행태 관련 국가교통조사 및 운영실태 관련 View-T 교통자료는 시공간적 범위가 크고, 누계되는 자료가 대용량이므로, 빅데이터 분석뿐만 아니라, 빅데이터 분석결과 산출된 지표를 통계화하여 제공할 필요가 있음
- 기존 교통통계 DB 시스템의 경우 타 기관의 공표통계를 수집, 통합관리하는 측면에서 개발되어, 집계적인 통계 이외 시공간적 세부 분류를 적용하기는 어려운 구조임
- 시공간적 세분화된 자료를 집계하여 통계화할 수 있는 통계분석 시스템의 개발이 단계별로 요구되며, 기존 집계 통계와 비집계 통계간의 일관성을 확보할 수 있는 체계의 개발이 필요함
- 다양한 통계 자료간의 통합분석이나, 기본 그래프 작성 등의 기능이 추가 보완될 필요가 있으며, 중장기적으로는 GIS를 활용한 지도 표출 등과의 연계될 필요가 있음

2. 자료 수집체계 측면

- 통계 이용률이 가장 높은 수송실적 관련 통계자료 수집체계 개선을 위한 자료 공유협력방안이 필요함
- 대중교통(버스, 철도), 해운(해양수산부) 등 수송실적 자료 수집을 위한 유관기관이 증가하고 있어, 자료 수집연계 및 자료 신뢰도 제고방안 모색이 필요함
- 2017년 철도통계 개편 예정에 따라 철도부문 수송실적관련 변화에 대한 검토 및 기관 협조체계 재구축이 요구됨
- 최근에는 기존 철도부문 수송실적 수집상 자료 미제공 사례도 발생하고 있어, 통계 작성 담당자 변경 및 기관입장에 따라 수집체계가 변경되지 않도록 연속적인 기관 협조체계 재구축이 요구됨
- SR과 같은 민간철도운행사 등의 등장으로 기존 수송실적 수집과 다른 현안사항이 있

을 수 있으므로, 민간운영사에 대한 통계수집 관련 종합적인 대비가 요구됨

- 현재 공로부문 수송실적자료의 경우 지자체 또는 협회 등에서 보고체계로 수집·구축되고 있어 오류 발생시 해당 부분을 확인할 수 없는 한계가 있으므로 세부 수집체계를 체계화하고 개선하여 수송실적의 신뢰도 제고 방안을 마련할 필요가 있음
 - 세부 통계자료 구축 가능성 및 필요성에 대한 검토가 요구됨
 - 시군 단위의 공간적 범위로의 수송실적자료 집계 가능성 검토
 - 인-km(평균통행거리, 가동률, 재차인원 등) 적용 원단위의 신뢰도 제고 방안 검토
- 교통카드 등의 수송실적 관련 전산자료를 최대한 활용하여, 수송실적의 신뢰도를 개선함으로써 수송실적의 시공간 세밀도 제고 및 통계 신뢰도를 제고할 필요가 있음
- 교통통계 및 문헌 DB 구축을 위한 자료 조사 및 수집은 지속 시행함
 - 2017년 12월말 기준, 교통부문 국가승인통계로는 “세종시 교통량조사”, “대구광역시 교통조사”, “교통접근성지표”가 추가됨
 - 신규 추가 반영이 필요한 교통통계 항목에 대한 현황 조사는 지속 예정임

3. 통계자료 신뢰성 측면

- 통계자료에 대한 요구수준 상세화에 따라 현재 산출가능한 통계자료와 불가한 통계자료를 선별하여, 산출가능한 통계자료의 신뢰성을 보다 개선하며, 주제별 필수 교통통계를 체계적으로 관리할 수 있는 방안 연구가 필요함
 - 교통 시계열 분석 및 교통 정책 모니터링에 통계를 활용할 수 있는 체계 마련을 위하여 요구수준에 따른 통계 산출가능성을 검토할 필요가 있음
- 향후 「2017 국가교통통계」 작성시 제공하는 통계항목에 대한 개선 및 신규 통계 항목 발굴이 요구됨
 - 빅데이터 활용 등 통계 및 자료 활용여건 변화에 따라 국내외 최신 교통통계 항목 검토를 통해 제공통계 목록을 선별할 필요가 있음
 - 2016년에 시행된 “전국 여객 기종점통행량 조사”와 2017년 “전국 화물 기종점통행량 조사”의 주요 결과를 기반으로 생산할 수 있는 통계 항목에 대한 검토가 요구됨
 - 국가교통통계집과 교통통계 WEB 서비스에서 제공하는 통계항목 및 제공 서식 간의 차이를 분석하여, 일치화하는 작업을 수행함으로써, 일관성있는 교통통계 제공을 통해 신뢰성 높은 교통통계 DB를 구축하고, DB 관리의 효율성을 개선하고자 함

부 록

A. KTDB Web 서비스 교통통계 현황

B. KTDB 뉴스레터

A. KTDB Web 서비스 교통통계 현황

<부록-1> 홈페이지 서비스 항목

순번	자료명	체계구분1	구축기간 시작	구축기간 종료	구축형식	제공지표	갱신 현황	업데이트 주기
1	국내외 여객수송실적	종합통계및지표	1966	2015	데이터베이스	수송실적(천인), 수송실적(백만인-km)	갱신	매년
2	국내외 화물수송실적	종합통계및지표	1966	2015	데이터베이스	수송실적(천톤), 수송실적(백만톤-km)	갱신	매년
3	교통수단별 교통사고현황	종합통계및지표	1980	2016	데이터베이스	사고 발생건수(건), 사망자수(인)	갱신	매년
4	교통산업서비스지 수	종합통계및지표	1995	2015	데이터베이스	교통산업서비스지수	갱신	매년
5	등급별 도로연장	교통시설규모	1998	2016	데이터베이스	연장(m), 포장(m), 미포장(m), 미개통(m), 포장율(%)	갱신	매년
6	고속도로 현황	교통시설규모	1999	2016	데이터베이스	연장(km)	갱신	매년
7	국도 현황	교통시설규모	1999	2016	데이터베이스	연장(m)	갱신	매년
8	교량현황	교통시설규모	2009	2016	파일링크	개소, m	갱신	매년
9	주차장 현황	교통시설규모	1990	2015	데이터베이스	개소수(개), 면수(면), 면적(㎡)	갱신	매년
10	자전거도로 및 주차시설 현황	교통시설규모	2006	2015	데이터베이스	자전거도로 : 노선수(개), 연장(km) 자전거 주차시설 : 개소수(개), 보관대수(대)	갱신	매년
11	철도노선 현황	교통시설규모	1990	2015	데이터베이스	철도거리(km), 영업거리(km)	갱신	매년
12	도시철도노선 현황	교통시설규모	2001	2016	데이터베이스	역수(개), 연장(km)	갱신	매년
13	공항 주요시설 현황	교통시설규모	2004	2016	데이터베이스	활주로(m), 계류장 면적(㎡), 터미널 면적(㎡), 주차장 면적(㎡), 부지면적(㎡)	갱신	매년
14	항만 하역능력	교통시설규모	1980	2016	데이터베이스	하역능력(천톤)	갱신	매년
15	항만 시설현황	교통시설규모	2000	2016	데이터베이스	안벽(m), 방파제(m), 잔교(개), 물양장(m), 집안능력(척), 시설물 현황 등	갱신	매년
16	컨테이너 전용부두 시설현황	교통시설규모	2001	2013	데이터베이스	사업기간, 사업비, 하역능력, 접안능력 등	갱신	매년
17	최대적재량별 화물자동차 등록대수	교통수단보유	1992	2017-06	데이터베이스	등록대수(대)	갱신	분기
18	자동차 등록대수	교통수단보유	1980	2017-02	데이터베이스	등록대수(대)	갱신	분기
19	여객운송사업 사업체수 및 차량대수	교통수단보유	2005	2015	데이터베이스	사업체수(개), 면허/등록대수(대), 보유대수(대)	갱신	매년
20	공공자전거 현황	교통수단보유	2010	2011	데이터베이스	보관소수(개), 자전거수(대)	갱신	부정기
21	노선별 열차운행 회수	교통수단보유	1996	2015	데이터베이스	운행회수(회)	갱신	매년
22	열차종별 보유대수	교통수단보유	1980	2015	데이터베이스	보유대수(대)	갱신	매년
23	기타 철도교통수단 관련 통계	교통수단보유		링크	파일링크		갱신	부정기
24	기종별 항공기 보유대수	교통수단보유	1980	2016	데이터베이스	보유대수(대)	갱신	매년
25	공항별 항공기 운행편수	교통수단보유	1989	2016	데이터베이스	운행편수(편)	갱신	매년
26	국내노선별 항공기 운행편수	교통수단보유	2003	2016	파일링크		갱신	부정기
27	기타 항공교통수단 관련 통계	교통수단보유		링크	파일링크		갱신	부정기

순번	자료명	체계구분1	구축기간 시작	구축기간 종료	구축형식	제공지표	갱신 현황	업데이트 주기
28	선박현황	교통수단보유	1970	2015	데이터베이스	선박척수(척), 선박총톤수(천GT)	갱신	매년
29	기타 해상교통수단 관련 통계	교통수단보유		링크	파일링크	선박 및 선원, 화물·여객, 항만, 조선 등의 통계정보	갱신	부정기
30	도로등급별 차종별 주행거리	수송실적	1992	2016	데이터베이스	주행거리(천대-km), 구성비(%)	갱신	매년
31	자동차 1일평균 주행거리	수송실적	1984	2016	데이터베이스	주행거리(km/대)	갱신	매년
32	공로 여객수송실적	수송실적	1980	2015	데이터베이스	수송실적(인), 수송실적(인-km)	갱신	매년
33	고속도로 교통량/OD	수송실적		링크	파일링크		갱신	부정기
34	도로등급별 교통량	수송실적	2001	2016	파일링크		갱신	부정기
35	열차종별 일반철도 여객 수송실적	수송실적	1983	2015	데이터베이스	수송실적(천인), 수송실적(백만인-km)	갱신	매년
36	지하철 여객 수송실적	수송실적	1983	2015	데이터베이스	수송실적(천인), 수송실적(백만인-km)	갱신	매년
37	품목별 일반철도 화물 수송실적	수송실적	1986	2015	데이터베이스	수송실적(톤), 수송실적(톤-km)	갱신	매년
38	기타 일반철도 수송실적 관련 통계	수송실적		링크	파일링크		갱신	부정기
39	연도별 여객 수송실적	수송실적	1968	2016	데이터베이스	수송실적(명)	갱신	매년
40	연도별 화물 수송실적	수송실적	1968	2016	데이터베이스	수송실적(톤)	갱신	매년
41	기타 항공 수송실적 관련 통계	수송실적		링크	파일링크		갱신	부정기
42	항만별 컨테이너 처리실적	수송실적	1980	2015	데이터베이스	처리실적(천TEU), 화물톤수(천RT)	갱신	매년
43	해상화물 수송실적	수송실적	1970	2015	데이터베이스	수송실적(천RT)	갱신	매년
44	여객선 수송실적	수송실적	1970	2015	데이터베이스	수송실적(천인), 수송실적(천RT)	갱신	매년
45	연안 여객선 여객 수송실적	수송실적	1990	2015	데이터베이스	수송실적(천인)	갱신	매년
46	연안 해운 화물 수송실적	수송실적	1991	2015	데이터베이스	수송실적(RT)	갱신	매년
47	항만별 화물 입출항 실적	수송실적	1980	2015	데이터베이스	입출항톤수(천RT)	갱신	매년
48	기타 해상 수송실적 관련 통계	수송실적		링크	파일링크		갱신	부정기
49	도로교통사고 발생건수 및 사상자수	교통안전	1980	2015	데이터베이스	발생건수(건), 사망자수(명), 부상자수(명)	갱신	매년
50	기타 도로교통사고 관련 통계	교통안전		링크	파일링크		갱신	부정기
51	철도사고현황	교통안전	1984	2016	데이터베이스	발생건수(건), 사상자수(명)	갱신	매년
52	항공기사고 현황	교통안전	1980	2016	데이터베이스	발생건수(건), 사망자수(명), 피해금액(억원)	갱신	매년
53	해양사고 현황	교통안전	1980	2015	데이터베이스	사고척수(척)	갱신	매년
54	기타 해양사고 관련 통계	교통안전		링크	파일링크		갱신	부정기
55	토지면적	사회경제지표	1980	2015	데이터베이스	토지면적(km ²)	갱신	매년
56	용도지역현황	사회경제지표	1999	2015	데이터베이스	면적(km ²)	갱신	매년

순번	자료명	체계구분1	구축기간 시작	구축기간 종료	구축형식	제공지표	갱신 현황	업데이트 주기
57	용도별 건축물 연면적	사회경제지표		링크	파일링크		갱신	부정기
58	행정구역수	사회경제지표		링크	파일링크		갱신	부정기
59	총조사인구 및 가구수	사회경제지표	1925	2010	파일링크	인구수(인), 가구수(가구)	갱신	5년
60	주민등록인구 및 세대수	사회경제지표		링크	파일링크		갱신	부정기
61	수용학생수	사회경제지표	1980	2016	파일링크	학교수(개), 교실수(개), 학생수(인) 등	갱신	매년
62	경제활동인구	사회경제지표	1999-06	2016-10	파일링크	(비)경제활동인구수(천명)	갱신	매년
63	인구밀도	사회경제지표		링크	파일링크	인구밀도(인/k ^m)	갱신	매년
64	추계인구	사회경제지표		링크	파일링크	인구수(인)	갱신	5년
65	자동차 운전면허 보유자수	사회경제지표	1962	2015	파일링크	면허종별 운전면허소지자현황	갱신	부정기
66	산업별 사업체수 및 종사자수	사회경제지표	2006	2015	파일링크	사업체수(개), 종사자수(인)	갱신	매년
67	운수업 일반 현황	사회경제지표	2000	2015	파일링크	기업체수(개), 종사자수(명), 금액(백만원), 장비대수(수) 등	갱신	매년
68	지역내 총생산	사회경제지표	1985	2015	파일링크	지역내총생산	갱신	매년
69	국내 총생산 및 국민 총소득	사회경제지표	1970	2016	파일링크	국내총생산(십억원), 국민총소득(십억원)	갱신	매년
70	수출입 현황	사회경제지표	1990	2017	파일링크	수출입액(천달러)	갱신	매년
71	도로교통혼잡비용	사회경제지표	1991	2012	데이터베이스	혼잡비용(억원)	갱신	매년
72	물류비용	사회경제지표	1987	2014	데이터베이스	물류비용(십억원)	갱신	매년
73	교통사고비용	사회경제지표	1991	2014	데이터베이스	교통사고비용(만원)	갱신	매년
74	대기오염비용	사회경제지표	2006	2013	데이터베이스	대기오염비용(억원)	갱신	매년
75	교통부문 정부비용	사회경제지표	2004	2014	데이터베이스	교통부문 정부비용(억원)	갱신	매년
76	소비자물가지수	사회경제지표	1975	2016	데이터베이스	소비자물가지수	갱신	매년
77	교통부문 소비지출액	사회경제지표	1990	2016	데이터베이스	소비지출액(원)	갱신	매년
78	버스 운임	사회경제지표	2009	2015	데이터베이스	운임(원)	갱신	매년
79	택시 운임	사회경제지표	2001	2016	데이터베이스	운임(원)	갱신	매년
80	지역간철도 역간운임	사회경제지표	2008	2017	원본데이터	운임(원)	갱신	매년
81	지하철운임	사회경제지표	2009	2017	원본데이터	운임(원)	갱신	매년
82	항공운임	사회경제지표	2009	2016	데이터베이스	운임(원)	갱신	매년
83	화물자동차 운임	사회경제지표		링크	파일링크	화물차 운임(원)	갱신	부정기
84	(차)종별 고속도로 통행요금	사회경제지표		링크	파일링크	고속도로 통행요금(원)	갱신	부정기
85	공항시설 사용료	사회경제지표		링크	파일링크	국내·국제 여객공항이용료, 착륙료, 조명료, 정류료	갱신	부정기
86	업종별 에너지 소비량	에너지및환경	1995	2013	데이터베이스	에너지소비량(천TOE)	갱신	3년
87	차종별 에너지 소비량	에너지및환경	1995	2013	데이터베이스	에너지소비량(KI)	갱신	3년
88	에너지수급발란스	에너지및환경		링크	파일링크	주제별 에너지 관련 통계 제공	갱신	부정기

순번	자료명	체계구분1	구축기간 시작	구축기간 종료	구축형식	제공지표	갱신 현황	업데이트 주기
89	시도별 석유제품 소비량	에너지및환경		링크	파일링크		갱신	부정기
90	석유제품 국내 소비량	에너지및환경		링크	파일링크		갱신	부정기
91	부문별 최종에너지 소비량	에너지및환경		링크	파일링크		갱신	부정기
92	부문별 석유제품 소비량	에너지및환경		링크	파일링크		갱신	부정기
93	7대 도시 대기오염도	에너지및환경	1989	2014	데이터베이스	오염도(ppm, $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	갱신	매년
94	대기오염물질 배출량	에너지및환경	2006	2013	데이터베이스	배출량(톤)	갱신	매년
95	국가별 국토면적	해외통계		링크	파일링크	국토면적(천ha)	갱신	매년
96	국가별 인구	해외통계		링크	파일링크	인구(천명)	갱신	매년
97	국가별 1인당 국민 총소득_GNI	해외통계		링크	파일링크	1인당 국민총소득(달러)	갱신	매년
98	국가별 국내총생산_GDP	해외통계		링크	파일링크	국내총생산(십억달러)	갱신	매년
99	주요국 도로연장	해외통계	1978	2015	데이터베이스	도로연장(km)	갱신	매년
100	주요국 철도연장	해외통계	1978	2014	데이터베이스	철도연장(km)	갱신	매년
101	주요국 운하연장	해외통계	1978	2015	데이터베이스	운하연장(km)	갱신	매년
102	주요국 자동차 등록대수	해외통계	1978	2014	데이터베이스	등록대수(천대)	갱신	매년
103	주요국 철도차량 등록대수	해외통계	1979	2015	데이터베이스	철도차량대수(대)	갱신	매년
104	항만별 컨테이너 처리실적	해외통계	1990	2013	데이터베이스	처리실적(천TEU)	갱신	매년
105	주요국 도로여객 수송실적	해외통계	1975	2014	데이터베이스	수송실적(백만인-km)	갱신	매년
106	주요국 철도여객 수송실적	해외통계	1970	2015	데이터베이스	수송실적(천인), 수송실적(백만인-km)	갱신	매년
107	주요국 항공여객 수송실적	해외통계	1993	2015	데이터베이스	수송실적(천인)	갱신	매년
108	주요국 해상여객 수송실적	해외통계	1997	2015	데이터베이스	수송실적(천인)	갱신	매년
109	주요국 도로화물 수송실적	해외통계	1999	2015	데이터베이스	수송실적(천톤), 수송실적(백만대-km), 수송실적(백만톤-km)	갱신	매년
110	주요국 철도화물 수송실적	해외통계	2000	2015	데이터베이스	수송실적(천톤), 수송실적(백만톤-km)	갱신	매년
111	주요국 항공화물 수송실적	해외통계	1993	2015	데이터베이스	수송실적(천톤)	갱신	매년
112	주요국 해상화물 수송실적	해외통계	1997	2013	데이터베이스	수송실적(천톤)	갱신	매년
113	민간정기항공수송	해외통계	2000	2014	파일링크	인-km, 톤-km	갱신	부정기
114	주요국 도로교통사고	해외통계	1990	2015	데이터베이스	사망자수(인), 부상자수(인)	갱신	매년
115	주요국 철도교통사고	해외통계	1990	2015	데이터베이스	사고건수(건), 사망자수(인), 부상자수(인)	갱신	매년
116	CO2 배출량	해외통계		링크	데이터베이스	배출량(백만톤)	갱신	매년
117	북한교통통계	북한교통통계		링크	원본데이터		갱신	부정기

<부록-2> 홈페이지 서비스 중지 항목

순번	자료명	체계구분1	구축기간 시작	구축기간 종료	구축형식	제공지표	갱신 현황	업데이트 주기
1	대중교통 이용자 만족도	종합통계 및지표		구축중지	데이터베이스		갱신	부정기
2	공항 처리능력	교통시설 규모	1999	2007	데이터베이스	운항회수(천회), 여객처리(만명), 화물처리(만톤), 동시주차(대)	갱신	부정기
3	용도별 자동차 등록대수	교통수단 보유		구축중지	데이터베이스		갱신	부정기
4	시외버스 운행 노선수 현황	교통수단 보유		구축중지	데이터베이스		갱신	부정기
5	시외버스 운행 횟수 및 거리 현황	교통수단 보유		구축중지	데이터베이스		갱신	부정기
6	고속버스 노선수 현황	교통수단 보유		구축중지	데이터베이스		갱신	부정기
7	고속버스 운행대수 현황	교통수단 보유		구축중지	데이터베이스		갱신	부정기
8	월별 고속버스 터미널간 운행현황 및 이용인원	수송실적	2003	2016.12	원본데이터	거리(km), 운행회수(회), 인원수(명), 공급좌석수(석), 이용율(%), 수송실적(인·km)	갱신	반기
9	월별 지하철 역간 이용인원(수도권)	수송실적	1999	2013.09	원본데이터	인원수(명), 역간거리(km)	갱신	부정기
10	월별 지하철 역간 이용인원(부산)	수송실적	2004	2016.12	원본데이터	수송실적(인, 인·km), 역간거리(km)	갱신	반기
11	월별 지하철 역간 이용인원(대구)	수송실적	1999	2016.12	원본데이터	인원수(명)	갱신	반기
12	월별 지하철 역간 이용인원(광주)	수송실적	2004	2016.12	원본데이터	인원수(명)	갱신	반기
13	월별 지하철 역간 이용인원(대전)	수송실적	2006	2016.12	원본데이터	수송실적(인, 인·km), 역간거리(km)	갱신	반기
14	월별 일반철도 역간 물동량	수송실적	1996	2016.12	원본데이터	수송실적(톤, 톤·km), 역간거리(km), 수송차수(개)	갱신	반기
15	월별 일반철도 역간 이용인원	수송실적	2001	2014	원본데이터	인원수(명), 연인거리(인·100m)	갱신	반기
16	시도별 여객수송실적	수송실적		구축중지	데이터베이스	수송실적(인)	갱신	부정기
17	시도별 도로화물 수송실적	수송실적		구축중지	데이터베이스	수송실적(톤)	갱신	부정기
18	컨테이너 전용부두 이용실적	수송실적	구축중지	2005	데이터베이스	처리물량, 접안선박, 접안시간 등	갱신	부정기
19	컨테이너 전용부두 위험물 처리실적	수송실적	구축중지	2011	데이터베이스	처리실적(TEU)	갱신	부정기
20	컨테이너 전용부두 냉동컨테이너 처리실적	수송실적	구축중지	2011	데이터베이스	처리실적(TEU)	갱신	부정기
21	CY별 컨테이너 처리실적	수송실적	구축중지	2009	데이터베이스	처리실적(TEU)	갱신	부정기
22	여객선 연인킬로 및 연톤킬로 수송실적	수송실적	구축중지	2005	데이터베이스	수송실적(천인·km), 수송실적(천톤·km)	갱신	부정기
23	도시철도여객사고	교통안전		구축중지	데이터베이스		갱신	부정기
24	도시철도 운전사고 및 장애발생	교통안전		구축중지	데이터베이스		갱신	부정기
25	해양 안전 심판 건수	교통안전	구축중지	2007	데이터베이스	심판건수(건)	갱신	부정기
26	원인별 해양사고	교통안전	구축중지	2007	데이터베이스	사고건수(건)	갱신	부정기
27	종류별 해양사고	교통안전		구축중지	데이터베이스		갱신	부정기
28	건설교통 예산	사회경제 지표	1989	2015	데이터베이스	예산(억원)	갱신	매년
29	주요도시 자전거 이용시설관련 예산	사회경제 지표	2002	2007	데이터베이스	예산(백만원)	갱신	부정기
30	도시철도 실내공기질	에너지및 환경		구축중지	데이터베이스		갱신	부정기

순번	자료명	체계구분1	구축기간 시작	구축기간 종료	구축형식	제공지표	갱신 현황	업데이트 주기
31	세계 주요 공항 현황	해외통계	2000	2002	원본데이터	공항 정보	갱신	부정기
32	선종별 선박량	해외통계	1995	2014	데이터베이스	선박척수(척), 선박총톤수(천GT)	갱신	매년
33	국가별 컨테이너 처리실적	해외통계	구축중지	2011	데이터베이스	처리실적(천TEU)	갱신	부정기
34	대중교통현황조사자료(서 비스중지)	대중교통 현황조사 자료		링크	원본데이터		갱신	부정기

B. KTDB 뉴스레터

<KTDB 뉴스레터 Vol. 33 >



ktdbSTORY

1인가구의 교통부문 가구소비지출 특성

고투환 한국교통연구원 연구원 · 황순연 한국교통연구원 부연구위원



통계청 인구주택총조사에 따르면 2015년 1인가구 비율은 27.2%로 2005년 20.0% 대비 7.2%p 증가하였다. 1인가구가 지속적으로 증가함에 따라 사회적으로 1인가구를 타깃으로 한 다양한 마케팅과 상품 등이 생겨나고 있고, '1코노미', '혼밥', '혼술' 등의 신조어도 사용되고 있다. 이번 재미있는 통계이야기에서는 1인가구의 교통부문 가구소비지출에 대한 추이와 특징을 살펴보고, 교통측면에서 1인가구 사회에 대비할 수 있는 문제에 대해 고민해 보자.

1인가구의 일반적 특성

1 지역별 1인가구 현황

2015년 기준
520만 가구

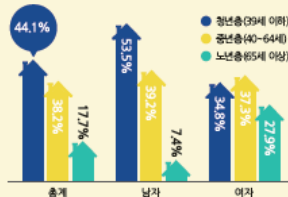
21.4%

19.7%

1인가구는
서울과
경기지역에
집중 분포

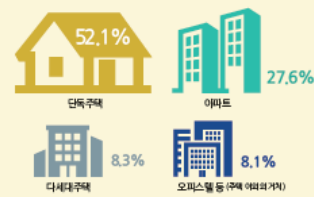
7.0%

2 연령대별·성별 1인가구 현황



주: 20세 미만 1인가구 제외

3 1인가구 거처의 종류



주: 기타 거처 유형은 제외

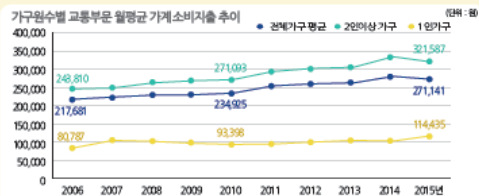
자료: 인구주택총조사, 통계청

1인가구의 가구소비지출 특성

자료: 가계동향조사, 통계청 주: 가구원수별 가구당 월평균 가계수지(전국 1인 이상, 명목)

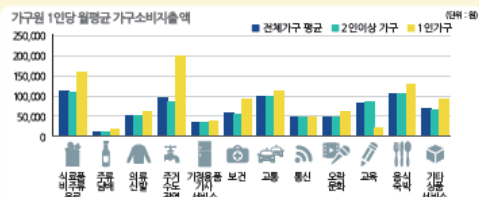
1 교통부문 월평균 가구소비지출액 추이

2015년 기준 전년 대비 증가율은 모든 가구가 감소하였으나, 1인가구는 12.3% 증가하였음. 연평균 증가율은 전체 가구 평균 2.5%이며, 1인가구 3.9%, 2인 이상 가구 3.1%로 1인가구가 2인 이상 가구에 비해 0.8%p 높게 나타남



2 지출 항목별 월평균 가구소비지출액 현황

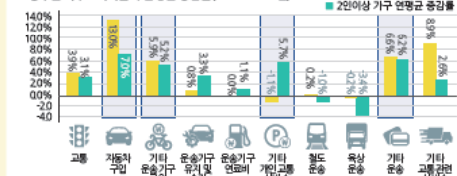
2015년 기준 가구원 1인당 월평균 가구소비지출액은 1인가구가 교육비를 제외하고 모든 항목이 2인 이상 가구에 비해 높게 나타남. 그 중 주거 관련 소비지출이 가장 큰 차이를 보임. 1인가구 교통부문 월평균 소비지출은 2인 이상 가구 1인당 대비 월 12,988원 정도 더 소비함



주: 가구원 1인당 월평균 가구소비지출액 = 가구소비지출액 / 평균 가구원수

최근 10년간 1인가구의 증가와 함께 교통부문 항목별 가구소비지출액 연평균 증감률은 2인 이상 가구에 비해 1인가구의 자동차구입, 택배 등의 교통, 운송서비스의 소비지출이 많이 증가함

교통부문 가구소비지출액 연평균 증감률(2006~2015년)



*기타 교통관련 서비스: 화물운송 및 보관을 위해 이용하는 이사, 일반택배, 택배, 이륜차를 이용한 택배 운송서비스 등
*기타 개인교통서비스: 운전교습비, 주차비, 통행료 등
*기타 운송: 항공, 여객선 및 운항을 위해 필요한 서비스 비용을 뜻하며, 교통카드 이용도 해당
*월도/육상운송: 기차, 지하철/사태버스, 시외버스, 택시 이용에 따른 운송

가구원 1인당 교통부문 소비지출액 산출비교결과, 기타운송기구구입과 육상운송, 기타교통관련서비스 부문 지출액이 1인가구가 2배 이상 높은 것으로 나타남. 이는 1인가구의 생활, 소비 패턴이 반영된 결과로 보임

1인가구와 2인 이상 가구 1인당 소비지출액 비교



주1: 2인 이상 가구 1인당 소비지출액 = 2인 이상 가구 소비지출액 / 2인 이상 가구 평균 가구원수

주2: 기타 운송기구: 오토바이, 자전거 등 승용차 이외에 사람의 이동 및 화물운송 등에 필요한 도구

1인가구 시대 교통부문 소비에 대한 해석

최근 10년간 1인가구 가구소비지출에 대한 분석결과 1인가구의 자동차구입, 택배 등의 운송서비스의 소비지출이 크게 증가한 것을 알 수 있다. 1인가구의 자동차구입 증가는 나홀로 차량운행으로 승용차 분담률을 높이는 결과로 나타날 수 있다. 따라서 1인가구의 교통편의를 위하여 대중교통 이용을 장려하고, 승용차구입 소비지출을 조절할 수 있는 정책 대안 마련이 필요하다. 승용차 구입을 망설이는 1인가구를 대상으로는 카셰어링을 유도하는 전략적 접근이 가능하다. 또한, 이사, 택배 등 운송 및 보관서비스 소비지출이 증가하고 있어 1인가구 맞춤형 운송서비스(무인 택배함 확충, 공동 배송 체계 등) 제공도 고민해봐야 할 시점이다.

또한 1인가구는 2인 이상 가구보다 오토바이, 자전거 등 1인 교통수단 구입, 육상운송, 화물운송 및 보관과 관련된 서비스에 더 많은 소비를 하고 있다. 최근 전기동력을 이용한 '파스널 모빌리티'가 1인 교통수단으로 급부상하고 있다. 1인가구 증가에 따라 1인 교통수단의 동반증가가 예상되므로 이에 대한 교통법규 신설, 시설투자, 안전기준 마련 등의 관심이 필요하다.

ktdb FOCUS

2017년 설 연휴 특별교통대책 사후평가

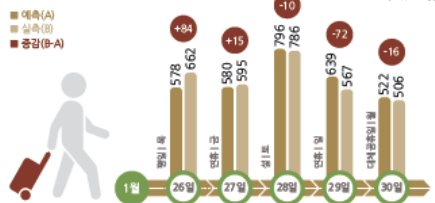
국토교통부에서는 2017년 1월 26일부터 1월 30일까지를 설 연휴 특별교통대책기간으로 설정하였다. 이에 한국교통연구원 국가교통DB센터에서는 「국가통합교통체계효율화법」에 의거하여 2016년 12월 29일부터 2017년 1월 4일까지 7일간 전국 9,000세대를 대상으로 2017년 설 연휴 특별교통대책실태조사를 수행하였고, 설 연휴 이후 2017년 2월 6일부터 2월 7일까지 2일간 사전조사 응답 가구 중 1,000세대를 대상으로 사후조사를 수행하였다.

김은미 한국교통연구원 연구원 · 장동익 한국교통연구원 부연구위원

조사기관: 한국교통연구원 / 사전조사: 2016년 12월 29일 ~ 2017년 1월 4일(7일간), 전화설문조사(9,000세대) / (신뢰수준 95%, 표본오차 ± 2.12%)
사후조사: 2017년 2월 6일 ~ 2017년 2월 7일(2일간), 전화설문조사(1,000세대) / (신뢰수준 95%, 표본오차 ± 3.58%)

※ 예측은 설 연휴 특별교통대책기간 주요예측 결과이며, 실측은 설 연휴 특별교통대책기간 중 특별교통대책본부에서 집계된 감정치임

일자별 이동인원(예측/실측)



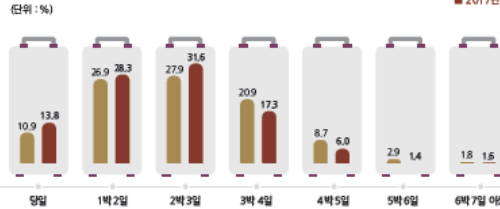
연도별 하루 최대 이동인원(실측)



교통수단별 분담률(실측)



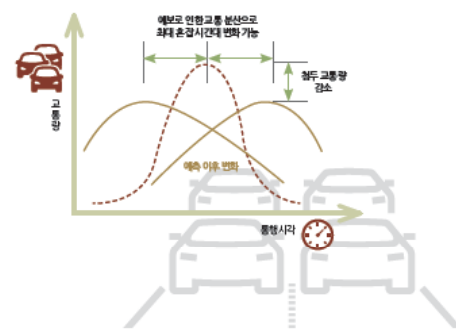
명절기간 체류일수(사전조사+사후조사)



2017년 설 연휴 특별교통대책 평가

명절 교통예보란?

• 명절 귀성·귀경길 교통량 분산 및 철도 교통량 감소를 통한 혼잡 완화를 목적으로 하며, 기상 예보와는 차이가 있음



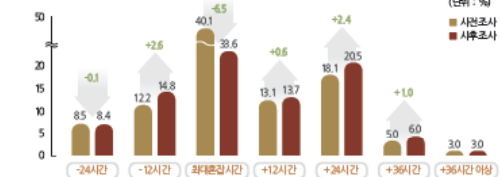
명절 고속도로 교통예측 분산효과

서울요금소-부산요금소 최대 혼잡시 통행시간 예측치 및 실측치

구분	14년 설	14년 추계	15년 설	15년 추계	16년 설	16년 추계	17년 설
예보내용	8:00	8:00	7:20	8:30	6:10	7:50	6:30
실측자료	6:50	5:20	7:10	7:40	5:20	7:15	6:55
예측대비	Δ1:10	Δ2:40	Δ0:10	Δ0:50	Δ0:35	Δ0:35	Δ2:25
분산효과	15%	33%	2%	10%	14%	7%	6%
귀성기간	3일	4일	3일	3일	4일	3일	3일

자료: 한국도로공사

최근 3년간 귀성 출발시간 사전·사후조사 결과 비교

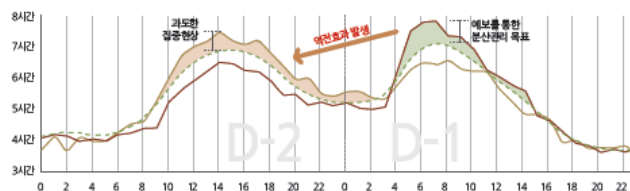


주: 최근 3년간 귀성 출발시간은 약 60~70%가 생업(업무)상이나 교통혼잡의 이유로 변경하는 것으로 나타났다

2017년 설 연휴 특별교통대책 시행 결과

• D-1일(1월 27일, 금)의 폭설 예보로 D-1일(1월 27일, 금)의 교통량이 D-2일(1월 26일, 목)로 과도하게 역전되어 과거와 달리 D-2일(1월 26일, 목)에 최대 혼잡이 발생함

— 17 교통예보(14년 설기반)
- - - 교통분산 예상치
— 17 실제 교통상황



주: 출발시간 기준 서울요금소-부산요금소까지 통행시간

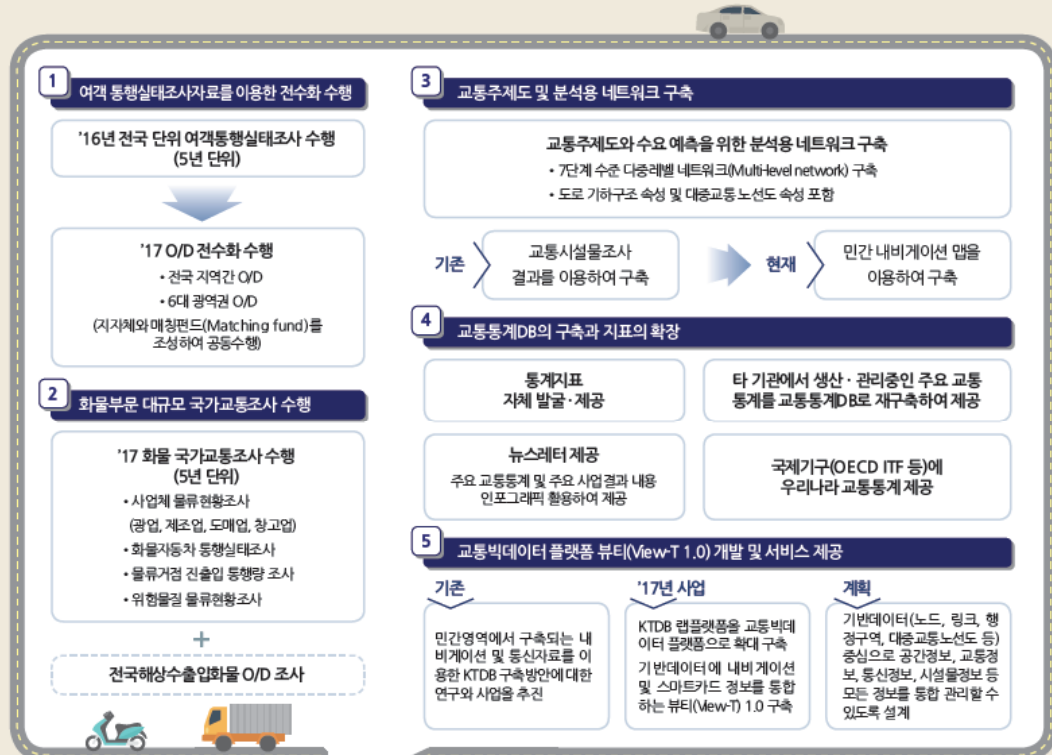


2017년 국가교통DB 주요 사업과 개선 노력

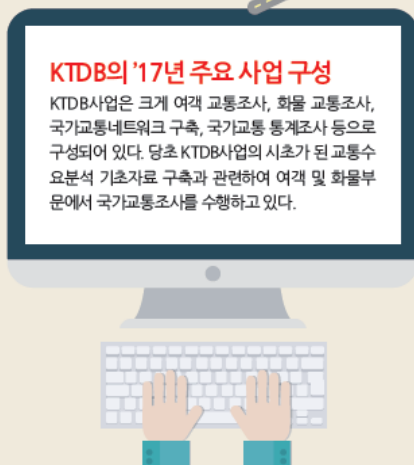
김주영 국가교통DB센터장 한국교통연구원 연구위원

개요

21세기 시작과 더불어 국가 차원의 표준화되고 신뢰성 높은 교통부문 데이터베이스를 구축하기 위해 국가교통DB센터가 설립·운영되어 왔다. 초기에는 국가교통조사를 통하여 교통수요 예측을 위한 기초자료와 수송실적 통계 구축에 주안점을 두고 출발하였으나, 해가 거듭될수록 정책지표 및 통계자료의 구축 대상이 점차 확대되고 있다. '17년은 KTD의 신뢰도를 제고하고 미래 가치변화에 따른 혁신을 위한 매우 중요한 시점으로 주요 사업과 개선 노력은 다음과 같다.



'17년 KTD 주요사업 현황



분야	세부 과제
여객 교통조사	전국 지역간 여객O/D 전수화 및 장래 예측 6대 광역권 여객O/D 전수화 및 장래 예측
화물 교통조사	전국화물O/D조사 전국화물O/D조사(해상)
교통네트워크 조사	교통분석용 네트워크 구축(도로/대중교통) 교통주제도 구축
교통통계 조사	국가교통통계조사 특별교통통행실태조사
교통빅데이터 구축	교통빅데이터 플랫폼 구축 모바일 자료를 이용한 교통수요 예측
DB사업관리	DB센터 운영관리 국가교통DB검집단 운영

KTDB의 과제와 개선방향

KTDB의 과제



현황

교통수요 과다예측 및 비효율적 SOC 투자 사회적 논란

KTDB사업의 주요 과제

O/D 신뢰도 제고

- 여가 및 관광통행이 많은 주말 O/D 반영
- 유관기관 간 협의를 통한 시간가치 산정 및 갱신
- 전국 단위 교통량 및 속도자료를 이용한 수송실적(VKT) 및 혼잡비용에 대한 승인 통계 취득 및 제공
- KTDB 제공자료에 대한 이용자 접근성 향상

교통빅데이터 구축을 통한 KTDB 혁신 필요

최근 자율주행차와 같은 新 교통물류기술의 실용화에 대한 기대가 점점 높아지고 있다. 교통시스템의 자동화, 무인화, 고속화 등 혁신적인 미래 교통환경의 변화는 다양한 빅데이터를 생산할 것이다. 현재도 내비게이션자료, 통신자료, 교통카드자료, 교통정보자료 등 수많은 빅데이터가 생산되고 있으나, 유용한 정보가 통합관리되지 않음에 따라 실용성이 매우 낮은 실정이다. 최근에 KTDB사업에서는 민간정보인 내비게이션자료를 이용하여 전국 모든 도로의 통행속도 및 교통량을 추정하는 시스템을 구축하였으며, 이를 이용하여 도로혼잡정보, 수송실적 및 혼잡비용 등의 지표를 생산해내고 있다.

2017년 교통부문의 빅데이터 구축을 위한 플랫폼 구축 뷰티(View-T) 1.0

뷰티(View-T) 1.0

기본데이터(노드, 링크, 행정구역) 중심으로 교통혼잡정보(교통량, 통행속도)와 스마트카드 정보를 구축하여 다양한 교통서비스 제공

계획

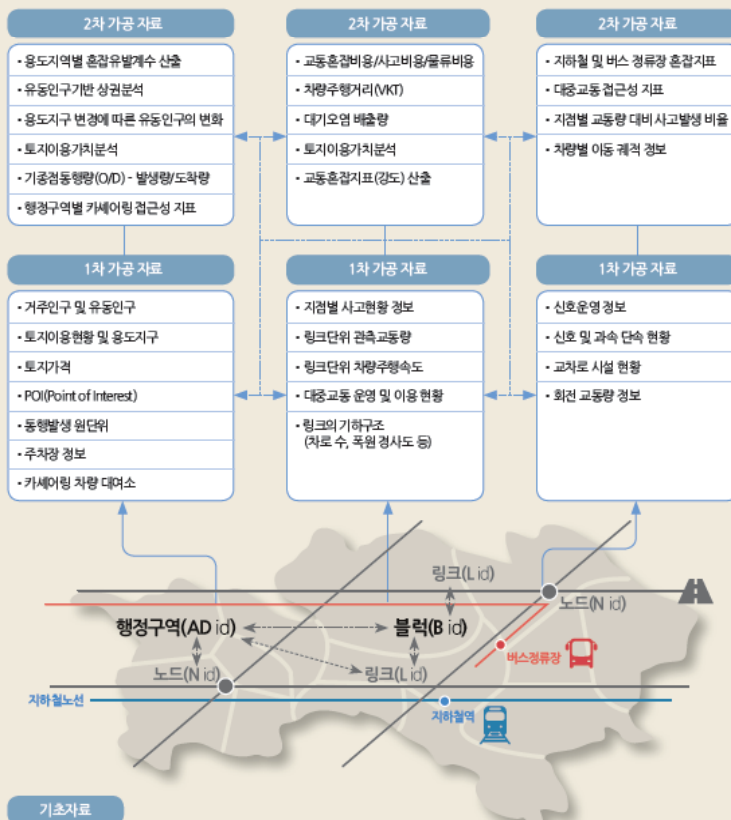
행정구역별 토지이용정보, 자동차등록정보, 교통사고정보, 고속도로/국도/지방도 교통정보, 시설물정보 등 교통정책 수립에 필요한 터분야의 정보까지 확대

기대효과

- 교통지표 생성, 교통시스템의 문제점 분석 및 개선방안 도출에 활용
- 기존 국가교통조사를 대체하는 연구도 수행 (예: 모바일 통신자료를 이용한 교통수요 예측)
- 국가교통조사 예산 절감

교통빅데이터의 구축 개념도

토지이용과 교통의 융합분석·생활권역별 통행지표 산출·생활권역 특성별 통행분석



맺음말

KTDB는 최우선적으로 신뢰성 있는 자료 구축과 제공을 위해 노력할 것이며, 교통빅데이터 기반의 변화 혁신에 적극적으로 대응할 것이다. KTDB 뉴스를 통해 대규모 국가 교통조사의 수행내용과 성과가 수요자 및 국민에게 적극적으로 알려지고 사업 추진에 대한 공감대가 형성되기를 기대한다.

ktbTREND

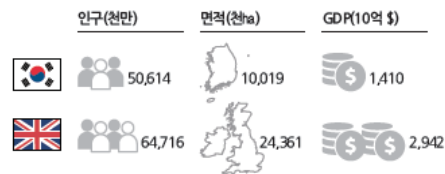
국가별 통행행태 <영국>

통행행태를 파악하고 정책에 반영하기 위한 목적으로 국가마다 가구통행실태조사 등 국가교통조사를 수행하고 있다. 우리나라에서는 국가통합교통체계 효율화법에 따라 5년마다 가구통행실태조사를 수행하고 있다. 공통적으로 사회경제지표와 교통지표, 통행목적 및 수단의 변화 등 주요 항목에 대한 분석 결과뿐만 아니라 점차 중요도가 커지고 있는 에너지와 환경적 측면과의 연계분석결과에 이르기까지 범위가 확대되고 있다.

국가교통DB뉴스레터 33호 DB Trend에서는 영국의 통행행태의 주요 내용을 소개하고 조사결과를 활용하여 도출할 수 있는 항목들을 제시하고자 한다.

자료: 1) <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-transport>

국가별 기본정보



자료: 통계청 국가통계포털, (<http://kosis.kr/>)



영국 통행패턴의 변화

2015년 국가교통조사

7,000가구, 16,000가구를 대상으로 가구원 설문 및 통행일지 작성 수행

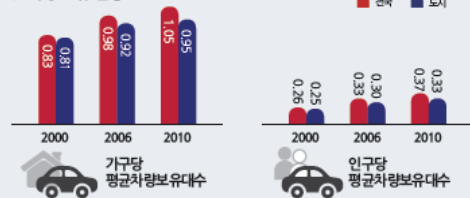
- 2015년 인당 914통행으로 1995/97년 이후 감소추세
- 승용차와 도보가 통행의 86%를 차지하나 버스 및 지하철 통행과 비교하여 감소추세
- 쇼핑, 출근, 사고 통행은 1995/97년 이후 감소추세
- 여성의 통행수는 남성보다 많으나 남성의 경우 통행거리(또는 통행시간)는 연간 20% 더 큼

• 조사의 공간적 범위는 GB(Great Britain)에 해당하며 England 거주자를 대상으로 조사하여 가중치를 적용하여 보정함(2012년 이후 England에 한정하여 조사수행)



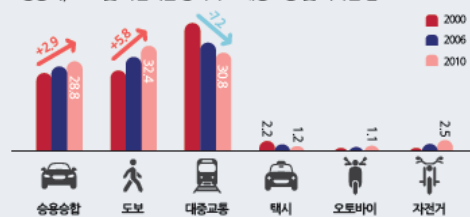
우리나라 통행패턴의 변화

① 차량보유현황



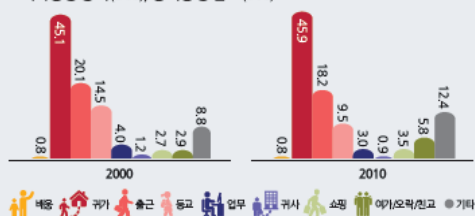
② 수단분담률

• 승용차, 도보 및 자전거는 증가하고 대중교통 및 택시는 감소 (단위: %)



③ 통행목적분포

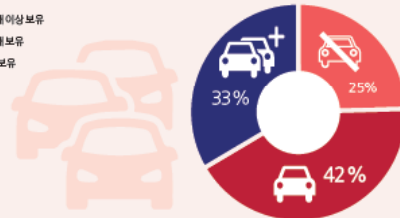
• 여가통행 증가(3%), 통학통행 감소(5%) (단위: %)



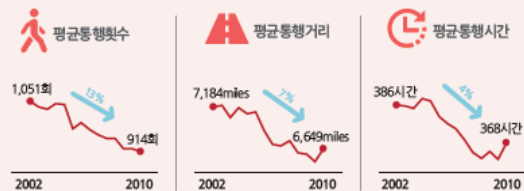
자료: 우리나라 국민 10년 동안 어떻게 통행했나, 국가교통DB센터

① 차량보유현황

- 2대 이상 보유
- 1대 보유
- 미보유



② 통행패턴변화

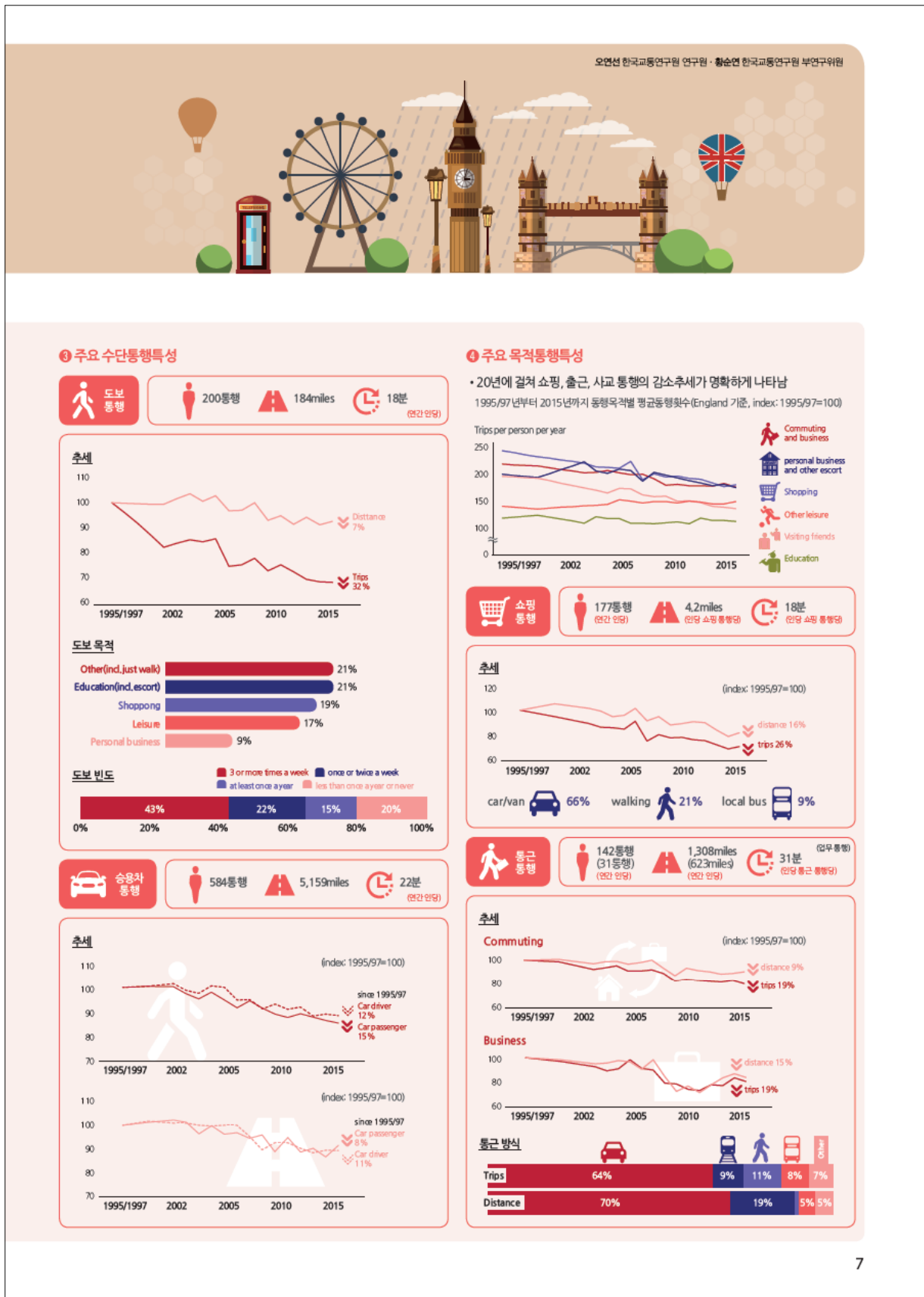


③ 거주지역별 통행특성

• 전원지역은 타지역에 비해 통행횟수 및 통행거리가 큼(원단 거주자에 비해 약 2배, 도시지역에 비해 대략 44%)

per person per year





NEWS

FEBRUARY 2017

「교통 빅데이터 플랫폼 개발 및 활용 방안」간담회 개최 외

국내행사안내

「교통 빅데이터 플랫폼 개발 및 활용 방안」간담회 개최

일자/장소 2.17(금) 한강홍수통제소 대회의실
내용 산·학·연 교통 빅데이터 전문가와의 토론회를 통한 4차 산업혁명 시대의 국가 교통정책 추진방향을 도출
발표자 한상진 소장, KT 김혜주 상무
참석자 국토교통부 장관님, 기조실장 및 빅데이터 담당 간부, 직원
토론자 한국과학기술원 장기태 교수, 도로교통연구원 김수희 박사, 현대엠엔소프트 기술연구소장 서상학 소장

「대한교통학회 제76회 학술발표회」발표

일자/장소 2.17(금) 가천대학교
내용 교통빅데이터 세션 화물 O/D 구축에 활용가능한 Data 검토
발표자 본원 우왕희 Post-Doc

교통빅데이터 포럼

「제1회 - Rethinking Transportation Planning in the Era of Big Data and Sophisticated Models」개최

일자/장소 1.18(목) 본원 회의실
내용 빅데이터와 정교한 모형시대의 교통계획 고찰 발표 및 토론
발표자 서울대학교 장수은 교수

「제2회 - 통신자료 기반 교통부문 활용사례」개최

일자/장소 2.8(수) 본원 회의실
내용 교통부문 통신자료 활용 사례 발표 및 토론
발표자 KT 김혜주 상무

센터행사안내

「2017년 전국화물통행실태조사」사업설명회

일자/장소 2.16(목) 대한상공회의소(서울시 중구 소재)
내용 2017년 전국화물통행실태조사 관련 사업설명회

빅데이터 구축 및 활용방안에 대한 정책연구 실무협의

일자/장소 1.25(수) 본원 회의실
내용 빅데이터 구축 및 발전방안, 장래보고 준비 관련 실무협의
참석자 국토교통부 양화승·김선욱 사무관, 구현승 주무관 외

「코스타리카 KSP 사절단 기관 방문

일자/장소 1.18(수) 국토교통부 교통정책조정과(KTDB에 대한 설명), 본원 국가교통DB센터(랩플랫폼 시찰)
내용 KSP 사업의 일환으로 국가교통DB사업 소개 및 시찰, 2차년도 코스타리카 국가교통DB 구축사업에 대한 KTDB 참여방안 논의

참석자 코스타리카 Pedro Luis Castro (전 교통부장관, 현 컨설턴트), Juan Carlos Zuniga(교통부 복합운송정보수집 총괄), KDI 사업 참여자

제4차 국가교통DB 전체 점검단회의 참석

일자/장소 2.16(금) 철도시설공단 수도권 본부 회의실
내용 2016년 DB사업 점검 및 17년 사업계획 검토 논의
참석자 국토교통부 교통정책조정과 김영태 과장, 양화승 사무관, 구현승 주무관, 홍익대학교 황기연 점검단장 외

보도자료

“왜 이렇게 막혀” 빅데이터로 비밀 푼다

일자 2.22(화)
주최 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 차량 내비게이션 자료와 국토교통부 전국 교통량 조사 결과 등 빅데이터를 종합하여 교통 빅데이터 솔루션 ‘뷰티(View T) 1.0’ 개발
제공 동아일보 외

귀성 27일 오전, 귀경 28일 오후 가장 몰릴 듯

일자 1.25(수)
주최 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 설 연휴 특별교통대책기간(1.26~1.30) 동안 총 3,115만 명, 하루 평균 623만 명이 이동할 것으로 예측
수서고속철 및 제2경동선 등 개통으로 분산, 드론으로 안전관리 강화
홈페이지 www.molit.go.kr, http://www.ktdb.go.kr, http://news.kbs.co.kr 외

자료안내

주최 한국교통연구원 교통빅데이터연구소 국가교통DB센터 홈페이지 www.ktdb.go.kr

「2015년 국가교통통계」배포

내용 2015년 국가교통통계(국내편, 국제편(해설포함))
일자 2016년 9월

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」최종보고서

내용 2016년 KTDB 사업 결과보고서
일자 2017년 4월(예정)

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」구축자료 배포

내용 2015년 기준 및 장래 목표년도 지역 간 여객/화물 기종점통행량(O/D), 교통분석용 네트워크
일자 2017년 4월(예정)

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」KTDB 뉴스레터 통합본

내용 2016년 KTDB 뉴스레터 통합본
일자 2017년 3월



www.ktdb.go.kr



발행처 한국교통연구원 발행인 이창운 발행일 2017년 3월 15일
 기획 국가교통DB센터 : 김주영, 황순연, 오연선 ISSN 2288-4149



9 772288 414008



<KTDB 뉴스레터 Vol. 34 >



STORY

도로이용자 안전의식 설문조사



이해진 한국교통연구원 전문연구원 · 한상진 한국교통연구원 교통빅데이터연구소 소장

2016 도로이용자 안전의식 설문조사 개요

한국교통연구원은 벨기에 도로안전연구소(Belgium Road Safety Institute, BRSI)와 공동으로 우리나라 도로이용자의 안전의식에 대한 설문조사를 수행하고 이를 유럽 등 선진국과 비교하였다. 조사결과 우리나라 도로이용자의 교통사고 경험이 더 많으나 사고예방을 위한 교통안전 의식은 부족한 것으로 나타났다.

출처: 벨기에 교통안전연구소(BRSI), ESRA(Survey of Road users' safety Attitudes) project, <http://www.esranet.eu/>

조사기간

2016년 10~11월(한국), (단, 국가별 조사월은 다름)

조사국가

미국, 영국, 프랑스, 벨기에 등 25개 국가

조사대상

18세 이상 도로이용자 1,000명 대상(총 25,000명)

조사방식

웹기반 설문조사

조사내용

도로이용행태, 도로안전정책 인식, 교통사고 원인 인식, 국내도로 환경 인식, 교통단속 관련 인식, 이용자 속성정보

참고

1) 우리나라 2015년 인구 10만 명당 교통사고 사망자 수는 10.1명, 미국(10.3명)에 이어 조사국가 25개국 중 2위, 인구 10만 명당 보행자 교통사고 사망자는 5.2명으로 아일랜드를 제외한 24개 국 중 1위
자료: OECD(2016), Roads, Inclusive development and Traffic safety in Korea, Accessed Mar. 31, 2017

2) 2015년 위반유형별 교통사고 사망자 비중
① 안전운행 불이행: 전체 교통사고 사망자수의 68.5% 차지
② 법규위반 사고 중 음주운전: 전체 교통사고 사망자수의 12.6% 차지
자료: 경찰청(2016), 교통사고통계(accessed 2017.04.10.)

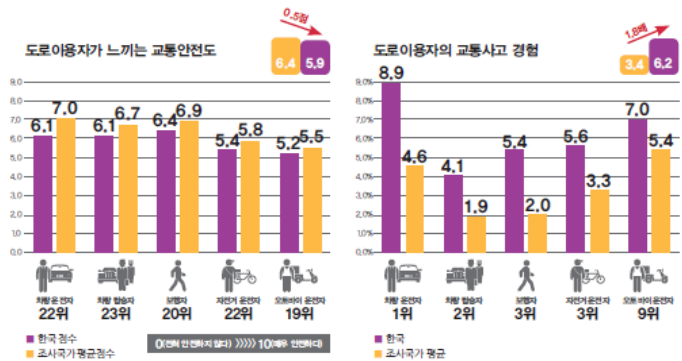
시사점

도로이용자 안전의식 설문조사결과는 "우리나라 도로이용자가 실제 교통사고를 겪을 위험이 미국, 유럽 국가들과 비교해 상대적으로 높은 데에 비해 교통안전에 대한 경각심이 낮다는 방증"이며, 실제 우리나라 사망 교통사고 원인 중 안전운전 불이행의 비중이 가장 높다.

교통사고를 줄이기 위해서는 효과적인 도로안전정책과 함께 도로이용자의 안전의식 개선이 함께 이루어져야 한다. 이를 위해서는 정부주도의 교통안전 의식 제고를 위한 캠페인과 교육이 강화되어야 하며, 공공 주도의 도로안전정책의 시행을 통해 국민의 안전의식 개선을 위한 사회적 분위기 확산이 필요하다.

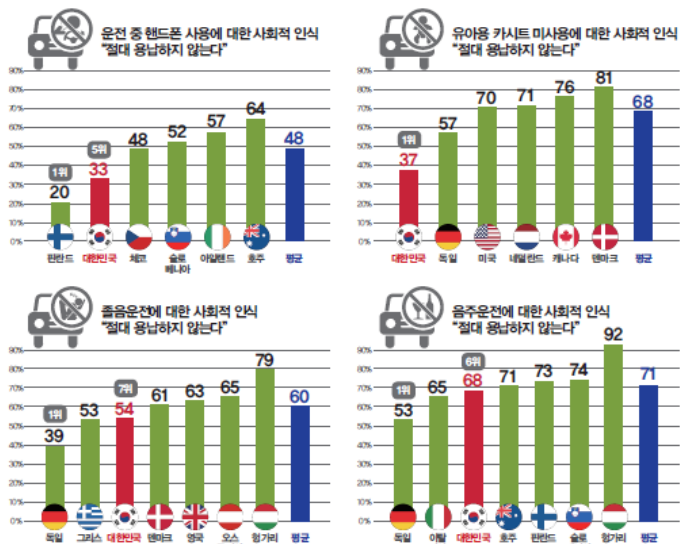
도로이용자가 느끼는 안전도 비슷하지만 사고 경험은 2배 더 많아

● 교통안전도 설문조사 결과 우리나라 도로이용자들은 선진국 도로이용자보다 더 위험하다고 응답했다. 교통수단 이용 시 느끼는 안전도는 우리나라는 평균 5.9점으로 조사국가 평균인 6.4점보다 0.5점 낮게 나타났으나, 도로교통사고 경험은 우리나라가 조사국가 평균보다 1.8배 많게 나타났다.



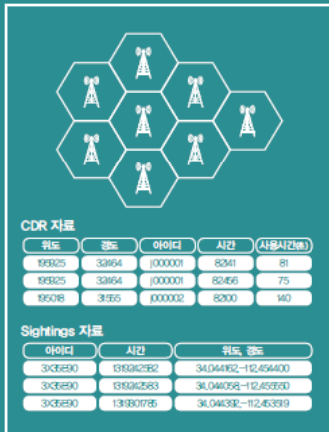
위험행동에 관대한 문화

● 운전 중 위험행동에 대한 인식을 조사한 결과 우리나라는 위험행동에 관대한 국가로 조사되었다. 특히 위험행동에 '절대 용납하지 않는다'라는 응답이 조사국가 평균보다 낮은 것으로 나타났다. 이러한 설문조사 결과는 '안전운전 불이행'으로 인한 교통사고 사망자가 많은 우리나라의 현실을 단적으로 보여주고 있다.



주: 위험행동에 따른 사회적 인식을 1(절대 용납하지 않음)~5(관대함)로 5단계 구분하여 조사. 그래프는 그 중 1(절대 용납하지 않음)에 대한 응답률에 해당함

- 휴대폰의 신호가 인근 기지국(Cell)으로 송신되어 축적된 자료를 '통신 빅데이터'라고 부른다. 통신 빅데이터는 통화, 문자 메시지, 인터넷 등 휴대폰을 사용할 때마다 기록되는 'CDR(Call Detailed Recorder)'과 휴대폰을 사용하지 않더라도 5분 간격으로 신호가 기록되는 'Sightings', 두 종류로 나뉜다.

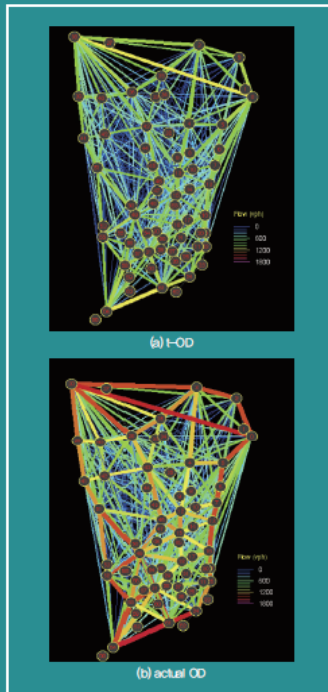


① CDR과 Sightings 자료 예시

- 최근 교통 분야에서 통신 빅데이터가 주목을 받고 있는 이유는 자료를 수집하는 데 시간간격적으로 제약이 적을 뿐만 아니라 위치 정보를 포함하고 있어 데이터를 통해 그동안 알 수 없었던 개인의 이동 궤적을 확인할 수 있게 되었기 때문이다(② 그림 참조).
- 개인의 이동 궤적 자료를 축적하면 주로 어디에서 어디로 이동하는지 '교통 수요'를 확인할 수 있다. 이는 추정된 결과가 아니라 실제 데이터를 기반으로 분석된 결과이기 때문에 실제 수요를 그대로 보여준다고 할 수 있다. 과거에는 교통수요를 확인하기 위해서 특정 시기에 수많은 조사원들이 현장에 투입되어야만 했다. 그러나 통신 빅데이터를 활용하면 손쉽게 수요를 파악할 수 있다.
- 따라서 KTD는 교통수요를 보다 정확하게 예측하고 업무의 효율성을 높이기 위해 통신 빅데이터를 활용하고자 한다.

- 이를 위해서는 우선 통신 빅데이터를 교통 분석에 활용할 수 있도록 가공해야 한다. 통신 빅데이터는 기지국(Cell) 단위로 유동인구가 집계되는데, 기지국은 교통 분석 단위인 집계구와 크기, 경계가 다르다. 따라서 KTD에서는 통신 빅데이터를 통해 현실성 있는 통행 행태를 모사할 수 있도록 분석 단위를 새롭게 설정하는 작업을 진행하고 있다.

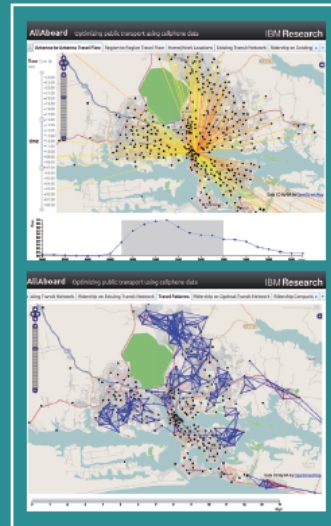
- 이후에는 통신 빅데이터를 교통 분석에 실제 활용하는 것이 타당한지 검증하기 위해 기존 인력식 조사방식에 의한 기중점 추정 결과와 통신 빅데이터로부터 산출된 기중점 결과(OD)를 비교할 예정이다.



② t-OD와 기존 인력식 조사방식의 기중점 비교 (방글라데시 다카 사례)

자료: Iqbal, Md Shahadat, et al. "Development of origin-destination matrices using mobile phone call data." Transportation Research Part C: Emerging Technologies 40 (2014)

- 이처럼 통신 빅데이터를 교통 분야에 적용할 수 있다면 <그림 ③>와 같이 교통계획의 4단계 추정 모델의 대체 방법으로 사용될 뿐만 아니라 통행을 패턴화하는 것까지도 가능할 것이다.

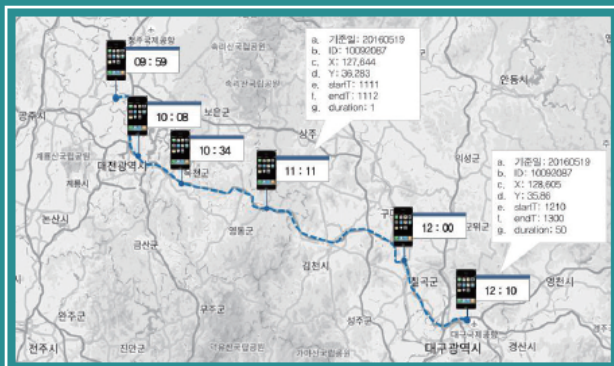


자료: Belfingerio, Michele, et al. "AllAboard: a system for exploring urban mobility and optimizing public transport using cellphone data." Joint European Conference on Machine Learning and Knowledge Discovery in Databases. Springer Berlin Heidelberg, 2013

FOCUS

모바일 자료를 이용한 교통계획 활용방안

이해선 한국교통연구원 연구원
송태진 한국교통연구원 부연구위원



Special Report

2017년 전국화물통행실태조사



박인기 한국교통연구원 연구위원 · 성홍모 한국교통연구원 주임연구위원 · 우왕희 한국교통연구원 Post-doc · 김정은 한국교통연구원 전문위원 · 조용훈 한국교통연구원 연구원 · 이용철 한국교통연구원 연구원

개요

- 2017년 시행되는 전국화물통행실태조사는 화물 물동량과 화물자동차의 이동현황을 파악하기 위한 조사임
- 국가통합교통체계효율화법 제12조의 “국가교통조사”(통계청 지정통계 제11627호), 물류정책기본법 제7조 “물류현황조사” 수행의 법적근거를 바탕으로 하며 국가교통 DB구축사업의 일환으로 수행되는 5년 주기의 국가정기조사임

조사범위

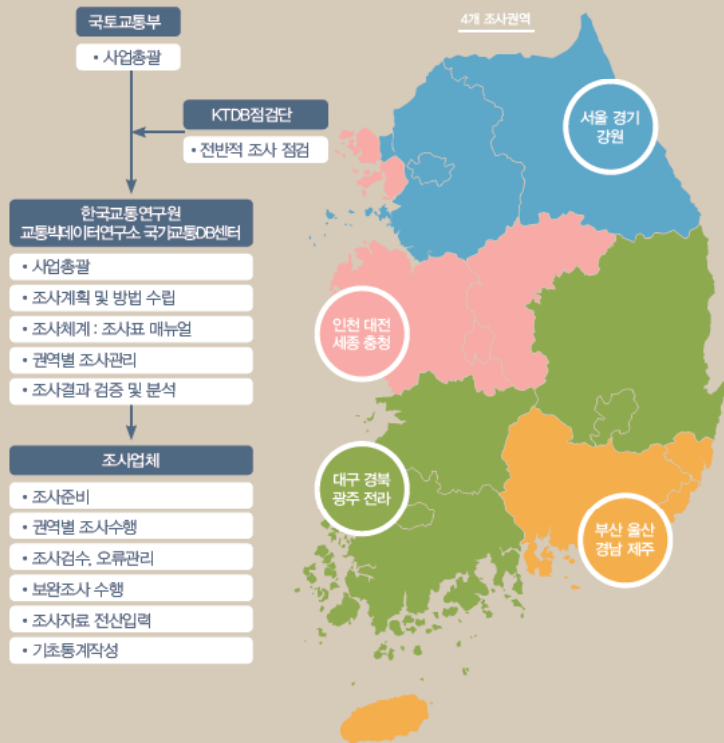
- 조사기간 : 2017년 5월, 6월 평일
- 조사범위 : 제주도를 포함한 전국 대상 (17개 광역시도, 252개 시군구)
- 조사내용

조사구분	조사대상	조사항목
사업체물류현황조사	지역별 종사자 수 5인 이상의 사업체	사업체 개요, 물류시설 및 화물차량 개요, 월간 수송현황, 3일간 물동량
사업체물류현황조사 (창고업)	주요 사업체 (창고업) 입주업체	창고 운영자 일반현황, 창고 이용자 일반현황, 이용현황, 품목별 현황, 월간 현황
위험물질물류현황조사	위험물질 제조 사업체	사업체 일반현황, 출하 및 운송현황, 운송관리, 위험물 출하경로, 1일 출하현황
화물자동차통행실태조사	자가용 및 영업용 화물자동차 운전자	차량특성, 통행특성
물류거점진출입통행량조사	주요 물류 거점시설 유출입 차량	교통량

조사활용

조사구분	활용내역
사업체	사업체물류현황조사
	사업체물류현황조사 (창고업)
	위험물질물류현황조사
화물자동차	화물자동차통행실태조사
	물류거점 진출입통행량조사

조사체계





조사 수행방향



조사일정

2017년												
1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	12월 이후
조사준비				조사실시		조사자료 정리 및 검수 자료 집계 및 기초분석						
조사계획 수립	조사위탁업체 선정			본조사					보완 조사			전수화 장래O/D 구축
조사방법 결정	조사원 모집/교육											
표본 설계	사전 현장답사											
조사표/매뉴얼 설계	상세조사계획수립									조사자료 검수		
관련기관협조	조사홍보									조사자료 입력		
수송실적 수집										자료 집계		
										기초 분석		



통행은 어떤 길이나 공간을 통해 지나다니는 것을 의미하며 이는 그 자체가 목적이라기보다는 다른 목적을 위한 수단 또는 도구로써 기능한다. 따라서 통행에 소요되는 시간의 가치는 목적과 상황에 따라 다르게 결정된다. 가령 비행기 출발시각 전 30분과 휴일 하루 전날 잠들기 전 30분의 시간 가치가 다르게 인식되는 것과 같다. 통행의 목적에 따라 달라지는 시간의 가치를 고려할 때 이에 대한 정량적 계산은 매우 어려운 일이다.

국가교통DB뉴스레터 34호 DB Trend에서는 통행시간에 대한 다양한 접근을 살펴보고자 하며 그 첫 번째 단계로 통행과 시간에 대한 개념적 접근 차원에서 통행시간에 대한 조사결과를 제시하고자 한다.



1) 통행시간가치

- 통행자가 1단위의 통행시간을 단축하기 위해서 지불하고자 하는 금전적 가치를 의미

① 통행시간가치 산정방법

- 업무통행시간가치: 한계임금율법 활용
 - * 한계임금율법: 단위업무시간당 한계임금으로 통행시간가치 산정
- 비업무통행시간가치: 한계대체율법 활용
 - * 한계대체율법: 통행시간을 절약하기 위해 대체한 다른 통행수단에 추가적으로 소요된 비용으로 통행시간가치 산정
- 공통적으로 적용되는 산정방법은 절약된 시간으로 가능한 생산활동 및 활동의 가치가 통행시간가치로 평가된다는 원리
- 통행시간을 직접 계산하는 방식이 아니라 소요된 통행시간 및 절약된 통행시간으로 생산할 수 있는 가치를 통행시간가치로 간주함

② 통행시간가치 활용

- 통행시간가치는 교통부문의 다양한 부문에서 활용되는데 가장 대표적으로 교통투자사업의 경제성 평가 시 통행시간 절감 효과에 따른 편익계산에 활용됨

2) 도로통행시간 산출 및 제공

① 한국도로공사 통행시간

- 정보시스템을 통해 수집된 속도 및 구간거리를 통해 산출적으로 구간별 통행시간 산출 및 예측
- 고속도로 통행료 수납시스템(TCS: Toll Collection System), 하이패스 단말기, 차량검지시스템(VDS: Vehicle Detection System) 등 다양한 수집체계를 통해 차량의 속도, 교통량 등 자료 수집

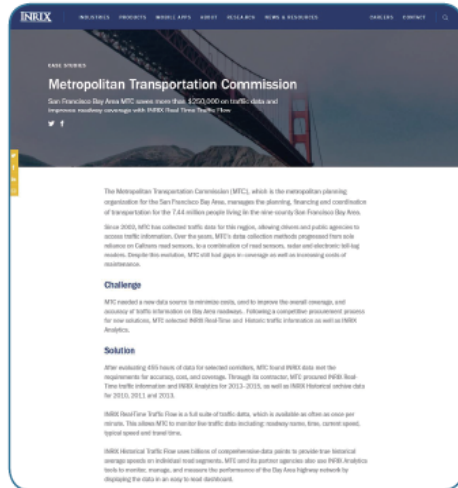
자료: 공공데이터포털 (<https://www.data.go.kr>), 한국도로공사 (<http://www.roadplus.co.kr>)



② INRIX 통행시간

- 미국 광역도시권교통위원회(MTC: Metropolitan Transportation Commission) 관할 51개 도로망에 대한 실시간 교통정보 제공
- INRIX의 Real-Time Traffic Flow는 일련의 교통정보로써 1분 단위 분(min) 기준 자료를 제공하며 도로명, 시각, 현재속도, 평균속도 및 통행시간 정보를 포함함

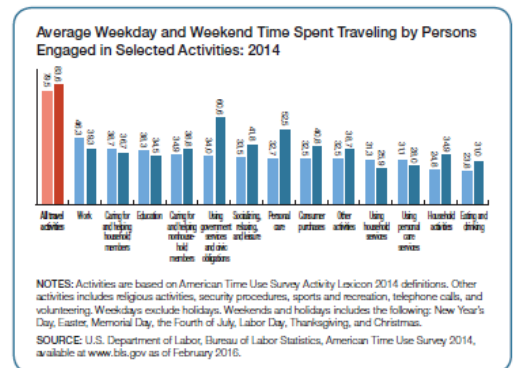
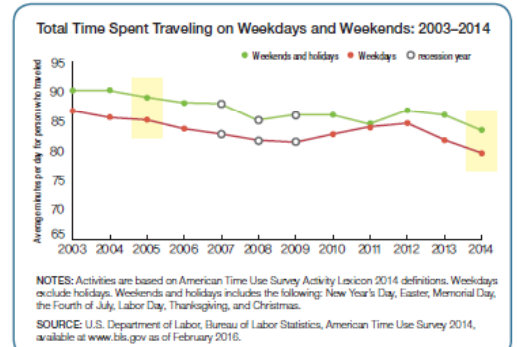
자료: INRIX (<http://inrix.com/>)



② 미국

- 2005년 대비 2014년 주중 7.4분, 주말 6.7분 감소
- 2014년 주중 평균 통행시간은 79.5분이며, 통근과 관련된 통행시간이 46.3분으로 45.2%를 차지함
- 주말의 경우 평균 통행시간은 83.6분으로 주중보다 4.1분 증가했으며 주로 개인용무를 위한 통행시간으로 52.5분을 소요하는 것으로 나타남

자료: 미국 교통통계국 (<https://www.bts.gov/>)

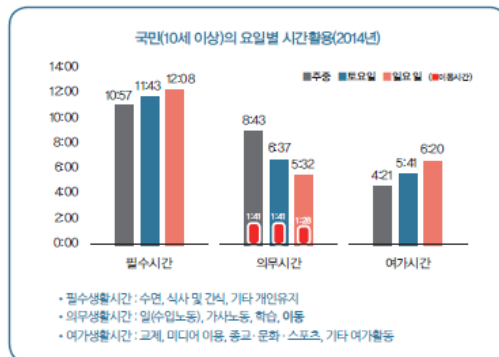
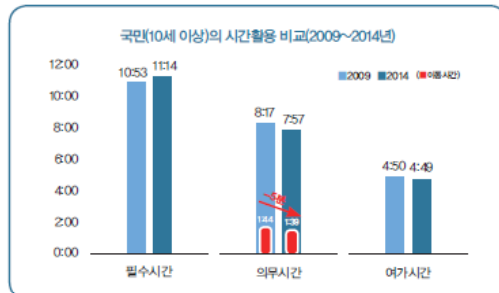


3) 생활시간조사의 통행시간

① 대한민국

- 2014년 국민의 이동 시간은 1시간 39분으로 5년 전에 비해 5분 감소

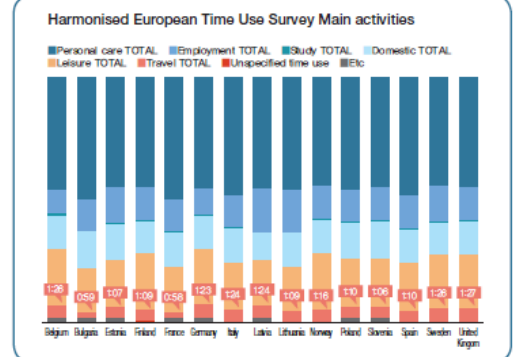
자료: 통계청 (<http://kostat.go.kr/>), 2014년 생활시간조사 결과 보도자료_2015



③ 유럽

- 국가간 생활시간조사 결과 비교를 위해 유럽통합생활시간조사 가이드라인을 적용하여 수행한 유럽 각국의 생활시간조사 결과
- 비교국가 중 프랑스가 58분으로 가장 작고, 영국이 1시간 27분으로 가장 길게 조사됨

자료: 유럽통합생활시간조사 (<http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/productsmanuals-and-guidelines>), (<https://www.f5.sdb.se/us/StatMeanMac1.html>), 2007



NEWS

MAY 2017

「ITS 춘계학술대회」특별세션 외

국내행사안내

「ITS 춘계학술대회」발표 및 특별세션 진행

일자/장소 4.20(목), 제주 한라대학교
내용 통신자료를 기반한 관광 및 교통 활용 사례, 고속도로 경로형 교통자료 분석체계 구축, 내비게이션기반 수도권 교통혼잡 분석, 교통 빅데이터 플랫폼 발전 방향
발표자 KT 김혜주 상무, 한국도로공사 한동희 박사, 본원 천승훈 팀장, 본원 한상진 소장

교통빅데이터 포럼

제3회 활동공간정보 활용

일자/장소 3.16(목), 본원 회의실
내용 활동공간정보를 통한 계층 간 사회-공간적 분리의 탐색
발표자 경희대학교 홍성연 교수

제4회 T-map 교통정보 활용

일자/장소 4.6(목), 본원 회의실
내용 T-map 교통정보 현황 및 빅데이터 활용방안
발표자 SK T-map 최찬영 부장

센터행사안내

「여객 O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업」지자체 착수보고회

일자/장소 대구광역시 : 4.25(화), 대구경북연구원 / 대전충청권 : 4.19(수), 본원 회의실 / 광주광역시 : 4.11(화), 광주광역시청 / 수도권 : 4.6(목), 수도권 교통본부
내용 여객 O/D 전수화 공동사업 지자체 착수보고회

「장래 읍면동별 인구예측 방안」전문가 회의

일자/장소 4.24(화), 본원 회의실
내용 통계청 17개 시도 장래추계인구 자료를 활용한 우리나라 읍면동별 장래인구 예측 방안 수립 회의
발표자 고려대학교 응용통계학과 김기환 교수

「2017년 전국화물통행실태조사」착수보고회 및 워크숍

일자/장소 4.19(수)~21(금), 제주 취닉스아일랜드
내용 2017년 전국화물통행실태조사 착수보고, 현장실사 효율적 진행방안 논의, 조사관련 쟁점사항 논의

「교통부문 빅데이터 플랫폼 구축 및 사례」세미나

일자/장소 3.16(목), 본원 회의실
내용 교통부문 빅데이터 플랫폼 구축 및 사례 강연
발표자 SOC Soft 한일 본부장, 김세한 부장, 조영수 차장

보도자료

5월 황금연휴 기간 「특별교통대책」추진

일자 4.27(목)
주최 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 지방 주요축계 지원 교통대책시행...출입운전 예방 등 교통안전 강화, 울가령의 달 연휴 기간 중 지방방향은 5월 5일(금) 오전에, 서울방향은 5월 6일(토)~5월 7일(일) 오후에 고속도로 교통량이 많을 것으로 예상
홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr, http://www.yonhapnews.co.kr 외

대선후보 "음주운전 기준-처벌 강화" 한목소리

일자 5.1(월), 동아일보 A14면
주최 한국교통연구원 교통빅데이터 연구소, 동아일보
내용 "음주운전 단속기준 및 처벌 강화에 모두 찬성"
홈페이지 news.donga.com, www.ktdb.go.kr 외

주요 25개국 도로이용자 교통안전의식 설문조사 결과

일자 5.4(목), 동아일보 A14면
주최 한국교통연구원 교통빅데이터 연구소, 동아일보
내용 ① "운전 중 휴대전화 통화 용납 못 해" 한국 33% 그쳐
 ② 한국서 횡단보도 건너기, 러시아를렛 같은 공포
 [교통사고 사망자 2,000명 줄이자/사춘기]교통부, 벨기에연구과 25개국 조사
홈페이지 news.donga.com, www.ktdb.go.kr 외

일자 5.10(수), 메디컬투데이
주최 한국교통연구원 교통빅데이터 연구소
내용 운전 중 휴대폰 사용에 관대한 한국 '교통안전 의식 하위권'
홈페이지 www.mdtoday.co.kr, www.ktdb.go.kr 외

「KTDB가 빅데이터를 중심으로 새로운 도약을 이루어나갈 것입니다」

자료안내

주최 한국교통연구원 교통빅데이터연구소 국가교통DB센터 홈페이지 www.ktdb.go.kr

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」KTDB 뉴스레터 통합본

내용 2016년 KTDB 뉴스레터 통합본
일자 2017년 3월

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」구축자료 배포

내용 2015년 기준 및 장래 목표년도 지역 간 여객/화물 기중점통행량(O/D), 교통분석용 네트워크
일자 2017년 4월

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」최종보고서

내용 2016년 KTDB 사업 결과보고서
일자 2017년 5월(예정)



www.ktdb.go.kr



[자율·공유·소통·협력]

발행처 한국교통연구원 발행인 이창운 발행일 2017년 5월 15일
 기획 국가교통DB센터 : 김주영, 황순연, 오연선 ISSN 2288-4149



<KTDB 뉴스레터 Vol. 35 >



STORY

물가로 보는 교통지표의 과거와 현재

교통학 한국교통연구원 연구팀 · 황순연 한국교통연구원 부연구위원

개요

우리나라는 짧은 시간동안 세계가 주목할 만한 경제 성장을 이루어 냈다. 그 경제성장의 원동력으로 그동안 국가교통의 발전이 함께 했다. 경제성장, 교통의 발전과 더불어 국민 생활과 밀접한 물가 등의 사회경제 지표도 함께 변화하였는데, 교통과 사회경제 지표의 과거와 현재가 어떻게 달라졌는지 비교해 보자.

비교

우리나라는 1995년부터 2016년까지 약 20년간 인구수가 1.13배 증가한 것에 비해 자동차등록대수는 2.57배 증가하여, 세대당 자동차등록대수가 2016년 처음으로 1대를 넘어섬으로써 자동차 중심으로 성장하였다.

또한 교통물류부문 중 대중교통 요금과 택배이용 현황을 국민이 자주 먹는 음식인 짜장면과 라면에 비교해 살펴보면, 대중교통 요금의 경우 짜장면, 휘발유 가격 증가율에 비해 높았고, 모든 분석 지표들은 동일 기간 동안 가격이 상승했으나 택배이용료는 오히려 저렴해진 것으로 나타났다.

참고

소비자물가지수란?

출처 통계청(승인통계 제2017-03)
정의 가구에서 일상생활을 영위하기 위하여 구입하는 상품과 서비스의 가격변동을 측정하기 위해 작성하는 지수 (Consumer Price Index : CPI)
산출산식 라스파이레스산식
전도시 및 도별 지수 산출식

$$\text{품목별 지수} = \frac{\sum \frac{P_t}{P_0} w_t}{\sum w_t} \times 100$$

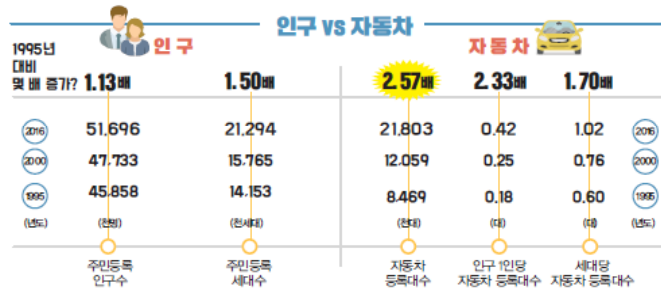
$$\text{소비자 물가 지수 (2010년 = 100)}$$

P_0 : 도시의 품목별 기준시가격
 P_t : 도시의 품목별 비교시가격
 w_t : 도시의 품목별 기준치

시사점

지난 20년간 교통요금이 1,000원 오른 것과 짜장면 가격이 2,500원 오른 것을 단순히 금액 차원에서 보면, 국민이 체감하는 물가상승은 짜장면이 더 높아 보일 수 있다. 그러나 증가율로 보면 교통요금이 더 큰 폭으로 증가하고 매일 이용한다는 측면에서는 대중교통에 대한 부담이 더 클 수밖에 없다. 따라서 국민이 자주 이용하는 대중교통의 경우 일일교통카드와 같은 정책이 도입되면 국민의 교통비용 부담을 덜어줄 수 있는 효과가 충분히 나타날 것이다.

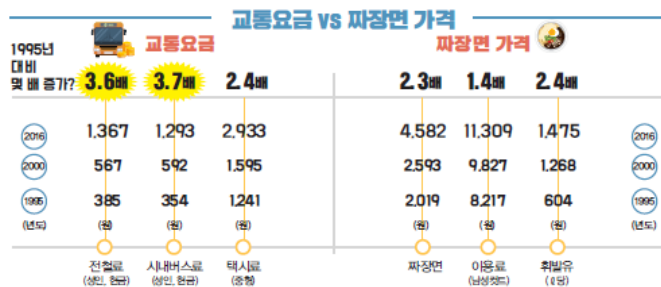
또한 택배업은 1992년 시작 이래 최근까지 국민 1인당 연간 75회를 이용할 정도로 괄목할만한 성장을 했다. 이러한 성장의 원동력은 온라인 소싱산업의 발달, 택배업체의 증가(경쟁), 교통물류 시스템의 발전 등을 꼽을 수 있으며 택배업 발전의 혜택으로 소비자들은 더 빠른 배송서비스를 저렴하게 이용할 수 있게 되었다. 그러나 택배당 운송단가가 낮아짐에 따른 서비스 품질 저하 및 택배기사 근로여건 악화 등은 개선이 필요한 부분이다.



자료 1: 행정구역별 경제활동인구, 통계청 / 자료 2: 주민등록세대수, 통계청 / 자료 3: 자동차등록대수, 국토교통부



자료 1: 품목별 소비자물가지수(각년도, 월), 통계청



자료 1: (2016년 물가정보) 지방물가정보, 행정자치부 홈페이지 / 자료 2: (1995, 2000년 물가정보) 품목별 소비자물가지수, 통계청

자료 3: 휘발유 가격, 오피넷

주 1: 2016년 물가정보를 제외한 나머지 물가정보는 2016년 금액을 기준으로 소비자물가지수를 적용하여 산출한 추정 가격임으로, 해당년도의 실제 가격과 다를 수 있음

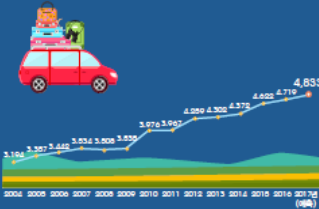


자료 1: 품목별 소비자물가지수 각년도, 통계청 / 자료 2: (라면소비) 세계라면협회 홈페이지 자료

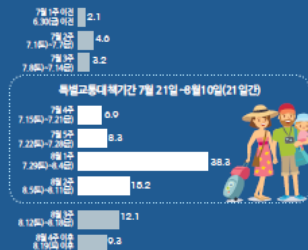
자료 3: (택배이용) 물류신문 2017.01.20 (<http://www.klnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=114823>)

주 1: 경제활동인구 1인당 이용 횟수임

1 이동인원 추이(일평균) (단위: 천명)



2 일자별 이동인원 전망(비율) (단위: %)



3 국내여행 예상 휴가지역별 분포(비율) (단위: %)



4 전년 대비 국내/해외 여행객 비율의 변화 (단위: %)



FOCUS

2017년 하계휴가철 특별교통 통행실태조사

김은미 한국교통연구원 연구원
장동익 한국교통연구원 부연구위원

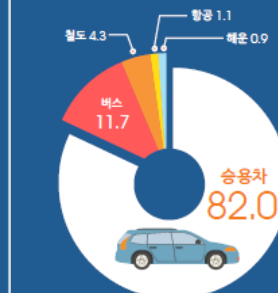
국토교통부에서는 2017년 7월 21일부터 8월 10일까지 21일간을 하계휴가철 특별교통대책기간으로 설정하였다. 이에 한국교통연구원 국가교통DB센터에서는 「국가통합교통체계효율화법」에 의거하여 2017년 6월 22일부터 25일까지 4일간 전국 5,000세대를 대상으로 2017년 하계휴가철 특별교통통행 실태조사를 수행하였다.

조사기관: 한국교통연구원

사전조사: • 2017년 6월 22일~6월 25일(4일간).

• 전화설문조사 5,000세대(유선전화 보유가구 2,901세대, 인터넷전화 보유가구 840세대, 유선·인터넷전화 미보유가구 1,259세대 포함, 신뢰수준 95%, 표본오차 ±1.38%)

5 수송수단분담률(예상) (단위: %)

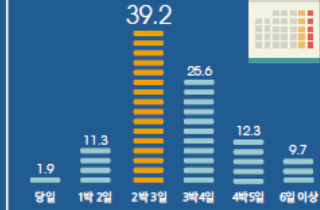


6 해외 출국자 수 추이(1일 평균) (단위: 명)

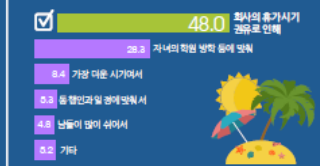


주: 2015년은 하계휴가철 특별교통대책기간을 제외한 실역임
자료: 한국관광공사, 인천국제공항공사

7 하계휴가시 휴가일정 분포 (단위: %)



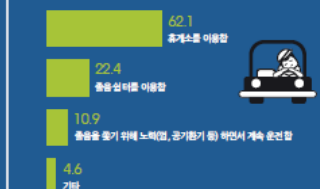
8 7월5주~8월1주에 휴가 이유 (단위: %)



9 휴가비용 변화 (단위: 만원/가구)



10 졸음운전시 주 대처 방안 (단위: %)



11 졸음쉼터를 사용하지 않는 이유 (단위: %)



Special Report

“교통을 보는 새로운 눈이 열린다”

View T 1.0 온라인 서비스 시범오픈

천승훈 한국교통연구원 부연구위원 · 김성민 한국교통연구원 연구원 · 김관용 한국교통연구원 연구원



개요

국가교통DB센터는 교통 모니터링·데이터 제공·분석 플랫폼인 'View T 1.0'의 온라인 서비스를 2017년 9월부터 시범오픈 한다. 'View T 1.0'은 국가전반의 교통데이터를 공공·연구·학교·민간·국민이 쉽고 편리하게 사용할 수 있게 하며, 교통현상을 보다 입체적으로 분석할 수 있는 기반을 제공하기 위한 목적으로 개발되었다.

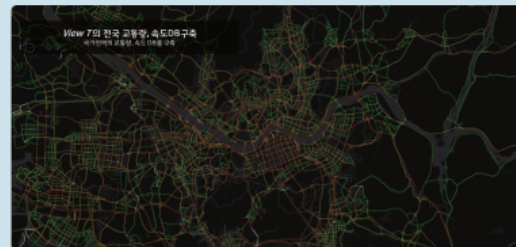


국가교통DB센터는 왜 'View T'를 만들게 되었을까?

① 현재 공공부문에서 수집되는 교통량, 속도자료는 너무 부족하다. 교통량, 속도자료는 국가교통정책 전반에 활용되고 있는 중요성에 비해 수집범위나 수집품질 면에서 부족한 측면이 많다. 전국 기준으로 교통량 자료는 전국에서 약 3%만 수집되고 있으며, 속도자료는 약 16%만이 수집되고 있다.

② 'View T'에서는 민간 내비게이션 데이터와 공공 데이터를 활용하여 국가전역의 교통량, 속도DB 구축하였다.(전국 95% 커버리지 확보)

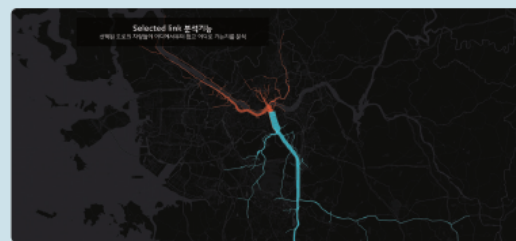
• Microsoft 내비게이션 • ITS(속도 교통량)



〈View T 1.0의 교통량, 속도DB 구축〉

② 우리는 차량이 실제로 어떻게 움직이고 있는지 전혀 모른다. 그동안 교통분야에서는 주로 단편적 지점 정보만이 수집되었기 때문에 차량이 어디서 오고, 어디로 가는지, 어떤 경로로 주행하는지와 같은 차량의 움직임을 파악할 수 있는 데이터가 없었다.

③ 'View T'에서는 민간 내비게이션 데이터와 빅데이터 가공 및 융합 알고리즘을 개발하여 실제 차량의 통행경로와 패턴을 확인할 수 있게 하였다.



〈View T 1.0 차량이동패턴 기반의 분석기능(Selected Link Analysis)〉

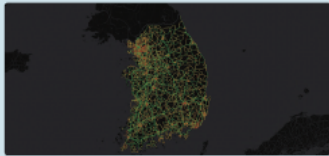
③ 이용자는 자료를 수집하기도, 활용하기도 너무 불편하다. 그동안 이용자들은 데이터를 활용하기까지 너무 많은 어려움이 있었는데, 이와 같은 주요 원인은 공급자 위주로 데이터를 수집하고 제공하였기 때문이다.

④ 'View T'에서는 이용자가 필요한 자료를 쉽게 검색하고, 검색한 데이터를 GIS기반에서 자유롭게 표출할 수 있으며, 원하는 데이터를 편리하게 추출할 수 있도록 개발을 진행하고 있다.

View T 시스템만의 특징

① 전국단위 시스템

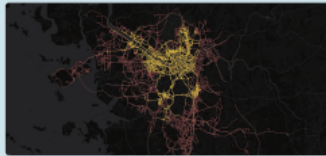
→ View T는 전국단위 시스템으로 전국단위의 교통데이터를 한눈에 보고 분석할 수 있는, 즉 공간적 제약이 없다는 특징이 있다.



〈전국단위 시스템인 View T〉

③ 차량이동궤적 데이터 분석시스템

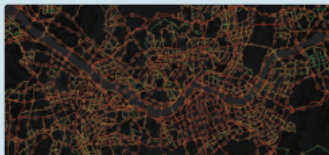
→ View T에서는 차량의 이동패턴을 분석할 수 있는 다양한 기능들을 개발하여 교통현상을 보다 현실적으로 바라볼 수 있게 하였다.



〈View T 1.0의 TimeMaps 기능〉

② 미관측 도로의 교통량 추정시스템

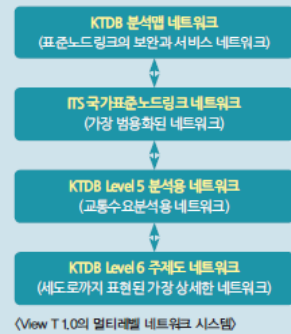
→ View T에서는 민간 빅데이터와 공공 교통량 자료를 활용하여 미관측 도로의 교통량을 추정 시스템을 개발하였으며, 이는 빅데이터를 활용하여 전국 모든 도로의 교통량을 추정할 수 있게 한 빅데이터 활용의 실증사례라고 할 수 있다.



〈View T 1.0의 미관측 도로 교통량 추정시스템〉

④ 멀티레벨 네트워크 시스템 구축

→ 데이터를 담는 그릇인 네트워크는 데이터가 효과적으로 활용될 수 있게 하는 가장 근본이 되고 핵심적인 요소다. 하지만 이용자가 사용하고자하는 네트워크는 분석목적에 따라 각각 다르기 때문에 View T에서는 멀티레벨 네트워크를 구축하여 다양한 이용자들이 편리하게 데이터를 활용할 수 있도록 하였다.



〈View T 1.0의 멀티레벨 네트워크 시스템〉

View T의 분석기능과 교통지표소개

① View T의 분석기능 소개

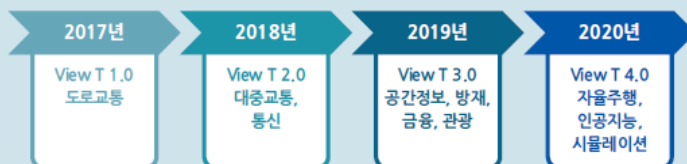
기능명	설명
혼잡구간선정	이용자가 직접 혼잡에 대한 기준을 설정하여 혼잡구간을 선정
Selected Link	특정도로를 통행한 차량들이 어디에서 오고 어디로 가는 지를 분석
Time Maps	특정도로에서 30분/1시간 동안 어디까지 갈 수 있는지를 분석
주요 경로	동일한 출발지와 도착지에서 운전자는 어떤 경로를 주로 선택하는 지를 분석
우리 동네	우리 동네의 다양한 교통지표와 교통현상을 분석
교통상황	현재 시간에서 도로의 속도상황이 어떤지를 분석

② View T의 교통지표 소개

지표 대분류	지표 소분류	설명
교통량	관측교통량	현장조사 및 검지기를 통해 수집된 교통량
	차량주행거리	모든 차량들이 이동한 거리의 합
	추정교통량	관측교통량이 미 수집된 도로에 대해 관측교통량과 내비게이션 자료를 활용하여 추정된 교통량
속도	평균속도	전체 차량의 평균속도
	혼잡시 평균속도	혼잡기준속도 이하로 주행한 차량의 평균속도
	정상시 평균속도	혼잡기준속도 이상으로 주행한 차량의 평균속도
교통 혼잡지표	혼잡강도	교통혼잡의 강도가 어느 정도 있는지를 운전자, 운영자측면에서 비율로 환산한 지표
	교통혼잡비용	교통혼잡으로 발생하는 손실을 화폐가치로 환산한 비용

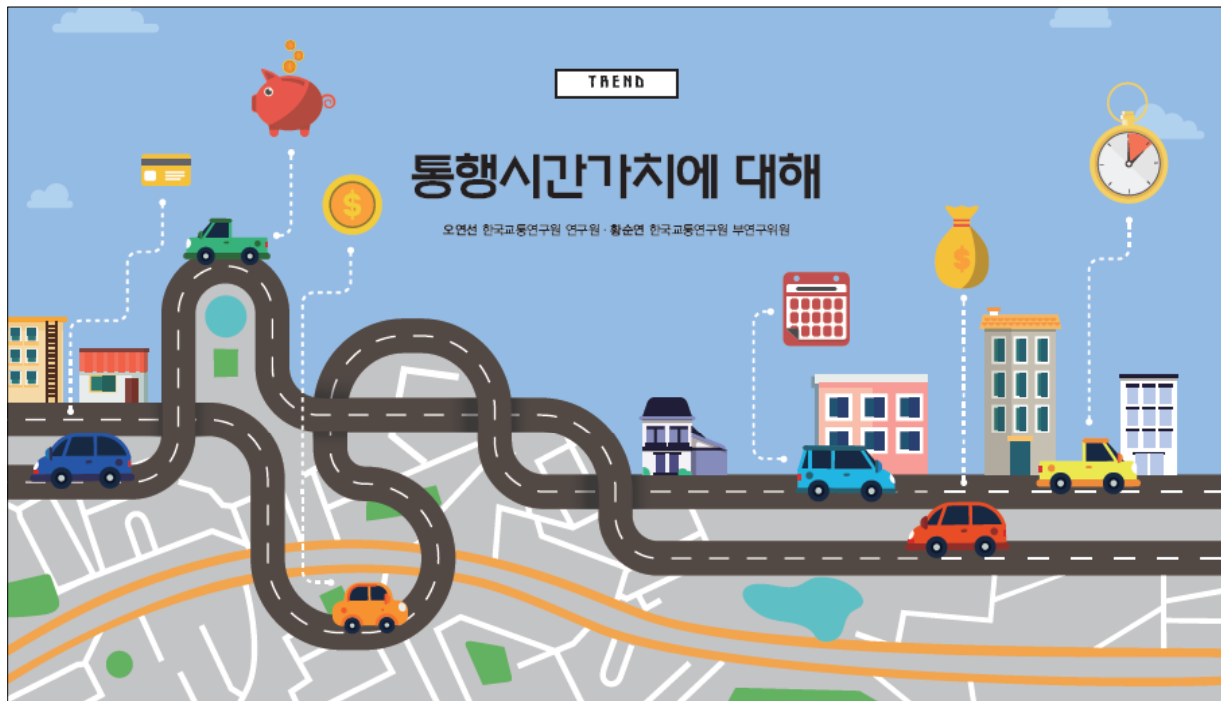
View T의 향후 계획

View T는 대중교통, 통신, 공간정보, 방재, 인공지능 등 다양한 데이터의 확대 적용과 기능개발을 통하여 교통현상을 보다 입체적으로 분석해낼 수 있는 기반을 발전시키고자 한다.



마치며

View T는 완벽한 시스템도 절대적인 정답을 제공하는 시스템이 아니다. 그 동안 현실과 동떨어져 있었던 교통을 데이터를 통해 보다 직관적이고 현실적으로 바라보기 위한 첫걸음이라고 할 수 있다. View T는 국가교통에 보다 건강한 데이터를 제공하기 위해 앞으로 많은 연구와 노력이 계속될 것이다.



통행시간가치에 대해

오연선 한국교통연구원 연구원 · 황순연 한국교통연구원 부연구위원

통행시간가치는 국내외 연구 및 정책에 활용되는 주요한 평가요인으로 다양한 연구결과 및 지침이 제시되어 왔다. 시계열적으로 변화하는 사회경제 여건에 부합하도록 통행시간가치에 대한 개선이 이루어져왔다. 특히 시간 가치라는 비계량적인 개념을 정량적 방식으로 접근하는 난해한 부문이 있기 때문에, 보다 현실적인 결과를 도출하기 위한 노력이 계속되고 있다.

국가교통DB뉴스레터 36호 DB Trend에서는 이전 호의 통행과 시간에서 개괄적으로 다루었던 통행시간가치에 대한 다양한 연구결과 및 접근방법에 대해 제시하고자 한다.

※통행시간가치: 통행자가 1단위의 통행시간을 단축하기 위해서 지불하고자 하는 금전적 가치를 의미



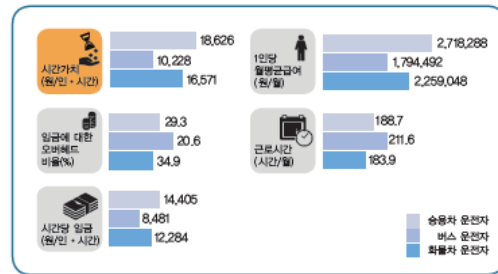
1. 국내 연구

1) 예비타당성조사 표준지침 연구

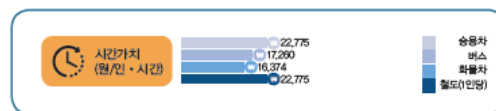
● 「예비타당성조사 표준지침 연구」 제5편에서는 통행목적용 업무통행과 비업무통행으로 구분하고 각각의 통행목적에 대한 시간가치를 추정하여 통행시간가치를 산정하였으며 2016년 기준 통행시간가치 자료는 2012년 한국개발연구원에서 수행한 「예비타당성조사 수행을 위한 통행시간가치 산정에 관한 연구」에서 제시한 업무통행시간가치 산정방법론 및 업무통행에 대한 비업무통행시간가치 비율을 적용하여 산정함

① 업무통행 시간가치

한계임금률법을 적용하여 업무시간 중에 발생하는 업무통행의 통행시간이 감소하면 그 만큼 생산활동을 증가시킬 수 있다는 전제하에 통행시간 절감에 따른 통행자의 효용과 고용주의 비용절감 효과를 반영하여 산정함



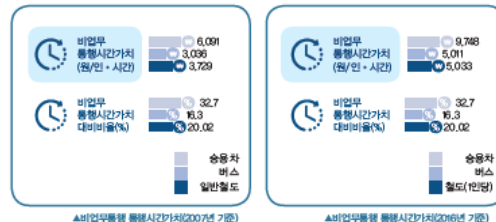
▲업무통행 통행시간가치(2007년 기준)



▲업무통행 통행시간가치(2016년 기준)

② 비업무통행 시간가치

통행시간과 통행비용의 한계대체를 관계로부터 도출한 비업무통행의 시간가치 적용



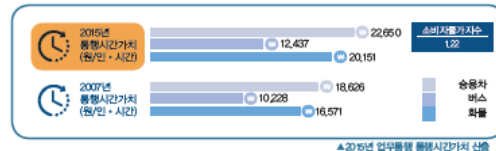
▲비업무통행 통행시간가치(2007년 기준)

▲비업무통행 통행시간가치(2016년 기준)

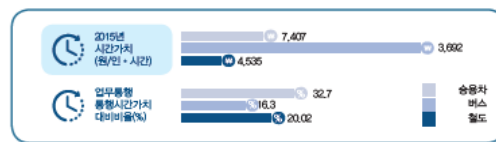
2) KTDB 전국지역간 및 대도시권 통행시간가치 산출

● 2016년 업무 통행시간가치는 2007년 업무 통행시간가치에 소비자물가지수를 연도 보정하여 산출하였으며 비업무 통행시간가치는 업무 통행시간가치 대비 비율을 적용하여 산출함

● 비업무 통행시간가치는 업무 통행시간가치 대비 비율을 적용하여 산출함



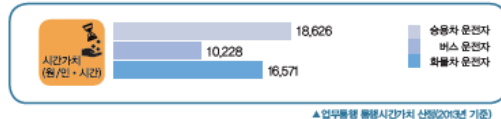
▲2015년 업무통행 통행시간가치 산출



▲2015년 비업무통행 통행시간가치 산출

3) 교통시설 투자평가지침 통행시간가치

- 교통시설 투자평가지침(6차 개정)에서 적용하고 있는 통행시간가치는 도로부문에서 여객의 경우 통행목적에 따라 업무와 비업무통행으로 구분하여 산정하며 화물의 경우 업무통행에 한정하여 산정
- 업무통행 시간가치는 통행자의 단위 업무시간당 한계임금을 근거로 산출하여 이는 각 부문별 근로자의 월평균급에 근로시간 및 오버해드비율을 이용하여 산출함
- 비업무통행 시간가치는 비업무통행에 대해 통행자의 통행시간과 통행비용 관계를 모형화한 후 통행시간과 통행비용의 한계대체율 관계를 토대로 업무통행대비 비업무통행 시간까지 비율을 적용하여 산출



4) 국내 연구 종합

- 국내연구 및 지침에서 산정한 통행시간가치의 경우 업무통행과 비업무 통행으로 구분한 후 업무통행의 경우 한계임금을 적용하여 산출하여 비업무통행의 경우 통행시간과 통행비용의 한계대체율을 적용하여 산출함
- 예비타당성 표준지침과 교통시설 투자평가지침의 경우 고용노동부와 통계청의 사업제 및 운수업 관련 조사결과에 해당되는 급여, 근로시간 등 자료와 한국은행에서 발간하는 기업경영분석 자료를 활용하여 산정 및 갱신
- 한국교통연구원 국가교통DB센터에서는 예비타당성조사 표준지침 연구 제5판에 해당되는 결과에 소비자물가지수를 적용하여 갱신

2. 국외 연구

1) TTI(Texas Transportation Institute) 통행시간가치 연구

① 개요

- 통행시간가치에 대해 제시하고 있는 AASHTO 매뉴얼에 대한 갱신과 영향요인 추가에 대한 필요성을 제기하며 속도선택모형을 이용하여 도출한 영향요인을 고려하여 통행시간가치 산정방안을 제시
- 다른 교통조건에서 통행비용이 달라진다는 것을 고려하여 현실적인 통행시간가치 산출 시도

출처: TRR(Transportation Research Record)

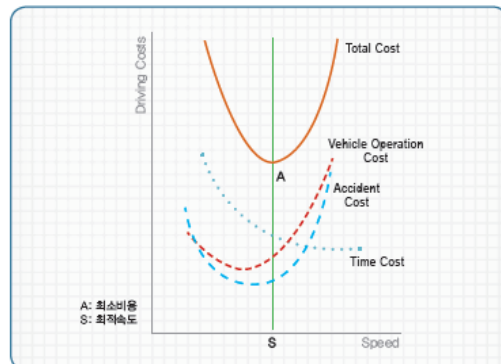
자료: The Value of Travel Time: New Elements Developed Using a Speed Choice Model

② 연구결과

- 총통행비용은 통행비용, 차량운영비, 사고비용, 범칙금 등을 포함한다는 전제조건을 수립하여 모형식을 도출한 후 속도변수에 미분하여 총통행비용을 최소화하는 통행시간으로 통행시간가치를 도출
- 1차 자료: 조사자료(전화설문)를 통해 조사대상자에게 직접 속도, 주행거리 등 수집, 개인특성정보 포함
- 2차 자료: 속도에 따른 운행비용, 사고비용 등 문헌자료 수집

$$TTC_i = TMC_i + VOC_i + ACC_i + TKC_i$$

TTC: 총통행비용, TMC: 시간비용, VOC: 차량운영비용, ACC: 사고비용, TKC: 범칙금비용



2) VTI(Victoria Transport Policy Institute) 교통 비용 및 편익 연구

① 개요

- 통행시간비용은 통행 유형, 교통환경 및 이용자 선호도 등에 따라 달라지므로 이러한 영향요인을 고려한 통행시간가치를 산정할 필요성 제기
- 기업경영비용 분석, 이용자설문조사 그리고 시간과 비용의 대체에 관한 이용자 행동조사 등을 통해 통행시간 산출

출처: Victoria Transport Policy Institute(www.vtpi.org)

자료: Transportation Cost and Benefit Analysis II

Traveling At Good Speed: Transportation Policy Shouldn't Be Reduced To Average Commuting Times. Alex Marshall, *Governing Magazine*, August 2009 (www.governing.com/column/traveling-good-speed)

Years ago, I drove 35 minutes each day from Virginia Beach to Norfolk to a job as a schoolteacher. Because I lived blocks from a freeway and the school was blocks from an off ramp, I was able to drive at 60 mph almost the entire way. Not a bad commute—but a tiring one. When you drive at high speed on a freeway, you need to pay attention or you may kill someone, yourself included.

Now I live in Brooklyn, and commute 45 minutes to my office in Manhattan. This involves a 15-minute walk to the subway, a five-minute wait for the train, a 20-minute subway ride, plus a five-minute walk to work. This is longer than my old 35-minute car commute but is less tiring. I enjoy the walk. I can read or watch TV on my iPhone while on the subway—or talk to strangers, which is something I enjoy.

I make this comparison to point out that, when it comes to transportation, time is an elastic, subjective, almost mystical thing. One minute spent traveling one way is not the same as another. Yet we seldom acknowledge this. This squishy side of transportation has little place in serious policy discussions at city council tables and in legislative chambers. It isn't easy to start talking about how transportation feels.

Instead, policy makers often present transportation as if it can be effectively summarized in miles-per-hour, average commuting times, cost-per-passenger, or capacity figures. This is unfortunate because how a transport system feels determines how and whether it is used, as well as its long-term potential. It's up to mayors, legislators and planning directors to find ways to talk about these softer sides without blushing.

To jump-start that discussion, here are some more examples of how my transportation experience varies: Sometimes I like to work. This is usually shorter in time than the subway, but it's qualitatively much different. I arrive invigorated from the challenge of urban cycling (unfortunately, it is dangerous) while also physically tired. And, I have to take weather into consideration.

Then there's walking. I've never walked to work, but I sometimes walk part of the way, say a mile. Walking 20 blocks in a crowded city is fun. But let's say I lived in a typical suburban city. I wouldn't choose to walk a mile along a suburban arterial with cars whizzing by me, even if I covered the same distance in the same amount of time.

Travel between cities offers qualitative differences as well. Plane travel seems to have become a series of lines that one waits in, broken up by small quantities of actually flying. Train travel, if available and good, can offer unbroken hours for sustained concentration. Driving for hours in a car between cities, with or without company, can be good or bad depending on temperament, one's physical size and the quality of one's stress.

Speaking of stress, years ago I did a story as a reporter for the *Virginian-Pilot* in Norfolk called "Drive Time." It was a counter-intuitive story about the giddy pleasure many people experienced while commuting to work because it was often the only time they had to themselves. If they had young children, it was often the only time they had to listen to music or simply to sit quietly. Even being stuck in traffic wasn't so bad, particularly if they had a nice car.

Quality matters, that's clear. My 35-minute commute to Norfolk was in my aunt's old 1973 Ford LTD that I had bought from her. Not a bad car, but a hague might have eased my way. I have train travel, but in the early 1980s, I hated boarding the slow, uncomfortable and crowded trains in Spain, where I was living at the time. The country was still recovering from decades of dictatorship, and its infrastructure was poor. From this, I learned that we need comfort and confidence are not just in the vehicle we are seated in but in the wider context for that vehicle.

There is no objective way to pronounce that one way of travel is better than another. Transportation, or at least one's experience of it, is subjective. Ultimately, it depends on what you like. But if policy makers want to push one form of transportation over another, they'd do well to consider making that form of travel a prime experience.

- ▶ 교통수단에 대한 선호도는 이용자의 성향, 도로 환경 등에 따라 달라지며 통행시간가치는 탄력적 주관적인 특성을 가지고 있으므로 교통정책에 대한 효과적으로 이용하는 지표가 이용자의 교통시스템에 대한 평가를 반영하지 못할 가능성이 있음

Alex Marshall, *Governing Magazine*, 2009년 8월

www.governing.com/column/traveling-good-speed 발췌

② 연구결과

- 평균통근시간 감소에 다양한 접근 필요
- 통행시간 영향요인을 고려한 통행시간가치를 산정하고 제안

◆ 영향요인

1. 비용 산정 시 소요된 통행시간에 운전자의 임금 및 오버해드 포함
2. 통근 및 업무 통행목적에 한정하므로 개인용구 통행에 대한 통행시간가치를 대략적으로 산정 (일반적으로 개인적인 목적통행의 시간가치는 임금의 25%~50% 정도로 추정)
3. 실제 소요된 시간과 인지하는 통행시간의 차이 발생
4. 통행시간당비용은 속도, 불확실한 교통상황, 교통환경 등에 따라 변화
5. 다양한 요인과 선호도에 따라 교통환경개선 및 교통체계변화로 인한 통행시간변화에 대한 편익의 상충발생
6. 통행시간감소로 인한 편익이 시간절약으로 인한 생산 등 증가보다 이동성 증가시키는 경우 발생

◆ 통행시간가치 제안

목적	업무통행	통근 및 기타 개인통행	도보/대기	화물통행 및 대중교통
착중원리	임금	편익값	편익값	운영 관련 비용
통행시간 가치	임금의 133%	성인 : 가구기준 시급의 30% 어린이: 가구기준 시급의 15%	관련 목적통행 가치의 150%	차량시간비용+운전자임금+거주지의 시간비용

3) 국외 연구 종합

- 국외 통행시간가치 산정 관련 지침 및 연구에서도 일반적으로 임금 및 소득 접근방식의 임금률법과 통행자의 수단선택에 대한 효용함수를 기반으로 하는 한계대체율법을 이용함
- 통행목적 및 개인의 선호도 등에 따라 달라지는 통행시간가치에 대한 보다 현실적인 산출방범을 제안하는 연구경향을 나타냄
- 기존 통행시간 감소로 인한 편익을 총량적으로 계량화하는 방식에서 통행비용을 최소화하여 효율을 극대화시키는 개인의 통행특성 측면으로 접근하는 방식으로 전환
- 또한 통행시간가치가 다양한 영향요인에 따라 달라진다는 측면에서 통행목적률 보다 세분화하여 보다 구체적으로 산출하고자 하는 경향을 나타냄

NEWS

AUG 2017

「교통 빅데이터 플랫폼 "View T 1.0"」 공개발표회(예정) 외

국제행사안내

「2017 AHFE 학회」 논문발표

일자/장소 7.16(일)~7.23(일), The Westin Bonaventure Hotel, LA(미국)
 내용 Injury severity analysis in vehicle-pedestrian crashes 논문발표, 빅데이터 기반 인간 이동특성 모니터링 기법 및 검지기술 연구 동향
 발표자 본원 교통빅데이터연구소 김주영 국가교통DB 센터장

「KOTI-World Bank Annual Workshop」 발표

일자/장소 7.9(일)~7.15(토), 미국 워싱턴 D.C. 및 캘리포니아 샌프란시스코
 내용 4차 산업 시대의 교통인프라투자전략, 모빌리티 통합, 교통빅데이터 사례, 자율주행차량연구동향
 발표자 본원 교통빅데이터연구소 송태진 팀장 외

국내행사안내

「제6회 교통데이터 활용 공모전」 최종 발표회

일자/장소 6.8(목), 서울 KT 스퀘어
 내용 국민아이디어 발굴을 통한 교통 데이터 활용방안 모색 및 신산업 창출 관련 4대 분야 8개 수상작 선정 및 시상
 주최 국토교통부, 한국도로공사, 교통안전공단, 한국교통연구원 공동

「제1차 국토교통 빅데이터 · 통계 협의회」

일자/장소 5.26(금), 한강홍수통제소 대회의실
 내용 빅데이터 기반 정책품질 개선 등 시범과제 추진 방안 논의 및 국토교통 빅데이터 중점과제 추진계획 보고
 참석자 국토교통부 강호인 장관, 손병석 기획조정실장, 강주엽 기획담당관 외 시범과제소관 정책관, SK 빅데이터사업팀 김정선 부장, 과학기술 정책연구원 이민형 선임연구위원, 주택도시보증공사 김성우 연구위원 외 민간 전문가, 본원 교통빅데이터연구소 한상진 소장

센터행사안내

「울산광역시 KTDB O/D 구축 및 활용방안 세미나」 참석

일자/장소 7.27(목), 울산광역시청 대회의실
 내용 부산울산권 여객 O/D 건수화 추진상황 및 지자체 활용방안 논의
 참석자 울산광역시청 김대호 교통정책실장 및 담당관, 경기연구원 김채만 연구위원, 경산대학교 신기일 교수, 경성대학교 신강원 교수, 본원 김주영 센터장
 발표자 본원 교통빅데이터연구소 조종석 팀장

교통빅데이터 플랫폼(ViewT 1.0) 유관기관 설명회 개최

일자/장소 7.19(수), 본원 회의실
 내용 교통빅데이터 플랫폼(ViewT 1.0) 개발 현황 설명 및 시연회 개최
 참석자 교통관련 정부부처 및 지방자치단체, 연구기관 및 공사/공단 등 참석자
 발표자 본원 교통빅데이터연구소 천승훈 팀장

교통빅데이터 포럼

제5회 교통빅데이터 포럼

일자/장소 6.22(목), 본원 회의실
 내용 빅데이터기반 ABATA(Activity-Based Traveler Analyzer)시스템 개발 소개
 발표자 한국철도기술연구원 임진기 박사

제6회 교통빅데이터 포럼

일자/장소 7.20(목), 본원 회의실
 내용 지적재산권의 이해
 발표자 스카이특허법률사무소 오위환 변리사

보도자료

「올 여름휴가길 원활하고 안전한 특별교통대책 시행!」

일자/주최 7.19(수) / 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터
 내용 수도권 출발 7.29. 복귀 8.1. 가장 혼잡...영동선 버스전용차로 시범 운영, 특히, 올해는 최근 경부고속도로 광역버스 유사사고 재발 방지를 위해 교통안전대책을 강화할 예정
 홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr, http://www.yonhapnewstv.co.kr 외

「한국형 아마존」 육성 위해 화물 빅데이터 구축한다

일자/주최 5.26(금) / 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터
 내용 첨단 기술 활용해 전국 화물통행 실태조사 실시...민간에 적극 공유
 국토교통부는 5월 15일(월)부터 6월 30일(금)까지 약 2달간 전국 화물통행 실태조사를 실시해
 홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr, http://www.fnnews.com 외

「KTDB가 빅데이터를 중심으로 새로운 도약을 이루어나갈 것입니다」

자료안내

주최 한국교통연구원 교통빅데이터연구소 국가교통DB센터 홈페이지 www.ktdb.go.kr

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」KTDB 뉴스레터 통합본

내용 2016년 KTDB 뉴스레터 통합본
 일자 2017년 3월

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」최종보고서

내용 2016년 KTDB 사업 결과보고서
 일자 2017년 5월

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」구축자료 배포

내용 2015년 기준 및 장래 목표년도 지역간 여객/화물 기종점통행량(O/D), 교통분석용 네트워크
 일자 2017년 5월



www.ktdb.go.kr



[지정·공표·출판·유통]

발행처 한국교통연구원 발행인 이창준 발행일 2017년 8월 25일
 기획 국가교통DB센터 : 김주영, 황순연, 오연선 ISSN 2288-4149



THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

Korea Transport Database



9 772288 414008

<KTDB 뉴스레터 Vol. 36 >



STORY

다가오는 전기차시대 우리나라 보급 현황 국제 비교

고도환 한국교통연구원 연구원 · 황순연 한국교통연구원 부연구위원

개요

국내에서 발생하는 미세먼지 중 자동차에서 발생하는 양은 2014년 기준 약 1만톤으로 전체 배출원에서 약 10%가량을 차지하고 있다¹⁾. 이러한 문제를 해결할 수 있는 대안 중 하나는 친환경 전기차의 보급이다. 정부는 전기차 보급을 위해 보조금 지원, 세금감경 혜택 등 다양한 지원 정책을 펼치고 있다. 이번 KTD STORY에서는 최근까지 우리나라 전기차 보급과 국제 현황을 비교해 보고 향후 전기차 보급 전망에 대해서 살펴보고자 한다.

1) 전체 배출원에서 도로이동오염에 대한 비율, 국립환경과학원 대기오염물질 배출량 통계

전기차 보급 전망과 시사점

OECD IEA(International Energy Agency)에 따르면, 전 세계 전기차는 약 200만대(2016년말 기준) 수준에 이르고 있으며, 2020년까지 9~20백만대, 2025년까지 약 40~70백만대를 기록할 것으로 예측하고 있다²⁾. 우리나라는 미세먼지 특별대책에 따라 20년까지 전기차 25만대와 충전소 3,100기 보급을 목표로 하고 있다³⁾. OECD IEA 예측한 전 세계 전기차 보급량의 10% 해당 수준(2016년 기준으로 대한민국은 전세계 보급 비중의 0.5%수준) 20년까지 전기차 보급 목표치 달성을 위해서는 연간 7만대 이상의 전기차 보급이 필요한 실정이다.

해외 사례를 살펴보면 네덜란드와 덴마크의 경우 2015년~2018년 정부 지원 정책 변화에 따라 PHEV 차량의 매출 성장이 급감하였으며, 우리나라도 동일 기간 BEV에 비해 혜택이 적은 PHEV 매출 성장이 -40%로 보고되고 있다⁴⁾(BEV의 경우 75% 성장). 우리나라의 PHEV 전기차 성장이 급감한 주요 원인에는 BEV차량과 비교되는 보조금 액수와 그에 따른 소비자의 구매가격 선택에 있다고 보여 진다.

전기차 유형별 보조금과 실구매가격 비교



전기차 보급에는 막대한 비용이 발생한다. 환경부의 전기차 25만대 목표치를 달성하기 위해서는 3년간 지원한 보조금기준으로 단순 계산시 약 2조8천억원 가량의 보조금 재원과 충전소 확대설치를 위한 추가 재원 마련이 필요하다⁵⁾. 미세먼지와 대기오염물질 저감을 위해서는 순수전기차가 좋을 수 있다. 하지만 단거리만을 이동하는 운전자(주로 출퇴근 이용, 여가, 쇼핑 목적)의 경우 PHEV차량만으로도 정부에서 목표하는 미세먼지 저감 정책에 부합할 수 있지 않을까? 단순히 전기차 보급에만 목적을 갖지 말고 국민의 자동차 이용패턴 이동 거리·목적 등을 파악하여 어떠한 형태의 전기차 보급이 가장 효율적인 정책이 될 수 있는지 고민해봐야 할 사정이다.

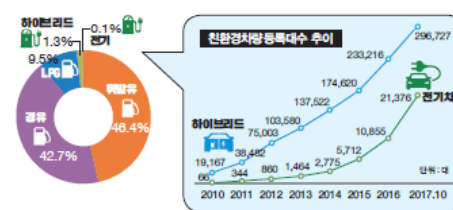
주 1 : Global EV Outlook 2017, OECD/IEA

주 2 : 미세먼지 관리 특별대책, 환경부, 2016.06.15.

주 3 : 모든 전기차가 보조금 1,200만원을 지원받는다 가정함

친환경차량 등록대수 추이

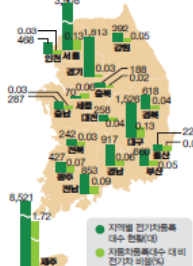
연료별 자동차등록대수 현황



자료 : 국토교통부 자동차등록현황보고

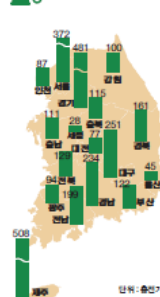
주 1 : 수소 및 기타연료 제외 / 주 2 : 2017년 10월 기준

지역별 전기차등록대수 현황

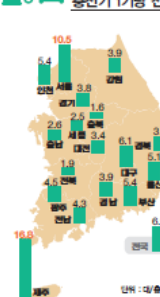


전기차 충전소 현황

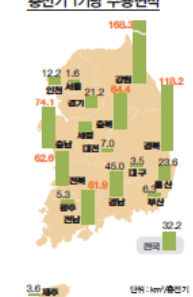
지역별 전기차 충전기 현황



지역별 전기차 충전기 17당 전기차 수



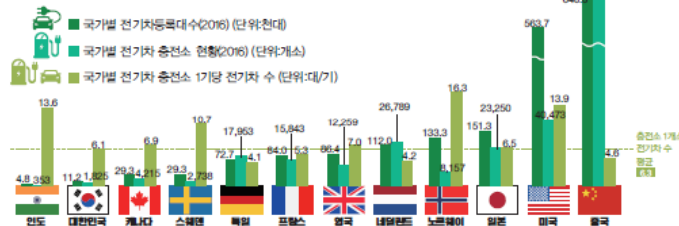
지역별 전기차 충전기 17당 수용능력



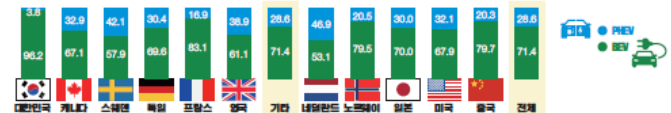
자료 : 전기차 충전소 현황 - 환경부 e-환경뉴스 2017.08.18.

주 1 : 개인용을 제외한 공공충전시설 현황임 / 주 2 : 2017년 10월 기준

전기차 현황 국제 비교



국가별 플러그인하이브리드(PHEV)와 순수전기차(BEV) 비율(2016년)



자료 : Global EV Outlook 2017, OECD/IEA / 주 1 : 전기차 수는 BEV와 PHEV차량의 합계임

주 2 : 충전소 수는 저속 및 급속충전소의 합계를 이용하였으며, Global EV Outlook 2017 자료를 활용하여 가공

주 3 : BEV(Battery Electric Vehicle) = 순수 전기만으로 동력을 발생시키며 이동하는 차량

PHEV(Plug-in Hybrid Electric Vehicle) = 전기모터를 끌어다터리로부터 전기를 받아, 전기와 모두 소모되면 내연기관에 의해 이동하는 자동차

FOCUS

교통망 GIS DB (도로, 철도) 구축

김동호 한국교통연구원 주임전문위원 · 정승연 · 탁지훈 · 김정민 한국교통연구원 연구원

국가교통빅데이터사업단에서는 다양한 교통 빅데이터를 활용할 수 있는 기반 조성을 위하여 교통망 GIS DB 및 교통분석용 네트워크 연구를 수행하고 있다.

① 개요

- 교통망은 기종점 통행량과 함께 각종 교통계획의 요
과적인 수렴, 시행 평가를 위한 기초자료이다.
※ 교통망: 도로/철도 GIS DB 및 교통분석용 네트워크
- 국가교통DB센터에서는 매년 교통시설 변화를 조사
하여 교통망을 갱신하고, 이를 활용하여 장래 계획
교통망을 구축하고 있다.

② 2016년 교통망 구축 방법 및 결과

1) 구축 방법

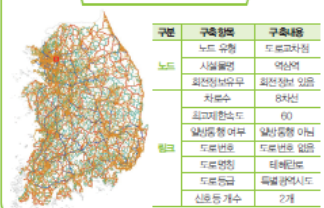
- 교통망의 신뢰성과 활용성 제고를 위해 첨단자
료인 내비게이션 수치지도와 철도 운행정보를
이용하여 교통망을 구축하였다
- 또한 도로망과 철도망을 호환할 수 있도록 수단
별 교통망을 통합하고 교통망 구축·관리·검증
을 위해 통합교통망 관리 시스템을 구축하였다.

2) 구축 결과

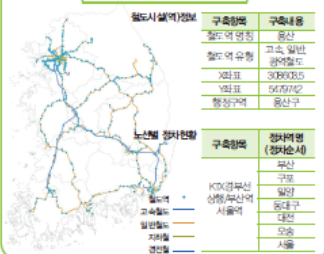
- 도로망 및 철도망 구조와 속성을 분석하고 표준화하여 총 52개의 속성정보를 구축하였다.

[illegible]

도로망 GIS DB 구축 결과



철도 GIS DB 구축 결과



철도 GIS DB 구축 결과

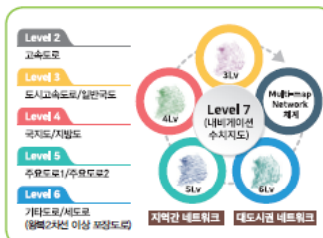
활동노선 정보		노선별 시간전환				
구분/항목	구분/내용	노선명	구분 내용	운행 차수	출발 시간	요일
노선 명칭	KTX경주선 상행/부산역 사물역	KTX 경주선 상행/ 부산역 사물역	부산	1	08:20	평일/주말
운행 노선	고성/철도					
평균운행시간	40.7					
평균운행거리	119km	부산	2	14:45	평일/주말	
운행횟수	2					

〈2016년 교통망〉

③ 주요 구축 성과

1) Multi-level 교통망 구축

- 내비게이션 수치지도를 이용하여 도로망 상세 수준별 Multi-level 교통망 체계를 구축하여 각 Level 별로 분석 목적에 맞게 활용할 수 있도록 하였다.



- 2016년 기준 도로망/철도망 구축 결과(단방향)

구분	도로/철도 위계	Level 6	Level 5
도로	고속도로	4,500	4,400
	일반도로	13,000	13,980
	국도/지방도	16,580	16,580
	특별관리지역(국도/지방도)	98,820	9,405
	합계	104,630	48,900
철도	고속철도		15,770
	일반철도		3,254
	지하철		1,365
	경전철		87
	합계		6,228

주 1) 연강은 단방향 기준이며, 고속도로 연결램프는 연강에서 제외함

주2) 도시고속화도로의 경우 일반국도, 지방도, 특별광역시도, 시군도 등으로 분할하여 계산함

주 3) Level 6의 경우 고속국도/일반국도의 휴게소 링크는 포함되어 있으며, Level 5의 경우 고속국도/일반국도의 휴게소 링크는 제외함.

2) 다양한 교통정보 관련자료 구축

- 도로 교통망 링크 속성에 도로사실정보 및 교통신호, 통행규제, 교통시설장별 정보(교량, 터널, 지하차도 등) 등 최신 교통정보를 추가 구축하여 기존 교통망 자료에 비해 도로교통 분석에 필요한 다양한 정보를 제공할 수 있도록 구축하였다.
- 단순 교통망 구축에서 탈피하여 활용 범위를 증대하기 위해 교통망 정보의 플랫폼 역할을 할 수 있는 체계를 마련하였다.



주: 응용DB는 기반DB를 이용하여 구축 가능한 DB를 의미함

3) 구축의 효율성 및 정확성 확보

- 내비게이션 수치지도 등 첨단자료를 이용하여 교통망을 구축함으로써 교통망 신설·변경 등을 조사하는 비용과 시간을 절감하였다.
- 물리적 부문(연접성·방향성 등), 속성 부문(차로수·속도 등), 수요분석 부문(통행경로별 통행시간 등) 등의 검증을 통해 정확성을 제고하였다.
- 교통망에 대한 데이터 관리, 구축, 편집 검증을 위한 통합교통망 관리시스템을 구축하여 교통망 구축의 편의성·효율성 등을 확보하였다.

통합교통망 관리시스템 구축

통합교통망 관리시스템은 도로 및 대중교통망에 대한 데이터

구축 부분	도로 및 대중교통에 대한 일괄·총괄 기능 데이터 편집 및 검색 기능
기능 부분	다양한 사용자 편의 기능 제공 GIS 기능의 네트워킹 환경
통계 부분	도로 및 대중교통 통계 정보의 검색 기능 지리적 분석 기능, 지리정보·영역·연속/불연속 등 도로 및 대중교통 서비스 분석 환경 제공



④ 격로

- 2016년 교통망은 내비게이션 수치지도 및 철도 운행 정보를 활용하여 표준화된 교통망을 구축함으로써 신뢰성 및 활용성이 향상되었다.
 - 표준화된 교통망을 구축함으로써 교통망 자료와 공공 및 민간 교통 정보 DB와의 연계 활용이 가능하게 되었다.
- 또한 통합교통망 관리 시스템을 구축하여 구축의 편의성, 효율성 등을 확보하고, 교통망 정보의 플랫폼 역할을 할 수 있는 체계를 확보하였다.
- 철도 운행정보를 활용하여 철도망을 구축함으로써 철도 서비스 수준, 노선체계 등 대중교통 현황을 분석하여 제도 계획 및 정책 수립에 활용 가능한 정보를 제공할 수 있게 되었다.
- 향후 철도 이외에 버스, 항공, 해운을 포함한 통합 교통망을 구축하여, 교통망치 및 대중교통노후지역 등 정주지역을 지원할 수 있는 교통 체계 및 운영 정보를 제공할 수 있도록 개선을 니감 예정이다.

SPECIAL

내비게이션 자료를 이용한 도로통행비용함수 자유통행속도 산정



주최: 한국교통연구원 OD조사·네트워크분석팀장·김재관 한국교통연구원 Post-dbc

① 분석 개요

- 도로통행비용함수(VDF: Volume-Delay Function)는 링크 교통량과 통행시간간의 관계 함수로 도로의 수단선택 및 경로선택, 통행비용과 교통망비용을 결정하는 중요한 역할을 수행한다.
- 정확한 교통수요분석 및 교통망효과평가를 위해 합리적이고 최적화된 도로통행비용 설정이 필요하다.
- 기존 KTD8는 현장조사 및 최적화 기법을 통해 32개 등급으로 세분화된 도로통행비용함수를 제공하고 있으나 변화된 도로환경과 현실성을 반영하지 못하고 있다는 지적이 있다.
- 다양한 첨단교통자료의 활용이 가능해짐에 따라 전국 도로교통망을 대상으로 내비게이션 자료를 수집하고 실제 차량통행 자료를 분석하여 현실적인 도로 통행특성이 반영된 자유통행속도를 산정하였다.

② 내비게이션 분석 자료

- 시간적 범위: 2015년 10월 13일(화)~10월 15일(목), 10월 20일(화)~10월 22일(목) 주중 6일
- 공간적 범위: KTD8 Level 6 전국 도로망 네트워크
- DATA 개수: 개별차량의 76,366,178개 링크통행 속도
- 내비게이션 차량통행자료 특성: 교차로를 포함한 링크 구간속도 산출 → 교차로 자체 반영

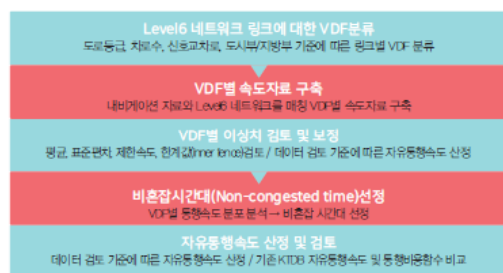
(내비게이션 차량통행자료 형태)

ObuID	Group Num	Seq	Date	Vlink	FLink	TLink	Speed	Type
10004	1	1	2015-01-01 1401	4767424402	3790018600	3790018800	36	1
10004	1	2	2015-01-01 1402	4767424503	3790018800	3790018400	7	1
10004	1	3	2015-01-01 1402	4767424902	3790018400	3790018500	7	1
...
10004	2	1	2015-01-01 1402	4767424902	2590019501	2590019502	7	1
10004	2	2	2015-01-01 1404	4767424901	2590019502	2590019503	12	1
...
1000741	1	1	2015-01-01 1434	6463790002	180000505	180000501	25	1
1000741	1	2	2015-01-01 1436	6463790001	180000501	180000502	5	1

ObuID: 가장단위(1000) GroupNum: 시간 및 거리 기준에 따른 통행분리
Seq: 경로순서(링크 sequence id) Date: 차량통행시간 Link: 진입 및 진출 표준노드링크ID
Speed: 속도 Vlink: Level 6 통행링크로 2차로 '1' 경행, '02' 경행 Type: 데이터 오류형

③ 자유통행속도 분석과정 및 산정기준

분석과정



자유통행속도 분석 기본 논리

- 자유통행속도는 혼잡이 존재하지 않는 상태에서 도로의 기하구조 및 신호에 의한 제재만이 반영된 속도이다.
- 자유통행속도는 비혼잡 상태 중 최대 속도가 아닌 통행자들의 평균적인 속도다.
- 자유통행속도는 이상적으로 교통량=0 일 때지만 일정수준의 교통량(1300pcph)까지는 유지된다.
- 자유통행속도는 제한속도로 한정되지 않고 제한속도가 64km/h 이상일 때 약 10km/h를 추가로 고려한다. (미국 HCM 기준)

산정기준

① 속도자료 이상치 검토 및 수정 기준

- 상한값 기준(제한속도): 60km/h 초과 제한속도의 경우 +10km/h
- 하한값 기준(통계적 이상치): $IF_L = F_L - 1.5 \cdot \sigma$ (F_L : 사분위수, σ : 표준편차)

② 비혼잡 시간대(non-congested time) 선정 기준

- 교통량과 밀도가 0인 상태는 실제 관측이 불가능하므로, 가장 속도가 높은(혼잡이 없는) 시간 선정
- 가장 속도가 높은 시간은 교통량이 0은 아니지만 비혼잡 상태의 일정 수준 이하의 교통량 상태일 것임
- 고속도로, 도시고속도로(연속류): 24시간 전체 시간대 고려
- 기타도로(단속류): 신호교차로 점열운영 및 신호위반 고려하여, 새벽시간대(0~6시) 제외

③ 자유통행속도 산정 기준

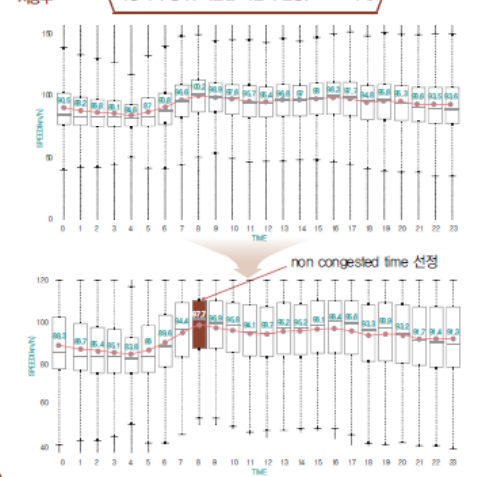
- 문헌상 자유통행속도는 혼잡이 없는 일정수준 이하의 교통류 상태에서 일반적 운전자가 통행하는 평균속도로 정의
- 교통수요분석의 자유통행속도는 물리적 개념보다는 통행자의 대표(평균) 통행속도를 산정하는 것이 합리적임
- 최대 비혼잡 시간대 이상치 수정 속도의 평균 산출 ⇒ 자유교통속도(Free Flow Speed)

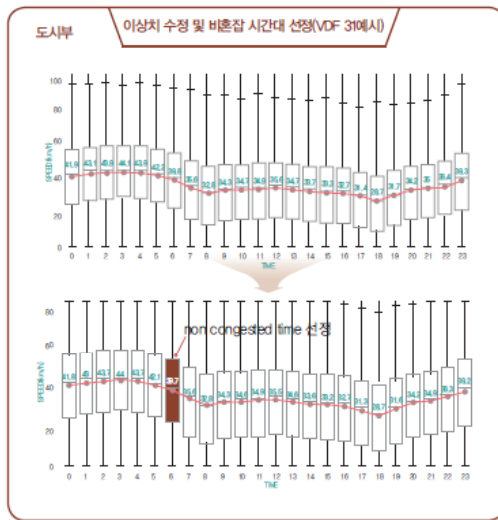
※ 본 연구의 상한값 기준 (제한속도 기준 적용)

- 도로별 속도 제한은 <도로교통법 시행규칙> 제19조를 근거로 설정
- 일반도로(고속도로 및 자동차전용도로 외의 모든 도로를 말함)
편도 1차로인 경우 최고제한속도 60 km/h → 60 km/h
편도 2차로 이상인 경우에서는 80 km/h 이내 → 90 km/h
- 자동차전용도로(도시고속도로) 최고제한속도는 90 km/h 이내 → 100 km/h
- 고속도로(고속국도 노선으로 지정된 자동차전용도로)
편도 1차로인 경우 차선에 관계없이 최고제한속도 80 km/h 이내 → 90 km/h
편도 2차로 이상 고속도로에서의 최고제한속도는 100 km/h 이내 → 110 km/h
사해안, 천안은산, 당진대전, 사천공주, 중부, 제2중부고속도로 110km/h → 120 km/h
- 램프구간 50km/h 이내 가점

자첨부

이상치 수정 및 비혼잡 시간대 선정(VDF 2 예시)





4) 자유통행속도 산정결과

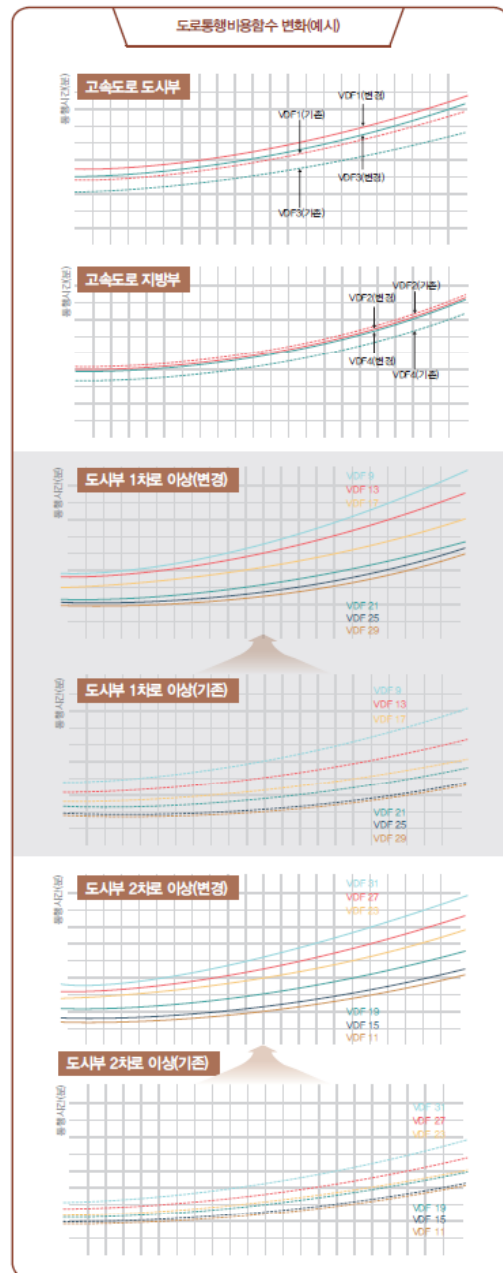
자유통행속도 개선 의미

- 기존 특정 도로의 ITS 차량감지기(VDS)와 소규모 시험차량(Probe) 조사 자료가 아닌 내비게이션 빅데이터를 이용하여 모집단을 보다 잘 대표할 수 있는 대규모 표본 고려
- 차량감지기(VDS)의 자동속도가 아닌 실제 도로(링크)의 구간속도를 기반으로 교차로 지체를 반영
→ 기타도로의 자유통행속도가 기존 보다 낮게 산정되는 결과
- 교통수요분석 모형을 위한 도로통행비용함수의 자유통행속도 산정을 위해 최대속도가 아닌 혼잡이 없는 도로의 가장 일반적인 통행자의 대표(평균) 통행속도를 산정

산정결과

- 지방부 고속국도의 자유통행속도가 도시부 고속국도보다 높고 고속국도의 자유통행속도가 도시고속화 도로 보다 높게 분석됨
- 중앙고속도로의 자유통행속도가 시설개선으로 인해 일반적인 고속국도 수준으로 높아짐
- 기타도로의 경우, 도로등급 간 및 동일 도로등급 내 VDF간 역전현상이 발생하지 않았음

구분	지역구분	VDF	차로구분	자유통행속도		
				기준 (A)	변경 (B)	B-A
고속국도	도시부	1	2차로이하	100.7	92.4	-8.3
	지방부	2		95.2	97.7	2.5
	도시부	3	3차로이상	15.1	98.3	-6.8
	지방부	4		108.2	99.5	-8.8
도시고속화 도로	도시부	5	2차로이하	95.5	94.5	-1.0
	도시부	7	3차로이상	97.5	91.4	-6.1
	도시부	9	1차로	86.5	38.8	-27.7
	지방부	10		67.5	53.5	-14.0
	도시부	11	2차로이상	80.7	64.2	-16.5
	지방부	12		82.3	83.4	1.1
	도시부	13	1차로	63.9	37.5	-26.4
	지방부	14		66	51.2	-13.8
	도시부	15	2차로이상	79.2	60.8	-18.4
	지방부	16	1차로	80.7	72.8	-8.1
	도시부	17		55.7	36.1	-19.6
국/도/지방/광역시/도/시군도	도시부	18	1차로	82.8	46.3	-36.5
	지방부	19		7	52.6	-45.4
	도시부	20	2차로이상	72.2	68.5	-3.7
	지방부	21	1차로	51	31.5	-19.5
광역시/도/시군도	도시부	22		58.1	44.9	-13.2
	도시부	23	2차로이상	66.6	45.6	-21.0
	지방부	24		70	64.1	-5.9
	도시부	25	1차로	44.1	28.4	-15.7
5등급	지방부	26		54.4	41.6	-12.8
	도시부	27	2차로이상	62.4	42.0	-20.4
	지방부	28	1차로	68.3	57.5	-10.8
	도시부	29		38.3	27.7	-10.6
6등급	지방부	30	2차로이상	44.2	38.9	-5.4
	도시부	31		57	38.7	-17.3
	지방부	32	1차로	60	52.3	-7.7
	도시부	33		80.6	96.7	16.1
중앙고속				50	46.8	-3.2



산정결과 검토

- 전국 지역간 기종점 통행량(O/D)과 분석용 교통망을 대상으로 통행배정을 수행하여 자유통행속도를 변경한 신규 도로통행비용함수를 검토
- 고속국도, 고속+일반도로, 교통망 전체적인 측면에서 %RMSE와 %ERROR 결과가 우수하게 나타났고 신규 도로통행비용함수 기준에 맞게 정산을 수행한다면 더 나은 결과를 예상함

구분	고속국도			고속+일반			전체		
	지점수	%RMSE	%ERROR	지점수	%RMSE	%ERROR	지점수	%RMSE	%ERROR
기준(a)	1,022	35	-12.5	3,526	50	-11.5	5,242	59	-2.7
변경(b)		30	1.0		46	-7.2		56	-9.3

※ 전국 지역간 O/D와 교통망2019년 기준의 VDF 변화 결과만을 분석한 것이고 VDF에 따른 정산과정이 수행되지 않은 결과임

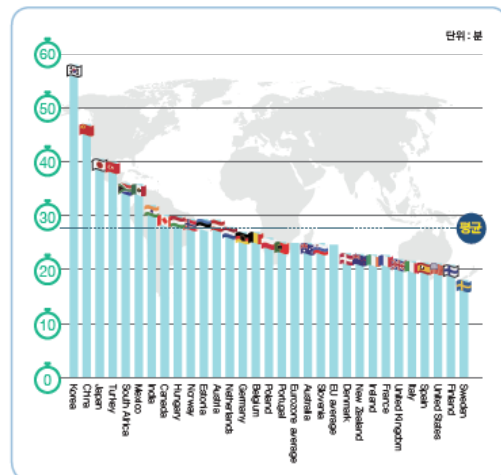


통근시간을 감축시키기 위한 노력으로 다양한 정책이 제안되고 있다. 효과적인 정책수립 및 수행을 위한 통근시간 및 교통환경에 대한 현황검토가 우선되어야 한다.

국가교통DB뉴스레터 36호 DB Trend에서는 통근시간 현황 및 영향에 대한 포괄적인 검토와 통근시간 만족도에 대해 제시하고자 한다.

① 통근시간 현황

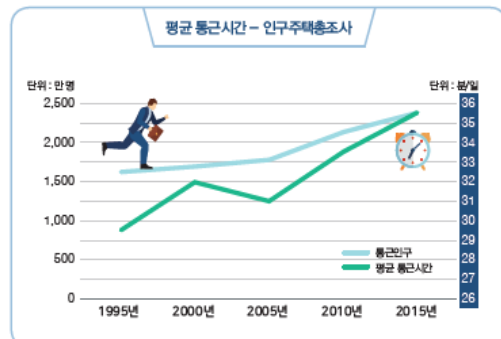
- OECD에서 조사 발표한 통근관련 통행시간 결과(2016년 12월 1일 기준)에 의하면 우리나라는 58분(2009년 기준으로 가장 통근시간이 높게 나타났다)며 스웨덴이 18분(2010년 기준으로 가장 낮게 나타났다).(* 우리나라의 경우 통학시간 포함)



출처: OECD, <http://www.oecd.org>

주: 국민 평균 통행시간(왕복시간), 생활시간조사

- 우리나라 인구주택총조사에 근거한 통근시간은 2015년 기준 35.4분으로 2005년을 제외하고 1995년 이후로 지속적으로 증가해오고 있다.



출처: 통계청, www.kostat.go.kr/

주: 통근시간 편도기준

② 통근시간 연구

- 통근시간이 건강 및 삶에 미치는 영향에 대한 다양한 연구결과가 있으며 국내외 연구결과를 제시 하였다.

① 우리나라

- (서울시 직장인들의 통근시간과 행복) 서울시를 대상으로 수행한 연구에서 통근시간의 증가가 통근자들의 삶의 만족을 떨어뜨리고 있는 것으로 나타남
- 행복지수에 대한 통근수단별 및 소득별 패널모형을 구축하고 통근시간계수 변화로 만족도 파악

출처: 전창익 외, 서울시 직장인들의 통근시간과 행복, 국토계획, 2017.

- (국민 통근통행 부담 격차 완화 정책방안)지역별 통근부담지수와 주택가격(매매 및 전세가격)과의 상관관계를 통해 통근부담과 소득수준과의 관계를 파악함

출처: 한국교통연구원, 국민 통근통행 부담 격차 완화 정책방안, 2012.

- (수도권 통근시간과 행복상실 가치분석) 통근시간이 1시간인 수도권 통근자의 행복상실의 가치는 월 94만원으로 분석

출처: 수도권 통근시간 1시간 직장인 통근행복상실가치 월 94만원, 한국교통연구원 보도자료, 2013.9.

② 스웨덴

스웨덴인 부부 약 200만명의 삶을 10년 동안 추적하여 출퇴근 시간이 이혼에 미치는 영향에 대해서 알아보았으며 출근에 40분 이상 걸리는 사람은 통근하지 않는 사람보다 이혼율이 40% 더 높은 것으로 나타남

출처: 매일경제, <http://news.mk.co.kr>, Til Work Do Us Part: The Social Fallacy of Long-distance Commuting, Erika Sandow, August 7, 2013, Urban Studies

③ 영국

영국 웨스트 잉글랜드 대학이 실시한 것으로, 5년 이상 통근을 한 영국인 직장인 2만 6000명 이상에 나타난 현상을 분석한 결과 20년간 1일 평균 통근 시간(왕복)은 48분에서 60분으로 늘어났고 7명 중 1명이 적어도 2시간을 보내고 있음 통근 시간이 늘 증가 할 때마다 직장과 개인 모두의 만족도가 저하되고, 스트레스가 증가하여 정신 건강이 악화되는 것을 발견

출처: 매일경제, <http://news.mk.co.kr>, <https://www.understandingsociety.ac.uk/2017/10/24/job-satisfaction>

- 통근 시간이 일정 수준을 넘어가면 삶의 질이 확연히 떨어진다 것을 알 수 있으며 통근시간을 감소시키고 통근환경을 개선하기 위한 노력 필요

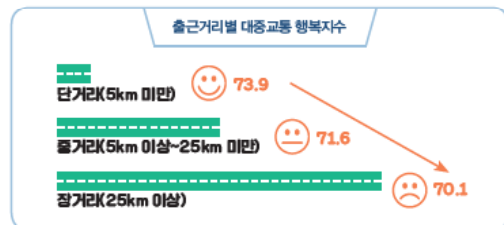
- 통근시간에 대한 고민은 감소, 유지시키기 위한 노력이 필요하며 우리나라에서도 정부 공약 및 정책 제안을 통해 실질적인 해결책을 마련하고 있음



* 출처: 국토부, <http://www.molit.go.kr>

* 수도권광역급행철도(Great Train Express): 서울시의 경기도를 포함한 수도권의 교통문제를 해결하기 위해 경기도가 2009년 4월 국토해양부에 제안한 광역급행철도(출처: 다음백과)

③ 통근시간과 만족도

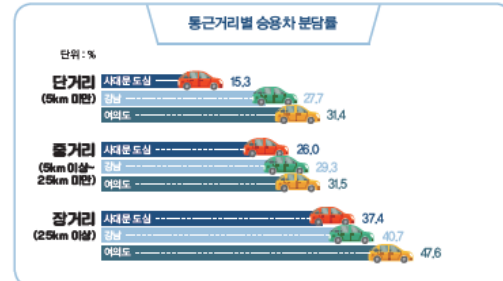


출처: 서울시 출근자의 대중교통 행복지수 높이기, 서울연구원(2014)

※ 행복지수: 개방화가 가능한 접근시간, 대기시간, 환승시간, 소요시간, 혼잡도 항목들의 현재수준 대비 허용수준의 차이 및 불편점수를 반영하여 산정

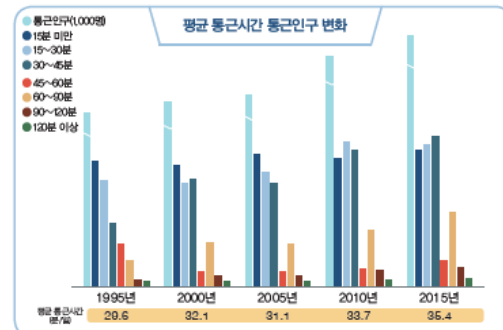
$$\text{행복지수} = \sum \text{개인별가중치} \times \frac{\text{허용시간(혼잡도)}}{\text{현재시간(혼잡도)}} + \sum \text{개인별가중치} \times \frac{(100 - \text{불편점수})}{100}$$

(개인별 가중치 기본 100점, 대중교통 불편점수 최대 100점)

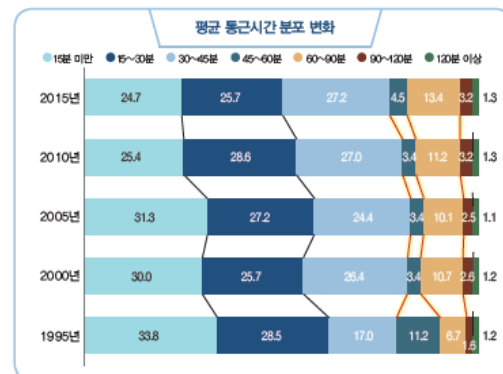


출처: 서울시 출근자의 대중교통 행복지수 높이기, 서울연구원(2014)

④ 시사점



출처: e나라지표, <http://www.index.go.kr>, 인구주택총조사



출처: 통계청 www.kostat.go.kr, 인구주택총조사

- 출근거리가 증가할수록 행복지수가 낮아지고 승용차 부담률이 증가한다는 연구결과를 제시하고 있으나 인구주택총조사의 통근시간 조사결과는 최근 증가추세를 나타내고 있다.
- 특히 30분 이상 45분 미만과 60분 이상 90분 미만의 통근시간 구간의 비중은 증가하고 45분 이상 60분 미만의 비중은 감소한 것으로 나타났다.
- 45분 이상 60분 미만의 감소 원인으로서는 30분 이상 45분 미만과 60분 이상 90분 미만 구간으로 이동한 것으로 물리적인 통근거리가 길어졌거나 혼잡으로 인해 통근시간이 증가했을 것으로 추정된다.
- 구체적인 원인 파악을 통해 적정 통근시간이 소요될 수 있는 정책이 마련되어야 한다.

NEWS

JAN 2018

「교통 빅데이터 플랫폼(View T 1.0) 개발 공개 외

국제행사안내

「KOTI-OECD/ITF Joint Seminar」on Big Data for Better Transport Service

일자/장소 10.17~18(화, 수), OECD/ITF

내용 Big Data for Better Transport Service를 주제로 양 기관 협력방안, OECD/ITF 교통장관회의 의제발굴, 국제네트워크 활성화 방안 논의

국내행사안내

한국교통연구원 「교통접근성지표」 통계청 통계작성승인

일자/장소 12.20(수), 통계청 통계정책국

내용 「교통접근성지표」(통계작성승인번호 제444001호) 국가승인통계 지정

「한국도로학회 추계학술대회」발표 및 특별세션 진행

일자/장소 10.26(목)~27(금), 여수 컨벤션 센터

내용 교통수요 분석을 위한 통상자료 분석 맵 구축 알고리즘 개발, 강설상황에 따른 도로위험도 예측모형 개발, 도로통행비용합수 특별Session 진행

「대한교통학회 추계학술대회」참석

일자/장소 9.28(목), 전국경제인연합회 컨퍼런스센터

내용 교통안전공단, 국가과학기술연구회, 국토교통부, 스마트교통복지재단 부문 연구과제 세션 참석

센터행사안내

여객 O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업 지자체 최종보고

일자/장소 12.20(수) 수도권교통본부, 12.19(화) 대구광역시청

내용 여객O/D 전수화 및 장래수요예측 결과 최종보고

「2017년 전국화물통행실태조사」위탁사업 최종보고

일자/장소 12.21(목), 본원 회의실

내용 사업체물류현황조사(광업, 제조업, 도매업, 창고업), 화물자동차통행실태조사, 위험물질 물류현황조사, 물류거점 진출입 통행량 조사 최종보고

「GIS DB 및 교통분석용 네트워크 구축」위탁사업 최종보고

일자/장소 12.7(목), 12.20(수), 본원 회의실

내용 도로망, 대중교통망 GIS DB 및 교통분석용 네트워크 구축 위탁용역 최종보고 및 향후 개선 방향 논의

교통 빅데이터 플랫폼(View T 1.0) 개발 위탁사업 최종보고

일자/장소 12.13(수), 본원 회의실

내용 교통 빅데이터 플랫폼(View T 1.0) 개발 사업 최종보고

「교통 빅데이터 플랫폼(View T 1.0) 공개 발표회」개최

일자/장소 9.5(화), 서울대한상공회의소

내용 교통 빅데이터 플랫폼(View T 1.0) 소개 및 발전 방향

참석자 국토교통부 종합교통정책관 장영수 국장 외 산학연 관계자

보도자료

한국교통연구원-삼성카드, 빅데이터 활용 교통정책연구 위한 업무협약

일자/장소 9.1(금)

주최 한국교통연구원 국가교통DB센터, 삼성카드

내용 한국교통연구원, 삼성카드와 교류 통해 교통데이터와 소비데이터를 결합한 이용자 맞춤형 교통정책 수립에 힘쓴다

홈페이지 www.ktdb.go.kr, http://news.g-enews.com/외

귀성 3일 오전, 귀경 4일 오후 가장 몰릴 듯

일자/장소 9.26(화)

주최 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터

내용 귀성은 추석 하루 전인 10월 3일(화) 오전에, 귀경은 추석 당일인 10월 4일(수) 오후에 고속도로 혼잡이 가장 심할 것으로 예상

홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr, http://www.yonhapnews.co.kr/외

추석 연휴 이동인원·교통량 '사상 최대'...인명피해는 줄어

일자/장소 10.10(화)

주최 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터

내용 추석 연휴 교통량이 사상 최대를 기록했지만 교통사고로 인한 하루 평균 인명피해는 지난해 대비 30% 가량 감소했다

홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr, http://land.hankyung.com/외

한국교통연구원-KT 양해각서(MOU)체결

일자/장소 11.7(화)

주최 한국교통연구원 국가교통DB센터, KT

내용 한국교통연구원-KT, 유동인구 빅데이터 활용해 고도화된 교통계획 지표 산출한다

홈페이지 www.ktdb.go.kr, http://www.yonhapnews.co.kr/외

주요 교통시설에 대한 대중교통의 접근성은 지역별로 어떻게 될까?

일자/장소 12.27(수)

주최 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터

내용 국가교통DB구축사업에서 내비게이션, 교통카드, 통상자료의 통합 분석이 가능한 국가교통빅데이터시스템(View-T) 개발

홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr, http://www.yonhapnews.co.kr/외

자료안내 주최 한국교통연구원 국가교통빅데이터사업단 홈페이지
http://www.ktdb.go.kr

2016년 국가교통통계 배포

내용 2016년 국가교통통계(국내편, 국제편) 일자 2017년 11월

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」구축자료 배포

내용 2015년 기준 및 장래 목표년도 지역간 여객/화물 기종점통행량(O/D), 교통분석용 네트워크 일자 2017년 5월



www.ktdb.go.kr



www.ktdb.go.kr

발행처 한국교통연구원 발행인 오재학 발행일 2018년 1월 31일
기획 국가교통DB빅데이터사업단: 김주영, 황순연, 오연선
ISSN 2288-4149



9 772288 414008



한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE



국가교통DB센터
Korea Transport Data Base

참고문헌

1. 국내

- 구글 트렌드 (<https://trends.google.co.kr>)
- 국토교통부 홈페이지 (<http://www.molit.go.kr>)
- 국가교통통계 각년도. 한국교통연구원 국가교통DB센터
- 국토교통통계연보 각년도. 국토교통부
- 국가교통DB센터 홈페이지 (<https://www.ktddb.go.kr>)
- 운수업조사보고서 각년도. 통계청
- 철도통계연보 각년도. 한국철도공사
- 통계청 홈페이지 (<http://kostat.go.kr>)

2. 국외

- 미국 교통통계국 (<http://www.rita.dot.gov/bts>)
- 중국 통계국 (<http://www.stats.gov.cn>)
- 일본 통계청 (<http://www.stat.go.jp>)
- 영국 교통국 (<https://www.gov.uk>)
- Eurostat (<http://ec.europa.eu/eurostat>)
- OECD database (<http://stats.oecd.org>)
- UNESCAP Database (<http://www.unescap.org/stat/data>)
- WorldBank Databank (<http://databank.worldbank.org>)

