국가교통데이터베이스

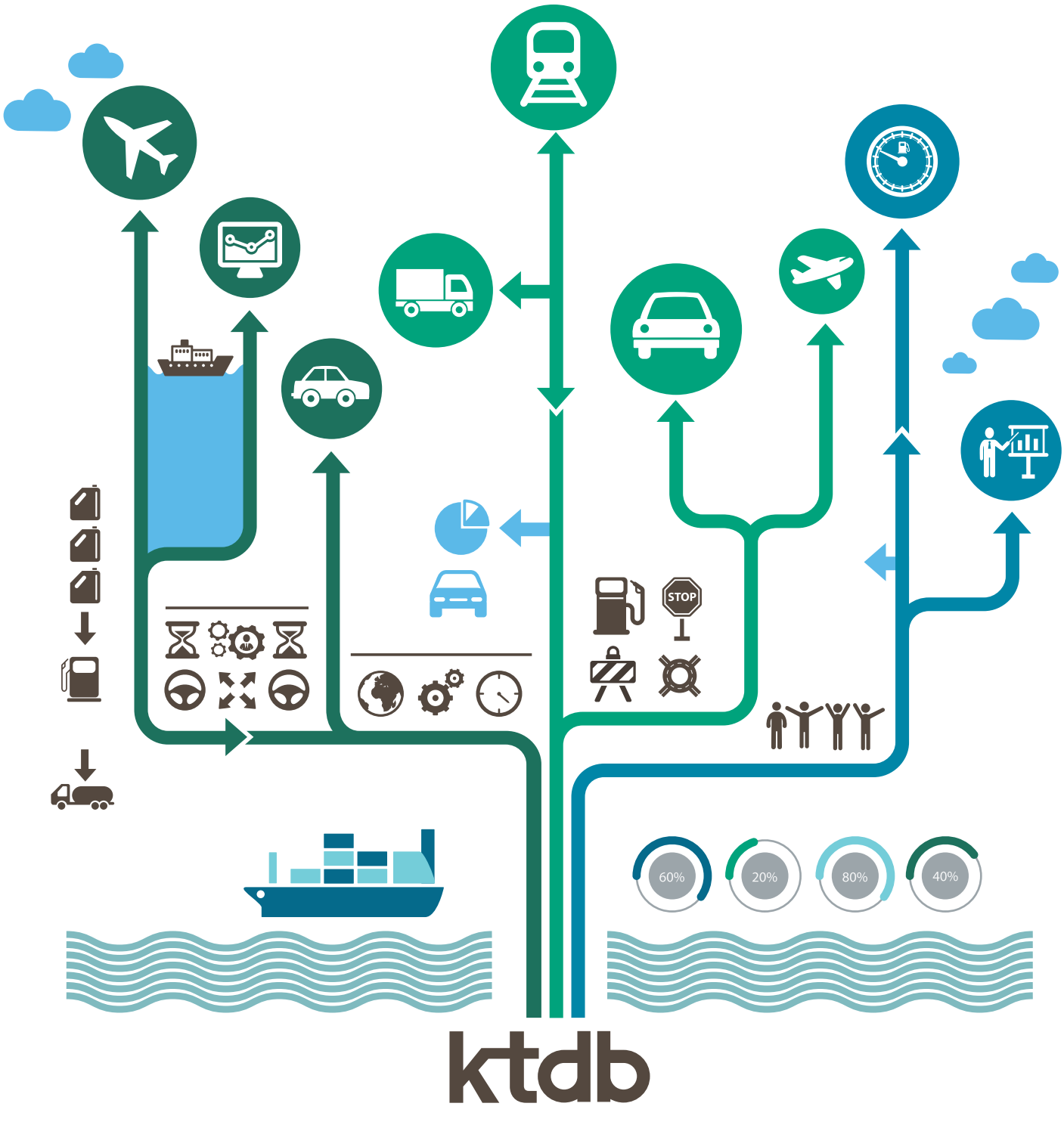
ktdb

Korea
Transport
Database
Newsletter

http://www.ktdb.go.kr

통합본 Vol.24 ~ Vol.28

(2015.4 ~ 2015.12)



국가교통DB센터
KOREA TRANSPORT DATABASE

ktdb

통합본 Vol.24 ~ Vol.28
(2015.4 ~ 2015.12)

Korea Transport Database Newsletter

한국교통연구원의 국가교통DB사업단에서
격월간으로 발간되는 소식지로서 교통관련 통계 및 DB 동향분석을 소개합니다.
내용은 Story, Focus, Special Report,
Trend, News로 구성되어 있습니다.

목차

06 국가교통DB사업단 단장 인사말
07 국가교통DB사업단 개요
09 2015년 국가교통조사 및 DB구축사업 소개
14 달라진 2015 KTDB
16 2015년 이슈 인포그래픽
22 COVER STORY

STORY

29 vol.24 '세종시대' 개막에 따른 교통접근성 특성 비교
30 vol.25 대한민국 교통안전 YES or NO
31 vol.26 우리나라 대중교통 수단별 수송실적의 과거와 현재
32 vol.27 우리나라 도시철도역 주변 건축물 용도 분석
33 vol.28 우리나라 도시철도역 주변 건축물 용도 분석②

FOCUS

35 vol.24 2014 교통수단이용실태조사 분석결과
36 vol.25 2015년 가정의 달 연휴 특별교통통행실태조사
37 vol.26 2015년 하계휴가 특별교통통행실태조사
38 vol.27 2015년 추석연휴 특별교통통행실태조사
39 vol.28 2016년 전국 여객기종점 통행량 조사 추진 계획

SPECIAL REPORT

42 vol.24 2014 물류거점 화물실태조사 분석결과
44 vol.25 도로통행비용함수 개선
46 vol.26 도로 교통망 (교통주제도 및 분석용 네트워크) 구축 개선
48 vol.27 국가교통DB 사후평가
50 vol.28 서울 · 수도권 교통접근성

TREND

54 vol.24 2015년 DB Trend 방향 및 KTDB 조사 소개
56 vol.25 미국 전국가구통행실태조사
58 vol.26 미국 화물통행조사
60 vol.27 미국 교통유발원단위 관련 조사
62 vol.28 호주 자동차이용조사

64 NEWS

01 | 국가교통DB사업단 단장 인사말



김찬성
국가교통DB사업단장
한국교통연구원 연구위원

2000년에 태동한 국가교통DB 센터는 국가의 사회간접자본(SOC)을 효율적으로 투자 · 운영하기 위해 표준화된 기종점통행표와 네트워크 구축을 목적으로 태어났고 운영되어 왔습니다. 또한 각종 교통정책에 필요한 기초자료 및 통계를 국가차원에서 종합적으로 조사 · 분석 및 관리하고 있습니다.

최근 들어, 국가교통DB센터의 주요 성과물인 교통수요분석용 DB와 교통통계 DB에 대하여 정부, 지자체 그리고 조합과 협회 등 이용자의 니즈가 더 많아지고 있습니다. 이러한 수요를 반영하여 2015년 하반기부터 시작된 KTDB의 홈페이지 개선작업이 마무리되어 2016년 4월에 오픈할 예정입니다. 국가교통조사, 교통수요예측, 교통통계와 관련된 국내외 유용한 지식과 정보를 볼 수 있는 "지식공유방"을 새로운 홈페이지에서 만나실 수 있습니다.

또한 빅데이터 시대에 국가교통DB센터는 차량이동궤적정보 등과 같은 자료를 통해 ITS 표준노드링크에 교통량, 혼잡강도, 교통혼잡비용 등과 각종 지표를 보여주고 활용할 수 있는 KTDB Lab 플랫폼을 개발하였습니다. 개발된 시스템은 다양한 유관기관과 신뢰도 검증 후 일반인에게도 공개할 예정입니다.

앞으로도 국가교통DB 뉴스레터를 통해 국내외의 개선되고 있는 교통수요예측경험, 통계생성 동향과 생성결과, 그리고 전망, DB센터와 타 기관들의 연구동향, 각종 워크샵과 세미나, 활동동향을 소개할 것입니다. 뿐만아니라 미국 교통통계청, 영국 교통부, 일본의 교통부에서 DB관련 작성활동과 결과, 추진동향을 소개할 예정입니다. 여러분의 많은 격려와 관심 부탁드립니다.

02 국가교통DB사업단 개요

사업단 소개

국가교통DB사업단은 2016년 기준 3개 센터(교통조사분석센터, 교통통계센터, 교통빅데이터연구센터), 7개 팀(여객팀, 화물팀, KTDB Lab팀, 통계팀, 사업관리팀, Multi-level 교통망 구축팀, 특별교통대책 및 시스템팀), 37명(박사급 13인, 석사급 24인)으로 구성되어 있습니다.

1998년 공공근로사업을 시작으로 현재까지 교통정책 및 계획수립 등에 필요한 기초자료를 조사 · 분석하여 공동 활용하기 위한 국가차원의 교통DB를 구축하고 있습니다. 국가교통DB 구축 및 기본 서비스 제공이라는 1단계 사업 이후 지속적으로 DB신뢰도 제고를 위한 노력과 시행착오를 통해 다양한 이용자 요구를 충족시켜왔으며 점차 세분화 및 고도화되는 교통 데이터를 포괄적으로 다룰 수 있는 역량을 키워왔습니다.

연혁 소개

1단계

1998.9 ~ 1999.3	「전국지역간 교통량조사사업」 시행 (공공근로사업)
1994.4 ~ 2000.3	「1999년 전국교통DB구축사업」 시행 '전국교통DB구축사업단'으로 명칭 변경 (단장: 이재림 연구위원)
2000.4 ~ 2001.3	「2000년 전국교통DB구축사업」 시행 '교통정보센터'로 명칭변경 (센터장: 김수철 연구위원)
2001.3 ~ 2002.3	「2001년 전국교통DB구축사업」 시행 「국가교통DB구축사업」으로 사업명칭 변경 (센터장: 오재학 연구위원) ※ '01.1.29 교통체계효율화법 개정으로 사업명칭변경

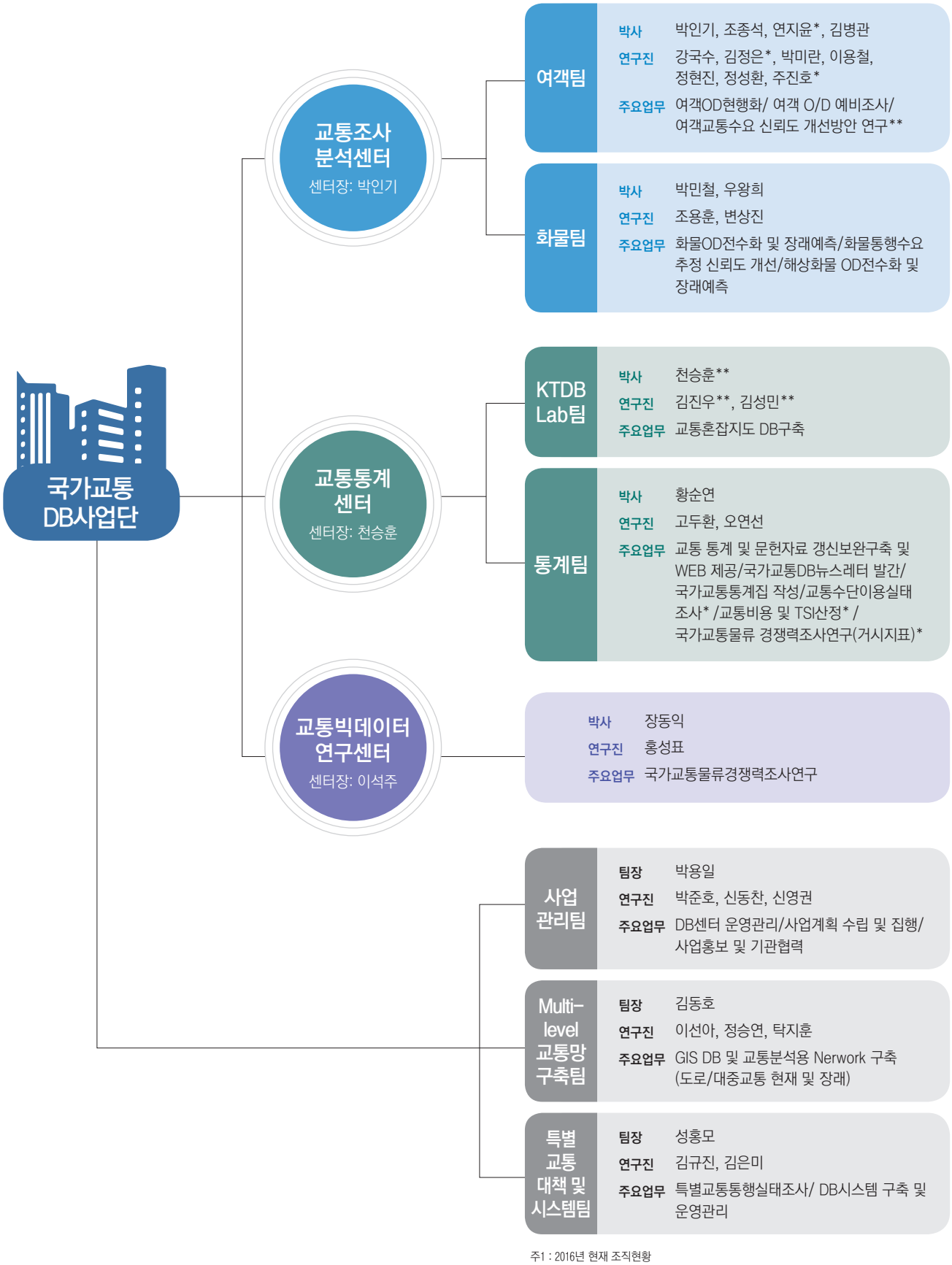
2단계

2002.3 ~ 2003.3	「2002년 국가교통DB구축사업」 시행 (센터장: 오재학 연구위원) "국가교통DB센터"로 명칭 변경
2003.3 ~ 2008.4	「2003년~2007년 국가교통DB구축사업」 시행 (센터장: 이상민 연구위원)

3단계

2008.4 ~ 2010.4	「2008년~2009년 국가교통수요조사 및 DB구축사업」 시행 (센터장: 황상규 연구위원(2008.3~2008.10) 추상호 연구위원)
2010.4 ~ 2012.4	「2010년~2011년 국가교통수요조사 및 DB구축사업」 시행 (센터장: 김찬성 연구위원)
2012.5 ~ 2015.12	「2012년~2015년 국가교통조사 및 DB구축사업」 시행 (소장: 김찬성 연구위원)
2016.1 ~ 현재	「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」 시행(단장: 김찬성 연구위원) "국가교통DB사업단"으로 명칭 변경

조직도

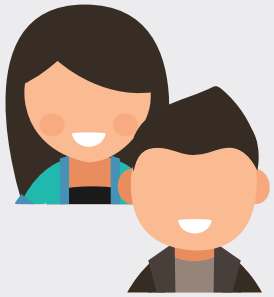


주1 : 2016년 현재 조직현황
주2 : *,** 업무담당

03 | 2015년 국가교통조사 및 DB구축사업 소개

2015년 국가교통조사 및 DB구축사업에서는 2015년 1월~12월에 걸쳐 총 12개월 동안 여객, 화물, 통계, 네트워크 부문에 대한 교통조사를 수행하고 조사결과를 분석하여 국가교통 DB를 구축하였으며 이에 대한 부문별 세부내용은 다음과 같습니다.

여 객 부 문



전국 여객O/D 보완갱신

2011년에 실시된 전국 여객O/D 전수화 및 장래예측 결과를 토대로 2014년 기준 여객O/D 및 장래목표 연도별 여객O/D를 구축함

「국가통합교통체계효율화법」 제12조에 의거 2010년에 전국 여객O/D조사, 2011년에 전국 여객O/D 전수화 및 장래예측을 지자체와 공동으로 수행하였음. 사회경제적 지표 변화, 교통시설 및 토지이용 계획 변화 등으로 인한 통행실태 변화를 고려하여 2014년 기준 대도시권 여객O/D 및 전국 지역간 O/D를 구축하고, 장래 2040년까지 5년 단위로 장래O/D를 구축함

여객 O/D 조사 예비조사

2016년 전국 여객O/D 조사의 효율적이고 원활한 조사 수행을 도모하기 위해 수행하는 예비조사

변화된 교통 및 조사 환경을 고려한 조사내용 및 조사방법 개선과, 조사표 · 조사매뉴얼 · 입력/검수 시스템 구축, 예비조사 수행 및 기초통계 분석 검증, 조사매뉴얼 및 조사원 가이드라인 작성

여객교통수요 신뢰도 개선방안 연구

여객교통수요 결과는 국가 SOC투자사업 평가를 위한 기초자료로 활용되는 만큼, 여객 교통수요의 신뢰도를 개선하기 위한 노력이 필요함

KTDB 신뢰도 개선을 위한 정산지점 선정 방안 연구, 첨단자료를 활용한 기종점 통행량 검증 방안 연구, 도로통행비용함수 정산 고도화 및 신뢰도 산정, 주말수요를 반영한 교통수요 분석 연구, 경전철 수요분석방법론 연구, 대도시권 첨두시간계수 산출관련 연구를 수행하여 여객교통수요 신뢰도를 개선할 수 있는 방안을 도출함

장래교통계획DB 및 모니터링 체계 구축

투자평가 관련 사항을 DB로 구축하여 국가종합계획상의 교통SOC 사업 중 KTDB 적용사업에 대한 사후관리 수행

장래교통DB 및 장래교통계획 GIS Map 구축을 통한 사업별, 추진단계별 여건변화(개발계획 및 네트워크의 취소, 변경) 사항을 지속적으로 모니터링하여 교통SOC 투자사업의 중간점검 지원 및 투자효율성 제고

화물부문



전국 화물O/D 보완갱신

2011년 전국 화물O/D 전수화 및 장래예측 결과를 토대로 2014년 기준년도 및 장래목표 연도별 화물O/D 구축

제4차 전국 화물O/D 조사(2011년 기준) 자료를 바탕으로, 사회경제지표, 수송실적 변화 등을 반영하여 2014년 시점으로 화물O/D를 갱신하고 2040년까지 장래 화물O/D를 전망

화물통행수요추정 신뢰도 개선방안 연구

화물통행 수요분석을 보다 현실적으로 수행하기 위한 방안으로 대도시 화물O/D 구축과 화물 수단선택모형에 대한 연구 수행

대도시 화물자동차O/D를 구축하기 위한 방안으로서 관측교통량을 활용한 방법의 적정성을 검토하였으며, 화물통행 수요분석의 실효성을 제고하기 위하여 주요 품목에 대한 화물수단선택모형 추정

해상화물O/D 보완갱신 및 신뢰도 개선방안 연구

2011년 기준으로 구축된 해상화물O/D 자료를 항만물동량과 사회경제적 지표들을 활용하여 2014년 기준으로 갱신

수출입 물동량과 사회경제적 변수를 이용하여 해상화물O/D를 2014년도 시점으로 갱신하고 2040년까지 장래 해상화물O/D를 전망

※KMI 수행

03 | 2015년 국가교통조사 및 DB구축사업 소개

통계부문



국가교통통계조사

교통 통계 및 문헌자료 갱신보완구축 및 WEB 제공, 국가교통통계집 작성

주요 교통통계자료의 조사 및 구축을 통해 자료 수집 효율성 및 국가교통통계 신뢰성을 확보하고, 활용성 제고를 목적으로 국가교통DB 홈페이지를 통해 제공하며, 국가교통통계집, 국가교통DB 뉴스레터를 작성 제공함

교통수단이용실태조사

가구원이 이용하는 각 수단에 대한 이용 특성 및 자가용 승용차의 수송실적 등을 산출하기 위한 1년 주기의 국가교통조사

주행거리, 수송실적, 수단분담률에 대한 정기적 산출 자료 제공 및 분기별 교통수단 선택과 이용에 관련된 다양한 분석

교통혼잡지도 DB구축

내비게이션 자료 기반 DB 구축 및 성능지표 개발 연구

기존에 수집된 내비게이션 자료를 통해 추정된 전국 범위의 링크교통량과 속도를 기초로 하여 네트워크 성능지표의 신규 개발과 기존 교통소통지표에 대한 개선 수행

국가교통물류경쟁력조사연구

여객, 화물부문의 원활한 이동성과 접근성 확보를 위하여 교통물류경쟁력지표 개발을 위한 조사연구

통계지표를 활용한 거시적 국가교통물류경쟁력지표 설정 방안 연구

이동성, 접근성, 신뢰성을 세 가지 축으로 하는 미시적 교통물류경쟁력지표의 개발 및 설정방안 연구

교통망부문



도로망 GIS 및 교통분석용 네트워크 구축

우리나라 도로망 관련 정보를 도로 위계별 Multi-Map 체계로 구축(GIS 기반)하고, 이를 토대로 교통수요예측 과정에서 사용하는 교통분석용 네트워크를 구축함

첨단자료인 내비게이션 자료를 이용하여 도로망 GIS DB 및 교통분석용 네트워크를 현행화함

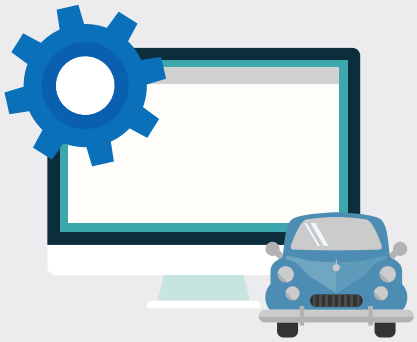
대중교통 GIS 및 교통분석용 네트워크 구축

우리나라의 대중교통망 관련 정보를 GIS 기반으로 구축하고, 이를 토대로 교통수요예측 과정에서 사용하는 교통분석용 네트워크를 구축함

대중교통 관련자료를 이용하여 대중교통 GIS DB와 대중교통 분석용 네트워크를 현행화함

03 | 2015년 국가교통조사 및 DB구축사업 소개

시 스 템 및 사 업 관 리 부 문



DB시스템 구축 및 운영

국가교통조사 및 DB사업에 대한 전산측면 지원 및 국가교통DB 시스템 환경 개선

국가교통DB 구축자료의 갱신 · 구축 · 유지관리 및 인터넷 서비스 / 국가교통DB 홈페이지 및 관리시스템 관리 · 운영 / 정보시스템 및 웹사이트 보안 취약점 점검/ 유관기관과의 데이터 연계를 위한 시스템 구축/안정된 시스템의 운영을 위한 하드웨어 · 소프트웨어 유지관리

DB사업 운영관리

사업계획 수립과 집행관리, 사업성과관리와 홍보, 외부협력과 대외평가 등 지원업무를 통한 사업수행 전반의 효율성 제고

국가교통조사계획(5년) 및 연차별 사업계획 수립과 집행 관리 / 사업성과 정리와 성과홍보를 통한 국가교통DB 활용 제고 / 국회, 감사원, 중앙 및 지방정부, 학계, 연구소 등 외부 협력 / 사업성과 평가 및 개선관리 / 국가교통DB점검단 운영관리

특별교통 통행실태조사

특별교통대책 기간 통행실태조사 및 수요예측, 교통대책수립 연구

특별교통대책기간 중 기간별 유관기관의 과거 수송실적 자료와 설문조사 결과를 바탕으로 특별교통대책 수립용 수요예측 및 분석을 위한 연구

04 | 달라진 2015 KTDB



창간호 2011년 08월 (vol.01)



2012년 01월 (vol.05)



2012년 09월 (vol.09)



2013년 05월 (vol.13)



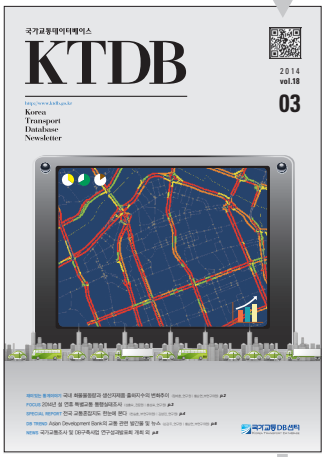
2015년 12월 (vol.28)



2015년 04월 (vol.24)



2014년 09월 (vol.21)



2014년 03월 (vol.18)

2011~2015년, KTDB 뉴스레터 표지 변화

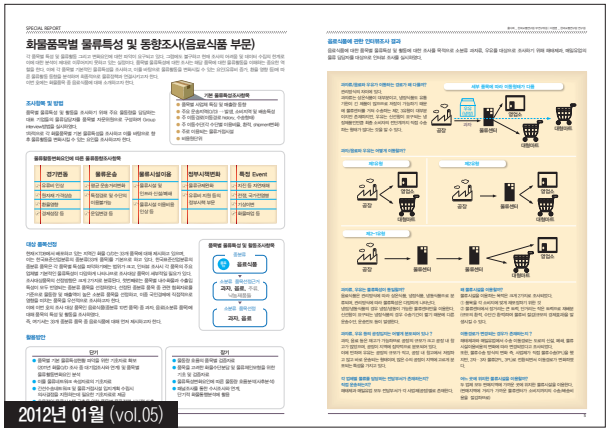
2011년 8월부터 vol.01로 시작한 격월간지 KTDB는 '인포그래픽을 활용한 뉴스레터'라는 목표 아래 매 호별 표지 디자인이 변화되었다. SPECIAL REPORT의 핵심적인 내용을 표지에 담아, KTDB에서 알리고자 하는 정보가 무엇인지 보여주고자 하였다.

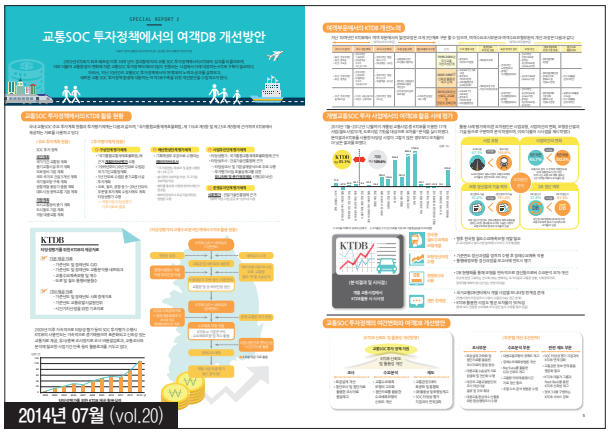
KTDB의 전문적인 내용과 방대한 양의 보고서, 통계 자료들을 정리와 압축을 통해 인포그래픽으로 재가공했고, 복잡다단한 데이터를 단순화시켜 그래픽으로 표현했다. 읽는 개념보다는 보는 개념에 익숙해 많은 글자와 문장을 부담스러워 하는 사람들이 보다 쉽고 빠르게 이해할 수 있도록 변화를 주어 KTDB 뉴스레터의 정체성을 확립시켰다.

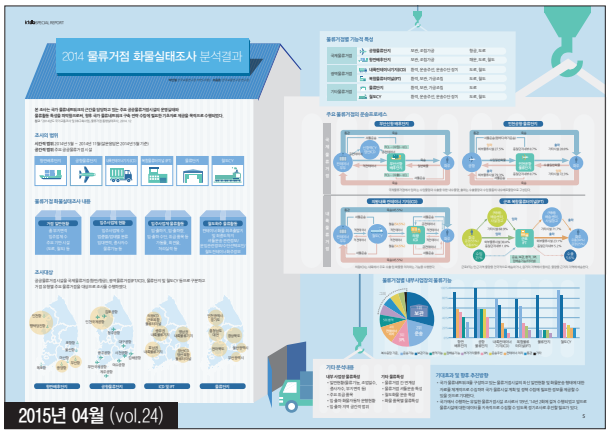
2015년 RENEWAL KEY POINT

KTDB ▶ ktdb

2015년 KTDB 뉴스레터 리뉴얼 진행 과정 중 가장 많은 큰 변화가 나타나는 부분은 제호이다. 여성적인 느낌을 대표하던 명조계열의 제호에서 남성적인 느낌을 대표하는 고딕체를 알맞게 섞어 보다 대중들에게 가까이 다가갈 수 있도록 중성적인 느낌이 나도록 표현했다.

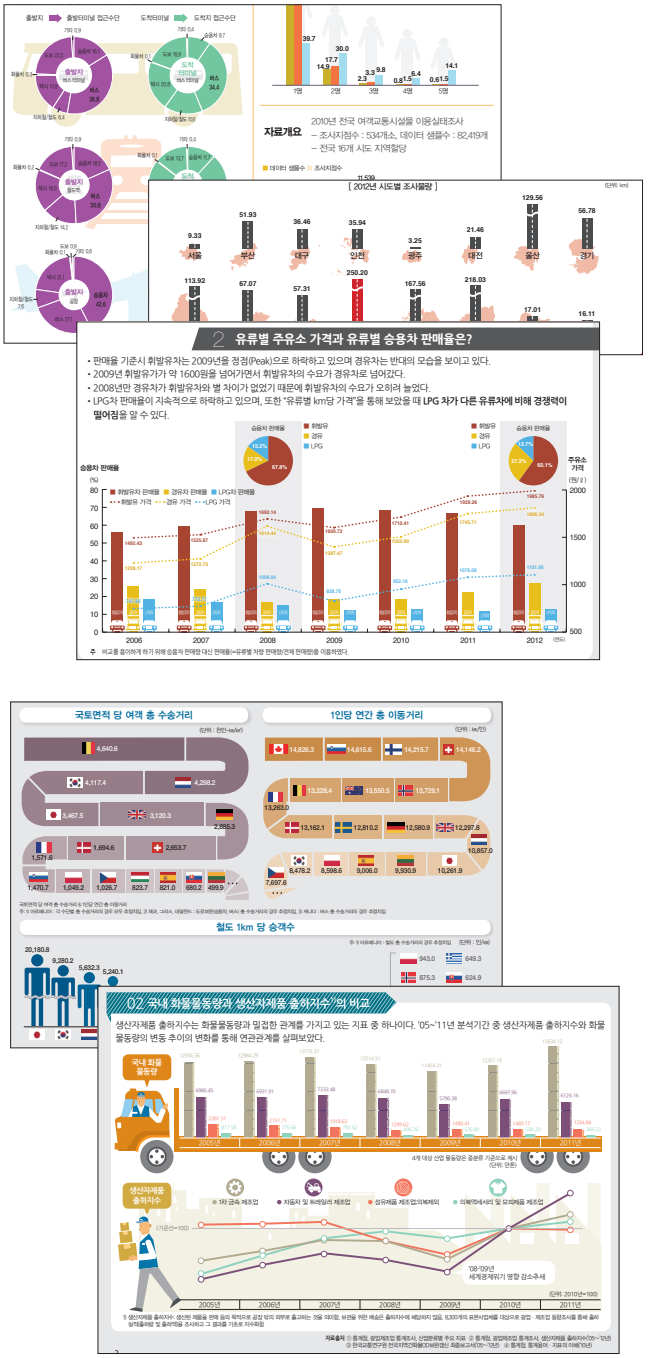






SPECIAL REPORT 변화

KTDB 뉴스레터에서 가장 핵심을 나타내는 SPCIAL REPORT 부분은 글로 표현된 자료의 분량이 이미지 자료보다 많았던 기존의 양식에서 펼침과 동시에 많은 정보들이 한 눈에 이해될 수 있도록 업그레이드 했다. 많은 내용을 함축적으로 전달해야할 자료의 경우 레이아웃과 타이포그래픽 요소를 첨가, 각각의 정보를 담은 그래픽들은 유기적으로 연결되어 KTDB만의 독창적인 틀을 유지하며 다각도에서 정보들을 분석할 수 있도록 했다.



인포그래픽 스타일 변화

KTDB의 빅데이터와 통계 자료, 수많은 숫자 속에 숨겨진 상호관계를 직관적으로 이해할 수 있도록 일목요연하게 그래픽으로 표현했다. 보여지는 자료가 나타내고자 하는것이 무엇인지 정보를 처음 접하는 사람들도 바로 해석할 수 있도록 그래프로 나타냈다. 원 · 선 · 막대 그래프와 아이콘, 포인트 컬러를 사용해 정보의 전달력을 높였다.

05 | 2015년 이슈 인포그래픽

교통수요예측의 신뢰성에 영향을 미치는 요소

기종점 통행량 표
(O/D traffic table)

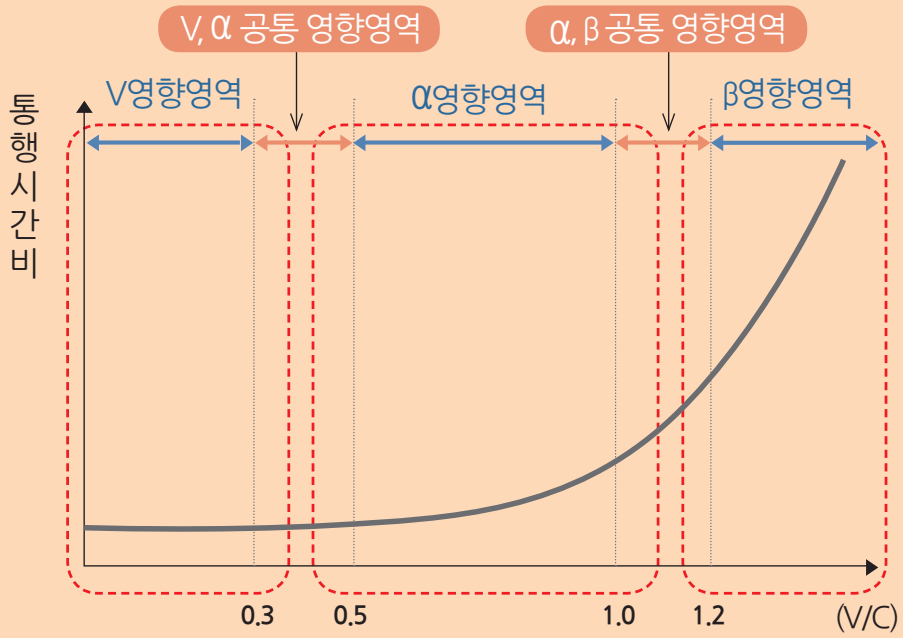
분석용 네트워크
(Network)

도로통행비용함수
(VDF)

$$T = T_0(1+\alpha(v/c)^{\beta})$$

도로통행비용함수 파라메타의 이론적 정립 및 표준화 기준 제시

〈통행시간비 도로통행비용함수 파라메타의 이론적 정립(예)〉



도로통행비용함수 파라메타 최적값 정산기법 정립

〈화음탐색법의 원리〉



도로통행비용함수 등급체계 개선

〈신규 도로통행비용함수 등급체계〉

도로유형	교차로 밀도 (개/km)	차로수	도로통행비용함수 등급	
			도시부	지방부
고속도로	연속류	2차로 이하	1	2
		3차로 이상	3	4
도시고속도로		2차로 이하	5	-[1]
		3차로 이상	7	-
비연속류 도로 (국도/ 국지도/ 지방도/ 광역시도/ 시군도)	≤ 0.3	1차로	9	10
		2차로 이상	11	12
	≤ 0.7	1차로	13	14
		2차로 이상	15	16
	≤ 1.0	1차로	17	18
		2차로 이상	19	20
	≤ 2.0	1차로	21	22
		2차로 이상	23	24
	≤ 4.0	1차로	25	26
		2차로 이상	27	28
	> 4.0	1차로	29	30
		2차로 이상	31	32
램프	연결램프		33	
	요금소		34	
센트로이드 커넥터			35	
예외등급	중앙고속도로 산악 통과구간		36	
	88고속도로 미확장구간		37	

자유속도, 용량의 범위값 제시

〈도로통행비용함수 파라메타 범위값 제시(도로통행비용함수 1등급 예시)〉

1등급 고속도로

교차로 밀도 (개/km)	연속류
차로수	2차로 이하
자유속도 (kph)	최소값 95 최대값 110
용량 (pcphpl)	최소값 1,700 최대값 2,127

05 | 2015년 이슈 인포그래픽

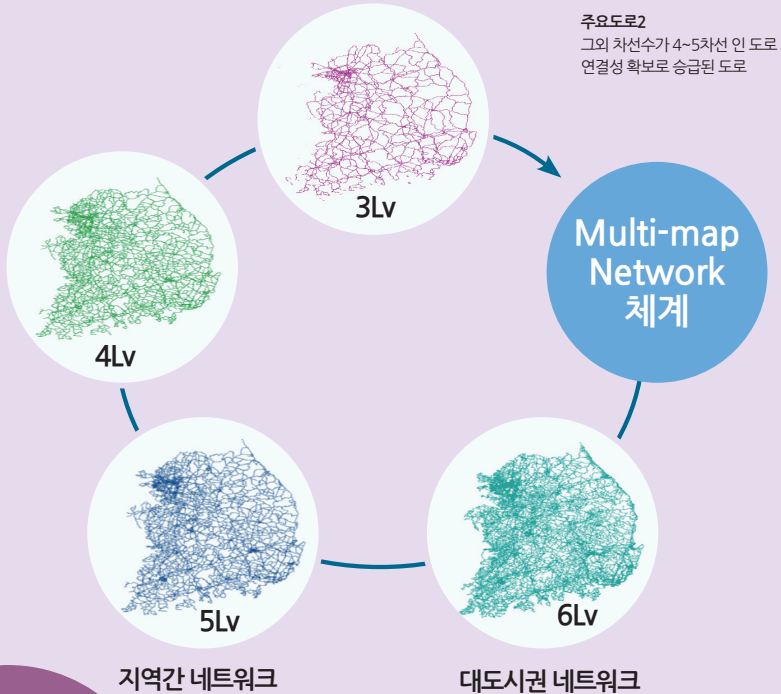
주요 개선내용

Multi-level Network 구축

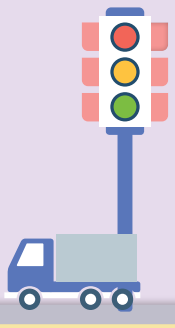
Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6
고속도로	도시고속도로 일반국도	국가지원지방도 지방도	주요도로1 주요도로2	기타도로 세도로

주요도로1
그외 차선수가 6차선 이상인 도로 또는
연결성 확보로 승급된 도로

주요도로2
그외 차선수가 4~5차선 인 도로 또는
연결성 확보로 승급된 도로









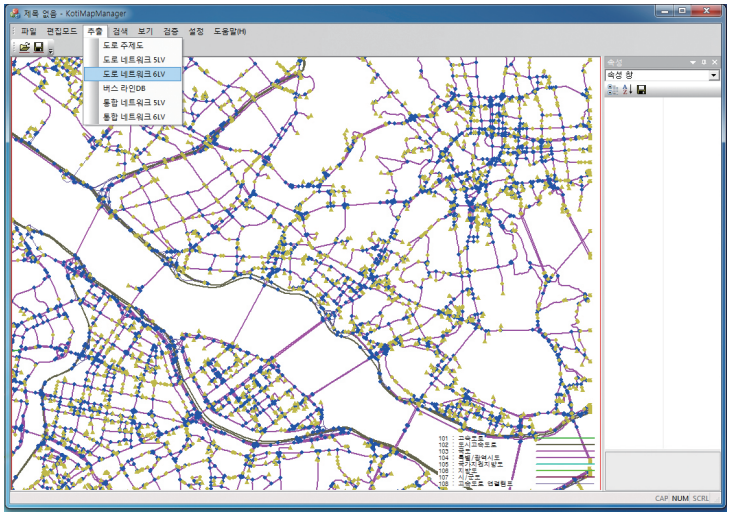
교통망(Network) 신뢰도 및 활용성 향상

내비게이션 수치지도 및 대중교통정보 활용을 중심으로

다양한 교통정보 관련자료 구축

구분		내용	비고
노드 부분	기존	X/Y 좌표, 회전정보, 교차로 명칭, 접근로 수, 행정경계코드 등	
	추가	신호정보, 통행규제 정보,주요교통시설 위치 정보, 명칭 (예; 요금소 등)	내비게이션 수치지도 이용
링크 부분	기존	도로명, 도로위계, 연장, 차선수, 일방통행 유무, 통행비용함수, 초기속도, 용량 등	
	추가	신호등 개수, 제한속도, 교통시설종별 정보 등 (예; 교량,터널,지하차도 등)	내비게이션 수치지도 이용
		교통량 관측지점(고속도로/일반국도/지방도/국가지원지방도)	도로교통량 통계연보 자료 이용
		ITS 표준노드링크 관련 정보 (도로명, 차선수 등)	ITS 표준노드링크 자료 이용

Network 구축의 효율성 및 정확성 확보



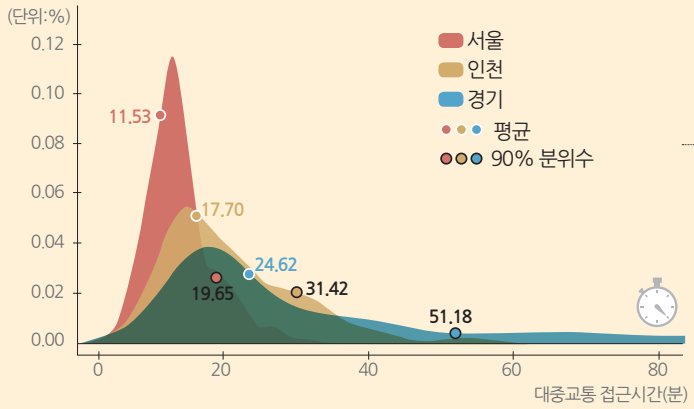
05 | 2015년 이슈 인포그래픽



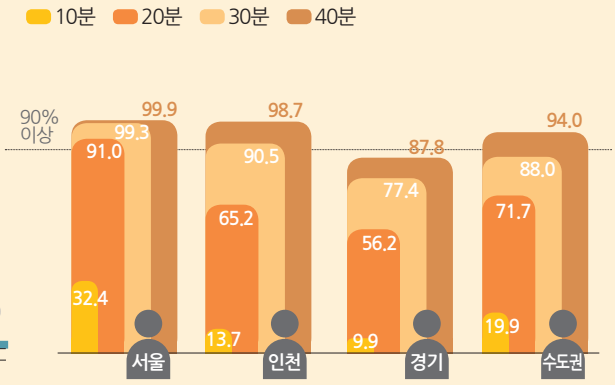


지하철 역 대중교통 접근시간

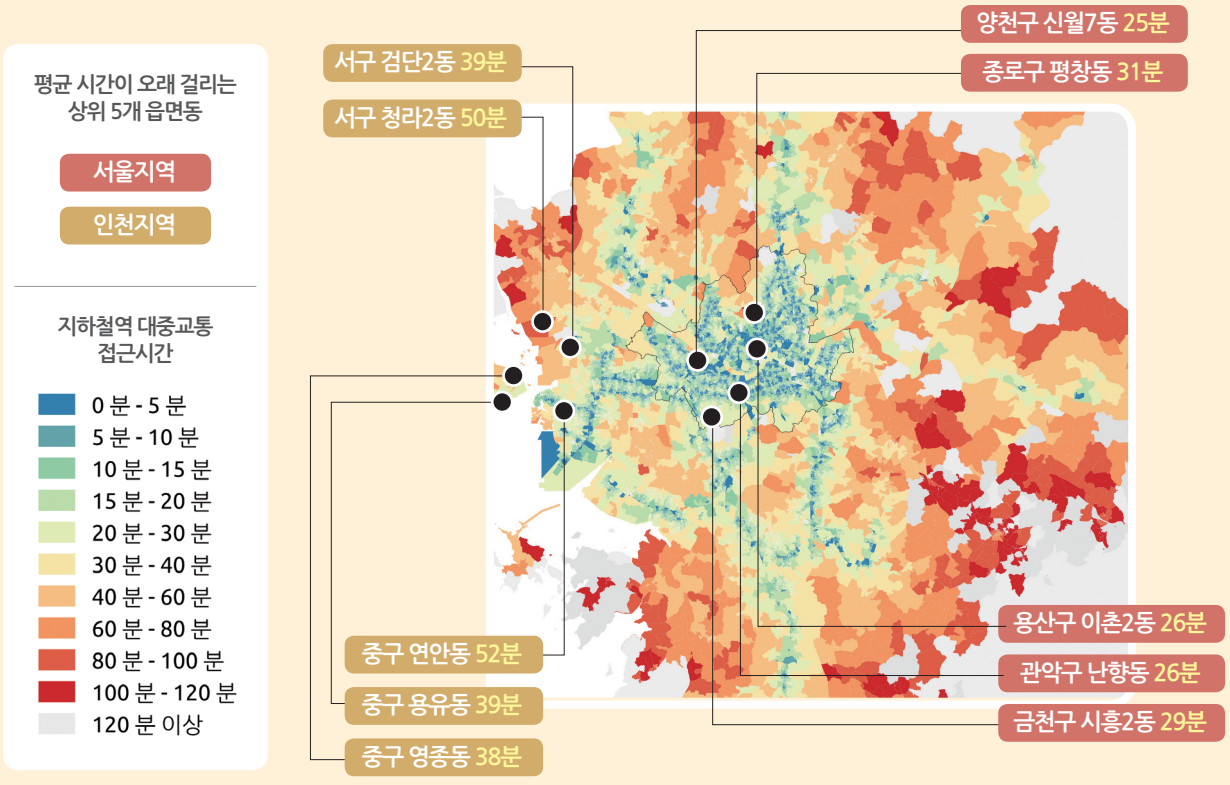
대중교통을 이용하여 가장 가까운 지하철 역에 접근하는 평균 시간 (단위:분)



대중교통을 이용하여 가장 가까운 지하철 역에 정해진 시간 내에 접근하는 인구 비율 (단위:%)



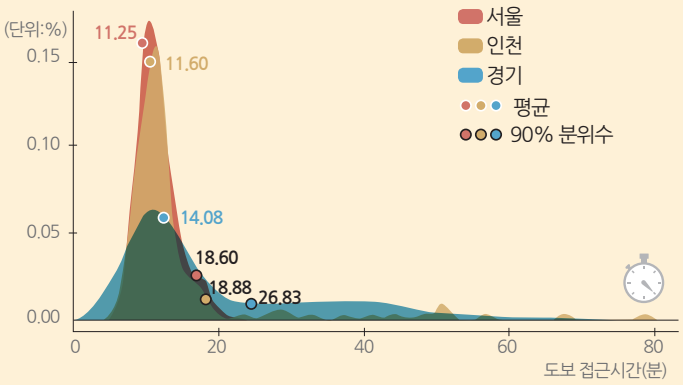
대중교통을 이용하여 가장 가까운 지하철 역에 접근하는 평균 시간 지도



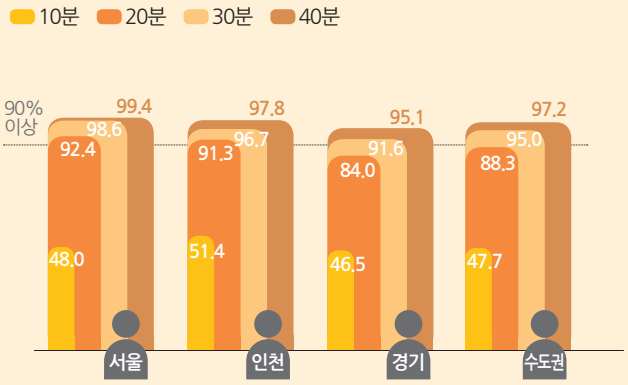


초등학교 도보 접근시간

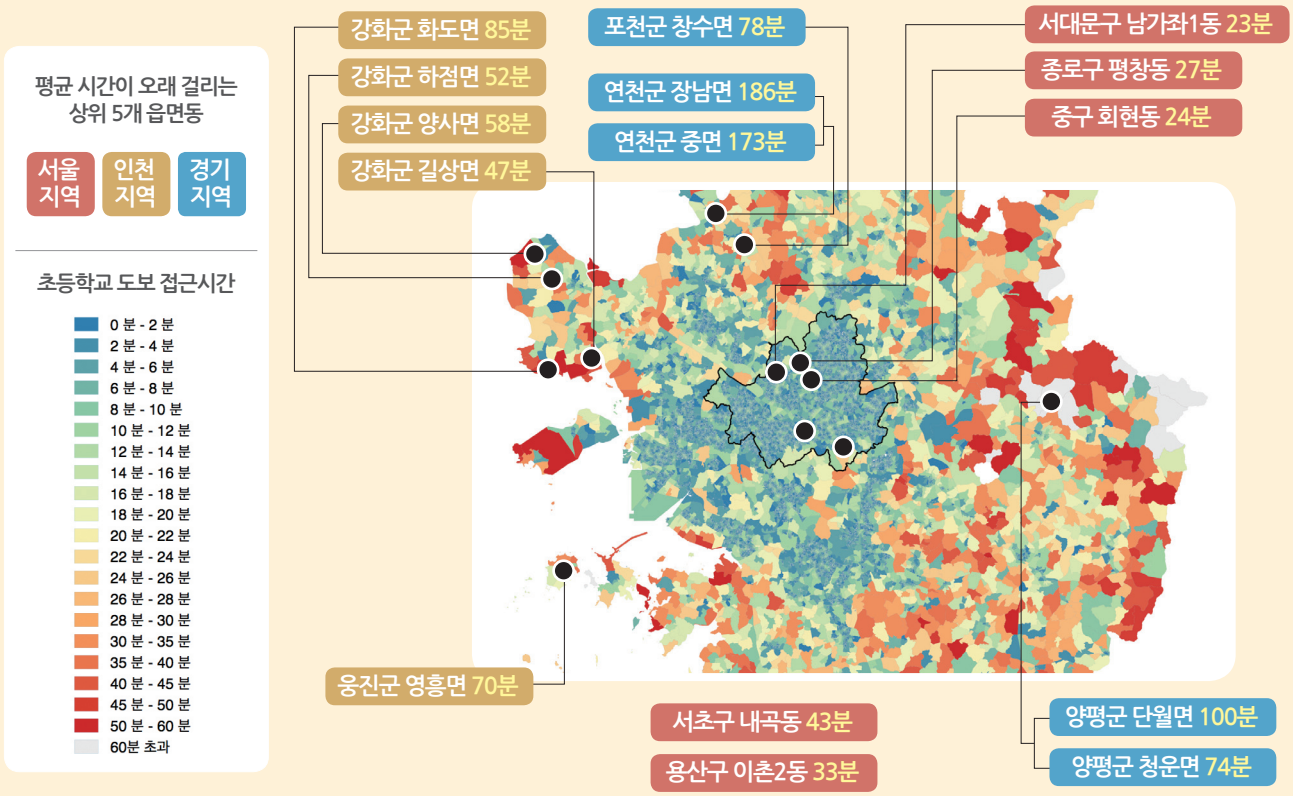
도보로 가장 가까운 초등학교에 접근하는 평균 시간
(단위:분)



도보로 가장 가까운 초등학교까지 정해진 시간 내에 접근하는 인구 비율 (단위:%)



도보로 가장 가까운 초등학교에 접근하는 평균 시간 지도



ktdb

COVER STORY

vol.24 ~ vol.28 (2015.4 ~ 2015.12)

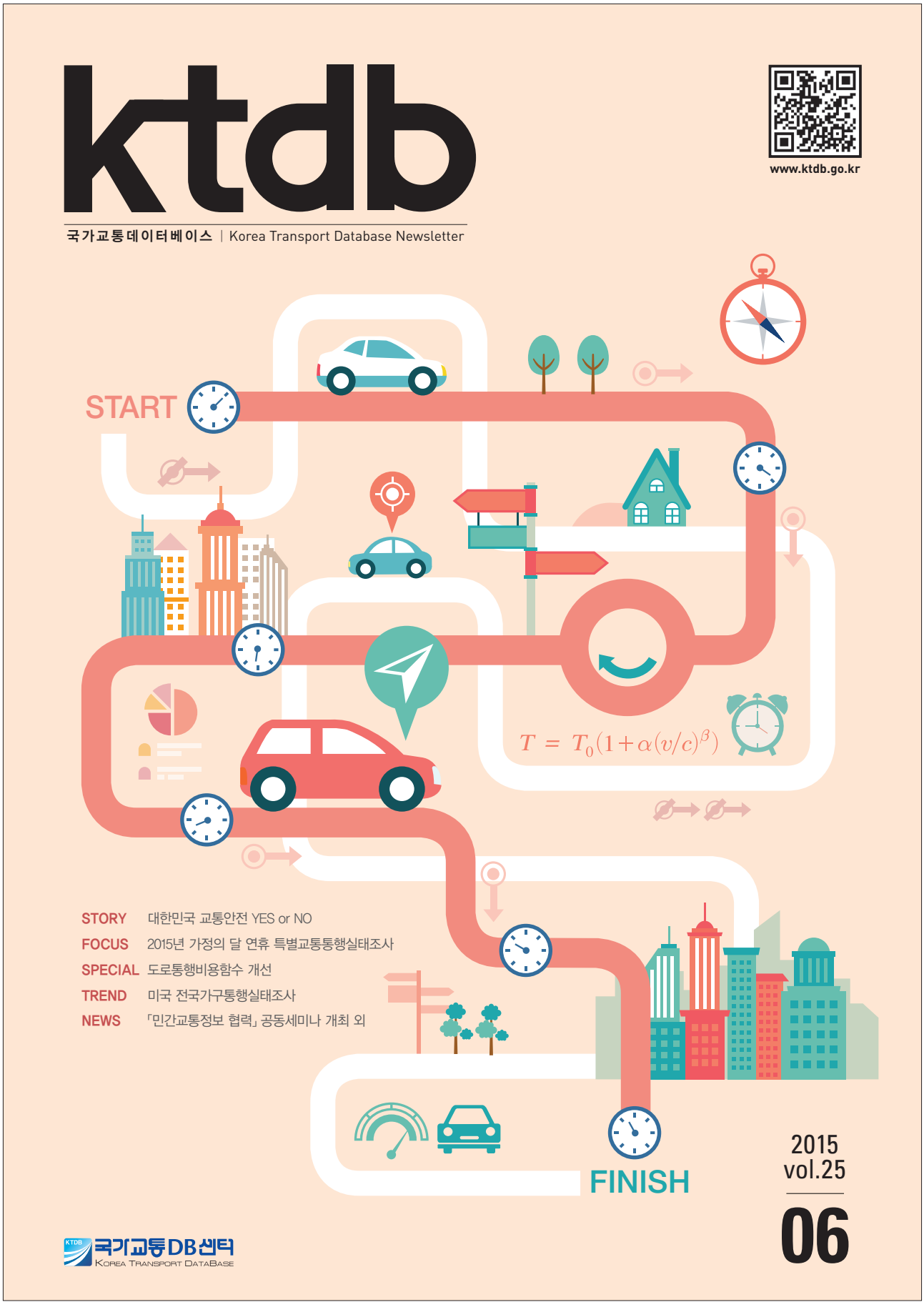
국가교통DB 뉴스레터 표지만 봐도 알 수 있다.

국가교통DB 뉴스레터는 각 호마다 국가교통DB 현안 사항을 소개하는
스페셜 리포트 내용을 토대로 표지 주제를 선정하고 디자인하였다.
국가교통DB 뉴스레터의 내용 구성과 월호 배치는
국가교통DB센터의 연구일정과 그 궤를 함께 하였다.

2014 물류거점 화물실태조사 분석결과를 스페셜로 다루었다. 주요 공공물류거점시설의 운영실태와 특성을 파악하여 국가 물류네트워크 구축에 필요한 전략수립의 기초자료를 효과적으로 한눈에 보여준 호였다. 물류거점 운송프로세스의 단계와 절차 플로우를 시각적인 이미지화하여 표지에 구현하였다.



교통수요 예측에 직접적인 영향을 미치는 도로통행비용함수 구축 및 개선연구의 결과가 실린 호였다. 표지는 도로통행비용함수 개선으로 여객 교통수요의 신뢰도를 향상시킨 내용을 바탕으로 다지인 시각화하였다. 파스텔톤 컬러로 긍정과 개선의 이미지를 뚜렷하게 나타내었고 다양한 디자인 요소를 활용하여 조화롭게 표현하였다.



국가교통DB센터가 첨단자료인 내비게이션 수치지도를 이용하여 정확도 높은 교통주제도와 분석용 네트워크를 구축한 결과를 알리는 스페셜 리포트가 실린 호였다. 이에 표지에도 내비게이션을 소재로 삼아 단순화 및 아이콘화하여 디자인하였다. 또한, 하나로 연결된 도로를 삽입하여 네트워크 구축의 결과를 자연스럽게 표현하였다.



국내 교통SOC 사업의 신뢰도를 개선하기 위한 노력의 결과가 나타나는 국가교통DB의 사후평가가 이번 호의 주제였다. 교통수요 예측 신뢰도가 다양한 부분에서 안정화 및 발전한다는 의미로 상승의 이미지를 표지에 드러내었다. 또한 컴퓨터 모니터를 활용하여 첨단기술의 활용하여 분석을 지속적으로 이어가겠다는 의지를 시각화했다.



2015년 7월부터 한국교통연구원 국가교통DB센터와 동아일보가 공동으로 교통관련 빅데이터를 조사 · 분석한 서울과 수도권 교통접근성 결과를 스페셜 리포트로 진행하였다. 대중교통이용 지하철 접근시간 및 초등학교 도보 접근시간을 분석하였기에 대중교통과 사람의 이미지를 디자인 시각화하였다.



ktdb

STORY

vol.24 ~ vol.28 (2015.4 ~ 2015.12)

vol.24 | 2015.4
‘세종시대’ 개막에 따른 교통접근성 특성 비교

vol.25 | 2015.6
대한민국 교통안전 YES or NO

vol.26 | 2015.8
우리나라 대중교통 수단별 수송실적의 과거와 현재

vol.27 | 2015.10
우리나라 도시철도역 주변 건축물 용도 분석

vol.28 | 2015.12
우리나라 도시철도역 주변 건축물 용도 분석②

ktdb STORY

대한민국 행정의 중심 '세종시대' 개막

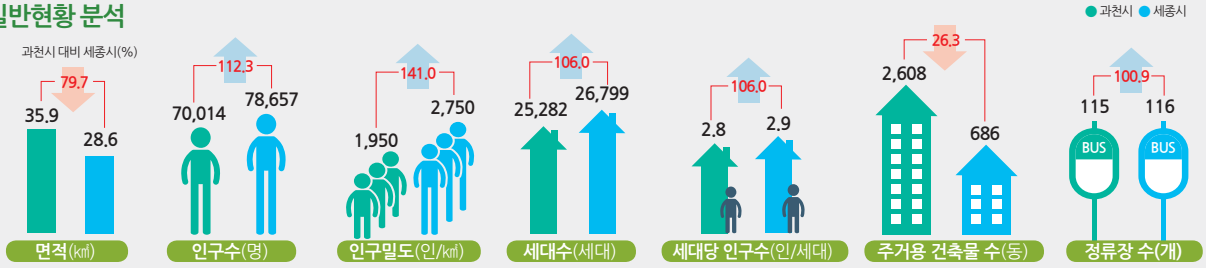
과천청사시대 vs 세종청사시대 **교통접근성** 특성 비교

고두환 한국교통연구원 연구원 · **황순연** 한국교통연구원 부연구위원



지난 2005년 10월 '중앙행정기관 등의 이전계획' 고시를 시작으로 2014년 12월 정부세종청사가 완공되었고 계획된 모든 정부기관이 입주를 끝마쳤다. 총 18개 중앙부처와 18개 소속기관, 약 1만 3천여 명의 공무원이 근무하는 대한민국 행정의 중심 세종 시대의 개막에 따라 과거 '과천청사 시대'와 현재 '세종청사 시대'의 교통접근성 현황을 비교·분석해 보고자 한다.

일반현황 분석



주 세종시는 동부만 분석에 포함하였으며, 읍·면부는 제외 **자료** 세종특별자치시, 과천시 홈페이지 제공 통계자료(2015년 3월 기준)

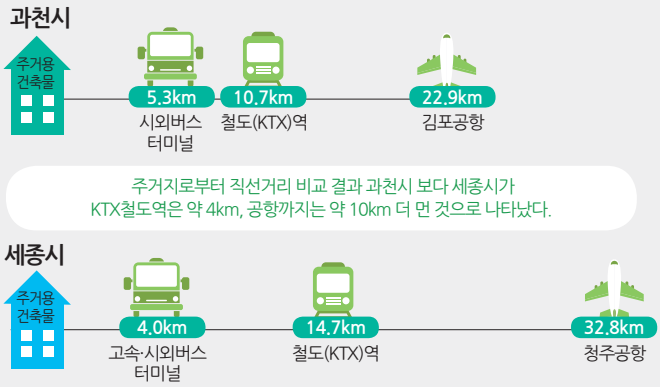
주거지에서의 교통(대중교통) 접근성 분석

생활권 교통접근성(시내버스)



과천시와 비교하면 세종시의 경우 버스정류장에서 평균노선수가 적어 이동할 수 있는 지역이 제한적이다.

광역권 교통접근성(고속버스, 철도(KTX), 공항)

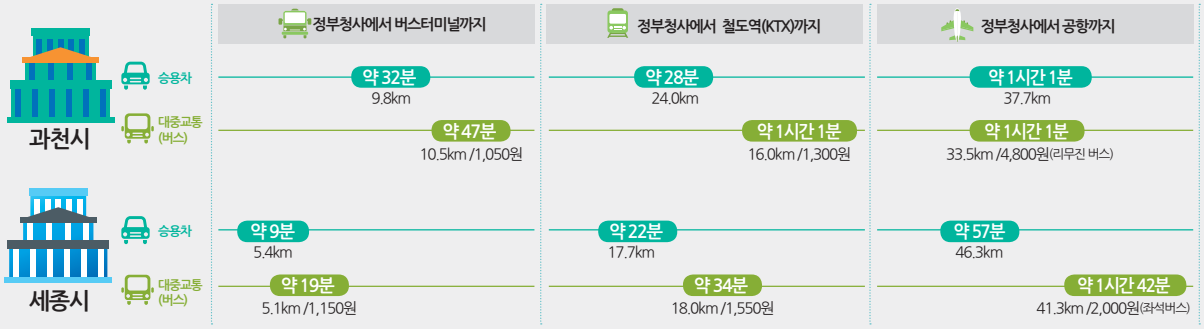


주거지로부터 직선거리 비교 결과 과천시 보다 세종시가 KTX철도역은 약 4km, 공항까지는 약 10km 더 먼 것으로 나타났다.

자료 1 건축물 정보 : 도로명주소전자지도(2015년 3월 기준)
자료 2 교통시설물 지점 정보 : KTDB 내부자료 이용(15년 3월 기준)
자료 3 버스정보 : 경기도버스정보시스템(15년 3월 기준), 세종시버스정보시스템 (15년 3월 기준), 일부 자료는 네이버 지도정보 서비스, KTDB 내부자료 이용 (15년 3월 기준)

주1 세종시는 동부만 분석에 포함하였으며, 읍부 면부는 제외
주2 주거지에서부터 각 시설까지의 거리는 해당 지역 주거용 건축물 중심점에서 가장 가까운 각 시설까지의 직선거리를 측정하여 평균한 것이며, 실제 접근 가능한 도로(보행로)를 이용할 경우 달라질 수 있음
주3 측정기준 시설: 버스(안양시외버스터미널, 세종고속시외버스터미널), 철도(광명역, 오송역), 공항(김포, 청주)

정부청사에서 교통시설까지의 접근시간



주1 본 자료는 네이버에서 제공하는 실시간 길 찾기 정보(2015년 3월 18일 3시경 조회한 추천경로) 기준임. 검색 조건에 따라 접근시간, 거리, 요금은 달라질 수 있음(배차시간 미반영)
주2 측정기준 시설 : 버스(안양시외버스터미널, 세종고속시외버스터미널), 철도(광명역, 오송역), 공항(김포, 청주), 과천정부청사(정문 기준), 세종정부청사(국토교통부 기준)

ktdb STORY

우리나라 교통안전 현황 및 교통관련 재정지출과 교통사고 발생과의 상관분석

대한민국 교통안전 YES or NO

고두환 한국교통연구원 연구원 · 황순연 한국교통연구원 부연구위원

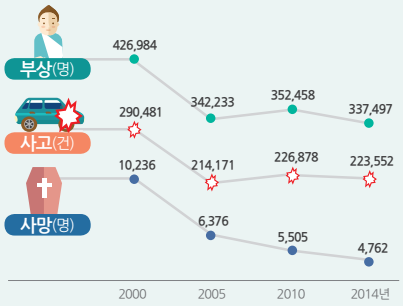


우리나라는 OECD 회원국 중 인구 10만 명당 교통사고 사망자수(10.8명) 1위 국가이다(2012년 기준). 이는 일본(4.1명)에 비해 무려 2배 이상 높고, 하위권 국가인 영국(2.8명)에 비해 3배 이상 높다. 통계수치에서 보여주듯이 우리나라 교통안전에 대한 여건은 세계 다른 국가(OECD)에 비해 좋지 않은 실정이다. 이번 STORY에서는 교통안전과 관련된 주요 현황을 지역별로 살펴보고, 동시에 교통관련 재정지출과 교통사고 발생과의 상관관계를 알아보았다.

주) 인구 10만 명당 교통사고 사망자수 OECD 회원국 평균 6.5명, 2위 미국(10.7명), 3위 폴란드(9.3명), 하위권 국가(영국, 노르웨이, 덴마크, 네덜란드 등)
자료 : 2014년 OECD 회원국 교통사고 비교(2012년 기준), 도로교통공단

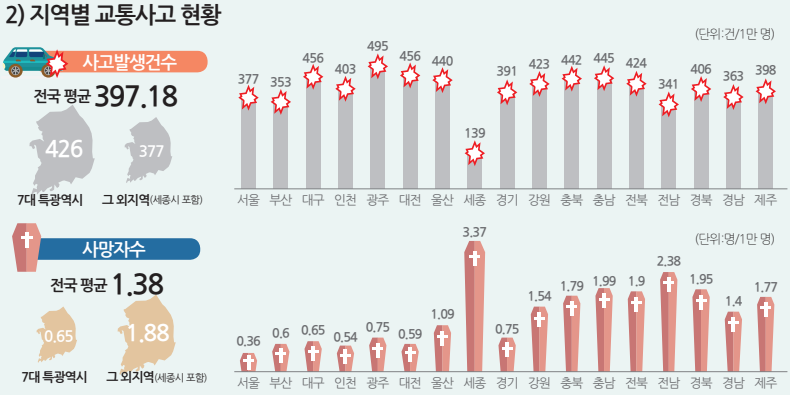
1. 대한민국 도로교통사고 현황

1) 교통사고 연도별 추이



자료 2014 교통사고 통계분석(2013년 기준), 도로교통공단
주1 2014년 자료는 사이버경찰청 교통사고 현황 자료임

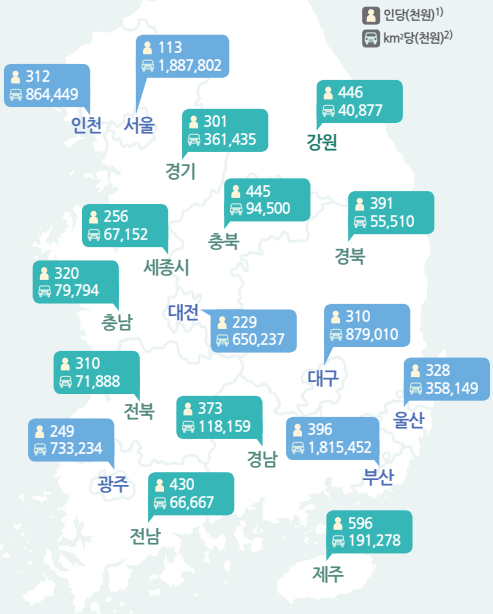
2) 지역별 교통사고 현황



자료 도로교통공단 교통사고통계(통합DB 기준), 시군구별 교통사고 현황 / **주1** 전국 평균은 인구 1만 명당 해당 수의 산술평균임

2. 교통 관련 재정 지출과 교통사고 발생과의 상관분석

1) 지자체별 교통 관련 재정지출 현황(2013년)



2) 교통 관련 재정 지출과 교통사고 발생과의 상관분석

공간적 범위
전국
시군구 단위, 299개 기초자치단체

시간적 범위
2013년

분석자료
- 도로교통공단 시군구별 교통사고 현황
- 각 시도별 통계연보 (재정부분)

분석방법
상관분석 (Correlation Analysis)

분석 내용 교통사고를 줄이기 위한 노력은 민간, 공공에서 다양하게 행해진다. 그중 공공에서는 법제도의 개선, 관련 연구개발, 교통환경개선 등 다양한 활동을 한다. 이중 기초자치 단체에서 직접적으로 수행할 수 있는 노력은 교통사고를 줄이기 위한 교통환경개선일 것이다. 이러한 측면에서 교통사고를 줄이기 위한 공공의 노력 즉, 교통과 관련된 지출(노력)이 과연 교통사고와 어떠한 상관성이 있는지 알아보기 위해 간단한 분석을 실시하였다.

분석 결과 교통 관련 지출인 인구 1인당 교통 관련 지출금액은 사고발생건수와 중상사고건수 각각에 대하여 유의한 음(-)의 상관관계를 가지는 것으로 나타났다. 상관계수 값은 -0.3 ~ -0.4 범위를 나타냄으로써 약하긴 하지만 통계적으로 어느 정도 상관성이 있다고 할 수 있다. 그러나 사망사고건수는 인구 1인당 교통 관련 지출금액과는 통계적으로 유의하지 않았다.

인구1인당 교통 관련 지출금액 (인당/원)
사고발생건수 -0.4251*
중상사고건수 -0.3581*
사망사고건수 -0.0427

2014년 도로교통공단의 "교통사고 잦은 곳 기본개선 계획 및 효과분석" 연구에 의하면 1991년부터 2014년까지 교통사고 잦은 곳 개선 사업을 실시한 곳은 사업 후 교통사고 발생건수 28.2% 감소, 사망자 43.1% 감소, 부상자 27.2% 감소하였다.

- 교통 관련 재정지출 현황은 각 지자체별 통계연보 재정 부분의 일반회계 세출 기능별 결산을 참고하였으며, 도로, 대중교통·물류 등 교통관련 항목으로 지출되는 수송 및 교통부문 결산액이 포함된다.
- 모든 분석 자료는 2013년 기준이며, 경상북도 2014 통계연보(2013년 기준)는 미발간되어 2012년 수치를 적용함

자료 2013년 말 기준, 행정자치부 주민등록인구, 각 지자체별 통계연보
주1 수송 및 교통 결산액 / 총인구수 **주2** 수송 및 교통 결산액 / 행정구역면적

주1 $p<0.05$, *는 통계적으로 유의한 결과임을 의미함
주2 분석시 교통 및 수송 지출금액은 1인당 금액으로 환산하여 적용 (교통 및 수송 지출금액 / 해당 지역 인구수)
주3 음의 상관관계란, 인구 1인당 교통 및 수송 지출금액이 많은 지자체일수록 사고 발생 건수와 중상사고 건수는 감소한다는 의미임
주4 본 분석은 교통관련 재정지출과 교통사고와의 상관성 확인을 위해 수집 가능한 자료를 활용한 단순 분석임에 유의

ktdb STORY

우리나라 대중교통 수단별 수송실적의 과거와 현재

고두환 한국교통연구원 연구원 · **황순연** 한국교통연구원 부연구위원



2014년 국가교통통계에 따르면, 버스, 철도 등의 대중교통망 확충에 따라 대중교통 수단분담률은 지속적인 증가추이를 나타내며, 2004년 대비 2013년 여객수단별 수송실적 증가율은 버스(25.8%), 철도(25.3%), 항공(18.3%) 순으로 높게 나타났다. 특히 일반철도 중에서 KTX 분담률은 2005년 28.1%에서 2단계 개통 이후 2013년 41.3%로 많이 증가하였다. 이번 재미있는 통계이야기에서는 대중교통으로 분류되는 철도와 버스를 수단별로 세분화하여 살펴보고 우리나라 수송실적의 과거와 현재를 비교해 보고자 한다.

자료 1 : 2014 국가교통통계, 한국교통연구원 | 자료 2 : 국토교통부 보도자료 7월 30일자

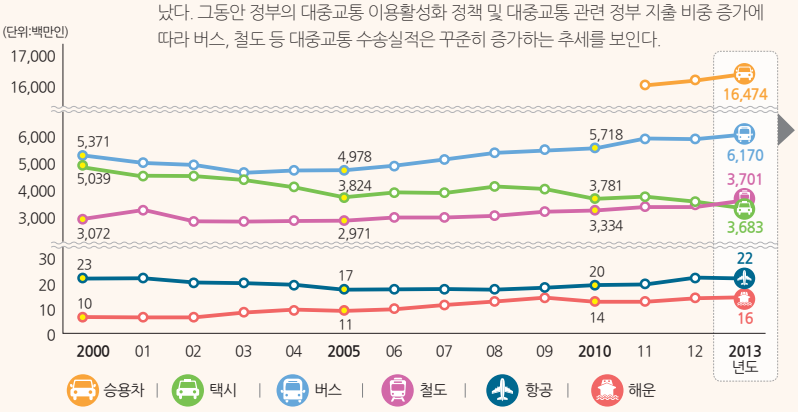
대한민국 여객 수송실적 현황

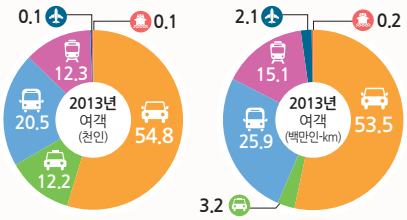
국내 여객 수송량

모든 교통수단이 전년대비 여객수송량이 증가하였지만, 택시부문은 감소한 것으로 나타났다. 그동안 정부의 대중교통 이용활성화 정책 및 대중교통 관련 정부 지출 비중 증가에 따라 버스, 철도 등 대중교통 수송실적은 꾸준히 증가하는 추세를 보인다.

대중교통 (버스, 철도)

2011년	2012년	2013년
38.7%	40.6%	41.0%





자료 : 국토교통통계연보 각 년도, 국토교통부

주 1: 철도는 경전철, 공항철도 제외 | 주 2 : 버스는 마을버스 제외

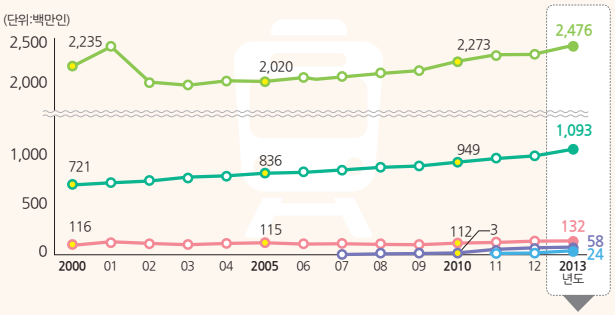
철도 수송실적

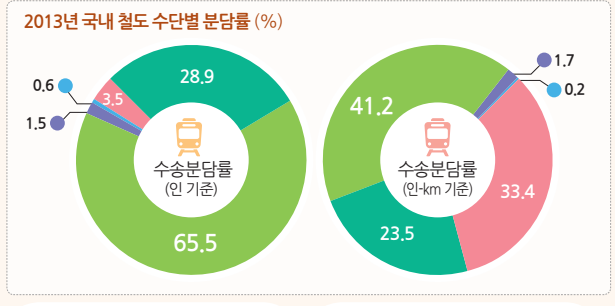
수송실적 비중



주 : 도시철도는 운영기관별 집계에 따른 이중집계문제 해결을 위해 2002년 부터 집계방식 변경

철도 수송실적 추이





장거리 수송 (일반철도)	수송인원 기준 3.5% 수송거리 기준 33.4%	단거리 수송 (도시철도)	수송인원 기준 65.5% 수송거리 기준 41.2%

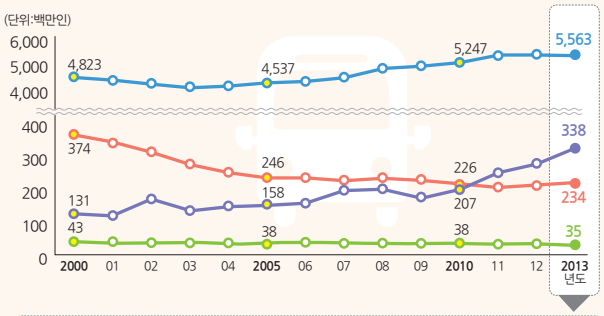
버스 수송실적

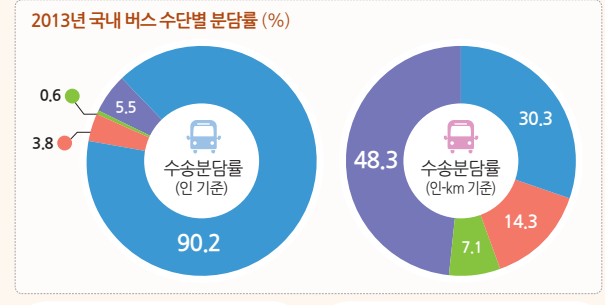
수송실적 비중



주 : 시내버스(농어촌 버스 포함, 마을버스 미포함)

버스 수송실적 추이





장거리 수송 (전세버스)	수송인원 기준 5.5% 수송거리 기준 48.3%	단거리 수송 (시내버스)	수송인원 기준 90.2% 수송거리 기준 30.3%

ktdb STORY

우리나라 도시철도역 주변 건축물 용도 분석

고두환 한국교통연구원 연구원 · **황순연** 한국교통연구원 부연구위원



철도는 2013년 기준 1년간 약 37억명, 1일평균 천만명[1] 이상이 이용하는 우리에게 친숙한 대중교통 수단이다. 우리나라 도시철도[2]는 서울지하철이 1974년 최초로 개통한 이후 현재까지 9개 도시(서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 용인, 의정부, 김해)에서 운행되고 있다. 또한 최근에는 부산-김해를 시작으로 의정부, 용인에 경전철이 차례로 개통함에 따라 도시내 철도 생활권이 점차 확장되는 추세이다.
이번 STORY에서는 "서민의 발"로 자리 잡은 도시철도역의 주변 건축물 용도 입지 현황을 도시철도역 유형별로 살펴보았다.

1) 자료 : 2014 국토교통통계연보(철도, 지하철 합계임) 2) 경전철 포함

분석개요

분석자료
① KTDB 2013년도 대중교통 GIS DB 중 철도 노드
② 도로명주소전자지도(2015년 9월말 기준 건축물, 행정경계)

분석범위
전국 도시철도역(경전철 포함)

분석방법
GIS(ArcMap)를 이용한 공간분석

분석내용
도시철도역 반경 500m(보행권)내 건축물 용도별 연면적 측정

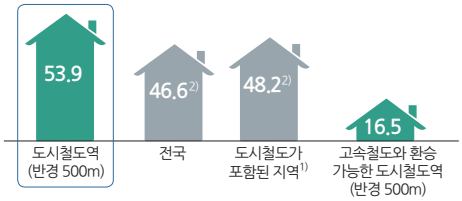
건축물 용도구분 기준
① 도로명주소전자지도에서 제공하는 건축물용도_코드정의서 참조
② 총 21개 대분류 중 대표 용도시설 이외는 기타용도[1]로 분류함

철도역 유형구분
1개 또는 1개 이상의 철도유형이 겹치는 경우 (n=사례수)
① 도시철도 (n=600)
② 도시철도 + 일반철도 (n=12)
③ 도시철도 + 광역철도 (n=25)
④ 도시철도 + 일반·광역·고속철도 (n=4)

1) 기타용도 : 공장, 창고시설, 위험물저장처리시설, 자동차관련시설, 동식물관련시설, 분뇨·쓰레기처리시설, 공공용시설, 묘지관련시설, 관광휴게시설

도시철도역 유형별 건축물 용도현황 (반경 500m)

주거용도 연면적 비율 (%)



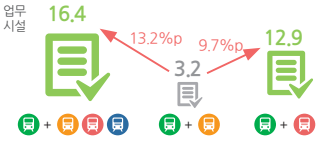
도시철도역 주변(역세권)은 주거용도로 더 개발되어 있다.

철도역 유형별 용도 연면적 비율 (%)



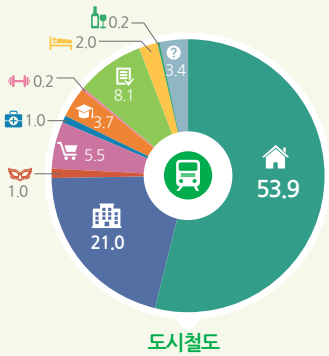
고속철도와 환승 가능한 도시철도역의 연면적 비율이 가장 높다.

3.7 교육연구 및 복지시설[3]
시민의 일생생활과 밀접한 관련이 있는 시설은 **도시철도역**의 연면적 비율이 가장 높다.

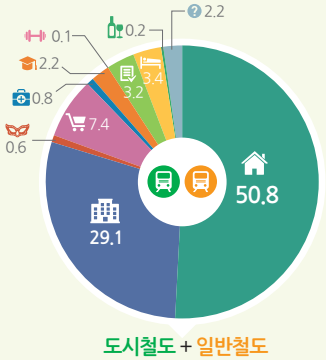


광역철도 또는 **고속철도 노선이 포함된 도시철도역**의 업무시설 연면적 비율이 높다.

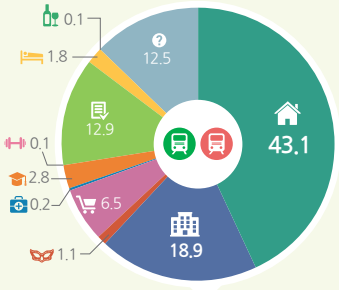
1) 서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 경기
2) 국토교통통계누리 건축물통계 참고하여 재정리
3) 교육연구 및 복지시설은 초·중·고등학교, 대학교, 보육시설, 노인복지시설, 사회복지시설 청소년관련시설 등으로 세분류됨



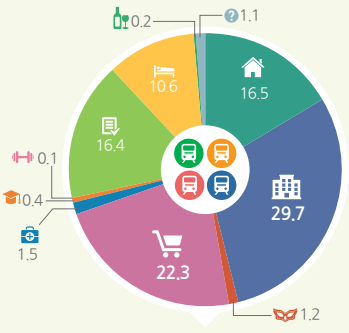
도시철도



도시철도 + 일반철도



도시철도 + 광역철도



도시철도 + 일반·광역·고속철도

주거용 시설 · 근린생활시설 · 문화 및 집회시설 · 판매 및 영업시설
의료시설 · 교육연구 및 복지시설 · 운동시설 · 업무시설
숙박시설 · 위락시설 · 기타시설

용어정의

자료 : 철도산업정보센터 철도용어사전 참고

도시철도 도시교통의 원활한 소통을 위하여 도시교통권역에서 건설운영하는 철도 모노레일 등 궤도에 의한 교통시설 및 교통수단.(도시철도법) 도시철도는 수송량을 기준으로 중량 전철(HRT), 경량전철(LRT), 소형궤도차량(PRT)으로 구분됨

일반철도 고속철도와 도시철도법에 의한 도시철도를 제외한 철도(철도건설법)

광역철도 2개 이상의 광역시·도 지역을 연결해서 운행되는 철도(대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법)

고속철도 열차가 주요 구간을 시속 200㎞ 이상의 속도로 주행하는 철도로서 국토교통부장관이 지정 고시하는 철도 (KTX), (철도건설법)

ktdb STORY

우리나라 도시철도역 주변 건축물 용도 분석②

고두환 한국교통연구원 연구원 · **황순연** 한국교통연구원 부연구위원



지난 10월 KTDB STORY에서 분석 했던 "도시철도역 유형별 건축물 용도현황"[1]에 이어 이번 12월호에서는 도시철도역을 지역별로 구분하여 분석해 보았다.

1) KTDB 뉴스레터 2015년 10월호 참고 2) 경전철 포함

분석개요

분석자료 ① KTDB 2013년도 대중교통 GIS DB 중 철도 노드
② 도로명주소전자지도 (2015년 9월말 기준 건축물, 행정경계)

분석범위 전국 도시철도역(경전철 포함)

분석방법 GIS(ArcMap)를 이용한 공간분석

분석내용 도시철도역 반경 500m(보행권)내 건축물 용도별 연면적 측정

건축물 용도구분 기준

❶ 도로명주소전자지도에서 제공하는 건축물용도_코드정의서 참조
❷ 총 21개 대분류 중 대표 용도시설 이외는 기타용도[1]로 분류함

철도역 유형구분

❶ 수도권지역 : 서울, 인천, 경기 (n=410)
❷ 지방지역 :부산, 대구, 대전, 광주, 충남, 경남 (n=228)
※ 도시철도역이 포함된 지역만 분석에 포함. 경상북도 제외

기타 : 도시철도는 별도의 설명이 없는 경우 부산-김해, 의정부, 용인경전철 역을 포함하여 적용함

1) 기타용도 : 공장, 창고시설, 위험물저장처리시설, 자동차관련시설, 동식물관련시설, 분뇨·쓰레기처리시설, 공공용시설, 묘지관련시설, 관광휴게시설

도시철도역 지역별 건축물 용도현황 (반경 500m)

수도권 지역과 지방지역 비교

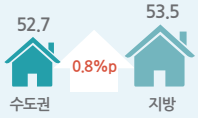
업무시설, 주거용시설, 판매 및 영업시설, 의료시설 외의 건출물 용도는 수도권과 지방이 유사한 비율을 나타내고 있다.

업무시설



※ 업무시설이 가장 큰 차이를 나타내고 있다.

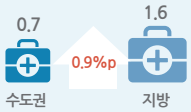
주거용 시설

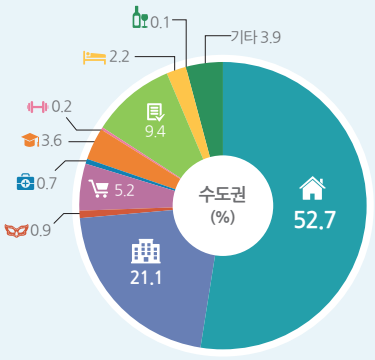


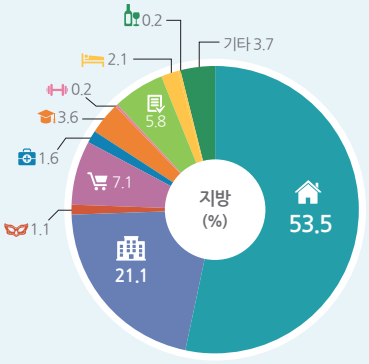
판매및 영업시설



의료시설







도시철도역 지역별 건축물 용도현황 (반경 500m)

용도별 연면적 시도별 비교 순위 (%)

	주거용 시설	근린생활시설	판매 및 영업시설	업무시설	교육연구 및 복지시설	문화 및 집회시설	의료시설	숙박시설	위락시설	운동시설
1위	충청남도 61.80	경상남도 24.50	광주광역시 10.50	서울특별시 10.10	경상남도 5.60	광주광역시 4.10	대전광역시 3.20	대전광역시 3.00	경상남도 1.15	인천광역시 1.04
평균	51.8	21.2	6.2	5.9	4.0	1.5	1.4	2.3	0.3	0.2
9위	경상남도 40.20	경기도 18.30	인천광역시 3.10	충청남도 0.80	부산광역시 2.90	대전광역시 0.40	인천광역시 0.40	대구광역시 1.07	대구광역시 0.10	충청남도 0.01

용어정의

자료 : 철도산업정보센터 철도용어사전 참고

도시철도 도시교통의 원활한 소통을 위하여 도시교통권역에서 건설운영하는 철도 모노레일 등 궤도에 의한 교통시설 및 교통수단.(도시철도법) 도시철도는 수송량을 기준으로 중량 전철(HRT), 경량전철(LRT), 소형궤도차량(PRT)으로 구분됨

일반철도 고속철도와 도시철도법에 의한 도시철도를 제외한 철도(철도건설법)

광역철도 2개 이상의 광역시·도 지역을 연결해서 운행되는 철도(대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법)

고속철도 열차가 주요 구간을 시속 200㎞ 이상의 속도로 주행하는 철도로서 국토교통부장관이 지정 고시하는 철도 (KTX), (철도건설법)

ktdb

FOCUS

vol.24 ~ vol.28 (2015.4 ~ 2015.12)

vol.24 | 2015.4
2014 교통수단이용실태조사 분석결과

vol.25 | 2015.6
2015년 가정의 달 연휴 특별교통통행실태조사

vol.26 | 2015.8
2015년 하계휴가 특별교통통행실태조사

vol.27 | 2015.10
2015년 추석연휴 특별교통통행실태조사

vol.28 | 2015.12
2016년 전국 여객기종점 통행량 조사 추진 계획

ktdb FOCUS

2014 교통수단이용실태조사 분석결과

국가교통DB센터에서는 2012년부터 자가용승용차의 이용 및 보유 관련 특성을 파악하기 위해 차량이용실태조사를 시행해 오고 있다. 2014년에는 차량(자가용승용차, 전세버스 등) 중심의 조사에서 가구 중심의 조사로 변경하였으며, 조사대상도 가구원이 이용하는 교통수단(도보, 대중교통, 자전거 등)을 포함하도록 하여 '교통수단이용실태조사'로 명칭을 변경하여 조사하였다.

연지윤 한국교통연구원 부연구위원 · **김정은** 한국교통연구원 전문원 · **주진호** 한국교통연구원 연구원

2014년 3월~2014년 12월

일반가구조사
3, 5, 8, 11월 (분기별 1회조사)

패널가구조사
3월 ~ 12월까지 매월 조사 (총 10개월)

전국 16개 광역시·도 / 총 3,235가구
분기 3,120가구, **패널**115가구

조사대상 가구방문 면접조사 및 통행일지 조사

조사대상 가구 내 가구원(미취학 아동 제외)
교통수단 자가용승용차, 버스, 택시, 전철, 철도, 오토바이, 자전거 등
통행일지 매월 특정일(20일)이 포함된 주의 평일, 주말 2일간의 기록
설문항목
- 기본설문 - 가구 및 가구원 현황, 주택현황, 교통수단 이용현황
- 통행일지 - 도보 이용현황, 교통수단 이용현황

표본설계 및 모수추정

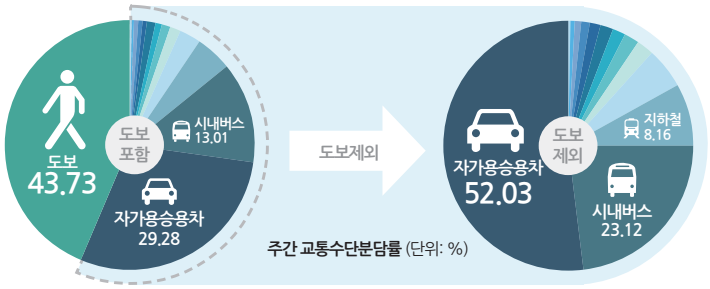
표본추출 통계청의 '2010년 인구주택총조사'자료를 이용하여 16시·도 및 주택유형별로 '가구'를 추출
표본배분 제곱근비례배분 방식을 적용하여 각 분기별 750가구로 총 3,000가구 확보
모수추정
- 가구원의 교통수단 정보를 이용하여 교통수단분담률 산출
- 지역 및 차급 두 가지 변수를 기준으로 자가용승용차의 주행거리 및 수송실적 추정

분석결과

교통수단분담률

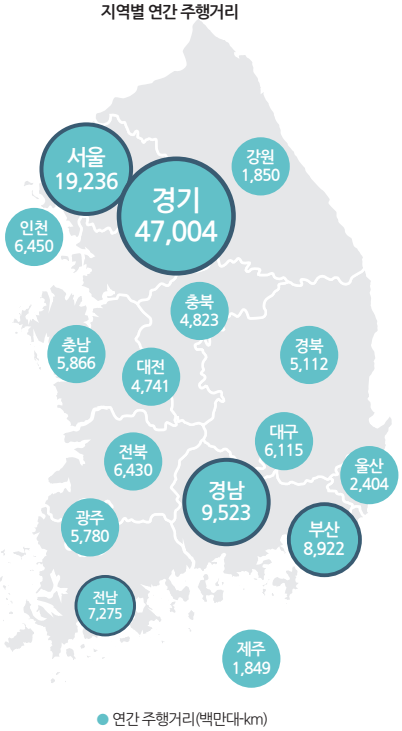
가구 내 가구원(미취학 아동 제외)이 작성한 **주중 1일, 주말 1일 통행일지**의 수단통행 기준(un-linked trip)으로 교통수단분담률을 산출하였다.

※ 수단통행(un-linked trip): 통행일지상에 기록된 하나의 수단을 하나의 통행으로 간주하여 분담률을 산출



주간 교통수단분담률 (단위: %)

지역별 연간 주행거리



자가용승용차 주행거리

총 연간 주행거리 **143,379** 백만대-km

차급별 주행거리 **중형 61,429** 백만대-km

※주행거리는 2일간 통행일지(주중 1일, 주말 1일)기록에서 '출발 전 자가용승용차 주행기록계'와 '도착 후 자가용승용차 주행기록계'의 차이를 구하여 통행별 자가용승용차 주행거리를 산출하였음

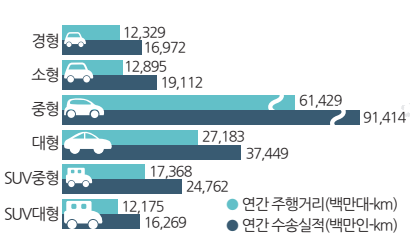
자가용승용차 수송실적

총 연간 수송실적 **205,978** 백만인-km

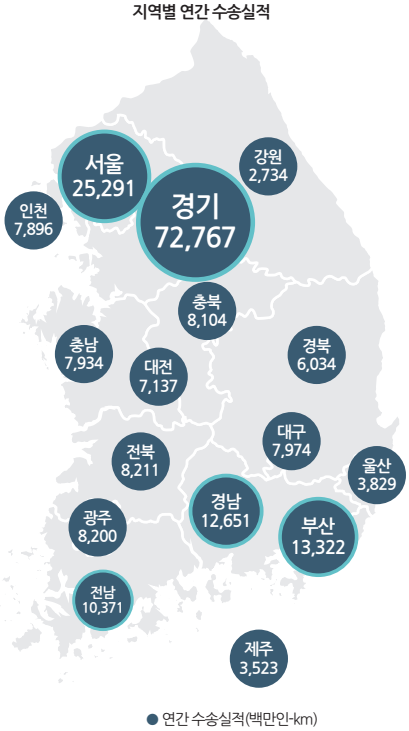
차급별 수송실적 **중형 91,414** 백만인-km

※통행별 자가용승용차 주행거리와 동승인원(운전자 포함)수를 이용하여 자가용승용차 수송실적을 산출하고, 추정과정을 거친 통행별 수송실적을 합산하여 총 수송실적을 산출함

차종별 연간 주행거리 및 수송실적



지역별 연간 수송실적



결론 및 개선방향

- 통계적으로 신뢰성 있는 자가용승용차 주행거리 및 수송실적 조사를 수행하였다.(RSE 공표가능 수준 충족)
- 수송실적에 대한 정확한 정보 수집이 어려운 일부 수단(도보, 자전거, 대중교통 등)은 수송실적 기준이 아닌 통행 수 기준의 분담률로 산정하였다.
- 수단별 주행거리를 정확하게 파악할 수 있는 조사표의 작성이 필요하며, 이를 수단별 수송실적 추정 시 활용할 수 있다.
- 조사데이터 누적에 따라 입력시스템을 구축하여 입력 오류를 최소화하도록 사후 데이터 관리가 필요하다.

ktdb FOCUS

2015년 가정의 달 연휴 특별교통통행실태조사

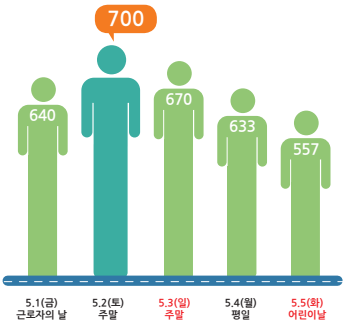
국토교통부에서는 2015년 5월 1일부터 5일까지를 가정의 달 연휴 특별교통대책기간으로 설정하였다. 이에 한국교통연구원 국가교통DB센터에서는 2015년 4월 3일부터 5일까지 3일간 전국 5,000세대를 대상으로 2015년 가정의 달 연휴 특별교통통행실태조사를 수행하였다.

성홍모 한국교통연구원 주임전문원 · **김은미** 한국교통연구원 연구원

조사기관 : 한국교통연구원 / **사전조사** : 2015년 4월 3일~4월 5일(3일간), 전화설문조사(5,000세대) / (신뢰수준 95%, 표본오차 ± 1.39%)

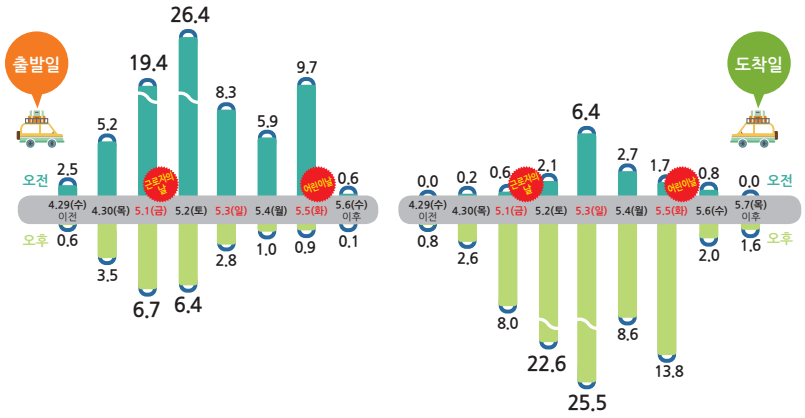
일자별 이동수요(전망)

(단위:만명)



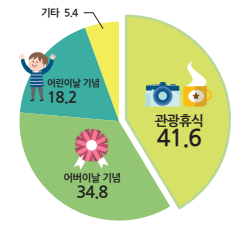
출발일·출발시간대별 출발 및 도착인원 비율(전망)

(단위:%)

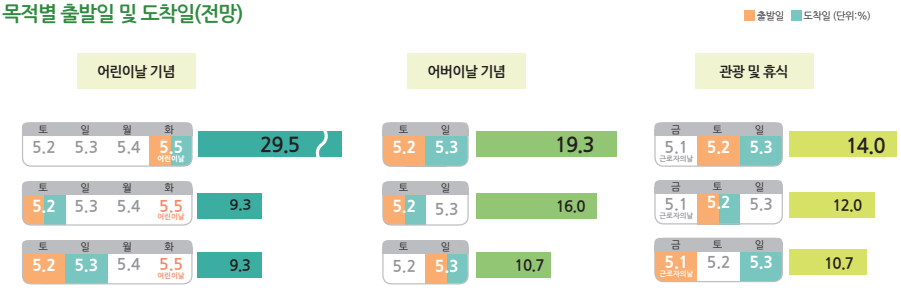


방문목적(전망)

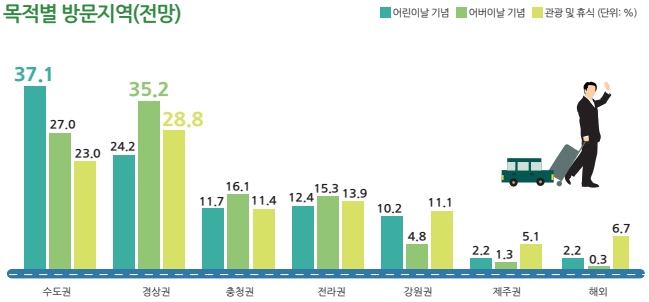
(단위:%)



목적별 출발일 및 도착일(전망)

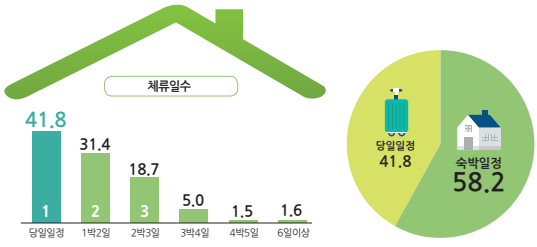


목적별 방문지역(전망)



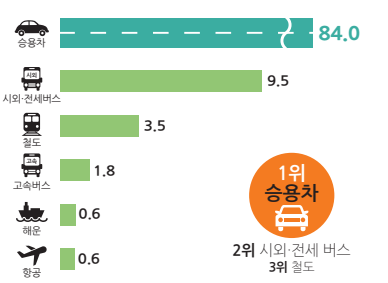
연휴기간 체류일수(전망)

(단위:%)



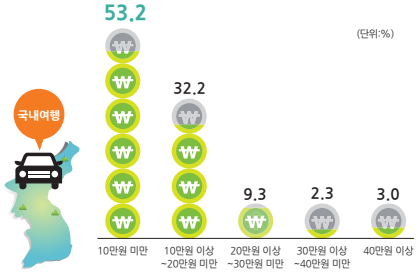
교통수단별 분담률(전망)

(단위:%)



가정의 달 연휴기간 중 국내여행 예상 교통비용

(단위:%)



가정의 달 교통대책의 필요성

(단위:%)



ktdb FOCUS

2015년 하계휴가 특별교통통행실태조사

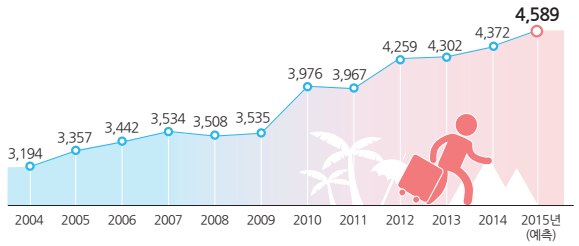
국토교통부에서는 2015년 7월 24일부터 8월 9일까지를 하계휴가 특별교통대책기간으로 설정하였다. 이에 한국교통연구원 국가교통DB센터에서는 「국가통합교통체계효율화법」에 따라 2015년 7월 1일부터 5일까지 5일간 전국 9,100세대를 대상으로 2015년 하계휴가특별교통통행실태조사를 수행하였다.

성홍모 한국교통연구원 주임전문원 · **김은미** 한국교통연구원 연구원

조사기관 : 한국교통연구원 / **사전조사** : 2015년 7월 1일~2015년 7월 5일(5일간), 전화설문조사(9,100세대) / (신뢰수준 95%, 표본오차 ± 1.03%)

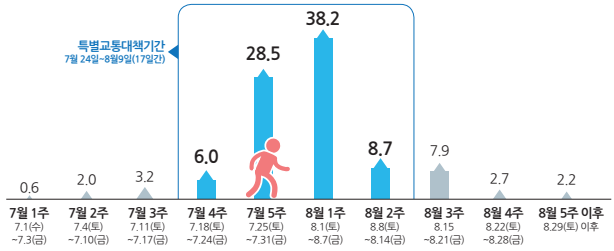
하계휴가 특별교통대책기간 중 이동인원 추이(1일 평균)

(단위:천명)



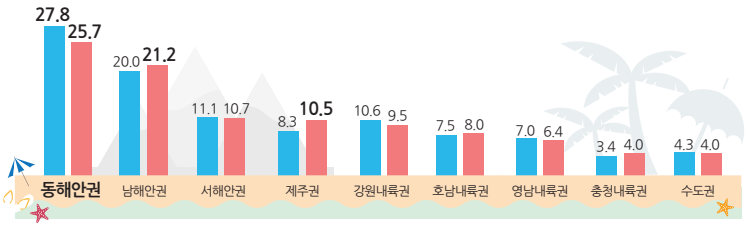
특별교통대책기간 중 일자별 이동인원 전망(비율)

(단위:%)

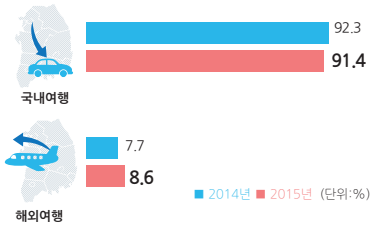


국내여행 예상 휴가지역별 분포(비율)

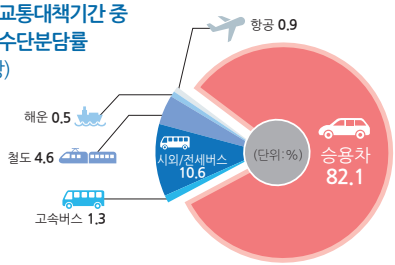
■ 2014년 ■ 2015년 (단위:%)



전년 대비 국내/해외 여행객비율의 변화

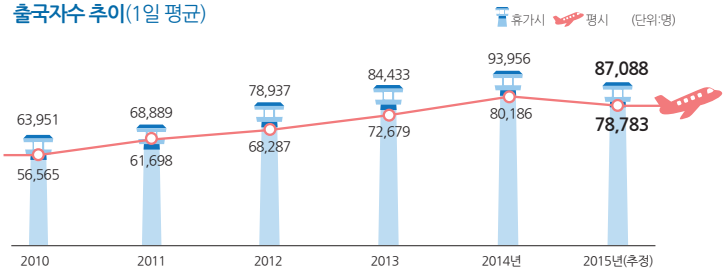


특별교통대책기간 중 수송수단분담률 (예상)



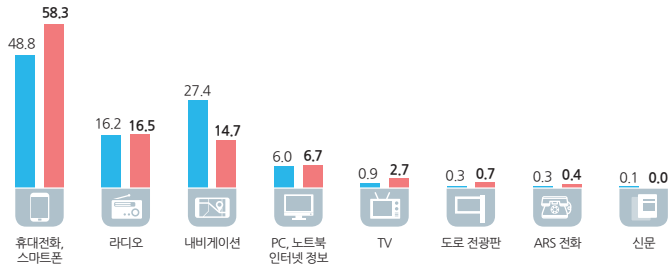
출국자수 추이(1일 평균)

■ 휴가시 ■ 평시 (단위:명)



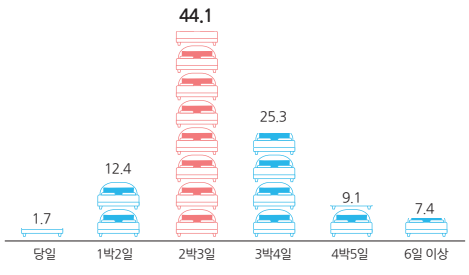
하계 휴가시 교통정보 취득 매체

■ 2014년 ■ 2015년 (단위:%)



하계 휴가시 휴가일정 분포

(단위:%)



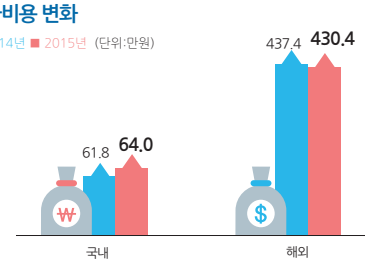
7월 5주~8월 1주에 휴가를 계획한 이유

7월 5주 ~ 8월 1주 (단위:%)

- 53.8 회사의 휴가시기 권유로 인해
- 27.6 자녀의 학교, 학원 및 어린이집 방학에 맞춰
- 9.0 가장 더운 시기여서
- 4.9 남들이 많이 쉬어서
- 1.9 가족, 지인 일정에 맞추느라
- 2.8 기타

휴가비용 변화

■ 2014년 ■ 2015년 (단위:만원)



ktdb FOCUS

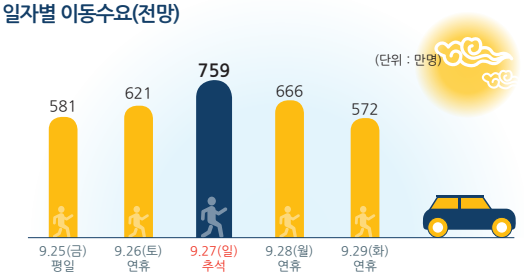
2015년 추석 연휴 특별교통통행실태조사

국토교통부에서는 2015년 9월 25일부터 9월 29일까지를 추석 연휴 특별교통대책기간으로 설정하였다. 이에 한국교통연구원 국가교통DB센터에서는 「국가통합교통체계효율화법」에 의거하여 2015년 8월 28일부터 9월 1일까지 5일간 전국 9,000세대를 대상으로 2015년 추석 연휴 특별교통통행실태조사를 수행하였다.

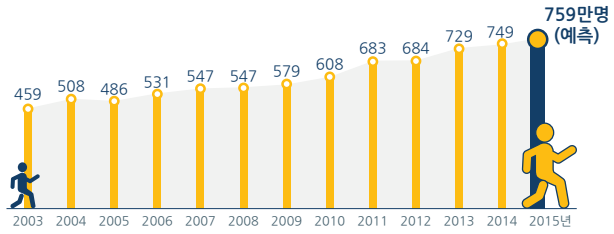
성홍모 한국교통연구원 주임전문원 · **김은미** 한국교통연구원 연구원

조사기관 : 한국교통연구원 / **사전조사** : 2015년 8월 28일~2015년 9월 1일(5일간), 전화설문조사(9,000세대) / (신뢰수준 95%, 표본오차 ± 1.03%)

일자별 이동수요(전망)



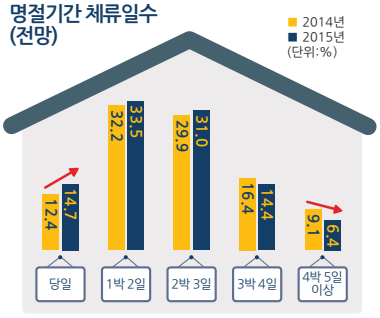
연도별 하루 최대 이동 수요 추이



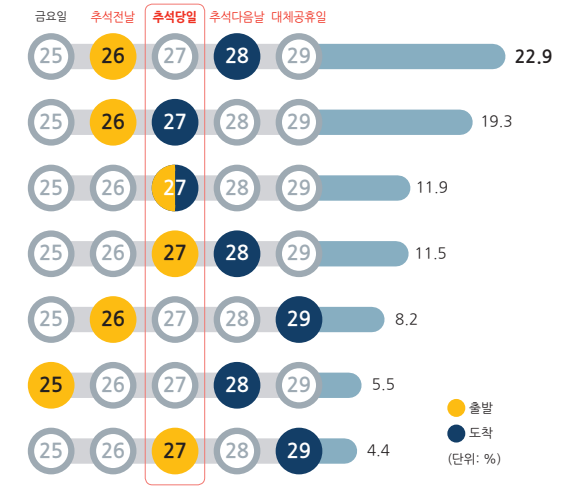
출발일·출발시간대별 귀성 및 귀경객 비율(전망)



명절기간 체류일수 (전망)

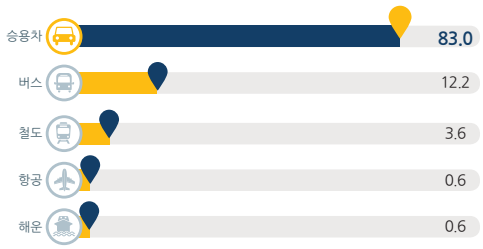


귀성·귀경 출발일 및 도착일(전망)



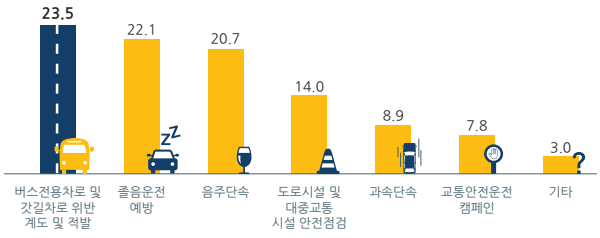
교통수단별 분담률 (전망)

(단위: %)

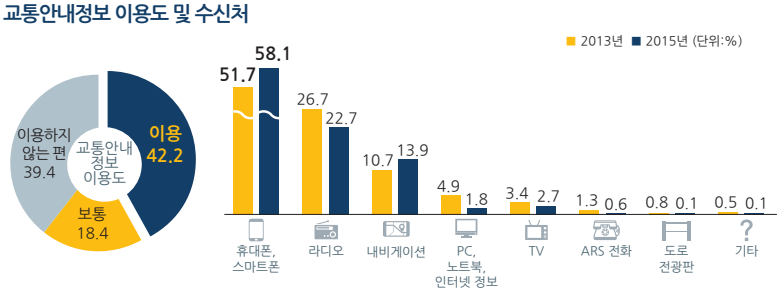


교통안전을 위해 중점을 두어야 할 대책

(단위: %)

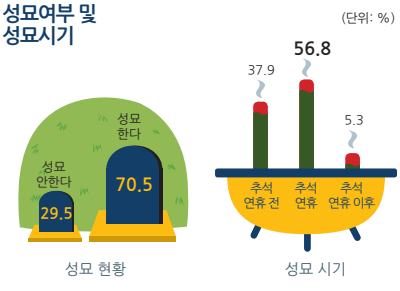


교통안내정보 이용도 및 수신처



성묘여부 및 성묘시기

(단위: %)



ktdb FOCUS

2016년 전국 여객기종점 통행량 조사 추진 계획

조종석 국가교통DB센터 부연구위원 · **정현진** 국가교통DB센터 연구원

조사 개요

- 기종점 통행량 조사는 우리나라 SOC 투자정책 및 평가의 기초자료로 사용되는 기종점통행량을 구축하는 데 활용되며, 「국가통합교통체계효율화법」에 의거하여 5년 주기로 시행되는 정기 국가교통조사로서 2016년 4차 조사 시행을 준비 중이다.
- 본 조사는 가구통행실태조사를 포함한 총 7종으로 구성되어 있으며, 인구구조 및 사회경제적 여건변화·교통체계의 물리적 변화로 인한 국민통행행태 변화 파악을 목적으로 한다.

조사기간

본조사 2016년 5월~6월
보완조사 10월

추진 방안

1. **조사 효율화**
   - 첨단교통정보 활용 표본설계
   - 10년 3.07% → 16년 1.16%
2. **수집정보 상세화**
   - 출·도착지/환승지 상세화
   - 주요 통행 시설물 등 좌표화
   - POI 활용
3. **조사기법 다양화**
   - 인터넷 및 스마트폰 조사 수행
   - 전화 조사 수행
4. **매칭펀드 확대**
   - 10년 8개 → 16년 11개 시도 추진
   - 개별 교통조사의 중복투자 방지
   - 지역여건 반영

첨단교통정보자료 활용
조사의 효율화
수집정보 상세화

신뢰성 있는 교통분석 자료 제공
국가교통통계 및 교통정책 신뢰성 증대

수집정보 상세화로 정부·지자체 및 민간기관 자료 활용성 증대

국가교통조사의 효율성 및 활용성 제고

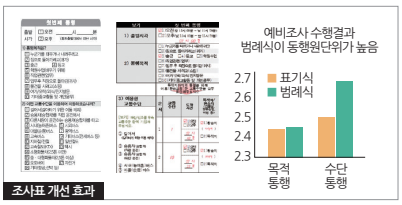
조사 내용

	수집 자료	조사 방법
가구통행 실태조사	해당 지역의 가구 일반현황 및 통행유무, 개인통행실태 및 통행특성 등	가구방문 및 인터넷조사
주말통행 실태조사	해당 지역의 주말 통행유무, 개인통행실태 및 통행특성 등	가구방문 및 인터넷조사
장거리통행 실태 조사	해당 지역의 가구 일반현황 및 장거리 통행유무, 개인통행실태 및 통행특성 등	가구방문 및 전화조사
고속TG 조사	통행목적, 최초출발지, 출발시각, 최종목적지 등	우편, 인터넷, 카카오톡 조사
여객교통 시설물 조사	여객시설물(역/터미널/공항/항만) 이용객의 통행목적, 최초출발지, 출발시각, 접근수단, 최종목적지 등	시설물 이용자 대상 면접조사
재차인원 조사 (전세버스)	전세버스의 시간대별/차종별/방향별 재차인원	전세버스기사 활용조사
교통량 조사	시간대별, 차종별, 방향별 교통량	영상장비를 통한 관측조사

주요 개선 사항

① 조사표 개선

범례식 조사표 도입으로 조사항목(통행목적, 통행수단)을 상세화 하고, 환승통행 수집률이 향상됨



조사표 개선 효과

② 조사 방법 개선

- 가구통행조사의 경우 방문조사 단위를 기존 읍면동 통 → 읍면동 조사구 단위로 변경함
- 동질적인 인구 특성을 갖는 조사구 단위로 표본을 수집함으로써 조사자료의 통계적 신뢰성 증대(조사구 요도 활용)


조사구 요도

③ 수집정보 상세화

POI를 활용하여 지하철역 등 주요 시설물에 대한 위치정보(X,Y좌표)를 상세화 하여 수집함


POI 활용

④ 조사기법의 다양화

- 인터넷 조사 / 전화조사(보완조사) 등 첨단조사기법 활용
- 가구원과 만남이 어렵거나, 1인 구성 가구의 경우 조사가 용이함

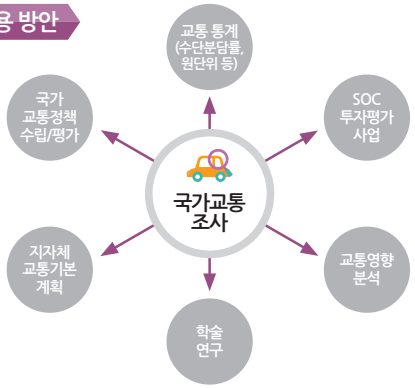


인터넷 조사 UI

추진 일정

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11월
조사 사전 준비	현장답사 및 계획보완 위탁사업자 선정	1~4월										
본조사 수행	7종의 조사 수행 가구통행/교통량조사 등					5~6월						
자료 수집	첨단교통자료 수집 TCS, 교통카드자료 등							7~8월				
조사자료 검수/입력	조사자료 검수 오류 수정 및 보완							7~9월				
보완조사 수행	검수결과에 따라 보완조사 수행										10월	
조사결과 기초분석	조사별 기초통계분석 통계적 유의성 검증									9~11월		
시스템 구축/유지보수	입력/검증 시스템 유지 관리 조사 진행에 따른 보완	1~11월										

활용 방안



SPECIAL REPORT

vol.24 ~ vol.28 (2015.4 ~ 2015.12)

vol.24 | 2015.4
2014 물류거점 화물실태조사 분석결과

vol.25 | 2015.6
도로통행비용함수 개선

vol.26 | 2015.8
도로 교통망 (교통주제도 및 분석용 네트워크) 구축 개선

vol.27 | 2015.10
국가교통DB 사후평가

vol.28 | 2015.12
서울 · 수도권 교통접근성

2014 물류거점 화물실태조사 분석결과

박민철 한국교통연구원 부연구위원 · 조용훈 한국교통연구원 연구원

본 조사는 국가 물류네트워크의 근간을 담당하고 있는 주요 공공물류거점시설의 운영실태와 물류활동 특성을 파악함으로써, 향후 국가 물류네트워크 구축 전략 수립에 필요한 기초자료 제공을 목적으로 수행되었다.

참고 「2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업」 물류거점 통행실태조사, 2014. 12

조사의 범위

시간적 범위 2014년 5월 ~ 2014년 11월(설문응답은 2014년 5월 기준)

공간적 범위 주요 공공물류거점 시설



물류거점 화물실태조사 내용

거점 일반현황
총 부지면적
입주업체 수
주요 기반 시설
(도로, 철도) 등

입주사업체 현황
입주사업체 수
업종별/업태별 분류
임대면적, 종사자수
물류기능 등

입주사업체 물류활동
입·출하지, 입·출하량,
입·출하 수단, 취급 품목 등
가동률, 회전율,
처리실적 등

철도화주 물류활동
컨테이너 화물 최초출발지
및 최종도착지
셔틀운송 관련정보/
운임관련정보/수단선택요인/
철도컨테이너화주정보

조사대상

공공물류거점시설을 국제물류거점(항만/항공), 광역물류거점(IFT/ICD), 물류단지 및 철도CY 등으로 구분하고 거점 유형별 주요 물류거점을 대상으로 조사를 수행하였다.



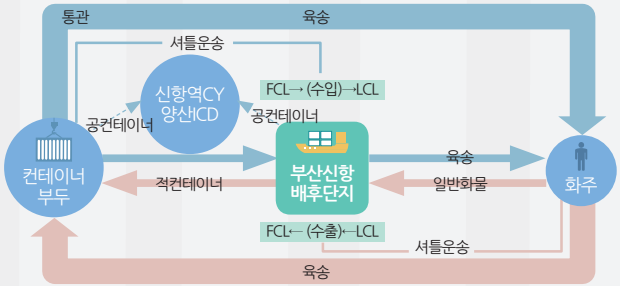
물류거점별 기능적 특성

국제물류거점	공항물류단지	보관, 조립가공	항공, 도로
	항만배후단지	보관, 조립가공	해운, 도로, 철도
광역물류거점	내륙컨테이너기지(ICD)	환적, 운송주선, 운송수단 장치	도로, 철도
	복합물류터미널(IFT)	환적, 보관, 가공조립	도로, 철도
기타물류거점	물류단지	환적, 보관, 가공조립	도로
	철도CY	환적, 운송주선, 운송수단 장치	도로, 철도

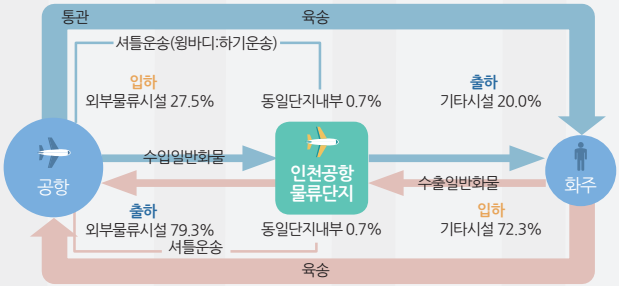
주요 물류거점의 운송프로세스

국제물류거점

부산신항 배후단지



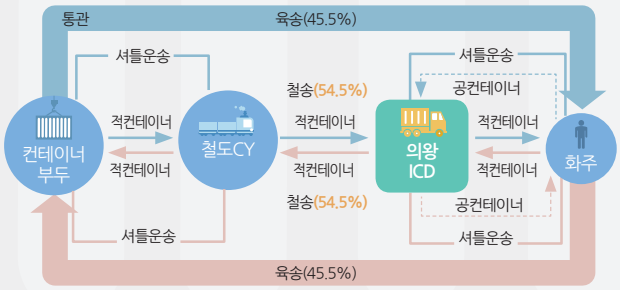
인천공항 물류단지



국제물류거점에서 입하는 수입물량과 수출을 위한 내수물량, 출하는 수출물량과 수입물품의 내수배포물량으로 구성된다.

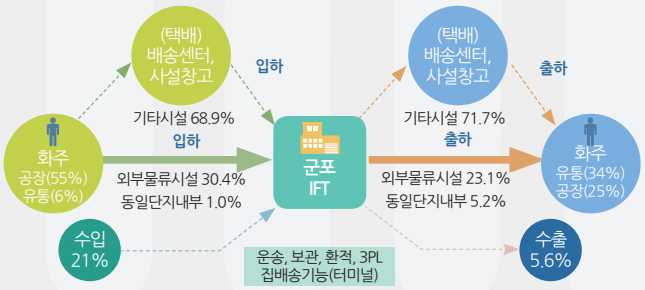
내륙물류거점

의왕내륙 컨테이너 기지(ICD)



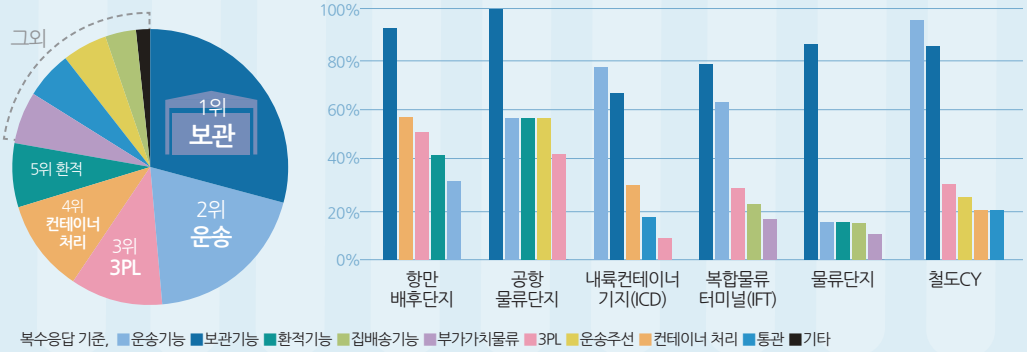
의왕ICD는 내륙에서 주로 수출·입 화물을 처리하는 기능을 수행한다.

군포 복합물류터미널(IFT)



군포IFT는 인근지역 물량을 전국적으로 배송하거나, 원거리 지역에서 들어온 물량을 근거리 지역에 배송한다.

물류거점별 내부사업장의 물류기능



기타 분석내용

내부 사업장 물류특성

- 일반현황(물류기능, 조업일수, 종사자수, 부지면적 등)
- 주요 취급 품목
- 입·출하 화물자동차 운행현황
- 입·출하 지역 공간적 범위

기타 물류특성

- 물류거점 간 연계성
- 물류거점 셔틀운송 특성
- 철도화물 운송 특성
- 화물 품목별 물류특성

기대효과 및 향후 추진방향

- 국가 물류네트워크를 구성하고 있는 물류거점시설의 최신 일반현황 및 화물운송 행태에 대한 자료를 체계적으로 수집하여 국가 물류시설 계획 및 정책 수립에 필요한 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.
- 국가에서 수행하는 유일한 물류거점시설 조사로서 '09년, '14년 2회에 걸쳐 수행되었고 앞으로 물류시설에 대한 데이터를 지속적으로 수집할 수 있도록 정기조사로 추진할 필요가 있다.

도로통행비용함수 개선

천승훈 국가교통DB센터 부연구위원 · 김성민 국가교통DB센터 연구원

※ 도로통행비용함수(Volume-Delay Function) : 기종점간 최단경로탐색시 사용되는 통행시간을 산정하는 함수

개요

교통수요예측의 신뢰성에 영향을 미치는 요소 — 기종점 통행량 표 (O/D traffic table) | 분석용 네트워크 | **도로통행비용함수**

도로통행비용함수

- 현장에서의 실측을 통해 검증이 가능하다는 점에서 교통수요예측의 신뢰도를 높이기 위해서는 가장 먼저 신뢰성을 확보해야 하는 요소이다.
- 국가나 지역 고유의 교통류 특성, 도로 기하구조 등에 영향을 받기 때문에 국가별, 지역별로 독립적인 적용이 필요한 실정이나, 기초자료 및 관련 연구의 부족으로 인하여 해외 연구 결과를 인용하여 우리나라 도로통행비용함수를 구축하여 왔다. 즉, 도로통행비용함수가 교통수요예측의 신뢰도에 큰 영향을 미치는 요소임에도 불구하고 그동안 국내 여건에 적합한 도로통행비용함수의 구축이 매우 미흡한 실정이었다.
- 이에 국가교통DB센터에서는 교차로 밀도와 도시부/지방부의 특성이 반영된 신규 도로통행비용함수를 구축하였다.
- 신규 도로통행비용함수의 주요 개선내용으로는 현장조사자료 기반의 자료구축, 개선된 도로통행비용함수 파라메타 정산기법 개발, 현실적인 도로특성 반영을 위한 도로통행비용함수 등급체계의 개편 등이 있다.
- KTDB의 신규 도로통행비용함수는 『2012년 국가교통조사 및 DB구축사업』을 통하여 본격적인 도로통행비용함수 구축 연구가 진행되었으며, 『2013년·2014년 국가교통조사 및 DB구축사업』을 통하여 최종적으로 신규 도로통행비용함수를 구축하게 되었다.

신규 KTDB 도로통행비용함수 구축 과정

2012년 | VDF 구축관련 조사
- VDF 구축관련 현장조사
- VDF 구축관련 이론정립
- VDF 파라메타 정산기법 개발

2013년 | VDF 개선 연구
- VDF 위계 재정립 방안 도출
- VDF 파라메타 정산기법 고도화

2014년 | 신규 VDF 구축
- 신규 VDF 위계 재정립에 따른 최종 파라메타 정산

주요개선내용

1) 도로통행비용함수 파라메타의 이론적 정립 및 표준화 기준 제시

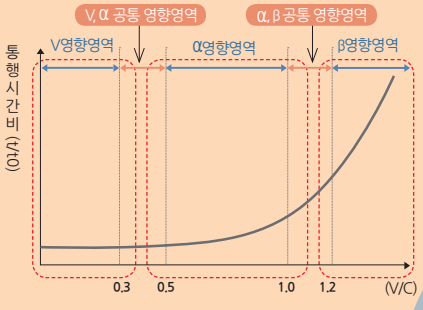
- 기존 도로통행비용함수 파라메타에 대한 다수의 연구가 수행되었으나, 파라메타에 대한 정산결과가 각기 상이하며, 등급간, 차로수간 파라메타의 일관성을 확보하지 못하는 경우가 다수 존재하여, 이를 표준화하는 작업이 필요하였다.
- 따라서 본 연구에서는 도로통행비용함수 파라메타의 특성 및 역할에 대한 이론적 정립을 수행하였으며, 이를 통해 보다 논리적이고 일관성 있는 파라메타를 구축할 수 있는 기반을 마련하였다.
- 또한 도로통행비용함수에 사용되는 자유속도 및 용량 산출에 대해 표준화된 기준을 제시함으로써 타 연구에서 자유속도 및 용량값의 산출 및 활용함에 있어 일관성을 확보할 수 있도록 하였다.

〈도로통행비용함수 파라메타 개요〉

$$T = T_0(1+\alpha(v/c)^{\beta})$$

변수	변수명	변수설명
T	링크 통행시간	링크 통행시간
T_0	링크 자유교통류 통행시간	자유속도 상태에서의 링크 통행시간
v	링크 교통량	해당 링크를 통과한 교통량
c	링크 용량	해당 링크의 최대관찰 교통량
α	파라메타	도로의 교통량이 용량(v/c=1.0)에 도달했을 때 자유교통류 통행시간을 기준으로 실제 통행시간이 얼마나 증가하는지를 정의해 주는 파라메타
β	파라메타	v/c의 증가에 따라 통행시간이 얼마나 빠르게 증가하는지를 정의해주는 파라메타

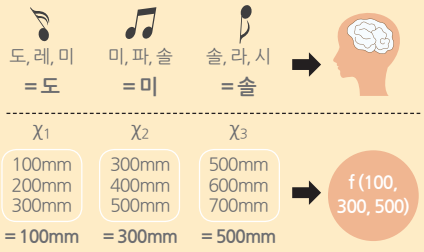
〈통행시간비 도로통행비용함수 파라메타의 이론적 정립(예)〉



2) 도로통행비용함수 파라메타 최적값 정산기법 정립

- 본 연구에서는 교통류 이론 및 현장조사 자료를 활용함과 동시에 관측교통량 재현 수준을 보다 근접하게 재현할 수 있는 화음탐색법 기반 정산기법을 활용하여 도로통행비용함수 파라메타 최적값을 산출하였다.

〈화음탐색법의 원리〉



〈도로통행비용함수 파라메타 최적값 산출 과정〉



※ 화음탐색법 : 화음탐색법은 음악 작곡에서 기본 개념을 가져온 방법으로, 연주자가 청중에게 감동을 주기 위해 현장에서 좋은 화음조합을 찾아 연주하는 즉흥 연주를 모방한 알고리즘
즉, 연주자들이 서로 조화를 찾아가며 연주하여 좋은 화음을 찾아가듯이 도로통행비용함수의 파라메타의 조화를 찾아내어 교통량을 가장 적절히 재현해 낼 수 있는 파라메타를 찾아내는 방법

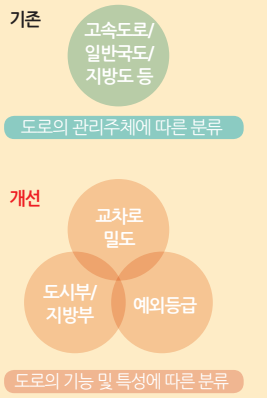
3) 도로통행비용함수 등급체계 개선

- 기존 도로통행비용함수는 도로 관리주체(고속도로, 일반국도, 국지도, 지방도 등)에 근거하여 도로통행비용함수 등급체계를 구분하였으나, 도로통행시간은 도로 관리주체보다는 신호교차로의 밀도와 같은 도로의 기능적 분류에 의해 더 큰 영향을 받으며, 도시부와 지방부에 따라 통행특성이 다르기 때문에 이를 반영한 등급체계로 구분하는 것이 보다 현실적인 통행시간을 산출해 낼 수 있다.
- 따라서 신규 도로통행비용함수 등급체계는 교차로 밀도와 도시부/지방부, 예외 등급을 고려한 등급체계로 개선하여 보다 현실을 적절히 구현할 수 있도록 하였다.
- 개편된 신규 KTDB 도로통행비용함수 등급체계는 아래의 표와 같다.

〈신규 도로통행비용함수 등급체계〉

도로유형	교차로 밀도 (개/km)	차로수	도로통행비용함수 등급	
			도시부	지방부
고속도로	연속류	2차로 이하	1	2
		3차로 이상	3	4
도시고속도로		2차로 이하	5	-1)
		3차로 이상	7	-
비연속류 도로 (국도/국지도/지방도/광역시도/시군도)	≤ 0.3	1차로	9	10
		2차로 이상	11	12
	≤ 0.7	1차로	13	14
		2차로 이상	15	16
	≤ 1.0	1차로	17	18
		2차로 이상	19	20
	≤ 2.0	1차로	21	22
		2차로 이상	23	24
	≤ 4.0	1차로	25	26
		2차로 이상	27	28
	> 4.0	1차로	29	30
		2차로 이상	31	32
램프	연결램프		33	
	요금소		34	
센트로이드 커넥터			35	
예외등급	중앙고속도로 산악 통과구간		36	
	88고속도로 미확장구간		37	

〈도로통행비용함수 등급체계 개선내용〉



1) 도로 등급이 도시고속도로 유형에 해당하는 도로는 모두 도시부에 포함된다고 판단하였으며, 도시고속도로 등급의 지방부는 도로통행비용함수를 구축하지 않음.

4) 자유속도, 용량의 범위값 제시

기존 도로통행비용함수는 자유속도 및 용량값에 대한 단일값만이 제시되어 실무에서 현장 특성 반영의 어려움이 있었으나, 신규 도로통행비용함수는 자유속도 및 용량에 대한 범위를 제시하여 분석 대상지역의 특성을 보다 탄력적으로 반영할 수 있도록 제시하였다.

〈도로통행비용함수 파라메타 범위값 제시(도로통행비용함수 1등급 예시)〉



결론

- 지난 3년간의 도로통행비용함수 구축 및 개선연구를 통해 제시된 도로통행비용함수는 파라메타의 이론적 정립 및 표준화 기준 제시, 파라메타 최적값 정산기법 정립, 도로통행비용함수 등급체계 개선, 자유속도, 용량의 범위값 제시 등을 통해 고도화된 수준으로 잘 구축이 되었으며, 여객 교통수요의 신뢰도를 향상시키는 결과를 나타내었다.
- 신규 도로통행비용함수는 기존에 비해 다양한 개선사항들이 있기 때문에, 도로통행비용함수 사용자 매뉴얼을 배포하여 실무에서의 원활한 활용을 지원하였다.
- 향후 일전환계수, 유료도로 가중치 등 도로통행비용함수 관련 자료의 보완 및 갱신에 따른 도로통행비용함수 현행화를 통하여 도로통행비용함수의 최신성과 정확성을 확보하고자 한다.

도로 교통망 (교통주제도 및 분석용 네트워크) 구축 개선

김동호 한국교통연구원 전문원 · **이선아** 한국교통연구원 연구원 · **정승연** 한국교통연구원 연구원 · **탁지훈** 한국교통연구원 연구원

개요



- 도로 교통망 자료인 교통주제도 및 분석용 네트워크는 기종점 통행량과 함께 각종 교통계획의 효과적인 수립, 시행, 평가를 위한 기초자료이다.
- 기존 국가교통DB센터에서는 현장 조사 및 문헌 조사 자료를 통해 매년 변화하는 교통시설을 반영하여 도로 교통망 자료를 구축하였다.
- 최근에는 교통망의 활용성 및 중요성이 증대되어 보다 신속하고 정확도 높은 자료 구축이 요구됨에 따라 교통 관련 기초자료 구축 시 Big Data 등의 첨단자료를 이용한 신뢰성 확보 노력이 이루어지고 있다.
- 따라서 국가교통DB센터에서는 첨단자료인 내비게이션 수치지도를 이용하여 신속하고 정확도 높은 교통주제도 및 분석용 네트워크를 구축하였다.

자료: 2014년 국가교통조사 및 DB구축사업 중 「여객교통수요 신뢰도 개선방안 연구」

기존 교통망 구축과정 및 문제점

1) 기존 교통망 구축과정

1 단계 — **문헌조사 및 교통시설물 조사 수행**
- 전국을 대상으로 지자체 및 관련 기관에 공문을 통하여 준공도로 자료 문헌수집
- 시설 및 변경된 교통망 선형 속성(연장, 차선수 등)에 대한 교통시설물 조사 수행

2 단계 — **교통주제도 구축**
- 조사 데이터를 이용하여 교통주제도 구축
- 오류검토

3 단계 — **교통분석용 네트워크 구축**
- 구축된 교통주제도를 이용하여 교통분석용 네트워크 구축
- 교통분석용 네트워크 속성 입력 및 최종 결과물 오류 검토

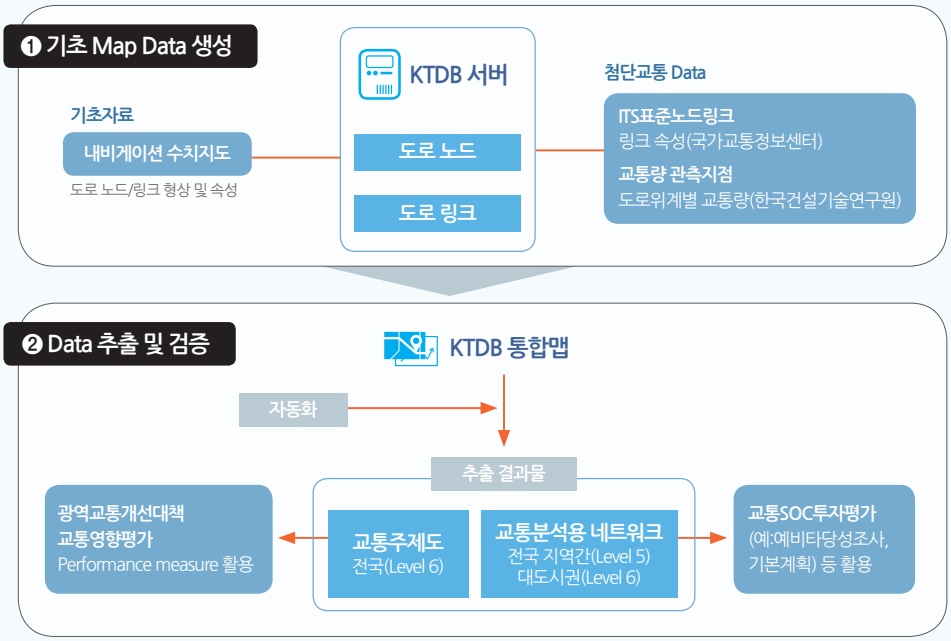
※교통주제도를 이용하여 교통분석용 네트워크를 각각 분리하여 구축

2) 기존 교통망 구축의 문제점

교통망 상세 수준 미고려	국가단위, 지역단위 교통계획 등 분석 목적에 맞는 상세수준별 교통망 미구축
구축의 비효율성	현장조사 및 문헌조사를 통해 도로 교통망을 구축하기 때문에 큰 비용과 시간 소요
다양한 교통정보 자료와의 연계 구축 미흡	최근에 다양한 첨단교통정보가 구축되고 있으나 기존 교통망 자료와의 호환성 문제 발생

교통망 구축 시스템 개발

- 2014년 국가교통조사 및 DB구축 사업에서는 내비게이션 수치지도를 이용하여 도로 교통망 주제도 및 분석용 네트워크 구조로 변경·추출할 수 있는 시스템을 구축하였다.
  - 내비게이션 수치지도와 ITS표준노드링크, 교통량 관측지점 등 첨단교통 자료를 결합하여 KTDB 통합맵을 구축하고 이를 교통 주제도와 분석용 네트워크로 자동 추출할 수 있도록 설계하였다.
- 자동 추출된 도로 교통망 주제도와 분석용 네트워크는 검증을 거쳐 신뢰성을 확보한 뒤 광역교통개선대책, 교통영향평가, 교통SOC투자평가 등 교통계획 수립 및 평가를 위한 기초자료로 활용할 수 있다.

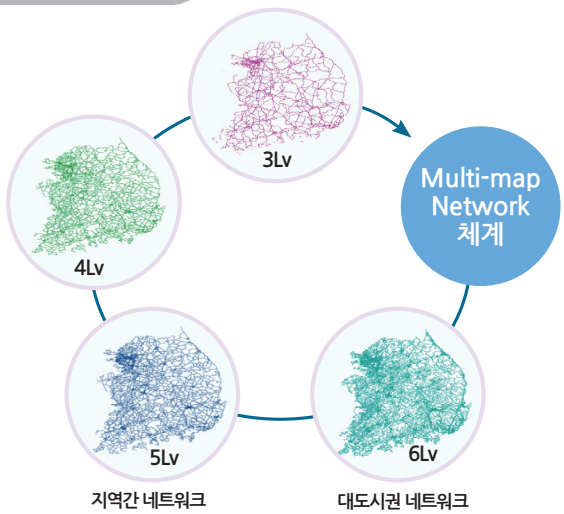


주요 개선내용

1) Multi-level Network 구축

- 내비게이션 수치지도를 이용한 도로망 상세 수준별 Multi-level Network 체계를 구축하여 분석 목적에 맞게 활용할 수 있도록 설계하였다.
- 각 Level 별 Network는 속성 및 이력 일원화가 가능하도록 구축하였다.

Level 2	고속도로
Level 3	도시고속도로/일반국도
Level 4	국지도/지방도
Level 5	주요도로1/주요도로2
Level 6	기타도로/세도로



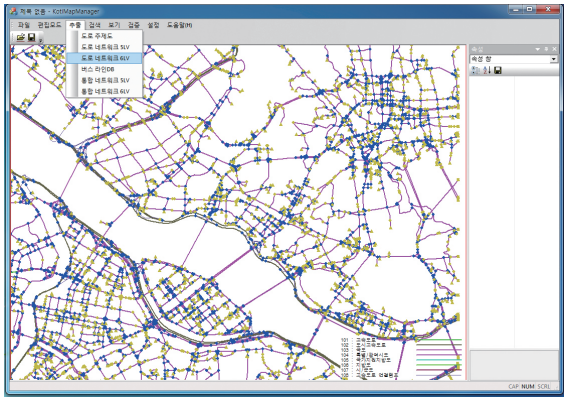
2) 다양한 교통정보 관련자료 구축

- 기존 교통망의 속성 정보에 내비게이션 수치지도 및 ITS표준노드링크, 도로교통량 등 첨단교통자료 정보를 추가로 구축하였다.
- 도로 교통망 링크 속성에 신호정보, 제한속도, 관측교통량 정보 등을 추가로 구축하여 기존 교통망 자료보다 도로교통 분석에 필요한 다양한 정보를 제공할 수 있는 기반을 마련하였다.

구분		내용	비고
노드 부분	기존	X/Y 좌표, 회전정보, 교차로 명칭, 접근로 수, 행정경계코드 등	
	추가	신호정보, 통행규제 정보,주요교통시설 위치 정보, 명칭 (예, 요금소 등)	내비게이션 수치지도 이용
링크 부분	기존	도로명, 도로위계, 연장, 차선수, 일방통행 유무, 통행비용함수, 초기속도, 용량 등	
	추가	신호등 개수, 제한속도, 교통시설종별 정보 등 (예, 교량,터널,지하차도 등)	내비게이션 수치지도 이용
		교통량 관측지점(고속도로/일반국도/지방도/국가지원지방도)	도로교통량 통계연보 자료 이용
		ITS 표준노드링크 관련 정보 (도로명, 차선수 등)	ITS 표준노드링크 자료 이용

3) Network 구축의 효율성 및 정확성 확보

- 내비게이션 수치지도와 첨단교통 자료를 결합하여 구축한 KTDB 통합맵을 이용하여 도로 교통주제도 및 분석용 네트워크의 생성과 관리, 검증을 위한 Application을 개발하였다.
- Application에서는 Multi-level로 구현된 통합맵의 객체를 선택하여 레벨을 조정할 수 있으며, 변경된 레벨은 교통주제도 및 분석용 네트워크에 모두 호환되어 반영된다.
- Application은 데이터 처리뿐만 아니라 데이터 편집/뷰어/추출/검색/검증 등 다양한 기능을 제공하여 도로 교통망 구축의 편의성, 효율성 및 정확성을 확보할 수 있도록 하였다.





결론

- 내비게이션 수치지도를 활용한 교통주제도 및 분석용 네트워크 구축은 비용 및 시간 절감으로 업무의 효율성을 향상하였고, 검증 과정을 통해 도로 교통망 자료의 정확성 제고를 위한 기반을 마련하였다.
- 또한, 분석목적에 적합한 상세 수준별 교통망체계를 구축하고, 첨단교통DB와 연계하여 교통수요분석에 필요한 정보구축과 분석능력의 확장 가능성을 보여주었다.
- 향후 교통수요 패키지의 용량 한계로 인한 네트워크 사이즈 축소 작업 및 다른 민간 자료의 추가적인 보완을 통해 도로 교통망 자료의 다양성과 정확성을 확보할 계획이다.

국가교통DB 사후평가

김주영 한국교통연구원 부연구위원 · **김관용** 한국교통연구원 연구원

개요

- 국내 교통SOC 사업의 수요예측 신뢰도 제고를 위해 1999년부터 국가교통 DB(이후 KTDB)는 수요예측을 위한 기초자료를 구축·제공하여 왔으며, 2009년부터는 「국가통합교통체계효율화법」개정을 통하여 교통SOC 투자평가 및 수요예측 시 KTDB를 반드시 사용하도록 제도화 되었다.
- KTDB는 변화하는 국내 사회경제지표(인구, 종사자수 등)와 장래개발계획을 반영하여 매년 O/D 및 Network를 갱신하여 공신력 있는 교통DB를 구축하고 있으며, 현재 국내 교통SOC 사업 계획 시 활용되고 있다.
- 본 연구는 교통SOC 사업 중 KTDB를 활용한 사업을 대상으로 교통수요예측 신뢰도에 대한 영향분석을 수행하여 KTDB의 나아갈 방향성을 제시하고자 시작되었으며, KTDB의 개선방안을 도출하는데 목적이 있다.
- 국내 실정에 맞는 다양한 교통수요예측모형의 개발, 통행비용함수(VDF)의 개선 등의 노력으로 KTDB 구축·적용에 따른 교통수요예측 신뢰도는 다양한 부분에서 안정화되는 것으로 평가되었으며, 조사결과를 토대로 향후 KTDB의 개선방안을 도출하였다.

KTDB 적용사업 사후평가 방법

사업대상

2010년 이후 개통한 교통 SOC 사업 전체 대상

자료수집

- 대상사업자료: 예비타당성조사, 타당성조사, 기본 및 실시설계 보고서 등 관련자료
- 평가비교자료
  국토교통부 교통량 조사자료
  KTDB와 동일한 조건의 비교를 위해 10월 셋째 주에 조사하는 수시교통량 조사자료 활용

평가기준

- KTDB 적용사업과 비적용사업간의 신뢰도 평가 지표에 근거하기보다는 신뢰도 지표의 안정화 측면에서 검토되는 것이 바람직하다고 판단하여 신뢰도의 가중평균값 보다는 각 사업별 신뢰도가 얼마나 안정적으로 일정 배율 내에 포함되는지를 평가

※ 전제:교통수요예측의 신뢰도는 기초자료인 KTDB(O/D, Network)뿐만 아니라 교통수요모형, 관련지침 및 지역적 특성 등이 복합적으로 영향을 미치나 본 분석에서는 제외함

한계점

- 설계 및 공사기간이 장기간 소요되는 교통SOC 사업의 특성으로 인하여 과거에 수행한 관련 보고서가 존재 하지 않음
- 사업의 추진 결정 이후에 기본 및 실시설계 과정에서 준공예정년도, 노선, 기종점 변경, 부분개통 등의 변동사항이 다수 발생함에 따라 당초 타당성분석 시 교통 수요예측자료와 건설 이후 관측 교통량간의 단순비교를 통한 신뢰도 평가 결과는 순전히 KTDB 적용 여부에 따른 효과로 보기 어려움

평가수행

- 2010년 이후 개통한 교통 SOC 사업 중 교통량 자료의 수집이 가능한 20개의 교통SOC 사업에 대하여 오차율을 활용한 교통수요예측의 신뢰도 평가
- 동일 시기, 동일 지역에 교통수요예측을 수행한 교통SOC 사업을 대상으로 평가함이 바람직하지만 본 연구에서는 여러 상황의 한계점을 감안하여 유사한 시기에 준공한 교통SOC 사업을 대상으로 KTDB 적용사업과 비적용사업의 교통수요 신뢰도를 평가함

평가지표 1

$$\text{신뢰도 가중평균} = \sum_{i}^{n} (\text{오차율}_i \times \text{실측치}_i) / \sum_{i}^{n} \text{실측치}_i$$

i : 개별사업　실측치 : 관측교통량

평가지표 2

$$\text{신뢰도 안정화 지표} = (\gamma(\%)) = \frac{\text{사업건수}\,(|\text{오차율}_i| < P)}{\text{전체 사업건수}}$$

여기서, P는 오차율 허용 목표치

$$\text{오차율}\ \epsilon(\%) = \left(\frac{B-A}{A} \times 100\right)$$

단, A = 관측 교통량
B = 예측 교통량

- 관측교통량과 예측교통량은 동일한 연도의 자료를 수집하여 비교하였으며, 예측교통량이 부재한 연도의 경우에는 보간법을 적용하여 산출
- 2012년도의 교통량을 이용하여 비교한 사업은 2013년도의 관측 교통량도 조사·제시하여 교통량의 오차율 변화를 분석함

KTDB 적용사업 사후평가 결과

평가지표 1 개별 사업 오차율 및 전체 사업에 대한 오차율을 가중평균

KTDB VS

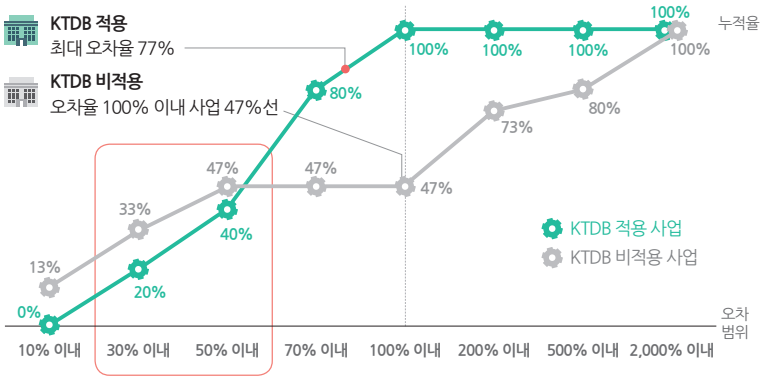
KTDB 적용 사업 5건 오차율 가중평균 **60.0%**

KTDB 비적용사업 15건 오차율 가중 평균 **113.3%**

4건	과다예측	13건
1건	과소예측	2건

수시교통량 조사지점에 해당하는 사업의 경우 2012년 대비 2013년 관측교통량이 점점 증가하고 있는 것으로 조사되어 수요예측의 오차율은 점차적으로 감소하는 패턴을 보이고 있는 것으로 분석됨

평가지표 2 교통 수요예측 신뢰도 안정화 지표



KTDB 적용사업과 비적용사업의 비교 평가 시 개별 사업별 교통수요예측의 오차율은 사업의 추진과정상의 특성(설계변경, 지연 등)에 따라 상이한 결과를 보일 수 있어 정확히 판단하기 어려움. 전반적으로 KTDB 구축·적용에 따른 교통수요예측의 신뢰도가 안정화되고 있는 것으로 분석 평가됨

KTDB 개선방안

방법 01 **사례분석** KTDB를 적용하여 교통수요 예측 및 타당성 분석을 수행한 교통SOC 사업에 대해 수요예측의 오차원인을 분석하여 KTDB의 개선방안을 마련함

방법 02 **입력변수 검증** KTDB의 구축 연도별 주요 원단위 및 파라미터 등에 대해 변화를 분석하여 교통수요 예측에 미치는 영향을 점검하고 개선방안을 마련함

방법 03 **전문가 평가** KTDB를 사용하는 교통수요 예측 전문가를 대상으로 토론회를 개최하여 KTDB의 문제점을 분석하고 개선방안을 마련함

① KTDB 적용사업 사후관리 강화

투자평가사업의 체계적인 관리를 위하여 교통SOC 사업의 진행과정을 모니터링하고 교통수요에 대한 지속적인 점검수행

- 계획단계부터 운영단계까지 투자평가 관련 투자평가DB구축
- 설계단계에서 발생하는 개발환경 및 설계 변경 등을 모니터링하는 중간점검 강화

② 장래개발계획 반영지침 강화

- 장래개발계획의 불확실성에 따른 오차를 해소하기 위해 교통수요예측 시 장래개발계획별 반영기준 및 내역에 대해 명확히 표기
- KTDB 기초자료 구축방법론 개선

③ VDF 조사연구를 통한 신뢰도 제고

- 교통량수준에 따른 링크 통행시간 추정의 정확도를 제고하기 위해 VDF 조사연구를 지속적으로 수행하여 실측자료에 기반한 VDF 파라미터를 추정함
- 일전환계수 조사연구를 통한 VDF 정확도 제고

※ VDF(Volume Delay Function)

④ 교통통계자료 구축

다양한 조사자료, 첨단교통시스템에서 실시간 구축되는 교통량 자료를 이용하여 교통수요예측 시 요구되는 통계자료를 구축·활용

- (1단계) 교통정보 연계·통합시스템 구축
- (2단계) 각종 원단위 및 파라미터 통계자료 가공 및 제공
- (3단계) 대중교통 관련정보 통계 구축 및 제공

⑤ 대중교통 수요예측의 정확도 제고

대중교통 노선 및 시각표 등을 포함한 출발지에서의 철도/지하철/버스 등의 환승행태를 구현할 수 있는 한국형 대중교통 통합모형 개발

⑥ 네트워크 구축 효율성 제고

- 첨단자료를 이용한 교통분석용 네트워크를 구축하여 시간 및 예산을 절감하고 정확도 제고
- 네트워크의 효율적인 갱신 및 사업 유형별 세밀도 조정을 통한 교통수요예측의 신뢰도 제고

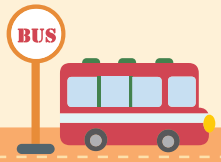
⑦ 화물수요 신뢰도 제고

- 광역권 화물 통행량을 예측하기 위하여 전국지역간 화물 O/D에 기반한 존세분화 방법론 개발
- 화물수요와 관련된 파라미터 고도화 및 지침 개정

서울 · 수도권 교통접근성

–대중교통이용 지하철 접근시간 · 초등학교 도보 접근시간–

장동익 한국교통연구원 부연구위원 · 홍성표 한국교통연구원 연구원





개요

- 2015년 7월부터 한국교통연구원 국가교통DB센터와 동아일보가 공동으로 국가교통정보센터 및 'DAUM 지도'의 교통관련 빅데이터를 조사분석하였다.
- 서울과 수도권 읍면동별 주요 기반시설 접근성 지표와 순위를 접근성 지표 중 가장 대표적인 통행시간을 기반으로 분석하였으며, 2016년에는 수도권 이외 전국 지역으로 대상범위를 확대할 계획이다.
- 접근성 지표는 통계청이 발표한 2012년 12월 말 기준, 집계구(평균 200가구)로부터 주변 기반시설까지의 통행시간을 읍면동별로 인구가중평균한 것이다.

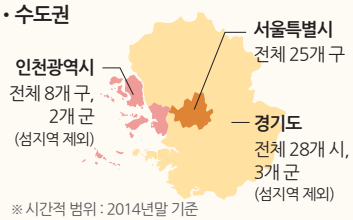
주 1 대중교통의 경우 환승을 위한 도보 통행 시간은 고려 되었으나 환승 대기 시간은 고려되지 않았음
주 2 통행시간 산정을 위한 집계구별 시작점은 건물 밀집도가 가장 높은 지점으로 함

자료 한국교통연구원과 동아일보가 공동으로 통행관련 빅데이터 활용 통행시간 분석
2015년 12월 21일 동아일보 A1, A6, A8면

분석 개요

공간적 범위

• 수도권

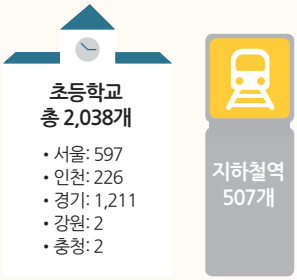


※시간적 범위 : 2014년말 기준

분석 전제

- 일평균 대중교통 통행시간
- 대중교통 노선이 없거나 자가용 이용시 지하철역 평균 접근시간이 30분 이상인 지역 제외

대상 POI (Points of Interest)



분석용 자료

집계구
2012년 기준 집계구경계
(자료: 통계청 통계지리정보)

인구
2010년 기준 총조사인구
(자료: 통계청)

초등학교
2014년 초등학교 현황
(자료: 교육청 교육통계서비스)

경로산출용 지도
DAUM 지도
(http://map.daum.net/)

지하철역
2014년말 기준 지하철(경전철 포함) 현황(자료: 국가교통DB센터 내부자료)

용어설명

센서스용 행정구역	• 통계조사와 통계자료 서비스를 목적으로 구축된 행정구역(시도, 시군구, 읍면동)
집계구 경계	• 행정구역보다 작은 규모로 통계자료를 서비스하기 위하여 만든 최소 통계 서비스 구역 인구지수(최적 500명), 사회동질성지수(지목, 지가), 영상지수(면적-둘레지수)를 고려하여 확정

자료: 통계청 통계지리정보(http://sgis.kostat.go.kr/)

접근시간 산출 과정

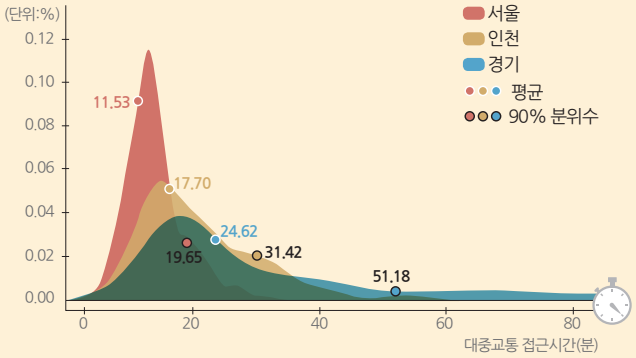
통행시간 분석은 시설별 이동수단을 고려하여 대중교통, 도보로 구분하여 산정

- 대중교통 통행시간은 'DAUM 지도' 대중교통 길찾기 서비스 활용
- 도보 통행시간은 기반시설까지의 네트워크 기반 최단거리를 통행시간으로 환산 (성인 도보기준 1.2m/s 적용)
- 인구가 많은 지역의 접근성이 더 비중 있게 산출되도록 집계구별 인구에 가중치를 두어 읍면동별 평균 통행시간을 산정

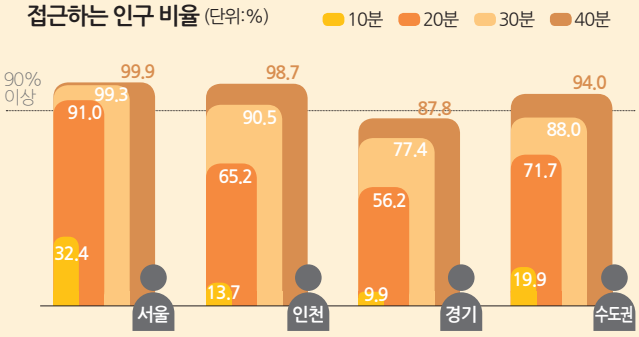


지하철 역 대중교통 접근시간

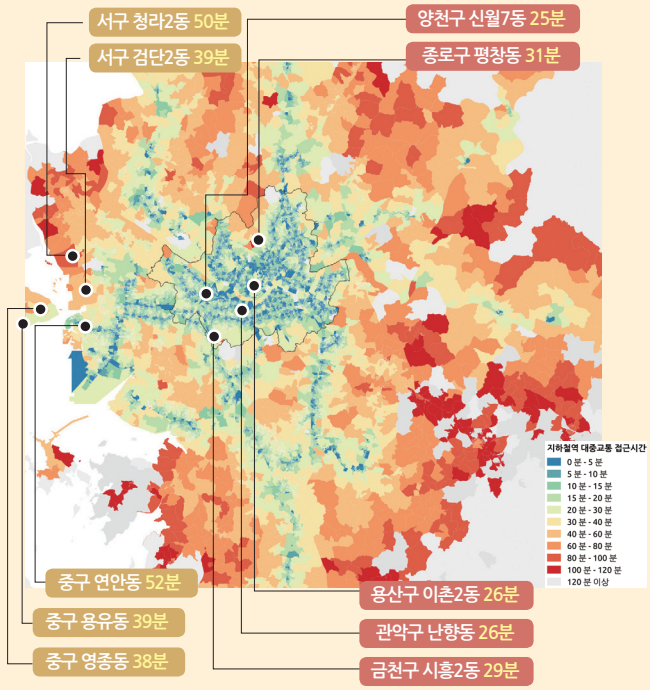
대중교통을 이용하여 가장 가까운 지하철 역에 접근하는 평균 시간 (단위:분)



대중교통을 이용하여 가장 가까운 지하철 역에 정해진 시간 내에 접근하는 인구 비율 (단위:%)



대중교통을 이용하여 가장 가까운 지하철 역에 접근하는 평균 시간 지도

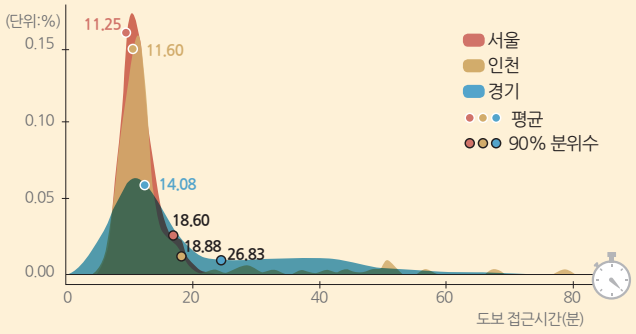


평균 시간이 오래 걸리는 상위 5개 읍면동 서울지역 인천지역

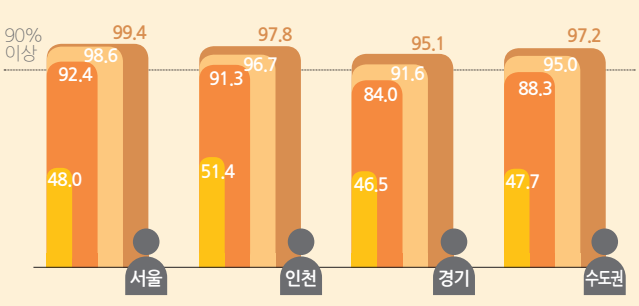


초등학교 도보 접근시간

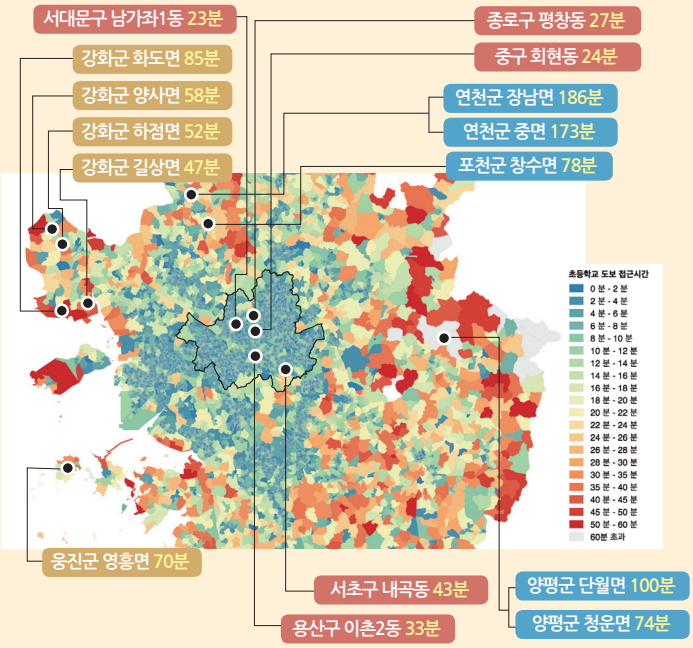
도보로 가장 가까운 초등학교에 접근하는 평균 시간 (단위:분)



도보로 가장 가까운 초등학교까지 정해진 시간 내에 접근하는 인구 비율 (단위:%)



도보로 가장 가까운 초등학교에 접근하는 평균 시간 지도



평균 시간이 오래 걸리는 상위 5개 읍면동 서울지역 인천지역 경기지역

ktdb

TREND

vol.24 ~ vol.28 (2015.4 ~ 2015.12)

vol.24 | 2015.4
2015년 DB Trend 방향 및 KTDB 조사 소개

vol.25 | 2015.6
미국 전국가구통행실태조사

vol.26 | 2015.8
미국 화물통행조사

vol.27 | 2015.10
미국 교통유발원단위 관련 조사

vol.28 | 2015.12
호주 자동차이용조사

ktdb TREND

교통조사 시리즈 ❶

2015년 DB Trend 방향 및 KTDB 조사 소개

교통조사란 어떤 장소에서 교통 기관의 종류, 이용 방법이나 교통량 따위에 대하여 하는 조사[1]를 의미하며 국가통합교통체계효율화법에서는 교통과 관련된 계획을 합리적으로 수립·집행하고 아울러 교통수단과 교통시설을 효율적으로 운용하기 위하여 그 운용실태와 통행량 등에 관해 조사[2]하는 것으로 명시하고 있다. 즉, 사람과 화물에 대해 출도착지, 출도착시각, 통행수단, 통행량 등을 조사하여 통행수요를 산정하여 정책을 입안하고 결정하는 데 활용한다. 2015년 DB Trend에서는 교통조사를 주제로 하여 호별로 국가교통DB센터 및 주요 국가에서 수행하고 있는 조사를 소개하고 조사기법의 경향에 대해 분석하여 제시하고자 한다. 그 첫 단계로 이번 호에서는 국가교통DB센터(이하 KTDB)에서 수행하고 있는 조사에 대한 소개 및 DB Trend 방향에 대해 제시하고자 한다.

자료: 1) 국어사전, "교통조사 정의" 2) 국가통합교통체계효율화법 제2조 정의

2015년 DB Trend 방향

KTDB 수행 조사 소개를 시작으로 주요 국가의 교통조사 및 첨단조사기법 소개로 구성할 예정이다.



KTDB의 교통조사

KTDB에서 수행하고 있는 국가교통조사는 「국가통합 교통체계 효율화법」[1]에 의거하여 전국 여객, 화물 및 시설물 등에 대한 정기 및 수시조사를 수행하고 있다.
- 조사종류별 효율적인 조사방법을 적용하며 관측조사 및 설문조사(Self-Survey, 면접조사 등)를 근간으로 새로운 조사기법을 도입하여 수행하고 있다.

주1) 국가통합교통체계효율화법 제12조 '국가교통조사'

※ KTDB 교통조사 페이지 : http://www.ktdb.go.kr/web/guest/648

여객 통행 실태(기종점통행량(O/D)) 조사

여객 기종점통행량(O/D)은 국토종합계획, 국가기간교통망계획 등 교통계획의 효과적인 수립, 시행, 평가를 위해 필수적으로 요구되는 기초자료로써 여객 기종점통행량(O/D)조사는 가구통행실태조사와 주말통행실태조사, 기타조사(여객교통시설물 이용실태조사, 교통량 및 재차인원조사, 고속도로 요금소 우편조사)를 수행한다.

외국 조사 National Household Travel Survey (U.S. Department of Transportation (DOT), the Bureau of Transportation Statistics (BTS), Federal Highway Administration (FHWA))

조사별 항목 및 조사방법

구분	조사항목	조사방법
가구통행실태조사	해당 지역의 가구 일반현황 및 통행 유무, 개인통행실태 및 통행특성 등	Self-Survey
주말통행실태조사	해당 지역의 가구 일반현황 및 통행유무, 토요일/일요일 통행특성 등	Self-Survey
교통량조사	시간대별/차종별/방향별 교통량	관측조사 (영상장비)
재차인원조사	시간대별/차종별/방향별 재차인원	관측조사
여객교통시설물 이용실태조사	통행목적, 최초출발지, 출발시각(조사시간), 접근수단, 최종목적지 등	면접조사
고속도로 요금소 우편조사	통행목적, 출발지, 출발시각, 도착지, 통과요금소, 탑승인원, 이용수단	Self-Survey

※ Self-Survey: 인구센서스 조사원, 읍 · 면 · 동의 행정조직, 부녀회 등의 조사원이 설문지를 배포하여 지역 거주민(피조사원)이 작성하는 방식

화물 기종점통행량(O/D)조사

화물 기종점통행량 조사는 화물자동차 및 물동량 O/D를 구축하는 것 이외에, 국내 품목별 물동량 운송특성을 파악하고 화물 및 화물자동차 수송실적을 산정하는 등 교통물류정책자료로 다방면에서 사용되는 조사자료이다. 화물 기종점통행량 조사는 사업체물류현황조사, 화물자동차통행실태조사, 물류거점진출입통행량 조사를 수행한다.

법적 근거 물류정책기본법 제7조 '물류현황조사'

외국 조사 i)사업체물류현황조사[Commodity Flow Survey(CFS) (U.S. Department of Transportation(DOT), Statistics Sweden 등)], ii)화물자동차통행실태조사 [Continuing Survey of Road Goods Transport(CSRGT) & International Road Haulage Survey(IRHS) (U.K. Department for Transport), Annual Motor Carriers of Freight Survey(AMCFS) (Statistics Canada 등)]

조사별 항목 및 조사방법

구분		조사항목	조사방법
사업체 물류 현황 조사	광업, 제조업, 도매업	총 종사자 수 및 연간 매출액/물동량 등 사업체 일반현황, 출하품목 및 출하량 등에 대한 월간 수송현황, 3일간 수송현황	방문면접 설문조사
	창고업	사업장 위치, 부지면적, 창고 수 등 사업장 개요, 창고면적, 창고운영형태 등 물류 창고이용현황, 취급품목 및 보관실적	방문면접 설문조사
화물자동차 통행실태조사		화물자동차 업종, 종류 및 적재능력 등 차량특성, 월평균 운행일수 및 운행형태 등에 관한 통행특성	방문면접 설문조사
물류거점 진출입 통행량조사		주요 물류거점시설 진출입 차량 통행량	관측조사 (영상촬영조사)

오연선 한국교통연구원 연구원 · **황순연** 한국교통연구원 부연구위원



교통전자지도조사

교통전자지도조사 결과를 기반으로 교통주제도의 속성갱신, 기능강화, 현행화를 통하여 교통수요예측 및 교통공학에 주요한 자료로 사용되는 교통분석용 네트워크를 구축하는데 활용되는 자료로써 전국을 대상으로 준공도로와 준공도로에 위치한 교통시설물(고가/지하차도, 터널, 교량, IC/JC)의 위치 및 속성정보에 대한 문헌조사 수행한다.

조사별 항목 및 조사방법

조사대상		조사항목	조사내용
도로	노드	교차로 명칭, 위치	도로교차점, 도로시종점, 속성변환점 등
		회전제한유무	교차로 회전제한 유무, 유턴 허용 여부
	링크	차로수	방향별 차로수
		중심선형조사	도로 방향별 중심선형조사
		최고속도	방향별 및 유형별 최고제한속도
		일방통행 여부	일방통행 유무 조사
		도로번호	문헌조사
		도로명칭	문헌조사
		도로등급	고속국도, 도시고속화도로, 일반국도 등
		링크특성	버스전용차로, 유로도로, 자동차전용도로 등
		도로부속시설유형	교량, 터널, 지하차도, 고가차도, 요금소
	회전제한	회전제한 유형	유턴가능, 좌회전 금지, 직진 금지 등
	중용정보	중용정보	도로등급, 도로번호
철도	노드	철도역 명칭	철도역 위치, 명칭
	링크	노선정보	노선명, 선로수, 철도 유형 등
		중심선형조사	철로에 대한 중심선형

※ 문헌 조사 자료 출처 : 상용 내비게이션 자료

교통수단이용실태조사

전국 단위의 정기조사(매년)로서, 개별 가구원이 이용하는 교통수단에 대한 정기적 산출 자료(예: 수송실적, 수단분담률)와 이용자 설문(SP조사)을 통한 자동차 정책 관련 조사로 구성된다.

※ 자동차이용실태조사(자가용 승용차, 전세버스)의 차량 중심 조사에서 가구원 중심의 조사로 변경되었으며, 조사대상도 도보·자전거 및 대중교통을 포함으로 확대됨

외국 조사 Survey of Motor Vehicle Use(Australian Bureau of Statistics(ABS)), Vehicle Inventory and Use Survey(Transport Canada, Environment Canada) 등

조사별 항목 및 조사방법

구분	조사항목	조사방법
교통수단이용실태 조사	2일(주중 1일, 주말 1일)간 통행일지 작성, 가구원 기본정보 및 차량	설문조사

교통유발원단위 조사

교통대책수립, 도시계획 및 개발 등에 따른 유발교통량 예측, 교통영향분석·개선대책, 교통유발부담금제도 등을 수행하는 데에 필요한 기초자료로써 교통유발원단위 산정을 목적으로 시설물 용도 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위해 시설물현황조사, 유출입통행량조사, 통행특성조사를 수행한다.

법적 근거 도시교통정비촉진법 제51조 '교통영향분석·개선대책에 관한 기초자료 연구·조사 등'

외국 조사 Trip Generation(ITE(Institute of Transport Engineer) 미국), Trip Generation Rates for Transportation Impact Analyses(미국), 대규모 개발지구 관련 교통계획 매뉴얼(MLIT(Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism(일본))등

조사별 항목 및 조사방법

구분	조사항목	조사방법
시설물현황조사	시설용도, 소재지, 건물의 특성, 종사자 수, 시설물 주변 대중교통 현황 등 시설물 일반현황과 시설물 주차대수, 이용인원수 등	문헌조사 및 현장관측조사 담당자 설문조사
유출입통행량조사	유출입 사람 수	관측조사 (영상장비)
	유출입 차량 수, 차종, 재차인원, 번호판 등	
이용자 통행행태조사	이용자의 통행목적, 이용교통수단, 차량 이용자의 주차·하차 위치, 차량 이용자의 재차인원, 이용자의 통행동선 등	이용자 설문조사 (표본조사)

특별교통통행실태조사

특별교통대책기간 중 수송수요를 예측하고 하계휴가 기간, 추석 연휴 기간, 설연휴 기간에 특별교통대책을 마련하는데 활용되는 자료로써 교통수단별 수송수요예측을 위한 보다 신뢰성 있는 자료수집 및 적정한 조사방법을 연구하여, 이를 바탕으로 교통수단별 수송실적 현황 등 전국적인 규모의 광범위한 자료수집 및 설문조사를 수행한다.

외국 조사 피크(골든위크, 오봉, 연말연시)조사(NEXCO-서일본, 일본 국토교통성 관광청)

조사별 항목 및 조사방법

구분	조사항목	조사방법
교통시설 및 수송실적 현황	각 수단별 시설현황 및 사회경제지표 자료 수집, 도로·철도·해운·항만 등의 교통시설 및 수송실적 현황	문헌조사
통행계획 및 통행 특성조사	개인 및 가구 속성(거주지역, 성별, 연령, 직업 등), 전년도 및 올해 여행 여부 (목적지, 이용교통수단, 통행예정일자, 통행예정시간대, 동반자 수 등)	전화설문조사



ktdb TREND

교통조사 시리즈 ❷

미국 전국가구통행실태조사 (National Household Travel Survey(NHTS))

National Household Travel Survey(이하 NHTS)는 교통정책 및 계획을 평가하고 장래 계획 수립, 교통현안 연구 등에 활용되며 NHTS를 통해 수집·구축되는 통행 행태 및 연차별 통행패턴, 통행발생률 등은 도시교통계획 과정에서 유용한 자료이다. 교통분야에서뿐만 아니라 저소득층 통행조사, 운전자와 보행자의 사고위험빈도 등의 연구와 같이 의료 및 복지 등의 분야에서도 다양하게 활용된다. 이번호에서는 NHTS의 조사과정, 조사방법 등을 중심으로 소개하고자 한다.

자료 : National Household Travel Survey USER'S GUIDE, "United States Department of Transportation (https://www.rita.dot.gov), 2009 주: 조사의 개요 및 방법에 대한 자료는 2009년 조사를 기준으로 함

1) 조사설계

표본대상
50개 주,
25,000가구
(목표 조사표본)

표본추출
동일한 지역코드를 가진
번호로 구분된
100개의 표본틀에서 임의로
추출되며 분기마다 재구성됨

자료수집기간
계절적 편차를 감안하여
최소 12개월(1년간)동안
수행되어야 하며 일주일 7일간
휴일을 포함하도록 한다.

조사대상자 선정
NHTS는 CATI(Computer Assisted Telephone Interviewing, 이하 CATI)으로 수행되는 전화조사로
진행하며 RDD(Random Digit Dialing)를 통해 선택된
가구에 전화인터뷰를 통해 조사참여 여부 및 통행일자를 배정

2) 조사과정

사전 준비 단계 — 본조사 단계

사전메일 발송
Advanc Letter and Cash Incentive
조사 참여율을 높이기 위해 RDD(Random Digit Dialing)를 통해 선택된 가구에 전화 인터뷰 대략 10일 전에 조사 안내장과 현금 인센티브를 동봉하여 발송함

전화 인터뷰
Recruitment Interview
- 전화인터뷰를 통해 조사 참여 의사를 밝힌 가구에 통행일자를 알려주고 우편물이 도착하는 일정을 고려하여 통행일지를 발송함
- CATI 시스템이 자동으로 각각의 가구에 통행 일자를 배분함

확인전화
Reminder Call
조사가구에 배정된 통행일자 전 확인 전화를 통해 통행일지 수령 여부 등을 확인하고 통행일지 작성에 대해 재공지함

CATI

3) 자료수집 및 DB 구축

온라인 편집 → CATI 업데이트 → 사후 인터뷰 편집

우선적으로 중복 기입된 통행을 찾아내고 제거하며 다음으로 동일한 가구원의 2일 이상 통행에 대해 통행시간 기입오류, 누락오류 등을 검토하는데 이때 다른 가구원의 통행일지를 참고하게 된다. CATI를 통해 수집된 자료는 SAS 프로그램 데이터 셋으로 전환되며 설문항목에 주어진 변수 또는 통합된 다중 변수로 정리된 파일로 관리된다. 최종적으로 CATI 데이터 셋과 NHTS 데이터 셋의 일관성을 확인한다.

DB구축

NHTS 데이터 셋
- **가구 파일(Household File)** 가구 관련 수집 자료 (가구당 한 개의 레코드)
- **개인 파일(Person File)** 각각의 가구 구성원에 대해 수집된 자료(가구 구성원당 한 개의 레코드)
- **차량 파일(Vehicle File)** 가구의 차량에 관한 자료 (차량당 한 개의 레코드)
- **통행 파일(Travel Day Trip File)** 가구 구성원의 통행에 관한 자료(가구 구성원 통행당 한 개의 레코드)

〈NHTS 버전 2 구조〉

가구 파일 Household File
가구 고유자료
차량대수, 구성원, 전화번호, 거주유형, 주소, 가구소득 등

개인 파일 Person File
설문에 참여한 가구 구성원 고유자료
나이, 면허여부, 인종, 통근여부, 주행거리, 교육수준 등

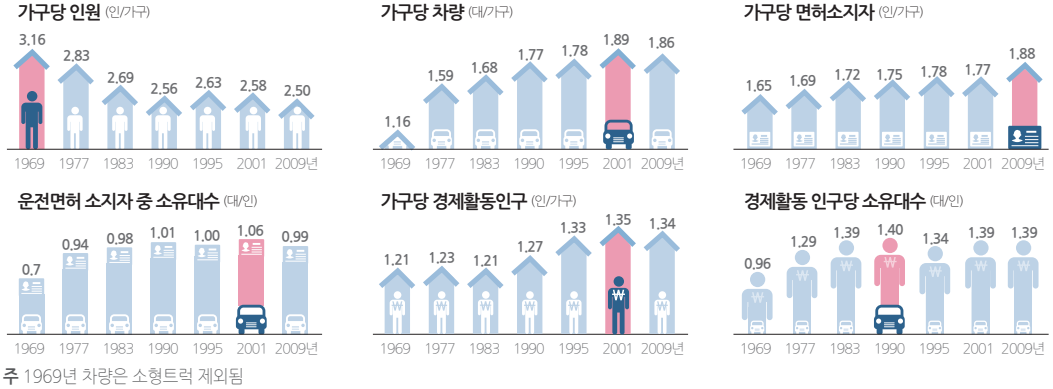
통행 파일 Travel Day Trip File
가구 구성원 통행에 관한 고유자료
구성원 자료, 통행일자 자료

차량 파일 Vehicle File
가구 소유 차량 고유자료
차량정보, 거주유형, 가구소득, 연간주행거리 등

4) 조사 결과 요약

① 통행 지표
가구 규모(가구당 인원)는 감소해온 반면 주요 통행지표(가구당 차량대수, 가구당 운전면허소지자수, 운전면허 소지자 중 차량소유, 가구당 경제활동인구, 경제활동 인구당 차량소유 등)는 지속적으로 증가해왔다.

〈조사년도별 주요 통행지표〉



주 1969년 차량은 소형트럭 제외됨

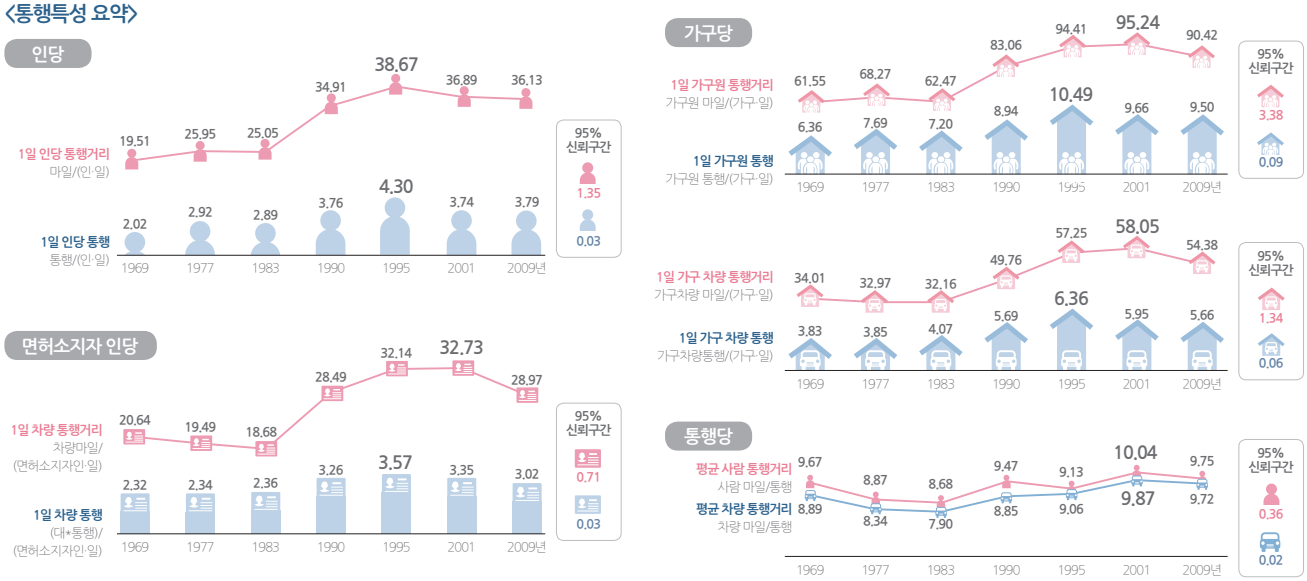
오연선 한국교통연구원 연구원 · **황순연** 한국교통연구원 부연구위원



② 통행특성

단위 통행의 증가세가 둔화되었으며 특히 가구와 관련된 모든 통행이 2009년 기준 이전년도에 비해 다소 감소한 것으로 나타나는 등 전반적으로 감소한 경향을 나타내었다.

<통행특성 요약>



5) 연도별 조사 주요 변화

NHTS는 유일한 국가차원의 통행행태조사로써 추세분석에 광범위하게 이용되어왔다. NHTS 조사방법 및 과정상의 변화를 종합 정리하면 다음 표와 같다.

연도	표본수	조사대상	조사방식	통행일지 자료	통행기간 정의	특이사항	주최	응답률
1969	15,000	235 PSU's 센서스 가구조사 패널대상	가구방문	기억에 의존	통행일자 전 7일간 종료된 1박소요 통행	• 가장 짧은 NPTS 설문 • 업무지구에서 쇼핑통행, 일반적인 통학통행 관련 설문	미 센서스국	-
1977	18,000	376 PSU's 센서스 인구조사 패널대상	설문조사		통행일자를 포함하여 이전 14일간 75마일 이상의 귀가통행	• NPTS와 NTS 표본공유 • 자동차통행 매핑 및 도시와 지방통행 거리할당 • 장거리 통행의 경우를 포함하여 세부 설문항목		85.3%
1983	6,500		전화추적조사			• 자동차 특성 추가 • 동일한 날짜에 이루어진 통행 및 기간 조사 • 상대적으로 적은 표본수로 인한 시계열 비교 문제 제기		94.0%
1990	22,317 (4,317 Add-ons)	RDD 34개 지역 계층	CATI			• 전화조사 수행 • 비군집화된 표본 설계 • 5년간 교통사고자료 조사 • Add-ons 추가	미 Triangle 연구소	73.1%
1995	42,031 (21,031 Add-ons)	RDD 70개 지역 계층		통행일지 작성		• 통행일지 작성을 통한 2단계 조사 도입 (통행비율 증가) • 현금인센티브 도입 • 주행기록계 자료수집		37.2%
2001	66,038 (40,000 Add-ons)	RDD 100개 지역 계층			통행일자를 포함하여 이전 28일간 50마일 이상의 귀가통행	• 장거리통행조사 결합 • 장거리 통행 거리기준 변경 (75→50마일) • 도보통행증가(설문 설계)	Westat Rockville, Morpace	41.0%
2009	150,147 (124,637 Add-ons)				장기통행 자료 수집안함	• CATI를 통한 온라인 주소좌표 등록 • 핸드폰 조사 시험조사	Westat Rockville	19.8%

• **RDD**(Random Digit Dialing) : 임의 전화번호 추출방식 • **PSU**(Primary Sampling Units) : 1차 추출 단위 • **NPTS**(Nationalwide Personal Transportation Survey): 국가 개인 교통 조사
• **NTS**(National Travel Survey) : 국가 통행 조사 • **Add-on Program** : 국가차원이 아닌 주정부와 MPO(Metropolitan Planning Organizations)의 지원으로 통행조사 수행

주) 응답률: 가중 조사대상 응답률(weighted screener response rate)과 가중 유효 표본율(weighted usability rate)로 산출함. 가중치를 적용하여 조사대상지역의 편이를 제약함

ktdb TREND

교통조사 시리즈 ❸

미국 화물통행조사 (Commodity Flow Survey(CFS))

Commodity Flow Survey(이하 CFS)는 경제활동 총조사(Economic Census)의 일환으로 Bureau of Transportation Statistics (BTS), U.S. Department of Transportation(DOT) and the U.S. Census Bureau(USCB), U.S. Department of Commerce(DOC)에 의해 공동으로 수행되는 화물통행조사로써 정책결정자를 비롯한 교통계획가 뿐만 아니라 민간사업영역에서 물류의 추세를 파악하여 수요를 산출하고 기간시설 및 설비에 대한 계획을 수립하는데 다양하게 활용된다. 2015년 26호 DB Trend에서는 CFS의 조사과정, 조사방법, 주요 조사결과 등을 중심으로 소개하고자 한다.

자료: 1) DOT(United States Depart of Transportation) 홈페이지 참고 (http://www.rita.dot.gov/bts/sites/rita.dot.gov.bts/files/subject_areas/freight_transportation/index.html)
주: 조사의 개요 및 방법에 대한 자료는 2012년 조사를 기준으로 함

조사설계

표본대상

50개 주와 Washington D.C.의 102,565개 사업체

- 사업체 대상 : 2007 NAICS(북미산업분류체계) 기준 사업체를 대상으로 하며 광업(석유 및 가스제외), 제조업, 도매업, 전자거래 및 통신판매업, 연료 판매업(fuel dealer), 출판업이 해당함
- 화물 범위 : 미국이 소유한 영토를 제외한 50개 주와 Washinton D.C안에 출/도착하는 화물에 한하며 인접국가를 경유한 미국내 출/도착하는 화물의 경우 외국 영토에 해당하는 수송거리는 제외함
  [NAICS(2002, 2007, 2012년 조사)기준과 SIC(1993, 1997년 조사)기준의 변화로 인한 대상범위 변화있음]

표본추출

1단계

사업체 표본추출 통계국 사업체 등록대장에서 NAICS 기준 조사대상 업종을 대상으로 사업체를 추출하며 통계적 유의성을 충족시키는 범위의 표본수를 지역별/종류별/규모별로 할당한 후 목표 변동계수(CV ; Coefficient of Variation)를 적용하여 표본수를 최종 선정하였다.

	주요업종					보조업종 (창고업,관리업동)	합계
	광업	제조업	도매업	소매업	서비스업		
모집단	6,543	305,805	345,511	27,697	15,599	14,959	716,114
표본	100,132					2,433	102,565

2단계

사전 조사시기 선정 지역별/종류별/규모별 계층화된 표본 사업체에 대해 조사일정을 수립하는 단계로 4분기에 걸쳐 1주간씩 4회의 조사주간을 일정한 주기로 할당하였다.

3단계

개별운송단위 표본추출 사전조사대상 사업체에서 일주일 동안 운송한 화물에 대해 표본운송목록(사업체에서 주로 취급하는 화물품목)과 화물운송정보를 작성하였다.

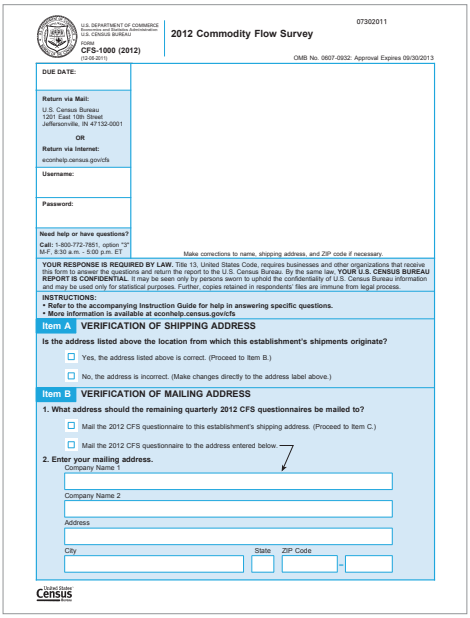
조사과정 및 자료수집

조사방식

- 조사대상 사업체의 화물운송에 대한 조사를 수행
- 우편설문조사 방식 적용

조사항목

운송ID, 운송일자(월, 일), 운송액, 운송량(파운드 단위), 화물품목코드(SCTG(Standard Classification of Transported Goods)), 화물품목설명, 화물도착지 정보, 운송수단, 수출화물에 대한 정보 등



U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Economics and Statistics Administration
U.S. CENSUS BUREAU

07302011

2012 Commodity Flow Survey

Form **CFS-1000 (2012)**
(12-06-2011)

OMB No. 0607-0932: Approval Expires 09/30/2013

DUE DATE:

Return via Mail:
U.S. Census Bureau
1201 East 10th Street
Jeffersonville, IN 47132-0001

OR

Return via Internet:
econhelp.census.gov/cfs

Username:

Password:

Need help or have questions?
Call: 1-800-772-7851, option "3"
M-F, 8:30 a.m. - 5:00 p.m. ET

Make corrections to name, shipping address, and ZIP code if necessary.

YOUR RESPONSE IS REQUIRED BY LAW. Title 13, United States Code, requires businesses and other organizations that receive this form to answer the questions and return the report to the U.S. Census Bureau. By the same law, **YOUR U.S. CENSUS BUREAU REPORT IS CONFIDENTIAL.** It may be seen only by persons sworn to uphold the confidentiality of U.S. Census Bureau information and may be used only for statistical purposes. Further, copies retained in respondents' files are immune from legal process.

INSTRUCTIONS:
- **Refer to the accompanying Instruction Guide for help in answering specific questions.**
- **More information is available at econhelp.census.gov/cfs**

Item A VERIFICATION OF SHIPPING ADDRESS

Is the address listed above the location from which this establishment's shipments originate?

☐ Yes, the address listed above is correct. (Proceed to Item B.)

☐ No, the address is incorrect. (Make changes directly to the address label above.)

Item B VERIFICATION OF MAILING ADDRESS

1. What address should the remaining quarterly 2012 CFS questionnaires be mailed to?

☐ Mail the 2012 CFS questionnaire to this establishment's shipping address. (Proceed to Item C.)

☐ Mail the 2012 CFS questionnaire to the address entered below.

2. Enter your mailing address.

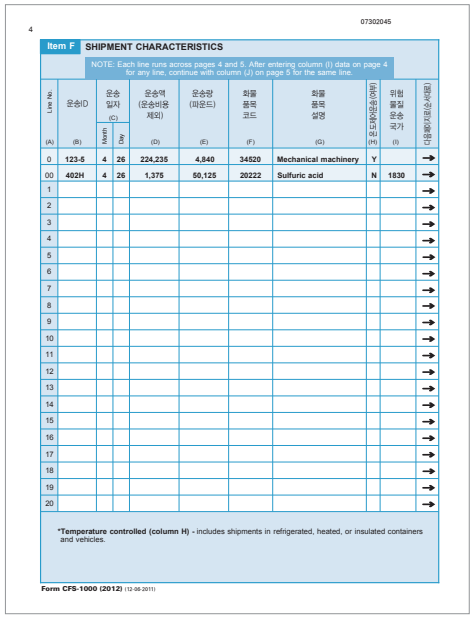
Company Name 1

Company Name 2

Address

City State ZIP Code

United States Census Bureau



4

07302045

Item F SHIPMENT CHARACTERISTICS

NOTE: Each line runs across pages 4 and 5. After entering column (I) data on page 4 for any line, continue with column (J) on page 5 for the same line.

Line (A)	운송ID (B)	운송일자 (C) Month	Day	운송액 (운송비용 제외) (D)	운송량 (파운드) (E)	화물품목 코드 (F)	화물품목 설명 (G)	위험물질 운송여부 (H)	위험물질 운송 국가 (I)	다음 페이지로 계속 →
0	123-5	4	26	224,235	4,840	34520	Mechanical machinery	Y		→
00	402H	4	26	1,375	50,125	20222	Sulfuric acid	N	1830	→
1										→
2										→
3										→
4										→
5										→
6										→
7										→
8										→
9										→
10										→
11										→
12										→
13										→
14										→
15										→
16										→
17										→
18										→
19										→
20										→

*Temperature controlled (column H) - includes shipments in refrigerated, heated, or insulated containers and vehicles.

Form CFS-1000 (2012) (12-06-2011)

2012년 조사결과 요약

트럭

- 전체 수송량 중 7,429,959(천톤), 1,845,910(백만톤키로)을 수송하여 각각 70.03%, 38.09%를 차지하며 평균운송거리는 348km임(파이프라인의 NA를 포함하여 산정한 수치)
- 트럭 운송 품목은 주로 자갈, 파쇄석, 원유, 모래, 연료 등이 주를 이룸

철도

- 전체 수송량 중 1,679,450(천톤), 2,157,288(백만톤키로)을 수송하여 각각 15.83%, 45.22%를 차지하며 평균운송거리는 1,305km임
- 철도 운송 품목은 곡물, 금속광물, 석탄, 화학물질 등 중량의 벌크화물이 주를 이룸

오연선 한국교통연구원 연구원 · **황순연** 한국교통연구원 부연구위원



연도별 조사변화

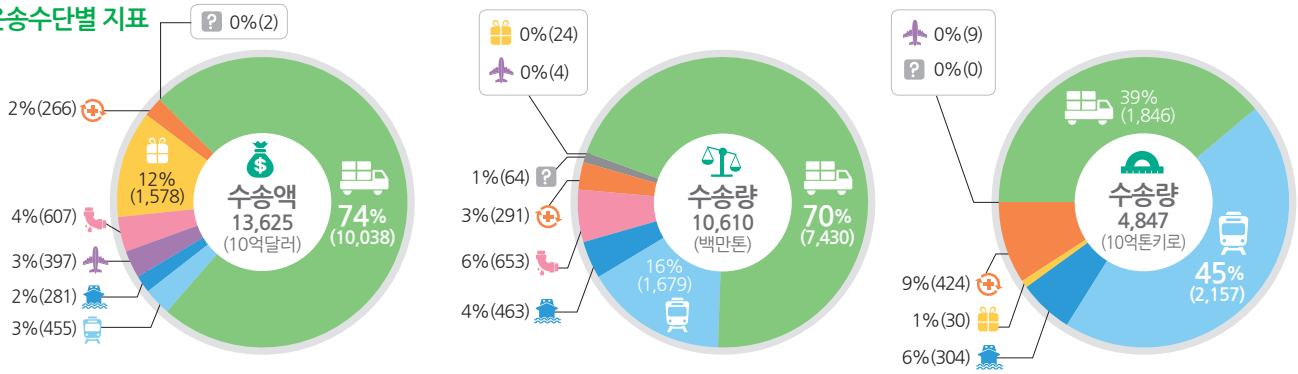
1993년 이후 5년마다 수행되는 화물통행조사의 연도별 변화를 요약하면 다음 표와 같다.

조사년도	표본수	조사대상		조사방식	조사항목
1993	197,176 (790,000)[5]	〈공통〉 단, 해당연도 산업분류체계 적용 • 제조업 (인쇄업 제외) • 광업 (금속광업 관련 서비스 제외) • 도매업 • 소매업 (통신판매) • 창고업	**SIC에 근거한 사업체 대상** • 광업 (금속광업 관련 서비스 및 석유/가스 제외) • 소매업(홈쇼핑 및 통신판매)	분기당 2주간 설문조사 (4분기 시행)	• 운송ID • 운송일자 • 운송액 • 운송량 • 화물품목코드[1] • 화물설명 • 운송수단 • 출도착 정보 • 컨테이너 운송여부[2] • 복합운송여부[3] • 온도제어운송여부[4] • 위험물질 • 수출 정보: 수출 관문으로의 운송수단, 수출대상국가, 수출시 운송수단
1997	102,739 (770,000)[5]			분기당 1주간 설문조사 (4분기 시행)	
2002	51,005 (760,000)[5]		**1997 NAICS에 근거한 사업체 대상** • 소매업(인터넷쇼핑 및 통신판매)		
2007	102,369 (754,000)[5]		**2002 NAICS에 근거한 사업체 대상** • 소매업(인터넷쇼핑 및 통신판매, 연료판매업)		
2012	102,565 (716,000)[5]		**2007 NAICS에 근거한 사업체 대상** • 소매업(인터넷쇼핑 및 통신판매, 연료판매업) • 창고업 및 트럭운송		

주 1) 1993년 STCC, 1997년 이후 SCTG
2) 1993년, 1997년 조사항목에 한정
3) 2002년, 2007년 조사항목에 한정
4) 2012년 조사항목에 한정
5) 표본수의 ( )는 모집단 개수임

품목 분류 기준
- STCC(Standard Transportation Commodity Code): AAR(Association of American Railroads)에 의해 개발된 운송품목 표준구분코드
- SCTG(Standard Classification of Transported Goods): 1997년 CFS에서 화물품목 범주를 위해 설계되었으며 경제분석 및 국제교역 등에 활용되는 통합적인 표준화물품목 구분기준임
- NAICS(North American Industry Classification System): 미연방 통계청이 1997년 채택한 기준으로써 산업 및 경제와 관련된 통계를 구축하는 과정에서 사업체를 분류하는 표준
- SIC(Standard Industrial Classification): 표준 산업 분류로써 1937년에 만들어져서 1997년 이전까지 사용됨

운송수단별 지표



운송당 평균거리 (km)	전체	항공	국제배송(소포 등)	해운	철도	트럭	파이프라인	미구분	복합수단
	943	1,978	1,415	1,355	1,305	348	90	3	–

주: 미국 톤(ton)단위는 미터톤(tonne)로, 톤마일(ton-miles)단위는 톤키로(tonne-kilometers)로 환산하여 적용함 (1 ton→0.907185 tonne, 톤마일→1.459972톤키로)

해운

- 전체 수송량 중 463,258(천톤), 304,136(백만톤키로)을 수송하여 각각 4.37%, 6.38%를 차지하며 평균운송거리는 1,355km임
- 해운 운송 품목은 저가의 대량화물에 해당하는 곡물, 자갈, 파쇄석, 석탄, 석유제품, 화학물질, 비료 등을 취급함
- 2012년 이후 기존 강과 바다 모두 이용 시 "기타 복합수단"으로 구분에서 단일수단으로 각각 구분 변경됨

기타수단

항공과 국제배송

- 전체 수송량 중 28,506(천톤), 39,305(백만톤키로)을 수송하여 각각 0.27%, 0.82%를 차지하며 평균운송거리는 항공 1,978km, 국제배송 1.415km 임
- 운송 품목은 고가의 소량화물에 해당하는 전자기기, 전자제품, 정밀기구, 의료약품 등에 해당함

ktdb TREND

교통조사 시리즈 ❹

미국 교통유발원단위 관련 조사 (Trip Generation)

Trip Generation은 ITE(Institute of Transportation Engineers)의 주관으로 조사대상으로부터 자발적으로 수집된 자료를 토대로 통행발생 원단위, 통행예측 방법 그리고 제공 자료에 대한 사용방법 등을 제공하고 있다.
2015년 27호 DB Trend에서는 자료 수집 및 분석과정 및 분석결과 등을 중심으로 소개하고자 한다.

자료: 1) ITE(Institute of Transportation Engineers) 홈페이지 참고 (http://www.ite.org/)
주: 조사의 개요 및 방법에 대한 자료는 9판 발행본 매뉴얼(Trip Generation Manual 9th Edition) 및 핸드북 (Trip Generation Handbook Second Edition)을 기준으로 함(2012년)

자료 수집

① 자료조사

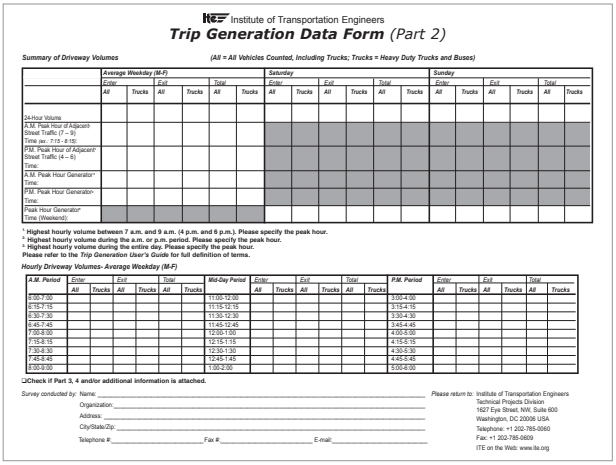
- 주정부 및 지방정부 기관, 컨설팅 회사, 교통전문가, 대학교, 개발업자 등에 의해 수행된 조사결과가 자발적으로 수집되며 주로 보고서와 분석자료에 수록된 자료임

② 자료수집

- 자동집계/반자동집계(자동집계 후 수동집계 보완)/수동집계 3가지 방식으로 수집된 자료를 집계함
- 통과교통을 제외하며 중복집계를 방지하기 위해 충분한 거리가 확보된 주행차선을 대상으로 함
- 수동집계: 차량점유율과 차종 등을 구분, 첨두시간 방향별 교통량 구분, 자동집계 결과의 검증 등을 위해 적용
- 대상지역 특성에 대한 추가적인 정보를 수집하기 위해 인터뷰, 실측, 전화 및 우편조사

※ 조사표 : www.ite.org/tripgeneration/Trip_Generation_Data_Form.pdf





Institute of Transportation Engineers
Trip Generation Data Form *(Part 2)*

Summary of Driveway Volumes *(All = All Vehicles Counted, Including Trucks; Trucks = Heavy Duty Trucks and Buses)*

	Average Weekday (M-F)						Saturday						Sunday					
	Enter		Exit		Total		Enter		Exit		Total		Enter		Exit		Total	
	All	Trucks	All	Trucks	All	Trucks	All	Trucks	All	Trucks	All	Trucks	All	Trucks	All	Trucks	All	Trucks
24-Hour Volume																		
A.M. Peak Hour of Adjacent Street Traffic (7 – 9) Time (ex.: 7:15 - 8:15):																		
P.M. Peak Hour of Adjacent Street Traffic (4 – 6) Time:																		
A.M. Peak Hour Generator* Time:																		
P.M. Peak Hour Generator* Time:																		
Peak Hour Generator* Time (Weekend):																		

* Highest hourly volume between 7 a.m. and 9 a.m. (4 p.m. and 6 p.m.). Please specify the peak hour.
a Highest hourly volume during the a.m. or p.m. period. Please specify the peak hour.
b Highest hourly volume during the entire day. Please specify the peak hour.
Please refer to the *Trip Generation User's Guide* for full definition of terms.

Hourly Driveway Volumes- Average Weekday (M-F)

A.M. Period	Enter		Exit		Total		Mid-Day Period	Enter		Exit		Total		P.M. Period	Enter		Exit		Total	
	All	Trucks	All	Trucks	All	Trucks		All	Trucks	All	Trucks	All	Trucks		All	Trucks	All	Trucks	All	Trucks
6:00-7:00							11:00-12:00							3:00-4:00						
6:15-7:15							11:15-12:15							3:15-4:15						
6:30-7:30							11:30-12:30							3:30-4:30						
6:45-7:45							11:45-12:45							3:45-4:45						
7:00-8:00							12:00-1:00							4:00-5:00						
7:15-8:15							12:15-1:15							4:15-5:15						
7:30-8:30							12:30-1:30							4:30-5:30						
7:45-8:45							12:45-1:45							4:45-5:45						
8:00-9:00							1:00-2:00							5:00-6:00						

☐Check if Part 3, 4 and/or additional information is attached.

Survey conducted by: Name: _____
Organization: _____
Address: _____
City/State/Zip: _____
Telephone #: _____ Fax #: _____ E-mail: _____

Please return to: Institute of Transportation Engineers
Technical Projects Division
1627 Eye Street, NW, Suite 600
Washington, DC 20006 USA
Telephone: +1 202-785-0060
Fax: +1 202-785-0609
ITE on the Web: www.ite.org

산 정 과 정

통행발생원단위 산출관련 세 가지 방안을 제시하고 필요한 경우 조사자료의 추가검토를 제안

① 회귀식 적용

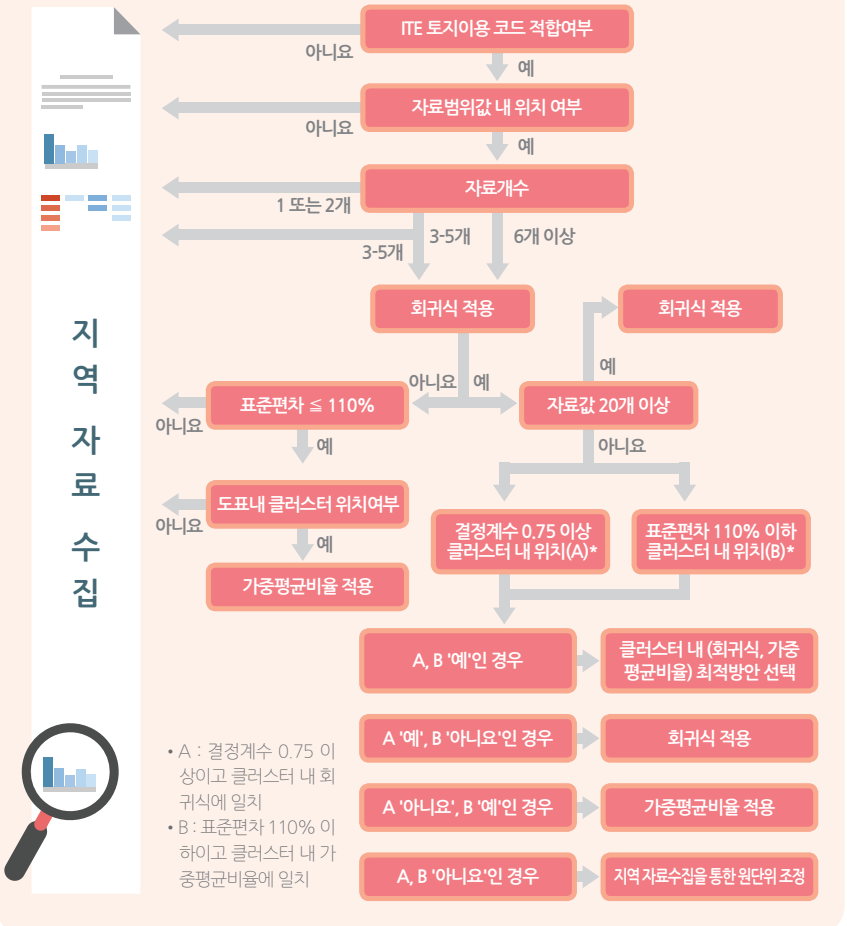
- 회귀식이 있고 독립변수의 값이 자료범위 안에 들어갈 때 적용
- 표본크기 최소 20개 이상
- 결정계수 0.75이상, 가중평균비율 표준편차 110% 초과
- 회귀식이 도표의 클러스터 내 위치

② 가중평균비율 적용

- 회귀식이 없고 독립변수의 값이 자료 범위안에 들어갈 때 적용
- 표본크기 최소 3개
- 결정계수 0.75 미만, 가중평균비율 표준편차 110% 이하
- 가중평균비율이 도표의 클러스터 내 위치

※ 그 외 조사를 통한 통행발생 원단위 산정이 필요한 경우

- ITE에서 제시한 토지용도에 부적합한 경우
- 표본크기 1개 또는 2개
- 독립변수 자료범위 외 위치
- 회귀식과 가중평균비율선이 도표의 클러스터 외 위치



오연선 한국교통연구원 연구원 · **황순연** 한국교통연구원 부연구위원



③ 자료분석

- Trip generation 데이터베이스로부터 데이터를 추출하여 특성화된 통계프로그램으로 분석수행
- 데이터레코드는 자료번호로 조회
  : 교통량 측정일(년, 월), 지역, 토지이용코드(3digit, 10개 대분류-172개 용도구분)
- 분석결과 통행발생 원단위, 회귀식, 도표 및 통계적 설명 자료를 생성하고 수집자료 갱신 시 조정됨
- 수집자료 갱신에 따른 토지이용코드 및 명칭 변경, 토지이용 설명, 세부추가자료 목록 제공

④ 자료특성

- 8차 발행본에 10개 토지용도가 추가되어 9판 발생본에서는 10개 대분류/172개 토지용도 자료를 제공
- 9차 발행본 추가용도: Data Center(160), Snow Ski Area(466), Mosque(562), Museum(580), Tractor Supply Store(810), Construction Equipment Rental Store(811), Variety Store(814), Recreational Vehicle Sales(842), Medical Equipment Store(897), Truck Stop(950)
- Trip generation 데이터베이스는 1960년대 이후의 자료를 수집/저장하고 있으며 토지용도별 표본크기를 최대화함
- 자료의 일관성을 유지하기 위해 주요 변화 시점 전후의 통계적 검증을 통해 통행발생 원단위의 중앙값의 차이를 여부 검토

- 1982년 3판 발행본 자료 - 1973년 전후 통계적 검증(검증사유: 에너지 위기)
- 1995년 5판 발행본 자료 - 1980년 전후 음식점 토지용도에 대한 통계적 검증(검증사유: 에너지 위기)
- 2008년 8판 발행이전 - 8차 발행본 자료-2000년 전후 은행 토지용도에 대한 통계적 검증(검증사유: 은행산업 분야의 기술혁신)

8판 발행본 자료를 토대로 수행한 은행 토지용도에 대한 통계적 검증에서 차이가 나타나 2000년 이전 Walk-in Bank(911), Drive-in Bank(912) 토지용도에 대한 자료 삭제

분석결과 제공

분석단계를 통해 생성된 통행발생 원단위 등 결과는 그래프와 가중평균 통행발생 원단위, 회귀식 형태로 제공

통계보고서

1) 가중평균 통행발생 원단위

- 평균: 데이터셋 내 변동으로 인해 개별 통행비율의 평균보다 가중평균 통행비율 적용
- 표준편차: 데이터의 분산정도를 나타내며 가중평균에 대한 표준편차로 대략적인 값으로 통계적으로 정확하지 않음

활용 : 독립변수의 값(크기)에 곱해 통행량 추정에 활용하며 가중평균 통행발생 원단위가 기울기가 되는 선형 관계를 가정함

2) 회귀식

- 회귀분석: 회귀식과 결정계수 제시
- 회귀식: 도표 위에 굵은 선으로 표시
- 결정계수: 독립변수의 변화에 관련된 통행수의 변화의 비율

활용 : 회귀식을 통해 독립변수에 대한 통행량을 직접적으로 도출하며 반드시 선형 관계를 가정하지 않음

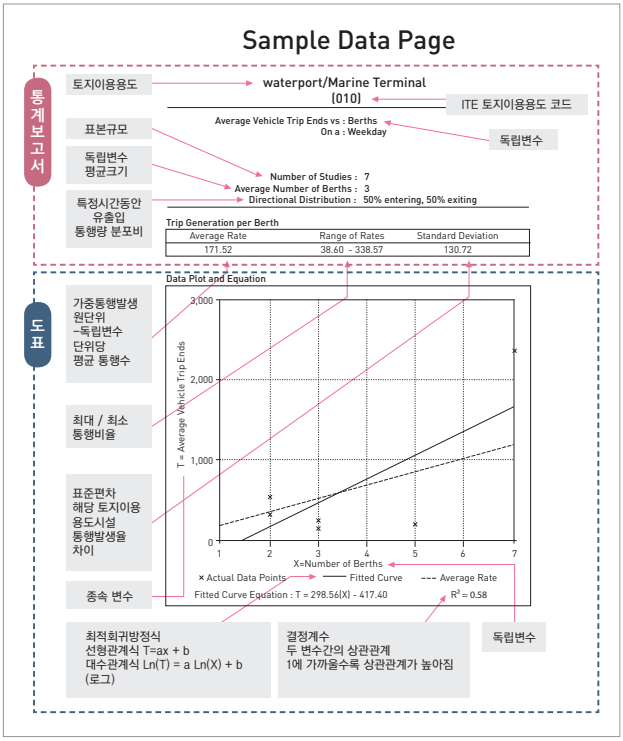
** 적정한 회귀식의 조건

- 결정계수 0.5 이상, 표본크기 40이상, 독립변수와 정의 관계식

도표

- 데이터의 변화를 나타냄
- 통행발생 원단위 보다 독립변수 크기에 대한 관측 통행수에 해당함
- 1개 이하의 토지용도에 대한 표본은 불포함
- 활용: 독립변수에 의해 생성된 통행량을 예측하는데 활용하며 독립변수 범위내 충분한 자료가 있는 경우 사용하기에 적합함

Sample Data Page



통행발생추정

개요 토지이용 용도 및 그 각각의 규모에 대해 알려진 것이 없는 초기 토지개발단계에서 대략적인 통행발생량을 추정하기 위해 적용

산정절차 **❶ 개발 대상지 토지용도구성 결정 ❷ 개발 규모 추정 ❸ 개별 토지이용을 기준으로 대상지 전체 통행발생량 추정**

ITE 토지이용 분류에 해당되는 일반적인 토지용도를 결정하고 선정된 토지용도에 대해 지역계획 등의 범위내에서 개발밀도를 결정한 후 통행발생량 산정식에 적용하여 통행발생량을 산정함

통행발생량 산정식 $T = \sum_i (R_i \times D_i \times A_i)$ R_i 통행발생비율 D_i 밀도 A_i 면적 i 개별토지용도

ktdb TREND

교통조사 시리즈 ❺

호주 자동차이용조사 (Survey of Motor Vehicle Use)

SMVU(Survey of Motor Vehicle Use)는 ABS(Australian Bureau of Statistics)의 주관으로 승용차, 이륜차, 트럭 및 버스 등의 교통수단에 대한 주행거리, 톤키로, 연료소비량 등을 조사하고 이후 자동차 등록기관과 함께 등록차량에 대한 분석을 수행하여 자가용 및 화물용 차량에 대한 등록 지역별/ 운행지역별 차량대수, 평균통행거리, 연료소비량 및 수송량 등에 대한 추정결과를 제공하고 있다.
2015년 28호 DB Trend에서는 SMVU 조사과정 및 분석과정 그리고 주요 분석결과 등을 중심으로 소개하고자 한다.

자료: 1) ABS(Australian Bureau of Statistics) 홈페이지 참고 (http://www.abs.gov.au/) 주: 조사의 개요 및 방법에 대한 자료는 2014년 조사를 기준으로 함

조사 과정

① 조사대상

조사대상

조사시기 내 1년동안 등록된 차량 전체

※미등록차량 및 카라반, 캠핑카, 트랙터 등 특수차량과 클래식 자동차 등은 조사대상에서 제외함

조사시기

2013년 11월 1일 ~2014년 10월 31일

※SMVU는 1963년에 처음 수행되어 1998년까지 대략 3년 주기로 수행. 1998년 이후 이전년도 1년에 대한 차량이용조사로 전환되면서 1년 주기로 수행되어오다가 최근 격년을 주기로 수행되고 있음

② 표본설계

지역별 차량유형별 주행거리 및 수송실적 추정에 대한 통계적 유의성을 확보하기 위한 규모로 표본크기를 산정함

모집단크기 1,720만대 (2013년 1월 31일 기준)

표본크기 16,000대

차량유형별 표본비율 (%)



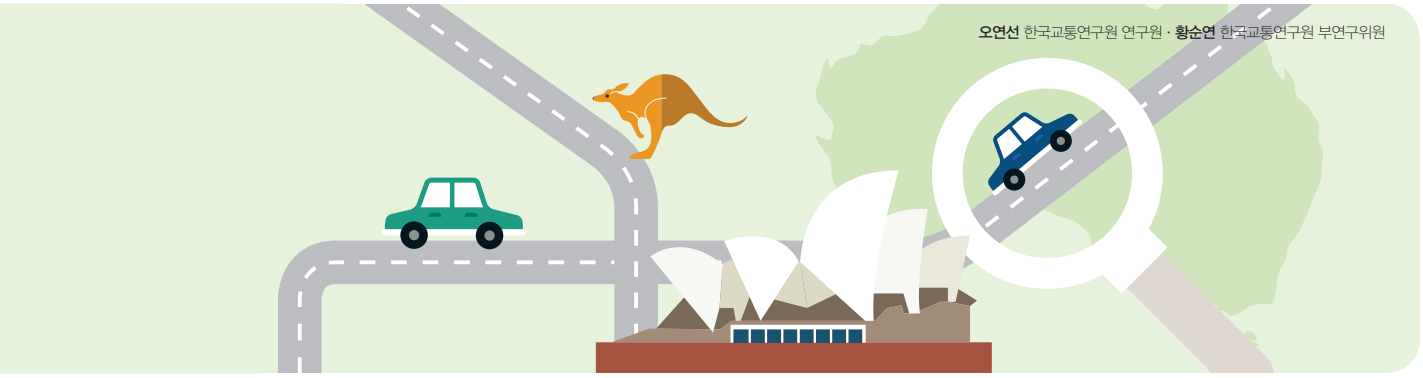
조사내용

설문지 조사항목

		☐ 사전발송	☐ 설문기간 발송
공통 항목		**개인정보** 성명, 전화번호 등	**개인정보** 차량이용자별 연령, 성별, 면허취득연령 등
		차량정보 등록번호, 연식, 브랜드, 모델명, 차종, 차량등록시기 및 그 이유, 수동/자동, 사륜구동 여부, 사용연료 등	**사용정보** 조사기간과 등록기간(소유기간) 일치여부 및 불일치 이유 등
		주행정보 주행거리 및 기록일자 등	**주행정보** 주행거리 및 기록일자, 등록 및 소유기간 동안 주행거리, 통행목적별 주행거리, 지역별 주행거리, 주행유형(지역내/지역간 통행 및 주행거리), 차량이용자별 차량주행거리 비율 ,연료소비량 등
특수항목	승용차	배기량	-
	화물차	-	화물운반유형(장거리 화물운반, 장비운반, 소포 등 지역내 배송 등), 트레일러 유형, GVM, 업무용 사용기간, 주당 운행횟수, 평균운송량, 적재 및 공차율, 적재품목비율, OD(2014년 조사부터 포함)
	그외	적재량, GVM	운행유형(여객수송, 장비운반, 이동사무실, 이동주택 등) 및 유형별 주행거리

• GVM(Gross Vehicle Mass): 차량중량+차량적재량 • GCM(Gross Combination Mass): GVM+트레일러 중량+ 트레일러 적재량

오연선 한국교통연구원 연구원 · **황순연** 한국교통연구원 부연구위원



③ 조사방법

조사대상 선정자 메일발송 → 조사대상 선정자 설문지 작성 → 설문지 검수 → 수집자료 처리

- 조사대상 선정 사실을 알리고 조사 참여를 요청하기 위해 사전 메일을 발송
- 기억에 의존하여 작성하는 경우를 최소화하도록 함

- 조사대상 선정자가 소유 차량유형별 설문지 작성
- 총 3회의 조사에서 차량의 특성과 주행계 기록자료를 작성하며 해당 회차 설문지에는 차회 조사에 대한 주요 조사항목 예시 포함

- **조사항목 기입누락**: 가능한 경우 조사대상 선정자에게 연락하여 설문지를 완성하거나 조사 대상 차량과 유사한 차량의 조사결과를 활용함
- **차량 등록과 조사시기 불일치**: 차량소유기간이 조사기간과 일치하지 않는 경우 차량소유기간을 조사기간으로 환산하여 조정함
- **모집단 크기 변화**: 신규 등록차량과 기존차량 말소 후 재등록으로 인한 모집단 크기의 변화가 있으므로 그 변화량을 반영하여 추정단계에서 조정함

- 12개월에 조사 수집된 데이터를 취합하고 조정단계를 거쳐 일년 기준 결과값 추정 (Nil use 포함)

※ Nil use : 자동차를 이용하지 않는 상태를 의미하며 계절적 요인 또는 기계적 결함 등의 원인으로 이용하지 않는 경우 고려

조사결과

● 2012년 ● 2014년

- 주요 조사결과는 차량등록 현황, 주행거리, 연료소비량 등으로 2014년 조사 바로 이전 2012년 조사결과와 비교하여 제시
- 조사의 목적이 특정 기간동안 차량특성에 대한 추정값을 산정하는데 있으며 표본오차 등 시계열 비교에 유의해야함

자동차대수

1,660만대 → 1,770만대

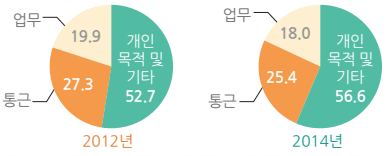
(%)

	2012년	2014년
승용차	76.4	75.9
화물차	18.8	19.1
그 외 (버스, 이륜차 등)	4.8	5.0

주행거리

2,325억 km/년 → 2,444억 km/년

	2012년	2014년
등록차량 대당 (km)	14,000	13,800
승용차 비중 (%)	72.0	72.4



톤키로

194,033백만 톤키로 → 203,295백만 톤키로

(%)

	2012년	2014년
굴절트럭	77.8 (151,003백만톤키로) 이 중 GCM 40톤이상 94.6% 차지	79.0 (160,584백만톤키로) 이 중 GCM 40톤이상 95.3% 차지
트럭	18.2	17.2
소형화물차	4.0	3.8

화물차 대당 평균 톤키로(톤키로)

	2012년	2014년
굴절트럭	1.9백만	1.8백만
트럭	92,300	87,700
소형화물차	5,800	4,900

연료소비량

총 31,839백만 리터 소비 → 총 32,402백만 리터 소비

차량 유형별 소비량(리터)

	2012년	2014년
승용차	18,510백만 가솔린 84.8%	18,893백만 가솔린 80.6%
소형화물차	5,526백만 가솔린 42.8%, 경유 49.7%	5,525백만 가솔린 37.7%, 경유 55.7%
트럭 및 굴절트럭	6,909백만 경유 99.4%	7,116백만 경유 99.5%

연료별 소비량(%)

	2012년	2014년
가솔린	57.3	54.0
경유	37.7	40.5

평균연비(ℓ/km)

2012년	2014년
13.7 (굴절트럭 57.7)	13.3 (굴절트럭 56.9)

조사표본 RSE(%) 조사결과 RSE 요약표

	승용차	이륜차	소형화물차	트럭	굴절트럭	버스	전체
자동차 대수	0.84	1.16	0.83	1.18	1.15	1.73	0.67
총주행거리	3.15	9.12	2.73	2.96	1.62	4.23	2.33
평균 주행거리	3.14	9.07	2.69	2.83	1.77	4.00	2.35
톤키로	-	-	8.12	5.08	2.10	-	1.84
총 연료소비량	3.63	9.17	3.03	3.11	1.65	3.93	2.22
평균 연료소비량	1.12	3.29	1.22	1.67	0.70	2.60	0.74

ktdb

NEWS

vol.24 ~ vol.28 (2015.4 ~ 2015.12)

NEWS

APRIL 2015

DB점검단 회의 개최 외

국내행사안내

「대한교통학회 춘계발표회」 참석

일자/장소 2.13(금) / 도로교통안전공단 본관 4층 회의실
내용 교통카드연구위원회 논문발표 토론자 참석

「설 연휴 특별교통대책」 언론브리핑 참석

일자/장소 2.10(화) / 국토교통부 대변인실
내용 '설 연휴 특별교통대책' 관련 언론브리핑 참석

센터행사안내

특별교통대책 효율적 개선을 위한 워크숍 개최

일자/장소 3. 31(화) / 한국도로공사 교통센터
내용 설 연휴 대중교통 수송력 증강, 소통향상, 교통량 분산, 교통안전, 편의증진 등 부문별 특별교통대책 주요 성과와 개선방안, 가정의 달 특별교통대책 추진방향 논의

「민간교통정보 협력」 공동세미나 개최

일자/장소 3.9(월) / 본원 1층 중회의실
내용 현대엠엔소프트가 최근 추진한 연구사업 및 향후 연구사업 계획, 2015년 KTDB 사업계획 및 향후 공동 협력방안 논의

국가교통DB 사업 「착수보고회 및 1/4분기 전체 DB점검단」 회의

일자/장소 3.6(금) / 한국철도시설공단 수도권본부 4층 상황실
내용 2015년 국가교통조사 및 DB구축사업 소개 및 세부추진계획 보고, 국가교통DB점검단 점검계획 및 각 분야별 점검사항 논의

2016년 전국 여객 O/D 조사 공동 조사계획 수립을 위한 전문가회의

일자/장소 2.26(목) / 본원 1층 중회의실
내용 2016년 전국 여객 O/D 조사 공동 조사계획(안)에 대한 전문가 회의

국가 교통물류경쟁력지표개발에 대한 간담회 개최

일자/장소 2.2(월)~2.6(금) / 본원 회의실
내용 국가교통물류경쟁력조사에 대한 KTDB의 역할 및 본부와의 협력방안 관련 간담회

가정의달 특별교통통행실태조사 시행

일자/장소 4.3(금)~4.5(일), 리서치랩
내용 가정의 달 특별교통통행 실태조사 조사원 교육 및 조사 시행

「설 연휴 특별교통대책」 통행실태 사후 조사 실시

일자/장소 2.25(수)~2.26(목), 리서치랩
내용 설 연휴 특별교통대책통행실태 사후 조사

교통수단이용실태조사 실시

조사기간 2015년 2월 ~ 2015년 12월
조사지역 전국 17개 광역시·도
조사내용 자가용 승용차 및 기타 수단(도보, 자전거, 오토바이 등) 통행실태조사

보도자료

지역이주 않고 통근 '원정 출근' 130만 명

일자 3.9(월)
내용 정부 및 공기관 지방이전에 따라 3년 새 원정출근인원 21% 급증 시도경계를 넘어가는 '원정 출근족' 통행패턴, 공공기관 이전 전후의 출근통행 변화출근통행 언론기사」 자료 작성·제공
홈페이지 동아일보(http://news.donga.com)

귀성 2.18 오전, 귀경 2.19 오후 가장 몰릴 듯

일자 2.10(화)
주최 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 「정부합동특별교통대책」시행…고속도로 통행료 교통카드 결제 가능 귀성은 설 하루 전인 2월 18일(수) 오전, 귀경은 설 당일인 2월 19일(목) 오후에 고속도로 혼잡이 가장 심할 것으로 예상
홈페이지 http://www.molit.go.kr, http://www.ktdb.go.kr

자료안내

주최 한국교통연구원 국가교통DB센터 **홈페이지** http://www.ktdb.go.kr

「2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업」 최종보고서

내용 2014년 KTDB 사업 결과보고서
일자 2015년 3월

「2014년 국가교통조사 및 DB구축사업」 구축자료 배포

내용 2013년 기준 및 장래목표 년도 지역 간 여객/화물 기종점통행량(O/D), 교통분석용 네트워크
일자 2015년 3월

「국가교통DB 맵북」 영문판 자료배포

내용 국가교통DB맵북 영문판
일자 2014년 9월

「2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업」 KTDB 뉴스레터 통합본

내용 2014년 KTDB 뉴스레터 통합본
일자 2015년 3월

「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 성과발표회 자료배포

1차 자료배포 성과발표회 자료(Ⅰ), KTDB뉴스레터 통합본, 국가교통DB맵북 (2014년 2월)
2차 자료배포 「국가교통통계 개선연구」 정책토론회 자료(Ⅱ), 2013년 국가교통통계 국내편, 국제편, 해설편(2014년 5월)
3차 자료배포 「교통SOC 투자정책과 국가교통DB」 정책토론회 자료(Ⅲ) (2014년 6월)
4차 자료배포 「KTDB 교통수요분석 개선방안」성과발표회 자료(Ⅳ) (2014년 12월)

KOTI 한국교통연구원 THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

발행일 2015년 4월 15일 **발행처** 한국교통연구원 **발행인** 이창운 **주소** (우)339-007 세종특별자치시 시청대로 370번지 세종국책연구단지 과학인프라동
전화 044-211-3114(3102) **팩스** 044-211-3233 **홈페이지** http://www.koti.re.kr | http://www.ktdb.go.kr **기획** 국가교통DB센터 : 김찬성, 황순연, 오연선
문의 ktdbnews@ktdb.go.kr

ISSN 2288-4149

NEWS

JUNE 2015

「민간교통정보 협력」 공동세미나 개최 외

국제행사안내

「International Conference on Innovations in Civil and Structural Engineering」 참석

일자·장소 6.1(월)~6.6(토) / 터키 이스탄불
내용 논문 발표「An Empirical Analysis of Forecasting Light Rail Transit(LRT) Demand According to Realization of Land Development Projects for Residence in Korea」
발표자 천승훈 부연구위원, 홍성표 연구원

국내행사안내

「2014년도 연구기관 평가결과에 따른 우수 과제 연구자 포상식」 참석

일자·장소 5.15(금) / 서울 엘타워 엘하우스홀
내용 2014년도 우수 국가정책과제 부문「국가교통조사 및 DB구축사업」
포상자 김찬성 소장

센터행사안내

「민간교통정보 협력」 공동세미나 개최

일자·장소 5.29(금) / 현대엠엔소프트 회의실
내용 민간부문의 교통정보 협력을 위한 공동세미나 개최
발표자 현대엠엔소프트 김용관 기술고문, 이정재 실장, 김응준 책임연구원

「빅데이터를 활용한 유료통행도로의 선택 가치 추정」 전문가 세미나

일자·장소 5.27(수) / 본원 중회의실
내용 빅데이터를 활용한 도로통행자의 유로도로 선택가치 추정 방법론
발표자 Texas A&M 이성훈 박사수료

「지방 대도시권 여객 O/D 현행화 공동사업」 워크숍

일자·장소 6.4(목)~6.5(금) / 포항시청 중회의실
내용 2015년 지방대도시권 현행화 O/D 구축 방법론 및 주요 쟁점사항 토의

「여객 O/D 현행화 공동사업」 착수보고회

내용 2015 지방대도시권 현행화 O/D 구축 방법론 및 주요 쟁점사항 토의
일자·장소 수도권 : 5.8(목) 경기개발연구원 중회의실
대전광역권 : 5.13(수) 대전광역시청 중회의실
광주광역권 : 5.13(수) 광주광역시청 중회의실
부산울산권 : 5.14(목) 부산발전연구원 중회의실

「교통부문 자산관리 현황 및 향후 추진방안」 전문가 세미나

일자·장소 5.19(화) / 본원 중회의실
내용 교통부문 자산관리 현황 및 향후 KTDB의 역할 관련 전문가 세미나
발표자 한밭대학교 도명식 교수

「화물통행수요추정 개선방안 연구」 예비조사 수행

일자·장소 6.1(월)~6.4(목)
내용 복합화물운송 분석을 위한 화물P/C 조사 예비조사 수행

「교통정보DB 통합관리방안」 제3차 협의회

일자·장소 5.8(금) / 본원 홍익대학교 중회의실
내용 교통정보DB 통합관리방안 중 1단계 기관별 연계방안에 관한 전체 협의회

보도자료

「5월 황금연휴 기간 '특별교통대책' 마련된다」

일자 4.28(화)
주최 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 「관광주간·봄 단기방학 대응 교통대책 시행…졸음운전 예방 캠페인 실시」
올 가정의 달 연휴기간 중 출발은 5월 2일(토) 오전에,
도착은 5월 3일(일) 오후에 고속도로 교통량이 많을 것으로 예상
홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr, news.kbs.co.kr 외

자료안내

주최 한국교통연구원 국가교통DB센터 **홈페이지** http://www.ktdb.go.kr

2014년 국가교통통계 배포

내용 2014년 국가교통통계(국내편, 국제편(해설포함))
일자 2015년 6월

「2014년 국가교통조사 및 DB구축사업」 최종보고서

내용 2014년 KTDB 사업 결과보고서
일자 2015년 3월

「2014년 국가교통조사 및 DB구축사업」 구축자료 배포

내용 2013년 기준 및 장래목표 년도 지역간 여객/화물 기종점통행량(O/D), 교통분석용 네트워크
일자 2015년 3월

「국가교통DB 맵북」 영문판 자료배포

내용 국가교통DB맵북 영문판
일자 2014년 9월

「2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업」 KTDB 뉴스레터 통합본

내용 2014년 KTDB 뉴스레터 통합본
일자 2015년 3월

「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 성과발표회 자료배포

1차 자료배포 성과발표회 자료(Ⅰ), KTDB뉴스레터 통합본, 국가교통DB맵북(2014년 2월)
2차 자료배포 「국가교통통계 개선연구」 정책토론회 자료(Ⅱ), 2013년 국가교통통계 국내편, 국제편, 해설편(2014년 5월)
3차 자료배포 「교통SOC 투자정책과 국가교통DB」 정책토론회 자료(Ⅲ) (2014년 6월)
4차 자료배포 「KTDB 교통수요분석 개선방안」 성과발표회 자료(Ⅳ) (2014년 12월)

한국교통연구원 THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

발행일 2015년 6월 15일 **발행처** 한국교통연구원 **발행인** 이창운 **주소** (우)339-007 세종특별자치시 시청대로 370번지 세종국책연구단지 과학인프라동
전화 044-211-3114(3102) **팩스** 044-211-3233 **홈페이지** http://www.koti.re.kr | http://www.ktdb.go.kr **기획** 국가교통DB센터 : 김찬성, 황순연, 오연선
문의 ktdbnews@ktdb.go.kr

ISSN 2288-4149

NEWS

AUGUST 2015

2014 국가교통통계 발간 외

국제행사안내

「제15회 한-미 도로협력회의」 참석

일자·장소 6.9(화), 미 도로국 회의실 (워싱턴 DC)
내용 제15회 한-미 도로협력회의 의제 발표 및 토론
발표자 국토교통부 김일평 국장, 한국도로공사 조성민 실장, 한국건설기술연구원 정재형 박사, 본원 박민철 부연구위원

센터행사안내

「2014 국가교통통계」 발간

일자·장소 7.31(금), ktdb.go.kr / 온라인 및 외부기관 배포
내용 2014년 국가교통통계집 (국내편, 국제편, 해설편 세트) 발간 (교통수단분담률, 자가용 주행거리 등 주요 통계 173종 포함)

「국가교통조사 및 DB구축사업」 중간보고

일자·장소 7.23(목), 국토부 회의실
내용 국가교통조사 및 DB구축사업 중간보고회

KTDB 교통정보 통합관리방안(Lab 플랫폼) 관련 세미나

일자·장소 7.22(수), 본원 회의실
내용 KTDB에서 빅데이터 수집 및 활용현황과 장래계획에 대한 발표와 토론
발표자 본원 김찬성 소장

KTDB 활용을 위한 외부 전문가 세미나

일자·장소 7.6(월), 본원 회의실
내용 ① 스마트 카드 자료를 이용한 교통 분석 방법론
② The Effect of Urban Containment Policies on Commuting Patterns
참석자 중앙대학교 손기민 교수, Portland State University 권성문 박사

「민간교통정보 협력」 공동연구협정서 체결

일자·장소 7.10(금), 본원 회의실
내용 현대엠엔소프트와 민간교통정보 협력을 위한 공동연구협정서 체결

「여객기종점 신뢰도 개선연구」 위탁사업 착수보고회

일자·장소 6.29(월), 본원 회의실
내용 첨단자료를 이용한 여객기종점 통행량 추정 및 검증 관련 위탁사업 착수보고회

제2차 국가교통DB점검단 회의

일자·장소 6.24(수), 한국철도시설공단 4층 상황실
내용 2015년 국가교통DB사업 실무회의 결과 보고 및 향후 중점점검 사항 논의

「제 4차 정기 국가교통조사 및 여객 O/D 전수화 공동사업」 1차 협의회

일자·장소 6.16(화), 본원 회의실
내용 제 4차 정기 국가교통조사 및 여객 O/D 전수화 공동사업에 대한 국토부 및 16개 시도 지자체간의 사업계획 및 예산 협의

보도자료

「국가교통통계로 교통여건 변화를 한눈에 파악」

일자 7.30(목)
주최 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 「교통여건 변화 "한눈에"... 국가교통통계 발간 - 국내 대중교통 수송실적 '지속 증가', 세계교통 '아시아의 약진' - 2014 국가교통통계집 발간 관련 주요 통계분석결과 중심
홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr, www.hankooki.com(한국일보) 외

올 여름휴가길 안전하고 편안하게 다녀오세요!

일자 7.21(화)
주최 국토교통부 외 정부부처 합동, 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 8.1~8.7에 휴가객 30%이상 몰려…하계특별교통대책 시행
홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr, kbs 뉴스 외

자료안내

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

「2014 국가교통통계」 배포

내용 2014년 국가교통통계집 (국내편, 국제편, 해설편 세트)
일자 2015년 7월

「2014년 국가교통조사 및 DB구축사업」 최종보고서

내용 2014년 KTDB 사업 결과보고서
일자 2015년 3월

「2014년 국가교통조사 및 DB구축사업」 구축자료 배포

내용 2013년 기준 및 장래목표 년도 지역간 여객/화물 기종점통행량 (O/D), 교통분석용 네트워크
일자 2015년 3월

「국가교통DB 맵북」 영문판 자료배포

내용 국가교통DB맵북 영문판
일자 2014년 9월

「2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업」 KTDB 뉴스레터 통합본

내용 2014년 KTDB 뉴스레터 통합본
일자 2015년 3월

「2013년 국가교통조사 및 DB구축사업」 성과발표회 자료배포

1차 자료배포 성과발표회 자료(Ⅰ), KTDB뉴스레터 통합본, 국가교통DB맵북(2014년 2월)
2차 자료배포 「국가교통통계 개선연구」 정책토론회 자료(Ⅱ), 2013년 국가교통통계 국내편, 국제편, 해설편(2014년 5월)
3차 자료배포 「교통SOC 투자정책과 국가교통DB」 정책토론회 자료(Ⅲ) (2014년 6월)
4차 자료배포 「KTDB 교통수요분석 개선방안」성과발표회 자료(Ⅳ) (2014년 12월)

KOTI 한국교통연구원 THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

발행일 2015년 8월 20일 **발행처** 한국교통연구원 **발행인** 이창운 **주소** (우)339-007 세종특별자치시 시청대로 370번지 세종국책연구단지 과학인프라동
전화 044-211-3114(3102) **팩스** 044-211-3233 **홈페이지** http://www.koti.re.kr | http://www.ktdb.go.kr **기획** 국가교통DB센터 : 김찬성, 황순연, 오연선
문의 ktdbnews@ktdb.go.kr

ISSN 2288-4149

NEWS

OCTOBER 2015

「2015년 국가교통조사 및 DB구축사업」 성과발표회(예정) 외

국내행사안내

「ISO/TC204 국제표준 회의」 참석

일자/장소 10.10(토)~10.15(목) / 독일 포츠담
내용 국제표준 회의 참석 및 빅데이터 워크샵
발표자 본원 이석주 부연구위원

「EASTS 2015」 참석

일자/장소 9.10(목)~9.15(화) / 필리핀 세부
내용 "Study on Travel Analysis and Statistical Verification between paper survey and mobile survey" 논문 발표
발표자 본원 연지윤 부연구위원, 김정은 전문원

국내행사안내

「제73회 대한교통학회 학술 발표회」 논문 발표

일자/장소 10.15(목)~10.16(금) / 정부세종컨벤션센터
내용 Lab Platform 개발결과 및 활용방안 특별세션 발표·토론 (천승훈 부연구위원)
시공간 제약하에서 이용자 기반의 대중교통 접근성 측정 방법론 연구(김동호 전문원)
광역권 화물자동차O/D 추정방안 연구(변상진 연구원)
선택통행자들의 개별속성이 수단선택에 미치는 영향 분석 (주진호 연구원)
교통량 분산을 고려한 도시부도로의 최소교통량 조사지점수 산정 연구(김진오 연구원)

「한국도로학회 학술세미나」 발표

일자/장소 10.7(수) / 한국도로학회 부산·울산·경남 지회 진주 사무소
내용 빅데이터의 전반적인 소개 및 활용 방안
발표자 한국도로학회 부산·울산·경남 지회 회원, 본원 천승훈 부연구위원

센터행사안내

「2015년 제3차 국가교통DB점검단 회의」 개최

일자/장소 10.6(화) / 교통안전공단 양재회의실
내용 국가교통DB사업 분야별 실무회의 결과 보고 및 향후 중점사항 점검, KTDB LAB 플랫폼 개발 연구내용 보고 및 교통량·속도 검증방안 논의

KOTI Lab 플랫폼 개발 중간보고 및 전문가 토론회 개최

일자/장소 9.14(월) / 본원 회의실
내용 KOTI Lab 플랫폼 개발 중간보고 및 관련기관 전문가 토론회

「여객 O/D 현행화 공동사업」 중간보고회

내용 여객 O/D 현행화 중간보고, 쟁점사항 및 향후 진행방향 토의
대전광역권 9.2(수) 대전광역시청 중회의실
광주광역권 9.2(수) 광주광역시청 중회의실
부산울산권 9.3(목) 부산발전연구원 중회의실

「2015년 국가교통조사 및 DB구축사업」 성과발표회(예정)

일자/장소 11.25(수) / 대한상공회의소
내용 KTDB LAB 외 2015년 사업 주요성과

보도자료

고령 운전자 적정 기준, '75세 이상' 응답 가장 많아

일자/주최 10.2(금) / 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 전국 '고령 운전자의 기준', '고령운전자의 교통사고 안전대책' 관련 설문조사 결과
홈페이지 www.ktdb.go.kr, www.yonhapnews.co.kr(연합뉴스)

3,251만명 이동에도 소통 원활, 교통사고 인명피해 크게 감소

일자/주최 9.30(수) / 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 교통사고는 전년보다 크게 감소한 2,386명(△48.3%) 인명피해
홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr

귀성 9.26 오전, 귀경 9.27 오후 가장 몰릴 듯

일자/주최 9.22(화) / 국토교통부, 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 추석 연휴기간 중 「정부합동특별교통대책」시행…
홈페이지 www.molit.go.kr, www.ktdb.go.kr, www.hankookilbo.com

"택시이용자, 편리성 보다 안전성 최우선"

일자/주최 9.17(목) / 한국교통연구원 국가교통DB센터
내용 전국 택시 서비스 개선 방향에 대한 선호도 조사
홈페이지 www.ktdb.go.kr, www.yonhapnews.co.kr(연합뉴스)

자료안내

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

2014년 국가교통통계 배포

내용 2014년 국가교통통계(국내편, 국제편(해설포함))
일자 2015년 7월

「2014년 국가교통조사 및 DB구축사업」 최종보고서

내용 2014년 KTDB 사업 결과보고서
일자 2015년 3월

「2014년 국가교통조사 및 DB구축사업」 구축자료 배포

내용 2013년 기준 및 장래목표 년도 지역간 여객/화물 기종점통행량 (O/D), 교통분석용 네트워크
일자 2015년 3월

「2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업」 KTDB 뉴스레터 통합본

내용 2014년 KTDB 뉴스레터 통합본
일자 2015년 3월

KOTI 한국교통연구원 THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

발행일 2015년 10월 20일 **발행처** 한국교통연구원 **발행인** 이창운 **주소** (우)339-007 세종특별자치시 시청대로 370번지 세종국책연구단지 과학인프라동
전화 044-211-3114(3102) **팩스** 044-211-3233 **홈페이지** http://www.koti.re.kr | http://www.ktdb.go.kr **기획** 국가교통DB센터 : 김찬성, 황순연, 오연선
문의 ktdbnews@ktdb.go.kr

9 772288 414008 10
ISSN 2288-4149

NEWS

DECEMBER 2015

「2015년 국가교통조사 및 DB구축사업」 성과발표회 개최 외

국제행사안내

「Commodity Flow Survey(CFS) Workshop」 참석

일자/장소 10.25(일)~10.31(토) / 워싱턴 DC 미국
내용 화물유동조사의 중장기 방향 파악 및 화물데이터 활용현황 조사
참석자 미교통통계국(BTS) 및 미통계국(US Census Bureau) 국장, CFS 연구진, 본원 박민철 부연구위원

세계도로대회 홍보 부스 설치 운영

일자/장소 11.2(월)~11.6(금) / 코엑스 전시장
내용 KTDB Lab 플랫폼 소개 및 관련기관 협의

국내행사안내

「충남발전연구원-한국교통 연구원 공동워크샵」 참석

일자/장소 12.8(화) / 충남발전연구원
내용 ① 충청남도 교통수요분석 DB 구축 및 활용방안(충남연 김형철 박사)
② 2016 전국 여객 기종점통행량(OD) 조사 추진 방안(조종석 박사)
③ 2015년 국가교통통계 생성체계의 개선(천승훈 박사)

센터 행사안내

「2015년 제4차 국가교통DB점검단 회의」 개최

일자/장소 12.18(금) / 서울역 한국철도시설공단 상황실
내용 2015년도 국가교통DB사업 분야별 추진성과 보고, 4/4분기 분야별 실무점검회의 결과보고 및 '15년 점검사항 추진현황 등 종합보고

「대규모 도시재생사업에서 교통부문의 역할」 외부전문가 세미나

일자/장소 12.14(월) / 본원 회의실
내용 대규모 도시재생사업에서 교통부문의 역할에 관한 발표와 토론
발표자 서울연구원 이광훈 선임연구위원

「2015년 국가교통조사 및 DB구축사업」 성과발표회 개최

일자/장소 11.25(수) / 대한상공회의소
내용 ① 교통수요예측(OD)의 신뢰도 향상(빅데이터 활용을 중심으로)
② 교통수요예측(Network)의 신뢰도 향상(민간 네비게이션 자료 활용을 중심으로) ③ 국가 교통통계생성체계의 개선(KTDB Lab 플랫폼 개발을 중심으로)
참석자 국토교통부 종합교통정책관 권병윤 국장, 교통정책조정과 김영태 과장, 한국교통연구원(이창운 원장, 국가교통DB센터 김찬성 소장 외 연구진), 산·학·연·정 교통관련 관계자 100명
토론자 홍익대학교 황기연 교수, 서울시 이수진 팀장 외 6인

「빅데이터를 이용한 교통수요분석」 세미나 개최

일자 11.23(월) / 본원 회의실
내용 기존 교통존(읍면동)에서 Block/집계구 단위 구축방법과 두 결과간 비교연구 (수도권을 중심으로)
발표자 본원 우왕희 박사

「국내외 활동기반모형 적용사례」 세미나

일자 11.19(목) / 본원 회의실
내용 무임권 축소시 노인의 활동과 통행행태변화를 Activity based travel demand model 연구사례 발표 -수도권을 중심으로, 미국 MPO에서 활동기반모형 적용의 추세
발표자 뉴욕 Louis Berger Group Transport Planner 김경수 박사

「민간교통정보」 협력 회의

일자 11.2(월)~11.3(화) / 코엑스 전시장
내용 교통정보 활용을 위한 협력방안 논의
KTDB Lab 플랫폼 소개 및 월드뱅크 ICT 추진사업 관련 협력방안 논의
참석자 팅크웨어 김종민 부장 외 실무진, 현대엠엔소프트 차인규 대표이사 외 실무진, World Bank 이이봉 컨설턴트

보도자료

서울에서 통학-통근-통원 가장 편한 동네는?

일자 12.21(월)
주최 한국교통연구원 국가교통DB센터, 동아일보
내용 역세권은 1,104곳 중 27.2%에 그쳐/ 접근성 좋은 동, 강남보다 강북 많아
홈페이지 www.ktdb.go.kr, www.donga.com, 동아일보 A1면

은평-서대문-마포 '출근 교통지옥'

일자 12.21(월)
주최 한국교통연구원 국가교통DB센터, 동아일보
내용 경기북부→서울도심 교통 관문 도로망 미흡해 아침 혼잡도 급증
홈페이지 www.ktdb.go.kr, www.donga.com, 동아일보 A6면

자료안내

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

2014년 국가교통통계 배포

내용 2014년 국가교통통계(국내편, 국제편(해설포함))
일자 2015년 7월

「2014년 국가교통조사 및 DB구축사업」 최종보고서

내용 2014년 KTDB 사업 결과보고서
일자 2015년 3월

「2014년 국가교통조사 및 DB구축사업」 구축자료 배포

내용 2013년 기준 및 장래목표 년도 지역간 여객/화물 기종점통행량(O/D), 교통분석용 네트워크
일자 2015년 3월

「2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업」 KTDB 뉴스레터 통합본

내용 2014년 KTDB 뉴스레터 통합본
일자 2015년 3월

KOTI 한국교통연구원 THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

발행일 2015년 12월 31일 **발행처** 한국교통연구원 **발행인** 이창운 **주소** (우)339-007 세종특별자치시 시청대로 370번지 세종국책연구단지 과학인프라동
전화 044-211-3114(3102) **팩스** 044-211-3233 **홈페이지** http://www.koti.re.kr | http://www.ktdb.go.kr **기획** 국가교통DB센터 : 김찬성, 황순연, 오연선
문의 ktdbnews@ktdb.go.kr

ISSN 2288-4149

KTDB

통합본 Vol.24 ~ Vol.28

발행일 2016년 2월 29일

발행처 한국교통연구원

발행인 이창운

주소 (우)339-007 세종특별자치시 시청대로 370번지
세종국책연구단지 과학인프라동

전화 044-211-3114(3102)

팩스 044-211-3233

홈페이지 www.koti.re.kr | www.ktdb.go.kr

기획 국가교통DB사업단 : 김찬성, 황순연, 오연선

문의 ktdbnews@ktdb.go.kr

디자인 (주)피그마리온(02-516-3923)

집필진 김찬성 연구위원
김주영 부연구위원
박민철 부연구위원
연지윤 부연구위원
장동익 부연구위원
조종석 부연구위원
천승훈 부연구위원
황순연 부연구위원
김동호 주임전문원
성홍모 주임전문원
김정은 전문원
고두환 연구원
김관용 연구원
김성민 연구원
김은미 연구원
오연선 연구원
이선아 연구원
정승연 연구원
정현진 연구원
조용훈 연구원
주진호 연구원
탁지훈 연구원
홍성표 연구원

Korea Transport Database Newsletter

http://www.ktdb.go.kr

KOTI 한국교통연구원 THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE
KTDB 국가교통DB센터 KOREA TRANSPORT DATABASE