

KOTI

2017 05 Vol. 34

국가교통 데이터베이스

STORY 도로이용자 안전의식 설문조사

FOCUS 모바일 자료를 이용한 교통계획 활용방안

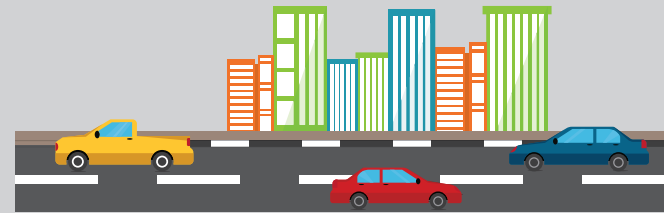
SPECIAL 2017년 전국화물통행실태조사

TREND 통행과 시간

NEWS 「ITS 춘계학술대회」 특별세션 외



도로이용자 안전의식 설문조사



이혜진 한국교통연구원 전문연구원 · 한상진 한국교통연구원 교통빅데이터연구소 소장

2016 도로이용자 안전의식 설문조사 개요

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

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

조사기간

2016년 10~11월(한국), (단, 국가별 조사월은 다름)

조사국가

미국, 영국, 프랑스, 벨기에 등 25개 국가

조사대상

18세 이상 도로이용자 1,000명 대상(총 25,000명)

조사방식

웹기반 설문조사

조사내용

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

참고

1) 우리나라 2015년 인구 10만 명당 교통사고 사망자 수는 **10.1명**, 미국(10.3명)에 이어 조사국가 25개 중 **2위**, 인구 10만 명당 보행자 교통사고 사망자는 **5.2명**으로 아일랜드를 제외한 24개 국 중 **1위**

자료: OECD(2016), Roads, Inclusive development and Traffic safety in Korea, Accessed Mar.31.2017

2) 2015년 위반유형별 교통사고 사망자 비중

① 안전운행 불이행: 전체 교통사고 사망자수의 68.5% 차지

② 법규위반 사고 중 음주운전: 전체 교통사고 사망자수의 12.6% 차지

자료: 경찰청(2016), 교통사고통계(accessed 2017.04.10.)

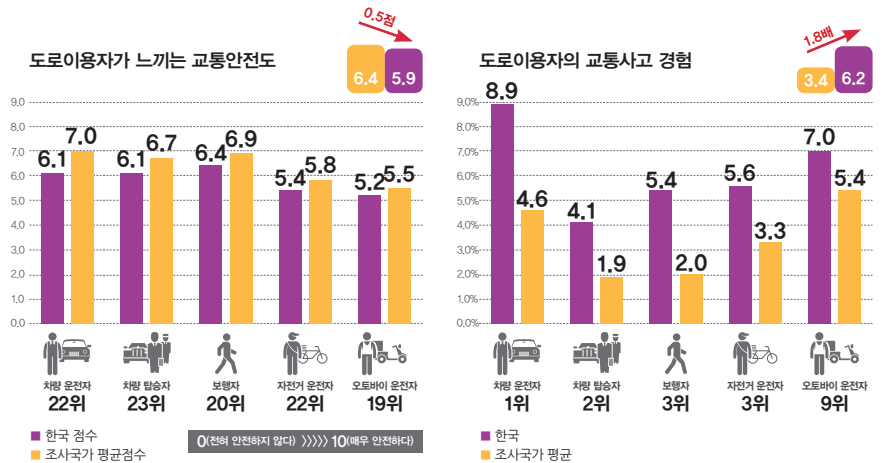
시사점

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

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

도로이용자가 느끼는 안전도 비슷하지만 사고 경험은 2배 더 많아

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

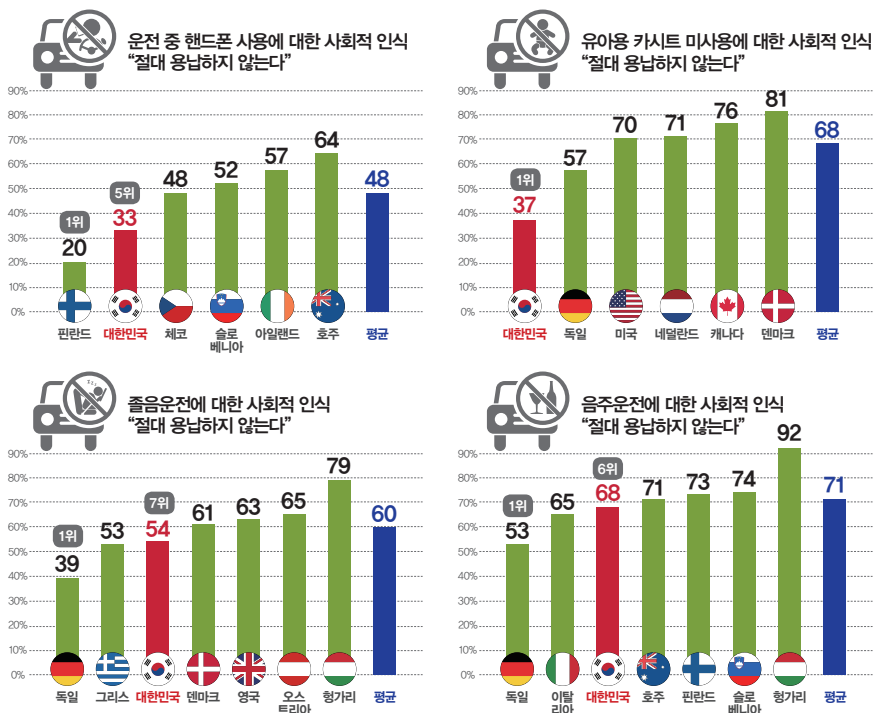


주1: 교통수단 이용 시 느끼는 안전도를 10단계로 조사

주2: 교통사고 경험은 최근 3개월간의 교통사고 경험을 기준

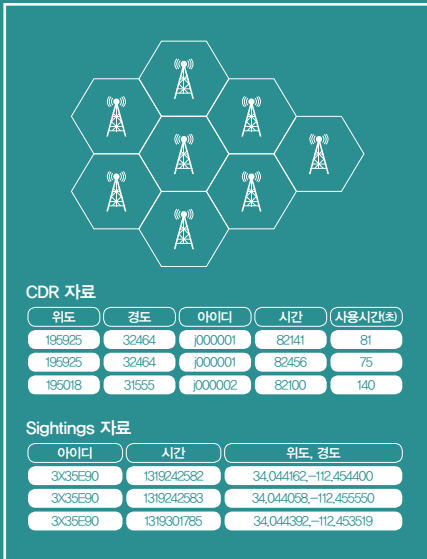
위험행동에 관대한 문화

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



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

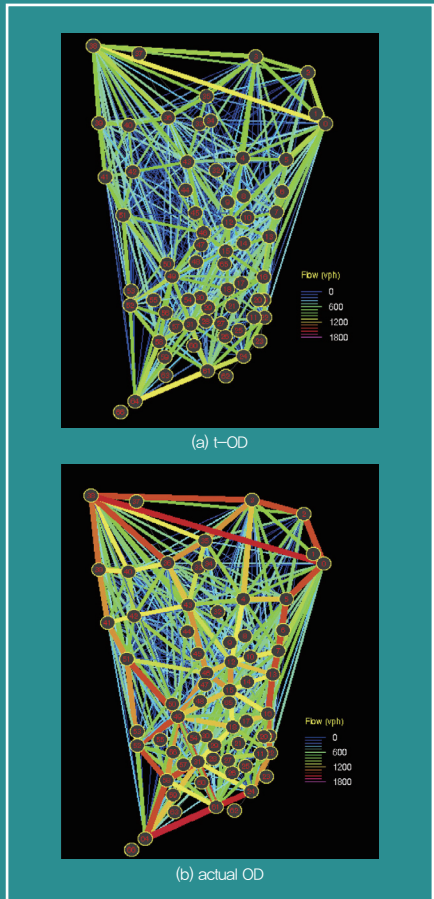
● 휴대폰의 신호가 인근 기지국(Cell)으로 송신되어 축적된 자료를 '통신 빅데이터'라고 부른다. 통신 빅데이터는 통화, 문자 메시지, 인터넷 등 휴대폰을 사용할 때마다 기록되는 'CDR(Call Detailed Recorder)'과 휴대폰을 사용하지 않더라도 5분 간격으로 신호가 기록되는 'Sightings', 두 종류로 나뉜다.



① CDR과 Sightings 자료 예시

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

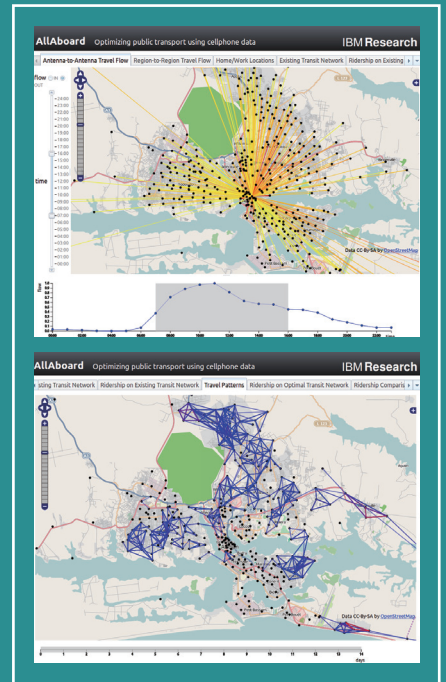
- 이를 위해서는 우선 통신 빅데이터를 교통 분석에 활용할 수 있도록 가공해야 한다. 통신 빅데이터는 기지국(Cell) 단위로 유동인구가 집계되는데, 기지국은 교통 분석 단위인 집계구와 크기, 경계가 다르다. 따라서 KTDB에서는 통신 빅데이터를 통해 현실성 있는 통행 행태를 모사할 수 있도록 분석 단위를 새롭게 설정하는 작업을 진행하고 있다.
- 이후에는 통신 빅데이터를 교통 분석에 실제 활용하는 것이 타당한지 검증하기 위해 기존 인력식 조사방식에 의한 기중점 추정 결과와 통신 빅데이터로부터 산출된 기중점 결과(OD)를 비교할 예정이다.



③ t-OD와 기존 인력식 조사방식의 기중점 비교 (방글라데시 다카 사례)

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

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



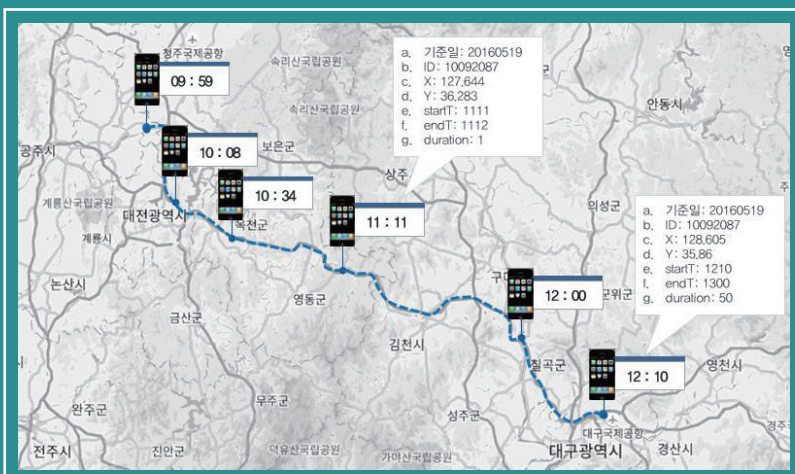
④ AllAboard (상-OD 흐름, 하-통행 패턴)

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

FOCUS

모바일 자료를 이용한 교통계획 활용방안

이해선 한국교통연구원 연구원
송태진 한국교통연구원 부연구위원



② 통신자료를 통한 이동 궤적 파악



2017년 전국화물통행실태조사



박인기 한국교통연구원 연구위원 · 성홍모 한국교통연구원 주임전문원 · 우왕희 한국교통연구원 Post-doc · 김정은 한국교통연구원 전문원 · 조용훈 한국교통연구원 연구원 · 이윤철 한국교통연구원 연구원

개요

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

조사범위

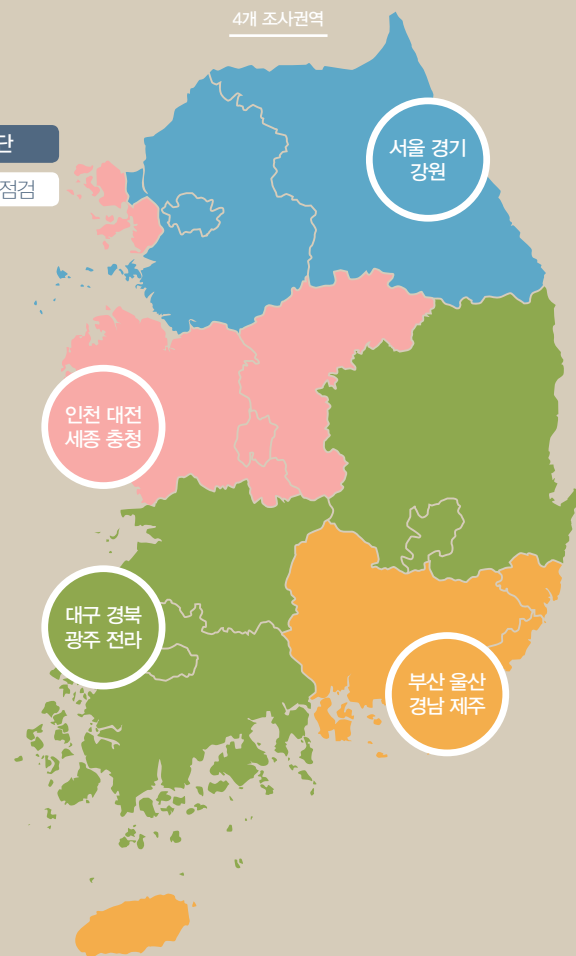
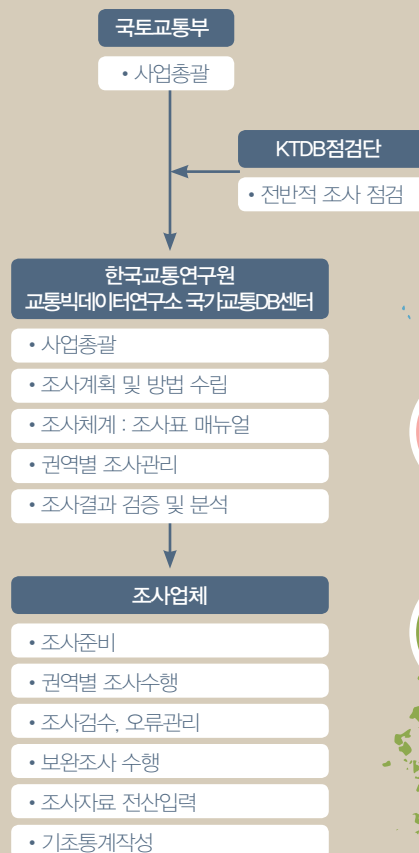
- 조사기간 : 2017년 5월, 6월 평일
- 조사범위 : 제주도를 포함한 전국 대상 (17개 광역시도, 252개 시군구)
- 조사내용

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

조사활용

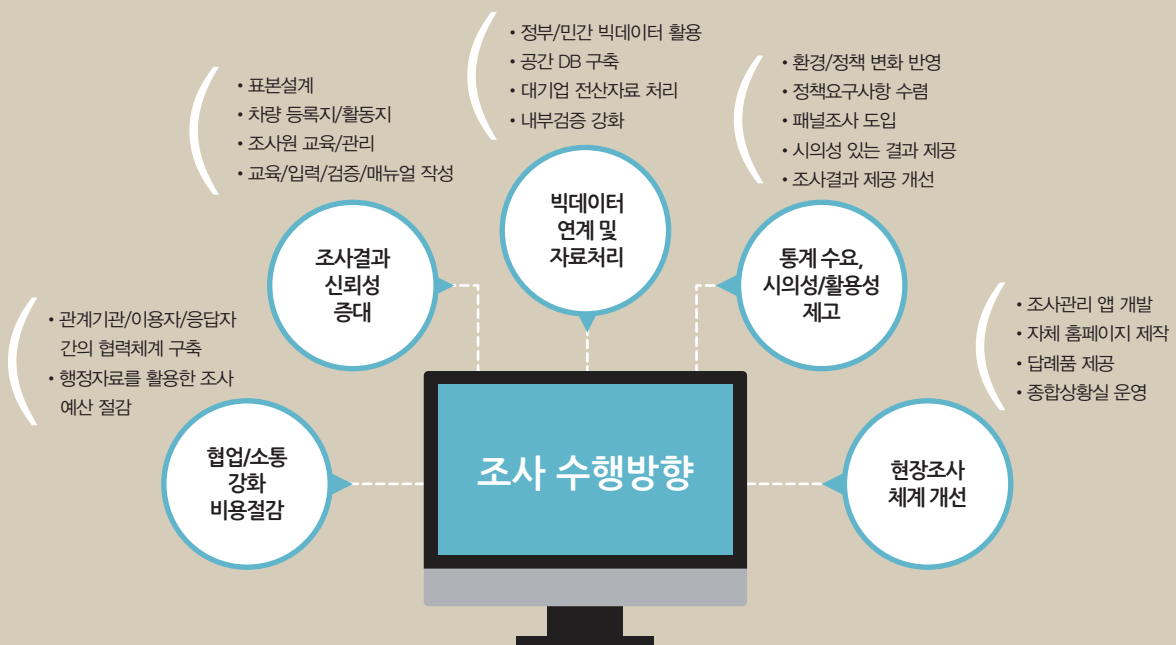
조사구분	활용내역
사업체	사업체물류현황조사
	사업체물류현황조사 (창고업)
	위험물질물류현황조사
화물자동차	화물자동차통행실태조사
	물류거점 진출입통행량조사

조사체계





조사 수행방향



조사일정

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

TREND

통행과 시간

오연선 한국교통연구원 연구원 · 황순연 한국교통연구원 부연구위원

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

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



1) 통행시간가치

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

1) 통행시간가치 산정방법

- 업무통행시간가치: 한계임금율법 활용

* 한계임금율법: 단위업무시간당 한계임금으로 통행시간가치 산정

- 비업무통행시간가치: 한계대체율법 활용

* 한계대체율법: 통행시간을 절약하기 위해 대체한 다른 통행수단에 추가적으로 소요된 비용으로 통행시간가치 산정

- 공통적으로 적용되는 산정방법은 절약된 시간으로 가능한 생산활동 및 활동의 가치가 통행시간가치로 평가된다는 원리
- 통행시간을 직접 계산하는 방식이 아니라 소요된 통행시간 및 절약된 통행시간으로 생산할 수 있는 가치를 통행시간가치로 간주함

2) 통행시간가치 활용

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

2) 도로통행시간 산출 및 제공

1) 한국도로공사 통행시간

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

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



▲ 공공데이터포털 웹사이트

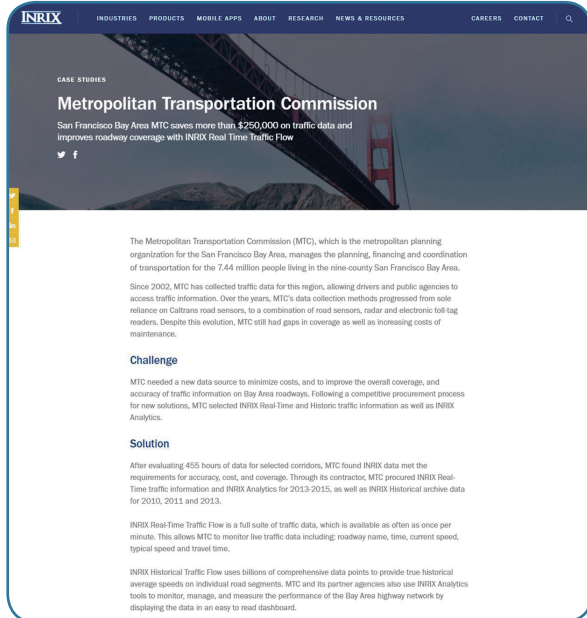
▶ 통행시간 제공 서비스



2 INRIX 통행시간

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

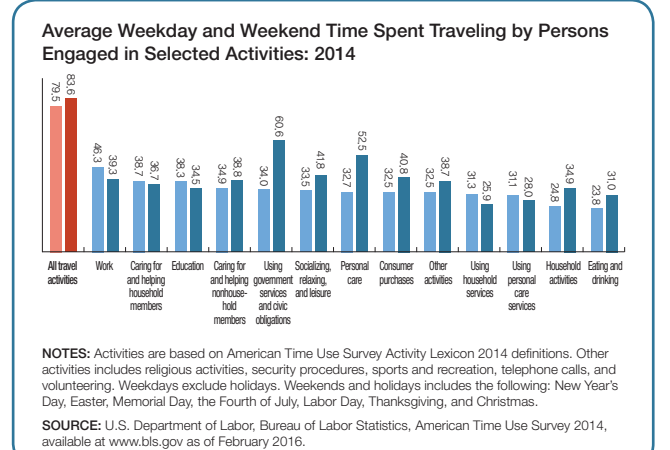
자료: INRIX (<http://inrix.com/>)



2 미국

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

자료: 미국 교통통계국 (<https://www.bts.gov/>)

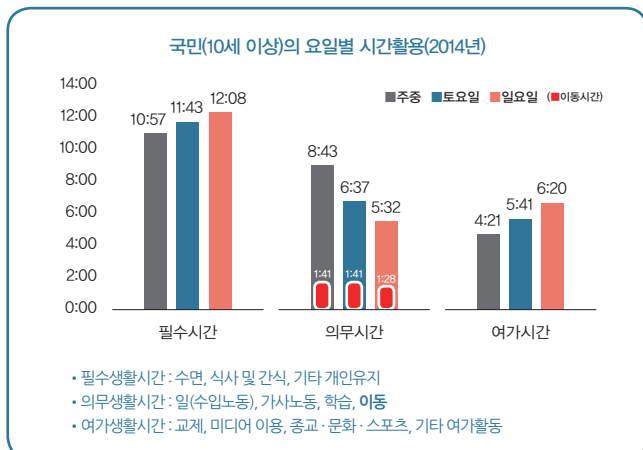
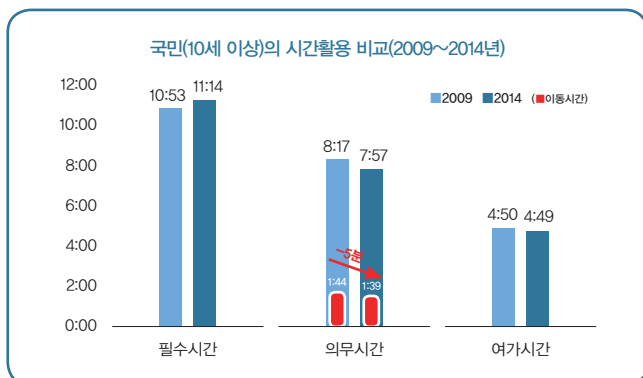


3 생활시간조사의 통행시간

1 대한민국

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

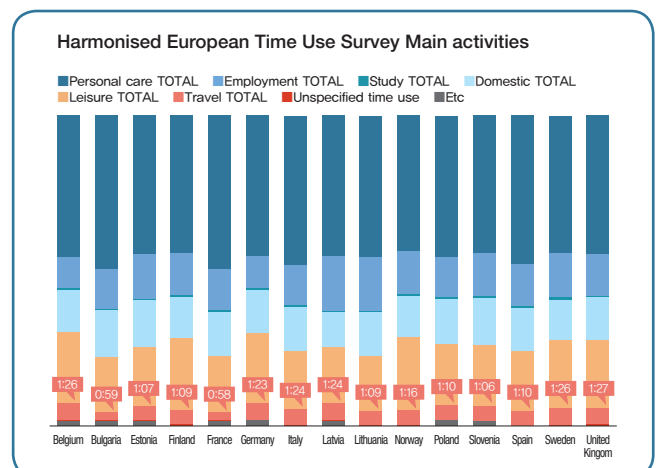
자료: 통계청 (<http://kostat.go.kr/>), 2014년 생활시간조사 결과 보도자료_2015



3 유럽

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

자료: 유럽통합생활시간조사 (<http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-manuals-and-guidelines>), (<https://www.h5.scb.se/tus/tus/StatMeanMac1.html>)_2007



국내행사안내

「ITS 춘계학술대회」발표 및 특별세션 진행

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

교통빅데이터 포럼

제3회 활동공간정보 활용

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

제4회 T-map 교통정보 활용

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

센터행사안내

「여객 O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업」지자체 착수보고회

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

「장래 읍면동별 인구예측 방안」전문가 회의

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

「2017년 전국화물통행실태조사」착수보고회 및 워크숍

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

「교통부문 빅데이터 플랫폼 구축 및 사례」세미나

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

보도자료

5월 황금연휴 기간 「특별교통대책」추진

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

대선후보 “음주운전 기준-처벌 강화” 한목소리

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

주요 25개국 도로이용자 교통안전의식 설문조사 결과

일자 5.4(목), 동아일보 A14면
주최 한국교통연구원 교통빅데이터 연구소, 동아일보
내용 ① “운전 중 휴대전화 통화 용납 못 해” 한국 33% 그쳐
 ② 한국서 횡단보도 건너기, 러시아룰렛 같은 공포
 [교통사고사망자 2,000명 줄이자/시즌2]교통연구, 벨기에연구와 25개국 조사
홈페이지 news.donga.com, www.ktdb.go.kr 외

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

“KTDB가 빅데이터를 중심으로 새로운 도약을 이루어나갈 것입니다”

자료안내

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

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」KTDB 뉴스레터 통합본

내용 2016년 KTDB 뉴스레터 통합본
일자 2017년 3월

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」구축자료 배포

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

「2016년 국가교통조사 및 DB구축사업」최종보고서

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



www.ktdb.go.kr



[개방 · 공유 · 소통 · 협력]

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



한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

