



STORY 우리나라 도시철도역 주변 건축물 용도 분석②

FOCUS 2016년 전국 여객기종점 통행량 조사 추진 계획

SPECIAL 서울·수도권 교통접근성

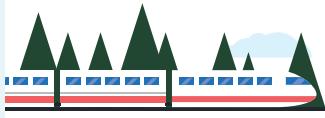
TREND 호주 자동차이용조사

NEWS 「2015년 국가교통조사 및 DB구축사업」 성과발표회 개최 외



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 도시 철도역을 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

- ① 도로명주소전자지도에서 제공하는 건축물용도_코드정의서 참조
- ② 총 21개 대분류 중 대표 용도시설 이외는 기타용도¹⁾로 분류함

철도역 유형구분

- ① 수도권지역 : 서울, 인천, 경기 (n=410)
- ② 지방지역 : 부산, 대구, 대전, 광주, 충남, 경남 (n=228)
- ※ 도시철도역이 포함된 지역만 분석에 포함. 경상북도 제외

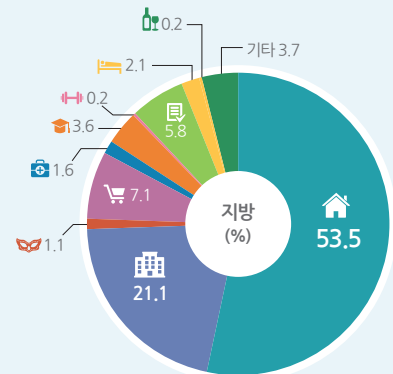
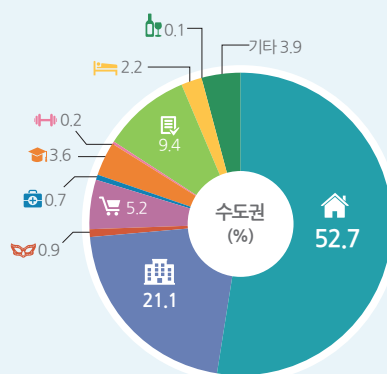
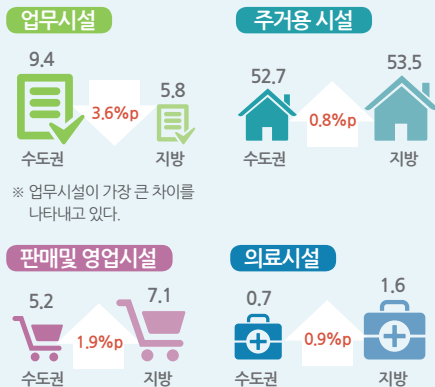


기타 : 도시철도는 별도의 설명이 없는 경우 부산-김해, 의정부, 용인경전철 역을 포함하여 적용함

1) 기타용도 : 공장, 창고시설, 위험물저장처리시설, 자동차관련시설, 동식물관련시설, 분뇨쓰레기처리시설, 공공용시설, 묘지관련시설, 관광휴게시설

도시철도역 지역별 건축물 용도현황 (반경 500m)

수도권 지역과 지방지역 비교 업무시설, 주거용시설, 판매 및 영업시설, 의료시설 외의 건축물 용도는 수도권과 지방이 유사한 비율을 나타내고 있다.



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
2위	51.8	21.2	6.2	5.9	4.0	1.5	1.4	2.3	0.3	0.2
3위	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



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



고속철도와 도시철도법에 의한 도시철도를 제외한 철도(철도건설법)



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

자료 : 철도산업정보센터 철도용어사전 참고



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

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 구축하는데 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



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



③ 수집정보 상세화

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



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 유도 활용)



④ 조사기법의 다양화

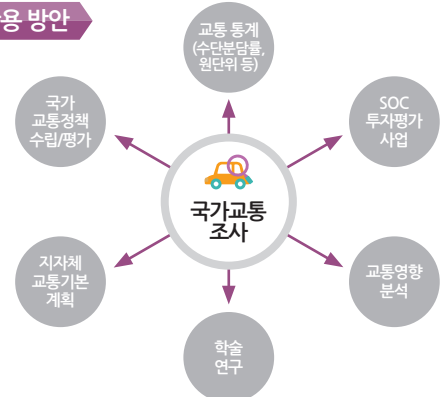
- 인터넷 조사 / 전화조사(보완조사) 등 첨단조사기법 활용
- 가구원과 만남이 어렵거나, 1인 구성 가구의 경우 조사가 용이함



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 조사수행 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



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

인천광역시
전체 8개 구,
2개 군
(섬지역 제외)

서울특별시
전체 25개 구

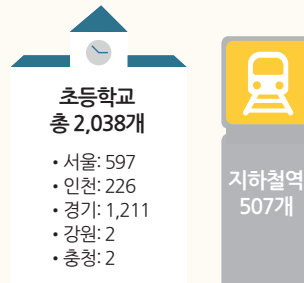
경기도
전체 28개 시,
3개 군
(섬지역 제외)

※ 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·돌레지수)를 고려하여 확정

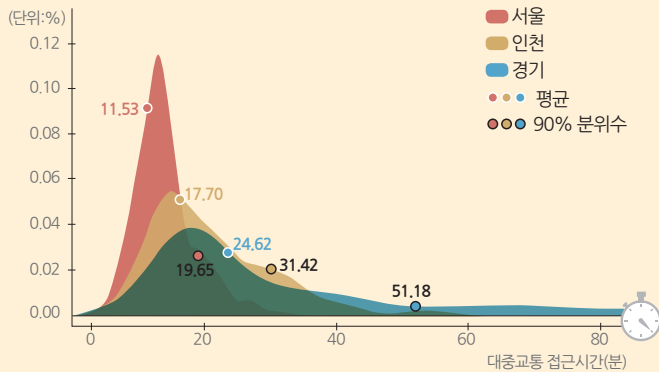
자료: 통계청 통계지리정보(<http://sgis.kostat.go.kr/>)



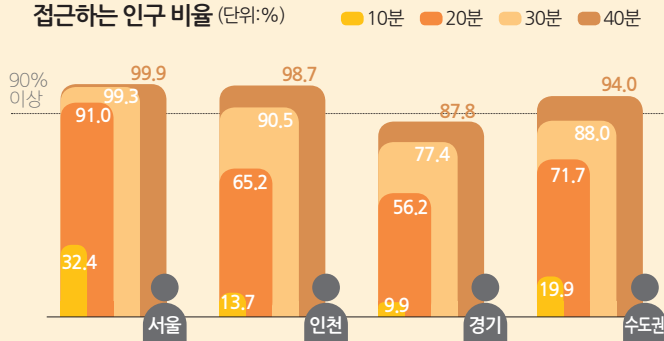
지하철 역 대중교통 접근시간



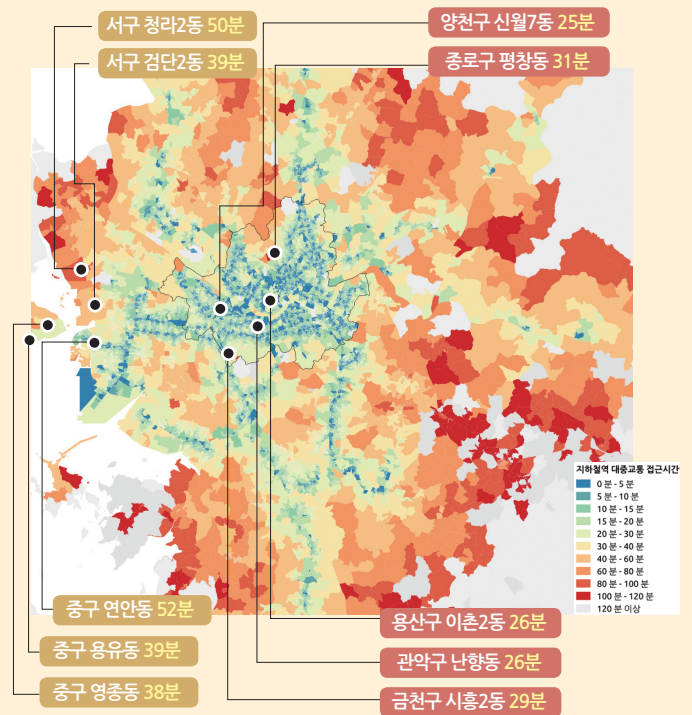
대중교통을 이용하여 가장 가까운 지하철 역에 접근하는
평균 시간 (단위:분)



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



대중교통을 이용하여 가장 가까운 지하철 역에 접근하는 평균 시간 지도



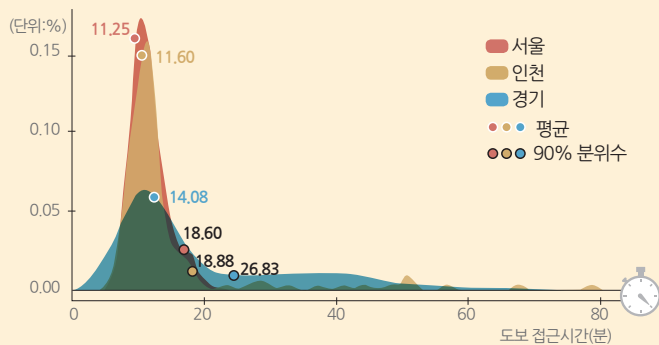
평균 시간이 오래 걸리는 상위 5개 읍면동

서울지역 인천지역

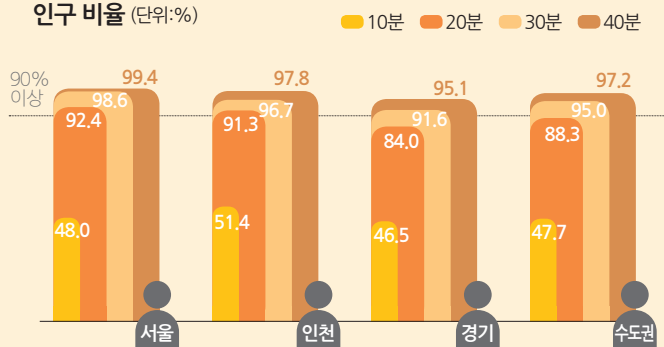


초등학교 도보 접근시간

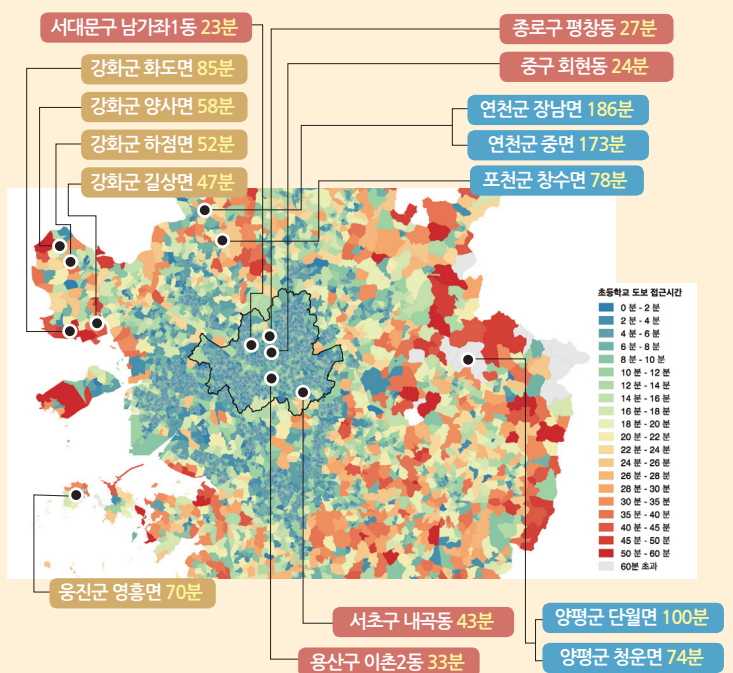
도보로 가장 가까운 초등학교에 접근하는 평균 시간 (단위:분)



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

교통조사 시리즈 ⑤

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/ 운행지역 별 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, 캠핑 카, 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 차량 이용조사로 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
(%)

23.8

승용차

63.2

화물차

9.7

버스

3.3

기타

조사내용

설문지 조사항목

		<input type="checkbox"/> 사전발송	<input type="checkbox"/> 설문기간 발송
공통 항목	개인정보	성명, 전화번호 등	차량이용자별 연령, 성별, 면허취득연령 등
	차량정보	등록번호, 연식, 브랜드, 모델명, 차종, 차량등록시기 및 그 이유, 수동/자동, 사륜구동 여부, 사용연료 등	조사기간과 등록기간(소유기간) 일치여부 및 불일치 이유 등
	주행정보	주행거리 및 기록일자 등	주행거리 및 기록일자, 등록 및 소유기간 동안 주행거리, 통행목적별 주행거리, 지역별 주행거리, 주행유형(지역내/지역간 통행 및 주행거리), 차량이용자별 차량주행거리 비율, 연료소비량 등
특수 항목	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



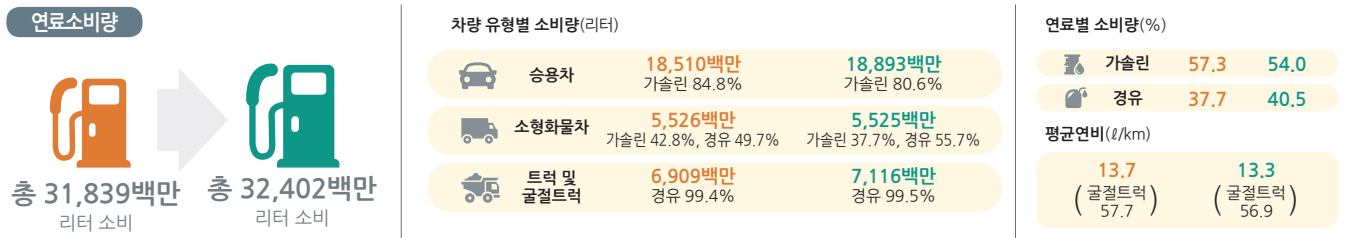
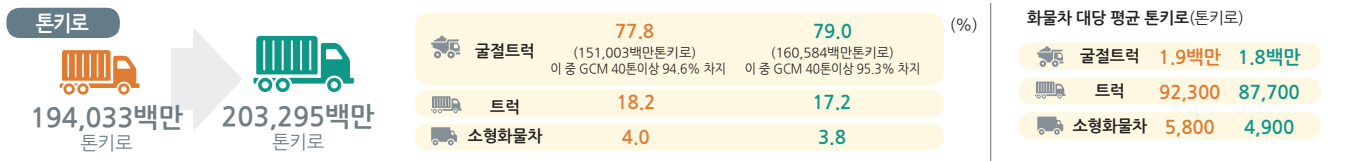
③ 조사방법



- 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

- 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



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

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 공동워크숍」 참석

일자/장소 12.8(화) / 충남발전연구원
 내용 ① 충청남도 교통수요분석 DB 구축 및 활용방안(충남연 김형철 박사)
 ② 2016 전국 여객 기중점통행량(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
 실무점검회의의 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 교통준(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 티크웨어 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 기중점통행량(O/D), 교통분석용 네트워크
 일자 2015년 3월

「2014년도 국가교통조사 및 DB구축사업」 KTDB 뉴스레터 통합본

내용 2014년 KTDB 뉴스레터 통합본
 일자 2015년 3월