

2011년 「국가교통수요조사 및 DB구축사업」 교통유발원단위조사

11

제 출 문

국토해양부장관 귀하

본 보고서를 국가정보화사업 중 「2011년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업」의 최종보고서를 제출합니다.

2012년 4월

한국교통연구원

원장 김 경 철

**본 『2011년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업』은 다음
연구진에 의해 수행되었습니다.**

참 여 연 구 진

<한국교통연구원>	
연구책임자	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 김수철 선임연구위원 ◦ 김찬성 연구위원
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 최정민 연구위원 ◦ 조종석, 박상준, 박민철, 황순연, 박경아, 홍다희, 박용일, 이석주, 천승훈, 한진석, 연지윤 부연구위원 ◦ 이창렬, 최애심, 신영권, 성홍모, 오연선, 박정하, 성홍모, 김동호, 남혜경, 김진우, 장유진, 강국수, 김근덕, 강재원, 정승연, 홍성표, 김형범, 방형준, 김경현, 박미란, 주진호, 강민구, 주지원, 최병남, 김정은 연구원 ◦ 손희진 연구조원
<한국해양수산개발원>	
연 구 진	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 김수엽 부연구위원 ◦ 이호춘 책임연구원 ◦ 박일란, 반영길, 김혜주 연구원

『2011년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업』

보고서 구성 및 담당연구진

번 호	과 제 명	연 구 진
제 1권	요약보고서	박용일, 신영권
제 2권	전국 여객 O/D 전수화 및 장래수요예측 I II	조종석, 천승훈, 김동호, 남혜경, 강민구, 강국수, 최병남, 박미란, 방형준
제 3권	전국 해상여객 O/D 전수화 및 장래수요예측	김수엽, 이호춘
제 4권	전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사	박민철, 홍다희, 한진석, 성홍모, 강재원, 이정엽, 김형범
제 5권	전국 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사	김수엽, 이호춘,
제 6권	전국 지역간 화물 O/D 보완갱신	박민철, 성홍모, 강재원
제 7권	해상화물 O/D 보완갱신	김수엽, 이호춘
제 8권	교통네트워크조사 및 GIS DB 구축	최정민, 이석주, 정승연, 김진우
제 9권	교통분석용 네트워크 구축	조종석, 최애심
제10권	국가교통통계조사	박상준, 황순연, 박정하, 김근덕, 홍성표, 김정은
제11권	교통유발원단위조사	황순연, 김근덕
제12권	교통비용 및 온실가스 배출량 DB 구축	박상준, 주진호
제13권	특별교통 통행실태조사	박용일, 박경아, 김경현, 남혜경
제14권	DB시스템 구축 및 운영	이창렬, 오연선
별 책	전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사 - 기타조사 -	박민철, 홍다희, 한진석, 성홍모, 강재원, 이정엽, 김형범

『2011년도 국가교통수요조사 및 DB구축사업』

과제별 공동참여·위탁·자문 용역 사업자

【공동참여·위탁용역 사업자】

- 전국여객O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업(수도권 : 수도권교통본부, 서울특별시, 경기도, 인천광역시)
 - 수도권 컨소시엄(서울시정개발연구원, 인천발전연구원, 경기개발연구원)
- 전국여객O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업(부산·울산광역시)
 - (주)선일이앤씨 & 부산발전연구원 컨소시엄
- 전국여객O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업(대구광역시)
 - 대구경북연구원
- 전국여객O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업(광주광역시)
 - (주)동아기술공사 & 광주발전연구원 컨소시엄
- 전국여객O/D 전수화 및 장래수요예측 공동사업(대전광역시)
 - (주)드림이엔지 & 대전발전연구원 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 서울·경기북부권역
 - 나이스알앤씨주식회사 & (주)리서치플러스 & (주)티에스기술공사 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 인천·경기남부권역
 - (주)GRI리서치 & (주)대현이앤씨 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 대전·충청권역
 - (주)코리아데이터네트워크 & (주)서영엔지니어링 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 대구·경북·강원권역
 - (주)다산컨설팅 & (주)네오티시스 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 광주·전라·제주권역
 - 나이스알앤씨주식회사 & 한국기술개발(주) 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 부산·울산·경남권역
 - (주)리서치플러스 & (주)지알아이리서치 & (주)다산컨설팅 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 물류거점진출입통행량 조사
 - (주)한국교통량데이터베이스 & (주)트랜스데이터 컨소시엄
- 전국 화물 기종점통행량 조사 중 위험물 및 수출입 항공화물 기종점통행량 조사
 - 나이스알앤씨(주) & (주)티에스기술공사 컨소시엄

【위탁용역 사업자】

- 2011년 국가교통네트워크 구축
 - 현대위아(주), (주)팀지오 컨소시엄
- 특별교통 통행실태조사
 - (주)리서치랩
- 국가교통DB 홈페이지 서비스 기획 및 유지보수
 - (주)유에스티21, 이디지(Edg) 컨소시엄
- 국가교통DB점검단 운영 및 지원
 - (사)교통투자평가협회
- 국가교통DB Brief 발간
 - (주)피그마리온
- 도로통행비용함수(VDF) 신뢰도 제고 및 VDF 조사방법론 수립에 관한 연구
 - 명지대학교 산학협력단(명지대 김현명 교수, 전남대 임용택 교수)
- 전국 시외버스 노선DB 구축사업
 - (주)팀지오
- 핵안보정상회의 기간중 자율적 자동차2부제 시행에 대한 사전 참여의향조사
 - (주)리서치플러스
- 교통현안 모니터링을 위한 여론조사
 - (주)리서치플러스
- 『2011년 국가교통수요조사 및 DB구축사업』 중 교통유발원단위조사
 - (주)아이로드테크 & (주)동립TNS 컨소시엄
- 전국 여객 O/D 기준연도 전수화 결과 검증
 - 연세대학교 도시공학과 정진혁 교수

【자문용역 사업자】

- 횡단면 자료 및 시계열 자료를 활용한 거시적 교통수요 분석모형 개발
 - 경북대학교 경제통상학부 이재민 교수
- 전국 지역간 화물기종점통행량조사 중 「사업체 화물자동차 및 물류시설 표본설계」
 - 한신대학교 산학협력단 변종석 교수
- 장래 추계인구 예측방법론 수립에 관한 연구
 - 고려대학교 정보통계학과 김기환 교수

최종보고서 목차

제 1권 요약보고서

제 2권 전국 여객 O/D 전수화 및 장래수요예측 I II

제 3권 전국 해상여객 O/D 전수화 및 장래수요예측

제 4권 전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사

제 5권 전국 해상화물 기종점통행량(O/D) 조사

제 6권 전국 지역간 화물 O/D 보완갱신

제 7권 해상화물 O/D 보완갱신

제 8권 교통네트워크조사 및 GIS DB 구축

제 9권 교통분석용 네트워크 구축

제 10권 국가교통통계조사

제 11권 교통유발원단위조사

제 12권 교통비용 및 온실가스 배출량 DB 구축

제 13권 특별교통 통행실태조사

제 14권 DB시스템 구축 및 운영

별책 전국 화물 기종점통행량(O/D) 조사 - 기타조사 -

목 차

요 약

제1장 과업의 개요 1

제1절 과업의 배경 및 목적 / 3

제2절 과업의 내용 및 범위 / 5

제3절 과업의 수행방법 / 8

제2장 교통유발원단위조사 방법론 연구 9

제1절 교통유발원단위조사 개념 정립 / 11

제2절 교통유발원단위조사 현황 검토 / 16

제3절 교통유발원단위조사 방법론 검토 / 18

제4절 선행연구고찰 / 21

제3장 교통유발원단위조사 35

제1절 교통유발원단위조사 개요 / 37

제2절 교통유발원단위조사 조사표 비교 / 41

제3절 교통유발원단위조사 조사표 설계 / 42

제4절 표본설계 / 49

제5절 교통유발원단위조사 계획 / 61

제6절 교통유발원단위조사 수행 / 62

제4장 교통유발원단위 산출 77

제1절 교통유발원단위조사 기초분석 / 79

제2절 교통유발원단위 산출 / 120

제3절 교통유발원단위 검토 / 175

제4절 교통유발원단위조사 상세분석 / 183

제5절 교통유발원단위 DB구축 / 202

제5장	교통유발원단위조사 활용방안	205
제1절	개요 / 207	
제2절	교통유발계수 산정방안 / 209	
제6장	결론 및 향후 과제	223
제1절	결론 / 225	
제2절	향후 과제 / 229	
부 록	231

표 목 차

<표 1- 1> 교통유발원단위조사 조사내용	6
<표 2- 1> 교통유발원단위 조사 현황 비교	17
<표 2- 2> 교통유발원단위조사 주요항목 - 기존연구와의 비교	19
<표 2- 3> 교통량 예측에 반영되어야하는 시설특성지표	22
<표 2- 4> 교통유발계수 현황	26
<표 2- 5> 교통유발부담금 교통유발계수 적용 현황 - 50~100만 도시	28
<표 2- 6> 교통유발부담금 교통유발계수 적용 현황 - 100만 이상 도시	29
<표 3- 1> 조사 내용	39
<표 3- 2> 조사지점별 영상장비 설치	40
<표 3- 3> 조사표 비교	41
<표 3- 4> 교통유발원단위조사(1999-2001년, 2010년) 조사 용도시설 요약...	50
<표 3- 5> 교통조사지침 시설용도구분	51
<표 3- 6> 용도시설 구분 기준 비교표	53
<표 3- 7> 용도별 건축물 현황 추이	55
<표 3- 8> 용도별 지역별 건축물 현황(2011년 기준)	55
<표 3- 9> 표본특성 - 전국 현황 기준	57
<표 3- 10> 표본특성 - 지역별 현황 기준	57
<표 3- 11> 대형마트 3사 현황	57
<표 3- 12> 신뢰수준에 따른 표본수 산정	58
<표 3- 13> 조사 권역별 표본수	59
<표 3- 14> 최종 조사대상시설 : 대형마트	65
<표 3- 15> 최종 조사대상시설 : 업무시설	66
<표 3- 16> 조사시간(전·후반 조사)	67

<표 3- 17> 조사 제외 기간.....	67
<표 3- 18> 교통유발원단위조사 - 조사내용 종합.....	68
<표 3- 19> 시설물 현황조사 조사내용.....	68
<표 3- 20> 유출입 통행량조사 조사내용.....	69
<표 3- 21> 이용자 통행행태조사 조사내용.....	69
<표 3- 22> 조사대상시설별 조사날짜 및 조사시간.....	71
<표 4- 1> 조사시 발생가능한 오류사항 및 대처방안.....	83
<표 4- 2> 조사대상시설 일반현황.....	84
<표 4- 3> 조사대상 시설 주변 대중교통현황.....	85
<표 4- 4> 대형마트 시간대별 유출입 인원 조사 결과.....	86
<표 4- 5> 업무시설 시간대별 유출입 인원 조사 결과 : 점심 Peak Time 존재.....	87
<표 4- 6> 업무시설 시간대별 유출입 인원 조사 결과 : 점심 Peak Time 없음.....	88
<표 4- 7> 대형마트 시간대별 차량유출입 통행량.....	91
<표 4- 8> 유출입 인원의 성별 구성비.....	94
<표 4- 9> 유출입 인원의 연령대별 구성비.....	96
<표 4- 10> 유출입 인원의 통행목적 구성비.....	98
<표 4- 11> 유출입 인원의 도착수단 구성비.....	100
<표 4- 12> 유출입 인원의 출발수단 구성비.....	102
<표 4- 13> 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비.....	104
<표 4- 14> 유출입 인원의 승용차 이용 이유 구성비.....	106
<표 4- 15> 차량소유 유무 구성비.....	108
<표 4- 16> 차량 소유자의 대중교통 이용이유 구성비.....	108
<표 4- 17> 업무시설의 기타항목 상세내역.....	109
<표 4- 18> 판매시설의 기타항목 상세내역.....	109
<표 4- 19> 평일 대형마트 유출입 인원의 시간대별 통행량.....	112
<표 4- 20> 토요일 대형마트 유출입 인원의 시간대별 통행량.....	113

<표 4- 21> 일요일 대형마트 유출입 인원의 시간대별 통행량.....	114
<표 4- 22> 업무시설 유출입 인원의 시간대별 통행량.....	115
<표 4- 23> 평일 대형마트 유출입 차량의 시간대별 통행량.....	116
<표 4- 24> 토요일 대형마트 유출입 차량의 시간대별 통행량.....	117
<표 4- 25> 일요일 대형마트 유출입 차량의 시간대별 통행량.....	118
<표 4- 26> 업무시설 유출입 차량의 시간대별 통행량.....	119
<표 4- 27> 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석.....	121
<표 4- 28> 연면적과 특성변수들간의 상관관계분석.....	121
<표 4- 29> 전국 기준 사람유발원단위.....	122
<표 4- 30> 전국 기준 사람유발원단위 통계적 유의성 검토.....	123
<표 4- 31> 0.05 확률의 t 임계값.....	123
<표 4- 32> 도시규모별 산정된 판매시설의 사람유발원단위.....	125
<표 4- 33> 도시규모별 산정된 업무시설의 사람유발원단위.....	126
<표 4- 34> 도시규모별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토.....	126
<표 4- 35> 권역별 판매시설 사람유발원단위.....	127
<표 4- 36> 권역별 업무시설 사람유발원단위.....	128
<표 4- 37> 권역별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토.....	128
<표 4- 38> 도시별 판매시설 사람유발원단위.....	129
<표 4- 39> 도시별 업무시설 사람유발원단위.....	131
<표 4- 40> 도시별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토.....	131
<표 4- 41> 시설별 사람유발원단위.....	133
<표 4- 42> 전국 기준 차량유발원단위.....	135
<표 4- 43> 전국 기준 차량유발원단위의 통계적 유의성 검토.....	136
<표 4- 44> 0.05 확률의 t 임계값.....	136
<표 4- 45> 도시규모별 판매시설의 차량유발원단위.....	138
<표 4- 46> 도시규모별 업무시설의 차량유발원단위.....	139

<표 4- 47> 도시규모별 차량유발원단위 통계적 유의성 검토	139
<표 4- 48> 권역별 판매시설 차량유발원단위	140
<표 4- 49> 권역별 업무시설 차량유발원단위	141
<표 4- 50> 권역별 차량유발원단위 통계적 유의성 검토	141
<표 4- 51> 도시별 판매시설 차량유발원단위	142
<표 4- 52> 도시별 업무시설 차량유발원단위	144
<표 4- 53> 도시별 차량유발원단위 통계적 유의성 검토	144
<표 4- 54> 시설별 차량유발원단위	146
<표 4- 55> 전국 기준 사람유발원단위	148
<표 4- 56> 전국 기준 사람유발원단위(종사자수 기준)통계적 유의성 검토...	149
<표 4- 57> 0.05 확률의 t 임계값	149
<표 4- 58> 도시규모별 산정된 판매시설 사람유발원단위	151
<표 4- 59> 도시규모별 산정된 업무시설 사람유발원단위	152
<표 4- 60> 도시규모별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토	152
<표 4- 61> 권역별 판매시설 사람유발원단위	153
<표 4- 62> 권역별 업무시설 사람유발원단위	154
<표 4- 63> 권역별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토	154
<표 4- 64> 도시별 판매시설 사람유발원단위	155
<표 4- 65> 도시별 업무시설 사람유발원단위	157
<표 4- 66> 도시별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토	157
<표 4- 67> 시설별 사람유발원단위	159
<표 4- 68> 전국 기준 차량유발원단위	161
<표 4- 69> 전국 기준 차량유발원단위(종사자 기준)통계적 유의성 검토	162
<표 4- 70> 0.05 확률의 t 임계값	162
<표 4- 71> 도시규모별 산정된 판매시설의 차량유발원단위	164
<표 4- 72> 도시규모별 산정된 업무시설의 차량유발원단위	165

<표 4- 73> 도시규모별 차량유발원단위 통계적 유의성 검토	165
<표 4- 74> 권역별 판매시설 차량유발원단위	166
<표 4- 75> 권역별 업무시설 차량유발원단위	167
<표 4- 76> 권역별 차량유발원단위(종사자수 기준)의 통계적 유의성 검토...	167
<표 4- 77> 도시별 판매시설 차량유발원단위	168
<표 4- 78> 도시별 업무시설 차량유발원단위	170
<표 4- 79> 도시별 차량유발원단위(종사자 기준) 통계적 유의성 검토	170
<표 4- 80> 시설별 차량유발원단위	172
<표 4- 81> 판매시설(평일) 규모별 원단위 분석	179
<표 4- 82> 업무시설(평일) 규모별 원단위 분석	179
<표 4- 83> 업무시설 사람유발원단위 비교	181
<표 4- 84> 판매시설 사람유발원단위 비교	181
<표 4- 85> 업무시설 차량유발원단위 비교	182
<표 4- 86> 판매시설 차량유발원단위 비교	182
<표 4- 87> 업무시설 사람유발원단위 비교	183
<표 4- 88> 판매시설 사람유발원단위 비교	183
<표 4- 89> 업무시설 차량유발원단위 비교	184
<표 4- 90> 판매시설 차량유발원단위 비교	184
<표 4- 91> 도시별 업무시설 교통유발원단위 비교	185
<표 4- 92> 도시별 판매시설 교통유발원단위 비교	186
<표 4- 93> 교통유발원단위조사 대상도시 변화 현황-인구기준	190
<표 4- 94> 조사표본수 비교	190
<표 4- 95> TDM 시행 현황 조사항목	192
<표 4- 96> TDM 시행 현황	193
<표 4- 97> 판매시설 평일 TDM과 통행량 특성분석	194
<표 4- 98> TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석 (판매시설 평일)	194

<표 4- 99> 판매시설 토요일 TDM과 통행량 특성분석	195
<표 4-100> TDM시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석 (판매시설 토요일)	195
<표 4-101> 판매시설 일요일 TDM과 통행량 특성분석	196
<표 4-102> TDM시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석 (판매시설 일요일)	196
<표 4-103> 업무시설 평일 TDM과 통행량 특성분석	197
<표 4-104> TDM시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석 (업무시설 평일)	197
<표 4-105> 주차특성 분석	198
<표 4-106> 시설별 주차특성	199
<표 4-107> 도시별 주차특성	201
<표 5- 1> 도시별 조례에 의한 대형마트의 교통유발계수 현황 (2012년 4월 현재)	210
<표 5- 2> 현행 교통유발계수	211
<표 5- 3> 업무시설 사람유발원단위 비교	215
<표 5- 4> 업무시설 차량유발원단위 비교	215
<표 5- 5> 판매시설 사람유발원단위 비교	216
<표 5- 6> 판매시설 차량유발원단위 비교	216
<표 5- 7> 주차면적 제외 연면적 기준 사람유발원단위	217
<표 5- 8> 주차면적 포함 연면적 기준 사람유발원단위	217
<표 5- 9> 주차면적 제외 연면적 기준 차량유발원단위	218
<표 5- 10> 주차면적 포함 연면적 기준 차량유발원단위	218
<표 5- 11> 주차특성 분석	219

그림목차

<그림 1- 1> 교통유발원단위조사 수행과정	8
<그림 3- 1> 대형마트 시설물 현황조사표	44
<그림 3- 2> 업무시설 시설물 현황조사표	46
<그림 3- 3> 유출입 통행행태 조사표	48
<그림 3- 4> 교통유발원단위조사 계획	61
<그림 3- 5> 교통유발원단위조사 조사협조체계	63
<그림 3- 6> 교통유발원단위조사 수행체계	70
<그림 3- 7> 교통유발원단위조사(본조사) 조사현장	74
<그림 3- 8> 교통유발원단위조사 본조사	75
<그림 4- 1> 통행행태조사 입력프로그램	80
<그림 4- 2> 조사결과 입력 프로그램	81
<그림 4- 3> 대형마트 시간대별 유출입 인원 조사 결과	86
<그림 4- 4> 업무시설 시간대별 유출입 인원 조사 결과 : 점심 Peak Time 있음	87
<그림 4- 5> 업무시설 시간대별 유출입 인원 조사 결과 : 점심 Peak Time 없음	88
<그림 4- 6> 대형마트 시간대별 차량 유출입 통행량 분포	90
<그림 4- 7> 업무시설 차량유출입 통행량 조사 유형 - 시간대별 통행량 분포	92
<그림 4- 8> 판매시설 성비(전체) - 목, 토, 일요일	95
<그림 4- 9> 업무시설 성비(전체) - 평일	95
<그림 4-10> 판매시설 연령대별 구성비(전체) - 목, 토, 일요일	97
<그림 4-11> 업무시설 연령대별 구성비(전체) - 평일	97
<그림 4-12> 판매시설 이용목적(전체) - 목, 토, 일요일	99
<그림 4-13> 업무시설 이용목적(전체) - 평일	99
<그림 4-14> 판매시설 도착수단 구성비(전체) - 목, 토, 일요일	101
<그림 4-15> 업무시설 도착수단 구성비(전체) - 평일	101

<그림 4-16> 판매시설 출발수단 구성비(전체) - 목, 토, 일요일	103
<그림 4-17> 업무시설 출발수단 구성비(전체) - 평일	103
<그림 4-18> 판매시설 도착+출발수단 구성비(전체) - 목, 토, 일요일	105
<그림 4-19> 업무시설 도착+출발수단 구성비(전체) - 평일	105
<그림 4-20> 판매시설 도착+출발수단 구성비(전체) - 목, 토, 일요일	107
<그림 4-21> 업무시설 도착+출발수단 구성비(전체) - 평일	107
<그림 4-22> 판매시설 차량소유여부 - 목, 토, 일요일	110
<그림 4-23> 업무시설 차량소유여부 - 평일	110
<그림 4-24> 판매시설 차량소유자 중 대중교통 이용이유 - 목, 토, 일요일	111
<그림 4-25> 업무시설 차량소유자 중 대중교통 이용이유 - 평일	111
<그림 4-26> 사람통행량과 연면적간 적합도 분석	124
<그림 4-27> 전국 기준 차량유발원단위 적합도 분석	137
<그림 4-28> 전국 기준 사람유발원단위(종사자수 기준) 적합도 분석	150
<그림 4-29> 전국 기준 차량유발원단위(종사자수 기준)의 적합도 분석	163
<그림 4-30> 종사자수에 따른 차량 유출입대수	174
<그림 4-31> 평일 분석_사람유발원단위	177
<그림 4-32> 토요일 분석_사람유발원단위	178
<그림 4-33> 일요일 분석_사람유발원단위	178
<그림 4-34> 평일 분석_차량유발원단위	178
<그림 4-35> 토요일 분석_차량유발원단위	178
<그림 4-36> 일요일 분석_차량유발원단위	178
<그림 4-37> 업무시설 교통유발원단위 비교(연도별 비교)	185
<그림 4-38> 용도 시설별 교통유발원단위 비교	186
<그림 4-39> 판매시설 요일별 교통유발원단위 비교	186
<그림 4-40> 판매시설 교통유발원단위 요일별 비교(연도별 비교)	187
<그림 4-41> 시설 용도별 주차특성 비교(평일기준)	198
<그림 5- 1> 교통유발계수 산정절차	213

요약



요 약

1. 과업의 개요

가. 과업의 배경 및 목적

1) 과업의 배경

- 교통유발원단위란 특정 시설물을 유출입하는 사람 또는 차량의 대수를 단위지표로 환산하여 나타낸 양적인 척도로, 교통유발원단위조사는 교통유발원단위 산정을 목적으로 시설물 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위한 조사임 (근거 규정: 국가통합교통체계효율화법 제12조 및 17조, 도시교통정비촉진법 제51조)
- 기존에 조사된 교통유발원단위조사¹⁾는 10년 전에 실시된 것으로서 변화된 현실 여건을 충분히 반영하지 못하고 있고 매년 교통영향분석·개선대책을 통해 해당 용도시설의 교통유발량과 통행특성에 관한 자료가 조사되고 있으나, 서로 상이한 조사체계 하에서 자료 조사 및 자료수집이 이루어지고 있어 적용범위가 제한적이고 신뢰성 확보에 한계가 있음
- 교통대책수립, 도시계획 및 개발 등에 따른 유발교통량 예측, 교통영향분석·개선대책수립, 교통유발부담금제도 등을 수행하는 데에 필요한 기초자료인 교통유발량의 산정은 객관적인 기준에 근거한 교통유발원단위의 제공이 선행될 때 가능하므로 이에 대한 면밀한 조사가 필요함

2) 과업의 목적

- 본 과업의 목적은 첫째 시설의 규모, 용도, 위치별 단위 시설물(건물)의 교통유발특성을 조사하여 원시자료(raw data)를 구축하고 이들 조사자료의 분석을 통하여 시설용도별·특성별 교통유발원단위의 산출에 필요한 기초분석을 수행하는 것임. 둘째 기초분석결과를 토대로 표준화된 교통유발원단위를 구축하여 교통정책 및 교통사업 분석에 적용가능한 DB 구축을 최종 목적으로 함
- 산출된 교통유발원단위를 근거로 다양한 교통유발원단위 활용성 제고방안의 제시를 통하여 정책적 의의를 도출하고자 함

¹⁾ 한국교통연구원 국가교통DB센터에서 교통유발원단위조사 수행(1999년~2001년 대규모 표본 조사, 2010년 소규모 표본조사)

나. 과업의 내용 및 범위

1) 시간적 범위

- 과업기간 : 2011년 5월 ~ 2012년 4월
- 조사기간 : 2011년 12월 ~ 2012년 2월
 - 조사기간 중 휴가, 기상상태, 시설물의 특성 등에 따라 비정상적인 교통수요가 발생하는 시기는 조사기간에서 제외(7월 중순~8월 중순, 12월 말~1월 초, 명절연휴 등)
- 조사시간
 - 업무는 평일(화·수·목·금요일) 중 1일, 출·퇴근시간 전후 1시간 포함 (07:00~21:00)
 - 대형마트는 평일 중 1일과 주말을 합쳐 총 3일(목·토·일) 조사, 개·폐점시간 전후 1시간 포함하고 24시간 영업점의 경우 전일 23시부터 익일 01시까지 총 26시간 조사

2) 공간적 범위

- 전국대상
 - 전국 165개 시군 중에서 인구 10만명 이상인 75개 시군을 대상 (2011년 말 기준)
 - 표본도시 : 서울특별시, 인천광역시, 수원시, 부산광역시, 대전광역시, 광주광역시, 대구광역시, 울산광역시, 청주시, 전주시, 창원시, 춘천시(12개 시)
- 용도시설: 총 16개 대분류 용도시설(64개 중분류) 중 대형마트와 사무실 대상

3) 내용적 범위

- 조사방법론 연구, 조사계획수립, 조사설계, 조사(예비조사, 본조사, 보완조사)수행
- 조사결과 검수, 조사결과 기초분석, 교통유발원단위산출, 교통유발원단위 활용방안

<표 1> 교통유발원단위조사 조사내용

구분	조사항목	조사방법
시설물현황조사	시설용도, 소재지, 건물의 특성, 종사자수, 시설물 주변 대중교통 현황, CCTV 운영 여부, 교통수요관리프로그램 시행 여부 등	문헌조사 및 현장관측조사 담당자 설문조사
유출입통행량조사	유출입 사람수 유출입 차량수, 차종, 재차인원, 번호판 등	영상촬영조사 (촬영 후 계수)
이용자통행행태조사	이용자의 통행목적, 이용교통수단, 차량 이용자의 주차·하차 위치, 차량 이용자의 재차인원 등	이용자 설문조사

다. 과업의 수행방법

- 본 과업은 조사방법론 연구, 조사계획 수립, 교통유발원단위조사 수행, 조사결과 분석, DB구축, 교통유발원단위 활용성 제고방안 연구의 단계로 수행함



<그림 1> 교통유발원단위조사 수행과정

2. 교통유발원단위조사 방법론 연구

가. 교통유발원단위조사 개념 정립

1) 교통유발원단위의 개념

- 교통유발원단위는 일반적으로 통행발생원단위와 교통유발원단위 또는 통행유발원단위의 개념으로 혼용되어 사용되는 경향이 있어 교통유발원단위에 대한 정의가 선행되어야 함
- 본 과업에서는 개별 시설의 교통유발량을 대상으로 한 교통유발원단위 개념을 적용함
- 따라서 교통유발원단위란 시설물의 특성별로 유발되는 사람 또는 차량의 통행량과 통행 특성을 의미함
- 교통조사지침(국토해양부고시 제2009-680호)에서는 “시설물의 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위한 조사”라고 명시하고 있음

2) 유발통행량의 개념

- 시설물에 유발되는 사람 및 차량의 통행량의 범위는 조사별로 설정된 전제에 따라 차이가 있어 이는 산출된 교통유발량 차이의 원인이 될 수 있음
- 과거 교통연구원에서 수행된 교통유발원단위조사의 경우 시설물을 포함한 조사경계를 유출입하는 통행량으로 차량유발통행량을 설정하였음
- 해당 시설이 유발하는 차량대수 산출을 위해 차량유발통행량 개념을 적용함
- 사람유발통행량의 경우 시설을 이용하는 종사자와 이용자를 포괄한 전체 인원을 포함함. 따라서 이용교통수단에 무관하게 전체 이용자수를 모두 포함하는 총유발통행량과 차량이용인원을 제외한 순 유발통행량을 산출함

3) 교통유발원단위조사의 여건변화 반영

① 교통환경의 변화

- 시설물의 통행유발특성은 시설물의 용도, 규모 등과 같은 내생적 요인과 시설물 주변의 토지이용형태, 교통서비스 공급수준 등과 같은 외생적 요인에 따라 차이가 있음
- 따라서 시설물의 용도, 규모 등의 내생적 요인은 고정하고, 조사시점의 경과, 교통서비스 공급 수준 등의 외생적인 요인의 변화가 있는 경우에 대하여 교통유발원단위의 변화를 살펴볼 필요가 있음

② 인구 등 사회변화

- 유발교통량은 파생수요의 특성을 지니므로 10년간 사회경제변화를 고려하여 교통유발원단위의 변화를 살펴볼 필요가 있음
- 1999~2010년 주요 사회경제지표를 기준으로 도시의 변화를 살펴봄으로써 조사대상지역의 변화양상을 확인할 수 있음

4) 표준교통량 산정 필요

① 교통수요관리프로그램 시행 영향

- 대규모 시설의 경우 기업체 교통수요관리프로그램(TDM(교통수요관리시스템))의 시행으로 교통량이 경감된 상황이므로 프로그램 시행에 따른 영향을 감안하여 표준교통량을 산정할 필요성이 있음
- 관측교통량을 근거로 프로그램 시행 영향을 반영한 표준교통량을 산정하여 교통유발원단위를 산출하여 시설현황에 따른 교통유발원단위 산출 및 적용이 필요함
- 교통수요관리프로그램 시행여부에 따른 교통량 변화와 시행 프로그램의 유형에 따른 변화를 고려하여 표준 교통량을 산정·제시해야 함

② 대중교통시설 영향

- 동일한 지역의 용도시설인 경우에도 주변의 교통상황(대중교통 여건)에 따라 시설의 교통유발특성을 달라질 수 있음
- 대상도시의 대중교통분담률과 대중교통시설 접근도를 반영한 표준화가 요구됨

③ 주차장 영향

- 시설이용자들은 주차시설 유무, 주차요금 징수여부 등과 같은 주차여건의 차이에 따라 차량이용여부를 결정함
- 시설의 주차현황에 대한 조사 및 이를 반영한 표준화가 필요함

나. 교통유발원단위조사 현황 검토

1) 국내 교통유발원단위조사 현황

① 교통영향분석·개선대책(구: 교통영향평가) 제도

- 교통영향분석·개선대책은 대규모 사업이나 시설로 인하여 발생할 교통체증 등 교통상의 각종 문제점 또는 그 효과를 예측·분석하고 이에 대한 대책을 강구하기 위한 목적으로 시행되고 있음
- 교통유발원단위는 각 용도별 일정 단위시간(일반적으로 24시간)과 단위지표(단위인구, 단위면적, 단위통행자)를 토대로 추정

$$\text{교통유발원단위} = \text{단위시간당 통행량} \div \text{단위 지표}$$

② 교통유발부담금 제도

- 교통시설의 정비를 촉진하고, 교통수단 및 교통체계를 효율적으로 운영 관리하며, 도시교통의 원활한 소통과 교통편의 증진에 기여하는 것을 목적으로 하는 도시교통정비촉진법이 제정됨에 따라 교통을 유발하는 시설물을 대상으로 시설물로 인한 상대적 교통유발 정도에 따라 금전적으로 비용을 부담하는 제도로써 부담금 대상시설에 대한 교통유발계수를 적용함

$$\text{부담금} = \text{시설물의 각 층 바닥면적의 합계} \times \text{단위부담금} \times \text{교통유발계수}$$

③ 도시교통정비촉진법에 근거한 대규모 도시개발계획

- 지구단위 대규모 도시개발계획에 있어서 발생하는 교통수요 예측에 교통유발원단위가 활용됨
- 시설물의 교통유발원단위는 개발규모에 따라 구획수준과 가구수준 및 지구수준의 교통계획에 중요한 기초자료로 활용됨
- 특히 비교적 작은 규모인 구획수준의 계획시기에는 주차장 정비계획 등에 활용 가능하며, 계획의 범위가 큰 가구계획이나, 지구수준의 계획 시 교통유발원단위를 기초로 원활한 교통소통을 위한 계획수립에 활용이 가능함

2) 외국 교통유발원단위조사 현황

① 국내와 미국, 일본의 교통유발원단위 조사현황 비교

<표 2> 교통유발원단위 조사 현황 비교

구 분	미 국	일 본	한 국
조사목적	• 토지이용계획에 따른 투자계획결정을 위한 표준화된 시설용도별 교통유발원단위	• 지구단위의 대규모개발에 따른 교통수요 예측	• 개별시설 공급계획의 기초자료 • 교통수요관리정책의 기초자료 • 방계계획의 기초자료 등
매뉴얼의 구축상황	• 조사 매뉴얼이 상세히 구축되어 있음 (Trip Generation Handbook)	• 대규모 개발지구관련 교통계획 매뉴얼 안에 포함되어 있으나 미국의 경우보다 구체적이지 못함	• 교통영향평가지침서, 1999년 전국 교통DB구축 사업의 표준지침
DB화 주체	• Institute of Transportation Engineer (ITE): 교통위원회성격	• 건설성, 건축연구소	• 건설교통부, 한국교통연구원
조사자료의 DB화 현황	• 매뉴얼에 의하여 표준집계체계 하에 지속적으로 집계 관리되고 있음	• 조사집계의 주체가 상이하고, 표준적인 집계관리체계가 구축되어 있지 못함	• DB사업외의 자료에 대한 조사집계의 주체가 상이하고, 표준적인 집계관리체계가 구축되어 있지 못함
교통유발대상	• 차량통행량	• 사람통행량 • 차량통행량	• 사람통행량 • 차량통행량
조사방법	• 각주, 용역회사에서 조사된 자료를 수집	• 기존자료의 수집 및 직접조사	• 문헌 및 조사원에 의한 직접조사
자료축적현황	• 전 시설용도별 조사자료가 구축되어 있음	• 사무시설, 상업시설을 중심으로 구축되어 있음 • 443개 표본	• 14개 대도시, 17개 시설용도 • 870개 표본
용도구분	• 대분류: 10개 • 소분류: 118개 • 시설용도가 명확히 구분되어 있음	• 대분류: 12개 • 소분류: 49개 • 표준용도구분미비	• 대분류: 16개 • 소분류: 64개
표본선정기준	• 선정기준 없음	• 사무시설: 10,000㎡ 이상 외	• 사무시설: 2,500㎡ 이상 외
조사시기구분	• 시설용도별 • 주중, 토요일, 일요일 • 24시간조사, 침두시 조사, 시설물의 오전·오후 최대유발시간	• 시설용도별 • 토요일, 일요일조사 • 12시간조사	• 시설용도별 • 토요일, 일요일조사 • 07:00~21:00조사를 기준으로 시설용도에 따라 조사시간 차 등
원단위 기준	• 연면적 • 시설용도별 특성변수	• 연면적	• 연면적 • 시설용도별 특성변수
업무시설의 원단위 (총연면적기준, 평균값)	• 차량: 60대/1,000㎡ · 12h	• 사람: 300명/1,000㎡ · 12h • 차량: 48대/1,000㎡ · 12h	• 사람: 295명/1,000㎡ · 12h • 차량: 41대/1,000㎡ · 12h

주: 미국 ITE의 『Trip Generation Handbook』, 일본 건설성의 『대규모개발지구 관련 교통계획 매뉴얼』, 한국 건설교통부·교통개발연구원의 『전국 교통 DB구축사업』의 내용을 기준으로 함

다. 교통유발원단위조사 방법론 검토

1) 조사내용 및 추진방법

- 조사대상도시-인구규모 10만명 이상 75개 시군 중 인구규모별로 대상 도시 선정
- 대상시설 선정-기존 교통유발원단위조사결과 유발정도가 높은 시설에 우선순위
- 조사자료의 분석 및 교통유발계수 산정을 위한 변수값 구축(통행특성, 시설특성 등)
- 조사시설: 총 16개 용도 중 2개 시설용도
 - 교통유발계수 산정시 기준 용도-사무실 선정, 교통유발계수 최대적용시설-대형마트 선정
- 조사지역: 기존 조사와 연계성을 갖기 위하여 99~01년 조사와 동일한 지역을 선정함
- 교통유발원단위 조사결과 DB 구축
 - 교통유발원단위조사 결과를 활용한 DB 구축, 교통유발 원단위 산출(사람, 차량)

<표 3> 교통유발원단위조사 주요항목 - 기존연구와의 비교

구분	기존 연구	2010년 교통유발원단위조사	2011년 교통유발원단위조사
조사표	<ul style="list-style-type: none"> - 조사표 항목 · 시설물 현황조사표 · 유출입 통행행태조사표 · 유출입 인원조사표 · 유출입 차량조사표 	<ul style="list-style-type: none"> - 조사표 항목 · 기존 교통조사 지침 기반으로 기존 연구와 동일한 항목 조사(사람 통행, 차량통행 부문) · 시설물 현황조사표에 CCTV운영 및 TDM 운영 여부 추가 	<ul style="list-style-type: none"> - 조사표 항목 · 사람 및 차량 유출입 통행량 조사는 영상조사방식으로 조사표를 없애고 데이터 코딩양식 전달 · 시설물 현황조사표에 CCTV운영 및 TDM 운영 여부 추가
조사시설	<ul style="list-style-type: none"> - 99~01년도 교통유발원단위조사 · 16개 대분류, 64개 소분류로 구성 · 실제 조사 시설은 주거, 의료, 교육, 종교, 일반업무, 공공업무, 대형판매시설, 관광 및 집회, 유통, 주차장에 대하여 17개 용도 시설 조사 - 교통영향평가법 - 건축법시행령 - 세움터 용도구분 	<ul style="list-style-type: none"> - 2010년 교통유발원단위조사 · 예산제약으로 인하여 판매시설 중 백화점과 업무시설 중 사무실에 대하여 조사를 수행함 · 기존 국내 조사와 미국 Trip Generation 등을 참고하여 교통유발계수가 큰 시설물과 시설규모가 큰 시설물 등을 우선 조사할 필요 있음 - 세움터 건축물대장 참고 	<ul style="list-style-type: none"> - 2011년 교통유발원단위조사 · 2010년 조사에서 중소도시의 업무시설 표본수가 부족하기 때문에 업무시설에 대한 보완조사²⁾ · 백화점 외에 교통유발량이 높은 것으로 판단되는 대형마트 조사 - 세움터 건축물대장 참고 - 교통유발부담금 부과대상 추가 참고
조사방법	<ul style="list-style-type: none"> - 조사시간 · 사무실과 백화점은 출근·개점 1시간 전에서 퇴근·폐점 1시간 후까지 		<ul style="list-style-type: none"> · 대형마트의 경우 백화점과 마찬가지로 개·폐점 1시간 전후로 조사하였고 24시간 영업점은 전일 23시부터 익일 01시까지 총 26시간 촬영
산정방법	<ul style="list-style-type: none"> - 조사요일 · 사무실은 평일 조사(1일 조사)를 수행하고 백화점 및 대형마트는 평일을 포함한 주말(토, 일) 조사 		
산정방법	<ul style="list-style-type: none"> - 총 유발량을 단위 면적(1,000m²), 특성변수(종사자수 등)로 나누어 산정 		

²⁾ 춘천의 경우 2010년 조사예정이었으나 조사예산상의 제약으로 조사되지 않아 본 사업에서 2개 시설을 조사하고 중소도시의 경우 표본조사 1개씩 추가로 조사하여 평균 산출이 가능하도록 함

2) 교통유발원단위조사 시설용도 검토

① 건축행정시스템 세움터

- 총 363개 세부시설로 구성됨
- 유사 시설별로 대구분을 하지 않고 연속되는 연번으로 구성되어 있음
- 동일한 업종의 시설일지라도 면적에 따라 다른 시설로 구분되기 때문에 일부 시설은 중복됨

② 건축법 시행령

- 28개 대구분과 그에 따른 134개 세부시설로 구성됨
- 동일한 업종의 시설일지라도 면적에 따라 다른 시설로 구분되기 때문에 일부 시설은 중복됨

③ 1999~2001년도 교통유발원단위조사(조사지침)

- 16개의 대구분과 그에 따른 64개 세부시설로 구성됨
- 근린생활시설을 따로 구분하지 않음
- 그 중에서 실제 조사된 시설은 주거, 의료, 교육, 종교, 일반업무, 공공업무, 대형판매 시설, 관람 및 집회, 유통, 주차장에 대하여 조사를 수행함

④ 미국 Trip Generation(8판)

- 10개 대분류 중 판매, 서비스 부문에 신규 용도시설을 제외하고 다수의 용도시설은 초기 조사결과를 현재까지 활용하고 있음
 - 편의점, 커피전문점과 같은 서비스업종에 대하여 시설을 추가
 - 162개 세부용도시설
- 용도 시설별 표본수 최소 1- 최대 400개의 편차를 보임
- 지자체별로 수집되는 조사결과를 통합관리제공하는 방식
- 개별조사결과와 경우 통계성 검증후 활용 관리하는 방식 적용

⑤ 일본 지구발생집중교통량 - 대규모 개발지구 관련 교통계획 매뉴얼

- 과거 3개 시설(업무시설, 상업시설, 주택)과 호텔, 이벤트 시설, 복합시설 추가

라. 선행연구고찰

1) 교통영향평가제 시행방안에 관한 연구(한국교통연구원, 1987)

- 시설물의 용도를 대분류 15개, 소분류 44개로 분류하여 시설물의 발생교통량(사람유출입 통행량)을 종속변수로 하고 시설물의 연면적과 규모를 독립변수로 하는 원점회귀분석법과 각 도시별 특성을 고려한 지표를 독립변수로 하는 가변수회귀분석법의 2가지 방법으로 작성함
- 이후 보정된 발생교통량을 종속변수로, 시설물의 연면적과 규모를 설명변수로 두고 원점회귀분석과 도시별 특성을 고려한 지표를 설명변수로 두고 가변수회귀분석을 실시하여 교통유발원단위를 산출함

2) 경기도 통행유발원단위 산정방안 연구(경기개발연구원, 1998)

- 경기도 전 지역을 인구 30만 이상도시와 미만 도시로 구분하여 조사
- 주중/주말, 오전/오후, 첨두시간/비첨두시간으로 구분하여 조사
- 원단위 산정에 도시특성변수, 도시 내 위치변수, 시설물의 통행유발변수를 고려하기 위해 각 변수에 대한 조사항목을 시설물의 용도에 따라 선정함

3) 도시교통정비지역 내·외 각종 교통유발 실태·파악 연구(한국교통연구원, 2007)

- 음식점, 극장/공연장, 백화점/쇼핑센터, 도매시장/유통센터의 경우 요일에 의한 편차가 1.5배 이상 존재하며, 그 정도는 사람유발원단위가 차량유발원단위에 비해 크게 나타남
- 시설규모가 커짐에 따라 교통유발원단위는 작아지는 반비례의 관계가 존재함
- 대중교통공급수준(버스노선수)과 차량유발원단위간에는 반비례의 관계가 존재하며, 특히 판매시설에서 그 경향이 뚜렷하게 나타남

4) 통행발생 원단위 적용의 신뢰성 향상 방안(추상호, 정성봉, 2008)

- 통행발생 원단위 조사는 기존에 이용하고 있는 계통추출방법의 오차를 줄일 수 있도록 층화임의추출법(Stratified Random Sampling)을 이용하여 표본을 추출하는 것을 제안함
- 회귀분석방법과 신뢰구간 추정 방식을 통해 대도시별 통행발생 원단위를 제시함
- 특히 원단위 산정자료의 신뢰도를 높이기 위해 주거면적별, 연령별 평균 통행발생원단위의 95%와 99%의 신뢰구간값을 제시하여 원단위 적용의 다양한 대안을 제시함

5) Trip Generation(미국 Institute of Transport Engineer, 2008)

- 특성변수는 기본적으로 건축물의 연면적을 이용하고, 판매시설의 경우는 임대면적 (GLA: Gross Leasable Area)³⁾을 이용함
- 대형마트는 평일 96.82trip/1000m², 토요일 117.03trip/1000m², 일요일 102.54trip/1000m²로서 토요일 통행유발량이 평일 통행유발량에 비해 20% 정도 높은 것으로 나타났고 다른 시설들에 비해 상대적으로 통행유발량이 높게 나타남

6) 대규모 개발지구 관련 교통계획 매뉴얼(일본국토교통성, 2007)

- 교통유발원단위 분석의 대상이 되는 표본의 선정기준은 사무시설의 경우 연면적이 1ha 이상, 상업시설은 연면적이 0.5ha 이상이어야 하고, 교통유발원단위값이 평균값의 2배 정도 되는 시설은 분석대상에 제외함
- 상업시설 전체의 평균 교통유발원단위는 평일은 약 8,500대/ha·12h, 휴일은 12,500대/ha·12h이며, 휴일 교통유발원단위의 평균치는 평일의 약 1.3배정도 높음

7) 교통유발부담금제도 개선방안에 관한 연구(한국교통연구원, 2000)

- 교통유발부담금의 효율성을 제고하기 위해 지역 특성 및 교통여건에 따른 부담금 부과 방안 마련, 부담금 부과기준 개선방안, 단위 부담금 조정방안을 제시함

8) 서울시 교통유발부담금 제도개선방안 연구(서울시정개발연구원, 2002)

- 8개 시설용도, 10개 용도표본시설 대상, 최종 선정시설물 138개 교통유발원단위조사 (시설물 관련조사, 교통량조사, 통행행태조사)

9) 교통유발부담금

- 교통유발부담금 결정 요소 가운데 교통유발계수는 시설규모, 단위 부담금과 같이 외부에서 결정되는 지표와는 달리 교통유발 특성을 반영하고 있는 매우 의미 있는 지표임

10) 교통유발계수

- 교통유발부담금제도 상에서 일반적 개념에 제도가 목적으로 하는 교통수요관리의 유도, 재원의 확보를 위한 정책 지향적 가중값이 추가된 법적 계수의 개념임

³⁾ 임대면적은 옥내주차장, 계단, 엘리베이터 등 임대되지 않은 부분을 제외한 면적으로서 백화점, 쇼핑센터, 도매시장 등 대부분의 판매시설이 임대면적을 사용하고 있음

3. 교통유발원단위조사

가. 교통유발원단위조사 개요

1) 조사의 주요내용

① 시설물현황조사

- 시설현황 파악을 통한 교통유발량 산출시 영향을 미치는 설명변수 산출 목적
 - 시설물별 시설용도, 소재지, 건물특성, 종사자수 등을 방문을 통하여 조사하고 시설물 주변 대중교통 서비스 현황을 현장관측을 통하여 조사
 - 용도, 지역, 교통 현황 등 외생적 변수에 의한 영향
 - 시설면적, 종사자수, 점포수 등과 같은 내생적 변수에 의한 영향
 - 교통수요관리 시행시 유발교통량이 실제보다 작을 수 있어 표준화 필요

② 유출입통행량조사

- 시설물에 대하여 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차인원 산출 목적
- 사람 유출입통행량조사
 - 총 유출입 통행량: 순유출입통행량+유출입차량의 재차인원(사람의 경우)
 - 순 유출입 통행량: 시설물내를 차량을 이용해 유출입한 사람을 제외한 유출입통행량
- 차량 유출입통행량조사
 - 시설물내 유출입한 차량의 대수 및 차종, 재차인원 등을 통행량 산출

③ 이용자 통행행태조사

- 통행행태특성조사를 통해 특성과악 및 유출입통행량 보정시 활용 목적
- 이용자의 성별·연령, 통행목적, 교통수단, 주차·하차 위치, 재차인원 등을 설문조사

나. 교통유발원단위조사 조사표 비교

1) Trip Generation 조사표와 교통조사지침의 조사표 비교

- 미국 Trip Generation의 조사표는 설문조사(part I)와 유출입 통행량 및 차량 조사표(part II)로 구성되어 국내 교통조사지침 조사표와 유사하며 비교결과는 다음과 같음

<표 4> 조사표 비교

Trip Generation 조사표(Part I)			교통조사지침 조사표		
일반현황	Land Use/Building Type	Location	일반현황	조사일	전화번호
	ITE Code	City, State/Province, Zip/Postal Code		시설물용도	대지면적
	Source	SMSA		건물명	총연면적
	Source No. (by ITE)	Day, Month, Year		소재지	주차면적
	(시설별로 직원수, 좌석수, 홀수등)				
	Data	Country			
	Name of Development	Metropolitan Area	반경500m이내 대중교통현황	버스정류장수	지하철노선수
Day of the Week		버스노선수		철도역수	
				지하철역수	철도노선수
지역내 입지	CBD	Rural			
	Urban(Non-CBD)	Freeway Interchange Area(Rural)	셔틀버스운행	운행여부	운행대수·회수
	Suburban (Non-CBD)	Not Given			
	Suburban CBD		주차장현황	주차용량·면적	화물전용 주차면수
독립변수 (최대한 많은 자료 포함)	1) Employees(#)	9) Parking Spaces(#)	유출입통행행태 조사표	성별	
	2) Persons (#)	10) Beds(% occupied)		연령	
	3) Units (#)	11) Seats(#)		근무여부	
	4) Occupied Units (#)	12) Servicing Positions/ Vehicle Fueling Positions		(복합시설) 근무 및 방문지	
	5) Gross Floor Area (Gross sq. ft.)	13) Shopping Center % out- parcels/ pads		통행수단(도착 및 출발)	
	6) Net Rentable Area (sq. ft.)	14) A.M. Peak Hour Volume of Adjacent Street Traffic		인원	
	7) Gross Leasable Area (sq. ft.)	15) P.M. Peak Hour Volume of Adjacent Street Traffic		출발지로 돌아갈지 여부	
	8) Total Area (% developed)	16) Other			
Trip Generation 조사표(Part II)			유출입 차량 및 인원조사표		
조사시간	하루, 침두(오전, 오후)	집계시간단위 (4판 1시간, 8판 15분)	조사시간	하루, 침두(오전, 오후)	
차종구분	전 차종, 버스+트럭 구분			집계시간(15분)	
요일구분	주중, 토요일, 일요일		차종구분	12종 구분	
			요일구분	주중, 토요일, 일요일	

다. 교통유발원단위조사 조사표 설계

- 교통조사지침(국토해양부, 2009)에 제시되어 있는 시설물일반조사표, 사람유출입통행량조사표, 차량유출입통행량조사표, 유출입통행특성조사표를 기반으로 본 조사여건에 맞게 다음과 같이 내용을 수정함

1) 시설물현황조사표

- 최근 대형마트들은 생필품 판매라는 단일 용도보다도 대부분 의류판매, 식당, 극장 등을 동시에 운영하는 복합 용도의 빈도가 높은 업태 현황을 반영하여 복합용도로 조사표를 설계함
- 기업체 교통수요관리프로그램(TDM) 시행여부에 따라 차량유발원단위가 다를 것으로 판단되어 TDM시행 현황 관련 표를 추가함

2) 사람유출입통행량조사표

- 2011년 교통유발원단위조사에서는 조사원이 조사현장에서 계수하지 않고 촬영된 영상을 보고 실내에서 계수하는 방식이기 때문에 별도의 조사표가 생략됨
- 각 유출입 입구별로 구분하여 15분 단위로 유입과 유출로 구분하여 계수함

3) 차량유출입통행량조사표

- 차량 유출입통행량조사도 영상촬영조사를 실시하여 별도의 조사표를 생략함

4) 유출입통행특성조사표

- 유출입통행행태조사표는 교통조사지침과 비교하여 거주지 추가, 방문목적은 상세화하였고, 승용(승합)차를 이용한 이유, 승용차 소유주가 대중교통을 이용한 이유, 돌아갈 때 교통수단 항목을 추가함
- 이용 수단별로 설문 항목을 설문지의 구역으로 구분하여 2010년 조사에서 발생했던 설문내용 혼돈을 사전에 방지함
- 2011년 사업 조사표에서는 출발지/도착지를 추가하여 교통수요예측시 도착지 정보 등에 활용할 수 있고, 다수단 이용 행태를 반영하여 이용교통수단의 순서를 조사하여 Trip Chain 활용 가능성을 모색함

라. 표본설계

1) 시설용도 검토

- 99년~01년 DB사업, 건축법 시행령, 교통유발계수 적용기준, 교통영향분석 개선대책 대상 기준, 교통조사지침 등 다양한 시설용도 구분을 검토함

<표 5> 교통유발원단위조사(1999-2001년, 2010년) 조사 용도시설 요약

대분류	소분류	1999년	2000년	2001년	2010년
주거	아파트	52	34	20	-
의료	종합병원	37	16	10	-
교육	대학교	35	8	10	-
종교	교회, 성당	-	16	10	-
	사찰	-	8	5	-
일반업무	사무실	114	81	45	20
	사무실+은행	160	82	45	-
	사무실+판매시설	87	82	36	-
	기타일반업무시설	135	65	54	-
공공업무	청사(시청, 구청), 교육위원회	32	8	10	-
	우체국, 전신전화국	32	9	10	-
	정부투자기관	28	16	10	-
판매	백화점, 쇼핑센터, 종합상가	65	43	36	20
관람, 집회	예식장	41	24	14	-
	영화관, 공연장	31	20	14	-
주차장	주차장	-	24	15	-
유통	도매시장, 유통센터	22	7	11	-
합계		871	543	355	40
조사시설용도 (개수)		14	17	17	2

주: 조사시설수

2) 조사대상시설

- 목적통행 중 가장 기본이 되면서 교통체증의 주요 원인이 되는 출퇴근통행이 가장 많은 업무시설과 과거 교통유발원단위조사 결과를 분석한 결과 단위면적당 교통유발량이 가장 큰 판매시설 중 대형마트를 조사대상시설로 선정함

3) 모집단 현황조사

- 전국 건축물 현황자료 수집
- 수도권, 광역권, 중소도시로 구분하여 기존 조사대상 도시 특성 및 시설물현황을 감안함

4) 통계적 표본수 산정

- 모집단 수에 따른 신뢰수준 및 표본오차별 최소 표본수는 다음과 같음
- 이상적인 최소 표본수는 아래의 표와 같으나 한정된 예산으로 인해 대형마트 20개 시설과 업무시설 6개 시설에 대하여 조사를 수행함

<표 6> 신뢰수준에 따른 표본수 산정

구분	신뢰수준	표본오차					모집단
		±3%p	±5%p	±10%p	±15%p	±20%p	
일반업무시설	99%	635	231	58	26	15	40,044
	95%	381	138	35	15	9	
	90%	269	97	24	11	6	
	68%	100	36	9	4	2	
일반업무시설 (사무실)	99%	606	227	58	26	14	10,011
	95%	370	136	34	15	9	
	90%	263	96	24	11	6	
	68%	99	36	9	4	2	
대형마트	99%	262	152	51	24	14	442
	95%	206	105	32	15	8	
	90%	168	80	23	11	6	
	68%	82	33	9	4	2	

주: 1) 사무실의 과거 조사를 25%(=사무실/일반업무시설) 적용

대형마트는 조사대상지역 시설수로 하면 247개이며, 산출된 표본수는 22개임

2) 업무시설의 경우 전년도 모집단을 준용함

5) 지역별 표본수 산정

- 전국 대상으로 선정된 표본수를 지역할당에 근거하여 지역별 표본수를 산정함
- 2011년 조사에서는 춘천시의 표본수를 평균을 산정할 수 있도록 2개로 배정함

<표 7> 조사 권역별 표본수

권역별 표본수		5대 광역시('99)		수도권('00)		전국중소도시('01)		합계
과거 업무시설 표본		496		310		180		986
과거 대형마트 표본		65		43		36		144
2010년 표본설계		10(10)		7(7)		3(3)		20(20)
2011년 표본설계		10(0)		5(1)		5(5)		20(6)
2011년 표본설계 상세	5대 광역시	대전	대구	부산	광주	울산	합	
		2(0)	2(0)	2(0)	2(0)	2(0)	10(0)	
	수도권	서울	인천		수원		합	
		2(0)	2(0)		1(1)		5(1)	
	중소도시	전라(전주)	경상(창원)	충북(청주)	강원(춘천)		합	
		1(1)	1(1)	1(1)	2(2)		5(5)	

주: 2010년과 2011년 표본 중 괄호가 없는 값은 판매시설 개수이고 ()안의 값은 업무시설 개수임

6) 조사대상시설 선정

- 본 조사 결과와의 비교 및 검토를 위해 과거 조사대상시설을 위주로 조사대상시설을 선정함
- 사전조사 단계에서는 공실률이 높거나, 조사협조가 어려워 조사가 불가능 할 수도 있어서 앞서 결정된 조사 표본수에 2~3배 정도의 예비 표본수를 선정함

마. 교통유발원단위조사 수행

1) 사전조사

- 기간 : 2011년 12월 ~2012년 1월
- 조사대상시설(업무시설, 대형마트) 조사 : 각 지자체별 교통유발부담금 부과현황 자료를 근거로 조사대상시설물 수의 3배수 조사를 목적으로 하였음
- 최종 조사대상시설 결정 및 실제 출입구수 파악을 통한 조사원 투입계획의 상세화
- 조사대상시설 유출입과 관련된 내부자료와 조사원 배치 등 조사협조 가능 항목 파악
- 조사표본선정 단계의 자료와 다르게 실제로 공실률이 높다거나(30% 이상) 내부사정으로 인해 협조가 불가능한 상황을 미리 파악하여 대체시설로 교체

2) 본조사

- 예비조사를 통해 선정된 시설들 중 선정기준에 적합하고 조사협조가 가능한 시설을 대상으로 표본을 선정
- 선정된 표본의 조사실시전 미리 방문하여 조사 협조를 구하고, 조사원 투입계획 및 조사 진행에 차질 없도록 사전교육 실시

<표 8> 조사시간

용도	조사시간 및 요일
판매시설(대형마트)	조사시간 : 영업시간 전후 1시간(24시간 영업점의 경우 전일 23시부터 익일 01시까지 26시간조사) 조사요일 : 평일(목요일), 휴일(토요일, 일요일)
업무시설	조사시간 : 07:00~21:00 조사요일 : 평일

- 조사의 대표성 확보를 위하여 비정상적인 수요가 발생하는 기간은 조사시기에서 제외
- 기간 : 2011년 12월 ~ 2012년 2월(성탄절, 12월 말, 1월초 제외)
- 사전조사 후 선정된 시설에 대하여 다음 항목에 대한 조사 실시

<표 9> 조사내용

구분	조사항목	조사방법	분석내용
시설물 현황조사	- 시설용도, 소재지, 건물의 특성, 종사자수, 시설물 주변 대중교통 현황, CCTV 운영 여부, TDM 시행 여부 등	문헌조사, 현장관측조사 담당자 설문조사	- 교통유발원단위산정 및 특성 분석을 위한 지표산정
유출입 통행량조사	- 유출입 사람수, 유출입 차량수, 차종, 재차인원, 주차시간(번호판) 등	영상촬영조사	- 교통유발원단위산정 - 교통유발원단위 특성분석
이용자 통행행태조사	- 이용자의 통행목적, 이용교통수단, 차량 이용자의 주차·하차 위치, 차량 이용자의 재차인원 등	이용자 설문조사 (무작위 샘플)	- 유출입통행특성분석

- 각 출입구별 영상장비 설치
- 도시별 또는 지점별 관리자를 지정하여 관리자들이 직접 시설 현황 조사 실시
- 설문조사는 시간대별 일정부수 조사 후 관리자에 의한 수거 및 1차 현장검수
- 현장조사 후 조사자료 회수시 조사표 오기를 현장에서 직접 검수를 실시
- 입력 후 발견된 오류는 조사표를 찾아 수정

4. 교통유발원단위 산출

가. 교통유발원단위조사 기초분석

1) 현장검수

- 조사시작 전 후 주차차량대수 조사, 입력방식 사전 교육 및 조사현장 관리감독
- 한파로 인한 기계고장, 메모리 및 전지 부족 등으로 촬영이 끊길 수 있고, 외부인의 접촉으로 인하여 시야각이 변할 수 있기 때문에 수시로 장비 및 시야각 점검
- 1시간마다 조사지를 수거하여 설문부수 관리, 논리오류 및 기재오류, 미기재항목 확인

2) 시설물 현황

① 시설물 일반현황

- 선행연구결과 교통유발량과 관련이 있는 것으로 조사된 특성변수를 중심으로 시설물 현황조사를 수행함
- 시설물 현황으로 교통유발량과 관련성이 있을 것으로 판단되는 특성변수(대지면적, 연면적, 용도면적, 주차면적, 직원수)에 대하여 조사를 수행함

<표 10> 조사대상시설 일반현황

시설용도	지역	건물명	일반현황				
			대지면적 (㎡)	총연면적 (㎡)	업무(판매) 시설면적 (㎡)	주차면적 (㎡)	직원수 (명)
업무	춘천	A	1,211.5	4,943.16	3,306	661	220
업무	창원	C	3,052.9	19,534.62	11,562.6	6,642	620
업무	수원	D	4,224	16,880	16,880	950	750
업무	춘천	B	2,685	9,710.5	8,656.1	1,000	110
업무	청주	E	2,690.4	4,933.8	3,715	793.4	214
업무	전주	F	4,842	48,275.3	38,237.3	10,038	1,659
대형마트	춘천	홈플러스 A점	9,211	23,948	13,128.0	10,820	500
대형마트	청주	홈플러스 A점	14,831	40,866	26,201.0	14,665	361
대형마트	전주	홈플러스 A점	7,400.7	29,896.82	16,869.8	13,027	347
대형마트	수원	홈플러스 A점	13,807	22,974	6,786.0	16,188	300
대형마트	울산	홈플러스 A점	18,429	52,304.2	25,597.5	26,706.7	400
대형마트	울산	홈플러스 B점	16,672	52,216.08	30,668.5	21,547.6	900
대형마트	부산	홈플러스 A점	13,219	19,841	14,962.0	4,879	200
대형마트	서울	홈플러스 A점	8,450	39,789	24,114.0	15,675	650
대형마트	대전	홈플러스 A점	15,106.4	57,959.91	36,022.7	21,937.2	809
대형마트	대구	홈플러스 A점	10,265	42,541	21,708.0	20,833	600
대형마트	대구	홈플러스 B점	5,980	23,700	14,150.0	9,550	700
대형마트	인천	홈플러스 A점	16,193.5	42,794.3	28,356.6	14,437.7	600
대형마트	춘천	롯데마트 B점	13,633	40,569	22,291.0	18,278	300
대형마트	창원	롯데마트 A점	12,177	54,281.4	29,224.4	25,057	400
대형마트	광주	롯데마트 A점	10,760	40,320	24,031.0	16,289	450
대형마트	인천	롯데마트 B점	12,692	50,212	37,788.0	12,424	650
대형마트	부산	롯데마트 B점	14,846	50,985	29,188.0	21,797	253
대형마트	대전	롯데마트 B점	9,726	42,043	22,620.0	19,423	450
대형마트	서울	롯데마트 B점	15,845	59,898	35,012.0	24,886	600
대형마트	광주	홈플러스 B점	15,769.8	56,125.51	30,422.5	25,703	871

주: 총연면적은 크게 대상 용도시설면적과 주차면적으로 구성됨

② 시설물 주변 대중교통현황

- 조사대상 시설을 이용하는 교통수단현황을 파악함으로써 조사대상 시설의 수단분담률 분석을 위하여 조사대상 시설 주변 반경 500m 이내의 대중교통현황에 대하여 조사를 수행함
- 대중교통현황검토결과 버스정류장이 시설물 주변 대중교통현황의 대부분을 차지하며, 특별광역시를 중심으로 지하철역이 있는 경우가 있음

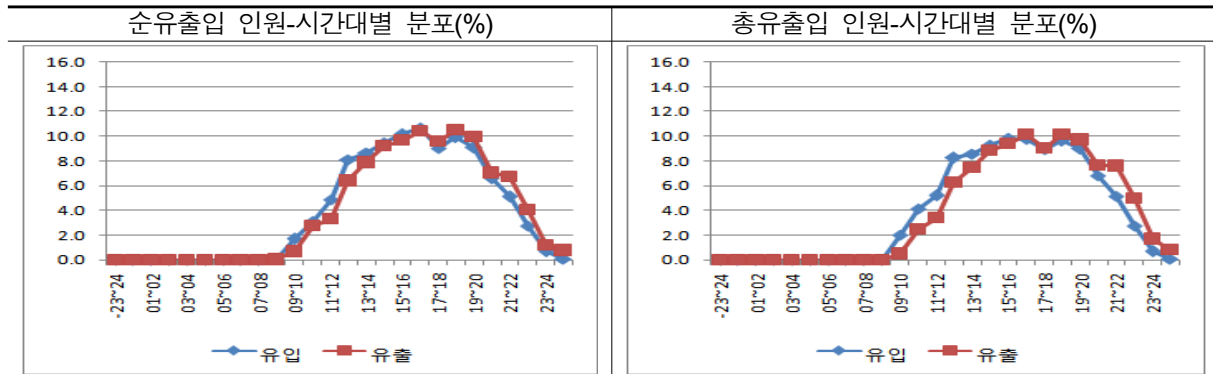
<표 11> 조사대상 시설 주변 대중교통현황

시설용도	지역	건물명	반경 500m 대중교통현황					
			버스 정류장 수	버스 노선수	지하철 역수	지하철 노선수	철도역 수	철도 노선수
업무	춘천	A	11	110	0	0	0	0
업무	창원	C	12	45	0	0	0	0
업무	수원	D	17	28	0	0	0	0
업무	춘천	B	17	40	0	0	0	0
업무	청주	E	10	119	0	0	0	0
업무	전주	F	12	113	0	0	0	0
대형마트	춘천	홈플러스 A점	8	9	0	0	0	1
대형마트	청주	홈플러스 A점	16	18	0	0	0	0
대형마트	전주	홈플러스 A점	8	30	0	0	0	0
대형마트	수원	홈플러스 A점	11	26	0	0	0	0
대형마트	울산	홈플러스 A점	18	20	0	0	0	0
대형마트	울산	홈플러스 B점	17	14	0	0	0	0
대형마트	부산	홈플러스 A점	35	9	0	1	0	0
대형마트	서울	홈플러스 A점	29	25	1	1	0	0
대형마트	대전	홈플러스 A점	15	9	1	1	0	0
대형마트	대구	홈플러스 A점	16	20	1	1	1	0
대형마트	대구	홈플러스 B점	14	24	1	1	0	0
대형마트	인천	홈플러스 A점	21	21	0	0	0	0
대형마트	춘천	롯데마트 B점	12	50	0	1	0	0
대형마트	창원	롯데마트 A점	15	47	0	0	0	0
대형마트	광주	롯데마트 A점	14	17	1	1	0	0
대형마트	인천	롯데마트 B점	34	27	0	0	0	0
대형마트	부산	롯데마트 B점	29	21	0	0	0	0
대형마트	대전	롯데마트 B점	11	12	1	1	0	0
대형마트	서울	롯데마트 B점	11	20	1	1	0	0
대형마트	광주	홈플러스 B점	16	48	0	0	0	0

3) 사람통행특성

① 대형마트

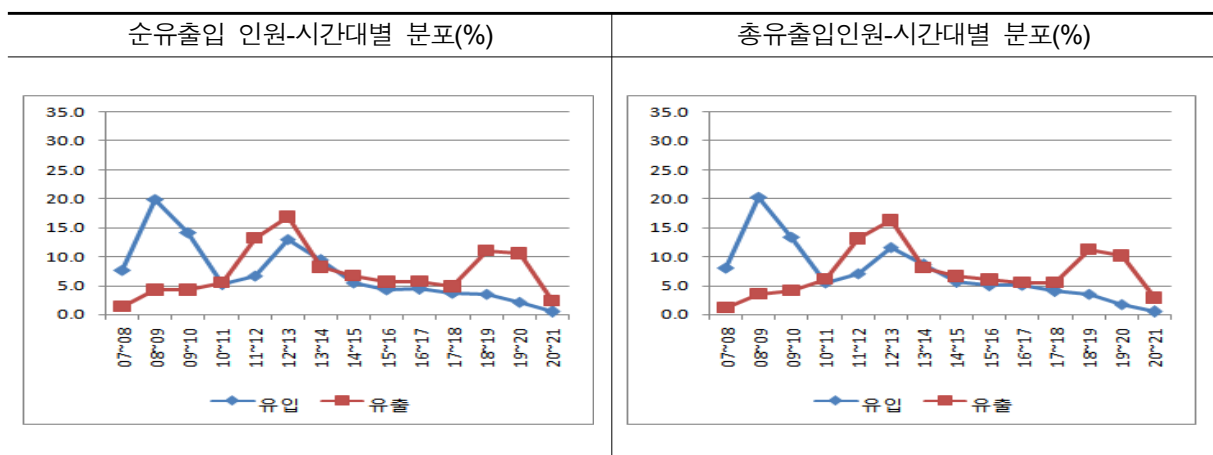
- 대형마트의 유출입 인원을 시간대별로 살펴보면 순 유출입인원은 16시~17시 전후로 가장 높게 나타났고, 총유출입인원은 14시~20시까지 수준이 높게 나타남



<그림 2> 대형마트 시간대별 유출입 인원 조사 결과

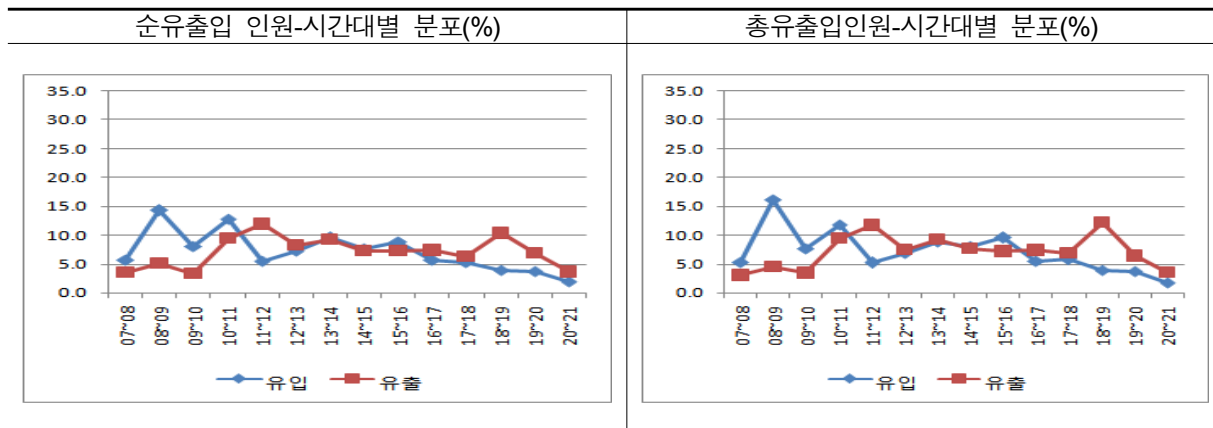
② 업무시설

- 업무시설은 크게 2가지 통행특성을 나타내는데 첫 번째 패턴은 3번의 통행량 Peak Time(첨두시간)이 있는 것으로 첫 번째는 8시~10시와 같은 출근시간이고 두 번째는 12시~14시와 같은 점심시간, 세 번째는 17시 이후 퇴근시간인 것으로 조사됨



<그림 3> 업무시설 시간대별 유출입 인원 조사 결과 : 점심 Peak Time 있음

- 두 번째 패턴은 점심시간에 침두현상이 뚜렷하지 않는 사례로 오전, 오후 2번의 침두만 있는 경우임. 이는 조사대상시설의 이용자들이 점심시간을 피해 이용하고, 근무자들도 방문자들의 편의 증진 및 고객 민원 최소화를 위해 점심시간에 교대로 근무하기 때문인 것으로 보임



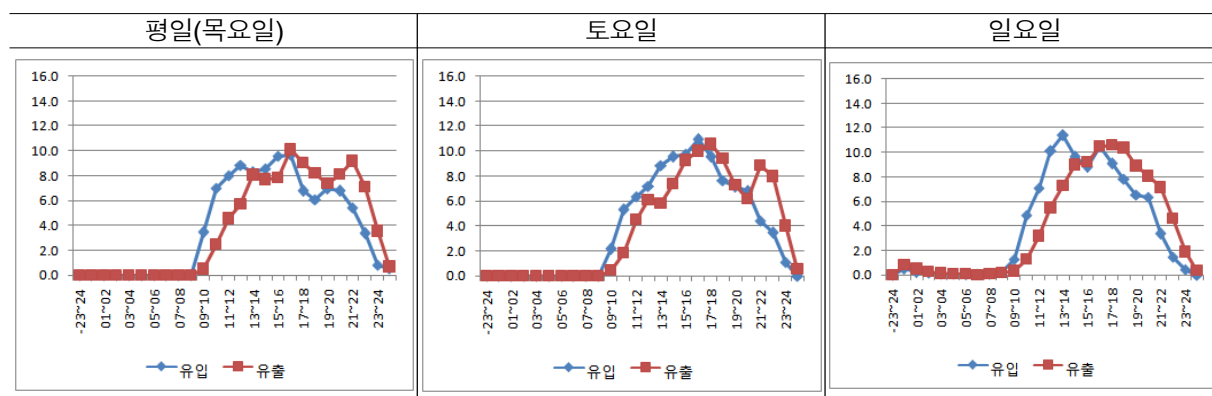
<그림 4> 업무시설 시간대별 유출입 인원 조사 결과 : 점심 Peak Time 없음

- 시설별 사람 유발통행량은 시설별 특성별로 차이가 있으며, 일반적으로 시설규모가 클수록 통행량도 큰 것으로 나타났음. 차량 이용률이 높은 시설의 경우 순유출입통행량과 총유출입통행량의 차이가 크게 조사되었음
- 대형마트 시설의 경우 대체로 주말의 사람유발통행량이 평일에 비해 높게 조사됨
- 시설별 사람 유발통행량은 시설의 특성에 따라 차이를 나타내므로 이를 표준화하여 상대 비교할 필요가 있음
- 사람유발원단위는 사람 유출입통행량 조사결과를 근거로 시설별 표준화를 위하여 시설 용도별, 지역별, 요일별로 연면적(1,000m²)과 특성변수 값을 이용하여 각각 산정하며, 그 결과는 교통유발원단위로 나타남
- 여러 시설의 교통유발원단위를 근거로 용도 시설의 교통유발원단위를 산정할 때는 평균 및 표준편차, 표본수로 나타내며, 원단위값의 변동범위는 변동계수를 산출하여 제시함
- 연면적을 기초로 산정한 시설별 교통유발원단위 결과를 토대로 전국/광역권역별/도시별로 교통유발원단위를 재산출하며, 시설현황조사결과 산출되는 특성변수 값을 기초로 산정한 시설별 교통유발원단위 결과 역시 전국/광역권역별/도시별로 재산정하여 제시함
- 동일지역의 동일 용도시설이라도 시설의 규모에 따라서 유출입 통행량이 표준화되기 때문에 사람유발원단위는 시설별로 차이가 있는 것으로 조사되었음

4) 차량통행특성

① 대형마트

- 시간대별 차량 유출입 대수 추이를 살펴보면 15시 전후로 유입 및 유출 대수가 가장 높게 조사됨
- 대체로 오후 3시 이전까지는 유입차량대수가 유출차량대수보다 크고 (유입차량대수 > 유출차량대수) 오후 3시 이후에는 유출차량대수가 유입차량대수보다 크게 (유출차량대수 > 유입차량대수) 조사됨
- 요일별로 살펴보면 평일과 토요일에는 21시 무렵 유출 차량대수가 갑자기 많아졌다 감소하는 형태를 나타내고 있지만 일요일의 경우 18시 이후로 꾸준히 감소함



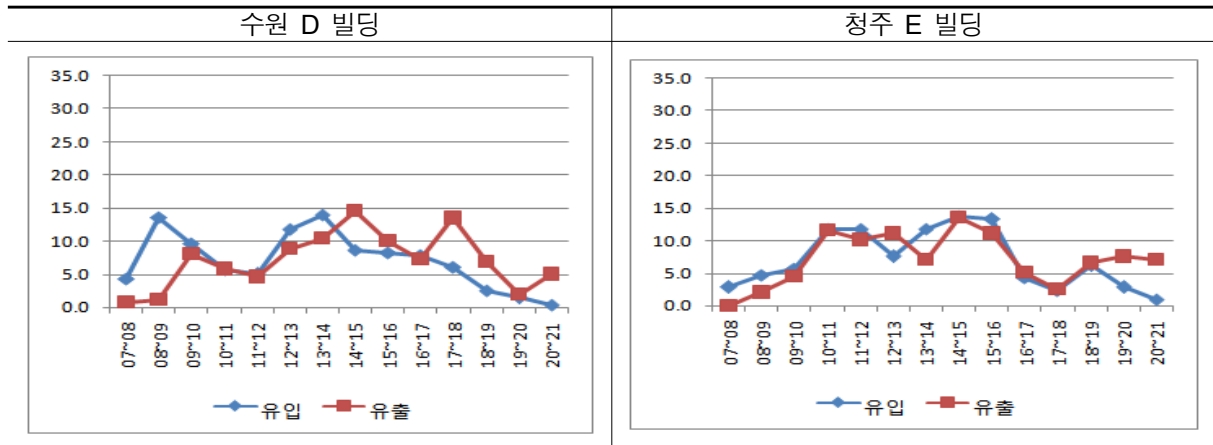
<그림 5> 대형마트 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)

- 대형마트의 시간대별 차량유출입 통행량은 평일 퇴근시간 이후인 18시~20시 사이에 통행량이 가장 많았고, 주말은 16시~17시 전후로 가장 많은 것으로 나타남
- 총유출입량은 사례 대상 시설물의 경우 토요일에 가장 많게 조사되었으며, 평일보다 주말의 통행량이 더 큰 것으로 나타남

② 업무시설

- 일반적으로 업무시설에는 출근시간, 점심시간, 퇴근시간의 첨두시간(Peak Time)이 존재할 것이라고 예상됨
- 업무시설 유출입 차량대수의 시간대별 추이는 시설별로 큰 차이를 나타내는데 수원 D 빌딩과 같이 출근, 점심, 퇴근 시간대에 유출통행량이 높게 나타난 시설이 존재하는 반면에 청주 E 빌딩의 경우 점심시간 이후 시설을 이용하는 이용자가 많기 때문에 차량 통행량이 점심시간보다 점심시간 전후로 높게 조사됨

- 점심시간에 유출입차량대수가 출퇴근시간대에 만큼 높게 나타나지 않는 이유는 정해진 시간 내에 식사하기 위해 구내식당을 이용하거나 도보로 근처 식당가를 이용하는 근거리 통행비율이 높기 때문인 것으로 보임



<그림 6> 업무시설 차량유출입 통행량 조사 유형 - 시간대별 통행량 분포(%)

- 시설별 차량 유발통행량은 시설별 특성별로 차이가 있으며, 시설규모가 클수록 통행량도 큰 것으로 나타났음
- 그러나 시설의 주차장 특성 및 대중교통 접근성에 따라서 차량이용률에는 차이를 보임
- 대형마트 시설의 경우 대체로 주말의 차량유발통행량이 평일에 비해 높게 조사됨
- 시설별 차량 유발통행량은 시설의 특성에 따라 차이를 나타내므로 이를 표준화하여 상대비교할 필요가 있음
- 차량유발원단위는 차량 유출입통행량 조사결과를 근거로 시설별 표준화를 위하여 시설 용도별, 지역별, 요일별로 연면적(1,000㎡)과 특성변수 값을 이용하여 각각 산정하며, 그 결과는 교통유발원단위로 나타남
- 여러 시설의 교통유발원단위를 근거로 용도시설의 교통유발원단위를 산정할 때는 평균 및 표준편차, 표본수로 나타내며, 원단위값의 변동범위는 변동계수를 산출하여 제시함
- 연면적을 기초로 산정한 시설별 교통유발원단위 결과를 토대로 전국/광역권역별/도시별로 교통유발원단위를 재산출하며, 시설현황조사결과 산출되는 특성변수 값을 기초로 산정한 시설별 교통유발원단위 결과 역시 전국/광역권역별/도시별로 재산정하여 제시함
- 동일지역의 동일 용도시설이라도 시설의 규모에 따라서 유출입 통행량이 표준화되기 때문에 차량유발원단위는 시설별로 차이가 있는 것으로 조사되었음

5) 시설물 이용 통행행태

○ 성별 구성비 분석

- 유출입 인원의 통행특성 조사결과 전국 평균 기준 판매시설 평일의 경우, 남자가 49.3%로 여자 50.7%로 나타났으며, 주말(토, 일요일)의 경우도 유사하게 나타났음
- 일반적으로 판매시설의 경우 여성 이용자의 비율이 높으나, 여성 응답률이 상대적으로 낮고 시간당 부수 제한 및 민원발생 등의 이유 때문에 남성비율이 상대적으로 높게 조사됨

○ 연령대별 구성비 분석

- 판매시설의 경우 요일별 연령대별 구성비가 다르게 나타났으며, 목요일, 토요일, 일요일 각각 29.3%, 27.1%, 29.0%로 30대~40대의 구성비가 높게 나타났음
- 업무시설의 경우 40대가 가장 높게 나타났음

○ 통행목적 구성비 분석

- 판매시설의 경우 통행목적 구성비는 쇼핑이 61.6% ~ 63.0%로 가장 높게 나타났고, 업무시설의 경우 통행목적 구성비는 근무자가 55.3%로 가장 높게 나타났음
- 중복 방문목적이 이용자의 경우 7.2% ~ 9.5%로 나타나 복합용도의 특성이 반영됨

○ 통행수단 구성비 분석

- 판매시설의 경우 도착수단은 승용차가 43.9%~56.5%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 업무시설의 경우도 승용차가 56.8%로 가장 높은 비율을 차지하고 있음
- 판매시설 종사자의 경우, 대중교통 및 도보 비중이 높음

○ 승용차 이용이유 분석

- 판매시설의 경우 대중교통불편의 이유가 31.1%~33.5%로 가장 높은 비율을 보이고 있으며, 이용자의 경우 짐이 많음, 유아동반이 주된 이유로 나타남
- 업무시설의 경우는 업무의 이유가 69.2%로 가장 높은 비율을 보이며, 대중교통 불편이 2번째 이유로 조사되었음
- 시설의 용도 및 이용자 특성에 따라 승용차 이용 이유에 차이가 있는 것으로 분석됨

○ 차량소유자의 대중교통 이용이유

- 조사대상자 중 차량의 소유 유무는 다음과 같이 종사자보다는 이용자의 차량 소유 비율이 높고, 평일보다는 주말의 차량 소유자 비율이 더 높게 조사됨
- 차량 소유자의 대중교통 이용이유(차량 미사용 이유)중 기타 항목이 제일 높은 비중을 차지하는 것으로 조사되었으며, 기타 항목의 상세내역은 업무시설의 경우 거리가 가까워서 차량을 사용하지 않는다는 응답이 32명으로 전체 응답자에 65.3%로 가장 많은 것으로 나타났고, 판매시설의 경우도 거리가 가까워서 차량을 사용하지 않는다는 응답이 전체의 56.3%로 가장 많았으며, 그 외 운동 및 산책, 날씨 등의 기타응답이 있었음

나. 교통유발원단위 산출

1) 교통유발원단위 산출방법

- 일반적으로 유발교통량을 추정하는 방법으로 원단위법이 많이 이용되고 있으며 교통유발원단위(basic unit)는 단위 지표 당 유발교통량을 지칭함
- 유발교통량의 원단위에는 사람을 기초로 하는 인구 원단위와 토지 또는 시설면적을 기초로 하는 면적 원단위가 보편적으로 사용되고 있음
- 본 연구에서는 교통유발부담금제도 및 교통영향분석·개선대책 등 국내에서 널리 이용되고 있는 면적 원단위를 산정함

2) 특성변수 선정

- 교통유발 원단위는 개별 시설의 유발통행량을 가장 잘 설명하는 특성변수를 선정하는 것이 중요함
- 상관관계 분석결과 “1”에 가장 근접한 연면적이 유발통행량을 가장 잘 설명하는 변수로 분석되었으며, 그 외 종사자수와 주차면수가 유발통행량을 설명할 수 있는 변수로 판단되었음
- 한편 주차면수는 연면적과의 상관관계 분석결과, 연면적과 상관도가 매우 높은 변수로 분석되어, 특성변수(독립변수)로의 의미를 가지기 힘들기 때문에 종사자수를 특성변수로 선택하는 것이 타당함
- 따라서, 본 연구에서는 교통유발부담금제도 및 교통영향분석·개선대책 등 국내에서 널리 이용되고 있는 연면적당 교통유발량 원단위와 특성변수인 종사자당 교통유발량 원단위를 산정함

다. 교통유발원단위 산출 결과

1) 사람유발원단위(특성변수: 연면적)

① 전국 기준 사람유발원단위

- 전국기준 사람 유발원단위 산정결과, 판매시설은 가중평균과 회귀식의 변동계수가 큰 차이가 없는 것으로 분석되었으나, 업무시설은 회귀식에 의한 결과가 변동계수가 더 작게 나타난 것으로 분석됨

<표 12> 전국 기준 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
판매 시설	목요일	가중평균	699. 1	246. 9	0. 35	-
		회귀식	678. 6	226. 1	0. 33	◎
	토요일	가중평균	1, 029. 4	324. 1	0. 31	◎
		회귀식	1, 003. 3	314. 3	0. 31	◎
	일요일	가중평균	1, 050. 5	359. 9	0. 34	-
		회귀식	1, 024. 0	298. 9	0. 29	◎
업무 시설	평일	가중평균	298. 8	155. 0	0. 52	-
		회귀식	265. 4	96. 3	0. 36	◎

2) 차량유발원단위(특성변수: 연면적)

① 전국 기준 차량유발원단위

- 전국 기준 차량 유발원단위 산정결과, 기존에 시설의 가중평균에 의한 방법보다 회귀식에 의한 결과가 표준편차가 더 작게 나타나는 것으로 분석됨

<표 13> 전국 기준 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
판매 시설	목요일	가중평균	183. 6	75. 9	0. 41	-
		회귀식	176. 5	53. 2	0. 30	◎
	토요일	가중평균	283. 7	102. 9	0. 36	-
		회귀식	275. 5	64. 6	0. 23	◎
	일요일	가중평균	290. 8	120. 7	0. 42	-
		회귀식	282. 6	63. 5	0. 22	◎
업무 시설	평일	가중평균	44. 3	33. 4	0. 75	-
		회귀식	38. 9	18. 1	0. 46	◎

라. 교통유발원단위 검토

1) 동일용도별/지역별 원단위 비교

- 교통유발원단위 산정결과를 살펴보면 개별 시설의 교통유발원단위 간에는 크고 작은 편차가 존재함
- 본 연구에서는 이 같은 편차를 발생시키는 대표적인 편차요인으로 입지 특성을 나타내는 지역특성과 요일특성을 나타내는 평일, 주말을 비롯해 시설규모, 교통시설공급 수준 등을 들어, 교통유발원단위와 이들과의 관계를 분석함

① 지역별 교통유발 원단위의 특성 : 분산분석에 의한 지역특성 분석

- 업무시설의 경우 용도특성상 지역별 차이 요인이 적음에도 불구하고, 강원권을 제외한 지역별 샘플수가 적어 지역간 분산비율이 상대적으로 높게 산출됨
- 판매시설은 업무시설에 비해 상대적으로 많은 표본수를 조사하였고, 동일한 용도 시설이라고 하더라도 주변 입지나 교통편 등에 의해 차이가 많이 나기 때문에 지역내 분산비율이 높게 산출됨

② 시설규모별 교통유발원단위의 특성

- 시설규모별 원단위 분석결과, 시설규모가 클수록 단위면적당 교통유발량이 적은 것으로 분석됨
 - 면적 구간별 평균을 산정할 수 없는 홈플러스 감만점과 방학점은 분석대상에서 제외

③ 요일별 교통유발원단위의 특성

- 요일을 기준으로 한 분석에서는 모든 시설 용도에 대해 평일 조사가 실시되었으며, 일반적으로 요일에 따라 교통유발량의 영향을 많이 받는 대형마트에 대해 토요일, 일요일에 대한 추가조사가 실시된 바, 이에 기초해 각각 평일과 토요일, 일요일로 구분하여 분석함
- 판매시설인 대형마트의 경우 평일보다 주말의 교통량이 더 많은 것으로 나타남

2) 과거 교통유발원단위와 비교 검증

- 본 과업에서 산정한 교통유발원단위와 국내에서 작성된 기존의 교통유발원단위를 비교·검토함으로써 분석자료의 신뢰성 및 특징을 평가함

① 교통유발원단위 산정기준 비교

- 교통영향분석·개선대책 지침상의 사람통행발생량은 시설물 이용규모를 종사자와 이용자로 구분하여 활동인구의 통행량 증가율을 산정하여 정해지며, 시설완공 후 1년 및 목표 연도별 유출입 인구를 예측하게 됨으로써 사람유출원단위를 산정하게 됨
- 교통영향평가지의 사람통행발생량의 경우, 원단위를 상근 원단위와 방문 원단위로 구분하여 분석하고 있으나, 본 조사에서는 상근·방문을 구분하지 않고 총량으로 분석함
- 교통영향평가지 적용하는 교통유발원단위는 사람통행량을 기준으로 하고 있어 발생교통량으로 산정시 수단별 분담률, 평균재차인원 등을 적용하는 과정에서 시설이나 지역특성을 충분히 고려하지 못하거나 충분한 조사결과를 확보하지 못하는 경우 유발교통량이 과소 혹은 과대 추정될 우려가 있음
- 연면적 중 해당 용도시설의 면적을 기준으로 원단위를 적용하여 사람통행량을 산출, 차량통행량으로 환산하므로, 본 과업에서는 산출된 교통유발원단위를 적용할 수 있음

② 교통유발원단위 산정결과 비교

- 2011년 산정된 업무시설 원단위는 298.8인/1000m²로 산정되어 2010년 조사된 업무시설보다 다소 높게 산정되었음
- 단, 표준편차는 2011년이 더 크게 분석되었음
- 한편, 판매시설의 경우 2010년 자료는 백화점에 관하여 조사되었으며, 2011년은 대형마트시설에 관하여 조사되어 직접적인 비교는 어려우나 산정된 원단위가 2011년에 다소 높게 추정되었음
- 표준편차도 더 작게 분석되어 시설 원단위의 변동폭이 더 작게 나타남
- 판매시설의 경우 백화점, 대형마트를 구분하는 경우 변동계수가 더 작아 동질적인 특성을 보였으며, 백화점과 대형마트를 모두 대상으로 하는 경우 변동계수가 더 커져 2가지 판매시설의 특성이 다름을 유추할 수 있음

<표 14> 2010년과 2011년 조사결과 사람유발원단위 비교

구분			원단위 (인/1000㎡)	표본수	표준편차	변동계수
판매 시설	평일	2010년 교통유발원단위	532.7	20	250.0	0.47
		2011년 교통유발원단위	699.1	20	246.9	0.35
		2010년+2011년 교통유발원단위	597.6	40	257.3	0.43
	토요일	2010년 교통유발원단위	936.5	20	502.5	0.54
		2011년 교통유발원단위	1,029.4	20	324.1	0.31
		2010년+2011년 교통유발원단위	972.7	40	420.7	0.43
	일요일	2010년 교통유발원단위	893.8	20	509.9	0.57
		2011년 교통유발원단위	1,050.5	20	359.9	0.34
		2010년+2011년 교통유발원단위	954.9	40	445.1	0.47
업무시설	2010년 교통유발원단위		217.3	20	73.1	0.34
	2011년 교통유발원단위		298.8	6	155.0	0.52
	2010년+2011년 교통유발원단위		233.2	26	105.5	0.45

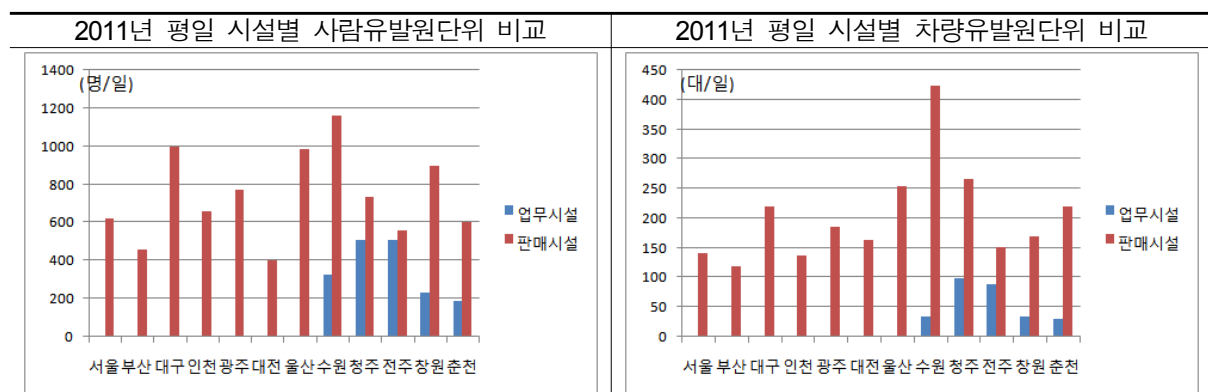
<표 15> 2010년과 2011년 조사결과 차량유발원단위 비교

구분			원단위 (대/1000㎡)	표본수	표준편차	변동계수
판매 시설	평일	2010년 교통유발원단위	102.3	20	44.5	0.44
		2011년 교통유발원단위	183.6	20	75.9	0.41
		2010년+2011년 교통유발원단위	134.0	40	78.7	0.59
	토요일	2010년 교통유발원단위	145.1	20	50.9	0.35
		2011년 교통유발원단위	283.7	20	102.9	0.36
		2010년+2011년 교통유발원단위	199.1	40	115.7	0.58
	일요일	2010년 교통유발원단위	142.3	20	50.3	0.35
		2011년 교통유발원단위	290.8	20	120.7	0.42
		2010년+2011년 교통유발원단위	200.1	40	128.7	0.64
업무시설	2010년 교통유발원단위		37.8	20	27.6	0.73
	2011년 교통유발원단위		44.3	6	33.4	0.75
	2010년+2011년 교통유발원단위		39.0	26	28.5	0.73

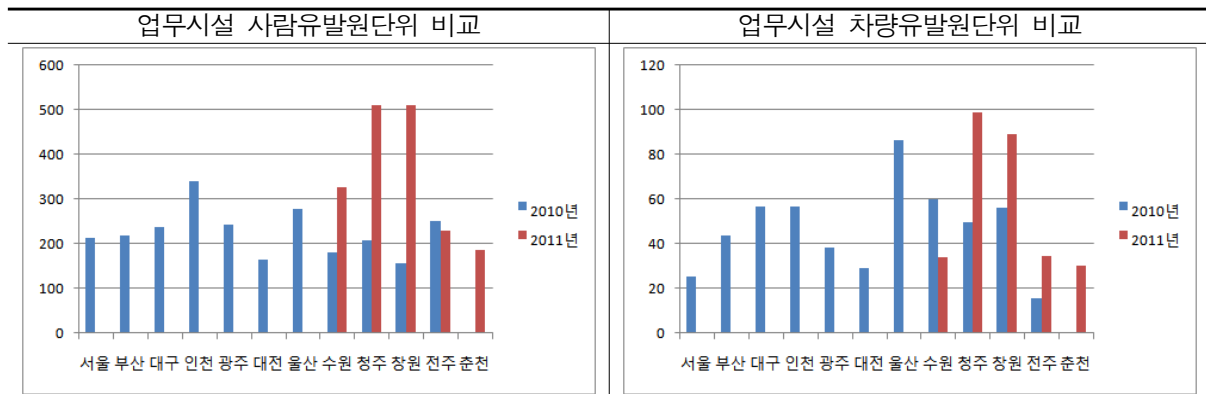
마. 교통유발원단위조사 상세분석

1) 교통유발원단위 변화

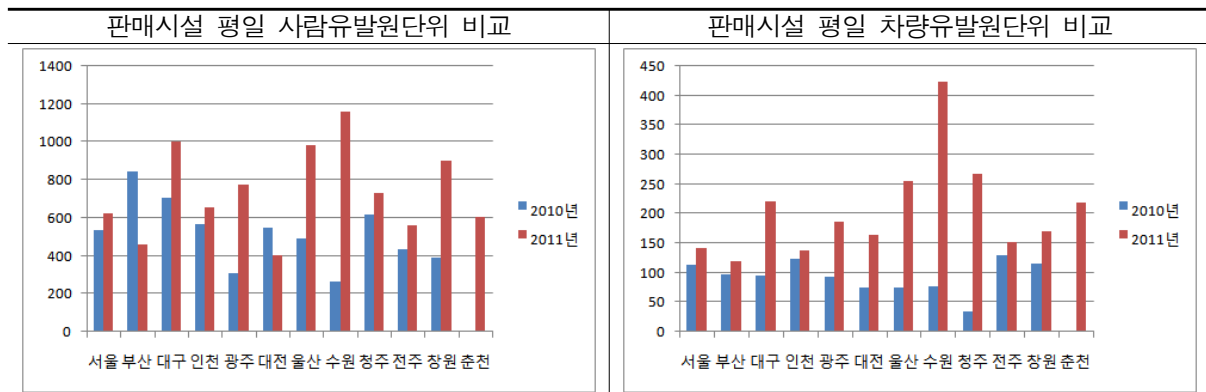
- 2011년 산정된 업무시설 원단위는 298.8인/1000m²로 산정되어 2010년 조사결과보다 다소 높게 산정되었음
- 한편, 판매시설의 경우 2010년 자료는 백화점에 관하여 조사되었으며, 2011년은 대형마트시설에 관하여 조사되어 직접적인 비교는 어려우나 산정된 원단위가 2011년에 다소 높게 추정되었음
- 2011년 산정된 업무시설 원단위는 44.3대/1000m²로 산정되어 2010년 과업 보다 다소 높은 값으로 산정되었으나, 판매시설의 경우 2010년 조사자료는 백화점, 2011년은 대형마트시설에 관하여 조사되어 시설 용도가 같지 않으나, 2011년 조사결과가 2010년에 비해 다소 높게 산정되었음
- 도시별로 살펴보면 업무시설의 경우 2011년 조사된 사람유발원단위가 과거 조사결과에 비해 높게 조사된 반면에 차량유발원단위에서는 2011년 차량유발원단위가 과거 조사결과에 비해 지역별로 원단위 크기에 차이가 있는 것으로 조사됨
- 판매시설의 사람 및 차량 유발원단위가 업무시설의 원단위에 비해 높게 조사됨
- 판매시설의 요일별 교통유발원단위를 비교해보면 대체로 사람 차량 모두 평일보다 주말에 높게 조사되었으며 토요일과 일요일은 거의 비슷하거나 대부분 토요일의 유발원단위가 약간 더 높게 조사됨



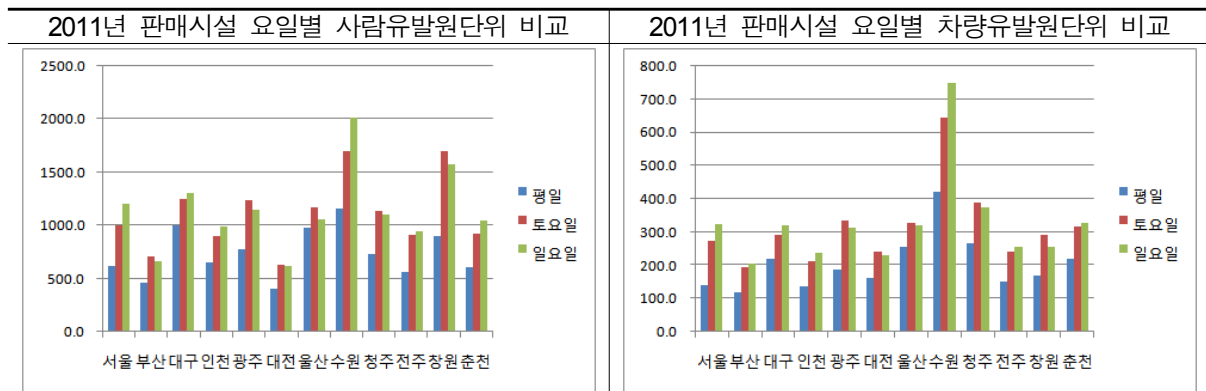
<그림 7> 용도시설별 교통유발원단위 비교(업무/판매)



<그림 8> 업무시설 교통유발원단위 비교(연도별 비교)

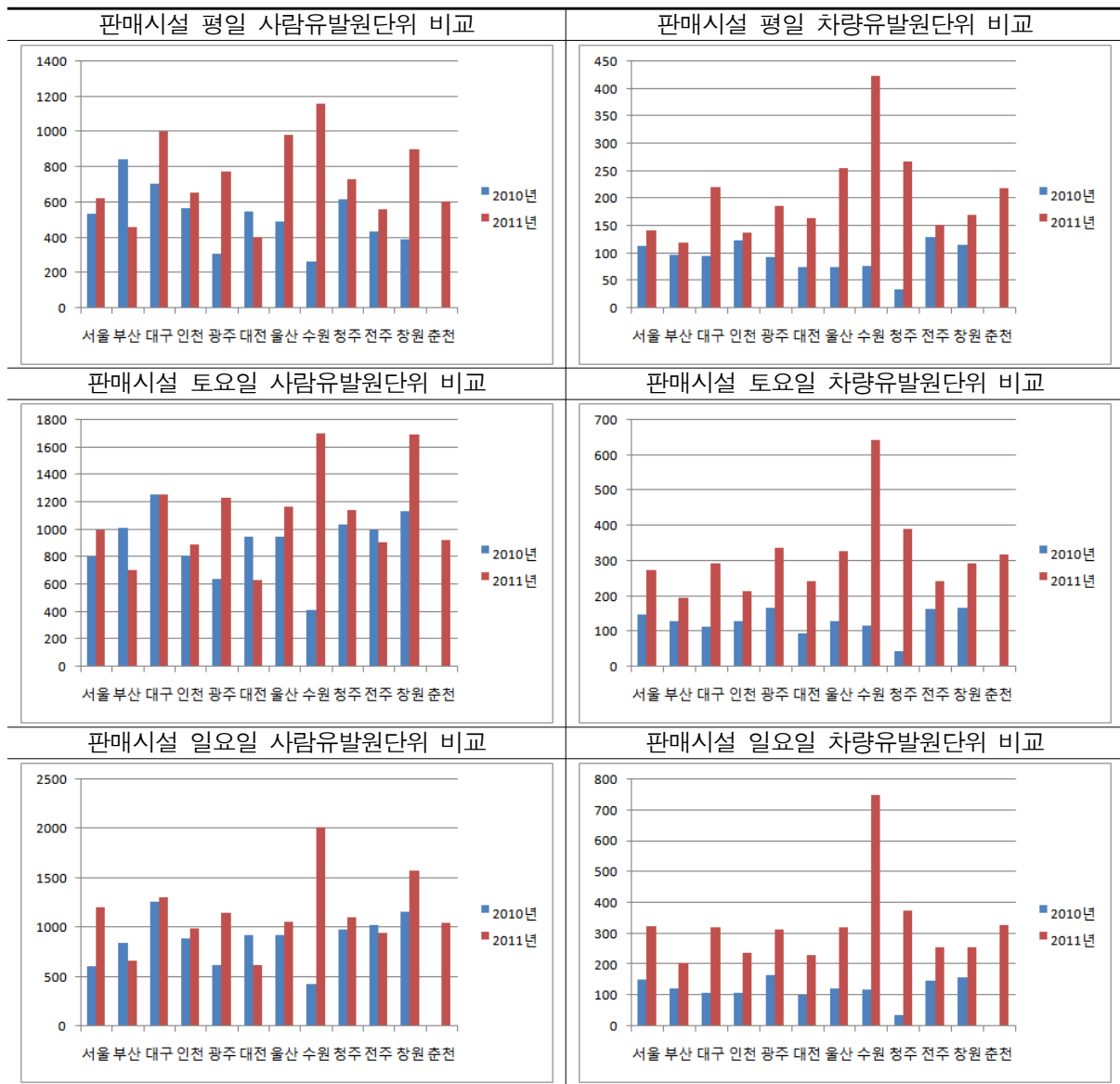


<그림 9> 판매시설 교통유발원단위 비교(연도별 비교)



<그림 10> 판매시설 교통유발원단위 요일별 비교

- 판매시설의 경우 2010년은 백화점에 대한 조사 결과이며, 2011년은 대형마트시설에 대한 조사결과로 두 결과에 대한 직접적인 비교는 어려움. 차량유발원단위는 2011년 조사된 결과가 과거 조사결과에 비해 높은 값으로 나타나, 사람유발원단위의 경우 도시별로 차이가 있기는 하나, 2011년 조사된 원단위가 크게 나타남



<그림 11> 판매시설 교통유발원단위 요일별 비교(연도별 비교)

2) 교통유발원단위의 변화요인 분석

① 교통환경의 변화

- 1999년~2001년까지 시행된 교통유발원단위조사 당시와 현재의 교통환경에는 많은 차이점이 존재함 : 차량보유대수증가, 대중교통 서비스 증가, 교통수요관리정책 등

② 인구 등 사회 변화

- 1999~2011년 사회경제지표를 기준으로 도시의 변화를 살펴보면 인구의 경우 수도권, 광역권, 중소도시로 구분하여 특성을 도출할 수 있음
- 인구밀도의 경우도 인구변화 추이와 유사한 변화양상을 보임
- 차량등록대수의 경우 수도권 보다는 광역권의 증가추세가 더 크게 나타남
 - 중소도시의 자동차등록대수 증가가 크며, 1인당 자동차등록대수는 광역시, 중소도시의 증가가 수도권의 증가보다 더 큼
 - 수원시, 창원시의 증가가 뚜렷이 나타남

③ 표준교통량 산정 필요

- 대규모 시설의 경우 TDM(교통수요관리시스템)의 시행으로 교통량이 경감된 상황이므로 프로그램 시행에 따른 영향을 감안하여 표준교통량을 산정할 필요성이 있음
 - 이는 특정 시설의 교통수요관리시스템 적용여부에 따른 차이와 지역별 교통유발량 차이를 고려해야 하기 때문임
 - 따라서 TDM 등을 시행하지 않는 것을 표준교통량으로 환산할 필요성이 있음
 - 대안 1: 사람통행을 차량통행으로 환산하는 방안
 - 대안 2: TDM 프로그램별 경감률 적용 환산하는 방안
 - 표준교통량은 시설물이 제약을 받지 않는 상태에서 유발하는 교통량을 의미함
- 대중교통시설 여건별 교통유발량의 영향도 반영해야 함
 - 대상 도시의 대중교통분담률과 대중교통시설 접근도를 반영한 표준화가 요구됨

④ 기업체 교통수요관리프로그램 시행여부

- 교통유발량이 많은 대형 시설물의 경우 기업체 교통관리프로그램을 시행함

- 업무시설의 경우 총 6개 시설 중에서 4개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였으며, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 크다고 판단되는 주차요금 징수를 시행하는 시설은 2개소로 조사됨
- 대형마트의 경우 총 20개 시설 중에서 15개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였지만, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 큰 주차요금징수를 시행하는 시설은 2개소에 불과했고, 실제로 일정금액이상 구매시 주차요금을 징수하지 않음
- 대도시, 대형 시설물의 경우 기업체 교통수요관리프로그램이 주로 시행되고 있으나 판매시설의 경우 외부 이용자들의 승용차 통행량 억제효과가 큰 셔틀버스제와 주차요금 징수를 거의 하지 않는 것으로 조사됨

3) TDM 시행에 따른 교통유발원단위 분석

- 과거에는 TDM이 시행되지 않아 조사항목에 셔틀버스운행과 유료주차여부만을 조사하였으나, 현재에는 기업체가 교통수요관리프로그램을 시행하면 교통유발부담금의 감조치 등의 혜택을 받을 수 있어 대규모 시설들의 TDM 시행이 많은 실정임
- TDM 여부가 교통유발원단위에 미치는 영향을 분석하기 위해 다음의 항목을 기초로 각 시설별로 TDM 시행 여부를 조사하였음

① 판매시설 분석

- 대형 시설물일수록 교통량유발이 많고, TDM 시행도 많이 나타나고 있는 실정임
- 판매시설 평일의 경우, TDM 시행에 따른 통행량 및 교통유발원단위의 상관관계분석 결과가 연면적 기준 차량 원단위는 음(-)의 부호로 나타나, TDM 시행시 차량유발량이 감소되는 것으로 분석됨
- 총통행량 분석결과, 사람 통행량이 차량 통행량보다 상관성이 더 높게 분석되었음. 이는 대형 시설물일수록 교통유발요인이 높으나, 상대적으로 TDM 시행프로그램이 많아 차량 통행량이 사람 통행량보다 낮게 나타나는 것으로 분석되었음

<표 16> TDM시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(판매시설 평일)

구분	총통행량		연면적 원단위	
	사람	차량	사람	차량
상관계수	0.244	0.044	0.100	-0.158

- 판매시설 토요일의 경우도 역시, TDM 시행과 따른 차량통행량의 상관계수가 음의 부호로 분석되어, TDM을 시행하면 차량통행량이 감소하는 것으로 판단할 수 있음
- 토요일은 평일보다 상관계수의 절대값이 더 크게 분석되었는데, 이는 주말의 교통유발량이 더 높기 때문에 TDM 시행의 효과가 상대적으로 크게 나타나는 것을 뜻함

<표 17> TDM시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(판매시설 토요일)

구분	총통행량		연면적 원단위	
	사람	차량	사람	차량
상관계수	0.158	-0.070	0.024	-0.256

- 판매시설 일요일의 경우도 TDM 시행과 따른 차량통행량의 상관계수가 음의 부호로 분석되어, TDM을 시행하면 차량통행량이 감소하는 것으로 판단할 수 있음

<표 18> TDM시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(판매시설 일요일)

구분	총통행량		연면적 원단위	
	사람	차량	사람	차량
상관계수	0.062	-0.136	-0.104	-0.292

② 업무시설 분석

- 업무시설 평일의 경우, TDM시행과 따라 사람과 차량통행량의 상관계수가 모두 음의 부호로 분석되어, TDM을 시행하면 사람 및 차량통행량이 감소하는 것으로 판단할 수 있음
- 이는 대형 시설물일수록 교통량유발이 많고, TDM 시행도 많이 나타나고 있는 현실이 반영된 결과임
- 업무시설은 종사자의 비중이 높아 차량유발량의 감소폭이 더 크게 나타남
- TDM을 시행하는 경우 시설물의 규모가 크기 때문에 연면적 기준 원단위의 상관성이 더 크게 나타남

<표 19> TDM시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(업무시설 평일)

구분	총통행량		연면적 원단위	
	사람	차량	사람	차량
상관계수	-0. 208	-0. 316	-0. 644	-0. 498

4) 주차특성분석

- 주차특성 분석결과, 업무시설이 판매시설보다 평균 주차시간이 2배 정도 더 긴 것으로 조사되었고, 주차회전율은 판매시설의 특성이 반영되어 판매시설이 업무시설보다 더 높은 것으로 조사되었음
- 판매시설의 경우 평일과 주말의 주차시간의 차이는 5분이내로 크지 않았으나, 회전율은 1.5배 이상으로 크게 차이나는 것으로 분석되었음

<표 20> 주차특성 분석

구분		총주차면(면)	평균 주차시간(분)	총 주차대수(대)	회전율(대/면)
판매 시설	목요일	14, 167	84. 0	45, 494	3. 21
	토요일	14, 167	81. 7	69, 959	4. 94
	일요일	14, 167	85. 9	71, 873	5. 07
업무 시설	평일	779	160. 7	1, 905	2. 45

주: 조사대상시설 누적 분석결과임

5. 교통유발원단위조사 활용방안

가. 개요

- 교통유발원단위는 객관적 기준에 근거하여 연면적 등과 같은 단위지표로 환산한 값으로 여러 요인을 감안하여 통행량을 표준화시킨 결과임
- 교통유발원단위결과는 개별 시설의 통행특성을 산출한다는 점에서 해당 시설의 수요 정책, 주차정책 등의 근거자료로 활용할 수 있음
- 다수의 시설 조사결과를 토대로 지역 및 도시별로 용도시설의 통행특성을 도출함으로써 다양한 교통정책의 수립에 활용할 수 있음
- 교통유발원단위조사결과는 교통유발계수 산정, 교통수요 산정, 주차수요 산정, 표준 교통량 산정, 교통정책 수립과 같은 다양한 부문에 활용할 수 있음

나. 교통유발계수 산정방안

1) 교통유발계수의 개념 및 현황

① 교통유발계수의 개념

- 도시내 교통유발의 원인이 되는 개별 시설물의 유발 수요를 억제하고, 교통개선사업의 투자재원을 확충하기 위한 방안으로 시설물의 소유자로 하여금 교통유발로 인한 사회적 비용의 일부를 부담토록하는 교통유발부담금제도가 1990년 도입되었음
- 교통유발부담금은 시설의 연면적과 단위 부담금 그리고 교통유발계수로부터 결정됨
- 교통유발계수는 시설물로 인하여 발생하는 통행이 주변 지역에 혼잡을 야기시킴으로써 발생하는 사회적 비용의 정도를 시설용도별, 지역별로 상대적으로 나타낸 지표임

② 교통유발계수 현황

- 교통유발계수는 1990년 교통유발부담금을 산정을 위하여 처음 작성되었음. 당시 계수는 19개 시설과 4개 지역으로 총 76개의 카테고리로 분류하였으며, 지역분류는 서울특별시, 기타지역으로 대분류하고 이를 각각 도심지역과 외곽지역으로 세분류하였음
- 지역구분은 도심과 외곽지역의 구분이 없어지고 도시의 인구규모를 기준으로 100만 이상, 50만 이상~100만 미만, 30만 이상~50만 미만, 10만 이상~30만 미만으로 분류하고 있음. 현재 시설용도 34개, 지역 4개로 총 136개 카테고리로 구성됨

③ 교통유발계수 활용방안

- 교통유발원단위결과는 개별 시설의 통행특성을 산출한다는 점에서 해당 시설의 수요 정책, 주차정책 등의 근거자료로 활용할 수 있음
- 다수의 시설 조사결과를 토대로 지역 및 도시별로 용도시설의 통행특성을 도출함으로써 다양한 교통정책의 수립에 활용할 수 있음

2) 현행 교통유발계수의 문제점 및 개선방향

① 교통유발계수의 문제점

- 계수산정에 기초자료가 되는 시설물의 통행유발량은 동일 용도라고 할지라도 개별 시설 (건물)특성에 따라 편차가 매우 큼. 따라서 계수산정상 이들 개별시설을 하나의 대표적 표준값으로 나타내는데 본원적인 한계성이 존재하고 있음
- 용도별·지역별 유발계수 산정의 논리적 근거가 명확하게 구축되어 있다고 할 수 없 으며, 산정 근거가 불명확한 상태로 수차례 계수 조정을 하여온 결과 계수의 타당성에 대한 논리적 근거가 더욱 불투명하여졌음

② 교통유발계수 구축의 개선방향

- 교통유발계수 산정에 필요한 기초자료의 체계적이고 지속적인 구축이 필요함
- 시설물의 교통유발량 뿐만 아니라 시설물의 운영특성, 통행 집중대 특성 등 교통혼잡에 영향을 미치는 요소들을 반영함이 필요함
- 도시규모의 구분 체계를 도시규모에 따른 교통유발 특성을 고려하여 합리적으로 조정 하고 구분된 도시규모별 유발계수의 산정 근거를 구축함이 필요함
- 교통유발계수는 산정방법이 단순 명확하여 검증 가능하고 모두가 인정 가능한 일반적인 개념을 보유한 것이 되어야 함. 또한, 여건변화와 및 정책적 요소의 변화에 대응하여 이를 시기적절하게 반영 가능하도록 융통성 있는 산정방법이 되어야 함

다. 교통유발원단위 비교

1) 연도별 교통유발원단위 단순비교

- 2011년 교통유발원단위조사로 산정된 업무시설 원단위는 298.8인/1000m²로 산정되어 2010년 과업 조사결과 보다는 다소 높으나 02년 과업 조사결과 보다는 낮은 값으로 산정되어 적정한 것으로 판단됨
- 한편, 판매시설의 경우 2010년 조사자료는 백화점에 관하여 조사되었고, 2011년은 마트시설에 관하여 조사되었기 때문에 직접적인 비교에는 한계가 있으나, 교통유발원단위가 다소 높게 추정되었음. 또한 02년 조사결과보다는 낮게 추정되었음

2) 연면적 기준별 교통유발원단위 비교

- 교통유발원단위 산출시 적용하는 연면적 기준에 따라 교통유발원단위의 규모에 차이가 있을 수 있음
- 본 연구에서는 총연면적에서 주차면적을 제외한 시설물의 용도면적을 기준으로 교통유발원단위를 산출하였음
- 주차면적을 포함한 전체 총연면적을 적용한 경우에는 교통유발원단위가 다소 감소하는 것으로 분석되었음
- 교통유발원단위 산출시 연면적 기준의 경우에는 적용하는 연면적 기준에 따라 교통유발원단위가 달라지므로, 적용한 연면적 기준을 명시할 필요가 있음
- 최근에는 건물이 대형화, 복합화되는 경향을 보이는데, 대형 시설물일수록 주차면적도 크므로, 주차면적이 포함되는 경우 총 연면적 기준시 대형 시설물의 교통유발원단위가 상대적으로 작게 추정될 수 있음에 유의해야 할 것임
- 교통영향분석·개선대책 시에는 해당 용도별로 교통수요를 예측하고 교통수요에 대한 주차수요를 산정하므로, 이러한 경우에는 주차면적을 제외한 면적을 기준으로 교통유발원단위를 산정하는 것이 필요함
- 교통계획시 교통유발원단위 적용시에는 주차면적 등 상세면적을 알 수 없기 때문에 해당 용도시설의 면적을 적용하게 되는데, 이러한 경우에는 총 연면적을 적용하는 것이 더 적절할 수 있으므로 교통유발원단위를 활용목적에 맞추어 적용해야 함

라. 주차원단위 산출

- 주차특성 분석결과, 업무시설이 판매시설보다 평균주차시간이 2배 정도 더 긴 것으로 조사된 반면, 주차회전율은 판매시설의 특성이 고려되어 판매시설이 업무시설보다 더 높은 것으로 조사되었음
- 판매시설의 경우 주차시간은 요일별 차이는 크지 않는 것으로 분석되었으며, 주말의 회전율이 높은 것으로 분석되었음
- 시설별 교통수요뿐만 아니라 시설의 이용특성에 근거한 주차특성에 따라 주차현실을 반영하고, 주차수요예측 및 주차면수 기준 등을 마련하는데 활용할 수 있을 것으로 기대됨

마. 교통유발원단위 활용성 제고방안 도출

- 교통대책수립, 도시계획 및 개발 등에 따른 유발교통량 예측, 교통영향분석·개선대책 수립, 교통유발부담금제도 등을 수행하는 데에 필요한 기초자료인 교통유발량의 산정은 객관적인 기준에 근거한 교통유발원단위의 제공이 선행될 때 가능하므로 이에 대한 면밀한 조사가 필요함
- 교통유발원단위는 객관적 기준에 근거하여 연면적 등과 같은 단위지표로 환산한 값으로 여러 요인을 감안하여 통행량을 표준화시킨 결과임. 따라서 교통유발원단위조사 결과는 개별 조사 결과뿐만 아니라 조사결과 종합결과를 다양하게 활용할 수 있음
- 신뢰성 있는 결과를 도출하기 위하여서는 기본적으로 기초 조사자료의 통계적 유의성이 확보가 선행되어야 함. 통계적 유의성 확보를 위하여서는 충분한 표본수가 확보되고 자료 수립 및 집계 시간적 정합성이 확보되어야 함

6. 결론 및 향후 과제

가. 결론

1) 교통유발원단위조사 결과

- 교통유발원단위조사는 교통유발원단위 산정을 목적으로 시설물 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위한 조사임
- 기존에 조사된 교통유발원단위조사⁴⁾는 10년 전에 실시된 것으로서 현재 이용하기에는 상당한 시차가 있어 내외생적으로 변화된 현실 여건을 충분히 반영하지 못하고 있고 매년 교통영향분석·개선대책을 통해 해당 용도시설의 교통유발량과 통행특성에 관한 자료가 조사되고 있으나, 서로 상이한 조사체계 하에서 자료조사 및 자료수집이 이루어지고 있어 적용범위가 제한적이고 신뢰성 확보에 한계가 있음
- 이를 위하여 기존 국내외 교통유발원단위조사 현황검토결과를 종합하여 교통유발원단위조사 방법론을 구축하고 조사를 수행하였음
- 용도시설 중 주거용 시설을 제외하고 단일 용도로는 가장 많은 비율을 차지하고, 교통유발계수 산정시 기준이 되는 업무시설 중 사무실과 교통유발량이 많아 높은 교통유발계수를 적용하는 판매시설 중 대형마트를 조사대상으로 선정하였음
- 교통유발원단위조사는 2011년 12월~2012년 2월에 전국 12개 대상도시를 대상으로 대형마트 20개, 업무시설 6개로 총 26개 시설에 대해 시행되었음
- 조사내용은 시설현황조사, 사람유출입통행량조사, 차량유출입통행량조사, 통행특성조사의 4가지 부문으로 구성됨
 - 시설현황조사는 교통유발원단위 산출을 위한 설명변수를 산출하기 위하여 연면적, 종사자수, 점포수 등과 같은 시설현황과 주차면수, 주차요금 징수 여부, CCTV 설치 여부, 기업체 교통수요관리프로그램 시행 등과 같은 교통여건 조사를 포함함
 - 시설 반경 500m이내의 대중교통시설현황을 조사하여 시설의 외생적 교통상황에 대해서도 조사하였음

4) 한국교통연구원 국가교통DB센터에서 교통유발원단위조사 수행
대규모 조사: 1999년~2001년, 표본 조사: 2010년

- 사람 유출입통행량조사는 모든 출입구에 대하여 15분 단위로 시설의 유입량, 유출량을 전수조사하여 순유출입통행량과 총유출입통행량을 산출함
- 차량 유출입통행량조사는 모든 차량 출입구에 대하여 15분 단위로 유입량, 유출량, 재차인원을 전수조사함
- 주차특성조사를 위하여 차량번호판 조사를 병행하여 시설의 주차시간을 산출함
- 통행특성조사는 표본조사로 통행목적, 이용교통수단, 승용차 이용 이유 등을 조사함
- 교통유발원단위조사의 주요 결과는 다음과 같음. 예산상 제약으로 인하여 표본시설 분석결과를 토대로 하므로 결과 적용시에는 주의가 요구됨
- 시설현황조사결과 대형마트의 경우 전용 주차장 출입구와 사람출입구, 종사자 출입구, 하역장 등으로 출입구가 구성되며, 업무시설의 경우 사람출입구와 주차장 출입구로 구성되어 있는 경우가 일반적임
 - 최근에는 시설물 보안 등의 목적으로 자체 CCTV를 운영하는 경우가 대부분이나, 시설물별로 CCTV의 수집 정보의 내용이나 형식에는 차이가 있음
 - 주차장의 경우도 주차관제시스템을 운영하거나 주차유도시스템이 설치되는 사례가 증가하고 있으며, 특히 대형마트의 경우 시스템이 구축된 사례가 대부분을 차지함
 - 대형 시설물인 경우 주차장 규모가 커서 주차면적이 차지하는 비중이 전체 연면적의 50% 이상을 차지하는 경우도 다수 나타나고 있음
- 대형 시설물의 경우 기업체 교통수요관리 프로그램에 참여하는 경우가 있는데, 시설별로 TDM 시행현황을 조사한 결과 대형마트 20개 시설 중 15개 시설에서 시행하였고, 업무시설 6개 시설 중 4개 시설에서 시행중으로 참여율이 높은 것으로 나타남
 - 그러나 참여하고 있는 TDM의 항목에는 시설별 차이가 크게 존재하며, 쉽게 참여할 수 있는 프로그램 위주로 참여하고 있는 실정임
- 시설의 교통현황 조사결과 지하철이 운영중인 특별광역시의 경우를 제외하고는 대부분의 시설이 버스로 접근이 가능한 것으로 조사됨
 - 최근에는 도보, 자전거 등을 이용한 교통시설물도 비교적 많이 설치되고 있음
- 차량유출입통행량조사 결과를 토대로 연면적, 종사자수, 주차면수 등과 같은 설명변수와의 상관관계를 분석한 결과, 연면적, 주차면수, 종사자수의 순으로 상관관계가 높은 것으로 분석되었음

- 주차면수의 경우 연면적과의 공분산이 높기 때문에, 본 분석에서는 연면적과 종사자 수를 교통유발원단위 산출의 기준으로 설정하는 것을 고려하였음
- 연면적의 경우 주차면적의 포함여부에 따라 원단위 크기 차이의 원인이 되므로, 본 연구에서는 주차면적을 제외한 연면적을 적용하여 교통유발원단위를 산출함
- 판매시설과 업무시설간에는 총 통행량, 시간대별 분포, 첨두시간, 주중 및 주말의 특성 등의 측면에서 차량유출입통행량에 확연한 차이를 보였음
 - 판매시설의 경우 통행량 규모가 매우 크게 분석되었으며, 주중보다는 주말의 통행량이 1.5배 이상 크게 분석되었음
 - 특히 주말의 오후시간대에는 꾸준히 통행량이 많은 것으로 나타나 첨두시간대가 상당히 길게 분석됨
 - 업무시설의 경우 출근 및 퇴근시에 첨두가 나타나고, 점심시간에 첨두가 나타나는 경우와 나타나지 않는 경우로 대별할 수 있음
 - 그러나 시설물의 연면적이 클수록 상대적으로 교통유발원단위가 감소하는 경향을 보이는데, 이는 일정 규모 이상의 경우 이용차량대수가 한정되기 때문임
- 사람유출입통행량조사 결과에서도 차량유출입통행량과 유사한 경향을 보였는데, 대형 시설물일수록 사람통행량의 규모가 더 큰 것으로 분석되었음
 - 특히 주변 대중교통시설과의 연계성이 우수한 경우 자동차 이용이 약간 작아지고, 사람 유출입통행은 보다 증가하여 차량과 사람의 원단위 차이가 더 커질 수 있음
- 통행특성조사결과 대형마트의 경우도 복합용도 시설이 증가하고 있는데, 이러한 경향에 따라 복합용도의 빈도가 10% 이내로 나타나 이를 반증하는 것으로 분석됨
 - 대형마트의 이용교통수단은 종사자와 이용자 간에 차이를 보였는데, 이용자의 경우는 승용차, 도보, 버스 순이며, 종사자의 경우 버스, 승용차, 도보의 순으로 나타남
 - 특히 주말에는 차량 이용자가 증가하는 것으로 분석되어 주말의 교통유발량 증가의 경향과 같게 나타남
- 평균 주차시간의 경우 대형마트는 85분 내외, 업무시설은 160분 정도로 분석되었으며, 요일별 변화는 크지 않은 것으로 나타남

- 판매시설의 경우, TDM 시행에 따른 통행량 및 교통유발원단위의 상관관계분석 결과가 연면적 차량 원단위는 음의 부호로 나타나, TDM 시행시 차량유발량이 감소되는 것으로 분석됨
- 교통유발원단위조사는 교통유발원단위 산출뿐만 아니라 조사결과 활용을 통해 교통유발계수 산정, 시설계획시 규모산정, 주차수요 산정, 시설 평가기준 검증 등 다양한 분야에 적용가능할 것으로 판단됨
- 교통유발원단위뿐만 아니라 주차원단위 산정 및 주차특성 결과 등을 산출하였으며, 그외에도 다양한 조사결과를 활용할 수 있을 것으로 기대함
- 산출된 교통유발원단위를 근거로 다양한 측면으로 교통유발원단위 검토·분석하고, 교통유발원단위 활용성 제고방안 제시를 통하여 정책적 의미를 도출하고자 하였음. 향후 다양한 교통유발원단위조사 및 결과분석을 토대로 교통정책 측면의 활용이 가능할 것으로 판단됨

나. 향후과제

1) 교통유발원단위조사 방법론 보완

- 교통유발원단위조사는 개별 시설의 통행특성을 조사함으로써 용도 시설의 교통유발원단위를 산출할 수 있다는 장점이 있음. 그러나 개별 시설을 조사대상으로 하기 때문에 조사예산상의 한계로 인하여 특정 용도시설 또는 특정 지역 등 작은 표본수만 조사해야하는 한계가 있음
- 교통유발원단위조사를 통한 교통 및 통행행태에 대한 자료축적 및 분석결과는 보다 상세한 수준의 통행량 및 통행특성의 파악을 가능하게 하며, 각종 교통정책 및 교통계획 수립의 기초자료로 활용됨. 따라서 지속적인 조사 및 자료구축이 요구됨
- 복합용도시설이나 대규모 시설들은 시설 이용 특성이 다른 시설과 다르고 교통유발량이 많아 도시교통에 미치는 영향이 크다는 특징이 있음. 또한 복합역사와 같은 복합용도시설이나, 대규모 시설들이 최근 늘어나고 있는 현황을 반영할 때 신규 용도시설에 대한 교통특성자료의 축적이 요구됨
- 또한 도시교통에 영향을 많이 미치는 용도시설에 대한 우선순위 검토를 토대로 교통유발원단위조사가 선행되어야 함. 이는 도시교통수요관리정책 및 교통수요예측 분석의 신뢰성 제고 기반을 마련한다는 점에서도 유용한 조사방법임

- 따라서 교통유발원단위조사 개별조사시 활용할 수 있도록 표준화된 조사방법론을 보완 제시함으로써 교통조사지침서 역할을 담당하도록 해야 함
- 교통유발원단위조사의 성공적인 시행을 위해서는 장단기적인 교통조사추진계획에 따라 용도시설의 우선순위를 선정하고, 충분한 재원마련을 통해 지속적인 조사수행 및 조사 자료 DB 구축이 요구됨

2) 교통유발원단위조사 조사결과 활용 연구

- 교통유발원단위조사결과를 활용하여 개별시설의 통행특성 분석, 용도시설별, 도시별, 지역별, 교통유발원단위 산출, 조사시점별 교통유발원단위 변화 및 변화요인의 규명이 필요함
- 자체 조사결과를 활용한 시설의 영향권 분석, 시설의 수요 분석, 통행특성분석 등에 관한 상세분석이 요구하며, 이를 근거로 시설의 수요 규모 산정 및 유사시설 수요예측, 주차수요산정 등에 활용 연구가 가능함
- 지역별 도시별 용도시설별로 산출된 교통유발원단위는 교통유발계수의 적정성 검증, 교통영향분석·개선대책 평가기준의 적정성 검토 등에 활용될 수 있음
- 시설 이용자 통행특성 심층분석을 통한 이용자 계층의 행태 분석 및 분석결과를 토대로 교통대책 수립이 가능할 것임
- 이를 위해서는 교통유발원단위조사 결과를 활용한 다양한 분석연구가 필요하며, 분석 결과를 토대로 다양한 연구 성과 및 정책적 성과를 도출하여 이를 교통정책에 효과 분석 및 제언사항의 근거자료로 활용할 수 있음

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

제2절 과업의 내용 및 범위

제3절 과업의 수행방법

제1장 과업의 개요

제1절 과업의 배경 및 목적

1. 과업의 배경

- 도시의 통행은 대부분 파생적 통행특성을 지니고 있어 도시교통계획 및 정책의 수립·시행·평가를 위해서는 기본적으로 통행을 파생시키는 개별 시설물의 통행유발량과 통행특성을 파악할 필요가 있음
- 시설물의 통행유발특성은 시설물의 용도, 규모 등과 같은 내생적 요인과 시설물 주변의 토지이용형태, 교통서비스 공급수준 등과 같은 외생적 요인에 따라 차이가 있음
- 이러한 차이 요소를 반영한 통행량을 표준화하기 위해서는 객관적 기준에 근거하여 연면적 등과 같은 단위 지표로 환산하여 나타내는 교통유발원단위가 필요함
- 교통유발원단위란 특정 시설물을 유출입하는 사람 또는 차량의 대수를 단위지표로 환산하여 나타낸 양적인 척도로, 교통유발원단위조사는 교통유발원단위 산정을 목적으로 시설물 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위한 조사임
 - 근거 규정: 국가통합교통체계효율화법 제12조 및 17조, 도시교통정비촉진법 제51조
- 기존에 조사된 교통유발원단위조사¹⁾는 10년 전에 실시된 것으로서 현재 이용하기에는 상당한 시차가 있어 내외생적으로 변화된 현실 여건을 충분히 반영하지 못하고 있고 매년 교통영향분석·개선대책(구: 교통영향평가)을 통해 해당 용도시설의 교통유발량과 통행특성에 관한 자료가 조사되고 있으나, 서로 상이한 조사체계 하에서 자료조사 및 자료수집이 이루어지고 있어 적용범위가 제한적이고 신뢰성 확보에 한계가 있음
- 교통대책수립, 도시계획 및 개발 등에 따른 유발교통량 예측, 교통영향분석·개선대책 수립, 교통유발부담금제도 등을 수행하는 데에 필요한 기초자료인 교통유발량의 산정은 객관적인 기준에 근거한 교통유발원단위의 제공이 선행될 때 가능하므로 이에 대한 면밀한 조사가 필요함

1) 한국교통연구원 국가교통DB센터에서 교통유발원단위조사 수행(1999년~2001년 대규모 표본 조사, 2010년 소규모 표본조사)

2. 과업의 목적

- 본 과업의 목적은 첫째 시설의 규모, 용도, 위치별 단위 시설물(건물)의 교통유발특성을 조사하여 원시자료(raw data)를 구축하고 이들 조사자료의 분석을 통하여 시설 용도별·특성별 교통유발원단위의 산출에 필요한 기초분석을 수행하는 것임. 둘째 기초분석결과를 토대로 표준화된 교통유발원단위를 구축하여 교통정책 및 교통사업 분석에 적용가능한 DB 구축을 최종 목적으로 함
- 이에 본 연구에서는 객관적인 교통유발원단위조사 수행을 위한 조사방법론을 제안하고, 조사결과의 신뢰도를 제고할 수 있는 교통유발원단위 산출방안을 모색함
- 조사분석결과 구축된 교통유발원단위는 교통영향분석·개선대책, 교통유발부담금제도 등과 같은 교통수요관리 정책을 위한 객관화된 지표로 활용가능하며, 도시개발계획 및 건축시설계획 등과 같은 시설공급계획에서 규모결정, 시설배치 및 투자계획 등에 필요한 다양한 결정함수 산정을 위한 기본지표로 활용될 수 있음
- 이에 산출된 교통유발원단위를 근거로 다양한 교통유발원단위 활용성 제고방안 제시를 통하여 정책적 의의를 도출하고자 함

제2절 과업의 내용 및 범위

1. 과업의 범위

가. 시간적 범위

- 과업기간 : 2011년 5월 ~ 2011년 4월
- 조사기간 : 2011년 12월 ~ 2012년 2월²⁾
 - 조사기간 중 휴가, 기상상태, 시설물의 특성, 연말 및 연초, 명절과 같이 비정상적인 교통수요가 발생하는 시기는 조사기간에서 제외함(7월 중순~8월 중순, 12월 말, 1월 초, 설·추석 연휴 기간 등)
 - 사전조사: 2011년 12월 ~ 2012년 1월
 - 본 조사: 2011년 12월 ~ 2012년 2월
 - 보완조사: 2012년 2월
- 조사시간
 - 업무시설의 경우 평일(화·수·목·금요일 중 1일) 조사를 기본으로 함
 - 출·퇴근시간 전후 1시간 포함 (07:00~21:00)
 - 대형마트의 경우 평일 중 1일과 주말(토·일요일)을 합쳐 총 3일 조사 수행
 - 개·폐점시간 전후 1시간 포함 (24시간 영업점의 경우 전일 23시부터 익일 01시까지 조사 총 26시간 조사)

나. 공간적 범위

- 전국대상
 - 전국 165개 시군 중에서 인구 10만명 이상인 75개 시군을 대상 (2011년 말 기준)
 - 표본도시: 전국 권역별 12개 시
 - 수도권 - 서울특별시, 인천광역시, 수원시(3개 도시)
 - 광역권 - 부산, 대전, 광주, 대구, 울산(5개 도시)
 - 지방권 - 충청권(청주), 전라권(전주), 경상권(창원), 강원권(춘천)(4개 도시)
- 용도시설: 총 16개 대분류 용도시설(64개 중분류) 중 2개 용도시설 대상

2) 조사여건 및 조사예산상 제약으로 인하여 조사시기가 과업기간 중 동절기로 배정되었음

- 일반업무시설 중 사무실 대상
- 판매시설 중 대형마트 대상

다. 내용적 범위

- 본 과업은 교통유발원단위조사 수행과 조사결과 분석으로 크게 구성됨
 - 교통유발원단위조사 수행부문: 조사방법론 연구, 조사계획수립, 조사설계, 조사(예비조사, 본조사, 보완조사)수행
 - 교통유발원단위조사 분석부문: 조사결과 검수, 조사결과 기초분석, 교통유발원단위산출, 교통유발원단위 활용방안 검토

2. 과업의 내용

- 교통유발원단위조사는 다음의 내용으로 구성됨
 - 교통유발원단위조사 방법론 연구
 - 기존 교통유발원단위조사 검토
 - 조사계획 수립
 - 조사표 설계
 - 교통유발원단위조사 수행
 - 조사대상지역 및 조사표본 선정
 - 모집단 현황조사(업무시설, 판매시설 중 대형마트)
 - 조사수행(사전조사, 본조사, 보완조사)
 - 시설물 현황조사, 유출입 통행량 조사(사람/차량), 이용자통행행태조사

<표 1-1> 교통유발원단위조사 조사내용

구분	조사항목	조사방법
시설물현황조사	시설용도, 소재지, 건물의 특성, 종사자수, 시설물 주변 대중교통 현황, CCTV 운영 여부, 교통수요관리프로그램 시행 여부 등	문헌조사 및 현장관측조사 담당자 설문조사
유출입통행량조사	유출입 사람수	영상촬영조사 (촬영 후 계수)
	유출입 차량수, 차종, 재차인원, 번호판 등	
이용자통행행태조사	이용자의 통행목적, 이용교통수단, 차량 이용자의 주차·하차 위치, 차량 이용자의 재차인원 등	이용자 설문조사

- 교통유발원단위조사 결과 분석은 기초분석과 교통유발원단위 산출로 구성됨
 - 조사자료 검수
 - 기초자료 분석
 - 교통유발원단위조사 결과 기초분석
 - 교통유발원단위 산출을 위한 변수값 구축
 - 교통유발원단위, 통행특성, 시설 특성 등
 - 교통유발원단위 산출 및 DB 구축
 - 사람유발원단위, 차량유발원단위
 - 사람유발원단위 = $\frac{\text{사람유출입통행량(명)}}{\text{특성변수값}}$
 - 차량유발원단위 = $\frac{\text{차량유출입통행량(대)}}{\text{특성변수값}}$
- 교통유발원단위조사 결과 활용성 제고 방안 제시
 - 주차원단위 산출
 - 교통유발계수 활용방안
 - 교통유발계수 현황 검토 및 분석
 - 교통유발계수 산정 사례 제시

제3절 과업의 수행방법

1. 과업의 수행방법

- 본 과업은 조사방법론 연구, 조사계획 수립, 교통유발원단위조사 수행, 조사결과 분석, DB구축, 교통유발원단위 활용성 제고방안 연구의 단계로 수행함



<그림 1-1> 교통유발원단위조사 수행과정

제2장 교통유발원단위조사 방법론 연구

제1절 교통유발원단위조사 개념 정립

제2절 교통유발원단위조사 현황 검토

제3절 교통유발원단위조사 방법론 검토

제4절 선행연구 고찰

제2장 교통유발원단위조사 방법론 연구

제1절 교통유발원단위조사 개념 정립

1. 교통유발원단위의 개념

- 교통유발원단위는 일반적으로 통행발생원단위와 교통유발원단위 또는 통행유발원단위의 개념으로 혼용되어 사용되는 경향이 있어 교통유발원단위에 대한 정의가 선행되어야 함

가. 교통유발원단위의 macro 개념

- 통행발생 원단위의 개념으로 지역이나 존에서 발생하는 통행수로 정의함
 - 존별 전체 시설을 용도별로 집계하여 작성하며 용도별 원단위를 제시
 - 주거지역, 산업단지 등 용도별 면적기준 교통유발량 산정
 - 사람 또는 세대, 자동차 1대당 통행수 등과 같이 단위 면적 또는 단위 인원 등에 따라 발생하는 통행수로 정의
 - 도시별 통행발생 원단위 등 교통존별 발생교통량 지표
- 지역이나 용도별로 평균 교통유발원단위를 적용하므로 해당 지역 특성에 근거한 교통유발원단위에 해당하여 단거리 통행 등은 과소 추정될 수 있음

나. 교통유발원단위의 micro 개념

- 교통유발원단위 또는 통행유발원단위의 개념으로 시설에서 발생하는 통행수로 정의함
 - 개별 시설의 유출입 교통량을 전수 조사하여 시설별 유발원단위를 제시하므로 시설 관련 지표에 해당함
 - 대형마트, 종합병원 등 특정 시설별 면적기준 교통유발량 산정
 - 특정 시설의 단위면적당 통행수 또는 고용자수, 점포수 등 특성변수당 통행수로 정의
- 개별시설 특성(용도 비율, 시설입지 등)에 근거한 교통유발원단위로 도보 등의 단거리 통행이 포함됨

- 교통유발원단위는 2가지 개념이 혼재되어 사용되므로, 본 과업에서는 개별 시설의 교통유발량을 대상으로 한 교통유발원단위 개념을 적용함
- 따라서 교통유발원단위란 시설물의 특성별로 유발되는 사람 또는 차량의 통행량과 통행특성을 의미함
- 개별 시설에 대한 조사를 수행해야 하므로 지역별 용도시설별 충분한 조사표본이 요구되어 많은 조사비용이 소요됨
 - 이에 시설특성 지표와 교통유발원단위의 상관성 분석을 위한 효율적인 조사설계가 필요함
 - 또한 대상 시설에 대한 용도 분류 및 조사 우선 순위에 대한 조정을 통하여 효과적인 교통유발원단위조사 추진 및 분석이 요구됨
- 교통유발원단위조사는 “시설물의 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위한 조사”라고 교통조사지침(국토해양부 고시 제2009-680호)에 명시하고 있음

2. 유발통행량의 개념

- 시설물에서 유발되는 사람 및 차량 통행량의 범위는 조사별로 설정된 전제에 따라 차이가 있어 이는 산출된 교통유발량 차이의 원인이 될 수 있음
- 과거 한국교통연구원에서 수행된 교통유발원단위조사의 경우 시설물을 포함한 조사경계를 유출입하는 통행량으로 차량유발통행량을 설정하였음
 - 그러나 시설물의 주변에서 하차한 버스 등은 차량 유출입통행량에 포함되지 않음. 버스나 지하철과 같은 대중교통의 경우는 외생적인 요인으로 고려하기 때문임
- 교통영향분석·개선대책의 경우 시설물 이용자가 이용한 모든 차량을 차량유발 통행량으로 설정하고 있음
 - 따라서 시설물 유출입하는 사람이 이용한 모든 교통수단을 차량 유발통행량으로 봄
- 대중교통수단의 포함여부에 따라 차량유발통행량에는 많은 차이가 존재함
- 본 과업에서는 해당 시설이 유발하는 차량대수 산출을 위해 기존 교통유발원단위조사에서 적용한 차량유발통행량 개념을 적용함

- 사람유발통행량의 경우 시설을 이용하는 종사자와 이용자를 포괄한 전체 인원을 포함함. 따라서 이용교통수단에 무관하게 전체 인원을 모두 포함하는 총 유발통행량과 차량이용인원을 제외한 순 유발통행량을 산출함
 - 총 유출입 통행량 : 차량이용인원이 포함됨
 - 순 유출입 통행량 : 차량이용인원이 제외됨

3. 교통유발원단위조사의 여건변화 반영

가. 교통환경의 변화

- 시설물의 통행유발특성은 시설물의 용도, 규모 등과 같은 내생적 요인과 시설물 주변의 토지이용형태, 교통서비스 공급수준 등과 같은 외생적 요인에 따라 차이가 있음
- 따라서 시설물의 용도, 규모 등의 내생적 요인은 고정하고, 조사시점의 경과, 교통서비스 공급 수준 등의 외생적인 요인의 변화가 있는 경우에 대한 교통유발원단위 변화를 살펴볼 필요가 있음
- 1999년~2001년까지 시행된 교통유발원단위조사 당시와 현재의 교통환경에는 많은 차이점이 존재함
 - 승용차의 경우에는 자동차등록대수 증가와 함께 1가구당 보유차량대수가 증가하여 차량이용이 증가하는 경향을 보임
 - 대중교통측면에서는 광역시의 지하철 개통 및 추가노선 개통으로 대중교통 공급이 증가하였음. 또한 버스 준공영제 시행 및 교통카드 이용 및 환승요금제 시행으로 대중교통 서비스가 증가하고 대중교통 이용이 활성화되고 있음
 - 교통수요관리정책 시행으로 대규모 기업체의 경우 교통수요관리에 참여하여 교통유발 부담금 경감 혜택을 받는 시설물이 증가하고 있음

나. 인구 등 사회변화

- 유발교통량은 파생수요의 특성을 지니므로 10년간 사회경제변화를 고려하여 교통유발원단위의 변화를 살펴볼 필요가 있음

- 1999~2010년 주요 사회경제지표를 기준으로 도시의 변화를 살펴봄으로써 조사대상지역의 변화양상을 확인할 수 있음
- 인구, 인구밀도, 자동차등록대수 등과 같은 주요 사회경제지표를 시계열적으로 분석하면 지역별로 추세가 다르게 나타나므로 수도권, 광역권, 중소도시로 구분하여 특성을 도출하도록 함

4. 표준교통량 산정 필요

가. 교통수요관리프로그램 시행 영향

- 대규모 시설의 경우 기업체 교통수요관리프로그램(TDM(교통수요관리시스템))의 시행으로 교통량이 경감된 상황이므로 프로그램 시행에 따른 영향을 감안하여 표준교통량을 산정할 필요성이 있음
- 이는 특정 시설의 교통수요관리시스템 적용여부에 따른 차이와 지역별 교통유발량 차이를 고려해야 하기 때문임
- 따라서 TDM 등을 시행하지 않는 것을 전제로 표준교통량으로 환산할 필요성이 있음
 - 대안 1: 사람통행을 차량통행으로 환산하는 방안
 - 대안 2: TDM 프로그램별 경감률 적용 환산하는 방안
- 표준교통량은 시설물이 제약을 받지 않는 상태에서 유발하는 교통량을 의미함
- 관측교통량을 근거로 프로그램 시행 영향을 반영한 표준교통량을 산정하여 교통유발원단위를 산출하여 시설현황에 따른 교통유발원단위 산출 및 적용이 필요함
- 교통수요관리프로그램 시행여부에 따른 교통량 변화와 시행 프로그램의 유형에 따른 변화를 고려하여 표준 교통량을 산정·제시해야 함

나. 대중교통시설 영향

- 동일한 지역의 용도시설인 경우에도 주변의 교통상황에 따라 시설의 교통유발특성을 달라질 수 있음
- 특히 이용가능한 버스, 지하철 등과 같은 대중교통시설과 자전거 주차장과 같은 교통시설들은 시설 이용자의 통행특성에 영향을 미치게 됨
- 따라서 대중교통시설 여건별 교통유발량의 영향도 반영해야 함
- 대상도시의 대중교통분담률과 대중교통시설 접근도를 반영한 표준화가 요구됨

다. 주차장 영향

- 시설물의 주차여건에 따라 교통유발특성이 달라짐
 - 시설이용자들은 주차시설 유무, 주차요금 징수여부 등과 같은 주차여건의 차이에 따라 차량이용여부를 결정함
- 시설의 주차현황에 대한 조사 및 이를 반영한 표준화가 필요함

제2절 교통유발원단위조사 현황 검토

1. 국내 교통유발원단위조사 현황

가. 교통영향분석·개선대책(구: 교통영향평가)제도

- 교통영향분석·개선대책 제도는 대규모 사업이나 시설로 인하여 발생할 교통혼잡 등 교통상의 각종 문제점 또는 그 효과를 예측·분석하고 이에 대한 대책을 강구하기 위한 목적으로 시행되고 있음
- 교통유발원단위는 각 용도별 일정 단위시간(일반적으로 24시간)과 단위지표(단위인구, 단위면적, 단위통행량)를 토대로 추정

$$\text{교통유발원단위} = \text{단위시간당 통행량} \div \text{단위지표}$$

나. 교통유발부담금제도

- 교통시설의 정비를 촉진하고, 교통수단 및 교통체계를 효율적으로 운영 관리하며, 도시교통의 원활한 소통과 교통편의 증진에 기여하는 것을 목적으로 하는 도시교통정비 촉진법이 제정됨에 따라 교통을 유발하는 시설물을 대상으로 시설물로 인한 상대적 교통유발 정도에 따라 금전적으로 비용을 부담하는 제도로써 부담금 부과 대상시설에 대한 교통유발계수를 적용함

$$\text{교통유발부담금} = \text{시설물의 각종 바닥면적의 합계} \times \text{단위부담금} \times \text{교통유발계수}$$

다. 도시교통정비촉진법에 근거한 대규모 도시개발계획

- 지구단위 대규모 도시개발계획에 있어서 발생하는 교통수요 예측에 교통유발원단위가 활용됨
- 시설물의 교통유발원단위는 개발규모에 따라 구획 수준과 지구수준 및 가구수준의 교통계획에 중요한 기초자료로 활용됨
- 특히 비교적 작은 규모인 구획수준의 계획시기에는 주차장 정비계획 등에 활용 가능하며, 계획의 범위가 큰 구역계획이나, 지구수준의 계획 시 교통유발원단위를 기초로 원활한 교통소통을 위한 계획수립에 활용이 가능함

2. 외국 교통유발원단위조사 현황

가. 국내와 미국, 일본의 교통유발원단위 조사현황 비교

<표 2-1> 교통유발원단위 조사 현황 비교

구 분	미 국	일 본	한 국
조사목적	• 토지이용계획에 따른 투자계획 결정을 위한 표준화된 시설용도별 교통유발원단위	• 지구단위의 대규모개발에 따른 교통수요 예측	• 개별시설 공급계획의 기초자료 • 교통수요관리정책의 기초자료 • 방계계획의 기초자료 등
매뉴얼의 구축상황	• 조사 매뉴얼이 상세히 구축되어 있음 (Trip Generation Handbook)	• 대규모 개발지구관련 교통계획 매뉴얼 안에 포함되어 있으나 미국 경우보다 구체적이지 못함	• 교통영향평가지침서, 1999년 전국교통DB구축 사업의 표준지침
DB화 주체	• Institute of Transportation Engineer(ITE): 교통위원회 성격	• 건설성, 건축연구소	• 건설교통부, 한국교통연구원
조사자료의 DB화 현황	• 매뉴얼에 의하여 표준집계체계 하에 지속적으로 집계 관리되고 있음	• 조사집계의 주체가 상이하고, 표준적인 집계관리체계가 구축되어 있지 못함	• DB사업외의 자료에 대한 조사 집계의 주체가 상이하고, 표준적인 집계관리체계가 구축되어 있지 못함
교통유발대상	• 차량통행량	• 사람통행량 • 차량통행량	• 사람통행량 • 차량통행량
조사방법	• 각 주 연방, 용역회사에서 조사된 자료를 수집	• 기존자료의 수집 및 직접조사	• 문헌 및 조사원에 의한 직접조사
자료축적현황	• 전 시설용도별 조사자료가 구축되어 있음	• 사무시설, 상업시설을 중심으로 구축되어 있음 • 443개 표본	• 14개 대도시, 17개 시설용도 • 870개 표본
용도구분	• 대분류: 10개 • 소분류: 118개 • 시설용도가 명확히 구분되어 있음	• 대분류: 12개 • 소분류: 49개 • 표준용도구분미비	• 대분류: 16개 • 소분류: 64개
표본선정기준	• 선정기준 없음	• 사무시설: 10,000㎡ 이상 외	• 사무시설: 2,500㎡ 이상 외
조사시기구분	• 시설용도별 • 주중, 토요일, 일요일 • 24시간조사, 첨두시 조사, 시설물의 오전·오후 최대첨두시간	• 시설용도별 • 토요일, 일요일조사 • 12시간조사	• 시설용도별 • 토요일, 일요일조사 • 07:00~21:00조사를 기준으로 시설용도에 따라 조사시간 차 등
원단위 기준	• 연면적 • 시설용도별 특성변수	• 연면적	• 연면적 • 시설용도별 특성변수
업무시설의 원단위 (총연면적기준, 평균값)	• 차량: 60대/1,000㎡ · 12h	• 사람: 300명/1,000㎡ · 12h • 차량: 48대/1,000㎡ · 12h	• 사람: 295명/1,000㎡ · 12h • 차량: 41대/1,000㎡ · 12h

주: 미국 ITE의 『Trip Generation Handbook』, 일본 건설성의 『대규모 개발지구 관련 교통계획 매뉴얼』, 한국 건설교통부 · 교통개발연구원의 『전국 교통 DB구축사업』의 내용(1999~2001)을 기준으로 함

제3절 교통유발원단위조사 방법론 검토

1. 조사내용 및 추진방법

- 조사대상도시-인구규모 10만명 이상 75개 시군 중 인구규모별로 대상 도시 선정
- 대상시설 선정-기존 교통유발원단위조사결과 유발정도가 높은 시설에 우선순위
- 문헌조사 및 현장조사를 통한 교통유발원단위 및 유발특성 자료의 수집
- 조사자료의 분석 및 교통유발계수 산정을 위한 변수값 구축(통행특성, 시설특성 등)
- 조사시설: 총 16개 용도 중 2개 시설용도
 - 교통유발계수 산정시 기준 용도 - 업무시설 중 사무실 선정
 - 교통유발계수 최대적용 용도 시설 - 판매시설 중 대형마트 선정
- 조사지역: 기존 조사와 연계성을 갖기 위하여 99~01년 조사와 동일한 지역을 선정함
 - 도시인구규모를 고려한 확률선택 방법론 적용
- 교통유발원단위 조사결과 DB 구축
 - 교통유발원단위조사 결과를 활용한 DB 구축
 - 교통유발 원단위 산출
 - 사람유발원단위 = $\frac{\text{사람유출입통행량(명)}}{\text{특성변수값}}$ · 차량유발원단위 = $\frac{\text{차량유출입통행량(대)}}{\text{특성변수값}}$

2. 조사내용

- 내용적 범위
 - 시설용도구분, 조사 계획 및 설계
 - 표본조사 : 시설물 현황조사, 유출입 교통량조사(사람/차량), 통행행태조사
 - 조사자료의 검수 및 오류수정
 - 조사자료의 기초분석 : 사람통행특성 · 원단위분석, 차량통행특성 · 원단위분석
 - 교통유발원단위 조사 결과 DB 구축
- 시설물 현황조사
 - 시설물 현황조사는 시설물별 시설용도, 소재지, 건물특성, 고용자수 등을 방문을 통하여 시설물 담당자를 대상으로 면담조사를 실시하고 시설물 주변 대중교통 서비스 현황을 현장관측을 통하여 조사

- 유출입 통행량조사
 - 유출입 통행량조사는 특정 시설물에 대하여 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차 인원 등을 영상장비로 촬영조사 후 관측계수하여 조사
- 이용자 통행행태조사
 - 이용자 통행행태조사는 설문조사를 통하여 이용자의 성별·연령, 출발지/도착지, 통행 목적, 교통수단, 주차·하차 위치, 재차인원 등을 조사
- 결과물 산출
 - 객관적 조사수행 및 조사결과 표준화 DB 구축
 - 여건변화를 반영한 교통유발원단위조사 방법론 정립을 통한 객관적인 조사방안 마련
 - 교통유발원단위조사의 신뢰성 확보 및 표준화된 조사, 집계, 분석, 관리체계 구축으로 자료 신뢰도 제고
 - 교통계획, 교통정책 등의 근거자료로의 활용성 제고

<표 2-2> 교통유발원단위조사 주요항목 - 기존연구와의 비교

구분	기존 연구	2010년 교통유발원단위조사	2011년 교통유발원단위조사
조사표	<ul style="list-style-type: none"> - 조사표 항목 ·시설물 현황조사표 ·유출입 통행행태조사표 ·유출입 인원조사표 ·유출입 차량조사표 	<ul style="list-style-type: none"> - 조사표 항목 ·기존 교통조사 지침 기반으로 기존 연구와 동일한 항목 조사(사람 통행, 차량통행 부문) ·시설물 현황조사표에 CCTV운영 및 TDM 운영 여부 추가 	<ul style="list-style-type: none"> - 조사표 항목 ·사람 및 차량 유출입 통행량 조사는 영상조사방식으로 조사표를 없애고 데이터 코딩양식 전달 ·시설물 현황조사표에 CCTV운영 및 TDM 운영 여부 추가
조사시설	<ul style="list-style-type: none"> - 99~01년도 교통유발원단위조사 ·16개 대분류, 64개 소분류로 구성 ·실제 조사 시설은 주거, 의료, 교육, 종교, 일반업무, 공공업무, 대형판매시설, 관람 및 집회, 유통, 주차장에 대하여 17개 용도 시설 조사 - 교통영향평가법 - 건축법시행령 - 세움터 용도구분 	<ul style="list-style-type: none"> - 2010년 교통유발원단위조사 ·예산제약으로 인하여 판매시설 중 백화점과 업무시설 중 사무실에 대하여 조사를 수행함 ·기존 국내 조사와 미국 Trip Generation 등을 참고하여 교통유발계수가 큰 시설물과 시설규모가 큰 시설물 등을 우선 조사할 필요 있음 - 세움터 건축물대장 참고 	<ul style="list-style-type: none"> - 2011년 교통유발원단위조사 ·2010년 조사에서 중소도시의 업무시설 표본수가 부족하기 때문에 업무시설에 대한 보완조사¹⁾ ·백화점 외에 교통유발량이 높은 것으로 판단되는 대형마트 조사 - 세움터 건축물대장 참고 - 교통유발부담금 부과대상 추가 참고
조사방법	<ul style="list-style-type: none"> - 조사시간 ·사무실과 백화점은 출근·개점 1시간 전에서 퇴근·폐점 1시간 후까지 		<ul style="list-style-type: none"> ·대형마트의 경우 백화점과 마찬가지로 개·폐점 1시간 전후로 조사하였고 24시간 영업점은 전일 23시부터 익일 01시까지 총 26시간 촬영
산정방법	<ul style="list-style-type: none"> - 조사요일 ·사무실은 평일 조사(1일 조사)를 수행하고 백화점 및 대형마트는 평일을 포함한 주말(토, 일) 조사 		
산정방법	<ul style="list-style-type: none"> - 총 유발량을 단위 면적(1,000m²), 특성변수(종사자수 등)로 나누어 산정 		

1) 춘천의 경우 2010년 조사예정이었으나 조사예산상의 제약으로 조사되지 않아 본 사업에서 2개 시설을 조사하고 중소도시의 경우 표본조사 1개씩 추가로 조사하여 평균 산출이 가능하도록 함

3. 교통유발원단위조사 시설용도 검토

가. 건축행정시스템 세움터

- 건축행정정보 관리의 일환으로 DB 구축 관리
- 총 363개 세부용도시설로 구성됨
- 유사 시설별로 대분류를 하지 않고 연속되는 연번으로 구성되어 있음
- 동일한 업종의 시설이라도 면적에 따라 다른 시설로 구분되어 일부 시설은 중복됨

나. 건축법 시행령

- 28개 대분류와 그에 따른 134개 세부용도시설로 구성됨
- 동일한 업종의 시설일지라도 면적에 따라 다른 시설로 구분되므로 일부 시설은 중복됨

다. 1999~2001년도 교통유발원단위조사(조사지침)

- 16개의 대분류와 그에 따른 64개 세부용도시설로 구성됨
- 근린생활시설을 따로 구분하지 않음
- 그 중에서 실제 조사된 시설은 총 17개 용도시설로 주거, 의료, 교육, 종교, 일반업무, 공공업무, 대형판매시설, 관람 및 집회, 유통, 주차장에 대하여 조사를 수행함

라. 미국 Trip Generation(8판)

- 10개 대분류 중 판매, 서비스 부문에 신규 용도시설을 제외하고 다수의 용도시설은 초기 조사결과를 현재(162개 세부용도시설)까지 활용하고 있음
 - 편의점, 커피전문점과 같은 서비스업종에 대하여 용도시설을 추가
- 용도 시설별 표본수는 최소 1- 최대 400개로 큰 편차를 보임
- 지자체별로 수집되는 조사결과를 통합관리제공하는 방식
- 개별조사결과와 경우 통계성 검증 후 활용 관리하는 방식 적용

마. 일본 지구발생집중교통량

- 과거 3개 시설(업무시설, 상업시설, 주택)과 호텔, 이벤트 시설, 복합시설 추가

제4절 선행연구고찰

1. 교통영향분석·개선대책(구: 교통영향평가) 제도

가. 교통영향평가제 시행방안에 관한 연구(한국교통연구원, 1987)

- 교통영향평가제도를 시행함에 있어 사전검토가 필요한 평가대상, 평가방법에 관한 사항을 제시하였음
- 시설물의 용도를 대분류 15개, 소분류 44개로 분류하여 시설물의 발생교통량(사람유출입통행량)을 종속변수로 하고 시설물의 연면적과 규모를 독립변수로 하는 원점 회귀 분석법과 각 도시별 특성을 고려한 지표를 독립변수로 하는 가변수 회귀분석법의 2가지 방법으로 작성함
- 이후 보정된 발생교통량을 종속변수로, 시설물의 연면적과 규모를 설명변수로 두고 원점회귀분석과 도시별 특성을 고려한 지표를 설명변수로 두고 가변수 회귀분석을 실시하여 교통유발원단위를 산출함

나. 대규모 개발지구 관련 교통계획 매뉴얼(일본국토교통성, 2008)

- 대규모 개발에 따른 발생교통량의 예측, 기존 교통시설의 영향평가, 필요한 교통대책 입안 등의 국지적인 도시교통계획 수립과 개발계획에 필요한 교통대책을 수립을 효율적으로 수행하기 위하여 국토교통성은 『대규모 개발지구 관련 교통계획 검토매뉴얼』을 작성하였음
- 도시입지를 동경권, 오사카권, 기타도시의 3개로 분류하고 총 12개의 대분류, 49개의 소분류를 통해 건축물에 대한 연상면적당 차량 및 사람의 유발원단위를 작성하였음
- 교통유발원단위 분석의 대상이 되는 표본의 선정기준은 사무시설의 경우 연면적이 1ha 이상, 상업시설은 연면적이 0.5ha 이상이어야 하고, 교통유발원단위값이 평균값의 2배 정도 되는 시설은 분석대상에 제외함
 - 사무시설 분석대상: 500~10,000대/ha · 12h의 시설
 - 상업시설 분석대상: 2,000~3,000대/ha · 12h의 시설

- 상업시설 전체의 평균 교통유발원단위는 평일은 약 8,500대/ha·12h, 휴일은 12,500대/ha·12h이며, 휴일 교통유발원단위의 평균치는 평일의 약 1.3배 정도 높음
 - 교통유발원단위 평일: 2,000~26,000대/ha·12h
 - 교통유발원단위 휴일: 2,000~30,000대/ha·12h
 - 평일과 휴일간 큰 편차를 보임
- 발생집중원단위 = 용도별 건물별 발생원단위 기준치 × 할인율
- 사람단위 교통유발원단위 제시: 사람 통행량을 추정한 다음 수단분담률과 재차인원을 적용하여 차량 통행량을 추정
- 업무시설, 상업시설, 주거시설에 대해서만 원단위 제시
- 상업시설 연면적 비율, 철도역까지의 거리, 지역특성을 감안하여 차별적인 원단위를 제시하고 선형관계에 의한 할인율을 적용
- 상업+업무의 복합건물인 경우 상업용도가 15% 이상인 경우 복합용도로 전제
- 교통량 예측에 반영되어야 할 시설특성지표 제시
 - 사무실 시설과 상업시설에 대하여 시설내용과 입지위치와 관련된 특성지표를 제시함

<표 2-3> 교통량 예측에 반영되어야하는 시설특성지표

구분	사무실 시설	상업시설	
		평일	휴일
시설내용	- 시설 타입(단관형, 일반) - 점포율	- 시설규모 (연상면적)	- 시설규모 (연상면적)
입지위치	- 도시권내의 위치(도심부, 주변부) - 역에서부터의 거리	- 도시주간밀도인구구분 - 역에서부터의 거리	- 도시주간인구밀도구분

2. 교통유발원단위 산정

가. 경기도 통행유발원단위 산정방안 연구(경기개발연구원, 1998)

- 경기도 전 지역을 인구 30만 이상 도시와 미만 도시로 구분하여 조사
- 주중/주말 오전/오후 첨두시간, 비첨두시간으로 구분하여 조사
- 원단위 산정에 도시특성변수, 도시 내 위치변수, 시설물의 통행유발변수를 고려하기 위해 각 변수에 대한 조사항목을 시설물의 용도에 따라 다음과 같이 선정함
 - 도시특성변수: 인구규모, 인구밀도 등
 - 도시 내 위치변수: 인접도로의 교통량과 보행자수, 대중교통 접근도 등
 - 시설물 통행유발 변수: 타석수, 객실수, 학생수, 병상수 등
- 시설용도별 선형회귀식을 이용하여 통행유발원단위를 산정하였고, 회귀식에서는 통행유발과 관련된 도시특성변수, 시설물의 통행유발변수를 고려하고 있음

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \beta_3 \cdot X_3$$

여기서, Y : 통행발생량(사람 또는 차량)
 X_1 : 도시특성(인구규모 또는 인구밀도)
 X_2 : 도시내 위치 특성(유사 시설수, 인접도로 보행자 수 등)
 X_3 : 시설특성(연면적, 대지면적, 객실수, 타석수 등)
 $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$: 파라미터

나. 도시교통정비지역 내·외 각종 교통유발 실태·파악 연구(한국교통연구원, 2007)

- 교통영향평가 및 국가교통조사 자료를 이용하여 시설용도별 도시규모별 요일별 교통유발원단위를 산정하고, 이들이 갖는 통계적인 특성을 분석하였음
- 지역간 편차는 개별 시설이 갖는 고유특성에 의한 편차에 비해 상대적으로 작고, 인구규모 기준의 도시구분에 따른 교통유발원단위간의 편차도 대부분 무시가능한 정도임
- 음식점, 극장/공연장, 백화점/쇼핑센터, 도매시장/유통센터의 경우 요일에 의한 편차가 1.5배 이상 존재하며, 그 정도는 사람유발원단위가 차량유발원단위에 비해 크게 나타남
- 시설규모가 커짐에 따라 교통유발원단위는 작아지는 반비례의 관계가 존재함

- 대중교통공급수준(버스노선수)과 차량유발원단위간에는 반비례의 관계가 존재하며, 특히 판매시설에서 그 경향이 뚜렷하게 나타남

다. 통행발생 원단위 적용의 신뢰성 향상 방안(추상호, 정성봉, 2008)

- 통행발생 원단위 조사는 기존에 이용하고 있는 계통추출방법의 오차를 줄일 수 있도록 층화임의추출법(Stratified Random Sampling)을 이용하여 표본을 추출하는 것을 제안함
- 이 방법은 조사대상지역의 아파트를 세대수나 주거 면적별로 그룹을 설정하고 각 그룹의 표본수를 결정하고, 해당 그룹 내에서 표본을 무작위로 추출하는 방법임
- 통행발생 원단위 산정과 관련하여 회귀분석방법과 신뢰구간 추정 방식을 통해 대도시별 통행발생 원단위를 제시함
- 특히 원단위 산정자료의 신뢰도를 높이기 위해 주거 면적별, 연령별 평균 통행발생원단위의 95%와 99%의 신뢰구간값을 제시하여 원단위 적용의 다양한 대안을 제시함

라. Trip Generation(미국 ITE : Institute of Transport Engineer, 2008)

- 가능한 한 모든 용도의 시설물에 대한 일관된 교통유발원단위를 제공을 목적으로 작성하며, 구축한 자료는 주변 교통시설개선기금, 교통시설부담금의 산정시 기초자료로 활용됨
- 교통유발원단위 자료 550개 지점, 4800개 자료 포함, 162개 용도시설 포함(12개 신규 추가), 현재 8판(2008년 발행)까지 발간(1판~8판까지 자료 누적)
 - 장점: 수십 년 동안 수행된 조사내용이 누적되어 다양한 시설물과 많은 표본수가 확보됨
 - 단점: 수십 년에 걸쳐 수행된 조사결과를 누적하여 조사시점상의 차이가 존재하므로 조사결과자료의 신뢰도에 대한 검증이 요구됨
- 산출된 교통유발원단위 중 편의점($737\text{trip}/1000\text{m}^2$), 주유소($845.6\text{trip}/1000\text{m}^2$), 슈퍼마켓($102.24\text{trip}/1000\text{m}^2$) 등과 같은 서비스업종의 교통유발원단위가 가장 높게 나타남
- 시설물의 교통유발원단위 산정의 지표는 기본적으로 건축물의 연면적을 이용하고, 판매시설의 경우는 건축물의 임대면적, 그 이외의 시설물은 학생수, 가구수, 객실수 등의 시설물 각각의 특성변수를 이용함

- 주중, 토요일, 일요일 3일간 전일, 주변도로 오전 첨두시간, 주변도로 오후 첨두시, 시설물 오전 최대유발시간, 시설물 오후 최대유발시간의 5가지 시간대로 분류하여 최대 15가지 시간대에 대한 용도별 유발원단위를 작성함. 판매시설의 경우 일반시설의 연면적과는 다른 임대면적(GLA: Gross Leasable Area)²⁾을 사용함
 - 백화점의 경우 평일 22.88trip/1000m², 토요일 25.40trip/1000m²로서 요일별 편차가 적게 나타나고 원단위값 역시 타 시설보다 높게 나타나지 않음
 - 대형마트는 평일 96.82trip/1000m², 토요일 117.03trip/1000m², 일요일 102.54trip/1000m²로서 토요일 통행유발량이 평일 통행유발량에 비해 20% 정도 높은 것으로 나타났고 다른 시설들에 비해 상대적으로 통행유발량이 높게 나타남
 - 자료 수집은 대중교통서비스나 보행자 편의시설 등이 거의 없는 교외지역의 시설물이 주요 대상이 되며 차량단위의 교통유발원단위를 산출함
 - 원단위 산정을 위해 회귀식을 적용하고 있으며, 선형회귀식과 로그 선형 회귀식만을 사용함
 - 회귀식의 선정기준은 다음의 3가지임
- ① R^2 는 0.5보다 커야 함
 - ② 자료의 수는 4개 이상이어야 함
 - ③ 통행발생량은 설명변수가 커질수록 커져야 함

선형 회귀식 : $T = aX + b$

로그선형 회귀식 : $Ln(T) = aLn(X) + b$

- 과거 조사자료라도 통계적 검증결과 현재와 큰 차이가 없는 경우 표본수 확대 차원에서 과거자료도 원단위 산정에 활용함
- 10개 대분류 중 판매, 서비스 부문에 신규 용도시설을 제외하고 다수의 용도시설은 초기 조사결과를 현재까지 활용하고 있음
 - 편의점, 커피전문점과 같은 서비스업종에 대하여 시설을 추가
 - 용도 시설별 표본수 최소 1- 최대 400개까지로 각각 편차를 보임
- 지자체별로 수집되는 조사결과를 통합관리제공하는 방식

²⁾ 임대면적은 옥내주차장, 계단, 엘리베이터 등 임대되지 않은 부분을 제외한 면적으로서 백화점, 쇼핑센터, 도매시장 등 대부분의 판매시설이 임대면적을 사용하고 있음

- 개별조사결과와 경우 개별조사 결과 추가와 함께 기존 자료와의 통계성 검증 후 활용하도록 관리하고 시설별 조사 분석결과 교통유발원단위 또는 회귀식을 제공함

마. 교통유발계수

- 일반적인 교통유발계수는 발생통행이 도시지역 전반에 종일 미치는 혼잡 부하의 정도를 시설용도별 및 지역별로 나타난 상대적 지표로 정의하나, 교통유발부담금제도 상의 교통유발계수는 일반적 개념에 제도가 목적으로 하는 교통수요관리의 유도, 재원의 확보를 위한 정책 지향적 가중값이 추가된 법적 계수의 개념임
- 교통유발계수는 1990년 교통유발부담금 산정을 위하여 처음 작성되었음. 당시 계수는 19개 시설과 4개 지역으로 총 76개의 카테고리 분류하였으며, 지역분류는 서울특별시, 기타지역으로 대분류하고 이를 각각 도심지역과 외곽지역으로 세분류하였음
- 1994년 시설용도에 일반음식점을 추가하여 총 80개 분류체계로 확장되었으며, 1996년 시설용도가 34개로, 지역구분이 4개로 총 136개의 분류체계로 확장되어 현재까지 사용
- 지역구분은 도심과 외곽지역의 구분이 없어지고 도시의 인구규모를 기준으로 100만 이상, 50만 이상~100만 미만, 30만 이상~50만 미만, 10만 이상~30만 미만으로 분류함

<표 2-4> 교통유발계수 현황

구분	대분류	상세 구분	세분류	도시규모(단위: 명)			
				100만 이상	50만 이상 ~ 100만 미만	30만 이상 ~ 50만 미만	10만 이상 ~ 30만 미만
1	근린생활 시설	가	슈퍼마켓, 일용품소매점	1.68	1.66	1.64	1.12
		나	일반음식점	2.56	2.48	1.59	1.48
		다	골프연습장	5.00	4.80	2.40	2.12
		라	정구장, 헬스클럽, 볼링장, 실내낚시터, 탁구장, 체육도장, 실내골프장	1.80	1.46	1.32	1.06
		마	안마시술소, 노래연습장, 그 밖의 근린생활시설	1.44	1.16	1.02	1.02
2	의료시설	가	종합병원	1.28	1.04	0.93	0.93
		나	병원, 의원, 요양소, 진료소	1.34	1.08	0.88	0.72
3	교육연구 시설	가	교육원, 연구원, 직업훈련소, 학원(자동차학원 제외)	1.42	1.16	1.00	0.78
		나	도서관, 연구소(연구소에 준하는 시험소, 계량계측소 포함)	0.90	0.82	0.74	0.74

<표 2-4> 교통유발계수 현황(계속)

구분	대분류	상세 구분	세분류	도시규모(단위: 명)			
				100만 이상	50만 이상 ~ 100만 미만	30만 이상 ~ 50만 미만	10만 이상 ~ 30만 미만
4	운동시설		체육관(근린생활시설에 해당되지 않는 것)	1.12	1.04	0.96	0.96
5	업무시설		일반업무시설	1.20	1.00	0.82	0.82
6	숙박시설	가	관광숙박시설	2.62	2.23	1.81	0.77
		나	일반숙박시설	1.16	0.87	0.79	0.77
7	판매시설	가	도매시장	1.81	1.77	1.63	0.94
		나	백화점, 쇼핑센터(대규모 소매점), 할인점, 전문점	5.46	4.48	2.67	2.67
		다	소매시장, 상점	1.68	1.66	1.64	1.12
8	위락시설	가	유흥주점, 근린생활에 포함되지 않는 단란주점	2.56	2.48	1.40	1.16
		나	특수목욕탕	1.44	1.16	1.02	1.02
9	관람집회 시설	가	공연장: 극장, 영화관, 연예장, 음악당, 서커스장	3.55	2.38	1.94	1.12
		나	집회장: 회의장, 공회장, 예식장	4.16	3.43	2.39	1.49
		다	관람장: 운동경기관람장(운동시설에 해당하는 것 제외), 경마장, 자동차경주장	3.55	2.38	1.94	1.12
10	전시시설	가	전시장: 박물관, 미술관, 과학관, 기념관, 산업전시장, 박람회장	3.55	2.42	2.16	2.03
		나	동·식물원: 동물원, 식물원, 수족관	0.72	0.62	0.55	0.55
11	공장시설			0.47	0.43	0.31	0.24
12	창고저장 시설		창고, 하역장시설	0.61	0.50	0.37	0.30
13	운수시설	가	여객자동차터미널, 화물터미널	5.56	4.34	3.92	2.76
		나	철도역사	4.13	3.76	3.11	2.46
		다	공항시설, 항만시설	1.81	1.14	1.14	1.14
14	자동차 관련시설	가	매매장, 정비공장, 세차장, 폐차장	1.49	1.18	1.04	1.04
		나	운전학원, 정비학원	0.88	0.86	0.67	0.20
15	방송통신 시설	가	방송국, 촬영소	1.89	1.20	1.18	1.00
		나	전신전화국	1.00	0.82	0.67	0.67
16	관광휴게 시설		공원, 유원지 또는 관광지에 딸린 건축물, 휴게소, 어린이회관, 관망탑	3.10	2.68	2.14	1.71
17	기타			1.20	1.00	0.82	0.71

주: 1) 시설물의 용도 구분은 이 표에서 정하는 것을 제외하고는 「건축법 시행령」 별표 1에 따른다. 다만, 시설물의 내용을 규정하는 개별 법령에서 용도를 정하는 경우에는 그 개별 법령에 따른다.

2) 이 표에서 정의하지 아니한 용도의 시설물은 그 성질이 가장 유사한 용도의 유발계수를 적용할 수 있으며, 그 밖의 시설물은 “기타”란에 해당하는 유발계수를 적용한다.

자료: 시설물의 교통유발계수 (제19조 제1항 관련), 도시교통정비촉진법 시행령 <별표3>

- 교통유발계수 중 도시규모에 따라서는 적용 교통유발계수를 상향 적용하고 있는 사례가 나타나고 있음
 - 도시규모 100만 이상에 해당하는 7개 특별·광역시외의 경우 별도의 교통유발계수를 적용하고 있으며, 일부 용도의 경우 지자체별로 교통유발계수를 상향 적용함
 - 근린생활시설 중 골프연습장, 의료시설, 업무시설, 판매시설, 위락시설, 관람집회시설이 해당됨
 - 인구 50~100만 도시규모의 경우도 일부 지자체의 경우 교통유발계수를 상향 적용하고 있으며, 해당 용도는 판매시설, 위락시설, 관람집회시설 중 음식점이 해당됨
- 아래 <표 2-5>는 도시규모 50~100만의 교통유발계수 상향 적용사례에 해당하며, 전주 시와 포항시의 경우 교통유발계수를 일부 용도에 대하여 별도 적용하고 있음

<표 2-5> 교통유발부담금 교통유발계수 적용 현황 - 50~100만 도시

구분	대분류	상세구분	세분류	도시규모(단위: 명)				50-100만	
				100만 이상	50만~100만	30만~50만	10만~30만	전주	포항
7	판매시설	가	도매시장	1.81	1.77	1.63	0.94		
		나	백화점, 쇼핑센터 (대규모 소매점), 대형점	5.46	4.48	2.67	2.67		5.34
		다	소매시장, 상점	1.68	1.66	1.64	1.12		
8	위락시설	가	유흥주점, 근린생활에 포함되지 않는 단란주점	2.56	2.48	1.40	1.16		유흥주점 2.10
		나	특수 목욕탕	1.44	1.16	1.02	1.02		
9	관람 집회 시설	가	공연장 : 극장, 영화관, 연예장, 음악당, 서커스장	3.55	2.38	1.94	1.12		
		나	집회장 : 회의장, 공회장, 음식점	4.16	3.43	2.39	1.49	음식장 5천㎡이상 4.50	음식장 3.59
		다	관람장 : 운동경기관람장 (운동시설에 해당하는 것 제외), 경마장자동차경주장	3.55	2.38	1.94	1.12		

자료: 교통유발부담금 경감 등에 관한 조례(교통유발계수 조정), 각 지자체, 각 년도

주: 1) 별도 제공있는 항목만 발췌

2) 별도 제공없는 항목은 시행령 인구규모 해당 교통유발계수 적용

3) 별도 교통유발계수 적용없는 도시는 인구규모 해당 교통유발계수 적용

- 아래 <표 2-6>와 같이 판매시설 중 백화점, 쇼핑센터 외는 교통유발계수 중 최대 계수를 적용하며, 일부 지자체의 경우 백화점과 대형마트를 구분하여 교통유발계수를 적용하는 사례도 있음

<표 2-6> 교통유발부담금 교통유발계수 적용 현황 - 100만 이상 도시

구분	대분류	상세구분	세분류	도시 규모	100만 이상						
				100만 이상	서울	부산	인천	대구	대전	광주	울산
1	근린 생활 시설	가	슈퍼마켓, 일용품 소매점	1.68	1.68	1.68	1.68		1.68		
		나	일반 음식점	2.56	2.56	2.56	2.56		2.56		
		다	골프 연습장	5.00	5.00	6.72	5.00		7.00		
		라	정구장, 헬스크럽, 볼링장, 실내낚시터, 탁구장, 체육도장, 실내골프장	1.80	1.68	1.80	1.80		1.80		
		마	안마시술소, 노래연습장, 기타 근린생활 시설	1.44	1.44	1.44	1.44		1.44		
2	의료 시설	가	종합병원	1.28	2.56	1.52	1.80	1.92	2.30		1.52
		나	병원, 의원, 요양소, 진료소	1.34	1.34	1.34	1.34		1.34		
3	교육 연구 시설	가	교육원, 연구원, 직업훈련소, 학원(자동차 학원 제외)	1.42	1.42	1.42	1.42		1.42		
		나	도서관, 연구소(연구소에 준하는 시험소, 계량계측소 포함)	0.90	0.90	0.90	0.90		0.90		
4	운동 시설	가	체육관 (근린생활 시설에 해당되지 않는 것)	1.12	1.68	1.12	1.12		1.68		
5	업무 시설	가	일반업무시설 (오피스텔포함)	1.20	1.80	1.20	1.20	1.38	1.38		
6	숙박 시설	가	관광 숙박시설	2.62	2.62	2.62	2.62		2.62		
		나	일반 숙박시설	1.16	1.16	1.16	1.16		1.16		
7	판매 시설	가	도매시장	1.81	1.81	1.81	1.81		2.71		
		나	백화점, 쇼핑센터 (대규모 소매점), 대형점	5.46	9.83	7.21	6.52	백화점, 쇼핑센터 (대규모 소매점) 6.01 대형마트 10.92	6.85 대형마트 7.40	1급지 8.19 2급지 7.10	백화점 6.85 대형마트 9.0
		다	소매시장, 상점	1.68	1.81	1.68	1.68		1.68		준대규모 3.36

<표 2-6> 교통유발부담금 교통유발계수 적용 현황-100만 이상 도시(계속)

구분	대분류	상세구분	세분류	도시규모	100만 이상						
				100만 이상	서울	부산	인천	대구	대전	광주	울산
8	위락시설	가	유흥주점, 근린생활에 포함되지 않는 단란주점	2.56	3.84	2.56	2.56	유흥주점 3.84	2.56		
		나	특수 목욕탕	1.44	2.16	1.69	1.44		1.44		
9	관람집회시설	가	공연장 : 극장, 영화관, 연예장, 음악당, 서커스장	3.55	3.55	3.55	3.55		3.55		
		나	집회장 : 회의장, 공회장, 예식장	4.16	4.16	4.16 예식장 4.96	4.16	예식장 4.57	4.16		예식장 4.96
		다	관람장 : 운동경기관람장 (운동시설에 해당하는 것 제외), 경마장자동차경주장	3.55	3.55	3.55	3.55		3.55		
10	전시시설	가	전시장 : 박물관, 미술관, 과학관, 기념관, 산업전시장, 박물관	3.55	3.55	3.55	3.55		3.55		
		나	동식물원 : 동물원, 식물원, 수족관	0.72	0.72	0.72	0.72		1.08		
11	공장시설	가	공장시설	0.47	0.47	0.47	0.47		0.47		
12	창고저장시설	가	창고, 하역장 시설	0.61	0.61	0.61	0.61		0.91		
13	운수시설	가	여객자동차터미널, 화물터미널	5.56	5.56	5.56	5.56		5.56		
		나	철도역사 (민자역사)	4.13	4.13	4.13	4.13		4.13		
		다	공항시설, 항만시설	1.81	1.81	1.81	1.81		1.81		
14	자동차관련시설	가	매매장, 정비공장, 세차장, 폐차장	1.49	1.49	1.49	1.49		2.08		
		나	운전학원, 정비학원	0.88	0.88	0.88	0.88		0.88		
15	방송통신시설	가	방송국, 촬영소	1.89	1.89	1.89	1.89		1.89		
		나	전신전화국	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00		
16	관광휴게시설	가	공원, 유원지 또는 관광지에 부수되는 건축물, 휴게소, 어린이회관, 관망탑	3.10	3.10	3.10	3.10		3.10		
17	기타	가		1.20	1.20	1.20	1.20		1.20		

자료: 교통유발부담금 경감 등에 관한 조례(교통유발계수 조정), 각 지자체, 각 년도

주: 1) 별도 제공없는 항목은 시행령 인구규모 해당 교통유발계수 적용

2) 별도 교통유발계수 적용없는 도시는 인구규모 해당 교통유발계수 적용

3. 교통유발부담금 제도

- 교통유발부담금 제도는 통행발생의 원인이 되는 시설을 대상으로 유발정도 및 특성에 따라 통행발생 원인자에게 교통유발부담금³⁾을 부과하는 것으로 교통유발부담금은 시설의 연면적과 단위 부담금 그리고 교통유발계수로부터 산정됨
- 이들 부담금 결정 요소 가운데 교통유발계수는 시설규모, 단위 부담금과 같이 외부에서 결정되는 지표와는 달리 교통유발 특성을 반영하고 있는 매우 의미 있는 지표임

가. 교통유발부담금제도 개선방안에 관한 연구(한국교통연구원, 2000)

- 교통유발부담금은 통행량의 과거 자료보다는 건축물 연면적을 기준으로 부과되므로 교통유발계수 적용 및 부과대상범위의 형평성 문제 등이 발생함
- 교통유발부담금의 효율성을 제고하기 위해 지역 특성 및 교통여건에 따른 부담금 부과방안 마련, 부담금 부과기준 개선방안, 단위 부담금 조정방안을 제시함
- 전국 중 교통유발부담금제도가 적용되는 상주인구 10만 이상도시를 대상
 - 대표도시 선정: 서울(100만 이상), 전주(50-100만), 청주(30-50만), 강릉(10-30만)
- 업무시설, 부과대상 검토시설(초등학교, 중·고등학교, 대학교, 주차장, 교회·성당, 사찰) 대상
- 2000년 10월 평일 1일 조사, 단, 교회·성당(일요일), 사찰(음력 초하루 또는 보름)
- 시설물현황조사, 통행특성조사 수행 후 교통유발원단위 및 교통유발계수 산정
 - 교통유발원단위 산정 전제조건: 사람 유출입량을 기준, 단위면적은 주차장, 계단, 기계실 등을 제외한 주용도 시설 면적만 고려, 시설물 교통유발량은 7-21시(총 14시간) 교통량으로 한정

³⁾ “교통유발부담금”이라 함은 교통혼잡완화를 위하여 원인자부담의 원칙에 따라 혼잡을 유발하는 시설물에 대하여 부과하는 경제적 부담을 말함.(도시교통정비촉진법 제2조)

나. 서울시 교통유발부담금 제도개선방안 연구(서울시정개발연구원, 2002)

- 개별 시설특성을 고려한 교통유발원단위 산정을 위해 유발 교통량 지표가 필요함
- 이에 2001년 한국교통연구원의 조사방법에 따라 서울시를 대상으로 유발교통량을 산정
- 8개 시설용도, 10개 용도표본시설 대상, 최종 선정시설물 138개 교통유발원단위조사 (시설물 관련조사, 교통량조사, 통행행태조사)
 - 대상시설(고유특성변수): 관광호텔(사용객실수), 영화관(좌석수, 관람장수), 백화점·할인매장(점포수), 종합병원(병상수), 음식점(좌석수, 예식홀수), 일반호텔(사용객실수), 공장(종사자수), 업무(없음), 창고(없음), 근린생활시설(임대면적)
- 도시규모 100만 이상 업무시설 조사자료를 이용하여 유발원단위를 산정하고 이를 기준으로 용도별 상대적 교통유발계수를 산정함

다. 교통유발부담금 부과기준 개선방안 연구(2008, 한국교통연구원)

- 교통유발부담금 제도의 문제점을 부과대상과 기준, 감면제도, 관리체계에 초점을 맞춰 파악하였고, 문제점에 따라 개선방안을 다음과 같이 제시
- 부과대상과 부과기준 개선방안: 부과지역의 인구변화에 따른 재조정, 주차장 면적에 근거한 부과금액 산정, 단위부담금의 물가상승률을 고려한 현실화방안 등을 중심으로 연구
 - 연면적이 아닌 주차장 면적을 기준으로 주차유발계수를 산출하고, 이를 토대로 부과금액을 산정하여 차량유발량과의 상관성을 높임
- 감면기준 개선방안으로는 다음과 같은 방안을 제시함
 - 교통량 감축비율에 따른 부담금 감면방안
 - 공공기관 부담금 경감 폐지
 - 교통량 감축활동 종류 조정에 따른 부담금 경감률 조정
 - 교통량 감축활동의 참여율과 경감률 조정 제안

- 관리체계 개선방안으로는 다음과 같은 방안을 제시함
 - 교통수요감축 이행관리제도 도입
 - 교통유발부담금 부과 기준일 조정
 - 이의신청관련 처리방법, 기한 등에 대한 법령 규정
 - 경감프로그램 관리인 규정의 명문화
 - 단위부담금과 교통유발계수의 지자체 조정권한 확대방안 제안
 - 제도 개선방안을 단기 및 중장기로 구분하여 제시함
 - 단기: 경감제도 개선 및 관리체계 개선방안 중심 시행
 - 중장기: 부과대상과 기준에 대한 개선방안 중심 시행
- 라. 효율적인 교통수요관리를 위한 교통유발부담금 제도 개선방안 연구(2008, 서울시정개발연구원)
- 단위부담금 관련 방안은 다음과 같음
 - 부산시의 도심지를 1급지, 2급지로 구분하여 3단계로 단위부담금을 차등적용한 것과 같이 도심·부도심 지역, 외곽지역으로 구분 차등화 적용
 - 조례 상향조정범위를 현행 100에서 200까지 확대 필요
 - 교통유발계수 재조정 측면에서 인구 500만명 이상 도시의 교통유발계수 추가
 - 체계적인 교통유발원단위조사를 통해 시설유형별로 교통유발계수를 지속적으로 조정하는 것이 바람직함
 - 조례 상향조정 범위를 현행 100에서 200까지 확대 제안
 - 시설용도 재분류를 통한 형평성 보완
 - 건축법상 용도구분을 준용하는 용도구분을 조정하는 것을 쉽지 않음
 - 시설용도를 세분화하는 방안 검토, 근린생활시설, 판매시설 등 세분류 조정
 - 교통혼잡특별관리구역 및 관리시설물 제도와 연계
 - 혼잡특별관리시설물로 지정하여 교통유발부담금을 상향 적용하는 방안

제3장 교통유발원단위조사

제1절 교통유발원단위조사 개요

제2절 교통유발원단위조사 조사표 비교

제3절 교통유발원단위조사 조사표 설계

제4절 표본설계

제5절 교통유발원단위조사 계획

제6절 교통유발원단위조사 수행

제3장 교통유발원단위조사

제1절 교통유발원단위조사 개요

1. 조사의 배경 및 목적

가. 조사의 배경

- 교통유발원단위란 특정 시설물을 유출입하는 사람 또는 차량의 대수를 단위 지표로 환산하여 나타낸 양적인 척도로, 교통유발원단위조사는 교통유발원단위 산정을 목적으로 시설물 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위한 조사임
- 교통대책수립, 도시계획 및 개발 등에 따른 유발교통량 예측, 교통영향분석·개선대책, 교통유발부담금제도 등을 수행하는 데에 필요한 기초자료인 교통유발량의 산정은 객관적인 기준에 근거한 교통유발원단위의 제공이 선행될 때 가능하므로 이에 대한 면밀한 조사가 필요함

나. 조사의 목적

- 본 조사의 목적은 첫째 시설의 규모, 용도, 위치별 단위건물의 교통유발특성을 조사하여 자료를 정리하고, 둘째 이들 조사자료의 분석을 통하여 시설용도별·특성별 교통유발원단위의 산출에 필요한 기초분석을 수행하는 것임. 셋째 교통정책 및 교통사업 분석에 적용가능한 DB구축을 최종 목적으로 함

다. 조사의 기대효과

- 조사분석된 교통유발원단위는 교통영향분석·개선대책, 교통유발부담금제도 등과 같은 교통수요관리를 위한 객관화된 지표로 활용가능하며, 도시개발계획 및 건축시설계획 등과 같은 시설공급계획에서 규모결정, 시설배치 및 투자계획 등에 필요한 다양한 결정함수 산정을 위한 기본지표로 활용될 수 있음

※ 관련규정 : 국가통합교통체계효율화법 제12조 및 17조, 도시교통정비촉진법 제51조

2. 조사의 개요

가. 시간적 범위

- 조사기간 : 2011년 12월 ~ 2012년 2월
 - 조사기간 중 휴가, 이벤트, 기상상태, 시설물의 특성 등에 따라 비정상적인 교통수요가 발생하는 시기는 조사기간에서 제외함
 - 크리스마스 및 연말·연초를 제외한 조사일정 수립
 - 설날(2012년 1월23일) 전후 1주일을 제외한 조사일정 수립
 - 조사시간
 - 업무는 평일(화·수·목·금요일) 중 1일, 출·퇴근시간 전후 1시간 포함 (07:00~21:00)
 - 대형마트는 평일 중 1일과 주말(토·일요일)을 합쳐 총 3일(목·토·일) 조사
 - 개·폐점시간 전후 1시간 포함하고 24시간 영업점의 경우 전일 23시부터 익일 01시까지 총 26시간 조사
 - 대형마트의 경우 개폐점시간 및 연장운영 등에 따라 조사위치별 시간 조정

나. 공간적 범위

- 전국 대상
 - 인구규모 10만 이상 시군(75개)
 - 표본도시: 전국 권역별 12개 시
 - 수도권 - 서울특별시, 인천광역시, 수원시(3개 도시)
 - 광역권 - 부산, 대전, 광주, 대구, 울산(5개 도시)
 - 지방권 - 충청권(청주), 전라권(전주), 경상권(창원), 강원권(춘천)
- 총 16개 대분류 용도시설(64개 중분류) 중 2개 용도시설 대상
 - 일반업무시설(사무실), 판매시설(대형마트)
 - 대상 시설 규모 : 1,000㎡이상 시설물

다. 내용적 범위

- 교통유발원단위조사는 시설물 현황조사, 사람/차량 유출입 통행량조사, 이용자 통행행태조사의 3가지 조사로 구성됨
 - 시설물 현황조사는 시설 담당자 설문조사방식, 유출입통행량조사는 영상촬영조사방식, 이용자 통행행태조사는 이용자 대상 설문조사 방식으로 실시됨

<표 3-1> 조사 내용

구분	조사항목	조사방법
시설물현황조사	시설용도, 소재지, 건물의 특성, 종사자수, 시설물 주변 대중 교통 현황, CCTV 운영 여부, TDM 시행 여부 등	담당자 설문조사 현장관측조사 문헌조사
유출입통행량조사	유출입 사람수, 유출입 차량수, 차종, 재차인원, 번호판 등	영상촬영조사
이용자통행행태조사	이용자의 통행목적, 이용교통수단, 차량 이용자의 주차·하차 위치, 차량 이용자의 재차인원 등	이용자 설문조사

3. 조사의 주요내용

가. 시설물현황조사




- 시설현황 파악을 통한 교통유발량 산출시 영향을 미치는 설명변수 산출 목적
 - 시설물별 시설용도, 소재지, 건물특성, 종사자수 등을 방문을 통하여 조사하고 시설물 주변 대중교통 서비스 현황을 현장관측을 통하여 조사
 - 용도, 지역, 교통 현황 등 외생적 변수에 의한 영향
 - 시설면적, 종사자수, 점포수 등과 같은 내생적 변수에 의한 영향
 - 교통수요관리 프로그램 시행시 유발교통량이 실제보다 작을 수 있어 표준화 필요

나. 유출입통행량조사 (영상촬영조사)

- 시설물에 대하여 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차인원 산출 목적
- 사람 유출입통행량조사
 - 총유출입 통행량: 순유출입통행량+유출입차량의 재차인원(사람의 경우)
 - 순유출입 통행량: 시설물 내를 차량을 이용해 유출입한 사람을 제외한 유출입통행량
- 차량 유출입통행량조사
 - 시설물 내 유출입한 차량의 대수 및 차종, 재차인원 등 통행특성 산출
- 영상장비 설치에 주의해야 할 사항은 다음과 같음
 - 본 조사의 경우 영상장비를 이용한 조사이기 때문에 야간촬영시 시인성 확보에 중점을 두었고, 사전 테스트 결과 주차장 내 조명설비가 없거나 야외주차장의 경우 헤드라이트 반사로 인하여 번호판 및 재차인원 인식에 어려움이 있음. 따라서, 대형 야외 주차장을 보유하고 있는 대형마트는 조사대상시설에서 제외함

- 업무시설의 경우 주차장의 규모가 상대적으로 작기 때문에 야외주차장의 경우 주차장 전체가 보일 수 있는 위치에 영상장비를 설치함

<표 3-2> 조사지점별 영상장비 설치

조사지점	내 용	조사영상
보행자 출입구	<ul style="list-style-type: none"> · 시설물 내에 상근하지 않는 일반 이용자가 매장 운영시간 동안 순유출입하는 인원을 조사 · 시설규모에 따라 1~3개소의 출입구가 있으며 요일 및 시간대에 따라 개방하는 않는 경우가 있어 사전에 이용 가능한 전체 출입구를 반드시 파악하여야 함 	
직원전용 출입구	<ul style="list-style-type: none"> · 일반 이용객 외에 해당 시설의 근무자 또는 관계자가 직원전용 출입구를 통해 순유출입 하는 인원을 조사 · 직원출입구는 일반인이 인지하기 어려운 규모 또는 장소(하역장과 병행)에 위치한 경우가 있어 시설 관리자에게 문의하여 유·무, 위치, 개방시간 등을 파악하여야 함 	
주차장 유·출입구	<ul style="list-style-type: none"> · 차량을 통한 시설 이용자 중 주차를 하는 유·출입 차량의 대수, 차종, 재차인원, 차량번호를 조사 · 재차인원 및 차량번호는 주위 촬영여건(조명, 날씨, 빛 반사, 외부 훼손)의 영향을 많은 받는 항목으로 조사시간 동안 지속적인 관리가 필요함 	
주차장 내부	<ul style="list-style-type: none"> · 주차장 유·출입구 차량의 유리부 썬팅, 조명 등의 이유로 재차인원을 정확히 파악하지 못하는 경우를 대비해 일부 주차장의 승하차 인원을 별도로 조사 · 본 조사에 해당되는 주차장 유·출입구 조사의 보완/검증자료로 활용됨 	
하역장	<ul style="list-style-type: none"> · 업무 및 판매시설을 출입하는 화물차의 경우 대부분 탑차(지붕이나 뚜껑이 있는 화물 자동차)임 · 주차장 유·출입구에서 적재화물량을 파악할 수 없어 하역장에서 별도로 차량별 적재량, 하역량(하차/승차) 조사함 	

다. 이용자 통행행태조사

- 통행행태조사를 통해 통행특성과 파악 및 유출입통행량 보정시 활용 목적
- 설문조사를 통하여 이용자 속성(성별·연령대), 통행목적, 교통수단, 출발지/목적지, 주차·하차 위치, 재차인원, 교통수단 이용 이유 등을 조사

제2절 교통유발원단위조사 조사표 비교

1. Trip Generation 조사표와 교통조사지침의 조사표 비교

- 미국 Trip Generation의 조사표는 설문조사(part I)와 유출입 통행량 및 차량 조사표(part II)로 구성되어 국내 교통조사지침 조사표와 유사하며 비교결과는 다음과 같음

<표 3-3> 조사표 비교

Trip Generation 조사표(Part I)			교통조사지침 조사표		
일반현황	Land Use/Building Type	Location	일반현황	조사일	전화번호
	ITE Code	City, State/Province, Zip/Postal Code		시설물용도	대지면적
	Source	SMSA		건물명	총연면적
	Source No. (by ITE)	Day, Month, Year		소재지	주차면적
	Data	Country		(시설별로 직원수, 좌석수, 홀수등)	
	Name of Development	Metropolitan Area	반경500m이내 대중교통현황	버스정류장수	지하철노선수
	Day of the Week			버스노선수	철도역수
				지하철역수	철도노선수
지역내 입지	CBD	Rural			
	Urban(Non-CBD)	Freeway Interchange Area(Rural)	셔틀버스운행	운행여부	운행대수·회수
	Suburban (Non-CBD)	Not Given			
	Suburban CBD		주차장현황	주차용량·면적	화물전용 주차면수
독립변수 (최대한 많은 자료 포함)	1) Employees(#)	9) Parking Spaces(#)	유출입통행행태 조사표	성별	
	2) Persons(#)	10) Beds(% occupied)		연령	
	3) Units(#)	11) Seats(#)		근무여부	
	4) Occupied Units(#)	12) Servicing Positions/Vehicle Fueling Positions		(복합시설) 근무 및 방문지	
	5) Gross Floor Area (Gross sq. ft.))	13) Shopping Center % out-parcels/pads		통행수단(도착 및 출발)	
	6) Net Rentable Area (sq. ft.)	14) A.M. Peak Hour Volume of Adjacent Street Traffic		인원	
	7) Gross Leasable Area (sq. ft.)	15) P.M. Peak Hour Volume of Adjacent Street Traffic		출발지로 돌아갈지 여부	
	8) Total Area (% developed)	16) Other			
Trip Generation 조사표(Part II)			유출입 차량 및 인원조사표		
조사시간	하루, 첨두(오전, 오후)	집계시간단위 (4관 1시간, 8관 15분)	조사시간	하루, 첨두(오전, 오후)	
차종구분	전 차종, 버스+트럭 구분			집계시간(15분)	
요일구분	주중, 토요일, 일요일		차종구분	12종 구분	
			요일구분	주중, 토요일, 일요일	

제3절 교통유발원단위조사 조사표 설계

- 교통조사지침(국토해양부, 2009)에 제시되어 있는 시설물일반조사표, 사람유출입통행량조사표, 차량유출입통행량조사표, 유출입통행특성조사표를 기반으로 본 조사여건에 맞게 다음과 같이 내용을 수정함

1. 시설물현황조사표

- 최근 대형마트들은 생필품 판매라는 단일 용도보다도 대부분 의류판매, 식당, 극장 등을 동시에 운영하는 복합 용도의 빈도가 높은 업태 현황을 반영하여 복합용도로 조사표를 설계함
- 추후 자료 검수나 보완을 목적으로 CCTV자료 및 사람·차량 유출입량 통계자료 등을 협조받기 위하여 CCTV 설치여부를 추가함
- 기업체 교통수요관리프로그램(TDM) 시행여부에 따라 차량유발원단위가 다를 것으로 판단되어 TDM시행 현황 관련 표를 추가함
 - 주차장 유료화, 통근버스, 셔틀버스 운행과 같이 기존 조사표(주차장 현황, 셔틀버스 현황)와 중복되는 항목은 TDM 시행현황 부분에서는 제외함
- 교통조사지침(국토해양부, 2009)과 2010년 사업의 교통유발원단위조사 조사표를 기반으로 본 조사대상 특성에 맞게 수정함
 - 일반현황 : 복합용도시설 현황을 반영하여 시설용도별 면적 항목 추가(2010년 반영 사항 동일), 판매시설의 경우 점포수 항목 추가
 - 주차장 현황 : CCTV설치 여부 및 녹화시간 항목 추가(2010년 반영사항 동일)
 - TDM : TDM 정의 및 항목별 정의 추가(2011년 사업), TDM 시행여부 및 TDM 시행 항목 추가(2010년 반영사항 동일)

< 대형 마트 >

○일련번호 : ()-()-()-() ○조사일 : 월 일(요일) ○조사원 :

시설물용도	대형마트	건 물 명	
소 재 지	시 구 동 번지	전 화 번 호	

일반 현황

- ①대지면적 : _____m²
- ②총연면적 : _____m²
- ③대형마트 총연면적 : _____m² ① 시설물1(용도:_____) : 연면적_____m²
- ② 시설물2(용도:_____) : 연면적_____m²
- ③ 시설물3(용도:_____) : 연면적_____m²
- ④주차면적 : _____m²
- ⑤① 대형마트 직원수 전체 : _____명 상근 : _____명 비상근 : _____명
- ② 기타시설 직원수 전체 : _____명 상근 : _____명 비상근 : _____명
- ⑥대형마트 점포수 : _____개소

반경 500m 현황

- ⑦버스정류장수 : _____개소 ⑧버스노선수 : _____개 노선
 ⑨지하철역수 : _____개소 ⑩지하철노선수 : _____개 노선
 ⑪철도역수 : _____개소 ⑫철도노선수 : _____개 노선

셔틀버스 운행

- ⑬운행여부 : ☐ 유, ☐ 무
⑭운행대수 : 총_____대
[대형(26인승 이상) : _____대, 소형(25인승 이하) : _____대]
⑮운행회수 : _____회/일

주 차 장 현 황

①⑥주차용량 : 총 _____면 [자주식 : _____면, 기계식 : _____면]
 ①⑦화물전용주차면수 : _____면 ※ 화물전용주차장이 없을 경우 “0”을 기입
 ①⑧주차요금 : ☐ 유료, ☐ 무료
 ①⑨CCTV 설치 : ☐ 설치, ☐ 미설치 ②⑩CCTV 녹화시간 : _____시간

○ TDM(Transportation Demand Management, 기업체 교통수요관리제도)
 : 교통혼잡의 주요 원인이 되는 승용차 이용억제 및 대중교통 이용을 유도하기 위한
 교통량감축 프로그램으로 교통유발부담금을 경감해 주는 제도

TDM 시행 현황

②⑪TDM 시행여부 : ☐ 시행, ☐ 미시행 ※ 시행시 아래 해당항목에 “√”을 기입

· 승용차 10부제 운영		차량번호판 끝자리 또는 차량부착 스티커 등 에 의해 시설물 내 승용차 진입을 제한
· 승용차 요일제 운영		
· 승용차 5부제 운영		
· 승용차 2부제 운영		
· 종사자 승용차 이용제한		
· 시차 출근제		9시를 기준으로 1시간 이상 차이나게 출근
· 대중교통보조금운영-종사자		대중교통이용 종사자에게 교통카드 등을 제공
· 대중교통보조금지급-이용자		대중교통이용 이용자에게 교통카드 등을 제공
· 승용차 함께 타기		2명이상 종사자가 승용차를 함께 이용
· 업무 택시제		출장시 업무택시 제공
· 자전거 이용		종사자 5%이상 자전거 이용
· 대중교통의 날		월 1회 이상 대중교통을 이용하여 출근
· 통근버스 운영		출·퇴근 교통수단(버스 등) 제공
· 주차유도시스템 설치		시설물 주차장내 주차유도 시스템 설치
· 주차장 축소		시설물 내 주차면수 축소
· 배송시스템 개선		이용자에게 택배 등 무료배송시스템 제공
· 자전거 보관소 설치		시설물 내 자전거 보관소 제공
· 시설물 주변 교통환경개선		주변 정류장 개선, 안전휀스 설치 등 사고예방 및 쾌적한 환경을 제공하기 위한 사업 시행 여부
· 기타 : _____		

확인자 : 소속 _____ 성명 _____ (서명)
 <그림 3-1> 대형마트 시설물 현황조사표

시설물 현황조사표

< 업무시설 >

○일련번호 : ()-()-()-() ○조사일 : 월 일(요일) ○조사원 :

시설물용도	업무시설	건 물 명	
소재지	시 구 동 번지	전화번호	

일반 현황

- ①대지면적 : _____ m²
 ②총연면적 : _____ m²
 ③업무시설 총연면적 : _____ m² ① 시설물1(용도:_____) : 연면적_____m²
 ② 시설물2(용도:_____) : 연면적_____m²
 ③ 시설물3(용도:_____) : 연면적_____m²
 ④주차면적 : _____ m²
 ⑤① 업무시설 직원수 전체 : _____명 상근 : _____명 비상근 : _____명
 ② 기타시설 직원수 전체 : _____명 상근 : _____명 비상근 : _____명
 ⑥업무시설 업체수 : _____개소

반경 500m 현황

- ⑦버스정류장수 : _____개소 ⑧버스노선수 : _____개 노선
⑨지하철역수 : _____개소 ⑩지하철노선수 : _____개 노선
⑪철도역수 : _____개소 ⑫철도노선수 : _____개 노선

셔틀버스 운행

- ⑬운행여부 : ☐ 유, ☐ 무
- ⑭운행대수 : 총_____대
[대형(26인승 이상) : _____대, 소형(25인승 이하) : _____대]
- ⑮운행회수 : _____회/일

주 차 장 현 황

①⑥주차용량 : 총 _____면 [자주식 : _____면, 기계식 : _____면]
 ①⑦화물전용주차면수 : _____면 ※ 화물전용주차장이 없을 경우 “0”을 기입
 ①⑧주차요금 : ☐ 유료, ☐ 무료
 ①⑨CCTV 설치 : ☐ 설치, ☐ 미설치 ②⑩CCTV 녹화시간 : _____시간

○ TDM(Transportation Demand Management, 기업체 교통수요관리제도)
 : 교통혼잡의 주요 원인이 되는 승용차 이용억제 및 대중교통 이용을 유도하기 위한
 교통량감축 프로그램으로 교통유발부담금을 경감해 주는 제도

TDM 시행 현황

②⑪TDM 시행여부 : ☐ 시행, ☐ 미시행 ※ 시행시 아래 해당항목에 “√”을 기입

· 승용차 10부제 운영		차량번호판 끝자리 또는 차량부착 스티커 등에 의해 시설물 내 승용차 진입을 제한
· 승용차 요일제 운영		
· 승용차 5부제 운영		
· 승용차 2부제 운영		
· 종사자 승용차 이용제한		
· 시차 출근제		9시를 기준으로 1시간 이상 차이나게 출근
· 대중교통보조금운영-종사자		대중교통이용 종사자에게 교통카드 등을 제공
· 대중교통보조금지급-이용자		대중교통이용 이용자에게 교통카드 등을 제공
· 승용차 함께 타기		2명이상 종사자가 승용차를 함께 이용
· 업무 택시제		출장시 업무택시 제공
· 자전거 이용		종사자 5%이상 자전거 이용
· 대중교통의 날		월 1회 이상 대중교통을 이용하여 출근
· 통근버스 운영		출·퇴근 교통수단(버스 등) 제공
· 주차유도시스템 설치		시설물 주차장내 주차유도 시스템 설치
· 주차장 축소		시설물 내 주차면수 축소
· 배송시스템 개선		이용자에게 택배 등 무료배송시스템 제공
· 자전거 보관소 설치		시설물 내 자전거 보관소 제공
· 시설물 주변 교통환경개선		주변 정류장 개선, 안전휀스 설치 등 사고예방 및 쾌적한 환경을 제공하기 위한 사업 시행 여부
· 기타 : _____		

확인자 : 소속 _____ 성명 _____ (서명)
 <그림 3-2> 업무시설 시설물 현황조사표

2. 사람 유출입통행량조사표

- 2011년 교통유발원단위조사에서는 조사원이 조사현장에서 계수하지 않고 촬영된 영상을 보고 실내에서 계수하는 방식이기 때문에 별도의 조사표가 생략됨
- 각 유출입 입구별로 구분하여 15분 단위로 유입과 유출로 구분하여 계수함
 - 조사일자, 조사시설명, 조사지점, 출입구 위치, 사람수[유입/유출]


3. 차량 유출입통행량조사표

- 차량 유출입통행량조사도 영상촬영조사를 실시하여 별도의 조사표를 생략함
- 각 주차장 입구·출구별로 구분하여 차량의 유출입 시간, 차종, 차량 번호판(4자리), 재차인원을 영상물로 육안 관측하여 입력표에 기재함
 - 조사일자, 조사지점, 출입구 위치, 차량대수[유입/유출], 차종, 재차인원, 주차시간


4. 유출입통행행태조사표

- 유출입통행행태조사표는 교통조사지침과 비교하여 거주지 추가, 방문목적을 상세화하였고, 승용(승합)차를 이용한 이유, 승용차 소유주가 대중교통을 이용한 이유, 돌아갈 때 교통수단 항목을 추가함
- 거주지 항목은 조사대상시설을 이용하는 이용자들의 출발지를 근거로 조사대상시설의 영향권 분석이 가능하다는 장점이 있음
- 5번 항목 이후 하부 설문으로 이용교통수단에 따라 주차위치, 수단선택 이유 등을 확인할 수 있으며 이를 기반으로 주차계획, 대중교통활성화 등의 교통정책적 분석의 기초자료로서 활용이 가능함
- 이용 수단별로 설문 항목을 설문지의 구역으로 구분하여 2010년 조사에서 발생했던 설문내용 혼돈을 사전에 방지함
- 방문 목적의 다중선택을 통한 복합용도 현황을 반영하도록 함
- 2011년 사업 조사표에서는 출발지/도착지를 추가하여 교통수요예측시 도착지 정보 등에 활용할 수 있음
- 또한 다수단 이용 행태를 반영하여 이용교통수단의 순서를 조사하여 Trip Chain 활용 가능성을 모색함

- 차량소유여부를 추가하여 승용차 소유자의 대중교통 이용이유를 파악하여 대중교통 정책에 활용 가능하도록 함



국토해양부
Ministry of Land, Urban and Planning



한국교통연구원
THE KOREA TRANSPORT INSTITUTE

안녕하십니까? 본 설문은 국토해양부, 한국교통연구원이 주관하고 ㈜아이로드테크가
대행하여 시설이용자 행태를 조사하는 것입니다.

우리나라 교통정책 개선과 발전을 위하여 설문에 응해주시면 대단히 감사하겠습니다
설문내용은 통계법에 의해 비밀이 보장됨을 약속드립니다.

설문 소요시간은 1~2분입니다.

01 귀하의 성별과? ①남성 ②여성 차량 소유여부는? ①있다 ②없다

02 귀하의 연령은? ①10대 ②20대 ③30대 ④40대 ⑤50대 ⑥60대 ⑦70대 이상

03 거주지는 어디입니까? _____시(군) _____구 _____동(읍,면)

04 본 시설의 방문목적은 ①근무자 ②업무 ③쇼핑 ④식사
모두 골라주세요? ⑤친교 ⑥여가 ⑦기타() ~영화, 문화행사, 병원, 약국, 세차 등

05 어디서 (①집 ②회사 ③학교 ④여가 ⑤기타()) 무엇을 타고 오셨습니까?
이용하신 교통수단의 순서를 번호로 써 주세요

() 승용차

() 승합차

() 화물차

5-1. 주차는 어디에 하셨습니까?

①시설내 주차장 ②시설밖 주차장

③기타(도로변 등) ④주차양행(일부러/가는길에 내려다 줌)

5-2. 몇 명이 함께 타고 오셨습니까? 본인 포함 _____명

5-3. 승용(승합)차를 이용하신 이유는?

①대중교통 불편 ②유아동반 ③짐이 많음 ④업무 ⑤기타()

() 택시

() 버스

() 지하철

() 셔틀버스

() 오토바이

() 자전거

() 도보

5-2. 몇 명이 함께 타고 오셨습니까? 본인 포함 _____명 (운전자 불포함)

5-4. (차량을 소유하신 분) 차량 미사용 이유는?

①택시의 편리함 ②유류비 절약 ③주차장소 불편

④주차비용부담 ⑤요일제 ⑥기타()

5-4. (차량을 소유하신 분) 차량 미사용 이유는?

①대중교통의 편리함 ②유류비 절약 ③주차장소 불편

④주차비용부담 ⑤요일제 ⑥기타()

06 어디로 (①집 ②회사 ③학교 ④여가 ⑤기타()) 무엇을 타고 가실 겁니까?
이용하실 교통수단의 순서를 번호로 써 주세요

() 승용차 () 승합차 () 화물차 () 택시 () 버스

() 지하철 () 셔틀버스 () 오토바이 () 자전거 () 도보

조사지점	()-()-()-()	건물명	
조사일	20 년 월 일(요일) 시	조사위치	
조사원(휴대번호)	(- -)	관리자(휴대번호)	(- -)

<그림 3-3> 유출입 통행행태 조사표

제4절 표본설계

1. 시설용도 검토

가. 1999년~2001년 국가교통DB사업 「교통유발원단위조사」

- 16개의 대분류 체계와 64개의 소분류 체계로 구분됨
- 교통유발원단위는 일정규모 이상 시설에 대해 교통유발부담금 부과와 관련하여 교통유발계수를 산정하기 때문에 99년~01년 국가교통DB사업 교통유발원단위조사에서는 시설 규모가 대체로 작은 근린생활시설에 대해 따로 구분하지 않음

나. 건축법 시행령

- 28개의 대분류, 124개의 소분류 체계로 구성됨
- 다른 시설 용도구분에 비해 근린생활시설에 대해 시설 연면적을 기준으로 1종과 2종으로 구분하고 소분류를 상세화함
- 방송국, 전신전화국, 촬영소, 통신용시설 등을 업무시설에 포함하지 않고 방송통신시설이란 대분류 체계로 구분하여 상세화함
- 그밖에 위락시설, 위험물 저장 및 처리 시설, 자동차 관련 시설, 동물 및 식물 관련 시설 등을 별도로 대분류 체계로 구분하였음

다. 교통유발계수 적용 기준

- 17개의 대분류, 34개의 상세구분 체계로 구성됨
- 건축법 분류체계와 유사한 분류체계 구성을 지님
- 분류체계상 유사용도의 계수를 적용하며, 기타 항목을 두어 분류체계상 적용하기 어려운 시설을 처리함
- 근린생활시설에 포함되는 일부 시설 중에는 다른 대분류체계에 중복되는 경우가 있어 유의가 필요함

라. 교통영향분석·개선대책 대상 기준

- 건축물의 경우 20개의 주용도, 32개의 세부용도 체계로 구성됨
- 건축법 분류체계와 유사한 분류체계 구성을 지님
- 근린생활시설을 1, 2종으로 구분하고 묘지관련시설 및 장례식장을 별도의 주용도로 구분하였음
- 복합용도 건축물의 경우 단일 용도 건축물의 용도 중 2가지 이상의 용도로 이용되는 건축물을 의미하여, 기준 건축연면적 이상 시설을 대상으로 함

마. 교통유발원단위조사 조사대상 시설용도

- 99~01년 국가교통DB사업으로 조사되었던 교통유발원단위 조사대상시설은 분류체계 중 일부 용도시설을 대상으로 선정됨
- 총 10개 대분류 중에서 17개 용도시설을 대상으로 조사를 수행함
 - 주요 용도시설을 선정하여 조사를 수행함
 - 업무시설을 일반업무와 공공업무에 대하여 세분하여 조사함

<표 3-4> 교통유발원단위조사(1999-2001년, 2010년) 조사 용도시설 요약

대분류	소분류	1999년	2000년	2001년	2010년
주거	아파트	52	34	20	-
의 료	종합병원	37	16	10	-
교 육	대학교	35	8	10	-
종 교	교회, 성당	-	16	10	-
	사찰	-	8	5	-
일반업무	사무실	114	81	45	20
	사무실+은행	160	82	45	-
	사무실+판매시설	87	82	36	-
	기타일반업무시설	135	65	54	-
공공업무	청사(시청, 구청), 교육위원회	32	8	10	-
	우체국, 전신전화국	32	9	10	-
	정부투자기관	28	16	10	-
판 매	백화점, 쇼핑센터, 종합상가	65	43	36	20
관람, 집회	예식장	41	24	14	-
	영화관, 공연장	31	20	14	-
주차장	주차장	-	24	15	-
유 통	도매시장, 유통센터	22	7	11	-
합계		871	543	355	40
조사시설용도 (개수)		14	17	17	2

주: 조사시설수

바. 교통조사지침 시설용도

- 총 16개의 대분류와 64개의 중분류 체계로 구분되어 있고 그 중에서 2011년 사업에서는 일반업무시설(23. 사무실)과 대형마트(38. 대형판매시설)에 대해 조사를 수행함

<표 3-5> 교통조사지침 시설용도구분

대분류		중분류		99~01년 조사시설	2010년 조사시설	2011년 조사시설
1	주거	1	연립, 다세대주택			
		2	아파트	○		
		3	주거+판매			
		4	주거+사무			
		5	기타			
2	의료	6	종합병원	○		
		7	의원, 병원			
3	교육	8	대학교	○		
		9	중고등학교			
		10	초등학교			
		11	연구소			
		12	도서관			
		13	교육원, 직업훈련원			
		14	학원(자동차학원제외)			
4	종교	15	자동차학원			
		16	교회, 성당	○		
5	운동	17	사찰	○		
		18	체육관			
		19	수영장			
		20	볼링장			
		21	골프연습장			
		22	스포츠센터			
6	일반업무	23	사무실	○	○	○
		24	은행			
		25	언론사(방송, 신문, 잡지)			
		26	사무실+은행	○		
		27	사무실+판매시설	○		
		28	기타일반업무시설	○		
7	공공업무	29	청사(시청, 구청), 교육위원회	○		
		30	세무서			
		31	등기소			
		32	경찰서			
		33	우체국, 전신전화국	○		
		34	정부투자기관	○		
		35	소방서			
8	숙박	36	여관, 일반호텔			
		37	관광호텔			

<표 3-5> 교통조사지침 시설용도구분(계속)

대분류		중분류		99~01년 조사시설	2010년 조사시설	2011년 조사시설
9	판매	38	백화점, 쇼핑센터, 종합상가마켓	○	○ (백화점)	○ (대형마트)
		39	소매시장, 슈퍼마켓			
		40	일반음식점, 유흥음식점			
		41	자동차매매장			
		42	주유소			
10	관람, 집회	43	예식장	○		
		44	영화관, 공연장	○		
		45	관람장	○		
11	공장	46	공장			
12	운수	47	기차역			
		48	도시철도역			
		49	공항			
		50	버스터미널			
		51	항만			
		52	주차장	○		
		53	기차역+도시철도역			
		54	역+판매시설			
		55	기타			
13	유통	56	도매시장, 유통센터	○		
		57	배송센터, 창고			
		58	트럭터미널			
		59	복합화물터미널			
14	관광, 휴게	60	유원지			
		61	공원, 동식물원			
		62	골프장			
15	전시	63	박물관, 미술관			
16	기타	64	이상의 시설이외의 일정규모시설			

출처: 교통조사지침(국토해양부고시 제2009-680)

<표 3-6> 용도시설 구분 기준 비교표

대구분		소구분	①	②	③	④	⑤
주거시설		아파트	○	○	X	○	○
근린생활시설		슈퍼마켓, 일용품소매점	○	○	○	X	○
		일반음식점	○	○	○	X	○
		안마시술소, 노래연습장, 기타 근린생활시설	○	X	○	X	X
		지역기반 공공용 근린시설(지역자치센터, 파출소, 지구대, 보건소, 공공도서관, 지역건강보험조합 등)	○	X	X	X	X
의료시설		종합병원	○	○	○	○	○
		병원	○	○	○	○	X
		의원	○	○	○	○	X
교육연구시설		대학교	○	○	X	○	○
		중고등학교	○	○	X	○	X
		초등학교	○	○	X	○	X
		교육원, 직업훈련원, 학원(자동차학원 제외)	○	○	○	○	X
		자동차학원	○	○	○	○	X
		도서관, 연구소(연구소에 준하는 시험소, 계량계측소 포함)	○	○	○	○	X
종교시설		교회	○	○	X	○	○
		성당					
		사찰					
운동시설		체육관(근린생활시설에 해당되지 않는 것)	○	○	○	○	X
		근린운동시설(골프연습장, 정구장, 볼링장, 실내낚시터, 탁구장, 체육도장, 실내골프장 등)	○	○	○	○	X
업무 시설	일반업무 시설	사무실	○	○	○	○	○
		은행					
		언론사(방송, 신문, 잡지)					
		사무실+은행					
		사무실+판매시설					
		기타일반업무시설					
	공공업무 시설	청사(시청, 구청, 동사무소), 교육위원회	○	○	X	○	○
		세무서					
		등기소					
		경찰서					
		우체국, 전신전화국					
		정부투자기관					
		소방서					
숙박시설		관광숙박시설	○	○	○	○	○
		일반숙박시설	○	○	○	○	X
판매시설		도매시장	○	○	○	○	○
		백화점, 쇼핑센터(대규모 소매점), 대형점	○	○	○	○	○
		소매시장, 상점, 시장	○	○	○	○	○
		주유관련 시설(가솔린, LPG)	○	○	X	X	X
문화 및 집회 시설	관람집회 시설	공연장, 영화관, 연예장, 음악당, 서커스장	○	○	○	○	○
		집회장, 회의장, 공회장	○	○	○	○	○
		예식장	○	○	○	○	○
		관람장: 운동경기관람장(운동시설에 대항하는 것은 제외), 경마장, 자동차경주장	○	○	○	○	○
	전시시설	전시: 박물관, 미술관, 과학관, 산업전시장, 박람회장	○	○	○	○	○
		동물원, 식물원, 수족관	○	○	○	○	X

주: 1) ① 건축법 시행령, ② 99년~01년 국가교통DB사업 교통유발원단위조사, ③ 교통유발계수, ④ 교통영향 분석·개선대책, ⑤ 99년~01년 국가교통DB사업 실제 교통유발원단위조사 대상시설

2) ○: 해당함 X: 해당없음

<표 3-6> 용도시설 구분 기준 비교표(계속)

대구분		소구분	①	②	③	④	⑤
공장시설		공장	○	○	○	○	X
운수 및 유통시 설	창고저장시 설	창고, 하역시설	○	○	○	○	X
	운수시설	버스터미널	○	○	○	○	○
		기차역					
		도시철도역					
		기차역+도시철도역					
		역+판매시설					
		공항					
		항만					
		기타					
	유통시설	유통센터	○	○	○	○	○
		복합화물터미널					
		배송센터, 창고					
기타 시설	자동차관련 시설	매매장, 정비공장, 세차장, 폐차장, 검사장, 운전학원 및 정비학원, 차고 및 주기장	○	○	○	○	X
		주차장	○	○	X	○	○
	관광휴게시 설	공원, 유원지, 관광지에 부수되는 건축물, 휴게소, 어린이회관, 관망탑	X	X	○	○	○
	노유자시설	아동관련시설	X	X	X	X	X
		노인복지시설, 사회복지시설 및 근로복지시설	X	X	X	X	X
	수련시설	생활권 수련시설, 자연권 수련시설, 유스호스텔	○	X	X	X	X
	위험물 저장 및 처리시설	위험물 제조소·저장소·취급소, 액화가스 취급소·판매소, 고압가스 충전소·판매소·저장소, 도료류 판매소, 도시가스 제조시설, 화약류 저장소	○	X	X	X	X
	위락시설	단란주점, 유흥주점, 특수목욕탕, 유원시설업, 무도장, 무도학원, 카지노업소	○	X	○	○	X
	발전시설	발전시설, 발전소, 기타발전시설	○	X	X	X	X
	동물 및 식물관련 시설	축사, 가축시설, 인공수정센터, 가축용운동시설, 도축장, 도계장, 작물재배사, 종묘배양시설, 화초 및 분재 등의 온실, 기타 가축시설, 기타 동식물관련시설	○	X	X	X	X
	분뇨 및 쓰레기 처리시설	분뇨처리시설, 고물상, 폐기물 처리시설 및 감량화시설	○	X	X	X	X
	교정 및 군사 시설	교정시설, 보호관찰소, 갱생보호소, 소년원 및 소년분류심사원, 국방 군사시설	○	X	X	X	X
	묘지관련시 설	화장시설, 납골당, 봉안당, 묘지와 자연장지에 부수되는 건축물	○	X	X	○	X
	장례식장	장례식장	○	X	X	○	X
	기타	기타	X	X	○	X	X

주: 1) ① 건축법 시행령, ② 99년~01년 국가교통DB사업 교통유발원단위조사, ③ 교통유발계수, ④ 교통영향
분석·개선대책, ⑤ 99년~01년 국가교통DB사업 실제 교통유발원단위조사 대상시설

2) ○: 해당함 X: 해당없음

2. 조사대상시설

- 본 과업에서는 한정된 예산으로 인하여 모든 용도 시설에 대해 조사가 불가능하기 때문에 우선 조사대상 용도시설을 선정함
- 2011년 조사에서는 2010년 조사에서 전체 업무시설(모집단) 대비 조사시설수(표본수)가 상대적으로 부족했기 때문에 업무시설에 대해 추가로 조사를 수행함
- 건축물 현황에서 주거시설을 제외하면 업무시설의 빈도가 가장 높고, 업무시설이 교통유발계수 산정시 기준이 됨
- 과거 교통유발원단위조사 결과를 분석한 결과 단위면적당 교통유발량이 가장 큰 판매시설 중 대형마트를 조사대상시설로 선정함

<표 3-7> 용도별 건축물 현황 추이

단위: 동

구분		합계	주거용	상업용	공업용	교육·사회용	기타
2000년	용도별 건축물	5, 920, 554	4, 333, 378	880, 569	144, 909	95, 700	465, 998
	(용도별 비중, %)	100	73. 2	14. 9	2. 4	1. 6	7. 9
2005년	용도별 건축물	6, 369, 782	4, 309, 578	1, 013, 325	193, 145	146, 562	707, 172
	(용도별 비중, %)	100	67. 7	15. 9	3	2. 3	11. 1
2009년	용도별 건축물	6, 618, 131	4, 478, 862	1, 108, 389	242, 593	168, 779	619, 508
	(용도별 비중, %)	100	67. 7	16. 7	3. 7	2. 6	9. 4
2010년	용도별 건축물	6, 676, 518	4, 485, 849	1, 129, 302	250, 416	173, 917	637, 034
	(용도별 비중, %)	100	67. 2	16. 9	3. 8	2. 6	9. 5
2011년	용도별 건축물	6, 731, 787	4, 529, 464	1, 142, 766	258, 744	170, 284	630, 529
	(용도별 비중, %)	100	67. 3	17. 0	3. 8	2. 5	9. 4

<표 3-8> 용도별 지역별 건축물 현황(2011년 기준)

구분	합계	주거용	상업용	공업용	교육·사회용	기타
전국	6,731,787	4,529,464	1,142,766	258,744	170,284	630,529
서울	651,990	492,054	138,436	3,177	15,070	3,253
부산	383,358	281,539	66,528	13,566	8,683	13,042
대구	252,596	178,035	49,081	11,799	5,434	8,247
인천	212,426	143,038	42,182	12,213	5,583	9,410
광주	138,663	100,355	29,102	2,989	3,364	2,853
대전	130,559	94,640	25,214	2,487	4,363	3,855
울산	127,279	75,437	27,046	12,237	3,457	9,102
경기	1,028,806	590,375	213,779	82,209	30,261	112,182
강원	370,629	252,910	61,480	5,745	11,747	38,747
충북	353,842	235,891	51,833	14,152	9,070	42,896
충남	504,293	327,025	75,513	19,353	12,254	70,148
전북	413,701	268,338	67,029	10,712	12,557	55,065
전남	599,426	421,552	80,188	15,621	13,786	68,279
경북	749,558	509,202	99,763	27,348	17,136	96,109
경남	667,218	468,196	94,795	24,172	14,067	65,988
제주	147,443	90,877	20,797	964	3,452	31,353

3. 모집단 현황조사

- 전국 건축물 현황자료 수집
 - 용도별 시설현황 파악 및 모집단 현황조사
 - 국토해양부 건축기획과 전국 건축물대장 자료 수집(업무시설, 판매시설-대형마트)
 - 각 지자체별 교통유발부담금 부과 및 징수자료 수집
 - '99~01년도 교통유발원단위조사 시설목록, 세움터 건축물행정정보, 각 지자체별 교통유발부담금 부과현황자료, 대형마트 현황데이터의 비교를 통하여 최종 산정된 지역별 표본수의 3배수 정도의 표본시설 추출
- 대상도시 선정
 - 수도권, 광역권, 중소도시로 구분하여 기존 조사대상 도시 특성 및 시설물 현황을 감안한 대상도시를 12개 도시로 선정
- 대형마트 현황조사
 - 전국 대형마트는 총 442개로 서울특별시와 6개 광역시에 202개소가 입지하여 전체 45.7%를 차지하는 것으로 조사되었음
 - 전국 대형마트 중 조사대상 도시인 12개 도시에 입지한 대형마트는 247개소로 전국의 55.9%를 차지함
 - 서울이 가장 대형마트가 많고, 부산, 인천, 대구, 대전의 순으로 나타남
 - 전국의 일반적인 대형마트를 조사대상으로 선정하기 위해 전국 유통망을 지닌 대형마트 상위 3개사(E마트, 롯데마트, 홈플러스)의 현황을 조사함
 - 조사대상 12개 도시의 3개사 대형마트는 총 185개소이며, 3개 사의 비율은 지역별로 약간의 차이는 있으나, 합계 기준시 각 1/3씩으로 나타남
 - 서울, 부산, 인천, 대구, 대전 순으로 대형마트 3사의 입지 현황도 모집단의 현황 분포수에 비례하는 것으로 분석됨
- 업무시설 현황조사
 - 업무시설의 경우 건축물 행정정보의 일반업무시설 사무실 용도인 시설물은 전국 40,044개소이며, 이중 조사대상 12개 도시 기준시 20,404개소가 해당하였음

- 조사예산에 근거하여 산출된 표본은 대형마트 20개, 업무시설 6개이며, 이를 전국 현황 및 지역별 현황에 근거하여 표본율을 산출하면 다음과 같음

<표 3-9> 표본특성 - 전국 현황 기준

전국 표본율		전국 표본율		
대형마트현황(개소)	442	업무시설현황(개소)	40,044	
표본수(개소)	20	표본수(개소)	6	20+6 ¹⁾
표본율(%)	4.525	표본율(%)	0.015	0.065

주: 2010년 업무시설 20개 조사 포함 시

<표 3-10> 표본특성 - 지역별 현황 기준

지역	대형마트현황 (개소)	표본수 (개소)	비율 (%)	업무시설 현황(개소)	표본수 (개소)	비율 (%)
서울	72	2	2.78	10,261	-	-
광주	14	2	14.29	617	-	-
대구	21	2	9.52	940	-	-
대전	16	2	12.50	700	-	-
부산	40	2	5.00	3,443	-	-
울산	13	2	15.38	586	-	-
인천	26	2	7.69	1,311	-	-
경기(수원)	11	2	18.18	371	-	-
충청(청주)	7	1	14.29	192	1	0.52
전라(전주)	9	1	11.11	758	1	0.13
경상(창원)	14	1	7.14	573	1	0.17
강원(춘천)	4	2	50.00	652	2	0.31
합계	247	20	8.10	20,404	6	0.03

자료: 2010년 건축물 행정정보, 2011년 대형마트 현황

주: 비율 = 표본수/현황

<표 3-11> 대형마트 3사 현황

권역	도시	이마트	롯데마트	홈플러스	3사 소계
수도권	서울	28	13	16	57
	인천	7	7	7	21
	수원	2	2	4	8
경상권	부산	7	7	11	25
	울산	2	2	4	8
	대구	8	1	7	16
	창원	2	5	1	8
전라권	광주	5	4	3	12
	전주	1	3	3	7
충청권	대전	2	4	7	13
	청주	1	2	3	6
강원권	춘천	1	2	1	4
합계		66	52	67	185

4. 통계적 표본수 산정

- 모집단 특성에 따른 신뢰수준 및 표본오차별 최소 표본수는 다음과 같음
- 이상적인 최소 표본수는 아래의 표와 같으나 한정된 예산으로 대형마트 총 20개소(도시별 2개소)와 업무시설¹⁾ 6개소(도시별 1개소, 단 춘천은 2개소)에 대한 조사 수행
 - 90% 신뢰수준에서 표본오차 $\pm 10\%p$ 수준에서 표본수 산정

<표 3-12> 신뢰수준에 따른 표본수 산정

구분	신뢰수준	표본오차					모집단
		$\pm 3\%p$	$\pm 5\%p$	$\pm 10\%p$	$\pm 15\%p$	$\pm 20\%p$	
일반업무시설	99%	635	231	58	26	15	40, 044
	95%	381	138	35	15	9	
	90%	269	97	24	11	6	
	68%	100	36	9	4	2	
일반업무시설 (사무실)	99%	606	227	58	26	14	10, 011
	95%	370	136	34	15	9	
	90%	263	96	24	11	6	
	68%	99	36	9	4	2	
대형마트	99%	262	152	51	24	14	442
	95%	206	105	32	15	8	
	90%	168	80	23	11	6	
	68%	82	33	9	4	2	

주: 1) 사무실의 과거 조사율 25%(=사무실/일반업무시설) 적용

대형마트는 조사대상지역 시설수로 하면 247개이며, 산출된 표본수는 22개임

2) 업무시설의 경우 전년도 모집단을 준용함

- 표본수 산정에는 다음의 수식을 적용함

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \times \sigma^2}{d^2 + \frac{(Z_{\alpha/2} \times \sigma)^2}{N}}$$

· n : 표본수 · d : 목표정도 · N : 모집단수 · σ : 표준편차

· $Z_{\alpha/2}^2$: 신뢰도 계수 (예: 99%인 경우 2.56, 95%인 경우 1.96 적용)

- 교통조사지침 및 통계이론상 모집단의 크기에 따라 적용하는 표본율에 차이가 있음
 - 모집단의 크기가 클수록 적용하는 표본율은 작아지는 경향을 보임
 - 표본오차는 표본 크기를 늘리면 줄일 수 있으나, 비용과 시간이 증가하여 조사상 업무 과중으로 인해 비표본 오차가 발생할 가능성이 높아짐
 - 비표본 오차를 줄이려면 조사과정상의 오류를 최소화하는 조사노력이 필요함

1) 업무시설은 전년도 20개소와 금년도 6개소의 총 26개소로 구성됨. 춘천은 2010년 미조사지역으로 2개소임

5. 지역별 표본수 산정

- 광역시 이상 규모의 도시에 대해서 도시별 2개 이상 배정
- 2010년 조사에서 춘천 조사하기 적합한 백화점이 존재하지 않아 제외되었기 때문에 2011년 조사에서는 춘천시의 표본수를 평균을 산정할 수 있는 2개로 배정함
- 업무시설의 경우, 2010년 1개소씩 조사된 지역과 제외되었던 춘천시를 대상으로 조사함

<표 3-13> 조사 권역별 표본수

권역별 표본수	5대 광역시('99)		수도권('00)	전국 중소도시('01)		합계
과거 업무시설 표본	496		310	180		986
과거 대형마트 표본	65		43	36		144
2010년 표본설계	10(10)		7(7)	3(3)		20(20)
2011년 표본설계	10(0)		5(1)	5(5)		20(6)
5대 광역권 표본설계	대전	대구	부산	광주	울산	합
	2(0)	2(0)	2(0)	2(0)	2(0)	10(0)
수도권 표본설계	서울		인천	수원		합
	2(0)		2(0)	1(1)		5(1)
중소도시 표본설계	전라(전주)	경상(창원)	충북(청주)	강원(춘천)	합	
	1(1)	1(1)	1(1)	2(2)	5(5)	

주: 2010년 조사에서 업무시설을 1개씩만 조사된 지역을 추가 조사하였음
()는 업무시설 표본수임

6. 조사대상시설 선정

- 본 조사 결과와의 비교 및 검토를 위해 과거 조사대상시설을 위주로 조사대상시설을 선정함
 - 과거 조사대상시설 현황자료
 - 건축물 행정자료
 - 해당 시설 홈페이지 자료
- 이 단계에서는 문헌조사를 토대로 조사대상시설을 선정하기 때문에 시설현황 변경 또는 조사상의 한계 등 부득이한 사정으로 인하여 실제 조사가 불가능할 수도 있어 앞서 결정된 조사 표본수에 2~3배 정도의 예비 표본수를 선정하여 사전조사를 통해 최종 조사대상시설을 선정함

- 조사대상시설 선정시 용도시설의 대표성을 확보하는 표준적인 시설을 선정하기 위하여 시설물의 규모, 시설물의 입지 특성 등을 종합적으로 검토함
 - 대상 시설물의 면적 분포 및 평균 면적 검토
 - 시설물의 입지(특정 행정구역에 편중되지 않도록 지역 안배) 및 토지이용특성 확인
- 최종 조사대상시설 선정 기준은 다음과 같음
 - 각 시설별 최소 표본수 이상 지점 조사(대형마트 20개 시설, 업무시설 6개 시설)
 - 과거 조사대상시설 중 복합용도가 아닌 시설 위주로 선정
 - 공실률이 30% 이상인 시설은 제외함
 - 대형마트의 경우 복합용도 시설은 최대한 대상에서 제외하되, 지역내 복합용도시설만 존재하는 경우에는 포함함
 - 고속버스터미널이나 철도역과 연결된 복합시설의 경우 출입구가 너무 많아, 유출입 경로가 불분명한 시설은 제외함. 복합역사에 입지한 시설의 경우 단일 용도시설과 대비하여 다른 통행행태를 보일 것으로 예상됨
 - 대상지역 내 해당 시설이 없는 경우 최대한 유사한 신규시설 선정
- 조사예비시설 사전조사 및 추가조사
 - 문헌자료에서의 주소, 면적 등과 같은 일반적인 내용만을 근거로 조사대상시설을 선정 하기에는 현황 반영사항이 부족하기 때문에 조사대상 도시 내에 있는 대형마트 3사를 모두 방문하여 주차관리 시스템 여부, CCTV 촬영여부, 외부 주차장 운영여부, 복합 시설 여부, 층별 운영 현황, 영업시간 현황 등을 종합하여 최종 조사대상시설을 선정 함
 - 당초 문헌자료를 통해 3배수 가량을 선정하여 조사가능 여부를 파악하고자 하였으나 E마트의 경우 최종적으로 조사협조에 응하지 않아 조사대상 도시의 모든 롯데마트와 홈플러스에 대하여 사전조사를 수행함
 - 대형마트 모집단 중 전국적으로 입지되어 있는 주요 3사를 대상으로 조사 대상을 선정 하였고, 조사 협조상 최종 2개사를 대상으로 조사를 수행함
 - 업무시설의 경우 복합용도 건물이 많고, 공실률이 높은 시설물들이 많기 때문에 문 헌조사 외에 당초 조사대상계획 시설 외에도 업무지역 내를 직접 추가적으로 사전답 사하여 업무시설 현황을 파악하고 추가 조사가능 시설 현황을 검토하였음

제5절 교통유발원단위조사 계획

- 교통유발원단위조사 계획은 다음과 같이 7단계로 구성됨
 - 조사방법 검토를 통한 조사방법론 정립 및 조사대상 시설용도 선정 및 조사표 설계
 - 조사계획 수립(사전조사, 본조사)
 - 조사결과 분석 및 교통유발원단위 산출



<그림 3-4> 교통유발원단위조사 계획

제6절 교통유발원단위조사 수행

1. 사전조사

가. 사전조사의 목적

- 조사 대상시설을 선정한 후 사전조사를 통한 조사가능여부를 판단
 - 선정된 조사대상 시설의 조사가능여부 판단 및 조사 적절성 검토
- 최종 조사대상시설 결정의 근거 설정 및 실제 출입구수 파악을 통한 조사원 투입계획의 상세화
 - 조사대상 시설의 출입구 파악 및 조사시설 특성조사
- 조사대상시설의 조사협조 가능성 협의

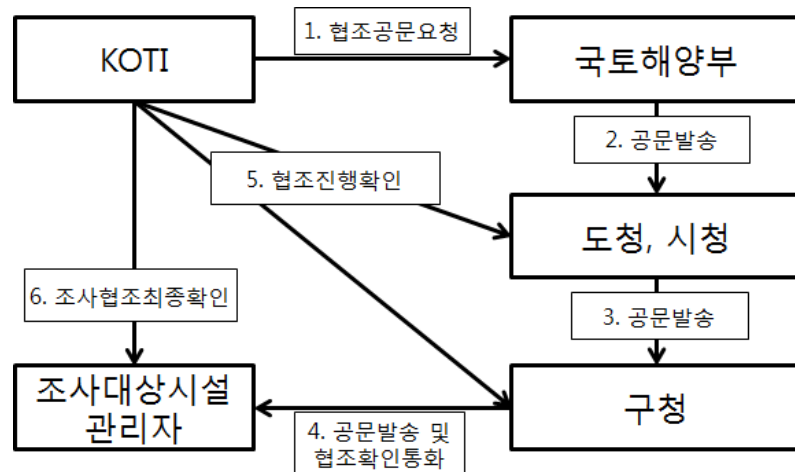
나. 사전조사 개요

- 기간 : 2011년 12월 ~ 2012년 1월
- 지역 : 전국 12개 대상도시(수도권, 광역권, 강원·충청·전라·경상권)
- 조사대상시설(업무시설, 대형마트) 조사 : 각 지자체별 교통유발부담금 부과현황 자료를 근거로 조사대상시설물 수의 3배수 조사를 목적으로 하였음
 - 대형마트의 경우 복합시설 여부, 조사대상시설의 조사 및 자료 협조, 영상장비 설치 위치(녹화자료 인식여부확인) 등의 문제가 발생하여 조사대상도시내의 모든 대형마트(홈플러스, 롯데마트, E마트)에 대하여 사전조사를 수행함
 - E마트는 최종 조사협조단계에서 본사차원에서 조사협조를 거부하여 E마트는 시설현황 및 주차장 현황만 간단하게 조사하였고 조사대상지역의 모든 롯데마트와 홈플러스에 대해 사전조사를 실시함
 - 업무시설의 경우 교통유발부담금 부과대상 시설자료를 근거로 조사대상후보지를 선정 하였지만 실제 업무시설 외에 복합용도로 사용되는 경우가 많고, 공실률이 30% 이상인 시설도 있기 때문에 각 도시별 업무지역을 직접 사전답사하여 조사 적정 시설이 있는지 파악함

다. 사전조사 결과

○ 조사협조체계 구축

- 국토해양부 및 관할 지방자치단체(시·도, 시·군·구 단위) 조사협조 체계 : 담당자 확인 및 공문발송체계 구축
- 조사대상시설 조사협조 체계 : 대상시설 관리 담당자 또는 본사 담당자 확인, 조사협조가능여부 사전 확인
- 국토해양부 조사협조 공문 사전 발송 → (조사대상시설 관할 시·도 공문 발송 → 조사대상시설 관할 시·구 공문 발송 →) 조사대상시설 협조
- 담당자의 부재 또는 교대에 대비하여 원활한 조사 협조를 위해 조사협조 공문은 항상 소지함
- 조사대상 시설 관리자와 연락체계 구축
- 특히 판매시설의 경우 본사와의 유기적인 조사협조체계 구축



<그림 3-5> 교통유발원단위조사 조사협조체계

○ 조사대상시설의 조사협조 가능 항목 파악

- CCTV자료 또는 요일별/월별 유출입 인원 및 차량대수 정리표 제공 여부 확인
- 시설 종사자수 등 시설 특성자료 제공 가능 여부 확인
- 조사원 배치 가능 여부 확인
 - 조사대상시설은 사전조사 전에 1차적으로 전화통화상으로 조사협조 여부를 확인함

- 국토해양부 공문에 근거하여 조사협조에 동의한 시설들에 대해서는 추가 조사협조공문을 발송하지 않고, 별도의 조사협조 공문을 요청하는 시설에 대해서는 국토해양부 공문에 근거하여 각 관할 지자체(시청·구청)에서 공문을 발송하는 체계로 구성됨
- 사전 조사시 조사원 배치 가능여부를 최종 확인
- 출입구 현황 등 사전 정보 수집
- 사전조사를 통해 조사대상시설 결정 및 조사방법, 조사표 양식, 조사원 배치계획 등을 재검토하여 보완
 - 조사대상시설의 출입구 개소, 운영시간 특성 파악
 - 조사표 양식 적절성 및 편의성 검토
 - 조사원 배치계획 및 조사위치 검토
- 조사인원계획 수립
 - 사전조사결과 파악된 조사시설 특성에 따라 조사인원 계획
 - 조사인원계획에 따른 조사원 모집 계획 수립
- 과거 조사대상시설과의 차이 존재
 - 업무시설의 경우 시설물의 신축 및 증축 등 시설현황특성의 변화가 많음
 - 기존 조사대상 시설의 경우도 임대용도 등이 변경된 경우가 있음
 - 공실률이 30% 이상 높은 시설도 다수 존재함
 - 대형마트 시설수가 과거 대비 증가함
 - 대형마트 특성변화 (문화센터, 서점, 의류 등 판매 외 용도복합화 추세)
 - 일부 도시의 경우 과거와 도시개발 여건 및 교통시설 여건 등의 변화
- 사전조사 일정
 - 사전조사는 전체 조사일정을 고려하여 본조사 최소 2주전까지 완료하도록 계획

라. 조사대상시설 결정

- 조사표본선정 단계의 자료와 다르게 실제로 공실률이 높다거나(30% 이상) 내부사정으로 인해 협조가 불가능한 상황을 미리 파악하여 대체시설로 교체
- 최종 선정된 조사대상시설에 대하여 사전 조사협조 추진

<표 3-14> 최종 조사대상시설 :대형마트

지역	조사 개수	조사 대상	판매시설	주소
서울	2개소	조사	홈플러스 A점	서울특별시 도봉구
		조사	롯데마트 B점	서울특별시 구로구
		예비	롯데마트 C점	서울특별시 도봉구
		예비	홈플러스 D점	서울특별시 노원구
인천	2개소	조사	홈플러스 A점	인천광역시 서구
		조사	롯데마트 B점	인천광역시 부평구
		예비	홈플러스 C점	인천광역시 남동구
		예비	롯데마트 D점	인천광역시 연수구
수원	1개소	조사	홈플러스 A점	경기도 수원시 영통구
		예비	롯데마트 B점	경기도 수원시 권선구
		예비	홈플러스 C점	경기도 수원시 장안구
춘천	2개소	조사	홈플러스 A점	강원도 춘천시
		조사	롯데마트 B점	강원도 춘천시
		예비	롯데마트 C점	강원도 춘천시
대전	2개소	조사	홈플러스 A점	대전광역시 서구
		조사	롯데마트 B점	대전광역시 유성구
		예비	홈플러스 C점	대전광역시 서구
		예비	롯데마트 D점	대전광역시 동구
광주	2개소	조사	홈플러스 B점	광주광역시 북구
		조사	롯데마트 A점	광주광역시 서구
		예비	홈플러스 C점	광주광역시 동구
		예비	롯데마트 D점	광주광역시 광산구
청주	1개소	조사	홈플러스 A점	충청북도 청주시 흥덕구
		예비	롯데마트 B점	충청북도 청주시 흥덕구
		예비	홈플러스 C점	충청북도 청주시 상당구
전주	1개소	조사	홈플러스 A점	전라북도 전주시 덕진구
		예비	홈플러스 B점	전라북도 전주시 완산구
		예비	홈플러스 C점	전라북도 전주시 완산구
		예비	롯데마트 D점	전라북도 전주시 완산구
대구	2개소	조사	홈플러스 A점	대구광역시 북구
		조사	홈플러스 B점	대구광역시 서구
		예비	홈플러스 C점	대구광역시 동구
		예비	홈플러스 D점	대구광역시 달서구
울산	2개소	조사	홈플러스 A점	울산광역시 중구
		조사	홈플러스 B점	울산광역시 남구
		예비	홈플러스 C점	울산광역시 북구
		예비	롯데마트 D점	울산광역시 남구
부산	2개소	조사	홈플러스 A점	부산광역시 남구
		조사	롯데마트 B점	부산광역시 부산진구
		예비	롯데마트 C점	부산광역시 금정구
		예비	홈플러스 D점	부산광역시 사하구
창원	1개소	조사	롯데마트 A점	경상남도 창원시 성산구
		예비	홈플러스 B점	경상남도 창원시 의창구
		예비	롯데마트 C점	경상남도 창원시 마산회원구

주: 사전조사결과를 반영하여 초기 주요 3개사 대상 조사대상시설에서 주요 2개사로 수정한 결과임

<표 3-15> 최종 조사대상시설 :업무시설

지역	조사개수	조사대상	업무시설	주소
수원	1개소	조사	A빌딩	경기도 수원시 팔달구
		예비	B빌딩	경기도 수원시 권선구
춘천	2개소	조사	A빌딩	강원도 춘천시
		조사	B빌딩	강원도 춘천시
		예비	C빌딩	강원도 춘천시
		예비	D빌딩	강원도 춘천시
청주	1개소	조사	A빌딩	충청북도 청주시 상당구
		예비	B빌딩	충청북도 청주시 흥덕구
전주	1개소	조사	A빌딩	전라북도 전주시 완산구
		예비	B빌딩	전라북도 전주시 덕진구
창원	1개소	조사	A빌딩	경상남도 창원시 성산구
		예비	B빌딩	경상남도 창원시 성산구

마. 조사원 모집 및 교육계획 수립

○ 조사원 모집

- 관리인원을 제외한 조사원은 조사대상지역 현황에 익숙한 현지 거주자를 대상으로 모집
- 구인/구직 홈페이지를 통한 모집
- 특히 설문조사원의 경우는 전문성 및 대면이 중요하므로 조사대상지역에 거주중인 지인을 통한 소개도 포함됨

○ 조사원 교육

- 설문조사 내용 설명 : 설문조사원 대상으로 조사시작 최소 1시간 전에 사전교육을 시행하여 각 문항별로 설명하고 답변별 조사 항목 및 조사 순서 설명
- 민원방지 및 임의성 유지를 위하여 설문조사 위치를 미리 정해주고 수시로 이동하면서 조사
- 관리자가 시간대별로 설문부수 및 설문위치 등을 확인하고 교육
- 각 시간대별로 현장관리자가 설문지를 수거하여 오류를 검토하고 발견된 오류들에 대해 재교육
- 최초 발견되었던 오류 유형들을 정리하여 신규 인원을 대상으로 재교육

2. 본조사

가. 본조사 개요

- 예비조사를 통해 선정된 시설들 중 선정기준에 적합하고 조사협조가 가능한 시설을 대상으로 표본(최종 조사대상시설)을 선정
- 선정된 표본의 조사실시 전 미리 방문하여 조사 협조를 구하고, 영상장비 설치, 설문 조사원 투입계획, 조사 진행에 차질 없도록 사전교육 실시

<표 3-16> 조사시간(전·후반 조사)

용도	조사시간 및 요일
판매시설(대형마트)	조사시간 : 영업시간 전후 1시간(24시간 영업점의 경우 전일 23시부터 익일 01시까지 26시간조사) 조사요일 : 평일(목요일), 휴일(토요일, 일요일)
업무시설	조사시간 : 07:00~21:00 조사요일 : 평일

- 조사의 대표성 확보를 위하여 비정상적인 수요가 발생하는 다음과 같은 기간은 조사 시기에서 제외하였음
- 대형마트의 경우 평상적인 통행행태와는 다른 연말 및 연초, 설날 등을 제외한 2011년 12월에서 2012년 2월까지의 기간을 조사대상기간으로 설정²⁾
 - 크리스마스 등 연말 특수기간을 제외하기 위해 12월 말은 제외
 - 연초 및 설날 전후 1주일 배제
- 업무시설의 경우도 연말과 명절의 통행특성은 일반적인 특성과 다를 것으로 예상되므로 이 기간을 제외함
- 이는 다른 용도시설과의 일관적인 비교를 목적으로 하기 때문이며, 판매시설인 대형마트의 경우 최대 교통유발량을 조사하기 위한 별도의 목적이 있는 경우는 명절 등 수요가 많은 시기를 조사대상으로 선정해야하는 경우도 있을 수 있음

<표 3-17> 조사 제외 기간

용도	조사제외 시기
판매시설(대형마트)	명절 전후기간, 연말
업무시설	휴가철, 연말, 명절 전후기간

²⁾ 조사여건 및 조사예산상 제약으로 인하여 조사시기가 동절기로 배정되었음

<표 3-18> 교통유발원단위조사 - 조사내용 종합

구분	조사항목	조사방법	분석내용
시설물 현황조사	- 시설용도, 소재지, 건물의 특성, 종사자수, 시설물 주변 대중교통 현황, CCTV 운영 여부, TDM 시행 여부 등	문헌조사, 현장관측조사 담당자 설문조사	- 교통유발원단위산정 및 특성 분석을 위한 지표산정
유출입 통행량조사	- 유출입 사람수, 유출입 차량수, 차종, 재차인원, 번호판 등	영상촬영조사	- 교통유발원단위산정 - 교통유발원단위 특성분석
이용자 통행행태조사	- 이용자의 통행목적, 이용교통수단, 차량 이용자의 주차·하차 위치, 차량 이용자의 재차인원 등	이용자 설문조사 (무작위 샘플)	- 유출입통행특성분석

나. 세부 조사별 주요 내용

1) 시설물현황조사

- 시설물현황조사는 시설물별 시설용도, 소재지, 건물특성, 종사자수 등을 방문을 통하여 조사하고 시설물 주변 대중교통 서비스 현황을 현장관측을 통하여 조사
 - 교통시설 현황 및 교통수요관리프로그램 시행 현황 등을 조사

<표 3-19> 시설물 현황조사 조사내용

조사 항목		조사방법
시설용도	조사대상 시설에 해당되는 용도	문헌조사 - 건축물대장: 시, 구청 담당자 면담조사 - 건물현황: 해당건물 관리·총무 과 방문조사(현장관측)
소재지	건물이 위치하고 있는 시, 구, 동, 번지 및 전화번호	
건물의 특성	•대지면적 •건물의 연면적 •주차면수 •용도별 고유특성변수	
종사자수	•상근 종사자수 •비상근 종사자수	
주차시설 현황	•주차장 특성 •주차요금 징수 여부	
TDM 시행 현황	•기업체 교통수요 프로그램 시행 현황	
시설물주변의 대중교통 서비스 공급현황	•대중교통공급현황 (반경 500m내 버스노선수, 정류장수, 철도역수 등)	현장관측조사

2) 유출입통행량조사

- 유출입통행량조사는 특정 시설물에 대하여 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차인원 등을 관측조사

- 유출입 인원 및 차량(이용자 및 종사자 모두 포함)을 영상촬영조사 시행
- 차량번호판 조사를 통한 주차특성 도출

<표 3-20> 유출입 통행량조사 조사내용

조사 항목		조사방법
유출입 사람수	·사람유출입량	관측조사 (조사시간 연속조사) (영상장비 활용 필수)
유출입 차량수	·차량유출입량	
차종	·유출입 차량의 차종	
재차인원	·승용차, 승합차, 택시 : 재차인원	
주차시간	·유출입하는 차량의 번호판	

3) 이용자통행행태조사

- 이용자통행행태조사는 설문조사를 통하여 이용자의 성별·연령, 통행목적, 교통수단, 주차·하차 위치, 재차인원 등을 조사
 - 유출입 인원 대상(이용자 및 종사자 모두 포함)
 - 최소 유효표본 이상 표본조사
 - 교통수단별 이용 특성 항목 조사

<표 3-21> 이용자 통행행태조사 조사내용

조사 항목		조사방법
이용자 속성	·이용자의 성별 ·이용자의 연령 ·이용자의 거주지	이용자 설문조사 (표본조사)
이용자의 통행목적	·이용자의 방문 목적(방문지 및 근무지 등)	
이용자의 출·도착지	·이용자의 출발지, 도착지	
이용교통수단	·출발 ·도착시 이용교통수단	
차량 이용자의 주차·하차 위치	·차량 이용자의 주차·하차 위치	
차량 이용자의 재차인원	·자가용 이용자 : 운전자를 포함한 재차인원 ·택시 이용자 : 택시운전자를 제외한 재차인원	

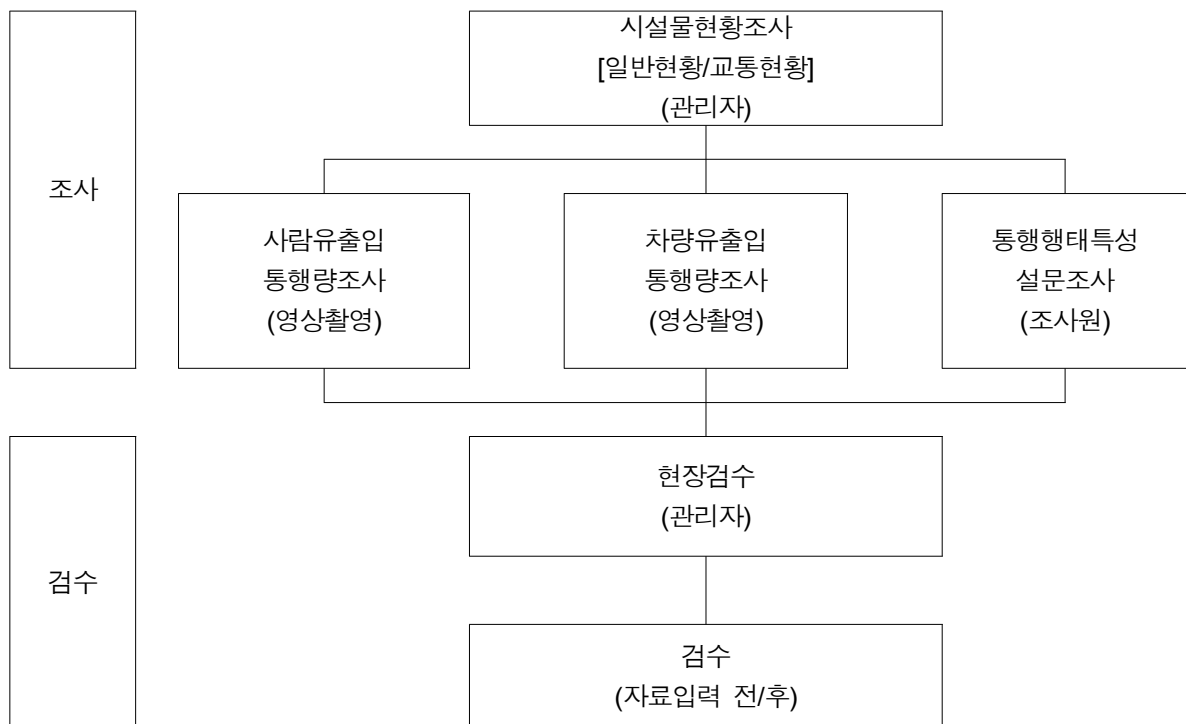
다. 조사원 교육

- 조사원 교육 실시
 - 조사 실시 1일전 조사원 교육 매뉴얼에 의한 교육 실시
 - 조사개요, 조사준비 사항
 - 개별적 조사방법 및 조사위치 확인

- 각 지점별 관리자를 배치하여 매 시간대별로 설문지를 회수하여 설문 부수관리와 오류 보정을 하고 전시간대에 발생했던 오류사항에 대해 재교육 실시

라. 본조사 체계

- 각 출입구별 영상장비 설치
- 도시별 또는 지점별 관리자를 지정
- 관리자들이 직접 시설 현황 조사 실시
- 설문조사지는 조사원별로 시간대별 일정부수 조사 후 관리자에 의한 수거 및 1차 현장 검수
- 현장조사 후 조사자료 회수시 조사표 오기를 현장에서 직접 검수 실시
- 입력 후 발견된 오류는 조사표를 찾아 수정



<그림 3-6> 교통유발원단위조사 수행체계

마. 본조사 일정

- 4개 권역(수도권, 경상권, 전라·강원권, 충청권)별로 구분하여 동시에 교통유발원단위 조사를 수행하였음
- 수원시 D시설과 인천 홈플러스 A점은 다른 시기에 조사를 수행하였음
 - 수도권의 경우 조사물량상 업무시설은 별도 일자에 조사를 수행하였음
 - 인천시 대형마트의 경우, 홈플러스 B점이 수도권 조사기간에 조사되었으나, 해당 시설은 천장이 없는 주차장 구조로 인하여 야간시간대 영상인식이 어려워 홈플러스 A점으로 대상 시설을 대체하여 보완조사가 수행되었음

<표 3-22> 조사대상시설별 조사날짜 및 조사시간

도시	시설명	조사날짜	영업시간
서울	홈플러스 A점	2011년 12월 15일(목) 17일(토) 18일(일)	24시간
	롯데마트 B점	2011년 12월 15일(목) 17일(토) 18일(일)	10시~24시
인천	홈플러스 A점	2012년 2월 16일(목) 18일(토) 19일(일)	24시간
	롯데마트 B점	2011년 12월 15일(목) 17일(토) 18일(일)	10시~24시
수원	홈플러스 A점	2011년 12월 15일(목) 17일(토) 18일(일)	10시~24시
	D빌딩	2012년 2월 21일(수)	07시~21시
부산	홈플러스 A점	2012년 1월 5일(목) 7일(토) 8일(일)	10시~24시
	롯데마트 B점	2012년 1월 5일(목) 7일(토) 8일(일)	10시~24시
울산	홈플러스 A점	2012년 1월 5일(목) 7일(토) 8일(일)	24시간
	홈플러스 B점	2012년 1월 5일(목) 7일(토) 8일(일)	24시간
대구	홈플러스 A점	2012년 1월 5일(목) 7일(토) 8일(일)	24시간
	홈플러스 B점	2012년 1월 5일(목) 7일(토) 8일(일)	10시~24시
대전	홈플러스 A점	2012년 2월 2일(목) 4일(토) 5일(일)	24시간
	롯데마트 B점	2012년 2월 2일(목) 4일(토) 5일(일)	10시~24시
광주	홈플러스 B점	2012년 2월 9일(목) 11일(토) 12일(일)	24시간
	롯데마트 A점	2012년 2월 9일(목) 11일(토) 12일(일)	10시~24시
춘천	홈플러스 A점	2012년 1월 5일(목) 7일(토) 8일(일)	10시~24시
	롯데마트 B점	2012년 1월 5일(목) 7일(토) 8일(일)	10시~24시
	A빌딩	2012년 2월 16일(목)	07시~21시
	B빌딩	2012년 2월 16일(목)	07시~21시
청주	홈플러스 A점	2012년 2월 2일(목) 4일(토) 5일(일)	24시간
	E빌딩	2012년 2월 2일(목)	07시~21시
전주	홈플러스 A점	2012년 2월 9일(목) 11일(토) 12일(일)	10시~24시
	F빌딩	2012년 2월 9일(목)	07시~21시
창원	롯데마트 A점	2012년 1월 5일(목) 7일(토) 8일(일)	10시~24시
	C빌딩	2012년 1월 5일(목)	07시~21시

주: 조사시간은 영업시간 전후 1시간 포함(24시간 영업 시설인 경우 26시간 조사), 부록 참고

바. 본조사 - 현장조사 현황

○ 사람 유출입 통행량조사

- 조사대상시설에 사람이 유출입할 수 있는 입구마다 조사장비를 배치하여 사람유출입 입구별로 영상촬영조사 후 실내에서 별도의 공정으로 계수를 진행함
- 영상촬영도중 기계 고장, 시야각 변경 등의 돌발상황 발생을 최소화 하고자 영상장비 수시 확인
- 영상촬영 결과에 대하여 15분 단위로 실내계수 후 입력

○ 차량 유출입 통행량조사

- 차량 이용자가 조사대상시설을 방문 또는 이용하기 위해 주차하는 주차장 출입구에 장비를 배치하여 차량 유출입량을 관측조사
- 주차장 출입구별로 차량번호판 및 재차인원이 가장 잘 보일 수 있는 위치를 선정하여 영상장비를 설치
- 야간 시간대에는 차량 헤드라이트의 영향을 받지 않고 차량번호판 인식 및 재차인원 파악이 수월한 위치를 선정하여 영상장비 설치
- 영상촬영조사 후 실내에서 별도의 공정으로 계수 작업을 수행함
- 유출입 시간, 차량번호 4자리, 차종, 재차인원을 각 차량별로 기재
- 영상촬영 결과에 대하여 15분 단위로 실내 계수 후 입력

○ 유출입 통행실태 조사

- 조사대상시설 이용자(종사자 및 이용자 포함)들을 대상으로 설문조사
- 조사위치는 특정 한 곳에 고정되지 않고 사람 유출입이 가능한 여러 출구를 돌아다니면서 조사(임의성 유지)
- 조사 시간을 최소화하기 위하여 성별, 연령(학생이나 60대 이상과 같이 육안 식별이 가능할 경우)은 조사원이 바로 기재하고 거주지, 방문목적, 교통편 등에 대해서 설문조사
- 조사대상시설 이용객들의 출입에 방해가 되지 않는 위치에서 조사를 수행하고 설문 대상자가 거부할 시에 강요하지 않음
- 특정 시간대에 통행특성이 다를 수 있어 시간대별 조사부수를 분할하여 조사 수행

사. 조사 현장 관리

○ 조사자 확보 및 조사관리

- 한파로 인한 기계고장, 주말연속촬영에 따른 배터리 및 메모리 저장 상태 등을 관리함(상황에 따라서 출입구당 영상장비 2대 설치로 보조활용)
- 설문조사원의 식사는 매시 30분에서 다음 시간 30분까지로 특정 시간대의 조사가 끝나는 시간대가 없도록 함
- 설문조사시간은 판매시설의 경우는 오전 10시에서 오후 10시까지 조사하고 시간당 25부 안팎의 부수를 유지하여 전 시간대에 조사가 이루어 질 수 있게 함
- 업무시설의 경우 오전 7시부터 오후 9시까지 조사하며, 시간당 부수를 유지하되, 시설별 시간대별 이용자 분포를 참고하여 시간당 부수를 배정함

○ 조사자 지점 위치 확인 및 조사관리

- 영상장비 위치 확인
 - 모든 출입구에 영상장비 설치 : 사람·차량·직원 출입구, 검품소, 하역장
 - 중간에 장애물 여부, 사각여부 등을 미리 확인
 - 주차장에 설치된 영상장비의 경우 최대한 차량번호판과 재차인원이 잘 보여야 하고, 야간에 영상장비 근처에 조명이 없으면(실외 설치) 헤드라이트로 인하여 차량번호판 및 재차인원이 보이지 않기 때문에 조명이 있는 실내에 헤드라이트 영향이 없는 위치에 영상장비를 설치함
 - 한파로 인한 고장에 대비하여 기상상황에 따라 일부 시설은 조사지점당 영상장비 2대씩 설치하여 보완함
- 설문조사원 배정 위치 확인
 - 한 자리에서 설문하지 않고 이동하면서 여러 위치에서 조사
 - 출입구 통행에 방해가 되지 않도록 안전한 위치에서 조사

○ 조사 준비 및 조사 민원 발생시 대처

- 조사 시작 전과 조사가 끝난 후 주차장 주차차량 확인(주차, 박차 파악)
- 조사시작 전 영상장비 시야 및 작동여부 확인
- 설문조사자는 동일 시간대에 여러 곳을 균일하게 회전하면서 조사(임의성 유지)
- 설문거부자는 조사 제외

○ 조사연락체계 구축

- 조사중 발생하는 돌발상황에 대한 보고체계 구축
- 조사시 발생하는 민원 대처 지침 전달

영상장비 설치 현장



차량 유출입 촬영 유의사항

헤드라이트 보통



헤드라이트 강함



<그림 3-7> 교통유발원단위조사(본조사) 조사현장

사람유출입조사	
주간	야간
	
차량유출입조사	
주간	야간
	
마트 입점 현황	통행행태 설문조사
	

<그림 3-8> 교통유발원단위조사 본조사

제4장 교통유발원단위 산출

제1절 교통유발원단위조사 기초분석

제2절 교통유발원단위 산출

제3절 교통유발원단위 검토

제4절 교통유발원단위조사 상세분석

제5절 교통유발원단위 DB 구축

제4장 교통유발원단위 산출

제1절 교통유발원단위조사 기초분석

1. 자료검수

- 조사표 검수는 3차에 걸쳐 시행하여 조사자료의 조사오차를 최소화하고자 함
 - 현장검수, 입력 오류 검수, 논리 오류 검수 순으로 오류 발견시 원장 검수 등 진행

가. 현장검수

1) 현장 통제

- 입력방식 사전 교육 및 조사현장 관리감독
- 조사시작 전 주차장에 주차된 차량 조사

2) 영상장비 작동사항 점검

- 한파로 인한 기계고장, 메모리 부족 등으로 촬영이 끊길 수 있고, 외부인의 접촉으로 인하여 시야각이 변할 수 있기 때문에 수시로 장비 및 시야각 점검

3) 설문지 관련 부수 및 설문오류 검수

- 1시간마다 조사지를 수거하여 설문부수 관리 및 기재오류 및 미기재항목 확인
- 비운전자 차량이용이나 재차인원 오류 등 논리오류 확인
- 확인된 오류에 대해서 조사원 재교육

나. 조사자료 입력

1) 통행행태조사

- 통행행태조사에서는 다른 조사와 다르게 입력 항목이 많고 답변별로 하부 질문이 달라지는 경우가 있기 때문에 입력오류 발생확률이 높음
- 입력시간을 줄이고 오타 등의 입력오류를 최소화 하며 논리적 오류를 미연에 방지하고자 2010년 개발된 프로그램에 2011년 조사내용에 맞게 수정함
 - 고정 입력 항목(시설 용도, 시설명, 조사일시 등)을 한 번만 선택함으로써 입력시간을 최소화 함
 - 이용 교통수단에 따라 이후 응답가능한 문항이 달라지기 때문에 논리적 오류를 최소화하기 위해 답변별로 입력가능한 항목에 대해서만 조건을 설정하여 활성화 함

The screenshot shows the 'KOTI 교통유발 원단위조사 입력 프로그램 v2.14' (KOTI Traffic Induction Unit Survey Input Program v2.14). The interface is divided into several sections with input fields and checkboxes.

- Top Section:** Contains fields for '조사지점' (Survey Location), '페이지' (Page), '조사일' (Survey Date), '시간' (Time), '조사원' (Surveyor), '휴대폰' (Mobile Phone), and '입력자' (Inputter).
- Facility Information Section:** Includes '시설물 용도' (Facility Use), '건물명' (Building Name), '소재지' (Location), '전화번호' (Phone Number), '출입구 수' (Number of Entrances), and '조사 위치' (Survey Location).
- Demographics Section:** Contains questions about gender (1-1), age (2), and vehicle ownership (3). It also includes a section for '방문 목적' (Purpose of Visit) with checkboxes for various reasons like work, school, etc.
- Travel Behavior Section:** This section is divided into multiple sub-sections based on the mode of transport selected. It includes questions about where they came from (5-1), how many people they came with (5-2), and reasons for using the vehicle (5-4). The options for transport modes include bus, subway, car, etc.
- Bottom Section:** Contains a '출발지' (Starting Point) field and a section for '6. 어디로 무엇을 타고 가실겁니까?' (Where will you go and by what means of transport?).

<그림 4-1> 통행행태조사 입력프로그램

2) 사람 유출입 통행량 및 차량 유출입 통행량 조사

- 유출입 인원수 조사와 유출입 차량대수 조사의 경우 조사내용이 비교적 단순하기 때문에 조사표 그대로 엑셀에 직접 입력함(입력프로그램과 혼용 가능)
- 조사표 입력프로그램 개발 목적
 - 조사결과 입력과정에서의 입력오류를 최소화
 - 조사원장과 조사입력결과의 검수 및 관리상 편의성 제고
 - 동일항목 중복입력 방지 등 입력자의 입력 실수 방지
 - 설문지 미기재의 경우 무응답 항목을 넣어 입력 오류와 구분
 - 대용량 자료 관리의 효율성 제고

[illegible]

<그림 4-2> 조사결과 입력 프로그램

다. 입력오류 검수

- 오타 여부 확인
 - 유출입 차량대수의 경우 차번호가 4자리수가 제대로 기재되지 않은 경우(1,000미만 이거나 10,000이상인 부분)를 검수매크로를 이용하여 찾아내고 시간입력시 Shift키를 사용하면서 발생하는 “!@# \$ %”와 같은 특수문자 입력한 경우를 숫자로 수정함
 - 통행행태 조사의 경우 조사지점과 날짜 등은 입력프로그램에서 고정되어있기 때문에 주소와 기타답변에 대한 이유 위주로 오타 검수

- 통행행태조사의 거주지 입력 오류 확인
 - 단순오타인 경우 수정, 법정동과 행정동 혼용의 경우 활용성을 고려하여 행정동으로 추후 변환
- 자료 입력이 되지 않은 부분에 대해서 조사결과가 없는 것인지(응답자 무응답의 경우) 입력자 오류로 없는 것인지 불분명할 때 조사원장 재확인
 - 방문목적이 “기타”로 되어 있으나 추가 답변이 없는 경우
 - 대중교통 이용 이유에 “기타”라고 되어 있으나 추가 답변이 없는 경우

라. 논리적 오류 검수

- 통행행태조사의 경우 논리적으로 알맞은 답변을 하지 않은 부분에 대해서 검수를 실시
 - 택시 재차인원의 경우 운전자를 제외하는데 승차인원이 5인 이상인 경우
 - 주차안함(데려다줌)에서 운전자가 따로 있었음에도 불구하고 승차인원이 1인인 경우
 - 방문시 교통수단과 귀가시 교통수단이 다른 경우 조사원장 재확인
 - 교통수단이 다른 경우는 반드시 오류는 아니나 입력상 실수 가능성이 있어 확인
- 차량유출입 통행량조사의 경우 조사원의 위치가 중복되는 지점들을 위주로 차량의 중복입력 여부 확인
- 조사 결과를 정리하여 조사 대상 시설별로 유출입 추이 등을 비교하여 특별하게 큰 차이가 나타나는 부분(유입량, 유출량간 차이, 시간대별 수치차이)들에 대해 조사원장 재확인후 수정함

마. 입력결과 최종 검수

- 계수인원별 입력시 편차가 발생할 수 있기 때문에 일부 시간대를 대상으로 한하여 재검수(표본조사)를 수행함
 - 재검수는 사람유출입 통행량, 차량유출입 통행량 계수 결과와 영상촬영결과를 비교하는 과정으로, 권역별 표본시설물의 전체 조사시간을 계수하여 비교하거나 일부 조사시간대를 계수하여 입력결과와 비교하였음
- 검수결과, 일부 시설에서 계수 오류가 크게 발견되어, 전체 조사대상시설물을 대상으로 오전 첨두 1시간 오후 첨두 1시간씩 검수를 수행하여 오차율이 큰 시설물들에 대해서는 재계수 후 재입력하였음

바. 조사시 오류항목별 대처방안

- 조사의 각 단계별 발생할 수 있는 오류사항을 종합정리하고, 이에 대한 대처방안을 제시함

<표 4-1> 조사시 발생가능한 오류사항 및 대처방안

구분	오류항목	내 용	대처방안
사전조사	조사지점 누락	<ul style="list-style-type: none"> · 주말 등 한시적 운영 출입구 · 외관으로 파악이 어려운 직원전용 출입구 	<ul style="list-style-type: none"> · 사전조사시 시설관리 담당자에게 조사지점 확인
	조사원 섭외	<ul style="list-style-type: none"> · 설문조사원 개인사정으로 불참할 경우 해당 시간대 설문조사가 누락 	<ul style="list-style-type: none"> · 개별 시설당 조사관리자가 상주, 예비인원을 확보
	시설관리직원 협조	<ul style="list-style-type: none"> · 원단위 조사가 시설물 담당 직원의 일상 업무가 아니기 때문에 충분한 협조체계에도 한계가 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 본사 등 상부기관의 협조아래 복수(정/부)의 시설관리직원 협조체계를 구축
촬영조사	녹화장비	<ul style="list-style-type: none"> · 외부 기온, 충격 등의 원인으로 녹화장비의 훼손, 오작동 	<ul style="list-style-type: none"> · 외부활동이 자유로운 기상여건에 조사시행, 보안장치 강화
	시간세팅	<ul style="list-style-type: none"> · 장비 설치시 부주의로 시간세팅이 잘못된 경우 시간대별 유출입량 인식 및 주차시간(Duration) 산정에 오차 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 통신사 설정 시간과 동일하게 장비 시간설정 · 시간설정 오류시 유입·주차·출차시간을 추적하여 보정
	카메라	<ul style="list-style-type: none"> · 조명, 빛반사 등으로 차량번호, 재차인원 식별이 불가능한 경우 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 전체 운영시간 내내 조명을 확보할 수 있는 장소로 장비설치지점 선정
	전력공급	<ul style="list-style-type: none"> · 전선을 연결하여 전력을 공급할 경우 감전사고 위험 및 민원발생 우려 · 배터리의 경우, 조사기간은 3일이지만 설치에서 철수까지 총 7일이 소요되어 조사중간에 전력이 소진되는 경우 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 배터리 관리일지를 작성(충전량, 충전시기, 전원사용시간 등)하여 연속 조사상 오류를 최대한 방지 · 지속적인 점검으로 문제발생 배터리를 신속히 교환
설문조사	조사항목	<ul style="list-style-type: none"> · 차량 소유여부(본인소유, 가족소유, 업무상 보유) 등 해석상의 차이가 발생할 수 있는 문제 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사원에 대한 충분한 교육으로 예상가능한 모든 질문에 대처
	조사부수	<ul style="list-style-type: none"> · 조사원 개개의 설문능력차와 근무시간에 따라 특정 시간에 설문이 집중될 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사원을 시간대별로 분산하여 배치하고 주기적으로 설문지 배포 및 회수, 재교육 시행
	조사대상	<ul style="list-style-type: none"> · 시설 관계자의 협조 여부에 따라 근무자와 이용자간 조사부수의 현격한 차이가 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 상근자의 설문조사는 사전배포후 우편조사로 대체할 수 있도록 검토
자료입력	자료누락	<ul style="list-style-type: none"> · 반복적으로 대량의 조사자료를 처리할 경우 특정 시간대, 지점이 누락될 위험 	<ul style="list-style-type: none"> · 지점별 조사항목을 목록화하여 관리하고 특이값 파악
	판독오류	<ul style="list-style-type: none"> · 녹화된 영상을 모니터상에서 식별할 때 번짐현상, 손상된 번호판 등으로 혼돈되는 차량번호(6·8·9, 3·8, 8·0) 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 혼돈되는 번호는 'X'(12X4) 형식으로 입력하여 3개 자리가 일치하는 번호를 대조하여 보완
	입력오류	<ul style="list-style-type: none"> · 판독된 조사자료 숫자를 입력하는 단계에서 오타 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 총량비교를 통해 수치이상 보완
	영상	<ul style="list-style-type: none"> · 대량의 영상을 저장, 판독, 정리하는 단계에서 영상이 손상되거나 삭제되는 경우 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 별도의 저장공간에 Back-Up · 타용도의 PC와 분리하여 본 과업과 연관된 작업 수행
	Matching	<ul style="list-style-type: none"> · 유입, 유출차량 중 동일한 차량번호가 다수 존재하며 시설 관계 차량은 동일 차량이 반복 유입, 유출하는 경우 발생 	<ul style="list-style-type: none"> · 프로그램 작성시 시간, 차종조건 등 실제 차량 운행 현황을 모사하여 1:1로 조합, 분류 되도록 설정

2. 시설물 현황

가. 시설물 일반현황

- 선행연구결과 교통유발량과 관련이 있는 것으로 조사된 특성변수를 중심으로 시설물 현황조사를 수행함
- 시설물 현황으로 교통유발량과 관련성이 있을 것으로 판단되는 특성변수(대지면적, 연면적, 용도면적, 주차면적, 직원수)에 대하여 조사를 수행함

<표 4-2> 조사대상시설 일반현황

시설용도	지역	건물명	일반현황				
			대지면적 (㎡)	총연면적 (㎡)	업무(판매) 시설면적 (㎡)	주차면적 (㎡)	직원수 (명)
업무	춘천	A	1,211.5	4,943.16	3,306	661	220
업무	창원	C	3,052.9	19,534.62	11,562.6	6,642	620
업무	수원	D	4,224	16,880	16,880	950	750
업무	춘천	B	2,685	9,710.5	8,656.1	1,000	110
업무	청주	E	2,690.4	4,933.8	3,715	793.4	214
업무	전주	F	4,842	48,275.3	38,237.3	10,038	1,659
대형마트	춘천	홈플러스 A점	9,211	23,948	13,128.0	10,820	500
대형마트	청주	홈플러스 A점	14,831	40,866	26,201.0	14,665	361
대형마트	전주	홈플러스 A점	7,400.7	29,896.82	16,869.8	13,027	347
대형마트	수원	홈플러스 A점	13,807	22,974	6,786.0	16,188	300
대형마트	울산	홈플러스 A점	18,429	52,304.2	25,597.5	26,706.7	400
대형마트	울산	홈플러스 B점	16,672	52,216.08	30,668.5	21,547.6	900
대형마트	부산	홈플러스 A점	13,219	19,841	14,962.0	4,879	200
대형마트	서울	홈플러스 A점	8,450	39,789	24,114.0	15,675	650
대형마트	대전	홈플러스 A점	15,106.4	57,959.91	36,022.7	21,937.2	809
대형마트	대구	홈플러스 A점	10,265	42,541	21,708.0	20,833	600
대형마트	대구	홈플러스 B점	5,980	23,700	14,150.0	9,550	700
대형마트	인천	홈플러스 A점	16,193.5	42,794.3	28,356.6	14,437.7	600
대형마트	춘천	롯데마트 B점	13,633	40,569	22,291.0	18,278	300
대형마트	창원	롯데마트 A점	12,177	54,281.4	29,224.4	25,057	400
대형마트	광주	롯데마트 A점	10,760	40,320	24,031.0	16,289	450
대형마트	인천	롯데마트 B점	12,692	50,212	37,788.0	12,424	650
대형마트	부산	롯데마트 B점	14,846	50,985	29,188.0	21,797	253
대형마트	대전	롯데마트 B점	9,726	42,043	22,620.0	19,423	450
대형마트	서울	롯데마트 B점	15,845	59,898	35,012.0	24,886	600
대형마트	광주	홈플러스 B점	15,769.8	56,125.51	30,422.5	25,703	871

주: 총연면적은 크게 대상 용도시설면적과 주차면적으로 구성됨

나. 시설물 주변 교통현황

- 조사대상 시설을 이용하는 교통수단현황을 파악함으로써 조사대상 시설의 수단분담률 분석을 위하여 조사대상 시설 주변 반경 500m 이내의 대중교통현황에 대하여 조사를 수행함
- 대중교통현황검토결과 버스정류장이 시설물 주변 대중교통현황의 대부분을 차지하며, 특별광역시를 중심으로 지하철역이 있는 경우가 있음

<표 4-3> 조사대상 시설 주변 대중교통현황

시설용도	지역	건물명	반경 500m 대중교통현황					
			버스 정류장수	버스 노선수	지하철 역수	지하철 노선수	철도역 수	철도 노선수
업무	춘천	A	11	110	0	0	0	0
업무	창원	C	12	45	0	0	0	0
업무	수원	D	17	28	0	0	0	0
업무	춘천	B	17	40	0	0	0	0
업무	청주	E	10	119	0	0	0	0
업무	전주	F	12	113	0	0	0	0
대형마트	춘천	홈플러스 A점	8	9	0	0	0	1
대형마트	청주	홈플러스 A점	16	18	0	0	0	0
대형마트	전주	홈플러스 A점	8	30	0	0	0	0
대형마트	수원	홈플러스 A점	11	26	0	0	0	0
대형마트	울산	홈플러스 A점	18	20	0	0	0	0
대형마트	울산	홈플러스 B점	17	14	0	0	0	0
대형마트	부산	홈플러스 A점	35	9	0	1	0	0
대형마트	서울	홈플러스 A점	29	25	1	1	0	0
대형마트	대전	홈플러스 A점	15	9	1	1	0	0
대형마트	대구	홈플러스 A점	16	20	1	1	1	0
대형마트	대구	홈플러스 B점	14	24	1	1	0	0
대형마트	인천	홈플러스 A점	21	21	0	0	0	0
대형마트	춘천	롯데마트 B점	12	50	0	1	0	0
대형마트	창원	롯데마트 A점	15	47	0	0	0	0
대형마트	광주	롯데마트 A점	14	17	1	1	0	0
대형마트	인천	롯데마트 B점	34	27	0	0	0	0
대형마트	부산	롯데마트 B점	29	21	0	0	0	0
대형마트	대전	롯데마트 B점	11	12	1	1	0	0
대형마트	서울	롯데마트 B점	11	20	1	1	0	0
대형마트	광주	홈플러스 B점	16	48	0	0	0	0

3. 사람통행특성

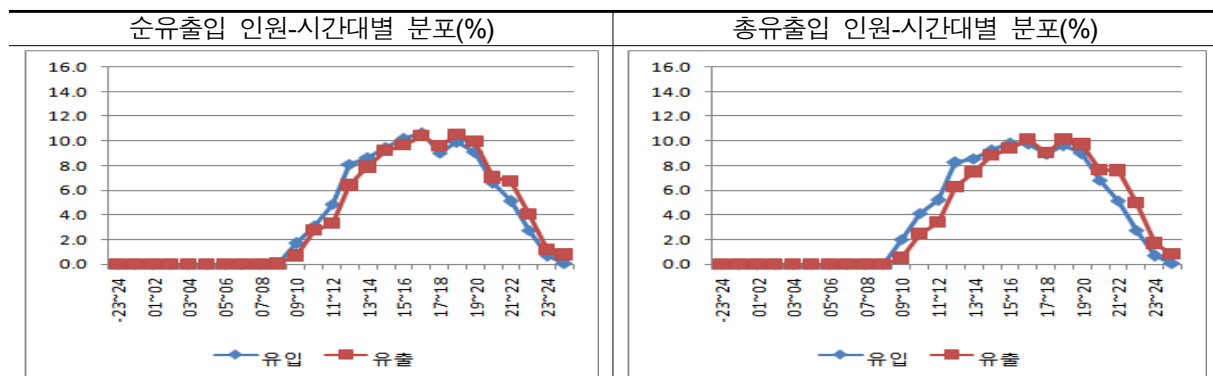
가. 사람 유출입 통행량조사(유출입 인원수 조사)

1) 대형마트

- 대형마트의 유출입 인원을 시간대별로 살펴보면 순 유출입인원은 16시~17시 전후로 가장 높게 나타났고, 총유출입인원은 14시~20시까지 수준이 높게 나타남

<표 4-4> 대형마트 시간대별 유출입 인원 조사 결과

지역/시설	조사요일	시간	순유출입 인원		총유출입인원	
			유입	유출	유입	유출
창원/ A대형마트 a지점	일요일	09:00~10:00	157	58	261	58
		10:00~11:00	299	253	543	318
		11:00~12:00	466	307	684	437
		12:00~13:00	781	591	1,091	801
		13:00~14:00	835	804	1,129	1,030
		14:00~15:00	917	873	1,228	1,151
		15:00~16:00	991	930	1,306	1,244
		16:00~17:00	1,034	967	1,293	1,303
		17:00~18:00	870	927	1,185	1,198
		18:00~19:00	958	980	1,274	1,304
		19:00~20:00	877	925	1,185	1,252
		20:00~21:00	635	670	902	1,003
		21:00~22:00	491	622	678	982
		22:00~23:00	263	415	357	680
		23:00~24:00	59	103	81	214
		24:00~	5	69	5	104
합계		9,638	9,494	13,202	13,079	



<그림 4-3> 대형마트 시간대별 유출입 인원 조사 결과

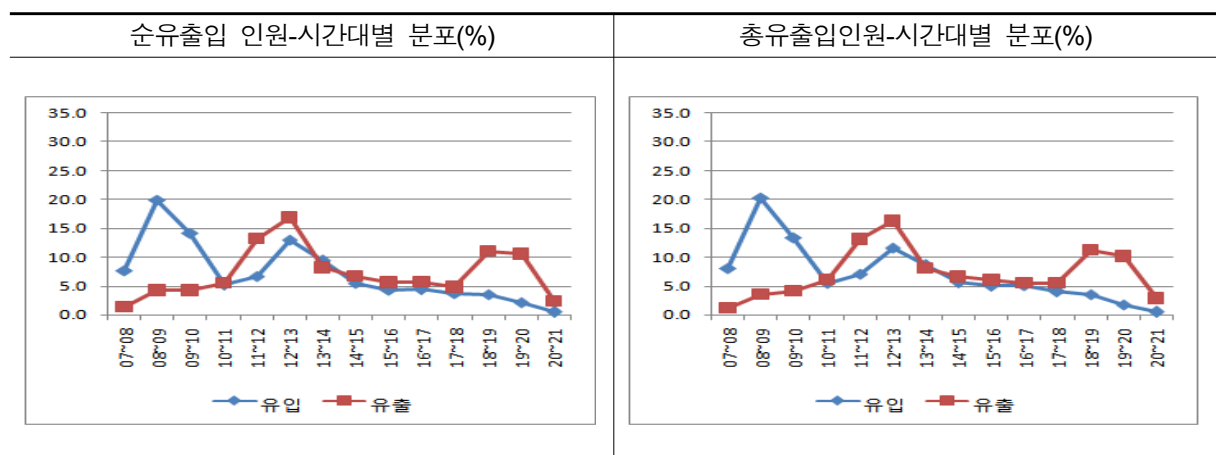
2) 업무시설

- 업무시설은 크게 2가지 통행특성을 나타내는데 첫 번째 패턴은 3번의 통행량 Peak Time(첨두시간)이 있는 것으로 첫 번째는 8시~10시와 같은 출근시간이고 두 번째는 12시~14시와 같은 점심시간, 세 번째는 17시 이후 퇴근시간인 것으로 조사됨

<표 4-5> 업무시설 시간대별 유출입 인원 조사 결과 : 점심 Peak Time 존재

단위: 인

지역/시설	조사요일	시간	순유출입 인원		총유출입인원	
			유입	유출	유입	유출
수원/ A시설	수요일	07:00~08:00	281	49	363	49
		08:00~09:00	730	150	908	152
		09:00~10:00	517	151	598	181
		10:00~11:00	190	196	246	264
		11:00~12:00	245	471	315	571
		12:00~13:00	475	601	521	709
		13:00~14:00	341	291	384	351
		14:00~15:00	202	236	251	286
		15:00~16:00	160	200	224	262
		16:00~17:00	161	203	226	242
		17:00~18:00	136	171	180	242
		18:00~19:00	131	393	160	487
		19:00~20:00	76	375	80	440
		20:00~21:00	18	81	20	122
		합계	3,663	3,568	4,476	4,358



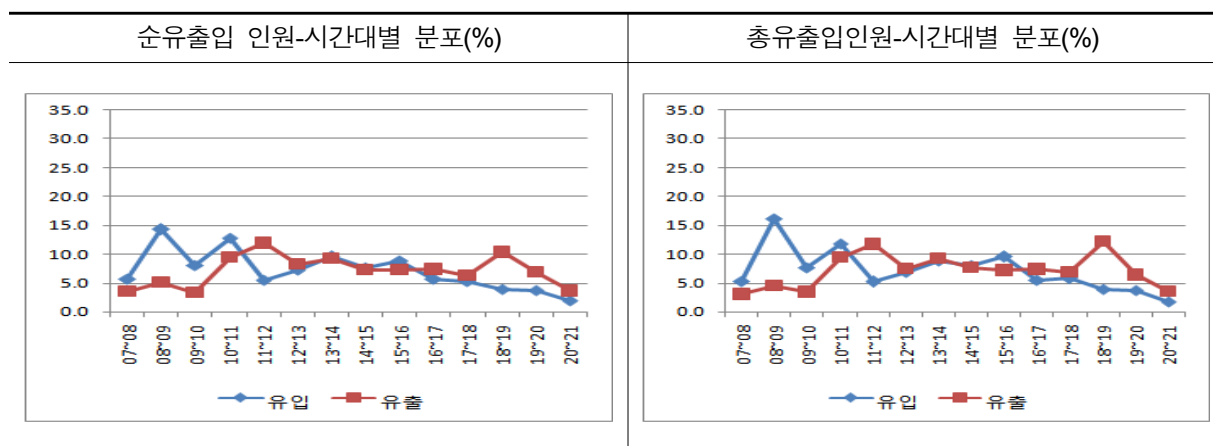
<그림 4-4> 업무시설 시간대별 유출입 인원 조사 결과 : 점심 Peak Time 있음

- 두 번째 패턴은 점심시간에 침두현상이 뚜렷하지 않는 사례로 오전, 오후 2번의 침두만 있는 경우임. 이는 조사대상시설의 이용자들이 점심시간을 피해 이용하고, 근무자들도 방문자들의 편의 증진 및 고객 민원 최소화를 위해 점심시간에 교대로 근무하기 때문인 것으로 보임

<표 4-6> 업무시설 시간대별 유출입 인원 조사 결과 : 점심 Peak Time 없음

단위: 인

지역/시설	조사요일	시간	순유출입 인원		총유출입인원	
			유입	유출	유입	유출
청주/ A시설	목요일	07:00~08:00	57	37	64	37
		08:00~09:00	144	53	194	55
		09:00~10:00	81	35	92	42
		10:00~11:00	129	99	141	117
		11:00~12:00	55	124	62	145
		12:00~13:00	74	86	83	93
		13:00~14:00	96	96	106	115
		14:00~15:00	78	76	96	94
		15:00~16:00	89	76	114	89
		16:00~17:00	57	77	66	91
		17:00~18:00	53	66	69	85
		18:00~19:00	40	108	47	150
		19:00~20:00	38	72	44	79
		20:00~21:00	19	38	21	44
		합계	1,010	1,043	1,199	1,236



<그림 4-5> 업무시설 시간대별 유출입 인원 조사 결과 : 점심 Peak Time 없음

나. 지역별/시설별 사람 유출입 통행량

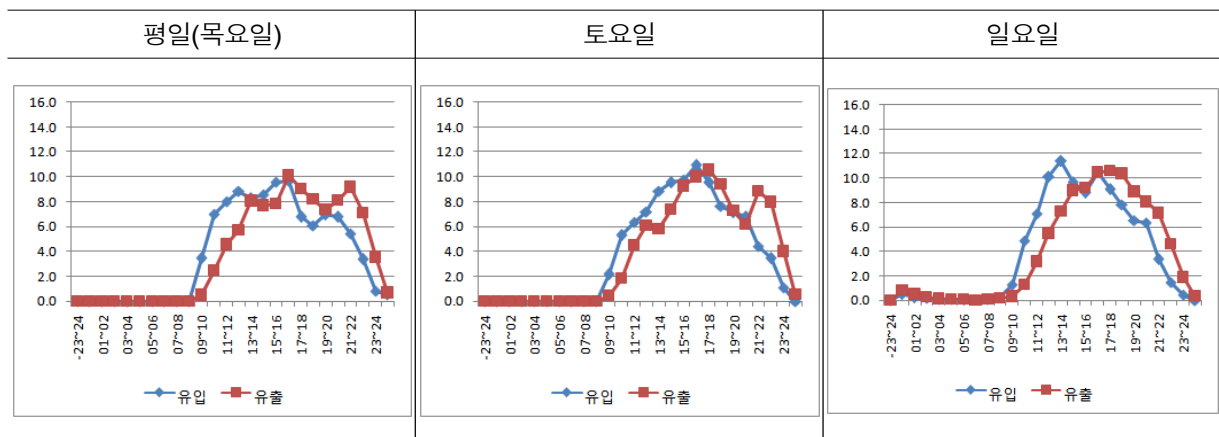
- 사람 유발통행량은 총 유출입 인원과 순 유출입 인원으로 구분하여 산출됨
 - 사람유발통행량의 경우 시설을 이용하는 종사자와 이용자를 포괄한 전체 인원을 포함
 - 이용교통수단에 무관하게 전체 인원을 모두 포함하는 총 유발통행량과 차량이용인원을 제외한 순 유발통행량을 산출함
 - 총 유출입 인원 : 차량이용인원이 포함됨
 - 순 유출입 인원 : 차량이용인원이 제외됨
- 시설별 사람 유발통행량은 시설별 특성별로 차이가 있으며, 일반적으로 시설규모가 클수록 통행량도 큰 것으로 나타났음. 차량 이용률이 높은 시설의 경우 순유출입 통행량과 총유출입 통행량의 차이가 크게 조사되었음
- 대형마트 시설의 경우 대체로 주말의 사람유발통행량이 평일에 비해 높게 조사됨
 - 주말의 경우 일요일보다는 토요일의 통행량이 비교적 더 크게 조사되었음
 - 판매시설의 사람유발통행량이 업무시설보다 크게 조사되었음
- 시설별 사람 유발통행량은 시설의 특성에 따라 차이를 나타내므로 이를 표준화하여 상대 비교할 필요가 있음
- 사람유발원단위는 사람 유출입 통행량 조사결과를 근거로 시설별 표준화를 위하여 시설 용도별, 지역별, 요일별로 연면적($1,000\text{m}^2$)과 특성변수 값을 이용하여 각각 산정하며, 그 결과는 교통유발원단위로 나타남
- 여러 시설의 교통유발원단위를 근거로 용도 시설의 교통유발원단위를 산정할 때는 평균 및 표준편차, 표본수로 나타내며, 원단위값의 변동범위는 변동계수를 산출하여 제시함
- 연면적을 기초로 산정한 시설별 교통유발원단위 결과를 토대로 전국/광역권역별/도시별로 교통유발원단위를 재산출하며, 시설현황조사결과 산출되는 특성변수 값을 기초로 산정한 시설별 교통유발원단위 결과 역시 전국/광역권역별/도시별로 재산정하여 제시함
- 동일지역의 동일 용도 시설이라도 시설의 규모에 따라서 유출입 통행량이 표준화되기 때문에 사람유발원단위는 시설별로 차이가 있는 것으로 조사되었음

4. 차량통행특성

가. 차량 유출입 통행량조사(유출입 차량대수 조사)

1) 대형마트

- 시간대별 차량 유출입 대수 추이를 살펴보면 15시 전후로 유입 및 유출 대수가 가장 높게 조사됨
- 대체로 오후 3시 이전까지는 유입차량대수가 유출차량대수보다 크고 (유입차량대수 > 유출차량대수) 오후 3시 이후에는 유출차량대수가 유입차량대수보다 크게 (유출차량대수 > 유입차량대수) 조사됨
- 요일별로 살펴보면 평일과 토요일에는 21시 무렵 유출 차량대수가 갑자기 많아졌다 감소하는 형태를 나타내고 있지만 일요일의 경우 18시 이후로 꾸준히 감소하는 형태를 나타냄



<그림 4-6> 대형마트 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)

- 대형마트의 시간대별 차량유출입 통행량을 살펴보면 평일은 퇴근시간 이후인 18시~20시 사이에 통행량이 가장 많았고, 주말은 16시~17시 전후로 가장 많은 것으로 나타남
- 총유출입량은 사례 대상 시설물의 경우 토요일에 3,334대/일로 가장 많게 조사되었으며, 평일보다 주말의 통행량이 더 큰 것으로 나타남

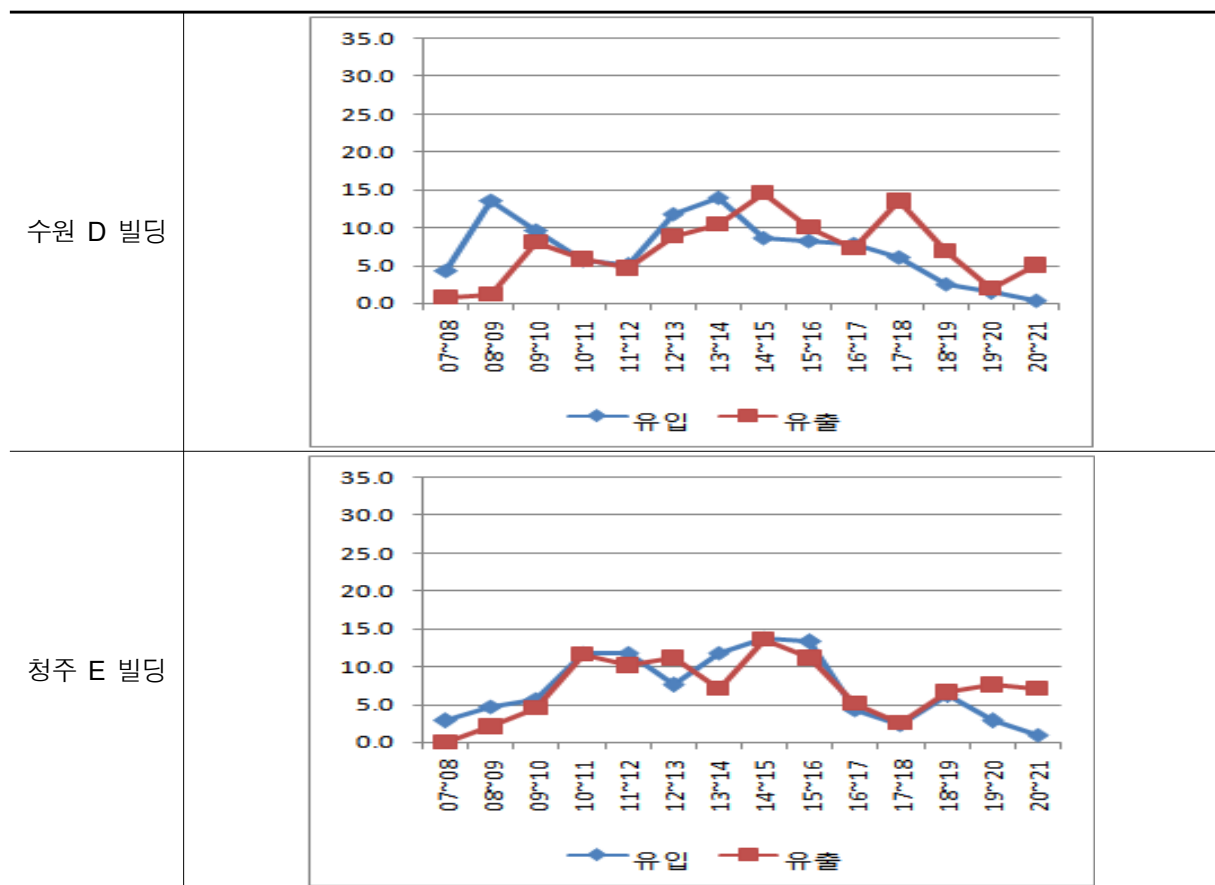
<표 4-7> 대형마트 시간대별 차량유출입 통행량

단위: 대

지역/시설	날짜	시간	유입	유출
부산/ A 대형마트	12월 16일 목요일	09:00~10:00	22	4
		10:00~11:00	61	34
		11:00~12:00	58	44
		12:00~13:00	65	49
		13:00~14:00	76	64
		14:00~15:00	83	75
		15:00~16:00	96	92
		16:00~17:00	65	74
		17:00~18:00	70	83
		18:00~19:00	109	93
		19:00~20:00	94	95
		20:00~21:00	72	98
		21:00~22:00	56	85
		22:00~23:00	21	54
		23:00~24:00	0	12
		24:00~	0	1
		합계	948	957
	12월 18일 토요일	09:00~10:00	45	4
		10:00~11:00	83	29
		11:00~12:00	101	55
		12:00~13:00	130	86
		13:00~14:00	170	98
		14:00~15:00	135	142
		15:00~16:00	169	153
		16:00~17:00	162	160
		17:00~18:00	114	194
		18:00~19:00	120	136
		19:00~20:00	129	121
		20:00~21:00	151	150
		21:00~22:00	87	159
		22:00~23:00	37	128
		23:00~24:00	14	55
		24:00~	0	16
		합계	1,648	1,686
	12월 19일 일요일	09:00~10:00	23	6
		10:00~11:00	62	32
		11:00~12:00	76	54
		12:00~13:00	93	77
		13:00~14:00	131	93
		14:00~15:00	130	125
		15:00~16:00	147	131
		16:00~17:00	154	146
		17:00~18:00	120	151
		18:00~19:00	83	119
		19:00~20:00	94	88
		20:00~21:00	90	100
		21:00~22:00	49	93
		22:00~23:00	14	46
		23:00~24:00	0	11
		24:00~	0	1
		합계	1,266	1,273

2) 업무시설

- 일반적으로 업무시설에는 출근시간, 점심시간, 퇴근시간의 첨두시간(Peak Time)이 존재할 것이라고 예상됨
- 업무시설 유출입 차량대수의 시간대별 추이는 시설별로 큰 차이를 나타내는데 수원 D 빌딩과 같이 출근, 점심, 퇴근 시간대에 유출통행량이 높게 나타난 시설이 존재하는 반면에 청주 E 빌딩의 경우 점심시간 이후 시설을 이용하는 이용자가 많기 때문에 차량통행량이 점심시간보다 점심시간 전후로 높게 조사됨
- 이는 외근이나 기타 방문객들이 많이 이용하는 시설의 경우에 한해 점심시간을 피한 업무(영업)시간에 많이 이용하기 때문으로 판단됨
- 점심시간에 유출입차량대수가 출퇴근시간대에 만큼 높게 나타나지 않는 이유는 정해진 시간 내에 식사하기 위해 구내식당을 이용하거나 도보로 근처 식당가를 이용하는 근거리 통행비율이 높기 때문인 것으로 보임



<그림 4-7> 업무시설 차량유출입 통행량 조사 유형 - 시간대별 통행량 분포(%)

나. 지역별/시설별 차량 유출입 통행량

- 차량 유발통행량은 사람 유발통행량과 달리 차량을 이용하여 시설을 유출입하는 통행량을 조사함
 - 유출입 차량대수로 산정되며, 차량의 재차인원조사결과를 토대로 사람 유발통행량 중 순 유출입 통행량과 총 유출입 통행량을 산정하는 근거로 활용됨
- 시설별 차량 유발통행량은 시설별 특성별로 차이가 있으며, 시설규모가 클수록 통행량도 큰 것으로 나타났음
- 그러나 시설의 주차장 특성 및 대중교통 접근성에 따라서 차량이용률에는 차이를 보임
 - 시설 내부 주차장 규모 및 주차요금 징수 여부에 따라 시설의 차량이용특성에 영향을 미치며, 시설 주변 주차장 및 시설주변 지역으로의 대중교통체계에 따라 차량 유발통행량은 다르게 조사되었음
- 대형마트 시설의 경우 대체로 주말의 차량유발통행량이 평일에 비해 높게 조사됨
 - 주말의 경우 시설별로 토요일 차량유출입 통행량이 많은 시설이 있고 일요일 차량유출입 통행량이 많은 시설이 혼재되어 있으며, 수도권외의 경우 토요일보다 일요일에 유발통행량이 높게 조사되었고, 지방권의 경우 일요일보다 토요일에 유발통행량이 높게 나타남으로써 과거 백화점(토요일 > 일요일) 차량유출입 통행량 특성과 다른 결과를 나타냄
 - 대형마트 시설의 차량 유발통행량이 업무시설보다 크게 조사되었음
- 시설별 차량 유발통행량은 시설의 특성에 따라 차이를 나타내므로 이를 표준화하여 상대비교할 필요가 있음
- 차량유발원단위는 차량 유출입 통행량 조사결과를 근거로 시설별 표준화를 위하여 시설 용도별, 지역별, 요일별로 연면적(1,000m²)과 특성변수 값을 이용하여 각각 산정하며, 그 결과는 교통유발원단위로 나타남
- 여러 시설의 교통유발원단위를 근거로 용도 시설의 교통유발원단위를 산정할 때는 평균 및 표준편차, 표본수로 나타내며, 원단위값의 변동범위는 변동계수를 산출하여 제시함
- 연면적을 기초로 산정한 시설별 교통유발원단위 결과를 토대로 전국/광역권역별/도시별로 교통유발원단위를 재산출하며, 시설현황조사결과 산출되는 특성변수 값을 기초로 산정한 시설별 교통유발원단위 결과 역시 전국/광역권역별/도시별로 재산정하여 제시함
- 동일지역의 동일 용도 시설이라도 시설의 규모에 따라서 유출입 통행량이 표준화되기 때문에 차량유발원단위는 시설별로 차이가 있는 것으로 조사되었음

5. 통행행태분석

가. 통행실태 설문조사

- 시설 유출입 인원을 대상으로 한 통행실태 설문조사를 샘플조사로 수행하였으며, 이용자 계층 특성, 시설 이용목적, 이용교통수단, 주차특성, 차량이용시 재차인원, 교통수단 이용 이유 등의 항목으로 조사하였음
- 조사결과를 토대로 이용자 특성분석, 시설 이용 목적, 이용 교통수단, 주차 특성 등을 분석하여 제시하였음
- 설문조사시 임의성 확보를 위하여 주요 출입구를 순회 조사하며, 조사시 일행인 경우에는 1명에게만 설문하여 조사의 임의성을 유지하고 통행특성을 왜곡하지 않도록 하였음

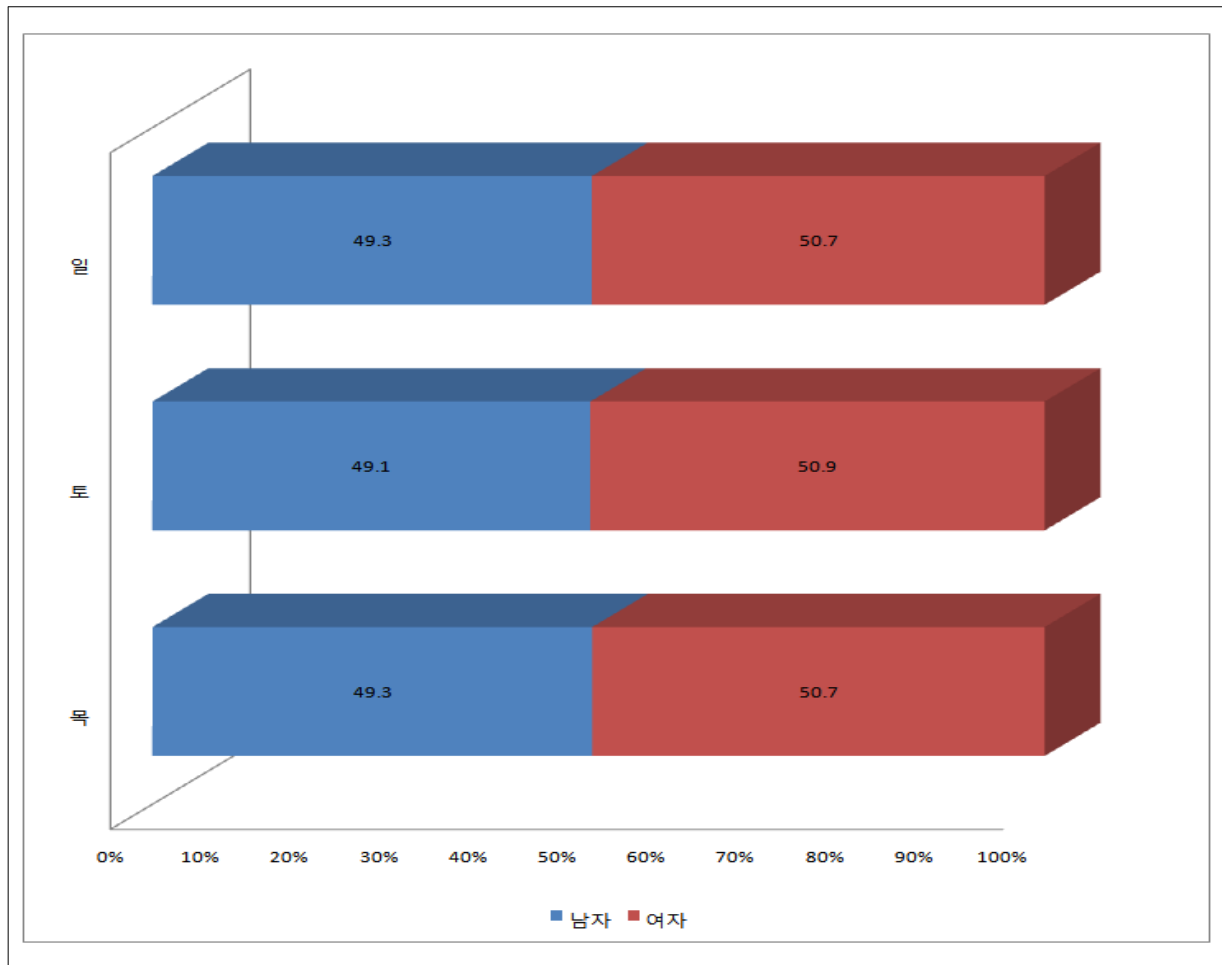
나. 성별 구성비 분석

- 유출입 인원의 통행특성 조사결과 전국 평균 기준 판매시설 평일의 경우, 남자가 49.3%로 여자 50.7%로 나타났으며, 주말(토, 일요일)의 경우도 유사하게 나타났음
- 일반적으로 여성이용자의 비율이 높으나, 여성응답률이 낮고 시간당 부수 제한 및 민원 발생 등의 이유 때문에 남성비율이 상대적으로 높게 조사됨

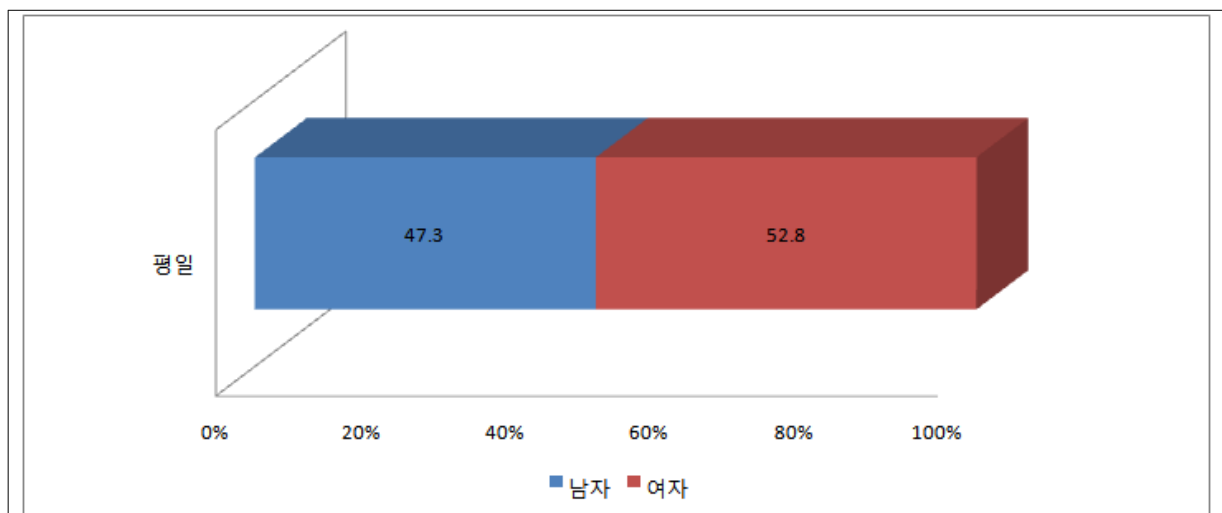
<표 4-8> 유출입 인원의 성별 구성비

용도	요일		성별(%)		
			남자	여자	합계
판매시설	전체	목요일	49.3	50.7	100.0
		토요일	49.1	50.9	100.0
		일요일	49.3	50.7	100.0
	이용자	목요일	47.7	52.3	100.0
		토요일	48.8	51.2	100.0
		일요일	48.4	51.6	100.0
	종사자	목요일	57.5	42.5	100.0
		토요일	51.7	48.3	100.0
		일요일	54.5	45.5	100.0
업무시설	평일		47.3	52.8	100.0

주: 판매시설 광주지역 2개소의 설문조사 보완조사(월요일, 금요일)는 목요일에 포함시켜 산정함



<그림 4-8> 판매시설 성비(전체) - 목, 토, 일요일



<그림 4-9> 업무시설 성비(전체) - 평일

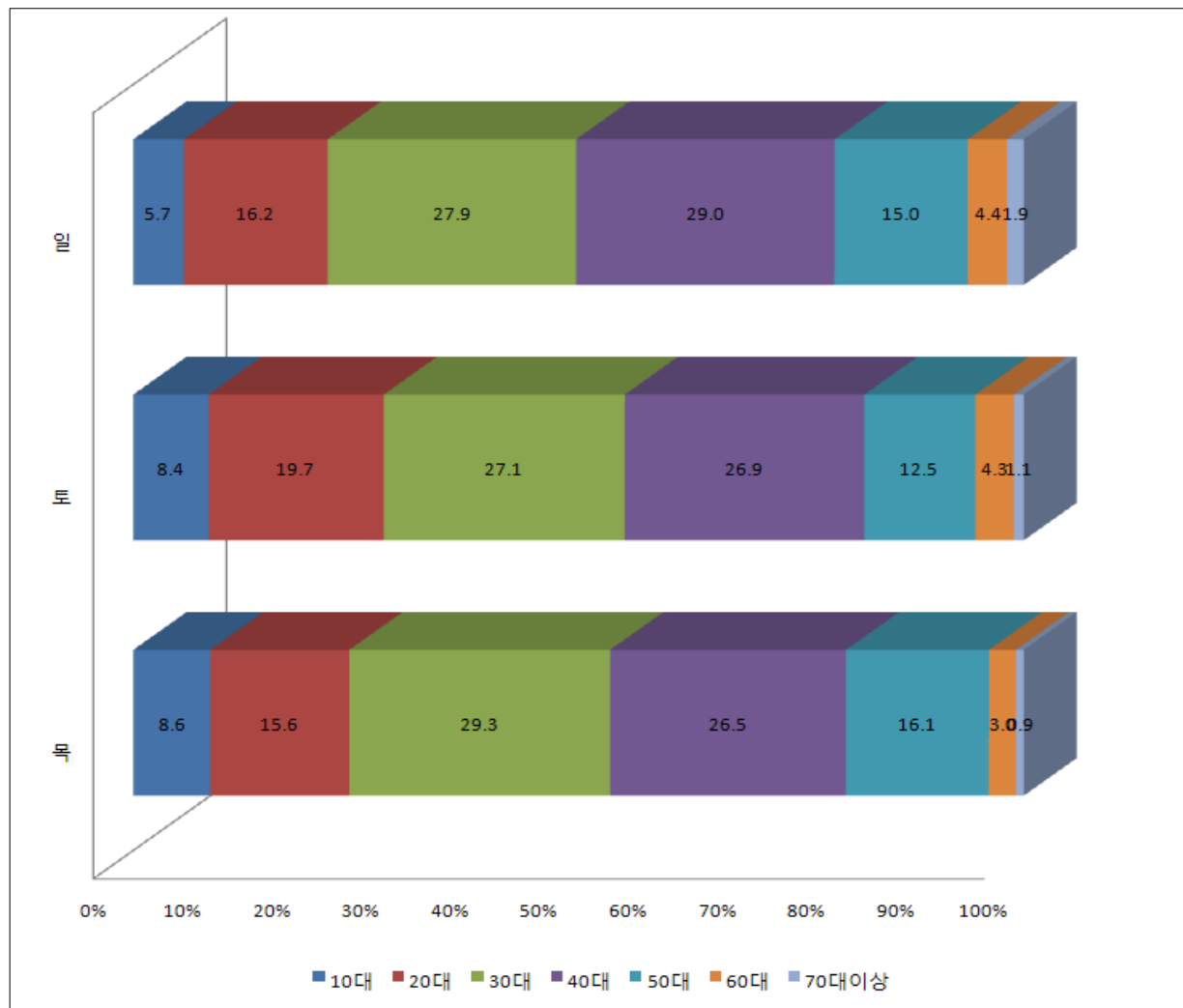
다. 연령대별 구성비 분석

- 판매시설의 경우 요일별 연령대별 구성비가 다르게 나타났으며, 목요일, 토요일, 일요일 각각 29.3%, 27.1%, 29.0%로 30대~40대의 구성비가 높게 나타났음
- 업무시설의 경우 40대의 구성비가 가장 높게 나타났음

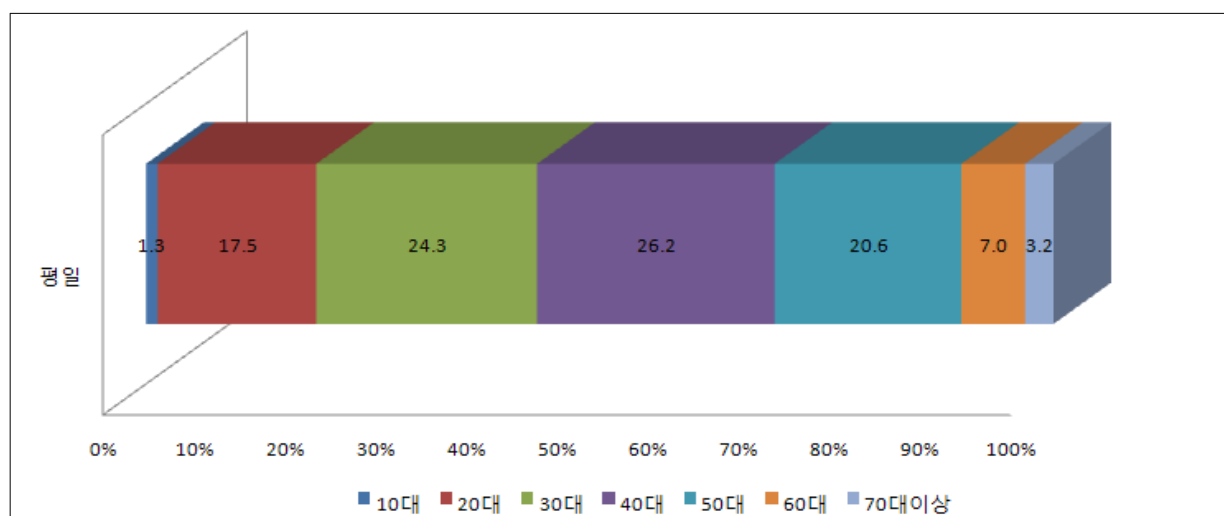
<표 4-9> 유출입 인원의 연령대별 구성비

용도	요일		연령대별 구성비(%)							
			10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대이상	합계
판매시설	전체	목요일	8.6	15.6	29.3	26.5	16.1	3.0	0.9	100.0
		토요일	8.4	19.7	27.1	26.9	12.5	4.3	1.1	100.0
		일요일	5.7	16.2	27.9	29.0	15.0	4.4	1.9	100.0
	이용자	목요일	9.8	13.8	31.2	24.9	15.8	3.4	1.0	100.0
		토요일	9.4	18.4	27.8	26.2	12.2	4.7	1.2	100.0
		일요일	6.8	13.6	29.7	26.9	15.6	5.2	2.2	100.0
	종사자	목요일	1.5	26.8	18.3	35.0	17.5	0.6	0.3	100.0
		토요일	0.4	29.8	20.8	32.9	14.7	1.4	0.2	100.0
		일요일	0.5	28.0	19.3	38.9	12.3	0.9	0.1	100.0
업무시설	평일		1.3	17.5	24.3	26.2	20.6	7.0	3.2	100.0

주: 판매시설 광주지역 2개소의 설문조사 보완조사(월요일, 금요일)는 목요일에 포함시켜 산정함



<그림 4-10> 판매시설 연령대별 구성비(전체) - 목, 토, 일요일



<그림 4-11> 업무시설 연령대별 구성비(전체) - 평일

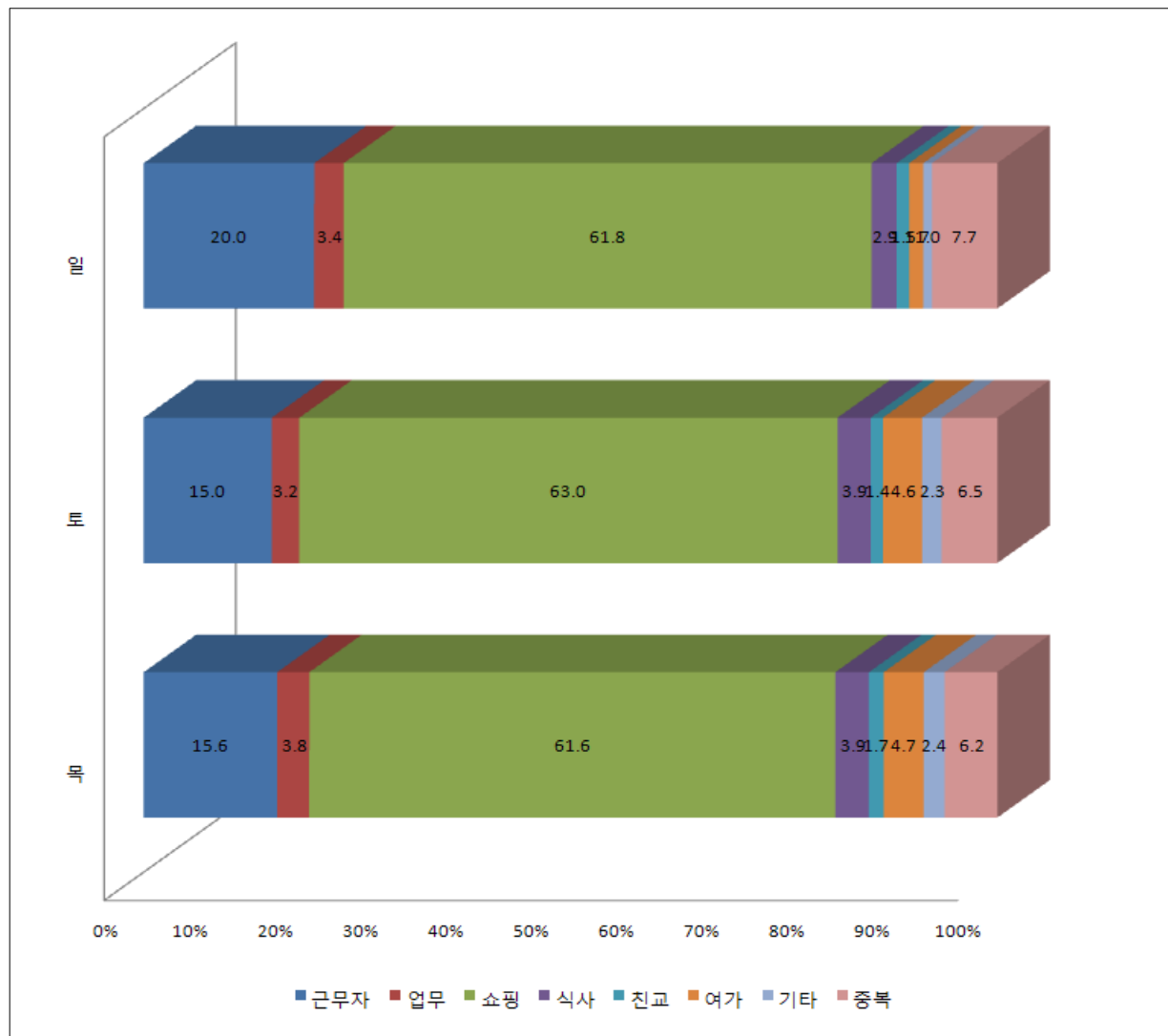
라. 통행목적 구성비 분석

- 판매시설의 경우 통행목적 구성비는 쇼핑이 61.6% ~ 63.0%로 가장 높게 나타났음
- 업무시설의 경우 통행목적 구성비는 근무자가 55.3%로 가장 높게 나타났음
- 중복 방문목적이 이용자의 경우 7.2% ~ 9.5%로 나타나 복합용도의 특성이 반영됨

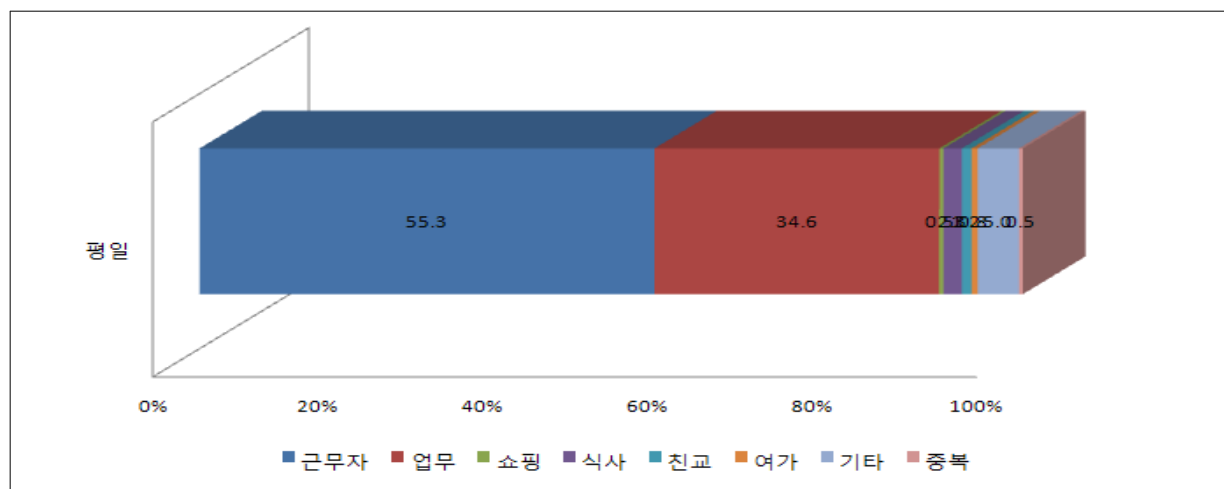
<표 4-10> 유출입 인원의 통행목적 구성비

용도	요일		근무자	업무	쇼핑	식사	친교	여가	기타	중복	합계
판매 시설	전체	목요일	15.6	3.8	61.6	3.9	1.7	4.7	2.4	6.2	100.0
		토요일	15.0	3.2	63.0	3.9	1.4	4.6	2.3	6.5	100.0
		일요일	20.0	3.4	61.8	2.9	1.5	1.7	1.0	7.7	100.0
	이용자	목요일	0.0	4.5	73.1	4.7	2.0	5.6	2.9	7.2	100.0
		토요일	0.0	3.8	74.2	4.6	1.7	5.4	2.7	7.6	100.0
		일요일	0.0	4.3	77.3	3.7	1.8	2.1	1.3	9.5	100.0
	종사자	목요일	98.8	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0	100.0
		토요일	99.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	100.0
		일요일	99.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	100.0
업무 시설	평일		55.3	34.6	0.5	2.3	1.2	0.8	5.0	0.5	100.0

주: 판매시설 광주지역 2개소의 설문조사 보완조사(월요일, 금요일)는 목요일에 포함시켜 산정함



<그림 4-12> 판매시설 이용목적(전체) - 목, 토, 일요일



<그림 4-13> 업무시설 이용목적(전체) - 평일

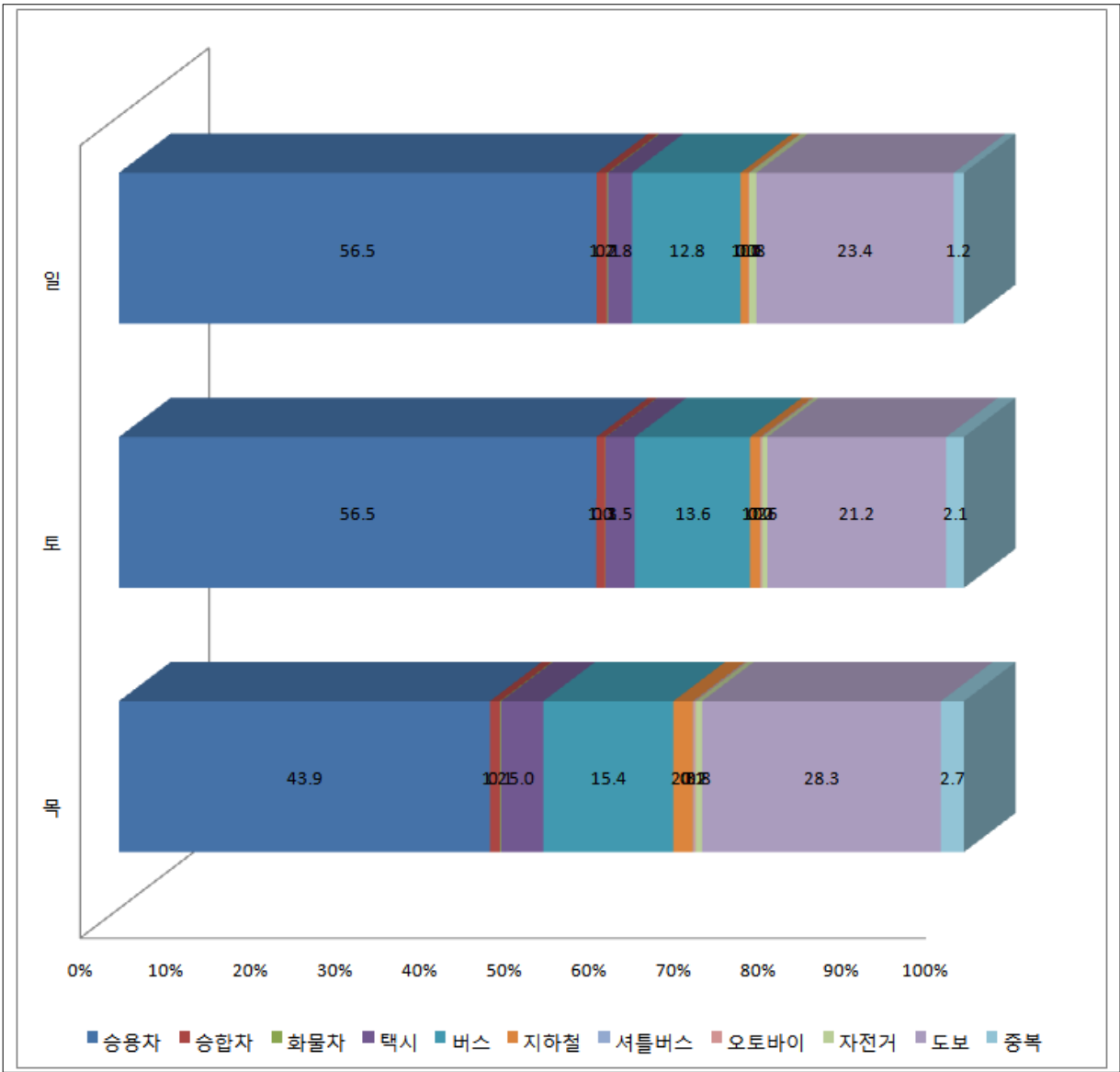
마. 통행수단 구성비 분석

- 판매 및 업무시설의 도착수단 구성비는 다음과 같음
- 판매시설의 경우 도착수단은 승용차가 43.9%~56.5%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 업무시설의 경우도 승용차가 56.8%로 가장 높은 비율을 차지하고 있음
- 판매시설 종사자의 경우, 대중교통 및 도보 비중이 높음

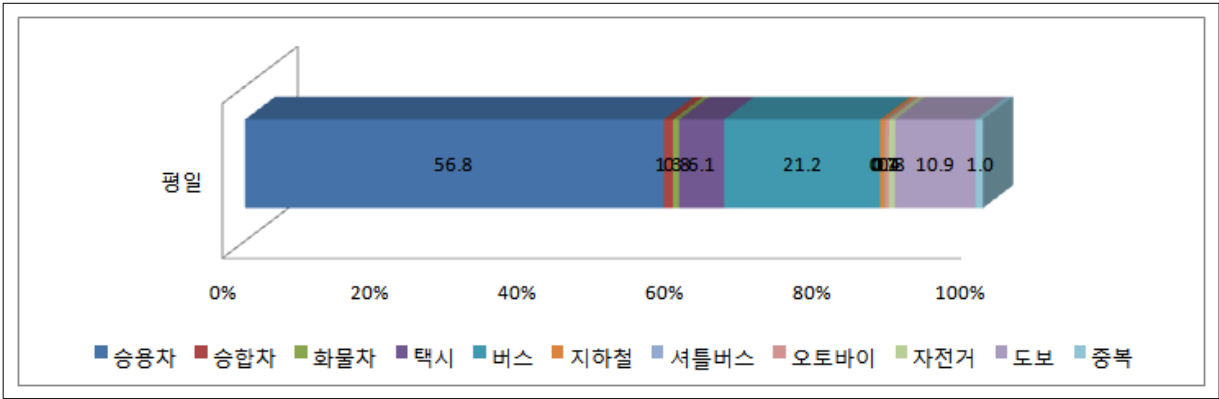
<표 4-11> 유출입 인원의 도착수단 구성비

용도	요일		도착수단(%)											
			승용차	승합차	화물차	택시	버스	지하철	셔틀버스	오토바이	자전거	도보	중복수단	합계
판매 시설	전체	목요일	43.9	1.2	0.1	5.0	15.4	2.3	0.1	0.2	0.8	28.3	2.7	100.0
		토요일	56.5	1.0	0.1	3.5	13.6	1.2	0.0	0.2	0.6	21.2	2.1	100.0
		일요일	56.5	1.2	0.1	2.8	12.8	1.0	0.0	0.1	0.8	23.4	1.2	100.0
	이용자	목요일	47.8	1.3	0.1	5.2	12.7	1.9	0.1	0.1	0.8	27.4	2.5	100.0
		토요일	59.9	1.1	0.0	3.4	11.2	1.2	0.0	0.2	0.6	20.7	1.5	100.0
		일요일	60.7	1.3	0.1	2.9	10.1	0.9	0.0	0.1	0.8	22.1	0.9	100.0
	종사자	목요일	22.7	0.6	0.1	3.7	29.9	4.9	0.0	0.5	0.9	33.0	3.8	100.0
		토요일	28.3	0.3	0.1	3.5	33.9	1.2	0.0	0.3	0.5	25.2	6.7	100.0
		일요일	30.5	0.6	0.1	2.4	29.7	1.5	0.0	0.0	0.9	31.5	2.9	100.0
업무 시설	평일		56.8	1.3	0.8	6.1	21.2	0.7	0.1	0.4	0.8	10.9	1.0	100.0

주: 판매시설 광주지역 2개소의 설문조사 보완조사(월요일, 금요일)는 목요일에 포함시켜 산정함



<그림 4-14> 판매시설 도착수단 구성비(전체) - 목, 토, 일요일



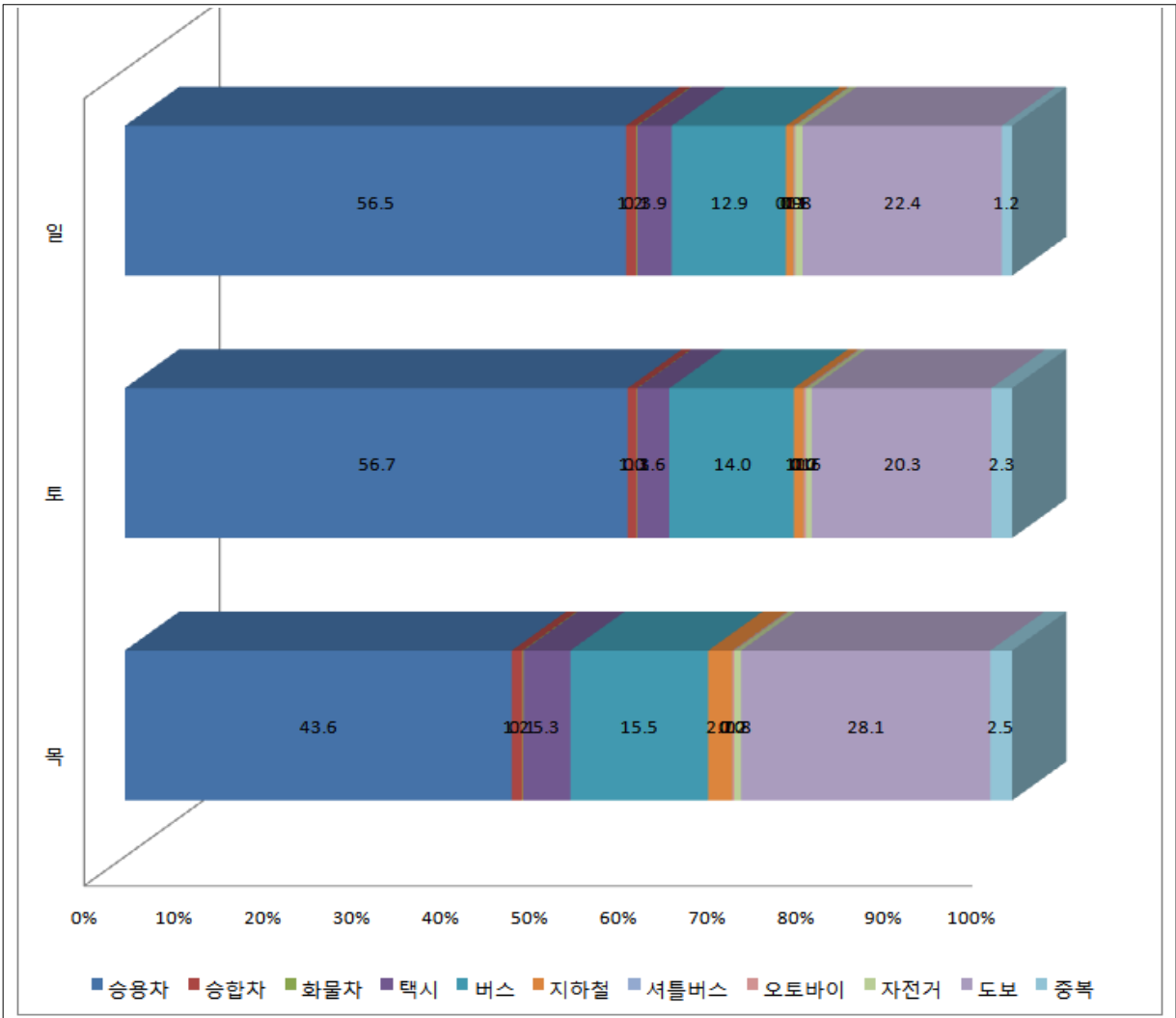
<그림 4-15> 업무시설 도착수단 구성비(전체) - 평일

- 판매 및 업무시설의 출발수단 구성비는 다음과 같음
- 판매시설의 경우 출발수단은 승용차가 43.6%~56.7%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 업무시설의 경우도 승용차가 56.3%로 가장 높은 비율을 차지하고 있음
- 판매시설 종사자의 경우 대중교통, 도보의 비중이 높음

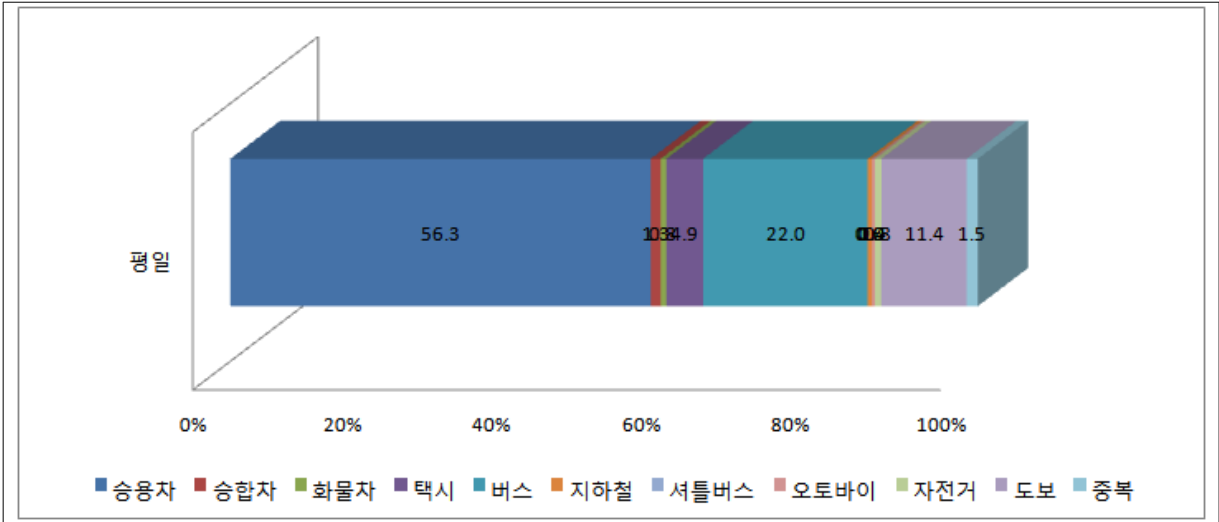
<표 4-12> 유출입 인원의 출발수단 구성비

용도	요일		출발수단(%)											
			승용차	승합차	화물차	택시	버스	지하철	셔틀버스	오토바이	자전거	도보	중복수단	합계
판매시설	전체	목요일	43.6	1.2	0.1	5.3	15.5	2.7	0.0	0.2	0.8	28.1	2.5	100.0
		토요일	56.7	1.0	0.1	3.6	14.0	1.1	0.0	0.2	0.6	20.3	2.3	100.0
		일요일	56.5	1.2	0.1	3.9	12.9	0.9	0.1	0.1	0.8	22.4	1.2	100.0
	이용자	목요일	47.5	1.3	0.1	5.4	13.2	2.2	0.1	0.2	0.8	27.0	2.2	100.0
		토요일	60.3	1.1	0.0	3.7	11.6	1.1	0.0	0.2	0.6	19.7	1.7	100.0
		일요일	60.8	1.3	0.1	4.1	10.1	0.8	0.1	0.1	0.9	20.9	0.9	100.0
	종사자	목요일	22.4	0.6	0.1	4.4	28.2	5.5	0.0	0.4	0.9	33.5	3.9	100.0
		토요일	27.2	0.3	0.1	3.0	34.3	1.6	0.0	0.4	0.7	25.1	7.5	100.0
		일요일	29.3	0.6	0.1	2.6	30.5	1.7	0.0	0.0	0.7	31.9	2.6	100.0
업무시설	평일		56.3	1.3	0.8	4.9	22.0	0.6	0.0	0.4	0.8	11.4	1.5	100.0

주: 판매시설 광주지역 2개소의 설문조사 보완조사(월요일, 금요일)는 목요일에 포함시켜 산정함



<그림 4-16> 판매시설 출발수단 구성비(전체) - 목, 토, 일요일



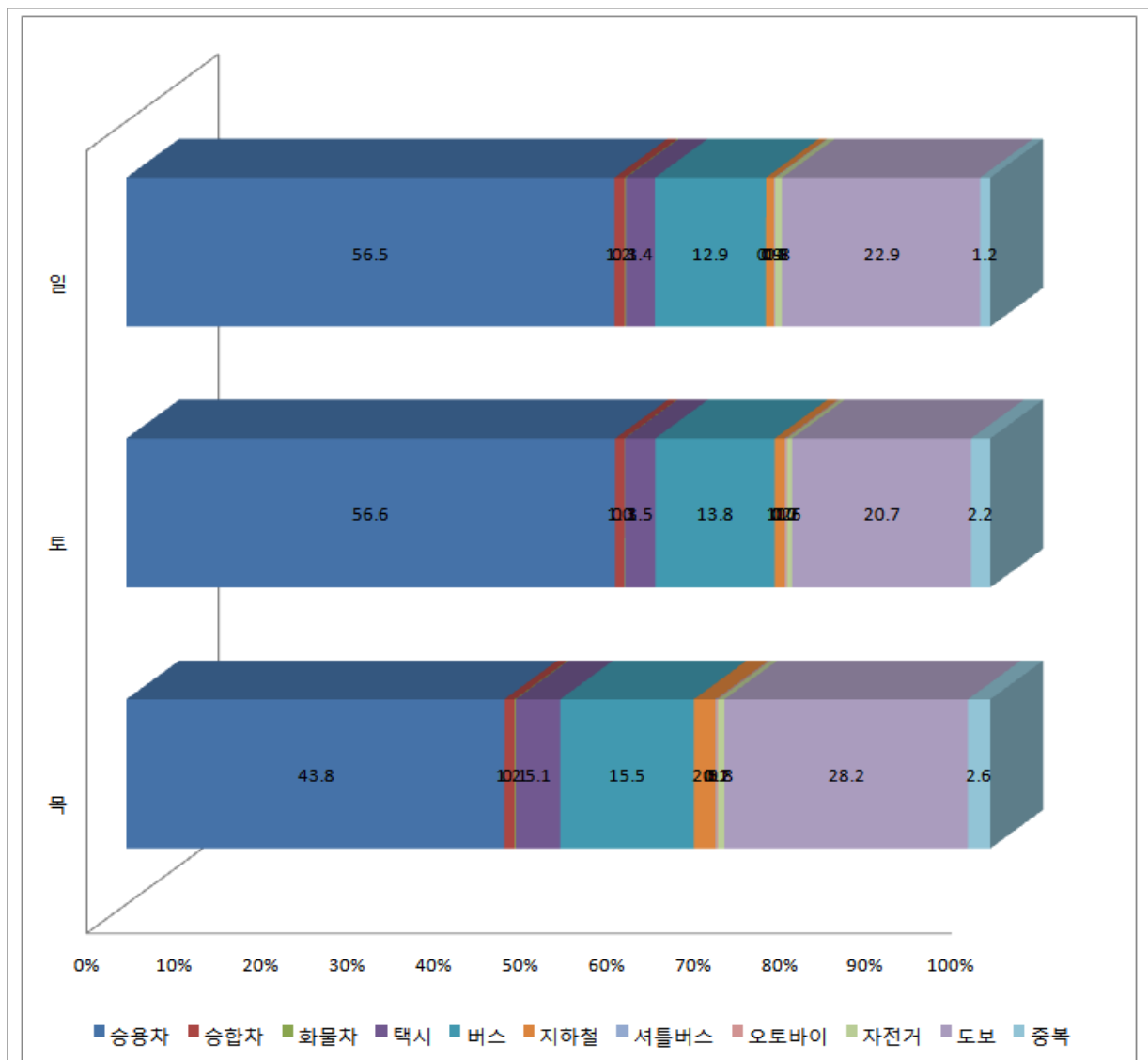
<그림 4-17> 업무시설 출발수단 구성비(전체) - 평일

- 판매 및 업무시설의 도착수단과 출발수단의 평균 구성비는 다음과 같음
- 판매시설은 승용차가 43.8%~56.6%로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 업무시설의 경우는 승용차가 56.5%로 가장 높은 비율을 차지하고 있음
- 판매시설 종사자의 경우 대중교통, 도보의 비중이 높음

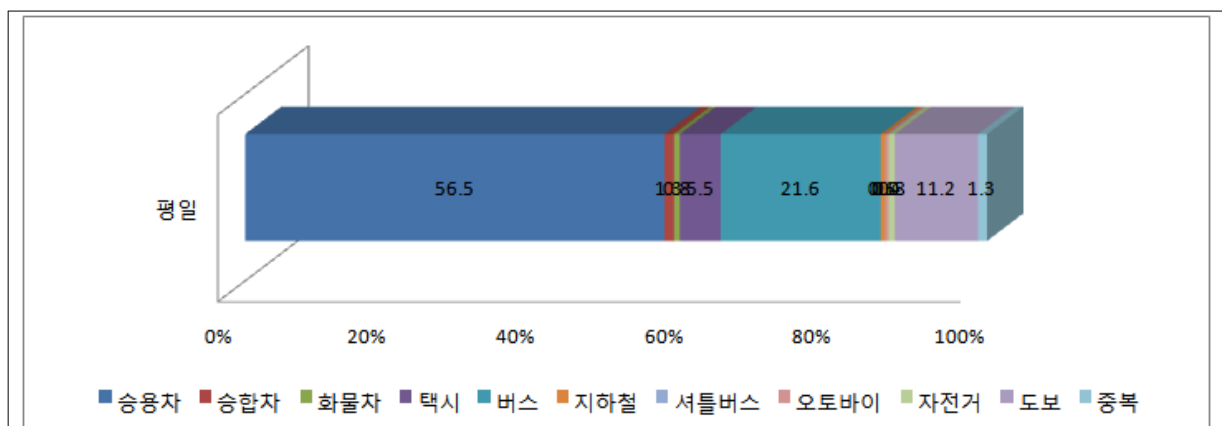
<표 4-13> 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비

용도	요일		도착+출발수단(%)											
			승용 차	승합 차	화물 차	택시	버스	지하 철	셔틀 버스	오토 바이	자전 거	도보	중복 수단	합계
판매 시설	전체	목요일	43.8	1.2	0.1	5.1	15.5	2.5	0.1	0.2	0.8	28.2	2.6	100.0
		토요일	56.6	1.0	0.1	3.5	13.8	1.2	0.0	0.2	0.6	20.7	2.2	100.0
		일요일	56.5	1.2	0.1	3.4	12.9	0.9	0.0	0.1	0.8	22.9	1.2	100.0
	이용 자	목요일	47.7	1.3	0.1	5.3	12.9	2.0	0.1	0.2	0.8	27.2	2.4	100.0
		토요일	60.1	1.1	0.0	3.6	11.4	1.1	0.0	0.2	0.6	20.2	1.6	100.0
		일요일	60.7	1.3	0.1	3.5	10.1	0.8	0.1	0.1	0.8	21.5	0.9	100.0
	종사 자	목요일	22.6	0.6	0.1	4.0	29.0	5.2	0.0	0.4	0.9	33.3	3.9	100.0
		토요일	27.8	0.3	0.1	3.3	34.1	1.4	0.0	0.3	0.6	25.1	7.1	100.0
		일요일	29.9	0.6	0.1	2.5	30.1	1.6	0.0	0.0	0.8	31.7	2.8	100.0
업무 시설	평일		56.5	1.3	0.8	5.5	21.6	0.6	0.0	0.4	0.8	11.2	1.3	100.0

주: 판매시설 광주지역 2개소의 설문조사 보완조사(월요일, 금요일)는 목요일에 포함시켜 산정함



<그림 4-18> 판매시설 도착+출발수단 구성비(전체) - 목, 토, 일요일



<그림 4-19> 업무시설 도착+출발수단 구성비(전체) - 평일

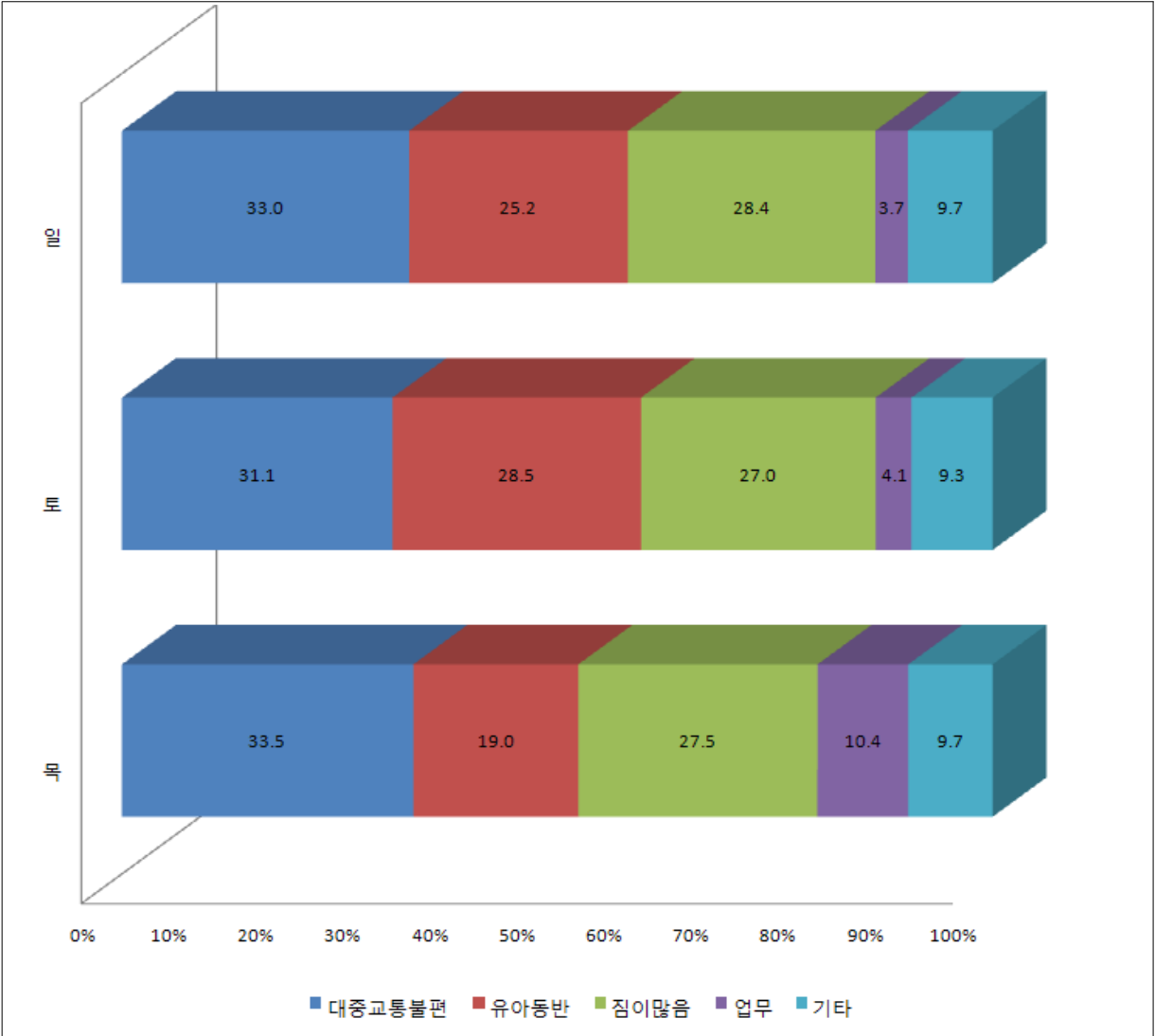
바. 유출입인원 승용차 이용이유 분석

- 유출입 인원의 승용차 이용 이유는 다음과 같음
- 판매시설의 경우 대중교통불편의 이유가 31.1%~33.5%로 가장 높은 비율을 보이고 있으며, 이용자의 경우 짐이 많음, 유아동반이 주된 이유로 나타남
 - 이용자의 경우 평일에 업무상의 이유로 승용차를 이용하는 경우도 상당부분을 차지 하였음
 - 종사자의 경우 업무상 이유가 대중교통 불편 다음의 2번째 이유로 나타남
 - 이용자와 종사자의 승용차 이용 사유에는 차이가 있음
- 업무시설의 경우는 업무의 이유가 69.2%로 가장 높은 비율을 보이며, 대중교통 불편이 2번째 이유로 조사되었음
- 시설의 용도 및 이용자 특성에 따라 승용차 이용 이유에 차이가 있는 것으로 분석됨

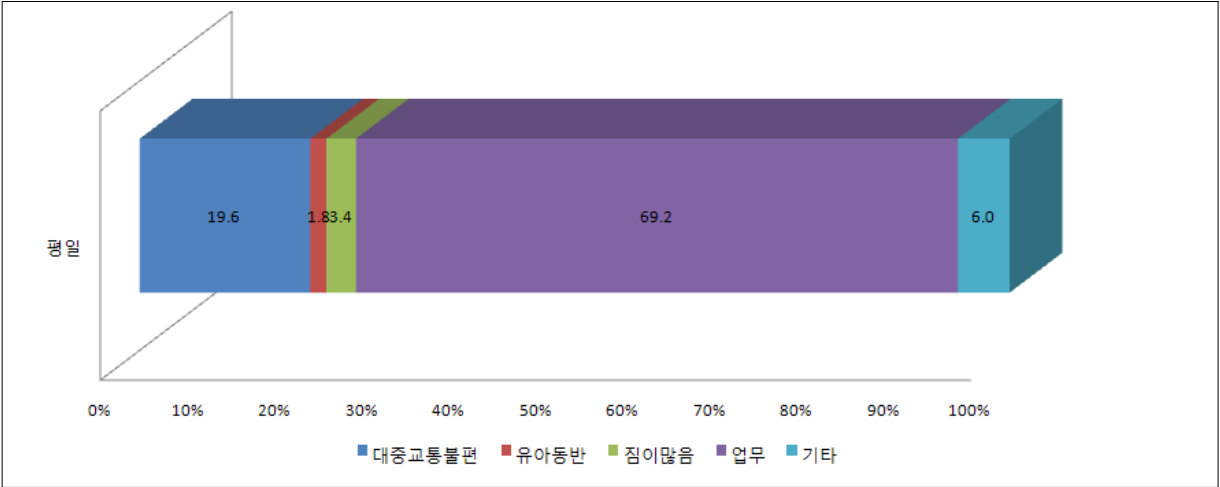
<표 4-14> 유출입 인원의 승용차 이용 이유 구성비

용도	요일		승용차 이용이유(%)					
			대중교통불편	부득이한 상황			기타사유	합계
				유아동반	짐이많음	업무		
판매 시설	전체	목요일	33.5	19.0	27.5	10.4	9.7	100.0
		토요일	31.1	28.5	27.0	4.1	9.3	100.0
		일요일	33.0	25.2	28.4	3.7	9.7	100.0
	이용자	목요일	32.6	20.5	29.7	8.0	9.2	100.0
		토요일	29.5	30.1	28.4	2.8	9.2	100.0
		일요일	31.3	27.1	30.4	1.6	9.6	100.0
	종사자	목요일	42.8	2.1	2.9	37.4	14.8	100.0
		토요일	58.4	0.9	1.8	26.9	11.9	100.0
		일요일	54.5	0.7	2.9	30.5	11.3	100.0
업무 시설	평일		19.6	1.8	3.4	69.2	6.0	100.0

주: 판매시설 광주지역 2개소의 설문조사 보완조사(월요일, 금요일)는 목요일에 포함시켜 산정함



<그림 4-20> 판매시설 도착+출발수단 구성비(전체) - 목, 토, 일요일



<그림 4-21> 업무시설 도착+출발수단 구성비(전체) - 평일

사. 차량소유자의 대중교통 이용이유 분석

- 조사대상자 중 차량의 소유 유무는 다음과 같이 종사자보다는 이용자의 차량 소유 비율이 높고, 평일보다는 주말의 차량 소유자 비율이 더 높게 조사됨

<표 4-15> 차량소유 유무 구성비

용도	요일		소유자	비소유자	계
판매시설	전체	목요일	55.0	45.0	100.0
		토요일	61.7	38.3	100.0
		일요일	62.2	37.8	100.0
	이용자	목요일	58.1	41.9	100.0
		토요일	64.8	35.2	100.0
		일요일	65.9	34.1	100.0
	종사자	목요일	38.3	61.7	100.0
		토요일	36.5	63.5	100.0
		일요일	39.2	60.8	100.0
업무시설	평일		65.8	34.2	100.0

주: 판매시설 광주지역 2개소의 설문조사 보완조사(월요일, 금요일)는 목요일에 포함시켜 산정함

- 판매시설 및 업무시설의 경우 차량소유자 중 대중교통 이용 이유 중 유류비 절감 이
유가 23.4%~33.2%로 가장 높게 나타남

<표 4-16> 차량 소유자의 대중교통 이용이유 구성비

용도	요일		차량 소유자의 대중교통 이용이유(%)						
			편리함	유류비	주차공간	주차비	요일제	기타	합계
판매시설	전체	목요일	19.0	23.4	2.0	1.4	0.2	54.0	100.0
		토요일	12.4	24.9	2.7	0.3	0.5	59.2	100.0
		일요일	13.0	33.2	3.7	0.5	0.3	49.3	100.0
	이용자	목요일	18.1	22.0	1.7	1.6	0.3	56.3	100.0
		토요일	12.4	24.1	2.4	0.4	0.0	60.7	100.0
		일요일	13.9	32.1	3.6	0.0	0.2	50.2	100.0
	종사자	목요일	22.2	29.8	2.9	0.6	0.0	44.4	100.0
		토요일	12.0	30.1	4.8	0.0	3.6	49.4	100.0
		일요일	8.7	38.5	3.8	2.9	1.0	45.2	100.0
업무시설	평일		20.2	26.4	7.8	0.8	0.0	45.0	100.0

주: 판매시설 광주지역 2개소의 설문조사 보완조사(월요일, 금요일)는 목요일에 포함시켜 산정함

- 차량 소유자의 대중교통 이용이유(차량 미사용 이유)중 기타 항목이 제일 높은 비중을 차지하는 것으로 조사되었으며, 기타 항목의 상세내역은 다음과 같음
- 업무시설의 경우 거리가 가까워서 차량을 사용하지 않는다는 응답이 32명으로 전체 응답자에 65.3%로 가장 많은 것으로 나타났음

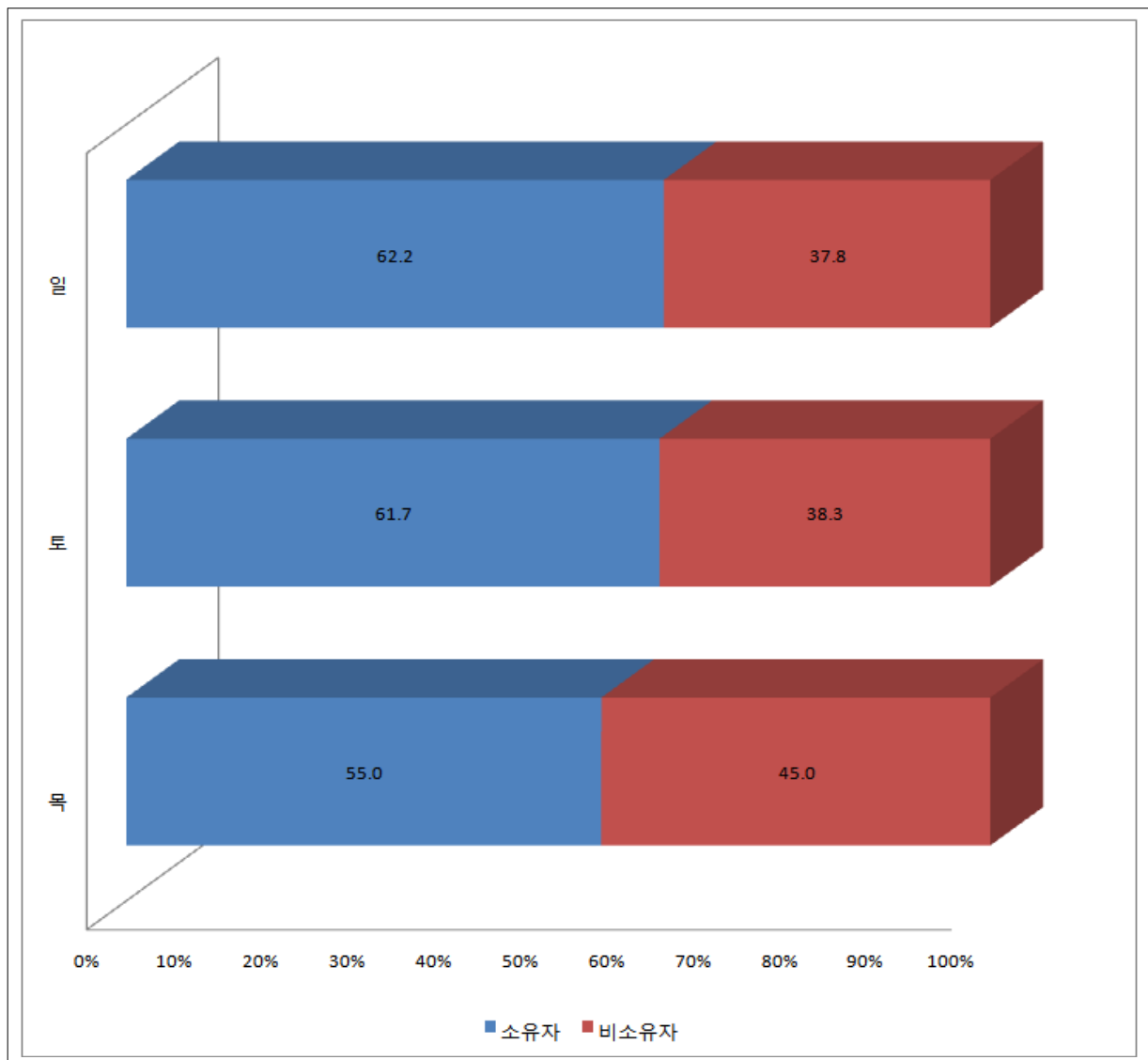
<표 4-17> 업무시설의 기타항목 상세내역

용도	가까워서	건강상	내용 없음	운전 미숙	기타	차량 미소지	운동	숙취	공용	계
응답자	32	1	3	1	7	1	2	1	1	49
비율	65.3%	2.0%	6.1%	2.0%	14.3%	2.0%	4.1%	2.0%	2.0%	100.0

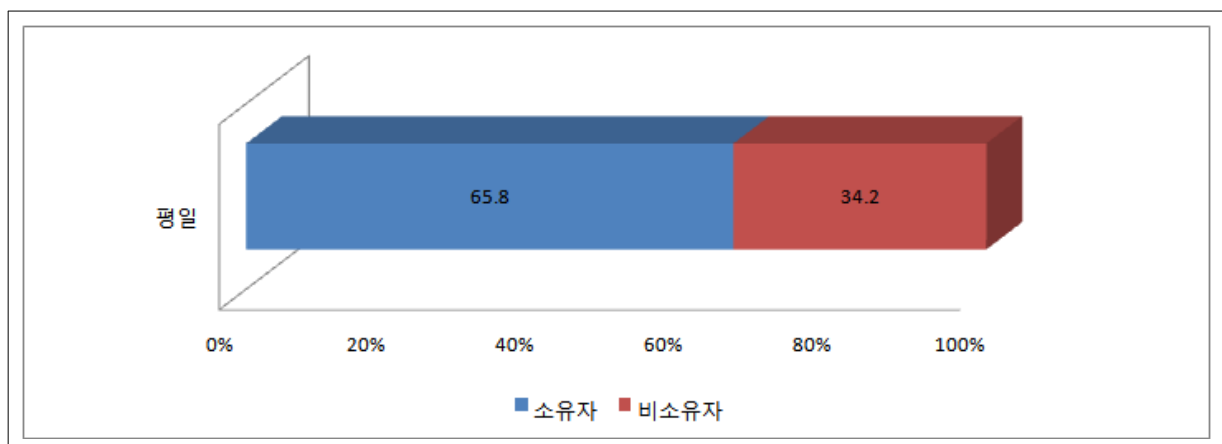
- 판매시설의 경우도 거리가 가까워서 차량을 사용하지 않는다는 응답이 전체의 56.3%로 가장 많았으며, 그 외 운동 및 산책, 날씨 등의 기타응답이 있었음

<표 4-18> 판매시설의 기타항목 상세내역

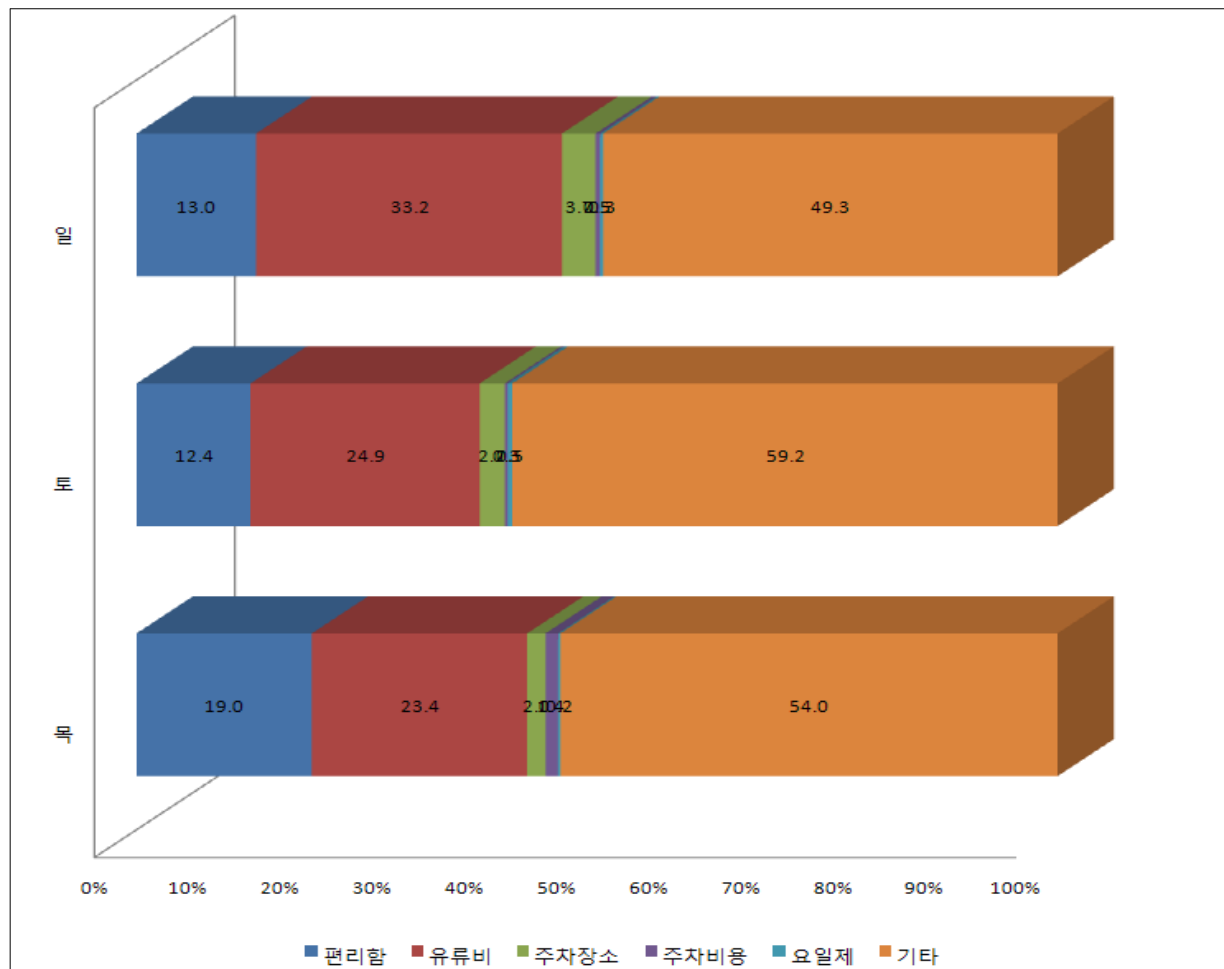
용도	가까움	내용 없음	가족 사용	운동	학생	산책	날씨 안 좋음	무면허	자차 아님	운전 미숙	기타	계
응답자	232	91	10	26	6	8	8	7	5	3	16	412
비율	56.3%	22.1%	2.4%	6.3%	1.5%	1.9%	1.9%	1.7%	1.2%	0.7%	3.9%	100.0%



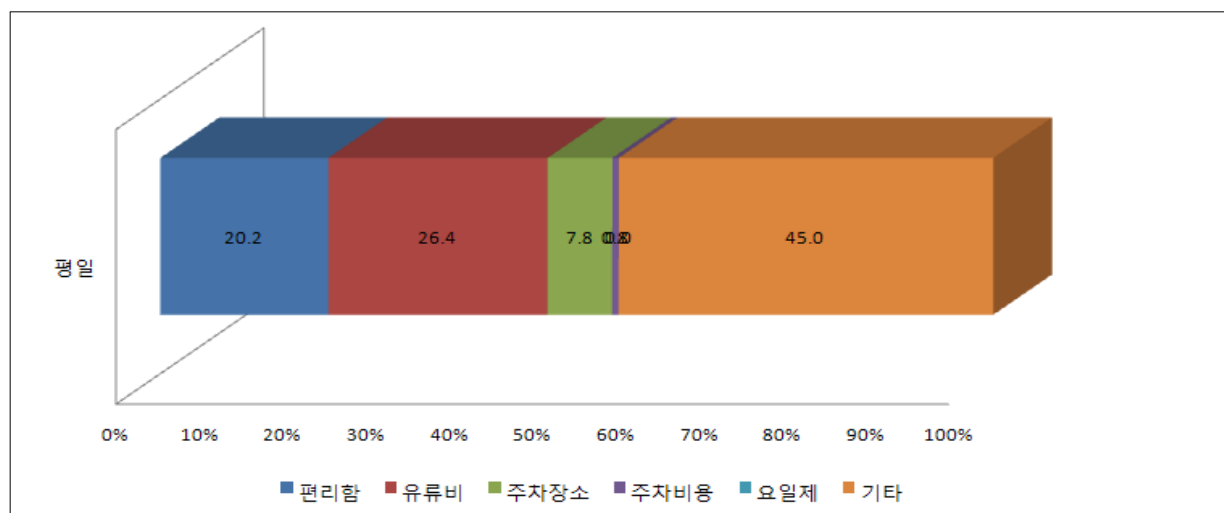
<그림 4-22> 판매시설 차량소유여부 - 목, 토, 일요일



<그림 4-23> 업무시설 차량소유여부 - 평일



<그림 4-24> 판매시설 차량소유자 중 대중교통 이용이유 - 목, 토, 일요일



<그림 4-25> 업무시설 차량소유자 중 대중교통 이용이유 - 평균

아. 유출입 인원의 시간대별 통행량 분석

- 평일 순유출입 인원 유출입 통행량은 16:00~17:00시에 가장 많은 것으로 나타났음
- 평일 차량유출입 인원 유입 통행량은 16:00~17:00시, 유출통행량은 17:00~18:00에 가장 많은 것으로 나타났음
- 평일 총유출입 인원 유출입 통행량은 16:00~17:00시에 가장 많은 것으로 나타났음

<표 4-19> 평일 대형마트 유출입 인원의 시간대별 통행량(인/시)

용도	요일	시간	순유출입 인원		구성비(%)		차량유출입 인원		구성비(%)		총유출입 인원		구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출
판매 시설	목	23:00~24:00	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
		00:00~01:00	483	805	0.5	0.8	143	464	0.2	0.7	626	1,269	0.4	0.7
		01:00~02:00	315	390	0.3	0.4	101	174	0.2	0.3	416	564	0.2	0.3
		02:00~03:00	212	266	0.2	0.3	47	132	0.1	0.2	259	398	0.2	0.2
		03:00~04:00	197	265	0.2	0.3	43	74	0.1	0.1	240	339	0.1	0.2
		04:00~05:00	149	180	0.1	0.2	25	49	0.0	0.1	174	229	0.1	0.1
		05:00~06:00	125	152	0.1	0.1	33	44	0.0	0.1	158	196	0.1	0.1
		06:00~07:00	312	226	0.3	0.2	67	35	0.1	0.1	379	261	0.2	0.2
		07:00~08:00	705	408	0.7	0.4	163	61	0.2	0.1	868	469	0.5	0.3
		08:00~09:00	1,172	602	1.1	0.6	557	125	0.8	0.2	1,729	727	1.0	0.4
		09:00~10:00	2,520	1,167	2.4	1.1	1,888	408	2.8	0.6	4,408	1,570	2.6	0.9
		10:00~11:00	3,847	2,643	3.7	2.5	3,470	1,512	5.2	2.3	7,317	4,155	4.3	2.4
		11:00~12:00	5,960	4,029	5.7	3.9	4,288	2,694	6.5	4.0	10,248	6,723	6.0	3.9
		12:00~13:00	7,627	6,017	7.3	5.8	4,819	3,589	7.3	5.3	12,446	9,606	7.3	5.6
		13:00~14:00	8,160	7,159	7.8	6.9	5,110	4,478	7.7	6.7	13,270	11,637	7.8	6.8
		14:00~15:00	8,617	7,560	8.2	7.3	5,655	5,005	8.5	7.5	14,272	12,565	8.3	7.4
		15:00~16:00	9,334	8,490	8.9	8.2	5,915	5,653	8.9	8.4	15,249	14,143	8.9	8.3
		16:00~17:00	9,543	9,832	9.1	9.5	6,009	6,152	9.1	9.2	15,552	15,984	9.1	9.4
		17:00~18:00	8,909	9,402	8.5	9.1	5,445	6,344	8.2	9.5	14,354	15,746	8.4	9.2
		18:00~19:00	9,251	9,590	8.8	9.2	5,603	5,784	8.4	8.6	14,854	15,374	8.7	9.0
		19:00~20:00	8,061	8,157	7.7	7.9	5,540	5,531	8.3	8.2	13,601	13,688	7.9	8.0
		20:00~21:00	6,921	7,644	6.6	7.4	5,128	5,628	7.7	8.4	12,049	13,272	7.0	7.8
		21:00~22:00	5,922	7,959	5.7	7.7	3,614	6,226	5.4	9.3	9,536	14,185	5.6	8.3
		22:00~23:00	3,949	6,231	3.8	6.0	1,831	4,259	2.8	6.3	5,780	10,490	3.4	6.1
		23:00~24:00	1,698	3,142	1.6	3.0	689	2,006	1.0	3.0	2,387	5,148	1.4	3.0
		24:00~	809	1,388	0.8	1.3	203	672	0.3	1.0	1,012	2,060	0.6	1.2
				합계	104,798	103,704	100	100	66,386	67,094	100	100	171,184	170,798
순유출입 인원 분포(%)			차량유출입 인원 분포(%)						총유출입 인원 분포(%)					

주: 전국 20개 조사대상시설 누적 기준임

- 토요일 순유출입 인원 유입 통행량은 15:00~16:00시, 유출통행량은 16:00~17:00에 가장 많은 것으로 나타났고, 차량유출입 인원 유출입 통행량은 16:00~17:00시에 가장 많은 것으로 나타났음
- 토요일 총유출입 인원 유출입 통행량은 16:00~17:00시에 가장 많은 것으로 나타났음

<표 4-20> 토요일 대형마트 유출입 인원의 시간대별 통행량(인/시)

용도	요일	시간	순유출입 인원		구성비(%)		차량유출입 인원		구성비(%)		총유출입 인원		구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출
판매 시설	토	23:00~24:00	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
		00:00~01:00	605	930	0.4	0.7	318	671	0.3	0.6	923	1,601	0.4	0.6
		01:00~02:00	337	404	0.3	0.3	130	272	0.1	0.2	467	676	0.2	0.3
		02:00~03:00	300	322	0.2	0.2	86	127	0.1	0.1	386	449	0.2	0.2
		03:00~04:00	181	235	0.1	0.2	38	60	0.0	0.1	219	295	0.1	0.1
		04:00~05:00	169	159	0.1	0.1	33	51	0.0	0.0	202	210	0.1	0.1
		05:00~06:00	168	194	0.1	0.1	52	34	0.0	0.0	220	228	0.1	0.1
		06:00~07:00	247	244	0.2	0.2	83	43	0.1	0.0	330	287	0.1	0.1
		07:00~08:00	575	307	0.4	0.2	191	86	0.2	0.1	766	393	0.3	0.2
		08:00~09:00	1,325	516	1.0	0.4	462	156	0.4	0.1	1,787	672	0.7	0.3
		09:00~10:00	3,062	1,378	2.3	1.0	2,176	652	1.8	0.6	5,238	2,030	2.1	0.8
		10:00~11:00	4,735	3,258	3.5	2.5	5,646	2,110	4.8	1.8	10,381	5,368	4.1	2.1
		11:00~12:00	7,086	5,316	5.3	4.0	7,893	4,829	6.6	4.1	14,979	10,145	5.9	4.1
		12:00~13:00	10,456	7,523	7.8	5.7	9,154	6,345	7.7	5.4	19,610	13,868	7.7	5.5
		13:00~14:00	11,514	9,331	8.6	7.1	10,451	7,728	8.8	6.5	21,965	17,059	8.7	6.8
		14:00~15:00	12,599	10,940	9.4	8.3	11,874	9,465	10.0	8.0	24,473	20,405	9.7	8.2
		15:00~16:00	13,105	11,795	9.7	9.0	12,382	11,194	10.4	9.5	25,487	22,989	10.1	9.2
		16:00~17:00	12,881	13,117	9.6	10.0	12,833	12,549	10.8	10.6	25,714	25,666	10.2	10.3
		17:00~18:00	11,680	12,421	8.7	9.4	11,022	13,089	9.3	11.1	22,702	25,510	9.0	10.2
		18:00~19:00	10,618	11,728	7.9	8.9	9,001	11,727	7.6	9.9	19,619	23,455	7.7	9.4
		19:00~20:00	9,222	9,832	6.9	7.5	8,116	9,126	6.8	7.7	17,338	18,958	6.8	7.6
		20:00~21:00	8,663	9,103	6.4	6.9	7,584	8,702	6.4	7.3	16,247	17,805	6.4	7.1
		21:00~22:00	6,875	8,851	5.1	6.7	5,348	8,958	4.5	7.6	12,223	17,809	4.8	7.1
		22:00~23:00	4,972	7,701	3.7	5.8	2,878	6,839	2.4	5.8	7,850	14,540	3.1	5.8
		23:00~24:00	2,303	4,238	1.7	3.2	983	3,371	0.8	2.8	3,286	7,609	1.3	3.0
		24:00~	909	1,920	0.7	1.5	6	224	0.0	0.2	915	2,144	0.4	0.9
합계			134,587	131,763	100	100	118,740	118,408	100	100	253,327	250,171	100	100

순유출입 인원 분포(%)			차량유출입 인원 분포(%)			총유출입 인원 분포(%)		
— 유입 — 유출			— 유입 — 유출			— 유입 — 유출		

주: 전국 20개 조사대상시설 누적 기준임

- 일요일 순유출입 인원 유입 통행량은 15:00~16:00시, 유출통행량은 16:00~17:00에 가장 많은 것으로 나타났고, 차량유출입 인원 유입 통행량은 15:00~16:00시, 유출통행량은 17:00~18:00에 가장 많은 것으로 나타났음
- 일요일 총유출입 인원 유입 통행량은 15:00~16:00시, 유출통행량은 17:00~18:00에 가장 많은 것으로 나타났음

<표 4-21> 일요일 대형마트 유출입 인원의 시간대별 통행량(인/시)

용도	요일	시간	순유출입 인원		구성비(%)		차량유출입 인원		구성비(%)		총유출입 인원		구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출
판매 시설	일	23:00~24:00	0	0	0.0	0.0	0	0	-	-	0	0	0.0	0.0
		00:00~01:00	12	8	0.0	0.0	446	939	0.4	0.7	458	947	0.2	0.4
		01:00~02:00	443	505	0.3	0.4	189	375	0.2	0.3	632	880	0.2	0.3
		02:00~03:00	306	357	0.2	0.3	140	196	0.1	0.2	446	553	0.2	0.2
		03:00~04:00	199	221	0.2	0.2	65	124	0.1	0.1	264	345	0.1	0.1
		04:00~05:00	181	206	0.1	0.2	55	57	0.0	0.0	236	263	0.1	0.1
		05:00~06:00	201	238	0.2	0.2	104	53	0.1	0.0	305	291	0.1	0.1
		06:00~07:00	282	250	0.2	0.2	86	66	0.1	0.1	368	316	0.1	0.1
		07:00~08:00	792	409	0.6	0.3	212	100	0.2	0.1	1,004	509	0.4	0.2
		08:00~09:00	1,624	550	1.2	0.4	479	166	0.4	0.1	2,103	716	0.8	0.3
		09:00~10:00	2,707	1,063	2.0	0.8	1,825	535	1.5	0.4	4,532	1,598	1.8	0.6
		10:00~11:00	3,992	2,693	3.0	2.1	4,783	1,697	3.8	1.3	8,775	4,390	3.4	1.7
		11:00~12:00	6,483	4,761	4.9	3.6	7,252	4,027	5.8	3.2	13,735	8,788	5.3	3.4
		12:00~13:00	9,983	7,129	7.5	5.4	10,708	6,018	8.6	4.8	20,691	13,147	8.0	5.1
		13:00~14:00	12,307	9,732	9.3	7.4	13,116	8,670	10.5	6.9	25,423	18,402	9.9	7.2
		14:00~15:00	13,938	11,551	10.5	8.8	13,855	11,459	11.1	9.1	27,793	23,010	10.8	9.0
		15:00~16:00	14,862	13,381	11.2	10.2	14,371	13,333	11.5	10.6	29,233	26,714	11.4	10.4
		16:00~17:00	14,176	14,660	10.7	11.2	14,430	14,952	11.6	11.9	28,606	29,612	11.1	11.5
		17:00~18:00	12,303	14,249	9.3	10.9	12,697	15,392	10.2	12.2	25,000	29,641	9.7	11.5
		18:00~19:00	9,970	11,666	7.5	8.9	9,203	13,628	7.4	10.8	19,173	25,294	7.5	9.9
		19:00~20:00	8,293	9,177	6.3	7.0	7,436	10,056	6.0	8.0	15,729	19,233	6.1	7.5
		20:00~21:00	7,854	8,537	5.9	6.5	6,985	8,771	5.6	7.0	14,839	17,308	5.8	6.7
		21:00~22:00	5,971	8,203	4.5	6.3	4,047	8,005	3.2	6.4	10,018	16,208	3.9	6.3
		22:00~23:00	3,747	6,447	2.8	4.9	1,716	4,690	1.4	3.7	5,463	11,137	2.1	4.3
		23:00~24:00	1,640	3,742	1.2	2.9	496	2,138	0.4	1.7	2,136	5,880	0.8	2.3
		24:00~	250	1,076	0.2	0.8	13	384	0.0	0.3	263	1,460	0.1	0.6
		합계	132,516	130,811	100	100	124,709	125,831	100	100	257,225	256,642	100	100

순유출입 인원 분포(%)		차량유출입 인원 분포(%)		총유출입 인원 분포(%)	

주: 전국 20개 조사대상시설 누적 기준임

- 업무시설 유출입 인원의 시간대별 통행량 구성비는 다음과 같음
- 평일 순유출입 인원, 차량유출입인원, 총유출입인원 모두 유입 통행량은 08:00~09:00시, 유출통행량은 18:00~19:00에 가장 많은 것으로 나타났음

<표 4-22> 업무시설 유출입 인원의 시간대별 통행량(인/시)

용도	요일	시간	순유출입 인원		구성비(%)		차량유출입 인원		구성비(%)		총유출입 인원		구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출
업무시설	평일	07:00~08:00	462	140	4.4	1.4	142	4	6.5	0.2	604	144	4.8	1.2
		08:00~09:00	1,510	348	14.4	3.4	378	18	17.2	0.8	1,888	366	14.9	2.9
		09:00~10:00	974	454	9.3	4.4	151	81	6.9	3.8	1,125	535	8.9	4.3
		10:00~11:00	697	723	6.6	7.0	138	163	6.3	7.7	835	886	6.6	7.1
		11:00~12:00	807	1,267	7.7	12.3	165	212	7.5	10.0	972	1,479	7.6	11.9
		12:00~13:00	1,363	1,419	13.0	13.7	140	196	6.4	9.2	1,503	1,615	11.8	13.0
		13:00~14:00	995	1,011	9.5	9.8	172	182	7.8	8.6	1,167	1,193	9.2	9.6
		14:00~15:00	711	799	6.8	7.7	182	202	8.3	9.5	893	1,001	7.0	8.0
		15:00~16:00	682	747	6.5	7.2	196	191	8.9	9.0	878	938	6.9	7.5
		16:00~17:00	569	635	5.4	6.2	150	114	6.8	5.4	719	749	5.7	6.0
		17:00~18:00	597	583	5.7	5.6	172	177	7.8	8.3	769	760	6.1	6.1
		18:00~19:00	589	991	5.6	9.6	141	239	6.4	11.3	730	1,230	5.7	9.9
		19:00~20:00	334	815	3.2	7.9	46	177	2.1	8.3	380	992	3.0	8.0
		20:00~21:00	170	359	1.6	3.5	18	162	0.8	7.6	188	521	1.5	4.2
		21:00~22:00	48	34	0.5	0.3	3	3	0.1	0.1	51	37	0.4	0.3
합계		10,508	10,325	100	100	2,199	2,121	100	100	12,707	12,446	100	100	

순유출입 인원 분포(%)			차량유출입 인원 분포(%)			총유출입 인원 분포(%)		

주: 전국 6개 조사대상시설 누적 기준임

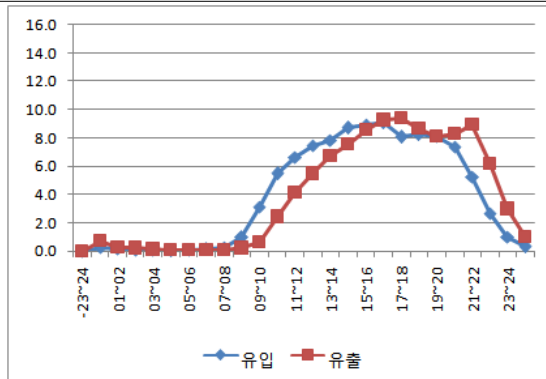
자. 유출입 차량의 시간대별 통행량 분석

- 평일 유출입 차량 유입 통행량은 16:00~17:00시, 유출통행량은 17:00~18:00에 가장 많은 것으로 나타났음

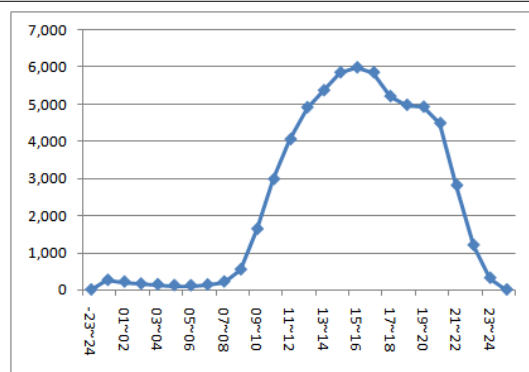
<표 4-23> 평일 대형마트 유출입 차량의 시간대별 통행량(대/시)

용도	요일	시간	통행량			구성비(%)			누적차량대수 유입-유출
			유입	유출	유출입	유입	유출	유출입	
판매 시설	목	23:00~24:00	-	-	-	-	-	-	-
		00:00~01:00	101	313	414	0.2	0.7	0.5	261
		01:00~02:00	67	114	181	0.1	0.3	0.2	214
		02:00~03:00	33	87	120	0.1	0.2	0.1	160
		03:00~04:00	33	50	83	0.1	0.1	0.1	143
		04:00~05:00	15	39	54	0.0	0.1	0.1	119
		05:00~06:00	25	29	54	0.1	0.1	0.1	115
		06:00~07:00	48	26	74	0.1	0.1	0.1	137
		07:00~08:00	122	42	164	0.3	0.1	0.2	217
		08:00~09:00	417	90	507	0.9	0.2	0.6	544
		09:00~10:00	1,385	290	1,675	3.1	0.6	1.9	1,639
		10:00~11:00	2,441	1,096	3,537	5.5	2.4	3.9	2,984
		11:00~12:00	2,947	1,871	4,818	6.6	4.1	5.4	4,060
		12:00~13:00	3,327	2,468	5,795	7.4	5.5	6.5	4,919
		13:00~14:00	3,501	3,041	6,542	7.8	6.7	7.3	5,379
		14:00~15:00	3,890	3,405	7,295	8.7	7.5	8.1	5,864
		15:00~16:00	3,992	3,859	7,851	8.9	8.5	8.7	5,997
		16:00~17:00	4,051	4,185	8,236	9.1	9.3	9.2	5,863
		17:00~18:00	3,595	4,239	7,834	8.0	9.4	8.7	5,219
		18:00~19:00	3,675	3,909	7,584	8.2	8.7	8.4	4,985
		19:00~20:00	3,607	3,657	7,264	8.1	8.1	8.1	4,935
		20:00~21:00	3,288	3,730	7,018	7.4	8.3	7.8	4,493
		21:00~22:00	2,341	4,021	6,362	5.2	8.9	7.1	2,813
		22:00~23:00	1,187	2,795	3,982	2.7	6.2	4.4	1,205
		23:00~24:00	455	1,344	1,799	1.0	3.0	2.0	316
		24:00~	130	446	576	0.3	1.0	0.6	0
		합계	44,673	45,146	89,819	100	100	100	

유출입 차량 분포(%)



누적주차대수 분포(대)



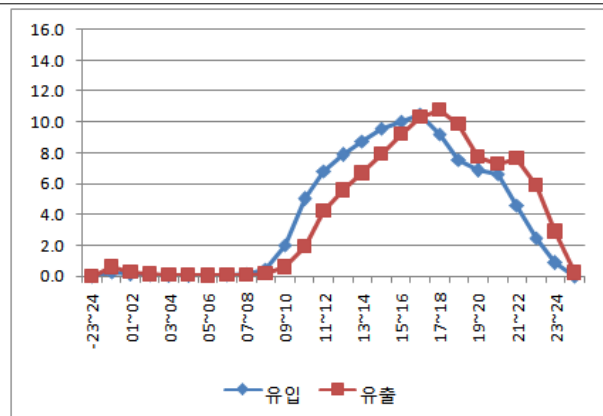
주: 전국 20개 조사대상시설 누적 기준임

- 토요일 유출입 차량 유입 통행량은 16:00~17:00시, 유출통행량은 17:00~18:00에 가장 많은 것으로 나타났음

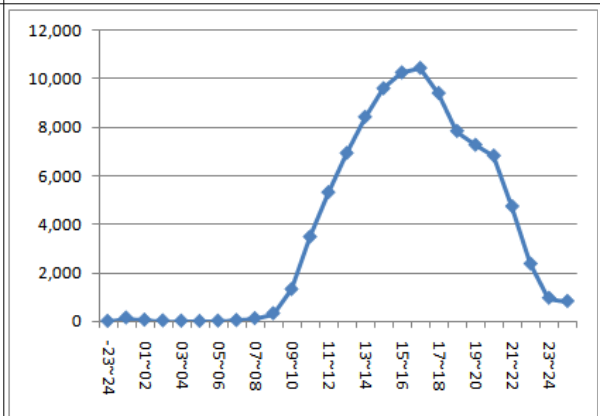
<표 4-24> 토요일 대형마트 유출입 차량의 시간대별 통행량(대/시)

용도	요일	시간	통행량			구성비(%)			누적차량대수 유입-유출
			유입	유출	유출입	유입	유출	유출입	
판매 시설	토	23:00~24:00	-	-	-	-	-	-	-
		00:00~01:00	194	408	602	0.3	0.6	0.4	139
		01:00~02:00	79	167	246	0.1	0.2	0.2	51
		02:00~03:00	49	78	127	0.1	0.1	0.1	22
		03:00~04:00	24	37	61	0.0	0.1	0.0	9
		04:00~05:00	22	31	53	0.0	0.0	0.0	0
		05:00~06:00	35	23	58	0.1	0.0	0.0	12
		06:00~07:00	53	28	81	0.1	0.0	0.1	37
		07:00~08:00	130	52	182	0.2	0.1	0.1	115
		08:00~09:00	305	103	408	0.4	0.1	0.3	317
		09:00~10:00	1,406	409	1,815	2.0	0.6	1.3	1,314
		10:00~11:00	3,476	1,314	4,790	5.0	1.9	3.5	3,476
		11:00~12:00	4,750	2,918	7,668	6.8	4.2	5.5	5,308
		12:00~13:00	5,474	3,852	9,326	7.9	5.6	6.7	6,930
		13:00~14:00	6,094	4,603	10,697	8.8	6.7	7.7	8,421
		14:00~15:00	6,664	5,484	12,148	9.6	7.9	8.8	9,601
		15:00~16:00	7,006	6,353	13,359	10.1	9.2	9.6	10,254
		16:00~17:00	7,301	7,115	14,416	10.5	10.3	10.4	10,440
		17:00~18:00	6,404	7,440	13,844	9.2	10.8	10.0	9,404
		18:00~19:00	5,270	6,833	12,103	7.6	9.9	8.7	7,841
		19:00~20:00	4,782	5,354	10,136	6.9	7.7	7.3	7,269
		20:00~21:00	4,601	5,048	9,649	6.6	7.3	7.0	6,822
		21:00~22:00	3,187	5,276	8,463	4.6	7.6	6.1	4,733
		22:00~23:00	1,706	4,073	5,779	2.5	5.9	4.2	2,366
		23:00~24:00	591	2,002	2,593	0.8	2.9	1.9	955
		24:00~	4	137	141	0.0	0.2	0.1	822
		합계	69,607	69,138	138,745	100	100	100	

유출입 차량 분포(%)



누적주차대수 분포(대)



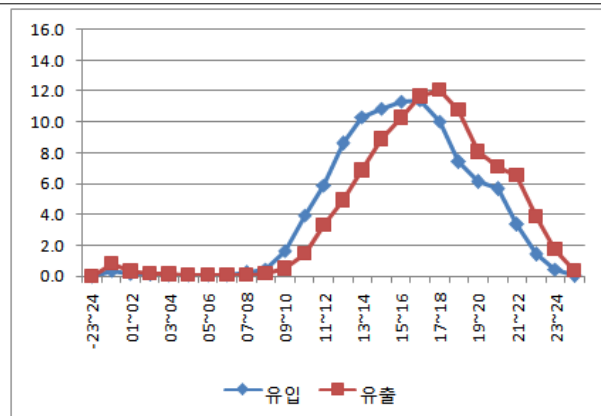
주: 전국 20개 조사대상시설 누적 기준임

- 일요일 순유출입 차량 유입 통행량은 16:00~17:00시, 유출통행량은 17:00~18:00에 가장 많은 것으로 나타났음

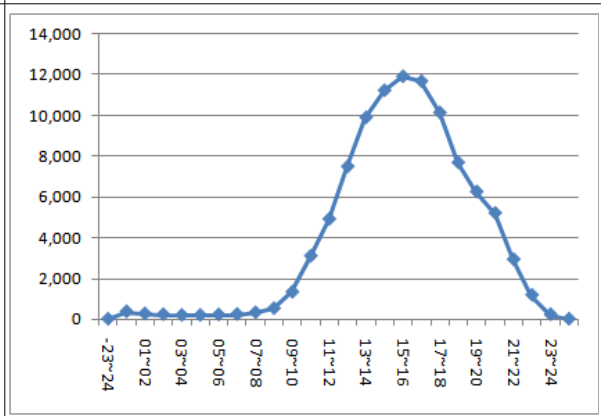
<표 4-25> 일요일 대형마트 유출입 차량의 시간대별 통행량(대/시)

용도	요일	시간	통행량			구성비(%)			누적차량대수 유입-유출
			유입	유출	유출입	유입	유출	유출입	
판매 시설	일	23:00~24:00	-	-	-	-	-	-	-
		00:00~01:00	266	565	831	0.4	0.8	0.6	364
		01:00~02:00	116	217	333	0.2	0.3	0.2	263
		02:00~03:00	86	123	209	0.1	0.2	0.1	226
		03:00~04:00	40	77	117	0.1	0.1	0.1	189
		04:00~05:00	37	36	73	0.1	0.1	0.1	190
		05:00~06:00	61	36	97	0.1	0.1	0.1	215
		06:00~07:00	61	41	102	0.1	0.1	0.1	235
		07:00~08:00	144	62	206	0.2	0.1	0.1	317
		08:00~09:00	315	108	423	0.4	0.2	0.3	524
		09:00~10:00	1,142	338	1,480	1.6	0.5	1.0	1,328
		10:00~11:00	2,807	1,036	3,843	4.0	1.5	2.7	3,099
		11:00~12:00	4,173	2,364	6,537	5.9	3.3	4.6	4,908
		12:00~13:00	6,090	3,512	9,602	8.6	4.9	6.8	7,486
		13:00~14:00	7,302	4,890	12,192	10.3	6.8	8.6	9,898
		14:00~15:00	7,685	6,359	14,044	10.9	8.9	9.9	11,224
		15:00~16:00	8,031	7,345	15,376	11.3	10.3	10.8	11,910
		16:00~17:00	8,083	8,319	16,402	11.4	11.6	11.5	11,674
		17:00~18:00	7,095	8,635	15,730	10.0	12.1	11.1	10,134
		18:00~19:00	5,238	7,687	12,925	7.4	10.8	9.1	7,685
		19:00~20:00	4,323	5,759	10,082	6.1	8.1	7.1	6,249
		20:00~21:00	4,006	5,053	9,059	5.7	7.1	6.4	5,202
		21:00~22:00	2,375	4,650	7,025	3.4	6.5	4.9	2,927
		22:00~23:00	1,000	2,749	3,749	1.4	3.8	2.6	1,178
		23:00~24:00	293	1,248	1,541	0.4	1.7	1.1	223
		24:00~	9	232	241	0.0	0.3	0.2	0
		합계	70,778	71,441	142,219	100	100	100	

유출입 차량 분포(%)



누적주차대수 분포(대)



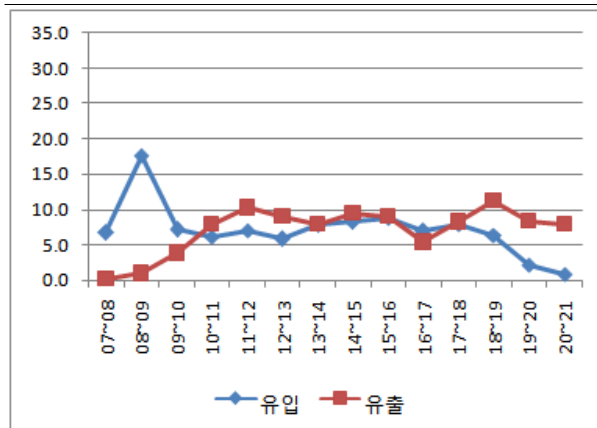
주: 전국 20개 조사대상시설 누적 기준임

- 업무시설 유출입 차량의 시간대별 통행량 구성비는 다음과 같음
- 평일 차량유출입 유입 통행량은 08:00~09:00시, 유출통행량은 18:00~19:00에 가장 많은 것으로 나타났음

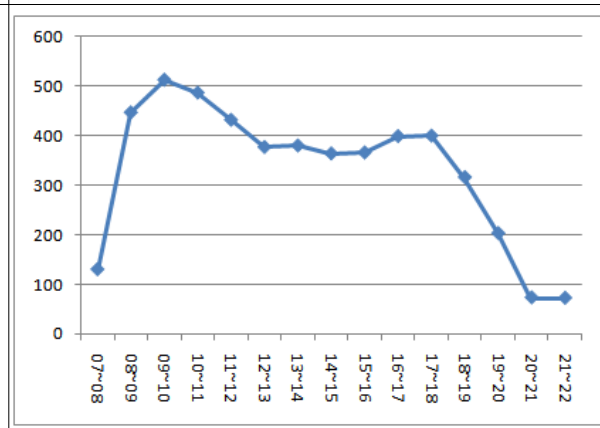
<표 4-26> 업무시설 유출입 차량의 시간대별 통행량(대/시)

용도	요일	시간	통행량			구성비(%)			누적차량대수
			유입	유출	유출입	유입	유출	유출입	유입-유출
업무 시설	평일	07:00~08:00	128	3	131	6.7	0.2	3.5	130
		08:00~09:00	335	18	353	17.6	1.0	9.5	447
		09:00~10:00	136	70	206	7.2	3.8	5.5	513
		10:00~11:00	118	144	262	6.2	7.9	7.0	487
		11:00~12:00	133	188	321	7.0	10.3	8.6	432
		12:00~13:00	111	166	277	5.8	9.1	7.4	377
		13:00~14:00	149	146	295	7.8	8.0	7.9	380
		14:00~15:00	157	173	330	8.3	9.5	8.9	364
		15:00~16:00	168	166	334	8.8	9.1	9.0	366
		16:00~17:00	132	99	231	6.9	5.4	6.2	399
		17:00~18:00	152	151	303	8.0	8.3	8.1	400
		18:00~19:00	121	205	326	6.4	11.2	8.7	316
		19:00~20:00	40	153	193	2.1	8.4	5.2	203
		20:00~21:00	15	145	160	0.8	7.9	4.3	73
		21:00~22:00	2	3	5	0.1	0.2	0.1	72
합계		1,902	1,830	3,727	100	100	100		

유출입 차량 분포(%)



누적주차대수 분포(대)



주: 전국 6개 조사대상시설 누적 기준임

제2절 교통유발원단위 산출

1. 교통유발원단위 산출방법

가. 교통유발원단위 산출 개요

- 일반적으로 유발교통량을 추정하는 방법으로 원단위법이 많이 이용되고 있으며 교통유발원단위(basic unit)는 단위 지표 당 유발교통량을 지칭함
- 유발교통량의 원단위에는 사람을 기초로 하는 인구 원단위와 토지 또는 시설면적을 기초로 하는 면적 원단위가 보편적으로 사용되고 있음
- 본 연구에서는 교통유발부담금제도 및 교통영향분석·개선대책 등 국내에서 널리 이용되고 있는 면적 원단위를 산정함
 - 여기서 면적원단위란, 단위 연면적 당 시설물의 유출입 통행량(사람, 차량)유발원단위라 정의하고, 단위연면적은 1,000m²로 함

$$\cdot \text{사람유발원단위(명/1,000m}^2\text{)} = \frac{\text{사람유출입통행량(명)}}{\text{연면적(m}^2\text{)}} \times 1,000$$

$$\cdot \text{차량유발원단위(대/1,000m}^2\text{)} = \frac{\text{차량유출입통행량(대)}}{\text{연면적(m}^2\text{)}} \times 1,000$$

- 연면적을 기준으로 유발원단위를 산정할 경우 각 용도별 시설물의 특성을 반영하지 못하게 되어 오차가 발생할 수도 있음
- 이러한 문제점을 최소화하기 위해 부가적으로 시설 용도별 특성변수를 이용한 원단위를 산정하여 면적 원단위와의 비교가 가능하게 하며, 나아가 교통유발원단위의 활용범위를 확대하기 위해 교통유발원단위 외에 특성변수값을 기준으로 한 교통유발원단위를 추가적으로 산정함
- 교통유발원단위를 산정하기 위해 사용된 특성변수는 시설물별 총사람유출입량을 종속변수로, 시설물별 현황조사 결과 중 종속변수와 상관관계분석을 통해 유의하다고 판명되는 항목을 독립변수로 설정한 후 단일회귀분석을 통해 얻어지는 결과 중 가장 설명력이 높은 변수로 선정함

나. 특성변수 선정

- 교통 유발원단위는 개별 시설의 유발통행량을 가장 잘 설명하는 특성변수를 선정하는 것이 중요함
- 이에, 본 과업에서는 수집가능한 특성변수와 유발통행량과의 상관관계 분석을 통해 유발통행량과 가장 밀접한 관계에 있는 특성변수를 선정하였음
- 본 과업에서 객관성을 가지고 수집 가능한 특성변수는 연면적, 종사자, 주차면수, 점포수 등이며, 특성변수와 유발통행량과의 상관관계 분석결과는 다음과 같음

<표 4-27> 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석

구분			연면적	종사자수	주차면수	점포수
판매시설	목요일	사람통행량	0.58	0.60	0.44	0.32
		차량통행량	0.59	0.54	0.71	0.55
	토요일	사람통행량	0.62	0.45	0.48	0.24
		차량통행량	0.73	0.47	0.75	0.46
	일요일	사람통행량	0.65	0.45	0.42	0.22
		차량통행량	0.75	0.50	0.67	0.45
업무시설	사람통행량		0.87	0.93	0.94	-
	차량통행량		0.79	0.84	0.93	-

- 상관관계 분석결과 “1”에 가장 근접한 연면적이 유발통행량을 가장 잘 설명하는 변수로 분석되었으며, 그 외 종사자수와 주차면수가 유발통행량을 설명할 수 있는 변수로 판단되었음
- 한편 주차면수는 연면적과의 상관관계 분석결과, 연면적과 상관도가 매우 높은 변수로 분석되어, 특성변수(독립변수)로의 의미를 가지기 힘들기 때문에 종사자수를 특성변수로 선택하는 것이 타당함

<표 4-28> 연면적과 특성변수들간의 상관관계분석

구분	종사자수	주차면수
연면적과의 상관분석	0.34	0.52

- 따라서, 본 연구에서는 교통유발부담금제도 및 교통영향분석·개선대책제도 등 국내에서 널리 이용되고 있는 연면적당 교통유발량 원단위와 특성변수인 종사자당 교통유발량 원단위를 산정함

2. 교통유발원단위 산출결과

가. 사람유발원단위(특성변수 : 연면적)

1) 전국 기준 사람유발원단위 산정결과

- 사람유발원단위는 시설 용도별 권역별 요일별로 연면적을 이용하여 산정하였으며, 개별 시설 원단위를 가중평균한 결과와 회귀식에 의해 도출된 결과의 평균 및 표준편차, 적합도를 비교하였음
- 전국 기준 사람유발원단위 산정결과, 판매시설은 가중평균과 회귀식의 변동계수가 큰 차이가 없는 것으로 분석되었으나, 업무시설은 회귀식에 의한 결과가 변동계수가 더 작게 나타난 것으로 분석됨

<표 4-29> 전국 기준 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
판매 시설	목요일	가중평균	699.1	246.9	0.35	-
		회귀식	678.6	226.1	0.33	◎
	토요일	가중평균	1,029.4	324.1	0.31	◎
		회귀식	1,003.3	314.3	0.31	◎
	일요일	가중평균	1,050.5	359.9	0.34	-
		회귀식	1,024.0	298.9	0.29	◎
업무 시설	평일	가중평균	298.8	155.0	0.52	-
		회귀식	265.4	96.3	0.36	◎

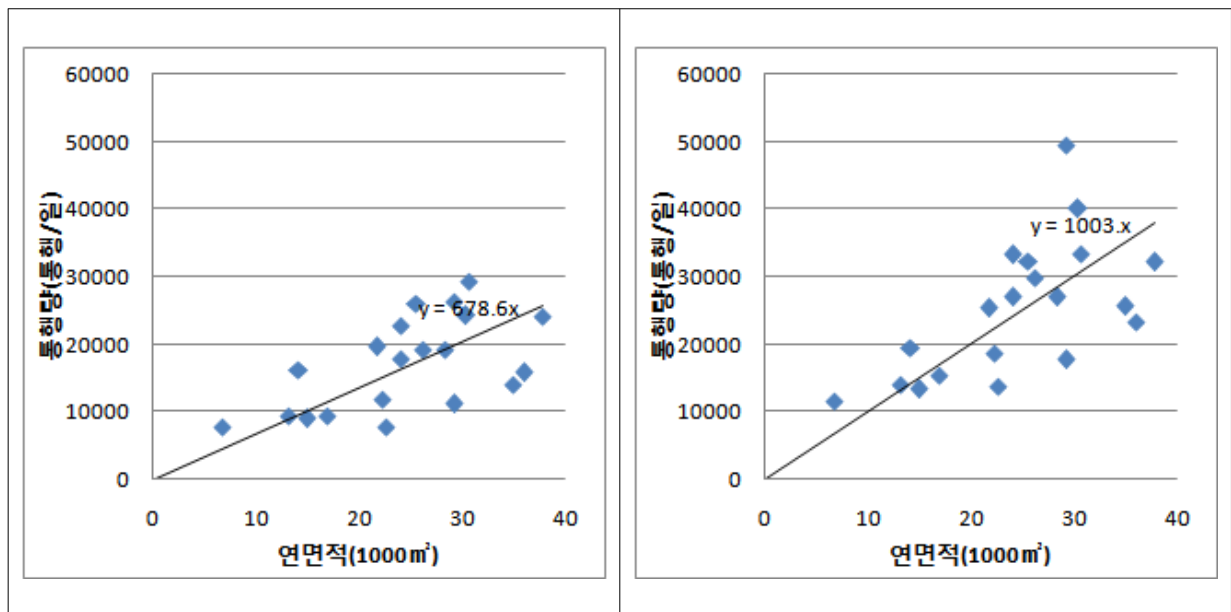
- 산정된 회귀식의 결정계수는 모두 0.8 이상으로 모형을 잘 설명하는 것으로 분석되었음
- t 값 역시 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남
 - 판매시설의 자유도는 19(표본수-1), 업무시설의 자유도는 5(표본수-1)

<표 4-30> 전국 기준 사람유발원단위 통계적 유의성 검토

구분		원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	목요일	678.6	0.90	180.1	13.4	20
	토요일	1,003.3	0.91	203.8	14.3	20
	일요일	1,024.0	0.93	234.7	15.3	20
업무 시설	평일	265.4	0.90	45.6	6.8	6

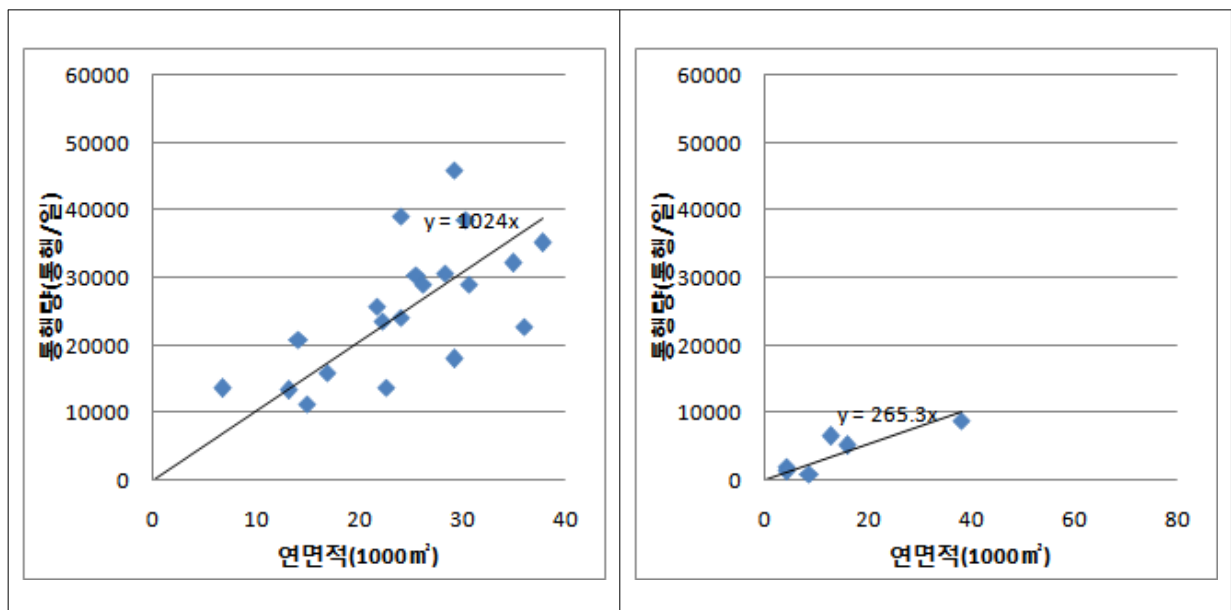
<표 4-31> 0.05 확률의 t 임계값

자유도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t-임계	12.7	4.3	3.2	2.8	2.6	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2
자유도	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
t-임계	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1



(목요일_판매 산적합도)

(토요일_판매 산적합도)



(일요일_판매 산적합도)

(평일_업무 산적합도)

<그림 4-26> 사람통행량과 연면적간 적합도 분석

2) 도시규모로 산정된 사람 유발원단위 산정결과

- 도시규모에 의해 산정된 사람유발 원단위 산정결과, 판매시설은 가중평균과 회귀식의 변동계수가 큰 차이가 없는 것으로 분석되었음
- 업무시설의 경우 수도권은 표본수가 1개 지점이라 가중평균 및 회귀식에 의한 산출이 불가하여 조사된 지점의 원단위를 그대로 제시하였으며, 중소도시의 경우는 회귀식에 의한 방법이 표준편차가 더 작은 것으로 나타났음

<표 4-32> 도시규모별 산정된 판매시설의 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	목요일	가중평균	668.8	294.4	0.44	-
		회귀식	626.5	205.4	0.33	◎
	토요일	가중평균	982.6	406.2	0.41	-
		회귀식	921.0	249.1	0.27	◎
	일요일	가중평균	1,142.2	485.7	0.43	-
		회귀식	1,067.8	289.0	0.27	◎
광역권	목요일	가중평균	711.1	280.8	0.39	◎
		회귀식	691.3	269.5	0.39	◎
	토요일	가중평균	987.4	300.0	0.30	◎
		회귀식	965.4	306.6	0.32	-
	일요일	가중평균	942.7	309.4	0.33	-
		회귀식	918.8	289.8	0.32	◎
중소도시	목요일	가중평균	708.6	147.1	0.21	◎
		회귀식	730.2	160.2	0.22	-
	토요일	가중평균	1,183.7	338.3	0.29	◎
		회귀식	1,239.2	387.9	0.31	-
	일요일	가중평균	1,187.9	249.6	0.21	◎
		회귀식	1,233.1	280.6	0.23	-

<표 4-33> 도시규모별 산정된 업무시설의 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	수요일	가중평균	325.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
중소도시	목요일	가중평균	292.4	173.2	0.59	-
		회귀식	256.5	101.5	0.40	◎

- 산정된 회귀식의 결정계수는 0.8 이상으로 모형을 잘 설명하는 것으로 분석되었음
- t 값 역시 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남

<표 4-34> 도시규모별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매시설	수도권	목요일	626.5	0.92	46.5	6.8	5
		토요일	921.0	0.94	68.3	8.3	
		일요일	1,067.8	0.94	68.3	8.3	
	광역권	목요일	691.3	0.88	65.8	8.1	10
		토요일	965.4	0.92	99.1	10.0	
		일요일	918.8	0.92	100.5	10.0	
	중소도시	목요일	730.2	0.96	103.9	10.2	5
		토요일	1,239.2	0.93	51.0	7.1	
		일요일	1,233.1	0.96	96.5	9.8	
업무시설	수도권	수요일	-	-	-	-	1
	중소도시	목요일	256.5	0.89	31.9	5.7	5

3) 권역별 사람유발원단위 산정결과

- 권역별로 산정된 사람유발원단위 산정결과, 판매시설은 두 방법간 큰 차이가 없으나, 업무시설은 회귀식에 의한 방법이 변동계수가 더 작은 것으로 분석됨

<표 4-35> 권역별 판매시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	목요일	가중평균	668.8	294.4	0.44	-
		회귀식	626.5	205.4	0.33	◎
	토요일	가중평균	982.6	406.2	0.41	-
		회귀식	921.0	249.1	0.27	◎
	일요일	가중평균	1,142.2	485.7	0.43	-
		회귀식	1,067.8	289.0	0.27	◎
경상권	목요일	가중평균	832.5	260.9	0.31	◎
		회귀식	822.6	260.6	0.32	-
	토요일	가중평균	1,156.7	348.4	0.30	◎
		회귀식	1,155.1	388.3	0.34	-
	일요일	가중평균	1,098.0	356.0	0.32	◎
		회귀식	1,089.0	363.9	0.33	-
충청권	목요일	가중평균	505.3	202.8	0.40	-
		회귀식	501.4	180.9	0.36	◎
	토요일	가중평균	791.3	296.8	0.38	-
		회귀식	776.9	276.7	0.36	◎
	일요일	가중평균	773.8	280.9	0.36	-
		회귀식	759.2	263.2	0.35	◎
전라권	목요일	가중평균	723.9	125.0	0.17	-
		회귀식	743.0	101.8	0.14	◎
	토요일	가중평균	1,157.0	204.0	0.18	-
		회귀식	1,191.2	182.8	0.15	◎
	일요일	가중평균	1,103.4	172.5	0.16	◎
		회귀식	1,132.1	175.7	0.16	◎
강원권	목요일	가중평균	603.5	126.2	0.21	-
		회귀식	583.4	110.4	0.19	◎
	토요일	가중평균	922.0	162.6	0.18	-
		회귀식	896.0	142.2	0.16	◎
	일요일	가중평균	1,043.6	26.6	0.03	-
		회귀식	1,047.8	23.2	0.02	◎

<표 4-36> 권역별 업무시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	수요일	가중평균	325.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
강원권	목요일	가중평균	187.4	151.8	0.81	-
		회귀식	158.4	120.2	0.76	◎
경상권	목요일	가중평균	510.1	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
충청권	목요일	가중평균	511.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전라권	목요일	가중평균	231.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

- 산정된 회귀식의 결정계수는 통계적으로 유의한 것으로 나타났으나, 표본수가 3개 이하인 지역은 표본수의 부족으로 t 값이 통계적 유의성을 확보하지 못하였음
- 본 조사 표본은 조사여건상 전국기준의 통계적 유의성을 충족하도록 설계되어, 권역별, 도시별 세분에서는 통계적 유의성을 확보하지 못하는 한계가 있음

<표 4-37> 권역별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	수도권	목요일	626.5	0.92	46.5	6.8	5
		토요일	921.0	0.94	68.3	8.3	
		일요일	1067.8	0.94	68.3	8.3	
	경상권	목요일	822.6	0.92	69.7	8.4	7
		토요일	1155.1	0.91	61.9	7.9	
		일요일	1089.0	0.91	62.7	7.9	
	충청권	목요일	501.4	0.92	23.0	4.8	3
		토요일	776.9	0.92	23.7	4.9	
		일요일	759.2	0.93	25.0	5.0	
	전라권	목요일	743.0	0.99	160.0	12.6	3
		토요일	1191.2	0.98	127.4	11.3	
		일요일	1132.1	0.98	124.6	11.2	
	강원권	목요일	583.4	0.98	55.9	7.5	2
		토요일	896.0	0.99	79.4	8.9	
		일요일	1047.8	1.00	4071.6	63.8	
업무 시설	수도권	수요일	-	-	-	-	1
	강원권	목요일	158.4	0.78	3.5	1.9	2
	경상권	목요일	-	-	-	-	1
	충청권	목요일	-	-	-	-	1
	전라권	목요일	-	-	-	-	1

4) 도시별 사람 유발원단위 산정결과

- 도시별로 산정된 사람유발 원단위 산정결과, 판매시설은 두 방법간 큰 차이가 없으나, 업무시설은 회귀식에 의한 방법이 변동계수가 더 작은 것으로 분석됨

<표 4-38> 도시별 판매시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
서울	목요일	가중평균	624.5	386.2	0.62	◎
		회귀식	577.5	360.8	0.62	◎
	토요일	가중평균	997.4	458.7	0.46	◎
		회귀식	941.5	428.5	0.46	◎
	일요일	가중평균	1,206.1	495.6	0.41	-
		회귀식	1,145.7	463.0	0.40	◎
인천	목요일	가중평균	657.7	27.0	0.04	◎
		회귀식	655.1	26.0	0.04	◎
	토요일	가중평균	895.3	72.9	0.08	◎
		회귀식	888.3	70.0	0.08	◎
	일요일	가중평균	995.5	106.3	0.11	-
		회귀식	985.2	102.1	0.10	◎
수원	목요일	가중평균	1,163.4	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	1,705.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	2,016.4	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
부산	목요일	가중평균	459.9	156.2	0.34	-
		회귀식	431.0	126.8	0.29	◎
	토요일	가중평균	704.4	202.9	0.29	-
		회귀식	666.8	164.7	0.25	◎
	일요일	가중평균	663.7	95.8	0.14	-
		회귀식	646.0	77.8	0.12	◎
울산	목요일	가중평균	983.6	46.2	0.05	◎
		회귀식	980.7	45.5	0.05	◎
	토요일	가중평균	1,170.6	123.1	0.11	-
		회귀식	1,162.9	121.1	0.10	◎
	일요일	가중평균	1,059.3	171.2	0.16	◎
		회귀식	1,048.5	168.4	0.16	◎

<표 4-38> 도시별 판매시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적 1,000㎡·일)(계속)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
대구	목요일	가중평균	999.8	171.4	0.17	-
		회귀식	976.5	156.8	0.16	◎
	토요일	가중평균	1,252.9	152.3	0.12	-
		회귀식	1,232.1	139.3	0.11	◎
	일요일	가중평균	1,305.1	202.3	0.15	-
		회귀식	1,277.5	185.1	0.14	◎
대전	목요일	가중평균	403.3	68.4	0.17	-
		회귀식	413.3	61.6	0.15	◎
	토요일	가중평균	634.2	26.8	0.04	◎
		회귀식	638.1	24.2	0.04	◎
	일요일	가중평균	624.5	16.9	0.03	-
		회귀식	627.0	15.2	0.02	◎
광주	목요일	가중평균	774.7	37.4	0.05	◎
		회귀식	777.7	36.4	0.05	◎
	토요일	가중평균	1,233.3	135.9	0.11	◎
		회귀식	1,244.3	132.2	0.11	◎
	일요일	가중평균	1,152.4	187.4	0.16	-
		회귀식	1,167.5	182.3	0.16	◎
춘천	목요일	가중평균	603.5	126.2	0.21	-
		회귀식	583.4	110.4	0.19	◎
	토요일	가중평균	922.0	162.6	0.18	-
		회귀식	896.0	142.2	0.16	◎
	일요일	가중평균	1,043.6	26.6	0.03	-
		회귀식	1,047.8	23.2	0.02	◎
청주	목요일	가중평균	733.4	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	1,142.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	1,107.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전주	목요일	가중평균	559.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	910.4	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	945.4	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
창원	목요일	가중평균	899.3	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	1,695.1	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	1,574.7	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

<표 4-39> 도시별 업무시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수원	수요일	가중평균	325.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
춘천	목요일	가중평균	187.4	151.8	0.8	-
		회귀식	158.4	120.2	0.8	◎
청주	목요일	가중평균	511.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전주	목요일	가중평균	231.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
창원	목요일	가중평균	510.1	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

- 산정된 회귀식의 t는 표본수가 2일 때 12.7을 넘어야 통계적으로 유의성을 인정받으나, 대부분 도시에서 t값이 이보다 작아 통계적으로 유의하지 않은 것으로 판단됨
- 본 조사 표본은 조사여건상 전국기준의 통계적 유의성을 충족하도록 설계되어, 권역별, 도시별 세분에서는 통계적 유의성을 확보하지 못하는 한계가 있음

<표 4-40> 도시별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	서울	목요일	577.5	0.84	5.1	2.3	2
		토요일	941.5	0.91	9.7	3.1	
		일요일	1145.7	0.92	12.2	3.5	
	인천	목요일	655.1	1.00	1274.1	35.7	2
		토요일	888.3	1.00	322.2	18.0	
		일요일	985.2	0.99	186.2	13.6	
	수원	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	부산	목요일	431.0	0.96	23.1	4.8	2
		토요일	666.8	0.97	32.8	5.7	
		일요일	646.0	0.99	138.0	11.7	
	울산	목요일	980.7	1.00	930.3	30.5	2
		토요일	1162.9	0.99	184.3	13.6	
		일요일	1048.5	0.99	77.5	8.8	
	대구	목요일	976.5	0.99	77.5	8.8	2
		토요일	1232.1	0.99	156.4	12.5	
		일요일	1277.5	0.99	95.3	9.8	

<표 4-40> 도시별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토(계속)

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	대전	목요일	413.3	0.99	89.9	9.5	2
		토요일	638.1	1.00	1395.0	37.3	
		일요일	627.0	1.00	3407.4	58.4	
	광주	목요일	777.7	1.00	914.4	30.2	2
		토요일	1244.3	0.99	177.3	13.3	
		일요일	1167.5	0.99	82.1	9.1	
	춘천	목요일	583.4	0.98	55.9	7.5	2
		토요일	896.0	0.99	79.4	8.9	
		일요일	1047.8	1.00	4071.6	63.8	
	청주	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	전주	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	창원	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
업무 시설	수원	수요일	-	-	-	-	1
	춘천	목요일	158.4	0.78	3.5	1.9	2
	청주	목요일	-	-	-	-	1
	전주	목요일	-	-	-	-	1
	창원	목요일	-	-	-	-	1

5) 시설별 사람유발원단위 산정결과

<표 4-41> 시설별 사람유발원단위

권역	도시	시설	요일	연면적(1000㎡)	사람 총유출입인원(인)	원단위(인/1000㎡)
수도권	서울	홈플러스 A점	목	24. 11	22, 858	947. 9
			토	24. 11	33, 314	1, 381. 5
			일	24. 11	39, 090	1, 621. 1
		롯데마트 B점	목	35. 01	14, 067	401. 8
			토	35. 01	25, 658	732. 8
			일	35. 01	32, 219	920. 2
	인천	홈플러스 A점	목	28. 36	19, 270	679. 5
			토	28. 36	27, 059	954. 2
			일	28. 36	30, 665	1, 081. 4
		롯데마트 B점	목	37. 79	24, 234	641. 3
			토	37. 79	32, 163	851. 1
			일	37. 79	35, 180	931. 0
	수원	홈플러스 A점	목	6. 79	7, 895	1, 163. 4
			토	6. 79	11, 570	1, 705. 0
			일	6. 79	13, 683	2, 016. 4
광역권	부산	홈플러스 A점	목	14. 96	9, 066	605. 9
			토	14. 96	13, 377	894. 1
			일	14. 96	11, 270	753. 2
		롯데마트 B점	목	29. 19	11, 239	385. 1
			토	29. 19	17, 721	607. 1
			일	29. 19	18, 032	617. 8
	울산	홈플러스 A점	목	25. 60	26, 090	1, 019. 3
			토	25. 60	32, 393	1, 265. 5
			일	25. 60	30, 492	1, 191. 2
		홈플러스 B점	목	30. 67	29, 254	953. 9
			토	30. 67	33, 470	1, 091. 4
			일	30. 67	29, 108	949. 1
	대구	홈플러스 A점	목	21. 71	19, 628	904. 2
			토	21. 71	25, 353	1, 167. 9
			일	21. 71	25, 880	1, 192. 2
		홈플러스 B점	목	14. 15	16, 224	1, 146. 6
			토	14. 15	19, 573	1, 383. 3
			일	14. 15	20, 917	1, 478. 2

주: 연면적은 주차면적을 제외한 면적임

<표 4-41> 시설별 사람유발원단위(계속)

권역	도시	시설	요일	연면적(1000㎡)	사람 총유출입인원(인)	원단위(인/1000㎡)
광역권	대전	홈플러스 A점	목	36.02	15,874	440.7
			토	36.02	23,372	648.8
			일	36.02	22,828	633.7
		롯데마트 B점	목	22.62	7,779	343.9
			토	22.62	13,818	610.9
			일	22.62	13,795	609.9
	광주	홈플러스 B점	목	30.42	24,277	798.0
			토	30.42	40,101	1,318.1
			일	30.42	38,615	1,269.3
		롯데마트 A점	목	24.03	17,906	745.1
			토	24.03	27,059	1,126.0
			일	24.03	24,135	1,004.3
지방권	춘천	홈플러스 A점	목	13.13	9,398	715.9
			토	13.13	14,004	1,066.7
			일	13.13	13,390	1,020.0
		롯데마트 B점	목	22.29	11,979	537.4
			토	22.29	18,652	836.8
			일	22.29	23,573	1,057.5
	청주	홈플러스 A점	목	26.20	19,217	733.4
			토	26.20	29,945	1,142.9
			일	26.20	29,027	1,107.9
	전주	홈플러스 A점	목	16.87	9,446	559.9
			토	16.87	15,358	910.4
			일	16.87	15,948	945.4
	창원	롯데마트 A점	목	29.22	26,281	899.3
			토	29.22	49,538	1,695.1
			일	29.22	46,020	1,574.7
업무시설	수원	D	수	15.93	5,192	325.9
	춘천	A	목	4.28	1,419	331.4
	춘천	B	목	8.71	1,016	116.6
	청주	E	목	4.14	2,116	511.0
	전주	F	목	38.24	8,834	231.0
	창원	C	목	12.89	6,576	510.1

주: 연면적은 주차면적을 제외한 면적임

나. 차량유발원단위 (특성변수 : 연면적)

1) 전국 기준 차량 유발원단위 산정결과

- 차량유발원단위는 시설 용도별 권역별 요일별로 연면적을 이용하여 산정하였으며, 개별 시설 원단위를 가중평균한 결과와 회귀식에 의해 도출된 결과의 평균 및 표준편차, 변동계수, 적합도를 비교하였음
- 전국 기준 차량 유발원단위 산정결과, 기존에 시설의 가중평균에 의한 방법보다 회귀식에 의한 결과가 표준편차가 더 작게 나타나는 것으로 분석됨

<표 4-42> 전국 기준 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
판매 시설	목요일	가중평균	183.6	75.9	0.41	-
		회귀식	176.5	53.2	0.30	◎
	토요일	가중평균	283.7	102.9	0.36	-
		회귀식	275.5	64.6	0.23	◎
	일요일	가중평균	290.8	120.7	0.42	-
		회귀식	282.6	63.5	0.22	◎
업무 시설	평일	가중평균	44.3	33.4	0.75	-
		회귀식	38.9	18.1	0.46	◎

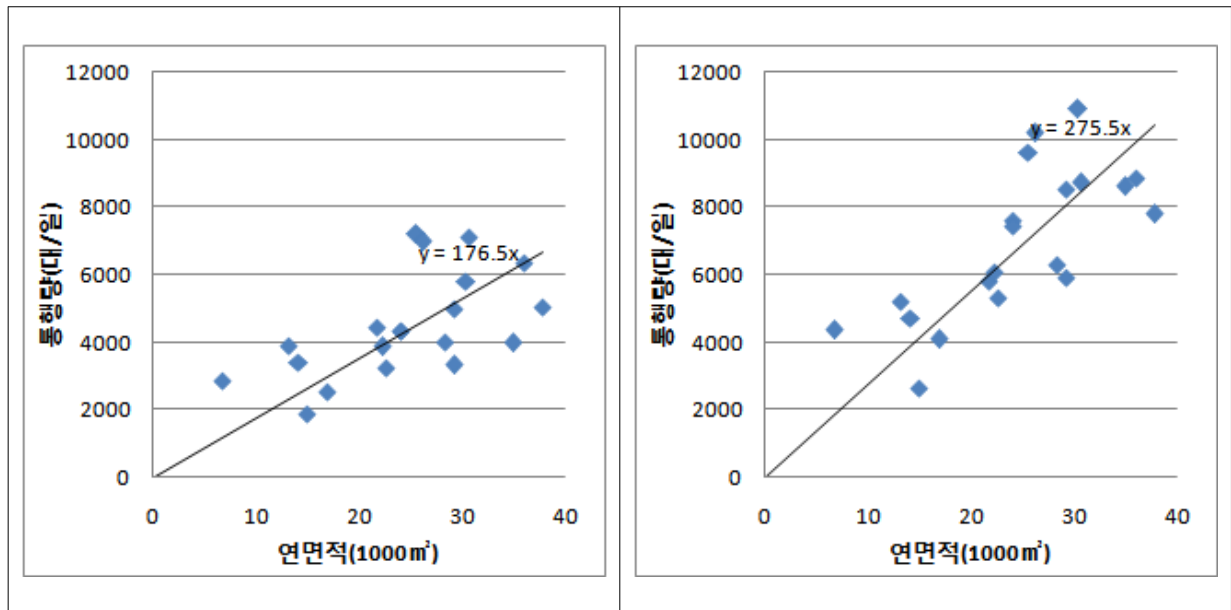
- 산정된 회귀식의 결정계수는 모두 0.8 이상으로 모형을 잘 설명하는 것으로 분석되었음
- t 값 역시 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남
 - 판매시설의 자유도는 19(표본수-1), 업무시설의 자유도는 5(표본수-1)

<표 4-43> 전국 기준 차량유발원단위의 통계적 유의성 검토

구분		원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	목요일	176.5	0.92	220.3	14.8	20
	토요일	275.5	0.95	364.2	19.1	20
	일요일	282.6	0.95	396.5	19.9	20
업무 시설	평일	38.9	0.85	27.9	5.3	6

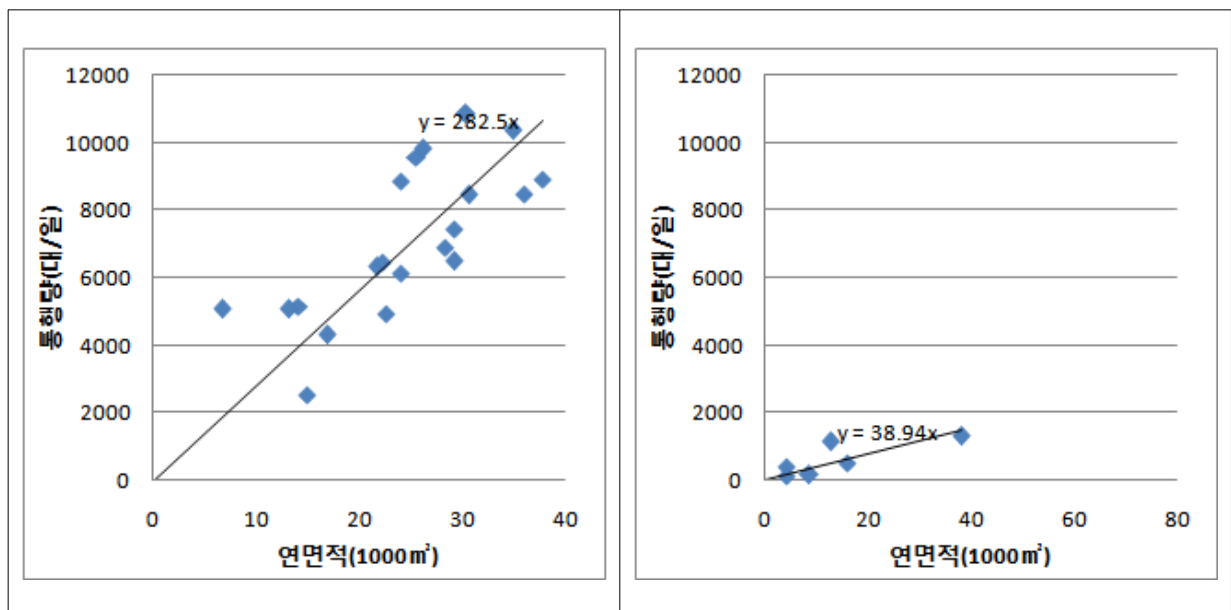
<표 4-44> 0.05 확률의 t 임계값

자유도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t-임계	12.7	4.3	3.2	2.8	2.6	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2
자유도	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
t-임계	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1



(목요일_판매 산적합도)

(토요일_판매 산적합도)



(일요일_판매 산적합도)

(평일_업무 산적합도)

<그림 4-27> 전국 기준 차량유발원단위 적합도 분석

2) 도시규모별 산정된 차량 유발원단위 산정결과

- 도시규모에 따라 산정된 차량유발 원단위 산정결과, 중소도시 일요일을 제외하고는 회귀식에 의한 결과가 표준편차가 더 작게 나타나는 것으로 분석됨
- 업무시설의 경우 수도권은 표본수가 1개 지점이기 때문에 가중평균 및 회귀식에 의한 산출이 불가하여 조사된 지점의 원단위를 그대로 제시하였으며, 중소도시의 경우는 회귀식에 의한 방법이 표준편차가 더 작은 것으로 나타났음

<표 4-45> 도시규모별 판매시설의 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	목요일	가중평균	153.5	127.9	0.83	-
		회귀식	139.2	41.1	0.30	◎
	토요일	가중평균	262.6	182.4	0.69	-
		회귀식	241.8	62.4	0.26	◎
	일요일	가중평균	304.0	213.2	0.70	-
		회귀식	280.2	75.6	0.27	◎
광역권	목요일	가중평균	189.4	52.9	0.28	◎
		회귀식	189.1	50.1	0.26	◎
	토요일	가중평균	280.5	65.7	0.23	-
		회귀식	280.9	61.8	0.22	◎
	일요일	가중평균	276.5	69.7	0.25	-
		회귀식	276.0	62.0	0.22	◎
중소도시	목요일	가중평균	207.0	65.4	0.32	-
		회귀식	204.2	56.7	0.28	◎
	토요일	가중평균	316.6	70.1	0.22	-
		회귀식	316.5	62.5	0.20	◎
	일요일	가중평균	307.5	64.2	0.21	-
		회귀식	304.0	61.1	0.20	◎

<표 4-46> 도시규모별 업무시설의 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	수요일	가중평균	33.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
중소 도시	목요일	가중평균	46.8	36.0	0.77	-
		회귀식	39.7	19.6	0.49	◎

- 산정된 회귀식의 결정계수는 0.8 이상으로 모형을 잘 설명하는 것으로 분석되었음
- t 값 역시 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남

<표 4-47> 도시규모별 차량유발원단위 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	수도권	목요일	139.2	0.93	57.3	7.6	5
		토요일	241.8	0.95	75.0	8.7	
		일요일	280.2	0.94	68.6	8.3	
	광역권	목요일	189.1	0.94	142.7	11.9	10
		토요일	280.9	0.96	206.8	14.4	
		일요일	276.0	0.96	197.9	14.1	
	중소 도시	목요일	204.2	0.94	64.9	8.1	5
		토요일	316.5	0.97	128.3	11.3	
		일요일	304.0	0.97	123.9	11.1	
업무 시설	수도권	수요일	-	-	-	-	1
	중소도시	목요일	39.7	0.84	20.5	4.5	5

3) 권역별 차량 유발원단위 산정결과

- 권역별로 산정된 차량유발 원단위 산정결과, 모든 권역에서 회귀식에 의한 결과가 변동계수가 더 작게 나타났고 일부 가중평균이 작은 경우도 있음

<표 4-48> 권역별 판매시설 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	목요일	가중평균	153.5	127.9	0.83	-
		회귀식	139.2	41.1	0.30	◎
	토요일	가중평균	262.6	182.4	0.69	-
		회귀식	241.8	62.4	0.26	◎
	일요일	가중평균	304.0	213.2	0.70	-
		회귀식	280.2	75.6	0.27	◎
경상권	목요일	가중평균	196.1	61.9	0.32	◎
		회귀식	195.4	62.0	0.32	◎
	토요일	가중평균	277.7	69.2	0.25	-
		회귀식	278.4	63.0	0.23	◎
	일요일	가중평균	277.8	73.2	0.26	-
		회귀식	276.2	60.8	0.22	◎
충청권	목요일	가중평균	195.6	63.5	0.32	-
		회귀식	194.5	56.5	0.29	◎
	토요일	가중평균	287.6	86.1	0.30	-
		회귀식	283.4	80.3	0.28	◎
	일요일	가중평균	273.9	85.5	0.31	-
		회귀식	270.2	79.0	0.29	◎
전라권	목요일	가중평균	178.3	20.7	0.12	-
		회귀식	181.6	17.2	0.09	◎
	토요일	가중평균	314.5	58.0	0.18	-
		회귀식	324.1	51.0	0.16	◎
	일요일	가중평균	298.5	58.8	0.20	◎
		회귀식	307.8	62.4	0.20	◎
강원권	목요일	가중평균	219.5	87.3	0.40	-
		회귀식	205.5	76.3	0.37	◎
	토요일	가중평균	318.1	87.5	0.28	-
		회귀식	304.1	76.5	0.25	◎
	일요일	가중평균	326.5	67.9	0.21	-
		회귀식	315.6	59.4	0.19	◎

<표 4-49> 권역별 업무시설 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	수요일	가중평균	33.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
강원권	목요일	가중평균	30.3	6.9	0.23	-
		회귀식	22.5	7.7	0.34	◎
경상권	목요일	가중평균	89.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
충청권	목요일	가중평균	98.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전라권	목요일	가중평균	34.5	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

○ 산정된 회귀식의 t 값은 표본수의 부족으로 통계적 유의성이 부족한 것으로 나타남

<표 4-50> 권역별 차량유발원단위 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	수도권	목요일	139.2	0.93	57.3	7.6	5
		토요일	241.8	0.95	75.0	8.7	
		일요일	280.2	0.94	68.6	8.3	
	경상권	목요일	195.4	0.92	69.4	8.3	7
		토요일	278.4	0.96	136.7	11.7	
		일요일	276.2	0.96	144.5	12.0	
	충청권	목요일	194.5	0.95	35.6	6.0	3
		토요일	283.4	0.95	37.4	6.1	
		일요일	270.2	0.95	35.1	5.9	
	전라권	목요일	181.6	0.99	334.7	18.3	3
		토요일	324.1	0.98	121.2	11.0	
		일요일	307.8	0.97	73.0	8.5	
업무 시설	강원권	목요일	205.5	0.94	14.5	3.8	2
		토요일	304.1	0.97	31.6	5.6	
		일요일	315.6	0.98	56.4	7.5	
	수도권	수요일	-	-	-	-	1
	강원권	목요일	22.5	0.94	17.1	4.1	2
	경상권	목요일	-	-	-	-	1
	충청권	목요일	-	-	-	-	1
	전라권	목요일	-	-	-	-	1

4) 도시별 차량유발원단위 산정결과

○ 도시별로 산정된 차량유발원단위 산정결과는 다음과 같음

<표 4-51> 도시별 판매시설 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
서울	목요일	가중평균	141.1	46.9	0.33	-
		회귀식	135.4	43.9	0.32	◎
	토요일	가중평균	274.3	48.7	0.18	-
		회귀식	268.4	45.5	0.17	◎
	일요일	가중평균	325.4	50.9	0.16	-
		회귀식	319.2	47.6	0.15	◎
인천	목요일	가중평균	137.0	5.4	0.04	◎
		회귀식	136.5	5.2	0.04	◎
	토요일	가중평균	213.0	10.9	0.05	◎
		회귀식	211.9	10.4	0.05	◎
	일요일	가중평균	239.4	5.0	0.02	◎
		회귀식	238.9	4.8	0.02	◎
수원	목요일	가중평균	423.2	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	644.4	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	747.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
부산	목요일	가중평균	118.7	9.3	0.08	-
		회귀식	117.0	7.5	0.06	◎
	토요일	가중평균	194.1	17.9	0.09	-
		회귀식	197.4	14.5	0.07	◎
	일요일	가중평균	204.5	37.2	0.18	-
		회귀식	211.3	30.2	0.14	◎
울산	목요일	가중평균	254.9	34.5	0.14	-
		회귀식	252.8	33.9	0.13	◎
	토요일	가중평균	326.4	64.5	0.20	◎
		회귀식	322.3	63.5	0.20	◎
	일요일	가중평균	320.2	69.1	0.22	◎
		회귀식	315.9	68.0	0.22	◎

<표 4-51> 도시별 판매시설 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)(계속)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
대구	목요일	가중평균	220.0	26.3	0.12	-
		회귀식	216.4	24.1	0.11	◎
	토요일	가중평균	292.8	46.3	0.16	-
		회귀식	286.5	42.4	0.15	◎
	일요일	가중평균	320.5	51.4	0.16	-
		회귀식	313.5	47.0	0.15	◎
대전	목요일	가중평균	163.9	22.3	0.14	-
		회귀식	167.1	20.1	0.12	◎
	토요일	가중평균	242.0	7.5	0.03	◎
		회귀식	243.1	6.8	0.03	◎
	일요일	가중평균	229.0	11.6	0.05	◎
		회귀식	230.7	10.4	0.05	◎
광주	목요일	가중평균	186.6	8.0	0.04	◎
		회귀식	187.3	7.8	0.04	◎
	토요일	가중평균	336.7	34.8	0.10	◎
		회귀식	339.5	33.9	0.10	◎
	일요일	가중평균	311.9	72.2	0.23	-
		회귀식	317.8	70.3	0.22	◎
춘천	목요일	가중평균	219.5	87.3	0.40	-
		회귀식	205.5	76.3	0.37	◎
	토요일	가중평균	318.1	87.5	0.28	-
		회귀식	304.1	76.5	0.25	◎
	일요일	가중평균	326.5	67.9	0.21	-
		회귀식	315.6	59.4	0.19	◎
청주	목요일	가중평균	266.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	389.6	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	374.5	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전주	목요일	가중평균	151.5	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	242.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	255.3	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
창원	목요일	가중평균	170.4	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	291.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	254.5	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

<표 4-52> 도시별 업무시설 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수원	수요일	가중평균	33.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
춘천	목요일	가중평균	24.4	9.7	0.40	-
		회귀식	22.5	7.7	0.34	◎
청주	목요일	가중평균	98.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전주	목요일	가중평균	34.5	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
창원	목요일	가중평균	89.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

- 산정된 회귀식의 t는 표본수가 2일 때 12.7을 넘어야 통계적으로 유의하지만, 대부분 도시에서 t값이 이보다 작아 통계적으로 유의하지 않은 것으로 판단됨
- 표본수가 작은 경우 엄밀하게는 비모수 검증법으로 적용해야 함

<표 4-53> 도시별 차량유발원단위 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	서울	목요일	135.4	0.95	19.1	4.4	2
		토요일	268.4	0.99	69.5	8.3	
		일요일	319.2	0.99	90.1	9.5	
	인천	목요일	136.5	1.00	1391.7	37.3	2
		토요일	211.9	1.00	823.6	28.7	
		일요일	238.9	1.00	5009.8	70.8	
	수원	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	부산	목요일	117.0	1.00	483.8	22.0	2
		토요일	197.4	1.00	370.3	19.2	
		일요일	211.3	0.99	98.0	9.9	
	울산	목요일	252.8	0.99	111.0	10.5	2
		토요일	322.3	0.98	51.5	7.2	
		일요일	315.9	0.98	43.1	6.6	
	대구	목요일	216.4	0.99	161.5	12.7	2
		토요일	286.5	0.99	91.4	9.6	
		일요일	313.5	0.99	88.9	9.4	

<표 4-53> 도시별 차량유발원단위 통계적 유의성 검토(계속)

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	대전	목요일	167.1	0.99	138.3	11.8	2
		토요일	243.1	1.00	2561.5	50.6	
		일요일	230.7	1.00	978.5	31.3	
	광주	목요일	187.3	1.00	1162.2	34.1	2
		토요일	339.5	1.00	201.1	14.2	
		일요일	317.8	0.98	40.9	6.4	
	춘천	목요일	205.5	0.94	14.5	3.8	2
		토요일	304.1	0.97	31.6	5.6	
		일요일	315.6	0.98	56.4	7.5	
	청주	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	전주	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	창원	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
업무시설	수원	수요일	-	-	-	-	1
	춘천	목요일	22.5	0.94	17.1	4.1	2
	청주	목요일	-	-	-	-	1
	전주	목요일	-	-	-	-	1
	창원	목요일	-	-	-	-	1

5) 시설별 차량유발원단위 산정결과

<표 4-54> 시설별 차량유발원단위

권역	도시	시설	요일	연면적(1000㎡)	차량 총유출입대수(대)	원단위(대/1000㎡)
수도권	서울	홈플러스 A점	목	24. 11	4, 351	180. 4
			토	24. 11	7, 600	315. 2
			일	24. 11	8, 874	368. 0
		롯데마트 B점	목	35. 01	3, 993	114. 0
			토	35. 01	8, 621	246. 2
			일	35. 01	10, 364	296. 0
	인천	홈플러스 A점	목	28. 36	4, 008	141. 3
			토	28. 36	6, 288	221. 7
			일	28. 36	6, 903	243. 4
		롯데마트 B점	목	37. 79	5, 053	133. 7
			토	37. 79	7, 798	206. 4
			일	37. 79	8, 933	236. 4
	수원	홈플러스 A점	목	6. 79	2, 872	423. 2
			토	6. 79	4, 373	644. 4
			일	6. 79	5, 075	747. 9
광역권	부산	홈플러스 A점	목	14. 96	1, 905	127. 3
			토	14. 96	2, 654	177. 4
			일	14. 96	2, 539	169. 7
		롯데마트 B점	목	29. 19	5, 915	114. 2
			토	29. 19	2, 539	202. 7
			일	29. 19	6, 488	222. 3
	울산	홈플러스 A점	목	25. 60	7, 206	281. 5
			토	25. 60	7, 138	376. 1
			일	25. 60	9, 628	373. 5
		홈플러스 B점	목	30. 67	8, 736	232. 8
			토	30. 67	9, 561	284. 9
			일	30. 67	8, 456	275. 7
	대구	홈플러스 A점	목	21. 71	4, 457	205. 3
			토	21. 71	3, 432	267. 0
			일	21. 71	5, 795	291. 8
		홈플러스 B점	목	14. 15	4, 704	242. 5
			토	14. 15	6, 334	332. 4
			일	14. 15	5, 157	364. 5

주: 주차면적을 제외한 연면적임

<표 4-54> 시설별 차량 유발원단위(계속)

권역	도시	시설	요일	연면적(1000㎡)	차량총유출입대수(대)	원단위(대/1000㎡)
광역권	대전	홈플러스 A점	목	36.02	6,341	176.0
			토	36.02	3,268	246.1
			일	36.02	8,866	235.3
		롯데마트 B점	목	22.62	5,326	144.5
			토	22.62	8,476	235.5
			일	22.62	4,952	218.9
	광주	홈플러스 B점	목	30.42	5,829	191.6
			토	30.42	4,333	358.5
			일	30.42	10,905	357.0
		롯데마트 A점	목	24.03	7,431	180.3
			토	24.03	10,861	309.2
			일	24.03	6,125	254.9
지방권	춘천	홈플러스 A점	목	13.13	3,901	297.2
			토	13.13	3,872	396.0
			일	13.13	5,199	387.0
		롯데마트 B점	목	22.29	6,069	173.7
			토	22.29	5,080	272.3
			일	22.29	6,484	290.9
	청주	홈플러스 A점	목	26.20	6,990	266.8
			토	26.20	10,208	389.6
			일	26.20	9,811	374.5
	전주	홈플러스 A점	목	16.87	2,555	151.5
			토	16.87	4,097	242.9
			일	16.87	4,307	255.3
	창원	롯데마트 A점	목	29.22	4,981	170.4
			토	29.22	8,532	291.9
			일	29.22	7,439	254.5
업무시설	수원	D	수	15.93	539	33.8
	춘천	A	목	4.28	144	33.6
	춘천	B	목	8.71	173	19.9
	청주	E	목	4.14	409	98.8
	전주	F	목	38.24	1,319	34.5
	창원	C	목	12.89	1,148	89.0

주: 주차면적을 제외한 연면적임

다. 기타 특성변수를 활용한 사람유발원단위 산정(특성변수 : 종사자수)

1) 전국 기준 사람유발원단위 산정결과

- 사람유발원단위는 시설 용도별 권역별 요일별로 종사자수를 이용하여 산정하였으며, 개별 시설 원단위를 가중평균한 결과와 회귀식에 의해 도출된 결과의 평균 및 표준편차, 적합도를 비교하였음
- 전국 기준 사람유발원단위 산정결과, 기존에 시설의 가중평균에 의한 방법보다 회귀식에 의한 결과가 표준편차가 더 작게 나타나는 것으로 분석됨

<표 4-55> 전국 기준 사람유발원단위(총유출입인원 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
판매 시설	목요일	가중평균	35.5	13.9	0.39	◎
		회귀식	32.8	12.2	0.37	◎
	토요일	가중평균	40.0	18.6	0.47	-
		회귀식	36.2	15.8	0.44	◎
	일요일	가중평균	40.8	17.5	0.43	◎
		회귀식	36.9	15.7	0.43	◎
업무 시설	평일	가중평균	7.1	2.3	0.32	-
		회귀식	6.2	1.8	0.30	◎

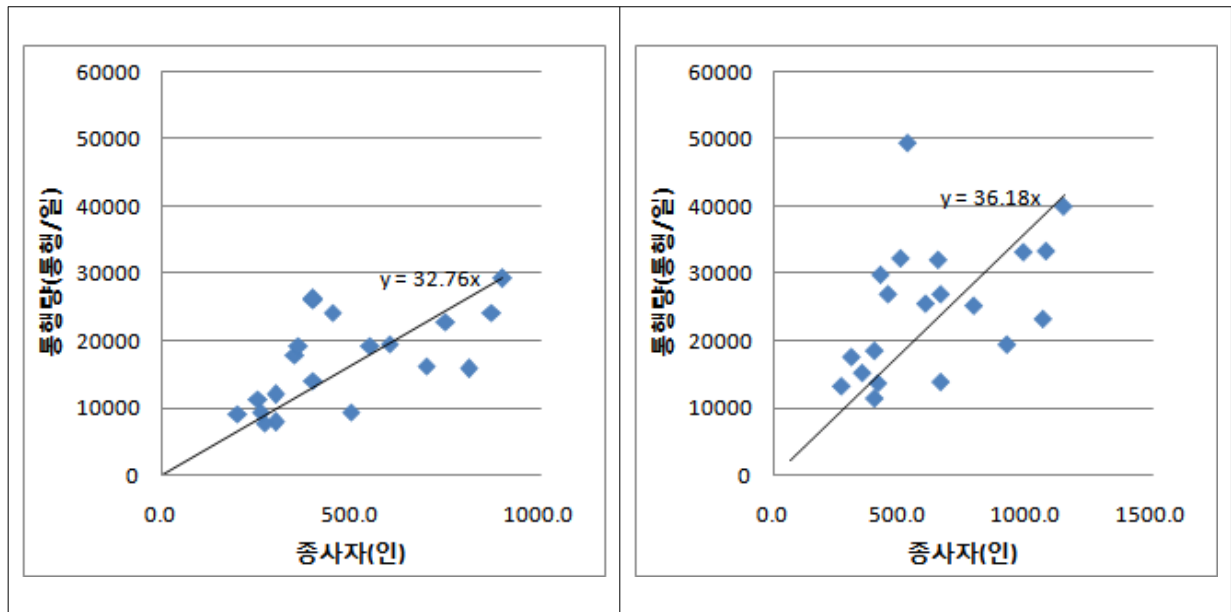
- 산정된 회귀식의 결정계수는 0.8 이상으로 모형을 잘 설명하는 것으로 분석되었음
- t 값 역시 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남
 - 판매시설의 자유도는 19(표본수-1), 업무시설의 자유도는 5(표본수-1)

<표 4-56> 전국 기준 사람유발원단위(종사자수 기준) 통계적 유의성 검토

구분		원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	목요일	32.8	0.88	144.3	12.0	20
	토요일	36.2	0.85	104.9	10.2	20
	일요일	36.9	0.85	109.8	10.5	20
업무 시설	평일	6.2	0.93	67.5	8.2	6

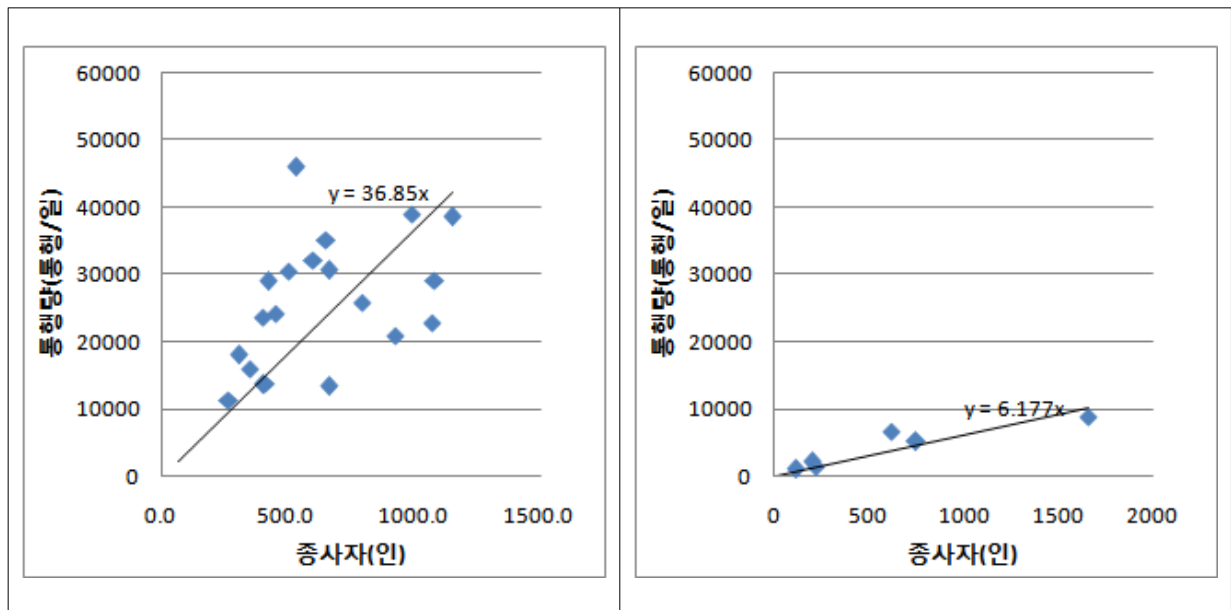
<표 4-57> 0.05 확률의 t 임계값

자유도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t-임계	12.7	4.3	3.2	2.8	2.6	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2
자유도	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
t-임계	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1



(목요일_판매 산적합도)

(토요일_판매 산적합도)



(일요일_판매 산적합도)

(평일_업무 산적합도)

<그림 4-28> 전국 기준 사람유발원단위(증사자수 기준) 적합도 분석

2) 도시규모별 산정된 사람유발원단위 산정결과

- 도시규모에 의해 산정된 사람유발원단위 산정결과, 중소도시는 가중평균에 의한 방법이 표준편차가 더 작은 것으로 나타났으며, 수도권과 광역권은 회귀식과 가중평균에 의한 결과가 큰 차이가 없는 것으로 분석됨
- 업무시설의 경우 수도권은 표본수가 1개 지점이기 때문에 가중평균 및 회귀식에 의한 산출이 불가하여 조사된 지점의 원단위를 그대로 제시하였으며, 중소도시의 경우는 회귀식에 의한 방법이 표준편차가 더 작은 것으로 나타남

<표 4-58> 도시규모별 산정된 판매시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	목요일	가중평균	36.1	10.5	0.29	◎
		회귀식	35.4	9.2	0.26	◎
	토요일	가중평균	39.4	7.9	0.20	◎
		회귀식	38.9	7.1	0.18	◎
	일요일	가중평균	45.8	8.6	0.19	◎
		회귀식	45.2	7.6	0.17	◎
광역권	목요일	가중평균	33.1	14.2	0.43	◎
		회귀식	30.3	10.9	0.36	◎
	토요일	가중평균	35.5	16.2	0.46	◎
		회귀식	32.0	11.9	0.37	◎
	일요일	가중평균	33.9	14.7	0.43	-
		회귀식	30.6	10.7	0.35	◎
중소도시	목요일	가중평균	41.9	17.7	0.42	◎
		회귀식	40.4	20.8	0.51	-
	토요일	가중평균	54.2	27.8	0.51	◎
		회귀식	52.0	32.3	0.62	-
	일요일	가중평균	54.4	25.2	0.46	◎
		회귀식	51.5	30.1	0.58	-

<표 4-59> 도시규모별 산정된 업무시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	수요일	가중평균	6.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
중소 도시	목요일	가중평균	7.1	2.4	0.34	◎
		회귀식	6.0	2.0	0.33	◎

- 산정된 회귀식의 결정계수는 0.7 이상으로 모형을 잘 설명하는 것으로 분석되었음
- t 값 역시 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남

<표 4-60> 도시규모별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	수도권	목요일	35.4	0.95	73.3	8.6	5
		토요일	38.9	0.97	148.4	12.2	
		일요일	45.2	0.98	175.1	13.2	
	광역시	목요일	30.3	0.89	76.5	8.7	10
		토요일	32.0	0.89	72.6	8.5	
		일요일	30.6	0.90	81.7	9.0	
	중소 도시	목요일	40.4	0.82	18.9	4.3	5
		토요일	52.0	0.76	12.9	3.6	
		일요일	51.5	0.79	14.6	3.8	
업무 시설	수도권	수요일	-	-	-	-	1
	중소도시	목요일	6.0	0.92	45.6	6.8	5

3) 권역별 사람 유발원단위 산정결과

- 권역별로 산정된 사람유발 원단위 산정결과, 모든 권역에서 회귀식과 가중평균에 의한 결과가 큰 차이가 없는 것으로 분석됨

<표 4-61> 권역별 판매시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	목요일	가중평균	36.1	10.5	0.29	◎
		회귀식	35.4	9.2	0.26	◎
	토요일	가중평균	39.4	7.9	0.20	◎
		회귀식	38.9	7.1	0.18	◎
	일요일	가중평균	45.8	8.6	0.19	◎
		회귀식	45.2	7.6	0.17	◎
경상권	목요일	가중평균	39.9	16.4	0.41	◎
		회귀식	36.0	14.6	0.41	◎
	토요일	가중평균	43.6	24.9	0.57	◎
		회귀식	37.6	22.3	0.59	◎
	일요일	가중평균	41.4	23.0	0.56	◎
		회귀식	35.7	20.4	0.57	◎
충청권	목요일	가중평균	29.8	17.4	0.58	◎
		회귀식	25.5	14.7	0.58	◎
	토요일	가중평균	35.4	25.8	0.73	◎
		회귀식	29.1	19.5	0.67	◎
	일요일	가중평균	34.6	24.8	0.72	◎
		회귀식	28.4	18.9	0.67	◎
전라권	목요일	가중평균	34.9	11.8	0.34	◎
		회귀식	31.5	9.7	0.31	◎
	토요일	가중평균	42.4	12.8	0.30	◎
		회귀식	38.7	10.3	0.27	◎
	일요일	가중평균	40.4	10.1	0.25	◎
		회귀식	37.0	8.6	0.23	◎
강원권	목요일	가중평균	26.7	14.9	0.56	-
		회귀식	24.4	13.2	0.54	◎
	토요일	가중평균	30.9	18.3	0.59	◎
		회귀식	28.1	16.1	0.57	◎
	일요일	가중평균	35.0	27.7	0.79	◎
		회귀식	30.7	24.5	0.80	◎

<표 4-62> 권역별 업무시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	수요일	가중평균	6.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
강원권	목요일	가중평균	7.4	2.0	0.27	-
		회귀식	7.0	1.6	0.23	◎
경상권	목요일	가중평균	10.6	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
충청권	목요일	가중평균	10.6	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전라권	목요일	가중평균	5.3	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

- 산정된 회귀식의 결정계수는 통계적으로 유의한 것으로 나타났으나, 표본수가 3개 이하인 지역은 표본수의 부족으로 t 값이 통계적 유의성을 확보하지 못하였음

<표 4-63> 권역별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토(종사자수 기준)

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	수도권	목요일	35.4	0.95	73.3	8.6	5
		토요일	38.9	0.97	148.4	12.2	
		일요일	45.2	0.98	175.1	13.2	
	경상권	목요일	36.0	0.88	42.7	6.5	7
		토요일	37.6	0.77	20.0	4.5	
		일요일	35.7	0.78	21.4	4.6	
	충청권	목요일	25.5	0.82	9.0	3.0	3
		토요일	29.1	0.77	6.7	2.6	
		일요일	28.4	0.77	6.8	2.6	
	전라권	목요일	31.5	0.94	31.9	5.7	3
		토요일	38.7	0.95	42.4	6.5	
		일요일	37.0	0.97	55.4	7.4	
	강원권	목요일	24.4	0.87	6.8	2.6	2
		토요일	28.1	0.86	6.0	2.5	
		일요일	30.7	0.76	3.1	1.8	
업무 시설	수도권	수요일	-	-	-	-	1
	강원권	목요일	7.0	0.98	39.5	6.3	2
	경상권	목요일	-	-	-	-	1
	충청권	목요일	-	-	-	-	1
	전라권	목요일	-	-	-	-	1

4) 도시별 사람유발원단위 산정결과

- 도시별로 산정된 사람유발 원단위 산정결과, 모든 권역에서 회귀식과 가중평균에 의한 결과가 큰 차이가 없는 것으로 분석됨

<표 4-64> 도시별 판매시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
서울	목요일	가중평균	32.1	3.3	0.10	-
		회귀식	31.5	2.8	0.09	◎
	토요일	가중평균	37.1	6.4	0.17	-
		회귀식	36.1	5.7	0.16	◎
	일요일	가중평균	44.8	10.1	0.22	-
		회귀식	43.3	8.9	0.21	◎
인천	목요일	가중평균	43.5	13.3	0.31	◎
		회귀식	42.6	13.0	0.31	◎
	토요일	가중평균	45.2	6.0	0.13	◎
		회귀식	45.2	6.0	0.13	◎
	일요일	가중평균	50.3	5.4	0.11	◎
		회귀식	50.2	5.4	0.11	◎
수원	목요일	가중평균	26.3	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	29.2	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	34.6	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
부산	목요일	가중평균	44.8	0.6	0.01	◎
		회귀식	44.7	0.6	0.01	◎
	토요일	가중평균	52.3	9.1	0.17	◎
		회귀식	52.8	9.0	0.17	◎
	일요일	가중평균	51.6	11.7	0.23	-
		회귀식	52.2	11.6	0.22	◎
울산	목요일	가중평균	42.6	23.1	0.54	-
		회귀식	37.9	17.2	0.45	◎
	토요일	가중평균	41.7	23.9	0.57	-
		회귀식	37.0	18.2	0.49	◎
	일요일	가중평균	37.7	24.1	0.64	-
		회귀식	33.0	18.3	0.56	◎

<표 4-64> 도시별 판매시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 종사자수·일)(계속)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
대구	목요일	가중평균	27.6	6.7	0.24	◎
		회귀식	27.2	6.7	0.24	◎
	토요일	가중평균	26.2	7.7	0.29	◎
		회귀식	25.8	7.6	0.29	◎
	일요일	가중평균	27.3	7.1	0.26	◎
		회귀식	26.9	7.0	0.26	◎
대전	목요일	가중평균	21.9	6.5	0.30	-
		회귀식	20.5	3.9	0.19	◎
	토요일	가중평균	25.2	8.4	0.33	-
		회귀식	23.4	5.6	0.24	◎
	일요일	가중평균	24.8	8.7	0.35	-
		회귀식	23.0	5.8	0.25	◎
광주	목요일	가중평균	34.5	16.5	0.48	-
		회귀식	31.1	11.4	0.37	◎
	토요일	가중평균	42.0	17.9	0.43	-
		회귀식	38.2	12.1	0.32	◎
	일요일	가중평균	39.2	14.2	0.36	-
		회귀식	36.2	9.6	0.27	◎
춘천	목요일	가중평균	26.7	14.9	0.56	-
		회귀식	24.4	13.2	0.54	◎
	토요일	가중평균	30.9	18.3	0.59	-
		회귀식	28.1	16.1	0.58	◎
	일요일	가중평균	35.0	27.7	0.79	◎
		회귀식	30.7	24.5	0.80	-
청주	목요일	가중평균	53.2	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	71.3	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	69.1	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전주	목요일	가중평균	36.3	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	44.3	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	46.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
창원	목요일	가중평균	65.7	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	93.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	87.2	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

<표 4-65> 도시별 업무시설 사람유발원단위(총유출입인원 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수원	수요일	가중평균	6.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
춘천	목요일	가중평균	7.4	2.0	0.27	-
		회귀식	7.0	1.6	0.22	◎
청주	목요일	가중평균	10.6	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전주	목요일	가중평균	5.3	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
창원	목요일	가중평균	10.6	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

- 산정된 회귀식의 t는 표본수가 2일 때 12.7을 넘어야 통계적으로 유의성을 인정받으나, 대부분 도시에서 t값이 이보다 작아 통계적으로 유의하지 않은 것으로 판단됨

<표 4-66> 도시별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	서울	목요일	31.5	1.00	261.9	16.2	2
		토요일	36.1	0.99	79.9	8.9	
		일요일	43.3	0.98	47.2	6.9	
	인천	목요일	42.6	0.96	21.3	4.6	2
		토요일	45.2	0.99	113.5	10.7	
		일요일	50.2	0.99	172.0	13.1	
	수원	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	부산	목요일	44.8	1.00	10293.5	101.5	2
		토요일	55.0	1.00	212.6	14.6	
		일요일	52.2	0.98	40.2	6.3	
	울산	목요일	37.9	0.91	9.7	3.1	2
		토요일	37.0	0.89	8.2	2.9	
		일요일	33.0	0.87	6.5	2.5	
	대구	목요일	27.2	0.97	33.4	5.8	2
		토요일	25.8	0.96	23.2	4.8	
		일요일	26.9	0.97	29.4	5.4	

<표 4-66> 도시별 사람유발원단위 통계적 유의성 검토(계속)

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	대전	목요일	20.5	0.98	55.4	7.4	2
		토요일	23.4	0.97	35.0	5.9	
		일요일	23.0	0.97	31.2	5.6	
	광주	목요일	31.1	0.94	14.9	3.9	2
		토요일	38.2	0.95	19.9	4.5	
		일요일	36.2	0.97	28.4	5.3	
	춘천	목요일	24.4	0.87	6.8	2.6	2
		토요일	28.1	0.86	6.0	2.5	
		일요일	30.7	0.76	3.1	1.8	
	청주	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	전주	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	창원	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
업무 시설	수원	수요일	-	-	-	-	1
	춘천	목요일	7.0	0.98	39.5	6.3	2
	청주	목요일	-	-	-	-	1
	전주	목요일	-	-	-	-	1
	창원	목요일	-	-	-	-	1

5) 시설별 사람유발원단위 산정결과

- 종사자수 대비 사람유발원단위 분석결과 홈플러스 울산점이 가장 높은 것으로 분석됨

<표 4-67> 시설별 사람유발원단위

권역	도시	시설	요일	종사자수	사람총유출입인원	원단위(인/종사자)
수도권	서울	홈플러스 A점	목	750	22,858	30.5
			토	990	33,314	33.7
			일	990	39,090	39.5
		롯데마트 B점	목	400	14,067	35.2
			토	600	25,658	42.8
			일	600	32,219	53.7
	인천	홈플러스 A점	목	550	19,270	35.0
			토	660	27,059	41.0
			일	660	30,665	46.5
		롯데마트 B점	목	450	24,234	53.9
			토	650	32,163	49.5
			일	650	35,180	54.1
	수원	홈플러스 A점	목	300	7,895	26.3
			토	396	11,570	29.2
			일	396	13,683	34.6
광역시권	부산	홈플러스 A점	목	200	9,066	45.3
			토	264	13,377	50.7
			일	264	11,270	42.7
		롯데마트 B점	목	253	11,239	44.4
			토	304	17,721	58.3
			일	304	18,032	59.3
	울산	홈플러스 A점	목	400	26,090	65.2
			토	500	32,393	64.8
			일	500	30,492	61.0
		홈플러스 B점	목	900	29,254	32.5
			토	1,080	33,470	31.0
			일	1,080	29,108	27.0
	대구	홈플러스 A점	목	600	19,628	32.7
			토	792	25,353	32.0
			일	792	25,880	32.7
		홈플러스 B점	목	700	16,224	23.2
			토	924	19,573	21.2
			일	924	20,917	22.6

<표 4-67> 시설별 사람유발원단위(계속)

권역	도시	시설	요일	종사자수	사람총유출입인원	원단위(인/종사자)
광역권	대전	홈플러스 A점	목	809	15,874	19.6
			토	1,068	23,372	21.9
			일	1,068	22,828	21.4
		롯데마트 B점	목	270	7,779	28.8
			토	410	13,818	33.7
			일	410	13,795	33.6
	광주	홈플러스 B점	목	871	24,277	27.9
			토	1,150	40,101	34.9
			일	1,150	38,615	33.6
		롯데마트 A점	목	350	17,906	51.2
			토	450	27,059	60.1
			일	450	24,135	53.6
지방권	춘천	홈플러스 A점	목	500	9,398	18.8
			토	660	14,004	21.2
			일	660	13,390	20.3
		롯데마트 B점	목	300	11,979	39.9
			토	396	18,652	47.1
			일	396	23,573	59.5
	청주	홈플러스 A점	목	361	19,217	53.2
			토	420	29,945	71.3
			일	420	29,027	69.1
	전주	홈플러스 A점	목	260	9,446	36.3
			토	347	15,358	44.3
			일	347	15,948	46.0
	창원	롯데마트 A점	목	400	26,281	65.7
			토	528	49,538	93.8
			일	528	46,020	87.2
업무시설	수원	D	수	750	5,192	6.92
	춘천	A	목	220	1,419	6.45
	춘천	B	목	110	1,016	9.24
	청주	E	목	214	2,116	9.89
	전주	F	목	1,659	8,834	5.32
	창원	C	목	620	6,576	10.61

라. 기타 특성변수를 활용한 차량유발원단위 산정(특성변수 : 종사자수)

1) 전국 기준 차량발원단위 산정결과

- 차량유발원단위는 시설 용도별 권역별 요일별로 종사자수 이용하여 산정하였으며, 개별 시설 원단위를 가중평균한 결과와 회귀식에 의해 도출된 결과의 평균 및 표준편차, 적합도를 비교하였음
- 전국 기준 차량 유발원단위 산정결과, 기존 시설의 가중평균과 회귀식에 의한 결과가 큰 차이가 없는 것으로 분석됨

<표 4-68> 전국 기준 차량유발원단위(총유출입차량 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
판매 시설	목요일	가중평균	9.3	3.8	0.40	-
		회귀식	8.4	3.2	0.38	◎
	토요일	가중평균	11.0	4.9	0.45	-
		회귀식	9.9	4.0	0.40	◎
	일요일	가중평균	11.3	4.9	0.43	-
		회귀식	10.1	3.9	0.39	◎
업무 시설	평일	가중평균	1.0	0.6	0.59	-
		회귀식	0.9	0.4	0.42	◎

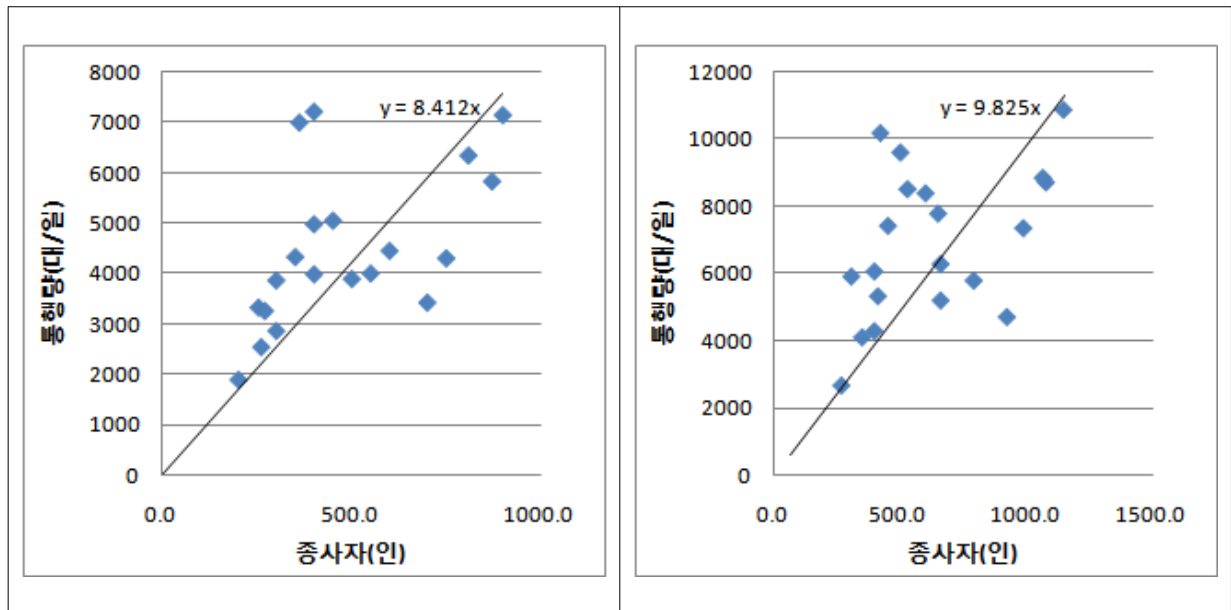
- 산정된 회귀식의 결정계수는 0.8 이상으로 모형을 잘 설명하는 것으로 분석되었음
- t 값 역시 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남
 - 판매시설의 자유도는 19(표본수-1), 업무시설의 자유도는 5(표본수-1)

<표 4-69> 전국 기준 차량유발원단위(종사자 기준)통계적 유의성 검토

구분		원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	목요일	8.4	0.88	136.2	11.7	20
	토요일	9.9	0.87	124.3	11.1	20
	일요일	10.1	0.87	132.7	11.5	20
업무 시설	평일	0.9	0.87	34.0	5.8	6

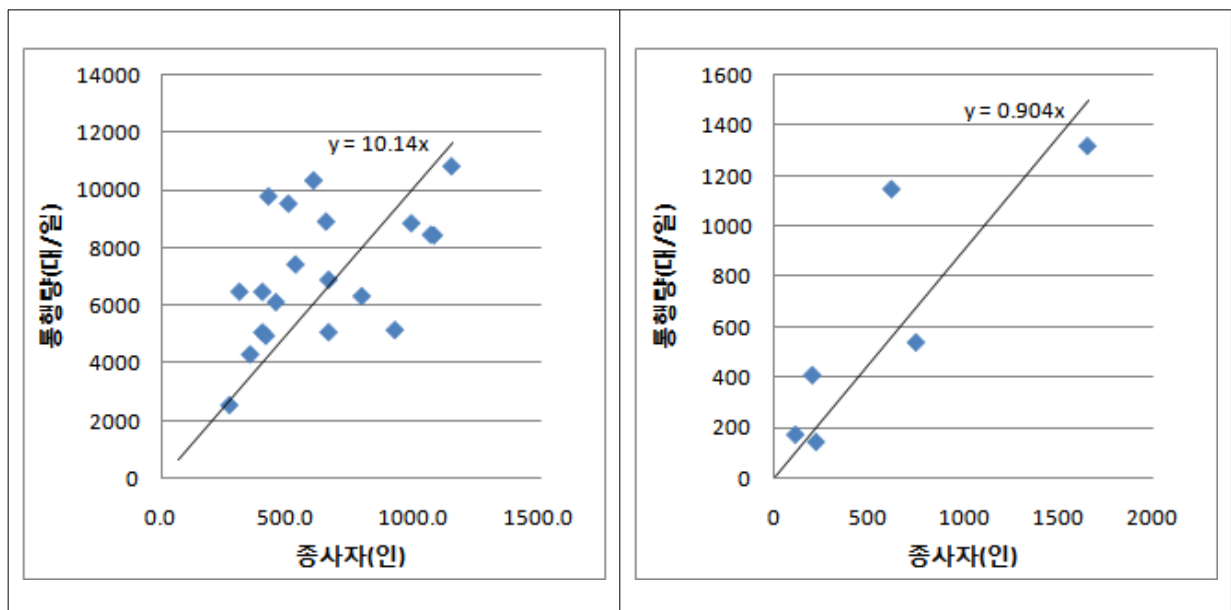
<표 4-70> 0.05 확률의 t 임계값

자유도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t-임계	12.7	4.3	3.2	2.8	2.6	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2
자유도	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
t-임계	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1



(목요일_판매 산적합도)

(토요일_판매 산적합도)



(일요일_판매 산적합도)

(평일_업무 산적합도)

<그림 4-29> 전국기준 차량유발원단위(종사자수 기준)의 적합도 분석

2) 도시규모별 산정된 차량유발원단위 산정결과

- 도시규모에 따라 산정된 차량유발원단위 산정결과, 가중평균과 회귀식에 의한 방법 모두 큰 차이가 없는 것으로 분석됨
- 업무시설의 경우 수도권은 표본수가 1개 지점이기 때문에 가중평균 및 회귀식에 의한 산출이 불가하여 조사된 지점의 원단위를 그대로 제시하였으며, 중소도시의 경우는 가중평균에 의한 방법이 표준편차가 더 작은 것으로 나타남

<표 4-71> 도시규모별 산정된 판매시설의 차량유발원단위(총유출입차량 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	목요일	가중평균	8.3	2.2	0.26	◎
		회귀식	7.7	2.3	0.30	-
	토요일	가중평균	10.5	2.5	0.24	◎
		회귀식	10.0	2.7	0.27	-
	일요일	가중평균	12.2	3.2	0.26	◎
		회귀식	11.6	3.3	0.29	-
광역권	목요일	가중평균	8.8	3.9	0.44	-
		회귀식	8.0	2.9	0.37	◎
	토요일	가중평균	10.1	5.1	0.51	-
		회귀식	9.0	3.6	0.39	◎
	일요일	가중평균	9.9	5.2	0.52	-
		회귀식	8.9	3.3	0.37	◎
중소도시	목요일	가중평균	12.2	4.4	0.36	◎
		회귀식	11.9	4.6	0.39	-
	토요일	가중평균	14.5	6.1	0.42	◎
		회귀식	13.7	6.3	0.46	-
	일요일	가중평균	14.1	5.8	0.41	◎
		회귀식	13.2	6.0	0.45	-

<표 4-72> 도시규모별 산정된 업무시설의 차량유발원단위(총유출입차량 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	수요일	가중평균	0.7	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
중소 도시	목요일	가중평균	1.1	0.6	0.55	-
		회귀식	0.9	0.4	0.44	◎

- 산정된 회귀식의 결정계수는 0.8 이상으로 모형을 잘 설명하는 것으로 분석되었음
- t 값 역시 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남

<표 4-73> 도시규모별 차량유발원단위 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	수도권	목요일	7.7	0.93	55.0	7.4	5
		토요일	10.0	0.94	67.3	8.2	
		일요일	11.6	0.94	60.2	7.8	
	광역시	목요일	8.0	0.89	73.6	8.6	10
		토요일	9.0	0.88	64.3	8.0	
		일요일	8.9	0.89	71.4	8.4	
	중소 도시	목요일	11.9	0.89	33.2	5.8	5
		토요일	13.7	0.86	23.8	4.9	
		일요일	13.2	0.86	24.6	5.0	
업무 시설	수도권	수요일	-	-	-	-	1
	중소도시	목요일	0.9	0.87	26.1	5.1	5

3) 권역별 차량 유발원단위 산정결과

- 권역별로 산정된 차량유발 원단위 산정결과, 전반적으로 회귀식 결과 변동계수가 더 작게 분석된 경우가 많음
- 회귀식과 가중평균에 의한 원단위 결과에 차이가 크지 않은 것으로 분석됨

<표 4-74> 권역별 판매시설 차량유발원단위(총유출입차량 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	목요일	가중평균	8.3	2.2	0.26	◎
		회귀식	7.7	2.3	0.30	-
	토요일	가중평균	10.5	2.5	0.24	◎
		회귀식	10.0	2.7	0.27	-
	일요일	가중평균	12.2	3.2	0.26	◎
		회귀식	11.6	3.3	0.29	-
경상권	목요일	가중평균	9.4	4.4	0.47	-
		회귀식	8.4	3.8	0.45	◎
	토요일	가중평균	10.5	6.0	0.57	-
		회귀식	9.0	4.8	0.53	◎
	일요일	가중평균	10.5	6.1	0.58	-
		회귀식	9.1	4.5	0.50	◎
충청권	목요일	가중평균	11.5	5.8	0.51	◎
		회귀식	10.0	5.1	0.51	◎
	토요일	가중평균	12.9	8.2	0.64	-
		회귀식	10.7	6.4	0.59	◎
	일요일	가중평균	12.2	8.0	0.65	-
		회귀식	10.2	6.1	0.60	◎
전라권	목요일	가중평균	8.6	2.8	0.33	-
		회귀식	7.7	2.4	0.32	◎
	토요일	가중평균	11.5	3.6	0.31	-
		회귀식	10.5	2.8	0.27	◎
	일요일	가중평균	10.9	2.1	0.20	-
		회귀식	10.2	1.8	0.18	◎
강원권	목요일	가중평균	9.7	3.6	0.37	-
		회귀식	9.2	3.2	0.35	◎
	토요일	가중평균	10.7	5.3	0.49	-
		회귀식	9.8	4.6	0.47	◎
	일요일	가중평균	11.0	6.1	0.56	-
		회귀식	10.0	5.4	0.54	◎

<표 4-75> 권역별 업무시설 차량유발원단위(총유출입차량 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수도권	수요일	가중평균	0.7	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
강원권	목요일	가중평균	1.0	0.6	0.68	-
		회귀식	0.8	0.5	0.62	◎
경상권	목요일	가중평균	1.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
충청권	목요일	가중평균	2.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전라권	목요일	가중평균	0.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

○ 산정된 회귀식의 t 값은 표본수의 부족으로 통계적 유의성이 부족한 것으로 나타남

<표 4-76> 권역별 차량유발원단위(종사자수 기준)의 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	수도권	목요일	7.7	0.93	55.0	7.4	5
		토요일	10.0	0.94	67.3	8.2	
		일요일	11.6	0.94	60.2	7.8	
	경상권	목요일	8.4	0.85	35.1	5.9	7
		토요일	9.0	0.80	24.6	5.0	
		일요일	9.1	0.82	27.8	5.3	
	충청권	목요일	10.0	0.85	11.5	3.4	3
		토요일	10.7	0.81	8.5	2.9	
		일요일	10.2	0.81	8.4	2.9	
	전라권	목요일	7.7	0.94	29.6	5.4	3
		토요일	10.5	0.95	40.9	6.4	
		일요일	10.2	0.98	92.1	9.6	
	강원권	목요일	9.2	0.94	16.5	4.1	2
		토요일	9.8	0.90	9.0	3.0	
		일요일	10.0	0.87	6.8	2.6	
업무 시설	수도권	수요일	-	-	-	-	1
	강원권	목요일	0.8	0.84	5.2	2.3	2
	경상권	목요일	-	-	-	-	1
	충청권	목요일	-	-	-	-	1
	전라권	목요일	-	-	-	-	1

4) 도시별 차량 유발원단위 산정결과

- 도시별로 산정된 차량유발 원단위 산정결과, 모든 도시에서 회귀식 및 가중평균에 의한 결과가 큰 차이가 없는 것으로 분석됨

<표 4-77> 도시별 판매시설 차량유발원단위(총유출입차량 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
서울	목요일	가중평균	7.3	3.0	0.41	-
		회귀식	6.7	2.5	0.36	◎
	토요일	가중평균	10.2	4.7	0.46	-
		회귀식	9.5	4.2	0.44	◎
	일요일	가중평균	12.1	5.9	0.49	-
		회귀식	11.2	5.2	0.47	◎
인천	목요일	가중평균	9.1	2.8	0.31	◎
		회귀식	8.9	2.7	0.31	◎
	토요일	가중평균	10.8	1.7	0.16	◎
		회귀식	10.7	1.7	0.16	◎
	일요일	가중평균	12.1	2.3	0.19	◎
		회귀식	12.1	2.3	0.19	◎
수원	목요일	가중평균	9.6	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	11.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	12.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
부산	목요일	가중평균	11.6	2.6	0.22	-
		회귀식	11.8	2.5	0.21	◎
	토요일	가중평균	15.1	6.6	0.44	-
		회귀식	15.4	6.6	0.43	◎
	일요일	가중평균	15.9	8.3	0.52	-
		회귀식	16.3	8.2	0.50	◎
울산	목요일	가중평균	11.0	7.1	0.65	-
		회귀식	9.6	5.3	0.55	◎
	토요일	가중평균	11.6	7.9	0.68	-
		회귀식	10.1	6.0	0.60	◎
	일요일	가중평균	11.4	8.0	0.70	-
		회귀식	9.8	6.1	0.62	◎

<표 4-77> 도시별 판매시설 차량유발원단위(총유출입차량 / 종사자수·일)(계속)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
대구	목요일	가중평균	6.1	1.8	0.29	◎
		회귀식	6.0	1.8	0.30	-
	토요일	가중평균	6.1	1.6	0.26	◎
		회귀식	6.0	1.6	0.26	◎
	일요일	가중평균	6.7	1.7	0.26	◎
		회귀식	6.6	1.7	0.26	◎
대전	목요일	가중평균	8.9	3.0	0.34	-
		회귀식	8.3	1.8	0.22	◎
	토요일	가중평균	9.6	3.3	0.35	-
		회귀식	8.9	2.2	0.25	◎
	일요일	가중평균	9.1	2.9	0.32	-
		회귀식	8.5	2.0	0.23	◎
광주	목요일	가중평균	8.3	4.0	0.48	-
		회귀식	7.5	2.8	0.37	◎
	토요일	가중평균	11.5	5.0	0.43	-
		회귀식	10.4	3.4	0.32	◎
	일요일	가중평균	10.6	2.9	0.28	-
		회귀식	10.0	2.0	0.20	◎
춘천	목요일	가중평균	9.7	3.6	0.37	-
		회귀식	9.2	3.2	0.35	◎
	토요일	가중평균	10.7	5.3	0.49	-
		회귀식	9.8	4.6	0.47	◎
	일요일	가중평균	11.0	6.1	0.56	-
		회귀식	10.0	5.4	0.54	◎
청주	목요일	가중평균	19.4	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	24.3	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	23.4	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전주	목요일	가중평균	9.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	11.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	12.4	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
창원	목요일	가중평균	12.5	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	토요일	가중평균	16.2	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
	일요일	가중평균	14.1	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

<표 4-78> 도시별 업무시설 차량유발원단위(총유출입차량 / 종사자수·일)

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수	적합도
수원	수요일	가중평균	0.7	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
춘천	목요일	가중평균	1.0	0.6	0.68	-
		회귀식	0.8	0.5	0.62	◎
청주	목요일	가중평균	2.0	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
전주	목요일	가중평균	0.8	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-
창원	목요일	가중평균	1.9	-	-	-
		회귀식	-	-	-	-

- 산정된 회귀식의 t는 표본수가 2일 때 12.7을 넘어야 통계적으로 유의성을 인정받으나, 대부분 도시에서 t값이 이보다 작아 통계적으로 유의하지 않은 것으로 판단됨

<표 4-79> 도시별 차량유발원단위(종사자 기준) 통계적 유의성 검토

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	서울	목요일	6.7	0.94	15.0	3.9	2
		토요일	9.5	0.91	10.2	3.2	
		일요일	11.2	0.90	9.2	3.0	
	인천	목요일	8.9	0.95	21.1	4.6	2
		토요일	10.7	0.99	75.7	8.7	
		일요일	12.1	0.98	54.1	7.4	
	수원	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	부산	목요일	11.8	0.98	43.9	6.6	2
		토요일	15.4	0.92	11.0	3.3	
		일요일	16.3	0.89	7.9	2.8	
	울산	목요일	9.6	0.87	6.6	2.6	2
		토요일	10.1	0.85	5.6	2.4	
		일요일	9.8	0.84	5.2	2.3	
	대구	목요일	6.0	0.96	22.9	4.8	2
		토요일	6.0	0.97	30.1	5.5	
		일요일	6.6	0.97	30.6	5.5	

<표 4-79> 도시별 차량유발원단위(종사자 기준) 통계적 유의성 검토(계속)

구분			원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	대전	목요일	8.3	0.98	41.6	6.5	2
		토요일	8.9	0.97	32.2	5.7	
		일요일	8.5	0.97	37.3	6.1	
	광주	목요일	7.5	0.94	14.5	3.8	2
		토요일	10.4	0.95	19.1	4.4	
		일요일	10.0	0.98	50.0	7.1	
	춘천	목요일	9.2	0.94	16.5	4.1	2
		토요일	9.8	0.90	9.0	3.0	
		일요일	10.0	0.87	6.8	2.6	
	청주	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	전주	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
	창원	목요일	-	-	-	-	1
		토요일	-	-	-	-	
		일요일	-	-	-	-	
업무시설	수원	수요일	-	-	-	-	1
	춘천	목요일	0.8	0.84	5.2	2.3	2
	청주	목요일	-	-	-	-	1
	전주	목요일	-	-	-	-	1
	창원	목요일	-	-	-	-	1

마. 시설별 차량유발원단위 산정결과

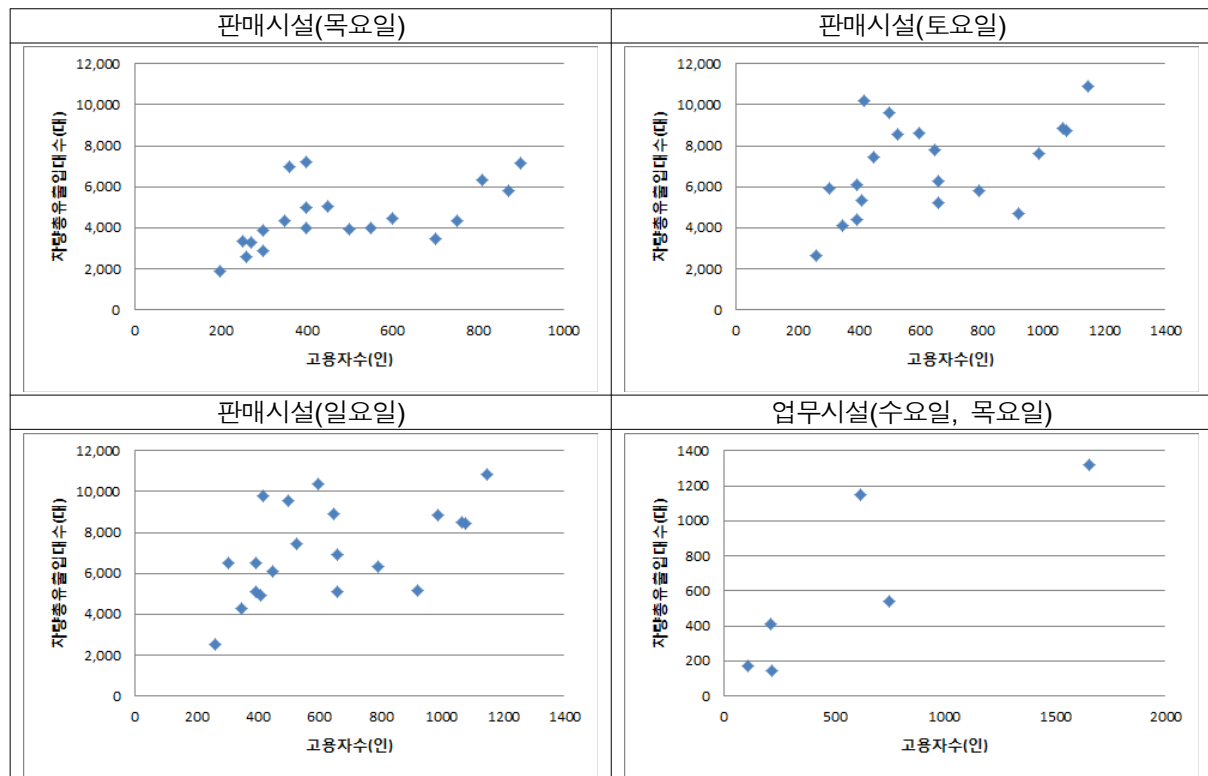
- 평일 홈플러스 청주점은 종사자수 대비 차량 원단위가 19.36로 가장 높고, 주말은 토요일 홈플러스 청주점이 24.30(대/종사자 1인당)으로 가장 높은 것으로 조사됨

<표 4-80> 시설별 차량유발원단위

권역	도시	시설	요일	종사자수(인)	차량총유출입대수(대)	원단위(대/종사자수)
수도권	서울	홈플러스 A점	목	750	4,351	5.8
			토	990	7,600	7.7
			일	990	8,874	9.0
		롯데마트 B점	목	400	3,993	10.0
			토	600	8,621	14.4
			일	600	10,364	17.3
	인천	홈플러스 A점	목	550	4,008	7.3
			토	660	6,288	9.5
			일	660	6,903	10.5
		롯데마트 B점	목	450	5,053	11.2
			토	650	7,798	12.0
			일	650	8,933	13.7
	수원	홈플러스 A점	목	300	2,872	9.6
			토	396	4,373	11.0
			일	396	5,075	12.8
광역권	부산	홈플러스 A점	목	200	1,905	9.5
			토	264	2,654	10.1
			일	264	2,539	9.6
		롯데마트 B점	목	253	3,334	13.2
			토	304	5,915	19.5
			일	304	6,488	21.3
	울산	홈플러스 A점	목	400	7,206	18.02
			토	500	9,628	19.26
			일	500	9,561	19.12
		홈플러스 B점	목	900	7,138	7.93
			토	1,080	8,736	8.09
			일	1,080	8,456	7.83
	대구	홈플러스 A점	목	600	4,457	7.43
			토	792	5,795	7.32
			일	792	6,334	8.00
		홈플러스 B점	목	700	3,432	4.90
			토	924	4,704	5.09
			일	924	5,157	5.58

<표 4-80> 시설별 차량유발원단위(계속)

권역	도시	시설	요일	종사자수(인)	차량총유출입대수(대)	원단위(대/종사자수)
광역권	대전	홈플러스 A점	목	809	6,341	7.84
			토	1,068	8,866	8.30
			일	1,068	8,476	7.94
		롯데마트 B점	목	270	3,268	12.10
			토	410	5,326	12.99
			일	410	4,952	12.08
	광주	홈플러스 B점	목	871	5,829	6.69
			토	1,150	10,905	9.48
			일	1,150	10,861	9.44
		롯데마트 A점	목	350	4,333	12.38
			토	450	7,431	16.51
			일	450	6,125	13.61
지방권	춘천	홈플러스 A점	목	500	3,901	7.80
			토	660	5,199	7.88
			일	660	5,080	7.70
		롯데마트 B점	목	300	3,872	12.91
			토	396	6,069	15.33
			일	396	6,484	16.37
	청주	홈플러스 A점	목	361	6,990	19.36
			토	420	10,208	24.30
			일	420	9,811	23.36
	전주	홈플러스 A점	목	260	2,555	9.83
			토	347	4,097	11.81
			일	347	4,307	12.41
	창원	롯데마트 A점	목	400	4,981	12.45
			토	528	8,532	16.16
			일	528	7,439	14.09
업무시설	수원	D	수	750	539	0.72
	춘천	A	목	220	144	0.65
	춘천	B	목	110	173	1.57
	청주	E	목	214	409	1.91
	전주	F	목	1,659	1,319	0.80
	창원	C	목	620	1,148	1.85

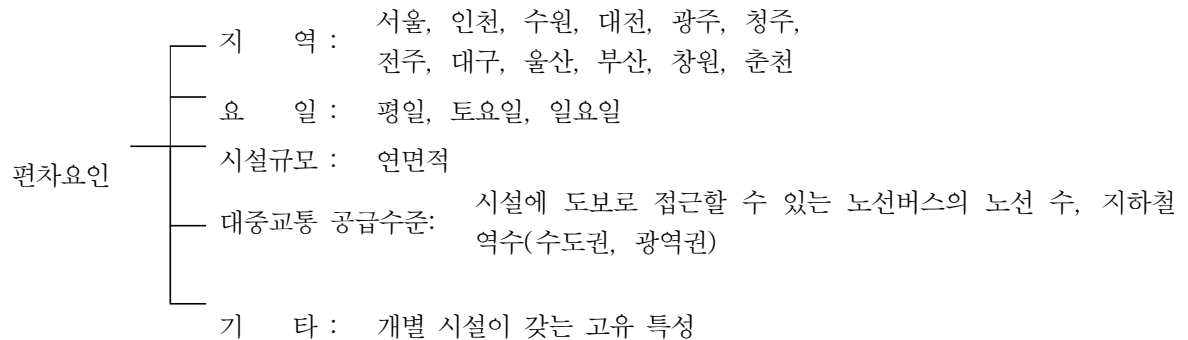


<그림 4-30> 종사자수에 따른 차량 유출입대수

제3절 교통유발원단위 검토

1. 동일용도별/지역별 원단위 비교

- 전 절에서 나타낸 교통유발원단위 산정결과를 살펴보면 개별 시설의 교통유발원단위 간에는 크고 작은 편차가 존재함
- 본 연구에서는 이 같은 편차를 발생시키는 대표적인 편차요인으로 입지 특성을 나타내는 지역과 요일특성을 나타내는 평일, 주말을 비롯해 시설규모, 교통시설공급수준 등을 들어, 교통유발원단위와 이들과의 관계를 분석함



<교통유발원단위의 편차요인>

- 요일을 기준으로 한 분석에서는 모든 시설 용도에 대해 평일 조사가 실시되었으며 일반적으로 요일에 따라 교통유발량의 영향을 많이 받는 대형마트에 대해 토요일, 일요일에 대한 추가조사가 실시된 바, 이에 기초해 각각 평일과 토요일, 일요일로 분석함
- 시설규모구분은 5,000m²이하를 소규모로, 5,000m² ~ 15,000m²은 중규모로, 15,000m² 이상을 대규모로 구분함
- 대중교통공급수준은 시설을 중심으로 500m 반경 내의 노선버스의 노선수로 함
- 수도권 및 광역권의 경우 시설 중심 500m 반경 내 도시철도 등의 접근이 가능한 경우 반영함
- 상술한 편차요인은 서로 독립의 관계에 있다는 가정 하에 편차요인에 의한 영향에 대해 개별적으로 분석함과 동시에 다음에 나타내는 식을 이용하여 종합적인 분석을 실시함

$$y_i^{(k)} = \alpha + \beta_1 l + \beta_2 w + \beta_3 s + \beta_4 b + \epsilon_i$$

여기서, $y_i^{(k)}$: (k) 시설 용도에 해당하는 개별 시설 i 의 교통유발원단위

l : (k) 시설 용도에 해당하는 개별 시설 i 이 위치한 지역

w : (k) 시설 용도에 해당하는 개별 시설 i 의 조사요인

b : (k) 시설 용도에 해당하는 개별 시설 i 의 500m 반경 내의 노선버스의 노선 수와 지하철 역수

ϵ : 오차항(그 밖의 요인에 의한 영향)

$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: 파라미터

가. 지역별 교통유발 원단위의 특성

1) 분산분석에 의한 지역특성 분석

- 시설 용도별 사람 유발원단위의 지역 간 차의 유무검증을 통해 지역 간 차의 무시가능 여부를 검토한 후 도시규모에 따른 대표적인 교통유발원단위를 제시할 필요가 있음
- 분석을 위해 개별 시설의 단위 지표 당 유출입 통행량(교통유발원단위)을 $Y_{lj}^{(k)}$ 로 나타내기로 함. 여기서 (k) 는 시설 용도를 나타내며 l 은 지역을, j 는 (k) 시설 용도의 l 지역에 해당하는 개별 시설을 나타냄
- (k) 시설 용도의 $Y_{lj}^{(k)}$ 는 l 에 의한 편차와 그 밖의 요인에 의해 발생하는 편차로 구성 된다고 가정함. 또 이들 간에는 상호독립의 관계가 성립한다고 가정하고 이를 식으로 나타내면 다음과 같음

$$Y_{lj}^{(k)} = \mu^{(k)} + a_l^{(k)} + \epsilon_{lj}^{(k)}$$

여기서 $u^{(k)}$: (k) 시설 용도의 평균

$a_1^{(k)}$: 지역효과 $\mu^{(k)}$ 에 대한 평균편차

$\epsilon^{(k)}$: 확률편차

- 따라서 $\sum a_1^{(k)} = 0$ 가 성립하며, $\epsilon^{(k)}$ 의 기댓값 $E[\epsilon] = 0$ 이고, 분산 $Var[\epsilon] = \sigma^2$ 이 됨
- 시설 용도별 개별 시설의 교통유발원단위는 지역편차와 확률편차에 의존하며, 이들은 서로 상관성이 없다는 가정 하에 총 편차 중에서 이들이 차지하는 비율을 산출함

- 시설 용도별 개별 시설의 교통유발원단위가 갖는 총 편차 중 지역 간 편차와 개별 시설 간 편차(확률편차)로 구분하여 각각 그들이 갖는 크기를 비교·분석함
- 여기서는 편차의 크기를 다음의 식과 같이 분산으로 정의하여 각각 산출함. 아울러 개별 시설 간 편차란 지역 간 편차를 제외한 다른 이유로 발생하는 모든 편차를 의미함

$$\begin{aligned}\sigma_{(k)}^2 &= \frac{1}{N^{(k)}} \sum_l \sum_j \{Y_{lj}^{(k)} - E[Y^{(k)}]\}^2 \\ &= \frac{1}{N^{(k)}} \sum_l \sum_j (Y_{lj}^{(k)} - E[Y_l^{(k)}])^2 + \frac{1}{N^{(k)}} \sum_l N_l^{(k)} (E[Y_l^{(k)}] - E[Y^{(k)}])^2 \\ &= \text{개별 시설 간} + \text{지역 간 편차}\end{aligned}$$

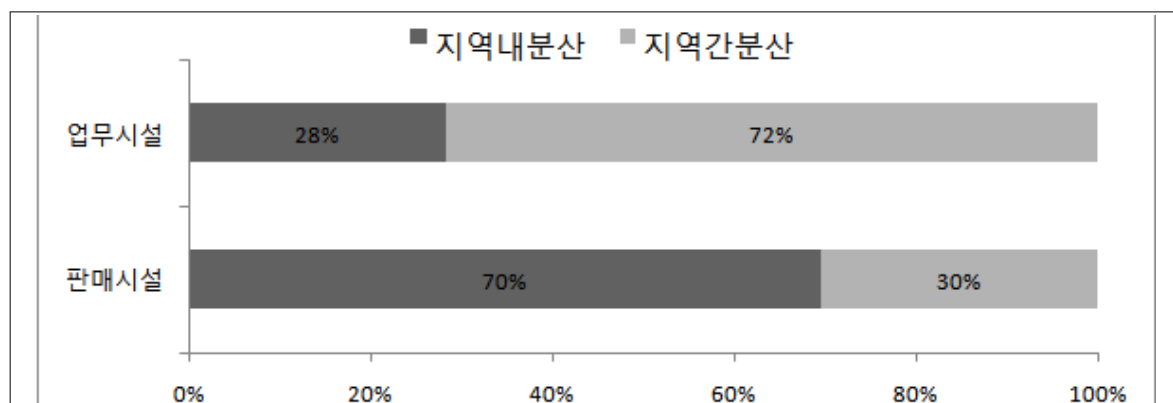
여기서 $N^{(k)}$: (k)시설 용도의 표본 수

$N_l^{(k)}$: (k)시설 용도 l지역의 표본 수

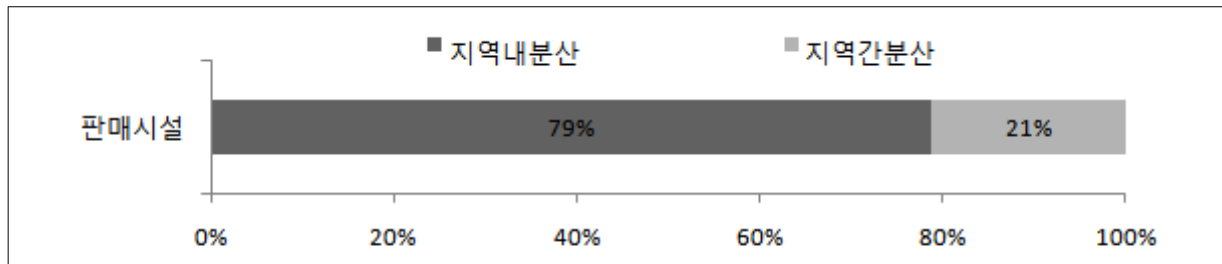
$E[Y^{(k)}]$: (k)시설 용도의 교통유발원단위의 평균

$E[Y_l^{(k)}]$: (k)시설 용도 l지역의 교통유발원단위의 평균

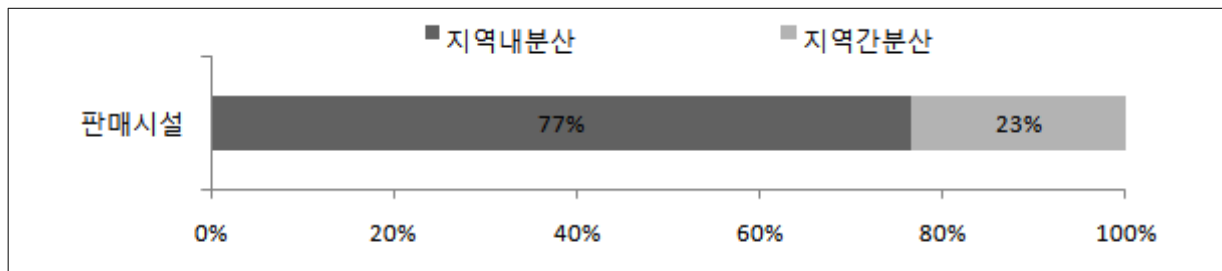
- 분석결과는 시설 용도별 총 분산 중에서 지역 내 분산 및 지역 간 분산이 차지하는 비율로써 다음과 같음
- 업무시설의 경우 용도특성상 지역별 차이 요인이 적음에도 불구하고, 강원권을 제외한 지역별 샘플수가 적어 지역간 분산비율이 상대적으로 높게 산출됨
- 판매시설은 업무시설에 비해 상대적으로 많은 표본수를 조사하였고, 동일한 용도 시설이라고 하더라도 주변 입지나 교통편 등에 의해 차이가 많이 나기 때문에 지역내 분산비율이 높게 산출됨



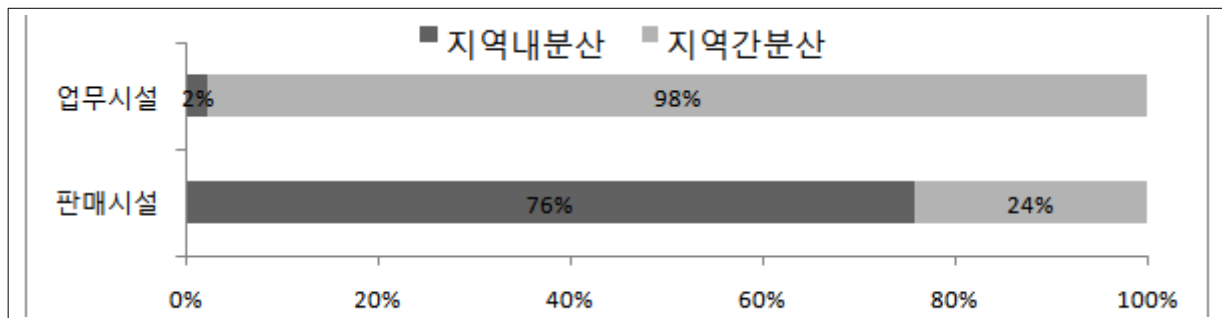
<그림 4-31> 평일 분석_사람유발원단위



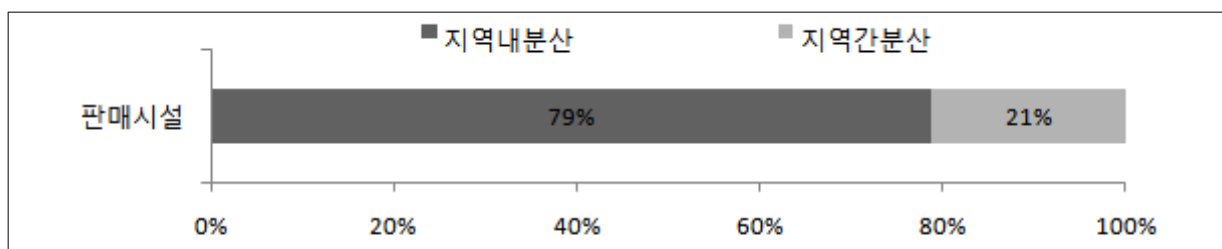
<그림 4-32> 토요일 분석_사람유발원단위



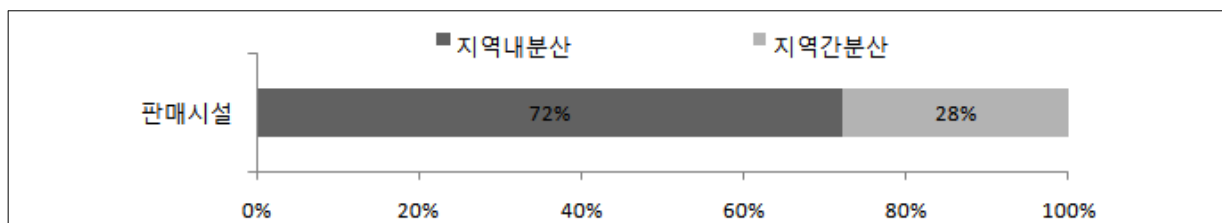
<그림 4-33> 일요일 분석_사람유발원단위



<그림 4-34> 평일 분석_차량유발원단위



<그림 4-35> 토요일 분석_차량유발원단위



<그림 4-36> 일요일 분석_차량유발원단위

나. 시설규모별 교통유발원단위의 특성

- 시설규모별 원단위 분석결과, 시설규모가 클수록 단위면적당 유발량이 적은 것으로 분석됨(면적 구간별 평균을 산정할 수 없는 홈플러스 감만점과 방학점은 제외)

<표 4-81> 판매시설(평일) 규모별 원단위 분석

도시	시설명	연면적 (1000㎡)	사람통행량			차량통행량		
			통행량	원단위	시설규모별	통행량	원단위	시설규모별
부산	홈플러스 A점	15.0	9,066	605.9	605.9	1,905	127.3	127.3
수원	홈플러스 A점	6.8	7,895	1,163.4	843.5	2,872	423.2	267.7
대구	홈플러스 B점	14.2	17,569	1,146.6		3,432	242.5	
춘천	홈플러스 A점	13.1	9,398	715.9		3,901	297.2	
전주	홈플러스 A점	16.9	9,446	559.9		2,555	151.5	
서울	홈플러스 A점	24.1	22,858	947.9	947.9	4,351	180.4	180.4
광주	롯데마트 A점	24.0	18,061	745.1	659.6	4,333	180.3	191.2
춘천	롯데마트 B점	22.3	11,979	537.4		3,872	173.7	
청주	홈플러스 A점	26.2	19,553	733.4		6,990	266.8	
대전	롯데마트 B점	22.6	7,972	343.9		3,268	144.5	
대구	홈플러스 A점	21.7	20,641	904.2		4,457	205.3	
인천	홈플러스 A점	28.4	18,672	679.5	674.7	4,008	141.3	188.0
인천	롯데마트 B점	37.8	24,234	641.3		5,053	133.7	
부산	롯데마트 B점	29.2	11,239	385.1		3,334	114.2	
울산	홈플러스 B점	30.7	29,254	953.9		7,138	232.8	
울산	홈플러스 A점	25.6	26,090	1,019.3		7,206	281.5	
창원	롯데마트 A점	29.2	26,764	899.3		4,981	170.4	
광주	홈플러스 B점	30.4	24,277	798.0		5,829	191.6	
대전	홈플러스 A점	36.0	15,874	440.7		6,341	176.0	
서울	롯데마트 B점	35.0	13,800	401.8		3,993	114.0	

<표 4-82> 업무시설(평일) 규모별 원단위 분석

도시	시설명	연면적 (1000㎡)	사람통행량			차량통행량		
			통행량	원단위	시설규모별	통행량	원단위	시설규모별
춘천	A	4.3	1,419	331.4	265.6	144	33.6	60.8
춘천	B	8.7	1,016	116.6		173	19.9	
청주	E	4.1	2,116	511.0		409	98.8	
창원	C	12.9	6,576	510.1	408.3	1,148	89.0	64.7
수원	D	15.9	5,103	325.9		539	33.8	
전주	F	38.2	8,834	231.0	231.0	1,319	34.5	34.5

2. 과거 교통유발원단위와 비교 검증

- 본 과업에서 산정한 교통유발원단위와 국내에서 작성된 기존의 교통유발원단위를 비교 · 검토함으로써 분석자료의 신뢰성 및 특징을 평가함
- 우리나라의 경우 대량의 교통수요를 유발할 우려가 있거나 대량의 교통수요를 처리하기 위한 사업을 시행하거나 시설을 설치하는 경우, 미리 당해 사업의 시행 또는 시설의 설치로 인하여 발생할 교통장애 등 교통상의 각종 문제점을 검토·분석하고 이에 대한 대책을 강구하기 위하여 신규 건축되는 시설물은 교통영향분석·개선대책 수립을 통한 평가를 받아 타당성을 인증받도록 규정하고 있음. 이때에 교통수요분석의 기초가 되는 자료로 교통유발원단위가 활용됨

가. 분석결과와 기존자료의 교통유발원단위 비교

1) 교통유발원단위 산정기준 비교

- 교통영향분석·개선대책 지침상의 사람통행발생량은 이들 활동인구의 통행량 증가율을 산정하여 정해지며, 시설완공 후 1년 및 목표 연도별 유출입 인구를 예측하게 됨으로써 사람유출원단위를 산정하게 됨
- 교통영향평가지의 사람통행발생량의 경우, 원단위를 상근 원단위와 방문 원단위로 구분하여 분석하고 있으나, 본 조사에서는 상근·방문을 구분하지 않고 총량으로 분석함
- 교통영향평가지 적용하는 교통유발원단위는 사람통행량을 기준으로 하고 있어 발생교통량으로 산정시 수단별 분담률, 평균재차인원 등을 적용하는 과정에서 시설이나 지역특성을 충분히 고려하지 못하거나 충분한 조사결과를 확보하지 못하는 경우 유발교통량이 과소 혹은 과대 추정될 우려가 있음
- 연면적 중 해당 용도시설의 면적을 기준으로 원단위를 적용하여 사람통행량을 산출, 차량통행량으로 환산하므로, 본 과업에서는 산출된 교통유발원단위를 적용할 수 있음

2) 교통유발원단위 산정결과 비교

- 2011년 산정된 업무시설 원단위는 298.8인/1000m²로 산정되어 2010년 과업 보다 다소 높게 산정되었음
- 한편, 판매시설의 경우 2010년 조사자료는 백화점에 관하여 조사되었으며, 2011년은 대형마트시설에 관하여 조사되어 직접적인 비교는 어려우나 산정된 원단위가 2011년에 다소 높게 추정되었음

<표 4-83> 업무시설 사람유발원단위 비교

구분	원단위 (인/1000m ²)	표본수	표준편차	변동계수
2010년 교통유발원단위	217.3	20	73.1	0.34
2011년 교통유발원단위	298.8	6	155.0	0.52
2010년+2011년 교통유발원단위	233.2	26	105.5	0.45

주: 가중평균에 의한 원단위 분석값임

<표 4-84> 판매시설 사람유발원단위 비교

구분		원단위 (인/1000㎡)	표본수	표준편차	변동계수
평일	2010년 교통유발원단위	532.7	20	250.0	0.47
	2011년 교통유발원단위	699.1	20	246.9	0.35
	2010년+2011년 교통유발원단위	597.6	40	257.3	0.43
토요일	2010년 교통유발원단위	936.5	20	502.5	0.54
	2011년 교통유발원단위	1,029.4	20	324.1	0.31
	2010년+2011년 교통유발원단위	972.7	40	420.7	0.43
일요일	2010년 교통유발원단위	893.8	20	509.9	0.57
	2011년 교통유발원단위	1,050.5	20	359.9	0.34
	2010년+2011년 교통유발원단위	954.9	40	445.1	0.47

주: 과거자료인 2010년은 백화점시설, 2011년 분석은 대형마트에 관한 교통유발원단위임

<표 4-85> 업무시설 차량유발원단위 비교

구분	원단위 (대/1000m ²)	표본수	표준편차	변동계수
2010년 교통유발원단위	37.8	20	27.6	0.73
2011년 교통유발원단위	44.3	6	33.4	0.75
2010년+2011년 교통유발원단위	39.0	26	28.5	0.73

주: 가중평균에 의한 원단위 분석값임

<표 4-86> 판매시설 차량유발원단위 비교

구분		원단위 (대/1000m ²)	표본수	표준편차	변동계수
평일	2010년 교통유발원단위	102.3	20	44.5	0.44
	2011년 교통유발원단위	183.6	20	75.9	0.41
	2010년+2011년 교통유발원단위	134.0	40	78.7	0.59
토요일	2010년 교통유발원단위	145.1	20	50.9	0.35
	2011년 교통유발원단위	283.7	20	102.9	0.36
	2010년+2011년 교통유발원단위	199.1	40	115.7	0.58
일요일	2010년 교통유발원단위	142.3	20	50.3	0.35
	2011년 교통유발원단위	290.8	20	120.7	0.42
	2010년+2011년 교통유발원단위	200.1	40	128.7	0.64

주: 과거자료인 2010년은 백화점시설, 2011년 분석은 대형마트에 관한 교통유발원단위임

제4절 교통유발원단위조사 상세분석

1. 교통유발원단위 변화

- 2011년 산정된 업무시설 원단위는 298.8인/1000m²로 산정되어 2010년 조사결과 보다 다소 높게 산정되었음
- 한편, 판매시설의 경우 2010년 조사자료는 백화점에 관하여 조사되었으며, 2011년은 대형마트시설에 관하여 조사되어 직접적인 비교는 어려우나 산정된 원단위가 2011년에 다소 높게 추정되었음

<표 4-87> 업무시설 사람유발원단위 비교

구분	원단위 (인/1000m ²)	표본수	표준편차	변동계수
2010년 교통유발원단위	217.3	20	73.1	0.34
2011년 교통유발원단위	298.8	6	155.0	0.52
2010년+2011년 교통유발원단위	233.2	26	105.5	0.45

주: 가중평균에 의한 원단위 분석값임

<표 4-88> 판매시설 사람유발원단위 비교

구분		원단위 (인/1000m ²)	표본수	표준편차	변동계수
평일	2010년 교통유발원단위	532.7	20	250.0	0.47
	2011년 교통유발원단위	699.1	20	246.9	0.35
	2010년+2011년 교통유발원단위	597.6	40	257.3	0.43
토요일	2010년 교통유발원단위	936.5	20	502.5	0.54
	2011년 교통유발원단위	1,029.4	20	324.1	0.31
	2010년+2011년 교통유발원단위	972.7	40	420.7	0.43
일요일	2010년 교통유발원단위	893.8	20	509.9	0.57
	2011년 교통유발원단위	1,050.5	20	359.9	0.34
	2010년+2011년 교통유발원단위	954.9	40	445.1	0.47

주: 과거자료인 2010년은 백화점시설, 2011년 분석은 대형마트에 관한 교통유발원단위임

- 2011년 산정된 업무시설 원단위는 44.3대/1000㎡로 산정되어 2010년 과업 보다 다소 높은 값으로 산정되었음
- 한편, 판매시설의 경우 2010년 조사자료는 백화점, 2011년은 대형마트시설에 관하여 조사되어 시설 용도가 같지 않으나, 2011년 조사결과가 2010년에 비해 다소 높게 산정되었음

<표 4-89> 업무시설 차량유발원단위 비교

구분	원단위 (대/1000㎡)	표본수	표준편차	변동계수
2010년 교통유발원단위	37.8	20	27.6	0.73
2011년 교통유발원단위	44.3	6	33.4	0.75
2010년+2011년 교통유발원단위	39.0	26	28.5	0.73

주: 가중평균에 의한 원단위 분석값임

<표 4-90> 판매시설 차량유발원단위 비교

구분		원단위 (대/1000㎡)	표본수	표준편차	변동계수
평일	2010년 교통유발원단위	102.3	20	44.5	0.44
	2011년 교통유발원단위	183.6	20	75.9	0.41
	2010년+2011년 교통유발원단위	134.0	40	78.7	0.59
토요일	2010년 교통유발원단위	145.1	20	50.9	0.35
	2011년 교통유발원단위	283.7	20	102.9	0.36
	2010년+2011년 교통유발원단위	199.1	40	115.7	0.58
일요일	2010년 교통유발원단위	142.3	20	50.3	0.35
	2011년 교통유발원단위	290.8	20	120.7	0.42
	2010년+2011년 교통유발원단위	200.1	40	128.7	0.64

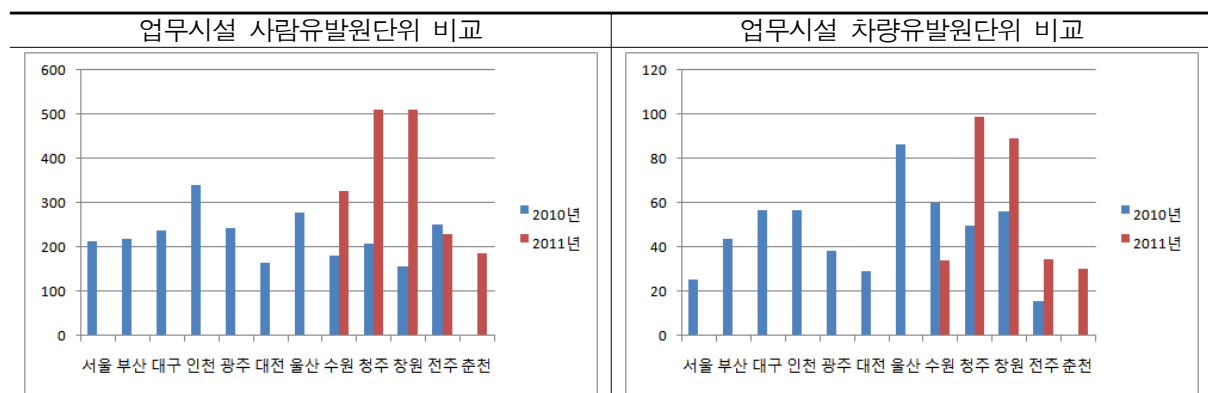
주: 과거자료인 2010년은 백화점시설, 2011년 분석은 대형마트에 관한 교통유발원단위임

- 2010년, 2011년 교통유발원단위조사는 소규모 표본조사로, 표본수 제약으로 인해 조사 결과의 비교는 전국 기준시 통계적 유의성을 확보할 수 있음
- 상세분석에서는 시공간적 측면에서 상세분석함으로써 도시별 권역별 세분을 통하여 지역간 비교 등에 활용하도록 함
- 도시별로 2011년 시행된 교통유발원단위조사와 2010년 시행된 교통유발원단위조사 결과 산출된 교통유발원단위는 다음과 같음
- 업무시설의 경우 2011년 조사된 사람유발원단위가 과거 조사결과에 비해 높게 조사된 반면에 차량유발원단위에서는 2011년 차량유발원단위가 과거 조사결과에 비해 지역별로 원단위 크기에 차이가 있는 것으로 조사됨
- 판매시설의 사람 및 차량 유발원단위가 업무시설의 원단위에 비해 높게 조사됨

<표 4-91> 도시별 업무시설 교통유발원단위 비교

단위: 사람-명/1,000㎡, 차량-대/1,000㎡

도시별	2010년 업무시설조사		2011년 업무시설조사	
	사람유발	차량유발	사람유발	차량유발
전국	217.3	37.8	298.8	44.3
서울	214.8	25.4	-	-
부산	220.0	43.6	-	-
대구	237.5	57.0	-	-
인천	339.8	57.0	-	-
광주	242.5	38.6	-	-
대전	165.1	29.3	-	-
울산	279.0	86.4	-	-
수원	181.9	59.9	325.9	33.8
청주	209.3	49.8	511.0	98.8
창원	157.2	56.0	510.1	89.0
전주	252.6	15.8	231.0	34.5
춘천	-	-	187.4	30.3

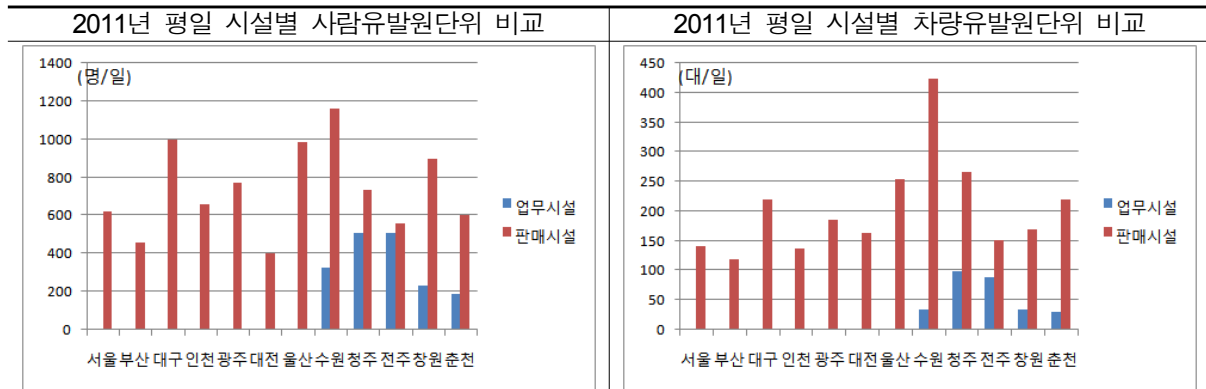


<그림 4-37> 업무시설 교통유발원단위 비교(연도별 비교)

<표 4-92> 도시별 판매시설 교통유발원단위 비교

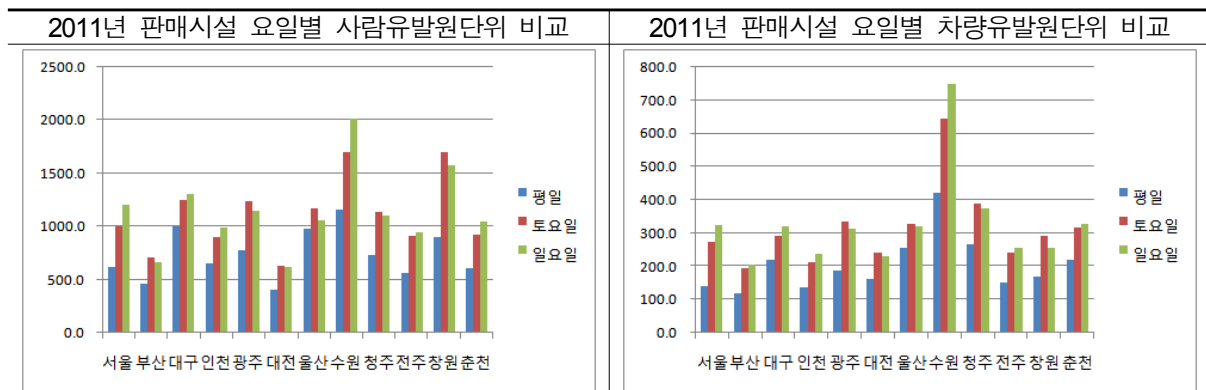
단위: 사람-명/1,000㎡, 차량-대/1,000㎡

도시별	2010년(백화점)						2011년(대형마트)					
	평일		토요일		일요일		평일		토요일		일요일	
	사람	차량	사람	차량	사람	차량	사람	차량	사람	차량	사람	차량
전국	532.7	102.3	936.5	145.1	893.8	142.3	699.1	183.6	1,029.4	283.7	1,050.5	290.8
서울	537.4	114.5	799.5	148.7	610.3	151.4	624.5	141.1	997.4	274.3	1206.1	325.4
부산	843.1	96.9	1,013.3	128.6	844.0	121.1	459.9	118.7	704.4	194.1	663.7	204.5
대구	703.5	95.2	1,258.8	112.3	1264.3	109.4	999.8	220.0	1252.9	292.8	1305.1	320.5
인천	567.0	123.6	812.0	127.9	887.0	109.7	657.7	137.0	895.3	213.0	995.5	239.4
광주	310.3	93.0	636.9	166.5	619.3	167.4	774.7	186.6	1233.3	336.7	1152.4	311.9
대전	546.5	75.8	946.1	96.1	920.8	102.0	403.3	163.9	634.2	242.0	624.5	229.0
울산	494.6	75.6	946.1	130.1	920.8	123.3	983.6	254.9	1170.6	326.4	1059.3	320.2
수원	267.1	78.0	417.0	115.2	429.0	120.3	1163.4	423.2	1705.0	644.4	2016.4	747.9
청주	620.4	34.2	1,036.8	42.8	976.5	36.5	733.4	266.8	1142.9	389.6	1107.9	374.5
전주	437.6	130.1	1,000.8	164.3	1,021.2	148.3	559.9	151.5	910.4	242.9	945.4	255.3
창원	390.1	115.0	1,131.8	167.8	1,165.5	157.9	899.3	170.4	1695.1	291.9	1574.7	254.5
춘천	-	-	-	-	-	-	603.5	219.5	922.0	318.1	1043.6	326.5



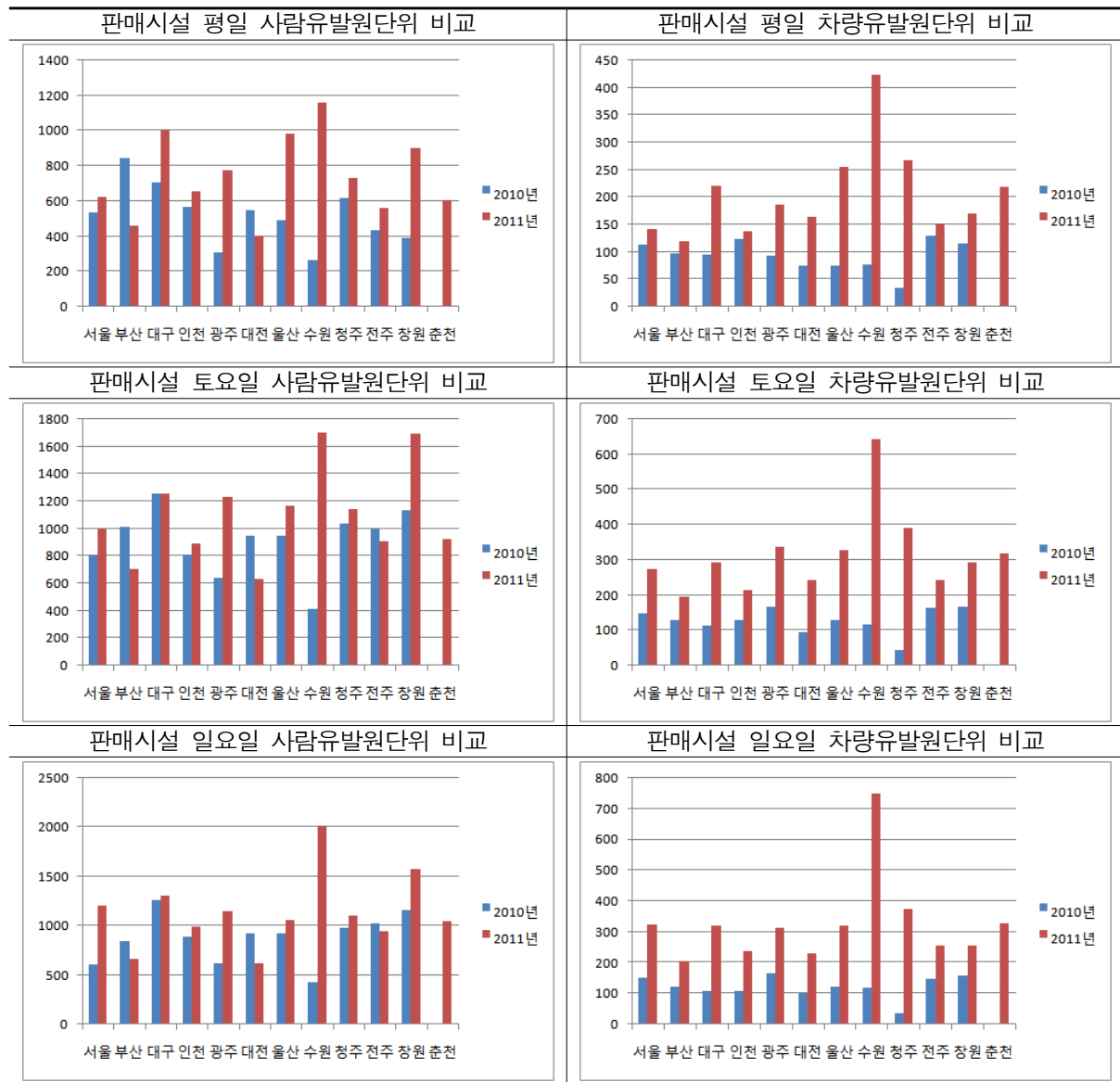
<그림 4-38> 용도 시설별 교통유발원단위 비교

- 판매시설의 요일별 교통유발원단위를 비교해보면 대체로 사람 차량 모두 평일보다 주말에 높게 조사되었으며 토요일과 일요일은 거의 비슷하거나 대부분 토요일의 유발원단위가 약간 더 높게 조사됨



<그림 4-39> 판매시설 요일별 교통유발원단위 비교

- 판매시설의 경우 2010년은 백화점에 대한 조사 결과이며, 2011년은 대형마트시설에 대한 조사결과로 두 결과에 대한 직접적인 비교는 어려움. 차량유발원단위는 2011년 조사된 결과가 과거 조사결과에 비해 높은 값으로 나타나, 사람유발원단위의 경우 도시별로 차이가 있기는 하나, 2011년 조사된 원단위가 크게 나타남



<그림 4-40> 판매시설 교통유발원단위 요일별 비교(연도별 비교)

2. 교통유발원단위 변화 원인 분석

- 시설물의 통행유발특성은 시설물의 용도, 규모 등과 같은 내생적 요인과 시설물 주변의 토지이용형태, 교통서비스 공급수준 등과 같은 외생적 요인에 따라 차이가 있음
- 따라서 시설물의 용도, 규모 등의 내생적 요인은 고정하고, 조사시점의 경과, 교통서비스 공급 수준 등의 외생적인 요인의 변화가 있는 경우의 교통유발원단위의 변화를 살펴볼 필요가 있음

가. 교통환경의 변화

- 1999년~2001년까지 시행된 교통유발원단위조사 당시와 현재의 교통환경에는 많은 차이점이 존재함
 - 승용차의 경우에는 자동차등록대수 증가와 함께 1가구당 보유차량대수가 증가하여 차량이용이 증가하고 있음
 - 대중교통측면에서는 광역시의 지하철 개통 및 추가노선 개통으로 대중교통 공급이 증가하였음. 또한 버스 준공영제 시행 및 교통카드 이용 및 환승요금제 시행으로 대중교통 서비스 증가 및 대중교통 이용이 활성화되고 있음
 - 교통수요관리정책 시행으로 대규모 기업체의 경우 교통수요관리에 참여하여 교통유발 부담금 경감 혜택을 받는 시설물이 증가하고 있음

나. 인구 등 사회 변화

- 1999~2011년 사회경제지표를 기준으로 도시의 변화를 살펴보면 인구의 경우 수도권, 광역권, 중소도시로 구분하여 특성을 도출할 수 있음
 - 수도권(서울, 인천, 수원)의 경우 인구증가 추세
 - 광역권은 부산을 제외한 모든 도시가 증가추세를 보이나 연평균증가율은 1% 미만
 - 중소도시경우 증가추세를 보이며, 특히 수도권인 수원시의 증가추세가 크게 나타남
- 인구밀도의 경우도 인구변화 추이와 유사한 변화양상을 보임
- 차량등록대수의 경우 수도권 보다는 광역권의 증가추세가 더 크게 나타남
 - 중소도시의 자동차등록대수 증가가 크며, 1인당 자동차등록대수는 광역시, 중소도시의 증가가 수도권의 증가보다 더 큼
 - 수원시, 창원시의 증가가 뚜렷이 나타남

다. 표준교통량 산정 필요

- 대규모 시설의 경우 TDM(교통수요관리시스템)의 시행으로 교통량 경감된 상황이므로 프로그램 시행에 따른 영향을 감안하여 표준교통량을 산정할 필요성이 있음
 - 이는 특정 시설의 교통수요관리시스템 적용여부에 따른 차이와 지역별 교통유발량 차이를 고려해야 하기 때문임
 - 따라서 TDM 등을 시행하지 않는 것을 표준교통량으로 환산할 필요성이 있음
 - 대안 1: 사람통행을 차량통행으로 환산하는 방안
 - 대안 2: TDM 프로그램별 경감률 적용 환산하는 방안
 - 표준교통량은 시설물이 제약을 받지 않는 상태에서 유발하는 교통량을 의미함
- 대중교통시설 여건별 교통유발량의 영향도 반영해야 함
 - 대상 도시의 대중교통분담률과 대중교통시설 접근도를 반영한 표준화가 요구됨

라. 기업체 교통수요관리프로그램 시행여부

- 교통유발량이 많은 대형 시설물의 경우 기업체 교통관리프로그램을 시행함
- 업무시설의 경우 총 6개 시설 중에서 4개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였으며, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 크다고 판단되는 주차요금 징수를 시행하는 시설은 2개소로 조사됨
- 대형마트의 경우 총 20개 시설 중에서 15개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였지만, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 큰 주차요금징수를 시행하는 시설은 2개소에 불과했고, 실제로 일정금액이상 구매시 주차요금을 징수하지 않음
- 대도시, 대형 시설물의 경우 기업체 교통수요관리프로그램이 주로 시행되고 있으나 판매시설의 경우 외부 이용자들의 승용차 통행량 억제효과가 큰 셔틀버스제와 주차요금징수를 거의 하지 않는 것으로 조사되었고, 일부 주차요금징수를 시행하는 시설물의 경우 일정금액이상 구매고객은 주차요금을 면제해 줌으로써 교통수요억제효과가 거의 없는 것으로 판단됨

마. 인구변화

<표 4-93> 교통유발원단위조사 대상도시 변화 현황-인구기준

연번	지역	도시구분	2009년말 인구 (단위:만명)	2010년말 인구 (단위:만명)	2011년말 인구 (단위:만명)	99-01년 대비	인구규모 기준	100만 이상 세분
						(조사시점) ³⁾		
1	서울	수도권	1,021	1,031	1,025	1,031	100	1,000
2	인천	수도권	271	276	280	255		200
3	수원	수도권	107	108 ¹⁾	109	95		100
4	대전	광역시	148	150	152	136		100
5	광주	광역시	143	145	146	136		100
6	대구	광역시	249	251	251	251		200
7	울산	광역시	111	113	114	102		100
8	부산	광역시	354	357	355	382		300
9	청주	중소도시	64	66	66	59	50	50
10	전주	중소도시	64	64	65	62		
11	창원	중소도시	50	109 ²⁾	109	52	100	100
12	춘천	중소도시	27	27	27	25	10	10

주: 1) 수원시의 경우 95만에서 100만 이상으로 증가

2) 창원시의 경우 마창진 통합으로 증가(특례법상 2010년까지 유예기간으로 적용되었음)

3) 과거 조사시점: 광역권(1999년), 수도권(2000년), 중소도시(2001년)

<표 4-94> 조사표본수 비교

대분류	소분류	1999년	2000년	2001년	2010년	2011년	과거조사 (1개년 평균대비)
일반업무	사무실	114	81	45	20	6	9.23%
	사무실+은행	160	82	45	-	-	-
	사무실+판매시설	87	82	36	-	-	-
	기타일반업무시설	135	65	54	-	-	-
판 매	대형마트, 쇼핑센터, 종합상가	65	43	36	-	20	41.67%
	백화점	25	26	4	20	-	-
소계		586	379	220	40	26	-
전체 조사대상시설 계		871	543	355	40	26	-

바. 자료 분석시 과거자료와의 비교

- 본 분석의 경우 표본수 부족으로 인하여 과거의 자료와의 비교 및 과거 자료를 현재 자료와 통합하여 분석하였음
- 그러나 조사의 경우 조사시점상의 차이, 조사방법상의 차이 등의 다양한 요인들에 의하여 조사 결과상 차이를 나타내므로 자료 비교시에는 비교기준을 명확히 하고 신중할 필요가 있음
- 분석결과 비교시 교통유발원단위의 크기, 방향성이 일치하는 경우-수용
- 크기차이, 방향성이 불일치하는 경우-원인 규명, 수용여부 결정
- 과거 자료와의 비교를 위하여 조사대상시설을 과거 조사대상시설 중에서 선정
 - 동일대상시설의 경우 조사시점의 차이만 존재하는 것으로 전제
 - 동일대상시설의 경우 시설현황 및 교통현황 등 다른 조건의 변화가 없는 경우 원단위는 변화는 시점의 차이에 기인함
 - 다른 조건의 변화가 있는 경우에는 시점의 차이로 인한 변화와 다른 조건의 변화에 기인한 원단위 변화를 예상할 수 있음
 - 동일대상시설의 경우 원단위 변화의 근거자료로 활용하고자 함
 - 변화 여부 확인후 과거자료와의 융합도 결정 가능
- 단위 연면적을 기준으로 교통유발원단위를 산출하므로 면적과 교통유발량의 상관관계 분석결과 시설연면적이 증가할수록 유발량이 커지는 경향을 보임
 - 과거 업무시설 사람유발량의 경우 연면적이 클수록 유발원단위는 작아짐
 - 과거에는 규모가 큰 시설에는 상대적으로 사람원단위가 오히려 감소하였으나, 현재에는 큰 시설일수록 사람원단위가 커지는 것으로 나타남
 - 차량원단위의 경우 대형마트는 시설이 클수록 원단위값이 작아지는 특성을 보이는데, 이는 TDM시행의 영향이 크므로 향후 표준교통량으로 환산 후 상관관계 분석의 필요성이 있음

3. TDM시행에 따른 교통유발원단위

가. TDM 시행현황

- 과거에는 TDM이 시행되지 않아 조사항목에 셔틀버스운행과 유료주차여부만을 조사하였으나, 현재에는 기업체가 교통수요관리프로그램을 시행하면 교통유발부담금의 감조치 등의 혜택을 받을 수 있어 대규모 시설들의 TDM 시행이 많은 실정임
- TDM 여부가 교통유발원단위에 미치는 영향을 분석하기 위해 다음의 항목을 기초로 각 시설별로 TDM 시행 여부를 조사하였음

<표 4-95> TDM 시행 현황 조사항목

승용차 10부제 운영	승용차 요일제 운영
승용차 5부제 운영	승용차 2부제 운영
시차출근제	대중교통보조금 운영 - 종사자
대중교통 보조금지급 - 이용자	승용차 함께 타기
종사자 승용차 이용제한	업무택시제
자전거 이용	대중교통의 날
연합(승용차 함께 타기)	연합(통근버스 운영)
주차유도시스템 설치	주차장 축소
배송시스템 개선	자전거보관소 설치
시설물 주변 교통환경개선	기타

주: 과거 조사결과와의 동등한 비교를 위하여 과거 설문문항에 포함된 셔틀버스 운행여부는 교통현황, 유료주차 여부는 주차장 특성에서 별도 조사하며 TDM 비교에서는 제외함

- 각 조사대상 시설별로 TDM 시행현황을 조사한 결과 대형마트 20개 시설 중 15개 시설에서 시행하였고, 업무시설 6개 시설 중 4개 시설에서 시행중임
- 시설이용자의 승용차통행 억제 효과가 매우 클 것으로 기대되는 셔틀버스제와 주차장 유료화에 대해 조사한 결과 셔틀버스제를 시행하는 시설은 없었고, 대형마트의 경우 총 20개의 시설 중에서 2개 시설에서만 유료주차장을 운영하였고, 해당 2개 시설물 역시 일정금액 이상 구매시 주차비를 별도로 징수하지 않기 때문에 실질적으로 대형마트의 TDM은 종사자 대상으로 시행하는 것으로서 시설물 이용자에 대한 프로그램은 없기 때문에 교통수요억제효과가 크지 않을 것으로 판단됨

<표 4-96> TDM 시행 현황

시설 용도	시설명	시행여부	셔틀버스	유료주차	총 시행
대형마트	롯데마트 B점	X	X	X	-
	롯데마트 B점	X		X	-
	롯데마트 B점	O		X	6
	롯데마트 B점	X		X	-
	롯데마트 A점	O		X	3
	롯데마트 A점	O		X	4
	롯데마트 B점	O		X	2
	홈플러스 A점	O		X	6
	홈플러스 B점	O		◎	2
	홈플러스 A점	O		X	3
	홈플러스 A점	O		X	1
	홈플러스 B점	O		X	2
	홈플러스 A점	O		◎	2
	홈플러스 A점	O		X	2
	홈플러스 B점	O		X	5
	홈플러스 A점	O		X	5
	홈플러스 A점	X		X	-
	홈플러스 A점	O		X	4
	홈플러스 A점	X		X	-
	홈플러스 A점	O		X	3
업무시설	D	O	X	◎	4
	F	O		◎	2
	C	X		X	-
	E	O		◎	2
	B	O		X	5
	A	X		X	-

주: ◎는 유료주차장이나 일정금액 구매시 주차료를 징수하지 않는 경우

나. 판매시설 분석

- 판매시설 평일의 경우, TDM 시행에 따른 통행량 및 교통유발원단위의 상관관계분석 결과가 연면적 차량 원단위는 음의 부호로 나타나, TDM 시행시 차량유발량이 감소되는 것으로 분석됨
- 대형 시설물일수록 TDM 시행프로그램이 많아 통행량은 많은 것으로 나타남

<표 4-97> 판매시설 평일 TDM과 통행량 특성분석

도시	시설	TDM	총통행량		연면적 원단위	
			사람	차량	사람	차량
인천	홈플러스 A점	6	18,672	4,008	679.5	141.3
부산	롯데마트 B점	6	11,239	3,334	385.1	114.2
울산	홈플러스 A점	5	26,090	7,206	1,019.3	281.5
울산	홈플러스 B점	5	29,254	7,138	953.9	232.8
전주	홈플러스 A점	5	9,446	2,555	559.9	151.5
창원	롯데마트 A점	4	26,764	4,981	899.3	170.4
대구	홈플러스 A점	3	20,641	4,457	904.2	205.3
광주	롯데마트 A점	3	18,061	4,333	745.1	180.3
춘천	홈플러스 A점	3	9,398	3,901	715.9	297.2
서울	홈플러스 A점	2	22,858	4,351	947.9	180.4
부산	홈플러스 A점	2	9,066	1,905	605.9	127.3
대구	홈플러스 B점	2	17,569	3,432	1,146.6	242.5
광주	홈플러스 B점	2	24,277	5,829	798.0	191.6
춘천	롯데마트 B점	2	11,979	3,872	537.4	173.7
대전	홈플러스 A점	1	15,874	6,341	440.7	176.0
서울	롯데마트 B점	0	13,800	3,993	401.8	114.0
인천	롯데마트 B점	0	24,234	5,053	641.3	133.7
수원	홈플러스 A점	0	7,895	2,872	1,163.4	423.2
대전	롯데마트 B점	0	7,972	3,268	343.9	144.5
청주	홈플러스 A점	0	19,553	6,990	733.4	266.8

<표 4-98> TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(판매시설 평일)

구분	총통행량		연면적 원단위	
	사람	차량	사람	차량
상관계수	0.244	0.044	0.100	-0.158

- 판매시설 토요일의 경우도 역시, TDM 시행과 다른 차량통행량의 상관계수가 음의 부호로 분석되어, TDM을 시행하면 차량통행량이 감소하는 것으로 판단할 수 있음
- 대형 시설물일수록 TDM 시행프로그램이 많아 통행량은 많은 것으로 나타남

<표 4-99> 판매시설 토요일 TDM과 통행량 특성분석

도시	시설	TDM	총통행량		연면적 원단위	
			사람	차량	사람	차량
인천	홈플러스 A점	6	27,033	6,288	954.2	221.7
부산	롯데마트 B점	6	17,721	5,915	607.1	202.7
울산	홈플러스 A점	5	32,393	9,628	1,265.5	376.1
울산	홈플러스 B점	5	33,470	8,736	1,091.4	284.9
전주	홈플러스 A점	5	15,358	4,097	910.4	242.9
창원	롯데마트 A점	4	51,310	8,532	1,695.1	291.9
대구	홈플러스 A점	3	26,839	5,795	1,167.9	267.0
광주	롯데마트 A점	3	26,879	7,431	1,126.0	309.2
춘천	홈플러스 A점	3	14,004	5,199	1,066.7	396.0
서울	홈플러스 A점	2	33,314	7,600	1,381.5	315.2
부산	홈플러스 A점	2	13,377	2,654	894.1	177.4
대구	홈플러스 B점	2	20,109	4,704	1,383.3	332.4
광주	홈플러스 B점	2	40,101	10,905	1,318.1	358.5
춘천	롯데마트 B점	2	18,652	6,069	836.8	272.3
대전	홈플러스 A점	1	23,372	8,866	648.8	246.1
서울	롯데마트 B점	0	25,521	8,621	732.8	246.2
인천	롯데마트 B점	0	32,163	7,798	851.1	206.4
수원	홈플러스 A점	0	11,570	4,373	1,705.0	644.4
대전	롯데마트 B점	0	13,971	5,326	610.9	235.5
청주	홈플러스 A점	0	30,544	10,208	1,142.9	389.6

<표 4-100> TDM시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(판매시설 토요일)

구분	총통행량		연면적 원단위	
	사람	차량	사람	차량
상관계수	0.158	-0.070	0.024	-0.256

- 판매시설 일요일의 경우도 TDM 시행과 따른 차량통행량의 상관계수가 음의 부호로 분석되어, TDM을 시행하면 차량통행량이 감소하는 것으로 판단할 수 있음

<표 4-101> 판매시설 일요일 TDM과 통행량 특성분석

도시	시설	TDM	총통행량		연면적 원단위	
			사람	차량	사람	차량
인천	홈플러스 A점	6	30,655	6,903	1,081.4	243.4
부산	롯데마트 B점	6	18,032	6,488	617.8	222.3
울산	홈플러스 A점	5	30,492	9,561	1,191.2	373.5
울산	홈플러스 B점	5	29,108	8,456	949.1	275.7
전주	홈플러스 A점	5	15,948	4,307	945.4	255.3
창원	롯데마트 A점	4	47,137	7,439	1,574.7	254.5
대구	홈플러스 A점	3	27,069	6,334	1,192.2	291.8
광주	롯데마트 A점	3	24,047	6,125	1,004.3	254.9
춘천	홈플러스 A점	3	13,390	5,080	1,020.0	387.0
서울	홈플러스 A점	2	39,090	8,874	1,621.1	368.0
부산	홈플러스 A점	2	11,270	2,539	753.2	169.7
대구	홈플러스 B점	2	20,996	5,157	1,478.2	364.5
광주	홈플러스 B점	2	38,615	10,861	1,269.3	357.0
춘천	롯데마트 B점	2	23,573	6,484	1,057.5	290.9
대전	홈플러스 A점	1	22,828	8,476	633.7	235.3
서울	롯데마트 B점	0	31,863	10,364	920.2	296.0
인천	롯데마트 B점	0	35,180	8,933	931.0	236.4
수원	홈플러스 A점	0	13,683	5,075	2,016.4	747.9
대전	롯데마트 B점	0	13,896	4,952	609.9	218.9
청주	홈플러스 A점	0	29,419	9,811	1,107.9	374.5

<표 4-102> TDM시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(판매시설 일요일)

구분	총통행량		연면적 원단위	
	사람	차량	사람	차량
상관계수	0.062	-0.136	-0.104	-0.292

다. 업무시설 분석

- 업무시설 평일의 경우, TDM시행과 따라 사람과 차량통행량의 상관계수가 음의 부호로 분석되어, TDM을 시행하면 사람 및 차량통행량이 감소하는 것으로 판단할 수 있음
- 한편, 연면적 원단위와 TDM시행과의 상관계수 분석시 차량통행 관련 원단위가 음의 값으로 분석되어 TDM시행에 따라 업무시설의 차량관련 통행량은 감소되는 것으로 판단할 수 있음
- 업무시설은 종사자의 비중이 높아 차량유발량의 감소폭이 크게 나타남
- TDM을 시행하는 경우 시설물의 규모가 크기 때문에 연면적 기준 원단위의 상관성이 더 큼

<표 4-103> 업무시설 평일 TDM과 통행량 특성분석

도시	시설	TDM	총통행량		연면적 원단위	
			사람	차량	사람	차량
춘천	B	5	1,016	173	116.6	19.9
수원	D	4	5,192	539	325.9	33.8
청주	E	2	2,116	409	511.0	98.8
전주	F	2	8,834	1,319	231.0	34.5
창원	C	0	6,576	1,148	510.1	89.0
춘천	A	0	1,419	144	331.4	33.6

<표 4-104> TDM시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(업무시설 평일)

구분	총통행량		연면적 원단위	
	사람	차량	사람	차량
상관계수	-0.208	-0.316	-0.644	-0.498

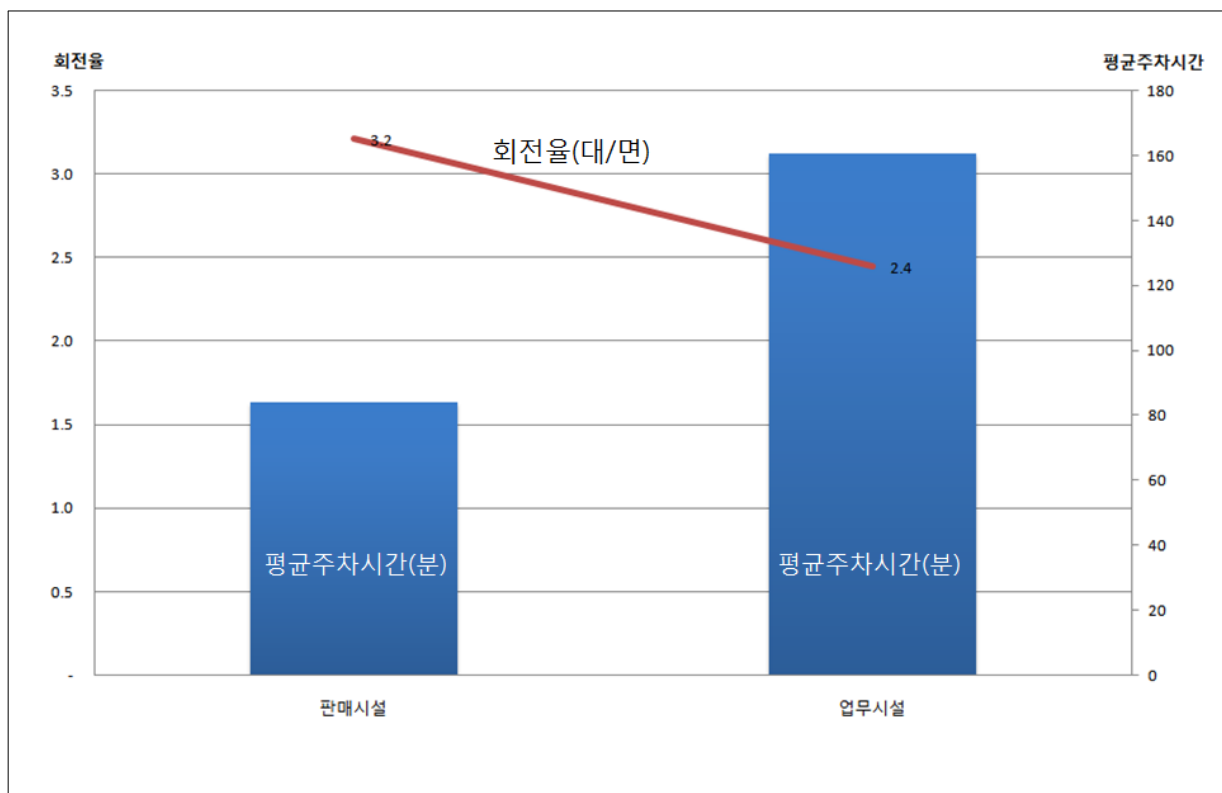
4. 주차특성 분석

가. 주차특성 분석

- 주차특성 분석결과, 업무시설이 판매시설보다 평균주차시간이 2배 정도 더 긴 것으로 조사된 반면, 주차회전율은 판매시설의 특성이 고려되어 판매시설이 업무시설보다 더 높은 것으로 조사되었음

<표 4-105> 주차특성 분석

구분		총주차면(면)	평균 주차시간(분)	총 주차대수(대)	회전율(대/면)
판매 시설	목요일	14, 167	84. 0	45, 494	3. 21
	토요일	14, 167	81. 7	69, 959	4. 94
	일요일	14, 167	85. 9	71, 873	5. 07
업무 시설	평일	779	160. 7	1, 905	2. 45



<그림 4-41> 시설 용도별 주차특성 비교(평일기준)

나. 시설별 주차특성 분석

- 롯데마트 부평점(일요일)이 9.37로 회전율이 가장 높은 지점으로 조사되었으며, 홈플러스 원천점(목요일)이 1.86으로 가장 낮은 지점으로 조사되었음

<표 4-106> 시설별 주차특성

권역	도시	시설	요일	총주차면	조사시간 (시)	평균주차 시간(분)	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
수도권	서울	홈플러스 A점	목	612	15	91.8	2,273	0.38	3.71
			토	612	15	96.5	3,923	0.69	6.41
			일	612	24	95.2	4,481	0.48	7.32
		롯데마트 B점	목	831	15	82.5	2,018	0.22	2.43
			토	831	15	85.9	4,417	0.51	5.32
			일	831	15	88.3	5,203	0.61	6.26
	인천	홈플러스 A점	목	732	15	87.6	2,005	0.27	2.74
			토	732	24	80.8	3,163	0.24	4.32
			일	732	24	80.6	3,455	0.26	4.72
		롯데마트 B점	목	478	15	84.3	2,544	0.50	5.32
			토	478	15	85.8	3,906	0.78	8.17
			일	478	15	81.7	4,478	0.85	9.37
	수원	홈플러스 A점	목	771	15	78.4	1,437	0.16	1.86
			토	771	15	77.1	2,208	0.25	2.86
			일	771	15	76.5	2,554	0.28	3.31
광역권	부산	홈플러스 A점	목	384	15	68.1	957	0.19	2.49
			토	384	15	64.4	1,327	0.25	3.46
			일	384	15	57.6	1,273	0.21	3.32
		롯데마트 B점	목	756	15	91.2	1,686	0.23	2.23
			토	756	15	98.3	2,975	0.43	3.94
			일	756	15	89.7	3,251	0.43	4.30
	울산	홈플러스 A점	목	935	24	90.0	3,681	0.25	3.94
			토	935	24	86.1	4,868	0.31	5.21
			일	935	24	84.1	4,892	0.31	5.23
		홈플러스 B점	목	975	24	88.6	3,606	0.23	3.70
			토	975	24	79.0	4,457	0.25	4.57
			일	975	24	78.4	4,398	0.25	4.51
	대구	홈플러스 A점	목	674	24	94.6	2,283	0.22	3.39
			토	674	24	91.6	2,916	0.28	4.33
			일	674	24	91.1	3,190	0.30	4.73
		홈플러스 B점	목	359	24	94.7	1,783	0.33	4.97
			토	359	24	88.0	2,488	0.42	6.93
			일	359	24	88.0	2,665	0.45	7.42

<표 4-106> 시설별 주차특성(계속)

권역	도시	시설	요일	총주차면	조사시간 (시)	평균주차 시간(분)	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
광 역 권	대전	홈플러스 A점	목	1,008	24	98.3	3,182	0.22	3.16
			토	1,008	24	82.3	4,440	0.25	4.40
			일	1,008	24	76.3	4,260	0.22	4.23
		롯데마트 B점	목	655	15	72.8	1,649	0.20	2.52
			토	655	15	75.9	2,668	0.34	4.07
			일	655	15	79.1	2,502	0.34	3.82
	광주	홈플러스 B점	목	948	24	73.9	2,957	0.16	3.12
			토	948	24	80.3	5,487	0.32	5.79
			일	948	24	82.3	5,478	0.33	5.78
		롯데마트 A점	목	685	15	91.4	2,222	0.33	3.24
			토	685	15	87.7	3,756	0.53	5.48
			일	685	15	81.9	3,106	0.41	4.53
지 방 권	춘천	홈플러스 A점	목	556	15	73.3	1,955	0.29	3.52
			토	556	15	83.2	2,601	0.43	4.68
			일	556	15	81.4	2,587	0.42	4.65
		롯데마트 B점	목	707	15	68.0	1,938	0.21	2.74
			토	707	15	80.2	3,060	0.39	4.33
			일	707	15	78.5	3,251	0.40	4.60
	청주	홈플러스 A점	목	795	24	86.0	3,540	0.27	4.45
			토	795	24	83.6	5,130	0.37	6.45
			일	795	24	76.1	4,935	0.33	6.21
	전주	홈플러스 A점	목	465	15	58.7	1,278	0.18	2.75
			토	465	15	65.8	2,062	0.32	4.43
			일	465	15	61.1	2,170	0.32	4.67
	창원	롯데마트 B점	목	841	15	105.1	2,500	0.35	2.97
			토	841	15	106.7	4,268	0.60	5.07
			일	841	15	106.3	3,744	0.53	4.45
업 무 시 설	수원	D	수	134	15	189.2	279	0.44	2.08
	춘천	A	목	60	14	135.5	72	0.19	1.20
	춘천	B	목	84	13	195.8	88	0.26	1.05
	청주	E	목	33	14	59.1	211	0.45	6.39
	전주	F	목	253	14	255.8	670	0.81	2.65
	창원	C	목	215	15	129.0	585	0.39	2.72

다. 도시별 주차특성 분석

- 일요일 기준으로 서울이 6.71로 회전율이 가장 높은 지역으로 조사되었으며, 부산이 3.97로 가장 낮은 지역으로 조사되었음

<표 4-107> 도시별 주차특성

시설	도시	요일	총주차면	조사시간 (시)	평균주차 시간(분)	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
판 매 시 설	서울	목	1,443	15	87.15	4,291	0.29	2.97
		토	1,443	15	91.2	8,340	0.59	5.78
		일	1,443	19.5	91.75	9,684	0.53	6.71
	인천	목	1,210	15	85.95	4,549	0.36	3.76
		토	1,210	19.5	83.3	7,069	0.42	5.84
		일	1,210	19.5	81.15	7,933	0.45	6.56
	수원	목	732	15	87.6	2,005	0.27	2.74
		토	732	24	80.8	3,163	0.24	4.32
		일	732	24	80.6	3,455	0.26	4.72
	부산	목	1,140	15	79.65	2,643	0.21	2.32
		토	1,140	15	81.35	4,302	0.34	3.77
		일	1,140	15	73.65	4,524	0.32	3.97
	울산	목	1,910	24	89.3	7,287	0.24	3.82
		토	1,910	24	82.55	9,325	0.28	4.88
		일	1,910	24	81.25	9,290	0.27	4.86
	대구	목	1,033	24	94.65	4,066	0.26	3.94
		토	1,033	24	89.8	5,404	0.33	5.23
		일	1,033	24	89.55	5,855	0.35	5.67
	대전	목	1,663	19.5	85.55	4,831	0.21	2.90
		토	1,663	19.5	79.1	7,108	0.29	4.27
		일	1,663	19.5	77.7	6,762	0.27	4.07
	광주	목	1,633	19.5	82.65	5,179	0.22	3.17
		토	1,633	19.5	84	9,243	0.41	5.66
		일	1,633	19.5	82.1	8,584	0.37	5.26
	춘천	목	1,263	15	70.65	3,893	0.24	3.08
		토	1,263	15	81.7	5,661	0.41	4.48
		일	1,263	15	79.95	5,838	0.41	4.62
	청주	목	795	24	86	3,540	0.27	4.45
		토	795	24	83.6	5,130	0.37	6.45
		일	795	24	76.1	4,935	0.33	6.21
	전주	목	465	15	58.7	1,278	0.18	2.75
		토	465	15	65.8	2,062	0.32	4.43
		일	465	15	61.1	2,170	0.32	4.67
	창원	목	841	15	105.1	2,500	0.35	2.97
		토	841	15	106.7	4,268	0.60	5.07
		일	841	15	106.3	3,744	0.53	4.45
업 무 시 설	수원	평일	134	15	189.2	279	0.44	2.08
	춘천	평일	144	13.5	165.65	160	0.23	1.11
	청주	평일	33	14	59.1	211	0.45	6.39
	전주	평일	253	14	255.8	670	0.81	2.65
	창원	평일	215	15	129	585	0.39	2.72

제5절 교통유발원단위 DB구축

1. 국가교통DB센터 홈페이지에서 제공중인 DB

- 국가교통DB센터 홈페이지에서 제공중인 자료 중 교통유발원단위조사와 관련된 자료는 크게 개요, 시설관련 현황, 교통유발원단위, 교통유발통행특성을 제공함
- 세부 시설 구분은 아파트, 종합병원, 대학교, 사무실, 사무실/은행, 사무실/판매, 사무실/기타, 기타일반업무시설, 청사, 우체국/전신전화국, 정부투자기관, 백화점/쇼핑센터, 음식점, 영화관/공연장, 도매/유통센터, 교회/성당, 주차장, 사찰로 구성되어 있으며 각 시설에 대하여 서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 수원시, 청주시, 전주시, 창원시, 제주시의 도시별 값을 확인이 가능함]

가. 시설물 현황

- 일반현황에 과거 1999년~2001년까지 조사된 시설물들에 대하여 소재지, 시설고유번호, 조사일, 대지면적, 총연면적, 주차면적, 특성변수에 대해 제공하고 있음
- 교통현황에는 도시별로 지역, 요일, 평균, 표준편차, 표본수가 제시되어 있으나 위의 단위로 제시된 개소, 대/일, 면수와 일치하지 않음

나. 교통유발원단위

- 각 시설 용도별로 13개 시에 대하여 사람유발원단위와 차량유발원단위가 제시되었음
- 아파트, 업무시설 등은 평일 원단위만 제시되어 있지만 주말통행특성이 다른 판매시설, 영화관/공연장 등은 토요일과 일요일의 조사결과가 추가됨
- 특성변수는 단위면적($1,000m^2$)이며 이외에 다른 특성변수에 대한 원단위는 제시되지 않음

다. 교통유발통행특성

- 교통유발통행특성에는 시간대별 사람통행 구성비와 시간대별 차량통행 구성비를 제공함
- 연도별(1999년~2001년) 값을 선택할 수 있으며 도시별/시설 용도별 유입, 유출, 유입+유출을 선택할 수 있으며 그에 따른 각각의 개별 시설에 대한 시간대별 통행비율을 제시함

2. 향후 DB구축 방향

가. 통행행태조사

- 조사항목별 분석결과(비율) 제공
 - 시설 용도별/지역별 이용자 성별 구성비율, 연령대 비율 제공
 - 시설 용도별/지역별 통행수단 비율 제공
 - 시설 용도별/지역별 평균승차인원 제공
 - 시설 용도별/지역별 주차장 이용특성 제공
 - 시설 용도별/지역별 승용차 이용 이유 및 대중교통 이용 이유 제공
- 상세분석결과 제공
 - 이용자 계층별 통행특성 결과 등

나. 유출입 인원수 및 차량대수 조사

- 기존 홈페이지 제공자료와 같이 시설 용도별/지역별 원단위 제공
- 기존 홈페이지 자료에 비해 정확한 값과 자료 분석 결과 항목을 추가하여 자료 이용자 등이 쉽게 이해하고 사용할 수 있도록 제공함
- 사용자 등급별 조사자료(원시데이터) 허용
- 시간대별 사람/차량 유발량 조사결과 제공
- 시간대별 주차대수 제공

다. 시설현황조사

- 시설일반현황(조사시설 지점 현황도 포함)
- 시설교통현황(조사시설 주변 교통시설 현황도 포함)

제5장 교통유발원단위조사 활용방안

제1절 개요

제2절 교통유발계수 산정방안

제5장 교통유발원단위조사 활용방안

제1절 개요

- 교통대책수립, 도시계획 및 개발 등에 따른 유발교통량 예측, 교통영향분석·개선대책 수립, 교통유발부담금제도 등을 수행하는 데에 필요한 기초자료인 교통유발량의 산정은 객관적인 기준에 근거한 교통유발원단위의 제공이 선행될 때 가능하므로 이에 대한 면밀한 조사가 필요함
- 이러한 취지로 수행된 교통유발원단위조사의 결과는 시설별로 산출되어 시설물의 용도, 규모 등과 같은 내생적 요인과 시설물 주변의 토지이용형태, 교통서비스 공급수준 등과 같은 외생적 요인에 따라 다르게 나타남
- 교통유발원단위는 객관적 기준에 근거하여 연면적 등과 같은 단위지표로 환산한 값으로 여러 요인을 감안하여 통행량을 표준화시킨 결과임. 따라서 교통유발원단위조사 결과는 개별 조사 결과뿐만 아니라 조사결과 종합결과를 다양하게 활용할 수 있음
- 교통유발원단위결과는 개별 시설의 통행특성을 산출한다는 점에서 해당 시설의 수요 정책, 주차정책 등의 근거자료로 활용할 수 있음
 - 사람 및 차량의 유출입통행량을 근거로 첨두시간 및 최대통행량을 산출하여 시설의 용량을 재검토할 수 있음
 - 유사시설 계획 수립시 근거자료로 활용할 수 있음
- 다수의 시설 조사결과를 토대로 지역 및 도시별로 용도시설의 통행특성을 도출함으로써 다양한 교통정책의 수립에 활용할 수 있음
- 교통유발원단위조사결과는 다음과 같은 다양한 부문에 활용할 수 있음
 - 교통유발계수 산정
 - 교통수요 산정
 - 주차수요 산정
 - 표준교통량 산정
 - 도시별 지역별 비교를 통한 교통정책 수립
- 교통유발원단위조사 조사결과 사람/차량의 교통유발원단위와 주차원단위 등이 산출됨

- 교통유발원단위 조사결과는 교통수요측면에서는 원단위를 적용하여 수요예측에 활용할 수 있음
 - 도시계획의 토지이용형태나 단지개발 유형에 따라 입지한 시설의 교통유발원단위는 교통수요예측의 근거자료로 실제 활용되고 있음
 - 지역 및 시설의 용도 특성을 반영한 교통유발원단위가 없는 경우에는 별도의 조사를 통해 교통유발원단위를 산출하여 적용하므로 표준화된 교통유발원단위조사가 지속적으로 이루어지고 조사결과는 DB로 구축되어 활용성을 높일 필요가 있음
- 주차원단위의 경우도 주차수요계획시 원단위법을 많이 활용하므로 주차수요예측에 활용될 수 있으며, 특히 교통유발원단위조사에서 도출되는 시간대별 누적주차대수 자료는 실제 주차장 운영과 관련된 정보를 포함한다는 점에서 매우 유용함
 - 현재는 주차이용효율을 지침이나 유사사례 결과값을 적용하고 있으나 조사결과 활용시 용도별 차이 및 시간대별 차이를 반영할 수 있음
- 교통유발원단위조사의 장점은 1일을 기준으로 조사대상 시설이 운영되는 시간 즉, 교통유발량이 존재하는 전체 시간을 대상으로 조사되므로 조사정보가 집계시간(1일, 1시간, 15분)에 따라 다양하게 활용할 수 있고 사람, 차량에 대한 다양한 통행정보를 조사할 수 있다는 것임
- 교통유발원단위조사에서 확인된 바와 같이 동일한 용도시설이라도 도시별, 지역별 외생적인 영향요인에 의하여 교통유발량은 다르게 산출되므로 도시별 지역별 비교를 통하여 지역 여건을 반영한 교통정책을 수립하는 등 조사결과의 활용범위는 다양함
- 교통유발원단위 자료는 단지개발, 지역재개발사업, 신도시개발사업 등의 시설공급계획에 필요한 수요예측의 기초자료로 활용될 뿐 아니라 교통수요관리정책, 방재계획 등에 필요한 다양한 결정함수 산정을 위한 객관적인 지표로 광범위하게 활용됨
- 여기서는 앞에서 조사·구축된 교통유발원단위와 교통유발특성 자료의 정책적 활용가능성을 제시하고자 함. 이에 교통수요관리 정책인 교통유발부담금 제도의 부담금 결정 변수 중의 하나인 교통유발계수를 산정하는 방안에 대하여 사례적으로 제시함
- 실무에 적용가능한 교통유발계수를 산정하기 위하여서는 향후 충분한 유효기초데이터의 확보와 함께 다각적인 정책적 요소가 고려되어야 할 것임
- 조사 결과를 다양한 분야에서 직접적으로 활용하기 위해서는 활용과 연계된 조사내용을 포함하고, 다양한 용도시설에 대한 지속적인 조사가 필요함

제2절 교통유발계수 산정방안

1. 교통유발계수의 개념 및 현황

가. 교통유발계수의 개념

- 도시 내 교통유발의 원인이 되는 개별 시설물의 유발 수요를 억제하고, 교통개선사업의 투자재원을 확충하기 위한 방안으로 시설물의 소유자로 하여금 교통유발로 인한 사회적 비용의 일부를 부담토록 하는 교통유발부담금제도가 1990년 도입되었음
- 교통유발계수는 동 제도에서 시설 소유자가 부담하는 교통유발부담금¹⁾을 산정하기 위하여 설정되었음. 교통유발부담금은 시설의 연면적과 단위 부담금 그리고 교통유발계수로부터 결정됨
- 교통유발계수는 시설물로 인하여 발생하는 통행이 주변 지역에 혼잡을 야기함으로써 발생하는 사회적 비용의 정도를 시설 용도별, 지역별로 상대적으로 나타낸 지표로 정의할 수 있음
- 교통유발계수는 시설 용도에 따른 교통유발량의 특성과, 시설이 위치하고 있는 지역적 특성을 반영한 계수임

나. 교통유발계수 현황

- 교통유발계수는 1990년 교통유발부담금을 산정을 위하여 처음 작성되었음. 당시 계수는 19개 시설과 4개 지역으로 총 76개의 카테고리로 분류하였으며, 지역분류는 서울특별시, 기타지역으로 대분류하고 이를 각각 도심지역과 외곽지역으로 세분류하였음
- 1994년 시설용도에 일반음식점을 추가하여 총 80개 카테고리로 확장되었으며, 1996년 시설용도가 34개로, 지역구분이 4개로 총 136개의 카테고리 확장되어 현재까지 사용되고 있음
- 지역구분은 도심과 외곽지역의 구분이 없어지고 도시의 인구규모를 기준으로 100만 이상, 50만 이상~100만 미만, 30만 이상~50만 미만, 10만 이상~30만 미만으로 분류하고 있음

1) 교통유발부담금이란 교통혼잡을 완화하기 위하여 원인자 부담의 원칙에 따라 혼잡을 유발하는 시설물에 부과하는 경제적 부담을 말한다. (도시교통정비촉진법 제2조)

- 최초(1990년) 계수 산출방법은 단위 시간당 100pcu 발생 연면적의 역수에 도시의 통행 밀도를 고려한 도시특성 가중치²⁾ 곱하여 산출하고, 연면적이 가장 많은 용도인 서울 도심지역 사무실을 기준으로 지역별, 용도별 상대적 계수를 산출하였음. 도시특성 가중치는 통행인구 1인당 자동차 보유대수로 서울과 기타지역에 각각 0.052, 0.042를 적용하였음
- 현재 교통유발계수의 현황을 살펴보면, 시설용도 34개, 지역 4개로 총 136개 카테고리로 구성(<표 5-2> 참조)되어 있으며, 교통유발계수의 값은 최소값 0.20(10만~30만 도시의 운전·정비학원)과 최대값 5.56(100만 이상 도시의 여객자동차 터미널, 화물터미널)과 이들의 사이 값으로 구성됨
- 시설용도별 편차는 동·식물원이 가장 낮으며(평균편차 0.61), 여객자동차터미널, 화물터미널 시설이 가장 높게(평균편차 4.51) 편성되며, 지역별(도시인구별) 편차는 동·식물원이 가장 적은 편차(표준편차 0.07)를 보이고 있고, 골프연습장이 가장 큰 편차(표준편차 1.35)로 구성되어 있음
- 도시교통정비촉진법에서 단위부담금 및 교통유발계수는 이용자수, 매출액, 교통혼잡 정도 또는 시설물의 용도 등을 고려하여 대통령으로 정하되, 지방자치단체는 조례로 정하는 바에 따라 시설물의 위치·규모·특성 등을 고려하여 단위부담금 및 유발계수를 100분의 100 범위 안에서 상향 조정할 수 있음(도시교통정비촉진법 제37조)
- 백화점 및 대형마트 등의 판매시설의 경우 도시교통정비촉진법 시행령상의 계수는 5.46인 반면, 서울시의 경우 조례로 9.83, 부산시 7.21, 대구시 10.92 등을 적용함
- 아래 <표 5-1>은 시 조례에 의한 교통유발계수임

<표 5-1> 도시별 조례에 의한 대형마트의 교통유발계수 현황(2012년 4월 현재)

시설용도	시행령상의 계수	지역	조례에 의한 계수	
			백화점	대형마트
백화점, 쇼핑센터 (대규모소매점), 대형판매시설	5.46	서울시	9.83	
		부산시	7.21	
		인천시	6.52	
		대구시	6.01	10.92
		대전시	6.85	7.40
		광주시	(1급지) 8.19	(2급지) 7.10
		울산시	6.85	9.00

주: 광주시의 경우 백화점, 대형마트 구분이 아닌 급지 기준 적용임

2) 도시특성 가중치는 통행인구 1인당 자동차 보유대수로 서울과 기타지역에 각각 0.052, 0.042를 각각 적용하였음

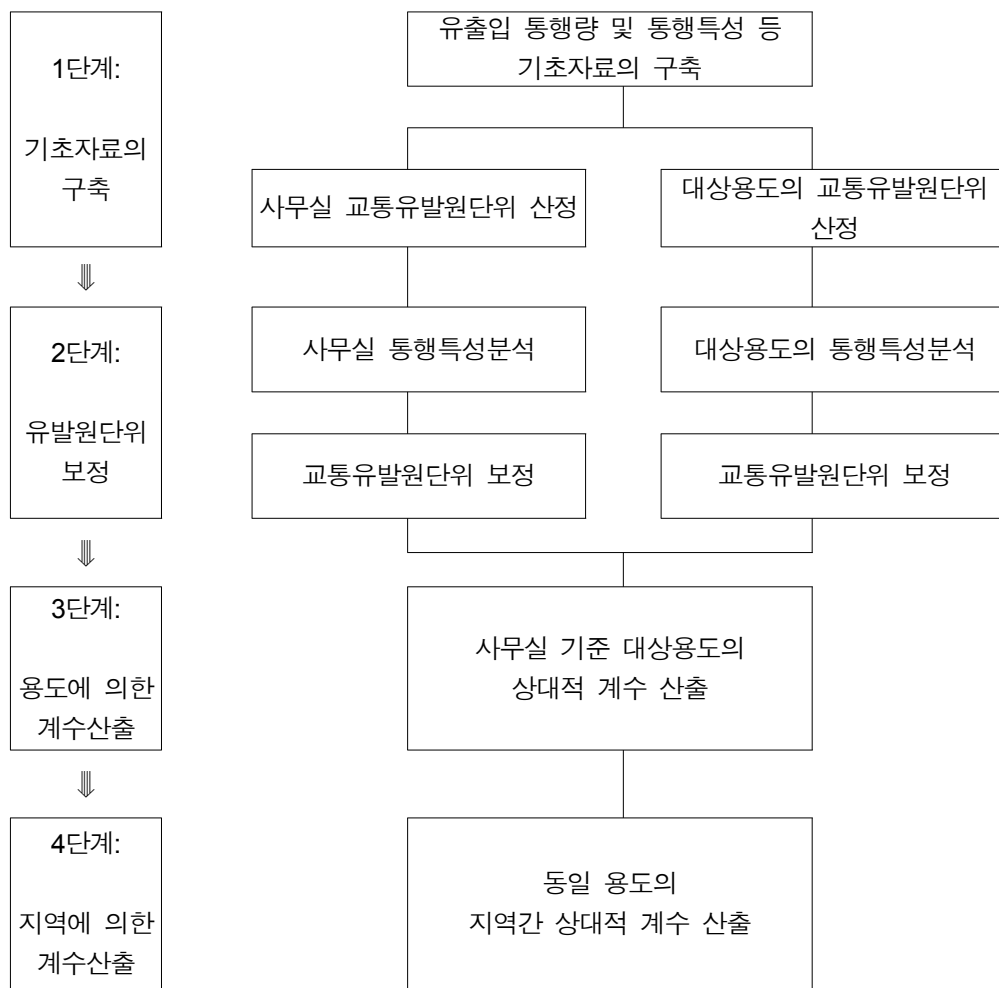
<표 5-2> 현행 교통유발계수

대분류		세분류		도시규모(인구)			
				100만이상	50-100만	30-50만	10-30만
1	근린생활 시설	가	슈퍼마켓, 일용품소매점	1.68	1.66	1.64	1.12
		나	일반음식점	2.56	2.48	1.59	1.48
		다	골프연습장	5.00	4.08	2.40	2.12
		라	정구장, 헬스클럽, 볼링장, 실내낚시터, 탁구장, 체육도장, 실내골프장	1.80	1.46	1.32	1.06
		마	안마시술소, 노래연습장, 기타 근린생활시설	1.44	1.16	1.02	1.02
2	의료시설	가	종합병원	1.28	1.04	0.93	0.93
		나	병원, 의원, 요양소, 진료소	1.34	1.08	0.88	0.72
3	교육연구 시설	가	교육원, 연구원, 직업훈련소, 학원(자동차학원 제외)	1.42	1.16	1.00	0.78
		나	도서관, 연구소(연구소에 준하는 시험소, 계량계측소 포함)	0.90	0.82	0.74	0.74
4	운동시설	가	체육관(근린생활시설에 해당되지 않는 것)	1.12	1.04	0.96	0.96
5	업무시설	가	일반업무시설	1.20	1.00	0.82	0.82
6	숙박시설	가	관광숙박시설	2.62	2.23	1.81	0.77
		나	일반숙박시설	1.16	0.87	0.79	0.77
7	판매시설	가	도매시장	1.81	1.77	1.63	0.94
		나	백화점, 쇼핑센터(대규모소매점), 대형점	5.46	4.48	2.67	2.67
		다	소매시장, 상점	1.68	1.66	1.64	1.12
8	위락시설	가	유흥주점, 근린생활에 포함되지 않는 단란주점	2.56	2.48	1.40	1.16
		나	특수목욕탕	1.44	1.16	1.02	1.02
9	관람집회 시설	가	공연장: 영화관, 연예장, 음악당, 서커스장	3.55	2.38	1.94	1.12
		나	집회장: 회의장, 공회장, 예식장	4.16	3.43	2.39	1.49
		다	관람장: 운동경기관람장(운동시설에 대항하는 것은 제외), 경마장, 자동차경주장	3.55	2.38	1.94	1.12
10	전시시설	가	전시: 박물관, 미술관, 과학관, 산업전시장, 박람회장	3.55	2.42	2.16	2.03
		나	동식물원: 동물원, 식물원, 수족관	0.72	0.62	0.55	0.55
11	공장시설			0.47	0.43	0.31	0.24
12	창고저장시설	가	창고, 하역시설	0.61	0.50	0.37	0.30
13	운수시설	가	여객자동차터미널, 화물터미널	5.56	4.34	3.92	2.76
		나	철도역사	4.13	3.76	3.11	2.46
		다	공항시설, 항만시설	1.81	1.14	1.14	1.14
14	자동차관련시설	가	매매장, 정비공장, 세차장, 폐차장	1.49	1.18	1.04	1.04
		나	운전학원, 정비학원	0.88	0.86	0.67	0.20
15	방송통신 시설	가	방송국, 촬영소	1.89	1.20	1.18	1.00
		나	전신전화국	1.00	0.82	0.67	0.67
16	관광휴게시설	가	공원, 유원지, 관광지에 부수되는 건축물, 휴게소, 어린이회관, 관망탑	3.10	2.68	2.14	1.71
17	기타			1.20	1.00	0.82	0.71

자료: 도시교통정비촉진법 시행령 제19조 [별표 3]

다. 교통유발계수 산정 방법

- 시설물의 특성, 교통유발량의 특성, 위치한 도시의 특성(도시규모) 등에 따라 교통유발로 인하여 발생하는 사회적 비용이 다르게 발현됨. 따라서 교통유발계수는 유발교통이 도시 및 주변지역에 미치는 영향을 미치는 요소들을 고려하여 기본적으로 아래와 같은 조건을 만족하여야 함
 - 조건 1 : 통행발생량이 많은 용도일수록 높게 설정
 - 조건 2 : 유발차량 중 대형차량의 비율이 높아 공간 점유가 높을수록 높게 설정
 - 조건 3 : 1주일 중 운용일수가 많은 용도일수록 높게 설정
 - 조건 4 : 1일 중 운용시간이 많은 용도일수록 높게 설정
 - 조건 5 : 정책적으로 시설용도에 따른 계수 조정이 필요한 경우 이를 반영
 - 조건 6 : 통행밀도가 높은 도시일수록 높게 설정
 - 조건 7 : 정책적으로 도시규모에 따른 계수 조정이 필요한 경우 이를 반영
- 시설용도별 유발계수는 크게 4단계 절차를 거쳐서 산출함
 - 1단계, 계수 산정에 소요되는 기초자를 조사 집계하여 구축하고 교통유발원단위를 산출함
 - 2단계, 산출된 교통유발원단위를 시설 용도의 통행특성과 시설의 운용특성 등을 반영하여 보정을 함
 - 3단계, 모든 교통유발계수의 기준이 되는 사무실 용도를 기준으로 대상 시설용도의 상대적 계수를 산출함
 - 4단계, 산출된 용도 계수를 지역별(도시규모별) 가중치를 고려한 상대적 계수를 산정함



<그림 5-1> 교통유발계수 산정절차

- 1단계 계수산정에 소요되는 기초자료는 크게 대상 시설의 교통유발특성 자료와 시설물 운영 특성 자료로 구성됨. 교통유발특성 자료로는 교통유발원단위, 차종별 교통유발량, 시간대별 교통유발량 분포 등이 있으며, 시설물의 운용에 관한 자료로는 1주일 중 운용일수, 1일 중 운용시간, 시설이 위치한 도시규모 등이 있음
- 2단계 교통유발원단위의 보정은 계수의 기본 조건들(조건2~조건8)을 반영하여 대상 시설용도의 교통유발원단위에 각각의 가중치(차종, 운영일수 및 시간, 정책적 가중값)를 고려하여 보정함
- 3단계에서 시설용도별 유발계수는 앞의 단계를 통하여 산정된 사무실의 보정된 유발원단위를 기준으로 대상용도의 보정된 유발원단위의 상대적인 값으로 산정함
- 마지막 4단계에서 시설용도 중심으로 산정된 교통유발계수를 기반으로 대상 시설용도가 위치한 지역적 특성(지역적 특성 가중값)을 고려하여 최종 교통유발계수를 산정함

2. 교통유발계수 활용방안

- 교통유발계수 산정에 기초자료가 되는 시설물의 교통유발량은 동일 용도라고 할지라도 개별 시설(건물)특성에 따라 편차가 매우 큼. 따라서 계수 산정상 이들 개별시설을 하나의 대표적 표준값으로 나타내는 데는 본원적인 한계성이 존재하고 있음
- 교통유발계수가 설정된 지도 20여년이 경과하였고, 이와 함께 사회경제지표, 통행환경 등 관련 부문의 많은 변화가 있어 왔음에도 불구하고 이들 변화가 교통유발계수에 충분히 반영되었다고 할 수 없음
- 교통유발계수는 기본적으로 시설물로 인해 유발되는 교통량으로 인하여 주변 지역에 미치는 혼잡을 미치는 정도 즉, 사회적 비용을 나타내는 지표임. 그러나, 현행 교통유발계수는 혼잡에 영향을 미치는 영향변수에 대한 적용 근거가 미약한 상태임
- 교통유발계수 산정을 위해서는 시설특성별 통행유발량과 통행특성 등에 관한 통계적 유의성이 확보된 기초자료들이 필요하나 현재 구축된 자료가 미비하며, 그동안 계수 산정시 충분한 기초자료에 근거를 두고 실시되어왔다고 할 수 없음.
- 교통유발계수를 시설이 위치한 도시규모에 따라 다르게 적용하고 있으나, 도시규모에 따른 계수 산정의 근거가 불명확함. 서울시와 같이 인구 1,000만 이상의 대도시의 통행특성은 일반도시의 특성과 많은 차이를 보임에도 불구하고 100만 이상의 다른 도시의 경우와 동일하게 계수가 적용됨
- 교통유발계수 산정에 필요한 기초자료의 체계적이고 지속적인 구축이 필요함. 개별시설의 용도, 규모, 지역별 통행발생량에 관한 기초자료의 구축이 필요함
- 객관적이고 명확한 계수 산정방법의 구축이 필요함. 통행량으로 인한 혼잡이 주변 지역에 미치는 사회적 비용을 다각적인 관점에 고려하여 계수값을 산정할 필요가 있음. 시설물의 교통유발량뿐만 아니라 시설물의 운영특성, 통행집중대 특성 등 교통혼잡에 영향을 미치는 요소들의 반영이 필요함
- 도시규모의 구분 체계를 도시규모에 따른 교통유발 특성을 고려하여 합리적으로 조정하고 구분된 도시규모별 유발계수의 산정 근거 구축이 필요함
- 교통유발계수는 산정방법이 단순 명확하여 검증 가능하고 모두가 인정 가능한 일반적인 개념을 보유한 것이 되어야 함. 또한, 여건변화와 및 정책적 요소의 변화에 대응하여 이를 시기적절하게 반영 가능하도록 융통성 있는 산정방법이 되어야 함

3. 교통유발원단위 비교

가. 연도별 교통유발원단위 단순비교

- 2011년 교통유발원단위조사로 산정된 업무시설 원단위는 298.8인/1000m²로 산정되어 2010년 과업 조사결과 보다는 다소 높으나 02년 과업 조사결과 보다는 낮은 값으로 산정되어 적정한 것으로 판단됨
- 한편, 판매시설의 경우 2010년 조사자료는 백화점에 관하여 조사되었고, 2011년은 마트시설에 관하여 조사되었기 때문에 직접적인 비교에는 한계가 있으나, 교통유발원단위가 다소 높게 추정되었음. 또한 02년 조사결과보다는 낮게 추정되었음

<표 5-3> 업무시설 사람유발원단위 비교

구분	원단위 (인/1000m ²)	표본수	표준편차	변동계수
99~02년 교통유발원단위	338.9	236	-	-
2010년 교통유발원단위	217.3	20	73.1	0.336
2011년 교통유발원단위	298.8	6	155.0	0.519
2010년+2011년 교통유발원단위	233.2	26	105.5	0.452

주: 1) 가중평균에 의한 원단위 분석값임
 2) 99~02년 조사는 연도별로 진행되어 표준편차, 변동계수는 별도로 제시하지 않음
 3) 2011년의 표본시설간 특성차이로 변동계수가 큼

<표 5-4> 업무시설 차량유발원단위 비교

구분	원단위 (대/1000m ²)	표본수	표준편차	변동계수
99~02년 교통유발원단위	47.2	233	-	-
2010년 교통유발원단위	37.8	20	27.6	0.73
2011년 교통유발원단위	44.3	6	33.4	0.75
2010년+2011년 교통유발원단위	39.0	26	28.5	0.73

주: 1) 가중평균에 의한 원단위 분석값임
 2) 99~02년 조사는 연도별로 진행되어 표준편차, 변동계수는 별도로 제시하지 않음
 3) 2011년의 표본시설간 특성차이로 변동계수가 큼

<표 5-5> 판매시설 사람유발원단위 비교

구분		원단위 (인/1000m ²)	표본수	표준편차	변동계수
평일	99~02년 교통유발원단위	767. 1	144	-	-
	2010년 교통유발원단위	532. 7	20	250. 0	0. 47
	2011년 교통유발원단위	699. 1	20	246. 9	0. 35
	2010년+2011년 교통유발원단위	597. 6	40	257. 3	0. 43
토요일	99~02년 교통유발원단위	1, 085. 6	144	-	-
	2010년 교통유발원단위	936. 5	20	502. 5	0. 54
	2011년 교통유발원단위	1, 029. 4	20	324. 1	0. 31
	2010년+2011년 교통유발원단위	972. 7	40	420. 7	0. 43
일요일	99~02년 교통유발원단위	1, 118. 5	141	-	-
	2010년 교통유발원단위	893. 8	20	509. 9	0. 57
	2011년 교통유발원단위	1, 050. 5	20	359. 9	0. 34
	2010년+2011년 교통유발원단위	954. 9	40	445. 1	0. 47

주: 과거자료는 99~02년은 백화점 및 마트에 관한 원단위 분석값이며, 2010년은 백화점시설, 2011년 조사결과는 대형마트에 관한 원단위임

<표 5-6> 판매시설 차량유발원단위 비교

구분		원단위 (대/1000m ²)	표본수	표준편차	변동계수
평일	99~02년 교통유발원단위	141. 0	140	-	-
	2010년 교통유발원단위	102. 3	20	44. 5	0. 44
	2011년 교통유발원단위	183. 6	20	75. 9	0. 41
	2010년+2011년 교통유발원단위	134. 0	40	78. 7	0. 59
토요일	99~02년 교통유발원단위	174. 8	139	-	-
	2010년 교통유발원단위	145. 1	20	50. 9	0. 35
	2011년 교통유발원단위	283. 7	20	102. 9	0. 36
	2010년+2011년 교통유발원단위	199. 1	40	115. 7	0. 58
일요일	99~02년 교통유발원단위	173. 8	134	-	-
	2010년 교통유발원단위	142. 3	20	50. 3	0. 35
	2011년 교통유발원단위	290. 8	20	120. 7	0. 42
	2010년+2011년 교통유발원단위	200. 1	40	128. 7	0. 64

주: 과거자료는 99~02년은 백화점 및 마트에 관한 원단위 분석값이며, 2010년은 백화점시설, 2011년 조사결과는 대형마트에 관한 원단위임

나. 연면적 기준별 교통유발원단위 비교

- 교통유발원단위 산출시 적용하는 연면적 기준에 따라 교통유발원단위의 규모에 차이가 있을 수 있음
- 본 연구에서는 총연면적에서 주차면적을 제외한 시설물의 용도면적을 기준으로 교통유발원단위를 산출하였음
- 주차면적을 포함한 전체 총연면적을 적용한 경우에는 교통유발원단위가 다소 감소하는 것으로 분석되었음
 - 주차면적이 전체 연면적 중 차지하는 비중이 클수록 이러한 경향이 크게 나타나 대형마트 시설의 경우 주차면적 포함여부에 따라 교통유발원단위의 차이가 나타남
 - 업무시설의 경우 주차면적이 총 연면적 중 최소 6%에서 최대 34%로 평균 17%를 차지하여 교통유발원단위의 변화가 다소 작음
 - 판매시설의 경우 주차면적이 총 연면적 중 최소 25%에서 최대 70%로 평균 42%를 차지하여 교통유발원단위의 변화가 상대적으로 크게 나타남
- 주차면적의 차이로 인하여 주차면적을 제외하는 경우 표준편차가 다소 크게 나타남

<표 5-7> 주차면적 제외 연면적 기준 사람유발원단위(총유출입인원/연면적 1,000㎡·일)

적용	구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수
주차면적 제외 연면적 기준	판매 시설	목요일	가중평균	699.1	246.9	0.35
			회귀식	678.6	226.1	0.33
		토요일	가중평균	1,029.4	324.1	0.31
			회귀식	1,003.3	314.3	0.31
		일요일	가중평균	1,050.5	359.9	0.34
			회귀식	1,024.0	298.9	0.29
	업무 시설	평일	가중평균	298.8	155.0	0.52
			회귀식	265.4	96.3	0.36

<표 5-8> 주차면적 포함 연면적 기준 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적 1,000㎡·일)

적용	구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수
주차면적 포함 연면적 기준	판매 시설	목요일	가중평균	405.5	129.3	0.32
			회귀식	399.3	127.9	0.32
		토요일	가중평균	597.1	161.1	0.27
			회귀식	591.9	171.1	0.29
		일요일	가중평균	609.4	164.9	0.27
			회귀식	602.8	166.1	0.28
	업무 시설	평일	가중평균	241.2	115.0	0.48
			회귀식	213.3	70.1	0.33

<표 5-9> 주차면적 제외 연면적 기준 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)

적용	구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수
주차면적 제외 연면적 기준	판매 시설	목요일	가중평균	183.6	75.9	0.41
			회귀식	176.5	53.2	0.30
		토요일	가중평균	283.7	102.9	0.36
			회귀식	275.5	64.6	0.23
		일요일	가중평균	290.8	120.7	0.42
			회귀식	282.6	63.5	0.22
	업무 시설	평일	가중평균	44.3	33.4	0.75
			회귀식	38.9	18.1	0.46

<표 5-10> 주차면적 포함 연면적 기준 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적 1,000㎡·일)

적용	구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수
주차면적 포함 연면적 기준	판매 시설	목요일	가중평균	106.5	29.1	0.273
			회귀식	104.4	27.7	0.265
		토요일	가중평균	164.5	33.8	0.205
			회귀식	162.9	30.8	0.189
		일요일	가중평균	168.7	36.1	0.214
			회귀식	166.8	31.4	0.188
	업무 시설	평일	가중평균	35.8	24.6	0.686
			회귀식	31.7	12.5	0.393

- 사람유발원단위와 차량유발원단위 모두 주차면적 포함여부에 따른 원단위 규모차이는 유사하게 나타남
 - 업무시설의 경우 1.2배 정도, 판매시설의 경우 1.7배 정도 주차면적을 제외하는 경우의 교통유발원단위가 더 크게 나타남
- 교통유발원단위 산출시 연면적 기준의 경우에는 적용하는 연면적 기준에 따라 교통유발원단위가 달라지므로, 적용한 연면적 기준을 명시할 필요가 있음
- 최근에는 건물이 대형화, 복합화되는 경향을 보이는데, 대형 시설물일수록 주차면적도 크므로, 주차면적이 포함되는 경우 총 연면적 기준시 대형 시설물의 교통유발원단위가 상대적으로 작게 추정될 수 있음에 유의해야 할 것임
- 교통영향분석·개선대책 시에는 해당 용도별로 교통수요를 예측하고 교통수요에 대한 주차수요를 산정하므로, 이러한 경우에는 주차면적을 제외한 면적을 기준으로 교통유발원단위를 산정하는 것이 필요함
- 교통계획시 교통유발원단위 적용시에는 주차면적 등 상세면적을 알 수 없기 때문에 해당 용도시설의 면적을 적용하게 되는데, 이러한 경우에는 총 연면적을 적용하는 것이 더 적절할 수 있으므로 교통유발원단위를 활용목적에 맞추어 적용해야 함

4. 주차원단위 산출

- 주차특성 분석결과, 업무시설이 판매시설보다 평균주차시간이 2배 정도 더 긴 것으로 조사된 반면, 주차회전율은 판매시설의 특성이 고려되어 판매시설이 업무시설보다 더 높은 것으로 조사되었음
- 판매시설의 경우 주차시간은 요일별 차이는 크지 않는 것으로 분석되었으며, 주말의 회전율이 높은 것으로 분석되었음

<표 5-11> 주차특성 분석

구분		총주차면	평균 주차시간(분)	총 주차대수	회전율
판매시설	목요일	14, 167	84. 0	45, 494	3. 21
	토요일	14, 167	81. 7	69, 959	4. 94
	일요일	14, 167	85. 9	71, 873	5. 07
업무시설	평일	779	160. 7	1, 905	2. 45

- 용도시설별 평균주차시간, 회전율 등과 같은 주차특성을 활용하여 주차수요예측 및 주차요금 산정, 주차설계 등에 활용할 수 있음
- 자동차등록대수 증가 및 자동차 이용의 증가로 주차수요는 증가하고 있으나, 주차실태조사는 제대로 이루어지지 못하고 있어, 기존에 적용되는 주차장 기준이 적용되고 있음
- 시설별 교통수요뿐만 아니라 시설의 이용특성에 근거한 주차특성에 따라 주차현실을 반영하고, 주차수요예측 및 주차면수 기준 등을 마련하는데 활용할 수 있을 것으로 기대됨

5. 교통유발원단위 활용성 제고방안 도출

- 교통대책수립, 도시계획 및 개발 등에 따른 유발교통량 예측, 교통영향분석·개선대책 수립, 교통유발부담금제도 등을 수행하는 데에 필요한 기초자료인 교통유발량의 산정은 객관적인 기준에 근거한 교통유발원단위의 제공이 선행될 때 가능하므로 이에 대한 면밀한 조사가 필요함
- 이러한 취지로 수행된 교통유발원단위조사의 결과는 시설별로 산출되어 시설물의 용도, 규모 등과 같은 내생적 요인과 시설물 주변의 토지이용형태, 교통서비스 공급수준 등과 같은 외생적 요인에 따라 다르게 나타남
- 교통유발원단위는 객관적 기준에 근거하여 연면적 등과 같은 단위지표로 환산한 값으로 여러 요인을 감안하여 통행량을 표준화시킨 결과임. 따라서 교통유발원단위조사 결과는 개별 조사 결과뿐만 아니라 조사결과 종합결과를 다양하게 활용할 수 있음
- 교통유발원단위결과는 개별 시설의 통행특성을 산출한다는 점에서 해당 시설의 수요 정책, 주차정책 등의 근거자료로 활용할 수 있음
 - 사람 및 차량의 유출입통행량을 근거로 침투시간 및 최대통행량을 산출하여 시설의 용량을 재검토할 수 있음
 - 유사시설 계획 수립시 근거자료로 활용할 수 있음
- 다수의 시설 조사결과를 토대로 지역 및 도시별로 용도시설의 통행특성을 도출함으로써 다양한 교통정책의 수립에 활용할 수 있음
- 앞 절에는 시설물의 통행특성 및 교통유발원단위를 근거로 교통유발계수를 산정하는데 활용할 수 있는 방안을 개략적으로 제시하였음
- 보다 다양한 용도시설과 시설물의 개별 특성을 표준화할 수 있는 표본수가 확보되는 경우 제시한 방법론에 따라 교통유발계수를 산정하여 기존 계수와 비교할 수 있을 것으로 기대됨
- 신뢰성 있는 결과를 도출하기 위하여서는 기본적으로 기초 조사자료의 통계적 유의성이 확보가 선행되어야 함. 통계적 유의성 확보를 위하여서는 충분한 표본수가 확보되고 자료 수립 및 집계 시간적 정합성이 확보되어야 함

- 또한 자료 유형의 한계로 다차원적인 분석에 한계성이 있음. 향후 도시별, 시설별로 기초자료 확보를 지속적으로 구축할 필요가 있음
- 인구 규모 및 시설 밀도 등이 현저하게 높은 서울과 같은 대도시는 별도의 지역군으로 교통유발계수를 검토되어야 할 것으로 사료됨
- 최근 대규모 복합용도 시설이 증가하고 있음. 그러나, 현재 복합 및 단일 용도에 따른 기준이 분명하지 않음. 명확한 기준 설정과 함께 복합용도시설에 대한 유발원단위 산정 방법 및 교통유발계수 산정방법의 정립이 필요함
- 교통유발원단위의 보정영역과 보정값에 대한 보다 면밀한 검토가 요구됨. 특히, 정책적 고려 요소에 대한 합리적인 근거 정립과 적용 방안에 대한 심도있는 검토가 향후 필요함

제6장 결론 및 향후 과제

제1절 결론

제2절 향후 과제

제6장 결론 및 향후 과제

제1절 결론

1. 교통유발원단위조사 결과

- 교통유발원단위조사는 교통유발원단위 산정을 목적으로 시설물 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위한 조사임
- 기존에 조사된 교통유발원단위조사¹⁾는 10년 전에 실시된 것으로서 현재 이용하기에는 상당한 시차가 있어 내외생적으로 변화된 현실 여건을 충분히 반영하지 못하고 있고 매년 교통영향분석·개선대책을 통해 해당 용도시설의 교통유발량과 통행특성에 관한 자료가 조사되고 있으나, 서로 상이한 조사체계 하에서 자료조사 및 자료수집이 이루어지고 있어 적용범위가 제한적이고 신뢰성 확보에 한계가 있음
- 이에 본 연구에서는 객관적인 교통유발원단위조사 수행을 위한 조사방법론을 제안하고, 조사결과의 신뢰도를 제고할 수 있는 교통유발원단위 산출방안을 모색하였음
- 이를 위하여 기존 국내외 교통유발원단위조사 현황검토결과를 종합하여 교통유발원단위조사 방법론을 구축하고 조사를 수행하였음
- 용도시설 중 주거용 시설을 제외하고 단일 용도로는 가장 많은 비율을 차지하고, 교통유발계수 산정시 기준이 되는 업무시설 중 사무실과 교통유발량이 많아 높은 교통유발계수를 적용하는 판매시설 중 대형마트를 조사대상으로 선정하였음
- 조사대상시설은 과거 조사와의 시차가 있음을 감안하여 최대한 과거 조사대상시설 중 선정할 계획이었으나 대형마트의 경우 과거에 조사된 E마트는 조사협조가 이루어지지 않았기 때문에 신규 조사시설(롯데마트, 홈플러스) 중에서 외부주차장 여부, CCTV 및 주차관리 시스템을 운영 여부, 단일용도 여부 등을 근거로 최종 조사대상시설을 선정하였고, 업무시설의 경우 용도변경, 공실률 등의 문제로 인하여 조사대상도시의 업무시설을 직접 사전조사하여 최종조사대상시설을 선정함

1) 한국교통연구원 국가교통DB센터에서 교통유발원단위조사 수행
대규모 표본조사: 1999년~2001년, 소규모 표본조사: 2010년

- 교통유발원단위조사는 2011년 12월 ~2012년 2월에 전국 12개 대상도시를 대상으로 대형마트 20개, 업무시설 6개로 총 26개 시설에 대해 시행되었음
 - 주어진 예산 범위 내에서 $90\% \pm 10\%p$ 의 통계적 신뢰도를 확보하도록 표본설계를 시행하였으며, 조사결과는 전국 기준 교통유발원단위에 대하여 통계적 신뢰도를 충족하도록 설계됨
- 조사내용은 시설현황조사, 사람유출입통행량조사, 차량유출입통행량조사, 통행특성조사의 4가지 부문으로 구성됨
 - 시설현황조사는 교통유발원단위 산출을 위한 설명변수를 산출하기 위하여 연면적, 종사자수, 점포수 등과 같은 시설현황과 주차면수, 주차요금 징수 여부, CCTV 설치 여부, 기업체 교통수요관리프로그램 시행 등과 같은 교통여건 조사를 포함함
 - 시설 반경 500m이내의 대중교통시설현황을 조사하여 시설의 외생적 교통상황에 대해서도 조사하였음
 - 사람 유출입통행량조사는 모든 출입구에 대하여 15분 단위로 시설의 유입량, 유출량을 전수조사하여 순유출입통행량과 총유출입통행량을 산출함
 - 차량 유출입통행량조사는 모든 차량 출입구에 대하여 15분 단위로 유입량, 유출량, 재차인원을 전수조사함
 - 주차특성조사를 위하여 차량번호판 조사를 병행하여 시설의 주차시간을 산출함
 - 통행특성조사는 표본조사로 통행목적, 이용교통수단, 승용차 이용 이유 등을 조사함
- 교통유발원단위조사의 주요 결과는 다음과 같음. 예산상 제약으로 인하여 표본시설 분석결과를 토대로 하므로 결과 적용시에는 주의가 요구됨
- 시설현황조사결과 대형마트의 경우 전용 주차장 출입구와 사람출입구, 종사자 출입구, 하역장 등으로 출입구가 구성되며, 업무시설의 경우 사람출입구와 주차장 출입구로 구성되어 있는 경우가 일반적임
 - 최근에는 시설물 보안 등의 목적으로 자체 CCTV를 운영하는 경우가 대부분이나, 시설물별로 CCTV의 수집 정보의 내용이나 형식에는 차이가 있음
 - 주차장의 경우도 주차관제시스템을 운영하거나 주차유도시스템이 설치되는 사례가 증가하고 있으며, 특히 대형마트의 경우 시스템이 구축된 사례가 대부분을 차지함
 - 대형 시설물인 경우 주차장 규모가 커서 주차면적이 차지하는 비중이 전체 연면적의 50% 이상을 차지하는 경우도 다수 나타나고 있음

- 대형 시설물의 경우 기업체 교통수요관리 프로그램에 참여하는 경우가 있는데, 시설별로 TDM 시행현황을 조사한 결과 대형마트 20개 시설 중 15개 시설에서 시행하였고, 업무시설 6개 시설 중 4개 시설에서 시행중으로 참여율이 높은 것으로 나타남
 - 그러나 참여하고 있는 TDM의 항목에는 시설별 차이가 크게 존재하며, 쉽게 참여할 수 있는 프로그램 위주로 참여하고 있는 실정임
- 시설의 교통현황 조사결과 지하철이 운영중인 특별광역시의 경우를 제외하고는 대부분의 시설이 버스로 접근이 가능한 것으로 조사됨
 - 최근에는 도보, 자전거 등을 이용한 교통시설물도 비교적 많이 설치되고 있음
- 차량유출입통행량조사 결과를 토대로 연면적, 종사자수, 주차면수 등과 같은 설명변수와의 상관관계를 분석한 결과, 연면적, 주차면수, 종사자수의 순으로 상관관계가 높은 것으로 분석되었음
 - 주차면수의 경우 연면적과의 공분산이 높기 때문에, 본 분석에서는 연면적과 종사자수를 교통유발원단위 산출의 기준으로 설정하는 것을 고려하였음
 - 연면적의 경우 주차면적의 포함여부에 따라 원단위 크기 차이의 원인이 되므로, 본 연구에서는 주차면적을 제외한 연면적을 적용하여 교통유발원단위를 산출함
- 판매시설과 업무시설간에는 총 통행량, 시간대별 분포, 첨두시간, 주중 및 주말의 특성 등의 측면에서 차량유출입통행량에 확연한 차이를 보였음
 - 판매시설의 경우 통행량 규모가 매우 크게 분석되었으며, 주중보다는 주말의 통행량이 1.5배 이상 크게 분석되었음
 - 특히 주말의 오후시간대에는 꾸준히 통행량이 많은 것으로 나타나 첨두시간대가 상당히 길게 분석됨
 - 업무시설의 경우 출근 및 퇴근시에 첨두가 나타나고, 점심시간에 첨두가 나타나는 경우와 나타나지 않는 경우로 대별할 수 있음
 - 시설별/지역별/권역별/도시규모별로 분석한 결과에서 차이가 나타났는데, 본 연구에서는 전국을 기준으로 교통유발원단위의 통계적 신뢰도를 확보하여 제시하였으므로 분석결과는 방법론 적용차원에서 적용 수치상에서는 유의하여 고려해야 할 것임
 - 그러나 시설물의 연면적이 클수록 상대적으로 교통유발원단위가 감소하는 경향을 보이는데, 이는 일정 규모 이상의 경우 이용차량대수가 한정되기 때문임

- 사람유출입통행량조사 결과에서도 차량유출입통행량과 유사한 경향을 보였는데, 대형 시설물일수록 사람통행량의 규모가 더 큰 것으로 분석되었음
 - 특히 주변 대중교통시설과의 연계성이 우수한 경우 자동차 이용이 약간 작아지고, 사람 유출입통행은 보다 증가하여 차량과 사람의 원단위 차이가 더 커질 수 있음
- 통행특성조사결과 대형마트의 경우도 복합용도 시설이 증가하고 있는데, 이러한 경향에 따라 복합용도의 빈도가 10% 이내로 나타나 이를 반증하는 것으로 분석됨
 - 대형마트의 이용교통수단은 종사자와 이용자 간에 차이를 보였는데, 이용자의 경우는 승용차, 도보, 버스 순이며, 종사자의 경우 버스, 승용차, 도보의 순으로 나타남
 - 특히 주말에는 차량 이용자가 증가하는 것으로 분석되어 주말의 교통유발량 증가의 경향과 같게 나타남
 - 승용차를 이용하는 주된 이유는 대중교통이 불편하고, 짐이 많고, 유아를 동반한 경우의 순으로 나타남
 - 차량 소유자 중에서도 대중교통을 이용하는 경우도 다수 나타났는데, 유류비 부담, 대중교통 편리성 등이 이유로 응답되었음
- 평균 주차시간의 경우 대형마트는 85분 내외, 업무시설은 160분 정도로 분석되었으며, 요일별 변화는 크지 않은 것으로 나타남
 - 주차 회전율은 대형마트가 업무시설보다 높으며, 주중보다는 주말일수록 회전율이 더 높아지는 것으로 조사되었음
- 판매시설의 경우, TDM 시행에 따른 통행량 및 교통유발원단위의 상관관계분석 결과가 연면적 차량 원단위는 음의 부호로 나타나, TDM 시행시 차량유발량이 감소되는 것으로 분석됨
 - 업무시설의 경우 종사자 중심으로 구성되어 TDM 시행 효과가 더 크게 분석되었음
- 교통유발원단위조사는 교통유발원단위 산출뿐만 아니라 조사결과 활용을 통해 교통유발계수 산정, 시설계획시 규모산정, 주차수요 산정, 시설 평가기준 검증 등 다양한 분야에 적용가능할 것으로 판단됨
- 교통유발원단위뿐만 아니라 주차원단위 산정 및 주차특성 결과 등을 산출하였으며, 그외에도 다양한 조사결과를 활용할 수 있을 것으로 기대함
- 산출된 교통유발원단위를 근거로 다양한 측면으로 교통유발원단위 검토·분석하고, 교통유발원단위 활용성 제고방안 제시를 통하여 정책적 의미를 도출하고자 하였음. 향후 다양한 교통유발원단위조사 및 결과분석을 토대로 교통정책 측면의 활용이 가능할 것으로 판단됨

제2절 향후 과제

1. 교통유발원단위조사 방법론 보완

- 교통유발원단위조사는 개별 시설의 통행특성을 조사함으로써 용도 시설의 교통유발원 단위를 산출할 수 있다는 장점이 있음. 그러나 개별 시설을 조사대상으로 하기 때문에 조사예산상의 한계로 인하여 특정 용도시설 또는 특정 지역 등 작은 표본수만 조사해야 하는 한계가 있음
 - 용도 시설이 동일한 경우라도 시설의 면적, 대상시설 주변 교통현황, 교통수요관리 프로그램 시행여부 등에 따라 교통유발량에 차이가 있음
 - 시설현황에 비례한 조사대상시설 선정 및 층화표본추출이 필요함
- 교통유발원단위조사를 통한 교통 및 통행행태에 대한 자료축적 및 분석결과는 보다 상세한 수준의 통행량 및 통행특성의 파악을 가능하게 하며, 각종 교통정책 및 교통 계획 수립의 기초자료로 활용됨. 따라서 지속적인 조사 및 자료구축이 요구됨
- 복합용도시설이나 대규모 시설들은 시설 이용 특성이 다른 시설과 다르고 교통유발량이 많아 도시교통에 미치는 영향이 크다는 특징이 있음. 또한 복합역사와 같은 복합용도 시설이나, 대규모 시설들이 최근 늘어나고 있는 현황을 반영할 때 신규 용도시설에 대한 교통특성자료의 축적이 요구됨
- 또한 도시교통에 영향을 많이 미치는 용도시설에 대한 우선순위 검토를 토대로 교통유발원단위조사가 선행되어야 함. 이는 도시교통수요관리정책 및 교통수요예측 분석의 신뢰성 제고 기반을 마련한다는 점에서도 유용한 조사방법임
- 따라서 교통유발원단위조사 개별조사시 활용할 수 있도록 표준화된 조사방법론을 보완 제시함으로써 교통조사지침서 역할을 담당하도록 해야 함
- 2011년 조사에서는 조사의 신뢰도를 제고하기 위하여 기계식 조사를 수행하였으나 조사대상시설 규모가 크고 유출입구 개수가 많을수록 시설당 동시 투입되는 영상장비수가 늘어나기 때문에 동시에 조사할 수 있는 시설수가 한계가 있고 따라서 조사기간이 조사원이 관측조사하는 것에 비해 길어지기 때문에 동시 촬영 가능한 영상장비의 수가 충분히 준비되어야 함

- 위탁사업자 선정시 기존 조사업체에서는 본 연구와 유사하지만 동일한 조사를 하지 않았기 때문에 영상자료 샘플을 사람 유출입수와 차량 유출입대수 확인이 가능한 정도만 확인하여 문제가 없다고 판단하였으나 실제 조사결과 사람 유출입 통행량 조사에서는 문제가 없었으나 차량유출입 통행량 조사의 경우 야간에 차량번호판을 100% 인식할 수 없었고, 재차인원 역시 쉼팅농도에 따라 인식할 수 없었기 때문에 사전에 영상자료 샘플을 본 조사의 목적과 완전히 일치하는 샘플을 확인해야 할 필요가 있음
- 교통유발원단위조사의 성공적인 시행을 위해서는 장단기적인 교통조사추진계획에 따라 용도시설의 우선순위를 선정하고, 충분한 재원마련을 통해 지속적인 조사수행 및 조사자료 DB 구축이 요구됨
 - 매년 정기조사: 소규모 용도시설 조사-시설 특성도출
 - 대규모 정기조사: 5년마다 대규모 전국 조사-전국 지역별 비교

2. 교통유발원단위조사 조사결과 활용 연구

- 교통유발원단위조사결과를 활용하여 개별시설의 통행특성 분석, 용도시설별, 도시별, 지역별, 교통유발원단위 산출, 조사시점별 교통유발원단위 변화 및 변화요인의 규명이 필요함
- 자체 조사결과를 활용한 시설의 영향권 분석, 시설의 수요 분석, 통행특성분석 등에 관한 상세분석이 요구하며, 이를 근거로 시설의 수요 규모 산정 및 유사시설 수요예측, 주차수요산정 등에 활용 연구가 가능함
- 지역별 도시별 용도시설별로 산출된 교통유발원단위는 교통유발계수의 적정성 검증, 교통영향분석·개선대책 평가기준의 적정성 검토 등에 활용될 수 있음
- 시설 이용자 통행특성 심층분석을 통한 이용자 계층의 행태 분석 및 분석결과를 토대로 교통대책 수립이 가능할 것임
- 이를 위해서는 교통유발원단위조사 결과를 활용한 다양한 분석연구가 필요하며, 분석결과를 토대로 다양한 연구 성과 및 정책적 성과를 도출하여 이를 교통정책에 효과 분석 및 제안사항의 근거자료로 활용할 수 있음

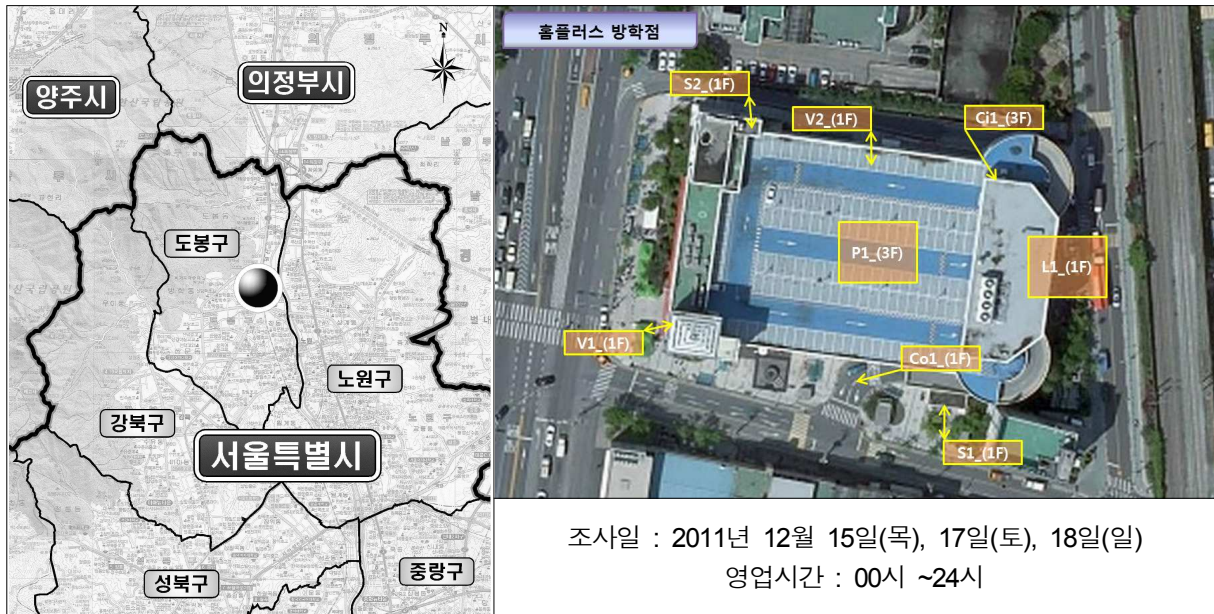
부 록

- A. 시설별 조사지점도 및 조사개요
- B. 유출입 인원의 시간대별 구성비 분석
- C. 유출입 차량의 시간대별 구성비 분석 및
주차특성분석
- D. 참고문헌

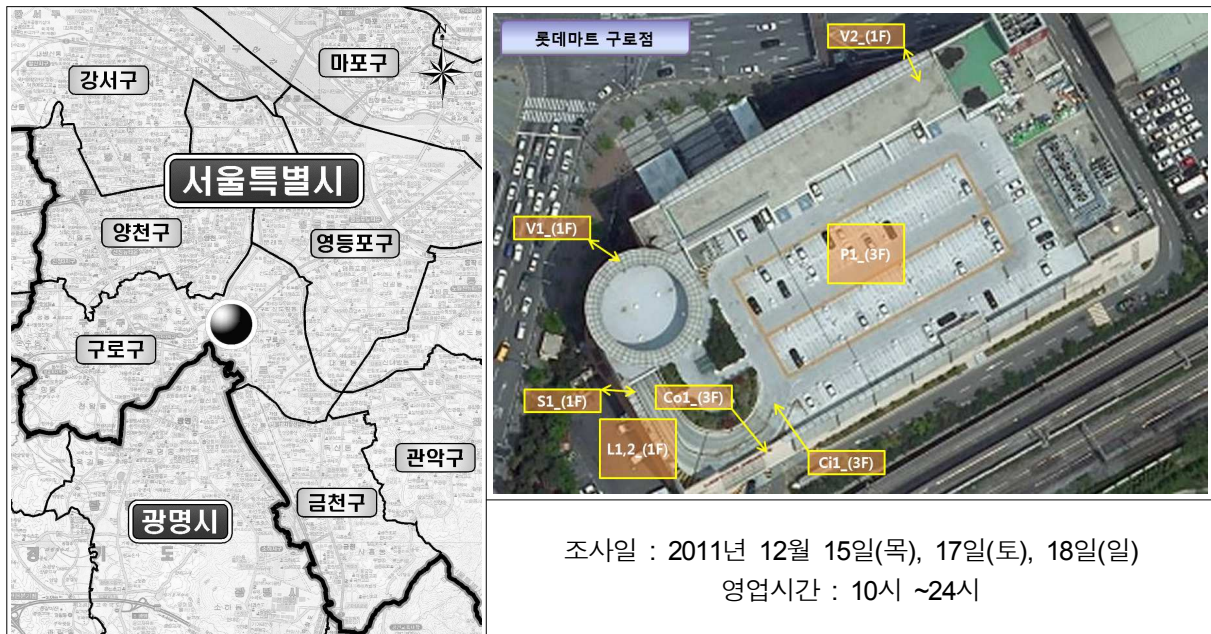
A 시설별 조사지점도 및 조사개요

○ 판매시설

- 수도권(서울): 홈플러스 A점



- 수도권(서울) : 롯데마트 B점



- 수도권(인천): 홈플러스 A점



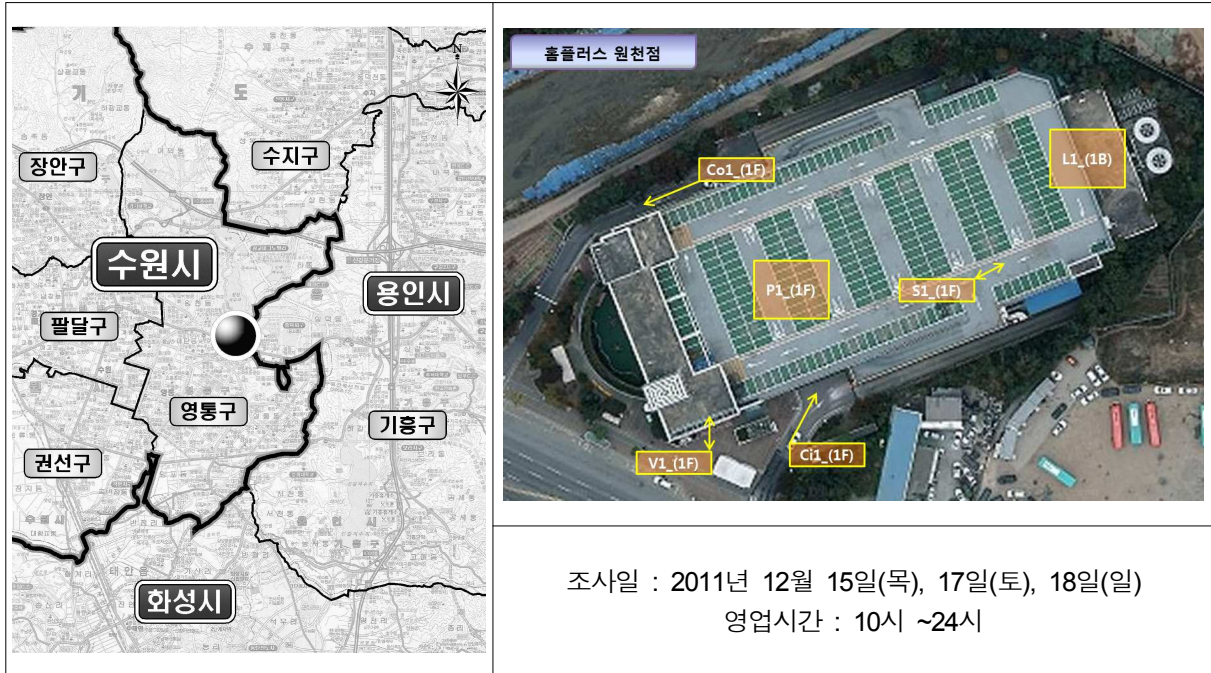
조사일 : 2012년 2월 16일(목), 18일(토), 19일(일)
 영업시간 : 00시 ~24시

- 수도권(인천): 롯데마트 B점

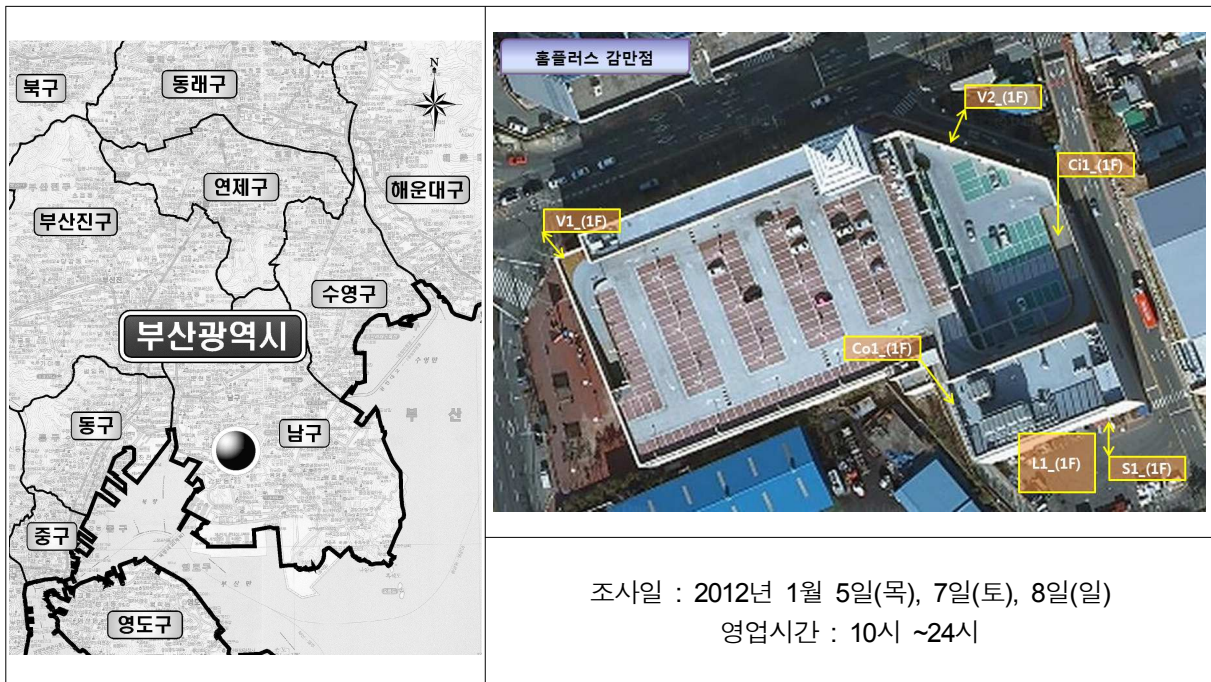


조사일 : 2011년 12월 15일(목), 17일(토), 18일(일)
 영업시간 : 10시 ~24시

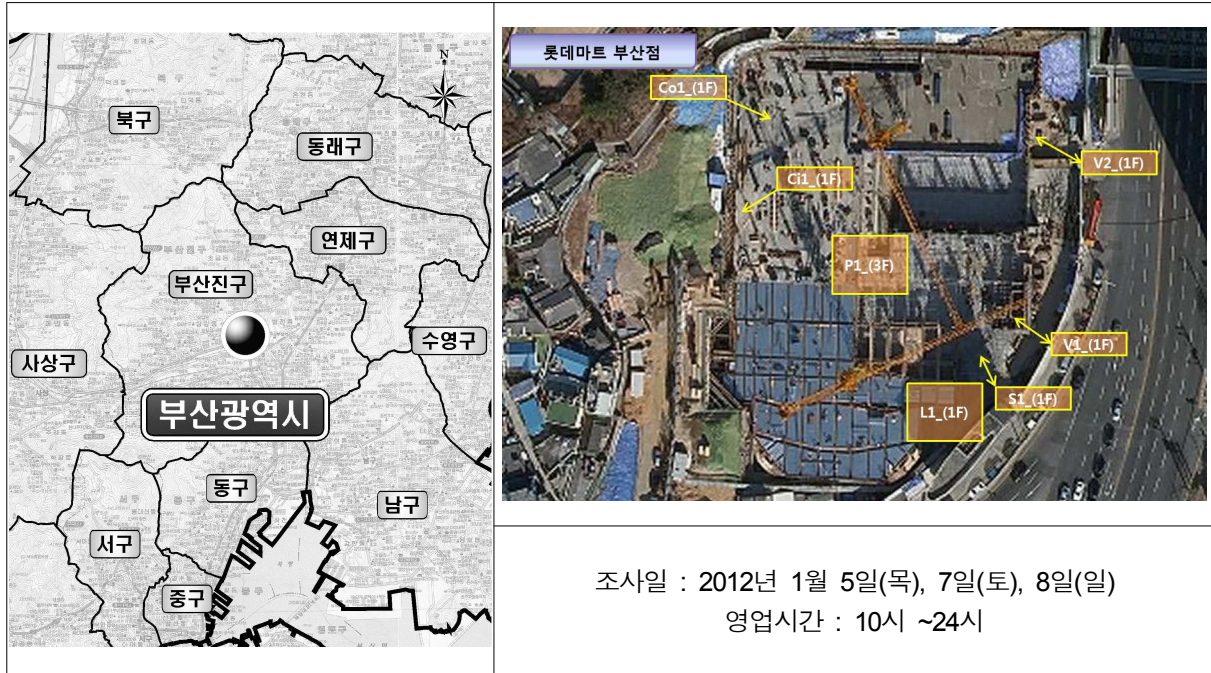
- 수도권(수원): 홈플러스 A점



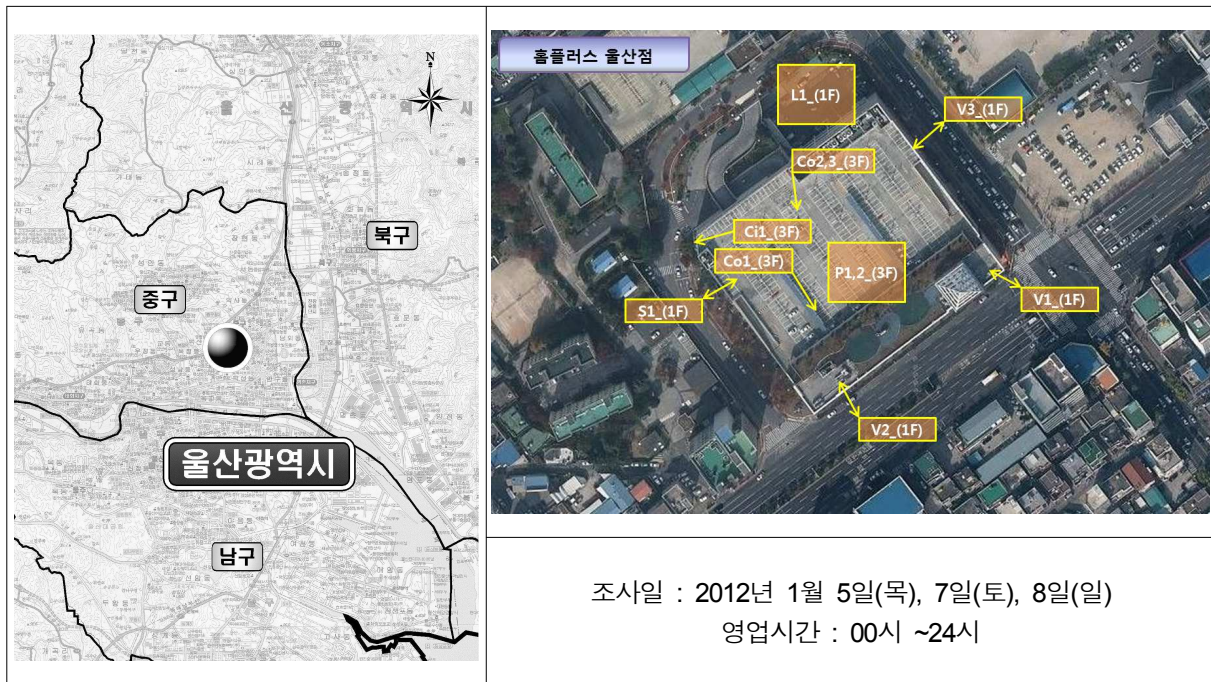
- 광역권(부산): 홈플러스 A점



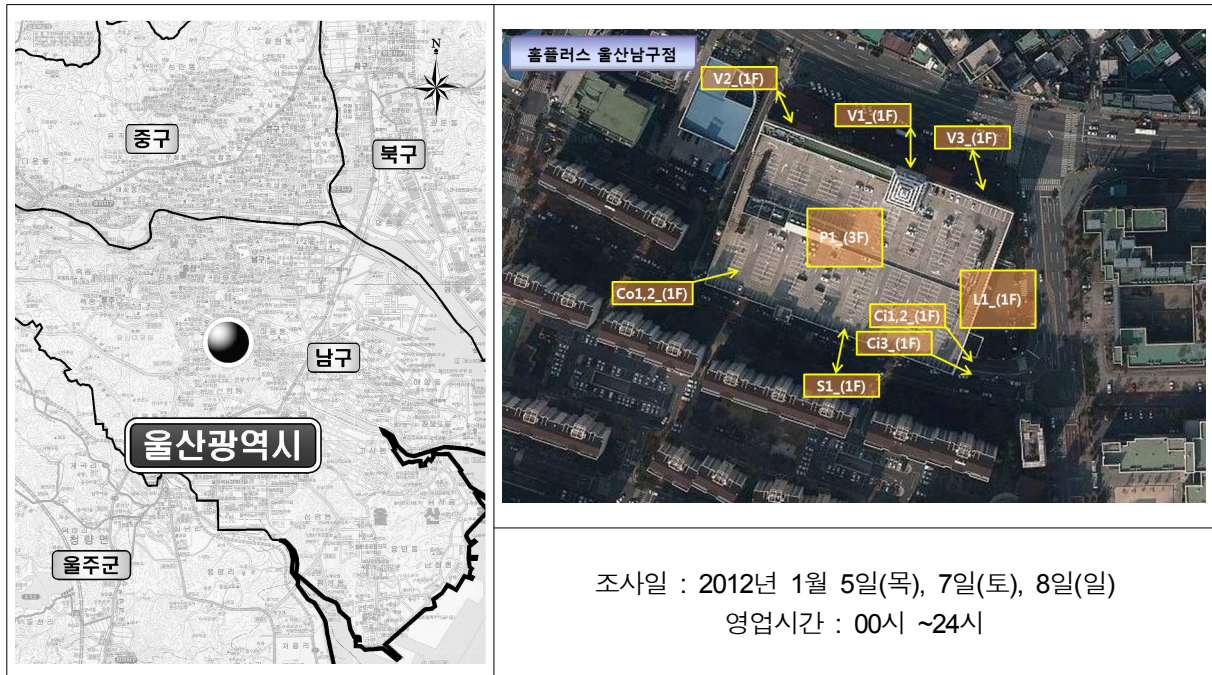
- 광역권(부산): 롯데마트 B점



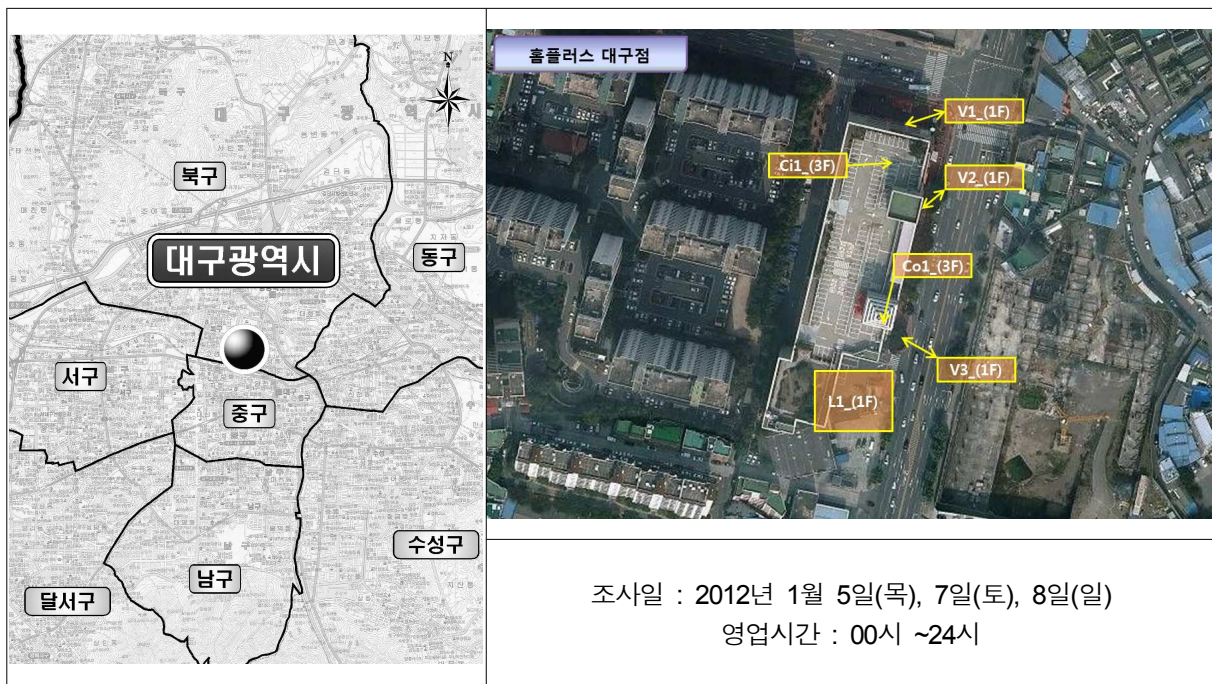
- 광역권(울산): 홈플러스 A점



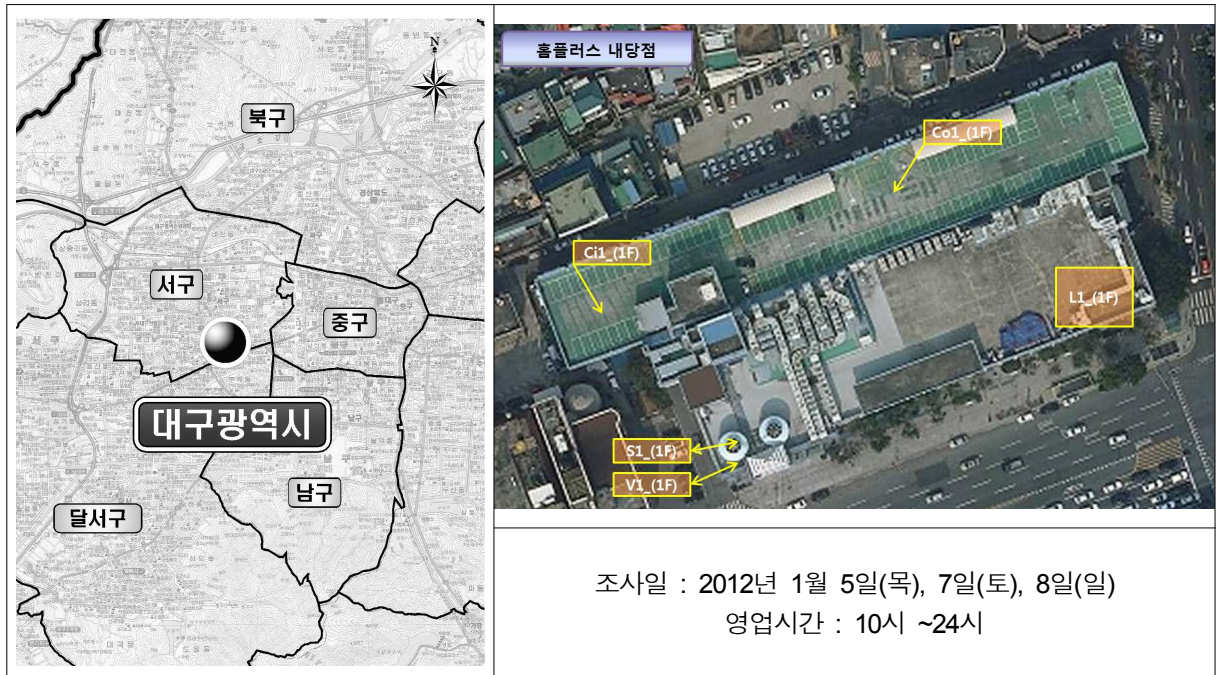
- 광역권(울산): 홈플러스 B점



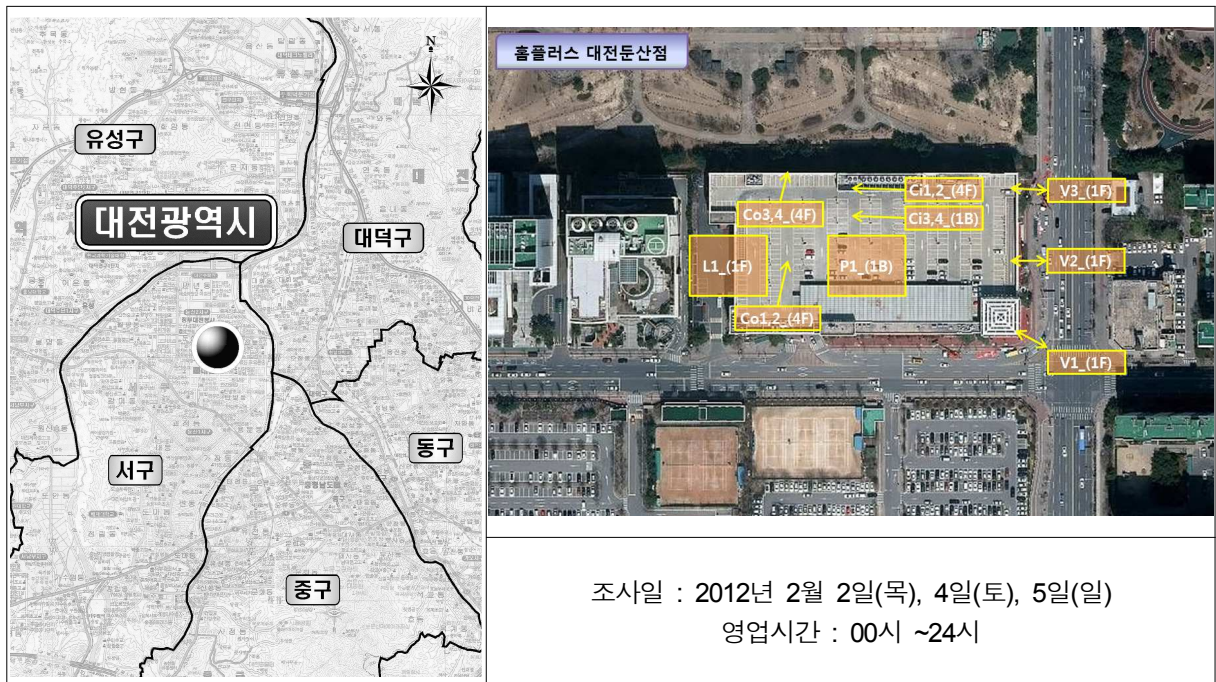
- 광역권(대구): 홈플러스 A점



- 광역권(대구): 홈플러스 B점



- 광역권(대전): 홈플러스 A점



- 광역권(대전): 롯데마트 B점



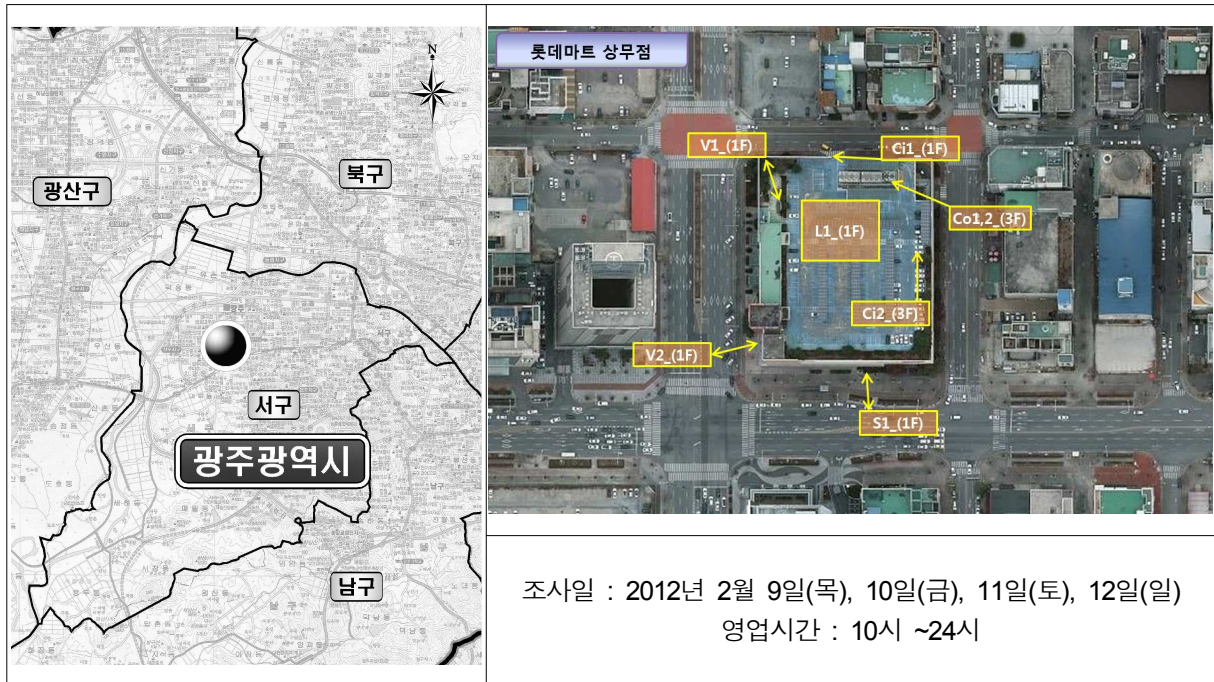
조사일 : 2012년 2월 2일(목), 4일(토), 5일(일)
영업시간 : 10시 ~24시

- 광역권(광주): 홈플러스 B점

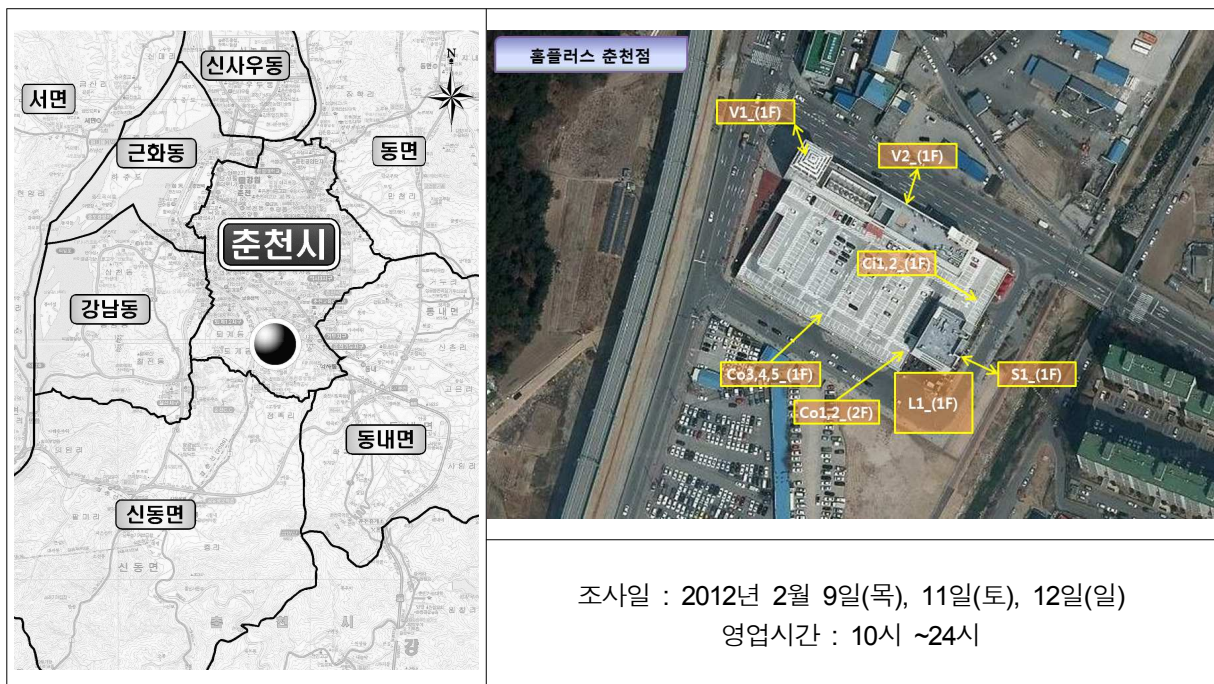


조사일 : 2012년 2월 9일(목), 11일(토), 12일(일), 13일(월)
영업시간 : 00시 ~24시

- 광역권(광주): 롯데마트 A점



- 지방권(춘천): 홈플러스 A점



- 지방권(춘천): 롯데마트 B점



조사일 : 2012년 2월 9일(목), 11일(토), 12일(일)
영업시간 : 10시 ~24시

- 지방권(청주): 홈플러스 A점



조사일 : 2012년 2월 2일(목), 4일(토), 5일(일)
영업시간 : 00시 ~24시

- 지방권(전주): 홈플러스 A점



조사일 : 2012년 2월 9일(목), 11일(토), 12일(일)
영업시간 : 10시 ~24시

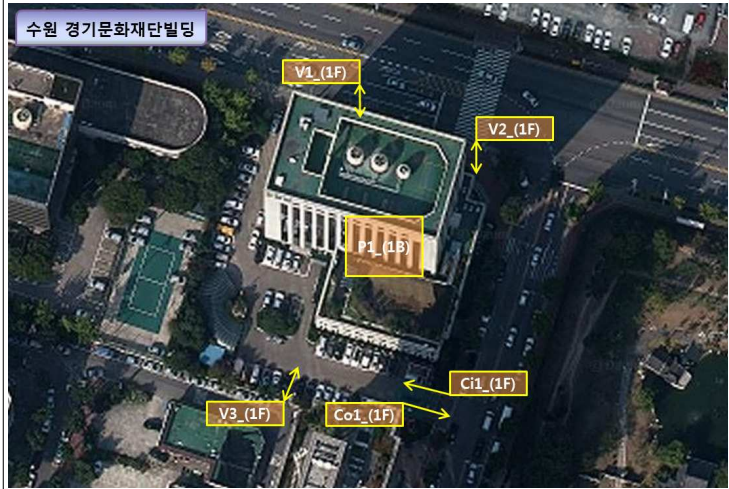
- 지방권(창원): 롯데마트 A점



조사일 : 2012년 1월 5일(목), 7일(토), 8일(일)
영업시간 : 10시 ~24시

○ 업무시설

- 수도권(수원): D



조사일 : 2011년 12월 21일(수)

조사시간 : 07시 ~21시

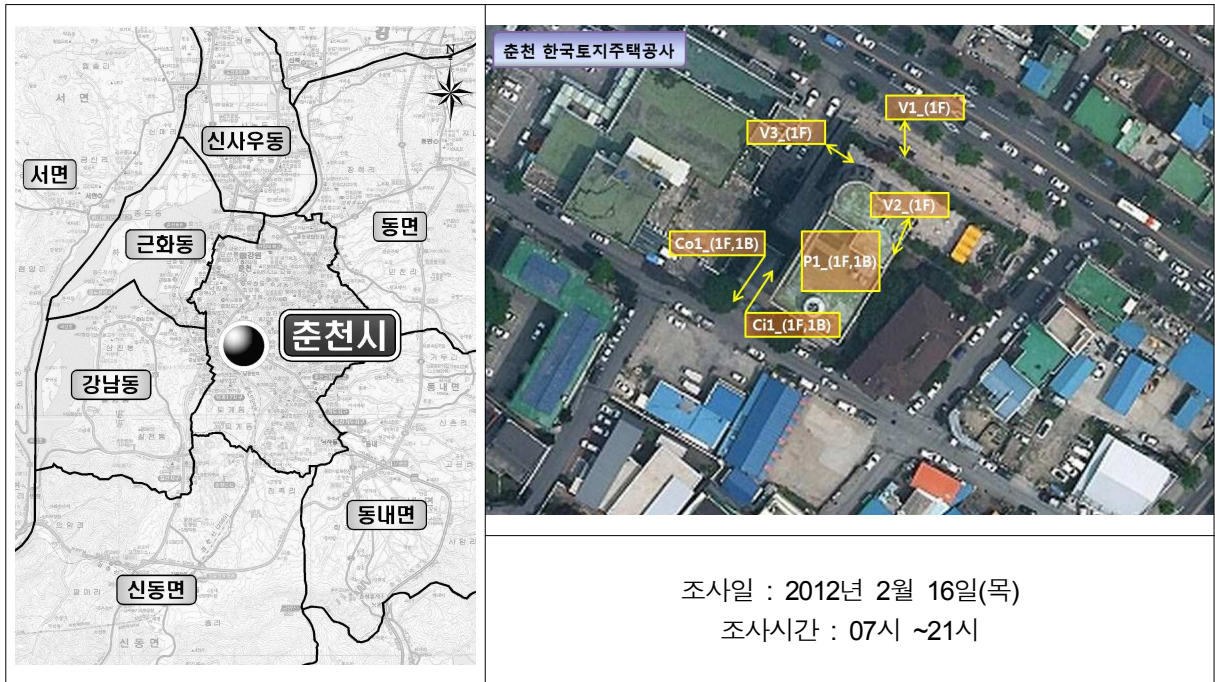
- 지방권(춘천): A



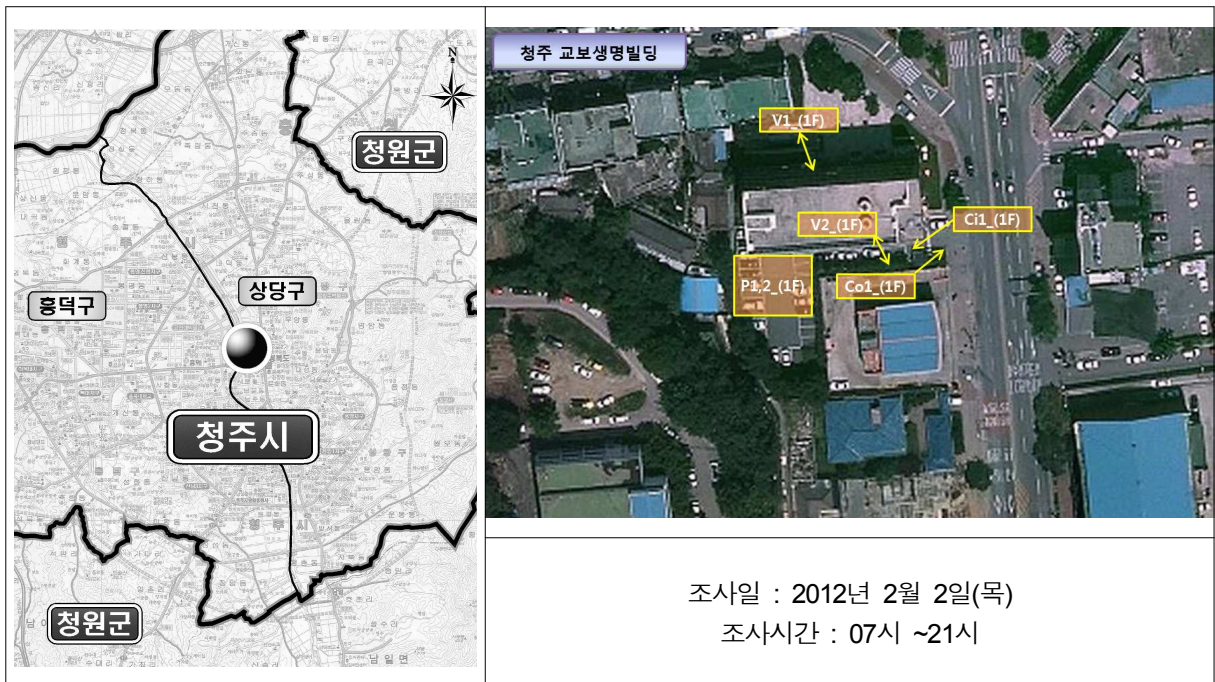
조사일 : 2012년 2월 16일(목)

조사시간 : 07시 ~21시

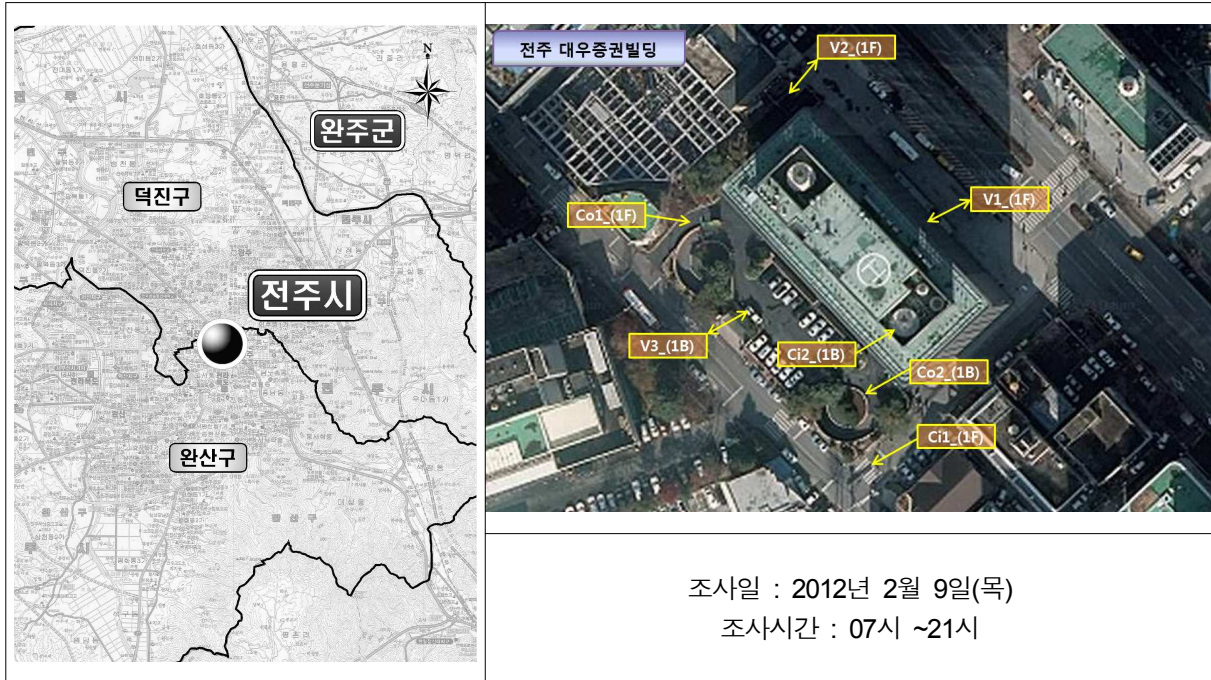
- 지방권(춘천): B



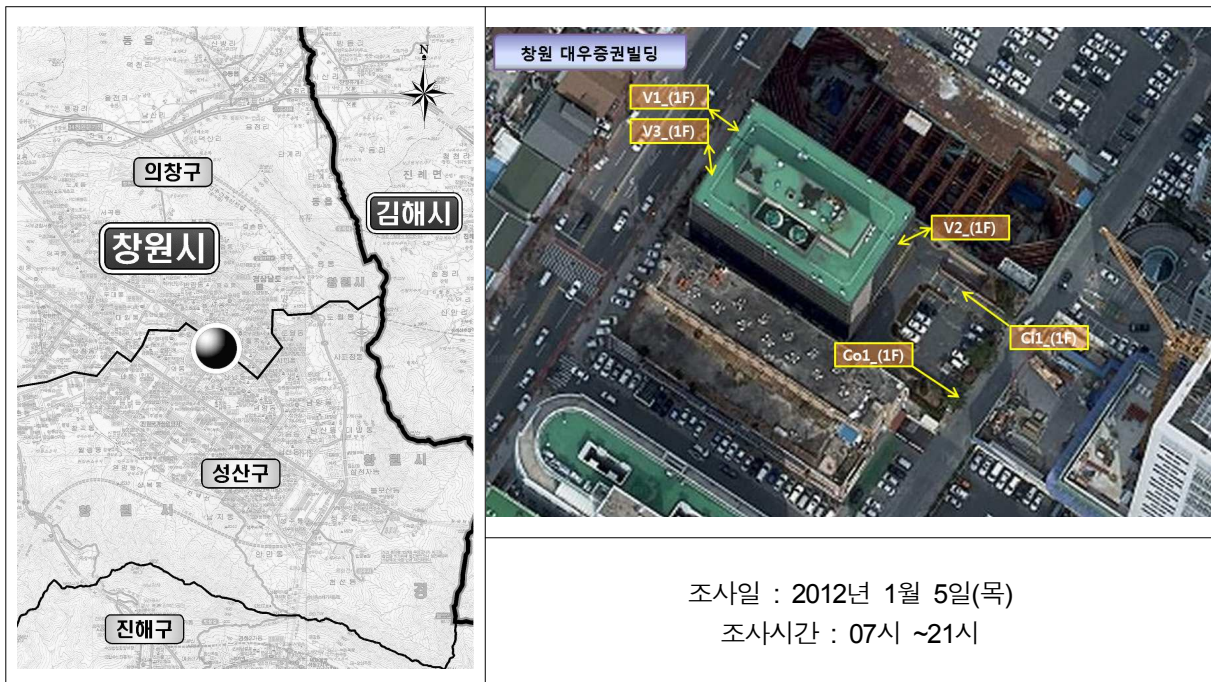
- 지방권(청주): E



- 지방권(전주): F

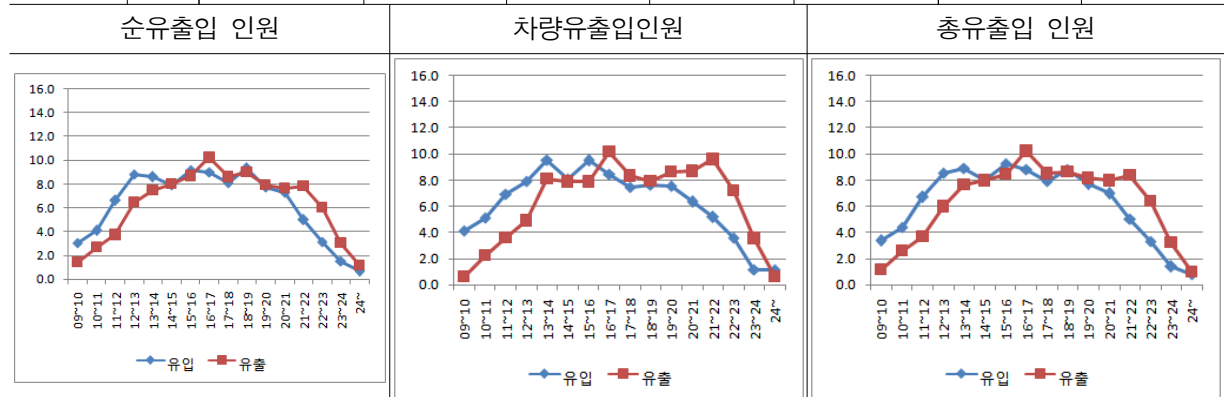


- 지방권(창원): C



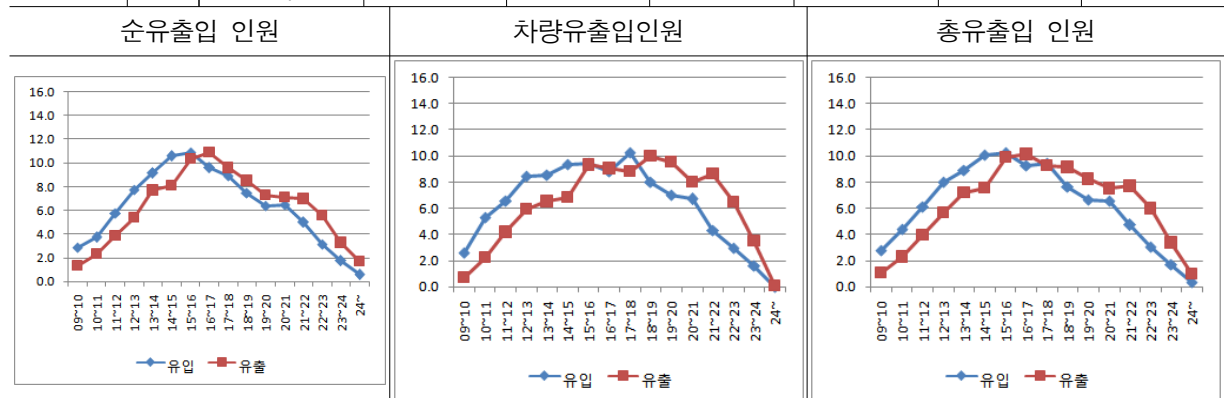
B. 유출입 인원의 시간대별 구성비 분석

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
서울/ 홈플러스 A점	11년 12월 15일 (목)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.3
		01:00~02:00	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.2
		02:00~03:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		03:00~04:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		04:00~05:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		05:00~06:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		06:00~07:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		07:00~08:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		08:00~09:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		09:00~10:00	3.0	1.5	4.2	0.6	3.4	1.2
		10:00~11:00	4.1	2.7	5.1	2.2	4.4	2.6
		11:00~12:00	6.6	3.7	6.9	3.6	6.7	3.7
		12:00~13:00	8.8	6.5	7.9	4.8	8.5	5.9
		13:00~14:00	8.6	7.4	9.6	8.0	8.9	7.6
		14:00~15:00	7.9	8.0	8.1	7.7	8.0	7.9
		15:00~16:00	9.2	8.7	9.5	7.8	9.3	8.4
		16:00~17:00	9.0	10.2	8.5	10.0	8.8	10.2
		17:00~18:00	8.1	8.6	7.5	8.2	7.9	8.5
		18:00~19:00	9.3	9.0	7.7	7.8	8.8	8.6
		19:00~20:00	7.8	7.9	7.5	8.5	7.7	8.1
		20:00~21:00	7.3	7.7	6.3	8.6	7.0	7.9
		21:00~22:00	5.0	7.8	5.2	9.5	5.1	8.4
		22:00~23:00	3.2	6.0	3.6	7.1	3.3	6.4
		23:00~24:00	1.5	3.1	1.2	3.5	1.4	3.2
		24:00~	0.7	1.1	1.2	0.6	0.8	1.0
		계	100	100	100	100	100	100



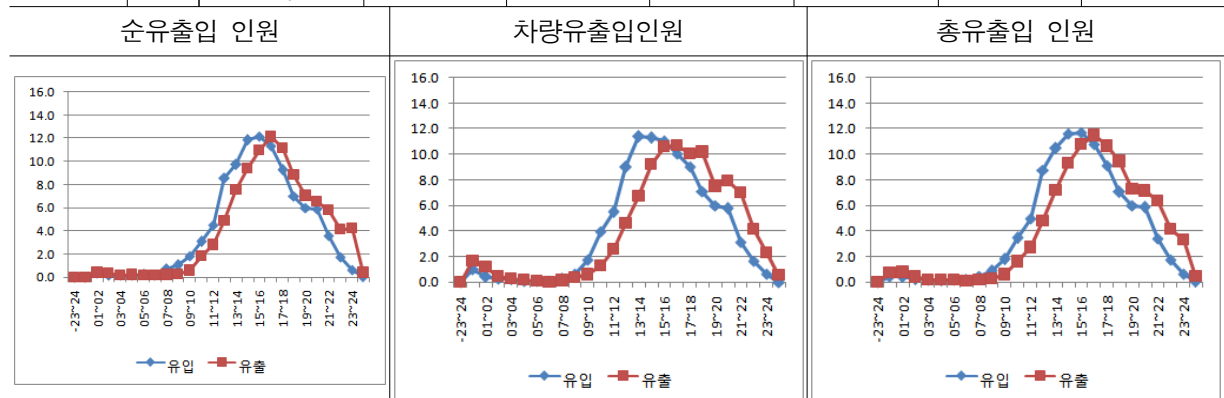
주: 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
서울/ 홈플러스 A점	11년	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		01:00~02:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		02:00~03:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		03:00~04:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		04:00~05:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		05:00~06:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		06:00~07:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		07:00~08:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		08:00~09:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		09:00~10:00	2.7	1.3	2.5	0.7	2.6	1.0
		10:00~11:00	3.6	2.4	5.0	2.2	4.2	2.3
	12월	11:00~12:00	5.5	3.8	6.2	4.2	5.8	4.0
		12:00~13:00	8.2	5.5	8.0	6.0	8.1	5.7
	17일	13:00~14:00	8.9	7.7	8.1	6.5	8.5	7.2
		14:00~15:00	9.9	8.7	8.9	6.9	9.5	7.9
	(토)	15:00~16:00	10.6	10.4	8.9	9.3	9.9	9.9
		16:00~17:00	9.5	11.1	8.3	9.1	9.0	10.2
		17:00~18:00	8.8	9.8	9.7	8.8	9.2	9.4
		18:00~19:00	7.4	8.5	7.6	10.0	7.5	9.2
		19:00~20:00	6.4	7.2	6.7	9.6	6.5	8.2
		20:00~21:00	6.5	7.1	11.7	8.0	8.7	7.5
		21:00~22:00	5.3	6.7	4.1	8.7	4.8	7.5
		22:00~23:00	3.8	5.4	2.8	6.5	3.4	5.9
		23:00~24:00	2.0	3.0	1.5	3.5	1.8	3.2
		24:00~	0.8	1.5	0.0	0.1	0.4	0.9
		계	100	100	100	100	100	100



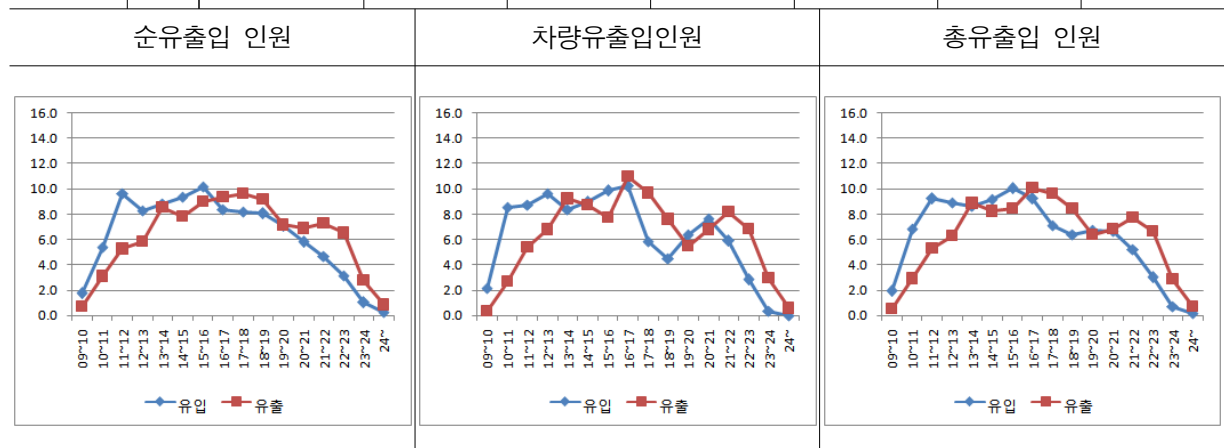
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
서울/ 홈플러스 A점	11년	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	1.0	1.6	0.4	0.7
		01:00~02:00	0.4	0.4	0.4	1.2	0.4	0.8
		02:00~03:00	0.2	0.4	0.3	0.4	0.2	0.4
		03:00~04:00	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2
		04:00~05:00	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
		05:00~06:00	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
		07:00~08:00	0.7	0.2	0.2	0.1	0.5	0.2
		08:00~09:00	1.0	0.2	0.6	0.3	0.8	0.3
		09:00~10:00	1.8	0.6	1.7	0.6	1.8	0.6
		10:00~11:00	3.1	1.8	3.9	1.3	3.4	1.6
	12월	11:00~12:00	4.5	2.8	5.5	2.6	4.9	2.7
		12:00~13:00	8.5	4.9	9.0	4.6	8.7	4.8
	18일	13:00~14:00	9.7	7.5	11.4	6.7	10.5	7.2
		14:00~15:00	11.8	9.4	11.3	9.2	11.6	9.3
	(일)	15:00~16:00	12.2	11.0	11.0	10.6	11.7	10.8
		16:00~17:00	11.3	12.1	10.0	10.7	10.8	11.5
		17:00~18:00	9.2	11.1	9.0	10.0	9.1	10.6
		18:00~19:00	7.0	8.8	7.1	10.2	7.0	9.4
		19:00~20:00	6.0	7.0	6.0	7.5	6.0	7.3
		20:00~21:00	5.9	6.5	5.8	7.9	5.8	7.1
		21:00~22:00	3.6	5.8	3.1	7.0	3.4	6.3
		22:00~23:00	1.8	4.1	1.7	4.1	1.7	4.1
		23:00~24:00	0.6	4.2	0.6	2.3	0.6	3.3
		24:00~	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0	0.5
		계	100	100	100	100	100	100



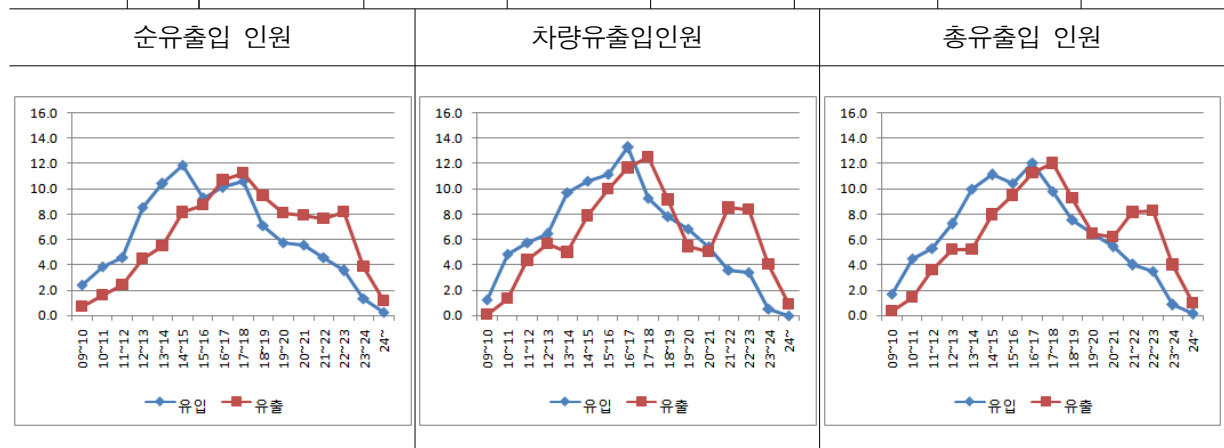
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨부시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
서울/ 롯데마트 B점	11년	09:00~10:00	1.8	0.7	2.2	0.3	2.0	0.6
		10:00~11:00	5.4	3.2	8.5	2.7	6.9	3.0
		11:00~12:00	9.5	5.3	8.8	5.4	9.2	5.3
		12:00~13:00	8.2	5.9	9.7	6.8	8.9	6.3
		13:00~14:00	8.8	8.5	8.4	9.2	8.6	8.8
		14:00~15:00	9.3	7.8	8.9	8.7	9.1	8.2
	12월	15:00~16:00	10.1	9.0	9.9	7.7	10.0	8.4
		16:00~17:00	8.3	9.3	10.2	11.0	9.2	10.0
	15일	17:00~18:00	8.1	9.6	5.9	9.7	7.1	9.6
		18:00~19:00	8.0	9.2	4.5	7.6	6.4	8.5
	(목)	19:00~20:00	7.0	7.1	6.4	5.5	6.7	6.4
		20:00~21:00	5.8	6.9	7.6	6.8	6.6	6.8
		21:00~22:00	4.7	7.2	5.9	8.2	5.2	7.7
		22:00~23:00	3.2	6.5	2.8	6.8	3.0	6.7
		23:00~24:00	1.2	2.9	0.4	2.9	0.8	2.9
		24:00~	0.4	0.9	0.0	0.6	0.2	0.8
	합 계		100	100	100	100	100	100



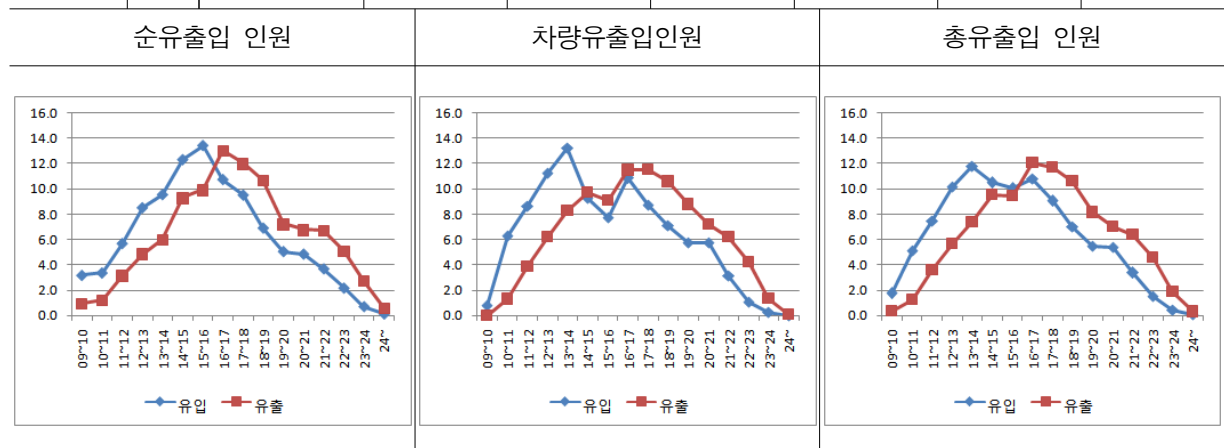
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
서울/ 롯데마트 B점	11년	09:00~10:00	2.5	0.8	1.4	0.1	1.8	0.4
		10:00~11:00	4.0	1.8	5.5	1.3	4.9	1.5
		11:00~12:00	4.7	2.6	7.6	4.4	6.5	3.7
		12:00~13:00	8.8	4.8	6.9	5.7	7.6	5.3
		13:00~14:00	10.6	5.8	9.5	5.0	9.9	5.3
		14:00~15:00	12.1	8.6	10.1	7.9	10.9	8.1
		15:00~16:00	7.4	7.0	11.2	10.0	9.8	8.8
	12월	16:00~17:00	10.3	10.6	12.7	11.7	11.8	11.2
		17:00~18:00	10.8	11.8	8.8	12.5	9.5	12.2
	17일	18:00~19:00	6.8	8.3	7.5	9.1	7.2	8.8
		19:00~20:00	5.9	8.5	6.5	5.4	6.3	6.7
	(토)	20:00~21:00	5.7	8.3	5.1	5.1	5.3	6.4
		21:00~22:00	4.7	7.6	3.4	8.5	3.9	8.2
		22:00~23:00	3.7	8.1	3.3	8.4	3.4	8.3
		23:00~24:00	1.5	4.1	0.5	4.1	0.9	4.1
		24:00~	0.4	1.3	0.0	0.9	0.1	1.1
		합 계	100	100	100	100	100	100



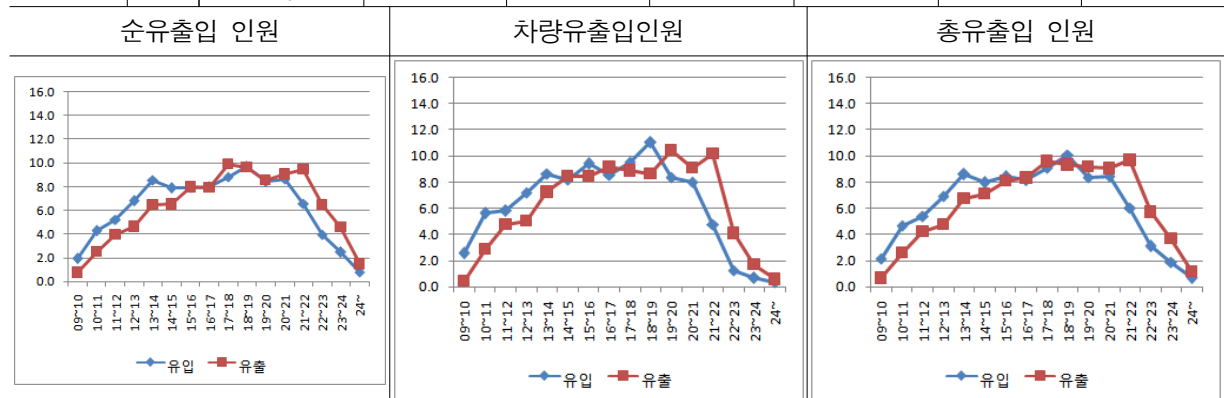
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
서울/ 롯데마트 B점	11년	09:00~10:00	3.2	0.9	0.8	0.0	1.8	0.4
		10:00~11:00	3.4	1.3	6.3	1.3	5.1	1.3
		11:00~12:00	5.7	3.2	8.7	3.9	7.5	3.6
		12:00~13:00	8.5	4.8	11.2	6.2	10.1	5.7
		13:00~14:00	9.5	6.0	13.3	8.3	11.7	7.4
		14:00~15:00	12.2	9.2	9.3	9.7	10.5	9.5
		15:00~16:00	13.4	9.9	7.8	9.1	10.0	9.4
	12월	16:00~17:00	10.7	12.9	10.9	11.5	10.8	12.1
		17:00~18:00	9.5	11.9	8.8	11.5	9.1	11.7
	18일	18:00~19:00	6.9	10.6	7.1	10.6	7.0	10.6
		19:00~20:00	5.1	7.2	5.8	8.8	5.5	8.1
	(일)	20:00~21:00	4.9	6.8	5.8	7.2	5.4	7.0
		21:00~22:00	3.7	6.7	3.1	6.2	3.4	6.4
		22:00~23:00	2.2	5.1	1.1	4.2	1.6	4.6
		23:00~24:00	0.8	2.8	0.3	1.3	0.5	1.9
		24:00~	0.2	0.6	0.0	0.1	0.1	0.3
		합 계	100	100	100	100	100	100



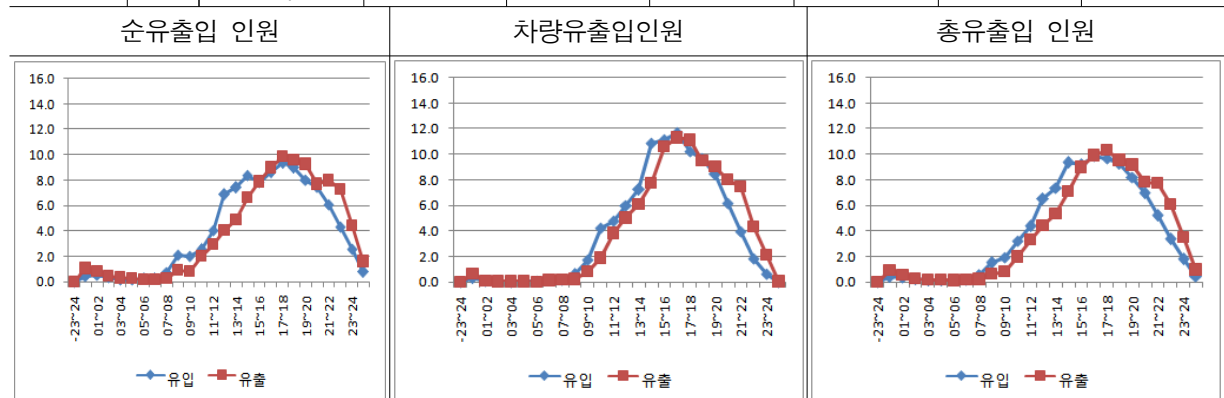
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
인천/ 홈플러스 A점	12년 2월 16일 (목)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.1	1.0	0.0	0.0	0.1	0.7
		01:00~02:00	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2
		02:00~03:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		03:00~04:00	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		04:00~05:00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
		05:00~06:00	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
		06:00~07:00	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
		07:00~08:00	0.8	0.2	0.0	0.0	0.5	0.1
		08:00~09:00	1.9	0.3	0.0	0.0	1.3	0.2
		09:00~10:00	1.9	0.7	2.6	0.4	2.1	0.6
		10:00~11:00	4.1	2.4	5.6	2.9	4.6	2.5
		11:00~12:00	5.1	3.9	5.8	4.8	5.3	4.2
		12:00~13:00	6.6	4.4	7.2	5.0	6.8	4.6
		13:00~14:00	8.2	6.3	8.7	7.2	8.4	6.6
		14:00~15:00	7.6	6.5	8.2	8.4	7.8	7.1
		15:00~16:00	7.7	8.1	9.4	8.4	8.2	8.2
		16:00~17:00	7.7	7.9	8.5	9.1	8.0	8.3
		17:00~18:00	8.6	9.6	9.6	8.9	8.9	9.3
		18:00~19:00	9.4	9.4	11.0	8.6	9.9	9.2
		19:00~20:00	8.1	8.4	8.4	10.5	8.2	9.0
		20:00~21:00	8.4	8.6	8.0	9.1	8.3	8.7
		21:00~22:00	6.4	9.4	4.8	10.2	5.9	9.6
		22:00~23:00	3.8	6.4	1.2	4.1	3.0	5.7
		23:00~24:00	2.4	4.4	0.7	1.7	1.8	3.6
		24:00~	0.8	1.4	0.3	0.6	0.6	1.1
		계	100	100	100	100	100	100



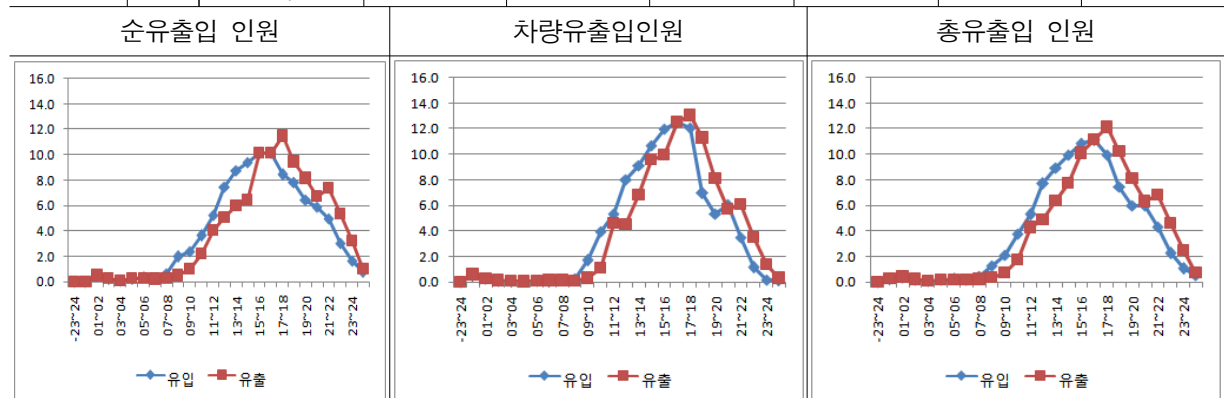
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
인천/ 홈플러스 A점	12년 2월 18일 (토)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.5	1.0	0.3	0.6	0.4	0.9
		01:00~02:00	0.6	0.8	0.1	0.1	0.4	0.5
		02:00~03:00	0.3	0.4	0.0	0.0	0.2	0.3
		03:00~04:00	0.2	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2
		04:00~05:00	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
		07:00~08:00	0.7	0.2	0.2	0.1	0.5	0.2
		08:00~09:00	2.1	0.9	0.6	0.2	1.5	0.6
		09:00~10:00	2.0	0.8	1.7	0.8	1.9	0.8
		10:00~11:00	2.5	2.0	4.2	1.9	3.2	1.9
		11:00~12:00	4.1	3.2	4.8	3.8	4.4	3.4
		12:00~13:00	6.9	4.3	6.0	5.0	6.5	4.6
		13:00~14:00	7.5	5.4	7.2	6.1	7.4	5.7
		14:00~15:00	8.5	7.0	10.9	7.7	9.4	7.3
		15:00~16:00	8.0	7.9	11.2	10.6	9.2	9.0
		16:00~17:00	8.7	9.0	11.7	11.3	9.9	9.9
		17:00~18:00	8.3	8.0	10.2	11.1	9.1	9.3
		18:00~19:00	9.1	9.6	9.7	9.5	9.3	9.6
		19:00~20:00	8.1	9.3	8.4	9.1	8.2	9.2
		20:00~21:00	7.6	7.8	6.2	8.0	7.0	7.9
		21:00~22:00	6.1	8.0	3.9	7.5	5.2	7.8
		22:00~23:00	4.4	7.3	1.8	4.3	3.4	6.1
		23:00~24:00	2.6	4.4	0.6	2.1	1.8	3.5
		24:00~	0.8	1.6	0.0	0.0	0.5	1.0
		계	100	100	100	100	100	100



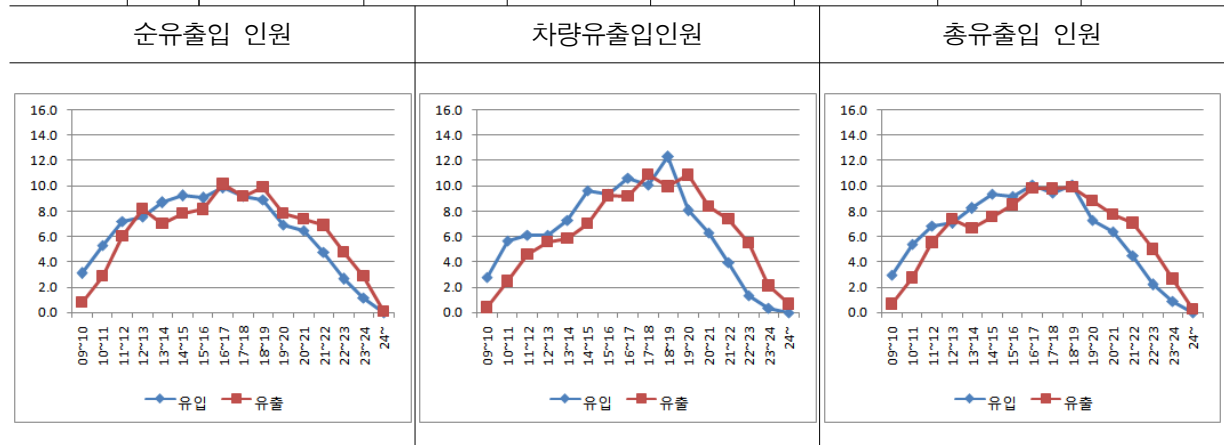
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
인천/ 홈플러스 A점	12년 2월 18일 (일)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	0.5	0.6	0.2	0.2
		01:00~02:00	0.5	0.5	0.2	0.2	0.4	0.4
		02:00~03:00	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2
		03:00~04:00	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
		04:00~05:00	0.2	0.3	0.1	0.0	0.2	0.2
		05:00~06:00	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
		06:00~07:00	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	0.2
		07:00~08:00	0.6	0.3	0.2	0.1	0.4	0.2
		08:00~09:00	1.9	0.5	0.3	0.1	1.3	0.3
		09:00~10:00	2.3	1.0	1.7	0.3	2.1	0.7
		10:00~11:00	3.6	2.2	3.9	1.1	3.7	1.7
		11:00~12:00	5.2	4.1	5.3	4.6	5.3	4.3
		12:00~13:00	7.5	5.0	8.0	4.5	7.7	4.8
		13:00~14:00	8.7	5.9	9.1	6.8	8.9	6.3
		14:00~15:00	9.4	6.5	10.7	9.6	9.9	7.7
		15:00~16:00	10.1	10.1	12.0	10.0	10.9	10.0
		16:00~17:00	10.2	10.0	12.5	12.5	11.1	11.0
		17:00~18:00	8.4	11.3	12.1	13.0	9.9	12.0
		18:00~19:00	7.8	9.4	6.9	11.3	7.5	10.2
		19:00~20:00	6.4	8.3	5.4	8.1	6.0	8.2
		20:00~21:00	5.9	6.8	6.1	5.7	6.0	6.4
		21:00~22:00	4.9	7.5	3.5	6.1	4.3	6.9
		22:00~23:00	3.0	5.5	1.1	3.5	2.2	4.6
		23:00~24:00	1.7	3.3	0.2	1.4	1.1	2.5
		24:00~	0.8	1.0	0.1	0.3	0.5	0.7
		계	100	100	100	100	100	100



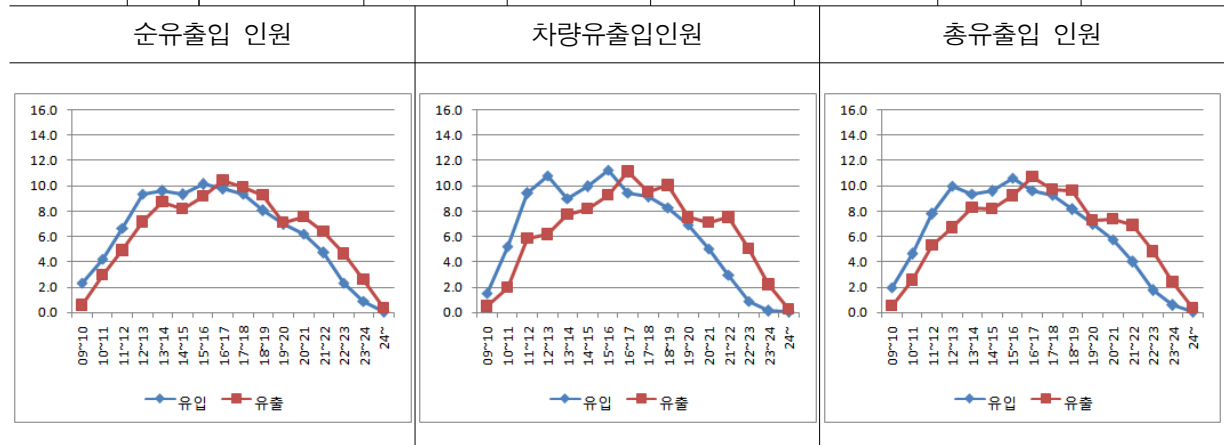
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
인천/ 롯데마트 B점	11년	09:00~10:00	3.1	0.8	2.8	0.4	3.0	0.7
		10:00~11:00	5.3	2.9	5.7	2.5	5.4	2.7
		11:00~12:00	7.2	6.0	6.1	4.6	6.8	5.5
		12:00~13:00	7.5	8.2	6.1	5.6	7.1	7.4
		13:00~14:00	8.7	7.0	7.3	5.9	8.2	6.7
		14:00~15:00	9.2	7.9	9.6	7.0	9.4	7.6
		15:00~16:00	9.1	8.1	9.4	9.2	9.2	8.5
	12월	16:00~17:00	9.9	10.1	10.6	9.2	10.1	9.8
		17:00~18:00	9.2	9.2	10.1	10.9	9.5	9.8
	15일	18:00~19:00	8.9	9.9	12.3	9.9	10.1	9.9
		19:00~20:00	6.9	7.8	8.1	10.9	7.3	8.8
	(목)	20:00~21:00	6.5	7.4	6.3	8.3	6.4	7.7
		21:00~22:00	4.8	6.9	4.0	7.4	4.5	7.1
		22:00~23:00	2.6	4.8	1.3	5.5	2.2	5.0
		23:00~24:00	1.2	2.9	0.3	2.1	0.9	2.6
		24:00~	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0	0.3
		합 계	100	100	100	100	100	100



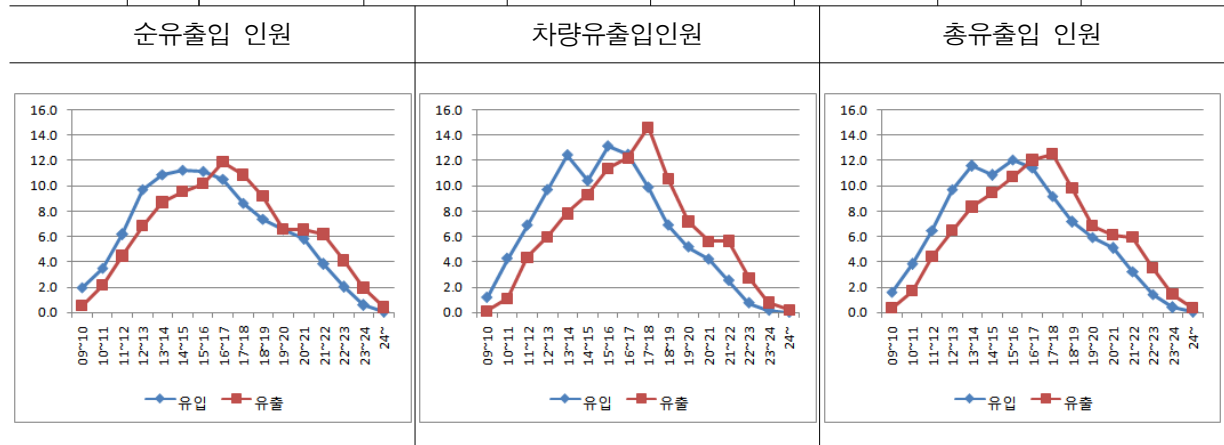
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
인천/ 롯데마트 B점	11년	09:00~10:00	2.3	0.6	1.5	0.5	2.0	0.5
		10:00~11:00	4.2	3.0	5.2	2.0	4.6	2.5
		11:00~12:00	6.7	4.9	9.4	5.9	7.8	5.3
		12:00~13:00	9.4	7.1	10.8	6.2	10.0	6.7
		13:00~14:00	9.6	8.7	9.0	7.7	9.3	8.3
		14:00~15:00	9.3	8.2	10.0	8.2	9.6	8.2
		15:00~16:00	10.1	9.2	11.3	9.3	10.6	9.2
	12월	16:00~17:00	9.8	10.5	9.4	11.1	9.6	10.7
		17:00~18:00	9.4	9.9	9.1	9.6	9.3	9.7
	17일	18:00~19:00	8.1	9.3	8.3	10.1	8.2	9.6
		19:00~20:00	7.0	7.1	6.9	7.5	7.0	7.3
	(토)	20:00~21:00	6.2	7.6	5.1	7.1	5.7	7.4
		21:00~22:00	4.7	6.4	3.0	7.5	4.0	6.9
		22:00~23:00	2.4	4.6	0.9	5.0	1.7	4.8
		23:00~24:00	0.9	2.6	0.1	2.2	0.6	2.4
		24:00~	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.3
		합 계	100	100	100	100	100	100



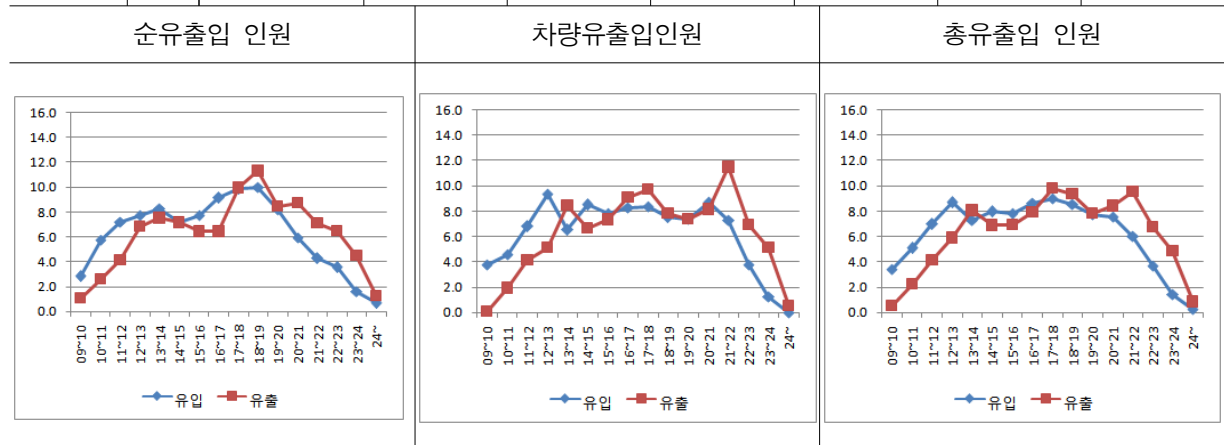
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
인천/ 롯데마트 B점	11년	09:00~10:00	1.9	0.5	1.2	0.1	1.6	0.3
		10:00~11:00	3.5	2.1	4.3	1.1	3.8	1.7
		11:00~12:00	6.2	4.4	6.9	4.4	6.5	4.4
		12:00~13:00	9.7	6.9	9.7	6.0	9.7	6.5
		13:00~14:00	10.9	8.7	12.4	7.9	11.6	8.3
		14:00~15:00	11.2	9.6	10.4	9.3	10.9	9.5
		15:00~16:00	11.2	10.2	13.1	11.4	12.1	10.7
	12월	16:00~17:00	10.6	11.9	12.5	12.2	11.4	12.0
		17:00~18:00	8.6	10.8	9.9	14.7	9.2	12.6
	18일	18:00~19:00	7.4	9.2	6.9	10.6	7.2	9.8
		19:00~20:00	6.6	6.6	5.2	7.2	5.9	6.8
	(일)	20:00~21:00	5.8	6.5	4.2	5.6	5.1	6.1
		21:00~22:00	3.8	6.2	2.5	5.7	3.2	6.0
		22:00~23:00	2.0	4.1	0.7	2.7	1.4	3.5
		23:00~24:00	0.6	1.9	0.2	0.8	0.4	1.4
		24:00~	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.3
		합 계	100	100	100	100	100	100



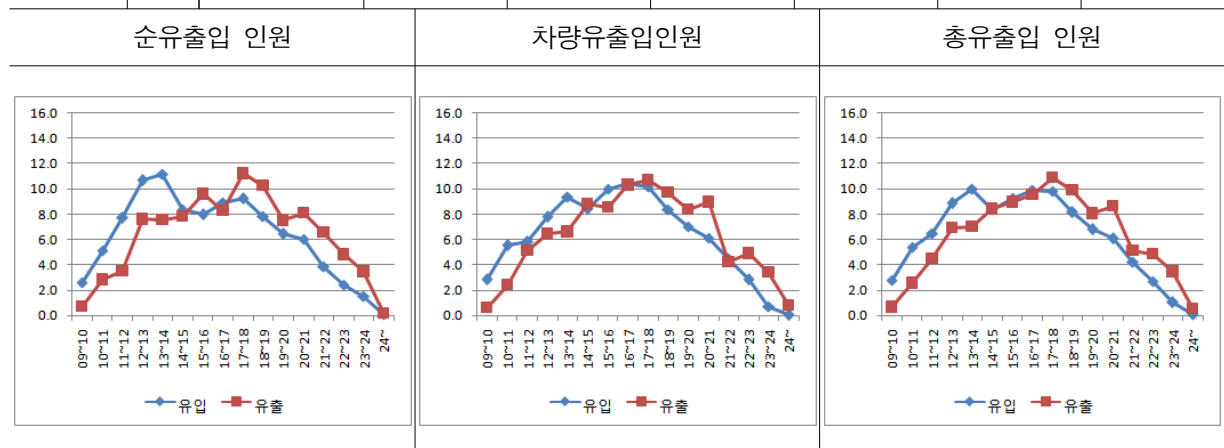
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
수원/ 홈플러스 A점	11년	09:00~10:00	2.8	1.1	3.8	0.1	3.4	0.5
		10:00~11:00	5.8	2.6	4.6	1.9	5.1	2.2
		11:00~12:00	7.2	4.2	6.8	4.1	7.0	4.1
		12:00~13:00	7.8	6.9	9.4	5.1	8.7	5.9
		13:00~14:00	8.3	7.5	6.5	8.5	7.3	8.0
		14:00~15:00	7.2	7.2	8.5	6.7	8.0	6.9
		15:00~16:00	7.8	6.4	7.9	7.3	7.8	6.9
	12월	16:00~17:00	9.1	6.4	8.3	9.1	8.6	7.9
		17:00~18:00	9.9	10.0	8.4	9.7	9.0	9.8
	15일	18:00~19:00	10.0	11.3	7.5	7.8	8.5	9.4
		19:00~20:00	8.2	8.4	7.4	7.4	7.7	7.8
	(목)	20:00~21:00	5.9	8.7	8.8	8.2	7.6	8.4
		21:00~22:00	4.3	7.1	7.3	11.5	6.0	9.6
		22:00~23:00	3.5	6.5	3.8	6.9	3.7	6.7
		23:00~24:00	1.6	4.5	1.2	5.1	1.4	4.9
		24:00~	0.7	1.2	0.0	0.5	0.3	0.8
		합 계	100	100	100	100	100	100



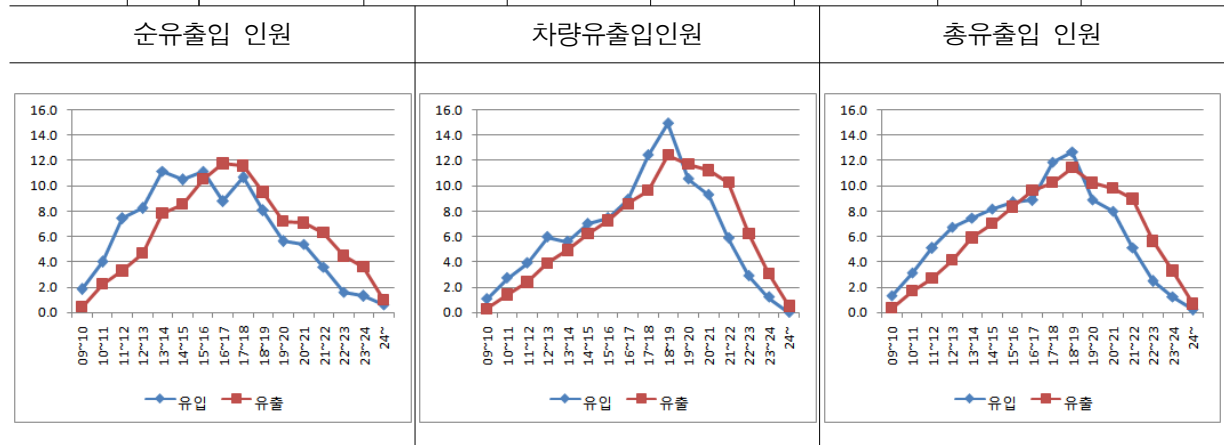
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
수원/ 홈플러스 A점	11년 12월 17일 (토)	09:00~10:00	2.6	0.7	2.8	0.6	2.8	0.6
		10:00~11:00	5.1	2.8	5.5	2.3	5.4	2.5
		11:00~12:00	7.7	3.5	5.8	4.9	6.5	4.4
		12:00~13:00	10.7	7.6	7.8	6.2	8.9	6.7
		13:00~14:00	11.2	7.6	9.3	6.4	10.0	6.8
		14:00~15:00	8.4	7.8	8.4	8.4	8.4	8.2
		15:00~16:00	8.0	9.6	10.0	8.2	9.2	8.7
		16:00~17:00	8.9	8.3	10.5	9.9	9.9	9.3
		17:00~18:00	9.2	11.2	10.2	10.3	9.8	10.6
		18:00~19:00	7.8	10.3	8.4	9.3	8.2	9.7
		19:00~20:00	6.4	7.5	7.0	8.1	6.8	7.9
		20:00~21:00	6.1	8.1	6.1	8.6	6.1	8.4
		21:00~22:00	3.9	6.6	4.5	8.1	4.2	7.5
		22:00~23:00	2.4	4.8	2.8	4.7	2.7	4.7
		23:00~24:00	1.5	3.5	0.7	3.3	1.0	3.4
		24:00~	0.1	0.1	0.0	0.8	0.1	0.5
		합 계	100	100	100	100	100	100



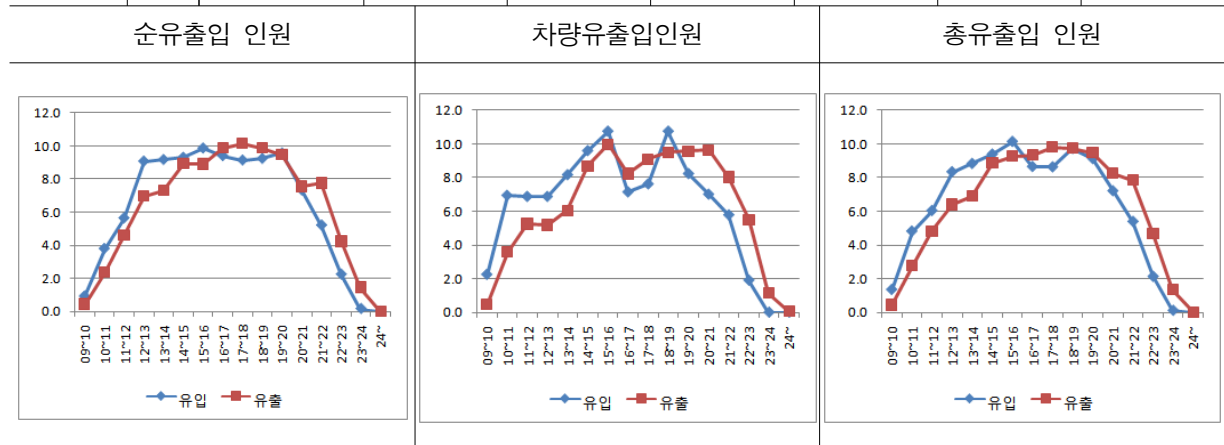
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
수원/ 홈플러스 A점	11년	09:00~10:00	1.8	0.4	1.1	0.2	1.3	0.3
		10:00~11:00	4.0	2.2	2.7	1.3	3.1	1.6
		11:00~12:00	7.4	3.3	3.9	2.3	5.1	2.6
		12:00~13:00	8.2	4.7	6.0	3.7	6.7	4.1
		13:00~14:00	11.1	7.8	5.6	4.9	7.4	5.9
		14:00~15:00	10.5	8.6	7.0	6.2	8.2	7.0
		15:00~16:00	11.1	10.5	7.5	7.2	8.7	8.4
	12월	16:00~17:00	8.8	11.8	8.9	8.5	8.9	9.6
		17:00~18:00	10.7	11.6	12.5	9.4	11.9	10.2
	18일 (일)	18:00~19:00	8.1	9.5	15.0	12.2	12.7	11.3
		19:00~20:00	5.6	7.2	10.6	11.8	8.9	10.2
		20:00~21:00	5.4	7.1	9.3	11.4	8.0	9.9
		21:00~22:00	3.6	6.3	5.9	10.6	5.1	9.1
		22:00~23:00	1.6	4.4	2.9	6.5	2.5	5.8
		23:00~24:00	1.3	3.6	1.2	3.2	1.2	3.4
		24:00~	0.6	1.0	0.0	0.6	0.2	0.7
		합 계	100	100	100	100	100	100



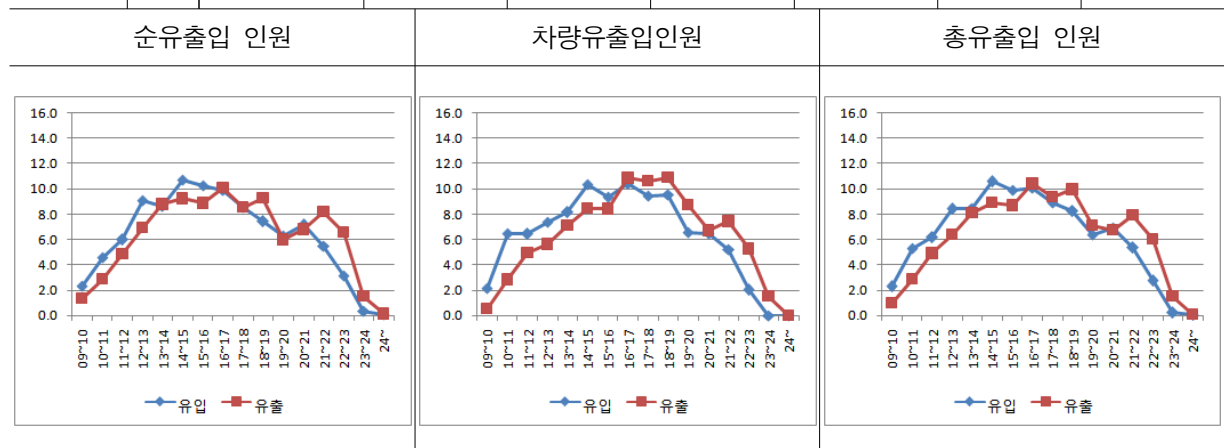
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
부산/ 홈플러스 A점	12년 1월 5일 (목)	09:00~10:00	1.0	0.5	2.2	0.5	1.4	0.5
		10:00~11:00	3.8	2.3	6.9	3.6	4.8	2.7
		11:00~12:00	6.1	4.5	6.9	5.2	6.4	4.8
		12:00~13:00	8.9	7.0	6.9	5.2	8.2	6.4
		13:00~14:00	9.1	7.3	8.2	6.0	8.8	6.9
		14:00~15:00	9.2	9.0	9.6	8.7	9.4	8.9
		15:00~16:00	9.9	8.9	10.8	10.0	10.2	9.2
		16:00~17:00	9.4	9.8	7.2	8.2	8.6	9.3
		17:00~18:00	9.1	10.3	7.6	9.1	8.6	9.9
		18:00~19:00	9.2	9.8	10.8	9.5	9.7	9.7
		19:00~20:00	9.5	9.5	8.2	9.6	9.1	9.5
		20:00~21:00	7.4	7.7	7.0	9.6	7.3	8.3
		21:00~22:00	5.1	7.7	5.8	8.0	5.3	7.8
		22:00~23:00	2.2	4.2	1.9	5.5	2.1	4.7
		23:00~24:00	0.2	1.4	0.0	1.1	0.1	1.3
		24:00~	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
		합 계	100	100	100	100	100	100



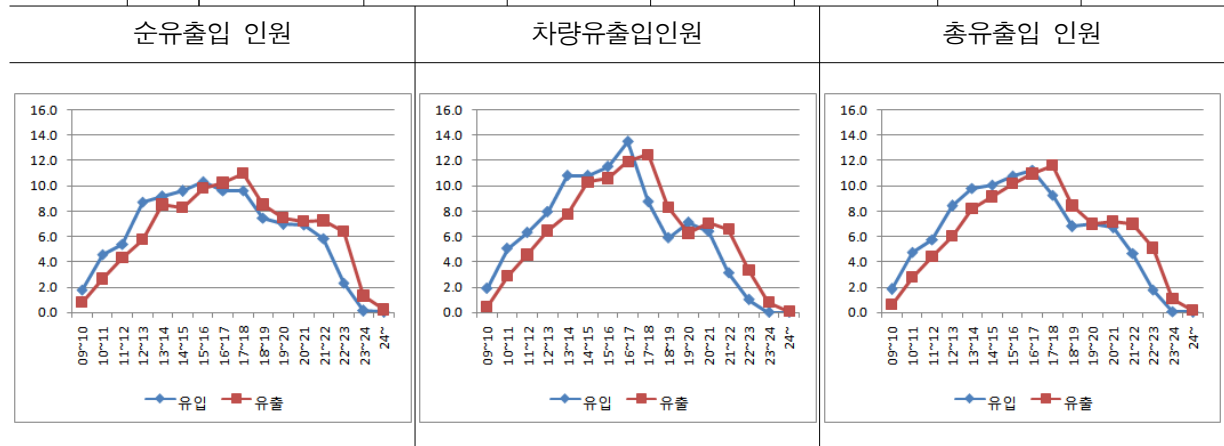
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
부산/ 홈플러스 A점	12년 1월 7일 (토)	09:00~10:00	2.0	1.2	2.2	0.5	2.1	1.0
		10:00~11:00	5.6	2.9	6.5	2.8	5.9	2.9
		11:00~12:00	5.4	5.6	6.4	4.9	5.8	5.3
		12:00~13:00	13.2	7.2	7.4	5.6	11.1	6.7
		13:00~14:00	8.6	8.3	8.2	7.1	8.4	7.8
		14:00~15:00	8.8	8.7	10.4	8.5	9.4	8.6
		15:00~16:00	8.5	7.5	9.3	8.4	8.8	7.8
		16:00~17:00	9.5	10.0	10.4	10.8	9.8	10.3
		17:00~18:00	7.5	8.0	9.5	10.6	8.2	9.0
		18:00~19:00	6.6	8.7	9.6	10.9	7.7	9.5
		19:00~20:00	7.4	7.2	6.6	8.8	7.1	7.8
		20:00~21:00	7.5	7.5	6.5	6.7	7.2	7.2
		21:00~22:00	5.8	8.9	5.2	7.4	5.6	8.4
		22:00~23:00	3.3	6.4	2.0	5.3	2.9	6.0
		23:00~24:00	0.3	1.7	0.0	1.5	0.2	1.7
		24:00~	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
		합 계	100	100	100	100	100	100



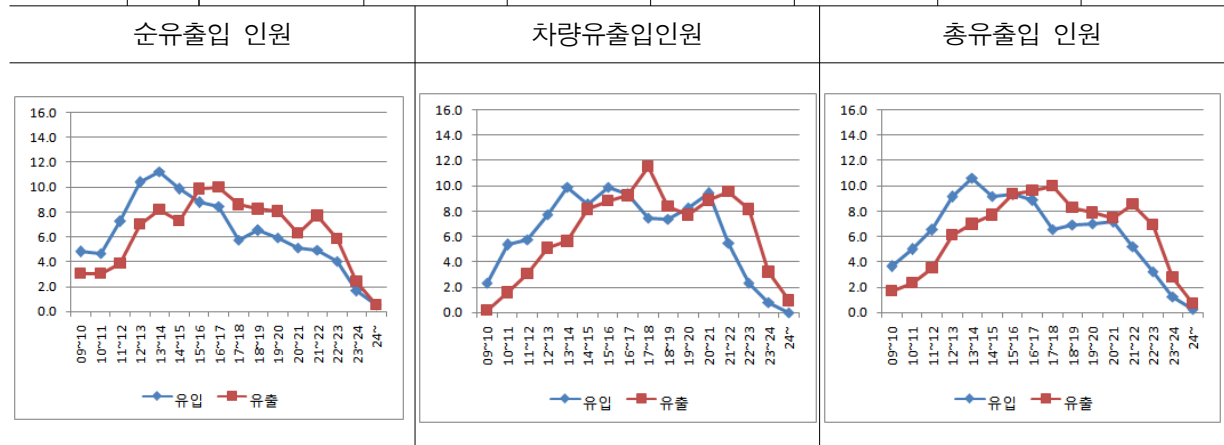
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
부산/ 홈플러스 A점	12년 1월 8일 (일)	07:00~08:00	0.4	0.2	0.0	0.0	0.2	0.1
		08:00~09:00	1.1	0.2	0.0	0.0	0.6	0.1
		09:00~10:00	1.8	0.8	1.9	0.4	1.8	0.7
		10:00~11:00	4.5	2.7	5.0	2.9	4.7	2.8
		11:00~12:00	5.3	4.3	6.3	4.6	5.7	4.4
		12:00~13:00	8.9	5.9	7.9	6.5	8.5	6.2
		13:00~14:00	9.1	8.3	10.8	7.8	9.8	8.1
		14:00~15:00	9.4	8.4	10.8	10.3	10.0	9.2
		15:00~16:00	10.6	9.9	11.5	10.6	11.0	10.2
		16:00~17:00	9.5	10.3	13.5	11.9	11.2	11.0
		17:00~18:00	9.5	11.2	8.7	12.5	9.2	11.8
		18:00~19:00	7.5	8.2	5.9	8.3	6.8	8.3
		19:00~20:00	6.9	7.3	7.1	6.3	7.0	6.9
		20:00~21:00	6.9	7.2	6.4	7.1	6.7	7.2
		21:00~22:00	5.9	7.1	3.1	6.6	4.7	6.9
		22:00~23:00	2.4	6.4	1.0	3.3	1.8	5.1
		23:00~24:00	0.1	1.3	0.0	0.8	0.1	1.1
		24:00~	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2
		합 계	100	100	100	100	100	100



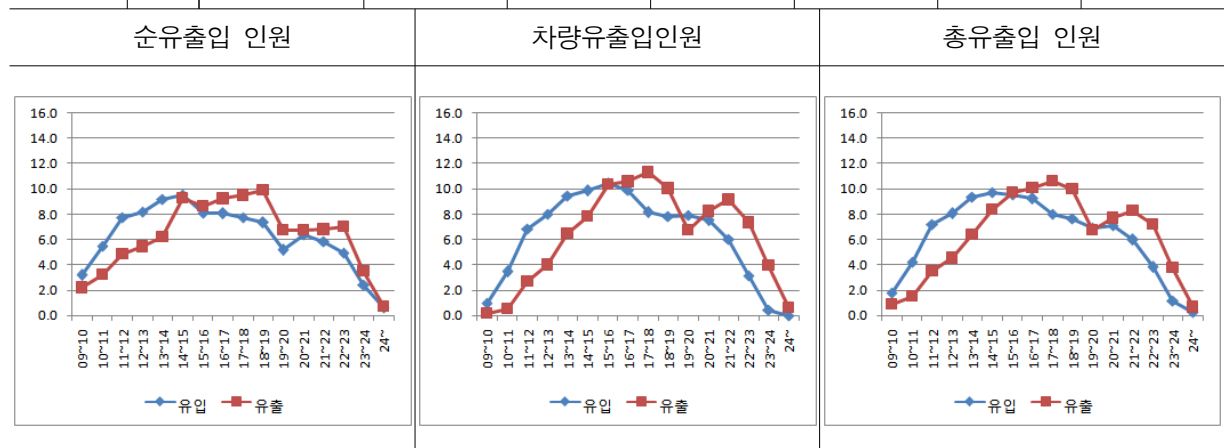
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨부시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
부산/ 롯데마트 B점	12년 1월 5일 (목)	09:00~10:00	4.8	3.0	2.3	0.1	3.6	1.7
		10:00~11:00	4.7	3.0	5.3	1.6	5.0	2.3
		11:00~12:00	7.3	3.9	5.7	3.1	6.5	3.5
		12:00~13:00	10.4	7.0	7.7	5.1	9.1	6.1
		13:00~14:00	11.3	8.2	9.9	5.6	10.6	7.0
		14:00~15:00	9.8	7.3	8.5	8.2	9.2	7.7
		15:00~16:00	8.8	9.9	9.9	8.8	9.3	9.4
		16:00~17:00	8.5	10.0	9.3	9.2	8.9	9.6
		17:00~18:00	5.8	8.6	7.5	11.6	6.6	10.0
		18:00~19:00	6.5	8.3	7.4	8.4	6.9	8.3
		19:00~20:00	5.9	8.1	8.3	7.7	7.1	7.9
		20:00~21:00	5.1	6.3	9.4	8.9	7.2	7.5
		21:00~22:00	4.9	7.7	5.5	9.5	5.2	8.6
		22:00~23:00	4.1	5.8	2.3	8.2	3.2	6.9
		23:00~24:00	1.6	2.4	0.8	3.2	1.2	2.8
		24:00~	0.5	0.5	0.0	0.9	0.3	0.7
		합 계	100	100	100	100	100	100



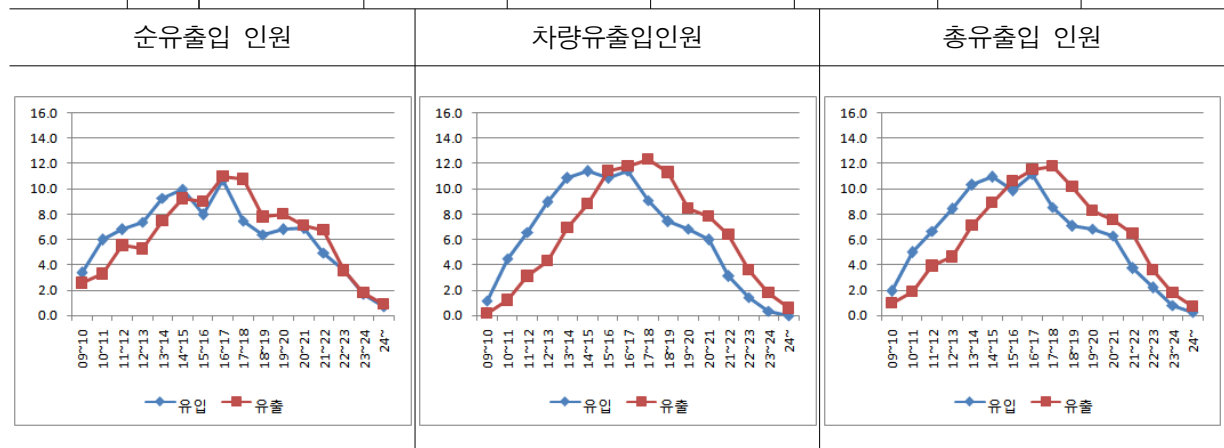
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
부산/ 롯데마트 B점	12년 1월 7일 (토)	09:00~10:00	3.2	2.2	1.0	0.2	1.8	0.9
		10:00~11:00	5.5	3.2	3.4	0.5	4.2	1.5
		11:00~12:00	7.7	4.8	6.9	2.7	7.2	3.5
		12:00~13:00	8.2	5.5	8.0	4.0	8.1	4.5
		13:00~14:00	9.2	6.2	9.4	6.5	9.4	6.4
		14:00~15:00	9.6	9.3	9.9	7.8	9.7	8.4
		15:00~16:00	8.1	8.6	10.4	10.3	9.6	9.7
		16:00~17:00	8.1	9.2	9.9	10.6	9.2	10.1
		17:00~18:00	7.8	9.5	8.2	11.3	8.0	10.6
		18:00~19:00	7.3	9.9	7.8	10.0	7.6	10.0
		19:00~20:00	5.2	6.8	7.9	6.7	6.9	6.7
		20:00~21:00	6.4	6.8	7.5	8.3	7.1	7.7
		21:00~22:00	5.9	6.8	6.0	9.1	6.0	8.3
		22:00~23:00	4.9	7.0	3.2	7.3	3.8	7.2
		23:00~24:00	2.4	3.5	0.4	4.0	1.2	3.8
		24:00~	0.6	0.7	0.0	0.6	0.2	0.7
		합 계	100	100	100	100	100	100



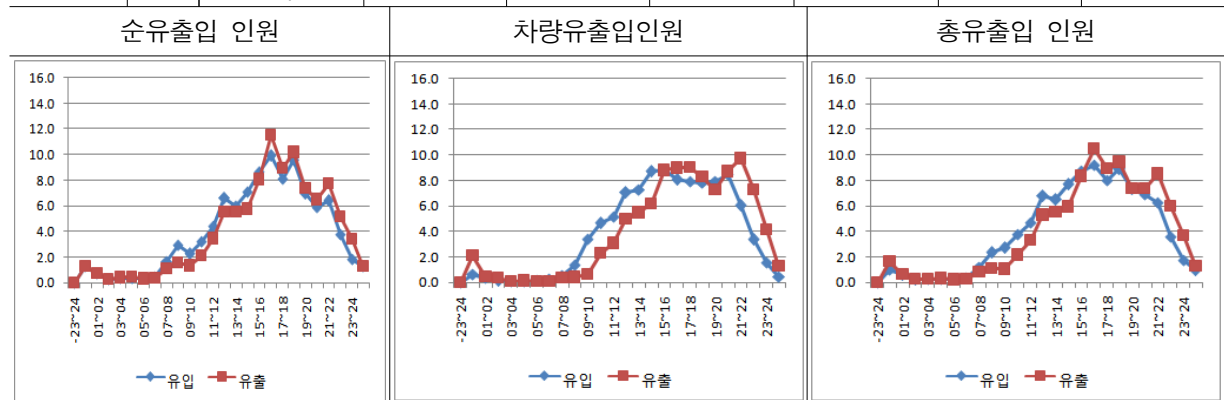
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
부산/ 롯데마트 B점	12년 1월 8일 (일)	09:00~10:00	3.4	2.5	1.2	0.2	1.9	0.9
		10:00~11:00	6.0	3.3	4.5	1.2	5.0	1.9
		11:00~12:00	6.8	5.5	6.6	3.1	6.7	3.9
		12:00~13:00	7.4	5.3	9.0	4.3	8.4	4.6
		13:00~14:00	9.3	7.5	10.9	6.9	10.3	7.1
		14:00~15:00	10.0	9.2	11.4	8.8	10.9	8.9
		15:00~16:00	8.0	9.0	10.9	11.5	9.9	10.6
		16:00~17:00	10.7	11.0	11.4	11.8	11.2	11.5
		17:00~18:00	7.5	10.8	9.1	12.3	8.5	11.8
		18:00~19:00	6.4	7.8	7.4	11.3	7.1	10.2
		19:00~20:00	6.8	8.0	6.8	8.4	6.8	8.3
		20:00~21:00	6.9	7.1	6.0	7.8	6.3	7.6
		21:00~22:00	4.9	6.7	3.1	6.4	3.7	6.5
		22:00~23:00	3.6	3.6	1.5	3.6	2.2	3.6
		23:00~24:00	1.7	1.8	0.3	1.8	0.8	1.8
		24:00~	0.7	0.9	0.0	0.6	0.2	0.7
		합 계	100	100	100	100	100	100



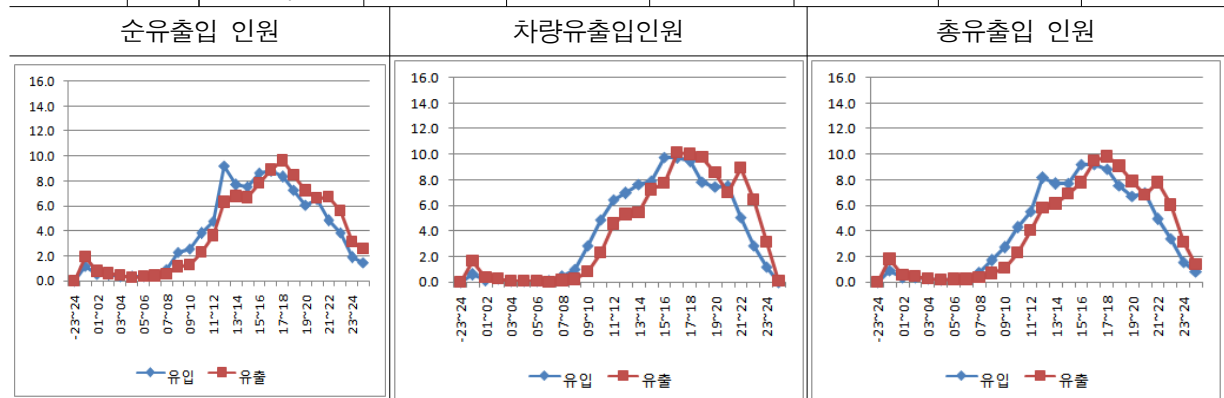
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
울산/ 홈플러스 A점	12년	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.3	1.3	0.6	2.1	1.0	1.6
		01:00~02:00	0.7	0.7	0.4	0.4	0.6	0.6
		02:00~03:00	0.2	0.3	0.1	0.3	0.2	0.3
		03:00~04:00	0.3	0.4	0.1	0.1	0.2	0.3
		04:00~05:00	0.4	0.4	0.0	0.1	0.2	0.3
		05:00~06:00	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2
		06:00~07:00	0.5	0.4	0.2	0.1	0.4	0.3
		07:00~08:00	1.6	1.1	0.5	0.4	1.2	0.8
		08:00~09:00	3.0	1.5	1.4	0.4	2.3	1.1
		09:00~10:00	2.2	1.3	3.4	0.6	2.7	1.0
		10:00~11:00	3.2	2.1	4.6	2.3	3.8	2.2
		11:00~12:00	4.4	3.4	5.1	3.1	4.7	3.3
		12:00~13:00	6.6	5.5	7.0	5.0	6.8	5.3
	5일	13:00~14:00	6.0	5.5	7.3	5.5	6.5	5.5
		14:00~15:00	7.1	5.8	8.7	6.2	7.7	5.9
	(목)	15:00~16:00	8.7	8.0	8.8	8.8	8.7	8.3
		16:00~17:00	9.9	11.5	8.1	9.0	9.2	10.5
		17:00~18:00	8.1	8.9	7.9	9.0	8.0	8.9
		18:00~19:00	9.6	10.2	7.8	8.3	8.9	9.4
		19:00~20:00	6.9	7.4	7.9	7.3	7.3	7.3
		20:00~21:00	5.9	6.5	8.4	8.7	6.9	7.4
		21:00~22:00	6.4	7.7	6.0	9.7	6.2	8.5
		22:00~23:00	3.8	5.1	3.3	7.3	3.6	6.0
		23:00~24:00	1.9	3.4	1.6	4.1	1.7	3.7
		24:00~	1.3	1.3	0.4	1.3	0.9	1.3
		계	100	100	100	100	100	100



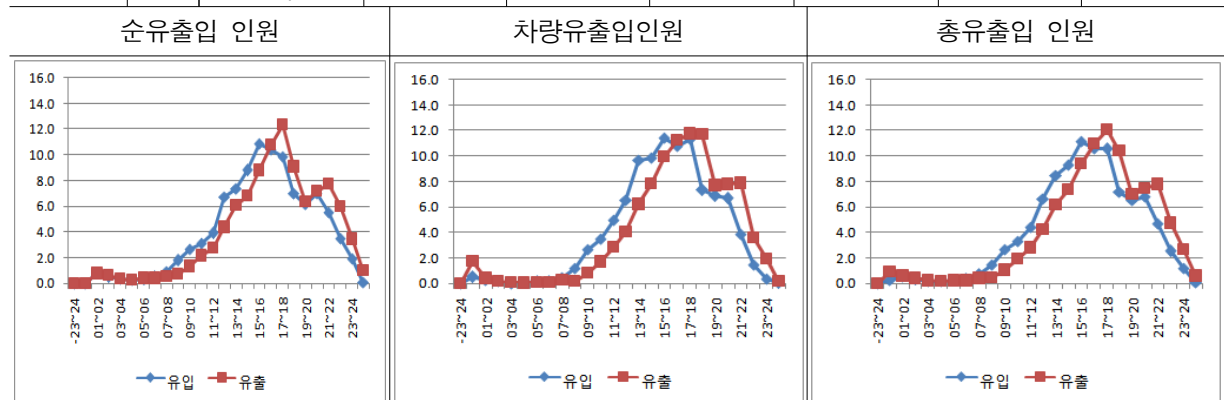
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
울산/ 홈플러스 A점	12년 1월 7일 (토)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.2	1.9	0.6	1.6	0.9	1.8
		01:00~02:00	0.5	0.8	0.1	0.3	0.3	0.5
		02:00~03:00	0.5	0.6	0.2	0.2	0.4	0.4
		03:00~04:00	0.4	0.4	0.1	0.1	0.2	0.3
		04:00~05:00	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2
		05:00~06:00	0.4	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2
		06:00~07:00	0.4	0.4	0.0	0.0	0.2	0.2
		07:00~08:00	0.9	0.5	0.4	0.1	0.7	0.3
		08:00~09:00	2.3	1.1	1.0	0.2	1.7	0.7
		09:00~10:00	2.5	1.3	2.9	0.8	2.7	1.1
		10:00~11:00	3.8	2.3	4.8	2.3	4.3	2.3
		11:00~12:00	4.8	3.6	6.4	4.6	5.5	4.1
		12:00~13:00	9.2	6.3	6.9	5.3	8.2	5.8
		13:00~14:00	7.7	6.8	7.7	5.4	7.7	6.1
		14:00~15:00	7.5	6.7	7.9	7.2	7.7	6.9
		15:00~16:00	8.7	7.8	9.8	7.7	9.2	7.8
		16:00~17:00	8.8	8.9	9.7	10.1	9.2	9.5
		17:00~18:00	8.3	9.6	9.4	10.0	8.9	9.8
		18:00~19:00	7.3	8.5	7.8	9.8	7.5	9.1
		19:00~20:00	6.1	7.2	7.5	8.6	6.7	7.9
		20:00~21:00	6.5	6.6	7.6	7.0	7.0	6.8
		21:00~22:00	4.8	6.7	5.1	9.0	4.9	7.8
		22:00~23:00	3.8	5.6	2.8	6.5	3.4	6.0
		23:00~24:00	1.9	3.1	1.1	3.1	1.5	3.1
		24:00~	1.5	2.6	0.0	0.0	0.8	1.4
		계	100	100	100	100	100	100



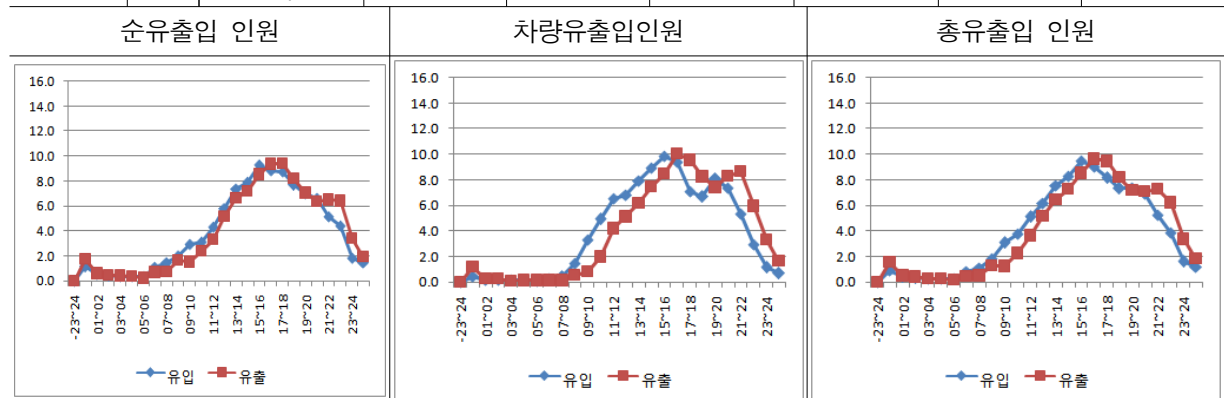
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
울산/ 홈플러스 A점	12년 1월 8일 (일)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	0.5	1.7	0.2	0.9
		01:00~02:00	0.8	0.7	0.2	0.4	0.5	0.6
		02:00~03:00	0.5	0.6	0.1	0.2	0.3	0.4
		03:00~04:00	0.3	0.3	0.0	0.1	0.2	0.2
		04:00~05:00	0.3	0.3	0.0	0.0	0.2	0.1
		05:00~06:00	0.3	0.4	0.1	0.1	0.2	0.2
		06:00~07:00	0.5	0.4	0.1	0.1	0.3	0.2
		07:00~08:00	0.9	0.5	0.4	0.3	0.7	0.4
		08:00~09:00	1.8	0.7	1.2	0.2	1.5	0.4
		09:00~10:00	2.6	1.3	2.6	0.8	2.6	1.0
		10:00~11:00	3.1	2.1	3.5	1.7	3.3	1.9
		11:00~12:00	3.9	2.7	5.0	2.9	4.4	2.8
		12:00~13:00	6.7	4.4	6.5	4.1	6.6	4.2
		13:00~14:00	7.4	6.1	9.7	6.2	8.5	6.1
		14:00~15:00	8.8	6.8	9.8	7.8	9.3	7.3
		15:00~16:00	10.9	8.8	11.4	9.9	11.1	9.4
		16:00~17:00	10.4	10.8	10.8	11.2	10.6	11.0
		17:00~18:00	9.8	12.4	11.3	11.7	10.5	12.1
		18:00~19:00	7.0	9.1	7.3	11.7	7.2	10.4
		19:00~20:00	6.2	6.3	6.9	7.7	6.5	7.0
		20:00~21:00	7.0	7.2	6.7	7.8	6.8	7.5
		21:00~22:00	5.5	7.7	3.9	7.9	4.7	7.8
		22:00~23:00	3.5	5.9	1.5	3.6	2.5	4.7
		23:00~24:00	1.9	3.4	0.4	1.9	1.2	2.7
		24:00~	0.1	1.0	0.0	0.2	0.0	0.6
		계	100	100	100	100	100	100



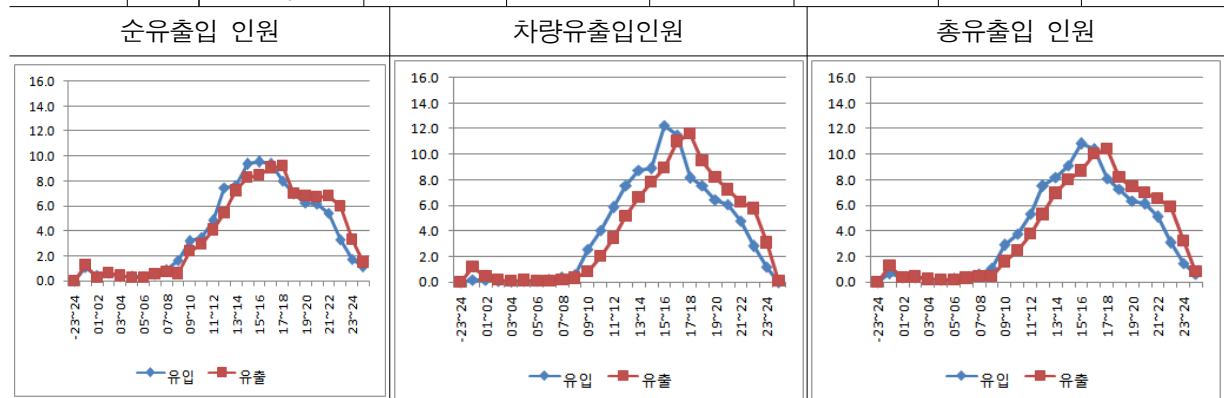
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
울산/ 홈플러스 B점	12년 1월 5일 (목)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.1	1.7	0.4	1.2	0.9	1.5
		01:00~02:00	0.5	0.6	0.2	0.3	0.4	0.5
		02:00~03:00	0.4	0.5	0.1	0.3	0.3	0.4
		03:00~04:00	0.3	0.4	0.1	0.1	0.3	0.3
		04:00~05:00	0.3	0.4	0.1	0.1	0.3	0.3
		05:00~06:00	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
		06:00~07:00	1.1	0.7	0.2	0.1	0.8	0.5
		07:00~08:00	1.5	0.7	0.4	0.1	1.1	0.5
		08:00~09:00	2.0	1.7	1.5	0.5	1.8	1.2
		09:00~10:00	2.9	1.5	3.3	0.8	3.1	1.2
		10:00~11:00	3.1	2.4	4.9	2.0	3.8	2.2
		11:00~12:00	4.3	3.3	6.5	4.2	5.1	3.6
		12:00~13:00	5.8	5.1	6.8	5.1	6.1	5.1
		13:00~14:00	7.4	6.6	7.9	6.2	7.6	6.5
		14:00~15:00	7.9	7.2	8.9	7.5	8.3	7.3
		15:00~16:00	9.3	8.5	9.9	8.5	9.5	8.5
		16:00~17:00	8.9	9.4	9.4	10.1	9.0	9.6
		17:00~18:00	8.7	9.4	7.1	9.5	8.1	9.4
		18:00~19:00	7.7	8.2	6.7	8.2	7.3	8.2
		19:00~20:00	7.0	7.1	8.0	7.4	7.4	7.2
		20:00~21:00	6.6	6.4	7.4	8.3	6.9	7.1
		21:00~22:00	5.2	6.5	5.3	8.7	5.2	7.3
		22:00~23:00	4.4	6.4	2.9	5.9	3.9	6.2
		23:00~24:00	1.8	3.4	1.1	3.3	1.6	3.4
		24:00~	1.5	1.9	0.7	1.6	1.2	1.8
		계	100	100	100	100	100	100



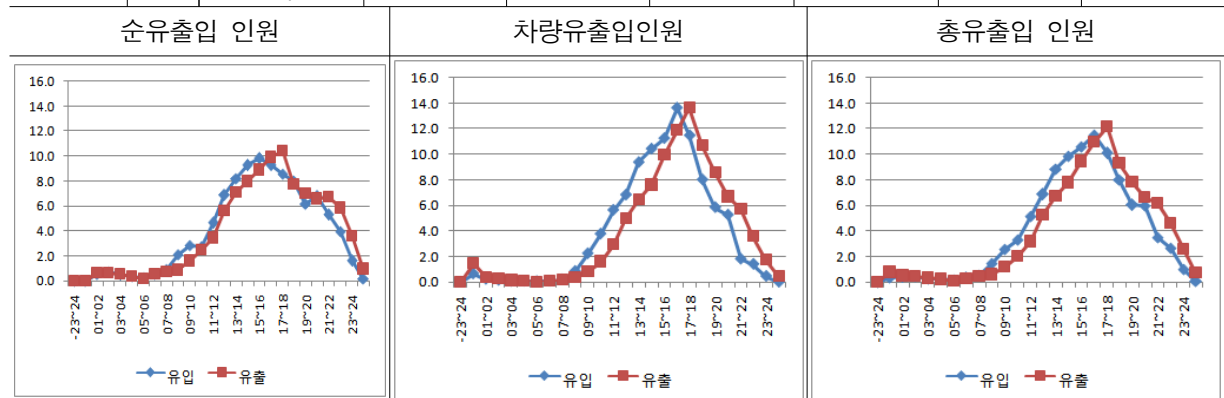
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
울산/ 홈플러스 B점	12년 1월 7일 (토)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.1	1.3	0.2	1.2	0.7	1.2
		01:00~02:00	0.5	0.3	0.2	0.4	0.3	0.3
		02:00~03:00	0.6	0.6	0.1	0.2	0.4	0.4
		03:00~04:00	0.4	0.4	0.0	0.0	0.2	0.2
		04:00~05:00	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
		05:00~06:00	0.4	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
		06:00~07:00	0.5	0.5	0.1	0.1	0.3	0.3
		07:00~08:00	0.9	0.7	0.3	0.1	0.6	0.4
		08:00~09:00	1.7	0.6	0.5	0.3	1.1	0.4
		09:00~10:00	3.1	2.4	2.6	0.8	2.9	1.6
		10:00~11:00	3.5	2.9	4.1	2.0	3.7	2.5
		11:00~12:00	4.8	4.1	5.9	3.4	5.3	3.8
		12:00~13:00	7.5	5.4	7.6	5.1	7.5	5.3
		13:00~14:00	7.6	7.2	8.8	6.6	8.2	6.9
		14:00~15:00	9.3	8.3	8.9	7.8	9.1	8.0
		15:00~16:00	9.5	8.4	12.3	8.9	10.8	8.7
		16:00~17:00	9.3	9.1	11.5	11.0	10.4	10.0
		17:00~18:00	8.0	9.2	8.2	11.6	8.1	10.4
		18:00~19:00	7.0	7.0	7.6	9.5	7.3	8.2
		19:00~20:00	6.2	6.8	6.4	8.2	6.3	7.5
		20:00~21:00	6.2	6.7	6.0	7.2	6.1	7.0
		21:00~22:00	5.4	6.8	4.8	6.2	5.1	6.5
		22:00~23:00	3.3	6.0	2.8	5.7	3.1	5.9
		23:00~24:00	1.7	3.3	1.2	3.1	1.5	3.2
		24:00~	1.1	1.5	0.0	0.0	0.6	0.8
		계	100	100	100	100	100	100



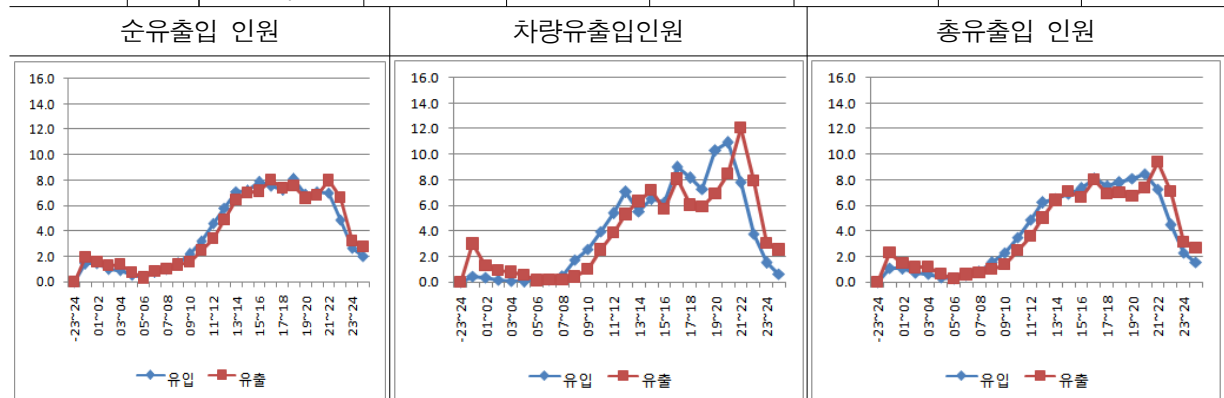
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
울산/ 홈플러스 B점	12년 1월 8일 (일)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	0.7	1.4	0.3	0.8
		01:00~02:00	0.5	0.6	0.2	0.4	0.4	0.5
		02:00~03:00	0.7	0.6	0.1	0.2	0.4	0.4
		03:00~04:00	0.5	0.5	0.1	0.1	0.3	0.3
		04:00~05:00	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2
		05:00~06:00	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.6	0.5	0.1	0.1	0.3	0.3
		07:00~08:00	0.9	0.7	0.2	0.2	0.5	0.4
		08:00~09:00	2.1	0.9	0.9	0.3	1.4	0.6
		09:00~10:00	2.9	1.6	2.2	0.8	2.5	1.2
		10:00~11:00	2.7	2.5	3.8	1.6	3.3	2.0
		11:00~12:00	4.6	3.4	5.6	3.0	5.2	3.2
		12:00~13:00	6.9	5.6	6.8	5.0	6.8	5.3
		13:00~14:00	8.2	7.1	9.4	6.4	8.8	6.7
		14:00~15:00	9.3	8.0	10.5	7.6	9.9	7.8
		15:00~16:00	9.8	8.9	11.3	9.9	10.6	9.4
		16:00~17:00	9.3	9.9	13.7	11.9	11.5	11.0
		17:00~18:00	8.6	10.4	11.5	13.6	10.1	12.1
		18:00~19:00	8.0	7.7	8.0	10.7	8.0	9.3
		19:00~20:00	6.2	7.0	5.9	8.5	6.0	7.8
		20:00~21:00	6.8	6.6	5.3	6.7	6.0	6.6
		21:00~22:00	5.3	6.7	1.8	5.7	3.5	6.2
		22:00~23:00	4.0	5.9	1.4	3.6	2.6	4.6
		23:00~24:00	1.6	3.6	0.5	1.7	1.0	2.6
		24:00~	0.1	1.0	0.0	0.5	0.1	0.7
		계	100	100	100	100	100	100



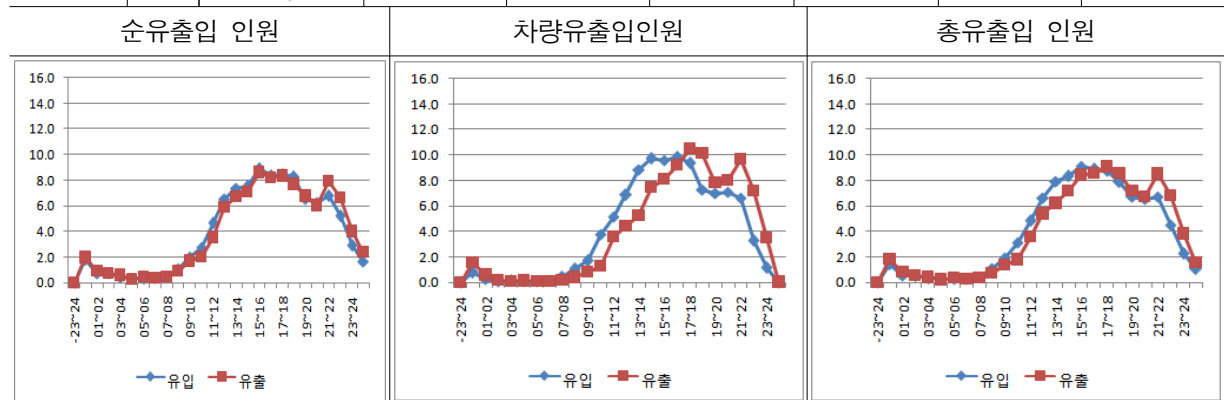
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대구/ 홈플러스 A점	12년	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.4	1.9	0.4	3.0	1.0	2.3
		01:00~02:00	1.4	1.6	0.4	1.3	1.0	1.5
		02:00~03:00	1.0	1.2	0.2	0.9	0.7	1.1
		03:00~04:00	0.9	1.3	0.1	0.7	0.6	1.1
		04:00~05:00	0.5	0.7	0.0	0.5	0.4	0.6
		05:00~06:00	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2
		06:00~07:00	0.8	0.8	0.2	0.1	0.5	0.6
		07:00~08:00	1.0	1.0	0.4	0.2	0.8	0.7
		08:00~09:00	1.4	1.3	1.7	0.4	1.5	0.9
		09:00~10:00	2.1	1.5	2.6	1.0	2.3	1.3
		10:00~11:00	3.1	2.5	4.0	2.5	3.4	2.5
		11:00~12:00	4.6	3.4	5.4	3.9	4.9	3.6
		12:00~13:00	5.8	4.9	7.0	5.3	6.2	5.0
	5일	13:00~14:00	7.1	6.5	5.5	6.3	6.5	6.4
		14:00~15:00	7.3	7.2	6.5	7.2	7.0	7.2
		15:00~16:00	7.9	7.1	6.3	5.7	7.3	6.6
		16:00~17:00	7.8	8.0	9.0	8.1	8.2	8.0
		17:00~18:00	7.3	7.4	8.1	6.0	7.6	6.9
		18:00~19:00	8.0	7.6	7.3	5.9	7.8	6.9
		19:00~20:00	6.9	6.6	10.3	6.9	8.1	6.7
		20:00~21:00	6.9	6.9	10.9	8.5	8.4	7.5
	(목)	21:00~22:00	7.0	8.0	7.8	12.1	7.3	9.5
		22:00~23:00	4.8	6.6	3.8	7.9	4.4	7.1
		23:00~24:00	2.7	3.2	1.5	3.0	2.2	3.1
		24:00~	2.0	2.7	0.6	2.5	1.5	2.7
		계	100	100	100	100	100	100



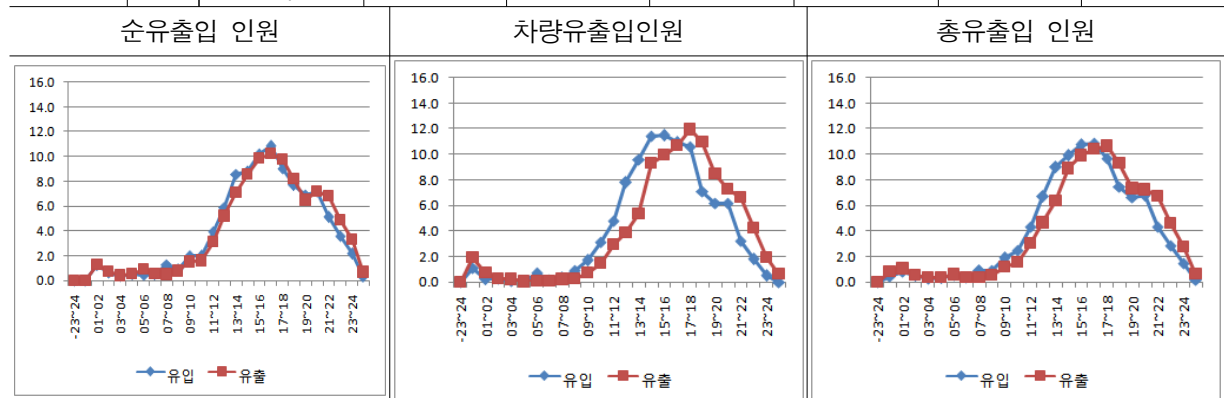
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대구/ 홈플러스 A점	12년 1월 7일 (토)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.8	2.0	0.7	1.5	1.4	1.8
		01:00~02:00	0.7	0.9	0.2	0.6	0.5	0.8
		02:00~03:00	0.7	0.7	0.0	0.1	0.5	0.5
		03:00~04:00	0.4	0.6	0.1	0.1	0.3	0.4
		04:00~05:00	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
		05:00~06:00	0.3	0.5	0.1	0.1	0.2	0.3
		06:00~07:00	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2
		07:00~08:00	0.4	0.4	0.4	0.2	0.4	0.3
		08:00~09:00	1.0	0.9	1.0	0.4	1.0	0.7
		09:00~10:00	2.0	1.7	1.6	0.8	1.9	1.4
		10:00~11:00	2.7	2.0	3.6	1.3	3.1	1.7
		11:00~12:00	4.7	3.6	5.0	3.6	4.9	3.6
		12:00~13:00	6.1	4.9	6.6	4.4	6.4	4.7
		13:00~14:00	7.4	6.9	8.6	5.2	8.0	6.3
		14:00~15:00	7.5	7.0	9.4	7.5	8.4	7.2
		15:00~16:00	9.0	8.8	9.3	8.1	9.2	8.5
		16:00~17:00	8.3	8.3	9.5	9.2	8.9	8.6
		17:00~18:00	8.6	8.3	12.2	10.5	8.9	9.1
		18:00~19:00	8.3	7.8	7.0	10.1	7.9	8.7
		19:00~20:00	6.6	6.9	6.8	7.8	6.8	7.3
		20:00~21:00	6.2	6.1	6.8	8.0	6.5	6.8
		21:00~22:00	6.8	8.1	6.4	9.7	6.8	8.7
		22:00~23:00	5.3	6.7	3.1	7.2	4.5	6.9
		23:00~24:00	2.9	4.1	1.1	3.5	2.2	3.8
		24:00~	1.7	2.4	0.0	0.0	1.0	1.5
		계	100	100	100	100	100	100



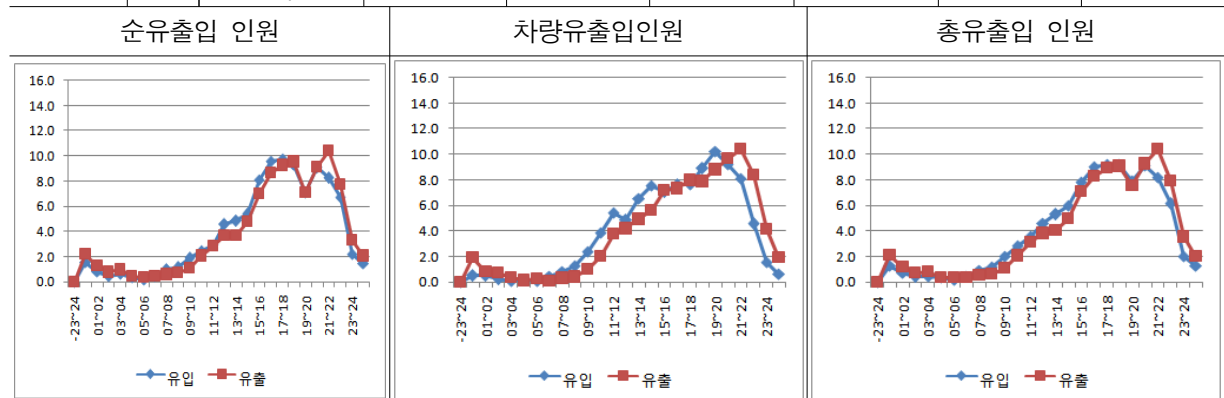
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대구/ 홈플러스 A점	12년 1월 8일 (일)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	1.1	1.9	0.5	0.8
		01:00~02:00	1.2	1.3	0.2	0.7	0.8	1.0
		02:00~03:00	0.6	0.7	0.3	0.2	0.5	0.5
		03:00~04:00	0.4	0.4	0.1	0.2	0.2	0.3
		04:00~05:00	0.5	0.5	0.1	0.0	0.3	0.3
		05:00~06:00	0.4	0.9	0.7	0.1	0.5	0.5
		06:00~07:00	0.5	0.5	0.2	0.1	0.3	0.3
		07:00~08:00	1.2	0.5	0.3	0.2	0.8	0.4
		08:00~09:00	0.8	0.7	0.9	0.2	0.9	0.5
		09:00~10:00	2.0	1.5	1.7	0.7	1.9	1.2
		10:00~11:00	2.1	1.7	3.1	1.5	2.6	1.6
		11:00~12:00	3.9	3.4	4.8	2.9	4.3	3.2
		12:00~13:00	5.9	5.5	7.8	3.8	6.7	4.8
		13:00~14:00	8.6	7.1	9.6	5.3	9.0	6.3
		14:00~15:00	8.8	8.3	11.4	9.3	9.9	8.7
		15:00~16:00	10.3	9.8	11.5	10.0	10.8	9.9
		16:00~17:00	10.6	9.9	10.9	10.7	10.8	10.2
		17:00~18:00	9.1	9.7	10.6	11.9	9.7	10.7
		18:00~19:00	7.7	8.3	7.1	10.9	7.5	9.4
		19:00~20:00	7.0	6.5	6.1	8.4	6.6	7.3
		20:00~21:00	7.2	7.1	6.2	7.3	6.7	7.2
		21:00~22:00	5.1	6.8	3.2	6.6	4.3	6.7
		22:00~23:00	3.6	4.9	1.8	4.2	2.8	4.6
		23:00~24:00	2.1	3.6	0.5	1.9	1.4	2.9
		24:00~	0.3	0.7	0.0	0.6	0.2	0.6
		계	100	100	100	100	100	100



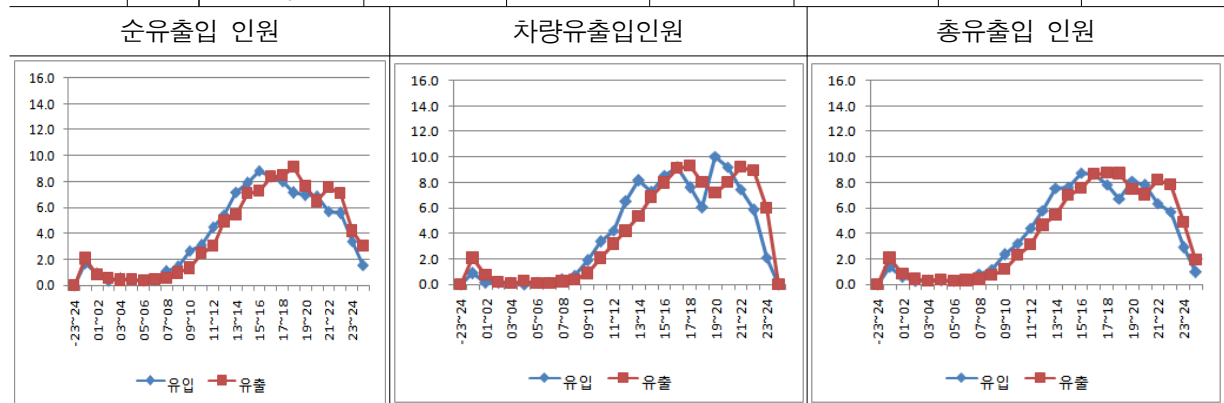
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대구/ 홈플러스 B점	12년	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.6	2.3	0.5	2.1	1.3	2.2
		01:00~02:00	0.8	1.3	0.5	0.9	0.7	1.2
		02:00~03:00	0.5	0.8	0.2	0.8	0.4	0.8
		03:00~04:00	0.6	1.0	0.0	0.4	0.5	0.8
		04:00~05:00	0.4	0.4	0.2	0.1	0.3	0.4
		05:00~06:00	0.2	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3
		06:00~07:00	0.4	0.4	0.4	0.1	0.4	0.3
		07:00~08:00	1.0	0.5	0.8	0.2	0.9	0.5
		08:00~09:00	1.2	0.7	1.2	0.3	1.2	0.6
		09:00~10:00	2.0	1.0	2.4	0.9	2.1	1.0
		10:00~11:00	2.6	2.0	3.8	1.8	3.0	2.0
		11:00~12:00	3.2	2.9	5.4	3.6	3.8	3.1
		12:00~13:00	5.0	3.7	4.8	4.1	4.9	3.8
	5일	13:00~14:00	5.3	3.7	6.5	4.8	5.6	4.0
		14:00~15:00	5.9	4.9	7.6	5.4	6.4	5.0
	(목)	15:00~16:00	7.8	7.1	7.1	7.2	7.6	7.1
		16:00~17:00	10.8	8.8	7.6	7.2	9.9	8.4
		17:00~18:00	9.6	9.6	7.7	7.9	9.0	9.1
		18:00~19:00	8.4	7.3	8.9	7.8	8.5	7.4
		19:00~20:00	7.8	7.3	10.2	8.6	8.5	7.6
		20:00~21:00	8.1	9.4	9.2	9.7	8.4	9.5
		21:00~22:00	6.8	10.8	8.1	10.6	7.1	10.8
		22:00~23:00	6.3	8.1	4.6	8.7	5.8	8.2
		23:00~24:00	2.4	3.5	1.5	4.4	2.2	3.8
		24:00~	1.6	2.2	0.6	2.0	1.3	2.1
		계	100	100	100	100	100	100



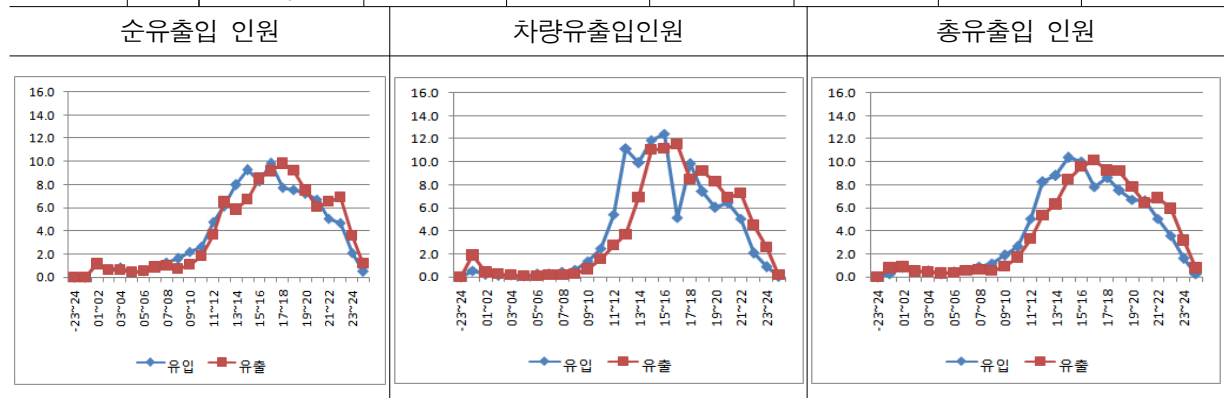
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대구/ 홈플러스 B점	12년 1월 7일 (토)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.6	2.1	0.9	2.1	1.3	2.1
		01:00~02:00	0.8	0.8	0.1	0.8	0.5	0.8
		02:00~03:00	0.3	0.6	0.1	0.1	0.3	0.4
		03:00~04:00	0.4	0.4	0.2	0.1	0.3	0.3
		04:00~05:00	0.4	0.4	0.0	0.3	0.3	0.4
		05:00~06:00	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2
		06:00~07:00	0.4	0.4	0.2	0.1	0.3	0.3
		07:00~08:00	1.0	0.5	0.5	0.2	0.8	0.4
		08:00~09:00	1.4	0.9	0.7	0.3	1.1	0.7
		09:00~10:00	2.6	1.2	1.9	0.8	2.3	1.1
		10:00~11:00	3.1	2.4	3.4	2.0	3.2	2.2
		11:00~12:00	4.5	3.0	4.2	3.1	4.4	3.0
		12:00~13:00	5.4	5.2	6.5	4.0	5.8	4.8
		13:00~14:00	7.2	5.3	8.2	5.1	7.6	5.2
		14:00~15:00	7.9	7.1	7.2	6.8	7.7	7.0
		15:00~16:00	8.9	7.2	8.6	7.9	8.8	7.5
		16:00~17:00	8.4	8.4	9.2	9.1	8.7	8.6
		17:00~18:00	7.9	8.3	7.6	9.4	7.8	8.7
		18:00~19:00	7.1	9.2	6.0	8.2	6.7	8.8
		19:00~20:00	7.0	7.7	10.0	6.9	8.2	7.4
		20:00~21:00	6.9	6.5	9.2	7.9	7.8	7.0
		21:00~22:00	5.8	7.7	7.4	9.4	6.4	8.3
		22:00~23:00	5.6	7.2	5.8	9.2	5.7	7.9
		23:00~24:00	3.3	4.2	2.1	6.3	2.9	5.0
		24:00~	1.5	3.1	0.0	0.0	0.9	2.0
		계	100	100	100	100	100	100



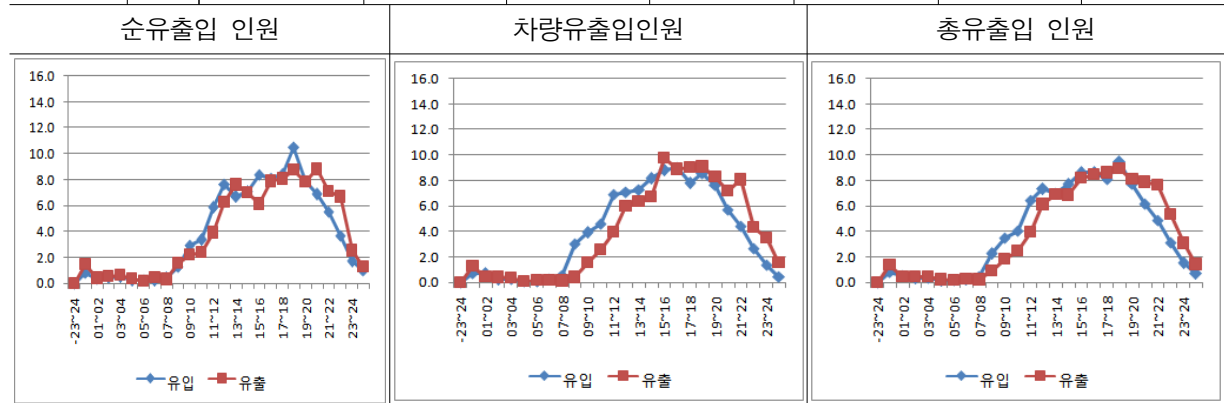
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대구/ 홈플러스 B점	12년 1월 8일 (일)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	0.5	1.9	0.2	0.8
		01:00~02:00	1.2	1.1	0.2	0.4	0.8	0.8
		02:00~03:00	0.7	0.6	0.1	0.3	0.5	0.5
		03:00~04:00	0.7	0.6	0.1	0.2	0.5	0.4
		04:00~05:00	0.4	0.4	0.1	0.0	0.2	0.3
		05:00~06:00	0.5	0.5	0.2	0.1	0.4	0.3
		06:00~07:00	0.9	0.8	0.2	0.1	0.6	0.6
		07:00~08:00	1.2	1.0	0.4	0.2	0.9	0.6
		08:00~09:00	1.6	0.7	0.6	0.2	1.2	0.5
		09:00~10:00	2.2	1.1	1.4	0.7	1.8	0.9
		10:00~11:00	2.7	1.8	2.5	1.5	2.6	1.7
		11:00~12:00	4.8	3.7	5.4	2.7	5.1	3.3
		12:00~13:00	6.2	6.5	11.1	3.6	8.3	5.3
		13:00~14:00	8.0	6.0	9.9	6.9	8.8	6.4
		14:00~15:00	9.3	6.9	11.9	11.1	10.4	8.6
		15:00~16:00	8.3	8.2	12.4	11.1	10.1	9.4
		16:00~17:00	9.9	8.7	5.2	11.5	7.9	9.9
		17:00~18:00	7.7	9.7	9.8	8.5	8.6	9.2
		18:00~19:00	7.6	9.2	7.4	9.2	7.5	9.2
		19:00~20:00	7.3	7.4	6.0	8.3	6.7	7.8
		20:00~21:00	6.8	6.2	6.4	6.9	6.6	6.5
		21:00~22:00	5.1	6.7	5.0	7.3	5.1	6.9
		22:00~23:00	4.7	7.1	2.0	4.5	3.5	6.1
		23:00~24:00	2.1	3.7	0.8	2.5	1.6	3.2
		24:00~	0.4	1.2	0.0	0.2	0.3	0.8
		계	100	100	100	100	100	100



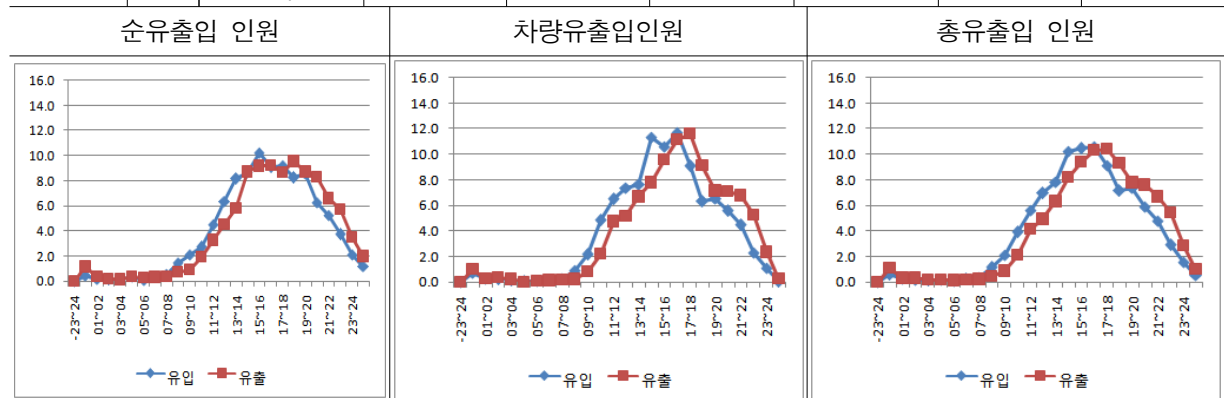
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대전/ 홈플러스 A점	12년	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.8	1.4	0.7	1.3	0.8	1.4
		01:00~02:00	0.3	0.4	0.7	0.4	0.5	0.4
		02:00~03:00	0.4	0.5	0.2	0.4	0.3	0.4
		03:00~04:00	0.5	0.6	0.3	0.3	0.4	0.5
		04:00~05:00	0.2	0.4	0.0	0.1	0.1	0.2
		05:00~06:00	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3
		07:00~08:00	0.4	0.3	0.5	0.1	0.5	0.2
		08:00~09:00	1.2	1.5	3.0	0.4	2.2	0.9
		09:00~10:00	2.9	2.2	3.9	1.5	3.5	1.8
		10:00~11:00	3.3	2.4	4.6	2.6	4.1	2.5
	2월	11:00~12:00	5.8	3.9	6.9	3.9	6.4	3.9
		12:00~13:00	7.7	6.3	7.1	6.0	7.3	6.1
	2일	13:00~14:00	6.7	7.6	7.3	6.3	7.0	6.9
		14:00~15:00	7.0	7.0	8.2	6.7	7.7	6.8
	(목)	15:00~16:00	8.4	6.1	8.8	9.7	8.6	8.2
		16:00~17:00	8.1	7.9	9.0	8.9	8.6	8.4
		17:00~18:00	8.5	8.1	7.8	9.0	8.1	8.6
		18:00~19:00	10.5	8.7	8.6	9.1	9.4	8.9
		19:00~20:00	7.9	7.8	7.6	8.3	7.7	8.1
		20:00~21:00	6.8	8.8	5.7	7.2	6.2	7.9
		21:00~22:00	5.5	7.1	4.4	8.0	4.9	7.6
		22:00~23:00	3.7	6.7	2.6	4.3	3.1	5.3
		23:00~24:00	1.7	2.5	1.4	3.5	1.5	3.1
		24:00~	1.0	1.3	0.4	1.5	0.7	1.4
		계	100	100	100	100	100	100



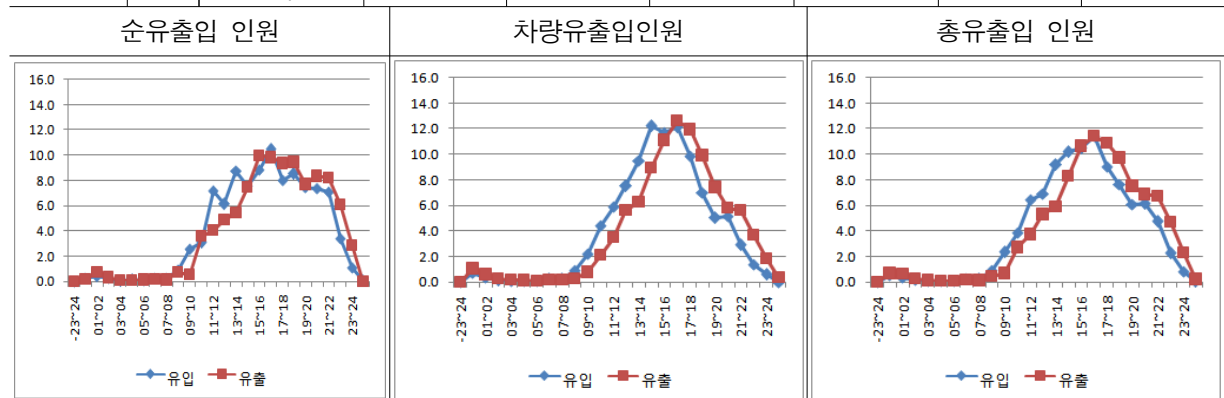
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대전/ 홈플러스 A점	12년 2월 4일 (토)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.5	1.1	0.7	1.0	0.6	1.1
		01:00~02:00	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3
		02:00~03:00	0.1	0.2	0.2	0.4	0.2	0.3
		03:00~04:00	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2
		04:00~05:00	0.4	0.4	0.0	0.0	0.2	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2
		07:00~08:00	0.5	0.3	0.2	0.1	0.4	0.2
		08:00~09:00	1.4	0.7	0.9	0.2	1.1	0.4
		09:00~10:00	2.1	0.9	2.1	0.8	2.1	0.9
		10:00~11:00	2.7	1.9	4.8	2.2	3.9	2.1
		11:00~12:00	4.5	3.2	6.5	4.7	5.6	4.1
		12:00~13:00	6.4	4.5	7.4	5.2	6.9	4.9
		13:00~14:00	8.2	5.8	7.6	6.7	7.8	6.3
		14:00~15:00	8.7	8.7	11.4	7.8	10.2	8.2
		15:00~16:00	10.3	9.2	10.6	9.6	10.5	9.4
		16:00~17:00	9.1	9.2	11.7	11.1	10.6	10.3
		17:00~18:00	9.2	8.6	9.1	11.6	9.1	10.4
		18:00~19:00	8.2	9.5	6.3	9.1	7.1	9.3
		19:00~20:00	8.6	8.7	6.5	7.1	7.4	7.8
		20:00~21:00	6.2	8.3	5.6	7.1	5.9	7.6
		21:00~22:00	5.2	6.6	4.4	6.8	4.8	6.7
		22:00~23:00	3.7	5.7	2.3	5.2	2.9	5.4
		23:00~24:00	2.1	3.5	1.1	2.3	1.5	2.8
		24:00~	1.2	2.0	0.0	0.3	0.5	1.0
		계	100	100	100	100	100	100



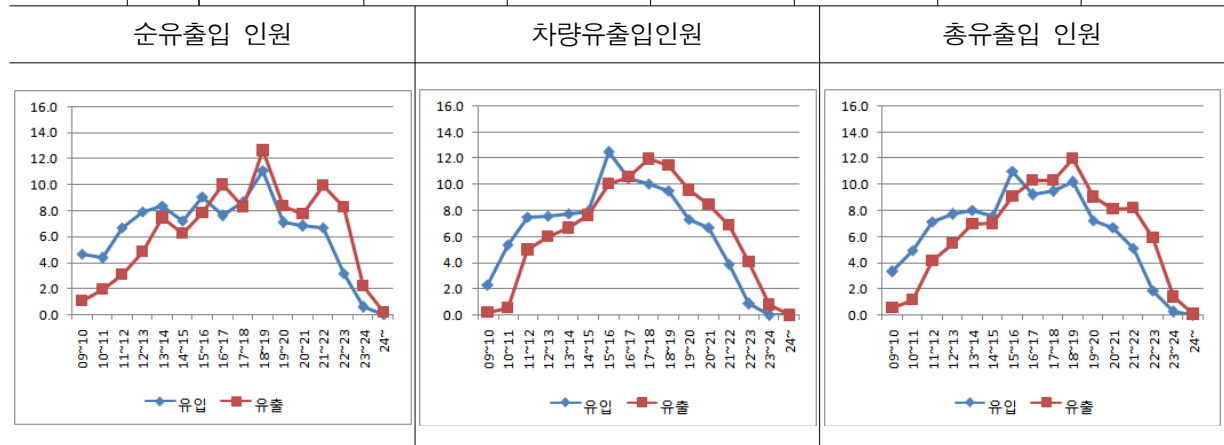
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대전/ 홈플러스 A점	12년 2월 5일 (일)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.2	0.2	0.7	1.1	0.5	0.7
		01:00~02:00	0.4	0.7	0.4	0.6	0.4	0.6
		02:00~03:00	0.3	0.3	0.1	0.3	0.2	0.3
		03:00~04:00	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		04:00~05:00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
		07:00~08:00	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
		08:00~09:00	0.9	0.7	0.9	0.3	0.9	0.5
		09:00~10:00	2.6	0.5	2.2	0.8	2.3	0.7
		10:00~11:00	3.1	3.6	4.4	2.1	3.8	2.7
		11:00~12:00	7.2	4.1	5.9	3.5	6.4	3.7
		12:00~13:00	6.1	4.8	7.5	5.6	6.9	5.3
		13:00~14:00	8.7	5.4	9.5	6.2	9.2	5.9
		14:00~15:00	7.5	7.4	12.2	8.9	10.2	8.3
		15:00~16:00	8.8	9.9	11.7	11.1	10.5	10.6
		16:00~17:00	10.5	9.8	12.1	12.6	11.4	11.4
		17:00~18:00	8.0	9.4	9.9	11.9	9.0	10.9
		18:00~19:00	8.5	9.4	7.0	9.9	7.7	9.7
		19:00~20:00	7.4	7.7	5.0	7.4	6.1	7.5
		20:00~21:00	7.4	8.3	5.2	5.8	6.1	6.9
		21:00~22:00	7.1	8.2	2.9	5.6	4.7	6.7
		22:00~23:00	3.4	6.1	1.4	3.7	2.2	4.7
		23:00~24:00	1.1	2.8	0.6	1.8	0.8	2.3
		24:00~	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.2
		계	100	100	100	100	100	100



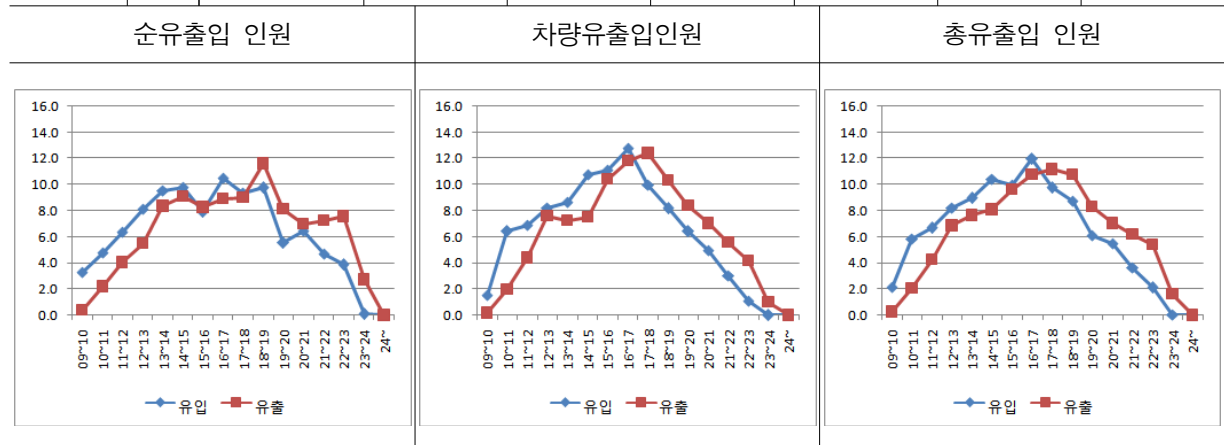
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대전/ 롯데마트 B점	12년 2월 2일 (목)	09:00~10:00	4.6	0.6	2.3	0.2	3.3	0.4
		10:00~11:00	4.2	1.6	5.4	0.6	4.9	1.0
		11:00~12:00	6.6	3.4	7.5	5.0	7.1	4.3
		12:00~13:00	7.8	4.8	7.6	6.0	7.7	5.5
		13:00~14:00	8.3	7.1	7.8	6.7	8.0	6.8
		14:00~15:00	7.2	6.4	7.9	7.6	7.6	7.1
		15:00~16:00	9.2	8.1	12.5	10.0	11.1	9.2
		16:00~17:00	7.7	9.9	10.5	10.6	9.3	10.3
		17:00~18:00	8.8	8.0	10.1	12.0	9.6	10.3
		18:00~19:00	11.1	12.6	9.5	11.5	10.2	11.9
		19:00~20:00	7.2	9.4	7.3	9.6	7.3	9.5
		20:00~21:00	6.9	7.5	6.7	8.5	6.8	8.1
		21:00~22:00	6.8	10.0	3.9	6.9	5.1	8.2
		22:00~23:00	3.2	8.3	0.9	4.1	1.8	5.9
		23:00~24:00	0.4	2.2	0.0	0.8	0.2	1.4
		24:00~	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
		합 계	100	100	100	100	100	100



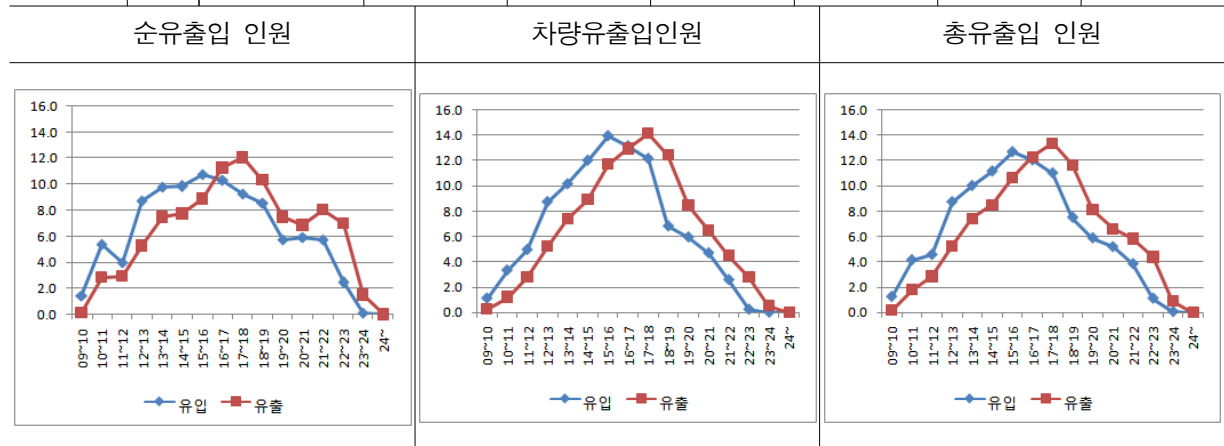
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대전/ 롯데마트 B점	12년 2월	09:00~10:00	3.2	0.3	1.5	0.2	2.1	0.2
		10:00~11:00	4.7	2.2	6.4	2.0	5.8	2.1
		11:00~12:00	6.3	4.1	6.9	4.4	6.7	4.3
		12:00~13:00	8.1	5.5	8.2	7.6	8.2	6.9
		13:00~14:00	9.5	8.4	8.7	7.3	9.0	7.7
		14:00~15:00	9.8	9.1	10.8	7.5	10.4	8.1
		15:00~16:00	7.9	8.2	11.1	10.4	10.0	9.6
		16:00~17:00	10.6	8.9	12.8	11.8	12.0	10.8
		17:00~18:00	9.6	9.1	10.0	12.4	9.8	11.2
	4일 (토)	18:00~19:00	9.8	11.6	8.2	10.3	8.7	10.8
		19:00~20:00	5.5	8.2	6.4	8.4	6.1	8.3
		20:00~21:00	6.4	7.0	5.0	7.0	5.5	7.0
		21:00~22:00	4.7	7.2	3.0	5.6	3.6	6.1
		22:00~23:00	3.8	7.6	1.1	4.2	2.0	5.4
		23:00~24:00	0.0	2.7	0.0	1.0	0.0	1.6
		24:00~	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		합 계	100	100	100	100	100	100



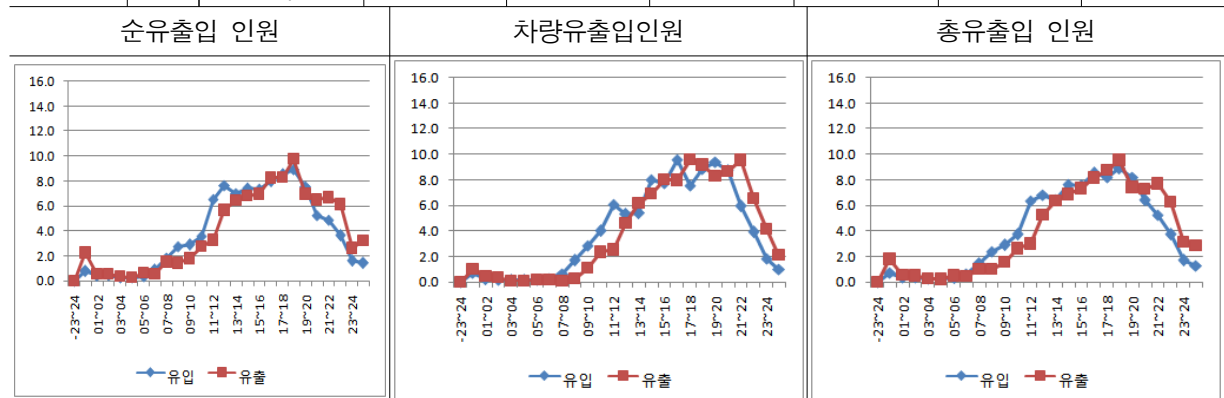
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
대전/ 롯데마트 B점	12년 2월 5일 (일)	07:00~08:00	0.4	0.2	0.0	0.0	0.2	0.1
		08:00~09:00	1.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
		09:00~10:00	1.4	0.1	1.1	0.2	1.2	0.2
		10:00~11:00	5.4	2.8	3.3	1.2	4.1	1.8
		11:00~12:00	3.9	3.7	5.0	2.8	4.6	3.1
		12:00~13:00	8.8	5.2	8.7	5.2	8.8	5.2
		13:00~14:00	9.9	7.3	10.2	7.4	10.0	7.4
		14:00~15:00	9.9	7.8	12.0	9.0	11.2	8.5
		15:00~16:00	10.8	8.5	14.0	11.8	12.8	10.5
		16:00~17:00	10.5	11.0	13.2	13.0	12.1	12.2
		17:00~18:00	9.3	12.5	12.2	14.2	11.1	13.6
		18:00~19:00	8.6	10.1	6.8	12.5	7.5	11.6
		19:00~20:00	5.8	8.1	6.0	8.5	5.9	8.4
		20:00~21:00	5.9	6.9	4.7	6.5	5.2	6.6
		21:00~22:00	5.8	7.8	2.6	4.5	3.8	5.7
		22:00~23:00	2.4	6.8	0.2	2.8	1.1	4.3
		23:00~24:00	0.1	1.4	0.0	0.6	0.0	0.9
		24:00~	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		합 계	100	100	100	100	100	100



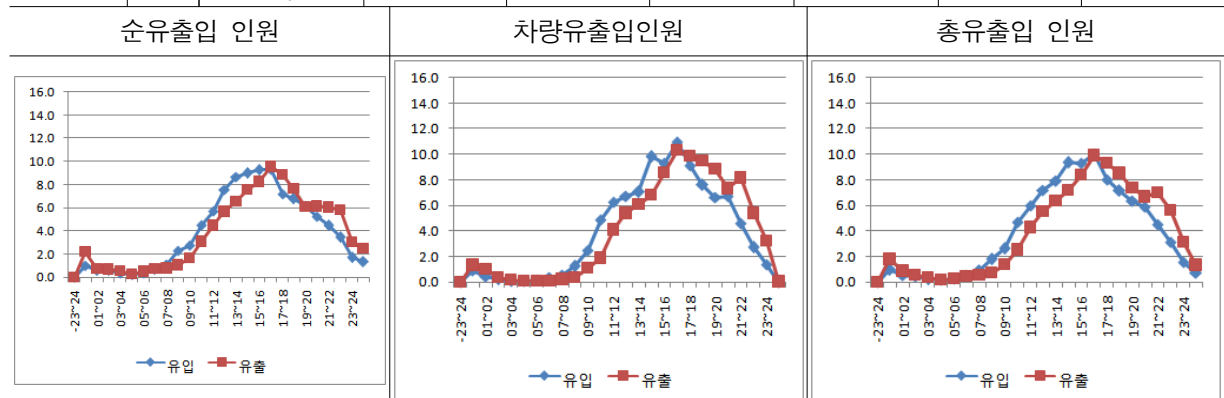
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
광주/ 홈플러스 B점	12년	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.8	2.2	0.7	1.0	0.7	1.8
		01:00~02:00	0.4	0.6	0.2	0.4	0.3	0.5
		02:00~03:00	0.4	0.6	0.2	0.3	0.3	0.5
		03:00~04:00	0.3	0.4	0.1	0.1	0.2	0.3
		04:00~05:00	0.3	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2
		05:00~06:00	0.4	0.6	0.1	0.2	0.3	0.5
		06:00~07:00	0.9	0.6	0.2	0.1	0.6	0.4
		07:00~08:00	1.8	1.5	0.6	0.1	1.4	1.0
		08:00~09:00	2.8	1.4	1.7	0.3	2.4	1.0
		09:00~10:00	2.9	1.8	2.8	1.1	2.9	1.5
		10:00~11:00	3.6	2.8	4.0	2.3	3.7	2.6
	2월	11:00~12:00	6.5	3.3	6.0	2.5	6.4	3.0
		12:00~13:00	7.6	5.7	5.3	4.6	6.8	5.3
	9일	13:00~14:00	7.0	6.4	5.4	6.2	6.4	6.3
		14:00~15:00	7.4	6.8	8.0	6.9	7.6	6.9
	(목)	15:00~16:00	7.4	7.0	7.7	8.0	7.5	7.3
		16:00~17:00	8.0	8.2	9.6	8.0	8.5	8.1
		17:00~18:00	8.5	8.3	7.6	9.6	8.2	8.7
		18:00~19:00	8.9	9.8	8.8	9.2	8.9	9.5
		19:00~20:00	7.6	6.9	9.4	8.3	8.2	7.4
		20:00~21:00	5.2	6.5	8.7	8.7	6.4	7.3
		21:00~22:00	4.9	6.7	5.9	9.5	5.2	7.7
		22:00~23:00	3.6	6.1	3.9	6.5	3.7	6.3
		23:00~24:00	1.6	2.6	1.8	4.1	1.7	3.1
		24:00~	1.4	3.2	1.0	2.1	1.3	2.8
		계	100	100	100	100	100	100



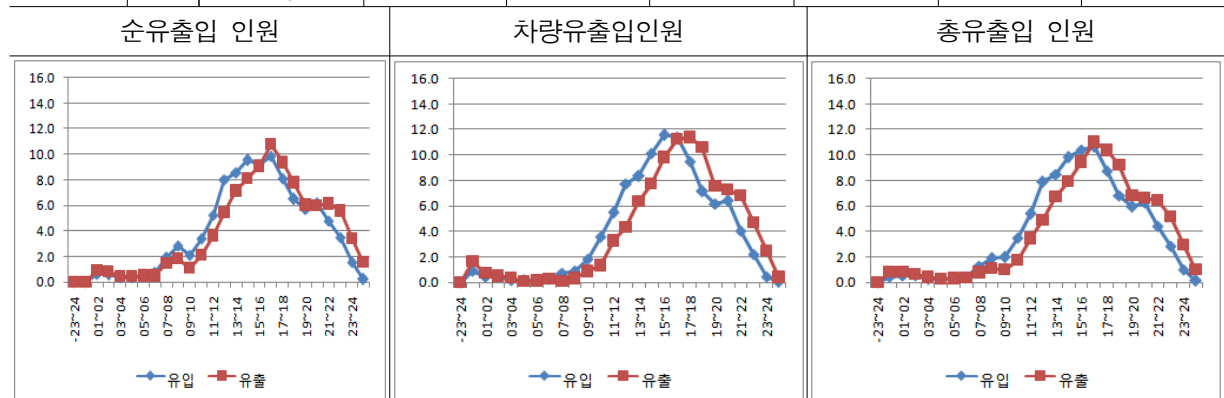
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
광주/ 홈플러스 B점	12년 2월 11일 (토)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.0	2.2	0.9	1.3	0.9	1.8
		01:00~02:00	0.6	0.7	0.4	1.0	0.5	0.9
		02:00~03:00	0.6	0.7	0.2	0.3	0.4	0.5
		03:00~04:00	0.3	0.5	0.0	0.2	0.2	0.4
		04:00~05:00	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
		05:00~06:00	0.3	0.5	0.1	0.1	0.3	0.3
		06:00~07:00	0.7	0.7	0.4	0.1	0.5	0.4
		07:00~08:00	1.1	0.8	0.5	0.2	0.8	0.5
		08:00~09:00	2.3	1.0	1.2	0.3	1.8	0.7
		09:00~10:00	2.8	1.6	2.5	1.1	2.6	1.4
		10:00~11:00	4.5	3.1	4.9	1.9	4.7	2.5
		11:00~12:00	5.7	4.4	6.2	4.1	6.0	4.3
		12:00~13:00	7.6	5.7	6.7	5.4	7.2	5.5
		13:00~14:00	8.7	6.5	7.0	6.1	7.9	6.3
		14:00~15:00	9.0	7.5	9.8	6.8	9.4	7.2
		15:00~16:00	9.3	8.2	9.3	8.5	9.3	8.4
		16:00~17:00	9.3	9.5	11.0	10.3	10.1	9.9
		17:00~18:00	7.1	8.8	9.1	9.8	8.0	9.3
		18:00~19:00	6.7	7.6	7.6	9.5	7.1	8.5
		19:00~20:00	6.2	6.1	6.6	8.8	6.4	7.3
		20:00~21:00	5.2	6.1	6.7	7.3	5.9	6.7
		21:00~22:00	4.5	6.0	4.6	8.1	4.5	7.0
		22:00~23:00	3.5	5.8	2.7	5.4	3.1	5.6
		23:00~24:00	1.7	3.1	1.4	3.2	1.5	3.1
		24:00~	1.3	2.5	0.0	0.0	0.7	1.3
		계	100	100	100	100	100	100



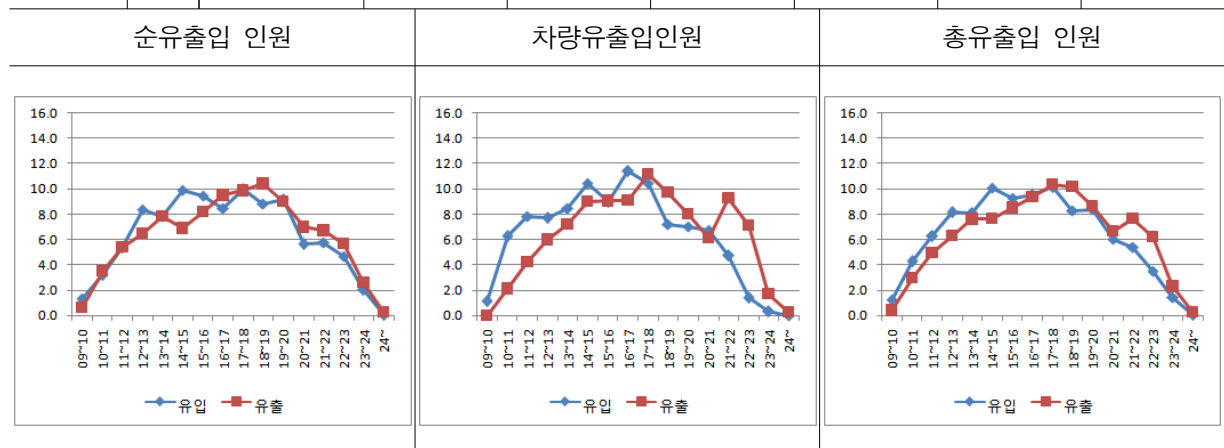
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨부시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
광주/ 홈플러스 B점	12년 2월 12일 (일)	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	0.9	1.6	0.4	0.8
		01:00~02:00	0.6	0.9	0.4	0.7	0.5	0.8
		02:00~03:00	0.6	0.8	0.4	0.5	0.5	0.6
		03:00~04:00	0.4	0.5	0.1	0.4	0.3	0.4
		04:00~05:00	0.4	0.4	0.1	0.1	0.2	0.3
		05:00~06:00	0.4	0.5	0.3	0.1	0.3	0.3
		06:00~07:00	0.7	0.5	0.2	0.2	0.5	0.4
		07:00~08:00	1.9	1.5	0.7	0.1	1.3	0.8
		08:00~09:00	2.8	1.8	0.9	0.3	1.9	1.1
		09:00~10:00	2.1	1.1	1.8	0.9	2.0	1.0
		10:00~11:00	3.4	2.1	3.6	1.3	3.5	1.7
		11:00~12:00	5.3	3.6	5.5	3.3	5.4	3.4
		12:00~13:00	8.0	5.4	7.7	4.3	7.9	4.9
		13:00~14:00	8.6	7.1	8.3	6.3	8.4	6.7
		14:00~15:00	9.5	8.1	10.1	7.7	9.8	7.9
		15:00~16:00	9.2	9.1	11.6	9.8	10.4	9.4
		16:00~17:00	9.9	10.8	11.5	11.2	10.6	11.0
		17:00~18:00	8.1	9.3	9.5	11.4	8.8	10.4
		18:00~19:00	6.5	7.8	7.1	10.6	6.8	9.2
		19:00~20:00	5.7	6.0	6.1	7.5	5.9	6.8
		20:00~21:00	6.1	6.0	6.4	7.3	6.3	6.6
		21:00~22:00	4.8	6.1	4.0	6.8	4.4	6.5
		22:00~23:00	3.5	5.6	2.2	4.7	2.8	5.1
		23:00~24:00	1.5	3.4	0.4	2.5	1.0	2.9
		24:00~	0.2	1.5	0.0	0.4	0.1	1.0
		계	100	100	100	100	100	100



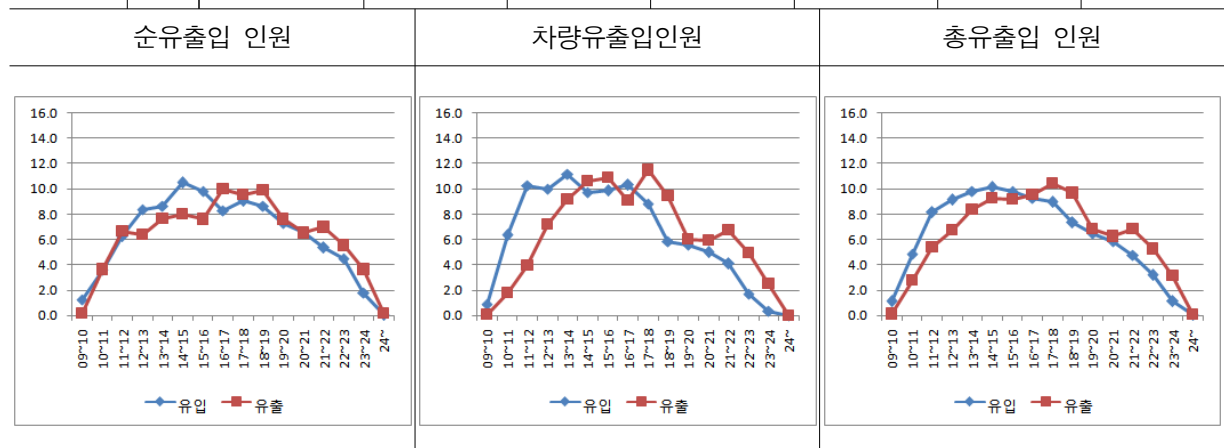
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
광주/ 롯데마트 A점	12년 2월 9일 (목)	09:00~10:00	1.3	0.6	1.1	0.0	1.2	0.4
		10:00~11:00	3.1	3.5	6.3	2.1	4.2	3.0
		11:00~12:00	5.7	5.4	7.9	4.2	6.5	5.0
		12:00~13:00	8.3	6.5	7.7	6.0	8.1	6.3
		13:00~14:00	7.9	7.9	8.5	7.2	8.1	7.6
		14:00~15:00	10.1	6.9	10.4	9.0	10.2	7.7
		15:00~16:00	9.4	8.3	9.0	9.1	9.2	8.5
		16:00~17:00	8.7	9.5	11.4	9.1	9.6	9.4
		17:00~18:00	9.6	9.9	10.4	11.2	9.9	10.4
		18:00~19:00	8.8	10.4	7.2	9.7	8.3	10.2
		19:00~20:00	9.1	9.1	7.0	8.0	8.4	8.7
		20:00~21:00	5.6	7.0	6.7	6.1	6.0	6.7
		21:00~22:00	5.7	6.7	4.7	9.3	5.4	7.6
		22:00~23:00	4.6	5.6	1.4	7.1	3.5	6.2
		23:00~24:00	2.0	2.6	0.3	1.7	1.4	2.3
		24:00~	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.2
		합 계	100	100	100	100	100	100



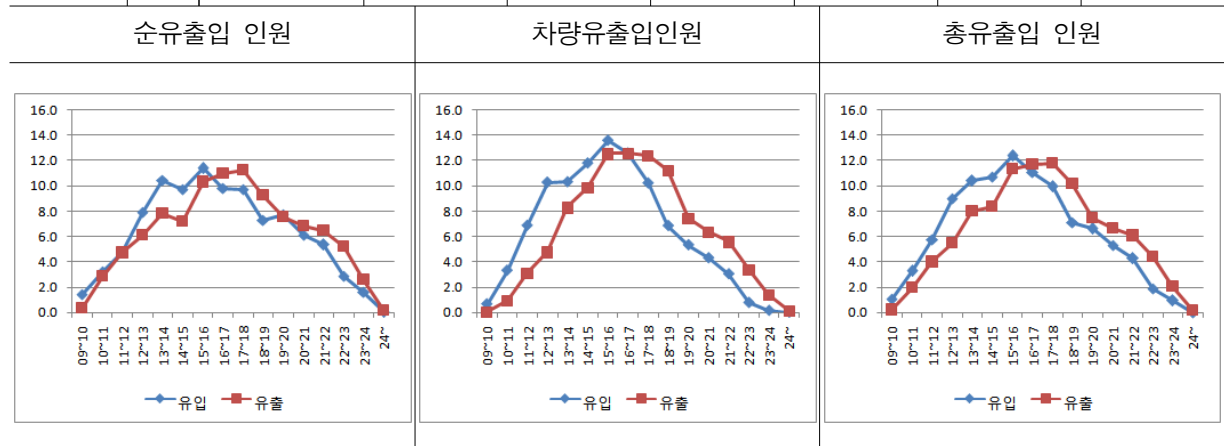
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
광주/ 롯데마트 A점	12년 2월 11일 (토)	09:00~10:00	1.2	0.1	0.9	0.0	1.1	0.1
		10:00~11:00	3.4	3.7	6.3	1.8	4.8	2.8
		11:00~12:00	6.1	6.5	10.3	4.0	8.0	5.3
		12:00~13:00	8.7	7.6	10.0	7.2	9.3	7.4
		13:00~14:00	8.4	7.4	11.2	9.2	9.7	8.3
		14:00~15:00	11.4	8.1	9.7	10.7	10.6	9.3
		15:00~16:00	9.6	7.4	9.9	10.9	9.7	9.0
		16:00~17:00	8.6	10.3	10.3	9.1	9.4	9.7
		17:00~18:00	9.0	9.5	8.9	11.5	8.9	10.4
		18:00~19:00	8.4	9.6	5.8	9.4	7.2	9.5
		19:00~20:00	7.1	7.4	5.6	6.0	6.4	6.8
		20:00~21:00	6.7	6.6	5.0	5.9	5.9	6.3
		21:00~22:00	5.2	6.8	4.1	6.7	4.7	6.8
		22:00~23:00	4.4	5.3	1.7	5.0	3.1	5.2
		23:00~24:00	1.7	3.5	0.3	2.5	1.1	3.1
		24:00~	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
		합 계	100	100	100	100	100	100



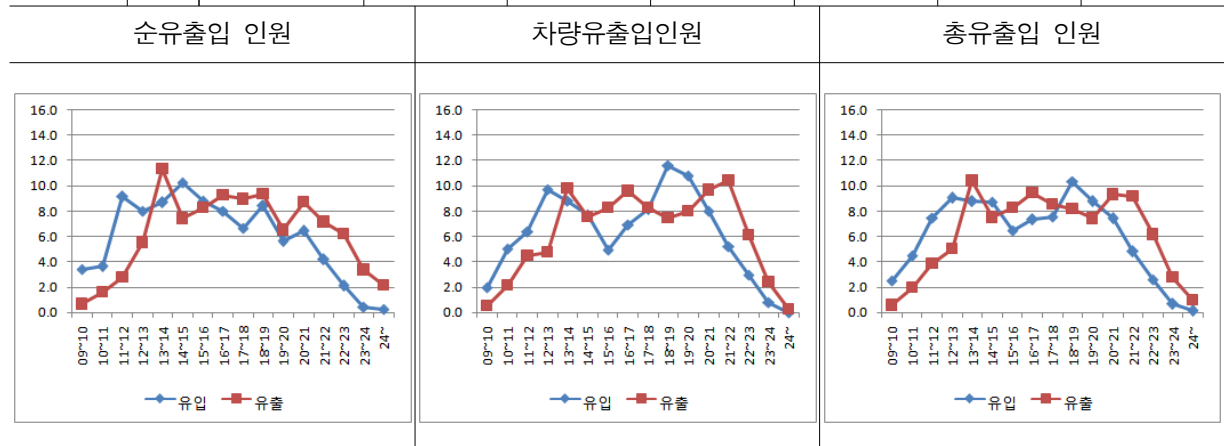
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
광주/ 롯데마트 A점	12년 2월	07:00~08:00	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
		08:00~09:00	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		09:00~10:00	1.4	0.3	0.7	0.0	1.0	0.2
		10:00~11:00	3.0	2.9	3.3	0.9	3.2	2.0
		11:00~12:00	5.0	4.7	6.9	3.1	5.8	4.0
		12:00~13:00	8.0	6.1	10.3	4.8	9.0	5.5
		13:00~14:00	10.0	7.8	10.3	8.3	10.2	8.0
		14:00~15:00	9.8	7.4	11.8	9.9	10.7	8.5
		15:00~16:00	11.2	10.3	13.6	12.6	12.3	11.4
		16:00~17:00	9.9	10.8	12.6	12.6	11.1	11.6
	12일 (일)	17:00~18:00	9.6	11.3	10.2	12.4	9.9	11.8
		18:00~19:00	7.5	9.3	6.8	11.2	7.2	10.2
		19:00~20:00	7.6	7.5	5.3	7.4	6.6	7.5
		20:00~21:00	6.5	6.7	4.3	6.4	5.5	6.6
		21:00~22:00	5.4	6.5	3.0	5.6	4.3	6.1
		22:00~23:00	3.0	5.2	0.8	3.3	2.0	4.4
		23:00~24:00	1.7	2.6	0.1	1.4	1.0	2.0
		24:00~	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1
		합 계	100	100	100	100	100	100



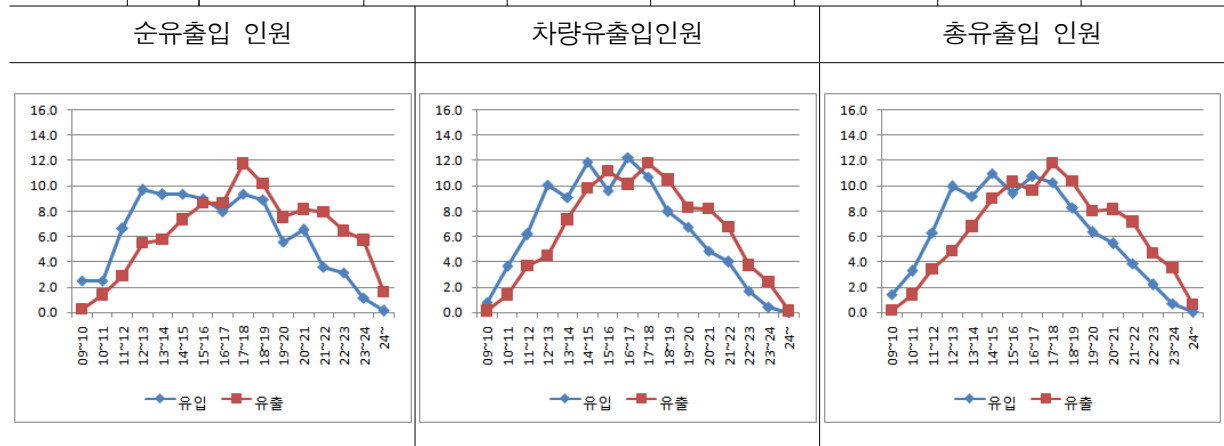
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
춘천/ 홈플러스 A점	12년 2월 9일 (목)	07:00~08:00	1.6	0.1	0.0	0.0	0.6	0.0
		08:00~09:00	4.2	0.6	0.9	0.0	2.2	0.2
		09:00~10:00	3.4	0.7	1.9	0.5	2.5	0.6
		10:00~11:00	3.6	1.6	5.0	2.2	4.5	2.0
		11:00~12:00	9.1	2.8	6.4	4.5	7.5	3.8
		12:00~13:00	8.0	5.5	9.7	4.8	9.0	5.1
		13:00~14:00	8.7	11.4	8.8	9.8	8.8	10.4
		14:00~15:00	10.3	7.4	7.8	7.6	8.7	7.5
		15:00~16:00	8.8	8.3	5.0	8.3	6.5	8.3
		16:00~17:00	8.0	9.2	6.9	9.6	7.3	9.5
		17:00~18:00	6.7	9.0	8.1	8.3	7.6	8.6
		18:00~19:00	8.4	9.4	11.6	7.5	10.4	8.2
		19:00~20:00	5.6	6.5	10.8	8.0	8.8	7.4
		20:00~21:00	6.4	8.7	8.0	9.7	7.4	9.3
		21:00~22:00	4.2	7.1	5.2	10.5	4.8	9.2
		22:00~23:00	2.1	6.2	3.0	6.1	2.6	6.2
		23:00~24:00	0.4	3.4	0.8	2.4	0.6	2.8
		24:00~	0.3	2.2	0.0	0.2	0.1	1.0
		합 계	100	100	100	100	100	100



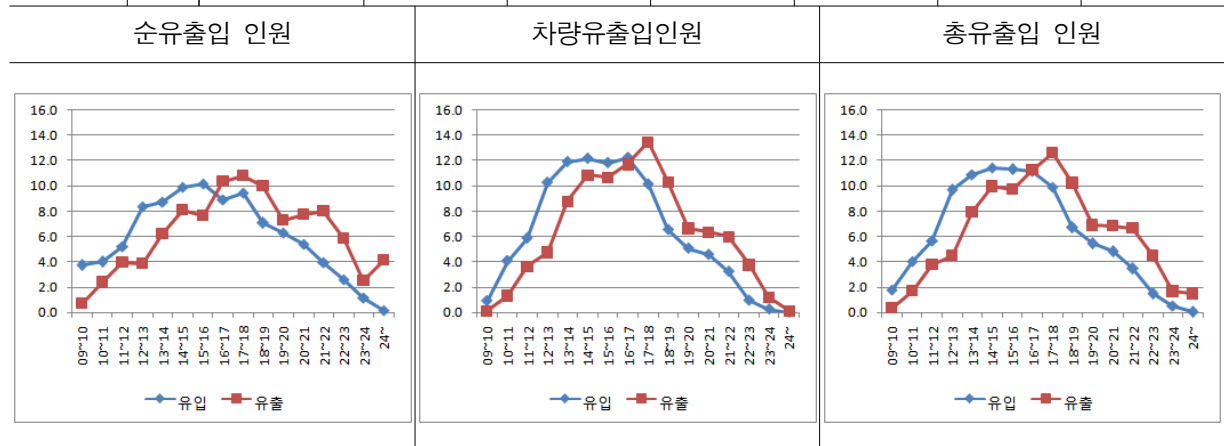
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
춘천/ 홈플러스 A점	12년 2월	07:00~08:00	0.9	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
		08:00~09:00	3.6	0.3	0.0	0.0	1.3	0.1
		09:00~10:00	2.5	0.3	0.8	0.1	1.4	0.2
		10:00~11:00	2.5	1.4	3.7	1.4	3.3	1.4
		11:00~12:00	6.6	2.9	6.2	3.7	6.3	3.4
		12:00~13:00	9.7	5.5	10.1	4.5	10.0	4.8
		13:00~14:00	9.3	5.8	9.1	7.3	9.2	6.8
		14:00~15:00	9.4	7.3	11.9	9.8	11.0	9.0
		15:00~16:00	9.0	8.6	9.6	11.2	9.4	10.3
		16:00~17:00	8.0	8.6	12.3	10.1	10.8	9.6
	11일 (토)	17:00~18:00	9.4	11.8	10.7	11.8	10.3	11.8
		18:00~19:00	8.9	10.2	8.0	10.5	8.3	10.4
		19:00~20:00	5.6	7.5	6.7	8.3	6.3	8.0
		20:00~21:00	6.5	8.1	4.9	8.2	5.4	8.2
		21:00~22:00	3.6	7.9	4.0	6.7	3.9	7.1
		22:00~23:00	3.1	6.4	1.7	3.7	2.2	4.6
		23:00~24:00	1.2	5.7	0.5	2.4	0.7	3.5
		24:00~	0.1	1.6	0.0	0.1	0.0	0.6
		합 계	100	100	100	100	100	100



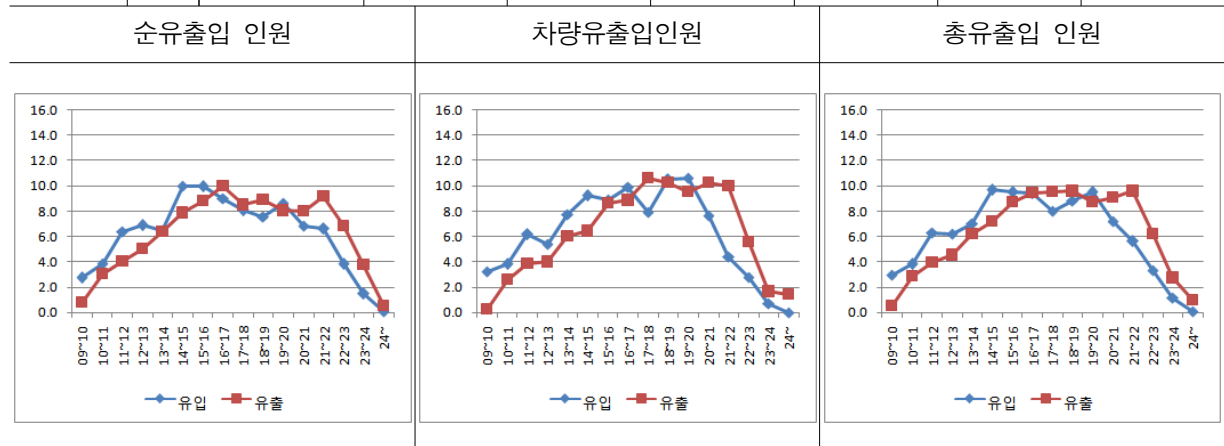
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨부시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
춘천/ 홈플러스 A점	12년 2월	07:00~08:00	1.1	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0
		08:00~09:00	3.8	0.3	0.0	0.0	1.2	0.1
		09:00~10:00	3.7	0.7	0.9	0.1	1.8	0.3
		10:00~11:00	4.0	2.4	4.1	1.3	4.0	1.7
		11:00~12:00	5.2	4.0	5.9	3.6	5.7	3.7
		12:00~13:00	8.4	3.9	10.3	4.8	9.7	4.5
		13:00~14:00	8.8	6.2	11.9	8.8	10.9	7.9
		14:00~15:00	9.9	8.1	12.2	10.9	11.5	10.0
		15:00~16:00	10.2	7.7	11.8	10.7	11.3	9.7
		16:00~17:00	8.9	10.3	12.2	11.7	11.2	11.3
	12일 (일)	17:00~18:00	9.5	10.8	10.1	13.5	9.9	12.6
		18:00~19:00	7.1	10.0	6.5	10.3	6.7	10.2
		19:00~20:00	6.3	7.3	5.1	6.7	5.5	6.9
		20:00~21:00	5.4	7.7	4.6	6.4	4.8	6.8
		21:00~22:00	4.0	8.0	3.2	6.0	3.5	6.7
		22:00~23:00	2.6	5.9	1.0	3.8	1.5	4.5
		23:00~24:00	1.1	2.5	0.3	1.2	0.5	1.6
		24:00~	0.1	4.2	0.0	0.1	0.0	1.5
		합 계	100	100	100	100	100	100



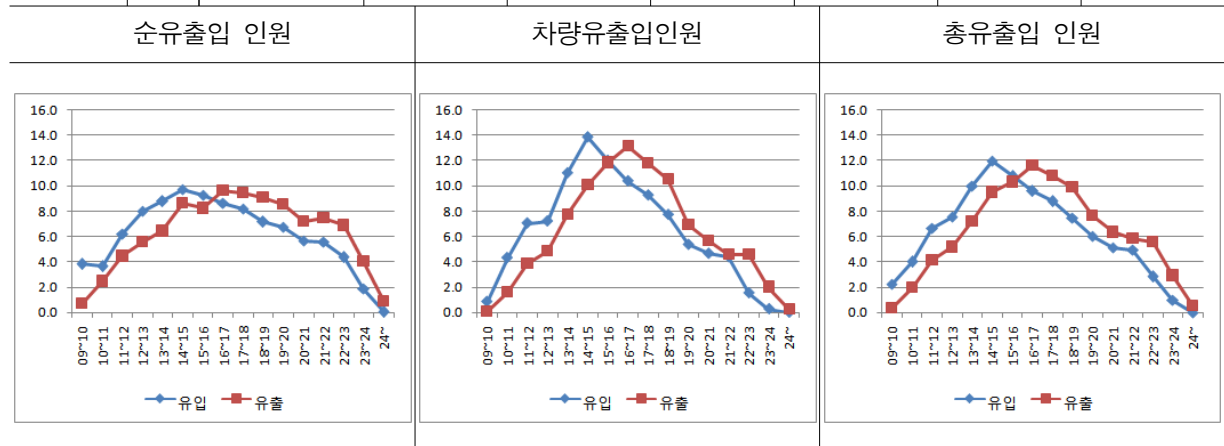
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
춘천/ 롯데마트 B점	12년 2월 9일 (목)	07:00~08:00	0.5	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0
		08:00~09:00	1.1	0.0	1.1	0.0	1.1	0.0
		09:00~10:00	2.7	0.8	3.2	0.2	2.9	0.5
		10:00~11:00	3.8	3.1	3.8	2.6	3.8	2.8
		11:00~12:00	6.4	4.1	6.2	3.8	6.3	4.0
		12:00~13:00	6.9	5.1	5.4	4.0	6.2	4.6
		13:00~14:00	6.5	6.4	7.7	6.0	7.0	6.2
		14:00~15:00	10.0	7.9	9.2	6.4	9.7	7.2
		15:00~16:00	9.9	8.9	8.9	8.7	9.5	8.8
		16:00~17:00	9.0	10.0	9.9	8.9	9.4	9.5
		17:00~18:00	8.1	8.5	7.9	10.6	8.0	9.5
		18:00~19:00	7.5	8.9	10.5	10.3	8.8	9.6
		19:00~20:00	8.6	8.0	10.6	9.5	9.5	8.8
		20:00~21:00	6.8	8.0	7.6	10.3	7.2	9.1
		21:00~22:00	6.6	9.2	4.4	10.0	5.6	9.6
		22:00~23:00	3.8	6.9	2.8	5.5	3.3	6.2
		23:00~24:00	1.5	3.8	0.7	1.6	1.1	2.7
		24:00~	0.1	0.5	0.0	1.4	0.0	1.0
		합 계	100	100	100	100	100	100



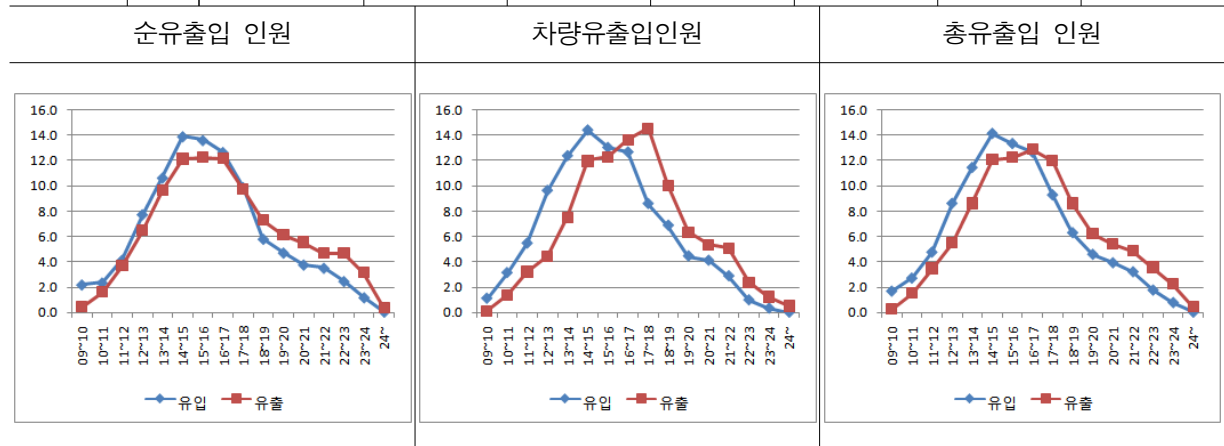
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
춘천/ 롯데마트 B점	12년 2월 11일 (토)	07:00~08:00	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
		08:00~09:00	1.8	0.2	0.0	0.0	0.8	0.1
		09:00~10:00	3.8	0.7	0.8	0.1	2.2	0.4
		10:00~11:00	3.6	2.5	4.3	1.6	4.0	2.0
		11:00~12:00	6.2	4.4	7.1	3.9	6.7	4.1
		12:00~13:00	8.0	5.6	7.2	4.9	7.6	5.2
		13:00~14:00	8.8	6.4	11.0	7.7	10.0	7.2
		14:00~15:00	9.7	8.7	13.9	10.1	12.0	9.5
		15:00~16:00	9.3	8.2	12.0	11.9	10.8	10.3
		16:00~17:00	8.6	9.6	10.4	13.2	9.6	11.6
		17:00~18:00	8.2	9.5	9.3	11.8	8.8	10.8
		18:00~19:00	7.2	9.1	7.7	10.6	7.5	9.9
		19:00~20:00	6.8	8.6	5.4	7.0	6.0	7.7
		20:00~21:00	5.7	7.2	4.7	5.7	5.1	6.3
		21:00~22:00	5.6	7.5	4.4	4.6	4.9	5.9
		22:00~23:00	4.4	6.9	1.5	4.6	2.8	5.6
		23:00~24:00	1.9	4.0	0.3	2.0	1.0	2.9
		24:00~	0.0	0.9	0.0	0.3	0.0	0.5
		합 계	100	100	100	100	100	100



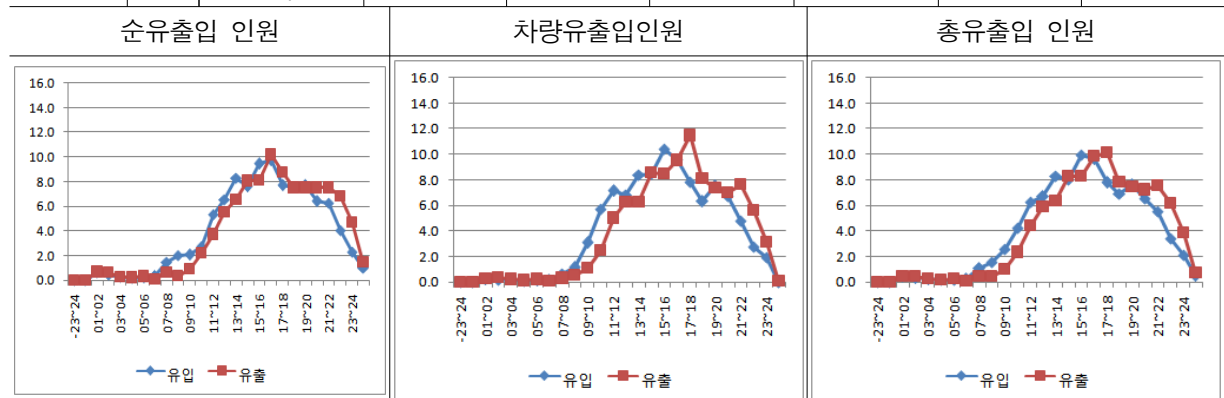
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
춘천/ 롯데마트 B점	12년 2월 12일 (일)	07:00~08:00	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
		08:00~09:00	1.2	0.1	0.0	0.0	0.6	0.1
		09:00~10:00	2.2	0.4	1.1	0.1	1.7	0.3
		10:00~11:00	2.3	1.6	3.1	1.4	2.7	1.5
		11:00~12:00	4.1	3.7	5.5	3.2	4.8	3.4
		12:00~13:00	7.7	6.5	9.6	4.5	8.6	5.5
		13:00~14:00	10.7	9.7	12.4	7.5	11.5	8.6
		14:00~15:00	13.9	12.1	14.4	12.0	14.1	12.1
		15:00~16:00	13.6	12.2	13.0	12.3	13.3	12.3
		16:00~17:00	12.7	12.2	12.7	13.7	12.7	12.9
		17:00~18:00	9.9	9.7	8.6	14.6	9.3	12.0
		18:00~19:00	5.8	7.3	6.9	10.0	6.3	8.6
		19:00~20:00	4.7	6.1	4.5	6.3	4.6	6.2
		20:00~21:00	3.8	5.5	4.1	5.3	3.9	5.4
		21:00~22:00	3.5	4.7	2.9	5.1	3.2	4.9
		22:00~23:00	2.5	4.7	1.0	2.3	1.8	3.5
		23:00~24:00	1.2	3.2	0.3	1.2	0.8	2.2
		24:00~	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0	0.4
		합 계	100	100	100	100	100	100



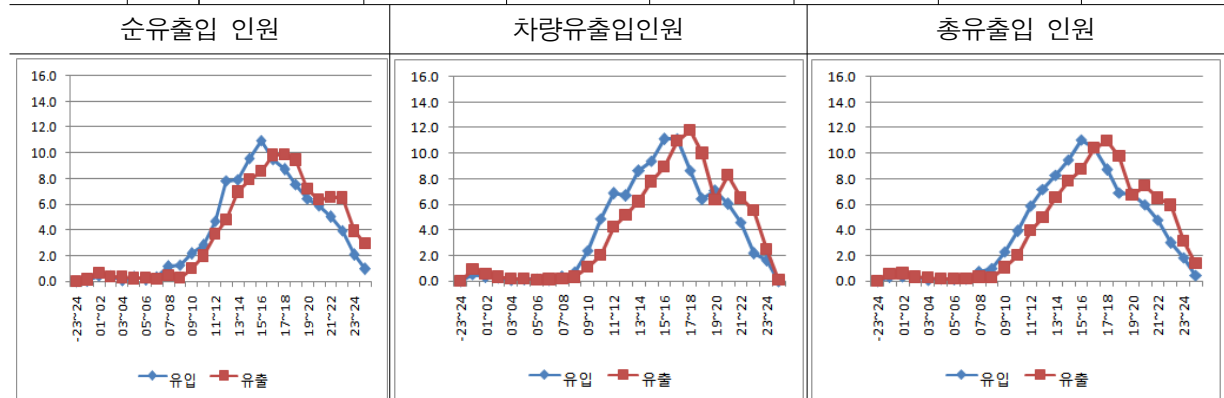
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
청주/ 홈플러스 A점	12년	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		01:00~02:00	0.6	0.6	0.2	0.3	0.4	0.4
		02:00~03:00	0.4	0.5	0.1	0.3	0.2	0.4
		03:00~04:00	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
		04:00~05:00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
		06:00~07:00	0.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0
		07:00~08:00	1.4	0.5	0.6	0.3	1.0	0.4
		08:00~09:00	1.9	0.3	1.1	0.5	1.5	0.4
		09:00~10:00	2.0	0.8	3.1	1.1	2.5	0.9
		10:00~11:00	2.7	2.1	5.7	2.5	4.3	2.3
	2월	11:00~12:00	5.4	3.7	7.1	5.0	6.3	4.4
		12:00~13:00	6.6	5.8	6.8	6.3	6.7	6.0
	2월	13:00~14:00	8.4	6.5	8.4	6.2	8.4	6.4
		14:00~15:00	7.7	8.0	8.5	8.6	8.1	8.3
	(목)	15:00~16:00	9.6	8.1	10.4	8.5	10.0	8.3
		16:00~17:00	9.8	10.2	9.6	9.5	9.7	9.9
		17:00~18:00	7.8	8.7	7.9	11.5	7.8	10.2
		18:00~19:00	7.7	8.1	6.3	8.1	6.9	8.1
		19:00~20:00	7.8	7.7	7.5	7.4	7.6	7.5
		20:00~21:00	6.4	7.5	6.7	7.0	6.6	7.2
		21:00~22:00	6.3	7.5	4.8	7.7	5.5	7.6
		22:00~23:00	4.1	6.8	2.7	5.6	3.4	6.2
		23:00~24:00	2.2	4.8	1.9	3.1	2.1	3.9
		24:00~	0.9	1.4	0.0	0.1	0.5	0.7
		계	100	100	100	100	100	100



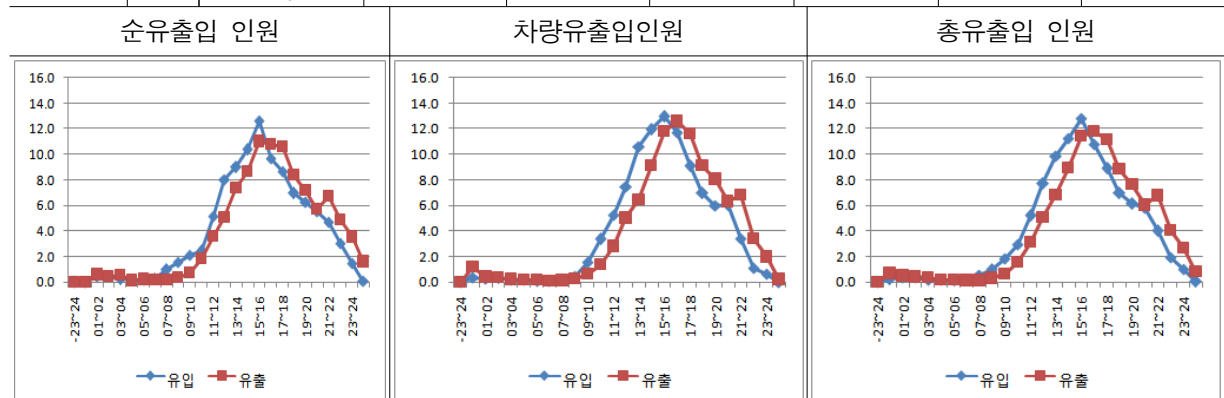
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
청주/ 홈플러스 A점	12년 2월	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.1	0.5	0.9	0.3	0.5
		01:00~02:00	0.4	0.6	0.3	0.5	0.3	0.5
		02:00~03:00	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
		03:00~04:00	0.0	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
		04:00~05:00	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
		05:00~06:00	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		07:00~08:00	1.1	0.4	0.3	0.2	0.6	0.3
		08:00~09:00	1.2	0.2	0.7	0.3	1.0	0.3
		09:00~10:00	2.2	0.9	2.4	1.1	2.3	1.0
		10:00~11:00	2.8	1.9	4.8	2.0	4.0	2.0
		11:00~12:00	4.8	3.7	6.9	4.2	6.0	4.0
		12:00~13:00	5.7	5.0	6.7	5.1	6.2	5.1
	4일 (토)	13:00~14:00	8.2	7.0	8.6	6.2	8.4	6.6
		14:00~15:00	9.9	8.0	9.4	7.8	9.6	7.9
		15:00~16:00	11.3	8.6	11.1	9.0	11.2	8.8
		16:00~17:00	9.8	9.9	11.2	10.9	10.6	10.5
		17:00~18:00	9.0	9.7	8.7	11.8	8.8	10.9
		18:00~19:00	7.7	9.5	6.4	10.0	7.0	9.8
		19:00~20:00	6.6	7.2	7.1	6.4	6.9	6.7
		20:00~21:00	6.1	6.4	6.0	8.3	6.1	7.5
		21:00~22:00	5.2	6.5	4.6	6.5	4.8	6.5
		22:00~23:00	4.1	6.5	2.2	5.5	3.0	5.9
		23:00~24:00	2.1	3.9	1.6	2.5	1.8	3.1
		24:00~	0.9	2.9	0.0	0.1	0.4	1.3
		계	100	100	100	100	100	100



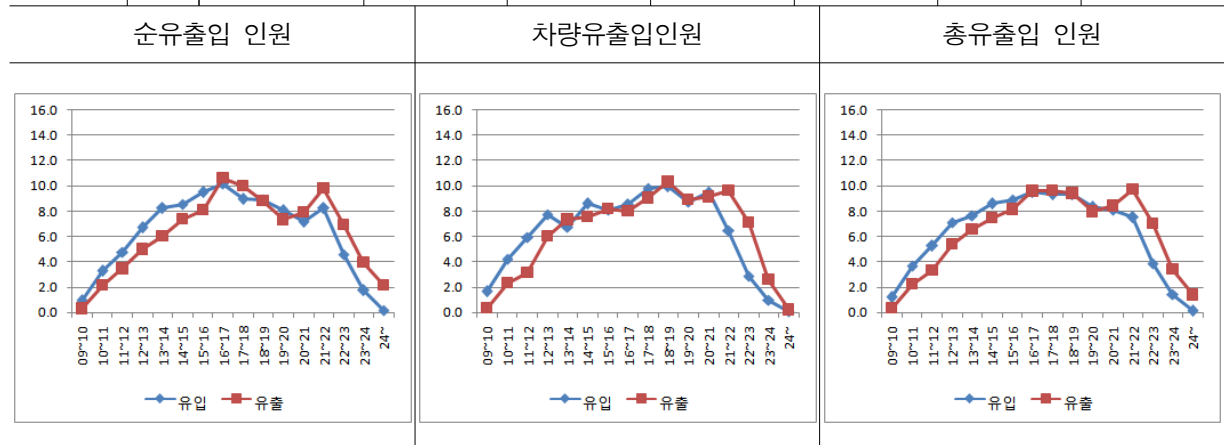
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
청주/ 홈플러스 A점	12년	23:00~24:00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0	0.4	1.2	0.2	0.7
		01:00~02:00	0.4	0.5	0.3	0.4	0.3	0.4
		02:00~03:00	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4
		03:00~04:00	0.2	0.4	0.1	0.2	0.2	0.3
		04:00~05:00	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2
		06:00~07:00	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		07:00~08:00	0.8	0.0	0.2	0.1	0.5	0.1
		08:00~09:00	1.5	0.3	0.4	0.3	0.9	0.3
		09:00~10:00	2.1	0.6	1.5	0.6	1.8	0.6
		10:00~11:00	2.4	1.8	3.4	1.3	2.9	1.5
	2월	11:00~12:00	5.1	3.6	5.2	2.8	5.2	3.1
		12:00~13:00	8.1	5.0	7.5	5.0	7.7	5.0
	5일	13:00~14:00	9.0	7.5	10.6	6.4	9.9	6.9
		14:00~15:00	10.5	8.8	11.9	9.1	11.3	9.0
	(일)	15:00~16:00	12.8	11.4	12.9	11.8	12.9	11.6
		16:00~17:00	9.8	10.8	11.7	12.6	10.9	11.8
		17:00~18:00	8.7	10.6	9.1	11.6	8.9	11.2
		18:00~19:00	7.0	8.4	7.0	9.1	7.0	8.8
		19:00~20:00	6.3	7.2	6.0	8.0	6.1	7.7
		20:00~21:00	5.6	5.7	6.0	6.3	5.8	6.0
		21:00~22:00	4.7	6.7	3.4	6.8	4.0	6.8
		22:00~23:00	3.0	4.9	1.1	3.4	1.9	4.0
		23:00~24:00	1.4	3.5	0.6	2.0	1.0	2.6
		24:00~	0.0	1.6	0.0	0.2	0.0	0.8
		계	100	100	100	100	100	100



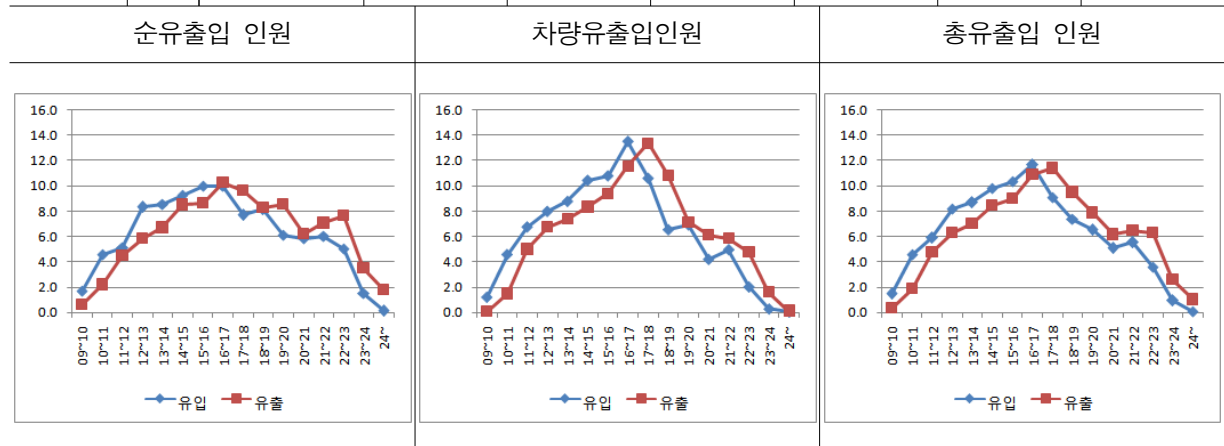
주 : 음영은 영업시간, 붉은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
전주/ 홈플러스 A점	12년 2월 9일 (목)	09:00~10:00	0.9	0.3	1.6	0.3	1.2	0.3
		10:00~11:00	3.3	2.2	4.3	2.3	3.7	2.2
		11:00~12:00	4.8	3.5	6.0	3.1	5.3	3.3
		12:00~13:00	6.7	5.0	7.8	6.0	7.1	5.4
		13:00~14:00	8.2	6.0	6.8	7.3	7.6	6.6
		14:00~15:00	8.6	7.4	8.6	7.6	8.6	7.5
		15:00~16:00	9.5	8.1	8.1	8.2	8.9	8.2
		16:00~17:00	10.2	10.6	8.5	8.0	9.5	9.6
		17:00~18:00	9.0	10.0	9.8	9.0	9.3	9.6
		18:00~19:00	8.9	8.8	9.9	10.3	9.3	9.4
		19:00~20:00	8.1	7.3	8.7	8.9	8.3	8.0
		20:00~21:00	7.2	7.9	9.6	9.2	8.1	8.4
		21:00~22:00	8.2	9.8	6.5	9.6	7.5	9.8
		22:00~23:00	4.6	6.9	2.9	7.1	3.9	7.0
		23:00~24:00	1.7	3.9	1.0	2.6	1.4	3.4
		24:00~	0.2	2.2	0.1	0.2	0.1	1.4
		합 계	100	100	100	100	100	100



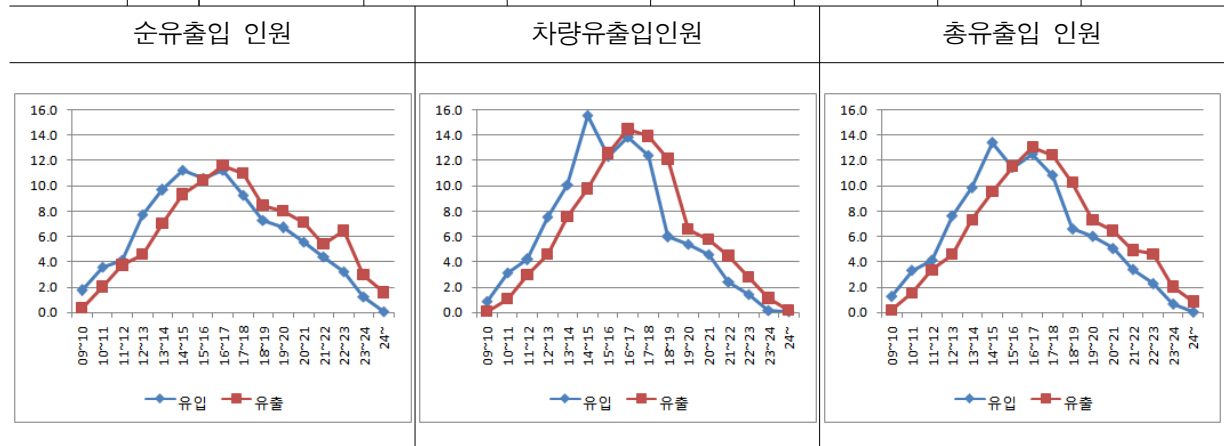
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
전주/ 홈플러스 A점	12년 2월	07:00~08:00	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
		08:00~09:00	1.7	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0
		09:00~10:00	1.7	0.6	1.2	0.1	1.5	0.4
		10:00~11:00	4.6	2.2	4.6	1.5	4.6	1.9
		11:00~12:00	5.1	4.5	6.8	5.0	5.9	4.7
		12:00~13:00	8.3	5.8	8.0	6.8	8.2	6.3
		13:00~14:00	8.6	6.7	8.8	7.4	8.7	7.0
		14:00~15:00	9.2	8.5	10.5	8.4	9.8	8.4
		15:00~16:00	10.0	8.6	10.8	9.4	10.4	9.0
		16:00~17:00	10.0	10.3	13.5	11.6	11.7	10.9
	11일 (토)	17:00~18:00	7.7	9.6	10.6	13.4	9.1	11.4
		18:00~19:00	8.2	8.3	6.6	10.8	7.4	9.5
		19:00~20:00	6.1	8.5	6.9	7.2	6.5	7.9
		20:00~21:00	5.9	6.2	4.2	6.1	5.1	6.2
		21:00~22:00	6.0	7.1	5.0	5.9	5.5	6.5
		22:00~23:00	5.0	7.7	2.0	4.8	3.6	6.3
		23:00~24:00	1.5	3.5	0.3	1.6	0.9	2.6
		24:00~	0.1	1.8	0.1	0.1	0.1	1.0
		합 계	100	100	100	100	100	100



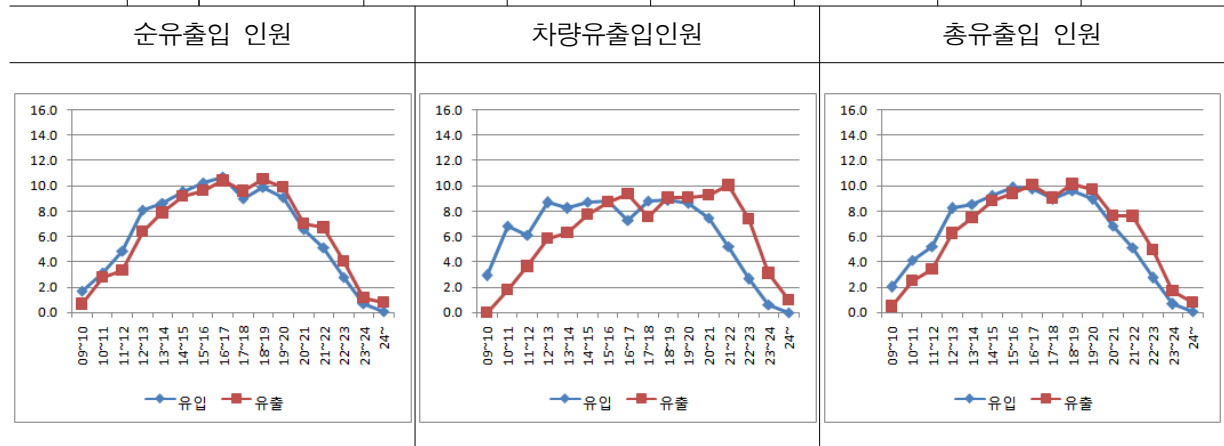
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨부시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
전주/ 홈플러스 A점	12년 2월	07:00~08:00	0.3	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
		08:00~09:00	1.8	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0
		09:00~10:00	1.7	0.4	0.9	0.1	1.3	0.2
		10:00~11:00	3.6	2.0	3.1	1.1	3.3	1.6
		11:00~12:00	4.1	3.7	4.2	3.0	4.2	3.4
		12:00~13:00	7.8	4.6	7.6	4.6	7.7	4.6
		13:00~14:00	9.7	7.0	10.1	7.6	9.9	7.3
		14:00~15:00	11.3	9.3	15.6	9.8	13.5	9.5
		15:00~16:00	10.7	10.5	12.3	12.6	11.5	11.5
		16:00~17:00	11.2	11.6	13.9	14.5	12.6	13.0
	12일 (일)	17:00~18:00	9.3	11.0	12.4	13.9	10.9	12.4
		18:00~19:00	7.3	8.4	6.0	12.1	6.6	10.3
		19:00~20:00	6.7	8.0	5.4	6.5	6.0	7.3
		20:00~21:00	5.6	7.1	4.6	5.8	5.1	6.5
		21:00~22:00	4.4	5.4	2.4	4.5	3.4	4.9
		22:00~23:00	3.2	6.4	1.4	2.8	2.3	4.6
		23:00~24:00	1.2	3.0	0.1	1.1	0.7	2.0
		24:00~	0.0	1.6	0.0	0.2	0.0	0.9
		합 계	100	100	100	100	100	100



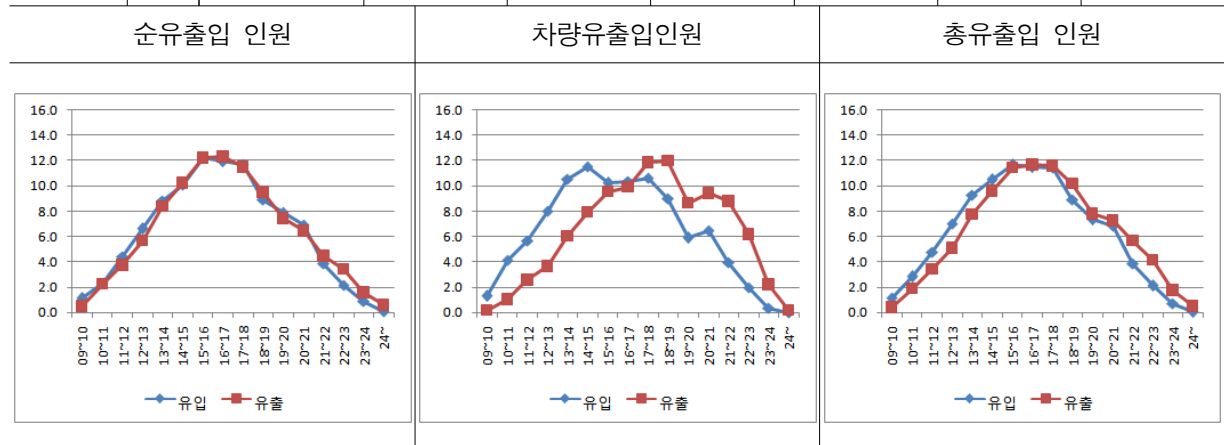
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
창원/ 롯데마트 A점	12년 1월 5일 (목)	09:00~10:00	1.6	0.6	2.9	0.0	2.0	0.4
		10:00~11:00	3.1	2.7	6.8	1.8	4.1	2.4
		11:00~12:00	4.8	3.2	6.1	3.6	5.2	3.3
		12:00~13:00	8.1	6.2	8.7	5.9	8.3	6.1
		13:00~14:00	8.7	8.5	8.2	6.3	8.6	7.9
		14:00~15:00	9.5	9.2	8.7	7.8	9.3	8.8
		15:00~16:00	10.3	9.8	8.8	8.8	9.9	9.5
		16:00~17:00	10.7	10.2	7.3	9.4	9.8	10.0
		17:00~18:00	9.0	9.8	8.8	7.6	9.0	9.2
		18:00~19:00	9.9	10.3	8.9	9.0	9.7	10.0
		19:00~20:00	9.1	9.7	8.6	9.1	9.0	9.6
		20:00~21:00	6.6	7.1	7.5	9.3	6.8	7.7
		21:00~22:00	5.1	6.6	5.2	10.0	5.1	7.5
		22:00~23:00	2.7	4.4	2.6	7.4	2.7	5.2
		23:00~24:00	0.6	1.1	0.6	3.1	0.6	1.6
		24:00~	0.1	0.7	0.0	1.0	0.0	0.8
		합 계	100	100	100	100	100	100



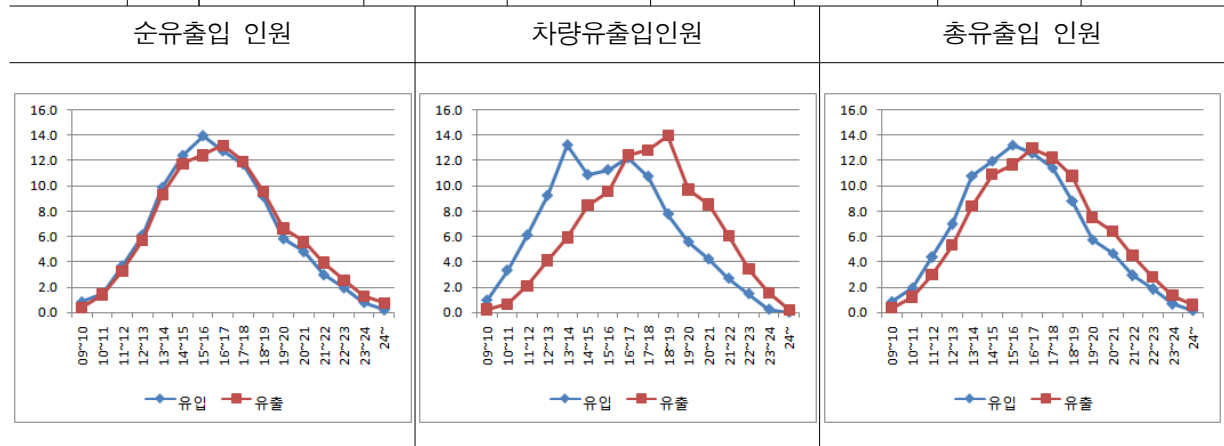
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
창원/ 롯데마트 A점	12년	09:00~10:00	1.1	0.5	1.3	0.2	1.2	0.4
		10:00~11:00	2.4	2.2	4.1	1.0	2.9	1.9
		11:00~12:00	4.5	3.8	5.7	2.6	4.8	3.5
		12:00~13:00	6.5	5.7	8.0	3.6	6.9	5.1
		13:00~14:00	9.1	8.4	10.5	6.0	9.5	7.7
		14:00~15:00	10.4	10.7	11.5	7.9	10.7	9.9
		15:00~16:00	12.6	12.5	10.2	9.6	11.9	11.6
	1월	16:00~17:00	12.3	12.5	10.3	9.9	11.7	11.8
		17:00~18:00	9.6	10.1	10.6	11.9	9.9	10.6
		18:00~19:00	9.2	9.6	9.0	12.0	9.1	10.2
	(토)	19:00~20:00	8.1	7.5	5.9	8.7	7.5	7.8
		20:00~21:00	7.1	6.5	6.5	9.4	7.0	7.3
		21:00~22:00	3.9	4.5	4.0	8.8	4.0	5.8
		22:00~23:00	2.2	3.4	2.0	6.2	2.1	4.2
		23:00~24:00	0.9	1.6	0.3	2.2	0.7	1.7
		24:00~	0.0	0.6	0.0	0.2	0.0	0.5
		합 계	100	100	100	100	100	100



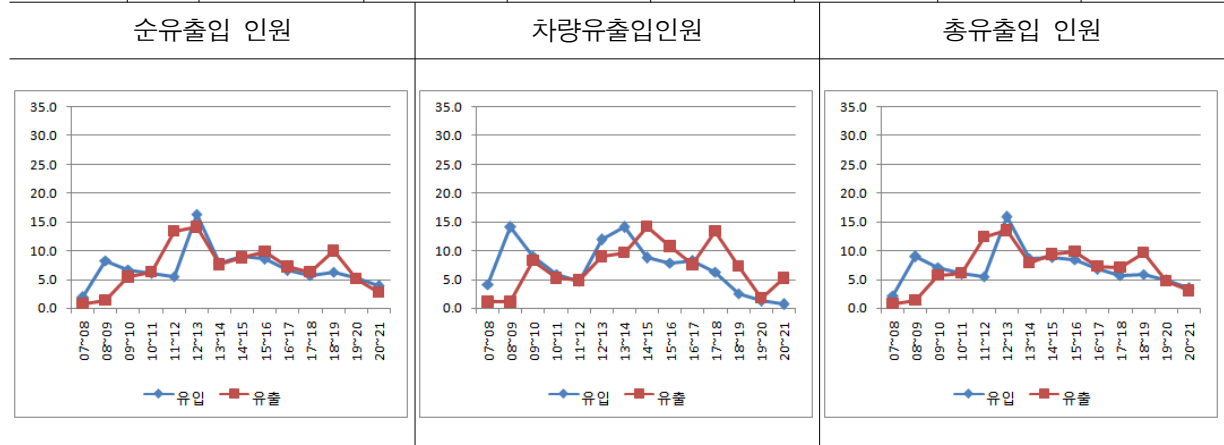
주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 첨두시

지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
창원/ 롯데마트 A점	12년 1월 8일 (일)	07:00~08:00	0.3	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1
		08:00~09:00	1.0	0.1	0.0	0.0	0.7	0.1
		09:00~10:00	0.8	0.4	1.0	0.2	0.9	0.3
		10:00~11:00	1.5	1.4	3.3	0.6	2.0	1.2
		11:00~12:00	3.7	3.3	6.1	2.1	4.4	2.9
		12:00~13:00	6.1	5.7	9.2	4.1	7.0	5.3
		13:00~14:00	9.9	9.3	13.2	5.9	10.8	8.4
		14:00~15:00	12.4	11.8	10.9	8.5	12.0	10.9
		15:00~16:00	14.0	12.5	11.3	9.6	13.3	11.7
		16:00~17:00	12.8	13.2	12.2	12.5	12.6	13.0
		17:00~18:00	11.8	12.0	10.8	12.9	11.5	12.2
		18:00~19:00	9.2	9.6	7.8	14.0	8.8	10.8
		19:00~20:00	5.8	6.6	5.6	9.7	5.8	7.5
		20:00~21:00	4.8	5.6	4.2	8.6	4.6	6.4
		21:00~22:00	3.0	3.9	2.7	6.1	2.9	4.5
		22:00~23:00	2.0	2.5	1.5	3.4	1.8	2.8
		23:00~24:00	0.8	1.3	0.2	1.6	0.6	1.3
		24:00~	0.2	0.7	0.0	0.2	0.1	0.6
		합 계	100	100	100	100	100	100

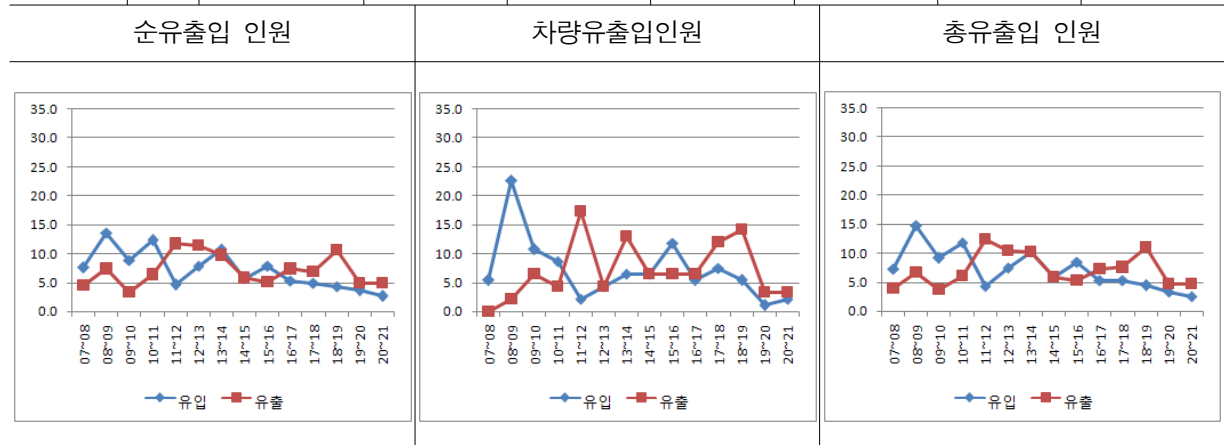


주 : 음영은 영업시간, 굵은 박스는 침두시

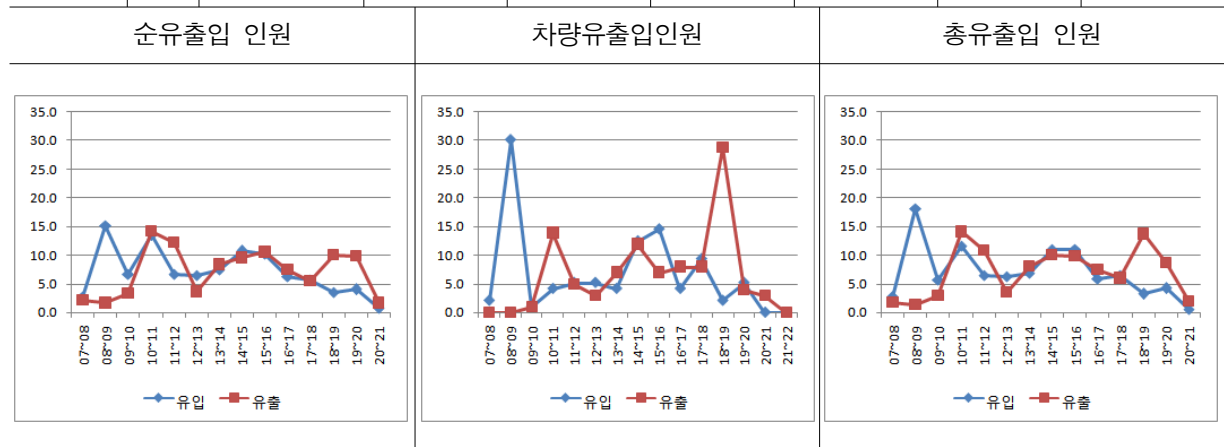
지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
수원/ D	11년 12월 21일 (수)	07:00~08:00	1.7	0.8	4.1	1.0	2.0	0.8
		08:00~09:00	7.6	1.4	14.1	1.0	8.4	1.4
		09:00~10:00	7.2	5.7	9.1	8.3	7.4	6.0
		10:00~11:00	6.2	6.6	5.9	5.2	6.1	6.5
		11:00~12:00	5.5	13.1	4.7	4.8	5.4	12.2
		12:00~13:00	15.9	13.6	11.9	9.0	15.4	13.1
		13:00~14:00	8.5	7.5	14.1	9.7	9.2	7.7
		14:00~15:00	9.2	8.6	8.8	14.1	9.2	9.2
		15:00~16:00	8.6	9.7	7.8	10.7	8.5	9.8
		16:00~17:00	6.6	7.1	8.1	7.6	6.8	7.1
		17:00~18:00	5.9	6.1	6.3	13.4	5.9	6.9
		18:00~19:00	6.7	9.8	2.5	7.2	6.2	9.5
		19:00~20:00	5.1	5.5	1.3	1.7	4.6	5.0
		20:00~21:00	3.1	3.0	0.6	5.2	2.8	3.3
	21:00~22:00	2.1	1.5	0.9	1.0	2.0	1.4	
	합 계	100	100	100	100	100	100	



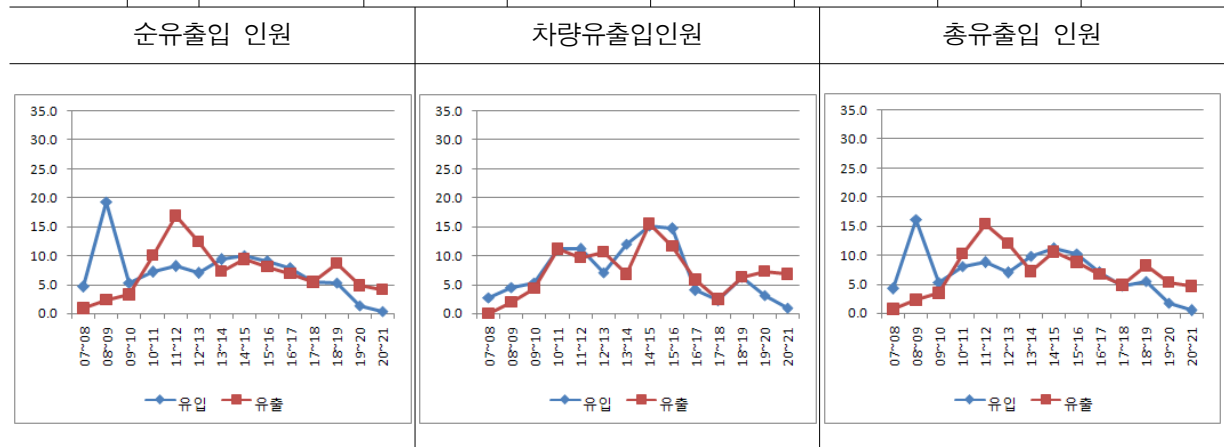
지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
춘천/ A	12년 2월 16일 (목)	07:00~08:00	7.6	4.5	5.4	0.0	7.3	3.9
		08:00~09:00	13.6	7.4	22.6	2.2	14.8	6.7
		09:00~10:00	8.9	3.4	10.8	6.5	9.1	3.8
		10:00~11:00	12.3	6.4	8.6	4.3	11.8	6.1
		11:00~12:00	4.6	11.7	2.2	17.4	4.3	12.4
		12:00~13:00	7.9	11.4	4.3	4.3	7.4	10.5
		13:00~14:00	10.8	9.8	6.5	13.0	10.3	10.2
		14:00~15:00	5.7	5.8	6.5	6.5	5.8	5.9
		15:00~16:00	7.9	5.1	11.8	6.5	8.4	5.3
		16:00~17:00	5.3	7.4	5.4	6.5	5.3	7.3
		17:00~18:00	4.9	6.9	7.5	12.0	5.3	7.5
		18:00~19:00	4.3	10.6	5.4	14.1	4.4	11.0
		19:00~20:00	3.6	5.0	1.1	3.3	3.3	4.7
		20:00~21:00	2.6	5.0	2.2	3.3	2.6	4.7
		합 계	100	100	100	100	100	100



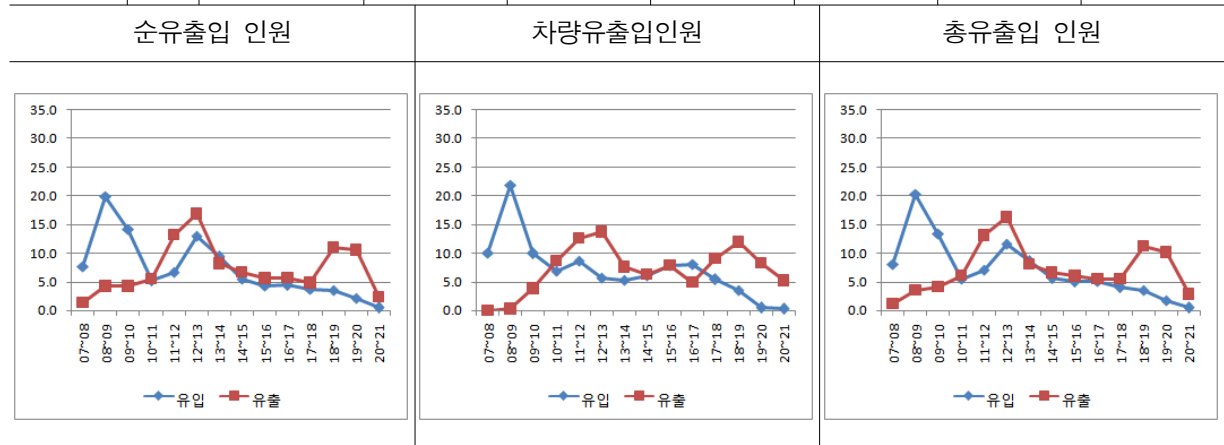
지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
춘천/ B	12년 2월 16일 (목)	07:00~08:00	2.7	2.2	2.1	0.0	2.6	1.7
		08:00~09:00	15.2	1.7	30.2	0.0	18.1	1.3
		09:00~10:00	6.7	3.3	1.0	1.0	5.6	2.9
		10:00~11:00	13.5	14.1	4.2	13.9	11.7	14.1
		11:00~12:00	6.7	12.2	5.2	5.0	6.4	10.8
		12:00~13:00	6.5	3.6	5.2	3.0	6.2	3.5
		13:00~14:00	7.5	8.4	4.2	6.9	6.8	8.1
		14:00~15:00	10.7	9.6	12.5	11.9	11.1	10.0
		15:00~16:00	10.2	10.5	14.6	6.9	11.1	9.8
		16:00~17:00	6.2	7.4	4.2	7.9	5.8	7.5
		17:00~18:00	5.7	5.5	9.4	7.9	6.4	6.0
		18:00~19:00	3.5	10.0	2.1	28.7	3.2	13.7
		19:00~20:00	4.0	9.8	5.2	4.0	4.2	8.7
		20:00~21:00	0.7	1.7	0.0	3.0	0.6	1.9
		합 계	100	100	100	100	100	100



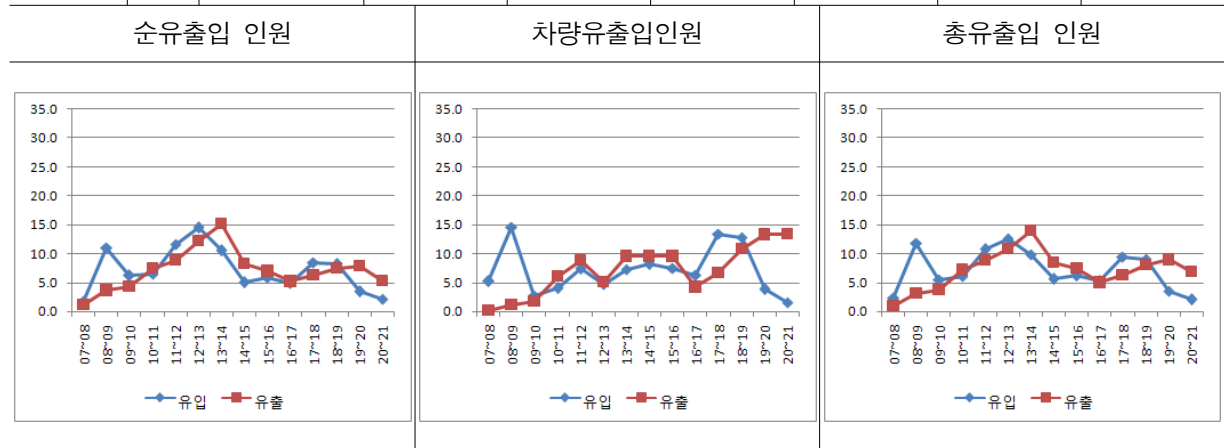
지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
청주/ E	12년 2월 16일 (목)	07:00~08:00	4.6	0.8	2.7	0.0	4.2	0.7
		08:00~09:00	19.2	2.3	4.4	1.9	16.1	2.2
		09:00~10:00	5.3	3.2	5.3	4.3	5.3	3.4
		10:00~11:00	7.2	10.0	11.1	11.1	8.0	10.2
		11:00~12:00	8.1	16.8	11.1	9.7	8.8	15.4
		12:00~13:00	7.0	12.4	7.1	10.6	7.0	12.1
		13:00~14:00	9.3	7.3	12.0	6.8	9.9	7.2
		14:00~15:00	10.0	9.3	15.1	15.5	11.1	10.5
		15:00~16:00	9.0	8.0	14.7	11.6	10.2	8.7
		16:00~17:00	7.8	6.9	4.0	5.8	7.0	6.7
		17:00~18:00	5.4	5.4	2.2	2.4	4.8	4.8
		18:00~19:00	5.3	8.6	6.2	6.3	5.5	8.1
		19:00~20:00	1.3	4.8	3.1	7.2	1.7	5.3
		20:00~21:00	0.4	4.1	0.9	6.8	0.5	4.6
		합 계	100	100	100	100	100	100



지역/ 시설	날짜	시간	순유출입 인원 구성비(%)		차량유출입 인원 구성비(%)		총유출입 인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
전주/ F	12년 2월 9일 (목)	07:00~08:00	7.7	1.4	10.1	0.0	8.1	1.1
		08:00~09:00	19.9	4.2	21.9	0.3	20.3	3.5
		09:00~10:00	14.1	4.2	10.0	3.8	13.4	4.2
		10:00~11:00	5.2	5.5	6.9	8.6	5.5	6.1
		11:00~12:00	6.7	13.2	8.6	12.7	7.0	13.1
		12:00~13:00	13.0	16.8	5.7	13.7	11.6	16.3
		13:00~14:00	9.3	8.2	5.3	7.6	8.6	8.1
		14:00~15:00	5.5	6.6	6.0	6.3	5.6	6.6
		15:00~16:00	4.4	5.6	7.9	7.8	5.0	6.0
		16:00~17:00	4.4	5.7	8.0	4.9	5.0	5.6
		17:00~18:00	3.7	4.8	5.4	9.0	4.0	5.6
		18:00~19:00	3.6	11.0	3.6	11.9	3.6	11.2
		19:00~20:00	2.1	10.5	0.5	8.2	1.8	10.1
		20:00~21:00	0.5	2.3	0.2	5.2	0.4	2.8
		합 계	100	100	100	100	100	100



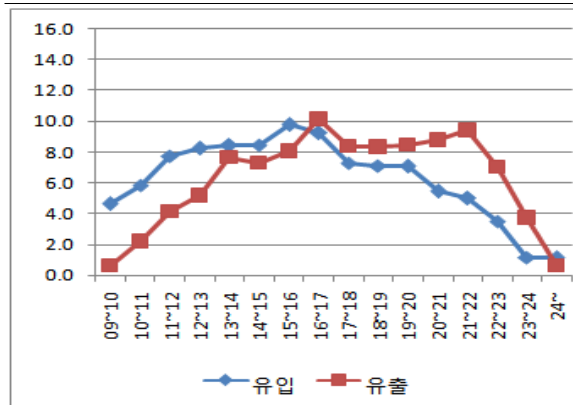
지역/ 시설	날짜	시간	순유출입		차량유출입		총유출입	
			인원 구성비(%)		인원 구성비(%)		인원 구성비(%)	
			유입	유출	유입	유출	유입	유출
창원/ C	12년 2월 9일 (목)	06:00~09:00	0.0	0.0	0.8	0.0	0.1	0.0
		07:00~08:00	1.7	1.1	5.2	0.2	2.4	0.9
		08:00~09:00	11.1	3.6	14.6	1.1	11.8	3.1
		09:00~10:00	6.2	4.3	2.8	1.7	5.5	3.8
		10:00~11:00	6.5	7.4	4.0	6.1	6.0	7.2
		11:00~12:00	11.6	8.9	7.4	8.9	10.7	8.9
		12:00~13:00	14.5	12.3	4.8	5.1	12.6	10.8
		13:00~14:00	10.5	15.1	7.2	9.5	9.9	14.0
		14:00~15:00	5.0	8.2	8.1	9.5	5.6	8.5
		15:00~16:00	5.9	7.0	7.5	9.5	6.2	7.5
		16:00~17:00	4.9	5.2	6.3	4.2	5.2	5.0
		17:00~18:00	8.4	6.2	13.3	6.7	9.4	6.3
		18:00~19:00	8.2	7.5	12.7	10.8	9.0	8.1
		19:00~20:00	3.4	7.9	3.8	13.3	3.5	8.9
	20:00~21:00	2.1	5.3	1.5	13.4	2.0	6.9	
	합 계	100	100	100	100	100	100	



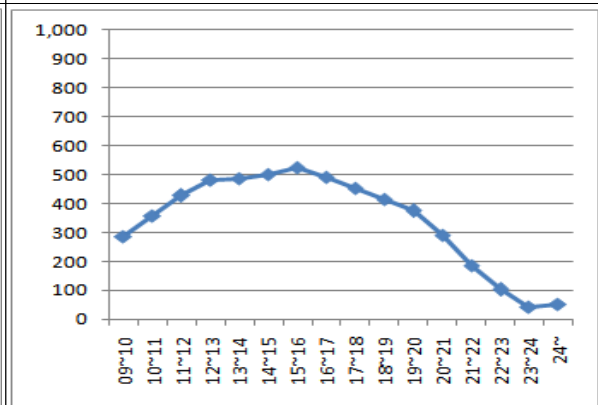
C. 유출입 차량의 시간대별 구성비 분석 및 주차특성분석

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
서울/ 홈플러스 A점	11년 12월 15일 목요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	1.2
		01:00~02:00	0.0	0.7
		02:00~03:00	0.0	0.0
		03:00~04:00	0.0	0.0
		04:00~05:00	0.0	0.0
		05:00~06:00	0.0	0.0
		06:00~07:00	0.0	0.0
		07:00~08:00	0.0	0.0
		08:00~09:00	0.0	0.0
		09:00~10:00	4.6	0.6
		10:00~11:00	5.8	2.2
		11:00~12:00	7.7	4.0
		12:00~13:00	8.2	5.1
		13:00~14:00	8.4	7.5
		14:00~15:00	8.5	7.1
		15:00~16:00	9.8	7.9
		16:00~17:00	9.2	9.9
		17:00~18:00	7.3	8.2
		18:00~19:00	7.1	8.2
		19:00~20:00	7.1	8.3
		20:00~21:00	5.4	8.6
		21:00~22:00	5.0	9.2
		22:00~23:00	3.5	6.9
		23:00~24:00	1.2	3.7
		24:00~	1.1	0.6
		합계	100	100

시간대별 유출입차량

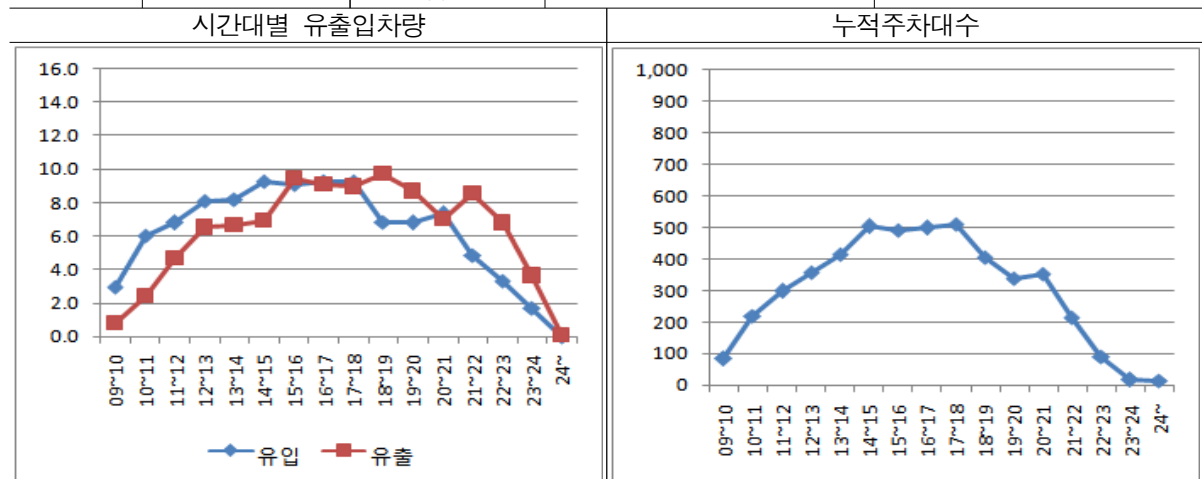


누적주차대수



총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
612	15	91.8	2,273	0.38	3.71

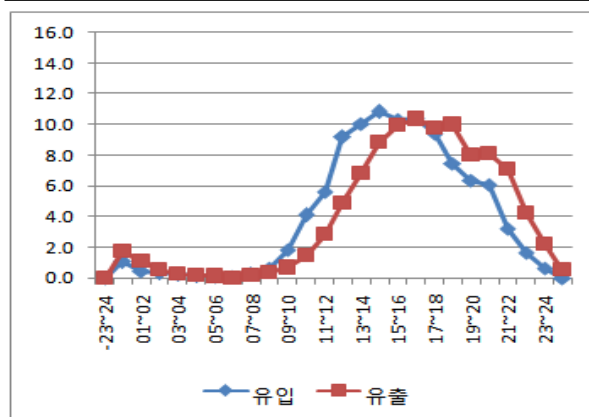
지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
서울/ 홈플러스 A점	11년 12월 17일 토요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0
		01:00~02:00	0.0	0.0
		02:00~03:00	0.0	0.0
		03:00~04:00	0.0	0.0
		04:00~05:00	0.0	0.0
		05:00~06:00	0.0	0.0
		06:00~07:00	0.0	0.0
		07:00~08:00	0.0	0.0
		08:00~09:00	0.0	0.0
		09:00~10:00	2.8	0.8
		10:00~11:00	5.7	2.4
		11:00~12:00	6.4	4.7
		12:00~13:00	7.6	6.5
		13:00~14:00	7.7	6.7
		14:00~15:00	8.7	6.9
		15:00~16:00	8.5	9.4
		16:00~17:00	8.7	9.1
		17:00~18:00	8.7	8.9
		18:00~19:00	6.4	9.7
		19:00~20:00	6.4	8.7
		20:00~21:00	12.9	7.0
		21:00~22:00	4.6	8.6
		22:00~23:00	3.1	6.8
		23:00~24:00	1.6	3.6
		24:00~	0.0	0.1
		합계	100	100



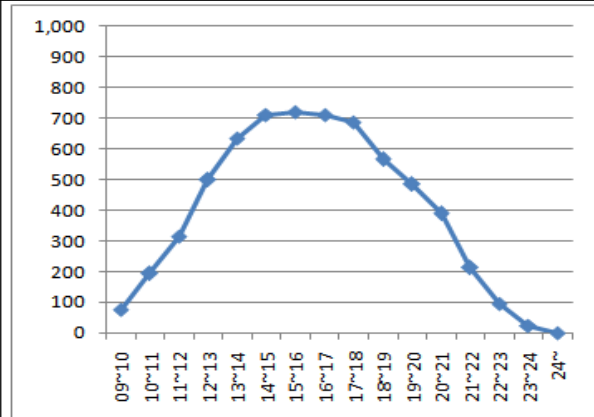
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
612	15	96.5	3,923	0.69	6.41

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
서울/ 홈플러스 A점	11년 12월 18일 일요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.0	1.7
		01:00~02:00	0.4	1.1
		02:00~03:00	0.3	0.5
		03:00~04:00	0.2	0.3
		04:00~05:00	0.1	0.2
		05:00~06:00	0.0	0.1
		06:00~07:00	0.1	0.0
		07:00~08:00	0.2	0.1
		08:00~09:00	0.6	0.4
		09:00~10:00	1.8	0.7
		10:00~11:00	4.1	1.4
		11:00~12:00	5.6	2.8
		12:00~13:00	9.2	4.9
		13:00~14:00	10.1	6.8
		14:00~15:00	10.8	8.9
		15:00~16:00	10.3	9.9
		16:00~17:00	10.4	10.4
		17:00~18:00	9.4	9.8
		18:00~19:00	7.4	10.0
		19:00~20:00	6.3	8.0
		20:00~21:00	6.1	8.1
		21:00~22:00	3.2	7.1
		22:00~23:00	1.6	4.2
		23:00~24:00	0.6	2.2
		24:00~	0.0	0.6
		합계	100	100

시간대별 유출입차량

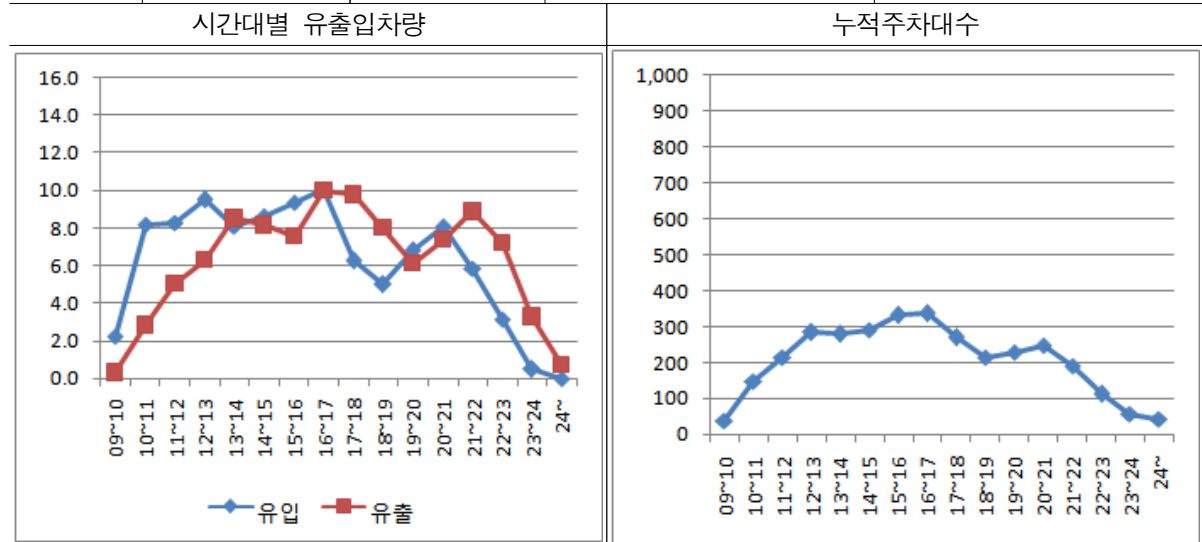


누적주차대수



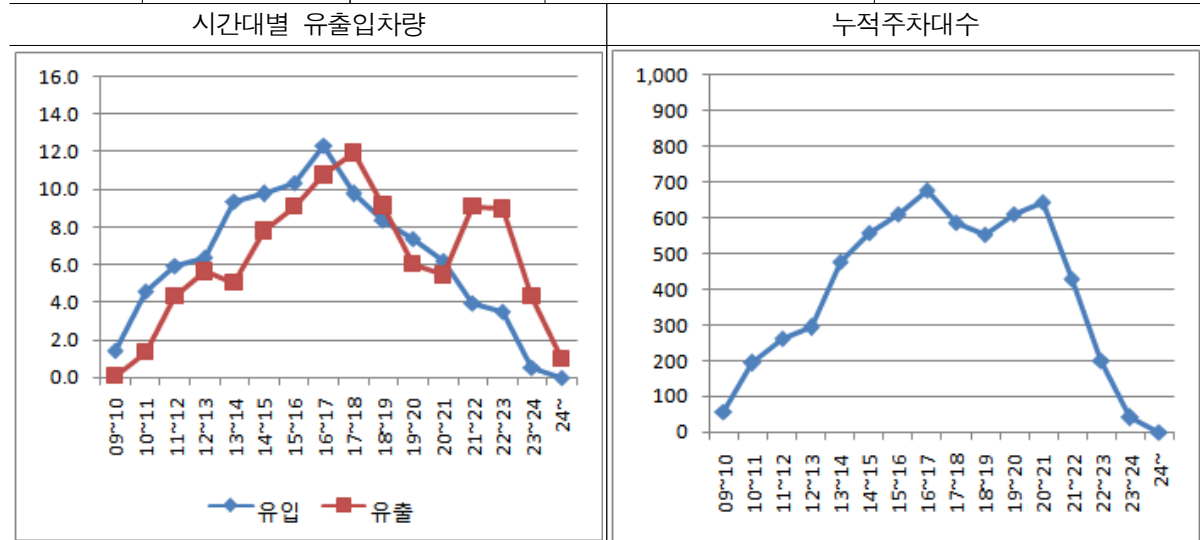
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
612	24	95.2	4,481	0.48	7.32

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
서울/ 롯데마트 B점	11년 12월 15일 목요일	09:00~10:00	2.2	0.3
		10:00~11:00	8.2	2.8
		11:00~12:00	8.3	5.0
		12:00~13:00	9.5	6.3
		13:00~14:00	8.1	8.5
		14:00~15:00	8.6	8.2
		15:00~16:00	9.4	7.5
		16:00~17:00	10.1	10.0
		17:00~18:00	6.2	9.8
		18:00~19:00	5.0	8.0
		19:00~20:00	6.8	6.1
		20:00~21:00	8.1	7.4
		21:00~22:00	5.8	8.9
		22:00~23:00	3.2	7.2
		23:00~24:00	0.5	3.3
		24:00~	0.0	0.7
		합계	100	100



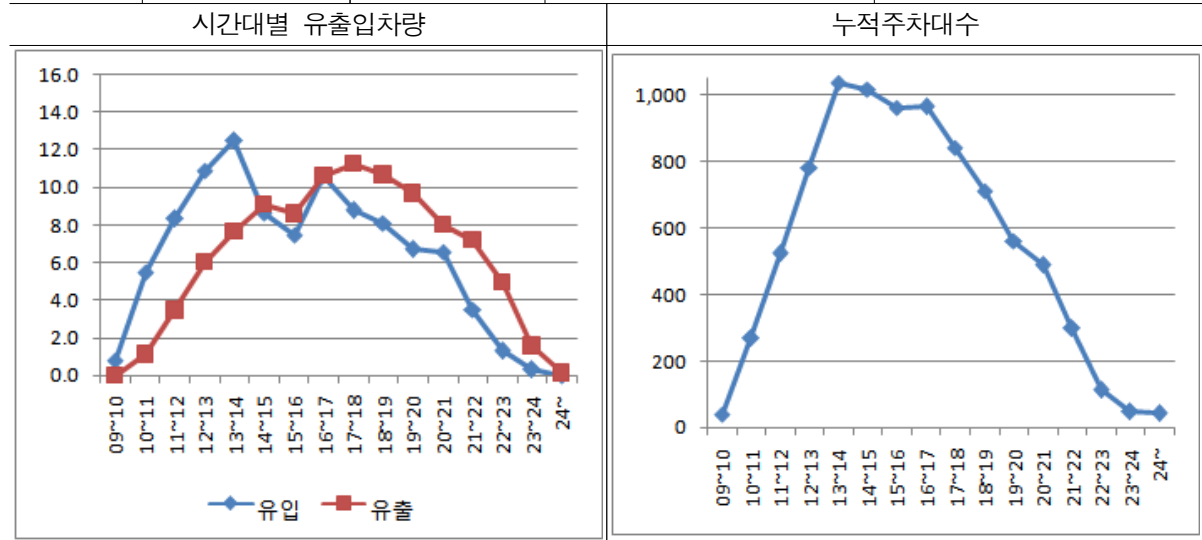
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
831	15	82.5	2,018	0.22	2.43

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
서울/ 롯데마트 B점	11년 12월 17일 토요일	09:00~10:00	1.6	0.1
		10:00~11:00	5.2	1.4
		11:00~12:00	7.9	4.3
		12:00~13:00	6.9	5.6
		13:00~14:00	9.2	5.0
		14:00~15:00	9.3	7.8
		15:00~16:00	10.3	9.1
		16:00~17:00	11.7	10.8
		17:00~18:00	9.2	11.9
		18:00~19:00	8.0	9.1
		19:00~20:00	7.0	6.0
		20:00~21:00	5.9	5.4
		21:00~22:00	3.8	9.1
		22:00~23:00	3.4	9.0
		23:00~24:00	0.5	4.3
		24:00~	0.0	1.0
		합계	100	100



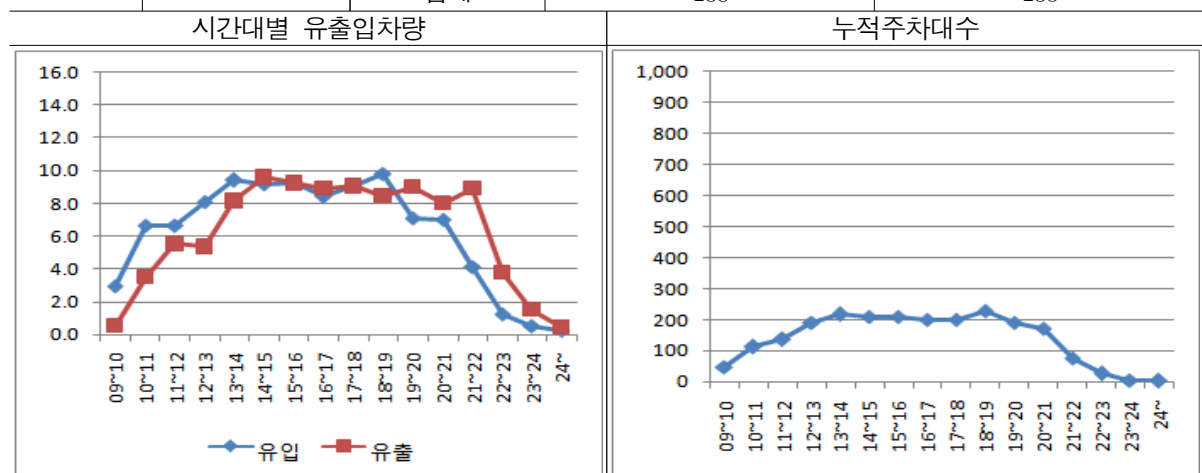
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
831	15	85.9	4,417	0.51	5.32

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
서울/ 롯데마트 B점	11년 12월 18일 일요일	09:00~10:00	0.8	0.0
		10:00~11:00	5.5	1.1
		11:00~12:00	8.3	3.4
		12:00~13:00	10.9	6.0
		13:00~14:00	12.5	7.6
		14:00~15:00	8.6	9.1
		15:00~16:00	7.5	8.6
		16:00~17:00	10.6	10.7
		17:00~18:00	8.8	11.3
		18:00~19:00	8.1	10.7
		19:00~20:00	6.7	9.7
		20:00~21:00	6.6	8.0
		21:00~22:00	3.5	7.2
		22:00~23:00	1.3	4.9
		23:00~24:00	0.3	1.6
		24:00~	0.0	0.1
		합계	100	100



총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
831	15	88.3	5,203	0.61	6.26

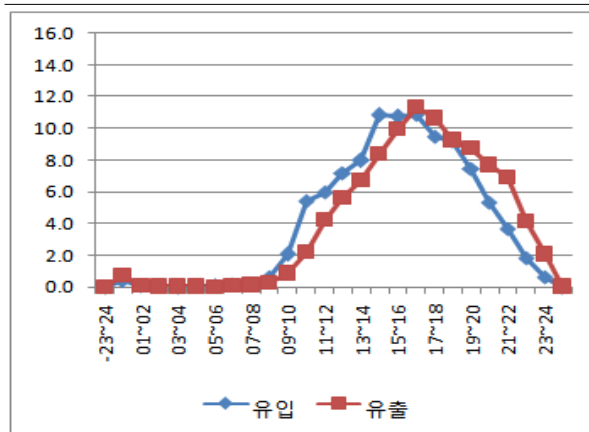
지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
인천/ 홈플러스 A점	12년 2월 16일 목요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0
		01:00~02:00	0.0	0.0
		02:00~03:00	0.0	0.0
		03:00~04:00	0.0	0.0
		04:00~05:00	0.0	0.0
		05:00~06:00	0.0	0.0
		06:00~07:00	0.0	0.0
		07:00~08:00	0.0	0.0
		08:00~09:00	0.0	0.0
		09:00~10:00	2.9	0.5
		10:00~11:00	6.7	3.5
		11:00~12:00	6.7	5.5
		12:00~13:00	8.1	5.3
		13:00~14:00	9.4	8.1
		14:00~15:00	9.2	9.6
		15:00~16:00	9.3	9.2
		16:00~17:00	8.4	8.9
		17:00~18:00	9.1	9.0
		18:00~19:00	9.8	8.5
		19:00~20:00	7.1	9.0
		20:00~21:00	7.0	8.0
		21:00~22:00	4.1	8.9
		22:00~23:00	1.2	3.8
		23:00~24:00	0.5	1.5
		24:00~	0.2	0.4
		합계	100	100



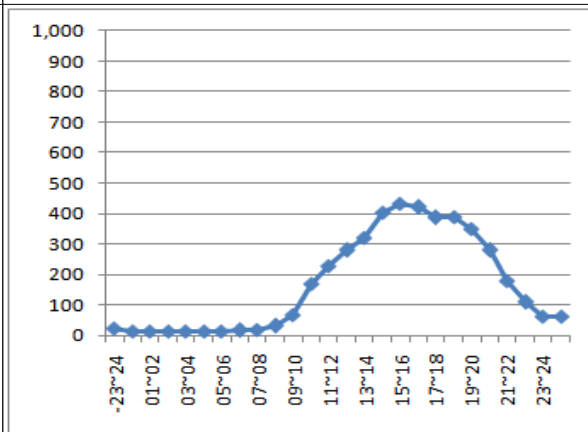
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
732	15	87.6	2,005	0.27	2.74

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
인천/ 홈플러스 A점	12년 2월 18일 토요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.4	0.7
		01:00~02:00	0.1	0.1
		02:00~03:00	0.0	0.0
		03:00~04:00	0.0	0.0
		04:00~05:00	0.0	0.0
		05:00~06:00	0.0	0.0
		06:00~07:00	0.2	0.1
		07:00~08:00	0.2	0.1
		08:00~09:00	0.6	0.2
		09:00~10:00	2.1	0.9
		10:00~11:00	5.4	2.2
		11:00~12:00	6.0	4.2
		12:00~13:00	7.2	5.6
		13:00~14:00	8.0	6.7
		14:00~15:00	10.8	8.4
		15:00~16:00	10.7	9.9
		16:00~17:00	10.8	11.4
		17:00~18:00	9.5	10.7
		18:00~19:00	9.2	9.2
		19:00~20:00	7.4	8.7
		20:00~21:00	5.3	7.7
		21:00~22:00	3.7	6.9
		22:00~23:00	1.8	4.1
		23:00~24:00	0.6	2.0
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



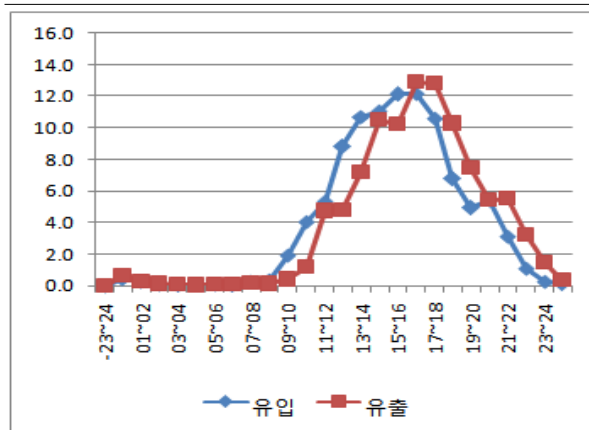
누적주차대수



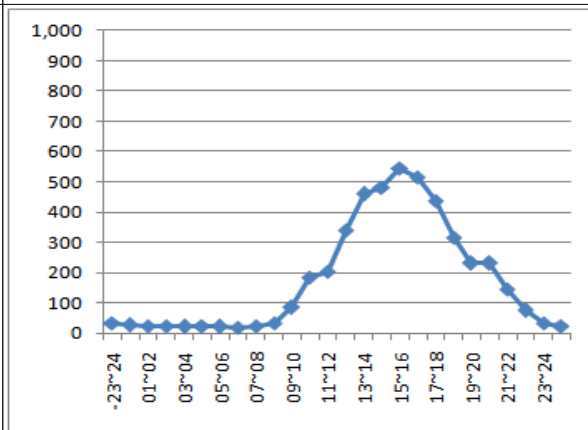
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
732	23	80.8	3,163	0.25	4.32

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
인천/ 홈플러스 A점	12년 2월 19일 일요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.5	0.6
		01:00~02:00	0.2	0.3
		02:00~03:00	0.1	0.1
		03:00~04:00	0.0	0.1
		04:00~05:00	0.1	0.0
		05:00~06:00	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.0	0.1
		07:00~08:00	0.3	0.1
		08:00~09:00	0.3	0.1
		09:00~10:00	1.9	0.4
		10:00~11:00	4.0	1.2
		11:00~12:00	5.3	4.7
		12:00~13:00	8.8	4.8
		13:00~14:00	10.7	7.2
		14:00~15:00	11.1	10.5
		15:00~16:00	12.1	10.2
		16:00~17:00	12.2	12.9
		17:00~18:00	10.6	12.8
		18:00~19:00	6.8	10.3
		19:00~20:00	4.9	7.4
		20:00~21:00	5.5	5.4
		21:00~22:00	3.1	5.5
		22:00~23:00	1.1	3.2
		23:00~24:00	0.3	1.5
		24:00~	0.1	0.3
		합계	100	100

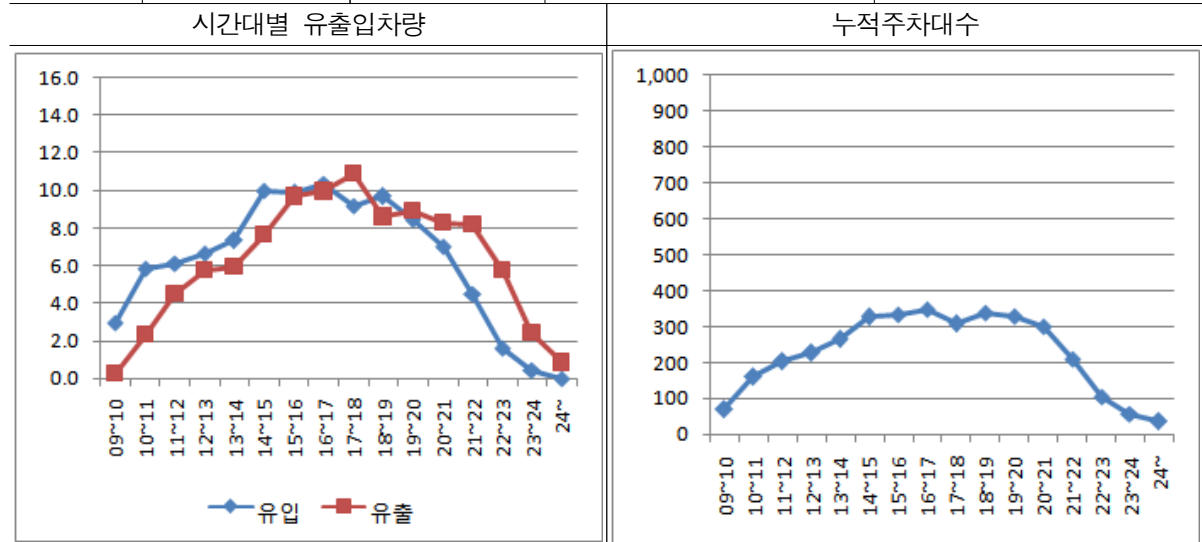
시간대별 유출입차량



누적주차대수

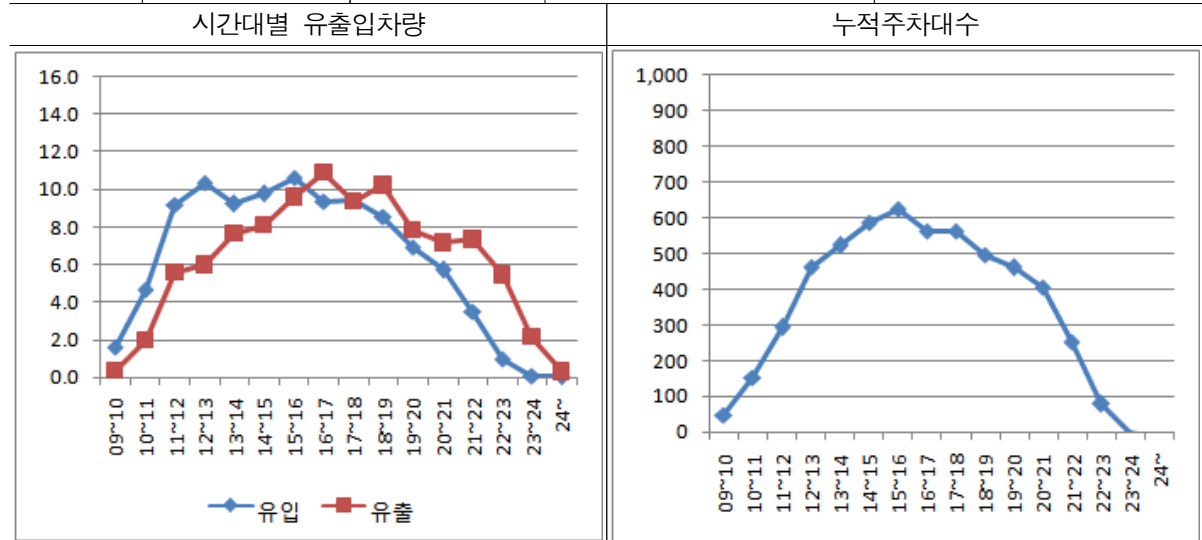


지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
인천/ 롯데마트 B점	11년 12월 15일 목요일	09:00~10:00	3.0	0.3
		10:00~11:00	5.9	2.4
		11:00~12:00	6.1	4.5
		12:00~13:00	6.6	5.7
		13:00~14:00	7.4	5.9
		14:00~15:00	10.0	7.7
		15:00~16:00	9.9	9.7
		16:00~17:00	10.3	10.0
		17:00~18:00	9.2	10.9
		18:00~19:00	9.7	8.6
		19:00~20:00	8.5	8.9
		20:00~21:00	7.0	8.3
		21:00~22:00	4.5	8.2
		22:00~23:00	1.6	5.8
		23:00~24:00	0.4	2.4
		24:00~	0.0	0.8
		합계	100	100



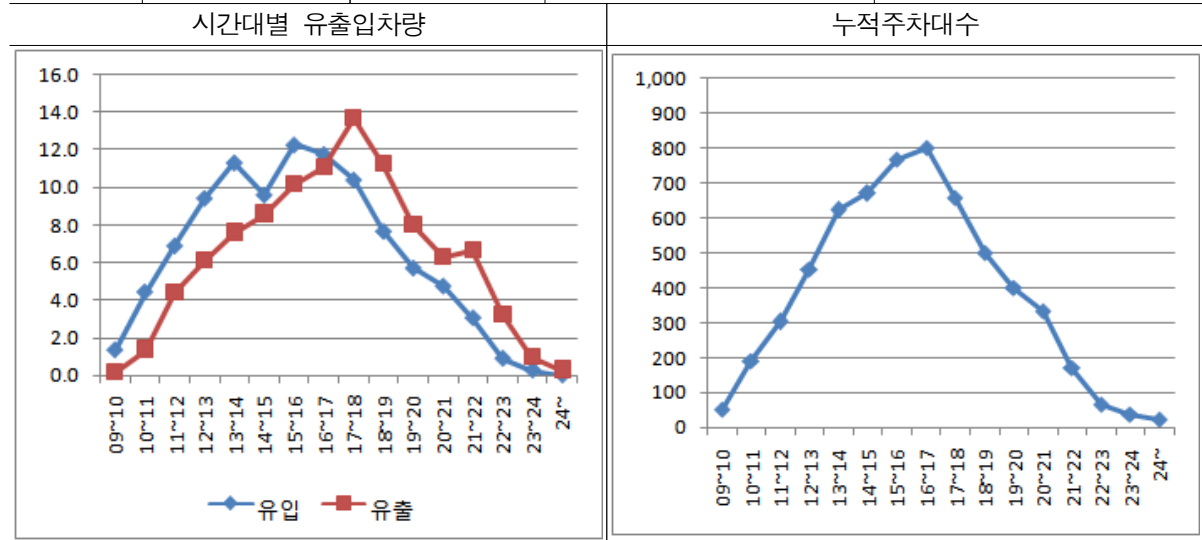
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
478	15	84.3	2,544	0.50	5.32

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
인천/ 롯데마트 B점	11년 12월 17일 토요일	09:00~10:00	1.6	0.4
		10:00~11:00	4.7	2.0
		11:00~12:00	9.2	5.6
		12:00~13:00	10.4	6.0
		13:00~14:00	9.2	7.7
		14:00~15:00	9.8	8.1
		15:00~16:00	10.6	9.6
		16:00~17:00	9.4	10.9
		17:00~18:00	9.4	9.4
		18:00~19:00	8.6	10.2
		19:00~20:00	6.9	7.8
		20:00~21:00	5.7	7.1
		21:00~22:00	3.5	7.3
		22:00~23:00	1.0	5.5
		23:00~24:00	0.1	2.2
		24:00~	0.0	0.3
		합계	100	100



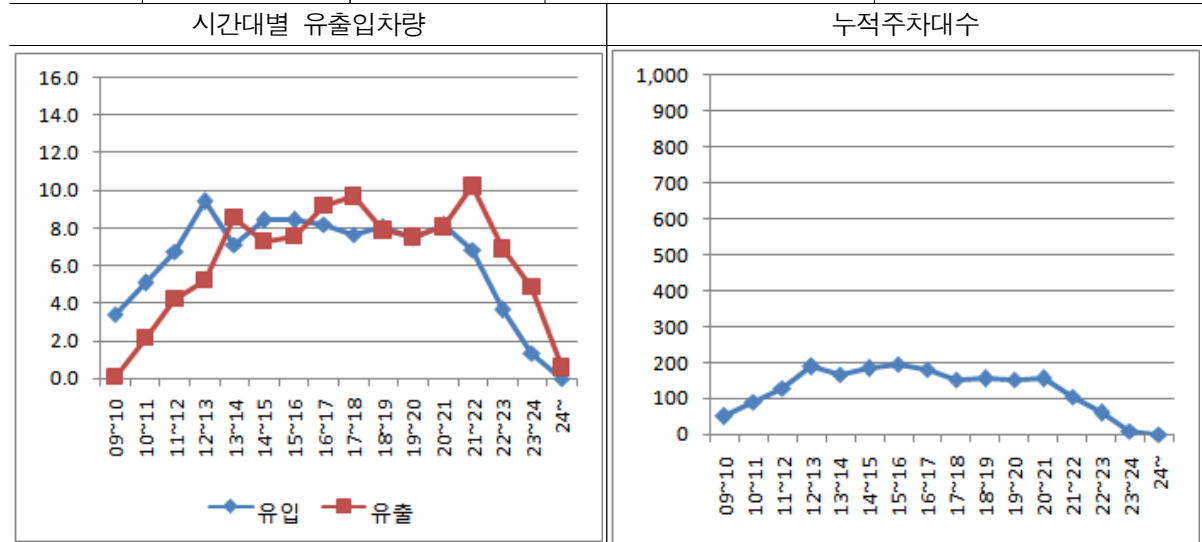
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
478	15	85.8	3,906	0.78	8.17

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
인천/ 롯데마트 B점	11년 12월 18일 일요일	09:00~10:00	1.3	0.2
		10:00~11:00	4.4	1.4
		11:00~12:00	6.9	4.4
		12:00~13:00	9.4	6.1
		13:00~14:00	11.3	7.6
		14:00~15:00	9.6	8.6
		15:00~16:00	12.3	10.2
		16:00~17:00	11.8	11.1
		17:00~18:00	10.4	13.7
		18:00~19:00	7.7	11.3
		19:00~20:00	5.7	8.0
		20:00~21:00	4.8	6.3
		21:00~22:00	3.1	6.7
		22:00~23:00	0.9	3.2
		23:00~24:00	0.3	1.0
		24:00~	0.0	0.3
		합계	100	100



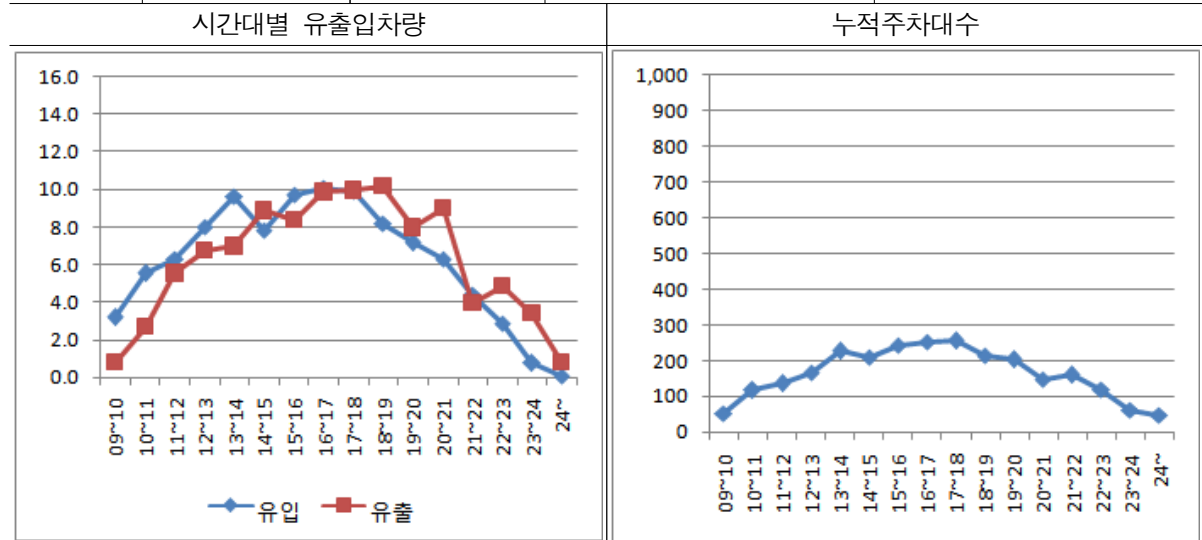
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
478	15	81.7	4,478	0.85	9.37

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
수원/ 홈플러스 A점	11년 12월 15일 목요일	09:00~10:00	3.4	0.1
		10:00~11:00	5.1	2.2
		11:00~12:00	6.8	4.2
		12:00~13:00	9.4	5.2
		13:00~14:00	7.1	8.6
		14:00~15:00	8.4	7.3
		15:00~16:00	8.4	7.6
		16:00~17:00	8.2	9.2
		17:00~18:00	7.7	9.7
		18:00~19:00	8.1	7.9
		19:00~20:00	7.5	7.5
		20:00~21:00	8.2	8.1
		21:00~22:00	6.8	10.2
		22:00~23:00	3.6	6.9
		23:00~24:00	1.3	4.9
		24:00~	0.0	0.6
		합계	100	100



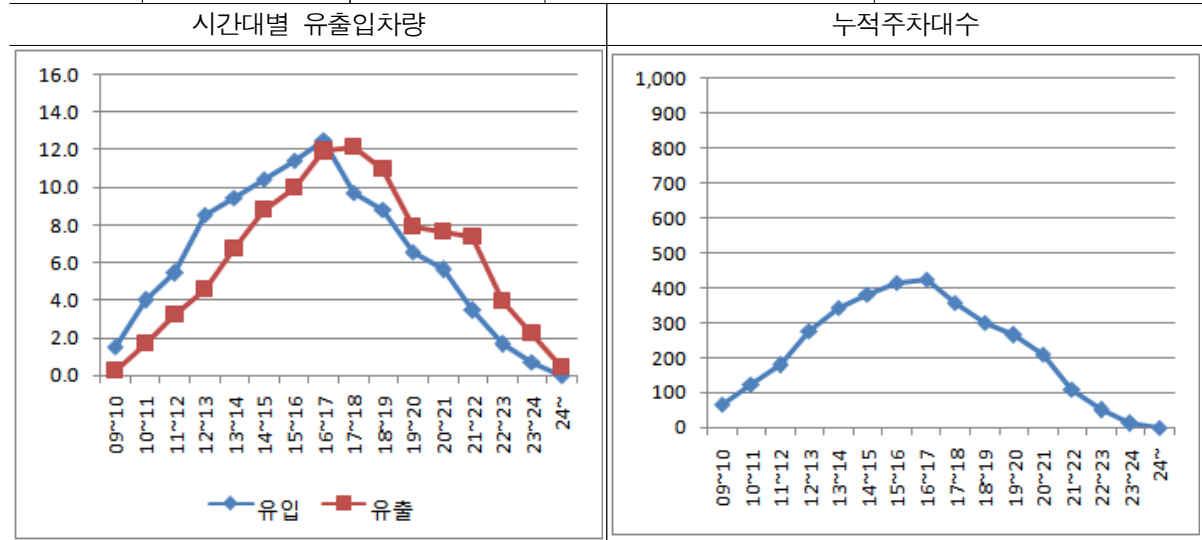
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
771	15	78.4	1,437	0.16	1.86

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
수원/ 홈플러스 A점	11년 12월 17일 토요일	09:00~10:00	3.2	0.8
		10:00~11:00	5.5	2.6
		11:00~12:00	6.3	5.3
		12:00~13:00	8.0	6.5
		13:00~14:00	9.7	6.7
		14:00~15:00	7.9	8.5
		15:00~16:00	9.7	8.0
		16:00~17:00	10.1	9.5
		17:00~18:00	9.9	9.6
		18:00~19:00	8.2	9.8
		19:00~20:00	7.2	7.7
		20:00~21:00	6.3	8.7
		21:00~22:00	4.4	7.8
		22:00~23:00	2.9	4.7
		23:00~24:00	0.7	3.3
		24:00~	0.0	0.8
		합계	100	100



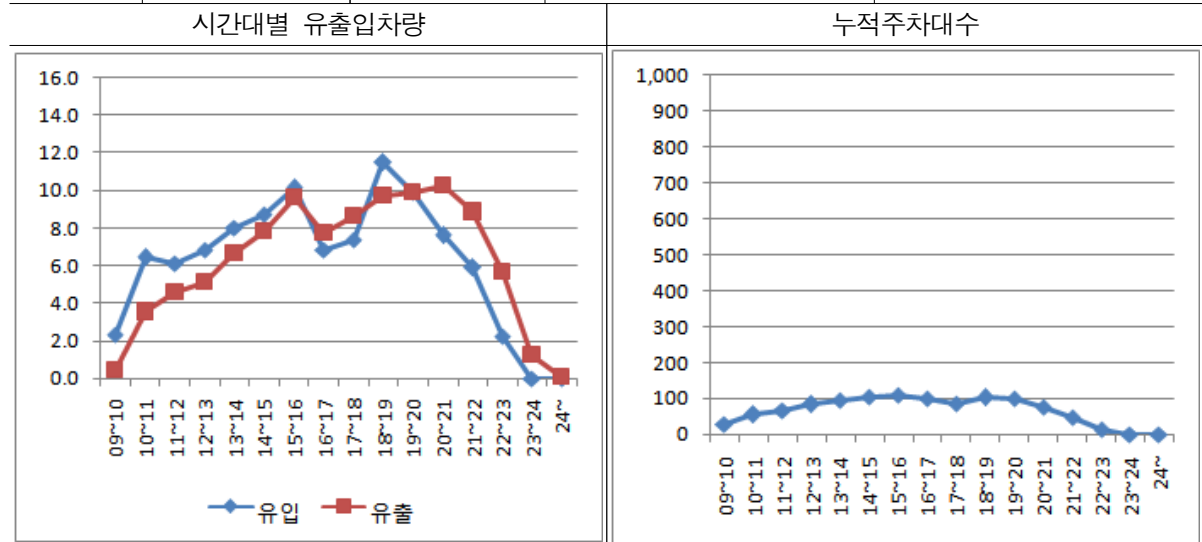
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
771	15	77.1	2,208	0.25	2.86

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
수원/ 홈플러스 A점	11년 12월 18일 일요일	09:00~10:00	1.5	0.2
		10:00~11:00	4.0	1.7
		11:00~12:00	5.4	3.2
		12:00~13:00	8.6	4.6
		13:00~14:00	9.5	6.8
		14:00~15:00	10.4	8.8
		15:00~16:00	11.4	10.0
		16:00~17:00	12.5	11.9
		17:00~18:00	9.7	12.2
		18:00~19:00	8.8	11.0
		19:00~20:00	6.6	7.9
		20:00~21:00	5.6	7.7
		21:00~22:00	3.5	7.4
		22:00~23:00	1.7	4.0
		23:00~24:00	0.7	2.2
		24:00~	0.0	0.4
		합계	100	100



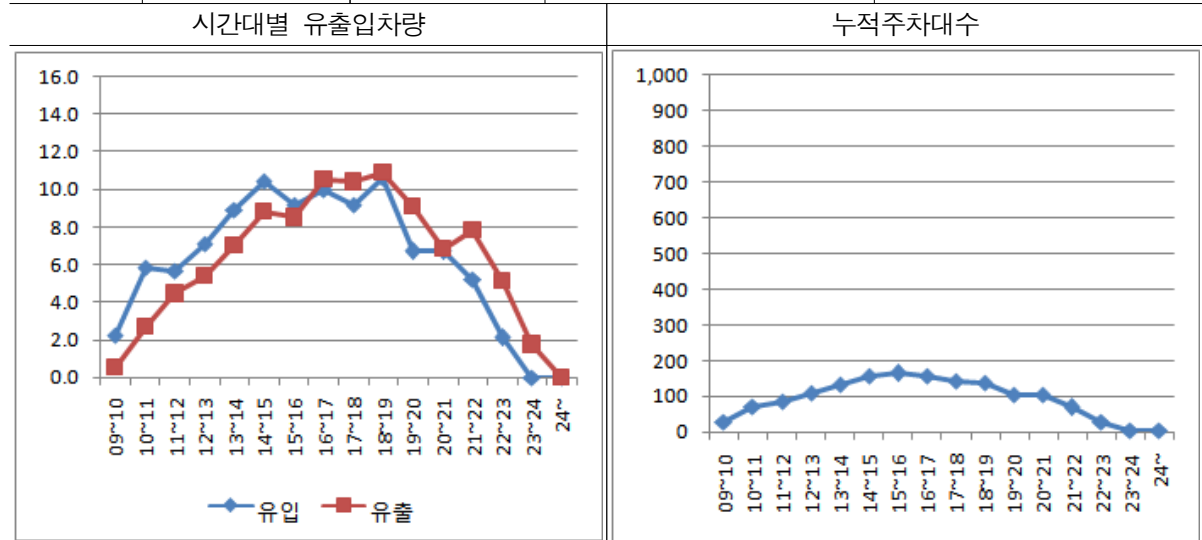
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
771	15	76.5	2,554	0.28	3.31

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
부산/ 홈플러스 A점	12년 1월 5일 목요일	09:00~10:00	2.3	0.4
		10:00~11:00	6.4	3.6
		11:00~12:00	6.1	4.6
		12:00~13:00	6.9	5.1
		13:00~14:00	8.0	6.7
		14:00~15:00	8.8	7.8
		15:00~16:00	10.1	9.6
		16:00~17:00	6.9	7.7
		17:00~18:00	7.4	8.7
		18:00~19:00	11.5	9.7
		19:00~20:00	9.9	9.9
		20:00~21:00	7.6	10.2
		21:00~22:00	5.9	8.9
		22:00~23:00	2.2	5.6
		23:00~24:00	0.0	1.3
		24:00~	0.0	0.1
		합계	100	100



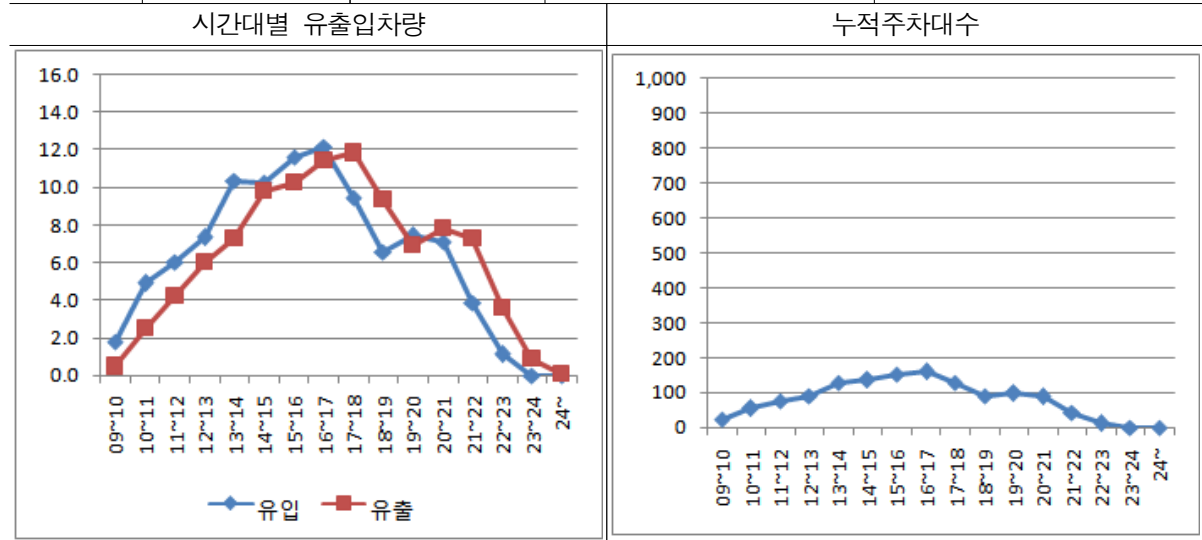
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
384	15	68.1	957	0.19	2.49

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
부산/ 홈플러스 A점	12년 1월 7일 토요일	09:00~10:00	2.3	0.5
		10:00~11:00	5.9	2.7
		11:00~12:00	5.7	4.4
		12:00~13:00	7.1	5.4
		13:00~14:00	8.9	7.0
		14:00~15:00	10.5	8.8
		15:00~16:00	9.2	8.5
		16:00~17:00	10.0	10.6
		17:00~18:00	9.2	10.4
		18:00~19:00	10.6	10.9
		19:00~20:00	6.7	9.1
		20:00~21:00	6.7	6.9
		21:00~22:00	5.2	7.8
		22:00~23:00	2.1	5.1
		23:00~24:00	0.0	1.7
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100



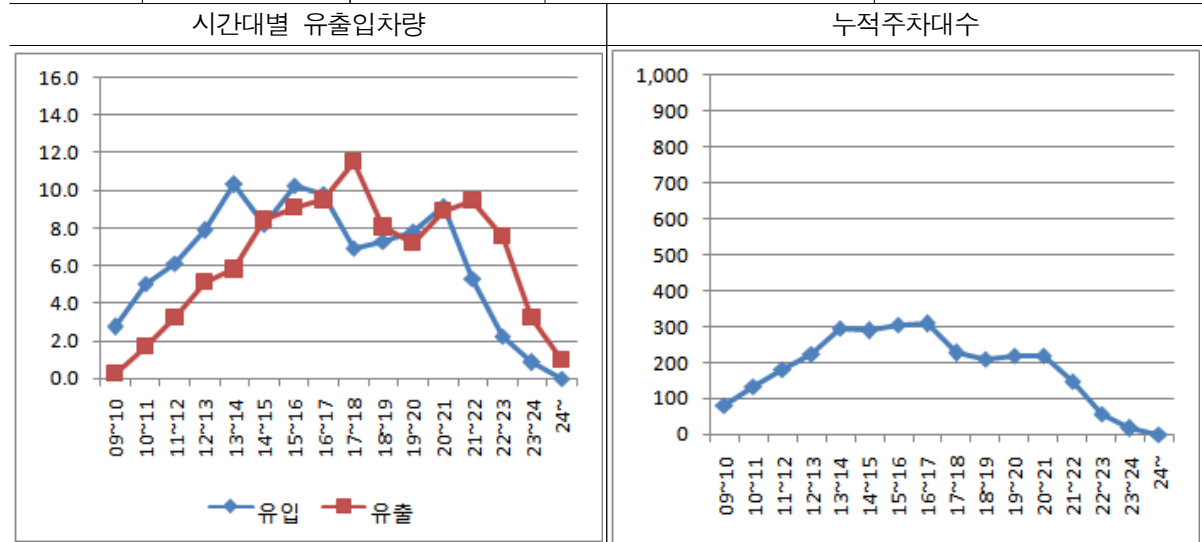
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
384	15	64.4	1,327	0.25	3.46

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
부산/ 홈플러스 A점	12년 1월 8일 일요일	09:00~10:00	1.8	0.5
		10:00~11:00	4.9	2.5
		11:00~12:00	6.0	4.2
		12:00~13:00	7.3	6.0
		13:00~14:00	10.3	7.3
		14:00~15:00	10.3	9.8
		15:00~16:00	11.6	10.3
		16:00~17:00	12.2	11.5
		17:00~18:00	9.5	11.9
		18:00~19:00	6.6	9.3
		19:00~20:00	7.4	6.9
		20:00~21:00	7.1	7.9
		21:00~22:00	3.9	7.3
		22:00~23:00	1.1	3.6
		23:00~24:00	0.0	0.9
		24:00~	0.0	0.1
		합계	100	100



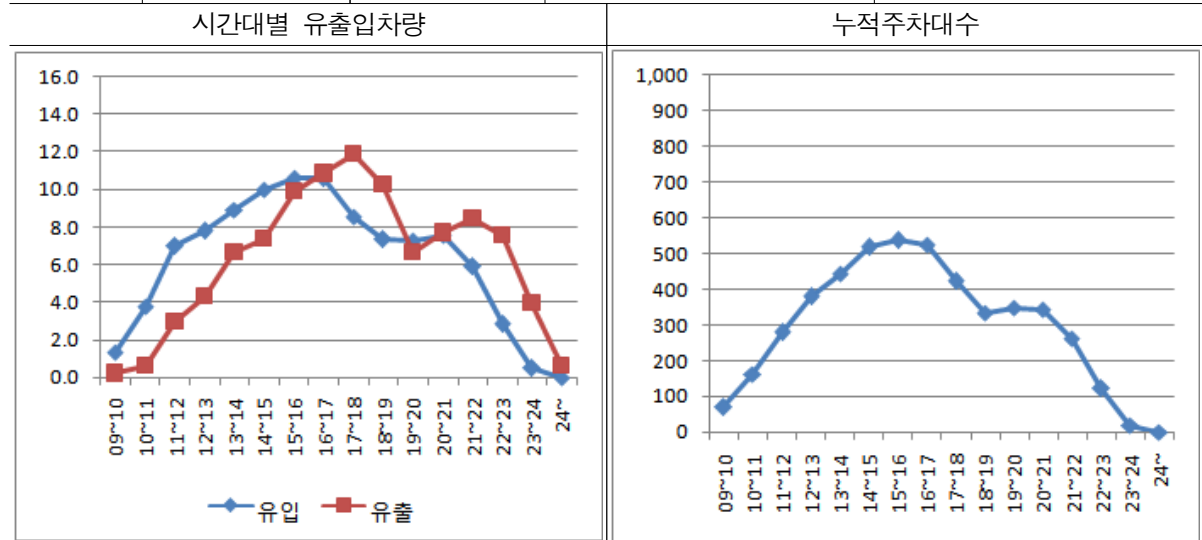
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
384	15	57.6	1,273	0.21	3.32

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
부산/ 롯데마트 B점	12년 1월 5일 목요일	09:00~10:00	2.7	0.2
		10:00~11:00	5.0	1.7
		11:00~12:00	6.1	3.3
		12:00~13:00	7.9	5.1
		13:00~14:00	10.3	5.8
		14:00~15:00	8.2	8.4
		15:00~16:00	10.3	9.1
		16:00~17:00	9.8	9.5
		17:00~18:00	6.9	11.5
		18:00~19:00	7.3	8.1
		19:00~20:00	7.8	7.2
		20:00~21:00	9.2	8.9
		21:00~22:00	5.3	9.4
		22:00~23:00	2.2	7.6
		23:00~24:00	0.8	3.3
		24:00~	0.0	0.9
		합계	100	100



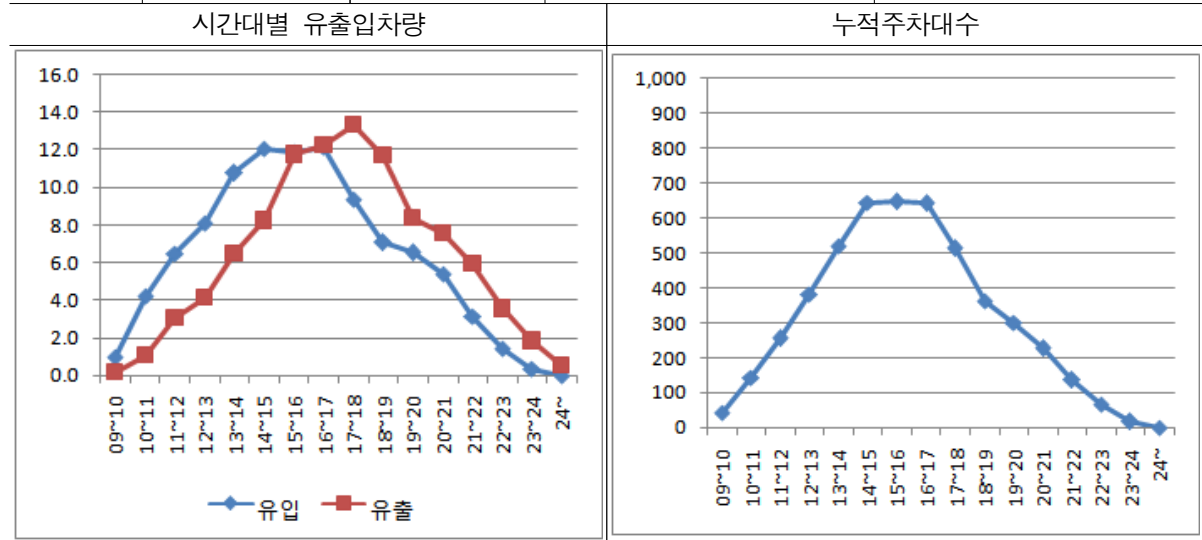
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
756	15	91. 2	1, 686	0. 23	2. 23

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
부산/ 롯데마트 B점	12년 1월 7일 토요일	09:00~10:00	1.4	0.2
		10:00~11:00	3.8	0.6
		11:00~12:00	7.0	3.0
		12:00~13:00	7.8	4.3
		13:00~14:00	8.9	6.7
		14:00~15:00	10.0	7.4
		15:00~16:00	10.6	9.9
		16:00~17:00	10.6	10.9
		17:00~18:00	8.5	11.9
		18:00~19:00	7.3	10.3
		19:00~20:00	7.3	6.7
		20:00~21:00	7.6	7.7
		21:00~22:00	5.9	8.5
		22:00~23:00	2.8	7.6
		23:00~24:00	0.5	3.9
		24:00~	0.0	0.6
		합계	100	100



총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
756	15	98.3	2,975	0.43	3.94

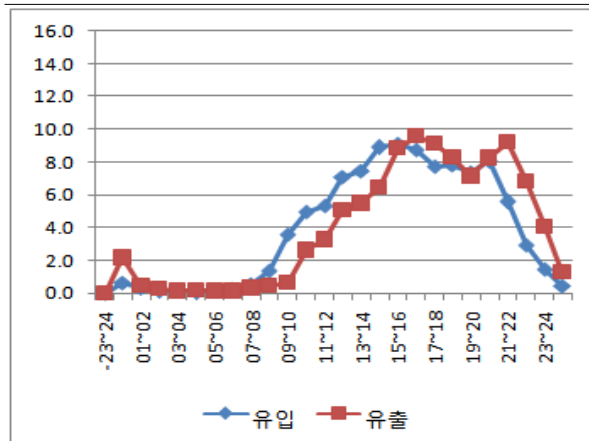
지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
부산/ 롯데마트 B점	12년 1월 8일 일요일	09:00~10:00	1.0	0.2
		10:00~11:00	4.2	1.1
		11:00~12:00	6.5	3.0
		12:00~13:00	8.1	4.2
		13:00~14:00	10.8	6.5
		14:00~15:00	12.1	8.2
		15:00~16:00	11.9	11.8
		16:00~17:00	12.2	12.3
		17:00~18:00	9.4	13.3
		18:00~19:00	7.1	11.7
		19:00~20:00	6.5	8.4
		20:00~21:00	5.4	7.6
		21:00~22:00	3.1	5.9
		22:00~23:00	1.4	3.5
		23:00~24:00	0.3	1.8
		24:00~	0.0	0.5
		합계	100	100



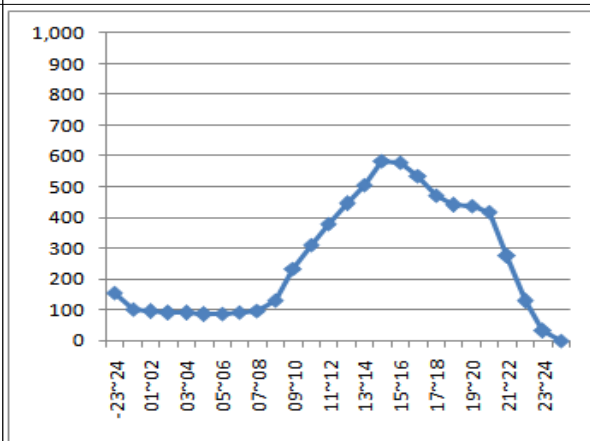
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
756	15	89.7	3,251	0.43	4.30

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
울산/ 홈플러스 A점	12년 1월 5일 목요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.7	2.1
		01:00~02:00	0.3	0.4
		02:00~03:00	0.1	0.3
		03:00~04:00	0.1	0.1
		04:00~05:00	0.0	0.1
		05:00~06:00	0.2	0.1
		06:00~07:00	0.2	0.1
		07:00~08:00	0.5	0.3
		08:00~09:00	1.4	0.4
		09:00~10:00	3.6	0.7
		10:00~11:00	4.9	2.6
		11:00~12:00	5.3	3.3
		12:00~13:00	7.1	5.0
		13:00~14:00	7.5	5.5
		14:00~15:00	8.9	6.4
		15:00~16:00	9.1	8.9
		16:00~17:00	8.7	9.6
		17:00~18:00	7.7	9.1
		18:00~19:00	7.8	8.3
		19:00~20:00	7.4	7.1
		20:00~21:00	8.1	8.2
		21:00~22:00	5.6	9.2
		22:00~23:00	3.0	6.8
		23:00~24:00	1.4	4.0
		24:00~	0.4	1.2
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



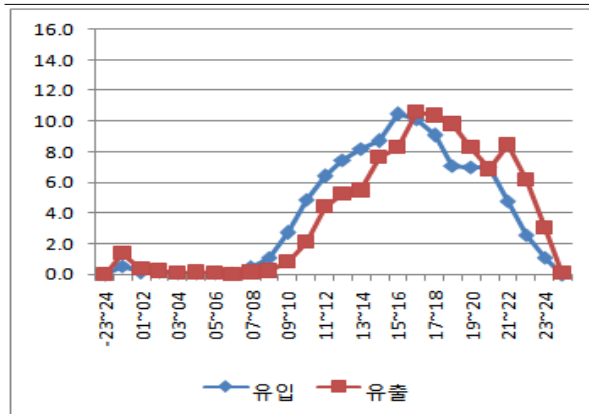
누적주차대수



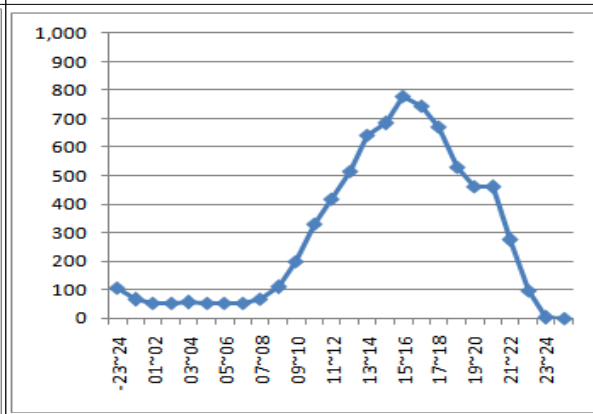
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
935	24	90.0	3,681	0.25	3.94

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
울산/ 홈플러스 A점	12년 1월 7일 토요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.5	1.4
		01:00~02:00	0.1	0.3
		02:00~03:00	0.2	0.2
		03:00~04:00	0.1	0.0
		04:00~05:00	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.0	0.1
		06:00~07:00	0.0	0.0
		07:00~08:00	0.4	0.1
		08:00~09:00	1.1	0.2
		09:00~10:00	2.7	0.8
		10:00~11:00	4.9	2.1
		11:00~12:00	6.4	4.4
		12:00~13:00	7.5	5.3
		13:00~14:00	8.2	5.5
		14:00~15:00	8.7	7.6
		15:00~16:00	10.5	8.3
		16:00~17:00	10.1	10.6
		17:00~18:00	9.1	10.4
		18:00~19:00	7.1	9.8
		19:00~20:00	7.0	8.3
		20:00~21:00	7.0	6.8
		21:00~22:00	4.8	8.5
		22:00~23:00	2.6	6.2
		23:00~24:00	1.1	3.0
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



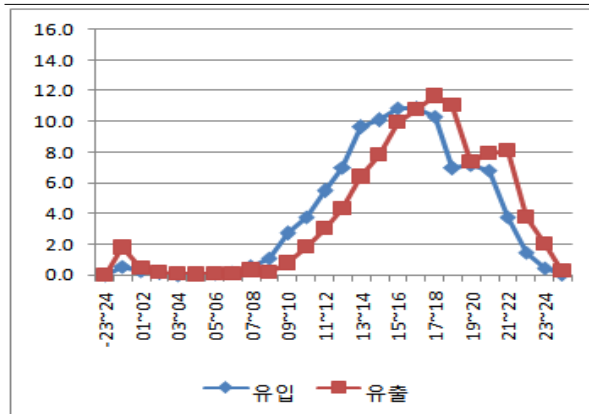
누적주차대수



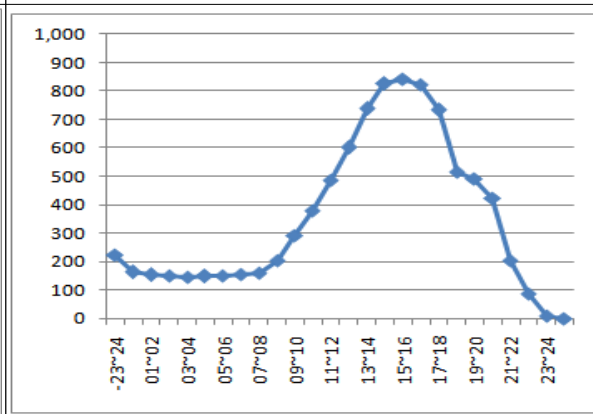
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
935	24	86.1	4,868	0.31	5.21

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
울산/ 홈플러스 A점	12년 1월 8일 일요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.6	1.8
		01:00~02:00	0.2	0.4
		02:00~03:00	0.1	0.2
		03:00~04:00	0.0	0.1
		04:00~05:00	0.0	0.0
		05:00~06:00	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.1	0.0
		07:00~08:00	0.5	0.3
		08:00~09:00	1.1	0.2
		09:00~10:00	2.7	0.8
		10:00~11:00	3.8	1.8
		11:00~12:00	5.5	3.0
		12:00~13:00	7.0	4.3
		13:00~14:00	9.6	6.4
		14:00~15:00	10.1	7.8
		15:00~16:00	10.9	10.0
		16:00~17:00	10.8	10.8
		17:00~18:00	10.3	11.7
		18:00~19:00	7.0	11.0
		19:00~20:00	7.2	7.4
		20:00~21:00	6.8	7.9
		21:00~22:00	3.8	8.1
		22:00~23:00	1.4	3.8
		23:00~24:00	0.4	2.0
		24:00~	0.0	0.2
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



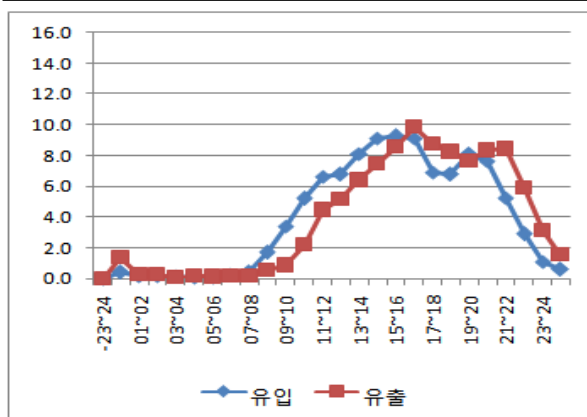
누적주차대수



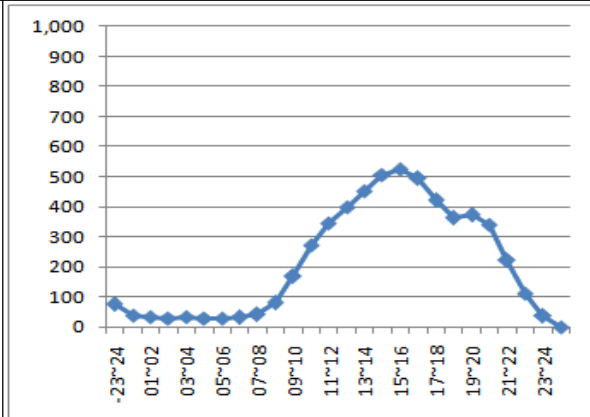
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
935	23	84.1	4,892	0.32	5.23

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
울산/ 홈플러스 B점	12년 1월 5일 목요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.4	1.4
		01:00~02:00	0.1	0.3
		02:00~03:00	0.1	0.2
		03:00~04:00	0.2	0.1
		04:00~05:00	0.1	0.2
		05:00~06:00	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.3	0.1
		07:00~08:00	0.4	0.1
		08:00~09:00	1.7	0.6
		09:00~10:00	3.4	0.9
		10:00~11:00	5.2	2.2
		11:00~12:00	6.6	4.5
		12:00~13:00	6.8	5.2
		13:00~14:00	8.1	6.4
		14:00~15:00	9.1	7.4
		15:00~16:00	9.3	8.5
		16:00~17:00	9.1	9.8
		17:00~18:00	6.9	8.8
		18:00~19:00	6.8	8.2
		19:00~20:00	8.1	7.7
		20:00~21:00	7.6	8.3
		21:00~22:00	5.2	8.4
		22:00~23:00	2.9	5.9
		23:00~24:00	1.1	3.1
		24:00~	0.6	1.6
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



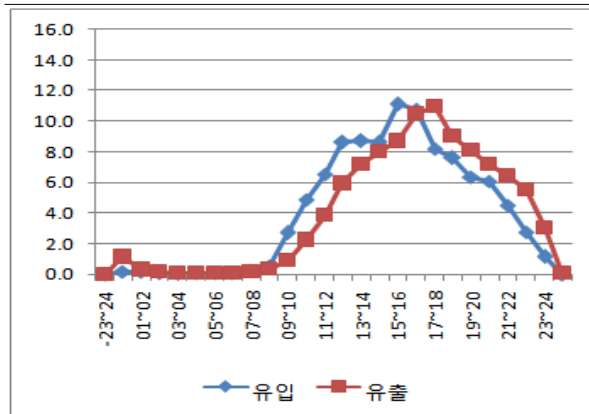
누적주차대수



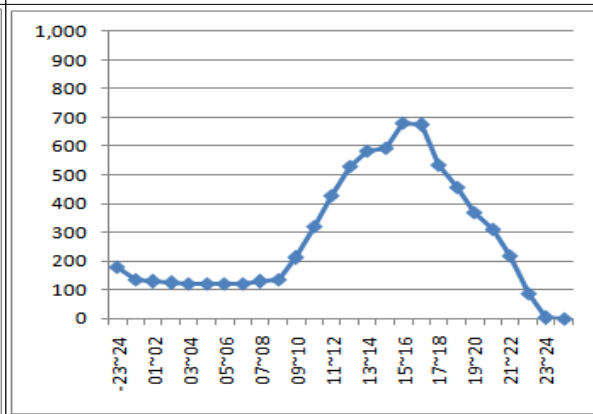
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
975	24	88.6	3,606	0.23	3.70

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
울산/ 홈플러스 B점	12년 1월 7일 토요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.2	1.1
		01:00~02:00	0.2	0.3
		02:00~03:00	0.1	0.2
		03:00~04:00	0.0	0.1
		04:00~05:00	0.0	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.1	0.1
		07:00~08:00	0.3	0.1
		08:00~09:00	0.5	0.3
		09:00~10:00	2.7	0.9
		10:00~11:00	4.9	2.2
		11:00~12:00	6.5	3.9
		12:00~13:00	8.6	5.9
		13:00~14:00	8.7	7.2
		14:00~15:00	8.6	8.0
		15:00~16:00	11.1	8.7
		16:00~17:00	10.8	10.5
		17:00~18:00	8.2	11.0
		18:00~19:00	7.6	9.0
		19:00~20:00	6.3	8.1
		20:00~21:00	6.1	7.2
		21:00~22:00	4.5	6.4
		22:00~23:00	2.8	5.5
		23:00~24:00	1.1	3.0
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



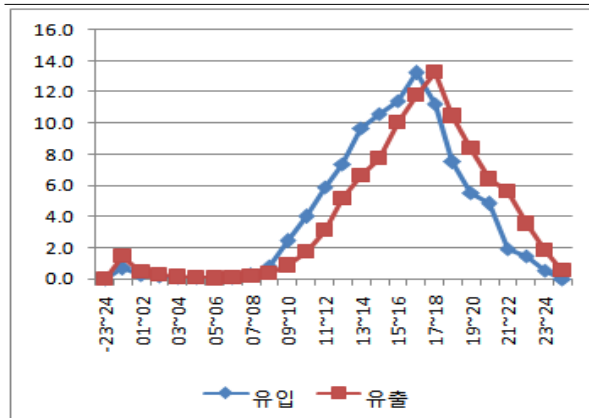
누적주차대수



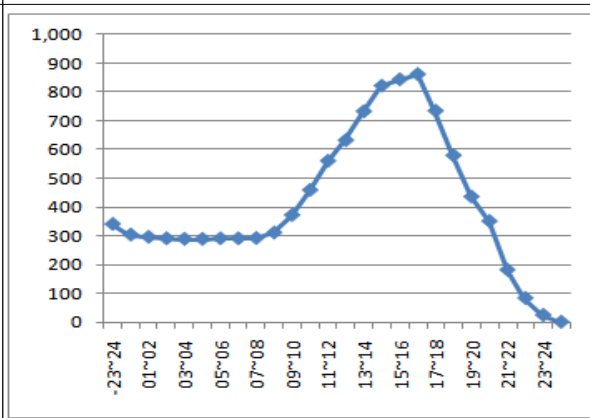
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
975	24	79.0	4,457	0.25	4.57

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
울산/ 홈플러스 B점	12년 1월 8일 일요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.7	1.5
		01:00~02:00	0.2	0.4
		02:00~03:00	0.1	0.3
		03:00~04:00	0.1	0.1
		04:00~05:00	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.0
		06:00~07:00	0.1	0.1
		07:00~08:00	0.2	0.2
		08:00~09:00	0.8	0.3
		09:00~10:00	2.4	0.8
		10:00~11:00	4.0	1.7
		11:00~12:00	5.9	3.1
		12:00~13:00	7.4	5.2
		13:00~14:00	9.7	6.6
		14:00~15:00	10.6	7.8
		15:00~16:00	11.4	10.0
		16:00~17:00	13.2	11.8
		17:00~18:00	11.2	13.3
		18:00~19:00	7.5	10.5
		19:00~20:00	5.5	8.4
		20:00~21:00	4.8	6.4
		21:00~22:00	1.9	5.6
		22:00~23:00	1.4	3.5
		23:00~24:00	0.5	1.8
		24:00~	0.0	0.5
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



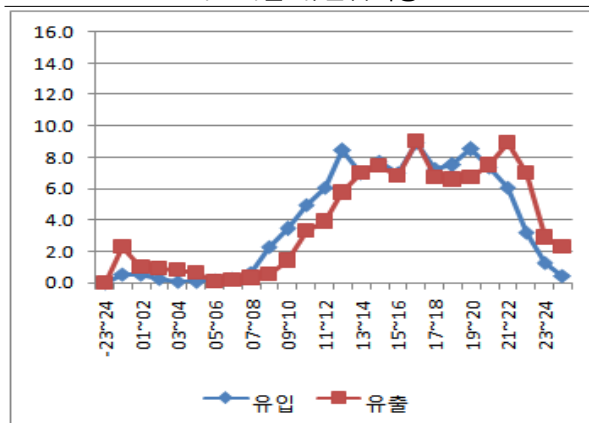
누적주차대수



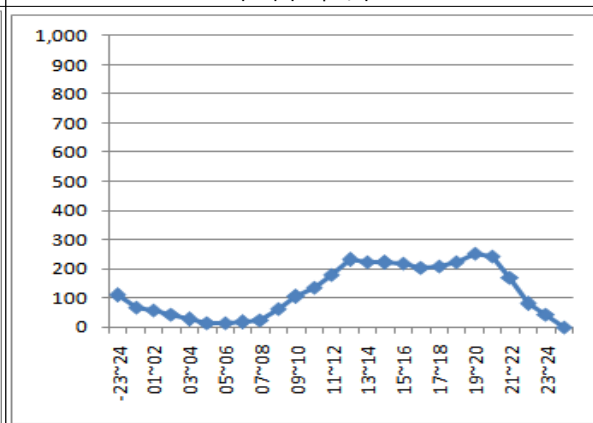
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
975	24	78.4	4,398	0.25	4.51

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대구/ 홈플러스 A점	12년 1월 5일 목요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.6	2.3
		01:00~02:00	0.5	1.0
		02:00~03:00	0.2	0.9
		03:00~04:00	0.1	0.8
		04:00~05:00	0.0	0.6
		05:00~06:00	0.2	0.1
		06:00~07:00	0.2	0.2
		07:00~08:00	0.6	0.3
		08:00~09:00	2.3	0.5
		09:00~10:00	3.4	1.4
		10:00~11:00	5.0	3.3
		11:00~12:00	6.1	3.9
		12:00~13:00	8.4	5.7
		13:00~14:00	7.0	7.0
		14:00~15:00	7.7	7.4
		15:00~16:00	7.0	6.8
		16:00~17:00	8.9	9.0
		17:00~18:00	7.3	6.7
		18:00~19:00	7.5	6.6
		19:00~20:00	8.5	6.7
		20:00~21:00	7.4	7.5
		21:00~22:00	6.1	8.9
		22:00~23:00	3.2	7.0
		23:00~24:00	1.3	2.9
		24:00~	0.5	2.3
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



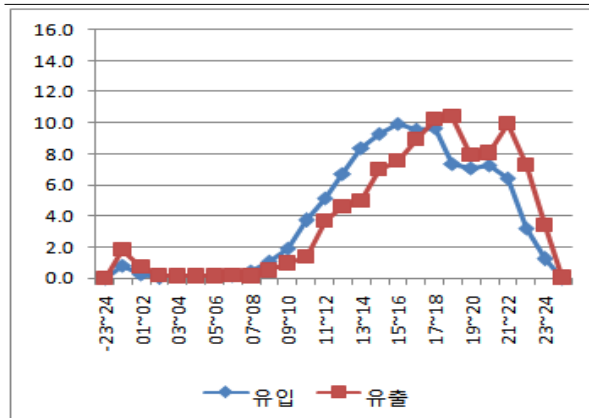
누적주차대수



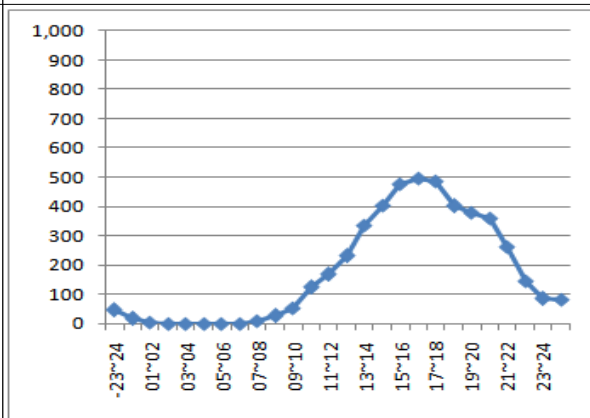
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
674	24	94.6	2,283	0.22	3.39

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대구/ 홈플러스 A점	12년 1월 7일 토요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.8	1.8
		01:00~02:00	0.3	0.7
		02:00~03:00	0.0	0.2
		03:00~04:00	0.1	0.1
		04:00~05:00	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.1	0.1
		07:00~08:00	0.4	0.1
		08:00~09:00	1.1	0.5
		09:00~10:00	1.9	0.9
		10:00~11:00	3.7	1.4
		11:00~12:00	5.1	3.6
		12:00~13:00	6.7	4.6
		13:00~14:00	8.4	4.9
		14:00~15:00	9.3	7.0
		15:00~16:00	9.9	7.6
		16:00~17:00	9.6	9.0
		17:00~18:00	9.7	10.2
		18:00~19:00	7.4	10.4
		19:00~20:00	7.1	7.9
		20:00~21:00	7.3	8.1
		21:00~22:00	6.4	9.9
		22:00~23:00	3.2	7.3
		23:00~24:00	1.2	3.4
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



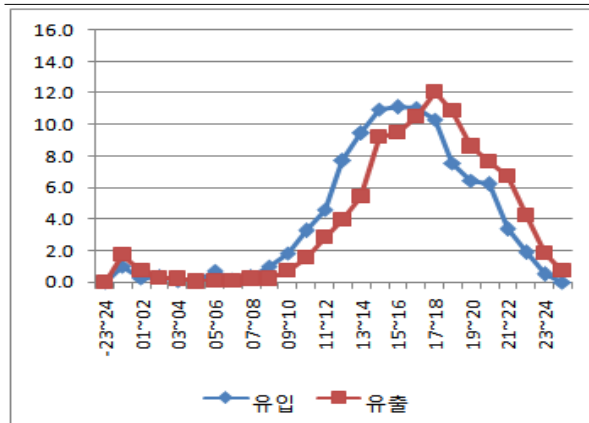
누적주차대수



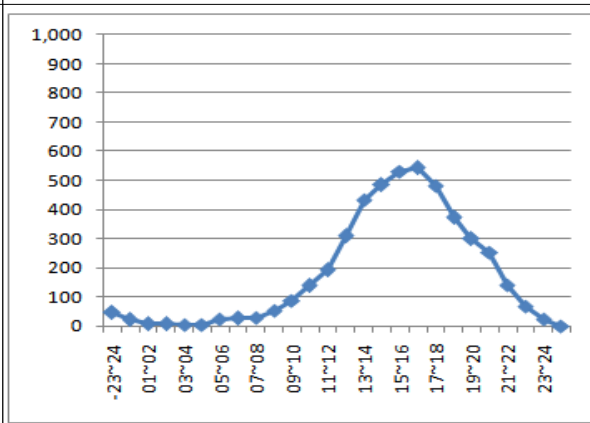
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
674	24	91.6	2,916	0.28	4.33

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대구/ 홈플러스 A점	12년 1월 8일 일요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.0	1.8
		01:00~02:00	0.3	0.7
		02:00~03:00	0.3	0.3
		03:00~04:00	0.1	0.2
		04:00~05:00	0.1	0.0
		05:00~06:00	0.7	0.1
		06:00~07:00	0.2	0.1
		07:00~08:00	0.3	0.2
		08:00~09:00	1.0	0.2
		09:00~10:00	1.8	0.7
		10:00~11:00	3.2	1.6
		11:00~12:00	4.6	2.9
		12:00~13:00	7.7	3.9
		13:00~14:00	9.4	5.4
		14:00~15:00	11.0	9.2
		15:00~16:00	11.1	9.5
		16:00~17:00	11.1	10.5
		17:00~18:00	10.3	12.1
		18:00~19:00	7.5	10.8
		19:00~20:00	6.5	8.6
		20:00~21:00	6.2	7.6
		21:00~22:00	3.3	6.7
		22:00~23:00	1.9	4.2
		23:00~24:00	0.5	1.8
		24:00~	0.0	0.7
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



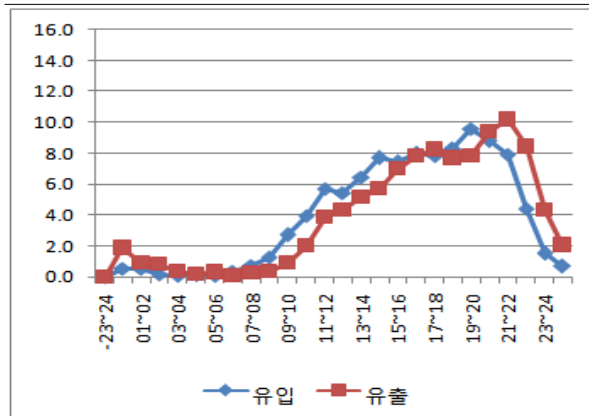
누적주차대수



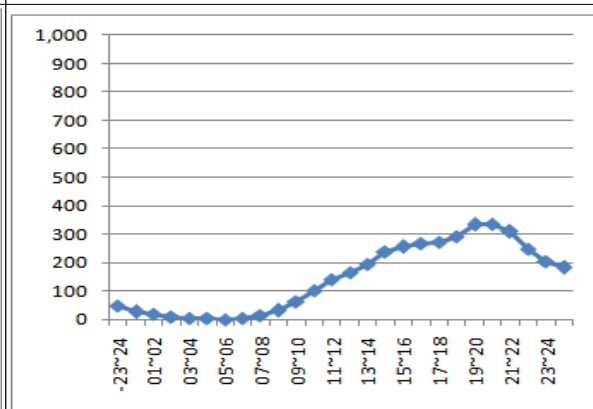
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
674	24	91.1	3,190	0.30	4.73

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대구/ 홈플러스 B점	12년 1월 5일 목요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.5	1.9
		01:00~02:00	0.5	0.9
		02:00~03:00	0.2	0.8
		03:00~04:00	0.1	0.4
		04:00~05:00	0.1	0.2
		05:00~06:00	0.1	0.3
		06:00~07:00	0.3	0.1
		07:00~08:00	0.7	0.2
		08:00~09:00	1.3	0.4
		09:00~10:00	2.7	0.9
		10:00~11:00	3.9	2.0
		11:00~12:00	5.7	3.9
		12:00~13:00	5.4	4.3
		13:00~14:00	6.4	5.2
		14:00~15:00	7.7	5.7
		15:00~16:00	7.4	7.0
		16:00~17:00	8.0	7.8
		17:00~18:00	7.8	8.2
		18:00~19:00	8.2	7.7
		19:00~20:00	9.6	7.8
		20:00~21:00	8.8	9.4
		21:00~22:00	7.9	10.2
		22:00~23:00	4.4	8.4
		23:00~24:00	1.5	4.3
		24:00~	0.7	2.1
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



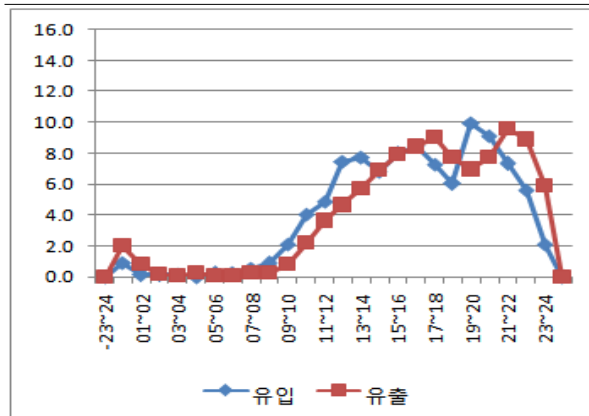
누적주차대수



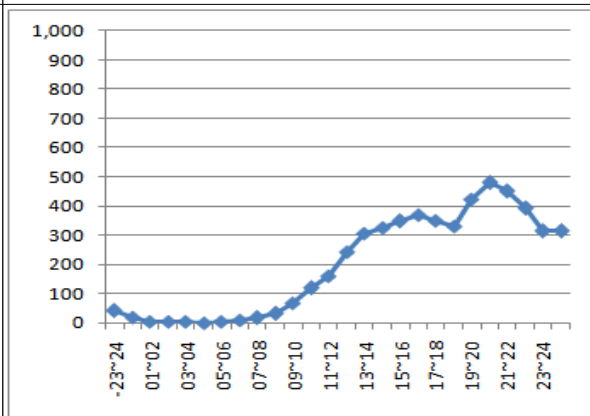
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
359	24	94.7	1,783	0.33	4.97

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대구/ 홈플러스 B점	12년 1월 7일 토요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.9	2.0
		01:00~02:00	0.1	0.8
		02:00~03:00	0.1	0.1
		03:00~04:00	0.2	0.1
		04:00~05:00	0.0	0.2
		05:00~06:00	0.2	0.1
		06:00~07:00	0.3	0.1
		07:00~08:00	0.5	0.2
		08:00~09:00	0.8	0.3
		09:00~10:00	2.1	0.8
		10:00~11:00	4.0	2.2
		11:00~12:00	4.9	3.6
		12:00~13:00	7.5	4.6
		13:00~14:00	7.7	5.7
		14:00~15:00	6.8	6.9
		15:00~16:00	8.0	7.9
		16:00~17:00	8.4	8.4
		17:00~18:00	7.3	9.0
		18:00~19:00	6.0	7.7
		19:00~20:00	10.0	6.9
		20:00~21:00	9.1	7.8
		21:00~22:00	7.3	9.6
		22:00~23:00	5.6	8.9
		23:00~24:00	2.1	5.9
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



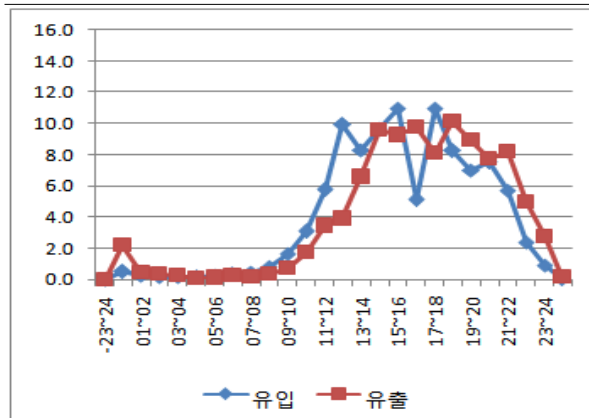
누적주차대수



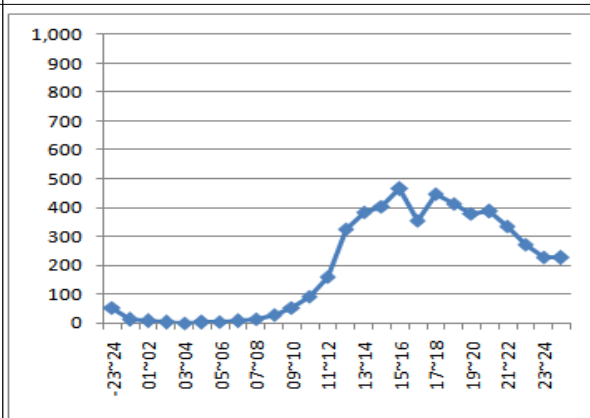
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
359	23	88.0	2,488	0.44	6.93

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대구/ 홈플러스 B점	12년 1월 8일 일요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.5	2.2
		01:00~02:00	0.2	0.4
		02:00~03:00	0.2	0.3
		03:00~04:00	0.2	0.2
		04:00~05:00	0.1	0.0
		05:00~06:00	0.2	0.1
		06:00~07:00	0.3	0.2
		07:00~08:00	0.5	0.2
		08:00~09:00	0.8	0.3
		09:00~10:00	1.7	0.7
		10:00~11:00	3.1	1.7
		11:00~12:00	5.7	3.5
		12:00~13:00	9.9	3.9
		13:00~14:00	8.3	6.6
		14:00~15:00	9.6	9.6
		15:00~16:00	11.0	9.3
		16:00~17:00	5.1	9.8
		17:00~18:00	11.0	8.1
		18:00~19:00	8.3	10.2
		19:00~20:00	7.0	8.9
		20:00~21:00	7.5	7.7
		21:00~22:00	5.7	8.2
		22:00~23:00	2.4	5.0
		23:00~24:00	0.9	2.8
		24:00~	0.0	0.2
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



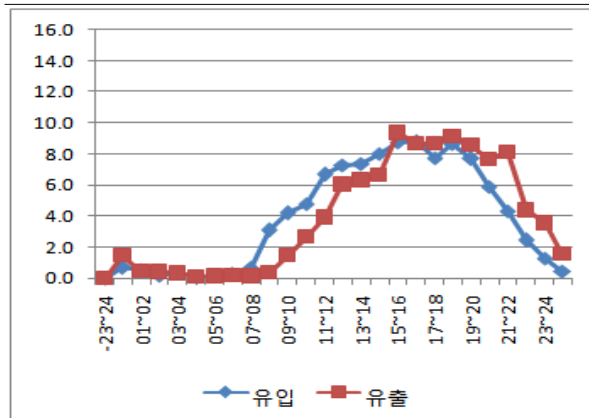
누적주차대수



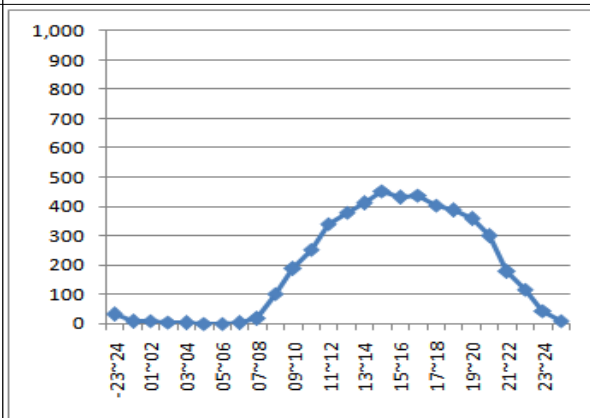
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
359	24	88.0	2,665	0.45	7.42

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대전/ 홈플러스 A점	12년 2월 2일 목요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.7	1.4
		01:00~02:00	0.5	0.4
		02:00~03:00	0.2	0.4
		03:00~04:00	0.3	0.3
		04:00~05:00	0.0	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.2	0.2
		07:00~08:00	0.6	0.1
		08:00~09:00	3.1	0.3
		09:00~10:00	4.2	1.5
		10:00~11:00	4.8	2.7
		11:00~12:00	6.7	3.9
		12:00~13:00	7.3	6.0
		13:00~14:00	7.4	6.3
		14:00~15:00	8.0	6.6
		15:00~16:00	8.7	9.3
		16:00~17:00	8.9	8.6
		17:00~18:00	7.7	8.7
		18:00~19:00	8.7	9.1
		19:00~20:00	7.7	8.6
		20:00~21:00	5.9	7.7
		21:00~22:00	4.3	8.1
		22:00~23:00	2.4	4.4
		23:00~24:00	1.3	3.5
		24:00~	0.4	1.5
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



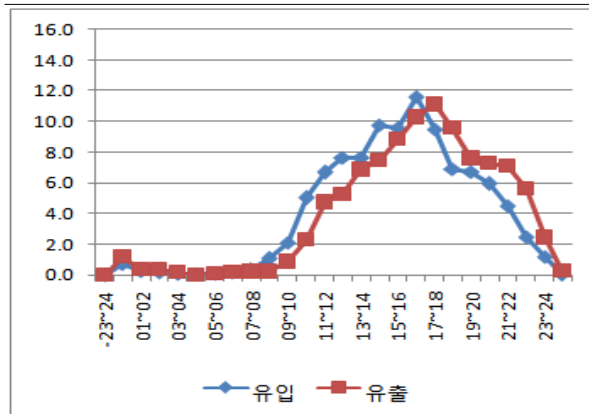
누적주차대수



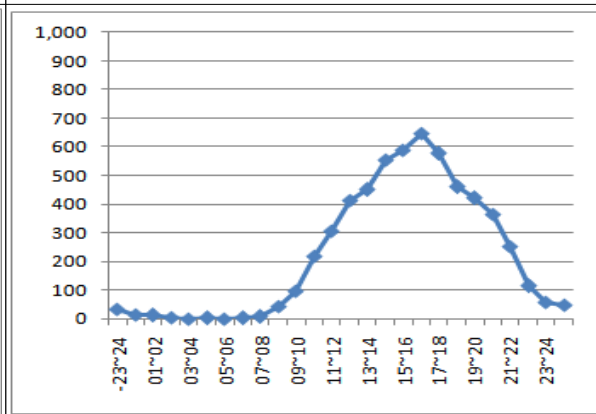
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
1008	24	98.3	3,182	0.22	3.16

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대전/ 홈플러스 A점	12년 2월 4일 토요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.7	1.2
		01:00~02:00	0.2	0.3
		02:00~03:00	0.2	0.3
		03:00~04:00	0.1	0.2
		04:00~05:00	0.0	0.0
		05:00~06:00	0.0	0.1
		06:00~07:00	0.2	0.1
		07:00~08:00	0.3	0.2
		08:00~09:00	1.0	0.2
		09:00~10:00	2.1	0.9
		10:00~11:00	5.0	2.3
		11:00~12:00	6.7	4.7
		12:00~13:00	7.7	5.2
		13:00~14:00	7.6	6.8
		14:00~15:00	9.8	7.4
		15:00~16:00	9.6	8.9
		16:00~17:00	11.6	10.3
		17:00~18:00	9.5	11.1
		18:00~19:00	6.9	9.6
		19:00~20:00	6.7	7.6
		20:00~21:00	5.9	7.3
		21:00~22:00	4.5	7.1
		22:00~23:00	2.5	5.6
		23:00~24:00	1.2	2.4
		24:00~	0.0	0.3
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



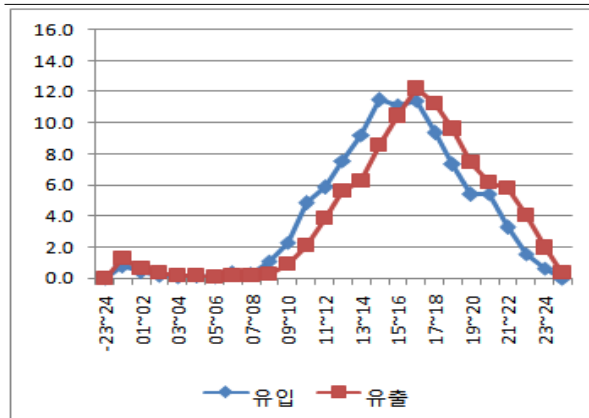
누적주차대수



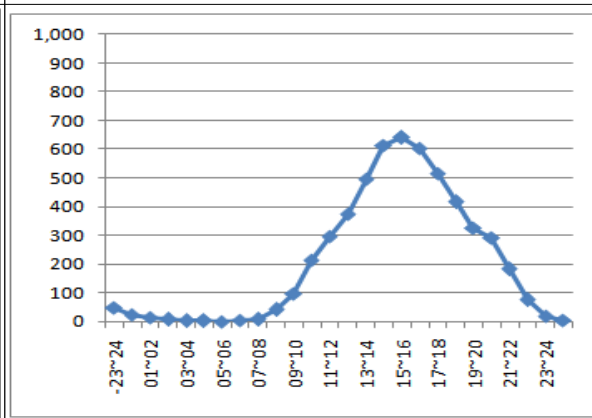
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
1008	24	82.3	4,440	0.25	4.40

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대전/ 홈플러스 A점	12년 2월 5일 일요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.8	1.3
		01:00~02:00	0.4	0.6
		02:00~03:00	0.2	0.4
		03:00~04:00	0.1	0.2
		04:00~05:00	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.3	0.2
		07:00~08:00	0.2	0.2
		08:00~09:00	1.1	0.3
		09:00~10:00	2.3	0.9
		10:00~11:00	4.8	2.1
		11:00~12:00	5.8	3.8
		12:00~13:00	7.5	5.6
		13:00~14:00	9.2	6.3
		14:00~15:00	11.5	8.6
		15:00~16:00	11.2	10.4
		16:00~17:00	11.5	12.2
		17:00~18:00	9.3	11.3
		18:00~19:00	7.3	9.6
		19:00~20:00	5.4	7.5
		20:00~21:00	5.5	6.2
		21:00~22:00	3.2	5.8
		22:00~23:00	1.6	4.1
		23:00~24:00	0.6	1.9
		24:00~	0.0	0.4
		합계	100	100

시간대별 유출입차량

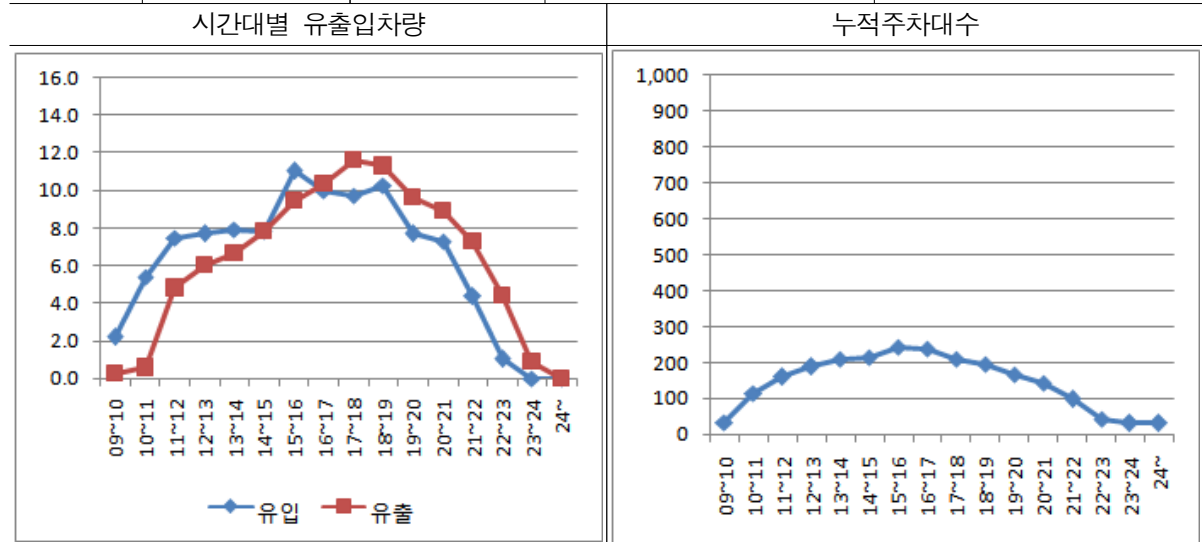


누적주차대수



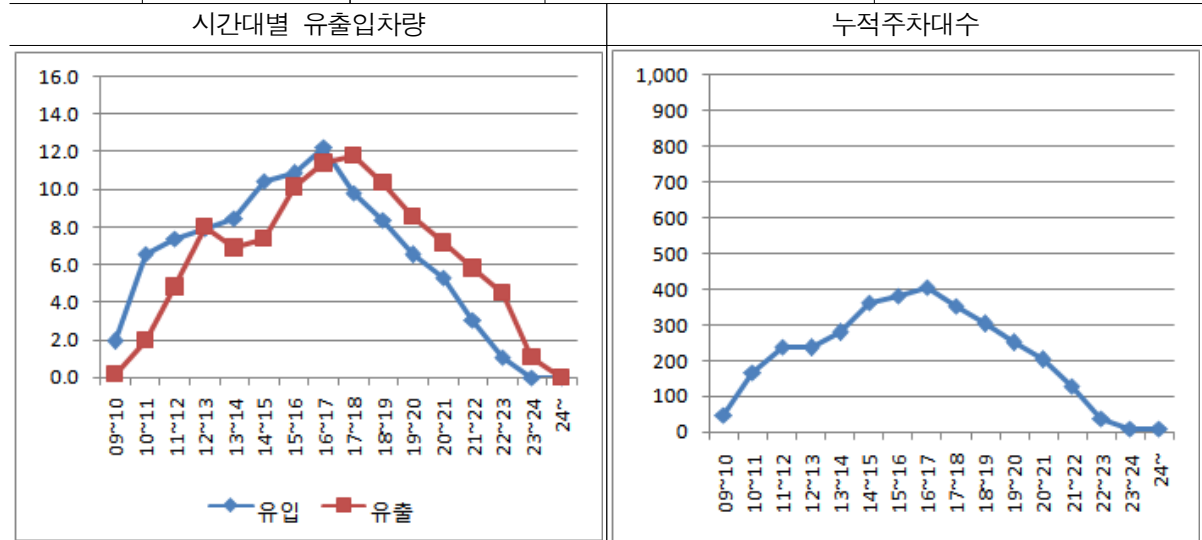
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
1008	24	76.3	4,260	0.22	4.23

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대전/ 롯데마트 B점	12년 2월 2일 목요일	09:00~10:00	2.2	0.2
		10:00~11:00	5.4	0.6
		11:00~12:00	7.5	4.8
		12:00~13:00	7.7	6.1
		13:00~14:00	7.9	6.7
		14:00~15:00	7.8	7.8
		15:00~16:00	11.0	9.5
		16:00~17:00	10.0	10.4
		17:00~18:00	9.7	11.6
		18:00~19:00	10.2	11.3
		19:00~20:00	7.7	9.6
		20:00~21:00	7.3	8.9
		21:00~22:00	4.4	7.3
		22:00~23:00	1.0	4.4
		23:00~24:00	0.0	0.9
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100



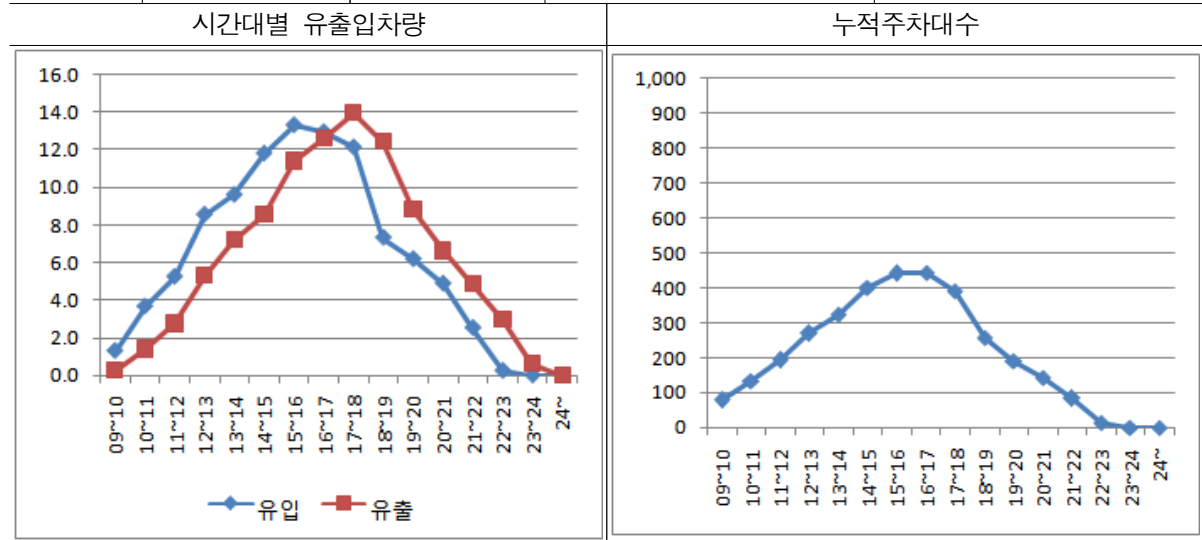
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
655	15	72.8	1,649	0.20	2.52

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대전/ 롯데마트 B점	12년 2월 4일 토요일	09:00~10:00	1.9	0.2
		10:00~11:00	6.6	2.0
		11:00~12:00	7.4	4.8
		12:00~13:00	7.9	8.0
		13:00~14:00	8.5	6.9
		14:00~15:00	10.4	7.4
		15:00~16:00	10.9	10.1
		16:00~17:00	12.3	11.4
		17:00~18:00	9.8	11.8
		18:00~19:00	8.4	10.3
		19:00~20:00	6.5	8.5
		20:00~21:00	5.3	7.1
		21:00~22:00	3.0	5.8
		22:00~23:00	1.1	4.5
		23:00~24:00	0.0	1.1
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100



총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
655	14	75.9	2,668	0.37	4.07

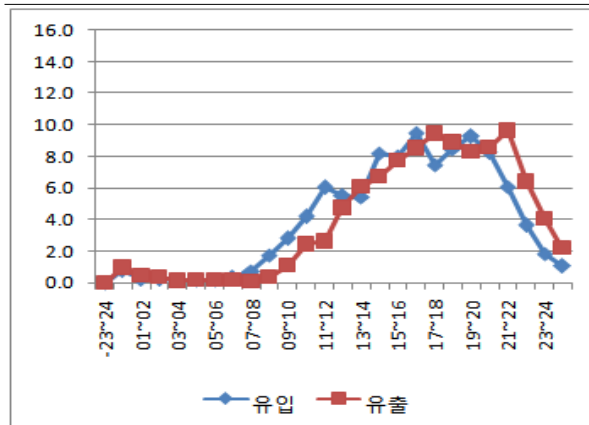
지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
대전/ 롯데마트 B점	12년 2월 5일 일요일	09:00~10:00	1.3	0.2
		10:00~11:00	3.7	1.4
		11:00~12:00	5.3	2.8
		12:00~13:00	8.6	5.3
		13:00~14:00	9.6	7.2
		14:00~15:00	11.8	8.6
		15:00~16:00	13.3	11.4
		16:00~17:00	13.0	12.7
		17:00~18:00	12.2	14.0
		18:00~19:00	7.3	12.5
		19:00~20:00	6.2	8.8
		20:00~21:00	4.9	6.6
		21:00~22:00	2.5	4.9
		22:00~23:00	0.2	3.0
		23:00~24:00	0.0	0.6
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100



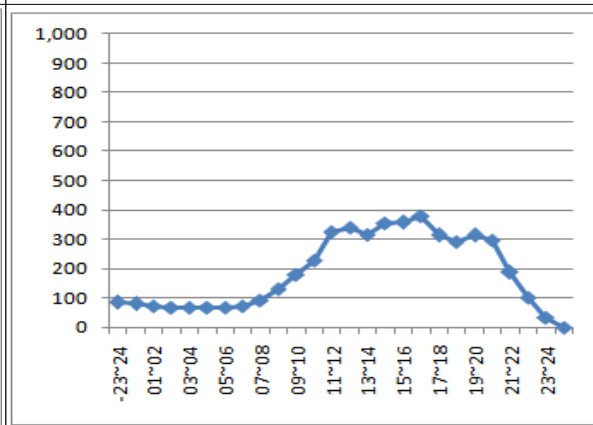
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
655	14	79.1	2,502	0.36	3.82

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
광주/ 홈플러스 B점	12년 2월 9일 목요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.8	0.9
		01:00~02:00	0.2	0.4
		02:00~03:00	0.2	0.3
		03:00~04:00	0.1	0.1
		04:00~05:00	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.3	0.2
		07:00~08:00	0.7	0.1
		08:00~09:00	1.7	0.3
		09:00~10:00	2.8	1.1
		10:00~11:00	4.2	2.4
		11:00~12:00	6.0	2.6
		12:00~13:00	5.5	4.7
		13:00~14:00	5.4	6.1
		14:00~15:00	8.2	6.7
		15:00~16:00	8.0	7.7
		16:00~17:00	9.5	8.5
		17:00~18:00	7.5	9.4
		18:00~19:00	8.5	8.9
		19:00~20:00	9.3	8.3
		20:00~21:00	8.3	8.6
		21:00~22:00	6.1	9.6
		22:00~23:00	3.6	6.4
		23:00~24:00	1.8	4.1
		24:00~	1.0	2.2
합계		100	100	

시간대별 유출입차량



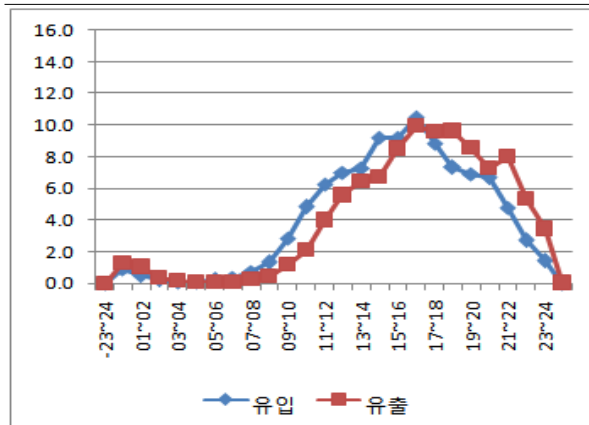
누적주차대수



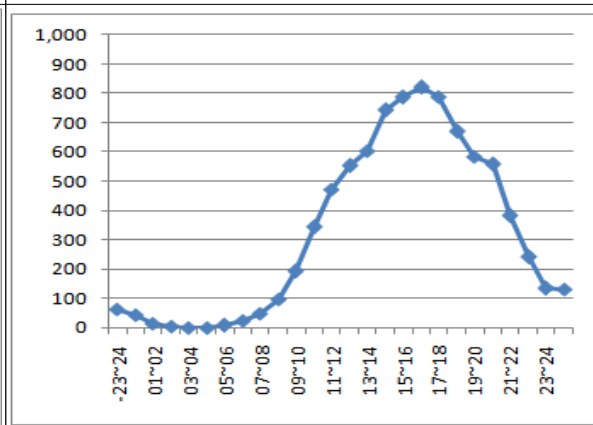
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
948	24	73.9	2,957	0.16	3.12

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
광주/ 홈플러스 B점	12년 2월 12일 토요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.9	1.3
		01:00~02:00	0.5	1.0
		02:00~03:00	0.2	0.4
		03:00~04:00	0.1	0.2
		04:00~05:00	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.2	0.1
		06:00~07:00	0.4	0.1
		07:00~08:00	0.7	0.2
		08:00~09:00	1.3	0.4
		09:00~10:00	2.8	1.2
		10:00~11:00	4.8	2.1
		11:00~12:00	6.3	4.0
		12:00~13:00	7.0	5.6
		13:00~14:00	7.3	6.4
		14:00~15:00	9.2	6.7
		15:00~16:00	9.2	8.5
		16:00~17:00	10.5	10.0
		17:00~18:00	8.9	9.6
		18:00~19:00	7.3	9.6
		19:00~20:00	6.9	8.5
		20:00~21:00	6.7	7.3
		21:00~22:00	4.8	8.0
		22:00~23:00	2.7	5.3
		23:00~24:00	1.4	3.4
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100

시간대별 유출입차량



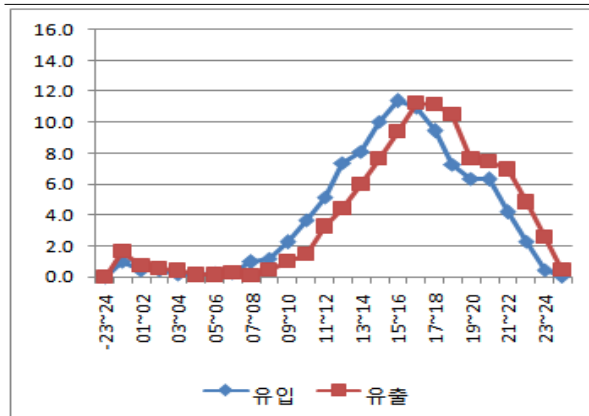
누적주차대수



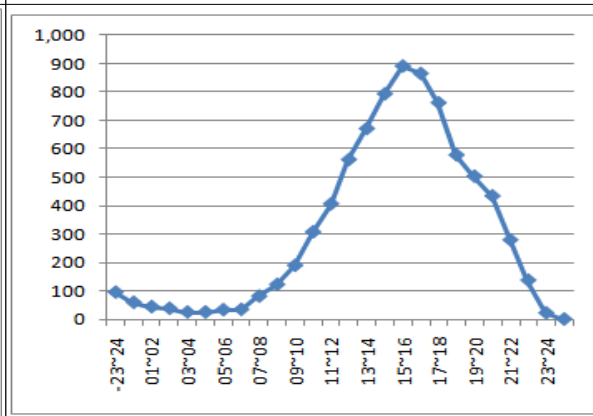
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
948	24	80.3	5,487	0.32	5.79

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
광주/ 홈플러스 B점	12년 2월 12일 일요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	1.0	1.6
		01:00~02:00	0.4	0.7
		02:00~03:00	0.4	0.5
		03:00~04:00	0.2	0.4
		04:00~05:00	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.3	0.1
		06:00~07:00	0.3	0.3
		07:00~08:00	0.9	0.1
		08:00~09:00	1.2	0.4
		09:00~10:00	2.2	1.0
		10:00~11:00	3.7	1.5
		11:00~12:00	5.2	3.3
		12:00~13:00	7.4	4.4
		13:00~14:00	8.1	6.0
		14:00~15:00	10.1	7.6
		15:00~16:00	11.4	9.4
		16:00~17:00	10.9	11.2
		17:00~18:00	9.4	11.2
		18:00~19:00	7.2	10.5
		19:00~20:00	6.4	7.6
		20:00~21:00	6.3	7.4
		21:00~22:00	4.2	6.9
		22:00~23:00	2.3	4.8
		23:00~24:00	0.4	2.5
		24:00~	0.0	0.4
		합계	100	100

시간대별 유출입차량

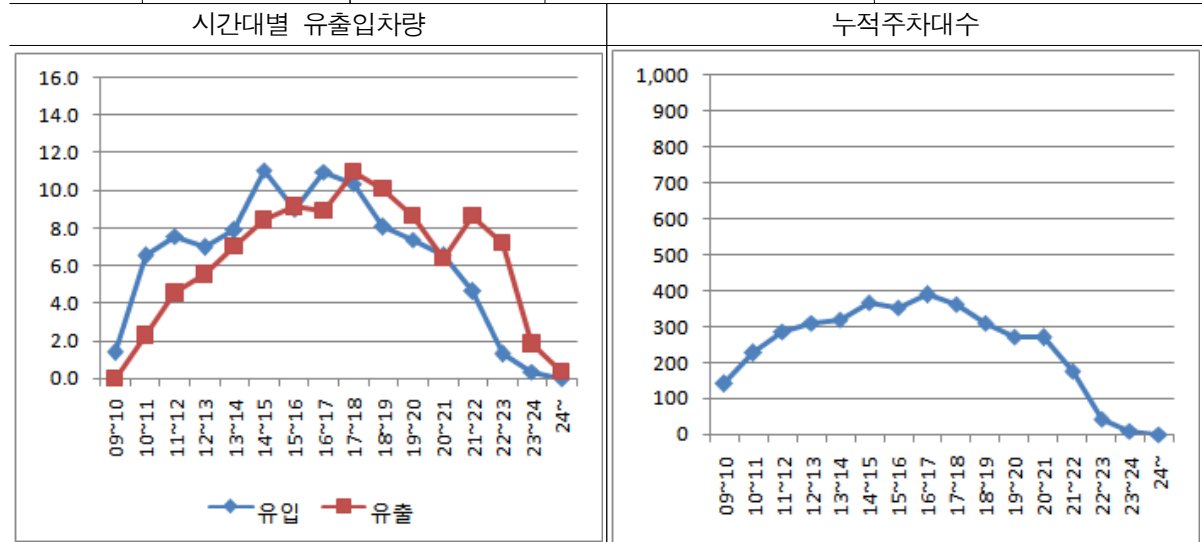


누적주차대수



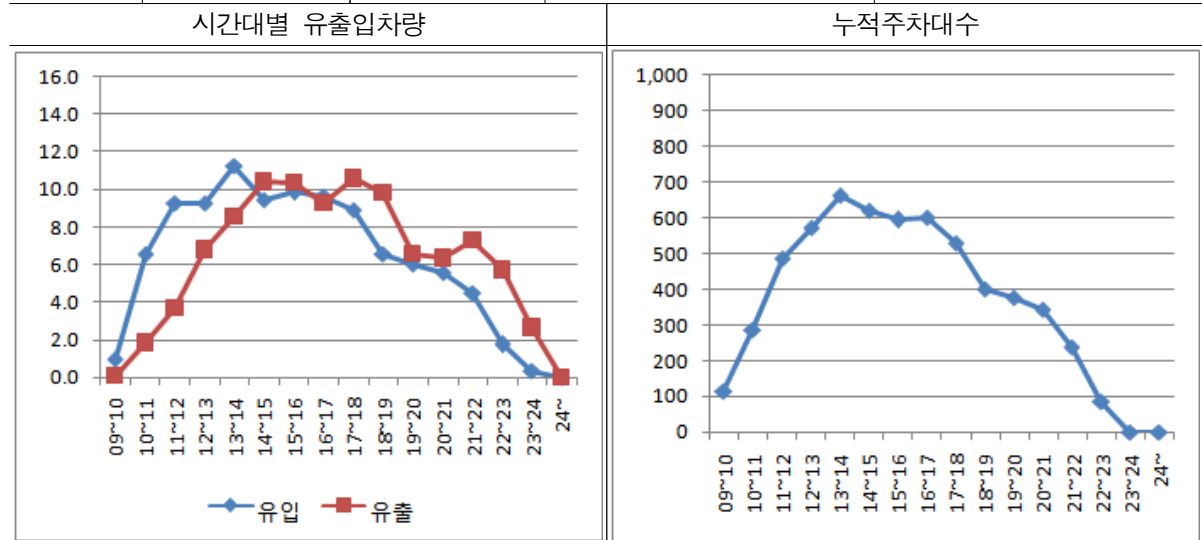
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
948	24	82.3	5,478	0.33	5.78

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
광주/ 롯데마트 A점	12년 2월 9일 목요일	09:00~10:00	1.4	0.0
		10:00~11:00	6.5	2.3
		11:00~12:00	7.6	4.5
		12:00~13:00	7.0	5.5
		13:00~14:00	7.9	7.0
		14:00~15:00	11.1	8.4
		15:00~16:00	9.0	9.1
		16:00~17:00	11.0	8.9
		17:00~18:00	10.4	11.0
		18:00~19:00	8.1	10.1
		19:00~20:00	7.4	8.6
		20:00~21:00	6.5	6.4
		21:00~22:00	4.6	8.6
		22:00~23:00	1.3	7.2
		23:00~24:00	0.3	1.8
		24:00~	0.0	0.4
		합계	100	100



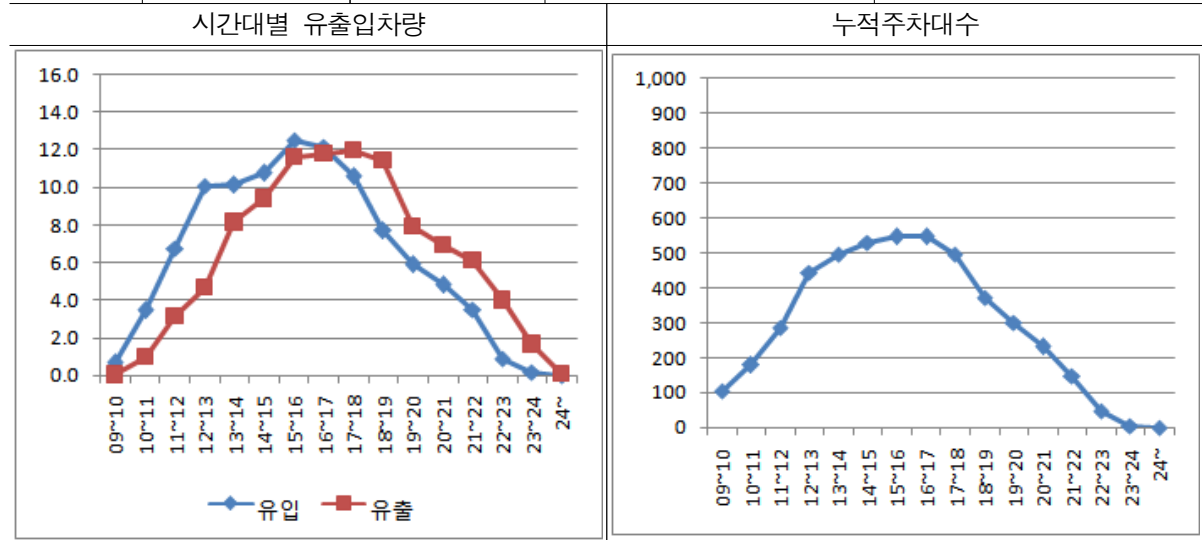
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
685	15	91.4	2,222	0.33	3.24

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
광주/ 롯데마트 A점	12년 2월 11일 토요일	09:00~10:00	1.0	0.1
		10:00~11:00	6.6	1.8
		11:00~12:00	9.3	3.7
		12:00~13:00	9.3	6.8
		13:00~14:00	11.3	8.6
		14:00~15:00	9.5	10.4
		15:00~16:00	9.9	10.4
		16:00~17:00	9.7	9.3
		17:00~18:00	8.9	10.6
		18:00~19:00	6.6	9.8
		19:00~20:00	6.0	6.5
		20:00~21:00	5.6	6.3
		21:00~22:00	4.5	7.3
		22:00~23:00	1.7	5.7
		23:00~24:00	0.4	2.6
		24:00~	0.0	0.0
		합계	100	100



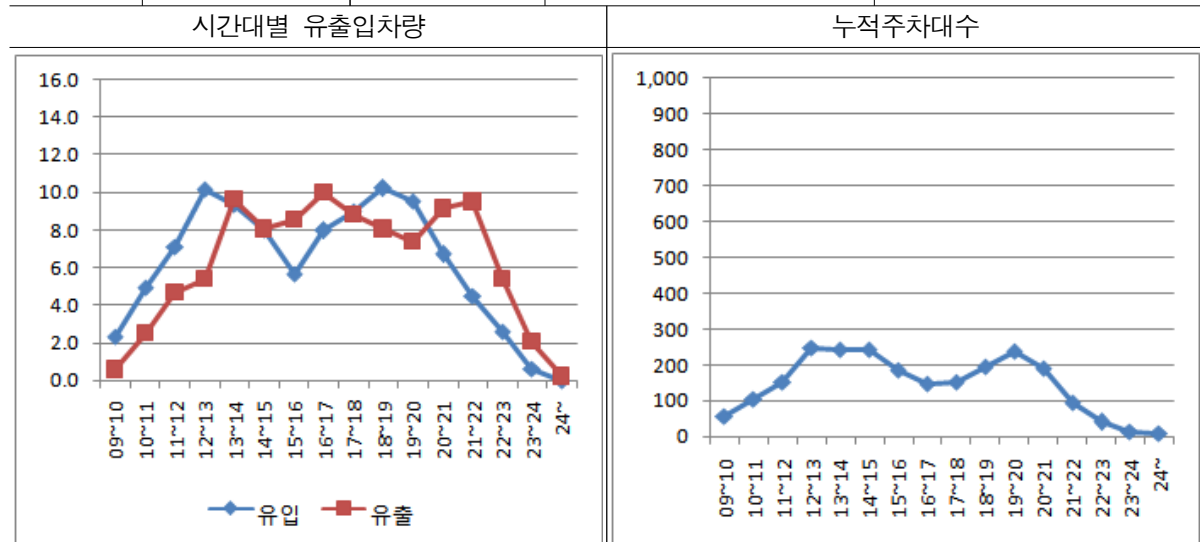
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
685	15	87.7	3,756	0.53	5.48

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
광주/ 롯데마트 A점	12년 2월 12일 일요일	09:00~10:00	0.7	0.0
		10:00~11:00	3.4	1.0
		11:00~12:00	6.7	3.1
		12:00~13:00	10.1	4.7
		13:00~14:00	10.1	8.1
		14:00~15:00	10.8	9.4
		15:00~16:00	12.6	11.6
		16:00~17:00	12.2	11.8
		17:00~18:00	10.6	12.0
		18:00~19:00	7.7	11.5
		19:00~20:00	5.9	8.0
		20:00~21:00	4.8	6.9
		21:00~22:00	3.5	6.1
		22:00~23:00	0.9	4.0
		23:00~24:00	0.2	1.6
		24:00~	0.0	0.1
		합계	100	100



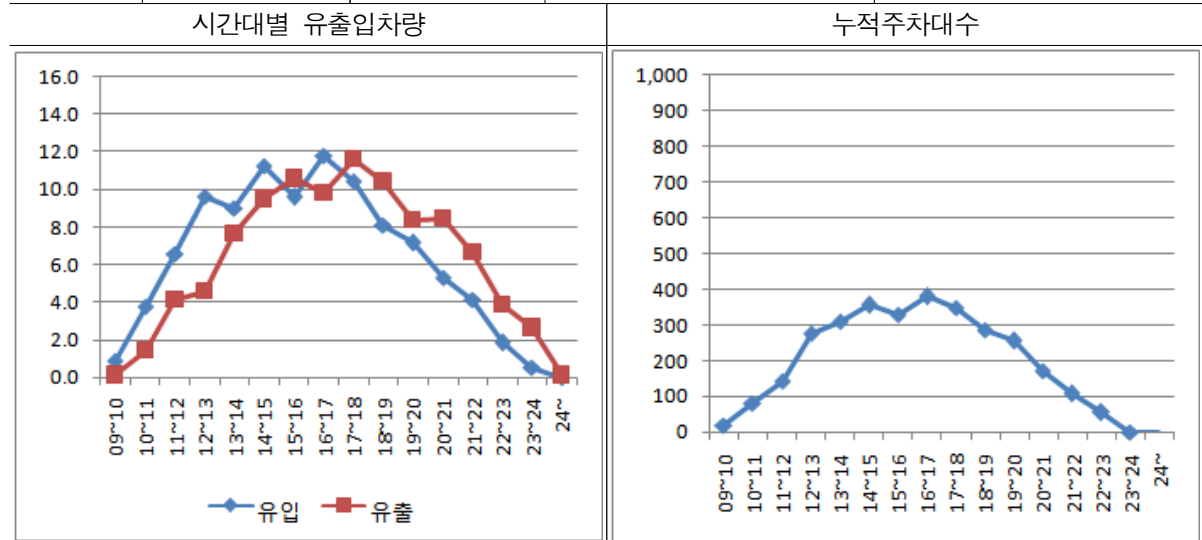
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
685	15	81.9	3,106	0.41	4.53

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
춘천/ 홈플러스 A점	12년 2월 9일 목요일	07:00~08:00	0.1	0.0
		08:00~09:00	1.1	0.0
		09:00~10:00	2.3	0.6
		10:00~11:00	5.0	2.5
		11:00~12:00	7.1	4.7
		12:00~13:00	10.2	5.4
		13:00~14:00	9.4	9.7
		14:00~15:00	8.0	8.1
		15:00~16:00	5.7	8.5
		16:00~17:00	8.0	10.0
		17:00~18:00	9.0	8.8
		18:00~19:00	10.2	8.1
		19:00~20:00	9.6	7.4
		20:00~21:00	6.7	9.1
		21:00~22:00	4.5	9.5
		22:00~23:00	2.6	5.4
		23:00~24:00	0.6	2.1
		24:00~	0.0	0.2
		합계	100	100



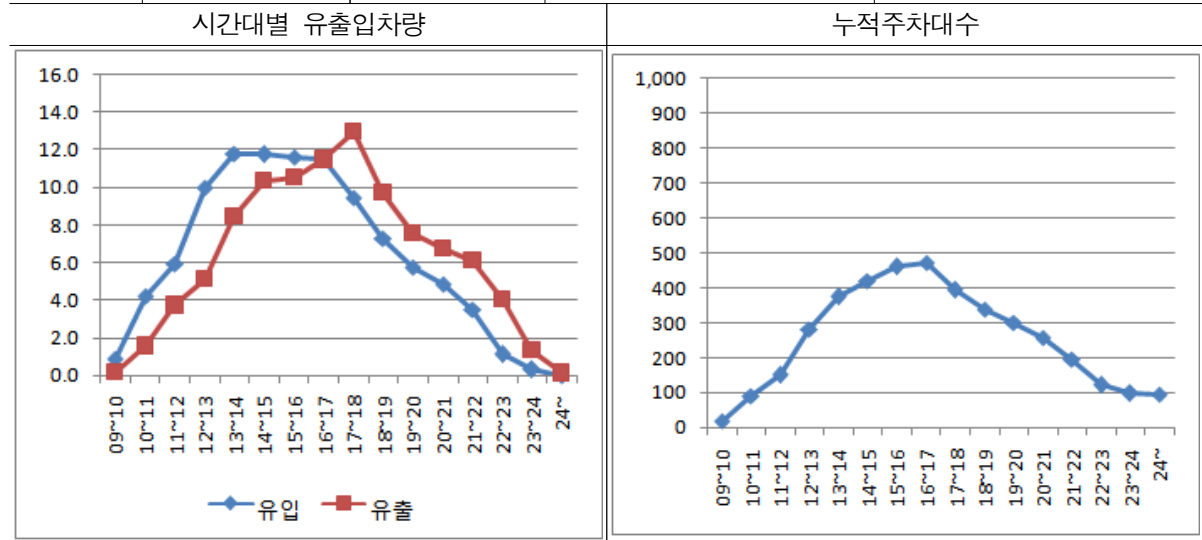
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
556	17	73.3	1,955	0.25	3.52

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
춘천/ 홈플러스 A점	12년 2월 11일 토요일	09:00~10:00	0.9	0.1
		10:00~11:00	3.8	1.4
		11:00~12:00	6.5	4.1
		12:00~13:00	9.7	4.6
		13:00~14:00	9.0	7.7
		14:00~15:00	11.2	9.5
		15:00~16:00	9.6	10.6
		16:00~17:00	11.8	9.8
		17:00~18:00	10.4	11.6
		18:00~19:00	8.1	10.5
		19:00~20:00	7.2	8.4
		20:00~21:00	5.3	8.5
		21:00~22:00	4.2	6.7
		22:00~23:00	1.8	3.8
		23:00~24:00	0.5	2.7
		24:00~	0.0	0.1
		합계	100	100



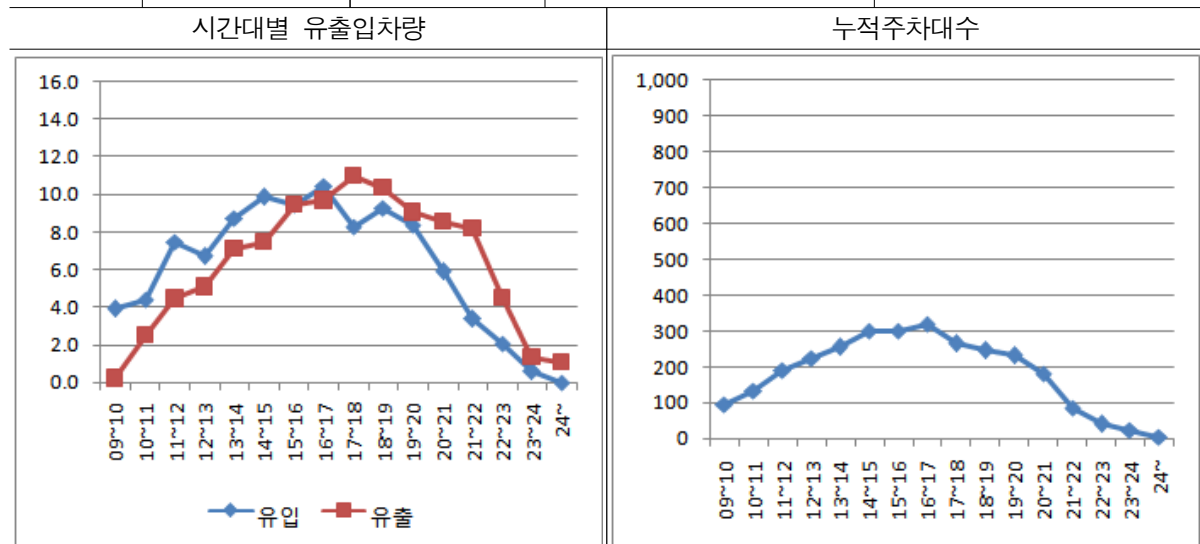
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
556	15	83.2	2,601	0.43	4.68

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
춘천/ 홈플러스 A점	12년 2월 12일 일요일	09:00~10:00	0.9	0.2
		10:00~11:00	4.2	1.6
		11:00~12:00	5.9	3.7
		12:00~13:00	10.0	5.1
		13:00~14:00	11.8	8.5
		14:00~15:00	11.8	10.3
		15:00~16:00	11.6	10.5
		16:00~17:00	11.5	11.5
		17:00~18:00	9.5	13.0
		18:00~19:00	7.3	9.7
		19:00~20:00	5.8	7.5
		20:00~21:00	4.9	6.7
		21:00~22:00	3.5	6.1
		22:00~23:00	1.1	4.1
		23:00~24:00	0.3	1.3
		24:00~	0.0	0.1
		합계	100	100



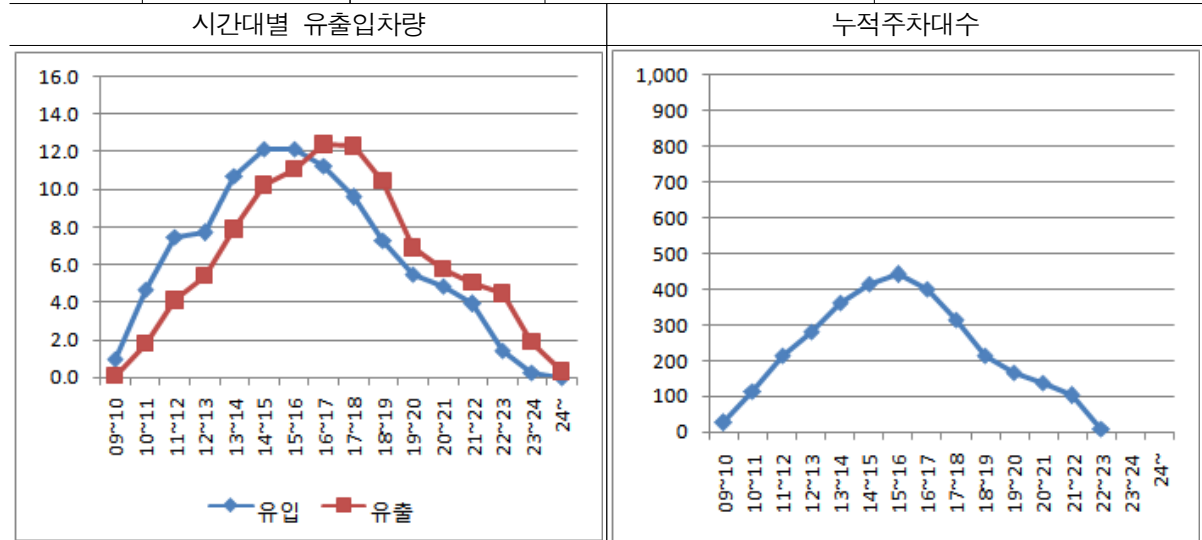
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
556	16	81.4	2,587	0.39	4.65

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
춘천/ 롯데마트 B점	12년 2월 9일 목요일	08:00~09:00	1.2	0.0
		09:00~10:00	3.9	0.2
		10:00~11:00	4.4	2.5
		11:00~12:00	7.5	4.4
		12:00~13:00	6.7	5.1
		13:00~14:00	8.7	7.1
		14:00~15:00	9.9	7.4
		15:00~16:00	9.4	9.5
		16:00~17:00	10.5	9.7
		17:00~18:00	8.3	11.0
		18:00~19:00	9.3	10.3
		19:00~20:00	8.4	9.0
		20:00~21:00	5.9	8.6
		21:00~22:00	3.4	8.2
		22:00~23:00	2.1	4.5
		23:00~24:00	0.6	1.3
		24:00~	0.0	1.1
		합계	100	100



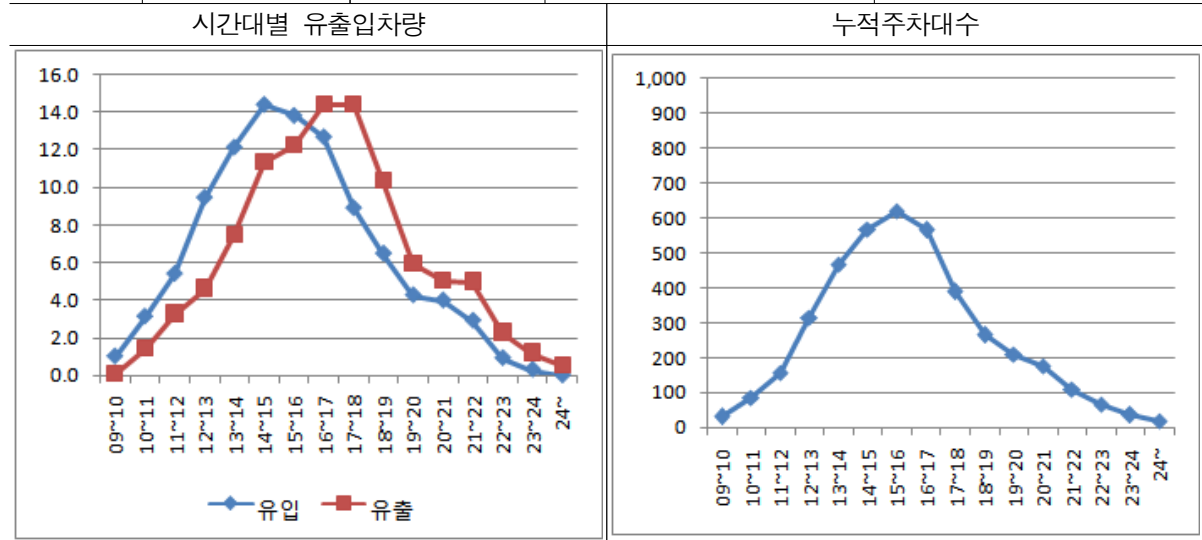
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
707	16	68.0	1,938	0.19	2.74

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
춘천/ 롯데마트 B점	12년 2월 11일 토요일	09:00~10:00	1.0	0.1
		10:00~11:00	4.7	1.8
		11:00~12:00	7.5	4.1
		12:00~13:00	7.7	5.4
		13:00~14:00	10.7	7.9
		14:00~15:00	12.2	10.2
		15:00~16:00	12.2	11.1
		16:00~17:00	11.3	12.4
		17:00~18:00	9.6	12.3
		18:00~19:00	7.3	10.5
		19:00~20:00	5.5	6.9
		20:00~21:00	4.9	5.8
		21:00~22:00	3.9	5.0
		22:00~23:00	1.4	4.4
		23:00~24:00	0.2	1.9
		24:00~	0.0	0.3
		합계	100	100



총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
707	15	80.2	3,060	0.39	4.33

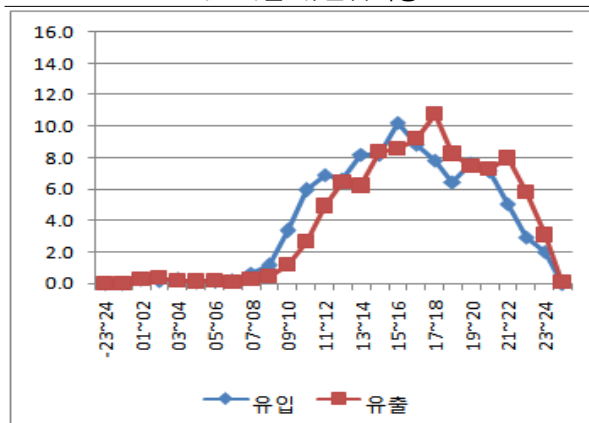
지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
춘천/ 롯데마트 B점	12년 2월 12일 일요일	09:00~10:00	1.0	0.1
		10:00~11:00	3.1	1.4
		11:00~12:00	5.4	3.3
		12:00~13:00	9.5	4.6
		13:00~14:00	12.2	7.5
		14:00~15:00	14.4	11.4
		15:00~16:00	13.8	12.3
		16:00~17:00	12.7	14.4
		17:00~18:00	8.9	14.4
		18:00~19:00	6.5	10.4
		19:00~20:00	4.3	6.0
		20:00~21:00	4.0	5.1
		21:00~22:00	2.9	5.0
		22:00~23:00	0.9	2.3
		23:00~24:00	0.3	1.2
		24:00~	0.0	0.6
		합계	100	100



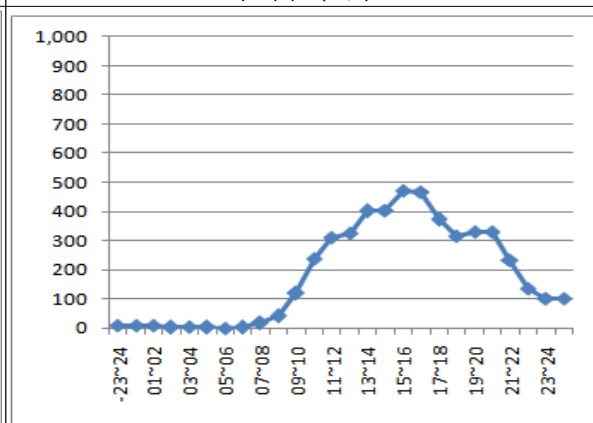
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
707	15	78.5	3,251	0.40	4.60

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
청주/ 홈플러스 A점	12년 2월 2일 목요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.0	0.0
		01:00~02:00	0.2	0.2
		02:00~03:00	0.1	0.4
		03:00~04:00	0.2	0.2
		04:00~05:00	0.1	0.1
		05:00~06:00	0.1	0.2
		06:00~07:00	0.1	0.1
		07:00~08:00	0.6	0.3
		08:00~09:00	1.1	0.4
		09:00~10:00	3.3	1.2
		10:00~11:00	5.9	2.7
		11:00~12:00	6.9	4.9
		12:00~13:00	6.6	6.4
		13:00~14:00	8.2	6.2
		14:00~15:00	8.2	8.4
		15:00~16:00	10.3	8.6
		16:00~17:00	8.9	9.2
		17:00~18:00	7.8	10.8
		18:00~19:00	6.4	8.2
		19:00~20:00	7.6	7.4
		20:00~21:00	7.1	7.3
		21:00~22:00	5.1	8.0
		22:00~23:00	2.9	5.8
		23:00~24:00	2.0	3.1
		24:00~	0.0	0.1
		합계	100	100

시간대별 유출입차량

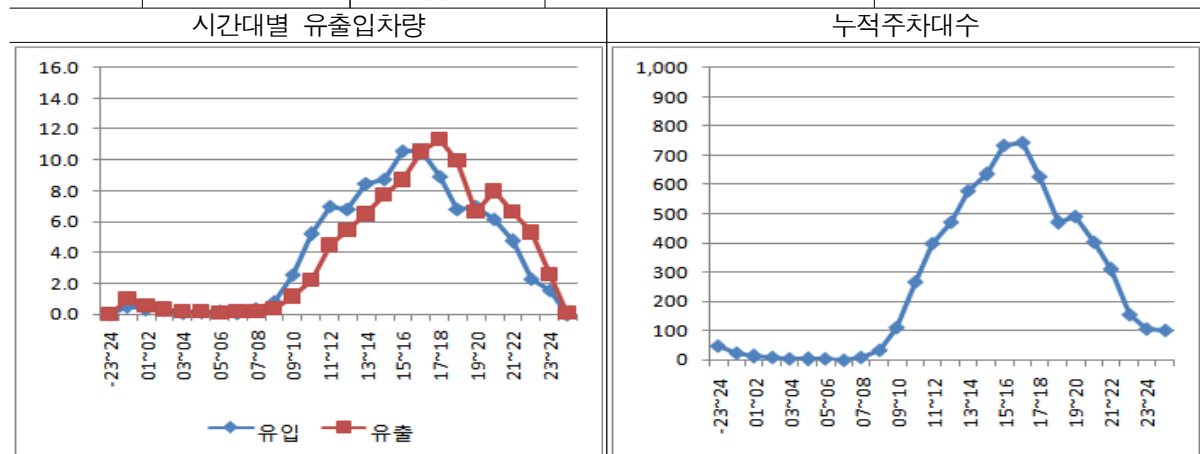


누적주차대수



총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
795	23	86.0	3,540	0.28	4.45

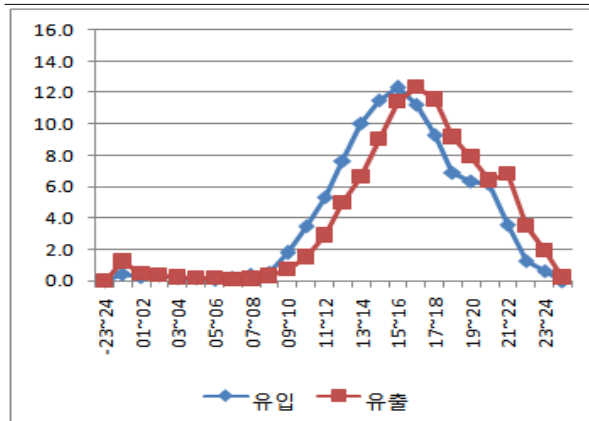
지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
청주/ 홈플러스 A점	12년 2월 4일 토요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.5	1.0
		01:00~02:00	0.3	0.5
		02:00~03:00	0.2	0.3
		03:00~04:00	0.1	0.2
		04:00~05:00	0.1	0.2
		05:00~06:00	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.1	0.1
		07:00~08:00	0.3	0.1
		08:00~09:00	0.8	0.3
		09:00~10:00	2.6	1.1
		10:00~11:00	5.2	2.2
		11:00~12:00	7.0	4.5
		12:00~13:00	6.8	5.4
		13:00~14:00	8.5	6.5
		14:00~15:00	8.8	7.7
		15:00~16:00	10.6	8.7
		16:00~17:00	10.6	10.6
		17:00~18:00	8.9	11.3
		18:00~19:00	6.8	10.0
		19:00~20:00	7.0	6.6
		20:00~21:00	6.1	8.0
		21:00~22:00	4.7	6.6
		22:00~23:00	2.3	5.3
		23:00~24:00	1.6	2.6
		24:00~	0.0	0.1
		합계	100	100



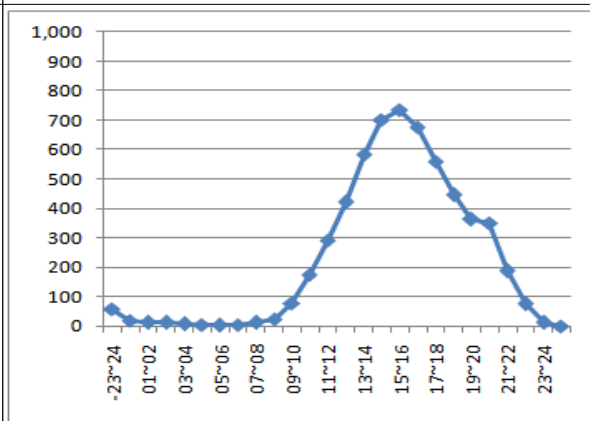
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
795	24	83.6	5,130	0.37	6.45

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
청주/ 홈플러스 A점	12년 2월 5일 일요일	23:00~24:00	0.0	0.0
		00:00~01:00	0.4	1.2
		01:00~02:00	0.3	0.4
		02:00~03:00	0.3	0.3
		03:00~04:00	0.1	0.2
		04:00~05:00	0.1	0.2
		05:00~06:00	0.1	0.1
		06:00~07:00	0.1	0.1
		07:00~08:00	0.3	0.1
		08:00~09:00	0.5	0.3
		09:00~10:00	1.8	0.7
		10:00~11:00	3.5	1.5
		11:00~12:00	5.4	2.9
		12:00~13:00	7.7	5.0
		13:00~14:00	10.0	6.6
		14:00~15:00	11.5	9.0
		15:00~16:00	12.3	11.4
		16:00~17:00	11.2	12.3
		17:00~18:00	9.3	11.6
		18:00~19:00	6.9	9.2
		19:00~20:00	6.3	7.9
		20:00~21:00	6.2	6.4
		21:00~22:00	3.6	6.8
		22:00~23:00	1.3	3.5
		23:00~24:00	0.6	1.9
		24:00~	0.0	0.2
		합계	100	100

시간대별 유출입차량

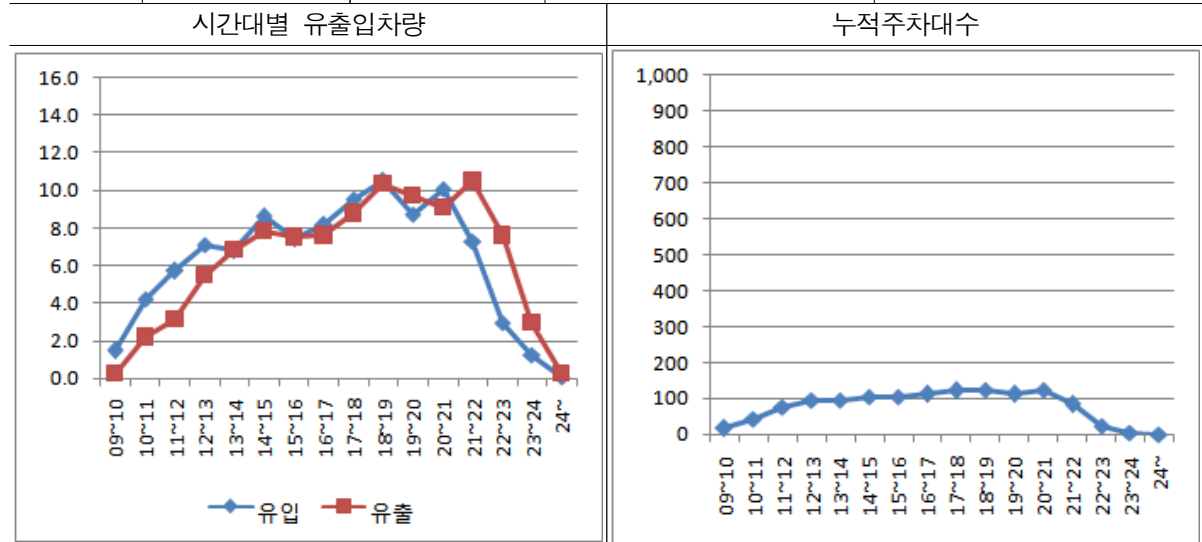


누적주차대수



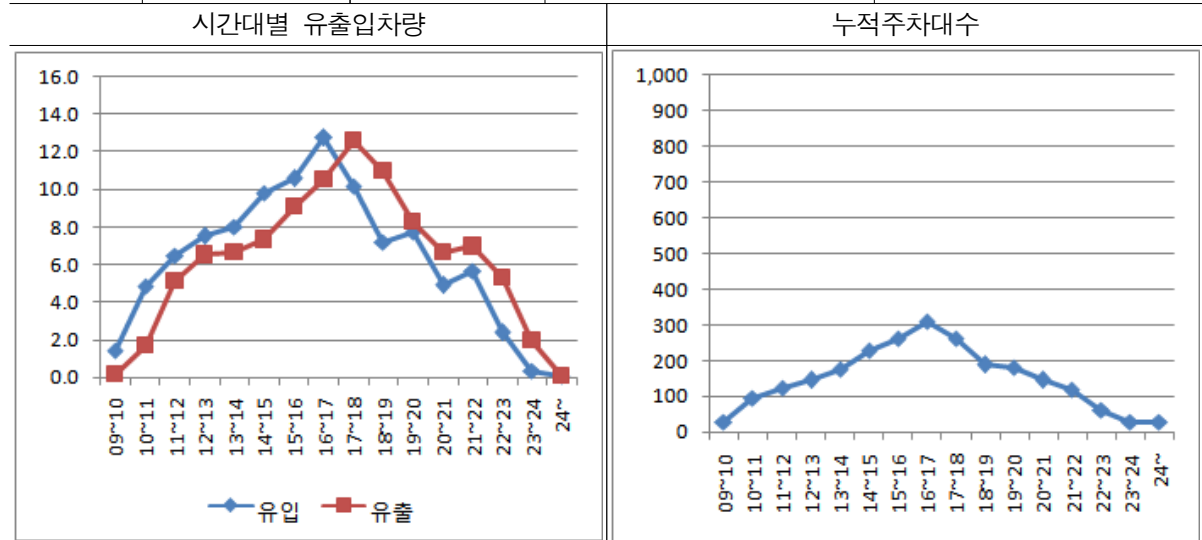
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
795	24	76.1	4,935	0.33	6.21

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
전주/ 홈플러스 A점	12년 2월 9일 목요일	09:00~10:00	1.5	0.2
		10:00~11:00	4.2	2.2
		11:00~12:00	5.7	3.1
		12:00~13:00	7.1	5.5
		13:00~14:00	6.8	6.8
		14:00~15:00	8.6	7.8
		15:00~16:00	7.4	7.5
		16:00~17:00	8.1	7.6
		17:00~18:00	9.5	8.8
		18:00~19:00	10.5	10.3
		19:00~20:00	8.8	9.7
		20:00~21:00	10.1	9.1
		21:00~22:00	7.3	10.5
		22:00~23:00	3.0	7.6
		23:00~24:00	1.3	3.0
		24:00~	0.1	0.2
		합계	100	100



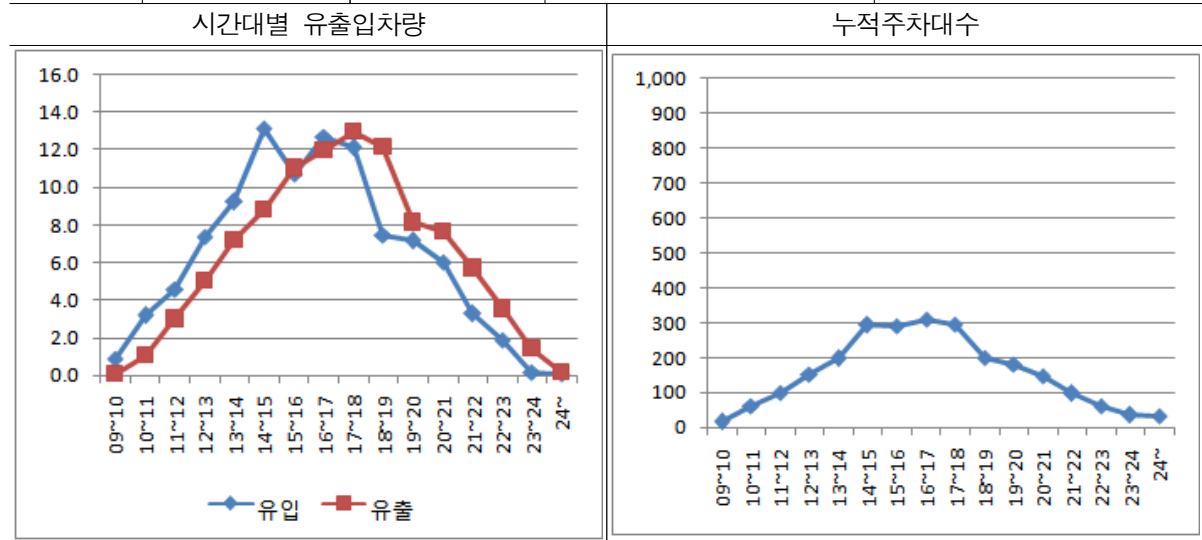
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
465	15	58.7	1,278	0.18	2.75

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
전주/ 홈플러스 A점	12년 2월 11일 토요일	09:00~10:00	1.5	0.1
		10:00~11:00	4.8	1.7
		11:00~12:00	6.5	5.1
		12:00~13:00	7.5	6.5
		13:00~14:00	8.0	6.6
		14:00~15:00	9.8	7.3
		15:00~16:00	10.6	9.1
		16:00~17:00	12.8	10.6
		17:00~18:00	10.2	12.6
		18:00~19:00	7.2	11.0
		19:00~20:00	7.8	8.3
		20:00~21:00	4.9	6.7
		21:00~22:00	5.7	7.0
		22:00~23:00	2.4	5.3
		23:00~24:00	0.3	2.0
		24:00~	0.0	0.1
		합계	100	100



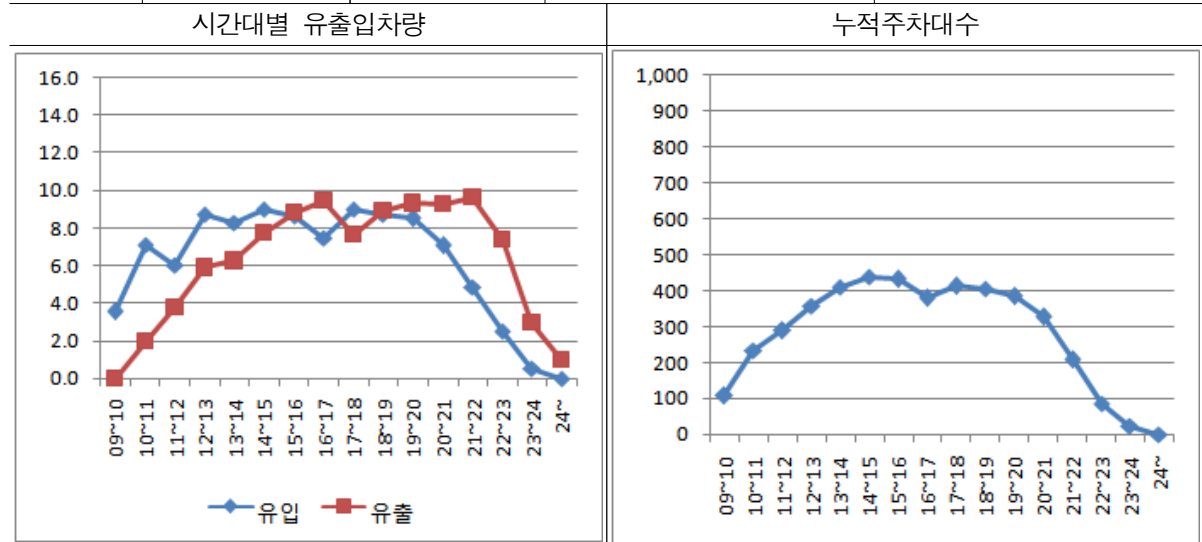
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
465	16	65.8	2,062	0.30	4.43

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
전주/ 홈플러스 A점	12년 2월 12일 일요일	09:00~10:00	0.9	0.1
		10:00~11:00	3.2	1.1
		11:00~12:00	4.6	3.0
		12:00~13:00	7.4	5.0
		13:00~14:00	9.2	7.2
		14:00~15:00	13.1	8.8
		15:00~16:00	10.7	11.0
		16:00~17:00	12.7	12.0
		17:00~18:00	12.1	13.0
		18:00~19:00	7.5	12.2
		19:00~20:00	7.1	8.1
		20:00~21:00	6.0	7.6
		21:00~22:00	3.3	5.7
		22:00~23:00	1.9	3.6
		23:00~24:00	0.1	1.4
		24:00~	0.1	0.2
		합계	100	100



총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
465	15	61.1	2,170	0.32	4.67

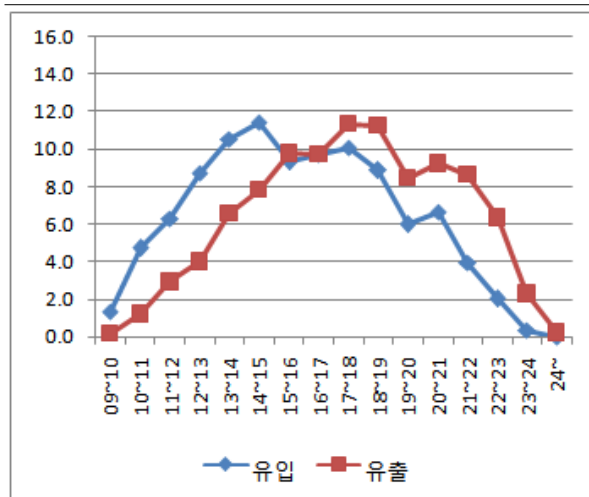
지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
창원/ 롯데마트 A점	12년 1월 5일 목요일	09:00~10:00	3.5	0.0
		10:00~11:00	7.1	2.0
		11:00~12:00	6.0	3.8
		12:00~13:00	8.7	5.9
		13:00~14:00	8.3	6.2
		14:00~15:00	9.0	7.8
		15:00~16:00	8.6	8.8
		16:00~17:00	7.5	9.4
		17:00~18:00	9.0	7.6
		18:00~19:00	8.7	8.9
		19:00~20:00	8.5	9.3
		20:00~21:00	7.1	9.3
		21:00~22:00	4.9	9.6
		22:00~23:00	2.5	7.4
		23:00~24:00	0.5	3.0
		24:00~	0.0	1.0
		합계	100	100



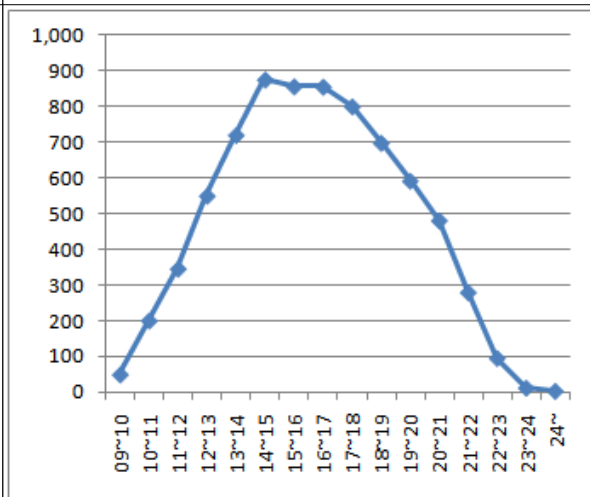
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
841	15	105.1	2,500	0.35	2.97

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
창원/ 롯데마트 A점	12년 1월 7일 토요일	09:00~10:00	1.3	0.2
		10:00~11:00	4.7	1.2
		11:00~12:00	6.3	2.9
		12:00~13:00	8.8	4.0
		13:00~14:00	10.5	6.6
		14:00~15:00	11.4	7.8
		15:00~16:00	9.3	9.8
		16:00~17:00	9.7	9.7
		17:00~18:00	10.1	11.4
		18:00~19:00	8.9	11.3
		19:00~20:00	6.0	8.5
		20:00~21:00	6.6	9.2
		21:00~22:00	3.9	8.7
		22:00~23:00	2.0	6.3
		23:00~24:00	0.4	2.3
		24:00~	0.0	0.2
		합계	100	100

시간대별 유출입차량

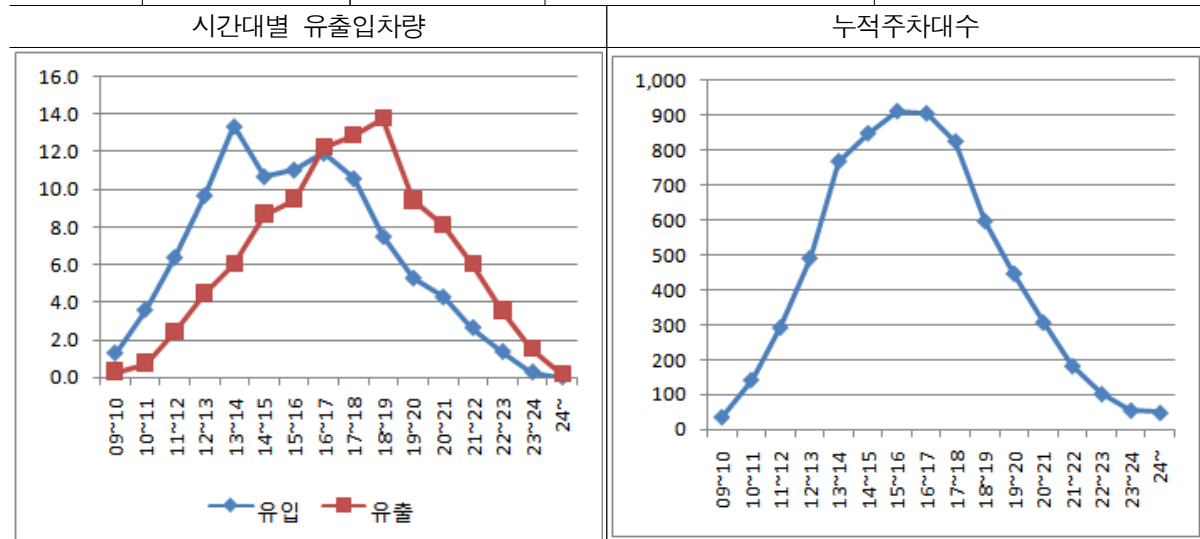


누적주차대수



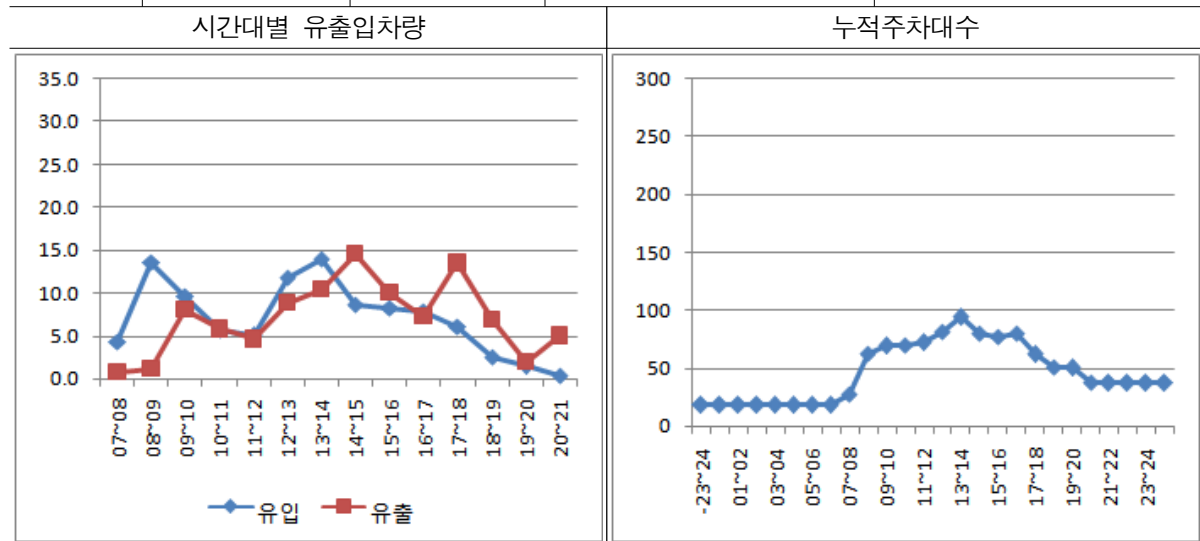
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
841	15	106.7	4,268	0.60	5.07

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
창원/ 롯데마트 A점	12년 1월 8일 일요일	09:00~10:00	1.3	0.3
		10:00~11:00	3.6	0.8
		11:00~12:00	6.4	2.4
		12:00~13:00	9.7	4.5
		13:00~14:00	13.4	6.1
		14:00~15:00	10.7	8.7
		15:00~16:00	11.1	9.5
		16:00~17:00	12.0	12.3
		17:00~18:00	10.6	12.9
		18:00~19:00	7.5	13.8
		19:00~20:00	5.3	9.4
		20:00~21:00	4.3	8.1
		21:00~22:00	2.6	6.0
		22:00~23:00	1.4	3.5
		23:00~24:00	0.3	1.5
		24:00~	0.0	0.2
		합계	100	100



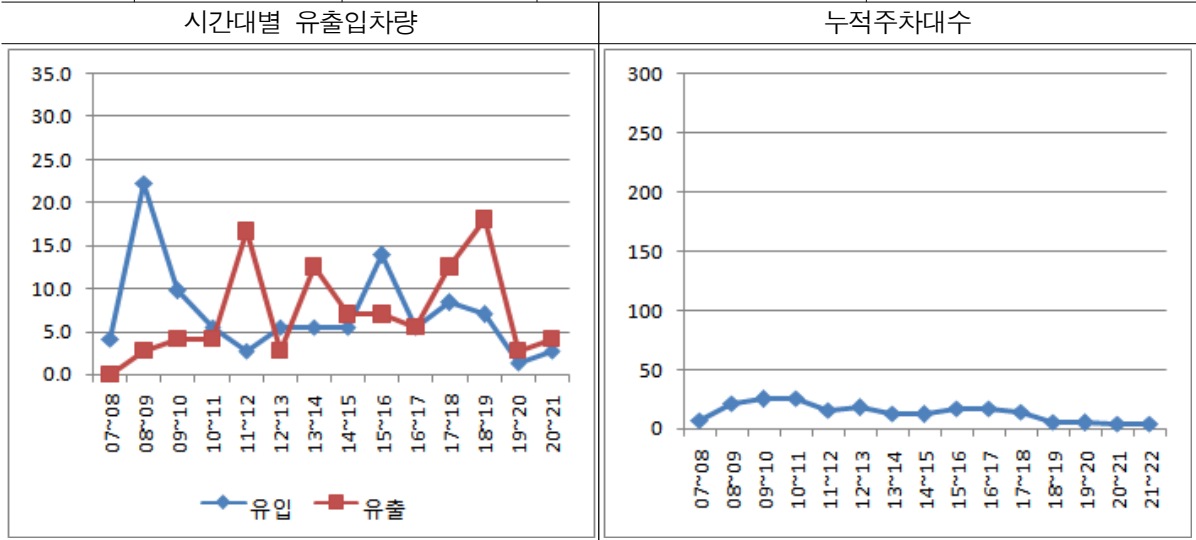
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
841	15	106.3	3,744	0.53	4.45

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
수원/ D	11년 12월 21일 수요일	07:00~08:00	4.3	0.8
		08:00~09:00	13.6	1.2
		09:00~10:00	9.7	8.1
		10:00~11:00	5.7	5.8
		11:00~12:00	5.0	4.6
		12:00~13:00	11.8	8.8
		13:00~14:00	14.0	10.4
		14:00~15:00	8.6	14.6
		15:00~16:00	8.2	10.0
		16:00~17:00	7.9	7.3
		17:00~18:00	6.1	13.5
		18:00~19:00	2.5	6.9
		19:00~20:00	1.4	1.9
		20:00~21:00	0.4	5.0
		20:00~21:00	0.7	1.2
		합 계	100	100



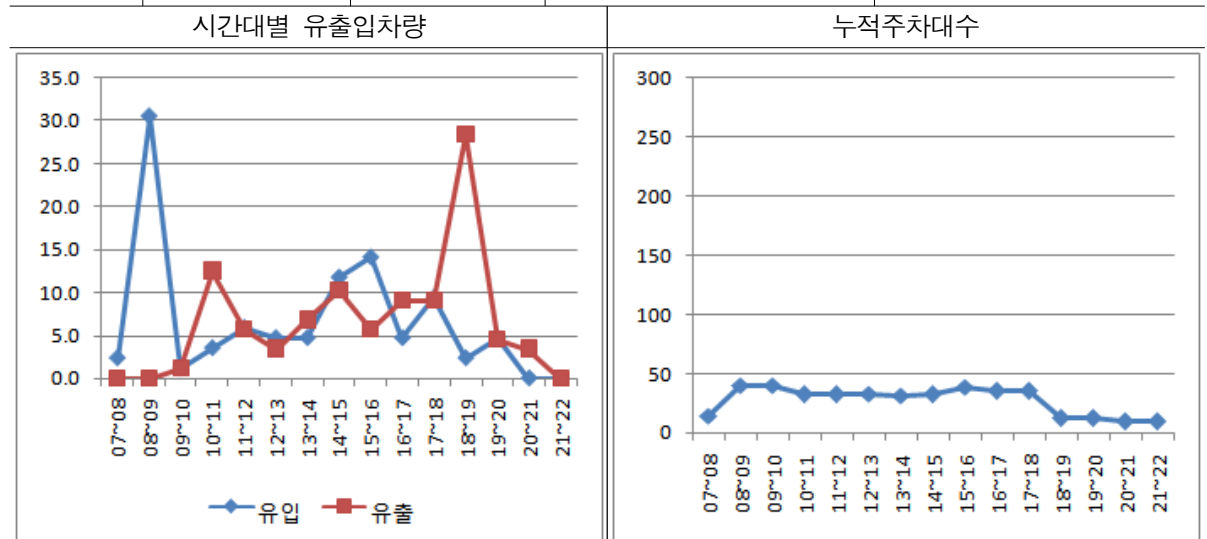
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
134	15	189.2	279	0.44	2.08

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
춘천/ A	12년 2월 16일 목요일	07:00~08:00	4.2	0.0
		08:00~09:00	22.2	2.8
		09:00~10:00	9.7	4.2
		10:00~11:00	5.6	4.2
		11:00~12:00	2.8	16.7
		12:00~13:00	5.6	2.8
		13:00~14:00	5.6	12.5
		14:00~15:00	5.6	6.9
		15:00~16:00	13.9	6.9
		16:00~17:00	5.6	5.6
		17:00~18:00	8.3	12.5
		18:00~19:00	6.9	18.1
		19:00~20:00	1.4	2.8
		20:00~21:00	2.8	4.2
		합 계	100	100



총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
60	14	135.5	72	0.19	1.20

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
춘천/ B	12년 2월 16일 목요일	07:00~08:00	2.4	0.0
		08:00~09:00	30.6	0.0
		09:00~10:00	1.2	1.1
		10:00~11:00	3.5	12.5
		11:00~12:00	5.9	5.7
		12:00~13:00	4.7	3.4
		13:00~14:00	4.7	6.8
		14:00~15:00	11.8	10.2
		15:00~16:00	14.1	5.7
		16:00~17:00	4.7	9.1
		17:00~18:00	9.4	9.1
		18:00~19:00	2.4	28.4
		19:00~20:00	4.7	4.5
		20:00~21:00	0.0	3.4
		합 계	100	100

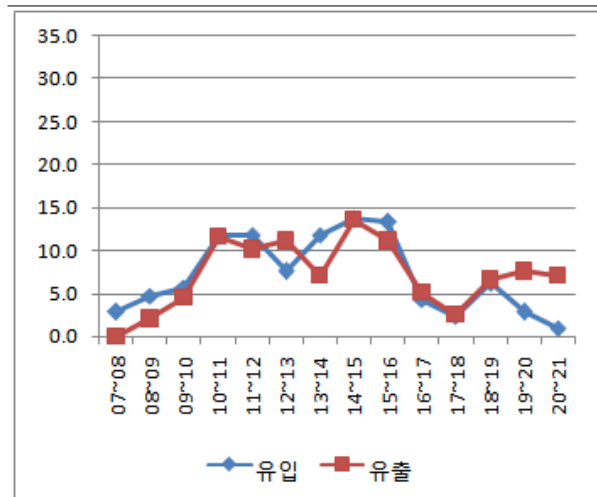


총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
84	13	195.8	88	0.26	1.05

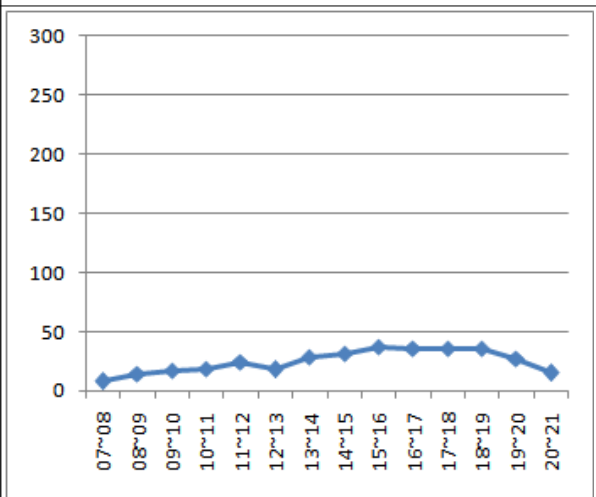
< 유출입 차량의 시간대별 통행량 >

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
청주/ E	12년 2월 2일 목요일	07:00~08:00	2.8	0.0
		08:00~09:00	4.7	2.0
		09:00~10:00	5.7	4.5
		10:00~11:00	11.8	11.6
		11:00~12:00	11.8	10.1
		12:00~13:00	7.6	11.1
		13:00~14:00	11.8	7.1
		14:00~15:00	13.7	13.6
		15:00~16:00	13.3	11.1
		16:00~17:00	4.3	5.1
		17:00~18:00	2.4	2.5
		18:00~19:00	6.2	6.6
		19:00~20:00	2.8	7.6
		20:00~21:00	0.9	7.1
		합 계	100	100

시간대별 유출입차량

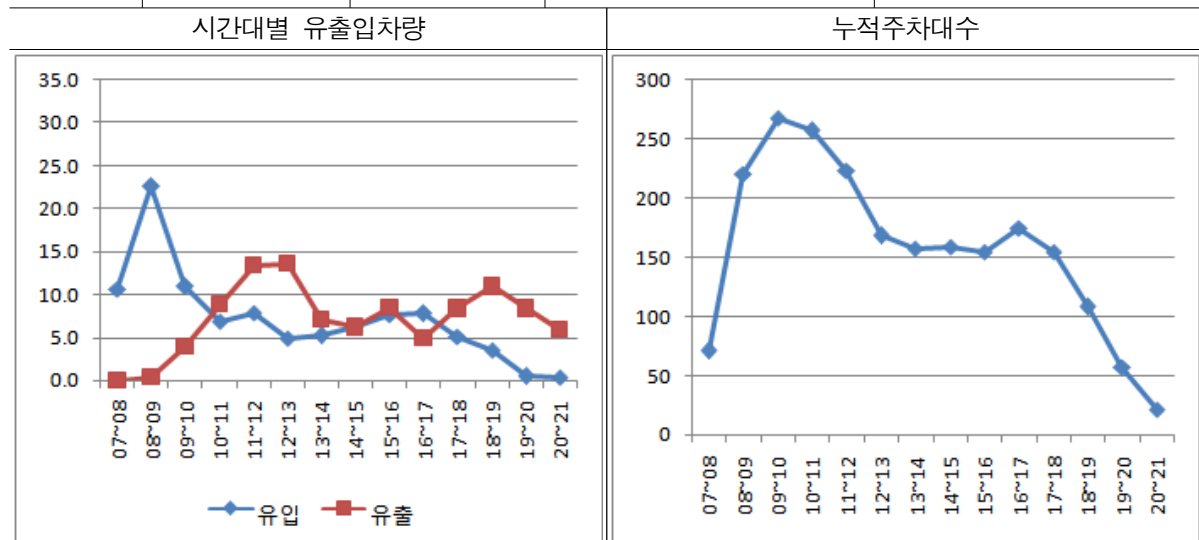


누적주차대수



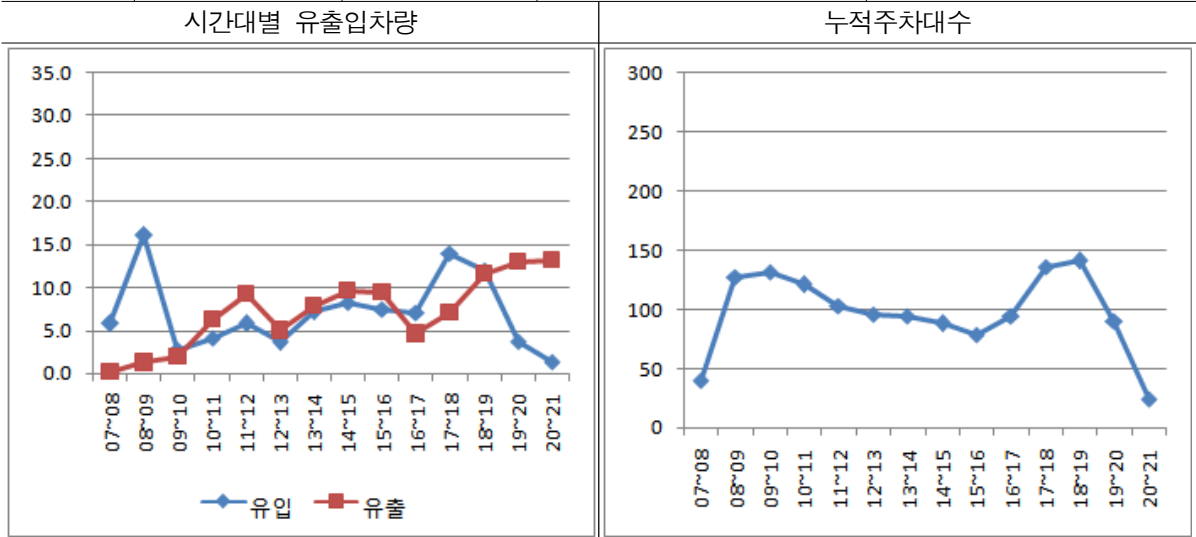
총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
33	14	59.1	211	0.45	6.39

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
전주/ F	12년 2월 9일 목요일	07:00~08:00	10.6	0.0
		08:00~09:00	22.5	0.3
		09:00~10:00	10.9	3.9
		10:00~11:00	6.9	8.8
		11:00~12:00	7.9	13.4
		12:00~13:00	4.9	13.6
		13:00~14:00	5.2	7.1
		14:00~15:00	6.3	6.2
		15:00~16:00	7.6	8.5
		16:00~17:00	7.8	4.9
		17:00~18:00	5.1	8.3
		18:00~19:00	3.6	10.9
		19:00~20:00	0.4	8.3
		20:00~21:00	0.3	5.9
		21:00~22:00	0.0	0.0
		합 계	100	100



총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
253	14	255.8	670	0.81	2.65

지역/ 시설	날짜	시간	구성비(%)	
			유입	유출
창원/ C	12년 1월 5일 목요일	06:00~07:00	0.9	0.0
		07:00~08:00	5.8	0.2
		08:00~09:00	16.1	1.2
		09:00~10:00	2.7	2.0
		10:00~11:00	4.1	6.2
		11:00~12:00	5.8	9.2
		12:00~13:00	3.6	5.0
		13:00~14:00	7.2	7.8
		14:00~15:00	8.2	9.6
		15:00~16:00	7.5	9.4
		16:00~17:00	7.0	4.6
		17:00~18:00	14.0	7.1
		18:00~19:00	12.0	11.5
		19:00~20:00	3.8	13.0
		20:00~21:00	1.4	13.1
		합 계	100	100



총주차면수	조사시간	평균주차시간	총주차대수	주차이용효율	회전율
215	15	129.0	585	0.39	2.72

D. 참고문헌

- Institute of Transport Engineer, Trip Generation, 4th, 1987
- Institute of Transport Engineer, Trip Generation, 5th, 1994
- Institute of Transport Engineer, Trip Generation, 6th, 1997
- Institute of Transport Engineer, Trip Generation, 7th, 2003
- Institute of Transport Engineer, Trip Generation, 8th, 2008
- Institute of Transport Engineer, Trip Generation handbook, 1998
- 일본국토교통성, 대규모 개발지구 관련 교통계획 매뉴얼, 1999
- 일본국토교통성, 대규모 개발지구 관련 교통계획 매뉴얼, 2008
- 교통개발연구원, 교통영향평가제 시행방안에 관한 연구, 1987
- 경기개발연구원, 경기도 통행유발원단위 산정방안, 1998
- 교통개발연구원, 교통조사 기본계획 수립 및 업무편람 작성0.0기초연구, 2000
- 교통개발연구원, 대도시 교통유발 원단위 특성분석, 2002
- 교통개발연구원, 교통조사분석의 통계적 신뢰도 개선방안연구, 2002
- 한국교통연구원, 2001년 전국교통DB구축사업 수도권 교통유발원단위분석, 2002
- 한국교통연구원, 2002년 전국교통DB구축사업 교통유발원단위분석, 2003
- 한국교통연구원, 2003년 전국교통DB구축사업 교통유발원단위분석, 2004
- 한국교통연구원, 2010년 국가교통수요조사 및 DB구축사업 교통유발원단위조사, 2011
- 대한국토·도시계획학회지, 박정욱, 정병두, 교통유발계수 산정을 위한 유발 원단위 특성 분석, 2006
- 한국교통연구원, 도시교통정비지역 내·외 각종 교통유발 실태·파악 연구, 2007
- 서울시정개발연구원, 신성일, 효율적인 교통수요관리를 위한 교통유발부담금제도 개선 방안 연구, 2007
- 한국교통연구원, 추상호, 정성봉, 통행발생 원단위 적용의 신뢰성 향상 방안, 2008
- 국토해양부, 교통조사지침, 2009
- 국토해양부, 교통조사 분석·가공·DB구축 유통지침관련 연구, 2009
- 법제처, 건축법 시행령, 2011
- 국토해양부, 교통영향분석·개선대책수립 지침, 2008
- 법제처, 도시교통정비 촉진법, 2011
- 세움터, 건축행정정보시스템, 2011