

# 2012년 국가교통조사 및 DB구축사업 교통유발원단위조사

6





# 목 차

## 요 약

### 제1장 과업의 개요 ..... 1

제1절 과업의 배경 및 목적 / 3

제2절 과업의 내용 및 범위 / 5

제3절 과업의 수행방법 / 9

### 제2장 교통유발원단위조사 방법론 연구 ..... 11

제1절 교통유발원단위조사 개념 정립 / 13

제2절 교통유발원단위조사 현황 검토 / 18

제3절 교통유발원단위조사 방법론 검토 / 20

제4절 선행연구고찰 / 24

### 제3장 교통유발원단위조사 ..... 41

제1절 교통유발원단위조사 개요 / 43

제2절 교통유발원단위조사 조사표 설계 / 50

제3절 교통유발원단위조사 표본설계 / 64

제4절 교통유발원단위조사 계획 / 77

제5절 교통유발원단위조사 수행 / 84

### 제4장 교통유발원단위 산출 ..... 93

제1절 교통유발원단위조사 기초분석 / 95

제2절 교통유발원단위 산출 / 165

제3절 교통유발원단위 검토 / 178

제4절 교통유발원단위조사 상세분석 / 185

제5절 교통유발원단위 DB구축 / 201

제5장 결론 및 향후 과제 .....	203
제1절 결론 / 205	
제2절 향후 과제 / 211	
부 록 .....	215



## 표 목 차

〈표 1- 1〉 교통유발원단위조사 표본 도시 현황 .....	6
〈표 1- 2〉 교통유발원단위조사 용도시설 현황 .....	7
〈표 1- 3〉 교통유발원단위조사 조사내용 .....	8
〈표 2- 1〉 교통유발원단위조사 현황 비교 .....	19
〈표 2- 2〉 교통유발원단위조사 주요 항목 - 기존 연구와의 비교 .....	22
〈표 2- 3〉 교통량 예측에 반영되어야하는 시설특성지표 .....	25
〈표 2- 4〉 교통유발계수 현황 .....	29
〈표 2- 5〉 교통유발부담금 교통유발계수 적용 현황 - 50~100만 명 도시 .....	31
〈표 2- 6〉 교통유발부담금 교통유발계수 적용 현황 - 100만 명 이상 도시 .....	32
〈표 2- 7〉 교통영향부담금조사 표본크기 .....	39
〈표 2- 8〉 용도시설별 교통영향부담금 평균 금액 변화추이 .....	39
〈표 3- 1〉 표본 도시 현황 .....	45
〈표 3- 2〉 조사별 조사항목 및 방법 .....	46
〈표 3- 3〉 시설물 현황조사 세부조사내용 .....	47
〈표 3- 4〉 유출입 통행량조사 세부조사내용 .....	47
〈표 3- 5〉 조사지점별 영상장비 설치 .....	48
〈표 3- 6〉 이용자 통행행태조사 세부조사내용 .....	49
〈표 3- 7〉 시설물현황조사 [첨부1] 양식(층별/용도별 면적표) .....	61
〈표 3- 8〉 사람 유출입통행량 입력표(예시) .....	61
〈표 3- 9〉 차량 유출입통행량 입력표(예시) .....	62
〈표 3-10〉 교통유발원단위조사(1999-2001년, 2010-2011년) 조사 용도시설 요약 .....	65
〈표 3-11〉 교통조사지침 시설용도구분 .....	66
〈표 3-12〉 용도시설 구분 기준 비교표 .....	68
〈표 3-13〉 지역별 건축물 현황(2011년 기준) .....	70
〈표 3-14〉 용도별 지역별 건축물 현황(2011년 기준) .....	71
〈표 3-15〉 표본특성 - 전국 현황 기준 .....	73
〈표 3-16〉 신뢰수준에 따른 표본수 산정 .....	73
〈표 3-17〉 조사지역별 표본수 .....	74

〈표 3-18〉 조사내용별 최소 유효 표본수 .....	75
〈표 3-19〉 조사시간 .....	84
〈표 3-20〉 교통유발원단위조사 - 조사내용 종합 .....	85
〈표 3-21〉 시설물 현황조사 조사내용 .....	85
〈표 3-22〉 유출입 통행량조사 조사내용 .....	86
〈표 3-23〉 이용자 통행행태조사 조사내용 .....	86
〈표 4- 1〉 조사시 발생가능한 오류사항 및 대처방안 .....	98
〈표 4- 2〉 조사대상시설 용도별 일반현황 .....	99
〈표 4- 3〉 조사대상시설 일반현황_판매시설 .....	100
〈표 4- 4〉 조사대상시설 일반현황_관람집회시설 .....	101
〈표 4- 5〉 조사대상시설 일반현황_의료시설 .....	102
〈표 4- 6〉 조사대상시설 일반현황_숙박시설 .....	103
〈표 4- 7〉 조사대상시설 일반현황_업무시설 .....	104
〈표 4- 8〉 조사대상시설 용도별 주변 대중교통현황 .....	106
〈표 4- 9〉 조사대상시설 주변 대중교통현황_판매시설 .....	107
〈표 4-10〉 조사대상시설 주변 대중교통현황_관람집회시설 .....	108
〈표 4-11〉 조사대상시설 주변 대중교통현황_의료시설 .....	109
〈표 4-12〉 조사대상시설 주변 대중교통현황_숙박시설 .....	110
〈표 4-13〉 조사대상시설 주변 대중교통현황_업무시설 .....	111
〈표 4-14〉 판매시설 유출입 인원 .....	112
〈표 4-15〉 시간대별 유출입 인원 조사 결과_판매시설 평일(목) .....	113
〈표 4-16〉 시간대별 유출입 인원 조사 결과_판매시설 주말(토) .....	114
〈표 4-17〉 시간대별 유출입 인원 조사 결과_판매시설 주말(일) .....	115
〈표 4-18〉 관람집회시설 유출입 인원 .....	116
〈표 4-19〉 시간대별 유출입 인원 조사 결과_관람집회시설 평일(목) .....	117
〈표 4-20〉 시간대별 유출입 인원 조사 결과_관람집회시설 주말(토) .....	118
〈표 4-21〉 시간대별 유출입 인원 조사 결과_관람집회시설 주말(일) .....	119
〈표 4-22〉 의료시설 유출입 인원 .....	120
〈표 4-23〉 시간대별 유출입 인원 조사 결과_의료시설 평일 .....	121
〈표 4-24〉 숙박시설 유출입 인원 .....	122
〈표 4-25〉 시간대별 유출입 인원 조사 결과_숙박시설 평일(목) .....	123
〈표 4-26〉 시간대별 유출입 인원 조사 결과_숙박시설 주말(토) .....	124

〈표 4-27〉 업무시설 유출입 인원 .....	125
〈표 4-28〉 시간대별 유출입 인원 조사 결과_업무시설 평일 .....	126
〈표 4-29〉 시간대별 차량 유출입 통행량_판매시설 .....	128
〈표 4-30〉 시간대별 차량 유출입 통행량_관람집회시설 .....	129
〈표 4-31〉 시간대별 차량 유출입 통행량_의료시설 .....	130
〈표 4-32〉 시간대별 차량 유출입 통행량_숙박시설 .....	131
〈표 4-33〉 시간대별 차량 유출입 통행량_업무시설 .....	132
〈표 4-34〉 통행실태 설문조사 집계현황 .....	133
〈표 4-35〉 판매시설 유출입 인원의 성별 구성비 .....	135
〈표 4-36〉 관람집회시설 유출입 인원의 성별 구성비 .....	136
〈표 4-37〉 의료시설 유출입 인원의 성별 구성비 .....	137
〈표 4-38〉 숙박시설 유출입 인원의 성별 구성비 .....	138
〈표 4-39〉 업무시설 유출입 인원의 성별 구성비 .....	139
〈표 4-40〉 판매시설 유출입 인원의 연령대별 구성비 .....	140
〈표 4-41〉 관람집회시설 유출입 인원의 연령대별 구성비 .....	141
〈표 4-42〉 의료시설 유출입 인원의 연령대별 구성비 .....	142
〈표 4-43〉 숙박시설 유출입 인원의 연령대별 구성비 .....	143
〈표 4-44〉 업무시설 유출입 인원의 연령대별 구성비 .....	144
〈표 4-45〉 판매시설 유출입 인원의 통행목적 구성비 .....	145
〈표 4-46〉 관람집회시설 유출입 인원의 통행목적 구성비 .....	146
〈표 4-47〉 의료시설 유출입 인원의 통행목적 구성비 .....	147
〈표 4-48〉 숙박시설 유출입 인원의 통행목적 구성비 .....	148
〈표 4-49〉 업무시설 유출입 인원의 통행목적 구성비 .....	149
〈표 4-50〉 판매시설 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비 .....	150
〈표 4-51〉 관람집회시설 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비 .....	151
〈표 4-52〉 의료시설 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비 .....	152
〈표 4-53〉 숙박시설 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비 .....	153
〈표 4-54〉 업무시설 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비 .....	154
〈표 4-55〉 판매시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유 .....	155
〈표 4-56〉 관람집회시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유 .....	156
〈표 4-57〉 의료시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유 .....	157
〈표 4-58〉 숙박시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유 .....	158

〈표 4-59〉 업무시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유 .....	159
〈표 4-60〉 판매시설 유출입 인원의 차량소유 여부 .....	160
〈표 4-61〉 판매시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 .....	160
〈표 4-62〉 관람집회시설 유출입 인원의 차량소유 여부 .....	161
〈표 4-63〉 관람집회시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 구성비 .....	161
〈표 4-64〉 의료시설 유출입 인원의 차량소유 여부 .....	162
〈표 4-65〉 의료시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 구성비 .....	162
〈표 4-66〉 숙박시설 유출입 인원의 차량소유 여부 .....	163
〈표 4-67〉 숙박시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 구성비 .....	163
〈표 4-68〉 업무시설 유출입 인원의 차량소유 여부 .....	164
〈표 4-69〉 업무시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 구성비 .....	164
〈표 4-70〉 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석_판매시설 .....	166
〈표 4-71〉 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석_관람집회시설 .....	166
〈표 4-72〉 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석_의료시설 .....	166
〈표 4-73〉 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석_숙박시설 .....	167
〈표 4-74〉 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석_업무시설 .....	167
〈표 4-75〉 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석_종합 .....	168
〈표 4-76〉 사람유발원단위 (총유출입인원 / 연면적) .....	169
〈표 4-77〉 사람유발원단위 통계적 유의성 검토 .....	170
〈표 4-78〉 0.05 확률의 t 임계값 .....	170
〈표 4-79〉 차량유발원단위 (총유출입차량 / 연면적) .....	173
〈표 4-80〉 차량유발원단위 통계적 유의성 검토 .....	173
〈표 4-81〉 전국 단위 사람유발원단위 비교 .....	176
〈표 4-82〉 전국 단위 차량유발원단위 비교 .....	177
〈표 4-83〉 판매시설 사람유발원단위 비교 .....	182
〈표 4-84〉 판매시설 차량유발원단위 비교 .....	182
〈표 4-85〉 관람집회시설 사람유발원단위 비교 .....	183
〈표 4-86〉 관람집회시설 차량유발원단위 비교 .....	183
〈표 4-87〉 의료시설 사람유발원단위 비교 .....	183
〈표 4-88〉 의료시설 차량유발원단위 비교 .....	184
〈표 4-89〉 업무시설 사람유발원단위 비교 .....	184
〈표 4-90〉 업무시설 차량유발원단위 비교 .....	184

〈표 4-91〉 교통유발원단위 용도별 요일별 비교 .....	185
〈표 4-92〉 교통유발원단위조사 대상도시 변화 현황-인구기준 .....	187
〈표 4-93〉 TDM 시행 현황 조사항목 .....	189
〈표 4-94〉 TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(판매시설) .....	190
〈표 4-95〉 TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(관람집회시설) .....	190
〈표 4-96〉 TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(의료시설) .....	190
〈표 4-97〉 TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(숙박시설) .....	191
〈표 4-98〉 TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(업무시설) .....	191
〈표 4-99〉 용도별 요일별 주차특성 .....	192
〈표 4-100〉 판매시설 주차특성 분석 .....	192
〈표 4-101〉 관람집회시설 주차특성 분석 .....	195
〈표 4-102〉 의료시설 주차특성 분석 .....	197
〈표 4-103〉 숙박시설 주차특성 분석 .....	198
〈표 4-104〉 업무시설 주차특성 분석 .....	200



## 그림목차

〈그림 1- 1〉 교통유발원단위조사 수행과정 .....	9
〈그림 3- 1〉 업무시설 시설물 현황조사표 .....	52
〈그림 3- 2〉 판매시설 시설물 현황조사표 .....	54
〈그림 3- 3〉 관람집회시설 시설물 현황조사표 .....	56
〈그림 3- 4〉 숙박시설 시설물 현황조사표 .....	58
〈그림 3- 5〉 의료시설 시설물 현황조사표 .....	60
〈그림 3- 6〉 유출입 통행행태 조사표 .....	63
〈그림 3- 7〉 교통유발원단위조사 과업수행체계 .....	77
〈그림 3- 8〉 교통유발원단위조사 수행과정 .....	79
〈그림 3- 9〉 교통유발원단위조사 조사협조체계 .....	81
〈그림 3-10〉 교통유발원단위조사 수행체계 .....	87
〈그림 3-11〉 교통유발원단위조사(본조사) 장비 설치현황_보행 .....	90
〈그림 3-12〉 교통유발원단위조사(본조사) 장비 설치현황_차량 .....	90
〈그림 3-13〉 교통유발원단위조사(본조사) 영상촬영 화면_보행 .....	91
〈그림 3-14〉 교통유발원단위조사(본조사) 영상촬영 화면_차량 .....	91
〈그림 4- 1〉 판매시설 요일별 총유출입 인원 .....	112
〈그림 4- 2〉 시간대별 유출입 인원 결과_판매시설 평일(목) .....	113
〈그림 4- 3〉 시간대별 유출입 인원 결과_판매시설 주말(토) .....	114
〈그림 4- 4〉 시간대별 유출입 인원 결과_판매시설 주말(일) .....	115
〈그림 4- 5〉 관람집회시설 요일별 총유출입 인원 .....	116
〈그림 4- 6〉 시간대별 유출입 인원 결과_관람집회시설 평일(목) .....	117
〈그림 4- 7〉 시간대별 유출입 인원 결과_관람집회시설 주말(토) .....	118
〈그림 4- 8〉 시간대별 유출입 인원 결과_관람집회시설 주말(일) .....	119
〈그림 4- 9〉 의료시설 평일 총유출입 인원 .....	120
〈그림 4-10〉 시간대별 유출입 인원 결과_의료시설 평일 .....	121
〈그림 4-11〉 숙박시설 요일별 총유출입 인원 .....	122
〈그림 4-12〉 시간대별 유출입 인원 결과_숙박시설 평일(목) .....	123
〈그림 4-13〉 시간대별 유출입 인원 결과_숙박시설 주말(토) .....	124

〈그림 4-14〉 업무시설 평일 총유출입 인원 .....	125
〈그림 4-15〉 시간대별 유출입 인원 결과_업무시설 평일 .....	126
〈그림 4-16〉 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)_판매시설 .....	127
〈그림 4-17〉 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)_관람집회시설 .....	129
〈그림 4-18〉 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)_의료시설 .....	130
〈그림 4-19〉 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)_숙박시설 .....	131
〈그림 4-20〉 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)_업무시설 .....	132
〈그림 4-21〉 통행행태조사 설문지 입력기 .....	134
〈그림 4-22〉 판매시설 유출입 인원의 성별 구성비 .....	135
〈그림 4-23〉 관람집회시설 유출입 인원의 성별 구성비 .....	136
〈그림 4-24〉 의료시설 유출입 인원의 성별 구성비 .....	137
〈그림 4-25〉 숙박시설 유출입 인원의 성별 구성비 .....	138
〈그림 4-26〉 업무시설 유출입 인원의 성별 구성비 .....	139
〈그림 4-27〉 판매시설 유출입 인원의 연령대별 구성비 .....	140
〈그림 4-28〉 관람집회시설 유출입 인원의 연령대별 구성비 .....	141
〈그림 4-29〉 의료시설 유출입 인원의 연령대별 구성비 .....	142
〈그림 4-30〉 숙박시설 유출입 인원의 연령대별 구성비 .....	143
〈그림 4-31〉 업무시설 유출입 인원의 연령대별 구성비 .....	144
〈그림 4-32〉 판매시설 유출입 인원의 통행목적 구성비 .....	145
〈그림 4-33〉 관람집회시설 유출입 인원의 통행목적 구성비 .....	146
〈그림 4-34〉 의료시설 유출입 인원의 통행목적 구성비 .....	147
〈그림 4-35〉 숙박시설 유출입 인원의 통행목적 구성비 .....	148
〈그림 4-36〉 업무시설 유출입 인원의 통행목적 구성비 .....	149
〈그림 4-37〉 판매시설 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비 .....	150
〈그림 4-38〉 관람집회시설 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비 .....	151
〈그림 4-39〉 의료시설 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비 .....	152
〈그림 4-40〉 숙박시설 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비 .....	153
〈그림 4-41〉 업무시설 유출입 인원의 도착+출발수단 구성비 .....	154
〈그림 4-42〉 판매시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유 .....	155
〈그림 4-43〉 관람집회시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유 .....	156
〈그림 4-44〉 의료시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유 .....	157
〈그림 4-45〉 숙박시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유 .....	158



〈그림 4-46〉 업무시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유 .....	159
〈그림 4-47〉 판매시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 .....	160
〈그림 4-48〉 관람집회시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 .....	161
〈그림 4-49〉 의료시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 .....	162
〈그림 4-50〉 숙박시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 .....	163
〈그림 4-51〉 의료시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 .....	164
〈그림 4-52〉 사람유발원단위 판매시설 산적합도 .....	170
〈그림 4-53〉 사람유발원단위 관람집회시설 산적합도 .....	171
〈그림 4-54〉 사람유발원단위 숙박시설 산적합도 .....	171
〈그림 4-55〉 사람유발원단위 업무시설 산적합도 .....	172
〈그림 4-56〉 사람유발원단위 의료시설 산적합도 .....	172
〈그림 4-57〉 차량유발원단위 판매시설 산적합도 .....	174
〈그림 4-58〉 차량유발원단위 관람집회시설 산적합도 .....	174
〈그림 4-59〉 차량유발원단위 숙박시설 산적합도 .....	175
〈그림 4-60〉 차량유발원단위 업무시설 산적합도 .....	175
〈그림 4-61〉 차량유발원단위 의료시설 산적합도 .....	175
〈그림 4-62〉 사람교통유발원단위 지역내 분산/지역간 분산 분석 .....	180
〈그림 4-63〉 사람교통유발원단위 용도별 요일별 비교 .....	185
〈그림 4-64〉 차량교통유발원단위 용도별 요일별 비교 .....	186



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 제17조, 도시교통정비촉진법 제51조
- 시설물의 통행 특성은 교통계획 및 교통정책 수립시 주요 기초자료로 중요성은 있으나 11년 전 수행된 교통유발원단위조사(1999~2001년) 이후 대규모 실태조사가 이루어지지 못하고 있는 실정으로 그동안 도시 및 교통 여건상의 큰 변화<sup>1)</sup>에도 불구하고 교통정책 수립이나 교통계획 수립시 변화된 여건을 반영할 수 있는 근거자료가 미흡함
- 기존에 조사된 교통유발원단위조사는 11년 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·개선대책수립, 교통유발부담금제도 등을 수행하는 데에 필요한 기초자료인 교통유발량의 산정은 객관적인 기준에 근거한 교통유발원단위의 제공이 선행될 때 가능하므로 이에 대한 면밀한 조사가 필요함
- 본 과업은 그동안 교통여건 변화에 따른 시설물 통행특성 실태파악을 위한 대규모 조사로 표준화된 교통유발원단위조사 방법론을 적용하여 시설물의 규모, 용도, 위치별 교통유발특성을 조사하고 조사자료의 기초분석을 통하여 신뢰도 높은 시설 용도별·

1) 여건변화 파악을 위해 한국교통연구원 국가교통DB센터에서 2010-2011년 교통유발원단위조사를 소규모 표본에 대해 실시함

특성별 교통유발원단위 산출, DB를 구축함으로써 교통수요예측 및 교통정책 등에 활용성을 제고하고자 함

## 2) 과업의 목적

- 본 과업의 목적은 첫째 시설의 규모, 용도, 위치별 단위 시설물(건물)의 교통유발특성을 조사하는 교통유발원단위조사의 시행을 통하여 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 적용 가능한 DB 구축을 최종 목적으로 함
- 이에 본 연구에서는 2010년 및 2011년 시행된 교통유발원단위조사에서 제시된 조사방법론을 토대로 도시현황 및 지역여건을 반영할 수 있도록 교통유발원단위조사 조사방법론을 개선하여 제안하고, 이를 토대로 교통유발원단위조사를 수행하고자 함
- 교통유발원단위조사 결과에 대한 기초분석을 통하여 시설물의 교통유발실태를 파악하고, 조사결과의 신뢰도를 제고할 수 있는 교통유발원단위 산출방안을 모색하고자 함
- 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

## 나. 과업의 내용 및 범위

### 1) 시간적 범위

- 과업기간 : 2012년 5월 ~ 2013년 2월
- 조사기간 : 2012년 10월 ~ 2013년 3월<sup>2)</sup>
  - 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: 2012년 10월 ~ 2012년 11월
  - 본 조사: 2012년 11월 ~ 2013년 2월

<sup>2)</sup> 조사여건 및 조사물량상 조사기간에 동절기가 포함되었음

- 보완조사: 2013월 3월

#### ○ 조사시간

- 업무시설, 의료시설의 경우 평일(화·수·목요일) 중 1일 조사
  - 출·퇴근시간 전후 1시간 포함 (07:00~21:00)
  - 의료시설 중 종합병원의 입원병동, 장례식장 등은 24시간 운영됨에 따라 운영시간 전후 1시간을 포함(조사 전일 23:00~ 조사 후일 01:00)
- 대형판매시설, 관람집회시설의 경우 평일 중 1일(월·금요일 제외)과 주말(토·일요일)을 합쳐 총 3일 조사를 기본으로 수행
  - 개·폐점시간 전후 1시간 포함
  - 24시간 영업 포함, 개폐점 시간의 차이가 있는 경우 시간 조정
- 숙박시설의 경우 평일(화·수·목요일)과 주말 1일(토요일)을 포함 총 2일 조사
  - 개·폐점시간 전후 1시간 포함
  - 24시간 영업 포함, 개폐점 시간의 차이가 있는 경우 시간 조정

#### 2) 공간적 범위

##### ○ 전국 대상

- 인구규모 10만 이상 도시(71개)
- 표본 도시: 전국 인구규모별 18개 시
  - 인구규모 및 지역별 분포 기준 적용 할당함
  - 인구 100만 이상 도시 - 서울특별시, 부산광역시, 인천광역시, 대구광역시, 대전광역시, 광주광역시, 울산광역시, 창원시, 수원시(9개 도시)
  - 인구 50만~100만 도시 - 청주시, 전주시(2개 도시)
  - 인구 30만~50만 도시 - 제주시, 파주시(2개 도시)
  - 인구 30만~10만 도시 - 춘천시, 아산시, 양산시, 목포시, 경산시(5개 도시)

##### ○ 총 16개 대분류 용도시설(64개 중분류) 중 5개 용도시설(10개 중분류 해당)

- 관람집회시설(영화관, 공연장, 예식장)
- 업무시설(일반업무시설, 공공업무시설(시청, 구청))
- 대형의료시설(종합병원)
- 대형판매시설(백화점, 대형마트)

- 대형숙박시설(관광호텔, 리조트)

○ 연면적 기준 1,000㎡이상 시설물 대상

### 3) 내용적 범위

○ 본 과업은 교통유발원단위조사 수행과 조사결과 분석으로 크게 구성됨

- 교통유발원단위조사 수행부문: 조사방법론 연구, 조사계획수립, 조사설계, 조사(사전조사, 본조사, 보완조사)수행

- 교통유발원단위조사 분석부문: 조사결과 검수, 조사결과 기초분석, 교통유발원단위 산출, 교통유발원단위 검증

○ 교통유발원단위조사는 시설물 현황조사, 사람/차량 유출입 통행량조사, 이용자 통행행태조사의 3가지 조사로 구성됨

- 시설물 현황조사는 시설 담당자 설문조사방식, 유출입 통행량조사는 영상촬영조사방식, 이용자 통행행태조사는 이용자 대상 설문조사 방식으로 실시됨

<표 1> 교통유발원단위조사 조사내용

구분	조사항목	조사방법
시설물현황조사	시설용도, 소재지, 건물의 특성, 종사자수, 시설물 주변 대중교통 현황, CCTV 운영 여부, 교통수요관리프로그램(TDM) 시행 여부 등 시설물 일반현황	문헌조사 및 현장관측조사 담당자 설문조사
	시설물 주차대수, 이용인원수 등 (자동인식시스템 등 내부자료 있는 경우 자료 협조)	담당자 설문조사 (시설물 내부자료 협조)
유출입통행량조사	유출입 사람수	영상촬영조사 (조사시간 연속조사 촬영 후 계수)
	유출입 차량수, 차종, 재차인원, 번호판 등	
이용자통행행태조사	이용자의 통행목적, 이용교통수단, 차량 이용자의 주차·하차 위치, 차량 이용자의 재차인원 등	이용자 설문조사 (표본조사)



## 다. 과업의 수행방법

- 본 과업은 조사방법론 연구, 조사계획 수립, 교통유발원단위조사 수행, 조사결과 분석, DB구축, 교통유발원단위 활용성 제고방안의 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 통행특성을 의미함
- 교통유발원단위조사는 “시설물의 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위한 조사”라고 교통조사지침(국토교통부 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
- 교통영향분석·개선대책의 경우 시설물 이용자가 이용한 모든 차량을 차량유발 통행량으로 설정하고 있음
- 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

#### 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 대한 교통유발원단위 변화를 살펴볼 필요가 있음
- 1999년~2001년까지 시행된 교통유발원단위조사 당시와 현재의 교통환경에는 많은 차이점이 존재함

#### ② 인구 등 사회변화

- 유발교통량은 파생수요의 특성을 지니므로 10여 년간 사회경제변화를 고려하여 교통유발원단위의 변화를 살펴볼 필요가 있음
- 1999~2012년 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 교통상황에 따라 시설의 교통유발특성을 달라질 수 있음
- 대상도시의 대중교통분담률과 대중교통시설 접근도를 반영한 표준화가 요구됨

## ③ 주차장 영향

- 시설물의 주차여건에 따라 교통유발특성이 달라지며 시설물 용도 특성별로 주차장 운영 여건에 차이가 있어 교통유발특성에 영향을 미침
- 시설의 주차현황에 대한 실태조사 및 이를 반영한 표준화가 필요함

## 나. 교통유발원단위조사 현황 검토

### 1) 국내 교통유발원단위조사 현황

#### ① 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

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

#### ② 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

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

③ 도시교통정비촉진법에 근거한 대규모 도시개발계획

- 지구단위 대규모 도시개발계획에 있어서 발생하는 교통수요 예측에 교통유발원단위가 활용됨
- 시설물의 교통유발원단위는 개발규모에 따라 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

## ① 국내와 미국, 일본의 교통유발원단위 조사현황 비교

&lt;표 2&gt; 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 · 방재계획의 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 차등
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

## 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
- 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 백화점, 대형마트 선정
- 조사지역: 기존 조사와 연계성을 갖기 위하여 99~01년 조사와 동일한 지역을 선정함
- 교통유발원단위 조사결과 DB 구축

<표 3> 교통유발원단위조사 주요 항목- 기존 연구와의 비교

구분	기존 연구	2010년 교통유발원단위조사	2011년 교통유발원단위조사
조사표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사표 항목</li> <li>· 시설물 현황조사표</li> <li>· 유출입 통행행태조사표</li> <li>· 유출입 인원조사표</li> <li>· 유출입 차량조사표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사표 항목</li> <li>· 기존 교통조사 지침 기반으로 기존 연구와 동일한 항목 조사(사람 통행, 차량통행 부문)</li> <li>· 시설물 현황조사표에 CCTV운영 및 TDM 운영 여부 추가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사표 항목</li> <li>· 사람 및 차량 유출입 통행량 조사는 영상조사방식으로 조사표를 없애고 데이터 코딩양식 전달</li> <li>· 시설물 현황조사표에 CCTV운영 및 TDM 운영 여부 추가</li> </ul>
조사시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 99~01년도 교통유발원단위조사</li> <li>· 16개 대분류, 64개 소분류로 구성</li> <li>· 실제 조사 시설은 주거, 의료, 교육, 종교, 일반업무, 공공업무, 대형판매시설, 관광 및 집회, 유통, 주차장에 대하여 17개 용도 시설 조사</li> <li>- 교통영향평가법</li> <li>- 건축법시행령</li> <li>- 세움터 용도구분</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2010년 교통유발원단위조사</li> <li>· 예산제약으로 인하여 판매시설 중 백화점과 업무시설 중 사무실에 대하여 조사를 수행함</li> <li>· 기존 국내 조사와 미국 Trip Generation 등을 참고하여 교통유발계수가 큰 시설물과 시설규모가 큰 시설물 등을 우선 조사할 필요 있음</li> <li>- 세움터 건축물대장 참고</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2011년 교통유발원단위조사</li> <li>· 2010년 조사에서 중소도시의 업무시설 표본수가 부족하기 때문에 업무시설에 대한 보완조사<sup>3)</sup></li> <li>· 백화점 외에 교통유발량이 높은 것으로 판단되는 대형마트 조사</li> <li>- 세움터 건축물대장 참고</li> <li>- 교통유발부담금 부과대상 추가 참고</li> </ul>
조사방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사시간</li> <li>· 사무실과 백화점은 출근·개점 1시간 전에서 퇴근·폐점 1시간 후까지</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대형마트의 경우 백화점과 마찬가지로 개·폐점 1시간 전후로 조사하였고 24시간 영업점은 전일 23시부터 익일 01시까지 총 26시간 촬영</li> </ul>
산정방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사요일</li> <li>· 사무실은 평일 조사(1일 조사)를 수행하고 백화점 및 대형마트는 평일을 포함한 주말(토, 일) 조사</li> </ul>		
산정방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 총 유발량을 단위 면적(1,000㎡), 특성변수(종사자수 등)로 나누어 산정</li> </ul>		

3) 춘천의 경우 2010년 조사예정이었으나 조사예산상의 제약으로 조사되지 않아 2011년 사업에서 2개 시설을 조사하고 중소도시의 경우 표본조사 1개씩 추가로 조사하여 평균 산출이 가능하도록 함

## 2) 교통유발원단위조사 시설용도 검토

### ① 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

### ② 건축법 시행령

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

### ③ 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

### ④ 미국 Trip Generation(8판)

- 10개 대분류 중 판매, 서비스 부문에 신규 용도시설을 제외하고 다수의 용도시설은 초기 조사결과를 현재(162개 세부용도시설)까지 활용하고 있음
- 용도 시설별 표본수는 최소 1- 최대 400개로 큰 편차를 보임
- 지자체별로 수집되는 조사결과를 통합관리제공하는 방식
- 개별조사결과외의 경우 통계성 검증 후 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

- 교통영향평가제 시행방안에 관한 연구(한국교통연구원, 1987)
- 대규모 개발지구 관련 교통계획 매뉴얼(일본국토교통성, 2008)
- 경기도 통행유발원단위 산정방안 연구(경기개발연구원, 1998)
- 도시교통정비지역 내·외 각종 교통유발 실태·파악 연구(한국교통연구원, 2007)
- 통행발생 원단위 적용의 신뢰성 향상 방안(한국교통연구원, 2008)
- Trip Generation(미국 ITE : Institute of Transport Engineer, 2008)
- 교통유발계수 현황 및 교통유발부담금에 대한 적용 현황
- 교통유발부담금제도 개선방안에 관한 연구(한국교통연구원, 2000)
- 서울시 교통유발부담금 제도개선방안 연구(서울시정개발연구원, 2002)
- 교통유발부담금 부과기준 개선방안 연구(한국교통연구원, 2008)
- 효율적인 교통수요관리를 위한 교통유발부담금 제도 개선방안 연구(서울시정개발연구원, 2008)
- 교통유발부담금 산정기준 개선방안(한국교통연구원, 2012)
- 미국 교통영향부담금조사

## 3. 교통유발원단위조사

### 가. 교통유발원단위조사 개요

#### 1) 조사의 주요내용

##### ① 시설물현황조사

- 시설현황 파악을 통한 교통유발량 산출시 영향을 미치는 설명변수 산출 목적
- 통계적 유의성을 충족하는 조사표본 자료를 확보하도록 개별 시설별 유출입 통행량 자료를 담당자 설문 문항으로 수집하며, 자료의 정도를 높이기 위해 주차관제시스템과 같은 기계식 설비가 구비된 시설에 대해서는 관련 자료 협조

&lt;표 4&gt; 시설물 현황조사 세부조사내용

조사 항목		조사방법
시설용도	조사대상 시설에 해당되는 용도	문헌조사 - 건축물대장: 시, 구청 담당자 면담조사 - 건물현황: 해당건물 관리·총무과 방문 조사(현장관측)
소재지	건물이 위치하고 있는 시, 구, 동, 번지 및 전화번호	
건물의 특성	·대지면적 ·건물의 연면적 ·주차면수 ·용도별 고유특성변수	
종사자수	·상근종사자수 ·비상근종사자수	
유출입 통행량	·사람 및 차량 유출입 통행량 ·기계식 관리를 통한 유출입 통행량 자료가 있을 경우 자료협조	
장비현황	·CCTV 운영여부(주차, 출입구 관리 등)	
TDM시행	·교통수요관리프로그램 시행여부 (셔틀버스, 유료주차장, 승용차 5부제 등)	현장관측조사
시설물주변의 대중교통 서비스 공급현황	·대중교통공급현황 (반경 500m내 버스노선수, 정류장수, 철도역수 등)	

## ② 유출입통행량조사(영상촬영조사)

- 시설물에 대하여 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차인원 산출 목적
- 유출입통행량조사는 특정 시설물에 대하여 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차인원 등을 시설 이용자 및 종사자를 대상으로 관측조사
- 사람 유출입통행량조사
- 차량 유출입통행량조사

&lt;표 5&gt; 유출입통행량조사 세부조사내용

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

## ③ 이용자 통행행태조사

- 통행행태조사를 통해 통행특성과악 및 유출입통행량 보정시 활용 목적
- 이용자통행행태조사는 설문조사를 통하여 이용자 속성(성별·연령대), 통행목적, 통행수

단, 출발지/목적지, 주차·하차 위치, 재차인원, 교통수단 이용 이유 등을 시설 이용자 및 종사자를 대상으로 조사

- 최소유효표본 이상 표본조사

#### <표 6> 이용자통행행태조사 세부조사내용

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	

#### 나. 교통유발원단위조사 조사표 설계

- 교통조사지침(국토교통부, 2009)에 제시되어 있는 시설물일반조사표, 사람유출입통행량 조사표, 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 복합용도도 조사 가능하도록 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
- 교통조사지침(국토교통부, 2009)과 2010년 사업의 교통유발원단위조사 조사표를 기반으로 본 조사대상 특성에 맞게 수정함

## 2) 사람유출입통행량조사표

- 조사가원이 조사현장에서 계수하는 방식이 아닌 촬영된 동영상 파일을 계수하는 방식이기 때문에 별도의 조사표는 생략됨
- 각 유출입 입구별로 구분하여 15분 단위로 시설이용자와 종사자별 유입과 유출로 구분하여 계수함
  - 조사일자, 조사시설명, 조사지점, 출입구 위치, 사람수[유입/유출]

## 3) 차량유출입통행량조사표

- 조사가원이 조사현장에서 계수하는 방식이 아닌 촬영된 동영상 파일을 계수하는 방식이기 때문에 별도의 조사표는 생략됨
- 주차장의 입구·출구에 영상장비를 설치하여 번호판 식별을 통해 계수하는 방식과 주차장 전면을 촬영하여 주차면별 계수하는 방식으로 이원화함
- 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, 조업주차대수 및 시간(조업주차장 유무에 따라)

## 4) 유출입통행특성조사표

- 유출입통행행태조사표는 교통조사지침과 비교하여 거주지 추가, 방문목적을 상세화하였고, 승용(승합)차를 이용한 이유, 승용차 소유주가 대중교통을 이용한 이유, 돌아갈 때 교통수단 항목을 추가함
- 이용교통수단에 따라 주차위치, 수단선택 이유 등을 확인할 수 있으며 이를 기반으로 주차계획, 대중교통활성화 등의 교통정책적 분석의 기초자료로서 활용이 가능함
- 출발지/도착지를 추가하여 교통수요예측시 도착지 정보 등에 활용할 수 있고, 다수단 이용 행태를 반영하여 이용교통수단의 순서를 조사하여 Trip Chain 활용 가능성을 모색함
- 차량소유여부를 추가하여 승용차 소유자의 대중교통 이용이유를 파악하여 대중교통정책에 활용 가능하도록 하며 1일 기준 및 한달 기준 방문횟수를 추가하여 이용자의 시설 방문빈도를 파악하고 시설별 이용자특성별 통행수요를 산정하는데 활용하도록 함

## 라. 교통유발원단위조사 표본설계

### 1) 시설용도 검토

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

<표 7> 교통유발원단위조사(1999-2001년, 2010-2011년) 조사 용도시설 요약

대분류	소분류	1999년	2000년	2001년	2010년	2011년
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	6
	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	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	26
조사시설용도 (개수)		14	17	17	2	2

주1: 조사시설수

주2: 판매시설 조사대상은 2010년 백화점, 2011년 대형마트임

### 2) 조사대상시설

- 조사대상시설은 대량 교통수요를 유발하는 판매시설, 업무시설, 관람집회시설, 숙박시설, 의료시설로 선정함

### 3) 모집단 현황조사

- 전국 건축물 현황자료 수집
  - 용도별 시설현황 파악 및 모집단 현황조사

- 국토교통부 건축기획과 전국 건축물대장 자료 수집(업무시설, 판매시설-대형마트, 백화점, 관람집회시설, 숙박시설, 의료시설)
- 각 지자체별 교통유발부담금 부과 및 징수자료 수집(2011년)
- 건축물행정정보(건축물 통계(2011년) 근거자료)(2012년 2월 기준)
- 유통업체연감(대형마트, 백화점 등 판매시설의 경우 해당)
- 최신 현황 반영을 위하여 문헌, 시설물 홈페이지 자료

<표 8> 표본특성 - 전국 현황 기준

구분		판매시설	업무시설	관람집회시설	숙박시설	의료시설
10만이상 도시현황(개수)		571	102,064	3,305	896	321
표본수	시설개수 기준	32	30	29	29	30
(개수)	조사일수 적용	96	30	87	58	30
표본율(%)	시설개수 기준	5.60	0.03	0.88	3.24	9.35
	조사일수 적용	16.81	0.03	2.63	6.47	9.35
18개도시현황(개수)		341	40,834	1,899	479	187
표본수	시설개수 기준	32	30	29	29	30
(개수)	조사일수 적용	96	30	87	58	30
표본율(%)	시설개수 기준	9.38	0.07	1.53	6.05	16.04
	조사일수 적용	28.15	0.07	4.58	12.11	16.04

#### 4) 통계적 표본수 산정

- 모집단 특성에 따른 신뢰수준 및 표본오차별 최소 표본수는 다음과 같음
- 이상적인 최소 표본수는 아래의 표와 같으나 한정된 예산으로 지역별 시설별 조사대상 표본수를 적용하여 조사 수행

<표 9> 신뢰수준에 따른 표본수 산정

구분	신뢰 수준	표본오차					모집단
		±3%	±5%	±10%	±15%	±20%	
문교 사회시설	99%	571	222	57	26	14	4,945
	95%	356	135	34	15	9	
	90%	257	96	24	11	6	
	68%	98	36	9	4	2	
판매시설	99%	633	231	58	26	15	33,187
	95%	380	138	35	15	9	
	90%	268	97	24	11	6	
	68%	100	36	9	4	2	

주) 2012년 조사대상용도가 문교사회시설, 판매시설의 50%를 가정함

## 5) 지역별 표본수 산정

- 인구규모 10만 이상 18개 도시에 대해 인구규모를 기준으로 표본을 할당함
- 조사 표본수는 최소 유효표본수 이상을 충족하도록 하며, 각 용도별 지역별 배분은 모집단 현황을 고려하여 최적 배분 시행
- 최소 유효 표본수: 2,000개 시설물(용도별 지역별 배분 포함) 이상
  - 통계적 유의성 (95% 신뢰수준  $\pm 5\%$ p 허용오차) 확보

&lt;표 10&gt; 조사내용별 최소 유효 표본수

조사방법	최소 유효 표본수	비고
시설 담당자 설문조사 (시설물 현황조사)	2,000개 시설	상시 유출입통행량 자료 있는 경우는 반드시 조사대상에 포함 (상시 유출입통행량 자료가 50% 이상)
유출입통행량조사 (영상장비 활용)	300개 시설·일	2,000개 표본 시설물에 중복됨 (상시 유출입통행량 자료 있는 경우는 조사대상에서 제외)
이용자통행행태조사 (표본 설문조사)	총 6만부 시설별 200매 (종사자 50: 이용자 150)	유출입통행량조사와 동시 시행 단, 조사 시간대마다 10매씩 조사대상자의 임의성 유지 단, 총 이용자가 소규모이면 매수 조정가능

주 1: 유출입통행량조사의 경우 동일 시설물 3일 조사인 경우 물량 산정시 3개 시설로 간주함

주 2: 유출입통행량 자료 중 차량 통행량 자료 수집만 가능한 경우도 허용함

## 6) 조사대상시설 선정

- 본 조사 결과와의 비교 및 검토를 위해 과거 조사대상시설을 위주로 조사대상시설을 선정함
- 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

## 마. 교통유발원단위조사 수행

### 1) 본조사

- 사전조사 우선순위로 선정되고 조사협조가 가능한 시설을 대상으로 표본(최종 조사대상시설)을 선정
- 선정된 표본의 조사실시 전 미리 방문하여 조사 협조를 구하고, 영상장비 설치, 설문조사원 투입계획, 조사 진행에 차질 없도록 사전교육 실시

<표 11> 조사시간

용도	조사시간 및 요일
판매시설	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
관람집회시설	조사시간 : 영업시간 전후 1시간(조조 및 심야영화 상영시간에 준하여 조사) 조사요일 : 평일(목요일), 휴일(토요일, 일요일)
숙박시설	조사시간 : 영업시간 전후 1시간(24시간 영업 기준 전일 23시부터 익일 01시까지 26시간조사) 조사요일 : 평일(목요일), 휴일(토요일)
의료시설	조사시간 : 07:00~21:00(24시간 영업 기준 전일 23시부터 익일 01시까지 26시간조사) 조사요일 : 평일

<표 12> 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



#### 4. 교통유발원단위 산출

##### 가. 교통유발원단위조사 기초분석

##### 1) 시설물 현황

##### ① 영상촬영조사대상시설물 일반현황

- 시설물 현황으로 교통유발량과 관련성이 있을 것으로 판단되는 특성변수(대지면적, 연면적, 용도면적, 주차면적, 직원수)에 대하여 조사를 수행함
- 조사대상시설의 용도별 평균시설면적은 의료시설이 39,648㎡로 가장 규모가 큰 것으로 나타났으며 개별시설로는 판매시설 중 백화점\_부산 A가 184,594㎡로 가장 규모가 큰 것으로 나타남
- 용도별 시설규모는 시설면적 기준으로 최대 규모와 최소 규모의 차이가 비교적 큰 편이며 판매시설이 최대 184,594㎡, 최소 4,424㎡로 가장 큰 차이를 보이고 있음

<표 13> 조사대상시설 용도별 일반현황

구분		일반현황				
		대지면적(㎡)	총연면적(㎡)	시설면적(㎡)	주차면적(㎡)	직원수(명)
판매시설	평균	14,005	56,472	34,932	19,281	640
	최대	49,049	196,028	184,594	37,721	2,974
	최소	4,212	4,954	4,424	3,819	16
관람집회시설	평균	19,552	19,907	11,659	6,222	93
	최대	88,422	54,335	54,335	21,057	406
	최소	1,212	3,613	906	364	6
의료시설	평균	25,684	47,407	39,648	6,820	1,017
	최대	231,000	187,901	169,869	21,467	2,800
	최소	3,691	10,908	2,451	621	112
숙박시설	평균	15,280	20,892	14,761	4,714	131
	최대	178,963	72,293	51,205	22,196	782
	최소	670	2,083	1,266	73	7
업무시설	평균	5,682	12,846	10,217	2,461	250
	최대	60,243	45,419	40,393	12,416	1,010
	최소	630	714	350	12	17

##### ② 시설물현황 설문조사

- 2012년 교통유발원단위조사에서는 예산제약상 부족한 표본수를 확보하기 위하여 시설물현황설문조사를 통해 조사표본수를 보완함

- 영상촬영조사 대상시설물 일반현황조사와 마찬가지로 교통유발량과 관련성이 있을 것으로 판단되는 특성변수(대지면적, 연면적, 용도면적, 주차면적, 직원수)에 대하여 설문조사를 수행하고 시설물 일반현황 외에 시설물의 사람 및 차량유출입 관련자료 협조를 통하여 시설 내부자료 활용
- 시설물 현황조사의 경우, 2013년 사업에서 보다 상세분석을 수행할 예정임

### ③ 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
- 조사대상시설의 용도별 주변 대중교통현황은 평균 버스정류장수의 경우 전체 용도시설에서 13~15개로 일정한 분포를 나타내고 있으며 버스 노선수의 경우 개별 시설의 입지 및 특성에 따라 큰 차이를 보이고 있음

<표 14> 조사대상시설 용도별 주변 대중교통현황

구분		반경 500m 대중교통현황					
		버스 정류장수	버스 노선수	지하철역 수	지하철 노선수	철도 역수	철도 노선수
판매시설	평균	14	19	1	0	0	0
	최대	28	35	2	2	0	1
	최소	6	10	0	0	0	0
관람집회시설	평균	16	20	0	0	0	0
	최대	44	60	2	2	1	1
	최소	3	5	0	0	0	0
의료시설	평균	14	21	0	0	0	0
	최대	37	30	2	2	0	0
	최소	5	8	0	0	0	0
숙박시설	평균	13	19	0	0	0	0
	최대	34	147	2	2	0	0
	최소	1	1	0	0	0	0
업무시설	평균	13	18	0	1	0	0
	최대	30	53	2	6	1	1
	최소	2	7	0	0	0	0

## 3) 사람통행특성

## ① 판매시설

- 판매시설 사람유출입 통행량을 산정한 결과 판매시설 중 대형마트의 경우 평일에 비해 주말 유출입인원이 1.5배 이상 높은 것으로 나타났으며, 총유출입 인원 중에서 차량이용 인원이 30~35% 정도로 다른 용도 시설물들에 비해서 비교적 높은 것으로 나타남

&lt;표 15&gt; 판매시설 유출입 인원

단위 : 인/일

시설명	요일	순유입 인원	순유출 인원	차량이용 유입인원	차량이용 유출인원	총유입 인원	총유출 인원
판매시설	목	268,528	266,493	116,693	118,781	385,221	385,274
		69.71%	69.17%	30.29%	30.83%	100%	100%
	토	376,949	370,742	191,040	192,933	567,989	563,675
		66.37%	65.77%	33.63%	34.23%	100%	100%
	일	413,492	404,525	190,947	191,864	604,439	596,389
		68.41%	67.83%	31.59%	32.17%	100%	100%

## ② 관람집회시설

- 관람집회시설은 주말(토요일) 이용객수가 평일의 1.8배 이상으로 높게 나타났으며, 총 유출입인원 중에서 차량을 이용하는 비율이 30%미만으로 주말에 비해 주중 이용객의 차량이용비율이 높은 것으로 나타남

&lt;표 16&gt; 관람집회시설 유출입 인원

단위 : 인/일

시설명	요일	순유입 인원	순유출 인원	차량이용 유입인원	차량이용 유출인원	총유입 인원	총유출 인원
관람집회시설	목	52,701	51,840	20,577	21,017	73,278	72,857
		71.92%	71.15%	28.08%	28.85%	100%	100%
	토	101,197	98,491	34,691	34,678	135,889	133,169
		74.47%	73.96%	25.53%	26.04%	100%	100%
	일	87,041	85,673	31,402	32,282	118,443	117,955
		73.49%	72.63%	26.51%	27.37%	100%	100%

## ③ 의료시설

- 종합병원에서는 이용자 편의를 위하여 셔틀버스 운행, 택시이용 편리 등의 이유로 차량을 이용한 유출입인원이 전체의 30%미만으로 나타남

&lt;표 17&gt; 의료시설 유출입 인원

단위 : 인/일

시설명	요일	순유입 인원	순유출 인원	차량이용 유입인원	차량이용 유출인원	총유입 인원	총유출 인원
의료시설	평일	225,805	225,044	92,228	92,374	318,033	317,418
		71.00%	70.90%	29.00%	29.10%	100%	100%

## ④ 숙박시설

- 숙박시설 사람유출입 통행량을 산정한 결과 평일에 비해 주말 유출입인원이 1.5배 정도 높은 것으로 나타났으며, 총유출입 인원 중에서 차량이용 인원이 40% 정도로 다른 용도 시설물들에 비해서 가장 높은 것으로 나타남

&lt;표 18&gt; 숙박시설 유출입 인원

단위 : 인/일

시설명	요일	순유입 인원	순유출 인원	차량이용 유입인원	차량이용 유출인원	총유입 인원	총유출 인원
숙박시설	평일	31,474	31,158	20,242	19,194	51,716	50,352
	(목)	60.86%	61.88%	39.14%	38.12%	100%	100%
	주말	44,962	44,274	30,365	29,768	75,327	74,042
	(토)	59.69%	59.80%	40.31%	40.20%	100%	100%

## ⑤ 업무시설

- 업무시설의 영상촬영조사는 각 시설별 업무 시작시간과 업무 마감시간을 확인하여 업무시작시간 2시간 전부터 업무 마감시간 2시간 이후까지 조사를 수행함
  - 업무시간이 9시부터 18시인 경우 7시부터 20시까지 조사가 시행됨
- 업무시설 이용하는 인원 중에서 약 20%가량이 차량을 이용하는 것으로 나타남

&lt;표 19&gt; 업무시설 유출입 인원

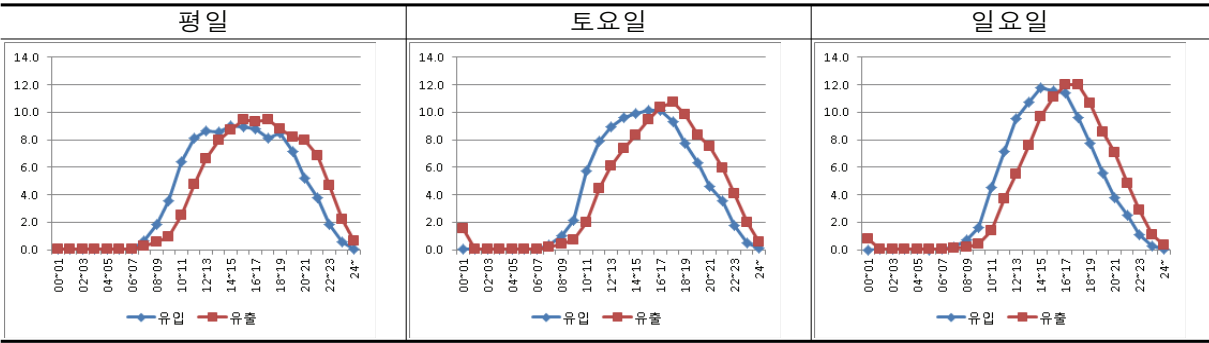
단위 : 인/일

시설명	요일	순유입 인원	순유출 인원	차량이용 유입인원	차량이용 유출인원	총유입 인원	총유출 인원
업무시설	평일	35,116	34,627	9,395	9,453	44,511	44,080
		78.89%	78.55%	21.11%	21.45%	100%	100%

4) 차량통행특성

① 판매시설

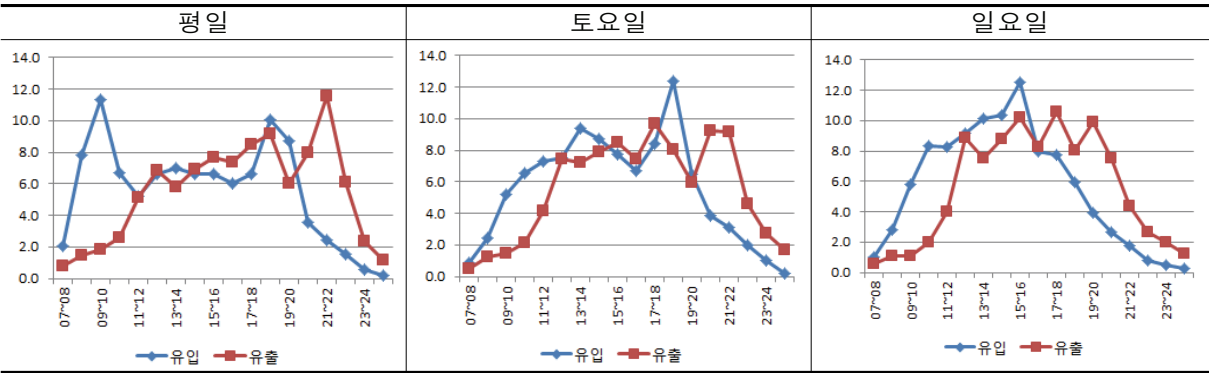
- 각 시설별 영업시간 2시간 전부터 영업이 끝나고 2시간 이후까지 조사를 수행하였고, 24시에 폐점할 경우에는 익일 01시까지 영상촬영 조사를 수행함
- 판매시설의 차량 유출입 통행량은 평일의 경우 오전 11시부터 오후 7시까지 일정한 분포를 유지하나 주말에는 오후 1시부터 오후 6시까지 집중되는 경향을 나타냄



<그림 2> 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)\_판매시설

② 관람집회시설

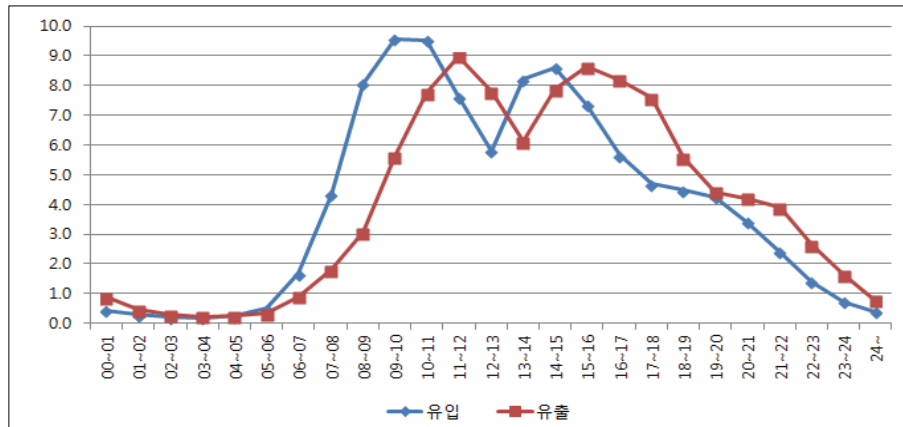
- 관람집회시설의 차량 유출입 통행량은 평일과 주말 모두 공연시간을 전후로 집중함
- 평일의 경우 근무자 출퇴근 시간대에 통행량이 높으며 주말의 경우 공연 횟수를 반영하여 토요일은 2회 정도 피크시간대가 공연시간 전후로 나타나며 일요일은 오후 1회 정도 피크시간대가 비교적 길게 나타남



<그림 3> 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)\_관람집회시설

### ③ 의료시설

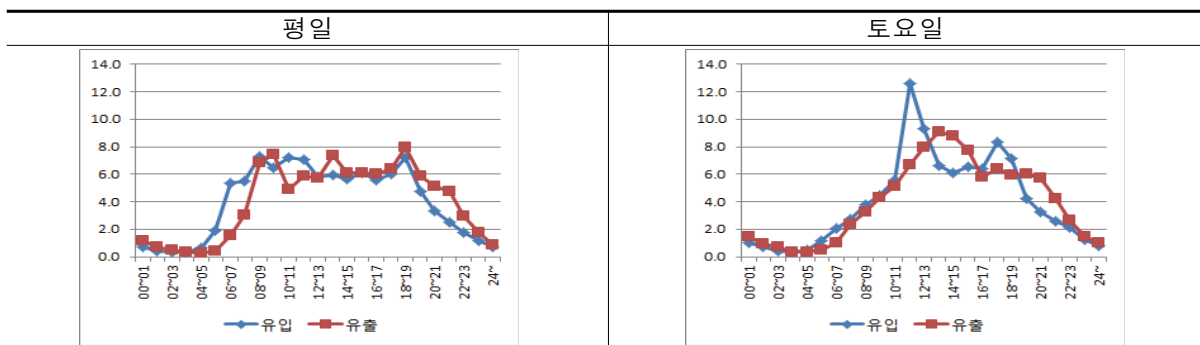
- 의료시설 차량유출입 통행량을 산정한 결과 일반진료가 시작되는 시각과 점심시간 이후 2시간가량 통행량이 집중되는 경향을 보이며 전 시간대 통행량이 지속적으로 발생하는 것으로 나타남



<그림 4> 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)\_의료시설

### ④ 숙박시설

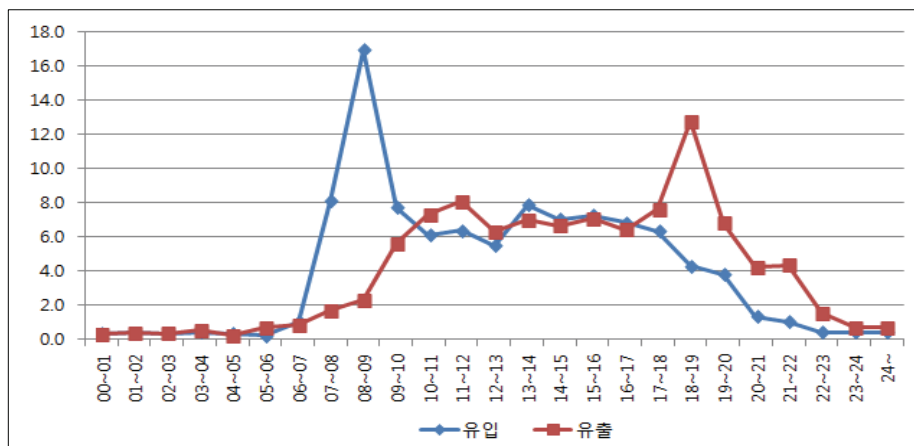
- 숙박시설 차량유출입 통행량의 경우 숙박과 부대시설 이용특성상 지속적으로 통행이 발생함



<그림 5> 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)\_숙박시설

### ⑤ 업무시설

- 업무시설 차량유출입 통행량을 산정한 결과 출·퇴근시간대에 유출·입 통행량이 집중적으로 발생함



<그림 6> 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)\_업무시설

## 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 선정함
- 여기서 면적원단위란, 단위 연면적 당 시설물의 유출입 통행량(사람, 차량) 유발원단위라 정의하고, 단위연면적은 1,000m<sup>2</sup>로 함

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

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

### 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 종사자수가 유발통행량을 설명할 수 있는 변수로 판단되었음

<표 20> 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석종합

구분			연면적	종사자수	병상수	객실수	관람석수	주차면적
사람	업무	평 일	0.81	0.92	-	-	-	0.89
	의료	평 일	0.74	0.93	0.85	-	-	0.39
	숙박	평 일	0.86	0.85	-	0.81	-	0.34
		판매	0.85	0.67	-	0.74	-	0.43
	판매	평 일	0.70	0.39	-	-	-	0.18
		업무	0.84	0.53	-	-	-	0.09
		의료	0.82	0.54	-	-	-	0.12
	관람집회	평 일	0.50	0.31	-	-	0.36	0.19
		판매	0.23	0.12	-	-	0.26	0.08
		관람집회	0.29	0.25	-	-	0.23	0.03
차량	업무	평 일	0.81	0.34	-	-	-	0.47
	의료	평 일	0.87	0.70	0.67	-	-	0.47
	숙박	평 일	0.86	0.70	-	0.75	-	0.32
		토요일	0.74	0.50	-	0.60	-	0.33
	판매	평 일	0.43	0.34	-	-	-	0.17
		토요일	0.50	0.38	-	-	-	0.18
		일요일	0.46	0.41	-	-	-	0.15
	관람집회	평 일	0.64	0.51	-	-	0.42	0.32
		토요일	0.56	0.43	-	-	0.51	0.29
		일요일	0.55	0.49	-	-	0.37	0.21

#### 다. 교통유발원단위 산정방법

- 교통유발 원단위는 가중평균에 의한 방법과 최소자승법(회귀식)에 의한 방법으로 구분하여 산출함
- 산출된 결과의 표준편차 및 변동계수를 각각 비교하여 오차가 최소가 되는 원단위 값(평균)을 선정함

#### 라. 교통유발원단위 산출결과

##### 1) 사람 유발원단위 산정결과

- 사람유발원단위는 시설용도별 요일별로 연면적을 이용하여 산정함
- 적용된 원단위 산정방법 중 회귀식에 의한 결과가 가중평균법에 의한 결과에 비해 표준편차와 변동계수에서 보다 설명력이 있는 것으로 나타남
- 평일 기준 사람유발원단위는 판매, 의료, 관람집회, 업무, 숙박 순으로 분석됨



&lt;표 21&gt; 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적)

단위: 인/1,000㎡·일

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수
판매 시설	평일	가중평균	673.7	536.2	0.80
		회귀식	527.5	286.1	0.54
	토요일	가중평균	985.4	670.4	0.68
		회귀식	836.9	326.5	0.39
	일요일	가중평균	962.3	553.7	0.58
		회귀식	811.0	340.0	0.42
관람 집회 시설	평일	가중평균	325.1	334.6	1.03
		회귀식	273.7	189.0	0.69
	토요일	가중평균	588.6	847.4	1.44
		회귀식	446.2	432.9	0.97
	일요일	가중평균	517.4	730.5	1.41
		회귀식	410.9	409.9	1.00
숙박 시설	평일	가중평균	174.7	87.1	0.50
		회귀식	176.3	69.6	0.39
	토요일	가중평균	255.6	126.9	0.50
		회귀식	242.3	91.4	0.38
업무 시설	평일	가중평균	312.6	208.1	0.67
		회귀식	306.7	154.6	0.50
의료 시설	평일	가중평균	511.4	225.1	0.44
		회귀식	405.2	202.2	0.50

- 관람집회시설의 경우 예식장, 공연장, 영화관으로 중분류가 구성되어 변동계수와 결정계수가 높게 분석됨
- t 값은 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남

## 2) 차량 유발원단위 산정결과

- 차량유발원단위는 시설용도별 요일별로 연면적을 이용하여 산정함
- 개별 시설 원단위를 가중평균한 결과와 회귀식에 의해 도출된 결과의 평균 및 표준편차, 적합도를 비교함
- 전국단위 차량 유발원단위 산정결과, 기존 시설의 가중평균에 의한 방법보다 회귀식에 의한 결과가 표준편차가 더 작게 나타나는 것으로 분석됨

&lt;표 22&gt; 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적)

단위: 대/1,000㎡·일

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수
판매 시설	평일	가중평균	146.5	121.5	0.83
		회귀식	94.4	70.7	0.75
	토요일	가중평균	209.9	162.7	0.77
		회귀식	138.1	97.6	0.71
	일요일	가중평균	203.7	164.2	0.81
		회귀식	130.6	96.3	0.74
관람 집회 시설	평일	가중평균	63.0	55.1	0.87
		회귀식	55.0	29.5	0.54
	토요일	가중평균	96.5	105.7	1.10
		회귀식	81.5	49.7	0.61
	일요일	가중평균	80.6	88.9	1.10
		회귀식	71.3	48.1	0.67
숙박 시설	평일	가중평균	50.3	26.9	0.53
		회귀식	51.4	20.3	0.39
	토요일	가중평균	68.0	44.8	0.66
		회귀식	62.8	32.9	0.52
업무 시설	평일	가중평균	66.0	55.5	0.84
		회귀식	65.0	32.9	0.51
의료 시설	평일	가중평균	108.3	57.2	0.53
		회귀식	92.4	32.2	0.35

○ t 값은 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남

### 3) 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 이들 활동인구의 통행량 증가율을 산정하여 정해지며, 시설완공 후 1년 및 목표 연도별 유출입 인구를 예측하게 됨으로써 사람유출원단위를 산정하게 됨
- 교통영향평가시의 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 지역 특성을 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

- 2012년 산정된 판매시설 평일 원단위는 사람 유발원단위가 673.7인/1000m<sup>2</sup>, 차량 유발원단위가 146.5대/1000m<sup>2</sup>로 산정되어 기존 과업보다 다소 높게 산정되었음
- 2012년 산정된 관람집회시설 평일 원단위는 사람 유발원단위가 325.1인/1000m<sup>2</sup>, 차량 유발원단위가 63.0대/1000m<sup>2</sup>로 산정되어 기존 과업보다 다소 높게 산정되었음
- 2012년 산정된 의료시설 원단위는 511.4인/1000m<sup>2</sup>로 산정되어 기존 과업보다 다소 높게 산정되었음
- 2012년 산정된 업무시설 원단위는 사람 유발원단위가 312.6인/1000m<sup>2</sup>, 차량 유발원단위가 66.0대/1000m<sup>2</sup>로 산정되어 기존 과업보다 다소 높게 산정되었음

## 마. 교통유발원단위조사 상세분석

### 1) 교통유발원단위 변화

- 용도별/연도별 교통유발원단위 비교 결과 이전년도 대비 원단위가 대부분 증가추세를 보이고 있음

<표 23> 교통유발원단위 용도별 요일별 비교

구분	요일	판매시설				관람집회시설		의료시설		업무시설			
		99~01 년	2010 년	2011 년	2012 년	99~01 년	2012 년	99~0 1년	2012 년	99~0 1년	2010 년	2011 년	2012 년
사람	평일	494.6	532.7	405.5	673.7	246.2	325.1	313.4	511.4	261.0	217.3	241.2	312.6
	토요일	725.0	936.5	597.1	985.4	758.6	588.6	-	-	-	-	-	-
	일요일	747.9	893.8	609.4	962.3	829.0	517.4	-	-	-	-	-	-
차량	평일	90.9	102.3	106.5	146.5	24.4	63.0	75.4	108.3	38.4	37.8	35.8	66.0
	토요일	108.8	145.1	164.5	209.9	47	96.5	-	-	-	-	-	-
	일요일	102.6	142.3	168.7	203.7	50.6	80.6	-	-	-	-	-	-

## 2) 교통유발원단위의 변화요인 분석

### ① 교통환경의 변화

- 1999년~2001년까지 시행된 교통유발원단위조사 당시와 현재의 교통환경에는 많은 차이점이 존재함

### ② 인구 등 사회 변화

- 1999~2012년 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 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

### ④ 기업체 교통수요관리프로그램 시행여부

- 교통유발량이 많은 대형 시설물의 경우 기업체 교통관리프로그램을 시행함

- 판매시설의 경우 총 32개 시설 중에서 20개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였지만, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 큰 주차요금징수를 시행하는 시설은 10개소에 불과했고, 실제로 일정금액이상 구매시 주차요금을 징수하지 않음
- 관람집회시설의 경우 총 29개 시설 중에서 12개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였으며, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 크다고 판단되는 주차요금 징수를 시행하는 시설은 13개소로 조사됨
- 의료시설의 경우 총 30개 시설 중에서 5개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였으며, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 크다고 판단되는 주차요금 징수를 시행하는 시설은 29개소로 대부분의 시설에서 주차요금을 징수하고 있는 것으로 조사됨
- 숙박시설의 경우 총 29개 시설 중에서 7개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였지만, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 큰 주차요금징수를 시행하는 시설은 8개소에 불과했고, 실제로 일정금액이상 구매시 주차요금을 징수하지 않음
- 업무시설의 경우 총 30개 시설 중에서 8개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였으며, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 크다고 판단되는 주차요금 징수를 시행하는 시설은 6개소로 조사됨
- 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

### 3) TDM 시행에 따른 교통유발원단위 분석

- 과거에는 TDM이 시행되지 않아 조사항목에 셔틀버스운행과 유료주차여부만을 조사하였으나, 현재에는 기업체가 교통수요관리프로그램을 시행하면 교통유발부담금의 경감조치 등의 혜택을 받을 수 있어 대규모 시설들의 TDM 시행이 많은 실정임
- 업무시설의 경우 평일 연면적 차량 원단위가 음의 부호로 나타나, TDM 시행시 유발통행이 감소되는 것으로 분석됨

### 4) 주차특성분석

- 용도 시설별 주차특성 분석결과 용도별, 요일별 차이 큼

- 평균 주차면수는 판매시설, 의료시설, 관람집회시설, 숙박시설, 업무시설의 순으로 이용규모가 큰 시설의 주차면수가 많은 것으로 조사되었으며, 평균 주차대수의 대소 관계도 주차면수 규모순과 유사하게 조사됨
- 평균주차시간은 업무시설과 관람집회시설이 가장 길게 조사되었음
- 주차회전율은 의료시설, 판매시설의 특성이 고려되어 다른 시설보다 더 높게 분석되었으며, 관람집회시설의 평일 주차 회전율이 가장 낮아 평일의 관람집회시설의 이용도가 낮은 시설물의 이용특성이 조사결과에 반영되었음

<표 24> 용도별 요일별 주차특성

단위: 면, 분, 대

구분	요일	총주차면 (평균주차면)	평균주차시간	총 주차대수 (평균주차대수)	회전율
판매시설	평일	24,035 (751)	93.1	86,081 (2,690)	3.91
	토요일	24,035 (751)	91.2	123,754 (3,867)	5.53
	일요일	24,035 (751)	87.6	119,687 (3,740)	5.36
관람집회시설	평일	8,887 (306)	158.3	13,575 (468)	1.92
	토요일	8,887 (306)	132.1	20,809 (718)	3.23
	일요일	8,887 (306)	127.2	17,483 (603)	2.6
숙박시설	평일	5,557 (192)	114.7	14,846 (512)	2.65
	토요일	5,557 (192)	103.9	20,170 (696)	3.39
업무시설	평일	3,789 (126)	165.8	10,138 (338)	3.26
의료시설	평일	13,654 (455)	107.9	68,470 (2,282)	5.76

## 5. 결론 및 향후과제

### 가. 결론

#### 1) 교통유발원단위조사 결과

- 교통유발원단위조사는 교통유발원단위 산정을 목적으로 시설물을 대상으로 하여 시설물 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위한 조사임
- 기존에 조사된 교통유발원단위조사<sup>4)</sup>는 10여 년전에 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

4) 한국교통연구원 국가교통DB센터에서 교통유발원단위조사 수행  
대규모 표본조사: 1999년~2001년, 소규모 표본조사: 2010~2011년

이루어지고 있어 적용범위가 제한적이고 신뢰성 확보에 한계가 있음

- 본 연구에서는 2010년 및 2011년 예비조사 성격으로 시행된 교통유발원단위조사에서 제시된 조사방법론을 토대로 도시현황 및 지역여건을 반영할 수 있도록 교통유발원단위조사 조사방법론을 개선하여 제안하고, 이를 토대로 교통유발원단위조사를 수행하였음
- 용도시설 중 주거용 시설을 제외하고 단일 용도로는 가장 많은 비율을 차지하고, 교통유발계수 산정시 기준이 되는 업무시설 중 사무실과 교통유발량이 많아 높은 교통유발계수를 적용하는 판매시설을 포함하여 주요 용도시설 중 5가지 용도(중분류 10개 용도)를 선정함
- 조사대상시설 선정은 단일용도시설을 기준으로 선정하되, 지역 여건상 단일용도시설이 없는 경우에는 지역 여건을 고려하여 조사대상시설에 일부 포함되었음
- 교통유발원단위조사 본조사는 2012년 11월~2013년 2월에 걸쳐 전국 18개 표본도시의 주요 5개 시설용도 총 2,000개 표본시설을 대상으로 시설물현황조사가 시행되었으며, 용도시설별로 최소 30개 이상 시설을 대상으로 영상촬영조사가 시행되었음
- 조사내용은 시설물 현황조사, 사람 유출입통행량조사, 차량 유출입통행량조사, 이용자 통행행태조사의 4가지 부문으로 구성됨
- 시설의 교통현황 조사결과 지하철이 운영 중인 특별광역시의 경우를 제외하고는 대부분의 시설이 버스로 접근이 가능한 것으로 조사됨
- 이번 조사에서는 유출입통행량조사가 다음과 같은 3가지 조사방식으로 구성되었는데, (1) 2,000개 조사 대상 시설물 담당자에게 설문조사하는 방식, (2) 2,000개 시설물 중 내부 자료를 보유한 시설의 경우 시설물 내부자료를 함께 제공받는 방식, (3) 2,000개 시설물 중 용도 대표 시설물로 선정된 시설에 대하여 영상촬영방식으로 관측조사하는 방법이 적용되었음
- 유출입통행량조사는 5개 용도 표본시설물 중 150개 표본 시설(301시설·일)을 영상촬영방식으로 관측조사하였으며, 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차인원 등을 관측 후 계수하는 방식으로 수행하였음
- 차량유출입통행량조사 결과를 토대로 연면적, 종사자수, 주차면수 등과 같은 설명변수와의 상관관계를 분석한 결과, 연면적, 주차면수, 종사자수, 특성변수의 순으로 상관관계가 높은 것으로 분석되었음



- 5가지 용도시설간에는 총 통행량, 시간대별 분포, 첨두시간, 주중 및 주말의 통행량 특성 등의 측면에서 차량유출입통행량에 확인한 차이를 보였음
- 용도 시설별로 이용행태특성의 차이로 인하여 유출입교통량 시간대 분포 및 첨두시간에 차이가 나타남
- 사람유출입통행량조사 결과에서는 전체적으로 차량유출입통행량과 유사한 경향을 보였으나, 산정된 사람유발원단위는 판매, 의료, 관람집회, 업무, 숙박 시설순으로 차량유출입통행량과는 관람집회시설과 업무시설의 순서가 바뀌는 경향을 보였음
- 이용자통행행태조사는 설문조사를 통하여 이용자의 성별·연령, 통행목적, 교통수단, 주차·하차 위치, 재차인원 등을 조사하였음
- 용도시설 이용목적(%) 특성 비교 결과 시설물의 주 용도의 이용비율이 주로 높으며, 중복 목적이 해당 용도시설의 주요 이용목적에 이어 3순위 이내로 상당한 비중을 차지하여 중복 목적이 상당히 높게 분석되었음
- 이러한 중복목적의 증가는 시설물의 복합화 추세 등이 반영된 것으로, 앞으로 복합용도에 대한 고려가 반드시 필요할 것으로 조사되었음
- 용도시설별 이용 교통수단 분포 및 이용 특성에 차이가 나타났는데, 특히 승용차를 이용하는 특성의 차이가 컸음
- 용도 시설별 주차특성 분석결과 용도별, 요일별 차이가 크게 분석되었음
- 교통유발원단위조사 기초분석결과 조사대상인 5개 용도시설의 경우 용도별 교통유발원단위의 차이가 크고, 과거 수행된 조사결과보다 이번 조사의 교통유발원단위가 큰 것으로 분석되었음
- 이러한 교통유발원단위의 변화는 교통유발원단위 자료의 시계열 통계자료 제공의 필요성을 의미하는 것인데, 시설물 이용특성변화를 주기적으로 모니터링하고 도시의 교통혼잡을 관리하기 위해서는 교통유발원단위의 시계열 자료 제공, 시계열변화 분석 및 요인분석을 필요로 함
- 따라서 교통통유발원단위조사 성과를 보다 다양하게 활용하기 위하여 2013년 사업에서는 관련 통계의 신뢰도 제고 노력과 함께 심층적인 상세분석 및 활용사례 발굴 등을 수행할 계획임



## 나. 향후과제

### 1) 교통유발원단위조사 방법론 보완

- 교통유발원단위조사는 개별 시설의 통행특성을 조사함으로써 용도 시설의 교통유발원 단위를 산출할 수 있다는 장점이 있으나 개별 시설을 조사대상으로 하기 때문에 조사 예산상의 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 교통 계획 수립의 기초자료로 활용되므로 지속적인 조사 및 자료구축이 요구됨
- 복합용도시설이나 대규모 시설들은 시설 이용 특성이 다른 일반 시설과 다르고 교통 유발량이 많아 도시교통에 미치는 영향이 크다는 특징이 있음. 또한 복합역사와 같은 복합용도시설이나, 대규모 시설들이 최근 늘어나고 있는 현황을 반영할 때 신규 용도 시설에 대한 교통특성자료의 축적이 요구됨
- 또한 도시교통에 영향을 많이 미치는 용도시설에 대한 우선순위 검토를 토대로 용도 시설을 선정하고 이에 대한 교통유발원단위조사가 선행되어야 함. 이는 도시교통수요 관리정책 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
- 2012년 조사에서는 조사의 신뢰도를 제고하기 위하여 2011년 조사에서부터 도입된 영상촬영조사방식을 적용한 기계식 조사를 수행하였으나 조사대상시설 규모가 크고 유출입구 개수가 많을수록 시설당 동시 투입되는 영상장비수가 늘어나기 때문에 동시에 조사할 수 있는 시설수에 한계가 있어 조사기간이 조사원이 관측조사하는 것에 비해 길어지기 때문에 동시 촬영 가능한 영상장비의 수가 충분히 준비되어야 함
- 2012년 교통유발원단위조사의 특징은 대표 시설물을 대상으로는 사람/차량 유출입통행량조사는 영상촬영조사 후 계수원 계수 방식 적용하고, 전체 조사대상시설에는 시설담당자 설문조사결과와 함께 시설물 상시자료(주차관제자료, 입출입관리자료 등) 제공 협조방식으로 수행되었음

- 교통유발원단위조사의 성공적인 시행을 위해서는 장단기적인 교통조사추진계획에 따라 용도시설의 우선순위를 선정하고, 충분한 자원마련을 통해 지속적인 조사수행 및 조사자료 DB 구축이 요구됨
- 교통유발원단위조사를 국가교통조사계획에 반영하여 5년 주기의 대규모 조사를 시행하고, 중간연도에는 교통유발원단위 상세분석 및 조사 방법론 개선연구를 추진하며, 주기적인 모니터링을 위해서는 대표용도시설을 대상으로 한 소규모 표본조사를 시행하고 중장기적으로 대표용도시설을 패널화하는 것이 바람직함

## 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 요구되며, 이를 근거로 시설의 수요 규모 산정 및 유사시설 수요예측, 주차수요산정 등의 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

## 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 제17조, 도시교통정비촉진법 제51조
- 시설물의 통행 특성은 교통계획 및 교통정책 수립시 주요 기초자료로 중요성은 있으나 11년 전 수행된 교통유발원단위조사(1999~2001년) 이후 대규모 실태조사가 이루어지지 못하고 있는 실정으로 그동안 도시 및 교통 여건상의 큰 변화<sup>1)</sup>에도 불구하고 교통정책 수립이나 교통계획 수립시 변화된 여건을 반영할 수 있는 근거자료가 미흡함
- 기존에 조사된 교통유발원단위조사는 11년 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

1) 여건변화 파악을 위해 한국교통연구원 국가교통DB센터에서 2010~2011년 교통유발원단위조사를 소규모 표본에 대해 실시함

- 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
- 본 과업은 그동안 교통여건 변화에 따른 시설물 통행특성 실태파악을 위한 대규모 조사로 표준화된 교통유발원단위조사 방법론을 적용하여 시설물의 규모, 용도, 위치별 교통유발특성을 조사하고 조사자료의 기초분석을 통하여 신뢰도 높은 시설 용도별·특성별 교통유발원단위 산출, DB를 구축함으로써 교통수요예측 및 교통정책 등에 활용성을 제고하고자 함

## 2. 과업의 목적

- 본 과업의 목적은 첫째 시설의 규모, 용도, 위치별 단위 시설물(건물)의 교통유발특성을 조사하는 교통유발원단위조사의 시행을 통하여 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
- 이에 본 연구에서는 2010년 및 2011년 시행된 교통유발원단위조사에서 제시된 조사방법론을 토대로 도시현황 및 지역여건을 반영할 수 있도록 교통유발원단위조사 조사방법론을 개선하여 제안하고, 이를 토대로 교통유발원단위조사를 수행하고자 함
- 교통유발원단위조사 결과에 대한 기초분석을 통하여 시설물의 교통유발실태를 파악하고, 조사결과의 신뢰도를 제고할 수 있는 교통유발원단위 산출방안을 모색하고자 함
- 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

## 제2절 과업의 내용 및 범위

### 1. 과업의 범위

#### 가. 시간적 범위

- 과업기간 : 2012년 5월 ~ 2013년 2월
- 조사기간 : 2012년 10월 ~ 2013년 3월<sup>2)</sup>
  - 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: 2012년 10월 ~ 2012년 11월
    - 본 조사: 2012년 11월 ~ 2013년 2월
    - 보완조사: 2013년 3월
- 조사시간
  - 업무시설, 의료시설의 경우 평일(화·수·목요일) 중 1일 조사
    - 출·퇴근시간 전후 1시간 포함 (07:00~21:00)
    - 의료시설 중 종합병원의 입원병동, 장례식장 등은 24시간 운영됨에 따라 운영시간 전후 1시간을 포함(조사 전일 23:00~ 조사 후일 01:00)
  - 대형판매시설, 관람집회시설의 경우 평일 중 1일(월·금요일 제외)과 주말(토·일요일)을 합쳐 총 3일 조사를 기본으로 수행
    - 개·폐점시간 전후 1시간 포함
    - 24시간 영업 포함, 개폐점 시간의 차이가 있는 경우 시간 조정
  - 숙박시설의 경우 평일(화·수·목요일)과 주말 1일(토요일)을 포함 총 2일 조사
    - 개·폐점시간 전후 1시간 포함
    - 24시간 영업 포함, 개폐점 시간의 차이가 있는 경우 시간 조정

2) 조사여건 및 조사물량상 조사기간에 동절기가 포함되었음

## 나. 공간적 범위

### ○ 전국 대상

- 인구규모 10만 이상 도시(71개)
- 표본 도시: 전국 인구규모별 18개 시
  - 인구규모 및 지역별 분포 기준 적용 할당함
  - 인구 100만 이상 도시 - 서울특별시, 부산광역시, 인천광역시, 대구광역시, 대전광역시, 광주광역시, 울산광역시, 창원시, 수원시(9개 도시)
  - 인구 50만~100만 도시 - 청주시, 전주시(2개 도시)
  - 인구 30만~50만 도시 - 제주시, 파주시(2개 도시)
  - 인구 30만~10만 도시 - 춘천시, 아산시, 양산시, 목포시, 경산시(5개 도시)

<표 1-1> 교통유발원단위조사 표본 도시 현황

구분	특별·광역시			도 지역			소계
수도권	서울특별시	인천광역시	-	수원시	파주시	-	4
강원권	-	-	-	춘천시	-	-	1
충청권	대전광역시	-	-	청주시	아산시	-	3
전라권	광주광역시	-	-	전주시	목포시	-	3
경상권	부산광역시	대구광역시	울산광역시	창원시	경산시	양산시	6
제주권	-	-	-	제주시	-	-	1
소계	7개 도시			11개 도시			18

### ○ 총 16개 대분류 용도시설(64개 중분류) 중 5개 용도시설(10개 중분류 해당)

- 관람집회시설(영화관, 공연장, 예식장)
- 업무시설(일반업무시설, 공공업무시설(시청, 구청))
- 대형의료시설(종합병원)
- 대형판매시설(백화점, 대형마트)
- 대형숙박시설(관광호텔, 리조트)



&lt;표 1-2&gt; 교통유발원단위조사 용도시설 현황

대분류		중분류			
구분	개수	구분			개수
업무시설	1	일반업무시설	공공업무시설(시청, 구청)		2
판매시설	1	백화점	대형마트		2
의료시설	1	종합병원			1
관람집회시설	1	영화관	공연장	예식장	3
숙박시설	1	관광호텔	리조트		2
소계	5	소계			10

- 연면적 기준 1,000㎡이상 시설물 대상

#### 다. 내용적 범위

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

## 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, 대형의료시설, 대형숙박시설, 관람집회 시설)
    - 표본 설계
    - 조사수행(사전조사, 본조사, 보완조사)

- 시설물 현황조사, 유출입 통행량 조사(사람/차량), 이용자통행행태조사

<표 1-3> 교통유발원단위조사 조사내용

구분	조사항목	조사방법
시설물현황조사	시설용도, 소재지, 건물의 특성, 종사자수, 시설물 주변 대중교통 현황, CCTV 운영 여부, 교통수요관리프로그램(TDM) 시행 여부 등 시설물 일반현황	문헌조사 및 현장관측조사 담당자 설문조사
	시설물 주차대수, 이용인원수 등 (자동인식시스템 등 내부자료 있는 경우 자료 협조)	담당자 설문조사 (시설물 내부자료 협조)
유출입통행량조사	유출입 사람수	영상촬영조사 (조사시간 연속조사 촬영 후 계수)
	유출입 차량수, 차종, 재차인원, 번호판 등	
이용자통행행태조사	이용자의 통행목적, 이용교통수단, 차량 이용자의 주차·하차 위치, 차량 이용자의 재차인원 등	이용자 설문조사 (표본조사)

- 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 =  $\frac{\text{사람유출입통행량(명)}}{\text{특정변수값}}$
  - 차량유발원단위 =  $\frac{\text{차량유출입통행량(대)}}{\text{특정변수값}}$

- 교통유발원단위조사 결과 활용성 제고

- 주차원단위 산출
- 교통유발원단위 비교 및 검증

### 제3절 과업의 수행방법

#### 1. 과업의 수행방법

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



<그림 1-1> 교통유발원단위조사 수행과정



## 제2장 교통유발원단위조사 방법론 연구

---

제1절 교통유발원단위조사 개념 정립

제2절 교통유발원단위조사 현황 검토

제3절 교통유발원단위조사 방법론 검토

제4절 선행연구고찰



## 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 종사자수, 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(국토교통부 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 교통유발부담금 경감 혜택을 받는 시설물이 증가하고 있음

#### 나. 인구 등 사회변화

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

- 1999~2012년 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 경감을 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
  - 대상 시설물의 주차요금 수준 또는 주차면수 등 주차여건에 따라 해당 시설물 내부에 주차하거나, 시설 주변 주차장을 이용하는 등 차량 이용특성에 차이가 있음
- 시설물 용도 특성별로 주차장 운영 여건에 차이가 있어 교통유발특성에 영향을 미침
  - 판매시설, 관람집회시설과 같이 대규모 이용수요가 집중되는 시설물의 경우, 일부 시간대 또는 특정 요일에 외부의 별도 주차장을 활용하는 사례가 다수 발생함
  - 해당 시설물의 주차장 만차시에 외부 주차장을 이용하게 되므로, 차량유발통행량조사시 별도 주차장 운영 여부 및 만차 여부에 대한 조사 및 고려가 요구됨
- 시설의 주차현황에 대한 실태조사 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> 교통유발원단위조사 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 · 방재계획의 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 전 국교통DB구축 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 차등
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 백화점, 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 =  $\frac{\text{사람유출입통행량(명)}}{\text{특정변수값}}$
    - 차량유발원단위 =  $\frac{\text{차량유출입통행량(대)}}{\text{특정변수값}}$

#### 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, 종사자수 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, 통행목적, 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

&lt;표 2-2&gt; 교통유발원단위조사 주요 항목 - 기존 연구와의 비교

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

### 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

1) 춘천의 경우 2010년 조사예정이었으나 조사예산상의 제약으로 조사되지 않아 2011년 사업에서 2개 시설을 조사하고 중소도시의 경우 표본조사 1개씩 추가로 조사하여 평균 산출이 가능하도록 함



#### 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
- 개별조사결과외의 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 회귀분석법과 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

&lt;표 2-3&gt; 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(한국교통연구원, 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 (737.00trip/1,000m<sup>2</sup>), 주유소 (845.60trip/1,000m<sup>2</sup>), 슈퍼마켓 (102.24trip/1,000m<sup>2</sup>) 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)<sup>2)</sup>을 사용함

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

- 백화점의 경우 평일 22.88trip/1,000m<sup>2</sup>, 토요일 25.40trip/1,000m<sup>2</sup>로서 요일별 편차가 적게 나타나고 원단위값 역시 타 시설보다 높게 나타나지 않음
  - 대형마트는 평일 96.82trip/1,000m<sup>2</sup>, 토요일 117.03trip/1,000m<sup>2</sup>, 일요일 102.54trip/1,000m<sup>2</sup>로서 토요일 통행유발량이 평일 통행유발량에 비해 20% 정도 높은 것으로 나타났다 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 :  $\text{Ln}(T) = a\text{Ln}(X) + b$

- 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
- 개별조사결과와 경우 개별조사 결과 추가와 함께 기존 자료와의 통계성 검증 후 활용하도록 관리하고 시설별 조사 분석결과 교통유발원단위 또는 회귀식을 제공함
- 새로 발간된 9판(2012년)의 경우 변동사항에 대해 2013년 사업에서 추가 검토예정임

### 마. 교통유발계수

- 일반적인 교통유발계수는 발생통행이 도시지역 전반에 종일 미치는 혼잡 부하의 정도를 시설용도별 및 지역별로 나타낸 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
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



&lt;표 2-4&gt; 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
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·광역시·시의 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 예식장이 해당됨
- 아래 <표 2-5>는 도시규모 50~100만의 교통유발계수 상향 적용사례에 해당하며, 전주시와 포항시의 경우 교통유발계수를 일부 용도에 대하여 별도 적용하고 있음

&lt;표 2-5&gt; 교통유발부담금 교통유발계수 적용 현황 - 50~100만 명 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, 예식장	4.16	3.43	2.39	1.49	예식장 5천㎡이상 4.50	예식장 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 발취

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 명 이상 도시

구분	대분류	상세구분	세분류	도시규모	100만 이상						
				100만 이상	서울	부산	인천	대구	대전	광주	울산
1	근린생활시설	가	슈퍼마켓, 일용품소매점	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 근린생활시설	1.44	1.44	1.44	1.44		1.44		
2	의료시설	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	교육연구시설	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	운동시설	가	체육관 (근린생활시설에 해당되지 않는 것)	1.12	1.68	1.12	1.12		1.68		
5	업무시설	가	일반업무시설 (오피스텔포함)	1.20	1.80	1.20	1.20	1.38	1.38		
6	숙박시설	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	판매시설	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

&lt;표 2-6&gt; 교통유발부담금 교통유발계수 적용 현황 - 100만 명 이상 도시 (계속)

구분	대분류	상세구분	세분류	도시 규모	100만 이상						
				100만 이상	서울	부산	인천	대구	대전	광주	울산
8	위락 시설	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	관람 집회 시설	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	전시 시설	가	전시장 : 박물관, 미술관, 과학관, 기념관, 산업전시장, 박람회장	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	공장 시설	가	공장시설	0.47	0.47	0.47	0.47		0.47		
12	창고 저장 시설	가	창고, 하역장 시설	0.61	0.61	0.61	0.61		0.91		
13	운수 시설	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	자동차 관련 시설	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	방송 통신 시설	가	방송국, 촬영소	1.89	1.89	1.89	1.89		1.89		
		나	전신 전화국	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00		
16	관광 휴게 시설	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 교통유발부담금<sup>3)</sup>을 부과하는 것으로 교통유발부담금은 시설의 연면적과 단위부담금 그리고 교통유발계수로부터 산정됨
- 이들 부담금 결정 요소 가운데 교통유발계수는 시설규모, 단위부담금과 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, 단위부담금 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

<sup>3)</sup> “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(한국교통연구원, 2008)

- 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 경감을 조정
  - 교통량 감축활동의 참여율과 경감을 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(서울시정개발연구원, 2008)
- 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

## 마. 교통유발부담금 산정기준 개선방안(한국교통연구원, 2012)

### 1) 교통유발부담금 산정기준 개선 전반

- 교통유발부담금 제도가 도입된 1990년 이후 지난 22년간 우리나라는 도시 인구규모 증가 및 차량대수 증가 등에 따라 도시 및 교통환경에 많은 변화가 있었음에도 불구하고 종전 제도를 그대로 유지하고 있어 교통유발부담금 부과에 대한 적정성 및 실효성에 대한 의견이 다양하게 제기되고 있음
- 교통유발부담금 제도의 본래 취지 및 공정성을 제고하기 위해서는 제도 시행 이후 교통여건 변화 등을 반영하여 교통유발부담금을 현실화하고 부담금의 실효성을 강화하기 위한 제도 개선이 반드시 필요하며, 이를 위하여 교통유발부담금 산정기준에 대한 적정성 검토 및 사회 경제 여건변화가 반영된 산정기준에 대한 개선 연구가 필요
- 도시 교통수요관리정책의 대표적인 방안 중 하나인 교통유발부담금 제도의 현황과악을 통해 현행 제도의 상태를 진단하고 국내외 교통유발부담금 체계를 종합적·객관적으로 비교평가하여 교통유발부담금 산정기준의 개선방안을 도출하였음
- 교통유발부담금제도의 운영실태와 부담금의 부과·징수·경감현황을 조사, 상세 검토하고, 국내외 교통유발부담금과 관련한 기존 연구결과를 검토함
- 이를 토대로 교통유발부담금 제도의 현안 문제들을 진단하고, 이를 개선하고자 가능한 개선방안을 종합적으로 검토하고, 추진가능한 방안을 제시함
  - 단기적으로는 교통유발부담금 산정기준을 현실화하는 등 제도 개편이 우선되어야 하며, 중장기적으로는 교통유발계수 적정화 등 교통수요관리 효과를 제고할 수 있도록 단계적인 제도 개선이 필요
- 효율적인 교통수요관리를 목적으로 교통유발부담금의 현실화 가능성을 모색하기 위하여 교통유발부담금 산정기준을 중심으로 한 제도의 개선을 통해 그동안 상대적으로 낮은 수준으로 유지되어 온 단위부담금을 현실화하고자 함
- 단기적으로는 교통유발부담금 산정기준 중 물가상승률을 반영하여 단위부담금을 현실화하는 방안을 최적 대안으로 제시함으로써 부담금의 수준을 현실화하며, 단위부담금을 면적별로 차등 적용함으로써 시설물 규모에 따른 교통유발효과를 반영하도록 교통유발부담금 산정방식 개선방안을 제시함



- 단위부담금의 현실화를 위하여 현재 시행령에서 규칙으로 전환하여 주기적인 조정이 가능하도록 하고, 적용시한을 3년으로 설정하여 운영상의 효율성을 높일 수 있도록 개선방안을 제안함
- 교통유발부담금 경감제도를 개선하여 교통량 감축활동의 실효성을 강화하는 방안을 모색하고, 교통수요관리 효과를 제고할 수 있도록 함
  - 교통량 감축활동의 종류를 개선하고 경감률 산출방식을 개선하여 교통수요관리 효과가 경감에 실질적으로 반영될 수 있도록 제안
  - 대규모 시설물에 대한 적극적인 교통수요관리를 위하여 교통량 감축활동 이행계획서를 제출을 의무화하고, 교통유발부담금 경감제도의 보완을 통해 교통수요관리 효과를 제고할 수 있도록 개선함
- 중장기적으로는 시설물의 교통유발특성을 반영하도록 교통유발계수의 적정성을 제고하기 위하여 전국적인 교통유발원단위조사를 시행하고 이를 토대로 교통유발계수의 적정성을 검토할 수 있도록 하는 방안을 모색함
- 이러한 제도 개선을 추진하기 위해서는 제시된 교통유발부담금 개선방안을 토대로 단위부담금 현실화방안, 교통유발계수 개선, 교통량 감축활동 실효성 강화, 기타 제도 개선을 반영하여 시행령 등 법제도 개정이 필요함

## 2) 교통유발부담금 교통유발계수 개선 측면

- 교통유발부담금 산정기준 개선방안 중 중장기적으로 제시된 교통유발계수 적정성 제고를 위하여 향후 과제로 교통유발원단위조사를 우선적으로 시행하고, 산출된 교통유발원단위를 근거로 교통유발계수 산정방안을 연구해야 할 것임
- 교통유발부담금이 시설물의 교통유발특성을 반영하여 부과되도록 교통유발계수의 적정성 검토를 위하여 여건변화에 따라 지속적인 모니터링이 필요한 사항임
  - 이에 교통유발원단위조사의 연차별 추진과 이후 교통유발계수의 보완 추진이 필요하며, 교통여건 변화 등을 주기적으로 반영하기 위하여 지속적인 조사 추진이 필요
- 교통량 감축활동에 따른 경감제도 개선을 위하여 교통량 감축이행 증빙자료 및 실태 점검을 체계화해야 하며, 제도 개선을 위해서는 교통유발부담금 관련 현황자료에 대한 지속적인 모니터링이 필요함



- 장기적으로 교통량 감축활동 및 경감효과와 관련하여 효과 검증을 위한 조사 및 연구를 통하여 보다 효과적인 교통량 감축활동 발굴 개선이 요구됨

#### 바. 미국 교통영향부담금조사

- 국가교통영향부담금(Traffic Impact Fee) 조사는 5가지 대표 유형(단독주택, 다가구주택, 판매시설, 업무시설, 산업시설)에 대해서 전국 기준 조사를 수행함
- 미국 28개 주를 대상으로 총 10가지 시설부담금(도로, 상수도, 하수도, 우수처리, 공원, 경찰서, 도서관, 쓰레기처리, 학교)에 대한 조사를 수행하며, 도로 부문의 경우 28개 주의 조사대상에 모두 포함됨
- 주거시설은 가구당 평균 부담금을 기준으로, 그 외 시설은 1천  $\text{ft}^2$  당 평균 부담금을 산출하는 방식으로 조사하며, 주 영향부담금 조례에 근거함
- 275개 조사구 - 2010년 조사기준, (참조 : 281개 조사구-2009년 조사)

<표 2-7> 교통영향부담금조사 표본크기

연도	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
단독주택	148	191	213	234	234	227	216
다가구주택	146	188	212	233	232	226	215
판매시설	141	184	203	217	215	213	204
업무시설	142	185	204	217	218	214	205
산업시설	141	184	203	217	218	214	205

<표 2-8> 용도시설별 교통영향부담금 평균 금액 변화추이

연도	1990	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
단독주택	\$1,521	\$1,780	\$2,027	\$2,305	\$2,867	\$3,077	\$3,227	\$3,227
다가구주택	-	\$1,211	\$1,375	\$1,568	\$1,922	\$2,095	\$2,183	\$2,179
판매시설	\$2,687	\$3,352	\$3,782	\$4,562	\$5,150	\$5,327	\$5,405	\$5,946
업무시설	\$1,768	\$1,990	\$2,400	\$2,654	\$3,192	\$3,381	\$3,320	\$3,360
산업시설	\$769	\$1,153	\$1,406	\$1,587	\$1,936	\$2,067	\$2,039	\$2,060

주 : 1991~2003년 자료 없음

- 교통영향부담금 현황분석결과, 주별로 영향부담금의 규모에 차이가 있으며, 특히 캘리포니아, 플로리다, 아리조나 주가 부담금의 과반수 이상을 차지하고 있는 실정임
- 평균 교통영향부담금 금액은 매년 증가추세이며, 그 원인으로 적용 단가(불가상승 반영 등 단가증가)의 상승이 가장 크며, 시설물 규모 상승 등이 있음



## 제3장 교통유발원단위조사

---

제1절 교통유발원단위조사 개요

제2절 교통유발원단위조사 조사표 설계

제3절 교통유발원단위조사 표본설계

제4절 교통유발원단위조사 계획

제5절 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, 지역별 단위건물의 교통유발특성을 조사하여 자료를 정리하고, 둘째 이들 조사자료의 분석을 통하여 시설용도별·특성별 교통유발원단위의 산출에 필요한 기초분석을 수행하는 것임. 셋째 교통정책 및 교통사업 분석에 적용 가능한 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 결정합수 산정을 위한 기본지표로 활용될 수 있음

※ 관련규정 : 국가통합교통체계효율화법 제12조 및 제17조, 도시교통정비촉진법 제51조

## 2. 조사의 개요

### 가. 시간적 범위

- 조사기간 : 2012년 10월 ~ 2013년 2월
  - 조사기간 중 휴가, 이벤트, 기상상태, 시설물의 특성 등에 따라 비정상적인 교통수요가 발생하는 시기는 조사기간에서 제외함
    - 크리스마스 및 연말·연초를 제외한 조사일정 수립
    - 설날(2013년 1월10일) 전후 1주일을 제외한 조사일정 수립
- 조사시간
  - 업무시설과 의료시설은 평일(화·수·목) 중 1일, 출·퇴근시간 전후 1시간 포함(07:00~21:00)
    - 의료시설 중 종합병원의 입원병동, 장례식장 등은 24시간 운영됨에 따라 운영시간 전후 1시간을 포함(조사 전일 23:00~ 조사 후일 01:00)
  - 대형마트 및 백화점을 대상으로 하는 판매시설은 평일 중 1일(월·금요일 제외)과 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
  - 영화관, 공연장, 예식장을 포함하는 관람집회시설은 평일 중 1일(월·금요일 제외)과 주말(토·일요일)을 합쳐 총 3일(목·토·일) 조사
    - 개·폐점시간 전후 1시간 포함하고 공연 및 관람시간 등에 따라 조사위치별 시간 조정
  - 숙박시설은 평일 중 1일(월·금요일 제외)과 주말(토요일)을 합쳐 총 2일 조사
    - 개·폐점시간 전후 1시간 포함하고 개폐점 시간의 차이가 있는 경우 조사위치별 시간 조정

### 나. 공간적 범위

- 전국 대상
  - 인구규모 10만 이상 도시(71개)
  - 표본 도시: 전국 인구규모별 18개 시
    - 인구 100만 이상 도시 - 서울특별시, 부산광역시, 인천광역시, 대구광역시, 대전

- 광역시, 광주광역시, 울산광역시, 창원시, 수원시 (9개 도시)
- 인구 50만~100만 도시 - 청주시, 전주시 (2개 도시)
  - 인구 30만~50만 도시 - 제주시, 파주시 (2개 도시)
  - 인구 30만~10만 도시 - 춘천시, 아산시, 양산시, 목포시, 경산시 (5개 도시)

&lt;표 3-1&gt; 표본 도시 현황

구분	특별·광역시			도 지역			소계
수도권	서울특별시	인천광역시	-	수원시	파주시	-	4
강원권	-	-	-	춘천시	-	-	1
충청권	대전광역시	-	-	청주시	아산시	-	3
전라권	광주광역시	-	-	전주시	목포시	-	3
경상권	부산광역시	대구광역시	울산광역시	창원시	경산시	양산시	6
제주권	-	-	-	제주시	-	-	1
소계	7개 도시			11개 도시			18

- 총 16개 대분류 용도시설 (64개 중분류) 중 5개 용도시설
  - 관람집회시설, 업무시설, 대형의료시설, 대형판매시설, 대형숙박시설
- 대상 시설물 : 연면적 기준 1000㎡ 이상 시설물

#### 다. 내용적 범위

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

&lt;표 3-2&gt; 조사별 조사항목 및 방법

구분	조사항목	조사방법
시설물현황조사	시설용도, 소재지, 건물의 특성, 종사자수, 시설물 주변 대중교통 현황, CCTV 운영 여부, 교통수요관리프로그램(TDM) 시행 여부 등 시설물 일반현황	문헌조사 및 현장관측조사 담당자 설문조사
	시설물 주차대수, 이용인원수 등 (자동인식시스템 등 내부자료 있는 경우 자료 협조)	담당자 설문조사 (시설물 내부자료 협조)
유출입통행량조사	유출입 사람수	영상촬영조사 (조사시간 연속조사 촬영 후 계수)
	유출입 차량수, 차종, 재차인원, 번호판 등	
이용자통행태조사	이용자의 통행목적, 이용교통수단, 차량 이용자의 주차·하차 위치, 차량 이용자의 재차인원 등	이용자 설문조사 (표본조사)

### 3. 조사의 주요내용

#### 가. 시설물현황조사

- 시설현황 파악을 통한 교통유발량 산출시 영향을 미치는 설명변수 산출 목적
  - 시설용도, 소재지, 건물의 특성, 종사자수 등을 방문 또는 우편을 통하여 조사하고 시설물 주변 대중교통 서비스 현황을 현장관측을 통하여 조사
  - 용도, 지역, 교통 현황 등 외생적 변수에 의한 영향 조사
  - 시설면적, 종사자수, 점포수 등과 같은 내생적 변수에 의한 영향 조사
  - 교통수요관리 프로그램 시행시 유발교통량이 실제보다 작을 수 있으므로 표준화를 위한 현황조사
- 통계적 유의성을 충족하는 조사표본 자료를 확보하도록 개별 시설별 유출입 통행량 자료를 담당자 설문 문항으로 수집하며, 자료의 정도를 높이기 위해 주차관제시스템과 같은 기계식 설비가 구비된 시설에 대해서는 관련 자료 협조



&lt;표 3-3&gt; 시설물 현황조사 세부조사내용

조사 항목		조사방법
시설용도	조사대상 시설에 해당되는 용도	문헌조사 - 건축물대장: 시, 구 청담당자 면담조사 - 건물현황: 해당건물 관리·총무과 방문 조사(현장관측)
소재지	건물이 위치하고 있는 시, 구, 동, 번지 및 전화번호	
건물의 특성	·대지면적 ·건물의 연면적 ·주차면수 ·용도별 고유특성변수	
종사자수	·상근종사자수 ·비상근종사자수	
유출입 통행량	·사람 및 차량 유출입 통행량 ·기계식 관리를 통한 유출입 통행량 자료가 있을 경우 자료협조	
장비현황	·CCTV 운영여부(주차, 출입구 관리 등)	
TDM시행	·교통수요관리프로그램 시행여부 (셔틀버스, 유료주차장, 승용차 5부제 등)	현장관측조사
시설물주변의 대중교통 서비스 공급현황	·대중교통공급현황 (반경 500m내 버스노선수, 정류장수, 철도역수 등)	






## 나. 유출입통행량조사(영상촬영조사)

- 시설물에 대하여 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차인원 산출 목적
- 유출입통행량조사는 특정 시설물에 대하여 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차인원 등을 시설 이용자 및 종사자를 대상으로 관측조사
- 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

&lt;표 3-4&gt; 유출입 통행량조사 세부조사내용

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

&lt;표 3-5&gt; 조사지점별 영상장비 설치

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

#### 다. 이용자 통행행태조사

- 통행행태조사를 통해 통행특성과악 및 유출입통행량 보정시 활용 목적
- 이용자통행행태조사는 설문조사를 통하여 이용자 속성(성별·연령대), 통행목적, 통행수단, 출발지/목적지, 주차·하차 위치, 재차인원, 교통수단 이용 이유 등을 시설 이용자 및 종사자를 대상으로 조사
- 최소유효표본 이상 표본조사
  - 시간대별 이용자의 통행특성에 대한 차이를 고려하여 시간대별 유효부수를 설정

&lt;표 3-6&gt; 이용자 통행행태조사 세부조사내용

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	

## 제2절 교통유발원단위조사 조사표 설계

- 교통조사지침(국토교통부, 2009)에 제시되어 있는 시설물일반조사표, 사람유출입통행량 조사표, 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 복합용도도 조사가능하도록 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(국토교통부, 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)

# 시설물 현황조사표

## < 업무 시설 >

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

시설물 용도		건 물 명	
소 재 지	시    구    동    번지	전 화 번 호	
용도지역현황		주차요금차등제 실 시 여 부	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무

### 일 반 현 황

- ①대지면적 : \_\_\_\_\_m<sup>2</sup>  
 ②총연면적 : \_\_\_\_\_m<sup>2</sup>  
 ③업무시설 총연면적 : \_\_\_\_\_m<sup>2</sup>  
 ※ 층별/용도별 면적표 「첨부1 양식 참조」
- ④주차면적 : \_\_\_\_\_m<sup>2</sup>  
 ⑤① 업무시설 직원수 전체 : \_\_\_\_\_명 (상근 : \_\_\_\_\_명 비상근 : \_\_\_\_\_명) 업체수 \_\_\_\_\_개  
     ② 기타시설 직원수 전체 : \_\_\_\_\_명 (상근 : \_\_\_\_\_명 비상근 : \_\_\_\_\_명) 업체수 \_\_\_\_\_개  
 ⑥시설개폐시간 : \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ ~ \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ (예) 출퇴근 시간 등 출입인구가 많은 시간대 \_\_\_\_\_ 시

### 셔틀버스 운행

- ①운행여부 : ☐ 유, ☐ 무  
 ②운행대수 :                      총 \_\_\_\_\_대  
                     [ 대형(26인승 이상) : \_\_\_\_\_대, 소형(25인승 이하) : \_\_\_\_\_대 ]  
 ③운행회수 :                      \_\_\_\_\_회/일

### 주 차 장 현 황

①주차용량 : 총 \_\_\_\_\_면 [자주식 : \_\_\_\_\_면, 기계식 : \_\_\_\_\_면],[시설외 : \_\_\_\_\_면]  
 ②화물전용주차면수 : \_\_\_\_\_면 ※ 화물전용주차장이 없을 경우 “0”을 기입  
 ③일평균 주차대수 총 \_\_\_\_\_대 ④주차요금 : ☐ 유료, ☐ 무료  
 ⑤주차장 운영시간 : (시작)\_\_\_\_\_시, (종료)\_\_\_\_\_시  
 ⑥CCTV 설치 : ☐ 설치, ☐ 미설치 ⑦CCTV 저장기간 : \_\_\_\_\_일/\_\_\_\_\_시간  
 ⑧CCTV 녹화시간 : \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_ ~ \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_:

#### <주차자료가 있는 경우>

⑨제공여부 ☐ 가능 ☐ 불가 ※ 조사일 포함 1주일 자료

#### <시설이용자수 자료가 있는 경우>

⑩제공여부 ☐ 가능 ☐ 불가 ※ 조사일 포함 1주일 자료

○ 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

①TDM 시행여부 : <input type="checkbox"/> 시행, <input type="checkbox"/> 미시행 ※ 시행시 아래 해당 항목에 “√”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 3-1> 업무시설 시설물 현황조사표

## < 판매 시설 >

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

시설물용도		건 물 명	
소 재 지	시 구 동 번지	전 화 번 호	
용도지역현황		주차요금차등제 실 시 여 부	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무

## 일 반 현 황

- ①대지면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ②총연면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ③판매시설 총연면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ※ 층별/용도별 면적표 「첨부1 양식 참조」
- ④주차면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ⑤① 판매시설 직원수 전체 : \_\_\_\_\_명 (상근 : \_\_\_\_\_명 비상근 : \_\_\_\_\_명) 업체수 \_\_\_\_\_개  
     ② 기타시설 직원수 전체 : \_\_\_\_\_명 (상근 : \_\_\_\_\_명 비상근 : \_\_\_\_\_명) 업체수 \_\_\_\_\_개  
 ⑥시설개폐시간 : (개점)\_\_\_\_\_시, (폐점)\_\_\_\_\_시 ⑦종사자 근무시간(교대여부\_\_\_\_\_교대)

## 셔틀버스 운행

- ①운행여부 : ☐ 유, ☐ 무  
②운행대수 : 총 \_\_\_\_\_ 대  
[ 대형(26인승 이상) : \_\_\_\_\_ 대, 소형(25인승 이하) : \_\_\_\_\_ 대 ]  
③운행회수 : \_\_\_\_\_ 회/일

### 주 차 장 현 황

①주차용량 : 총 \_\_\_\_\_면 [자주식 : \_\_\_\_\_면, 기계식 : \_\_\_\_\_면],[시설외 : \_\_\_\_\_면 ]  
 ②화물전용주차면수 : \_\_\_\_\_면 ※ 화물전용주차장이 없을 경우 “0”을 기입  
 ③일평균 주차대수 총 \_\_\_\_\_대 ④주차요금 : ☐ 유료, ☐ 무료  
 ⑤주차장 운영시간 : (시작)\_\_\_\_\_시, (종료)\_\_\_\_\_시  
 ⑥CCTV 설치 : ☐ 설치, ☐ 미설치 ⑦CCTV 저장기간 : \_\_\_\_\_일/\_\_\_\_\_시간  
 ⑧CCTV 녹화시간 : \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_ ~ \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_:

#### <주차자료가 있는 경우>

⑨제공여부 ☐ 가능 ☐ 불가 ※ 조사일 포함 1주일 자료

#### <시설이용자수 자료가 있는 경우>

⑩제공여부 ☐ 가능 ☐ 불가 ※ 조사일 포함 1주일 자료

○ 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

①TDM 시행여부 : <input type="checkbox"/> 시행, <input type="checkbox"/> 미시행 ※ 시행시 아래 해당 항목에 “√”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 3-2> 판매시설 시설물 현황조사표



# 시설물 현황조사표

## < 관람집회시설 >

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

시설물 용도		건 물 명	
소 재 지	시    구    동    번지	전 화 번 호	
용도지역현황		주차요금차등제 실 시 여 부	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무

### 일 반 현 황

- ①대지면적 : \_\_\_\_\_m<sup>2</sup>  
 ②총연면적 : \_\_\_\_\_m<sup>2</sup>  
 ③관람집회시설 총연면적 : \_\_\_\_\_m<sup>2</sup>  
 ※ 층별/용도별 면적표 「첨부1 양식 참조」
- ④주차면적 : \_\_\_\_\_m<sup>2</sup>  
 ⑤① 관람집회시설 직원수 전체 : \_\_\_\_명 (상근 : \_\_\_\_명 비상근 : \_\_\_\_명) 업체수 \_\_\_\_개  
     ② 기타시설 직원수 전체 : \_\_\_\_명 (상근 : \_\_\_\_명 비상근 : \_\_\_\_명) 업체수 \_\_\_\_개  
 ⑥시설개폐시간 : (시작)\_\_\_\_시, (종료)\_\_\_\_시    ⑦근무현황 (교대여부 \_\_\_\_교대)  
 ⑧관람석수 \_\_\_\_\_석 상영관수 \_\_\_\_\_개관

### 셔틀버스 운행

- ①운행여부 : ☐ 유, ☐ 무  
 ②운행대수 : 총 \_\_\_\_\_대  
                     [ 대형(26인승 이상) : \_\_\_\_\_대, 소형(25인승 이하) : \_\_\_\_\_대 ]  
 ③운행회수 : \_\_\_\_\_회/일

### 주차장 현황

①주차용량 : 총 \_\_\_\_\_면 [자주식 : \_\_\_\_\_면, 기계식 : \_\_\_\_\_면],[시설외 : \_\_\_\_\_면]  
 ②화물전용주차면수 : \_\_\_\_\_면 ※ 화물전용주차장이 없을 경우 “0”을 기입  
 ③일평균 주차대수 총 \_\_\_\_\_대 ④주차요금 : ☐ 유료, ☐ 무료  
 ⑤주차장 운영시간 : (시작)\_\_\_\_\_시, (종료)\_\_\_\_\_시  
 ⑥CCTV 설치 : ☐ 설치, ☐ 미설치 ⑦CCTV 저장기간 : \_\_\_\_\_일/\_\_\_\_\_시간  
 ⑧CCTV 녹화시간 : \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_ ~ \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_:

#### <주차자료가 있는 경우>

⑨제공여부 ☐ 가능 ☐ 불가 ※ 조사일 포함 1주일 자료

#### <시설이용자수 자료가 있는 경우>

⑩제공여부 ☐ 가능 ☐ 불가 ※ 조사일 포함 1주일 자료

○ 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

①TDM 시행여부 : ☐ 시행, ☐ 미시행 ※ 시행시 아래 해당 항목에 “√”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 3-3> 관람집회시설 시설물 현황조사표

### < 숙박 시설 >

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

시설물용도		건 물 명	
소재지	시 구 동 번지	전화번호	
용도지역현황		주차요금지등제 실시여부	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무

## 일반 현황

- ①대지면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ②총연면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ③숙박시설 총연면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ※ 층별/용도별 면적표 「첨부1 양식 참조」
- ④주차면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ⑤① 숙박시설 직원수 전체 : \_\_\_\_\_명 (상근 : \_\_\_\_\_명 비상근 : \_\_\_\_\_명) 업체수 \_\_\_\_\_개  
     ② 기타시설 직원수 전체 : \_\_\_\_\_명 (상근 : \_\_\_\_\_명 비상근 : \_\_\_\_\_명) 업체수 \_\_\_\_\_개  
 ⑥시설개폐시간 : (시작)\_\_\_\_\_시, (종료)\_\_\_\_\_시      ⑦근무현황 (교대여부\_\_\_\_교대)  
 ⑧객실수 \_\_\_\_\_호실      연회장 \_\_\_\_\_개

**셔틀버스 운행**

- ①운행여부 : ☐ 유, ☐ 무  
②운행대수 : 총 \_\_\_\_\_대  
[ 대형(26인승 이상) : \_\_\_\_\_대, 소형(25인승 이하) : \_\_\_\_\_대 ]  
③운행회수 : \_\_\_\_\_회/일

### 주 차 장 현 황

①주차용량 : 총 \_\_\_\_\_면 [자주식 : \_\_\_\_\_면, 기계식 : \_\_\_\_\_면],[시설외 : \_\_\_\_\_면]  
 ②화물전용주차면수 : \_\_\_\_\_면 ※ 화물전용주차장이 없을 경우 “0”을 기입  
 ③일평균 주차대수 총 \_\_\_\_\_대 ④주차요금 : ☐ 유료, ☐ 무료  
 ⑤주차장 운영시간 : (시작)\_\_\_\_\_시, (종료)\_\_\_\_\_시  
 ⑥CCTV 설치 : ☐ 설치, ☐ 미설치 ⑦CCTV 저장기간 : \_\_\_\_\_일/\_\_\_\_\_시간  
 ⑧CCTV 녹화시간 : \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_ ~ \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_:

#### <주차자료가 있는 경우>

⑨제공여부 ☐ 가능 ☐ 불가 ※ 조사일 포함 1주일 자료

#### <시설이용자수 자료가 있는 경우>

⑩제공여부 ☐ 가능 ☐ 불가 ※ 조사일 포함 1주일 자료

○ 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

①TDM 시행여부 : <input type="checkbox"/> 시행, <input type="checkbox"/> 미시행 ※ 시행시 아래 해당 항목에 “√”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 3-4> 숙박시설 시설물 현황조사표

### < 의 료 시 설 >

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

시설물용도		건 물 명	
소재지	시 구 동 번지	전화번호	
용도지역현황		주차요금차등제 실시여부	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무

## 일반 현황

- ①대지면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ②총연면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ③의료시설 총연면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ※ 층별/용도별 면적표 「첨부1 양식 참조」
- ④주차면적 : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
 ⑤① 의료시설 직원수 전체 : \_\_\_\_\_명 (상근 : \_\_\_\_\_명 비상근 : \_\_\_\_\_명) 업체수 \_\_\_\_\_개  
     ② 기타시설 직원수 전체 : \_\_\_\_\_명 (상근 : \_\_\_\_\_명 비상근 : \_\_\_\_\_명) 업체수 \_\_\_\_\_개  
 ⑥시설개폐시간 : (시작)\_\_\_\_\_시, (종료)\_\_\_\_\_시      ⑦근무현황 (교대여부\_\_\_\_교대)  
 ⑧병상수 \_\_\_\_\_개      진료과목수: \_\_\_\_\_개      영안실 \_\_\_\_\_호실

**셔틀버스 운행**

- ①운행여부 : ☐ 유, ☐ 무
- ②운행대수 : 총 \_\_\_\_\_ 대
- [ 대형(26인승 이상) : \_\_\_\_\_ 대, 소형(25인승 이하) : \_\_\_\_\_ 대 ]
- ③운행회수 : \_\_\_\_\_ 회/일

### 주 차 장 현 황

①주차용량 : 총 \_\_\_\_\_면 [자주식 : \_\_\_\_\_면, 기계식 : \_\_\_\_\_면],[시설외 : \_\_\_\_\_면 ]  
 ②화물전용주차면수 : \_\_\_\_\_면 ※ 화물전용주차장이 없을 경우 “0”을 기입  
 ③일평균 주차대수 총 \_\_\_\_\_대 ④주차요금 : ☐ 유료, ☐ 무료  
 ⑤주차장 운영시간 : (시작)\_\_\_\_\_시, (종료)\_\_\_\_\_시  
 ⑥CCTV 설치 : ☐ 설치, ☐ 미설치 ⑦CCTV 저장기간 : \_\_\_\_\_일/\_\_\_\_\_시간  
 ⑧CCTV 녹화시간 : \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_ ~ \_\_\_\_\_:\_\_\_\_\_:

#### <주차자료가 있는 경우>

⑨제공여부 ☐ 가능 ☐ 불가 ※ 조사일 포함 1주일 자료

#### <시설이용자수 자료가 있는 경우>

⑩제공여부 ☐ 가능 ☐ 불가 ※ 조사일 포함 1주일 자료

○ 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

①TDM 시행여부 : <input type="checkbox"/> 시행, <input type="checkbox"/> 미시행 ※ 시행시 아래 해당 항목에 “√”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 3-5> 의료시설 시설물 현황조사표

&lt;표 3-7&gt; 시설물현황조사 [첨부1] 양식(총별/용도별 면적표)

층수	용 도	면적(㎡)	운영시간		특이사항
			평일	주말	

## 2. 사람 유출입통행량조사표

- 조사원이 조사현장에서 계수하는 방식이 아닌 촬영된 동영상 파일을 계수하는 방식이기 때문에 별도의 조사표는 생략됨
- 각 유출입 입구별로 구분하여 15분 단위로 시설이용자와 종사자별 유입과 유출로 구분하여 계수함
  - 조사일자, 조사시설명, 조사지점, 출입구 위치, 사람수[유입/유출]

&lt;표 3-8&gt; 사람 유출입통행량 입력표(예시)

일자	시간	지점	유입인원	유출인원

## 3. 차량 유출입통행량조사표

- 조사원이 조사현장에서 계수하는 방식이 아닌 촬영된 동영상 파일을 계수하는 방식이기 때문에 별도의 조사표는 생략됨
- 주차장의 입구·출구에 영상장비를 설치하여 번호판 식별을 통해 계수하는 방식과 주차장 전면을 촬영하여 주차면별 계수하는 방식으로 이원화함
- 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, 조업주차대수 및 시간(조업주차장 유무에 따라)

&lt;표 3-9&gt; 차량 유출입통행량 입력표(예시)

일자	시간	지점	차량번호	차종

#### 4. 유출입통행행태조사표

- 유출입통행행태조사표는 교통조사지침과 비교하여, 방문목적을 상세하게 구분하였고, 거주지 추가, 승용(승합)차를 이용한 이유, 승용차 소유주의 대중교통 이용 이유, 돌아갈 때 교통수단 항목을 추가함
- 거주지 항목은 조사대상시설을 이용하는 이용자들의 출발지를 근거로 조사대상시설의 영향권 분석이 가능하다는 장점이 있음
- 4번 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 설문내용을 보다 쉽게 인지하도록 함
- 방문 목적의 다중선택을 통하여 복합용도 현황을 반영하도록 함
- 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
- 1일 기준 방문횟수와 한달 기준 방문횟수를 추가하여 이용자의 시설 방문빈도를 파악하고 시설별 이용자특성별 통행수요를 산정하는데 활용하도록 함





### 시설이용자 행태 설문조사

- 01** 거주지는 어디입니까? \_\_\_\_\_ 시(군) \_\_\_\_\_ 구 \_\_\_\_\_ 동(읍,면)
- 02** 본 시설의 방문목적은 ☐①업무 ☐②쇼핑 ☐③진료 ☐④숙박  
모두 골라주세요? ☐⑤(공연,영화)/예식 ☐⑥식사 ☐⑦친교 ☐⑧부대시설  
☐⑨근무자(출근: \_\_\_\_\_ 시, 퇴근: \_\_\_\_\_ 시) ☐⑩기타( \_\_\_\_\_ )
- 03** 차량 소유여부는? ☐①있다 ☐②없다
- 04** 어디서 ( ☐①집 ☐②회사 ☐③학교 ☐④기타( \_\_\_\_\_ ) ) 무엇을 타고 오셨습니까?

이용하신 교통수단의 순서를 번호로 써 주세요

- 4-1. 주차는 어디에 하셨습니까?  
☐①시설내 주차장 ☐②시설밖 주차장  
☐③기타(도로변 등) ☐④주차안함(가는길에 데려다 줌)
- 4-2. 몇 명이 함께 타고 오셨습니까? 본인 포함 \_\_\_\_\_ 명
- 4-3. 승용(승합)차를 이용하신 이유는?  
☐①대중교통 불편 ☐②노약자동반 ☐③집이 많음  
☐④승용차량의 편리함 ☐⑤업무 ☐⑥기타( \_\_\_\_\_ )
- ( ☐ )승용차 }  
 ( ☐ )승합차 }  
 ( ☐ )화물차 }
- ( ☐ )택시 }  
 ( ☐ )버스 }  
 ( ☐ )지하철 }  
 ( ☐ )셔틀버스 }  
 ( ☐ )오토바이 }  
 ( ☐ )자전거 }  
 ( ☐ )도보 }
- 4-2. 몇 명이 함께 타고 오셨습니까? 본인 포함 \_\_\_\_\_ 명(택시 운전자 제외)
- 4-4. (차량을 소유하신 분) 차량 미사용 이유는?  
☐①택시의 편리함 ☐②유류비 절약 ☐③주차장소 부족  
☐④주차요금 ☐⑤요일제 ☐⑥기타( \_\_\_\_\_ )
- 4-4. (차량을 소유하신 분) 차량 미사용 이유는?  
☐①대중교통의 편리함 ☐②유류비 절약 ☐③주차장소 부족  
☐④주차요금 ☐⑤요일제 ☐⑥기타( \_\_\_\_\_ )

- 05** 어디로 ( ☐①집 ☐②회사 ☐③ 학교 ☐④기타( \_\_\_\_\_ ) ) 무엇을 타고 가실 겁니까?

이용하신 교통수단의 순서를 번호로 써 주세요

- ( ☐ )승용차 ( ☐ )승합차 ( ☐ )화물차 ( ☐ )택시 ( ☐ )버스  
 ( ☐ )지하철 ( ☐ )셔틀버스 ( ☐ )오토바이 ( ☐ )자전거 ( ☐ )도보

- 06** 본 시설물을 하루에 몇 번 방문하십니까? ( \_\_\_\_\_ 회/일) [출근후 외부로 식사 또는 외근 다녀오면, 2회에 해당됩니다]
- 07** 본 시설물을 얼마나 자주 방문하십니까? ( \_\_\_\_\_ 일/월) [한달 평균 방문일수]

응답자 연령	①10대 ②20대 ③30대 ④40대 ⑤50대 ⑥60대 ⑦70대 이상						
응답자 성별	①남성 ②여성						
조사일	20	년	월	일(요일)	시	건물명	
조사위치					조사원(휴대번호)	( - - )	
관리자(휴대번호)	( - - )				일련번호		

<그림 3-6> 유출입 통행행태 조사표

### 제3절 교통유발원단위조사 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
- 도시교통정비촉진법 시행령에서 규정하며, 건축법 분류체계와 유사한 분류체계로 구성
- 분류체계상 유사 용도의 계수를 적용하며, 기타 항목을 두어 분류체계상 적용하기 어려운 시설을 처리함
- 근린생활시설에 포함되는 일부 시설 중에는 다른 대분류체계에 중복되는 경우가 있어 유의가 필요함

#### 라. 교통영향분석개선대책 대상 기준

- 건축물의 경우 20개의 주용도, 32개의 세부용도 체계로 구성됨
- 도시교통정비촉진법 시행령에서 규정하며, 건축법 분류체계와 유사한 분류체계로 구성
- 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 3-10> 교통유발원단위조사(1999-2001년, 2010-2011년) 조사 용도시설 요약

대분류	소분류	1999년	2000년	2001년	2010년	2011년
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	6
	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	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	26
조사시설용도 (개수)		14	17	17	2	2

주1: 조사시설수

주2: 판매시설 조사대상은 2010년 백화점, 2011년 대형마트임

### 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 3-11> 교통조사지침 시설용도구분

대분류		중분류		99~01년 조사시설	2010년 조사시설	2011년 조사시설
1	주거	1	연립, 다세대주택			
		2	아파트	0		
		3	주거+판매			
		4	주거+사무			
		5	기타			
2	의료	6	종합병원	0		
		7	의원, 병원			
3	교육	8	대학교	0		
		9	중고등학교			
		10	초등학교			
		11	연구소			
		12	도서관			
		13	교육원, 직업훈련원			
		14	학원 (자동차학원제외)			
		15	자동차학원			
4	종교	16	교회, 성당	0		
		17	사찰	0		
5	운동	18	체육관			
		19	수영장			
		20	볼링장			
		21	골프연습장			
		22	스포츠센터			
6	일반업무	23	사무실	0	0	0
		24	은행			
		25	언론사(방송, 신문, 잡지)			
		26	사무실+은행	0		
		27	사무실+판매시설	0		
		28	기타일반업무시설	0		
7	공공업무	29	청사(시청, 구청), 교육위원회	0		
		30	세무서			
		31	등기소			
		32	경찰서			
		33	우체국, 전신전화국	0		
		34	정부투자기관	0		
		35	소방서			
8	숙박	36	여관, 일반호텔			
		37	관광호텔			

&lt;표 3-11&gt; 교통조사지침 시설용도구분 (계속)

대분류		중분류		99~01년 조사시설	2010년 조사시설	2011년 조사시설
9	판매	38	백화점, 쇼핑센터, 종합상가마켓	0	0 (백화점)	0 (대형마트)
		39	소매시장, 슈퍼마켓			
		40	일반음식점, 유흥음식점			
		41	자동차매매장			
		42	주유소			
10	관람, 집회	43	예식장	0		
		44	영화관, 공연장	0		
		45	관람장	0		
11	공장	46	공장			
12	운수	47	기차역			
		48	도시철도역			
		49	공항			
		50	버스터미널			
		51	항만			
		52	주차장	0		
		53	기차역+도시철도역			
		54	역+판매시설			
		55	기타			
13	유통	56	도매시장, 유통센터	0		
		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 (국토교통부고시 제2009-680)

&lt;표 3-12&gt; 용도시설 구분 기준 비교표

대구분		소구분	①	②	③	④	⑤
주거시설		아파트	0	0	X	0	0
근린생활시설		슈퍼마켓, 일용품소매점	0	0	0	X	0
		일반음식점	0	0	0	X	0
		안마시술소, 노래연습장, 기타 근린생활시설	0	X	0	X	X
		지역기반 공공용 근린시설(지역자치센터, 파출소, 지구대, 보건소, 공공도서관, 지역건강보험조합 등)	0	X	X	X	X
의료시설		종합병원	0	0	0	0	0
		병원	0	0	0	0	X
		의원	0	0	0	0	X
교육연구시설		대학교	0	0	X	0	0
		중고등학교	0	0	X	0	X
		초등학교	0	0	X	0	X
		교육원, 직업훈련원, 학원(자동차학원 제외)	0	0	0	0	X
		자동차학원	0	0	0	0	X
		도서관, 연구소(연구소에 준하는 시험소, 계량계측소 포함)	0	0	0	0	X
종교시설		교회	0	0	X	0	0
		성당					
		사찰					
운동시설		체육관(근린생활시설에 해당되지 않는 것)	0	0	0	0	X
		근린운동시설(골프연습장, 정구장, 볼링장, 실내낚시터, 탁구장, 체육도장, 실내골프장 등)	0	0	0	0	X
업무시설	일반 업무 시설	사무실	0	0	0	0	0
		은행					
		언론사(방송, 신문, 잡지)					
		사무실+은행					
		사무실+판매시설					
	공공 업무 시설	기타일반업무시설	0	0	X	0	0
		청사(시청, 구청, 동사무소), 교육위원회					
		세무서					
		등기소					
		경찰서					
숙박시설		관광숙박시설	0	0	0	0	0
		일반숙박시설	0	0	0	0	X
판매시설		도매시장	0	0	0	0	0
		백화점, 쇼핑센터(대규모 소매점), 대형점	0	0	0	0	0
		소매시장, 상점, 시장	0	0	0	0	0
		주유관련 시설(기솔린, LPG)	0	0	X	X	X
문화 및 집회 시설	관람 집회 시설	공연장, 영화관, 연예장, 음악당, 서커스장	0	0	0	0	0
		집회장, 회의장, 공회장	0	0	0	0	0
		예식장	0	0	0	0	0
		관람장: 운동경기관람장(운동시설에 대항하는 것은 제외), 경마장, 자동차경주장	0	0	0	0	0
	전시 시설	전시: 박물관, 미술관, 과학관, 산업전시장, 박람회장	0	0	0	0	0
		동물원, 식물원, 수족관	0	0	0	0	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) 0: 해당함, X: 해당없음

&lt;표 3-12&gt; 용도시설 구분 기준 비교표 (계속)

대구분		소구분	①	②	③	④	⑤
공장시설		공장	0	0	0	0	X
운수 및 유통 시설	창고저장 시설	창고, 하역시설	0	0	0	0	X
	운수시설	버스터미널	0	0	0	0	0
		기차역					
		도시철도역					
		기차역+도시철도역					
		역+판매시설					
		공항					
		항만					
		기타					
	유통시설	유통센터	0	0	0	0	0
		복합화물터미널					
		배송센터, 창고					
기타 시설	자동차 관련시설	매매장, 정비공장, 세차장, 폐차장, 검사장, 운전학원 및 정비학원, 차고 및 주기장	0	0	0	0	X
		주차장	0	0	X	0	0
	관광 휴게시설	공원, 유원지, 관광지에 부수되는 건축물 휴게소, 어린이회관, 관망탑	X	X	0	0	0
	노유자 시설	아동관련시설	X	X	X	X	X
		노인복지시설, 사회복지시설 및 근로복지시설	X	X	X	X	X
	수련시설	생활권 수련시설, 자연권 수련시설, 유스호스텔	0	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	0	X	X	X	X
	위락시설	단란주점, 유흥주점, 특수목욕탕, 유원시설업, 무도장, 무도학원, 카지노업소	0	X	0	0	X
	발전시설	발전시설, 발전소, 기타발전시설	0	X	X	X	X
	동물 및 식물관련 시설	축사, 가축시설, 인공수정센터, 가축운동시설, 도축장, 도계장, 작물재배사, 종묘배양시설, 화초 및 분재 등의 온실, 기타 가축시설, 기타 동식물관련시설	0	X	X	X	X
	분뇨 및 쓰레기 처리시설	분뇨처리시설, 고물상, 폐기물 처리시설 및 감량화시설	0	X	X	X	X
	교정 및 군사 시설	교정시설, 보호관찰소, 갱생보호소, 소년원 및 소년분류심사원, 국방 군사시설	0	X	X	X	X
	묘지관련 시설	화장시설, 납골당, 봉안당, 묘지와 자연장지에 부수되는 건축물	0	X	X	0	X
	장례식장	장례식장	0	X	X	0	X
	기타	기타	X	X	0	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) 0: 해당함 X: 해당없음

## 2. 조사대상시설

- 전국 건축물 현황자료 수집을 통한 모집단 현황조사
  - 국토교통부 건축기획과 전국 건축물대장 자료
  - 2011년 유통업체연감(대형마트 현황), 전국 대형마트 홈페이지 자료 참고
- 표본수를 산정하기 위하여 용도별/면적별 건축물 등록건수 자료가 필요하지만 용도별 구분 자료와 면적별 구분 자료가 각각 따로 존재하기 때문에 시설 용도에 1천㎡이상 비율을 적용하여 총 모집단을 산정하고자 함
- 전국 및 16개 시도의 면적별 구분자료에서 1천㎡이상 건축물 비율을 산정하면 다음과 같음

<표 3-13> 지역별 건축물 현황(2011년 기준)

구분		총 건축물		1천㎡~	3천㎡~	1만㎡이상	1천㎡이상 (B)	1천㎡이상 비율 (=B/A)
		건수(A)	비율	3천㎡미만	1만㎡미만			
2011	전국	6,731,787	100%	223,728	121,087	46,181	390,996	5.81%
	서울	651,990	9.69%	34,528	18,519	8,906	61,953	9.50%
	부산	383,358	5.69%	13,202	6,738	3,726	23,666	6.17%
	대구	252,596	3.75%	9,455	5,244	2,441	17,140	6.79%
	인천	212,426	3.16%	10,878	6,937	2,596	20,411	9.61%
	광주	138,663	2.06%	5,090	3,847	1,727	10,664	7.69%
	대전	130,559	1.94%	5,194	3,701	1,962	10,857	8.32%
	울산	127,279	1.89%	5,361	2,945	1,317	9,623	7.56%
	경기	1,028,806	15.28%	47,463	32,556	12,339	92,358	8.98%
	강원	370,629	5.51%	8,758	3,994	1,028	13,780	3.72%
	충북	353,842	5.26%	9,572	4,616	1,156	15,344	4.34%
	충남	504,293	7.49%	13,308	6,211	1,670	21,189	4.20%
	전북	413,701	6.15%	11,689	4,485	1,542	17,716	4.28%
	전남	599,426	8.90%	11,677	4,082	1,149	16,908	2.82%
	경북	749,558	11.13%	16,972	6,570	2,065	25,607	3.42%
	경남	667,218	9.91%	17,334	9,315	2,425	29,074	4.36%
	제주	147,443	2.19%	3,247	1,327	132	4,706	3.19%
	특별 광역시	1,896,871	28.18%	83,708	47,931	22,675	154,314	8.14%
	특별 광역시 경기도	2,925,677	43.46%	131,171	80,487	35,014	246,672	8.43%
	수도권	1,893,222	28.13%	92,869	58,012	23,841	174,722	9.23%

자료: 건축물 면적별 현황, 2012, 국토교통부



- 전국 및 16개 시도의 1천㎡이상 건축물 비율을 2012년 조사 대상시설이 포함된 상업용 총 건축물 개수와 문교사회용 총 건축물 개수에 적용하여 1천㎡이상의 상업용/문교사회용 건축물 개수를 추정함

<표 3-14> 용도별 지역별 건축물 현황(2011년 기준)

구분		총 건축물 수		1천㎡이상 비율	1천㎡이상 건축물 수	
		상업용	문교사회용		상업용	문교사회용
2011	전국	1,142,766	170,284	5.81%	66,374	9,890
	서울	138,436	15,070	9.50%	13,154	1,432
	부산	66,528	8,683	6.17%	4,107	536
	대구	49,081	5,434	6.79%	3,330	369
	인천	42,182	5,583	9.61%	4,053	536
	광주	29,102	3,364	7.69%	2,238	259
	대전	25,214	4,363	8.32%	2,097	363
	울산	27,046	3,457	7.56%	2,045	261
	경기	213,779	30,261	8.98%	19,191	2,717
	강원	61,480	11,747	3.72%	2,286	437
	충북	51,833	9,070	4.34%	2,248	393
	충남	75,513	12,254	4.20%	3,173	515
	전북	67,029	12,557	4.28%	2,870	538
	전남	80,188	13,786	2.82%	2,262	389
	경북	99,763	17,136	3.42%	3,408	585
	경남	94,795	14,067	4.36%	4,131	613
	제주	20,797	3,452	3.19%	664	110
	특별 광역시	377,589	45,954	55.64%	31,024	3,756
	특별 광역시 경기도	591,368	76,215	64.62%	50,215	6,473
	수도권	394,397	50,914	28.09%	36,398	4,685

자료: 건축물 용도별 현황, 2012, 국토교통부

- 2012년 조사대상시설인 업무(일반, 공공), 관람집회, 숙박, 판매, 의료시설은 상업용/문교사회용의 일부에 불과하므로 각 세부 용도별 비율을 산정하여 각 세부 용도별 모집단을 추정함

### 3. 모집단 현황조사

- 전국 건축물 현황자료 수집
  - 용도별 시설현황 파악 및 모집단 현황조사
  - 국토교통부 건축기획과 전국 건축물대장 자료 수집(업무시설, 판매시설-대형마트, 백화점, 관람집회시설, 숙박시설, 의료시설)

- 각 지자체별 교통유발부담금 부과 및 징수자료 수집 (2011년)
  - 건축물행정정보(건축물 통계 (2011년) 근거자료) (2012년 2월 기준)
  - 유통업체연감(대형마트, 백화점 등 판매시설의 경우 해당)
  - 최신 현황 반영을 위하여 문헌, 시설물 홈페이지 자료
- 대상도시 선정
    - 인구규모 10만 이상 도시(71개) 중 인구규모별 18개 도시 선정
  - 업무시설 현황조사
    - 업무시설의 경우 건축물 행정정보의 일반업무시설 사무실 용도인 시설물은 인구규모 10만이상 도시에서 102,064개소, 18개 도시에서 40,834개소임
  - 판매시설 현황조사
    - 판매시설의 경우 건축물 행정정보의 판매시설 백화점, 대형마트 용도인 시설물은 인구규모 10만이상 도시에서 571개소, 18개 도시에서 341개소임
  - 관람집회시설 현황조사
    - 관람집회시설의 경우 건축물 행정정보의 관람집회시설, 예식장, 영화관, 공연장, 관람장 용도인 시설물은 인구규모 10만이상 도시에서 3,305개소, 18개 도시에서 1,899개소임
  - 숙박시설 현황조사
    - 숙박시설의 경우 건축물 행정정보의 숙박시설, 관광호텔 용도인 시설물은 인구규모 10만이상 도시에서 896개소, 18개 도시에서 479개소임
  - 의료시설 현황조사
    - 의료시설의 경우 건축물 행정정보의 의료시설 종합병원 용도인 시설물은 인구규모 10만이상 도시에서 321개소, 18개 도시에서 187개소임
  - 조사예산에 근거하여 산출된 표본은 판매시설 30개, 업무시설 30개, 관람집회시설 30개, 숙박시설 30개, 의료시설 30개이며, 실제 조사는 판매시설 32개, 업무시설 30개, 관람집회시설 29개, 숙박시설 29개, 의료시설 30개에 대해 수행하였음. 조사대상 범위에 해당되는 인구 10만이상 도시에 대한 표본율을 산출하면 다음과 같음

&lt;표 3-15&gt; 표본특성 - 전국 현황 기준

구분		판매시설	업무시설	관람집회시설	숙박시설	의료시설
10만이상 도시현황(개수)		571	102,064	3,305	896	321
표본수 (개수)	시설개수 기준	32	30	29	29	30
	조사일수 적용	96	30	87	58	30
표본율(%)	시설개수 기준	5.60	0.03	0.88	3.24	9.35
	조사일수 적용	16.81	0.03	2.63	6.47	9.35
18개 표본 도시현황(개수)		341	40,834	1,899	479	187
표본수 (개수)	시설개수 기준	32	30	29	29	30
	조사일수 적용	96	30	87	58	30
표본율(%)	시설개수 기준	9.38	0.07	1.53	6.05	16.04
	조사일수 적용	28.15	0.07	4.58	12.11	16.04

#### 4. 통계적 표본수 산정

- 모집단 특성에 따른 신뢰수준 및 표본오차별 최소 표본수는 다음과 같음
- 이상적인 최소 표본수는 아래의 표와 같으나 한정된 예산으로 지역별 시설별 조사대상 표본수를 적용하여 조사 수행
  - 95% 신뢰수준에서 표본오차  $\pm 5\%$  수준에서 표본수 산정

&lt;표 3-16&gt; 신뢰수준에 따른 표본수 산정

구분	신뢰 수준	표본오차					모집단
		$\pm 3\%$	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	$\pm 15\%$	$\pm 20\%$	
문교 사회시설	99%	571	222	57	26	14	4,945
	95%	356	135	34	15	9	
	90%	257	96	24	11	6	
	68%	98	36	9	4	2	
판매시설	99%	633	231	58	26	15	33,187
	95%	380	138	35	15	9	
	90%	268	97	24	11	6	
	68%	100	36	9	4	2	

주) 2012년 조사대상용도가 문교사회시설, 판매시설의 50%를 가정함

- 표본수 산정에는 다음의 수식을 적용함

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \times 0.5^2}{d^2 + \frac{Z_{\alpha/2}^2}{N}}$$

·  $n$ : 표본수      ·  $d$ : 표본오차      ·  $N$ : 모집단수

·  $Z_{\alpha/2}^2$ : 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

## 5. 지역별 표본수 산정

- 인구규모 10만 이상 18개 도시에 대해 인구규모를 기준으로 표본을 할당함
  - 지역별 표본할당은 인구규모를 기준으로 인구규모 30만 이상과 미만으로 구분하여 배정하였으며 서울시의 경우 예외적으로 시설별로 3개씩 할당하여 조사일수를 적용하면 판매시설과 관람집회시설은 9개, 숙박시설은 6개가 할당됨
  - 인구규모 30만 이상 도시는 시설별로 2개씩 할당하며 조사일수를 적용하여 판매시설과 관람집회시설은 6개, 숙박시설은 4개가 할당됨
  - 인구규모 30만 미만 도시는 시설별로 1개씩 할당하며 조사일수를 적용하여 판매시설과 관람집회시설은 3개, 숙박시설은 2개가 할당됨

<표 3-17> 조사지역별 표본수

구분		판매시설	업무시설	관람집회시설	숙박시설	의료시설
인구 100만 이상 도시	서울특별시	3 (3)	3	3 (3)	3 (2)	3
	부산광역시	2 (3)	2	2 (3)	2 (2)	2
	인천광역시	2 (3)	2	2 (3)	2 (2)	2
	대구광역시	2 (3)	2	2 (3)	2 (2)	2
	대전광역시	2 (3)	2	2 (3)	2 (2)	2
	광주광역시	2 (3)	2	2 (3)	2 (2)	2
	울산광역시	2 (3)	2	2 (3)	2 (2)	2
	창원시	2 (3)	2	2 (3)	2 (2)	2
	수원시	2 (3)	2	2 (3)	2 (2)	2
인구 50만 이상~100만 미만 도시	청주시	2 (3)	2	2 (3)	2 (2)	2
	전주시	2 (3)	2	2 (3)	2 (2)	2
인구 30만 이상~50만 미만 도시	제주시	1 (3)	1	1 (3)	2 (2)	1
	파주시	1 (3)	1	1 (3)	-	1
인구 10만 이상~인구 30만 미만 도시	춘천시	1 (3)	1	1 (3)	1 (2)	1
	아산시	1 (3)	1	1 (3)	1 (2)	1
	양산시	1 (3)	1	1 (3)	1 (2)	1
	목포시	1 (3)	1	1 (3)	1 (2)	1
	경산시	1 (3)	1	1 (3)	1 (2)	1

주: ( )안의 숫자는 조사일수 의미

- 조사 표본수는 최소 유효표본수 이상을 충족하도록 하며, 각 용도별 지역별 배분은 모집단 현황을 고려하여 최적 배분 시행
- 최소 유효 표본수: 2,000개 시설물(용도별 지역별 배분 포함) 이상
  - 통계적 유의성 (95% 신뢰수준  $\pm 5\%p$  허용오차) 확보
- 각 시설별 최소 표본수 이상 지점 조사
  - 예산범위 내에서 효율적인 표본추출 방안 적용
  - 조사시설 선정시 면적 규모 현황 고려 지점 선정

&lt;표 3-18&gt; 조사내용별 최소 유효 표본수

조사방법	최소 유효 표본수	비고
시설 담당자 설문조사 (시설물 현황조사)	2,000개 시설	상시 유출입통행량 자료 있는 경우는 반드시 조사대상에 포함 (상시 유출입통행량 자료가 50% 이상)
유출입통행량조사 (영상장비 활용)	300개 시설·일	2,000개 표본 시설물에 중복됨 (상시 유출입통행량 자료 있는 경우는 조사대상에서 제외)
이용자통행행태조사 (표본 설문조사)	총 6만부 시설별 200매 (종사자 50: 이용자 150)	유출입통행량조사와 동시 시행 단, 조사 시간대마다 10매씩 조사대상자의 임의성 유지 단, 총 이용자가 소규모이면 매수 조정가능

주 1: 유출입통행량조사의 경우 동일 시설물 3일 조사인 경우 물량 산정시 3개 시설로 간주함

주 2: 유출입통행량 자료 중 차량 통행량 자료 수집만 가능한 경우도 허용함

- 시설물 현황조사시 시설물 유출입통행량 항목에 대하여 시설물 자체의 유출입통행량 상시자료 수집 노력을 통하여 자료의 정밀도를 제고하도록 함
  - 차량 관련 자료 : 주차관제시스템, 주차관리 대장
  - 사람 관련 자료 : 출입자 관리 시스템 등

## 6. 조사대상시설 선정

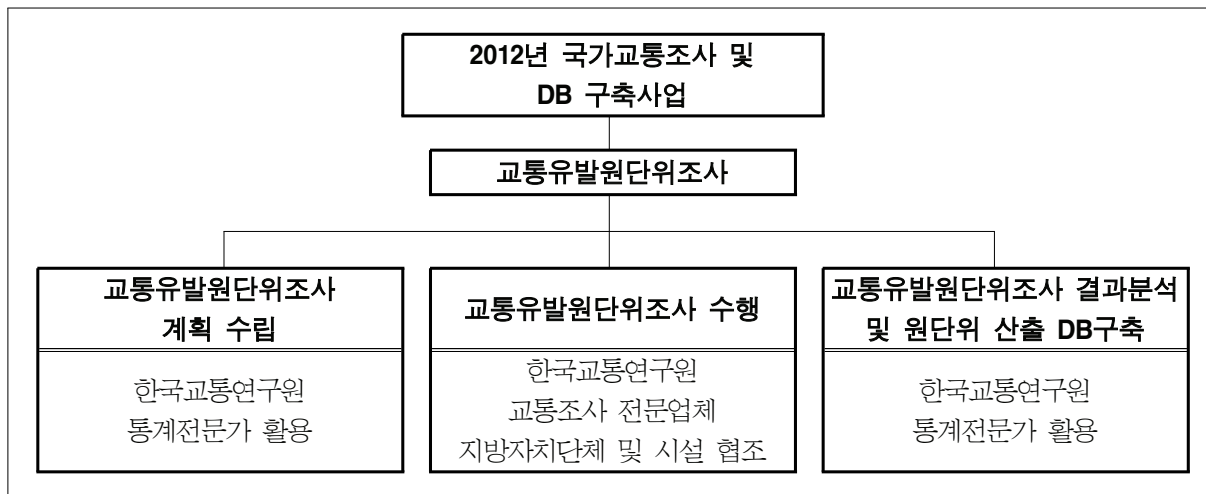
- 본 조사 결과와의 비교 및 검토를 위해 과거 조사대상시설을 위주로 조사대상시설을 선정함
  - 과거 조사대상시설 현황자료
  - 건축물 행정자료

- 해당 용도시설 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 표본시설을 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
  - 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 선정하기에는 현황 반영사항이 부족하기 때문에 조사대상 도시 내에 있는 조사예비시설을 방문조사하여 주차관리 시스템 여부, CCTV 촬영여부, 외부 주차장 운영여부, 복합시설 여부, 층별 운영 현황, 영업시간 현황 등을 종합하여 최종 조사대상시설을 선정함

## 제4절 교통유발원단위조사 계획

### 1. 조사수행체계 정립

- 본 과업수행은 크게 ‘교통유발원단위조사 계획 수립’, ‘교통유발원단위조사 수행’, ‘교통유발원단위조사결과 분석 및 교통유발원단위 산출 및 DB 구축’의 세 부분으로 구성됨



<그림 3-7> 교통유발원단위조사 과업수행체계

#### 가. 교통유발원단위조사 계획 수립

- 조사계획 수립 및 조사표설계
  - 조사계획 수립 및 조사협조체계 구축
  - 조사항목 반영 조사표 설계
  - 조사대상지역 선정
  - 조사매뉴얼 작성
- 표본 설계
  - 조사예산 규모와 표본 신뢰도 기준을 최적 고려하여 표본 산정

## 나. 교통유발원단위조사 수행

- 사전조사 수행
  - 조사대상지역 및 대상시설 3배수에 해당되는 시설을 사전 방문하여 조사 적합도 및 특이사항 점검
  - 조사대상시설 우선순위를 선정
- 본조사 수행
  - 표본설계 및 사전조사를 통해 선정되고 조사협조를 받아 최종 결정된 조사대상시설에 대한 본조사 수행

## 다. 교통유발원단위조사 결과분석 및 원단위 산출DB구축

- 교통유발원단위조사 자료 구축 및 교통유발원단위 산출
  - 조사결과 자료 구축
  - 조사자료 검수 및 오류수정
  - 교통유발원단위 산출방법론 검토 및 산출
- 교통유발원단위 조사 결과 DB 구축
  - 사람유발원단위, 차량유발원단위
  - 통행특성자료(시간대 분포, 통행목적 등)

## 2. 조사 수행과정

- 교통유발원단위조사 계획은 다음과 같이 7단계로 구성됨
  - 조사방법 검토를 통한 조사방법론 정립 및 조사계획 수립 및 조사설계
  - 예비조사 및 본조사 수행
  - 조사결과 분석 및 교통유발원단위 산출
  - 교통유발원단위 활용방안 도출





&lt;그림 3-8&gt; 교통유발원단위조사 수행과정

#### 가. 조사방법론 정립

- 2011년 교통유발원단위조사에서 정립된 조사방법론을 토대로 조사방법론 정립

#### 나. 조사계획 수립 및 조사설계

- 선정된 조사방법론에 입각한 조사계획 수립
  - 조사계획 수립 및 조사협조체계 구축
  - 조사매뉴얼 작성

- 조사대상지역 선정 및 조사표본수 산정
  - 조사대상도시 : 전국 대상 중 18개 조사표본 도시
  - 인구규모, 지역할당을 종합적으로 고려하여 대상도시 선정
  - 조사항목 반영 조사표 설계
- 시설용도구분
  - 조사용도시설 : 주요 용도시설(업무시설, 판매시설, 의료시설, 관람집회시설, 숙박 시설), 교통유발원단위 산정시 기준인 업무시설, 교통유발정도가 큰 용도 우선 선정
- 조사항목 및 방법 선정
  - 2011년 교통유발원단위조사 조사항목을 기준
  - 교통유발원단위 산정을 위해 필요한 변수를 고려하여 조사항목을 재정비
  - 2011년 대비 추가된 조사항목
    - 시설물현황조사: 업체수(조사대상시설에 입주 해당시설 및 기타시설), 시설 외 주차용량(면), 일평균주차대수(대), 주차장 운영시간(시작 및 종료 시각)
    - 이용자통행행태조사: 1일 방문횟수(회/일), 1개월당 방문횟수(회/월)
- 조사표본수 산정
  - 조사예산 규모와 표본 신뢰도 기준을 최적 고려하여 표본 산정

#### 다. 예비조사

- 문헌자료수집
  - 조사대상시설 주변교통시설현황(버스정류장 및 터미널, 지하철역 및 철도역, 택시승 하차장, 자전거 보관소 등)에 대한 문헌조사
  - 조사대상시설 건축물 시설현황에 대한 문헌조사
- 조사지역 및 조사대상시설 사전조사
  - 18개 조사대상 도시에 입지한 조사대상시설을 사전 방문하여 시설현황 및 시설이용 행태 등에 대한 조사 수행
  - 시설현황: 보행 및 차량 출입구 개수 및 위치, 시설규모 및 층수, 시설이용현황 및 입점현황 등을 조사하여 조사대상시설의 조사 적합도 및 조사 우선순위를 파악

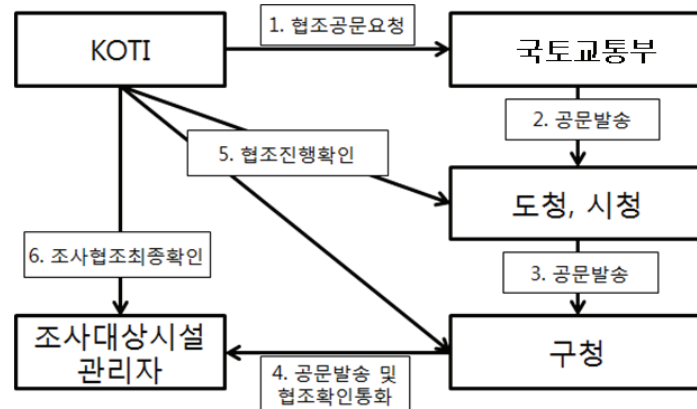
○ 특이사항 및 고려사항 검토

- 조사대상시설 사전조사 결과 도출된 지역별 시설별 특성을 파악하여 본조사 수행 시 발생할 수 있는 돌발상황 및 문제 등에 대비하도록 함

라. 본조사

○ 조사협조의회

- 국토교통부 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
- 국토교통부 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 소지하도록 하며 조사대상 시설 관리자와 연락체계 구축



<그림 3-9> 교통유발원단위조사 조사협조체계

○ 조사원 교육 및 운영 배치계획 수립

- 관리인원을 제외한 조사원은 조사대상지역 현황에 익숙한 현지 거주자를 대상으로 구인/구직 홈페이지를 통해 모집
- 조사원 교육
  - 설문조사원 대상으로 조사시작 최소 1시간 전에 사전교육을 시행하여 각 문항 별로 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

#### - 조사인원계획 수립

- 조사시설 특성에 따라 조사인원 계획
- 조사원 배치계획 및 조사위치 검토
- 조사인원계획에 따른 조사원 모집 계획 수립

### ○ 조사수행

#### - 조사내용 및 방법

- 시설물현황조사: 시설물현황조사는 시설물별 시설용도, 소재지, 건물특성, 종사자수, 주차수요 및 시설이용수요에 대한 수집·구축자료 등을 방문을 통하여 담당자 설문조사 방식으로 조사하고 시설물 주변 대중교통 서비스 현황을 현장관측을 통하여 조사(인터넷조사 병행)
- 유출입통행량조사: 유출입통행량조사는 특정 시설물에 대하여 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차인원 등을 영상장비 촬영 관측조사
- 이용자 통행실태조사: 이용자통행실태조사는 설문조사를 통하여 이용자의 성별·연령, 통행목적, 교통수단, 주차·하차 위치, 재차인원 등을 조사

### ○ 조사자료 정리 및 검수(필요시 보완조사 수행)

- 교통유발원단위조사 자료의 정확성 및 신뢰도 제고를 위하여 체계적인 조사자료 검수체계를 구축 시행
  - 조사 현장 검수 시행
  - 조사결과 계수 및 입력작업시 전용입력프로그램 이용 및 검수
  - 조사결과 입력결과 검수 시행
  - 논리 검수 및 입력결과 오류발생시 재입력 시행
  - 조사결과 누락 및 조사결과 이상치 발생 등 필요시 보완조사 수행

#### 마. 조사결과 기초통계분석

- 조사자료 검수 및 정리
  - 조사자료 논리 검수 시행
  - 조사자료 이상치 검토 및 원인분석
- 교통유발원단위조사 결과 기초통계분석
  - 조사자료 기초 통계분석항목 선정
  - 기초 통계분석 수행
  - 통계분석결과 해석 및 검증

#### 바. 교통유발원단위 산출 및 DB구축

- 교통유발원단위 산출방법론 검토
  - 기존 교통유발원단위 산출방법론 검토
  - 통계적 신뢰도 제고 방안 검토
- 교통유발원단위 산출
  - 산출방법론별 교통유발원단위 산출
  - 특성변수별 교통유발원단위 산출
- 교통유발원단위 산출결과 검증
  - 교통유발원단위 산출결과 논리 검증
  - 교통유발원단위 산출결과 통계적 검증
- 교통유발원단위조사 조사결과(원시자료, 기초분석자료) 정리
  - 교통유발원단위조사 세부 조사결과 자료
    - 시설물 현황조사결과
    - 교통유발량 조사결과
    - 이용자 통행행태 조사결과
  - 교통유발원단위 산출 결과
- 교통유발원단위 조사결과 DB 구축
  - 교통유발원단위 DB 구축(용도시설별)
  - 교통유발특성자료 DB 구축(사람/차량 유출입통행량 시간대별 분포 등)

## 제5절 교통유발원단위조사 수행

### 1. 본조사

#### 가. 본조사 개요

- 사전조사 우선순위로 선정되고 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 3-19> 조사시간

용도	조사시간 및 요일
판매시설	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
관람집회시설	조사시간 : 영업시간 전후 1시간(조조 및 심야영화 상영시간에 준하여 조사) 조사요일 : 평일(목요일), 휴일(토요일, 일요일)
숙박시설	조사시간 : 영업시간 전후 1시간(24시간 영업 기준 전일 23시부터 익일 01시까지 26시간조사) 조사요일 : 평일(목요일), 휴일(토요일)
의료시설	조사시간 : 07:00~21:00(24시간 영업 기준 전일 23시부터 익일 01시까지 26시간조사) 조사요일 : 평일

- 조사의 대표성 확보를 위하여 비정상적인 수요가 발생하는 다음과 같은 기간은 조사 시점에서 제외하였음
  - 크리스마스 등 연말 특수기간을 제외하기 위해 12월 말은 제외
  - 연초 및 설날 전후 1주일 배제

&lt;표 3-20&gt; 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 통행태조사	- 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
  - 2012년 교통유발원단위조사에서는 실제 교통유발원단위 산정에 필요한 시설물 일반 현황(시설물용도, 연면적, 공실률, 직원수, 점포수 등)과 더불어 시간대별 유출입 통행량(사람, 차량)자료조사

&lt;표 3-21&gt; 시설물 현황조사 조사내용

조사 항목		조사방법
시설용도	· 조사대상 시설에 해당되는 용도	문헌조사 - 건축물대장: 시, 구청 담당자 면담조사 - 건물현황: 해당건물 관리·총무과 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	담당자 면담조사
주차 및 유출입통행량	· 주차 및 유출입통행량 구축 및 수집자료	
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

&lt;표 3-22&gt; 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

&lt;표 3-23&gt; 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	
방문횟수	· 1일 기준 방문횟수 · 한달 기준 방문횟수	

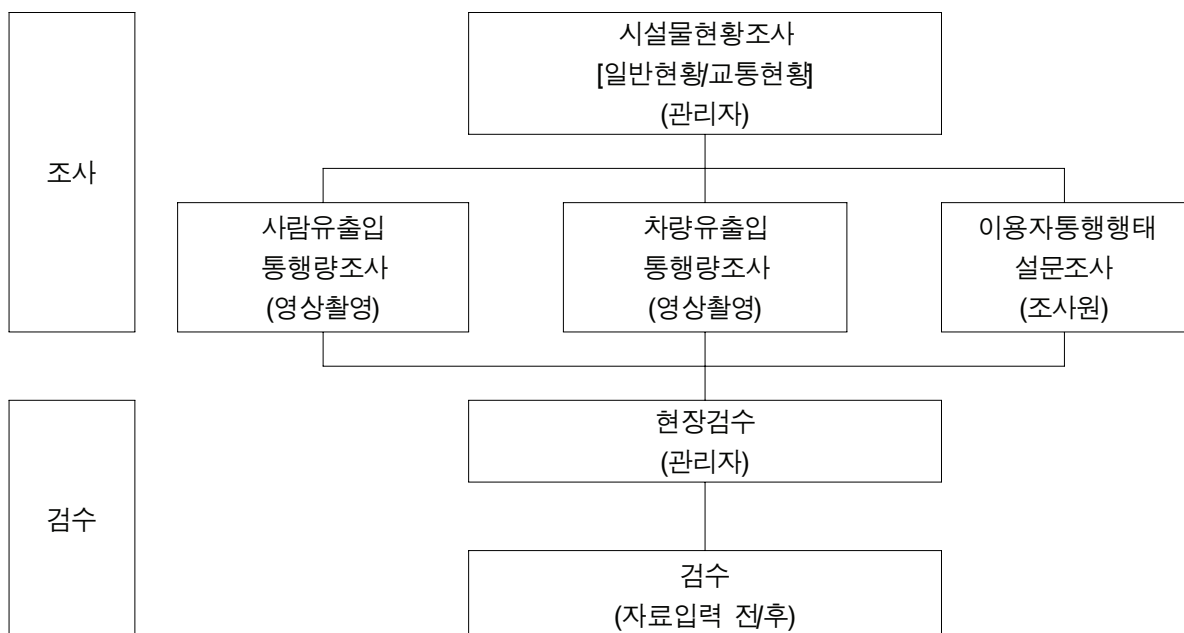


#### 다. 조사원 교육

- 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 3-10> 교통유발원단위조사 수행체계

## 마. 조사별 수행과정

### ○ 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

## 바. 조사 현장 관리

### ○ 조사자 확보 및 조사관리

- 한파로 인한 기계고장, 주말연속촬영에 따른 배터리 및 메모리 저장 상태 등을 관리 함(상황에 따라서 출입구당 영상장비 2대 설치로 보조활용)
- 설문조사원의 식사는 매시 30분에서 다음 시간 30분까지로 특정 시간대의 조사가 끝나는 시간대가 없도록 함
- 시간당 유효부수를 확보하기위해 설문조사원의 인원을 배치하도록 하며 시설별 영업 및 근무시간에 따른 설문시간을 준수하도록 함

### ○ 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 발생 시 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



<그림 3-11> 교통유발원단위조사(본조사) 장비 설치현황\_보행

영상장비 설치 현장



<그림 3-12> 교통유발원단위조사(본조사) 장비 설치현황\_차량



<그림 3-13> 교통유발원단위조사(본조사) 영상촬영 화면\_보행



<그림 3-14> 교통유발원단위조사(본조사) 영상촬영 화면\_차량



## 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
- 통행행태 설문조사 형식의 입력기를 활용하여 입력 오류를 최소화 함

### 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)

## 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, 표본시설물의 전체 조사시간을 계수하여 비교하거나 일부 조사시간대를 계수하여 입력결과와 비교하였음
- 조사자료의 신뢰도 제고를 위하여 2013년 사업에서는 전체 조사대상시설물 중 영상촬영조사시설을 대상으로 오전 첨두 1시간 오후 첨두 1시간씩 검수를 수행하여 오차율이 큰 시설물들에 대해서는 재계수 후 재입력할 예정임

## 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	· 주말 등 한시적 운영 출입구 · 외관으로 파악이 어려운 직원전용 출입구	· 사전조사시 시설관리 담당자에게 조사지점 확인
	조사원 섭외	· 설문조사원 개인사정으로 불참할 경우 해당 시간대 설문조사가 누락	· 개별 시설당 조사관리자가 상주, 예비인원을 확보
	시설관리직원 협조	· 원단위 조사가 시설물 담당 직원의 일상 업무가 아니기 때문에 충분한 협조체계에도 한계가 발생	· 본사 등 상부기관의 협조아래 복수(정/부)의 시설관리직원 협조체계를 구축
촬영조사	녹화장비	· 외부 기온, 충격 등의 원인으로 녹화장비의 훼손, 오작동	· 외부활동이 자유로운 기상여건에 조사시행, 보안장치 강화
	시간세팅	· 장비 설치시 부주의로 시간세팅이 잘못된 경우 시간대별 유출입량 인식 및 주차시간(Duration) 산정에 오차 발생	· 통신사 설정 시간과 동일하게 장비 시간설정 · 시간설정 오류시 유입·주차·출차시간을 추적하여 보정
	카메라	· 조명, 빛반사 등으로 차량번호, 재차인원 식별이 불가능한 경우 발생	· 전체 운영시간 내내 조명을 확보할 수 있는 장소로 장비설치지점 선정
	전력공급	· 전선을 연결하여 전력을 공급할 경우 감전사고 위험 및 민원발생 우려 · 배터리의 경우, 조사기간은 3일이지만 설치에서 철수까지 총7일이 소요되어 조사중간에 전력이 소진되는 경우 발생	· 배터리 관리일지를 작성(충전량, 충전시기, 전원사용시간 등)하여 연속 조사상 오류를 최대한 방지 · 지속적인 점검으로 문제발생 배터리를 신속히 교환
설문조사	조사항목	· 차량 소유여부(본인소유, 가족소유, 업무상 보유) 등 해석상의 차이가 발생할 수 있는 문제	· 조사원에 대한 충분한 교육으로 예상가능한 모든 질문에 대처
	조사부수	· 조사원 개개의 설문능력차와 근무시간에 따라 특정 시간에 설문이 집중될 수 있음	· 조사원을 시간대별로 분산하여 배치하고 주기적으로 설문지 배포 및 회수, 재교육 시행
	조사대상	· 시설 관계자의 협조 여부에 따라 근무자와 이용자간 조사부수의 현격한 차이가 발생	· 상근자의 설문조사는 사전배포후 우편조사로 대체할 수 있도록 검토
자료입력	자료누락	· 반복적으로 대량의 조사자료를 처리할 경우 특정 시간대, 지점이 누락될 위험	· 지점별 조사항목을 목록화하여 관리하고 특이값 파악
	판독오류	· 녹화된 영상을 모니터상에서 식별할 때 번짐현상, 손상된 번호판 등으로 혼돈되는 차량번호(6·8·9, 3·8, 8·0) 발생	· 혼돈되는 번호는 'X'(12X4) 형식으로 입력하여 3개 자리가 일치하는 번호를 대조하여 보완
	입력오류	· 관독된 조사자료 숫자를 입력하는 단계에서 오타 발생	· 총량비교를 통해 수치이상 보완
	영상	· 대량의 영상을 저장, 판독, 정리하는 단계에서 영상이 손상되거나 삭제되는 경우 발생	· 별도의 저장공간에 Back-Up · 타용도의 PC와 분리하여 본 과업과 연관된 작업 수행
	Matching	· 유입, 유출차량 중 동일한 차량번호가 다수 존재하며 시설 관계 차량은 동일 차량이 반복 유입, 유출하는 경우 발생	· 프로그램 작성시 시간, 차종조건 등 실제 차량 운행 현황을 모사하여 1:1로 조합, 분류 되도록 설정

## 2. 시설물 현황

### 가. 영상촬영조사대상시설물 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
- 총연면적은 크게 대상 용도시설면적과 주차면적으로 구성됨
- 조사대상시설의 용도별 평균시설면적은 의료시설이 39,648㎡로 가장 규모가 큰 것으로 나타났으며 개별시설로는 판매시설 중 백화점\_부산 A가 184,594㎡로 가장 규모가 큰 것으로 나타남
- 용도별 시설규모는 시설면적 기준으로 최대 규모와 최소 규모의 차이가 비교적 큰 편이며 판매시설이 최대 184,594㎡, 최소 4,424㎡로 가장 큰 차이를 보이고 있음

<표 4-2> 조사대상시설 용도별 일반현황

구분		일반현황				
		대지면적(㎡)	총연면적(㎡)	시설면적(㎡)	주차면적(㎡)	직원수(명)
판매시설	평균	14,005	56,472	34,932	19,281	640
	최대	49,049	196,028	184,594	37,721	2,974
	최소	4,212	4,954	4,424	3,819	16
관람집회시설	평균	19,552	19,907	11,659	6,222	93
	최대	88,422	54,335	54,335	21,057	406
	최소	1,212	3,613	906	364	6
의료시설	평균	25,684	47,407	39,648	6,820	1,017
	최대	231,000	187,901	169,869	21,467	2,800
	최소	3,691	10,908	2,451	621	112
숙박시설	평균	15,280	20,892	14,761	4,714	131
	최대	178,963	72,293	51,205	22,196	782
	최소	670	2,083	1,266	73	7
업무시설	평균	5,682	12,846	10,217	2,461	250
	최대	60,243	45,419	40,393	12,416	1,010
	최소	630	714	350	12	17

- 판매시설 평균시설면적은 34,932㎡이며 백화점\_부산 A가 최대 184,594㎡, 대형마트\_경산 A가 최소 4,424㎡로 가장 큰 차이를 보이고 있음

<표 4-3> 조사대상시설 일반현황\_판매시설

시설 용도	지역	건물명	일반현황				
			대지면적 (㎡)	총연면적 (㎡)	시설면적 (㎡)	주차면적 (㎡)	직원수 (명)
판매 시설	서울	백화점_서울A	13,021	107,361	71,008	36,353	355
		대형마트_서울 A	7,963	38,945	15,436	23,509	600
		대형마트_서울 B	10,578	47,172	26,747	20,425	530
	부산	백화점_부산 A	40,505	196,028	184,594	11,434	2,974
		대형마트_부산 A	17,269	59,650	33,137	26,513	440
	인천	대형마트_인천 A	4,580	56,889	21,048	21,109	65
		대형마트_인천 B	19,206	39,947	10,612	29,335	813
	대구	백화점_대구 A	7,579	63,492	42,404	21,089	1,366
		대형마트_대구 A	10,707	49,366	24,690	24,676	202
	대전	백화점_대전 A	9,973	126,886	105,657	21,229	1,660
		대형마트_대전 A	33,140	56,430	36,235	20,194	550
	광주	대형마트_광주 A	9,080	40,521	23,227	17,294	150
		대형마트_광주 B	6,813	45,416	29,133	16,283	16
	울산	백화점_울산 A	5,432	79,916	66,098	13,818	88
		대형마트_울산 A	16,246	54,091	28,154	25,937	121
	창원	백화점_창원 A	12,463	118,517	21,578	37,721	999
		대형마트_창원 A	13,400	42,977	22,450	20,527	435
		대형마트_창원 B	4,212	4,954	4,954	3,819	221
	수원	백화점_수원 A	7,224	61,697	35,551	26,146	1,490
		대형마트_수원 A	12,151	54,976	31,370	23,606	755
	청주	백화점_청주 A	27,418	86,566	63,786	24,007	2,559
		대형마트_청주 A	5,552	26,995	13,995	13,000	318
		대형마트_청주 B	10,733	21,773	17,168	4,605	350
	전주	백화점_전주 A	9,253	72,511	52,438	20,072	219
		대형마트_전주 A	9,245	49,462	24,914	24,548	145
	제주	대형마트_제주 A	5,013	24,239	20,255	3,984	230
	파주	대형마트_파주 A	13,463	38,018	10,909	4,757	500
	춘천	대형마트_춘천 A	13,346	36,102	21,988	14,114	620
	아산	대형마트_아산 A	9,040	14,132	9,164	4,968	486
	양산	대형마트_양산 A	17,255	46,030	26,041	19,988	480
	목포	대형마트_목포 A	17,239	31,201	18,646	12,555	145
	경산	대형마트_경산 A	49,049	14,836	4,424	29,388	600
평균			14,005	56,472	34,932	19,281	640
최대			49,049	196,028	184,594	37,721	2,974
최소			4,212	4,954	4,424	3,819	16

- 관람집회시설 평균시설면적은 11,659㎡이며 관람집회\_부산 B가 최대 54,335㎡, 관람집회\_제주 A가 최소 906㎡로 큰 차이를 보이고 있음
- 관람집회시설은 공연장, 영화관, 음식점을 포함하므로 각 시설별 특성에서 비롯된 규모의 차이가 발생함

&lt;표 4-4&gt; 조사대상시설 일반현황\_관람집회시설

시설 용도	지역	건물명	일반현황				
			대지면적 (㎡)	총연면적 (㎡)	시설면적 (㎡)	주차면적 (㎡)	직원수 (명)
관람 집회 시설	서울	관람집회_서울 A	64,426	33,429	26,432	4,203	406
		관람집회_서울 B	7,970	7,970	3,645	2,344	57
		관람집회_서울 C	-	22,469	2,934	5,477	250
	부산	관람집회_부산 A	7,696	14,929	14,623	2,256	42
		관람집회_부산 B	32,137	54,335	54,335	17,875	102
	인천	관람집회_인천 A	53,003	43,314	22,257	21,057	39
		관람집회_인천 B	3,905	45,064	5,908	13,329	46
	대구	관람집회_대구 A	18,305	14,873	9,352	8,487	36
		관람집회_대구 B	2,646	16,160	8,011	5,369	49
	대전	관람집회_대전 A	63,000	28,268	6,825	12,785	88
		관람집회_대전 B	1,877	6,068	6,068	1,832	36
	광주	관람집회_광주 A	4,560	41,142	8,787	3,235	32
		관람집회_광주 B	88,422	47,087	18,537	19,213	337
	울산	관람집회_울산 A	1,414	5,180	1,325	419	44
		관람집회_울산 B	42,239	27,078	27,078	15,014	343
	창원	관람집회_창원 A	21,454	19,812	13,017	6,795	25
	수원	관람집회_수원 A	48,000	39,288	38,110	16,189	321
		관람집회_수원 B	4,407	5,892	5,191	702	-
	청주	관람집회_청주 A	3,596	24,236	5,848	2,186	48
		관람집회_청주 B	32,406	19,741	10,135	4,006	38
	전주	관람집회_전주 A	1,753	4,157	4,157	364	14
		관람집회_전주 B	2,796	3,613	1,013	1,314	6
	제주	관람집회_제주 A	1,412	5,763	906	1,051	82
	파주	관람집회_파주 A	5,432	14,485	12,440	2,045	20
	춘천	관람집회_춘천 A	14,712	8,007	8,007	3,107	10
	아산	관람집회_아산 A	5,683	6,492	5,775	771	69
	양산	관람집회_양산 A	1,212	7,317	-	1,063	15
	양산	관람집회_양산 B	10,753	6,847	6,847	1,720	11
	목포	관람집회_목포 A	2,231	4,298	4,298	-	28
평균			19,552	19,907	11,659	6,222	93
최대			88,422	54,335	54,335	21,057	406
최소			1,212	3,613	906	364	6

- 의료시설 평균시설면적은 39,648㎡이며 의료\_양산 A가 최대 169,869㎡, 의료\_목포 A가 최소 2,451㎡로 비교적 큰 차이를 보이고 있음
- 의료시설의 대형화와 집중화 추세에 따라 지역별 규모차이가 비교적 큰 것으로 나타남

&lt;표 4-5&gt; 조사대상시설 일반현황\_의료시설

시설 용도	지역	건물명	일반현황				
			대지면적 (㎡)	총연면적 (㎡)	시설면적 (㎡)	주차면적 (㎡)	직원수 (명)
의료 시설	서울	의료_서울 A	24,573	77,231	55,963	21,268	1,543
		의료_서울 B	27,805	51,330	38,643	12,688	2,058
		의료_서울 C	16,955	56,640	51,290	5,350	2,083
	부산	의료_부산 A	29,915	84,810	75,497	9,313	2,800
		의료_부산 B	45,542	95,255	89,378	7,400	1,854
	인천	의료_인천 A	28,588	54,521	42,775	11,746	1,382
		의료_인천 B	16,239	29,516	22,903	6,613	310
	대구	의료_대구 A	22,447	44,062	38,889	5,508	499
		의료_대구 B	37,226	88,187	79,424	8,763	1,984
	대전	의료_대전 A	21,099	93,855	70,824	21,467	1,550
		의료_대전 B	15,288	54,422	50,015	4,407	1,128
	광주	의료_광주 A	7,283	11,112	9,460	1,652	172
		의료_광주 B	38,229	102,854	95,159	7,696	1,999
	울산	의료_울산 A	7,746	23,278	22,427	851	112
		의료_울산 B	21,580	53,374	42,179	11,195	1,192
	창원	의료_창원 A	6,660	24,453	24,453	7,454	506
		의료_창원 B	11,586	11,409	6,188	5,461	206
	수원	의료_수원 A	12,045	12,918	10,969	1,949	470
		의료_수원 B	3,929	10,908	10,287	621	330
	청주	의료_청주 A	34,869	29,838	27,032	2,806	678
		의료_청주 B	6,823	11,148	11,148	3,200	360
	전주	의료_전주 A	3,691	12,904	12,904	2,271	242
		의료_전주 B	17,036	39,103	31,719	7,384	1,140
	제주	의료_제주 A	10,126	24,989	23,069	1,921	750
	파주	의료_파주 A	10,247	20,246	14,553	5,693	210
	춘천	의료_춘천 A	35,714	71,895	35,714	5,276	799
	아산	의료_아산 A	3,787	13,299	12,250	1,049	460
	양산	의료_양산 A	231,000	187,901	169,869	18,032	1,458
	목포	의료_목포 A	18,268	16,608	2,451	3,430	575
	경산	의료_경산 A	4,222	14,139	12,006	2,133	316
평균			25,684	47,407	39,648	6,820	1,017
최대			231,000	187,901	169,869	21,467	2,800
최소			3,691	10,908	2,451	621	112



- 숙박시설 평균시설면적은 14,761㎡이며 숙박\_대구 A가 최대 51,205㎡, 숙박\_청주 A가 최소 1,266㎡로 비교적 큰 차이를 보이고 있음
- 숙박시설의 입지특성에 의해 해당지역 및 인근지역에 유인요소 여부에 따라 지역별 차이가 발생함

&lt;표 4-6&gt; 조사대상시설 일반현황\_숙박시설

시설 용도	지역	건물명	일반현황				
			대지면적 (㎡)	총연면적 (㎡)	시설면적 (㎡)	주차면적 (㎡)	직원수 (명)
숙박 시설	서울	숙박_서울 A	55,397	25,140	11,228	2,038	230
	서울	숙박_서울 B	18,035	72,293	25,386	14,683	630
	서울	숙박_서울 C	10,350	46,833	24,016	3,708	782
	부산	숙박_부산 A	4,518	54,827	25,444	22,196	198
	부산	숙박_부산 B	9,214	33,077	33,077	5,463	210
	인천	숙박_인천 A	2,079	9,716	3,255	506	32
	인천	숙박_인천 B	7,091	20,067	15,338	4,729	107
	대구	숙박_대구 A	9,609	54,874	51,205	3,669	110
	대구	숙박_대구 B	2,529	4,981	4,981	-	22
	대전	숙박_대전 A	13,063	27,094	27,094	-	194
	대전	숙박_대전 B	2,854	18,911	4,046	6,984	74
	광주	숙박_광주 A	827	4,783	4,710	73	17
	광주	숙박_광주 B	11,567	31,234	26,310	4,925	120
	울산	숙박_울산 A	12,175	20,526	20,526	7,111	280
	울산	숙박_울산 B	1,490	4,057	4,057	255	25
	창원	숙박_창원 A	8,455	18,843	6,520	1,464	77
	창원	숙박_창원 B	5,897	27,221	6,308	7,547	91
	수원	숙박_수원 A	2,459	29,009	21,409	7,600	200
	수원	숙박_수원 B	670	2,083	1,501	330	12
	청주	숙박_청주 A	8,465	3,645	1,266	3,014	11
	전주	숙박_전주 A	880	3,293	2,929	364	9
	전주	숙박_전주 B	-	4,438	4,438	-	15
	제주	숙박_제주 A	1,370	6,625	6,240	385	21
	제주	숙박_제주 B	1,242	4,910	4,831	79	12
	춘천	숙박_춘천 A	11,929	17,097	14,934	2,163	79
	아산	숙박_아산 A	15,889	26,917	26,615	3,255	130
	양산	숙박_양산 A	178,963	12,193	29,233	-	26
	목포	숙박_목포 A	22,400	15,023	15,023	14,000	81
	경산	숙박_경산 A	8,431	6,154	6,154	1,300	7
평균			15,280	20,892	14,761	4,714	131
최대			178,963	72,293	51,205	22,196	782
최소			670	2,083	1,266	73	7

- 업무시설 평균시설면적은 10,217㎡이며 업무\_서울 B가 최대 40,393㎡, 업무\_광주 A가 최소 350㎡로 비교적 큰 차이를 보이고 있음
- 업무시설의 입지특성에 의해 대도시에 해당되는 지역의 시설규모가 그 외의 지역에 비해 비교적 큰 것으로 나타남

&lt;표 4-7&gt; 조사대상시설 일반현황\_업무시설

시설 용도	지역	건물명	일반현황				
			대지면적 (㎡)	총연면적 (㎡)	시설면적 (㎡)	주차면적 (㎡)	직원수 (명)
업무 시설	서울	업무_서울 A	8,690	39,753	29,396	10,357	963
	서울	업무_서울 B	3,160	40,393	40,393	12,416	700
	서울	업무_서울 C	7,021	45,419	32,199	1,200	1,010
	부산	업무_부산 A	2,310	4,924	3,733	1,485	360
	부산	업무_부산 B	1,051	4,100	2,520	566	45
	인천	업무_인천 A	2,456	36,884	23,079	11,589	760
	인천	업무_인천 B	1,840	6,153	6,153	1,882	42
	대구	업무_대구 A	3,227	9,992	9,992	1,200	144
	대구	업무_대구 B	2,009	4,775	4,775	-	64
	대전	업무_대전 A	2,076	4,058	3,500	558	50
	대전	업무_대전 B	60,243	36,643	32,114	2,740	28
	광주	업무_광주 A	1,612	1,976	350	143	120
	광주	업무_광주 B	6,205	22,978	9,921	5,838	300
	울산	업무_울산 A	1,663	5,712	2,835	1,912	116
	울산	업무_울산 B	871	5,824	5,202	664	107
	창원	업무_창원 A	2,982	9,071	9,071	1,474	411
	창원	업무_창원 B	824	2,946	1,964	598	17
	수원	업무_수원 A	5,249	6,694	5,392	2,300	180
	수원	업무_수원 B	14,094	16,716	14,011	2,705	436
	청주	업무_청주 A	630	1,368	1,256	12	30
	청주	업무_청주 B	2,282	10,398	7,603	1,670	310
	전주	업무_전주 A	960	1,750	5,524	1,188	82
	전주	업무_전주 B	4,181	14,155	9,035	2,247	87
	제주	업무_제주 A	1,713	12,669	8,140	3,434	350
	파주	업무_파주 A	5,776	6,176	6,176	493	60
	춘천	업무_춘천 A	2,494	4,297	3,216	1,081	80
	아산	업무_아산 A	15,659	10,143	10,143	797	200
	양산	업무_양산 A	2,208	2,225	1,788	437	62
	목포	업무_목포 A	6,100	16,464	16,301	163	375
	경산	업무_경산 A	863	714	714	230	25
평균			5,682	12,846	10,217	2,461	250
최대			60,243	45,419	40,393	12,416	1,010
최소			630	714	350	12	17

#### 나. 시설물현황 설문조사

- 2012년 교통유발원단위조사에서는 예산제약상 부족한 표본수를 확보하기 위하여 시설물현황설문조사를 통해 조사표본수를 보완함
- 영상촬영조사 대상시설물 일반현황조사와 마찬가지로 교통유발량과 관련성이 있을 것으로 판단되는 특성변수(대지면적, 연면적, 용도면적, 주차면적, 직원수)에 대하여 설문조사를 수행함
- 시설물 일반현황 외에 시설물의 사람 및 차량유출입 관련자료 협조를 통하여 시설 내부자료 활용
  - 번호판 자동인식시스템 보유시설의 경우 시간대별 유출입 차량번호판 집계자료 요청
  - 주차비 정산소의 경우 유출입 차량대수 및 주차시간자료 요청 : 조사대상시설 유출입 차량대수 및 주차시간 자료 보완
  - 출입구 CCTV자료 요청 : 향후 계수를 통한 객관적 자료 확보 가능성 검토
  - 그밖에 유출입 사람 수 및 차량대수를 알 수 있는 주차정산자료, 티켓팅자료 등 요청
  - 요일별 변동계수를 파악하기 위하여 최소 1주일 단위로 위의 자료를 수집하였고, 월별 변동계수를 파악할 수 있도록 월별집계자료 또는 1년 이상의 자료를 보관하는 시설의 경우 이에 대한 추가 자료를 수집하였음
- 시설물 현황조사의 경우, 2013년 사업에서 보다 상세분석을 수행할 예정임
  - 시설물 현황조사에서 수집된 교통유발량, 시설물 자체 교통유발량 내부자료, 영상촬영조사결과 자료의 상호 비교 분석을 통하여 교통유발원단위 산출을 수행할 것임
  - 시설물 내부자료의 상세분석을 통하여 일자별 변동계수 등을 산출하여 교통유발량 표준화에 활용할 예정임

#### 다. 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

- 조사대상시설의 용도별 주변 대중교통현황은 평균 버스정류장수의 경우 전체 용도시 설에서 13~15개로 일정한 분포를 나타내고 있으며 버스 노선수의 경우 개별 시설의 입지 및 특성에 따라 큰 차이를 보이고 있음

<표 4-8> 조사대상시설 용도별 주변 대중교통현황

구분		반경 500m 대중교통현황					
		버스 정류장수	버스 노선수	지하철 역 수	지하철 노선수	철도 역수	철도 노선수
판매시설	평균	14	19	1	0	0	0
	최대	28	35	2	2	0	1
	최소	6	10	0	0	0	0
관람집회시설	평균	16	20	0	0	0	0
	최대	44	60	2	2	1	1
	최소	3	5	0	0	0	0
의료시설	평균	14	21	0	0	0	0
	최대	37	30	2	2	0	0
	최소	5	8	0	0	0	0
숙박시설	평균	13	19	0	0	0	0
	최대	34	147	2	2	0	0
	최소	1	1	0	0	0	0
업무시설	평균	13	18	0	1	0	0
	최대	30	53	2	6	1	1
	최소	2	7	0	0	0	0

- 판매시설 주변 대중교통현황은 평균 버스정류장수가 15개이며 버스 노선수의 경우 최대 35개, 최소 10개로 비교적 큰 차이를 보이고 있음

<표 4-9> 조사대상시설 주변 대중교통현황 판매시설

시설 용도	지역	건물명	반경 500m 대중교통현황					
			버스 정류장수	버스 노선수	지하철 역수	지하철 노선수	철도 역수	철도 노선수
판매 시설	서울	백화점_서울A	6	10	2	2	0	0
		대형마트_서울 A	28	31	1	1	0	0
		대형마트_서울 B	21	20	1	1	0	0
	부산	백화점_부산 A	22	18	1	2	0	0
		대형마트_부산 A	11	15	1	1	0	0
	인천	대형마트_인천 A	26	35	2	1	0	0
		대형마트_인천 B	16	15	0	0	0	0
	대구	백화점_대구 A	12	28	1	1	0	0
		대형마트_대구 A	10	25	2	1	0	0
	대전	백화점_대전 A	10	11	2	1	0	0
		대형마트_대전 A	7	10	0	0	0	0
	광주	대형마트_광주 A	12	14	0	0	0	0
		대형마트_광주 B	8	26	0	0	0	0
	울산	백화점_울산 A	23	28	0	0	0	0
		대형마트_울산 A	12	23	0	0	0	0
	창원	백화점_창원 A	14	29	0	0	0	0
		대형마트_창원 A	13	20	0	0	0	0
		대형마트_창원 B	18	12	0	0	0	0
	수원	백화점_수원 A	12	17	0	0	0	0
		대형마트_수원 A	15	15	0	0	0	0
	청주	백화점_청주 A	10	12	0	0	0	0
		대형마트_청주 A	14	14	0	0	0	0
		대형마트_청주 B	7	14	0	0	0	0
	전주	백화점_전주 A	12	10	0	0	0	0
		대형마트_전주 A	15	21	0	0	0	0
	제주	대형마트_제주 A	17	30	0	0	0	0
	파주	대형마트_파주 A	13	19	0	0	0	0
	춘천	대형마트_춘천 A	20	10	1	1	0	0
	아산	대형마트_아산 A	6	19	0	0	0	0
	양산	대형마트_양산 A	10	14	1	1	0	0
	목포	대형마트_목포 A	22	28	0	0	0	0
	경산	대형마트_경산 A	6	20	1	1	0	1
	평균		14	19	1	0	0	0
	최대		28	35	2	2	0	1
	최소		6	10	0	0	0	0

- 관람집회시설 주변 대중교통현황은 평균 버스정류장수가 16개이며 버스 노선수의 경우 최대 60개, 최소 5개로 비교적 큰 차이를 보이고 있음
- 관람집회시설은 공연장, 영화관, 예식장을 포함하며 각 시설별 특성 및 운영형태에 따라 입지에 차이가 나타남

&lt;표 4-10&gt; 조사대상시설 주변 대중교통현황\_관람집회시설

시설 용도	지역	건물명	반경 500m 대중교통현황					
			버스 정류장수	버스 노선수	지하철 역수	지하철 노선수	철도 역수	철도 노선수
관람 집회 시설	서울	관람집회_서울 A	3	5	0	0	0	0
		관람집회_서울 B	36	31	1	2	0	0
		관람집회_서울 C	30	60	1	2	0	0
	부산	관람집회_부산 A	27	21	2	2	0	0
		관람집회_부산 B	15	20	2	1	0	0
	인천	관람집회_인천 A	20	24	2	1	0	0
		관람집회_인천 B	44	29	1	1	0	0
	대구	관람집회_대구 A	11	13	0	0	0	0
		관람집회_대구 B	20	36	1	1	0	0
	대전	관람집회_대전 A	6	10	0	0	0	0
		관람집회_대전 B	12	18	1	1	1	1
	광주	관람집회_광주 A	24	28	0	0	0	0
		관람집회_광주 B	12	25	0	0	0	0
	울산	관람집회_울산 A	20	24	0	0	0	0
		관람집회_울산 B	18	23	0	0	0	0
	창원	관람집회_창원 A	6	30	0	0	0	0
	수원	관람집회_수원 A	14	15	0	0	0	0
		관람집회_수원 B	14	17	0	0	0	0
	청주	관람집회_청주 A	11	20	0	0	0	0
		관람집회_청주 B	9	10	0	0	0	0
	전주	관람집회_전주 A	19	16	0	0	0	0
		관람집회_전주 B	9	8	0	0	0	0
	제주	관람집회_제주 A	16	11	0	0	0	0
	파주	관람집회_파주 A	6	11	0	0	0	0
	춘천	관람집회_춘천 A	17	10	0	0	0	0
	아산	관람집회_아산 A	10	10	0	0	0	0
	양산	관람집회_양산 A	18	14	1	1	0	0
	양산	관람집회_양산 B	10	15	0	0	0	0
	목포	관람집회_목포 A	14	18	0	0	0	0
	평균		16	20	0	0	0	0
	최대		44	60	2	2	1	1
	최소		3	5	0	0	0	0

- 의료시설 주변 대중교통현황은 평균 버스정류장수가 14개이며 버스 노선수의 경우 최대 30개, 최소 8개로 비교적 큰 차이를 보이고 있음

&lt;표 4-11&gt; 조사대상시설 주변 대중교통현황 의료시설

시설 용도	지역	건물명	반경 500m 대중교통현황					
			버스 정류장수	버스 노선수	지하철 역수	지하철 노선수	철도 역수	철도 노선수
의료 시설	서울	의료_서울 A	23	20	0	0	0	0
		의료_서울 B	35	30	1	1	0	0
		의료_서울 C	13	11	0	1	0	0
	부산	의료_부산 A	37	17	1	1	0	0
		의료_부산 B	5	13	1	1	0	0
	인천	의료_인천 A	18	10	2	2	0	0
		의료_인천 B	12	13	0	0	0	0
	대구	의료_대구 A	12	30	1	1	0	0
		의료_대구 B	10	8	0	0	0	0
	대전	의료_대전 A	16	19	1	1	0	0
		의료_대전 B	18	21	1	0	0	0
	광주	의료_광주 A	17	19	2	1	0	0
		의료_광주 B	8	20	1	1	0	0
	울산	의료_울산 A	5	25	0	0	0	0
		의료_울산 B	15	23	0	0	0	0
	창원	의료_창원 A	15	30	0	0	0	0
		의료_창원 B	14	30	0	0	0	0
	수원	의료_수원 A	20	19	0	0	0	0
		의료_수원 B	20	18	0	0	0	0
	청주	의료_청주 A	7	30	0	0	0	0
		의료_청주 B	8	30	0	0	0	0
	전주	의료_전주 A	9	29	0	0	0	0
		의료_전주 B	5	18	0	0	0	0
	제주	의료_제주 A	13	30	0	0	0	0
	파주	의료_파주 A	20	30	0	0	0	0
	춘천	의료_춘천 A	18	10	0	0	0	0
	아산	의료_아산 A	8	22	0	0	0	0
	양산	의료_양산 A	10	8	0	0	0	0
	목포	의료_목포 A	13	30	0	0	0	0
	경산	의료_경산 A	10	30	0	0	0	0
평균			14	21	0	0	0	0
최대			37	30	2	2	0	0
최소			5	8	0	0	0	0

- 숙박시설 주변 대중교통현황은 평균 버스정류장수가 13개이며 버스 노선수의 경우 최대 147개, 최소 1개로 가장 큰 차이를 보이고 있음
- 숙박시설의 경우 도심과 휴양지로 그 입지가 뚜렷이 구분되며 이로 인해 주변 대중교통여건이 상이하게 나타남

<표 4-12> 조사대상시설 주변 대중교통현황 숙박시설

시설 용도	지역	건물명	반경 500m 대중교통현황					
			버스 정류장수	버스 노선수	지하철 역수	지하철 노선수	철도 역수	철도 노선수
숙박 시설	서울	숙박_서울 A	4	4	0	0	0	0
	서울	숙박_서울 B	11	23	2	2	0	0
	서울	숙박_서울 C	34	147	2	2	0	0
	부산	숙박_부산 A	2	5	0	0	0	0
	부산	숙박_부산 B	34	18	1	1	0	0
	인천	숙박_인천 A	19	24	1	1	0	0
	인천	숙박_인천 B	4	11	1	1	0	0
	대구	숙박_대구 A	16	13	0	0	0	0
	대구	숙박_대구 B	15	46	2	2	0	0
	대전	숙박_대전 A	27	23	1	1	0	0
	대전	숙박_대전 B	10	23	1	1	0	0
	광주	숙박_광주 A	8	16	0	0	0	0
	광주	숙박_광주 B	12	24	0	0	0	0
	울산	숙박_울산 A	16	15	0	0	0	0
	울산	숙박_울산 B	13	15	0	0	0	0
	창원	숙박_창원 A	12	14	0	0	0	0
	창원	숙박_창원 B	10	19	0	0	0	0
	수원	숙박_수원 A	14	17	0	0	0	0
	수원	숙박_수원 B	13	17	0	0	0	0
	청주	숙박_청주 A	4	4	0	0	0	0
	전주	숙박_전주 A	20	18	0	0	0	0
	전주	숙박_전주 B	16	15	0	0	0	0
	제주	숙박_제주 A	14	6	0	0	0	0
	제주	숙박_제주 B	14	6	0	0	0	0
	춘천	숙박_춘천 A	1	1	0	0	0	0
	아산	숙박_아산 A	20	24	1	1	0	0
	양산	숙박_양산 A	4	1	0	0	0	0
	목포	숙박_목포 A	9	7	0	0	0	0
	경산	숙박_경산 A	3	3	0	0	0	0
평균			13	19	0	0	0	0
최대			34	147	2	2	0	0
최소			1	1	0	0	0	0



- 업무 주변 대중교통현황은 평균 버스정류장수가 13개이며 버스 노선수의 경우 최대 53개, 최소 7개로 비교적 큰 차이를 보이고 있음

&lt;표 4-13&gt; 조사대상시설 주변 대중교통현황(업무시설)

시설 용도	지역	건물명	반경 500m 대중교통현황					
			버스 정류장수	버스 노선수	지하철 역수	지하철 노선수	철도 역수	철도 노선수
업무 시설	서울	업무_서울 A	30	19	1	1	0	0
	서울	업무_서울 B	12	10	1	2	0	0
	서울	업무_서울 C	4	7	2	6	0	0
	부산	업무_부산 A	26	18	1	1	0	0
	부산	업무_부산 B	10	15	1	1	0	0
	인천	업무_인천 A	13	22	1	1	0	0
	인천	업무_인천 B	24	19	0	0	0	0
	대구	업무_대구 A	15	13	0	0	0	0
	대구	업무_대구 B	16	23	1	2	0	0
	대전	업무_대전 A	10	11	0	0	0	0
	대전	업무_대전 B	4	12	0	0	0	0
	광주	업무_광주 A	12	9	0	0	0	0
	광주	업무_광주 B	10	9	0	0	0	0
	울산	업무_울산 A	9	28	0	0	0	0
	울산	업무_울산 B	15	28	0	0	0	0
	창원	업무_창원 A	15	25	0	0	0	0
	창원	업무_창원 B	19	29	0	0	0	0
	수원	업무_수원 A	13	18	0	0	0	0
	수원	업무_수원 B	9	19	0	0	0	0
	청주	업무_청주 A	10	20	0	0	0	0
	청주	업무_청주 B	8	14	0	0	0	0
	전주	업무_전주 A	16	13	0	0	0	0
	전주	업무_전주 B	12	11	0	0	0	0
	제주	업무_제주 A	12	25	0	0	0	0
	파주	업무_파주 A	15	18	0	0	0	0
	춘천	업무_춘천 A	22	10	1	1	0	0
	아산	업무_아산 A	8	10	0	0	0	0
	양산	업무_양산 A	12	12	0	0	0	0
	목포	업무_목포 A	15	23	0	0	1	1
	경산	업무_경산 A	2	53	0	0	0	0
평균			13	18	0	1	0	0
최대			30	53	2	6	1	1
최소			2	7	0	0	0	0

### 3. 사람통행특성

#### 가. 사람 유출입 통행량조사(유출입 인원수 조사)

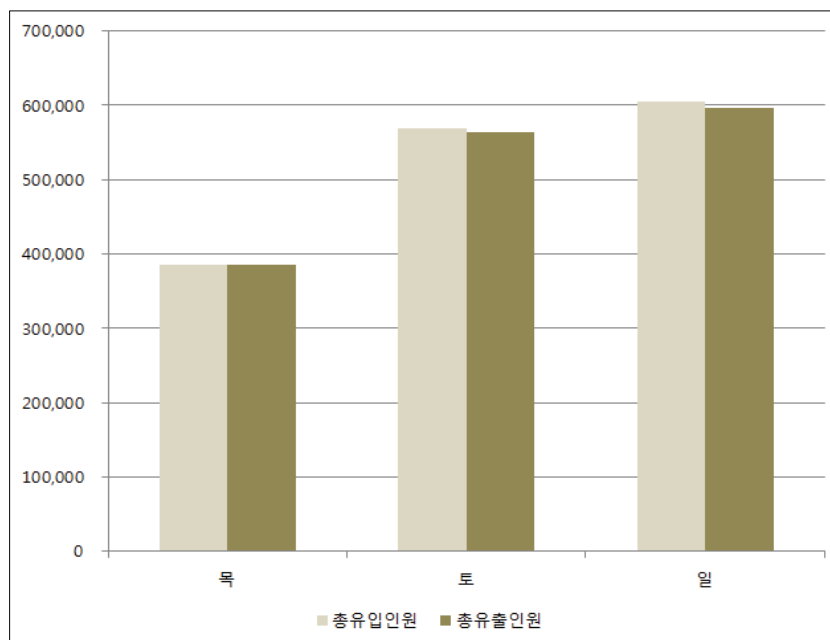
##### 1) 판매시설

- 판매시설 사람유출입 통행량을 산정한 결과 판매시설 중 대형마트의 경우 평일에 비해 주말 유출입인원이 1.5배 이상 높은 것으로 나타났으며, 총유출입 인원 중에서 차량이용 인원이 30~35% 정도로 다른 용도 시설물들에 비해서 비교적 높은 것으로 나타남

<표 4-14> 판매시설 유출입 인원

단위 : 인/일

시설명	요일	순유입 인원	순유출 인원	차량이용 유입인원	차량이용 유출인원	총유입 인원	총유출 인원
판매시설	목	268,528	266,493	116,693	118,781	385,221	385,274
		69.71%	69.17%	30.29%	30.83%	100%	100%
	토	376,949	370,742	191,040	192,933	567,989	563,675
		66.37%	65.77%	33.63%	34.23%	100%	100%
	일	413,492	404,525	190,947	191,864	604,439	596,389
		68.41%	67.83%	31.59%	32.17%	100%	100%



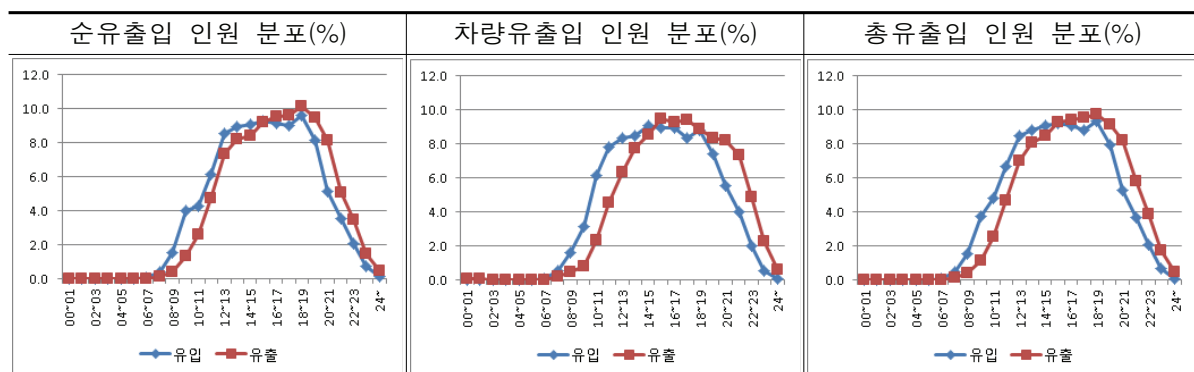
<그림 4-1> 판매시설 요일별 총유출입 인원

&lt;표 4-15&gt; 시간대별 유출입 인원 조사 결과 판매시설 평일(목)

단위 : 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	42	85	0.0	0.0	37	67	0.0	0.1	79	152	0.0	0.0
		01:00~02:00	35	34	0.0	0.0	32	52	0.0	0.0	67	86	0.0	0.0
		02:00~03:00	36	26	0.0	0.0	11	27	0.0	0.0	47	53	0.0	0.0
		03:00~04:00	23	22	0.0	0.0	18	19	0.0	0.0	41	41	0.0	0.0
		04:00~05:00	35	54	0.0	0.0	8	8	0.0	0.0	43	62	0.0	0.0
		05:00~06:00	58	52	0.0	0.0	37	20	0.0	0.0	95	72	0.0	0.0
		06:00~07:00	119	60	0.0	0.0	57	34	0.0	0.0	176	94	0.0	0.0
		07:00~08:00	1,111	399	0.4	0.1	639	236	0.5	0.2	1,750	635	0.5	0.2
		08:00~09:00	4,190	1,148	1.6	0.4	1,871	529	1.6	0.4	6,061	1,677	1.6	0.4
		09:00~10:00	10,864	3,534	4.0	1.3	3,679	949	3.2	0.8	14,543	4,483	3.8	1.2
		10:00~11:00	11,520	6,954	4.3	2.6	7,149	2,767	6.1	2.3	18,669	9,721	4.8	2.5
		11:00~12:00	16,570	12,691	6.2	4.8	9,156	5,411	7.8	4.6	25,726	18,102	6.7	4.7
		12:00~13:00	22,910	19,526	8.5	7.3	9,752	7,503	8.4	6.3	32,662	27,029	8.5	7.0
		13:00~14:00	23,961	21,851	8.9	8.2	9,898	9,241	8.5	7.8	33,859	31,092	8.8	8.1
		14:00~15:00	24,343	22,395	9.1	8.4	10,566	10,186	9.1	8.6	34,909	32,581	9.1	8.5
		15:00~16:00	24,979	24,511	9.3	9.2	10,429	11,290	8.9	9.5	35,408	35,801	9.2	9.3
		16:00~17:00	24,543	25,374	9.1	9.5	10,445	10,990	9.0	9.3	34,988	36,364	9.1	9.4
		17:00~18:00	24,209	25,712	9.0	9.6	9,744	11,197	8.4	9.4	33,953	36,909	8.8	9.6
		18:00~19:00	25,819	27,009	9.6	10.1	10,275	10,567	8.8	8.9	36,094	37,576	9.4	9.8
		19:00~20:00	21,974	25,362	8.2	9.5	8,675	9,921	7.4	8.4	30,649	35,283	8.0	9.2
		20:00~21:00	13,883	21,741	5.2	8.2	6,502	9,789	5.6	8.2	20,385	31,530	5.3	8.2
		21:00~22:00	9,432	13,558	3.5	5.1	4,702	8,720	4.0	7.3	14,134	22,278	3.7	5.8
		22:00~23:00	5,558	9,231	2.1	3.5	2,321	5,827	2.0	4.9	7,879	15,058	2.0	3.9
		23:00~24:00	2,004	3,958	0.7	1.5	626	2,701	0.5	2.3	2,630	6,659	0.7	1.7
		24:00~	310	1,206	0.1	0.5	62	732	0.1	0.6	372	1,938	0.1	0.5
		합계	268,528	266,493	100	100	116,693	118,781	100	100	385,221	385,274	100	100

주: 판매시설 32개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임



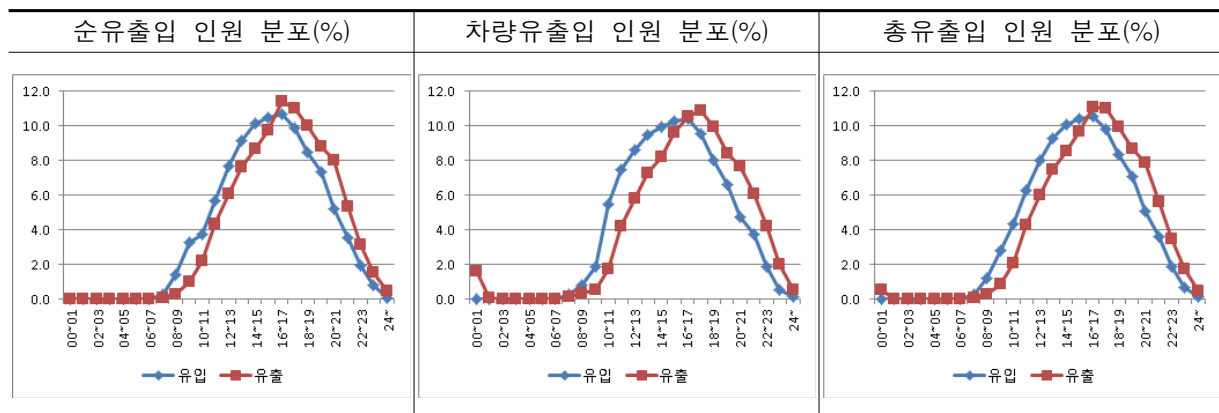
&lt;그림 4-2&gt; 시간대별 유출입 인원 결과 판매시설 평일(목)

&lt;표 4-16&gt; 시간대별 유출입 인원 조사 결과 판매시설 주말(토)

단위 : 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	73	100	0.0	0.0	73	3,117	0.0	1.6	146	3,217	0.0	0.6
		01:00~02:00	58	65	0.0	0.0	33	88	0.0	0.0	91	153	0.0	0.0
		02:00~03:00	39	21	0.0	0.0	25	30	0.0	0.0	64	51	0.0	0.0
		03:00~04:00	36	29	0.0	0.0	15	29	0.0	0.0	51	58	0.0	0.0
		04:00~05:00	86	101	0.0	0.0	16	34	0.0	0.0	102	135	0.0	0.0
		05:00~06:00	104	92	0.0	0.0	45	15	0.0	0.0	149	107	0.0	0.0
		06:00~07:00	95	63	0.0	0.0	54	26	0.0	0.0	149	89	0.0	0.0
		07:00~08:00	1,076	309	0.3	0.1	480	254	0.3	0.1	1,556	563	0.3	0.1
		08:00~09:00	5,236	1,131	1.4	0.3	1,600	607	0.8	0.3	6,836	1,738	1.2	0.3
		09:00~10:00	12,333	3,762	3.3	1.0	3,638	1,109	1.9	0.6	15,971	4,871	2.8	0.9
		10:00~11:00	14,170	8,237	3.8	2.2	10,471	3,416	5.5	1.8	24,641	11,653	4.3	2.1
		11:00~12:00	21,392	16,094	5.7	4.3	14,251	8,126	7.5	4.2	35,643	24,220	6.3	4.3
		12:00~13:00	29,055	22,563	7.7	6.1	16,501	11,266	8.6	5.8	45,556	33,829	8.0	6.0
		13:00~14:00	34,442	28,134	9.1	7.6	18,123	14,020	9.5	7.3	52,565	42,154	9.3	7.5
		14:00~15:00	38,173	32,292	10.1	8.7	18,983	15,910	9.9	8.2	57,156	48,202	10.1	8.6
		15:00~16:00	39,482	36,116	10.5	9.7	19,587	18,533	10.3	9.6	59,069	54,649	10.4	9.7
		16:00~17:00	40,162	42,249	10.7	11.4	19,886	20,392	10.4	10.6	60,048	62,641	10.6	11.1
		17:00~18:00	37,332	40,957	9.9	11.0	18,297	20,988	9.6	10.9	55,629	61,945	9.8	11.0
		18:00~19:00	32,038	37,094	8.5	10.0	15,284	19,168	8.0	9.9	47,322	56,262	8.3	10.0
		19:00~20:00	27,719	32,640	7.4	8.8	12,679	16,243	6.6	8.4	40,398	48,883	7.1	8.7
		20:00~21:00	19,736	29,701	5.2	8.0	9,107	14,767	4.8	7.7	28,843	44,468	5.1	7.9
		21:00~22:00	13,469	19,821	3.6	5.3	7,093	11,722	3.7	6.1	20,562	31,543	3.6	5.6
		22:00~23:00	7,258	11,625	1.9	3.1	3,544	8,170	1.9	4.2	10,802	19,795	1.9	3.5
		23:00~24:00	3,002	5,838	0.8	1.6	988	3,861	0.5	2.0	3,990	9,699	0.7	1.7
		24:00~	383	1,708	0.1	0.5	266	1,042	0.1	0.5	649	2,750	0.1	0.5
		합계	376,949	370,742	100	100	191,040	192,933	100	100	567,989	563,675	100	100

주: 판매시설 32개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임



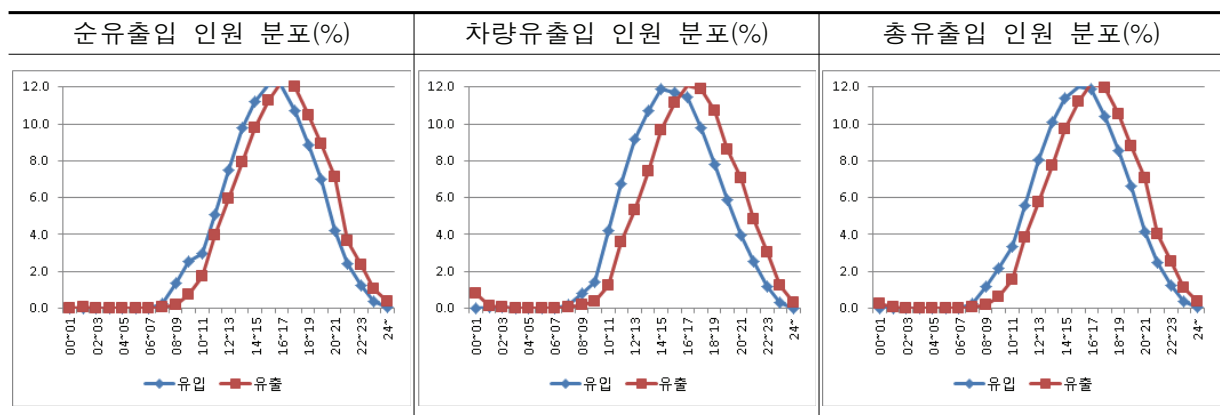
&lt;그림 4-3&gt; 시간대별 유출입 인원 결과 판매시설 주말(토)

&lt;표 4-17&gt; 시간대별 유출입 인원 조사 결과 판매시설 주말(일)

단위 : 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	0.0	0.0
		00:00~01:00	37	38	0.0	0.0	37	38	0.0	0.8	37	1,640	0.0	0.3
		01:00~02:00	112	146	0.0	0.0	10	30	0.1	0.1	211	366	0.0	0.1
		02:00~03:00	110	88	0.0	0.0	10	11	0.0	0.1	194	200	0.0	0.0
		03:00~04:00	52	48	0.0	0.0	7	6	0.0	0.0	76	107	0.0	0.0
		04:00~05:00	89	88	0.0	0.0	15	24	0.0	0.0	125	114	0.0	0.0
		05:00~06:00	72	103	0.0	0.0	18	21	0.0	0.0	81	134	0.0	0.0
		06:00~07:00	97	63	0.0	0.0	22	9	0.0	0.0	136	98	0.0	0.0
		07:00~08:00	1,066	315	0.3	0.1	687	118	0.2	0.1	1,387	463	0.2	0.1
		08:00~09:00	5,664	863	1.4	0.2	2,093	256	0.8	0.2	7,179	1,264	1.2	0.2
		09:00~10:00	10,555	2,977	2.6	0.7	3,529	391	1.4	0.4	13,251	3,680	2.2	0.6
		10:00~11:00	12,316	6,982	3.0	1.7	1,057	401	4.2	1.3	20,360	9,407	3.4	1.6
		11:00~12:00	20,968	16,168	5.1	4.0	972	358	6.7	3.6	33,817	23,085	5.6	3.9
		12:00~13:00	31,113	24,092	7.5	6.0	1,528	502	9.2	5.4	48,668	34,359	8.1	5.8
		13:00~14:00	40,387	32,099	9.8	7.9	1,319	545	10.7	7.4	60,878	46,360	10.1	7.8
		14:00~15:00	46,352	39,586	11.2	9.8	1,287	509	11.9	9.7	69,006	58,120	11.4	9.7
		15:00~16:00	50,192	45,582	12.1	11.3	817	549	11.7	11.2	72,604	66,989	12.0	11.2
		16:00~17:00	49,920	49,565	12.1	12.3	622	724	11.4	12.1	71,773	72,762	11.9	12.2
		17:00~18:00	44,197	48,502	10.7	12.0	698	850	9.8	11.9	62,912	71,356	10.4	12.0
		18:00~19:00	36,735	42,437	8.9	10.5	623	1,420	7.8	10.7	51,605	62,949	8.5	10.6
		19:00~20:00	28,866	35,997	7.0	8.9	419	1,126	5.9	8.6	40,093	52,569	6.6	8.8
		20:00~21:00	17,538	28,732	4.2	7.1	329	1,934	3.9	7.1	25,077	42,288	4.1	7.1
		21:00~22:00	9,938	14,775	2.4	3.7	251	1,923	2.6	4.8	14,827	23,995	2.5	4.0
		22:00~23:00	5,189	9,468	1.3	2.3	368	1,316	1.2	3.0	7,495	15,272	1.2	2.6
		23:00~24:00	1,676	4,239	0.4	1.0	139	954	0.3	1.2	2,328	6,603	0.4	1.1
		24:00~	251	1,572	0.1	0.4	39	827	0.0	0.3	318	2,207	0.1	0.4
		합계	413,492	404,525	100	100	16,896	14,842	100	100	604,439	596,389	100	100

주: 판매시설 32개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임



&lt;그림 4-4&gt; 시간대별 유출입 인원 결과 판매시설 주말(일)

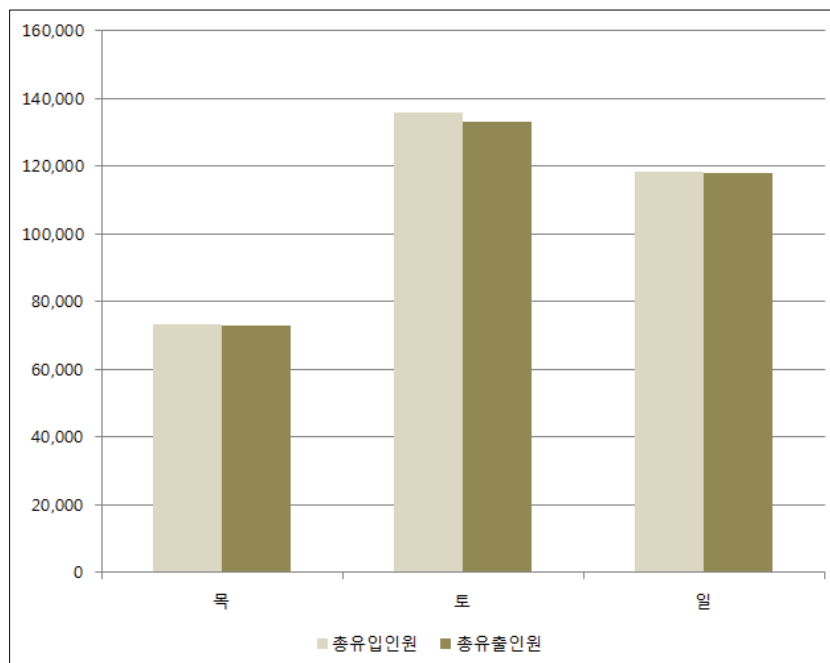
## 2) 관람집회시설

- 관람집회시설은 주말(토요일) 이용객수가 평일의 1.8배 이상으로 높게 나타났으며, 총 유출입인원 중에서 차량을 이용하는 비율이 30%미만으로 주말에 비해 주중 이용객의 차량이용비율이 높은 것으로 나타남
- 영화관의 경우는 다른 용도의 시설물들과 다르게 유출입 통행량이 영화 상영여부와 관련이 있기 때문에 상영시간을 파악하여 마지막 종영시간 2시간 이후까지 영상촬영 조사를 수행하였음

&lt;표 4-18&gt; 관람집회시설 유출입 인원

단위 : 인/일

시설명	요일	순유입 인원	순유출 인원	차량이용 유입인원	차량이용 유출인원	총유입 인원	총유출 인원
관람집회시설	목	52,701	51,840	20,577	21,017	73,278	72,857
		71.92%	71.15%	28.08%	28.85%	100%	100%
	토	101,197	98,491	34,691	34,678	135,889	133,169
		74.47%	73.96%	25.53%	26.04%	100%	100%
	일	87,041	85,673	31,402	32,282	118,443	117,955
		73.49%	72.63%	26.51%	27.37%	100%	100%



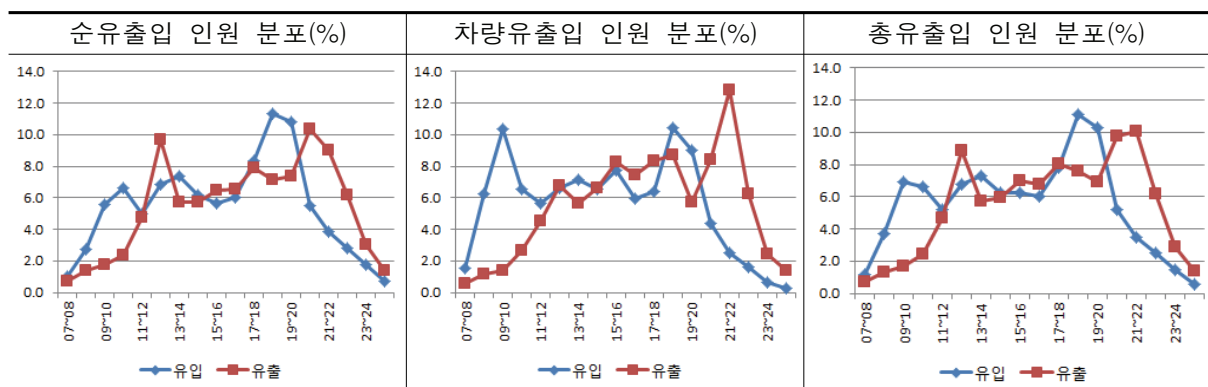
&lt;그림 4-5&gt; 관람집회시설 요일별 총유출입 인원

&lt;표 4-19&gt; 시간대별 유출입 인원 조사 결과 관람집회시설 평일(목)

단위 : 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
관람 집회 시설	목	23:00~24:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		00:00~01:00	291	362	0.6	0.7	11	78	0.1	0.4	302	440	0.4	0.6
		01:00~02:00	210	293	0.4	0.6	2	43	0.0	0.2	212	336	0.3	0.5
		02:00~03:00	160	227	0.3	0.4	2	15	0.0	0.1	162	242	0.2	0.3
		03:00~04:00	124	191	0.2	0.4	5	11	0.0	0.1	129	202	0.2	0.3
		04:00~05:00	91	107	0.2	0.2	3	15	0.0	0.1	94	122	0.1	0.2
		05:00~06:00	61	98	0.1	0.2	4	3	0.0	0.0	65	101	0.1	0.1
		06:00~07:00	63	80	0.1	0.2	11	9	0.1	0.0	74	89	0.1	0.1
		07:00~08:00	531	388	1.0	0.7	324	125	1.6	0.6	855	513	1.2	0.7
		08:00~09:00	1,427	714	2.7	1.4	1,278	237	6.2	1.1	2,705	951	3.7	1.3
		09:00~10:00	2,946	917	5.6	1.8	2,139	291	10.4	1.4	5,085	1,208	6.9	1.7
		10:00~11:00	3,477	1,221	6.6	2.4	1,354	558	6.6	2.7	4,831	1,779	6.6	2.4
		11:00~12:00	2,627	2,453	5.0	4.7	1,168	951	5.7	4.5	3,795	3,404	5.2	4.7
		12:00~13:00	3,627	5,005	6.9	9.7	1,361	1,429	6.6	6.8	4,988	6,434	6.8	8.8
		13:00~14:00	3,866	2,966	7.3	5.7	1,468	1,180	7.1	5.6	5,334	4,146	7.3	5.7
		14:00~15:00	3,258	2,964	6.2	5.7	1,342	1,391	6.5	6.6	4,600	4,355	6.3	6.0
		15:00~16:00	2,968	3,341	5.6	6.4	1,598	1,744	7.8	8.3	4,566	5,085	6.2	7.0
		16:00~17:00	3,188	3,376	6.0	6.5	1,227	1,561	6.0	7.4	4,415	4,937	6.0	6.8
		17:00~18:00	4,402	4,078	8.4	7.9	1,323	1,754	6.4	8.3	5,725	5,832	7.8	8.0
		18:00~19:00	5,968	3,698	11.3	7.1	2,146	1,827	10.4	8.7	8,114	5,525	11.1	7.6
		19:00~20:00	5,683	3,828	10.8	7.4	1,862	1,200	9.0	5.7	7,545	5,028	10.3	6.9
		20:00~21:00	2,896	5,357	5.5	10.3	908	1,775	4.4	8.4	3,804	7,132	5.2	9.8
		21:00~22:00	2,030	4,662	3.9	9.0	520	2,694	2.5	12.8	2,550	7,356	3.5	10.1
		22:00~23:00	1,480	3,197	2.8	6.2	335	1,318	1.6	6.3	1,815	4,515	2.5	6.2
		23:00~24:00	939	1,579	1.8	3.0	134	514	0.7	2.4	1,073	2,093	1.5	2.9
		24:00~	388	738	0.7	1.4	50	294	0.2	1.4	438	1,032	0.6	1.4
		합계	52,701	51,840	100	100	20,577	21,017	100	100	73,278	72,857	31,298	30,722

주: 관람집회시설 29개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임



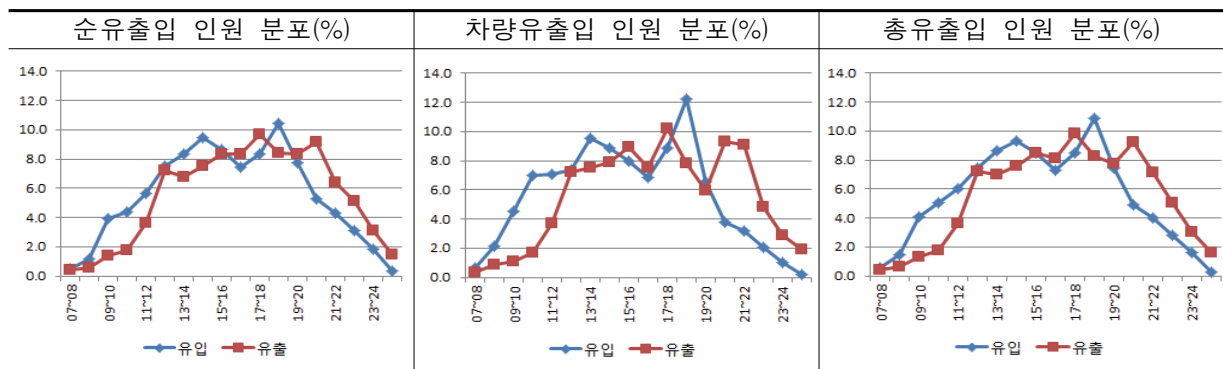
&lt;그림 4-6&gt; 시간대별 유출입 인원 결과 관람집회시설 평일(목)

&lt;표 4-20&gt; 시간대별 유출입 인원 조사 결과 관람집회시설 주말(토)

단위 : 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
관람 집회 시설	토	23:00~24:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		00:00~01:00	453	730	0.4	0.7	21	169	0.1	0.5	474	899	0.3	0.7
		01:00~02:00	344	372	0.3	0.4	3	103	0.0	0.3	347	475	0.3	0.4
		02:00~03:00	303	447	0.3	0.5	8	77	0.0	0.2	311	524	0.2	0.4
		03:00~04:00	156	281	0.2	0.3	3	16	0.0	0.0	159	297	0.1	0.2
		04:00~05:00	159	260	0.2	0.3	1	25	0.0	0.1	160	285	0.1	0.2
		05:00~06:00	105	178	0.1	0.2	7	15	0.0	0.0	112	193	0.1	0.1
		06:00~07:00	76	130	0.1	0.1	5	20	0.0	0.1	81	150	0.1	0.1
		07:00~08:00	534	417	0.5	0.4	220	131	0.6	0.4	754	548	0.6	0.4
		08:00~09:00	1,187	536	1.2	0.5	752	298	2.2	0.9	1,939	834	1.4	0.6
		09:00~10:00	3,958	1,357	3.9	1.4	1,562	368	4.5	1.1	5,520	1,725	4.1	1.3
		10:00~11:00	4,433	1,738	4.4	1.8	2,432	578	7.0	1.7	6,865	2,316	5.1	1.7
		11:00~12:00	5,711	3,567	5.6	3.6	2,442	1,284	7.0	3.7	8,153	4,851	6.0	3.6
		12:00~13:00	7,608	7,084	7.5	7.2	2,554	2,514	7.4	7.3	10,162	9,598	7.5	7.2
		13:00~14:00	8,471	6,684	8.4	6.8	3,306	2,601	9.5	7.5	11,777	9,285	8.7	7.0
		14:00~15:00	9,607	7,396	9.5	7.5	3,074	2,738	8.9	7.9	12,681	10,134	9.3	7.6
		15:00~16:00	8,773	8,179	8.7	8.3	2,771	3,108	8.0	9.0	11,544	11,287	8.5	8.5
		16:00~17:00	7,524	8,207	7.4	8.3	2,380	2,599	6.9	7.5	9,904	10,806	7.3	8.1
		17:00~18:00	8,427	9,524	8.3	9.7	3,076	3,552	8.9	10.2	11,503	13,076	8.5	9.8
		18:00~19:00	10,540	8,253	10.4	8.4	4,241	2,718	12.2	7.8	14,781	10,971	10.9	8.2
		19:00~20:00	7,851	8,226	7.8	8.4	2,263	2,052	6.5	5.9	10,114	10,278	7.4	7.7
		20:00~21:00	5,367	9,038	5.3	9.2	1,314	3,238	3.8	9.3	6,681	12,276	4.9	9.2
		21:00~22:00	4,323	6,324	4.3	6.4	1,108	3,163	3.2	9.1	5,431	9,487	4.0	7.1
		22:00~23:00	3,107	5,042	3.1	5.1	717	1,662	2.1	4.8	3,824	6,704	2.8	5.0
		23:00~24:00	1,864	3,068	1.8	3.1	356	997	1.0	2.9	2,220	4,065	1.6	3.1
		24:00~	316	1,453	0.3	1.5	75	652	0.2	1.9	391	2,105	0.3	1.6
		합계	101,197	98,491	100	100	34,691	34,678	100	100	135,889	133,169	100	100

주: 관람집회시설 29개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임



&lt;그림 4-7&gt; 시간대별 유출입 인원 결과 관람집회시설 주말(토)

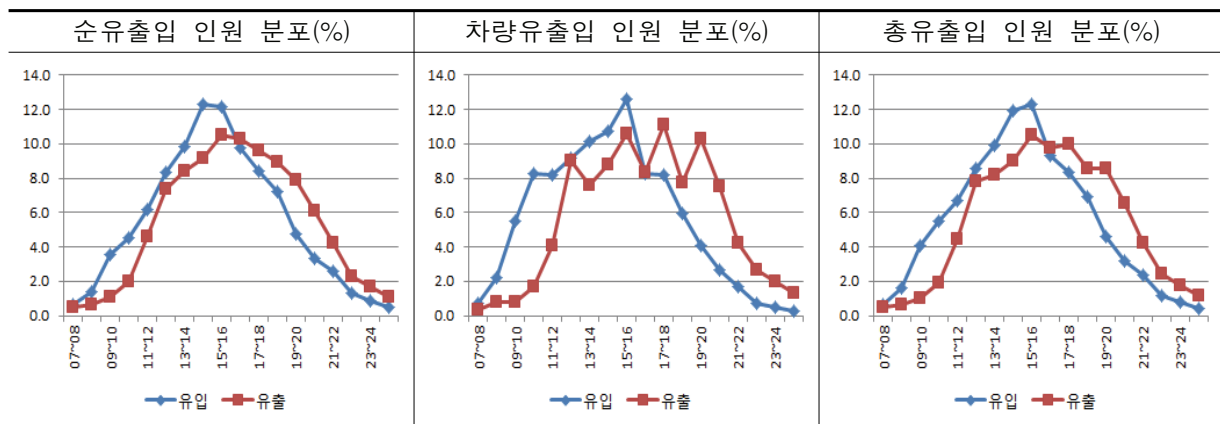


&lt;표 4-21&gt; 시간대별 유출입 인원 조사 결과 관람집회시설 주말(일)

단위 : 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
관람 집회 시설	일	23:00~24:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		00:00~01:00	577	940	0.7	1.1	23	131	0.1	0.4	600	1,071	0.5	0.9
		01:00~02:00	477	695	0.5	0.8	19	115	0.1	0.4	496	810	0.4	0.7
		02:00~03:00	332	462	0.4	0.5	7	71	0.0	0.2	339	533	0.3	0.5
		03:00~04:00	197	312	0.2	0.4	4	20	0.0	0.1	201	332	0.2	0.3
		04:00~05:00	142	318	0.2	0.4	1	29	0.0	0.1	143	347	0.1	0.3
		05:00~06:00	139	198	0.2	0.2	2	16	0.0	0.0	141	214	0.1	0.2
		06:00~07:00	143	234	0.2	0.3	11	23	0.0	0.1	154	257	0.1	0.2
		07:00~08:00	551	443	0.6	0.5	220	116	0.7	0.4	771	559	0.7	0.5
		08:00~09:00	1,204	534	1.4	0.6	701	253	2.2	0.8	1,905	787	1.6	0.7
		09:00~10:00	3,087	914	3.5	1.1	1,730	252	5.5	0.8	4,817	1,166	4.1	1.0
		10:00~11:00	3,912	1,673	4.5	2.0	2,590	546	8.2	1.7	6,502	2,219	5.5	1.9
		11:00~12:00	5,394	3,962	6.2	4.6	2,573	1,307	8.2	4.0	7,967	5,269	6.7	4.5
		12:00~13:00	7,235	6,291	8.3	7.3	2,871	2,908	9.1	9.0	10,106	9,199	8.5	7.8
		13:00~14:00	8,553	7,216	9.8	8.4	3,191	2,449	10.2	7.6	11,744	9,665	9.9	8.2
		14:00~15:00	10,741	7,827	12.3	9.1	3,382	2,834	10.8	8.8	14,123	10,661	11.9	9.0
		15:00~16:00	10,566	8,981	12.1	10.5	3,965	3,417	12.6	10.6	14,531	12,398	12.3	10.5
		16:00~17:00	8,467	8,800	9.7	10.3	2,589	2,683	8.2	8.3	11,056	11,483	9.3	9.7
		17:00~18:00	7,316	8,219	8.4	9.6	2,574	3,589	8.2	11.1	9,890	11,808	8.4	10.0
		18:00~19:00	6,301	7,647	7.2	8.9	1,866	2,490	5.9	7.7	8,167	10,137	6.9	8.6
		19:00~20:00	4,164	6,747	4.8	7.9	1,275	3,316	4.1	10.3	5,439	10,063	4.6	8.5
		20:00~21:00	2,929	5,254	3.4	6.1	828	2,431	2.6	7.5	3,757	7,685	3.2	6.5
		21:00~22:00	2,240	3,620	2.6	4.2	527	1,361	1.7	4.2	2,767	4,981	2.3	4.2
		22:00~23:00	1,159	1,987	1.3	2.3	218	856	0.7	2.7	1,377	2,843	1.2	2.4
		23:00~24:00	772	1,436	0.9	1.7	155	647	0.5	2.0	927	2,083	0.8	1.8
		24:00~	443	963	0.5	1.1	79	422	0.3	1.3	522	1,385	0.4	1.2
		합계	87,041	85,673	100	100	31,402	32,282	100	100	118,443	117,955	100	100

주: 관람집회시설 29개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임



&lt;그림 4-8&gt; 시간대별 유출입 인원 결과 관람집회시설 주말(일)

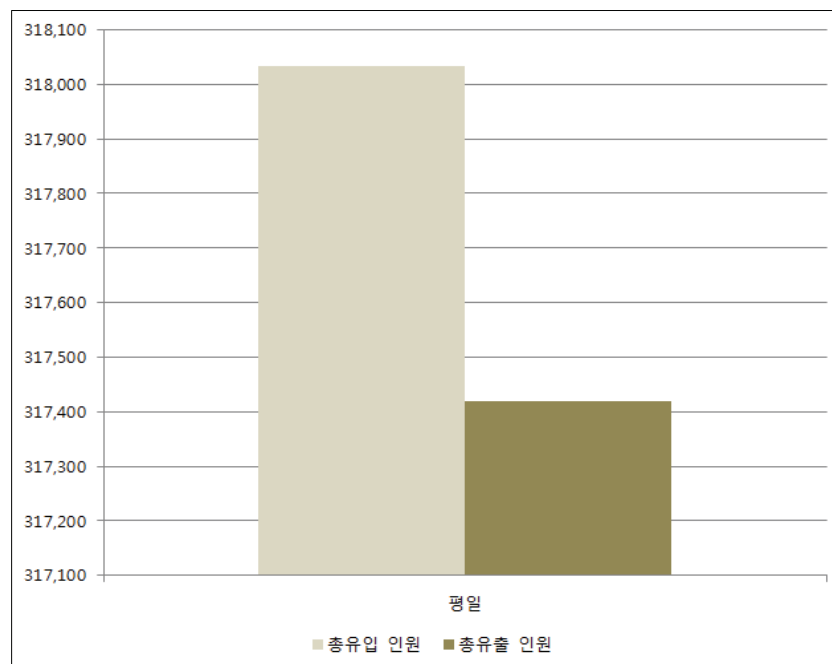
### 3) 의료시설

- 종합병원은 응급의료센터, 장례식장 등을 운영하기 때문에 24시간 운영되므로 00시~익일01시까지 25시간 영상촬영조사를 수행함
- 종합병원에서는 이용자 편의를 위하여 셔틀버스 운행, 택시이용 편리 등의 이유로 차량을 이용한 유출입인원이 전체의 30%미만으로 나타남

<표 4-22> 의료시설 유출입 인원

단위 : 인/일

시설명	요일	순유입 인원	순유출 인원	차량이용 유입인원	차량이용 유출인원	총유입 인원	총유출 인원
의료시설	평일	225,805	225,044	92,228	92,374	318,033	317,418
		71.00%	70.90%	29.00%	29.10%	100%	100%



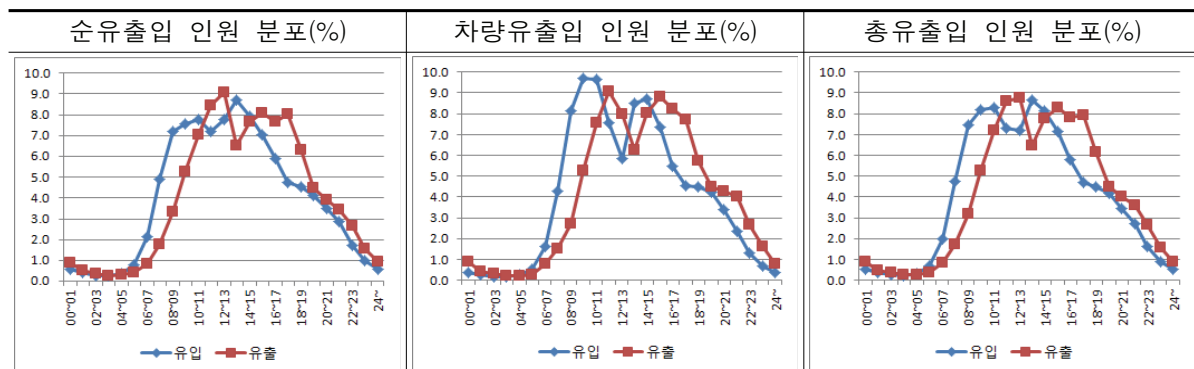
<그림 4-9> 의료시설 평일 총유출입 인원

&lt;표 4-23&gt; 시간대별 유출입 인원 조사 결과 의료시설 평일

단위 : 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
의료 시설	평일	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	1,290	2,055	0.6	0.9	366	821	0.4	0.9	1,656	2,876	0.5	0.9
		01:00~02:00	918	1,152	0.4	0.5	253	394	0.3	0.4	1,171	1,546	0.4	0.5
		02:00~03:00	660	860	0.3	0.4	168	284	0.2	0.3	828	1,144	0.3	0.4
		03:00~04:00	605	649	0.3	0.3	143	205	0.2	0.2	748	854	0.2	0.3
		04:00~05:00	811	672	0.4	0.3	238	214	0.3	0.2	1,049	886	0.3	0.3
		05:00~06:00	1,746	982	0.8	0.4	474	270	0.5	0.3	2,220	1,252	0.7	0.4
		06:00~07:00	4,862	1,922	2.2	0.9	1,508	729	1.6	0.8	6,370	2,651	2.0	0.8
		07:00~08:00	11,117	4,024	4.9	1.8	3,939	1,423	4.3	1.5	15,056	5,447	4.7	1.7
		08:00~09:00	16,279	7,511	7.2	3.3	7,500	2,534	8.1	2.7	23,779	10,045	7.5	3.2
		09:00~10:00	17,127	11,866	7.6	5.3	8,928	4,860	9.7	5.3	26,055	16,726	8.2	5.3
		10:00~11:00	17,549	15,885	7.8	7.1	8,905	7,007	9.7	7.6	26,454	22,892	8.3	7.2
		11:00~12:00	16,248	18,998	7.2	8.4	6,973	8,375	7.6	9.1	23,221	27,373	7.3	8.6
		12:00~13:00	17,562	20,378	7.8	9.1	5,396	7,370	5.9	8.0	22,958	27,748	7.2	8.7
		13:00~14:00	19,731	14,735	8.7	6.5	7,856	5,798	8.5	6.3	27,587	20,533	8.7	6.5
		14:00~15:00	17,854	17,268	7.9	7.7	8,019	7,402	8.7	8.0	25,873	24,670	8.1	7.8
		15:00~16:00	15,919	18,177	7.0	8.1	6,778	8,143	7.3	8.8	22,697	26,320	7.1	8.3
		16:00~17:00	13,347	17,269	5.9	7.7	5,061	7,613	5.5	8.2	18,408	24,882	5.8	7.8
		17:00~18:00	10,675	18,081	4.7	8.0	4,195	7,128	4.5	7.7	14,870	25,209	4.7	7.9
		18:00~19:00	10,212	14,199	4.5	6.3	4,122	5,304	4.5	5.7	14,334	19,503	4.5	6.1
		19:00~20:00	9,368	10,119	4.1	4.5	3,878	4,156	4.2	4.5	13,246	14,275	4.2	4.5
		20:00~21:00	7,889	8,765	3.5	3.9	3,137	3,967	3.4	4.3	11,026	12,732	3.5	4.0
		21:00~22:00	6,449	7,788	2.9	3.5	2,183	3,709	2.4	4.0	8,632	11,497	2.7	3.6
		22:00~23:00	3,929	6,015	1.7	2.7	1,230	2,460	1.3	2.7	5,159	8,475	1.6	2.7
		23:00~24:00	2,287	3,549	1.0	1.6	628	1,478	0.7	1.6	2,915	5,027	0.9	1.6
		24:00~	1,371	2,125	0.6	0.9	350	728	0.4	0.8	1,721	2,853	0.5	0.9
		합계	225,805	225,044	100	100	92,228	92,374	100	100	318,033	317,418	100	100

주: 의료시설 30개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임



&lt;그림 4-10&gt; 시간대별 유출입 인원 결과 의료시설 평일

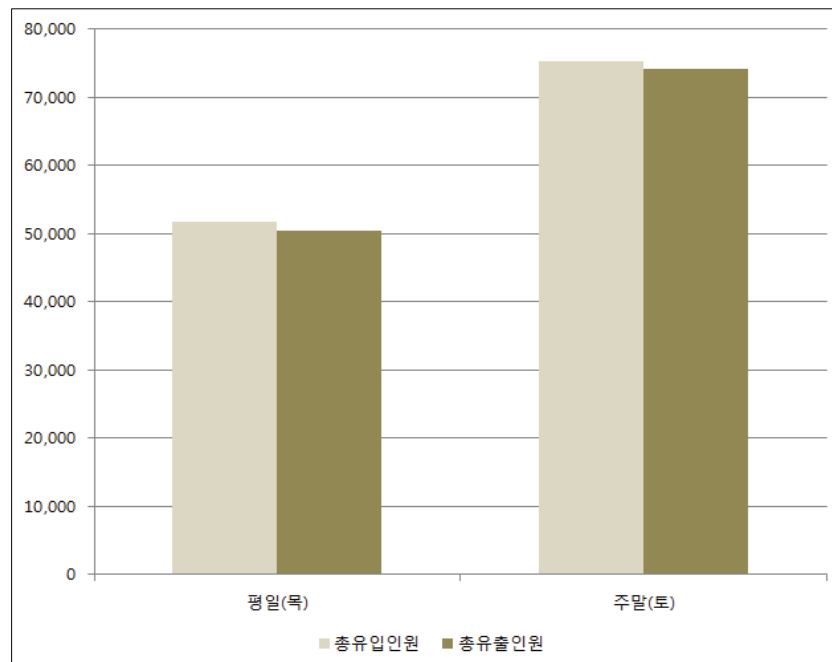
## 4) 숙박시설

- 숙박시설 사람유출입 통행량을 산정한 결과 평일에 비해 주말 유출입인원이 1.5배 정도 높은 것으로 나타났으며, 총유출입 인원 중에서 차량이용 인원이 40% 정도로 다른 용도 시설물들에 비해서 가장 높은 것으로 나타남

&lt;표 4-24&gt; 숙박시설 유출입 인원

단위 : 인/일

시설명	요일	순유입 인원	순유출 인원	차량이용 유입인원	차량이용 유출인원	총유입 인원	총유출 인원
숙박시설	평일 (목)	31,474	31,158	20,242	19,194	51,716	50,352
		60.86%	61.88%	39.14%	38.12%	100%	100%
	주말 (토)	44,962	44,274	30,365	29,768	75,327	74,042
		59.69%	59.80%	40.31%	40.20%	100%	100%



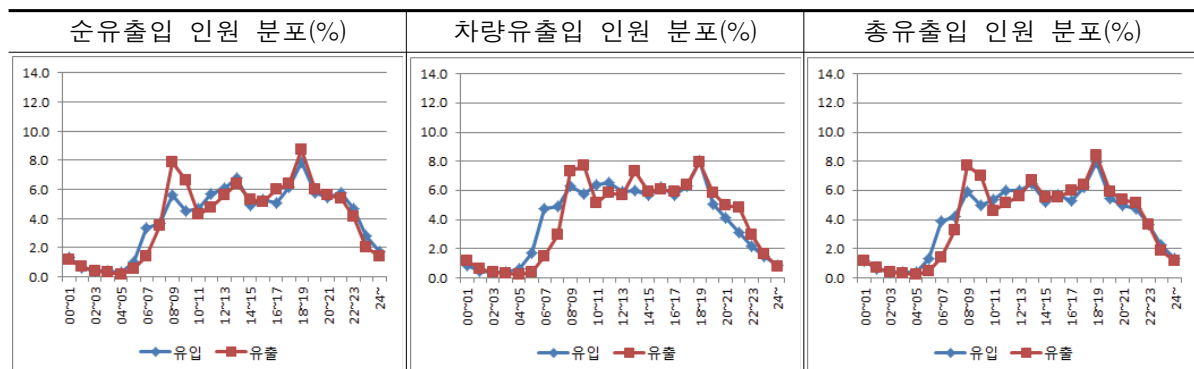
&lt;그림 4-11&gt; 숙박시설 요일별 총유출입 인원

&lt;표 4-25&gt; 시간대별 유출입 인원 조사 결과 숙박시설 평일(목)

단위 : 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
숙박 시설	평일 (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	430	375	1.4	1.2	177	228	0.9	1.2	607	603	1.2	1.2
		01:00~02:00	210	214	0.7	0.7	102	127	0.5	0.7	312	341	0.6	0.7
		02:00~03:00	130	115	0.4	0.4	77	83	0.4	0.4	207	198	0.4	0.4
		03:00~04:00	133	110	0.4	0.4	86	57	0.4	0.3	219	167	0.4	0.3
		04:00~05:00	105	58	0.3	0.2	121	50	0.6	0.3	226	108	0.4	0.2
		05:00~06:00	326	162	1.0	0.5	344	78	1.7	0.4	670	240	1.3	0.5
		06:00~07:00	1,064	441	3.4	1.4	970	279	4.8	1.5	2,034	720	3.9	1.4
		07:00~08:00	1,163	1,087	3.7	3.5	1,000	576	4.9	3.0	2,163	1,663	4.2	3.3
		08:00~09:00	1,768	2,458	5.6	7.9	1,284	1,414	6.3	7.4	3,052	3,872	5.9	7.7
		09:00~10:00	1,418	2,061	4.5	6.6	1,175	1,477	5.8	7.7	2,593	3,538	5.0	7.0
		10:00~11:00	1,470	1,348	4.7	4.3	1,293	988	6.4	5.1	2,763	2,336	5.3	4.6
		11:00~12:00	1,799	1,488	5.7	4.8	1,320	1,119	6.5	5.8	3,119	2,607	6.0	5.2
		12:00~13:00	1,909	1,743	6.1	5.6	1,205	1,095	6.0	5.7	3,114	2,838	6.0	5.6
		13:00~14:00	2,125	1,993	6.8	6.4	1,209	1,399	6.0	7.3	3,334	3,392	6.4	6.7
		14:00~15:00	1,536	1,654	4.9	5.3	1,151	1,132	5.7	5.9	2,687	2,786	5.2	5.5
		15:00~16:00	1,673	1,610	5.3	5.2	1,265	1,171	6.2	6.1	2,938	2,781	5.7	5.5
		16:00~17:00	1,586	1,882	5.0	6.0	1,150	1,141	5.7	5.9	2,736	3,023	5.3	6.0
		17:00~18:00	1,937	1,986	6.2	6.4	1,280	1,225	6.3	6.4	3,217	3,211	6.2	6.4
		18:00~19:00	2,478	2,726	7.9	8.7	1,619	1,522	8.0	7.9	4,097	4,248	7.9	8.4
		19:00~20:00	1,807	1,860	5.7	6.0	1,022	1,123	5.1	5.8	2,829	2,983	5.5	5.9
		20:00~21:00	1,723	1,759	5.5	5.6	843	953	4.2	5.0	2,566	2,712	5.0	5.4
		21:00~22:00	1,812	1,666	5.8	5.3	633	926	3.1	4.8	2,445	2,592	4.7	5.1
		22:00~23:00	1,463	1,292	4.6	4.1	441	570	2.2	3.0	1,904	1,862	3.7	3.7
		23:00~24:00	875	634	2.8	2.0	302	311	1.5	1.6	1,177	945	2.3	1.9
		24:00~	534	436	1.7	1.4	173	152	0.9	0.8	707	588	1.4	1.2
		합계	31,474	31,158	100.0	100.0	20,242	19,194	100.0	100.0	51,716	50,352	100.0	100.0

주: 숙박시설 29개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임



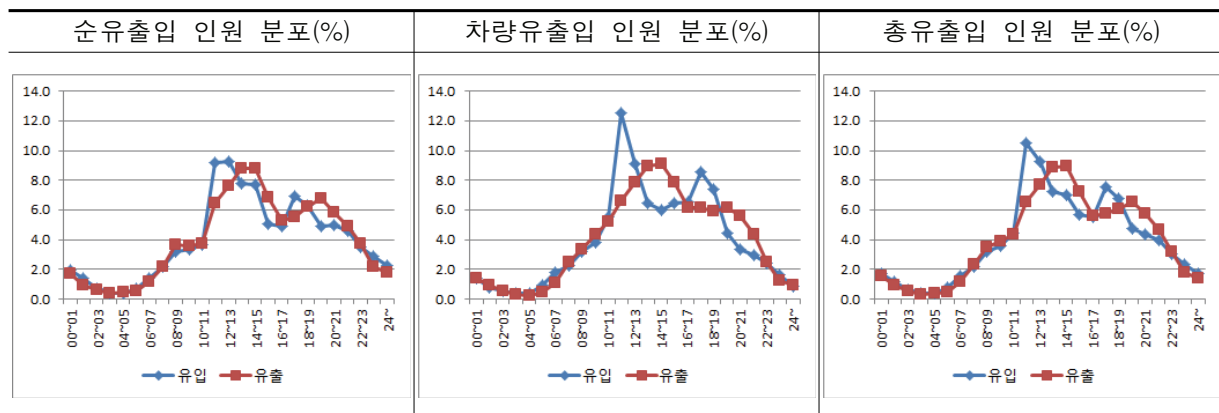
&lt;그림 4-12&gt; 시간대별 유출입 인원 결과 숙박시설 평일(목)

&lt;표 4-26&gt; 시간대별 유출입 인원 조사 결과 숙박시설 주말(토)

단위 : 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
숙박 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	870	747	1.9	1.7	421	431	1.4	1.4	1,291	1,178	1.7	1.6
		01:00~02:00	631	405	1.4	0.9	249	279	0.8	0.9	880	684	1.2	0.9
		02:00~03:00	316	266	0.7	0.6	165	174	0.5	0.6	481	440	0.6	0.6
		03:00~04:00	192	166	0.4	0.4	111	86	0.4	0.3	303	252	0.4	0.3
		04:00~05:00	184	213	0.4	0.5	133	82	0.4	0.3	317	295	0.4	0.4
		05:00~06:00	318	232	0.7	0.5	290	132	1.0	0.4	608	364	0.8	0.5
		06:00~07:00	647	539	1.4	1.2	537	330	1.8	1.1	1,184	869	1.6	1.2
		07:00~08:00	977	984	2.2	2.2	681	742	2.2	2.5	1,658	1,726	2.2	2.3
		08:00~09:00	1,457	1,623	3.2	3.7	983	999	3.2	3.4	2,440	2,622	3.2	3.5
		09:00~10:00	1,517	1,605	3.4	3.6	1,171	1,300	3.9	4.4	2,688	2,905	3.6	3.9
		10:00~11:00	1,666	1,674	3.7	3.8	1,681	1,549	5.5	5.2	3,347	3,223	4.4	4.4
		11:00~12:00	4,135	2,873	9.2	6.5	3,800	1,965	12.5	6.6	7,935	4,838	10.5	6.5
		12:00~13:00	4,187	3,394	9.3	7.7	2,777	2,336	9.1	7.8	6,964	5,730	9.2	7.7
		13:00~14:00	3,495	3,888	7.8	8.8	1,961	2,665	6.5	9.0	5,456	6,553	7.2	8.8
		14:00~15:00	3,472	3,905	7.7	8.8	1,824	2,719	6.0	9.1	5,296	6,624	7.0	8.9
		15:00~16:00	2,294	3,052	5.1	6.9	1,975	2,333	6.5	7.8	4,269	5,385	5.7	7.3
		16:00~17:00	2,195	2,357	4.9	5.3	1,990	1,826	6.6	6.1	4,185	4,183	5.6	5.6
		17:00~18:00	3,117	2,436	6.9	5.5	2,605	1,839	8.6	6.2	5,722	4,275	7.6	5.8
		18:00~19:00	2,847	2,746	6.3	6.2	2,257	1,759	7.4	5.9	5,104	4,505	6.8	6.1
		19:00~20:00	2,220	3,020	4.9	6.8	1,350	1,837	4.4	6.2	3,570	4,857	4.7	6.6
		20:00~21:00	2,257	2,587	5.0	5.8	1,021	1,679	3.4	5.6	3,278	4,266	4.4	5.8
		21:00~22:00	2,084	2,160	4.6	4.9	893	1,312	2.9	4.4	2,977	3,472	4.0	4.7
		22:00~23:00	1,577	1,654	3.5	3.7	730	745	2.4	2.5	2,307	2,399	3.1	3.2
		23:00~24:00	1,294	961	2.9	2.2	490	380	1.6	1.3	1,784	1,341	2.4	1.8
		24:00~	1,013	787	2.3	1.8	269	270	0.9	0.9	1,282	1,057	1.7	1.4
		합계	44,962	44,274	100.0	100.0	30,365	29,768	100.0	100.0	75,327	74,042	100.0	100.0

주: 숙박시설 29개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임



&lt;그림 4-13&gt; 시간대별 유출입 인원 결과 숙박시설 주말(토)

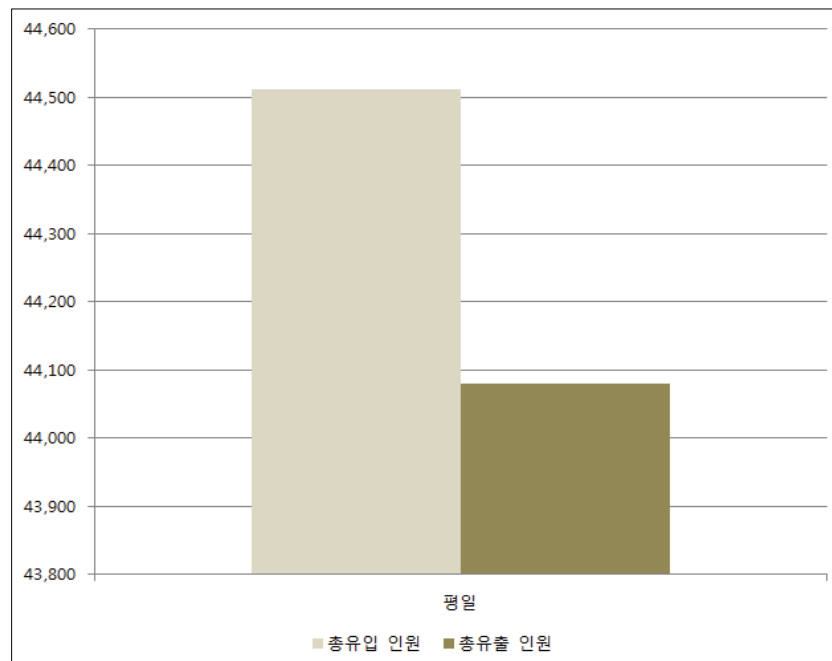
## 5) 업무시설

- 업무시설의 영상촬영조사는 각 시설별 업무 시작시간과 업무 마감시간을 확인하여 업무 시작시간 2시간 전부터 업무 마감시간 2시간 이후까지 조사를 수행함
  - 업무시간이 9시부터 18시인 경우 7시부터 20시까지 조사가 시행됨
- 업무시설 이용하는 인원 중에서 약 20%가량이 차량을 이용하는 것으로 나타남

&lt;표 4-27&gt; 업무시설 유출입 인원

단위 : 인/일

시설명	요일	순유입 인원	순유출 인원	차량이용 유입인원	차량이용 유출인원	총유입 인원	총유출 인원
업무시설	평일	35,116	34,627	9,395	9,453	44,511	44,080
		78.89%	78.55%	21.11%	21.45%	100%	100%



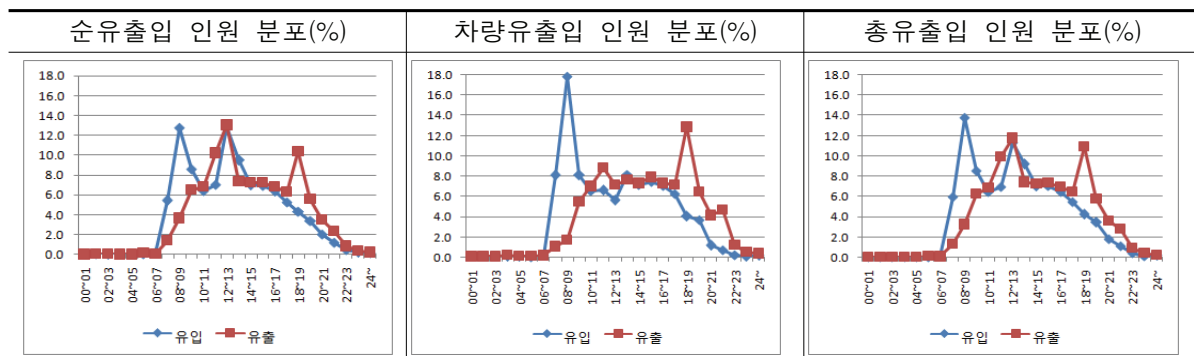
&lt;그림 4-14&gt; 업무시설 평일 총유출입 인원

&lt;표 4-28&gt; 시간대별 유출입 인원 조사 결과 업무시설 평일

단위 : 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
업무 시설	평일	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	0	0	0.0	0.0	9	8	0.1	0.1	9	8	0.0	0.0
		01:00~02:00	5	8	0.0	0.0	12	10	0.1	0.1	17	18	0.0	0.0
		02:00~03:00	3	5	0.0	0.0	9	9	0.1	0.1	12	14	0.0	0.0
		03:00~04:00	4	3	0.0	0.0	8	20	0.1	0.2	12	23	0.0	0.1
		04:00~05:00	3	2	0.0	0.0	10	11	0.1	0.1	13	13	0.0	0.0
		05:00~06:00	12	49	0.0	0.1	3	13	0.0	0.1	15	62	0.0	0.1
		06:00~07:00	29	24	0.1	0.1	21	18	0.2	0.2	50	42	0.1	0.1
		07:00~08:00	1,899	487	5.4	1.4	763	101	8.1	1.1	2,662	588	6.0	1.3
		08:00~09:00	4,473	1,266	12.7	3.7	1,680	165	17.9	1.7	6,153	1,431	13.8	3.2
		09:00~10:00	3,030	2,254	8.6	6.5	761	521	8.1	5.5	3,791	2,775	8.5	6.3
		10:00~11:00	2,261	2,374	6.4	6.9	615	665	6.6	7.0	2,876	3,039	6.5	6.9
		11:00~12:00	2,469	3,538	7.0	10.2	622	838	6.6	8.9	3,091	4,376	6.9	9.9
		12:00~13:00	4,506	4,508	12.8	13.0	529	680	5.6	7.2	5,035	5,188	11.3	11.8
		13:00~14:00	3,328	2,545	9.5	7.3	766	724	8.2	7.7	4,094	3,269	9.2	7.4
		14:00~15:00	2,454	2,498	7.0	7.2	674	690	7.2	7.3	3,128	3,188	7.0	7.2
		15:00~16:00	2,430	2,505	6.9	7.2	703	748	7.5	7.9	3,133	3,253	7.0	7.4
		16:00~17:00	2,227	2,371	6.3	6.8	664	691	7.1	7.3	2,891	3,062	6.5	6.9
		17:00~18:00	1,857	2,183	5.3	6.3	591	677	6.3	7.2	2,448	2,860	5.5	6.5
		18:00~19:00	1,507	3,595	4.3	10.4	382	1,216	4.1	12.9	1,889	4,811	4.2	10.9
		19:00~20:00	1,185	1,926	3.4	5.6	347	610	3.7	6.5	1,532	2,536	3.4	5.8
		20:00~21:00	715	1,196	2.0	3.5	110	392	1.2	4.1	825	1,588	1.9	3.6
		21:00~22:00	426	806	1.2	2.3	66	444	0.7	4.7	492	1,250	1.1	2.8
		22:00~23:00	169	287	0.5	0.8	20	114	0.2	1.2	189	401	0.4	0.9
		23:00~24:00	65	133	0.2	0.4	9	51	0.1	0.5	74	184	0.2	0.4
		24:00~	59	64	0.2	0.2	19	36	0.2	0.4	78	100	0.2	0.2
		합계	35,116	34,627	100.0	100.0	9,395	9,453	100.0	100.0	44,511	44,080	100.0	100.0

주: 업무시설 30개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임



&lt;그림 4-15&gt; 시간대별 유출입 인원 결과 업무시설 평일



#### 6) 용도 시설별 교통유발량 시간대별 분포

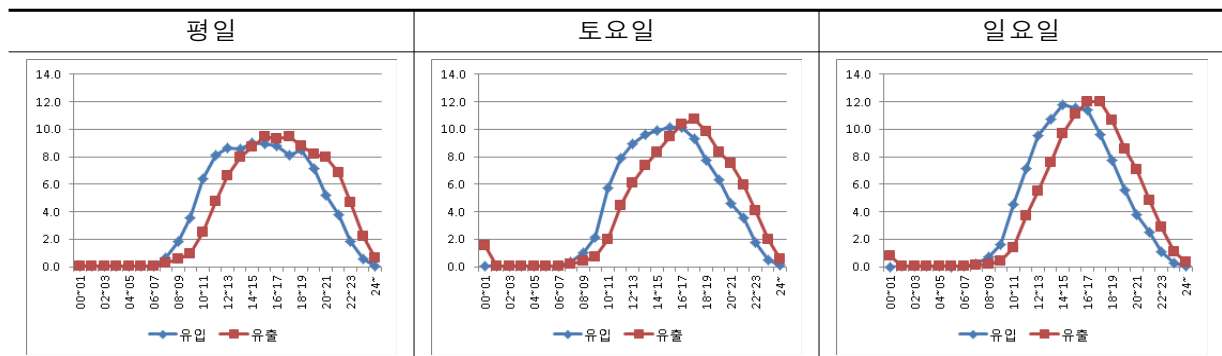
- 용도 시설별로 교통유발량의 시간대별 분포 및 첨두시간에 차이가 발생함
  - 숙박, 의료(응급, 장례식장), 대형마트(일부), 영화관(심야)과 같이 24시간 운영시설의 경우 주야율이 중요한 것으로 분석됨
  - 관람집회시설은 행사전후 집중 경향이 뚜렷이 나타남

### 4. 차량통행특성

#### 가. 차량 유출입 통행량조사(유출입 차량대수 조사)

##### 1) 판매시설

- 각 시설별 영업시간 2시간 전부터 영업이 끝나고 2시간 이후까지 조사를 수행하였고, 24시에 폐점할 경우에는 익일 01시까지 영상촬영 조사를 수행함
- 판매시설의 차량 유출입 통행량은 평일의 경우 오전 11시부터 오후 7시까지 일정한 분포를 유지하나 주말에는 오후 1시부터 오후 6시까지 집중되는 경향을 나타냄



<그림 4-16> 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)\_판매시설

&lt;표 4-29&gt; 시간대별 차량 유출입 통행량\_판매시설

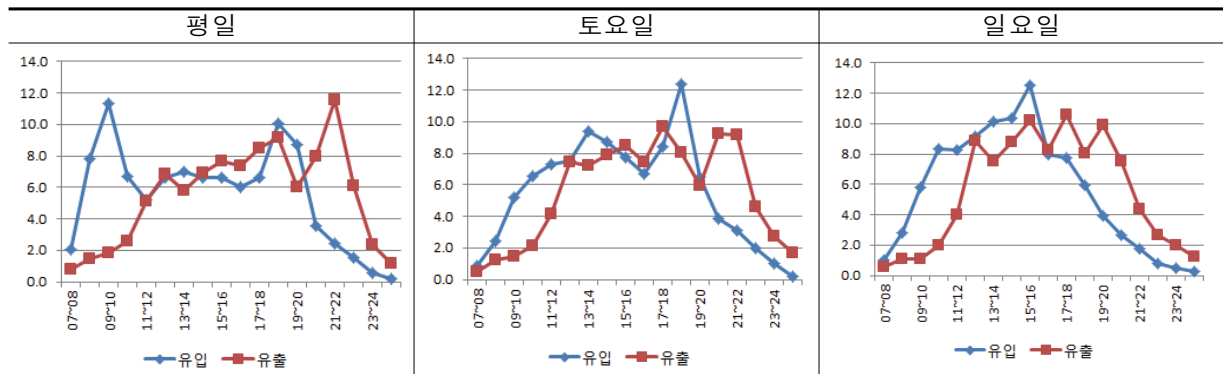
단위: 대/시

용도	시간	평일				토요일				일요일			
		차량유출입		구성비(%)		차량유출입		구성비(%)		차량유출입		구성비(%)	
		유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출
판매 시설	23:00~24:00			0.0	0.0			0.0	0.0	0	0	0.0	0.0
	00:00~01:00	25	57	0.0	0.1	49	1,873	0.0	1.5	0	960	0.0	0.8
	01:00~02:00	26	40	0.0	0.0	22	67	0.0	0.1	24	70	0.0	0.1
	02:00~03:00	8	23	0.0	0.0	16	26	0.0	0.0	15	34	0.0	0.0
	03:00~04:00	13	18	0.0	0.0	11	23	0.0	0.0	6	17	0.0	0.0
	04:00~05:00	6	7	0.0	0.0	14	25	0.0	0.0	8	8	0.0	0.0
	05:00~06:00	30	14	0.0	0.0	29	12	0.0	0.0	3	11	0.0	0.0
	06:00~07:00	50	31	0.1	0.0	41	23	0.0	0.0	16	12	0.0	0.0
	07:00~08:00	576	220	0.7	0.3	419	214	0.3	0.2	237	104	0.2	0.1
	08:00~09:00	1,595	475	1.9	0.6	1,264	501	1.0	0.4	867	272	0.7	0.2
	09:00~10:00	3,009	784	3.5	0.9	2,638	864	2.1	0.7	1,889	509	1.6	0.4
	10:00~11:00	5,439	2,174	6.4	2.5	7,049	2,430	5.7	2.0	5,385	1,672	4.5	1.4
	11:00~12:00	6,954	4,089	8.1	4.8	9,644	5,444	7.9	4.4	8,484	4,372	7.1	3.7
	12:00~13:00	7,397	5,637	8.7	6.6	10,974	7,486	8.9	6.1	11,328	6,514	9.5	5.5
	13:00~14:00	7,345	6,805	8.6	8.0	11,793	9,048	9.6	7.4	12,805	9,051	10.8	7.6
	14:00~15:00	7,730	7,449	9.0	8.7	12,187	10,193	9.9	8.3	14,004	11,548	11.8	9.7
	15:00~16:00	7,633	8,110	8.9	9.5	12,464	11,601	10.2	9.5	13,732	13,188	11.6	11.1
	16:00~17:00	7,506	7,945	8.8	9.3	12,473	12,641	10.2	10.3	13,584	14,264	11.4	12.0
	17:00~18:00	6,937	8,081	8.1	9.4	11,416	13,129	9.3	10.7	11,452	14,321	9.6	12.0
	18:00~19:00	7,279	7,536	8.5	8.8	9,488	12,044	7.7	9.8	9,230	12,654	7.8	10.6
	19:00~20:00	6,128	6,997	7.2	8.2	7,781	10,169	6.3	8.3	6,661	10,185	5.6	8.6
	20:00~21:00	4,426	6,810	5.2	8.0	5,663	9,237	4.6	7.5	4,478	8,371	3.8	7.0
	21:00~22:00	3,258	5,843	3.8	6.8	4,321	7,272	3.5	5.9	2,978	5,708	2.5	4.8
	22:00~23:00	1,598	3,985	1.9	4.7	2,205	4,974	1.8	4.1	1,320	3,441	1.1	2.9
	23:00~24:00	459	1,896	0.5	2.2	635	2,395	0.5	2.0	346	1,322	0.3	1.1
	24:00~	43	534	0.1	0.6	167	682	0.1	0.6	37	362	0.0	0.3
	합계	85,470	85,560	100	100	122,763	122,373	100	100	118,889	118,970	100	100

주: 판매시설 32개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임

## 2) 관람집회시설

- 관람집회시설의 차량 유출입 통행량은 평일과 주말 모두 공연시간을 전후로 집중함
- 평일의 경우 근무자 출퇴근 시간대에 통행량이 높으며 주말의 경우 공연 횟수를 반영하여 토요일은 2회 정도 피크시간대가 공연시간 전후로 나타나며 일요일은 오후 1회 정도 피크시간대가 비교적 길게 나타남



<그림 4-17> 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)\_관람집회시설

<표 4-30> 시간대별 차량 유출입 통행량\_관람집회시설

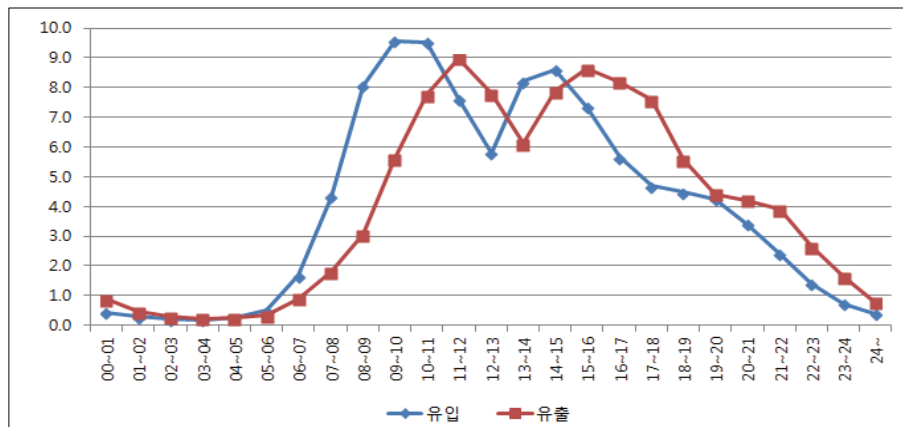
단위: 대/시

용도	시간	평일				토요일				일요일			
		차량유출입		구성비(%)		차량유출입		구성비(%)		차량유출입		구성비(%)	
		유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출
관람 집회 시설	23:00~24:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	00:00~01:00	4	49	0.0	0.4	10	85	0.0	0.4	13	73	0.1	0.4
	01:00~02:00	2	23	0.0	0.2	2	50	0.0	0.2	11	63	0.1	0.4
	02:00~03:00	1	10	0.0	0.1	5	41	0.0	0.2	4	39	0.0	0.2
	03:00~04:00	5	6	0.0	0.0	2	10	0.0	0.0	1	11	0.0	0.1
	04:00~05:00	2	10	0.0	0.1	1	11	0.0	0.1	1	14	0.0	0.1
	05:00~06:00	3	3	0.0	0.0	5	9	0.0	0.0	1	7	0.0	0.0
	06:00~07:00	8	8	0.1	0.1	3	9	0.0	0.0	7	12	0.0	0.1
	07:00~08:00	276	103	2.1	0.8	186	105	0.9	0.5	170	92	1.0	0.5
	08:00~09:00	1,047	197	7.8	1.5	514	244	2.5	1.2	475	190	2.8	1.1
	09:00~10:00	1,522	245	11.4	1.8	1,080	293	5.2	1.5	993	184	5.8	1.1
	10:00~11:00	895	342	6.7	2.6	1,370	424	6.6	2.1	1,424	346	8.3	2.0
	11:00~12:00	700	683	5.2	5.1	1,517	829	7.3	4.1	1,416	686	8.3	4.0
	12:00~13:00	883	922	6.6	6.9	1,566	1,498	7.5	7.4	1,562	1,518	9.1	8.8
	13:00~14:00	934	782	7.0	5.8	1,960	1,451	9.4	7.2	1,734	1,295	10.1	7.5
	14:00~15:00	885	924	6.6	6.9	1,827	1,588	8.7	7.9	1,772	1,504	10.4	8.8
	15:00~16:00	891	1,030	6.7	7.7	1,626	1,713	7.8	8.5	2,142	1,756	12.5	10.2
	16:00~17:00	810	985	6.0	7.3	1,402	1,494	6.7	7.4	1,364	1,421	8.0	8.3
	17:00~18:00	891	1,134	6.7	8.5	1,763	1,951	8.4	9.7	1,320	1,810	7.7	10.6
	18:00~19:00	1,350	1,225	10.1	9.1	2,580	1,613	12.3	8.0	1,014	1,383	5.9	8.1
	19:00~20:00	1,167	812	8.7	6.1	1,355	1,194	6.5	5.9	667	1,694	3.9	9.9
	20:00~21:00	478	1,071	3.6	8.0	805	1,852	3.9	9.2	452	1,285	2.6	7.5
	21:00~22:00	328	1,548	2.4	11.5	651	1,843	3.1	9.2	300	756	1.8	4.4
	22:00~23:00	203	821	1.5	6.1	419	924	2.0	4.6	131	460	0.8	2.7
	23:00~24:00	78	317	0.6	2.4	208	546	1.0	2.7	85	342	0.5	2.0
	24:00~	30	161	0.2	1.2	44	345	0.2	1.7	40	215	0.2	1.3
	합계	13,393	13,411	100	100	20,901	20,122	100	100	17,099	17,156	100	100

주: 관람집회시설 29개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임

## 3) 의료시설

- 의료시설 차량유출입 통행량을 산정한 결과 일반진료가 시작되는 시각과 점심시간 이후 2시간 가량 통행량이 집중되는 경향을 보이며 전 시간대 통행량이 지속적으로 발생하는 것으로 나타남



&lt;그림 4-18&gt; 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)\_의료시설

&lt;표 4-31&gt; 시간대별 차량 유출입 통행량\_의료시설

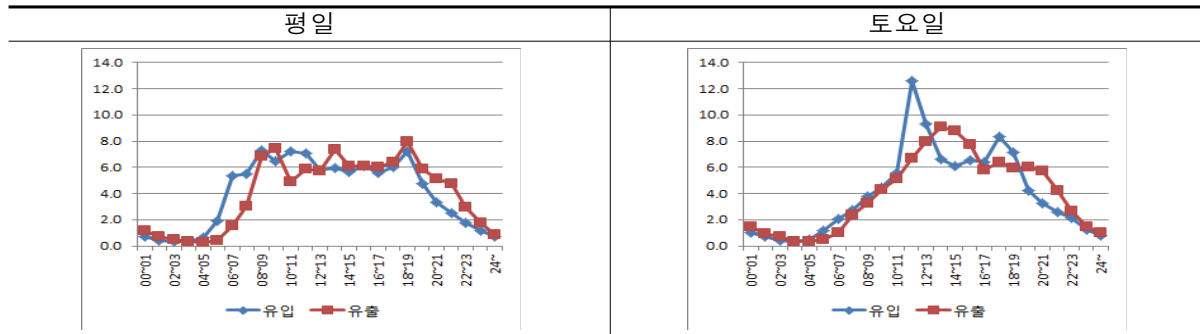
단위: 대/시

용도	시간	목요일				시간	목요일			
		차량유출입		구성비(%)			차량유출입		구성비(%)	
		유입	유출	유입	유출		유입	유출	유입	유출
의료 시설	23:00 ~ 24:00	-	-	0.0	0.0	12:00 ~ 13:00	3,936	5,328	5.8	7.8
	00:00 ~ 01:00	293	601	0.4	0.9	13:00 ~ 14:00	5,583	4,170	8.2	6.1
	01:00 ~ 02:00	203	325	0.3	0.5	14:00 ~ 15:00	5,858	5,386	8.6	7.9
	02:00 ~ 03:00	133	205	0.2	0.3	15:00 ~ 16:00	4,993	5,892	7.3	8.6
	03:00 ~ 04:00	118	157	0.2	0.2	16:00 ~ 17:00	3,848	5,593	5.7	8.2
	04:00 ~ 05:00	172	168	0.3	0.2	17:00 ~ 18:00	3,183	5,187	4.7	7.6
	05:00 ~ 06:00	338	229	0.5	0.3	18:00 ~ 19:00	3,041	3,810	4.5	5.6
	06:00 ~ 07:00	1,141	612	1.7	0.9	19:00 ~ 20:00	2,888	3,019	4.2	4.4
	07:00 ~ 08:00	2,949	1,225	4.3	1.8	20:00 ~ 21:00	2,312	2,874	3.4	4.2
	08:00 ~ 09:00	5,484	2,092	8.1	3.1	21:00 ~ 22:00	1,638	2,662	2.4	3.9
	09:00 ~ 10:00	6,499	3,843	9.6	5.6	22:00 ~ 23:00	958	1,804	1.4	2.6
	10:00 ~ 11:00	6,475	5,295	9.5	7.8	23:00 ~ 24:00	493	1,122	0.7	1.6
	11:00 ~ 12:00	5,179	6,132	7.6	9.0	24:00 ~	266	531	0.4	0.8
	합계	67,981	68,262	100	100	합계	67,981	68,262	100	100

주: 의료시설 30개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임

## 4) 숙박시설

- 숙박시설 차량유출입 통행량의 경우 숙박과 부대시설 이용특성상 지속적으로 통행이 발생함



&lt;그림 4-19&gt; 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)\_숙박시설

&lt;표 4-32&gt; 시간대별 차량 유출입 통행량\_숙박시설

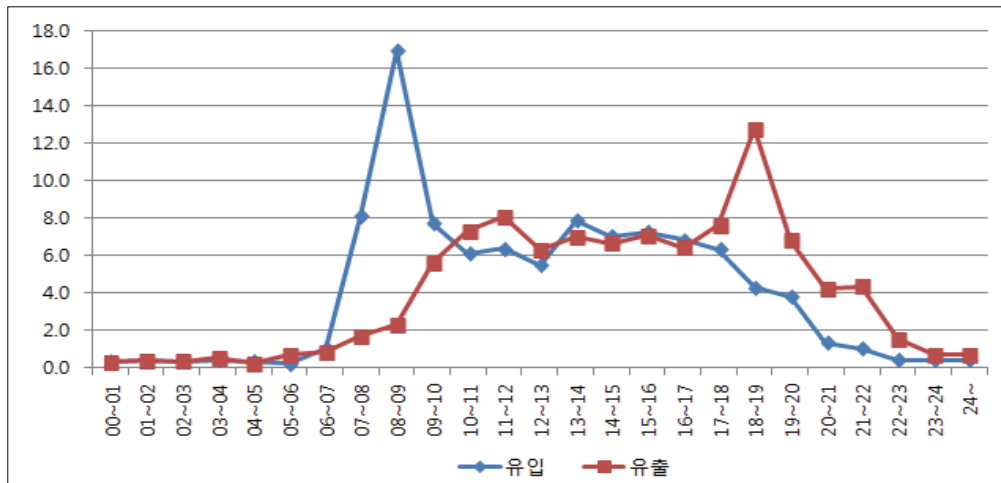
단위: 대/시

용도	시간	평일				토요일			
		차량유출입		구성비(%)		차량유출입		구성비(%)	
		유입	유출	유입	유출	유입	유출	유입	유출
숙박시설	23:00~24:00	-	-	0.0	0.0	-	-	0.0	0.0
	00:00~01:00	105	174	0.7	1.2	205	291	1.0	1.5
	01:00~02:00	62	103	0.4	0.7	144	193	0.7	1.0
	02:00~03:00	45	70	0.3	0.5	90	138	0.5	0.7
	03:00~04:00	53	53	0.4	0.4	63	68	0.3	0.3
	04:00~05:00	92	40	0.6	0.3	95	64	0.5	0.3
	05:00~06:00	284	66	1.9	0.5	237	91	1.2	0.5
	06:00~07:00	786	230	5.3	1.6	408	201	2.1	1.0
	07:00~08:00	808	444	5.5	3.0	540	466	2.7	2.3
	08:00~09:00	1,078	1,006	7.3	6.9	754	649	3.8	3.3
	09:00~10:00	954	1,095	6.5	7.5	887	860	4.5	4.3
	10:00~11:00	1,064	724	7.2	4.9	1,115	1,016	5.6	5.1
	11:00~12:00	1,038	858	7.0	5.9	2,502	1,334	12.6	6.7
	12:00~13:00	855	836	5.8	5.7	1,853	1,587	9.3	8.0
	13:00~14:00	881	1,076	6.0	7.3	1,325	1,795	6.7	9.1
	14:00~15:00	833	894	5.7	6.1	1,220	1,739	6.1	8.8
	15:00~16:00	899	889	6.1	6.1	1,304	1,536	6.6	7.7
	16:00~17:00	825	878	5.6	6.0	1,267	1,154	6.4	5.8
	17:00~18:00	891	936	6.1	6.4	1,663	1,273	8.4	6.4
	18:00~19:00	1,068	1,164	7.3	7.9	1,417	1,178	7.1	5.9
	19:00~20:00	697	866	4.7	5.9	835	1,200	4.2	6.1
	20:00~21:00	487	751	3.3	5.1	644	1,135	3.2	5.7
	21:00~22:00	375	698	2.5	4.8	507	842	2.5	4.2
	22:00~23:00	264	429	1.8	2.9	418	531	2.1	2.7
	23:00~24:00	176	255	1.2	1.7	253	293	1.3	1.5
	24:00~	107	131	0.7	0.9	156	197	0.8	1.0
	합계	14,727	14,666	100	100	19,902	19,831	100	100

주: 숙박시설 29개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임

## 5) 업무시설

- 업무시설 차량유출입 통행량을 산정한 결과 출·퇴근시간대에 유출·입통행량이 집중적으로 발생함



&lt;그림 4-20&gt; 시간대별 차량 유출입 통행량 분포(%)\_업무시설

&lt;표 4-33&gt; 시간대별 차량 유출입 통행량\_업무시설

단위: 대/시

용도	시간	목요일				시간	목요일			
		차량유출입		구성비(%)			차량유출입		구성비(%)	
		유입	유출	유입	유출		유입	유출	유입	유출
업무 시설	23:00 ~ 24:00	-	-	-	-	12:00 ~ 13:00	508	629	5.4	6.3
	00:00 ~ 01:00	28	26	0.3	0.3	13:00 ~ 14:00	735	696	7.9	7.0
	01:00 ~ 02:00	32	34	0.3	0.3	14:00 ~ 15:00	655	662	7.0	6.6
	02:00 ~ 03:00	26	31	0.3	0.3	15:00 ~ 16:00	678	703	7.3	7.1
	03:00 ~ 04:00	33	50	0.4	0.5	16:00 ~ 17:00	637	639	6.8	6.4
	04:00 ~ 05:00	26	19	0.3	0.2	17:00 ~ 18:00	589	755	6.3	7.6
	05:00 ~ 06:00	17	65	0.2	0.7	18:00 ~ 19:00	399	1,270	4.3	12.8
	06:00 ~ 07:00	93	81	1.0	0.8	19:00 ~ 20:00	350	678	3.7	6.8
	07:00 ~ 08:00	753	168	8.1	1.7	20:00 ~ 21:00	122	419	1.3	4.2
	08:00 ~ 09:00	1,585	229	17.0	2.3	21:00 ~ 22:00	94	431	1.0	4.3
	09:00 ~ 10:00	720	557	7.7	5.6	22:00 ~ 23:00	37	152	0.4	1.5
	10:00 ~ 11:00	569	728	6.1	7.3	23:00 ~ 24:00	34	67	0.4	0.7
	11:00 ~ 12:00	594	804	6.4	8.1	24:00 ~	37	67	0.4	0.7
	합계	9,351	9,960	100	100	합계	67,981	68,262	100	100

주: 업무시설 30개 영상촬영조사 대상시설 누적 기준임

## 5. 통행행태분석

### 가. 통행실태 설문조사

#### 1) 조사개요

- 이용자통행행태조사는 설문조사를 통하여 이용자의 성별·연령, 통행목적, 교통수단, 주차·하차 위치, 재차인원 등을 조사
- 시설물 이용자/종사자로 구분하여, 조사 대상자, 위치, 시간 등 통계적 임의성을 유지하도록 조사관리 시행
- 150개 시설 53,994부(유효설문지 기준)로 시설·일별 평균 200부 내외 조사

<표 4-34> 통행실태 설문조사 집계현황

규모	지역	시설수	설문(소계)
인구 100만 이상	서울	15	5,773
	부산	10	3,151
	인천	10	3,778
	대구	10	2,955
	대전	10	3,302
	광주	10	3,752
	울산	10	4,354
	창원	10	3,844
	수원	10	2,352
인구 50~100만	청주	10	3,694
	전주	10	3,712
인구 30~50만	제주	6	2,562
	파주	4	1,673
인구 10만 이상	춘천	5	1,861
	아산	5	2,124
	양산	6	1,990
	목포	5	1,787
	경산	4	1,330
총계		150	53,994

#### 2) 조사결과 입력 및 논리검수

- 입력 오류를 최소화하고 조사데이터 입력을 효율적으로 수행하기 위해 통행행태조사 설문지 입력기를 통해 조사결과 입력
- 조사결과 입력 후 데이터의 논리적 일관성과 정확성을 파악하여 오류 발견시 설문지(원본)과 대조하여 재입력 수행

입력자:  페이지:

1. 거주지는 어디입니까?  시(군)  구  동(읍, 면)

2. 본 시설의 방문 목적을 모두 골라주세요?

☐ (1) 업무 ☐ (2) 쇼핑 ☐ (3) 진료 ☐ (4) 숙박 ☐ (5) ( ☐ 공연 ☐ 영화 ☐ 예식 ) ☐ (6) 식사 ☐ (7) 천교 ☐ (8) 부대시설  
☐ (9) 근무자(출근:  시, 퇴근:  시) ☐ (10) 기타

3. 차량 소유여부는? ☐ (1) 있다 ☐ (2) 없다

4. 어디서 ( ☐ 집 ☐ 회사 ☐ 학교 ☐ 기타  ) 무엇을 타고 오셨습니까?

☐ 승용차  
☐ 승합차  
☐ 화물차

4-1. 주차는 어디에 하셨습니까?  
☐ (1) 시설내 주차장 ☐ (2) 시설밖 주차장 ☐ (3) 기타(도로변 등) ☐ (4) 주차안함 (가는길에 내려다봄)

4-2. 몇명이 함께 타고 오셨습니까? 본인 포함  명

4-3. 승용(승합)차를 이용하신 이유는?  
☐ (1) 대중교통 불편 ☐ (2) 노약자동반 ☐ (3) 짐이 많음  
☐ (4) 승용차량의 편리함 ☐ (5) 업무 ☐ (6) 기타:

☐ 택시

4-2. 몇명이 함께 타고 오셨습니까? 본인 포함  명 (택시는 운전자 제외)

4-4. (차량을 소유하신 분) 차량 미사용 이유는?  
☐ (1) 택시의 편리함 ☐ (2) 유류비 절감 ☐ (3) 주차장소 부족  
☐ (4) 주차요금 ☐ (5) 요일제 ☐ (6) 기타:

☐ 버스  
☐ 지하철  
☐ 셔틀버스  
☐ 자전거  
☐ 도보

4-4. (차량을 소유하신 분) 차량 미사용 이유는?  
☐ (1) 대중교통의 편리함 ☐ (2) 유류비 절감 ☐ (3) 주차장소 부족  
☐ (4) 주차요금 ☐ (5) 요일제 ☐ (6) 기타:

5. 어디로 ( ☐ 집 ☐ 회사 ☐ 학교 ☐ 기타  ) 무엇을 타고 가실겁니까?

☐ 승용차  
☐ 지하철

☐ 승합차  
☐ 셔틀버스

☐ 화물차  
☐ 오토바이

☐ 택시  
☐ 자전거

☐ 버스  
☐ 도보

6. 본 시설물을 하루에 몇 번 방문하십니까? (  회/일)

7. 본 시설물을 얼마나 자주 방문하십니까? (  회/월)

응답자 연령 ☐ (1) 10대 ☐ (2) 20대 ☐ (3) 30대 ☐ (4) 40대 ☐ (5) 50대 ☐ (6) 60대 ☐ (7) 70대 이상

성별 ☐ (1) 남 ☐ (2) 여

조사일:

조사 위치:

관리자(휴대번호):

건물명:

조사원(휴대번호):

일련번호:

&lt;그림 4-21&gt; 통행행태조사 설문지 입력기

## 3) 용도시설 이용특성 분석

- 용도시설 이용목적(%) 특성 비교 결과 시설물의 주용도의 이용비율이 주로 높으며, 용도별로는 중복 목적의 비중이 상당히 높게 분석됨



- 예를 들어 판매시설의 경우 쇼핑이 55~60% 수준으로 나타났으며, 다양한 목적으로 이용하는 비율도 9.6~13.1%로 나타남

## 나. 성별 구성비 분석

### 1) 판매시설

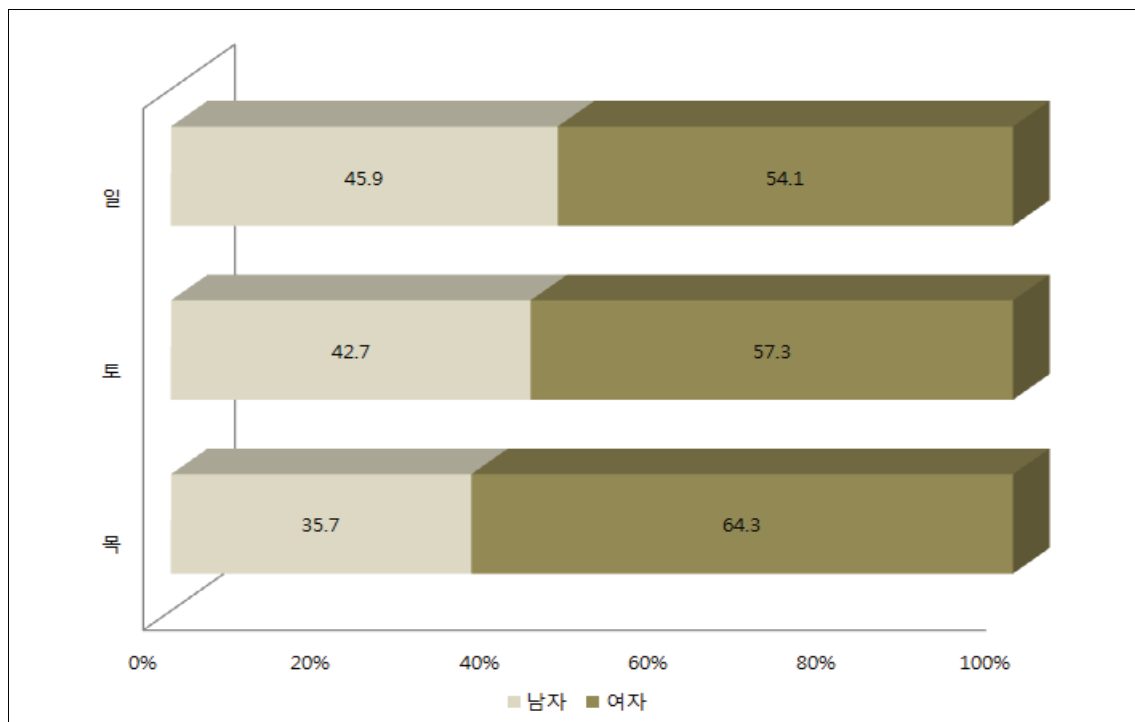
- 유출입 인원의 통행특성 조사결과 전국평균 기준 판매시설 평일의 경우, 여자가 64.3%, 남자가 35.7%로 나타났으며, 여자의 비율이 남자에 비해 훨씬 높음
- 주말(토, 일요일)의 경우도 유사하게 나타남

<표 4-35> 판매시설 유출입 인원의 성별 구성비

단위: 인, %

용도	요일		인원			비율		
			남자	여자	합계	남자	여자	합계
판매시설	전체	평일	2,978	5,374	8,352	35.7	64.3	100.0
		토요일	3,681	4,937	8,618	42.7	57.3	100.0
		일요일	3,989	4,695	8,684	45.9	54.1	100.0

주) 판매시설 수원지역, 양산지역 2개소의 금요일 조사는 평일에 포함시켜 산정함



<그림 4-22> 판매시설 유출입 인원의 성별 구성비

## 2) 관람집회시설

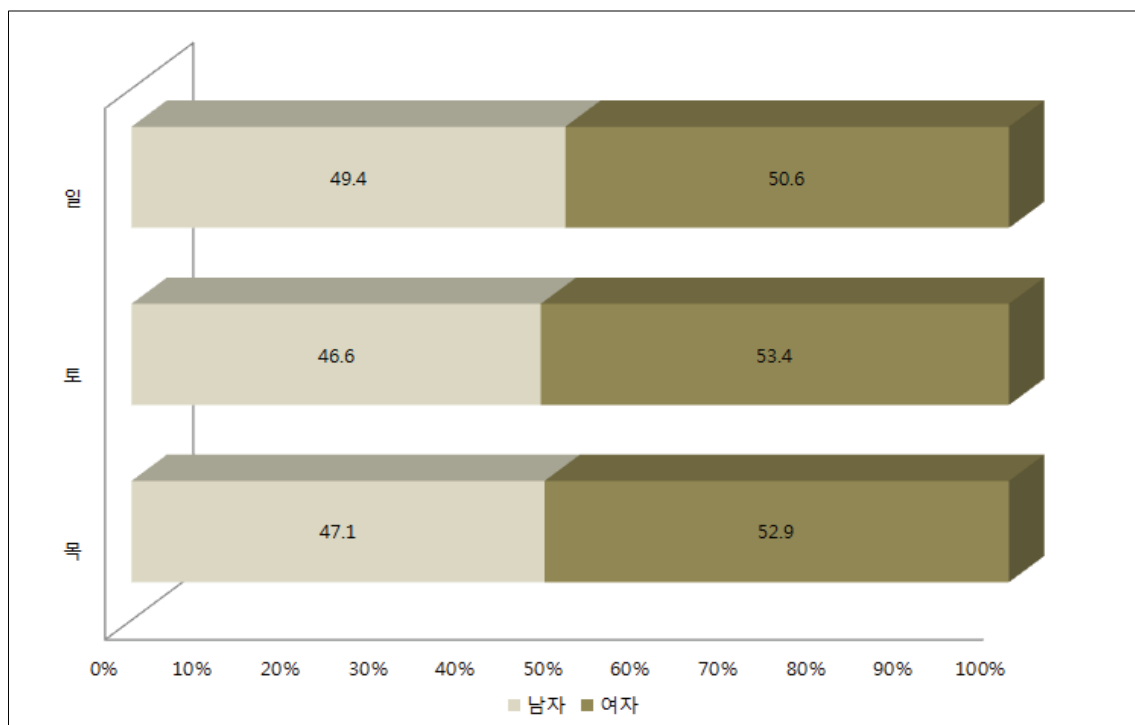
- 유출입 인원의 통행특성 조사결과 전국평균 기준 관람집회시설 평일의 경우, 남자가 47.1%로 여자 52.9%로 나타남
- 주말(토, 일요일)의 경우도 유사하게 나타남

&lt;표 4-36&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 성별 구성비

단위: 인, %

용도	요일	인원			비율		
		남자	여자	합계	남자	여자	합계
판매시설	평일	1,927	2,167	4,094	47.1	52.9	100
	토요일	2,316	2,649	4,965	46.6	53.4	100
	일요일	2,238	2,289	4,527	49.4	50.6	100

주) 판매시설 수원지역, 양산지역 2개소의 금요일 조사는 평일에 포함시켜 산정함



&lt;그림 4-23&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 성별 구성비

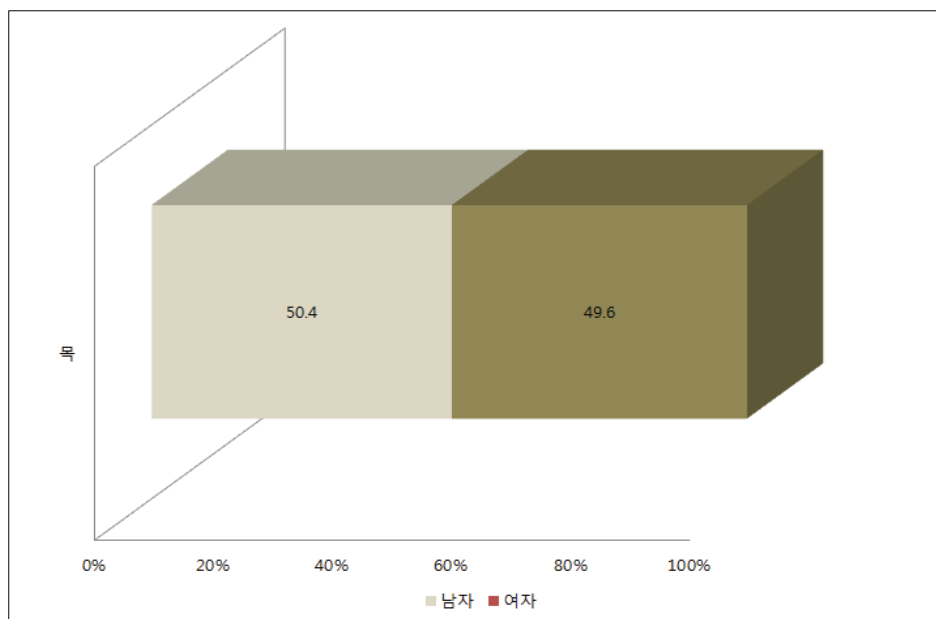
## 3) 의료시설

- 유출입 인원의 통행특성 조사결과 전국평균 기준 의료시설의 경우, 남자가 50.4%로 여자 49.6%로 나타남

&lt;표 4-37&gt; 의료시설 유출입 인원의 성별 구성비

단위: 인, %

용도	요일		인원			비율		
			남자	여자	합계	남자	여자	합계
의료시설	전체	평일	2,693	2,646	5,339	50.4	49.6	100



&lt;그림 4-24&gt; 의료시설 유출입 인원의 성별 구성비

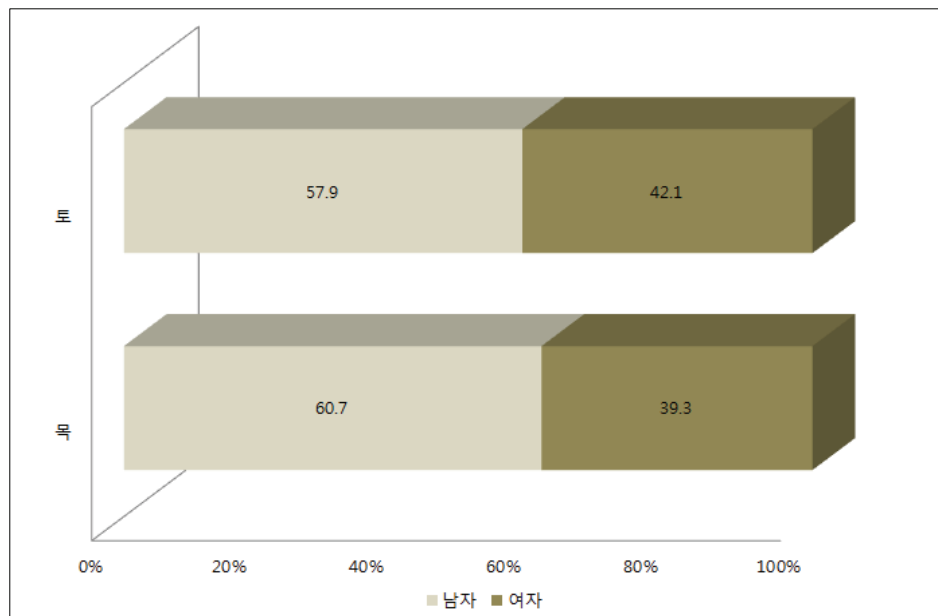
## 4) 숙박시설

- 유출입 인원의 통행특성 조사결과 전국평균 기준 숙박시설 평일의 경우, 남자가 60.7%로 여자 39.3%로 나타남
- 주말(토요일)의 경우도 유사하게 나타났음

&lt;표 4-38&gt; 숙박시설 유출입 인원의 성별 구성비

단위: 인, %

용도	요일		인원			비율		
			남자	여자	합계	남자	여자	합계
숙박시설	전체	평일	1,170	759	1,929	60.7	39.3	100
		토요일	1,181	860	2,041	57.9	42.1	100



&lt;그림 4-25&gt; 숙박시설 유출입 인원의 성별 구성비

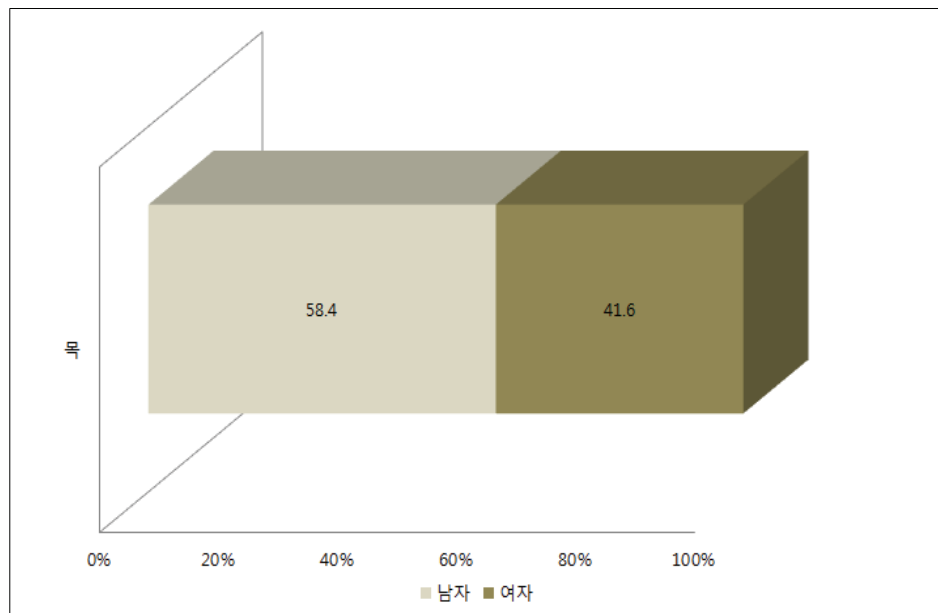
## 5) 업무시설

- 유출입 인원의 통행특성 조사결과 전국평균 기준 업무시설 평일의 경우, 남자가 58.4%로 여자 41.6%로 나타남

&lt;표 4-39&gt; 업무시설 유출입 인원의 성별 구성비

단위: 인, %

용도	요일		인원			비율		
			남자	여자	합계	남자	여자	합계
업무시설	전체	평일	2,197	1,566	3,763	58.4	41.6	100



&lt;그림 4-26&gt; 업무시설 유출입 인원의 성별 구성비

## 다. 연령대별 구성비 분석

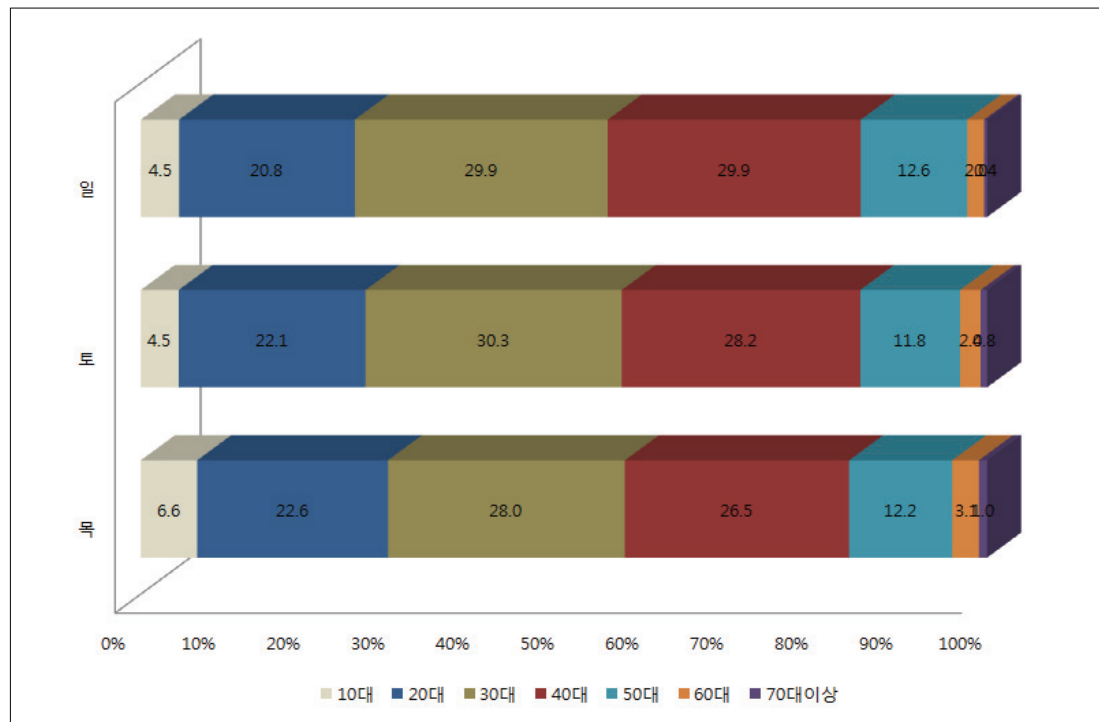
### 1) 판매시설

- 판매시설의 경우 30대의 비율이 가장 높으며, 평일, 토요일, 일요일 각각 28.0%, 30.3%, 29.9%로 나타남
- 전 연령대 대비 30대~40대가 55~60%를 차지하는 것으로 나타남

<표 4-40> 판매시설 유출입 인원의 연령대별 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	연령대							합계
			10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대이상	
판매 시설	인원	목	555	1,884	2,337	2,215	1,016	262	83	8,352
		토	385	1,905	2,608	2,429	1,016	209	66	8,618
		일	392	1,804	2,594	2,598	1,092	172	32	8,684
	비율	목	6.6	22.6	28.0	26.5	12.2	3.1	1.0	100
		토	4.5	22.1	30.3	28.2	11.8	2.4	0.8	100
		일	4.5	20.8	29.9	29.9	12.6	2.0	0.4	100



<그림 4-27> 판매시설 유출입 인원의 연령대별 구성비

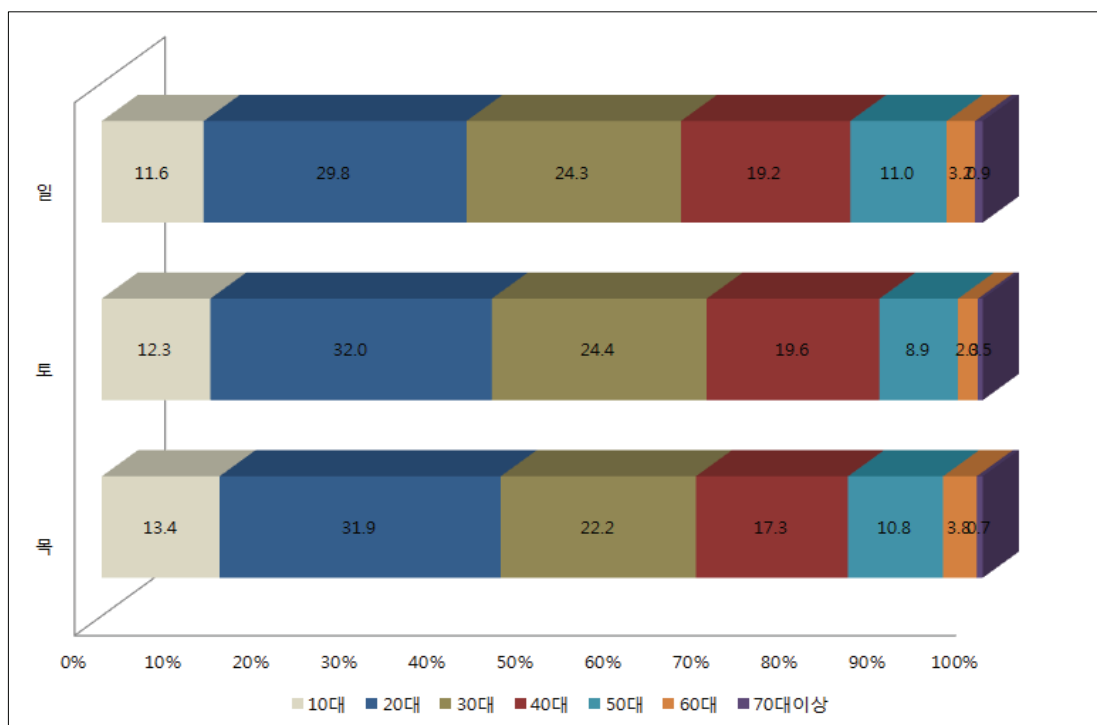
## 2) 관람집회시설

- 관람집회시설의 경우 20대의 비율이 가장 높으며, 평일, 토요일, 일요일 각각 31.9%, 32.0%, 29.8%로 나타남
- 전 연령대 대비 20대~40대가 71~76%를 차지하는 것으로 나타남

&lt;표 4-41&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 연령대별 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	연령대							합계
			10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대이상	
관람 집회 시설	인원	목	547	1,307	907	707	442	156	28	4,094
		토	611	1,587	1,211	974	443	112	27	4,965
		일	524	1,350	1,102	870	496	146	39	4,527
	비율	목	13.4	31.9	22.2	17.3	10.8	3.8	0.7	100
		토	12.3	32.0	24.4	19.6	8.9	2.3	0.5	100
		일	11.6	29.8	24.3	19.2	11.0	3.2	0.9	100



&lt;그림 4-28&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 연령대별 구성비

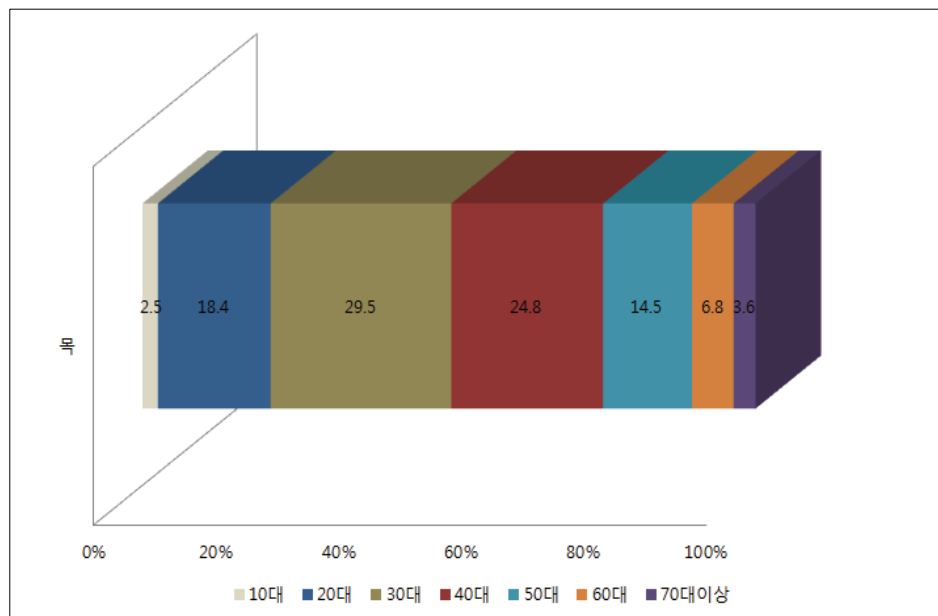
## 3) 의료시설

- 의료시설의 경우 30대의 비율이 29.5%로 가장 높으며 전 연령대 대비 50대 이상이 25%를 차지하는 것으로 나타남

&lt;표 4-42&gt; 의료시설 유출입 인원의 연령대별 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	연령대							합계
			10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대이상	
의료시설	인원	목	134	982	1,573	1,323	774	361	193	5,340
	비율	목	2.5	18.4	29.5	24.8	14.5	6.8	3.6	100



&lt;그림 4-29&gt; 의료시설 유출입 인원의 연령대별 구성비



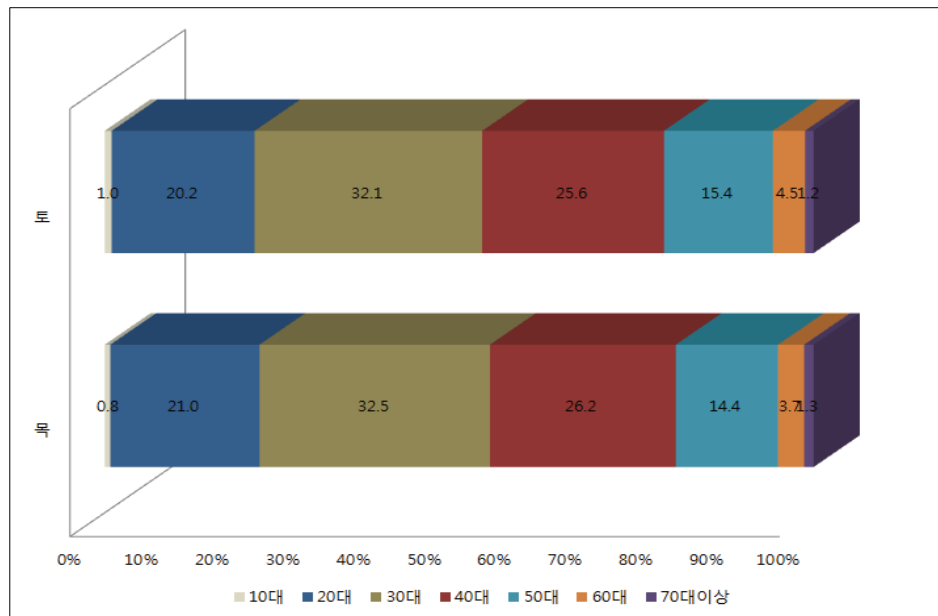
## 4) 숙박시설

- 숙박시설의 경우 30대의 비율이 평일 32.5%, 주말 32.1%로 가장 높으며, 전 연령대 대비 20대~40대가 78~80%를 차지하는 것으로 나타남

&lt;표 4-43&gt; 숙박시설 유출입 인원의 연령대별 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	연령대							합계
			10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대이상	
숙박시설	인원	평일	15	406	627	506	278	71	26	1,929
		토	20	412	655	523	314	92	25	2,041
	비율	평일	0.8	21.0	32.5	26.2	14.4	3.7	1.3	100
		토	1.0	20.2	32.1	25.6	15.4	4.5	1.2	100



&lt;그림 4-30&gt; 숙박시설 유출입 인원의 연령대별 구성비

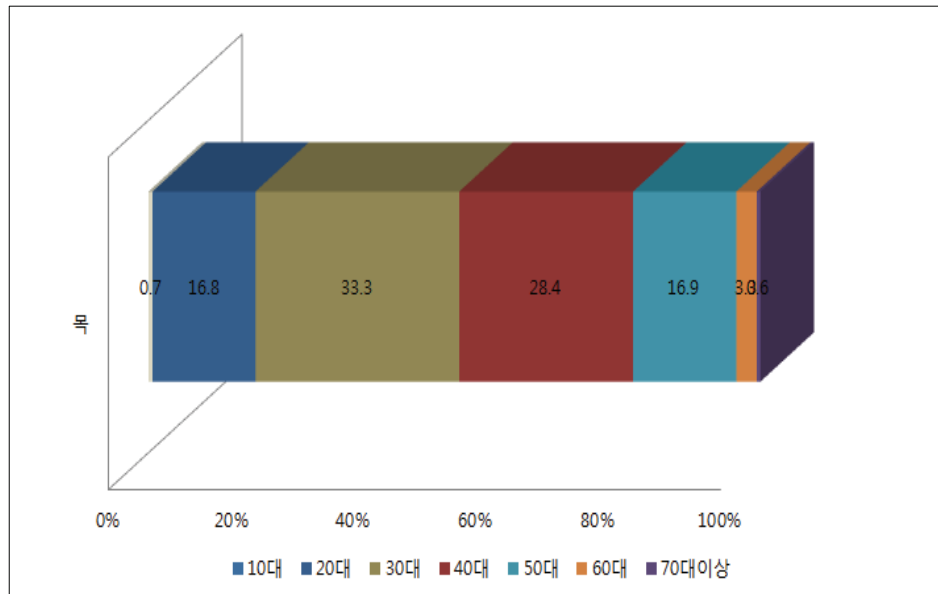
## 5) 업무시설

- 업무시설의 경우 30대의 비율이 33.3%로 가장 높으며, 전 연령대 대비 20대~40대가 79%를 차지하는 것으로 나타남

&lt;표 4-44&gt; 업무시설 유출입 인원의 연령대별 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	연령대							합계
			10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대이상	
업무시설	인원	평일	25	633	1,253	1,069	635	125	23	3,763
	비율	평일	0.7	16.8	33.3	28.4	16.9	3.3	0.6	100



&lt;그림 4-31&gt; 업무시설 유출입 인원의 연령대별 구성비

## 라. 통행목적 구성비 분석

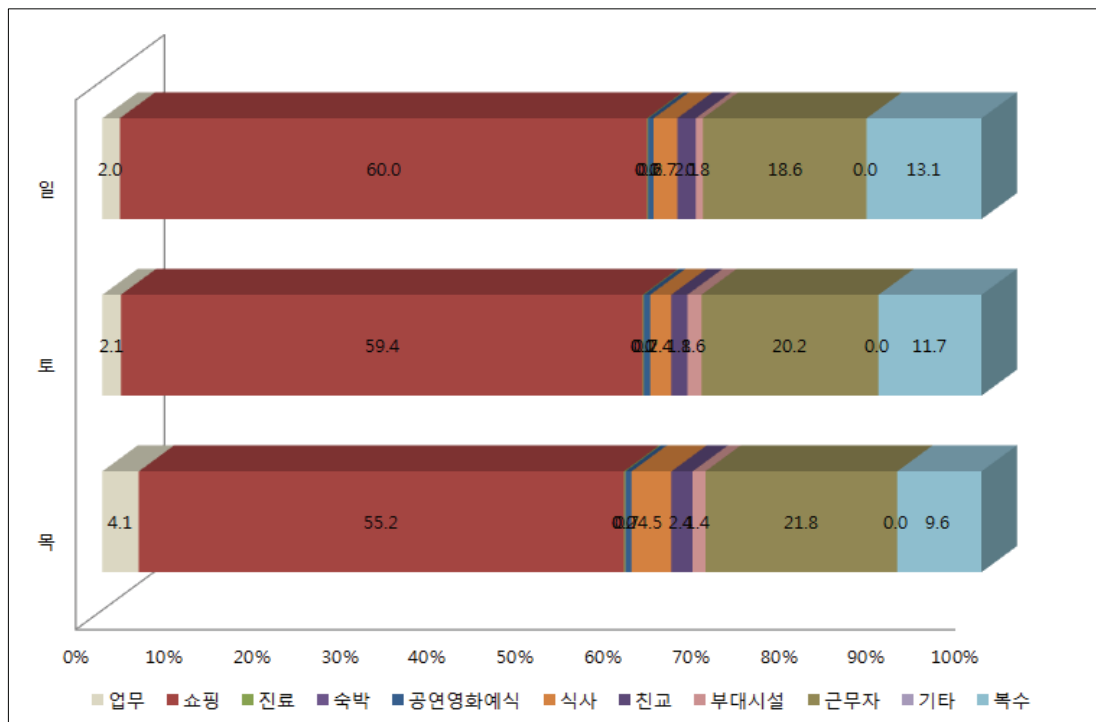
## 1) 판매시설

- 판매시설의 경우 통행목적 구성비는 쇼핑이 55.2%~60.0%로 가장 높게 나타났으며 근무목적 통행이 후순위를 차지하고 있음
- 복합용도의 형태를 보이는 시설의 특성으로 인해 복수의 목적을 가진 통행의 비율이 9.6%~13.1%로 비교적 높게 나타남

&lt;표 4-45&gt; 판매시설 유출입 인원의 통행목적 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	통행목적											
			업무	쇼핑	진료	숙박	공연 영화 예식	식사	친교	부대 시설	근무자	기타	복수	합계
판매 시설	인원	목	346	4,609	15	1	57	378	202	121	1,823	0	800	8,352
		토	181	5,115	12	1	61	206	158	138	1,737	0	1,009	8,618
		일	172	5,208	11	1	54	232	183	71	1,618	0	1,134	8,684
	비율	목	4.1	55.2	0.2	0.0	0.7	4.5	2.4	1.4	21.8	0.0	9.6	100
		토	2.1	59.4	0.1	0.0	0.7	2.4	1.8	1.6	20.2	0.0	11.7	100
		일	2.0	60.0	0.1	0.0	0.6	2.7	2.1	0.8	18.6	0.0	13.1	100



&lt;그림 4-32&gt; 판매시설 유출입 인원의 통행목적 구성비

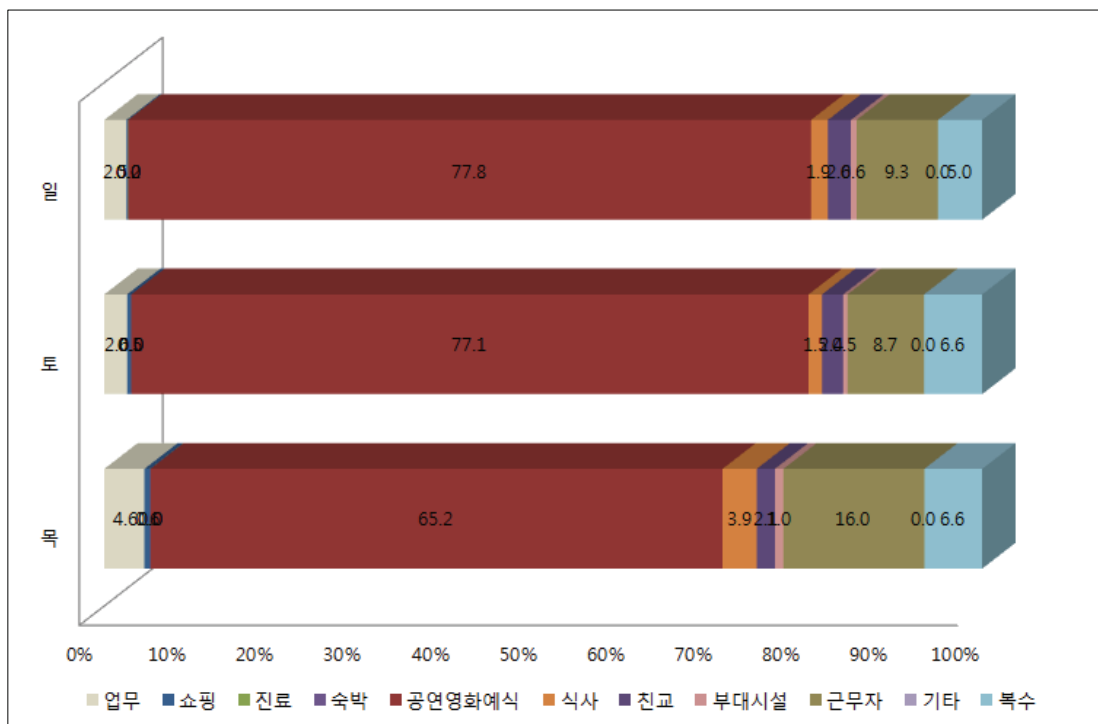
## 2) 관람집회시설

- 관람집회시설의 경우 통행목적 구성비는 공연영화예식 65.2%~77.8%로 가장 높게 나타났다으며 그 뒤로 근무통행이 8.7%~16.0%를 차지함

&lt;표 4-46&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 통행목적 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	통행목적											
			업무	쇼핑	진료	숙박	공연 영화 예식	식사	친교	부대 시설	근무자	기타	복수	합계
관람 집회 시설	인원	목	187	26	1	1	2,668	159	85	40	657	0	270	4,094
		토	129	24	0	0	3,830	76	120	24	433	0	329	4,965
		일	114	8	1	1	3,520	87	119	29	420	0	228	4,527
	비율	목	4.6	0.6	0.0	0.0	65.2	3.9	2.1	1.0	16.0	0.0	6.6	100
		토	2.6	0.5	0.0	0.0	77.1	1.5	2.4	0.5	8.7	0.0	6.6	100
		일	2.5	0.2	0.0	0.0	77.8	1.9	2.6	0.6	9.3	0.0	5.0	100



&lt;그림 4-33&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 통행목적 구성비

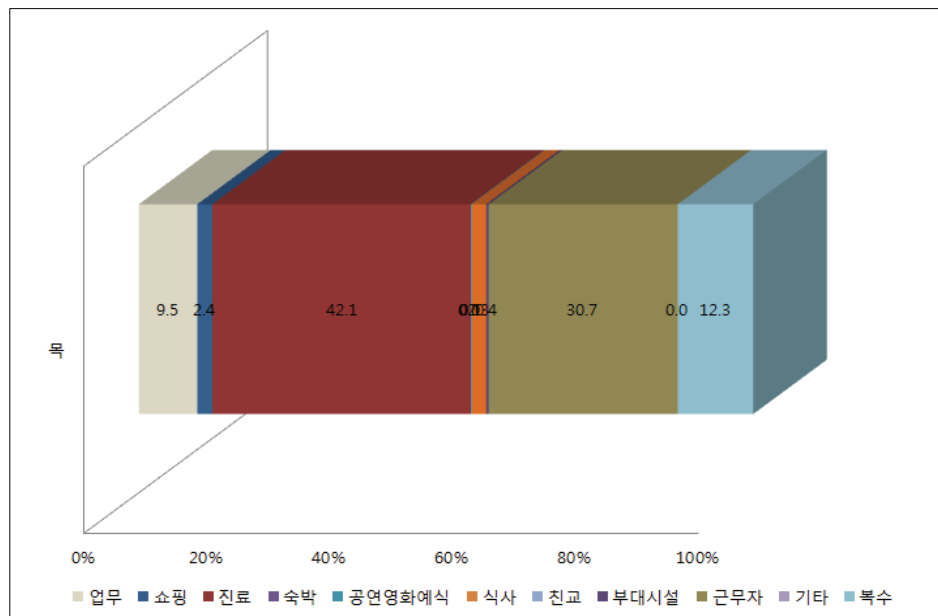
## 3) 의료시설

- 의료시설의 경우 통행목적 구성비는 진료가 42.1%로 가장 높게 나타났으며 그 뒤로 근무통행이 30.7%, 업무통행이 9.5%를 차지함

&lt;표 4-47&gt; 의료시설 유출입 인원의 통행목적 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	통행목적											
			업무	쇼핑	진료	숙박	공연 영화 예식	식사	친교	부대 시설	근무자	기타	복수	합계
의료	인원	평일	508	130	2,248	0	7	4	121	24	1,642	0	656	5,340
시설	비율	평일	9.5	2.4	42.1	0.0	0.1	0.1	2.3	0.4	30.7	0.0	12.3	100



&lt;그림 4-34&gt; 의료시설 유출입 인원의 통행목적 구성비

## 4) 숙박시설

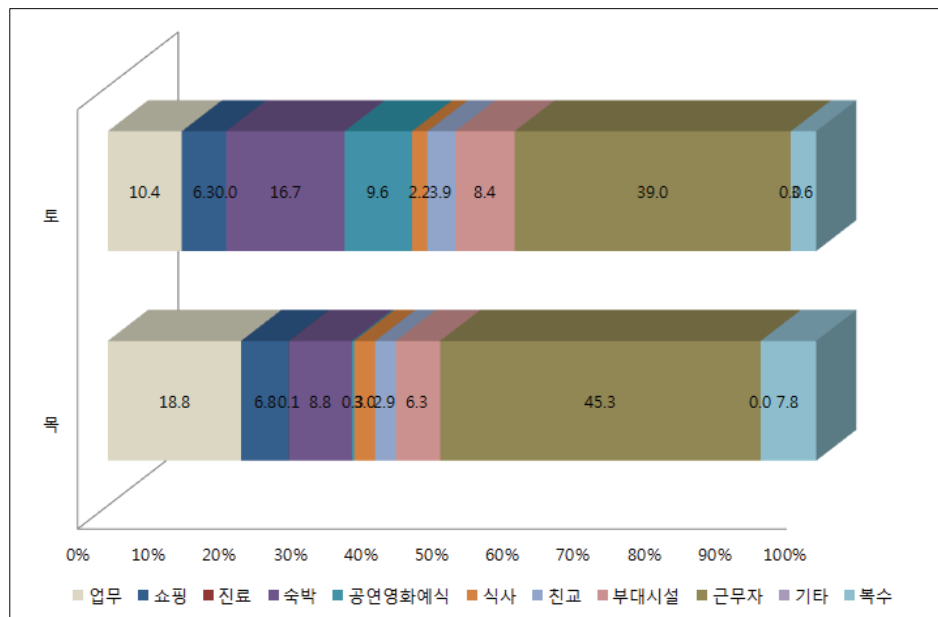
- 숙박시설의 경우 통행목적 구성비는 근무자가 39.0%~45.3%로 가장 높게 나타났으며 숙박, 공연영화예식, 부대시설 등 그 밖의 통행목적의 비율이 높게 나타남

&lt;표 4-48&gt; 숙박시설 유출입 인원의 통행목적 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	통행목적											
			업무	쇼핑	진료	숙박	공연 영화 예식	식사	친교	부대 시설	근무자	기타	복수	합계
숙박 시설	인원	평일	363	131	1	170	6	57	56	121	873	0	151	1,929
		토	213	128	0	341	195	44	80	171	796	0	73	2,041
	비율	평일	18.8	6.8	0.1	8.8	0.3	3.0	2.9	6.3	45.3	0.0	7.8	100
		토	10.4	6.3	0.0	16.7	9.6	2.2	3.9	8.4	39.0	0.0	3.6	100

주: 숙박시설의 경우 프라이버시 문제로 인하여 이용자 설문빈도가 낮아 해석에 주의가 필요함



&lt;그림 4-35&gt; 숙박시설 유출입 인원의 통행목적 구성비

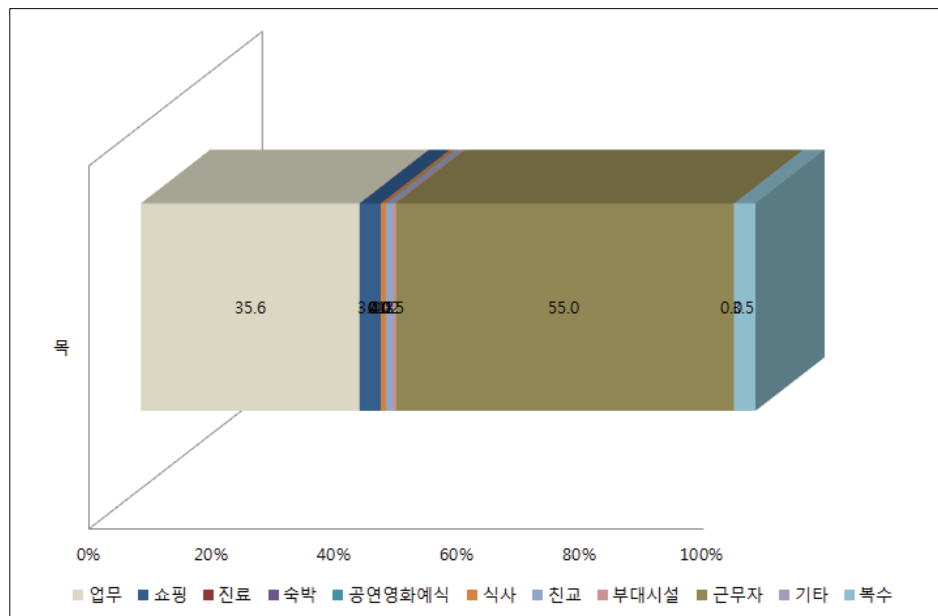
## 5) 업무시설

- 업무시설의 경우 통행목적 구성비는 근무자가 55.0%로 가장 높게 나타났으며 그 뒤로 업무통행이 35.6%를 차지함

&lt;표 4-49&gt; 업무시설 유출입 인원의 통행목적 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	통행목적											
			업무	쇼핑	진료	숙박	공연 영화 예식	식사	친교	부대 시설	근무자	기타	복수	합계
업무	인원	평일	1,339	129	0	0	1	31	45	17	2,069	0	132	3,763
시설	비율	평일	35.6	3.4	0.0	0.0	0.0	0.8	1.2	0.5	55.0	0.0	3.5	100



&lt;그림 4-36&gt; 업무시설 유출입 인원의 통행목적 구성비

## 마. 통행수단 구성비 분석

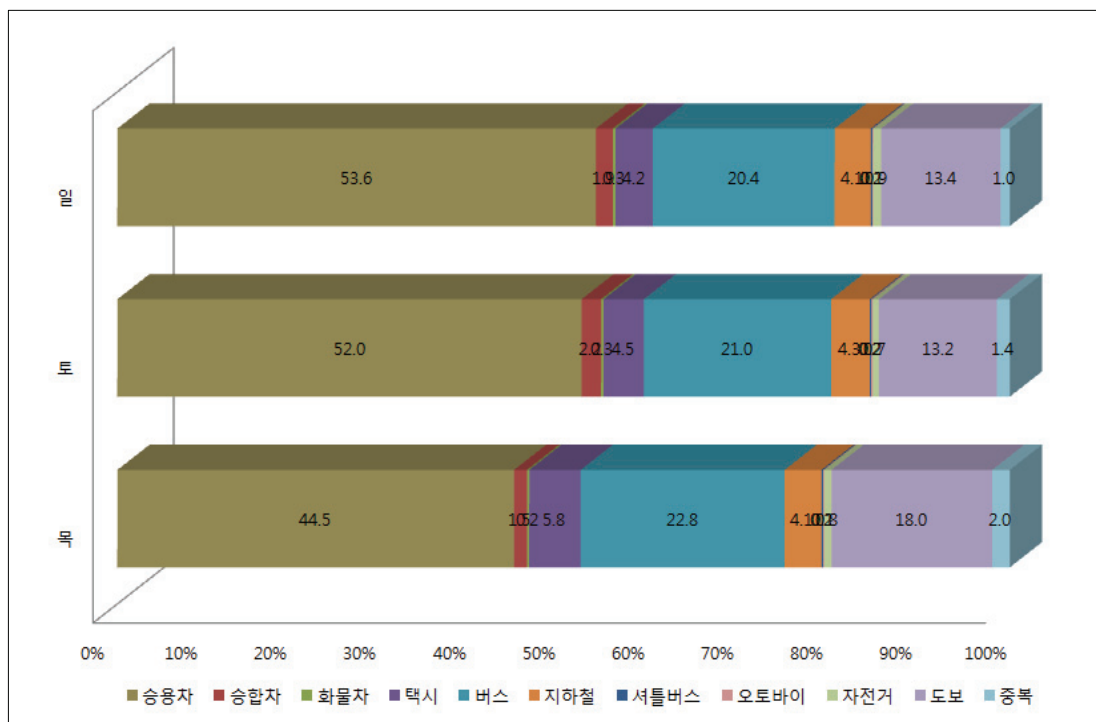
### 1) 판매시설

- 판매시설의 경우 도착수단은 승용차가 44.6%~53.6%, 출발수단은 승용차가 44.3%~53.7%로 가장 큰 비중을 차지함
- 판매시설은 승용차가 44.5%~53.6%로 가장 큰 비중을 차지하며 그 뒤로 버스가 20.4%~22.8%, 도보가 13.2%~18.0%의 비율을 나타냄

<표 4-50> 판매시설 유출입 인원의 도착·출발수단 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	통행수단											합계
			승용차	승합차	화물차	택시	버스	지하철	셔틀버스	오토바이	자전거	도보	중복	
판매시설	인원	목	7,425	243	41	964	3,816	689	32	18	136	3,011	327	16,702
		토	8,967	377	48	779	3,616	747	28	30	114	2,282	248	17,236
		일	9,315	330	52	727	3,537	704	33	14	151	2,325	180	17,368
	비율	목	44.5	1.5	0.2	5.8	22.8	4.1	0.2	0.1	0.8	18.0	2.0	100
		토	52.0	2.2	0.3	4.5	21.0	4.3	0.2	0.2	0.7	13.2	1.4	100
		일	53.6	1.9	0.3	4.2	20.4	4.1	0.2	0.1	0.9	13.4	1.0	100



<그림 4-37> 판매시설 유출입 인원의 도착·출발수단 구성비



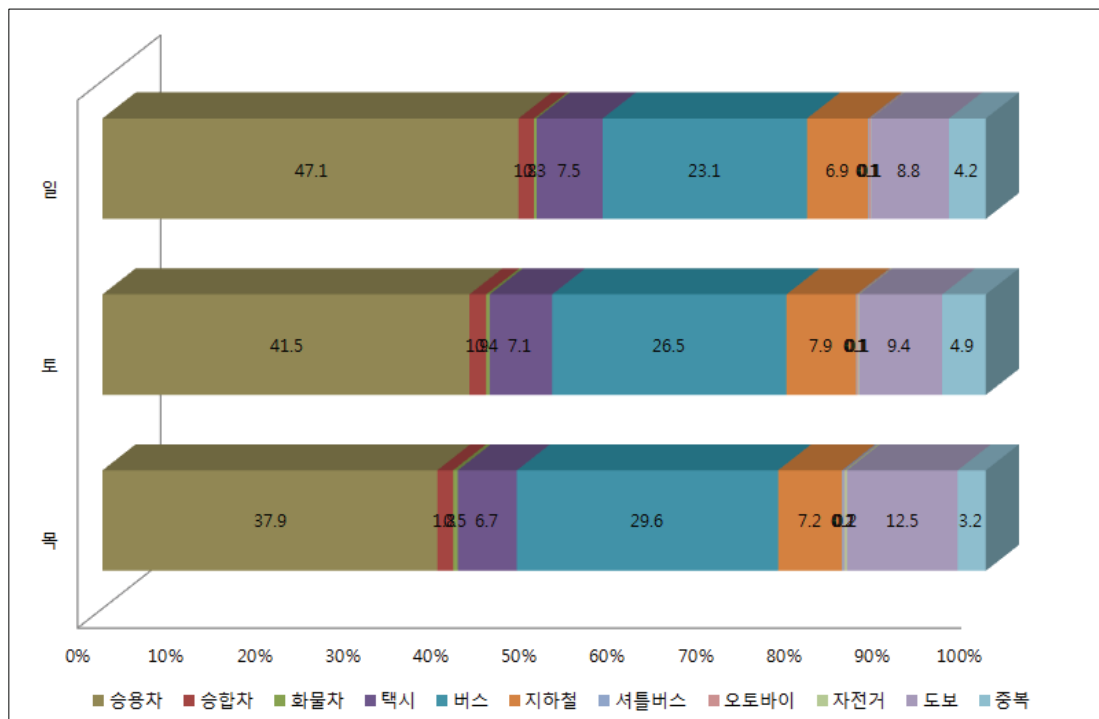
## 2) 관람집회시설

- 관람집회시설의 경우 도착수단은 승용차가 38.2~48.4%, 출발수단은 승용차가 37.6~45.8%로 가장 큰 비중을 차지함
- 관람집회시설은 승용차가 37.9~47.1%로 가장 큰 비중을 차지하며 그 뒤로 버스가 23.1%~29.6%, 도보가 8.8%~12.5%의 비율을 나타냄

&lt;표 4-51&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 도착·출발수단 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	통행수단											합계
			승용차	승합차	화물차	택시	버스	지하철	셔틀버스	오토바이	자전거	도보	중복	
관람 집회 시설	인원	목	3,103	147	42	549	2,422	593	19	6	19	1,027	261	8,188
		토	4,125	189	39	702	2,635	783	6	14	11	936	490	9,930
		일	4,264	160	25	678	2,095	628	11	12	5	798	378	9,054
	비율	목	37.9	1.8	0.5	6.7	29.6	7.2	0.2	0.1	0.2	12.5	3.2	100
		토	41.5	1.9	0.4	7.1	26.5	7.9	0.1	0.1	0.1	9.4	4.9	100
		일	47.1	1.8	0.3	7.5	23.1	6.9	0.1	0.1	0.1	8.8	4.2	100



&lt;그림 4-38&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 도착·출발수단 구성비

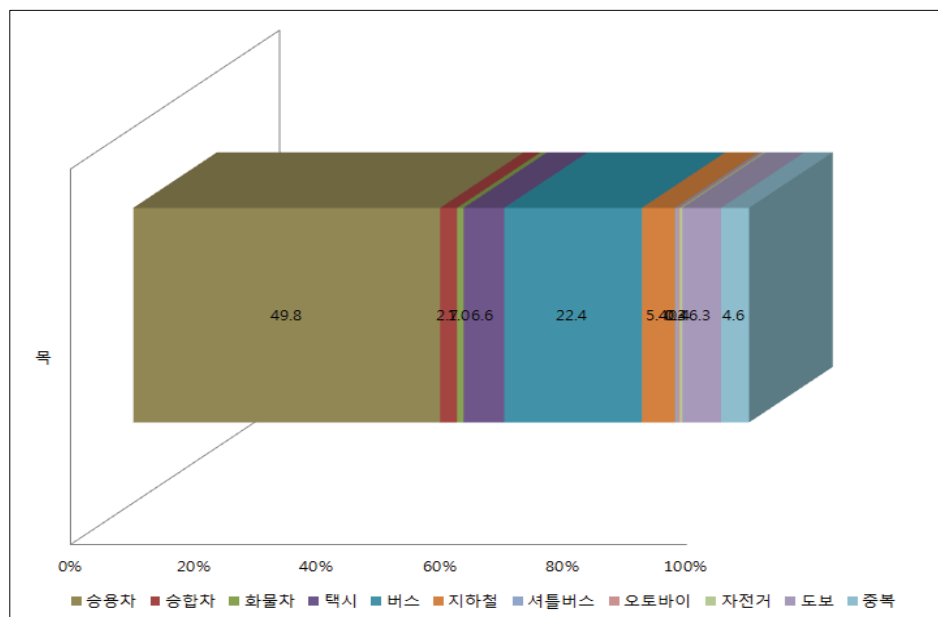
## 3) 의료시설

- 의료시설의 경우 도착수단은 승용차가 49.9%, 출발수단은 승용차가 49.8%로 가장 큰 비중을 차지함
- 의료시설은 승용차가 49.8%로 가장 큰 비중을 차지하며 그 뒤로 버스가 22.4%, 택시가 6.6%의 비율을 나타냄

&lt;표 4-52&gt; 의료시설 유출입 인원의 도착·출발수단 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	통행수단											
			승용차	승합차	화물차	택시	버스	지하철	셔틀버스	오토바이	자전거	도보	중복	합계
의료시설	인원	평일	5,277	290	111	698	2,369	573	37	38	46	666	483	10,588
	비율	평일	49.8	2.7	1.0	6.6	22.4	5.4	0.3	0.4	0.4	6.3	4.6	100



&lt;그림 4-39&gt; 의료시설 유출입 인원의 도착·출발수단 구성비

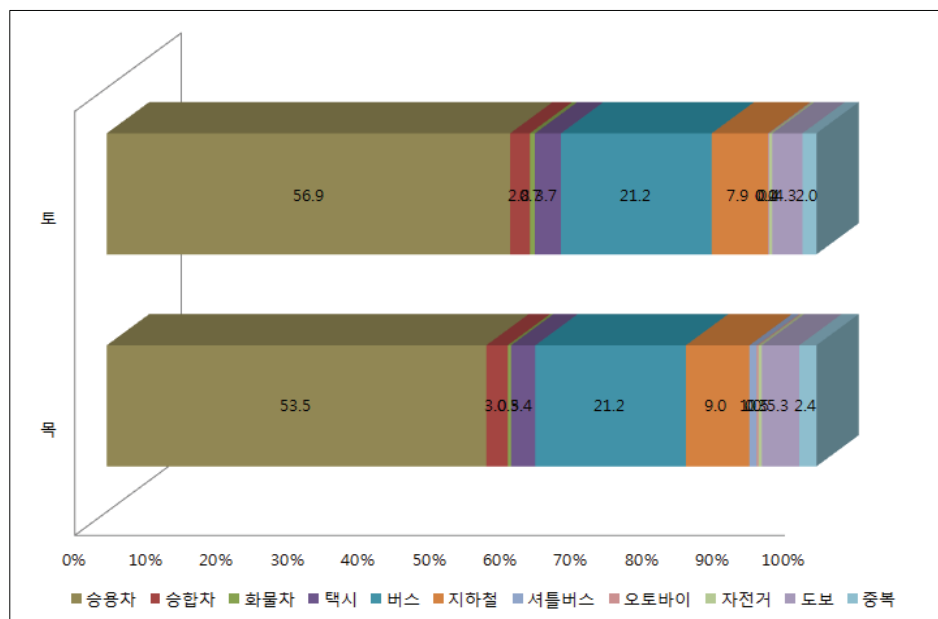
## 4) 숙박시설

- 숙박시설의 경우 도착수단은 승용차가 53.7%~57.3%, 출발수단은 승용차가 53.3%~56.4%로 가장 큰 비중을 차지하고 있음
- 숙박시설은 승용차가 52.5%~56.9%로 가장 큰 비중을 차지하며 그 뒤로 버스가 21.2%, 지하철이 52.5%~9.0%의 비율을 나타냄

&lt;표 4-53&gt; 숙박시설 유출입 인원의 도착·출발수단 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	통행수단											
			승용차	승합차	화물차	택시	버스	지하철	셔틀버스	오토바이	자전거	도보	중복	합계
숙박시설	인원	평일	2,061	116	18	132	818	345	39	10	18	203	93	3,853
		토	2,318	113	29	150	866	323	2	6	16	174	80	4,077
	비율	평일	53.5	3.0	0.5	3.4	21.2	9.0	1.0	0.3	0.5	5.3	2.4	100
		토	56.9	2.8	0.7	3.7	21.2	7.9	0.0	0.1	0.4	4.3	2.0	100



&lt;그림 4-40&gt; 숙박시설 유출입 인원의 도착·출발수단 구성비

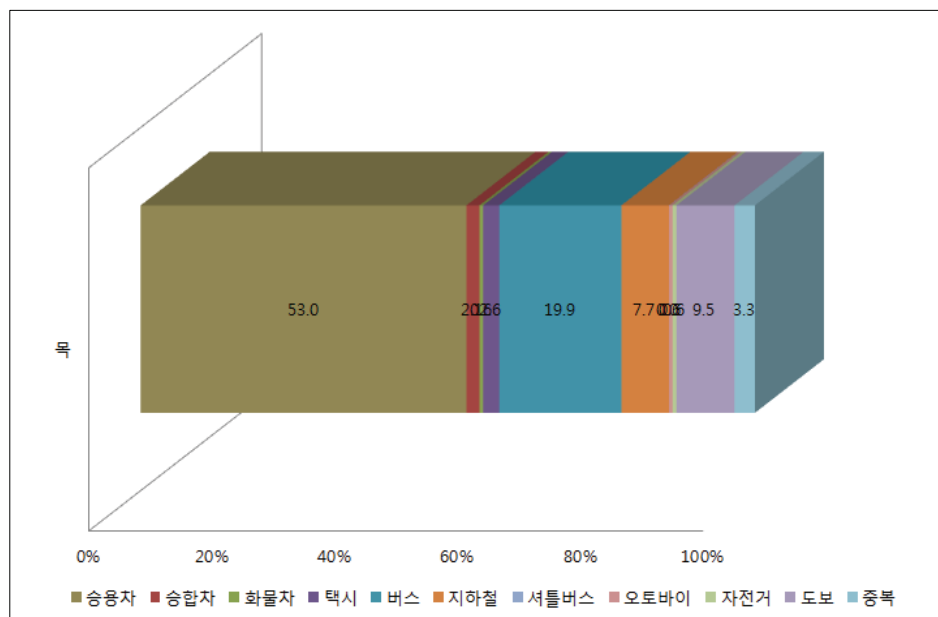
## 5) 업무시설

- 업무시설의 경우 도착수단은 승용차가 53.3%, 출발수단은 승용차가 52.8%로 가장 큰 비중을 차지하고 가장 높은 비율을 차지함
- 업무시설은 승용차가 53.0%로 가장 큰 비중을 차지하며 그 뒤로 버스가 19.9%, 도보가 9.5%의 비율을 나타냄

&lt;표 4-54&gt; 업무시설 유출입 인원의 도착·출발수단 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	통행수단											
			승용차	승합차	화물차	택시	버스	지하철	셔틀버스	오토바이	자전거	도보	중복	합계
업무시설	인원	평일	3,990	160	44	197	1,497	580	2	42	48	713	249	7,522
	비율	평일	53.0	2.1	0.6	2.6	19.9	7.7	0.0	0.6	0.6	9.5	3.3	100



&lt;그림 4-41&gt; 업무시설 유출입 인원의 도착·출발수단 구성비

## 바. 유출입인원 승용차 이용 이유 분석

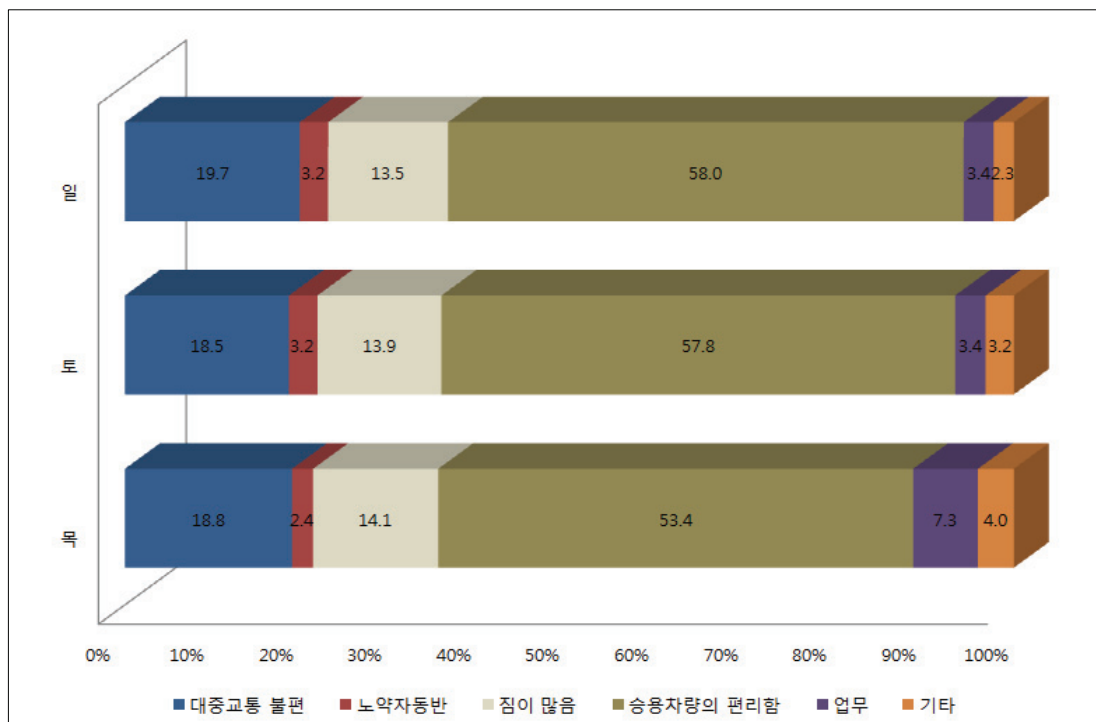
### 1) 판매시설

- 판매시설의 경우 승용차량의 편리함의 이유가 53.4%~58.0%로 가장 높은 비율을 차지하며 그 뒤로 대중교통불편이 18.5%~19.7%, 짐이 많음이 13.5%~14.1%의 비율을 나타냄

<표 4-55> 판매시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유

단위: 인, %

용도	구분	요일	승용차 이용 이유						
			대중교통 불편	노약자 동반	짐이 많음	승용차량의 편리함	업무	기타	합계
판매 시설	인원	목	714	90	534	2,028	277	153	3,796
		토	852	148	644	2,668	159	146	4,617
		일	926	150	634	2,729	159	106	4,704
	비율	목	18.8	2.4	14.1	53.4	7.3	4.0	100
		토	18.5	3.2	13.9	57.8	3.4	3.2	100
		일	19.7	3.2	13.5	58.0	3.4	2.3	100



<그림 4-42> 판매시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유

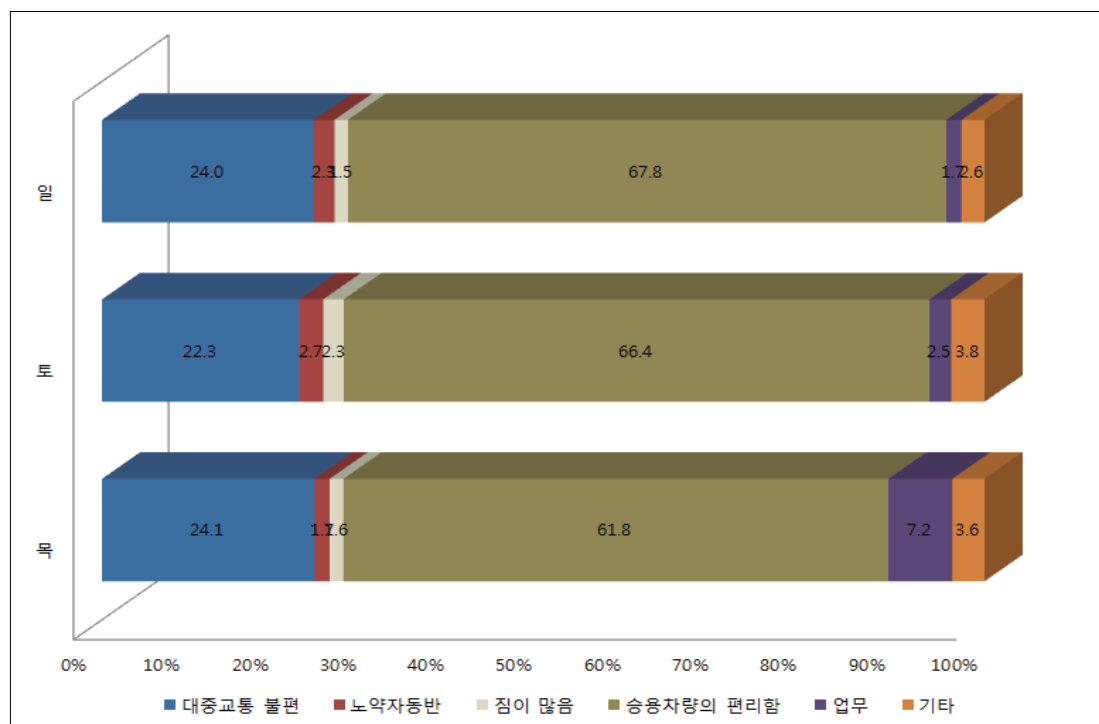
## 2) 관람집회시설

- 관람집회시설의 경우 승용차량의 편리함 이유가 61.8~67.8%로 가장 높은 비율을 차지하며 그 뒤로 대중교통불편이 22.3%~24.1%, 기타 이유가 2.6%~3.6%의 비율을 나타냄

&lt;표 4-56&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유

단위: 인, %

용도	구분	요일	승용차 이용 이유						합계
			대중교통 불편	노약자 동반	짐이 많음	승용차량의 편리함	업무	기타	
관람 집회 시설	인원	목	383	27	25	982	115	58	1,590
		토	469	57	49	1,393	52	79	2,099
		일	533	51	34	1,504	38	58	2,218
	비율	목	24.1	1.7	1.6	61.8	7.2	3.6	100
		토	22.3	2.7	2.3	66.4	2.5	3.8	100
		일	24.0	2.3	1.5	67.8	1.7	2.6	100



&lt;그림 4-43&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유

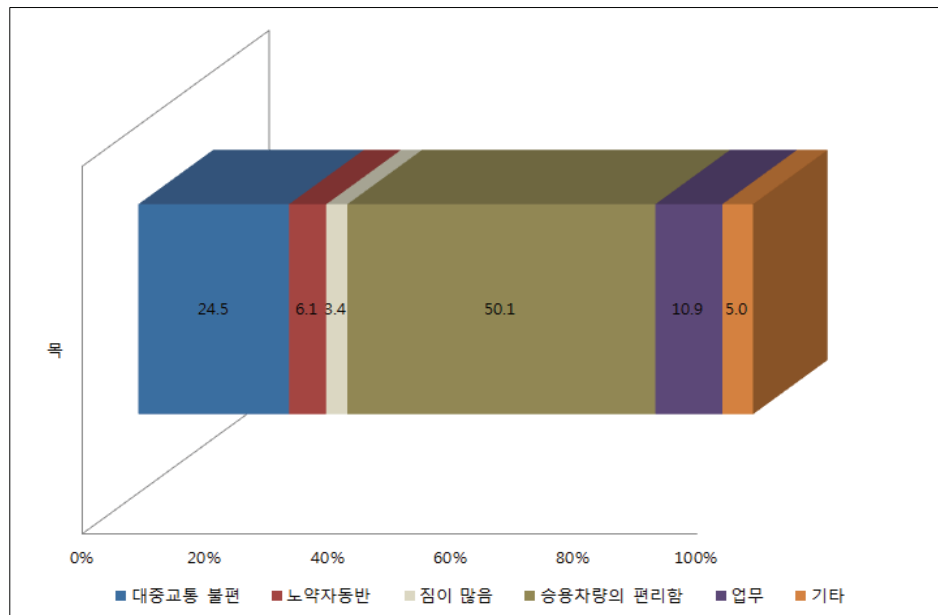
## 3) 의료시설

- 의료시설의 경우 승용차량의 편리함 이유가 50.1%로 가장 높은 비율을 차지하며 그 뒤로 대중교통불편이 24.5%, 업무 이유가 10.9%의 비율을 나타냄

&lt;표 4-57&gt; 의료시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유

단위: 인, %

용도	구분	요일	승용차 이용 이유						
			대중교통 불편	노약자 동반	짐이 많음	승용차량의 편리함	업무	기타	합계
의료 시설	인원	목	694	172	97	1,419	309	141	2,832
	비율	목	24.5	6.1	3.4	50.1	10.9	5.0	100



&lt;그림 4-44&gt; 의료시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유

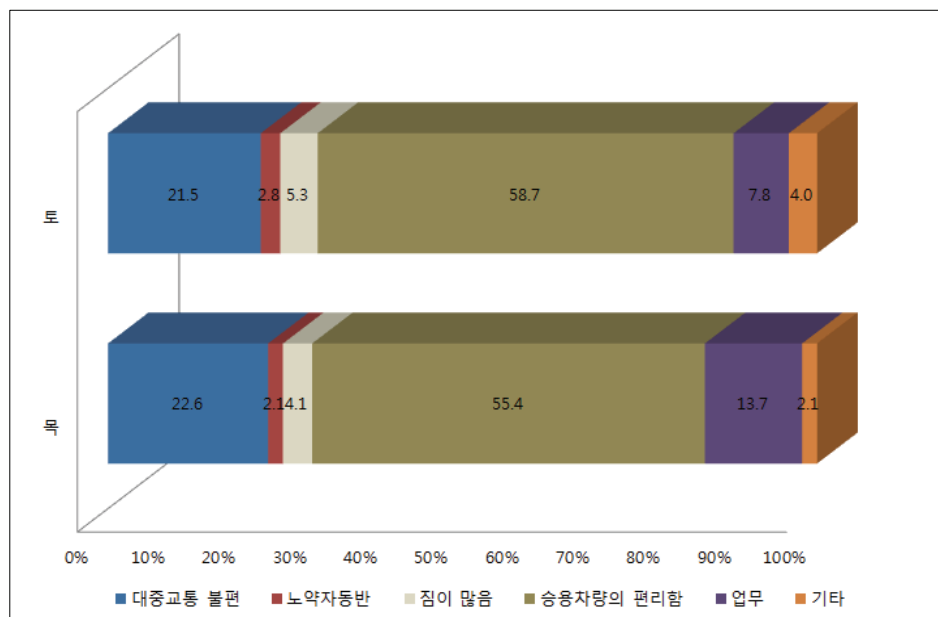
## 4) 숙박시설

- 숙박시설의 경우 승용차량의 편리함의 이유가 55.4%~58.7%로 가장 높은 비율을 차지하며 그 뒤로 대중교통불편이 21.5%~22.6%, 업무 이유가 7.8%~13.8%의 비율을 나타냄

&lt;표 4-58&gt; 숙박시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유

단위: 인, %

용도	구분	요일	승용차 이용 이유						합계
			대중교통 불편	노약자 동반	짐이 많음	승용차량의 편리함	업무	기타	
숙박 시설	인원	평일	247	23	45	606	150	23	1,094
		토	265	34	65	722	96	49	1,231
	비율	평일	22.6	2.1	4.1	55.4	13.7	2.1	100
		토	21.5	2.8	5.3	58.7	7.8	4.0	100



&lt;그림 4-45&gt; 숙박시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유



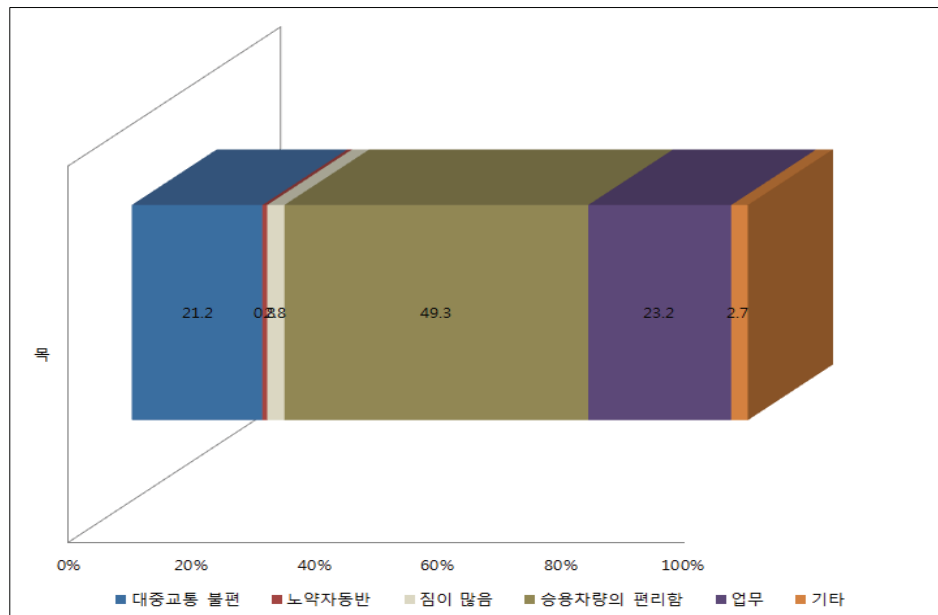
## 5) 업무시설

- 업무시설의 경우 승용차의 편리함의 이유가 49.3%로 가장 높은 비율을 차지하며 그 뒤로 업무 이유가 23.2%, 대중교통불편이 21.2%의 비율을 나타냄

&lt;표 4-59&gt; 업무시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유

단위: 인, %

용도	구분	요일	승용차 이용 이유						
			대중교통 불편	노약자 동반	집이 많음	승용차량의 편리함	업무	기타	합계
업무 시설	인원	평일	441	16	58	1,025	483	56	2,079
	비율	평일	21.2	0.8	2.8	49.3	23.2	2.7	100



&lt;그림 4-46&gt; 업무시설 유출입 인원의 승용차 이용 이유

## 사. 차량소유자의 대중교통 이용 이유 분석

### 1) 판매시설

- 차량 소유자의 대중교통 이용 이유(차량 미사용이유)중 유류비 항목이 35.4% ~ 43.8%로 제일 높은 비중을 차지함
- 기타 이유로는 근거리, 가족이 이용, 무면허 등이 있음

<표 4-60> 판매시설 유출입 인원의 차량소유 여부

단위: 인, %

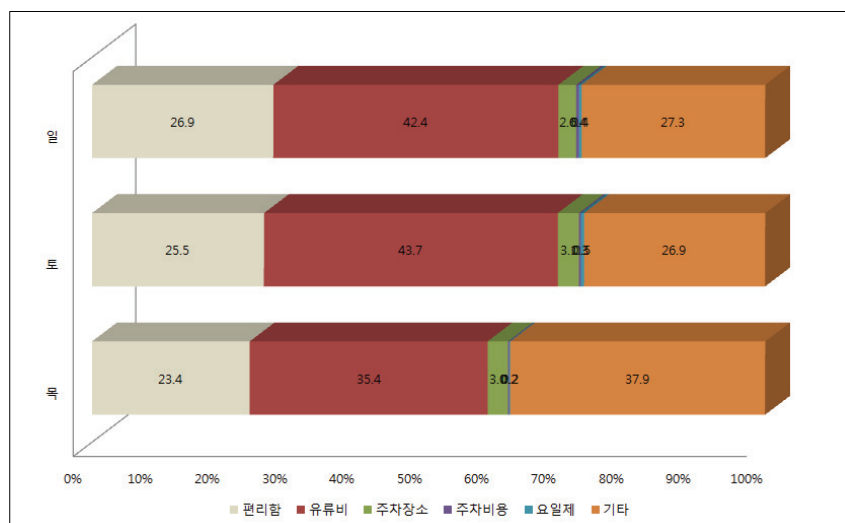
용도	요일	인원			비율		
		소유자	비소유자	합계	소유자	비소유자	합계
판매시설	목	4,845	3,507	8,352	58.0	42.0	100
	토	5,470	3,148	8,618	63.5	36.5	100
	일	5,764	2,919	8,683	66.4	33.6	100

주) 판매시설 수원지역, 양산지역 2개소의 금요일조사(평일)는 평일에 포함시켜 산정함

<표 4-61> 판매시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유

단위: 인, %

용도	구분	요일	대중교통 이용 이유						합계
			편리함	유류비	주차장소	주차비용	요일제	기타	
판매 시설	인원	목	271	409	35	2	2	438	1,157
		토	262	448	32	3	5	276	1,026
		일	328	516	32	5	5	332	1,218
	요일	목	23.4	35.4	3.0	0.2	0.2	37.9	100
		토	25.5	43.7	3.1	0.3	0.5	26.9	100
		일	26.9	42.4	2.6	0.4	0.4	27.3	100



<그림 4-47> 판매시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유

## 2) 관람집회시설

- 관람집회시설의 경우 차량소유자 중 대중교통 이용 이유 중 대중교통의 편리함 이유가 39.0%~43.2%로 가장 높게 나타남
- 기타 이유로는 근거리, 가족이 이용, 차량수리중 등이 있음

&lt;표 4-62&gt; 관람집회시설 유출입 인원의 차량소유 여부

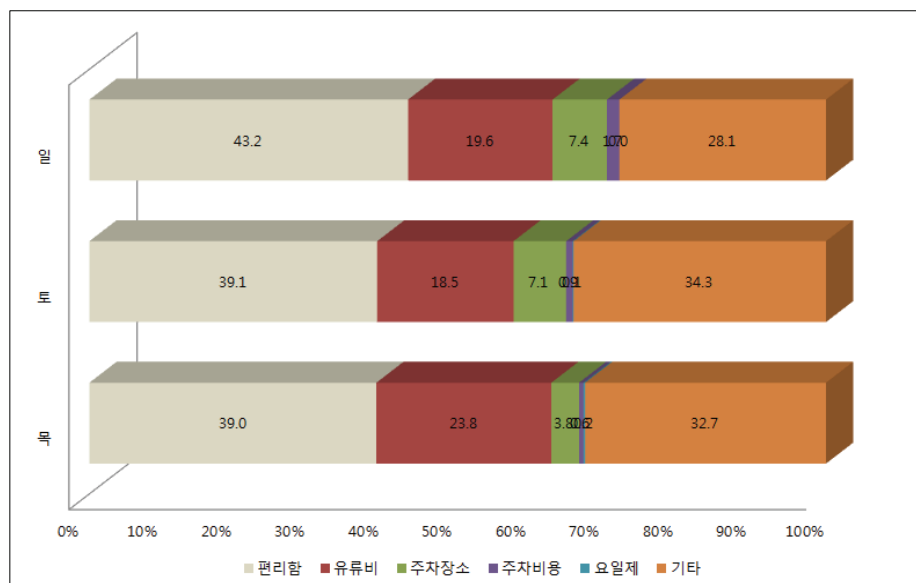
단위: 인, %

용도	요일	인원			비율		
		소유자	비소유자	합계	소유자	비소유자	합계
관람 집회 시설	목	1,987	2,107	4,094	48.5	51.5	100
	토	2,654	2,311	4,965	53.5	46.5	100
	일	2,496	2,031	4,527	55.1	44.9	100

&lt;표 4-63&gt; 관람집회시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	대중교통 이용 이유						
			편리함	유류비	주차장소	주차비용	요일제	기타	합계
관람 집회 시설	인원	목	187	114	18	3	1	157	480
		토	268	127	49	6	1	235	686
		일	205	93	35	8	0	133	474
	요일	목	39.0	23.8	3.8	0.6	0.2	32.7	100
		토	39.1	18.5	7.1	0.9	0.1	34.3	100
		일	43.2	19.6	7.4	1.7	0.0	28.1	100



&lt;그림 4-48&gt; 관람집회시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유

## 3) 의료시설

- 의료시설의 경우 차량소유자 중 대중교통 이용 이유 중 편리함이 49.4%로 가장 높게 나타남
- 기타 이유로는 근거리, 무면허, 운전미숙 등이 있음

&lt;표 4-64&gt; 의료시설 유출입 인원의 차량소유 여부

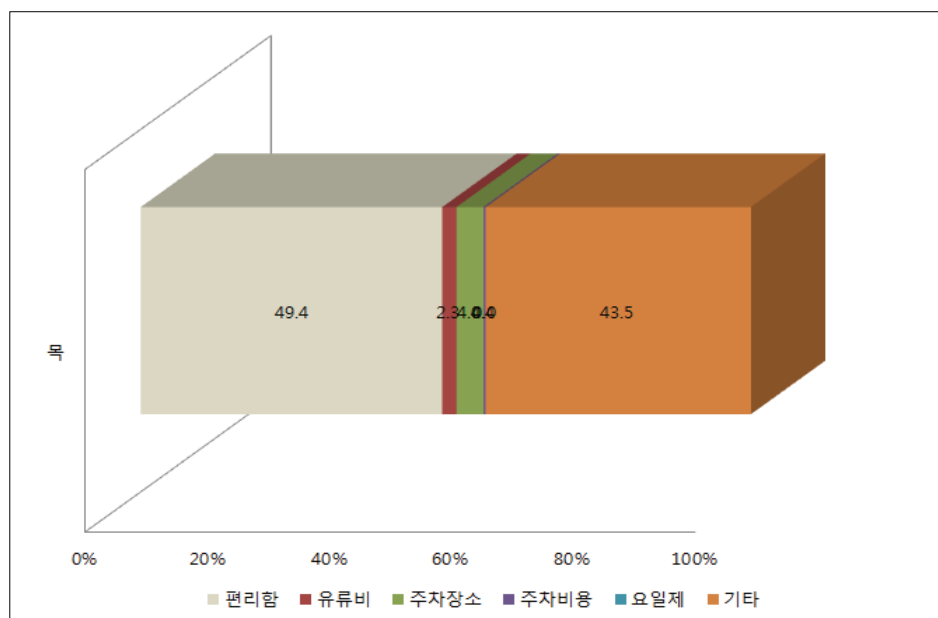
단위: 인, %

용도	요일	인원			비율		
		소유자	비소유자	합계	소유자	비소유자	합계
의료 시설	목	3,381	1,964	5,345	63.3	36.7	100

&lt;표 4-65&gt; 의료시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	대중교통 이용 이유						
			편리함	유류비	주차장소	주차비용	요일제	기타	합계
의료 시설	인원	목	257	12	23	2	0	226	520
	요일	목	49.4	2.3	4.4	0.4	0.0	43.5	100



&lt;그림 4-49&gt; 의료시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유

## 4) 숙박시설

- 숙박시설의 경우 차량소유자 중 대중교통 이용 이유 중 편리함 이유가 50.0%~50.5%로 가장 높게 나타남
- 기타 이유로는 근거리, 교통혼잡, 단체버스이용 등이 있음

&lt;표 4-66&gt; 숙박시설 유출입 인원의 차량소유 여부

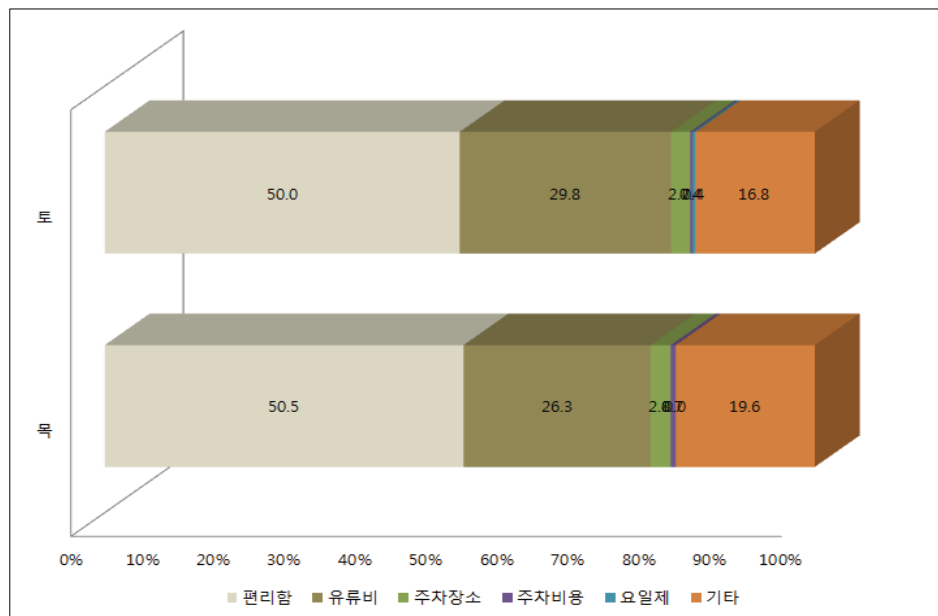
단위: 인, %

용도	요일	인원			비율		
		소유자	비소유자	합계	소유자	비소유자	합계
숙박 시설	평일	1,340	589	1,929	69.5	30.5	100
	토	1,429	612	2,041	70.0	30.0	100

&lt;표 4-67&gt; 숙박시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	대중교통 이용 이유						합계
			편리함	유류비	주차장소	주차비용	요일제	기타	
숙박 시설	인원	평일	142	74	8	2	0	55	281
		토	131	78	7	1	1	44	262
	요일	평일	50.5	26.3	2.8	0.7	0.0	19.6	100
		토	50.0	29.8	2.7	0.4	0.4	16.8	100



&lt;그림 4-50&gt; 숙박시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유

## 5) 업무시설

- 업무시설의 경우 차량소유자 중 대중교통 이용 이유 중 유류비 절감 이유가 34.3%로 가장 높게 나타남
- 기타 이유로는 근거리, 지각 등이 있음

&lt;표 4-68&gt; 업무시설 유출입 인원의 차량소유 여부

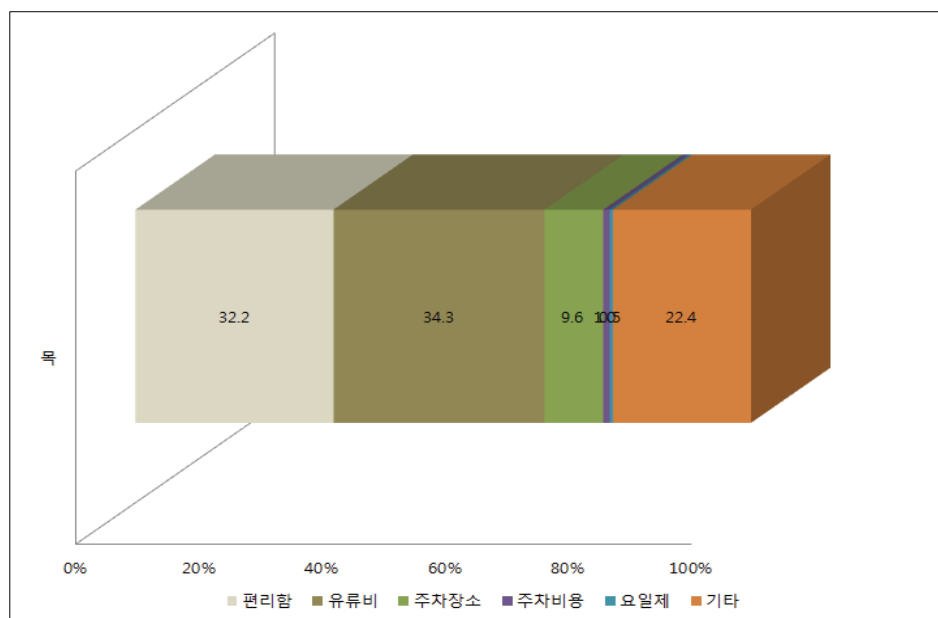
단위: 인, %

용도	요일	인원			비율		
		소유자	비소유자	합계	소유자	비소유자	합계
업무 시설	평일	2,583	1,180	3,763	68.6	31.4	100

&lt;표 4-69&gt; 업무시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유 구성비

단위: 인, %

용도	구분	요일	대중교통 이용 이유						
			편리함	유류비	주차장소	주차비용	요일제	기타	합계
업무 시설	인원	평일	185	197	55	6	3	129	575
	요일	평일	32.2	34.3	9.6	1.0	0.5	22.4	100



&lt;그림 4-51&gt; 의료시설 차량 소유자의 대중교통 이용 이유

## 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 1,000m<sup>2</sup>로 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 연면적과 종사자수를 특성변수로 선정하였음
- 상관관계 분석결과 “1”에 가장 근접한 연면적이 유발통행량을 가장 잘 설명하는 변수로 분석되었으며, 그 외 종사자수가 유발통행량을 설명할 수 있는 변수로 판단되었음
- 본 과업에서 객관성을 가지고 수집 가능한 특성변수는 연면적, 종사자, 주차면수, 점포수 등이며, 특성변수와 유발통행량과의 상관관계 분석결과는 다음과 같음

<표 4-70> 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석판매시설

구분			연면적	종사자수	주차면적
판매시설	목요일	사람통행량	0.70	0.39	0.18
		차량통행량	0.43	0.34	0.17
	토요일	사람통행량	0.84	0.53	0.09
		차량통행량	0.50	0.38	0.18
	일요일	사람통행량	0.82	0.54	0.12
		차량통행량	0.46	0.41	0.15

<표 4-71> 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석관람집회시설

구분			연면적	종사자수	주차면적	관람석수
관람집회 시설	목요일	사람통행량	0.50	0.31	0.19	0.36
		차량통행량	0.64	0.51	0.32	0.42
	토요일	사람통행량	0.23	0.12	0.08	0.26
		차량통행량	0.56	0.43	0.29	0.51
	일요일	사람통행량	0.29	0.25	0.03	0.23
		차량통행량	0.55	0.49	0.21	0.37

<표 4-72> 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석의료시설

구분			연면적	종사자수	주차면적	병상수
의료시설	사람통행량		0.74	0.93	0.39	0.85
	차량통행량		0.87	0.70	0.47	0.67



&lt;표 4-73&gt; 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석숙박시설

구분			연면적	종사자수	주차면적	객실수
숙박시설	목요일	사람통행량	0.86	0.85	0.34	0.81
		차량통행량	0.86	0.70	0.32	0.75
	토요일	사람통행량	0.85	0.67	0.43	0.74
		차량통행량	0.74	0.50	0.33	0.60

&lt;표 4-74&gt; 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석업무시설

구분		연면적	종사자수	주차면적
업무시설	사람통행량	0.81	0.92	0.89
	차량통행량	0.81	0.34	0.47

#### 다. 교통유발원단위 산정방법

- 교통유발원단위는 가중평균에 의한 방법과 최소자승법(회귀식)에 의한 방법으로 구분하여 산출함
- 산출된 결과의 표준편차 및 변동계수를 각각 비교하여 오차가 최소가 되는 원단위 값(평균)을 선정함

##### 1) 가중평균법

- 개별 값들의 비중에 곱하여 합하는 방법으로, 그 방법이 용이하여 일반적으로 사용되나 비중이 큰 값에 의해 평균이 결정될 수 있는 점을 유의해야 함

##### 2) 최소자승법

- 실제값과 직선추세선상의 예측값의 오차승의 합이 최소가 되도록 원단위 값을 결정하는 방법으로 회귀식에서 사용되는 방법으로 비중이 큰 값의 영향을 줄일 수 있으나, 최소 4개 이상의 표본수가 확보되어야 통계적 유의성 있음

## 2. 교통유발원단위 산출결과

### 가. 교통유발원단위 분석전제

- 과거조사자료와 일관성 측면에서 150개 관측조사(301 시설·일) 자료를 대상으로 분석함
- 비교시에는 가중평균법을 적용하여 용도별, 조사시기별 교통유발원단위 비교의 일관성을 유지함
- 상관분석결과, 공통적으로 교통유발량과 가장 높은 상관관계를 보인 연면적을 기준으로 교통유발원단위를 분석 제시함
- 사람유발통행량의 경우 시설특성으로 인한 영향을 받아 연면적 이외에 특성변수들의 상관관계가 비교적 높게 나왔으나 대부분의 용도시설에 대해 연면적 기준 상관관계가 가장 높게 나타남
- 차량유발통행량의 경우 전체 용도시설에 대해 연면적 기준 상관관계가 가장 높게 나타남
- 2012년 사업에서는 전국기준 교통유발원단위를 제시하며 권역별, 도시별 구분은 2013년 사업에 상세분석할 예정임

<표 4-75> 유발통행량과 특성변수들간의 상관관계분석종합

구분			연면적	종사자수	병상수	객실수	관람석수	주차면적
사람	업무	평 일	0.81	0.92	-	-	-	0.89
	의료	평 일	0.74	0.93	0.85	-	-	0.39
	숙박	평 일	0.86	0.85	-	0.81	-	0.34
		판매	0.85	0.67	-	0.74	-	0.43
	판매	평 일	0.70	0.39	-	-	-	0.18
		업무	0.84	0.53	-	-	-	0.09
		의료	0.82	0.54	-	-	-	0.12
	관람집회	평 일	0.50	0.31	-	-	0.36	0.19
		판매	0.23	0.12	-	-	0.26	0.08
		관람집회	0.29	0.25	-	-	0.23	0.03
차량	업무	평 일	0.81	0.34	-	-	-	0.47
	의료	평 일	0.87	0.70	0.67	-	-	0.47
	숙박	평 일	0.86	0.70	-	0.75	-	0.32
		토요일	0.74	0.50	-	0.60	-	0.33
	판매	평 일	0.43	0.34	-	-	-	0.17
		토요일	0.50	0.38	-	-	-	0.18
		일요일	0.46	0.41	-	-	-	0.15
		평 일	0.64	0.51	-	-	0.42	0.32
	관람집회	토요일	0.56	0.43	-	-	0.51	0.29
		일요일	0.55	0.49	-	-	0.37	0.21

## 나. 사람유발원단위(특성변수 : 연면적)

## 1) 사람 유발원단위 산정결과

- 사람유발원단위는 시설용도별 요일별로 연면적을 이용하여 산정함
- 적용된 원단위 산정방법 중 회귀식에 의한 결과가 가중평균법에 의한 결과에 비해 표준편차와 변동계수에서 보다 설명력이 있는 것으로 나타남
- 평일 기준 사람유발원단위는 판매, 의료, 관람집회, 업무, 숙박 순으로 분석됨

&lt;표 4-76&gt; 사람유발원단위(총유출입인원 / 연면적)

단위: 인/1,000㎡·일

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수
판매 시설	평일	가중평균	673.7	536.2	0.80
		회귀식	527.5	286.1	0.54
	토요일	가중평균	985.4	670.4	0.68
		회귀식	836.9	326.5	0.39
	일요일	가중평균	962.3	553.7	0.58
		회귀식	811.0	340.0	0.42
관람 집회 시설	평일	가중평균	325.1	334.6	1.03
		회귀식	273.7	189.0	0.69
	토요일	가중평균	588.6	847.4	1.44
		회귀식	446.2	432.9	0.97
	일요일	가중평균	517.4	730.5	1.41
		회귀식	410.9	409.9	1.00
숙박 시설	평일	가중평균	174.7	87.1	0.50
		회귀식	176.3	69.6	0.39
	토요일	가중평균	255.6	126.9	0.50
		회귀식	242.3	91.4	0.38
업무 시설	평일	가중평균	312.6	208.1	0.67
		회귀식	306.7	154.6	0.50
의료 시설	평일	가중평균	511.4	225.1	0.44
		회귀식	405.2	202.2	0.50

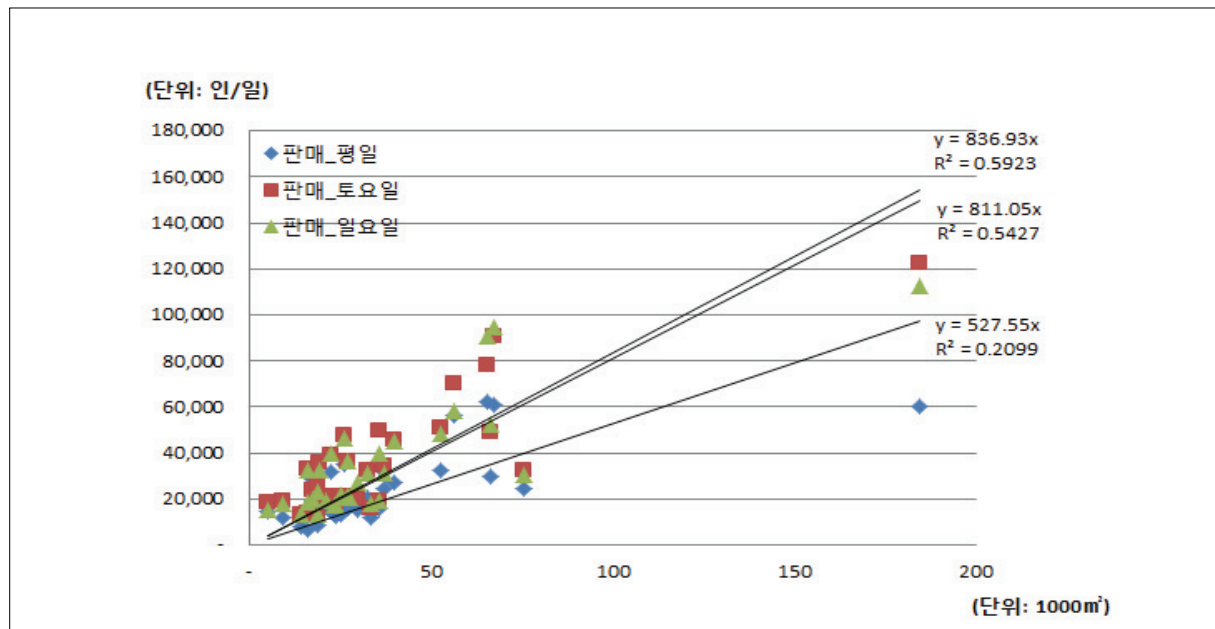
- 관람집회시설의 경우 음식점, 공연장, 영화관으로 중분류가 구성되어 변동계수와 결정계수가 높게 분석됨
- t 값은 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남

&lt;표 4-77&gt; 사람유발원단위 통계적 유의성 검토

구분		원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	평 일	527.5	0.78	108.82	10.43	32
	토요일	836.9	0.87	210.32	14.50	32
	일요일	811.0	0.85	182.13	13.50	32
관람 집회 시설	평 일	273.7	0.68	60.81	7.80	29
	토요일	446.2	0.52	30.81	5.55	29
	일요일	410.9	0.51	29.15	5.40	29
숙박 시설	평 일	176.3	0.87	186.17	13.64	29
	토요일	242.3	0.88	204.03	14.28	29
업무 시설	평 일	306.7	0.80	118.13	10.87	30
의료 시설	평 일	405.2	0.81	120.40	10.97	30

&lt;표 4-78&gt; 0.05 확률의 t 임계값

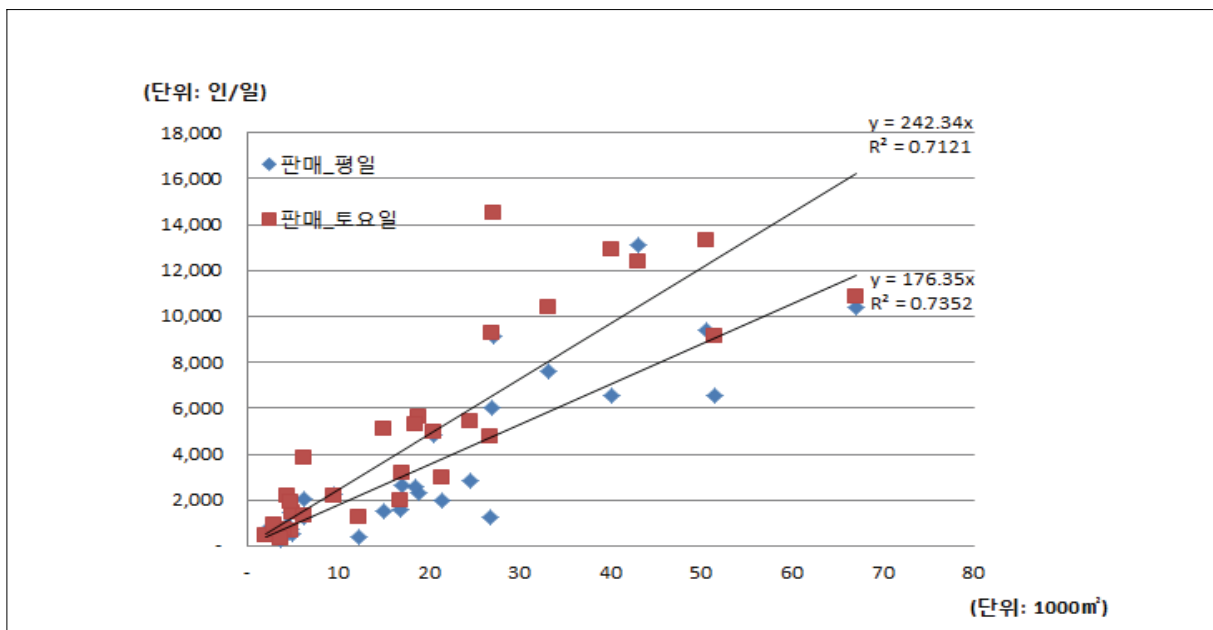
자유도	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
t-임계	12.7	4.3	3.2	2.8	2.6	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2
자유도	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
t-임계	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1



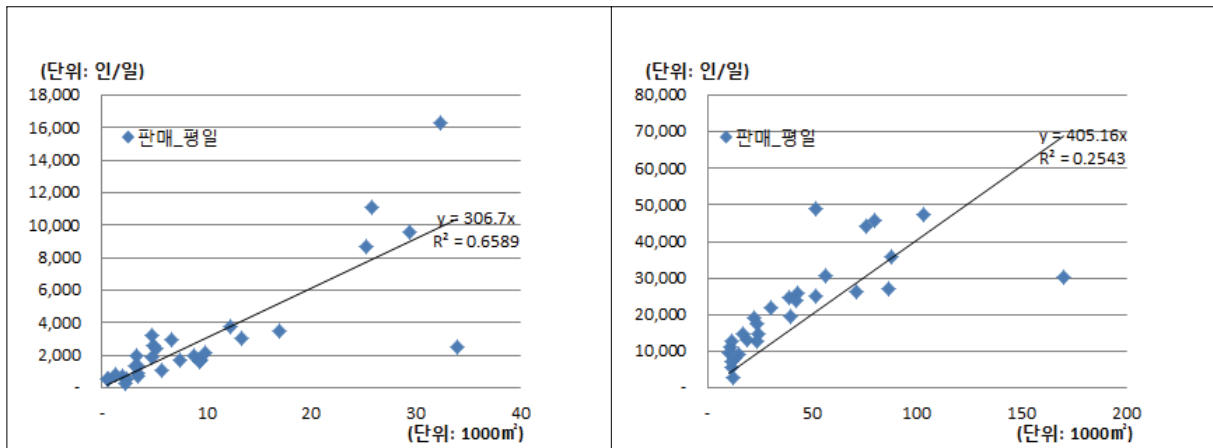
&lt;그림 4-52&gt; 사람유발원단위 판매시설 산적합도



&lt;그림 4-53&gt; 사람유발원단위 관람집회시설 산적합도



&lt;그림 4-54&gt; 사람유발원단위 숙박시설 산적합도



<그림 4-55> 사람유발원단위 업무시설 산적합도 <그림 4-56> 사람유발원단위 의료시설 산적합도

#### 다. 차량유발원단위 (특성변수 : 연면적)

##### 1) 차량 유발원단위 산정결과

- 차량유발원단위는 시설용도별 요일별로 연면적을 이용하여 산정함
- 개별 시설 원단위를 가중평균한 결과와 회귀식에 의해 도출된 결과의 평균 및 표준편차, 적합도를 비교함
- 전국단위 차량 유발원단위 산정결과, 기존 시설의 가중평균에 의한 방법보다 회귀식에 의한 결과가 표준편차가 더 작게 나타나는 것으로 분석됨

&lt;표 4-79&gt; 차량유발원단위(총유출입차량 / 연면적)

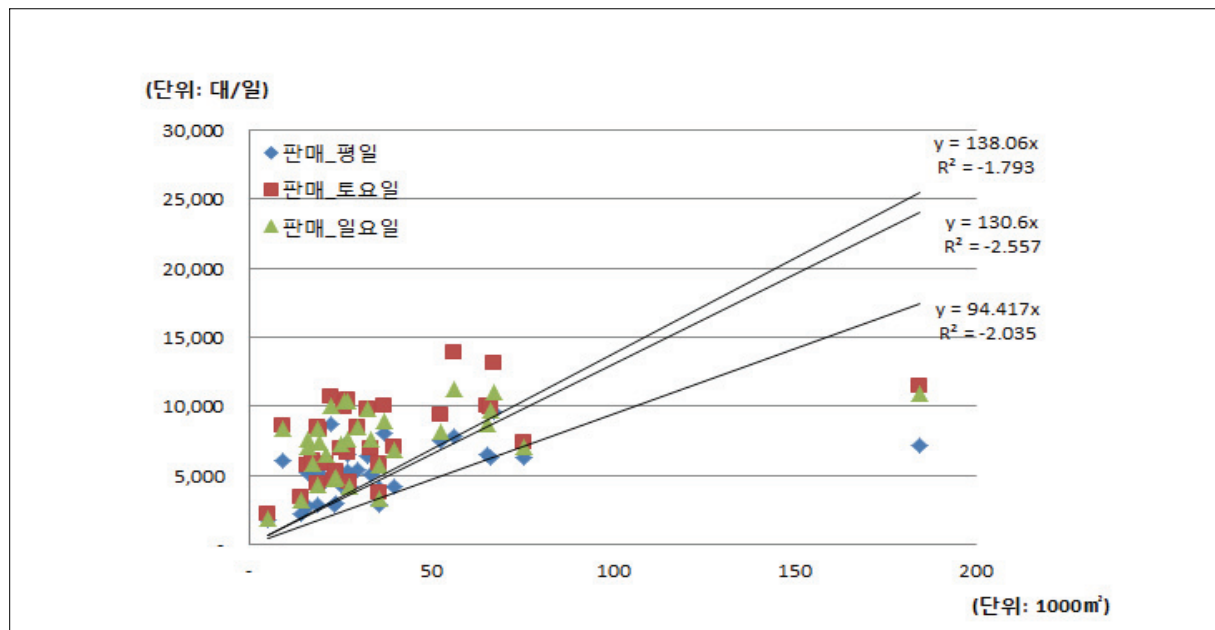
단위: 대/1,000㎡·일

구분		원단위 산정방법	원단위	표준편차	변동계수
판매 시설	평일	가중평균	146.5	121.5	0.83
		회귀식	94.4	70.7	0.75
	토요일	가중평균	209.9	162.7	0.77
		회귀식	138.1	97.6	0.71
	일요일	가중평균	203.7	164.2	0.81
		회귀식	130.6	96.3	0.74
관람 집회 시설	평일	가중평균	63.0	55.1	0.87
		회귀식	55.0	29.5	0.54
	토요일	가중평균	96.5	105.7	1.10
		회귀식	81.5	49.7	0.61
	일요일	가중평균	80.6	88.9	1.10
		회귀식	71.3	48.1	0.67
숙박 시설	평일	가중평균	50.3	26.9	0.53
		회귀식	51.4	20.3	0.39
	토요일	가중평균	68.0	44.8	0.66
		회귀식	62.8	32.9	0.52
업무 시설	평일	가중평균	66.0	55.5	0.84
		회귀식	65.0	32.9	0.51
의료 시설	평일	가중평균	108.3	57.2	0.53
		회귀식	92.4	32.2	0.35

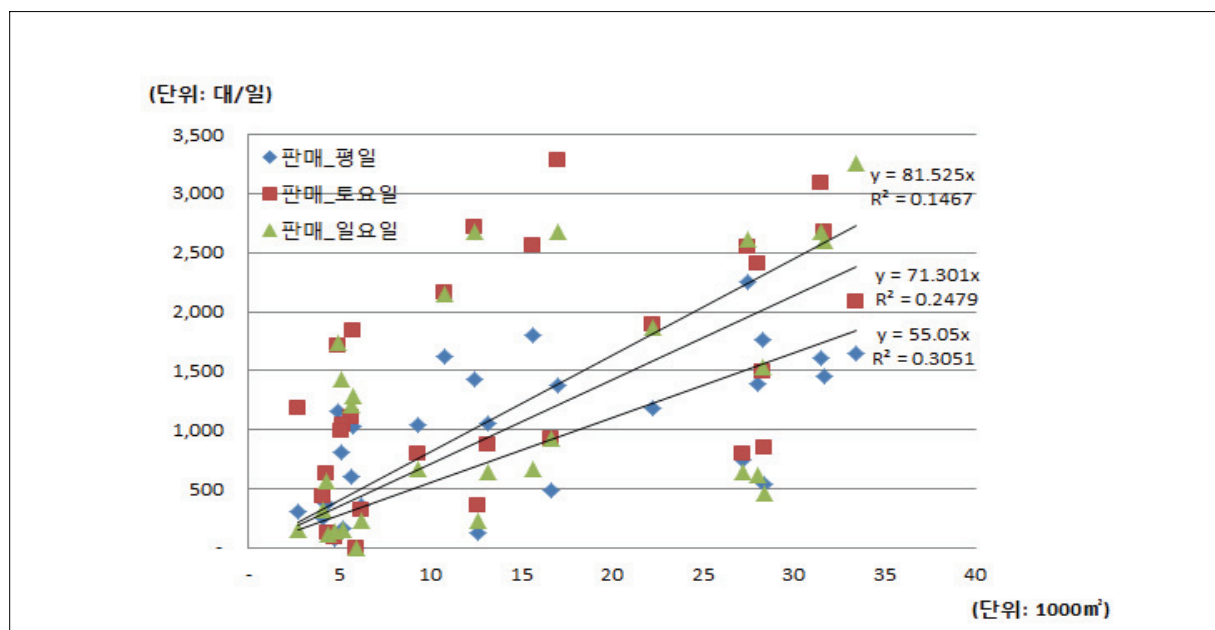
○ t 값은 0.05 확률의 t 임계값보다 크게 나와 통계적으로 유의한 것으로 나타남

&lt;표 4-80&gt; 차량유발원단위 통계적 유의성 검토

구분		원단위	결정계수	F값	t값	표본수
판매 시설	평 일	94.4	0.65	57.10	7.56	32
	토요일	138.1	0.67	64.07	8.00	32
	일요일	130.6	0.65	58.82	7.67	32
관람 집회 시설	평 일	55.0	0.78	101.16	10.06	29
	토요일	81.5	0.74	77.91	8.83	29
	일요일	71.3	0.69	63.77	7.99	29
숙박 시설	평 일	51.4	0.87	186.26	13.65	29
	토요일	62.8	0.79	105.43	10.27	29
업무 시설	평 일	65.0	0.80	117.61	10.84	30
의료 시설	평 일	92.4	0.90	247.59	15.74	30

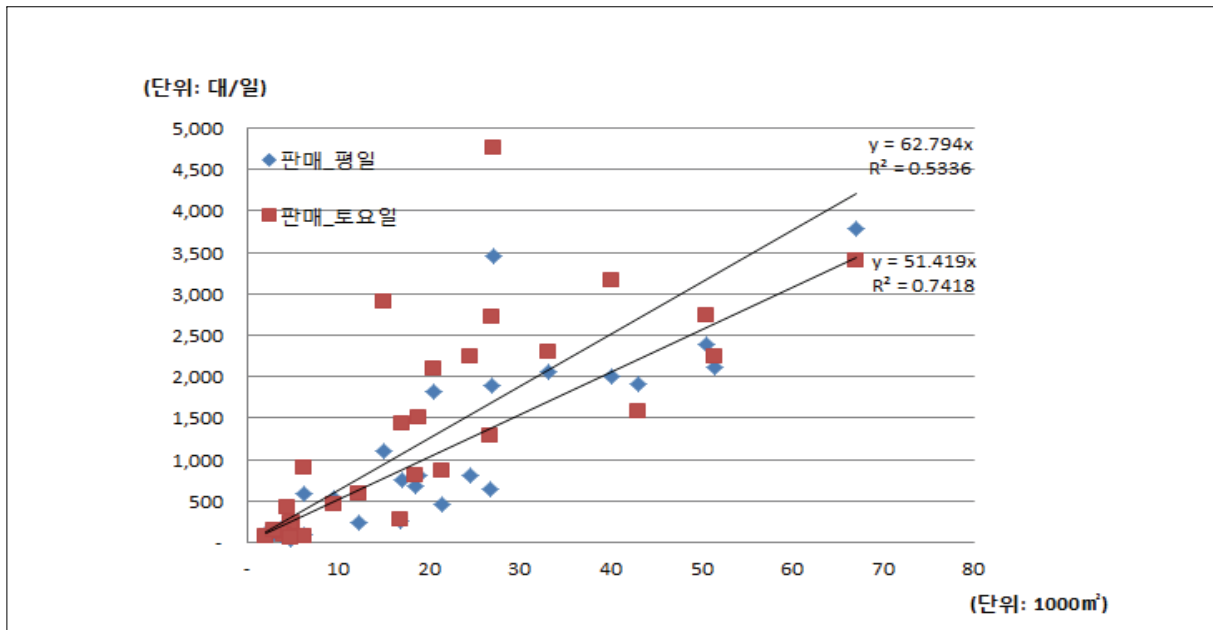


<그림 4-57> 차량유발원단위 판매시설 산적합도

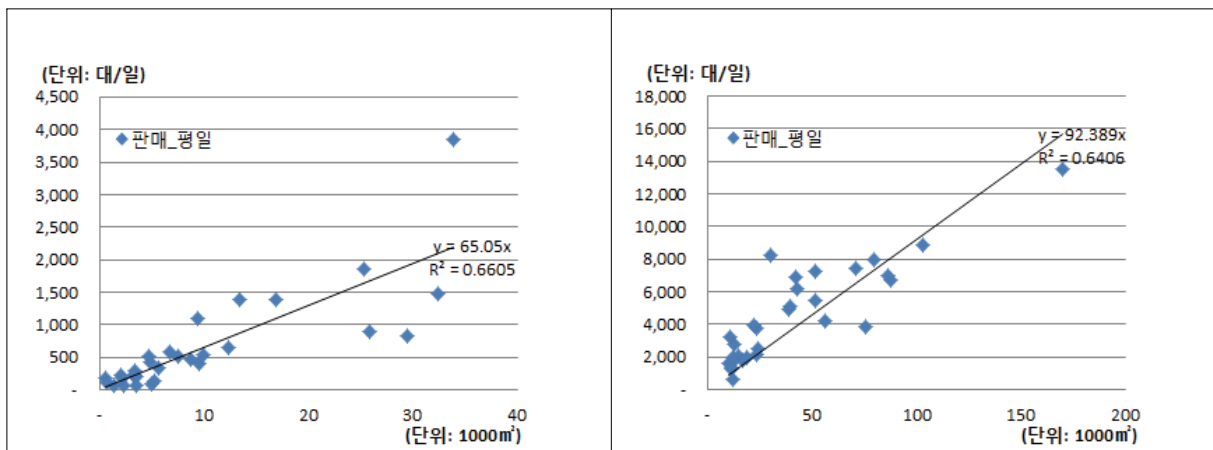


<그림 4-58> 차량유발원단위 관람집회시설 산적합도





&lt;그림 4-59&gt; 차량유발원단위 숙박시설 산적합도



&lt;그림 4-60&gt; 차량유발원단위 업무시설 산적합도 &lt;그림 4-61&gt; 차량유발원단위 의료시설 산적합도

## 라. 연면적 원단위와 특성변수 원단위 결과 비교

### 1) 전국단위 사람 유발원단위 산정결과 비교

- 연면적과 특성변수(종사자수)에 대한 원단위를 제시함

<표 4-81> 전국 단위 사람유발원단위 비교

단위: 인/1,000㎡·일, 인/종사자 1인·일

구분		원단위		원단위	표준편차	변동계수
판매 시설	평 일	연면적	가중평균	673.7	536.2	0.80
			회귀식	527.5	286.1	0.54
		특성변수	가중평균	38.5	63.8	1.66
			회귀식	25.3	21.9	0.87
	토요일	연면적	가중평균	985.4	670.4	0.68
			회귀식	836.9	326.5	0.39
		특성변수	가중평균	56.3	84.1	1.49
			회귀식	40.3	29.8	0.74
	일요일	연면적	가중평균	962.3	553.7	0.58
			회귀식	811.0	340.0	0.42
		특성변수	가중평균	55.0	74.5	1.36
			회귀식	39.6	28.9	0.73
관람 시설	평 일	연면적	가중평균	325.1	334.6	1.03
			회귀식	273.7	189.0	0.69
		특성변수	가중평균	62.0	109.5	1.76
			회귀식	29.8	36.8	1.23
	토요일	연면적	가중평균	588.6	847.4	1.44
			회귀식	446.2	432.9	0.97
		특성변수	가중평균	112.3	261.4	2.33
			회귀식	46.5	75.2	1.62
	일요일	연면적	가중평균	517.4	730.5	1.41
			회귀식	410.9	409.9	1.00
		특성변수	가중평균	98.7	223.2	2.26
			회귀식	47.4	67.5	1.42
숙박 시설	평 일	연면적	가중평균	174.7	87.1	0.50
			회귀식	176.3	69.6	0.39
		특성변수	가중평균	26.6	25.2	0.95
			회귀식	20.4	9.8	0.48
	토요일	연면적	가중평균	255.6	126.9	0.50
			회귀식	242.3	91.4	0.38
		특성변수	가중평균	39.0	31.9	0.82
			회귀식	24.8	18.7	0.75
업무 시설	평 일	연면적	가중평균	312.6	208.1	0.67
			회귀식	306.7	154.6	0.50
		특성변수	가중평균	11.8	19.5	1.65
			회귀식	11.4	3.7	0.32
의료 시설	평일	연면적	가중평균	511.4	225.1	0.44
			회귀식	405.2	202.2	0.50
		특성변수	가중평균	20.9	10.2	0.49
			회귀식	18.9	4.5	0.24

## 2) 전국단위 차량 유발원단위 산정결과 비교

○ 연면적과 특성변수(종사자수)에 대한 원단위를 제시함

&lt;표 4-82&gt; 전국 단위 차량유발원단위 비교

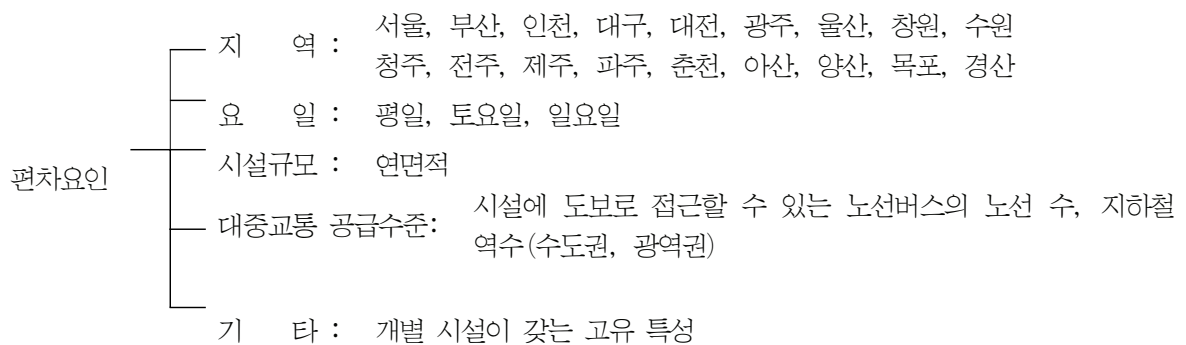
단위: 대/1,000㎡·일, 대/종사자 1인·일

구분		원단위		원단위	표준편차	변동계수
판매 시설	평 일	연면적	가중평균	146.5	121.5	0.83
			회귀식	94.4	70.7	0.75
		특성변수	가중평균	8.4	9.8	1.17
			회귀식	5.0	4.2	0.85
	토요일	연면적	가중평균	209.9	162.7	0.77
			회귀식	138.1	97.6	0.71
		특성변수	가중평균	12.0	15.5	1.29
			회귀식	7.3	6.0	0.82
	일요일	연면적	가중평균	203.7	164.2	0.81
			회귀식	130.6	96.3	0.74
		특성변수	가중평균	11.6	13.8	1.18
			회귀식	7.0	5.7	0.81
관람 시설	평 일	연면적	가중평균	63.0	55.1	0.87
			회귀식	55.0	29.5	0.54
		특성변수	가중평균	12.0	24.0	2.00
			회귀식	6.4	6.1	0.95
	토요일	연면적	가중평균	96.5	105.7	1.10
			회귀식	81.5	49.7	0.61
		특성변수	가중평균	18.4	51.8	2.82
			회귀식	9.4	9.8	1.05
	일요일	연면적	가중평균	80.6	88.9	1.10
			회귀식	71.3	48.1	0.67
		특성변수	가중평균	15.4	40.5	2.64
			회귀식	8.7	8.6	0.99
숙박 시설	평 일	연면적	가중평균	50.3	26.9	0.53
			회귀식	51.4	20.3	0.39
		특성변수	가중평균	7.7	4.8	0.63
			회귀식	5.4	3.8	0.71
	토요일	연면적	가중평균	68.0	44.8	0.66
			회귀식	62.8	32.9	0.52
		특성변수	가중평균	10.4	8.3	0.80
			회귀식	6.0	6.0	0.99
업무 시설	평 일	연면적	가중평균	66.0	55.5	0.84
			회귀식	65.0	32.9	0.51
		특성변수	가중평균	2.5	24.7	9.90
			회귀식	1.6	2.0	1.29
의료 시설	평일	연면적	가중평균	108.3	57.2	0.53
			회귀식	92.4	32.2	0.35
		특성변수	가중평균	4.4	2.7	0.61
			회귀식	3.8	1.9	0.50

### 제3절 교통유발원단위 검토

#### 1. 동일 용도별/지역별 교통유발원단위 비교

- 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 판매시설, 관람집회시설, 숙박시설(토요일 추가)에 대해 토요일, 일요일에 대한 추가조사가 실시된 바, 이에 기초해 각각 평일과 토요일, 일요일로 분석함
- 시설규모구분은 5,000m<sup>2</sup>이하를 소규모로, 5,000m<sup>2</sup> ~ 15,000m<sup>2</sup>은 중규모로, 15,000m<sup>2</sup> 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

$\epsilon$  : 오차항(그 밖의 요인에 의한 영향)

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

## 가. 지역별 교통유발원단위의 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  $\mu^{(k)}$  : (k)시설 용도의 평균

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

$\epsilon^{(k)}$  : 확률편차

- 따라서  $\sum a_l^{(k)} = 0$ 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

$$\sigma_{(k)}^2 = \frac{1}{N^{(k)}} \sum_l \sum_j \{Y_{lj}^{(k)} - E[Y^{(k)}]\}^2$$

$$= \frac{1}{N^{(k)}} \sum_l \sum_j (Y_{lj}^{(k)} - E[Y_l^{(k)}])^2 + \frac{1}{N^{(k)}} \sum_l N_l^{(k)} (E[Y_l^{(k)}] - E[Y^{(k)}])^2$$

=개별 시설 간+지역 간 편차

여기서  $N^{(k)}$  : (k)시설 용도의 표본 수

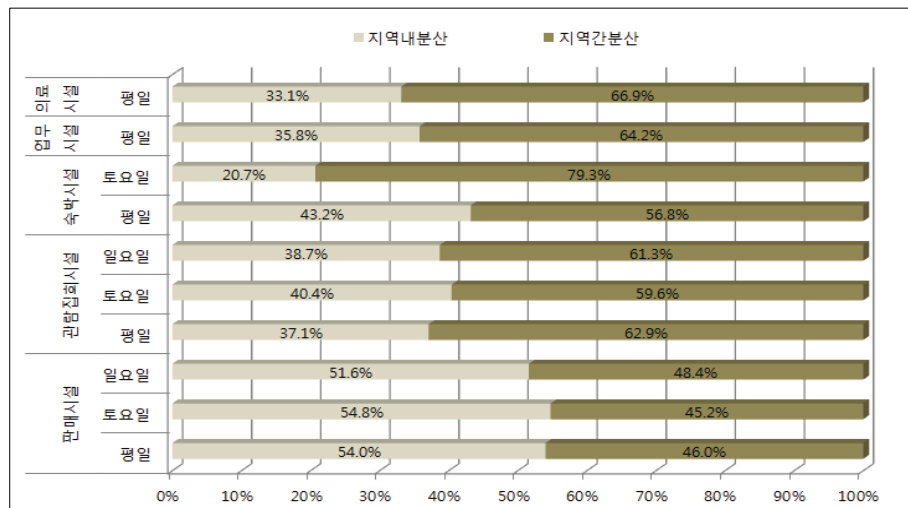
$N_l^{(k)}$  : (k)시설 용도 l지역의 표본 수

$E[Y^{(k)}]$  : (k)시설 용도의 교통유발원단위의 평균

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

## 2) 용도별 분산분석 결과

- 판매시설을 제외한 나머지 시설용도에서 지역간 분산이 크게 나타남
- 숙박시설은 특히 지역간 차이가 크게 분석되었음



<그림 4-62> 사람교통유발원단위 지역내 분산/지역간 분산 분석

## 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 기존 자료의 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
- 교통영향평가시의 사람통행발생량의 경우, 원단위를 상근 원단위와 방문 원단위로 구분하여 분석하고 있으나, 본 조사에서는 상근·방문을 구분하지 않고 총량으로 분석함
- 교통영향평가시 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\_전제

- 연도별(1999~2001년, 2010년, 2011년, 2012년)로 구분하고, 동일 용도에 대하여 집계하여 분석
- 연도별 동일한 비교기준 적용을 위하여 가중평균법 적용 결과를 비교함

## 3) 교통유발원단위 산정결과 비교\_판매시설

- 2012년 산정된 판매시설 평일 원단위는 사람 유발원단위가 673.7인/1000㎡, 차량 유발원단위가 146.5대/1000㎡로 산정되어 기존 과업보다 다소 높게 산정되었음

&lt;표 4-83&gt; 판매시설 사람유발원단위 비교

구분		원단위 (인/1000㎡)	표본수	표준편차	변동계수
평일	1999년~2001년 교통유발원단위	494.6	187	659.4	1.33
	2010년 교통유발원단위	532.7	20	250	0.47
	2011년 교통유발원단위	405.5	20	129.3	0.32
	2012년 교통유발원단위	673.7	32	536.2	0.80
토요일	1999년~2001년 교통유발원단위	725.0	184	1002.8	1.38
	2010년 교통유발원단위	936.5	20	502.5	0.54
	2011년 교통유발원단위	597.1	20	161.1	0.27
	2012년 교통유발원단위	985.4	32	670.4	0.68
일요일	1999년~2001년 교통유발원단위	747.9	181	1056.9	1.41
	2010년 교통유발원단위	893.8	20	509.9	0.57
	2011년 교통유발원단위	609.4	20	164.9	0.27
	2012년 교통유발원단위	962.3	32	553.7	0.58

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

&lt;표 4-84&gt; 판매시설 차량유발원단위 비교

구분		원단위 (대/1000㎡)	표본수	표준편차	변동계수
평일	1999년~2001년 교통유발원단위	90.9	187	159.7	1.76
	2010년 교통유발원단위	102.3	20	44.5	0.43
	2011년 교통유발원단위	106.5	20	29.1	0.27
	2012년 교통유발원단위	146.5	32	121.5	0.83
토요일	1999년~2001년 교통유발원단위	108.8	184	222.7	2.05
	2010년 교통유발원단위	145.1	20	50.9	0.35
	2011년 교통유발원단위	164.5	20	33.8	0.21
	2012년 교통유발원단위	209.9	32	162.7	0.78
일요일	1999년~2001년 교통유발원단위	102.6	181	213.3	2.08
	2010년 교통유발원단위	142.3	20	50.3	0.35
	2011년 교통유발원단위	168.7	20	36.1	0.21
	2012년 교통유발원단위	203.7	32	164.2	0.81

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



## 4) 교통유발원단위 산정결과 비교\_관람집회시설

- 2012년 산정된 관람집회시설 평일 원단위는 사람 유발원단위가 325.1인/1000m<sup>2</sup>, 차량 유발원단위가 63.0대/1000m<sup>2</sup>로 산정되어 기존 과업보다 다소 높게 산정되었음

&lt;표 4-85&gt; 관람집회시설 사람유발원단위 비교

구분		원단위 (인/1000m <sup>2</sup> )	표본수	표준편차	변동계수
평일	99~01년 교통유발원단위분석	246.2	143	473.4	1.92
	2012년 교통유발원단위분석	325.1	29	334.6	1.03
토요일	99~02년 교통유발원단위분석	758.6	143	1269.6	1.67
	2012년 교통유발원단위분석	588.6	29	847.4	1.44
일요일	99~02년 교통유발원단위분석	829.0	143	1345.2	1.62
	2012년 교통유발원단위분석	517.4	29	730.5	1.41

&lt;표 4-86&gt; 관람집회시설 차량유발원단위 비교

구분		원단위 (대/1000m <sup>2</sup> )	표본수	표준편차	변동계수
평일	99~02년 교통유발원단위분석	24.4	143	33.4	1.37
	2012년 교통유발원단위분석	63.0	29	55.1	0.87
토요일	99~02년 교통유발원단위분석	47.0	143	65.0	1.38
	2012년 교통유발원단위분석	96.5	29	105.7	1.10
일요일	99~02년 교통유발원단위분석	50.6	143	94.9	1.88
	2012년 교통유발원단위분석	80.6	29	88.9	1.10

## 5) 교통유발원단위 산정결과 비교\_의료시설

- 2012년 산정된 의료시설 원단위는 511.4인/1000m<sup>2</sup>로 산정되어 기존 과업보다 다소 높게 산정되었음

&lt;표 4-87&gt; 의료시설 사람유발원단위 비교

구분	원단위 (인/1000m <sup>2</sup> )	표본수	표준편차	변동계수
92~02년 교통유발원단위분석	313.4	63	224.1	0.72
2012년 교통유발원단위분석	511.4	30	225.1	0.44

주 : 가중평균에 의한 원단위 분석값임

&lt;표 4-88&gt; 의료시설 차량유발원단위 비교

구분	원단위 (대/1000㎡)	표본수	표준편차	변동계수
99~01년 교통유발원단위분석	75.4	63	42.7	0.57
2012년 교통유발원단위분석	108.3	30	57.2	0.53

## 6) 교통유발원단위 산정결과 비교\_업무시설

- 2012년 산정된 업무시설 원단위는 사람 유발원단위가 312.6인/1000㎡, 차량 유발원단위가 66.0대/1000㎡로 산정되어 기존 과업보다 다소 높게 산정되었음

&lt;표 4-89&gt; 업무시설 사람유발원단위 비교

구분	원단위 (인/1000㎡)	표본수	표준편차	변동계수
1999년~2001년 교통유발원단위	261.0	825	390.5	1.50
2010년 교통유발원단위	217.3	20	73.1	0.34
2011년 교통유발원단위	241.2	6	115	0.48
2012년 교통유발원단위	312.6	30	208.1	0.67

&lt;표 4-90&gt; 업무시설 차량유발원단위 비교

구분	원단위 (대/1000㎡)	표본수	표준편차	변동계수
1999년~2001년 교통유발원단위	38.4	825	75.2	1.96
2010년 교통유발원단위	37.8	20	27.6	0.73
2011년 교통유발원단위	35.8	6	24.6	0.69
2012년 교통유발원단위	66.0	30	55.5	0.84

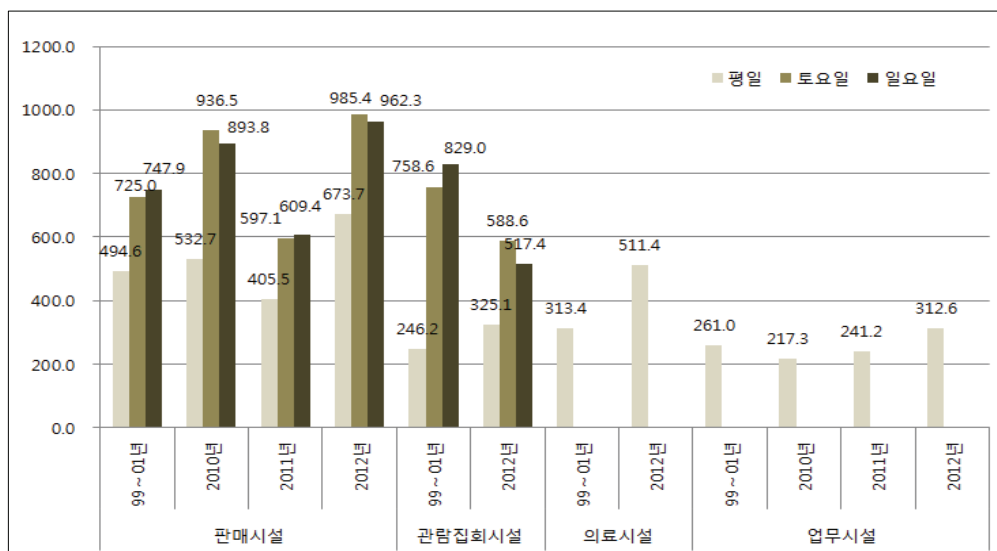
## 제4절 교통유발원단위조사 상세분석

### 1. 교통유발원단위 변화

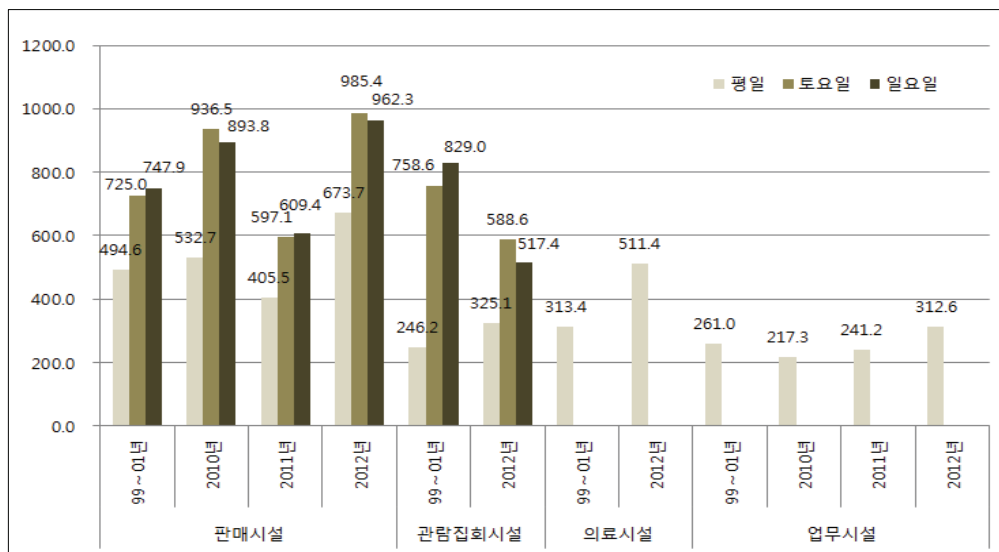
- 용도별/연도별 교통유발원단위 비교 결과 이전년도 대비 원단위가 대부분 증가추세를 보이고 있음

<표 4-91> 교통유발원단위 용도별 요일별 비교

구분	요일	판매시설				관람집회시설		의료시설		업무시설			
		99~01 년	2010 년	2011 년	2012 년	99~01 년	2012 년	99~01 년	2012 년	99~01 년	2010 년	2011 년	2012 년
사람	평일	494.6	532.7	405.5	673.7	246.2	325.1	313.4	511.4	261.0	217.3	241.2	312.6
	토요일	725.0	936.5	597.1	985.4	758.6	588.6	-	-	-	-	-	-
	일요일	747.9	893.8	609.4	962.3	829.0	517.4	-	-	-	-	-	-
차량	평일	90.9	102.3	106.5	146.5	24.4	63.0	75.4	108.3	38.4	37.8	35.8	66.0
	토요일	108.8	145.1	164.5	209.9	47	96.5	-	-	-	-	-	-
	일요일	102.6	142.3	168.7	203.7	50.6	80.6	-	-	-	-	-	-



<그림 4-63> 사람 교통유발원단위 용도별 요일별 비교



<그림 4-64> 차량 교통유발원단위 용도별 요일별 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

- 1999~2012년 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

<표 4-92> 교통유발원단위조사 대상도시 변화 현황인구기준

연번	지역	2009년	2010년	2011년	2012년	99-01년 대비	인구규모 기준	100만 이상 세분
						(조사시점) <sup>3)</sup>		
1	서울	1,021	1,031	1,025	1,020	1,031	100만 이상	1,000
2	부산	354	357	355	354	382		300
3	인천	271	276	280	284	255		200
4	대구	249	251	251	251	251		200
5	대전	148	150	152	152	136		100
6	광주	143	145	146	147	136		100
7	울산	111	113	114	115	102		100
8	창원	50	109	109	109	52		100
9	수원	107	108	109	112	95		100
10	청주	64	66	66	67	59	50~100만	
11	전주	64	64	65	65	62		
12	제주	41	42	42	43	28	30~50만	
13	파주	32	36	38	39	22		
14	춘천	26	27	27	27	25	10만 이상	
15	아산	26	27	27	28	19		
16	양산	25	26	27	27	20		
17	목포	24	25	24	25	25		
18	경산	24	24	24	25	22		

주: 1) 수원시의 경우 95만에서 100만 이상으로 증가

2) 창원시의 경우 마창진(마산, 창원, 진해)통합으로 증가(특례법상 2010년까지 유예기간 적용되었음)

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

#### 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 경감을 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
- 판매시설의 경우 총 32개 시설 중에서 20개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였지만, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 큰 주차요금징수를 시행하는 시설은 10개소에 불과했고, 실제로 일정금액이상 구매시 주차요금을 징수하지 않음
- 관람집회시설의 경우 총 29개 시설 중에서 12개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였으며, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 크다고 판단되는 주차요금 징수를 시행하는 시설은 13개소로 조사됨
- 의료시설의 경우 총 30개 시설 중에서 5개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였으며, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 크다고 판단되는 주차요금 징수를 시행하는 시설은 29개소로 대부분의 시설에서 주차요금을 징수하고 있는 것으로 조사됨
- 숙박시설의 경우 총 29개 시설 중에서 7개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였지만, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 큰 주차요금징수를 시행하는 시설은 8개소에 불과했고, 실제로 일정금액 이상 구매시 주차요금을 징수하지 않음
- 업무시설의 경우 총 30개 시설 중에서 8개 시설에서 교통수요관리프로그램을 시행하였으며, 외부 이용자의 승용차 통행에 영향이 크다고 판단되는 주차요금 징수를 시행하는 시설은 6개소로 조사됨

- 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

### 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 4-93> 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

#### 나. 시설 용도별 TDM과 통행량 특성 분석

##### 1) 판매시설

- 판매시설 평일의 경우 연면적 사람 원단위는 음의 부호로 나타나, TDM 시행시 유발 통행이 감소되는 것으로 분석됨

&lt;표 4-94&gt; TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(판매시설)

구분	요일	총통행량		연면적 원단위	
		사람	차량	사람	차량
상관계수	평일	0.12	0.28	-0.02	0.19
	토	0.11	0.22	-0.03	0.15
	일	0.15	0.30	0.02	0.17

## 2) 관람집회시설

- 관람집회시설의 경우 연면적 사람 및 차량 원단위 모두 음의 부호로 나타나, TDM 시행시 유발통행이 감소되는 것으로 분석됨

&lt;표 4-95&gt; TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(관람집회시설)

구분	요일	총통행량		연면적 원단위	
		사람	차량	사람	차량
상관계수	평일	0.29	0.28	-0.24	-0.21
	토	0.12	0.15	-0.30	-0.33
	일	0.17	0.18	-0.21	-0.27

## 3) 의료시설

- 의료시설의 경우 연면적 사람 및 차량 원단위 모두 음의 부호로 나타나, TDM 시행시 유발통행이 감소되는 것으로 분석됨

&lt;표 4-96&gt; TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(의료시설)

구분	요일	총통행량		연면적 원단위	
		사람	차량	사람	차량
상관계수	평일	0.35	0.23	-0.08	-0.04

## 4) 숙박시설

- 숙박시설의 경우 TDM 시행 전후 총통행량과 연면적 원단위의 변화가 크지 않은 것으로 분석됨



&lt;표 4-97&gt; TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(숙박시설)

구분	요일	총통행량		연면적 원단위	
		사람	차량	사람	차량
상관계수	평일	0.40	0.41	0.18	0.32
	토	0.42	0.46	0.13	0.26

## 5) 업무시설

- 업무시설 평일의 경우 차량 총통행량이 음의 부호이면서, 연면적 차량 원단위도 음의 부호로 나타나, TDM 시행시 차량유발통행이 감소되는 것으로 분석됨

&lt;표 4-98&gt; TDM 시행에 따른 통행량 및 원단위 상관관계 분석(업무시설)

구분	요일	총통행량		연면적 원단위	
		사람	차량	사람	차량
상관계수	평일	-0.04	-0.11	0.14	-0.14

## 4. 주차특성 분석

## 가. 주차특성 분석

- 시설별 총주차면, 평균주차시간, 총 주차대수, 주차이용효율, 회전율 분석
  - 주차이용효율: 주차면이 실제로 이용된 비율 또는 주차장에 주차차량이 존재한 시간 비율

$$\text{주차효율} = \left\{ \frac{(\text{주차이용대수} \times \text{평균주차시간})}{(\text{주차용량} \times \text{주차장 운영시간})} \right\}$$

- 회전율: 단위 시간당 주차면에 대한 주차차량대수

$$\text{회전율} = \frac{\text{이용차량대수}}{\text{총주차면수}}$$

- 용도 시설별 주차특성 분석결과 용도별, 요일별 차이 큼
  - 평균 주차면수는 판매시설, 의료시설, 관람집회시설, 숙박시설, 업무시설의 순으로 이용규모가 큰 시설의 주차면수가 많은 것으로 조사되었으며, 평균 주차대수의 대소 관계도 주차면수 규모순과 유사하게 조사됨

- 평균주차시간은 업무시설과 관람집회시설이 가장 길게 조사되었음
- 주차회전율은 의료시설, 판매시설의 특성이 고려되어 다른 시설보다 더 높게 분석되었으며, 관람집회시설의 평일 주차 회전율이 가장 낮아 평일의 관람집회시설의 이용도가 낮은 시설물의 이용특성이 조사결과에 반영되었음

&lt;표 4-99&gt; 용도별 요일별 주차특성

단위: 면, 분, 대

구분	요일	총주차면 (평균주차면)	평균주차시간	총 주차대수 (평균주차대수)	회전율
판매시설	평일	24,035 (751)	93.1	86,081 (2,690)	3.91
	토요일	24,035 (751)	91.2	123,754 (3,867)	5.53
	일요일	24,035 (751)	87.6	119,687 (3,740)	5.36
관람집회시설	평일	8,887 (306)	158.3	13,575 (468)	1.92
	토요일	8,887 (306)	132.1	20,809 (718)	3.23
	일요일	8,887 (306)	127.2	17,483 (603)	2.6
숙박시설	평일	5,557 (192)	114.7	14,846 (512)	2.65
	토요일	5,557 (192)	103.9	20,170 (696)	3.39
업무시설	평일	3,789 (126)	165.8	10,138 (338)	3.26
의료시설	평일	13,654 (455)	107.9	68,470 (2,282)	5.76

- 용도시설별 평균 주차이용효율과 평균 회전율은 조사대상시설 중 해당 용도의 시설에 대한 평일과 주말 전체의 주차이용효율과 회전율에 대한 산술평균값으로 계산함
- 5개의 용도시설에 대한 주차특성은 다음과 같음

## 1) 판매시설

- 판매시설의 평균 주차이용효율과 평균 회전율은 각각 0.43, 4.93로 나타남

&lt;표 4-100&gt; 판매시설 주차특성 분석

단위: 면, 시간, 분, 대

도시	시설	요일	총주차면	조사시간	평균 주차시간	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
서울	백화점_서울A	평일	958	17	100.2	3,251	0.33	3.39
		토	958	17	123.0	5,046	0.64	5.27
		일	958	17	111.3	4,422	0.50	4.62
	대형마트_서울 A	평일	935	24	135.3	2,680	0.27	2.87
		토	935	24	100.0	3,315	0.25	3.55
		일	935	23	95.0	3,833	0.28	4.10
	대형마트_서울 B	평일	623	17	106.8	2,590	0.44	4.16
		토	623	17	78.7	2,879	0.36	4.62
		일	623	17	85.1	3,797	0.51	6.09

&lt;표 4-100&gt; 판매시설 주차특성 분석 (계속)

도시	시설	요일	총주차면	조사시간	평균 주차시간	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
부산	백화점_ 부산 A	평일	1281	15	124.0	3,647	0.39	2.85
		토	1281	16	153.5	5,863	0.73	4.58
		일	1281	15	160.0	5,580	0.77	4.36
	대형마트_ 부산 A	평일	998	17	91.9	2,080	0.19	2.08
		토	998	18	90.3	2,274	0.19	2.28
		일	998	17	87.4	2,122	0.18	2.13
인천	대형마트_ 인천 A	평일	494	20	101.6	1,552	0.27	3.14
		토	494	20	114.2	1,907	0.37	3.86
		일	494	16	96.8	1,760	0.36	3.56
	대형마트_ 인천 B	평일	713	16	79.8	2,299	0.27	3.22
		토	713	16	78.2	2,913	0.33	4.09
		일	713	16	75.9	3,243	0.36	4.55
대구	백화점_ 대구 A	평일	631	14	82.8	2,124	0.33	3.37
		토	631	14	87.5	3,543	0.58	5.61
		일	631	14	86.3	3,521	0.57	5.58
	대형마트_ 대구 A	평일	846	17	86.8	1,432	0.14	1.69
		토	846	17	92.6	2,227	0.24	2.63
		일	846	17	80.5	2,177	0.20	2.57
대전	백화점_ 대전 A	평일	1364	17	125.6	4,796	0.43	3.52
		토	1364	17	123.6	6,577	0.58	4.82
		일	1364	17	116.6	5,557	0.47	4.07
	대형마트_ 대전 A	평일	833	17	98.0	4,028	0.46	4.84
		토	833	16	97.9	5,021	0.61	6.03
		일	833	16	92.4	4,453	0.51	5.35
광주	대형마트_ 광주 A	평일	656	16	82.8	1,420	0.19	2.16
		토	656	16	70.8	2,301	0.26	3.51
		일	656	16	66.4	2,379	0.25	3.63
	대형마트_ 광주 B	평일	543	16	78.8	1,478	0.22	2.72
		토	543	16	83.4	2,646	0.42	4.87
		일	543	16	81.3	2,423	0.38	4.46
울산	백화점_ 울산 A	평일	1197	15	91.8	3,914	0.33	3.27
		토	1197	15	120.1	6,929	0.77	5.79
		일	1197	15	110.2	5,653	0.58	4.72
	대형마트_ 울산 A	평일	959	18	117.6	2,706	0.31	2.82
		토	959	17	79.6	4,231	0.34	4.41
		일	959	17	83.6	4,264	0.36	4.45
창원	백화점_ 창원 A	평일	972	14	142.6	3,184	0.56	3.28
		토	972	15	115.5	3,760	0.50	3.87
		일	972	15	114.1	3,615	0.47	3.72
	대형마트_ 창원 A	평일	810	17	94.6	4,372	0.50	5.40
		토	810	17	88.8	5,369	0.58	6.63
		일	810	17	81.9	5,068	0.50	6.26
	대형마트_ 창원 B	평일	108	17	46.8	871	0.37	8.06
		토	108	17	47.4	1,113	0.48	10.31
		일	108	17	44.4	914	0.37	8.46

&lt;표 4-100&gt; 판매시설 주차특성 분석 (계속)

도시	시설	요일	총주차면	조사시간	평균 주차시간	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
수원	백화점_ 수원 A	평일	695	15	102.1	2,067	0.34	2.97
		토	695	14	101.0	2,963	0.51	4.26
		일	695	14	93.0	2,866	0.46	4.12
	대형마트_ 수원 A	평일	849	17	85.1	3,205	0.32	3.78
		토	849	17	85.8	4,951	0.49	5.83
		일	849	17	74.8	4,907	0.42	5.78
청주	백화점_ 청주 A	평일	933	16	93.1	3,130	0.33	3.35
		토	933	15	101.6	4,990	0.60	5.35
		일	933	16	108.1	4,896	0.59	5.25
	대형마트_ 청주 A	평일	380	17	84.8	1,135	0.25	2.99
		토	380	17	73.9	1,709	0.33	4.50
		일	380	17	66.9	1,618	0.28	4.26
	대형마트_ 청주 B	평일	498	17	81.2	1,417	0.23	2.85
		토	498	17	69.5	2,902	0.40	5.83
		일	498	17	83.1	3,528	0.58	7.08
전주	백화점_ 전주 A	평일	673	17	105.3	3,831	0.59	5.69
		토	673	16	128.7	5,058	1.01	7.52
		일	673	17	126.2	4,152	0.76	6.17
	대형마트_ 전주 A	평일	750	17	98.4	2,175	0.28	2.90
		토	750	17	87.5	3,505	0.40	4.67
		일	750	17	83.1	3,650	0.40	4.87
제주	대형마트_ 제주 A	평일	271	16	60.3	2,669	0.62	9.85
		토	271	15	62.5	3,061	0.78	11.30
		일	271	16	61.5	2,954	0.70	10.90
파주	대형마트_ 파주 A	평일	599	17	79.6	2,542	0.33	4.24
		토	599	17	82.9	3,484	0.47	5.82
		일	599	17	67.8	3,839	0.43	6.41
춘천	대형마트_ 춘천 A	평일	712	17	79.1	2,568	0.28	3.61
		토	712	17	75.2	4,119	0.43	5.79
		일	712	17	67.5	3,702	0.34	5.20
아산	대형마트_ 아산 A	평일	432	16	71.0	3,068	0.53	7.10
		토	432	16	70.5	4,317	0.73	9.99
		일	432	16	64.8	4,206	0.66	9.74
양산	대형마트_ 양산 A	평일	779	17	95.7	3,591	0.43	4.61
		토	779	17	78.4	4,978	0.49	6.39
		일	779	18	85.1	5,201	0.53	6.68
목포	대형마트_ 목포 A	평일	625	17	73.7	3,002	0.35	4.80
		토	625	17	68.2	4,361	0.47	6.98
		일	625	17	66.8	4,186	0.44	6.70
경산	대형마트_ 경산 A	평일	918	16	82.8	3,257	0.31	3.55
		토	918	16	87.5	5,442	0.54	5.93
		일	918	16	86.3	5,201	0.51	5.67

## 2) 관람집회시설

- 관람집회시설의 평균 주차이용효율과 평균 회전율은 각각 0.40, 2.67로 나타남

&lt;표 4-101&gt; 관람집회시설 주차특성 분석

단위: 면, 시간, 분, 대

도시	시설	요일	총주차면	조사시간	평균 주차시간	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
서울	관람집회 _서울 A	평일	560	16	249.5	688	0.32	1.23
		토	560	16	127.4	1,646	0.39	2.94
		일	560	15	128.9	1,345	0.34	2.40
	관람집회 _서울 B	평일	343	16	165.6	844	0.42	2.46
		토	343	17	120.8	1,050	0.36	3.06
		일	343	15	112.6	1,657	0.60	4.83
	관람집회 _서울 C	평일	152	15	161.5	301	0.36	1.98
		토	152	15	158.7	557	0.65	3.66
		일	152	14	159.1	607	0.76	3.99
부산	관람집회 _부산 A	평일	501	15	224.1	272	0.14	0.54
		토	501	15	159.1	159	0.06	0.32
		일	501	13	181.4	238	0.11	0.48
	관람집회 _부산 B	평일	78	14	202.3	68	0.21	0.87
		토	78	13	236.4	180	0.70	2.31
		일	78	10	162.0	116	0.40	1.49
인천	관람집회 _인천 A	평일	828	21	199.2	596	0.11	0.72
		토	828	21	196.3	970	0.18	1.17
		일	828	22	193.7	960	0.17	1.16
	관람집회 _인천 B	평일	320	23	196.8	749	0.33	2.34
		토	320	24	160.5	1,351	0.47	4.22
		일	320	23	156.7	1,351	0.48	4.22
대구	관람집회 _대구 A	평일	264	16	131.8	532	0.28	2.02
		토	264	16	96.6	404	0.15	1.53
		일	264	15	99.6	360	0.15	1.36
	관람집회 _대구 B	평일	236	17	149.3	830	0.51	3.52
		토	236	16	152.6	1,131	0.76	4.79
		일	236	17	158.1	1,111	0.73	4.71
대전	관람집회 _대전 A	평일	-	-	-	-	-	-
		토	-	-	-	-	-	-
		일	-	-	-	-	-	-
	관람집회 _대전 B	평일	632	17	122.8	887	0.17	1.40
		토	632	17	113.3	747	0.13	1.18
		일	632	17	120.6	772	0.14	1.22
광주	관람집회 _광주 A	평일	70	17	185.1	826	2.14	11.80
		토	70	17	162.2	1,612	3.66	23.03
		일	70	17	160.4	1,351	3.04	19.30
	관람집회 _광주 B	평일	455	16	166.8	1,132	0.43	2.49
		토	455	16	82.5	1,533	0.29	3.37
		일	455	15	127.3	1,345	0.42	2.96

주: 관람집회\_대전 A는 별도의 주차시설 운영 않는 시설임

&lt;표 4-101&gt; 관람집회시설 주차특성 분석 (계속)

도시	시설	요일	총주차면	조사시간	평균 주차시간	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
울산	관람집회 _울산 A	평일	30	11	147.6	54	0.40	1.80
		토	30	13	138.9	63	0.37	2.10
		일	30	12	164.1	60	0.46	2.00
	관람집회 _울산 B	평일	565	15	122.4	373	0.09	0.66
		토	565	15	135.6	414	0.11	0.73
		일	565	15	88.6	336	0.06	0.59
창원	관람집회 _창원 A	평일	254	17	207.9	532	0.43	2.09
		토	254	17	104.0	468	0.19	1.84
		일	254	15	86.0	348	0.13	1.37
수원	관람집회 _수원 A	평일	61	17	98.9	84	0.13	1.38
		토	61	17	55.8	526	0.47	8.62
		일	61	16	131.8	81	0.18	1.33
	관람집회 _수원 B	평일	602	17	226.8	702	0.26	1.17
		토	602	16	150.1	1,206	0.31	2.00
		일	602	15	128.3	312	0.07	0.52
청주	관람집회 _청주 A	평일	187	17	157.1	260	0.21	1.39
		토	187	17	154.3	504	0.41	2.70
		일	187	17	152.4	477	0.38	2.55
	관람집회 _청주 B	평일	454	16	136.8	911	0.29	2.01
		토	454	16	125.3	1,286	0.37	2.83
		일	454	14	97.5	337	0.09	0.74
전주	관람집회 _전주 A	평일	332	16	122.8	166	0.06	0.50
		토	332	16	83.1	593	0.15	1.79
		일	332	15	92.4	78	0.02	0.23
	관람집회 _전주 B	평일	55	16	144.2	130	0.36	2.36
		토	55	17	138.7	220	0.54	4.00
		일	55	13	142.0	160	0.53	2.91
제주	관람집회 _제주 A	평일	40	11	127.5	39	0.19	0.98
		토	40	14	125.1	47	0.18	1.18
		일	40	13	125.7	71	0.29	1.78
파주	관람집회 _파주 A	평일	560	17	175.1	724	0.22	1.29
		토	560	17	159.8	1,374	0.38	2.45
		일	560	17	154.2	1,353	0.37	2.42
춘천	관람집회 _춘천 A	평일	208	16	129.0	577	0.37	2.77
		토	208	16	113.3	860	0.49	4.13
		일	208	15	74.0	869	0.34	4.18
아산	관람집회 _아산 A	평일	400	16	88.2	518	0.12	1.30
		토	400	16	105.0	921	0.25	2.30
		일	400	16	98.2	647	0.17	1.62
양산	관람집회 _양산 A	평일	64	16	162.2	180	0.48	2.81
		토	64	15	144.1	163	0.41	2.55
		일	64	15	135.3	114	0.27	1.78
	관람집회 _양산 B	평일	433	17	250.7	408	0.23	0.94
		토	433	17	189.0	500	0.21	1.15
		일	433	17	127.4	716	0.21	1.65

&lt;표 4-101&gt; 관람집회시설 주차특성 분석 (계속)

도시	시설	요일	총주차면	조사시간	평균 주차시간	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
목포	관람집회 _목포 A	평일	203	15	139.1	192	0.15	0.95
		토	203	16	141.2	324	0.23	1.60
		일	203	14	130.5	311	0.24	1.53

## 3) 의료시설

○ 의료시설의 평균 주차이용효율과 평균 회전율은 각각 0.40, 5.76로 나타남

&lt;표 4-102&gt; 의료시설 주차특성 분석

단위: 면, 시간, 분, 대

도시	시설	요일	총주차면	조사시간	평균 주차시간	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
서울	의료_서울 A	평일	725	24	116.0	3,701	0.41	5.10
	의료_서울 B	평일	296	24	86.3	2,734	0.55	9.24
	의료_서울 C	평일	633	24	146.1	2,102	0.34	3.32
부산	의료_부산 A	평일	580	24	122.9	1,932	0.28	3.33
	의료_부산 B	평일	536	24	82.1	3,340	0.36	6.23
인천	의료_인천 A	평일	320	24	153.0	1,257	0.42	3.93
	의료_인천 B	평일	525	24	114.4	3,116	0.47	5.94
대구	의료_대구 A	평일	762	24	95.3	3,983	0.35	5.23
	의료_대구 B	평일	344	24	81.7	2,510	0.41	7.30
대전	의료_대전 A	평일	618	24	65.0	3,658	0.27	5.92
	의료_대전 B	평일	670	24	130.4	3,487	0.47	5.20
광주	의료_광주 A	평일	898	24	125.3	4,444	0.43	4.95
	의료_광주 B	평일	95	24	83.6	799	0.49	8.41
울산	의료_울산 A	평일	350	24	78.9	1,983	0.31	5.67
	의료_울산 B	평일	1328	24	186.8	3,458	0.34	2.60
창원	의료_창원 A	평일	120	24	109.4	822	0.52	6.85
	의료_창원 B	평일	185	24	82.8	1,011	0.31	5.46
수원	의료_수원 A	평일	115	24	81.8	1,410	0.70	12.26
	의료_수원 B	평일	213	24	67.1	1,637	0.36	7.69
청주	의료_청주 A	평일	188	24	107.9	689	0.27	3.66
	의료_청주 B	평일	244	24	65.3	1,987	0.37	8.14
전주	의료_전주 A	평일	97	24	95.1	649	0.44	6.69
	의료_전주 B	평일	338	24	97.3	2,563	0.51	7.58
제주	의료_제주 A	평일	164	23	98.3	1,075	0.47	6.55
파주	의료_파주 A	평일	258	24	115.3	1,050	0.33	4.07
춘천	의료_춘천 A	평일	704	24	74.1	4,128	0.30	5.86
아산	의료_아산 A	평일	120	20	99.1	308	0.21	2.57
양산	의료_양산 A	평일	1807	24	124.1	6,741	0.32	3.73
목포	의료_목포 A	평일	241	24	250.6	892	0.64	3.70
경산	의료_경산 A	평일	180	24	101.3	1,004	0.39	5.58

## 4) 숙박시설

○ 숙박시설의 평균 주차이용효율과 평균 회전율은 각각 0.22, 3.02로 나타남

&lt;표 4-103&gt; 숙박시설 주차특성 분석

단위: 면, 시간, 분, 대

도시	시설	요일	총주차면	조사시간	평균 주차시간	총 주차대수	주차 이용 효율	회전율
서울	숙박 _서울 A	평일	544	24	111.0	1,896	0.27	3.49
		토	544	24	85.9	1,708	0.19	3.14
	숙박 _서울 B	평일	300	24	111.1	953	0.25	3.18
		토	300	24	142.6	806	0.27	2.69
	숙박 _서울 C	평일	163	24	205.2	1,211	1.06	7.43
		토	163	24	129.2	1,373	0.76	8.42
부산	숙박 _부산 A	평일	216	24	55.8	1,035	0.19	4.79
		토	216	24	41.3	1,165	0.15	5.39
	숙박 _부산 B	평일	420	24	93.3	1,030	0.16	2.45
		토	420	24	90.3	1,593	0.24	3.79
인천	숙박 _인천 A	평일	121	24	151.5	131	0.11	1.08
		토	121	24	133.1	143	0.11	1.18
	숙박 _인천 B	평일	40	24	83.4	270	0.39	6.75
		토	40	24	92.3	230	0.37	5.75
대구	숙박 _대구 A	평일	342	24	137.0	1,092	0.30	3.19
		토	342	24	144.9	1,137	0.33	3.32
	숙박 _대구 B	평일	38	24	119.9	55	0.12	1.45
		토	38	24	108.8	124	0.25	3.26
대전	숙박 _대전 A	평일	340	24	120.8	1,726	0.43	5.08
		토	340	24	111.5	2,400	0.55	7.06
	숙박 _대전 B	평일	203	24	122.7	405	0.17	2.00
		토	203	24	120.6	763	0.31	3.76
광주	숙박 _광주 A	평일	31	24	71.3	129	0.21	4.16
		토	31	24	48.0	115	0.12	3.71
	숙박 _광주 B	평일	206	24	119.3	328	0.13	1.59
		토	206	24	93.6	647	0.20	3.14
울산	숙박 _울산 A	평일	194	24	90.3	907	0.29	4.68
		토	194	24	64.5	1,047	0.24	5.40
	숙박 _울산 B	평일	22	24	145.3	44	0.20	2.00
		토	22	24	180.5	46	0.26	2.09
창원	숙박 _창원 A	평일	157	24	127.9	345	0.20	2.20
		토	157	24	93.1	415	0.17	2.64
	숙박 _창원 B	평일	308	24	151.9	404	0.14	1.31
		토	308	24	52.5	1,130	0.13	3.67



&lt;표 4-103&gt; 숙박시설 주차특성 분석 (계속)

도시	시설	요일	총주차면	조사시간	평균 주차시간	총 주차대수	주차 이용효율	회전율
수원	숙박 _수원 A	평일	14	24	82.4	54	0.22	3.86
		토	14	24	69.9	35	0.12	2.50
	숙박 _수원 B	평일	185	24	127.3	229	0.11	1.24
		토	185	24	138.0	504	0.26	2.72
청주	숙박 _청주 A	평일	32	24	40.3	46	0.04	1.44
		토	32	24	40.1	81	0.07	2.53
전주	숙박 _전주 A	평일	250	24	109.5	122	0.04	0.49
		토	250	24	156.7	212	0.09	0.85
	숙박 _전주 B	평일	36	24	202.1	54	0.21	1.50
		토	36	24	163.6	72	0.23	2.00
제주	숙박 _제주 A	평일	66	24	110.4	44	0.05	0.67
		토	66	24	75.6	40	0.03	0.61
	숙박 _제주 B	평일	44	24	78.5	24	0.03	0.55
		토	44	24	143.0	24	0.05	0.55
춘천	숙박 _춘천 A	평일	189	24	128.6	379	0.18	2.01
		토	189	24	100.8	729	0.27	3.86
아산	숙박 _아산 A	평일	283	24	123.6	960	0.29	3.39
		토	283	24	103.7	1368	0.35	4.83
양산	숙박 _양산 A	평일	265	24	123.6	121	0.04	0.46
		토	265	24	110.0	344	0.10	1.30
목포	숙박 _목포 A	평일	453	24	91.3	555	0.08	1.23
		토	453	24	71.1	1463	0.16	3.23
경산	숙박 _경산 A	평일	95	24	90.7	297	0.20	3.13
		토	95	24	107.0	456	0.36	4.80

## 5) 업무시설

- 업무시설의 평균 주차이용효율과 평균 회전율은 각각 0.67, 3.26로 나타남

&lt;표 4-104&gt; 업무시설 주차특성 분석

단위: 면, 시간, 분, 대

도시	시설	요일	총주차면	조사시간	평균 주차시간	총 주차대수	주차 이용 효율	회전율
서울	업무_서울 A	평일	291	15	358.5	455	0.62	1.56
	업무_서울 B	평일	309	15	255.9	413	0.38	1.34
	업무_서울 C	평일	373	17	218.2	743	0.43	1.99
부산	업무_부산 A	평일	43	13	360.1	54	0.58	1.26
	업무_부산 B	평일	30	12	124.3	99	0.57	3.30
인천	업무_인천 A	평일	273	15	124.6	941	0.48	3.45
	업무_인천 B	평일	42	15	74.2	214	0.42	5.10
대구	업무_대구 A	평일	115	14	218.3	242	0.55	2.10
	업무_대구 B	평일	36	15	139.0	276	1.18	7.67
대전	업무_대전 A	평일	479	24	161.8	2,296	0.54	4.79
	업무_대전 B	평일	36	12	159.9	35	0.22	0.97
광주	업무_광주 A	평일	143	14	115.8	115	0.11	0.80
	업무_광주 B	평일	264	15	164.2	705	0.49	2.67
울산	업무_울산 A	평일	58	15	109.6	146	0.31	2.52
	업무_울산 B	평일	60	10	49.5	64	0.09	1.07
창원	업무_창원 A	평일	66	15	131.4	255	0.56	3.86
	업무_창원 B	평일	2	9	229.2	31	6.58	15.50
수원	업무_수원 A	평일	203	15	215.4	296	0.35	1.46
	업무_수원 B	평일	30	15	221.6	112	0.92	3.73
청주	업무_청주 A	평일	11	11	84.4	36	0.42	3.27
	업무_청주 B	평일	108	14	135.7	203	0.30	1.88
전주	업무_전주 A	평일	34	14	140.3	88	0.43	2.59
	업무_전주 B	평일	123	16	180.8	348	0.53	2.83
제주	업무_제주 A	평일	85	15	105.1	275	0.38	3.24
파주	업무_파주 A	평일	72	12	95.8	174	0.32	2.42
춘천	업무_춘천 A	평일	66	13	156.0	110	0.33	1.67
아산	업무_아산 A	평일	68	15	86.1	553	0.78	8.13
양산	업무_양산 A	평일	85	12	217.1	96	0.34	1.13
목포	업무_목포 A	평일	264	15	191.8	705	0.57	2.67
경산	업무_경산 A	평일	20	15	149.6	58	0.48	2.90

## 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( $1,000\text{m}^2$ )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 이용자들이 쉽게 이해하고 사용할 수 있도록 제공함
- 사용자 등급별 조사코딩자료(원시데이터) 허용 검토
- 시간대별 사람/차량 유발량 조사결과 제공
- 시간대별 주차대수 제공

### 다. 시설현황조사

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

## 제5장 결론 및 향후 과제

---

제1절 결론

제2절 향후 과제



## 제5장 결론 및 향후 과제

### 제1절 결론

#### 1. 교통유발원단위조사 결과

- 교통유발원단위조사는 교통유발원단위 산정을 목적으로 시설물을 대상으로 하여 시설물 특성별로 유발되는 사람 및 차량의 통행량과 통행특성을 파악하기 위한 조사임
- 기존에 조사된 교통유발원단위조사<sup>1)</sup>는 10여 년 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
- 본 연구에서는 2010년 및 2011년 예비조사 성격으로 시행된 교통유발원단위조사에서 제시된 조사방법론을 토대로 도시현황 및 지역여건을 반영할 수 있도록 교통유발원단위조사 조사방법론을 개선하여 제안하고, 이를 토대로 교통유발원단위조사를 수행하였음
- 용도시설 중 주거용 시설을 제외하고 단일 용도로는 가장 많은 비율을 차지하고, 교통유발계수 산정시 기준이 되는 업무시설 중 사무실과 교통유발량이 많아 높은 교통유발계수를 적용하는 판매시설을 포함하여 주요 용도시설 중 5가지 용도(중분류 10개 용도)를 다음과 같이 선정하였음
  - 관람집회시설(영화관, 공연장, 예식장)
  - 업무시설(일반업무시설, 공공업무시설(시청, 구청))
  - 대형의료시설(종합병원)
  - 대형판매시설(백화점, 대형마트)
  - 대형숙박시설(관광호텔, 리조트)

1) 한국교통연구원 국가교통DB센터에서 교통유발원단위조사 수행  
대규모 표본조사: 1999년~2001년, 소규모 표본조사: 2010~2011년

- 조사대상시설 선정은 단일용도시시설을 기준으로 선정하되, 지역 여건상 단일용도시시설이 없는 경우에는 지역 여건을 고려하여 조사대상시설에 일부 포함되었음
- 교통유발원단위조사 본조사는 2012년 11월~2013년 2월에 걸쳐 전국 18개 표본도시의 주요 5개 시설용도 총 2,000개 표본시설을 대상으로 시설물현황조사가 시행되었으며, 용도시설별로 최소 30개 이상 시설을 대상으로 영상촬영조사가 시행되었음
  - 주어진 예산 범위 내에서  $95\% \pm 5\%$ 의 통계적 신뢰도를 확보하도록 표본설계를 시행하였으며, 조사결과는 전국 기준 교통유발원단위에 대하여 통계적 신뢰도를 충족하도록 설계됨
- 조사내용은 시설물 현황조사, 사람 유출입통행량조사, 차량 유출입통행량조사, 이용자 통행행태조사의 4가지 부문으로 구성됨
  - 시설물 현황조사는 교통유발원단위 산출을 위한 설명변수를 산출하기 위하여 연면적, 종사자수, 점포수 등과 같은 시설현황과 주차면수, 주차요금 징수 여부, CCTV 설치여부, 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
  - 이용자 통행행태조사는 표본조사로 통행목적, 이용교통수단, 동반인원, 승용차/대중교통 이용 이유 등을 조사함
- 시설의 교통현황 조사결과 지하철이 운영 중인 특별광역시의 경우를 제외하고는 대부분의 시설이 버스로 접근이 가능한 것으로 조사됨
  - 최근에는 도보, 자전거 등의 이용이 증가함에 따라 교통시설물도 비교적 많이 설치되고 있음
- 이번 조사에서는 유출입통행량조사가 다음과 같은 3가지 조사방식으로 구성되었는데, (1) 2,000개 조사 대상 시설물 담당자에게 설문조사하는 방식, (2) 2,000개 시설물 중 내부 자료를 보유한 시설의 경우 시설물 내부자료를 함께 제공받는 방식, (3)



2,000개 시설물 중 용도 대표 시설물로 선정된 시설에 대하여 영상촬영방식으로 관측 조사하는 방법이 적용되었음

- 2012년 사업에서는 과거에 시행되었던 교통유발원단위조사와의 일관성있는 비교를 위하여 영상촬영장비 활용 조사결과를 대상으로 용도시설별 교통유발특성을 도출하는 것을 중심으로 진행하였으며, 2013년 사업에서는 설문조사결과와 시설내부자료를 함께 활용하여 용도시설의 교통유발특성을 분석하는 것으로 구분되었음
- 유출입통행량조사는 5개 용도 표본시설물 중 150개 표본 시설(301시설·일)을 영상촬영방식으로 관측조사하였으며, 유출입 사람수와 차종별 차량수 및 재차인원 등을 관측 후 계수하는 방식으로 수행하였음
- 차량유출입통행량조사 결과를 토대로 연면적, 종사자수, 주차면수 등과 같은 설명변수와의 상관관계를 분석한 결과, 연면적, 주차면수, 종사자수, 특성변수의 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
- 5가지 용도시설간에는 총 통행량, 시간대별 분포, 첨두시간, 주중 및 주말의 통행량 특성 등의 측면에서 차량유출입통행량에 확연한 차이를 보였음
  - 평일 기준 차량유발원단위는 판매, 의료, 업무, 관람집회, 숙박 시설 순으로 분석됨
  - 교통유발원단위의 요일별 비교 결과 주말 이용행태가 높은 판매시설, 관람집회시설의 경우 토요일 > 일요일 > 평일 순으로 나타나 주중보다는 주말의 교통유발량 집중 현상이 크게 반영되었음
- 용도 시설별로 이용행태특성의 차이로 인하여 유출입교통량 시간대 분포 및 첨두시간에 차이가 나타남
  - 특히 숙박시설, 의료시설(응급실, 장례식장), 대형마트(일부 지점 24시간운영), 영화관(심야상영)과 같이 24시간 운영시설의 경우 일반 시설의 이용패턴과 큰 차이를 보여, 주야율이 중요한 것으로 분석되었음
  - 관람집회시설은 공연, 예식 등 행사전후 교통량 집중 경향이 뚜렷이 나타났음

- 사람유출입통행량조사 결과에서는 전체적으로 차량유출입통행량과 유사한 경향을 보였으나, 산정된 사람유발원단위는 판매, 의료, 관람집회, 업무, 숙박 순으로 차량유출입통행량과는 관람집회시설과 업무시설의 순서가 바뀌는 경향을 보였음
  - 관람집회시설의 경우 이용객수는 많은데 비해 주차료 문제 등으로 인하여 차량이용이 상대적으로 적기 때문으로 분석되었음
  - 특히 주변 대중교통시설과의 연계성이 우수한 경우 차량 이용규모는 다소 감소하고, 사람 유출입통행은 보다 증가하여 차량과 사람의 유발원단위 차이가 커질 수 있음
- 이용자통행행태조사는 설문조사를 통하여 이용자의 성별·연령, 통행목적, 교통수단, 주차·하차 위치, 재차인원 등을 조사하였음
- 용도시설 이용목적(%) 특성 비교 결과 시설물의 주 용도의 이용비율이 주로 높으며, 중복 목적이 해당 용도시설의 주요 이용목적에 이어 3순위 이내로 상당한 비중을 차지하여 중복 목적이 상당히 높게 분석되었음
  - 판매시설의 경우 판매시설의 주 용도인 쇼핑이 55~60% 수준으로 나타났으며, 2개 이상의 다양한 목적으로 이용하는 비율도 9.6~13.1%로 나타나 시설물 이용시 다양한 활동을 하는 것으로 분석되었음
  - 숙박시설의 경우 개인 프라이버시 문제로 인하여 이용자 설문빈도가 다른 용도 시설물에 비해서는 낮아 조사결과 해설에 주의가 필요하며, 향후 조사시에도 유의해야 할 것임
- 이러한 중복목적의 증가는 시설물의 복합화 추세 등이 반영된 것으로, 앞으로 복합용도에 대한 고려가 반드시 필요할 것으로 조사되었음
- 용도시설별 이용 교통수단 분포 및 이용 특성에 차이가 나타났는데, 특히 승용차를 이용하는 특성의 차이가 컸음
- 용도 시설별 주차특성 분석결과 용도별, 요일별 차이가 크게 분석되었음
  - 평균 주차면수는 판매시설, 의료시설, 관람집회시설, 숙박시설, 업무시설의 순으로 이용규모가 큰 시설의 주차면수가 많은 것으로 조사되었으며, 평균 주차대수의 대소 관계도 주차면수 규모순과 유사하게 조사됨
  - 평균주차시간은 업무시설과 관람집회시설이 가장 길게 조사되었음
  - 주차회전율은 의료시설, 판매시설의 특성이 고려되어 다른 시설보다 더 높게 분석되었으며, 관람집회시설의 평일 주차 회전율이 가장 낮아 평일의 관람집회시설의 이용도가 낮은 시설물의 이용특성이 조사결과에 반영되었음

- 교통유발원단위조사 기초분석결과 조사대상인 5개 용도시설의 경우 용도별 교통유발원단위의 차이가 크고, 과거 수행된 조사결과보다 이번 조사의 교통유발원단위가 큰 것으로 분석되었음
  - 용도별 세부 대상 시설의 차이로 인하여 교통유발원단위 변화 규모에는 차이가 있으나, 전반적으로 교통유발원단위가 증가 추세로 나타났음
- 이러한 교통유발원단위의 변화는 교통유발원단위 자료의 시계열 통계자료 제공의 필요성을 의미하는 것인데, 시설물 이용특성변화를 주기적으로 모니터링하고 도시의 교통혼잡을 관리하기 위해서는 교통유발원단위의 시계열 자료 제공, 시계열변화 분석 및 요인분석을 필요로 함
  - 또한 교통유발원단위조사 및 원단위 산정의 통계적 신뢰성뿐만 아니라 자료의 지속적인 제공 및 자료의 일관성이 유지되어야만 교통통계로의 의미를 가질 수 있음
- 따라서 교통통유발원단위조사 성과를 보다 다양하게 활용하기 위하여 2013년 사업에서는 관련 통계의 신뢰도 제고 노력과 함께 심층적인 상세분석 및 활용사례 발굴 등을 수행할 계획임
- 이번 교통유발원단위조사를 통해 다음과 같은 기대효과를 예상함
- 객관적 교통유발원단위 조사수행 및 조사결과 표준화 DB를 구축함으로써 조사자료의 신뢰도를 제고할 수 있음
  - 교통유발원단위조사 수행을 통한 조사의 신뢰성 확보 및 표준화된 조사, 집계, 분석, 관리체계 구축으로 교통유발원단위 자료 신뢰도를 제고하고자 함
  - 여건변화를 반영한 교통유발원단위조사 방법론 정립을 통하여 객관적인 조사방안을 마련함으로써 지자체별 교통유발원단위 조사 수행시 조사매뉴얼 및 조사표를 활용할 수 있음
- 2012년 교통유발원단위조사의 특징은 대표 시설물을 대상으로 유출입통행량조사는 영상촬영조사 후 계수원 계수 방식을 적용하고, 전체 조사대상시설에는 담당자 설문조사와 함께 상시자료(주차관제자료, 입출입관리자료 등)제공 협조방식으로 수행되었음
  - 영상촬영조사방식 및 기존 자료 활용 등과 같은 조사방식의 변화는 조사자의 조사피로도를 최소화하여 조사의 품질을 제고하기 위한 노력의 일환이며, 이는 조사자료의 신뢰도를 제고할 수 있는 주요 방안이기도 함

- 교통유발원단위 자료는 교통계획, 교통정책의 근거자료로 정부 정책 기여 등 활용성 제고가 기대됨
  - 교통유발계수 산정의 근거자료로 교통영향분석 및 개선대책, 교통유발부담금제도 등과 같은 교통수요관리정책을 위한 객관화된 지표로 활용할 수 있음
  - 도시계획 수립시 규모 설정 근거로 활용할 수 있음
  - 교통수요예측시 통행발생 및 도착지 보정 등 근거자료로 활용가능함
- 시설물 통행유발특성 DB구축으로 도시규모별 상대적 분석이 가능하며, 국가교통계획 및 교통정책 수립의 신뢰도 제고에 기여할 수 있음
  - 시설물별 유발교통량 비교, 각 시설용도별 첨두시간대 파악이 가능함
  - 지속가능교통 관련 수요 및 온실가스 관리기준 설정시 교통유발원단위는 시설물별 표준교통량 산정 근거 마련 및 온실가스 감축량 설정시 근거자료로 필요성이 높음

## 제2절 향후 과제

### 1. 교통유발원단위조사 방법론 보완

- 교통유발원단위조사는 개별 시설의 통행특성을 조사함으로써 용도 시설의 교통유발원 단위를 산출할 수 있다는 장점이 있으나 개별 시설을 조사대상으로 하기 때문에 조사 예산상의 한계로 인하여 특정 용도시설 또는 특정 지역 등 작은 표본수만 조사해야하는 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
  - 대표적인 용도시설물을 조사대상시설로 선정하는 문제가 교통유발원단위조사에서 중요하고도 어려운 부분이며, 이는 조사결과의 신뢰도에 영향요인이 될 수 있음
- 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 활용되므로 지속적인 조사 및 자료구축이 요구됨
- 복합용도시설이나 대규모 시설들은 시설 이용 특성이 다른 일반 시설과 다르고 교통 유발량이 많아 도시교통에 미치는 영향이 크다는 특징이 있음. 또한 복합역사와 같은 복합용도시설이나, 대규모 시설들이 최근 늘어나고 있는 현황을 반영할 때 신규 용도 시설에 대한 교통특성자료의 축적이 요구됨
  - 복합용도시설이나 대형시설의 경우 중복통행 및 추가적인 유발통행이 예상되는 이를 반영할 수 있는 조사방법론의 개선이 필요함
- 또한 도시교통에 영향을 많이 미치는 용도시설에 대한 우선순위 검토를 토대로 용도 시설을 선정하고 이에 대한 교통유발원단위조사가 선행되어야 함. 이는 도시교통수요 관리정책 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

- 2012년 조사에서는 조사의 신뢰도를 제고하기 위하여 2011년 조사에서부터 도입된 영상촬영조사방식을 적용한 기계식 조사를 수행하였으나 조사대상시설 규모가 크고 유출입구 개수가 많을수록 시설당 동시 투입되는 영상장비수가 늘어나기 때문에 동시에 조사할 수 있는 시설수에 한계가 있어 조사기간이 조사원이 관측조사하는 것에 비해 길어지기 때문에 동시 촬영 가능한 영상장비의 수가 충분히 준비되어야 함
- 2012년 교통유발원단위조사의 특징은 대표 시설물을 대상으로는 사람/차량 유출입통행량조사는 영상촬영조사 후 계수원 계수 방식 적용하고, 전체 조사대상시설에는 시설담당자 설문조사결과와 함께 시설물 상시자료(주차관제자료, 입출입관리자료 등) 제공 협조방식으로 수행되었음
  - 이는 시설물 자체의 유출입통행량 상시자료 수집 노력을 통하여 기존 자료를 융합 활용함으로써 조사자료의 정확도 및 정밀도를 제고하기 위한 방안으로 2013년 관측 조사자료와 내부조사자료에 대한 상세분석을 수행할 예정임
- 교통유발원단위조사의 성공적인 시행을 위해서는 장단기적인 교통조사추진계획에 따라 용도시설의 우선순위를 선정하고, 충분한 자원마련을 통해 지속적인 조사수행 및 조사자료 DB 구축이 요구됨
  - 매년 정기조사: 소규모 용도시설 조사 - 시설 특성도출 및 추이분석
  - 대규모 정기조사: 5년마다 대규모 전국 조사 - 전국 지역별 비교
- 교통유발원단위조사를 국가교통조사계획에 반영하여 5년 주기의 대규모 조사를 시행하고, 중간연도에는 교통유발원단위 상세분석 및 조사 방법론 개선연구를 추진하며, 주기적인 모니터링을 위해서는 대표용도시설을 대상으로 한 소규모 표본조사를 시행하고 중장기적으로 대표용도시설을 패널화하는 것이 바람직함
  - 용도시설의 범위나 대상 지역을 확대하기 위해서는 연도별 로테이션 조사방안을 검토하여 도입할 필요성도 있음

## 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 요구되며, 이를 근거로 시설의 수요 규모 산정 및 유사시설 수요예측, 주차수요산정 등의 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. 조사일정

B. 참고문헌



## A 조사일정

용도	지역	시설	조사일자	조사시간	
				영상조사	설문조사
판매 시설	서울	백화점_서울 A	12년 10월 25일(목), 27일(토), 28일(일)	10:00~22:00	10:00 ~22:00
	서울	대형마트_서울 A	12년 11월 01일(목), 03일(토), 04일(일)	07:00~26:00 (익일 오전2시)	
	서울	대형마트_서울 B	12년 11월 01일(목), 03일(토), 04일(일)	00:00~25:00 (익일 오전1시)	
	부산	백화점_부산 A	12년 12월 13일(목), 15일(토), 16일(일)	07:00~20:00	
	부산	대형마트_부산 A	12년 12월 13일(목), 15일(토), 16일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	인천	대형마트_인천 A	13년 01월 24일(목), 26(토), 27(일)	04:00~24:00	
	인천	대형마트_인천 B	13년 01월 24일(목), 26(토), 27(일)	08:00~25:00 (익일 오전1시 )	
	대구	백화점_대구 A	12년 11월 22일(목), 24일(토), 25일(일)	08:00~23:00	
	대구	대형마트_대구 A	12년 11월 29일(목), 12월 01일(토), 02일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	대전	백화점_대전 A	13년 01월 10일(목), 12일(토), 13일(일)	07:00~26:30 (익일 오전2시30분)	
	대전	대형마트_대전 A	13년 01월 10일(목), 12일(토), 13일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	광주	대형마트_광주 A	13년 01월 31일(목), 02월 02일(토), 03일(일)	08:00~25:00 (익일 오전1시)	
	광주	대형마트_광주 B	13년 01월 31일(목), 02월 02일(토), 03일(일)	08:00~25:00 (익일 오전1시)	
	울산	백화점_울산 A	13년 02월 14일(목), 16일(토), 17일(일)	08:00~23:00	
	울산	대형마트_울산 A	13년 02월 14일(목), 16일(토), 17일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	창원	백화점_창원 A	13년 01월 10일(목), 12일(토), 13일(일)	07:00~22:00	
	창원	대형마트_창원 A	13년 01월 10일(목), 12일(토), 13일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	창원	대형마트_창원 B	13년 01월 17일(목), 19일(토), 20일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	수원	백화점_수원 A	13년 01월 24일(목), 26(토), 27(일)	07:00~22:00	
	수원	대형마트_수원 A	13년 02월 01일(금), 02일(토), 03일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	청주	백화점_청주 A	12년 11월 29일(목), 12월 01일(토), 02일(일)	07:00~23:00	
	청주	대형마트_청주 A	12년 11월 29일(목), 12월 01일(토), 02일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시 )	
	청주	대형마트_청주 B	12년 12월 06일(목), 08일(토), 09일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	전주	백화점_전주 A	13년 02월 21일(목), 23일(토), 24일(일)	08:00~28:00 (익일 오전4시)	
	전주	대형마트_전주 A	13년 02월 21일(목), 23일(토), 03월 03일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	제주	대형마트_제주 A	13년 02월 14일(목), 16일(토), 17일(일)	07:00~24:00	

용도	지역	시설	조사일자	조사시간	
				영상조사	설문조사
판매 시설	파주	대형마트_파주 A	13년 01월 17일(목), 19일(토), 20일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	10:00 ~22:00
	춘천	대형마트_춘천 A	13년 01월 17일(목), 19일(토), 20일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	아산	대형마트_아산 A	13년 02월 28일(목), 03월 2일(토), 03일(일)	08:00~25:00 (익일 오전1시)	
	양산	대형마트_양산 A	12년 12월 07일(금), 08일(토), 09일(일)	07:00~24:00	
	목포	대형마트_목포 A	13년 01월 17일(목), 19일(토), 20일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	경산	대형마트_경산 A	12년 11월 29일(목), 12월 15일(토), 16일(일)	08:00~25:00 (익일 오전1시)	
관람 집회 시설	서울	관람집회_서울 A	12년 10월 25일(목), 27일(토), 28일(일)	10:00~24:00	07:00 ~20:00
	서울	관람집회_서울 B	12년 11월 01일(목), 03일(토), 04일(일)	07:00~27:00 (익일 오전3시)	10:00 ~22:00
	서울	관람집회_서울 C	13년 01월 24일(목), 26일(토), 27일(일)	07:00~24:00	
	부산	관람집회_부산 A	12년 12월 13일(목), 15일(토), 16일(일)	07:00~20:00	
	부산	관람집회_부산 B	12년 12월 13일(목), 15일(토), 16일(일)	07:00~23:00	
	인천	관람집회_인천 A	13년 01월 24일(목), 26(토), 27(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	인천	관람집회_인천 B	13년 01월 24일(목), 26(토), 27(일)	00:00~25:00 (익일 오전1시)	
	대구	관람집회_대구 A	12년 11월 22일(목), 24일(토), 25일(일)	07:00~20:00	
	대구	관람집회_대구 B	12년 11월 22일(목), 24일(토), 25일(일)	06:00~28:00 (익일 오전4시)	
	대전	관람집회_대전 A	13년 01월 09일(수), 12일(토), 13일(일)	07:00~24:00	
	대전	관람집회_대전 B	13년 01월 10일(목), 12일(토), 13일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	광주	관람집회_광주 A	13년 01월 31일(목), 02월 02일(토), 03일(일)	07:00~27:30 (익일 오전3시30분)	
	광주	관람집회_광주 B	13년 02월 02일(토), 03일(일), 18일(월)	07:00~23:00	
	울산	관람집회_울산 A	13년 02월 14일(목), 16일(토), 17일(일)	07:00~23:00	
	울산	관람집회_울산 B	13년 02월 15일(금), 16일(토), 17일(일)	07:00~23:00	
	창원	관람집회_창원 A	13년 01월 17일(목), 19일(토), 20일(일)	07:00~24:00	
	수원	관람집회_수원 A	13년 01월 24일(목), 26(토), 27(일)	07:00~24:00	
	수원	관람집회_수원 B	13년 01월 31일(목), 02월 02일(토), 03일(일)	07:00~24:00	
	청주	관람집회_청주 A	12년 12월 06일(목), 08일(토), 09일(일)	07:00~29:00 (익일 오전5시)	
	청주	관람집회_청주 B	12년 12월 06일(목), 08일(토), 09일(일)	07:00~23:00	
	전주	관람집회_전주 A	13년 02월 21일(목), 23일(토), 24일(일)	07:00~25:00 (익일 오전1시)	
	전주	관람집회_전주 B	13년 02월 21일(목), 23일(토), 24일(일)	08:00~24:00	
	제주	관람집회_제주 A	13년 02월 14일(목), 16일(토), 17일(일)	07:00~22:00	
	파주	관람집회_파주 A	13년 01월 17일(목), 19일(토), 20일(일)	07:00~27:00 (익일 오전3시)	
	춘천	관람집회_춘천 A	13년 01월 17일(목), 19일(토), 20일(일)	08:00~26:00 (익일 오전2시)	
	아산	관람집회_아산 A	13년 02월 28일(목), 03월 2일(토), 03일(일)	07:00~23:00	

용도	지역	시설	조사일자	조사시간	
				영상조사	설문조사
관람 집회 시설	양산	관람집회_양산 A	12년 12월 07일(금), 08일(토), 09일(일)	00:00~25:00 (익일 오전1시)	10:00 ~22:00
	양산	관람집회_양산 B	12년 12월 12일(수), 15일(토), 16일(일)	07:00~24:00	
	목포	관람집회_목포 A	13년 01월 17일(목), 19일(토), 20일(일)	00:00~25:00 (익일 오전1시)	
의료 시설	서울	의료_서울 A	12년 11월 07일(수)	00:00~25:00 (익일 오전1시)	8:00 ~20:00
	서울	의료_서울 B	12년 11월 07일(수)		
	서울	의료_서울 C	12년 11월 07일(수)		
	부산	의료_부산 A	12년 12월 12일(수)		
	부산	의료_부산 B	12년 12월 12일(수)		
	인천	의료_인천 A	13년 01월 23일(수)		
	인천	의료_인천 B	13년 01월 23일(수)		
	대구	의료_대구 A	12년 11월 21일(수)		
	대구	의료_대구 B	12년 11월 21일(수)		
	대전	의료_대전 A	13년 01월 09일(수)		
	대전	의료_대전 B	13년 01월 09일(수)		
	광주	의료_광주 A	13년 01월 30일(수)		
	광주	의료_광주 B	13년 01월 30일(수)		
	울산	의료_울산 A	13년 02월 13일(수)		
	울산	의료_울산 B	13년 02월 13일(수)		
	창원	의료_창원 A	13년 01월 09일(수)		
	창원	의료_창원 B	13년 01월 09일(수)		
	수원	의료_수원 A	13년 01월 23일(수)		
	수원	의료_수원 B	13년 01월 23일(수)		
	청주	의료_청주 A	12년 11월 28일(수)		
	청주	의료_청주 B	12년 12월 06일(목)		
	전주	의료_전주 A	13년 02월 20일(수)		
	전주	의료_전주 B	13년 02월 20일(수)		
	제주	의료_제주 A	13년 02월 13일(수)		
	파주	의료_파주 A	13년 02월 16일(수)		
	춘천	의료_춘천 A	13년 02월 16일(수)		
	아산	의료_아산 A	13년 02월 27일(수)		
	양산	의료_양산 A	12년 12월 05일(수)		
	목포	의료_목포 A	13년 01월 16일(수)		
	경산	의료_경산 A	12년 11월 28일(수)		
숙박 시설	서울	숙박_서울 A	12년 11월 01일(목), 03일(토)	00:00~25:00 (익일 오전1시)	10:00 ~22:00
	서울	숙박_서울 B	13년 01월 24일(목), 26일(토)		
	서울	숙박_서울 C	13년 01월 24일(목), 26일(토)		
	부산	숙박_부산 A	12년 12월 13일(목), 15일(토)		
	부산	숙박_부산 B	12년 12월 13일(목), 15일(토)		
	인천	숙박_인천 A	13년 01월 24일(목), 26일(토)		
	인천	숙박_인천 B	13년 01월 24일(목), 26일(토)		
	대구	숙박_대구 A	12년 11월 21일(수), 24일(토)		
	대구	숙박_대구 B	12년 11월 29일(목), 12월 01일(토)		
	대전	숙박_대전 A	13년 01월 10일(목), 12일(토)		
	대전	숙박_대전 B	13년 01월 10일(목), 12일(토)		
	광주	숙박_광주 A	13년 01월 31일(목), 2월 02일(토)		
	광주	숙박_광주 B	13년 02월 01일(금), 2월 02일(토)		
	울산	숙박_울산 A	13년 02월 14일(목), 2월 16일(토)		

용도	지역	시설	조사일자	조사시간	
				영상조사	설문조사
숙박 시설	울산	숙박_울산 B	13년 02월 14일(목), 2월 16일(토)	00:00~25:00 (익일 오전1시)	10:00 ~22:00
	창원	숙박_창원 A	13년 01월 10일(목), 12일(토)		
	창원	숙박_창원 B	13년 01월 10일(목), 12일(토)		
	수원	숙박_수원 A	13년 01월 31일(목), 2월 02일(토)		
	수원	숙박_수원 B	13년 01월 31일(목), 2월 02일(토)		
	청주	숙박_청주 A	12년 12월 06일(목), 08일(토)		
	전주	숙박_전주 A	13년 02월 21일(목), 2월 23일(토)		
	전주	숙박_전주 B	13년 02월 21일(목), 2월 23일(토)		
	제주	숙박_제주 A	13년 02월 14일(목), 2월 16일(토)		
	제주	숙박_제주 B	13년 02월 14일(목), 2월 16일(토)		
	춘천	숙박_춘천 A	13년 01월 17일(목), 19일(토)		
	아산	숙박_아산 A	13년 02월 28일(목), 03월 02일(토)		
	양산	숙박_양산 A	12년 12월 06일(목), 08일(토)		
	목포	숙박_목포 A	13년 01월 17일(목), 19일(토)		
	경산	숙박_경산 A	12년 11월 29일(목), 12월 01일(토)		
업무 시설	서울	업무_서울 A	12년 11월 07일(수)	07:00~22:00	08:00 ~20:00
	서울	업무_서울 B	12년 11월 08일(목)		
	서울	업무_서울 C	12년 11월 08일(목)		
	부산	업무_부산 A	12년 12월 12일(수)		
	부산	업무_부산 B	12년 12월 12일(수)		
	인천	업무_인천 A	13년 01월 23일(수)		
	인천	업무_인천 B	13년 01월 23일(수)		
	대구	업무_대구 A	12년 11월 22일(목)		
	대구	업무_대구 B	12년 11월 29일(목)		
	대전	업무_대전 A	13년 01월 09일(수)		
	대전	업무_대전 B	13년 01월 10일(목)		
	광주	업무_광주 A	13년 01월 30일(수)		
	광주	업무_광주 B	13년 01월 30일(수)		
	울산	업무_울산 A	13년 02월 13일(수)		
	울산	업무_울산 B	13년 02월 13일(수)		
	창원	업무_창원 A	13년 01월 09일(수)		
	창원	업무_창원 B	13년 01월 09일(수)		
	수원	업무_수원 A	13년 01월 30일(수)		
	수원	업무_수원 B	13년 01월 30일(수)		
	청주	업무_청주 A	12년 11월 28일(수)		
	청주	업무_청주 B	12년 11월 28일(수)		
	전주	업무_전주 A	13년 02월 20일(수)		
	전주	업무_전주 B	13년 02월 20일(수)		
	제주	업무_제주 A	13년 02월 13일(수)		
	파주	업무_파주 A	13년 02월 16일(수)		
	춘천	업무_춘천 A	13년 02월 16일(수)		
	아산	업무_아산 A	13년 02월 27일(수)		
	양산	업무_양산 A	12년 12월 05일(수)		
	목포	업무_목포 A	13년 01월 16일(수)		
	경산	업무_경산 A	12년 11월 28일(수)		

## B. 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 작성 기초연구, 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
- 한국교통연구원, 2011년 국가교통수요조사 및 DB구축사업 교통유발원단위조사, 2012
- 한국교통연구원, 교통유발부담금제도 개선방안에 관한 연구, 2000
- 한국교통연구원, 교통유발부담금 부과기준 개선방안 연구, 2008
- 한국교통연구원, 교통유발부담금 산정기준 개선방안, 2012
- 대한국토·도시계획학회지, 박정욱, 정병두, 교통유발계수 산정을 위한 유발 원단위 특성 분석, 2006
- 한국교통연구원, 도시교통정비지역 내·외 각종 교통유발 실태·파악 연구, 2007
- 한국교통연구원, 통행발생 원단위 적용의 신뢰성 향상 방안, 2008
- 국토교통부, 교통조사지침, 2009
- 국토교통부, 교통조사 분석·가공·DB구축 유통지침관련 연구, 2009
- 국토교통부, 교통영향분석·개선대책수립 지침, 2008
- 법제처, 건축법 시행령, 2012

- 법제처, 도시교통정비 촉진법 및 동법 시행령, 2012
- 서울시정개발연구원, 서울시 교통유발부담금 제도개선방안 연구, 2002
- 서울시정개발연구원, 효율적인 교통수요관리를 위한 교통유발부담금제도 개선방안 연구, 2008
- 미국 교통영향부담금조사, 2011, <http://www.impactfee.com>
- 한국체인스토어, 유통통계연감, 2011
- 통계청 주민등록인구 통계, 1999~2001
- 안전행정부 주민등록인구 통계, 2008~2012
- 국토교통부 건축물현황 통계, 2011~2012
- 세움터, 건축행정정보시스템, 2012