

사업지구의 특성을 반영한 상업·업무시설의 활동인구 및
주차수요 원단위 산정방안 연구

연구관리 2024-067호

사업지구의 특성을 반영한 상업·업무시설의 활동인구 및 주차수요 원단위 산정방안 연구

지 은 이	김태균 · 윤정란 · 신도겸 · 박지은 · 이민재 · 김석민 · 조만현 · 김우정
발 행 인	정창무
발 행 처	한국토지주택공사 토지주택연구원
주 소	(34047) 대전 유성구 엑스포로 539번길 99
홈페이지	http://lhri.lh.or.kr

전화번호	042-866-8667
이 메 일	raphaelo@lh.or.kr

- 이 출판물은 우리 공사의 업무상 필요에 의하여 연구·검토한 기초자료로써 공사나 정부의 공식적인 견해와 관계가 없습니다.
- 우리 공사의 승인 없이 연구내용의 일부 또는 전부를 다른 목적으로 이용할 수 없습니다.

사업지구의 특성을 반영한 상업·업무시설의 활동인구 및 주차수요 원단위 산정방안 연구

Study for Estimation Method for Basic Units of Active Population and Parking
Demand in Commercial and Business Facilities

김태균·윤정란·신도겸·박지은·이민재·김석민·조만현·김우정

참여연구진

연구책임

김태균 LH 토지주택연구원 연구위원

연구진

윤정란 LH 토지주택연구원 연구위원

신도겸 LH 토지주택연구원 수석연구원

박지은 LH 토지주택연구원 주임연구원

이민재 LH 토지주택연구원 연구원

김석민 LH 선교통환경처 차장

조만현 LH 지역균형발전처 차장

김우정 LH 경기북부지역본부 과장

위탁용역(자료구축) : 서경대학교 산학협력단

연구심의위원(가나다순)

강진구 LH 선교통환경처 팀장

권오운 장맥ENG 부사장

김채만 경기연구원 선임연구위원

장현웅 LH 선교통환경처 팀장

정병현 우송대학교 교수

조영태 LH 토지주택연구원 단장

이은엽 LH 토지주택연구원 연구위원 (심의위원장)

■ 연구의 배경 및 목적

- 개발사업지구 교통영향평가 수행 시, 활동인구와 주차수요를 통해 교통수요를 추정함
 - 활동인구와주차수요는각각 원단위를 산정하여 추정
- 현행 제도에서는 시설입지 유형(주거, 상업, 학교시설 등) 별로 단일 원단위 제공
 - 동일한 토지이용 용지라도 시설입지의 다양한 특성을 반영하기 어려움
- 상업/업무시설의 경우, 지역특성, 주변여건, 배후지역의 환경에 따라 교통수요의 차이가 크게 달라질 수 있음에도 동일한 원단위를 적용하고 있음
- 교통영향평가 심의 시, 관련내용에 대한 질의 및 지적사항 제기에도 불구하고 합리적인 대응을 하지 못하고 있는 실정임
 - 단순히 유사시설에대한 조사물량을 추가로 늘이는 방법 등으로 대응
- 사업지구의 기반시설 확대를 요구하는 지자체에 대해서도 현재 여건에서 불합리한 요구에 합리적인 근거를 제시하며 대응하기 미흡
- 따라서 향후 교통수요를 추정함에 있어 사업지구의 다양한 특성을 반영한 원단위 적용을 통해 보다 합리적인 교통인프라 공급방안이제시될 필요가 있음
- 본 연구에서는 교통영향평가 수립 시, 상업 및 업무시설용지에 대해 사업지구의 다양한 특성을 반영할 수 있는 활동인구 및 주차수요 원단위 산정 방안을 개발하고자 함

■ 주요 선행연구

- 활동인구 원단위 및 주차수요 추정관련 연구를 살펴보면 다음과 같음
- 교통유발원단위 관련 선행연구를 살펴보면 10년 전인 2015년을 기준으로 2015년 이후와 이전으로 그 특성을 분류해 볼 수 있음
- 2015년이후 수행된 관련 연구에서는 교통영향평가등에서 실제 적용되고 원단위의 신뢰성에 대한 연구가 추진되어 왔음

- 본 연구의 선행연구격인 2016년, 2018년 LHRI에서 수행된 연구에서는 상업용지에 적용하는 있는 활동인구(발생통행량) 원단위의 획일적인 적용에 따른 문제점 제시
- 2015년이전 수행된 연구에서는 국가에서 주도하고 있는 국가교통DB사업을 중심으로 이뤄졌는데 교통계획 정책활용, 교통유발계수 산정등 주로 ‘교통혼잡관리’ 적용을 주요 목적으로 하고 있으며, 산정방법도 주로 회귀모형을 이용하였음
- 주차수요 추정관련 기존연구에서는 기존의 원단위법 이외에 회귀모형을 통한 대안적인 모형을 제시하는 연구도 수행되었음
- 기존 연구의 원단위 산정모형은 상업/업무시설 보다는 공동주택대상 추정모형이 대다수를 이룸
 - 주차수요에 대한 탄력성이 떨어지는 주거시설이 상업/업무시설 보다 추정모형의 신뢰성이 높을 것으로 판단됨

■ 교통영향평가 지침 고찰

- 장래 수요예측 관련 시간적, 공간적 범위를 살펴보면
 - 시간적 범위 : 건축물은 준공 후 1,3년, 택지 및 산업단지등의 개발사업은 준공 후 1년, 5년으로 설정
 - 공간적 범위 : 사업시행으로 유발되는 교통량이 직접 영향을 미치는 지역까지를 범위로 하며, 건축물, 철도, 도로 건설, 개발사업 등에 설정
- 장래 수요예측은 교통영향평가 제11조에서 주로 언급하고 있으며 개발사업은 4단계 수요추정방법, 건축물은 직접수요예측기법을 적용
 - 개발사업 교통영향평가 수행 시, 통행발생단계에서 회귀모형보다는 원단위를 활용한 추정법을 주로 활용함
- 활동인구 및 주차수요 원단위 추정 시, 유사사례조사는 크게 현장조사와 문헌조사로 구분함
- 현행 지침에서는 유사사례 시설의 개수 적용만 언급하고 있을 뿐 사례시설의 적정성을 판단할 수 있는 기준은 전무함
- 지침에서는 교통유발 및 주차수요 원단위 산정시 첨두시와 비첨두시의 구분을 언급하고 있으나, 본 연구에서 그 사례를 찾아보기 어려웠음

■ 교통영향평가 유사사례 조사자료 DB 구축

- 최근 수행한 교통영향평가의 유사사례중 현장조사 자료를 사용하여 유효표본 200여 개 수준으로 유를 구축함
 - 2023년을 중심으로 2020년이후 자료를 가급적으로 선택하되 자료수가 충분분 하지 않아 LH사업지구는 2017년이후로 설정하여 취득함
 - LH수행 교평보고서는 44개를 수집하여 39개보고서에서 99개(활동인구 원단위) 및 96개(주차수요 원단위) 사례조사자료 수집하였음
 - 단위건축물 교평보고서에서는 102개(활동인구 원단위) 및 109개(주차수요 원단위) 사례조사자료 수집하였음
- 유사사례 시설의 활동인구(상근인구, 이용인구) 및 주차수요 원단위의 주요 특성은 크게 4개부문으로 설정함
 - 도시계획 관련 특성 : 행정구역, 용도지역, 도시계획 조례 등의 정보
 - 시설관련 특성 : 준공연도, 연면적, 용적률 등 건축물 관련 정보
 - 주변환경 특성 : 주변도로 규모 및 대중교통 현황 등
 - 통행량관련 특성 : 출입구 위치, 주차장 위치, 활동인구(상근인구, 이용인구) 및 주차수요 원단위 등
- 유사사례시설의 원단위 분포를 살펴보면 상근인구 원단위 20명이상~30명미만, 이용인구 원단위 200명이상~300명미만, 주차수요 원단위 10대미만의 표본수가 가장 높게 나타남
- 유사사례시설의 원단위에 대해 다양한 특성을 고려한 원단위 분포를 분석함
 - 조례상 허용용적을 적용 및 조례상 허용용적률 적용기준의 원단위 분포
 - 적용 용적률 기준 원단위 분포
 - 토지 및 건축물 용도별 원단위 분포
 - 영향권 및 건축물 연면적별 원단위 분포
 - 주변 교통여건(도로규모, 차로수, 버스정류장수, 지하철여부)별 원단위 분포

■ 활동인구 및 주차원단위 추정모형 개발 구상

- 본 연구에서는 교통영향평가 수행 시, 지역의 다양한 특성을 반영한 보다 합리적인 교

통 발생량 추정을 위해 활동인구 및 주차수요 원단위 추정모형을 제시하고자 함

- 모형추정을 위한 분석자료는 극단치를 제외한 활동인구 원단위 199개 표본, 주차수요 원단위 201개 표본으로 구축함
- 사업지구 특성을 반영하기 위해 11개의 유형별 카테고리를 통해 1차 검증을 시행
 - 크게 조사시기/지역특성(3), 토지이용특성(4), 주변 교통여건(4)으로 구분함
- 추정방법은 Look-up Table을 이용하여 평균치, 중앙값, 95%이내 유효수준 제시
 - 통계적 검정은 분산분석(T-test, Anova-test) 독립성 검정(χ^2 -test) 시행
 - 독립성 검정을 위해 평균-표준편차를 이용해 원단위를 4개 구역으로 구분
- 1차 분석결과 중 유의한 카테고리에 대해 카테고리내 그룹을 재구성하여 3개의 유효한 카테고리를 도출하고 붓스트랩(Bootstrap)기법을 활용하여 추정치를 제공함
 - 활동인구 원단위는 12개 유형, 주차수요 원단위는 8개 유형을 도출
 - 활동인구 원단위의 2개 유형은 결측치 보정방법으로 활용

■ 유사사례 조사양식 개선방안

- 유사사례 시설의 실제 용적률을 살펴본 결과 조례상 허용용적률 대비 매우 낮거나 인센티브를 받은 경우가 다수 포함되어 유사사례로 적합성에 대해 신뢰성이 떨어짐
- 따라서 보다 합리적인 원단위 추정을 위해서는 적절한 유사사례 시설의 선정이 필요함
- 그러나 현행 지침 및 보고서에서는 이에 대한 가이드라인이 부재하며 유사사례시설의 적정성을 판단할 수 있는 근거자료도 전무한 실정임
- 이에 본 연구에서는 유사사례 조사시 조사자료의 신뢰성 및 일관성 확보를 위해 개선된 조사양식을 제안하였음
- 제안된 조사양식을 문헌조사와 현장조사에 적용할 수 있는 형태로 구성하였으며, 주요 항목은 기존의 건축물대 등을 활용할 수 있는 방법으로 설정하였음
 - 주요내용 : 조사시설, 주변여건, 통행량(상근인구, 이용인구, 주차이용)

주제어

활동인구 원단위, 주차수요 원단위, 유사사례 시설조사, 발생교통량

차례 Contents

제1장 서론	1
1. 연구 배경 및 목적	1
1.1. 연구 배경	1
1.2. 연구의 목적	2
2. 연구 범위 및 주요 내용	2
2.1. 연구의 범위	2
2.2. 주요 연구 내용	3
2.3. 연구 수행 방법	4
 제2장 관련 선행연구 및 현행 원단위 추정 고찰	5
1. 관련 선행연구 검토	5
1.1. 활동인구(발생통행량) 원단위관련 선행연구 검토	5
1.2. 주차수요 추정관련 선행연구 검토	7
1.3. 선행연구와의 차별성	8
2. 교통영향평가 지침 고찰	9
2.1. 장래 수요예측관련 사항	9
2.2. 교통영향평가 보고서의 원단위 산정	13
2.3. 교통영향평가 보고서의 원단위 추정과정의 한계	16
 제3장 교통영향평가 유사사례 조사자료 DB구축	19
1. 상업/업무시설용지 유사사례 조사자료 DB구축	19
1.1. 현장조사자료의 자료구축 개요	19
1.2. 유사사례 현장조사자료의 특성 조사	21
1.3. 유사사례시설 자료출처별 구축현황	26
1.4. 교통영향평가 원단위DB 구축 결과	28

2. 유사사례시설 원단위DB 특성별 기초통계 분석	30
2.1. 기초통계 분석 개요	30
2.2. 유사사례시설의 원단위 분포	31
2.3. 유사사례시설의 조례상 허용용적률기준 분포	34
2.4. 유사사례시설의 적용 용적률기준 분포	42
2.5. 용도지역별 원단위 분포	52
2.6. 영향권 및 건축물 연면적 분포	59
2.7. 주변 교통여건 분포	66

제4장 지역특성을 반영한 원단위추정 개선방안 79

1. 활동인구 및 주차수요 원단위 추정모형 개발 구상	79
1.1. 원단위 추정모형 개발의 필요성	79
1.2. 원단위 추정모형 개발을 위한 기본 방향	80
1.3. 원단위 추정모형 개발 과정과정	81
2. 유형별 카테고리의 통계적 분석	83
2.1. 조사지역(신, 구도시) 카테고리	83
2.2. 코르나시기 여부 카테고리	85
2.3. 조사지점의 수도권 여부 카테고리	88
2.4. 조례상 조례상 허용용적률 카테고리	91
2.5. 용도지역 카테고리	95
2.6. 시설 주용도 카테고리	97
2.7. 시설유형 카테고리	100
2.8. 인근도로규모 카테고리	103
2.9. 차로수규모 카테고리	106
2.10. 인근 버스정류장수 카테고리	109
2.11. 지하철 여부 카테고리	112
2.12. 통계적 분석을 통한 유형별 카테고리내 그룹	114
3. 사업지구 특성을 반영한 원단위 추정모형 개발	119
3.1. 조사지점/시기 대분류기준 카테고리의 원단위 특성 검토	119
3.2. 유형별 카테고리 설명변수 설정 및 복합카테고리 구성	120
3.3. 활동인구 및 주차수요 원단위 추정결과	123
4. 원단위의 합리적 추정을 위한 유사사례조사 개선방안	126
4.1. 현행 유사사례조사의 한계	126

4.2. 조례상 허용용적률대비 적용용적률의 다각적 검토	127
4.3. 유사사례 조사양식 개선방안	131
제5장 결 론	135
1. 연구결과 요약	135
2. 향후 추진방향	139
참 고 문 헌	141

표차례 List of Tables

[표 2-1] 활동인구(발생통행량) 원단위관련 선행연구 요약	5
[표 2-2] 주차원단위관련 선행연구	7
[표 2-3] 교통영향평가 범위	9
[표 2-4] 교통영향평가상의 사업지구 및 주변지역의 장래 교통수요 예측	10
[표 2-5] 교통영향평가상의 교통유발 원단위 산정시 주요 고려사항	11
[표 2-6] 교통영향평가상의 주차수요예측시 주요 고려사항	12
[표 3-1] 유사사례 시설 조사 항목	21
[표 3-2] 유사사례시설 조사표(건축물 일반 현황)를 적용한 조사예시	23
[표 3-3] 유사사례시설 조사표(건축물 용도 구분)를 적용한 조사예시	24
[표 3-4] 유사사례시설 조사표(건축물 용도 구분)를 적용한 조사예시	24
[표 3-5] 유사사례시설 조사표(건축물 주변 현황)를 적용한 조사예시	24
[표 3-6] LH 교통영향평가 보고서 자료수집 현황	26
[표 3-7] LH 교통영향평가 보고서 자료 수집 현황	27
[표 3-8] 교통영향평가 원단위DB 구축 결과	28
[표 3-9] 교통영향평가 원단위DB 기초통계분석 항목	30
[표 3-10] 상근인구 원단위 분포	31
[표 3-11] 이용인구 원단위 분포	32
[표 3-12] 주차수요 원단위 분포	33
[표 3-13] 유사사례시설의 조례상 허용용적률 적용분포(활동인구 원단위 기준)	34
[표 3-14] 유사사례시설의 조례상 허용용적률 적용분포(주차수요 원단위 기준)	36
[표 3-15] 조례상 허용용적률별 상근인구 원단위 분포	37
[표 3-16] 조례상 허용용적률별 이용인구 원단위 분포	39
[표 3-17] 조례상 허용용적률별 주차수요 원단위 분포	41
[표 3-18] 활동인구 원단위 조례상 허용용적률별 적용 용적률 분포	42
[표 3-19] 주차수요 원단위의 조례상 허용용적률별 적용 용적률 분포	43
[표 3-20] 활동인구 원단위의 적용 용적률 분포	45
[표 3-21] 주차수요 원단위의 적용 용적률 분포	46
[표 3-22] 적용 용적률별 상근인구 원단위 분포	48

[표 3-23] 적용 용적률별 이용인구 원단위 분포	49
[표 3-24] 적용 용적률별 주차수요 원단위 분포	51
[표 3-25] 용도지역별 상근인구 원단위 분포	52
[표 3-26] 용도지역별 이용인구 원단위 분포	54
[표 3-27] 용도지역별 주차수요 원단위 분포	55
[표 3-28] 시설유형별 상근인구 원단위 분포	57
[표 3-29] 시설유형별 이용인구 원단위 분포	58
[표 3-30] 시설유형별 주차수요 원단위 분포	59
[표 3-31] 권역별 상근인구 원단위 분포	60
[표 3-32] 권역별 이용인구 원단위 분포	61
[표 3-33] 권역별 주차수요 원단위 분포	62
[표 3-34] 건축물 연면적별 상근인구 원단위 분포	63
[표 3-35] 건축물 연면적별 이용인구 원단위 분포	64
[표 3-36] 건축물 연면적별 주차수요 원단위 분포	65
[표 3-37] 도로 규모(차로 폭)별 상근인구 원단위 분포	66
[표 3-38] 도로 규모(차로 폭)별 이용인구 원단위 분포	67
[표 3-39] 도로 규모(차로 폭)별 주차수요 원단위 분포	68
[표 3-40] 도로 규모(차로 수)별 상근인구 원단위 분포	69
[표 3-41] 도로 규모(차로 수)별 이용인구 원단위 분포	70
[표 3-42] 도로 규모(차로 수)별 주차수요 원단위 분포	71
[표 3-43] 건축물 인접 버스정류장 수별 상근인구 원단위 분포	72
[표 3-44] 건축물 인접 버스정류장 수별 이용인구 원단위 분포	73
[표 3-45] 건축물 인접 버스정류장 수별 주차수요 원단위 분포	74
[표 3-46] 건축물 인접 지하철역 수별 상근인구 원단위 분포	75
[표 3-47] 건축물 인접 지하철역 수별 이용인구 원단위 분포	76
[표 3-48] 건축물 인접 지하철역 수별 주차수요 원단위 분포	77
[표 4-1] 사업지구 특성에 대한 유형별 카테고리	81
[표 4-2] 조사지역 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과	83
[표 4-3] 조사지역 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	84
[표 4-4] 조사지역 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과	84
[표 4-5] 조사지역 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	85
[표 4-6] 코로나시기 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과	86
[표 4-7] 코로나시기 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	86

[표 4-8] 코로나시기 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과	87
[표 4-9] 코로나시기 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	88
[표 4-10] 수도권여부 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과	89
[표 4-11] 수도권여부 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	89
[표 4-12] 수도권여부 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과	90
[표 4-13] 수도권여부 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	91
[표 4-14] 조례상 허용용적률 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(Anova-test) 결과	92
[표 4-15] 조례상 허용용적률 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	92
[표 4-16] 조례상 허용용적률 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(Anova-test) 결과	93
[표 4-17] 조례상 허용용적률 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	94
[표 4-18] 용도지역 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과	95
[표 4-19] 용도지역 카테고리에 따른 활동인구 분포 및 독립성 검정 결과	96
[표 4-20] 용도지역카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과	96
[표 4-21] 용도지역 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	97
[표 4-22] 시설 주용도 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(Anova-test) 결과	98
[표 4-23] 시설 주용도 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	98
[표 4-24] 시설 주용도 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(Anova-test) 결과	99
[표 4-25] 시설 주용도 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	100
[표 4-26] 시설유형 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과	101
[표 4-27] 시설유형 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	101
[표 4-28] 시설유형 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과	102
[표 4-29] 시설유형 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	102
[표 4-30] 인근도로규모 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(Anova-test) 결과	103
[표 4-31] 인근도로규모 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	104
[표 4-32] 인근도로규모 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(Anova-test) 결과	105
[표 4-33] 인근도로규모 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	105
[표 4-34] 차로수규모 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(Anova-test) 결과	106
[표 4-35] 차로수규모 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	106
[표 4-36] 차로수규모 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(Anova-test) 결과	107
[표 4-37] 차로수규모 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	108
[표 4-38] 버스정류장수 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(Anova-test) 결과	109
[표 4-39] 버스정류장수 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	110
[표 4-40] 버스정류장수 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(Anova-test) 결과	110

[표 4-41] 버스정류장수 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	111
[표 4-42] 지하철여부 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과	112
[표 4-43] 지하철여부 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	113
[표 4-44] 지하철여부 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과	113
[표 4-45] 지하철여부 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과	114
[표 4-46] 유형별 카테고리 통계적 분석결과	115
[표 4-47] 조례상 허용용적률 카테고리 분석결과(활동인구 원단위)	115
[표 4-48] 조례상 허용용적률 카테고리 분석결과(주차수요 원단위)	116
[표 4-49] 시설주용도(근생시설-상업시설) 카테고리 분석결과(활동인구 원단위)	116
[표 4-50] 시설주용도(근생시설-업무시설) 카테고리 분석결과(활동인구 원단위)	117
[표 4-51] 시설주용도(근생시설-상업시설) 카테고리 분석결과(활동인구 원단위)	117
[표 4-52] 시설주용도(근생시설-상업시설) 카테고리 분석결과(활동인구 원단위)	117
[표 4-53] t-test 결과(인근도로규모)	118
[표 4-54] 유형별 카테고리 통계적 분석결과	118
[표 4-55] 카테고리간 독립성 검정결과(활동인구 원단위 기준)	121
[표 4-56] 카테고리간 독립성 검정결과(주차수요 원단위 기준)	122
[표 4-57] 복합카테고리 그룹별 표본수 및 평균분포(활동인구 원단위)	124
[표 4-58] 복합카테고리 그룹의 붓스트랩 결과(활동인구 원단위)	124
[표 4-59] 복합카테고리 그룹별 표본수 및 평균분포(주차수요 원단위)	125
[표 4-60] 복합카테고리 그룹의 붓스트랩 결과(주차수요 원단위)	125
[표 4-61] 조례상 허용용적률대비 적용용적률비율 그룹별 분포	127
[표 4-62] 조례상 허용용적률 카테고리기준 적용용적률 비율 분포	128
[표 4-63] 용도지역 카테고리기준 적용용적률 비율 분포	128
[표 4-64] 시설주용도 카테고리기준 적용용적률 비율 분포	129
[표 4-65] 조례상 허용용적률-용도지역 카테고리기준 적용용적률 비율 분포	130
[표 4-66] 조례상 허용용적률-시설주용도 카테고리기준 적용용적률 비율 분포	130
[표 4-67] 유사사례시설 조사표 개선안(건축물 일반현황)	131
[표 4-68] 유사사례시설 조사표 개선안(건축물 용도별 현황)	132
[표 4-69] 유사사례시설 조사표 개선안(건축물주변 현황)	132
[표 4-70] 유사사례 시설 조사표 개선안(활동인구 및 주차수요 원단위 총괄)	133
[표 4-71] 유사사례 시설 현장 실사조사표 개선안(활동인구 및 주차이용)	133

그림차례 List of Figures

[그림 2-1] 00지구 교통영향평가 유사사례 현장조사 개요	13
[그림 2-2] 00지구 교통영향평가 활동인구(발생통행량) 원단위 적용사례	14
[그림 2-3] 00지구 교통영향평가 주차수요 원단위 적용사례	15
[그림 2-4] 화성동탄2 신도시 토지이용계획	18
[그림 2-5] 화성동탄2 신도시 상업업무용지의 토지이용계획	18
[그림 2-6] 화성동탄2 신도시 상업용지 토지이용계획도	18
[그림 2-7] 화성동탄2 신도시 상업시설용지의 용도지역 결정도	18
[그림 3-1] 상근인구 원단위별 표본 분포	31
[그림 3-2] 상근인구 원단위 그룹별 평균	31
[그림 3-3] 이용인구 원단위별 표본 분포	32
[그림 3-4] 이용인구 원단위 그룹별 평균	32
[그림 3-5] 주차수요 원단위별 표본수 분포	33
[그림 3-6] 주차수요 원단위 그룹별 평균	33
[그림 3-7] 조례상 허용용적률별 표본분포(활동인구)	35
[그림 3-8] 조례상 허용용적률별 적용용적률 평균(활동인구)	35
[그림 3-9] 조례상 허용용적률별 표본분포(활동인구)	36
[그림 3-10] 조례상 허용용적률별 적용용적률 평균(활동인구)	36
[그림 3-11] 조례상 허용용적률별 상근인구 원단위 표본 분포	38
[그림 3-12] 조례상 허용용적률별 상근인구 원단위 평균	38
[그림 3-13] 조례상 허용용적률별 이용인구 원단위 표본 수	40
[그림 3-14] 조례상 허용용적률별 이용인구 원단위 평균	40
[그림 3-15] 조례상 허용용적률별 주차수요 원단위 표본 수	41
[그림 3-16] 조례상 허용용적률별 주차수요 원단위 평균	41
[그림 3-17] 활동인구 원단위의 조례상 허용용적률별 적용 용적률 표본 수	43
[그림 3-18] 활동인구 원단위의 조례상 허용용적률별 적용 용적률 평균	43
[그림 3-19] 주차수요 원단위 조례상 허용용적률별 적용 용적률 표본 수	44

[그림 3-20] 주차수요 원단위의 조례상 허용용적률별 적용 용적률 평균	44
[그림 3-21] 활동인구 원단위 적용 용적률 표본 수	46
[그림 3-22] 활동인구 원단위의 적용 용적률 평균	46
[그림 3-23] 주차수요 원단위의 적용 용적률 표본 수	47
[그림 3-24] 주차수요 원단위의 적용 용적률 평균	47
[그림 3-25] 적용 용적률별 상근인구 원단위 표본 수	48
[그림 3-26] 적용 용적률별 상근인구 원단위 평균	48
[그림 3-27] 적용 용적률별 이용인구 원단위 표본 수	50
[그림 3-28] 적용 용적률별 이용인구 원단위 평균	50
[그림 3-29] 적용 용적률별 주차수요 원단위 표본 수	51
[그림 3-30] 적용 용적률별 주차수요 원단위 평균	51
[그림 3-31] 용도지역별 상근인구 원단위 표본 수	53
[그림 3-32] 용도지역별 상근인구 원단위 평균	53
[그림 3-33] 용도지역별 이용인구 원단위 표본 수	54
[그림 3-34] 용도지역별 이용인구 원단위 평균	54
[그림 3-35] 용도지역별 주차수요 원단위 표본 수	56
[그림 3-36] 용도지역별 주차수요 원단위 평균	56
[그림 3-37] 시설유형별 상근인구 원단위 표본 수	57
[그림 3-38] 시설유형별 상근인구 원단위 평균	57
[그림 3-39] 시설유형별 이용인구 원단위 표본	58
[그림 3-40] 시설유형별 이용인구 원단위 평균	58
[그림 3-41] 시설유형별 주차수요 원단위 표본	59
[그림 3-42] 시설유형별 주차수요 원단위 평균	59
[그림 3-43] 권역별 상근인구 원단위 표본	60
[그림 3-44] 권역별 상근인구 원단위 평균	60
[그림 3-45] 권역별 이용인구 원단위 표본	61
[그림 3-46] 권역별 이용인구 원단위 평균	61
[그림 3-47] 권역별 주차수요 원단위 표본 수	62
[그림 3-48] 권역별 주차수요 원단위 평균	62
[그림 3-49] 건축물 연면적별 상근인구 원단위 표본 수	63
[그림 3-50] 건축물 연면적별 상근인구 원단위 평균	63

[그림 3-51] 건축물 연면적별 이용인구 원단위 표본 수	64
[그림 3-52] 건축물 연면적별 이용인구 원단위 평균	64
[그림 3-53] 건축물 연면적별 주차수요 원단위 표본 수	65
[그림 3-54] 건축물 연면적별 주차수요 원단위 평균	65
[그림 3-55] 도로 규모(차로 폭)별 상근인구 원단위 표본 수	66
[그림 3-56] 도로 규모(차로 폭)별 상근인구 원단위 평균	66
[그림 3-57] 도로 규모(차로 폭)별 이용인구 원단위 표본 수	67
[그림 3-58] 도로 규모(차로 폭)별 이용인구 원단위 평균	67
[그림 3-59] 도로 규모(차로 폭)별 주차수요 원단위 표본 수	68
[그림 3-60] 도로 규모(차로 폭)별 주차수요 원단위 평균	68
[그림 3-61] 도로 규모(차로 수)별 상근인구 원단위 표본 수	69
[그림 3-62] 도로 규모(차로 수)별 상근인구 원단위 평균	69
[그림 3-63] 도로 규모(차로 수)별 이용인구 원단위 표본 수	70
[그림 3-64] 도로 규모(차로 수)별 이용인구 원단위 평균	70
[그림 3-65] 도로 규모(차로 수)별 주차수요 원단위 표본 수	71
[그림 3-66] 도로 규모(차로 수)별 주차수요 원단위 평균	71
[그림 3-67] 건축물 인접 버스정류장 수별 상근인구 원단위 표본 수	72
[그림 3-68] 건축물 인접 버스정류장 수별 상근인구 원단위 평균	72
[그림 3-69] 건축물 인접 버스정류장 수별 이용인구 원단위 표본 수	73
[그림 3-70] 건축물 인접 버스정류장 수별 이용인구 원단위 평균	73
[그림 3-71] 건축물 인접 버스정류장 수별 주차수요 원단위 표본 수	74
[그림 3-72] 건축물 인접 버스정류장 수별 주차수요 원단위 평균	74
[그림 3-73] 건축물 인접 지하철역 수별 상근인구 원단위 표본 수	75
[그림 3-74] 건축물 인접 지하철역 수별 상근인구 원단위 평균	75
[그림 3-75] 건축물 인접 지하철역 수별 이용인구 원단위 표본 수	76
[그림 3-76] 건축물 인접 지하철역 수별 이용인구 원단위 평균	76
[그림 3-77] 건축물 인접 지하철역 수별 주차수요 원단위 표본 수	77
[그림 3-78] 건축물 인접 지하철역 수별 주차수요 원단위 평균	77
[그림 4-1] 평균과 표준편차를 활용한 원단위 그룹분포	81
[그림 4-2] 추정모형 개발 수행도	82
[그림 4-3] 유사사례 조사시설의 조례상 허용용적률대비 적용용적률 비율 분포	127

제1장 서론

1. 연구 배경 및 목적

1.1. 연구 배경

- 개발사업에 따른 교통영향평가 수행 시, 각 시설입지별로 활동인구 및 주차수요¹⁾ 원단위를 산정하여 이를 근거로 사업지구의 교통수요의 근거가 되는 활동인구와 주차수요로 추정하고 있음
- 현행 교통영향평가 수행과정에서 개발사업의 경우 시설입지, 용도(주거, 상업, 학교 시설 등)등과 관계없이 단일 원단위를 제공하고 있어 실질적인 활동인구 및 주차수요를 반영하기 어려움
- 특히, 상업 및 업무시설이 주로 배치되는 지역에는 그 특성이나 주변지역의 여건, 배후지역의 환경에 따라 교통수요의 차이가 크게 달라질 수 있음에도 불구하고 동일한 원단위를 적용하고 있음
- 이는 상업 및 업무시설용지 내에서도 중심상업, 일반상업, 근생시설 등과 같이 위치와 용도에 다양하게 분포하고 있음에도 불구하고 동일한 원단위를 적용하고 있음을 의미하고 있음
- 이러한 문제는 개발사업지구의 교통영향평가 심의 시, 관련내용에 대한 질의 및 지적사항이 제기됨에도 불구하고 단순히 유사시설에 대한 조사물량을 추가로 늘이는 방법 등으로 대응하고 있어 취지에 맞는 합리적인 대응을 하지 못하고 있는 실정임
- 또한, 사업지구의 기반시설 확대를 요구하는 지자체에 대해서도 현재 여건에서 불합리한 요구에 합리적인 근거를 제시하며 대응하기에는 다소 무리가 따름
- 따라서 향후 사업지구의 활동인구 원단위를 통한 발생교통량과 주차수요 원단위를 통한 주차수요를 산정함에 있어서도 사업지구의 다양한 특성을 반영한 원단위 적용을 통해 보다 합리적인 교통인프라 공급방안이 제시될 필요가 있음

1) 교통영향평가에서는 주차수요 원단위 산정에 있어서 주차발생으로 표현하고 있으나 본 연구에서는 주차수요로 통칭하기로 함

1.2. 연구의 목적

- 본 연구에서는 교통영향평가 수립 시, 신도시 및 택지개발 사업지구의 활동인구 및 주차수요 산정에 있어서 다양한 특성이 나타나는 상업 및 업무시설용지에 대해 사업지구의 다양한 특성을 반영할 수 있는 활동인구 및 주차수요 원단위 산정 방안을 개발하고자 함
- 아울러 원단위 산정에 필요한 유사사례 조사에 대한 합리적인 조사양식 개선방안을 제안하고자 함
 - 현행 교통영향평가에서 활동인구 및 주차수요 원단위 조사에 대한 문제점 검토
 - 사업지구내 상업 및 업무시설에서 활동인구 및 주차수요 산정에 영향을 주는 다양한 특성 검토
 - 사업지구의 다양한 특성을 반영한 유사시설의 유형분류 및 원단위 추정모형 개발
 - 현행 교통영향평가 원단위 산정을 위한 유사사례 시설조사의 개선방안 검토

2. 연구 범위 및 주요 내용

2.1. 연구의 범위

■ 시간적 범위

- 원단위 조사 및 산정에 관련된 교통영향평가의 주요지침 사항은 최신 개정내용을 기준 적용
- 유사시설 자료에 대해서는 기본적으로 현재를 기준으로 교통영향평가에서 제시하고 있는 유사시설 조사의 적용범위인 3년 이내로 시간적 범위 설정하였으나 여건에 따라 구득기간을 확장함으나 자료구득 여건을 고려하여 적용범위를
 - 충분한 자료 구득이 어려울 경우, 여건에 따라 일부자료에 대해 2017년이후로 설정

■ 공간적 범위

- 본 연구의 공간적 범위는 신도시 및 택지개발 사업지구의 상업 및 업무시설용지로 제한함

■ 내용적 범위

- 신도시 및 택지개발 사업지구 내 상업 및 업무시설에 대해 활동인구 및 주차수요 원단위 추정에 있어 이에 영향을 줄 수 있는 다양한 특성을 파악하고, 이를 유형화하여 각 유형별 카테고리를 설정하고 이를 복합화하여 각 유형별 원단위를 추정하는 방안을 모색하고자 함
- 연구에 사용되는 유사시설의 자료는 신도시 및 택지개발 사업지구 계획 시, 기 수립된 교통영향평가의 유사사례 조사자료 중 실측자료 활용
- 필요에 따라 신도시 및 택지개발사업 계획시 수립된 교통영향평가자료 이외에 교통영향평가 자료 활용
- 교통영향평가에 기반한 문헌조사를 원칙으로 하고 필요시 현장 조사 수행

2.2. 주요 연구 내용

- 관련 선행연구 및 현행 원단위 추정 고찰
 - 활동인구 및 주차수요 원단위 추정관련 기존 연구 고찰
 - 현행 활동인구 및 주차수요 원단위 산출 방식의 문제점 검토
- 활동인구 및 주차수요에 영향을 주는 요인 분석 및 시설 유형화
 - 유사사례 현장조사 자료 구축 및 기초통계 분석
 - 원단위에 영향을 주는 다양한 특성요인 설정
 - 특성요인을 활용한 조사시설 분류 및 그룹화
- 복합카테고리 설정 및 원단위 추정모형 개발
 - 다양한 특성요인을 활용한 카테고리 복합화
 - 통계적 기법을 활용한 복합카테고리별 추정모형개발
 - 원단위 추정모형의 신뢰성 검증
- 원단위 추정을 위한 유사시설 조사지침 개선안 수립
 - 다양한 특성요인을 고려한 유사시설 조사양식 개발
 - 유사시설 조사운영 가이드라인 설정

2.3. 연구 수행 방법

1) 문헌조사를 통한 연구수행

- 관련 선행연구 및 현행 원단위 추정 고찰
 - 활동인구 및 주차수요 원단위 추정관련 기존 연구 고찰
 - 현행 활동인구 및 주차수요 원단위 산출 방식의 문제점 검토

2) 사례조사를 통한 연구수행

- 활동인구 및 주차수요에 영향을 주는 요인 분석 및 시설 유형화
 - 유사사례 현장조사 자료 구축 및 기초통계 분석
 - 원단위에 영향을 주는 다양한 특성요인 설정
 - 특성요인을 활용한 조사시설 분류 및 그룹화

3) 전문가 자문을 통한 연구진행

- 복합카테고리 설정 및 원단위 추정모형 개발
 - 다양한 특성요인을 활용한 카테고리 복합화
 - 통계적 기법을 활용한 복합카테고리별 추정모형개발
 - 원단위 추정모형의 신뢰성 검증
- 원단위 추정을 위한 유사시설 조사지침 개선안 수립
 - 다양한 특성요인을 고려한 유사시설 조사양식 개발
 - 유사시설 조사운영 가이드라인 설정

제2장 관련 선행연구 및 현행 원단위 추정 고찰

1. 관련 선행연구 검토

1.1. 활동인구(발생통행량) 원단위관련 선행연구 검토

- 교통유발 원단위 관련 선행연구를 살펴보면 과거 2015년을 기준으로 2015년 이후와 이전으로 그 특성을 분류해 볼 수 있음
- 2015년 이후 수행된 관련연구에서는 교통영향평가등에서 실제 적용되고 원단위의 신뢰성 검토에 대한 연구가 추진되어 왔음
- 본 연구의 선행연구인 2016년, 2018년 LHRI에서 수행된 연구에서는 상업용지에 적용하는 있는 활동인구(발생통행량) 원단위의 확실적인 적용에 따른 문제점을 제시하였음
- 2023년에 수행된 ‘경기도 교통영향평가 수요예측 원단위 산정 및 적용 기준에 관한 연구’에서는 산업용지에서 새롭게 주목을 받고 있는 지식산업센터를 대상으로 활동인구(발생통행량) 원단위에 영향을 주는 요인으로 대중교통관련 요소를 제기하고 있으며, 약식평가등에서도 현장조사 수행의 강화를 주장하고 있음
- 2015년 이전에 수행된 관련 연구들을 살펴보면 국가에서 주도하고 있는 국가교통DB사업을 중심으로 다수의 연구들을 살펴볼 수 있는데 주 목적은 교통계획 정책활용, 교통유발계수 산정등 주로 ‘교통혼잡관리’ 적용을 목적으로 이뤄지고 있으며, 산정방법도 주로 회귀모형을 이용하고 있음

[표 2-1] 활동인구(발생통행량) 원단위관련 선행연구 요약

제 목	주요 내용
경기도 교통영향평가 수요예측 원단위 산정 및 적용 기준에 관한 연구 (김채만 외, 2023)	- 지식산업센터 건축물을 대상으로 대상으로 교통수요예측 원단위를 검토하고 영향요인에 대한 고려없는 유사시설 선정에 대한 문제점을 제기함 - 교통영향평가의 지침개정을 제안하였는데, 대중교통 접근성의 용어정리, 원단위조사의 유사성 기준에 대한 명확성, 교통수단분담률 조사의 유사성판단기준에 대중교통 접근성 추가, 약식평가시, 유사성이 높은 자료가 부재할 경우, 현장조사 수행을 제시함

제 목	주요 내용
상업용지의 유형별 발생교통량원단위 추정모형 개발 및 DB구축 방안 연구 (김태균 외, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> - 「사업지구 특성을 고려한 발생교통량 산정 개선방안 연구」의 후속 연구성격으로 유형별 원단위 추정모형 개발을 위해 제시된 Look-Up Table을 도입하여, 표본적으로 제시된 선행연구의 지속성을 유지하는 방안을 제시함 - 발생교통량 원단위 추정의 지속성 확보를 위해 DB 구축방안을 제시함
사업지구 특성을 고려한 발생교통량 산정 개선방안 연구 (김태균 외, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> - 상업용지에 있어서 건폐율·용적률을 최대로 적용하고 있으며, 용도별 원단위는 유사지역의 차용하나 이에 대한 충분한 자료확보 및 관련기준이 미비함 - 상업용지의 특성을 반영한 발생교통량 원단위 및 용적률 조사를 수행함 - 발생교통량 원단위 및 적용용적률 추정모형 개발 - 원단위 추정모형은 12개 유형을 제시함
교통유발원단위 분석연구 (2013년도 국가교통조사 및 DB구축 사업) (국토교통부, 2013)	<ul style="list-style-type: none"> - 국가교통조사에서 정례적으로 수행 - 교통계획 정책활용 및 교통유발부담금 교통유발계수 산정등 교통혼잡관리를 목적으로 조사 - 연구내용은 교통유발원단위분석, 교통유발통행특성 분석, 교통유발원단위 활용의 3부분으로 진행 - 교통유발원단위는 가중평균과 최소자승법(회귀모형)을 이용하여 산출 - 시설종류는 판매시설, 관람집회시설, 숙박시설, 업무시설, 의료시설로 구분
Trip Generation (미국, Institute of Transport Engineer, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> - 가능한 모든 용도의 시설물에 대한 일관된 교통유발원단위를 제공 목적으로 작성 - 작성된 자료는 주변교통시설개선기금, 교통시설부담금의 산정시 기초자료로 활용 - 산정지표는 기본적으로 건축물면적, 건축물 임대면적(판매시설), 그 외 시설물은 학생수, 가구수, 객실수 등 각 시설물의 특성을 반영
건축물의 교통유발원단위 추정 모형 (이상호·임윤택, 2008)	<ul style="list-style-type: none"> - 건축물의 용도와 입지에 따른 교통유발 원단위 추정 모형을 개발하는 것이 목적임 - 서울특별시, 6대 광역시, 수원시, 청주시, 전주시, 춘천시, 창원시, 제주도 등 전국 13개 도시를 인구 100만명, 50~100만명을 기준으로 구분하여 설정 - 면적과 용도, 입지, 요일특성별 더미 회귀분석을 이용하여 원단위 추정
교통유발계수 산정을 위한 유발 원단위 특성 분석 (박정욱·정병두, 2006)	<ul style="list-style-type: none"> - 대상용도별로 각 지역에 소재하고 있는 개별시설물의 교통유발 원단위 특성을 파악하여 객관적인 기준에 근거한 유발계수의 산정방안을 실험적으로 제시 - 다차원척도법을 활용하여 도시별, 시설특성별로 위치화 시켜 근접성을 비교 평가 - 전체 이용인구의 교통수단 부담률의 보정계수를 이용한 AHP(계층분석법)을 통해 교통유발 원단위를 조정
대도시권 교통유발계수 산정에 관한 연구 (황현중 외, 2004)	<ul style="list-style-type: none"> - 대전시 특성에 맞는 교통유발계수를 산출하는데 주요 목적이 있음 - 107개 단위 시설을 대상으로 차량단위로 교통유발 원단위를 조사하여, 26개 용도시설에 대한 교통유발 원단위를 이용하여 교통유발계수를 산정
대도시 교통유발 원단위 특성 분석 (조규석 외, 2002)	<ul style="list-style-type: none"> - 5개 대도시(부산, 대구, 광주, 대전, 울산)의 14개 시설용도에 대하여 산정된 교통유발 원단위의 특성을 분석 - 지리적 입지특성, 시설의 고유특성, 시간적 특성, 교통서비스 공급수준을 요인으로 통계적인 기법을 이용하여 특성분석을 실시

1.2. 주차수요 추정관련 선행연구 검토

- 관련 선행연구에서는 주차수요 추정에 있어서 다양한 접근방법을 제안하고 있는데 기존의 원단위법 이외에 회귀모형을 통한 대안적인 모형을 제시하는 연구도 수행되었음
- 그러나 주차수요 원단위 산정모형은 상업/업무시설 보다는 공동주택을 기반으로 추정모형을 개발하는 연구가 대다수를 이루고 있음
- 이는 주차수요에 대한 탄력성이 떨어지는 주거시설이 상업/업무시설 보다 추정 모형의 신뢰성이 높을 것으로 판단하고 있기 때문임

[표 2-2] 주차원단위관련 선행연구

제 목	주요 내용
토지이용특성에 따른 실시간 주차수요 예측 모델에 관한 연구 (이성화·김주영, 2023)	<ul style="list-style-type: none"> - 장래 모빌리티 환경에 대비하여 서울시에서 제공하는 실시간 도시데이터와 국가공간정보포털에서 제공하는 토지이용특성 및 건물정보데이터를 결합하여 토지이용특성에 따른 실시간 주차수요를 예측함 - 이를 통하여 실시간 주차면수 활용방안을 제시하고, 토지이용계획이 주차수요에 미치는 영향을 분석
지구 내 용도지역 면적을 고려한 노상·노외 주차수요 산정 모형 구축 연구: 대구광역시 중구를 대상으로 (신승우·이영우, 2021)	<ul style="list-style-type: none"> - 대구광역시 중구를 대상으로 주차시설 현황 및 실태조사를 통해 주차특성 분석, 토지용도별 면적을 고려한 주차수요 산정모형 구축 - 4가지 유형면적을 설명변수로 설정(주거지역, 상업지역, 녹지지역, 공공시설) - 상관분석 결과 상업지역 면적이 주차수요와 유의한 상관관계가 있었으며, 상업지역 면적을 설명변수로 회귀분석을 실시한 결과, 거점제공모형이 가장 설명력을 가지는 모형으로 나타남
주변 환경을 고려한 대규모 교통유발시설 주차면산정 모형개발에 관한 연구 - 판매시설을 중심으로 - (박제진 외, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> - 주차면 공급에 있어서 법정주차대수 및 평균원단위를 이용한 주차수요예측방법의 단점을 보완하기 위해 다중회귀분석을 통해 적정 주차면을 산정하였음 - 평균원단위법은 누적주차대수보다 9.99% 적게, 모형식은 4.37% 많게 산정됨 - 주차면 산정방식에 있어서 주차면 예측모형이 보다 더 효율적인 것으로 분석됨
주차원단위 산정 모형 개발에 관한 연구 - 광주광역시 공동 주택 아파트를 대상으로 - (권성태 외, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> - 공동주택 아파트 단지를 대상으로 주차수요와 관련된 변수를 살펴봄 - 현장조사 및 설문조사를 통해 기존 교통영향평가의 주차원단위 산정의 문제점을 도출 - 주차수요예측에 영향을 미치는 요인선정을 통해 주차원단위 산정모형을 개발함
주차원단위 분석을 통한 주택의 주차수요 산정기법 연구 (이영우, 2008)	<ul style="list-style-type: none"> - 주차원단위의 평균에 의한 방법과 회귀분석에 의한 산정방법에 대한 문제점 제기 - 주차원단위 누적분포 분석을 통해 검토한 결과 88%의 시설물이 주차수요를 만족하도록 주차원단위를 적용하는 것이 가장 효율적인 것으로 분석 - 연면적이 커질수록 주차수요가 과대추정되는 현상이 발생하는 문제점 제기 - 새로운 비선형 주차수요 산정 모형 제시

제 목	주요 내용
통계분석기법을 적용한 대형 할인점 주차발생원단위 산정 기법 연구 (김황배·안우영, 2007)	<ul style="list-style-type: none"> - 전국 도시규모별, 매장규모별, 매장 입지별 주차유출입 전수 조사를 통해 대형할인점의 입지별, 규모별, 주차원단위를 조사하여 주차수요 원단위분석 모형을 구축하여 대형할인점의 유형별 입지별 적정원단위를 산정·제시함 - 도시규모 및 매장규모별 주차원단위 유형 분석 결과 대도시 대형매장과 중/소도시·중/소형 매장 간 등에 확연한 통계적 차이가 있는 것으로 분석

1.3. 선행연구와의 차별성

- 활동인구(발생통행량) 원단위관련 선행연구에서는 주로 교통혼잡관리측면에서 연구가 수행되어 왔으며, 본 연구의 선행연구 격인 LHRI의 연구에서 원단위 산정에 필요한 다양성을 검토해 왔음
- 주차수요추정관련 선행연구에서는 주로 공동주택을 기반으로 원단위법 이외의 회귀모형을 통한 대안적인 추정모형을 제시해왔으며, 다양한 요인을 고려한 접근방법을 제시해 왔음
- 본 연구에서는 LH의 신도시 및 택지개발사업에 있어서 수행되는 교통영향평가상의 교통수요예측 부문에서 활동인구(발생통행량) 추정과 주차수요추정에 근간이 원단위 추정의 개선방향을 모색하고자 함
- 또한 교통영향평가에서는 원단위의 추정을 위한 유사사례 조건을 기존 문헌자료와 일부 현장조사 자료를 통해 수행하는 가이드라인만을 제공하고 있어 사업지구 특성을 제시할수 있는 근거를 마련하지 못함
- 이에 본 연구의 선행연구격인 LHRI에서 수행한 기존 연구에서는 활동인구(발생통행량) 원단위에 대해서만 추정모형을 구축하고자 하였으나 표본수의 부족으로 사업지구 특성을 반영하기 어려웠음
- 이에 본 연구에서는 활동인구(발생통행량)과 주차수요 원단위 추정에 있어서 사업지구와 주변여건의 다양한 특성을 유형화하고 각 유형별 적용할 수 있는 원단위 추정모형을 구축하여 향후 적용을 위한 유형별 원단위 추정치의 신뢰구간을 제시하고자 함

2. 교통영향평가 지침 고찰

- 활동인구(발생통행량) 및 주차수요 원단위 적용을 통한 장래 교통수요 예측을 기법을 수행하는 경우는 주로 사업지구의 교통영향평가에서 수행되고 있음
- 또한 본 연구의 주요 목적 역시, 사업지구의 교통영향평가 수행 시, 발생하는 문제점의 보완을 목적으로 하고 있으므로 본 연구에서는 교통영향평가 지침을 살펴보고자 함

2.1. 장래 수요예측관련 사항

1) 시간적·공간적 범위

- 시간적 범위는 건축물의 경우 준공 후 1년, 3년, 신도시(공공택지), 산업단지 등 개발사업의 경우 개발사업의 준공 후 1년, 5년으로 정하고 있음
- 공간적 범위는 사업시행으로 유발되는 교통량이 직접 영향을 미치는 지역까지를 범위로 하고 있으며, 건축물, 철도, 도로 건설, 개발사업 등에 따라 범위를 설정하고 있음

[표 2-3] 교통영향평가 범위

구분		내용
시간적 범위	건축물의 건축	건축물의 준공 후 1년, 3년
	택지, 산업단지 등 개발사업	개발사업의 준공 후 1년, 5년
공간적 범위	건축물	해당 건축물의 주된 출입구로부터 가장 가까운 교차로 및 그 범위 이내의 가로 - 평가 대상사업 범위의 4배 미만 : 반경 1.0km 이내 4개 교차로 이상 - 평가 대상사업 범위의 4배 이상 8배 미만 : 반경 1.5km 이내 8개 교차로 이상 - 평가 대상사업 범위의 8배 이상 : 반경 2.0km 이내 12개 교차로 이상
	철도건설(도시철도 포함)	여객 및 화물을 취급하는 역의 각 출입구와 가장 가까운 4개 교차로 및 그 범위 이내의 가로
	도로건설	해당 도로와 접속하는 가장 가까운 4개 교차로 및 그 범위 이내의 가로
	개발사업	해당 사업지구로부터 가장 가까운 교차로 및 그 범위 이내의 가로 - 평가 대상사업 범위의 2배 미만 : 반경 2.0km 이내 4개 교차로 이상 - 평가 대상사업 범위의 2개 이상 4배 미만 : 반경 3.0km 이내 8개 교차로 이상 - 평가 대상사업 범위의 4배 이상 : 반경 4.0km 이내 12개 교차로 이상
	「도시교통정비 촉진법」 제4조에 따른 교통권역에서는 공간적 범위를 1/2 범위 이내에서 완화할 수 있음	

자료 : 「교통영향평가 지침」 제5조(교통영향평가 시간적·공간적 범위)

2) 장래 교통수요 예측

- 교통영향평가에서의 장래 수요예측은 제11조에서 주로 언급하고 있음
- 관련 내용을 살펴보면, 장래예측은 도시교통정비기본계획의 내용 및 교통지표를 활용하여 목표연도에 맞춰 추정하도록 규정하고 있음
- 장래수요 예측방법으로 개발사업은 4단계 수요예측기법을 적용하고, 건축물은 교통유발원단위를 활용한 직접 수요예측기법을 적용하도록 하고 있음
 - 개발사업에 대한 교통영향평가 수행 시, 통행발생단계에서는 추정방법을 회귀모형을 통한 추정보다는 원단위를 활용한 추정방법을 주로 활용하고 있음

[표 2-4] 교통영향평가상의 사업지구 및 주변지역의 장래 교통수요 예측

주요 내용
1. 교통수요예측은 제5조제2항에 따른 공간적 범위 이내의 가로와 교차로에 대하여 실시하되 사업미시행 시와 사업시행 시로 구분한 후 해당 도시교통정비기본계획의 내용 또는 교통지표를 활용하여 장래교통수요를 예측한다. 이 경우 교통지표는 교통영향평가 목표연도에 맞추어 보정하여야 한다. 2. 사업미시행 시의 교통수요예측은 해당 지역의 인구증가율, 자동차보유현황과 전망, 차종별 보유대수 증가율, 차량의 평균 운행률 및 주변 개발계획 등을 고려하여 적정성과 타당성을 예측할 수 있도록 구체적으로 제시하여야 한다. 3. 영 제13조의2 제3항 별표 1 제1호에 따른 개발사업은 4단계 수요예측기법을 적용하고 영 제13조의2 제3항 별표 1 제2호에 따른 건축물은 교통유발 원단위를 활용한 직접수요예측기법을 적용한다. 다만, 특별한 사유가 있는 경우에는 이와 다른 방법을 적용할 수 있다. 4. 건축물의 경우에는 제1항에 해당 사업지구가 속한 블록 내의 연결도로와 교차로를 포함하여 사업미시행 시 및 사업시행 시의 교통수요를 예측하여야 한다. 이 경우 서비스수준은 사업미시행 시, 사업시행 시, 교통개선대책 이행 시로 각각 구분하여 이를 구체적으로 분석하여야 한다.

자료 : 「교통영향평가 지침」 제11조

3) 교통유발 원단위

- 교통유발 원단위는 유사사례 시설을 기반으로 사업대상지역의 원단위를 추정함
- 교통유발 원단위 추정에 필요한 유사시설은 크게 2가지 유형으로 선택할 수 있음
 - 첫째, 기존 건축물에 대한 1개 이상의 실측자료와 3개 이상의 관련 자료(DB시스템에 구축된 자료를 포함한다)로 구축함
 - 둘째, 3개 이상 기존 건축물에 대한 실측 자료를 비교·분석하여 신뢰성 있는 자료를 사용하여 구축함

- 유사시설 선정에 필요한 주요 고려사항은 「교통영향평가지침」 제12조(교통유발 원단위)의 각 호에 의해 정의되고 있음
- 아울러 「교통영향평가지침」 제13조(교통수단 부담률)에서는 활동인구의 수단 부담률을 이용인구와 상근인구로 나눠 제시하도록 하고 있음
- 따라서 통상적으로 「교통영향평가」 수행시 활동인구 추정에 있어서 이용인구와 상근인구의 원단위 및 활동인구(발생통행량)를 각각 제시하고 있음

[표 2-5] 교통영향평가상의 교통유발 원단위 산정시 주요 고려사항

주요 내용
<ol style="list-style-type: none"> 1. 교통유발 원단위는 해당 지역에 있는 동일용도·유사규모의 건축물에 대한 현황조사 자료를 우선한다. 2. 해당 사업지구의 지역실정에 맞는 용도별 교통유발 원단위를 새로이 조사하고 이에 대한 교통여건(터미널, 지하철 정차장, 대로 이상의 주요 간선도로 등으로부터의 거리 등 교통입지를 말한다)을 요약하여 수록한다. 3. 제2호에 따라 조사한 교통유발 원단위가 현실성과 대표성이 없다고 판단되는 경우에는 다른 유사 건축물을 다시 조사하여야 한다. 4. 교통유발 원단위는 첨두시를 구분하여 해당 사업에 대한 1일 활동인구를 조사하여야 한다. 5. 교통유발 원단위의 현황조사는 다음 각 목의 사항이 포함된 조사계획에 따른다. <ol style="list-style-type: none"> 가. 유사 정도여부 판단·분석 <ol style="list-style-type: none"> (1) 해당 도시 규모의 유사 정도 및 동일 용도지역인지 여부 (2) 조사대상 건축물과 수립 대상 건축물의 용도별 규모 비교 (3) 도로·도시철도·항만·공항 등과의 인접성 (4) 도시설계 등 가로망 정비지역 여부 (5) 기타 주요 교통시설과의 거리 등 주변 교통여건의 비교 (6) 조사대상 건축물과 수립 대상 건축물의 가로망에서 위치 비교 등 나. 조사시기 : 조사기간, 첨두일 및 첨두시 판단내용 제시 등 다. 조사방법 : 현황조사, 사진촬영, 도서자료에 따른 조사, 기타 혼합방법 등 라. 조사내용요약 : 용도별, 시간대별, 요일별 구분 6. 교통유발 원단위는 제7조제3항의 각 호에 따른 조사 일수를 준용한 요일별, 시간대별로 조사하여 복합용도 건축물의 종합교통유발정도, 첨두일 및 첨두시의 판단이 가능하도록 하여야 한다. 7. 교통유발 원단위 인용 자료는 조사시점기준 3년 이내의 자료를 인용하되 자료의 출처와 교통여건을 제시한다. 8. 교통영향평가 시 인용되는 교통유발 원단위는 조사시점 대비 보고서 작성 기준년도로 보정하되 보정근거를 구체적으로 제시한다. 9. 복합용도 건축물에 대한 통행발생량 산정 시에는 각 용도별 교통유발 원단위의 합산에 따른 중복통행률을 산정할 수 있으며 그 비율은 70%를 기준으로 하되 사업 등의 특성에 따라 별도로 조사한다. 10. 제9호에 따른 중복통행률을 산정하는 경우 유사한 복합용도의 건축물에 대한 현황조사를 실시하여야 하며 복합용도에 따른 상승효과 또는 추가 교통유발 원단위를 분석한다.

자료 : 「교통영향평가 지침」 제12조

4) 주차수요예측

- 주차수요예측을 위한 원단위 산정시, 유사사례시설에 대한 조사는 활동인구의

유사사례시설 조사와 유사한 조건 기준을 활용하여 추정하고 있음

- 각 용도별로 1개 이상 유사 건축물의 현지 조사결과와 3개 이상 관련 자료를 비교 · 분석하여야 함
- 주차수요예측의 경우, 특별한 사유없이 원단위법을 적용하도록 하고 있으며, 원단위법에 의한 조사는 현장조사를 우선적으로 하고 있음

[표 2-6] 교통영향평가상의 주차수요예측시 주요 고려사항

주요 내용
<p>① 주차수요 원단위는 각 용도별로 산출하되 1개 이상 유사 건축물의 현지 조사결과와 3개 이상 관련 자료를 비교 · 분석하여야 한다. 다만, 해당 지역 또는 인근 지역에서 주차환경개선지구지정 · 관리계획 또는 도시교통정비기본계획 및 도시교통정비중기계획이 수립된 지역은 동 계획상의 원단위, 연평균증가율, 이용효율 등 그 내용을 포함하여 분석하여야 한다.</p> <p>② 주차수요예측기법은 특별한 사유가 없는 한 원단위법에 따라야 하며 이와 다른 주차수요 예측기법을 도입할 경우에는 그 기법의 내용과 특성 등을 구체적으로 제시하여야 한다.</p> <p>③ 주차수요 예측 시 원단위법에 따른 조사는 현황조사 자료를 우선하여 적용하되 해당 지역의 주차장 실태조사 또는 도시교통정비기본계획의 내용을 비교할 수 있도록 구체적으로 제시하여야 한다.</p> <p>④ 제3항에 따른 현황조사는 건축물의 주된 용도가 동일하고 그 규모가 유사한 건축물에 대하여 조사하여야 한다. 다만, 복합용도의 건축물은 설문 또는 면접조사 등을 통하여 용도별로 주차수요를 구분한다.</p> <p>⑤ 대지조성사업, 택지개발사업, 도시개발사업, 산업단지개발사업 등 대규모 개발사업(평가 대상사업 범위의 10배 이상 범위에 해당하는 개발사업을 말한다)의 내용 중 각 블록별 구체적인 건축계획을 확정할 수 없는 개발사업으로서 개별 건축물 건축 시 별도로 교통영향평가를 실시하는 경우에는 개별건축물의 부설주차장에 대한 주차수요의 예측은 제외할 수 있다.</p> <p>⑥ 제5항에 따른 대규모 개발사업의 주차수요 등은 다음 각 호에 따른다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 주차수요 예측은 그 근거가 되는 건폐율과 용적률을 구체적으로 제시하여야 한다. 다만, 이를 구체적으로 제시하지 못할 경우에는 향후 각 블록별 개별 건축물에 대하여 별도의 구체적인 주차수요예측이 필요함을 제시하여야 한다. 2. 노외 주차수요(향후 신 · 증축되는 건축물의 법정 주차규모를 초과하는 주차수요와 통과교통의 우발적 주차수요를 말한다)는 교통영향평가 목표연도 별로 예측하여야 한다. 이 경우 노외 주차수요는 향후 신 · 증축 예정인 개별건축물의 부설주차장으로 대체하여서는 아니된다. 3. 노외주차장 부지면적은 제2호에 따른 교통영향평가에 의한 최종 목표연도의 노외 주차수요를 수용할 수 있는 규모 이상을 확보하여야 한다. 이 경우 노외주차장의 설치 위치는 단지 내의 지역별 노외 주차수요를 수용할 수 있도록 분산 배치하되 각 노외주차장 부지의 면적은 주차빌딩의 설치가 가능한 면적 이상이 되도록 하여야 한다(다만, 단독주택단지는 이를 적용하지 아니할 수 있다). <p>⑦ 도시철도 건설사업에 따른 노외주차장은 제6항제2호에 따른 교통영향평가에 의한 최종 목표연도의 노외 주차수요와 주변 주차시설 등 교통여건을 반영하여 적정 규모 이상을 확보하되 도시철도 등 다른 교통수단으로 환승하기 편리하도록 분산 배치하여야 한다. 이 경우 도시철도연장은 기 · 종점부를 포함하며 지선도시철도가 동시에 건설되는 경우에는 동 구간을 포함한다.</p> <p>⑧ 주차상한지역의 주차수요예측은 주차상한지역의 주차규모를 근거로 작성한다.</p> <p>⑨ 복합용도 건축물에 대한 주차수요 예측 시에는 복합용도 건축물 전체의 첨두시간대를 결정하고, 원단위법과 누적주차수요 예측기법을 병행하여 건축물 전체의 첨두시 주차수요를 산정할 수 있다. 다만, 건축물 용도별로 주차장 출입구를 달리하는 경우에는 출입구 계획을 감안하여 최대 주차수요를 산정한다.</p>

자료 : 「교통영향평가 지침」 제15조

2.2. 교통영향평가 보고서의 원단위 산정

1) 보고서 작성 방향

- 교통영향평가 심의를 위한 보고서 작성은 교통영향평가 지침 및 별지, 별표 등을 통해 작성 가이드라인을 제공하고 있음
- 심의를 위한 보고서 작성은 지침기준등을 고려하여 현재의 작성기준으로 볼 때, 법적으로 문제가 없으나 다양한 특성을 반영하기에는 다소 무리가 따름
- 이에 본 연구에서는 00지구 교통영향평가 사례를 통해 현재의 보고서의 한계를 살펴보고자 함

2) 원단위 추정을 위한 유사사례 조사의 적합성

- 전술한 바와 같이 교통영향평가에서의 유사사례 조사는 크게 문헌조사와 현장조사로 구분하고 있음
- 보고서에서는 문헌조사는 조사지점과 출처만 언급하고 있으며, 현장조사에 대해서는 조사지점에 대한 간단한 개요만 언급하고 있음

상업시설		위 치	부천시 김주로 199
		주용도	상업시설
		연면적	9,794.29㎡
		주차면수	81대
		규모	대지면적 2,314.9㎡
업무시설		위 치	부천시 신흥로 179
		주용도	업무시설
		연면적	18,912.22㎡
		주차면수	224대
		규모	대지면적 1,819.7㎡

[그림 2-1] 00지구 교통영향평가 유사사례 현장조사 개요

3) 활동인구(발생교통량) 원단위 산정

- 본 연구의 대상인 상업/업무시설에 대한 활동인구(발생통행량) 원단위는 기타 시설의 활동인구 원단위에서 찾을 수 있음
- 보고서에서 제시하고 있는 유사사례를 활용한 활동인구(발생통행량) 원단위 적용치는 각 시설별 특성을 고려하여 근린생활시설, 상업시설, 업무시설 등으로 구분하고 있음
- 각 시설 유형별로 적용치 산정을 위한 유사시설은 지침에서 제시하고 있는 현장 조사치 1곳과 문헌조사치 3곳을 통해 적용치를 산정하고 있음

구분	시설명	면적(㎡)	활동인구(명/20)		원단위(명/1,000㎡)			
					보정전		보정후	
			상근연구	여유연구	상근연구	여유연구	상근연구	여유연구
근린생활시설	세밀프라자 1)	2,982.75	68	387	22.80	129.75	22.80	129.75
	참석빌딩 2)	951.57	17	95	17.87	99.84	17.87	99.88
	이온프라자 2)	2,388.15	75	327	31.41	136.93	31.41	136.98
	J PLAZA 2)	1,337.47	21	119	15.70	86.97	15.70	89.01
	적용치	-	-	-	23.63	121.15	23.63	121.18
상업시설	코모넬프라자빌딩 1)	9,794.29	252	2,544	25.73	259.74	25.73	259.74
	파산빌딩지 3)	5,824.68	160	1,599	27.52	274.53	27.52	274.53
	남정씨티프라자 4)	4,152.14	171	1,958	23.85	273.71	23.85	273.82
	우경메디트프라자 5)	7,153.50	206	1,875	28.80	262.11	28.80	262.21
	적용치	-	-	-	26.64	265.72	26.64	265.77
업무시설	한화생명 1)	18,912.22	648	1,924	34.26	101.73	34.26	101.73
	삼성화재 일반사무 3)	7,282.47	273	845	37.54	116.04	37.54	116.04
	인베스텔 6)	22,539.60	832	3,077	36.92	136.51	36.92	136.51
	평촌스마트베이 7)	46,606.34	1,748	5,040	37.51	108.13	37.51	108.15
	적용치	-	-	-	36.73	114.17	36.73	114.18

자료 : 1) 현장조사치(2021.01)
 2) 부천 원흥 공공주택지구 교통영향평가, 2019.06, 한국도지주택공사
 3) 파주 센트럴밸리 일반산업단지 조성사업 교통영향평가, 2018.11, 파주센트럴밸리산업단지사업행동조합
 4) 덕소5B구역 도시환경정비사업 교통영향평가, 2018.11, 덕소5B구역 도시환경정비사업조합
 5) 남양주진접2 공공주택지구 교통영향평가, 2019.11, 한국도지주택공사
 6) 군포대여미 공공주택지구 교통영향평가, 2018.11, 한국도지주택공사
 7) 과천 스마트케이 업무시설 신축 교통영향평가, 2019.08, 스마트케이 피에프브이㈜

[그림 2-2] 00지구 교통영향평가 활동인구(발생통행량) 원단위 적용사례

4) 주차수요 원단위 산정

- 또한 주차수요 원단위 산정을 위한 유사사례 조사내용을 살펴보면 기준연도의 주차수요 원단위는 세대당 또는 1,000㎡당 주차수요 대수를 기준으로 추정함
 - 통상적으로는 연면적을 기준으로 제시하고 있는 경우 많으며, 세대수 및 연면적으로 환산된 원단위가 다를 경우 이에 대한 적용기준을 언급하고 있지 않음
- 활동인구(발생통행량) 원단위 사례와 비교해 보면 현장조사의 경우, 동일 조사대상을 통해 활동인구와 주차수요에 대한 조사를 시행한 사실을 알 수 있음
- 아울러 3개의 문헌조사에 대해서도 2개 지점에 대해서도 활동인구(발생통행량)의 유사사례조사의 문헌조사와 동일한 지점을 제시하고 있음
- 지침에서는 활동인구의 유사사례 조사와 조사대상 중복에 대한 별도의 규제는 없으며, 교통영향평가 대행기관의 입장에서는 오히려 비용절감의 효과를 가져올 수 있음

구분		세대수·연면적 (세대, ㎡)	주차발생량 (대)	기준연도 원단위 (대/세대, 대/1000㎡)
근린생활 시설	세일프라자 1)	2,982.8	22	7.38
	미온프라자 2)	2,388.2	18	7.58
	J PLAZA 2)	1,337.47	10	7.58
	광릉송금강현대리움아파트 3)	520.8	6	11.67
	적용치	-	-	7.80
상업시설	굿모닝프라자빌딩 1)	9,794.29	97	9.90
	패션일번지 10)	5,824.68	51	8.88
	우경메디프라자 3)	7,153.50	86	12.18
	판교호반세빛플래이스 11)	13,916.76	120	8.73
	적용치	-	-	9.74
업무시설	한화생명 1)	18,912.22	188	9.94
	삼성화재 일산사옥 10)	7,282.47	64	8.91
	분당휴맥스 11)	30,521.60	260	8.63
	평촌스마트베이 9)	46,606.34	426	9.21
	적용치	-	-	9.15

자료 : 1) 현장조사차(2021.01)
 2) 부천 원종 공공주택지구 교통영향평가, 2019.06, 한국도차주택공사
 3) 남양주진접2 공공주택지구 교통영향평가, 2019.11, 한국도차주택공사
 9) 과천 스마트케이 업무시설 신축 교통영향평가, 2019.08, 스마트케이 피에프브이씨
 10) 파주 센트럴밸리 일반산업단지 조성사업 교통영향평가, 2018.11, 파주센트럴밸리산업단지사업협동조합

[그림 2-3] 00지구 교통영향평가 주차수요 원단위 적용사례

2.3. 교통영향평가 보고서의 원단위 추정과정의 한계

1) 유사사례시설 선정의 적정성 미흡

- 현재 각 사업지구의 교통영향평가 보고서에서 언급하고 있는 활동인구(발생통행량) 및 주차수요 원단위 산정에 필요한 유사사례에 선정에 대한 조건은 유사사례시설 개수(현장조사 1개, 문헌조사 3개)에 대한 기준만 적용하고 있는 실정임
- 현재 보고서에서는 각 유형의 시설에 대해 원단위 추정에 필요한 유사사례시설로서의 적정성을 언급하는 경우는 전무함
 - 예를 들어, 상업시설의 유사사례 선정에 있어서 4개 사례시설에 대한 유사성에 대한 언급이 없음
 - 현장조사의 대해서만 위치, 건물의 주용도, 연면적 정도만 제공하고 있음
- 따라서 제시된 자료로서는 대상사업에 대한 유사시설로서의 적합함을 설명하기 어려우므로 유사사례선정에 대한 타당한 설명이 필요함

2) 유사사례 시설의 침투와 비침투 원단위 구분 결여

- 현행 「교통영향평가 지침」에서는 교통유발 원단위 산정시 침투시와 비침투시의 구분을 언급하고 있으며, 주차수요 원단위에서도 침투시에 대한 고려를 언급하고 있음
- 그러나 본 연구의 수행을 위해 구축한 유사사례 시설의 원단위에서는 침투시와 비침투시에 대한 내용은 별도로 기록하고 있지 않음
- 이는 본 연구에서 참고되었던 교통영향평가 보고서가 심의가 완료된 사업임을 고려할 때, 별도의 지적사항이 없었던 것으로 판단됨
- 그러나 지침에서도 언급된 사항인 만큼 보고서에 관련된 사항이 적시 될 필요가 있을 것으로 판단됨

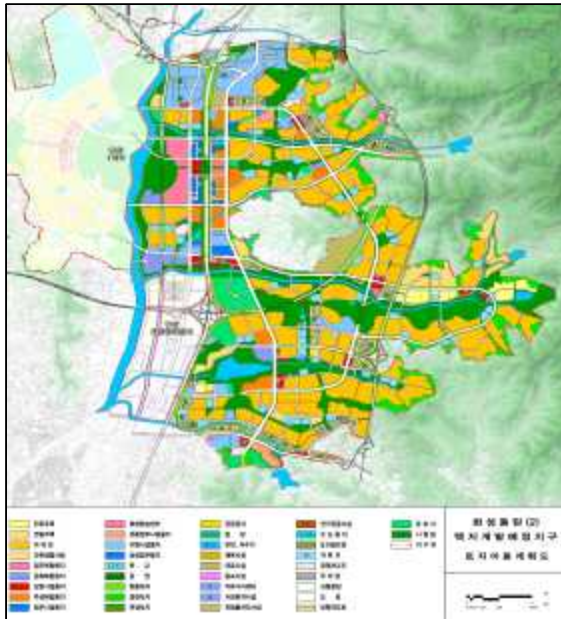
3) 토지이용계획 반영의 다양성 결여

- 교통영향평가는 크게 평가대상을 대규모 쇼핑센터, 지식산업센터 등과 같이 단위건축물을 대상으로 하는 경우와 본 장의 예시에서 보는 신도시 및 택지개발 사업지구와 같은 면적을 대상으로 하는 2가지로 구분할 수 있음

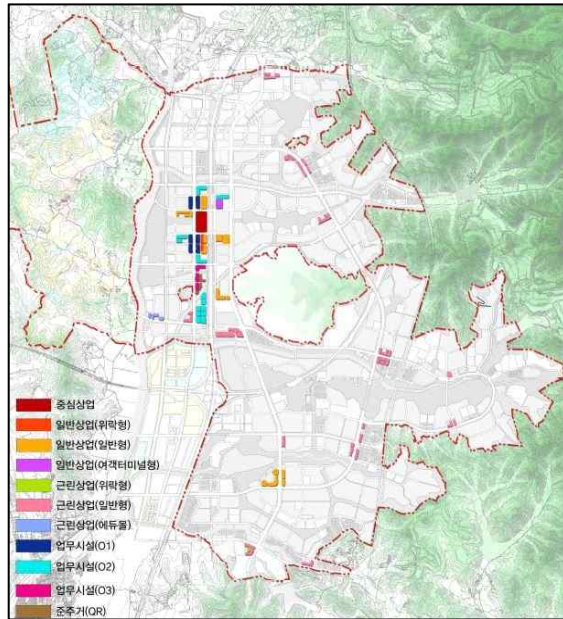
- 지침상 별도의 구분은 없으나 단위건축물과 사업지구의 시설용도별 원단위 산출은 다소 차이를 가질 수 있음
- 00지구 교통영향평가 보고서를 사례로 살펴보면 시설 용도지역을 상업시설, 업무시설, 근린생활시설 등으로 나누고 있음
- 그러나 통상 토지이용계획에서는 상업용지를 중심상업, 일반상업, 근린상업 용지로 구분하고 있으며, 이에 따라 개발밀도(용적률), 허용용도(시설) 도 차등적으로 적용하고 있음
- 이는 토지이용에 따라 밀도도 다르게 나타나고 있음을 의미하며 이는 단순히 용적률 차이에 따른 밀도의 차이로 섣불리 판단하기에는 어려움이 있음
- 그러나 현행 보고서에서는 상업시설 용지나 업무시설 용지 모두 각각 단일 원단위를 적용하고 있음
- 이는 동일 시설용지에서는 동일한 성격을 가지는 것으로 정의하고 있어 용지의 용적률을 적용하여 교통수요를 추정할 것으로 보여짐
- 이는 현행 지침에서 언급하고 있는 유사시설의 동질성에 대해서도 적절한 적용으로 보기 어려움
- 따라서 현행과 같은 유사사례의 적용은 위치에 따른 변화성이 높은 상업/업무시설 용지에 합리적인 원단위가 적용되었다고 판단하기 어려움

4) 토지이용계획과 용도지역 반영의 결여

- 화성동탄2 지구의 경우, 교통영향평가 보고서에서는 상업용지, 업무시설 용지 등으로 구분하고 있음
- 그러나 「화성동탄2 지구단위계획 시행지침」에서는 상업 및 업무관련 토지이용 계획은 중심상업용지, 일반상업용지, 근린상업용지, 업무시설용지, 준주거용지로 구분하여 조성 및 공급하였으며 용도지역도 중심상업지역, 일반상업지역, 근린상업지역으로 구분하여 지정하고 있음
- 따라서 교통영향평가에서는 상업시설용지, 업무시설 용지 등 단순화하여 제시하고 있으므로 지구단위계획 지침과는 별개로 언급하고 있는 것으로 볼 수 있음



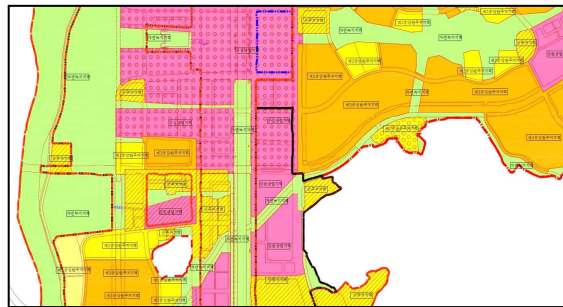
[그림 2-4] 화성동탄2 신도시 토지이용계획



[그림 2-5] 화성동탄2 신도시 상업업무용지의 토지이용계획



[그림 2-6] 화성동탄2 신도시 상업용지 토지이용계획도



[그림 2-7] 화성동탄2 신도시 상업시설용지의 용도지역 결정도

제3장 교통영향평가 유사사례 조사자료 DB구축

1. 상업/업무시설용지 유사사례 조사자료 DB구축

1.1. 현장조사자료의 자료구축 개요

1) 자료구축 배경 및 목적

- 본 조사에서는 본 연구의 목적인 상업업무시설에 대해 주변지역의 특성이나 토지이용 특성 등 다양한 특성을 반영한 활동인구 및 주차수요에 대한 원단위를 위한 기초자료를 구축하고자 함
- 이에 다양한 특성을 반영하여 보다합리적인 원단위 추정을 위해서는 기존자료에서 제공하고 있는 정보이외 추가적인 정보가 요구되는 바이며 본 연구의 목적인 합리적인 원단위 도출을 위해서는 구축되어야 할 자료의 규모도 방대할 것으로 예상됨
- 따라서 본 조사에서는 자료수집의 용이성, 범용성 등을 고려하여 최근 수행되었던 교통영향평가 보고서의 상업/업무시설에 대한 유사사례조사 자료 중 현장조사자료를 대상으로 관련자료를 구축하고자 함

2) 자료구축 범위

■ 구축자료 대상범위

- 구축대상 자료는 향후 분석의 통계적 유의성 및 신뢰성을 확보하기 위해 교통영향평가의 유사사례 중 현장 조사 사례를 대상으로 설정하였으며, 활동인구 원단위(상근인구 및 활동인구 원단위)와 주차수요 원단위의 유효표본을 각각 200개 수준으로 설정하였음
- 유사사례 조사자료의 구축은 LH에서 수행한 교통영향평가에서 적시된 유사사례 현장조사를 우선순위로 설정하여 조사자료를 구축하였으며, 각 원단위 유형별 유효표본을 충족하기 위해 기수행되었던 단위건축물 교통영향평가중 유사사례 현장조사 추가로 포함하여 조사하였음

■ 공간적 범위

- 국내에서 수행된 교통영향평가중 상업/업무 시설용지의 원단위 추정에 적용되었던 유사사례 현장조사를 을 대상으로 하였으며, 지역적인 특성을 고려하여 광역권의 주요 도시를 중심으로 선정하였음

■ 자료의 시간적 범위

- 자료구축의 시간적 범위는 교통영향평가 보고서 발간년도를 기준으로 설정하였는데 2023년을 기준으로 최근년도를 중심으로 설정하였으며 부족분에 대해서는 가능한 2020년 이후 자료를 대상으로 선택하였음
- 본 연구의 대상범위를 LH 사업지구를 우선적으로 하고 있으므로 조사대상 범위는 LH사업지구 교통영향평가를 최대한 반영하였음
 - 다만, 분석을 위한 유효표본수가 충족되지 않아 일부자료에 대해서는 2017년 이후 자료로 확장하여 설정함

3) 자료의 주요 특성내용

- 본 조사에서는 활동인구(상근인구 및 이용인구) 원단위와 주차수요 원단위로 구분하여 구축하였으며, 각 원단위별 주요 특성내용은 다음과 같음

■ 활동인구(상근인구 및 이용인구) 유사사례시설 특성자료

- 유사사례 시설의 도시계획 관련 특성(행정구역 정보, 용도지역 정보, 도시계획 조례 정보 등)
- 유사사례 시설 관련 특성(준공 연도, 연면적, 용적률 등 건축물 관련 정보)
- 유사사례 시설 주변 환경 특성(시설 주변 도로 규모 및 대중교통 현황 등)
- 유사사례 시설의 통행량 관련 특성(출입구 위치, 상근인구 원단위 및 활동인구 원단위 등)

■ 주차 유사사례 시설 원단위의 특성 자료 조사 및 구축

- 유사사례 시설의 도시계획 관련 특성(행정구역 정보, 용도지역 정보, 도시계획 조례 정보 등)
- 유사사례 시설 관련 특성(준공 연도, 연면적, 용적률 등 건축물 관련 정보)
- 유사사례 시설 주변 환경 특성(시설 주변 도로 규모 및 대중교통 현황 등)
- 유사사례 시설의 통행량 관련 특성(주차장 위치 및 주차수요 원단위 등)

1.2. 유사사례 현장조사자료의 특성 조사

1) 유사사례시설 특성조사 항목

- 유사사례시설에 대한 다양한 특성자료를 조사 및 구축하기 위해 크게 기본항목, 도시계획 관련 항목, 시설 관련 항목, 시설 주변 환경 항목, 통행량 관련 항목을 구분하여 조사를 수행하였음

[표 3-1] 유사사례 시설 조사 항목

구분	조사 항목	비고	출처
기본 항목	조사 건물명	-	교통영향평가 보고서
	출처 보고서		
	건물 연면적		
	시설 용도		
도시계획 관련	사업지 유형	구도시/신도시	토지e음 지자체 홈페이지 국가법령정보센터
	용도지역	-	
	행정구역	시, 군, 구 단위	
	행정구역 인구	-	
	행정구역 조례상 용적률		
	행정구역 조례상 건폐율		

구분	조사 항목	비고	출처
시설 관련	건물 주소	-	정부 24, “건축물 대장”
	준공 연도		
	건물을 주 용도		
	대지 면적		
	건축면적		
	건폐율		
	연면적		
	연상 연면적		
	용적률		
	호수/가구 수/세대수		
	층수(지하/지상)		
	주차면 수		
	건축물 용도별 면적		
	건축물 용도별 비율		
통행량 관련	상근인구 원단위	1,000㎡당	교통영향평가 보고서
	활동인구 원단위		
	주차수요 원단위		
	도보 출입구 개수	-	현장 조사 및 네이버 지도
	도보 출입구 방향별 개수		
	주차장 출입구 개수		
	주차장 출입구 방향별 개수		
시설 주변 환경	인근 버스정류장 수	반경 200m	현장 조사 및 네이버 지도
	가장 인접한 버스정류장까지 거리	직선거리	
	인근 지하철역 수	반경 300m	
	지하철 명	-	
	노선명		
	환승역 여부		
	가장 인접한 지하철역까지 거리	직선거리	
	인접 도로 방향별 차로 수	-	
	인접 도로 방향별 차로 폭		

2) 유사사례시설의 특성조사를 위한 유사시설 조사표 개발

- 전술한 바와 같이 기존 교통영향평가 보고서에서는 제시된 유사시설에 대한 특성정보를 제공하고 있지 않아 해당사업의 유사시설로서의 신뢰성을 담보하기 어려움
- 이에 본 조사에서는 유사사례시설의 특성조사를 위해 유사사례 시설 조사 항목을 기반으로 조사표를 개발하였으며, 유사시설 조사표는 개발하였음

[표 3-2] 유사사례시설 조사표(건축물 일반 현황)를 적용한 조사예시

건축물 일반 현황			
1. 조사 건물명		반도유스퀘어	
2. 조사 시점	2-1. 조사표 작성일	20240402	
	2-2. 건축물대장 발급일	20240214	
3. 사업유형		택지개발지구	
4. 출처 보고서명 [자료출처]		고양장릉 공공주택지구 교통영향평가	2021
5. 자료유형		현장조사	
6. 건물주소		경기도 고양시 덕양구 삼송로 12	
7. 행정구역 명 (시·군·구 단위)		경기도 고양시 덕양구	
8. 행정구역 인구 (명)		496,438	2023.12.31
9. 준공년도		20161230	
10. 토지용도		일반상업지역	
11. 건물 주용도		제1,종 근린생활시설, 운동시설	
12. 조례상 용적률		900% 이하	일반상업지역
13. 조례상 건폐율		70% 이하	일반상업지역
14. 대지 면적㎡ (건축물 대장 상)		3,302.00	
15. 건축면적㎡ (건축물 대장 상)		2,308.37	
16. 건폐율 (건축물 대장 상)		69.90%	
17. 연면적	17-1. 연면적㎡ (건축물대장 상)	27,318.63	
	17-2. 연상 연면적㎡ (건축물대장 상)	20,608.35	
	17-3. 용적률 (건축물대장 상)	624.12%	
	17-4. 연면적㎡ (보고서 상)	20,608.30	
18. 호수(건축물 대장 상)		180호	
19. 가구수(건축물 대장 상)		-	

건축물 일반 현황		
20. 세대 수(건축물 대장 상)	-	
21. 층수(지상)	10	
22. 층수(지하)	3	
23. 주차면 수 (자주식)	169	
24. 주차면 수 (기계식)	-	
25. 주차면 수 (전기차)	-	






[표 3-3] 유사사례시설 조사표(건축물 용도 구분)를 적용한 조사예시

건축물 용도 구분		
용도	면적㎡	비율(%)
주차장	6052.09	22.15
설비실	337.25	1.23
관리사무소	84.26	0.31
공용	1137.75	4.16
제1종근린생활시설(소매점)	729.00	2.67
제1종근린생활시설(휴게음식점)	498.41	1.82
제2종근린생활시설(사무소)	3500.67	12.81
제2종근린생활시설(일반음식점)	5275.14	19.31
제1종근린생활시설(의원)	4491.81	16.44
제2종근린생활시설(학원)	4491.81	16.44
운동시설(체력단련장)	720.44	2.64
합계	27318.63	100.00

[표 3-4] 유사사례시설 조사표(건축물 용도 구분)를 적용한 조사예시

유발원단위(인, 대/1,000㎡)	
상근인구	22.52
이용인구	226.46
주차수요 원단위	8.3

[표 3-5] 유사사례시설 조사표(건축물 주변 현황)를 적용한 조사예시

건축물 주변 현황				
항공 시점				
	인근 버스 정류장 수 (반경 200m)		4개	
	인근 지하철역 수 (반경 300m)	합 계	1개	
		지하철 명	원흥역	
		노선명	3호선	
		환승역 여부	X	
	인접 도로 차로 수 및 도로폭(m)	북	왕복 8차로	37
		남	왕복 3차로	10
		동	-	
		서	-	
도로 시점	방향	북측	방향	남측
				
	방향	북동측	방향	방향
				

건축물 주변 현황			
도로 시점	도보 출입구	합 계	3개
		북	1개
		남	1개
		동	1개
		서	-
	주차장 출입구	합 계	1개
		북	-
		남	1개 양방향 2차로
		동	-
		서	-

1.3. 유사사례시설 자료출처별 구축현황

1) LH 교통영향평가 보고서

- LH에서 수행한 교통영향평가 보고서를 기반으로 추출된 조사자료는 총 44개 보고서에서 수집되었으며, 수집한 보고서 중 신뢰성이 높은 자료는 39개 보고서에서 추출되었음
- 따라서 44개 보고서중 39개 보고서에서 활동인구 원단위(상근인구 및 이용인구 원단위) 유사사례시설 99개와 주차수요 원단위 유사사례시설 96개의 현장 조사 사례를 수집하였음

[표 3-6] LH 교통영향평가 보고서 자료수집 현황

구분	활동인구 원단위	주차수요 원단위
수집 보고서 수	44	44
원단위 누락된 보고서 수	2	1
관련 시설 없는 보고서 수	2	1
주소 누락된 보고서 수	1	-
자료 수집 보고서 수	39	42
유사사례 시설 수	99	96

2) 단위건축물 교통영향평가 보고서

- 본 연구에서는 원단위 유형별 특성을 설정하기 위해 조사표본을 200개 수준으로 구축하고자 하였음
- 따라서 1차 수집자료는 LH에서 수행한 교통영향평가 보고서를 기반으로 하였으며, 2차 수집자료 단위건축물기반 교통영향평가 보고서에서 추가로 수집하였음
 - 단위건축물기반 교통영향평가 보고서에서 활동인구 원단위 사례 102개와 주차수 요 원단위 유사사례 109개의 사례를 수집하였음

3) 교통영향평가 보고서 유사사례시설 조사 오류정정

- 본 조사의 LH 교통영향평가 보고서에서는 신뢰성있는 자료를 구축하기 위해 자료의 오류사항을 검토하였으며, 이를 통해 이상치 일부 발견과 자료 정정을 수행하였음

[표 3--7] LH 교통영향평가 보고서 자료 수집 현황

오류 항목	사례 수	사례명	오류 사항	정정 사항
LH 교통 영향 평가 보고서	주소 오류	유스페이스2	성남시 분당구 삼평동 670 (성남시 분당구 대왕 판교로 660)	성남시 분당구 삼평동 682 (경기 성남시 분당구 대왕판교로 670)
		유스페이스2		
		유스페이스2		
		유스페이스2		
		유스페이스2		
		한라타운상가	경산시 중산동 35-3 (경북 경산시 성암로 21길 63)	경북 경산시 중산동 36-2 (경북 경산시 성암로 21길 70)
	건물명 오류	울전주공아파트 상가	건물명 오기재	유원빌딩
		LK트리플렉스		LK트리플렉스 A동
	건축물 대장상 연면적보다 보고서에 기재된 연면적이 더 큰 경우	투썸월드빌딩	보고서 연면적: 38,562.67㎡	건축물대장 연면적: 33,552.67㎡
		경서프라자	보고서 연면적: 8,737.6㎡	건축물대장 연면적: 2234.94㎡
		GS슈퍼마켓	보고서 연면적: 2,144.2㎡	건축물대장 연면적: 1144.18㎡
		신한은행 진천금융센터	보고서 연면적: 1,037.5㎡	건축물대장 연면적: 849.97㎡

오류 항목		사례 수	사례명	오류 사항	정정 사항
단위 건축물 교통영 향평가 보고서	건축물 대장상 연 면적보다 보고서 에 기재된 연면적 이 더 큰 경우	2	뉴코아아울렛강남점	보고서 연면적: 54,017.28㎡	건축물대장 연면적: 14,750.36㎡
			삼문동 행정복지센터	보고서 연면적: 393.6㎡	건축물대장 연면적: 196.8㎡

1.4. 교통영향평가 원단위DB 구축 결과

- LH 교통영향평가 보고서와 단위 건축물 교통영향평가 보고서를 기반으로 교통영향평가 활동인구 및 주차수요 원단위관련 DB를 구축한 결과 활동인구 원단위의 경우 201개의 유사사례 시설, 주차수요 원단위는 205개 유사사례 시설을 구축하였음
- 구축된 항목을 살펴보면 활동인구는 총 1,328개의 항목, 주차수요 원단위는 총 1,327개의 항목이 구축되었음

[표 3-8] 교통영향평가 원단위DB 구축 결과

활동인구 원단위(201개 유사사례 시설)		주차수요 원단위(205개 유사사례 시설)	
조사 항목	구축 항목 수	조사 항목	구축 항목 수
조사 건물명	1	조사 건물명	1
조사표 작성일	1	조사표 작성일	1
건축물대장 발급일	1	건축물대장 발급일	1
사업지 유형	1	사업지 유형	1
출처 보고서	1	출처 보고서	1
출처 보고서 연도	1	출처 보고서 연도	1
현장 조사 여부	2	현장 조사 여부	2
건물 주소	1	건물 주소	1
행정구역	1	행정구역	1
행정구역 인구	1	행정구역 인구	1
행정구역 인구 기준연도	1	행정구역 인구 기준연도	1
건물 준공 연도	1	건물 준공 연도	1
용도지역	1	용도지역	1

활동인구 원단위(201개 유사사례 시설)		주차수요 원단위(205개 유사사례 시설)	
조사 항목	구축 항목 수	조사 항목	구축 항목 수
건물을 주 용도(건축물대장 상)	1	건물을 주 용도(건축물대장 상)	1
건물 용도(보고서상)	1	건물 용도(보고서상)	1
조례상 용적률	1	조례상 용적률	1
조례상 건폐율	1	조례상 건폐율	1
대지 면적(건축물대장 상)	1	대지 면적(건축물대장 상)	1
건축면적(건축물대장 상)	1	건축면적(건축물대장 상)	1
건폐율(건축물대장 상)	1	건폐율(건축물대장 상)	1
연면적(건축물대장 상)	1	연면적(건축물대장 상)	1
연상 연면적(건축물대장 상)	1	연상 연면적(건축물대장 상)	1
용적률(건축물대장 상)	1	용적률(건축물대장 상)	1
용적률(보고서상)	1	용적률(보고서 위)	1
호수/가구 수/세대수	3	호수/가구 수/세대수	3
층수(지하/지상)	2	층수(지하/지상)	2
주차면 수	3	주차면 수	3
건축물 용도별 면적	631	건축물 용도별 면적	631
건축물 용도별 비율	631	건축물 용도별 비율	631
상근인구 원단위	1	주차수요 원단위	1
활동인구 원단위	1		
도보 출입구 개수	1	도보 출입구 개수	1
도보 출입구 방향별 개수	4	도보 출입구 방향별 개수	4
주차장 출입구 개수	1	주차장 출입구 개수	1
주차장 출입구 방향별 개수	4	주차장 출입구 방향별 개수	4
주차장 출입구 방향별 차로 수	4	주차장 출입구 방향별 차로 수	4
인근 버스정류장 수	1	인근 버스정류장 수	1
가장 인접한 버스정류장까지 거리	1	가장 인접한 버스정류장까지 거리	1
인근 지하철역 수	1	인근 지하철역 수	1
지하철 명	1	지하철 명	1
노선명	1	노선명	1
환승역 여부	1	환승역 여부	1
가장 인접한 지하철역까지 거리	1	가장 인접한 지하철역까지 거리	1
인접 도로 방향별 차로 수	4	인접 도로 방향별 차로 수	4
인접 도로 방향별 차로 폭	4	인접 도로 방향별 차로 폭	4
인접 도로 최대 차로 수	1	인접 도로 최대 차로 수	1
인접 도로 최대 차로 폭	1	인접 도로 최대 차로 폭	1
총계	1,328	총계	1,327

2. 유사사례시설 원단위DB 특성별 기초통계 분석

2.1. 기초통계 분석 개요

1) 분석 항목

- 본 분석에서는 크게 원단위 분포, 조례상 허용용적률기준 분포, 적용 용적률기준 분포, 용도 분포, 영향권 및 주변여건 분포의 5개 대분류로 나누고 각 항목에 대해 원단위 분포를 분석하고자 함

[표 3-9] 교통영향평가 원단위DB 기초통계분석 항목

구분	대분류	분석 항목
1	원단위 분포	상근인구 원단위 분포
2		활동인구 원단위 분포
3		주차수요 원단위 분포
4	조례상 허용용적률기준 분포	원단위 유형별 조례상 허용용적률 분포
5		조례상 허용용적률별 원단위 분포
6	적용 용적률기준 분포	조례상 허용용적률별 적용 용적률 분포
7		원단위 유형별 적용 용적률 분포
8		적용 용적률별 원단위 분포
9	용도 분포	용도지역별 원단위 분포
10		건물 용도별 원단위 분포
11	영향권 및 주변여건 분포	권역별 원단위 분포
12		도로 규모(차로 폭)별 원단위 분포
13		도로 규모(차로 수)별 원단위 분포
14		건축 연면적별 원단위 분포
15		건축물 인접 버스정류장 수별 원단위 분포
16		건축물 인접 지하철역 수별 원단위 분포

2) 분석 내용

- 기초통계를 통한 자료분포는 범주별·원단위 유형별로 표본 수, 중앙값, 평균값, 하한값, 상한값 그리고 변동계수의 차이를 통해 살펴보고자 함

2.2. 유사사례시설의 원단위 분포

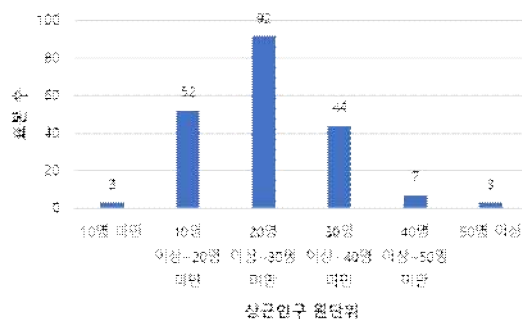
1) 활동인구-상근인구 원단위 분포

- 유사사례 시설의 위치를 살펴보면 총 201개중 구도시 지역에 53개 그리고 신도시 지역에 148개가 위치한 것으로 나타남
- 전체 원단위의 평균값 25.46이며, 변동계수는 0.34로 나타났음
- 구간별로 살펴보면 변동계수는 모든 구간이 0.3이하로 변동폭이 크지 않은 것으로 나타남
- 표본수가 가장 많은 구간은 20명 이상 ~ 30명 미만이 92개 표본으로 가장 많이 분포하며 평균값은 25.22명으로 분석됨

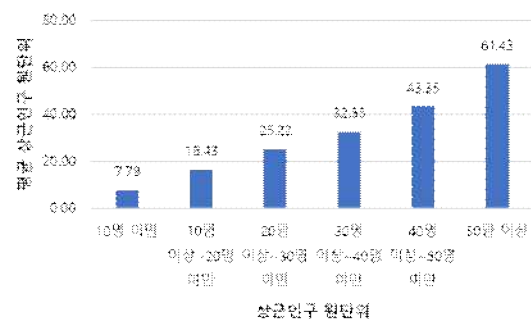
[표 3-10] 상근인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
10명 미만	3	1	2	8.59	7.79	2.22	5.28	9.50	0.29
10명 이상~20명 미만	52	15	37	17.27	16.43	2.80	10.20	19.86	0.17
20명 이상~30명 미만	92	18	74	25.53	25.22	2.81	20.05	29.79	0.11
30명 이상~40명 미만	44	13	31	32.12	32.55	1.76	30.27	37.14	0.05
40명 이상~50명 미만	7	3	4	43.40	43.35	0.78	42.10	44.30	0.02
50명 이상	3	3	0	57.90	61.43	6.12	57.90	68.50	0.10
총계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34



[그림 3-1] 상근인구 원단위별 표본 분포



[그림 3-2] 상근인구 원단위 그룹별 평균

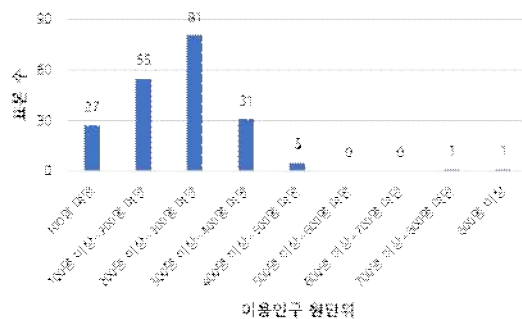
2) 활동인구-이용인구 원단위 분포

- 이용인구 원단위에 대한 유사사례시설 역시 상근인구와 마찬가지로 총 201개중 구도시 지역에 53개 그리고 신도시 지역에 148개가 위치한 것으로 나타남
- 전체 원단위의 평균값 218.96이며, 변동계수는 0.49로 나타났음
- 구간별로 살펴보면 변동계수는 100명 미만인 경우 0.34로 나타났으며, 나머지 구간은 0.2이하로 나타남
- 표본수가 가장 많은 구간은 200명 이상 ~ 300명 미만이 81개 표본으로 가장 많이 분포하며 평균값은 254.04명으로 분석됨

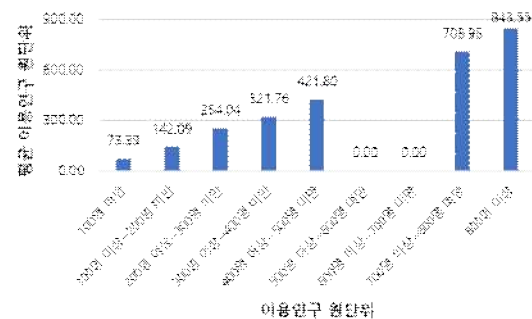
[표 3-11] 이용인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100명 미만	27	8	19	79.46	73.39	25.02	12.15	99.84	0.34
100명 이상 ~ 200명 미만	55	13	42	139.85	142.09	28.99	101.33	198.80	0.20
200명 이상 ~ 300명 미만	81	21	60	260.18	254.04	27.66	207.13	297.45	0.11
300명 이상 ~ 400명 미만	31	10	21	312.30	321.76	21.66	301.16	381.09	0.07
400명 이상 ~ 500명 미만	5	1	4	420.84	421.80	7.00	414.68	432.41	0.02
500명 이상 ~ 600명 미만	0	0	0	-	-	-	-	-	-
600명 이상 ~ 700명 미만	0	0	0	-	-	-	-	-	-
700명 이상 ~ 800명 미만	1	0	1	708.95	708.95	-	708.95	708.95	-
800명 이상	1	0	1	843.55	843.55	-	843.55	843.55	-
총계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49



[그림 3-3] 이용인구 원단위별 표본 분포



[그림 3-4] 이용인구 원단위 그룹별 평균

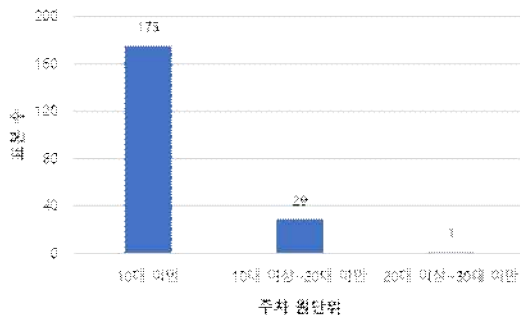
3) 주차수요 원단위 분포

- 유효표본으로 추출된 주차수요 원단위는 활동인구 원단위와 달리 총 205개로 구성됨
- 유사사례 시설의 위치를 살펴보면 총 205개중 구도시 지역에 45개 그리고 신도시 지역에 130개가 위치한 것으로 나타나 활동인구와 동일표본이 아닌것도 있음
- 전체 원단위의 평균값 8.29이며, 변동계수는 0.29로 나타났음
- 구간별로 살펴보면 변동계수는 모든 구간이 0.2이하로 변동폭이 크지 않은 것으로 나타남
- 표본수가 가장 많은 구간은 10대 미만으로 175개 표본으로 가장 많이 분포하며 평균값은 7.57대로 분석됨

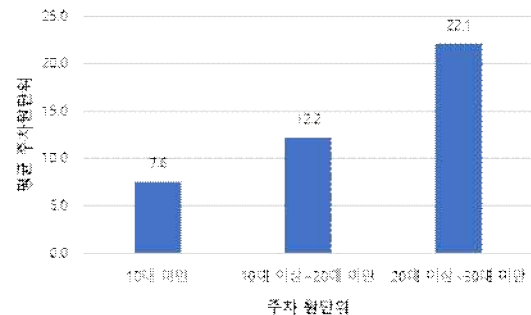
[표 3-12] 주차수요 원단위 분포

(단위 : 대/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
10대 미만	175	45	130	7.55	7.57	1.34	3.47	9.94	0.18
10대 이상 ~ 20대 미만	29	12	17	11.52	12.21	2.10	10.04	17.25	0.17
20대 이상 ~ 30대 미만	1	0	1	22.10	22.10	-	22.10	22.10	-
총계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29



[그림 3-5] 주차수요 원단위별 표본수 분포



[그림 3-6] 주차수요 원단위 그룹별 평균

2.3. 유사사례시설의 조례상 허용용적률기준 분포

1) 조례상 허용용적률의 실제 용적률 적용분포(활동인구 원단위 기준)

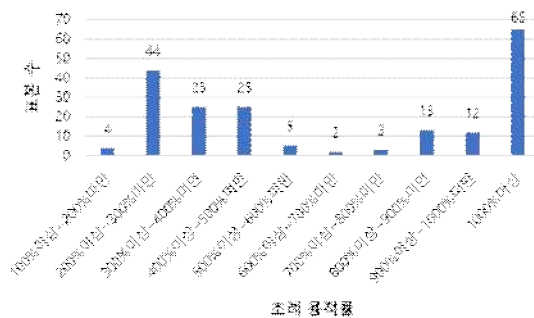
- 유사사례시설에 대한 지자체 조례상 허용용적률 분포를 살펴보면 1000% 이상은 표본수 65개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 조례상 허용용적률의 평균값이 1,120% 수준으로 나타남
- 두 번째로는 200% 이상 ~ 300% 미만이 표본수 44개로 높게 나타났는데 조례상 허용용적률의 평균값이 239.14% 로 나타남
- 2개의 시설용도가 적용되고 있는 시설에 대해서는 별도의 분석결과를 제시하지 않았음

[표 3-13] 유사사례시설의 조례상 허용용적률 적용분포(활동인구 원단위 기준)
위 : %)

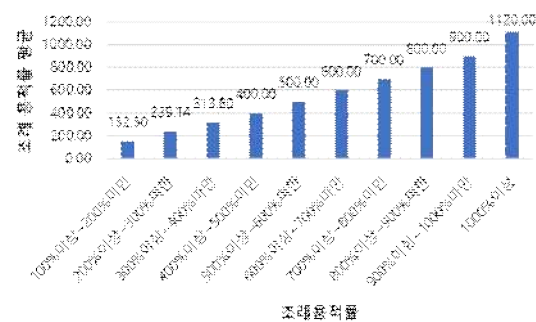
(단

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 이상 ~ 200% 미만	4	2	2	165.00	152.50	37.75	100.00	180.00	0.25
200% 이상 ~ 300% 미만	44	17	27	250.00	239.14	22.38	200.00	280.00	0.09
300% 이상 ~ 400% 미만	25	7	18	300.00	313.60	28.56	300.00	380.00	0.09
400% 이상 ~ 500% 미만	25	2	23	400.00	400.00	0.00	400.00	400.00	0.00
500% 이상 ~ 600% 미만	5	0	5	500.00	500.00	0.00	500.00	500.00	0.00
600% 이상 ~ 700% 미만	2	0	2	600.00	600.00	0.00	600.00	600.00	0.00
700% 이상 ~ 800% 미만	3	0	3	700.00	700.00	0.00	700.00	700.00	0.00
800% 이상 ~ 900% 미만	13	3	10	800.00	800.00	0.00	800.00	800.00	0.00
900% 이상 ~ 1,000% 미만	12	1	11	900.00	900.00	0.00	900.00	900.00	0.00
1,000% 이상	65	18	47	1,100.00	1,120.00	142.74	1,000.00	1,500.00	0.13
일반상업 1,300%, 제2종 일반주거지역 250%	1	1	0	-	-	-	-	-	-

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
일반상업 800%, 제3종 일반주거지역 250%	1	1	0	-	-	-	-	-	-
일반상업 1,00,%, 준주 거 500%	1	1	0	-	-	-	-	-	-
총계	201	53	148	500.00	650.36	388.18	100.00	1,500.00	0.60



[그림 3-7] 조례상 허용용적률별
표본분포(활동인구)



[그림 3-8] 조례상 허용용적률별 적용용적률
평균(활동인구)

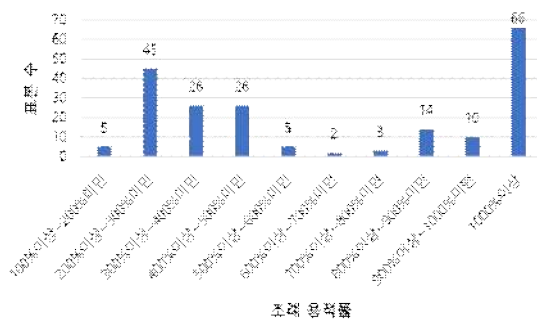
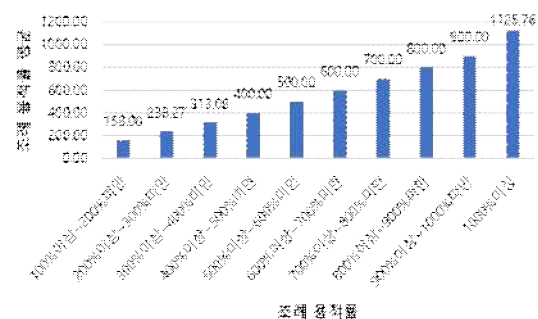
2) 조례상 허용용적률의 적용용적률 적용분포(주차수요 원단위 기준)

- 주차수요 원단위 유사사례시설의 경우 활동인구 원단위와 표본이 달라 별도의 기초통계를 살펴봄
- 유사사례시설에 대한 지자체 조례의 적용 용적률 분포를 살펴보면 1000% 이상은 표본수 66개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 조례상 허용용적률의 평균값이 1,125.76% 으로 나타남
- 두 번째로는 200% 이상 ~ 300% 미만이 표본수 45개로 높게 나타났는데 조례상 허용용적률의 평균값이 238.27% 로 나타남
- 활동인구 원단위의 경우와 마찬가지로 2개의 시설용도가 적용되고 있는 지역에 대해서는 별도의 분석결과를 제시하지 않았음

[표 3-14] 유사사례시설의 조례상 허용용적률 적용분포(주차수요 원단위 기준)

(단위 : %)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 이상 ~ 200% 미만	5	3	2	180.00	158.00	34.93	100.00	180.00	0.22
200% 이상 ~ 300% 미만	45	17	28	250.00	238.27	22.88	200.00	280.00	0.10
300% 이상 ~ 400% 미만	26	7	19	300.00	313.08	28.11	300.00	380.00	0.09
400% 이상 ~ 500% 미만	26	3	23	400.00	400.00	0.00	400.00	400.00	0.00
500% 이상 ~ 600% 미만	5	0	5	500.00	500.00	0.00	500.00	500.00	0.00
600% 이상 ~ 700% 미만	2	0	2	600.00	600.00	0.00	600.00	600.00	0.00
700% 이상 ~ 800% 미만	3	0	3	700.00	700.00	0.00	700.00	700.00	0.00
800% 이상 ~ 900% 미만	14	4	10	800.00	800.00	0.00	800.00	800.00	0.00
900% 이상 ~ 1,000% 미만	10	1	9	900.00	900.00	0.00	900.00	900.00	0.00
1,000% 이상	66	19	47	1,100.00	1,125.76	144.98	1,000.00	1,500.00	0.13
일반상업 1,300%, 제2종 일반주거지역 250%	1	1	0	-	-	-	-	-	-
일반상업 800%, 제3종 일반주거지역 250%	1	1	0	-	-	-	-	-	-
일반상업 1,000%, 준주 거 500%	1	1	0	-	-	-	-	-	-
총계	205	57	148	400.00	645.31	391.63	100.00	1,500.00	0.61

[그림 3-9] 조례상 허용용적률별
표본분포(활동인구)[그림 3-10] 조례상 허용용적률별 적용용적률
평균(활동인구)

3) 조례상 허용용적률별 활동인구 원단위 분포

■ 상근인구 원단위 분포

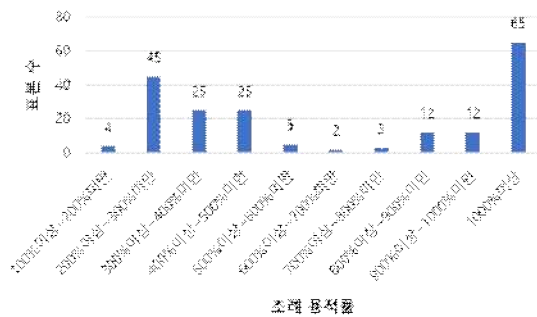
- 유사사례시설에 대한 지자체 조례상 허용용적률 그룹에 대한 상근인구 원단위분포를 살펴보면 1000% 이상은 표본수 65개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 상근인구 원단위 평균값이 24.890명으로 분석됨
- 두 번째로는 200% 이상 ~ 300% 미만이 표본수 44개로 높게 나타났는데 상근인구 원단위 평균값이 26.42명으로 분석됨
- 그룹별 원단위의 크기로 볼때는 표본수가 1개임에 불과하지만 일반상업 800%, 제3종일반주거지역 250% 이 68.50으로 가장 높은 것으로 볼 수 있음
- 그룹별 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 조례상 허용용적률의 크기와 상근인구 원단위의 크기는 규칙적인 상관관계를 가진다고 볼 수는 없음
 - 700% 이상 ~ 800% 미만의 상근인구 평균값은 18.92명으로 가장 작게 나타났음
- 각 그룹별 변동계수 분포를 살펴보면, 100% 이상 ~ 200% 미만, 600% 이상 ~ 700% 미만, 1,000% 이상을 제외하고는 변동계수가 0.3이상으로 그룹별 각 시설의 상근인구 분포는 매우 다양하게 분포한다고 볼 수 있음

[표 3-15] 조례상 허용용적률별 상근인구 원단위 분포

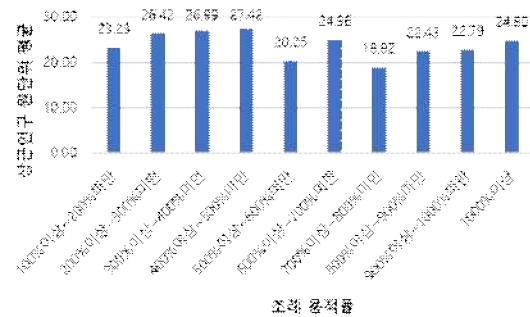
(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 이상 ~ 200% 미만	4	2	2	22.73	23.23	5.11	18.21	29.25	0.22
200% 이상 ~ 300% 미만	44	17	27	26.52	26.42	7.99	10.20	57.90	0.30
300% 이상 ~ 400% 미만	25	7	18	26.87	26.99	8.82	8.59	57.90	0.33
400% 이상 ~ 500% 미만	25	2	23	28.79	27.42	9.73	10.20	42.98	0.35
500% 이상 ~ 600% 미만	5	0	5	20.05	20.25	8.72	9.50	32.70	0.43
600% 이상 ~ 700% 미만	2	0	2	24.96	24.96	6.16	20.60	29.31	0.25
700% 이상 ~ 800% 미만	3	0	3	18.90	18.92	6.14	12.80	25.07	0.32

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
800% 이상 ~ 900% 미만	13	3	10	19.71	22.43	8.56	13.66	44.30	0.38
900% 이상 ~ 1,000% 미만	12	1	11	24.24	22.79	7.19	5.28	33.60	0.32
1,000% 이상	65	18	47	24.82	24.80	7.31	10.20	44.30	0.29
일반상업 1,300%, 제2 종일반주거지 역 250%	1	1	0	27.40	27.40	-	27.40	27.40	-
일반상업 800%, 제3종 일반주거지역 250%	1	1	0	68.50	68.50	-	68.50	68.50	-
일반상업 1,000%, 준 주거 500%	1	1	0	18.21	18.21	-	18.21	18.21	-
총계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34



[그림 3-11] 조례상 허용용적률별 상근인구
원단위 표본 분포



[그림 3-12] 조례상 허용용적률별 상근인구
원단위 평균

■ 이용인구 원단위 분포

- 유사사례시설에 대한 지자체 조례상 허용용적률 그룹에 대한 이용인구 원단위분포를 살펴보면 1000% 이상은 표본수 65개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 이용인구 원단위 평균값이 213.37명으로 분석됨
- 두 번째로는 200% 이상 ~ 300% 미만이 표본수 44개로 높게 나타났는데 이용인구 원단위 평균값이 270.39명으로 분석됨

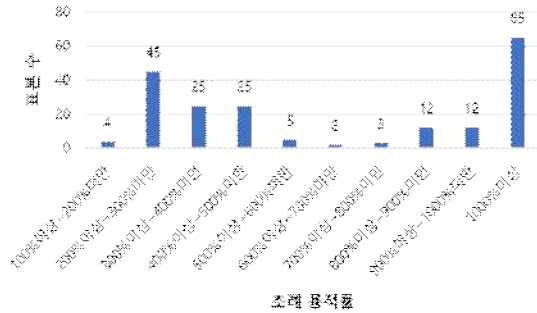
- 그룹별 원단위의 크기로 볼때는 표본수가 1개임에 불과하지만 일반상업 800%, 제3종일반주거지역 250%이 45.59명으로 가장 낮은 것으로 볼 수 있음
- 그룹별 이용인구 원단위 평균값을 살펴보면 상근인구의 경우와 마찬가지로 조례상 허용용적률의 크기와 이용인구 원단위의 크기는 규칙적인 상관관계를 가진다고 볼 수는 없음
- 각 그룹별 변동계수 분포를 살펴보면, 100% 이상 ~ 200% 미만을 제외하고는 모든 경우 변동계수가 0.3이상으로 그룹별 각 시설의 이용인구 분포는 매우 다양하게 분포한다고 볼 수 있음

[표 3-16] 조례상 허용용적률별 이용인구 원단위 분포

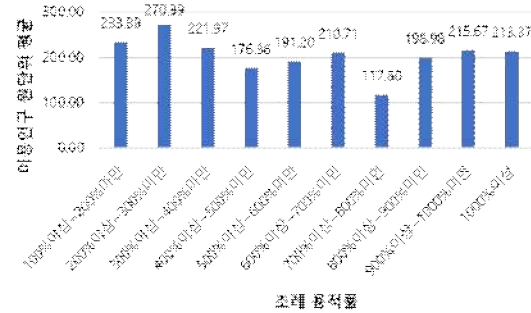
(단위 : 명/1,000m)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 이상 ~ 200% 미만	4	2	2	234.94	233.89	14.85	216.64	249.05	0.06
200% 이상 ~ 300% 미만	44	17	27	270.59	270.39	138.87	79.46	843.55	0.51
300% 이상 ~ 400% 미만	25	7	18	221.94	221.97	73.08	108.60	416.74	0.33
400% 이상 ~ 500% 미만	25	2	23	136.93	176.36	90.63	28.10	313.45	0.51
500% 이상 ~ 600% 미만	5	0	5	260.33	191.20	113.68	12.15	276.43	0.59
600% 이상 ~ 700% 미만	2	0	2	210.71	210.71	140.44	111.40	310.01	0.67
700% 이상 ~ 800% 미만	3	0	3	89.60	117.60	58.37	78.50	184.70	0.50
800% 이상 ~ 900% 미만	13	3	10	184.58	198.98	100.49	41.30	420.84	0.51
900% 이상 ~ 1,000% 미만	12	1	11	244.29	215.67	90.83	70.38	318.64	0.42
1,000% 이상	65	18	47	226.32	213.37	96.35	19.29	432.41	0.45
일반상업 1,300%, 제2종일반주거지역 250%	1	1	0	111.60	111.60	-	111.60	111.60	-
일반상업 800%, 제3종일반주거지역 250%	1	1	0	45.59	45.59	-	45.59	45.59	-

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
일반상업 1,000%, 준 주거 500%	1	1	0	216.64	216.64	-	216.64	216.64	-
총계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49



[그림 3-13] 조례상 허용용적률별 이용인구
원단위 표본 수



[그림 3-14] 조례상 허용용적률별 이용인구
원단위 평균

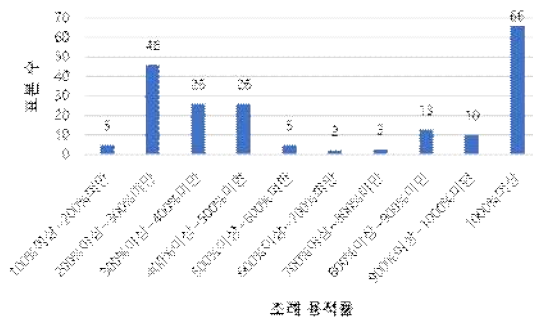
4) 조례상 허용용적률별 주차수요 원단위 분포

- 유사사례시설에 대한 지자체 조례상 허용용적률 그룹에 대한 주차수요 원단위분포를 살펴보면 1000% 이상은 표본수 66개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 주차수요 원단위 평균값이 8.60대로 분석됨
- 두 번째로는 200% 이상 ~ 300% 미만이 표본수 44개로 높게 나타났는데 상근인구 원단위 평균값이 8.51명으로 분석됨
- 그룹별 원단위의 크기로 볼 때, 900% 이상 ~ 1,000% 미만이 9.78로 가장 높은 것으로 분석됨
- 그룹별 주차수요 원단위 평균값을 살펴보면 활동인구(상근인구, 이용인구)의 경우와 마찬가지로 조례상 허용용적률의 크기와 주차수요 원단위의 크기는 규칙적인 상관관계를 가진다고 볼 수는 없음
- 각 그룹별 변동계수 분포를 살펴보면, 200% 이상 ~ 300% 미만, 900% 이상 ~ 1,000% 미만을 제외하고는 변동계수가 0.3미만으로 그룹별 각 시설의 주차수요 분포는 매우 유사하다고 볼 수 있음

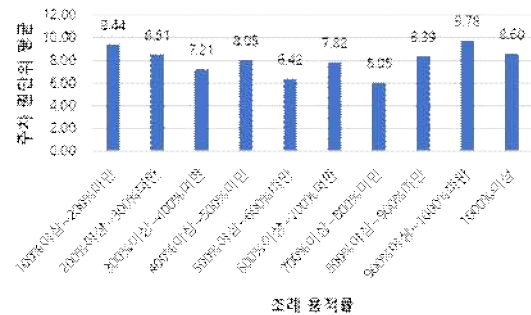
[표 3-17] 조례상 허용용적률별 주차수요 원단위 분포

(단위 : 명/1,000m)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 이상 ~ 200% 미만	5	3	2	9.58	9.44	1.93	6.78	12.14	0.20
200% 이상 ~ 300% 미만	45	17	28	7.82	8.51	3.15	3.84	22.10	0.37
300% 이상 ~ 400% 미만	26	7	19	7.15	7.21	1.19	4.96	9.45	0.17
400% 이상 ~ 500% 미만	26	3	23	7.54	8.05	1.50	5.15	12.02	0.19
500% 이상 ~ 600% 미만	5	0	5	6.28	6.42	1.76	4.63	9.18	0.27
600% 이상 ~ 700% 미만	2	0	2	7.82	7.82	0.17	7.70	7.94	0.02
700% 이상 ~ 800% 미만	3	0	3	6.02	6.05	0.92	5.14	6.98	0.15
800% 이상 ~ 900% 미만	14	4	10	8.72	8.39	1.38	5.51	10.21	0.16
900% 이상 ~ 1,000% 미만	10	1	9	9.35	9.78	3.19	5.58	16.39	0.33
1,000% 이상	66	19	47	8.35	8.60	2.46	3.47	17.25	0.29
일반상업 1,300%, 제2 종일반주거지 역 250%	1	1	0	8.33	8.33	-	8.33	8.33	-
일반상업 800%, 제3종 일반주거지역 250%	1	1	0	7.35	7.35	-	7.35	7.35	-
일반상업 1,000%, 준 주거 500%	1	1	0	9.11	9.11	-	9.11	9.11	-
총계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29



[그림 3-15] 조례상 허용용적률별 주차수요 원단위 표본 수



[그림 3-16] 조례상 허용용적률별 주차수요 원단위 평균

2.4. 유사사례시설의 적용 용적률기준 분포

1) 조례상 허용용적률 적용분포(활동인구 원단위 기준)

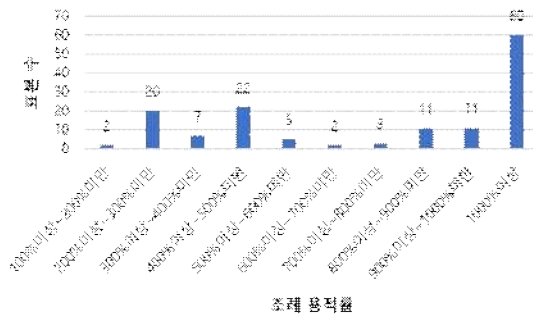
- 유사사례시설에 대한 지자체 조례상 허용용적률 그룹에 대한 적용 용적율의 분포를 살펴보면 1000% 이상은 표본수 60개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 적용 용적률의 평균값이 550.68% 수준으로 나타남
- 두 번째로는 400% 이상 ~ 500% 미만이 표본수 22개로 높게 나타났는데 적용 용적률의 평균값이 353.58% 로 나타남
- 2개의 시설용도가 적용되고 있는 지역을 살펴보면 일반상업지역 1,300%, 제2종일반주거지역 250%가 488.26%로 조사됨

[표 3-18] 활동인구 원단위 조례상 허용용적률별 적용 용적률 분포
(단위 : 명 /1,000㎡)

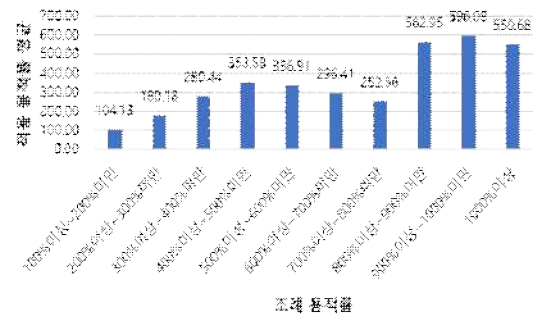
(단위 : 명 /1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 이상 ~ 200% 미만	2	2	0	104.13	104.13	64.78	58.32	149.93	0.62
200% 이상 ~ 300% 미만	20	7	13	181.79	180.18	83.26	25.79	317.20	0.46
300% 이상 ~ 400% 미만	7	3	4	339.35	280.44	178.02	10.46	485.55	0.63
400% 이상 ~ 500% 미만	22	1	21	393.42	353.58	125.14	78.62	599.42	0.35
500% 이상 ~ 600% 미만	5	0	5	342.05	336.91	90.19	242.44	475.10	0.27
600% 이상 ~ 700% 미만	2	0	2	296.41	296.41	5.02	292.86	299.96	0.02
700% 이상 ~ 800% 미만	3	0	3	277.53	252.56	123.40	118.58	361.57	0.49
800% 이상 ~ 900% 미만	11	3	8	575.40	562.95	280.17	143.09	1,171.08	0.50
900% 이상 ~ 1,000% 미만	11	1	10	497.67	596.08	202.02	370.45	1,064.17	0.34
1,000% 이상	60	16	44	529.70	550.68	219.35	164.04	1,041.92	0.40
일반상업 1,300%, 제2종일반주거지역 250%	1	1	0	488.26	488.26	-	488.26	488.26	-

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
일반상업 800%, 제3종 일반주거지역 250%	1	1	0	224.52	224.52	-	224.52	224.52	-
일반상업 1,000%, 준 주거 500%	1	1	0	463.33	463.33	-	463.33	463.33	-
총계	146	36	110	399.13	435.31	235.41	10.46	1,171.08	0.54



[그림 3-17] 활동인구 원단위의 조례상
허용용적률별 적용 용적률 표본 수



[그림 3-18] 활동인구 원단위의 조례상
허용용적률별 적용 용적률 평균

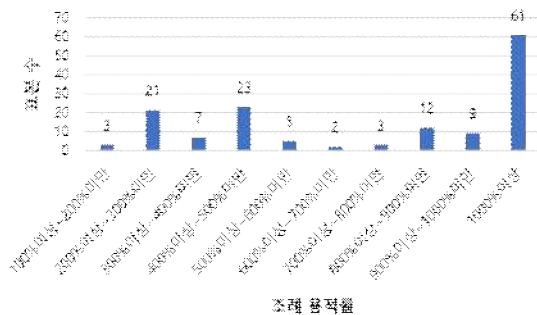
2) 조례상 허용용적률 적용분포(주차수요 원단위 기준)

- 주차수요 원단위 유사사례시설의 경우 활동인구 원단위와 표본이 달라 별도의 기초통계를 살펴봄
- 지자체 조례상 허용용적률에 대한 적용 용적률의 분포를 살펴보면 1000% 이상은 표본수 61개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 조례상 허용용적률의 평균값이 552.47% 으로 나타남
- 두 번째로는 400% 이상 ~ 500% 미만이 표본수 23개로 높게 나타났는데 조례상 허용용적률의 평균값이 352.99% 로 나타남
- 2개의 시설용도가 적용되고 있는 지역을 살펴보면 일반상업 1,300%, 제2종일반주거지역 250%가 488.26%로 조사됨

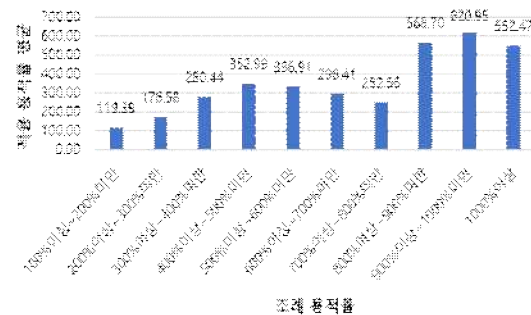
[표 3-19] 주차수요 원단위의 조례상 허용용적률별 적용 용적률 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 이상 ~ 200% 미만	3	3	0	149.93	119.39	52.89	58.32	149.93	0.44
200% 이상 ~ 300% 미만	21	7	14	179.96	176.58	82.81	25.79	317.20	0.47
300% 이상 ~ 400% 미만	7	3	4	339.35	280.44	178.02	10.46	485.55	0.63
400% 이상 ~ 500% 미만	23	2	21	387.78	352.99	122.30	78.62	599.42	0.35
500% 이상 ~ 600% 미만	5	0	5	342.05	336.91	90.19	242.44	475.10	0.27
600% 이상 ~ 700% 미만	2	0	2	296.41	296.41	5.02	292.86	299.96	0.02
700% 이상 ~ 800% 미만	3	0	3	277.53	252.56	123.40	118.58	361.57	0.49
800% 이상 ~ 900% 미만	12	4	8	579.24	568.70	267.87	143.09	1,171.08	0.47
900% 이상 ~ 1,000% 미만	9	1	8	624.12	620.95	217.12	370.45	1,064.17	0.35
1,000% 이상	61	17	44	533.71	552.47	218.68	164.04	1,041.92	0.40
일반상업 1,300%, 제2 종일반주거지 역 250%	1	1	0	488.26	488.26	-	488.26	488.26	-
일반상업 800%, 제3종 일반주거지역 250%	1	1	0	224.52	224.52	-	224.52	224.52	-
일반상업 1,000%, 준 주거 500%	1	1	0	463.33	463.33	-	463.33	463.33	-
총계	149	40	109	395.96	432.71	237.35	10.46	1,171.08	0.55



[그림 3-19] 주차수요 원단위 조례상 허용용적률별 적용 용적률 표본 수



[그림 3-20] 주차수요 원단위의 조례상 허용용적률별 적용 용적률 평균

3) 적용 용적률별 적용분포(활동인구 원단위 기준)

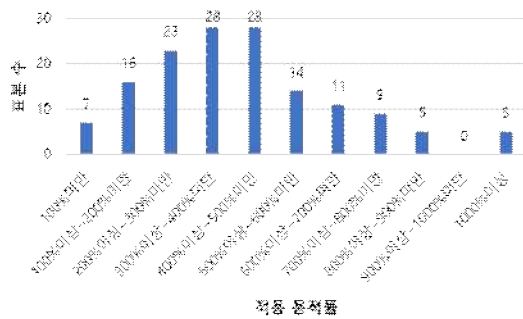
- 총 201개 유사시설 표본중 55개의 이상치가 발견되어 분석대상에서 제외하였음
- 유사사례시설에 대한 적용 용적률 그룹별로 평균값 분포를 살펴보면 300% 이상 ~ 400% 미만, 400% 이상 ~ 500% 미만이 표본수 28개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 적용 용적률 평균값이 356.39%, 460.33%로 분석됨
- 세 번째로는 200% 이상 ~ 300% 미만이 표본수 23개로 높게 나타났는데 적용 용적률의 평균값이 259.93% 로 나타남

[표 3-20] 활동인구 원단위의 적용 용적률 분포

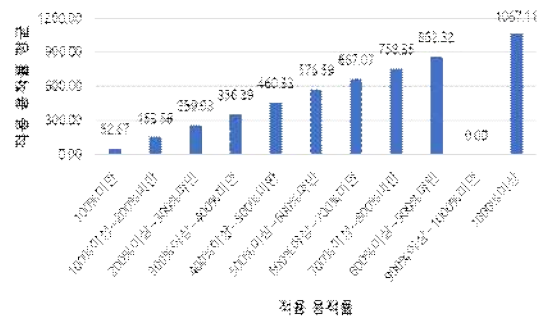
(단위 : 명/1,000m³)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 미만	7	4	3	52.85	52.67	27.83	10.46	90.58	0.53
100% 이상 ~ 200% 미만	16	5	11	164.42	153.58	32.44	101.92	191.10	0.21
200% 이상 ~ 300% 미만	23	7	16	268.95	259.93	28.28	223.19	299.96	0.11
300% 이상 ~ 400% 미만	28	6	22	351.12	356.39	28.27	305.28	399.19	0.08
400% 이상 ~ 500% 미만	28	4	24	460.56	460.33	26.42	400.58	498.58	0.06
500% 이상 ~ 600% 미만	14	2	12	585.52	576.59	26.98	522.49	599.42	0.05
600% 이상 ~ 700% 미만	11	1	10	677.38	667.07	27.98	624.12	698.25	0.04
700% 이상 ~ 800% 미만	9	3	6	761.62	758.35	34.77	700.39	799.77	0.05
800% 이상 ~ 900% 미만	5	2	3	879.49	862.32	33.87	809.87	887.79	0.04
900% 이상 ~ 1,000% 미만	0	0	0	-	-	-	-	-	-
1,000% 이상	5	2	3	1041.92	1067.11	60.28	1019.08	1171.08	0.06
이상치*	55	17	38	-	-	-	-	-	-
총계	201	53	148	299.96	316.19	279.34	0.00	1171.08	0.88

*: 건축물대장에 적용 용적률 미기입 된 시설



[그림 3-21] 활동인구 원단위 적용 용적률
표본 수



[그림 3-22] 활동인구 원단위의 적용
용적률 평균

4) 적용 용적률별 적용분포(주차수요 원단위 기준)

- 총 205개 유사시설 표본중 56개의 이상치가 발견되어 분석대상에서 제외하였음
- 유사사례시설에 대한 적용 용적률 그룹별로 평균값 분포를 살펴보면 300% 이상 ~ 400% 미만이 표본수 29개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 적용 용적률 평균값이 355.83%로 분석됨
- 두 번째로는 400% 이상 ~ 500% 미만이 표본수 26개로 높게 나타났는데 적용 용적률의 평균값이 458.20%로 나타남

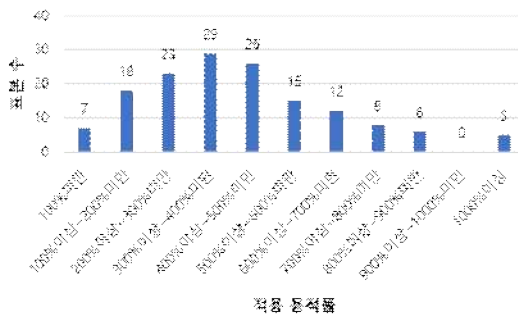
[표 3-21] 주차수요 원단위의 적용 용적률 분포

(단위 : 명/1,000m)

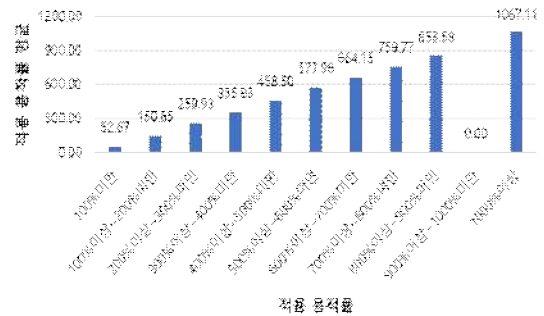
구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 미만	7	4	3	52.85	52.67	27.83	10.46	90.58	0.53
100% 이상 ~ 200% 미만	18	6	12	156.99	150.65	32.58	101.92	191.10	0.22
200% 이상 ~ 300% 미만	23	7	16	268.95	259.93	28.28	223.19	299.96	0.11
300% 이상 ~ 400% 미만	29	7	22	349.53	355.83	27.93	305.28	399.19	0.08
400% 이상 ~ 500% 미만	26	4	22	458.02	458.50	26.27	400.58	498.58	0.06
500% 이상 ~ 600% 미만	15	2	13	587.97	577.96	26.53	522.49	599.42	0.05
600% 이상 ~ 700% 미만	12	2	10	668.84	664.15	28.54	624.12	698.25	0.04
700% 이상 ~ 800% 미만	8	3	5	767.39	759.77	36.89	700.39	799.77	0.05

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
800% 이상 ~ 900% 미만	6	3	3	863.08	853.58	37.10	809.87	887.79	0.04
900% 이상 ~ 1,000% 미만	0	0	0	-	-	-	-	-	-
1,000% 이상	5	2	3	1041.92	1067.11	60.28	1019.08	1171.08	0.06
이상치*	56	17	39	-	-	-	-	-	-
총계	205	57	148	296.91	314.50	279.69	0.00	1171.08	0.89

*: 건축물대장에 적용 용적률 미기입 된 시설



[그림 3-23] 주차수요 원단위의 적용 용적률 표본 수



[그림 3-24] 주차수요 원단위의 적용 용적률 평균

5) 적용 용적률별 활동인구 원단위 분포

■ 상근인구 원단위 분포

- 유사사례시설에 대한 적용 용적률 그룹에 대한 상근인구 원단위분포를 살펴보면 300% 이상 ~ 400% 미만, 400% 이상 ~ 500% 미만이 표본수 28개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 상근인구 원단위 평균값이 22.31명, 27.41명으로 분석됨
- 세 번째로는 200% 이상 ~ 300% 미만이 표본수 23개로 높게 나타났는데 상근인구 원단위 평균값이 26.30명으로 분석됨
- 그룹별 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 적용 용적률의 크기와 상근인구 원단위의 크기는 규칙적인 상관관계를 가진다고 볼 수는 없음
 - 600% 이상 ~ 700% 미만의 상근인구 평균값은 21.79명으로 가장 작게 나타났음

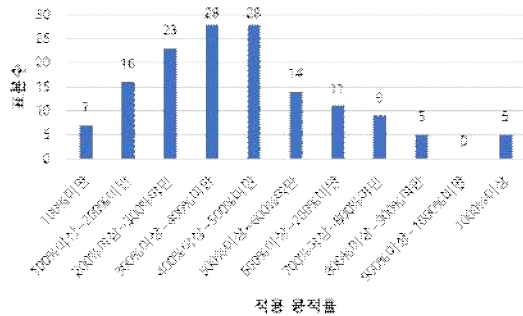
- 각 그룹별 변동계수 분포를 살펴보면, 100%미만, 200% 이상 ~ 500% 미만, 800% 이상 ~ 900% 미만인 5개의 그룹의 변동계수가 0.3을 넘어 전체의 절반수준인 그룹의 그룹 내의 상근인구 원단위가 매우 다양하게 분포한다고 볼 수 있음

[표 3-22] 적용 용적률별 상근인구 원단위 분포

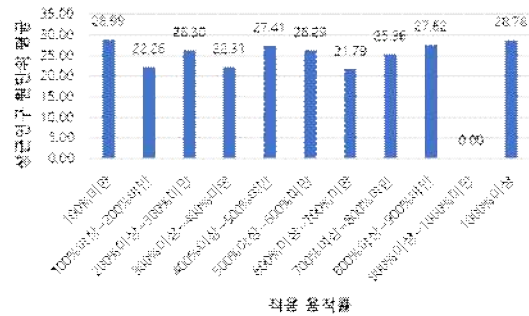
(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 미만	7	4	3	27.40	28.99	15.11	10.20	57.90	0.52
100% 이상 ~ 200% 미만	16	5	11	20.70	22.26	6.20	10.20	34.80	0.28
200% 이상 ~ 300% 미만	23	7	16	23.55	26.30	12.64	12.80	68.50	0.48
300% 이상 ~ 400% 미만	28	6	22	19.60	22.31	10.20	8.59	57.90	0.46
400% 이상 ~ 500% 미만	28	4	24	26.15	27.41	9.23	11.57	44.30	0.34
500% 이상 ~ 600% 미만	14	2	12	25.69	26.29	7.44	12.58	44.30	0.28
600% 이상 ~ 700% 미만	11	1	10	22.17	21.79	3.08	17.27	28.80	0.14
700% 이상 ~ 800% 미만	9	3	6	24.11	25.36	6.07	16.80	33.60	0.24
800% 이상 ~ 900% 미만	5	2	3	31.41	27.62	10.42	10.20	36.85	0.38
900% 이상 ~ 1,000% 미만	0	0	0	-	-	-	-	-	-
1,000% 이상	5	2	3	31.66	28.78	6.35	19.65	34.26	0.22
이상치*	55	17	38	27.38	26.26	5.53	5.28	33.14	0.21
총계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34

*: 건축물대장에 적용 용적률 미기입 된 시설



[그림 3-25] 적용 용적률별 상근인구 원단위 표본 수



[그림 3-26] 적용 용적률별 상근인구 원단위 평균

■ 이용인구 원단위 분포

- 유사사례시설에 대한 적용 용적률 그룹에 대한 이용인구 원단위분포를 살펴보면 300% 이상 ~ 400% 미만, 400% 이상 ~ 500% 미만이 표본수 28개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 이용인구 원단위 평균값이 179.031명, 177.88명으로 분석됨
- 세 번째로는 200% 이상 ~ 300% 미만이 표본수 23개로 높게 나타났는데 상근인구 원단위 평균값이 189.22명으로 분석됨
- 그룹별 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 적용 용적률의 크기와 상근인구 원단위의 크기는 규칙적인 상관관계를 가진다고 볼 수는 없음
 - 800% 이상 ~ 900% 미만의 이용인구 평균값은 174.19명으로 가장 작게 나타났음
- 각 그룹별 변동계수 분포를 살펴보면, 600% 이상 ~ 700% 미만을 제외한 모든 그룹의 변동계수가 0.3을 넘어 그룹 내의 이용인구 원단위가 매우 다양하게 분포한다고 볼 수 있음

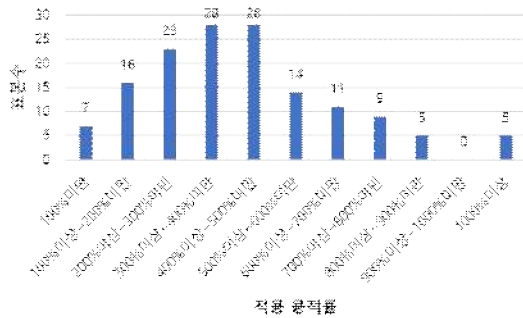
[표 3-23] 적용 용적률별 이용인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000m³)

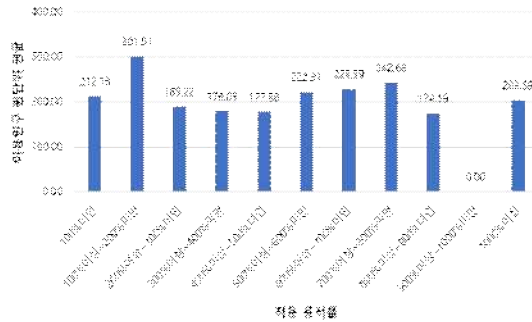
구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 미만	7	4	3	221.02	212.13	87.37	77.90	292.76	0.41
100% 이상 ~ 200% 미만	16	5	11	251.33	301.51	204.97	89.18	843.55	0.68
200% 이상 ~ 300% 미만	23	7	16	164.50	189.22	99.61	45.59	357.18	0.53
300% 이상 ~ 400% 미만	28	6	22	158.09	179.03	84.25	76.01	424.32	0.47
400% 이상 ~ 500% 미만	28	4	24	127.54	177.88	117.20	12.15	432.41	0.66
500% 이상 ~ 600% 미만	14	2	12	264.47	222.31	93.65	41.30	312.30	0.42
600% 이상 ~ 700% 미만	11	1	10	226.46	228.39	54.30	134.94	309.69	0.24
700% 이상 ~ 800% 미만	9	3	6	272.64	242.68	80.17	111.40	339.01	0.33
800% 이상 ~ 900% 미만	5	2	3	136.93	174.19	80.02	83.18	275.84	0.46
900% 이상 ~ 1,000% 미만	0	0	0	-	-	-	-	-	-

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
1,000% 이상	5	2	3	207.74	203.59	89.76	101.73	339.44	0.44
이상치*	55	17	38	257.31	248.33	74.72	70.38	416.74	0.30
총계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49

*: 건축물대장에 적용 용적률 미기입 된 시설



[그림 3-27] 적용 용적률별 이용인구 원단위
표본 수



[그림 3-28] 적용 용적률별 이용인구 원단위
평균

6) 적용 용적률별 주차수요 원단위 분포

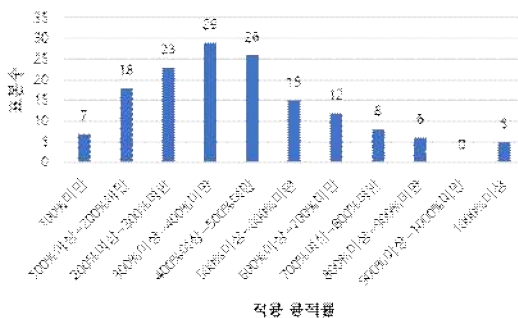
- 유사사례시설에 대한 적용 용적률 그룹에 대한 상근인구 원단위분포를 살펴보면 300% 이상 ~ 400% 미만이 표본수 30개로 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타나며, 주차수요 원단위 평균값이 8.26대로 분석됨
- 두 번째로는 400% 이상 ~ 300% 미만이 표본수 26개로 높게 나타났는데 상근인구 원단위 평균값이 8.23대로 분석됨
- 그룹별 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 적용 용적률의 크기와 상근인구 원단위의 크기는 규칙적인 상관관계를 가진다고 볼 수는 없음
 - 300% 이상 ~ 300% 미만의 상근인구 평균값은 7.34대로 가장 작게 나타났음
- 각 그룹별 변동계수 분포를 살펴보면, 100%미만, 500% 이상 ~ 600% 미만, 700% 이상 ~ 800% 미만인 3개의 그룹을 제외한 그룹의 변동계수가 0.3을 넘어 전체의 절반수준인 그룹의 그룹 내의 주차수요 원단위가 매우 다양하게 분포한다고 볼 수 있음

[표 3-24] 적용 용적률별 주차수요 원단위 분포

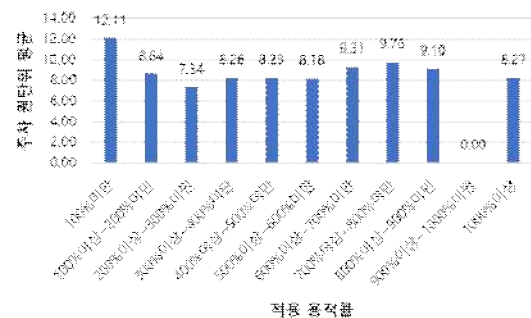
(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
100% 미만	7	4	3	10.86	12.11	5.60	6.73	22.10	0.46
100% 이상 ~ 200% 미만	18	6	12	9.05	8.64	1.91	5.32	12.65	0.22
200% 이상 ~ 300% 미만	23	7	16	7.24	7.34	1.71	3.89	12.10	0.23
300% 이상 ~ 400% 미만	30	7	23	7.57	8.26	2.24	4.97	14.41	0.27
400% 이상 ~ 500% 미만	26	4	22	8.53	8.23	1.52	3.47	11.28	0.19
500% 이상 ~ 600% 미만	15	2	13	7.84	8.18	2.96	4.27	17.25	0.36
600% 이상 ~ 700% 미만	11	2	9	8.18	9.31	2.56	6.73	14.70	0.27
700% 이상 ~ 800% 미만	8	3	5	9.14	9.76	3.63	5.51	16.39	0.37
800% 이상 ~ 900% 미만	6	3	3	8.89	9.10	1.84	7.47	12.45	0.20
900% 이상 ~ 1,000% 미만	0	0	0	-	-	-	-	-	-
1,000% 이상	5	2	3	8.42	8.27	1.77	6.33	10.05	0.21
이상치*	56	17	39	7.32	7.67	1.67	3.84	15.14	0.22
총계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29

*: 건축물대장에 적용 용적률 미기입 된 시설



[그림 3-29] 적용 용적률별 주차수요 원단위 표본 수



[그림 3-30] 적용 용적률별 주차수요 원단위 평균

2.5. 용도지역별 원단위 분포

1) 용도지역별 활동인구 원단위 분포

■ 상근인구 원단위 분포

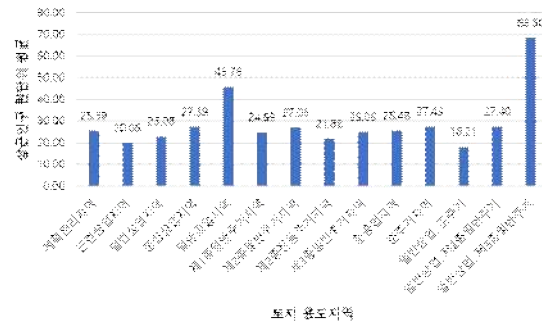
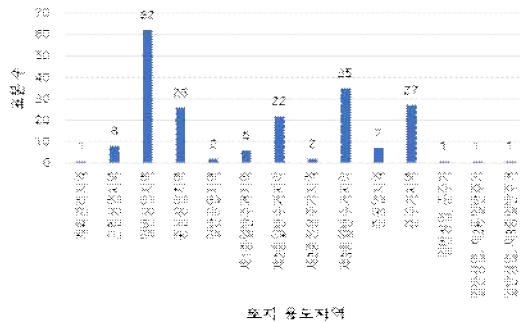
- 용도지역별 상근인구 원단위를 살펴보면 유사사례 시설은 총 201개로 구도시 지역에 53개 그리고 신도시 지역에 148개가 위치한 것으로 나타남.
- 상업/업무시설 용지에 대한 유사사례의 용도지역은 근린상업, 일반상업, 중심상업지역이외에도 다양하게 분포하고 있음
- 용도지역별로 살펴보면 일반상업지역의 표본수가 62개로 가장 많으며, 상근인구 원단위의 평균값은 23.08명으로 분석됨
- 2가지 용도가 적용된 지역을 제외하고 상근인구 원단위의 평균값이 가장 높은 용도지역은 일반공업지역이 45.78명으로 분석됨
- 각 토지 이용지역의 변동계수를 살펴보면 중심상업지역, 제1종 일반주거지역, 제2종 전용주거지역, 제3종 일반주거지역, 준공업지역을 제외하고 용도지역 그룹별 변동계수는 0.3이상으로 분석됨
- 이는 용도지역 그룹별 상근인구 원단위의 분포가 매우 다양함을 볼 수 있음

[표 3-25] 용도지역별 상근인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
계획관리지역	1	0	1	25.59	25.59	-	25.59	25.59	-
근린상업지역	8	0	8	19.75	20.06	6.88	10.20	29.31	0.34
일반상업지역	62	19	43	21.89	23.08	7.66	5.28	44.30	0.33
중심상업지역	26	2	24	26.38	27.38	5.96	17.87	44.30	0.22
일반공업지역	2	2	0	45.78	45.78	17.14	33.66	57.90	0.37
제1종일반주거지역	6	2	4	23.45	24.69	6.51	18.21	34.80	0.26
제2종일반주거지역	22	9	13	27.42	27.05	8.78	13.44	57.90	0.32
제2종전용주거지역	2	0	2	21.88	21.88	2.86	19.86	23.90	0.13
제3종일반주거지역	35	13	22	25.23	25.08	7.16	8.59	43.40	0.29

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
준공업지역	7	3	4	25.77	25.48	5.89	15.70	32.10	0.23
준주거지역	27	0	27	28.79	27.43	9.53	9.50	42.98	0.35
일반상업지역, 준주거지역	1	1	0	18.21	18.21	-	18.21	18.21	-
일반상업지역, 제2종일반주거지역	1	1	0	27.40	27.40	-	27.40	27.40	-
일반상업지역, 제3종일반주거지역	1	1	0	68.50	68.50	-	68.50	68.50	-
총계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34



[그림 3-31] 용도지역별 상근인구 원단위 표본 수 [그림 3-32] 용도지역별 상근인구 원단위 평균

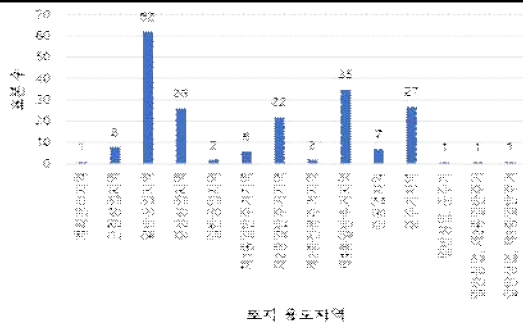
■ 용도지역별 이용인구 원단위 분포

- 용도지역별 이용인구의 조사분포는 상근인구 원단위의 경우와 유사하게 나타남을 볼 수 있음
- 표본수가 가장 높은 일반상업지역의 경우 이용인구 원단위의 평균값은 211.16 명으로 분석되었음
- 이용인구의 평균값이 가장 높은 용도지역 그룹은 제1종일반지역으로 412.60명으로 분석되었음
- 각 그룹별 변동계수 분포를 살펴보면 전반적으로 변동계수가 0.3이상으로 각 그룹내 이용인구 원단위의 분포가 매우 다양하게 분포하고 있는 것을 볼 수 있음

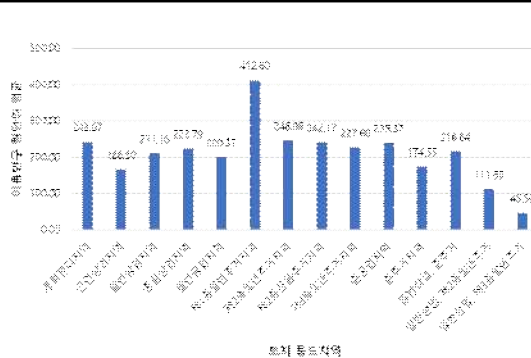
[표 3-26] 용도지역별 이용인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
계획관리지역	1	0	1	243.07	243.07	-	243.07	243.07	-
근린상업지역	8	0	8	140.98	166.50	86.69	78.50	310.01	0.52
일반상업지역	62	19	43	222.14	211.16	95.58	19.29	424.32	0.45
중심상업지역	26	2	24	263.52	223.79	94.42	41.30	432.41	0.42
일반공업지역	2	2	0	200.37	200.37	129.78	108.60	292.14	0.65
제1종일반주거지역	6	2	4	265.86	412.60	287.97	174.73	843.55	0.70
제2종일반주거지역	22	9	13	262.10	246.98	85.24	89.18	377.04	0.35
제2종전용주거지역	2	0	2	242.17	242.17	9.73	235.29	249.05	0.04
제3종일반주거지역	35	13	22	221.94	227.66	82.28	79.46	414.68	0.36
준공업지역	7	3	4	277.80	239.37	121.49	77.90	416.74	0.51
준주거지역	27	0	27	148.75	174.55	85.60	12.15	313.45	0.49
일반상업지역, 준주거지역	1	1	0	216.64	216.64	-	216.64	216.64	-
일반상업지역, 제2종일반주거지역	1	1	0	111.60	111.60	-	111.60	111.60	-
일반상업지역, 제3종일반주거지역	1	1	0	45.59	45.59	-	45.59	45.59	-
총계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49



[그림 3-33] 용도지역별 이용인구 원단위 표본 수



[그림 3-34] 용도지역별 이용인구 원단위 평균

2) 용도지역별 주차수요 원단위 분포

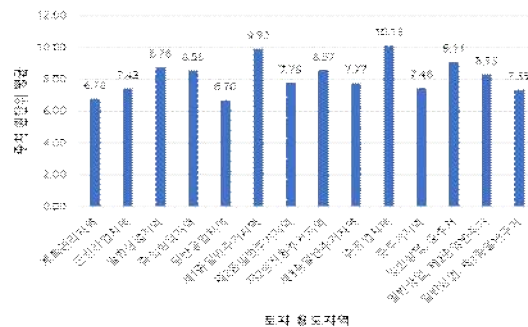
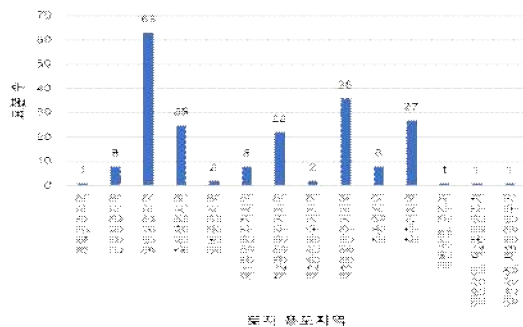
- 용도지역별 주차수요 원단위를 살펴보면 유사사례 시설은 총 205개로 구도시 지역에 57개 그리고 신도시 지역에 148개가 위치한 것으로 나타남.
- 상업/업무시설 용지에 대한 유사사례시설은 토지용도가 근린상업, 일반상업, 중심상업지역이외에도 다양하게 분포하고 있음
- 용도지역별로 살펴보면 일반상업지역의 표본수가 63개로 가장 많으며, 주차수요인구 원단위의 평균값은 23.08명으로 분석됨
- 2가지 용도가 적용된 지역을 제외하고 주차수요 원단위의 평균값이 가장 높은 용도지역은 일반공업지역이 45.78명으로 분석됨
- 각 토지 이용지역의 변동계수를 살펴보면 중심상업지역, 제1종 일반주거지역, 제2종 전용주거지역, 제3종 일반주거지역, 준공업지역을 제외하고 용도지역 그룹별 변동계수는 0.3이상으로 분석됨
- 이는 토지용도지역 그룹별 주차수요 원단위의 분포가 매우 다양함을 볼 수 있음

[표 3-27] 용도지역별 주차수요 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
계획관리지역	1	0	1	6.78	6.78	-	6.78	6.78	-
근린상업지역	8	0	8	7.34	7.43	1.57	5.14	9.61	0.21
일반상업지역	63	21	42	8.39	8.76	2.58	3.47	17.25	0.29
중심상업지역	25	2	23	8.64	8.56	2.12	4.27	14.70	0.25
일반공업지역	2	2	0	6.70	6.70	2.44	4.97	8.42	0.36
제1종일반주거지역	8	3	5	9.72	9.92	1.37	7.82	12.14	0.14
제2종일반주거지역	22	9	13	7.20	7.78	2.61	3.84	16.98	0.34
제2종전용주거지역	2	0	2	8.57	8.57	0.42	8.27	8.86	0.05
제3종일반주거지역	36	13	23	7.51	7.77	1.85	4.96	15.14	0.24

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
준공업지역	8	4	4	7.39	10.13	5.21	6.77	22.10	0.51
준주거지역	27	0	27	7.41	7.46	1.34	4.63	10.52	0.18
일반상업지역, 준주거지역	1	1	0	9.11	9.11	-	9.11	9.11	-
일반상업지역, 제2종일반주 거지역	1	1	0	8.33	8.33	-	8.33	8.33	-
일반상업지역, 제3종일반주 거지역	1	1	0	7.35	7.35	-	7.35	7.35	-
총계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29



[그림 3-35] 용도지역별 주차수요 원단위 표본 수 [그림 3-36] 용도지역별 주차수요 원단위 평균

3) 시설유형별 활동인구 원단위 분포

■ 상근인구 원단위 분포

- 시설유형별 상근인구 원단위를 살펴보면 유사사례 시설은 총 201개로 단일건축물은 116개, 복합건축물은 85개 표본이 조사됨
- 단일건축물 그룹의 상근인구 원단위 평균값은 25.21명이며, 복합건축물의 상근인구 원단위 평균값은 25.81명으로 분석됨
- 두 그룹의 변동계수는 0.35, 0.32로 두 그룹 모두 그룹별 상근인구 원단위의 분포

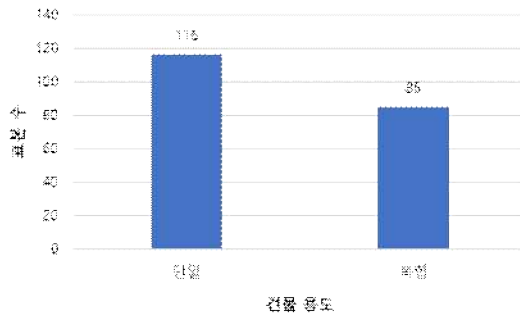
가 매우 다양함을 볼 수 있음

- 두 그룹의 하한값 및 상한값 분포를 보았을 때, 단일 건축물의 상근인구 원단위 분포가 다소 높은 것을 볼 수 있음

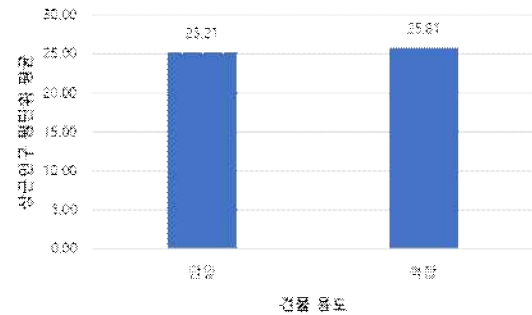
[표 3-28] 시설유형별 상근인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
단일건물	116	29	87	24.78	25.21	8.90	10.20	68.50	0.35
복합건물	85	24	61	26.09	25.81	8.25	5.28	44.30	0.32
총계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34



[그림 3-37] 시설유형별 상근인구 원단위 표본 수



[그림 3-38] 시설유형별 상근인구 원단위 평균

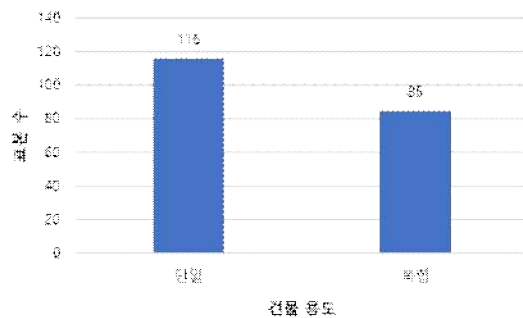
■ 이용인구 원단위 분포

- 용도지역별 이용인구 원단위를 살펴보면 유사사례 시설은 상근인구와 동일한 분포를 가짐
- 단일건축물 그룹의 이용인구 원단위 평균값은 226.92명이며, 복합건물의 상근인구 원단위 평균값은 208.09명으로 분석되어 단일건축물의 이용인구 원단위 평균값이 다소 높은 것으로 분석됨
- 두 그룹의 변동계수는 0.51, 0.45로 두 그룹 모두 그룹별 이용인구 원단위의 분포가 매우 다양함을 볼 수 있음

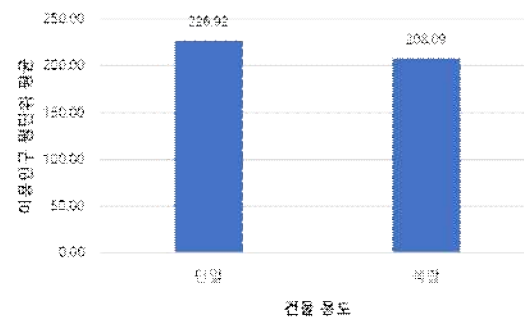
[표 3-29] 시설유형별 이용인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000m)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
단일건물	116	29	87	222.64	226.92	115.75	12.15	843.55	0.51
복합건물	85	24	61	226.46	208.09	93.82	28.10	424.32	0.45
총계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49



[그림 3-39] 시설유형별 이용인구 원단위 표본



[그림 3-40] 시설유형별 이용인구 원단위 평균

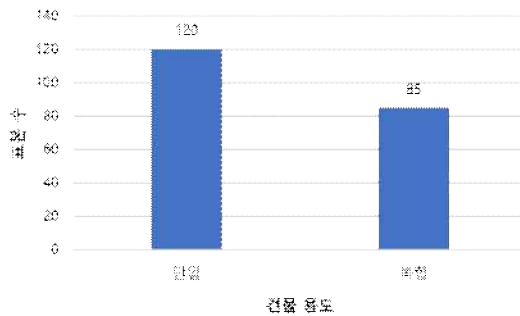
4) 시설유형별 주차수요 원단위 분포

- 용도지역별 주차수요 원단위를 살펴보면 유사사례 시설은 총 205개로 단일건축물은 120개, 복합건축물은 85개 표본이 조사됨
- 단일건축물 그룹의 주차수요 원단위 평균값은 8.32대이며, 복합건축물의 주차수요 원단위 평균값은 8.26대로 분석되어 단일건축물의 이용인구 원단위 평균값이 다소 높은 것으로 분석됨
- 두 그룹의 변동계수를 살펴보면 단일건축물은 0.32, 복합건축물은 0.23으로 단일 건축물의 변동폭이 다소 크다고 볼 수있음
- 또한 단일건축물의 변동폭이 0.3이상으로 주차수요 원단위의 분포가 매우 다양함을 볼 수 있음

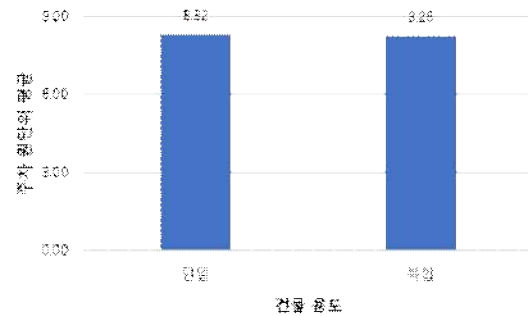
[표 3-30] 시설유형별 주차수요 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
단일건물	120	32	88	7.74	8.32	2.68	3.47	22.10	0.32
복합건물	85	25	60	8.07	8.26	1.94	3.84	16.39	0.23
총계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29



[그림 3-41] 시설유형별 주차수요 원단위 표본



[그림 3-42] 시설유형별 주차수요 원단위 평균

2.6. 영향권 및 건축물 연면적 분포

1) 권역별 활동인구 원단위 분포

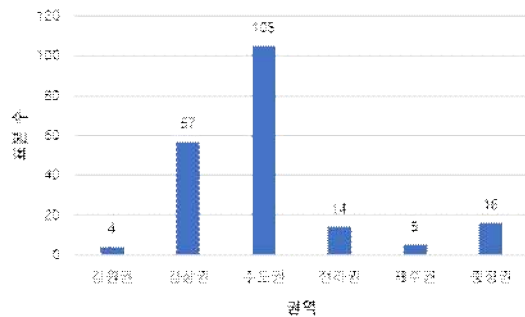
■ 상근인구 원단위 분포

- 권역별 상근인구 원단위를 살펴보면 유사사례 시설은 총 201개로 구도시 지역에 53개 그리고 신도시 지역에 148개가 위치한 것으로 나타남.
- 수도권의 표본수가 가장 높은 것으로 조사되었으며, 상근인구 원단위의 평균값은 26.30명으로 분석되었음
 - 최근 자료를 기반으로 구성되어 수도권의 자료가 많은 것으로 판단됨
- 제주권의 상근인구 원단위의 평균값이 19.14로 가장 낮은 것으로 분석됨
- 권역별 변동계수를 살펴보면 수도권이 0.38로 그룹내 상근인구 원단위의 다양성이 가장 높고 전라권이 0.18로 가장 낮음

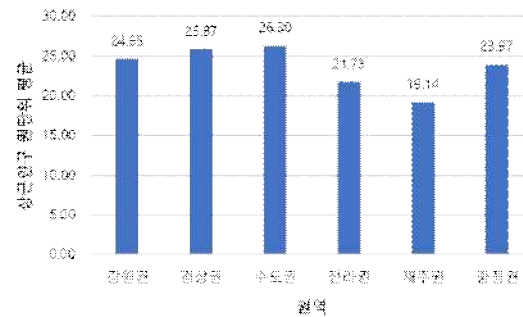
[표 3-31] 권역별 상근인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000m)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
강원권	4	2	2	27.57	24.65	8.20	12.58	30.90	0.33
경상권	57	17	40	25.59	25.87	6.70	12.80	57.90	0.26
수도권	105	27	78	26.09	26.30	9.94	5.28	68.50	0.38
전라권	14	3	11	20.73	21.73	3.85	16.45	30.77	0.18
제주권	5	0	5	20.05	19.14	5.62	11.57	25.07	0.29
충청권	16	4	12	22.55	23.97	8.31	12.58	44.30	0.35
총계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34



[그림 3-43] 권역별 상근인구 원단위 표본



[그림 3-44] 권역별 상근인구 원단위 평균

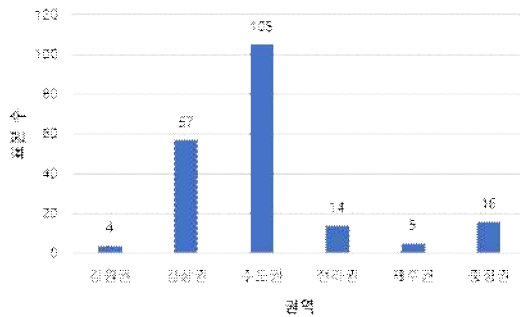
■ 이용인구 원단위 분포

- 권역별 상근인구 원단위를 살펴보면 유사사례 시설은 총 201개로 구도시 지역에 53개 그리고 신도시 지역에 148개가 위치한 것으로 나타남.
- 수도권의 표본수가 가장 높은 것으로 조사되었으며, 상근인구 원단위의 평균값은 26.30명으로 분석되었음
 - 최근 자료를 기반으로 구성되어 수도권의 자료가 많은 것으로 판단됨
- 제주권의 상근인구 원단위의 평균값이 19.14로 가장 낮은 것으로 분석됨
- 권역별 변동계수를 살펴보면 수도권이 0.38로 그룹내 상근인구 원단위의 다양성이 가장 높고 전라권이 0.18로 가장 낮음

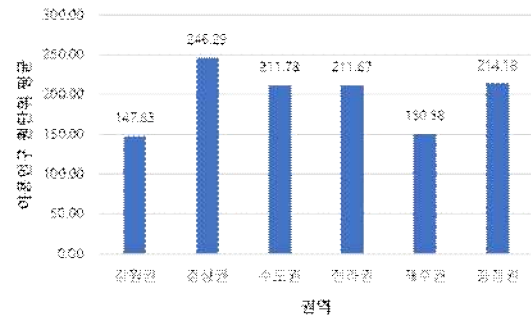
[표 3-32] 권역별 이용인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000m)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
강원권	4	2	2	142.70	147.83	68.03	76.01	229.92	0.46
경상권	57	17	40	260.18	246.29	87.84	78.50	424.32	0.36
수도권	105	27	78	216.64	211.78	120.72	28.10	843.55	0.57
전라권	14	3	11	214.97	211.67	55.19	110.47	307.20	0.26
제주권	5	0	5	184.70	150.58	127.91	12.15	276.43	0.85
충청권	16	4	12	218.62	214.18	95.97	41.30	357.18	0.45
총계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49



[그림 3-45] 권역별 이용인구 원단위 표본



[그림 3-46] 권역별 이용인구 원단위 평균

2) 권역별 주차수요 원단위 분포

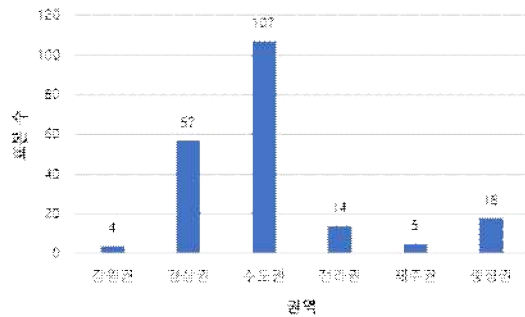
- 권역별 주차수요 원단위를 살펴보면 유사사례 시설은 총 205개로 구도시 지역에 57개 그리고 신도시 지역에 148개가 위치한 것으로 나타남.
- 수도권의 표본수가 가장 높은 것으로 조사되었으며, 상근인구 원단위의 평균값은 8.38대로 분석되었음
- 전라권의 주차수요 원단위의 평균값이 9.29로 가장 높은 것으로 분석되었음
- 제주권의 주차수요 원단위의 평균값이 5.44로 가장 낮은 것으로 분석됨
- 권역별 변동계수를 살펴보면 전라권이 0.42로 그룹내 주차수요 원단위의 다양성

이 가장 높고 강원권이 0.18로 가장 낮음

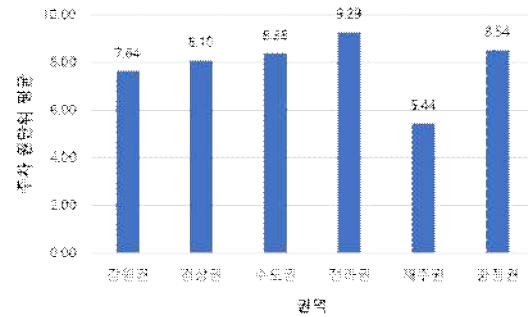
[표 3-33] 권역별 주차수요 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
강원권	4	2	2	7.44	7.64	0.46	7.34	8.33	0.06
경상권	57	17	40	7.25	8.10	2.52	3.84	16.39	0.31
수도권	107	30	77	8.06	8.38	2.03	4.97	22.10	0.24
전라권	14	3	11	8.14	9.29	3.87	4.96	17.25	0.42
제주권	5	0	5	6.02	5.44	1.36	3.47	6.79	0.25
충청권	18	5	13	8.58	8.54	2.61	4.27	16.98	0.31
총계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29



[그림 3-47] 권역별 주차수요 원단위 표본 수



[그림 3-48] 권역별 주차수요 원단위 평균

3) 건축물 연면적별 활동인구 원단위 분포

■ 상근인구 원단위 분포

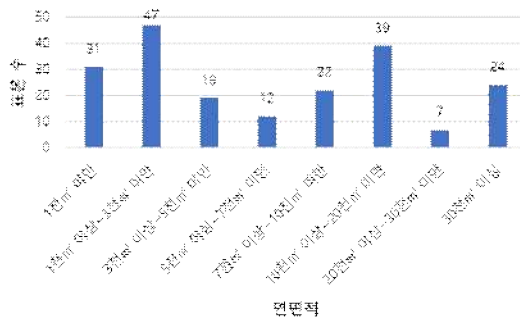
- 건축물 연면적별 상근인구 원단위의 표본분포를 살펴보면 1천㎡ 이상 ~ 3천㎡ 미만,에 표본수가 가장 많은 것으로 조사되었음
- 그룹별로 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 건축물 연면적이 1만㎡ 이상 ~ 2만㎡ 미만에서 29.01명으로 가장 높게 나타났으며, 5천㎡ 이상 ~ 7천㎡ 미만에서 21.58명으로 가장 낮게 나타남

- 변동계수는 1천㎡ 미만을 제외하고 대부분 0.3이상으로 그룹내 상근인구 원단위의 다양성이 매우 높은 것으로 분석되었음

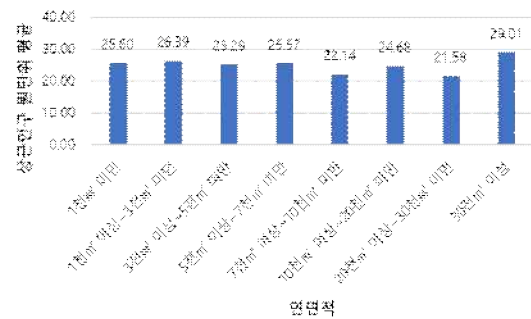
[표 3-34] 건축물 연면적별 상근인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
1천㎡ 미만	31	9	22	26.52	25.60	5.07	14.20	33.66	0.20
1천㎡ 이상 ~ 3천㎡ 미만	47	14	33	26.43	26.39	10.14	9.50	68.50	0.38
3천㎡ 이상 ~ 5천㎡ 미만	19	5	14	25.53	24.68	7.67	8.59	44.30	0.31
5천㎡ 이상 ~ 7천㎡ 미만	12	3	9	22.52	21.58	9.53	5.28	34.26	0.44
7천㎡ 이상 ~ 1만㎡ 미만	22	5	17	24.31	25.29	9.59	13.66	57.90	0.38
1만㎡ 이상 ~ 2만㎡ 미만	39	9	30	29.82	29.01	8.94	10.20	42.98	0.31
2만㎡ 이상 ~ 3만㎡ 미만	7	1	6	24.99	25.57	10.69	10.20	44.30	0.42
3만㎡ 이상	24	7	17	20.79	22.14	7.24	10.20	34.80	0.33
총계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34



[그림 3-49] 건축물 연면적별 상근인구 원단위 표본 수



[그림 3-50] 건축물 연면적별 상근인구 원단위 평균

■ 이용인구 원단위 분포

- 건축물 연면적별 이용인구 원단위의 표본분포를 살펴보면 상근인구와 동일하게 1천㎡ 이상 ~ 3천㎡ 미만에 표본수가 가장 많은 것으로 조사되었음
- 그룹별로 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 건축물 연면적이 3천㎡ 이상 ~ 5

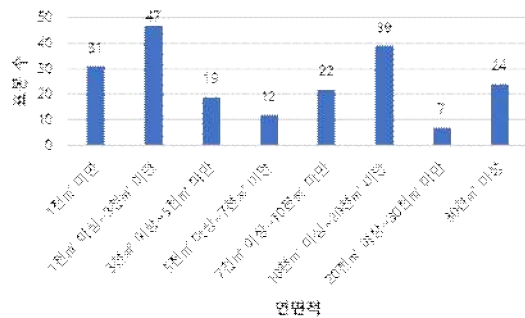
천㎡ 미만에서 258.15명으로 가장 높게 나타났으며, 3만㎡ 이상에서 174.87명으로 가장 낮게 나타남

- 변동계수는 모든 그룹이 0.3이상으로 그룹내 이용인구 원단위의 다양성이 매우 높은 것으로 분석되었음

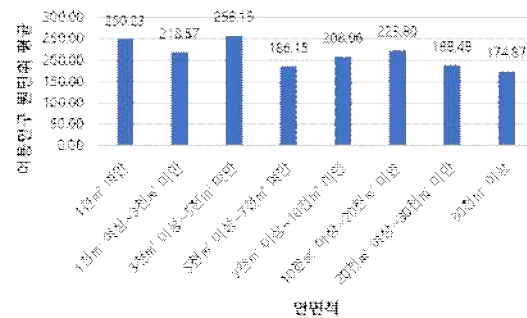
[표 3-35] 건축물 연면적별 이용인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
1천㎡ 미만	31	9	22	257.40	250.23	78.41	99.84	416.74	0.31
1천㎡ 이상 ~ 3천㎡ 미만	47	14	33	228.31	218.57	87.19	19.29	381.09	0.40
3천㎡ 이상 ~ 5천㎡ 미만	19	5	14	198.80	258.15	201.89	89.18	843.55	0.78
5천㎡ 이상 ~ 7천㎡ 미만	12	3	9	169.44	186.15	110.33	41.30	414.68	0.59
7천㎡ 이상 ~ 1만㎡ 미만	22	5	17	242.65	208.96	88.37	76.01	309.69	0.42
1만㎡ 이상 ~ 2만㎡ 미만	39	9	30	236.51	223.80	96.80	12.15	424.32	0.43
2만㎡ 이상 ~ 3만㎡ 미만	7	1	6	216.64	188.48	77.12	70.38	266.35	0.41
3만㎡ 이상	24	7	17	136.59	174.87	95.86	28.10	432.41	0.55
총계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49



[그림 3-51] 건축물 연면적별 이용인구 원단위 표본 수



[그림 3-52] 건축물 연면적별 이용인구 원단위 평균

4) 건축물 연면적별 주차수요 원단위 분포

- 건축물 연면적별 주차수요 원단위의 표본분포를 살펴보면 활동인구와 동일하게

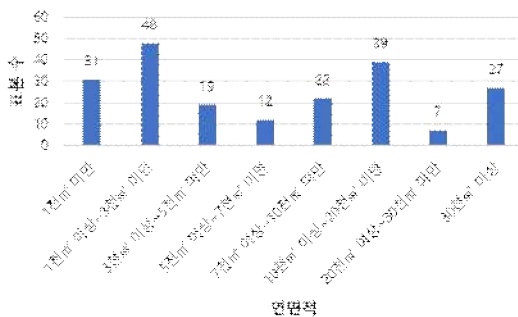
1천㎡ 이상 ~ 3천㎡ 미만에 표본수가 가장 많은 것으로 조사되었음

- 그룹별로 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 건축물 연면적이 3만㎡ 이상에서 9.24대로 가장 높게 나타났으며, 3천㎡ 이상 ~ 5천㎡ 미만에서 6.92대로 가장 낮게 나타남
- 변동계수는 1천㎡ 이상 ~ 3천㎡ 미만을 제외한 모든 그룹이 0.3미만으로 그룹 내 주차수요 원단위의 변동폭이 적은 것으로 분석됨

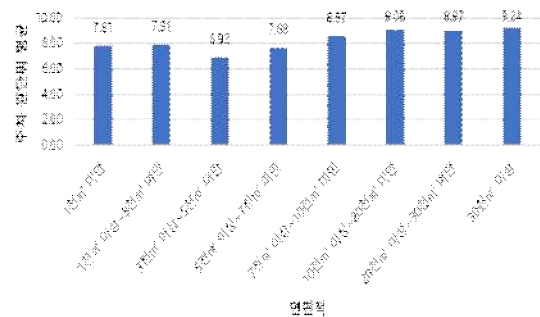
[표 3-36] 건축물 연면적별 주차수요 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
1천㎡ 미만	31	9	22	7.61	7.81	2.23	3.84	15.14	0.29
1천㎡ 이상 ~ 3천㎡ 미만	48	14	34	7.27	7.91	2.93	3.47	22.10	0.37
3천㎡ 이상 ~ 5천㎡ 미만	19	5	14	7.04	6.92	1.64	3.89	9.70	0.24
5천㎡ 이상 ~ 7천㎡ 미만	12	3	9	7.50	7.68	1.52	5.15	10.86	0.20
7천㎡ 이상 ~ 1만㎡ 미만	22	5	17	8.33	8.57	2.35	5.33	16.39	0.27
1만㎡ 이상 ~ 2만㎡ 미만	39	10	29	8.75	9.08	2.28	5.63	17.25	0.25
2만㎡ 이상 ~ 3만㎡ 미만	7	1	6	8.30	8.97	1.75	7.46	12.40	0.20
3만㎡ 이상	27	10	17	8.84	9.24	1.95	6.43	14.41	0.21
총계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29



[그림 3-53] 건축물 연면적별 주차수요 원단위 표본 수



[그림 3-54] 건축물 연면적별 주차수요 원단위 평균

2.7. 주변 교통여건 분포

1) 도로규모-차로폭별 활동인구 원단위 분포

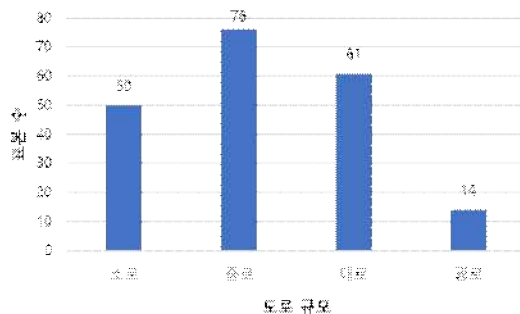
■ 상근인구 원단위 분포

- 도로규모(차로폭)별 상근인구 원단위의 표본분포를 살펴보면 대부분 소로, 중로, 대로에 분포하고 있으며 비교적 균등하게 분포하고 있음
- 그룹별로 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 광로가 30.07명으로 가장 높게 나타났으며, 중로가 24.80명으로 가장 낮게 나타남
- 변동계수는 중로를 제외하고 대부분 0.3이상으로 그룹내 상근인구 원단위의 다양성이 매우 높은 것으로 분석되었음

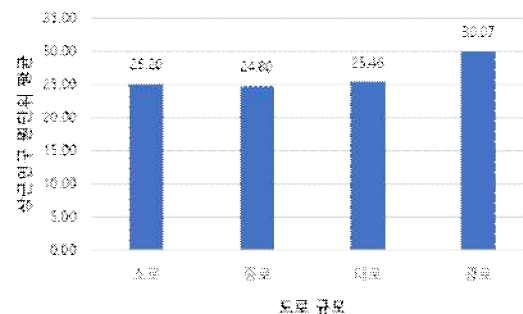
[표 3-37] 도로 규모(차로 폭)별 상근인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
소로	50	17	33	25.16	25.20	9.70	10.20	57.90	0.39
중로	76	21	55	25.30	24.80	6.93	9.50	44.30	0.28
대로	61	12	49	25.78	25.46	8.08	5.28	43.40	0.32
광로	14	3	11	24.92	30.07	13.56	17.87	68.50	0.45
총계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34



[그림 3-55] 도로 규모(차로 폭)별 상근인구 원단위 표본 수



[그림 3-56] 도로 규모(차로 폭)별 상근인구 원단위 평균

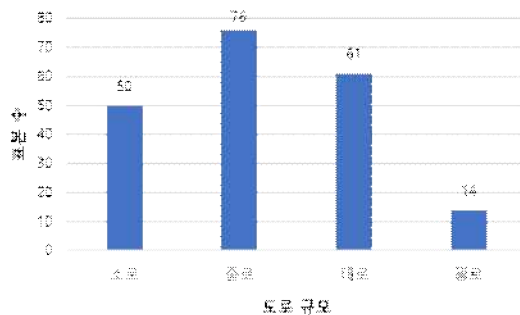
■ 이용인구 원단위 분포

- 도로규모(차로폭)별 이용인구 원단위의 표본분포를 살펴보면 상근인구와 같이 대부분 소로, 중로, 대로에 분포하고 있으며 비교적 균등하게 분포하고 있음
- 그룹별로 이용인구 원단위 평균값을 살펴보면 중로가 233.82명으로 가장 높게 나타났으며, 광로가 179.31명으로 가장 낮게 나타남
- 이는 목적지로 접근 및 시설의 규모와 관계가 있을 것으로 판단됨
- 변동계수는 모두 0.3이상으로 그룹내 이용인구 원단위의 다양성이 매우 높은 것으로 분석되었음

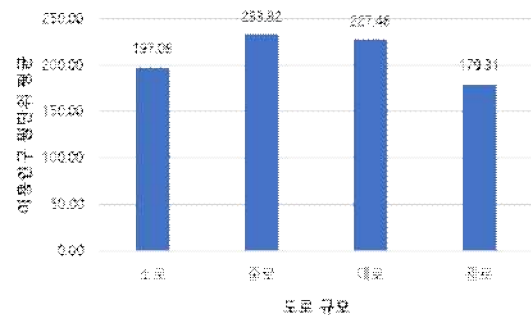
[표 3-38] 도로 규모(차로 폭)별 이용인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000m²)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
소로	50	17	33	213.78	197.08	85.36	19.29	377.04	0.43
중로	76	21	55	248.92	233.82	83.35	41.30	424.32	0.36
대로	61	12	49	223.34	227.46	144.41	12.15	843.55	0.63
광로	14	3	11	166.00	179.31	88.21	45.59	295.55	0.49
총계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49



[그림 3-57] 도로 규모(차로 폭)별 이용인구 원단위 표본 수



[그림 3-58] 도로 규모(차로 폭)별 이용인구 원단위 평균

2) 도로규모-차로폭별 주차수요 원단위 분포

- 도로규모(차로폭)별 주차수요 원단위의 표본분포를 살펴보면 활동인구의 경우

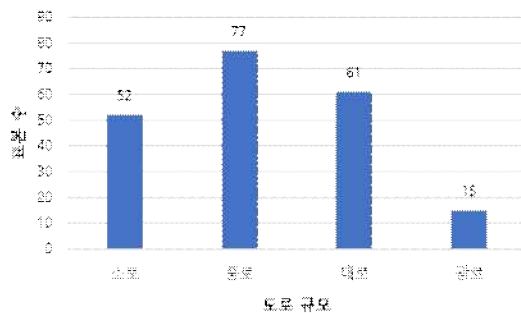
와 유사하게 대부분 소로, 중로, 대로에 분포하고 있으며 비교적 균등하게 분포하고 있음

- 그룹별로 주차수요 원단위 평균값을 살펴보면 소로가 8.61대로 가장 높게 나타났으며, 중로가 8.07대로 가장 낮게 나타남
- 변동계수를 살펴보면 소로, 중로는 0.3이상, 대로 광로는 0.3미만으로 나타나 도로의 규모가 클수록 변동폭이 적어지는 것을 볼수 있음

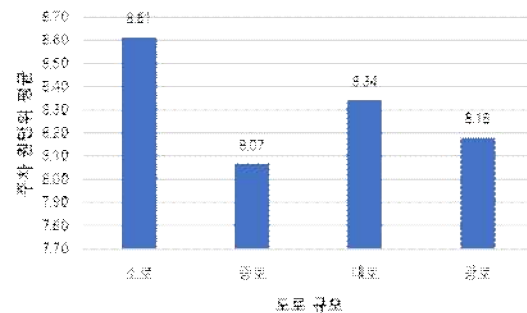
[표 3-39] 도로 규모(차로 폭)별 주차수요 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준편차	하한값	상한값	변동계수
	계	구도시	신도시						
소로	52	19	33	8.39	8.61	2.65	3.47	16.98	0.31
중로	77	22	55	7.54	8.07	2.48	3.84	22.10	0.31
대로	61	13	48	8.32	8.34	2.17	4.27	17.25	0.26
광로	15	3	12	7.67	8.18	1.86	5.33	12.96	0.23
총계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29



[그림 3-59] 도로 규모(차로 폭)별 주차수요 원단위 표본 수



[그림 3-60] 도로 규모(차로 폭)별 주차수요 원단위 평균

3) 도로규모-차로수별 활동인구 원단위 분포

■ 상근인구 원단위 분포

- 도로규모(차로수)별 상근인구 원단위의 표본분포를 살펴보면 차로별로 고르게 분포하고 있으나 4차로의 표본수가 49표본으로 가장 많은 것으로 조사되었음
- 그룹별로 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 9차로가 37.12명으로 가장 높게

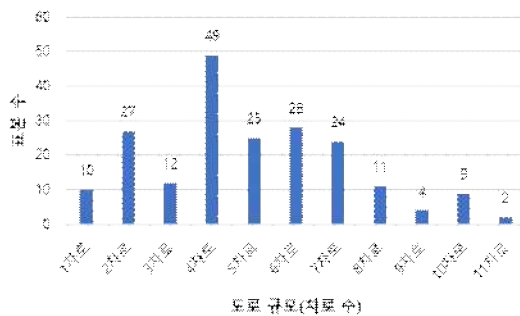
나타났으며, 11차로가 22.69명으로 가장 낮게 나타남

- 변동계수는 4, 5, 10, 11차로 제외하고 대부분 0.3이상으로 그룹내 상근인구 원단위의 다양성이 매우 높은 것으로 분석되었음

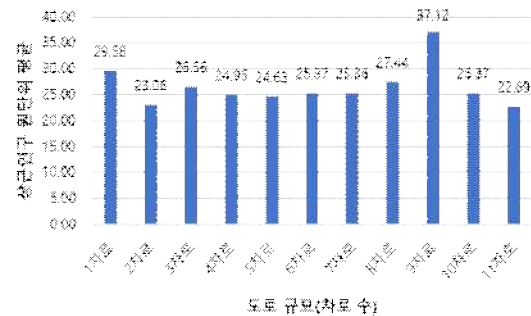
[표 3-40] 도로 규모(차로 수)별 상근인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
1차로	10	5	5	27.96	29.58	11.48	15.89	57.90	0.39
2차로	27	7	20	19.68	23.06	9.50	10.20	57.90	0.41
3차로	12	5	7	26.10	26.56	7.91	10.20	44.30	0.30
4차로	49	11	38	25.78	24.95	7.25	9.50	44.30	0.29
5차로	25	7	18	24.99	24.63	6.64	10.20	34.80	0.27
6차로	28	12	16	25.47	25.37	8.46	8.59	43.40	0.33
7차로	24	1	23	24.78	25.36	7.85	5.28	37.14	0.31
8차로	11	2	9	25.95	27.44	10.02	10.20	42.98	0.37
9차로	4	1	3	32.04	37.12	22.28	15.89	68.50	0.60
10차로	9	2	7	24.74	25.37	5.21	16.80	32.27	0.21
11차로	2	0	2	22.69	22.69	4.30	19.65	25.73	0.19
총계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34



[그림 3-61] 도로 규모(차로 수)별 상근인구 원단위 표본 수



[그림 3-62] 도로 규모(차로 수)별 상근인구 원단위 평균

■ 이용인구 원단위 분포

- 도로규모(차로수)별 이용인구 원단위의 표본분포를 살펴보면 이용인구 원단위

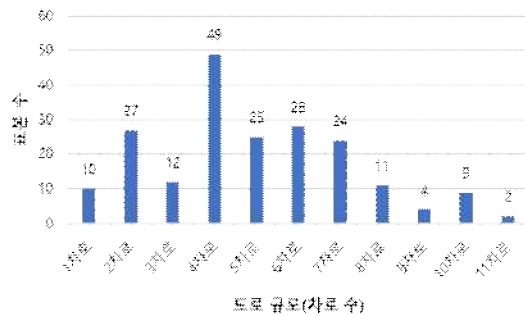
와 마찬가지로 차로별로 고르게 분포하고 있으나 4차로의 표본수가 49표본으로 가장 많은 것으로 조사되었음

- 그룹별로 이용인구 원단위 평균값을 살펴보면 4차로가 255.66명으로 가장 높게 나타났으며, 9차로가 165.72명으로 가장 낮게 나타남
- 변동계수는 11차로 제외하고 대부분 0.3이상으로 그룹내 이용인구 원단위의 다양성이 매우 높은 것으로 분석되었음

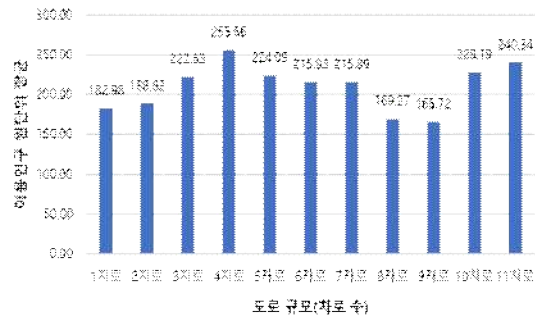
[표 3-41] 도로 규모(차로 수)별 이용인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
1차로	10	5	5	158.78	182.98	72.58	83.18	279.06	0.40
2차로	27	7	20	207.17	188.62	89.22	19.29	377.04	0.47
3차로	12	5	7	259.30	222.63	80.53	41.30	304.48	0.36
4차로	49	11	38	248.79	255.66	138.26	41.30	843.55	0.54
5차로	25	7	18	253.61	224.09	78.72	76.01	329.56	0.35
6차로	28	12	16	219.99	215.93	113.04	12.15	424.32	0.52
7차로	24	1	23	225.47	215.89	106.19	70.38	432.41	0.49
8차로	11	2	9	111.40	169.27	87.72	76.21	288.83	0.52
9차로	4	1	3	160.73	165.72	102.87	45.59	295.82	0.62
10차로	9	2	7	236.51	228.19	76.17	106.86	317.02	0.33
11차로	2	0	2	240.34	240.34	27.44	220.94	259.74	0.11
총계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49



[그림 3-63] 도로 규모(차로 수)별 이용인구 원단위 표본 수



[그림 3-64] 도로 규모(차로 수)별 이용인구 원단위 평균

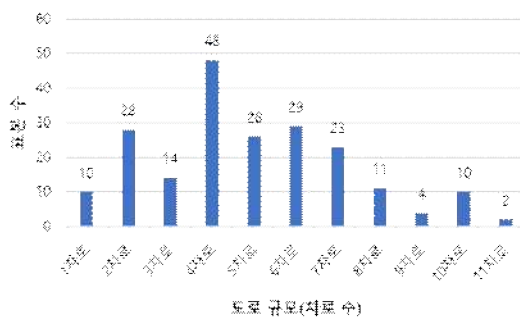
4) 도로규모-차로수별 주차수요 원단위 분포

- 도로규모(차로수)별 주차수요 원단위의 표본분포를 살펴보면 차로별로 고르게 분포하고 있으나 4차로의 표본수가 48표본으로 가장 많은 것으로 조사되었음
- 그룹별로 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 11차로가 13.58대로 가장 높게 나타났으며, 10차로가 7.51대로 가장 낮게 나타남
- 변동계수는 1, 2, 4, 11차로 제외하고 나머지 0.3미만으로 그룹내 주차수요 원단위의 변동폭이 적으로 것으로 분석됨

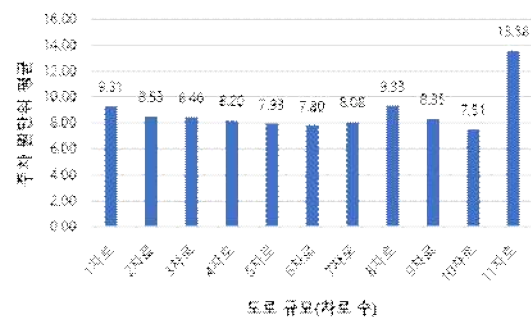
[표 3-42] 도로 규모(차로 수)별 주차수요 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
1차로	10	5	5	8.63	9.31	3.33	6.28	16.98	0.36
2차로	28	8	20	8.39	8.53	2.77	3.47	15.14	0.33
3차로	14	7	7	8.24	8.46	1.78	6.03	12.45	0.21
4차로	48	11	37	7.52	8.20	2.87	3.84	22.10	0.35
5차로	26	7	19	7.52	7.93	1.71	4.63	11.28	0.22
6차로	29	12	17	7.80	7.80	1.62	4.27	11.29	0.21
7차로	23	1	22	8.07	8.08	2.08	5.32	14.70	0.26
8차로	11	3	8	8.91	9.33	1.77	7.30	12.96	0.19
9차로	4	1	3	7.91	8.35	1.32	7.35	10.21	0.16
10차로	10	2	8	7.56	7.51	1.39	5.51	10.79	0.18
11차로	2	0	2	13.58	13.58	5.20	9.90	17.25	0.38
총계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29



[그림 3-65] 도로 규모(차로 수)별 주차수요 원단위 표본 수



[그림 3-66] 도로 규모(차로 수)별 주차수요 원단위 평균

5) 건축물인접 버스정류장수별 활동인구 원단위 분포

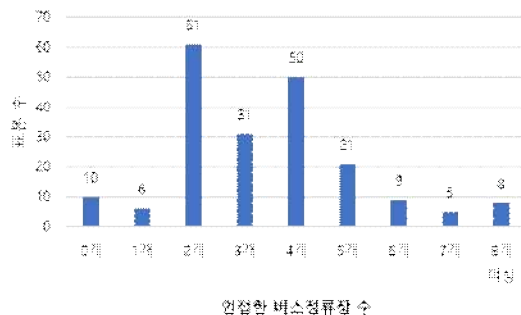
■ 상근인구 원단위 분포

- 건축물인접 버스정류장수별 상근인구 원단위의 표본분포를 살펴보면 정류장이 2개소인 것의 표본 수가 61개 표본으로 가장 많은 것으로 조사되었음
- 그룹별로 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 정류장수가 0개소인 그룹이 29.04명으로 가장 높게 나타났으며, 정류장수가 7개소인 그룹이 20.01명으로 가장 낮게 나타남
- 변동계수는 정류장수가 2개, 5개, 6개를 제외하고 0.3이상으로 그룹내 상근인구 원단위의 다양성이 매우 높은 것으로 분석되었음

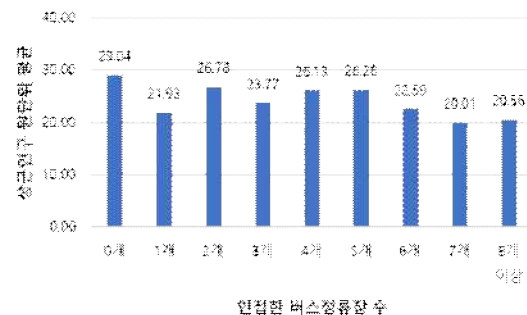
[표 3-43] 건축물 인접 버스정류장 수별 상근인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
0개	10	5	5	26.27	29.04	10.94	19.36	57.90	0.38
1개	6	2	4	22.47	21.93	8.02	12.58	30.90	0.37
2개	61	18	43	26.87	26.78	7.55	12.58	57.90	0.28
3개	31	7	24	24.72	23.77	8.20	5.28	43.40	0.34
4개	50	8	42	25.08	26.13	10.20	9.50	68.50	0.39
5개	21	5	16	26.83	26.26	7.36	15.70	42.10	0.28
6개	9	1	8	21.20	22.59	3.77	17.27	28.44	0.17
7개	5	2	3	17.87	20.01	8.14	14.20	34.26	0.41
8개 이상	8	5	3	22.19	20.56	9.33	10.20	31.78	0.45
합계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34



[그림 3-67] 건축물 인접 버스정류장 수별 상근인구 원단위 표본 수



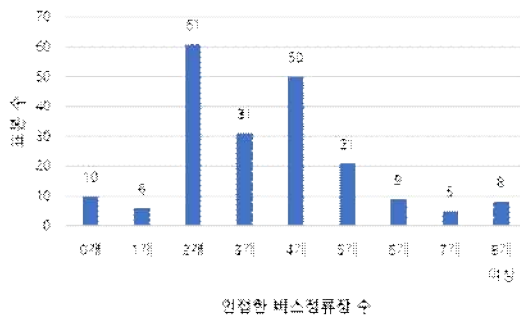
[그림 3-68] 건축물 인접 버스정류장 수별 상근인구 원단위 평균

■ 이용인구 원단위 분포

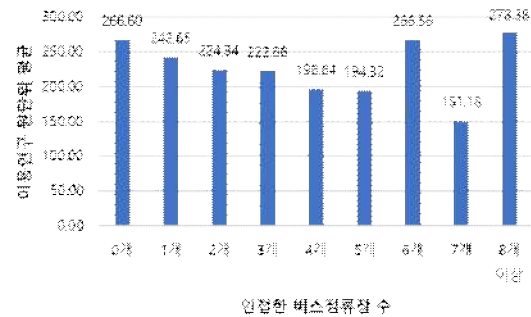
- 건축물인접 버스정류장수별 이용인구 원단위의 표본분포를 살펴보면 상근인구와 마찬가지로 정류장이 2개소인 것의 표본 수가 61개 표본으로 가장 많은 것으로 조사되었음
- 그룹별로 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 정류장수가 0개소인 그룹이 266.60명으로 가장 높게 나타났으며, 정류장수가 7개소인 그룹이 151.18명으로 가장 낮게 나타남
- 변동계수는 정류장수가 6개, 8개이상을 제외하고 0.3이상으로 그룹내 이용인구 원단위의 다양성이 매우 높은 것으로 분석되었음

[표 3-44] 건축물 인접 버스정류장 수별 이용인구 원단위 분포 (단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
0개	10	5	5	277.10	266.60	103.66	108.60	416.74	0.39
1개	6	2	4	253.00	242.65	128.00	76.01	424.32	0.53
2개	61	18	43	236.51	224.34	108.74	12.15	708.95	0.48
3개	31	7	24	220.94	222.86	101.55	19.29	432.41	0.46
4개	50	8	42	192.76	196.64	122.58	41.30	843.55	0.62
5개	21	5	16	173.80	194.32	91.94	28.10	327.49	0.47
6개	9	1	8	257.31	266.56	77.24	148.75	414.68	0.29
7개	5	2	3	162.56	151.18	46.62	101.73	216.64	0.31
8개 이상	8	5	3	275.84	278.38	10.50	267.30	297.33	0.04
합계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49



[그림 3-69] 건축물 인접 버스정류장 수별 이용인구 원단위 표본 수



[그림 3-70] 건축물 인접 버스정류장 수별 이용인구 원단위 평균

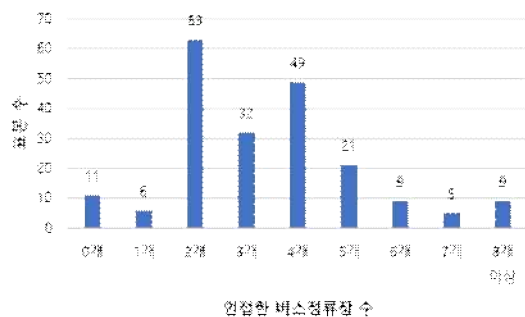
6) 건축물 인접 버스정류장수별 주차수요 원단위 분포

- 건축물인접 버스정류장수별 주차수요 원단위의 표본분포를 살펴보면 활동인구와 유사하게 정류장이 2개소인 것의 표본 수가 63개 표본으로 가장 많은 것으로 조사되었음
- 그룹별로 주차수요 원단위 평균값 분포는 정류장수가 7개소인 그룹이 8.70대로 가장 높게 나타났으며, 정류장수가 1개소인 그룹이 7.25대로 가장 낮게 나타남
- 변동계수는 정류장수가 2개, 3개를 제외하면 나머지는 0.3미만으로 그룹내 주차수요 원단위의 변동폭이 적은 것으로 분석됨

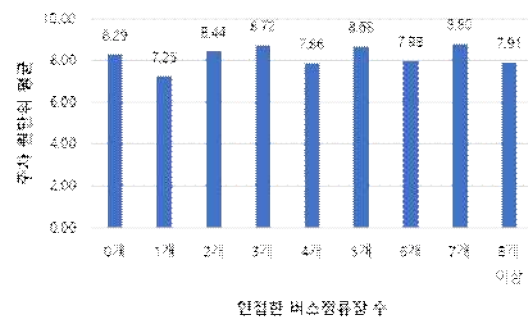
[표 3-45] 건축물 인접 버스정류장 수별 주차수요 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준편차	하한값	상한값	변동계수
	계	구도시	신도시						
0개	11	6	5	8.27	8.29	1.87	4.97	12.02	0.23
1개	6	2	4	6.89	7.25	1.24	4.27	11.29	0.17
2개	63	19	44	8.03	8.44	2.90	3.84	22.10	0.34
3개	32	8	24	8.77	8.72	2.90	3.47	17.25	0.33
4개	49	8	41	7.57	7.86	1.82	4.63	14.70	0.23
5개	21	5	16	7.84	8.68	1.82	6.59	12.65	0.21
6개	9	1	8	7.67	7.98	1.28	6.59	10.80	0.16
7개	5	2	3	9.46	8.80	2.57	5.88	12.14	0.29
8개 이상	9	6	3	7.18	7.91	2.16	5.32	12.45	0.27
합계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29



[그림 3-71] 건축물 인접 버스정류장 수별 주차수요 원단위 표본 수



[그림 3-72] 건축물 인접 버스정류장 수별 주차수요 원단위 평균

7) 건축물인접 지하철역수별 활동인구 원단위 분포

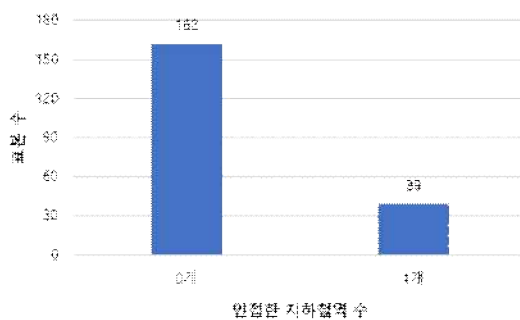
■ 상근인구 원단위 분포

- 건축물인접 지하철 역수별 상근인구 원단위의 표본분포를 살펴보면 지하철역이 0개소인 것의 표본 수가 162개 표본으로 가장 많은 것으로 조사되었음
- 그룹별로 상근인구 원단위 평균값을 살펴보면 정류장수가 0개소인 그룹이 25.47명으로 크게 나타났으나 차이가 크지 않은 것으로 분석됨
- 변동계수는 모두 0.3이상으로 그룹내 상근인구 원단위의 다양성이 매우 높은 것으로 분석되었음

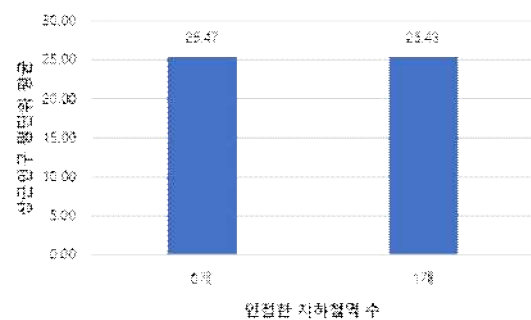
[표 3-46] 건축물 인접 지하철역 수별 상근인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
0개	162	40	122	25.38	25.47	8.17	5.28	57.90	0.32
1개	39	13	26	25.53	25.43	10.41	10.20	68.50	0.41
총계	201	53	148	25.53	25.46	8.62	5.28	68.50	0.34



[그림 3-73] 건축물 인접 지하철역 수별 상근인구 원단위 표본 수



[그림 3-74] 건축물 인접 지하철역 수별 상근인구 원단위 평균

■ 나. 건축물 인접 지하철역 수별 이용인구 원단위 분포

- 건축물인접 지하철 역수별 이용인구 원단위의 표본분포를 살펴보면 상근인구와 마찬가지로 지하철역이 0개소인 것의 표본 수가 162개 표본으로 가장 많은 것으

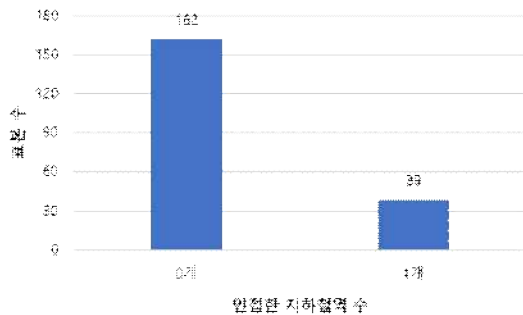
로 조사되었음

- 그룹별로 이용인구 원단위 평균값을 살펴보면 지하철 역수가 0개소인 그룹이 220.20명으로 가장 크게 나타났음
- 변동계수는 모두 0.3이상으로 그룹내 상근인구 원단위의 다양성이 매우 높은 것으로 분석되었음

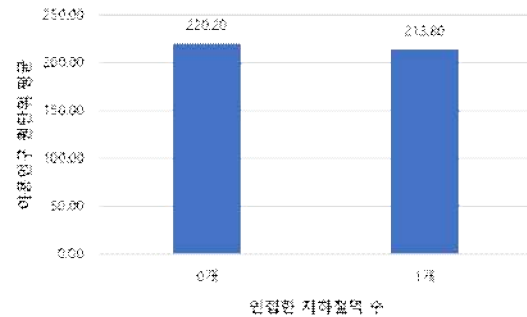
[표 3-47] 건축물 인접 지하철역 수별 이용인구 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
0개	162	40	122	222.64	220.20	107.42	12.15	843.55	0.49
1개	39	13	26	236.51	213.80	107.42	41.30	420.84	0.50
총계	201	53	148	226.32	218.96	107.18	12.15	843.55	0.49



[그림 3-75] 건축물 인접 지하철역 수별 이용인구 원단위 표본 수



[그림 3-76] 건축물 인접 지하철역 수별 이용인구 원단위 평균

8) 건축물인접 지하철역수별 주차수요 원단위 분포

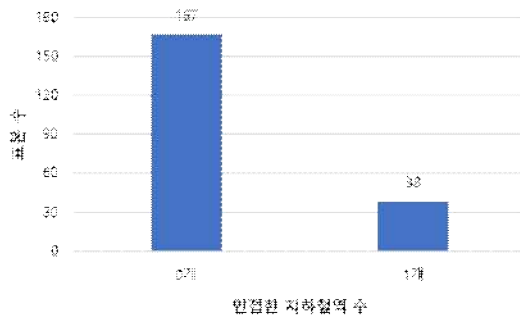
- 건축물인접 지하철 역수별 주차수요 원단위의 표본분포를 살펴보면 지하철역이 0개소인 것의 표본 수가 167개 표본으로 가장 많은 것으로 조사되었음
- 그룹별로 주차수요 원단위 평균값을 살펴보면 지하철 역장수가 0개소인 그룹이 8.36대로 크게 나타났으나 차이가 크지 않은 것으로 분석됨
- 변동계수를 살펴보면 지하철 역이 0개소 인 그룹은 변동계수가 0.3인 반면 지하

철 역이 1개인 곳은 변동계수가 0.25로 분석되었음

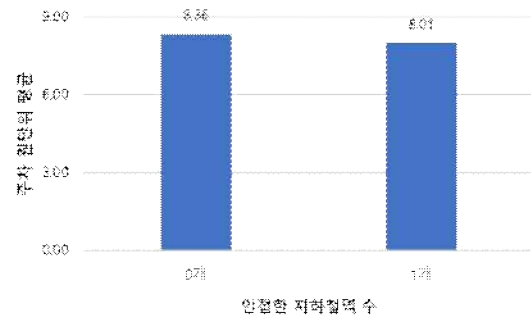
[표 3-48] 건축물 인접 지하철역 수별 주차수요 원단위 분포

(단위 : 명/1,000㎡)

구분	표본 수			중위값	평균값	표준 편차	하한값	상한값	변동 계수
	계	구도시	신도시						
0개	167	43	124	7.84	8.36	2.48	3.47	22.10	0.30
1개	38	14	24	7.89	8.01	2.00	3.89	16.39	0.25
총계	205	57	148	7.84	8.29	2.39	3.47	22.10	0.29



[그림 3-77] 건축물 인접 지하철역 수별 주차수요 원단위 표본 수



[그림 3-78] 건축물 인접 지하철역 수별 주차수요 원단위 평균

제4장 지역특성을 반영한 원단위추정 개선방안

1. 활동인구 및 주차수요 원단위 추정모형 개발 구상

1.1. 원단위 추정모형 개발의 필요성

- 개발사업 계획수립 시 수행되는 교통영향평가에서 대상지역의 교통량 추정의 근간이 되는 활동인구(이용인구, 상근인구) 및 주차수요 추정은 전통적인 수요추정방법을 주로 쓰고 있으며, 원단위 추정법을 주로 사용하고 있음
- 원단위 추정을 위해 교통영향평가에서는 지침에 의해 유사시설에 대한 조사가 시행되고 있는데 대상지역의 유사사례지역 3곳 이상의 조사를 통해 산출하고 있으며, 이중 1개 이상의 사례에 대해서는 실측조사 수행으로 요구하고 있음
- 그러나 유사시설 조사는 이에 대한 구체적인 가이드 라인을 제시하고 있지 않을 뿐 아니라 유사시설 선정에 대한 사유를 언급하고 있지 않음
- 또한 LH 사업지구대상의 교통영향평가에서는 상업용지에 대한 활동인구 산정이 토지이용에 대한 유형분류 보다는 시설유형으로 변화를 볼 수 있음
 - 최근 수립된 교통영향평가 보고서에서는 중심상업, 일반상업, 근린상업으로 구분되 기보다는 근생시설, 상업시설, 업무시설 등으로 구분하고 있음
- 이러한 변화는 해당용지에 도입되는 시설의 유형에 따라 구분하여 발생교통량을 추정한다는 교통적인 측면에서는 타당성이 높으나 기존방식인 사업지구의 토지이용특성을 고려하지 않는다는 측면에서는 합리성이 떨어질 수 있음
- 또한 현재 적용되는 원단위가 매우 포괄적인 유형으로 적용하고 있어 지역의 다양한 특성을 반영하고 있지 않고 있으며 사례조사를 통한 원단위 적용에 있어서도 조사자료의 평균이 아닌 최대값을 쓰는 경향이 높아 전반적으로 추정치의 신뢰성을 제기하는 사례가 많음
- 이에 본 분석에서는 사업지구의 다양한 특성을 반영한 원단위 추정모형을 제시 함으로서 활동인구 및 주차수요 원단위의 합리적인 신뢰성을 높이하고자 함

1.2. 원단위 추정모형 개발을 위한 기본 방향

1) 추정모형 개발방향

- 본 연구의 주요 목적의 하나인 원단위 추정모형은 크게 활동인구 원단위와 주차 수요 원단위로 구분하여 추정하고자 함
- 전술한 바와 같이 기존 교통영향평가에서의 원단위 추정은 시설유형 중심으로 단순화하여 추정하고 있음
- 이에 본 연구에서는 지역의 특성을 반영한 원단위 도출을 위해 사업지구 대상 및 주변지역 특성 그리고 지역적 여건을 고려한 추정모형을 개발하고자 함
- 추정모형의 신뢰성은 통계적 검정을 통해 수행하고자 함

2) 분석자료 구축

- 본 분석에서 사용될 자료는 크게 원단위 자료와 특성자료로 구분하여 구축하였음
- 원단위 자료는 본 연구의 3장에서 언급한 기존 교통영향평가의 유사사례에서 제시된 실측자료로 구성하였음
- 다만 활동인구 원단위는 이용인구 원단위와 상근인구 원단위로 구성되어 있는데 상근인구 원단위의 경우 그 크기가 매우 적어 유형구분에 미칠 영향이 미미할 것으로 판단되어 두 자료를 합하여 활동인구 원단위로 설정하여 추정모형의 자료로 활용할 예정임
- 아울러 활동인구 원단위 자료는 199개 자료를 활용하였는데 총 201개자료 중 극단치로 예상되는 2개 자료를 제외하고 선택하였음
 - 2개 자료는 활동인구 50인 이하로 주민센터와 같은 공공시설 자료임
- 또한 주차수요 원단위의 경우 205개 자료로 구축하였는데, 이는 동일한 교통영향평가 대상에서도 활동인구 원단위 조사와 별개의 지점에서 조사가 이뤄진 경우가 있는 것으로 조사되었음
- 모형개발을 위한 사업지구의 특성을 반영할 수 있는 자료는 총 11가지 주제를 가진 유형으로 설정하였음

- 사업지구 특성 유형은 크게 조사 시기/특성, 토지이용특성, 주변교통여건으로 구분하여 대분류를 설정하였으며, 대분류내 유형별 특성을 11개의 유형으로 설정하였음
- 본 분석에서는 유형별 특성을 유형별 카테고리(그룹)로 칭하고 카테고리내 특성을 그룹으로 명명하고자함

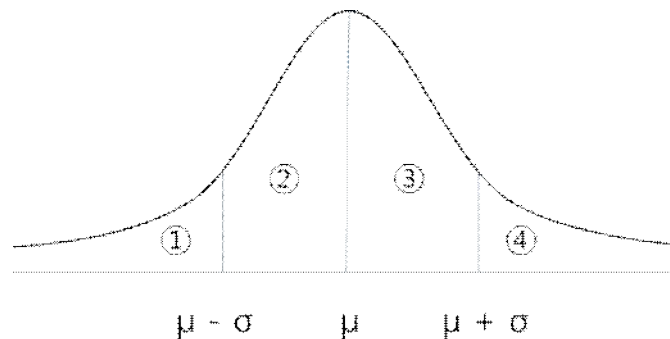
[표 4-1] 사업지구 특성에 대한 유형별 카테고리

대분류	카테고리(그룹 수)
조사 시기/지역 특성	조사지역(신, 구도시)(2), 코르나시기 여부(2), 수도권 여부(2)
토지이용 특성	조례상 허용용적률(5), 용도지역(2), 시설주용도(3), 시설유형(2)
주변 교통여건	인근도로 규모(4), 인근도로 차로수(5), 인근 버스정류장(5), 인근지하철 여부(2)

1.3. 원단위 추정모형 개발 과정과정

1) 유형별 카테고리의 신뢰성 검토

- 본 분석에서는 각 유형별 카테고리가 원단위 추정모형의 설명변수로서 신뢰성을 확보하기 위해 통계적인 검토를 수행하였음
- 따라서 각 유형별 카테고리별로 그룹 간 차이 분석을 위해 분산분석(T-test, Anova -test)를 시행하였으며, 그룹간 독립성 검정을 위해 χ^2 -test 를 시행함
- 독립성 검정의 경우, 활동인구 원단위 및 주차수요 원단위에 대해 4가지 그룹화를 시행하였는데, 평균과 표준편차를 및 활용하였음



[그림 4-1] 평균과 표준편차를 활용한 원단위 그룹분포

2) 원단위 추정모형의 개발과정

- 유형별 카테고리 단위 추정모형의 설명변수를 설정하며 설명변수로 설정된 유형별 카테고리를 복합화하여 복합카테고리를 설정함
- 복합카테고리로 분류된 유형별로 유형별로 추정치를 추정하는데 추정치는 추정치는 평균치와 중앙값(median)을 제시하며 95%이내 유효수준을 제시함



[그림 4-2] 추정모형 개발 수행도

2. 유형별 카테고리의 통계적 분석

2.1. 조사지역(신, 구도시) 카테고리

- 본 분석에서는 조사자료의 위치가 신, 구도시에 따라 차이가 있을 것으로 가정하고 활동인구 및 주차수요 원단위에 대해 분산분석과 독립성 검정을 시행함

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 조사지점을 신, 구도시 그룹으로 분류할 때, 조사수는 신도시가 약 3배가량 높은 것으로 조사됨
- 각 그룹의 평균을 살펴보면 신도시가 다소 높은 것으로 나타났으며 최소치, 최대치 모두 신도시에 분포하고 있음
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.5861로 유의미하지 않은 것으로 나타나 활동인구 원단위는 조사지역과 무관하다고 볼 수 있음

[표 4-2] 조사지역 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과

조사지역	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
구도시		53	239.8	88.2483	12.1218	85.6	445.7
신도시		146	249	111.1	9.1926	70.2	869.3
Diff (1-2)	Pooled		-9.2295	105.5	16.9235		
Diff (1-2)	Satterthwaite		-9.2295		15.2133		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	197	-0.55	0.5861
Satterthwaite	Unequal	115.33	-0.61	0.5453

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과 두 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 이질성이 나타나지 않는 것으로 분석되었음
- 두 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간은 3구간으로 나타났으며, 구간별 분포비율은 다소 차이가 있는 것으로 분석되었으나 4개 구간에 대한 우선순위는 유사한 것으로 나타남

[표 4-3] 조사지역 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

조사지역		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
구도시	빈도	10	17	23	3	53
	백분율	5.03	8.54	11.56	1.51	26.63
	행 분율	18.87	32.08	43.4	5.66	
	칼럼 백분율	25.64	28.81	27.38	17.65	
신도시	빈도	29	42	61	14	146
	백분율	14.57	21.11	30.65	7.04	73.37
	행 분율	19.86	28.77	41.78	9.59	
	칼럼 백분율	74.36	71.19	72.62	82.35	
전체	빈도	39	59	84	17	199
	백분율	19.6	29.65	42.21	8.54	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	0.8898	0.8279
우도비 카이제곱	3	0.9505	0.8132
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	0.1328	0.7156
파이 계수		0.0669	
우발성 계수		0.0667	
크래머의 V		0.0669	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 주차수요 원단위의 조사지점 그룹별 표본수 역시 활동인구 원단위의 경우와 유사하게 신도시가 약 3배가량 높은 것으로 조사됨
- 각 그룹의 평균을 살펴보면 구도시가 다소 높은 것으로 나타났으며 최소치는 구도시가 최대치는 신도시가 높은 것으로 나타남
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.1325로 유의하지 않아 조사지역 두 그룹간의 주차수요 원단위 차이가 나타나지 않는 것으로 분석됨

[표 4-4] 조사지역 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과

조사지역	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
구도시		57	8.6989	2.4998	0.3311	3.89	16.98
신도시		148	8.1382	2.3354	0.192	3.47	22.1
Diff (1-2)	Pooled		0.5608	2.3819	0.3713		
Diff (1-2)	Satterthwaite		0.5608		0.3827		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	203	1.51	0.1325
Satterthwaite	Unequal	95.851	1.47	0.1461

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과 두 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 독립적이지 못한 것으로 분석됨
 - Mantel-Haenszel 카이제곱을 제외하면 유의하지 못한 것으로 분석됨
- 두 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간은 2구간으로 나타났으나 가장 낮은 구간은 1구간(구도시), 4구간(신도시)로 나타남

[표 4-5] 조사지역 카테고리별 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

조사지역		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
구도시	빈도	3	24	19	11	57
	백분율	1.46	11.71	9.27	5.37	27.8
	행 백분율	5.26	42.11	33.33	19.3	
	칼럼 백분율	15.79	24.49	29.69	45.83	
신도시	빈도	16	74	45	13	148
	백분율	7.8	36.1	21.95	6.34	72.2
	행 백분율	10.81	50	30.41	8.78	
	칼럼 백분율	84.21	75.51	70.31	54.17	
전체	빈도	19	98	64	24	205
	백분율	9.27	47.8	31.22	11.71	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	5.902	0.1165
우도비 카이제곱	3	5.7189	0.1261
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	5.3416	0.0208
파이 계수		0.1697	
우발성 계수		0.1673	
크래머의 V		0.1697	

2.2. 코로나시기 여부 카테고리

- 본 분석에서는 자료의 조사시기가 코로나 시기가 포함되어 있어 코로나 시기의 여부가 원단위에 영향을 미칠 것으로 가정하여 활동인구 원단위 및 주차수요 원단위에 대해 분산분석과 독립성 검정을 시행함
- 다만, 조사자료가 코로나 시기에 조사된 자료라는 직접적인 확인이 어려우므로 인 교통영향평가 평가년도를 고려하여 설정하였음

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 코로나전후와 코로나시기로 그룹을 분류할 때, 코로나시기의 표본이 다소 높은 것으로 조사됨
- 각 그룹의 평균을 살펴보면 코로나시기가 다소 높은 것으로 나타났으며 최소치는 코로나 전후, 최대치는 코로나시기에 분포하고 있음
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.0022으로 95% 신뢰수준에서는 유의미하다고 판단됨
- 따라서 활동인구 원단위는 코로나시기에 영향을 받았다고 볼 수 있음

[표 4-6] 코로나시기 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과

코로나	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
코로나전후		89	221.3	84.7163	8.9799	70.2	457.2
코로나시기		110	267	115.9	11.0465	75.66	869.3
Diff (1-2)	Pooled		-45.6667	103.1	14.7014		
Diff (1-2)	Satterthwaite		-45.6667		14.236		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	197	-3.11	0.0022
Satterthwaite	Unequal	195.12	-3.21	0.0016

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과 두 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 이질성이 나타나 그룹간 독립적인 것으로 볼 수 있음
- 두 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간은 3구간으로 나타났으며, 구간별 분포비율은 다소 차이가 있는 것으로 분석되었으나 4개 구간에 대한 우선순위는 유사한 것으로 나타남
- 따라서 전반적인 그룹분포는 유사하다고 볼 수 있음

[표 4-7] 코로나시기 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

코로나		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
코로나 전후	빈도	21	31	34	3	89
	백분율	10.55	15.58	17.09	1.51	44.72

코로나		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
코로나 기간	행 백분율	23.6	34.83	38.2	3.37	
	칼럼 백분율	53.85	52.54	40.48	17.65	
	빈도	18	28	50	14	110
	백분율	9.05	14.07	25.13	7.04	55.28
	행 백분율	16.36	25.45	45.45	12.73	
	칼럼 백분율	46.15	47.46	59.52	82.35	
전체	빈도	39	59	84	17	199
	백분율	19.6	29.65	42.21	8.54	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	8.4263	0.0380
우도비 카이제곱	3	8.9527	0.0299
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	6.7245	0.0095
파이 계수		0.2058	
우발성 계수		0.2016	
크래머의 V		0.2058	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 주차수요 원단위의 조사지점 그룹별 표본수 역시 활동인구 원단위의 경우와 유사한 분포를 보이고 있음
- 각 그룹의 평균을 살펴보면 코르나시기가 다소 높은 것으로 나타났으며 최소치, 최대치 모두 코르나시기에 있는 것으로 나타남
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.5922로 유의하지 않아 두 그룹간의 차이가 나타나지 않는 것으로 분석됨

[표 4-8] 코로나시기 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과

코로나	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
코로나전후		86	8.1886	2.3463	0.253	4.27	17.25
코로나시기		119	8.3703	2.427	0.2225	3.47	22.1
Diff (1-2)	Pooled		-0.1817	2.3935	0.3388		
Diff (1-2)	Satterthwaite		-0.1817		0.3369		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	203	-0.54	0.5922
Satterthwaite	Unequal	186.81	-0.54	0.5903

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과 두 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 이질성이 나타나 그룹간 독립적인 것으로 볼 수 있음
 - 카이제곱, 우도비 카이제곱 모두 유의미한 것으로 분석됨
- 두 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간은 2구간으로 나타났으나 가장 낮은 구간은 1구간(코로나기간), 4구간(코로나전후)로 나타남

[표 4-9] 코로나시기 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

코로나		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
코로나 전후	빈도	14	36	24	12	86
	백분율	6.83	17.56	11.71	5.85	41.95
	행 백분율	16.28	41.86	27.91	13.95	
	칼럼 백분율	73.68	36.73	37.5	50	
코로나 기간	빈도	5	62	40	12	119
	백분율	2.44	30.24	19.51	5.85	58.05
	행 백분율	4.2	52.1	33.61	10.08	
	칼럼 백분율	26.32	63.27	62.5	50	
전체	빈도	19	98	64	24	205
	백분율	9.27	47.8	31.22	11.71	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	10.1109	0.0176
우도비 카이제곱	3	10.1275	0.0175
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	0.7511	0.3861
파이 계수		0.2221	
우발성 계수		0.2168	
크래머의 V		0.2221	

2.3. 조사지점의 수도권 여부 카테고리

- 원단위의 값은 조사지역의 위치가 행정구역에 따라 다소 차이가 있을 것으로 가정하고 수도권과 비수도권으로 구분하여 활동인구 원단위 및 주차수요 원단위에 대해 분산분석과 독립성 검정을 시행함

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 수도권과 비수도권으로 그룹을 분류할 때, 수도권의 표본이 다소 높은 것으로 조사됨
- 각 그룹의 평균을 살펴보면 비수도권이 다소 높은 것으로 나타났으며 최소치, 최대치 모두 수도권에 분포하고 있음
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.1904로유의하지 않아 두 그룹간의 차이가 나타나지 않는 것으로 분석됨
- 따라서 활동인구 원단위는 수도권 여부에 영향을 받았다고 볼 수 없음

[표 4-10] 수도권여부 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과

수도권여부	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
수도권		106	237.4	119.1	11.5688	70.2	869.3
비수도권		93	257	86.5111	8.9708	85.6	455.2
Diff (1-2)	Pooled		-19.6285	105.2	14.9398		
Diff (1-2)	Satterthwaite		-19.6285		14.6394		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	197	-1.31	0.1904
Satterthwaite	Unequal	190.59	-1.34	0.1816

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과 두 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 독립적이지 못한 것으로 분석되었음
- 두 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간은 3구간으로 나타났음
- 구간별 분포를 살펴보면 빈도는 다소 차이가 있는 것으로 분석되었으나 4개 구간에 대한 우선순위는 유사한 것으로 나타남
- 따라서 전반적인 그룹분포는 유사하다고 볼 수 있음

[표 4-11] 수도권여부 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

수도권여부		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
수도권	빈도	25	32	42	7	106
	백분율	12.56	16.08	21.11	3.52	53.27
	행 백분율	23.58	30.19	39.62	6.6	
	칼럼 백분율	64.1	54.24	50	41.18	

수도권여부		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
비수도권	빈도	14	27	42	10	93
	백분율	7.04	13.57	21.11	5.03	46.73
	행 백분율	15.05	29.03	45.16	10.75	
	칼럼 백분율	35.9	45.76	50	58.82	
전체	빈도	39	59	84	17	199
	백분율	19.6	29.65	42.21	8.54	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	3.2202	0.3589
우도비 카이제곱	3	3.2516	0.3544
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	3.074	0.0796
파이 계수		0.1272	
우발성 계수		0.1262	
크래머의 V		0.1272	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 주차수요 원단위의 조사지점 그룹별 표본수 역시 활동인구 원단위의 경우와 유사한 분포를 보이고 있으며 그룹간 표본 수 차이가 다소 감소함
- 각 그룹의 평균을 살펴보면 수도권이 다소 높은 것으로 나타났으며 최소치는 비수도권, 최대치는 수도권에 분포하고 있는 것으로 나타남
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.2825로 유의하지 않아 두 그룹간의 차이가 나타나지 않는 것으로 분석됨

[표 4-12] 수도권여부 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과

수도권여부	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
수도권		108	8.4644	2.1718	0.209	4.97	22.1
비수도권		97	8.1044	2.6087	0.2649	3.47	17.25
Diff (1-2)	Pooled		0.36	2.3884	0.3341		
Diff (1-2)	Satterthwaite		0.36		0.3374		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	203	1.08	0.2825
Satterthwaite	Unequal	187.52	1.07	0.2873

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과 두 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 95%신뢰수준에서는 유의미하지 않으나 90% 신뢰수준에서는 독립적인 것으로 볼 수 있음
 - 카이제곱, 우도비 카이제곱 모두 유의미한 것으로 분석됨
- 두 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간은 2구간으로 나타났으나 가장 낮은 구간은 1구간(수도권), 4구간(비수도권)으로 나타남

[표 4-13] 수도권여부 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

수도권여부		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
수도권	빈도	5	54	38	11	108
	백분율	2.44	26.34	18.54	5.37	52.68
	행 백분율	4.63	50	35.19	10.19	
	칼럼 백분율	26.32	55.1	59.38	45.83	
비수도권	빈도	14	44	26	13	97
	백분율	6.83	21.46	12.68	6.34	47.32
	행 백분율	14.43	45.36	26.8	13.4	
	칼럼 백분율	73.68	44.9	40.63	54.17	
전체	빈도	19	98	64	24	205
	백분율	9.27	47.8	31.22	11.71	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	7.1305	0.0679
우도비 카이제곱	3	7.3008	0.0629
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	1.0522	0.3050
파이 계수		0.1865	
우발성 계수		0.1833	
크래머의 V		0.1865	

2.4. 조례상 조례상 허용용적률 카테고리

- 원단위의 값은 단위면적에 대한 기본 값이나 해당위치에서 허용하고 있는 용적률의 크기에 따라 다소 차이가 있을 것으로 가정하고 조례상 허용용적률을 그룹화 하여 활동인구 원단위 및 주차수요 원단위에 대해 분산분석과 독립성 검정을 시행함

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 조례상 허용용적률 카테고리는 총 5개의 그룹으로 설정하였음
- 그룹간 Anova-test 를 시행한 결과 $Pr > |t|$ 가 0.0069로 95% 신뢰수준에서는 유의미하다고 판단됨
- 따라서 활동인구 원단위는 조례상 허용용적률의 그룹별로 차이가 있다고 볼 수 있음

[표 4-14] 조례상 허용용적률 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(Anova-test) 결과

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	153578.9	38394.74	3.64	0.0069
Error	194	2043661	10534.34		
Corrected Total	198	2197240			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	활동인구 Mean
0.069896	41.62356	102.6369	246.5837

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 5개 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 이질성이 나타나 그룹간 독립적인 것으로 볼 수 있음
 - 우도비 카이제곱, Mantel-Haenszel 카이제곱 모두 유의미한 것으로 분석됨
- 각 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간은 3구간으로 나타났으며, 가장 낮은 구간은 각 그룹별로 다양하게 나타남
- 다만, 300%초과 500%이하 그룹에서는 2구간과 3구간의 표본이 동일하게 높으며 그룹내 80%에 해당함

[표 4-15] 조례상 허용용적률 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

조례상 허용용적률		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
300% 이하	빈도	4	13	22	10	49
	백분율	2.01	6.53	11.06	5.03	24.62
	행 백분율	8.16	26.53	44.9	20.41	
	칼럼 백분율	10.26	22.03	26.19	58.82	
300%초과 500%이하	빈도	9	20	20	1	50
	백분율	4.52	10.05	10.05	0.5	25.13
	행 백분율	18	40	40	2	
	칼럼 백분율	23.08	33.9	23.81	5.88	

조례상 허용 용적률		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
500%초과 800%이하	빈도	3	2	4	0	9
	백분율	1.51	1.01	2.01	0	4.52
	행 백분율	33.33	22.22	44.44	0	
	칼럼 백분율	7.69	3.39	4.76	0	
800%초과 1000%이하	빈도	6	8	10	1	25
	백분율	3.02	4.02	5.03	0.5	12.56
	행 백분율	24	32	40	4	
	칼럼 백분율	15.38	13.56	11.9	5.88	
1000%초과	빈도	17	16	28	5	66
	백분율	8.54	8.04	14.07	2.51	33.17
	행 백분율	25.76	24.24	42.42	7.58	
	칼럼 백분율	43.59	27.12	33.33	29.41	
전체	빈도	39	59	84	17	199
	백분율	19.6	29.65	42.21	8.54	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	12	20.7659	0.0539
우도비 카이제곱	12	21.0663	0.0494
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	5.596	0.0180
파이 계수		0.323	
우발성 계수		0.3074	
크래머의 V		0.1865	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 활동인구 원단위와 동일조건에서 그룹간 Anova-test 를 시행한 결과 $Pr > |t|$ 가 0.011로 95% 신뢰수준에서는 유의미하다고 판단됨
- 따라서 주차수요 원단위는 조례상 허용용적률의 그룹별로 차이가 있다고 볼 수 있음

[표 4-16] 조례상 허용용적률 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(Anova-test) 결과

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	72.80053	18.20013	3.33	0.0114
Error	200	1091.826	5.45913		
Corrected Total	204	1164.627			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	주차수요 Mean
0.06251	28.17037	2.336478	8.294098

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 5개 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 이질성이 나타나 그룹간 독립적인 것으로 볼 수 있음
 - 카이제곱, 우도비 카이제곱 모두 유의미한 것으로 분석됨
- 각 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간은 전반적으로 2구간으로 나타났으며, 가장 낮은 구간은 각 그룹별로 다양하게 나타남
- 다만, 800%초과 1,000%이하 그룹에서는 3구간의 표본이 가장 높게 나타났음

[표 4-17] 조례상 허용용적률 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

조례상 허용 용적률		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
300%이하	빈도	4	25	15	7	51
	백분율	1.95	12.2	7.32	3.41	24.88
	행 백분율	7.84	49.02	29.41	13.73	
	칼럼 백분율	21.05	25.51	23.44	29.17	
300%초과 500%이하	빈도	4	35	11	2	52
	백분율	1.95	17.07	5.37	0.98	25.37
	행 백분율	7.69	67.31	21.15	3.85	
	칼럼 백분율	21.05	35.71	17.19	8.33	
500%초과 800%이하	빈도	3	6	1	0	10
	백분율	1.46	2.93	0.49	0	4.88
	행 백분율	30	60	10	0	
	칼럼 백분율	15.79	6.12	1.56	0	
800%초과 1000%이하	빈도	2	7	12	3	24
	백분율	0.98	3.41	5.85	1.46	11.71
	행 백분율	8.33	29.17	50	12.5	
	칼럼 백분율	10.53	7.14	18.75	12.5	
1000%초과	빈도	6	25	25	12	68
	백분율	2.93	12.2	12.2	5.85	33.17
	행 백분율	8.82	36.76	36.76	17.65	
	칼럼 백분율	31.58	25.51	39.06	50	
전체	빈도	19	98	64	24	205
	백분율	9.27	47.8	31.22	11.71	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	12	25.5871	0.0123
우도비 카이제곱	12	25.9547	0.0109
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	3.1855	0.0743
파이 계수		0.3533	
우발성 계수		0.3331	
크래머의 V		0.204	

2.5. 용도지역 카테고리

- 본 연구에서 사용된 현장조사 자료의 용도지역을 살펴본 결과 주거지역, 상업지역, 공업지역, 복합용도 등 다양하게 분포하고 있음
 - 다만 주거지역과 상업지역을 제외한 용도지역은 15개 샘플로 매우 미미하게 분포하고 있음
- 따라서 본 분석에서는 주거지역과 상업지역을 제외한 용도지역의 샘플에 대해서 그 특성을 살펴보고 상업지역으로 분류하여 정리하였음

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 본 분석에서는 준주거용지와 상업용지로 그룹화하여 T-test 를 시행함
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.1718로 유의하지 않은 것으로 분석됨
- 따라서 그룹간의 원단위 차이는 없는 것으로 볼 수 있음

[표 4-18] 용도지역 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과

용도지역	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
주거지역		91	257.7	116	12.1631	70.2	869.3
상업지역		108	237.2	94.958	9.1373	75.66	457.2
Diff (1-2)	Pooled		20.511	105.1	14.9567		
Diff (1-2)	Satterthwaite		20.511		15.2129		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	197	1.37	0.1718
Satterthwaite	Unequal	173.71	1.35	0.1793

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 독립적이지 않은 것으로 분석됨
- 각 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간은 3구간으로 나타났으며, 가장 낮은 구간은 4구간으로 나타남

[표 4-19] 용도지역 카테고리별 다른 활동인구 분포 및 독립성 검정 결과

용도지역		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
주거지역	빈도	12	31	38	10	91
	백분율	6.03	15.58	19.1	5.03	45.73
	행 백분율	13.19	34.07	41.76	10.99	
	칼럼 백분율	30.77	52.54	45.24	58.82	
상업지역	빈도	27	28	46	7	108
	백분율	13.57	14.07	23.12	3.52	54.27
	행 백분율	25	25.93	42.59	6.48	
	칼럼 백분율	69.23	47.46	54.76	41.18	
전체	빈도	39	59	84	17	199
	백분율	19.6	29.65	42.21	8.54	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	5.8032	0.1216
우도비 카이제곱	3	5.9145	0.1158
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	2.4487	0.1176
파이 계수		0.1708	
우발성 계수		0.1683	
크래머의 V		0.1708	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 활동인구 원단위와 동일조건에서 그룹간 T-test 를 시행한 결과 $Pr > |t|$ 가 0.0221로 95% 신뢰수준에서는 유의미하다고 판단됨
- 따라서 주차수요 원단위는 토지이용의 그룹별로 차이가 있다고 볼 수 있음

[표 4-20] 용도지역카테고리별 다른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과

용도지역	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
주거지역		95	7.8842	1.9569	0.2008	3.84	16.98
상업지역		110	8.6481	2.6663	0.2542	3.47	22.1
Diff (1-2)	Pooled		-0.7639	2.3644	0.3312		
Diff (1-2)	Satterthwaite		-0.7639		0.3239		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	203	-2.31	0.0221
Satterthwaite	Unequal	198.04	-2.36	0.0193

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 이질성이 나타나 그룹간 독립적인 것으로 볼 수 있음
- 각 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간을 살펴보면 주거지역, 상업지역 모두 2구간으로 나타났으며, 가장 낮은 구간은 주거지역은 4구간, 상업지역은 1구간으로 나타남

[표 4-21] 용도지역 카테고리별 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

용도지역		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
주거지역	빈도	8	57	24	6	95
	백분율	3.9	27.8	11.71	2.93	46.34
	행 백분율	8.42	60	25.26	6.32	
	칼럼 백분율	42.11	58.16	37.5	25	
상업지역	빈도	11	41	40	18	110
	백분율	5.37	20	19.51	8.78	53.66
	행 백분율	10	37.27	36.36	16.36	
	칼럼 백분율	57.89	41.84	62.5	75	
전체	빈도	19	98	64	24	205
	백분율	9.27	47.8	31.22	11.71	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	12.0529	0.0072
우도비 카이제곱	3	12.3228	0.0064
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	6.6675	0.0098
파이 계수		0.2425	
우발성 계수		0.2356	
크래머의 V		0.2425	

2.6. 시설 주용도 카테고리

- 본 분석에 사용된 자료는 상업/업무시설 용지에 대한 유사사례 조사이므로 이에 대한 시설의 주용도를 살펴봄
- 따라서 그룹분류를 근생시설, 상업시설, 업무시설로 분류하였음

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 본 분석에서는 근생시설, 상업시설, 업무시설로 그룹화하여 Anova-test 를 시행함
- 결과 $Pr > |t|$ 가 0.0001이하로 95% 신뢰수준에서는 유의미하다고 판단됨
- 따라서 활동인구 원단위는 시설주용도 그룹별로 차이가 있다고 볼 수 있음

[표 4-22] 시설 주용도 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(Anova-test) 결과

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	2	254173.1	127086.6	12.87	<.0001
Error	183	1807040	9874.535		
Corrected Total	185	2061213			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	활동인구 Mean
0.123312	40.20892	99.37069	247.136

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 이질성이 높아 독립적인 것으로 분석됨
- 각 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간을 살펴보면 근생시설은 3구간, 상업시설은 2,3구간, 업무시설은 1구간으로 나타나 모두 상이하게 나타남
- 각 그룹 표본빈도가 가장 낮은구간 역시, 세 그룹 모두 상이하게 나타나고 있음

[표 4-23] 시설 주용도 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

건물주용도		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
근생시설	빈도	10	33	57	15	115
	백분율	5.03	16.58	28.64	7.54	57.79
	행 백분율	8.7	28.7	49.57	13.04	
	칼럼 백분율	25.64	55.93	67.86	88.24	
상업시설	빈도	8	16	16	2	42
	백분율	4.02	8.04	8.04	1.01	21.11
	행 백분율	19.05	38.1	38.1	4.76	
	칼럼 백분율	20.51	27.12	19.05	11.76	
업무시설	빈도	21	10	11	0	42
	백분율	10.55	5.03	5.53	0	21.11
	행 백분율	50	23.81	26.19	0	
	칼럼 백분율	53.85	16.95	13.1	0	

건물주용도		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
전체	빈도	39	59	84	17	199
	백분율	19.6	29.65	42.21	8.54	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	6	39.5316	<.0001
우도비 카이제곱	6	38.994	<.0001
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	32.063	<.0001
파이 계수		0.4457	
우발성 계수		0.4071	
크래머의 V		0.3152	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 활동인구 원단위와 동일조건에서 그룹간 T-test 를 시행한 결과 $Pr > |t|$ 가 0.048으로 95% 신뢰수준에서는 유의미하다고 판단됨
- 따라서 주차수요 원단위는 토지이용의 그룹별로 차이가 있다고 볼 수 있음

[표 4-24] 시설 주용도 카테고리별 따른 주차수요 원단위 분산분석(Anova-test) 결과

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	2	128.2827	64.14135	12.5	<.0001
Error	202	1036.344	5.130415		
Corrected Total	204	1164.627			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	주차수요 Mean
0.110149	27.30908	2.265042	8.294098

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 이질성이 나타나 그룹간 독립적인 것으로 볼 수 있음
- 각 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간을 살펴보면 근생시설은 2구간, 상업시설, 업무시설은 3구간으로 나타났음

[표 4-25] 시설 주용도 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

시설주용도		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
근생시설	빈도	13	69	27	6	115
	백분율	6.34	33.66	13.17	2.93	56.1
	행 백분율	11.3	60	23.48	5.22	
	칼럼 백분율	68.42	70.41	42.19	25	
상업시설	빈도	4	12	18	9	43
	백분율	1.95	5.85	8.78	4.39	20.98
	행 백분율	9.3	27.91	41.86	20.93	
	칼럼 백분율	21.05	12.24	28.13	37.5	
업무시설	빈도	2	17	19	9	47
	백분율	0.98	8.29	9.27	4.39	22.93
	행 백분율	4.26	36.17	40.43	19.15	
	칼럼 백분율	10.53	17.35	29.69	37.5	
전체	빈도	19	98	64	24	205
	백분율	9.27	47.8	31.22	11.71	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	6	24.7863	0.0004
우도비 카이제곱	6	25.6405	0.0003
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	16.9802	<.0001
파이 계수		0.3477	
우발성 계수		0.3284	
크래머의 V		0.2459	

2.7. 시설유형 카테고리

- 사업용지에 사용되는 시설은 단순 상업시설에서 업무시설 등과 같은 유형과 복합화되는 경우가 늘고 있음
- 본 분석에서는 시설의 유형을 단일용도와 복합용도로 구분하여 원단위에 미치는 영향을 살펴보고자함

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 본 분석에서는 단일용도, 복합용도로 그룹화하여 T-test 를 시행함
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.1843으로 유의미하지 않은 것으로 분석되었음

[표 4-26] 시설유형 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과

시설유형	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
단일		104	256.3	113.9	11.1639	85.6	869.3
복합		82	235.5	93.3889	10.3131	70.2	455.2
Diff (1-2)	Pooled		20.7296	105.3	15.5561		
Diff (1-2)	Satterthwaite		20.7296		15.1984		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	184	1.33	0.1843
Satterthwaite	Unequal	183.69	1.36	0.1743

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 이질성이 높아 독립적인 것으로 분석됨
 - 카이제곱, 우도비 카이제곱 모두 유의미한 것으로 분석됨
- 각 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간을 살펴보면 두 그룹 모두 3구간으로 나타남
- 각 그룹 표본빈도가 가장 낮은 구간 역시 두 그룹 모두 4구간으로 나타남

[표 4-27] 시설유형 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

시설유형		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
단일	빈도	15	42	45	12	114
	백분율	7.54	21.11	22.61	6.03	57.29
	행 백분율	13.16	36.84	39.47	10.53	
	칼럼 백분율	38.46	71.19	53.57	70.59	
복합	빈도	24	17	39	5	85
	백분율	12.06	8.54	19.6	2.51	42.71
	행 백분율	28.24	20	45.88	5.88	
	칼럼 백분율	61.54	28.81	46.43	29.41	
전체	빈도	39	59	84	17	199
	백분율	19.6	29.65	42.21	8.54	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	12.01	0.0073
우도비 카이제곱	3	12.1888	0.0068
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	1.9474	0.1629
파이 계수		0.2457	
우발성 계수		0.2386	
크래머의 V		0.2457	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 활동인구 원단위와 동일조건에서 그룹간 T-test 를 시행한 결과 $Pr > |t|$ 가 0.8612로 유의하지 않은 것으로 분석됨
- 따라서 주차수요 원단위는 시설유형의 그룹별로 차이가 없다고 볼 수 있음
- 이는 활동인구 원단위의 경우보다는 그룹간의 차이가 더 적다고 볼 수 있음

[표 4-28] 시설유형 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과

시설유형	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
단일		120	8.3188	2.6678	0.2435	3.47	22.1
복합		85	8.2593	1.9442	0.2109	3.84	16.39
Diff (1-2)	Pooled		0.0595	2.395	0.3395		
Diff (1-2)	Satterthwaite		0.0595		0.3221		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	203	0.18	0.8612
Satterthwaite	Unequal	202.82	0.18	0.8538

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 그룹간 독립적이지 못한 것으로 분석되었음
- 각 그룹 표본빈도 분포를 살펴보면 두 그룹 모두 동일한 구간 분포를 가지는 것으로 나타남

[표 4-29] 시설유형 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

시설유형		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
단일	빈도	12	59	33	16	120
	백분율	5.85	28.78	16.1	7.8	58.54
	행 백분율	10	49.17	27.5	13.33	
	칼럼 백분율	63.16	60.2	51.56	66.67	
복합	빈도	7	39	31	8	85
	백분율	3.41	19.02	15.12	3.9	41.46
	행 백분율	8.24	45.88	36.47	9.41	
	칼럼 백분율	36.84	39.8	48.44	33.33	
전체	빈도	19	98	64	24	205
	백분율	9.27	47.8	31.22	11.71	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	2.2156	0.5289
우도비 카이제곱	3	2.2178	0.5285
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	0.0621	0.8033
파이 계수		0.104	
우발성 계수		0.1034	
크래머의 V		0.104	

2.8. 인근도로규모 카테고리

- 사업용지 주변의 도로시설은 소로, 중로, 대로, 광로로 구분하고 있음
- 본 분석에서는 도로규모를 공급기준으로 그룹화하여 원단위에 미치는 영향을 살펴보고자함

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 본 분석에서는 소로, 중로, 대로, 광로로 그룹화하여 Anova-test 를 시행함
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.2744로 95% 신뢰수준에서는 유의미하지 않은 것으로 분석됨

[표 4-30] 인근도로규모 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(Anova-test) 결과

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	43393.227	14464.41	1.3	0.2744
Error	182	2017819.732	11086.92		
Corrected Total	185	2061212.958			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	활동인구 Mean
0.021052	42.60588	105.2945	247.136

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 이질성이 나타나 그룹간 독립적인 것으로 볼 수 있음
- 각 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간을 살펴보면 광로는 1구간, 대로는 3구간, 중로는

3구간, 소로는 2구간으로 나타났음

[표 4-31] 인근도로규모 카테고리 에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

도로규모		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
광로	빈도	6	3	5	0	14
	백분율	3.02	1.51	2.51	0	7.04
	행 백분율	42.86	21.43	35.71	0	
	칼럼 백분율	15.38	5.08	5.95	0	
대로	빈도	17	13	23	7	60
	백분율	8.54	6.53	11.56	3.52	30.15
	행 백분율	28.33	21.67	38.33	11.67	
	칼럼 백분율	43.59	22.03	27.38	41.18	
중로	빈도	8	23	38	7	76
	백분율	4.02	11.56	19.1	3.52	38.19
	행 백분율	10.53	30.26	50	9.21	
	칼럼 백분율	20.51	38.98	45.24	41.18	
소로	빈도	8	20	18	3	49
	백분율	4.02	10.05	9.05	1.51	24.62
	행 백분율	16.33	40.82	36.73	6.12	
	칼럼 백분율	20.51	33.9	21.43	17.65	
전체	빈도	39	59	84	17	199
	백분율	19.6	29.65	42.21	8.54	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	9	17.3903	0.0429
우도비 카이제곱	9	17.8659	0.0368
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	6.1369	0.0132
파이 계수		0.2956	
우발성 계수		0.2835	
크래머의 V		0.1707	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 활동인구 원단위와 동일조건에서 그룹간 Anova-test 를 시행한 결과 $Pr > |t|$ 가 0.2237로 95% 신뢰수준에서는 유의미하지 않은 것으로 분석됨
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.2744로 95% 신뢰수준에서는 유의미하지 않은 것으로 분석됨

[표 4-32] 인근도로규모 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(Anova-test) 결과

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	21.49735	7.165783	1.47	0.2237
Error	187	910.5571	4.86929		
Corrected Total	190	932.0545			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	주차수요 Mean
0.023064	26.77255	2.206647	8.242199

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 그룹 간 독립적이지 못한 것으로 분석되었음
- 각 그룹 표본빈도 분포를 살펴보면 대로를 제외한 세 그룹 모두 2구간의 빈도수가 가장 높은 것으로 나타남

[표 4-33] 인근도로규모 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

도로규모		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
광로	빈도	1	10	2	2	15
	백분율	0.49	4.88	0.98	0.98	7.32
	행 백분율	6.67	66.67	13.33	13.33	
	칼럼 백분율	5.26	10.2	3.13	8.33	
대로	빈도	6	23	26	6	61
	백분율	2.93	11.22	12.68	2.93	29.76
	행 백분율	9.84	37.7	42.62	9.84	
	칼럼 백분율	31.58	23.47	40.63	25	
중로	빈도	8	44	17	8	77
	백분율	3.9	21.46	8.29	3.9	37.56
	행 백분율	10.39	57.14	22.08	10.39	
	칼럼 백분율	42.11	44.9	26.56	33.33	
소로	빈도	4	21	19	8	52
	백분율	1.95	10.24	9.27	3.9	25.37
	행 백분율	7.69	40.38	36.54	15.38	
	칼럼 백분율	21.05	21.43	29.69	33.33	
전체	빈도	19	98	64	24	205
	백분율	9.27	47.8	31.22	11.71	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	9	12.3374	0.1949
우도비 카이제곱	9	12.6176	0.1807
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	0.8581	0.3543
파이 계수		0.2453	
우발성 계수		0.2383	
크래머의 V		0.1416	

2.9. 차로수규모 카테고리

- 차로수규모 카테고리는 도로규모 카테고리와 연관성을 가지고 있음
 - 도로규모는 차로수와 달리 보도를 포함하고 있음
- 본 분석에서는 도로규모와 별개로 차로수규모도 원단위에 영향을 미칠 것으로 보고 이를 그룹화하여 원단위에 미치는 영향을 살펴보고자함

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 본 분석에서는 2차로 이하, 3~4차로, 5~6차로, 7~8차로, 9차로 이상 으로 그룹화하여 Anova-test 를 시행함
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.0778로 95% 신뢰수준에서는 유의미하지 않으나 90% 신뢰수준에서는 유의미한 것으로 분석됨

[표 4-34] 차로수규모 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(Anova-test) 결과

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	92712.64	23178.16	2.14	0.0778
Error	194	2104527	10848.08		
Corrected Total	198	2197240			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	활동인구 Mean
0.021052	42.23885	104.1541	246.5837

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 그룹간 독립적이지 못한 것으로 분석되었음
- 각 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간을 살펴보면 2차로이하(2구간)을 제외하고는 3구간에 분포하는 것으로 나타났음

[표 4-35] 차로수규모 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

차로수		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
2차로 이하	빈도	6	18	9	3	36

차로수		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
3, 4차로	백분율	3.02	9.05	4.52	1.51	18.09
	행 백분율	16.67	50	25	8.33	
	칼럼 백분율	15.38	30.51	10.71	17.65	
	빈도	7	15	32	7	61
5, 6차로	백분율	3.52	7.54	16.08	3.52	30.65
	행 백분율	11.48	24.59	52.46	11.48	
	칼럼 백분율	17.95	25.42	38.1	41.18	
	빈도	10	15	22	5	52
7, 8차로	백분율	5.03	7.54	11.06	2.51	26.13
	행 백분율	19.23	28.85	42.31	9.62	
	칼럼 백분율	25.64	25.42	26.19	29.41	
	빈도	13	6	14	2	35
9차로 이상	백분율	6.53	3.02	7.04	1.01	17.59
	행 백분율	37.14	17.14	40	5.71	
	칼럼 백분율	33.33	10.17	16.67	11.76	
	빈도	3	5	7	0	15
전체	백분율	1.51	2.51	3.52	0	7.54
	행 백분율	20	33.33	46.67	0	
	칼럼 백분율	7.69	8.47	8.33	0	
	빈도	39	59	84	17	199
	백분율	19.6	29.65	42.21	8.54	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	12	21.6458	0.0417
우도비 카이제곱	12	21.945	0.0381
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	1.2999	0.2542
파이 계수		0.3298	
우발성 계수		0.3132	
크래머의 V		0.1904	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 활동인구 원단위와 동일조건에서 그룹간 Anova-test 를 시행함
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.4983으로 95% 신뢰수준에서는 유의미하지 않은 것으로 분석됨

[표 4-36] 차로수규모 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(Anova-test) 결과

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	4	19.35075	4.837688	0.84	0.4983
Error	200	1145.276	5.726379		

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Corrected Total	204	1164.627			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	주차수요 Mean
0.016615	28.85167	2.392985	8.294098

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 그룹 간 독립적이지 못한 것으로 분석되었음
- 각 그룹 표본빈도 분포를 살펴보면 2차로 이하를 제외한 세 그룹 모두 2구간의 빈도 수가 가장 높은 것으로 나타남

[표 4-37] 차로수규모 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

차로수		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
2차로 이하	빈도	4	13	15	6	38
	백분율	1.95	6.34	7.32	2.93	18.54
	행 백분율	10.53	34.21	39.47	15.79	
	칼럼 백분율	21.05	13.27	23.44	25	
3, 4차로	빈도	5	35	15	7	62
	백분율	2.44	17.07	7.32	3.41	30.24
	행 백분율	8.06	56.45	24.19	11.29	
	칼럼 백분율	26.32	35.71	23.44	29.17	
5, 6차로	빈도	6	26	18	5	55
	백분율	2.93	12.68	8.78	2.44	26.83
	행 백분율	10.91	47.27	32.73	9.09	
	칼럼 백분율	31.58	26.53	28.13	20.83	
7, 8차로	빈도	4	24	16	6	50
	백분율	1.95	11.71	7.8	2.93	24.39
	행 백분율	8	48	32	12	
	칼럼 백분율	21.05	24.49	25	25	
전체	빈도	19	98	64	24	205
	백분율	9.27	47.8	31.22	11.71	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	9	5.5855	0.7806
우도비 카이제곱	9	5.6834	0.7711
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	0.2435	0.6217
파이 계수		0.1651	
우발성 계수		0.1629	
크래머의 V		0.0953	

2.10. 인근 버스정류장수 카테고리

- 본 연구의 분석자료는 상업/업무시설용지를 대상으로 하는 유사사례 자료이므로 대중교통 접근성과 연관이 있을 것으로 판단됨
- 이에 본 분석에서는 대상지역주변 300m이내 정류장의 수는 원단위에 영향을 미칠 것으로 보고 이를 그룹화하여 원단위에 미치는 영향을 살펴보고자함

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 본 분석에서는 0~2개 미만, 2~4개 미만, 4~7개 미만, 7개 이상으로 그룹화하여 그룹간 Anova-test 를 시행함
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.2345로 95% 신뢰수준에서는 유의미하지 않은 것으로 분석됨

[표 4-38] 버스정류장수 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(Anova-test) 결과

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	48838.22	16279.41	1.43	0.2345
Error	187	2124091	11358.78		
Corrected Total	190	2172929			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	활동인구 Mean
0.022476	43.60946	106.5776	244.3909

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 이질성이 나타나 그룹간 독립적인 것으로 볼 수 있음
- 각 그룹 표본빈도가 가장 높은 구간을 살펴보면 모든 그룹이 2구간에 분포하는 것으로 나타났음
- 각 그룹 표본빈도가 가장 낮은 구간을 살펴보면 0~2개 미만 그룹을 제외한 세 그룹은 4구간에 분포하는 것으로 나타났음

[표 4-39] 버스정류장수 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

정류장수 (300m)		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
0~2개 미만	빈도	1	2	4	3	10
	백분율	0.52	1.05	2.09	1.57	5.24
	행 백분율	10	20	40	30	
	칼럼 백분율	2.56	3.39	5.26	17.65	
2~4개 미만	빈도	11	19	31	5	66
	백분율	5.76	9.95	16.23	2.62	34.55
	행 백분율	16.67	28.79	46.97	7.58	
	칼럼 백분율	28.21	32.2	40.79	29.41	
4~7개 미만	빈도	18	28	28	6	80
	백분율	9.42	14.66	14.66	3.14	41.88
	행 백분율	22.5	35	35	7.5	
	칼럼 백분율	46.15	47.46	36.84	35.29	
7개 이상	빈도	9	10	13	3	35
	백분율	4.71	5.24	6.81	1.57	18.32
	행 백분율	25.71	28.57	37.14	8.57	
	칼럼 백분율	23.08	16.95	17.11	17.65	
전체	빈도	39	59	76	17	191
	백분율	20.42	30.89	39.79	8.9	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	9	9.3044	0.4097
우도비 카이제곱	9	7.5178	0.5834
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	2.8635	0.0906
파이 계수		0.2207	
우발성 계수		0.2155	
크래머의 V		0.1274	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 활동인구 원단위와 동일조건에서 그룹간 Anova-test 를 시행함
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.9354로 95% 신뢰수준에서는 유의미하지 않은 것으로 분석됨

[표 4-40] 버스정류장수 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(Anova-test) 결과

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	3	2.473281	0.824427	0.14	0.9354
Error	192	1123.598	5.852074		
Corrected Total	195	1126.071			

R-Square	Coeff Var	Root MSE	주차수요 Mean
0.002196	29.10524	2.419106	8.311582

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 그룹 간 독립적이지 못한 것으로 분석되었음
- 각 그룹 표본빈도 분포를 살펴보면 모든 그룹이 2구간의 빈도수가 가장 높은 것으로 나타남
- 또한 빈도수가 가장 낮은 분포는 거의 모든 그룹이 1구간에 분포하는 것으로 나타남

[표 4-41] 버스정류장수 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

정류장수 (300m)		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
0~2개 미만	빈도	1	5	4	1	11
	백분율	0.51	2.55	2.04	0.51	5.61
	행 백분율	9.09	45.45	36.36	9.09	
	칼럼 백분율	5.56	5.38	6.45	4.35	
2~4개 미만	빈도	8	31	21	9	69
	백분율	4.08	15.82	10.71	4.59	35.2
	행 백분율	11.59	44.93	30.43	13.04	
	칼럼 백분율	44.44	33.33	33.87	39.13	
4~7개 미만	빈도	8	36	30	7	81
	백분율	4.08	18.37	15.31	3.57	41.33
	행 백분율	9.88	44.44	37.04	8.64	
	칼럼 백분율	44.44	38.71	48.39	30.43	
7개 이상	빈도	1	21	7	6	35
	백분율	0.51	10.71	3.57	3.06	17.86
	행 백분율	2.86	60	20	17.14	
	칼럼 백분율	5.56	22.58	11.29	26.09	
전체	빈도	18	93	62	23	196
	백분율	9.18	47.45	31.63	11.73	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	9	7.4753	0.5878
우도비 카이제곱	9	8.0669	0.5274
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	0.1096	0.7406
파이 계수		0.1953	
우발성 계수		0.1917	
크래머의 V		0.1128	

2.11. 지하철 여부 카테고리

- 본 분석에서는 대중교통 접근성을 버스정류장수와 함께 지하철 노선이 있는지 여부를 설정하였음
- 따라서 대상지역주변 200m이내 지하철 존재 여부가 원단위에 영향을 미칠 것으로 보고 그 영향을 살펴보고자함

1) 활동인구 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 본 분석에서는 지하철 유무로 그룹화하여 T-test 를 시행함
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.6180으로 95% 신뢰수준에서는 유의미하지 않은 것으로 판단됨

[표 4-42] 지하철여부 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분산분석(T-test) 결과

지하철	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
없음		154	246.3	106.8	8.6036	70.2	869.3
있음		37	236.5	108.8	17.8825	85.6	440.6
Diff (1-2)	Pooled		9.7995	107.2	19.6183		
Diff (1-2)	Satterthwaite		9.7995		19.8445		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	189	0.5	0.6180
Satterthwaite	Unequal	53.916	0.49	0.6234

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 활동인구 원단위 분포 차이는 그룹 간 독립적이지 못한 것으로 분석되었음
- 각 그룹 표본빈도 분포를 살펴보면 두 그룹 모두 3구간의 빈도수가 가장 높은 것으로 나타났음
- 각 그룹 표본빈도수가 가장 낮은 분포는 역시 두그룹 모두 4구간에 분포하는 것으로 나타남

[표 4-43] 지하철여부 카테고리에 따른 활동인구 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

지하철		활동인구(이용인구+상주인구) 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
없음	빈도	28	52	68	12	160
	백분율	14.07	26.13	34.17	6.03	80.4
	행 백분율	17.5	32.5	42.5	7.5	
	칼럼 백분율	71.79	88.14	80.95	70.59	
있음	빈도	11	7	16	5	39
	백분율	5.53	3.52	8.04	2.51	19.6
	행 백분율	28.21	17.95	41.03	12.82	
	칼럼 백분율	28.21	11.86	19.05	29.41	
전체	빈도	39	59	84	17	199
	백분율	19.6	29.65	42.21	8.54	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	5.1282	0.1626
우도비 카이제곱	3	5.1455	0.1615
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	0.0092	0.9236
파이 계수		0.1605	
우발성 계수		0.1585	
크래머의 V		0.1605	

2) 주차수요 원단위의 통계적 검정

(1) 분산분석 결과

- 활동인구 원단위와 동일조건에서 그룹간 T-test 를 시행함
- 분석결과 $Pr > |t|$ 가 0.4807로 95% 신뢰수준에서는 유의미하지 않은 것으로 분석됨

[표 4-44] 지하철여부 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분산분석(T-test) 결과

지하철	Method	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
없음		160	8.3692	2.4845	0.1964	3.47	22.1
있음		36	8.0556	2.012	0.3353	3.89	16.39
Diff (1-2)	Pooled		0.3136	2.4062	0.4439		
Diff (1-2)	Satterthwaite		0.3136		0.3886		

Method	Variances	DF	t Value	Pr > t
Pooled	Equal	194	0.71	0.4807
Satterthwaite	Unequal	61.544	0.81	0.4228

(2) 독립성 검정 결과

- 독립성 검정결과, 그룹간 주차수요 원단위 분포 차이는 그룹 간 독립적이지 못한

것으로 분석되었음

- 각 그룹 표본빈도 분포를 살펴보면 두 그룹 모두 2구간의 빈도수가 가장 높은 것으로 나타남
- 또한 빈도수가 가장 낮은 분포는 지하철 없음은 1구간, 지하철 있음은 4구간으로 나타남

[표 4-45] 지하철여부 카테고리에 따른 주차수요 원단위 분포 및 독립성 검정 결과

지하철		주차수요 원단위 분포				
		1	2	3	4	전체
없음	빈도	15	79	51	22	167
	백분율	7.32	38.54	24.88	10.73	81.46
	행 백분율	8.98	47.31	30.54	13.17	
	칼럼 백분율	78.95	80.61	79.69	91.67	
있음	빈도	4	19	13	2	38
	백분율	1.95	9.27	6.34	0.98	18.54
	행 백분율	10.53	50	34.21	5.26	
	칼럼 백분율	21.05	19.39	20.31	8.33	
전체	빈도	19	98	64	24	205
	백분율	9.27	47.8	31.22	11.71	100

통계량	자유도	값	Prob
카이제곱	3	1.915	0.5902
우도비 카이제곱	3	2.2483	0.5225
Mantel-Haenszel 카이제곱	1	0.8656	0.3522
파이 계수		0.0967	
우발성 계수		0.0962	
크래머의 V		0.0967	

2.12. 통계적 분석을 통한 유형별 카테고리내 그룹

1) 유형별 카테고리내 그룹 재조정

- 전술한 바와 같이 본 분석에서는 각 유형별 카테고리별로 조사내용을 기반으로 교통계획 및 도시계획 측면에서의 분류기준을 고려하여 그룹화하여 각 카테고리별로 분산분석과 독립성 검정을 시행하였음
- Anova-test 에서는 전체적으로는 유의한 것으로 판명되나 각 그룹간 비교에서는 유의하지 않은 경우도 발생하므로 다중비교 분석법을 활용하였음

- 본 분석에서는 최소유의차(LSD, Least Significant Difference), TUKEY, DUNCAN, 기법을 활용하였음
- 시행 결과 유의한 카테고리라도 그룹의 조정이 필요한 경우가 나타났으며, 그룹 간의 통합을 통해 유의성이 확보되는 경우도 나타났음
- 이에 조례상 허용용적률, 시설주용도, 인근도로규모에 대해 T-test를 활용하여 재분석을 시행함

[표 4-46] 유형별 카테고리 통계적 분석결과

카테고리	변경 전	변경 후	
		활동인구	주차수요
조례상 허용용적률	300미만, 300-500미만, 500-800미만 800-1,000미만, 1,000이상	300미만, 300이상	300-800이내, 300-800이외
시설주용도	근생시설, 상업시설, 업무시설	좌 동	근생, 상업-업무
인근도로규모	소로, 중로, 대로, 광로	소로-광로, 중로-대로	

2) 유형별 카테고리 그룹조정에 따른 통계분석

(1) 조례상 허용용적률 카테고리

■ 활동인구 원단위

- 활동인구에 대한 T-test를 수행한 결과 활동인구는 조례상 허용용적률 300% 이하와 300% 초과하는 두 그룹 간 통계적으로 유의한 차이가 있음(유의수준 95%)
 - 조례상 허용용적률이 300%이하 인 집단에서 평균적으로 활동인구의 단위 면적 (1,000m²)당 약 62명 더 많음

[표 4-47] 조례상 허용용적률 카테고리 분석결과(활동인인구 원단위)

구분	N	평균	표준편차	평균의 표준 오차	t	df	p-value
300 이하	49	293.5671	132.85866	18.97981	3.710	197	.000
300 초과	150	231.2357	89.98408	7.34717			

Levene의 등분산 검정(F=0.669, p>0.414)

■ 주차수요 원단위

- 주차수요 원단위의 경우 활동인구 원단위와 달리 허용용적률 카테고리의 그룹조정은 300~800% 그룹과 그 이외(300% 이하, 800% 초과) 그룹으로 재설정하였음
- T-test 결과에서는 조례상 허용용적률 300~800% 그룹과 그 이외(300% 이하, 800% 초과) 그룹 간 통계적으로 유의한 차이가 있음(유의수준 95%)
 - 조례상 허용용적률이 300~800%인 그룹의 주차원단위가 평균 1.2명 더 적음

[표 4-48] 조례상 허용용적률 카테고리 분석결과(주차수요 원단위)

구분	N	평균	표준편차	평균의 표준 오차	t	df	p-value
300 ~800 %	62	7.4618	1.45111	0.18429	-4.168	191.199	0.000
300% 이하, 800% 초과	143	8.6550	2.61981	0.21908			

Levene의 등분산 검정(F=8.081, p>0.005)

(2) 시설주용도 카테고리

■ 활동인구 원단위

- 활동인구에 대한 T-test를 수행한 결과 활동인구는 근생, 상업, 업무 3그룹이 각 그룹 간 통계적으로 유의한 차이가 있음(유의수준 95%)
 - 근생시설이 상업시설에 비해서는 단위면적당 41명, 업무시설에 비해서는 92명 더 많으며, 상업시설은 업무시설에 비해 50명 더 많음

[표 4-49] 시설주용도(근생시설-상업시설) 카테고리 분석결과(활동인구 원단위)

구분	N	평균	표준편차	평균의 표준 오차	t	df	p-value
근생	115	274.7516	109.53250	10.21396	2.227	155	0.027
상업	42	233.4148	82.00993	12.65441			

Levene의 등분산 검정(F=0.0624, p=0.431)

[표 4-50] 시설주용도(근생시설-업무시설) 카테고리 분석결과(활동인구 원단위)

구분	N	평균	표준편차	평균의 표준 오차	t	df	p-value
근생	115	274.7516	109.53250	10.21396	4.951	155	0.000
업무	42	182.6262	83.14808	12.83003			

Levene의 등분산 검정(F=0.192, p=0.662)

[표 4-51] 시설주용도(근생시설-상업시설) 카테고리 분석결과(활동인구 원단위)

구분	N	평균	표준편차	평균의 표준 오차	t	df	p-value
상업	42	233.4148	82.00993	12.65441	2.818	82	0.006
업무	42	182.6262	83.14808	12.83003			

Levene의 등분산 검정(F=0.220, p=0.641)

■ 주차수요 원단위

- 주차수요에 대한 T-test를 수행한 결과 근생시설과 상업/업무시설 두 그룹 간 통계적으로 유의한 차이가 있음(유의수준 95%)

[표 4-52] 시설주용도(근생시설-상업시설) 카테고리 분석결과(활동인구 원단위)

구분	N	평균	표준편차	평균의 표준 오차	t	df	p-value
근생	115	7.6012	1.67123	0.15584	-4.670	135.821	0.000
상업/업무	90	9.1794	2.84519	0.29991			

Levene의 등분산 검정(F=9.401, p>0.002)

(3) 인근도로규모

- 활동인구에 대한 T-test를 수행한 결과 활동인구는 소로/광로 집단과 중로/대로 집단 간 통계적으로 유의한 차이가 있음(유의수준 95%)
 - 중로/대로 집단이 소로/광로 집단에 비해 활동인구가 평균적으로 35명 더 많음
- 주차수요에 대해서는 다양한 그룹간 t-test를 수행하였으나, 그룹간 차이가 통계적으로 유의하지 않음
 - 유의수준 90%와 80% 수준으로 검증하여도 유의하지 않음

[표 4-53] t-test 결과(인근도로규모)

구분	N	평균	표준편차	평균의 표준 오차	t	df	p-value
소로, 광로	63	222.4502	81.42140	10.25813	-2.221	197	0.027
중로, 대로	136	257.7632	113.28509	9.71412			

Levene의 등분산 검정(F=1.277, p>0.260)

3) 유형별 카테고리간 통계적 검증결과 종합

- 유형별 카테고리의 그룹내 재조정을 통한 유의성 확보를 위한 통계적 검증결과는 다음과 같이 정리할 수 있음

[표 4-54] 유형별 카테고리 통계적 분석결과

카테고리		활동인구		주차수요	
		분산분석	독립성 검정	분산분석	독립성 검정
조사지역		×	×	×	△
코르나시기여부		◎	○	×	○
수도권여부		×	×	×	△
조례상 허용 용적률	변경전	◎	○	○	○
	변경후	◎	◎	◎	◎
용도지역		×	×	◎	◎
시설주용도	변경전	◎	◎	◎	◎
	변경후	◎	◎	◎	◎
시설유형		×	○	×	×
인근도로규모	변경전	×	○	×	×
	변경후	◎	◎	×	×
인근도로 차로스		△	○	×	×
버스정류장수		×	×	×	×
지하철여부		×	×	×	×

주) ◎ : 99% 신뢰수준에서 유의함. ○ : 95% 신뢰수준에서 유의함.
△ : 90% 신뢰수준에서 유의함 × : 유의하지 않음

3. 사업지구 특성을 반영한 원단위 추정모형 개발

3.1. 조사지점/시기 대분류기준 카테고리의 원단위 특성 검토

- 조사지점/시기 대분류로 분류된 유형별 카테고리의 경우, 추정모형의 설명변수로 설정하기 보다는 사회적 여건 변화등과 관련된 경향분석으로 활용하는 것이 보다 합리적임

1) 조사지점(신, 구도시) 카테고리의 원단위 패턴

- 활동인구 원단위를 살펴보면 원단위 평균치가 신도시(249.0)가 구도시(239.8)보다 높게 나타났음
- 분산분석 결과를 살펴보면 유의미한 차이가 없는 것으로 분석되었으며, 독립성 검정 결과를 보면 원단위 분포의 차이는 없는 것으로 볼 수 있음
- 주차수요 원단위를 살펴보면 원단위 평균치가 구도시(8.6989)가 신도시(8.1382)보다 약간 높게 나타난 것으로 나타났음
- 분산분석과 독립성 검정 모두 통계적으로 유의하지 않는 것으로 분석되었음

2) 코로나시기 카테고리의 원단위 패턴

- 활동인구 원단위를 살펴보면 원단위 평균치가 코로나시기(267.0)가 코로나전 후(221.3)보다 높게 나타났음
- 분산분석 및 독립성 검정 결과를 살펴보면 신뢰수준 95% 기준으로는 유의미한 것으로 볼 수 있음
- 주차수요 원단위를 살펴보면 원단위 평균치가 코로나시기(8.3703)가 코로나전 후(8.1886)보다 높게 나타난 것으로 나타났음
- 분산분석과 독립성 검정 모두 통계적으로 유의하지 않는 것으로 분석되었음

3) 수도권여부 카테고리의 원단위 패턴

- 활동인구 원단위를 살펴보면 원단위 평균치가 수도권(237.4)이 비수도권

(257.0)보다 낮게 나타났음

- 분산분석 결과를 살펴보면 신뢰수준 95% 기준으로는 유의미하다고 볼 수 있으나 독립성 검정 결과를 보면 원단위 분포의 차이는 없는 것으로 볼 수 있음
- 주차수요 원단위를 살펴보면 원단위 평균치가 활동인구와 달리 수도권(8.4644)이 비수도권(8.1044)보다 높게 나타났음
- 분산분석과 독립성 검정 모두 통계적으로 유의하지 않는 것으로 분석되었음

3.2. 유형별 카테고리 설명변수 설정 및 복합카테고리 구성

1) 설명변수 설정 방향

- 유형별 카테고리의 통계적 검토는 설명변수 설정에 앞서 활동인구 원단위 및 주차수요 원단위를 유형별 카테고리를 기준으로 그룹별로 분류하였을 때, 자료의 경향성을 파악하는데 그 목적을 가진다고 할 수 있음
- 그러나 본 연구에서의 설명변수로 사용될 유형별 카테고리는 교통영향평가의 유사사례를 통한 활동인구와 주차수요의 원단위에 대해 보다 합리적인 도출을 목적으로 하고 있음
 - 본 연구의 분석대상인 사례조사대상은 200개 내외로 분석에 신뢰성의 가지기에는 충분하다고 판단되나 향후 자료확보에 대한 필요성은 충분히 가짐
- 따라서 설명변수 설정은 통계적인 검토와 함께 교통영향평가 시, 고려되어야 하는 교통인프라 및 토지이용관련된 내용을 포함한 지역적 특성을 반영하여 설명변수를 설정하고자 함
- 이에 본 분석에서는 설명변수 설정을 위해 유형별 카테고리를 선정하고 이를 복합화 할수 있는 최종 설명변수를 설정함

2) 유형별 카테고리의 설명변수 설정

- 11개의 유형별 카테고리중 조사시기/지역특성 대분류의 3개 카테고리를 제외하고 8개 카테고리를 대상으로 원단위 추정모형에 필요한 설명변수를 설정함

- 전술한 바와 같이 통계적인 유의성이 다소 떨어진다고 하더라도 지역적 특성을 반영할 수 있는 조건을 반영하여 카테고리 설정함
 - 향후 적용이 용이한 카테고리를 우선적으로 고려함
- 설명변수 설정된 유형별 카테고리는 조례상 허용용적률, 용도지역 시설주용도, 인근도로규모 카테고리 설정하며, 용도지역을 제외한 카테고리는 재조정된 그룹을 대상으로 하였음
 - 용도지역, 인근도로규모 카테고리는 활동인구 및 주차수요 원단위중 어느 한쪽에 대해 유의하나 향후 확장성을 고려하여 모두 설정하기로 함

3) 독립성 검정을 통한 유의미한 최종 설명변수 설정

- 설명변수로 설정된 카테고리를 복합카테고리로 설정하는 과정으로 카테고리간 독립성을 검토해 볼 필요가 있음
- 이에 설명변수인 4개 카테고리에 대해 독립성 검정을 수행한 결과 활동인구 원단위와 주차수요 원단위 두 경우 모두 인근도로규모 카테고리는 유의미 하지 않은 것으로 분석되었음
- 이에 본 연구에서는 인근도로규모 카테고리를 제외한 3개의 카테고리를 최종 설명변수로 설정하고 이를 복합화하기로 하였음

[표 4-55] 카테고리간 독립성 검정결과(활동인구 원단위 기준)

카테고리		카이제곱	우도비 카이제곱	Mantel-Haenszel 카이제곱	파이계수	우발성 계수	크래머 의 V
조례상 허용용적률 - 용도지역	값	55.6869	61.7879	55.4071	0.529	0.4676	0.529
	Prob	<.0001	<.0001	<.0001			
조례상 허용용적률 - 시설주용도	값	12.9248	13.9741	9.2936	0.2549	0.247	0.2549
	Prob	0.0016	0.0009	0.0023			
조례상 허용용적률 - 인근도로규모	값	0.2769	0.2739	0.2755	0.0373	0.0373	0.0373
	Prob	0.5988	0.6007	0.5997			
용도지역 - 시설주용도	값	31.2099	33.4764	17.1736	0.396	0.3682	0.396
	Prob	<.0001	<.0001	<.0001			

카테고리		카이제곱	우도비 카이제곱	Mantel-Haen szel 카이제곱	파이계수	우발성 계수	크래머 의 V
용도지역 - 인근도로규모	값	0.0034	0.0034	0.0034	0.0041	0.0041	0.0041
	Prob	0.9534	0.9534	0.9535			
시설 주용도 - 인근도로규모	값	1.9043	1.8905	1.7855	0.0978	0.0974	0.0978
	Prob	0.3859	0.3886	0.1815			

[표 4-56] 카테고리간 독립성 검정결과(주차수요 원단위 기준)

카테고리		카이제곱	우도비 카이제곱	Mantel-Haen szel 카이제곱	파이계수	우발성 계수	크래머 의 V
조례상 허용용적률 - 용도지역	값	31.0323	31.9809	30.8809	0.3891	0.3626	0.3891
	Prob	<.0001	<.0001	<.0001			
조례상 허용용적률 - 시설주용도	값	10.7158	11.9257	3.6827	0.2286	0.2229	0.2286
	Prob	0.0047	0.0026	0.055			
조례상 허용용적률 - 인근도로규모	값	0.1678	0.1688	0.1669	-0.0286	0.0286	-0.0286
	Prob	0.6821	0.6812	0.6829			
용도지역 - 시설주용도	값	33.1435	35.0564	20.1354	0.4021	0.3731	0.4021
	Prob	<.0001	<.0001	<.0001			
용도지역 - 인근도로규모	값	0.0002	0.0002	0.0002	-0.001	0.001	-0.001
	Prob	0.9884	0.9884	0.9884			
시설 주용도 - 인근도로규모	값	1.1683	1.1642	0.8853	0.0755	0.0753	0.0755
	Prob	0.5576	0.5587	0.3467			

3.3. 활동인구 및 주차수요 원단위 추정결과

1) 복합카테고리의 그룹별 원단위 추정치 설정

- 복합화된 카테고리내 각 그룹별로 활동인구 및 주차수요 원단위의 추정치를 제공하기 위해 본 연구에서는 붓스트랩(Bootstrap) 기법을 사용하기로 함
 - Bootstrap 기법은 표본 추출시 복원추출을 통해 추정하는 통계적 기법의 하나로 본 연구와 같이 추정하고자 하는 집단의 표본 수가 지극히 적을 경우 자주 활용되는 방법 중의 하나임
- 따라서 각 그룹별로 95%의 신뢰구간을 제시하고 각 그룹별로 평균값, 중앙값, 표준오차를 제시하였음
- 이론적으로 복합카테고리에서 나타나는 모든 그룹의 경우의 수는 활동인구 원단위의 경우 12개의 그룹, 주차수요 원단위의 경우 8개의 그룹으로 표현될 수 있음
- 다만, 현재 분석대상에 조사표본이 없어 유형 분석이 불가능 하거나, 표본수가 미약하여 붓스트랩으로 설정이 불가능한 경우 결측치가 발생하게 됨
- 이에 결측치 보정방법으로 각 그룹의 대표치를 기반으로 제시함
 - 각 카테고리의 그룹별로 제시된 평균치를 조합하여 결측그룹 대표치를 설정함

2) 활동인구 원단위 추정결과

- 본 분석에서 제시한 유형별 카테고리인 조례상 허용용적률, 토지용도, 시설주용도 카테고리를 활용하여 복합 카테고리를 설정하였음
- 활동인구 원단위의 경우, 12개의 복합그룹 유형 중 10개 그룹에 대해서는 Bootstrap 기법을 사용하여 도출하였으나, 2개 복합그룹에 대해서는 결측치 보정을 수행하였음
- 결측치 보정결과 300%이하-상업지역-상업시설은 254.729, 300%이하-상업지역-업무시설은 233.799로 추정되었음
 - 그룹별 대표치 : 293.567(조례상 허용용적률-300%이하), 237.204(용도지역-상업지역), 233.415(시설주용도-상업시설), 182.626(주용도-업무시설)

[표 4-57] 복합카테고리 그룹별 표본수 및 평균분포(활동인구 원단위)

	카테고리1 (조례상 허용용 적률)	카테고리2 (토지용도)	카테고리3 (시설주용도)	N	평균	표준편차	표준오차
1	300%이하	주거지역	근생시설	37	318.88	137.11	22.54
2	300%이하	주거지역	상업시설	3	226.40	117.74	67.97
3	300%이하	주거지역	업무시설	5	181.33	76.49	34.20
4	300%이하	상업지역	근생시설	2	293.13	34.60	24.47
5	300%이하	상업지역	상업시설	1	244.50		
6	300%이하	상업지역	업무시설	1	169.33		
7	300% 이상	주거지역	근생시설	34	232.47	69.84	11.97
8	300% 이상	주거지역	상업시설	3	287.96	7.85	4.53
9	300% 이상	주거지역	업무시설	9	144.36	38.59	12.86
10	300% 이상	상업지역	근생시설	42	269.21	98.00	15.12
11	300% 이상	상업지역	상업시설	35	229.02	83.67	14.14
12	300% 이상	상업지역	업무시설	27	196.11	94.02	18.09
전체				199	246.58	105.34	7.46

[표 4-58] 복합카테고리 그룹의 붓스트랩 결과(활동인구 원단위)

	복합카테고리	평균	중앙값	표준오차	평균의 95% 신뢰구간	
					하한	상한
1	300%이하, 주거지역, 근생	318.88	302.37	22.44	279.54	365.96
2	300%이하, 주거지역, 상업	226.40	234.85	63.58	104.67	339.70
3	300%이하, 주거지역, 업무	181.33	163.55	34.75	131.13	264.08
4	300%이하, 상업, 근생	293.13	293.13	18.71	268.66	317.60
5	300%이하, 상업, 상업	결측치 보정 : 254.729				
6	300%이하, 상업, 업무	결측치 보정 : 233.799				
7	300% 이상, 주거지역, 근생	232.47	236.61	11.88	209.12	256.01
8	300% 이상, 주거지역, 상업	287.96	286.04	4.23	281.25	296.60
9	300% 이상, 주거지역, 업무	144.36	138.68	12.92	118.52	169.41
10	300% 이상, 상업, 근생	269.21	292.85	14.94	239.69	299.04
11	300% 이상, 상업, 상업	229.02	240.59	14.18	200.78	257.46
12	300% 이상, 상업, 업무	196.11	159.11	18.06	161.33	232.11
전체		246.58	251.86	7.32	232.26	261.07

3) 주차수요 원단위 추정결과

- 주차수요 원단위 추정에서는 활동인구 원단위의 경우와 달리 시설 주용도 카테고리내 그룹을 복합화 하여 8개의 복합그룹으로 추정하였음
- 추정결과 활동인구 원단위 추정과 달리 모든 그룹에 분포되어 주차수요 원단위 추정은 별도의 결측치 보정이 필요하지 않은 것으로 분석됨

[표 4-59] 복합카테고리 그룹별 표본수 및 평균분포(주차수요 원단위)

	구분1 (조례상 허용용적률)	구분2 (토지용도)	구분3 (시설주용도)	N	평균	표준편차	표준오차
1	300이하, 800초과	주거지역	근생시설	39	7.99	1.92	0.30
2	300이하, 800초과	상업지역	근생시설	32	7.86	1.78	0.31
3	300이하, 800초과	주거지역	상업/업무시설	9	10.05	3.34	1.11
4	300이하, 800초과	상업지역	상업/업무시설	63	9.26	3.02	0.38
5	300-800%	주거지역	근생시설	34	6.99	1.15	0.19
6	300-800%	상업지역	근생시설	10	7.29	1.23	0.39
7	300-800%	주거지역	상업/업무시설	13	8.38	1.05	0.29
8	300-800%	상업지역	상업/업무시설	5	8.57	2.84	1.27
전체				205	8.29	2.38	0.16

[표 4-60] 복합카테고리 그룹의 붓스트랩 결과(주차수요 원단위)

	유형	평균	중앙값	표준오차	평균의 95% 신뢰구간	
					하한	상한
1	300이하 800초과, 주거지역, 근생시설	7.99	7.61	0.30	7.43	8.61
2	300이하 800초과, 상업지역, 근생시설	7.86	7.48	0.31	7.23	8.49
3	300이하 800초과, 주거지역, 상업/업무시설	10.05	8.89	1.11	8.02	12.37
4	300이하 800초과, 상업지역, 상업/업무시설	9.26	8.83	0.37	8.57	10.04
5	300-800%, 주거지역, 근생시설	6.99	6.92	0.19	6.61	7.38
6	300-800%, 상업지역, 근생시설	7.29	7.27	0.38	6.51	8.06
7	300-800%, 주거지역, 상업/업무시설	8.38	8.23	0.29	7.81	8.96
8	300-800%, 상업지역, 상업/업무시설	8.57	7.70	1.28	5.98	11.44
전체		8.29	7.84	0.16	7.96	8.62

4. 원단위의 합리적 추정을 위한 유사사례조사 개선방안

4.1. 현행 유사사례조사의 한계

■ 유사사례 조사지점 정보 미흡

- 현행 교통영향평가 보고서를 살펴보면 조사자료에 대한 신뢰성 확보를 위해 언급된 자료에 대한 정보는 심의보고서 부록등에 언급하고 있음
- 비교적 구체적으로 언급하고 있는 교통량자료에 비해 활동인구 및 주차수요 원단위 관련자료에 대한 정보는 매우 미흡한 편임
- 본 연구에서도 언급한 바와 같이 사례건물의 위치, 주용도, 주차장 규모 등 아주 개략적인 정보만 언급하고 있음
- 이는 유사사례가 사업지구의 해당 토지용도에 적합한지를 판단하기에는 다소 어려운 구조임
- 따라서 본 연구에서 제시하고 있는 유사사례 조사의 경우 보다 세밀한 정보제공의 필요성이 요구되는 부분임

■ 유사사례 선정의 적정성

- 본 연구에서는 합리적인 원단위를 산정하기 위해서는 사업지구의 다양한 특성을 반영할 수 있는 다각적인 검토를 요구하였음
- 그러나 본 연구에서 제시하고 있는 유사사례의 선정에 있어서 도시계획 및 교통 계획적인 요소와 달리 유사시설 자체에 대한 검토가 요구됨
- 통상 활동인구 및 주차수요 원단위를 통해 해당지역의 활동인구 및 주차수요를 추정할 경우 해당지역 면적에 조례에서 정하고 있는 최대 조례상 허용용적률을 반영하여 추정하고 있음
- 그러나 본 연구의 자료인 교통영향평가 현장조사자료를 살펴보면 조례상 조례상 허용용적률 대비 적용용적률 비율이 각 사례마다 그 차이가 매우 크게 나타나고 있음
- 이는 사례조사자료로서의 일관성이 떨어져 활동인구와 주차수요를 추정하는데 영향을 끼칠 수 있을 것으로 판단됨

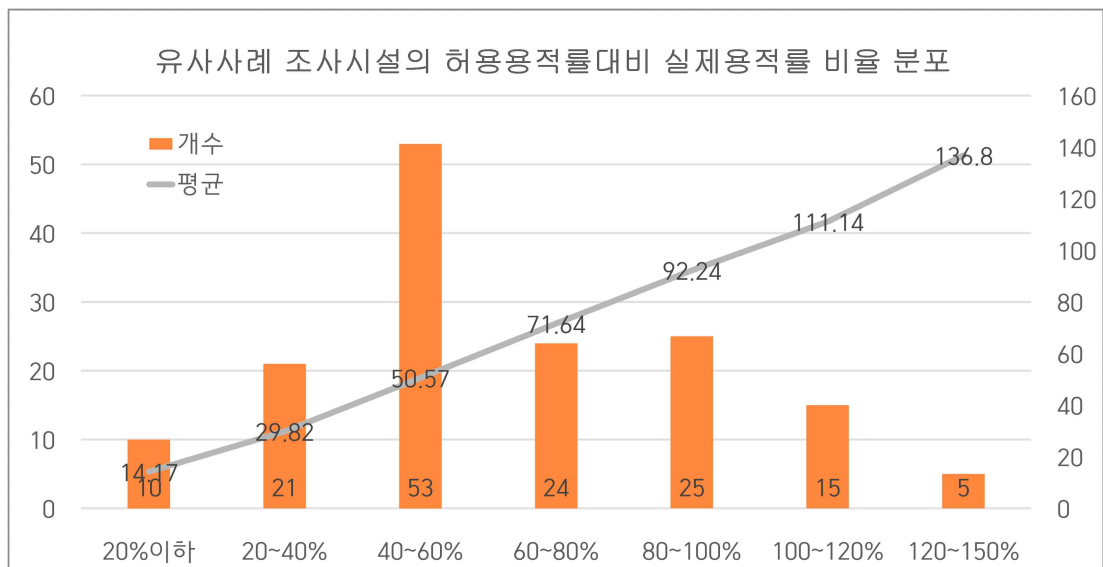
4.2. 조례상 허용용적률대비 적용용적률의 다각적 검토

1) 적용용적률 비율 분포

- 본 분석에서 사용된 현장조사자료를 대상으로 조례상 조례상 허용용적률과 실제 용적률을 제공하고 있는 153개소를 대상으로 살펴봄
 - 본 자료는 각 유사사례 건물의 건축물대장을 활용하였음
- 전반적으로 조례상 허용용적률의 50%수준에서 적용용적률이 적용되는 것으로 보여 지고 있으며, 각 그룹별 자료의 변동계수 60%이상부터 매우 적은 것으로 나타남

[표 4-61] 조례상 허용용적률대비 적용용적률비율 그룹별 분포

	개수	평균	최소	최대	표준편차	변동계수
전체	153	64.21	3.49	149.86	30.96	48.21
20%이하	10	14.17	3.49	19.66	5.09	35.93
20~40%이하	21	29.82	20.82	39.65	5.52	18.52
40~60%이하	53	50.57	40.86	59.77	6.08	12.01
60~80%이하	24	71.64	62.30	79.47	5.46	7.62
80~100%이하	25	92.24	80.71	99.99	6.96	7.55
100~120%이하	15	111.14	100.15	118.24	6.05	5.45
120~150%이하	5	136.80	126.88	149.86	10.67	7.80



[그림 4-3] 유사사례 조사시설의 조례상 허용용적률대비 적용용적률 비율 분포

2) 유형별 카테고리기준의 적용용적률 비율 분포

■ 조례상 허용용적률 카테고리 기준

- 분석결과를 살펴보면 1,000% 초과 그룹에서 적용용적률 비율의 평균이 50.54%로 가장 낮으며, 300~500% 이하 그룹에서 적용용적률 비율의 평균이 85.09%로 가장 높음
- 각 그룹별 적용용적률 비율의 최소치를 살펴보면 300~500% 이하 그룹에서 3.49%로 가장 낮으나, 각 그룹별 최소치는 20%미만으로 나타남
- 500~800% 이하 그룹을 제외한 모든 그룹에서 용적률 인센티브를 받은 사례가 나타나며, 각 그룹내 적용용적률 비율의 변동계수를 살펴보면 최소인 그룹이 30%가 넘어 변동폭이 매우 큰 것으로 분석됨

[표 4-62] 조례상 허용용적률 카테고리기준 적용용적률 비율 분포

그룹	개수	평균	최소	최대	표준편차	변동계수
300% 이하	24	74.91	12.90	126.88	31.67	42.28
300~500% 이하	31	85.09	3.49	149.86	38.04	44.71
500~800% 이하	10	54.46	16.94	95.02	20.59	37.81
800~1,000% 이하	24	67.07	17.89	146.39	28.81	42.96
1,000% 초과	64	50.54	12.62	104.19	20.67	40.89

■ 용도지역 카테고리기준

- 용도지역 카테고리를 기준으로 두 그룹의 분포를 살펴보면 주거지역(81.16%) 그룹이 상업지역(55.49%)그룹보다 높게 나타남
- 최소치는 주거지역 그룹에서 나타났으며, 각 그룹의 변동계수를 살펴보면 모두 40%가 넘어 변동폭이 매우 큰 것으로 분석됨

[표 4-63] 용도지역 카테고리기준 적용용적률 비율 분포

그룹	개수	평균	최소	최대	표준편차	변동계수
주거지역	52	81.16	3.49	149.86	34.38	42.37
상업지역	101	55.49	15.10	146.39	25.06	45.15

■ 시설주용도 카테고리기준

- 시설주용도 카테고리를 기준으로 각 그룹의 분포를 살펴보면
 - 근생시설 그룹의 평균은 61.72%이며, 최소치(3.49%)가 있으며,
 - 상업시설 그룹의 평균은 60.02%로 가장 낮은 것으로 나타났으며
 - 업무시설 그룹의 평균은 72.27%로 가장 높게 나타남
- 각 그룹에는 용적률 인센티브를 받은 시설이 있는 것으로 나타났음
- 각 그룹의 변동계수를 살펴보면 모두 40%가 넘어 변동폭이 매우 큰 것으로 분석됨

[표 4-64] 시설주용도 카테고리기준 적용용적률 비율 분포

그룹	개수	평균	최소	최대	표준편차	변동계수
근생시설	68	61.72	3.49	133.12	30.15	48.85
상업시설	42	60.02	17.89	146.39	27.22	45.36
업무시설	43	72.24	12.90	149.86	34.66	47.97

3) 복합 카테고리기준의 적용용적률 비율 분포

■ 조례상 허용용적률-용도지역 카테고리

- 조례상 허용용적률 및 용도지역 카테고리를 복합하여 살펴보면
 - 그룹내 표본이 가장 많은 1,000%초과인 세 그룹 모두 평균이 50%수준에서 분포하는 것으로 나타났으며,
 - 그룹내 용적률 인센티브가 없는 그룹에서도 모두 평균이 50%수준에서 분포하는 것으로 나타났음
- 평균치가 제일 높은 300~500% 이하-업무시설 그룹의 경우 대부분이 용적률 인센티브가 적용된 것으로 판단됨
- 비록 표본 수는 적으나 300~500% 이하-상업시설 그룹의 경우 최소치가 96.95%, 최대치가 100.15%로 조례상 허용용적률의 최대를 이용한 것으로 판단됨
 - 다만 이 그룹에서는 용적률 인센티브가 있었을 것으로 판단됨

[표 4-65] 조례상 허용용적률-용도지역 카테고리기준 적용용적률 비율 분포

그 룹		개수	평균	최소	최대	표준편차	변동계수
300% 이하	근생시설	15	82.87	36.23	117.42	22.41	27.07
300% 이하	상업시설	5	50.21	20.82	93.28	27.59	54.94
300% 이하	업무시설	4	75.92	12.90	126.88	54.76	72.13
300~500% 이하	근생시설	17	69.01	3.49	133.12	38.43	55.69
300~500% 이하	상업시설	3	98.99	96.95	100.15	1.77	1.79
300~500% 이하	업무시설	11	106.16	19.66	149.86	31.5	29.68
500~800% 이하	근생시설	7	47.31	16.94	70.61	16.32	34.50
500~800% 이하	상업시설	2	59.2	49.99	68.41	13.02	22.00
500~800% 이하	업무시설	1	95.02	95.02	95.02	.	.
800~1,000% 이하	근생시설	6	45.79	28.07	55.3	10.44	22.80
800~1,000% 이하	상업시설	11	74.03	17.89	146.39	37.86	51.14
800~1,000% 이하	업무시설	7	74.37	54.43	85.91	9.93	13.35
1,000% 초과	근생시설	23	51.09	12.62	104.19	26.05	50.98
1,000% 초과	상업시설	21	49.53	26.48	74.7	12.9	26.04
1,000% 초과	업무시설	20	50.97	23.48	103.93	21.31	41.80

■ 조례상 허용용적률-시설주용도 카테고리

- 분석결과를 살펴보면, 용적률 인센티브가 없는 것으로 판단되는 그룹에서 평균 치가 가장 높은 그룹은 500~800% 이하-주거지역으로 나타남

[표 4-66] 조례상 허용용적률-시설주용도 카테고리기준 적용용적률 비율 분포

그 룹		개수	평균	최소	최대	표준편차	변동계수
300% 이하	주거지역	22	76.44	12.9	126.88	30.62	40.05
300% 이하	상업지역	2	58.00	20.82	95.18	52.58	90.66
300~500% 이하	주거지역	24	91.20	3.49	149.86	36.56	40.09
300~500% 이하	상업지역	7	64.15	15.1	99.99	38.09	59.38
500~800% 이하	주거지역	5	67.38	48.49	95.02	18.04	26.77
500~800% 이하	상업지역	5	41.54	16.94	51.65	14.54	35.00
800~1,000% 이하	상업지역	24	67.07	17.89	146.39	28.81	42.96
1,000% 초과	주거지역	1	12.62	12.62	12.62	.	.
1,000% 초과	상업지역	63	51.14	17.19	104.19	20.26	39.62

4.3. 유사사례 조사양식 개선방안

1) 유사사례 조사시설 현황

- 조사시설에 대한 사항은 크게 건축물 일반현황, 건축물 용도별 현황, 건축물 주변
현황으로 구분할 수 있음
- 자료조사의 목적은 유사사례로서 적합성을 확인하는데 그 목적을 가짐
- 조사방법은 건축물 대장, 인터넷 지도정보 등을 활용한 간접조사로 작성이 가능
하며, 일부 직접조사를 동반할 수 있음
 - 건축물 증빙사진 등은 현장촬영 보다 신뢰성이 높음

[표 4-67] 유사사례시설 조사표 개선안(건축물 일반현황)

건축물 일반 현황						
조사항목	내 용					적용범위
1. 조사 건물명	반도유스퀘어					공 통
2. 조사 시점	조사표 작성일		건축물대장 발급일			공 통
	2024.04.02		2024.02.14			
3. 사업유형	택지개발지구					공 통
4. 자료출처 [교통영향평가]	고양장릉 공공주택지구 교통영향평가.2021					문헌조사
5. 조사유형	문헌조사, 현장조사 중 택1일					공 통
6. 건축물 주소 및 준공년도	주소				준공연도	공 통
	도/광역시	시/군	구/군	주소		
	경기도	고양시	덕양구	삼송로 12	2016. 12. 30	
7. 조례상 건축물 허용 상한	조례상 허용용적률		허용 건폐율			공 통
	900% 이하		70% 이하			
8. 지역 및 건축물 용도유형	용도지역		건축물 주용도			공 통
	일반상업지역		제1,종 근린생활시설, 운동시설			
9. 실제 용적률 및 건폐율 (건축물 대장 기준)	실제 용적률		실제 건폐율			공 통
	624.12%		69.90%			
10. 면적 (건축물 대장 기준)	대지면적(㎡)		건축면적(㎡)			공 통
	3,302.00㎡		2,308.37㎡			
11. 건축물 연면적	건축물 대장			교통영향평가 (문헌조사 시)		공 통
	연면적(㎡)		연상 연면적(㎡)		연면적(㎡)	
	27,318.63		20,608.35		20,608.30	

건축물 일반 현황					
조사항목	내 용			적용범위	
12. 건축물 층수	전체	지상(층)	지하(층)	공 통	
	13	10	3		
13. 주차면 수	전체	자주식(면)	기계식(면)	전기차(면)	공 통
	169	169			
14. 건축물 호수정보 (건축물 대장 기준)	호수	가구수	세대수		공 통
	180호				

[표 4-68] 유사사례시설 조사표 개선안(건축물 용도별 현황)

건축물 용도별 면적 및 비율			
용도	면적(㎡)	비율(%)	
주차장	6052.09	22.15	
:	:	:	
운동시설(체력단련장)	720.44	2.64	
합계	27318.63	100.00	

[표 4-69] 유사사례시설 조사표 개선안(건축물 주변 현황)

건축물 주변 현황					
조사항목	내 용				적용범위
1. 건축물 위치도 및 증빙사진	위치도	증빙사진			
		동측	서측	남측	북측
					공 통
2. 인근 버스 정류장 수 (반경 200m)	합계	동측	서측	남측	북측
	4				
					공 통
3. 인근 지하철역 수 (반경 300m)	노선수	지하철 역	노선명	환승여부	공 통
	1	원흥역	3호선	X	
4. 인접 도로 차로 수 및 도로폭(m)		동측	서측	남측	북측
	차로수(왕복, 차로)	-	-	3	8
	도로폭(m)	-	-	10	37
5. 보도출입구	합계	동측	서측	남측	북측
	3	1	-	1	1
					공 통
6. 주차장 출입구	합계	동측	서측	남측	북측
	1			1	
					공 통

2) 유발수요 원단위 산정을 위한 통행량 조사

- 활동인구 및 주차수요 원단위는 문헌조사와 현장실사로 얻어지므로 이를 위한 조사표 및 관련자료 작성을 일관성이 필요함
- 문헌조사는 원단위 차용뿐 아니라 산출근거를 제시할 필요가 있음
- 현장조사는 15분단위로 조사할 필요가 조사시설 운영시간 전체를 조사할 필요가 있음

[표 4-70] 유사사례 시설 조사표 개선안(활동인구 및 주차수요 원단위 총괄)

활동인구 및 주차수요 원단위					
조사항목	내 용				적용범위
활동인구	건축물 연면적(㎡)	활동인구 수(명)		원단위(인/1,000㎡)	
		상근인구	이용인구	상근인구	이용인구
				22.52	226.46
주차수요	건축물 연면적(㎡)	주차대수(대)		원단위(대/1,000㎡)	
				8.3	

[표 4-71] 유사사례 시설 현장 실사조사표 개선안(활동인구 및 주차이용)

시간대별 활동인구 및 주차이용									
조사항목		내 용							
조사시설 정보		■ 조사시설 : 반도유스퀘어 ■ 주소 : 경기도 고양시 덕양구 삼송로12							
조사시기 및 조사내용		■ 구분 : ① 활동인구 ② 주차이용 ■ 조사일자 : ■ 조사자 : 성명, 전화번호 ■ 조사위치 :							
조사시간대		활동인구				주차이용			
		유입		유출		유입		유출	
시	분	상근인구	이용인구	상근인구	이용인구	차량	재차인원	차량	재차인원
07시	15분								
	30분								
	45분								
	60분								
:	15분								
	30분								
	45분								
	60분								
22시	15분								
	30분								
	45분								
	60분								

제5장 결 론

1. 연구결과 요약

■ 관련 선행연구 검토

- 관련선행연구는 크게 활동인구 원단위에 대한 연구와 주차수요 추정에 대한 연구로 정리해 볼 수 있음
- 활동인구 원단위관련 연구는 교통유발원단위 관련연구에서 그 근간을 찾을 수 있음
- 2015년이전 수행된 연구에서는 교통계획 정책활용, 교통유발계수 산정등 주로 ‘교통혼잡관리’ 적용이 주 목적이였다면 였다면 이후 수행된 연구에서는 적용대상의 다양성을 반영한 연구가 수행고 있음
 - 최근 들어, 산업용지의 지식산업센터에 대한 관심증대로 이에 대한 연구가 이뤄지고 있음
- 주차수요 추정에 관련된 연구는 다양화된 접근방법 제시를 통해 지속적으로 이뤄지고 있음
- 다만, 다양성이 높은 상업/업무시설 보다는 공동주택 위주의 주차수요 추정연구가 주류를 이룸

■ 교통영향평가 원단위관련 부문의 한계

- 교통영향평가 지침에서는 유사사례시설 선정에 있어서 조사시설의 갯수(현장조사 1개, 문헌조사 2개)에 대한 기준만 적용하고 있으며 조사시설의 적정성에 대한 언급은 없음
- 지침에서는 교통유발 및 주차수요 원단위 산정 시, 첨두시와 비첨두시의 구분을 언급하고 있으나, 본 연구에서 수집한 자료를 살펴보면 이에 대한 내용은 별도로 기록하지 않아 개발사업에 대한 평가서에서는 구분사례를 찾기 어려움

- 택지개발사업시 상업/업무시설 용지에서는 근린생활시설, 상업시설, 업무시설로 나눠 원단위를 산출하고 있어 토지이용, 개발밀도등 원단위 산정에 영향을 줄 수 있는 다양한 요인을 반영하지 못하고 있음

■ 유사사례 현장조사자료의 특성분포

- 본 연구에서는 기존 교통영향평가 유사사례 현장조사자료를 수집하여 활동인구 및 주차수요 원단위자료 각각에 대해 200개수준의 자료를 구축함
 - LH 사업지구의 교통영향평가 자료와 단위건축물 평가자료로 구성함
- 조사자료에 대해 각 시설관련특성, 주변환경특성, 통행량관련 특성을 중심으로 자료를 구축함
- 각 구간별 원단위 분포를 살펴보면 다음과 같음
 - 활동인구-상근인구,이용인구 : 20명 이상 ~ 30명 미만, 200명 이상 ~ 300명 미만
 - 주차수요 : 10대 미만이 가장 많은 것으로 조사됨
- 조례상 조례상 허용용적률기준으로 살펴보면 활동인구 및 주차수요 원단위 모두 1,000%이상이 가장 많은 표본으로 조사되었음
 - 활동인구-상근인구 : 400% 이상~500% 미만에서 평균이 27.42명으로 가장 높음
 - 활동인구-이용인구 : 200% 이상~300% 미만에서 평균이 270.39명으로 가장 높음
 - 주차수요 : 900% 이상 ~ 1,000% 미만에서 원단위 평균값이 9.78대로 가장 높음
- 용도지역 기준으로 살펴보면 활동인구 및 주차수요 모두 일반상업지역의 표본이 가장 많은 것으로 조사되었으며 원단위 분포의 평균값을 살펴보면,
 - 활동인구-상근인구(23.08명), 활동인구-이용인구(211.16명), 주차수요(8.76명)
- 건축물 시설유형 기준으로 살펴보면, 단일 건축물의 표본이 많은 것으로 조사됨
 - 활동인구-상근인구는 복합건물(25.81명), 활동인구-이용인구는 단일건물(226.92명), 주차수요는 단일건물(8.32대)의 평균이 높음
- 권역별 기준으로 살펴보면 수도권 표본이 가장 높았으며 평균값이 가장 높은 권역을 살펴보면
 - 활동인구-상근인구 : 전체(25.53명), 수도권(26.30명)

- 활동인구-이용인구 : 전체(218.96명), 경상권(246.29명)
- 주차수요 : 전체(8.29대), 전라권(9.29대)
- 건축물 연면적 기준으로 살펴보면 1천㎡ 이상 ~ 3천㎡ 미만의 표본이 가장 많은 것으로 조사됨
 - 활동인구-상근인구 : 1만㎡ 이상 ~ 2만㎡ 미만의 평균이(29.01명) 가장 높음
 - 활동인구-이용인구 : 3천㎡ 이상 ~ 5천㎡ 미만의 평균이(258.15명) 가장 높음
 - 주차수요 : 3만㎡ 이상의 평균이(9.24대) 가장 높음
- 도로규모-차로폭 기준으로 살펴보면 중로의 표본이 가장 많은 것으로 조사됨
 - 활동인구-상근인구 : 광로의 평균이(30.07명) 가장 높음
 - 활동인구-이용인구 : 중로의 평균이(233.82명) 가장 높음
 - 주차수요 : 소로의 평균이(8.61대) 가장 높음
- 도로규모-차로수 기준으로 살펴보면 4차로의 표본이 가장 많은 것으로 조사됨
 - 활동인구-상근인구 : 9차로의 평균이(37.12명) 가장 높음
 - 활동인구-이용인구 : 4차로의 평균이(255.66명) 가장 높음
 - 주차수요 : 8차로의 평균이(9.33대) 가장 높음
- 건축물인접 버스정류장수(반경200m 이내)을 기준으로 살펴보면 정류장 2개의 표본이 가장 많은 것으로 조사됨
 - 활동인구-상근인구 : 정류장 없음의 평균이(29.04명) 가장 높음
 - 활동인구-이용인구 : 정류장 8개이상의 평균이(278.38명) 가장 높음
 - 주차수요 : 정류장 7개의 평균이(8.80대) 가장 높음
- 건축물인접 지하철역수(반경300m 이내)을 기준으로 살펴보면 지하철역 없음의 표본이 가장 많은 것으로 조사됨
 - 지하철역 없음 : 활동인구-상근인구(25.47명), 활동인구-이용인구(220.20명), 주차수요(8.36대)

■ 활동인구 및 주차수요 원단위 추정모형 개발

- 개발계획시 수립되는 교통영향평가에서 합리적인 활동인구(상근인구, 이용인

구) 및 주차수요 원단위 적용을 위해 원단위 추정모형을 개발하고자 함

- 유형별 카테고리는 크게 조사 시기/특성, 토지이용특성, 주변교통여건으로 구분하였으며, 대분류내 여러 특성을 고려하여 11개로 분류함
 - 조사 시기/지역 특성 : 조사지역(신, 구도시), 코로나시기 여부, 수도권 여부
 - 토지이용 특성 : 조례상 허용용적률, 용도지역, 시설주용도, 시설유형
 - 주변교통여건 : 인근도로 규모, 인근도로 차로수, 인근 버스정류장, 인근지하철 여부
- 유형별 카테고리내 그룹설정은 도시계획 및 교통계획적인 관점을 고려하여 설정하였음
- 1차 분석에서는 유형별 카테고리의 신뢰성 검정을 위해 각 그룹간 분산분석(T-test, Anova -test)과 독립성 검정(χ^2 -test)을 시행함
- 2차 분석에서는 1차분석 결과를 토대로 카테고리내 그룹을 재조정하여 설명변수 가능성이 높은 유형별 카테고리를 도출함
- 아울러 유형별 카테고리간 독립성 검정을 통해 설명변수로 유의미한 카테고리를 선정하여 이를 복합화하였고 Look-up Table 구조로 추정값을 제공하였음
 - 유의미한 유형별 카테고리는 조례상 허용용적률, 용도지역, 시설주용도로 나타남

■ 원단위 추정을 위한 유사사례조사 개선방안

- 본 연구에서는 제시한 유사사례 정보의 미흡, 유사사례 선정의 적정성에 대한 문제를 제기하였음
- 분석대상 유사사례자료를 이용하여 조례상 용적률대비 적용용적률의 비율을 살펴본 결과 평균적으로 40~60%의 표본이 가장 많은 것으로 조사되었음
 - 비율이 20%이하인 경우 153개중 10개나 되었으며, 용적률 인센티브를 받은 사례도 20개 표본에 이름
 - 최소비율은 3.49%, 최대비율은 149.86%으로 조사됨
- 본 연구에서 제시하였던 조례상 허용용적률 및 시설주용도 카테고리를 이용하여 실제용적률 비율을 제시하였음
- 또한 유사사례조사의 신뢰성을 높이기 위해 조사건축물, 주변여건, 활동인구(상

근인구, 이용인구) 및 주차이용에 대한 개선된 조사양식을 제시함

- 조사대상 건축물의 경우, 건축물 대장 활용하는 방안을 제시함

2. 향후 추진방향

■ 합리적인 활동인구 및 주차수요 원단위 도출을 위한 가이드라인 제시

- 본 연구에서는 유형별 카테고리를 통해 원단위 도출을 위한 유사사례시설 선정에 있어서 보다 합리적인 방향을 모색하고자 하였음
- 아울러 200여개 수준의 현장조사자료를 통해 원단위 추정모형의 개발을 통해 다양한 지역적 특성을 반영한 활동인구 및 주차원단위의 가이드라인을 제시하였음
- 본 연구의 모형개발에 사용한 표본의 수는 부족하다고 볼 수 없으나 충분한 표본수가 구축되었다면 보다 다양하고 신뢰성 높은 자료의 구축이 가능함
- 이에 향후에는 유사사례 조사자료의 지속적인 업데이트와 시스템구축을 통해 보다 신뢰성 높은 예측치를 도출할 수 있을 것으로 기대됨

■ 원단위 추정모형 확장성을 위해 단위건축물 대상에도 적용 기대

- 본 연구에서는 LH의 개발사업인 택지개발사업의 상업/업무시설 용지를 대상으로 원단위 추정모형을 개발하였음
- 그러나 교통영향평가 대상의 상당부분을 차지하고 있는 것이 단위시설이므로 추정모형의 확장성을 위해서는 단위건축물에 대한 적용이 필요함
- 이에 본 연구에서는 확장성을 고려한 설명변수를 설정하였으나 표본의 한계를 다양성을 충족하기에는 다소 부족함이 따름
- 따라서 향후 추정모형의 갱신을 위해서 유형별 카테고리의 재설정에 대한 검토가 필요함

참고문헌 Reference

- 국토교통부(2013), 2013년도 국가교통조사 및 DB구축 사업 : 교통유발원단위 분석연구, 한국교통연구원
- 권성태 외(2014), 주차원단위 산정 모형 개발에 관한 연구 -광주광역시 공동 주택 아파트를 대상으로-, 대한토목학회논문집, Vol.34 No.2
- 김채만 외(2023), 경기도 교통영향평가 수요예측 원단위 산정 및 적용 기준에 관한 연구, 경기연구원
- 김태균 외(2018), 상업용지의 유형별 발생교통량원단위 추정모형 개발 및 DB구축 방안 연구, LH 토지주택연구원
- 김태균 외(2016), 사업지구 특성을 고려한 발생교통량 산정 개선방안 연구, LH 토지주택연구원
- 김항배 외(2007), 통계분석기법을 적용한 대형할인점 주차발생원단위 산정기법 연구, 대한토목학회, Vol.27 No.4D
- 박정욱 외(2006), 교통유발계수 산정을 위한 유발 원단위 특성 분석, 대한국토도시계획학회, Vol.41 No.5
- 박제진 외(2017), 주변 환경을 고려한 대규모 교통유발시설 주차면산정 모형개발에 관한 연구 -판매시설을 중심으로-, 대한토목학회논문집, Vol.76 No.-
- 신승우 외(2021), 지구 내 용도지역 면적을 고려한 노상·노외 주차수요 산정 모형 구축 연구: 대구광역시 중구를 대상으로, 대한교통학회지, Vol.39 No.8
- 이상호 외(2008), 건축물의 교통유발원단위 추정 모형, 대한건축학회연합논문집 Vol.10 No.3
- 이성희 외(2023), 토지이용특성에 따른 실시간 주차수요 예측 모델에 관한 연구, 대한교통학회 학술대회지, Vol.88 No.-
- 이영우(2008), 주차원단위 분석을 통한 주택의 주차수요 산정기법 연구, 대한교통학회지, Vol.26 No.4
- 조규석 외(2002), 대도시 교통유발 원단위 특성분석, 한국교통연구원, 교통정책 2002-09 권

황헌종 외(2004), 대도시권 교통유발계수 산정에 관한 연구, 대한교통학회 학술대회지
Vol.46 No.-

Institute of Transport Engineer(2012), *Trip Generation Manual*.

국가법령정보센터, “교통영향평가 지침”, <https://www.law.go.kr/>, 읽음. 2023.11.10.

정부24, “건축물대장”, <https://www.gov.kr/>, 읽음. 2024.02.10. ~ 2024.04.20.

토지e음, “토지이용정보”, <https://www.eum.kr/>, 읽음. 2024.02.10. ~ 2024.04.20.

각 지자체 홈페이지, 읽음. 2024.02.10. ~ 2024.04.20.

네이버, “네이버 지도”, <http://www.naver.com/>, 읽음. 2024.02.10. ~ 2024.04.20.