

국토 유휴공간 현황과 잠재력 분석 연구

A Study on the Analysis of
Vacant and Underutilized Land

김동한, 서태성, 이미영, 한우석, 임지영, 김현아



국토연구원
KRIHS

국토 유휴공간 현황과 잠재력 분석 연구

A Study on the Analysis of Vacant and Underutilized Land

김동한, 서태성, 이미영, 한우석, 임지영, 김현아

■ 연구진

연구책임 김동한 책임연구원
서태성 선임연구위원
이미영 책임연구원
한우석 책임연구원
임지영 연구원
김현아 연구인턴

■ 연구심의위원

이동우 국토연구원 선임연구위원
이원섭 국토연구원 기획경영본부장
이용우 국토연구원 국토계획지역연구본부장
안흥기 국토연구원 지역경제연구센터장
임은선 국토연구원 국토정보분석센터장
남기찬 국토연구원 책임연구원
김현수 단국대학교 교수
정정규 부산광역시 도시정비과장
김태형 국토교통부 사무관

발간사

우리나라는 지난 수십 년간 급속한 산업화와 경제발전을 이루면서 이에 수반하여 급속한 도시화를 경험하였다. 기존의 도시가 폭발적으로 성장하기도 하였으며 새로운 도시가 계획적으로 공급되기도 하였다. 2000년대 이후 우리나라는 보다 안정적인 성장단계로 들어섰지만, 보다 소규모화되고 파편화된 도시의 외연적 확장이 진행되는 한편 기존 도시의 내부는 노후화되고 유희화되는 현상이 동시에 진행되고 있다. 즉, 국토 곳곳에 유희공간이 형성되기 시작하였다. 따라서 유희공간을 효과적이고 효율적으로 활용하는 것은 기존의 도시공간을 압축적으로 활용할 수 있도록 할 뿐만 아니라 도시의 외연적 성장 억제에도 기여할 수 있어 향후 국토공간을 체계적으로 관리하고 효율적으로 활용해 나가기 위해서는 유희공간(vacant and underutilised land)의 체계적 활용이 반드시 필요하다. 따라서 국토도시 정책(national urban policy)에 이를 적극적으로 반영할 필요성이 크다. 그리고 유희공간을 체계적으로 활용하고 정책적 제도 마련을 위해서는 무엇보다 과학적 조사분석방법과 수단이 필요하다.

이 연구는 유희공간을 체계적으로 파악하고 충전개발(infill development)을 장려할 수 있는 과학적 정책지원 수단(planning support systems)으로써 유희공간 분석평가 모형을 시험개발하기 위한 목적으로 수행된 연구이다. 최근 정부부처와 지자체에서도 유희공간을 활용하고자 하는 다양한 시도를 하고 있어, 이와 같은 연구는 시기적으로도 적절한 것이라고 할 수 있다.

이 연구에서는 국토도시 정책 관점에서 유희공간의 개념을 보다 구체화하고 이를 효과적으로 파악하고 분석하기 위한 방법을 정립하고 컴퓨터 환경에서 작동 가능한 분석평가 모형을 개발한 뒤 정책적 활용성을 살펴보았다. 이 연구에서 제시한 분석방법과 모형은 지속적인 노력을 통해 확장할 가치와 필요가 있다. 이번 연구를 통하여 유희공간의 활용을 촉진하기 위한 노력이 보다 더 활성화되고, 또한 다양한 전문가들의 협력이 확대되는 계기가 되기를 바란다.

마지막으로 이 연구를 충실히 수행한 김동한 책임연구원, 서태성 선임연구위원, 이미영, 한우석 책임연구원, 임지영 연구원, 김현아 연구인턴의 노고를 치하하며, 그리고 연구 수행에 도움을 주신 외부 연구진과 연구의 방향 설정 등을 위해 조언을 아끼지 않은 연구심의위원과 연구자문위원께도 감사드린다.

2015년 12월
국토연구원장 김동주

주요 내용 및 정책제안

본 연구보고서의 주요 내용

- ① 고도성장 시대를 지나 안정성장 시대에 접어들면서 기존의 정주 지역이나 도시지역 내에서 유희화되거나 이용되고 있지 않은 공간이 증가하고 있음
- ② 이 연구는 다양한 형태로 존재하는 유희공간의 실체를 유형화하고 구체적인 실태를 파악하기 위해 유희공간의 현황 및 잠재력 분석방법을 정립
- ③ 유희공간의 분석을 지속적이고 효과적으로 수행하기 위한 데이터베이스의 구조를 제시하고 오픈소스 기반의 계획 지원체계를 시험개발
- ④ 부산시를 대상으로 실증연구를 수행하고 향후 국토도시 정책 차원에서 유희공간을 체계적으로 파악하고 관리하기 위한 정책과제를 제시

본 연구보고서의 정책제안

- ❶ 유희공간 데이터베이스의 구축 및 운영: 중앙정부와 지방정부가 매칭펀드 방식으로 사업을 추진하고 범정부 차원에서 자료 공유
- ❷ 유희공간 통합 분석 시스템 구축 및 보급: 중앙정부는 표준 플랫폼을 개발하여 보급하고 지자체에서는 여건에 따라 수정 및 보완
- ❸ 유희공간 현황조사의 체계화, 정례화를 위한 제도적 기반 마련: 도시기본계획과 도시재생계획에서 유희공간에 대한 조사분석 및 잠재력 평가를 포함하고 토지이용계획 및 정책 분야에 새로운 패러다임 도입

요약

1. 연구의 배경 및 목적

- 우리 국토는 고도성장 시대를 지나 안정성장 시대에 진입하고 있으며, 대규모 신규 개발의 필요성은 점차적으로 감소하고 있으나, 기존의 도시쇠퇴에 따른 재생의 필요성은 증가
 - 유희공간에 대한 사회적·정책적 관심이 증대하고 있으나 부동산 자산(property) 또는 개별 시설물(facility)의 관리 등에 한정된 관점에서 접근하고 있어 국토도시 계획과 정책 관점에서 유희공간에 대한 체계적인 현황 파악과 활용방안 모색은 아직 미흡
 - 향후 국토공간의 압축적 이용을 활성화하고 더 나아가 자원순환형 국토 이용을 도모하기 위해서는 기존 도시 지역의 유희공간을 적극적으로 활용하는 방안 필요
- 이 연구는 다양한 형태의 유희공간을 파악하고 추진개발 잠재력을 평가하기 위한 분석평가 방법론을 구축하는 데 목적이 있음
 - 추진개발 잠재력을 평가하기 위하여 해당 토지의 면적, 형태 등 물리적 특성과 배후 지역의 사회경제적 특성 등을 종합적으로 고려하여 분석할 수 있는 방법론을 마련하고자 함

- 개발한 방법론을 사례 지역에 적용한 실증연구를 수행하고 유휴공간의 현황과 잠재력을 분석한 결과를 제시하여, 방법론의 타당성을 검증
- 오픈소스 기반의 분석평가 모형을 개발하여 방법론의 활용성을 제고하고 향후 계획지원체계(planning support system)로 확장할 수 있도록 함
- 분석평가 방법과 모형을 활용하여 신규 토지 소비를 줄이고 기존 도시를 재이용하는 자원순환형 국토 이용을 촉진할 수 있도록 국토 유휴공간 분석의 활용 및 확장 방안과 공간계획적 함의 제시

2. 유휴공간과 총진개발의 개념

□ 유휴공간의 개념

- 유휴공간이란 도시지역 내에서 이용되지 않거나 저이용되고 있는 공간을 의미
 - 유휴공간은 방치 공간(abandoned space), 미이용 공간(vacant space), 저이용 공간(underutilized space)으로 정의

〈표〉 유휴공간의 개념과 유형

유형	방치 공간 (abandoned land)	미이용 공간 (vacant land)	저이용 공간 (underutilized land)
개념적 정의	• 기개발된 바 있으나 현재는 해당 용도로 이용되지 않거나 임시적으로 다른 용도로 이용되는 공간	• 기개발되거나 이용되지 않은 공간	• 기개발되어 이용되고 있으나 계획 밀도에 못 미치거나, 인접지역보다 노후된 공간
개발 및 이용 상태	기개발	미개발	기개발
규모	소규모-중규모	소규모-대규모	소규모-중규모
세부유형	• 이전부지 • 폐교 • 폐공가 등	• 건축공백지 • 장기미집행시설용지 등	• 저밀 침체지역 • 노후불량지역 • 노후산단 등
내용적 범위	협의		광의

□ 충전개발의 개념

- 충전개발은 이미 개발되었거나 도시화된 지역의 미이용되거나 저이용된 구획에서 일어나는 개발 형태를 의미
- 위치적인 측면에서는 도심지 내부에서 일어나는 도심 충전(urban infill)과 도시 외부에서 일어나는 교외 충전(suburban infill) 등으로 구분할 수 있으며, 기능적인 측면에서는 주거지 충전(residential infill), 상업지 충전(commercial infill), 산업지 충전(industrial infill) 등으로 구분할 수 있음
- 한편 충전개발은 기존 도시공간의 재이용을 도모한다는 측면에서 도시재생(urban regeneration) 또는 도시재개발(urban redevelopment)¹⁾과 연관되어 있음
 - 그러나 충전개발은 반드시 노후불량지역만을 대상으로 하지 않는다는 측면에서 도시재개발 사업과는 차이점을 가지고 있으며, 사회경제적 활성화보다는 미이용 또는 저이용 공간의 순환적 이용을 도모한다는 측면에서 도시재생사업과는 개념적 차별성을 가지고 있음

3. 국외 사례 검토

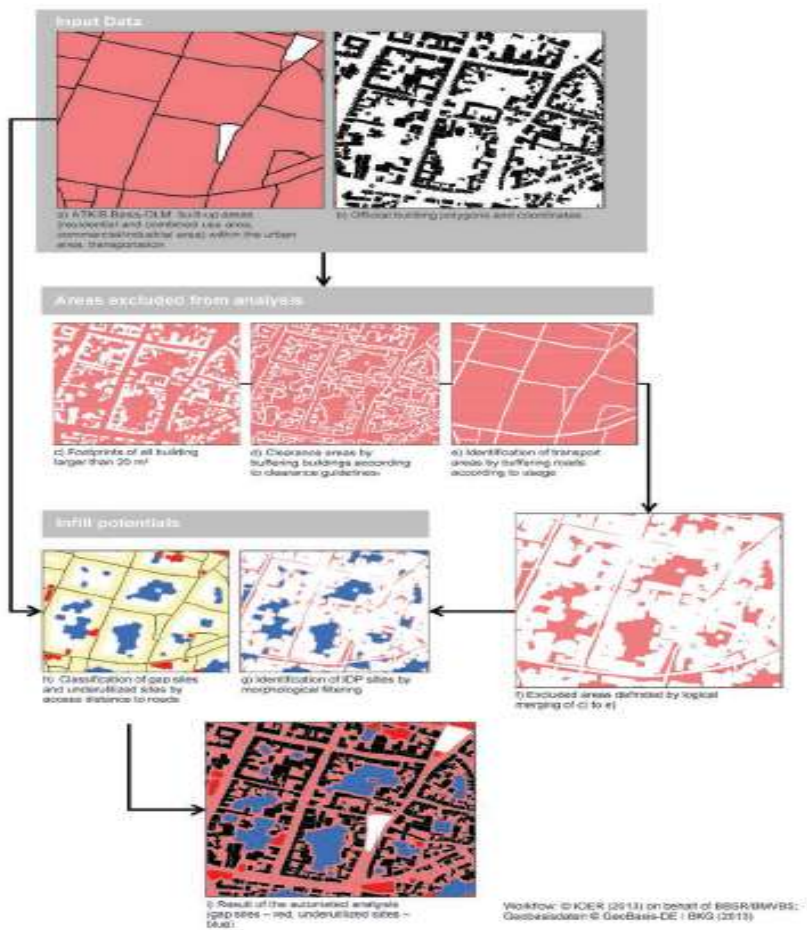
- 외국의 사례를 살펴본 결과 유휴공간의 파악과 충전개발의 평가를 위한 각종 연구도 활발히 진행되고 있으며, 이를 기반으로 국토도시정책 차원에서도 구체적 연구가 진행되고 있음
- 유휴공간과 충전개발 잠재력을 정의하는 기준과 절차 등은 국가별로 상이하며, 동일한 국가 내에서도 상이하다는 것을 알 수 있음

1) 도시재개발(redevelopment)이란 기반 시설이 열악하고 노후·불량건축물이 밀집한 지역의 건조 환경(built environment)을 개선하기 위하여 시행하는 것을 의미하며(서울시 도시계획용어사전 2013), 도시재생(regeneration)이란 산업구조의 변화와 신도시 확장 등으로 상대적으로 낙후되고 있는 기존 도시에 새로운 기능을 도입·창출함으로써 경제적·사회적·물리적으로 부흥시키는 것을 의미한다(도시포털 2015년 2월 17일 검색).

□ 독일

- 독일의 경우 연방정부 차원에서 지자체를 대상으로 유휴공간의 발생 위치 등을 구체적으로 파악하기 위한 조사를 시행한 바 있으며, 이를 각종 공간 정보 데이터베이스로 구축하고 의사결정지원시스템을 개발하여 유휴공간의 현황과 개발 잠재력을 체계적으로 파악하고자 하였음
- 그러나 유휴공간이 공간계획에 제도적으로 반영되어 관리되고 있지 않음

〈그림〉 분석 프로세스의 단계적 시각화

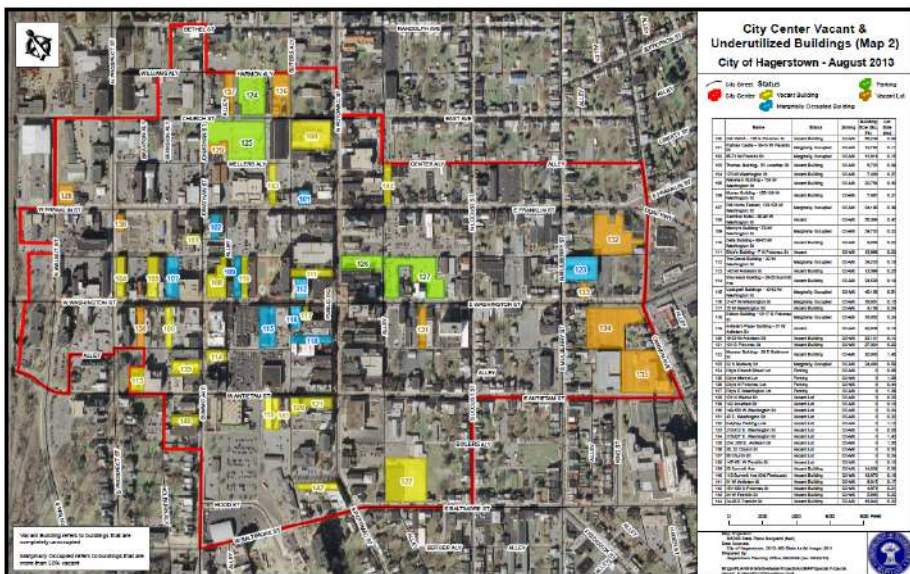


자료: BBSR(2013)

미국

- 미국의 경우에는 토지이용계획 및 도시계획 차원에서 유희공간을 효율적으로 활용하고자 정량적인 기준을 마련하여 적용하고 있음
- 개별 지자체들이 유희공간을 체계적으로 모니터링하고 있으나, 미국 도시계획 제도의 특성상 국가 차원의 가이드라인을 기반으로 하기보다는 각 지자체의 필요에 따라 서로 상이한 기준을 적용하고 있음

〈그림〉 미국의 유희공간과 충전개발 분석평가 사례

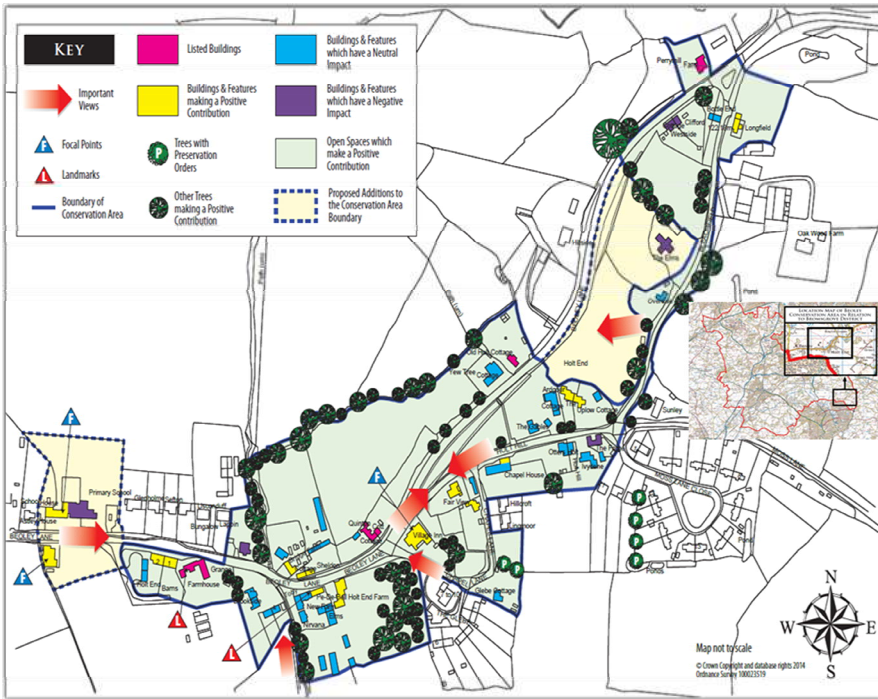


자료: City of Hagerstown(2010)

영국

- 영국은 유희공간만을 독립적인 정책 어젠다로 크게 부각하고 있지는 않으나, 국토도시정책의 기본방향에 따라 개별 지자체의 계획 지침서 등을 작성하도록 할 때, 미시적인 차원의 유희공간과 충전개발이 지속 가능성 평가(SA)와 특성평가(CA)를 통해 거시적인 지역 및 국토정책 차원에 부응하도록 하고 있었음

〈그림〉 Beoley Conservation Area의 특성평가(CA) 사례



자료: Bromsgrove District Council(2014)

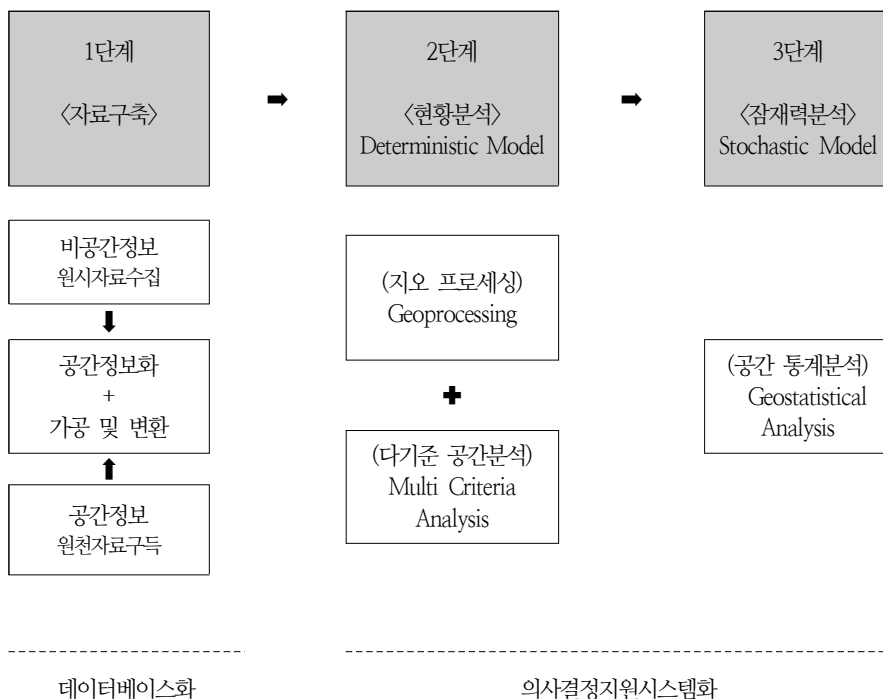
4. 유휴공간 분석방법 정립과 모형 개발

□ 개요

- 유휴공간을 파악하고 분석하기 위한 방법은 크게 세 가지 단계로 나뉘
 - 첫 번째는 자료 구축 단계, 두 번째는 구축된 자료를 통해 유휴공간의 현황을 분석하는 단계, 그리고, 세 번째는 도출된 유휴공간의 특성과 잠재력을 분석하는 단계임
 - 이와 같은 분석평가 방법을 지속적으로 활용할 수 있게 하려면 컴퓨터 기반의 데이터베이스와 의사결정지원체계의 개발이 필요한데, 첫 번째 단계는 데이터베이스 구축의 형태로 구현되며, 두 번째와 세 번째 단계는

의사결정지원체계 또는 계획지원체계의 형태로 구현될 수 있음

〈그림〉 유휴공간 현황 및 잠재력 분석의 구조와 절차



□ 유휴공간 현황 분석 방법

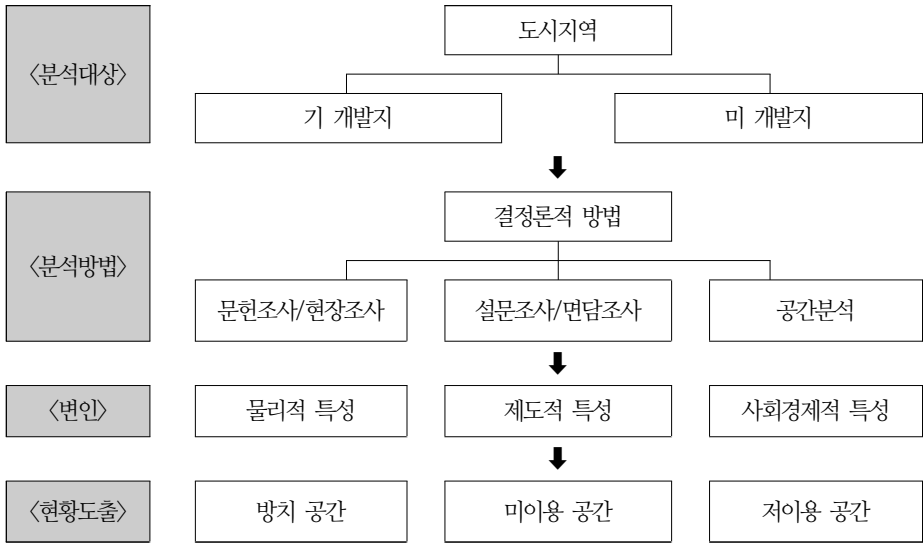
- 이 연구에서의 유휴공간 분석이란 유휴공간이 어디에 어떻게 존재하는지를 공간적으로 식별(identification) 하는 것, 유휴공간의 유형을 분류(classification) 하는 것, 유휴공간의 목록을 마련(inventory)하고, 유휴공간의 특성(characteristics)를 파악할 수 있도록 하는 것을 의미
- 유휴공간의 현황을 파악하기 위한 분석방법은 유휴공간의 각 유형별로 상이하게 접근될 수밖에 없는데 각각에 대한 내용은 다음과 같음

〈표〉 유희공간 유형별 현황조사 방법

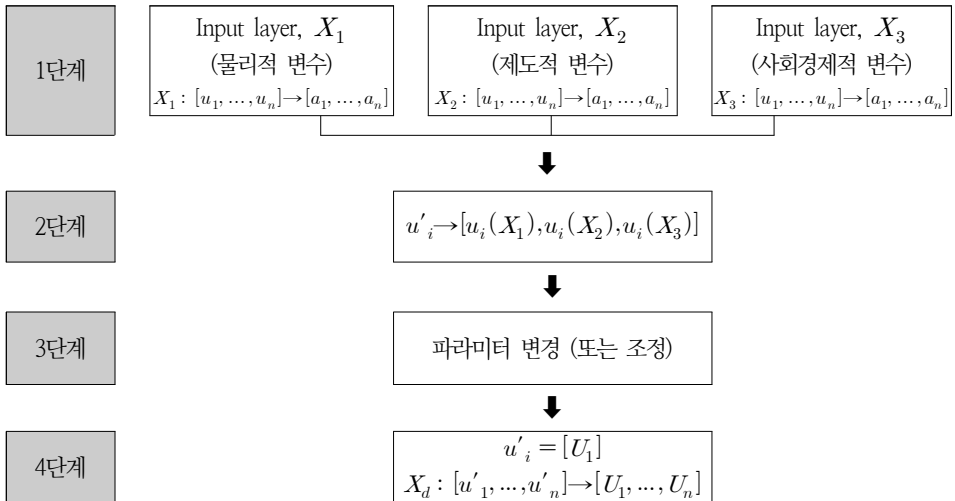
유형	방치 공간 (abandoned land)	미이용 공간 (vacant land)	저이용 공간 (underutilized land)
개념적 정의	기 개발된 바 있으나 현재는 해당 용도로 이용되지 않거나 임시적으로 다른 용도로 이용되는 공간	미개발 공간	기 개발되어 이용되고 있으나 계획 밀도에 못미치거나, 인접지역보다 노후된 공간
세부유형	- 이전부지 - 폐교 - 폐공장 등	- 건축공백지 - 장기 미집행 시설용지 등	- 저밀 침체지역 - 노후불량 주거지역 - 노후산단 등
현황 조사 방법 및 특성	- 문헌조사 - 설문 및 면담조사 - 현장조사	- 문헌조사 - 공간분석	- 설문 및 면담조사 - 공간분석
	각 개별 케이스를 파악하고 DB에 입력	개발 가능지 중 특정 규모 이상의 대상지를 추출	정비예정 구역 선정 기준 등과 같은 기준을 통하여 기개발지 중 대상지 추출
	물리적, 제도적 기준에 의한 판별	물리적, 제도적 기준에 의한 판별	사회경제적 기준에 의한 판별

- 이상과 같은 유희공간의 유형 구분과 조사분석방법을 기반으로 기존 도시지역 내의 방치 공간, 미이용 공간, 저이용 공간 등 유희공간을 파악하기 위한 절차는 다음의 그림과 같음
- 한편, 유희공간의 도출을 위한 공간분석은 다기준 의사결정방법(Multi Criteria Analysis)에 해당한다고 할 수 있는데, 전체적인 절차는 다음의 그림과 같음

〈그림〉 유희공간 현황 파악을 위한 분석 구조



〈그림〉 유희공간 현황 파악을 위한 공간분석 절차



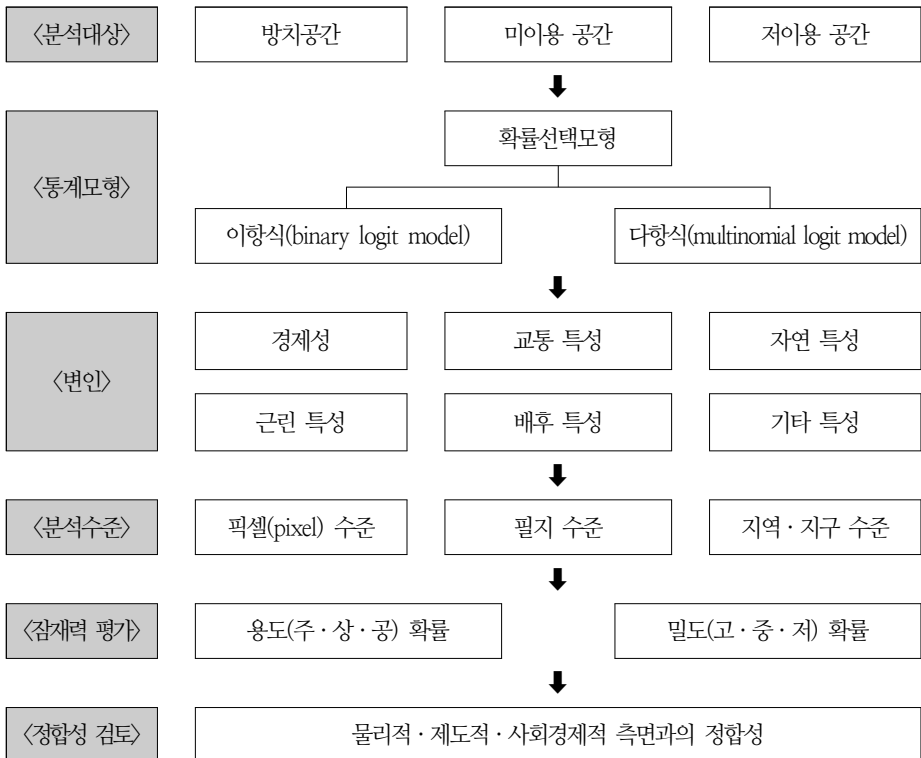
X_i = 각 변수

u, u' = 유희공간 분석단위 (필지 또는 격자셀), a = 유희공간 분석단위에 대응하는 속성정보

□ 유희공간 잠재력 분석 방법

- 유희공간의 충전개발 잠재력의 분석은 통계분석을 통해 확률론적(stochastic)으로 도출
 - 분석을 통해 최적의 해(optimisation)를 제시하기보다는 가능성(probability)의 정도를 제시하는 것을 주요 목적으로 하며, 이와 같은 관점에서 확률적 선택모형(probabilistic choice model)인 로짓모형을 통해 각 유희공간의 잠재력을 확률론적으로 평가
- 유희공간 잠재력 분석의 전반적인 구조와 절차는 다음과 같음
 - 충전개발 잠재력 평가대상은 방치 공간, 미이용 공간, 그리고 저이용 공간이며, 토지이용과 개발밀도 측면에서 잠재력을 평가

〈그림〉 유희공간 잠재력 평가를 위한 분석 구조



□ 유희공간 분석을 위한 데이터베이스

- 유희공간의 분석평가를 위해서는 다양한 자료와 지표들이 필요한데, 이 연구에서는 이를 구체적으로 유형화하여 제시함

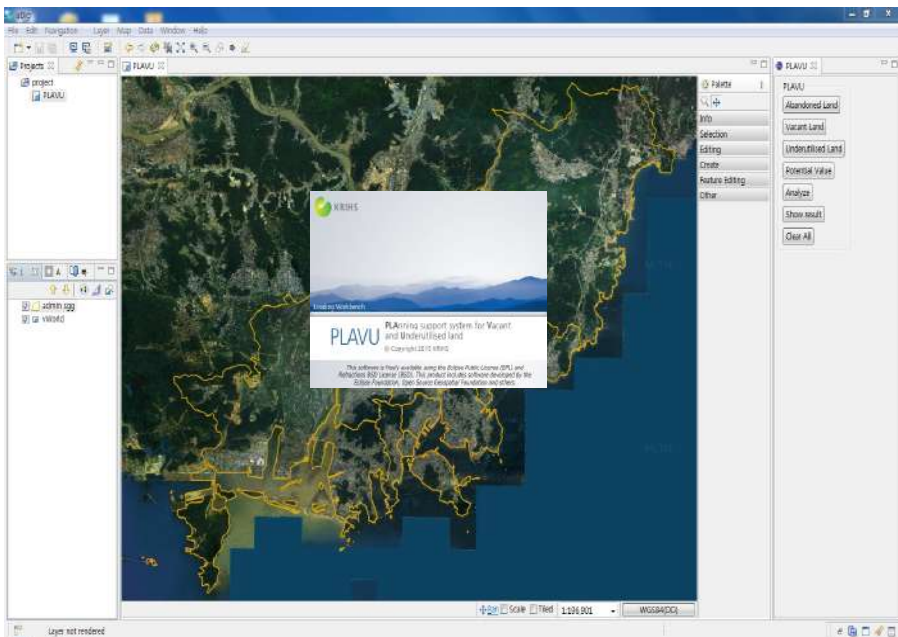
〈표〉 유희공간 분석평가를 위한 자료항목

대분류	중분류	레이어명	유형	좌표체계	년도	출처	기타
참조	행정경계	시도	폴리곤	EPSG:5181	2014	부산광역시	
		행정경계 시군구	폴리곤	EPSG:5181	2014	부산광역시	
		행정경계 읍면동	폴리곤	EPSG:5181	2014	부산광역시	
분석용	토지특성	연속지적도	폴리곤	EPSG:5181	2014	한국토지정보시스템	
		토지특성	테이블	-	2014	한국토지정보시스템	
	건축물특성	건물경계	폴리곤	EPSG:5181	2014	한국토지정보시스템	건물통합정보 사용
		건축물대장	테이블	-	2014	건축행정정보시스템	
	사회경제 특성	배후지특성	폴리곤	EPSG:5181	2014	오픈메이트	격자 등으로 재구성
		교육시설	폴리곤	EPSG:5181	2014	학교환경위생정화구역	유치원/초/중/ 고/대학교 POI
	교통특성	도로중심선	라인	EPSG:5181	2014	도로명주소	도로점유율, 주택점도율 분석용
		지하철노선	라인	EPSG:5181	2014	부산광역시	
		지하철역	포인트	EPSG:5181	2014	부산광역시	
	법제도특성 (토지규제, 개발계획)	용도지역	폴리곤	EPSG:5181	2014	한국토지정보시스템	uq111 ~ uq114
		용도지구	폴리곤	EPSG:5181	2014	한국토지정보시스템	KLIS 레이어 참조 시트 참고
		용도구역	폴리곤	EPSG:5181	2014	한국토지정보시스템	KLIS 레이어 참조 시트 참고
	자연환경 특성	표고	래스터	EPSG:5181	2014	부산광역시	해상도 10m
		경사	래스터	EPSG:5181	2014	부산광역시	해상도 10m
		토지피복도	폴리곤	EPSG:5181	2014	환경부	중분류
참조	배경지도	위성영상	이미지	EPSG:3857	2014	공간정보산업진흥원	V-World 위성영상(아 리랑영상)

□ 유휴공간 분석을 위한 계획지원체계

- 유휴공간을 체계적으로 분석평가하기 위해서는 데이터베이스의 구축에 이어 분석평가 방법을 컴퓨터 모형 형태로 구체화하여 계획지원체계(planning support system) 형태로 발전시킬 필요성이 있음
- 이 연구에서는 실험적인 분석 모형을 개발하고 향후 추가적인 연구개발을 통해 국토도시 정책지원을 위한 계획지원체계로 활용할 수 있도록 함
- 향후 중앙부처 등이 주도하여 분석평가 모형을 개발하고 각 지자체 등에 자유롭게 배포가 용이하도록 하기 위하여 오픈소스 기반으로 모형을 개발하고자 하며, 공간 정보 분석이 가능한 오픈소스 소프트웨어 중 자바(Java) 기반의 지오톨즈(GeoTools)를 활용하여 모형을 개발

〈그림〉 유휴공간 분석모형 초기 화면

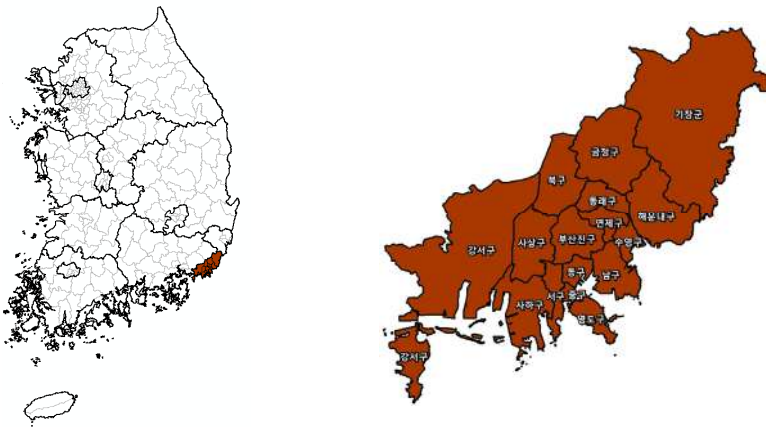


5. 실증연구

1) 개요

- 분석평가 방법의 타당성과 효과성을 검증하기 위하여 사례연구 대상지를 선정하여 분석평가 방법을 적용하여 유희공간 현황을 파악하고 충전개발 잠재력을 분석
- 사례 연구지역으로는 다양한 유희공간이 존재하고 각종 충전개발이 활발히 진행되고 있는 부산광역시(이후부터는 부산시로 칭함)를 대상으로 수행
 - 부산시는 도시 내부에는 이전부지, 폐공가, 노후불량 지역 등 다양한 유희공간이 발생하고 있는 가운데, 도시개발에 대한 수요는 지속적으로 존재하여 김해시, 양산시 등 인접 도시로의 외연적 확산이 진행되면서, 동시에 부산시 해운대구 등을 비롯하여 내부적으로도 다양한 충전개발이 진행되고 있음

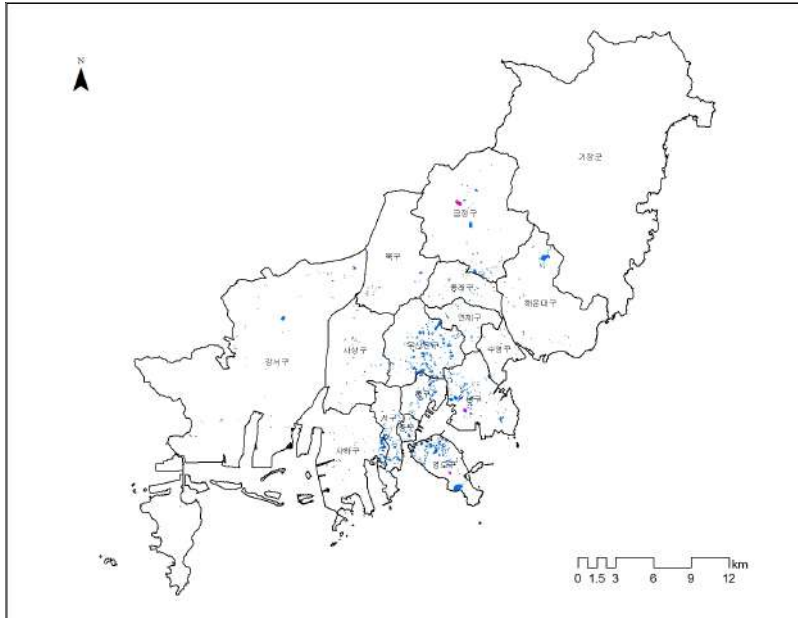
〈그림〉 사례연구 대상지



2) 유희공간 현황 분석

❑ 방치 공간

〈그림〉 방치 공간 분석결과 종합



이전부지: 부산외대 이전부지(남구)



폐공가(사하구)

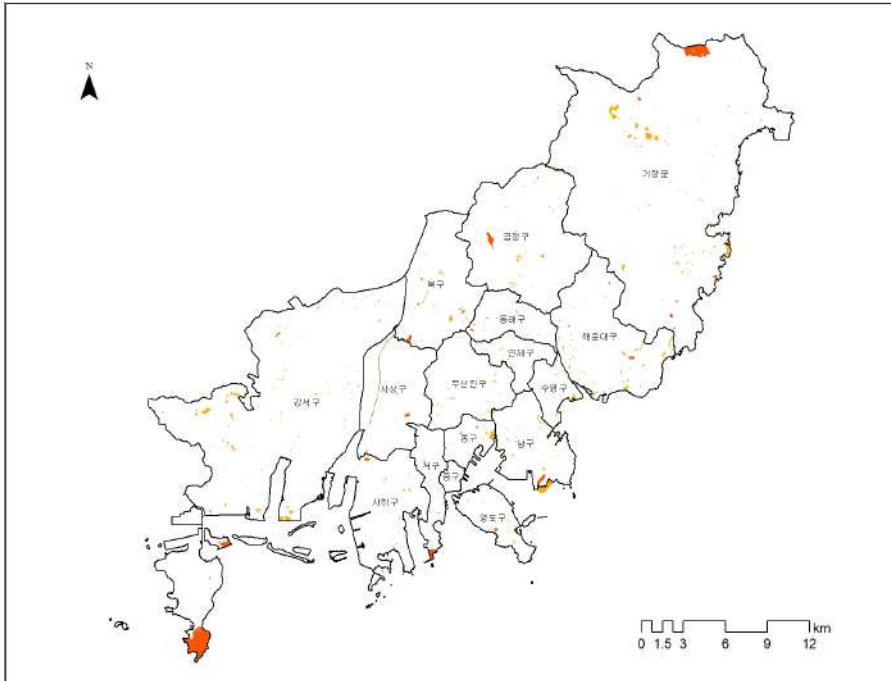


〈표〉 행정구역별 미이용 공간 현황

구분	건축공백지		장기미집행시설용지	
	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)
계	967	2,509,629	74	5,838,620
중구	5	13,954	-	-
서구	22	19,509	2	241,819
동구	19	130,136	3	26,660
영도구	16	15,091	2	40,376
부산진구	24	26,237	1	12,349
동래구	25	20,412	6	49,445
남구	54	535,124	4	176,590
북구	26	113,829	8	349,336
해운대구	156	183,805	11	137,532
사하구	15	25,776	9	101,245
금정구	48	88,517	2	272,935
강서구	293	431,730	11	2,701,249
연제구	14	12,630	-	-
수영구	42	82,131	2	5,095
사상구	13	10,966	3	301,952
기장군	195	799,780	10	1,422,038

□ 미이용 공간

〈그림〉 미이용 공간 분석결과 종합



비건폐 나지: 동명대학교 앞 대규모 유희공간



비건폐 나지: 도로변 주차장으로 활용되는 유휴공간

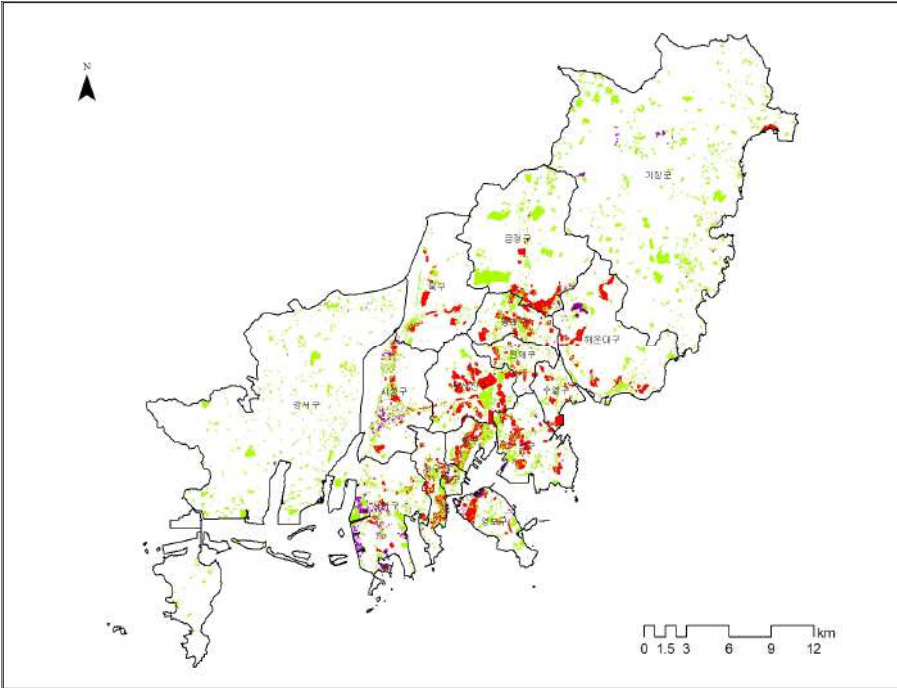


〈표〉 행정구역별 미이용 공간 현황

구분	건축공백지		장기미집행시설용지	
	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)
계	967	2,509,629	74	5,838,620
중구	5	13,954	-	-
서구	22	19,509	2	241,819
동구	19	130,136	3	26,660
영도구	16	15,091	2	40,376
부산진구	24	26,237	1	12,349
동래구	25	20,412	6	49,445
남구	54	535,124	4	176,590
북구	26	113,829	8	349,336
해운대구	156	183,805	11	137,532
사하구	15	25,776	9	101,245
금정구	48	88,517	2	272,935
강서구	293	431,730	11	2,701,249
연제구	14	12,630	-	-
수영구	42	82,131	2	5,095
사상구	13	10,966	3	301,952
기장군	195	799,780	10	1,422,038

□ 저이용 공간

〈그림〉 저이용 공간 분석결과 종합



노후불량: 사하구 노후불량지구 현황	저밀침체: 상수도 사업 건물 앞 대규모 공지

〈표〉 행정구역별 저이용 공간 현황

구분	저밀침체지역		노후불량지역		노후산업	
	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)
계	14,418	2,123,717	422	25,917,284	876	3,449,466
중구	526	44,859	20	697,950	9	2,149
서구	1,161	105,304	35	1,989,283	33	90,863
동구	1,945	144,244	32	2,079,891	12	28,540
영도구	124	18,356	26	1,124,605	89	304,951
부산진구	188	44,178	74	4,500,345	18	6,919
동래구	1,265	124,157	24	2,215,980	4	5,769
남구	1,022	153,409	43	2,731,105	22	125,575
북구	581	88,396	26	1,446,307	1	1,791
해운대구	1,039	180,368	28	1,974,310	9	481,578
사하구	994	268,026	22	1,012,294	299	1,332,049
금정구	962	196,269	30	2,611,852	43	162,978
강서구	1,203	228,655	–	–	23	89,937
연제구	787	85,621	22	939,199	8	18,838
수영구	315	42,900	18	1,144,178	6	2,332
사상구	795	182,162	20	1,141,175	246	551,923
기장군	1,511	216,813	2	308,810	54	243,277

3) 유희공간 잠재력 분석

□ 분석개요

- 확률선택모형을 활용하여 충전개발 잠재력 평가가 어떠한 결과로 나타나는지에 대한 파악하기 위하여 분석을 수행
 - 분석평가의 효율성을 고려하여 50m×50m의 격자 데이터를 기준으로 분석을 시행
 - 이들 유희공간이 주거, 상업, 공업지역으로의 이용될 수 있는 확률과 각 용도에 대한 밀도수준(고·중·저)의 변화 확률을 각각 추정. 다만 공업지역의 경우 밀도는 큰 의미가 없다고 판단하여 분석에 포함하지 않음
- 용도별 변화는 종속변인을 이항으로 구성하여 이항로짓모형을, 밀도의 변화는 종속변인을 다항으로 구성하여 다항로짓모형을 활용

□ 변수 및 자료

- 입지결정요인의 선행연구를 참고하고, 자료 구득의 제약을 고려하여 사용한 변인들은 경제성, 근린 특성, 교통 특성, 자연 특성 등임

〈표〉 주거지역 및 주거밀도 설명변수

변인		내용	자료형태
종속변인		주거=1, 주거 아님=0	이산형
		저밀=1, 중밀=2, 고밀=3	이산형
독립 변인	경제성	평균 공시지가(원)	연속형
		평균 가구소득(블록)	연속형
	근린 특성	상주인구밀도(집계구별, 인/ha)	연속형
		유동인구 집중도	연속형
		학교와의 거리(m)	연속형
		반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	연속형
		반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	연속형
		문화시설과의 거리(m)	연속형
		유통시설과의 거리(m)	연속형
		도로와의 거리(m)	연속형
	교통 특성	지하철역과의 거리(m)	연속형
		표고(m)	연속형
	자연 특성	경사(도)	연속형

〈표〉 상업지역 및 상업밀도 설명변수

변인		내용	자료형태
종속변인		상업=1, 상업 아님=0	이산형
		저밀=1, 중밀=2, 고밀=3	
독립변인	경제성	평균 공시지가(원)	연속형
		평균 가구소득(블록)	연속형
	근린 특성	상주인구밀도(집계구별, 인/ha)	연속형
		유동인구 집중도	연속형
		반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	연속형
		반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	연속형
		유통시설과의 거리(m)	연속형
	교통 특성	도로와의 거리(m)	연속형
		지하철역과의 거리(m)	연속형
	자연 특성	표고(m)	연속형
		경사(도)	연속형

〈표〉 공업지역 설명변수

변인		내용	자료형태
종속변인		공업=1, 공업 아님=0	이산형
독립변인	경제성	평균 공시지가(원)	연속형
	배후 특성	경제활동인구수(블록 자료*)	연속형
		제조업종사자수(읍면동)	연속형
		반경 500m 내 공업지역 토지이용 수	연속형
	교통 특성	도로와의 거리(m)	연속형
		IC까지의 거리(m)	연속형
		기차역까지의 거리(m)	연속형
	자연 특성	표고(m)	연속형
		경사(도)	연속형

*오픈메이트의 블록 자료 활용

□ 분석결과

○ 각 용도와 밀도수준의 결정요인을 분석한 후, 이에 기반하여 확률맵을 도출

〈표〉 주거지역 결정요인 분석결과

변인		계수	VF
상수		-0.1300286 ***	
경제성	평균 공시지가	0.0000021 ***	1.06
	평균 가구소득	0.0000120 *	1.14
근린 특성	상주인구밀도	0.0001602	1.79
	유동인구 집중도	-0.0000856 ***	1.58
	학교와의 거리	0.0000062	1.91
	반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	-0.0134406 ***	1.98
	반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	0.0055685	1.89
	문화시설과의 거리	-0.0000316 ***	1.25
	유통시설과의 거리	0.0001156 ***	2.84
교통 특성	도로와의 거리	-0.0004480 ***	1.42
	지하철역과의 거리	-0.0001189 ***	2.74
자연 특성	표고	-0.0001839	2.20
	경사(도)	0.0014824	1.97

N=27772, -2 Log L : 33788, Nagelkerke R-Square : 0.208

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

〈표〉 주거밀도 결정요인 분석결과

변수		저밀도 VS 고밀도	중밀도 VS 고밀도
상수항		1.57907273 ***	1.33635444 ***
경제성	평균 공시지가	-0.00000004	0.00000029 ***
	평균 가구소득	0.00002344	0.00004416 ***
근린 특성	상주인구밀도	-0.00034821	-0.00029932
	유동인구 집중도	-0.00006858 *	-0.00001807
	학교와의 거리	-0.00015939 ***	-0.00051584 ***
	반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	-0.01122266 *	-0.02767357 ***
	반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	0.00671392	0.00471023
	문화시설과의 거리	0.00000557	-0.00000943
	유통시설과의 거리	-0.00003816	0.00005083 *
교통 특성	도로와의 거리	-0.00001422	0.00012133
	지하철역과의 거리	0.00006421 ***	-0.00003398 **
자연 특성	표고	0.00039163	0.00103524 ***
	경사	-0.00221791	-0.00844518 *

N=13579, -2 Log L : 25157, Nagelkerke R-Square : 0.49

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

〈표〉 상업지역 결정요인 분석결과

변인		계수	VIF
상수		-0.1917165 *	.
경제성	평균 공시지가	0.0000027 ***	1.06
	평균 가구소득	0.0000486 ***	1.12
근린 특성	상주인구밀도	0.0014134 ***	1.50
	유동인구 집중도	-0.0000252 .	1.65
	반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	-0.0331422 ***	1.71
	반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	-0.0526930 ***	1.91
	유통시설과의 거리	-0.0000557 *	3.41
교통 특성	도로와의 거리	-0.0005359 ***	1.44
	지하철역과의 거리	-0.0000852 ***	3.00
자연 특성	표고	-0.0036178 ***	2.09
	경사(도)	0.0008143 .	1.84

N=4602, -2 Log L : 4745, Nagelkerke R-Square : 0.400

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

〈표〉 상업밀도 결정요인 분석결과

변인		저밀도 VS 고밀도	중밀도 VS 고밀도
상수		2.23096828 ***	1.21306559 **
경제성	평균 공시지가	-0.00000030 ***	-0.00000007 **
	평균 가구소득	0.00001885 .	-0.00003577 .
근린 특성	상주인구밀도	-0.00057305 .	-0.00056716 .
	유동인구 집중도	0.00017330 .	0.00008009 .
	반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	-0.05412518 ***	-0.04573518 ***
	반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	-0.02485045 .	0.01556612 .
	유통시설과의 거리	-0.00032829 ***	0.00003836 .
교통 특성	도로와의 거리	0.00021544 .	0.00060145 *
	지하철역과의 거리	0.00008512 *	0.00003711 .
자연 특성	표고	0.00090565 .	-0.00087775 .
	경사(도)	-0.02513273 **	-0.00506470 .

N=2223, -2 Log L : 4435, Nagelkerke R-Square : 0.123

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

〈표〉 공업지역 결정요인 분석결과

변인		계수	VIF
상수		-0.9828015 ***	
경제성	평균 공시지가	-0.0000001	1.09
배후 특성	경제활동인구수	-0.0000517 **	1.80
	제조업종사자수	0.0000281 ***	1.95
	반경 500m 내 공업지역 토지이용 수	0.0064340 ***	1.79
교통 특성	도로와의 거리	0.0000989 ***	1.34
	IC까지의 거리	-0.0007072 ***	1.28
	기차역까지의 거리	0.0000861 ***	1.99
자연 특성	표고	-0.0003370 *	2.04
	경사(도)	-0.0019987	1.79

N=10708, -2 Log L : 13177, Nagelkerke R-Square : 0.192

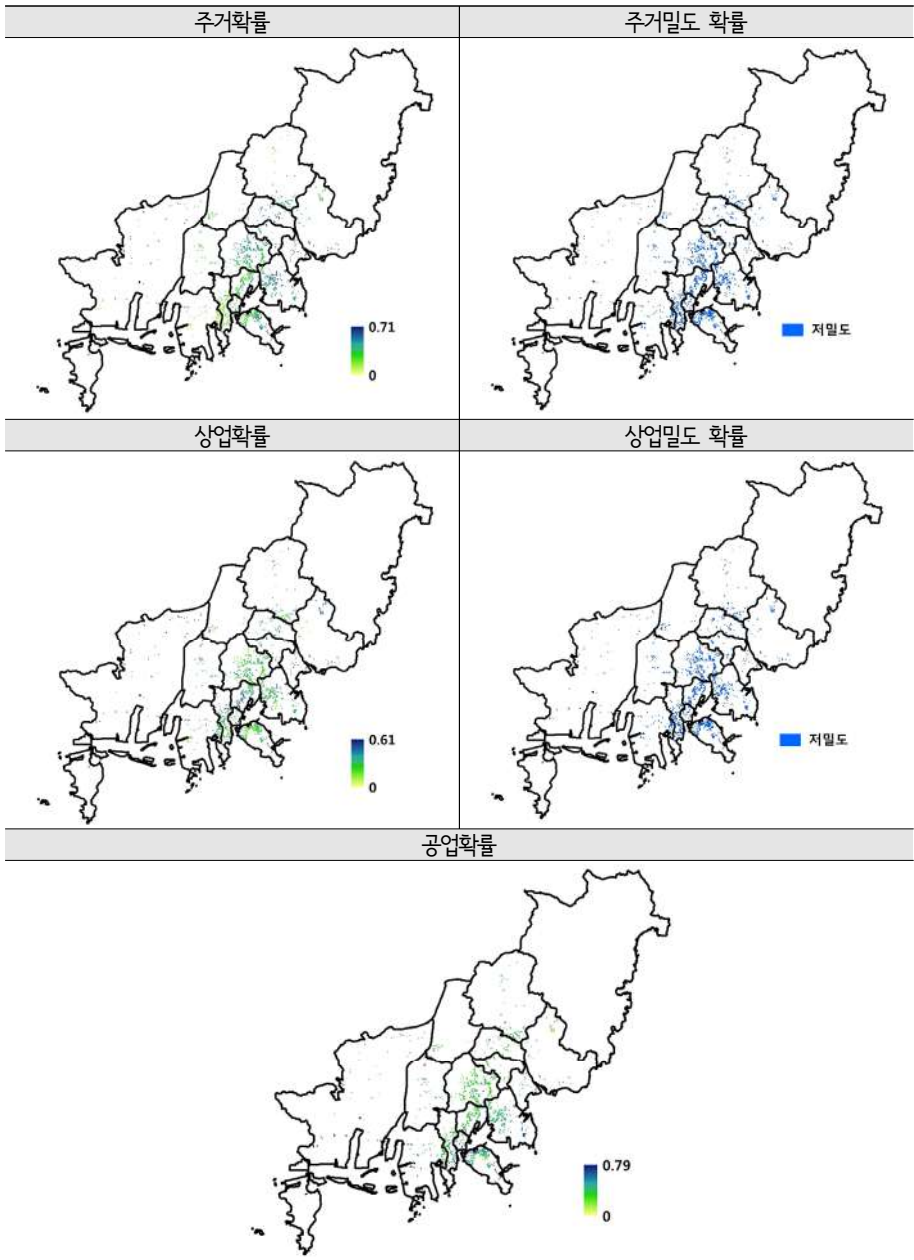
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

- 이상과 같이 분석결과를 도출한 후 각 변인의 데이터값과 계수값을 이용하여 분석의 기준이 되는 공간단위별로 확률값을 도출할 수 있음
 - 즉, 부산시 전역에 대하여 주거, 상업, 공업용도로 이용될 잠재적 확률과, 각 용도별로 밀도 수준에 대한 확률을 도출할 수 있으며, 이를 이용하여 유희공간의 현황분석 결과로 도출한 각 유희공간이 주거, 상업, 공업으로 이용될 잠재적 확률과 밀도수준에 대한 확률을 도출할 수 있음
- 이 연구에서 제시한 유희공간 유형중 폐공가, 건축공백지, 저밀침체지역에 대한 재이용 잠재력을 살펴본 결과는 다음과 같음
- 폐공가가 주거지역으로 변화할 확률을 살펴본 결과 부산시의 도심지역이라 할 수 있는 중구, 서구, 동구, 영도구, 부산진구 등에 위치하고 있는 폐공가들이 주거지역으로 변화할 잠재력이 높은 것으로 평가됨
 - 반면에 강서구, 사상구, 사하구 등의 외곽지역에 위치한 폐공가들은 주거지역으로의 변화 잠재력이 낮은 것으로 나타남
 - 이들 잠재력이 높은 지역에 위치한 폐공가들을 주거용으로 재활용하기 위한 계획적 장치를 적극적으로 고려할 필요가 있다고 할 수 있음

- 그러나 폐공간들의 경우 중고밀도 개발에 대한 잠재력은 낮은 것으로 나타났으므로, 1인 가구, 사회적 취약 계층 등을 위한 단독 주거용으로 재활용할 필요성이 보다 높다고 할 수 있음
- 다음으로 건축공백지에 대한 잠재력을 살펴본 결과는 다음과 같음. 우리나라 도시의 경우 압축적인 도시개발이 이루어져 있는 경우가 많으므로 대규모 비건폐 나지의 비율은 높지 않음
 - 부산시의 경우 도시전역에 걸쳐 소규모의 건축공백지가 산포해 있는데 이들 중, 해운대구 재송동, 동구 범일역 일대가 주거와 상업 용도로 전환될 확률이 높은 것으로 나타났음
 - 건축공백지 중 공업적 이용의 잠재력이 높은 곳은 많지 않았으나, 금정구 부곡 3동(부산 카톨릭대학교 근방), 강서구 가락동(가락 초등학교 근방)의 확률이 상대적으로 높은 것으로 나타났음
- 마지막으로 저밀침체지역의 충전개발 잠재력을 살펴본 결과 강서구 성산지구 일대, 해운대구 중2동 일대 등의 주거용 잠재력이 높은 것으로 나타났으며 상업용 잠재력이 높은 곳은 강서구 강동동 등으로 나타났다. 한편 강서구 녹산지구, 사상구 덕포1동 및 덕포2동 등은 공업적 이용의 잠재력이 높은 것으로 나타남

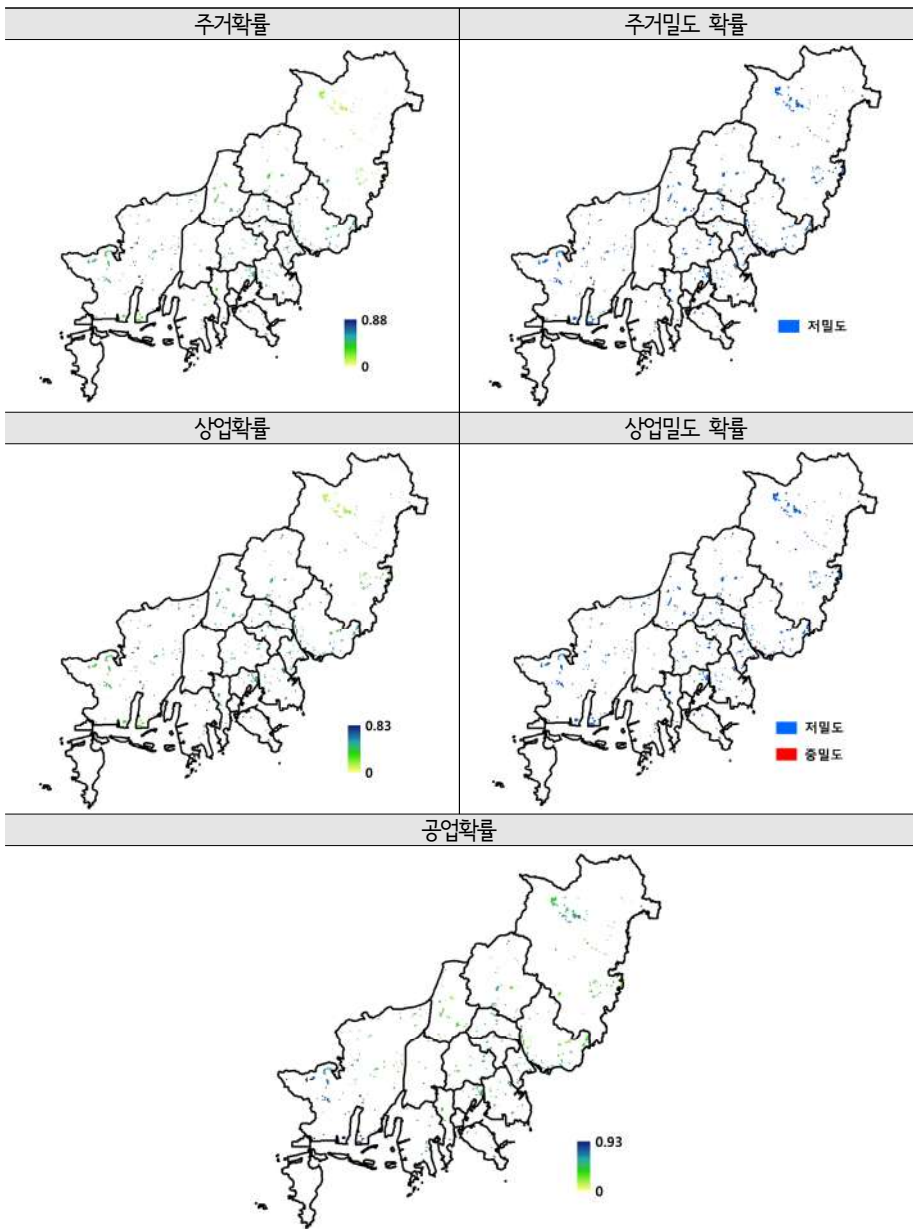
□ 폐공가의 충전개발 잠재력

<그림> 폐공가의 재이용 잠재력



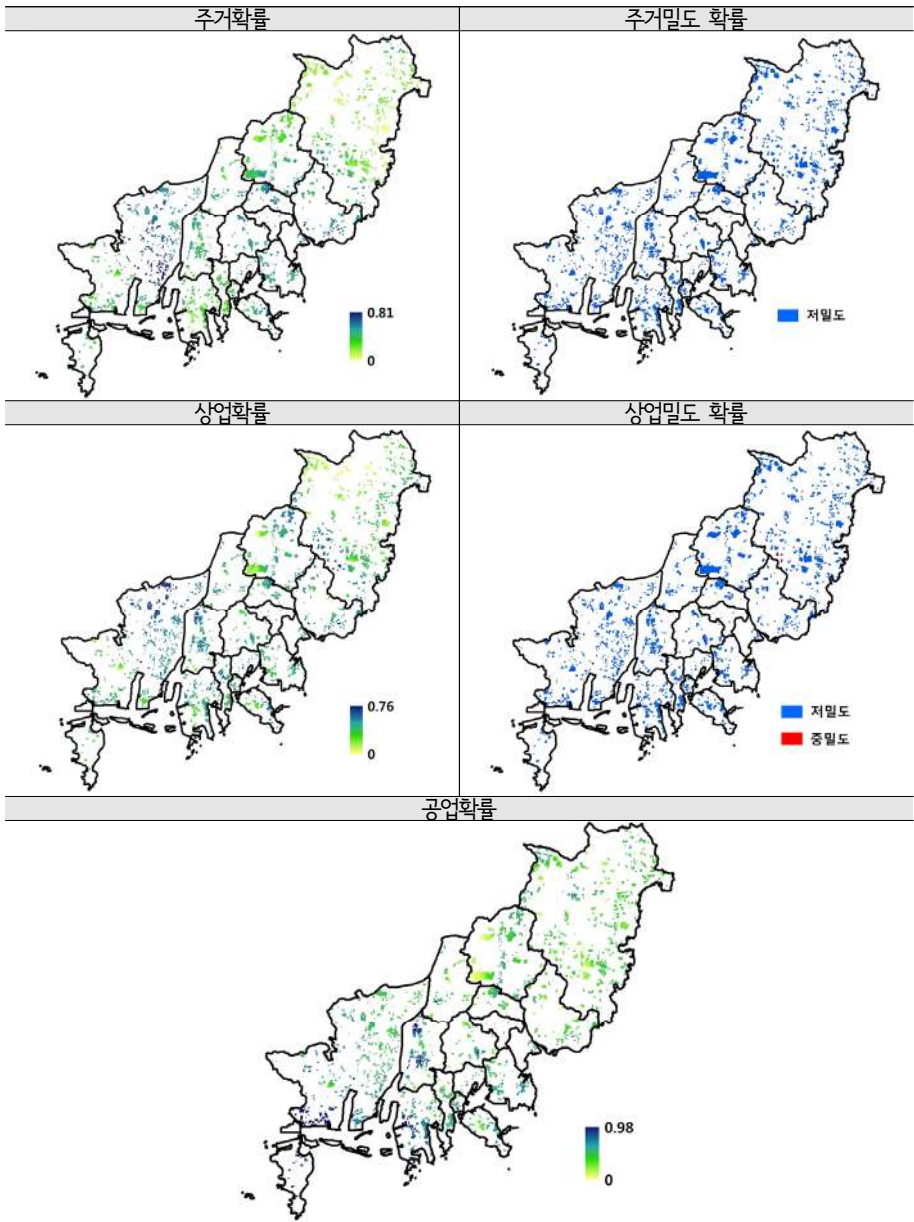
□ 건축공백지의 충전개발 잠재력

<그림> 건축공백지의 재이용 잠재력



□ 저밀침체지역의 충전개발 잠재력

<그림> 저밀침체지역의 재이용 잠재력



6. 결론 및 향후과제

□ 연구의 의의와 한계

- 유희공간을 효과적이고 효율적으로 활용하는 것은 기존의 도시공간을 압축적으로 활용하는 것 뿐 아니라 도시의 외연적 성장억제도 기여할 수 있는데 유희공간의 활용은 국토도시 정책에 있어 크게 두가지 측면에서 가치를 가지고 있음
 - 첫째, 도시의 외연적 확산을 저감시키고 지속가능한 개발을 도모하는데 기여
 - 둘째, 기존 도시지역을 활성화하기 위해 추진 중인 각종 도시재생 사업시 유희공간을 적극 포함시켜 활용
- 유희공간의 활용은 미개발지의 활용보다 복잡한 성격을 가지고 있음
 - 유희공간은 유형에 따라 규모와 위치, 배후지역 여건, 법제도적 규제 상태 등이 상이하며, 유희공간 활용도 경제적 가치를 우선하느냐 지역 공동체적 가치를 우선하느냐 등에 따라 상이한 접근이 가능
- 유희공간을 체계적으로 파악하고 충전개발을 장려할 수 있는 과학적 정책지원 수단으로써 유희공간 분석평가 모형을 시험개발하고 부산시를 대상으로 사례연구를 수행
 - 이 연구에서 제안한 모형을 다양한 도시 및 지역에 적용할 수 있도록 하기 위해서는 추가적인 확장개발과 활용여건 마련이 필요

□ 정책제언

- 첫째, 유희공간의 현황, 속성, 배후지역 여건 등을 체계적으로 파악할 수 있는 실태 DB를 구축할 필요
 - 실태 DB는 문헌조사, 설문 및 면담조사, 공간분석 등의 방법을 통하여 구축하며, 파악된 유희공간에 대하여 다양한 유관정보를 연계하여, ① 토지 및 건축물 특성, ② 사회경제적 특성, ③ 교통 특성, ④ 법제도 특성, ⑤ 자연환경 특성 등을 구체적으로 파악할 수 있어야 함
 - 데이터베이스 구축사업은 중앙정부와 지방정부의 매칭펀드 방식으로 추진하며 구체적인 현황자료를 구축하고 자료를 범정부 차원에서 공유할

수 있도록 하여야 함

- 둘째, 이 연구에서 제안한 것과 같은 유허공간 통합분석을 위한 계획지원체계(PLAVU: PLanning Support System for Abandoned, Vacant and underutilized Land)를 개발할 필요가 있음
 - 통합분석시스템은 유허공간의 현황조회 및 탐색, 권역 및 지역별 분포 특성, 충전개발 잠재력 등을 분석할 수 있는 기능이 필요
 - 시스템의 개발과 구현에는 공간분석과 계획지원체계에 관한 전문지식을 보유한 전문가가 참여한 연구개발이 필요하므로 중앙정부와 전문연구기관 등이 중심이 되어 범용으로 활용가능한 통합분석모형을 개발하고, 지자체의 업무 특성에 맞게 추가개발이 용이하도록 하여 배포할 필요가 있음
- 셋째, 토지이용 계획 및 정책에 새로운 패러다임을 도입할 필요가 있으며 이를 제도적으로 구체화 필요
 - 난개발 방지 등 지속가능한 개발, 도시재생 사업의 효과적 추진 등을 목적으로 유허공간 통합분석모형을 적극적으로 활용하기 위해서는 관련된 공간계획체계 및 법제도 등에서 유허공간 조사분석의 필요성과 절차 등을 명시하여 반영 필요
 - 현재의 국토도시 정책은 도시기본계획이나 도시재생계획 수립시 유허공간의 파악과 충전개발의 추진에 관한 내용을 반영하고 있지 않은 상황
(예를 들어 도시·군기본계획 등 수립시에 활용하는 개발가능지 분석방법²⁾은 도시외곽의 대규모 미개발지만 개발가능지로 주로 파악하고 분석하여 장래의 토지이용계획과 관련하여 도시의 외연적 확산만 고려할 수 밖에 없는 한계)
 - 각종 도시재개발사업을 위한 각종 도시정비예정구역³⁾의 지정은 유허화된 공간의 분포나 충전개발 잠재력에 대한 고려없이 노후불량지역에 대한 포괄적

2) 전체 대상지에서 기개발지(도시화지역)와 개발불능지(물리적, 제도적 제약지역)를 단순 제외하는 방식으로 산출

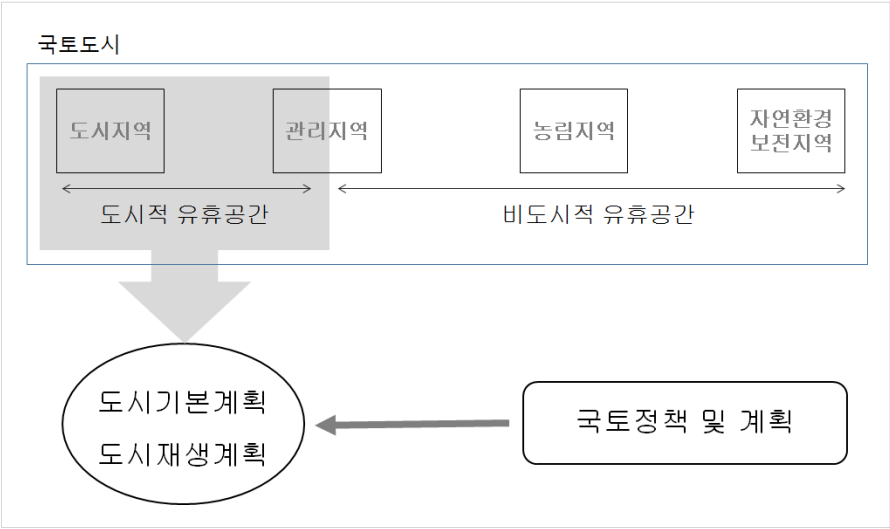
3) 도시화지역중 노후불량지역(과소필지 일정비율 이상, 노후건축물 일정 비율 이상 등)과 개발여건(용도지역 등)만을 기준으로 산출

기준 적용과 주민 의견, 전문가 의견 등을 고려하여 결정이 되는데, 실질적 적용가능성 및 공간적 파급효과 등에 대한 검토는 미흡

□ 제도개선

- 첫째, 국토도시의 지속가능한 개발을 장려하는 측면에서 현행 도시군기본계획과 도시군관리계획 수립시 유희공간의 현황 분석과 잠재력 분석을 포함할 필요가 있으며, 이를 위해 국토의 계획 및 이용에 관한 법률을 개정할 필요가 있음
- 둘째, 도시재생을 보다 효과적으로 추진하는 측면에서는 도시재생전략계획, 도시재생활성화계획, 도시재생사업 등 추진시 유희공간의 구체적 파악과 활용을 고려하도록 할 필요가 있으며, 이를 위해 국가차원의 지침을 개발할 필요가 있음

〈그림 6-4〉 유희공간과 국토도시정책



C O N T E N T S

차례

발간사 i

주요 내용 및 정책제안 iii

요약 iv

제1장 연구의 개요 3

 1. 연구의 배경 3

 2. 연구의 목적 4

 3. 연구의 범위와 방법 5

 1) 연구 범위 5

 2) 연구 방법 5

 4. 연구의 흐름과 틀 6

 5. 선행연구와의 차별성 7

 1) 선행연구 현황 7

 2) 본 연구의 차별성 7

 6. 연구의 기대효과 9

 1) 학술적 측면 9

 2) 정책적 측면 9

제2장 유희공간과 충전개발의 개념 13

1. 유희공간의 개념 고찰	13
2. 충전개발의 개념 고찰	18
3. 국토도시 정책에서의 유희공간과 충전개발의 함의	21
제3장 국외 사례 검토	27
1. 독일 사례	27
2. 미국 사례	34
1) 해거스 타운(City of Hagerstown)	34
2) 클락 카운티(Clark County)	37
3) 왓컴 카운티(Whatcom County)	39
3. 영국 사례	43
1) 충전개발 관련 정책 및 제도 현황	43
2) 평가 부문	47
4. 시사점	53
제4장 유희공간 분석방법 정립과 모형 개발	57
1. 개요	57
2. 유희공간 현황 분석 방법	58
3. 유희공간 잠재력 분석 방법	63
4. 유희공간 분석을 위한 데이터베이스	67
5. 유희공간 분석을 위한 계획지원체계	70
제5장 실증 연구	77
1. 개요	77
2. 유희공간 현황분석	82
1) 방치 공간	82
2) 미이용 공간	88

3) 저이용 공간	91
3. 유희공간 잠재력 분석	97
1) 분석 개요	97
2) 변수 및 자료	98
3) 분석 결과	105
4. 시사점	112
 제6장 결론 및 향후 과제	117
1. 연구의 의의와 한계	117
2. 정책 제언	119
3. 제도 개선	122
 참고문헌	125
SUMMARY	130
부록	133

〈표 1-1〉 선행연구와의 차별성	8
〈표 2-1〉 유희공간의 개념과 유형	17
〈표 3-1〉 충전개발 잠재력 분석을 위한 데이터	29
〈표 3-2〉 Whatcom County의 유희공간의 유형 분류	40
〈표 3-3〉 국가도시정책체계: 정책방안 및 지침 현황	44
〈표 3-4〉 영국의 충전개발에 관한 지침 사례	46
〈표 3-5〉 국가도시정책체계와 유희공간충전개발 관련 여부 및 평가 방식	47
〈표 3-6〉 제출 문서에 대한 개발관리 22개 평가항목 현황	48
〈표 3-7〉 지역계획 지속 가능 목표 20개 세부평가 내용	49
〈표 3-8〉 충전개발이 포함된 지속 가능성 평가 사례	50
〈표 4-1〉 유희공간 유형별 현황조사 방법	61
〈표 4-2〉 유희공간 현황조사 방법별 특징	61
〈표 4-3〉 유희공간 분석평가를 위한 자료항목	68
〈표 4-4〉 유희공간 분석시스템 기능 정의	71
〈표 5-1〉 사례연구 대상지 행정구역별 면적과 인구현황	79
〈표 5-2〉 행정구역별 방치 공간 현황	87
〈표 5-3〉 행정구역별 미이용 공간 현황	91
〈표 5-4〉 행정구역별 저이용 공간 현황	96
〈표 5-5〉 주거지역 및 주거밀도 설명변수	99
〈표 5-6〉 상업지역 및 상업밀도 설명변수	100

〈표 5-7〉 공업지역 설명변수	100
〈표 5-8〉 주거지역 결정요인 분석결과	105
〈표 5-9〉 주거밀도 결정요인 분석결과	106
〈표 5-10〉 상업지역 결정요인 분석결과	106
〈표 5-11〉 상업밀도 결정요인 분석결과	107
〈표 5-12〉 공업지역 결정요인 분석결과	107

〈그림 1-1〉 연구 흐름도	6
〈그림 1-2〉 유희공간 분석모형 개발과 활용의 정책적 기대효과	10
〈그림 2-1〉 충전개발과 순환적 토지이용	23
〈그림 3-1〉 충전개발 잠재력 분석 모듈 및 절차	28
〈그림 3-2〉 제외 부지 결정 절차	30
〈그림 3-3〉 분석 프로세스의 단계적 시각화	32
〈그림 3-4〉 건축물 다각형과 색채를 이용한 유희공간의 표현	33
〈그림 3-5〉 원형 차트와 색채를 이용한 유희공간의 표현	33
〈그림 3-6〉 유희공간과 충전개발 잠재력의 도면화	34
〈그림 3-7〉 미국의 유희공간과 충전개발 분석평가 사례	35
〈그림 3-8〉 미국의 유희공간과 충전개발 분석평가 사례 (계속)	35
〈그림 3-9〉 국가와 지역정책 지침 적용 사례 및 충전개발과 오지 개발 개념	45
〈그림 3-10〉 Beoley Conservation Area의 특성평가 사례	51
〈그림 3-11〉 Cannon Hill Conservation Area의 특성평가 사례	52
〈그림 4-1〉 유희공간 현황 및 잠재력 분석의 구조와 절차	58
〈그림 4-2〉 유희공간 현황 파악을 위한 분석 구조	62
〈그림 4-3〉 유희공간 현황 파악을 위한 공간분석 절차	63
〈그림 4-4〉 유희공간 잠재력 평가를 위한 분석 구조	64
〈그림 4-5〉 데이터베이스 구축 절차	69
〈그림 4-6〉 데이터베이스 구성도	70
〈그림 4-7〉 유희공간 분석모형 구성도	71

〈그림 4-8〉 유희공간 분석모형 개발 화면	72
〈그림 4-9〉 유희공간 분석모형 초기 화면	72
〈그림 4-10〉 방치 공간 현황조회	73
〈그림 4-11〉 미이용 공간 현황조회	73
〈그림 4-12〉 저이용 공간 현황조회	74
〈그림 5-1〉 사례연구 대상지	78
〈그림 5-2〉 표고 및 경사	79
〈그림 5-3〉 토지피복 및 용도지역	80
〈그림 5-4〉 도로 및 교통네트워크	80
〈그림 5-5〉 사례연구 대상지 공시지가 현황	81
〈그림 5-6〉 사례연구 대상지 개발밀도 현황	81
〈그림 5-7〉 이전부지 도출 결과	83
〈그림 5-8〉 이전부지 속성 정보	83
〈그림 5-9〉 폐교 도출 결과	84
〈그림 5-10〉 폐교 속성 정보	84
〈그림 5-11〉 폐공가 도출 결과	85
〈그림 5-12〉 폐공가 속성 정보	85
〈그림 5-13〉 방치 공간 분석결과 종합	86
〈그림 5-14〉 건축공백지 도출 결과	88
〈그림 5-15〉 건축공백지 속성 정보	89
〈그림 5-16〉 장기 미집행 시설용지 도출 결과	89
〈그림 5-17〉 장기 미집행 시설용지 속성 정보	89
〈그림 5-18〉 미이용 공간 분석결과 종합	90
〈그림 5-19〉 저밀침체지역 도출 결과	92
〈그림 5-20〉 저밀침체지역 속성 정보	92
〈그림 5-21〉 노후불량지역 도출 결과	93

〈그림 5-22〉 노후불량지역 속성 정보	93
〈그림 5-23〉 노후산업지역 도출 결과	94
〈그림 5-24〉 노후산업지역 속성 정보	94
〈그림 5-25〉 재이용 공간 분석결과 종합	95
〈그림 5-26〉 종속변수의 구축	101
〈그림 5-27〉 독립변수의 구축	102
〈그림 5-28〉 독립변수의 구축(계속)	103
〈그림 5-29〉 독립변수의 구축(계속)	104
〈그림 5-30〉 폐공가의 재이용 잠재력	109
〈그림 5-31〉 건축공백지의 재이용 잠재력	110
〈그림 5-32〉 저밀침체지역의 재이용 잠재력	111
〈그림 6-1〉 개발 가용지 분석 결과 예시	121
〈그림 6-2〉 정비예정구역 분석 결과 예시	122
〈그림 6-3〉 유희공간과 국토도시정책	123

제 1 장
연구의 개요

연구의 개요

이 장에서는 먼저 이 연구의 배경에 대해서 설명하고 연구의 목적을 제시하였다. 그리고 이 연구에서 설정한 연구의 목적을 달성하기 위한 연구 범위와 방법에 대하여 구체적으로 설명하였으며, 전체적인 연구의 흐름과 절차에 관하여 서술하였다. 나아가 이 연구와 관련된 기존의 선행연구를 검토하고 분석한 뒤 이 연구의 차별성을 제시하였으며, 이 연구의 기대효과를 학술적 측면과 정책적 측면에서 제시하였다.

1. 연구의 배경

우리 국토는 고도성장 시대를 지나 안정성장 시대에 진입하고 있다. 대규모 신규 개발의 필요성은 점차적으로 감소하고 있으나, 기존의 도시쇠퇴에 따른 재생의 필요성은 증가하고 있다. 따라서 향후에는 지속 가능한 발전을 달성하고 국토의 효율적인 이용을 위해서 기존의 정주 지역이나 도시지역 내에서 유희화되거나 이용되고 있지 않는 공간의 활용이 중요하다고 할 수 있다.

최근 국내에서도 유희공간에 대한 사회적 및 정책적 관심이 증대하고 있으며, 이와 관련하여 유희농지 및 유희 농촌 시설물, 폐공가 및 유희 도시건축물 등에 대한 조사와 활용방안이 모색되고 있다. 그러나 주로 부동산 자산(property) 또는 개별 시설물(facility)의 관리 등에 한정된 관점에서 접근하고 있으며, 국토도시 계획과 정책 관점에서 유희공간에 대한 체계적인 현황 파악과 활용방안 모색은 아직 미흡한

상황이다.

향후 국토공간의 압축적 이용을 활성화하고 더 나아가 자원순환형 국토 이용을 도모하기 위해서는 비도시 지역의 소비를 통한 신규 개발보다는 기존 도시 지역의 유희공간을 적극적으로 활용할 필요가 있다. 특히 각종 유희공간을 보다 구체적으로 파악하여 각급 공간계획 수립시 개발사업 배치 및 공간구조 구상 등에 반영해 나가야 할 필요성이 있다. 이를 위해서는 무엇보다 도시지역⁴⁾에 존재하는 유희공간의 분포 현황을 파악하고 이들의 충전개발 잠재력(infill development potential)을 구체적으로 분석평가 할 수 있는 방법론의 개발과 활용이 선행적으로 추진되어야한다.

2. 연구의 목적

이 연구는 국토도시에 존재하는 다양한 형태의 유희공간을 파악하고 충전개발 잠재력을 평가하기 위한 분석평가 방법론을 구축하는 데 주요 목적이 있다. 단순히 유희공간의 존재 여부를 파악하고 특성을 분석하는 것뿐만 아니라, 이를 바탕으로 충전개발 잠재력을 분석하기 위하여 해당 토지의 면적, 형태 등 물리적 특성과 배후 지역의 사회경제적 특성 등을 종합적으로 고려하여 분석할 수 있는 방법론을 마련하고자 한다. 그리고 개발한 방법론을 사례 지역에 적용한 실증연구를 수행하고 유희공간의 현황과 잠재력을 분석한 결과를 제시하여, 방법론의 타당성을 검증하고자 한다.

이 연구는 나아가 오픈소스 기반의 분석 모형을 개발하여 방법론의 활용성을 제고하고 향후 계획지원체계(planning support system)로 확장할 수 있도록 한다. 또한 분석방법과 모형을 활용하여 신규 토지 소비를 줄이고 기존 도시를 재이용하는 자원순환형 국토 이용을 촉진할 수 있도록 국토 유희공간 분석의 활용 및 확장 방안과 공간계획적 함의를 제시하고자 한다.

4) 도시지역은 다양한 관점에서 정의 가능한데, 이에 관해서는 「제4장 유희공간 분석방법 정립과 모형개발」에서 보다 구체적으로 제시하였음

3. 연구의 범위와 방법

1) 연구 범위

이 연구의 내용적, 공간적, 시간적 범위는 다음과 같다. 먼저 이 연구의 내용적 범위는 유희공간을 파악하고 충전개발 잠재력을 평가하기 위한 방법론을 정립하고 이를 사례 지역에 적용하여 정립한 방법론의 타당성과 활용성을 검증하는 것을 중심으로 구성한다. 다음으로 이 연구의 공간적 범위는 도시지역에 존재하는 다양한 형태의 유희공간을 파악하고 충전개발 잠재력을 분석하는 것을 주요 범위로 하되, 실증분석은 부산을 사례 지역으로 선정하여 수행하고 시사점을 도출하고자 한다. 마지막으로 이 연구의 시간적 범위는, 구득 가능한 최근 시점의 자료를 중심으로 분석을 수행하고 결과를 제시하고자 한다.

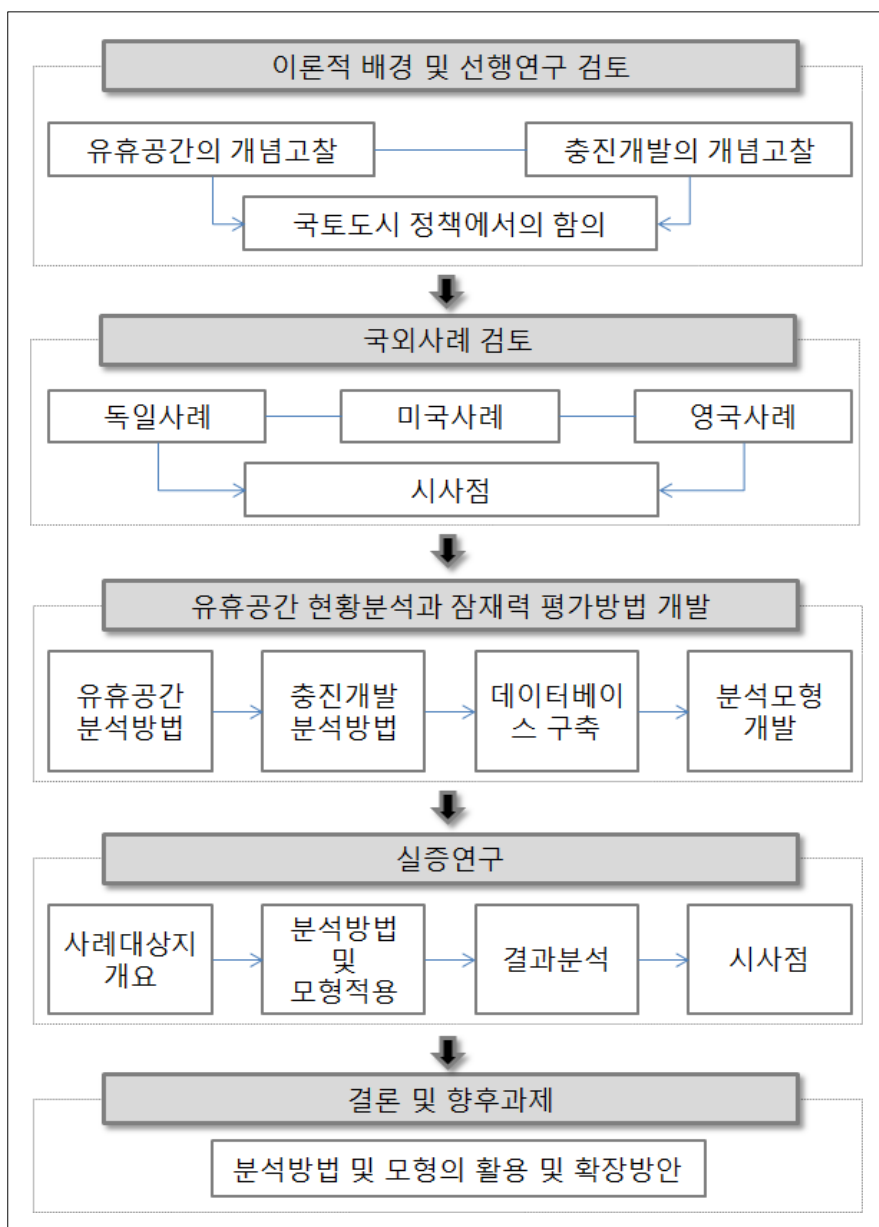
2) 연구 방법

이 연구는 다음과 같은 방법으로 수행하였다. 먼저 문헌연구와 전문가 의견수렴 등을 통하여 유희공간과 충전개발과 관련된 이론을 검토하여 개념을 정립하였으며, 국토도시 정책 분야에서 이들의 중요성과 의미를 살펴보았다. 그리고 국외의 사례 조사를 통하여 유희공간 분석평가 모형개발과 정책적 활용에 관한 시사점을 도출하였다.

유희공간의 현황과 잠재력 분석모형은 결정론적(deterministic) 모형과 확률론적(stochastic) 모형으로 구성하였으며, 공간분석 기반의 다기준의사결정방법(multi criteria analysis)과 로지스틱분석방법(logistic analysis)을 각각 적용하였다. 이와 같은 분석방법과 모형을 컴퓨터 기반의 의사결정시스템 형태로 구체화하기 위하여 데이터베이스 구성방안을 제시하고 오픈소스 기반의 지오톨즈(GeoTools)와 유딕(uDig)을 활용하여 시험 모형을 개발하였다. 그리고 실증연구를 수행하여 개발한 분석방법과 모형에 대한 타당성과 실효성을 검토하였다.

4. 연구의 흐름과 틀

〈그림 1-1〉 연구 흐름도



5. 선행연구와의 차별성

1) 선행연구 현황

유희공간과 충전개발에 대한 중요성이 증대하면서 관련 연구가 다수 추진되고 있으나, 국내에서는 주로 개별 사례에서의 유희화된 건축물, 유희화된 시설물 등에 관한 연구가 위주로 수행되었으며, 국외의 경우 유희공간에 대한 충전개발 가능성까지 포함하여 보다 체계적인 접근을 취하고 있다. 국내의 경우 도시의 유희공간 실태 및 특성을 파악하여 도시 유희공간의 관리와 활용을 위한 정책방안을 제시하거나(임유경, 임현성 2012), 농촌에 분포하는 공동시설의 활용 증대와 유희화된 공동시설의 재활용을 촉진시키는 연구(김광선, 이규천 2012) 등이 있다. 국외의 경우 도시내의 유희토지와 충전개발 가용지를 분석하여, 미개발 토지의 소비를 감소시키고 기개발 또는 저이용 토지의 순환적 이용을 촉진하는 연구(BBSR 2013) 등이 있다.

유희공간과 충전개발에 대한 연구동향을 살펴보면, 유희공간의 개념적 의미나 성격에 대한 범용적인 정의를 적용하기보다는, 연구의 목적이나 정책의 목표 등에 따라 차별적인 접근 방식을 취하고 있다. 그리고 유희공간 현황과 충전개발 잠재력을 체계적인 분석 방법을 구축하여 평가하기보다는, 단편적인 기준에서 연구자마다 유희공간을 정의하고 활용방안을 제시하고 있기 때문에 연구의 정책적 활용성이 미흡한 한계를 가지고 있다.

2) 본 연구의 차별성

이 연구는 도시지역에 존재하는 다양한 형태의 유희공간을 보다 포괄적이고 구체적으로 정의하였으며, 유희공간의 실체적 존재와 특성을 조사분석하고 잠재력을 구체적으로 파악할 수 있는 분석방법을 정립하였다. 나아가 분석을 위한 데이터베이스와 분석모형을 구축하여 유희공간에 대한 활용방안을 모색할 때

필요한 지식과 정보를 제공하도록 하였다. 그리고 이를 기반으로 유희공간의 활용을 촉진하기 위한 국토도시 정책의 발전방향을 제시하고자 한다는 점에서 선행연구들과 차별성을 가진다고 할 수 있다.

〈표 1-1〉 선행연구와의 차별성

구 분	선행연구와의 차별성		
	연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1 • 과제명: 독일 도시의 충전개발 잠재력 평가 • 연구자: 독일 BBSR(2013) • 연구목적: 도시내의 유희토지와 충전개발 가용지를 분석하여, 미개발 토지의 소비를 감소시키고 기개발 또는 저이용 토지의 순환적 이용을 촉진	• 문헌 연구 • 현장 조사 • 통계 분석 및 GIS 분석 • 사례 분석	• 개념 및 용어정의 • 유희공간 파악 및 활용 현황 • 유희공간 파악을 위한 전국가적 설문 조사 • 유희공간 파악을 위한 GIS 공간분석 • 향후과제 및 정책제언
	2 • 과제명: 근린 재생을 위한 도시 내 유희공간 활용 정책방안 연구 • 연구자: 임유경, 임현성(2012) • 연구목적: 국내 도시 유희공간 실태 및 특성파악과 도시 유희공간의 관리와 활용을 위한 정책방안 제시	• 문헌 연구 • 현장 조사 • 통계 분석 및 GIS 분석 • 사례 분석	• 근린 재생 자원으로서의 도시 유희공간 • 국내 도시 유희공간 현황과 관련 정책·사업 분석 • 지자체 유희공간 실태 및 관리·활용 현황 심층조사 • 해외 유희공간 관리 및 활용 정책 • 근린 재생을 위한 도시 유희공간 관리·활용 정책방안
	3 • 과제명: 농촌 공동시설의 유희화 실태와 활용 증대 방안 • 연구자: 김광선, 이규천(2012) • 연구목적: 농촌에 분포하는 공동시설의 활용증대와 유희화된 공동시설의 재이용 촉진	• 문헌 연구 • 설문 조사 • 통계 분석 • 사례 분석	• 농촌 공동시설의 개념과 논의 과제 • 농촌 공동시설 활용 및 유희화 실태 • 농촌 공동시설 활용의 문제점과 정책 수요 • 농촌 유희시설 활용의 국내외 사례 • 농촌 공동시설 이용 활성화 및 유희시설 활용을 위한 정책 방안
본 연구	• 과제명: 국토 유희공간 현황분석과 잠재력 평가방법 연구 • 연구목적: 국내의 관련 선행연구는 주로 유희화된 개별 건축물 또는 시설물의 현황파악과 활성화 방안 제시 차원에서 접근하였으나, 이 연구는 토지와 국토이용 관점에서 유희공간의 현황을 파악하고 나아가 충전개발 잠재력을 평가하는 방법론 개발과 적용에 중점을 둠	• 문헌 연구 • 설문 조사 • 공간 분석 • 사례 조사	• 국토 유희공간의 개념 정립 • 국내의 사례 검토 • 국토 유희공간 현황분석 및 충전개발 잠재력 평가방법 정립 • 실증연구 • 정책제언

6. 연구의 기대효과

1) 학술적 측면

전술한 바와 같이, 유희공간에 대한 개념을 정의하고 평가연구를 수행한 기존 연구는 국내외에 존재하고 있다. 국내의 경우 연구자마다 상이한 관점에서 유희공간을 정의하고 있는데, 폐공간, 미개발지 등 단편적인 관점에서 주로 검토가 되고 있으며, 유희공간에 대한 충전개발 잠재력까지 평가하는 시도는 아직 미흡하다. 국외의 경우 유희공간과 충전개발 잠재력 평가에 대한 보다 체계적인 접근이 이루어지고 있으나 정의하는 기준과 절차 등은 상이하며 서로 다른 접근방법을 취하고 있다.

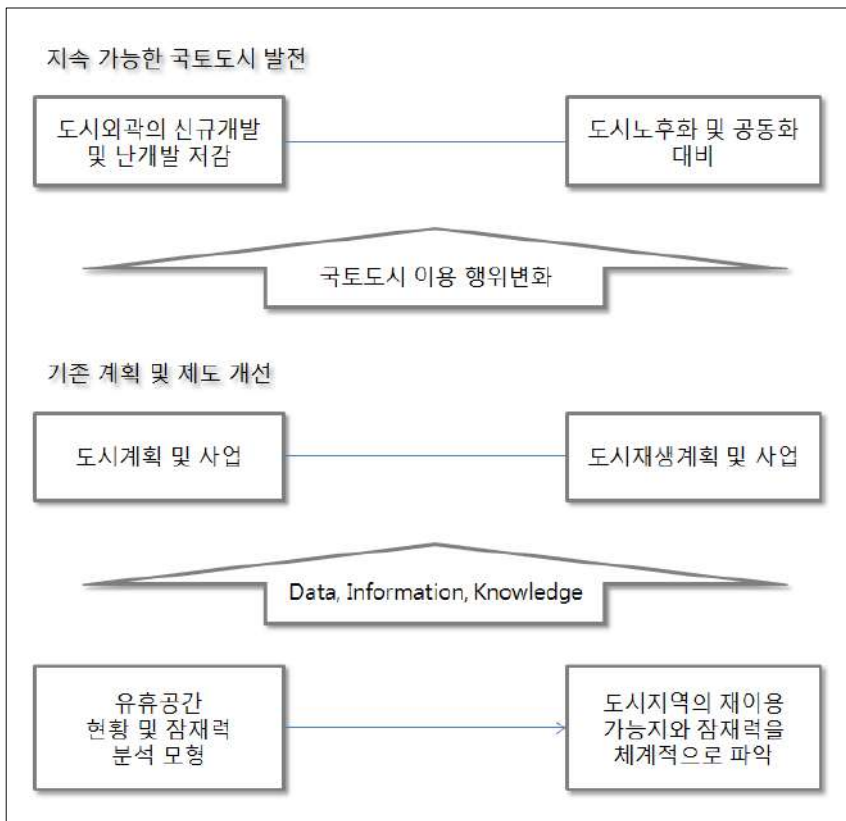
이 연구에서는 우리나라의 국토도시 여건에 부합하는 유희공간에 대한 개념을 확립하고 그 실체를 구체화하고자 하였다. 이를 토대로 유희공간을 정량적으로 파악할 수 있는 분석평가 방법론을 마련하고 모형을 개발함으로써 국토도시 연구를 위한 새로운 분석 방법론을 제시하고자 하였다. 또한 개발한 분석방법과 모형을 사례 지역에 적용하여 유희공간을 유형화하고 충전개발 잠재력을 평가한 실증적 연구결과를 제시함으로써 국토도시를 새로운 관점에서 파악한 공간적 현상에 관한 지식과 정보를 제시하였다.

2) 정책적 측면

이 연구에서 제시하는 유희공간 현황분석 및 잠재력 분석 모형은 기존 도시지역의 재이용 가능지와 잠재력을 체계적으로 파악할 수 있게 하는데 의미가 있다. 정책적 기대효과는 크게 세 가지의 측면에서 살펴볼 수 있다. 첫 번째로 이 연구는 유희공간에 대한 정부부처와 지자체의 이해를 높이기 위하여 유희공간을 체계적으로 파악하고 충전개발 잠재력을 분석할 수 있는 방법을 제공할 뿐만 아니라 다양한 도시지역에 적용가능한 과학적 계획지원체계를 구축하는데 시사점을

제공하고자 한다. 이를 통해 지역 맞춤형, 구체적 처방형 국토도시 및 공간정책을 마련하고 집행하는데 기여할 수 있다. 두 번째로 이와 같은 분석방법과 모형을 활용하여 기존의 도시기본계획 및 도시재생계획의 제도개선 사항을 도출하는데 활용될 수 있다. 마지막으로 유희공간의 파악과 활용은 궁극적으로는 국토도시의 이용행위에 변화를 가져오게 될 것인데 이를 통해 도시외곽의 무분별한 신규개발과 난개발을 막는 한편 기존 도시지역의 노후화와 공동화에 대비하여 보다 체계적인 도시재생을 추진하기 위한 국토도시정책 마련에 기여하며 지속가능한 국토도시의 발전을 도모할 수 있다.

〈그림 1-2〉 유희공간 분석모형 개발과 활용의 정책적 기대효과



제 2 장 유휴공간과 충전개발의 개념

유희공간과 충전개발의 개념

유희공간은 내용적 측면과 공간적 측면에서 다양하게 정의가 가능하며, 유희공간이 가지는 미래의 잠재력도 다양한 관점에서 접근이 가능하다. 본 장에서는 유희공간과 충전개발의 개념에 관한 국내외의 선행연구를 살펴보고, 이를 바탕으로 이 연구에서의 유희공간과 충전개발의 개념을 정립하였다. 그리고 국토도시 정책분야에서 유희공간과 충전개발과 관련한 이념과 사조를 살펴 본 후, 유희공간과 충전개발이 가지는 중요성과 의미를 자원순환형 국토도시 이용의 관점에서 살펴보았다.

1. 유희공간의 개념 고찰

국토와 도시를 보다 합리적으로 이용하기 위하여 최근 유희공간에 대한 사회적 관심이 증대하고는 있다. 유희공간은 다양한 요인들에 의하여 발생된 후 현재는 이용되고 있지 않은 공간을 의미한다. 여기에는 과거에는 활발히 이용되었으나 현재는 이용되지 않는 공간과 과거부터 현재까지 계속 이용되지 않는 공간이 모두 포함된다고 할 것이다. 그러나 유희공간의 실체와 범위에 관한 범용적인 정의는 존재하지 않으며 국가별로 또는 연구자별로 다양하게 제시되고 있다. 유희공간의 개념을 제시한 주요연구를 살펴보면 다음과 같다.

먼저 국내의 연구를 살펴보면, 임유경, 임현성(2012)은 읍면부를 제외한 도시지역

에 존재하는 민간과 공공소유의 건축물과 필지 중에서 유희 또는 방치 상태인 공간을 유희공간으로 정의하고 있다. 이때 유희공간의 구체적인 정의기준과 관련해서는 김광중 외(2010)가 수행한 연구의 기준을 준용하였는데, 김광중 외(2010)는 우리나라에서 쇠퇴하는 도시지역의 현황을 개괄적으로 파악하면서 필지와 건축물에 대한 이용 상태를 미이용 방치, 저이용, 이용 등의 유형으로 구분한 바 있다. 한편, 김현주, 이상호(2011)는 유희공간을 도시의 발전과 환경변화에 따라 기능이 상실되거나 용도가 없어진 건축물, 산업시설, 기반시설, 그리고 이들의 이전과 철거에 의해 발생한 이전적지, 폐부지로 한정하여 정의하였다. 오준걸, 김광현(2011)은 공간의 지속성, 연속성의 관점에서 예전에 기능을 충분히 수행하였던 공간이 여러 이유로 기능이나 용도를 잃어버리고 도시의 빈공간(void)으로 남겨진 상태나 기능의 쇠락과 상실 이 만들어 내는 공간의 방치인 버려진 대기공간을 유희공간으로 정의하고 있다. 김광현(2011)은 또한 저개발, 저활용, 노후화된 자투리 공간 또는 의도적이거나 우발적으로 사회를 나누는 물리적 구획물 그리고 개발에서 외면당한 낙후공간, 또는 신개발로 파편화되고 단절된 공간도 유희공간에 포함되는 것으로 파악하였다.

국내의 선행연구를 요약해 보면, 유희공간의 개념적 의미와 성격 등에 대해서는 논의를 하고 있으나, 연구의 목적 등에 따라 차별적인 접근을 취하고 있으며 관심의 대상이 되는 특정한 유희공간의 특성파악과 활용방안 모색 등에 중점을 두고 있다. 그리고 유희공간을 체계적으로 구분하고 도출하는 논리적이고 정량적인 분석기준과 방법 등을 구체적으로 제시하고 있는 연구는 많지 않다.

한편 외국의 경우 유희공간에 대한 다양한 연구가 수행되고 있으며, 정책적 관점에서 유희공간을 정량적 기준을 통해 파악하고자 하는 노력도 상대적으로 활발하다. 유희공간과 관련하여서는 주로 도시계획(urban planning) 분야와 부동산(real estate) 분야에서 논의가 되고 있는데 양자는 해당 분야의 관점과 기준을 통해 유희공간에 대해 접근하고 있다.

먼저 도시계획 측면에서는 주로 토지 개발의 여부와 개발의 정도(intensity) 측면에서 유희공간을 파악하고 있다. 예를 들어 미국의 City of Lakewood(2009)에서는 도시지역의 1에이커 이상의 토지 중 건축물이 없는 토지를 미이용지(vacant land)로

정의하고 있으며, 토지이용계획에서 정의한 지역지구별 개발밀도보다 적게 개발된 토지를 저이용지(underutilized land)로 정의하고 향후 추가적인 개발 잠재력을 가지고 있는 공간으로 파악하고 있다. 다음으로 부동산 측면에서는 토지 또는 건축물을 모두 포괄하는 자산(property)의 점유와 이용 측면에서 유휴공간을 파악하고 있다. 예를 들어, 미국의 연방총무청(General Services Administration)⁵⁾은 해당 부동산의 용도로 전혀 이용되거나 점유되어 있지 않은 자산을 미이용 자산(vacant property)으로 정의하고 있으며, 해당 부동산의 용도로 이용은 되고 있으나 간헐적이나 부정기적으로 이용되는 자산을 저이용 자산(underutilized property)으로 정의하고 있다(Mori 2004에서 재인용).

국외에서 유휴공간에 대하여 접근하고 있는 사례를 간략하게 살펴본 결과, 국내와 마찬가지로 유휴공간의 개념과 의미 등은 다양하게 나타날 수 있는데 각각의 목적이나 취지에 따라 보다 명확한 산출근거를 가지고 접근하고 있음을 알 수 있다.

이상과 같이 국내외의 선행연구 등을 살펴본 결과 유휴공간은 다양한 관점에서 접근이 가능하고 다양한 기준으로 정의할 수 있음을 알 수 있다. 따라서 유휴공간의 개념과 실체에 관한 범용적인 정의는 존재하지 않으며, 연구목적 또는 정책목표 등에 따라 차별적으로 정의할 수 있는 부분이라고 할 수 있다.

이 연구에서는 국토도시 정책의 측면에서 다음과 같은 사항을 고려하여 유휴공간에 대한 구체적이고 실체적인 개념적 정의를 도출하고자 한다.

(1) ‘유휴’의 의미

대상이 되는 공간이 완전히 미이용되거나 방치된 상태에서부터 부분적 미이용 또는 저이용까지 다양한 관점에서 정의될 수 있다. 국토도시 계획 및 정책의 관점에서 공간의 기능이 유지되고 있지 않거나, 부분적 또는 불충분하게 유지되고 있는 상태를 유휴의 개념으로 정의하고자 한다. 개별 건축물관리, 부동산관리 등의 분야에서

5) 연방총무청(General Services Administration)은 미국 연방정부의 재산 및 문서 등을 관리하는 기관이다.

유희의 개념으로 다루고 있는 “공간의 기능은 유지되고 있으나 이용이 간헐적이거나 부정기적으로 이용되고 있는 상태” 등은 이 연구에서 유희의 범위에 포함하지 않도록 한다.

(2) ‘공간’의 의미

개별 건축물에서부터 대규모 부지까지 다양한 형태와 스케일로 정의될 수 있는데, 이 연구에서는 건축물을 포함하고 있거나 또는 포함하지 않은 토지를 유희공간의 대상으로 고려하며 개별 건축물만은 연구대상으로 포함하지 않도록한다.⁶⁾

(3) 유희공간의 ‘공간적 범위’

유희공간은 도시나 농산어촌 등 국토 어디에나 존재할 수 있는 것이나, 이 연구에서는 도시의 무분별한 외연적 확산방지와 기존 도시의 재이용 촉진이라는 취지에서 도시지역을 주요한 고려대상으로 하여 유희공간을 파악하고자 한다.

(4) 유희공간의 ‘시간적 범위’

유희공간은 현시점에서 존재하고 있는 것과 가까운 미래에 발생가능한 것으로 나누어 살펴 볼 수 있는데, 이 연구에서는 양자를 모두 포함하는 방향으로 접근한다. 이때 가까운 미래에 발생 가능한 유희공간까지 포함하고자 하는 것은 현재의 정상적인 공간이 유희화 되는 것까지 예측하는 것을 연구범위에 포함하고자 함이 아니라 비축토지의 성격을 가지고 있는 공간을 유희공간의 범위에 포함시켜 보다 적극적인 활용방안을 모색하기 위함이다.

(5) 유희공간의 ‘내용적 범위’

유희공간의 내용적 의미는 협의와 광의로 구분하여 서로 다른 정책적 수요에 탄력적으로 대응할 수 있도록 한다. 협의의 관점에서는 주로 물리적, 제도적

6) 버려진 화력발전소를 다른 용도로 재탄생시킨 영국의 테이트모던 미술관 사례와 같이 개별 건축물만도 재이용의 대상이 될 것이며 유희공간의 의미를 가질 수 있다. 그러나 개별 건축물 자체의 리모델링과 재이용은 국토도시 정책의 범주에 포함하여 논의하기에는 한계가 있다고 판단하여 이 연구에서는 대상으로 하지 않는다.

특성을 중심으로 접근하며, 광의의 관점에서는 사회경제적 속성까지 고려하고자 한다.

상기와 같은 배경 하에 이 연구에서는 유휴공간을 다음과 같이 유형화하고 유휴공간에 대한 현황과 잠재력을 분석하고자 한다. 유휴공간이란 도시지역 내에서 이용되지 않거나 저이용 되고 있는 공간을 의미하며, 유휴공간은 방치 공간(abandoned space), 미이용 공간(vacant space), 저이용 공간(underutilized space)으로 구분한다. 방치공간은 기개발된 바 있으나 현재는 해당 용도로 이용되지 않거나 임시적으로 다른 용도로 이용되는 공간을 의미한다. 미이용 공간은 미개발 상태로 존치되어 있는 공간을 의미하며, 저이용 공간은 개발되어 이용되고 있으나 계획밀도에 못 미치거나, 인접지역보다 노후된 공간을 포함한다.

그리고 이상과 같이 정의한 유휴공간의 각 유형별로 세부적인 대상을 보다 구체화할 필요가 있는데, 이 연구에서는 문헌조사, 면담조사 등을 통하여 다음과 같이 유휴공간의 각 유형별로 세부대상을 정의하였다. 먼저 방치 공간에 해당되는 대상으로는 이전부지, 폐교, 폐공가 등을 고려한다. 다음으로 미이용 공간에 해당되는 것으로는 건축공백지, 장기미집행시설 등을 포함한다. 저이용 공간에 해당하는 것은 저밀침체지역, 노후불량주거지역, 노후산업단지 등이 있다. 유휴공간의 유형별로 이를 파악하기 위한 분석방법이 달라지는데, 이에 대한 구체적인 사항은 제4장에서 자세하게 제시하고자 한다. 유휴공간의 유형별 개념과 주요 특징은 <표 2-1>에서 제시하는 바와 같다.

〈표 2-1〉 유휴공간의 개념과 유형

유형	방치 공간 (abandoned land)	미이용 공간 (vacant land)	저이용 공간 (underutilized land)
개념적 정의	기개발된 바 있으나 현재는 해당 용도로 이용되지 않거나 임시적으로 다른 용도로 이용되는 공간	기개발되거나 이용되지 않은 공간	기개발되어 이용되고 있으나 계획밀도에 못 미치거나, 인접지역보다 노후된 공간
개발 및 이용 상태	기개발	미개발	기개발
규모	소규모-중규모	소규모-대규모	소규모-중규모
세부유형	- 이전부지 - 폐교 - 폐공가 등	- 건축공백지 - 장기미집행시설용지 등	- 저밀침체지역 - 노후불량지역 - 노후산업 등
내용적 범위	협의		광의

2. 충전개발의 개념 고찰

유희공간은 낮은 가치, 제도적 규제 등 다양한 요인 등으로 인하여 현재 시점에서는 활발히 이용되지 않는 상태에 있는 공간이라고 할 수 있다. 그러나 유희공간의 미래가치가 현재가치와 동일하다고 할 수는 없다. 특히 국토도시 정책 및 계획 관점에서는 유희공간에 대한 충전개발(infill development)을 통해 전체 국토도시 공간의 이용 효율성을 제고할 수 있기 때문에 유희공간의 미래가치와 잠재력 활용가능성의 분석에 보다 주목해야 할 필요성이 제기되고 있다(BBSR 2013; McConnell and Wiley 2010).

충전개발은 이미 개발되었거나 도시화된 지역의 저이용된 구획에서 일어나는 개발형태를 의미한다(Northeast Midwest Institute 2001). 위치적인 측면에서는 도심지 내부에서 일어나는 도심충전(urban infill)과 도시외부에서 일어나는 교외충전(suburban infill) 등으로 구분할 수 있으며, 기능적인 측면에서는 주거지 충전(residential infill), 상업지 충전(commercial infill), 공업지 충전(industrial infill) 등으로 구분할 수 있다.

한편 충전개발은 기존 도시공간의 재이용을 도모한다는 측면에서 도시재생(urban regeneration) 또는 도시재개발(urban redevelopment)⁷⁾과도 연관되어 있다. 그러나 충전개발은 반드시 노후불량지역만을 대상으로 하지 않는다는 측면에서 도시재개발 사업과는 차이점을 가지고 있다고 할 수 있으며, 포괄적 사회경제적 활성화를 지향한 다기 보다는 순환적 토지이용(circular land use) 관점에서 미이용 또는 저이용 공간의 재이용을 도모한다는 측면에서 도시재생사업과는 개념적 차별성을 가지고 있다. 국내의 경우 아직 충전개발에 대한 개념이 구체화되어 있지 않고 일부 연구를 제외하고는 관련 연구성과들도 많지는 않으나, 국외에서는 다양한 연구가 수행되고 있다.

7) 도시재개발(redevelopment)이란 기반시설이 열악하고 노후·불량건축물이 밀집한 지역의 건조환경(built environment)을 개선하기 위하여 시행하는 것을 의미하며(서울시 도시계획용어 사전 2013), 도시재생(regeneration)이란 산업구조의 변화와 신도시 확장 등으로 상대적으로 낙후되고 있는 기존 도시에 새로운 기능을 도입·창출함으로써 경제적·사회적·물리적으로 부흥시키는 것을 의미한다(도시포털 2015년 2월 17일 검색).

충진개발과 관련된 다양한 선행연구 중 본 연구와의 관련성이 높은 연구들을 살펴보면 충진개발의 변화동향을 분석한 연구, 충진개발의 제약요인에 관한 연구, 충진개발을 위한 개발용량을 분석한 연구 등으로 구분하여 볼 수 있다.

먼저 도시내 충진개발의 발생과 전개 동향을 탐색한 연구들이 2000년 이후 최근까지 지속적으로 수행되고 있다(Farris 2001; Steinacker 2003; Dye and McMillen 2006; Wiley 2007; Metro Council 2009; Charles 2011). 다양한 사례지역을 대상으로 연구가 수행되고 있으며, 두 개의 시점 사이에 충진개발이 어느 정도 이루어지고 있는지에 대한 변화를 살펴보는 것이 주요한 연구의 내용이다. 인구수, 주택수 등 집계적(aggregate) 지표를 주로 활용하여 충진개발의 진행 정도를 살펴보고 있으며, 다양한 인구사회학적 요인과 함께 주택의 유형을 세부적으로 살펴보기도 한다.

연구에 따라서 충진개발이 도시공간 구조에 미치는 영향은 서로 다르게 평가하고 있으나, 이들 연구에 따르면 충진개발이 기존 도시지역에서 지속적으로 나타나고 있는 것으로 평가되고 있다. 그러나 충진개발은 기존 도시지역에서 발생하는 만큼 다양한 걸림돌도 존재하는데 주요한 제약요인으로는 경직된 토지이용규제(Wheeler 2001), 소규모 필지의 조정 어려움(Farris 2001), 주민들의 반대(Virginia and Keith 2010), 개발비용 증가(Evans 2004) 등이 언급되고 있다. 상기의 연구들에서는 현실적인 제약요인으로 인해 충진개발이 쉽게 활성화되고 있지 못하지만, 도시의 난개발(sprawl)을 막는 한편 스마트 성장(smart growth)을 촉진하기 위해서 제도적으로 충진개발을 장려할 필요성이 있다고 주장하고 있다.

다음으로 충진개발의 용량 혹은 잠재력을 평가한 연구들 또한 다양하게 수행되고 있다(Sandoval and Landis 2000; Landis et al. 2006; Kamal 2013; 이희연 2008; 손정렬 2008). 이들 연구는 주로 기성시가지의 개발용량을 총량적으로 산정하는 접근방법을 취하고 있는데, 토지의 물리적 특성, 환경적 특성, 토지이용규제에 의한 법적 규제지역 등에 대한 공간자료를 토대로 개발용량을 산정하였다. 기성시가지 내 건축가능한 필지(미개발지, 과소활용 필지 등) 등을 식별한 후 시나리오에 따른 개발용량을 산출하는 과정을 거치고 있다. 이와 같은 접근방법은 분석과정이 명확한 장점이 있으나, 잠재적 개발 총량을 탐색하는 수준에 머물고 있으며, 또한 시장의

수요와 공급이 반영된 개발용량을 산출해 내지는 못하는 한계를 가지고 있다. 개발용량을 분석함에 있어서 최근에는 다양한 공간자료의 구축으로 인해 보다 미시적인 수준 즉, 개별필지 단위로 분석이 되고 있다. 개발용량을 산정하기 위해서 선행연구에서 적용된 기준은 지역마다 상이한 특성을 보이고 있는데, 최소 필지면적 기준 충족, 개발불능지(범람지역, 습지, 경사도 등) 제외, 공업지역 및 공공지역 제외 등의 기준이 가장 보편적으로 적용되는 기준이라고 할 수 있다(Sandoval and Landis 2000; Landis et al. 2006). 이 외에도 근린주거 내에 위치하는 주거지역만을 대상으로 삼거나, 지가가 낮은 지역만을 대상으로 개발용량을 산정하기도 한다(Keith 2007). 그리고 개발의 용량을 산정하거나 개발의 잠재력을 평가하는 데에 도시의 물리적 특성을 고려하기도 하였다(Kamal 2013). 이는 전통적인 입지분석 혹은 주택가격의 결정요인을 위한 방법 등과 동일한 것으로, 분석에 주로 활용되는 지표로는 도로와의 거리, 학교와의 거리, 전기·수도·가스관과의 거리, 상업지역과의 거리, 근린 안정성 등의 지표들이 적용되고 있다.

비록 선행연구들에서는 충전개발의 용량을 산정하고 잠재력을 평가하기 위한 노력이 있지만, 아직까지는 체계적인 평가체계가 구축된 사례를 찾아보기 어렵다고 할 수 있다. 아울러, 계속 변화하는 도시지역의 개발잠재력을 평가하기 위한 종합적인 분석기준이 마련되지 못하고, 단편적인 평가기준의 틀 속에서 개발잠재력을 평가함으로써, 평가결과의 활용도가 떨어질 수밖에 없는 한계를 가지고 있다.

선행연구에서 나타난 문제점을 극복하기 위해서는, 보다 종합적인 관점에서 충전개발의 개발잠재력을 평가할 수 있는 모형의 개발과 시스템의 구축이 요구된다. 개발용량 및 잠재력 평가는 시대적인 요구사항을 충족하는 동시에 다양한 물리적 조건을 비교·분석할 수 있도록 해서 시장의 수요와 공급의 절충점을 지속적으로 뒷받침할 수 있도록 해야 한다. 특히, 다양한 유희공간에 적합한 차별화된 평가체계를 구축하는 동시에 개별적인 평가체계를 통합할 수 있는 플랫폼(platform)을 구축해야 할 필요성이 있다.

이를 위한 효과적인 대응방안은 충전개발의 잠재력 평가를 위한 계획지원시스템(planning support system)을 구축하고 이를 적극적으로 활용하는 것이라 할 수

있다. 따라서 충전개발의 잠재력을 분석하기 위한 분석단위, 분석대상, 분석모형 및 기준 등에 대한 다양한 차원(dimension)을 담아낼 수 있는 계획지원시스템을 구축하는 것이 계획적인 관점에서 필요하며 이에 대한 체계적인 추진이 필요하다고 할 수 있다.

3. 국토도시 정책에서의 유희공간과 충전개발의 함의

세계 각국은 산업화 시대를 지나면서 도시발전 패러다임의 변화를 경험하고 있다. 도시발전에 있어서 대도시와 대도시 생활은 전후 포디즘(Fordism) 시기의 도시발전의 주요한 특징으로 규정할 수 있다. 도시화와 도시성장은 대량생산 대량소비체제를 뒷받침하기 위한 평면적 도시 확장과 표준적 공간설계, 부동산 개발주의 등을 기반으로 하였으며, 북미적 전통으로는 저밀도, 배제적 용도지역제와 자동차 중심의 개발방식이 주를 이루었다. 그러나 금융, 소비, 생산 및 고용부문에서 세계경제위기와 함께 포디즘적 도시개발의 한계도 노출되고 있다. 현대 도시위기는 주로 대량생산, 대량소비 체제에 토대를 두고 있는 도시개발 패러다임의 위기를 의미한다.

이에 대한 대안적 도시발전 패러다임으로 뉴어바니즘(new urbanism), 스마트성장(smart growth), 콤팩트시티(compact city), 네트워크도시(network city), 창조도시, 건강도시, 슬로우 시티 등 다양한 도시발전 모델이 제시되고 있다. 이들 논의들은 대량생산, 대량소비 체제에 의한 대규모 신규개발을 지양하고 유희공간의 활용을 통한 충전개발로 각종 사회경제적 편익을 증대시킬 수 있다고 보고 있다.

계획이론 및 국토도시정책 관점에서는 이러한 패러다임 변화를 반영하여 스마트성장, 신도시주의, 압축 도시, 순환적 토지이용(circular landuse management) 등이 주요한 어젠다로 대두되었으며, 이러한 관점에서 유희공간과 충전개발의 의미를 살펴볼 수 있다(McConnell and Wiley 2010).

(1) 스마트 성장(Smart growth)

성장관리 이론자들은 충전개발을 통하여 오픈스페이스의 감소를 줄이고, 교통 규모를 줄일 수 있고 교외확장에 따른 고비용 소요를 막을 수 있다고 하였다(Burchell et al. 2000; Cooper 2004; Young 1995).

기존 도시지역에 내부 또는 이에 인접한 유휴공간을 고밀도로 개발할 경우 교통정체를 줄이고 대기오염을 막는 등 지역에 긍정적 영향을 미칠 것으로 보고 있으며, 이러한 측면에서 충전개발은 압축개발, 대중교통지향 등과 그 맥락을 같이 하고 있다.

(2) 신도시주의(New urbanism)

건축가, 도시계획가, 개발자 등의 뉴어바니스트들은 도시성장관리 측면에서 충전개발을 지지하고 있으나 이에 부가하여 충전개발이 도시 및 지역의 커뮤니티 활성화를 제고할 수 있다고 파악하고 있다(Duany 2002; Judd and Swanstrom 2006; Myers and Kitsuse 1999).

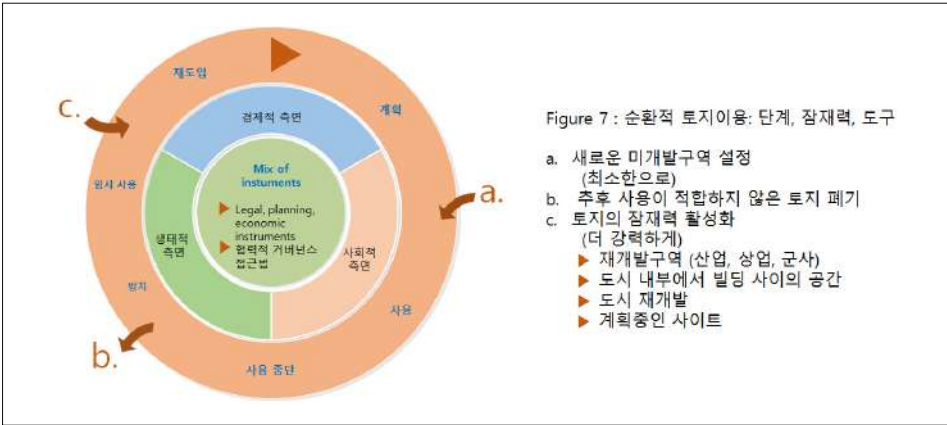
(3) 압축 도시(Compact city)

전후 무분별한 외연적 팽창형 도시개발 모델에 대한 반작용으로 공간의 집약적 이용과 이를 토대로 한 사회경제활동의 증대 및 공간효율성을 증진시킬 수 있다. 유휴공간 등을 활용한 도시중심부의 재활성화, 고밀도 개발, 복합용도 개발, 서비스와 공공시설 접근성 강화 등으로 구체화되고 있다.

(4) 순환적 토지이용(Circular land use management)

순환적 토지이용이란 현행 용도로 이용이 미흡한 토지를 타 용도로 이용을 도모하여 토지자원의 선순환 이용구조를 도모하는 것으로서, 미개발지에 대한 신규개발을 감소시키고 기존 도시지역의 잠재력을 강화시키는 것을 지향하고 있다(〈그림 2-1〉).

〈그림 2-1〉 충전개발과 순환적 토지이용



자료: Preu B, Thomas, and Maic Verbücheln(2013)

종합하여 보면 충전개발은 교외지역으로 확장되는 주거지로 인하여 상승하는 주택가격과 기반시설공급에 따른 세금 증대에 긍정적 영향을 미칠 수 있으며 근린을 활성화시키고 교외확장을 더디게 할 수 있다. 그러나 충전개발 대상지는 각종 토지이용규제, 토지수용문제 등과 같은 제약요인이 존재하는 경우가 많으므로, 공공부문의 적극적인 개입과 중재에 의해 추진할 필요가 있는 것으로 파악되고 있다.

제 3 장

국외 사례 검토

국외 사례 검토

이 장에서는 유희공간의 분석과 평가에 관한 해외의 사례를 살펴보았다. 우리나라의 경우 중앙부처와 지자체에서 추진하였거나 추진 중인 유희공간 관련 정책과 사업이 있으나 유희공간에 대한 통합적 접근보다는 개별적인 사업 추진 위주라고 할 수 있다. 국외의 경우 서로 다른 공간계획체계를 가지고 있는 미국, 독일, 영국의 사례를 살펴보았다. 외국의 경우 유희공간에 대한 보다 체계적인 조사분석이 추진되고 있으나 각각의 여건에 따라 상이한 특성을 보이고 있다.

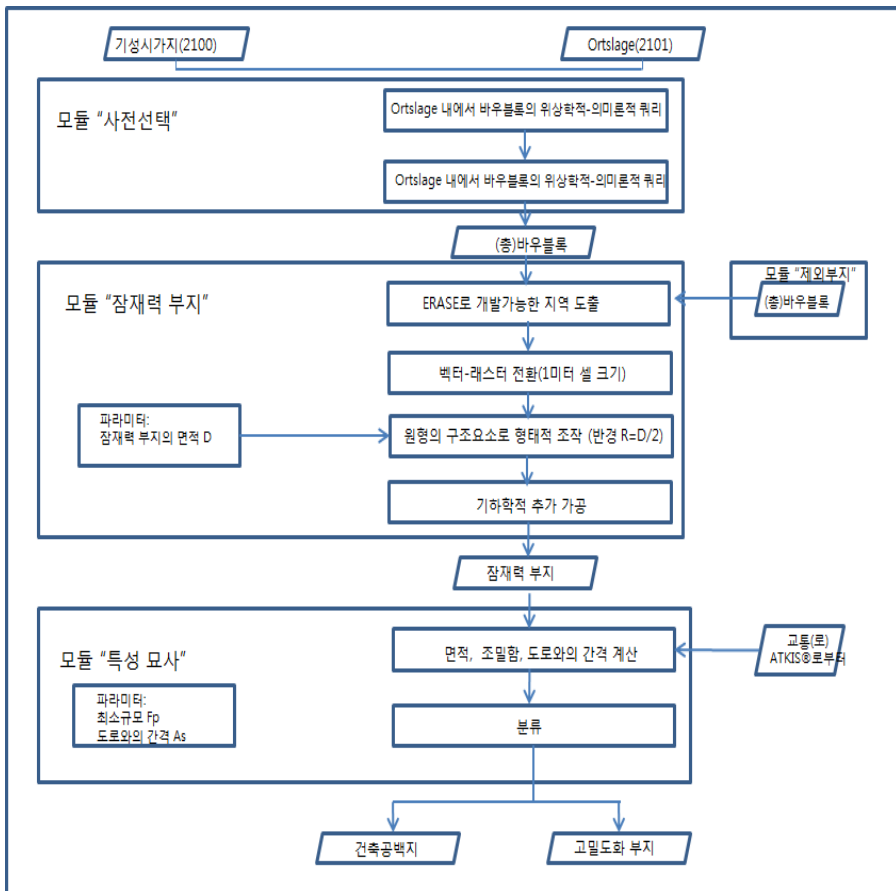
1. 독일 사례

독일은 2020년까지 하루에 소비되는 신규 토지이용을 30 헥타르(hectare) 수준으로 감소시키고자 노력하고 있으며, 이를 위해 유희공간의 파악과 충전개발 잠재력의 평가를 전국적으로 추진하고 있다. 연방국토도시정책연구소(BBSR)가 주도하여 유희공간의 현황을 파악하고 충전개발 잠재력을 평가하기 위한 연구를 수행한 바 있다. 이 연구에서는 유희공간을 파악하기 위한 분석방법론과 분석 모형을 개발하고 전체 지자체를 대상으로 실증연구를 수행하고 시사점을 도출하였다.

독일에서 유희공간을 도출하기 위한 개략적인 방법과 절차는 다음과 같다. 먼저 선행연구 등을 검토한 뒤 유희공간을 브라운 필드, 건축공백지, 저이용 토지 3개의 개념적 유형으로 구분하였다. 그리고 각 유형에 해당하는 유희공간의

실태 파악은 설문조사와 공간분석을 병행하여 실시하였고 약 1300여 개의 지자체를 대상으로 설문조사를 수행(유희공간과 잠재력 평가 자료 구축 현황, 추진상의 경험 및 문제점 등)하여 각 지자체별로 유희공간의 분포 현황과 특성을 파악하였다. 그리고 연방정부 차원의 공간 정보데이터베이스인 ATKIS 등을 활용하여 유희공간을 계량적으로 분석하고 도출할 수 있는 분석방법과 모형을 개발하였다. 도출된 유희공간의 충전개발 잠재력은 1인당 유희공간의 면적으로 산출하여 표현하였다.

〈그림 3-1〉 충전개발 잠재력 분석 모듈 및 절차



자료: BBSR(2013)

○ 분석방법 및 절차

분석 절차는 4가지 모듈 “사전 선별”, “배제 부지”, “잠재 부지” 그리고 “특징 묘사”로 구성되어 있으며, 분석의 전체적인 흐름은 <그림 3-1>과 같다.

○ 분석 자료

유희공간과 잠재력을 분석하기 위해 활용한 주요한 자료는 <표 3-1>과 같다.

<표 3-1> 충전개발 잠재력 분석을 위한 데이터

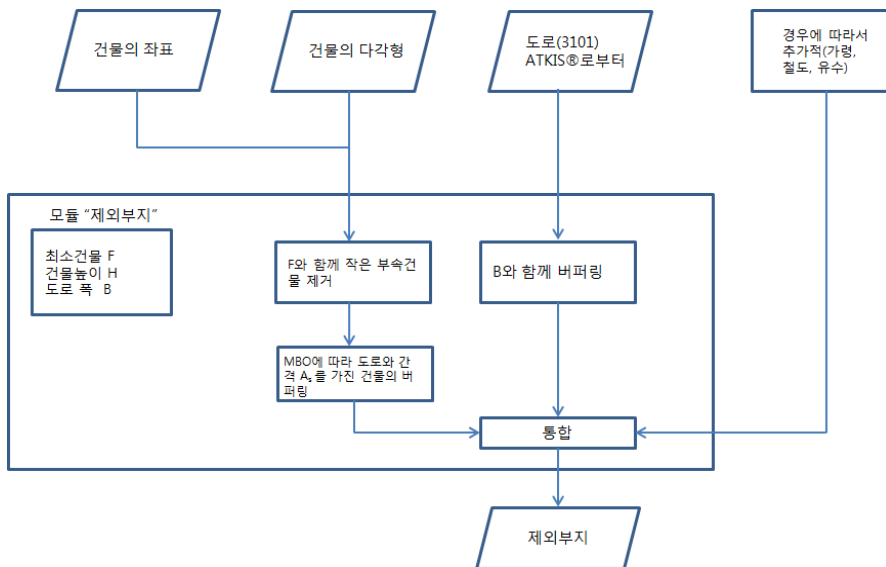
데이터원/ 지리서비스	내용	공간 해상도	자료 갱신주기	비고
지리정보와 지리정보서비스				
ALK/ALKIS®	경지의 경계와 주용도, 건물의 평면도	매우 높음	낮음, 역동적인 변화 속에서 즉각, 부분적으로 여러 해 걸림	품질과 업데이트는 강하게 해당 관청에 달려 있음
ATKIS® BASIS DLM	블록 경계와 주용도, 몇몇 블록에서 또한 건물의 평면도	중간	기본 업데이트 평균 <3년, 최고 빠른 업데이트, 도로 <1/4년	BKG(연방 지도 및 측량청)에 의해 중앙에서 공급 및 등질화
3D-Gebäudestruktur (3차원 건물구조)	건물의 평면도와 건물의 속성(지붕 높이)	매우 높음	ALKIS®에서 유도, 현재 예측할 수 없음	포괄적, 현재 노르트라인-베스트팔렌에서만
Hausumringe (HU) 건물 다각형	속성이 없이 건물의 평면도	매우 높음	ALK/ALKIS®의 업데이트에 따라 다양함	ZSHH에 의해 중앙에서 공급 및 등질화
주소서비스				
위치참조용 주소데이터	속성을 가진 주 건물의 좌표	수 미터, 부분적으로 10미터까지 변화	<1년	ZSHH에 의해 중앙에서 공급 및 등질화 (wfs_adressen)
영상서비스				
정사투영사진 (ATKIS-DOP)	40에서 20cm 해상도 수직 촬영	매우 높음	<3년	BKG에 의해 중앙에서 공급
구글 도로 지도	거리 풍경	높음	중간	www.maps.google.de/help/maps/streetview
바탕 도면	정사 항공 이미지	도시에서 높음, 기타에서는 중간	중간	www.bing.com/maps

자료: BBSR(2013)

모듈 “사전 선별”에서는 충전개발 잠재력을 위한 검색 영역이 제한되었다. Ortslage 내에서 4개의 바우 블록 이용 범주인 “주거”, “복합 이용”, “산업”, “특별한 기능적 성격”을 고려하여 분석하였다.

모듈 “제외부지”에서는 개발이 불가능한 지역에 해당하는 레이어를 생성(바우 블록 내에서 건물 재고 부지, 건물 재고를 위한 필수적인 간격의 부지, 바우 블록의 가장자리 변의 교통 부지 등)한 뒤 분석평가의 대상에서 제외될 수 있도록 하였다.

〈그림 3-2〉 제외 부지 결정 절차



자료: BBSR(2013)

모듈 “잠재력 부지”에서는 개발 가능한 부지의 확인과 경계획정이 이루어졌다. 정주 부지로부터 제외 부지를 제거한 후 적합한 잠재력 부지에 대한 검색을 위한 출발점인 잔여 부지가 남게 되었으며, 잠재력 부지는 형태적 가공하에서 미개발된 잔여부지의 분석을 통해서 생성되었다. 형태적 가공은 원형의 구조 요소의 반지름 R과 함께 조정되는데, 이것은 잠재력 부지의 규모 D로부터 발생($R=D/2$)하는 것이다.

모듈 “특성 묘사”에서는 잠재력 부지의 경계획정 후 부지들의 규모, 형태, 도로와의

간격 등에 관한 특성들을 기술하고 데이터베이스에 저장하였다. 이것은 추후 잠재력 부지에 대한 다양한 공간적 질의를 가능하게 한다. 규모의 계산을 위해서 최소 규모 P_m 을 기준으로 선택한다. 형태의 특성 묘사를 위해 면적 가중평균형태지수(Area Weighted Mean Shape Index, AWMIS)가 사용되는데, 이것에 의하여 대상지의 컴팩트함이 표현된다. 도로와의 간격은 잠재력 부지와 교통로의 거리를 유클리드 거리로 표현하였다. 그 다음으로 이어지는 분류 절차에서는 건축 공백지와 고밀도화 부지 사이에 도로개발에 따라 구분된다. 도로에 인접하는 잠재력 부지들은 건축공백지로서 분류되고, 직접적으로 도로와 연결이 없지만 가능한 접근로가 있는 부지들은 고밀도화 잠재력으로서 간주되며, 도로와 매우 큰 간격이 있는 고밀도화 잠재력 부지들은 추가적으로 부가적인 속성으로 “개발 비용이 많이 드는 부지”로 분류할 수 있다. 분류는 도로와의 간격을 토대로 이루어진다.

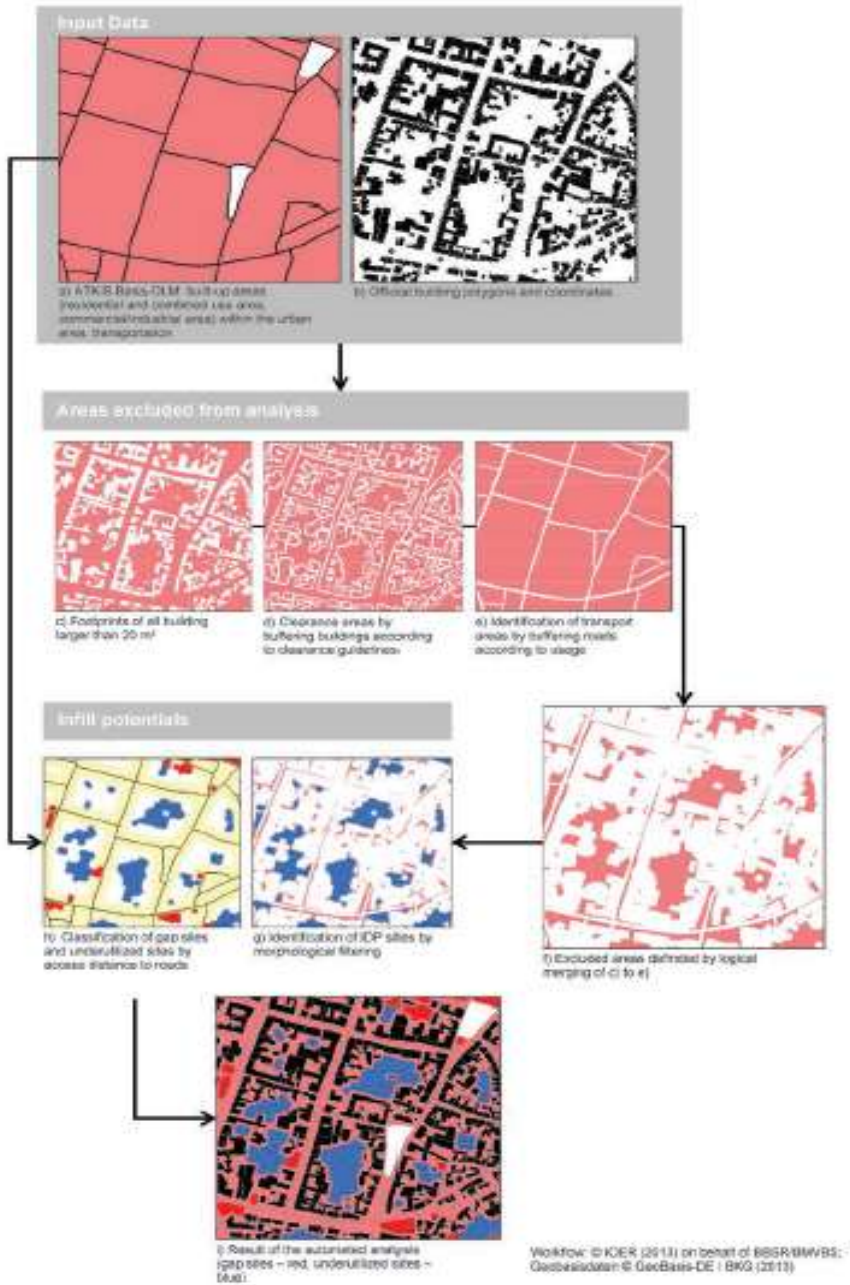
○ 모형 개발

충진 개발 잠재력 분석 모형은 상업용 소프트웨어인 아크GIS(ArcGIS)와 이의 익스텐션인 모델빌더(Modelbuilder)를 활용하여 개발되었으며, 파이톤(python) 스크립트를 통해서 개발하였고, 모형이 구동되는 전체적인 절차는 <그림 3-3>과 같다.

○ 분석결과

분석 결과들은 지도 형태로 시각화될 수 있는데, 건축공백지와 고밀도화 부지들을 건물 다각형과 색채를 이용하여 표현하여 개별 유희공간을 파악하거나(<그림 3-4>), 상대적 비교를 용이하게 하기 위하여 유희공간의 면적별로 스케일화된 원표시로 표현할 수도 있다(<그림 3-5>).

〈그림 3-3〉 분석 프로세스의 단계적 시각화



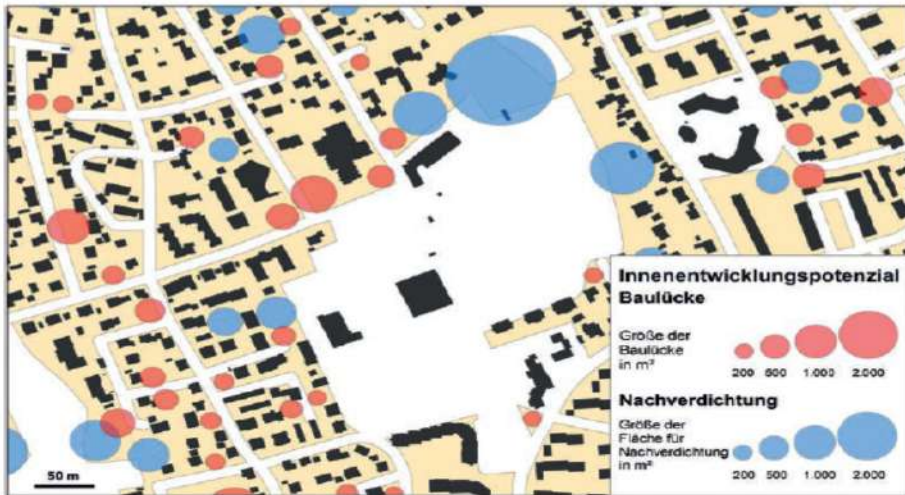
자료: BBSR(2013)

〈그림 3-4〉 건축물 다각형과 색채를 이용한 유휴공간의 표현



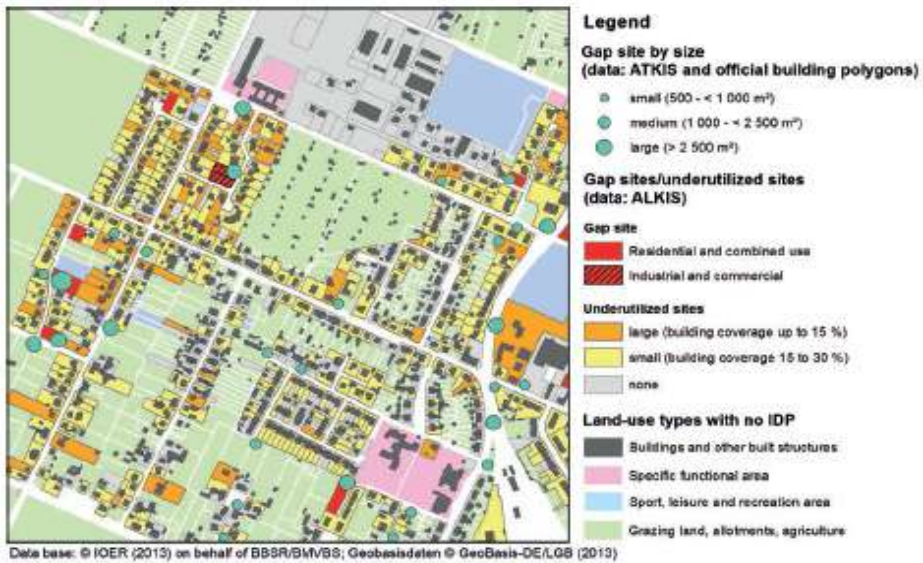
자료: BBSR(2013)

〈그림 3-5〉 원형 차트와 색채를 이용한 유휴공간의 표현



자료: BBSR(2013)

〈그림 3-6〉 유휴공간과 충전개발 잠재력의 도면화



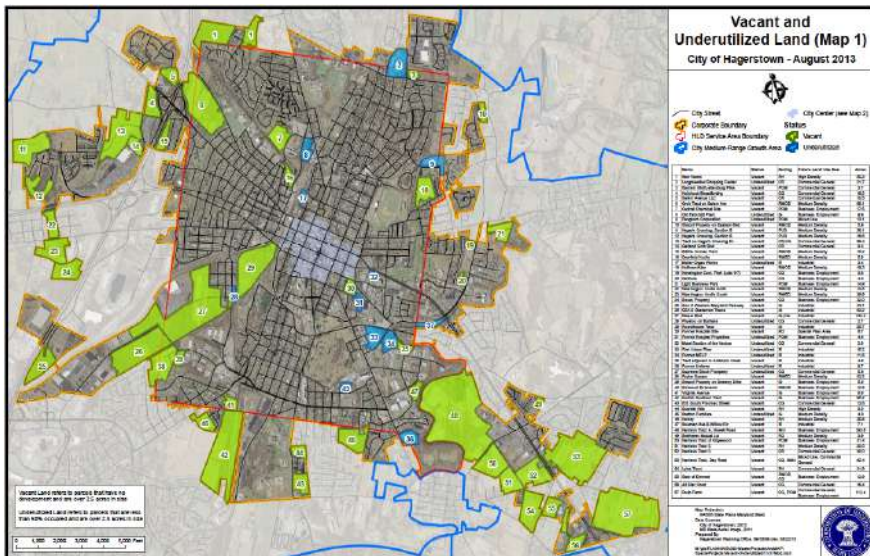
자료: BBSR(2013)

2. 미국 사례

1) 해거스 타운(City of Hagerstown)

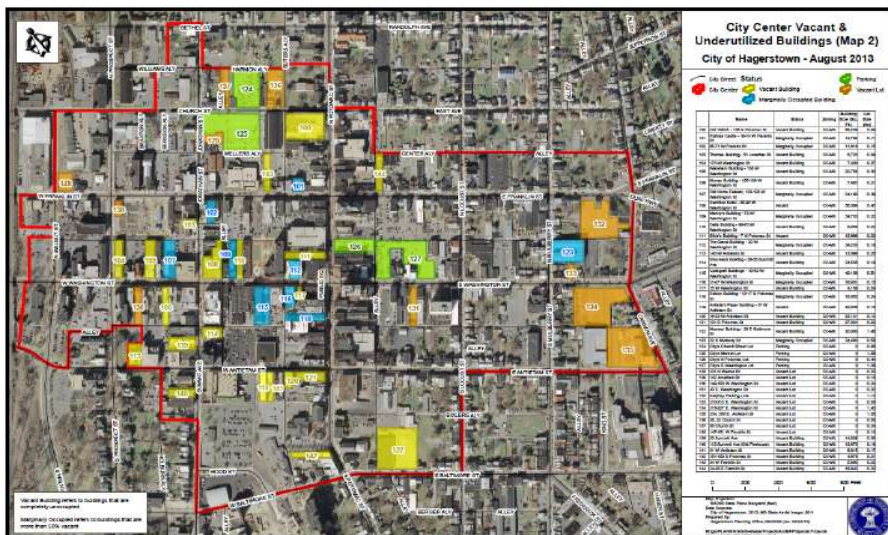
스마트 성장, 신도시주의 운동 등이 활발한 미국의 경우 연방정부기관, 개별 주정부, 개별 지자체 차원에서 유휴공간의 파악과 충전개발의 추진이 장려되고 있다. 특히 일부 지자체는 유휴공간을 구체적으로 파악하고 미래의 개발 용도까지 토지이용계획에 반영하고 있다. 예를 들어 워싱턴주(Washington State)의 해거스타운(City of Hagerstown)에서는 추진한 유휴공간 현황 분석과 충전개발 잠재력 평가하여 〈그림 3-7〉, 〈그림 3-8〉과 같이 토지이용계획에 반영하고 있다.

〈그림 3-7〉 미국의 유희공간과 충전개발 분석평가 사례



자료: City of Hagerstown(2010)

〈그림 3-8〉 미국의 유희공간과 충전개발 분석평가 사례 (계속)



자료: City of Hagerstown (2010)

미국 지자체의 유희공간 및 충전개발 평가 분석 사례를 구체적으로 파악하고 평가분석 방법론 측면의 시사점과 토지이용계획에의 반영 측면에서의 시사점을 살펴보았다.

이를 위해 먼저 City of Hagerstown의 담당 부서에 이메일을 발송하여 해당 도시에서 유희공간과 충전개발 잠재력을 평가하는 기준과 방법론 등에 대하여 조사하였다.

(1) 유희공간의 조사분석 목적

유희공간에 관한 인벤토리는 도시재생, 경제개발 등과 관련하여 새로운 기업 활동 등을 유치하고자 할 때 필수적인 정보로 활용되며, 동시에 도시의 안전과 방재 등의 목적으로도 활용된다.

(2) 유희공간을 정의하기 위한 기준 및 방법론

미이용지를 2.5 에이커(acre)⁸⁾ 이상이면서 건축구조물이 없는 필지로 구분하였다. 저이용지를 건축구조물이 토지 면적의 50% 이하로 이용되고 있는 필지로 구분하였다.

(3) 유희공간의 정의와 관련하여 참조한 또는 참조해야 하는 주정부 및 연방정부 차원의 지침은 없으며 자체적으로 분석·평가하여 결정하였다.

(4) 유희공간의 미래 용도를 정의하기 위한 기준 및 방법론

도시기본계획에서 정의한 용도지역 지구에 따라 설정하였다.

(5) 유희공간의 조사분석 주기

1년에 1회 또는 2회 정도 주기적으로 유희공간에 대한 조사분석을 시행하고 인벤토리를 업데이트하였다.

8) 2.5 에이커(ac) = 10117.1411 제곱미터(m²) = 1.011714 헥타르(ha)

2) 클락 카운티(Clark County)

워싱턴 주에 있는 클락 카운티(Clark County)는 워싱턴 주의 성장관리법(Growth Management Legislation Act)⁹⁾의 일환으로 VBLM¹⁰⁾(Vacant Buildable Lands Model)을 개발하여 도시지역에서 개발이 가능한 유휴공간을 도출하고 있는데, VBLM은 다양한 토지이용정보 및 토지 이용도별 기준을 아크GIS(Arc GIS)를 활용하여 공간적으로 토지이용별 개발이 가능한 유휴공간을 도출하도록 한 모형이다.

여기에서는 크게 개발이 가능한 유휴공간을 주거 지역, 상업지역, 공업지역으로 구분하고, 토지특성별 일반적인 기준과 토지이용별 기준을 적용하여 유휴공간을 도출하고 있으며, 분석에 사용되는 데이터는 크게 토지이용 데이터, 필지 데이터, FEMA 홍수 지도(floodplain maps), USDA-SCS 토양도 데이터, 습지의 수질 데이터 등이다.

개발 가능한 유휴공간을 도출하는 기준은 토지의 성격과 용도별로 상이하게 구분하여 제시하고 있다. 먼저, 유휴공간을 도출하기 위해 공통적으로 적용하는 기준과 방법은 다음과 같다. 다음과 같은 지역은 개발 가능한 유휴지 분류에서 일차적으로 제외한다: 공공용지와 세금 면제지(연방, 주, 지방정부 토지, 공원, 공공용지, 공공 및 사립학교, 야생동물 거주지 등); 주요 통행 지역(right-of-ways), 수로, 주요 시설물 설치지역 등; 토지가치가 없는 5,000 제곱피트(ft²) 이하의 필지; 주차장, 광산자원 토지; 임계 토지(critical lands)가 50% 이상을 차지하는 필지 등

여기서 임계토지란 토지특성 등을 고려하여 안정적으로 건물을 지을 수 있는지와 환경기준 등을 고려하여 구분되는데, 임계 토지는 토지특성에 따라 임계 토지 1과 임계 토지 2의 두 개로 분류가 된다. 한 필지에 임계 토지 1의 기준을 넘는 토지가 50% 이상이면 개발이 불가능한 필지로 분류되며, 임계 토지 1의 기준은 다음과 같다. 100년 홍수 재현기간 내 포함된 토지, 1, 2급수 습지(Class I, II)에서

9) 성장관리법은 1990년도에 도시의 성장과 농촌지역 및 부존자원의 보전을 위하여 제정된 법이다.

10) <http://gis.clark.wa.gov/vblm/>

75 피트(feet) 이내에 위치한 토지, 경사도가 40% 이상인 토지 등이다.

임계 토지 2는 임계 토지 1에 비해 덜 엄격하고, 그 기준은 다음과 같다. 100년 홍수 재현기간 주변에 포함된 토지, 경사도가 25~40%인 토지, 수화토(hydric soils)에서 50 피트 이내에 위치한 토지, USGS 수로에서 50 피트 이내에 위치한 토지, 워싱턴 주의 야생 동식물 서식 지역, 불안정한 경사 지역 및 산사태 위험지역 등이다.

그리고 임계 토지 2가 포함된 필지의 분석은 개발 가능한 토지이용별로 차이가 있는데, 주거개발 가능 지역 분석시에는 임계 토지 2를 일부 포함된 필지도 분석하지만, 상업 및 공업지역은 임계 토지 2가 포함된 필지는 분석에서 제외한다.

이상과 같이 유흥지 분석에서 제외하기 위한 일반적인 기준을 적용한 뒤에는 각 용도별로 유흥공간을 파악한다.

먼저, 개발 가능한 거주지를 도출하기 위한 기준(residential criteria)은 다음과 같다. 건축물의 가격이 10,000 달러(약 1,150만 원) 이하인 필지는 미이용 공간으로 간주하고 개발이 가능한 지역으로 분류, 임계 토지 2가 포함된 지역도 개발 가능한 거주지의 분류에 포함하여 분석, 저이용필지는 허가된 건폐율의 약 1/3만 건축물이 지어져서 이용되고 있는 2.5 에이커 이상인 필지, 2.5 에이커 이상의 필지 중에서 가격이 250,000 달러(약 2억 8,750만 원) 이상인 곳은 개발 가능한 거주지 분석에서 제외, 필지 중 건물 가격이 750,000 달러(약 8억 6,250만 원) 이상인 지역은 개발 가능한 거주지 분석에서 제외한다.

다음으로 개발 가능한 상업지를 도출하기 위한 기준(commercial criteria)은 다음과 같다. 건물가격이 50,000 달러(5,750만 원) 이하인 필지는 상업기준상 미이용공간으로 분류, 개발될 상업지의 종류에 따라서 필지 내에 임계 토지 2의 비중은 중요한 역할을 할 수 있다. 저이용공간 필지는 토지 가격이 건물 가격보다 높은 지역으로 정의하였다.

그리고 개발 가능한 공업지를 도출하는 기준(industrial criteria)은 다음과 같다. 개발 가능한 공업지는 필지의 경제적 가치 및 개발가능 속도 등에 따라 크게 1, 2, 3차 개발 가능한 공업지 등 3개의 분류로 나뉜다.

1차 개발 가능한 공업지(primary) -간선도로에 직접 연결, 하수도시설과 500 피트 이내에 위치, 도시서비스 지역 내 위치, 임계 토지 1과 2가 없거나 매우 낮은 비중, 필지 크기는 10 에이커 이상, 경사도는 8% 미만인 지역이다.

2차 개발 가능한 공업지(secondary)는 필지 경계부에서 하수도 시설이 500 피트 이내, 경사도는 8~15%, 필지크기는 10 에이커 이하, 임계 토지 2가 필지 내 위치이다.

3차 개발 가능한 공업지(tertiary)는 임계 토지 1이 필지 내 위치하고 경사도는 15% 이상, 도시 성장지역 외각에 위치, 필지 크기는 5 에이커 이하, 경제적인 부분을 고려하여 미이용되는 개발 가능한 공업지의 기준은 필지 내 건물 가격이 50,000 달러 이하이며, 임계 토지 2의 비중이 50% 이상이면 분류에서 제외된 지역이다.

3) 왓컴 카운티(Whatcom County)

워싱턴 주의 왓컴 카운티(Whatcom County)에서는 「Whatcom County Comprehensive Plan」에서 도시 성장 지역 검토의 일환으로 토지역량 분석 방법론인 LCA(Land Capacity Analysis)을 2015년도에 개발하여 유휴공간 도출 등에 활용하고 있다. 토지 역량 분석 방법론은 크게 토지 목록, 개발밀도 가정, 인구 및 고용능력 분석 등으로 구성된다.

〈표 3-2〉 Whatcom County의 유희공간의 유형 분류

분류	필지	기준
미이용	모든 주거, 상업, 공업 용지	-토지개간 비용이 \$10,000 이하 -2,400 ft ² 이상 필지
부분적 이용	단독주택지	-허가된 건폐율의 1/3만 개발 -만약 개발지의 크기가 5acres 미만이고, 토지개간 비용이 관할 지역의 93rd 백분위수(percentile) 이상이면 분류에서 제외함
	복합주택지, 상업, 공업 용지	-토지개간 비용/토지비용 < 1.0 -주유소 및 기타 중요시설물이 있는 경우와 토지개간 비용/토지비용 > 1.0인 경우에는 분류에서 제외함
저이용	단독주택	N/A
	복합주택	단독주택 개발 등 부적합하게 이용된 필지
	상업 및 공업 용지	주거지 또는 다른 용도로 부적합하게 이용된 필지

자료: Whatcom County(2015)

왓컴 카운티에서는 다음과 같은 유희공간을 고려하고 있다. 미이용 토지: 건물이 없거나 거의 없는 토지, 저이용 토지: 현재 토지 이용된 상태보다 더 활발하게 용도에 맞게 이용할 수 있는 지역 (예시: 단독주택 한 채가 건설된 상업지구), 부분적 이용 (partially-used) 토지: 용도지구에 맞게 활용은 되고는 있지만, 구획 재분할의 필요 없이 향후 목적에 따라 활용할 수 있는 공간이 많은 토지(예시: 넓은 주거용지 토지에 지어진 한 채의 단독주택), 완전히 개발된(fully developed) 토지: 추가 개발될 여지가 없는 토지. 유희공간에 대한 세부적인 분류는 〈표 3-2〉와 같다.

유희공간은 도출하기 위한 절차와 방법은 다음과 같다.

(1) 토지 목록 작성

- ‘토지 목록’ 단계의 주요 목적은 모든 토지를 미이용, 저이용, 부분적 이용 토지로 구분하는데 있다.
- 필요 데이터

필지 데이터 (토지개간 비용(improvement value), 토지가격 등이 포함된 shape file), 도시 및 카운티 경계선 관련 자료 (도시 종합 계획 및 향후 구역 지정에

대한 구획 자료 포함), 개발 허가 등과 관련된 자료가 필요하다.

- 작업순서

완전히 개발된 지역 제외함; 모든 주거, 상업, 공업 용지 필지 분류; 지역 허가제와 필지 데이터 상호 참조 (2013.4.1. 기준); 토지 데이터 업데이트; 기준에 따라 개발 가능용지 분류; 항공사진 등을 활용한 분류 오차 보정(이동주택지 등); 상업 및 공업 용지 중 부분적으로 이용 필지는 LCA 목적을 위해 완전히 개발 및 미이용 토지로 분류한다.

(2) 임계 지역 및 개발 가능성 낮은 지역 제외

- 필요 데이터

국가 임계 지역 데이터: 국가습지지역, 강, 하천, 급경사지, 지진 토양, 범람원 등; 지역의 임계 지역 데이터 및 해안선 데이터; 석면 지대 등이 있다.

- 작업순서

지역의 임계 지역 데이터(습지, 하천, 급경사지 및 위험지역, 범람원 등), 개발 부적절 지역(기후변화 완화를 위한 보전 지역(mitigation), 폐기장 등) 데이터와 카운터 기본 데이터 통합; 개발 가능한 주거지역의 필지에서 임계 지역 및 개발 부적절 지역 제외한다. 다음으로 개발 가능한 상업지역과 공업지역에서는 임계 지역에서 일정 규모 이상의 버퍼(critical area regulation 참조)를 적용하여 그 버퍼 지역에 포함된 상업지역과 공업지역은 개발 가능 지역에서 제외한다. 임계 지역, 개발 부적절 지역을 제외한 나머지 지역은 미래 공공용지, 인프라, 시장 인자(market factors)를 적용하기 위한 중간 데이터로 산출한다.

(3) 미래 공공용지 제외

- 필요 데이터

도시의 공공시설물(상하수도, 우수(stormwater)관리 시설물, 공원, 학교 등), 공공서비스(경찰서, 소방서 등) 등의 계획도(토지 및 건물 구축 계획 등), 소유권 정보가 있는 필지 데이터가 필요하다.

- 작업순서

Step 1은 공공용지 중에서 공공시설물, 공공서비스 등으로 개발될 계획이 있는 지역은 개발 가능 지역에서 제외한다(optional). Step 2는 토지의 소유권을 분석해서 공공 소유이면서, 향후 개발 가능성이 있는 지역은 개발 가능 지역에서 제외한다(Step 1.에서 충분한 분석이 이루어졌으면, Step 2.는 생략). 준 공공용지(커뮤니티센터, 데이케어센터, 교회 등)를 위해 전체 개발 가능 토지면적 중에서 5%를 제외한다 (준 공공용지 제외 면적 계산은 임계 지역을 실행한 후, 인프라 및 시장 인자 분석을 수행하기 전에 제외함).

(4) 미래 인프라

- 필요 데이터

최근 인프라 개발 활동 데이터(recent development activity analysis)

※ 인프라 개발 활동 데이터는 최근 10년간의 인프라(주로 도로) 관련 구축 및 허가, 점유율 등을 토지용도별(단독주택, 복합주택, 상업 및 공장지역, 혼합 지역 등)로 계산을 해서 토지용도별 인프라가 차지하는 비율 지수를 산정해서 적용하는 것이다.

- 작업순서

임계 지역 및 공공용지 제외 지역 데이터 정리, 최근 개발 활동 데이터 분석(토지용도별 인프라 개발 및 점유 현황); 개발 가능 지역 데이터에서 최근 인프라 개발 활동 데이터 분석 결과인 지수를 적용, 이해당사자 검토한다(개발 가능한 토지 분석 자료를 카운티 공무원과 시청 공무원이 검토).

중점 검토 사항은 분석에서 빠진 임계 지역, 개발 및 재개발 관심지역, 주차장 및 야외 창고, 개발하기 적합하지 않은 토지모양 등이다.

(5) 시장 인자 제외

개발가능 토지 중에서 투기 재고(speculative holding), 토지은행, 개인적 사용 및 다양한 이유 등으로 20년 내에 개발이 되지 않는 면적 비율을 시장 인자라고

정의하고 이 부분은 개발 가능 토지면적에서 제외한다. 미이용 주거, 상업, 공업 용지에는 15% 시장 인자를 적용하며, 부분 이용 또는 저이용 주거, 상업, 공업 용지에는 25% 시장 인자를 적용한다.

3. 영국 사례

1) 충전개발 관련 정책 및 제도 현황

영국정부는 국가도시정책체계(National Planning Policy Framework, NPPF)를 마련하여 국가 및 지역계획의 기본정책방향을 제시하고 있는데, 여기에서 유희공간과 충전개발에 관한 내용을 일정 부분 포함하고 있다.

국가도시정책체계는 PPS(Planning Policy Statement)와 PPG(Planning Practice Guidance)로 구성된 21개의 정책방안 및 지침, 23개의 MPS(Mineral Policy Statement) 정책방안 및 지침 등의 총 44개 문서를 관리하고 있다.

유희공간 및 충전개발과 관련하여 아래의 6개 항목(PPS, PPS 1, PPG 2, PPS 3, PPS 4, PPS 7)이 해당된다. 국가도시정책체계에서는 그린벨트(greenbelt) 지역을 보호하는 차원에서의 마을 및 브라운 필드(brownfield)의 제한적인 충전개발 허용을 명시하고 있다. 자연환경을 보호하는 차원에서 브라운 필드에 대한 재사용도 장려하고 있다.

예를 들어, PPG 2에서는 그린벨트 지역을 보호하는 차원에서의 마을 및 브라운 필드의 제한적인 충전개발 허용을 명시하고 있으며, 자연환경을 보호하는 차원에서 브라운 필드에 대한 재사용도 장려하고 있다. 그리고 PPS 3에서는 주택부문의 국가정책목표를 반영할 수 있도록 국가 및 지역계획의 추진 정책 및 지침을 제공하고 있다.

〈표 3-3〉 국가도시정책체계: 정책방안 및 지침 현황

번호	항목	구분	관련성
1	PPS	지속 가능한 개발을 제공	○
2	PPS 1	정책방안과 기후 변화-PPS를 보완	○
3	PPG 2	그린벨트	○
4	PPS 3	주택부문	○
5	PPS 4	지속 가능한 경제 성장 정책방안	○
6	PPS 5	역사 환경 정책방안	×
7	PPS 7	농촌 지역의 지속 가능한 개발	○
8	PPG 8	통신	×
9-10	PPS 9-12	생물 다양성...& 지역 공간 정책방안	×
11-16	PPG 13-20	교통 ...&... 해안 정책방안	×
17-18	PPS 22-23	신재생 에너지 & 정책방안과 오염 방지	×
19	PPG 24	정책방안과 소음	×
20-21	PPG 25	개발과 홍수 위험 & 보완: 개발과 해안 변화	×
22-44	MPS 1-	기타 내용	×

자료: Department for Communities and Local Government(2012)

SPD는 지역단위에서 제공되는 개발계획 지침서이고, 소규모 주거 단지(대규모 단지의 경우 주로 10개 주거지 유형으로 구분) 개발에 대한 권고사항으로 구성되어 있으며, 개발유형은 다음과 같다.

- ① 기존 가든(gardens)의 세부 분할
- ② 철거에 따른 대규모 주택단지의 재개발
- ③ 도시지역 유희공간의 충전개발(예시: 이전에 학교, 창고, 경찰서로 사용)

그린벨트나 기타 지역이 아닌 주로 도시지역의 개발에 적용되며, 가든(garden)이나 오지(backland)에 대한 충전개발은 지역특성과 지역공동체를 고려하여 세심하게 계획하도록 지침을 제시하고 있다.

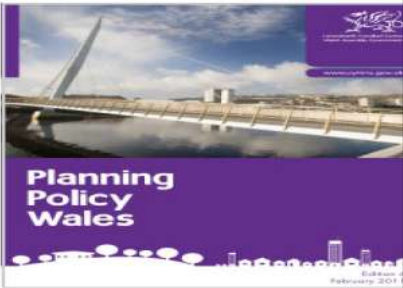
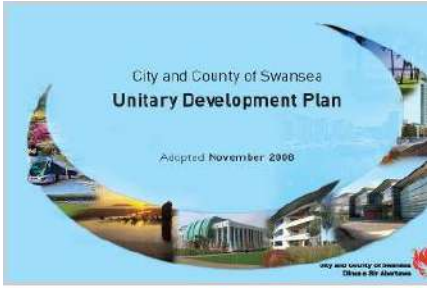
PPS 3를 기반으로 해당 지자체에서 제공하는 국가도시정책(National Planning

Policy)에 준하여 개발계획을 수립하여 추진하며, 충전 및 오지 개발의 경우는 지역특성, 쾌적성 등을 반영하도록 명시하고 있다. 또한 부문별 기술적 권고사항(Technical Advice Notes, TAN 12: Design, TAN 18: Transport, TAN 22: Planning for Sustainable Buildings 등)을 준수하여야 한다.

PPS 3를 기반으로 해당 지자체에서 제공하는 UDP(Unitary Development Plan)과 개발계획 지침(SPG)를 기반으로 하는 개발계획을 수립하고 추진하며, 역시 충전 및 오지 개발의 경우는 세부사항을 준수해야 한다.

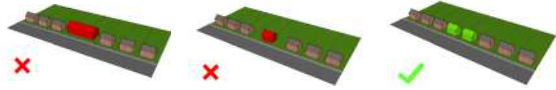
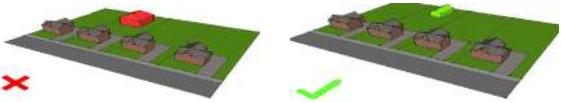
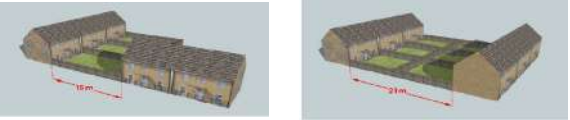
기존 현황 조사, 사전 검토 및 권고·평가, 국가목적(설계: 거리 조경과 충전개발 간의 조화, 쾌적성: 조망-overlooking, overshadowing 등, 지속 가능한 디자인: 주거지 오염률 등) 부합 여부 등을 진단하고, 충전개발과 오지 개발(backland development)에 대한 현황과 기술적 가이드를 제시하고 사생활 침해 등을 최종 진단한다.

〈그림 3-9〉 국가와 지역정책 지침 적용 사례 및 충전개발과 오지 개발 개념

국가정책 지침	지역정책 지침
	
충전개발	오지 개발
	

자료: City and County of Swansea(2013)

〈표 3-4〉 영국의 충전개발에 관한 지침 사례

설계항목		예시도		
현환 진단 (간격, 조화성 등)				
충진개발	건물선(building line)			
	작은 토지 또는 건물 폭			
	높이, 규모, 부피			
	자재와 세부항목			
	경계선 처리			
	주차			
오지개발	규모			
	전망			
	overbearing(15m) / overlooking(21m)			

자료: City and County of Swansea(2013)

2) 평가 부문

영국정부는 국가도시정책체계에 PPS와 PPG 등 국가 지역계획 정책방안 및 지침을 마련하고 평가하여 미시적 차원의 유희공간 및 충전개발 정책을 지원한다. 유희공간 및 충전개발 잠재력 등을 분석·평가하는 시스템을 따로 마련하지는 않으나 지속 가능성 평가(Sustainability Appraisal, SA)와 지역특성평가(Character Appraisal, CA) 제도를 두어 종합적 시각에서 평가를 시행하고 있다.

부지 배정(site allocation), 개발관리(development management), 보전관리지구(conservation area)에 대해 유희공간 및 충전개발 관련 항목을 포함한 평가를 시행하고 있으며 이를 통해 자연환경을 보호하고 제한적 충전개발을 유도하고 있다.

〈표 3-5〉 국가도시정책체계와 유희공간·충전개발 관련 여부 및 평가 방식

번호	항목	구분	관련성	평가
1	PPS	지속 가능한 개발을 제공	○	지속 가능성 평가
2	PPS 1	정책방안과 기후 변화-PPS를 보완	○	
3	PPG 2	그린벨트	○	
4	PPS 3	주택부문	○	
5	PPS 4	지속 가능한 경제 성장 정책방안	○	
6	PPS 5	역사 환경 정책방안	○	지역특성평가, 지속 가능성 평가
7	PPS 7	농촌 지역의 지속 가능한 개발	○	지속 가능성 평가
8	PPG 8	통신	-	-
9~10	PPS 9-12	생물 다양성 & 지역 공간 정책방안	-	지속 가능성 평가
11~16	PPG 13-20	교통 & 오픈스페이스, 스포츠, 레크리에이션 정책방안	-	
17~18	PPS 22-23	신재생 에너지 & 정책방안과 오염 방지	-	
19	PPG 24	정책방안과 소음	-	
20	PPG 25	개발과 홍수 위험	-	

자료: Department for Communities and Local Government(2012)

대상지 자체의 개발사업에 대한 사전 사후 종합평가로 개발관리(Development Management, DM) 부문과 지역계획 지속 가능 목표(Local Plan Sustainability Objectives, SA Objective)를 중심으로 추진개발이 포함된 종합적인 평가를 시행하고 있다. 국가도시정책체에서 제시하고 있는 기본방향에 맞추어 제출 문서를 총 22개(DM 1~22) 개발관리 분야를 중심으로 먼저 평가하며, 이후에 종합적 평가(positive & negative 점수 산정)를 시행한다. DM3(Infill Development in the Smaller Villages & Hamlets)가 추진개발 항목에 해당한다.

〈표 3-6〉 제출 문서에 대한 개발관리 22개 평가항목 현황

DM	항목	DM	항목
1	지속 가능한 개발을 위한 가정	12	전략적 도로 네트워크
2	개발 경계	13	미사용 철도
3	소규모 도시의 추진개발	14	CITB Bircham Newton & RAF Marham와 관련된 개발
4	농촌 근로자의 주택 수요	15	환경, 디자인, 편의시설
5	농촌의 주거 확대	16	주거 개발을 위한 레크리에이션 오픈스페이스 제공
6	농촌 노동자의 주거 요구	17	새로운 개발에 주차장 제공
7	거주 부속서	18	해안 홍수 위험 유해 지역
8	단계적 개발에 저렴한 주택 제공	19	그린 인프라
9	지역사회 시설	20	재생 에너지
10	도시 외부의 소매 개발	21	홍수 위험 지역의 부지
11	여행 및 영구 휴일 부지	22	지역의 오픈스페이스 보호

자료: Department for Communities and Local Government(2012)

토지·수자원(Land and water resources, 3개), 생물 및 지형 다양성(Biodiversity and Geodiversity, 2개), 풍경 및 도시경관(Landscape and townscape, 3개), 기후변화 및 공해(Climate change and pollution, 3개), 건강한 지역사회(Healthy communities, 3개), 포용적 공동체(Inclusive communities, 4개), 경제활동(Economic activity, 2개)등의 7개 주제에 맞게 목표 항목 20개(황축)을 개발관리 분야(종축)별로 평가하였다.

〈표 3-7〉 지역계획 지속 가능 목표 20개 세부평가 내용

항목	지역계획 지속 가능 목표	해양 환경영향 이슈
토지· 수자원	1) 미개발된 토지와 생산적 영농 주체의 비가역적 손실을 최소화함 2) 폐기물을 최소화하여 비에너지 자원의 사용을 최소화함 3) 자연적 과정 및 저장 시스템으로 지원 가능한 수준으로 물 소비를 제한함	· 토지 · 물 · 물질 자산 · 풍경
생물 및 지형 다양성	4) 지정된 부지나 보호종의 손상을 방지함 5) 특정 서식지나 종의 범위와 생존능력을 유지하고 향상함	· 생물다양성 · 동물 · 식물 · 토지 · 물 · 풍경
풍경 및 도시경관	6) 보호 지역, 역사적 건물, 고고학의 손상을 방지함 7) 풍경 및 도시경관의 특징적 다양성과 특수성을 유지하고 강화함 8) 적합하고 내구성 있으며 외관이 좋아 보이는 장소, 공간, 건물을 건축함	· 물질 자산 · 건축과 고고학 적 유산을 포 함한 문화유산 · 풍경
기후변화 및 공해	9) 온실가스 및 기타 오염 물질의 배출을 최소화함 (공기, 물, 토양, 소음, 진동, 빛 포함) 10) 물 생산을 최소화하고 재활용 제품을 지원함 11) 기후 변화의 영향에 대한 취약성을 제한하거나 감소함 (홍수 포함)	· 토지 · 물 · 기후적 요소
건강한 지역사회	12) 인간의 건강을 유지하고 향상함 13) 범죄를 예방 및 감소하고 범죄에 대한 두려움을 감소함 14) 공공 오픈스페이스의 양과 질을 향상시킴	· 인구 · 인간 건강
포용적 공동체	15) 서비스 및 시설의 품질, 범위, 접근성을 향상함 (예시: 건강, 교통, 교육, 훈련, 여가기회) 16) 나이, 성별, 장애, 인종과 관련된 불평등을 시정함 17) 모든 계층이 적합하고 저렴한 주택을 보유할 수 있도록 도움 18) 지역 사회 활동에 지역 주민의 적극적 참여를 장려하고 활성화함	· 인구
경제활동	19) 기술, 잠재성, 거주지에 적합한 만족할 수 있는 직업 선택을 도움 20) 지역 경제의 효율성, 경쟁력, 적응성을 향상함	· 인구 · 물질 자산

자료: Borough Council of King's Lynn & West Norfolk(2015)

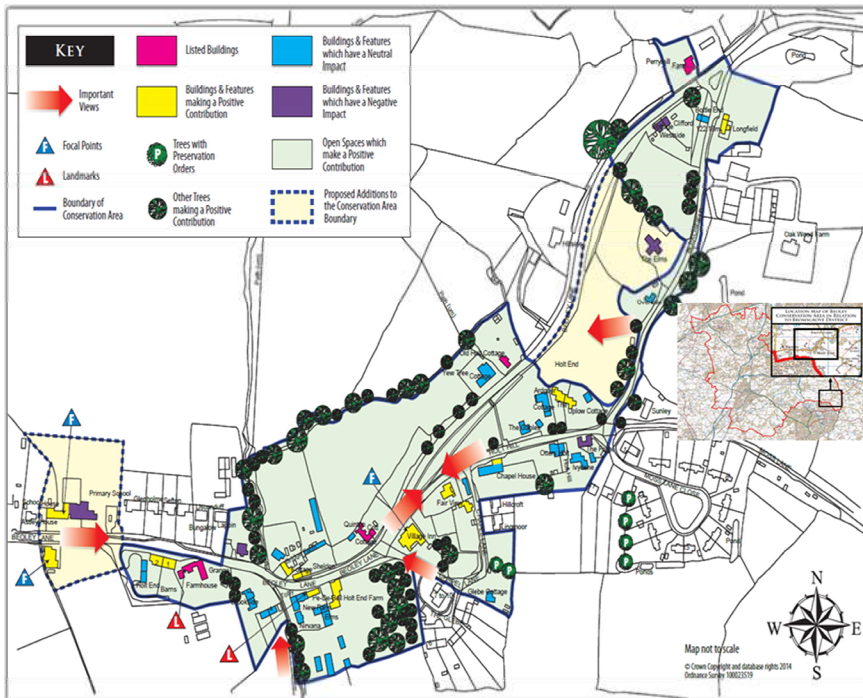
〈표 3-8〉 충전개발이 포함된 지속 가능성 평가 사례

정책		지역계획 지속 가능 목표																				전반적 인 영향	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
DM 1 지속 가능한 개발을 위한 가정	선호 선택	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	유익하 지 않음	
	정책 방안 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	유익하 지 않음	
DM 2 개발 경계	선호 선택	++	++	0	0	+/ X	+/ X	+/ X	+	+	0	0	0	0	+/ X	+	0	X	0	0	+	긍정적	
	정책 없음	xx	xx	0	0	+/ x	+/ x	+/ x	x	x	0	0	0	0	+/ x	x	0	+	0	0	x	부정적	
	정책 방안 2	+	++	0	0	+/ x	+/ x	+/ x	+	+	0	0	0	0	+/ x	+	0	x	0	0	+	긍정적	
DM 3 소규모 도시의 충진개발	선호 선택	x	xx	0	x	x	0	x	x	x	0	0	0	0	0	xx	0	+/ x	++	x	x	부정적	
	정책 없음	+	++	0	+	+	0	+	+	+	0	0	0	0	0	++	0	+/ x	xx	+	+	긍정적	
	정책 방안 3	x	xx	0	x	x	0	x	x	x	0	0	0	0	0	xx	0	+/ x	++	x	x	부정적	
DM 4 다양한 직업의 주택	정책 방안 1,2/ 선호 선택	0	~	x	0	0	0	x	xx	0	~	0	xx	x	0	0	+	+/ x	+/ x	0	++	++	긍정적
	선택 1	0	~	x	0	0	0	x	xx	0	~	0	xx	x	0	0	+	+/ x	+/ x	0	++	++	부정적
	선택 2	0	++	++	0	0	0	++	++	0	~	0	+	+	0	0	xx	xx	0	xx	xx	혼합	
정책방안 5	선호 선택	0	0	0	0	+	0	++	+	+	0	0	0	0	0	0	0	+/ x	0	0	0	긍정적	

자료: Department for Communities and Local Government(2012)

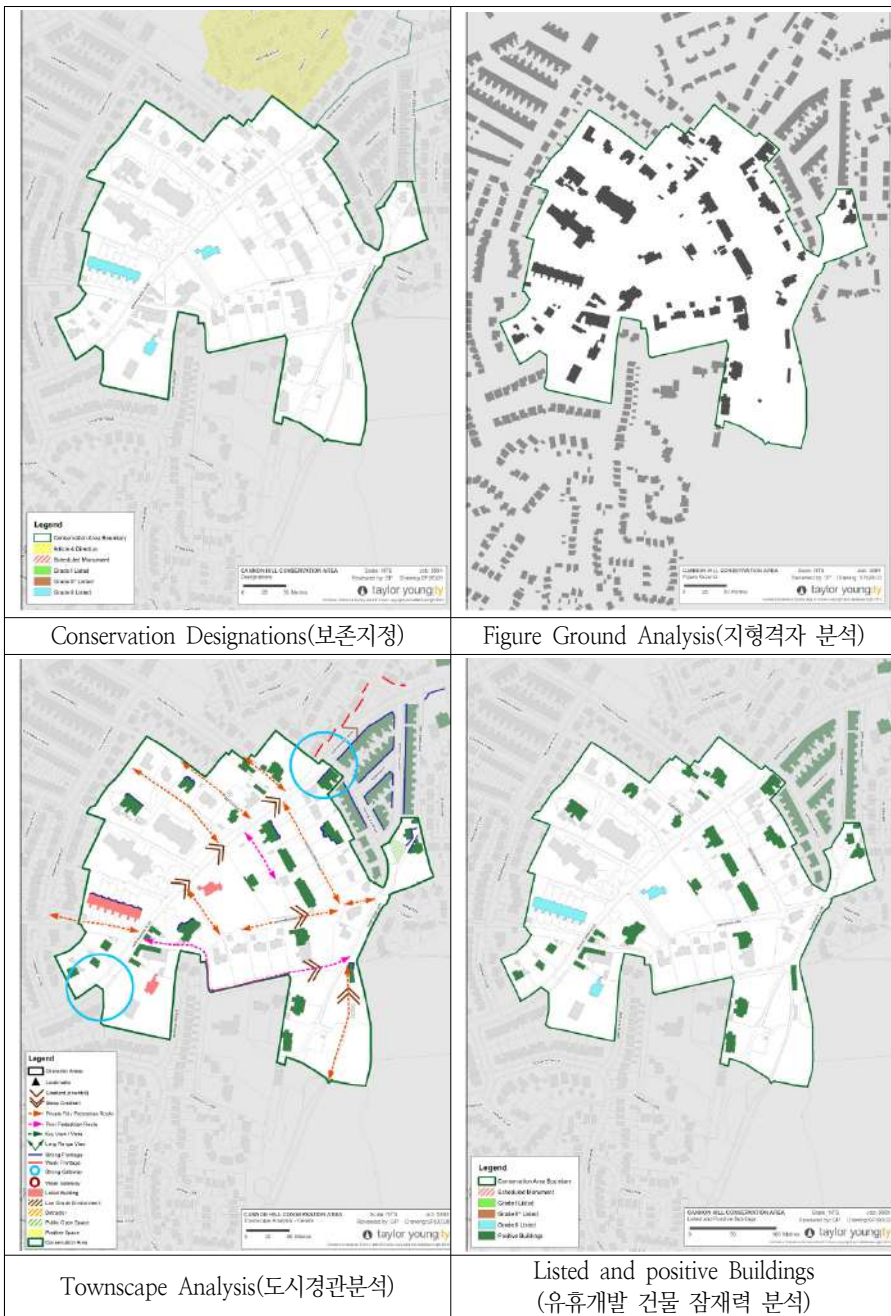
보전관리지구(conservation area)에 대해 유희공간 및 충전개발 관련 항목을 포함한 지역특성평가(Character Appraisal, CA) 제도를 두어 사이트맵을 활용하여 특성평가 및 관리 계획을 진단하였다. 조망권, 대상 건물(listed buildings), 건물과 지역여건 및 특성, 수목(tree) 간의 영향성(positvie, negative, netural 효과 평가) 등을 평가하였다.

〈그림 3-10〉 Beoley Conservation Area의 특성평가 사례



자료: Bromsgrove District Council(2014)

〈그림 3-11〉 Cannon Hill Conservation Area의 특성평가 사례



자료: Lancaster City Council(2014)

4. 시사점

외국의 사례를 살펴본 결과 유희공간의 파악과 충전개발의 평가를 위한 각종 연구도 활발히 진행되고 있으며, 이를 기반으로 국토도시정책 차원에서도 구체적으로 접근이 되고 있음을 알 수 있었다. 유희공간과 충전개발 잠재력을 정의하는 기준과 절차 등은 국가별로 상이하며, 동일한 국가 내에서도 서로 다른 접근이 가능하다는 것을 알 수 있었다.

독일의 경우 연방정부 차원에서 지자체를 대상으로 유희공간의 발생 위치 등을 구체적으로 파악하기 위한 조사를 시행한 바 있다. 이를 각종 공간 정보 데이터베이스로 구축하고 의사결정지원시스템을 개발하여 유희공간의 현황과 개발 잠재력을 체계적으로 파악하고자 하였다. 그러나 공간계획에 제도적으로 반영되어 유희공간의 파악하고 관리하고 있지는 않은 상황이다.

미국의 경우에는 토지이용계획 및 도시계획 차원에서 유희공간을 효율적으로 활용하고자 하고 있으며, 이때 정량적인 기준을 마련하여 적용하고 있다. 개별 지자체들이 유희공간을 체계적으로 모니터링하고 있음을 알 수 있었으나, 미국 도시계획 제도의 특성상 국가 차원의 가이드라인을 기반으로 하기보다는 각 지자체의 필요에 따라 서로 상이한 기준을 적용하고 있음을 알 수 있었다.

영국은 유희공간만을 독립적인 정책 어젠다로 크게 부각하고 있지는 않으나, 국토도시정책 프레임워크의 기본방향에 따라 개별 지자체의 계획 지침서 등을 작성하도록 할 때, 미시적인 차원의 유희공간과 충전개발이 지속 가능성 평가와 특성평가를 통해 중·거시적인 지역 및 국토정책 차원에 부응하도록 하고 있었다.

국내의 경우에도 유희공간에 대한 사회적·정책적 관심이 증대하고 있으며, 중앙부처와 개별 지자체에서 다양한 관련 사업을 추진하고 있다. 도시 건축물, 농촌 공동시설 등을 중심으로 유희공간의 활성화 또는 재활용에 대한 연구가 진행된 바는 있으나 보다 체계적인 국토도시 정책 차원에서는 외국과 같이 체계적이고 지속적인 접근은 아직 미흡한 상황이다.

	제 4 장 유휴공간 분석방법 정립과 모형 개발	
--	--	--

유희공간 분석방법 정립과 모형 개발

유희공간을 체계적으로 활용하기 위해서는 도시내 공간에서 유희공간이 어디에 어떻게 존재하는지 분석하고 나아가 파악된 유희공간의 잠재적 활용가치를 살펴볼 필요가 있다. 본 장에서는 앞 장에서 제시한 유희공간의 개념과 유형에 기반을 두어 유희공간의 현황을 파악하기 위한 조사분석방법을 제시하고 각 방법별 특징과 한계를 제시하였다. 그리고 유희공간 데이터베이스의 구성과 구축 절차 등을 제시하고, 유희공간 분석평가 모형의 구성과 내용을 제시하였다.

1. 개요

이 연구에서 유희공간을 파악하고 분석하기 위한 방법은 크게 세 가지 단계로 구성된다. 첫 번째는 자료 구축 단계이며, 두 번째는 구축된 자료를 통해 유희공간의 현황을 분석하는 단계이며, 세 번째는 도출된 유희공간의 특성과 잠재력을 분석하는 단계이다. 그리고 이와 같은 분석평가 방법을 지속적으로 활용할 수 있게 하려면 컴퓨터 기반의 데이터베이스와 의사결정지원체계의 개발이 필요한데, 첫 번째 단계는 데이터베이스 구축의 형태로 구현되며, 두 번째와 세 번째 단계는 의사결정지원체계 또는 계획 지원체계의 형태로 구현될 수 있다. 유희공간 분석평가 방법 정립과 모형 개발에 관한 전체적인 내용은 <그림 4-1>과 같으며, 각각에 대한 구체적인 사항은 다음의 절에서 설명한다.

제시하고 있는 도시지역이 이에 해당한다고 할 수 있는데 이때 도시지역은 하위의 유형으로 주거지역, 상업지역, 공업지역, 녹지지역을 포괄하고 있다. 둘째, 행정구역의 관점에서 도시지역을 정의할 수 있는데, 우리나라에서는 면 부를 제외한 읍급 이상의 행정구역을 도시지역으로 정의할 수 있다. 셋째, 공간 기능적 관점에서 도시지역을 정의할 수 있으며 인구 규모 및 통근 통행 패턴에 따른 기능적 도시지역(functional urban area)¹¹⁾을 도시지역으로 정의할 수 있다. 마지막으로, 토지의 물리적 특성 관점에서도 도시지역을 정의할 수 있는데, 위성영상을 통해 지표면의 특성을 분류해서 작성한 토지피복 도상의 시가화 건조지역(주거지역, 공업지역, 상업지역, 문화 체육 휴양 지역, 교통지역, 공공시설 지역)을 도시지역으로 정의할 수 있다.

각각의 구분은 장단점이 있으며 목적에 따라 다른 기준을 적용할 수 있는데 분석 대상과 범위를 어떻게 선정하느냐에 따라 자료의 구득 가능성 등도 달라지게 될 것이다. 이 연구에서는 각종 행정 서비스와 정책 결정의 기본 단위가 되는 행정구역을 기반으로 도시지역을 정의하며, 이때 시급 이상의 단위 행정구역을 유희공간 현황 분석 대상이 되는 도시지역으로 정의하고자 한다.

분석 대상 측면에서 유희공간의 분석은 도시지역 내의 기개발지와 미개발지를 모두 대상으로 하며, 물리적, 제도적, 사회경제적 관점에서 다양한 지표를 검토하고 협의와 광의의 관점에 대응하는 지표를 정의하고 적용한다. 협의의 유희공간에 해당되

11) OECD(2013)는 유럽연합과 협력하여 경제적 기능성(출퇴근 통행 등을 기준으로)에 중점을 두고, 기존의 행정구역 단위의 도시 지역의 개념을 극복하기 위한 기능적 도시 지역의 개념을 개발하였음. 기능적 도시지역은 1km² 단위의 격자 셀을 기본적인 분석단위로 하여 다음과 같은 세 가지 단계에 따라 분석하여 도출함. 첫 번째, 1km² 당 인구 1,500명 이상의 격자 셀들이 뭉쳐진 고밀도 도시 클러스터(urban high density clusters)를 추려낸 후, 이들 클러스터 중 전체 인구가 작은 소규모 클러스터는 대상에서 제외(일본, 한국, 멕시코의 경우 100,000명 기준 적용). 두 번째, 서로 떨어져 있는 중심 도시의 연계성을 검토하는데, 한 개 중심 도시 인구의 15% 이상이 다른 중심 도시로 통근 통행을 하는 경우 두 개의 중심도시는 동일한 기능적 도시지역으로 구분함. 마지막으로 배후지역과 중심도시의 연계성을 검토하는데, 해당 지자체의 고용인구 중 15% 이상이 특정 중심도시로 통근 통행을 하는 경우, 이들 지자체도 동일한 기능적 도시 지역으로 구분한다.

는 방치 공간과 미이용 공간은 물리적, 제도적 기준에 기반을 두어 도출하게 되며, 이에 해당하는 요소로는 크기, 형태, 토지피복 및 토지이용 등이 있다. 광의의 유휴공간에 해당되는 저이용 공간은 사회경제적 기준까지 고려하게 되며, 이에 해당되는 요소로는 가격, 밀도, 인프라 등이 있다.

앞서 제2장에서 제시한 바와 같이 유휴공간은 도시지역 내에 미이용 또는 저이용 상태로 존재하는 공간을 의미하며, 여기서의 공간은 단독 토지 또는 건축물 또는 구조물까지 포함하는 토지를 의미한다. 그리고 이 연구에서는 물리적, 제도적, 사회경제적 관점을 고려하여 유휴공간을 방치 공간, 미이용 공간, 저이용 공간으로 구분하였다.

그리고 유휴공간 각 유형별로 세부적인 대상을 보다 구체화한 바 있다. 방치 공간에 해당되는 단독 토지 또는 건축물을 포함하는 것으로 이전부지, 폐교, 폐고가 등을 고려한다. 미이용 공간에 해당되는 것으로는 건축공백지, 장기 미집행 시설 등이 있으며, 저이용 공간에 해당하는 것은 저밀 침체지역, 노후불량 주거지역, 노후 산업단지 등이 있다(〈표 4-1〉).

유휴공간의 현황을 파악하기 위한 조사분석방법은 유휴공간의 각 유형별로 상이하게 접근될 수밖에 없는데 각각에 대한 내용은 다음과 같다. 먼저 방치 공간에 해당하는 이전부지, 폐교, 폐고가 등은 문헌조사, 설문 및 면담조사, 현장 방문 조사 등의 방법으로 파악 가능하다. 그리고 미이용 공간에 해당하는 건축공백지 등은 중앙정부 또는 지자체에 기 구축되어 있는 공간 정보를 분석하여 도출 가능하며, 장기 미집행 시설은 문헌조사, 설문 및 면담조사 등의 방법으로 파악이 가능하다. 마지막으로 저이용공간에 해당하는 저밀 침체지역, 노후불량지역 등은 통계정보와 공간 정보 등을 분석하여 도출 가능하다.

이상과 같은 유휴공간의 조사분석방법별로 보다 구체적인 특징을 살펴보면 〈표 4-2〉와 같다. 각 방법은 장단점이 있으며 상호 배타적이라기 보다는 상호보완적이며 유휴공간 유형별로 실효성 등에서 차이가 있는데, 종합적인 관점에서 유휴공간을 전체적으로 파악하기 위해서는 특정한 한가지 방법이 아니라 위에서 제시한 방법들이 모두 활용될 필요성이 있다.

〈표 4-1〉 유희공간 유형별 현황조사 방법

유형	방치 공간	미이용 공간	저이용 공간
개념적 정의	기개발된 바 있으나 현재는 해당 용도로 이용되지 않거나 임시적으로 다른 용도로 이용되는 공간	미개발 공간	기개발되어 이용되고 있으나 계획 밀도에 못 미치거나, 인접지역 보다 노후된 공간
세부유형	- 이전부지 - 폐교 - 폐공장 등	- 건축공백지 - 장기 미집행 시설 용지 등	- 저밀 침체지역 - 노후불량 주거지역 - 노후산단 등
현황 조사 방법 및 특성	- 문헌조사 - 설문 및 면담조사 - 현장조사 - 각 개별 케이스를 파악하고 DB에 입력	- 문헌조사 - 공간분석 - 개발 가능지 중 특정 규모 이상의 대상지를 추출	- 설문 및 면담조사 - 공간분석 - 정비예정 구역 선정 기준 등과 같은 기준을 통하여 기개발지 중 대상지 추출
	물리적, 제도적 기준에 의한 판별	물리적, 제도적 기준에 의한 판별	사회경제적 기준에 의한 판별

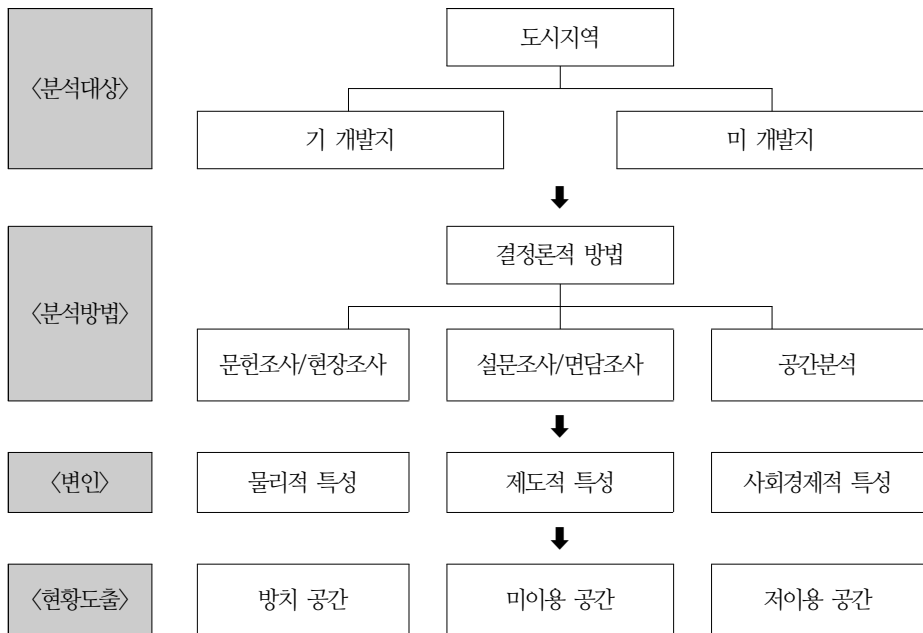
〈표 4-2〉 유희공간 현황조사 방법별 특징

구분	문헌조사	현장조사	설문 및 면담조사	공간분석
추진 내용	보고서, 내부 자료 등을 검토하여 파악	현장을 방문 조사하여 파악	공무원, 주민 등 관계자에게 설문하여 파악	각종 공간 정보를 분석하여 파악
시간 및 비용	적음	많음	적음	보통
존재 파악 용이성	보통 (특정 유형만 가능)	보통 (특정 유형만 가능)	보통 (특정 유형만 가능)	보통 (특정 유형만 가능)
위치 정확성	낮음	보통	낮음	높음
내용 정확성	보통	낮음	낮음	보통
정보 포괄성	낮음	낮음	낮음	높음
특이사항	문헌에 대한 조사 필요	주기적 조사 어려움	회수율, 응답률 등의 문제	공간 정보의 구축 시점에 따라 정보의 질이 영향을 받음

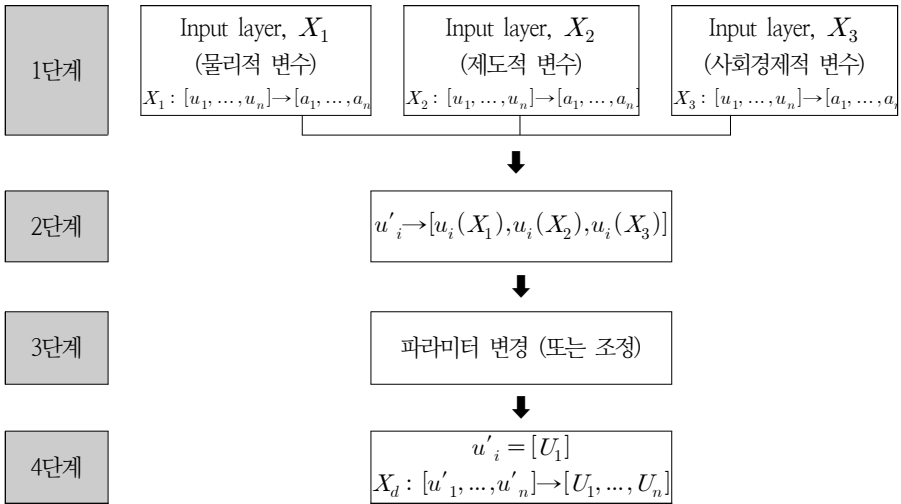
현재는 개별 정책이나 사업별로 단편적인 방법만을 활용하고 있는데, 유희공간의 체계적인 분석을 위해서는 이러한 방법과 결과를 컴퓨터 환경에서 통합하여 입력, 조회, 관리할 수 있는 체계가 필요하다. 그리고 문헌조사, 공간분석 방법을 통해 시간과 비용을 최소화하면서, 현장조사, 면담조사 등을 통해 구체성을 높이는 방법이 바람직하다.

이상과 같은 유희공간의 유형 구분과 조사분석방법을 기반으로 기존 도시지역 내의 방치 공간, 미이용 공간, 저이용 공간 등 유희공간을 파악하기 위한 절차는 <그림 4-2>와 같다. 한편, 유희공간의 도출을 위한 공간분석은 다기준의사결정 방법에 해당한다고 할 수 있는데, 전체적인 절차는 <그림 4-3>과 같다. 이때 모형에 적용되는 기준은 지역별로 상이할 수밖에 없는데, 이를 고려하여 모형이 설계될 필요성이 있으며, 구체적 기준 등은 제5장의 실증연구에서 제시한다.

〈그림 4-2〉 유희공간 현황 파악을 위한 분석 구조



〈그림 4-3〉 유희공간 현황 파악을 위한 공간분석 절차



X_i = 각 변수

u, u' = 유희공간 분석단위 (필지 또는 격자 셀), a = 유희공간 분석단위에 대응하는 속성정보

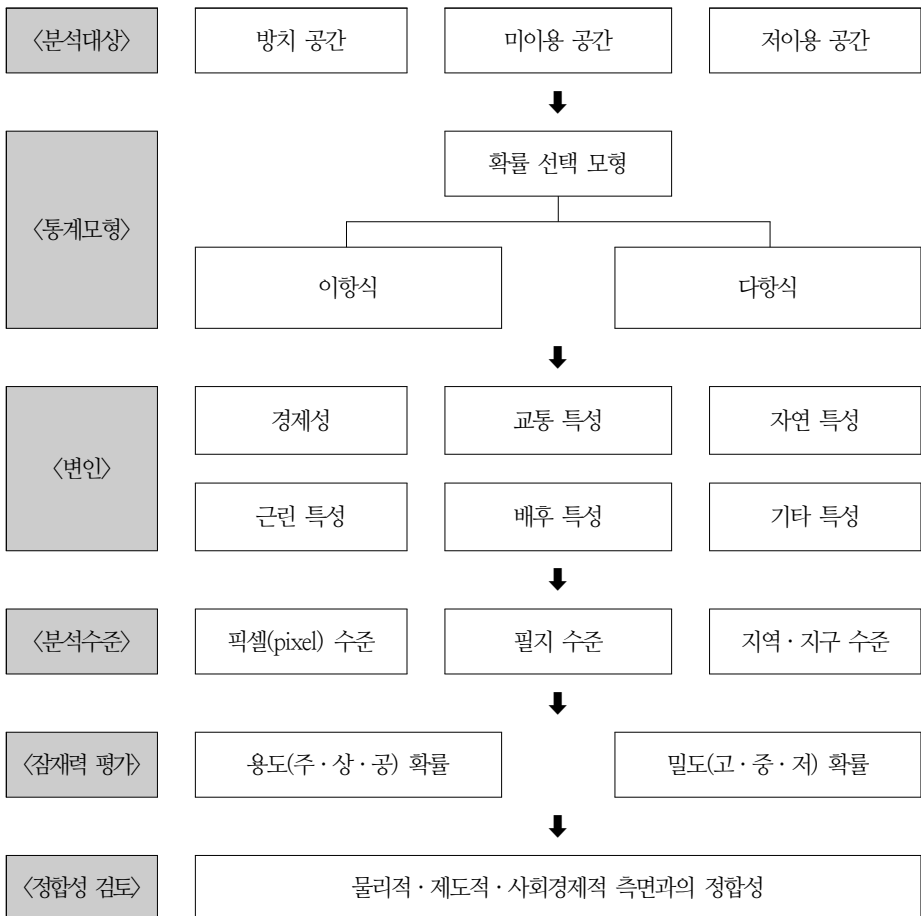
3. 유희공간 잠재력 분석 방법

이 장에서는 앞장에서 설명한 방법에 의하여 도출된 유희공간의 충전개발 잠재력을 분석하기 위한 구체적 방법과 절차를 제시하고자 한다. 유희공간은 해당 공간의 특성, 인접한 배후지 특성, 그리고 해당 도시의 계획 및 전략 등에 다양한 준거에 의하여 다양한 용도로 활용될 수 있을 것이며, 유희공간의 활용을 위해서는 다각적인 검토와 사회적 합의도 필요할 것이다. 따라서 특정한 방법에 의거하여 유희공간의 활용 용도를 일괄적으로 평가하고 사전에 결정하는 것은 사실상 불가능하다고 할 것이다. 그러나 유희공간의 활용을 위한 검토와 논의 등 의사결정을 위해서는 일정한 기준에서 잠재력을 평가하고 이를 준거로 다양한 논의와 합의를 전개할 수 있는 근거도 필요하다고 할 수 있다.

이 연구에서는 이와 같은 관점에서 유희공간의 충전개발 잠재력을 분석평가하고자 하며, 충전개발 잠재력의 분석은 통계분석 등을 통해 확률론적으로 도출하는 방안과,

AHP 등을 통해 변수와 가중치, 전이 규칙 등을 확정하고 결정론적으로 도출하는 방안이 있을 수 있다. 결정론적 방법은 사전에 정의된 규칙 등에 기반을 두어 각 유희공간의 미래 용도를 명확하게 제시할 수 있는 장점이 있을 것이나, 규칙 자체의 포괄성에 한계가 있을 수 있고 제시된 미래용도에 대한 관점의 차이와 사회적 합의의 문제가 존재할 수 있다. 반면 확률론적인 방법은 미래 용도를 명확하게 특정하는 데는 한계가 있으나, 과거와 현재의 경향성을 토대로 한 객관적 분석 결과를 기반으로 하여 미래의 용도를 논의하는데 활용성이 높은 장점이 있다.

〈그림 4-4〉 유희공간 잠재력 평가를 위한 분석 구조



이러한 전제하에 수행하는 충진개발 잠재력 분석의 전반적인 구조와 절차는 <그림 4-4>와 같다. 충진개발 잠재력 평가대상은 방치 공간, 미이용 공간, 그리고 저이용 공간이며, 분석은 통계 모형 설정, 변인 구축, 분석 수준 선택, 잠재력 평가, 평가 결과의 정합성 검토의 단계를 거치게 된다(<그림 4-4>). 이와 같은 연구에서 적용한 충진 개발 잠재력 평가를 위한 분석 구조의 특징은 개방성과 유연성을 들 수 있으며, 이는 다양한 분석 대상과 분석 목적을 반영하기 위한 것으로서 보다 종합적인 차원에서 충진개발 잠재력 평가를 수행하기 위한 것이다.

확률 선택 모형은 종속변인의 특성에 따라 다양한 모형들이 존재하는데, 본 연구에서는 이항 로짓모형(binary logit model)과 다항 로짓모형(multinomial logit model)을 적용한다. 이는 잠재력 평가의 기준 혹은 목표에 따라서 종속변인이 이항식 또는 다항식으로 구성되므로 두 가지 분석 모형을 모두 활용하고자 함이다. 즉 이 연구에서 충진개발 잠재력 평가를 위해 활용하는 통계 모형은 이항로짓모형과 다항로짓모형이며, 이 모형들에 대한 개괄적인 설명은 다음과 같다.

이항로짓모형은 종속변수가 이항(binary)인 경우에 사용할 수 있으며, 이항 선택에 따른 통계 모형은 다음과 같이 표현된다.

$$\begin{aligned} y_i^* &= x_i' \beta + u_i \\ y_i &= 1 \text{ if } y_i^* > 0 \\ y_i &= \text{otherwise} \end{aligned} \quad \text{수식 (1)}$$

여기서, y_i 는 잠재적 변인 y_i^* 에 의해 결정되는 i 번째 개인의 선택 혹은 상태를 나타내며, x_{i1} 은 상수항, β 는 k 회귀계수의 벡터, u_i 는 잔차이다.

한편, 수식 (1)은 Maddala(1983)에 의해 수식 (2)로 바꾸어 쓸 수 있으며, 이 식은 이항 선택성을 가진 변수에 확률의 개념이 도입된 것으로 보여주고 있다.

$$\begin{aligned} \text{Prob}(y_i = 1) &= \text{Prob}(u_i > - \sum_{k=1}^k \beta_k x_{ik}) \\ &= 1 - F(- \sum_{k=1}^k \beta_k x_{ik}) \end{aligned} \quad \text{수식 (2)}$$

수식 (2)의 추정 과정에서 얻어진 y 값은 수식 (2)에 의해 확률을 가진 이항 과정으로

나타나고, x_i 에 대해 반복적인 시행을 한다고 가정하면 이 식의 우도 함수는 수식 (3)과 같다.

$$L = \prod_{y_i=0} F(-\sum_{k=1}^k \beta_k x_{ik}) \prod_{y_i=1} [1 - F(-\sum_{k=1}^k \beta_k x_{ik})] \quad \text{수식 (3)}$$

그리고 상기의 수식에서 u 가 x 에 독립적인 정규분포라고 가정한다면 이항로짓모형은 다음의 수식 (4)와 같이 표현할 수 있다.

$$L(\sum_{k=1}^k \beta_k x_{ik}) = \frac{e^{\sum_{k=1}^k \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\sum_{k=1}^k \beta_k x_{ik}}} \quad \text{수식 (4)}$$

한편 다항로짓모형은 이항로짓모형의 확장된 형태로서, 서열화되지 않은 여러 범주를 가진 종속변인에 적용되는 방법이다. 이 모형은 응답 변수가 다항분포를 이루고 있다는 개념에서 출발하고 있는 것으로 이항 선택의 연장선상에서 선택이 이루어지며, 수식의 전개 과정은 이항로짓과 크게 다르지 않으므로, 이에 관한 별도의 수식은 설명을 생략한다. 본 연구에서 유희공간의 충전개발 잠재력 평가를 위한 확률 값을 도출하는 데에는 다음의 수식 (5)가 활용된다.

$$Prob(y=j) = \frac{e^{\sum_{k=1}^k \beta_k x_{ik}}}{1 + \sum_{j=1}^{j-1} e^{\sum_{k=1}^k \beta_k x_{ik}}} \quad \text{수식 (5)}$$

이상과 같이 분석 모형을 정의한 후 종속변인의 입지특성을 반영할 수 있는 독립변인을 구축해야 한다. 종속변인 별로 다양한 독립변인들이 구성될 수 있으며, 경제성, 교통 특성, 자연 특성, 근린 특성, 배후 특성, 기타 특성 등의 변인들을 고려할 수 있을 것이나, 충전개발 잠재력 평가대상별로 상이한 입지 결정요인을 검토함과 동시에 자료 구득 여부를 고려하여 적절한 변인을 선택해야 한다.

분석의 수준과 공간적 단위는 분석 목적에 따라서 다양하게 선택할 수 있다. 공간적으로 가장 미시적인 픽셀 수준부터 필지 수준, 그리고 지역·지구 수준까지 다양하게 결정할 수 있다. 본 연구에서는 충전개발 분석의 효율성과 용이성을 고려하여 격자

수준에서 분석 결과를 도출하고자 한다.

이와 같은 과정을 통해 분석 대상별로 개발 잠재력을 평가하고자 하며, 잠재력 평가는 용도 측면(주·상·공)과 밀도 측면(고·중·저)을 모두 평가할 수 있는 시스템을 구축하고자 한다. 이는 분석 대상별로 분석 목적에 맞게 다양한 평가가 가능하도록 하는 것이 계획지원 시스템 측면에서 타당하기 때문이다.

잠재력 평가가 끝나면 최종적으로 평가 결과의 정합성을 검토하도록 한다(qualitative validation). 먼저 계획적 관점에서 정합성을 검토하되, 잠재력 평가 결과의 물리적·제도적·사회경제적 측면의 문제점 등을 검토하고, 필요한 경우 잠재력 평가 결과를 수정할 수 있도록 한다.

4. 유희공간 분석을 위한 데이터베이스

유희공간의 분석평가를 위해서는 다양한 자료와 지표들이 필요한데, 이 연구에서는 이를 구체적으로 유형화하여 제시하고자 한다. 먼저 유희공간의 위치와 분포 특성을 파악하기 위한 참조 정보가 필요한데 이와 같은 참조 정보로는 행정구역도와 위성영상 등이 있다. 다음으로는 유희공간의 분석평가를 위한 분석지표가 필요한데 이들 지표로는 자연환경 특성, 토지 및 건축물 특성, 교통 및 접근성 특성, 사회경제 특성, 법·제도 특성 등이 있다. 해당 자료들은 지자체에서 보유하고 있는 자료와 중앙부처 및 유관기관에서 보유하고 있는 것까지 다양하게 구성되어 있다. 각 자료들에 대한 세부사항과 구득 가능한 소스는 <표 4-3>에서 제시한 바와 같다. 그리고 각 레이어에 포함되어야 할 필요성이 있는 속성정보 항목은 데이터베이스 스키마(안)의 형태로 <부록 1>에서 제시하였다.

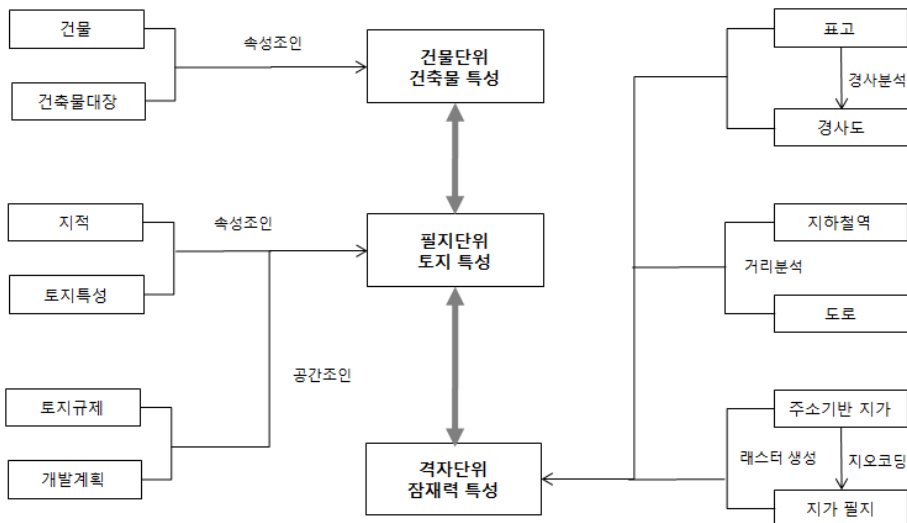
〈표 4-3〉 유희공간 분석평가를 위한 자료항목

대분류	중분류	레이어명	유형	출처	비고
참조	행정경계	시도 행정경계	폴리곤	부산광역시	-
		시군구 행정경계	폴리곤	부산광역시	-
		읍면동 행정경계	폴리곤	부산광역시	-
분석용	토지특성	연속지적도	폴리곤	한국토지정보시스템	-
		토지특성	테이블	한국토지정보시스템	-
	건축물 특성	건물경계	폴리곤	한국토지정보시스템	건물통합정보 사용
		건축물대장	테이블	건축행정정보시스템	-
	사회경제 특성	배후지특성	폴리곤	오픈메이트	격자 등으로 재구성
		교육시설	폴리곤	학교환경위생정화구역	유치원/초/중/고/대학교 POI
	교통 특성	도로중심선	라인	도로명주소	-
		지하철노선	라인	부산광역시	-
		지하철역	포인트	부산광역시	-
	법·제도 특성 (토지규제, 개발계획)	용도지역	폴리곤	한국토지정보시스템	-
		용도지구	폴리곤	한국토지정보시스템	-
		용도구역	폴리곤	한국토지정보시스템	-
	자연환경 특성	표고	래스터	부산광역시	해상도 10m
		경사	래스터	부산광역시	해상도 10m
		토지피복도	폴리곤	환경부	중분류
	방치 공간	이전부지	폴리곤	부산광역시	지오 코딩
		폐교	폴리곤	부산광역시	지오 코딩
		폐공가	폴리곤	부산광역시	지오 코딩
	미이용 공간	건축 공백지	폴리곤	부산광역시	공간 분석
		장기 미집행시설	폴리곤	부산광역시	지오 코딩
	저이용 공간	저밀집체지역	폴리곤	부산광역시	공간 분석
		노후불량지역	폴리곤	부산광역시	공간 분석
		노후산업지역	폴리곤	산업입지정보시스템	공간 분석
참조	배경지도	위성영상	이미지	공간정보산업진흥원	V-World 위성영상(아리랑영상)

한편 이상과 같은 자료는 다양한 원천 소스로부터 수집되며 자료의 형식과 내용도 상이하다. 구득한 원자료를 그대로 사용할 수 있는 것도 있으나, 가공 및 변화 과정이 필요한 것도 있다. 따라서 유희공간의 특성 및 잠재력 분석을 위한 데이터베이스를 구축하기 위해서는 몇 가지 유형의 추가적인 작업과정이 필요하다(〈그림 4-5〉). 첫 번째는 서로 다른 공간 정보를 결합하는 것이며, 건축물에 대한 속성정보와 필지 단위의 형상 정보를 통합하는 것 등이 있다. 두 번째는 서로 다른 형태와 단위의 공간 정보를 일정한 기준으로 변환하는 것이며, 통계 정보 등을 필지 단위로 할당하는 것 등이 있다. 세 번째는 공간분석 등을 통해 지표를 추출하는 것이며, 도로로부터의 거리 등을 계산하여 새로운 자료를 생성하는 것을 포함한다.

유희공간 분석평가를 위한 데이터베이스를 구축하기 위해서는 기 구축된 각종 공간 정보 데이터베이스에서 구축관리되고 있는 각종 자료들을 연계하여 활용할 필요성이 있다. 유희공간 데이터베이스 구성도는 그림 〈4-6〉과 같다.

〈그림 4-5〉 데이터베이스 구축 절차



〈그림 4-6〉 데이터베이스 구성도



5. 유희공간 분석을 위한 계획지원체계

유희공간의 현황과 잠재력을 체계적으로 분석평가하기 위해서는 데이터베이스의 구축에 이어 분석방법과 모형을 컴퓨터 환경에서 활용가능한 계획지원체계 형태로 발전시킬 필요성이 있다. 독일 등 외국의 경우 유희공간과 충전개발 분석평가 모형을 개발하여 활용하고 있는데, 이를 통해 유희공간을 파악하고 다양한 충전개발 시나리오를 상정하여 결과를 평가할 수 있도록 하고 있다.

물론 구체성과 현장성을 충분히 갖춘 계획지원체계로의 개발은 단년도 연구로 완성될 수 없으며 다년간의 추가적인 연구개발이 필요하다. 이 연구에서는 이와 같은 배경하에 분석모형을 개발하고 향후 추가적인 연구개발을 통해 국토도시 정책지원에 위한 계획 지원체계로 활용할 수 있도록 제안하고자 한다. 이러한 목적하에 중앙부처 등이 주도하여 분석모형을 개발하고 각 지자체 등에 자유롭게 배포가 용이하도록 하기 위하여 오픈소스 기반으로 모형을 개발하고자 하며, 공간 정보

분석이 가능한 오픈소스 소프트웨어 중 자바(Java) 기반의 지오톨즈(GeoTools)를 활용하여 모형을 개발하도록 한다. 유희공간 현황 및 잠재력 분석모형의 시스템 아키텍처, 주요 기능, 구동화면 등은 다음의 <그림 4-7>, <그림 4-8>, <그림 4-9>, <그림 4-10>, <그림 4-11>, <그림 4-12>와 같다.

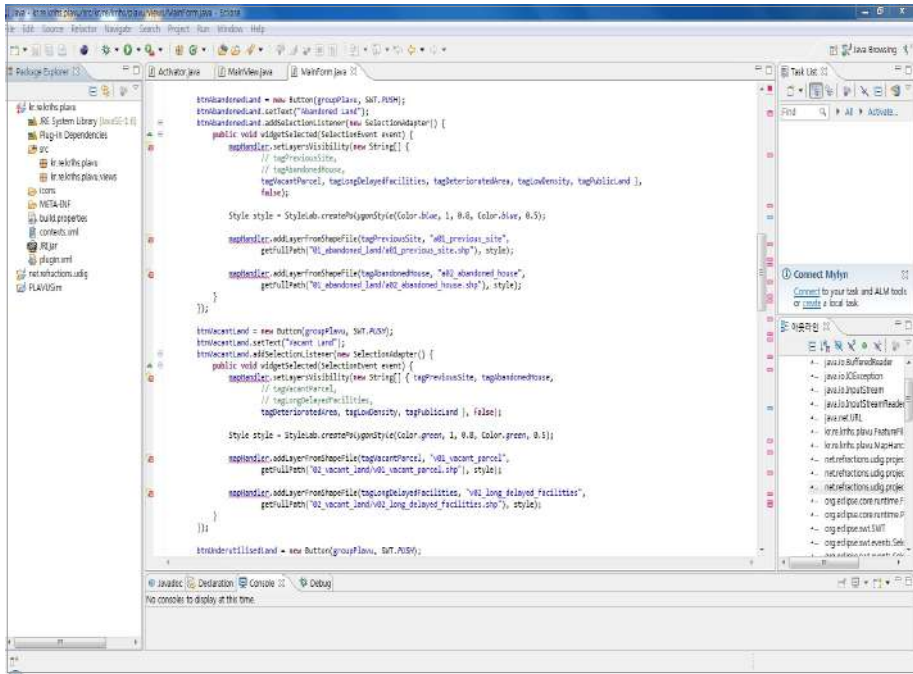
〈표 4-4〉 유희공간 분석시스템 기능 정의

대분류	소분류	기능 설명
공통기능	도면 제어	도면에 대한 확대/축소/이동
	프로젝트 저장	프로젝트 저장
방지공간 현황조회	이전부지	이전부지의 위치를 위성영상 기반으로 확인하고 속성 정보 조회
	폐교	폐교의 위치를 위성영상 기반으로 확인하고 속성 정보 조회
	폐공가	폐공가의 위치를 위성영상 기반으로 확인하고 속성 정보 조회
미이용공간 현황조회	건축 공백지	건축 공백지의 위치를 위성영상 기반으로 확인하고 속성 정보 조회
	장기 미집행 시설	장기 미집행 시설의 위치를 위성영상 기반으로 확인하고 속성 정보 조회
저이용공간 현황조회	저밀 침체지역	저밀 침체지역의 위치를 위성영상 기반으로 확인하고 속성 정보 조회
	노후불량 주거지역	노후불량 주거지역의 위치를 위성영상 기반으로 확인하고 속성 정보 조회
	노후 산업	20년 이상 노후된 공장의 위치를 위성영상 기반으로 확인하고 속성 정보 조회
유희공간 사물레이션		약결합 형태로 R과 Processing을 연계한 유희공간 사물레이션 기능

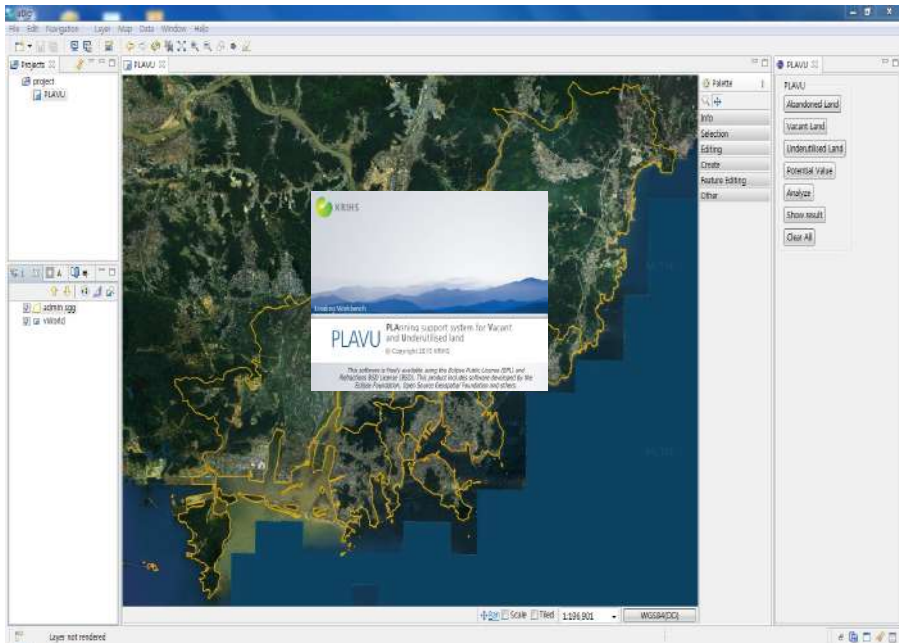
〈그림 4-7〉 유희공간 분석모형 구성도



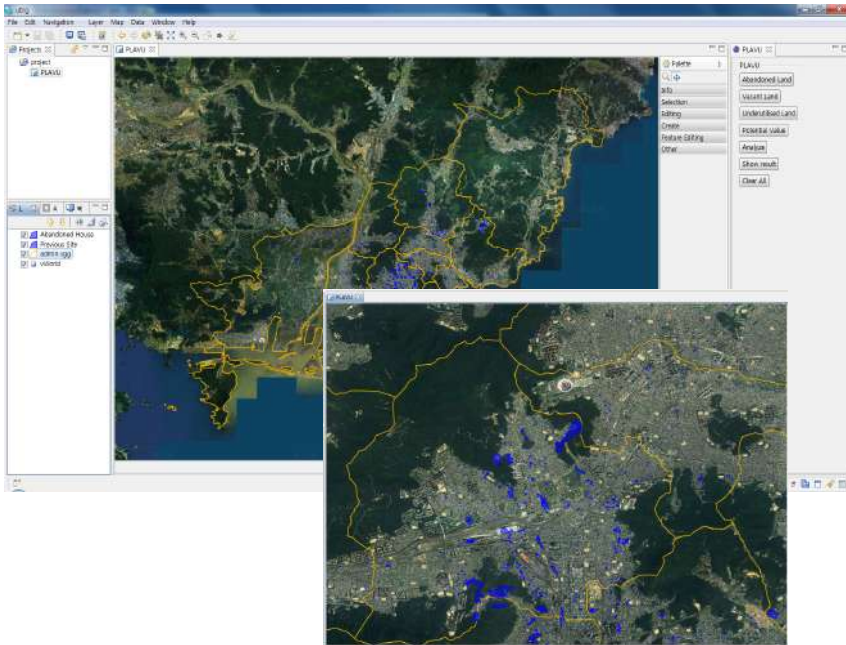
〈그림 4-8〉 유휴공간 분석모형 개발 화면



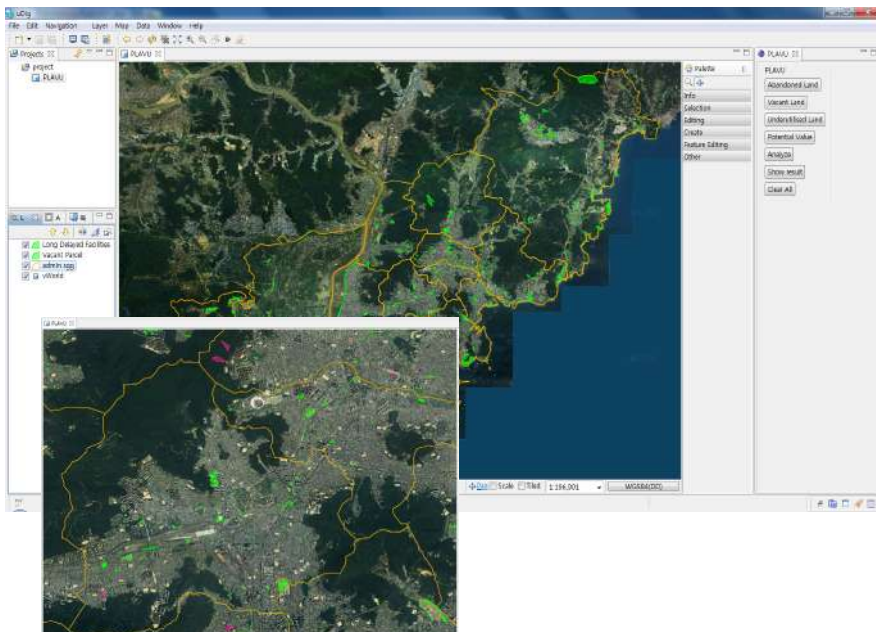
〈그림 4-9〉 유휴공간 분석모형 초기 화면



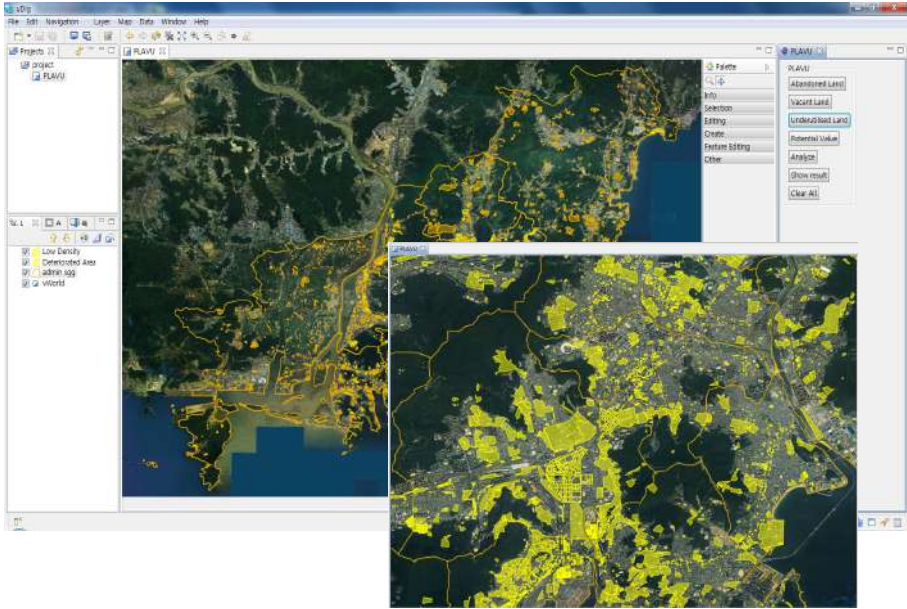
〈그림 4-10〉 방치 공간 현황조회



〈그림 4-11〉 미이용 공간 현황조회



〈그림 4-12〉 저이용 공간 현황조회



제 5 장 실증 연구

실증 연구

본 장에서는 이 연구에서 제시한 유희공간의 개념과 유형, 유희공간 분석평가 방법 등에 대한 타당성과 실효성을 검토하기 위하여 사례 지역을 대상으로 실증연구를 수행하였다. 실증연구는 부산시를 대상으로 수행하였으며, 앞 장에서 제시한 자료항목을 수집하고 분석평가를 수행하였다. 방치 공간, 미이용 공간, 저이용 공간 등 유희공간의 공간적 분포를 도출하고 잠재력을 살펴본 후, 데이터베이스 관점, 분석평가 모형 관점, 제도적 관점에서의 시사점을 도출하였다.

1. 개요

이 장에서는 앞 장에서 제시한 분석평가 방법의 타당성과 효과성을 검증하기 위하여 사례연구 대상지를 선정하여 분석평가 방법을 적용하고 유희공간 현황을 파악한 뒤 도출된 유희공간에 대한 충전개발 잠재력을 분석하고자 한다.

사례 연구지역으로는 다양한 유희공간이 존재하고 각종 충전개발이 활발히 진행되고 있는 부산광역시(이후부터는 부산시로 칭함)를 대상으로 하여 수행하였다. 부산시는 도시내부에는 이전부지, 폐공가, 노후불량 지역 등 다양한 유희공간이 발생하고 있는 가운데, 도시개발에 대한 수요는 지속적으로 존재하는 상황이다. 이에 따라 김해시, 양산시 등 인접 도시로의 외연적 확산이 진행되면서 비지적(leap-frogging) 난개발 문제가 나타나고도 있으며, 부산시 해운대구 등을 비롯하여 내부적으로도

다양한 충진개발이 진행되고 있다. 따라서 다양한 유희공간을 구체적으로 파악하고 유형화하는 한편 향후의 충진개발에 대비하여 유희공간의 잠재력을 평가하여 시사점을 제시하기에 적합한 지역이라고 할 수 있다.

〈그림 5-1〉 사례연구 대상지

부산광역시시의 전체 면적은 약 770km²이며, 거주 인구는 2014년 현재 약 356만 명에 달하고 있다. 각 구·군별로 면적 및 거주 인구를 살펴보면 <표 5-1>과 같다. 면적별로 보면, 기장군의 면적이 218km²으로 가장 크고 중구의 면적이 2.83km²으로 가장 작은 것으로 나타났다. 인구별로 보면, 해운대구의 인구수와 세대수가 각각 427,793명과 161,109세대로 가장 많은 인구가 거주하고 있으며, 중구의 경우 각각 48,651명과 23,494세대로 가장 적은 인구가 거주하고 있는 것으로 나타났다.

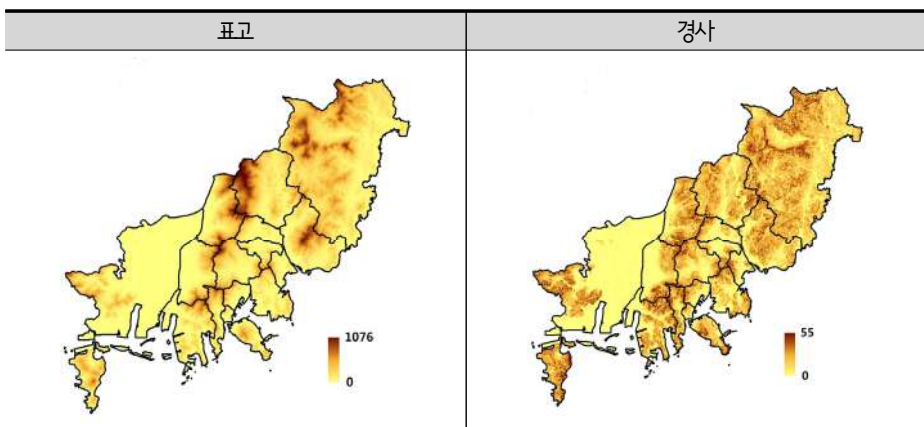
〈표 5-1〉 사례연구 대상지 행정구역별 면적과 인구현황

행정구역	구분	면적(km ²)	세대수(세대)	인구 수(명)
부산광역시	소계	769.89	1,409,289	3,561,846
	중구	2.83	23,494	48,651
	서구	13.93	53,275	119,908
	동구	9.73	43,465	96,929
	영도구	14.13	57,132	136,461
	부산진구	29.69	163,444	390,933
	동래구	16.63	106,582	278,788
	남구	26.81	114,846	293,811
	북구	39.36	115,167	309,677
	해운대구	51.47	161,109	427,793
	사하구	41.72	134,915	351,863
	금정구	65.27	100,683	255,541
	강서구	181.63	30,335	77,018
	연제구	12.08	82,806	209,877
	수영구	10.21	72,181	176,522
	사상구	36.09	96,661	250,144
	기장군	218.28	53,194	137,930

자료: 국가통계포털(www.kosis.kr)

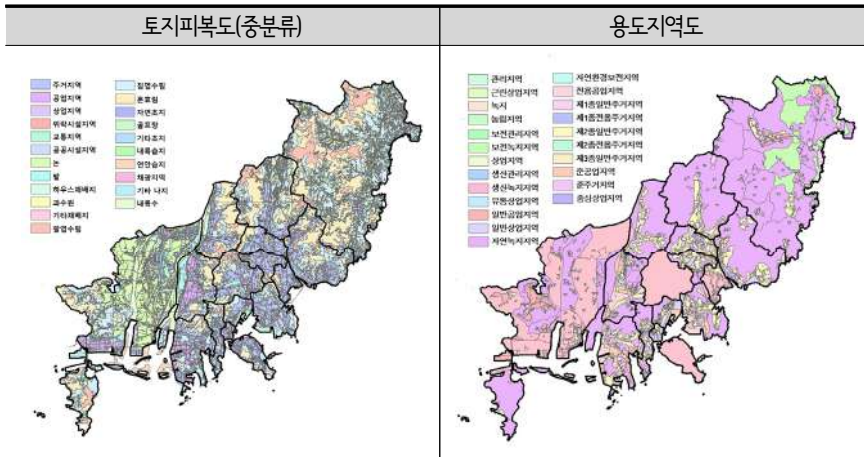
부산시의 해발고도가 높지는 않으나 도시 내 다양한 산지가 분포하고 있는 특징이 있다. 낙동강이 흐르는 강서구의 경우 낮고 평탄한 지형으로 구성되어 있지만, 북부와 중부 지역의 경우 금정산, 백양산, 장산 등 주요한 산지가 분포하고 있어 경사와 표고가 높은 지형이 포함되어 있는 것으로 나타난다. 〈그림 5-2〉은 사례연구 대상지의 전체적인 지형지세를 보여주고 있다.

〈그림 5-2〉 표고 및 경사



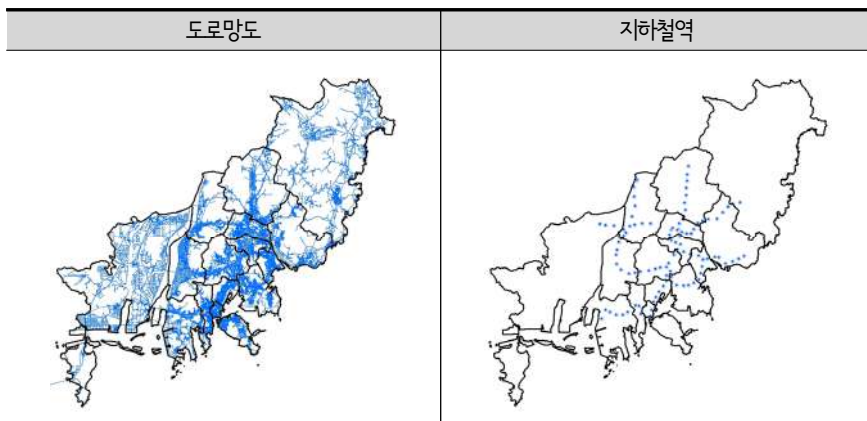
토지피복 및 이용 측면에서 살펴보면 산지 등 개발이 용이하지 않은 지역을 제외하고는 전체적으로 도시적 개발이 이루어져 있으며, 특히 강서구 등을 중심으로 공업지역이 넓게 분포하고 있다. <그림 5-3>은 사례 연구 대상지의 토지이용 및 토지피복의 분포를 보여주고 있다.

〈그림 5-3〉 토지피복 및 용도지역



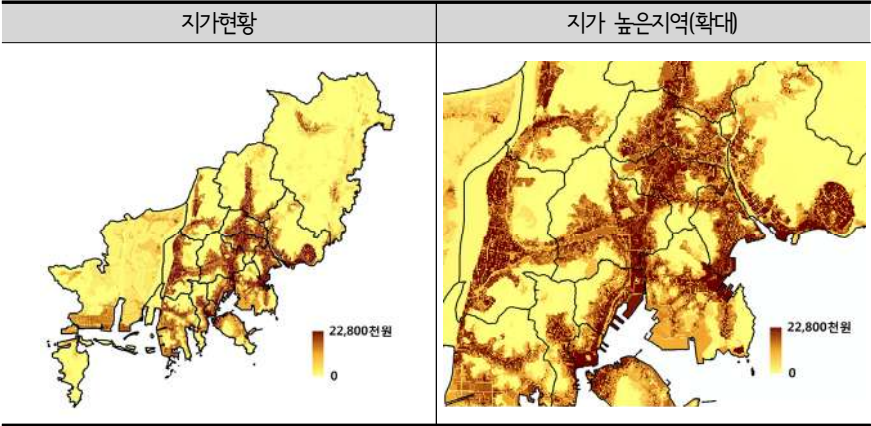
사례연구 대상지는 도로와 지하철 등 교통 인프라가 대체적으로 잘 갖춰져 있는 것으로 나타났다(<그림 5-4>). 그러나 산과 바다 등 지형적인 요인에 의하여 교통 연결성이 단절되는 경우가 있으며, 고지대의 경우 도로 접근성에 한계도 존재하는 것으로 나타났다.

〈그림 5-4〉 도로 및 교통네트워크



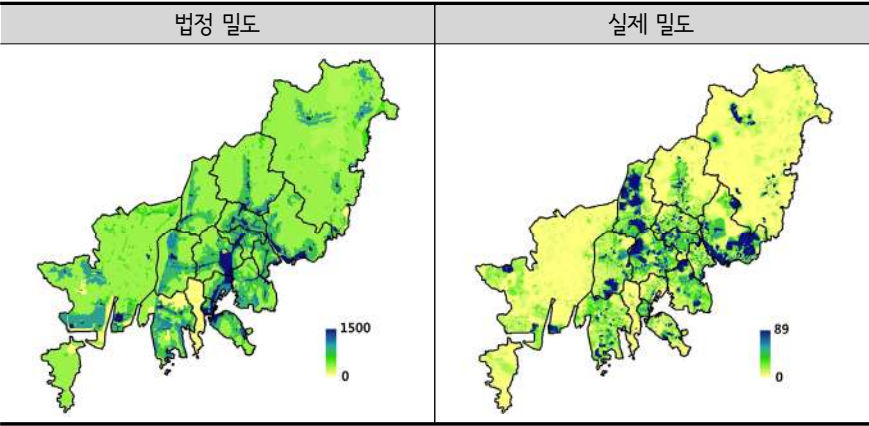
부산시의 공시지가 현황은 <그림 5-5>와 같다. 부산은 아직 개발이 덜 진행된 기장군과 노후화된 산업 단지 등이 분포하는 강서구를 제외한 대부분의 지역의 지가가 높게 형성되어 있으며, 특히 원도심 지역에 해당되는 부산진구, 중구 남단과 부도심 지역인 해운대 남단 등의 지가는 매우 높은 것으로 나타났다.

〈그림 5-5〉 사례연구 대상지 공시지가 현황



부산시의 법정 밀도와 실제 밀도는 <그림 5-6>과 같다. 이때 개발밀도는 용도지역에서 규제하고 있는 용적률을 기준으로 분석하였다. 법정 개발밀도의 경우 부산진구와 해운대구가 가장 높게 설정되어 있는 것으로 나타났다. 그러나 실제 개발밀도는 북구, 부산진구, 해운대구 등 보다 폭넓게 분포하고 있는 것으로 나타났다.

〈그림 5-6〉 사례연구 대상지 개발밀도 현황



2. 유희공간 현황분석

이 장에서는 앞 장에서 정의한 유희공간의 유형과 분석방법에 의하여 부산시를 대상으로 유희공간의 분포 현황을 파악하였다. 조사 방법으로는 문헌조사, 면담조사, 공간분석을 공히 활용하였으며, 이를 기반으로 도출된 결과는 다음과 같다.

1) 방치 공간

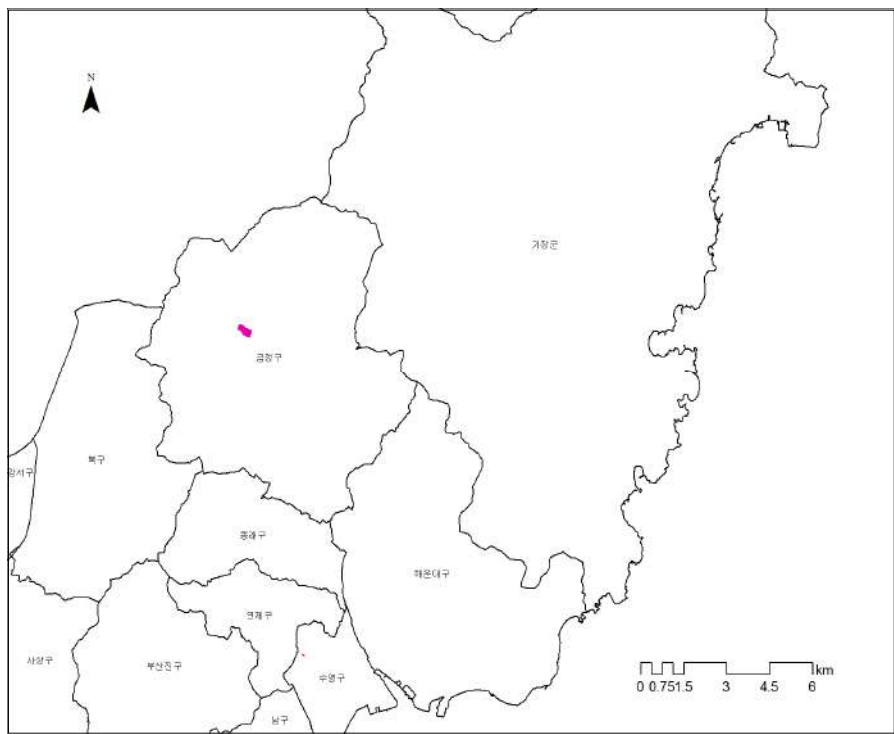
방치 공간에 해당되는 유희공간의 유형으로는 이전부지, 폐교, 폐공가 등이 있다. 이전부지의 목록과 위치 등은 부산시의 방문 면담조사를 통해 파악하였으며, 유류저장 및 송유 설비, 초등학교, 대학교 등 약 6개 부지가 여기에 해당된다(조사자료 예시는 〈부록 2〉 참조). 폐교의 목록과 위치도 부산시의 방문 면담조사를 통해 파악하였으며 1개의 폐교를 파악하였다. 폐공가의 경우 부산시에서 2012년 현장조사를 통해 구축한 자료를 구득하여 파악하였다. 구득한 자료에 의하면 부산시에는 약 4,000여 개의 폐공가가 존재하고 있다(조사자료 예시는 〈부록 2〉 참조).

방치 공간에 해당되는 유희공간은 해당 지자체의 관련 업무 담당자에 대한 설문 및 면담조사를 통해 파악할 수 있다. 그러나 이전부지, 폐교 등은 지자체에서도 비교적 명확하고 용이하게 파악할 수 있으나, 폐공가의 경우 해당 지자체에서 현장조사 등을 기 시행하여 목록을 보유하고 있지 않으면 일괄적으로 파악하기 어려운 면이 있다. 그리고 폐공가를 확인하고 분류하기 위한 명확한 방법도 부재한 상황이다. 부산시의 경우 공무원들을 중심으로 현장조사단을 구성한 뒤 가옥의 물리적 상태, 쓰레기 방치 상태 등을 기준으로 폐공가 여부를 판단하고 목록을 작성하였다. 그러나 목록의 정확성 등에 한계가 있으며 지속적인 업데이트도 이루어지지 않아 이를 해결하기 위한 방안을 모색하고 있는 중이다. 이상과 같은 과정을 통해 도출한 자료의 주소정보를 기반으로 지오코딩을 수행하여 대상지의 필지 데이터와 결합하고 공간정보로 변환하였다. 방치 공간의 분포는 〈그림 5-7〉, 〈그림 5-9〉, 〈그림 5-11〉, 〈그림 5-13〉과 같으며, 행정구역별 방치공간 현황은 〈표 5-2〉와 같다.

□ 이전부지

- 원시 자료: 부산광역시 텍스트 자료
- 구축 방법: 이전부지 주소를 지적 필지 데이터의 주소코드(PNU)와 매칭하여 지오 코딩

〈그림 5-7〉 이전부지 도출 결과



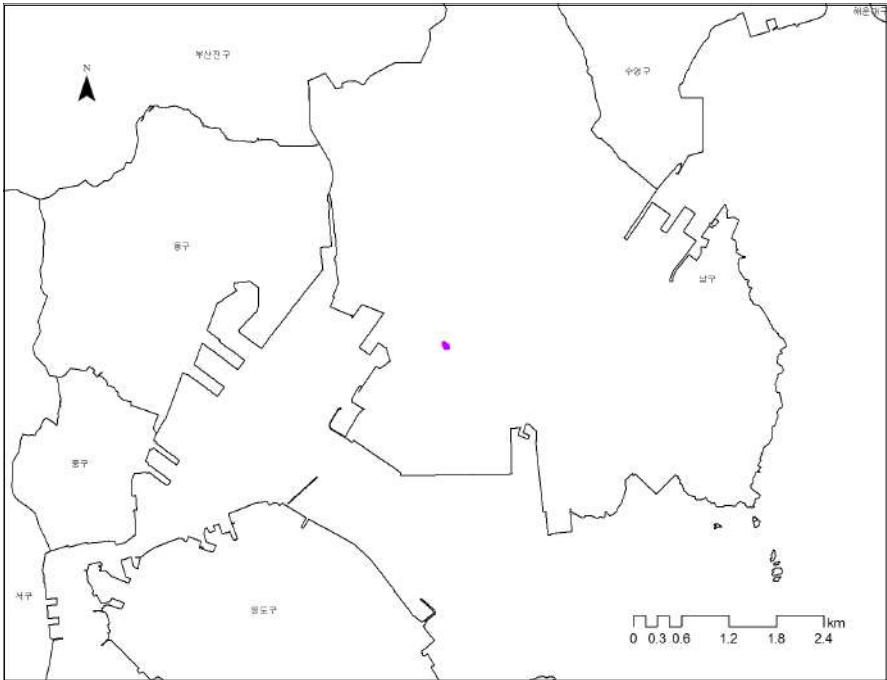
〈그림 5-8〉 이전부지 속성 정보

이전부지						
FID	Shape *	PNU	JIBUN	JIMOK	ADDR	AREA
0	Polygon	2620012000103260014	326-14 장	장	부산광역시 영도구 형학동 326	440.738
1	Polygon	2620012100105100028	510-28공	공	부산광역시 영도구 동삼동 210-10	15990.1
2	Polygon	2641010400108570001	857-1체	체	부산광역시 금정구 남산동 857-1	111853
3	Polygon	2650010100107740276	774-276대	대	부산광역시 수영구 망미동 774-276	3108.89
4	Polygon	2653010700102880012	288-12 대	대	부산광역시 사상구 학장동 288-12	6504.9

□ 폐교

- 원시 자료: 부산광역시 텍스트 자료
- 구축 방법: 폐교 주소를 지적 필지 데이터의 주소코드(PNU)와 매칭하여 지오 코딩

〈그림 5-9〉 폐교 도출 결과



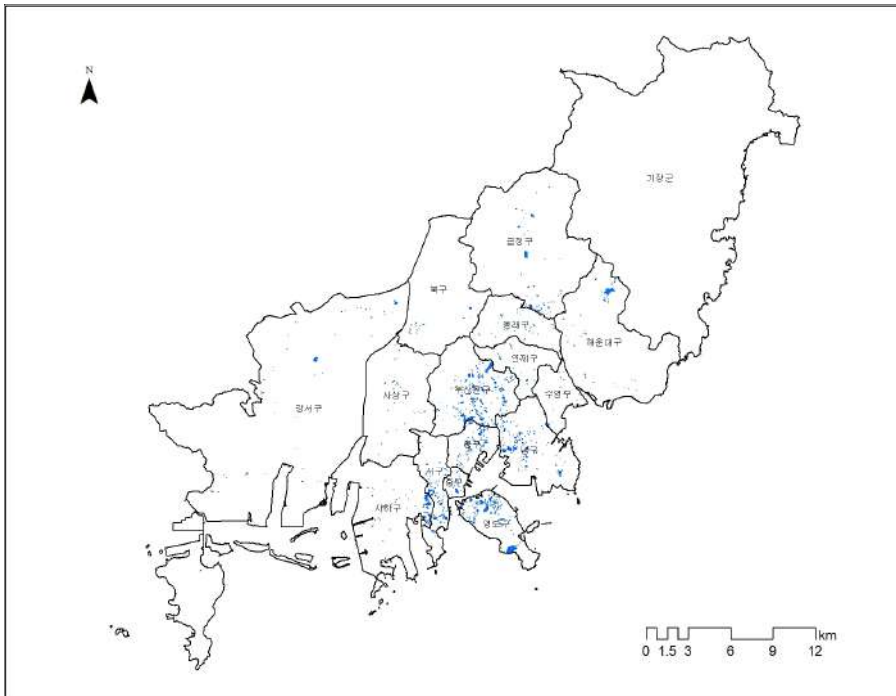
〈그림 5-10〉 폐교 속성 정보

폐교						
FID	Shape *	PNU	JIBUN	JIMOK	ADDR	AREA
0	Polygon	2629011100100780000	78학	학	부산광역시 남구 감만동 78	2680.01

□ 폐공가

- 원시 자료: 부산광역시 텍스트 자료
- 구축 방법: 폐공가 주소를 지적 필지 데이터주소코드(PNU)와 매칭하여 지오 코딩

〈그림 5-11〉 폐공가 도출 결과

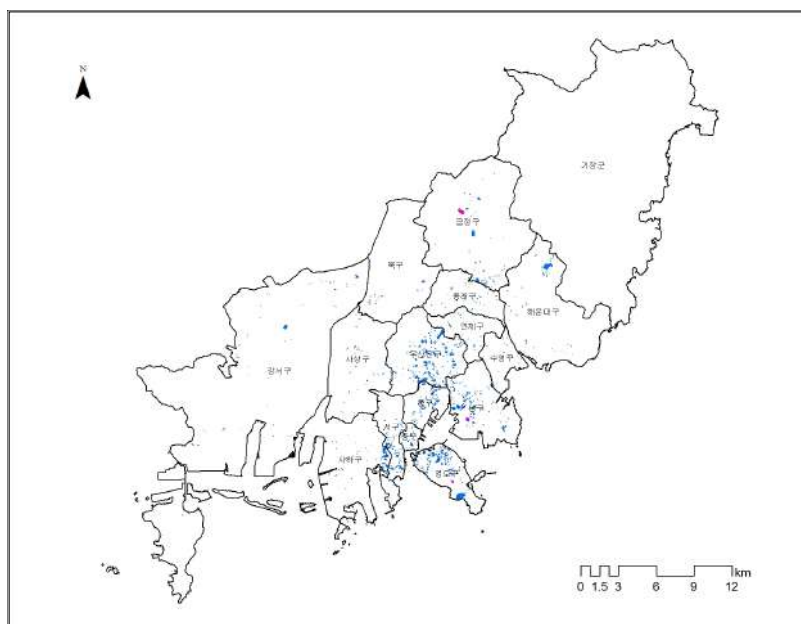


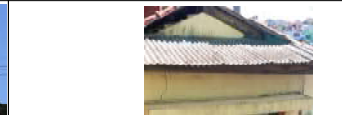
〈그림 5-12〉 폐공가 속성 정보

폐공가						
FID	Shape *	PNU	JIBUN	ADDR	AREA	
0	Polygon	2611012000100590255	59-255 대	부산광역시 중구 보수동1가 59-252	54.5313	
1	Polygon	2611012000100410368	41-368 대	부산광역시 중구 보수동1가 41-194	873.737	
2	Polygon	2611010100105370022	537-22 대	부산광역시 중구 영주동 537-22	100.725	
3	Polygon	2611012000100410235	41-235 대	부산광역시 중구 보수동1가 41-236	29.1905	
4	Polygon	2611012000100410461	41-461 대	부산광역시 중구 보수동1가 41-373	50.589	
5	Polygon	2611012000100410429	41-429 대	부산광역시 중구 보수동1가 41-889	44.2568	
6	Polygon	2611010100100620076	62-76 대	부산광역시 중구 영주동 62-79	115.623	
7	Polygon	2611011500100020029	2-29 대	부산광역시 중구 동광동 54-27-22	38.2821	
8	Polygon	2611010100100620095	62-95 대	부산광역시 중구 영주동 62-96	24.1622	
9	Polygon	2611010100100170001	17-1 대	부산광역시 중구 영주동 17-1	105.78	

□ 결과 종합

〈그림 5-13〉 방치 공간 분석결과 종합



이전부지: 부산외대 이전부지(남구)	폐공가(사하구)
	

〈표 5-2〉 행정구역별 방치 공간 현황

구분	이전부지		폐교		폐공가	
	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)
계	5	137,898	1	2,680	3,101	2,327,330
중구	-	-	-	-	47	45,709
서구	-	-	-	-	225	120,098
동구	-	-	-	-	384	148,366
영도구	2	16,431	-	-	422	494,301
부산진구	-	-	-	-	684	512,496
동래구	-	-	-	-	73	14,077
남구	-	-	1	2,680	494	168,533
북구	-	-	-	-	32	23,752
해운대구	-	-	-	-	108	187,336
사하구	-	-	-	-	273	147,943
금정구	1	111,853	-	-	135	155,342
강서구	-	-	-	-	79	125,246
연제구	-	-	-	-	59	128,481
수영구	1	3,109	-	-	36	33,329
사상구	1	6,505	-	-	50	22,318
기장군*	-	-	-	-	-	-

*) 기장군의 이전부지, 폐교, 폐공가 데이터 미 취득으로 분석에서 제외하였음

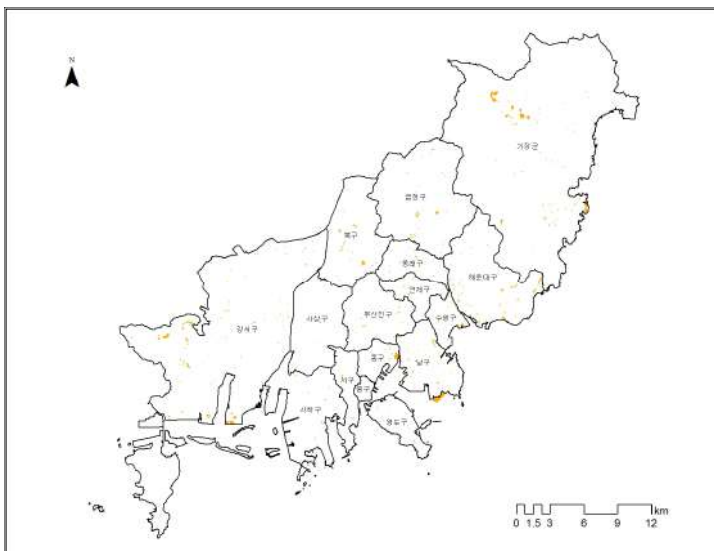
2) 미이용 공간

미이용 공간에 해당하는 유휴공간으로는 건축공백지, 장기 미집행 시설 용지가 있다. 건축 공백지는 공간분석을 통해 구축한 자료이며, 토지 이용상 비건폐 대지와 토지피복상 나지를 교차하여 도출하였다. 장기 미집행시설 용지는 부산시 면담조사 및 내부 자료 문헌조사를 통해 구축한 자료이며, 녹지, 유원지, 공원 등 약 150여 개이다(조사자료 예시는 <부록 3> 참조). 이상과 같은 과정을 통해 도출한 미이용 공간의 분포는 <그림 5-14>, <그림 5-16>, <그림 5-18>과 같으며, 행정구역별 미이용 공간 현황은 <표 5-3>과 같다.

□ 건축공백지

- 원시 자료: 지목이 대지인 필지 데이터, 새 주소 건물 데이터, 건축행정정보시스템(AIS) 데이터, 토지피복 분류 데이터, 운동장 POI 데이터
- 구축 방법: 지적 데이터에서 지목이 대지인 필지를 추출한 후, 새 주소 건물 데이터, AIS 데이터와 중첩하여 건물이 없는 필지 데이터를 1차로 생성, 운동장 POI 데이터를 이용하여 오류를 제거함

<그림 5-14> 건축공백지 도출 결과



〈그림 5-15〉 건축공백지 속성 정보

건축공백지									
FID	Shape *	PNU	JIBUN	Sum_AR2	First_YONG	Ave_FLR	First_ZONE	fsi	identifier
0	Polygon	2635010100108790000	879[대]	0		0		0	2635010100108790000
1	Polygon	2635010400110350004	1035-4[대]	0		0		0	2635010400110350004
2	Polygon	2635010500114080002	1408-2 [대]	0		0		0	2635010500114080002
3	Polygon	2635010500106990009	699-9[대]	0		0		0	2635010500106990009
4	Polygon	2635010500110670003	1067-3[대]	0		0		0	2635010500110670003
5	Polygon	2635010500110230001	1023-1 [대]	0		0		0	2635010500110230001
6	Polygon	2635010300114770011	1477-11[대]	0		0		0	2635010300114770011
7	Polygon	2635010300114760231	1476-231[대]	0		0		0	2635010300114760231
8	Polygon	2635010300102900001	290-1[대]	0		0		0	2635010300102900001

□ 장기 미집행 시설 용지

- 원시 자료: 부산광역시 텍스트 자료
- 구축 방법: 장기 미집행 시설용지 주소를 지적 필지 데이터 PNU와 매칭하여 지오코딩

〈그림 5-16〉 장기 미집행 시설용지 도출 결과

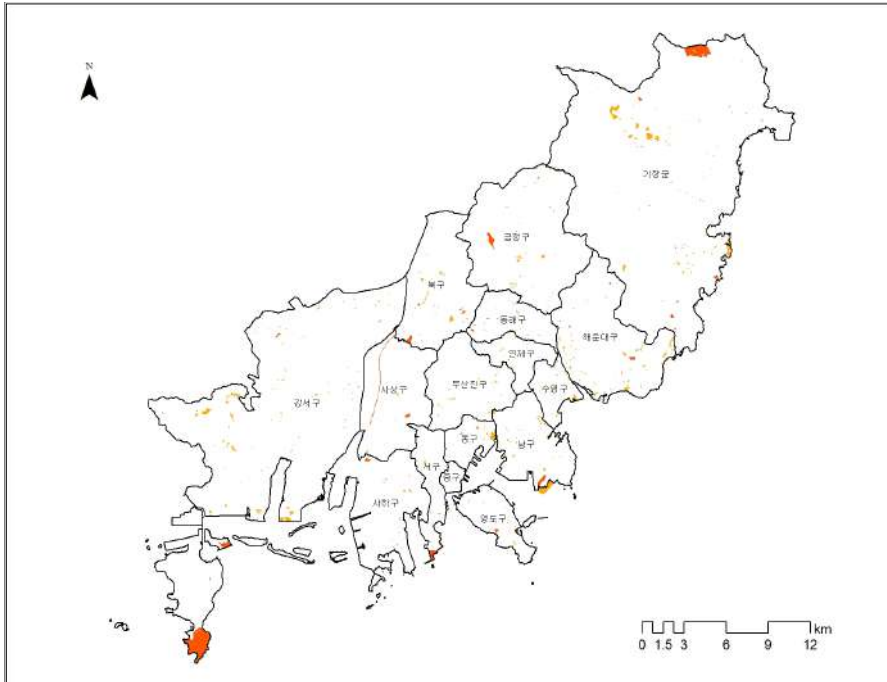


〈그림 5-17〉 장기 미집행 시설용지 속성 정보

장기미집행시설용지						
FID	Shape *	PNU	JIBUN	JIMOK	ADDR	AREA
0	Polygon	2614012400201930004	산193-4임	임	부산광역시 서구 알남동 산193-4	222610
1	Polygon	2614012400107020000	702임	임	부산광역시 서구 알남동 702	19208.8
2	Polygon	2617010300109150023	915-23 대	대	부산광역시 동구 좌천동 915-30	163.839
3	Polygon	2617010200107120157	712-157 임	임	부산광역시 동구 수정동 590-87	10938.4
4	Polygon	2617010400200810028	산 81-28 임	임	부산광역시 동구 범일동 산81-28	15558.1
5	Polygon	2620012000100720002	72-2 전	전	부산광역시 영도구 청학동 72-2	946.655
6	Polygon	2620012100105250000	525학	학	부산광역시 영도구 통상동 29-1	39429.1
7	Polygon	2623011100106330165	633-165 대	대	부산광역시 부산진구 개금동 633-165	12348.7
8	Polygon	2626010900200810009	산81-9임	임	부산광역시 동래구 사직동 산81-9	20617.2
9	Polygon	2626010900200320000	산32임	임	부산광역시 동래구 사직동 산32	11356.5

□ 결과 종합

〈그림 5-18〉 미이용 공간 분석결과 종합



비건폐 나지: 동명대학교 앞 대규모 유희공간



비건폐 나지: 도로변 주차장으로 활용되는 유휴공간



〈표 5-3〉 행정구역별 미이용 공간 현황

구분	건축공백지		장기미집행시설용지	
	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)
계	967	2509629	74	5838620
중구	5	13,954	—	—
서구	22	19,509	2	241,819
동구	19	130,136	3	26,660
영도구	16	15,091	2	40,376
부산진구	24	26,237	1	12,349
동래구	25	20,412	6	49,445
남구	54	535,124	4	176,590
북구	26	113,829	8	349,336
해운대구	156	183,805	11	137,532
사하구	15	25,776	9	101,245
금정구	48	88,517	2	272,935
강서구	293	431,730	11	2,701,249
연제구	14	12,630	—	—
수영구	42	82,131	2	5,095
사상구	13	10,966	3	301,952
기장군	195	799,780	10	1,422,038

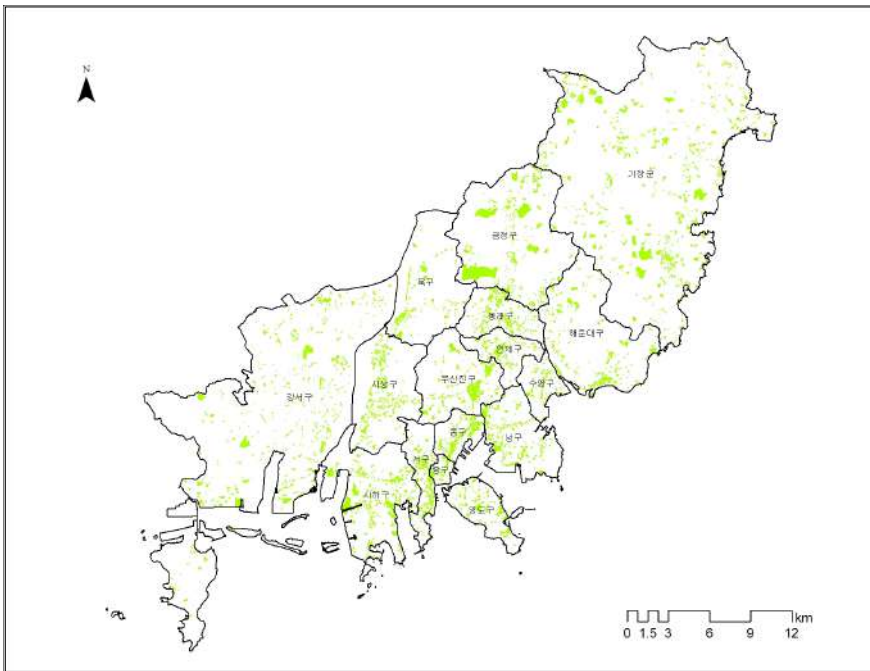
3) 저이용 공간

저이용 공간에 해당되는 유휴공간의 유형으로는 저밀침체지역과 노후불량지역 등이 있다. 노후불량지역은 문헌조사 및 공간분석을 통해서 도출 가능하며 부산시에는 정비예정구역 약 370여 개가 있다. 저밀침체지역은 공간분석을 통해서 도출하며, 법정계획 용적률 대비 실제 개발 밀도가 10% 이하이면서 토지 가격이 상대적으로 낮은 지역을 의미한다. 이상과 같은 과정을 통해 도출한 저이용 공간의 분포는 〈그림 5-19〉, 〈그림 5-21〉, 〈그림 5-23〉과 같으며, 행정구역별 저이용 공간 현황은 〈표 5-4〉와 같다.

□ 저밀침체지역

- 원시 자료: AIS 데이터, 용도별 법정 용적률 데이터
- 구축 방법: AIS 연면적을 이용하여 실제 용적률을 계산하여 법정 용적률과 비교하여 10% 미만인 지역을 추출한 뒤 토지 가격이 하위 20%로 낮은 지역

〈그림 5-19〉 저밀침체지역 도출 결과



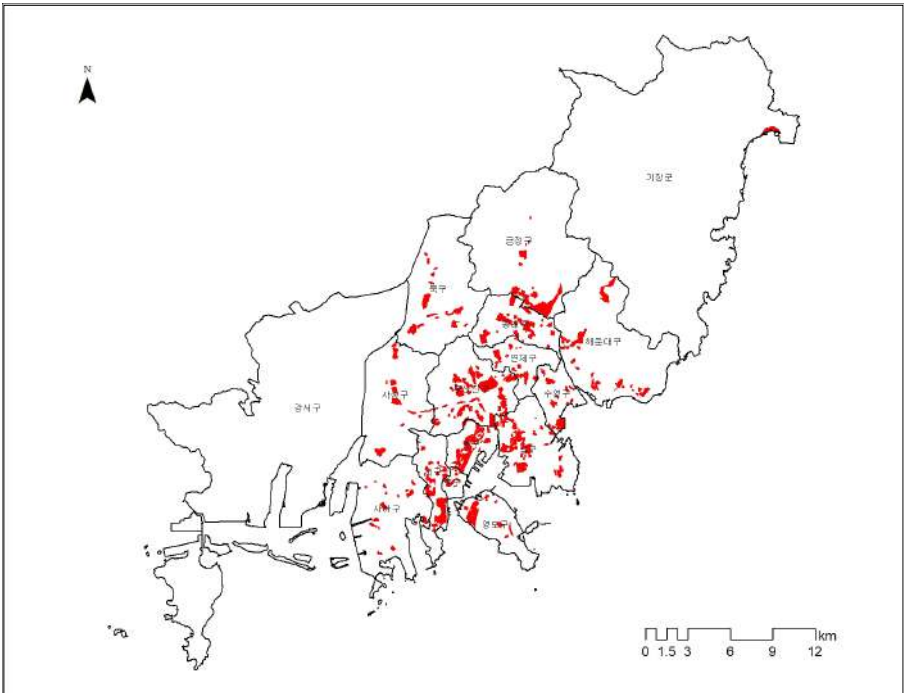
〈그림 5-20〉 저밀침체지역 속성 정보

저밀침체지역								
FID	Shape *	PNU	JIBUN	Sum_AR2	First_YONG	Ave_FLR	First_ZONE	fai
1075	Polygon	2635010700114580003	1458-3대	3957.73	제1종근린생활	5	중심상업지역	114.322
1297	Polygon	2644010400121990000	2199대	218.1	단독주택	2	자연녹지지역	110.608
1303	Polygon	2644010400121620000	2162대	66.12	단독주택	1		106.385
1295	Polygon	2644010400118390000	1839대	93.13	단독주택	1	자연녹지지역	103.889
1301	Polygon	2644010400121770000	2177대	56.2	단독주택	1	자연녹지지역	103.619
9698	Polygon	2629010900107770033	777-33대	28.76	단독주택	1		99.9903
110	Polygon	2635010100106970000	697대	974.24	공동주택	2		99.9778
212	Polygon	2635010400110710014	1071-14대	165.67	단독주택	2	일반상업지역	99.968
6480	Polygon	2626010800104440048	444-48대	199.63	단독주택	2	일반상업지역	99.9619

□ 노후불량지역

- 원시 자료: 부산광역시 정비예정 구역
- 구축 방법: 정비예정 구역을 주소코드(PNU)와 매칭하여 지오큐딩

〈그림 5-21〉 노후불량지역 도출 결과

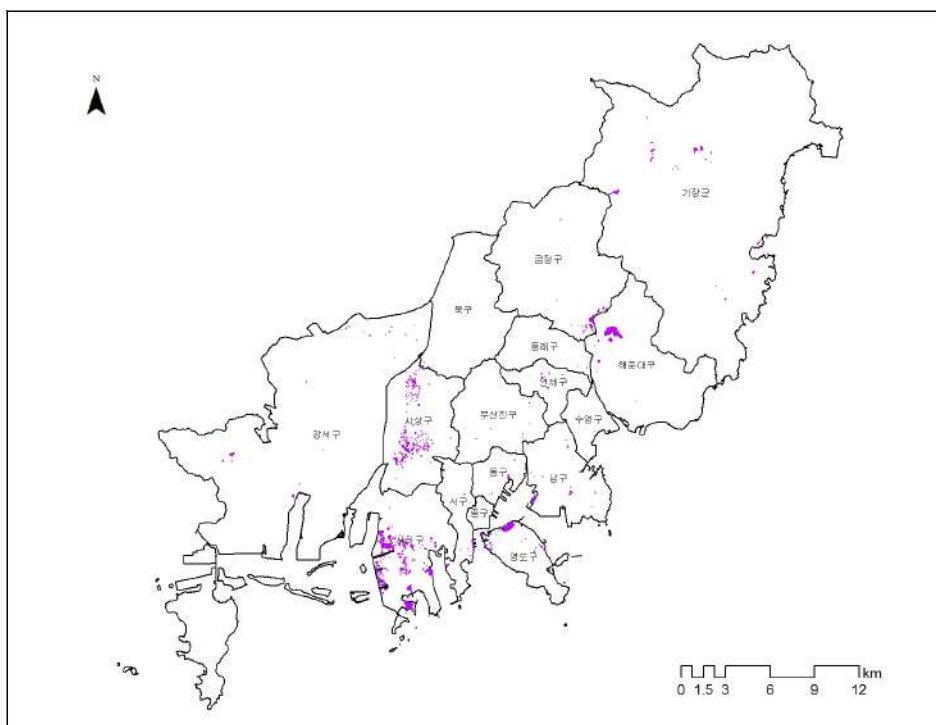


〈그림 5-22〉 노후불량지역 속성 정보

노후불량지역					
	FID	Shape *	identifier	area	class
▶	0	Polygon ZM	1573	1434.089506	2
	1	Polygon ZM	1574	107278.280987	2
	2	Polygon ZM	1575	24452.222624	2
	3	Polygon ZM	1576	87198.407358	2
	4	Polygon ZM	1577	47927.457369	2
	5	Polygon ZM	1578	193659.804514	2
	6	Polygon ZM	1579	90285.119544	2
	7	Polygon ZM	1580	111463.177883	2
	8	Polygon ZM	1581	60631.624262	2
	9	Polygon ZM	1582	88521.842793	2

○ 원시 자료: 부산광역시 개별공장입지

- 〈그림 5-23〉 노후산업지역 도출 결과

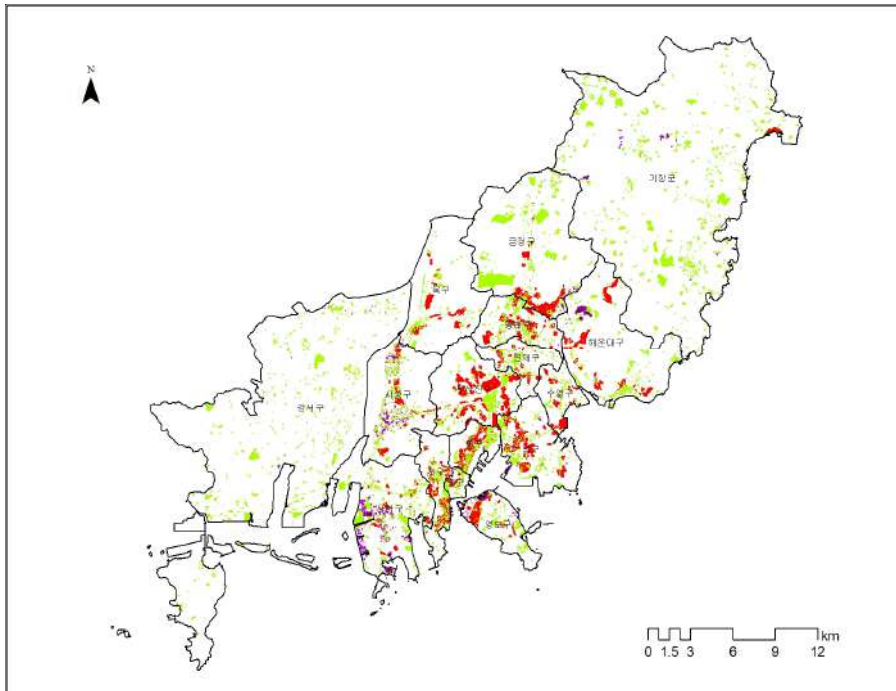


〈그림 5-24〉 노후산업지역 속성 정보

노후산업									
	FID	Shape *	PNU	JIBUN	OWNE	gubun	FACTADMNO	JUSOKB	SHAPE_AREA
▶	0	Polygon	2635010300101610000	161장	6	법인	110111018527604	100	49339.340428
	1	Polygon	2635010300114010001	1401-1장	6	법인	180111000504001	100	12214.139433
	2	Polygon	2635010400109330063	933-63대	1	개인	481215110552500	100	416.984146
	3	Polygon	2635010300106900008	690-8대	6	법인	180111025322700	100	4984.748497
	4	Polygon	2635010300107220001	722-1대	1	개인	000000000004102	100	128.137373
	5	Polygon	2635010300100520000	522장	6	법인	110111023431200	100	128681.824529
	6	Polygon	2635010300100220000	22장	6	법인	263502003054859	100	284916.657041
	7	Polygon	2635010300111010000	11011대	1	개인	4111106110911600	100	729.01425
	8	Polygon	2635010500111020038	1102-38	자	개인	490122112272100	100	166.98891

□ 결과 종합

〈그림 5-25〉 저이용 공간 분석결과 종합



노후불량: 시하구 노후불량지구 현황 	저밀침체: 상수도 사업 건물 앞 대규모 공지 
--	--

〈표 5-4〉 행정구역별 저이용 공간 현황

구분	저밀침체지역		노후불량지역		노후산업지역	
	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)	개소	면적(㎡)
계	14,418	2,123,717	422	25,917,284	876	3,449,466
중구	526	44,859	20	697,950	9	2,149
서구	1,161	105,304	35	1,989,283	33	90,863
동구	1,945	144,244	32	2,079,891	12	28,540
영도구	124	18,356	26	1,124,605	89	304,951
부산진구	188	44,178	74	4,500,345	18	6,919
동래구	1,265	124,157	24	2,215,980	4	5,769
남구	1,022	153,409	43	2,731,105	22	125,575
북구	581	88,396	26	1,446,307	1	1,791
해운대구	1,039	180,368	28	1,974,310	9	481,578
사하구	994	268,026	22	1,012,294	299	1,332,049
금정구	962	196,269	30	2,611,852	43	162,978
강서구	1,203	228,655	-	-	23	89,937
연제구	787	85,621	22	939,199	8	18,838
수영구	315	42,900	18	1,144,178	6	2,332
사상구	795	182,162	20	1,141,175	246	551,923
기장군	1,511	216,813	2	308,810	54	243,277

3. 유희공간 잠재력 분석

1) 분석 개요

확률 선택 모형을 활용하여 충전개발 잠재력 평가가 어떠한 결과로 나타나는지를 파악하기 위하여 도출된 유희공간에 대한 잠재력 분석을 수행하였다. 분석평가의 효율성을 고려하여 분석은 50m×50m의 격자 데이터를 기준으로 시행하였다. 전체 유희공간을 대상으로 분석하기에는 연구의 범위상 한계가 있어 예시적으로 분석에 적용하는 대상은 방치 공간 중 폐공간, 미이용 공간 중 건축공백지, 저이용 공간중 저밀침체지역이다. 그리고 이들 유희공간이 주거, 상업, 공업지역으로 이용될 수 있는 확률과 각 용도에 대한 밀도 수준(고·중·저)의 변화 확률을 각각 추정하였다. 다만 공업지역의 경우 밀도는 큰 의미가 없다고 판단하여 분석에 포함하지 않았다.

유희공간에 대한 잠재력 분석은 해당 지역의 입지특성을 파악하고 적절한 개발밀도를 살펴볼 수 있게 한다. 예를 들어, 폐공간은 다양한 요인에 의하여 현재는 주거용으로 활용되지 않는 건축물로서 도시미관을 해치고 심지어 범죄 장소로 이용되기도 하여 부산시를 비롯한 지자체에서는 폐공간의 재이용을 위한 다양한 방안을 모색하고 있으며, 근린공원으로 변환하기도 하며 경우에 따라서는 철거를 진행하기도 한다. 그러나 폐공간 중 주거지로서의 입지 매력도를 가지고 있는 곳이라면 리모델링 등을 통하여 주거지로 재이용이 가능할 것인데 분석을 통하여 이와 같은 잠재력이 높은 곳을 파악하여 볼 수 있다. 반면 저밀 침체지역은 저이용 상태에 있는 지역으로 향후 도시재개발 및 도시재생 등의 추진을 위해 이용할 수 있다. 현재는 주로 개별적인 사업타당성 분석 등에 기반을 두어 사업의 추진 여부가 결정되는데 개발이익을 극대화하기 위하여 종종 고밀 개발위주의 사업이 추진되는 경향이 있다. 그러나 무분별한 고밀개발은 도시 내의 난개발을 야기할 가능성이 있을 뿐만 아니라 무리한 사업 추진에 따라 의도한 개발 용량을 다 수용하지 못할 가능성도 있는데, 이 연구에서 제시하는 것과 같은 분석을 통하여 해당 지역의 잠재력을 미리 파악하여 볼 수 있다.

용도별 변화는 종속변인을 이항으로 구성하여 이항로짓모형을, 밀도의 변화는 종속변인을 다항으로 구성하여 다항로짓모형을 활용하고자 한다. 이때 밀도는 평균 층수를 기준으로 구분하였으며, 주거지역의 경우 고밀도는 10층 이상, 중밀도는 2~10층, 저밀도는 2층 이하를 기준으로 하여 분석하였으며, 상업지역의 경우 고밀도는 5층 이상, 중밀도는 2~5층, 저밀도는 2층 이하를 기준으로 하였다. 이때 주거건물의 평균 층수는 행정자치부의 새주소 도로망 지도(2013년 기준)를 활용하였다.

2) 변수 및 자료

유희공간의 잠재력은 주상공 용도별 확률과 각 용도별 밀도 수준의 확률 값을 통해 파악하도록 한다. 각각의 확률 값은 해당 지역의 결정요인과 밀도 수준의 결정요인의 분석을 통해 도출되며, 분석 효율성을 고려하여 용도의 결정요인과 밀도 수준의 결정요인은 동일하다고 전제하고, 동일한 독립변인을 모형에 적용하였다.

입지 결정요인에 관한 선행연구를 참고하고, 자료 구득의 제약을 고려하여 사용한 변인들은 경제성, 근린 특성, 교통 특성, 자연 특성 등이다(〈표 5-5〉, 〈표 5-6〉, 〈표 5-7〉, 〈그림 5-26〉, 〈그림 5-27〉, 〈그림 5-28〉, 〈그림 5-29〉). 경제성의 세부 독립변인들은 평균 공시지가와 평균 가구소득이며, 이 두 가지 변인은 지역의 경제성을 가장 대표적으로 보여주는 것이라고 할 수 있다.

평균 공시지가와는 달리 평균 가구 소득은 국내에서 적용된 사례가 드문 관계로 이 자료의 구축 과정에 대해서는 상술할 필요가 있다. ㈜오픈메이트에서는 2010년 기준의 인구 주택 총 조사를 활용하여 집계 구보다 작은 단위의 블록 자료를 구축하였는데 여기에는 평균 가구 소득 자료가 있으며, 본 연구에서는 이 자료를 활용하였다.

그리고 블록 자료를 포인트로 변환하여 포인트 기반의 내 삽화 기법(interpolation method) 중 하나인 역거리가중법(Inverse Distance Weighted, IDW)을 통해 평균 가구 소득 자료를 구축하였다. 근린 특성은 상주인구밀도, 유동인구 집중도, 유사 토지이용의 특성(반경 200m 내 주거지역 혹은 상업지역

토지이용 수), 근접성(학교·문화시설·유통시설과의 거리)으로 구성하였다. 상주인구밀도는 집계 구별 인구통계자료를 이용하여 구축하였다. 유동인구 집중도는 평균 가구 소득과 마찬가지로 (주)오픈메이트 자료를 활용하였으며, 변인의 구축 과정 또한 동일하다. 반경 200m 내 주거지역과 상업지역의 토지이용 수를 모형에 통제한 이유는 주거입지는 주거지역끼리 군집하는 경향이 강하며, 상업지역과의 연계성이 높기 때문이다.

변인의 구축 과정은 다음과 같다. 근접 분석(neighborhood analysis) 중 focal sum을 이용하여 모든 주거지역과 상업지역을 대상으로 반경 200m 내 입지하고 있는 주거지역과 상업지역의 수를 산출하였다. 주거가 어느 정도 포함되어 있는 건물에서는 정주생활에 절대적으로 요구되는 특정 시설과의 접근성이 매우 중요한 입지 요인이 되므로 학교, 문화시설, 유통시설과의 거리 변인을 포함시켰다. 교통 특성은 도로와의 거리와 지하철역과의 거리인데, 도로와 지하철역과의 접근성은 주거지역의 입지에 절대적인 영향을 끼치기 때문이다. 마지막으로 자연 특성은 표고와 경사로 구성하였다. 표고와 경사는 인간의 정주 활동에 직접적인 영향을 미치는 요인이므로 이에 대한 고려가 필수적이라고 할 수 있다.

〈표 5-5〉 주거지역 및 주거밀도 설명변수

변인		내용	자료형태
종속변인		주거=1, 주거 아님=0	이산형
		저밀=1, 중밀=2, 고밀=3	이산형
독립 변인	경제성	평균 공시지가(원)	연속형
		평균 가구 소득(블록)	연속형
	근린 특성	상주인구밀도(집계구별, 인/ha)	연속형
		유동인구 집중도	연속형
		학교와의 거리(m)	연속형
		반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	연속형
		반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	연속형
		문화시설과의 거리(m)	연속형
		유통시설과의 거리(m)	연속형
	교통 특성	도로와의 거리(m)	연속형
		지하철역과의 거리(m)	연속형
	자연 특성	표고(m)	연속형
		경사(도)	연속형

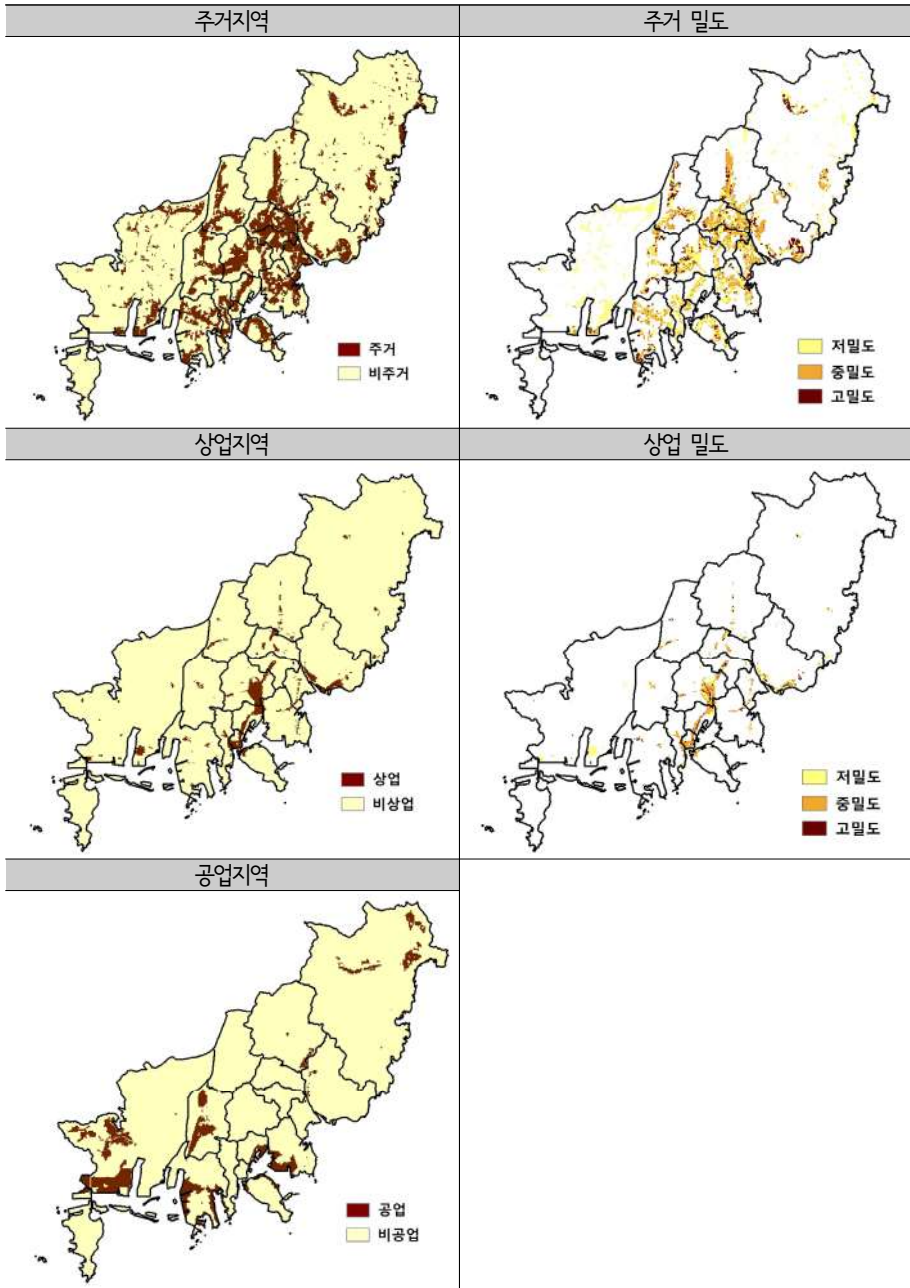
〈표 5-6〉 상업지역 및 상업밀도 설명변수

변인		내용	자료형태
종속변인		상업=1, 상업 아님=0	이산형
		저밀=1, 중밀=2, 고밀=3	
독립변인	경제성	평균 공시지가(원)	연속형
		평균 가구 소득(블록)	연속형
	근린 특성	상주인구밀도(집계구별, 인/ha)	연속형
		유동인구 집중도	연속형
		반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	연속형
		반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	연속형
		유통시설과의 거리(m)	연속형
	교통 특성	도로와의 거리(m)	연속형
		지하철역과의 거리(m)	연속형
	자연 특성	표고(m)	연속형
		경사(도)	연속형

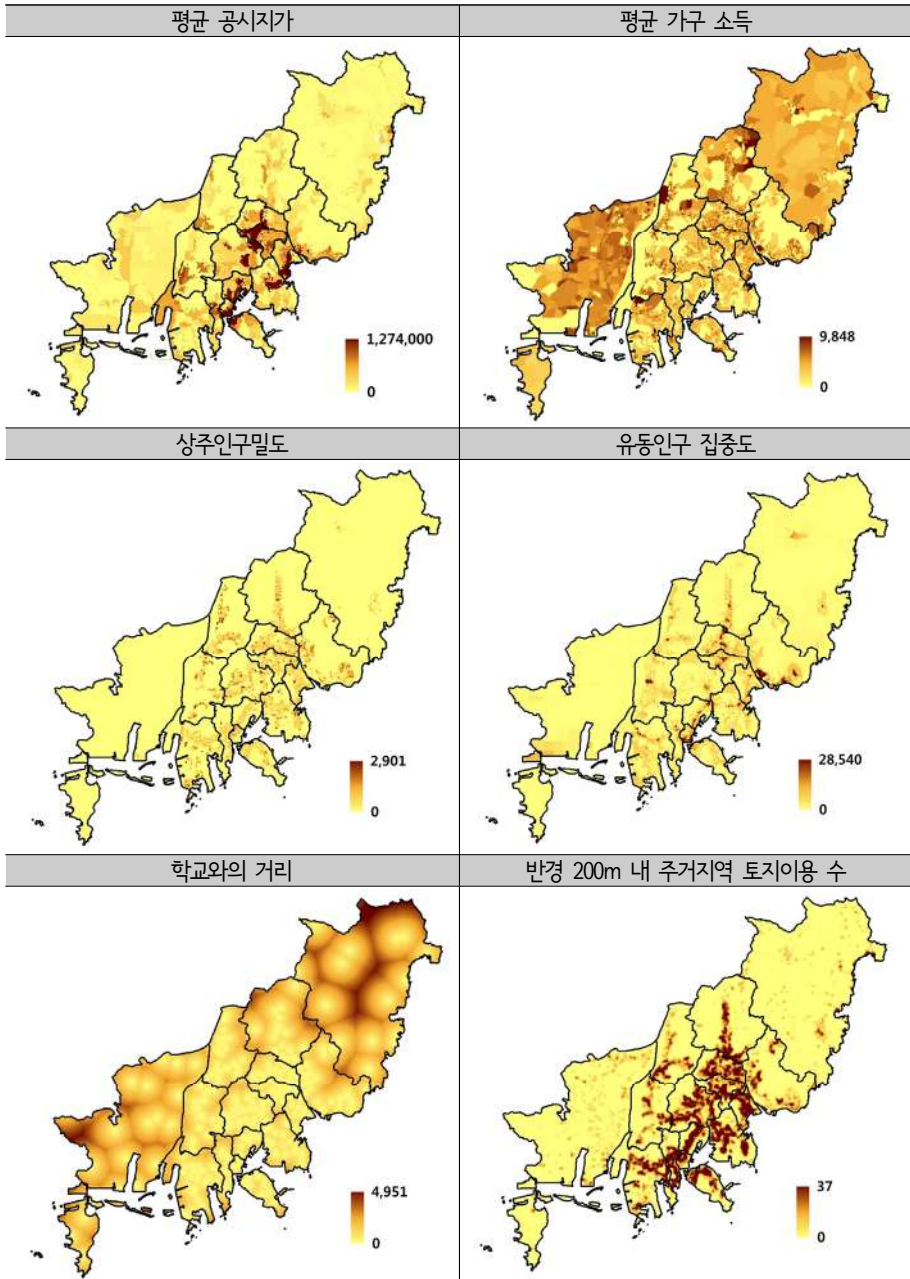
〈표 5-7〉 공업지역 설명변수

변인		내용	자료형태
종속변인		공업=1, 공업 아님=0	이산형
독립변인	경제성	평균 공시지가(원)	연속형
	배후 특성	경제활동인구수(블록 자료)	연속형
		제조업 종사자수(읍·면·동)	연속형
		반경 500m 내 공업지역 토지이용 수	연속형
	교통 특성	도로와의 거리(m)	연속형
		IC까지의 거리(m)	연속형
		기차역까지의 거리(m)	연속형
	자연 특성	표고(m)	연속형
		경사(도)	연속형

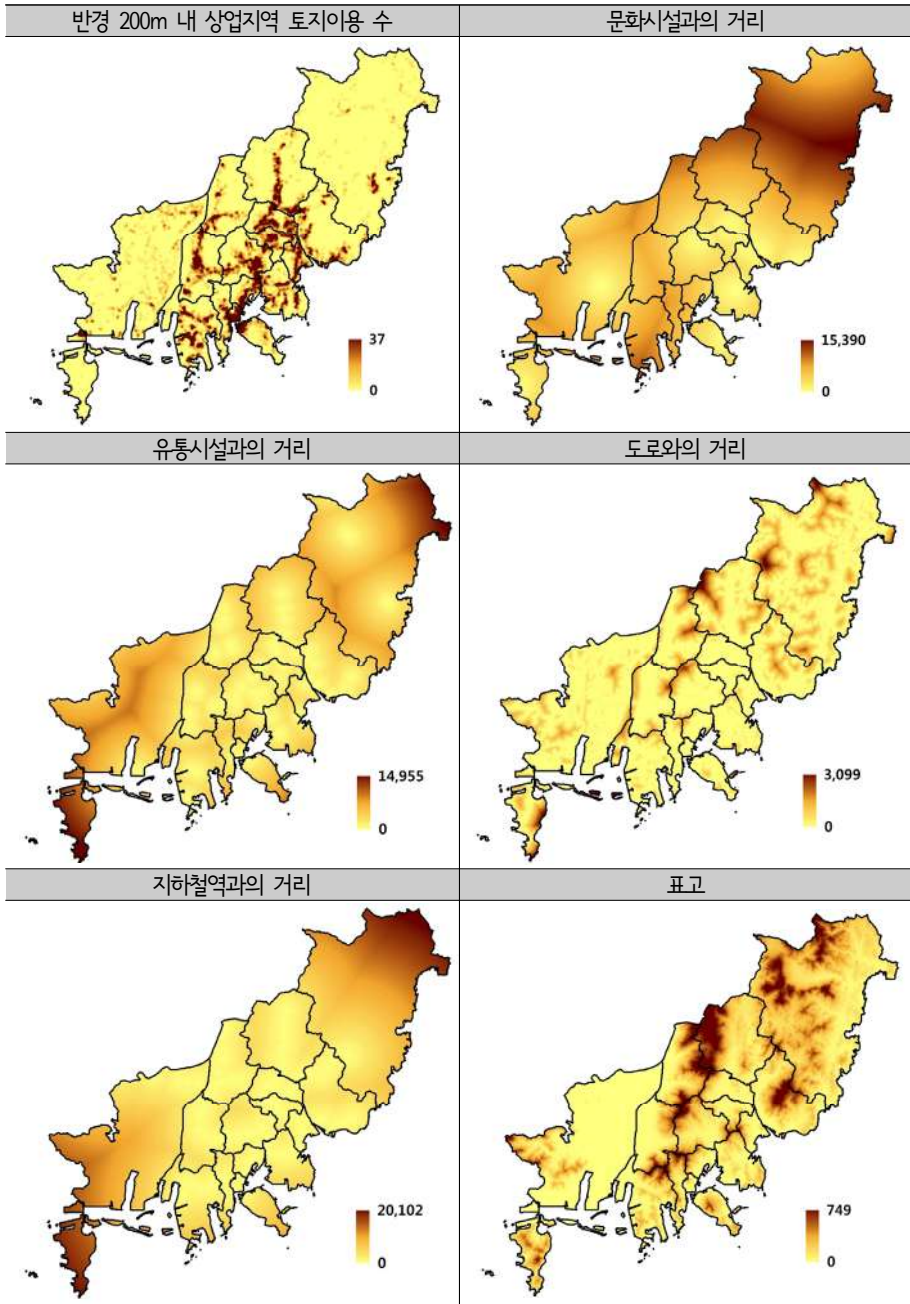
〈그림 5-26〉 종속변수의 구축



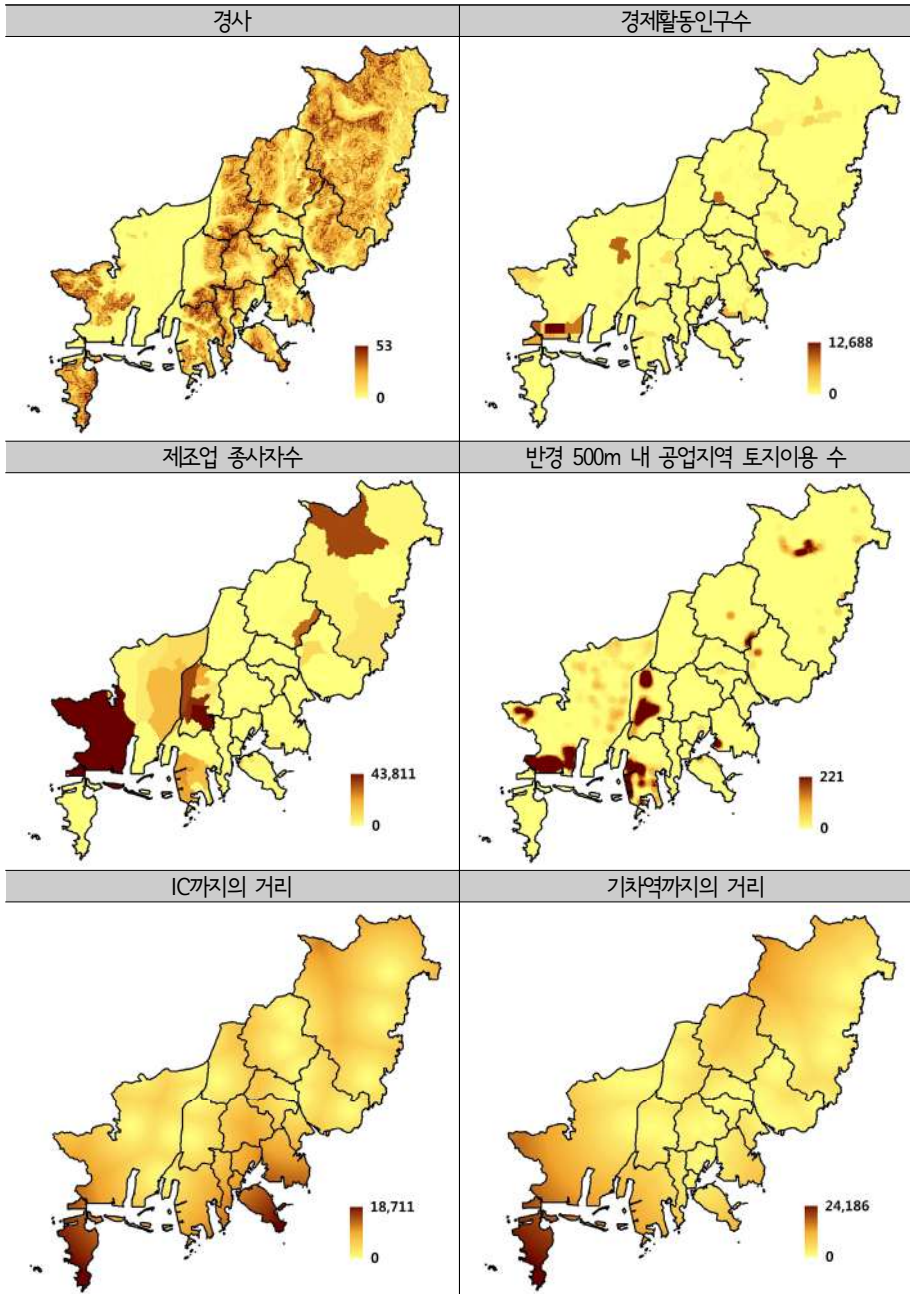
〈그림 5-27〉 독립변수의 구축



〈그림 5-28〉 독립변수의 구축(계속)



〈그림 5-29〉 독립변수의 구축(계속)



3) 분석 결과

아래의 <표 5-8>, <표 5-9>, <표 5-10>, <표 5-11>, <표 5-12>는 각 용도와 밀도 수준의 결정요인을 분석한 결과이다. 먼저 분산확대인자(Variance Inflation Factor, VIF)¹²⁾를 통해 결과를 검토한 결과, 독립변인들 간의 다중공선성 문제는 매우 양호한 것으로 나타났으며, 아카이케 정보 기준(Akaike Information Criterion, AIC), pseudo R-square 등의 기준도 매우 양호한 분석 결과를 보여주고 있다. 종속변수에 대한 각 독립변수의 영향력 자체를 검토하는 것이 분석의 주목적은 아니므로 이에 대한 자세한 설명한 생략하도록 하며, 이러한 분석을 시행하여 공간적 확률을 도출하는 것이 어떠한 의미를 가지는 것인지에 관하여 보다 자세히 설명하도록 한다.

〈표 5-8〉 주거지역 결정요인 분석결과

변인		계수	VIF
상수		0.25237814 **	.
경제성	평균 공시지가	0.00000006 ***	2.015
	평균 가구 소득	0.00001808 ***	1.109
근린 특성	상주인구밀도	-0.00036937 ***	1.834
	유동인구 집중도	0.00005934 ***	1.876
	학교와의 거리	0.00030675 ***	1.849
	반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	-0.00877785 ***	1.951
	반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	-0.02278223 ***	2.119
	문화시설과의 거리	-0.00016061 ***	1.204
	유통시설과의 거리	0.00013329 ***	2.755
교통 특성	도로와의 거리	-0.00094500 ***	1.289
	지하철역과의 거리	-0.00010473 ***	2.693
자연 특성	표고	-0.00023189 ***	1.982
	경사(도)	-0.02015323 ***	1.874

N=44573, -2 Log L : 53756, Chi-square : 4034***

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

12) 다중공선성을 판단하는 인자이며 이 값이 높을 경우 다중공선성을 발생시킬 변수일 가능성이 높다.

〈표 5-9〉 주거밀도 결정요인 분석결과

변인		저밀도 VS 고밀도	중밀도 VS 고밀도
상수항		1.85342323 ***	-0.10839499 .
경제성	평균 공시지가	0.00000001 .	-0.00000015 .
	평균 가구소득	0.00006984 ***	0.00004561 *
근린 특성	상주인구밀도	-0.00100620 *	-0.00167830 **
	유동인구 집중도	0.00023537 ***	0.00021404 ***
	학교와의 거리	0.00020599 ***	-0.00009020 .
	반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	0.02231066 **	0.01353828 .
	반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	-0.05390730 ***	-0.02720569 .
	문화시설과의 거리	-0.00000056 .	-0.00001033 .
	유통시설과의 거리	0.00012033 ***	0.00010730 **
	도로와의 거리	-0.00077758 ***	-0.00023362 .
교통 특성	지하철역과의 거리	-0.00008758 ***	-0.00008646 ***
	표고	0.00105147 **	0.00168927 **
자연 특성	경사	-0.01720424 ***	-0.01169338 .

N=8555, -2 Log L : 9956, Chi-square : 157***

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

〈표 5-10〉 상업지역 결정요인 분석결과

변인		계수	VIF
상수		-0.13134509 ***	
경제성	평균 공시지가	0.00000009 *	2.035
	평균 가구소득	-0.00000770 .	1.093
근린 특성	상주인구밀도	-0.00037855 **	1.840
	유동인구 집중도	0.00006444 ***	1.858
	반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	-0.00012245 .	1.955
	반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	-0.02475615 ***	2.156
	유통시설과의 거리	0.00014600 ***	2.813
	도로와의 거리	-0.00056121 ***	1.198
교통 특성	지하철역과의 거리	-0.00009971 ***	2.531
	표고	-0.00142286 ***	1.937
자연 특성	경사(도)	-0.00860772 ***	1.868

N=24137, -2 Log L : 31471, Chi-square : 896***

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

〈표 5-11〉 상업밀도 결정요인 분석결과

변인		저밀도 VS 고밀도	중밀도 VS 고밀도
상수		2.04987692 ***	0.97616323 ***
경제성	평균 공시지가	0.00000001 .	-0.00000002 .
	평균 가구소득	-0.00005513 ***	-0.00002994 .
근린 특성	상주인구밀도	0.00051892 .	0.00028724 .
	유동인구 집중도	0.00017539 **	0.00023355 ***
	반경 200m 내 주거지역 토지이용 수	0.03060348 ***	0.02509027 **
	반경 200m 내 상업지역 토지이용 수	-0.02339550 .	-0.02892159 *
	유통시설과의 거리	-0.00006417 **	0.00013114 ***
교통 특성	도로와의 거리	-0.00002543 .	-0.00006661 .
	지하철역과의 거리	0.00006195 ***	-0.00004661 **
자연 특성	표고	0.00072288 .	0.00123924 **
	경사(도)	-0.01084680 *	-0.01474725 **

N=9504, -2 Log L : 16182, Chi-square : 185***

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

〈표 5-12〉 공업지역 결정요인 분석결과

변인		계수	VIF
상수		-0.97802268 ***	.
경제성	평균 공시지가	0.00000035 ***	1.219
배후 특성	경제활동인구수	0.00004161 ***	2.158
	제조업종사자수	0.00000227 .	2.164
	반경 500m 내 공업지역 토지이용 수	0.00963375 ***	1.905
교통 특성	도로와의 거리	-0.00097373 ***	1.190
	IC까지의 거리	0.00002299 ***	1.494
	기차역까지의 거리	0.00010164 ***	2.213
자연 특성	표고	-0.00587980 ***	1.894
	경사(도)	0.01626836 ***	1.810

N=13985, -2 Log L : 16003, Chi-square : 2386***

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

이상과 같이 분석 결과를 도출한 후 각 변인의 데이터 값과 계수 값을 제4장의 수식(5)에 적용하면 분석의 기준이 되는 공간 단위별로 확률값을 도출할 수 있다. 즉, 부산시 전역에 대하여 주거, 상업, 공업용으로 이용될 잠재적 확률과, 각 용도별로 밀도 수준에 대한 확률을 도출할 수 있다. 그리고 이를 이용하여 유희공간의 현황분석 결과로 도출한 각 유희공간이 주거, 상업, 공업으로 이용될 잠재적 확률과 밀도 수준에 대한 확률을 도출할 수 있다. 이 연구에서 제시한 유희공간 유형 중 폐공간, 건축공백지, 저밀침체지역에 대한 재이용 잠재력을 살펴본 결과는 〈그림 5-30〉, 〈그림 5-31〉, 〈그림 5-32〉와 같으며, 각각에 대한 시사점은 다음과 같다.

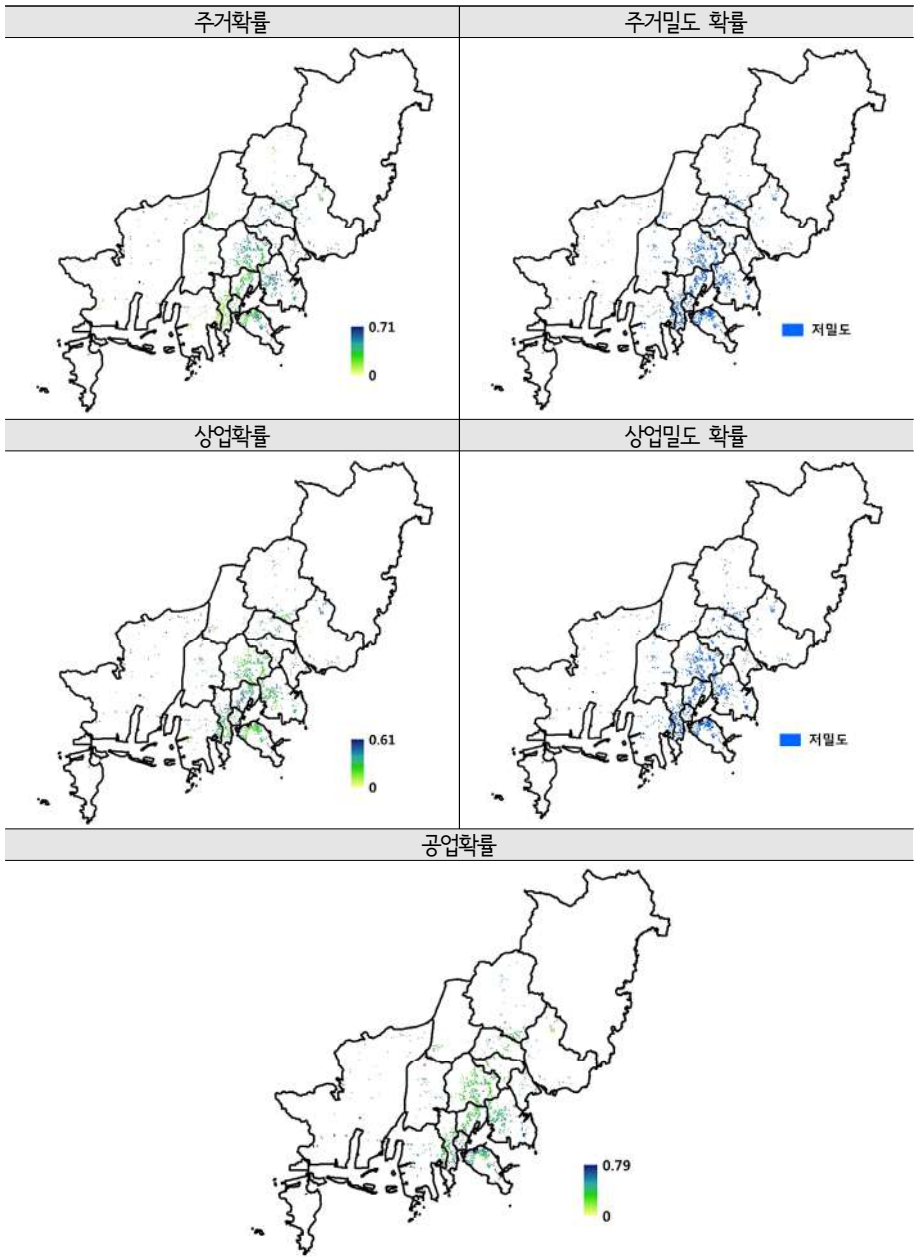
폐공간이 주거지역으로 변화할 확률을 살펴본 결과 부산시의 도심지역이라 할 수 있는 중구, 서구, 동구, 영도구, 부산진구 등에 위치하고 있는 폐공간들이 주거지역으로 변화할 잠재력이 높은 것으로 평가되었다. 반면에 강서구, 사상구, 사하구 등의 외곽지역에 위치한 폐공간들은 주거지역으로의 변화 잠재력이 낮은 것으로 드러났다. 이들 잠재력이 높은 지역에 위치한 폐공간들을 주거용으로 재활용하기 위한 계획적 장치들 보다 적극적으로 고려할 필요가 있다고 할 수 있다. 그러나 폐공간들의 경우 중고밀도 개발에 대한 잠재력은 낮은 것으로 나타났으므로, 1인 가구, 사회적 취약 계층 등을 위한 단독 주거용으로 재활용할 필요성이 보다 높다고 할 수 있다.

다음으로 건축 공백지에 대한 잠재력을 살펴본 결과는 다음과 같다. 우리나라 도시의 경우 압축적인 도시개발이 이루어져 있는 경우가 많으므로 대규모 비건폐 나지의 비율은 높지 않다. 부산시의 경우 도시 전역에 걸쳐 소규모의 건축공백지가 산포해 있는데 이들 중, 해운대구 재송동, 동구 범일역 일대가 주거와 상업 용도로 전환확률이 높은 것으로 나타났다. 건축공백지 중 공업적 이용의 잠재력이 높은 곳은 많지 않았으나, 금정구 부곡 3동(부산 카톨릭대학교 근방), 강서구 가락동(가락 초등학교 근방)의 확률이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

마지막으로 저밀침체지역의 충전개발 잠재력을 살펴본 결과 강서구 성산지구 일대, 해운대구 중2동 일대 등의 주거용 잠재력이 높은 것으로 나타났으며 상업용 잠재력이 높은 곳은 강서구 강동동 등으로 나타났다. 한편 강서구 녹산지구, 사상구 덕포1동 및 덕포2동 등은 공업적 이용의 잠재력이 높은 것으로 나타났다.

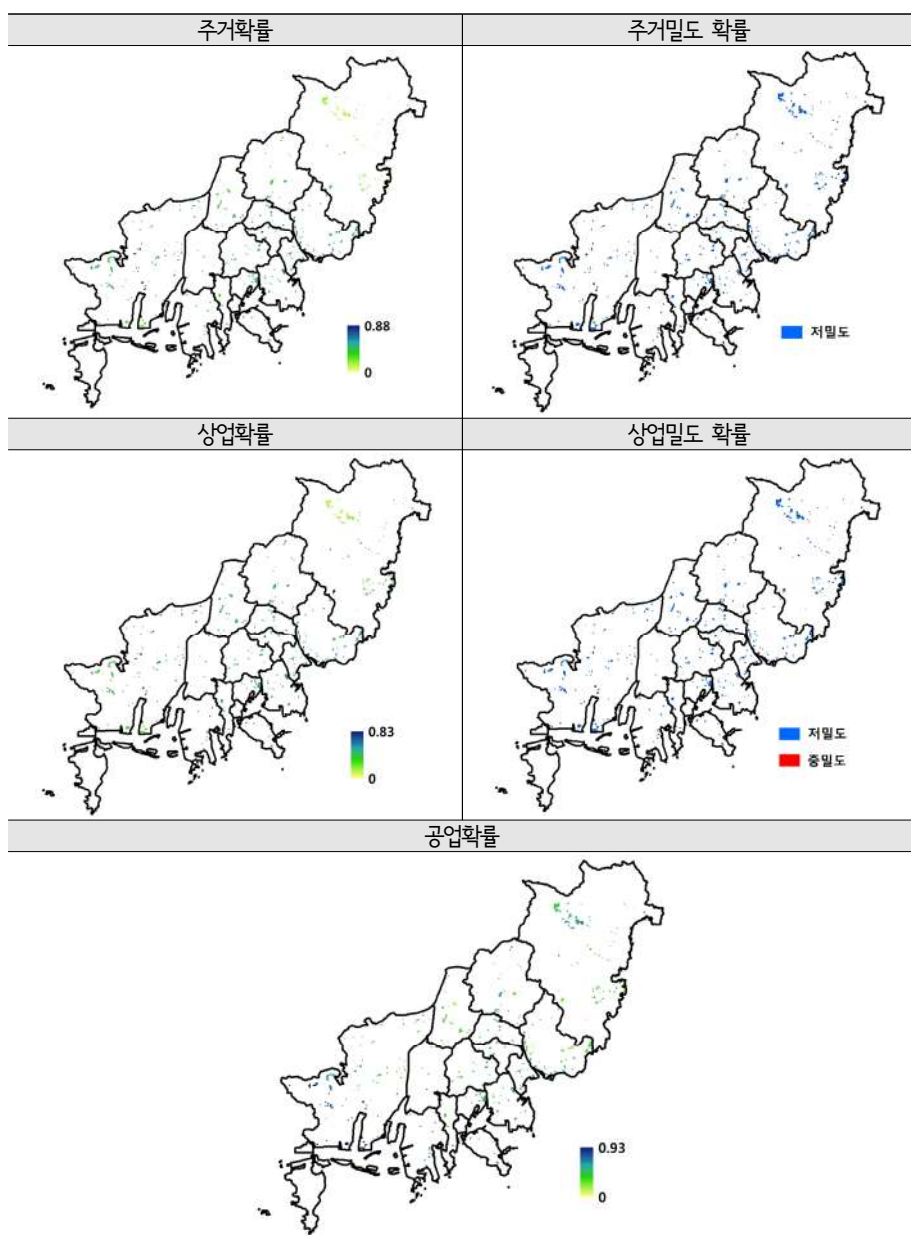
□ 폐공가의 충전개발 잠재력

〈그림 5-30〉 폐공가의 재이용 잠재력



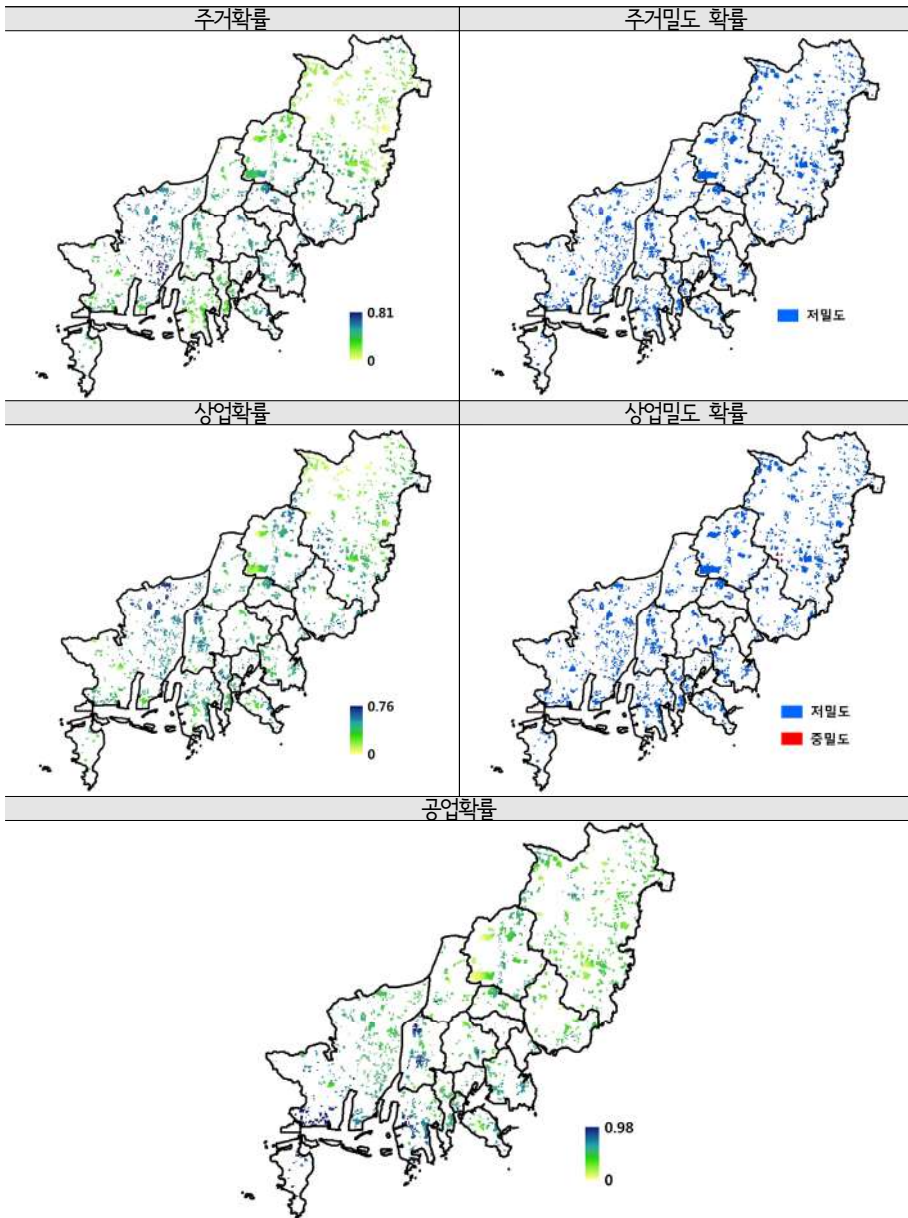
□ 건축공백지의 충전개발 잠재력

〈그림 5-31〉 건축공백지의 재이용 잠재력



□ 저밀 침체지역의 충전개발 잠재력

〈그림 5-32〉 저밀침체지역의 재이용 잠재력



4. 시사점

이 연구에서 개발한 방법과 모형을 부산시를 대상으로 적용하고 실증 분석한 결과 다음과 같은 시사점과 문제점을 정리하였다. 도출된 문제점에 대하여 단년도 과제인 이 연구에서 완벽한 해법을 제시하기는 어려울 것이나 지속적인 연구개발을 통해 문제의 성격을 보다 명확히 하고 대안 등을 검토하여 해결 방향 등을 지속적으로 모색하여야 한다.

(1) 자료 확보

유희공간의 현황 및 잠재력의 파악을 위해서는 각종 원천자료 및 연계자료의 확보가 필요하다. 예를 들어 폐공가 자료의 경우 부산시를 통해 구득하였는데, 부산시는 해당 자료를 대대적인 현장 방문 조사를 통해 구축하였다. 그러나 현장조사 방법으로 폐공가를 지속적으로 파악하는 것은 현실적으로 한계가 있어 상수도 빅데이터 분석을 통한 폐공가의 파악 등을 고려하고 있으며 시범사업을 추진하고 있기도 하다. 따라서 관련 데이터 구득 및 분석을 통해 현장조사를 대체하거나 보완할 수 있는 방안에 대한 추가 고려가 필요하다.

(2) 자료 정확성 제고

분석 결과 자료 정확성에 대한 검토가 필요할 것으로 판단된다. 자료 정확성은 두 가지 측면에서 고려할 필요가 있는데, 실제적 정확성과 공간적 정확성 측면에서 접근할 수 있다. 실제적 정확성은 실제 유희공간이 잘 파악되었는지를 의미하며, 공간적 정확성은 해당 유희공간의 위치나 규모 등이 잘 표현되고 있는지를 의미한다. 분석 결과 이와 같은 두 가지 측면에서 모두 일정 부문 문제점과 한계점이 발견되었는데 유희공간 현황조사분석에 대한 구체적 기준 등이 미비하여 발생할 수밖에 없는 문제라고 할 수 있다. 향후 유희공간의 조사와 분석을 제도적으로 공식화하고 자료의 실제적, 공간적 정확성을 제고하고 자료 활용성을 확대해 나가야 할 것이다.

(3) 판별 기준(파라미터)의 조정

유희공간으로 판별 기준(예시: 유희공간 대상 필지의 크기)에 따라 상이한 결과가 도출될 수밖에 없는데, 어떠한 기준이 정확한 것인지에 대한 정답은 없을 것이다. 개발된 모형을 계획 지원체계로 개발하여 다양한 지자체와 사용자가 서로 다른

제 6 장

결론 및 향후 과제

결론 및 향후 과제

본 장에서는 먼저 본 연구의 주요한 성과를 제시하고 한계점과 향후 과제를 제시하였다. 유희공간에 대한 사회적 관심과 활용 필요성이 증대하는 가운데, 이 연구는 국토도시 및 공간계획 관점에서 유희공간을 파악하고 특징을 분석평가하기 위한 접근 방법과 분석 모형을 제시하였다. 단년도 연구로써 이 연구에서 제안한 방법에 대한 확장 개발 등이 필요할 것이나, 향후 유희공간을 체계적으로 조사분석하고 계획 과정에 반영하기 위해서 필요한 정책과제를 제시하였다.

1. 연구의 의의와 한계

우리나라는 지난 수십 년간 급속한 산업화와 경제발전을 이루면서 이에 수반하여 급속한 도시화를 경험하였다. 기존의 도시가 폭발적으로 성장하기도 하였으며 새로운 도시가 계획적으로 공급되기도 하였다. 그러나 2000년대 이후 우리나라는 보다 안정적인 성장단계로 들어서고 있으며, 인구 구조 변화, 사회경제 여건 변화 등 다양한 요인에 의하여 국토도시공간의 변화가 보다 복잡 다양해지고 있다.

이전보다 소규모화되고 파편화된 외연적 도시 성장이 지속되고 있는 가운데 이와 같은 도시의 성장은 녹지 감소, 탄소 배출량 증가, 기반 시설 부족 등 다양한 사회경제적 비용을 발생시키는 측면이 있어, 도시의 외연적 확산과 난개발을 억제하면서 지속 가능한 개발을 추진할 필요성이 지속적으로 강조되고 있다. 그리고 이와 동시에

기존 도시지역 내에서 침체되고 유흡화되는 공간이 증가하고 있어, 이에 따라 기존 도시의 기능을 활성화하기 위한 도시재생 등이 국토도시정책의 중요한 전략과 수단으로 부상하고 있다.

유흡공간을 효과적이고 효율적으로 활용하는 것은 기존의 도시공간을 압축적으로 활용하는 것뿐만이 아니라 도시의 외연적 성장 억제에도 기여할 수 있는데 이와 같이 볼 때 유흡공간의 활용은 국토도시정책에 있어 크게 다음과 같은 두 가지 측면에서 가치를 가지고 있다고 할 수 있다.

첫째, 도시의 외연적 확산을 저감시키고 지속 가능한 개발을 도모하는데 기여할 수 있다. 유흡공간을 체계적으로 파악하고 기존 도시공간의 재이용을 적극 유도하여 신규 토지 개발을 억제할 수 있다. 둘째, 기존 도시지역을 활성화하기 위해 추진 중인 각종 도시재생 사업시 유흡공간을 적극 포함시켜 활용할 수 있다. 유흡공간의 구체화와 미래 잠재력의 파악을 통해 민자유치와 공공투자를 위한 기반 지식으로 활용하고 도시경제 기반형 활성화 계획 수립과 근린 재생형 활성화 계획 수립 등에 활용 가능하다.

이렇듯 유흡공간 활용의 필요성과 당위성은 높다고 할 수 있다. 그러나 유흡공간의 활용은 미개발지의 활용보다 복잡한 성격을 가지고 있다. 유흡공간은 유형에 따라 규모와 위치, 배후지역 여건, 법·제도적 규제 상태 등이 상이하며, 유흡공간을 어떻게 활용할 것인지와 관련해서도 경제적 가치를 우선하느냐 지역 공동체적 가치를 우선하느냐 등에 따라 상이한 접근이 가능하다.

이렇듯 다양한 관점에서 접근 가능한 유흡공간을 합리적으로 활용하기 위해서는 무엇보다 유흡공간의 현황을 구체적으로 파악하고 체계적으로 활용방안을 모색할 수 있는 토대가 되는 객관적인 자료와 과학적인 분석 수단이 필요하다고 할 수 있다. 현재 정부부처와 지자체에서도 유흡공간을 활용하고자 하는 다양한 시도를 하고 있기는 하나, 서로 다른 관점에서 개별적인 사업으로 추진하고 있어, 다양한 유형의 유흡공간을 체계적으로 파악하는 데에는 한계가 있는 상황이다. 즉 각종 유흡공간의 실태에 관한 종합적인 정보가 부족하며 원시자료도 개별 부처나 사업별로 산재되어 있는 상황이라고 할 수 있다.

이 연구에서는 이와 같은 배경과 목적하에 유희공간을 체계적으로 파악하고 충전개발을 장려할 수 있는 과학적 정책지원 수단으로써 유희공간 분석모형을 시험개발하고 부산시를 대상으로 사례연구를 수행하였다. 이 연구에서 제안한 모형과 분석방법 등은 향후에 유희공간을 체계적으로 관리하고 효율적으로 활용해 나가기 위해 다양한 이해당사자(stakeholder)의 의견을 고려하고 다양한 정책적 측면에서 활용방안을 모색하는데 시사점을 제공한다.

그러나 이 연구에서 제안한 시험 모형을 다양한 도시 및 지역에 적용할 수 있도록 하기 위해서는 추가적인 확장 개발과 활용 여건 마련이 필요하다고 할 수 있다. 이와 같은 관점에서 이 연구에서 제시한 유희공간 분석모형을 보다 체계적으로 확장하고 활용하기 위한 정책과제를 다음과 같이 제시하고자 한다.

2. 정책 제언

전술한 바와 같이 유희공간을 새로운 국토도시의 자원으로 활용하기 위해서는 체계적이고 과학적인 정책지원 수단이 필요하다고 할 수 있으며, 이를 구축하고 활용하기 위해서는 다음과 같은 사항에 대한 추진이 필요하다.

첫째, 유희공간의 현황, 속성, 배후지역 여건 등을 체계적으로 파악할 수 있는 실태 DB를 구축할 필요가 있다. 실태 DB는 문헌조사, 설문 및 면담조사, 공간분석 등의 방법을 통하여 구축하며, 파악된 유희공간에 대하여 다양한 유관 정보를 연계하여, ① 토지 및 건축물 특성, ② 사회경제적 특성, ③ 교통 특성, ④ 법·제도 특성, ⑤ 자연환경 특성 등을 구체적으로 파악할 수 있도록 하여야 한다. 데이터베이스 구축 사업은 중앙정부와 지방정부와 매칭펀드 방식으로 추진하여 구체적인 현황 자료를 구축하고 자료를 범정부 차원에서 공유할 수 있도록 하여야 한다.

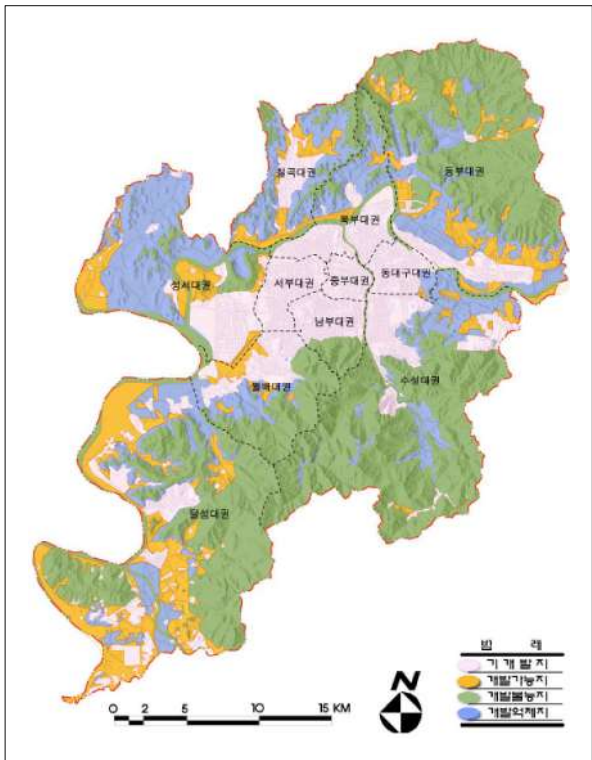
둘째, 이 연구에서 제안한 것과 같은 유희공간 통합 분석을 위한 계획 지원체계(PLanning Support System for Abandoned, Vacant and underutilized Land, PLAVU)를 개발할 필요가 있다. 통합 분석 시스템은 유희공간의 현황 조회 및 탐색, 권역 및 지역별 분포 특성, 충전개발 잠재력 등을 분석할 수 있는 기능이

필요하다. 시스템의 개발과 구현에는 공간분석과 계획 지원체계에 관한 전문지식을 보유한 전문가가 참여한 연구개발이 필요하므로 중앙정부와 전문 연구기관 등이 중심이 되어 범용으로 활용가능한 통합 분석 모형을 개발하고, 지자체의 업무 특성에 맞게 추가 개발이 용이하도록 하여 배포할 필요성이 있다.

셋째, 토지이용 계획 및 정책에 새로운 패러다임을 도입할 필요가 있으며 이를 제도적으로 구체화할 필요가 있다. 즉, 난개발 방지 등 지속 가능한 개발, 도시재생 사업의 효과적 추진 등을 목적으로 유희공간 통합 분석 모형을 적극적으로 활용하기 위해서는 관련된 공간계획 체계 및 법제도 등에서 유희공간 조사분석의 필요성과 절차 등을 명시하여 반영할 필요가 있다. 현재의 국토도시 정책은 도시 기본계획이나 도시재생계획 수립 시 유희공간의 파악과 충전개발의 추진에 관한 내용을 반영하고 있지 않은 상황이다. 예를 들어 도시·군기본계획 등 수립 시에 활용하는 개발가능지 분석방법¹³⁾은 도시 외곽의 대규모 미개발지만 개발 가능지로 주로 파악하고 분석하여 장래의 토지이용계획과 관련하여 도시의 외연적 확산만 고려할 수밖에 없는 한계가 있다. 아래의 <그림 6-1>은 도시기본계획 수립 시 포함되는 일반적인 개발 가능지 분석 결과에 관한 사례이며, 전술한 바와 같이 도시 외곽의 미개발지만 미래의 가능지로 파악하고 공간계획에 반영하고 있음을 알 수 있다.

13) 전체 대상지에서 기개발지(도시화 지역)와 개발불능지(물리적, 제도적 제약 지역)를 단순 제외하는 방식으로 산출한다.

〈그림 6-1〉 개발 가용지 분석 결과 예시

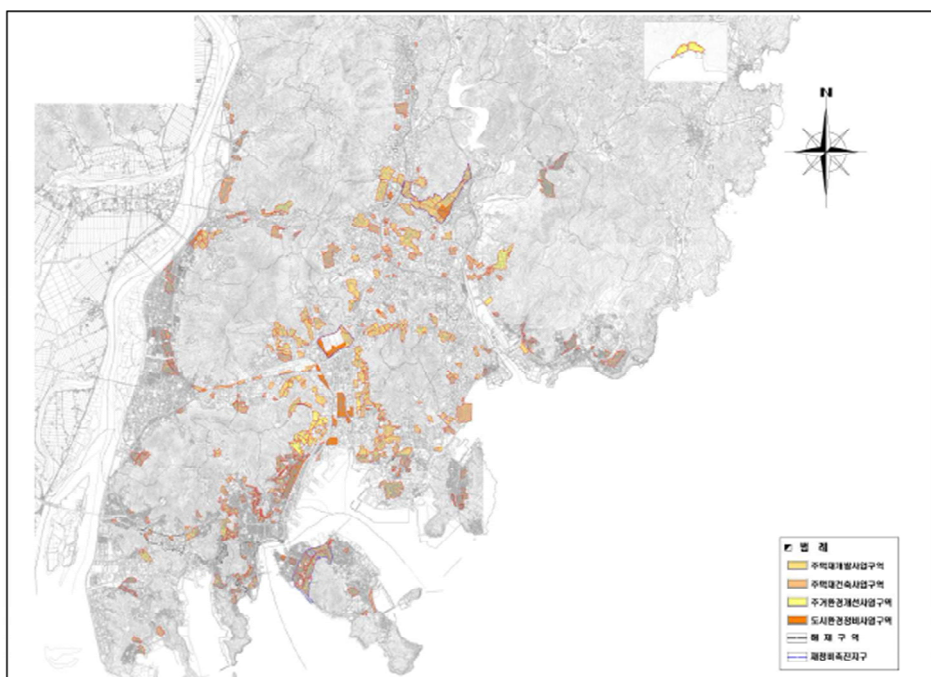


자료: 대구광역시(2007)

한편, 각종 도시재개발사업을 위한 각종 도시정비예정 구역¹⁴⁾의 지정은 유희화된 공간의 분포나 충전개발 잠재력에 대한 고려 없이 노후불량지역에 대한 포괄적 기준 적용과 주민 의견, 전문가 의견 등을 고려하여 결정이 되는데, 실질적 적용 가능성, 공간적 파급효과 등에 대한 검토는 미흡한 한계를 가지고 있다. 〈그림 6-2〉는 현재 일반적인 분석 기준에 의해 도출된 도시내 정비예정구역들에 관한 사례이다.

14) 도시화 지역 중 노후불량지역(과소필지 일정 비율 이상, 노후 건축물 일정 비율 이상 등)과 개발여건(용도지역 등)만을 기준으로 산출한다.

〈그림 6-2〉 정비예정구역 분석 결과 예시



자료: 부산광역시(2011)

3. 제도 개선

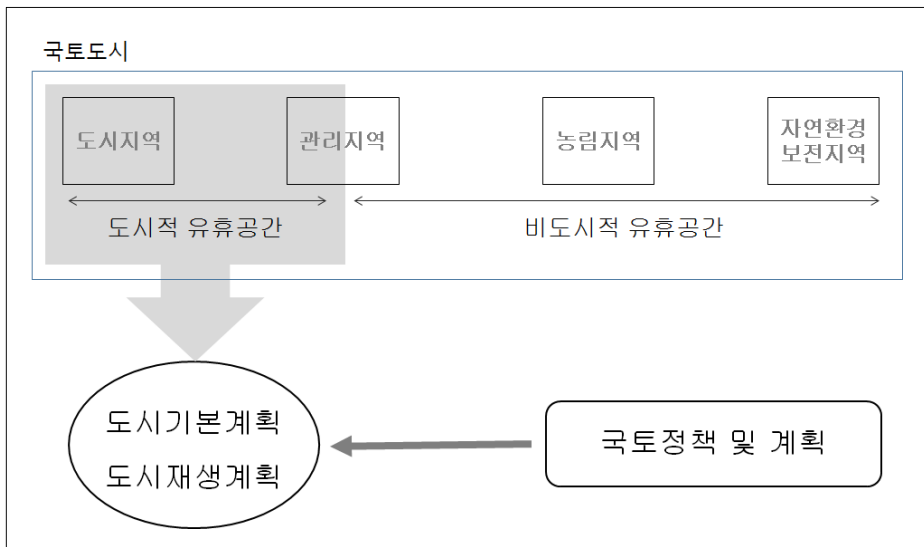
향후 유희공간 분석을 위한 데이터베이스와 통합 분석 계획 지원체계를 체계적으로 구축하고 국토도시 정책에 이를 효과적으로 활용해 나가기 위해서는 다음과 같은 두 가지 관점에서 제도적 개선이 필요하다.

첫째, 국토도시의 지속 가능한 개발을 장려하는 측면에서 현행 도시·군 기본계획과 도시·군관리 계획 수립 시 유희공간의 현황 분석과 잠재력 분석을 포함할 필요가 있다. 이를 위해 국토의 계획 및 이용에 관한 법률을 개정할 필요가 있다. 예를 들어, 현재는 각 지자체가 도시기본계획 수립 시, 단순한 개발가능지 분석 등을 통하여 도시 외곽의 미개발지를 파악하고 이를 중심으로 토지이용과 공간구조를

구상하고 있는데, 유희공간과 충전개발 평가 분석 방법을 활용하여 기존 도시지역의 재이용까지 고려한 토지이용과 공간구조 구상을 제시할 필요가 있다.

둘째, 도시재생을 보다 효과적으로 추진하는 측면에서는 도시재생전략계획, 도시재생 활성화 계획, 도시재생 사업 등 추진 시 유희공간의 구체적 파악과 활용을 고려하도록 할 필요가 있으며, 이를 위해 국가 차원의 지침을 개발할 필요가 있다. 예를 들어 정부는 「도시재생 활성화 및 지원을 위한 특별법」과 시행령을 마련하는 한편, 각 지자체가 도시재생정책 입안 및 사업 추진 시 활용할 수 있는 「도시재생 활성화 및 지원 조례 표준안」을 개발하여 배포한 바 있는데, 유희공간과 충전개발 잠재력을 체계적으로 분석·평가하고 도시재생 사업 추진 시 활용하도록 내용을 보완할 수 있을 것이다. 이 연구에서 제안한 유희공간과 관련된 공간계획 및 정책은 <그림 6-3>과 같다.

〈그림 6-3〉 유희공간과 국토도시정책



참고문헌

- 김광선, 이규천. 2012. 농촌 공동시설의 유희화 실태와 활용 증대 방안. 서울: 한국농촌경제연구원. 연구보고서 R674-2012-12.
- 김광중 외. 2010. 도시쇠퇴 실태 자료구축 및 종합정보시스템 구축. 과천: 안양: 성남: 국토해양부, 한국건설교통기술평가원, 도시재생사업단. 제1권-제4권.
- 김용창. 2011. 새로운 도시발전 패러다임 특징과 성장편의 공유형 도시발전 전략의 구성. 공간과사회 21권, 1호: 105-150.
- 김현주, 이상호. 2011. 유희공간 재활용 계획에 나타나는 도시재생개념의 영향 분석-기준 연구에 등장하는 계획 사례를 중심으로. 대한건축학회 논문집-계획계 27권, 6호: 103-112.
- 대구광역시. 2007. (2020년) 대구도시기본계획: 자료집. 대구:대구광역시.
- 박헌수, 조규영. 2008. 확률선택모형에 의한 대구시의 토지이용변화에 대한 실증분석. 국토연구, 58권: 137-150.
- 부산광역시. 2011. (2020년) 부산광역시 도시 및 주거환경정비 기본계획. 부산: 부산광역시.
- 서울시 도시계획국. 2013. 도시계획용어사전. 서울: 서울특별시.
- 손정렬. 2008. 도시성장관리정책 하에서의 개발용량 추정과 정책적 함의-미국 매릴랜드주를 사례로. 대한지리학회지 43권 1호: 52-70.
- 오준걸, 김광현. 2011. 유희 입체공간의 개념과 ‘공간재생’ 계획특성 연구. 대한건축학회

- 논문집-계획계 27권, 7호: 87-95.
- 이희연. 2008. 도시성장관리를 위한 기성시가지의 개발용량 분석. 한국도시지리학회지 11권 1호: 1-18.
- 임유경, 임현성. 2012. 근린 재생을 위한 도시 내 유휴공간 활용 정책방안 연구. 경기: 안양: 건축도시공간연구소. 기본 2012-3.
- BBSR. 2013. *Innenentwicklungspotenziale in Deutschland*. Bundesinstitut für Bau-, S.-u. R. (2013). Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung(BBSR).
- Blanchard, Chris et al. 2008. *The Consequences of Residential Infill Development on Existing Neighborhoods in the Treasure Valley: a Study and Conclusions*. Idaho: Urban Land Institute Idaho and Idaho Smart Growth.
- Borough Council of King's Lynn & West Norfolk. 2015. Sustainability Appraisal Report Incorporating Strategic Environmental Assessment for the Site Allocations and Development Management Policies. http://consult.west-norfolk.gov.uk/portal/sadmpd/site_allocations_and_development_management_policies?pointId=2836013 (accessed May 25, 2015).
- Bromsgrove District Council. 2014. *Beoley Conservation Area Draft Character Appraisal and Management Plan*. Bromsgrove: Bromsgrove District Council.
- Burchell, Robert W. et al. 2000. *Smart Growth: More than a Ghost of Urban Policy Past, Less Than a Bold New Horizon*. Housing Policy Debate 11, no. 4: 821-879.
- Charles, Suzanne L. 2011. Suburban Gentrification: Understanding the Determinants of Single-family Residential Redevelopment, A Case Study of the Inner-Ring Suburbs of Chicago, IL, 2000-2010. *Joint Center for Housing Studies Harvard University*. W11-1.
- City of Hagerstown. 2010. The 2008 Comprehensive Plan. <http://www.hagerstownmd.org/index.aspx?NID=298>. (accessed May 23, 2015).

- Cooper, Mary H. 2004. Can Managed Growth Reduce Sprawl? *Congressional Quarterly Researcher* 14, no.20: 469-492.
- City and County of Swansea. 2013. *Infill and Backland Design Guide*. Swansea: City and County of Swansea
- City of Lakewood. 2009. *Vacant and Under-Utilized Land Report*. Lakewood: City of Lakewood.
- Dale, Brady. 2013. Chicago's Land Bank Will Use Big Data to Target Vacant Homes. Next City, 23 July 2013.
- Department for Communities and Local Government. 2012. *National Planning Policy Framework*. London: Department for Communities and Local Government.
- Duany, Andrés. 2002. Introduction to the Special Issue: The Transect, *Journal of Urban Design*, 7, no.3: 251-260.
- Dye, Richard F. and Daniel P. M. 2007. Teardowns and land values in the Chicago metropolitan area. *Journal of Urban Economics* 61, no.1: 45-63.
- Ellman, Tara. 1997. *Infill: The Cure for Sprawl?* Arizona: Goldwater Institute. Issue Analysis 146.
- Evans, Alan W. 2008. Economics and Land Use Planning. *Blackwell Publishing Ltd*, 25 February, 2008.
- Farris, Terrence J. 2001. The Barriers to Using Urban Infill Development to Achieve Smart Growth. *Housing Policy Debate* 12, issue.1: 1-30.
- Judd, D.R., and T. Swanstrom. 2006. *City Politics: The Political Economy of Urban America*, 5th ed. New York: Pearson/Longman.
- Kamal, Azza. 2014. Suitability for Infill Development: A multi-criteria and Spatial Assessment Approach. In *Proceedings of the EAAE-ARCC 2014 International Architectural Research Conference*, February 12-15 2014. Manoa, HI.
- Kahn, Matthew. 2014. The Economics of Vacant Lots in Big Cities. *Environmental and Urban Economics*. 26 September.

- Knowsley Council. 2012. *Knowsley Core Strategy: Green Belt Broad Locations for Development*. Knowsley: Sustainability Appraisal Report.
- Lancaster City Council. 2014. *Cannon Hill Conservation Area Appraisal*. Lancaster: Lancaster City Council.
- Landis, John D. et al. 2006. The future of infill housing in California: Opportunities, potential, and feasibility. *Housing Policy Debate* 17, no.1: 681–725.
- Maddala, G. S. 1983. Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics, *New York: Cambridge University Press*. 257–291.
- Metro Council. 2009. *Appendix 9: Residential “economic refill” study: 2001 to 2006*. Portland: 2009 – 2030 urban growth report. A9.
- McConnell, Virginia and Wiley, K. 2010. Infill Development: Perspectives and Evidence from Economics and Planning. *Resources for the Future*, RFF DP 10–13.
- Mori, Alison E. 2004. Vacant and underutilized land in Boston. *Massachusetts Institute of Technology*. Thesis (S.M.).
- Myers, Dowell, and Alicia Kitsuse. 1999. The Debate Over Future Density of Development: An Interpretive Review. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Northeast Midwest Institute. 2001. *Strategies for Successful Infill Development*. Washington, DC: Northeast–Midwest Institute Congress for New Urbanism.
- OECD. 2013. *OECD Regions at a Glance 2013*. Paris: OECD. Statistics 5 December 2013.
- Preuß, Thomas and Verbücheln M. (eds). 2013. *Towards Circular Flow Land Use Management*. Berlin: The CircUse Compendium.
- Robinson and Cole LLP. 2002. *Best Practices to Encourage Infill Development*. Washington, DC: National Association of Realtors.
- Sandoval, Juan O. and Landis, J. 2000. *Estimating the housing infill capacity of the Bay Area*. California: Institute of Urban and Regional Development. Working

Paper 2000-06.

Solimar Research Group. <http://www.solimar.org>. (accessed April 10, 2015).

Steinacker, Annette. 2003. Infill Development And Affordable Housing. *Urban Affairs Review* 38, no.4: 492 –509.

Virginia, M. and Wiley K. 2010. Infill Development: Perspectives and Evidence from Economics and Planning. Resources for the Future. <http://www.rff.org/News/Features/Pages/Infill-Development-Perspectives-and-Evidence-from-Economics-and-Planning.aspx>.

Whatcom County. 2015. Whatcom County Comprehensive Plan. <http://www.whatcomcounty.us/1171/Current-Comprehensive-Plan>. (accessed May 20, 2015).

Wheeler, Stephen. 2001. *Smart Infill*. San Francisco: Greenbelt Alliance.

Wiley, Keith. 2007. An Exploration of the Impact of Suburban In-Fill: Is Perception Reality? Paper presented at *Smart Growth 10 Conference*, October 3-5. College Park, Maryland.

Young, Dwight. 1995. *Alternatives to Sprawl (Policy Focus Report)*. Massachusetts : Lincoln Institute of Land Policy. PF004.

S U M M A R Y

SUMMARY

Keywords: underutilized land, infill development, urban planning, urban redevelopment, planning support system

Korea has experienced rapid urbanization as well while achieving rapid industrialization and economic development over the past decades. Existing cities have grown explosively as well as new cities have been supplied in a planned way. However, Korea has been entering a more stable growth phase since the 2000s; more explicit expansion of the small-scale and fragmented cities is underway and the interiors of the existing cities are aging and getting idle. Therefore, utilizing the idle space effectively and efficiently can be said to have a high value on national urban policies in terms of the compressed utilization of the existing urban space and contribution to the inhibition of explicit growth of cities; it will be necessary to find a systematic utilization of idle space (vacant and underutilized land) in order to manage national territorial space systematically and utilize effectively in the future.

Scientific research methods and tools are necessary for systematic utilization of vacant and underutilized land. This study was conducted with the purpose of developing a pilot model for analysis & assessment of the vacant and underutilized land as a scientific policy support measures (planning support systems) to systematically identify the idle space and to encourage infill developments. Recently, government ministries and municipalities are taking

various attempts to utilize the idle space; so this study can be said to be timely and seasonally appropriate.

The main contents of the study are as follows. First, the concept of the vacant and underutilized land is defined and its meaning is examined in light of the national urban policies. The idle space can be defined in the various aspects of contents and space; the future potentials of the idle space can also be accessed from a variety of perspectives. This study reviewed prior studies on the concepts of the idle space and infill developments, on the basis of which the concepts of the idle space and infill developments were established and classified into a couple of types. And the importance and significance of idle space and infill developments was examined in terms of resource recycling urban land use (circular land use management).

In order to systematically take advantage of the idle space, there is a need to identify where and how the idle space exists in reality and to look at the potential value of utilizing the identified idle space. This study presented a survey method to determine the status of idle space, based on the concept and type of idle space presented in the study, and presented specific features and limitations of each method. And the study presented the configuration and construction procedures of idle space database to develop it into a computer-based decision support system and also presented the configuration and details of idle space analysis & evaluation model.

Next, the study conducted empirical studies on sampled areas and derived the implications in order to review the adequacy and effectiveness of the concept and type of the idle space, methods for analysis & evaluation of idle space, etc. presented in this study. Busan Metropolitan City having a variety of idle space was selected as a sampled area; a spatial distribution of idle space was derived and the potential was examined; and then, the implications were extracted

in a database perspective, analysis & assessment model perspective, and institutional perspective.

A P P E N D I X

부록

1. 유희공간 데이터베이스 스키마(안)

테이블 명세서							
작성자 : KRIHS		작성일 : 2015-12-31		버전 : 1.0		문서번호 : 2015	
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스							
테이블명	이전부지	데이터베이스	BUSAN	총길이			
테이블ID	PLAVU_AL_SITE	테이블스페이스	BUSAN	초기건수		0	
개요	방치공간(이전부지)			증가량		건/일	
필드명	필드ID	설명		키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	Object Class ID		PK	OID	4	N
공간정보	SHAPE	Point		PK	Shape	4	N
토지코드	PNU	.		.	VC2	19	.
지번	JIBUN	.		.	VC2	15	.
자목	JIMOK	.		.	VC2	2	.
주소	ADDR	.		.	VC2	50	.
면적	AREA	.		.	N	38,8	.
.	.	.		.	.	.	.
.	.	.		.	.	.	.
.	.	.		.	.	.	.
.	.	.		.	.	.	.
.	.	.		.	.	.	.
.	.	.		.	.	.	.
.	.	.		.	.	.	.
.	.	.		.	.	.	.
인덱스정보							
참조무결성 규칙							

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	폐공간	데이터베이스	BUSAN	총길이	·	
테이블ID	PLAVU_AL_HOUSE	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개 요	방치공간(폐공간)			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	Object Class ID	PK	OID	4	N
공간정보	SHAPE	Point	PK	Shape	4	N
토지코드	PNU	·	·	VC2	19	·
지번	JIBUN	·	·	VC2	15	·
지목	JIMOK	·	·	VC2	2	·
주소	ADDR	·	·	VC2	50	·
면적	AREA	·	·	N	38,8	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
인덱스정보	·					
참조무결성 규칙	·					

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	저밀침체지역	데이터베이스	BUSAN	총길이		
테이블ID	PLAVU_UL_LOWDE NSITY	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개요	저이용공간(저밀침체지역)			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	Object Class ID	PK	OID	4	N
공간정보	SHAPE	Point	PK	Shape	4	N
건물용도	YOUNGDO	.	.	VC2	20	.
용도지역	ZONE	.	.	VC2	20	.
용도지역코드	UCODE	.	.	VC2	6	.
연면적	FLOORAREA	.	.	N	38,8	.
층수	. FLOOR		.	N	3	.
대지면적	. LANDAREA		.	N	38,8	.
시군구명	SGG_NAME	.	.	VC2	20	.
용적률	FAR	.	.	N	38,8	.
법정용적률	LAWFAR	.	.	N	5	.
사용용적률	USEFAR	.	.	N	38,8	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
인덱스정보						
참조무결성 규칙						

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	노후산업	데이터베이스	BUSAN	총길이	·	
테이블ID	PLAVU_UL_INDEXES TRY	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개요	저이용공간(노후산업)			증가량	전/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	Object Class ID	PK	OID	4	N
공간정보	SHAPE	Point	PK	Shape	4	N
토지코드	PNU	·	·	VC2	19	·
지번	JIBUN	·	·	VC2	15	·
지목	JIMOK	·	·	VC2	2	·
제품	PRODUCT	·	·	VC2	50	·
설립년도	YEAR	·	·	N	4	·
면적	AREA	·	·	N	38,8	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
·	·	·	·	·	·	·
인텍스정보	·					
참조무결성규칙	·					

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	편집지적	데이터베이스	BUSAN	총길이		
테이블ID	KOP_PA_BBND	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개 요	편집지적+토지특성+용도지역			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	Object Class ID	PK	OID	4	N
공간정보	SHAPE	Polygon	PK	Shape	4	N
지적ID	PID	-	-	N	4	-
토지특성ID	LID	-	-	N	4	-
토지코드	PNU	-	-	VC2	19	-
사군구코드	SGG_CD	-	-	VC2	5	-
토지코드	JIBUN	-	-	VC2	15	-
지가	JIGA	-	-	N	4	-
필지면적	PAREA	-	-	N	38,8	-
토지용도	LAND_USE	-	-	VC2	2	-
지형지세_형세	GEO_SHAP	-	-	VC2	2	-
도로조건_접면	ROAD_SIDE	도로조건_접면(01-12)	-	VC2	2	-
도로조건_거리	ROAD_DIST	거리(01:당해지역, 02:-, 03:50M 이내, 04:100M 이내, 05:500M 이내, 09:그이상)	-	VC2	2	-
소유구분	OWN_GBN	-	-	VC2	1	-
용도코드	UCODE	-	-	VC2	6	-
용도명	UNAME	-	-	VC2	50	-
공간정보	SHAPE	Polygon	PK	Shape	4	N
용도명대분류	UNAME2	-	-	VC2	50	-
용적율	FLSP_RATE	-	-	N	4	-
건폐율	BC_RATE	-	-	N	4	-
용도지역1	USE_REGN1	-	-	VC2	2	-
용도지역2	USE_REGN2	-	-	VC2	2	-
용도지구	USE_ZONE	-	-	VC2	2	-
계획시설_구분	RSTA_PFAC	-	-	VC2	2	-
지목	JIMOK2	-	-	VC2	2	-
인덱스정보						
참조무결성규칙						

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	KOP_PA_BBND포인트	데이터베이스	BUSAN	총길이	·	
테이블ID	KOP_PP_BBND	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개요	편집지적/토지특성			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	Object Class ID	PK	OID	4	N
지적ID	PID	·	·	N	4	·
토지특성ID	LID	·	·	N	4	·
토지코드	PNU	·	·	VC2	19	·
지번	JIBUN	·	·	VC2	15	·
지목명	JIMOK2	·	·	VC2	10	·
기준월	BASE_MON	·	·	VC2	2	·
생성일	CRE_YMD	·	·	VC2	8	·
지가	JIGA	·	·	N	4	·
필지면적	PAREA	·	·	N	38,8	·
지목코드	JIMOK	·	·	VC2	2	·
지목코드	JIMOKDESC	·	·	VC2	2	·
용도지역1	USE_REGN1	·	·	VC2	2	·
용도지역2	USE_REGN2	·	·	VC2	2	·
용도지구	USE_ZONE	·	·	VC2	2	·
토지용도	LAND_USE	·	·	VC2	2	·
계획시설_구분	RSTA_PFAC	·	·	VC2	2	·
지형지세_형세	GEO_SHAP	·	·	VC2	2	·
소유구분	OWN_GBN	·	·	VC2	1	·
시군구코드	SGG_CD	·	·	VC2	5	·
용도지역명	UNAME	·	·	VC2	10	·
공간정보	SHAPE	Point	PK	Shape	4	N
사용여부	CHK	·	·	N	4	·
인구	POP	·	·	VC2	5	·
인덱스정보	·					
참조무결성 규칙	·					

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	편집지적/토지특성/ 건축물대장	데이터베이스	BUSAN	총길이		
테이블ID	KOP_PP_BBND_AIS	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개 요	KOP_PP_BBND_AIS+건축물대장 포인트			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	Object Class ID	PK	OID	4	N
공간정보	SHAPE	Point	PK	Shape	4	N
지적ID	PID	·	·	N	4	·
토지특성ID	LID	·	·	N	4	·
토지코드	PNU	·	·	VC2	19	·
지번	JIBUN	·	·	VC2	15	·
지목명	JIMOK2	·	·	VC2	10	·
토지형상지표	LFI	·	·	N	38,8	·
선형성지표	RCCI	·	·	N	38,8	·
기준월	BASE_MON	토지특성	·	VC2	2	·
생성일	CRE_YMD	토지특성	·	VC2	8	·
지가	JIGA	토지특성	·	N	4	·
필지면적	PAREA	토지특성	·	N	38,8	·
지목코드	JIMOK	토지특성	·	VC2	2	·
지목설명	JIMOKDESC	토지특성	·	VC2	2	·
용도지역1	USE_REGN1	토지특성	·	VC2	2	·
용도지역2	USE_REGN2	토지특성	·	VC2	2	·
용도지구	USE_ZONE	토지특성	·	VC2	2	·
토지용도	LAND_USE	토지특성	·	VC2	2	·
도시계획시설	RSTA_PFAC	토지특성	·	VC2	2	·
필지형상	GEO_SHAP	토지특성	·	VC2	2	·
소유구분	OWN_GBN	토지특성	·	VC2	1	·
시군구코드	SGG_CD	·	·	VC2	5	·
사용여부	CHK	·	·	VC2	10	·
용도지역명	UNAME	·	·	N	4	·
호수	DONG_CNT	·	·	N	4	·
건축물대장ID	AID	건축물대장	·	N	4	·
건물명	KMNAME	건축물대장	·	VC2	100	·
주용도코드	DBJYDCD	건축물대장	·	VC2	5	·

[illegible]

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	토지특성	데이터베이스	BUSAN	총길이		
테이블ID	KOA_ANVM_LAND	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개요	지가산정대상 개별필지 자료 저장 테이블			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	.	.	N	4	.
순번	SEQNO	.	.	N	4	.
토지코드	LAND_CD	시도(2)+시군구(3)+읍면동(3)+리(2)+필지구분(1)+본번(4)+부번(4)	.	VC2	19	.
시군구코드	SGG_CD	.	.	VC2	5	.
읍면동코드	UMD_CD	.	.	VC2	3	.
행정읍면동코드	AUMD_CD	.	.	VC2	3	.
리코드	RI_CD	.	.	VC2	2	.
토지구분	LAND_GBN	토지구분(1 ~ 9)	.	VC2	1	.
본번	BOBN	.	.	VC2	4	.
부번	BUBN	.	.	VC2	4	.
기준월	BASE_MON	기준월(01:1월1일기준, 07:7월1일기준)	.	VC2	2	.
지가	JIGA	.	.	N	4	.
비교표준지번호1	COMP_PYO_NO1	.	.	N	4	.
비교표준지번호2	COMP_PYO_NO2	.	.	N	4	.
일단지코드	LAND_GRP	.	.	VC2	14	.
사업지구	SAUPJIGU	.	.	VC2	3	.
지목	JIMOK	.	.	VC2	2	.
면적	AREA	.	.	N	13,8	.
용도지역1면적	USE_REGN1_AREA	.	.	N	13,8	.
용도지역2면적	USE_REGN2_AREA	.	.	N	13,8	.
용도지역1	USE_REGN1	용도지역 1(31-37,41-44,51-53,61-64,71,81-84)	.	VC2	2	.

필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
용도지역2	USE_REGN2	용 도 지 역 2(31-37,41-44,51-53,61-64,71,81-84)	·	VC2	2	·
용도지구	USE_ZONE	용 도 지 구 (00,31-50,61-64)	·	VC2	2	·
계획시설_구 분	RSTA_PFAC	계 획 시 설 _ 구 분 (00,01-20,99)	·	VC2	2	·
계획시설2_구 분	RSTA_PFAC2	계 획 시 설 2 _ 구 분 (00,01-20,99)	·	VC2	2	·
계획시설_저 촉률	CFLT_RATE	·	·	N	2	·
계획시설2_저 촉률	CFLT_RATE2	·	·	N	2	·
제한구역기타	RSTA_ETC	제 한 구 역 기 타 (00,01-09,11-14,99)	·	VC2	2	·
농지구분	FARM_GBN	농지구분(01:진흥, 02:보 호, 03:진박)	·	VC2	2	·
비옥도	FARM_FRTL	비옥도(01:비옥, 02:보 통, 03:저습/사질/척박)	·	VC2	2	·
경지정리	FARM_FADJ	경지정리(01:경지정리, 02: 경지미정리)	·	VC2	2	·
임야	FRST	임야(01:보전림, 02:준보전 림)	·	VC2	2	·
임야2	FRST2	임야2(01:보전림, 02:준보 전림)	·	VC2	2	·
토지용도	LAND_USE	토 지 용 도 [1 0 : 주 거 (11-16), 20: 상업업무 (21-24), 30주상복합 (31-33), 40: 공 업 (41-43), 50: 전 (51-53), 60: 답 (61-62), 70: 임 야 (71-75), 80: 특수토지 (81-89), 90: 공공용지등 (91-97,99)]	·	VC2	2	·
토지용도_기 타	LAND_USE_ETC	·	·	VC2	20	·
지형지세_고 저	GEO_HL	고저(01:저지, 02:평지, 03: 완경사, 04:급경사, 05:고 지)	·	VC2	2	·
지형지세_형 상	GEO_SHAP	형상(01:정방향, 02:가로장 방, 03:세로장방, 04:사다리 형, 05:삼각형, 06:역삼각 형, 07:부정형, 08:자루형)	·	VC2	2	·

필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
지형지세_방위	GEO_AZI	방위(01:남향, 02:남동향, 03:남서향, 04:동향, 05:서향, 06:북향, 07:북동향, 08:북서향)	·	VC2	2	·
도로조건_접면	ROAD_SIDE	도로조건_접면(01-12)	·	VC2	2	·
도로조건_거리	ROAD_DIST	거리(01:당해지역, 02:-, 03:50M 이내, 04:100M 이내, 05:500M 이내, 09:그이상)	·	VC2	2	·
유해시설_철도등	HARM_RAIL	철도등(01:당해지역, 02:-, 03:50M 이내, 04:100M 이내, 05:500M 이내, 09:그이상)	·	VC2	2	·
유해시설_폐기물등	HARM_WAST	폐기물등(01:당해지역, 02:-, 03:50M 이내, 04:100M 이내, 05:500M 이내, 06:1Km 이내, 09:그이상)	·	VC2	2	·
수작업코드	MANCALC_CD	수작업코드(0:일반, 1:수작업)	·	VC2	1	·
종전지가	JIGA_PY	·	·	N	38,8	·
전년지가	JIGA_PREV	·	·	N	4	·
산정지가	JIGA_CALC	·	·	N	4	·
검증지가	JIGA_VRFY	·	·	N	4	·
열람지가	JIGA_READ	·	·	N	4	·
의견제출지가	JIGA_OPN	·	·	N	4	·
이의신청지가	JIGA_DSNT	·	·	N	4	·
2년전지가	JIGA_2PY	·	·	N	38,8	·
3년전지가	JIGA_3PY	·	·	N	4	·
4년전지가	JIGA_4PY	·	·	N	4	·
소유구분	OWN_GBN	소유구분(0-9)	·	VC2	1	·
소유형태	OWN_TYPE	소유형태(1-2)	·	VC2	1	·
조사자의견코드	EXAMER_OPN_CD	·	·	VC2	3	·
심의코드	REV_CD	·	·	VC2	3	·
조사자코드	EXAMER_CD	·	·	VC2	3	·
확인자코드	CNFER_CD	·	·	VC2	3	·
검증대상필지구분	VRFY_GBN	검증대상필지구분(01~07, 99)	·	VC2	2	·

필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
전년검증대상 필지구분	VRFY_GBN_PY	전년 검증대상필 지구분 (01~07, 99)	·	VC2	2	·
생성일	CRE_YMD	·	·	VC2	8	·
토지이동사유	LAND_MOV_RS N	토지이동코드00:이동 않함,02:신규매립,05:신규/ 사유지, 20:분할, 30:합병, 40:지목변경, 69:기타: 99: 말소	·	VC2	2	·
대상면적_임 시	TEMP_TARGET_ AREA	·	·	N	13,8	·
공시면적	TARGET_AREA	·	·	N	13,8	·
공시용도1면 적	TARGET_REGN1 _AREA	·	·	N	13,8	·
공시용도2면 적	TARGET_REGN2 _AREA	·	·	N	13,8	·
주택공시반영 여부	TARGET_AREA_ USE	조사시수동입력 0:대상면적(신규) 1:기존면적(기존)	·	VC2	1	·
기타제한2-1	RSTA_ETC21	·	·	VC2	2	·
기타제한2-2	RSTA_ETC22	·	·	VC2	2	·
기타제한2 사 용여부	RSTA_ETC2_USE	산정시자동입력 0:기타제한1사용(기존) 1:기타제한2사용(신규)	·	VC2	1	·
주거용합산면 적비율	HOUSE_TOTAL_ AREA_RATE	·	·	N	3,4	·
건물용도	BUILDING_GBN	00:총면적사용 01:공시면적사용	·	VC2	2	·
인덱스정보	·					
참조무결성 규칙	·					

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	건축물대장	데이터베이스	BUSAN	총길이		
테이블ID	KOA_KDM3010D	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개 요	건축물대장			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	Object Class ID	PK	OID	4	N
주소	ADDR	.	.	VC2	150	.
건물명칭및번호	KMNAME	.	.	VC2	50	.
동세대수	DBSDS	.	.	N	4	.
동가구수	DBGASU	.	.	N	4	.
동기타용도	DBYDETC	.	.	VC2	150	.
동주용도코드	DBJYDCD	.	.	VC2	50	.
동높이	DBDJMYUN	.	.	N	38,8	.
동건축면적	DBGKMYUN	.	.	N	38,8	.
동연면적	DBYUNMYUN	.	.	N	38,8	.
동용적율	DBJSFLOOR	.	.	N	4	.
동지상층수	DBJHFLOOR	.	.	N	4	.
동부속건축물수	DBSDONGSU	.	.	N	4	.
동부속건축물면적	DBSMUNJUK	.	.	N	38,8	.
동착공일자	CHAGKONG_DAY	.	.	VC2	10	.
동허가일자	HUGA_DAY	.	.	VC2	10	.
동사용승인일자	SAYONG_DAY	.	.	VC2	10	.
토지코드	PNU	.	.	VC2	19	.
인덱스정보						
참조무결성규칙						

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	건물	데이터베이스	BUSAN	총길이		
테이블ID	KOB_BA_BLDG	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개 요	건물			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	Object Class ID	PK	OID	4	N
공간정보	SHAPE	Polygon	PK	Shape	4	N
UFID	UFID	-	-	VC2	20	-
관리기관	ORGZID	-	-	VC2	10	-
YMD	YMD	-	-	N	4	-
UPD	UPD	-	-	N	4	-
CHK	CHK	-	-	VC2	1	-
BCHK	BCHK	-	-	VC2	1	-
FTC	FTC	-	-	VC2	8	-
명칭	NAM	-	-	VC2	60	-
토지코드	PNU	-	-	VC2	19	-
SNO	SNO	-	-	VC2	4	-
HIT	HIT	-	-	N	38,8	-
STY	STY	-	-	N	4	-
SMA	SMA	-	-	VC2	3	-
AAA	AAA	-	-	VC2	3	-
AAB	AAB	-	-	VC2	3	-
AAB1	AAB1	-	-	VC2	6	-
IMP2	IMP2	-	-	VC2	3	-
ARA	ARA	-	-	N	38,8	-
DIV2	DIV2	-	-	VC2	1	-
PFLAG	PFLAG	-	-	N	2	-
PCOUNT	PCOUNT	-	-	N	4	-
SUBPNU	SUBPNU	-	-	VC2	19	-
축척	MSCALE	-	-	VC2	1	-
BND_SRC	BND_SRC	-	-	VC2	1	-
ATT_SRC	ATT_SRC	-	-	VC2	1	-
STFLAG	STFLAG	-	-	VC2	1	-
주소	ADDR	-	-	VC2	50	-

필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
동명칭	KMNAME	.	.	VC2	50	.
DBSDS	DBSDS	.	.	N	4	.
DBGASU	DBGASU	.	.	N	4	.
주용도	DBYDETC	.	.	VC2	50	.
주용도코드	DBJYDCD	.	.	VC2	10	.
대지면적	DBDJMYUN	.	.	N	38,8	.
건축면적	DBGKMYUN	.	.	N	38,8	.
연면적	DBYUNMYUN	.	.	N	38,8	.
지상층수	DBJSFLOOR	.	.	N	4	.
지하층수	DBJHFLOOR	.	.	N	4	.
DBSDONGS U	DBSDONGSU	.	.	N	4	.
DBSMUNJU K	DBSMUNJUK	.	.	N	38,8	.
착공일	CHAGKONG_DA Y	.	.	VC2	8	.
허가일	HUGA_DAY	.	.	VC2	8	.
사용승인일	SAYONG_DAY	.	.	VC2	8	.
건물높이	DBHEIGHT	.	.	N	38,8	.
인덱스정보	.					
참조무결성 규칙	.					

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

[illegible]

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

[illegible]

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	지하철역	데이터베이스	BUSAN	총길이		
테이블ID	KOB_TP_SUBWAY	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개 요	지하철역			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
OBJECTID_1	OBJECTID_1	Object Class ID	PK	OID	4	N
공간정보	SHAPE	Point	PK	Shape	4	N
일련번호	OBJECTID	.	.	N	4	.
OID_	OID_	.	.	N	4	.
FIELD2	FIELD2	.	.	N	4	
FIELD3	FIELD3	.	.	N	4	
XCOORD	XCOORD	.	.	N	19,8	
YCOORD	YCOORD	.	.	N	19,8	
FIELD8	FIELD8	.	.	N	4	
GUBUN	GUBUN	.	.	VC2	254	
GUBUN2	GUBUN2	.	.	VC2	254	
FIELD11	FIELD11	.	.	N	4	
FIELD12	FIELD12	.	.	N	4	
FIELD13	FIELD13	.	.	N	4	
SID	SID	.	.	VC2	254	
SGG	SGG	.	.	VC2	254	
EMD	EMD	.	.	VC2	254	
FIELD17	FIELD17	.	.	VC2	254	
FIELD18	FIELD18	.	.	VC2	254	
FIELD19	FIELD19	.	.	VC2	254	
명칭	NAM	.	.	VC2	254	
FIELD21	FIELD21	.	.	N	4	
NAM2	NAM2	.	.	VC2	254	
KMEANS	KMEANS	.	.	N	4	
인덱스정보						
참조무결성 규칙						

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	국토계획/도시지역	데이터베이스	BUSAN	총길이	·	
테이블ID	KOT_B_USE_RGN	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개요	국토계획/도시지역			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
일련번호	OBJECTID	Object Class ID	PK	OID	4	N
공간정보	SHAPE	Polygon	PK	Shape	4	N
관리번호	MNUM	·	·	VC2	33	·
비고	REMARK	·	·	VC2	100	·
별칭	ALIAS	·	·	VC2	100	·
사군구코드	SGG_CD	·	·	VC2	5	·
고시년도	NYEAR	·	·	VC2	4	·
용도코드	UCODE	·	·	VC2	6	·
용도명	UNAME	·	·	VC2	50	·
면적	PAREA	·	·	N	38,8	·
시도코드	SID_CD	·	·	VC2	2	·
용도명대분류	UNAME2	·	·	VC2	50	·
인덱스정보	·					
참조무결성 규칙	·					

테이블 명세서			
작성자 : KRIHS	작성일 : 2015-12-31	버전 : 1.0	문서번호 : 2015
프로젝트 : 국토 유희공간 현황과 잠재력 분석을 위한 데이터베이스			

테이블명	KLIS 주제도	데이터베이스	BUSAN	총길이	·	
테이블ID	KOT_B_U****	테이블스페이스	BUSAN	초기건수	0	
개요	KLIS 주제도는 모든 스키마가 같음			증가량	건/일	
필드명	필드ID	설명	키	형식	길이	NULL
관리번호	MNUM	·	·	VC2	33	·
비고	REMARK	·	·	VC2	100	·
별칭	ALIAS	·	·	VC2	100	·
일련번호	OBJECTID	Object Class ID	PK	OID	4	N
시군구코드	SGG_CD	·	·	VC2	5	·
고시년도	NYEAR	·	·	VC2	4	·
용도코드	UCODE	·	·	VC2	6	·
용도명	UNAME	·	·	VC2	50	·
면적	PAREA	·	·	N	38,8	·
공간정보	SHAPE	Polygon	PK	Shape	4	N
인덱스정보	·					
참조무결성 규칙	·					

2. 도시계획시설 이적지(예시)

구분	시 설 명	최초 고시근거	최종 고시근거	면적(㎡)	위치	비고
폐지	유류저장 및 송유설비	부고 09-339호 (09.9.2)	부고 13-444호 (13.11.30)	72,170	동삼동 210-10번지 일원	13-5
변경	유류저장 및 송유설비	부고 11-32호 (11.2.9)	부고 13-444호 (13.11.30)	13,793	청학동 326번지 일원	13-5
폐지	학교	수영구 10-4호 (10.1.13)	수영구 13-87호 (13.12.4)	3,180	망미동 774-276번 지	13(나-5)
변경	전기공급설비	사상구 08-75호 (08.12.24)	사상구 13-113호 (13.12.4)	5,220.1	학장동 288-12번지 일원	13(나-5)
폐지	동천초등	남구 13-47호 (13.4.24)	남구 13-141호 (13.12.4)	6.498	감만동 78번지 일원	-

3. 폐공가 현황(예시)

연번	주소	관리번호	구역여부	구조	용도	규모(㎡)
1	부산광역시 강서구 대저1동 691-1	강서구-공가-2013-002	정비구역외	블록 스레트	주거	122.98
2	부산광역시 강서구 대저1동 417-1	강서구-공가-2013-003	정비구역외	블럭조, 스레트	주거	99.17
3	부산광역시 강서구 대저1동 1318-12	강서구-공가-2013-006	정비구역외	블럭조 스레트	축사 주거	92.23
4	부산광역시 강서구 대저1동 1294-8	강서구-공가-2013-007	정비구역외	블럭 스레트	주거	401.97
5	부산광역시 강서구 대저1동 1294-21	강서구-공가-2013-008	정비구역외	블럭	주거	93.2
6	부산광역시 강서구 대저1동 1491-16	강서구-공가-2013-009	정비구역외	블럭 스레트	주거	102.31
7	부산광역시 강서구 대저1동 1235-3	강서구-공가-2013-010	정비구역외	블럭 스레트	주거	67.23
8	부산광역시 강서구 대저1동 1214-5	강서구-공가-2013-011	정비구역외	블럭 스레트	주거	46.94
9	부산광역시 강서구 대저1동 1007	강서구-공가-2013-012	정비구역외	블럭 스레트	주거	35.9
10	부산광역시 강서구 대저1동 1061-42	강서구-공가-2013-013	정비구역외	블럭 스레트	주거	89.92
11	부산광역시 강서구 대저1동 3051-1	강서구-공가-2013-017	정비구역외	블럭	주거	41.98
12	부산광역시강서구대저 2동 318-1	강서구-공가-2013-024	정비구역외	목조	주거 창고	46.28
13	부산광역시 강서구 대저2동 130-15	강서구-공가-2013-025	정비구역외	블럭 스레트	주거 창고	97.52
14	부산광역시 강서구 강동동 3481-5	강서구-공가-2013-028	정비구역외	블럭 스레트	주거	30.08

4. 장기 미집행 시설(예시)

시설종류	시설의 세분	시설명	위치	결정일자	결정면적(m ²)	집행면적(m ²)
전기 공급설비	변전시설	사직병렬급전소	동래구 사직동 산32, 44	1995-09 -22	888	0
방송· 통신시설	사업용전기 통신설비	통신시설	해운대구 우동 센텀시티	2001-08 -02	47,000	0
학교	대학(교)	동아대학교(부 민캠퍼스)	서구 부민동2가1번 지 일원	2003-04 -18	36,353	35,124
문화 시설	문화시설	문화시설	남구 대연동 848-9	1997-04 -17	84,862	84,622
종합 의료시설	종합병원	백병원	부산진구 개금동 633-165 일원	1978-04 -17	15,724	14,065
도로	광로	3-4	좌천동136-3(2 호광장)~범일 동 941(3호광장)	1968-05 -04	62,680	57,840
도로	대로	2-39	다대동470~다 대동469-1	1991-04 -19	9,900	495
항만	어항시설	가덕어항(계류 시설선양장)	강서구 천가동 187~187해면	1996-12 -03	138	0
광장	교차점광장	66호광장	장림동 642-9일원	1986-12 -02	152,499	68,745
녹지	완충녹지	완충녹지	죽림동 554-3일원	1999-12 -01	1,870	0
녹지	경관녹지	경관녹지	해운대구 중동 1780-3	1996-06 -03	310	0
유원지	유원지	신선대유원지	남구 용당동 산170일원	1972-12 -30	410,745	0
공원	근린공원	덕발공원	기장군 기장읍 청강리 54-7 일원	1986-05 -23	4,390	0

국토연 15-29

국토 유희공간 현황과 잠재력 분석 연구

지 은 이 김동한, 서태성, 이미영, 한우석, 임지영, 김현아

발 행 인 김동주

발 행 처 국토연구원

출판등록 제25100-1994-2

인 쇄 2015년 12월 31일

발 행 2015년 12월 31일

주 소 경기도 안양시 동안구 시민대로 254

전 화 031-380-0114

팩 스 031-380-0470

가 격 7,000원

ISBN 979-11-5898-045-0

한국학술진흥재단 연구분야 분류코드 H990000

홈페이지 <http://www.krihs.re.kr>

© 2015, 국토연구원

이 연구보고서의 내용은 국토연구원의 자체 연구물로서
정부의 정책이나 견해와는 상관없습니다.

이 연구보고서는 네이버에서 제공한 나눔글꼴이 적용되어 있습니다.

국토 유희공간 현황과 잠재력 분석 연구

제1장 연구의 개요

제2장 유희공간과 충전개발의 개념

제3장 국외 사례 검토

제4장 유희공간 분석방법 정립과 모형 개발

제5장 실증 연구

제6장 결론 및 향후 과제



14067 경기도 안양시 동안구 시민대로 254
전화, 031.380.0114 팩스, 031.380.0470

