

건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 및 활용방안 연구

Pilot Construction and Application Study on Geospatial Big Data on Buildings

허한결 Heo, Hankyul

안의순 Ahn, Euisoon

송유미 Song, Yumi

(a u r i

기본연구보고서 2022-13

건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 및 활용방안 연구

Pilot Construction and Application Study on Geospatial Big Data on Buildings

지은이	허한결, 안의순, 송유미
펴낸곳	건축공간연구원
출판등록	제2015-41호 (등록일 '08. 02. 18.)
인쇄	2022년 12월 30일, 발행: 2022년 12월 31일
주소	세종특별자치시 가림로 143, 8층
전화	044-417-9600
팩스	044-417-9608

<http://www.auri.re.kr>

가격: 25,000원, ISBN: 979-11-5659-389-8

이 연구보고서의 내용은 건축공간연구원의
자체 연구물로서 정부의 정책이나 견해와 다를 수 있습니다.

연구진

연구책임	허한결 부연구위원
연구진	안의순 부연구위원 송유미 연구원
외부연구진	모용원 영남대학교 교수 성선용 한국전통문화대학교 조교수
연구보조원	권효진 연구원 김정식 연구원 김정옥 연구원 류현철 연구원 유제현 연구원 이정아 연구원 임수현 연구원
연구심의위원	조상규 선임연구위원 손동필 선임연구위원 조영진 연구위원 김태현 서울기술연구원 실장 이 강 연세대학교 교수
연구자문위원	김호걸 청주대학교 교수 박진한 한국환경연구원 부연구위원 박재연 일본국립환경연구소 Research Associate 양병선 전북대학교 교수 현정희 IIASA Research Scholar 홍제우 한국환경연구원 부연구위원

제1장 서론

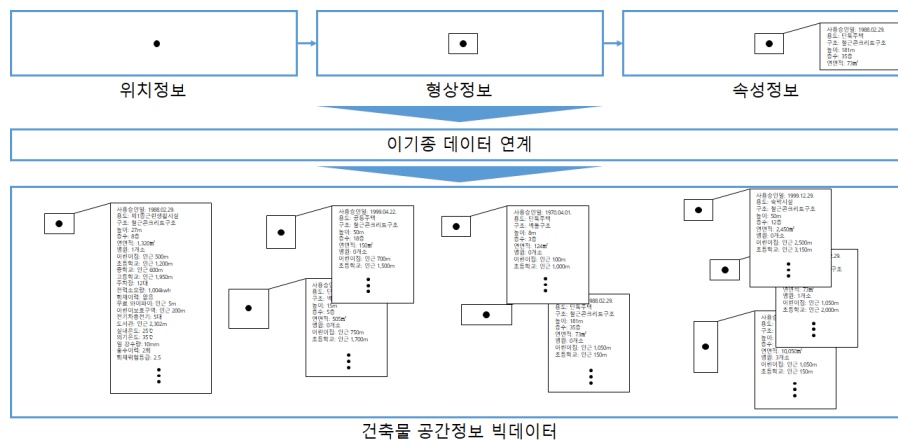
제4차 산업혁명 기술의 발달로 빅데이터, 메타버스, 디지털트윈, 스마트시티 등 데이터 기반의 다양한 서비스와 정책이 촉발되고 있다. 새로운 서비스와 정책 실현을 위한 기반으로 데이터가 지목되고 있다. 국민 삶의 공간인 건축물과 관련된 데이터는 국민 삶의 질 향상 위해 기본적으로 다루어야 할 정보로 중요성이 높아지고 있다. 특히, 건축물 관련 데이터의 활용 가치를 높이고, 이를 정책과 서비스에 활용하기 위해 데이터의 공간정보화 및 이기종 데이터 연계의 필요성이 증가하고 있다.

이에 발맞추어 정부는 건축서비스산업 정보체계(건축HUB) 구축을 진행하고 있다. 건축서비스산업 정보체계는 건축물 관련 정보가 원활히 유통되기 위한 데이터 HUB 역할을 수행한다. 그러나, 건축서비스산업 정보체계의 기초가 될 데이터들의 품질 개선 및 표준화 방안에 대한 기준은 미흡하다. 특히, 데이터 연계 및 활용을 위한 건축물 공간정보 빅데이터 연구는 초기단계로 정보의 구축 및 연계활용 방안에 대한 선행 연구가 부족하여, 향후 건축물 공간정보 빅데이터 구축시 오류발생 등 데이터 품질 저하를 야기할 가능성이 높다.

이에 본 연구는 건축물 데이터를 포함한 다양한 공공데이터를 실제로 연계해봄으로써 1) 건축물 공간정보 빅데이터 구축 방법을 실증하고, 2) 구축 과정에서 발생될 문제점을 도출하여, 3) 건축물 공간정보 빅데이터 구축과 건축서비스산업 정보체계를 통해 유통될 데이터들의 정보표준을 마련하고자 한다. 또한, 건축물 공간정보 빅데이터를 시범구축해봄으로써 실제 데이터에 기반한 활용방향을 검토해보고자 한다.

제2장 건축물 공간정보 빅데이터 개념 정립

공간정보, 형상정보, 속성정보를 조사하고, 추가적으로 공간정보 빅데이터에 대해 조사하여 건축물 공간정보 빅데이터의 개념을 정립하였다. 건축물 공간정보 빅데이터 관련 현황을 평가하면 두 가지 특성이 나타난다. 첫째로, 건축물 관련 공간정보는 위치, 형상, 속성정보를 갖는다. 둘째로, 건축물 공간정보 빅데이터는 각 필지 및 건물동 단위로 구축된 데이터를 다른 데이터셋과 결합하여 분석할 수 있는 활용가치가 높은 빅데이터이다. 본 연구는 건축물 공간정보 빅데이터를 “모든 건축물의 위치정보, 형상정보, 속성정보를 포함하며, 데이터셋 연계 용이성을 확보한 데이터”로 정의하고자 하였다.



건축물 공간정보 빅데이터 개념

건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 위해 데이터 활용방안을 사전에 검토하였다. 현행 건축물 공간정보 빅데이터 활용사례는 크게 국가주도 활용과 민간 활용으로 구분할 수 있다. 국가주도 활용은 주로 안전, 기후변화 대응 등 공익적 목적에 집중되고 있는 것으로 나타났으며, 민간의 경우 부동산, 상권분석 등 경제적 이익을 극대화하는 방향으로 건축물 공간정보를 활용하고 있다. 국가주도 활용인 화재위험의 경우 건축물 단위 정보와 공간단위의 화재발생가능성 정보를 모두 이용하고 있으나, 홍수의 경우 홍수위험지역에 대한 예측이 될 뿐 건축물 정보와의 연계는 미흡한 것으로 나타났다. 이에 국가주도 활용인 안전 측면과 민간주도 활용 중 하나인 상권분석 측면을 고려하여 건축물 공간정보 빅데이터를 시범구축하고, 구축된 데이터를 활용하여 분석을 수행하고자 하였다. 본 연구에서 정립한 건축물 공간정보 빅데이터의 개념에 근거하여 데이터 시범구축 방향을 설정하였다. 기존에 구축된 플랫폼에서 제공하며, 융복합 분석에 활용되고 있는

다양한 데이터셋과 건축물 형상정보 및 속성정보의 연계가 가능한지를 시범구축을 통하여 파악할 필요가 있다. 이를 위해, 건축물 형상 및 위치정보는 도로명주소 건물 자료 사용이 가장 현실성 있는 것으로 판단하였으며, 속성정보의 경우 건축데이터 민간개방 시스템에서 제공하는 건축물대장 자료와 공공데이터 포털에서 제공하는 자료의 연계를 시도하는 것으로 설정하였다.

제3장 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 및 활용

건축물 공간정보 빅데이터를 시범구축하고, 구축된 데이터를 활용하여 분석을 수행하였다. 건축물 공간정보 빅데이터의 활용사례는 국가주도와 민간주도 활용으로 구분하여 조사하였으며, 조사결과를 바탕으로 건축물 홍수 위험분석, 전유부 단위 상가정보 분석에 주요 초점을 맞추었다. 건물통합정보를 활용하여 건축물 형상정보와 위치정보를, 건축물대장정보를 이용하여 건축물 속성정보를 구축함으로써 건축물 공간정보를 구축하였다. 추가적으로 공공데이터 제공 표준에 따라 구축되는 표준데이터셋 147종을 연계하여 건축물 공간정보 빅데이터를 시범적으로 구축하였다.

시범구축된 건축물 공간정보 빅데이터를 이용하여 홍수, 상가정보, 서비스 밀집지역 등 분석을 수행하였다. 결과적으로 건축물 공간정보 빅데이터는 기존 데이터에서는 얻을 수 없었던 다양한 결과들을 도출할 수 있었다. 홍수분석은 기존 연구들이 홍수의 피해를 입을 수 있는 건축물만 확인할 수 있었던 것과 달리 홍수피해를 입을 건축물이 지하층이 있는지, 건축물 노후도는 얼마나 되는지 등 추가적인 정보를 확인할 수 있었다. 상가정보 분석의 경우에는 상가의 입지와 관련하여 인접 상가 유형, 상가 간 인접성 분석 등 상권분석과 관련된 내용을 더 상세하게 확인할 수 있었다. 서비스 밀집지역 분석의 경우 연구대상지 내 서비스 밀집지역과 소외지역을 도출하고 건물단위의 서비스 수혜 정도를 확인할 수 있었다.

또한, 데이터 구축 과정에서 건축물 대장정보 연계의 문제점, 공공데이터 연계시 발생한 문제점, 상가정보 연계시 발생한 문제점 등 다양한 문제점을 발견할 수 있었다. 이같은 문제점들을 종합하여 향후 효율적이고 정확한 건축물 공간정보 구축을 위한 개선방향과 건축서비스산업 정보체계 대응을 위한 데이터 표준화 방향을 도출하였다.

제4장 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위한 데이터 표준 마련

문헌조사, 데이터 시범구축, 자문회의 등을 통해 건축물 공간정보 빅데이터 실현을 위한 데이터 표준화 및 연계 방안을 제안하였다. 세부적으로 국토교통부에서 제공하는 건축·도시공간 관련 데이터 10개에 대한 표준화 방안을 검토하였다. 데이터 표준화 방법론과 개별 데이터 검토를 통해 문제가 되는 항목을 우선적으로 표준화할 수 있는 방안을 제안하였다. 또한, 건축물 공간정보 구축 표준화를 위해 행정안전부의 주소정보기본도와 국토교통부의 수치지형도 및 건물통합정보 생산 및 갱신체계를 제안하였다. 이를 통해 표준화된 건축물 위치정보, 형상정보, 속성정보 구축이 가능해질 것으로 판단된다. 마지막으로, 공공데이터 제공 표준에 따라 구축되는 표준데이터셋이 효율적으로 건축물 공간정보와 연계되기 위한 표준화 방법론을 제안하였다.

제5장 결론

본 연구는 건축서비스산업 정보체계 도입에 대응하기 위한 데이터 표준화 및 연계방안을 제시하였다. 또한 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 통해 데이터 표준화 및 연계 시 발생하는 시너지가 어떤 긍정적 효과를 이끌어낼 수 있는지 제시하였다. 본연구의 결과를 바탕으로 건축·도시공간 데이터 집적 및 활용 가능성이 높아지고, 관련 연구가 지속될 경우 건축·도시공간에서 발생하는 다양한 문제를 선제적으로 해결하고 국민 삶의 질 향상에 도움이 될 수 있을 것으로 기대된다.

주제어

데이터 표준화, 건축물 빅데이터, 공간 빅데이터, 공공데이터, 데이터 연계

차례

CONTENTS

제1장 서론

1. 연구의 배경과 목적	1
1) 연구배경 및 필요성	1
2) 연구목적	5
2. 연구의 범위 및 방법	7
1) 연구의 범위	7
2) 연구의 방법	8
3) 연구의 흐름	9
3. 선행연구 검토 및 연구의 차별성	10

제2장 건축물 공간정보 빅데이터 개념 정립

1. 개요	15
1) 분석의 목적	15
2) 분석 방법 및 절차	16
2. 공간정보와 건축물정보	19
1) 공간정보와 빅데이터	19
2) 건축물의 형상 및 속성 정보	22
3. 건축물 공간정보 구축 및 활용 사례	32
1) 건축물 공간정보 구축현황	32
2) 건축물 공간정보 및 빅데이터 제공현황	38
3) 건축물 공간정보 빅데이터 활용현황	40
4. 건축물 공간정보 빅데이터 개념 및 시범구축 방향	49
1) 건축물 공간정보 빅데이터 개념	49
2) 건축물 공간정보 빅데이터 활용방안	50
3) 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 방향	51

제3장 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 및 활용

1. 개요	53
1) 분석의 목적	53
2) 분석 방법 및 절차	53
2. 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축	55
1) 건축물 형상정보 및 위치정보 구축	55
2) 건축물 속성정보 연계	60
3. 건축물 공간정보 빅데이터 활용	68
1) 기후변화에 따른 건축물 침수피해 예측	68
2) 건축물 전유부 단위 상가정보 분석	72
3) 서비스시설 밀집도 분석	80
4. 시사점	86

제4장 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위한 데이터 표준 마련

1. 개요	93
1) 분석의 목적	93
2) 분석 방법 및 절차	93
2. 데이터 표준화 근거	95
1) 공공데이터 표준화	95
2) 데이터 품질관리	97
3. 데이터 표준화 방안	100
1) 데이터 표준화 방법론	100
2) 현행 건축 및 공간정보 관련 데이터셋 제공 표준	106
4. 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위한 데이터 표준 제안	115
1) 건축물 공간정보 표준화 방안	115
2) 건축물 공간정보 생산 및 갱신 체계 제안	120
3) 건축물 공간정보 빅데이터 구축 방안	125

차례 CONTENTS

제5장 결론

1. 연구요약	129
2. 연구 시사점	131
3. 연구의 한계와 향후 연구과제	135

참고문헌	137
------	-----

Summary	143
---------	-----

부록	147
----	-----

표차례 LIST OF TABLES

[표 1-1] 선행연구 검토	10
[표 2-1] 건축물 공간정보 빅데이터의 주요 구성요소 도출과정	16
[표 2-2] 자료와 정보, 공간정보의 차이	19
[표 2-3] 공간정보 구성요소의 특징	20
[표 2-4] 빅데이터의 특성	21
[표 2-5] 전면 BIM 설계에서 모델 및 도면의 구분	26
[표 2-6] 건축물의 생애주기 동안 축적되는 주요 데이터 항목	27
[표 2-7] 건축데이터 민간개방 시스템 원시데이터 검색 현황	28
[표 2-8] 국가공간정보포털 오픈마켓 원시데이터 검색 현황	29
[표 2-9] 분야별 세운터 정보 주요 활용사례	30
[표 2-10] 건물통합정보 구축 시점의 건물정보 관리현황	33
[표 2-11] 건축물대장과 도로명주소대장 매칭 구분	36
[표 2-12] 건축물대장과 도로명주소대장 매칭 유형	37
[표 2-13] 국가공간정보포털 국토관리지역개발 항목 제공 데이터 건수	38
[표 3-1] 주소정보기본도 건물등 동·층·호 PK 정보	58
[표 3-2] 호 공간정보 레이어 속성정보	59
[표 3-3] 공공데이터 포털 표준데이터셋 조사 예시	63
[표 3-4] 건물통합정보에서 제공하는 동별 고유키	64
[표 3-5] 상가정보에서 제공하는 건물관리번호 오류 예시	65
[표 3-6] 침수피해 건축물 사용승인일 분포	70
[표 3-7] 침수피해 건축물 용도 분포	71
[표 3-8] 침수피해 건축물 지하층수 분포	72
[표 3-9] 건축물 공간정보 빅데이터에 연계된 상가정보 업종코드	73
[표 3-10] 상가 업종별 분포 현황	73
[표 3-11] 상가 업종별 입점 건축물 용도 분포	75
[표 3-12] 건축물 주변 서비스시설 거리	84
[표 3-13] 건축물대장 정보 연계시 발생 문제	86
[표 3-14] 공공데이터 표준데이터셋 활용가능 연계키	88
[표 4-1] 표준화 영역별 대상범위	96
[표 4-2] 표준화 유형별 대상범위	96
[표 4-3] 공공데이터 품질 평가지표	98
[표 4-4] 한국정보화진흥원 표준화 대상 데이터셋 선정기준	100
[표 4-5] 데이터베이스 표준화 점검항목 및 내용	101

표차례

LIST OF TABLES

[표 4-6] 공공데이터셋 표준화 절차	101
[표 4-7] 개방표준 주요 내용	102
[표 4-8] 개방 데이터셋 상세정보 작성방법	102
[표 4-9] 표준데이터셋 적용 항목 및 기준	103
[표 4-10] 공공데이터 제공 표준 내용	106
[표 4-11] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 목록	106
[표 4-12] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 주소 정보 항목	107
[표 4-13] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 고유번호	108
[표 4-14] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 용어 항목	109
[표 4-15] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 코드 혼재	111
[표 4-16] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 코드형식 불일치	112
[표 4-17] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 면적 정보 항목	113
[표 4-18] 표준화 필요 항목명	116
[표 4-19] 국토교통부 제공 건축 및 공간정보 관련 표준데이터셋 비교	118
[표 4-20] 수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정 [별표 2] 개선(안)	123
[표 4-21] 주소정보기본도 작성·관리 규정 개선(안)	124
[표 4-22] 주소정보기본도 작성·관리 규정 개선(안)	125
[표 4-23] 데이터 연계를 위한 표준데이터셋 유형 구분	128
[표 4-24] 표준데이터셋 가공 및 연계 방안	128

그림차례 LIST OF FIGURES

[그림 1-1] 디지털 트윈 기반의 자율형 도시 형상도	2
[그림 1-2] 건축서비스산업 정보체계의 목표시스템 구성도	3
[그림 1-3] 시스템별 상이한 건축물 형상정보 사례	4
[그림 1-4] 연구의 공간적 범위: 서울 강남역 일대	7
[그림 1-5] 연구 흐름도	9
[그림 2-1] 건축물 공간정보 빅데이터 개념 및 사례 연구 흐름	18
[그림 2-2] IndoorGML의 실내공간 형상(geometry) 표현	22
[그림 2-3] 수치지형도2.0의 데이터 형태	24
[그림 2-4] 도로명주소 기본도에 기반한 전자지도 제공	25
[그림 2-5] 지역별 주택보급률 및 주거 실태 분석 시각화 예시	31
[그림 2-6] 수치지형도2.0의 형상정보 및 속성정보	32
[그림 2-7] 건물통합정보의 주요 개념	34
[그림 2-8] 연도별 목록조사 등록현황 및 변화추이	38
[그림 2-9] 국가중점데이터 내 건축물 공간정보 제공 형태	39
[그림 2-10] 공간빅데이터 분석 플랫폼 소개	40
[그림 2-11] 온실가스 평가 데이터베이스 구축 방법	41
[그림 2-12] 입지평가 시각화 화면 예시	42
[그림 2-13] 격자별 건물화재 위험등급 산정 서비스 화면	43
[그림 2-14] 도시침수 예측 서비스의 사용 화면	44
[그림 2-15] 서울신용보증재단 데이터현황	45
[그림 2-16] K-Atlas 2.0 화면	46
[그림 2-17] '동네' 앱 서비스 화면	47
[그림 2-18] 빅밸류 시세산정 프로세스	47
[그림 2-19] '이동의 자유 맵' 사용화면	48
[그림 2-20] 건축물 공간정보 빅데이터 개념	50
[그림 3-1] 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 및 활용 연구 흐름	54
[그림 3-2] 건축물 형상정보 및 위치정보 구축 시 발생 오류	56
[그림 3-3] 건축물대장을 이용한 건축물 속성정보 연계 시 발생했던 오류 사항	61
[그림 3-4] 주차장정보의 공공데이터 제공 표준(일부 발췌)	62
[그림 3-5] 강남역 인근 3개 행정동 상가정보 중 일부	64
[그림 3-6] 로드뷰를 이용한 상가 현황 확인 예시	66
[그림 3-7] 상가정보 구축을 위한 호 출입구 생성 및 속성정보 입력과정	66
[그림 3-8] 강남역 인근지역 침수피해	68

그림차례 LIST OF FIGURES

[그림 3-9] 강남역 인근 침수예상 건축물 현황	69
[그림 3-10] 전유부 출입구 공간정보 연계를 통한 강남역 인근 상가 업종 분포 분석 결과	74
[그림 3-11] 상가 업종별 입점 건축물 용도 분포	76
[그림 3-12] 상가 업종별 입점 건축물 사용승인 연도 분포	77
[그림 3-13] 인접 상가의 업종 연관성 분석	78
[그림 3-14] 인접 음식점 상가의 업종 연관성 분석	79
[그림 3-15] 건축물 주변 안전시설로부터의 거리	80
[그림 3-16] 건축물 주변 보건의설로부터의 거리	81
[그림 3-17] 건축물 주변 복지시설로부터의 거리	82
[그림 3-18] 건축물 주변 이동관련시설로부터의 거리	83
[그림 3-19] 건축물 주변 기타시설로부터의 거리	84
[그림 3-20] 건축물 주변 서비스시설 거리	85
[그림 4-1] 건축물 공간정보 빅데이터구축을 위한 데이터 표준 마련 연구 흐름	94
[그림 4-2] 범정부·기관DB 표준 간의 관계	96
[그림 4-3] 데이터 유형 분류	97
[그림 4-4] 데이터 품질관리	98
[그림 4-5] 데이터 최소단위 비교	120
[그림 4-6] 건축물 공간정보 데이터 생산 및 갱신 프로세스 개선(안)	121
[그림 4-7] 건물ID를 매칭 key로 활용한 데이터 연계	126
[그림 4-8] 세움터 건축물대장 기반 2차정보와 세움터 건축물대장 연계 불가 예시	126
[그림 5-1] 지번주소를 지오코딩해서 만들어진 X,Y 좌표의 한계	132

제1장 서론

- 1. 연구의 배경과 목적
 - 2. 연구의 범위 및 방법
 - 3. 선행연구 검토 및 연구의 차별성
-

1. 연구의 배경과 목적

1) 연구배경 및 필요성

□ 제4차 산업혁명 대응 정책 및 사업 시행을 위해 건축물 빅데이터 수요 증가

정보통신기술 발달로 촉발된 제4차 산업혁명은 AI, 빅데이터, IoT와 연계하여 시너지를 일으키고 있다. 2016년 세계경제포럼에서 클라우스 슈바프(Klaus Schwab)가 제기한 제4차 산업혁명은 과학기술 중심의 국가적 성장동력으로 작용하고 있다. 또한, '사람 중심의 제4차 산업혁명'은 일반 국민의 삶의 질 제고를 위한 기술개발 및 정책수립의 중요성을 강조하고 있다. 이같은 여건에 힘입어 국민 삶의 공간인 도시와 건축물에 대한 관심이 높아졌으며, 제4차 산업혁명 기술과 맞물려 디지털트윈, 스마트시티와 같은 데이터 기반 정책 도입이 촉발되었다.

디지털트윈, 스마트시티, 스마트산단 등 정책 시행을 위해 건축물 행정정보에 기반한 건축물 공간정보 빅데이터의 필요성이 제기되고 있다. 건축물 행정정보는 기획부터 소멸까지 건축물 생애주기 전과정에 걸쳐 구축되는 정보로 국민의 주거, 경제활동, 안전 등 실생활과 밀접하게 연관된다. 특히, 건축물 행정정보는 디지털트윈, 프롭테크 등 공간단위 사업의 핵심 정보로, 제4차 산업혁명 대응 정책 추진을 위한 건축물 단위의 기초 정보로서 이용 수요가 증가하고 있다.



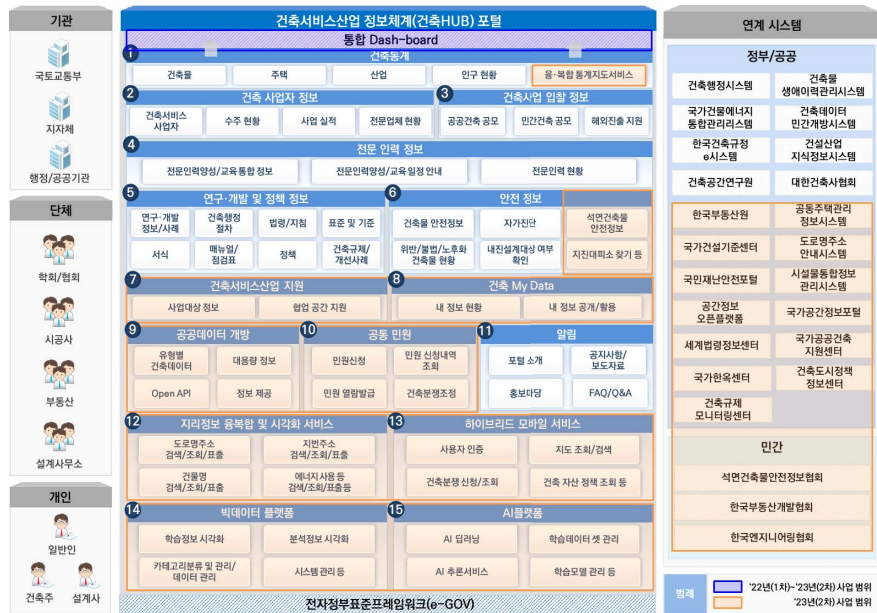
[그림 1-1] 디지털 트윈 기반의 자율형 도시 형상도

출처 : 한국전자통신연구원(2021). 지능정보사회로 가는 길: 기술발전지도 2035. p.102.

□ 건축물 공간정보 빅데이터 수요 증가에 대응하는 건축서비스산업 정보체계 추진

제4차 산업혁명 대응을 위한 빅데이터 구축 수요가 높아짐에 따라 데이터 연계 수요가 높아지고 있다. 특히, 건축물 관련 데이터의 활용 가치를 높이고, 이를 해당 사업에 활용하기 위해 데이터 공간정보화 및 이기종 데이터 연계의 필요성이 증가하고 있다. 이에, 기관 및 사업자들은 건축물 관련 빅데이터 구축을 위해 막대한 비용과 인력을 투입하여 데이터를 가공하고 있다. 건축물 관련 데이터의 공간정보화 및 이기종 데이터 연계에 대한 수요는 높으나, 데이터 개방 및 데이터 간 연계 방안 부재로 개별 기관과 사업자가 자체적으로 데이터 가공 및 기술개발을 추진하고 있는 실정이다.

이에 발맞추어 정부는 건축서비스산업 정보체계(건축HUB) 구축을 진행하고 있다. 건축서비스산업 정보체계는 시장규모에 비해 관련 정보 플랫폼이 빈약한 건축산업의 지원을 위해 필요성이 제기되어왔다, 이에 대한 결과로 「건축서비스산업 진흥법」 제8조(건축서비스산업 정보체계의 구축)에 근거한 건축서비스산업 정보체계는 건축 신산업 개척, 건축산업 업역 다변화 대응이라는 목적을 갖는다. 국토교통부 정보시스템 약 100개와 유관기관 시스템 약 400개 등 건축서비스산업 정보체계와 연계 가능한 데이터가 많다. 이에, 건축서비스산업 정보체계에 대한 건축물 관련 빅데이터 구축이 필요한 관련 산업계의 귀추가 주목되고 있다.



[그림 1-2] 건축서비스산업 정보체계의 목표시스템 구성도

출처 : 국토교통부(2021). 2022년도 건축서비스산업 정보체계(건축HUB) 구축 사업 사업계획서. p.9.

□ 데이터 공유 및 연계 시스템 부재

건축물 공간정보 빅데이터의 중요성이 부각되고 있음에도 불구하고 시스템 간 데이터 연계는 미흡한 실정이다. 도로명주소 부여 절차는 시스템 연계의 미흡을 야기하는 효율 저하의 대표적인 예시가 될 수 있다. 현재 도로명주소 시스템의 경우 건축물의 사용승인 전에 도로명주소를 부여하고 있으며, 건축물 허가 및 사용승인 절차는 건축행정시스템을 통해 이루어지고 있어 두 시스템을 연계한다면 절차 간소화가 가능하다.

건물의 형상을 작성 및 관리하는 대표적 공공자료로는 건물통합정보와 도로명주소기본도가 있다. 건물통합정보의 건축물 형상은 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」에 따라 제작되는 수치지도의 건물레이어를 활용하고 있다. 「수치지도 작성 작업규칙」에 따르면 수치지도의 경우 건물의 외곽선을 그리기 위해 지리조사 및 현지측량을 사용하며, “전산시스템에서 처리할 수 있는 형태로 제작하거나 변환” 한다. 반면 도로명주소기본도의 건물형상은 「주소정보기본도 작성·관리 규정」에 따라 별개의 방식으로 작성되고 있다.

이같이 건물통합정보와 도로명주소기본도는 동일한 건물에 대한 형상정보를 구축하고 있음에도 불구하고, 서로 다른 두 시스템이 각자의 방법으로 데이터를 구축하고 있어 효율성의 문제 및 데이터 괴리 문제가 발생하고 있다. 건축물 단위의 정보를 제공하는 GIS

건물통합정보와 도로명과 건물번호로 이루어진 도로명주소 체계의 도로명주소 기본도는 같은 건축물 형상을 제공할 필요가 있다. 그러나 두 데이터는 상호간 연계 부재 및 건축물 행정정보 시스템과의 연계 부재로 건축물 형상정보의 불일치가 발생하고 있다.



[그림 1-3] 시스템별 상이한 건축물 형상정보 사례

출처: 서기환 외(2018b). 지속가능한 국토발전을 위한 토지이용변화 모니터링 방안 연구: 딥러닝 알고리즘 활용을 중심으로. 국토연구원. p.68.

□ 건축서비스산업 정보체계 대응을 위한 정보 표준과 연계기 부재

건축서비스산업 정보체계는 건축 관련 DB 및 건축서비스 빅데이터 기반 정책지원을 목표로 시스템 간 연계 및 데이터 유통을 지원한다. 그러나 건축서비스산업 정보체계 구축을 위한 데이터 개방 확대 방안, 민간공공간 데이터 유통 생태계 활성화 방안, 데이터 품질 개선 및 표준화 방안에 대한 기준이 미비한 실정이다. 특히, 데이터 연계 및 활용을 위한 건축물 공간정보 빅데이터 연구는 초기단계로 정보의 구축 및 연계활용 방안에 대한 선행 연구가 부족하여, 향후 건축물 공간정보 빅데이터 구축시 오류발생 등 데이터 품질 저하를 야기할 가능성이 높다.

현행 건축공간 데이터는 정보 표준이 마련되어있지 않거나, 정보 표준에 맞게 구축되지 않은 데이터가 많다. 행정안전부에서 지정한 표준화된 공공데이터인 표준데이터셋임에도 데이터 간 연계를 고려하지 않아 같은 속성정보 간 동일한 코드를 활용하지 않거나, 표준에 따라 데이터가 생산되지 않는 경우가 발생하고 있다.

□ 건축서비스산업 정보체계 대응 데이터 표준 확보를 위한 시범구축 연구 필요

건축물 공간정보 빅데이터는 현재까지 구축되어 본 적 없는 데이터이다. 향후 개별 기관 및 시스템의 데이터가 공개되고 이용가능해질 경우 건축물 공간정보 빅데이터 구축이 가능할 것이나, 오류발생 및 품질저하가 우려됨에 따라 이에 대한 대비가 필요하다.

이에 본 연구에서는 건축물 행정정보 등 공개된 자료를 바탕으로 건축물 공간정보 빅데이터를 시범구축 해보고자 한다. 즉, 건축물 데이터를 포함한 다양한 공공데이터를 실제로 연계해봄으로써 1) 건축물 공간정보 빅데이터 구축 방법을 실증하고, 2) 구축 과정에서 발생될 문제점을 도출하여, 3) 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위한 정보표준을 마련하고자 한다. 또한, 건축물 공간정보 빅데이터를 시범구축 해 봄으로써 실제 데이터에 기반한 활용방향을 검토해보고자 한다.

2) 연구목적

□ 건축물 공간정보 빅데이터 개념 정립

건축물 공간정보 빅데이터의 개념을 정립하기 위해 관련 연구 동향을 조사 및 정리하고자 한다. 건축물 공간정보 빅데이터에 포함되어야하는 요소는 무엇이며, 이를 구축하기 위한 필요조건이 무엇인지 제안하고자 한다.

□ 실제 데이터에 기반한 빅데이터 활용방향 도출

실제 건축물 공간정보, 빅데이터를 활용한 연구와 실증사례를 조사 및 검토하여 건축물 공간정보 빅데이터 구축 시 활용방안을 탐색하고자 한다. 이는 기존 연구나 정책이 해결하지 못하던 부분을 도출하고, 건축물 공간정보 빅데이터 구축시 이를 해결할 수 있는지 확인하는데 목적을 둔다.

□ 건축물 공간정보 빅데이터 구축 방법 실증

데이터 활용방향에 기반하여 이를 달성할 수 있는 건축물 공간정보 빅데이터를 시범적으로 구축한다. 이 과정에서 발생하는 문제점들을 정리하여 향후 건축물 공간정보 빅데이터 구축 시 필요한 데이터 표준화 및 데이터 간 연계 방향성을 도출하고자한다.

□ 데이터 연계 문제점 도출

건축물 공간정보 빅데이터를 시범구축해봄으로써 데이터 구축 및 데이터 연계 과정을 실제로 수행한다. 이같은 과정에서 발견되는 문제점들을 정리하고 개선방안을 검토함으로써 데이터 표준화를 위한 방향성을 정리하는데 목적을 둔다.

□ 건축물 공간정보 빅데이터의 효용 확인

현재 구축되지 않은 건축물 공간정보 빅데이터를 시범적으로 구축하고 이를 활용하여 다양한 분석을 수행해봄으로써 기존 데이터로는 불가능했던 분석을 수행하고, 확인할 수 없었던 새로운 결과를 도출하고자한다. 이를 통해 건축물 공간정보 빅데이터의 효용을 확인하고 건축물 공간정보 빅데이터의 구축 당위성을 확보하고자 한다.

□ 데이터 표준화 방안 도출

건축서비스산업 정보체계를 지원하기 위한 데이터 표준안 및 데이터 연계방안을 제안하고, 관련 법·제도 개선안을 제안하고자 한다. 이를 통해 건축·도시공간 데이터 집적 및 활용 가능성이 높아지고, 건축·도시공간에서 발생하는 다양한 문제를 선제적으로 해결할 수 있는 기반을 마련하고자 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

1) 연구의 범위

□ 내용적 범위

건축물 공간정보 빅데이터를 정의할 수 있는 건축물정보, 공간정보를 주요 연구의 대상으로 하며, 데이터 표준화 및 연계와 관련된 개념과 방법론을 다루고자 한다.

□ 분석대상 데이터

국토교통부의 수치지형도와 건물통합정보, 행정안전부의 주소정보기본도를 건축물 공간정보의 기초 데이터로 다루고자 한다. 또한, 속성정보와 관련하여 건축행정시스템(세움터)의 건축물대장 및 공공데이터포털에서 제공하는 공공데이터들을 대상으로 한다.

□ 공간적 범위

서울시 강남역 인근 건축물 약 1,000동, 대상지면적 약 1.6km² 지역으로 서울시 강남구 서초 2동, 서초 4동, 역삼 1동에 해당하는 지역을 시범구축 대상지로 한다.



[그림 1-4] 연구의 공간적 범위: 서울 강남역 일대

출처 : 네이버 지도. <https://map.naver.com/> (검색일: 2022.05.28.)

2) 연구의 방법

□ 문헌연구 및 사례조사

- 건축물 공간정보 빅데이터 관련 연구동향 및 사례조사
- 데이터 표준화 및 연계방법 관련 선행연구 조사
- 공간 빅데이터 기반의 정책활용사례 조사

□ 국내 건축도사공간 데이터 조사

- 공공데이터 포털 데이터 목록 검토
 - 국가중점데이터 여부, 표준데이터 여부, 데이터 유형 등 데이터 세부정보 조사
 - 데이터의 국가정책 활용가능성 검토
- 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 위한 데이터 목록 도출

□ 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축

- 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위한 데이터 및 사례연구 대상지 선정
- 지오코딩, 지오레퍼런싱을 통한 건축물대장 공간데이터화
- 공공데이터포털 연계대상 데이터와 건축물대장 정보 연계

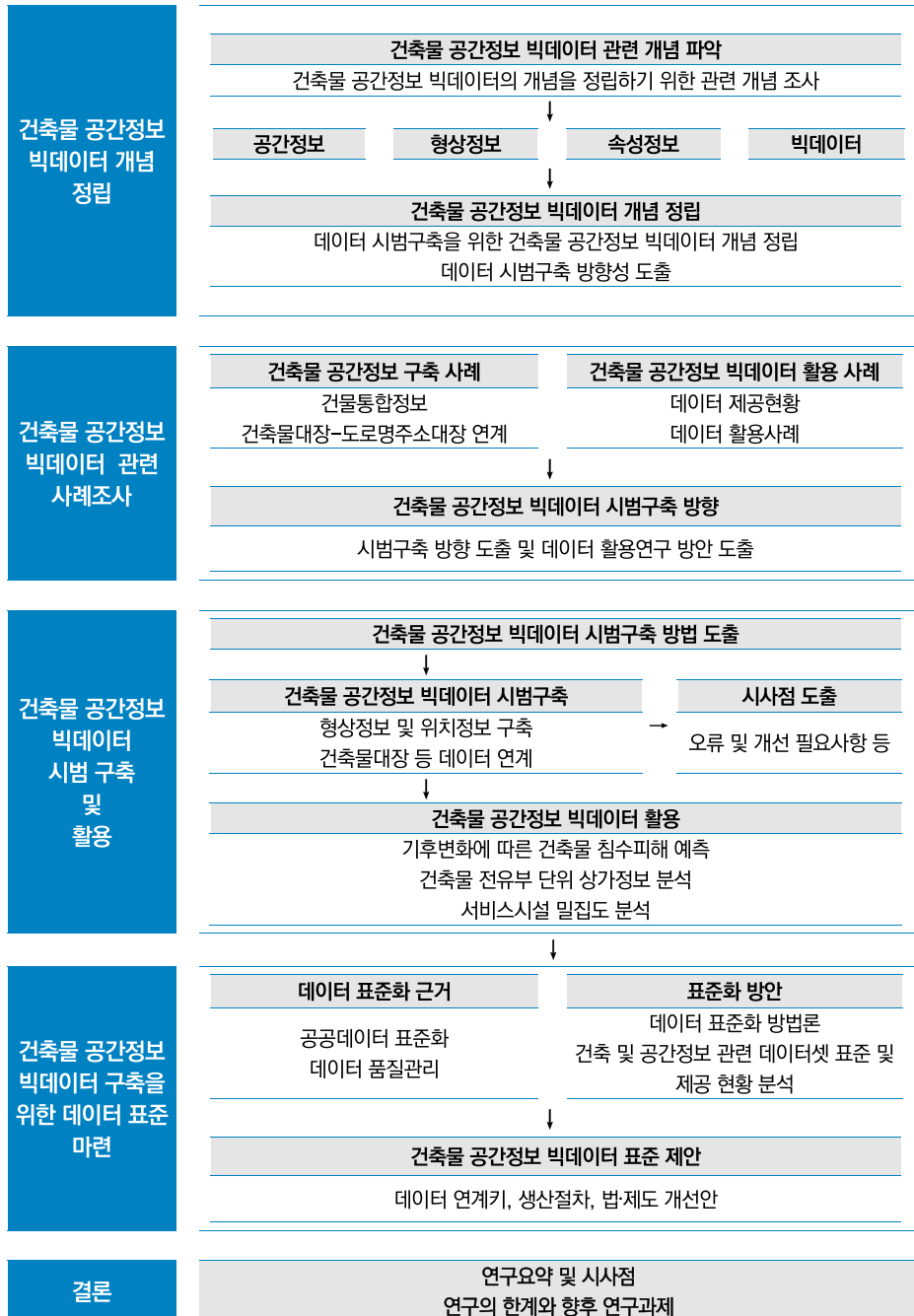
□ 건축물 공간정보 빅데이터 기반 분석 수행

- 시범구축된 건축물 공간정보 빅데이터 기반의 분석가능정보 목록 구축
- 건축물 공간정보 빅데이터의 활용방안 및 실효성 검토
- 데이터 간 연계 및 활용성 개선을 위한 데이터 표준화 방향 모색

□ 건축물 공간정보 표준 제안

- 현행 표준데이터 현황 조사
- 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위한 데이터 표준안 모색
- 표준 데이터 생산을 위한 법·제도 개선안 모색

3) 연구의 흐름



[그림 1-5] 연구 흐름도

출처 : 연구진 작성

3. 선행연구 검토 및 연구의 차별성

건축물 공간정보와 관련된 기존 국내 연구를 살펴보면 크게 빅데이터의 구축 및 관리에 관한 연구, 공간정보의 구축에 관한 연구, 빅데이터의 활용에 관한 연구로 구분할 수 있다.

빅데이터 구축 및 관리에 관한 연구는 주로 문헌 및 사례조사를 통해 빅데이터를 구축하기 위한 표준화 체계와, 관리·활용을 위한 품질 확보 및 거버넌스 마련에 관한 내용을 다루고 있다. 공간정보의 구축에 관한 연구는 국내외 사례조사와 함께 전문가 자문 등을 실시하여 스마트도시 등 향후 사회적 수요에 대응할 수 있도록 공간정보의 표준화 및 발전 전략 수립에 대해 다루고 있다. 마지막으로 빅데이터의 활용에 관한 연구는 문헌 조사와 공간분석과 같은 데이터 분석을 실시하여 데이터 기반의 정책 및 사업 추진 방향을 제시하고 있다.

이와 같이 건축물 또는 공간정보 빅데이터의 구축 및 활용 방법과 체계마련에 대한 연구는 수행되고 있으나, 실제 데이터를 활용하여 건축물 공간정보 빅데이터를 구축한 연구는 수행되지 못하고 있다.

본 연구는 연구대상지를 선정하여 실제 건축물 공간정보 빅데이터를 구축함으로써 1) 건축·공간 빅데이터 구축 방법을 실증하고, 2) 발생가능 문제점을 확인하며, 3) 실제 데이터에 기반한 빅데이터 활용방향을 도출 및 4) 건축물 데이터 연계 강화를 위한 데이터 표준을 제안한다는 점에서 연구의 차별성을 가진다.

[표 1-1] 선행연구 검토

구분	연구과제명	연구목적	연구방법	주요연구내용 및 분석결과
빅데이터 구축 및 관리	데이터 관리체계 개선 방안 연구(최영훈 외 2015)	- 기준데이터 체계 설계 - 기존 기준데이터를 분류 및 유형화 하여 연계를 위한 기준정보 제시 - 기준데이터 관리체계 수립 및 활용 방안 마련	- (문헌연구) 기준데이터와 관련한 연구자료, 사례분석 내용 분석 - (사례조사) 기준데이터의 국내외 사례 검토 - (면접 조사) 민간 및 공공분야의 기준데이터 전문가 인터뷰 - (계량적 분석) 개인정보파일의 코딩자료, 기술통계	- 공동 데이터 요소 유형화: 성명, 주소, 주민번호 - 기준데이터의 거버넌스 체계에 대해 통합모형, 레지스트리 모형, 중앙 집중 모형을 중심으로 검토 - 데이터 관리체계 개선 방안 제시: 기준데이터 활용을 위한 관리 규정 마련, 횡단적 데이터 연계 표준화 추진, 제도도의 개선을 통한 국민 중심의 공유와 이용 환경 조성, 개인정보보호 기반 데이터 관리

구분	연구과제명	연구목적	연구방법	주요연구내용 및 분석결과
	국토교통분야 데이터 관리체계 개선 및 활용방안 연구(국토교통부 2016)	국토교통분야 데이터 관리 전반에 대한 관리체계 마련 및 데이터 활용성 제고	- (현황분석) 보유데이터 현황분석, 데이터표준화 현황 분석, 데이터 관리체계현황 분석 - (데이터관리 체계 구축) 공동 활용 기반의 데이터 표준화관리 방안 제시, 메타데이터 관리 기반 데이터 관리시스템 구축 방안 제시 등 - (데이터 활용 체계 구축) 데이터 분석, 신규 통계 발굴, 데이터 개방·공유 확대 및 서비스 제공 방안 제시 등	- 고품질 데이터 확보를 위한 3대 목표, 3대 전략 수립: 직무체계 구성, 데이터 관리 활동 의무화, 데이터 관리에 대한 공감대형성 및 스폰서십 확보 - 데이터표준화 대상 및 영역 정의, 데이터표준화 구성요소 생성 절차 마련: 단위항목·도메인·표준항목 표준화, 데이터 표준 가이드 - 메타데이터관리 시스템 구축 방안: 메타데이터관리 시스템, 데이터품질관리 시스템 - 국토교통 종합분석 기반 활용 서비스: 정책지원 종합분석 및 의사결정 지원 서비스, 현장 활용형의 사결정 지원 서비스, 통계 융·복합 분석 서비스
	국토교통 빅데이터 추진전략 및 변화관리 방안 연구(황명화 외 2018)	국토교통부의 빅데이터 활용 비전과 목표 정립, 국토교통 빅데이터 기반의 정책추진 방향 도출, 빅데이터 거버넌스 체계 구축방안 마련	- (간담회) 이해관계자 의견 수렴 - (현장조사) 국토교통부 내 빅데이터 사업 시스템 현황 조사 및 현장 방문 인터뷰 - (문헌 및 인터넷 조사) 빅데이터 구축·관리·활용 국내 여건변화 트렌드 검토, 빅데이터 관리·활용 성공사례 조사 - (심층면담) 정책자료 분석 및 빅데이터 플랫폼 구축 부서 및 활용 수요 부서 실무자 면담 - (법제도조사) 기존 법제도 검토, 정비 및 새로운 법제 도입방안 제시 - (SWOT) 국토교통 빅데이터 정책 추진의 내부역량 및 외부환경	- (조직 및 제도) 국토교통 빅데이터 거버넌스 구축 - (표준·품질/유통) 국토교통 빅데이터 통합관리 및 유통 체계 구축 - (활용) 빅데이터 융합·활용 활성화 - (산업) 데이터개방 확대 및 민관 협력 강화 - (기술) 국토교통 빅데이터 혁신을 위한 연구개발 확대 - (인적역량) 국토교통부 전사적 차원의 데이터 역량 강화
	데이터 경제 활성화를 위한 건축행정정보 개방 범위 확대방안 연구(김영현 외 2020)	건축행정정보에 대한 수요를 파악하고 개인정보보호법 및 저작권법 등 정보의 개방·유통을 저해하는 관련 제도의 개선방안 마련	- (문헌조사) 건축행정정보의 종류와 관리·운영 방식 등 조사, 데이터 3법 및 저작권법 등 관련 법령 검토 - (설문조사) 건축정보 활용 수요자 및 관련 전문가를 대상으로 한 공개 범위, 정보의 활용방향 등 - (사례조사) 국내·외 공공데이터 구축 및 운영사례, 건축부문 정보 활용을 통한 데이터 가치창출 사례 등	- 데이터 경제의 개념과 관련 정책 및 사업 - 국내·외 공공데이터 구축 현황 및 건축분야 정보 활용을 통한 데이터 가치창출 사례 - 건축행정정보 구축 및 개방 현황 - 미개방 건축행정정보의 개방 및 유통 확대 방안 - 건축물 도면정보에 대한 개방 확대 방안

구분	연구과제명	연구목적	연구방법	주요연구내용 및 분석결과
공간정보 구축	공간정보기반 융복합 산업 발전 전략 마련 및 법제도 개선방안 (황정래 외 2017)	공간정보기반 융복합산업 활성화를 위한 국가공간정보 구축 및 활용 방안 제안	- (국내·외 문헌연구) 국가공간정보 제공 방식 및 분야별 활용사례, 관련 법제도, 생산·활용 기관 및 공공 시스템 운영 현황 - (전문가 설문) 공간정보산업 현안 파악 및 활용 수준 진단 - (전문가 자문) 공간정보산업의 현안 및 문제점 진단, 발전방향 도출	- 국가 공간정보 품질 고도화 및 개방 확대: 국토공간정보의 생산·관리체계 정비, 전국단위 공간정보 구축 및 개방 확대 - 민간사업 지원을 위한 통합 공간정보 유통: 민간 수요 기반의 국가 공간정보 및 행정정보 융합 데이터셋 구축, 융합 데이터셋의 유통 및 활용지원 서비스 운영 - 새로운 가치 창출을 위한 거버넌스 체계 구축: 유기적 공간정보 융복합 협의체계 구축, 융복합 활성화 위한 법제도 정비
	4차 산업혁명 시대에 대응한 공간정보 유관 기관 협력체계 강화방안 연구(서기환 외 2018a)	공간정보의 미래 수요에 효과적으로 대응하기 위해 공간정보 유관 기관들 간 역할과 기능을 살펴보고, 기관 간 협력체계 강화방안 마련	- (현황 조사) 공간정보 유관기관 설립목적, 연혁, 정관 및 관련 법률, 조직구성 및 예산 등 - (SWOT) 기관의 내외적인 장단점, 위협요인, 기회요인 분석 - (사례검토) 국내외 관련 기관 협력 사례 - (전문가 자문) 공간정보 유관기관들 간 협력체계 강화방안	- 유관기관들 간 국가공간정보인프라(NSDI) 구성요소별 실무위원회 구성 - NSDI 요소별 간사기관을 두어 분기 및 연차 보고서 작성 - 중립성과 공공성을 가진 공공기관이 정책 집행, 정부지원, 정책연구 기능 수행 기관 설립
	초연결 스마트시티 구현을 위한 공간정보 전략 연구(임시영 외 2018)	초연결 스마트시티 개념과 구성요소, 초연결 스마트시티 구현을 위한 공간정보 역할, 시나리오와 실험 구축을 통한 현재 수준 진단, 초연결 스마트시티를 위한 공간정보 전략과 추진 과제 도출	- (문헌연구) 스마트시티에서 공간정보의 역할 변화 검토 - (시나리오 분석) 초연결 스마트시티의 공간정보 역할 확인 - (공간데이터 실험 구축) 수준 점검	- (초연결 스마트시티 신프레임워크 설정) 디지털 트윈공간 프레임워크의 표준화 및 확대 추진 - (디지털 가상공간 구축) 객체기반 3D 공간정보 구축, 3D 공간정보의 모뎀화를 중심으로 가상공간을 구현 - (공간정보 기반 스마트시티 플랫폼) 데이터를 연결하고 동기화, 공간정보 기반 스마트시티 플랫폼 운영 - (공간기반 활용기반 강화) 3D 구축에 대한 비용 산정 체계 구축, 활용 기반 강화와 지방정부 중심의 협력적 거버넌스 조성
	스마트시티 공간정보 표준화 추진 전략 연구(정구하 외 2019)	공간정보 기반의 스마트시티 표준화 전략 구축	- (문헌 조사) 국내 스마트시티 사업, 정책 및 제도, 국내외 표준화 현황 - (사례 조사) 국내 스마트시티 간 공간정보 연계활용성 - (SWOT 분석) 스마트시티 표준로드맵 내 데이터 모델, 서비스 모델, 스마트시티 평가를 위한 기술 개발 및 표준화 전략 - (자문/인터뷰) 스마트시티에 공간정보 표준의 연계, 기여 방안	- (L) 지속가능성을 위해 기존 레저시 시스템과의 연계 - (A) 적용가능한 수준의 표준을 지향하고 구현 가능한 표준 추구 - (M) 주제별, 이슈별로 도출되는 여러 표준을 적절한 수준에서 필요한 항목을 추진하며, 상향식으로는 추상화를 완성하고 하향식으로는 구체적인 성공케이스를 마련하고 확대

구분	연구과제명	연구목적	연구방법	주요연구내용 및 분석결과
				- (E) 운영주체와 제도적 측면을 강조 - (D) 적용가능한 데이터 또는 인터페이스 중심의 표준전략 수립
	기본공간정보 표준화 및 발전방향 수립 연구(이지영 외 2020)	기본공간정보 개념 재정의의 기반으로 성격과 항목을 재정의하고, 기술기준 표준화를 통해 기본공간정보의 역할 재정립, 관리전담기관 역할 정립 및 근거 법제도 정리, 중장기 로드맵 마련 등	- (현황 분석 및 인터뷰) 국내외 기본공간정보의 기관별 생산현황 등 - (문헌 조사) 해외 기본공간정보 주제 및 데이터모델, 관리체계 조사 및 분석, 현행 법령 및 시행령과 규칙 분석 - (컨설팅) 영국 지리원(Ordnance Survey)와 컨설팅: 자료 갱신 및 유통, 공급망, 데이터모델 개선안 자문	- 기본공간정보: 모든 공간정보의 위치 기준이 될 수 있는 참조성을 갖 추고, 대중이 자유롭게 활용 가능하며, 공통성을 갖추어 새로운 응용자료의 생산이 가능하고, 관리기관에 의한 갱신체계를 갖추고, 전국단위로 구축되며, 데이터셋에 대한 명확한 정의를 가진 정보 - (기본공간정보 발전방향: 단기) 법·제도의 개선, 데이터 웨어하우스 수준의 DB구축, 협의체 운영을 통한 운영지침 마련, 수요자의 요구에 따른 제공방법 마련 등 - (기본공간정보 발전방향: 장기) DB의 포맷 변환 및 융합 도구 개발 및 표준화된 품질 확보방안 마련
빅데이터 활용	빅데이터를 활용한 건축도시 미래정책 개발체계 연구(조영진 외 2017)	빅데이터를 활용한 건축도시 분야 정책개발 방법론 도출 및 증거 기반 건축도시 분야 정책 개발체계 제시	- (문헌조사) 빅데이터 선행이론 검토 - (실태조사) 건축도시 분야 빅데이터 현황 조사 - (모델 설계) 빅데이터 분석을 위한 모델을 설계·실증	- 정책개발을 위한 빅데이터 활용방안 제시 - 공공데이터의 국가기초구역 단위 제공 - 민간 보유 데이터의 국가기초구역 단위 제공을 위한 제도적 기반 마련 - 다기관 데이터 연계활용을 위한 연계플랫폼 개발
	건설산업 빅데이터 활용 기반 구축 기초 연구(김성일 외 2018)	시설물 및 건축물 등을 기반으로 생애주기 통합형 건설정보를 수요자 맞춤형 형태로 제시할 수 있는 방안을 마련하고 기본 체계, 운영 및 제도적 정비방안 등의 구축 및 추진방안 제시	- (문헌조사) 건설산업 통계자료, 건설산업정보 시스템의 현황 파악 - (사례조사) 시설물 및 건축물 기반의 생애주기 통합정보 외국 사례 - (전문가 설문조사) 건설정보시스템의 현황, 활용도, 문제점, 생애주기 통합정보 필요성, 개선방안 등 - (자문회의) 통합 정보체계 구축의 기본방향 및 운용체계	- '생애주기통합 건설정보포털' 구축으로 시설물 및 건축물의 생애주기 단계별로 각기 다른 정보시스템에 흩어져 관리되고 있는 정보를 통합 - '생애주기통합 건설정보포털' 구축을 위해 R&D사업을 진행하고 위원회를 구성하여 추진계획 및 추진 전략 수립 - '생애주기통합 건설정보포털' 구축과 운영을 위한 법률'을 제정하여 운영주체 선정 및 실무진 구성, 운영방식을 규정하고 관련 법제도를 종합적으로 정비
	빅데이터 기반 국토균형발전 분석모형 개발 및 활용방안 연구(김동환 외 2019)	빅데이터를 국토균형발전에 활용하기 위한 방안 모색 - 생활경제활동 행위주체와 국토공간 빅데이터 수집, 정제, 융합 방법론 제시 - 데이터 활용 국토균형발전 분석 모형 개발 및 실증분석	- (문헌 검토) 균형발전 관련 이론·사례 - (면담조사/인터뷰) 국가균형발전 종합정보시스템(NABIS) 추진현황 및 추진 방향 - (공간분석) R을 활용한 빅데이터 기반 공간분석 및 시각화 모형 개발, KCB/KED 등 지오코딩	- 각 지역의 혁신역량을 제고하고 사회경제적 포용성을 강화하는 방향으로 균형발전 정책의 목표가 전환 - 국토균형발전에 관한 공간적 상대성이 존재하여 주민체감형으로 이루어지기 위해서는 보다 세밀한 균형발전 정책개발 필요

구분	연구과제명	연구목적	연구방법	주요연구내용 및 분석결과
		- 정책 수립을 위한 온라인 대쉬보드 개발 및 정책적 활용방안 모색		- 국토균형발전에 관한 내용적 복잡성이 존재하여 중소중심의 산업입지 지원정책에서 혁신 중심의 경제활동 지원정책으로 전환 필요 - 데이터 기반, 대쉬보드 기반 균형발전정책의 필요성 존재
	4차 산업혁명 시대 빅데이터 기반 정책결정 모델 구축 방안 연구 (장우영 외 2020)	빅데이터 기반 정책결정 활성화를 위한 동향 고찰 및 방안 검토	- (문헌 연구) 빅데이터 기반 공공정책 활성화 입법 동향, 중앙정부·지자체 빅데이터 활용의 운영 및 추진 체계 - (사례 비교분석) 정책결정모델을 유형화하고 유형별 국내외 사례 비교분석 - (전문가 의견 조사) 공공분야에서 빅데이터 기반 정책결정을 위한 추진체계 구축, 인프라 운용, 대민서비스 제공에 대한 의견	- 중앙-지방 데이터행정 격차 방지 - 데이터행정활성화법의 합리적 운용 - 중앙정부: 빅데이터 통합관리하는 부처 및 지자체와 협업 추동 조직 신설, 지자체: 지역 역량과 수요 고려한 조직과 인프라 구축 - 독립된 전담조직과 분석력·기획력·해석력을 갖춘 인력 양성과 함께 표준형 및 공유형 플랫폼 운영 - 빅데이터 인식 제고 교육과 기관장 리더십 확대
	시설물 안전 및 유지관리 빅데이터 분석 연구(임석빈 외 2020)	빅데이터 기술 동향 등을 파악하여 시설물 안전 및 유지관리에 적용할 기술 발굴	- (현황 조사) 국내외 시설물 안전 및 유지관리 정보 분석 기술동향, 빅데이터분석 기술동향, 시설물 사고정보와 안전 및 유지관리 정보시스템 현황 - (Word Network, TF-IDF) 유지관리 정보 데이터 분석, 민원 및 SNS 데이터 분석	- (현행 시스템 유지관리 정보 개선 방안) 부채단위 유지관리 정보 수집 및 분석을 위한 데이터 입력체계 고도화, 입력데이터 표준화, 입력데이터 신뢰도 제고, 기존 유지관리 데이터의 디지털화 - (사용자 중심 정보 확보 방안) 시설물 안전 및 유지관리 관련 민원 데이터 수집, 다중 데이터소스 간 사용자 중심 정보 연계 - (빅데이터 연계 방안) 유지관리 정보 시스템 간 연계를 위해 정보 입력체계 및 데이터 표준을 공유하고 쉽게 활용 가능한 형태로 연계, 유지관리 시스템이 관리하고 있는 정보 외 시설물의 손상에 영향을 미치는 외부기관 DB로부터 필요 데이터를 추가 수집, 유지관리 정보-사용자 중심 정보 간 연계

출처: 연구진 작성

제2장 건축물 공간정보 빅데이터 개념 정립

1. 개요
 2. 공간정보와 건축물정보
 3. 건축물 공간정보 구축 및 활용 사례
 4. 건축물 공간정보 빅데이터 개념 및 시범구축 방향
-

1. 개요

1) 분석의 목적

건축물 공간정보 빅데이터는 본 연구에서 제안하는 용어로, 공간정보 빅데이터 및 건축정보 등 일반적으로 사용되는 용어와는 차이가 있다. 이에, 본 장에서는 건축물 공간정보 빅데이터 개념을 정립하기 위해 관련 연구동향, 관련 사례, 데이터구축현황에 대한 조사를 수행하고, 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 방향을 설정하기 위해 관련 빅데이터 활용사례를 조사하고자 한다.

또한, 건축물 공간정보 시범구축 방안 도출을 위해 현재 구축된 건물통합정보, 주소정보 기본도의 건축물정보와 같은 건축물 공간정보 구축 사례를 조사하고자 한다. 또한, 이같은 사례조사를 바탕으로 시범구축 데이터의 시범구축 방향을 도출하고, 활용성 분석을 위한 분석 목적과 방법을 도출하고자 한다.

2) 분석 방법 및 절차

□ 공간정보, 형상정보, 속성정보 관련 동향 조사

본 연구에서는 건축물 정보체계 관련 주요 선행연구를 바탕으로 건축물 공간정보 빅데이터를 정의하기 위한 주요요소를 1) 공간정보, 2) 형상정보, 3) 속성정보, 4) 공간정보 빅데이터로 설정하였다.

공간정보, 형상정보, 속성정보는 유광흠 외(2007, p.60)가 제안한 “일반 건축물들에 대한 개략적 정보와 3차원 형상 정보를 제공하는 건축물 정보 아카이브의 구축 및 국가 GIS 사업과의 연계성을 통해서 전반적인 공간정보 인프라의 품질 향상에 기여할 수 있을 것이다.”, 고일두 외(2010, p.2)가 제안한 “BIM이라는 이름으로 3D CAD를 이용한 건축물의 형상정보”, 김지은 외(2014, p.5333)가 제안한 “시설물을 구성하는 객체의 형상정보, 속성정보를 통해 GIS (Geographic Information System)의 위치기반 공간정보와 연계되어 실내공간정보를 다루는 다양한 연계가능성을 보여준다.”로부터 도출하였다. 또한 건축물 정보가 아닌 건축물 공간정보 빅데이터 개념을 정립하기 위해, 공간정보 빅데이터를 조사하였다.

[표 2-1] 건축물 공간정보 빅데이터의 주요 구성요소 도출과정

주요 키워드	구성요소	출처
개략적 정보	속성정보	유광흠 외(2007)
3차원 형상정보	형상정보	
전반적인 공간정보	공간정보	
건축물의 형상정보	형상정보	고일두 외(2010)
객체의 형상정보	형상정보	김지은 외(2014)
속성정보	속성정보	
위치기반 공간정보	공간정보	

출처 : 유광흠 외(2007).; 고일두 외(2010).; 김지은 외(2014). 참고하여 연구진 작성

건축물 공간정보 빅데이터의 주요 구성요소인 공간정보, 형상정보, 속성정보에 대해 조사하고, 추가적으로 공간정보 빅데이터와 관련된 연구동향, 국내 데이터 구축 현황을 수집·조사하였다. 공간정보에 대해서는 공간정보의 정의와 특징에 대해 조사하고, 데이터 공간정보화의 개념과 지오코딩, 지오레퍼런싱 등 주요 공간정보화 방법에 대해 조사분석하였다. 형상정보에 대해서는 형상정보의 정의와, 이로부터 파생된 건축물 형상정보

및 국내 건축물 형상정보 구축현황에 대해 조사하였다. 건축물 속성정보에 대해서는 건축물 속성정보를 생성하는 국가 시스템을 중심으로 데이터 구축현황을 파악하고, 데이터 표준화 및 데이터 관리·활용 현황에 대해 조사하였다. 마지막으로 빅데이터의 개념과 공간정보 빅데이터의 구축 및 활용현황을 정리함으로써, 건축물 공간정보 빅데이터 개념 정립을 위한 관련 동향 조사를 수행하였다.

□ 건축물 공간정보 구축 사례조사

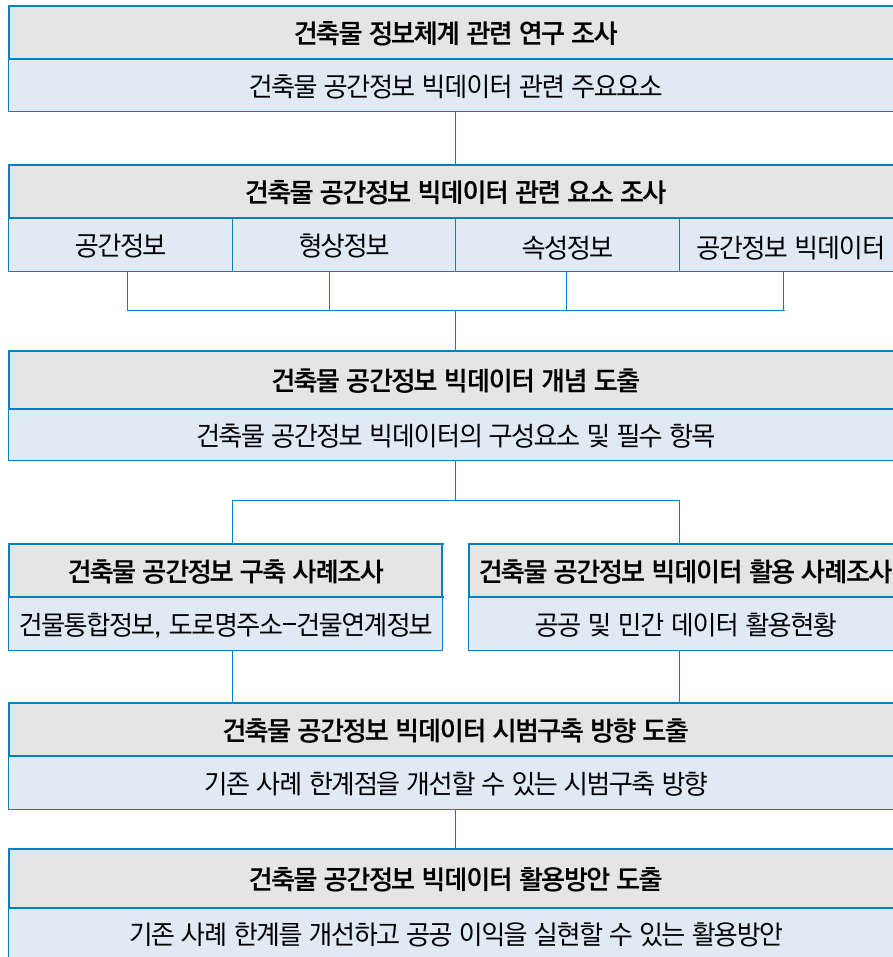
건축물 공간정보 구축 사례는 건물통합정보와 건축물대장-도로명주소대장 건축정보 연계자료를 대상으로 하였다. 건물통합정보는 국토지리정보원에서 생산하는 수치지형도의 건축물 형상 및 위치정보에 건축물 대장을 연계하는 자료로, 2014년까지 국가사업으로 수행한 이후 지자체에서 개별 관리하며 업데이트를 진행하고 있다. 건축물대장-도로명주소대장 건축정보 연계자료는 행정안전부의 주소정보기본도의 도로명주소 건물자료와 건축물대장 연계를 위한 건물ID를 매칭한 자료로 현재 행정안전부에서 구축을 진행 중이다. 두 사례는 모두 공공에서 추진하는 건축물 공간정보 구축 사례이나 병렬적으로 수행되고 있다. 이에 본 연구에서 데이터 구축, 연계와 관련된 개별 사례를 분석하고, 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 통한 데이터 연계방안을 검토하고자 한다.

□ 건축물 공간정보 빅데이터 활용 사례조사

정부는 국가공간정보포털, 공공데이터포털, 국토공간플랫폼 등 다양한 유통채널을 통해 건축물 및 공간정보를 유통하고 있으며, 공공과 민간에서 해당 자료를 활용하여 연구 및 사업을 수행하고 있다. 건축물 공간정보 빅데이터 활용 사례조사를 통해 현행 건축물 공간정보 빅데이터의 주요 활용방향에 대해 검토하고 한계점을 분석하여 본 연구의 시범구축 데이터 활용방안을 도출하고자 한다.

□ 건축물 공간정보 빅데이터 개념 정립 및 데이터 구축방향 도출

공간정보, 형상정보, 속성정보, 공간정보 빅데이터에 대한 조사를 바탕으로 본 연구에서 다루고자 하는 건축물 공간정보 빅데이터의 개념을 정립하고, 건축물 공간정보 빅데이터가 포함해야하는 필수적인 구성요소를 도출하였다. 또한, 향후 구축될 건축물 공간정보 빅데이터의 방향성을 도출할 수 있도록 내용을 정리하였으며, 관련 데이터 구축 현황을 조사함으로써 현재 활용 가능한 데이터 목록을 조사하고 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 방향을 도출하였다.



[그림 2-1] 건축물 공간정보 빅데이터 개념 및 사례 연구 흐름

출처 : 연구진 작성

2. 공간정보와 건축물정보

1) 공간정보와 빅데이터

□ 공간정보의 정의

정보(information)란 자료(data)를 처리·조작·정리한 결과물로, 수집된 자료를 특정한 목적에 적합하게 변환한 결과물이다. 정보는 수집된 자료에 목적과 의도에 맞게 의미를 부여한 것으로 문제해결 및 의사결정에 사용한다는 차이점이 있다.

[표 2-2] 자료와 정보, 공간정보의 차이

구분	자료	정보	공간정보
대상	물리적추상적 개념 포함	물리적추상적 개념 포함	물리적 객체
특성	특정한 의미가 없는 사실	의미가 부여된 자료, 속성정보 중심	속성정보 및 형상정보, 위치데이터(좌표, 위상관계)
기술특성	데이터 수집기술	정보기술 전반	정보기술, 측위기술, 공간정보 표현 및 분석기술

출처 : 사공호상 외(2008). p.24.; Sanders (2016). p.2. 참고하여 연구진 작성

공간정보는 일반적인 정보와 달리 현실세계의 구체적 객체를 대상으로 하는 정보로, 객체의 물리적 형상, 객체 간 공간관계 등 물리적-공간적 특성 뿐 아니라 객체의 비물리적 특성을 나타내는 속성정보를 포함한다(사공호상 외 2008, pp.23-24). 지형, 지물, 현상과 같은 현실세계에 존재하는 구체적 객체의 속성정보와, 각 객체가 지닌 형태 및 객체 간 위상관계를 포함하는 정보를 총칭하여 공간정보라고 할 수 있다(김미정 외 2019, p.7). 「국가공간정보 기본법(공간정보법)」에서는 공간정보를 “지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보”로 정의하고 있으며(공간정보법제2조(정의)), 사공호상 외(2007, p.26)는 공간정보의 개념을 “지상, 지하, 해양, 대기를 아우르는 공간상에 존재하는 자연 또는 인공적 객체와 객체의 위치 및 형상 그리고 객체를 구분하는 속성에 대한 정보”로 정의하고 있다.

□ 공간정보의 구성 및 특징

공간정보는 위치좌표(Coordinate System), 지리적 형상(Feature object), 위상관계(Topology), 속성(Attribute)으로 구성된다. 위치좌표란 객체의 위치를 공간상에 표현하기 위한 수단으로, 객체의 위치를 지구 타원체 위에 나타내기 위한 경우에 한하여 지리 좌표계(Geographic coordinate system)를 사용한다.

[표 2-3] 공간정보 구성요소의 특징

구분	특성
위치정보	객체의 위치를 공간상에 표현하기 위한 수단으로, (x, y, z) 좌표값으로 주로 표현
지리적 형상	공간상에 존재하는 객체의 물리적 형상으로, 점·선·면의 형태로 주로 표현
위상관계	대상객체와 주변객체 사이의 공간적 관계
속성정보	물리적 객체 고유의 특성을 표현하는 정보로, 객체의 높이·면적·생성일시 등이 해당

출처 : 사공호상 외(2007). 공간정보 패러다임 변화에 대응한 국가 GIS 전략 연구. p.27.

도시의 건축물, 도로, 수목, 하천 등 모든 객체는 지리적 형상으로 표현 가능하며, 데이터의 해상도 및 구축방식에 따라 정밀성이 달라질 수 있다.

위상관계는 객체들 간의 공간관계에 대한 명시적 정의이다. 객체 간 인접성, 연결성, 포함성과 같은 관계가 생성되며, 이를 통해 객체 간 결합, 중첩, 네트워크분석 등 적용가능한 분석도구의 범위가 넓어진다.

속성정보는 객체의 고유 특성을 표현한다. 건축물의 경우 건축물의 층수, 면적, 용도, 시공일, 시공사 등이 이에 해당할 수 있다. 속성정보는 일반적으로 문자 또는 숫자의 형태이며, 효율적 정보관리 및 질의를 통한 분석효율 향상을 위해 데이터베이스 시스템에 테이블로 저장된다.

□ 데이터의 공간정보화

데이터의 공간정보화는 데이터를 지도화 하거나 지도 위에 표현이 가능한 형태로 변환하여 공간정보로 만드는 작업이다. 즉, 기존 데이터에 위치정보를 부여하는 작업이다. 컴퓨터 기술의 발전 이전의 데이터 공간정보화가 눈에 보이는 공간 객체들을 이용하여 지도를 만드는 작업에 한정되었다면, 컴퓨터 기술이 발달한 현재에는 각 객체의 속성정보를 공간 객체에 부여하는 수준에 이르렀다.

□ 공간정보 빅데이터

빅데이터에 대한 전통적인 정의는 Laney가 정의한 volume, velocity, variety 의 3V가 가장 폭넓게 받아들여지고 있다(Kitchin & McArdle 2016, p.1). 이후 여러 연구자들이 추가로 다양한 개념을 통하여 빅데이터의 특성을 상세하게 정의하고 있다. 요약하면, 빅데이터는 실시간으로 생성되는 막대한 양의 전수 데이터에 접근할 수 있게 된 것이 가장 큰 특징이며, 높은 해상도로 폭넓은 데이터의 연계 활용이 가능하지만, 한편으로는 데이터의 비정형성, 저품질, 모호성과 함께, 구축 목적이 명확하지 않은 데이터의 활용에는 어려움이 따른다(Kitchin & McArdle 2016, p. 9).

[표 2-4] 빅데이터의 특성

특성	정의	출처
volume	막대한 양의 데이터로 구성됨	Laney (2001)
velocity	데이터가 실시간으로 생성됨	
variety	데이터가 정형, 반정형, 비정형 등으로 다양함	
exhaustivity	표본이 아닌 전수 데이터가 확보됨	Mayer-Schonberger and Cukier (2013)
fine-grained	데이터의 해상도가 높음	Dodge and Kitchin (2005)
uniquely indexical	대상을 고유하게 식별 가능함	
relationality	포함된 공통 필드를 통하여 다른 데이터셋과 결합 가능함	Boyd and Crawford (2012)
extensionality	쉽게 새 필드를 추가하고 변경할 수 있음	Marz and Warren (2012)
scaleability	규모를 빠르게 확장 가능함	
veracity	데이터의 노이즈, 불확실성, 오류 등 저품질로 인한 진실성의 부족	Marr (2014)
value	목적에 맞는 데이터 활용을 통한 가치 창출(의 중요성)	McNulty (2014)
variability	맥락에 따라 데이터의 의미가 다양하게 변화함	

출처 : Kitchin & McArdle (2016). What makes Big Data, Big Data? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets. Big Data & Society. 3(1). pp.1-2.

공간정보 빅데이터 또는 공간 빅데이터는 빅데이터의 특성을 보이는 공간정보 또는 공간정보의 생산, 구축, 활용에 빅데이터에 대한 접근을 적용하는 것을 의미한다. 김미정 외(2013, pp.16-17)는 가장 광의의 공간 빅데이터를 “공간데이터화가 가능한 모든 데이터와 공간 형태로 표현 가능한 사회 곳곳에서 수집되는 비정형 형태의 데이터”로 정의하였다.

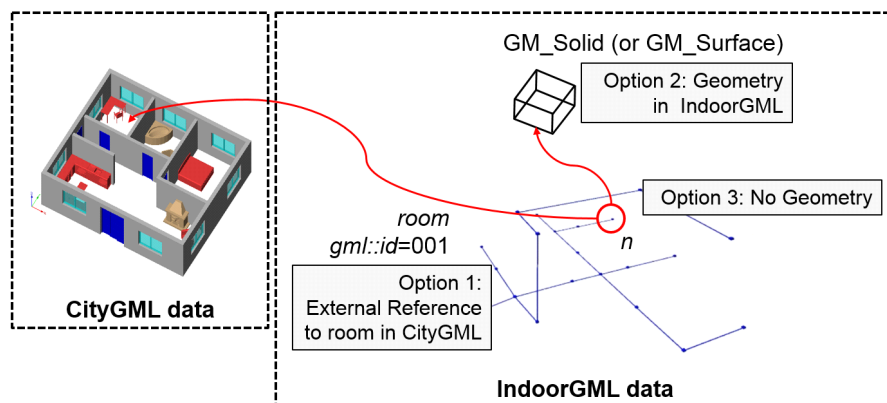
2) 건축물의 형상 및 속성 정보

□ 건축물 형상정보

- 형상정보의 정의

형상정보는 공간상에 존재하는 객체의 기하학적 형상(geometric form)에 대한 정보를 말한다. 공간정보를 지리공간적(geospatial) 관점에서 접근하는 경우, 형상정보는 위치 정보와 별도로 표현되지 않고 위치정보의 집합으로 정의된다. 「국가공간정보 기본법」과 「공간정보산업 진흥법」 등 관계법령에서는 형상정보를 별도로 정의하지 않고 있다.

지리적 스케일보다 매우 세밀한 건축적 스케일을 다루는 실내공간정보에서는 위치정보와 형상정보를 서로 다르게 취급하고 있다. 지리적 공간은 전 지구가 단일 좌표계를 공유하는 유클리드 공간인 반면, 실내공간을 구성하는 단위공간은 방과 같이 공간적으로 제약된 기호공간(symbolic space)이다. 각 단위공간의 위치정보는 공간을 대표하는 점의 좌표로 표현되지만, 건축적 스케일에서 방이나 복도 등이 한 점으로 압축되어 표현될 수는 없기 때문에, 각 단위공간에 대한 형상정보(기하적 표현)가 별도로 구축된다(이기준·이지영 2013).



[그림 2-2] IndoorGML의 실내공간 형상(geometry) 표현

출처 : Open Geospatial Consortium (2016). OGC IndoorGML: Corrigendum. p.18.

- 건축물 및 실내공간 형상정보

건축물은 실내의 공간을 활용하기 위하여 지어지지만, 건축물을 물리적으로 구성하는 것은 실내공간을 둘러싸고 있는 바닥, 기둥, 벽, 천장 등의 부재라는 이중성이 있다. 건축물의 형상정보는 실내공간의 형상정보와 건축부재의 형상정보를 아우르는 개념으로 볼

수 있다. 이러한 건축물의 특성을 반영하여, 국토교통부가 고시한 「실내공간정보 구축 작업규정」에서는 형상정보에 해당하는 기하정보를 위치정보와 별도로 구분하여 정의하고 있다. “실내공간정보의 대상물”에 대한 위치정보는 “좌표정보”로, 기하정보는 “객체모양과 형태간의 연관성을 나타내는 정보”로 정의하여, 실내공간정보에 필요한 기하정보의 표현수준(세밀도, LOD) 관리를 위한 법적 근거를 마련하고 있다.

작업규정에 따른 실내공간정보에서 기하정보는 단위공간, 수평이동공간, 수직이동공간 등 실내공간 단위로 구축되지만, 그 공간을 표현하는 세밀도는 바닥면, 벽면, 천장, 출입문/창호 등의 표현수준으로 정의된다. 또한, 공간과 시설물을 구분하여 실내 시설물을 표현한 실내객체를 세밀도에 따라 점, 2차원 평면, 3차원 입체 등으로 표현한다.

실내공간정보 구축 작업규정

제2조(정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "실내공간정보"라 함은 「국가공간정보 기본법」시행령(이하, '령'이라 한다) 제15조에 따라 지상 또는 지하에 존재하는 건물 등 인공구조물의 내부에 관한 공간정보를 말한다.
2. "위치정보"라 함은 실내공간정보의 대상물에 대한 좌표정보를 말한다.
3. "기하정보"라 함은 실내공간정보의 대상물에 대한 객체모양과 형태간의 연관성을 나타내는 정보를 말한다.
4. "속성정보"라 함은 실내공간정보에 표현되는 각종 공간 및 시설물의 성질과 내용을 나타내는 특성정보를 말한다.
5. "가시화정보"라 함은 실내공간정보의 현실감을 표현하기 위하여 세밀도에 따라 구축되는 텍스처 말한다.
6. "텍스처 매핑"이라 함은 3차원 모델의 표면에 세부적인 질감을 묘사하거나 색을 입히는 기법으로, 2차원 이미지를 3차원 물체의 표면에 묘사하는 것을 말한다.
7. "세밀도(LOD : Level Of Detail)"라 함은 실내공간정보의 기하정보와 공간객체에 대한 표현의 수준을 말한다.

제5조(세밀도) 실내공간정보의 세밀도는 다음과 같이 4단계로 구분하며 세밀도의 정의와 구축범위는 별표 1의 "실내공간정보 세밀도 정의와 구축범위"를 따른다.

1. LOD0
2. LOD1
3. LOD2
4. LOD3

[별표 1] 실내공간정보 세밀도 정의

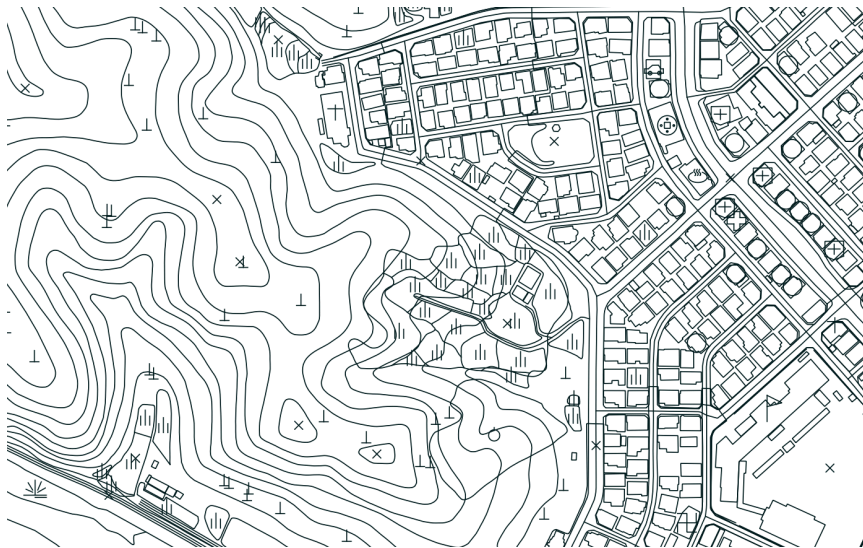
구분	실내공간정보 세밀도 정의
LOD0	실내공간을 2차원으로 표현 다층구조로 여러 층을 별도로 표현
LOD1	실내객체는 상자형태의 단순화된 3차원 모형으로 표현 수직구조물은 자동화 도구를 이용하여 높이값 부여
LOD2	실내객체를 세부적인 3차원 모형으로 묘사 벽면, 천장, 바닥을 별도로 표현 벽면, 천장, 바닥에 존재하는 실내객체를 벽면, 천장, 바닥과 연관시켜 묘사
LOD3	LOD2에 추가적으로 실사이미지를 텍스처 매핑하여 묘사

출처 : 실내공간정보 구축 작업규정, 국토교통부고시 제2021-1445호, 2021.12.24., 일부개정.

- 건축물 형상정보 구축 현황

필지 내부의 건축물 형상정보는 건축행정정보인 건축물대장에서 구축하고 관리하고 있다. 건축물대장에는 건축물 및 대지의 현황을 표시하는 건축물현황도가 포함되며, 이는 건물의 배치도, 층별 또는 단위세대별 평면도 등으로 구성된다. 건축물 실외 형상정보의 경우 건물통합정보에 사용되고 있는 수치지형도2.0 건물레이어와 행정안전부에서 작성하는 도로명주소 기본도의 건물정보에서 2차원으로 구축되고 있다.

「수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정」 제2조에 따른 수치지형도는 “측량 결과에 따라 지표면 상의 위치와 지형 및 지명 등 여러 공간정보를 일정한 축척에 따라 기호나 문자, 속성 등으로 표시하여 정보시스템에서 분석, 편집 및 입력·출력할 수 있도록 제작된 것(정사영상지도는 제외한다).”을 말한다. 수치지형도2.0은 기존 수치지형도의 기하 오류를 개선하고, UFID, 위성정보 등의 정보를 추가하여 데이터 관리 효율성을 높인 자료이다. 수치지형도2.0의 건물 레이어는 면 형태로 데이터를 구축하며, 건축물의 용도, 층수 등 일부 속성정보를 포함한다. 수치지형도2.0의 건물레이어는 「수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정」 제3장 따라 작성된다. 이에 따르면 “연속되는 모든 선형데이터는 연결” 되어야 하며, “같은 위치에 여러 선이 겹치더라도 삭제하거나 임의로 전위” 할 수 없다.



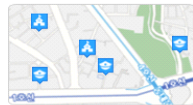
[그림 2-3] 수치지형도2.0의 데이터 형태

출처 : 국가공간정보포털 오픈마켓. <http://data.nsdi.go.kr/dataset/20190710ds00002>. (검색일: 2022.05.28.)

행정안전부에서는 도로명주소의 관리를 위하여 도로명주소 기본도를 구축하여 관리하고 있다. 「주소정보기본도 작성·관리 규정」에서 기본도의 작성 및 유지관리에 대한 사항을 규정하고 있다. 건물동에 부여되는 도로명주소 및 층호에 부여되는 상세주소의 관리를 위하여, 도로명주소 기본도에 필지, 건물동, 건물군, 층, 호를 면형으로 작성하고, 주소의 기준이 되는 출입구와 번호판주소판의 위치를 점형으로 작성하도록 하고 있다.

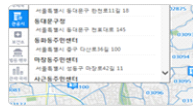
이러한 기본도를 작성하기 위하여, 한국국토정보공사의 측량성과물, 준공도면 및 도시계획도, 건축행정시스템의 건축물대장(배치도), 국토이용정보체계의 연속지적도, 정사영상 등을 참고자료로 활용하도록 하고 있다. 따라서 다양한 공간정보 및 행정정보를 활용하여 건축물 동·층호의 2차원 외곽선에 대한 형상정보를 정확하게 구축할 수 있는 법적 근거는 준비되었다고 판단할 수 있다.

그러나 주소정보기본도의 품질 향상을 위해 용어의 정비와 신설, 작성기준의 구체화 등 주소정보 입체화 추진에 따라 규정 정비가 빠르게 일어나고 있는 상황이다. 따라서 이 규정에 따른 건축물 형상정보 구축이 현재 완료된 상황이라고 보기는 어렵다.



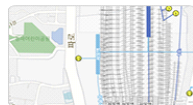
도로명주소 전자지도

건물, 건물군, 도로구간, 실폭도로, 기초구간, 출입구, 기초구역, 행정구역경계(시도, 시군구, 읍면동, 법정리) 등 11종을 제공합니다. 전국 광역시도 또는 시군구 단위로 제공하며, 신청지역을 관할하는 기관장의 승인에 따라 다운로드가 가능합니다.



민원행정기관 전자지도

중앙행정기관 및 지방자치단체청사, 법원, 경찰서, 우체국, 학교 등 행정기관의 위치정보가 포함된 전자지도를 제공합니다. 제공되는 레이어는 Point입니다.



도로명주소 배경지도

공원, 철도, 교량, 하천 등 도로명주소 전자지도의 배경으로 활용되는 지도를 제공합니다. 배경지도의 갱신 여부에 따라 수시로 제공됩니다.



사물주소 전자지도

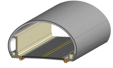
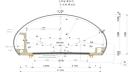
안전 사고 발생 시 신속 대응 지원 및 내비게이션 등에 안내체계 마련을 위해 도로명 및 기초번호를 이용하여 구성된 사물주소경보를 제공합니다.

[그림 2-4] 도로명주소 기본도에 기반한 전자지도 제공

출처 : 도로명주소 개발자센터. <https://www.juso.go.kr/addrlink/addressBuildDevNew.do?menu=mainJusoLayer>.
(검색일: 2022.5.25.)

현재 2차원 CAD 방식으로 구축되고 관리되고 있는 건축물 형상정보는 BIM 도입과 함께 3차원 형상을 포함하는 BIM 모델 형식으로 관리될 예정이다. 건설산업 BIM 기본지침에서는 BIM 모델의 형상정보가 위치정보와 연계되고, 다양한 참여자에 의해 활용될 수 있도록 개방형 표준을 적용하여 작성하도록 권장하고 있다.

[표 2-5] 전면 BIM 설계에서 모델 및 도면의 구분

데이터 형식	정의	개념도
BIM 모델	기존 2차원 도면을 대체하는 가장 기본이 되는 3차원 모델	
기본도면	BIM모델로부터 추출하여 작성된 도면(BIM 모델에 포함하여 제출하거나 디지털 파일로 제출 가능)	
보조도면	BIM모델로 표현이 불가능하거나 불합리한 경우 보조적으로 작성하여 활용하는 일부 상세도 등의 2차원 도면	

출처 : 한국건설기술연구원 국가BIM센터(2020). 건설산업 BIM 기본지침. p.17.

□ 건축물 속성정보

• 속성정보의 정의

속성정보는 “대상물의 자연, 인문, 사회, 행정, 경제, 환경적 특성을 나타내는 정보로서, 지도 및 수치지도는 지물의 형상과 위치를 나타내는 좌표자료와 그 지물의 성질과 내용을 나타내는 속성자료로 대별”로 정의되고 있으며(이강원·손호웅 2016), 주로 공간정보와 관련된 학문에서 다루고 있다. 「실내공간정보 구축 작업규정」 제2조에서는 속성정보를 “실내공간정보에 표현되는 각종 공간 및 시설물의 성질과 내용을 나타내는 특성정보”로 정의하고 있으며, 「3차원국토공간정보구축작업규정」 제2조에서는 “3차원 국토 공간정보에 표현되는 각종 지형지물의 특성”으로 정의하고 있다.

• 건축물 속성정보

건축물의 속성정보는 면적, 구조, 용도, 에너지사용량 등 건축물의 특성을 나타내는 정보이다. 건축물이 계획되는 시점부터 인허가, 착공, 운영, 해체에 이르는 생애주기 동안 속성정보는 지속적으로 생산, 축적된다. 대부분의 속성은 유지되나, 건축물의 특성상 일부 변경되는 정보 또한 존재한다. 국내의 건축물 속성정보는 각종 행정절차와 안전점검 등을 통해 건축행정시스템(세움터), 건물에너지통합관리시스템, 건축물 생애이력 시스템 등에 데이터가 축적되고 있다.

[표 2-6] 건축물의 생애주기 동안 축적되는 주요 데이터 항목

원천시스템	정보구분	주요항목
세움터	건축허가대장	- 허가번호, 허가기관, 허가일, 착공일, 사용승인일, 건축주, 건축관계자, 건축 주요정보(대지조건, 건축물 특성, 구조, 주차장, 동별/층별개요, 내진설계, 특수구조건축물 정보)
	주택허가대장	- 승인번호, 승인기관, 승인일, 착공일, 사용검사일, 사업주체, 건축관계자, 주택 주요정보(대지조건, 사업계획개요, 주차장, 동별개요, 층별개요, 형별개요, 자금계획, 공구별 개요)
	건축물대장	- 대지위치, 층별현황, 전유현황, 건축관계자, 주차장, 승강기, 건축일, 에너지 등급, 녹색/지능형 인증정보, 내진설계, 특수구조건축물 정보, 소유자현황, (도면목록)
	폐쇄말소대장	- 폐말소일 + 건축물대장 정보
	위반건축물대장	- 위반건축물, 위반내역, 적발내용, 건축주, 행정조치, 이행강제금 부과내용
건축물 생애이력 관리 시스템	건축물 유지관리 점검	- 주소, 점검계획, 관리주체, 점검자, 상세 점검결과(점수), 점검결과 의견, 점검보고서 파일
	건축물 점검업체 정보	- 업체명, 대표자명, 주소, 자격등록증 파일, 업무수행자
	공적공간 정보	- 시설물 정보, 공개공지 면적, 건축선후퇴 면적, 행정주제도(공개공지, 건축선후퇴)
	건축물 현황 도면	- 건축물 배치도, 평면도(이미지 파일)
	건축물 위치 좌표	- 건축물대장별 건물중심점 좌표(GIS 데이터)
	맞춤형 통계	- 통계요청정보(엑셀), 통계추출 결과 파일
	건축물생애관리대장	- 건축물 정보, 활용정보, 각종점검 정보
국가건물에너지	에너지사용량	- 지번별 전기/가스 에너지 사용량
RTMS	부동산실거래가	- 매매/전월세, 계약일, 전용면적, 계약대금, 층, 준공년도
소방정보 시스템 (소방청)	소방대상시설물 정보	- 소방건물개요(주소, 명칭, 공공기관여부, 대형화재대상) - 소방건물정보(명칭, 허가일, 착공일, 사용승인일, 높이, 층 상주인원수, 층 수용인원수, 층 면적) - 다중이용업소(주소, 신고일, 휴업일, 폐업일, 영업재개일, 신고 및 시공회사 정보, 업종정보) - 위험물제조소등(주소, 설치장소 정보, 허가일, 검사일) - 소방검사계획/점검정보(대상물 명칭, 사용승인일, 대상물 여부, 검사일자, 검사결과)
시설안전공단	1, 2종 시설물 정보	- 시설물번호/유형/종, 점검구분, 점검일자, 상태평가등급
가스안전공사	가스 점검 정보	- 시설명, 검사구분, 시설분류명, 검사일자, 검사결과
전기안전공사	전기 점검 정보	- 시설분류, 설비구분, 사업소명, 점검일자, 검사결과
국가승강기 정보센터	승강기 점검 정보	- 기본정보(번호, 위치, 상태/종수, 주소, 건물명, 종류) - 점검정보(시작/종료일, 검사일자, 기관/종류, 합격유무)
지방행정	업종별 인허가 정보	- 업종, 사업자명, 영업상태, 인허가일, 휴업일
공동주택 관리정보시스템	공동주택 관리 정보	- 기본정보(단지명, 주소, 전용면적, 동수, 연면적, 세대수) - 유지관리정보(구분, 공사종별, 수선방법, 주기, 공사완료일, 경과기간, 잔여기간)

출처 : 조상규 외(2019), 건축행정 빅데이터의 효율적 활용을 위한 정보체계 개선 연구. p.28.

해당 정보는 가공되어 국가승인통계, 보도자료 등으로 발표되고 있으며, 공공데이터 민간개방의 국가정책기조에 따라 건축데이터 민간개방 시스템, 공공데이터포털, 국가공간정보포털 등을 통해 무료로 제공되고 있다. 이에 본 연구에서는 정부부처에서 관리하는 시스템을 중심으로 국내 건축물의 속성정보 구축현황을 살펴보고자 한다.

- 건축물 속성정보 요소

건축물대장은 「건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙」 제12조에 따라 작성 및 관리된다. 건축물대장에는 건축물의 위치부터 면적, 구조, 용도, 높이, 소유자, 인증현황까지 다양한 정보가 입력된다. 또한, 정부는 2007년 건축행정시스템의 보급과 함께 건축물대장정보를 전산화하여 해당 정보를 축적관리하고 있다.

건축물대장정보는 건축데이터 민간개방 시스템¹⁾과 건축물 생애이력 관리시스템²⁾의 맞춤형 건축통계를 통해 확인할 수 있다. 특히 민간개방 시스템에서는 건축인허가, 주택인허가, 건축물대장, 폐쇄말소대장, 건물에너지, 건축물유지관리, 도면정보를 조회할 수 있으며, 도면정보를 제외한 모든 정보를 가공 없이 대용량 개방 데이터로 제공한다.

[표 2-7] 건축데이터 민간개방 시스템 원시데이터 검색 현황

분류	세부 항목	비고
건축인허가	기본개요, 동별개요, 층별개요, 호별개요, 대수선, 공작물관리대장, 철거멸실관리대장, 가설건축물, 오수정화시설, 주차장, 부설주차장, 전유공용면적, 호별전유공용면적, 지역지구 구역, 도로대장, 대지위치, 주택유형	
주택인허가	기본개요, 동별개요, 층별개요, 호별개요, 부대시설, 오수정화시설, 주차장, 부설주차장, 전유공용면적, 행위호전유(공용)면적, 행위개요, 관리공동형별개요, 관리공동부대복리시설, 지역지구구역, 복리분양시설, 대지위치	
건축물대장	기본개요, 총괄표제부, 표제부, 층별개요, 부속지번, 전유공용면적, 오수정화시설, 전유부, (공동)주택가격, 지역지구구역	소유자구분정보 대용량 추가제공
폐쇄말소대장	기본개요, 총괄표제부, 표제부, 층별개요, 부속지번, 전유공용면적, 오수정화시설, 전유부, (공동)주택가격, 지역지구구역	
건물에너지	전기에너지, 가스에너지	
건축물유지관리	점검접수, 점검결과, 접수대상건축물, 점검자, 건축물관리대장	
도면정보	배치도	대용량 비제공

출처 : 건축데이터 민간개방 시스템. <https://open.eais.go.kr/opnsvc/opnSvcInquireView.do?viewType=1>. (검색일: 2022.05.16.) 참고하여 연구진 작성

1) <https://open.eais.go.kr/>

2) <https://blcm.go.kr/>

건축물의 정보는 건축물대장, 건물에너지, 건축물유지관리 테이블로부터 얻을 수 있다. 건축 및 주택 인허가 정보와 폐쇄말소대장의 정보는 실존하지 않는 건축물에 대한 정보를 포함하고 있고, 도면정보의 경우 비정형 데이터로 대용량 개방 데이터로 제공하고 있지 않기 때문에 제외할 수 있다.

국가공간정보포털 오픈마켓을 통해 제공되고 있는 데이터 중 건축물 속성정보를 포함하고 있는 데이터는 건물통합정보와 도로명주소 건물 정보가 있다. 건물통합정보의 데이터는 연속수치지형도(수치지형도2.0의 건물레이어)의 건물공간정보와 건축행정시스템의 건축물대장 속성정보를 건물단위로 통합하여 구축한 공간(토지)기반의 정보³⁾이다. 도로명주소 건물 정보는 행정안전부에서 관리하는 건축물의 사용승인 전 도로명주소 부여를 위해 생성되는 건물 정보⁴⁾다.

[표 2-8] 국가공간정보포털 오픈마켓 원시데이터 검색 현황

구분	컬럼명	비고
건물통합정보	UFID, 건물명칭, 동명칭, 건물통합_지상층수, 건물통합_지하층수, 토지코드, 건물통합건축면적, 건물통합_연면적, 건물통합대지면적, 건물통합_높이, 구조, 용도, 건물통합_건폐율, 건물통합_용적율, 건축물대장_PK, 승인일자, 데이터생성_변경일자, 구분, 위반건축물, 참조체계연계기, 건물 필지고유번호, 건물 필지고유번호 유무, 건물 무허가 여부, 도로명주소건물관리번호, 원천오브젝트ID, 원천시군구코드, OBJECTID, 도형ID	
도로명주소 건물	공간이미지정보, 건물일련번호, 시군구코드, 도로명코드, 도로구간일련번호, 기초구간일련번호, 건물군일련번호, 건물구분코드, 건물본번, 건물부번, 건축물대장건물명, 건물영문명, 상세건물명, 건물용도코드, 건물종속구분, 건물명, 읍면동코드, 리코드, 산여부, 지번본번, 지번부번, 고시일자, 이동사유코드, 이동사유, 이동일자, 작업일시, 기초구역번호, 건물관리번호, 지상층수, 지하층수, 도로구간시군구코드	

출처 : 국가공간정보포털 오픈마켓, <http://data.nsd.go.kr/dataset/14783> (검색일: 2022.05.16.)

국가공간정보포털 오픈마켓, <http://data.nsd.go.kr/dataset/12623> (검색일: 2022.05.16.)

• 건축물 데이터의 제공과 활용

건축행정시스템을 통해 구축된 건축물 속성데이터는 국토교통부의 타 시스템을 포함, 행정안전부, 통계청, 환경부, 한국부동산원, 국토지리정보원, 한국산업은행 등 55개 기관 131개 시스템과 연계된다. 타 기관이 생산관리하는 정보와 함께 연결되어 정책 및 사업 추진을 위한 근거자료로 활용되고 있다.

3) 국가공간정보포털 오픈마켓, <http://data.nsd.go.kr/dataset/12623> (검색일: 2022.05.16.)

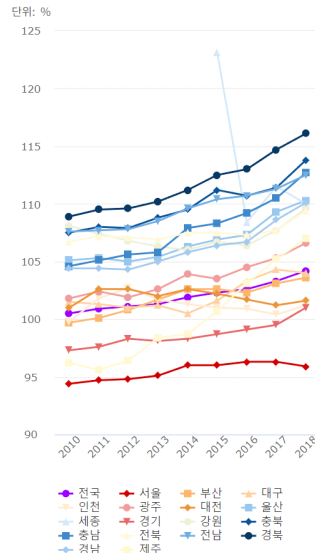
4) 국가공간정보포털 오픈마켓, <http://data.nsd.go.kr/dataset/14783>. (검색일: 2022.05.16.)

[표 2-9] 분야별 세움터 정보 주요 활용사례

분야(조직)	주요속성	활용방법
등기 및 표시변경 (대법원)	- 위치정보 : 대지위치, 지번, 도로명주소, 동(호)명칭 - 등기관련정보 : 용도, 구조, 연면적, 용적률, 층수 - 소유정보 : 주민등록번호, 성명, 지분, 변동일	- 국가 공부인 건축물대장과 등기정보 일치화
인구주택 총조사 (통계청)	- 위치정보 : 대지위치, 지번, 도로명주소, 동(호)명칭 - 거처정보 : 주거용면적, 건축연도, 대지면적, 용도, 층, 옥탑, 주차, 에너지등급, 평면도(방수) - 인구정보 : 세대수, 호수, 가구수	- 건축물을 중심으로 주거하는 인구의 사전확인 - 거처종류, 건물면적, 노후도에 따른 인구현황 파악 - 거주개념의 주택보급률 산정, 수급예측 기초자료
세금 및 과태료 (지자체, 고용노동부 외)	- 위치정보 : 대지위치, 지번, 도로명주소, 동(호)명칭 - 소유정보 : 주민등록번호, 성명, 지분, 변동일, 변동내역 - 건축물정보 : 연면적, 용도, 구조, 층수, 착공일	- 고용노동부의 고용보험기회를 위한 재산세 관리 - 관세체납자의 주택소유 유무 확인 - 국제청 원천세 징수확인용 착공과세 정보 활용
복지 (7차부, 보건복지부 외)	- 소유정보 : 주민등록번호, 성명, 지분, 변동일, 변동이력 - 전유정보 : 층별개요, 전유공유면적, 지역지구구역	- 국고보조금, 행복e음 자격검증 및 부정수급 방지 검증 - 국가유공자 예우 및 지원을 위한 생활수준조사
환경 (환경부, 농림부)	- 허가정보 : 건축구분(신축, 증축, 용도변경 등), 주소, 지목, 허가일, 사용승인일, 오수정화시설 - 건물정보 : 대지면적, 건축면적, 구조, 용적률, 층수, 세대/가구/호수	- 수질오염 총량제에 따른 소규모 개발사업 관리 - 가축전염병 예방을 위한 축산시설 위치정보 확인
도시정비 및 계획 (국토부 도시정책과)	- 위치정보 : 대지위치, 지번, 도로명주소, 동명칭 - 건축현황 : 연면적, 용도, 구조, 착공일, 사용승인일, 용도지역/지구/구	- 용도지역/지구/구역 단위 건축물 용도, 노후도 등 분석 - 지구단위계획에 따른 건축물 현황 및 정비 계획수립
격차지도 서비스 (국토지리정보원)	- 위치정보 : 대지위치, 지번, 도로명주소, 동명칭 - 건물정보 : 대지면적, 건축면적, 구조, 건폐율, 용적률, 지상(하)층수, 배치도, 착공일, 사용승인일	- 지도기반 건축물 외곽선 정보 확인 및 건물객체생성 - 면적, 구조, 용도에 따른 건축물 현황 격차지도 표현

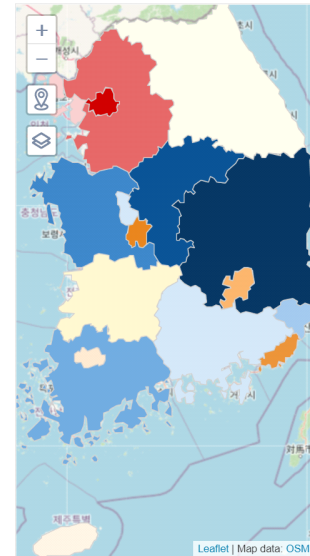
출처 : 조상규 외(2019). 건축행정 빅데이터의 효율적 활용을 위한 정보체계 개선 연구. p.17.

시도별 주택보급률



2018년 주택보급률 순위

지역	2018년주택보급률
강원	116.1
충북	113.8
충남	112.7
전남	112.5
울산	110.3
경남	110.1
세종	110.0
강원	109.6
전북	109.4
제주	107.0
광주	106.6
전국	104.2
대구	104.0
부산	103.6
대전	101.6
인천	101.2
경기	101.0
서울	95.9



[그림 2-5] 지역별 주택보급률 및 주거 실태 분석 시각화 예시

출처 : 국토교통부 데이터 통합 채널. <https://data.molit.go.kr:11180/studio/exported/09333f20d68c4f959938d8ee2ee13bfca6f4f414586449baaabc670cf896c83a> (검색일: 2022.05.20.)

건축물 정보는 정부, 공공기관 뿐만 아니라 건축물 민간개방 시스템, 공공데이터 포털, 국가교통 데이터 오픈마켓 등을 통해 개인정보를 포함한 민감정보를 제외하여 범국민을 대상으로 API 등 대용량 자료형태로 제공되고 있다. 이에 국토교통부는 데이터 활용 경진대회를 개최하는 등 해당 정보의 활용을 촉진하기 위해 노력하고 있다.

국토교통 데이터 활용 경진대회(2022)

- '국토교통 빅데이터 해커톤'과 한국도로공사의 '창업 및 가명정보 결합 공모전'을 통합하여 개최

• 공모분야

- ① 국토교통분야 정책(창업) 아이디어 및 서비스 기획
예시) 환승플랫폼 구축, 포털을 탐지 앱 개발 등

- ② 제시된 주제의 데이터 분석

주제 1. 차종별 고속도로 교통량 분석을 통한 안전한 화물차 운행을 위한 고속도로 개선방안 도출

주제 2. 국토교통 데이터를 활용한 공항 주차장 수요 분석 및 혼잡 개선 방안 도출

주제 3. 임차자 보호를 위한 광통전세 발생 가능지역/주택유형별 예측/분석

※ 가명정보결합 시 가점 부여



국토교통 데이터 활용 경진대회 포스터

출처 : 국토교통부 데이터 통합 채널. https://data.molit.go.kr/company/bbs/startups/post/4230?c_seq=1&s_val=&page=2&morePage=false (검색일: 2022.05.20.)

3. 건축물 공간정보 구축 및 활용 사례

1) 건축물 공간정보 구축현황

현행 생산되고 있는 건축물 공간정보는 크게 두 축으로 구분할 수 있다. 하나는 국토교통부에서 생산하는 건물통합정보이고⁵⁾, 다른 하나는 행정안전부에서 생산하는 건축물 대장-도로명주소대장 건축정보 연계 데이터이다⁶⁾. 건물통합정보는 국토지리정보원의 수치지형도에서 생성한 건축물 공간정보에 건축물 속성정보를 연계시킨 자료이다. 반면 건축물대장-도로명주소대장 건축정보 연계자료는 행정안전부에서 도로명주소 부여를 위해 구축한 건축물 공간정보에 세움터의 건물ID를 연계한 자료이다.

□ 건물통합정보

- 수치지형도 2.0의 건물레이어

수치지형도2.0은 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」 제12조에 따라 국토지리정보원에서 구축하는 자료이며, 건물레이어는 수치지형도의 구성요소 중 하나이다. 수치지형도는 「수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정」에 따라 작성되며 104개의 지형지물을 분류하여 구축한다. 지형지물은 5개의 인공 지형지물과 3개의 자연 지형지물로 구분한다.



	영칭	구분	종류	용도	주기	층수
1	NULL	NULL	주택외건물	근린생활시설	NULL	1
2	NULL	NULL	주택외건물	근린생활시설	NULL	1
3	NULL	NULL	주택외건물	근린생활시설	NULL	1
4	NULL	NULL	주택외건물	근린생활시설	NULL	1
5	NULL	NULL	주택외건물	근린생활시설	NULL	1
6	NULL	NULL	주택외건물	근린생활시설	완스투스물집	1
7	NULL	NULL	주택외건물	근린생활시설	NULL	1
8	NULL	NULL	주택외건물	자동차관련시설	잠원한강공원4...	1
9	NULL	NULL	주택외건물	자동차관련시설	잠원한강공원4...	1
10	NULL	NULL	주택외건물	근린생활시설	완스투스물집	1
11	NULL	NULL	주택외건물	근린생활시설	NULL	1

[그림 2-6] 수치지형도2.0의 형상정보 및 속성정보

출처 ; 국가공간정보포털. 수치지형도. <http://data.nsdi.go.kr/dataset/20190710ds00004> (검색일: 2022.7.27.)

5) 국가공간정보포털 오픈마켓. <http://data.nsdi.go.kr/dataset/12623>. (검색일: 2022.07.26.)

6) 국가공간정보포털 오픈마켓. <http://data.nsdi.go.kr/dataset/14783>. (검색일: 2022.07.26.)

인공 지형지물에는 교통, 건물, 시설물, 주기, 경계가 해당되며, 자연 지형지물에는 식생, 수계, 지형이 해당한다. 국토지리정보원은 건물통합정보 생성을 위해 수치지형도 2.0의 건물레이어를 사용한다. 수치지형도 2.0의 건물레이어는 건축물 위치 및 형상정보와 더불어 건축물 종류, 용도, 층수 등의 정보를 포함한다.

• GIS기반 건물통합정보 구축사업: 건축행정정보 연계

국토교통부는 건축물 공간정보와 건축행정시스템(세움터)의 건축물대장 속성정보를 연계한 건물통합정보 구축을 위해 2008년부터 ‘GIS기반 건물통합정보 구축사업’을 추진하였다(국토해양부 2011, p.3). 해당 사업은 건축물 관련 정보시스템이 개별적으로 구축 및 운영됨에 따른 데이터 연계 미흡 및 자료의 갱신주기 불일치 개선을 주요 목적으로 하였다.

[표 2-10] 건물통합정보 구축 시점의 건물정보 관리현황

구분	목표	주요기능	DB현황	갱신 주기	비고
한국토지정보 시스템 (KLIS)	- 토지행정업무 생산성 향상 및 획기적인 서비스 (온라인)제공	- 부동산 거래관리 - 공시지가 관리 - 개발부담금 관리 - 외국인토지 취득관리 등	- 지형도 - 지적도 - 용도지역지구 - 토지거래관리 - 공시지가 - 토지특성 등	- 지적도 주제도 수시 - 지형도 갱신 불가	- 관리체계 부재로 지형도 갱신불가
건축행정정보 시스템 (e-AIS)	- 건축행정업무 생산성 향상 및 종합적인 건축 행정서비스 제공	- 건축인허가 - 건축물관리 - 건축통계 정보 - 주택건설 사업관리 등	- 건축인허가 - 건축물대장 - 건축물현황도 - 통계DB 등	- 수시	- 단순설계 도면수준의 좌표로서 지리적좌표 부재
새주소관리 시스템	- 새주소 관리체계에 맞는 위치 정보 제공	- 새주소검색 - 핸드폰 서비스 - 길찾기 등	- 건물/건물군 - 실폭도로 - 건물별 속성 - 도로별 속성 - 우편번호 등	- 수시	- 건축물관리대장을 기준으로 건물의 유무를 표시하여 지자체별 품질수준 다양
건물기본지리 정보	- 사이버국토구축의 핵심이 되는 표준화된 건물기본 지리정보제공	- 건물관련 국가기본 지리 정보 생산 및 제공	- 건물경계 - 건물명칭 - 건물종류(일반주택 공동주택 등)	- 일괄	- 건물자료 갱신기간이 길어 서정보의 최신성 확보에 어려움

출처 : 국토해양부(2011). '11년 GIS기반 건물통합정보 구축 사업계획. p.4.

이전까지 건축물 정보 관리는 건축행정시스템에서 텍스트 데이터 기반으로 이루어지고 있었다. 이에, 건축물의 위치, 형상, 속성 정보 연계가 불가능하여 공간정보로 이용이 불가능하였다. ‘GIS기반 건물통합정보 구축사업’은 이같은 한계를 극복하기 위해 당시 한 국토지정보시스템의 건물공간정보와 건축행정시스템의 건축물 속성정보를 건축물 단위로 통합하는 사업이다(국토해양부 2011, p.3). 해당 사업은 건물통합정보를 건축물에 관한 표준 정보인프라를 구축하여 정보의 구축, 이용, 유지관리 효율성을 확보하는 것을 핵심 목표로 하였다.



[그림 2-기] 건물통합정보의 주요 개념

출처 : 국토교통부(2013). 지도위에 펼쳐지는 실감 나는 부동산정보 융합행정!. 6월 25일 보도자료. p.2.

건축물의 공간정보와 속성정보를 연계하기 위한 방안은 크게 지번기반의 매칭과 수동 매칭 두 가지로 구분 된다(이한주 2008, p.55). 지번기반의 매칭은 건축물 공간객체와 건축행정정보의 건축물대장 속성정보 연계를 위해 두 데이터가 공통으로 가지고 있는 지번정보를 이용한다. 해당 연계 방법은 집합건물과 같이 하나의 지번주소에 여러 개 건물 동이 위치한 경우, 건축물이 필지의 경계에 걸쳐져 있는 경우 등 공간객체와 건축행정정보의 1:1 대응이 불가능한 경우가 발생한다. 이같은 경우 수동매칭을 통해 데이터를 연계한다.

‘GIS기반 건물통합정보 구축사업’을 통해 2014년까지 전국 지자체 약 730동 건축물의 속성정보를 공간데이터화 시키고, 데이터 구축 완료시점인 2014년 이후로는 지자체가 직접 갱신하는 체계를 구축하고자 하였다. 이에 따라 건물통합정보는 공공데이터 포털에서 주기적으로 데이터 갱신이 진행되고 있으나, 지자체 행정업무 과다로 대부분의 데이터는 실질적 갱신에 어려움이 따른다.

7) 건축물 공간객체와 건축물대장 속성정보를 직접 확인해가며 개별적으로 연계하는 작업을 지칭

□ 건축물대장-도로명주소대장 건축정보 연계자료

• 주소정보기본도와 도로명주소 건물정보

도로명주소 건물 자료는 주소정보기본도의 건물관련 데이터로, 도로명주소대장 중 건축물의 사용승인 전 도로명주소 부여를 위해 생성되는 건축물 정보이다⁸⁾. 도로명주소는 도로명과 건물번호로 이루어지며, 행정안전부는 이를 관리하기 위해 ‘대로’, ‘로’, ‘길’의 도로명 부여 방법과 도로 시작지점에서부터 20m 간격으로 부여되는 건물번호 생성방법을 규정하고 있다⁹⁾.

각 건물은 건물번호가 할당되나, 도로명주소에서 정의하는 건물은 수치지형도 2.0 및 건축행정정보에서 정의하는 건물과 다르다. 「도로명주소법」에 따른 건물은 법 제2조제5호에 따라 “건물등”으로 구분되며 「건축법」 제2조제1항제2호에 따른 건축물과 현실적으로 30일 이상 거주하거나 정착하여 활동하는 데 이용되는 인공구조물 및 자연적으로 형성된 구조물이 이에 해당 된다. 즉, 도로명주소 건물 데이터의 건물은 「도로명주소법」에 따른 “건물등”에 해당하는 물체의 형상 및 위치정보를 제공한다. 또한, 「도로명주소법 시행령」 제44조제5항에 따르면 주소정보기본도에는 ‘건물등과 건물번호, 건물군, 동번호·층수·호수 등 상세주소, 출입구 및 실내 이동경로 등’이 포함되어야하며, 이를 위한 상세주소사업이 진행중이다.

주소정보기본도 상세주소사업 수행을 위한 건물 자료의 작성은 「주소정보기본도 작성·관리 규정」을 따른다. 이에 따르면 건물들에 대한 출입구를 점형으로 작성하여야하며, 출입구는 건물번호를 부여하기 위한 출입구, 동·층·호 번호 부여를 위한 출입구, 기타 목적을 위한 출입구로 목적이 구분된다. 이같은 건축물 공간정보 구축 시 건축물 준공도면, 세움터 건축물대장 등을 참고자료로 활용할 수 있다.

8) 국가공간정보포털 오픈마켓. <http://data.nsdi.go.kr/dataset/14783> (검색일: 2022.08.01.)

9) 주소정보누리집. <https://www.juso.go.kr/openIndexPage.do> (검색일: 2022.08.08.)

주소정보기본도 작성·관리 규정

제46조(품질의 유지) ③ 기본도 등록사항을 작성할 때 다음 각 호의 참고자료를 활용할 수 있다.

1. 한국국토정보공사의 측량성과물
2. 준공도면 및 도시계획도
3. 건축행정시스템(세움터)의 건축물대장(배치도)
4. 국토이용정보체계의 연속지적도
5. 국토지리정보원에서 제공하는 정사영상(25cm급 이상)
6. 무인항공기(UAV)로 촬영된 정사영상
7. 한국교통연구원의 국토교통DB 자료

출처 : 주소정보기본도 작성·관리 규정, 행정안전부훈령 제236호, 2022.03.14., 일부개정.

• 건축물대장-도로명주소대장 ‘건물정보(건물ID)’ 매칭 사업

건축물대장과 도로명주소대장의 건물정보(건물ID) 매칭 사업은 건축물대장의 고유식별번호인 건물ID와 도로명주소에서 관리하고 있는 건물자료의 연계를 목적으로 한다. 현행 건축물대장과 도로명주소대장은 건물정보가 불일치하여 행정 비효율화를 초래하며, 공공데이터로서의 가치가 하락하고 있다. 건물ID는 국토부 세움터에서 관리하는 건축물대장정보의 유일식별자로, 도로명주소 대장과의 연계 시 기존 발생하고 있는 부처 간 건물정보 불일치를 해소할 수 있으며, 이에 따른 행정 효율 향상과 공공데이터 이용자인 국민 서비스 개선이 기대된다.

건축물대장과 도로명주소대장의 매칭 관계를 파악하기 위해 각 대장의 구성을 살펴보면 건축물대장은 크게 총괄표제부, 표제부, 전유부로 구분할 수 있으며, 도로명주소대장은 건물군, 건물등, 상세주소로 구분할 수 있다. 총괄표제부는 하나의 대지에 둘 이상의 건축물이 있는 경우이며 이는 건물번호를 부여한 둘 이상 건물등의 집단을 의미하는 도로명주소대장의 건물군과 매칭된다. 이와 함께 건축물대장의 표제부는 도로명주소대장의 건물등과 매칭되며, 전유부는 상세주소와 매칭 가능하다.

[표 2-11] 건축물대장과 도로명주소대장 매칭 구분

건축물대장		도로명주소대장	
구분	주요내용	구분	주요내용
총괄표제부	하나의 대지에 둘 이상의 건축물	건물군	건물번호를 부여한 둘 이상 건물등의 집단
표제부	일반 및 집합 건물의 소재지, 건물번호, 대지권 등	건물등	건축법에 따른 건축물 및 거주나 정착된 활동에 이용되는 구조물
전유부	전유부분의 면적, 용도, 소유자 등	상세주소	공동주택 및 다가구 주택 등의 호

출처 : 한국지역정보개발원(2022), p.11.

그러나, 건축물대장과 도로명주소대장은 데이터의 생산목적과 생산 과정이 상이하여 일대일 매칭이 불가능한 사례가 발생한다.

이에, 건축물대장-도로명주소대장 ‘건물정보(건물ID)’ 매칭 사업에서는 주소정보를 기준으로 건축물 매칭방법을 12가지 유형으로 분류하였다. 일대일 자동매칭이 가능한 건축물은 전체의 약 46%에 불과하며¹⁰⁾, 나머지 약 54%는 수동으로 매칭할 필요가 있다. 특히, 하나의 건축물대장 총괄표제부의 건축물들이 도로명주소대장에는 2개 이상의 건물군에 나누어진 경우 총괄표제부와 건물군의 불일치가 나타나고 있어 건축물 동단위 데이터 매칭을 위한 데이터 검토가 필요하다. 이에대해 행정안전부는 건축물대장-도로명주소대장 ‘건물정보(건물ID)’ 매칭 사업 이후 미매칭 건물에 대한 건물정보 정비체계 수립을 계획하고 있다.

[표 2-12] 건축물대장과 도로명주소대장 매칭 유형

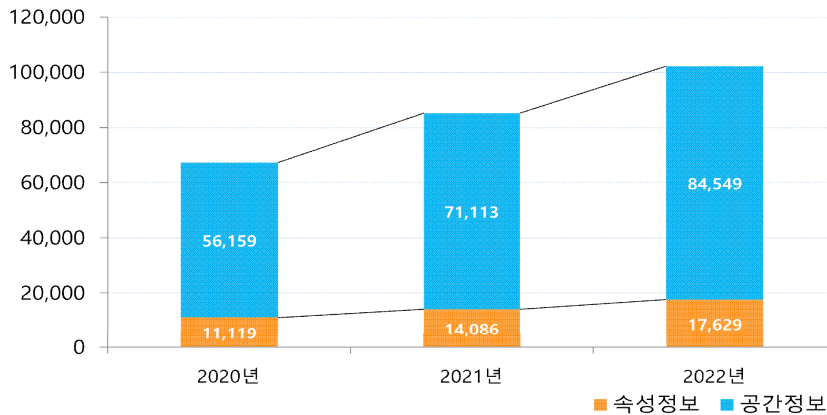
구분		매칭유형	비고	
일반건축물대장	일반건축물대장	1개 동(부속건축물 제외)	1:1	자동매칭
			1:N	수동매칭
		2개 동 이상, 총괄표제부 없음 (부속건축물 포함)	N:1	수동매칭
			N:M	수동매칭
	일반건축물대장 +총괄표제부	2개 동 이상, 총괄표제부 있음	N:1	수동매칭
			N:M	수동매칭
			N:M	수동매칭 (총괄표제부-건물군 불일치)
집합건축물대장 (총괄표제부+표제부+전유부)	표제부 +총괄표제부	2개 동 이상, 총괄표제부 있음	N:1	수동매칭
			N:M	수동매칭
			N:M	수동매칭 (총괄표제부-건물군 불일치)
집합건축물대장 (표제부+전유부)	표제부	1개 동	1:1	자동매칭
			1:N	수동매칭

출처 : 한국지역정보개발원(2022). 건축물대장-도로명주소대장 건물정보(건물ID) 매칭 중간보고 및 자문회의 발표자료 (2022.07.19.). 행정안전부. p.12.

10) 한국지역정보개발원(2022). 건축물대장-도로명주소대장 건물정보(건물ID) 매칭 중간보고 및 자문회의 발표자료(2022.07.19.). 행정안전부. p.15.

2) 건축물 공간정보 및 빅데이터 제공현황

국토교통부에서는 국가공간정보포털을 통해 국가·공공·민간에서 생산한 공간정보를 손쉽게 활용할 수 있도록 제공하고 있다. 공간정보의 목록은 매년 조사하여 발표하고 있으며, 2022년 7월 기준 총 102,178건의 공간정보를 제공하고 있다.



[그림 2-8] 연도별 목록조사 등록현황 및 변화추이

출처 : 국토교통부(2022a). 240개 공공기관이 보유한 공간정보 목록 개방. 7월 27일 보도자료.

공간정보 분류체계에 따른 공간정보 현황을 살펴보면 14개 분야 중 국토관리·지역개발 49.6%, 도로·교통·물류 15.6%, 일반행정 9.8%, 지도 9.6% 순으로 조사되었으며, 국토관리 및 지역개발 데이터 중 건물과 시설물의 데이터 건수가 14,894건으로 14.5%를 차지하고 있어 그 비중이 높은 것으로 나타났다.

[표 2-13] 국가공간정보포털 국토관리·지역개발 항목 제공 데이터 건수

대분류	중분류	데이터건수
국토관리·지역개발	토지	5,099
	도시계획	7,558
	용도지역지구	7,053
	경계	2,446
	건물·시설	14,894
	수자원	11,595
	부동산	1,814
	산업단지	208

출처 : 국토교통부(2022a). 240개 공공기관이 보유한 공간정보 목록 개방. 7월 27일 보도자료.

국가공간정보포털에서는 오픈마켓을 통해 개방된 데이터를 직접 다운로드 하거나, 생산기관의 API (Application Programming Interface) 서비스를 통해 데이터를 이용할 수 있다.

오픈마켓을 통해서도 건축물 공간정보를 직접 분석, 가공할 수 있는 SHP, 래스터의 형태로 제공하고 있으며, 동시에 일반인들이 도면으로 바로 확인 가능한 PDF, XLSX 포맷으로도 제공하고 있다. 데이터와 테이블 정의서, 이미지를 통한 미리보기를 제공하고 있어 사용자가 데이터의 속성과 형태를 한눈에 알아볼 수 있도록 도움을 주고 있으나, 웹상에서 데이터를 실시간으로 확인하거나 표출하는 기능은 제공하지 않는다.

API 서비스를 통해서도 국토정보기본도, 도로명주소안내도, 국가중점 개방 데이터를 제공하고 있다. 건축물 공간정보는 국가중점 개방 데이터 항목에 속해있으며 API, SHP, CSV 등 이용 목적에 따라 가공할 수 있도록 다양한 형태로 제공하고 있다.

국가중점데이터

 전체 국가중점데이터가 36건 입니다.

▶ 공간융합 개방데이터(17년) - 4건

건축물연령정보 API SHP CSV	용도별건물정보 API SHP CSV	자기변동률정보 API SHP CSV	토지특성정보 API SHP CSV
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------

▶ 국가공간 개방데이터(16년) - 12건

GIS건물일반집합정보 API SHP	개별공시지가정보 API SHP CSV	개별주택가격정보 API SHP CSV	공동주택가격정보 API SHP CSV	도서(섬)정보 API SHP CSV
부동산개발업정보 API SHP CSV	부동산중개업정보 API SHP CSV	토지소유정보 API SHP CSV	토지이용계획정보 API CSV	토지이용계획정보 API SHP CSV
통계성지표정보 API CSV	표준지공시지가정보 API SHP CSV			

[그림 2-9] 국가중점데이터 내 건축물 공간정보 제공 형태

출처 : 국가공간정보포털·오픈API. <http://openapi.nsdi.go.kr/nsdi/index.do>. (검색일: 2022.08.10.)

국토정보플랫폼은 국토지리정보원에서 생산하는 공간정보를 민간 및 공공 등 다양한 분야에 제공하는 서비스로, 수치지도, 항공사진, 정사영상, 국가기준점, 통계정보 등을 국토정보맵, 다운로드, 오픈 API 등의 형식으로 이용할 수 있다¹¹⁾.

11) 국토지리정보원. <https://www.ngii.go.kr/kor/content.do?sq=237>. (검색일: 2022.05.27.)

공간빅데이터 분석 플랫폼은 국토교통부에서 제공하는 융·복합 빅데이터 플랫폼이다. 공간빅데이터 분석 플랫폼은 공공이 생산하는 위치정보와 행정정보 뿐만 아니라, 민간의 정형 및 비정형 데이터를 결합한 융합데이터 분석이 가능하다¹²⁾. 또한, 공간정보 데이터의 형식과 분석절차 등을 표준화한 모델인 공간빅데이터 표준분석모델을 제공하여 데이터 기반 과학적 의사결정을 지원하고 있다. 표준분석모델을 활용하면 유사 정책결정 등 업무를 수행할 때 다른 지역이나 다른 데이터에 표준화 모델을 적용하여 원하는 분석결과를 쉽게 얻을 수 있다(국토교통부 2022b).



[그림 2-10] 공간빅데이터 분석 플랫폼 소개

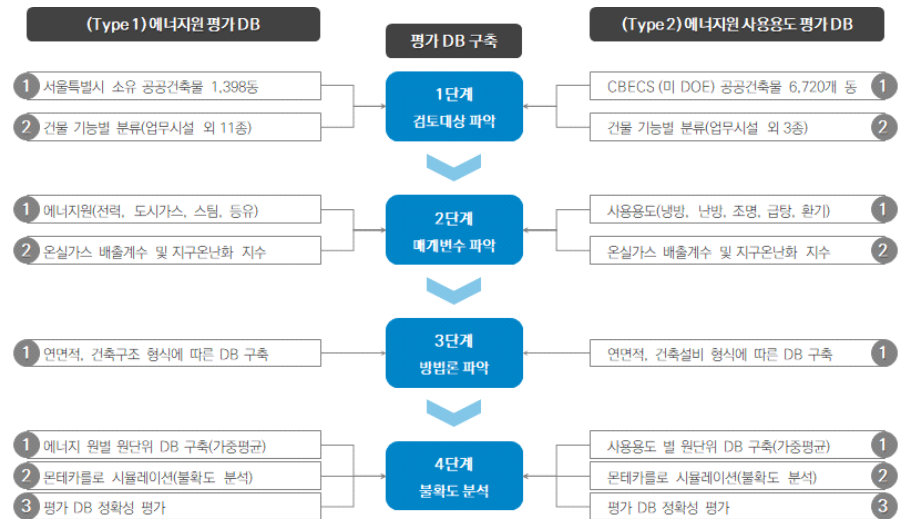
출처 : 공간빅데이터 분석플랫폼. <http://www.geobigdata.go.kr/portal/aboutUs.do>. (검색일: 2022.05.27.)

3) 건축물 공간정보 빅데이터 활용현황

- 건축물 온실가스 평가체계 구축

이성우(2020)의 연구에서는 건축물의 온실가스 평가체계를 구축하기 위하여 실제 에너지 사용량 DB와 세움터, 건축데이터 민간 개방시스템을 활용하여 국내 건축물의 기본정보와 에너지 사용량을 활용하였다. 에너지의 사용 용도(난방, 냉방, 급탕, 환기, 조명, 기타)와 에너지원(전력, 도시가스, 지역난방)에 따른 온실가스 배출 특성을 분석하고 나아가 온실가스 배출량 평가를 위한 데이터베이스를 구축하였다.

12) 공간빅데이터 분석플랫폼. <http://www.geobigdata.go.kr/portal/aboutUs.do> (검색일: 2022.5.27.)



[그림 2-11] 온실가스 평가 데이터베이스 구축 방법

출처 : 이성우(2020). 인공지능 기술을 활용한 건축물 빅데이터 기반 온실가스 관리 시스템 개발에 관한 연구. p.31.

이때 분석 대상은 건축물의 기능을 고려하여 업무시설 외 11종으로 구분하고 건물구조, 건물연면적, 냉난방방식, 에너지원, 에너지 사용량 기초데이터를 구축하였다. 이를 통해서 건축물의 온실가스 배출량을 산정하고 나아가 온실가스 저감기술을 활용한 감축 목표량을 산정하는 데 활용하고 있다.

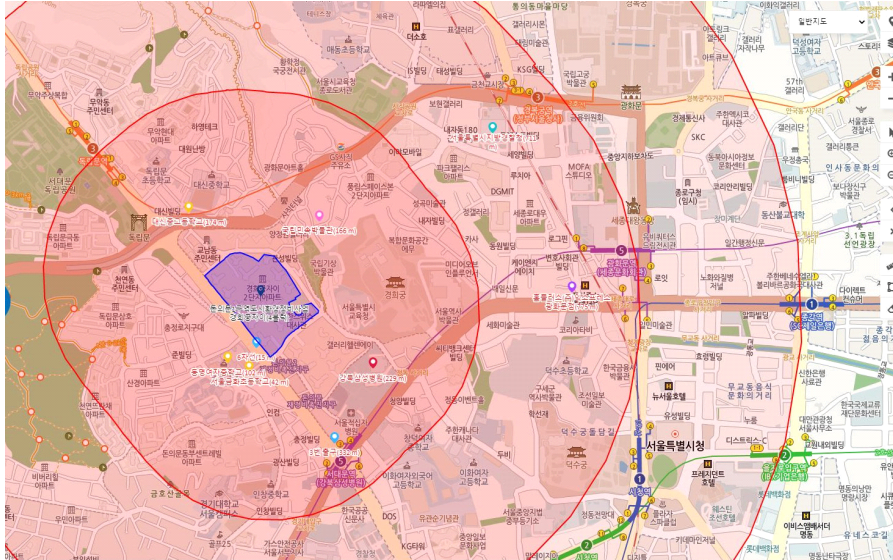
- 주택도시보증공사의 입지평가 고도화¹³⁾

주택도시보증공사는 스마트치안 빅데이터 플랫폼을 통해 치안 관련 공공시설(경찰관서)의 정확한 위치 데이터를 입지평가에 반영하였다. 전국 18개 지방청 및 255개 경찰서의 위치와 건물경계 정보를 활용하여 관공서의 위치를 포함한 입지평가 요소를 반영해 최종 입지점수를 자동으로 산출하고, 인근 비교사업장을 조회할 수 있도록 시스템을 개선하였다. 이는 분산되어 있던 경찰관서 위치정보 데이터를 개별적으로 수집하는 과정에서 소요되는 시간을 획기적으로 줄였다.

기존에는 관서의 정확한 위치 정보를 확보하고 객관화하기 어려운 환경에서 입지평가를 실시하였으나, 스마트치안 빅데이터 플랫폼의 전국 주요관서 위치 정보 데이터를 활용하여 해당 시설물의 정확한 정보를 생성할 수 있게 되어 '안전'을 입지평가 항목에 새롭게 반영할 수 있게 되었다. 또한 입지평가 결과를 고분양가 심사시스템으로 시각화하여 적정 분양가를 확정할 때 입지평가에 대한 객관적인 자료로써 활용할 수 있다.

13) 한국지능정보사회진흥원 빅데이터추진단 빅데이터플랫폼팀·웨슬리퀘스트(2022). 2021 활용 우수사례집 빅데이터 플랫폼. 과학기술정보통신부&한국지능정보사회진흥원. pp.136-139.

주택도시보증공사는 데이터를 활용한 시스템 고도화를 통해 교통·치안·교육·환경 등 여러 요소를 고려한 주택 입지평가 점수를 자동으로 산출할 수 있다. 그 결과 입지 평가의 정확성을 높여 주택도시기금의 효율적인 운용 및 관리뿐만 아니라 현실성 있는 주거정책 시행으로 서민주거 안정에 기여할 것으로 기대하고 있다.



[그림 2-12] 입지평가 시각화 화면 예시

출처 : 한국지능정보사회진흥원 빅데이터추진단 빅데이터플랫폼-웹슬리퀘스트(2022). p.137.

- 강원도 화재 안전예방 우선지역 도출¹⁴⁾

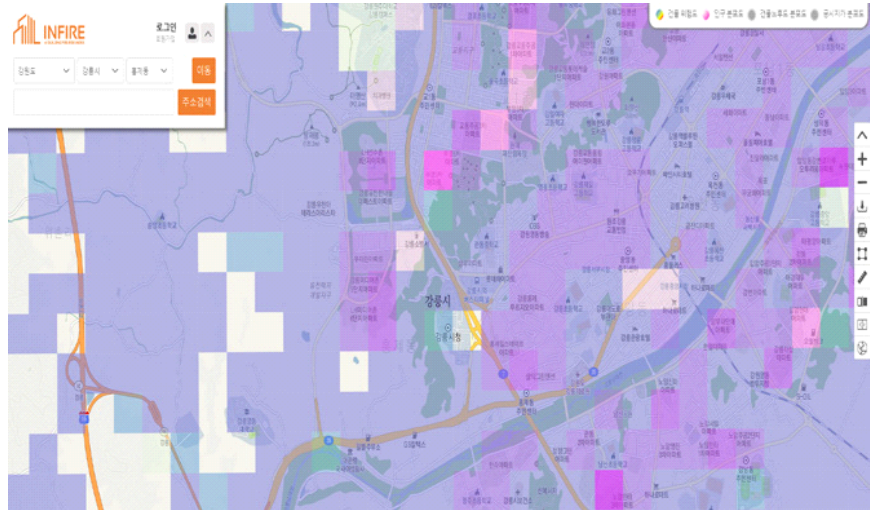
빅데이터 기업인 업데이터는 소방안전 빅데이터 플랫폼의 센터로서 Geo AI (지리공간 인공지능)을 기반으로 한 화재위험 데이터를 제공한다. 해당 업체의 건축물 빅데이터 활용 사례로 강원도 화재 안전예방 우선지역 도출 사례가 있다.

강원도 강릉을 포함한 영동지역의 화재 건수가 높은 수준으로 나타나 건물에 대한 화재 예방 활동을 강화할 필요성이 있었고, 이를 해결하기 위해 소방안전 빅데이터 플랫폼의 건물 관련 데이터와 화재사고 데이터를 융합한 데이터를 기반으로 화재발생건물 패턴을 학습시켰다. 이를 강릉시 해양관광레저 시설물과 다중이용시설에 적용해, 화재위험도를 예측하였고, 화재 안전예방 우선 지역을 도출하였으며, 학습된 모델을 시각화하여

14) 한국지능정보사회진흥원 빅데이터추진단 빅데이터플랫폼-웹슬리퀘스트(2022). 2021 활용 우수사례집 빅데이터 플랫폼. 과학기술정보통신부&한국지능정보사회진흥원. pp.122-125.

강릉시 소재 건물단위 화재위험도를 파악할 수 있었다.

화재위험도 예측을 위해 건축물 단위 화재위험 융합데이터, 건축물 단위 용도별 융합데이터, 격자단위 화재발생 빈도 융합데이터를 사용하여 분석이 진행되었다,



[그림 2-13] 격자별 건물화재 위험등급 산정 서비스 화면

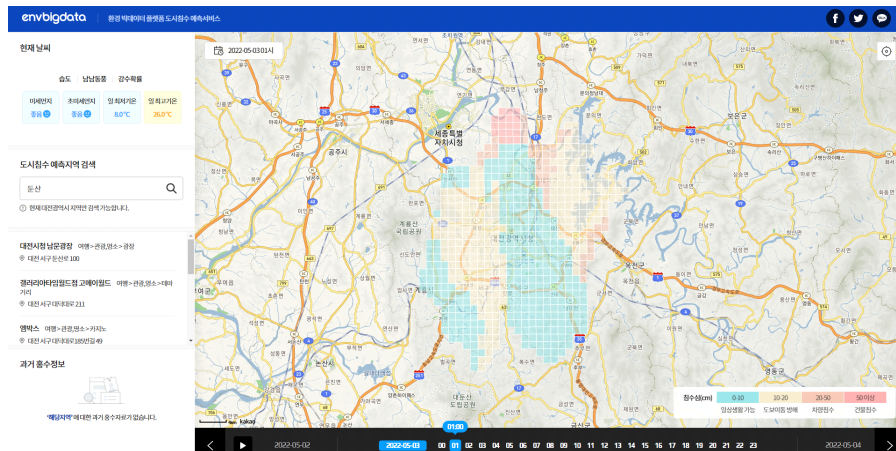
출처 : 한국지능정보사회진흥원 빅데이터추진단 빅데이터플랫폼웨슬리퀘스트(2022). p.122.

이를 통해 강원도는 강릉 지역 내 화재 고위험 건물에 대해 안전지도를 제작하여 소방시설 차단 및 고장 여부, 피난 방화시설 폐쇄 여부 등을 확인하였다. 또한 500여 개 관광시설물을 우선 검사대상으로 선정하여 소화기 및 단독경보형 감지기 등 화재예방설비를 설치하였다. 이는 화재발생을 감소와 화재피해금액 절감 효과를 가져올 것으로 기대된다. 특히 화재 발생으로 인한 인명피해를 예방함으로써 국민들의 안전한 삶에 기여할 수 있을 것으로 예상하고 있다.

- 환경 빅데이터 플랫폼의 도시침수 예측 서비스¹⁵⁾

도시침수 예측 서비스는 국민들이 침수피해에 선제대응을 할 수 있도록 도시침수 예측을 위해 시각화된 격자기반의 도시침수 위험도, 실시간 강우량정보와 과거 홍수정보 등 강우 관련 데이터, 예측 침수량 정보를 제공하고 있다. 그러나 데이터 구축이 미비하여 현재 대전지역에 대해서만 정보를 제공하고 있다.

15) 환경 빅데이터 플랫폼, <https://www.bigdata-environment.kr/user/content.do?sq=30118>. (검색일: 2022.05.03.)



[그림 2-14] 도시침수 예측 서비스의 사용 화면

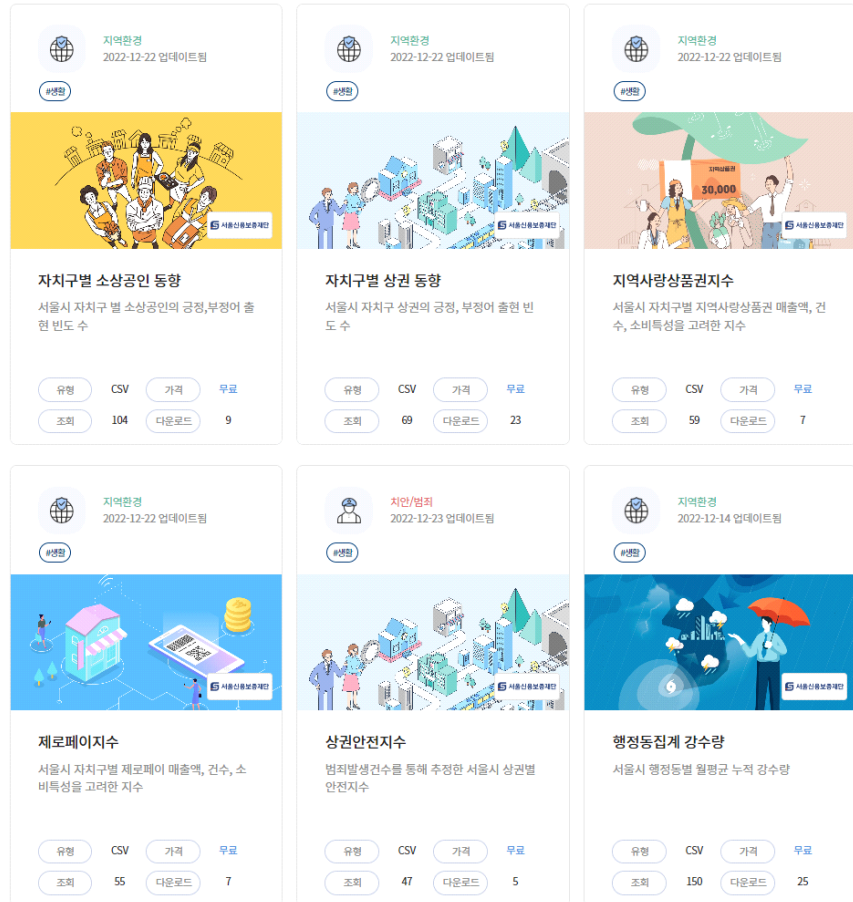
출처 : 환경 빅데이터 플랫폼 도시침수 예측 서비스. <https://mylife.bigdata-environment.kr/user/rainfall/list.do#!>. (검색일: 2022.05.03.)

- 서울신용보증재단 상권분석 데이터¹⁶⁾

서울신용보증재단은 서울시 빅데이터를 활용한 상권 관련 데이터를 제공한다. 지역화폐, 행정 범주에 속하는 개폐업수, 생존율, 평균 영업기간, 임대료, 창업위험도, 업종과 밀도, 상권 활성화지수, 소상공인 금융비용, 상권변화지표, 주거·직장인구, 상존인구 등에 관한 총 42건의 데이터를 제공하고 있다. 이같은 상권정보 데이터는 보통 분기 단위로 수집되며, 일부는 연 단위로 수집된다.

제시된 데이터표준화 가이드에 따라 별도 테이블 및 컬럼 정의를 재구성하고, 이에 따라 원천데이터를 가공하여 약 2,700만 건의 데이터를 1차적으로 적재하였으며, 특수문자, 구분문자, Null을 제거하는 등 약 5회 이상의 품질진단을 완료하고, 점차 제공데이터를 확대시켜나갈 계획을 수립하고 있다. 상권분석 데이터는 스마트치안 빅데이터 플랫폼을 통해 제공되며, 지역, 시간대, 매출별, 업종별, 인구별 등 상권을 기준으로 범죄 발생의 유형 혹은 빈도를 추정하기 위해 상권과 범죄위험지수 추천모형을 개발하는 연구자료로 활용될 수 있다.

16) 스마트 치안 빅데이터 플랫폼. https://www.bigdata-policing.kr/board/governance_news/view?idx=15&category=. (검색일: 2022.07.18.)



[그림 2-15] 서울신용보증재단 데이터현황

출처 : 스마트 치안 빅데이터 플랫폼. https://www.bigdata-policing.kr/product/list?vendor_code=SCF&product_category=&product_type=all&datepicker_type=all&datepicker_from=&datepicker_to=&price_yn=all&orderby=&dateGroup=all&feeGroup=all&dataGroup=all&keyword= (검색일: 2022.12.29.)

- K-Atlas 2.0¹⁷⁾

K-Atlas 2.0는 Web Map 화면을 기반으로 관심 지역의 금융·부동산·카드 정보를 GIS 기능을 이용해 분석 및 시각화하는 신용융합정보 시각화 웹서비스이다. 고객 융합 분석, 지역 융합 분석, 카드 매출 분석, 부동산 실소유자 분석, 맵컨텐츠 융합 분석과 같은 다양한 데이터 분석 항목을 제공한다. 활용사례로는 분양 상품 개발 및 마케팅을 위한 지역 프로파일링, 선택 지역 인구 전입·전출, 통근 분석을 통한 정책 수립, 잠재수요 타겟 분석을 통한 도사·단지·MD 등의 계획 등이 있다.

17) 한국데이터거래소, <https://kdx.kr/data/view/4206>. (검색일: 2022.05.24.)



[그림 2-16] K-Atlas 2.0 화면

출처 : 한국데이터거점소. <https://kdx.kr/data/view/4206>. (검색일: 2022.05.24.)

- 디엔코리아의 부동산 시세 예측 서비스¹⁸⁾

디엔코리아는 부동산 중개 서비스 ‘등네’를 구축해 사용자가 선호하는 맞춤 추천 서비스를 통해 고객이 원하는 집을 빠르고 정확하게 연결해준다. 아파트 단지 정보와 결합된 아파트 실거래가 데이터를 실시간으로 제공하는 유통소비 빅데이터 플랫폼의 전국 지역별 아파트 시세 데이터와 자체 부동산 선호 데이터를 결합하여 현재 아파트 매도호가 가 적절한 수준인지 판단할 수 있는 모델을 개발하고 고객 성향별 부동산 추천 순위를 산정한다.

디엔코리아는 유통소비 빅데이터 플랫폼의 데이터를 실제 부동산 중개에도 활용하여, 실시간 가격 비교뿐만 아니라 3D VR도 제공한다.

18) 한국지능정보사회진흥원 빅데이터추진단 빅데이터플랫폼탐-웹슬리퀘스트(2022). 2021 활용-우수사례집 빅데이터 플랫폼. 과학기술정보통신부&한국지능정보사회진흥원. pp.54-57.



[그림 2-17] '동네' 앱 서비스 화면

출처: 한국지능정보사회진흥원 빅데이터추진단 빅데이터플랫폼탐-웹슬리퀘스트(2022). p.55.

- 빅밸류의 주택/다가구 부동산 시세정보¹⁹⁾

빅밸류는 빅데이터와 인공지능 기술을 활용해 부동산 시세를 자동으로 산정하는 서비스를 개발하여, 주요 시중은행과 금융회사에 공급 중이다.



[그림 2-18] 빅밸류 시세산정 프로세스

출처 : 한국지능정보사회진흥원 빅데이터추진단 빅데이터플랫폼탐-웹슬리퀘스트(2022). p.71.

주택실거래가, 건축물 대장, 토지대장, 연립다세대 시세 산정 사례 데이터, 연립다세대 예측 시세 정보, 주택 배치도, 연립다세대, 단독다가구 정제 정보 등 다양한 데이터를 기반으로 개발한 자체 유사도 랭킹 알고리즘에 인근 유사 부동산 정보(면적, 준공시기)를 반영하여 시세 정확도를 높인 부동산 시가추정 서비스를 개발하였다.

19) 한국지능정보사회진흥원 빅데이터추진단 빅데이터플랫폼탐-웹슬리퀘스트(2022). 2021 활용 우수사례집 빅데이터 플랫폼. 과학기술정보통신부&한국지능정보사회진흥원. pp.70-73.

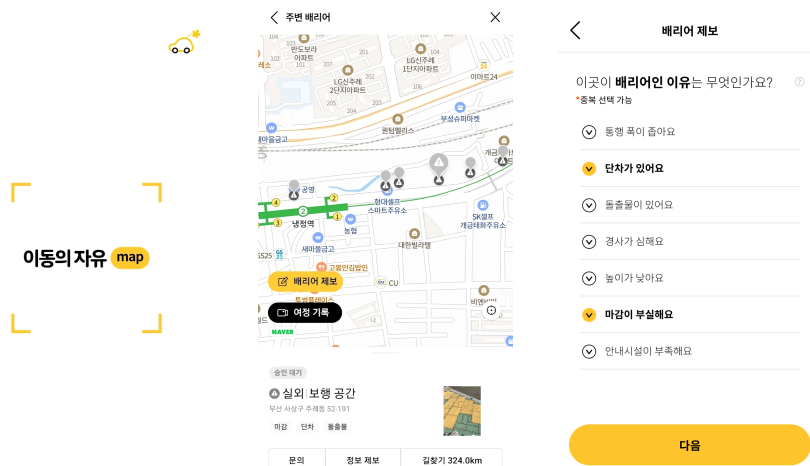
아파트 뿐 아니라 다세대주택에 이르는 다양한 부동산 시세정보를 리파인을 비롯한 은행 등에 API 형태로 제공한다. 리파인은 이 서비스를 활용하여 사람이 수행하던 부동산 매물의 권리조사를 빅밸류의 정제 부동산 정보 API 호출을 활용해 자동화함으로써 대출 심사를 처리하는 등 업무속도를 개선하였다.

지속적인 데이터 수집과 연구를 통한 알고리즘 고도화로 전국 모든 유형의 주택 데이터의 시세 제공을 목표로 하고 있으며, 소비자 측면에서는 시세정보가 없어 대출이 어려웠던 부동산에 대한 담보대출의 기회 확대 및 적절한 시세 정보를 통한 금융비용 절감의 효과가 기대된다.

- 휠체어 사용자 맞춤형 여행지 및 코스 추천 플랫폼 서비스²⁰⁾

이동의 자유는 휠체어 사용자 맞춤형 여행지 및 코스 추천 플랫폼 서비스로 교통약자 맞춤형 자동배차 시스템을 전국 35기관 145대 차량이 이용하고 있으며, 배리어 및 배리어프리 정보 데이터 구축, 휠체어 사용자 맞춤형 길 안내 내비게이션서비스 제공, 휠체어로 접근 가능한 시설물 안내, 배리어프리 관광지 개발 및 안내 서비스로 포용 관광과 연계를 통해 휠체어 사용자의 자유로운 이동을 목표로 한다.

문화 빅데이터 플랫폼에서 제공하는 ‘문화시설 기상정보 유동인구 추이 현황’, ‘식당 한국어 정보 상권분석정보’, ‘지역에 따른 주중 주말 출퇴근 시간대별 연령별 성별 평균 유동인구현황’을 바탕으로 분석이 이루어졌다.



[그림 2-19] ‘이동의 자유 맵’ 사용화면

출처 : Google Play. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.autocrypt.mi.bf2u.barrierfree>. (검색일: 2022.05.12.)

20) 이유헤. <https://2u.or.kr/2U>. (검색일: 2022.05.24.)

4. 건축물 공간정보 빅데이터 개념 및 시범구축 방향

1) 건축물 공간정보 빅데이터 개념

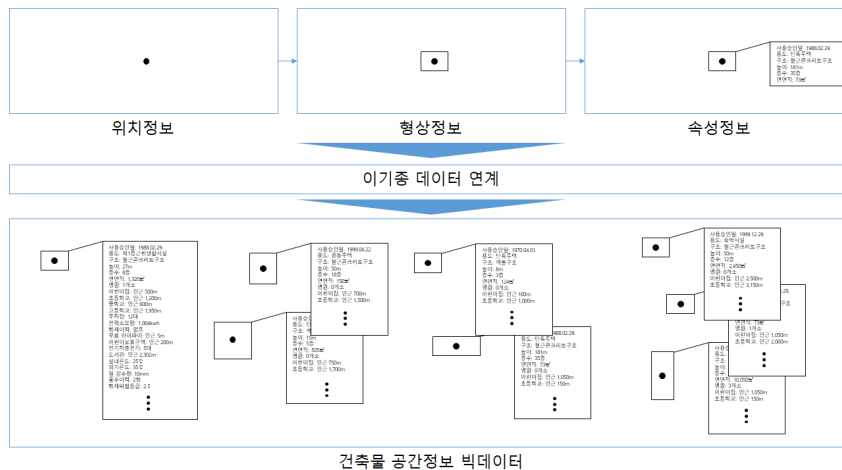
건축물 공간정보 빅데이터의 개념 정립을 위해 기존 건축물 정보체계 관련 연구를 바탕으로 공간정보, 형상정보, 속성정보를 조사하고, 추가적으로 공간정보 빅데이터에 대해 조사하였다. 조사결과 기존 건축물 정보체계 관련 연구들이 다루고 있는 건축물 공간정보의 구성요소인 공간정보, 형상정보, 속성정보 중 공간정보가 위치정보, 형상정보, 속성정보, 위상관계를 포함하는 개념인 것으로 확인되었다. 즉, 건축물 공간정보라 함은 건축물의 위치정보, 형상정보, 속성정보, 위상관계를 포함하고 있어야 할 것으로 판단된다.

기존 형상정보의 정의를 인용하면 건축물의 형상정보는 ‘건축물을 구성하는 실내·외 객체들의 위치정보의 집합’으로 볼 수 있다. 데이터 구축 현황과 비교할 때 건축물의 형상정보는 실외와 실내 형상정보로 구분할 수 있을 것이며, 향후 기술개발에 따른 층별 및 단위세대별 형상정보 구축이 가능할 것으로 판단된다. 또한, 건축물 공간정보의 측면에서 건축물의 형상정보는 위치정보와 연계되어야 한다. 현재 건물통합정보와 도로명주소 기본도에서 위치정보를 포함한 상태로 구축하고 있다.

속성정보는 대상물의 모든 특성을 포함할 수 있다. 이같은 맥락에서 건축물 속성정보의 경우 면적, 구조, 용도, 에너지사용량 등 건축물의 특성을 포함하고 있다. 건축물 전생애 주기 동안 축적되는 속성정보의 양은 매우 방대하며, 이것만으로도 건축물 빅데이터라 볼 수 있다.

빅데이터의 정의와 특성에 비추어 건축물 공간정보 빅데이터의 현황을 평가하면 두 가지 특성이 나타난다. 첫째로, 건축물 공간정보 빅데이터는 전국 모든 건축물을 대상으로 꾸준히 업데이트되고 있다. 둘째로, 건축물 공간정보 빅데이터는 각 필지 및 건물동 단위로 구축된 데이터를 다른 데이터셋과 결합하여 분석할 수 있는 활용가치가 높은 빅데이터이다. 그러나 데이터 공유 및 연계를 위한 지원이 부재하여 실제로 다양한 데이터셋과 결합 활용이 어느 정도까지 가능한지, 앞으로 새로운 활용의 등장에 대응하여 새로운 데이터 항목을 쉽게 구축하여 확장할 수 있는지 등 빅데이터 활용 측면의 불확실성이 존재함을 확인할 수 있다.

공간정보 빅데이터로서 건축물 공간정보 빅데이터는 공간적으로 명확한 위치와 형태를 가지고 있는 물리적인 실체를 대상으로 한다는 특징이 있다. 그러나 건축물 공간정보를 다양한 데이터셋과 연계하여 활용하기 위해서는 공간적으로 명확한 경계가 없거나 무형의 객체(화재/지진 위험도, 행정구역, 상권, 기온 분포 등)와도 공간적으로 결합할 수 있도록 하는 전략이 필요하다.



[그림 2-20] 건축물 공간정보 빅데이터 개념

출처 : 연구진 작성

이같은 건축물 공간정보 빅데이터 주요 요소의 개념과 연구 동향 및 데이터 구축 현황을 종합적으로 판단할 때, 건축물 공간정보 빅데이터는 “모든 건축물의 위치정보, 형상정보, 속성정보를 포함하며, 데이터셋 연계 용이성을 확보한 데이터”로 정의할 수 있다.

2) 건축물 공간정보 빅데이터 활용방안

현행 건축물 공간정보 빅데이터 활용사례는 크게 국가주도 활용과 민간 활용으로 구분할 수 있다. 국가주도 활용은 주로 안전, 기후변화 대응 등 공익적 목적에 집중되고 있는 것으로 나타났으며, 민간의 경우 부동산, 상권분석 등 경제적 이익을 극대화하는 방향으로 건축물 공간정보를 활용하고 있다. 국가주도 활용인 화재위험의 경우 건축물 단위 정보와 공간단위의 화재발생가능성 정보를 모두 이용하고 있으나, 홍수의 경우 홍수위험 지역에 대한 예측이 될 뿐 건축물 정보와의 연계는 미흡하다. 민간주도 활용인 부동산 및 상권분석의 경우 건축물 동단위 분석이 이루어지고 있으나, 전유부 단위의 분석이 되지 않고 있다는 것은 한계점으로 판단된다.

이에 본 연구에서는 국가주도 활용인 안전 측면과 민간주도 활용 중 하나인 상권분석 측면을 고려하여 건축물 공간정보 빅데이터를 시범구축하고, 구축된 데이터를 활용하여 분석을 수행하고자 한다. 첫째로, 국가주도 활용측면 중 홍수위험과 관련하여 건축물 단위 정보가 들어가지 못한 점을 시범구축 데이터를 활용하여 개선해보고, 이에 따른 시사점을 도출하고자 한다. 둘째로, 민간 활용에서 전유부단위 분석이 이루어지지 않은 점을 개선하기 위해 건축물 공간정보 빅데이터 구축 시 전유부 단위 상가정보를 생산하고, 이 같은 데이터의 활용가능성을 탐색하고자 한다. 마지막으로, 공공데이터를 활용하여 서비스 밀집도 분석을 수행하고, 서비스 소외지역을 도출해보고자 한다.

3) 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 방향

본 연구에서 정립한 건축물 공간정보 빅데이터의 개념에 근거하여 실제 데이터를 시범적으로 구축·활용하고자 한다. 기존에 구축된 플랫폼에서 제공하며, 융·복합 분석에 활용되고 있는 다양한 데이터셋과 건축물 형상정보 및 속성정보의 연계가 가능한지를 시범구축을 통하여 파악할 필요가 있다. 이를 통하여, 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위한 최적 데이터 연계 전략을 도출하고, 건축물 공간정보 빅데이터의 융·복합 활용 가능성을 강화하고자 한다.

□ 건축물 형상정보 및 위치정보

기존 건축물 공간정보 구축현황을 살펴보면 현재 건축물 위치정보와 형상정보 그리고 건축물대장정보(속성정보)의 연계는 미비한 실정으로 나타났다. 건물통합정보의 경우 수치지형도 2.0의 건물레이어를 건축물 위치정보와 형상정보로 활용한다. 그러나 수치지형도의 건물은 항공사진을 통해 촬영된 영상을 기준으로 생산되기 때문에 최신성의 문제가 있으며, 2014년 지자체가 업데이트를 담당한 이후 지자체 간 최신화가 되지 않고 있다.

건축물대장-도로명주소대장 ‘건물정보(건물ID)’ 매칭 사업의 경우 건축물 위치정보와 형상정보로 도로명주소 건물 자료를 사용하여 상대적으로 최신성이 있다. 그러나 건축행정을 고려하지 않고 생산된 자료이기 때문에 건축물 동단위의 속성정보를 연계하는데 문제가 발생하고 있다. 즉, 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 위해 건축물 위치정보와 형상정보는 도로명주소 건물 자료 사용이 가장 현실을 잘 반영할 것으로 판단된다.

□ 건축물 속성정보

건축물 속성정보의 경우 건물통합정보와 건축물대장-도로명주소대장 '건물정보(건물 ID)' 매칭 사업 모두 미비한 것으로 판단되나, 향후 건축물대장-도로명주소대장 건물정보(건물ID) 매칭 사업을 통해 매칭률이 올라갈 것으로 확인하였다. 본 연구에서는 향후 건축물대장-도로명주소대장 건물정보 매칭이 완료될 것을 가정하고 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 추진할 필요가 있다.

건축데이터 민간개방 시스템에서 제공하는 건축물대장 자료를 건축물 속성정보 연계의 기초자료로 활용하고자 한다. 건축물대장 자료는 필지별 PNU 키, 건물동별 PK 키 등 데이터 연계를 위해 활용할 수 있는 여러 식별키가 있어, 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위한 기초자료로서 활용가치가 높다. 또한, 건축물의 도로명주소 및 지번주소 등 위치부터 면적, 구조, 용도, 높이, 소유자, 인증현황까지 다양한 정보가 입력되는 자료로, 건축물의 기본적인 속성정보가 포함되어있어 활용가능성이 높다. 건물통합정보는 이미 건축행정시스템의 건축물대장 속성정보가 통합된 자료이다. 그러나 수치지형도의 공간 객체와 건축물대장의 건물 사이의 매칭이 완전하지 않아, 건축데이터 민간개방 시스템의 건축물대장 자료를 참고하여 수정 및 개선한 후 활용하고자 한다.

향후 건축물 정보가 건축물 외 정보와의 연계가 가능할 것임을 상정하고 공공데이터 포털에서 제공하는 자료의 연계를 수행하고자 한다. 공공데이터포털은 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」 제21조에 근거하여 공공기관이 생성 및 관리하는 통합 창구로, 약 6만 8천건의 데이터를 제공하고 있다. 본 연구에서는 공공데이터 포털에서 제공하는 데이터 중 공간데이터를 우선으로 데이터 연계에 활용하고자 한다. 이를 통해 시범구축된 건축물 공간정보의 빅데이터로서의 특성을 정확히 분석하고, 건축물 외 정보와의 연계를 통한 활용 가능성의 검토하고자 한다.

마지막으로, 프롭테크 등 4차 산업혁명을 위한 공간정보의 입체화에 대응하여 호실별 정보를 일부 시범구축하고자 한다. 행정안전부는 건축물 동-층호 단위로 주소를 부여하는 상세주소체계 구축을 위하여 건축물의 층 및 호실 형상정보를 주소정보기본도에 구축할 계획이다. 본 연구에서는 현재 구축되지는 않았으나 향후 구축될 것으로 예상되는 상세주소 정보를 반영하기 위해, 공개된 정보를 통해 구축할 수 있는 일부 호실별 데이터의 시범구축을 추진하고자 한다.

제3장 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 및 활용

- 1. 개요
 - 2. 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축
 - 3. 건축물 공간정보 빅데이터 활용
 - 4. 시사점
-

1. 개요

1) 분석의 목적

건축물 공간정보 빅데이터를 시범구축함으로써 향후 건축물 공간정보 빅데이터 구축 시 발생가능한 문제점들을 정리하고 이에 대한 개선방법을 도출할 필요가 있다. 또한, 일부 지역을 대상으로 시범구축한 데이터를 활용하여 추가적인 분석을 수행함으로써 기존 데이터로는 불가능했던 결과를 도출하고, 이를 통해 건축물 공간정보 빅데이터 구축의 필요성을 확인하고자 한다.

2) 분석 방법 및 절차

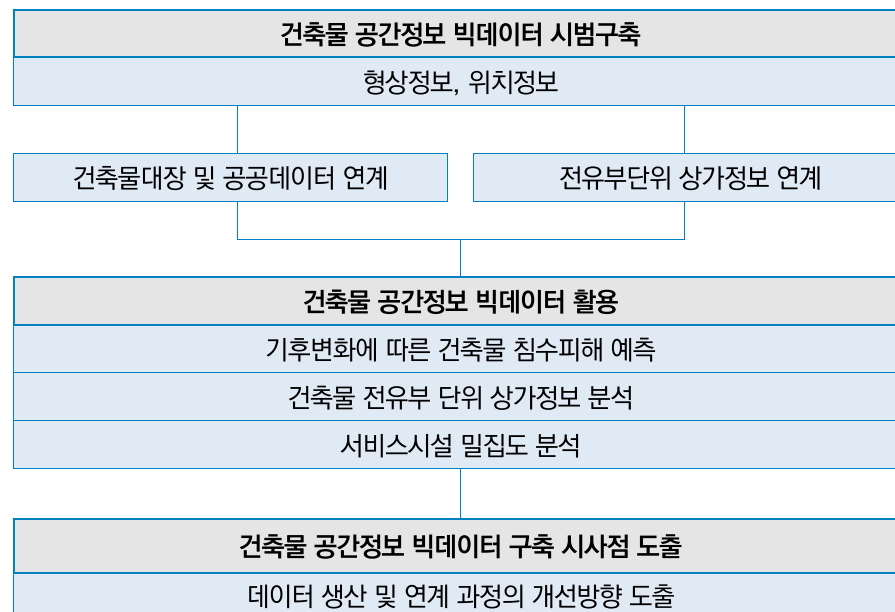
□ 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축

건축물 공간정보 빅데이터 시범구축은 크게 건축물 동별 형상정보 및 위치정보 등 데이터를 구축하는 단계, 기존 생산된 데이터를 연계하는 단계, 새로운 데이터를 생산 및 연계하는 단계로 구분하여 추진하였다.

건축물 동별 형상정보와 위치정보는 현 시점에서 가장 정확한 것으로 판단되는 행정안전부의 도로명주소 건물자료를 활용하였고, 데이터 연계 과정에서 건축물대장 정보 및 항공사진과 비교하는 과정을 거쳐 일부 수정을 진행하였다. 또한 건축물 전유부단위 상가 데이터 수집을 위해 출입구 기반 공간정보를 구축하였다. 데이터 연계는 건축물대장 연계 및 공공데이터 포털의 표준 데이터셋 연계를 진행하였으며, 소상공인진흥공단의 상가정보 연계를 위해 네이버지도의 로드뷰 등을 활용하였다.

□ 건축물 공간정보 빅데이터 활용

건축물 공간정보 빅데이터를 활용한 기후변화에 따른 건축물 침수피해 예측과 건축물 전유부 단위 상가정보 분석, 서비스시설 밀집도 분석을 수행하였다. 기존 침수피해 예측의 경우 침수위험지역을 예측하는 수준에서 종료되나, 본 연구에서는 건축물 공간정보 빅데이터를 활용하여 건축물 단위 침수피해를 예측해보고자 하였다. 상가정보 분석은 기존 상권분석이 지역단위 혹은 건축물 동단위에 그치는 한계점 개선을 위해 본 연구에서 구축한 전유부단위 상가정보를 활용하여 호실단위 상권분석 가능성을 탐색하였다. 또한 데이터에 기반한 지역 내 서비스 소외지역과 밀집지역을 검토하기 위해 서비스시설 위치와 밀도 분석을 수행하였다.



[그림 3-1] 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 및 활용 연구 흐름

출처 : 연구진 작성

2. 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축

1) 건축물 형상정보 및 위치정보 구축

□ 건축물 동별 형상정보 및 위치정보 구축

건물동의 외곽선을 제외한 건축물의 실내·외 형상정보는 현재 국가 표준데이터로 구축되어 있지 않으나, 향후 건축물 공간정보 빅데이터에서 가장 활용도가 높을 것으로 예상되는 정보이다. 건축물 공간정보 빅데이터의 가능성을 실증하기 위하여, 건축물 형상정보 및 위치정보를 구축하고, 다른 빅데이터와 연계성 검토가 필요하다. 건축물 형상정보와 위치정보는 현장조사를 통한 구축, 건축물 도면을 이용한 구축, 항공사진 및 위성사진 등 원격탐사를 이용한 구축이 가능하다.

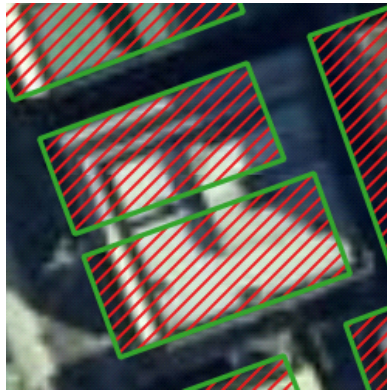
본 연구에서는 건축물 형상정보 및 위치정보 구축을 위해 주소정보기본도의 도로명주소 건물자료를 사용하였다. 도로명주소 건물 자료는 주소정보기본도의 건물관련 데이터로, 「주소정보기본도 작성·관리 규정」 제46조(품질의 유지)에 따라 측량정보, 건축물 준공도면, 세움터 건축물대장, 정사영상 등을 참고자료로 활용한다. 즉, 현장조사, 건축물 도면 이용, 원격탐사를 모두 활용하여 구축되는 자료이다.

도로명주소 건물자료를 기본 건축물 형상정보 및 위치정보로 사용하며, 추가적인 데이터 개선 작업을 수행하였다. 도로명주소의 경우 ‘건물등(건축법에 따른 건축물과 현실적으로 장기 이용되는 구조물을 통칭)’으로 건축물과 구조물이 함께 정의되어 건축행정정보의 건물 동 단위와 차이가 있고, 데이터 갱신주기 등에 따른 오류가 있을 수 있다.

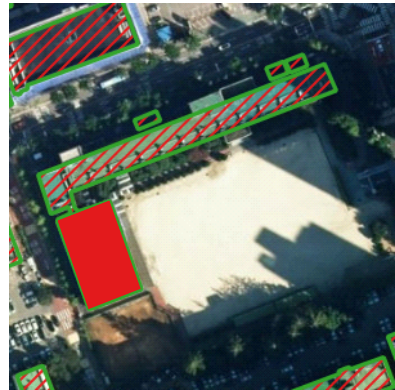
이에, 항공사진과 현장조사를 병행하여 도로명주소 건물자료의 형상정보 개선을 수행하였다. 또한, 건축물대장 상 건축물이 존재하나, 도로명주소 건물자료에 해당 형상이 존재하지 않는 경우 건축물 형상정보 추가 작업을 실시하였다.



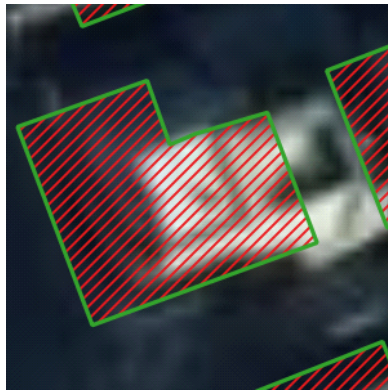
a) 실제 존재하는 건축물 두 개 이상인 건축물 형상정보로 나타나 있는 경우



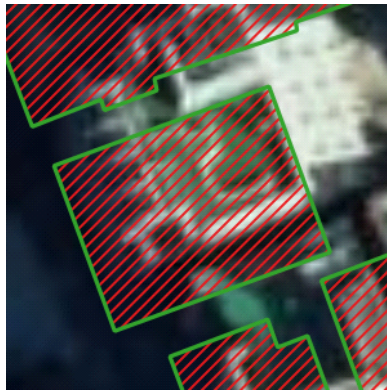
b) 한 건물중에 두 개 이상의 건축물 형상정보가 있는 경우



c) 실제 건축물과 건축물대장에 정보가 있지만 건축물 형상정보가 없는 경우(빨간색 채움)



d) 실제 건축물 형상과 건축물 형상정보의 형태가 다른 경우



e) 위성지도 상 건축물의 위치와 건축물 형상정보의 위치가 다른 경우



f) 가설건물에 건축물 형상정보가 생성되어 있는 경우

[그림 3-2] 건축물 형상정보 및 위치정보 구축 시 발생 오류

출처 : 연구진 작성

□ 건축물 출입구 기반 전유부 공간정보 구축

- 상세주소와 상세주소 공간정보

상세주소는 건물등 내부의 독립된 거주활동 구역을 구분하기 위하여 부여된 동·층·호의 식별번호를 말한다(도로명주소법 제2조 제6호). 건축물대장에 동·층·호 번호가 표기되어 상세주소가 이미 구축된 아파트나 연립주택 등과 달리, 동·층·호 정보가 건축물대장에 없는 다가구주택, 원룸, 상가 등의 경우는 도로명주소법 및 같은 법 시행규칙에 따라 건물등의 소유자 또는 임차인이 신청서와 동·층·호 배치도 등을 구비하여 신청하는 경우 상세주소를 부여하여 구축하고 있다¹⁾. 이렇게 구축된 전국의 동·층·호 상세주소 정보는 주소기반산업지원서비스를 통하여 공개하고 있다²⁾.

상세주소 공간정보는 상세주소에 대응되는 동·층·호의 공간정보를 의미한다. 건물등의 동, 층, 호 등 상세주소 부여 대상에 대한 공간정보 작성 방법은 2021년 제정된 「주소정보기본도 작성·관리 규정」(이하 「작성·관리 규정」)으로 정하고 있다.

건물등의 동·층·호 형상정보는 바닥의 외곽선, 벽 중심선, 외벽선 등을 따라 면형으로 작성하도록 한다. 독립적으로 위치하여 건물군에 속하지 않은 동은 건물번호를 등록할 수 있으며 (「작성·관리 규정」 제19조 제4항), 둘 이상의 건물등이 하나의 집단을 형성하는 건물군 안에 속한 동에는 상세주소의 동번호를 등록할 수 있다(「작성·관리 규정」 제20조 제5항). 층·호에도 층수 및 호수를 등록할 수 있다(「작성·관리 규정」 제22조 제5항).

건물등의 동·층·호 출입구는 위치정보만 점형으로 작성한다(「작성·관리 규정」 제24조 제1항). 출입구는 원칙적으로 작성 대상의 외곽 경계선 위의 출입문 또는 출입구 폭의 중심점에 작성하지만, 내부에서 이동하여 진입하는 층 출입구는 층간을 연결하는 승강기 등에 작성된 수직연결점에 작성할 수 있다. 출입구에는 건물번호, 동번호, 층·호수 등 해당하는 번호를 부여할 수 있다(「작성·관리 규정」 제24조 제2항).

주소정보기본도에서 건물등과, 일반건물 및 집합건물의 동·층·호는 각각 별개의 테이블로 구축된다(「작성·관리 규정」 [별표 2]). 각 테이블의 PK는 시군구코드에 더하여, 건물등은 건물일련번호, 동은 동일련번호, 층은 동일련번호·층일련번호, 호는 동일련번호·층일련번호·호일련번호·호점미사일련번호를 함께 사용하며, 집합건물 동·층·호 테이블도 경우도 동일하다(「작성·관리 규정」 [별표 3]).

테이블정의서 검토 결과, 「작성·관리 규정」 제24조에서는 동별 출입구와 함께 층·호의 출입구를 작성하도록 되어있으나, 현재 층·호 출입구 및 일부 동의 출입구는 구축되지 않았음을 확인하였다. 컬럼정의서를 통한 각 테이블의 PK 검토 결과, 현재까지 구축된 동·층·호와 출입구에 시군구별로 고유한 일련번호를 생성하여 관리하고 있음을 확인하였다.

1) 정부24. <https://www.gov.kr/mw/AA020InfoCappView.do?HighCtgCD=A02001&CappBizCD=13110000058> (검색일: 2022.06.21.)

2) 주소기반산업지원서비스. <https://www.juso.go.kr/addrlink/attrbDBDwld/attrbDBDwldList.do?cPath=99MD&menu=%EC%83%81%EC%84%B8%EC%A3%BC%EC%86%8C+%ED%91%9C%EC%8B%9C> (검색일: 2022.06.21.)

[표 3-1] 주소정보기본도 건물등 동·층·호 PK 정보

테이블	PK	컬럼명	추가설명
건물	PK1	건물일련번호	
	PK2	시군구코드	
건물군	PK1	건물군일련번호	
	PK2	시군구코드	
동	PK1	시군구코드	숫자 5자리 시군구 코드
	PK2	동일련번호	시군구별 동의 고유한 일련번호(시퀀스)
층	PK1	시군구코드	숫자 5자리 시군구 코드
	PK2	동일련번호	시군구별 동의 고유한 일련번호(시퀀스)
	PK3	층일련번호	시군구별 층의 고유한 일련번호(시퀀스)
호	PK1	시군구코드	숫자 5자리 시군구 코드
	PK2	동일련번호	시군구별 동의 고유한 일련번호(시퀀스)
	PK3	층일련번호	시군구별 층의 고유한 일련번호(시퀀스)
	PK4	호일련번호	시군구별 호의 고유한 일련번호(시퀀스)
	PK5	호점미사일련번호	호구분일련번호
집합건물 동	PK1	시군구코드	숫자 5자리 시군구 코드
	PK2	동일련번호	시군구별 동의 고유한 일련번호(시퀀스)
집합건물 층	PK1	시군구코드	숫자 5자리 시군구 코드
	PK2	동일련번호	시군구별 동의 고유한 일련번호(시퀀스)
	PK3	층일련번호	시군구별 층의 고유한 일련번호(시퀀스)
집합건물 호	PK1	시군구코드	숫자 5자리 시군구 코드
	PK2	동일련번호	시군구별 동의 고유한 일련번호(시퀀스)
	PK3	층일련번호	시군구별 층의 고유한 일련번호(시퀀스)
	PK4	호일련번호	시군구별 호의 고유한 일련번호(시퀀스)
	PK5	호점미사일련번호	호구분일련번호(호를 세분화한 경우)
출입구	PK1	시군구코드	
	PK2	출입구일련번호	
동별출입구	PK1	시군구코드	
	PK2	출입구일련번호	
주차장 출입구	PK1	시군구코드	
	PK2	출입구일련번호	

출처 : 주소정보기본도 작성·관리 규정 [별표 3] 주소정보기본도의 컬럼정의서, 참고하여 연구진 작성

- 출입구기반 전유부 공간정보 시범구축

본 연구에서는 건축물 공간정보 빅데이터의 일부로서 전유부 단위 공간정보를 직접 시범적으로 구축하고, 이를 매개로 상가정보 연계 가능성을 실증하였다. 건축물의 전유부 위치 및 명칭, 이용 현황 등을 확인할 수 있는 거리뷰 등을 활용하여 독립적인 출입구가 있는 전유부의 호별 출입구 위치정보를 구축하고, 상가정보와 위치정보를 연계할 수 있는 key로 활용할 수 있도록 하였다. 2층 이상 등 독립적인 출입구가 없는 전유부의 경우는 시범구축 대상에서 제외하였다. 출입구 이외에 면형으로 작성하여야 하는 호의 형상 정보는 배치도 등 추가적인 비공개 정보가 없는 확인이 어려워 시범구축 범위에서 제외하였으나, 출입구와 호의 공간정보를 통합하여 호 명칭을 확인할 수 있는 경우 함께 구축하였다.

[표 3-2] 호 공간정보 레이어 속성정보

필드명	한글 필드명	설명
SIGUNGU_CD	시군구코드	숫자 5자리 시군구 코드
BLDG_KEY	동일련번호	동의 고유한 일련번호(건축물대장 동별 PK)
UNIT_KEY	호일련번호	호의 고유한 일련번호(작업자별 체계에 따라 부여)
UNIT_NAME	호명칭	한글로 된 호 명칭
UNIT_SFX	호접미사	호를 세분화한 경우 호 뒤에 붙이는 구분자(000호 A, B 등)

출처 : 연구진 작성

시군구코드는 강남역 인근에 해당하는 서초구(11650)와 강남구(11680) 코드를, 건축물 대장과 같은 형식으로 숫자로 이루어진 5바이트 문자열로 저장하도록 하였다.

동일련번호는 건축물대장과 연계하기 위하여 GIS건물통합정보에서 연계 key로 활용하는 건축물대장의 동별 PK를 사용하였다. 구축 과정에서 GIS의 공간분석을 통하여, 호의 출입구 점이 위치한 건축물의 외곽선과의 관계에서 해당 호가 속한 동의 동별 PK를 자동으로 추출하도록 하여, 공간정보에 기반한 연계 가능성을 실증하였다.

호일련번호는 호를 식별하기 위한 고유 key이자 전유부 단위 데이터 연계를 위한 연계 key로, 주소정보기본도에서는 시군구별로 고유한 값을 부여하여, 시군구코드와 함께 사용할 경우 유일한 식별자가 되도록 하였으나, 본 연구에서는 서초구와 강남구를 구별하지 않고 구축 대상지 전반에 걸쳐 유일한 값을 적용하였다. 다수의 작업자가 동시에 작업을 진행하는 경우 중복없이 연속된 번호를 부여하는 것이 어려운 점을 고려하여 각 작업자가 유일한 번호를 부여할 수 있는 체계에 따라 작업하였다.

예를 들어, 작업자의 영문 이니셜 뒤에 작업자별 일련번호를 부여하는 등의 방법을 사용하였다. 호 명칭과 접미사의 경우 거리뷰 등을 통하여 이를 확인하기 어려워, 연계를 위한 key로 사용하지 않고, 확인할 수 있는 경우에만 참고용으로 구축하도록 하였다.

2) 건축물 속성정보 연계

□ 건축물대장 연계

건축물대장정보와 도로명주소 건물 자료의 연계는 국가공간정보포털에서 제공하는 ‘건물통합정보 마스터³⁾’ 자료와 세움터 건축물대장 자료를 이용하였다. 건물통합정보는 국토지리정보원의 수치지형도에서 생성한 건축물 공간정보에 건축물 속성정보를 연계시킨 자료이다. 그러나 도로명주소 건물의 형상정보와 차이가 있고, 생산방식의 차이로 인해 일대일 대응되지 않으며, 2014년 이후 전국 지자체가 개별적으로 업데이트하고 있어 최신성의 문제가 있다.

본 연구에서는 건축물대장정보의 연계를 위해 1) 건물통합정보 자료를 점데이터로 변환 후 도로명주소 건물 자료와 공간매칭 함으로써 도로명주소 건물 자료에 건축물대장 정보를 연계시키고, 2) 매칭되지 않은 건축물 객체를 분류 후 건축물대장의 주소정보를 기반으로 수동매칭을 진행하였으며, 3) 매칭오류를 확인하기 위해 항공사진, 건축면적 등 정보를 확인하고 오류를 수정하였다.

3) 국가공간정보포털, <http://data.nsdi.go.kr/dataset/12623>. (검색일: 2022.05.22.)



같은 지번에 건물동은 2개 이상이나 건축물대장의 pk값이 하나인 경우 건축물 형상정보는 있으나 건축물대장에 pk값이 없는 경우

[그림 3-3] 건축물대장을 이용한 건축물 속성정보 연계 시 발생했던 오류 사항

주 : 파란색 사각형은 pk 값이 존재하는 건물, 노란색 사각형은 pk값이 존재하지 않는 건물

출처 : 연구진 작성

□ 공공데이터 연계

「공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률」에 따라 공공기관 보유 및 관리하는 데이터에 대한 국민의 이용권이 보장되었고, 행정안전부는 이를 실천하기 위한 공공데이터 개방을 추진하고 있다. 특히, 공공데이터포털을 통해 데이터 개방이 확대되고 유통과정이 간소화되어 국민의 공공데이터 이용이 용이해지고 있다. 2022년 08월 기준 공공데이터포털에서는 파일데이터 53,066건, 오픈 API 9,310건, 표준데이터셋 8,424건으로 70,800건의 데이터를 공개하고 있다⁴⁾.

본 연구에서는 공공데이터 제공 표준에 따라 구축되고 있는 147개 표준데이터셋을 대상으로 공공데이터 연계를 수행하고자한다. 행정안전부의 공공데이터 제공관리 실무매뉴얼에 따르면 “민간의 활용수요가 높은 공공데이터 중 동일한 항목과 형식으로 제공해야 하는 데이터셋을 정하고, 데이터셋 제공시 적용해야 하는 표준”을 공공데이터 제공 표준이라 정의한다(행정안전부 2021, p.68). 이에 따라 표준데이터셋이 정해진 147개 데이터는 제공표준에서 정의한 파일형식과 속성정보 표준을 맞추어 업로드 되고 있다.

4) 공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/tcs/dss/selectDataSetList.do>, (검색일: 2022.08.17.)

NO	항목명	구분 (필수/ 선택)	설명	허용 값	표현형식/단위	예시																																								
1	주차장관리번호	필수	각 기관별로 부여하는 주차장 관리번호 <table border="1"><tr><td>구분</td><td colspan="3">주차장 식별 아이디 체계</td></tr><tr><td>코드 체계</td><td colspan="3">①②③ - ④ - ⑤⑥⑦⑧⑨⑩</td></tr><tr><td rowspan="3">코드 설명</td><td>①②③</td><td>숫자</td><td>권역번호</td></tr><tr><td>④</td><td>숫자</td><td>유형번호</td></tr><tr><td>⑤⑥⑦⑧⑨⑩</td><td>숫자</td><td>일련번호</td></tr></table> <코드설명> * 권역번호 : “지능형교통체계 표준 노드/링크 구축기준(국토교통부고시)”에서 제시하는 권역별코드에 따라 입력. 단, 행정구역변경 등으로 권역번호가 없는 경우 '000'으로 처리 * 노드링크 검색주소 : http://modelinkits.go.kr 표준노드/링크소개 → 지능형교통체계 구축기준 → 제5장 속성정보 * 유형번호 : 주차장 구분/유형(코드정보)에 따라 코드값 입력 <table border="1"><tr><td>항목</td><td>코드값</td><td>코드정보</td><td>코드값</td><td>코드정보</td></tr><tr><td rowspan="4">유형 번호</td><td>0</td><td>기타</td><td>4</td><td>민영노외</td></tr><tr><td>1</td><td>공영노상</td><td>5</td><td>민영부설</td></tr><tr><td>2</td><td>공영노외</td><td>6</td><td>reserved</td></tr><tr><td>3</td><td>공영부설</td><td></td><td></td></tr></table> * 일련번호 : 권역별로 설치일자 순서에 따라 1번부터 오름차순으로 누락 및 중복 없이 부여함	구분	주차장 식별 아이디 체계			코드 체계	①②③ - ④ - ⑤⑥⑦⑧⑨⑩			코드 설명	①②③	숫자	권역번호	④	숫자	유형번호	⑤⑥⑦⑧⑨⑩	숫자	일련번호	항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보	유형 번호	0	기타	4	민영노외	1	공영노상	5	민영부설	2	공영노외	6	reserved	3	공영부설				NNNN-N-NNNNNNNN	100-1-000001
구분	주차장 식별 아이디 체계																																													
코드 체계	①②③ - ④ - ⑤⑥⑦⑧⑨⑩																																													
코드 설명	①②③	숫자	권역번호																																											
	④	숫자	유형번호																																											
	⑤⑥⑦⑧⑨⑩	숫자	일련번호																																											
항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보																																										
유형 번호	0	기타	4	민영노외																																										
	1	공영노상	5	민영부설																																										
	2	공영노외	6	reserved																																										
	3	공영부설																																												
2	주차장명	필수	주차장의 이름		text	세종로주차장																																								
3	주차장구분	필수	주차장에 대한 공영/민영 주차장 구분	공영/민영	text	공영																																								
4	주차장유형	필수	노상/노외/부설 주차장 유형 구분	노상/노외/부설	text	노상																																								

[그림 3-4] 주차장정보의 공공데이터 제공 표준(일부 발췌)

출처 : 행정안전부(2022a). 공공데이터 제공 표준. p.1.

https://www.data.go.kr/bbs/ntc/selectNotice.do?originId=NOTICE_0000000002553.

공공데이터 포털의 표준데이터셋을 연계한 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 위해 각 데이터의 갱신주기, 분류체계, 제공 데이터형식, 데이터 항목, 공간정보여부, 연구대상지 데이터 다운로드 가능성 여부를 조사하였다).

전체 147개 데이터 중 포인트 데이터로서 X, Y 좌표가 있거나, GIS 파일 형식으로 작성되는 등 공간정보가 포함된 데이터는 118개로 확인되었으며, 이 중 시범구축 대상지에 해당하는 서초구 및 강남구 데이터 다운이 가능한 데이터셋은 총 73개로 도출되었다.

5) 부록 1. 공공데이터포털 표준데이터셋 관련 정보. 참조

[표 3-3] 공공데이터 포털 표준데이터셋 조사 예시

데이터셋 명	분류체계	갱신주기	공간정보 여부	데이터 여부
전국개별공시지가정보표준데이터	국토관리	반기	Y	활용신청
전국건축인허가전유공용면적표준데이터	국토관리	분기	Y	활용신청
전국육교정보표준데이터	교통물류	반기	Y	Y
전국여성안심지킴이집표준데이터	재난안전	반기	Y	Y
전국초중등학교위치표준데이터	교육	반기	Y	N

출처 : 연구진 작성

연계대상 73개 표준데이터셋은 공간정보를 연계기로 활용하여 건축물정보와 연계하였다. 연계과정에서 건축물 데이터와 일대일 매칭이 되는 표준데이터셋은 소수에 불과하여 이같은 데이터의 연계방안을 마련하였다. 예를 들어, 전국여성안심지킴이집표준데이터의 경우 모든 건축물에 여성안심지킴이집 설치여부를 체크하는 것 보다는 여성안심지킴이집으로부터의 거리 정보를 입력함으로써 데이터 연계 시 활용성을 향상시킬 수 있을 것으로 판단하였다. 또한, 전국종량제봉투가격표준데이터와 같이 건축물 정보와 연계되기 어려운 데이터 및 연계가 불필요한 데이터는 데이터 연계 과정에서 제외하였다.

□ 전유부 단위 상가정보 연계

상가정보(상권정보)는 소상공인시장진흥공단에서 제공하는 전국 200만 개 이상의 상가 업소에 대한 정보로, 국가중점데이터로 제공되고 있다. 15개 이상의 공공 및 민간기관으로 구성된 데이터공유협의체를 통하여, 국민연금관리공단 등 공공과 NICE평가정보, SKP, 스마트로, 현대엠엔소프트 등 민간의 데이터를 공유하여 개방하고 있다(공공데이터포털⁶⁾; 소상공인시장진흥공단 2017).

6)

https://www.data.go.kr/tcs/eds/selectCoreDataView.do?coreDataInsttCode=B553077&coreDataSn=1&searchCondition1=coreDataNm&searchKeyword1=&searchOrder=INSTT_NM_ASC. (검색일: 2022.07.21.)

df = df[[df["행정동코드"].isin(["116502000", "116505100", "1165064000"])],.compute()] df.head()

지번코드	상가업소 번호	상호명	지점 명	상권업 종대분 류코드	상권업 종중분 류명	상권업 종중분 류코드	상권업 종중분 류명	상권업종 소분류 코드	상권업종 소분류 명	공공상업 분류코드	건물관리번호	건물명	도로명주소	구우편 번호	산우편 번호	동차 번호	층 번호	경도	위도	
1165010800113010004	22139960	홍비제인 테크아문 사	본사	D	소재	D07	가정/주 방/인차 리어	D07A01	인차리 어/후실 용중/가 용	G47599	1165010800113010005019905	관감빌딩	서울특별시 서로구 사당 대로 344	137703	06608	None	1	None	127.020785	37.502985
1165010800113010004	20910960	케이시시 이치스프 로농구단	None	P	스포츠	P01	운동장 외/시설	P01A00	운동경기 용외	R91199	1165010800113010005019905	관감빌딩	서울특별시 서로구 사당 대로 344	137703	06608	None	1	None	127.020785	37.502985
1165010800113010006	17941157	한승상사	None	D	소재	D25	기타관 내업	D25A17	농자작관 내	G47859	1165010800113010006000001	래미안서 초스위트 아파트	서울특별시 서로구 서문 로 221	137766	06608	101	None	None	127.019915	37.502004
1165010800113010006	17215200	한번역	None	F	생활서 비스	F11	가정서 비스	F11A05	반역/통 연서비스	M73902	1165010800113010006000001	래미안서 초스위트 아파트	서울특별시 서로구 서문 로 221	137766	06608	103	None	None	127.021088	37.502302
1165010800113020000	20981341	SK네트웍 스사영로 주유소	None	F	생활서 비스	F16	주유소/ 충전소	F16A01	주유소	G47711	1165010800113020000020136	사영로주 유소	서울특별시 서로구 사당 대로 350	137070	06609	None	1	None	127.021493	37.503270

[그림 3-5] 강남역 인근 3개 행정동 상가정보 중 일부

출처 : 공공데이터포털, https://www.data.go.kr/tcs/eds/selectCoreDataView.do?coreDataInsttCode=B553077&coreDataSn=1&searchCondition1=coreDataNm&searchKeyword1=&searchOrder=INSTT_NM_ASC. (검색
일: 2022.7.21.)

상가정보는 상가업소의 상호명, 지점명, 상권업종 대·중·소분류 등을 제공하고 있으며, 이와 함께 지번주소, 건물관리번호(도로명주소 기본도), 도로명주소, 동·층·호(상세주소), 경위도 등 다양한 형태의 위치정보를 제공하고 있다. 이 중 건물관리번호는 법정동코드(10) + 토지구분(1) + 지번 본번(4) + 지번 부번(4) + 일련번호(6) 등 25자리 숫자로 구성된 고유값으로, 마지막 6자리 일련번호를 제외하면 지번코드인 PNU와 일치한다. 건물통합정보에서 건물관리번호는 지번주소와 도로명주소가 같은 경우에도 개별 건축물에 고유하게 부여되어 있어, 동 단위 연계를 위한 key로 활용될 수 있다. 마지막으로, 상가정보는 개별 상가업소에 대한 경위도 정보를 제공하고 있는데, 호실 단위까지 정밀하게 기록된 경우 전유부 단위 연계 key로 활용 가능하다.

[표 3-4] 건물통합정보에서 제공하는 동별 고유키

컬럼ID	컬럼명	값 예시
UFID	UFID	20092016878944443080000000000 20092017433944444906000000000 2009201798794444475190000000000
BLD_NM	건물명칭	○○○ 서초스위트
DONG_NM	동명칭	101동 102동 103동
PNU	토지코드	1165010800113010006 1165010800113010006 1165010800113010006
BLDRGST_PK	건축물대장_PK (동별 PK)	100189631 100189491 100189776

컬럼ID	컬럼명	값 예시
GEOIDN	참조체계연계키	B00100000000SJWQC B00100000000SJWPB B00100000000SJWOA
BD_MGT_SN	도로명주소건물관리 (건물관리번호)	1165010800113010006000001 1165010800113010006000002 1165010800113010006000003

출처 : 국가공간정보포털 오픈마켓. <http://data.nsdi.go.kr/dataset/12623>. (검색일: 2022.06.04)

상가정보에서는 데이터를 제공하고 있는 모든 상가업소에 대하여 다양한 위치정보를 제공하고 있다. 이에 따라, 제공하고 있는 지번주소, 도로명주소, 건물관리번호, 동·층·호 정보, 경위도 등 위치정보의 품질 및 활용 가능성을 분석하였다.

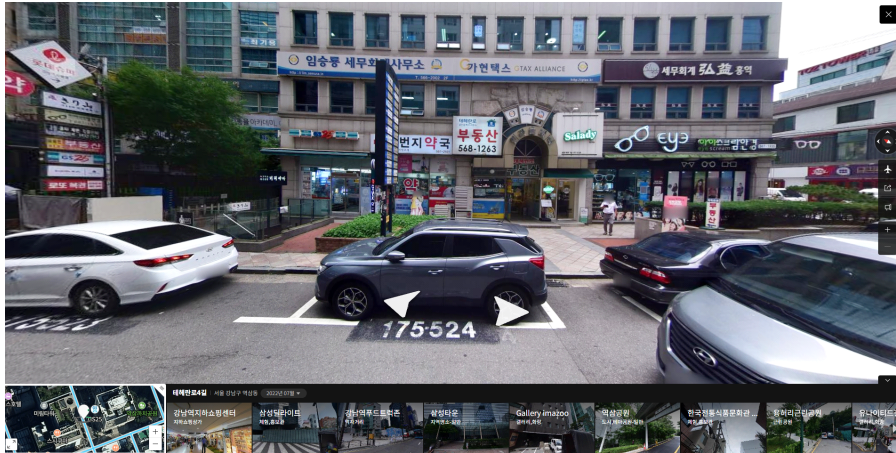
상가정보에서 제공하는 건물관리번호는 주소와 동번호를 통하여 파악할 수 있는 동별 현황이 정확하게 반영되어 있지 않다. 같은 아파트 단지에 속한 서로 다른 동의 경우, 건물통합정보에서는 서로 다른 건물관리번호가 부여되어 있다(BD_MGT_SN). 그러나 상가정보에서는 서로 다른 동에 위치한 상가업소들에 같은 건물관리번호를 부여한 사례가 발견되었다. 이처럼 상가정보에서 제공하고 있는 건물관리번호는 동 단위 연계를 위한 품질이 확보되지 않은 상황이다.

[표 3-5] 상가정보에서 제공하는 건물관리번호 오류 예시

상가업소번호	상호명	건물명	동정보	건물관리번호
17941157	○○상사	○○○서초스위트아파트	101	1165010800113010006000001
17215200	○번역	○○○서초스위트아파트	103	<u>1165010800113010006000001</u>

출처 : 공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/data/15083033/fileData.do>. (검색일: 2022.06.04.)

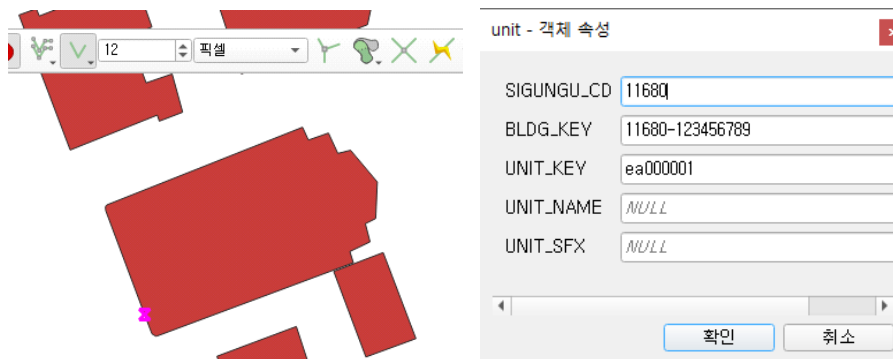
호 공간정보의 구축은 거리뷰 등을 통한 현황 확인, 호 출입구 포인트 작성, 속성정보 생성의 과정을 통하여 진행되었다. 먼저 거리뷰 사진 등을 통하여 출입구 위치를 확인하고, 해당 출입구를 독립적으로 이용하는 전유부가 있을 경우 그 출입구를 해당 전유부의 대표 공간정보로서 구축 대상으로 선정하였다. 출입구가 전유부를 대표하도록 구축하기 위하여, 한 전유부에 독립적인 출입구가 여러 개 있을 경우 그 중 가장 주된 출입구를 선택하여 하나만 작성하였다.



[그림 3-6] 로드뷰를 이용한 상가 현황 확인 예시

출처 : 네이버 지도. <https://map.naver.com/v5/?c=14140863.8198232,4508573.6810325,17,0,0,2,dha&p=11TKssmQ9aD9jRWLx-IQvQ,60.7,-2.27,80,Float> (검색일: 2022.07.21.)

이와 같은 과정을 거쳐 구축된 전유부 공간정보를 활용하여 동일련번호(건축물대장 동별 PK)를 기반으로 건축물대장의 속성정보와 연계하고, 호일련번호를 기반으로 다른 전유부 단위 데이터와 연계하여 전유부 단위 공간 빅데이터 분석을 수행하기 위한 기초 데이터를 구축하였다.



[그림 3-7] 상가정보 구축을 위한 호 출입구 생성 및 속성정보 입력과정

출처 : 연구진 작성

상가정보보다 비교적 최신화가 빠른 거리뷰의 특성상 상가의 호명칭 변경, 상가 폐업 등으로 인해 상가정보에서 제공하는 호명칭이 거리뷰와 다른 사례, 거리뷰에서만 상가임을 확인할 수 있는 사례를 찾을 수 있었다. 이 경우 거리뷰에서 확인할 수 있는 호명칭과 상권분류코드를 별도의 필드에 기록하였다. 거리뷰에서 상가로 확인되나, 호명칭, 상권

분류코드를 명확히 알 수 없는 간판이 있거나, 육안으로 층수 구분이나 주 출입구의 위치 확인이 어려운 상가가 발생하였다. 또한 거리뷰 상 존재하나, 병원, 은행 등 상권분류 코드가 없는 사례들도 찾을 수 있었다.

상가정보와 거리뷰로 현황 파악이 제한된 상가들에 대하여 대상지의 현장조사를 수행하였다. 상가정보와 거리뷰의 호명칭이 다른 경우, 거리뷰 상에서 호명칭과 호점미사가 확인이 어려운 경우, 층 수와 주 출입구를 정확히 알 수 없는 상가들의 현황을 파악하였다. 건물 외부에서 육안으로 확인이 힘든 상가의 경우 상인 인터뷰를 통해 데이터를 구축하였다. 현장 답사를 통해 현재 폐업했거나 공사로 인해 영업중이지 않은 상가, 모텔 하우스, 팝업스토어 등과 같이 상시 영업중이지 않은 상가, 1층이 아닌 상가와 무인상가로 판명이 된 데이터 82개를 제외했고, 현장에서 확인한 상가정보 데이터 36개를 새로 구축하여 총 1,286개의 데이터를 1,240개의 데이터로 수정하였다.

3. 건축물 공간정보 빅데이터 활용

1) 기후변화에 따른 건축물 침수피해 예측

□ 침수지역 및 건축물 침수 예측

기후변화는 극한기상의 발생빈도와 발생강도를 증가시키고 있으며, 강수량 증가에 따른 침수피해는 시간에 따라 증가하고 있다. 2022년 8월 건축물 공간정보 빅데이터 시범 구축 대상지인 강남역 인근지역은 집중호우로 인한 침수피해가 발생하였으며, 건축물 누전으로 인한 사용중단, 차량침수 등 침수 피해액이 700억 원에 육박하는 것으로 밝혀지고 있다(김진욱 2022⁷⁾). 침수피해는 기후변화의 대표적 피해 중 하나이며, 건축물 공간정보 빅데이터를 활용하여 이같은 피해를 예측하고, 대비할 수 있을 것으로 판단된다.



[그림 3-8] 강남역 인근지역 침수피해

출처 : 장근욱(2022). <https://www.chosun.com/national/regional/seoul/2022/08/09/CVWVQ6J9Q2RDARH-WEDFJUULR2RM/>. (검색일: 2022.08.18.)

본 연구에서는 침수 건축물 예측을 위해 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 대상지의 침수지역을 예측하고 공간화하였다. 침수피해지역 예측을 위해 강우량, 수치표고모델(DEM), 우수관거 용량 자료를 사용하였다. 우수관거 용량의 경우 기후변화 대비 수해방지사업 계획(2011년) 기준인 95mm를 준용하였다.

7) <http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?sid1=all&arcid=0017357922&code=61141311>. (검색일: 2022.08.18.)

강우량의 경우 30년 빈도 강우와 50년 빈도 강우 두 가지 경우로 나누어 약식으로 분석하였다. 침수지역 도출을 위해 연구대상지를 포함하는 배수분구 면적에 강우량을 곱하여 전체 강우량 부피를 산정하였고, 우수관거 용량을 제하여 남아있는 우수량을 도출하였다. 마지막으로 DEM을 이용하여 우수량에 따른 침수지역지도를 도출하였다.

침수지역지도와 건축물 공간정보 빅데이터를 활용하여 침수예상 건축물을 도출하였다. 전체 1,143동의 건축물 중 30년 빈도 강우시 침수 건축물 총 162동, 50년 빈도 강우시 침수 건축물은 총 580동으로 나타났다.



[그림 3-9] 강남역 인근 침수예상 건축물 현황
출처 : 연구진 작성

□ 건축물 침수피해 예측정보 도출

침수피해 예측자료와 건축물 공간정보 빅데이터의 건축물 속성정보를 이용하여, 강우에 의한 침수피해가 예상되는 건축물의 피해수준에 영향을 미치는 요인인 건축물 사용승인일, 지하층수, 용도 정보를 분석하였다. 각각의 요인은 동일한 수준의 강우 및 침수위가 발생하더라도 건축물 피해규모를 증대시킬 수 있다.

침수예상 건축물의 사용승인일 분석을 위해 건축물의 사용승인일을 연대별로 (1970~1979, 1980~1989, 1990~1999, 2000~2009, 2010년 이후) 구분하였다. 전체 건축물 1,102동 중 2000년대 건축물이 293동(26.2%)으로 가장 많았으며, 1979년 이전 건축물은 66동(약 5.99%)으로 가장 적었다. 30년 빈도 강우 발생시 2000년대 사용승인된 건축물이 125동으로 가장 많이 침수되는 것으로 나타났으며, 50년 빈도 강우시에는 2000년대 사용승인된 건축물의 침수비율이 급격하게 증가하였다.

상대적으로 침수에 취약할 것으로 예상되는 1970년대와 1980년대 사용승인된 건축물이 30년빈도 강우시 전체 침수 건축물 중 약 25%, 50년 빈도 강우시 약 22% 정도를 차지하고 있어 이에 대한 대비가 필요할 것으로 판단된다.

[표 3-6] 침수피해 건축물 사용승인일 분포

(단위 : 동)

사용승인일(연도)	30년빈도 강우시 침수	50년빈도 강우시 침수	전체 건축물
1970~1979	13 (9.03%)	36 (6.53%)	66 (5.99%)
1980~1989	22 (15.28%)	104 (18.87%)	182 (16.52%)
1990~1999	30 (20.83%)	121 (21.96%)	290 (26.32%)
2000~2009	40 (27.78%)	125 (22.69%)	293 (26.59%)
2010~	12 (8.33%)	93 (16.88%)	172 (15.61%)
기타	27 (18.75%)	72 (13.07%)	99 (8.98%)
합계	144 (100%)	551 (100%)	1,102(100%)

출처 : 연구진 작성

건축물 용도별로 정리하면 단독주택, 공동주택, 제1종 및 제2종 근린생활시설, 업무시설이 침수되는 건축물의 대부분을 차지하고 있다. 특히, 업무시설의 경우 50년 빈도 강우시 침수되는 건축물 동 수 124동에 달하는 것으로 도출되어 이에 대한 대비가 필요할 것으로 판단된다.

[표 3-7] 침수피해 건축물 용도 분포

(단위 : 동)

용도	30년빈도 강우시 침수	50년빈도 강우시 침수	전체 건축물
단독주택	11 (7.64%)	35 (6.35%)	155 (14.07%)
공동주택	41 (28.47%)	100 (18.15%)	133 (12.07%)
제1종근린생활시설	6 (4.17%)	53 (9.62%)	142 (12.89%)
제2종근린생활시설	27 (18.75%)	122 (22.14%)	308 (27.95%)
기타제2종근생활시설	0 (0%)	3 (0.54%)	4 (0.36%)
기타문화및집회시설	1 (0.69%)	2 (0.36%)	6 (0.54%)
기타종교시설	0 (0%)	1 (0.18%)	3 (0.27%)
장례식장	5 (3.47%)	23 (4.17%)	42 (3.81%)
기타교육연구시설	2 (1.39%)	3 (0.54%)	4 (0.36%)
기타수련시설, 운동시설	1 (0.69%)	2 (0.36%)	2 (0.18%)
업무시설	19 (13.19%)	124 (22.50%)	181 (16.42%)
숙박시설	0 (0%)	9 (1.63%)	17 (1.54%)
위락시설	1 (0.69%)	2 (0.36%)	4 (0.36%)
공장	2 (1.39%)	2 (0.36%)	2 (0.18%)
위험물저장 및 처리시설	0 (0%)	1 (0.18%)	1 (0.09%)
주차장관련시설	2 (1.39%)	3 (0.54%)	5 (0.45%)
근린생활시설	1 (0.69%)	1 (0.18%)	1 (0.09%)
기타	25 (17.36%)	65 (11.80%)	92 (8.35%)
합계	144 (100%)	551 (100%)	1,102(100%)

출처 : 연구진 작성

시범구축 대상지 내 건축물의 지하층수는 지하층이 없는 건축물부터 지하 9층이 건축물까지 분포하고 있다. 30년 빈도 강우시에는 상대적으로 지하층이 없는 건축물들의 침수 비율이 높은 것으로 나타났으나, 50년 빈도 강우시에는 지하층이 있는 건축물들의 침수 비율이 높아진다. 즉, 강우강도가 강해짐에 따라 건축물 지하층에 대한 대비 중요성이 높아질 것으로 판단되며, 피해규모 최소화를 위한 대책 마련이 필요하다. 특히, 이번 강남역 인근 침수시 지하주차장에 주차된 차량의 피해가 심각했던 것에 비추어볼 때 지하주차장에 대한 침수 대비는 필수적일 것이다.

[표 3-8] 침수피해 건축물 지하층수 분포

(단위 : 동)

지하층수	30년빈도 강우시 침수	50년빈도 강우시 침수	전체 건축물
0	53 (36.81%)	128 (23.23%)	191 (17.33%)
1	52 (36.11%)	192 (34.85%)	541 (49.09%)
2	15 (10.42%)	68 (12.34%)	138 (12.52%)
3	6 (4.17%)	46 (8.35%)	82 (7.44%)
4	4 (2.78%)	37 (6.72%)	49 (4.45%)
5	4 (2.78%)	38 (6.90%)	42 (3.81%)
6	5 (3.47%)	20 (3.63%)	26 (2.36%)
7	3 (2.08%)	16 (2.90%)	22 (2.00%)
8	2 (1.39%)	6 (1.09%)	10 (0.91%)
9	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.09%)
합계	144 (100%)	551 (100%)	1,102(100%)

출처 : 연구진 작성

2) 건축물 전유부 단위 상가정보 분석

□ 상가 업종별 입지 특성 분석

본 연구에서는 전유부 단위 출입구 위치와 연계하여 공간정보화된 상가정보를 활용하여 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 대상지인 강남역 인근 지역 상가의 업종별 입지 특성을 건축물 속성을 중심으로 분석하였다. 강남역 인근은 상업 활동의 중심지로, 2020년부터 2022년까지 이어진 COVID-19(코로나바이러스 감염증) 대유행의 영향을 크게 받았다. 이로 인해, 기존 지도 플랫폼에서 제공하는 로드뷰의 상가정보는 현재와 많이 다를 수 있다. 본 연구는 현장조사를 통해 연구 대상지에 있는 상가정보를 직접 조사하였으며, 현재의 상가 위치와 업종을 조사할 수 있었다.

소상공인시장진흥공단에서 제공하는 상가정보는 상가의 업종을 대분류, 중분류, 소분류로 코드화하여 분류하고 있다. 예를 들어, 강남역 인근에 가장 많은 업종인 카페의 경우, 대분류는 음식업(Q), 중분류는 커피점/카페(Q12), 소분류는 커피전문점/카페/다방(Q12A01)에 속한다. 본 연구에서는 이 중 대분류와 중분류를 사용하여 강남역 인근 지역의 전반적인 업종 분포를 분석하였다.

[표 3-9] 건축물 공간정보 빅데이터에 연계된 상가정보 업종코드

대분류코드	대분류명	중분류코드	중분류명	소분류코드	소분류명
D	소매	D01	음/식료품소매	D01A01	식료품점
D	소매	D01	음/식료품소매	D01A02	김치판매
D	소매	D01	음/식료품소매	D01A03	정육점
...	...	...	...	...	...
Q	음식	Q12	커피점/카페	Q12A01	커피전문점/카페/다방
...	...	...	...	...	...
R	학문/교육	R20	기타교육기관	R20B09	향교
R	학문/교육	R20	기타교육기관	R20B10	사회교육단체

출처: 공공데이터포털. 소상공인시장진흥공단_상가(상권)정보 업종코드.

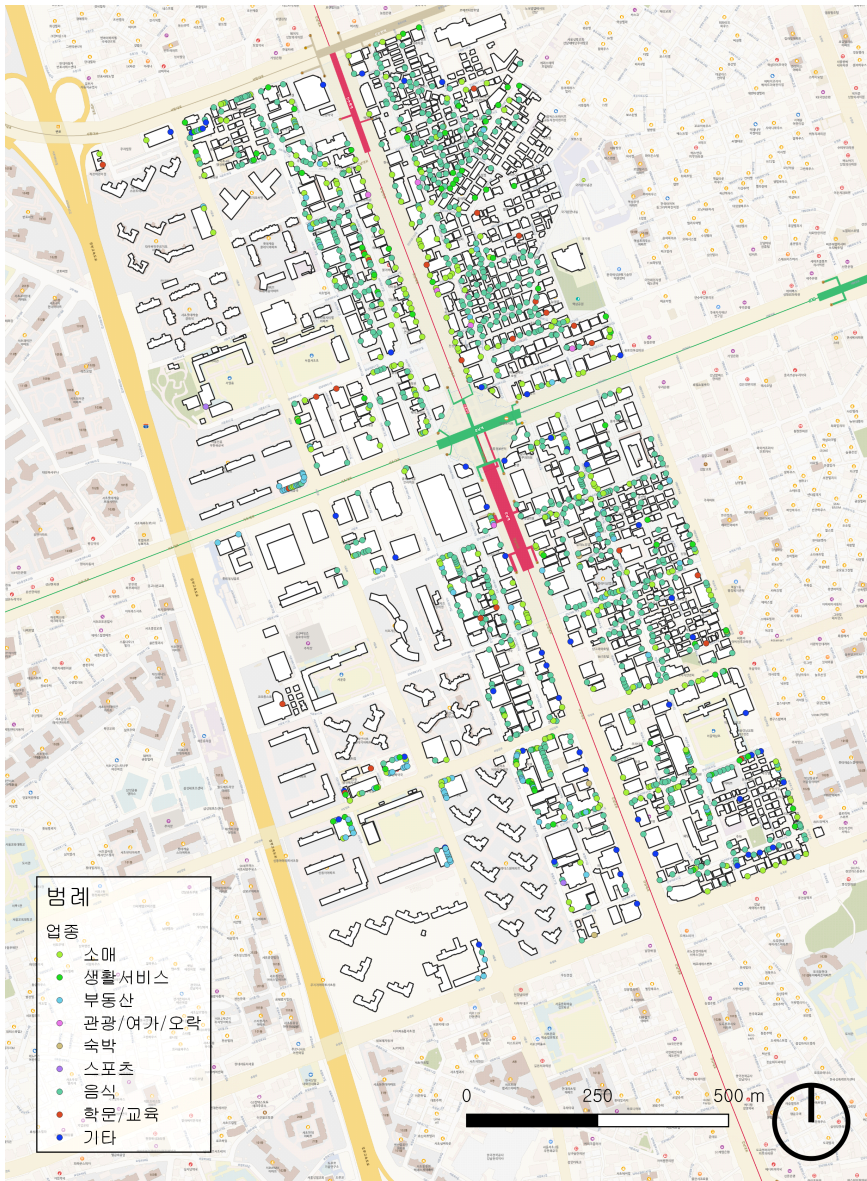
<https://www.data.go.kr/data/15067631/fileData.do>. (검색일: 2022.11.01.)

건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 통하여 구축된 건축물 동과 전유부 출입구 공간 정보를 바탕으로 각 건축물에 입주한 상가 중 업종 정보가 존재하는 1,186건의 상가를 업종별로 시각화하였다. 음식업이 688개로 대다수를 차지하였으며, 소매업, 부동산업, 생활서비스업 등이 그 다음을 차지하였다. 해당 지역에서 가장 적은 업종은 스포츠업으로 1개에 불과하였다.

[표 3-10] 상가 업종별 분포 현황

상가 업종	상가 수	비율(%)
음식	688	60.4
소매	250	21.9
생활서비스	85	7.5
부동산	82	7.2
학문/교육	24	2.1
관광/여가/오락	6	0.5
숙박	3	0.3
스포츠	1	0.1
합계	1,139	100

출처: 연구진 작성



[그림 3-10] 전유부 출입구 공간정보 연계를 통한 강남역 인근 상가 업종 분포 분석 결과

출처 : 연구진 작성

상가정보와 건축물 공간정보 빅데이터의 건축물 동별 속성정보를 연계하여 상가 업종 별로 입점한 건축물의 용도와 사용승인 연도를 분석하였다. 강남역은 다양한 용도의 건축물이 여러 시기에 걸쳐 건축된 지역으로 각 업종별로 선호하는 입지 특성에 따라 건축물 속성이 다르게 나타날 수 있다.

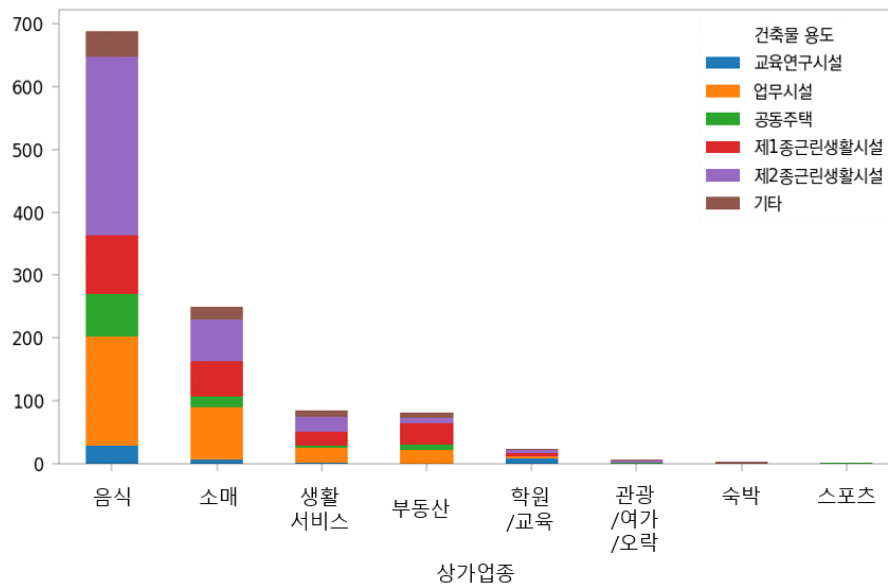
전유부별 상가정보와 동별 속성정보를 연계한 결과, 총 1,186개 상가 중 1,132개 상가에서 동별 속성정보와의 연계가 완전히 성공하여 95.4%의 성공률을 보였다. 7개 상가는 동별 정보와의 연계에는 성공하였으나 사용승인일 정보가 누락되었고, 47개 상가는 동별 연계에 실패하였다. 일부 상가의 경우에는 현황 조사를 통하여 원인 파악이 가능한 경우도 있었는데, 폐업 또는 철거 이후 업데이트가 이루어지지 않았거나, 상가가 가설건 축물에 위치한 경우 등의 사례가 있었다. 나머지 경우는 현황 조사를 통해서도 연계에 실패한 경우로, 건물통합정보와 상가정보의 데이터 시점 또는 품질 문제로 판단된다.

상가의 업종별로 입점한 건축물의 주 용도를 분석한 결과, 업종에 따라 입점한 건축물의 용도에 차이를 보이는 것으로 나타났다. 예를 들어, 음식점은 모든 용도의 건축물에 가장 많은 수가 입점하였으나, 소매업과 비교하여 제2종 근린생활시설에서는 4.3배 많은 데 비하여 제1종 근린생활시설에 입점한 음식점 상가는 소매업의 1.7배에 불과하였다. 반대로 부동산업의 경우 제1종 근린생활시설에 입점한 경우가 가장 많은 업종으로, 전체 상가 수로는 비슷한 생활서비스업에 비하여 1.5배 더 많이 입점하였다.

[표 3-11] 상가 업종별 입점 건축물 용도 분포

상가 업종	건축물 용도					
	교육연구시설	업무시설	공동주택	제1종 근린생활시설	제2종 근린생활시설	기타
음식	29	173	68	94	284	40
소매	7	82	18	56	66	21
생활서비스	1	25	3	22	23	11
부동산	0	22	9	33	8	10
학문/교육	8	3	1	4	6	2
관광/여가/오락	0	0	1	1	3	1
숙박	0	0	0	0	0	3
스포츠	0	0	1	0	0	0
합계	45	305	101	210	390	88

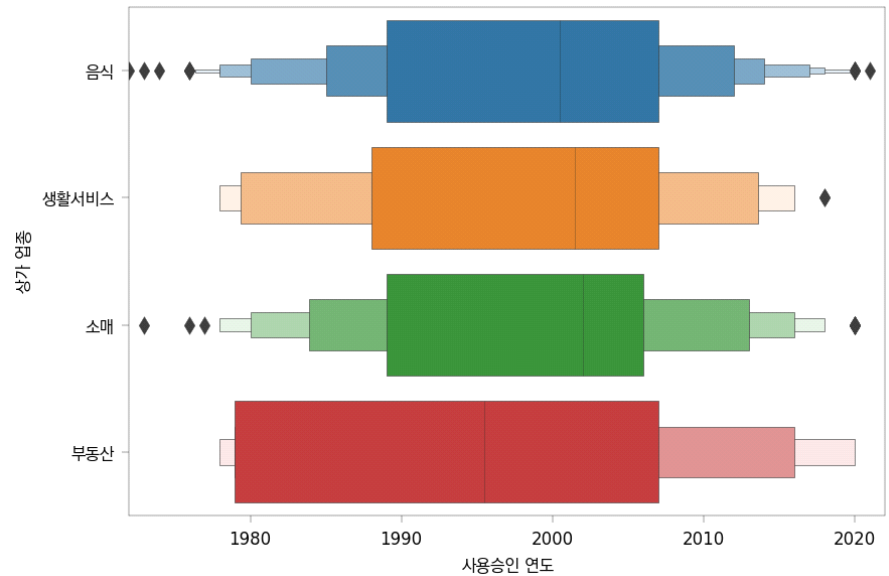
출처: 연구진 작성



[그림 3-11] 상사업종별 입점 건축물 용도 분포

출처 : 연구진 작성

업종별 입지 특성의 차이는 건축물 연령과 연관된 사용승인일 분포 분석에서도 나타났다. 사용승인일 분석에는 상자 그림(box plot)을 확장하여 수염을 재귀적인 분위수의 상자로 나타내는 박스 플롯(boxen plot; letter-value plot)을 사용하였고, 상가 수가 분포를 분석할 수 있을 정도로 충분히 많은 상위 4개 업종 대분류를 대상으로 분석을 수행하였다. 분석 결과, 음식업, 생활서비스업, 소매업은 사용승인일의 중앙값이 2000~2002년 사이로, 가장 큰 상자로 표현된 상위 25%~75%(1사분위수~3사분위수) 구간이 1990년대 초반~2000년대 중반에 유사하게 분포하였으나, 부동산업의 경우 사용승인일의 중앙값이 1995.5로, 상위 25%의 범위가 1970년대 후반까지 확장되어, 더 오래된 건물에 입점하여 있는 분포를 보였다.

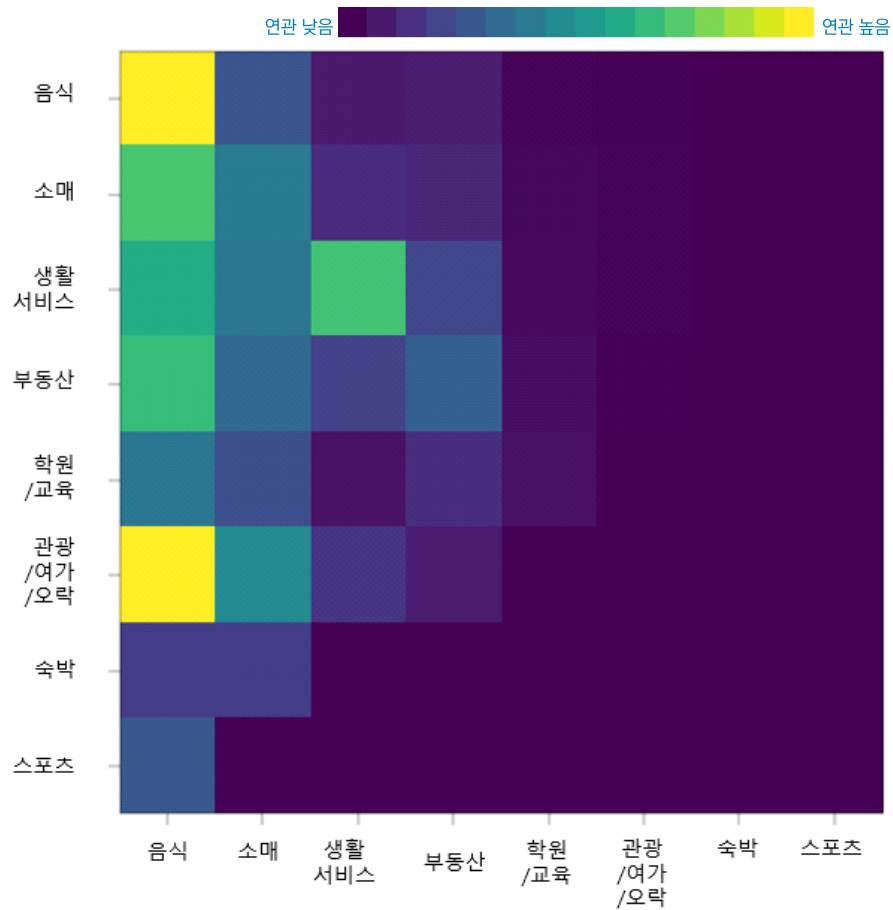


[그림 3-12] 상가 업종별 입점 건축물 사용승인 연도 분포
출처 : 연구진 작성

□ 전유부 단위 상가 업종간 관계 분석

건축물 공간정보 빅데이터에서 구축한 전유부 출입구 위치를 활용하여, 인접 상가 사이의 업종 연관성 분석을 수행하였다. 강남역 인근 지역의 도로 폭, 건축물 규모와 간격, 상가 밀도 등을 고려하여 20m 거리 안의 최근접 5개 상가를 추출하고, 각 행에 상가 1개 당 인접 상가의 수를 업종별로 시각화하였다. 만약 업종 분포가 무작위적인 경우라면 모든 행에서 동일한 값이 나타나, 같은 값이 수직선으로 나타나는 분포를 보일 것이다. 한편, 각 업종이 동일 업종과 인접하여 위치하는 경우, 행과 열이 같은 업종인 대각선 성분에서 높은 연관성을 보여 더 밝게 나타날 것이다.

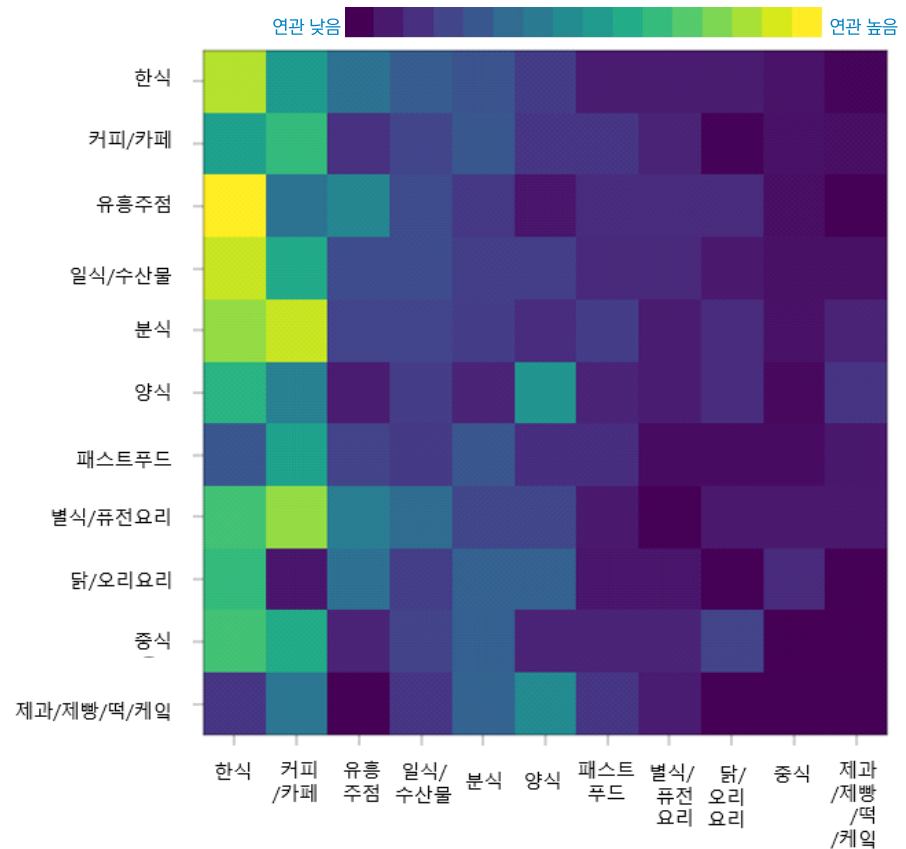
강남역 인근 상가의 인접 상가 사이의 업종 연관성 결과는 업종별로 인접 상가와 관계가 다양하게 나타났다. 음식업의 경우 음식업 상가와 인접하는 경우가 매우 많고, 다른 업종과는 거의 관계가 없는 것으로 나타났다. 부동산업도 같은 부동산업 상가에 인접한 경우가 가장 많았으나, 소매업과 생활서비스업의 경우 같은 업종보다는 음식업에 인접한 경우가 더 많았다. 나머지 4개 업종은 사례 수가 많지 않아 고른 분포를 보이지는 않았으나, 관광/여가/오락업의 경우 음식업 상가와 인접하는 경우가 매우 높게 나타나, 음식점에 방문하는 유동인구를 따라 입지하는 경향을 확인할 수 있었다.



[그림 3-13] 인접 상가의 업종 연관성 분석

출처 : 연구진 작성

상가 수와 인접 상가 쌍의 사례가 가장 많았던 음식업에 한정하여 음식업 상가와 인접한 다른 음식업 상가의 세부 업종 사이의 관계를 분석하였다. 분석 결과, 한식 또는 커피점/카페에 인접하여 입지한 경우가 가장 많이 나타났으나, 세부 업종에 따라 두 업종에 대한 연관성이 다르게 나타났다. 한식, 유흥주점, 일식/수산물, 양식, 닭/오리요리, 중식 등 상가는 한식 업종과 높은 연관성을 보였으나, 커피점/카페, 분식, 패스트푸드, 별식/퓨전요리, 제과/제빵/떡/케익 등은 오히려 커피점/카페와 더 높은 연관성을 보였다. 한편, 양식과 제과/제빵/떡/케익 업종은 상가 수는 많지 않음에도 같은 업종 사이의 연관성이 가장 높게 나타나, 서로 인접하여 입지하는 경향을 확인할 수 있었다.



[그림 3-14] 인접 음식점 상가의 업종 연관성 분석

출처 : 연구진 작성

상가정보, 공간정보, 건축물 속성정보의 연계를 통하여 강남역 인근 지역의 상권분석을 수행할 수 있는 가능성을 확인하였다. 그러나 이러한 분석이 가능하기 위하여 연구진의 현황 분석이 추가로 필요하였으며, 건축물 동·층·호 단위 key를 통한 빅데이터 연계와 전유부 단위 공간정보 구축이 필요하였다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 향후 데이터 생산과정에서부터 주소 뿐만 아니라 필지 내 동·층·호 정보를 필수로 구축할 필요가 있으며, 건축물과 연관된 모든 데이터에서 동·층·호 컬럼을 필수값으로 변경할 필요가 있다.

3) 서비스시설 밀집도 분석

□ 건축물 주변 안전시설 분포

공공데이터 포털의 표준데이터셋 중 전국CCTV표준데이터와 전국민방위대피시설표준데이터를 이용하여 건축물 주변 안전시설 분포를 분석하고 각 건축물이 해당 안전시설의 혜택을 얼마나 받고 있는지 분석하였다. 연구대상지 내 CCTV는 총 290개가 분포하는 것으로 나타났으며, 대상지 내 건축물들의 가장 가까운 CCTV까지의 거리는 평균 60m정도로 나타났다. 반면, CCTV로부터 가장 멀리 떨어진 건축물은 약 200m떨어진 것으로 나타났다. 즉, 해당 건축물 반경 200m 이내에는 CCTV가 전혀 없다고 볼 수 있다. 민방위 대피시설은 연구대상지내에 총 12개소가 있는 것으로 나타났다. 전체 건축물은 평균적으로 민방위 대피시설과 약 230m 떨어진 것으로 나타났으며, 민방위시설과 가장 멀리 떨어진 건축물은 약 510m 떨어진 것으로 나타났다. 대부분의 건축물이 민방위 대피시설과의 거리가 CCTV와의 거리보다 멀게 나타났으며, 이는 상대적으로 민방위 대피시설의 수가 CCTV에 비해 현저히 적기 때문인 것으로 판단된다.

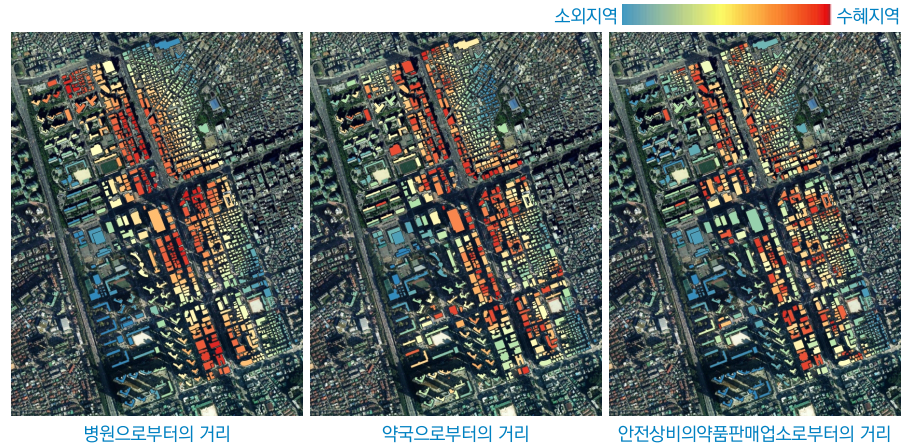


[그림 3-15] 건축물 주변 안전시설로부터의 거리

출처 : 연구진 작성

□ 건축물 주변 보건시설 분포

병원, 약국, 안전상비의약품판매업소 등 보건관련 시설의 서비스지역 및 소외지역을 분석하였다. 분석에는 전국의료기관표준데이터, 전국약국표준데이터, 전국안전상비의약품판매업소표준데이터를 사용하였다. 대상지 내 병원, 약국, 안전상비의약품판매업소는 각각 13개, 184개, 152개가 있는 것으로 확인되었다. 대상지 내 건축물들은 평균적으로 병원과 약 230m 떨어져있으며, 가장 병원과 멀리 떨어진 건축물은 약 560m 떨어져있는 것으로 나타났다. 약국의 경우 시설 수가 많아 평균적으로 85m 정도 떨어져있는 것으로 나타났으며, 가장 멀리 떨어진 경우에도 320m 정도 거리가 있어 대부분의 건축물이 약국 서비스에 접근하기 쉬운 것으로 도출되었다. 반면 안전상비의약품판매업소의 경우 평균 약 60m 떨어져있어 평균적인 서비스 거리는 가까우나, 가장 멀리 위치한 건축물의 경우 약 400m 떨어져있어 최대 거리는 약국보다 높게 나타났다.



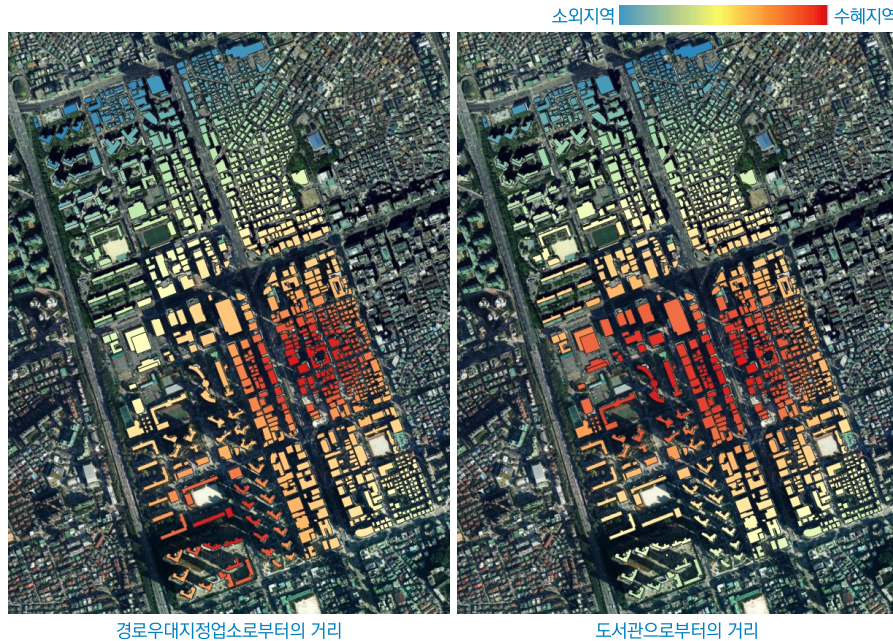
[그림 3-16] 건축물 주변 보건시설로부터의 거리

출처 : 연구진 작성

□ 건축물 주변 복지관련 시설 분포

공공데이터 포털에서 제공하는 표준데이터셋 중 전국경로우대지정업소표준데이터와 전국도서관표준데이터를 이용하여 건축물 주변 복지관련 시설 분포를 분석하고 각 건축물이 복지 혜택과 얼마나 떨어져있는지 분석하였다. 연구대상지 내 경로우대지정업소는 총 4개소가 위치하는 것으로 나타났으며, 대상지 내 건축물들의 가장 가까운 경로우대지정업소까지의 거리는 평균 540m 정도로 나타났다. 반면, 경로우대지정업소로부터 가장 멀리 떨어진 건축물은 약 1,210m 떨어진 것으로 나타났다. 즉, 해당 건축물 반경 1,210m 이내에는 경로우대지정업소가 전혀 없다고 볼 수 있다.

연구대상지 내 도서관은 단 두 개소가 위치하고 있는 것으로 나타났다. 건축물들은 도서관과 평균 550m 거리에 위치하고 있으며, 도서관과 가장 멀리 떨어진 건축물은 약 1,100m 떨어진 것으로 나타났다. 복지시설의 경우 강남역을 기점으로 남쪽에 분포하고 있어 상대적으로 강남역 북쪽에 위치한 건물들이 서비스에 소외된 것으로 나타났다.

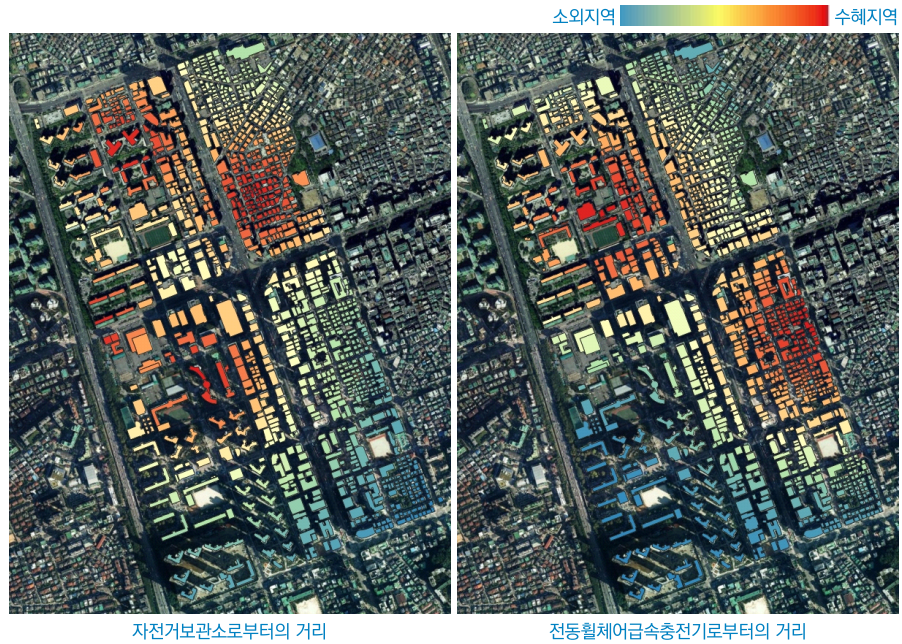


[그림 3-17] 건축물 주변 복지시설로부터의 거리

출처 : 연구진 작성

□ 건축물 주변 이동관련 시설 분포

분석에 필요한 각 데이터는 전국자전거보관소표준데이터, 전국자전거대여소표준데이터, 전국전동휠체어급속충전기표준데이터를 사용하였다. 연구대상지 내 자전거대여소는 위치하지 않았고, 자전거보관소는 총 4곳, 전동휠체어급속충전기는 총 3곳이 위치하고 있다. 건축물들은 자전거보관소까지 평균 약 360m, 전동휠체어급속충전기까지 평균 약 400m 떨어져있다. 자전거보관소까지 거리가 가장 먼 건축물은 약 925m 떨어져 있었으며, 전동휠체어충전소로부터 가장 멀리 떨어져있는 건축물은 약 1,090m 떨어져 있는 것으로 나타났다.

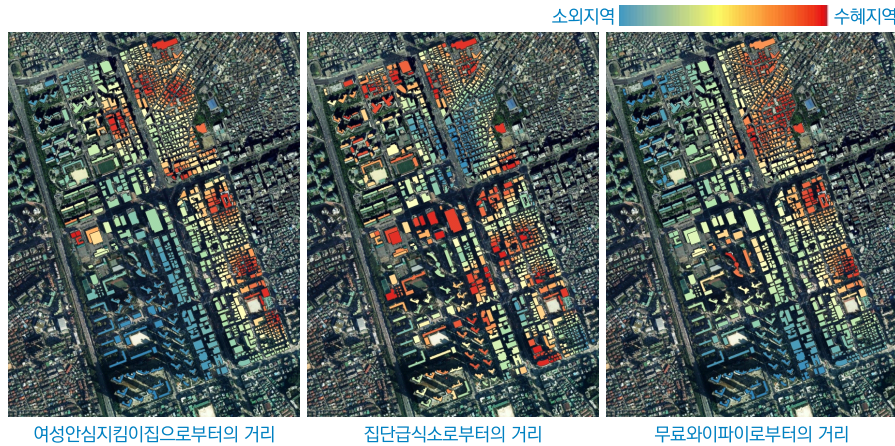


[그림 3-18] 건축물 주변 이동관련시설로부터의 거리

출처 : 연구진 작성

□ 건축물 주변 기타 시설 분포

전국여성안심지킴이집표준데이터를 이용하여 여성안심지킴이집, 전국집단급식소표준데이터를 이용하여 집단급식소, 전국무료와이파이표준데이터를 이용하여 무료와이파이 등 기타 서비스시설의 분포와 건축물까지의 거리를 분석하였다. 여성안심지킴이집은 대상지 내 총 11개소가 위치하고 있다. 건축물들은 여성안심지킴이집과 평균적으로 약 180m 떨어져있으며, 여성안심지킴이집과 가장 멀리 떨어져있는 건축물은 약 880m 떨어진 것으로 나타났다. 집단급식소의 경우 총 54개가 대상지내에 있는 것으로 확인되었으며, 다른 시설들에 비해 상대적으로 고르게 분포하고 있는 것으로 나타났다. 이로 인해, 집단급식소의 총 개소수는 적지만 건축물과 떨어진 평균 거리는 약 105m수준으로 대부분 가까이 위치하고 있는 것으로 나타났으며, 가장 멀리 떨어진 건축물의 경우에도 집단급식소까지의 거리는 약 270m 수준인 것으로 도출되었다. 무료와이파이의 경우 총 31개가 대상지내에 존재하는 것으로 확인되며, 대부분 역삼동 지역에 위치하고 있는 것으로 나타났다. 건축물이 무료와이파이 제공 위치와 떨어진 평균 거리는 220m 수준으로 나타났으나, 가장 멀리 떨어진 건축물의 경우 약 740m 떨어진 것으로 도출되었다.



[그림 3-19] 건축물 주변 기시설로부터의 거리

출처 : 연구진 작성

□ 종합분석

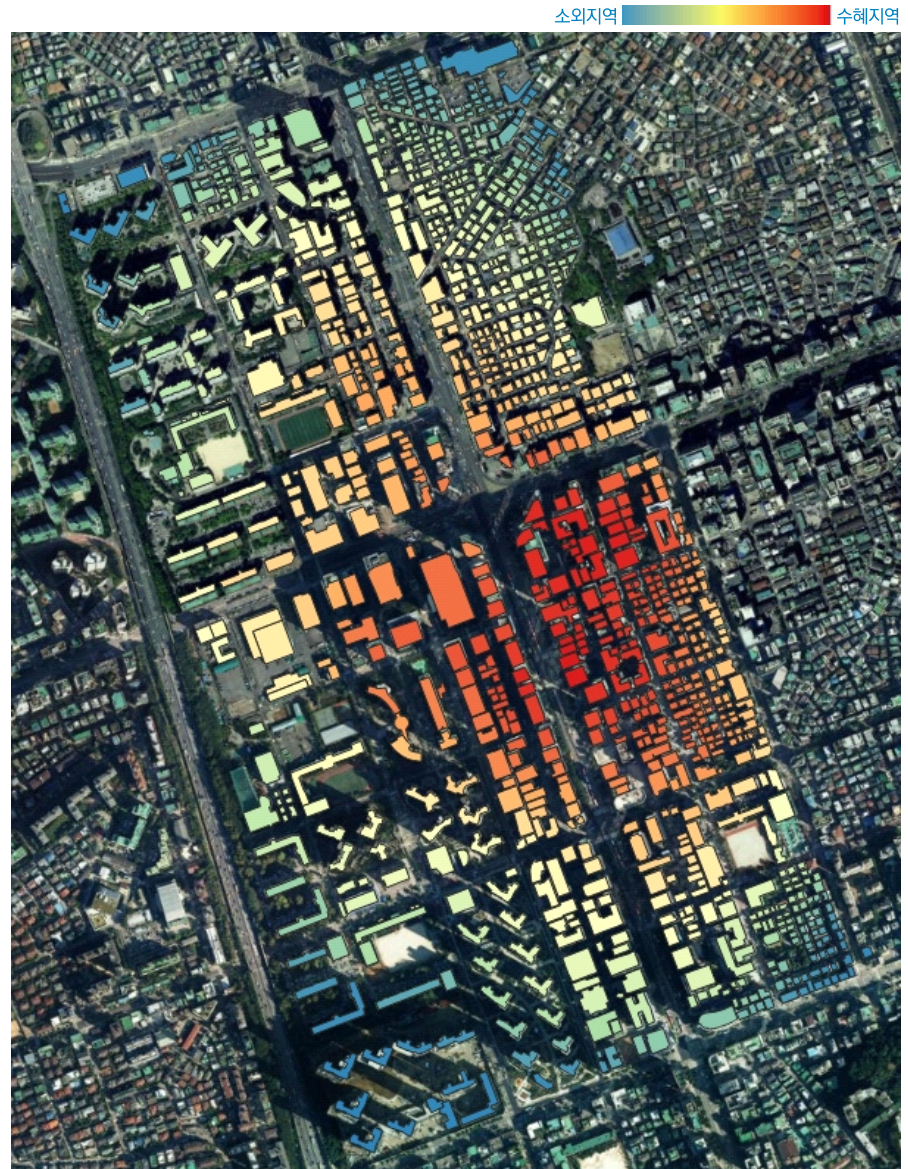
연구대상지 내 건축물을 대상으로 종합적인 서비스시설 소외건축물과 수혜건축물을 분석하였다. 분석을 위해 본 연구에서 분석한 서비스시설로부터의 거리 평균값을 건축물 별로 산정하였다. 즉, 시설별로 도출된 개별 건축물로부터 가장 가까운 서비스시설까지의 거리를 모두 더하여 하나의 값으로 만들었으며, 이를 활용하여 지도화하였다. 결과적으로 1) 강남역에서 가까울수록 서비스시설의 혜택을 많이 받는 것으로 나타났으며, 2) 강남역을 기준으로 남쪽 지역이 상대적으로 서비스시설의 혜택을 많이 받고 있고, 3) 서초구 지역보다는 강남구 지역이 더 서비스시설의 혜택을 많이 받고 있는 것으로 나타났다.

[표 3-12] 건축물 주변 서비스시설 거리

서비스 구분		최단(m)	최장(m)	평균(m)
안전시설	CCTV	4.3	201.3	60.6
	민방위대피시설	9.8	515.6	232.6
보건시설	병원	7.8	564.6	234.5
	약국	3.7	319.6	86.4
	안전상비의약품판매업소	4.0	402.7	64.9
복지시설	경로우대지정업소	28.5	1,213.2	540.1
	도서관	24.4	1,097.9	553.1
이동시설	자전거보관소	10.7	924.7	359.5
	전동휠체어급속충전기	7.8	1,091.7	399.1

	서비스 구분	최단(m)	최장(m)	평균(m)
기타시설	여성안심지킴이집	7.0	881.1	179.2
	집단급식소	6.3	272.6	105.6
	무료와이파이	4.9	739.6	218.8

출처: 연구진 작성



[그림 3-20] 건축물 주변 서비스시설 거리

출처 : 연구진 작성

4. 시사점

□ 건축물대장 정보 연계

건축물대장 정보를 도로명주소 건물 자료와 연계하는 과정에서 발생한 주요 에러를 정리하면 형상정보와 위치정보 문제로 구분할 수 있다. 첫째, 형상정보와 관련된 문제는 대부분 건축물대장과 주소정보기본도가 정의하는 건물이 다르기 때문에 발생한다. 주소정보기본도의 건물은 건물등으로 정의되며 주소를 부여할 수 있는 모든 객체를 다루기 때문에 건축물대장에 해당 건물등에 대한 정보가 없는 경우가 발생한다. 또한, 주소정보기본도에서는 여러 개의 건축물이 하나의 도로명주소를 갖는 경우 하나의 객체로 처리하고 있으나, 건축물대장에서는 동 단위로 구분하고 있어 연계시 일대일 매칭이 되지 않는 경우도 발생하였다.

[표 3-13] 건축물대장 정보 연계시 발생 문제

유형	주요내용	비고
형상정보	건축물대장 건물 동 수와 형상정보 객체 수 차이	
	가설건축물 대장 누락	도로명주소 건물에 가설건축물 있음
	형상정보 누락	도로명주소 건물에 동 형상정보 누락
	형상정보 상이	실제 건축물과 형상정보 상이
	건축물대장 부재	형상정보에 맞는 건축물대장 없음
	건축물 대장상 동 정보 누락	신축, 시공중, 비 건축물
	건축물 대장상 누락필드 존재	
위치정보	위치정보 상이	건축물 위치가 지도상 위치와 상이
	지번주소 매칭 에러	건축물대장 지번주소 에러

출처 : 연구진 작성

둘째, 형상정보 관련 오류 중 정보 생산방식 차이가 원인으로 예상되는 경우가 다수 발생하였다. 도로명주소 건물 자료의 건물은 건축물 인허가단계에서 생산이 가능하다. 즉, 건축물 도면정보를 활용하여 형상정보를 구축할 수 있으나, 인허가단계에 사용된 건축물 도면은 설계변경되는 경우가 있어 이같은 오류가 발생하는 것으로 판단된다. 즉, 건축물의 형상정보의 경우 건축물 준공이후 생산하는 수치지형도 2.0의 건물레이어가 더 정확할 수 있다.

위치정보와 관련된 에러는 위치정보가 상이하여 나타나는 에러와 지번주소 매칭 에러 두 가지로 압축된다. 위치정보가 상이한 경우는 건축물 객체의 위치가 지도상에 나타난 실제 위치와 크게 차이가 있는 경우이다. 이에 대한 원인은 크게 두 가지로 예측할 수 있다. 첫째는 생산시점 문제로, 도로명주소 건물 자료가 건축물 인허가단계에서 생산되었으나 설계변경으로 인해 위치가 바뀌었을 가능성이 있다. 둘째로 건축물 형상정보를 작성하는 방식이 명확하지 않고, 다수의 자료를 활용할 수 있다고 되어있어 생산자에 따라 위치정보 오류를 발생시켰을 가능성이 있다. 지번주소 매칭 에러는 하나의 지번주소에 다수의 건축물 동이 있는 경우 일대일 매칭이 되지 않아 발생한다.

□ 공공데이터 연계

본 연구의 연계대상 데이터는 행정안전부에서 지정한 표준데이터셋으로 선정하였다. 그러나 데이터 연계과정에서 표준데이터셋의 표준 준수 여부가 문제로 부상하였다. 행정안전부에서는 표준데이터셋을 지정하고 이에 대한 데이터 생산 표준을 제시하고 있으나, 실제 데이터의 생산 및 관리는 계획대로 되고있지 않는 것으로 판단된다. 위치정보로 X, Y 좌표를 사용하는 경우에도 경위도좌표계를 사용하는 경우(예시: 전국공공시설개방정보표준데이터)와 TM좌표계를 사용하는 경우(예시: 안전상비의약품 판매업소 표준데이터)가 공존하고있어, 같은 좌표체제로 통일해주는 2차적인 가공 필요하다.

건축물 공간정보 시범구축을 위해 활용한 데이터들은 모두 공간단위 연계가 가능한 정보를 일정부분 포함하고 있었다. 어떤 형식의 연계키를 사용하는지에 따라 위치정확도가 부정확할 수 있으며, 데이터 간 연계 수준이 하락될 수 있는 것으로 나타났다. 또한, 대부분의 공공데이터가 도로명주소를 주요 속성정보로 활용하고 있다는 것이 확인되었으며, 이는 향후 도로명주소를 기준으로 데이터 구축을 하고자하는 행정안전부의 계획으로 판단된다.

일부 데이터의 경우 고유키를 속성정보에 필수값으로 사용하고 있다. 전국고등학교비평준화지역표준데이터, 전국고등학교군표준데이터, 전국교육행정구역표준데이터와 같은 교육부 자료는 ‘공간객체ID’와 같은 고유키를 사용하고 있다. 이같은 고유키는 ‘관리번호’라는 이름으로 다수의 데이터에서 중복 발견되었으나, 데이터 생산 기관이 달라 이름이 일치할 뿐 공통의 연계키로 사용하기는 어려운 것으로 나타났다.

[표 3-14] 공공데이터 표준데이터셋 활용가능 연계키

데이터셋명	X, Y 좌표	도로명주소	지번주소	고유키
전국건강증진센터표준데이터	●	●	●	
전국건강인차량보관소표준데이터	●	●	●	
전국고등학교비평준화지역표준데이터				● (공간객체ID)
전국고등학교학교군표준데이터				● (공간객체ID)
전국공공시설개방정보표준데이터	●	●	●	
전국공연행사정보표준데이터	●	●	●	
전국교육행정구역표준데이터				● (공간객체ID)
전국노인장애폰호구역표준데이터	●	●	●	
전국도로안내표지표준데이터	●	●	●	
전국도로안전표지표준데이터	●	●	●	
전국도로터널정보표준데이터	●	●	●	
전국도서관표준데이터		●	●	
전국마을기업표준데이터	●	●	●	
전국무료급식소표준데이터	●	●	●	
전국무인교통단속카메라표준데이터	●	●	●	
전국문화축제표준데이터	●	●	●	
전국박물관미술관정보표준데이터	●	●	●	
전국어린이보호구역표준데이터	●	●	●	
전국여성안심지킴이집표준데이터	●	●	●	
전국육교정보표준데이터	●	●	●	
전국자동차검사소표준데이터	●	●	●	
전국재활용센터표준데이터	●	●	●	
전국전동휠체어급속충전기표준데이터	●	●	●	
전국종량제봉투가격표준데이터				
전국치매센터표준데이터	●	●	●	
전국평생학습강좌표준데이터		●		
전국휴양림표준데이터	●	●		
전국학원및교습소표준데이터		●		● (학원지정번호)
전국일반음식점표준데이터		●	●	● (관리번호)
전국안전상비의약품판매업소표준데이터	●	●	●	● (관리번호)

데이터셋명	X, Y 좌표	도로명주소	지번주소	고유키
전국약국표준데이터	●	●	●	● (관리번호)
전국의료기관표준데이터	●	●	●	● (관리번호)
전국미용업소표준데이터	●	●	●	● (관리번호)
전국민박편선업소표준데이터	●	●	●	● (관리번호)
전국야생동물구조센터정보표준데이터	●	●	●	
전국지역특화거리표준데이터	●	●	●	
전국푸드트럭허가구역표준데이터	●	●	●	
전국관광지정보표준데이터	●	●	●	
전국집단급식소표준데이터	●	●	●	● (관리번호)
전국자전거보관소표준데이터	●	●	●	
전국보호수표준데이터	●	●	●	● (지정번호)
전국세차장표준데이터	●	●		
전국낚시터정보표준데이터	●	●	●	
전국무인민원발급정보표준데이터		●		● (관리번호)
전국생활쓰레기배출정보표준데이터				● (관리구역명)
전국CCTV표준데이터	●	●	●	
전국공중화장실표준데이터		●		
전국과속방지턱표준데이터	●	●	●	● (과속방지턱 관리번호)
전국무료와이파이표준데이터	●	●	●	
전국안전비상벨위치표준데이터	●	●	●	● (비상벨 관리번호)
전국가로수길정보표준데이터	●			
전국가변전광표지판(안내전광판) 표준데이터	●			
전국경로우대지정업소표준데이터	●	●	●	
전국관광안내소표준데이터	●	●	●	
전국교통약자지원센터정보 표준데이터	●	●	●	

데이터셋명	X, Y 좌표	도로명주소	지번주소	고유키
전국길관광정보표준데이터		●	●	
전국렌터카업체정보표준데이터	●	●	●	
전국보행자우선도로표준데이터	●			
전국보행자전용도로표준데이터	●			
전국스마트가로등표준데이터	●	●	●	
전국시티투어정보표준데이터				
전국여성안심택배합표준데이터	●	●	●	
전국일방통행도로표준데이터	●	●		
전국자전거대여소표준데이터	●	●	●	
전국주차장정보표준데이터		●	●	
전국횡단보도표준데이터	●	●	●	● (횡단보도 관리번호)

주 : 관리번호의 경우 항목명은 같으나 서로 다른 코드 사용

출처 : 행정안전부(2022c). 공공데이터 공통표준용어를 참고하여 연구진 작성

□ 건축물 전유부 단위 상가정보 연계

소상공인진흥공단에서 제공하는 상가정보를 활용하여 건축물 전유부단위와 자동 연계 가능성을 검토하였으나, 실질적으로는 전유부단위 정보가 생산된다 하더라도 연계가 어려울 것으로 판단된다. 상가정보에서는 동·층·호 정보를 위한 컬럼을 갖추고 있으나, 강남역 인근에 해당하는 서초2동, 서초4동, 역삼1동 상가 총 8,349건에 대한 검토 결과, 호 정보가 구축되어 있는 사례가 존재하지 않는다. 강남역 인근에는 한 개 층에 여러 상가가 입점한 경우가 많기 때문에, 호 정보 없이 전유부 단위 연계는 어려운 상황이다.

이처럼 현재 상가정보에서 제공하고 있는 다양한 위치정보에도 불구하고, 전유부 단위 연계에 필요한 정보가 충분히 구축되어 있지 않음을 확인하였다. 이러한 문제는 현재 건축물 정보의 유통 과정에서 각 정보가 필지, 건축물, 전유부 등 어떠한 수준에서 구축된 것인지 명확하지 않기 때문에 발생하는 것으로 판단된다. 향후 데이터 생산과정에서부터 데이터 간 연계를 고려하여 동·층·호 컬럼을 필수기입 컬럼으로 변경할 필요가 있다.

□ 건축물 공간정보 빅데이터의 활용성

건축물 공간정보 빅데이터를 시범적으로 구축하고 이를 활용함으로써 기존 데이터 분석에서는 도출할 수 없었던 다양한 정보들을 얻을 수 있었다. 기존 홍수 분석 연구들은 홍수피해지도 구축의 정확도를 높이기 위해 매진하였고 해당 성과를 개선하고 있으나,

실질적인 건축물 피해에 대해서는 홍수 피해지역에 해당하는 건축물이 몇 개 동인지 혹은 해당하는 지역이 어디인지 알아내는 수준에 그치고 있다. 그러나 본 연구에서는 건축물 공간정보 빅데이터를 활용함으로써 몇 개 건축물이 피해위험에 노출되어있는지 뿐만 아니라 해당건축물의 노후도, 용도, 지하층수 등 다양한 추가정보의 추출이 가능하였고, 이를 통한 정책적 대응이 가능함을 시사하였다.

상가정보 분석의 경우 기존 건축물 단위로 제공되고있던 데이터와 비교할 때 전유부 단위 데이터 구축이 이루어져 상가 간 인접성 분석이 가능해졌다. 즉, 기존의 상가정보 분석은 특정 지역에 어느 종류의 상가가 밀집되어있으며, 부족한 유형은 무엇인지 분석하였다면, 본 연구에서는 인접 상가 간 공간관계를 분석할 수 있게 되었다. 대표적인 예시로 음식점 옆에는 관광, 여가, 오락 관련 상가가 분포함을 확인할 수 있었으며, 음식점으로 한정지을 시 한식집 주변에는 유흥주점이 분포함을 확인할 수 있었다.

서비스 지역 및 시설물의 정보 연계를 통한 연구대상지 내 서비스 밀집도 분석은 서비스 소외 및 수혜 건축물을 도출함으로써 기존의 경험에 따른 서비스 불균형에 대한 증거를 제시한다. 서비스 분야 별로 부족한 서비스가 무엇인지 확인 할 수 있으며, 시설 종류를 통해 분야 내에서도 세부적으로 필요한 시설과 서비스를 확인할 수 있었다. 이를 통해 지역간의 서비스 불균형을 해소하고 증거기반의 필요서비스의 도출을 가능하게 할 수 있다.

제4장 건축물 공간정보 빅데이터

구축을 위한 데이터 표준 마련

1. 개요
 2. 데이터 표준화 근거
 3. 데이터 표준화 방안
 4. 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위한 데이터 표준 제안
-

1. 개요

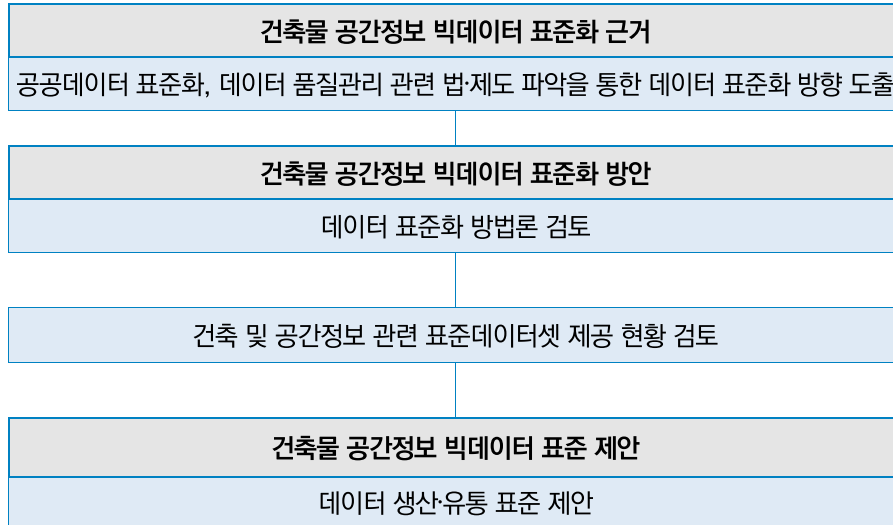
1) 분석의 목적

건축물 공간정보의 원활한 유통과 활용을 위해 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 통해 확인된 시사점들을 종합적으로 고려하여 표준화 방안을 마련하고자 한다. 특히, 전체 데이터 중 국토교통부가 생산 및 관리하는 표준데이터셋에 대해 구체적 표준화 방안을 제안하고자 하였으며, 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 과정에서 발견된 문제점을 해결할 수 있는 보편적 해결책을 제시하고자 하였다.

2) 분석 방법 및 절차

건축물 공간정보는 공공에서 제공·관리하는 데이터로 구축되며, 행정안전부에서 제시하는 공공데이터의 표준화 방향을 따를 필요가 있다. 이에, 표준화지침 및 관리 매뉴얼 등을 검토하여 데이터 표준 마련을 위한 근거를 확보하고, 건축물 공간정보 빅데이터 표준의 방향성을 도출하였다. 이와 동시에 기존에 마련된 건축물과 공간에 대한 데이터 표준 및 데이터 제공 현황을 확인하여 현행 데이터 표준의 문제점을 도출하고 개선 방향을

검토하였다. 또한, 실제 데이터 연계·활용 시 나타난 시사점과 함께 고려하여 기존의 문제점을 보완하는 건축물 공간정보 빅데이터의 표준화 방안을 마련하고자한다.



[그림 4-1] 건축물 공간정보 빅데이터구축을 위한 데이터 표준 마련 연구 흐름

출처 : 연구진 작성

2. 데이터 표준화 근거

1) 공공데이터 표준화

원활한 공공데이터의 제공 및 이용을 위해 공공데이터 공통 개방 기준과 데이터 분야별 개방 기준(제공항목, 속성정보, 제공형식 등) 및 기타 데이터 표준이 정의되어 있다¹⁾. 2022년 4월을 기준으로 총 147개의 개방표준 중 GIS건물통합정보, 건축인허가기본정보, 건축인허가전유공용면적, 건축인허가대지위치, 건축인허가주택유형뿐만 아니라 개별주택가격정보, 주차장정보 등 건축물과 관련된 데이터의 개방표준이 있다. 개방표준의 정의를 통해 기관 간의 의사소통을 원활히 하고, 각 기관에서 구축하는 데이터의 중복을 피할 수 있다.

이를 위해 행정안전부는 공공기관 데이터베이스의 생성·운영·개방 각 단계에서 준수할 표준화 체계를 규정함으로써 고품질 데이터 활용기반을 마련하고자 「공공데이터 공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률」 제23조(공공데이터의 표준화), 「전자정부법」 제50조(표준화) 및 「전자정부법 시행령」 제59조(표준화)에 따라 「공공기관의 데이터베이스 표준화 지침」을 제정하였고²⁾, 국가기관, 지방자치단체, 공공기관 등은 이를 준용하여 데이터를 생산해야 한다.

공공기관의 데이터베이스 표준화 지침

제7조(공공데이터베이스 표준화 관리체계 구축) ① 공공기관의 장은 소관 업무 분야의 공공데이터 표준을 마련하여 소관 공공데이터베이스에 일관되게 적용하고 지속적인 점검을 통해 개선할 수 있도록 각 공공기관의 여건에 맞는 표준화 관리체계를 구축하여야 한다.

② 제1항에 따른 공공데이터베이스 표준화 관리체계 구축 시 다음 각 호의 사항을 포함하여야 한다.

1. 기관 공공데이터베이스 표준화 방향 및 목표에 따라 표준화 대상, 표준화 범위, 추진 과제, 추진 일정, 소요 예산을 포함하여 매년 수립한 표준화 계획
2. 기관의 공공데이터베이스 표준화 업무를 총괄 수행하는 실무담당자 임명 및 표준화 업무의 체계적 수행을 위한 관계 부서 간 역할
3. 기관의 공공데이터베이스 표준의 신규 제정·변경·폐기 등에 관한 처리 절차 및 운영 기준
4. 기관에서 정의한 표준용어, 도메인, 코드 등의 공공데이터베이스 적용 여부, 미사용 사유 등 표준화 계획에 따른 이행 현황
5. 제1호부터 제4호 이외의 표준화 관리체계에 관한 사항

출처 : 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침. 행정안전부고시 제2021-32호. 2021.6.7.. 일부개정.

1) 공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/ugs/selectPublicDataQlityView.do>. (검색일: 2022.05.16)

2) 공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/ugs/selectPublicDataQlityView.do>. (검색일: 2022.05.16)

표준화의 대상은 데이터베이스에 사용되는 단어, 도메인, 용어 등이다.

[표 4-1] 표준화 영역별 대상범위

구성항목	설명
표준단어	- 표준단어명, 표준단어영문명, 표준단어영문약어명, 표준도메인 분류명 등으로 구성 - 업무용어에 기반한 원자단위의 명사형 단어
표준도메인	- 표준도메인분류명, 표준도메인명, 데이터 타입 및 길이, 저장표현 형식 등으로 구성
표준용어	- “표준단어”와 “표준도메인”의 조합으로 생성 - 표준단어의 조합으로 표준용어명이 생성되고, 표준도메인에서 정의한 데이터 형식 반영

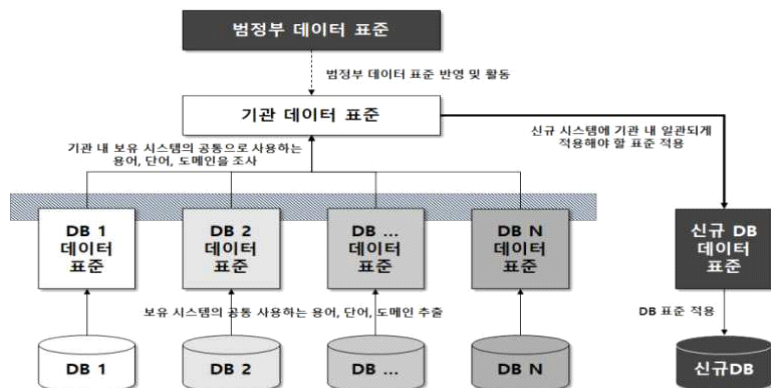
출처 : 한국지능정보사회진흥원(2021). 공공데이터베이스 표준화 관리 매뉴얼. 행정안전부. p.8.

이러한 표준의 유형은 범정부 데이터, 기관 데이터, DB 데이터로 구분된다. 공공기관은 범정부 표준을 기관 표준에 적용하기 위한 과제를 수립하여 수행하고, 기관 내 보유시스템에서 공통으로 사용하고 있는 표준 요소를 조사하여 기관단위 표준 생성, 기관 내 일관된 데이터 표준 적용을 위해 범정부 데이터 표준 및 기관 표준의 신규시스템 적용 등을 수행해야 한다(한국지능정보사회진흥원 2021, p.9).

[표 4-2] 표준화 유형별 대상범위

표준 유형	내용
범정부 데이터 표준	각 기관이 공통적으로 사용하는 공통표준단어, 공통표준용어, 공통표준도메인 및 코드
기관 데이터 표준	범정부 데이터 표준을 준수하며, 기관 소속DB가 일관되고 사용하는 표준용어, 표준도메인 및 코드
DB 데이터 표준	기관 데이터 표준에 기반하여, 각 DB에서 해당 업무를 수행하기 위해서 정의한 표준용어, 표준도메인 및 코드

출처 : 한국지능정보사회진흥원(2021). 공공데이터베이스 표준화 관리 매뉴얼. 행정안전부. p.9.

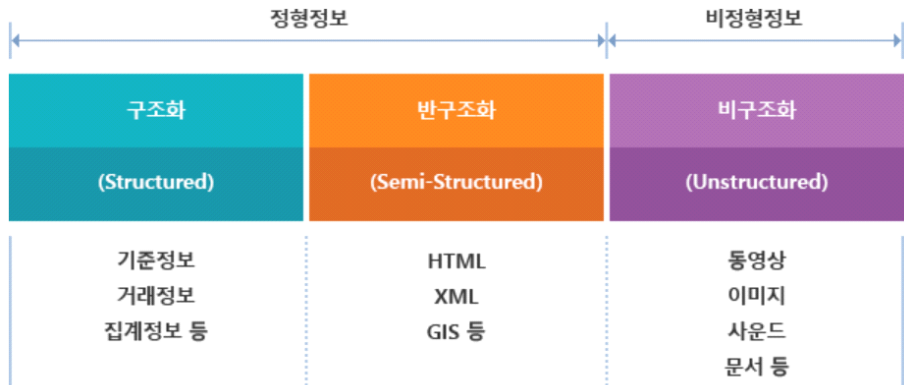


[그림 4-2] 범정부·기관DB 표준 간의 관계

출처 : 한국지능정보사회진흥원(2021). 공공데이터베이스 표준화 관리 매뉴얼. 행정안전부. p.9.

2) 데이터 품질관리

행정기관과 공공기관에서 제공하는 공공데이터의 경우 행정안전부에서 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률(이하 공공데이터법)」 제22조(공공데이터의 품질관리) 및 동법 시행령 제17조(공공데이터의 품질진단 및 개선) 등에 따라 공공데이터의 품질을 평가하고 있다. 현재는 구조화된 데이터를 대상으로 품질관리를 진행하고 있으며, 향후 반구조화 데이터 및 비구조화 데이터까지 대상을 확대할 계획이다.



[그림 4-3] 데이터 유형 분류

출처 : 공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/ugs/selectPublicDataQlityView.do>. (검색일: 2022.05.16)

공공데이터의 적정한 품질 확보를 위해 기관 차원의 품질관리 활동을 평가하고, 기관 내 공공데이터 품질 관리 체계의 확립과 고품질의 공공데이터를 생성·개방·활용으로 이어지는 선순환 체계를 구축하는 ‘데이터 품질관리 수준평가’는 2019년 중앙행정기관 및 지방자치단체를 대상으로 실시하고 2020년부터는 공공기관까지 대상을 확대했다³⁾. 데이터의 품질을 평가하는 주요 항목 중 하나가 데이터의 표준에 대한 사항이다.

데이터 품질관리 수준평가 대상

- 공공데이터법 제2조(정의) 제1호 규정에 해당하는 모든 공공기관(국회·법원·헌법재판소·중앙선거관리위원회, 대검찰청, 국민인권위원회는 제외)

구분	평가대상
중앙행정기관	「정부업무평가법」에 따른 대상 기관은 43개이며, 소속기관은 상위기관에 포함하여 평가
지방자치단체	「정부업무평가법」에 따른 광역자치단체 17개, 기초자치단체 226개를 평가
공공기관	「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관, 「지방공기업법」에 따른 지방공사 및 지방공단, 특별법에 따라 설립된 특수법인 등

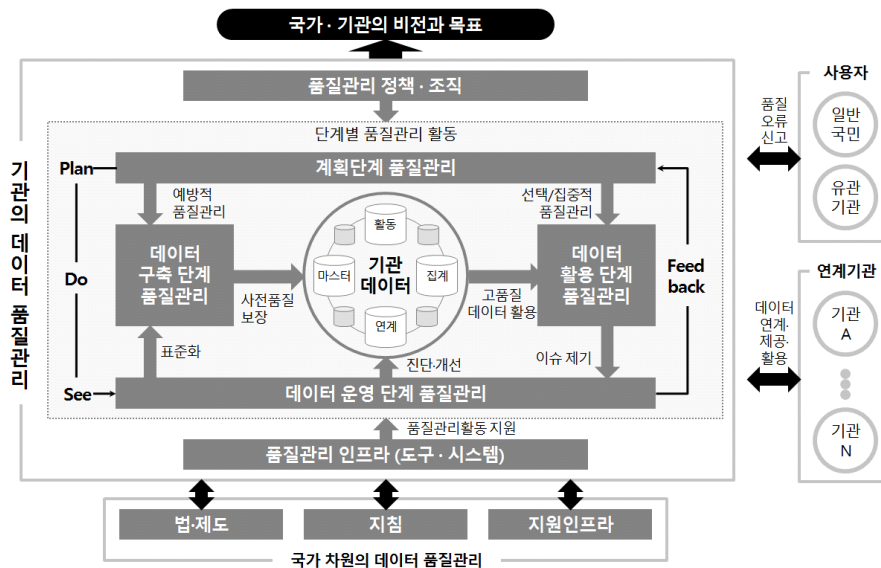
출처 : 공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/ugs/selectPublicDataQlityView.do> (검색일: 2022.05.16)

3) 공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/ugs/selectPublicDataQlityView.do> (검색일: 2022.05.16)

[표 4-3] 공공데이터 품질 평가지표

영역	평가지표	배점	주요 평가 내용
기관	데이터 품질관리 기반	5	기관 차원의 품질관리 계획 수립, 계획상의 추진 과제 수행 및 조치 결과 등을 점검
	데이터 품질관리 역량	5	기관 담당자의 품질관리 역량 강화를 위한 품질관리 교육, 소통활동(업무 협의) 등을 점검
	데이터 표준관리 체계	10	기관 차원의 데이터 표준 정의, 기관 내 범정부 표준적용·확산 노력 등을 점검
	데이터 활용성 제고	10	수요자 요구사항 처리기준 정의, 처리 절차 준수, 수요자 요구사항 분석 및 개선 노력 점검
DB	데이터 표준 확산	15	기관 데이터 표준을 진단DB 표준에 반영, 각종 정의서에 정의된 진단DB의 표준이 중앙메타시스템 내의 칼럼에 적용되었는지 적용률 등을 점검
	데이터 구조 안정화	15	진단DB 구조의 필수 산출물 정의, 정의된 산출물 정보(테이블, 칼럼)와 중앙메타시스템 내 정보를 비교하여 일치율 등을 점검
	연계데이터 연계체계 정비	5	연계데이터 관리정보 정의, 연계 품질점검 및 개선, 송수신 내외부 기관 간 의사소통 체계 등을 점검
	데이터 품질 진단 및 개선 관리	10	품질진단 대상 및 진단기준 정의, 진단기준을 활용하여 품질진단 수행, 오류데이터 발굴, 오류데이터 개선과제 조치 결과 등을 점검(품질진단 시 기관 및 DB 표준, 구조 산출물, 데이터값 진단기준과의 일관성 점검)
데이터	오류데이터 관리	25	진단대상 DB 및 데이터파일 오류율 점검

출처 : 공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/ugs/selectPublicDataQlityView.do> (검색일: 2022.05.16)

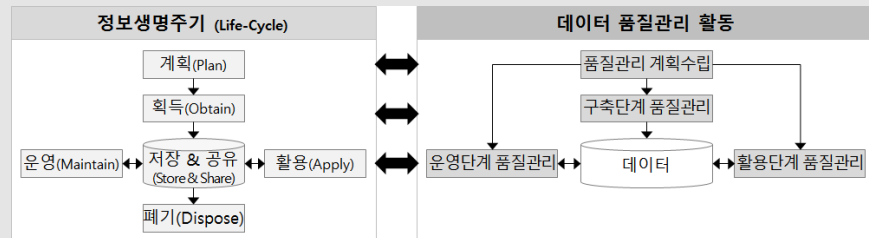


[그림 4-4] 데이터 품질관리

출처 : 한국정보화진흥원(2018). 공공데이터 품질관리 매뉴얼 v2.0, p.25.

정보생명주기(Information Life Cycle)을 고려한 데이터 품질관리 활동

- (데이터 품질관리 정책 방향) 지식정보자원의 표준화 및 효율적 관리를 통한 공공 정보의 활용 촉진
- 정보생명주기는 계획(Plan), 획득(Obtain), 저장-공유(Store&Share), 운영(Maintain), 활용(Apply), 폐기(Dispose)의 단계로 구성
- 공공데이터의 품질관리 활동은 정보의 생명주기를 고려하여 계획단계, 구축단계, 운영단계, 활용단계의 4단계 품질 관리 활동으로 정의됨



단계	데이터 품질관리 활동
계획	• 기관 데이터베이스 품질관리 조직 및 인력 • 기관 데이터베이스 품질목표 정의 • 기관 중점 데이터베이스 품질관리 대상 선정 • 기관 데이터베이스 품질 진단개선 계획 • 기관 데이터베이스 표준화 방안 • 연계데이터 품질확보 방안 • 그 밖에 기관 데이터베이스 품질관리를 위해 필요한 사항
구축	• 데이터 표준화 - 코드, 데이터사전, 도메인, 명명규칙 등의 표준화 - 연계 데이터 표준화 (연계 대상 데이터 및 연계 절차, 규칙 등) • 데이터 구조의 일관성 확보 및 오류 데이터의 입력 방지 등 • 연계 데이터 정합성 관리 • 데이터베이스 구축 관련 산출물 관리 - 엔터티-속성 정의서, 테이블-컬럼 정의서, 논리-물리 ERD (Entity Relationship Diagram) - 연계 데이터 정의서, 업무규칙(BR: Business Rule) 정의서 등
운영	• 데이터 품질 진단 및 개선 • 데이터 품질관리 관련 산출물 점검 • 데이터 변경에 따른 문서 최신성 확보 및 이해관계자 통지
활용	• 데이터 품질 오류 신고 관리 - 품질 오류 신고 접수 및 처리 - 품질 오류 조치 결과 통보 - 품질 오류 현황 및 보고 관리 • 데이터 활용 성과 평가

출처 : 한국정보화진흥원(2018). 공공데이터 품질관리 매뉴얼 v2.0. pp.16-18, 25-26.

3. 데이터 표준화 방안

1) 데이터 표준화 방법론

2014년 한국지능정보사회진흥원(前 한국정보화진흥원)은 공공데이터 중에서 4개의 기준을 적용하여 표준화가 시급한 데이터를 ‘핵심 데이터셋’으로 정의하고, 30종의 데이터셋에 대해 개방 표준을 개발하였다(임서현 외 2015, p.57).

[표 4-4] 한국정보화진흥원 표준화 대상 데이터셋 선정기준

구분	선정기준	평가방법	가중치(%)
개방성	개방된 데이터셋 수(또는 빈도)	공공데이터포털에서 해당 데이터셋 명으로 검색되는 데이터셋 수	20
요구성	데이터셋에 대한 개방요청 수준	공공데이터포털에 등록된 해당 데이터에 대한 자료요청 건수	30
활용성	데이터셋 이용 건수	공공데이터포털에서 해당 데이터셋의 다운로드 수	35
다양성	데이터셋 제공기관 수	공공데이터포털에 해당 데이터셋을 등록하고 있는 기관 수	15

출처 : 임서현 외(2015). 민간 정보이용 수요에 대응한 대중교통 공공데이터셋 표준화 방안 연구. 한국교통연구원. p.57.

공공데이터는 데이터 품질을 확보하기 위해 「공공기관의 데이터베이스 표준화 지침⁴⁾」에 따라 데이터의 표준을 관리하고 있으며, 데이터 관리 기관은 연 1회 이상 데이터베이스의 표준화 수준을 점검하고 미흡한 경우 표준의 보완 및 개선을 추진해야 한다.

데이터 표준관리 체계 수립 시 고려사항

1. 데이터 표준관리의 목적, 용어정의, 표준화 대상·범위
2. 데이터 표준관리 조직(또는 담당자) 및 역할과 책임
3. 데이터 표준관리 프로세스(데이터 표준의 수립·적용·점검·개선절차 등)
4. 데이터 표준관리 산출물(표준코드정의서, 표준용어정의서, 도메인정의서 등)
5. 데이터 표준(코드, 용어, 도메인 등)의 관리항목, 설계규칙, 명명규칙 등

출처 : 행정안전부(2021). 공공데이터 제공·관리 실무 매뉴얼. p.53.

4) 공공데이터베이스 구축·운영, 메타데이터 등록·관리 등의 표준화 업무에 적용
(출처 : 공공기관의 데이터베이스 표준화 지침 제3조(지침의 적용 범위). 행정안전부고시 제2021-32호, 2021.6.7., 일부개정.)

[표 4-5] 데이터베이스 표준화 점검항목 및 내용

단계	단계별 수행 점검 사항
데이터 표준 수립	• 기관의 표준코드 정의 및 '코드정의서' 작성·관리 • 기관의 표준용어 정의 및 '표준용어정의서' 작성·관리 • 기관의 표준도메인 정의 및 '도메인정의서' 작성·관리 • 기관의 데이터 표준 정의 시 행정표준코드, 행정표준용어의 검토 및 적용
데이터 표준 적용	• 기관의 데이터베이스 설계·구축 시 표준코드의 적용 • 기관의 데이터베이스 설계·구축 시 표준용어의 적용 • 기관의 데이터베이스 설계·구축 시 표준도메인의 적용
표준화 점검 및 개선	• 기관의 데이터베이스 표준화 수준에 대한 주기적 점검(연 1회 이상) - 점검항목: 표준코드, 표준용어, 표준도메인 적용 수준 등 • 점검 결과 표준화가 미흡한 사항에 대한 개선 계획 수립·추진 - 차세대 사업, 고도화 사업, 데이터 재구축 사업 등에 표준화 개선과업 반영 등
데이터 표준관리 체계	• 기관의 데이터베이스 표준화를 위한 내부규정, 절차의 마련 • 기관의 데이터베이스 표준화를 위한 담당자 지정 및 역할과 책임의 정의 • 기관의 데이터베이스 표준화를 위한 단계별 절차 수립

출처 : 행정안전부(2021). 공공데이터 제공·관리 실무 매뉴얼, p.53.

데이터의 표준은 데이터베이스의 설계·구축 시 관리가 되며 이를 통해 데이터의 일관성 확보와 타 기관과 데이터를 연계하는 경우 관리 및 품질확보에 도움을 받을 수 있을 것이다.

공공데이터의 표준화는 관계기관의 의견수렴과 공공데이터 전략위원회·전문위원회와 같은 전문가 심의 과정, 관계 법·제도의 점검 절차를 거쳐 이루어진다.

[표 4-6] 공공데이터셋 표준화 절차

주요사항	절차
공공데이터 표준 초안이 해당 분야와 관련된 법·제도 검토	- 관련 시행규칙 및 관리대장 등 검토 - 데이터 항목 및 양식, 용어 등 관련 법제도에 위배되지 않도록 검토
지자체 및 공공기관 담당자와 협의 및 요구사항 청취	- 관계 공공기관 담당자 요구사항 선별 및 표준안 수정 - 기존 표준(안) 수정 및 수정(안) 환류
공공데이터 전략위원회 상정	- 공공데이터 전문위원회 심의 및 전략위원회 상정 - 표준(안)에 대한 공론화 추진
공공데이터셋 표준 제정·고시	- 공공데이터셋 표준 행정예고 - 행정안전부(행정자치부) 최종 의견 수렴

출처 : 임서현 외(2015). 민간 정보이용 수요에 대응한 대중교통 공공데이터셋 표준화 방안 연구. 한국교통연구원, p.81.

공공데이터의 데이터베이스의 표준화에 필요한 세부사항은 「공공기관의 데이터베이스 표준화 지침」을 따르며, 개방표준에서는 분야별 표준 형식과, 제공파일 형식, 명명규칙, 공공데이터 포털 등록 방법에 대한 정보를 담고 있다.

[표 4-7] 개방표준 주요 내용

구분	주요 내용
분야별 표준	- 재개정 시 정의된 항목과 속성정보 등을 점검하여 데이터셋에 반영 * 신규 등록은 행정안전부에서 배포한 표준 서식 파일 활용
데이터파일 형식	- 특정 SW에 종속되지 않는 오픈포맷 형식(CSV, JSON, XML 등)으로 제공 * 한글파일(HWP), 엑셀파일(XLS)은 CSV 포맷으로 변환 * 오픈API는 개방표준에서 제시된 항목과 속성정보를 준수하여 개발
데이터파일 명명규칙	- 제공기관명_데이터셋명_기준일자.파일형식 예시) 서울특별시_중구_주차장정보_20150501.CSV
공공데이터포털 등록	- 데이터 소유권(ownership)을 가진 기관이 직접 등록 - 오픈API로 등록된 데이터도 필요시, 표준에 맞게 파일로 변환하여 공공데이터포털에 등록

출처 : 행정안전부(2018). 공공데이터 개방 표준 정비 가이드. p.2.

표준 데이터셋에 공통적으로 적용이 가능한 항목은 다음을 따른다.

[표 4-8] 개방 데이터셋 상세정보 작성방법

구분	작성방법
데이터셋 주요구성	- 도메인을 포함하여 작성하며, 도메인은 「공공기관의 데이터베이스 표준화 지침」을 참고 - 데이터 항목명은 행정표준용어 준수 - 항목의 유형이 코드인 경우, 코드와 코드값을 각각 항목으로 구성함
데이터셋 관리번호	- 단일 기관 또는 복수의 기관에서 생성한 데이터를 (민간·공공) 이용자가 활용할 때 데이터가 중복으로 구축되지 않도록 식별자로 활용 가능한 관리번호를 포함하여 데이터셋을 구성 - 관리번호는 신규 등록, 변경, 삭제의 기준이 되도록 임의 변경 방지
주소정보 구성원칙	- 여러기관이 생성하여 기관별로 등록하는 경우 사도, 사군구와 상세주소를 모두 포함 - 사도의 명칭도 약칭이 아닌 정식 명칭으로 기술
위치(좌표)정보	- 개방하는 공공시설의 위치(좌표)를 표기하는 경우 WGS84좌표 기준 위경도 소수점 7자리로 표기 * 다른 좌표계의 값은 WGS84로 변환 입력 - 이용자의 활용성을 고려하여 “필수” 항목으로 관리하는 것을 권장
시간정보	- 시간정보 항목을 “시작시각”과 “종료시각”으로 구분 관리 * 표기방식은 HH24:MI, 업무 분야의 성격에 따라 시분초 이하의 상세 표기 가능 - 요일별, 특정 일자별 등에 따라 시간이 달라지는 경우 항목자체를 상세화하여 관리
관리기관	- 개방데이터의 성격에 따라 관리기관, 운영기관(사업을 직접 또는 위탁 수행) 등을 구성
연락처 및 홈페이지	- 전화번호는 지역번호 포함 입력 - 홈페이지 주소는 해당 정보를 바로 찾아갈 수 있는 상세 URL주소를 입력
데이터 기준일자	- 데이터의 생성·작성 기준일자로 원천데이터 개방 시에는 데이터셋 맨 하단에 구성

구분	작성방법
속성정보	필수/선택 구분
	- '필수'인 경우 데이터가 비어 있는 것은 허용 불가 - 특정한 조건 또는 상황에 값이 없는 경우 '선택'으로 표기하고, [설명]에 필수에 준하게 관리함을 명시하고 관리되는 조건을 기술
	설명
	- 일반인이 이해할 수 있는 수준으로 '항목명' 정의 기술 - 법령이나, 규정, 규칙에 의해 정의되는 항목은 해당 법령 등을 참고사항으로 필수 기술함 - 데이터 값의 정확한 표기방식, 기준도 기술 할 수 있음
	허용 데이터
	- 법률에서 유형, 구분 등의 정의가 명확하게 분류되어 있는 경우 허용데이터로 관리 * 데이터 값이 몇 가지 이내로 한정적인 경우 적용
	표현형식/단위
	- 데이터베이스의 속성정보에 해당하는 정보 - 단위는 수량, 크기 등의 수치 정보의 단위를 표기하며, 데이터에는 단위를 표기하지 않음

출처 : 임서현 외(2015). 민간 정보이용 수요에 대응한 대중교통 공공데이터셋 표준화 방안 연구. 한국교통연구원. pp.82~83.

[표 4-9] 표준데이터셋 적용 항목 및 기준

구분	항목명	설명
시간	시간	- 어떤 시각에서 어떤 시각까지의 사이, 'HH24:MI' 표현형식으로 표기하며, 시간의 시작 시각, 시간의 종료시각을 각각의 항목으로 표기 예시) 09:00 18:00
	분기	- 1년을 4등분한 각 기간(1, 2, 3, 4)
	반기	- 1년을 2등분한 각 기간(상반기, 하반기)
주소	도로명주소	- 도로명을 기준으로 하여 건물에 고유번호를 붙인 주소 예시) 세종특별자치시 한누리대로 411
	지번주소	- 토지의 일정한 구획을 표시한 번호인 지번으로 표기한 주소 예시) 세종특별자치시 어진동 539
시도 및 시군구	시도명	- 시도는 행정구역으로 나눈 시(市)와 도(道)를 뜻하며, 광역자치단체를 의미함. 시도명은 시도에 대한 이름임 예시) ①서울특별시 ②충청북도 ③경상남도
	시군구명	- 행정 구역인 시(市)와 군(郡), 구(區)를 뜻하며, 지방자치단체를 의미함. 시군구명은 시군구에 대한 이름으로, 시도명 항목이 필수로 존재 및 입력되어야 함 예시) ①강남구 ②음성군 ③창원시
연락처	이메일주소	- 인터넷에서 이메일을 보낼 때 이메일을 수신하는 상대방 호스트를 지정하기 위해 사용되는 주소. 이메일주소는 상대방의 도메인 이름과 이 호스트를 사용하는 계정의 조합으로 구성됨 예시) opendata_help@nia.or.kr
수량	수	- 셀 수 있는 사물을 세어서 나타낸 값 * 개수, 대수, 인원수, 나이 등이 있으며 콤마(,)없는 아라비아 숫자로 표기
	빈도	- 어떤 일이 되풀이되어 일어나는 정도 * 회수로 나타내며 콤마(,)없는 아라비아 숫자로 표기

구분	항목명	설명
율	비율	- 둘 이상의 수나 양 따위를 비교하여 그 관계가 서로 몇 배 인지를 수치로 나타낸 것, 단위는 %
금액	요금	- 서비스, 시설 등을 이용함에 따라 지불되는 금액으로 사용료, 입장료, 주차요금 등이 있음. 콤마(.)없는 아라비아 숫자로 표기하며, 단위는 원
	수수료	- 어떤 일을 맡아 처리해 준 대가로 지불하는 금액으로 카드수수료, 부동산중개수수료 등이 있음. 콤마(.)없는 아라비아 숫자로 표기하며, 단위는 원
	비용	- 물건을 사거나 어떤 일을 하는 데 드는 금액, 콤마(.)없는 아라비아 숫자로 표기하며, 단위는 원
	가격	- 물건이 지니고 있는 교환 가치를 화폐의 단위로 나타낸 금액. 콤마(.)없는 아라비아 숫자로 표기하며, 단위는 원
질량	질량	- 물체의 고유한 역학적 기본량. kg, g, t 단위를 사용하며 콤마(.)없는 아라비아 숫자로 표기
	부피	- 넓이와 높이를 가진 물건이 공간에서 차지하는 크기. cm^3 , m^3 , mL, cc, L 등의 단위를 사용하며 콤마(.)없는 아라비아 숫자(소수점 포함)로 표기
	밀도	- 어떤 물질의 단위 부피만큼의 질량. g/cm^3 등의 단위를 사용하며 콤마(.)없는 아라비아 숫자(소수점 포함)로 표기 * 물의 밀도는 $1\text{g}/\text{cm}^3$
면적	면적	- 평면이나 구면이 차지하는 넓이의 크기. m^2 , km^2 , yd^2 , acre, ha 등의 단위를 사용하며 콤마(.)없는 아라비아 숫자(소수점 포함)로 표기
길이	표고	- 바다의 면이나 어떤 지점을 정하여 수직으로 잰 일정한 지대의 높이, 단위는 m, km
	깊이	- 위에서 밑바닥까지, 또는 겉에서 속까지의 거리, 단위는 m, km
	지름	- 원이나 구 등의 중심을 지나 그 둘레 위의 두 점을 직선으로 이은 선분의 길이, 단위는 mm, cm, m, km
	해발	- 바다의 평균 수면을 기준으로 하여 측정한 어느 지점의 높이, 단위는 m, km
	높이	- 높은 정도, 단위는 m, km
	거리	- 두 개의 물건이나 장소 따위가 공간적으로 떨어진 길이, 단위는 m, km
	반지름	- 원이나 구의 중심에서 그 원주나 구면에 이르는 선분의 길이, 단위는 mm, cm, m, km
	연장	- 물건의 길이나 겉여간 거리 따위를 일괄하였을 때의 전체 길이, 단위는 m, km
	너비	- 평면이나 넓은 물체의 가로로 건너지른 거리, 단위는 m, km
	동력	- 움직이는 물체가 단위시간에 이동한 거리, 단위는 m/s, m/h, km/h, 노트(knot), 마하(mach)
속도	가속도	- 물체의 속도가 시간에 따라 변할 때, 단위시간당 변화의 비율, 단위는 m/s^2
	토크	- 물체를 어떤 회전축 주위로 회전시키는 힘의 동기, 단위는 nm, kgf
	저항	- 힘의 작용에 대하여 그 방향과 반대 방향으로 작용하는 힘, 단위는 옴(Q)
	점성도	- 유체의 점성의 크기, 단위는 Pas, 포아즈(P)
	압력	- 일정한 넓이에 수직으로 작용하는 힘의 크기, 단위는 프사이(psi), kgf/cm^2 , 파스칼(Pa), 바(bar), 수은주밀리미터(mmHg) 등
	중력	- 지표 부근에 있는 물체를 지구의 중심 방향으로 끌어당기는 힘, 단위는 G, cm/sec^2
	연비	- 이동거리를 소비한 연료로 나눈 연료소비율, 단위는 Km/L, Mi/L, Mi/G 등

구분	항목명	설명
에너지	전력	- 단위 시간에 사용되는 에너지의 양, 단위는 와트(W), 킬로와트(kW)
	전압	- 전기장이나 도체 내에 있는 두 점 사이의 전위의 차, 단위는 볼트(V)
	전류	- 단위 시간 동안에 흐른 전하의 양, 단위는 암페어(A)
	열량	- 열에너지의 양. 단위는 칼로리(cal), 킬로칼로리(kcal)
	음파	- 발음체의 진동으로 공기 등에 생기는 소리의 파동, 단위는 dB(데시벨)
	조도	- 빛의 밝기를 나타내는 정도, 단위는 룩스(lux)
기상 기후	기온	- 대기의 온도, 기상관서에서 발표하는 기온은 지면 위(또는 설면 위) 1.2~1.5 m 정도 높이의 온도, 단위는 섭씨도(°C) 소수점 첫째 자리까지 표시
	습도	- 수증기 함유량에 관한 대기의 상태, 단위는 백분율(%), 일의 자리까지 표시
	풍향	- 바람이 불어오는 방향, 단위는 도(°), 일의 자리까지 표시
	풍속	- 바람의 속도. 지상 10미터에서 어떤 시각의 10분전에 측정된 것을 이름, 단위는 미터 매 초(m/s), 소수점 첫째 자리까지 표시
	강수량	- 비, 눈, 우박, 안개 따위로 일정 기간 동안 일정한 곳에 내린 물의 총량, 단위는 밀리미터(mm), 소수점 첫째 자리까지 표시
	적설	- 고체상의 강수(눈, 싸락눈 등)가 지면에 내려 쌓여 있는 수직 깊이, 단위는 센티미터(cm), 소수점 첫째 자리까지 표시
	기압	- 대기의 압력, 수평면의 단위 면적당 작용하는 힘, 단위는 헥토파스칼(hpa), 소수점 첫째 자리까지 표시
	시정	- 지표면에서 정상적인 시각을 가진 사람이 목표를 식별할 수 있는 최대 거리, 단위는 킬로미터(km), 일의 자리까지 표시

출처 : 공공데이터 개방 표준. 행정안전부고시 제 2020-54호. pp.7~8. https://www.mois.go.kr/frt/bbs/type001/commonSelectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSTR_000000000016&nttlId=80780. (검색일: 2022.07.29.)

2) 현행 건축 및 공간정보 관련 데이터셋 제공 표준

행정안전부는 「공공데이터의 제공 및 이용활성화에 관한 법률」에 따라 공공기관에서 제공하는 공공데이터의 데이터셋의 항목과 형식 제공 표준을 정의하여 민간 등에서의 데이터 활용을 증진시키고, 데이터의 가공 및 처리에 소요되는 수고와 비용을 절감하고자 하였다.

147개의 데이터에 대한 표준데이터셋이 마련되어 있으며, 최근 14차 개정(2022.04.)이 이루어졌다. 공공데이터 제공 표준에는 각 데이터에 대하여 제공범위, 관련법령 등 기본 정보와 데이터셋의 항목명, 데이터 설명, 표현형식, 예시 등 상세 정보가 담겨 있다.

[표 4-10] 공공데이터 제공 표준 내용

분류	항목
기본정보	제공범위(대상), 관련법령, 소관기관, 제공기관, 표준데이터셋 제공시스템, 갱신주기
상세정보	항목명, 필수/선택 구분, 설명, 허용 값, 표현형식/단위, 예시

출처 : 행정안전부(2022a). 공공데이터 제공 표준. 참고하여 연구진 작성

제공 표준이 마련된 공공데이터 중 국토교통부에 소관된 데이터는 37개(단독: 35, 공동: 2)이고, 그 중 제공을 함께 담당하는 데이터는 15개이며, 건축물, 도시공간과 관련된 데이터는 10개 이다.

[표 4-11] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 목록

표준데이터셋 명칭	주기	소관기관	제공기관	표준데이터셋 제공시스템
법정구역(읍면동)정보	분기	국토교통부	국토교통부	국가공간정보포털 (nsdi.go.kr)
연속지적도형정보	분기	국토교통부	국토교통부	국가공간정보포털 (nsdi.go.kr)
GIS건물통합정보	분기	국토교통부	국토교통부	국가공간정보포털 (nsdi.go.kr)
건축인허가기본정보	분기	국토교통부	국토교통부	건축데이터민간개방시스템 (open.eais.go.kr)
건축인허가전유공용면적	분기	국토교통부	국토교통부	건축데이터민간개방시스템 (open.eais.go.kr)
건축인허가대지위치	분기	국토교통부	국토교통부	건축데이터민간개방시스템 (open.eais.go.kr)
건축인허가주택유형	분기	국토교통부	국토교통부	건축데이터민간개방시스템 (open.eais.go.kr)
개별공시지가정보	반기	국토교통부	국토교통부	국가공간정보포털 (nsdi.go.kr)
개별주택가격정보	반기	국토교통부	국토교통부	국가공간정보포털 (nsdi.go.kr)
공동주택	연간	국토교통부	국토교통부	공동주택 관리정보시스템 (k-apt.go.kr)

출처 : 행정안전부(2022b). 공공데이터 제공 표준 현황 요약.

국토교통부 제공하는 각 표준데이터셋의 제공 항목을 살펴보면 몇 가지 사항을 확인할 수 있다⁵⁾.

먼저, 국토교통부에서 소관 및 제공하고 있는 데이터셋들임에도 불구하고 각 데이터셋을 서로 연계할 수 있는 데이터항목이 존재하지 않는다. 총 10개의 데이터셋 중 3개 혹은 4개 등 일부 데이터셋들은 동일한 항목을 가지고 있어 연계 분석 및 활용이 가능하나, 이는 한정적일 수 밖에 없다. 10개의 데이터셋이 공통적으로 포함하고 있는 정보는 읍면동, 법정동, 행정동과 같은 주소 정보이다. 그러나 주소 정보도 앞서 설명한 것과 같이 법정동, 행정동 등과 같이 각 데이터 별로 상이하게 정의 구축되어 있어 동일 건축물을 확인하기 위해서는 데이터를 일부 가공하는 작업을 거쳐야 한다.

[표 4-12] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 주소 정보 항목

항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
항목명	형식/단위										
읍면동코드	NNNNNNNN(8자리숫자)	●									
읍면동명	text	●									
법정동코드	NNNNNNNNNN(10자리숫자)		●	●					●	●	○
법정동명	text		●	●					●	●	
시군구코드	NNNNN				●	●	●	●			
법정동코드	NNNNN				●	●	●	●			
행정동코드	NNN(행정기관코드 10자리 중 6,7,8번의 3자리)						○				
지번	NNNN-NNNN * 지번본번과 지번부번의 숫자가 '0' 으로 시작되는 경우 '0' 은 표시하지 않음		●	●					●	●	
번	NNNN * 해당사항 없을 시 '0000'				●	●	●	●			
지	NNNN * 해당사항 없을 시 '0000'				●	●	●	●			
관련지번명	text * 둘 이상의 필지를 하나의 대지로 하여 건축물이 있는 경우 주 지번 이외의 지번						○				
법정동주소	text										●

주1 : 1:법정구역(읍면동)정보, 2:연속지적도형정보, 3:GIS건물통합정보, 4:건축인허가기본정보, 5:건축인허가전유공용면적, 6:건축인허가대지위치, 7:건축인허가주택 유형, 8:개별공시지가정보, 9:개별주택가격정보, 10:공동주택

주2 : ●:필수, ○:선택

출처 : 행정안전부(2022a). 공공데이터 제공 표준. 참고하여 연구진 작성

5) 부록 2. 국토교통부 소관 표준데이터셋 관련 정보. 참조

지번의 경우에도 ‘지번’이 단일 항목으로 구축되어 있는 경우와 ‘지’와 ‘번’으로 나뉘어 구축되는 경우로 나누어진다. 세부적으로 작성되는 형식을 살펴보았을 때, 본번(번)과 부번(지)이 ‘0’으로 시작하는 경우 생략되는 경우가 존재하여 이 또한 연계를 위한 가공 작업시 고려해 주어야 한다. 또한, 주소에 대한 코드값이 선택값으로 설정되어 있어 코드로 정의되지 않는 경우도 발생할 수 있다. 이와 같이 단일 부처에서 제공하는 데이터셋에 대한 표준일 지라도 동일 항목으로 정리될 수 있는 데이터에 대해서 각기 다르게 표준화 작업이 진행되어 있는 것을 확인할 수 있다.

둘째, 일부데이터 간에는 동일한 항목명으로 동일한 형식과 단위로 정의되어 있으나, 구축되는 세부코드가 다를 때 때문에 동일 데이터로 볼 수 없는 항목이 존재한다. 국토교통부에서 제공하는 표준데이터셋 중 ‘연속지적도형정보’, ‘GIS건물통합정보’, ‘개별공시지가정보’, ‘개별주택가격정보’에는 고유번호라는 항목이 존재하며, 해당 항목은 숫자

[표 4-13] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 고유번호

구분

연속지적도형정보 / 개별주택가격정보

GIS건물통합정보 / 개별공시지가정보

형식/단위

NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN(19자리숫자)

NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN(19자리숫자)

구분	고유번호 아이디 체계			
코드 체계	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱			
코드 설명	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩	숫자	행정구역코드(법정동코드)	
	⑪	숫자	토지(임야) 대장구분	
	⑫⑬⑭⑮	숫자	지번본번	
	⑯⑰⑱	숫자	지번부번	

* 행정구역코드 상세

구분	행정구역코드 아이디 체계		
코드 체계	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩		
코드 설명	①②	숫자	시도
	③④⑤	숫자	시군구
	⑥⑦⑧	숫자	읍면동
	⑨⑩	숫자	리

* 대장구분(특수지구분 코드)

항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보
특수지 구분	1	일반	6	블럭지번(롯데세븐)
	2	산	7	블럭지번(자구)
	3	가지번	8	블럭지번(자구_롯데)
	4	가지번(부번세분)	9	기타지번
	5	블럭지번		

* 토지(임야)대장구분 상세

항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보
토지(임야) 대장구분	1	일반	8	토지대장(폐쇄)
	2	산	9	임야대장(폐쇄)

출처 : 행정안전부(2022a). 공공데이터 제공 표준. 참고하여 연구진 작성

19자리로 표준이 동일하게 정의되어 있다. 그러나 각 자리의 코드를 세부적으로 살펴보면 11번째 자리의 코드가 연속지적도형정보와 개별주택가격정보에서는 ‘토지(임야)대장구분’코드이며, GIS건물통합정보와 개별공시지가정보에서는 ‘대장구분’ 코드로 정의되어 있다. 코드값이 ‘1 (일반)’, ‘2 (산)’인 경우는 동일한 값을 나타내고 있기 때문에 문제가 발생하지 않을 것으로 보이나, ‘8’ 또는 ‘9’의 값을 가지는 경우에는 두 정보가 다른 정보를 나타낼 수 있기 때문에 주의해야 한다.

셋째, 제공되는 정보가 동일한 내용이며 제공 형식과 단위도 동일하나 항목명이 다른 경우가 다수 존재한다. 하나의 예를 살펴보면 건축물의 용도를 나타내는 항목을 GIS건물통합정보에서는 건축물용도코드 및 건축물용도명으로, 건축인허가기본정보와 건축인허가전유공용면적에서는 주용도코드 및 주용도명으로 정의하고 있다. 이와 같은 경우로 특수지에 관한 정보, 건축구조에 관한 정보, 사용승일인에 관한 정보 등에서도 발견된다. 또한 용적율과 같이 용어의 오류도 발견되었다⁶⁾. 이처럼 동일 정보를 나타내고 있음에도 불구하고 항목명이 통일되지 못하여 정보 이용 시 재확인 및 주의를 기울여야 하는 상황이 발생할 수 있다.

[표 4-14] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 용어 항목

항목	12345678910																																			
항목명	형식/단위																																			
특수지코드	N●																																			
특수지구분코드	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드정보</th><th>코드값</th><th>코드정보</th></tr><tr><td rowspan="5">특수지구분</td><td>1</td><td>일반</td><td>6</td><td>블럭지번(롯데세분)</td></tr><tr><td>2</td><td>산</td><td>7</td><td>블럭지번(지구)</td></tr><tr><td>3</td><td>가지번</td><td>8</td><td>블럭지번(지구_롯데)</td></tr><tr><td>4</td><td>가지번(부번세분)</td><td>9</td><td>기타지번</td></tr><tr><td>5</td><td>블럭지번</td><td>.</td><td>.</td></tr></table>	항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보	특수지구분	1	일반	6	블럭지번(롯데세분)	2	산	7	블럭지번(지구)	3	가지번	8	블럭지번(지구_롯데)	4	가지번(부번세분)	9	기타지번	5	블럭지번	.	.	●●								
항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보																																
특수지구분	1	일반	6	블럭지번(롯데세분)																																
	2	산	7	블럭지번(지구)																																
	3	가지번	8	블럭지번(지구_롯데)																																
	4	가지번(부번세분)	9	기타지번																																
	5	블럭지번	.	.																																
특수지구분명	text●●●●																																			
특수지명	○○○○																																			
건축물용도코드	Text●																																			
	* 5자리 코드 : 1자리 문자/숫자 + 4자리 숫자로 구성																																			
	* 행정표준코드사용 : 건축물용도코드																																			
주용도코드	CNNNN●●																																			
	* 행정표준코드사용 : 건축물용도코드																																			

6) 건축 용어로 ‘용적률’ 사용

항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																	
항목명	형식/단위																																																											
	<table border="1"> <tr> <td>구분</td> <td colspan="3">코드체계</td> </tr> <tr> <td>코드체계</td> <td colspan="3">①②③④⑤</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">코드설명</td> <td>①②</td> <td>숫자(2)/영문자(1)+ 숫자(1)</td> <td>대분류</td> </tr> <tr> <td>③④⑤</td> <td>숫자</td> <td>세분류 (000)</td> </tr> </table>	구분	코드체계			코드체계	①②③④⑤			코드설명	①②	숫자(2)/영문자(1)+ 숫자(1)	대분류	③④⑤	숫자	세분류 (000)																																												
구분	코드체계																																																											
코드체계	①②③④⑤																																																											
코드설명	①②	숫자(2)/영문자(1)+ 숫자(1)	대분류																																																									
	③④⑤	숫자	세분류 (000)																																																									
건축물용도명	text			●																																																								
주용도명					●	●																																																						
기타용도	text * 용도코드로 정의된 용도와 기타 용도					○																																																						
건축물구조코드	NN 건축물의 전유/공유구조 코드 정보 * 행정표준코드 : 건축구조ID			●																																																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>항목</th> <th>코드값</th> <th>코드정보</th> <th>코드값</th> <th>코드정보</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">구조 코드</td> <td>10</td> <td>조적구조</td> <td>32</td> <td>경량철골구조</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>벽돌구조</td> <td>33</td> <td>강파이프구조</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>블록구조</td> <td>39</td> <td>기타강구조</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>석구조</td> <td>40</td> <td>철골철근 콘크리트구조</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>기타조적구조</td> <td>41</td> <td>철골콘크리트구조</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>콘크리트구조</td> <td>42</td> <td>철골철근 콘크리트구조</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>철근콘크리트구조</td> <td>49</td> <td>기타철골철근 콘크리트구조</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>프리캐스트 콘크리트구조</td> <td>50</td> <td>목구조</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>기타콘크리트구조</td> <td>51</td> <td>일반목구조</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>철골구조</td> <td>52</td> <td>통나무구조</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>일반철골구조</td> <td>99</td> <td>기타구조</td> </tr> </tbody> </table>	항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보	구조 코드	10	조적구조	32	경량철골구조	11	벽돌구조	33	강파이프구조	12	블록구조	39	기타강구조	13	석구조	40	철골철근 콘크리트구조	19	기타조적구조	41	철골콘크리트구조	20	콘크리트구조	42	철골철근 콘크리트구조	21	철근콘크리트구조	49	기타철골철근 콘크리트구조	22	프리캐스트 콘크리트구조	50	목구조	29	기타콘크리트구조	51	일반목구조	30	철골구조	52	통나무구조	31	일반철골구조	99	기타구조									
항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보																																																								
구조 코드	10	조적구조	32	경량철골구조																																																								
	11	벽돌구조	33	강파이프구조																																																								
	12	블록구조	39	기타강구조																																																								
	13	석구조	40	철골철근 콘크리트구조																																																								
	19	기타조적구조	41	철골콘크리트구조																																																								
	20	콘크리트구조	42	철골철근 콘크리트구조																																																								
	21	철근콘크리트구조	49	기타철골철근 콘크리트구조																																																								
	22	프리캐스트 콘크리트구조	50	목구조																																																								
	29	기타콘크리트구조	51	일반목구조																																																								
	30	철골구조	52	통나무구조																																																								
	31	일반철골구조	99	기타구조																																																								
건축물구조명	text			●																																																								
구조명						●																																																						
용적율	N.N/% * 대지면적에 대한 건축물의 연면적 비율			●																																																								
용적률	N/% * 대지면적에 대한 용적율산정연면적(대지에 건축물이 둘 이상 있 는 경우에는 이들 연면적의 합계로 함)의 비율					●																																																						
사용승인일자	YYYY-MM-DD			●																																																								
사용승인일						○				○																																																		

주1 : 1:법정구역(읍면동)정보, 2:연속지적도형정보, 3:GIS건물통합정보, 4:건축인허가기본정보, 5:건축인허가전유공용면적, 6:건축인허가대지위치, 7:건축인허가주택
유형, 8:개별공시지가정보, 9:개별주택가격정보, 10:공동주택

주2 : ●:필수, ○:선택

출처 : 행정안전부(2022a). 공공데이터 제공 표준. 참고하여 연구진 작성

넷째, 하나의 항목에 대하여 신코드와 구코드가 동시에 사용되어 코드 분류가 명확하지 못한 경우가 있다. 건축인허가기본정보의 용도지역, 용도지구, 용도구역에 관한 항목의 경우 코드체계가 신코드와 구코드가 동시에 사용되고 있으며, 구코드가 사용되는 경우 또한 일부 과거 데이터라고만 명기되어 있어, 신코드 사용 시점 등이 명확하지 못하다. 해당 항목들은 구축 필수 항목이 아닌 선택 항목으로 과거의 코드로 구축된 데이터를 갱신하지 않고 신코드 체계를 적용한 것으로 보여 진다. 이처럼 데이터 단일항목 내 코드가 혼재되어 있는 경우 데이터 파악에 보다 많은 시간이 소요되며, 데이터의 활용도가 낮아질 수 있다.

[표 4-15] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 코드 혼재

구분	형식/단위											
	신코드											
용도지역코드	CCCNNN 또는 CNNN(구코드) * 행정표준코드사용 : 용도지역지구구분코드											
	<table> <tr> <th>구분</th><th>코드체계</th></tr> <tr> <td>코드체계</td><td>①②③④⑤⑥</td></tr> <tr> <td rowspan="2">코드설명</td><td>①②③ 영문자(3) /영문자(2)+숫자(1)</td></tr> <tr> <td>④⑤⑥ 숫자</td></tr> <tr> <td></td><td>용도지역분류</td></tr> <tr> <td></td><td>용도지역세분류</td></tr> </table>	구분	코드체계	코드체계	①②③④⑤⑥	코드설명	①②③ 영문자(3) /영문자(2)+숫자(1)	④⑤⑥ 숫자		용도지역분류		용도지역세분류
구분	코드체계											
코드체계	①②③④⑤⑥											
코드설명	①②③ 영문자(3) /영문자(2)+숫자(1)											
	④⑤⑥ 숫자											
	용도지역분류											
	용도지역세분류											
	구코드											
	* 일부 과거 데이터는 구코드가 포함되어 있음											
	<table> <tr> <th>구분</th><th>코드체계(구코드)</th></tr> <tr> <td>코드체계</td><td>①②③④</td></tr> <tr> <td rowspan="2">코드설명</td><td>①② 숫자(2) /영문자(1)+숫자(1)</td></tr> <tr> <td>③④ 숫자</td></tr> <tr> <td></td><td>용도지역분류</td></tr> <tr> <td></td><td>용도지역세분류</td></tr> </table>	구분	코드체계(구코드)	코드체계	①②③④	코드설명	①② 숫자(2) /영문자(1)+숫자(1)	③④ 숫자		용도지역분류		용도지역세분류
구분	코드체계(구코드)											
코드체계	①②③④											
코드설명	①② 숫자(2) /영문자(1)+숫자(1)											
	③④ 숫자											
	용도지역분류											
	용도지역세분류											
용도지구코드	CCCNNN 또는 CNN(구코드) * 행정표준코드사용 : 용도지역지구구분코드											
	<table> <tr> <th>구분</th><th>코드체계</th></tr> <tr> <td>코드체계</td><td>①②③④⑤⑥</td></tr> <tr> <td rowspan="2">코드설명</td><td>①②③ 영문(3) /영문(2)+숫자(1)</td></tr> <tr> <td>④⑤⑥ 숫자</td></tr> <tr> <td></td><td>용도지구분류</td></tr> <tr> <td></td><td>용도지구세분류</td></tr> </table>	구분	코드체계	코드체계	①②③④⑤⑥	코드설명	①②③ 영문(3) /영문(2)+숫자(1)	④⑤⑥ 숫자		용도지구분류		용도지구세분류
구분	코드체계											
코드체계	①②③④⑤⑥											
코드설명	①②③ 영문(3) /영문(2)+숫자(1)											
	④⑤⑥ 숫자											
	용도지구분류											
	용도지구세분류											
	구코드											
	* 일부 과거 데이터는 구코드가 포함되어 있음											
	<table> <tr> <th>구분</th><th>코드체계(구코드)</th></tr> <tr> <td>코드체계</td><td>①②③</td></tr> <tr> <td rowspan="2">코드설명</td><td>①② 숫자(2) /영문(1)+숫자(1)</td></tr> <tr> <td>③ 숫자</td></tr> <tr> <td></td><td>용도지구분류</td></tr> <tr> <td></td><td>용도지구세분류</td></tr> </table>	구분	코드체계(구코드)	코드체계	①②③	코드설명	①② 숫자(2) /영문(1)+숫자(1)	③ 숫자		용도지구분류		용도지구세분류
구분	코드체계(구코드)											
코드체계	①②③											
코드설명	①② 숫자(2) /영문(1)+숫자(1)											
	③ 숫자											
	용도지구분류											
	용도지구세분류											
용도구역코드	CCCNNN 또는 NNN(구코드) * 행정표준코드사용 : 용도지역지구구분코드											
	<table> <tr> <th>구분</th><th>코드체계</th></tr> <tr> <td>코드체계</td><td>①②③④⑤⑥</td></tr> <tr> <td rowspan="2">코드설명</td><td>①②③ 영문자(3) /영문자(2)+숫자(1)</td></tr> <tr> <td>④⑤⑥ 숫자</td></tr> <tr> <td></td><td>용도구역분류</td></tr> <tr> <td></td><td>용도지구세분류</td></tr> </table>	구분	코드체계	코드체계	①②③④⑤⑥	코드설명	①②③ 영문자(3) /영문자(2)+숫자(1)	④⑤⑥ 숫자		용도구역분류		용도지구세분류
구분	코드체계											
코드체계	①②③④⑤⑥											
코드설명	①②③ 영문자(3) /영문자(2)+숫자(1)											
	④⑤⑥ 숫자											
	용도구역분류											
	용도지구세분류											
	구코드											
	* 일부 과거 데이터는 구코드가 포함되어 있음											
	<table> <tr> <th>구분</th><th>코드체계(구코드)</th></tr> <tr> <td>코드체계</td><td>①②③</td></tr> <tr> <td rowspan="2">코드설명</td><td>①② 숫자</td></tr> <tr> <td>③ 숫자</td></tr> <tr> <td></td><td>용도구역분류</td></tr> <tr> <td></td><td>용도구역세분류</td></tr> </table>	구분	코드체계(구코드)	코드체계	①②③	코드설명	①② 숫자	③ 숫자		용도구역분류		용도구역세분류
구분	코드체계(구코드)											
코드체계	①②③											
코드설명	①② 숫자											
	③ 숫자											
	용도구역분류											
	용도구역세분류											

출처 : 행정안전부(2022a). 공공데이터 제공 표준. 참고하여 연구진 작성

다섯째, 일부 코드의 경우 상세 코드설명에 따른 코드체계와 제공 표준으로 제시하고 있는 형식과 다르다. 건축인허가정보의 ‘지목코드’와 ‘건축구분코드’의 경우 제공 표준 데이터셋의 형식이 행정표준코드를 사용한다고 되어 있다. 행정표준코드관리시스템⁷⁾에서 해당 표준코드를 확인하여 제공 표준 형식과 비교해 본 결과, 지목코드의 경우 제공 표준에는 숫자 1자리로 제공된다고 정의되어 있으나 행정표준코드는 숫자 2자리로 구성되어 있었고, 건축구분코드의 경우 제공 표준에서는 숫자 1자리로 구축되어 있지만 행정표준코드는 숫자 4자리로 구성되어 있는 것을 확인할 수 있었다. 인허가대지위치 데이터셋에서도 지목코드에 대한 정보를 제공하고 있으나, 해당 데이터셋에서는 숫자 2자리로 행정표준코드에 맞추어 제공되는 것을 확인할 수 있었다.

[표 4-16] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 코드형식 불일치

구분

형식/단위

지목코드

N

* 행정표준코드사용 : 지목코드

항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보	코드값	코드정보
지목	01	전	11	주차장	21	수도용지
	02	답	12	주유소용지	22	공원용지
	03	과수원	13	창고용지	23	체육용지
	04	목장	14	도로	24	유원지
	05	임야	15	철도용지	25	종교용지
	06	광천지	16	제방	26	사적지
	07	염전	17	하천	27	묘지
	08	대지	18	구거	28	잡종지
	09	공장용지	19	유지		
	10	학교용지	20	양어장		

건축구분코드

N

* 행정표준코드사용 : 건축구분코드

항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보
건축구분	0100	신축	0600	대수선
	0200	증축	0700	용도변경
	0300	개축	0800	발코니구조변경
	0400	재축	2000	허가/신고사항변경
	0500	이전	3000	가설건축물건축

출처 : 행정안전부(2022a). 공공데이터 제공 표준: 행정표준코드관리시스템, <https://www.code.go.kr/index.do> (검색일: 2022.08.08.). 참고하여 연구진 작성

7) <https://www.code.go.kr/index.do>

여섯째, 유사한 의미를 가진 용어가 다수 존재하나 해당 용어에 대한 자세한 설명이 부족하다. 이로 인하여 정보를 제공받은 이용자들이 각 데이터셋을 통해 획득한 정보를 활용하는데 어려움을 겪을 수 있다.

특히 건축물 또는 공간정보의 경우 면적과 관련된 다양한 항목이 존재하는데, 앞서 설명하였듯이 동일한 의미를 가지고 있으나 데이터별로 항목명이 다른 경우도 있고 더 나아가 측정방식이 달라 데이터 값에서도 차이를 보일 수 있다. 예를 들어 GIS건물통합정보의 건축물면적 항목은 대지에서 건축물이 차지하고 있는 면적을 나타낸다. 그리고 이와 동일한 데이터로 볼 수 있는 건축인허가기본정보의 건축면적은 건축물의 외벽의 중심선을 기준으로 둘러싸인 수평투영면적으로 정의되어 있어 두 데이터에서 동일한 건축물의 면적이 상이하게 측정될 가능성이 있다. 또한, 면적과 관련하여 관련된 항목의 경우, 데이터값의 범위에 대한 정의가 각 데이터별로 상이한 것을 확인할 수 있다. 수치의 소수점 범위가 달라 동일한 건축물의 동일 정보에 대해서 오차가 발생할 가능성이 높아진다. 예를 들어 연면적의 경우 공동주택 데이터 항목에서는 정수로 정의되며, GIS건물통합정보에서는 소수점 1자리, 개별주택가격정보에서는 소수점 2자리, 건축인허가기본정보에서는 소수점 4자리까지 정의되어 제공된다.

[표 4-17] 국토교통부 제공 건축물 관련 표준데이터셋 현황: 면적 정보 항목

항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
항목명	형식/단위										
대지면적	N.N/m ²			●							
	N.NNNN/m ²				●						
토지대장면적	N.NN/m ²									●	
산정대지면적	N.NN/m ²									●	
건축물면적	N.N/m ²			●							
	* 대지에서 건축물이 차지하고 있는 면적										
건축면적	N.NNNN/m ²				●						
	* 건축물의 외벽(외벽이 없는 경우 외곽부분의 기둥)의 중심선으로 둘러싸인 부분의 수평투영면적										
면적	N.NNNNNNNN/m ² (소수점 9자리까지 허용) * 해당 영역의 수평투영면적의 크기					●					
연면적	N.N/m ²			●							
	* 건축물에서 지하층을 포함한 건물 각 층의 바닥면적 합산한 면적										
	N.NNNN/m ²				●						
	* 하나의 건축물의 각층 바닥면적의 합계(지하층 및 옥상부분포함)										
	N/m ²										○

항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
항목명	형식/단위										
건물전체연면적	N.NN/㎡ * 건축물에서 지하층을 포함한 건물 각 층의 바닥면적 합산한 면적									●	
건물산정연면적	N.NN/㎡									●	
건폐율	N.N/%			●							
	N/%				●						
용적율산정연면적	N.NNNN/㎡ * 용적율을 구하기 위한 연면적으로 지하층 면적, 지상층의 주차용으로 쓰는 면적 등을 제외한 지상층면적의 합				●						
용적율	N.N/%			●							
용적률	N/% * 대지면적에 대한 용적율산정연면적(대지에 건축물이 둘 이상 있는 경우에는 이들 연면적의 합계로 함)의 비율				●						
관리비부과면적	N/㎡										○
단지 전용면적합	N/㎡										○

주1 : 1:법정구역(읍면동)정보, 2:연속지적도형정보, 3:GIS건물통합정보, 4:건축인허가기본정보, 5:건축인허가전유공용면적, 6:건축인허가대지위치, 7:건축인허가주택 유형, 8:개별공시지가정보, 9:개별주택가격정보, 10:공동주택

주2 : ●:필수, ○:선택

출처 : 행정안전부(2022a). 공공데이터 제공 표준. 참고하여 연구진 작성

마지막으로, 코드로 정의되어 있으나, 코드체계에 대한 설명이 부재한 경우가 존재한다. 개별주택가격정보의 동코드의 경우 코드의 구성에 대한 설명이 되어있지 않아 데이터 셋의 파악에 어려움이 있다. 또한 코드값이 아닌 text로 관리되고 있어, 항목 값이 일정한 자리수를 가지지 않고 유사 형태의 자유로운 입력이 가능해 데이터의 파악 및 2차 활용을 위한 가공에 어려움이 있을 것으로 보여 진다.

4. 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위한 데이터 표준 제안

1) 건축물 공간정보 표준화 방안

□ 공통항목 표준

- 주소정보 항목

국토교통부 제공 건축·도시공간 관련 데이터 10개 중 '법정구역(읍면동)정보'를 제외한 모든 데이터는 필지단위의 지번주소를 사용하고 있다. 기입방식의 경우 '고유번호'라는 항목으로 필지 코드를 사용하는 경우와 지번주소 항목을 사용하는 데이터가 공존하여 하나의 형식으로 통일될 필요성이 있다. 지번주소를 사용하는 경우에는 '시군구코드', '법정동코드', '번', '지'의 형태로 항목을 구분하여 기입하도록 하고 있으나, 코드형식의 주소정보인 필지 '고유번호'의 사용 비율이 더 높다. 그러나, 행정안전부가 제시하는 표준데이터셋 적용 항목 및 기준에 따르면 코드가 아닌 지번주소를 표기하게 되어있다.

이에 '고유번호'만을 사용하여 주소를 표기한 경우 '시군구코드', '법정동코드', '번', '지' 항목을 추가할 필요가 있다. 특히 '고유번호'의 경우 법정동과 지번을 나타내는 코드 외에 대장구분을 나타내는 데이터 간 상이한 코드체계가 추가되어있어, 19자리 숫자를 사용한다는 점은 동일하지만 다른 체계를 갖는다. 즉, 같은 위치라 할지라도 다른 값을 가지게 되는 문제가 발생한다. 결과적으로, '시군구코드', '법정동코드', '번', '지'의 형태로 주소정보를 통일할 경우 이와 같은 문제도 해결가능할 것으로 판단된다.

그러나, 향후 발전가능성을 볼 때 지번주소보다는 도로명주소를 중심으로 데이터 표준을 마련할 필요가 있을 것이다. 도로명주소 시스템은 1) 현재 행정정보 처리를 위한 필수 값으로 사용되고 있으며, 2) 데이터 표준이 잘 정립되어있고, 3) 건축물 동단위 연계에 용이하도록 구축되고 있고, 4) 향후 상세주소 사업을 통해 건축물 내 호실단위 정보까지 구축될 것으로 전망된다. 이에 현재 구축되고있는 지번주소 정보는 유지하며, 향후 데이터 연계 효율 증진을 위해 도로명주소 시스템을 주소정보의 표준값으로 활용하는 것이 합당한 것으로 판단된다.

- 항목명 표준

데이터 항목명의 경우 행정표준용어를 준수할 필요가 있다. 현재 데이터 5가지 구분 항목의 명칭이 통일되지 않음을 발견하였으며, 이에 대한 표준 제시가 필요하다. 행정안전부는 공공데이터 공통표준용어를 제시하고 있으며, 2022년 7월 5차 제개정 되었다⁸⁾. 세부적으로는 공통표준용어, 공통표준단어, 공통표준도메인을 정의하고 있다. 이에 본 연구에서는 행정안전부의 공공데이터 공통표준용어를 기준으로 항목명 표준을 제안하고자 하며, 공통표준용어에 정의되지 않은 경우에도 이를 활용하여 표준안을 제시하고자 한다.

특수지 관련 항목명으로는 특수지의 이름을 나타내는 '특수지명'과 해당 항목에 해당하는 코드를 나타내는 '특수지코드'를 표준 항목명으로 사용할 필요가 있다. '특수지명'과 '특수지코드'는 모두 제5차 공공데이터 공통표준용어에서 제시하고 있는 표준용어이므로, 이를 준용할 필요가 있다. '용적률'과 '용적율'은 용적률이 올바른 건축 용어이며, 공공데이터 공통표준용어로 등록되어있으므로, '용적률'을 사용하여야 한다. '사용승인일자'와 '사용승인일'의 경우 공공데이터 공통표준용어에 따라 '사용승인일자' 적용을 제안한다.

[표 4-18] 표준화 필요 항목명

구분	항목명	표준(안)	공통표준용어설명
특수지	특수지, 특수지구분명	특수지명	도시·벽지·접적 지역 등 업무 수행상 생명의 직접적인 위험을 받거나 특수한 지역의 이름
	특수지구분코드, 특수지명	특수지코드	도시·벽지·접적 지역 등 업무 수행상 생명에 직접 위험을 받거나 특수한 지역의 정보를 나타내는 기호 체계
건축물용도	건축물용도명, 주용도명	건축물용도명	-
	건축물용도코드, 주용도코드	건축물용도코드	-
건축물구조	건축물구조명, 구조명	건축물구조명	-
	건축물구조코드, 구조코드	건축물구조코드	-
용적률	용적율, 용적률	용적률	대지 면적에 대한 건물 각 층의 바닥 면적 합계의 비율
사용승인일	사용승인일자, 사용승인일	사용승인일자	어떠한 특정 행위를 승낙하거나 동의한 날짜

출처 : 행정안전부(2022c). 공공데이터 공통표준용어를 참고하여 연구진 작성

8) 행정안전부(2022c). 공공데이터 공통표준용어

건축물용도와 건축물구조 관련된 용어는 공공데이터 공통표준용어로 제시된바가 없음을 확인하였다. 그러나, 공공데이터 공통표준용어에서 사용하고 있는 유사 예시인 ‘국가명’과 ‘국가코드’, ‘특수지명’과 ‘특수지코드’, ‘계급명’과 ‘계급코드’, ‘관리기관명’과 ‘관리기관코드’를 참고하여 ‘건축물용도명’과 ‘건축물용도코드’, ‘건축물구조명’과 ‘건축물구조코드’ 사용을 제안하고자 한다.

□ 코드 표준

국토교통부 제공 건축·도시공간 관련 데이터 10개 중 코드 관련 문제는 신코드와 구코드 혼용 및 코드형식 불일치 등이 있다. 신코드 및 구코드 혼용의 경우 신코드에 맞게 구코드를 수정할 필요가 있다. 용도지역의 경우 신코드(CCCNNN) 6자리, 구코드(CNNN) 4자리, 용도지구의 경우 신코드(CCCNNN) 6자리, 구코드(CNN) 3자리, 용도구역의 경우 신코드(CCCNNN) 6자리, 구코드(NNN) 3자리이다. 즉, 자릿수를 기준으로 구코드 목록을 추출할 수 있으며, 과거 코드와 현행 코드의 변환 매핑테이블을 작성 및 이용하여 수정할 수 있다.

코드형식 불일치는 공공데이터 제공 표준에 제시된 표현형식과 실제 코드 기입방식의 불일치이다. 지목코드의 경우 표현형식 및 단위를 N(1자리)으로 제시하고 있으나, 지목코드는 2자리 숫자로 이루어지기 때문에 NN(2자리)으로 변경될 필요가 있다. 또한 건축구분코드의 경우 표현형식 및 단위를 N(1자리)으로 제시하고 있으나, 건축구분코드는 4자리 숫자로 이루어지기 때문에 NNNN(4자리)으로 변경될 필요가 있다.

□ 면적정보 저장형식 표준

면적정보의 경우 총 19자리, 소수점이하 9자리(NNNNNNNNNN.NNNNNNNNN)를 저장형식으로 제시하고있다⁹⁾. 반면, 현행 면적 정보는 형식은 총 2자리의 소수점이하 1자리(N.N)부터 총 10자리의 소수점이하 9자리(N.NNNNNNNNN)까지 다양하게 적용되고 있다. 이는 첫째로 저장형식 간 표준화가 되어있지 않으며, 둘째로 저장형식과 실제 데이터 간 불일치가 발생하고 있다. 실제로 공공데이터 공통표준용어에서는 면적과 관련된 모든 항목은 저장 형식을 총 19자리, 소수점이하 9자리로 제시하고 있으나, 국토교통부 제공 건축·도시공간 관련 데이터는 이를 전혀 준수하지 않는 실정이다. 이에 면적관련 모든 항목의 저장형식은 총 19자리, 소수점이하 9자리의 N19, 9로 표준화해야 한다.

9) 행정안전부(2022c) 공공데이터 공통표준용어

□ 데이터 연계표준

본 연구에서는 국토교통부 제공 건축·도시공간 관련 데이터 10개에 대한 연계표준을 제안하고자한다. 건축물 공간정보 빅데이터 구축을 위해 데이터 연계키 기반의 연계가능성 확보가 가장 중요하다고 판단된다. 개별적으로 생산 및 관리되고 있는 데이터의 연계성을 확보하여 빅데이터화 하기위한 연계표준을 마련할 필요가 있다. 연계키 모색을 위해 데이터 간 해상도를 비교하였다.

[표 4-19] 국토교통부 제공 건축 및 공간정보 관련 표준데이터셋 비교

표준데이터셋 명칭	데이터 단위	연계 최소단위	최소단위 항목	형식(기입형식)
법정구역(읍면동)정보	토지	읍·면·동	읍면동코드	NNNNNNNN (8자리숫자)
연속지적도형정보	토지	필지	고유번호	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN (19자리숫자)
GIS건물통합정보	토지	필지	고유번호	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN (19자리숫자)
	건축물	동	GIS건물통합 식별번호	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN NNNNNNNN (28자리숫자)
			참조체계연계키 (UFID)	text (17자리숫자)
건축인가기본정보	토지	지번	번	NNNN (4자리숫자)
			지	NNNN (4자리숫자)
	건축물	동	관리허가대장 관리번호	NNNNN- 해당 지방자치단체 세움터 내 식별자
건축인가전유공용면적	토지	지번	번	NNNN (4자리숫자)
			지	NNNN (4자리숫자)
	건축물	동	관리허가대장 관리번호	NNNNN- 해당 지방자치단체 내 식별자
건축인가대지위치	건축물	대지	관리대지위치 관리번호	NNNNN- 해당 지방자치단체 세움터 내 식별자
건축인가주택유형	토지	지번	번	NNNN (4자리숫자)

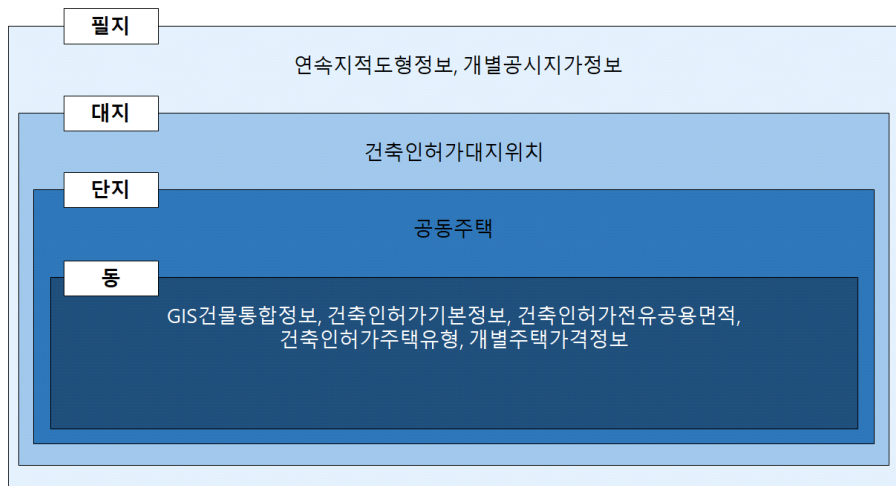
표준데이터셋 명칭	데이터 단위	연계 최소단위	최소단위 항목	형식(기입형식)
	건축물	동	지	NNNN (4자리숫자)
			관리허가대장 관리번호	NNNNN- 해당 지방자치단체 세움터 내 식별자
개별공시지가정보	토지	필지	고유번호	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN (19자리숫자)
개별주택가격정보	토지	필지	고유번호	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN (19자리숫자)
	건축물	동	건축물대장 고유번호	text (19자리숫자)
공동주택	토지	필지	고유번호	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN (19자리숫자)
	건축물	단지	법정동주소	text

출처 : 연구진 작성

모든 데이터가 같은 해상도에서 연계 가능한 것은 아니나, 대부분의 데이터가 토지와 건축물 수준에서 데이터 연계가 가능할 것으로 판단된다. 특히 모든 데이터가 필지단위 정보를 포함하고 있어 필지단위 해상도에서 연계가 가능할 것으로 사료된다. 그러나, 건축물 단위 정보의 경우 이를 포함하지 않는 데이터도 있어, 건축물 수준의 연계는 일부 데이터에서 가능할 것으로 보인다.

법정구역(읍면동)정보를 제외한 모든 데이터는 필지를 연계키로 활용하여 데이터 간 연계가 가능한 것으로 나타났다. 다만, 지번주소가 입력되어있는 ‘건축인허가기본정보’, ‘건축인허가전유공용면적’, ‘건축인허가주택유형’의 경우 입력된 데이터의 형식이 달라 필지고유번호의 형태로 변경할 필요가 있는 것으로 확인되었다. 기준데이터를 선정하여 이를 중심으로 데이터를 연계한다면 ‘연속지적도형정보’가 모든 데이터를 아우를 수 있을것으로 판단되며, ‘건축인허가대지위치’, ‘개별주택가격정보’ 등은 모든 필지 정보를 포함하지 않아 활용하기 어려울 것으로 판단된다.

건축물 동 단위에서도 데이터 연계는 가능할 것으로 보이나 연계키 확보에는 문제가 있는 것으로 판단된다. 현재 건축물 동 단위 항목을 보유하고있는 데이터는 ‘GIS건물통합정보’, ‘건축인허가기본정보’, ‘건축인허가전유공용면적’, ‘건축인허가주택유형’, ‘개별주택가격정보’의 5가지이다. 그러나 건축물 동 단위 항목은 ‘GIS건물통합 식별번호’, ‘관리허가대장 관리번호’, ‘건축물대장 고유번호’ 등 세 가지로 구분된다. 즉, 건축물 동 단위 데이터 연계를 위한 공통의 연계키 확보는 어려우며, ‘관리허가대장 관리번호’를 포함하는 데이터가 많아 연계키로서의 활용가능성이 높은 것으로 판단된다.



[그림 4-5] 데이터 최소단위 비교

출처 : 연구진 작성

2) 건축물 공간정보 생산 및 갱신 체계 제안

□ 데이터 생산 체계 개선

건축물 공간정보 표준 마련을 위해 데이터 간 정보를 통일시키고, 정확한 건축물 형상정보 및 속성정보를 구축하기 위한 데이터 생산 및 갱신 체계를 제안하고자 한다. 본 연구에서 검토한 건축물 공간정보 중 건축물 정보를 핵심으로 다루고있는 자료로는 행정안전부의 주소정보 기본도와 국토지리정보원의 수치지형도가 있다. 두 데이터는 상호 연관성이 높음에도 불구하고 데이터 생산 및 갱신 체계가 분리되어있어 데이터가 불일치하며 데이터 간 연계가 불가능한 상황이다. 이에 현행 데이터 생산 체계 분석 결과를 바탕으로 데이터 생산체계 개선방안을 제안하고자 한다.

건축물의 형상정보는 수치지형도의 건축물을 표준으로 사용할 때 가장 정확할 것이다. 정확한 건축물 형상정보의 생산을 위해서는 도면정보 및 배치도 자료를 이용하는 방법보다 시공이 완료된 건축물을 측량할 필요가 있다. 현행 주소정보 기본도의 건축물 공간정보는 세움터 도면정보 등의 자료를 이용하여 작성되고 있다, 그러나 이는 시공과정에서 발생하는 시공오차, 설계변경 등을 반영하지 못할 가능성이 높다. 반면 수치지형도는 항공사진을 이용한 측량 방식을 사용하기 때문에 시공 완료된 건축물의 형상정보를 반영한다.

건축물의 속성정보는 형상정보와 연계되어야 하며, 연계수준을 높일 필요가 있다. 현행 수치지형도의 건축물 형상정보에 세움터 건축물대장 정보를 결합하여 건물통합정보를 구축하고 있다. 그러나, 건물통합정보의 건축물 속성정보 연계수준은 높지 않다. 반면 행정안전부는 건물ID 연계사업을 통해 주소정보 기본도의 건축물 형상정보와 세움터의 건축물 속성정보 연계율을 높이고 있다. 건축물 속성정보 연계수준을 높이기 위한 방안으로는 건물ID를 활용하는 방식이 기존 건물통합정보의 방식보다 개선된 방식이며, 향후 건축물 공간정보와 속성정보 매칭률 유지에도 도움이 될 것으로 판단된다.



[그림 4-6] 건축물 공간정보 데이터 생산 및 갱신 프로세스 개선(안)

출처 : 연구진 작성

□ 데이터 갱신 체계 구축

행정안전부의 주소정보 기본도는 건축물 형상정보 구축시 수치지형도 2.0을 활용하여야 하며, 건물ID를 연계할 필요가 있다. 국토지리정보원은 수치지형도 구축시 주소정보 기본도를 활용하여 간편하게 건물ID를 연계하고, 행정안전부는 수치지형도를 활용하여 건축물 형상정보와 위치정보 정확성을 높일 수 있다.

행정안전부의 주소정보 기본도 생산방식과 국토지리정보원의 수치지형도 및 국토지리정보원 및 국토교통부 공간정보제도과의 건축물 공간정보 생산방식은 각각의 장단점이 있다. 주소정보 기본도는 건축물 형상정보의 정확도가 떨어지지만 구축 시점이 빠르며

건축물 속성정보 연계수준이 높다. 건물통합정보는 건축물 형상정보의 정확도가 높으나 구축 시점이 느리고 속성정보의 연계수준이 낮다. 두 데이터 생산주체가 연계할 경우 부족한 부분을 상호보완할 수 있을 것이다.

건축물 공간정보의 데이터 갱신체계를 구축함으로써 상호간의 단점을 보완하고, 연계성을 높일 수 있다. 최초 건축물 형상정보는 행정안전부의 주소정보 기본도를 사용하도록 한다. 이는 주소정보 시스템의 연동이 용이하며, 세움터 도면정보를 활용하기 때문에 건축물 속성정보 연계를 위한 건물ID 사용이 용이하고, 무엇보다 구축 시점을 앞당길 수 있다는 장점이 있다.

국토지리정보원은 수치지형도 구축과정에 행정안전부에서 구축한 주소정보 기본도를 활용할 수 있다. 이 경우 기존 주소정보 기본도의 건축물 형상정보 오류를 항공사진 등 측량자료에 기반하여 재작성함으로써 정확도를 개선할 수 있다. 또한 수치지형도 구축 과정에서 개선된 건축물 형상정보를 다시 주소정보 기본도로 환류하여 주소정보 기본도 또한 개선된 건축물 형상정보를 갖출 수 있다.

이같은 데이터 환류 체계를 구축할 경우 건축물 정보의 갱신은 물론 건축물 속성정보 또한 높은 수준으로 연계 가능하다. 주소정보 기본도의 건축물 형상정보 구축 시점에 세움터와 연계하여 건물ID를 함께 연결시킬 경우, 주소정보 기본도를 활용하는 수치지형도 또한 건물ID 연계가 가능하다. 즉, 수치지형도의 건물레이어를 활용하는 건물통합정보와 주소정보 기본도 모두 건물ID를 갖게 된다. 결과적으로 주소정보 기본도와 건물통합정보의 건축물 형상정보와 속성정보가 모두 일치하며, 데이터 정확도와 연계수준의 개선이 가능할 것이다.

□ 관련 법·제도 개선

현행 수치지형도는 「수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정」제6조(성과품) 제1항에서 제시하는바와 같이 별표 2에 해당하는 항목을 작성하여야한다. 이에 따라 현행 수치지형도의 속성정보는 건축물 명칭, 구분, 종류, 용도 4가지 항목이 필수값으로 들어가고 있다. 그러나, 향후 건축물 속성정보의 연계수준 향상을 위해 세움터 건물ID가 함께 포함되어야한다.

수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정

제6조(성과품) ① 수치지형도의 성과는 다음 각 호와 같으며, 이 규정에 따라 산출되는 기본 데이터 항목 및 속성은 별표 1, 별표 2와 같다. 다만, 목적에 따라 일부 항목 및 속성을 추가할 수 있다.

1. 수치도화
2. 현황측량
3. 지리조사
4. 수치지형도
5. 메타데이터 및 관리파일
6. 품질검사 보고서
7. 용역결과 보고서

출처 : 수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정. 국토지리정보원고시 제2022-3600호, 2022.8.26.. 일부개정.

[표 4-20] 수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정 [별표 2] 개선(안)

현행	개정
Layer: B0010000	Layer: B0010000
분류그룹: 건물(1/5,000)	분류그룹: 건물(1/5,000)
지형지물 이름: 건물	지형지물 이름: 건물
형태: 면	형태: 면
속성명: 명칭, 구분, 종류, 용도	속성명: 명칭, 구분, 종류, 용도, 건물ID

출처 : 「수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정」 [별표 2]를 바탕으로 연구진 작성

주소정보기본도는 건축물 형상정보 구축 시 건물ID를 기입해야하며, 수치지형도를 활용하여 기존 구축된 건축물 형상정보의 수정을 진행하여야한다. 이를 위해 「주소정보기본도 작성·관리 규정」에 건물ID 등록 및 수치지형도 활용을 명시할 필요가 있다. 「주소정보기본도 작성·관리 규정」제19조(건물등)에는 제4항으로 건물등에는 건물번호를 등록할 수 있다고 되어있다. 본 연구는 제5항 ‘건축행정시스템(세움터)에서 제공하는 건물ID를 등록하여야한다.’을 신설하여 건물ID 등록을 의무화하는 방안을 제안하고자 한다.

「주소정보기본도 작성·관리 규정」 제46조(품질의 유지) 제3항에 따르면 주소정보기본도의 건축물 형상정보 구축 시 ‘한국국토정보공사의 측량성과물’, ‘준공도면 및 도시계획도’, ‘건축행정시스템(세움터)의 건축물대장(배치도)’, ‘국토이용정보체계의 연속지적도’, ‘국토지리정보원에서 제공하는 정사영상(25cm급 이상)’, ‘무인항공기(UAV)로 촬영된 정사영상’, ‘한국교통연구원의 국토교통DB 자료’를 참고자료로 활용할 수 있도록 되어있다. 본 연구는 수치지형도의 활용을 위해 「주소정보기본도 작성·관리 규정」 제46조(품질의 유지) 제3항 제5호에 ‘수치지형도 2.0’을 추가하는 방안을 제안하고자 한다.

[표 4-21] 주소정보기본도 작성·관리 규정 개선(안)

현행	개정
제19조(건물등) ④ 건물등에는 건물번호를 등록할 수 있다. <신 설>	제19조(건물등) ④ -----. ⑤ 건축행정시스템(세움터)에서 제공하는 건물ID를 등록하여야한다.
제46조(품질의 유지) ③ 기본도 등록사항을 작성할 때 다음 각 호의 참고자료를 활용할 수 있다. 1.~4. (생 략) 5. 국토지리정보원에서 제공하는 <u>정사영상(25cm급 이상)</u> 6.~7. (생 략)	제46조(품질의 유지) ③----- ----- 1.~4. (현행과 같음) 5. -----정사영상(25cm급 이상)과 수치지형도2.0 건물레이어 6.~7. (현행과 같음)

출처 : 「주소정보기본도 작성·관리 규정」을 바탕으로 연구진 작성

주소정보기본도와 수치지형도는 건축물 형상정보를 바라보는 관점이 다르기 때문에 이를 통일하여야만 표준화된 건축물 형상정보를 구축할 수 있다. 수치지형도의 경우 항공사진이 건축물 형상정보 구축을 위한 기초자료이기 때문에 전체 건축물의 지표면 투영면을 건축물 형상정보로 바라본다. 또한 「수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정」제13조(정위치편집) 제2항에 따르면 지형 및 지물이 겹치더라도 이를 수용한다.

수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정

제13조(정위치편집)

② 수치지형도의 모든 지형·지물 및 내용물은 각각 별도의 독립적인 의미를 가지므로 같은 위치에 여러 선이 겹치더라도 삭제하거나 임의로 전위할 수 없다.

출처 : 수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정, 국토지리정보원고시 제2022-3600호, 2022.8.26., 일부개정.

반면, 「주소정보기본도 작성·관리 규정」제19조(건물등) 제3항에 따르면 주소정보기본도는 기본적으로 지면에 접하거나 이에 준하는 공간의 외곽선을 건축물의 형상정보로 정의한다. 이같은 주소정보기본도의 건축물 형상정보 구축 방식은 각 객체의 선이 겹치는 중복을 방지하나, 수치지형도 작성방식을 따를 시 객체의 선이 겹칠 수 있다. 즉, 건축물 형상정보의 표준을 마련하기 위해 두 가지 작성방식 중 하나를 선택하여 통일할 필요가 있으며, 이에 대응하기 위한 법·제도 개정이 필요하다.

[표 4-22] 주소정보기본도 작성·관리 규정 개선(안)

현행	개정
제19조(건물등)	제19조(건물등)
③ 건물등은 다음 각 호를 고려하여 작성한다.	③ -----
1. 지상 건물(지하가 있는 경우를 포함)	1. -----
가. 지붕과 기둥 또는 벽이 있는 건물은 1층 외곽선, 다만, 필로티 구조가 있는 경우에는 투영면의 외곽선 (연결 통로는 제외한다)	가. ----- 지표면에 투영된 면의 -----
나. 지붕과 기둥 또는 벽이 없는 건물은 지표면에 투영된 면의 외곽선	나. -----
다. 투영면 중 처마·외부계단·발코니·캐노피·데크·지하층 등은 제외	다. ----- 지하층 ----- 등은 제외
〈신 설〉	라. 주소정보기본도의 모든 건물등 각각 별도의 독립적인 의미를 가지므로 같은 위치에 여러 선이 겹치더라도 삭제하거나 임의로 전위할 수 없다.

출처 : 「주소정보기본도 작성·관리 규정」을 바탕으로 연구진 작성

본 연구는 수치지형도의 건축물 형상정보 구축방식을 건축물 형상정보 구축 표준으로 제안하고자한다. 주소정보기본도의 최종 목표 중 하나는 실내공간정보의 구축이다. 그러나, 1층 외곽선을 기준으로 구축된 건축물 형상정보는 1층보다 상위층의 면적이 넓은 경우 실내공간정보를 구축하기 어려울 수 있다. 즉, 모든 개별 층 형상정보를 포함하는 크기의 객체를 건축물 형상정보로 설정할 필요가 있으며, 이는 지표면에 투영된 면의 건축물 외곽선으로 정의할 수 있다.

3) 건축물 공간정보 빅데이터 구축 방안

□ 연계키 활용

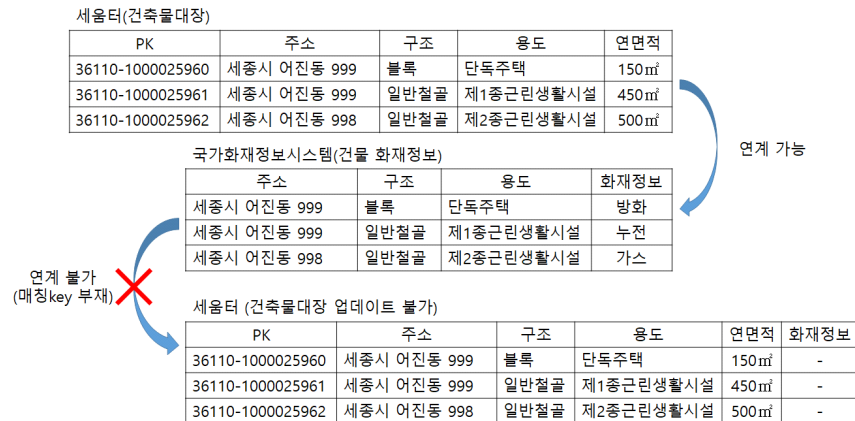
건축물 단위 정보의 경우 건물ID를 연계키로 활용할 필요가 있다. 건물ID는 세움터에서 구축하고 있는 모든 건축물에 부여되는 고유ID이며, 현재 관리하고 있는 건축물대장PK와는 별도의 건축물정보 유통 시 식별키로 활용할 계획에 있다. 또한, 동, 호 단위로 건물ID를 부여하고 관리할 계획이기 때문에 향후 건축물 전유부 단위의 정보 연계에도 용이하다는 장점이 있다.



[그림 4-7] 건물ID를 매칭 key로 활용한 데이터 연계

출처: 연구진 작성

현재는 건물ID를 사용하지 않아 매칭키의 부재로 세움터의 건축물대장 데이터를 이용하여 생산되는 2차 데이터 및 건축물단위로 생산되는 데이터와 연계가 불가능하다. 특히 주소정보만을 사용하는 국가화재정보시스템의 건물 화재정보와 같은 경우 지번주소가 같은 건축물의 경우 동단위 연계가 전혀 불가능한 상황이다.



[그림 4-8] 세움터 건축물대장 기반 2차정보와 세움터 건축물대장 연계 불가 예시

출처: 연구진 작성

건물ID를 공통의 연계키로 사용할 경우 이같은 데이터 연계 불가 문제를 해소 가능하나 이를 강제화할 수단이 없는 현실이다. 이를 위해 건축물 동단위 자료를 구축하는 데이터 생산기관이 건물ID를 데이터 생산단계에서부터 이용해야하나, 서로 다른 기관의 생산 데이터에 건물ID 사용을 강요하기는 어렵다. 즉, 세움터의 건축물 정보를 활용하는 경우

에 한해 건물ID를 활용할 수 있는 편의를 제공하고, 건물ID 이용시 이점을 제공함으로써 데이터 생산기관이 건물ID를 자발적으로 사용하도록 지원하는 것이 최선일 것이다.

세움터의 건축물 데이터 이용자에게 건물ID를 함께 제공하고, 향후 건축물 속성정보의 변경이 있을 때 건축물 데이터 이용자가 이를 자동으로 갱신할 수 있도록 건물ID 사용의 이점을 제공할 수 있다. 현재 세움터에서 구축하고 있는 건축물 데이터인 건축행정 전산자료는 「건축법」제32조(건축허가 업무 등의 전산처리 등) 제2항에 따라 이용 가능하다. 건축행정 전산자료를 이용하려는 자는 「건축법 시행령」제22조의2(건축 허가업무 등의 전산처리 등) 제1항 제2호에 따라 이용하려는 전산자료의 범위와 내용을 제출하게 되어 있어 따로 건물ID를 요청하지 않으면 데이터에 건물ID가 포함되지 않는다. 세움터는 향후 건축행정 전산자료 제공 시 건물ID를 필수적으로 제공할 필요가 있다. 이 경우 건축행정 전산자료 이용자가 건물ID를 데이터 항목으로 사용하고 있을시, 원하는 시기마다 동일한 데이터를 제공받아 건물ID를 연계키로 건축물 속성정보를 손쉽게 갱신할 수 있다.

□ 데이터 연계성 확보 방안

데이터 형식과 보유 항목에 따른 데이터 연계 방안을 마련할 필요가 있다. 공공데이터 제공 표준에 따라 구축되는 표준데이터셋 총 147개 데이터를 건축물 공간정보와 연계하여 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 수행하였다. 시범구축 결과 공공데이터 제공 표준에 따라 구축되는 표준데이터셋은 건축물 공간정보와 연계 시 크기는 두 가지, 세부적으로는 다섯 가지 유형으로 구분되었다. 크기는 공간정보를 포함하는 공간데이터와 공간정보를 전혀 포함하지 않은 비공간 데이터로 구분 가능하다. 세부적으로 공간데이터는 단일 점 좌표를 갖는 데이터와 시점과 종점 좌표를 갖는 데이터, GIS 파일 형식의 선 데이터, 소재지 주소를 갖는 면데이터로 구분 가능하다.

다섯 가지 세분류 데이터 별 건축물 데이터와 연계할 수 있는 방법을 제시하고자 한다. 시범구축에 사용한 표준데이터셋 147개 중 건축물 데이터와 일대일 대응 가능하거나, 건물ID, 혹은 건축물 PK정보를 포함하는 데이터는 전무했다. 모든 데이터는 건축물 데이터와 연계시키기 위해 가공하는 과정이 필요했다. 본 연구에서는 데이터 가공은 데이터 유형별로 동일한 방식을 적용하였으나, 데이터의 활용 목적에 따라 가공 및 연계 방법은 달라질 수 있을 것으로 판단된다.

공간상에 나타낼 수 있는 모든 점, 선 데이터는 모두 해당 객체로부터 거리를 계산할 수 있고, 이를 활용하여 데이터를 가공 및 연계하였다. 점 좌표 중 시점과 종점이 있는 데이터는 시점과 종점을 연결하여 선 데이터로 만든 후 해당 선으로부터 떨어진 거리를 계산

하였다. 예를 들어 개별 건축물 주변에 가장 가까운 무료와이파이까지의 거리를 계산할 때 해당 방식을 이용할 수 있다. 결과적으로 각 건축물이 각 객체와 떨어진 거리를 계산할 수 있으며, 이를 건축물 속성정보 중 하나로 입력 가능하다.

[표 4-23] 데이터 연계를 위한 표준데이터셋 유형 구분

대분류	중분류	세분류	데이터 예시
공간데이터	점(좌표)	위치좌표	전국건강증진센터표준데이터, 전국어린이보호구역표준데이터 등
		시점, 종점 좌표	전국가로수길정보표준데이터, 전국일방통행도로표준데이터 등
	선(SHP)	선	전국등산로표준데이터
	면(주소)	소재지 주소(지번, 도로명)	전국주차장정보표준데이터 등
비공간데이터	-	-	전국초등학교통학구역표준데이터, 전국도시철도노선정보표준데이터 등

출처: 연구진 작성

주소형태의 공간정보를 갖는 데이터의 경우 지오코딩 작업이 필요하다. 도로명 주소를 갖는 데이터의 경우 건축물 동단위 연계가 가능하나 이같은 데이터는 ‘전국미용업소표준데이터’, ‘전국안전상비의약품판매업소표준데이터’ 등 소수에 불과하였으며, 도로명 주소의 품질이 다소 떨어지는 경우가 발견되었다. 지번주소를 갖춘 데이터는 연속지적도와 연계하여 면적 정보를 갖는 공간데이터로 가공 후 해당 공간에 포함되는 건축물과 연계하였다.

[표 4-24] 표준데이터셋 가공 및 연계 방안

데이터 구분	공간정보 유형	공간 데이터 항목	데이터 가공 및 연계 방안
공간데이터	점(좌표)	위치좌표	점으로부터의 거리 분석을 통해 건축물과 가장 가까운 점까지의 거리 변수 대입
		시점, 종점 좌표	시점과 종점을 선으로 연결하고, 선으로부터의 거리 분석을 통해 건축물과 가장 가까운 선까지의 거리 변수 대입
	선(SHP)	선	선으로부터의 거리 분석을 통해 건축물과 가장 가까운 선까지의 거리 변수 대입
	면(주소)	소재지 주소 (지번, 도로명)	주소정보의 지오코딩을 통해 해당 위치에 포함되는 건축물에 데이터 존재여부 확인
비공간데이터	-	-	타 데이터 연계필요

출처: 연구진 작성

제5장 결론

- 1. 연구요약
 - 2. 연구 시사점
 - 3. 연구의 한계와 향후 연구과제
-

1. 연구요약

본 연구의 목적은 건축서비스정보체계 도입에 대응하기 위해 건축·도시공간 데이터 표준화 및 연계 방안을 제안함으로써 건축물 공간정보 빅데이터의 실현 가능성을 제고하고, 활용성을 확대하는 것이다. 이를 위해 향후 구축될 것으로 예측되는 건축물 공간정보 빅데이터의 개념을 정립하고, 건축물 공간정보 빅데이터의 구축방법을 실증해봄으로써 건축물 공간정보 데이터 표준화 방향과 데이터 연계방안을 제안하였다. 본 연구의 주요 결과는 세 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 건축물 공간정보 빅데이터의 개념을 정립하였다. 기존 건축물 정보체계 관련 연구를 조사하여 건축물 공간정보의 구성요소가 위치정보, 형상정보, 속성정보임을 도출하였다. 또한 건축·공간 빅데이터 관련 연구를 조사함으로써 건축물 공간정보 빅데이터를 “모든 건축물의 위치정보, 형상정보, 속성정보를 포함하며, 데이터셋 연계 용이성을 확보한 데이터”로 정의하였다.

둘째, 건축물 공간정보 빅데이터 활용방향을 검토하고 이를 실현하기 위한 건축물 공간정보 빅데이터를 시범구축하고, 구축된 데이터를 활용하여 분석을 수행하였다. 건축물 공간정보 빅데이터의 활용사례는 국가주도와 민간주도 활용으로 구분하여 조사하였으며, 조사결과를 바탕으로 건축물 홍수 위험분석, 전유부 단위 상가정보 분석, 대상지 내 서비스시설 분석에 주요 초점을 맞추었다. 이같은 분석이 가능하도록 건축물 공간정보 빅데이터를 시범구축하였다. 건물통합정보로 건축물 형상정보와 위치정보를 확보하고,

건축물대장정보에서 속성정보를 가져와 건축물 공간정보를 구축하였다. 추가적으로 공공데이터 제공 표준에 따라 구축되는 표준데이터셋 147종을 연계하여 건축물 공간정보 빅데이터를 시범적으로 구축하였다.

또한, 시범구축된 건축물 공간정보 빅데이터를 이용하여 홍수분석, 상가정보 분석 등 분석을 수행하였다. 결과적으로 기존 데이터에서는 얻을 수 없었던 다양한 결과들을 도출할 수 있었다. 특히 데이터 구축 과정에서 발견한 문제점들을 종합하여 향후 효율적이고 정확한 건축물 공간정보 구축을 위한 개선방향과 건축서비스산업 정보체계 대응을 위한 데이터 표준화 방향을 도출할 수 있었다.

셋째, 문헌조사, 데이터 시범구축, 자문회의 등을 통해 건축물 공간정보 빅데이터 실현을 위한 데이터 표준화 및 연계 방안을 제안하였다. 세부적으로 국토교통부에서 제공하는 건축·도시공간 관련 데이터에 대한 표준화 방안을 검토하였다. 데이터 표준화 방법론과 개별 데이터 검토를 통해 문제가 되는 항목을 우선적으로 표준화할 수 있는 방안을 제안하였다. 또한, 건축물 공간정보 구축 표준화를 위해 행정안전부의 주소정보기본도와 국토교통부의 수치지형도 및 건물통합정보 생산 및 갱신체계를 제안하였다. 이를 통해 표준화된 건축물 위치정보, 형상정보, 속성정보 구축이 가능해질 것으로 판단된다. 마지막으로, 공공데이터 제공 표준에 따라 구축되는 표준데이터셋이 효율적으로 건축물 공간정보와 연계되기 위한 표준화된 방법론을 제안하였다.

본 연구는 건축서비스산업 정보체계 도입에 대응하기 위한 데이터 표준화 및 연계방안을 제안하였다. 또한 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 통해 데이터 표준화 및 연계시 발생하는 시너지가 어떤 긍정적 효과를 이끌어낼 수 있는지 제시하였다. 본연구의 결과를 바탕으로 건축·도시공간 데이터 집적 및 활용 가능성이 높아지고, 관련 연구가 지속될 경우 건축·도시공간에서 발생하는 다양한 문제를 선제적으로 해결하고 국민 삶의 질 향상에 도움이 될 수 있을 것으로 기대된다.

2. 연구 시사점

□ 공공데이터의 생산 및 관리 표준 준수 필요

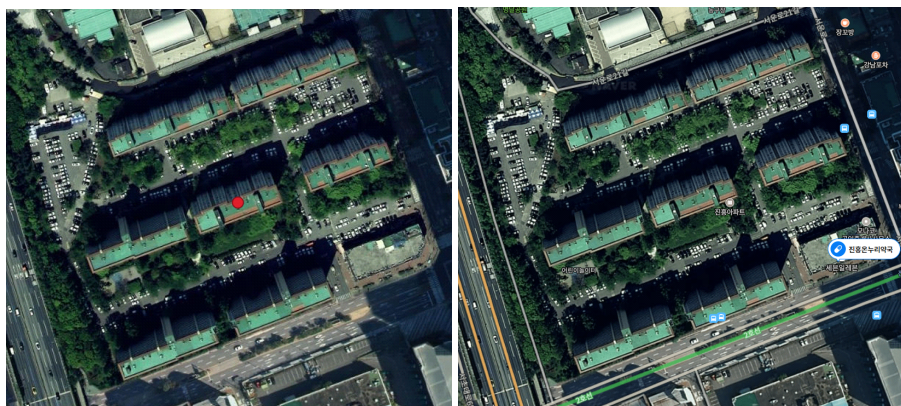
건축물 공간정보 빅데이터 시범구축 및 국토교통부 표준데이터셋 검토과정에서 살펴본 것처럼 많은 공공데이터가 생산 표준을 준수하지 않고 있다. 행정안전부에서 ‘공공데이터 공통표준용어’와 ‘공공데이터 개방 표준 정비 가이드’ 등 데이터 생산 표준을 제시하고 있으나 실제 제공되고있는 데이터를 보면 이같은 표준이 지켜지지 못하는 경우가 많다.

표준데이터셋의 전반적인 생산 순서는 1) 행정안전부의 공공데이터 개방 표준을 통한 ‘공공데이터 공통표준용어’ 마련, 2) 데이터 생산주체의 생산 표준 마련, 3) 데이터 표준에 부합하는 데이터 생산이다. 그러나, 본 연구에서 검토한 바에 따르면 데이터 생산주체가 행정안전부의 ‘공공데이터 공통표준용어’를 준수하지 못하는 것으로 보인다.

이에 대한 원인 중 하나로 ‘공공데이터 공통표준용어’가 마련되기 이전부터 생산되던 데이터의 경우 기존 방식에 따라 표준데이터셋을 정의하기 때문인 것으로 판단된다. 즉, 기존에 생산된 데이터를 전면 수정하는 작업이 어렵기 때문에 이와 같은 문제가 발생하고 있으나, 향후 구축되는 데이터부터는 ‘공공데이터 공통표준용어’를 준수하여 표준데이터셋을 정의하고 데이터를 생산할 필요가 있다.

□ 공간정보 연계 및 활용시 위치 정확도 개선 필요

현행 공공데이터로 제공되는 공간정보의 건축물과 일대일 연계는 공간정보의 정확도 문제에 따른 어려움이 발생한다. 공간정보의 형태로 생산 및 유통되고 있는 공공데이터 중 건축물 동 단위로 구축된 정보는 매우 드물었으며, 건축물 동 단위로 구축된 경우에도 건물명을 기준으로 구축하거나 건축물 위치를 X, Y좌표로 표기하는 등 건물과의 일대일 연계에는 어려움이 있다. 특히, X, Y 좌표가 입력된 데이터일지라도 실제로는 지번 주소를 지오코딩한 수준의 정확도를 갖는 데이터가 다수 발견되었다. 전국약국표준데이터의 경우 X, Y좌표정보를 포함하고 있으나 해당 좌표는 실제 약국의 위치와 100m 정도 오차가 나는 경우도 발견되었다.



전국약국표준데이터에 표시된 약국

실제 약국 위치

[그림 5-1] 지번주소를 지오코딩해서 만들어진 X,Y 좌표의 한계

출처 : 네이버지도. <https://map.naver.com/>. (검색일: 2022.12.01.)

해당 지역을 정확히 표기하지 못하고 주변 지역 대부분은 도로명 주소 및 지번주소로 표기하거나, 중심지역만 X, Y좌표로 표기하는 경우도 발생하고 있다. 전국어린이보호구역표준데이터의 경우 어린이보호구역 설정의 기준이 되는 유치원과 초등학교 소재지 주소정보를 표기하거나, 해당 주소의 X, Y좌표를 표기하는 등 어린이보호구역 자체를 표기하지는 않고 있다. 즉, 해당 데이터를 통해서 어린이보호구역이 어디에 구축되어 있는지 정확하게 확인할 수 없다. 어린이보호구역에 대한 GIS 파일을 직접 구축하는 것이 어려운 경우 전국도로터널정보표준데이터와 같이 시점과 종점의 좌표를 기입하는 식으로 정확도를 높이는 방법도 고려할 수 있을 것이다.

□ 데이터 연계를 고려한 데이터 생산 필요성

일부 데이터셋에서 데이터 연계에 용이할 것으로 판단되는 공통고유키를 사용하고 있는 것으로 확인되었다. 하나의 예시로 교육부에서 생산하는 공간데이터인 전국고등학교비평준화지역표준데이터, 전국고등학교군표준데이터, 전국교육행정구역표준데이터 등의 경우 공통의 공간객체ID를 사용하고 있다. 이는 학구도안내서비스¹⁾를 통해 제공하는 공통의 학구도(shp형태의 GIS파일)자료의 개별 객체에 부여된 고유키로 교육부가 생산하는 공간정보에서 공통으로 사용함으로써 데이터 간 연계 용이성을 확보하고 있다.

1) 학구도안내서비스. <https://schoolzone.emac.kr/service/provide.do>. (검색일: 2022.11.25)

공통고유키를 사용함으로써 데이터 생산 주체별 데이터 연계 용이성은 어느정도 확보되고 있으나, 생산주체 간 연계키는 전혀 고려되지 못하는 상황이다. 대부분의 공공데이터 표준데이터셋에서 공통으로 사용하고 있으며 연계키로 사용가능한 정보로 도로명주소 및 지번주소가 있으나, 위치정확도 확보가 어려워 데이터 간 연계가 완료된 이후에도 활용성이 떨어질 것으로 판단된다.

향후 데이터 간 연계성 확보를 위해 공통고유키를 사용할 필요가 있다. 그러나, 생산되는 데이터의 대상과 공간 위계가 다르기 때문에 하나의 연계키를 사용할 수 없다. 즉, 대상과 공간위계에 따라 연계키를 개별적으로 사용하고 데이터 간 연계를 위한 매칭테이블을 공유할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고, 모든 공공데이터가 하나의 위계에서 정확도 손실 없이 연계되기는 어려운 것으로 판단되며 이에 대해서는 후속연구가 진행될 필요가 있다.

□ 건축물 공간정보 빅데이터의 효용

본 연구는 건축물 공간정보 빅데이터를 구축해봄으로써 데이터 표준화 필요성, 표준에 따른 데이터 생산 필요성 등 연구를 수행하였을 뿐만 아니라 건축물 공간정보 빅데이터 자체의 효용에 대해서도 확인할 수 있었다. 기존에 수행하던 분석들은 다양한 데이터가 건축물 단위로 연계된 건축물 공간정보 빅데이터를 이용한 경우 더 많은 정보들을 습득할 수 있었다. 특히, 강남역 침수분석의 경우 최근 이슈가 된 지하층 유무에 대한 정보가 추가적으로 분석 가능해졌으며, 상가정보 분석의 경우 기존 분석보다 더 높은 해상도에서 상가 간 관계분석이 가능해졌다. 그리고 서비스 밀집도 분석을 통해 서비스 소외 건축물 도출이 가능함을 확인하였으며, 증거기반의 서비스 수요조사 및 서비스 불균형 해소 가능할 것으로 보여진다.

그럼에도 불구하고 이는 건축물 공간정보 빅데이터의 잠재 효용을 다 보여주지는 못한 수준으로, 향후 더 많은 양의 데이터가 이상적으로 연계될 때 더 다양한 분석이 가능해질 것이며, 본 연구에서보다 풍부한 결과물을 도출할 수 있을 것이다.

□ 호실단위 데이터 구축 필요

대부분의 공공데이터는 주소 단위로 구축되고 있었으며, 호실단위 데이터 구축은 전혀 이루어지지 못하고 있다. 향후 도로명주소 시스템이 정착될 경우 건축물 동단위의 데이터 구축이 이루어질 것으로 판단되나, 호실단위 데이터 구축에 대한 전망은 여전히 어둡다. 디지털 트윈이나 디지털 플랫폼 정부의 실현을 위해 건축물 호실단위 정보가 필요할

것으로 판단되며, 도로명주소시스템은 상세주소사업을 통해 이에 대응하고 있다. 그러나 해당 상세주소에 연계될 타 부문의 데이터는 호실단위의 구축이 미흡한 실정이다. 현재 구축된 데이터 중 위치정보를 가장 세밀하게 구축한 경우 건축물 층 단위 정보를 텍스트 형태로 정리하고 있으나, 표준화된 형식에 맞춰 작성되지는 못하고 있다.

호실단위 정보 기입을 의무화할지라도 데이터 연계에 사용가능할지는 미지수이다. 현재 도로명주소의 상세주소사업이 완료되지 못했기 때문에 호실단위 정보는 데이터 생산자의 입장에서 부정확한 형태로 기입될 것이다. 향후 데이터 연계성을 고려하지 못한 채 구축된 데이터로 인해 데이터 연계성이 저하될 가능성이 높다. 이에 대한 대응 방안으로는 1) 도로명주소의 상세주소사업이 완료된 이후 이를 참조하여 기입하도록 하는 방안, 2) 현시점에 호실정보를 기입하도록 한 후 향후 매칭테이블을 마련하는 방안으로 나누어 생각할 수 있다.

현 시점에서 건축물대장이 발생시키고 있는 연계키 문제를 생각해본다면, 이미 구축된 데이터에 대해 수정 및 보완하거나, 매칭테이블을 마련하는 과정은 매우 난이도가 있다. 이같은 문제가 건축물대장이 주소정보 기본도 및 건물통합정보와 매칭되지 않는 원인이라고 본다면, 두 가지 대응방안 중 도로명주소의 상세주소사업이 완료된 이후 이를 참조하여 기입하도록 하는 방안을 선택하는 것이 더 효율적일 것으로 판단된다. 즉, 도로명주소의 상세주소 사업이 완료된 이후 시점부터 1) 호실단위 정보연계를 위해 데이터 구축시 호실단위 정보 기입을 의무화하고, 2) 향후 데이터 연계를 위한 호실단위 ID 기입을 필수값으로 지정할 필요가 있다.

3. 연구의 한계와 향후 연구과제

본 연구의 한계와 향후 과제를 총 네 가지로 요약할 수 있다.

첫째, 시범구축을 위해 활용한 데이터 양이 빅데이터라는 개념을 충분히 만족시키지 못하였다. 최대한 많은 데이터를 직접 연계시켜보고 이 과정에서 발생하는 문제점을 검토하고자 하였으나, 현실적인 문제로 총 147개 공공데이터를 데이터 연계에 활용하였다. 결과적으로 모든 유형의 데이터를 검토하지 못했을 가능성이 높으며, 실제로 공공데이터포털의 표준데이터셋에 격자형식의 데이터는 전혀 포함되어있지 않아 검토하지 못하였다. 즉, 향후 본 연구에서 다루지 못한 다양한 데이터 연계를 고려할 필요가 있으며, 추가적인 유형에 대한 검토, 표준화 및 연계 방안 모색이 필요하다.

둘째, 건축물 공간정보 빅데이터 시범구축을 위한 데이터 연계과정에서 다양한 연계방안을 검토하지 못하였다. 각 데이터는 활용 목적에 따라 다양한 방식으로 데이터를 가공할 수 있으며, 이에 따라 연계 가능성 및 연계 방식 또한 달라질 수 있다. 예를들어 ‘전국 어린이보호구역표준데이터’의 경우 본 연구에서는 개별 건축물이 어린이 보호구역까지 얼마나 떨어져있는지 거리를 분석하여 연계하였다. 그러나 「어린이노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙」제3조(보호구역의 지정) 제3항에 따라 어린이 보호구역은 “당해국민학교등의 주 출입문을 중심으로 반경 300미터이내의 도로중 일정구간”으로 설정하기 때문에, 단순한 거리분석보다는 300미터 반경의 버퍼분석을 통해 연계하는 것이 바람직할 수 있다. 즉, 기존 검토한 데이터에 대해서도 개별 데이터의 특성을 반영하여 가공 및 연계하는 방법에 대한 추가적 연구가 필요하다.

셋째, 전유부단위 상가정보 연계는 향후 건축물 전유부단위 호실별 데이터 구축이 될것임을 상정하고 연구를 진행하였으나, 건축물 내의 호, 실 등 실제 이용 단위, 용도 등의 구분까지는 접근하지 못하였다. 본 연구에서는 데이터 구축 시 현장조사를 병행하기는 하였으나 로드뷰를 중점적으로 활용하였기 때문에 건축물 안쪽에 있는 상가정보와 2층 이상에 위치한 상가에 대해서는 고려하지 못하였다. 실제 이용단위에 대해서도 상가정보만을 수집하였기 때문에 다양한 업무시설을 모두 고려하지는 못하였다는 한계가 있다. 향후 연구를 통해 건축물 전체 호실에 대해 다루고, 다양한 업종을 모두 고려하여 데이터를 시범적으로 구축해볼 필요가 있다.

넷째, 데이터 표준화 또한 국토교통부에서 제공하는 건축물 및 도시공간 관련 데이터셋 10종밖에 검토하지 못하였다. 데이터 표준 마련을 위해서는 개별 데이터의 모든 항목을 조사하고 데이터 간 항목을 비교 분석하는 작업이 필요하다. 데이터 수가 많아질수록 검토해야하는 항목의 수가 늘어나고, 이 때 비교 분석하는 작업량이 기하급수적으로 늘어나게 된다. 즉, 현실적인 시간문제로 인해 더 이상의 데이터 검토를 추가하지 못하고, 건축물 및 도시정보를 주로 다루는 국토교통부 소관의 관련 데이터 10종으로 분석 데이터셋을 한정하였다. 즉, 향후 연구에서는 더 많은 데이터 표준화 방안 마련 연구를 지속적으로 수행해야한다.

-
- 3차원국토공간정보구축작업규정. 국토지리정보원고시 제2019-146호. 2019.5.23.. 일부개정
건축데이터 민간개방 시스템 <https://open.eais.go.kr/>
건축법. 법률 제18508호. 2021.10.19.. 일부개정
건축법 시행령. 대통령령 제32825호. 2022.7.26.. 타법개정
건축물대장의 기재 및 관리 등에 관한 규칙. 국토교통부령 제882호. 2021.8.27.. 타법개정
건축서비스산업 진흥법. 법률 제17344호. 2020.6.9.. 타법개정
건축물 생애이력 관리시스템 <https://blcm.go.kr/>
고일두·김상호·이동섭·노현진(2010). 건축/건설 정보체계 구축을 위한 기초 환경조사. 건축도
시공간연구소
공간빅데이터 분석플랫폼. <http://www.geobigdata.go.kr/>
공간정보산업 진흥법. 법률 제17063호. 2020.2.18.. 타법개정
공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률. 법률 제18384호. 2021.8.10.. 일부개정
공공기관의 데이터베이스 표준화 지침. 행정안전부고시 제2021-32호. 2021.6.7.. 일부개정
공공데이터 개방 표준. 행정안전부고시 제 2020-54호
공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률. 법률 제17344호. 2020.6.9.. 타법개정
공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률 시행령. 대통령령 제32223호. 2021.12.16..
타법개정
공공데이터포털. <https://www.data.go.kr/>
국가공간정보 기본법. 법률 제17942호. 2021.3.16.. 일부개정
국가공간정보포털 <http://www.nsdi.go.kr/>
국가공간정보포털·오픈API. <http://openapi.nsdi.go.kr/nsdi/index.do>
국가공간정보포털 오픈마켓. <http://data.nsdi.go.kr/>

국토교통부(2013). 지도위에 펼쳐지는 실감 나는 부동산정보 융합행정!. 6월 25일 보도자료

국토교통부(2016). 국토교통분야 데이터관리체계 개선 및 활용방안 연구

국토교통부(2021). 2022년도 건축서비스산업 정보체계(건축HUB) 구축 사업 사업계획서

국토교통부(2022a). 240개 공공기관이 보유한 공간정보 목록 개방. 7월 27일 보도자료

국토교통부(2022b). 공간빅데이터 표준분석모델로 쉽고 간편하게 활용한다. 1월 7일 보도자료

국토교통부 데이터 통합 채널. <https://data.molit.go.kr/>

국토지리정보원. <https://www.ngii.go.kr/>

국토해양부(2011). '11년 GIS기반 건물통합정보 구축 사업계획

김도훈(2022). 거리두기 해제 D-1. 연합뉴스. 4월 17일 기사. <https://www.yna.co.kr/view/PYH20220417075800013>

김동한·김다윗·변필성·안종욱(2019). 빅데이터 기반 국토균형발전 분석모형 개발 및 활용방안 연구. 국토연구원

김미정·김대중·이영주(2013). 과학적 국토정책을 위한 공간 빅데이터 활용방안. 국토연구원.

김미정·허용·임시영·이민파·양계용·김지현·최병남(2019). 데이터경제 활성화를 위한 공간정보 생산체계 혁신 전략. 국토연구원

김성일·안종욱·조정화·문혁·주기범·장철가·김재영(2018). 건설산업 빅데이터 활용기반 구축 기초 연구. 국토연구원

김영현·조상규·김신성·송유미(2020). 데이터 경제 활성화를 위한 건축행정정보 개방 범위 확대방안 연구. 건축공간연구원

김지은·강태욱·홍창희(2014). GIS 기반 BIM 데이터의 효과적 가시화를 위한 공간인덱싱 기법 개발. 한국산학기술학회논문지. 15(8). pp.5333-5341. <https://doi.org/10.7315/CDE.2018.285>

김진옥(2022). 외제차 많은 수도권에 폭우 집중… 침수 피해액 '700억' 육박. 국민일보. 8월 9일 기사. <http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?sid1=all&arcid=0017357922&code=61141311>

네이버 지도. <https://map.naver.com/>

도로명주소 개발자센터. <http://www.juso.go.kr/addrlink/main.htm>

도로명주소법. 법률 제17574호. 2020.12.8.. 전부개정

도로명주소법 시행령. 대통령령 제32635호. 2022.5.9.. 타법개정

도로명주소법 시행규칙. 행정안전부령 제324호. 2022.03.30.. 타법개정.

사공호상·서기환·이영주·박종택·서용철(2007). 공간정보 패러다임 변화에 대응한 국가 GIS 전략 연구. 국토연구원

사공호상·박종택·김걸·강혜경(2008). 지자체 공간정보화 수준분석 및 역량 제고방안. 국토연구원

서기환·사공호상·오창화·신가원(2018a). 4차 산업혁명 시대에 대응한 공간정보 유관기관 협력체계 강화방안 연구. 국토교통부

서기환·오창화·김다윗·이민영·양윤정·이은규(2018b). 지속가능한 국토발전을 위한 토지이용변화 모니터링 방안 연구: 딥러닝 알고리즘 활용을 중심으로. 국토연구원

소상공인시장진흥공단(2017). 정부3.0 국가중점데이터'상가업소DB 활용건수 1위 달성. 1월 19일 보도자료. https://www.semas.or.kr/web/board/webBoardView.kmdc?bCd=241&b_idx=26956

수치지형도 작성 작업 및 성과에 관한 규정. 국토지리정보원고시 제2022-3600호. 2022.8.26.. 일부개정

수치지도 작성 작업규칙. 국토교통부령 제209호. 2015.6.4.. 타법개정

스마트 치안 빅데이터 플랫폼. <https://www.bigdata-policing.kr/>

실내공간정보 구축 작업규정. 국토교통부고시 제2021-1445호. 2021.12.24.. 일부개정

어린이노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙. 행정안전부령 제329호. 교육부령 제264호. 국토교통부령 제1121호. 보건복지부령 제884호. 2022.4.20.. 일부개정

유광흡조상규업운진(2007). 건축도시공간의 정보인프라 구축을 위한 조사연구. 건축도시공간연구소

이강원·손호용(2016). 지형공간정보체계 용어사전. 구미서관. <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=3473448&cid=58439&categoryId=58439>.

이지준·이지영(2013). 실내공간 표준안 IndoorGML의 개념 및 활용. 한국공간정보학회지. 21(3), pp.1-10. <https://doi.org/10.12672/ksis.2013.21.3.001>

이성우(2020). 인공지능 기술을 활용한 건축물 빅데이터 기반 온실가스 관리 시스템 개발에 관한 연구. 한양대학교 박사학위논문

이유. <https://2u.or.kr/>

이지영·김은형·윤종성·정명훈·김민호·박인혜·최미애·강혜영·권찬오(2020). 기본공간정보 표준화 및 발전방향 수립 연구. 국토지리정보원

이한주(2008). III. GIS기반 건물통합정보 구축방안 연구 및 시범사업. 대한주택공사. 국토공간정보인프라 구축을 위한 워크숍 발표자료. 2008.02.26.-27.

임서현·채찬들·홍성진(2015). 민간 정보이용 수요에 대응한 대중교통 공공데이터셋 표준화 방안 연구. 한국교통연구원

임석빈·김동주·서정은·김철민·신철식·김규산·김민수·권철환·최재호·박지연·최소영·지석호·장태연·이기택(2020). 시설물 안전 및 유지관리 빅데이터 분석 연구. 국토교통부

임시영·사공호상·오창화·안종욱·유재준(2018). 초연결 스마트시티 구현을 위한 공간정보 전략 연구. 국토연구원

장근욱(2022). 1조4000억 쏟아지만 또 당했다... 강남 침수 반복 3가지 이유. 조선일보 8월 9일 기사. <https://www.chosun.com/national/regional/seoul/2022/08/09/CWWQ6JQRQ2RDARHWEDFJUULR2RM/>

장우영·조희정·김범수도·묘연·민화·김정연(2020). 4차 산업혁명 시대 빅데이터 기반 정책결정 모델 구축 방안 연구. 정책기획위원회

전자정부법. 법률 제18744호. 2022.1.11.. 일부개정

전자정부법 시행령. 대통령령 제32790호. 2022.7.11.. 일부개정

정구하장은마·김대성·김은형·유병욱(2019). 스마트시티 공간정보 표준화 추진 전략 연구. 국토교통부

정부24. <https://www.gov.kr/>

조상규·조영진·송유미(2019). 건축행정 빅데이터의 효율적 활용을 위한 정보체계 개선 연구. 국토교통부

조영진·유광흠·김신성(2017). 빅데이터를 활용한 건축도시 미래정책 개발체계 연구. 건축도시공간연구소

주소기반산업지원서비스. <https://www.juso.go.kr/addrlink/main.do>

주소정보기본도 작성·관리 규정. 행정안전부훈령 제236호. 2022.3.14.. 일부개정

주소정보누리집. <https://www.juso.go.kr/>

최영훈·김태진·서승현·정세희(2015). 데이터 관리체계 개선방안 연구. 광운대학교 산학협력단

학구도안내서비스. <https://schoolzone.emac.kr/>

한국건설기술연구원 국가BIM센터(2020). 건설산업 BIM 기본지침. 국토교통부

한국데이터거래소. <https://kdx.kr/>

한국전자통신연구원(2021). 지능정보사회로 가는 길: 기술발전지도 2035

한국정보화진흥원(2018). 공공데이터 품질관리 매뉴얼 v2.0

한국지능정보사회진흥원(2021). 공공데이터베이스 표준화 관리 매뉴얼. 행정안전부

한국지능정보사회진흥원 빅데이터추진단 빅데이터플랫폼·웹슬리퀘스트(2022). 2021 활용 우수사례집 빅데이터 플랫폼. 과학기술정보통신부&한국지능정보사회진흥원

한국지역정보개발원(2022). 건축물대장-도로명주소대장 건물정보(건물ID) 매칭 중간보고 및 자문회의 발표자료(2022.07.19.). 행정안전부

행정안전부(2018). 공공데이터 개방 표준 정비 가이드

행정안전부(2021). 공공데이터 제공·관리 실무 매뉴얼

행정안전부(2022a). 공공데이터 제공 표준. https://www.data.go.kr/bbs/ntc/selectNotice.do?originId=NOTICE_0000000002553

행정안전부(2022b). 공공데이터 제공 표준 현황 요약. https://www.data.go.kr/bbs/ntc/selectNotice.do?originId=NOTICE_0000000002553

행정안전부(2022c). 공공데이터 공통표준용어

행정표준코드관리시스템. <https://www.code.go.kr/index.do>

환경 빅데이터 플랫폼. <https://www.bigdata-environment.kr>

환경 빅데이터 플랫폼 도시침수 예측 서비스. <https://mylife.bigdata-environment.kr/>

황명화·성혜장·임용호·백종락·오창화·임거배·천승훈·김주영·송태진·김성만이종우(2018). 국토교통 빅데이터 추진전략 및 변화관리 방안 연구. 국토연구원·한국교통연구원

황정래·김상윤·송기성·권희윤·이수지(2017). 공간정보기반 융복합산업 발전 전략 마련 및 법제도 개선방안. 국토교통부

Google Play. <https://play.google.com/>

Kitchin, Rob. & McArdle, Gavin. (2016). What makes Big Data, Big Data? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets. *Big Data & Society*. 3(1). pp.1-10. <https://doi.org/10.1177/2053951716631130>

Open Geospatial Consortium (2016). OGC IndoorGML: Corrigendum. <http://www.indoorgml.net/>

Sanders, John. (2016). Defining Terms: Data, Information and Knowledge. *SAI Computing Conference 2016*. 2016.07.13.-15. London, UK. IEEE

Pilot Construction and Application Study on Geospatial Big Data on Buildings

SUMMARY

Heo, Hankyul

Ahn, Euisoon

Song, Yumi

The Fourth Industrial Revolution technology development has triggered various data-based services and policies, such as big data, meta bus, digital twin, and smart city. In addition, data are being noticed more as the basis for realizing new services and policies. In particular, the data on buildings, or people's living spaces, are becoming more critical as essential information to improve people's quality of life. Yet, the need for spatial informatization of data and connection of heterogeneous data is increasing to utilize more the value of building-related data and use them for policies and services.

In line with this, the government is proceeding with the construction service industry information system (construction HUB). The system serves as a data hub for smoothly distributing building-related information. The scheme aims to support the construction industry, where the related information platform is poor compared to its market size, and respond to developing new construction industry and diversifying the construction industry. The construction service industry information system has many data, such as approximately 100 information systems of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport and nearly 400 related agency systems, and it draws the attention of related industries that need to build big data related to buildings.

The construction service industry information system supports linkage and data distribution between systems intending to support policies based on building-related DB and building service big data. However, the standards for quality improvement and standardization measures of data to be the basis of the construction service industry information system are insufficient. In particular, research on building spatial information big data for data linkage and utilization is in the initial stage, lacking prior research on information construction and linkage utilization plans, which is highly likely to cause data quality deterioration, such as errors when building spatial information big data are constructed in the future. Therefore, this study intends to 1) demonstrate the method of building spatial information big data, 2) identify problems that will occur in the construction process, 3) establish building spatial information big data, and provide information standards for data to be distributed through the construction service industry information system by actually linking various public data, including building data. This study also intends to review utilization directions based on actual data by constructing pilot building spatial information big data.

This study established the concept of building spatial information big data by investigating spatial information, shape information, and attribute information, and additionally analyzing spatial information big data. The study found two emerging characteristics evaluating the status of building geospatial information big data. First, the building spatial information big data are steadily updated for all buildings nationwide. Second, the building spatial information big data include high utilization value to be analyzed by combining data constructed by each lot and building unit with other datasets. This study aims to define the building spatial information big data as “data that include location information, shape information, and property information of all buildings and secures ease of linking with datasets.”

This study constructed and utilized actual data on a trial basis based on the concept of the building spatial information big data that the study established. It is necessary to find out whether it is possible to link various datasets provided by the existing platform and used for convergence/composite analysis with building shape information and property information through a pilot construction. Through this, the study seeks to derive the optimal data connection strategy to construct the building spatial information big data and enhance the possibility of their convergence and complex utilization.

This study used road name address building data as building shape information and location data. The data were suitable for this study as they stay up to date compared to building integrated information. In addition, as the fundamental property of the building, the building ledger data provided by the building data private open system were used. The building ledger data have a high utilization value as primary data for the building spatial information big data as they have several identification keys for data linkage, such as PNU keys for each lot and PK keys for each building. In addition, this study assumed that it would be possible to link building information with non-building information in the future and linked data provided by standard datasets from public data portals.

The study built the spatial information big data as a pilot and analyzed the data created. The study investigated the use cases of the building spatial information big data by dividing them into state-led and private-led utilization and focused mainly on analyzing the flood risk of buildings and information on shopping malls in all-inclusive units based on the investigation results. The study established building spatial data, such as the building shape and location information, by using building integrated information and building property information, using building ledger information. In this study, the building spatial information big data were established on a pilot basis by linking 147 standard datasets additionally built by public data provision standards.

In this study, flood and shopping mall information analysis were performed using the spatial information big data of the building built as a pilot. As a result, the study derived various results that could not be obtained from existing data by creating spatial information big data. The flood analysis confirmed additional information, such as whether the building subject to flood damage had a basement and how old the building was, unlike previous studies that could identify only which buildings could be damaged by floods. Regarding shopping mall information analysis, this study researched the location of shopping malls in more detail.

In addition, this study found various problems, such as problems linking building ledger information in the process of building data, those occurring when linking public data, and problems when connecting shopping mall information, etc. The study put together these problems and derived improvement directions for constructing efficient and accurate building spatial information in the future and data standardization direction to respond to the construction service industry information system.

The study proposed a data standardization and linkage plan to realize the building spatial information big data. In detail, this study reviewed standardization measures for ten architecture and urban space-related data provided by the Ministry of Land, Infrastructure and Transport through literature research, data pilot construction, advisory meetings, etc. This study first proposed a method to standardize problem items through data standardization methodology and individual data review. In addition, this study suggested the Ministry of Public Administration and Security's address information base map, the numeric topographic map, and building integrated information production and update system of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport to standardize the building spatial information. Through this, the study reckons that standardizing the building location information, shape information, and property information can be possible. Finally, this study proposed a standardization methodology to link efficiently the standard dataset built according to the public data provision standard with the building spatial information.

The study's results suggest data standardization and connection plans to respond to introducing the building service industry's information system. In addition, this study suggested what positive effects the synergy that occurs in data standardization and linkage can lead through the pilot construction of the building spatial information big data. The study results will help collect and utilize architectural and urban space data more, preemptively solve various problems that arise in architecture and urban space if related studies continue, and improve people's quality of life.

Keywords :

Data Standardization, Building Big Data, Geospatial Big Data, Public Data, Data Connection

1. 공공데이터포털 표준데이터셋 관련 정보
2. 국토교통부 소관 표준데이터셋 관련 정보

1. 공공데이터포털 표준데이터셋 관련 정보

[표 부록-1] 건물통합정보 구축 시점의 건물정보 관리현황

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국전동휠체 어급속충전기 표준데이터	사회복지 - 취약계층지원	XLS XML JSON RDF CSV	시설명 시도명 시군구명 시군구코드 소재지도로명주소 소재지지번 주소 위도 경도 설치장소설명 평일운영시작시각 평일운영종료시각 토요일운영시작시각 토요일운영종료시각 공휴일운영시작시각 공 휴일운영종료시각 동시사용가능대수 공기주입가능여부 휴대전화 충전가능여부 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국도로안전 표지표준 데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	안전표지일련번호 도로종류 도로노선번호 도로노선명 도로노선방 향 도로형태 차로수 도로폭 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 안전표지구분 안전표지종별일련번호 주행제한속도 안전표지 설명 지주형식 제2외국어표기여부 설치일자 관리기관명 관리기관 전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국자동차정 비업체표준 데이터	교통및물류 - 물류등기타	API	자동차정비업체명 자동차정비업체종류 소재지도로명주소 소재지 지번주소 위도 경도 사업등록일자 면적 영업상태 폐업일자 휴업시 작일자 휴업종료일자 운영시작시각 운영종료시각 전화번호 관리기 관명 관리기관전화번호 데이터기준일자 제공기관코드	Y	N
전국종량제봉 투가격표준 데이터	환경 - 폐기물	XLS XML JSON RDF CSV	시도명 시군구명 종량제봉투종류 종량제봉투처리방식 종량제봉투 용도 종량제봉투사용대상 1ℓ 가격 1.5ℓ 가격 2ℓ 가격 2.5ℓ 가격 3ℓ 가격 5ℓ 가격 10ℓ 가격 20ℓ 가격 30ℓ 가격 50ℓ 가격 60ℓ 가 격 75ℓ 가격 100ℓ 가격 120ℓ 가격 125ℓ 가격 관리부서명 관리 부서전화번호 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국육교정보 표준데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	육교명 도로종류 도로노선번호 도로노선명 소재지도로명주소 위도 경도 육교연장 육교높이 허용통행하중 통행제한높이 육교폭 난간높 이 조명개수 장애인편의시설설치여부 장애인편의시설종류 장애인 편의시설수량 부대시설종류 부대시설수량 육교준공일자 내진설계 적용여부 안전등급 사용제한구분 육교보수보강내역 최종안전점검 유형 최종안전점검일자 관리기관명 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국휴게소정 보표준데이터	교통및물류 - 도로	JSON+XML	방향 영업부대시설코드 휴게소/주유소명 전화번호 편의시설 화물 휴게소유무 경정비유무 한페이지당출력건수 출력페이지번호 휴게 소/주유소코드 노선명 노선코드	Y	N
전국건강증진 센터표준 데이터	보건 - 보건의료	XLS XML JSON RDF CSV	건강증진센터명 건강증진센터구분 소재지도로명주소 소재지지번 주소 위도 경도 건강증진업무내용 운영시작시각 운영종료시각 휴무 일정보 건물면적 의사수 간호사수 사회복지사수 영양사수 기타인력 현황 기타이용안내 운영기관전화번호 운영기관명 관리기관전화번 호 관리기관명 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국거주자우 선주차정보 표준데이터	교통및물류 - 물류등기타	API	거주자우선주차구획번호 거주자우선주차구획위도 거주자우선주차 구획경도 거주자우선주차구역명 소재지도로명주소 소재지지번주 소 운영형태 사용시간대정보 사용기간 이용요금 이용요금할인정보 이용요금결제방법 이용요금환불안내정보 정기접수시작일자 정기 접수종료일자 신청방법 신청서류 관리기관전화번호 관리기관명 데 이터기준일자 제공기관코드	Y	N
전국자동차 검사소표준 데이터	교통및물류 - 물류등기타	XLS XML JSON RDF CSV	자동차검사소명 자동차검사소유형 소재지도로명주소 소재지지번 주소 위도 경도 검사소전화번호 운영시간 검사진로수 부지면적 건 물면적 검사기술인력수 신규검사여부 정기검사여부 튜닝검사여부 임시검사여부 수리검사여부 배출가스정밀검사여부 택시미터검정 여부 관리기관전화번호 관리기관명 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국문화축제 표준데이터	문화체육관광 - 관광	XLS XML JSON RDF CSV	축제명 개최장소 축제시작일자 축제종료일자 축제내용 주관기관 주 최기관 후원기관 전화번호 홈페이지주소 관련정보 소재지도로명주 소 소재지지번주소 위도 경도 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관 명	Y	Y
전국공공시설 개방정보표준 데이터	일반공공행정 - 일반행정	XLS XML JSON RDF CSV	개방시설명 개방장소명 개방시설유형구분 휴관일 평일운영시작시 각 평일운영종료시각 주말운영시작시각 주말운영종료시각 유료사 용여부 사용기준시간 사용료 초과사용단위시간 초과사용료 수용가 능인원수 면적 부대시설정보 신청방법구분 시설사진정보 소재지도 로명주소 소재지지번주소 관리기관명 담당부서명 사용안내전화번 호 홈페이지주소 위도 경도 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관 명	Y	Y
전국어린이 보호구역표준 데이터	공공질서및안 전 - 안전관리	XLS XML JSON RDF CSV	시설종류 대상시설명 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 관리기관명 관할경찰서명 CCTV설치여부 CCTV설치대수 보호구 역도로폭 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국무료급식 소표준데이터	사회복지 - 취약계층지원	XLS XML JSON RDF CSV	시설명 소재지도로명주소 소재지지번주소 운영기관명 전화번호 급식장소 급식대상 급식시간 급식요일 운영시작일자 운영종료일자 위도 경도 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국평생학습 강좌표준 데이터	교육 - 평생·직업교육	XLS XML JSON RDF CSV	강좌명 강사명 교육시작일자 교육종료일자 교육시작시각 교육종료시각 강좌내용 교육대상구분 교육방법구분 운영요일 교육장소 강좌정원수 수강료 교육장도로명주소 운영기관명 운영기관전화번호 접수시작일자 접수종료일자 접수방법구분 선정방법구분 홈페이지주소 직업능력개발훈련비지원강좌여부 학점은행제평가(학점)인정여부 평생학습계좌제평가인정여부 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국도서관표 준데이터	교육 - 교육일반	XLS XML JSON RDF CSV	도서관명 시도명 시군구명 도서관유형 휴관일 평일운영시작시각 평일운영종료시각 토요일운영시작시각 토요일운영종료시각 공휴일 운영시작시각 공휴일운영종료시각 열람좌석수 자료수(도서) 자료수(연속간행물) 자료수(비도서) 대출가능권수 대출가능일수 소재지도로명주소 운영기관명 도서관전화번호 부지면적 건물면적 홈페이지주소 위도 경도 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국공연행사 정보표준 데이터	문화체육관광 - 문화예술	XLS XML JSON RDF CSV	행사명 장소 행사내용 행사시작일자 행사종료일자 행사시작시각 행사종료시각 요금정보 주관기관 주최기관 전화번호 후원기관 객석수 관람요금 입장연령 할인정보 유의사항 홈페이지주소 예매정보 주차장보유여부 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국무인교통 단속카메라표 준데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	무인교통단속카메라관리번호 시도명 시군구명 도로종류 도로노선번호 도로노선명 도로노선방향 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 설치장소 단속구분 제한속도 단속구간위치구분 과속단속구간길이 보호구역구분 설치연도 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국도로터널 정보표준 데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	터널명 터널종류 시설물종별등급구분 도로종류 도로노선명 도로노선번호 도로노선방향 시도명 시군구명 시군구코드 소재지도로명주소 소재지지번주소 터널시작점위도 터널시작점경도 터널종료점위도 터널종료점경도 터널연장 터널폭 터널보도폭 터널높이 차로수 터널준공연도 최종안전점검일자 최종안전점검결과 최종안전점검유형 내진설계적용여부 내진성능확보여부 터널보수보강내역 터널보수보강비용 중계기종류 터널관리시스템적용여부 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국치매센터 표준데이터	보건 - 보건의료	XLS XML JSON RDF CSV	치매센터명 치매센터유형 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 설립연월 건축물면적 부대시설정보 의사인원수 간호사인원수 사회복지사인원수 기타인원현황 운영기관명 운영기관대표자명 운영기관전화번호 운영위탁일자 주요치매관리프로그램소개 관리기관전화번호 관리기관명 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국건인차량 보관소표준데 이터	일반공공행정 - 지방행정-재정 지원	XLS XML JSON RDF CSV	건인차량보관소명 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 보 관소전화번호 보관소면적 보관가능대수 건인료기본요금 건인료추 가요금 보관료 관리기관전화번호 관리기관명 데이터기준일 제공기 관코드 제공기관명	Y	Y
전국재활용센 터표준데이터	사회복지 - 사회복지일반	XLS XML JSON RDF CSV	재활용센터명 재활용센터운영구분 소재지도로명주소 소재지지번 주소 위도 경도 면적 설립연월 차량보유대수 주요취급품목정보 운 영기관명 운영기관전화번호 운영기관대표자명 평일운영시작시각 평일운영종료시각 공휴일운영시작시각 공휴일운영종료시각 휴무 일정보 애프터서비스정보 홈페이지주소 관리기관전화번호 관리기 관명 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국마을기업 표준데이터	일반공공행정 - 지방행정-재정 지원	XLS XML JSON RDF CSV	마을기업명 마을기업구분 법인명 법인형태구분 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 마을기업설립연월 마을기업인증연월 마 을기업대표자명 마을기업대표전화번호 마을기업홈페이지 마을기 업회원수 마을기업목적사업 마을기업주요상품 상품관련인증정보 관리기관전화번호 관리기관명 데이터기준일자 제공기관코드 제공 기관명	Y	Y
전국박물관미 술관정보표준 데이터	문화체육관광 - 문화예술	XLS XML JSON RDF CSV	시설명 박물관미술관구분 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 운영기관전화번호 운영기관명 운영홈페이지 편의시설정보 평 일관람시작시각 평일관람종료시각 공휴일관람시작시각 공휴일관 람종료시각 휴관정보 어른관람료 청소년관람료 어린이관람료 관람 료기타정보 박물관미술관소개 교통안내정보 관리기관전화번호 관 리기관명 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국금연구역 표준데이터	사회복지 - 보건의료	API	금연구역명 금연구역범위상세 시도명 시군구명 금연구역구분 금연 구역지정근거명 금연구역면적 위반과태료 위반과태료 위반신고전 화번호 소재지도로명주소 소재지번주소 관리기관명 위도 경도 데이 터기준일자 제공기관코드	Y	N
전국휴양림표 준데이터	문화체육관광 - 관광	XLS XML JSON RDF CSV	휴양림명 시도명 휴양림구분 휴양림면적 수용인원수 입장료 숙박가 능여부 주요시설명 소재지도로명주소 관리기관명 휴양림전화번호 홈페이지주소 위도 경도 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국노인장애 인보호구역표 준데이터	사회복지 - 취약계층지원	XLS XML JSON RDF CSV	장소유형코드 대상시설명 시도명 시군구명 시군구코드 소재지도로 명주소 소재지지번주소 위도 경도 제한속도 관리기관명 관리기관전 화번호 관할경찰서명 CCTV설치여부 CCTV설치대수 보호구역도 로폭 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y
전국여성안심 지킴이집표준 데이터	공공질서및안 전 - 안전관리	XLS XML JSON RDF CSV	점포명 시도명 시군구명 시군구코드 소재지도로명주소 소재지지번 주소 위도 경도 여성안심지킴이집전화번호 관할경찰서명 지정연도 운영여부 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국스마트가 로등표준 데이터	지역개발 - 지역및도시	XLS XML JSON RDF CSV	스마트가로등유형 시도명 시군구명 도로명 소재지도로명주소 소재 지지번주소 위도 경도 스마트가로등형태 점등상태여부 센서종류 센 싱정보서비스 CCTV유무 WiFi유무 GPS수신기유무 비콘유무 조명 제어여부 위급상황신고가능여부 앱서비스명 앱서비스제공내용 기 타서비스 설치연도 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국시티투어 정보표준 데이터	문화체육관광 - 관광	XLS XML JSON RDF CSV	시도명 시군구명 시티투어코스명 시티투어문의처 시티투어운영시 간 시티투어운행방식 시티투어탑승장소명 시티투어코스정보 경유 지 주변관광정보 시티투어코스부가정보 운행정보 운행시작시각 운 행종료시각 배차시간 이용요금 이용요금부가정보 홈페이지주소 관 리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국길관광정 보표준데이터	문화체육관광 - 관광	XLS XML JSON RDF CSV	길명 길소개 총길이 총소요시간 시작지점명 시작지점도로명주소 시 작지점소재지지번주소 종료지점명 종료지점소재지도로명주소 종 료지점소재지지번주소 경로정보 관리기관전화번호 관리기관명 데 이터기준일자	Y	Y
전국보안등정 보표준데이터	공공질서및 안전 - 안전관리	http://api.data.g o.kr/openapi/tn_ pubr_public_scr t_y_imp_api	보안등위치명 설치개수 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경 도 설치연도 설치형태 관리기관전화번호 관리기관명 데이터기준일 자	Y	Y
전국자전거 대여표준 데이터	교통및물류 - 물류등기타	XLS XML JSON RDF CSV	자전거대여소명 자전거대여소구분 소재지도로명주소 소재지지번 주소 위도 경도 운영시작시각 운영종료시각 휴무일 요금구분 자전 거이용요금 자전거보유대수 거치대수 공기주입기비치여부 공기주 입기유형 수리대설치여부 관리기관전화번호 관리기관명 데이터기 준일자	Y	Y
전국주차장 정보표준 데이터	교통및물류 - 물류등기타	XLS XML JSON RDF CSV	주차장관리번호 주차장명 주차장구분 주차장유형 소재지도로명주 소 소재지지번주소 주차구획수 급지구분 부제시행구분 운영요일 평 일운영시작시각 평일운영종료시각 토요일운영시작시각 토요일운 영종료시각 공휴일운영시작시각 공휴일운영종료시각 요금정보 주 차기본시간 주차기본요금 추가단위시간 추가단위요금 1일주차권요 금적용시간 1일주차권요금 월정기권요금 결제방법 특기사항 관리 기관명 전화번호 위도 경도 데이터기준일자	Y	Y
전국관광 안내소표준 데이터	문화체육관광 - 관광	XLS XML JSON RDF CSV	관광안내소명 안내소위치명 시도명 시군구명 안내소소개 부가서비 스정보 휴무일 운영시작시각(하절기) 운영종료시각(하절기) 운영시 작시각(동절기) 운영종료시각(동절기) 평균근무인원수 영어안내가 능여부 일본어안내가능여부 중국어안내가능여부 안내가능외국어 안내소전화번호 소재지도로명주소 소재지지번주소 운영기관명 홈 페이지주소 위도 경도 데이터기준일자	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국아동복지 급식정보 표준데이터	사회복지 - 보육·가족및 여성	http://api.data.g o.kr/openapi/tn_ pubr_public_chil _wlfare_mlsv_ap i	가맹점명 가맹점유형코드 시도명 시군구명 시군구코드 소재지도로 명주소 소재지지번주소 위도 경도 전화번호 평일운영시작시각 평일 운영종료시각 토요일운영시작시각 토요일운영종료시각 공휴일운 영시작시각 공휴일운영종료시각 배달시작시각 배달종료시각 관리 기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국여성안심 택배함표준 데이터	공공질서및안 전 - 안전관리	XLS XML JSON RDF CSV	시설명 시도명 시군구명 시군구코드 소재지도로명주소 소재지지번 주소 위도 경도 평일운영시작시각 평일운영종료시각 토요일운영시 작시각 토요일운영종료시각 공휴일운영시작시각 공휴일운영종료 시각 무료이용시간 연체료부과단위시간 연체료 제어방식구분코드 사용방법설명 택배함종류코드 칸개수 칸깊이 칸너비 칸높이 설치일 자 고객센터전화번호 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일 자	Y	Y
전국교통약자 이동지원센터 정보표준 데이터	사회복지 - 취약계층지원	XLS XML JSON RDF CSV	교통약자이동지원센터명 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 보유차량대수 보유차량종류 슬로프형휠체어차량대수 리프트 형휠체어차량대수 예약접수전화번호 예약접수인터넷주소 웹서비 스명 평일예약접수운영시작시각 평일예약접수운영종료시각 주말 예약접수운영시작시각 주말예약접수운영종료시각 차량평일운행시 작시각 차량평일운행종료시각 차량주말운행시작시각 차량주말운 행종료시각 사전예약신청기간 차량이용제한사항 차량관내운행지 역 차량관외운행지역 차량이용대상 차량이용요금 관리기관명 관리 기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국도시공원 정보표준 데이터	문화체육관광 - 문화체육관광 일반	XLS XML JSON RDF CSV	관리번호 공원명 공원구분 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 공원면적 공원보유시설(운동시설) 공원보유시설(유희시설) 공 원보유시설(편익시설) 공원보유시설(교양시설) 공원보유시설(기타 시설) 지정고시일 관리기관명 전화번호 데이터기준일자	Y	.
전국가변전광 표지판(안내전 광판)표준 데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	가변전광표지판명 시도명 시군구명 시군구코드 도로종류 도로노선 명 도로노선번호 도로노선방향 위도 경도 영상표시면가로길이 영상 표시면세로길이 전광판함체가로길이 전광판함체세로길이 전광판 높이 설치유형코드 출력방향코드 발광패널유형코드 표출색상 표시 유형코드 출력크기 제공정보종류 설치연도 관리기관명 관리기관전 화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국소방자동 차전용구역 표준데이터	공공질서및 안전 - 안전관리	XLS XML JSON RDF CSV	공동주택명 동번호 전용구역위치구분코드 시도명 시군구명 시군구 코드 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 전용주차단위구 획수 공동주택관리소전화번호 관할소방서명 관할소방서전화번호 데이터기준일자	Y	.
전국소방용수 시설표준 데이터	공공질서및 안전 - 안전관리	http://api.data.g o.kr/openapi/tn_ pubr_public_ffus _wtrcns_api	시설번호 시설유형코드 시도명 시군구명 시군구코드 소재지도로명 주소 소재지지번주소 위도 경도 상세위치 안전센터명 보호틀유무 설치연도 출수압력 관할기관명 관할기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국대중교통 환승센터표준 데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	환승센터명 환승센터유형코드 시도명 시군구명 시군구코드 소재지 도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 환승센터면적 환승대상교통 시설 버스정류소ID 버스정류소명 도시철도노선번호 도시철도노선 명 도시철도역사번호 도시철도역사명 고속일반철도노선번호 고속 일반철도노선명 고속일반철도역사명 여객자동차터미널명 공항여 객터미널명 항만대합실명 일반주차단위구획수 대형주차단위구획 수 기타환승대상교통시설명 점차판설치여부 무장애환경여부 편의 시설종류 지정일자 지정목적 개발시작연도 개발종료연도 개발주체 유형코드 운영유무 데이터기준일자	Y	
전국주정차금 지(지정)구역표 준데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	시도명 시군구명 시군구코드 도로명 상세위치 지정방향구분코드 금 지구역총연장 주정차금지유형코드 평일주정차금지시작시각 평일 주정차금지종료시각 일시적주정차허용시작시각(평일) 일시적주정 차허용종료시각(평일) 토요일주정차금지시작시각 토요일주정차금 지종료시각 일시적주정차허용시작시각(토요일) 일시적주정차허용 종료시각(토요일) 공휴일주정차금지시작시각 공휴일주정차금지종 료시각 일시적주정차허용시작시각(공휴일) 일시적주정차허용종료 시각(공휴일) 명절허용여부 시행일자 해제일자 관리기관명 관리기 관전화번호 데이터기준일자	Y	
전국가로수길 정보표준 데이터	문화체육관광 - 관광	XLS XML JSON RDF CSV	가로수길명 가로수길시작위도 가로수길시작경도 가로수길종료위 도 가로수길종료경도 가로수종류 가로수수량 가로수길길이 식재연 도 가로수길소개 도로명 도로종류 도로구간 관리기관전화번호 관리 기관명 데이터기준일자	Y	
전국경로우대 지정업소표준 데이터	사회복지 - 취약계층지원	XLS XML JSON RDF CSV	업소명 업종명코드 시도명 시군구명 시군구코드 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 업소전화번호 할인적용최소연령 할인율 할인금액 할인대상서비스명 할인부가정보 평일운영시작시각 평일 운영종료시각 토요일운영시작시각 토요일운영종료시각 공휴일운 영시작시각 공휴일운영종료시각 경로우대업소지정일자 경로우대 업소해제일자 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국교량표준 데이터	교통및물류 - 도로	http://api.data.g o.kr/openapi/tn_ pubr_public_brid ge_api	교량명 시설물종별 도로종류 노선명 도로노선번호 도로방향 시도명 시군구명 시군구코드 소재지(도로명) 소재지(지번) 시작점위도 시작 점경도 종료점위도 종료점경도 연장 총폭 보도폭 높이 차로수 상하 행분리여부 상부구조 준공년도 최종안전점검일자 최종안전점검등 급 점검종류 내진설계적용여부 내진성능확보여부 교량보수보강내 역 교량보수보강비용 설계활하중 허용통행하중 하부통과제한높이 관리기관 기관연락처 작성기준일	Y	
전국신호등 표준데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	시도명 시군구명 도로종류 도로노선번호 도로노선명 도로노선방향 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 신호시설치방식 도로 형태 주도로여부 신호등관리번호 신호등구분 신호등색종류 신호등 화방식 신호등화순서 신호등화시간 광원종류 신호제어방식 신호시 간결정방식 점멸등운영여부 점멸등운영시작시각 점멸등운영종료 시각 보행자작동신호기유무 잔여시간표시기유무 시각장애인용음 향신호기유무 도로안내표지일련번호 관리기관명 관리기관전화번 호 데이터기준일자	Y	

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국일방통행 도로표준 데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	시도명 시군구명 도로명 지정사유 지정연도 도로폭 도로연장 도로 차로수 보차분리여부 시작점위도 시작점경도 종료점위도 종료점경 도 도로안내표지일련번호 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기 준일자	Y	Y
전국횡단보도 표준데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	시도명 시군구명 도로명 소재지도로명주소 소재지지번주소 횡단보 도관리번호 횡단보도종류 자전거횡단도겸용여부 고원식적용여부 위도 경도 차로수 횡단보도폭 횡단보도연장 보행자신호등유무 보행 자작동신호기유무 음향신호기설치여부 녹색신호시간 적색신호시 간 교통섬유무 보도턱낮춤여부 점자블록유무 집중조명시설유무 관 리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국보행자우 선도로표준 데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	보행자우선도로명 시도명 시군구명 보행자우선도로시작점위도 보 행자우선도로시작점경도 보행자우선도로종료점위도 보행자우선도 로종료점경도 보행자우선도로지정일자 연장거리 도로폭 보행자우 선도로지정목적 보호구역지정여부 자동차운행속도제한속도 일방 통행적용여부 통행제한차량 노상주차허용여부 보행자통행유발시 설현황 보행자교통사고발생건수 보행자사망사고건수 속도저감시 설 교통안내시설 보행안전시설 보행약자지원시설 보행자편익시설 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국렌터카업 체정보표준 데이터	교통및물류 - 물류등기타	XLS XML JSON RDF CSV	업체명 사업장구분 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 차 고지도로명주소 차고지지번주소 보유차고지수용능력 자동차총보 유대수 승용차보유대수 승합차보유대수 전기승용자동차보유대수 전기승합자동차보유대수 경차요금 소형차요금 중형차요금 대형차 요금 승합차요금 레저용차요금 수입차요금 평일운영시작시각 평일 운영종료시각 주말운영시작시각 주말운영종료시각 공휴일운영시 작시각 공휴일운영종료시각 휴무일 홈페이지주소 대표자명 전화번 호 데이터기준일자	Y	Y
전국보행자전 용도로표준 데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	보행자전용도로명 시도명 시군구명 법정동명 지정일자 운영방식구 분 평일운영시작시각 평일운영종료시각 주말운영시작시각 주말운 영종료시각 보행자전용도로시작점위도 보행자전용도로시작점경도 보행자전용도로종료점위도 보행자전용도로종료점경도 자전거보행 자겸용도로구분 보행자전용도로폭 보차분리여부 지정목적 관리점 검일자 관리점검결과 유지보수내용 영상정보기처리기기설치개수 보안등설치개수 횡단보도설치개수 방호울타리설치개수 차량진입 억제용말뚝설치개수 속도저감시설설치개수 교통표지판설치개수 이정표설치개수 점자블록설치개수 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국음식물 쓰레기납부 필증가격정보 표준데이터	환경 - 폐기물	XLS XML JSON RDF CSV	시도명 시군구명 납부필증사용대상 납부필증유형 1ℓ 가격 2ℓ 가격 3ℓ 가격 4ℓ 가격 5ℓ 가격 6ℓ 가격 7ℓ 가격 10ℓ 가격 15ℓ 가격 20ℓ 가격 22ℓ 가격 25ℓ 가격 26ℓ 가격 30ℓ 가격 40ℓ 가격 50 ℓ 가격 60ℓ 가격 70ℓ 가격 120ℓ 가격 200ℓ 가격 관리부서명 관 리부서전화번호 데이터기준일자		Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국로컬푸드 인증정보표준 데이터	농림 - 임업·산촌	XLS XML JSON RDF CSV	로컬푸드인증번호 인증유효시작일자 인증유효종료일자 인증취소 일자 사업장도로명주소 사업장지번주소 생산지도로명주소 생산지 지번주소 품목명 재배면적 재배규모 인증부여일자 사업자명 사업자 등록번호 전화번호 관리기관명 데이터기준일자	Y	
전국초·중·고 학교위치표준 데이터	교육 - 유아·초·중·고 교육	XLS XML JSON RDF CSV	학교ID 학교명 학교급구분 설립일자 설립형태 본교분교구분 운영상 태 소재지지번주소 소재지도로명주소 시도교육청코드 시도교육청 명 교육지원청코드 교육지원청명 생성일자 변경일자 위도 경도 데 이터기준일자	Y	N
전국초·중·고학 교통학구역표준 데이터	교육 - 유아·초·중·고 교육	XLS XML JSON RDF CSV	학구ID 학구명 학구분류 시도코드 시군구코드 시도교육청코드 시도 교육청명 교육지원청코드 교육지원청명 생성일자 변경일자 공간객 체ID 데이터기준일자	N	N
전국학교학구 도연계정보 표준데이터	교육 - 유아·초·중·고 교육	XLS XML JSON RDF CSV	학구ID 학교ID 학교명 학교급구분 시도교육청코드 시도교육청명 교육지원청코드 교육지원청명 데이터기준일자	N	N
전국향토문화 유적표준 데이터	문화체육관광 - 문화예술	XLS XML JSON RDF CSV	향토문화유적명 문화유적지정번호 향토문화유적구분 향토문화유 적종류 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 지정일자 소유 주체구분 소유자명 규모 조성시대 이미지정보 향토문화유적소개 관 리기관전화번호 관리기관명 데이터기준일자	Y	Y
전국지역특화 거리표준 데이터	문화체육관광 - 관광	XLS XML JSON RDF CSV	거리명 거리소개 소재지도로명 소재지지번주소 위도 경도 총길이 점포수 지정연도 관리기관전화번호 관리기관명 데이터기준일자	Y	Y
전국농기계임 대정보표준 데이터	농림 - 임업·산촌	XLS XML JSON RDF CSV	사업소명 사업소전화번호 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 트랙터및작업기보유대수 경운기및작업기보유대수 관리기및 작업기보유대수 땅속작물수확기보유대수 탈곡기및정선작업기보유 대수 자주형파종기보유대수 이앙작업기보유대수 벼수확및운반작 업기보유대수 기타임대농기계보유정보 관리기관전화번호 관리기 관명 데이터기준일자	Y	N
전국관광지정 표준데이터	문화체육관광 - 관광	XLS XML JSON RDF CSV	관광지명 관광지구분 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 면적 공공편익시설정보 숙박시설정보 운동및오락시설정보 휴양및 문화시설정보 접객시설정보 지원시설정보 지정일자 수용인원수 주 차가능수 관광지소개 관리기관전화번호 관리기관명 데이터기준일 자	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국푸드트럭 허가구역표준 데이터	보건 - 식품의약품안전	XLS XML JSON RDF CSV	허가구역명 장소유형 시도명 시군구명 소재지도로명주소 소재지지 번주소 위도 경도 푸드트럭운영대수 허가구역사용료 허가구역운영 시작일자 허가구역운영종료일자 허가구역휴무일 허가구역평일운 영시작시각 허가구역평일운영종료시각 허가구역주말운영시작시각 허가구역주말운영종료시각 1월운영시작시각 1월운영종료시각 2 월운영시작시각 2월운영종료시각 3월운영시작시각 3월운영종료 시각 4월운영시작시각 4월운영종료시각 5월운영시작시각 5월운영 종료시각 6월운영시작시각 6월운영종료시각 7월운영시작시각 7월 운영종료시각 8월운영시작시각 8월운영종료시각 9월운영시작시 각 9월운영종료시각 10월운영시작시각 10월운영종료시각 11월운 영시작시각 11월운영종료시각 12월운영시작시각 12월운영종료 시각 판매제한품목 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국버스전용 차로정보표준 데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	시도명 시군구명 도로종류 도로노선번호 도로노선명 차로수 버스전 용차로기점명 버스전용차로종점명 버스전용차로기점위도 버스전 용차로기점경도 버스전용차로종점위도 버스전용차로종점경도 버 스전용차로충연장 버스전용차로종류 버스전용차로지정해제여부 시행일자 운영시간구분 평일시작시각 평일종료시각 토요일시작시 각 토요일종료시각 공휴일시작시각 공휴일종료시각 명절연휴시작 시각 명절연휴종료시각 통행가능차량 버스전용차로속도 관리기관 명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	N
전국야생동물 구조센터정보 표준데이터	환경 - 환경일반	XLS XML JSON RDF CSV	야생동물구조센터명 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 운영시작시각 운영종료시각 휴무일 야생동물구조센터지정일자 야 생동물구조센터면적 수의사인원수 질병연구자인원수 진료실수 수 술실수 영상진단실수 입원실수 유전자원보관실수 재활실수 격리실 수 구조차량대수 운반상자현황 포획장비현황 진료장비현황 구조센 터기능 대표자명 전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국민방위대 피시설표준 데이터	보건 - 보건의료	XLSX	번호 개방서비스명 개방서비스아이디 개방자치단체코드 관리번호 인허가일자 인허가취소일자 영업상태구분코드 영업상태명 상세영 업상태코드 상세영업상태명 폐업일자 휴업시작일자 휴업종료일자 재개업일자 소재지전화 소재지면적 소재지우편번호 소재지전체주 소 도로명전체주소 도로명우편번호 사업장명 최종수정시점 데이터 갱신구분 데이터갱신일자 업태구분명 좌표정보(x) 좌표정보(y) 비 상시설위치 시설구분명 시설명건물명 해제일자	Y	Y
전국CCTV표준 데이터	공공질서및안 전 - 안전관리	XLSX	번호 관리기관명 소재지도로명주소 소재지지번주소 설치목적구분 카메라대수 카메라화소수 촬영방면정보 보관일수 설치연월 관리기 관전화번호 WGS84위도 WGS84경도 데이터기준일자	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국공중화장실표준데이터	환경 - 환경일반	XLSX	번호 구분 화장실명 소재지도로명주소 소재지지번주소 남녀공용화장실여부 남성용-대변기수 남성용-소변기수 남성용-장애인용대변기수 남성용-장애인용소변기수 남성용-어린이용대변기수 남성용-어린이용소변기수 여성용-대변기수 여성용-장애인용대변기수 여성용-어린이용대변기수 관리기관명 전화번호 개방시간 설치연월 WGS84위도 WGS84경도 화장실소유구분 화장실설치장소유형 오물처리방식 비상벨설치여부 비상벨설치장소 화장실입구CCTV설치유무 기저귀교환대유무 기저귀교환대장소 리모델링연월 데이터 기준일자	Y	Y
전국무료와이파이표준데이터	과학기술 - 과학기술연구	XLSX	번호 설치장소명 설치장소상세 설치시도명 설치시군구명 설치시설구분 서비스제공사명 와이파이SSID 설치연월 소재지도로명주소 소재지지번주소 관리기관명 관리기관전화번호 WGS84위도 WGS84경도 데이터기준일자	Y	Y
전국재해위험지구표준데이터	공공질서및안전 - 안전관리	XML	재해위험지구관리번호 재해위험지구명 위험지구지역코드 위험지구지정번호 유형 지정일자	확인 불가	Y (활용신청 필요)
전국먹는물공동시설(약수터)표준데이터	환경 - 상하수도·수질	JSON+XML	결과코드 결과메시지 한페이지결과수 페이지번호 전체결과수 행번호 조사지점코드 조사지점명 채취일 측정값 Cs-134(세슘) 측정값 Cs-137(세슘) 측정값 I-131(요드)	N	Y (활용신청 필요)
전국중학교학교군표준데이터	교육 - 유아및초·중등 교육	XLS XML JSON RDF CSV	학구ID 학구명 학구분류 시도코드 시군구코드 시도교육청코드 시도교육청명 교육지원청코드 교육지원청명 생성일자 변경일자 공간객체ID 데이터기준일자	N	N
전국소규모공공시설위험지정정보표준데이터	공공질서및안전 - 안전관리	XLS XML JSON RDF CSV	시설명 소재지도로명주소 소재지지번주소 시설유형 위험시설지정고시번호 위험시설지정일자 위험시설지정사유 위험시설해제일자 위도 경도 연장 폭 시설부속물 관리기관전화번호 관리기관명 데이터기준일자	Y	N
전국전통시장표준데이터	문화체육관광 - 문화체육관광 일반	XLS XML JSON RDF CSV	시장명 시장유형 소재지도로명주소 소재지지번주소 시장개설주기 위도 경도 점포수 취급품목 사용가능상품권 홈페이지주소 공중화장실보유여부 주차장보유여부 개설연도 전화번호 데이터기준일자	Y	N
전국산정보표준데이터	농림 - 농업·농촌	XML	산코드 산정보상세정보내용 산정보개관 산정보관리자전화번호 산정보관리주체명 산정보높이 산정보소재지 산부제목정보 산명 100대명산선정이유 데이터 기준일자 페이지당레코드수 페이지번호 전체카운트 결과코드 결과메시지	Y	Y (활용신청 필요)
전국등산로표준데이터	농림 - 농업·농촌	GPX SHP JSON	확인 불가	Y	X
전국지진해일 긴급대피장소표준데이터	공공질서및안전 - 안전관리	JSON+XML	결과코드 결과메시지 한페이지결과수 페이지번호 전체결과수 수신문서형식 일련번호 시도명 시군구명 대피지구명 대피장소명 주소 경도 위도 수용가능인원수 해변으로부터거리 대피소분류명 내진적용여부 해발높이	Y	Y (활용신청 필요)

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국동물보호 센터정보표준 데이터	농림 - 임업·산촌	JSON+XML	요청번호 결과코드 결과메세지 오류메시지 동물보호센터명 관리기 관명 동물보호센터유형 구조대상동물 소재지도로명주소 소재지번 주소 위도 경도 동물보호센터지정일자 평일운영시작시각 평일운영종료시각평일분양시작시각평일분양종료시각주말운영시 작시각주말운영종료시각주말분양시작시각주말분양종료시각휴무 일수의사인원수사양관리사인원수 진료실수사육실수격리실수사료보관실수구조운반용차량보유대수 전화번호데이터기준일자한페이지결과수페이지번호전체결과수	Y	Y (활용신청 필요)
전국야영(캠핑) 장표준데이터	문화체육관광 - 관광	XLSX	번호 개방서비스명 개방서비스아이디 개방자치단체코드 관리번호 인허가일자 인허가취소일자 영업상태분코드 영업상태명 상세영 업상태코드 상세영업상태명 폐업일자 휴업시작일자 휴업종료일자 재개업일자 소재지전화 소재지면적 소재지우편번호 소재지전체주 소 도로명전체주소 도로명우편번호 사업장명 최종수정시점 데이터 갱신구분 데이터갱신일자 업태구분명 좌표정보(x) 좌표정보(y) 문 화체육업종명 문화사업자구분명 지역구분명 총층수 주변환경명 제 작취급품목내용 보험기관명 건물용도명 지상층수 지하층수 객실수 건축연면적 영문상호명 영문상호주소 선박종류수 선박척수 선박제 원 무대면적 좌석수 기념품종류 회의실별동시수용인원 시설면적 놀 이기구수내역 놀이시설수 방송시설유무 발전시설유무 의무실유무 안내소유무 기획여행보험시작일자 기획여행보험종료일자 자본금 보험시작일자 보험종료일자 부대시설내역 시설규모	Y	Y
전국무더위 쉼터표준 데이터	공공질서및안 전 - 안전관리	JSON+XML	결과코드 결과메시지 한페이지결과수 페이지번호 전체결과수 쉼터 시설번호 연도 지역코드 시설유형 쉼터명 소재지지번주소 생성일시 수정일시 사용여부 지역명 운영시작일자 운영종료일자 시설면적 이 용가능인원수 선풍기보유대수 에어컨보유대수 야간개방 휴일개방 숙박가능여부 특이사항 소재지도로명주소 관리기관 관리기관전화 번호 위도 경도 위도 경도	Y	Y (활용신청 필요)
전국상수도수 질검사표준 데이터	환경 - 상하수도·수질	JSON+XML	지자체코드 지자체명	확인 불가	Y (활용신청 필요)
전국사회적기 업표준데이터	사회복지 - 고용노동	JSON+XML	확인 불가	확인 불가	Y (활용신청 필요)
전국농어촌체 험휴양마을 표준데이터	문화체육관광 - 관광	XLS XML JSON RDF CSV	체험마을명 시도명 시군구명 체험프로그램구분 체험프로그램명 보 유시설정보 체험휴양마을면적 체험휴양마을사진 소재지도로명주소 소재지지번주소 대표자성명 대표전화번호 지정일자 홈페이지주소 관리기관명 위도 경도 데이터기준일자 제공기관코드 제공기관명	N	N
전국전기차 충전소표준 데이터	환경 - 대기	XML		Y	N

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국도시철도 노선정보표 준데이터	교통및물류 - 철도	JSON+XML	노선번호 노선명 기점명 종점명 정거장구성 노선연장 개통일자 운 영기관명 운영기관전화번호 데이터기준일자	N	N
전국도시철도 역사정보표 준데이터	교통및물류 - 철도	JSON+XML	역번호 역사명 노선번호 노선명 영문역사명 한자역사명 환승역구분 환승노선번호 환승노선명 역위도 역경도 운영기관명 역사도로명주 소 역사전화번호 데이터기준일자	Y	N
전국도시철도 운영정보표준 데이터	교통및물류 - 철도	JSON+XML	열차번호 노선번호 노선명 운행구간기점명 운행구간종점명 운행유 형 요일구분 운행구간정거장 정거장도착시각 정거장출발시각 운행 속도 운영기관전화번호 데이터기준일자	N	N
전국집단급식 소표준데이터	보건 - 식품의약품안전	CSV	번호 개방서비스명 개방서비스아이디 개방자치단체코드 관리번호 인허가일자 인허가취소일자 영업상태구분코드 영업상태명 상세영 업상태코드 상세영업상태명 폐업일자 휴업시작일자 휴업종료일자 재개업일자 소재지전화 소재지면적 소재지우편번호 소재지전체주 소 도로명전체주소 도로명우편번호 사업장명 최종수정시점 데이터 갱신구분 데이터갱신일자 업태구분명 좌표정보(x) 좌표정보(y) 위 생업태명 남성종사자수 여성종사자수 영업장주변구분명 등급구분 명 급수시설구분명 총종업원수 본사종업원수 공장사무직종업원수 공장판매직종업원수 공장생산직종업원수 건물소유구분명 보증액 월세액 다중이용업소여부 시설총규모 전통업소지정번호 전통업소 주된음식 홈페이지	N	Y
전국자전거 보관소표준 데이터	교통및물류 - 물류등기타	XLSX	번호 자전거보관소명 소재지도로명주소 소재지지번주소 WGS84 위도 WGS84경도 보관대수 설치연도 설치형태 차양막설치여부 공 기주입기비치여부 공기주입기유형 수리대설치여부 관리기관전화 번호 관리기관명 데이터기준일자	Y	Y
전국보호수 표준데이터	농림 - 농업농촌	XLSX	번호 시도명 시군구명 관리기관명 지정번호 보호수지정일자 보호수 해지일자 보호수유형명 과명 학명 나무종류 그루수 나무나이 나무 높이 가슴높이둘레 나무갓지름 품격명 지목명 지적 소유자구분 소 재지도로명주소 소재지지번주소 WGS84위도 WGS84경도 데이 터기준일자	Y	Y
전국세차장 표준데이터	교통및물류 - 물류등기타	XLSX	번호 사업장명 시도명 시군구명 사업장업종명 세차유형 소재지도로 명주소 휴무일 평일운영시작시각 평일운영종료시각 휴일운영시작 시각 휴일운영종료시각 세차요금정보 대표자명 세차장전화번호 수 질허가번호 WGS84위도 WGS84경도 데이터기준일자	Y	Y
전국낙시터 정보표준 데이터	문화체육관광 - 관광	XLSX	번호 낙시터명 낙시터유형 소재지도로명주소 소재지지번주소 WGS84위도 WGS84경도 낙시터전화번호 수면적 주요어종 최대 수용인원 수상시설물유형 이용요금 주요포인트 안전시설현황 편익 시설현황 주변관광지 관리기관전화번호 관리기관명 데이터기준일 자	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국학원및 교습소표준 데이터	교육 - 유아및초·중등 교육	CSV	시도교육청코드 시도교육청명 행정구역명 학원교습소명 학원지정 번호 학원명 개설일자 등록일자 등록상태명 휴원시작일자 휴원종료 일자 정원합계 일시수용능력인원합계 분야명 교습계열명 교습과정 목록명 교습과정명 인당수강료내용 수강료공개여부 기숙사학원여 부 도로명우편번호 도로명주소 도로명상세주소 수정일	Y	Y
전국유치원 표준데이터	교육 - 유아및초·중등 교육	JSON, XLSX	교육청명 지원청명 유치원코드 유치원명 설립유형 대표자명 원장명 설립일 개원일 주소 전화번호 홈페이지 운영시간 만3세학급수 만4 세학급수 만5세학급수 혼합학급수 특수학급수 만3세유아수 만4세 유아수 만5세유아수 혼합유아수 특수유아수 공시차수	Y	N
전국공동주택 표준데이터	지역개발 - 지역및도시	XML	단지코드 단지명 법정동주소 분양형태 난방방식 건축물대장상 연면 적 동수 세대수 시공사 시행사 관리사무소연락처 관리사무소팩 홈페이지주소 단지분류 도로명주소 호수 관리방식 복도유형 사용승인일 관리비부과면적 전용면적별 세대현황 전용면적별 세대현황 전용면 적별 세대현황 전용면적별 세대현황 대장 전용면적합계 법정동코드	Y	N
전국모범음식 점표준데이터	일반공공행정 - 일반행정	XLSX	번호 개방서비스ID 개방자치단체코드 관리번호 업소명 인허가번호 도로명주소 소재지주소 영업상태구분코드 영업상태명 폐업일자 신 청일자 지정일자 지정취소일자 지정취소사유 불가일자 불가사유 음 식의유형 주된음식종류 재지정일자 최종수정일자 데이터갱신구분 데이터갱신일자 전화번호	Y	Y
전국사회복지 시설표준 데이터	사회복지 - 사회복지일반	XML	시설명 시설코드 시설종류명 시설종류코드 대상시설여부 시설상태 코드	N	N
전국일반음식 점표준데이터	보건 - 식품의약안전	CSV	번호 개방서비스명 개방서비스아이디 개방자치단체코드 관리번호 인허가일자 인허가취소일자 영업상태구분코드 영업상태명 상세영 업상태코드 상세영업상태명 폐업일자 휴업시작일자 휴업종료일자 재개업일자 소재지전화 소재지면적 소재지우편번호 소재지전체주 소 도로명전체주소 도로명우편번호 사업장명 최종수정시점 데이터 갱신구분 데이터갱신일자 업태구분명 좌표정보(x) 좌표정보(y) 위 생업태명 남성종사자수 여성종사자수 영업장주변구분명 등급구분 명 급수시설구분명 총종업원수 본사종업원수 공장사무직종업원수 공장판매직종업원수 공장생산직종업원수 건물소유구분명 보증액 월세액 다중이용업소여부 시설총규모 전통업소지정번호 전통업소 주된음식 홈페이지	Y	Y
전국도서관 도서표준 데이터	문화체육관광 - 문화예술	XML	자료있는곳명칭 저작자 발행자 매뉴명 매체구분 자료있는곳 명 발 행년도사항 제언번호 원문유무 원문링크 종키 자료유형코드 저작권 유무 저작권설명 비치일 ISBN 청구기호 동양서분류기호 대분류 코 드 동양서분류기호 대분류 명칭	N	N
전국체육시설 표준데이터	문화체육관광 - 체육	XML		Y	N

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국안전상 비의약품판매 업소표준 데이터	보건 - 보건의료	CSV	번호 개방서비스명 개방서비스아이디 개방자치단체코드 관리번호 인허가일자 인허가취소일자 영업상태구분코드 영업상태명 상세영 업상태코드 상세영업상태명 폐업일자 휴업시작일자 휴업종료일자 재개업일자 소재지전화 소재지면적 소재지우편번호 소재지전체주 소 도로명전체주소 도로명우편번호 사업장명 최종수정시점 데이터 갱신구분 데이터갱신일자 업태구분명 좌표정보(x) 좌표정보(y) 판 매점영업면적	Y	Y
전국약국표준 데이터	보건 - 보건의료	CSV	번호 개방서비스명 개방서비스아이디 개방자치단체코드 관리번호 인허가일자 인허가취소일자 영업상태구분코드 영업상태명 상세영 업상태코드 상세영업상태명 폐업일자 휴업시작일자 휴업종료일자 재개업일자 소재지전화 소재지면적 소재지우편번호 소재지전체주 소 도로명전체주소 도로명우편번호 사업장명 최종수정시점 데이터 갱신구분 데이터갱신일자 업태구분명 좌표정보(x) 좌표정보(y) 약 국영업면적 지정일자	Y	Y
전국응급의료 기관표준 데이터	보건 - 보건의료	XML	시설관리 리명 시설관리 시도명 시설관리 시군구명 시설관리 동읍 면명 자율점검대상여부 시설생성기준일자 시도명 준공일자 시군구 명 시설주소1 시설주소2 시설구분명 시설홈페이지 시설운영형태 시설명 시설좌표_경도 시설좌표_위도 시설우편번호 등록/신고일자 시설도로명주소1 시설도로명주소2 시설도로명우편번호 시설상태 시설연락처 체육시설업종코드명 소유주체 시도명 소유주체 시군구 명 담당자 부서 소유주체명 담당자 연락처 체육시설유형코드명 실 내외구분 생활체육관명 국가체육시설여부 생활오픈여부 등록일시 폐업일자 내진설계여부 관람석 수용인원수 관람석 좌석수 휴업일 자 시설총면적(현재시설) 수정일시 이용단체명	Y	N
전국의료기관 표준데이터	보건 - 보건의료	CSV	번호 개방서비스명 개방서비스아이디 개방자치단체코드 관리번호 인허가일자 인허가취소일자 영업상태구분코드 영업상태명 상세영 업상태코드 상세영업상태명 폐업일자 휴업시작일자 휴업종료일자 재개업일자 소재지전화 소재지면적 소재지우편번호 소재지전체주 소 도로명전체주소 도로명우편번호 사업장명 최종수정시점 데이터 갱신구분 데이터갱신일자 업태구분명 좌표정보(x) 좌표정보(y) 의 료기관종별명 의료인수 입원실수 병상수 총면적 진료과목내용 진료 과목내용명 지정취소일자 완화의료지정형태 완화의료담당부서명 구급차특수 구급차일반 총인원 구조사수 허가병상수 최초지정일자	Y	Y
전국미용업소 표준데이터	보건 - 보건의료	CSV	번호 개방서비스명 개방서비스아이디 개방자치단체코드 관리번호 인허가일자 인허가취소일자 영업상태구분코드 영업상태명 상세영 업상태코드 상세영업상태명 폐업일자 휴업시작일자 휴업종료일자 재개업일자 소재지전화 소재지면적 소재지우편번호 소재지전체주 소 도로명전체주소 도로명우편번호 사업장명 최종수정시점 데이터 갱신구분 데이터갱신일자 업태구분명 좌표정보(x) 좌표정보(y) 위 생업태명 건물지상층수 건물지하층수 사용시작지상층 사용끝지상 층 사용시작지하층 사용끝지하층 한실수 양실수 욕실수 발한실여부 의자수 조건부허가신고사유 조건부허가시작일자 조건부허가종료 일자 건물소유구분명 세탁기수 여성종사자수 남성종사자수 회수건 조수 침대수 다중이용업소여부	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국버스 정류소표준 데이터	교통및물류 - 물류등기타	JSON+XML	정류소 Y좌표 정류소 X좌표 정류소ID 정류소명 도시코드	Y	N
전국민박펜션 업소표준 데이터	문화체육관광 - 관광	CSV	번호 개방서비스명 개방서비스아이디 개방자치단체코드 관리번호 인허가일자 인허가취소일자 영업상태구분코드 영업상태명 상세영 업상태코드 상세영업상태명 폐업일자 휴업시작일자 휴업종료일자 재개업일자 소재지전화 소재지면적 소재지우편번호 소재지전체주 소 도로명전체주소 도로명우편번호 사업장명 최종수정시점 데이터 갱신구분 데이터갱신일자 업태구분명 좌표정보(x) 좌표정보(y) 문 화체육업종명 문화사업자구분명 지역구분명 총층수 주변환경명 제 작취급품목내용 보험기관명 건물용도명 지상층수 지하층수 객실수 건축연면적 영문상호명 영문상호주소 선박총톤수 선박척수 선박제 원 무대면적 좌석수 기념품종류 회의실별동시사용인원 시설면적 놀 이기구수내역 놀이시설수 방송시설유무 발전시설유무 의무실유무 안내소유무 기획여행보험시작일자 기획여행보험종료일자 자본금 보험시작일자 보험종료일자 부대시설내역 시설규모	Y	Y
전국무인민원 발급정보표준 데이터	일반공공행정 - 일반행정	XLSX	번호 개방서비스ID 개방자치단체코드 관리번호 시군구명 발급기번 호 초기메뉴번호 초기메뉴명 민원사무분류번호 민원사무분류명 최 종수정일자 데이터갱신구분 데이터갱신일자 번호개방서비스ID개방자치단체코드관리번호관리기관명발급기명 설치장소주소설치장소상세위치평일운영시작시각평일운영종료시 각공휴일운영시작시각공휴일운영종료시각운영시간참고내용설치 운영URL사용여부명장애편의발급기형태시각장애이용키패드시 각장애이용음성안내청각장애이용화면안내점자라벨부착이여폰소 켓촉각(전자)모니터화면확대기능휠체어사용자조작최종수정시점 데이터갱신구분데이터갱신일자시도코드설치장소위치도도시군구 코드도로코드도로명읍면동번호도로건물층구분도로건물본번호도 로건물부번호등기사항증명서발급구분가족관계식제발급구분	Y	Y
전국생활 쓰레기배출 정보표준 데이터	환경 - 폐기물	XLSX	번호 시도명 시군구명 관리구역명 관리구역대상지역명 배출장소유 형 배출장소 생활쓰레기배출방법 음식물쓰레기배출방법 재활용품 배출방법 일시적다량폐기물배출방법 일시적다량폐기물배출장소 생활쓰레기배출요일 음식물쓰레기배출요일 재활용품배출요일 생 활쓰레기배출시작시각 생활쓰레기배출종료시각 음식물쓰레기배출 시작시각 음식물쓰레기배출종료시각 재활용품배출시작시각 재활 용품배출종료시각 일시적다량폐기물배출시작시각 일시적다량폐기 물배출종료시각 미수거일 관리부서명 관리부서전화번호 데이터기 준일자	Y	Y
전국개별공시 지가정보표준 데이터	지역개발 - 지역및도시	JSON+XML	레이어목록, 좌표체계, 크기 범위, 너비, 높이, 산출물 형식, 투명 여 부, 배경색, 예외 보고	Y	Y (활용신청 필요)

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국안전 비상벨위치 표준데이터	공공질서및 안전 - 안전관리	XLSX	번호, 안전비상벨관리번호, 설치목적, 설치장소유형, 설치위치, 소재지도로명주소, 소재지지번주소, WGS84위도, WGS84경도, 연계방식, 경찰연계유무, 경비업체연계유무, 관리사무소연계유무, 부가기능, 안전비상벨설치연도, 최종점검일자, 최종점검결과구분, 관리기관명, 관리기관전화번호, 데이터기준일자	Y	Y
전국도로안내 표지표준 데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	도로안내표지일련번호 도로종류 도로노선번호 도로노선명 도로노선방향 차로수 소재지도로명주소 소재지지번주소 위도 경도 도로안내표지구분 방향정보1 방향정보1OnTheWay도로종별 방향정보1OnTheWay노선번호 방향정보1OnTheWay도로명 방향정보1ToTheWay도로종별 방향정보1ToTheWay노선번호 방향정보1ToTheWay도로명 방향정보1원거리안내지명 방향정보1근거리안내지명(1) 방향정보1근거리안내지명(2) 방향정보2 방향정보2OnTheWay도로종별 방향정보2OnTheWay노선번호 방향정보2OnTheWay도로명 방향정보2ToTheWay도로종별 방향정보2ToTheWay노선번호 방향정보2ToTheWay도로명 방향정보2원거리안내지명 방향정보2근거리안내지명(1) 방향정보2근거리안내지명(2) 방향정보3 방향정보3OnTheWay도로종별 방향정보3OnTheWay노선번호 방향정보3OnTheWay도로명 방향정보3ToTheWay도로종별 방향정보3ToTheWay노선번호 방향정보3ToTheWay도로명 방향정보3원거리안내지명 방향정보3근거리안내지명(1) 방향정보3근거리안내지명(2) 방향정보4 방향정보4OnTheWay도로종별 방향정보4OnTheWay노선번호 방향정보4OnTheWay도로명 방향정보4ToTheWay도로종별 방향정보4ToTheWay노선번호 방향정보4ToTheWay도로명 방향정보4원거리안내지명 방향정보4근거리안내지명(1) 방향정보4근거리안내지명(2) 방향정보5 방향정보5OnTheWay도로종별 방향정보5OnTheWay노선번호 방향정보5OnTheWay도로명 방향정보5ToTheWay도로종별 방향정보5ToTheWay노선번호 방향정보5ToTheWay도로명 방향정보5원거리안내지명 방향정보5근거리안내지명(1) 방향정보5근거리안내지명(2) 방향정보6 방향정보6OnTheWay도로종별 방향정보6OnTheWay노선번호 방향정보6OnTheWay도로명 방향정보6ToTheWay도로종별 방향정보6ToTheWay노선번호 방향정보6ToTheWay도로명 방향정보6원거리안내지명 방향정보6근거리안내지명(1) 방향정보6근거리안내지명(2) 지주형식 이미지정보 설치일자 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국과속방지 턱표준데이터	교통및물류 - 도로	XLSX	번호 과속방지턱관리번호 도로명 시도명 시군구명 소재지도로명주소 소재지지번주소 설치장소 과속방지턱재료 과속방지턱형태구분 과속방지턱높이 과속방지턱폭 과속방지턱연장 도로유형구분 규격 여부 WGS84위도 WGS84경도 보차분리여부 연속형여부 과속방지턱설치연도 관리기관명관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국어린이집 표준데이터	사회복지-보육· 가족 및여성	XML	보육시설명, 시설코드, 주소, 전화번호, 팩스번호, URL, 정원	Y	Y (활용신청 필요)

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국졸음쉼터 표준데이터	교통및물류 - 도로	XLS XML JSON RDF CSV	졸음쉼터명 시도명 시군구명 도로종류 도로노선명 도로노선번호 도로노선방향 소재지도로명주소 소재지번주소 위도 경도 총연장 주차면수 화장실유무 방범용CCTV수 기타편의시설 관리기관명 관리기관전화번호 데이터기준일자	Y	Y
전국교통사고 다발지역표준 데이터	공공질서및 안전 - 안전관리	JSON+XML	년도별/시도/시군구별 다발지역ID, 시도코드, 시군구코드, 다발지역ID, 지점코드, 다발지역FID, 법정동코드, 시도시군구명, 지점명, 발생건수, 사상자수, 사망자수, 중상자수, 경상자수, 부상신고자수, 위도, 경도	Y	Y (활용신청 필요)
전국자동차심장 충격기표준 데이터	보건 - 보건의료	XML	시도/시군구별 자동차심장충격 관리정보	Y	Y (활용신청 필요)
전국지반침하 정보표준 데이터	공공질서및안전 - 안전관리	JSON+XML	지하안전영향평가 시작일, 종료일, 위도, 경도를 통해지하안전영향 평가명등의 리스트 조회	Y	Y (활용신청 필요)
전국건축인허가전유공용면적표준데이터	지역개발 - 지역및도시	XML	전국 자치단체의 건축행정시스템(세움터)를 통해 생성된 건축행정 정보 중 건축인허가와 관련된 대지면적, 건축면적, 건폐율, 연면적, 용적율, 건축물 수 등의 기본정보를 제공한다.	Y	Y (활용신청 필요)
전국건축인허가주택유형 표준데이터	지역개발 - 지역및도시	XML	전국 자치단체의 건축행정시스템(세움터)를 통해 생성된 건축행정 정보 중 건축인허가와 관련된 대지면적, 건축면적, 건폐율, 연면적, 용적율, 건축물 수 등의 기본정보를 제공한다.	Y	Y (활용신청 필요)
전국개별주택 가격정보표준 데이터	지역개발 - 지역및도시	JSON+XML	좌표정보를 통해 개별주택가격에 대한 지리데이터에서 생성된 맵 이미지를 조회하는 개별주택가격WMS조회 기능	Y	Y (활용신청 필요)
전국법정구역 (읍면동)정보 표준데이터	지역개발 - 지역및도시	XML	법정구역도조회 법정동의 경계구역을 표시한 지리 데이터를 조회하는 기능	Y	Y (활용신청 필요)
전국산불 위험지역표준 데이터	농림 - 임업·산촌	JSON+XML	산불위험지수(전국) 데이터 정보를 조회	Y	Y (활용신청 필요)
전국고등학교 학교군표준 데이터	교육 - 유아및 초·중등교육	XLS XML JSON RDF CSV	학구ID 학구명 학구분류 시도코드 시도교육청코드 시도교육청명 교육지원청코드 교육지원청명 생성일자 변경일자 공간객체ID 데이터 기준일자	Y	Y
전국고등학교 비평준화지역 표준데이터	교육 - 유아및 초·중등교육	XLS XML JSON RDF CSV	학구ID 학구명 학구분류 시도코드 시도교육청코드 시도교육청명 교육지원청코드 교육지원청명 생성일자 변경일자 공간객체ID 데이터 기준일자	Y	Y

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국교육행정 구역표준 데이터	교육 - 유아및 초·중등교육	XLS XML JSON RDF CSV	교육행정구역ID 교육행정구역명 교육행정구역분류 시도교육청코 드 시도교육청명 교육자원청코드 교육자원청명 생성일자 변경일자 공간객체ID 데이터기준일자	Y	Y
전국지진옥외 대피장소표준 데이터	공공질서및 안전 - 안전관리	JSON+XML	지진 옥외대피장소의 시설명칭, 주소, 면적, 위/경도 등의 정보를 조 회한다.	Y	Y (활용신청 필요)
전국지진경용 임시주거시설 표준데이터	공공질서및 안전 - 안전관리	JSON+XML	지진실내구호소의 지역코드, 시설일련번호, 시도명, 시군구명, 위/ 경도 등의 정보를 조회한다.	Y	Y (활용신청 필요)
전국입찰공고 표준데이터	일반공공행정 - 일반행정	JSON+XML	검색조건을 입찰공고일시로 하여 입찰공고번호, 입찰공고차수, 나 라장터공고여부, 입찰공고명, 입찰공고상태명, 입찰공고일자, 입찰 공고시각, 업무구분명, 국제입찰여부 등 나라장터에 등록된 입찰공 고정보 조회	확인 불가	Y (활용신청 필요)
전국계약정보 표준데이터	일반공공행정 - 일반행정	JSON+XML	검색조건을 입찰공고일시로 하여 입찰공고번호, 입찰공고차수, 나 라장터공고여부, 입찰공고명, 입찰공고상태명, 입찰공고일자, 입찰 공고시각, 업무구분명, 국제입찰여부 등 나라장터에 등록된 입찰공 고정보 조회	확인 불가	Y (활용신청 필요)
전국낙찰정보 표준데이터	일반공공행정 - 일반행정	JSON+XML	검색조건을 입찰공고일시로 하여 입찰공고번호, 입찰공고차수, 나 라장터공고여부, 입찰공고명, 입찰공고상태명, 입찰공고일자, 입찰 공고시각, 업무구분명, 국제입찰여부 등 나라장터에 등록된 입찰공 고정보 조회	확인 불가	Y (활용신청 필요)
전국GIS건물통 합정보표준 데이터	지역개발 - 지역및도시	XML	레이어목록, 좌표체계, 크기 범위, 너비, 높이. 산출물 형식, 투명 여 부, 배경색, 예외 보고	Y	Y (활용신청 필요)
전국건축인허 가기본정보 표준데이터	지역개발 - 지역및도시	XML	시군구코드, 법정동코드, 대지구분코드, 번, 지, 검색시작일, 검색종 료일, 리스트수, 페이지번호	Y	Y (활용신청 필요)
전국건축인허 가대지위치 표준데이터	지역개발 - 지역및도시	XML	시군구코드, 법정동코드, 대지구분코드, 번, 지, 검색시작일, 검색종 료일, 리스트수, 페이지번호	Y	Y (활용신청 필요)
전국연속지적 도형정보표준 데이터	지역개발 - 지역및도시	XML	투명여부, 배경색, 예외보고, 레이어목록, 좌표체계, 크기 범위, 너 비, 높이, 산출물 형식	Y	Y (활용신청 필요)
전국주요상권 현황표준 데이터	산업·통상·중소 기업 - 산업·중소기업 일반	JSON+XML	상권번호, 상권명, 시도코드, 시도명, 시군구코드, 시군구명, 데이터 설명, 컬럼, 결과코드, 결과메세지, 면적, 좌표개수, 좌표값, 데이터 기준일자	Y	Y (활용신청 필요)

데이터명	분류체계	제공 데이터 형식	데이터 항목	공간정보 여부	다운로드 가능성
전국농수축산물도매시장경락가격표준데이터	농림 - 임업·산촌	JSON+XML	결과코드, 결과메세지, 한 페이지 결과 수, 페이지 번호, 전체 결과 수, 목록, 경락일자, 경매시간, 경매구분코드, 경매구분코드명, 시장코드, 시장명, 구시장코드, 구시장명, 도매시장법인코드, 법인명, 구법인코드, 구법인명, 경매원표번호, 일련번호, 부류코드, 부류명, 구부류코드, 구부류명, 품목코드, 품목명, 구품목코드, 구품목명, 품종코드, 품종명, 구품종코드, 구품종명, 거래단량, 단위코드, 단위명, 포장상태코드, 포장상태명, 크기코드, 크기명, 등급코드, 등급명, 인사용품목코드, 법사용품목명, 거래가격, 출하구분코드, 출하구분명, 산지코드, 산지명, 구산지코드, 구산지명, 거래량	확인 불가	Y (활용신청 필요)
전국농수축산물조사가격표준데이터	농림 - 임업·산촌	XML	결과코드, 결과메세지, 한 페이지 결과 수, 페이지 번호, 전체 결과 수, 목록, 조사일자, 조사구분코드, 조사구분명, 품목코드, 품목명, 조사가격품목코드, 조사가격품목명, 품종코드, 품종명, 조사가격품종코드, 조사가격품종명, 조사등급코드, 조사등급명, 단위코드, 단위명, 조사단위명, 당일조사가격, 전일조사가격, 등락사유코드, 등락사유명, 조사지역코드, 조사지역명, 시장코드, 시장명, 조사가격시장코드, 조사가격시장명	확인 불가	Y (활용신청 필요)

출처 : 공공데이터포털. 공공데이터활용지원센터_공공데이터포털 목록개방현황. <https://www.data.go.kr/data/15062804/fileData.do> (검색일: 2022.08.05.) 참고하여 연구진 작성

공공데이터의 표준데이터셋 중 국토교통부에서 소관 및 제공하고 있는 데이터는 법정 구역(읍면동)정보, 연속지적도형정보, GIS건물통합정보, 건축인허가기본정보, 건축인 허가전용공용면적, 건축인허가대지위치, 건축인허가주택유형, 개별공시지가정보, 개별주택가격정보, 공동주택 등 총 10종이며, 각 데이터셋의 제공 항목에 관한 사항은 다음과 같다.

항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
항목명	형식/단위										
원천도형ID	N	●	●	●							
고유번호	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN(19자리숫자)		●							●	

구분	고유번호 아이디 체계		
코드 체계	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲		
코드 설명	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩	숫자	행정구역코드(법정동군구)
	⑪	숫자	토지(임야) 대장구분
	⑫⑬⑭⑮	숫자	지번본번
	⑯⑰⑱⑲	숫자	지번부번

구분	행정구역코드 아이디 체계		
코드 체계	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩		
코드 설명	①②	숫자	시도
	③④⑤	숫자	시군구
	⑥⑦⑧	숫자	읍면동
	⑨⑩	숫자	리

항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보
토지(임야) 대장구분	1	일반	8	토지대장 (폐쇄)
	2	산	9	임야대장 (폐쇄)

항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																										
항목명	형식/단위																																				
	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNN(19자리숫자) * 각 필지를 서로 구별하기 위하여 필지마다 붙이는 고유한 번호			●					●																												
	<table><tr><th>구분</th><th colspan="4">고유번호 아이디 체계</th></tr><tr><td>코드 체계</td><td colspan="4">①2345678910111213141516171819</td></tr><tr><td rowspan="4">코드 설명</td><td>①2345678910</td><td>숫자</td><td colspan="2">행정구역코드(법정동코드)</td></tr><tr><td>⑪</td><td>숫자</td><td colspan="2">대장구분</td></tr><tr><td>⑫131415</td><td>숫자</td><td colspan="2">지번본번</td></tr><tr><td>⑮171819</td><td>숫자</td><td colspan="2">지번부번</td></tr></table>	구분	고유번호 아이디 체계				코드 체계	①2345678910111213141516171819				코드 설명	①2345678910	숫자	행정구역코드(법정동코드)		⑪	숫자	대장구분		⑫131415	숫자	지번본번		⑮171819	숫자	지번부번										
구분	고유번호 아이디 체계																																				
코드 체계	①2345678910111213141516171819																																				
코드 설명	①2345678910	숫자	행정구역코드(법정동코드)																																		
	⑪	숫자	대장구분																																		
	⑫131415	숫자	지번본번																																		
	⑮171819	숫자	지번부번																																		
	* 대장구분(특수지구분코드)																																				
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드정보</th><th>코드값</th><th>코드정보</th></tr><tr><td rowspan="5">특수지구분</td><td>1</td><td>일반</td><td>6</td><td>블럭지번 (롯데세분)</td></tr><tr><td>2</td><td>산</td><td>7</td><td>블럭지번(지구)</td></tr><tr><td>3</td><td>가자번</td><td>8</td><td>블럭지번 (지구_롯데)</td></tr><tr><td>4</td><td>가자번(부번세분)</td><td>9</td><td>가타지번</td></tr><tr><td>5</td><td>블럭지번</td><td></td><td></td></tr></table>	항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보	특수지구분	1	일반	6	블럭지번 (롯데세분)	2	산	7	블럭지번(지구)	3	가자번	8	블럭지번 (지구_롯데)	4	가자번(부번세분)	9	가타지번	5	블럭지번												
항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보																																	
특수지구분	1	일반	6	블럭지번 (롯데세분)																																	
	2	산	7	블럭지번(지구)																																	
	3	가자번	8	블럭지번 (지구_롯데)																																	
	4	가자번(부번세분)	9	가타지번																																	
	5	블럭지번																																			
GIS건물통합 식별번호	NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN(28자리숫자) * 건물공간정보DB 식별자 (층별번호, 호별번호는 '0'으로 통일함)			●																																	
	<table><tr><th>구분</th><th colspan="4">GIS건물통합 식별번호 아이디 체계</th></tr><tr><td>코드 체계</td><td colspan="4">①234567891011121314151617181920 + '00000000'</td></tr><tr><td rowspan="4">코드 설명</td><td>①234</td><td>숫자</td><td colspan="2">건축물생성연도</td></tr><tr><td>⑤67891011121314151617181920</td><td>숫자</td><td colspan="2">위치정보 (x,y좌표값)</td></tr><tr><td>00000</td><td>숫자</td><td colspan="2">층별번호</td></tr><tr><td>000</td><td>숫자</td><td colspan="2">호별번호</td></tr></table>	구분	GIS건물통합 식별번호 아이디 체계				코드 체계	①234567891011121314151617181920 + '00000000'				코드 설명	①234	숫자	건축물생성연도		⑤67891011121314151617181920	숫자	위치정보 (x,y좌표값)		00000	숫자	층별번호		000	숫자	호별번호										
구분	GIS건물통합 식별번호 아이디 체계																																				
코드 체계	①234567891011121314151617181920 + '00000000'																																				
코드 설명	①234	숫자	건축물생성연도																																		
	⑤67891011121314151617181920	숫자	위치정보 (x,y좌표값)																																		
	00000	숫자	층별번호																																		
	000	숫자	호별번호																																		
읍면동코드	NNNNNNNN(8자리숫자)		●																																		
읍면동명	text		●																																		
법정동코드	NNNNNNNNNN(10자리숫자)		●	●					●	●	○																										
법정동명	text		●	●					●	●																											
시군구코드	NNNNN				●	●	●	●																													
법정동코드	NNNNN				●	●	●	●																													
행정동코드	NNN * 행정기관코드 10자리 중 6,7,8번의 3자리							○																													
지번	NNNN-NNNN * 지번본번과 지번부번의 숫자가 '0' 으로 시작되는 경우 '0' 은 표시하지 않음		●	●					●	●																											
번	NNNN * 해당사항 없을 시 '0000'				●	●	●	●																													

항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
항목명	형식/단위																															
지	NNNN * 해당사항 없을 시 '0000'				●	●	●	●																								
관련지번명	text * 둘 이상의 필지를 하나의 대지로 하여 건축물이 있는 경우 주 지번 이외의 지번						○																									
법정동주소	text										●																					
지번지목부호	text 연속지적도의 각 필지에 표시된 지번+지목부호		●																													
	<table><tr><th>구분</th><th colspan="3">지번지목부호 아이디 체계</th></tr><tr><td rowspan="2">코드 체계</td><td>1) 부번이 있는경우</td><td colspan="2">①②③④-⑤⑥⑦⑧⑨</td></tr><tr><td>2) 부번이 없는경우</td><td colspan="2">①②③④⑨</td></tr><tr><td rowspan="3">코드 설명</td><td>①②③④</td><td>숫자</td><td>지번본번</td></tr><tr><td>⑤⑥⑦⑧</td><td>숫자</td><td>지번부번</td></tr><tr><td>⑨</td><td>문자</td><td>지목부호</td></tr></table> * 지목부호는 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행규칙」 제64조(지목의 표기방법)을 준용	구분	지번지목부호 아이디 체계			코드 체계	1) 부번이 있는경우	①②③④-⑤⑥⑦⑧⑨		2) 부번이 없는경우	①②③④⑨		코드 설명	①②③④	숫자	지번본번	⑤⑥⑦⑧	숫자	지번부번	⑨	문자	지목부호										
구분	지번지목부호 아이디 체계																															
코드 체계	1) 부번이 있는경우	①②③④-⑤⑥⑦⑧⑨																														
	2) 부번이 없는경우	①②③④⑨																														
코드 설명	①②③④	숫자	지번본번																													
	⑤⑥⑦⑧	숫자	지번부번																													
	⑨	문자	지목부호																													
대지위치	text * 지번본번과 지번부번의 숫자가 '0' 으로 시작되는경우 '0'은 표시하지 않음				●	●	●	●																								
	<table><tr><th colspan="3">주소체계</th></tr><tr><td>시도, 시군구명</td><td>법정동코드에 따른 시도명 및 시군구명</td><td>문자</td></tr><tr><td>읍면동리명</td><td>법정동코드에 따른 읍면동명 및 동리명</td><td>문자</td></tr><tr><td>번</td><td>숫자</td><td>숫자</td></tr><tr><td>구분자</td><td>"-"</td><td>문자</td></tr><tr><td>지</td><td>숫자</td><td>숫자</td></tr><tr><td>번지</td><td>"번지"</td><td>문자</td></tr></table>	주소체계			시도, 시군구명	법정동코드에 따른 시도명 및 시군구명	문자	읍면동리명	법정동코드에 따른 읍면동명 및 동리명	문자	번	숫자	숫자	구분자	"-"	문자	지	숫자	숫자	번지	"번지"	문자										
주소체계																																
시도, 시군구명	법정동코드에 따른 시도명 및 시군구명	문자																														
읍면동리명	법정동코드에 따른 읍면동명 및 동리명	문자																														
번	숫자	숫자																														
구분자	"-"	문자																														
지	숫자	숫자																														
번지	"번지"	문자																														
대지구분코드	N * 행정표준코드사용 : 지번표시유형코드				●	●	●	●																								
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드명칭</th></tr><tr><td rowspan="3">대지구분</td><td>0</td><td>대지</td></tr><tr><td>1</td><td>산</td></tr><tr><td>2</td><td>블록</td></tr></table>	항목	코드값	코드명칭	대지구분	0	대지	1	산	2	블록																					
항목	코드값	코드명칭																														
대지구분	0	대지																														
	1	산																														
	2	블록																														
특수지코드	N		●																													
특수지구분코드									●	●																						

항목	12345678910																																																																							
항목명	형식/단위																																																																							
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드정보</th><th>코드값</th><th>코드정보</th></tr><tr><td rowspan="5">특수지 구분</td><td>1</td><td>일반</td><td>6</td><td>블럭지번 (롯데세분)</td></tr><tr><td>2</td><td>산</td><td>7</td><td>블럭지번(지구)</td></tr><tr><td>3</td><td>가치번</td><td>8</td><td>블럭지번 (지구_롯데)</td></tr><tr><td>4</td><td>가치번(부번호세분)</td><td>9</td><td>기타지번</td></tr><tr><td>5</td><td>블럭지번</td><td></td><td></td></tr></table>										항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보	특수지 구분	1	일반	6	블럭지번 (롯데세분)	2	산	7	블럭지번(지구)	3	가치번	8	블럭지번 (지구_롯데)	4	가치번(부번호세분)	9	기타지번	5	블럭지번																																						
항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보																																																																				
특수지 구분	1	일반	6	블럭지번 (롯데세분)																																																																				
	2	산	7	블럭지번(지구)																																																																				
	3	가치번	8	블럭지번 (지구_롯데)																																																																				
	4	가치번(부번호세분)	9	기타지번																																																																				
	5	블럭지번																																																																						
특수지구분명	text	●●●●●●●●●●																																																																						
특수지명		○○○○																																																																						
블록	N	○○○○																																																																						
로트	N	○○○○																																																																						
지목코드	N	●																																																																						
* 행정표준코드사용 : 지목코드																																																																								
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드정보</th><th>코드값</th><th>코드정보</th></tr><tr><td rowspan="14">지목</td><td>01</td><td>전</td><td>15</td><td>철도용지</td></tr><tr><td>02</td><td>답</td><td>16</td><td>제방</td></tr><tr><td>03</td><td>과수원</td><td>17</td><td>하천</td></tr><tr><td>04</td><td>목장</td><td>18</td><td>구거</td></tr><tr><td>05</td><td>임야</td><td>19</td><td>유지</td></tr><tr><td>06</td><td>광천지</td><td>20</td><td>양어장</td></tr><tr><td>07</td><td>염전</td><td>21</td><td>수도용지</td></tr><tr><td>08</td><td>대지</td><td>22</td><td>공원용지</td></tr><tr><td>09</td><td>공장용지</td><td>23</td><td>체육용지</td></tr><tr><td>10</td><td>학교용지</td><td>24</td><td>유원지</td></tr><tr><td>11</td><td>주차장</td><td>25</td><td>종교용지</td></tr><tr><td>12</td><td>주유소용지</td><td>26</td><td>사적지</td></tr><tr><td>13</td><td>창고용지</td><td>27</td><td>묘지</td></tr><tr><td>14</td><td>도로</td><td>28</td><td>잡종지</td></tr></table>										항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보	지목	01	전	15	철도용지	02	답	16	제방	03	과수원	17	하천	04	목장	18	구거	05	임야	19	유지	06	광천지	20	양어장	07	염전	21	수도용지	08	대지	22	공원용지	09	공장용지	23	체육용지	10	학교용지	24	유원지	11	주차장	25	종교용지	12	주유소용지	26	사적지	13	창고용지	27	묘지	14	도로	28	잡종지
항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보																																																																				
지목	01	전	15	철도용지																																																																				
	02	답	16	제방																																																																				
	03	과수원	17	하천																																																																				
	04	목장	18	구거																																																																				
	05	임야	19	유지																																																																				
	06	광천지	20	양어장																																																																				
	07	염전	21	수도용지																																																																				
	08	대지	22	공원용지																																																																				
	09	공장용지	23	체육용지																																																																				
	10	학교용지	24	유원지																																																																				
	11	주차장	25	종교용지																																																																				
	12	주유소용지	26	사적지																																																																				
	13	창고용지	27	묘지																																																																				
	14	도로	28	잡종지																																																																				
	NN	●																																																																						
지목명	text	●●																																																																						
용도지역코드	CCCNNN 또는 CNNN(구코드)	○																																																																						
* 행정표준코드사용 : 용도지역지구구분코드																																																																								
	<table><tr><th>구분</th><th colspan="3">코드체계</th></tr><tr><td>코드체계</td><td colspan="3">①②③④⑤⑥</td></tr><tr><td rowspan="2">코드설명</td><td>①②③</td><td>영문자(3) /영문자(2)+숫자(1)</td><td>용도지역분류</td></tr><tr><td>④⑤⑥</td><td>숫자</td><td>용도지역세분류</td></tr></table>										구분	코드체계			코드체계	①②③④⑤⑥			코드설명	①②③	영문자(3) /영문자(2)+숫자(1)	용도지역분류	④⑤⑥	숫자	용도지역세분류																																															
구분	코드체계																																																																							
코드체계	①②③④⑤⑥																																																																							
코드설명	①②③	영문자(3) /영문자(2)+숫자(1)	용도지역분류																																																																					
	④⑤⑥	숫자	용도지역세분류																																																																					
* 일부 과거 데이터는 구코드가 포함되어 있음																																																																								

항목

12345678910

항목명

형식/단위

구분

코드체계(구코드)

코드체계

①②③④

코드설명

①②

숫자(2)
/영문자(1)+숫자(1)

용도지역분류

③④

숫자

용도지역세분류

용도지역명

text

○

용도지구코드

CCCNNN 또는 CNN(구코드)

○

* 행정표준코드사용 : 용도지역지구분코드

구분

코드체계

코드체계

①②③④⑤⑥

코드설명

①②③

영문(3)
/영문(2)+숫자(1)

용도지구분류

④⑤⑥

숫자

용도지구세분류

* 일부 과거 데이터는 구코드가 포함되어 있음

구분

코드체계(구코드)

코드체계

①②③

코드설명

①②

숫자(2)
/영문(1)+숫자(1)

용도지구분류

③

숫자

용도지구세분류

용도지구명

text

○

용도구역코드

CCCNNN 또는 NNN(구코드)

○

* 행정표준코드사용 : 용도지역지구분코드

구분

코드체계

코드체계

①②③④⑤⑥

코드설명

①②③

영문자(3)
/영문자(2)+숫자(1)

용도구역분류

④⑤⑥

숫자

용도구역세분류

* 일부 과거 데이터는 구코드가 포함되어 있음

구분

코드체계(구코드)

코드체계

①②③

코드설명

①②

숫자

용도구역분류

③

숫자

용도구역세분류

용도구역명

text

○

건축물용도코드

Text

●

* 5자리 코드 : 1자리 문자/숫자 + 4자리 숫자로 구성

* 행정표준코드사용 : 건축물용도코드

항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																	
항목명	형식/단위																																																											
주용도코드	CNNNN * 행정표준코드사용 : 건축물용도코드					●	●																																																					
	<table><tr><th>구분</th><th colspan="3">코드체계</th></tr><tr><td>코드체계</td><td colspan="3">①②③④⑤</td></tr><tr><td rowspan="2">코드설명</td><td>①②</td><td>숫자(2) /영문자(1)+숫자(1)</td><td>대분류</td></tr><tr><td>③④⑤</td><td>숫자</td><td>세분류 (000)</td></tr></table>	구분	코드체계			코드체계	①②③④⑤			코드설명	①②	숫자(2) /영문자(1)+숫자(1)	대분류	③④⑤	숫자	세분류 (000)																																												
구분	코드체계																																																											
코드체계	①②③④⑤																																																											
코드설명	①②	숫자(2) /영문자(1)+숫자(1)	대분류																																																									
	③④⑤	숫자	세분류 (000)																																																									
건축물용도명	text				●																																																							
주용도명						●	●																																																					
기타용도	text * 용도코드로 정의된 용도와 기타 용도						○																																																					
주택유형구분코드	N									●																																																		
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드명칭</th></tr><tr><td rowspan="7">주택유형 구분</td><td>1</td><td>준주택(고시원)</td></tr><tr><td>2</td><td>준주택(오피스텔)</td></tr><tr><td>3</td><td>도시형생활주택(단지형연립주택)</td></tr><tr><td>4</td><td>도시형생활주택(단지형다세대주택)</td></tr><tr><td>5</td><td>도시형생활주택(원룸형주택)</td></tr><tr><td>6</td><td>준주택(노인복지주택)</td></tr><tr><td>7</td><td>준주택(가숙사)</td></tr></table>	항목	코드값	코드명칭	주택유형 구분	1	준주택(고시원)	2	준주택(오피스텔)	3	도시형생활주택(단지형연립주택)	4	도시형생활주택(단지형다세대주택)	5	도시형생활주택(원룸형주택)	6	준주택(노인복지주택)	7	준주택(가숙사)																																									
항목	코드값	코드명칭																																																										
주택유형 구분	1	준주택(고시원)																																																										
	2	준주택(오피스텔)																																																										
	3	도시형생활주택(단지형연립주택)																																																										
	4	도시형생활주택(단지형다세대주택)																																																										
	5	도시형생활주택(원룸형주택)																																																										
	6	준주택(노인복지주택)																																																										
	7	준주택(가숙사)																																																										
주택유형구분명	text									●																																																		
단지분류	text * 공동주택관리법 제2조의 2 "의무관리대상 공동주택"에 해당하는 단지에 포함되는 아파트, 연립주택 및 다세대주택 등을 표기										○																																																	
건축물구조코드	NN * 건축물의 전유/공유구조 코드 정보 * 행정표준코드 : 건축구조ID				●																																																							
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드정보</th><th>코드값</th><th>코드정보</th></tr><tr><td rowspan="11">구조 코드</td><td>10</td><td>조적구조</td><td>32</td><td>경량철골구조</td></tr><tr><td>11</td><td>벽돌구조</td><td>33</td><td>강파이프구조</td></tr><tr><td>12</td><td>블록구조</td><td>39</td><td>기타강구조</td></tr><tr><td>13</td><td>석구조</td><td>40</td><td>철골철근콘크리트구조</td></tr><tr><td>19</td><td>기타조적구조</td><td>41</td><td>철골콘크리트구조</td></tr><tr><td>20</td><td>콘크리트구조</td><td>42</td><td>철골철근콘크리트구조</td></tr><tr><td>21</td><td>철근콘크리트구조</td><td>49</td><td>기타철골철근콘크리트 구조</td></tr><tr><td>22</td><td>프리캐스트콘크리트 구조</td><td>50</td><td>목구조</td></tr><tr><td>29</td><td>기타콘크리트구조</td><td>51</td><td>일반목구조</td></tr><tr><td>30</td><td>철골구조</td><td>52</td><td>통나무구조</td></tr><tr><td>31</td><td>일반철골구조</td><td>99</td><td>기타구조</td></tr></table>	항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보	구조 코드	10	조적구조	32	경량철골구조	11	벽돌구조	33	강파이프구조	12	블록구조	39	기타강구조	13	석구조	40	철골철근콘크리트구조	19	기타조적구조	41	철골콘크리트구조	20	콘크리트구조	42	철골철근콘크리트구조	21	철근콘크리트구조	49	기타철골철근콘크리트 구조	22	프리캐스트콘크리트 구조	50	목구조	29	기타콘크리트구조	51	일반목구조	30	철골구조	52	통나무구조	31	일반철골구조	99	기타구조									
항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보																																																								
구조 코드	10	조적구조	32	경량철골구조																																																								
	11	벽돌구조	33	강파이프구조																																																								
	12	블록구조	39	기타강구조																																																								
	13	석구조	40	철골철근콘크리트구조																																																								
	19	기타조적구조	41	철골콘크리트구조																																																								
	20	콘크리트구조	42	철골철근콘크리트구조																																																								
	21	철근콘크리트구조	49	기타철골철근콘크리트 구조																																																								
	22	프리캐스트콘크리트 구조	50	목구조																																																								
	29	기타콘크리트구조	51	일반목구조																																																								
	30	철골구조	52	통나무구조																																																								
	31	일반철골구조	99	기타구조																																																								
구조코드						●																																																						
건축물구조명	text				●																																																							
구조명							●																																																					

항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
항목명	형식/단위										
대지면적	N.N/㎡ * 건축물을 세울 토지의 수평면상 넓이			●							
	N.NNNN/㎡				●						
토지대장면적	N.NN/㎡ * 지적공부에 등록된 필지의 수평면상 넓이									●	
산정대지면적	N.NN/㎡ * 지적공부에 등록된 필지의 수평면상 넓이									●	
높이	N/m			●							
건축물면적	N.N/㎡ * 대지에서 건축물이 차지하고 있는 면적			●							
건축면적	N.NNNN/㎡ * 건축물의 외벽(외벽이 없는 경우 외곽부분의 기둥)의 중심선으로 둘러싸인 부분의 수평투영면적				●						
면적	N.NNNNNNNNN/㎡ (소수점 9자리까지 허용) * 해당 영역의 수평투영면적의 크기					●					
연면적	N.N/㎡ * 건축물에서 지하층을 포함한 건물 각 층의 바닥면적 합산한 면적			●							
	N.NNNN/㎡ * 하나의 건축물의 각층 바닥면적의 합계.(지하층 및 옥상부분포함)				●						
	N/㎡										○
건물전체연면적	N.NN/㎡ * 건축물에서 지하층을 포함한 건물 각 층의 바닥면적 합산한 면적									●	
건물산정연면적	N.NN/㎡ * 지적공부에 등록된 필지의 수평면상 넓이									●	
건폐율	N.N/% * 대지면적에 대한 건축면적의 비율			●							
	N/%				●						
용적율산정연면적	N.NNNN/㎡ * 용적율을 구하기 위한 연면적으로 지하층 면적, 지상층의 주차용으로 쓰는 면적 등을 제외한 지상층면적의 합				●						
용적율	N.N/% * 대지면적에 대한 건축물의 연면적 비율			●							
용적률	N/% * 대지면적에 대한 용적율산정연면적(대지에 건축물이 둘 이상 있는 경우에는 이들 연면적의 합계로 함)의 비율				●						
관리비부과면적	N/㎡										○
단지 전용면적합	N/㎡										○
위반건축물여부	Y:위반건축물 / N:정상건축물			●							

항목																																																																		
항목명	형식/단위																																																																	
건축물ID	NNNNNNNNN																																																																	
건축물대장 고유번호	text																																																																	
참조체계연계키	text																																																																	
	<table><tr><td>구분</td><td colspan="10">공간정보 참조체계(UFID) 아이디 체계</td></tr><tr><td>코드 체계</td><td colspan="10">①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯</td></tr><tr><td rowspan="4">코드 설명</td><td>①</td><td>문자</td><td colspan="8" rowspan="2">공간정보참조체계코드</td></tr><tr><td>①②③④⑤⑥⑦⑧</td><td>숫자</td></tr><tr><td>⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯</td><td>숫자+문자</td><td colspan="8">일련번호</td></tr><tr><td>⑰</td><td>숫자</td><td colspan="8">오류점검수</td></tr></table>	구분	공간정보 참조체계(UFID) 아이디 체계										코드 체계	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯										코드 설명	①	문자	공간정보참조체계코드								①②③④⑤⑥⑦⑧	숫자	⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯	숫자+문자	일련번호								⑰	숫자	오류점검수																	
구분	공간정보 참조체계(UFID) 아이디 체계																																																																	
코드 체계	①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯																																																																	
코드 설명	①	문자	공간정보참조체계코드																																																															
	①②③④⑤⑥⑦⑧	숫자																																																																
	⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯	숫자+문자	일련번호																																																															
	⑰	숫자	오류점검수																																																															
* 공간정보참조체계코드 (첫번째 문자) : 교통(A), 건물(B), 시설(C), 식생(D), 수계(E), 지형(F), 경계(G), 기타(H)																																																																		
관리허가대장 관리번호	NNNNN-해당 지방자치단체 세움터 내 식별자																																																																	
	<table><tr><td>구분</td><td colspan="3">식별자체계</td></tr><tr><td>코드체계</td><td colspan="3">①②③④⑤-숫자</td></tr><tr><td rowspan="3">코드설명</td><td>①②③④⑤</td><td>숫자</td><td>시군구코드</td></tr><tr><td>"-"</td><td>문자</td><td>구분자</td></tr><tr><td>텍스트</td><td>문자</td><td>해당 지방자치단체 세움터 내 식별자</td></tr></table>	구분	식별자체계			코드체계	①②③④⑤-숫자			코드설명	①②③④⑤	숫자	시군구코드	"-"	문자	구분자	텍스트	문자	해당 지방자치단체 세움터 내 식별자																																															
구분	식별자체계																																																																	
코드체계	①②③④⑤-숫자																																																																	
코드설명	①②③④⑤	숫자	시군구코드																																																															
	"-"	문자	구분자																																																															
	텍스트	문자	해당 지방자치단체 세움터 내 식별자																																																															
* 주동구분코드가 '0'(전체)이면 필수																																																																		
건물명	text																																																																	
동코드	text																																																																	
동명	text																																																																	
단지코드	text																																																																	
* "의무관리대상 공동주택"을 대상으로 공동주택 정보를 제공하고 있는 공동주택관리정보시스템의 단지코드																																																																		
단지명	text																																																																	
건축구분코드	N																																																																	
* 행정표준코드사용 : 건축구분코드																																																																		
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드정보</th><th>코드값</th><th>코드정보</th></tr><tr><td rowspan="5">건축구분</td><td>0100</td><td>신축</td><td>0600</td><td>대수선</td></tr><tr><td>0200</td><td>증축</td><td>0700</td><td>용도변경</td></tr><tr><td>0300</td><td>개축</td><td>0800</td><td>발코니구조변경</td></tr><tr><td>0400</td><td>재축</td><td>2000</td><td>허가/신고사항변경</td></tr><tr><td>0500</td><td>이전</td><td>3000</td><td>가설건축물건축</td></tr></table>	항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보	건축구분	0100	신축	0600	대수선	0200	증축	0700	용도변경	0300	개축	0800	발코니구조변경	0400	재축	2000	허가/신고사항변경	0500	이전	3000	가설건축물건축																																							
항목	코드값	코드정보	코드값	코드정보																																																														
건축구분	0100	신축	0600	대수선																																																														
	0200	증축	0700	용도변경																																																														
	0300	개축	0800	발코니구조변경																																																														
	0400	재축	2000	허가/신고사항변경																																																														
	0500	이전	3000	가설건축물건축																																																														
건축구분명	text																																																																	

항목																			
항목명	형식/단위	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
동수	N/동										○								
주건축물수	N/동				●														
부속건축물동수	N/동				●														
주부속구분코드	N					●													
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드명칭</th></tr><tr><td rowspan="2">주부속구분</td><td>0</td><td>주건축물</td></tr><tr><td>1</td><td>부속건축물</td></tr></table>	항목	코드값	코드명칭	주부속구분	0	주건축물	1	부속건축물										
항목	코드값	코드명칭																	
주부속구분	0	주건축물																	
	1	부속건축물																	
주동구분코드	N						●												
	* “주동”이라 함은 하나의 코아를 사용하는 독립된 공동주택을 말함																		
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드명칭</th></tr><tr><td rowspan="2">주동구분</td><td>0</td><td>전체</td></tr><tr><td>1</td><td>동별</td></tr></table>	항목	코드값	코드명칭	주동구분	0	전체	1	동별										
항목	코드값	코드명칭																	
주동구분	0	전체																	
	1	동별																	
주부속구분명	text					●													
주동구분명	text						●												
대표구분코드	N						●												
	* 해당 대지가 여러 필지로 구성되어 있을 경우 해당 대지위치가 대표위 치인지 구분하는 코드																		
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드명칭</th></tr><tr><td rowspan="2">대표여부</td><td>0</td><td>기본</td></tr><tr><td>1</td><td>대표</td></tr></table>	항목	코드값	코드명칭	대표여부	0	기본	1	대표										
항목	코드값	코드명칭																	
대표여부	0	기본																	
	1	대표																	
세대수	N/세대				○						○								
전용면적별 세대 현황(60㎡ 이하)	N/세대										○								
전용면적별 세대 현황(60㎡~85㎡ 이하)	N/세대										○								
전용면적별 세대 현황(85㎡~135㎡ 이하)	N/세대										○								
전용면적별 세대 현황(135㎡ 초과)	N/세대										○								
호수	N/호				○						○								
가구수	N/가구				○														
실호세대수	N/세대 (호, 실) * 집합건물의 구분소유 업무구획 수는 “호수”, 공동주택의 구분소유 주 거구획 수는 “세대수”, 다만 고시원의 구획 수는 “실수”							●											
실호세대수면적	N.NNNN/㎡							●											

항목	12345678910																										
항목명	형식/단위																										
총주차수	N/대 * 옥내외, 인근 주차장의 주차가능한 총 차량수					○																					
관리전유공용면적 관리번호	NNNNN-해당 지방자치단체내 식별자					●																					
평형구분명	text					○																					
전유공용구분코드	N					●																					
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드명칭</th></tr><tr><td rowspan="2">전유공용구분</td><td>1</td><td>전유</td></tr><tr><td>2</td><td>공용</td></tr></table>	항목	코드값	코드명칭	전유공용구분	1	전유	2	공용																		
항목	코드값	코드명칭																									
전유공용구분	1	전유																									
	2	공용																									
전유공용구분명	text					●																					
층구분코드	NN					●																					
	<table><tr><th>항목</th><th>코드값</th><th>코드명칭</th></tr><tr><td rowspan="6">층구분</td><td>10</td><td>지하</td></tr><tr><td>20</td><td>지상</td></tr><tr><td>21</td><td>복수층(하층)</td></tr><tr><td>22</td><td>복수층(상층)</td></tr><tr><td>30</td><td>옥탑</td></tr><tr><td>40</td><td>각층</td></tr></table>	항목	코드값	코드명칭	층구분	10	지하	20	지상	21	복수층(하층)	22	복수층(상층)	30	옥탑	40	각층										
항목	코드값	코드명칭																									
층구분	10	지하																									
	20	지상																									
	21	복수층(하층)																									
	22	복수층(상층)																									
	30	옥탑																									
	40	각층																									
층구분명	text					●																					
층번호	N					●																					
관리대지위치 관리번호	NNNNN-해당 지방자치단체 세움터 내 식별자						●																				
관리동별개요 관리번호	NNNNN-해당 지방자치단체 세움터 내 식별자 * 주동구분코드가 '1'(동별)이면 필수					○																					
공시지가	N/원								●																		
주택가격	N/원									●																	
표준지여부	text								●	●																	
분양형태	text											○															
난방방식	text											○															
시공사	text											○															
시행사	text											○															
관리사무소연락처	NNN-NNNN-NNNN											○															
관리사무소팩스	NNN-NNNN-NNNN											○															
홈페이지주소	text											○															
도로명주소	text											●															
관리방식	text											○															

항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
항목명	형식/단위										
복도유형	text										○
착공예정일	YYYY-MM-DD				○						
착공연기일	YYYY-MM-DD				○						
실제착공일	YYYY-MM-DD				○						
건축허가일	YYYY-MM-DD				●						
사용승인일자	YYYY-MM-DD			●							
사용승인일					○						○
기준연도	YYYY								●		
	* 개별공시지가의 기준연도										
	* 개별주택가격정보의 기준연도									●	
기준월	MM								●		
	* 개별공시지가의 기준월										
	* 개별주택가격정보의 기준월									●	
공시일자	YYYY-MM-DD								●		
데이터기준일자	YYYY-MM-DD	●	●	●					●	●	
	* 데이터 작성 기준일자										
생성일자	YYYY-MM-DD				●	●	●	●			
	* 시군구의 건축행정정보가 취합되어 적재된 일자										

주1 : 1:법정구역(읍면동)정보, 2:연속지적도형정보, 3:GIS건물통합정보, 4:건축인허가기본정보, 5:건축인허가전유공용면적, 6:건축인허가대지위치, 7:건축인허가주택 유형, 8:개별공시지가정보, 9:개별주택가격정보, 10:공동주택

주2 : ●:필수, ○:선택

출처 : 행정안전부(2022a). 공공데이터 제공 표준: 행정표준코드관리시스템, <https://www.code.go.kr/index.do> (검색일: 2022.08.08.). 참고하여 연구진 작성

