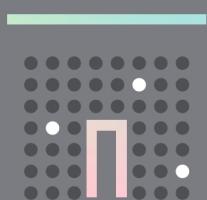


건축과 도시공간



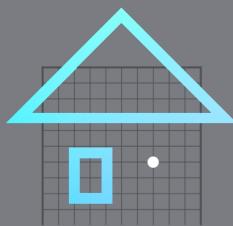
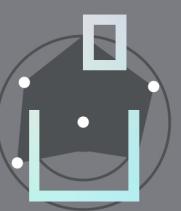
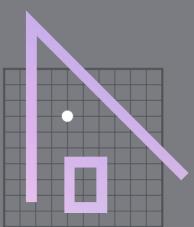
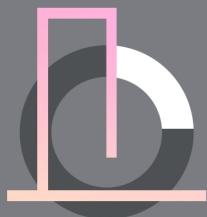
건축공간연구원이 만드는
건축도시정책 전문저널

Vol.51 - Autumn 2023



데이터로 본 건축물 재난사고 현황과 대응 방향

사용 중인 건축물에 재난사고가 발생하는 경우 인명과 재산에 큰 피해를 주는 만큼 예방이 중요하다. 하지만 안전 규제가 건축물의 개별 특성을 고려하지 못하고 일반화하여 도입되는 경향이 있어 실효성에 대한 지적이 있어 왔다. 하나의 대응 방안으로서 데이터 기반의 건축물 안전 연구의 성과들을 살펴보고, 재난으로부터 안전한 건축과 공간환경 조성을 위한 과제를 고민해본다.



(a u r i)

건축과 도시공간

Vol.51 - Autumn 2023

(a u r _ i)

건축과 도시공간

Vol.51
Autumn 2023

발행

2023년 9월 30일

〈건축과 도시공간〉은 건축·도시

분야 정책현안과 사회적 이슈를

다루는 정책전문지입니다.

발행인

이영범

〈건축과 도시공간〉에 수록된

내용은 필자 개인의 견해이며,

편집책임

고효진

건축공간연구원의 공식적인 견해가

아님을 밝힙니다.

정책이슈 기획

조영진

〈건축과 도시공간〉에 수록된 모든

사진과 그림자료는 저작권자와의

사전 협의를 거쳤습니다.

편집

이미영, 김민자

본 연구원에서는 필자의 저작물이

아닌 도판의 경우 출처 및 저작권자를

찾아 명기했으며, 정상적인 절차를

발행처

건축공간연구원

넓어 사용하기 위해 최선을

디했습니다. 일부 착오가 있거나

빠진 부분은 추후 저작권상의 문제가

발생할 경우 절차에 따라 허리를 받고

저작권 협의를 진행하겠습니다.

세종특별자치시

기름로 143, 8층

전화 044.417.9600

팩스 044.417.9608

〈건축과 도시공간〉에서는

독자 여러분의 원고를 기다립니다.

www.auri.re.kr

information@auri.re.kr

정책이슈 및 건축도시 동향을 포함한

모든 부분에 투고가 가능하며,

심의를 거쳐 원고가 채택된 분들께는

디자인

(주)디자인인트로

02.2285.0789

www.gointro.com

소정의 원고료를 드립니다.

또한 본지에서 다루었으면 하는

주제 및 기획에 대한 의견이나

필진으로 참여할 의사가 있는 분들은

메일을 통해 제안하시면 적극

ISSN

2288-2332

반영하겠습니다.



표지

건축물은 우리 일상이 펼쳐지는 무대로,
건축물 안전은 곧 삶의 질과 연결됩니다.
제4차 산업혁명의 시대, 새롭고 정교해진 기술을
건축물과 일상의 안전을 지키는데
활용하는 방법을 섬세하게 고민해봅니다.

CONTENTS

데이터로 본 건축물 재난사고 현황과 대응 방향

재난과 데이터 그리고 건축물 재난 예방	조영진	006
데이터 분석을 통한 도시화재 발생 건축물 특성과 과제	임리사	014
건축물 중심의 산사태 피해 대응 방향	김호걸	020
건축물 홍수피해 현황과 건축물 관리 제도 개선 방향	허한결	027
데이터 기반 건축물 디지털 안전관리 기술 개발과 향후 과제	최기선	033

통계자료실

매일 걷는 보도, 이용자들은 어떻게 느끼고 있을까?	남궁지희	042
------------------------------	------	-----

건축도시동향

해외동향	포용과 소통에서 시작하는 싱가포르의 노인친화적 공간 디자인	엄현주	048
	건축학도에게 새로운 경험과 영감을 주다. 렌조 피아노 월드 투어	김예름	053
국내동향	지속기능한 농촌공간 조성을 위한 빈집정비 활성화 대책	하경희	057
해외단신	싱가포르, 역사지구 Kampong Gelam 위한 이니셔티브 발표 외		062
국내단신	문화재청, 지속기능한 보존·관리 위해 '국가유산 기후변화 대응 종합계획' 수립 외		066

장소탐방

빛과 경사, 새로운 거점 – 모두의 마을활력소 소금공장의 기억이 녹아든 장소 – 부안 예술공방	김세진 황남인·김시홍	072 088
---	----------------	------------

auri 소식

· 건축공간연구원 연구과제 소개	106
· 건축공간연구원-김해문화재단 공동 세미나 개최	108
· 한국지역학회 특별세션 '농촌지역 소멸 대응 관계인구의 활용과 농촌공간 재구조화 방향' 개최	109
· 2023년 국제 E.S.G. 공동학술대회 개최	109
· 2023 제2차 AURI 건축도시포럼 개최	110
· 2023 보행공정포럼 개최	110
· 2023년 AURI 마을재생 국제세미나 개최	111
· 2023 익산시-건축공간연구원-원광대학교 산학협력단 공동세미나 개최	112
· 2023 auri 주거문화 포럼·한일 국제세미나 개최	113

데이터로 본 건축물 재난사고 현황과 대응 방향

1

사용 중인 건축물에 재난사고가 발생하면 인명과 재산에 큰 피해를 주는 만큼, 재난 발생을 원천적으로 방지하는 것이 중요하다. 또한 발생 자체를 예방하기 어려운 재난이라도 재난의 종류에 따라 건축물 안전성능 강화를 통하여 건축물 피해를 사전에 예방하고 피해를 최소화할 수 있다. 정부에서도 유관 법제를 제·개정하여 신축 건축물의 용도, 규모, 구조 등에 따라 안정성을 강화하고, 기존 건축물 점검을 강화하는 등 사고예방을 위하여 지속적으로 노력하고 있다. 그러나 이러한 안전규제가 특정 대형재난사고 발생 건축물 특성을 일반화하여 도입하는 경향이 있어, 실효성이 떨어지는 문제가 제기되고 있다.

이번 호에서는 홍수, 산사태, 화재를 중심으로 데이터 기반 건축물 재난안전 관련 연구 성과를 살펴보고, 재난으로부터 보다 안전한 건축과 공간환경을 조성하기 위한 정책 방향과 향후 과제를 제안하고자 한다.

2023년 예천 신사태



2023년 한국타이어 대전공장 화재



신사태 민감지역 분석 사례



재난과 데이터 그리고
건축물 재난 예방
006

데이터 분석을 통한 도시화재
발생 건축물 특성과 과제
014

건축물 중심의 산사태 피해
대응 방향
020

건축물 홍수피해 현황과
건축물 관리 제도 개선 방향
027

데이터 기반 건축물
디지털 안전관리 기술 개발과
향후 과제
033

재난과 데이터 그리고 건축물 재난 예방 | 재난·재해·사고의 예방이 가장 중요한 것으로 재난·재해·사고의 종류가 아니라 국민의 생명과 안전을 국민의 입장에서 고려하는 것이 중요하며, 이를 위해 건축물이라는 물리적 환경의 안전을 포괄하는 예방안전체계 구축이 필요하다. 개별 재난에 대한 정책에서 재난의 대상이 되는 건축물, 대지, 단지, 가로, 동네, 지역 등 물리적 환경 중심으로 안전 정책이 통합될 필요가 있다.

데이터 분석을 통한 도시화재 발생 건축물 특성과 과제 | 빅데이터를 기반으로 재난재해 및 도시건축환경과 같이 연관된 데이터를 통합하여 화재가 발생하는 데 큰 영향을 미치는 다양한 요인을 파악하고, 이를 기반으로 도시환경 및 건축물을 관리하여 화재가 발생하였을 때 피해를 최소화하는 한편 예방적인 환경 관리를 통해 화재의 발생 가능성을 줄여 나가야 한다.

건축물 중심의 산사태 피해 대응 방향 | 공간 단위에서 산사태 피해 가능성을 분석하고, 이를 건축물의 공간 정보와 비교할 수 있다면 건축물의 산사태 피해 사전 예방 대책을 수립하는 데 도움을 줄 수 있을 것이다. 이에 활용 가능성이 높은 방법론이 산사태 민감지역 분석이며, 민감지역과 건축물 입지 정보를 연계하면 공간 단위에서 효과적인 사전 예방 대책 수립이 가능하다.

건축물 홍수피해 현황과 건축물 관리 제도 개선 방향 | 현재 건축물은 「건축물관리법」에 따라 연면적 3,000제곱미터 이상인 집합건축물에 대해 정기점검을 수행하고 있다. 그러나 향후 건축물의 홍수피해 예방을 위해서는 본문에서 분석한 것과 같이 단독주택을 포함하는 방향도 고려할 수 있으며, 현실적인 대안으로 단독주택의 홍수피해를 예방하기 위한 자가점검 체크리스트를 제시하는 방안도 고려할 수 있다.

데이터 기반 건축물 디지털 안전관리 기술 개발과 향후 과제 | 기존 건축물의 디지털 안전관리 체계 전환을 위해서는 유지관리 전반에 대한 디지털화·자동화 기술 개발이 필요하다. 현재 정보, 점검, 해체 단계에 대한 디지털화·자동화 기술 개발이 이루어지고 있으며, 향후 공백 영역인 광역 단위 위험 예측 및 보강기술 개발을 통하여 유지관리 분야의 디지털 안전관리 체계가 완성되어야 할 것이다.

재난과 데이터 그리고 건축물 재난 예방

조영진
건축공간연구원
빅데이터연구단장

건축물 사용 중 재난사고

지난 7월 기록적인 호우로 인한 침수와 산사태로 많은 국민이 생명을 잃었고, 큰 재산 피해 또한 발생하였다. 기후변화에 따른 자연재해의 증가와 사회경제적 여건 변화로 인한 사회재난은 지속적으로 우리의 일상을 위협하고 있다.

「재난 및 안전관리 기본법」 제3조에 따르면, '재난'이란 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것을 말한다. 이를 크게 자연재난과 사회재난으로 구분하고 있으며, 자연재난은 태풍·홍수·강풍·폭염·지진 등 자연현상으로 인하여 발생하는 재해로, 사회재난은 화재·붕괴·교통사고·감염병 등으로 발생하는 피해로 세분하고 있다. 이러한 재난은 종류별 정도의 차이는 있지만 대부분 사용 중인 건축물과 직간접적으로 관련이 있다.

최근에도 예천 산사태(2023), 한국타이어 대전공장 화재(2023), 괴산 지진(2022), 수도권 집중호우 침수(2022) 등 사용 중인 건축물에서 사용자의 인명과 재산 피해를 준 재난은 지속적으로 발생하고 있다.

재난에서 가장 중요한 것은 예방이다. 재난이 발생하기 전에 예방한다면 국민의 인명과 재산, 일상생활에 영향을 주지 않아 가장 중요한 일임에 틀림없다. 재난 예방을 위해서는 재난 발생 원인을 찾아 이를 사전에 제거하여 발생 자체를 막는 방법과 피해가 예상되는 대상을 특정하여 재난이 발생하더라도 피해를 최소화하는 방법이 있다. 재난 예방을 위하여



2023년 예천 산사태

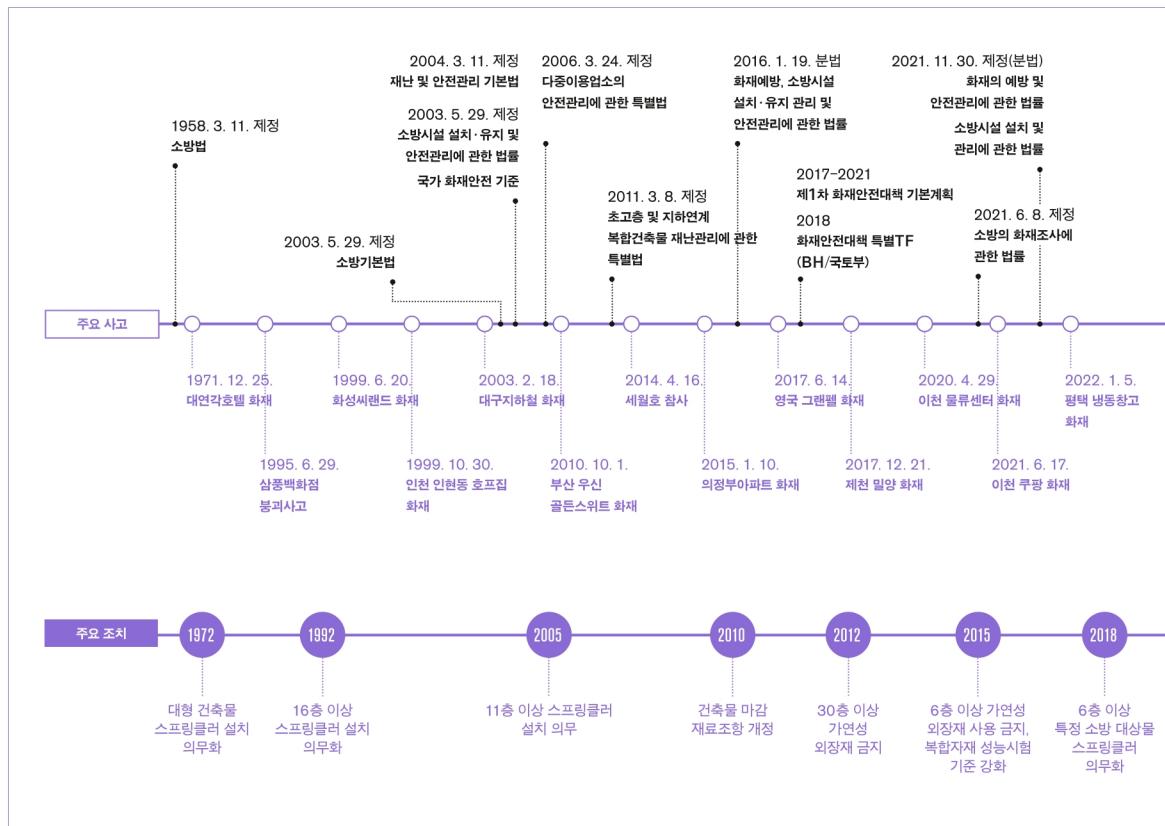


2023년 한국타이어 대전공장 화재

원인을 제거하는 방법은 기후변화나 여건 변화 자체를 막아야 하는 것으로, 이를 위해서는 장기적이고 지속적인 논의와 노력이 필요하다. 극심한 호우나 도시 열섬 등 자연재난을 유발하는 기후변화와 화재·붕괴 등 사회 재난을 발생시키는 경제적·사회적·기술적 원인을 당장 없애거나 완화하는 것은 현실적으로 어렵다. 따라서 재난 발생에도 불구하고 피해를 막을 수 있는 안전한 건축물과 공간을 만드는 것이 지금 현재를 살고 있는 우리 모두에게 중요한 일이다.

사용 중 건축물 재난사고에 따른 제도 변화와 맞춤형 재난 예방

다음 장의 그림은 우리나라 건축물의 화재안전 기준과 관련한 제도 변화를 도식화한 것이다. 우리나라 건축물의 화재안전성능 기준은 대형 화재 사고 발생을 기점으로 사고 발생 건축물의 용도와 규모, 구조를 반영하여 화재안전과 관련한 사양기준을 높이는 방식으로 변화해 왔음을 확인할 수 있다. 우리나라 건축물의 화재안전성능이 지속적으로 강화되었다면 건축물에서 발생하는 화재가 줄어야 하며, 또한 인명과 재산 피해도 확연히 줄어들어야 기준 강화가 효과적이었다고 할 수 있다. 통계청에서 제공하는 소방청 화재통계연보에 따르면 지난 2012년 건축·구조물 화재 발생 건수는 4만 3,249건, 인명 피해는 사망 267명, 부상 1,956명, 재산 피해는 2,895억 2,600만 원에서 2022년에는 발생건수 4만 113건, 인명 피해는 사



대형화재 발생에 따른 소방법 제·개정 및 소방시설 설치기준 강화

출처: 김종천(2022, p.68)

망 341명, 부상 2,327명, 재산 피해는 1조 2,103억 9,700만 원으로 확인된다. 화재 발생건수는 다소 감소하였으나 피해 규모는 크게 증가하였다. 즉 건축물의 화재안전성능 강화를 위하여 제도적 규제가 강화되었으나 이러한 규제 강화가 실효적이었는지는 화재 발생 통계로는 불분명한 것이 현실이다.

건축물의 내진·붕괴 등의 기준 역시 화재안전성능 규제와 비슷한 방식으로 도입되었다. 이러한 제도 개선은 건축물에 적용하기는 쉽지만 재난 예방에는 한계가 있다. 건축물은 수많은 변수가 모여서 실제화된 물리적 시설물로서 모든 여건이 동일한 건축물을 세상에 단 하나도 없다. 심지어 똑같은 용도·구조·규모·공간·마감을 하여 쌍둥이처럼 지은 건축물이라도 정착된 토지의 위치나 지형과 주변 환경이 다르고, 이러한 것이 같다

고 하더라도 건축물을 이용하는 사람과 행태가 달라 모든 건축물을 개별로 다르다. 이렇게 다른 건축물에 용도·규모·구조 등의 동일한 안전기준을 적용하면 포괄적인 성능은 높아질 수 있으나, 개별적 건축물의 재난 예방에는 한계가 있다. 따라서 이제는 건축물의 속성별로, 다양한 재난에 따른 취약한 건축물을 찾고, 취약 건축물의 개별 속성에 따라 맞춤형 건축물 재난 예방을 위한 고민이 필요하다.

건축물 맞춤형 재난 예방을 위해서는 건축물의 재난 발생 사례를 보다 높은 해상도로 분석하여 원인과 피해 확산 요인을 찾는 것이 중요하다. 이를 위해서는 재난이 발생한 건축물의 속성과 재난에 대한 수많은 데이터를 연계·결합하여 분석할 필요가 있다. 즉 화재가 고층 건물이나 오래된 건물 또는 주택에서 많이 발생하였는지, 규모가 큰 건축물의 화재는 작은 건축물의 화재보다 피해가 큰지 등을 분석하고, 이를 근거로 개별 건축물의 화재안전과 관련한 성능을 개선해야 보다 실효적인 예방과 피해 최소화가 가능하다. 과거에는 수많은 데이터의 연결과 결합, 즉 빅데이터를 수집하고 다루는 기술이 없었으나 제4차 산업혁명 시대인 오늘날에는 관련 기술이 넘쳐난다.

빅데이터 기반 건축물 맞춤형 재난 예방을 위한 공공데이터

2017년 6월 14일 영국의 그倫펠 타워(Grenfell Tower)에서 화재로 72명의 사망자가 발생하는 대형 사고가 발생하였고, 당시 우리나라에서도 크게 보도되었다. 이로 인해 관련 내용이 국민적 이슈가 되자 모 정부부처에서 필자에게 연락을 해 왔다.

“박사님, 오래된 건물에서 불이 많이 나나요?”
얼핏 단순한 질문 같았지만 바로 답변할 수가 없었고, 이를 알기 위해서 한 달 이상의 시간을 들여 특정 지자체 사례를 살펴본 후 “화재 발생건수를 기준으로 할 때는 준공 후 25~30년 구간의 건축물에서 많이 발생하고, 건축물의 동을 기준으로 할 때는 10~15년 된 건축물에서, 건축물 표준면 적당으로는 35년 이상 된 건축물에서 화재가 많이 일어난다”라는 답변을 할 수 있었다. ‘오래된 건물에서 불이 많이 나느냐’는 다소 단순한 질문에 답변하기 위해서 위치별 화재 발생 자료를 찾는 데 많은 노력을 하였고,

또한 이를 건축물 속성(사용승인일자)과 결합하는 것에 많은 시간을 들여야 하였다.

2023년 우리나라 공공데이터의 대다수는 전산화되어 있다. 또한 이렇게 전산화된 데이터는 제4차 산업혁명이라는 슬로건에 맞추어 수많은 공공플랫폼을 통하여 공개되어 있다. 정부부처별로 플랫폼을 만들기도 하고, 부처별 생산 데이터를 통합 제공하기 위한 플랫폼을 다시 만들기도 한다. 이렇게 수많은 플랫폼을 통하여 유통되는 더 많은 공공데이터는 매일 매일 쏟아지고, 이러한 데이터를 재가공한 데이터가 언론과 연구 등을 통하여 더 많은 데이터로 생산되고 있다.

2017년보다 훨씬 더 많은 데이터가 유통되는 오늘날 누군가가 다시 ‘오래된 건물에서 불이 더 많이 나는가’라는 질문을 한다면 바로 답변할 수 있을까? 또한 2017년의 답변보다 명쾌한 답변을 할 수 있을까? 사실상 그렇지 못하다. 공공데이터의 양적인 공급은 이미 충분하지만, 질적 개선은 여전히 과거에 머물러 있다. 특히 건축물과 관련한 데이터는 더욱 그렇다. 건축물의 규모, 재료, 용도 등에 관한 정보는 이미 공공데이터로 정리가 되어 있다. 다만 건축물 재난과 관련한 데이터는 그렇지 못하다. 일례로 건축물 화재 발생 정보를 보면, 국가화재정보시스템에서 기초지자체와 소방관찰관서별로 화재 발생 통계를 제공하고 있으나 특정 건축물의 화재 발생 정보는 제공하지 않는다. 따라서 공공데이터로는 화재 발생 건축물의 특성을 알 수 없다. 이를 확인하기 위해서는 먼저 위치별 화재 발생 데이터를 얻어야 하지만 대단히 어려운 절차를 거쳐야 한다. ‘소관 부처 보유 데이터임에도 화재 발생 건축물에 관한 위치 정보는 건축물 자산가치에 영향을 주기에 공개 시 민원 소지가 있어 공개할 수 없다’는 회신을 듣는 경우가 많다. 이러한 입장을 이해한다 하더라도 유관 정부부처의 정책과 정책연구를 위한 데이터 교환은 당연한 것이다. 서두에도 언급하였지만 정부가 건축물 화재 예방을 위해서는 화재 발생 건축물 특성을 분석하고 이에 대하여 제도 개선을 하는 것이 당연한 의무이기 때문이다.

건축물의 안전과 관련한 데이터를 결합하면 기존과 다른 새로운 관점에서 재난 예방을 수행할 수 있다. 오른쪽 그림은 건축물 화재 발생 데이터와 건축물 속성 등을 결합하고, 딥러닝을 통하여 화재 발생을 예측한 실험적 연구결과이다. 건축물 화재 발생을 예전한다는 것은 사실상 불가



건축물 화재 발생 가능성 예측 결과(발생: 빨간색, 미발생: 파란색)

출처: 조영진 외(2022, p.103)

능한 일이지만, 데이터 결합을 통하여 학습을 거치면 어느 정도 예측력을 갖는 결과를 얻을 수 있다. 아직은 초기단계 모델이지만 이러한 모델을 지속적으로 발전시키면 보다 예측력이 높은 모델을 만들 수 있으며, 이를 위해서는 건축물과 그 건축물과 관련된 수많은 빅데이터의 결합이 필수적이다. 다시 그림을 보면 건축물의 규모·용도·위치에 따라 화재 발생 확률이 달라짐을 확인할 수 있고, 화재 발생 가능성이 있는 건축물 간 공통 속성을 개략적으로 파악할 수 있다. 이 데이터를 활용하면 화재에 보다 더 위험한 건축물을 효과적으로 점검할 수 있다. 이는 건축물 재난사고 예방을 위한 기존의 정책 패러다임을 바꿀 수 있으며, 우리나라 국민이 보다 안전하게 건축물을 사용할 수 있음을 의미한다.

건축물 통합예방안전을 위한 정보체계 추진 방향

건축물 사용 중의 재난사고는 재난·재해·사고의 종류가 다를 뿐 모두 건축물이라는 물리적 환경에서 발생한다는 공통점이 있다. 정부는 기후변화·사회변화·경제변화에 따른 재난·재해·사고에 대응하기 위하여 여러 노력을 해 왔고, 사실상 재난 발생 이후 해당 재난·재해·사고의 처리에 집중해 왔으며(「재난 및 안전관리 기본법」, 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」 등), 사고 발생 이후 건축물과 도시의 관련 안전기준(화재 발생 → 건축물 화재 설비 설치 확대, 지진 발생 → 건축물 내진기준 강화, 해체사고 발생 → 해

체사고 안전기준 강화 등)을 강화하는 방식으로 국민을 설득해 왔다. 이러한 대응은 ‘국민이 건축물에서 안전하게 생활할 수 있도록 해야 한다’는 본질은 잊은 채 발생한 재난·재해·사고에 대해 건축물과 건축물을 둘러싼 가로 및 도시의 안전기준 강화에만 집중한 것으로, 결국 안전기준은 강화되었지만 국민이 체감하지 못하고 인명·재산 피해와 국민 불안감은 여전한 상황이다.

재난·재해·사고는 예방이 가장 중요한 것으로 재난·재해·사고의 종류가 아니라 국민의 생명과 안전을 국민의 입장에서 고려하는 것이 중요하며, 이를 위해 건축물이라는 물리적 환경의 안전을 포괄하는 예방안전 체계 구축이 필요하다. 더욱이 개별적인 재난·재해·사고 대응으로는 기후 변화 등 갈수록 복잡해지는 재난·재해·사고에 효과적인 대응이 어렵다. 예방 중심으로 정책을 전환하기 위해서는 개별 재난에 대한 정책에서 재난의 대상이 되는 건축물, 대지, 단지(블록), 가로, 동네, 지역 등 물리적 환경 중심으로 안전 정책이 통합될 필요가 있다.

사용 중인 건축물의 안전을 확보하기 위한 「건축물관리법」이 지난 2019년에 제정되어 2020년부터 시행 중에 있다. 「건축물관리법」 제2조 (정의) 제4호에서는 ‘생애이력 정보’를 건축물의 기획·설계, 시공, 유지·관리, 멸실 등 건축물의 생애 동안에 생산되는 문서정보와 도면정보 등으로 명시하고 있다. 즉 건축물의 생애이력 정보는 건축물과 관련한 모든 정보를 지칭하는 것이다. 또한 같은 법 제7조(건축물 생애이력 정보 체계 구축 등)에서 국토교통부 장관이 정보체계를 구축하도록 하고 있으며, 제7조 제3항을 통하여 타 법에 의하여 구축된 건축물의 안전과 관련한 정보를 ‘건축물 생애이력 정보체계’에서 통합할 수 있도록 법적 근거가 마련되어 있다.

건축물 통합예방안전을 위해서는 「건축물관리법」의 건축물 생애이력 정보체계가 ‘건축물 통합예방안전 플랫폼’으로 진화할 필요가 있다. 플랫폼으로 진화하려면 정보체계에 홍수·지진·화재·범죄 등 건축물에서 벌어지는 재난·재해·사고 데이터를 건축물 단위로 종합하고, 이를 데이터댐으로 구축하는 것이 가장 먼저 선행되어야 한다. 이러한 데이터댐의 구축과 개방 플랫폼은 건축물 재난사고 예방을 위한 진단시스템 개발의 원천이 될 것이며, 이러한 건축물 재난 예방 시스템(진단시스템)은 관련 정

책 개발과 제도 개선, 관련 시범사업 등의 기초가 될 것이다. 이러한 일련의 건축물 통합예방안전 플랫폼이 사용 중인 건축물에서 안전 불안감이 아니라 편안함을 국민에게 돌려주는 건축물 본연의 기능인 안전한 공간(Shelter)을 되찾아 주는 미래를 기다려 본다.

참고문헌

- 1 김종천. (2022). 범제이력조사연구(Ⅲ)- 소방시설법 -. 한국법제연구원.
- 2 조영진, 허한결, 안의순, 류수연, 송유미, 현태환. (2022). 빅데이터 기반 건축물 화재 예측 모델 개발 연구. 건축공간연구원.

데이터 분석을 통한 도시화재 발생 건축물 특성과 과제

임리사
한국과학기술원 건설 및
환경공학과 교수

화재 발생과 건축물

최근 홍수·지진·태풍과 같은 자연재난 및 화재·범죄와 같은 사회재난으로 인한 피해가 늘고 있다. 행정안전부의 '2020 재해연보'에 따르면 2011년에서 2020년까지 이러한 재난으로 인한 건물 피해액이 매우 높게 나타나고, 이로 인한 국민의 불안감이 증대되고 있다.

특히 건축물에서 발생하는 재난 및 사고 가운데 화재는 범죄에 이어 두 번째로 높은 비중을 차지하고 있다. 화재는 건축물의 규모와 층수 및 노후도 등에 따라 발생 여부나 피해 정도가 영향을 받는다는 점에서 건축물의 안전성 확보와 재난 대응의 중요성이 강조되고 있다. 예를 들어 건축물 층수가 11층 이상이면 화재 확대 빈도가 증가하고, 연면적이 1,000제곱미터 이상 증가하였을 때 소규모 화재 발생 비율이 증가한다는 연구가 최근 보고되었다(진승현 외, 2021).

특히 우리나라 건축물은 지속적으로 대형화되고 노후화되는 추세에 있기에 화재 발생으로부터 심각한 피해를 예방하기 위해서는 화재 발생과 피해가 예상되는 건축물의 속성을 미리 파악하여 지속적으로 모니터링하는 등 대비가 필요하다.

화재 발생 건축물과 건축물 속성 정보의 결합

건축물 특성과 화재의 관계를 통한 예방 및 관리 대책의 수립을 위해서는 먼저 건축물의 특성과 화재 발생 건축물 정보의 결합이 필요하다. 다시 말

해 화재가 일어난 건축물의 상세 주소를 통해 해당 건축물들의 연면적, 층수, 규모, 노후도 등 건축물 특성 정보를 파악하는 것이 필요하다.

화재 발생 및 건축물 속성 정보의 결합을 통해 화재가 발생한 건축물의 특성을 살펴보는 연구의 일환으로, 서울시 화재 발생 현황을 대상으로 화재 발생 데이터와 건축행정 데이터의 구조를 확인하고 상세주소를 기반으로 하여 두 데이터의 정보를 결합하였다(조영진 외, 2022, p.52). 결합 과정에서는 화재와 건축물의 지리정보적 특성을 반영하고 분석하고자 GIS를 기반으로 한 결합 및 분석을 진행하였다(조영진 외, 2022, p.59). 이러한 두 데이터의 공간 특성을 반영한 결합의 결과, 서울시에서 화재가 일어난 건물들의 특성을 파악할 수 있었고, 이는 특히 화재가 높은 비중으로 발생하는 건축물의 특성 파악을 통해 추후 예방 및 관리에 도움이 될 것이라 예상된다.

건축물 속성에 따른 화재 발생 여부 통계 분석

서울시를 대상으로 화재가 발생한 건축물의 특성을 분석한 결과를 살펴보면 다음과 같다. 서울시에서 2017년부터 2021년까지 최근 5년 동안 화재가 발생한 건축물은 총 2만 1,367건으로, 이를 먼저 건축물의 용도·연면적·층수·노후도별로 살펴보았다.

화재가 발생한 건축물의 용도로는 공동주택과 단독주택의 비율이 가장 높았다. 공동주택의 경우 총 5,114건(23.93%)으로 가장 많았으며, 단독·다가구와 같은 단독주택 용도가 4,902건(22.94%)으로 두 번째로 높은 비율을 보였다. 그다음으로는 제1종 및 제2종 근린생활시설로 둘을 합해서 6,180건(28.92%)의 화재가 발생하였다(조영진 외, 2022, p.84).

또한 건축물의 연면적별^{*}로 화재 발생 건축물을 분석한 결과 200제곱미터 초과 500제곱미터 이하인 건축물에서 총 5,192건(24.3%)으로 가장 많이 발생하였으며, 그다음으로는 500제곱미터 초과 1,000제곱미터 이하일 때 4,108건(19.23%)의 화재가 발생하였다(조영진 외, 2022, p.85).

건축물의 층수를 기준^{**}으로 서울시 화재 발생 건축물의 통계를 살펴보면 5층 이하 건축물에서 1만 3,964건(65.35%)으로 가장 높은 비율을 나타

* 200제곱미터, 500제곱미터, 1,000제곱미터, 2,000제곱미터, 3,000제곱미터를 기준으로 분류하여 분석

** 5층, 10층, 20층, 30층을 기준으로 분류하여 분석

내었다(조영진 외, 2022, p.85). 이는 서울시의 건축물 용도 중 5층 이하 건축물이 서울시 전체 건축물의 약 89.93%를 차지할 정도로 많기 때문으로 보인다(조영진 외, 2022, p.54). 또 하나 흥미로운 사실은, 서울시 전체 건축물의 약 6%에 해당하는 6~10층의 경우 총 2,257건(10.56%)의 화재가 발생하여 화재 발생 비율이 상대적으로 높다는 점을 들 수 있다(조영진 외, 2022, p.85).

마지막으로 건축물 노후도별 화재 발생 통계를 10년, 20년, 30년, 40년의 기준으로 살펴보면, 30년 이상 건축물의 경우 8,102건(37.92%)으로 가장 높은 비중을 차지하였는데, 이는 건축물이 노후화될수록 화재 발생 건수가 높아지는 것을 보여 준다(조영진 외, 2022, p.86).

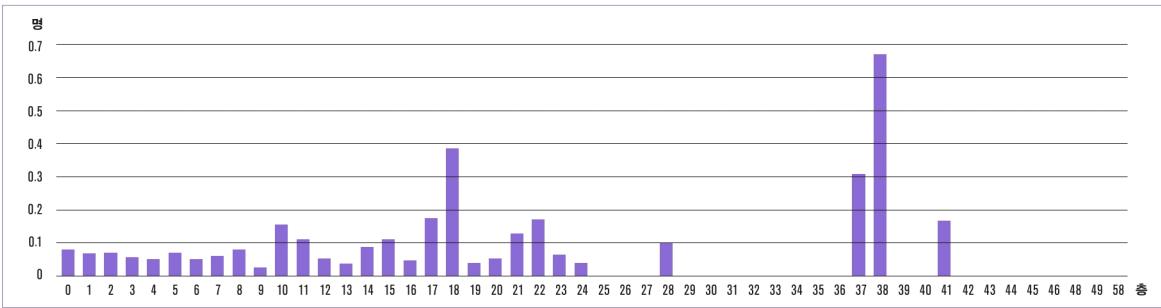
이러한 통계들을 정리하면 공동주택·단독주택 용도의 건축물에서, 연면적이 200제곱미터를 초과하고 500제곱미터 이하인 건축물에서, 층수가 5층 이하인 건축물에서, 마지막으로 노후도가 30년 이상인 건축물에서 화재 발생 비율이 높은 것을 알 수 있었다. 이는 서울시에서 낮은 아파트 비율과 높은 저층노후주택 비율이 화재 발생에 영향을 미친다는 이전 연구와도 일맥상통하는 결과로(황종아 외, 2020), 특히 노후 저층 주거지에 대한 화재 예방 및 관리가 필요함을 시사한다.

건축물 속성에 따른 화재로 인한 피해 통계 분석

건축물의 화재 발생 여부와 더불어 좀 더 면밀히 살펴보아야 하는 점은 화재로 인한 인명피해 및 재산피해와 같은 피해 상황이다. 화재가 발생하였을 때 피해가 크게 발생하는 건축물의 특성을 알아야 그 피해를 줄이고 최소화하기 위한 방안을 마련할 수 있기 때문이다. 화재로 인한 피해 데이터로는 사망자와 부상자를 포함한 인명피해와 재산피해 두 가지 측면이 있는데, 특히 인명피해를 중심으로 살펴보았다.

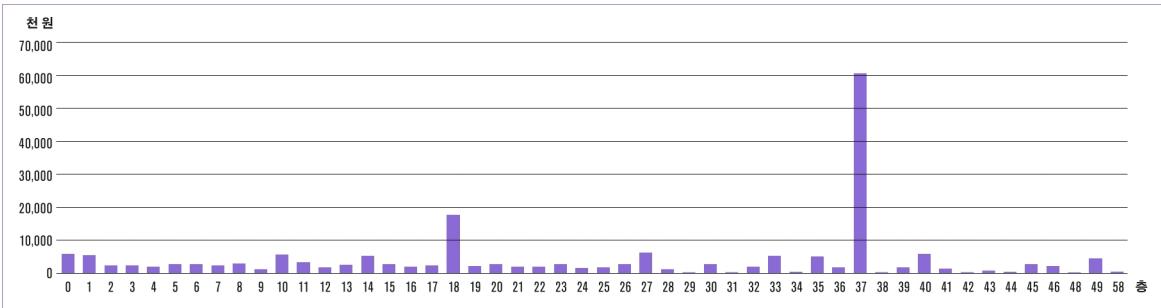
먼저 건축물의 층수에 따른 평균 인명피해와 재산피해를 살펴본 결과, 대체로 지상 층수가 높은 건물일수록 더 많은 피해를 입었음을 알 수 있었다. 특히 건축물의 높이가 38층인 경우 가장 높은 평균 인명피해를 보고하였고, 37층인 경우 가장 높은 평균 재산피해를 보고하였다(조영진 외, 2022, p.92).

또한 건축물의 용도에 따른 화재 피해 정도를 인명피해를 기준으로 살펴본 결과, 화재 발생과 마찬가지로 주거 용도에서 가장 높은 인명피해



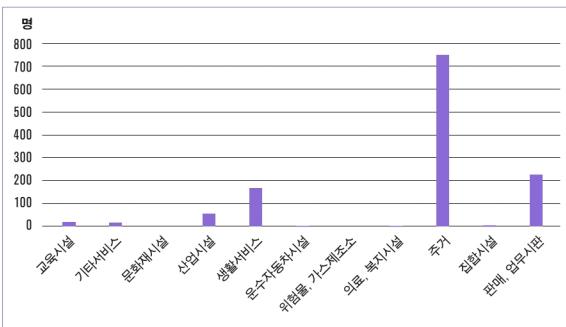
지상 총수에 따른 평균 인명피해 히스토그램

출처: 조영진 외(2022, p.91)



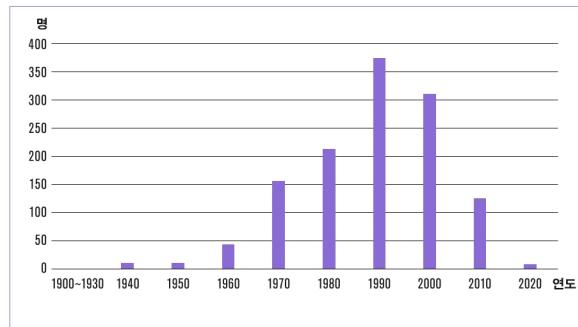
지상 총수에 따른 평균 재산피해 히스토그램

출처: 조영진 외(2022, p.92)



건축물 용도별 화재 인명피해 히스토그램

출처: 조영진 외(2022, p.94)

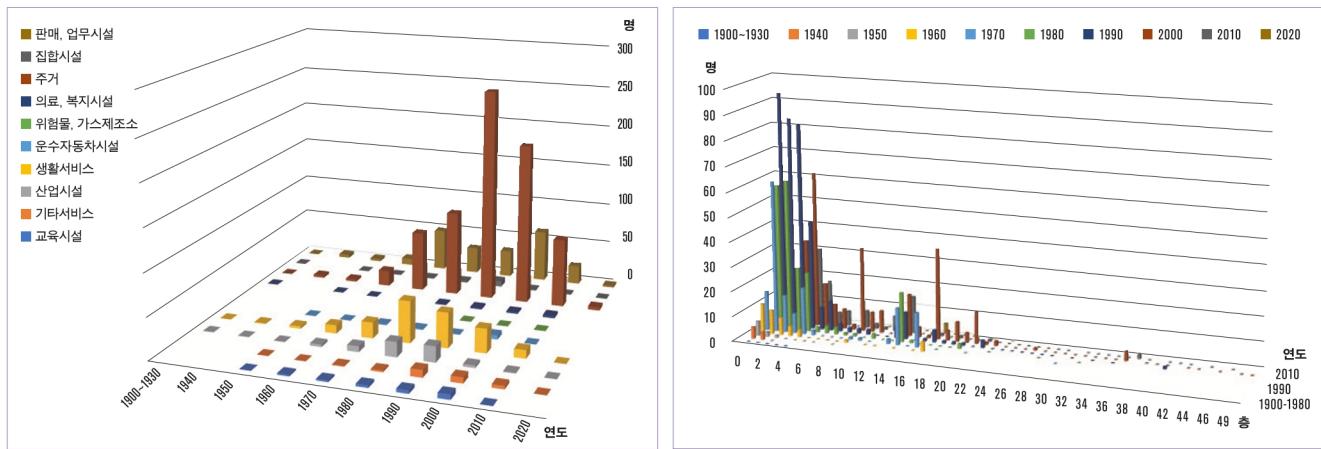


건축물 사용승인 연도별 화재 인명피해 히스토그램

출처: 조영진 외(2022, p.95)

를 보고하였고 판매 업무시설, 생활 서비스 시설, 산업시설이 그 뒤를 이었다(조영진 외, 2022, p.93).

건축물의 사용승인 연도별 화재로 인한 인명피해를 살펴본 결과에서는 1990년대에 승인된 건축물에서 가장 많은 인명피해가 발생한 것으로 나타났다. 이는 지은 지 30년이 넘은 건축물은 재건축 대상이 되기 때



건축물 사용승인 연도 및 시설 종류에 따른 화재 인명피해

출처: 조영진 외(2022, p.95)

건축물 지상 층수와 건물 승인 연도에 따른 화재 인명피해

출처: 조영진 외(2022, p.96)

문에 1990년대에 승인된 건축물이 높은 비율로 있어서 높은 화재 인명피해를 보고한 것으로 생각된다(조영진 외, 2022, p.94).

건축물의 특성 중 지상 층수, 용도 및 사용승인 연도의 관계를 다각적으로 분석하기 위해 건축물 사용승인 연도와 건축물 용도를 함께 사용하여 화재로 인한 인명피해 정도를 분석하였다. 그 결과 주거 시설에서는 1990년대와 2000년대가 월등히 높은 인명피해를 기록하고, 생활서비스 시설의 경우는 1980년대 건축물에서 인명피해가 높게 기록되었다. 또한 판매·업무 시설에서는 1970년대, 1980년대, 2000년대에 높은 인명피해를 기록하였다(조영진 외, 2022, p.95).

더 나아가 건축물의 지상 층수와 사용승인 연도별 두 가지 측면을 함께 고려하여 화재 인명피해를 분석하였다. 그 결과 화재 발생 빈도와 비슷하게 건축물의 층수가 낮을수록, 그리고 1970년대, 1980년대, 1990년대, 2000년대 건축물에서 화재로 인한 인명피해가 높음을 확인할 수 있다(조영진 외, 2022, p.96).

안전한 건축환경을 위한 향후 과제

화재는 예측하기 어렵고 빠르게 확산되어 엄청난 피해, 특히 인명피해를 초래할 수 있다는 점에서 이를 예방하고 관리하는 일은 아주 중요하다. 이를 위해서는 화재가 일어나는 건축물들의 특성에 대한 분석을 통해 화재

가 자주 일어나고 인명피해가 발생하는 건축물의 특성을 파악한 후 이를 활용한 화재 관리 및 예방 정책을 수립해 나가는 것이 필요하다.

최근 많은 분야에서 활용되는 AI, 머신러닝, 딥러닝 등의 제4차 산업 혁명 기술을 활용하여 건축물에서 발생하는 재난 및 재해를 예측하는 일이 가능해졌다. 이를 통해 확보한 빅데이터를 기반으로 재난재해 및 도시 건축환경과 같이 연관된 데이터를 통합하여 화재가 발생하는 데 큰 영향을 미치는 다양한 도시건축 환경을 파악하고, 이를 기반으로 도시환경 및 건축물을 관리하여 화재가 발생하였을 때 피해를 최소화하는 한편 예방적인 환경 관리를 통해 화재의 발생 가능성을 줄여 나가야 한다.

이러한 예방적 선제 정책을 개발하기 위해서는, 먼저 다양한 데이터를 통합하고 관리할 수 있는 시스템 구축 연구가 필요하다. 또한 다양한 방법론을 활용하여 얻은 연구 결과들을 통해 근거에 기반한 정책 수립 및 법제화를 가능하게 함으로써, 연구 결과가 시스템적으로 적용되어 실제 화재 피해를 줄이고 예방할 수 있는 환경을 수립하는 것이 중요하다.

더 나아가 화재뿐만 아니라 우리 사회가 겪고 있는 다양한 재난·재해·사고에 대한 시각을 수립하고 이에 통합적으로 접근함으로써 화재·홍수·범죄·안전사고 등 다양한 사회문제를 관리하고, 이러한 재난·재해·사고의 피해를 줄이고 예방할 수 있는 안전하고 건강한 건축·도시환경을 조성하는 것이 필요하다.

이러한 과제들이 해결될 때 비로소 시민들이 재난·재해·사고의 위험에서 벗어날 뿐만 아니라 더욱 안전하고 건강하게 삶을 영위할 수 있는 건축·도시환경이 조성되지 않을까 생각되는 바이다.

참고문헌

- 1 조영진, 허한결, 안의순, 류수연, 송유미, 현태환. (2022). 빅데이터 기반 건축물 화재 예측 모델 개발 연구. 건축공간연구원.
- 2 전승현, 이병훈, 김혜원, 구인혁, 권영진, 서동구. (2021). 화재 확대 및 건축물 연면적을 고려한 건축물 용도별 화재위험분석에 관한 연구. 한국방재학회 논문집, 21(6), 141-148.
- 3 황종아, 강지연, 김승주. (2020). 서울시 도시화재 발생의 공간분석 및 도시쇠퇴 특성과의 관계. 주택 도시연구, 10(3), 1-20.

건축물 중심의 산사태 피해 대응 방향

김호걸

청주대학교 조경도시학과 교수

건축물 중심의 산사태 피해 대응 필요성

최근 5년여간 산사태로 인한 피해 면적은 2018년 2만 2,842헥타르, 2019년 5만 3,428헥타르, 2020년 39만 3,463헥타르, 2021년 1만 4,999헥타르, 2022년 8만 2,110헥타르로 확인되었다(중앙안전재난대책본부, 2023). 연도별 차이는 있으나 매년 막대한 면적의 산사태가 발생하고 있으며, 여름철 집 중호우 증가와 장마 기간의 증가가 그 원인으로 지적된다. 그리고 이렇게 강우량과 강우 기간이 증가하는 것은 지구온난화에 따른 기후변화의 영향 때문인 것으로 파악된다. 기후변화 시나리오에 따른 미래 예측 결과, 중장기 미래에는 강우 관련 ‘극한 기상현상’이 더욱 증가할 것으로 전망됨에 따라 산사태 또한 더욱 증가할 것으로 예상된다. 산사태는 인명과 재산에 막대한 피해를 일으킬 수 있다. 따라서 많은 사람이 거주하고, 각종 재산이 집 중된 건축물에 대한 산사태 피해 대응 방안을 찾는 것이 중요한 과제이다.

뉴스를 통해 보도된 내용을 참고하여 산림청이 작성한 ‘최근 5년 여간 산사태 취약지역 내 거주민 현황 및 산사태 피해 현황’의 주요 내용을 살펴보았다(김용민, 2023). 먼저 산사태 취약지 내에 거주하는 주민은 2018년 6만 5,905명, 2019년 6만 7,690명, 2020년 6만 9,302명, 2021년 7만 2,174명, 2022년 7만 2,326명, 2023년 6월 기준 7만 2,231명으로 2023년을 제외하고는 매년 증가하는 추세를 보였다. 산사태 취약지역은 2018년 2만 5,545개소, 2019년 2만 6,238개소, 2020년 2만 6,484개소,

2021년 2만 6,923개소, 2022년 2만 7,400개소, 2023년 6월 기준 2만 7,948개소로 매년 지속적으로 증가하였다. 최근 5년간(2018~2022년) 산사태 발생으로 인한 피해 건수는 2018년 381건, 2019년 1,644건, 2020년 6,175건, 2021년 190건, 2022년 1,278건으로 총 9,668건이며, 이에 따른 사망자는 12명, 총 피해복구액은 약 4,791억 원이었다. 해당 보고서를 통해 산림청에서는 모든 지역에서 발생하는 산사태가 아닌 거주민에 대한 피해가 예상되는 경우에 초점을 맞추고 있다는 사실을 확인할 수 있다. 다시 말해 인명과 재산 피해가 예상되는 지역을 파악하고, 해당 지역에 산사태 대응을 집중함으로써 효율적인 산사태 피해 저감을 달성하고자 하는 의지를 엿볼 수 있다.

건축물 산사태 피해 대응이야말로 가장 효율적인 산사태 대응 방안이 될 수 있다. 건축물에 산사태가 영향을 미치면 대규모 인명·재산 피해가 발생할 수 있기 때문이다. 건축물이 밀집한 지역에서 발생한 산사태 피해 사례로 우면산 산사태를 꼽을 수 있다. 2011년 7월 27일 우면산을 중심으로 여러 방향에서 산사태가 발생하였다. 북서쪽 사면인 남부순환로에 인접한 삼성래미안아파트의 1~3층, 신동아아파트의 1층이 산사태로 발생한 토사에 파괴되어 주민이 사망하는 피해가 발생하였다. 남동쪽 사면에 있는 형촌마을과 서쪽 사면에 있는 남태령 전원마을의 주택가에서도 산사태와 저수지 범람으로 인해 주택이 파괴되고, 주민이 사망하거나 실종되는 피해가 발생하였다. 당시 우면산 산사태로 인해 서초구에서 16명이 사망하고 2명이 실종되었으며, 168억 원의 피해 금액이 발생하였다. 그 외에 시민 400여 명이 대피하고, 인근의 아파트 2,000여 가구가 정전의 불편을 겪는가 하면 2만 5,000여 가구가 단수를 경험하는 등 직간접적인 피해가 발생하였다(한국지반공학회, 2011, pp.1~10).

한편 우면산 산사태가 일어난 같은 날에 춘천시 신북읍 천전리에서 발생한 산사태도 건축물에 직접 피해를 줌으로써 많은 사상자가 발생하였다. 이 산사태로 펜션의 투숙객과 주택의 주민이 피해를 입었다. 해당 펜션에는 인하대학교 학생 45명이 발명 캠프 일정을 마친 뒤 자고 있었으며, 이 중 10명이 사망하였다. 그 외 옆 건물에 투숙하던 관광객 2명, 건너편 건물의 주민 1명이 사망하였다. 춘천에서 발생한 산사태는 우면산 산사태보다 작은 규모였지만, 펜션처럼 많은 사람이 투숙하는 형태의 숙박 시설

산사태 민감지역 분석을 통한 사전 예방 대책 수립 지원

에 피해가 집중되면서 많은 인명 피해가 발생하였다. 우면산과 춘천의 산사태는 건축물과 인구가 밀집된 지역에서 산사태가 발생할 경우 인명과 재산 피해가 극대화될 수 있음을 보여 준다.

공간 단위에서 산사태 피해 가능성을 분석하고, 이를 건축물의 공간 정보와 비교할 수 있다면 건축물의 산사태 피해 사전 예방 대책을 수립하는 데 도움을 줄 수 있을 것이다. 이에 활용 가능성이 높은 방법론이 산사태 민감지역 분석이며, 민감지역과 건축물 입지 정보를 연계하면 공간 단위에서 효과적인 사전 예방 대책 수립이 가능하다. 공간 단위에서 수행되는 산사태 분석에는 노출, 취약성, 민감성, 위험성과 같은 다양한 개념^{*}들이 있다(Corominas et al., 2014). 이 중에서 산사태 민감성 분석은 산사태 발생 이력을 바탕으로 과거의 산사태 민감지역을 분석하고, 이를 근거로 미래 시점의 산사태 발생 가능성을 예측한다는 점에서 중요한 수단으로 활용된다. 머신러닝과 딥러닝을 기반으로 발전하고 있는 데이터 기반의 산사태 민감지역 분석 시 전국을 대상으로 1킬로미터 수준, 광역지자체 단위에서는 30~100미터 수준의 다양한 해상도에서 분석이 가능하다. 특히 전국 단위의 분석에서는 기상청에서 제공하는 한반도 고해상도 기후변화 시나리오(1킬로미터 해상도)의 적용이 가능하므로, 더 정확한 미래 예측에도 활용될 수 있다.

다음의 지도는 산사태 민감지역 분석의 사례로서, 머신러닝 모형과 물리 기반의 모형을 연계하여 과거와 미래의 산사태 민감지역을 분석한 것이다(Kim et al., 2021). 머신러닝 모형으로 추정된 민감지역은 지도에서 노란색 테두리와 회색 음영으로 표시된 지역이다. 머신러닝 모형의 결과를 이용하여 물리 기반 모형으로 더욱 세부적인 민감지역을 추정하였으며, 지도에서 빨간색으로 표시된 지역이 민감지역이다. 2006년에 발생한 산사태 발생 이력을 바탕으로 산사태 민감성 모형을 구축하고, RCP 8.5

* ‘노출’은 산사태로부터 영향을 받을 수 있는 지역의 사람, 건축물, 재산, 시스템 또는 기타 요소의 존재를 의미한다. ‘취약성’은 특정 크기나 강도의 산사태 발생에 노출된 대상의 손실 정도를 의미한다. ‘민감성’은 과거 산사태 지점 정보를 바탕으로 미래 산사태의 발생 가능성을 정량 혹은 정성적으로 예측하는 것을 의미한다. ‘민감성’은 과거 산사태 지점 정보를 바탕으로 미래 산사태의 발생 가능성을 정량 혹은 정성적으로 예측하는 것을 의미한다. ‘위험성’은 산사태 위험의 정도 혹은 수준을 의미하며, 산사태 사건의 확률에 결과(인명·재산 피해)를 곱한 것으로 정의된다.

산사태 민감지역 분석 사례



출처: Kim et al.(2021)

기후변화 시나리오에 따른 중기 미래의 강수량값을 적용하여 미래의 산사태 민감지역을 추정하였다. 산림과 인접한 건축물들이 산사태 민감지역에 일부 포함되는 것을 확인할 수 있으며, 미래에는 민감지역에 속하는 건축물의 수가 증가하는 것을 확인할 수 있다. 이처럼 산사태 민감지역 분석을 활용하면 산사태가 영향을 끼칠 가능성이 높은 건축물들을 파악하는 데 도움을 받을 수 있다.

건축물에 초점을 둔 산사태 피해 대응 방향

산사태는 발생 후에 대응할 수 없는 재해로서 건축물에 대한 산사태 피해를 줄이기 위해서는 사전 예방이 필요하다. 예방 대책 수립이 적용되는 건

축물은 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 기존에 지어진 건축물과 미래에 지어질 건축물이다. 이미 조성된 건축물에 대한 예방 대책 수립을 위해서는 산사태에 민감하다고 판단되는 건축물을 파악하는 것이 중요하다. 미래에 조성될 건축물에 대해서는 산사태 민감지역에 포함되는 건축물의 경우 계획·설계·시공·관리의 전 단계에서 건축물 단위의 산사태 예방 대책을 의무화하는 법률 제정이 필요하다. 지금부터는 두 가지 유형의 건축물(기존 건축물, 미래 조성 건축물)에 대한 예방 대책 수립 방안을 거칠게나마 제안해 보고자 한다.

기존 건축물에 대해 가장 완벽하게 산사태를 예방할 수 있는 방법은 산림에 인접하거나 비탈면에 인접한 모든 건축물에 산사태 피해 예방 대책 사업을 수행하는 것이다. 하지만 제한된 예산과 시간을 고려할 때, 우선순위를 정하여 효율적으로 예방 대책을 적용할 수 있는 체계가 필요하다. 국토 및 지역 단위에서 구축 가능한 산사태 민감지역 지도는 산사태 피해 가능성성이 높은 건축물을 파악하고, 우선순위를 정하는 데 도움이 될 수 있다. 국토 단위에서 구축된 산사태 민감 지도는 광역지자체별 도시·산업·입지의 특성에 따라서 서로 다른 산사태 민감지역 양상을 파악하고, 거시적인 수준에서 지자체 간 건축물 산사태 민감성을 비교하는 데도 도움이 된다. 1킬로미터 수준의 해상도에서 과거는 물론 미래의 산사태 민감지역 추정도 가능하므로, 토지피복도 분류 정보와의 비교를 통해 광역지자체별 시가화 지역 내 산사태 민감지역의 절대적 면적과 상대적 비율 등을 분석할 수 있다. 따라서 정부에서 과거와 미래의 산사태 민감성이 높은 광역지자체에 예산을 높게 배분하는 등 의사결정이 필요한 경우에 국토 단위의 산사태 민감지역을 활용할 수 있다.

지역 단위에서는 국토 단위보다 높은 해상도인 30~100미터 수준 혹은 그 이상의 해상도에서 과거 발생한 정보를 기반으로 한 산사태 민감지역 분석이 가능하다. 높은 해상도를 갖는 산사태 민감지역과 1:5,000 수준의 수치지형도 간 비교를 통해 산사태 민감지역에 속하는 세부적인 건축물의 위치를 파악할 수 있다. 미래 기후변화 시나리오는 1킬로미터 수준의 해상도가 한계이므로, 지역 단위에서 미래의 산사태 민감지역을 추정하는 것에는 한계가 존재한다. 다운스케일링 기술을 활용하여 더 높은 해상도의 기후변화 시나리오를 적용할 수 있으나, 불확실성이 더욱 커지는

문제를 수반한다. 따라서 과거 발생 이력을 기반으로 정밀하게 제작된 산사태 민감지역 정보를 바탕으로 우선순위가 높은 건축물을 탐색하고, 예방 대책을 적용하는 것이 더욱 효과적일 수 있다.

기존 건축물의 산사태 피해 방지 대책으로는 사방댐 조성, 배수로 조성, 산림 수목 관리, 비탈면 복원 등 다양한 사업이 존재한다(Kim et al., 2018). 산사태 피해 가능성의 높고 낮음에 따라서 다른 수준의 대책 사업 적용이 가능하다. 건축물이 산사태 민감지역에 속하거나, 비탈면과 매우 인접하여 산사태 대응 시급성이 높다고 판단되는 경우에는 완공이 빠르고 방지 효과가 큰 사방댐 및 배수로 조성과 같은 토목공학 기반의 사업이 적합하다. 이와 달리 건축물이 산사태 민감지역과 다소 거리가 있거나, 직접적인 산사태 피해 가능성이 낮다고 판단되는 경우에는 완공에 시간이 소요되는 비탈면 복원, 산림 수목 관리와 같은 자연 기반 해법을 적용하는 것도 고려할 수 있다. 자연 기반 해법을 적용하는 사업은 장기적으로 산사태 피해 예방 효과뿐만 아니라 탄소흡수량 확보를 통해 기후변화 완화에도 도움을 줄 수 있으며, 다양한 생태계 서비스를 제공할 수 있기 때문이다. 이처럼 건축물의 산사태 피해 가능성 및 입지 특성에 따라서 천편일률적인 산사태 피해 방지 사업이 아닌, 서로 다른 방식의 산사태 피해 방지 사업을 적용하는 것이 효율적일 수 있음을 고려해야 한다.

새롭게 조성될 건축물의 경우 해당 건축물의 입지가 산사태로부터 피해를 받을 가능성이 높다면, 건축물의 인허가 과정에서부터 산사태에 대한 안전관리 대책을 철저히 수립 및 반영하도록 법률을 제정할 필요도 있다. 산사태 피해 가능성은 건축물의 입지가 지역 단위에서 제작된 고해 상도의 산사태 민감지역에 속하거나, 민감지역과 어느 정도로 인접하는지에 대한 기준^{*}을 설정하여 판단할 수 있을 것이다. 건축물 입지가 산사태 피해 가능성이 높다고 판단될 경우 안전관리 대책을 수립하고, 해당 대책 적절성을 평가하는 추가적인 절차를 포함하고, 조성 후에도 건축물 인근의 비탈면 관리와 점검을 철저히 수행하도록 의무화하는 세부적인 조항이 포함되어어야 한다. 이렇게 신규 조성 건축물 인허가 과정에서 안전관리 대

* 산사태 때문에 발생하는 토사가 해당 건축물에도 위해를 끼칠 수 있는지에 대한 거리 기준에 관한 연구가 필요하다. 우면산 산사태의 경우 산림으로부터 피해 아파트의 거리가 50m 수준이었지만, 토사 유출로 인해 훨씬 거리가 먼 건축물에도 피해를 끼쳤으므로, 많은 사례 연구와 전문가 간 논의를 통해 거리 설정이 필요하다.

책이 반영되도록 할 경우 건축업에 부담이 될 수 있으므로 인센티브 제공에 대한 논의 또한 수반될 필요가 있다. 하지만 산사태로 인한 건축물 피해를 사전에 회피할 수 있는 효과적인 대안이므로 법률 제정에 대한 논의는 꼭 필요하다. 또한 온 국민이 신뢰할 수 있는 산사태 민감지역 주제도 제작을 위한 장기간의 연구와 유관 분야 전문가들의 합의가 필요하다.

다소 거칠고 근거가 부족하지만 건축물 중심의 산사태 피해 대응 방안 수립과 관련해 정리해 보았다. 전술한 바와 같이 건축물은 산사태로 인한 인명 및 재산 피해가 극대화될 수 있는, 위험성이 높은 대상이며 이에 초점을 맞춘 산사태 피해 대응 방안이 필요하다. 하지만 산사태가 발생할 가능성이 높은 모든 건축물에 대해 예방 대책을 수립하는 것은 불가능하므로, 우선순위를 파악함으로써 효율적인 대책 사업을 수행할 필요가 있다. 여기에 활용될 수 있는 도구가 국토 및 지역 단위의 산사태 민감지역 분석이며, 국토 단위에서는 과거의 정보를 바탕으로 기후변화 시나리오를 이용하여 미래의 민감지역까지 추정할 수 있는 강점이 있다. 민감성 분석 외에 다양한 도구를 활용하여 기존 및 신규 조성 건축물에 대한 산사태 피해 대응 방안을 수립할 필요가 있으며, 신규 건축물에 대해서는 인허가 관련 법률의 개선을 통해 산사태 안전관리 대책을 강화함으로써 더욱 피해를 저감할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 1 김용민. (2023). 정희용 “산사태 취약 지역 전국 2만8천 곳, 매년 늘어”. 연합뉴스. 6월 26일 기사.
- 2 중앙안전재난대책본부. (2023). 피해복구계획서. e-나라지표. https://www.index.go.kr/unity/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1311
- 3 한국지반공학회. (2011). 우면산 산사태 원인조사 및 복구대책수립 용역 최종보고서 요약본. 서울도서관. https://lib.seoul.go.kr/search/detail/CATCRZ000000058627?mainLink=/searchSeaz&briefLink=/searchSeaz/result?sNo=0_A_mainLink=%2FsearchS%2Feaz_A_sq=45_A_st=SUBJ_A_bk_2=seouls#
- 4 Corominas, J., van Westen, C., Frattini, P., Cascini, L., Malet, J. P., Fotopoulou, S., ... & Smith, J. T. (2014). Recommendations for the quantitative analysis of landslide risk. *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, 73, 209–263.
- 5 Kim, H. G., Lee, D. K., & Park, C. (2018). Assessing the cost of damage and effect of adaptation to landslides considering climate change. *Sustainability*, 10(5), 1628.
- 6 Kim, H. G., Park, C., & Cho, M. (2021). Finding unrevealed landslide hazard area induced by climate change and topography—Case study for Inje-gun, Gangwon-do, ROK. *Sustainable Cities and Society*, 75, 103180.

건축물 홍수피해 현황과 건축물 관리 제도 개선 방향

허한결
건축공간연구원 부연구위원

기후변화와 홍수피해 증가

2022년 8월 폭우로 인한 강남역 침수와 반지하 침수 피해로 우리 생활에 불안감이 높아졌고, 채 1년이 지나지 않은 2023년 6월과 7월의 폭우는 청주 궁평2지하차도 침수 사고와 수많은 산사태를 발생시켰다. 홍수는 태풍과 더불어 우리나라에 가장 큰 피해를 입히는 자연재해이다. 행정안전부에서 집계한 2012년부터 2021년까지 10년간의 호우 피해액^{*}은 1,668억 원 수준으로 3,691억 원인 전체 재해 피해액의 약 45%에 달한다(행정안전부, 2022, p.19). 과학기술 발달에 따라 폭우 대비 능력이 날로 개선되는 반면 홍수피해는 사라지지 않고 있다.

과학자들은 지속되는 홍수피해의 원인 중 하나로 기후변화로 인한 ‘극한 기상’ 증가를 지목하고 있다. 미국 항공우주국(NASA)은 기후변화의 원인인 지구 온도 상승이 더 빈번하고 강력한 폭우를 야기하는 것으로 설명하고 있다.^{**} <2022년 이상기후 보고서>에 따르면 우리나라 또한 이 같은 영향에서 벗어나지 못하고 있다(관계부처합동, 2023). 이 보고서에서는 2022년 중부지방에 유독 집중된 장마와 8월 8일부터 11일 사이에 발

* 태풍, 태풍·호우, 강풍 피해액 제외

** NASA 홈페이지, <https://gpm.nasa.gov/resources/faq/how-does-climate-change-affect-precipitation>(검색일: 2023.8.23.)

중부지방	2020년	54일(6.24.~8.16.)
	2013년	49일(6.17.~8.5.)

역대 최장기간 장마 기록

출처: 김영은(2020), <https://www.yna.co.kr/view/GYH20200816000100044>(검색일: 2023.8.23.)

생한 집중호우를 기준과는 다른 이상강수로 명시하고 있다. 그뿐만 아니라 2021년의 역대 최장기간 장마 또한 기후변화의 영향으로 보는 시각이 지배적이다.

기후변화에 의한 홍수피해 증가는 최근 발생하는 홍수로 인해 집중 조명되고 있지만, 학자들에게는 이미 예측된 미래였다. 기후변화에 관한 네이처 자매지 <Nature Climate Change>에서는 2013년에 이미 기후변화에 의한 홍수피해 강도와 피해면적 증가를 예측하였으며(Hirabayashi et al., 2013), 기후변화에 관한 정부 간 패널(IPCC)은 오래전부터 홍수의 위험성을 강조해 왔다. 다만 최근 들어 이 같은 위협과 피해를 우리가 체감하고, 가시적인 수치로 다가오고 있을 뿐이다.

국제 재보험사인 스위스리의 보고서에 따르면 1991년부터 2000년 까지의 10년보다 2011년부터 2020년까지의 10년간 홍수에 의한 피보험 자산 손실 규모가 2.5배 이상 상승하였다. 보고서에서는 기후변화와 도시화를 이 같은 피해 증가의 원인으로 지목하고 있다(신정연, 2022). 같은 이유로 우리나라의 언론 또한 도시에서 발생하는 홍수피해에 관심을 기울인다. 인구가 밀집되어 있고, 자산집중도가 높은 도시지역은 홍수 발생 시 피해가 크다. 특히 도시지역은 아스팔트나 시멘트와 같은 불투수 표면의 비율이 높고, 이에 따라 강우 시 우수유출량이 많아 홍수피해에 취약하다. 여기에 더하여 기후변화가 야기한 극한 강우는 도시 하수 시스템의 과부하를 일으켜 홍수피해를 극대화하고 있다.

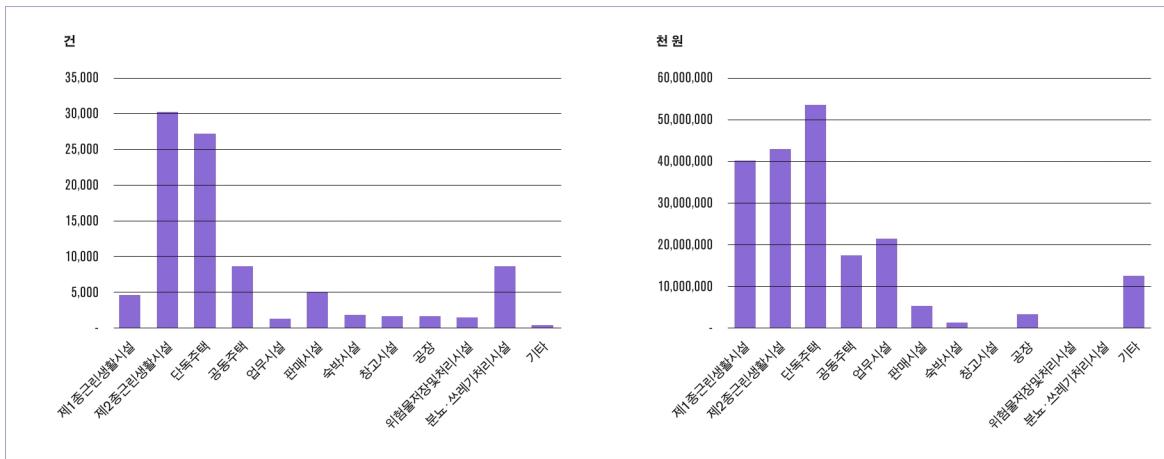
건축물은 홍수피해를 입는 주요 물리환경 중 하나로, 침수에 의한 건축물 내 재화의 손실이라는 금전적 피해부터 거주자의 사망사고까지 발생하고 있다. 가장 기본적인 정주공간인 건축물의 홍수피해 증가는 삶의 질 하락에 직접적으로 영향을 미치며, 우리나라의 건축물 또한 홍수피해가 증가하고 있다. 이에 대응하기 위해 우리는 어떤 건축물에서 홍수피해가 많이 발생하고, 피해 규모는 얼마나 되는지 확인해 볼 필요가 있다.

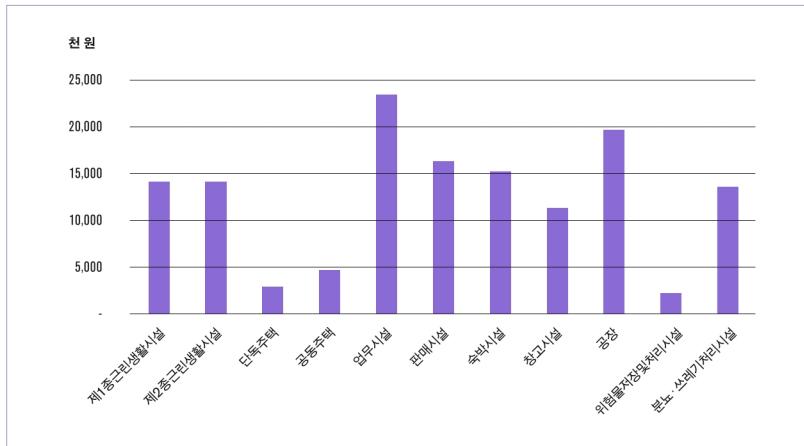
건축물 홍수피해 현황 및 특성

건축물 홍수피해 현황과 특성을 파악하기 위해 서울시의 건축물 홍수피해 데이터를 활용하였다. 서울시에 접수된 2016년부터 2022년까지 7년간의 건축물 관련 홍수피해는 약 9만 건이며 피해금액은 약 2,000억 원 수준이다. 연도별 발생 현황을 살펴보면 2021년이 0건으로 가장 적었고, 2022년이 2만 8,630건으로 가장 많았다. 홍수피해는 폭우가 발생하는 여름에 집중하여 발생한다. 가장 많은 피해를 발생시킨 두 시점은 강남역 침수와 반지하주택 침수 사고 등이 발생한 2022년 8월 8일부터 8월 17일(2만 8,572 건)과 2018년 8월 26일부터 9월 1일까지이다(1,465건).

서울시 홍수피해 중 건축물 침수와 관련된 피해가 2만 9,468건으로 가장 비율이 높고 피해금액 또한 약 1,900억 원 수준으로 가장 많다. 평균적으로 볼 때 건당 약 640만 원 수준의 재산피해가 발생하고 있는 것으로 집계되었다. 전체 사례 중 피해금액이 1,000만 원 이상인 사례가 2,000건이 넘는 것으로 나타났으며, 이 중에서도 가장 피해금액이 큰 사례는 80억 원으로 나타났다.

건축물의 용도별 홍수피해 특성을 파악하기 위해 서울시 홍수피해 데이터와 건축물대장 자료를 연계하였다. 가장 피해가 많이 발생한 용도는 제2종근린생활시설로 약 3만 건의 피해가 발생하였고 다음으로는 단독주택이 약 2만 7,000건, 공동주택이 약 9,000건으로 나타났다. 용도별 홍수피해액은 단독주택이 약 530억 원으로 가장 많았으며 제2종근린생활





시설이 약 430억 원, 제1종근린생활시설이 약 400억 원 순서로 뒤를 이었다. 홍수피해 발생 빈도수가 두 번째로 높았던 공동주택의 경우 총 피해액이 약 170억 원으로 전체 용도 중 다섯 번째로 나타났다.

홍수피해 건당 평균 피해금액은 판매 및 영업시설에서 가장 높게 나타났다. 판매 및 영업시설의 경우 두 건의 피해가 발생하였으며, 피해액은 총 80억 원으로 건당 40억 원 수준의 많은 피해가 발생하였다. 다만 판매 및 영업시설처럼 피해발생 건수가 적은 경우 통계적 유의성을 확보하기 어려워 홍수피해가 100건 이상 발생한 용도의 건축물을 대상으로 한정하여 건당 평균 피해금액을 재산정하였다. 이 경우 건당 피해액은 업무시설이 약 2,300만 원으로 가장 많았고 다음으로는 공장과 판매시설 등이 뒤를 이었다.

건축물의 구조별 홍수피해 특성을 확인해 본 결과 피해발생 빈도는 벽돌구조와 철근콘크리트구조 건축물에서 각각 약 1만 5,000여 건과 1만 4,000여 건으로 가장 많이 발생하였다. 반면 피해액의 경우 벽돌구조 건축물의 경우 약 410억 원, 철근콘크리트구조 건축물의 경우 약 1,390억 원으로 큰 차이가 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 즉 벽돌구조 건축물은 건당 피해액이 약 280만 원 수준으로 적게 나타나는 반면 철근콘크리트 구조 건축물의 경우 960만 원 수준으로 벽돌구조 건축물보다 약 3.5배 더 높게 나타나고 있다.

이처럼 건축물의 홍수피해는 모든 건축물에서 균일하게 나타나지 않으며, 건축물의 용도나 구조와 같은 특성에 따라 발생빈도와 피해 규모가 상이하다. 따라서 향후 건축물 홍수피해의 효율적 저감을 위해 건축물의 용도와 구조 등 특성을 고려한 사전 예방적 건축물 관리가 필요하다.

홍수피해 저감을 위한 건축물 관리 제도 개선 방향

건축물의 홍수피해 저감을 위해 사전 예방적 건축물 관리가 필요하며, 이를 위한 제도 개선이 요구된다. 현재 건축물은 「건축물관리법」에 따라 연면적 3,000제곱미터 이상인 집합건축물에 대해 정기점검을 수행하고 있다. 그러나 향후 건축물의 홍수피해 예방을 위해서는 본문에서 분석한 것과 같이 단독주택을 포함하는 방향도 고려할 수 있으며, 현실적인 대안으로 단독주택의 홍수피해를 예방하기 위한 자가점검 체크리스트를 제시하는 방안도 고려할 수 있다. 건축물의 용도뿐 아니라 건축물의 규모나 구조를 함께 고려하여 「건축물관리법」의 정기점검 기준을 개선하거나, 「건축법」 제49조(건축물의 피난시설 및 용도제한 등)나 「건축물의 피난·방화 구조 등의 기준에 관한 규칙」을 참조하여 건축물의 홍수피해 예방을 위한 방재시설 및 설비의 설치 기준을 제시할 필요가 있다. 이 같은 법·제도 개선을 위해 두 가지 선결되어야 할 사항이 있다.

첫째로, 홍수피해 건축물의 특성과 현황에 대한 정량적 분석이 수행되어야 한다. 본문에서 조사한 자료는 서울시 건축물에 한정되어 있으며, 건축물의 용도나 구조와 같은 소수의 특성만을 분석하였다. 그러나 건축물의 홍수피해는 전국적으로 발생하고 있으며, 용도와 구조 이외에도 사용승인일이나 규모, 지하층 유무, 입지 등 다양한 조건에 의해 홍수피해 발생 가능성이나 피해 규모가 달라질 것임이 자명하다. 특히 조영진 외 (2022)가 분석한 것과 같이 건축물의 위치정보를 추가적으로 활용하여 건축물의 입지에 따른 침수위선 구역 내 건축물만 집중적으로 검토하고, 이에 대한 대응방안을 제시하는 것이 효율적일 수도 있다. 결과적으로 건축물의 특성을 고려하여 홍수에 더 취약한 건축물을 도출하고, 홍수피해 예방을 위해 관리가 필요한 건축물을 유형화할 필요가 있다.

두 번째로, 건축물 홍수피해 예방을 위한 건축물 유형별 건축물 관리방법

을 도출해야 한다. 홍수피해 예방을 위한 대표적인 건축물 관리 사례는 지하주차장 입구 차수벽 설치이다. 강남역 침수사태에서 화제가 된 청남빌딩이 대표적 사례로, 해당 건축물은 홍수 발생 시 주차된 차량의 침수피해를 막기 위해 주차장 입구에 차수벽을 설치하였으며, 2022년 폭우에도 피해를 입지 않았다. 건축물의 지하주차장 유무와 같이 큰 피해가 예상되는 건축물 유형에 따른 건축물 관리방안을 마련할 필요가 있다. 「건축물관리법」은 건축물 관리를 “건축물이 멸실될 때까지의 유지·점검·보수·보강 또는 해체하는 행위”로 정의하고 있다. 건축물의 홍수피해 예방을 위해서는 건축물 유형별 유지·점검·보수·보강 방안을 도출해야 한다. 이를 위해 건축물 홍수피해 예방을 위한 해외사례의 검토, 극한 강우에 대응할 수 있는 건축자재 및 기술 개발, 건축물 유형별 적용 기준 마련 등이 필요하다.

기후변화에 따른 폭우의 빈도와 강도 증가는 대부분의 사람이 가장 많은 시간을 보내는 건축물의 안전을 위협하고 있다. 국제적인 대응 추세와 우리 주변에서 발생하는 사고들을 볼 때 기후변화는 더 이상 방치할 수 없는 문제이며, 우리나라 또한 이에 시급히 대응할 필요가 있다. 특히 최근 일어나는 건축물 홍수피해 양상을 보면 오랜 시간의 연구와 학습을 통해 만들어진 건축물 안전과 관리에 대한 기준이 다가오는 기후변화에 충분히 대응할 수 있을지 의구심을 불러일으킨다. 앞으로 건축물의 안전과 관리 기준은 기후변화에 대응할 수 있는 수준에서 마련될 필요가 있으며, 특히 심각한 피해를 입히는 홍수에 대해 선제적인 대응이 필요한 시점이다.

참고문헌

- 1 관계부처합동. (2023). 2022년 이상기후 보고서.
- 2 김영은. (2020). 장마 역대 최장기간 기록. 연합뉴스. <https://www.yonhapnews.co.kr/view/GYH202008160001000044>(검색일: 2023. 8. 23.)
- 3 신정연. (2022). 세계 홍수피해 급증…보험가입 자산 손실 20년새 2.7배 증가. MBC 뉴스, 9월 2일 기사. https://imnews.imbc.com/news/2022/world/article/6404184_35680.html(검색일: 2023. 8. 25.)
- 4 조영진, 현태환, 류수연. (2022). 건축행정 통계 개선 및 공간정보 융합 방안 연구. 건축공간연구원.
- 5 행정안전부. (2022). 2021 재해연보.
- 6 NASA 홈페이지. <https://gpm.nasa.gov/resources/faq/how-does-climate-change-affect-precipitation>(검색일: 2023. 8. 23.)
- 7 Hirabayashi, Y., Mahendran, R., Koitala, S., Konoshima, L., Yamazaki, D., Watanabe, S., Kim, H. & Kanae, S. (2013). Global flood risk under climate change. *Nature Climate Change*, 3(816-821).

데이터 기반 건축물 디지털 안전관리 기술 개발과 향후 과제

최기선
한국건설기술연구원 연구위원

데이터 기반 건축물 디지털 안전관리 기술 개발과 향후 과제

노후 건축물 디지털 안전관리 필요성

2022년 기준 국내 건축물은 약 735만 동이며, 이 중 지어진 지 30년 이상 된 노후 건축물은 약 40%이고 지속적으로 증가하고 있다(국토교통부, 2022). 이러한 노후 건축물은 강화되고 있는 구조 및 화재안전 관련 법령과 기준을 적용받지 않아 신축 건축물에 비하여 상대적으로 성능이 떨어지고, 노후화에 따른 성능 저하로 안전 위험이 증가된다. 또한 건축물은 97%가 민간 소유로 정부가 직접적인 재정투입을 통한 적극적인 관리가 어려운 상황이다.

이런 가운데 정부는 지속적으로 증가하는 노후 건축물의 안전사고 예방과 체계적인 관리를 위하여 2020년 5월 「건축물관리법」을 제정·시행하고, 기존 건축물 관련 정책을 신축에서 유지관리로 패러다임 전환을 추진하겠다고 발표하였다(국토교통부, 2019). 그간 국내 건축물의 신축 관련 법령체계 및 설계기준은 국내외 안전이슈에 대응할 수 있도록 지속적으로 강화되어 이미 세계적 수준으로 개선되었다고 판단된다. 이에 반해 기존 건축물은 과거 합법적으로 지어진 건축물에 대해 개정 규정을 소급 적용하지 못하고 있으며, 기존 건축물에 특화된 안전기준 또한 미흡한 실정이다.

「건축물관리법」은 건축물관리계획 수립 및 건축물 생애이력 정보체계 구축, 정기점검 시점 단축, 소규모 노후 건축물 점검방안 등 건축물 관리체계를 정립하고, 지속적으로 발생하고 있는 화재 및 해체사고 예방을

위하여 화재안전성능 보강, 해체공사 허가·감리제를 도입하는 등 준공 이후부터 멸실까지 건축물이 적정하게 관리되도록 하는 데 필요한 사항을 규정하고 있다.

건축물 준공 후 유지관리 절차는 정보구축, 관리계획, 안전점검, 안전진단, 보강, 해체의 단계로 구분할 수 있다. 즉 실제 건축물의 안전성을 판단할 수 있는 최초의 조치이자 생애주기에서 가장 오랫동안 이루어지는 활동이 안전점검이다. 정기적인 안전점검을 통해 위험요인이 발견되면 정밀점검 또는 정밀안전진단을 실시하여 정확한 원인을 파악하고, 안전성능을 확보하기 위한 보강 또는 해체를 결정하게 된다.

그러나 현행 「건축물관리법」에서 의무적으로 수행하여야 하는 정기 점검 대상은 연면적 3,000제곱미터 이상의 집합건물, 바다면적 5,000제곱미터 이상의 디중이용건축물 등 중대형 건축물 중심으로 규정되어 있다. 그 대상은 약 15만 동 정도로 파악된다. 동법에서 30년 이상 된 소규모 노후 건축물에 대해서 점검을 실시할 수 있도록 하고는 있으나, 지자체 선택 사항으로 실질적인 점검 사례는 매우 저조한 실정이다. 또한 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 따른 1·2·3종 지정 건축물은 약 11만 동으로, 이를 합쳐도 전체 건축물 중 의무관리 대상은 약 3% 수준에 불과하다. 따라서 대부분의 중소형 노후 건축물은 법적 의무관리 대상에서 제외되어 안전 사각지대로 남아 있는 것이 현실이다.

한편 현행 육안조사·점검 방식은 인력, 예산, 기간 등 인프라의 한계로 중소규모 건축물까지 대상을 확대하는 데 한계가 명확하다. 즉 건축물



기준 건축물 안전관리 절차 예시

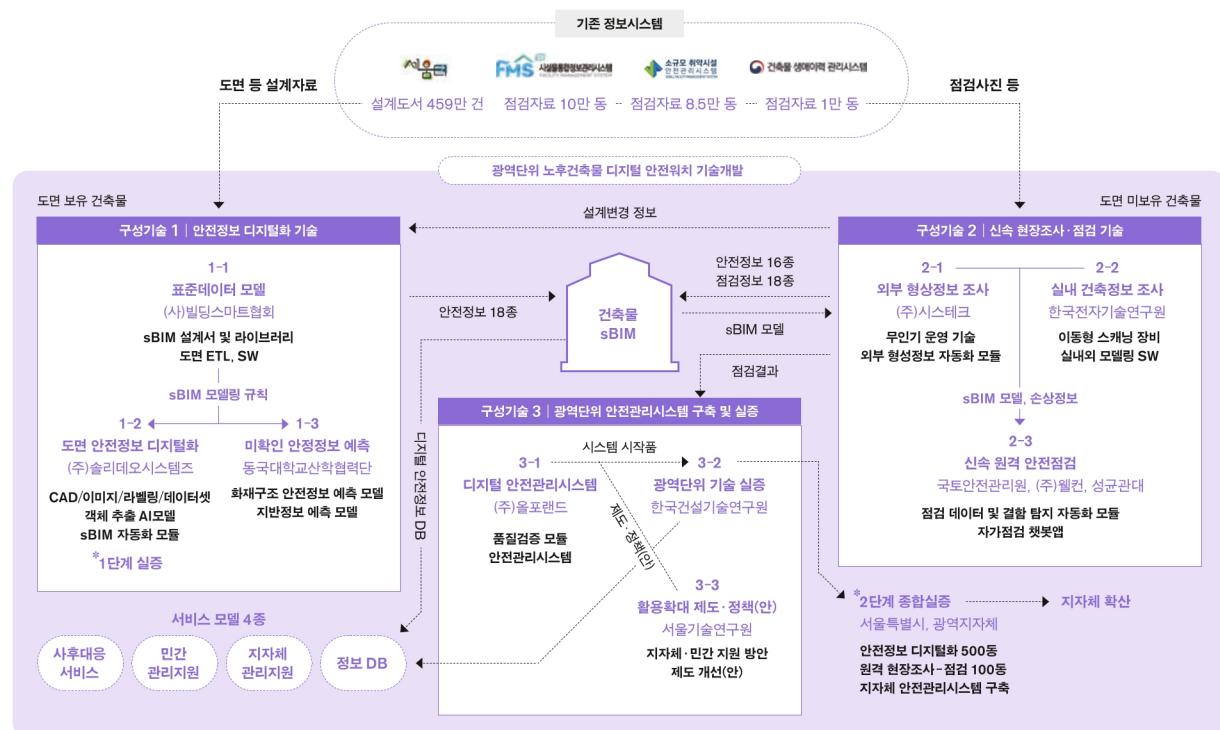
출처: 최기선(2022)

안전점검을 수행할 수 있는 건축사사무소와 안전진단기관 등은 1만 개소 미만인 데 비하여 1일 수행할 수 있는 현장점검은 규모에 따라서 1~3동 정도로 현재의 의무관리 대상을 크게 벗어나지 못할 것으로 예상된다.

따라서 이러한 인프라 한계를 극복하고 안전관리 대상 확대 및 효율적 관리를 위해서는 우선적으로 안전점검을 해야 할 위험 건축물을 합리적으로 선별하고, 효율을 높일 수 있는 디지털 안전관리 체계로 전환할 필요가 있다.

노후 건축물 디지털 안전관리 기술

디지털 안전관리 기술은 빅데이터, AI, 드론 등 첨단기술을 융합하여 디지털 데이터를 기반으로 건축물 안전관리 업무를 원격·자동화하고, 안전위험을 사전 예측 및 대응할 수 있는 기술이다. 이를 위하여 국토교통부와 국토교통과학기술진흥원은 2020년 예타사업으로 ‘건축물 안전 예측 및 대응



노후 건축물 디지털 안전워치 기술개발 구성도

출처: 최기선(2022)

기술개발사업'을 통하여 ①안전정보 디지털화 ②드론 등 무인이동체를 활용한 원격 조사·점검 ③광역 단위 화재·지진 위험도 평가 ④저비용 신속 안전보강 ⑤해체계획·시공 자동화 ⑥디지털 안전관리 플랫폼 기술 개발 등 건축물 유지관리를 위한 단계별 추진전략을 수립하였다. 이후 2022년 '광역단위 노후 건축물 디지털 안전워치 기술개발 사업'을 시작으로, 2023년에는 '건축물 안전해체 계획 및 시공 기술 개발 과제'가 시행되었다.

광역단위 노후 건축물 디지털 안전워치 기술개발 사업은 디지털 안전관리 체계의 기반기술을 개발하는 사업으로 정보의 디지털화, 원격 조사·점검, 디지털 안전관리 통합 플랫폼 개발 등에 초점이 맞춰진다.

안전정보 디지털화 기술

일반적으로 점검, 진단, 보강, 해체 등 안전관리 업무를 위해서는 건축물의 도면을 기반으로 전문가가 육안으로 해당 정보를 취득하거나 인력으로 3D 모델을 구축한 후 관련 업무를 수행하게 된다. 이 경우 정보 구축에 많은 시간과 인력 및 예산이 소요되므로, 지역 단위로 신속하게 정보를 구축하는 데 한계가 있다. 이에 따라 이 사업에서는 건축물 안전에 관련된 구조 및 화재 안전정보(이하 안전정보)를 대상으로 기존 세움터 보유 2D 도면에서 인공지능 학습을 통하여 필수 안전정보만 선별 인식·추출하고 3D sBIM^{*}으로 디지털화하는 기술을 개발한다.

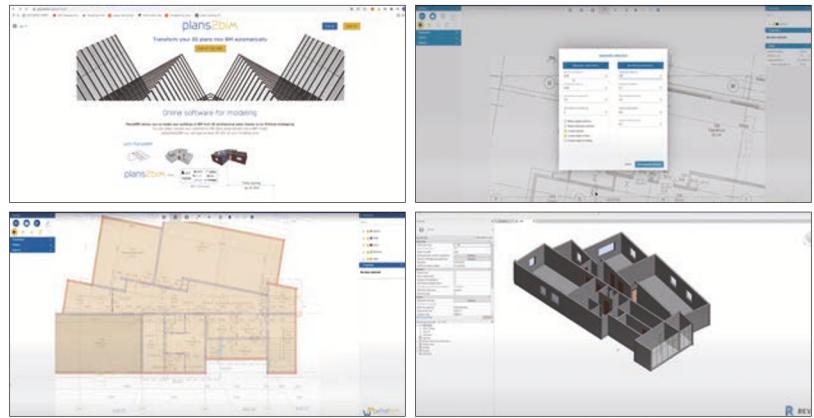
최근 AI 기술을 활용하여 도면 정보를 디지털화하는 기술이 개발되고 있다. 그러나 현재의 기술은 실구획과 개구부 등 실내 공간정보 중심으로 단위 층을 대상으로 개발되고, 안전관리 업무 자동화를 위한 건축물 전체의 부재 단위 정보 및 객체요소에 대한 정보는 자동으로 인식·추출하고

건축물 디지털 안전정보 항목 예시

구분	공통	구조안전	화재안전
공간정보(6종)	건물규모, 평면형상, 대지	개구부	인접도로, 소방서
건축정보(18종)	준공연도, 구조형식, 건물용도	지붕, 단면치수, 배근량, 층고, 비구조재, 기초정보, 돌출물	방화구획, 마감재 종류, 피난거리, 배연창, 스프링클러, 화재경보시설, 소화전, 비상조명
성능정보(5종)	-	하중, 재료강도, 지반조건	내화성능, 화재하중

출처: 최기선(2022)

* structural BIM으로 구조, 화재정보만 수록한 간략 BIM



AI 기반 건축물 실내공간정보 구축 사례

출처: Wisebim(2022), <https://www.youtube.com/watch?v=etqj9ie0uBc>

있지 못하다. 또한 도면 전처리, 객체 인식·추출, 3D 모델링까지 일련의 과정에서 현재까지는 수작업이 상당히 포함되어 있다.

이 과제에서는 CAD와 이미지 등 2D 도면을 대상으로 안전정보를 자동 인식·추출하고 3D sBIM 구축까지 자동화를 목표로 한다. 이를 위해 AI 학습 라벨링 지원도구 개발 및 학습 데이터셋 구축, 최적 AI 학습모델 선정, 안전정보 인식·추출, 벡터화 알고리즘, 표준 데이터모델 기반 sBIM 모델링 자동화 기술을 개발한다. 이를 통하여 현행 세움터에서 단순 파일 형태로 보유하고 있는 2D 도면을 객체 단위로 디지털화된 3D sBIM으로 신속하게 변환할 수 있다.

원격 현장조사·점검 기술

도면을 보유하고 있지 않은 건축물은 현장조사를 통해 관련 정보를 취득 할 수밖에 없다. 이 경우 드론과 3D 스캐너 등 무인이동체를 활용하여 육안조사 대비 신속하게 정보를 취득하고 3D 디지털화가 가능하며, 촬영된 영상정보로부터 AI 학습을 통해 건축물의 결함을 자동으로 탐지할 수 있는 기술이 개발되고 있다.

무인이동체를 활용한 원격 조사·점검은 교량과 도로 등 SOC 시설물을 중심으로 활발하게 연구되고 있다. 그러나 외부에 노출되어 있고, 비교적 단순한 구조형식을 갖는 시설물에 비해 건축물은 형상이 복잡하고 협소하며, 실내공간과 마감재 등의 요소로 무인이동체 활용에 상당한 제

실외

무인기 영상 획득



상용 3D 영상제작 SW

Point cloud
+위치 Data건물별 객체
OBJ

sBIM 외부 제작 SW

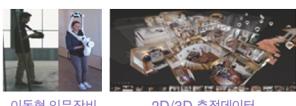
안전정보 추출
SHP, DXF

건물 엣지

S-Bim, SHP

실내

이동형 실내 데이터 측정



이동형 임무장비 2D/3D 측정데이터

안전정보 인지/추출



실내 sBIM 모델링



실내 2D/3D 모델링

실내 sBIM 모델링

무인이동체를 활용한 건축물 원격 조사·점검 사례

출처: 최기선(2022)

무인이동체 영상 획득



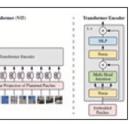
학습데이터 구축



결합탐지 자동화



데이터 라벨링



AI 학습모델



구조, 화재 결합탐지

약을 받는다. 따라서 건축물의 원격 조사·점검에서는 무인이동체의 소형화 및 휴대·이동성과 운영기술이 중요하다. 특히 시설물 점검은 균열·부식·누수 등 구조결함 중심이나, 건축물 점검은 구조결함 외에도 대지·화재·에너지 분야까지 점검항목이 매우 다양하다. 따라서 기존 시설물 중심의 원격 조사·점검 기술과는 차별화된 건축물의 특성을 반영할 수 있는 기술 개발이 필요하다. 이 과제에서는 드론 및 실시간 이동형 스캐닝 장비를 통한 실내외 안전정보 추출 및 3D 통합 모델링 기술, 구조·화재 등 영상탐지 가능 항목 대상으로 AI 기반 결합요인 자동 식별·판정 기술 및 자가점검 모바일 앱을 개발하고 있다.

한편 무인이동체를 이용한 현장조사·점검은 영상 기반으로 정보를 추출하므로 노출되지 않은 부재의 내부 또는 지반정보 등을 추출이 불가능하다. 또한 도면 보유 건축물에서도 누락 정보나 인식 불가 정보가 존재 할 수 있으므로 이에 대한 대안이 필요하다. 이 사업에서는 이러한 미확인 안전정보를 공학적으로 예측할 수 있는 모델을 개발하고 있다. 즉 연도별

법적 사양, 시공현황, 역설계를 통한 단면·배근 추정, 기존 시추정보 등을 활용한 지반정보 추정 등의 기법을 개발하여 미확인 정보를 확보하고, 정보 정확도를 높이고 있다.

안전관리시스템

지자체 등 사용자가 건축물의 현황 파악, 결과 관리, 예측·대응 방안 수립 등 안전관리 업무를 수행하기 위해서는 적합한 디지털 안전관리 플랫폼이 필요하다. 현행 건축행정시스템, 건축물 생애이력 관리시스템 등은 법적 업무에 대한 행정처리 중심으로 운영되고 있다. 따라서 지자체의 실질적인 건축물 위험에 대한 안전관리를 위해서는 기술적 업무 중심의 서비스 기능 개발이 필요하다. 또한 디지털화와 자동화를 통해 지자체 관련 인원이나 전문성 부족 문제를 해소하고 안전관리 대상을 확대하여야 한다. 이 사업에서는 건축물 디지털 데이터를 기반으로 각종 건축물 객체 단위 상



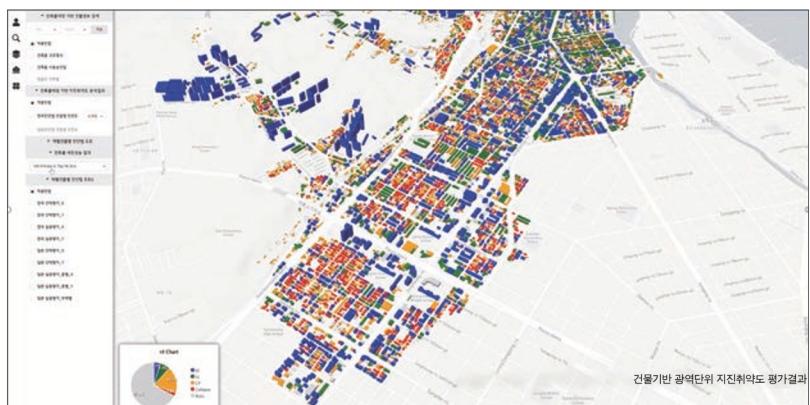
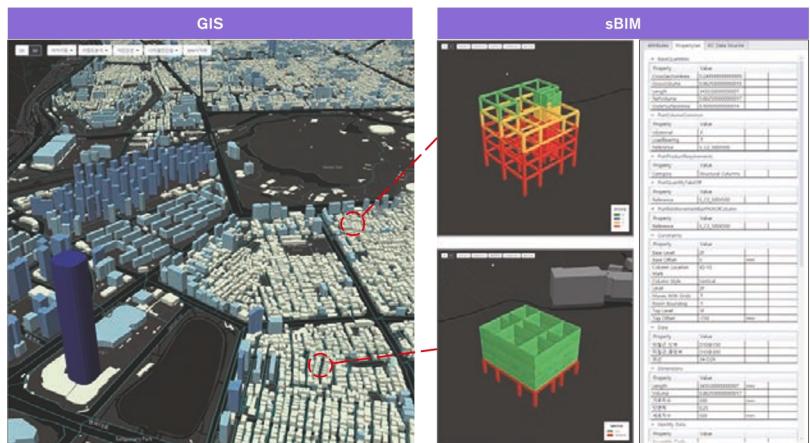
광역 단위 노후 건축물 디지털 안전관리시스템 구성(안)

출처: 최기선(2022)



노후 건축물 디지털 안전관리 단계 예시

출처: 최기선(2022)



BIM-GIS 안전관리시스템 및 광역 단위 간략 내진성능평가 예시

출처: 유영찬(2020)

세현황 파악, 점검, 진단, 평가, 보강, 해체 등 안전관리 업무분석을 자동화하고 지역 단위 위험건축물의 선별을 통해 관리 효율성을 높이고자 한다. 또한 지자체 관리자 외에 건축주와 점검기관 등 민간 영역에서 활용할 수 있는 기능도 개발하고 있다.

노후 건축물 디지털 안전관리 향후 과제

앞서 언급한 바와 같이 기존 건축물의 디지털 안전관리 체계 전환을 위해서는 유지관리 전반에 대한 디지털화·자동화 기술 개발이 필요하다. 현재 정보, 점검, 해체 단계에 대한 디지털화·자동화 기술 개발이 이루어지고 있으며, 향후 공백 영역인 광역 단위 위험 예측 및 보강기술 개발을 통하여 유지관리 분야의 디지털 안전관리 체계가 완성되어야 할 것이다.

또한 건축물생애주기 측면에서 자재·설계·시공·유지관리 전반에 대한 디지털화 기술 개발 및 통합을 통해 사용자 중심의 서비스를 제공하여야 하며, 건축물 및 도시 차원의 목적물 중심으로 일어나는 모든 행위, 즉 안전뿐만 아니라 에너지·환경·방재 등 종합적인 디지털 체계 구축에 대한 개별 분야 기술의 연계 및 통합이 필요하다.

한편 디지털화 핵심기술인 AI, 빅데이터, 드론 등의 발전속도는 비약적으로 향상되고 있다. 따라서 지속적인 기술 개발을 통해 현재의 적용 한계를 극복하고 정확도와 경제성 등을 향상시킬 수 있어야 할 것이다.

참고문헌

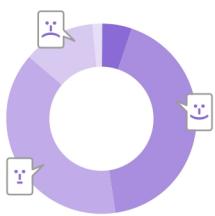
- 1 국토교통부. (2019). 건축정책과. 준공 이후부터 멀실까지…빈틈없는 건축물 관리체계 구축. 4월 5일 보도자료.
- 2 국토교통부. (2022). 전국 건축물 총 7,314,264동/40억 5천만m². 3월 8일 보도자료.
- 3 Wisebim. (2022). Convert 2D scanned plan into 3D BIM with Plans2BIM. <https://www.youtube.com/watch?v=etql9ie0uBc>
- 4 최기선. (2022). 광역단위 노후건축물 디지털 안전워치 기술개발 사업. 한국건설기술연구원.
- 5 송태협. (2023). 건축물 안전해체 계획 및 시공 기술 개발. 한국건설기술연구원.
- 6 유영찬. (2020). BIM/GIS 기반 생활인프라 건축물의 지진안전 통합관리시스템 구축 및 실증. 한국건설기술연구원.

매일 걷는 보도, 이용자들은 어떻게 느끼고 있을까?

건축공간연구원은 보도 이용자들의 일상적인 경험과 인식을 바탕으로 보도의 계획 및 설계, 조성 및 운영 측면에서의 개선방안을 마련하기 위해 대국민 설문조사를 실시하였다. 조사는 2022년 11월 21일부터 27일까지 7일간 온라인 설문조사 방식으로 진행하였으며, 전국에 거주하는 일반 시민 1,140명이 응답하였다. 통계자료실을 통해 조사 및 분석 내용의 일부를 소개한다.

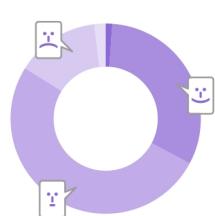
Q 보도에 대한 만족도는?

보행환경 전반에 대한 만족도



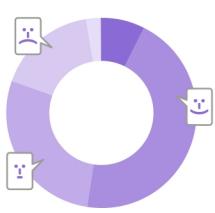
	매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
5.2%	42.5%	38.5%	12.3%	1.5%	

보도 이용 전반에 대한 만족도



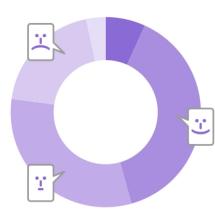
	매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
1.3%	31.6%	51.1%	14.0%	1.9%	

보도가 충분히 조성되어 있는지



	매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
7.6%	44.9%	28.2%	16.9%	2.4%	

조성된 보도의 보행공간이 충분한지



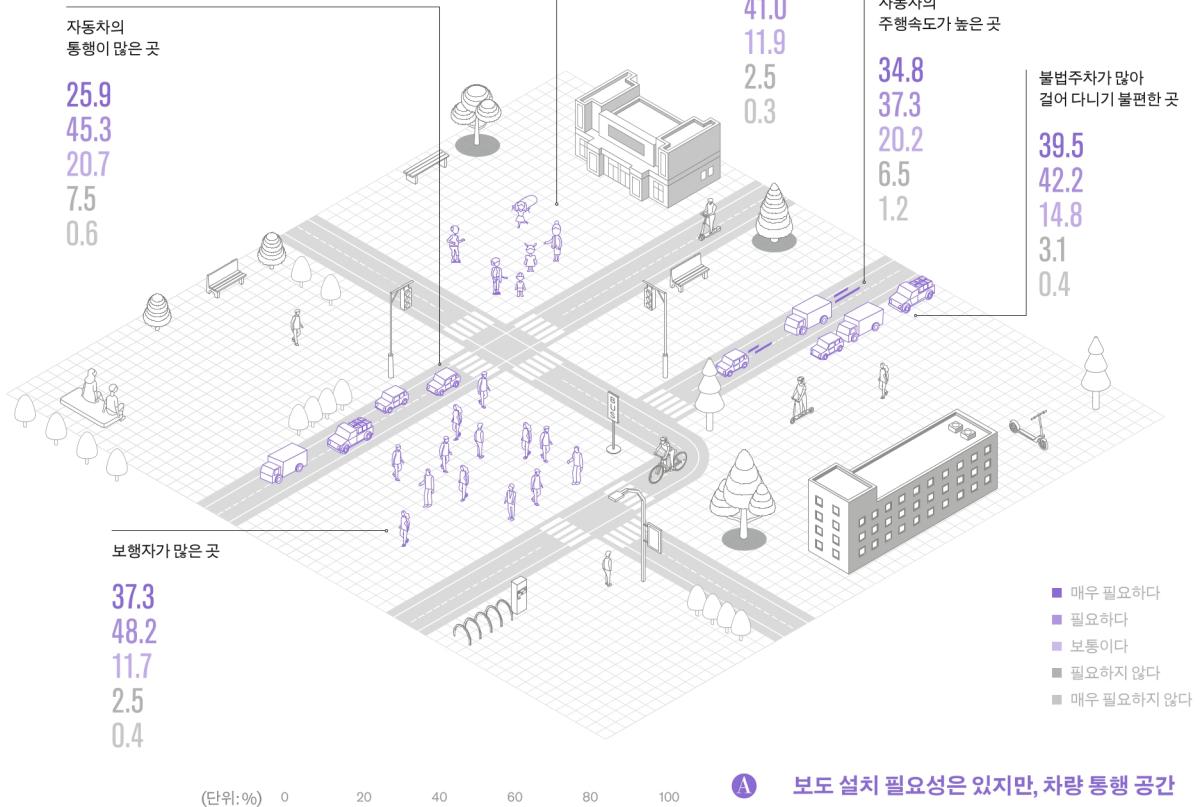
	매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족
6.8%	39.0%	31.4%	19.6%	3.2%	

A 보도의 실질적인 이용 여건에 대한 아쉬움과 동 > 읍 > 면 지역 간 격차 확인

보도 이용 전반에 대한 만족도는 100점을 기준으로 환산 시 약 54.1점에 해당하는데, 보행환경 전반에 대한 만족도(59.4점)에 비해 조금 낮았다. 또한 보도 조성 자체가 부족한 것보다 조성된 보도의 보행공간이 충분하지 않은 것에 대한 만족도가 약간 더 낮았다(각각 59.6점, 56.6점).

지역별로는 동 지역에 거주하는 응답자(864명)의 만족도가 읍(175명) 또는 면(101명) 지역에 비해 일관되게 높았다. 특히 보행환경이나 보도 이용 전반에 대한 만족도보다 보도의 조성 및 이용 여건에 대한 질문에서 지역 간 편차가 더 컸다. 또한 면 지역에서 보도 조성과 이용에 대한 만족도는 각각 46.8점, 45.5점으로 낮았는데, 두 질문 모두 불만족 응답의 비율이 38.6%에 달하였다.

Q 보도는 어디에, 어떻게 설치하는 것이 좋을까?



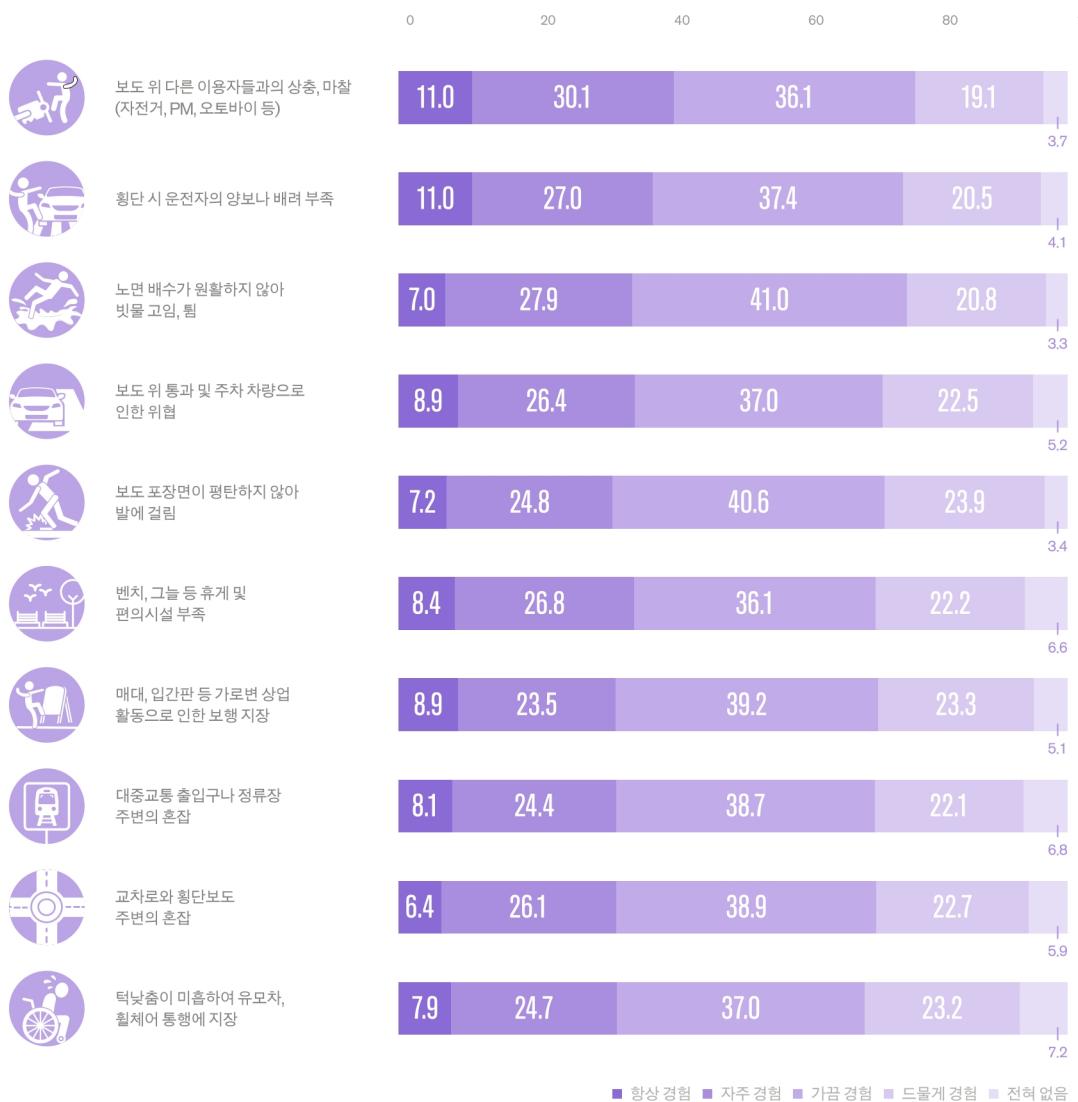
	매우 필요하다	필요하다	보통이다	필요하지 않다	매우 필요하지 않다
노상주차 제한	34.3	45.4	16.7	3.2	0.5
가로시설물과 적치물 정비	28.1	48.2	20.0	3.5	0.2
특정 시간대에 보행자 전용길로 운영	15.6	40.2	29.0	13.2	2.0
양방통행 → 일방통행로로 전환	9.8	30.4	36.8	20.0	2.9
차로 폭 줄이기 (예: 3.3m → 3.0m로 축소)	8.7	20.7	35.4	31.1	4.0
차로 수 줄이기 (예: 4차로 → 3차로로 축소)	8.2	20.8	36.1	30.3	4.6
중앙선이 없는 양방통행로로 운영	7.1	21.0	33.4	30.8	7.7

A 보도 설치 필요성은 있지만, 차량 통행 공간을 줄이는 것은 부담스러움

보도 설치의 필요성(100점 환산 기준)에 대해서는 어린이와 노약자 통행이 많은 곳(81.7점), 보행자가 많은 곳(79.9점), 불법주차가 많아 걸어 다니기 불편한 곳(79.3점) 등 대부분의 항목에서 70점 이상의 긍정적 응답이 나타났다. 다만 보도 설치를 위한 공간을 확보하는 방법에 대해 중앙선 없는 양방통행, 차로 수나 차로 폭 조정(각각 47.2점, 49.5점, 49.7점) 등 자동차 통행 공간을 적극적으로 조정하는 안일수록 부정적 응답의 비율이 다소 높았다. 반면 일방통행, 시차제 보행전용(각각 56.1점, 63.6점) 등 운행 방식의 변화에는 조금 더 호의적이었고, 노상주차 제한과 가로시설물 적치물 정비(각각 77.4점, 75.1점) 등 기존 공간을 유지하는 방법에는 찬성 비율이 높았다.

Q 보도를 이용하면서 어떤 점이 가장 불편할까?

(단위: %)



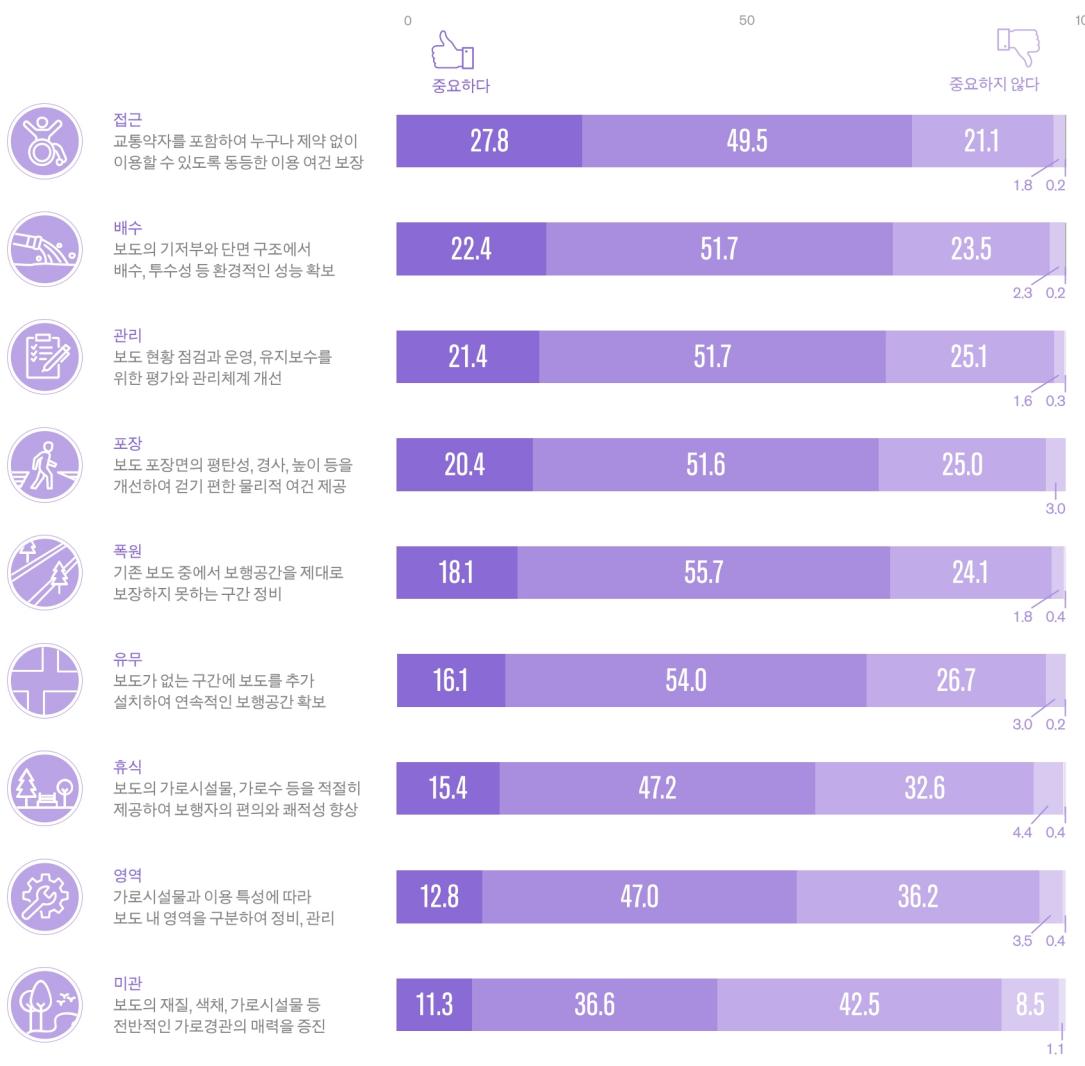
■ 항상 경험 ■ 자주 경험 ■ 가끔 경험 ■ 드물게 경험 ■ 전혀 없음

A 보도 위 상충과 혼잡, 미흡한 시설로 인한 불편을 자주 경험

보도를 이용하면서 발생할 수 있는 22개의 다양한 문제 상황 가운데 경험의 빈도(100점 환산 기준)가 높은 순서대로 1위부터 10위까지를 뽑아 보았다. 보도 위 다른 이용자들과의 상충·마찰(56.4점)이 가장 높았고, 횡단 시 운전자의 양보나 배려 부족(55.0점)이 뒤를 이었다. 그 밖에 배수, 포장의 평탄성, 턱낮춤 등 노면상태 불량, 보도 통과 및 주차 차량이나 상업활동으로 인한 보행권 침해, 편의시설 부족, 정류장이나 횡단보도 주변의 국지적 혼잡에 따른 불편을 자주 느끼고 있었다.

Q 보도 이용 여건을 개선하기 위해 무엇이 가장 중요할까?

(단위: %)



■ 매우 중요하다 ■ 중요하다 ■ 보통이다 ■ 중요하지 않다 ■ 전혀 중요하지 않다

A 보편적인 접근성과 기본적인 성능 수준을 확보하는 것이 중요

보도 이용 여건 개선에 대한 항목별 중요도는 100점 환산 기준 60~80점 사이에 분포하였다. 중요도가 가장 높은 항목은 교통약자에게 제약 없이 동등한 접근성을 보장하는 것(75.7점)이었고, 휴식이나 영역성과 미관보다는 배수나 관리체계 및 포장의 평탄성 등이 중요하다는 응답이 더 높았다. 또한 보도가 없는 곳에 새로 설치하는 것보다 기존 보도에서 보행공간을 제대로 보장하지 못하는 구간을 정비하는 것(각각 70.7점, 72.3점)에 더 높은 중요도를 부여하였다. 이는 보도의 양적 확산보다 실질적인 보행 여건 개선을 중심으로, 내실 있는 보도 정비 및 관리방안이 마련되어야 함을 시사한다.

건축과 도시공간

—

Vol.51

Autumn 2023

건축 도시 동향

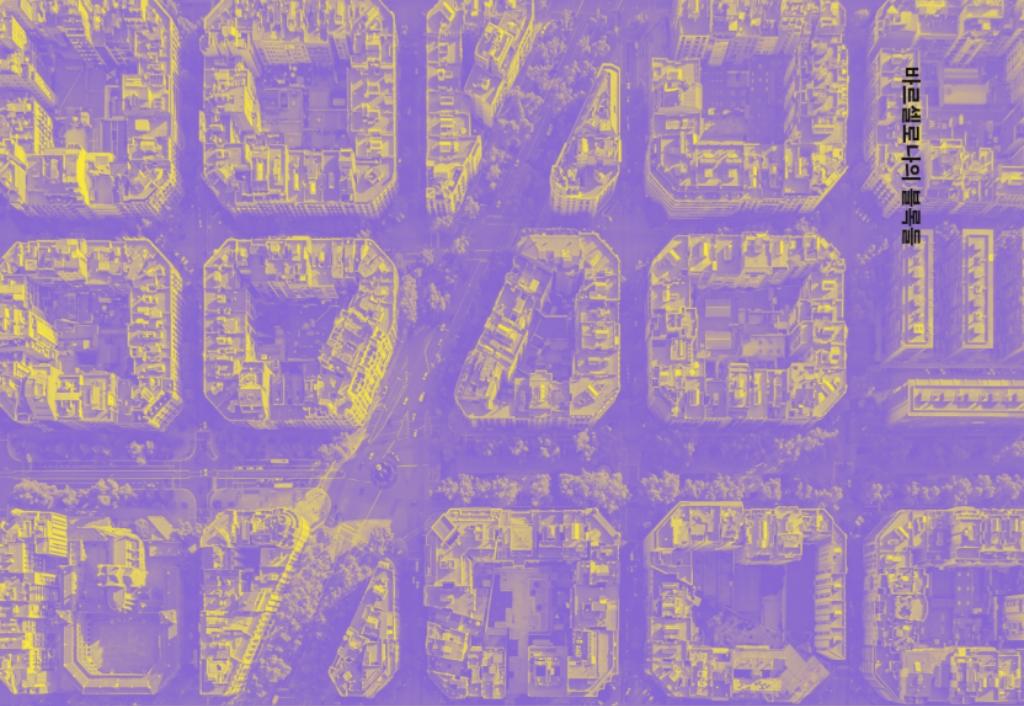
Trend Report

2

전 세계 국가와 도시들이 인구 고령화에 대응하기 위해 다양한 노력을 기울이고 있다. 그중에서도 싱가포르는 노인친화적인 도시환경을 조성해 나가는 데 있어 세대 간 소통이라는 관점을 전면에 내세우며 주목받고 있다. 지난 6월, 7월에는 건축학도들에게 40일간 건축, 문화, 예술과 관련된 다양한 경험을 제공하는 렌조 피아노 월드 투어가 진행되었다. 월드 투어의 주요 활동과 의의를 해외동향을 통해 소개한다.

국내동향으로는 지방소멸을 막고 쾌적한 농촌 공간을 만들어 나가기 위해 정부가 추진 중인 농촌 빙집정비 활성화 대책에 대해 알아본다. 민관 협동을 통한 정비 방안과 빙집정보 시스템 고도화 등 대책의 주요 내용과 함께 향후 추진 계획을 살펴본다.

바르셀로나의 블록들



로비 하우스



오슬로 시립 도서관



해외

포용과 소통에서 시작하는
싱가포르의 노인친화적
공간 디자인
048

건축학도에게
새로운 경험과 영감을 주다,
렌조 피아노 월드 투어
053

국내

지속가능한 농촌공간 조성을
위한 빙집정비 활성화 대책
057

포용과 소통에서 시작하는 싱가포르의 노인친화적 공간 디자인 | 우리는 노인들의 포용적인 사회 참여와 활동을 지원하기 위해 노인공원과 시니어 파크를 고려하는 방식을 재고해야 한다. 즉 노인들이 자주 이용하고 편안하게 활동할 수 있는 환경을 마련하면서도, 다양한 연령층과 교류하며 소통할 수 있는 기회를 제공함으로써 사회적 고립을 방지할 수 있도록 노인친화시설의 의의와 역할을 재정립할 필요가 있다.

건축학도에게 새로운 경험과 영감을 주다, 렌조 피아노 월드 투어 | 건축 기를 꿈꾸는 젊은 학생들에게 여행의 중요성을 강조하고 직접 그 기회를 제공하기 위해 렌조 피아노는 2017년부터 건축학도들이 여행할 수 있는 프로그램을 직접 계획한다. 이탈리아는 물론 유럽의 건축 대학과 재단과의 협업을 통해 건축학도들에게 40일 동안 전 세계를 돌며 세계적인 명소들을 직접 보고 경험하는 월드 투어 프로그램을 시작한다.

지속가능한 농촌공간 조성을 위한 빙집정비 활성화 대책 | 정부는 빙집 소유자의 자발적인 정비를 제고하는 한편 지금의 공공 주도 빙집 정비에서 나아가 민·관 협업을 통한 빙집 정비를 활성화하는 대책을 마련하였다. 농촌 빙집에 대한 실효성 있는 정비가 이루어질 때 농촌이 보다 쾌적해지고, 그래서 누구나 살고 싶은 공간으로 재생될 것이기 때문이다.

들어가며

한국은 저출산과 평균 수명의 증가로 인해 2018년 고령화사회로 진입하였으며, 2021년 기준으로 65세 이상의 고령인구는 약 900만 명으로 전체 인구의 약 16.8%를 차지하였다. 이는 역대 최고 수준의 고령인구 비율이다. 현재 우리나라는 인구의 약 20%가 고령인구인 ‘초고령사회’로의 진입을 눈앞에 두고 있어 고령친화적 도시공간 조성에 대한 관심과 중요성이 높아지고 있다. 이와 관련하여 국내에서는 ‘노인친화형 건강도시’ 같은 초고령사회에 대응하기 위한 환경설계 방안에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있으며, 어르신 놀이터 같은 노인친화적 도시공간이 전국적으로 조성되고 있다. 특히 서울시는 2025년까지 모든 자치구에 ‘시니어파크’를 조성하는 계획을 세우는 등 고령층 시민들의 삶의 질을 향상시키고 그들이 즐거운 활동을 지속할 수 있는 환경을 마련하기 위해 노력하고 있다(서울시, 2021).

포용과 소통에서 시작하는 싱가포르의 노인친화적 공간 디자인

엄현주

인천대학교 도시공학과 교수

우리나라의 노인친화 복지시설

우리나라의 시니어파크는 신체기능이 떨어지는 어르신들을 위한 전용 놀이터로서 운동과 놀이기구를 중심으로 조성된 체육공간이다. 이러한 시니어파크는 노인들이 더 활기찬 일상 생활을 누릴 수 있도록 어르신 복지를 지원하고자 하는 주요 시설의 일부이다.

광진구에서는 2021년 최초로 ‘스마트 어르신 놀이터’를 조성하여 노인들에게 운동 및 신체활동을 즐길 수 있는 환경을 제공하고 있다. 그러나 이러한 노인친화 복지시설이 고령인들에게 실제로 유용하게 이용되기 위해서는 신체적 제약을 고려한 운동시설 설치뿐만 아니라, 접근성과 이용의 편의성도 고려되어야 한다. 하지만 광진구에 있는 어르신 놀이터는 언덕 위에 위치하여 오르막을 10분 이상 올라가야만 접근할 수 있어 실제 이용률이 낮았던 사례로 꼽힌다(문혜진, 2021). 따라서 시니어파크 같은 노인전용시



서울시 광진구 광진숲나루의 어르신 놀이터(상)와 놀이터 진입로의 경사(하)
출처: 문혜진(2021), https://bravo.etoday.co.kr/view/atc_view/12877

설을 조성할 때에는 노인들의 실제 공원 이용 행태와 접근능력을 고려하는 것이 필요하며, 다양한 활동을 제공하는 공간을 조성해야 한다. 그래야 노인들의 삶의 질을 높일 수 있다.

현재 우리나라의 도시생활권 공원과 관련한 법률에서는 노인을 위한 생활권 공원은 규정되어 있지 않다. 그러나 초고령사회의 진입을 앞둔 상황에서 노인들을 위한 시니어파크 같은 노인공원을 법제화하는 법률 개정안이 제안되었다. 이에 대해 전문가들은 노인인구를 고려한 도시공원 조성 및 노인친화시설을 설치하는 사항에 대해서는 공감하지만, 노인 특화시설의 법적 규제로 세대 간 공간분리가 더 촉진될 수 있으며, 노인들의 사회적 고립 등의 부작용이 증가할 수 있다는 우려를 나타냈다(손효정, 2023).

이와 같은 사례로 우리나라의 대표적인 노인복지시설이라고 할 수 있는 경로당을 꼽을 수 있다. 경로당은 노인들이 여가생활을 즐기고 친목 도모를

할 수 있는 사랑방 역할을 하는 공간이다. 하지만 한국보건사회연구원의 경로당 이용실태 조사에 따르면 1990년 전체 노인인구의 약 45%가 경로당을 이용하였으나 2017년에는 약 19.2%로 절반가량 줄었으며, 실제 경로당 이용 노인 연령도 80대 이상이 80% 이상을 차지하는 등 경로당 이용 노인들의 연령이 상승하고 있다(김현우, 2023). 이러한 경로당 이용의 변화는 고령층에 막 진입한 ‘젊은 노인들’이 경로당보다는 이웃 주민들과 교류하는 문화센터 등을 선호하며, 경로당을 ‘진짜 노인’이 이용하는 시설로 인식하는 결과로 이어지고 있는 것으로 나타났다(김현우, 2023). 이 같은 현상은 어르신 놀이터(시니어파크)나 경로당 같은 노인전용공간이 오히려 노인의 사회적 고립을 증가시키며 젊은 세대와의 소통 기회를 제한한다는 점을 나타낸다.

따라서 우리는 노인들의 포용적인 사회 참여와 활동을 지원하기 위해 노인공원과 시니어파크를 고려하는 방식을 재고해야 한다. 즉 노인들이 자주 이용하고 편안하게 활동할 수 있는 환경을 마련하면서도, 다양한 연령층과 교류하며 소통할 수 있는 기회를 제공함으로써 사회적 고립을 방지할 수 있도록 노인친화시설의 의의와 역할을 재정립할 필요가 있다.

싱가포르에서는 노인친화적인 도시공간을 설계할 때 세대 간 융합을 고려하여 다양한 세대가 함께 어울릴 수 있는 다세대 공원을 조성하는 움직임이 나타나고 있다. 노인친화적인 시설을 조성할 때 노인전용시설이 아니라 다양한 세대가 함께 이용할 수 있는 공간을 만들어 세대 간 이해를 증진시키고 포용적인 사회를 조성하는 것을 목표로 삼고 있다(Lim, 2017).

싱가포르의 KPMG 다세대 웰니스 가든

싱가포르는 매우 빠른 속도로 고령화사회로 전환되고 있고, 이에 대응하여 노인 건강과 복지를 지원하

는 다양한 정책을 추진하고 있다. 이러한 정책은 세대 간 협력과 이해를 장려함으로써 포용적이고 사회적 공존을 지향하는 목표하에 추진된다. 이에 따라 다세대 주거(Multi-generational living)와 다세대 공원(Multi-generational Park) 등의 개념을 도입하여 여러 세대가 함께 생활할 수 있는 공간을 조성하여 세대 간 교류와 상호작용을 촉진하고 포용적인 사회를 만들어 갈 수 있도록 하고 있다. 다세대 공원은 어린이·청소년·성인과 노인들이 함께 생활할 수 있는 장소로, 다양한 연령대별 활동을 제공하여 노인들이 가족들과 함께 휴식을 취하거나 걷기를 즐기며 다양한 경험을 공유할 수 있는 환경을 제공한다.

싱가포르의 KPMG 웰니스 가든은 2023년 말 완공 예정인 최초의 다세대 공원이다. 공원은 노약자와 일반인 모두에게 편한 경사로를 갖춘, 포용적인 여가 공간 조성을 목표로 하며 치유 정원(Therapeutic Garden), 자연 놀이터(Nature Playgarden), 연못 산책로(Pond Trail), 자연 체육공원(Nature Fitness) 등 다양한 활동 구역으로 구성되어 있다. 이 공원의 모든 구역은 훨체어 및 보행보조기구를 이용한 접근이 가능하며, 어린이부터 노인까지 다양한 연령대를 고려하여 기능을 통합한 설계를 적용하였다. 이뿐만 아니라 공원 이용자들의 신체적·심리적 요구 외에 다양한 세대들과 어울리고자 하는 사회적 요구를 충족할 수 있도록 노인과 어린이를 위한 야외 치료원 예 프로그램을 추진할 예정이며, 저강도 운동을 촉진하고 기억력을 자극하며 사람과 자연의 긍정적인 사회적 상호작용을 장려하는 공간으로 구성되었다 (KPMG 웰니스 가든, 2023). 이러한 웰니스 가든은 다양한 세대 간의 교류를 통해 사회적으로 연결된 공간을 조성하려는 노력의 일부로, 고령화사회에서 다양한 연령층의 사람들이 함께 활동하고 교류할 수 있는 환경을 제공하는 중요한 움직임으로 손꼽힌다.



KPMG 웰니스 가든의 조감도

출처: NParks(2021), <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sg/pdf/2021/11/Factsheet-A-KPMG-Wellness-Garden.pdf>



보행보조장치를 이용한 접근성이 용이한 놀이터(상)와 노인과 어린이가 함께 이용할 수 있는 놀이시설(하)

출처: NParks(2023)

치매친화 지역사회 조성을 위한 가이드라인

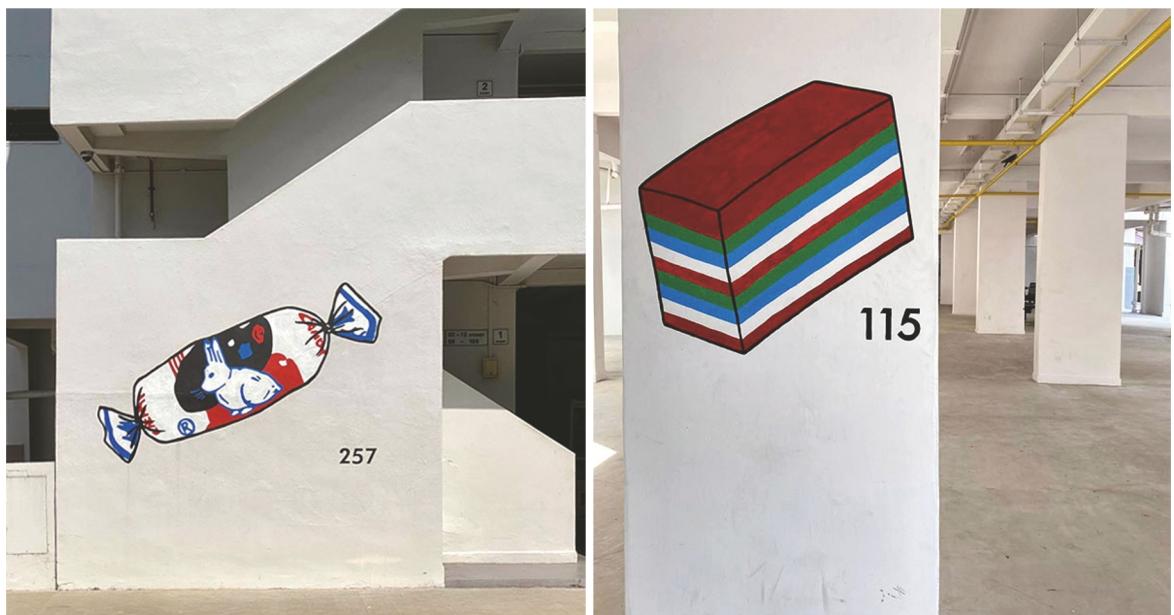
싱가포르의 고령자 친화적인 환경 설계 방안 중 ‘치매 친화 지역사회(Dementia-Friendly Neighborhood)’는 고령사회에서 증가하는 치매 환자들을 포용하기 위한 지역사회를 구축하고자 하는 디자인 기법으로, 치매 노인들이 안전하게 생활하며 사회적으로 고립 되지 않고 일상생활을 온전히 즐길 수 있는 환경 디자인 방안으로 주목받고 있다(Yuen et al., 2020). 싱가포르의 기술 디자인 대학인 리콴유 도시혁신센터에서 발간한 <치매친화 지역사회의 여섯 가지 원칙(Six Principles of Dementia-Friendly Neighborhood)> 보고서에서는 치매 환자들이 능동적으로 생활할 수 있는 지역사회를 조성하기 위한 지역사회 설계 시 고려해야 할 여섯 가지 원칙을 소개하고 있다. 이 원칙들은 익숙함(Familiarity), 판독성(Legibility), 특수성(Distinctiveness), 접근성(Accessibility), 편안함(Comfort), 안전성(Safety)이라는 키워드로 이루어 져 있다.

익숙함

치매 환자는 익숙한 환경에서 편안함을 느끼므로 지역사회 설계 시 역사적인 건물이나 랜드마크 역할을 하는 구조물 또는 장소를 유지하거나 복원하는 것이 중요하다. 이러한 요소들은 치매 환자들이 방향감각을 유지하도록 도와주고 기억을 자극하는 역할을 하여 익숙하고 친숙한 환경을 제공한다. 다만 환경의 변화를 피하는 것은 지역사회의 발전을 저해할 수 있으므로 기존 지역사회의 익숙한 상점·공원·건물 등을 유지하면서 점진적으로 새로운 변화를 도입하는 방안이 있다. 구체적인 방법으로는 ‘단계적인 공간 변화의 도입’을 들 수 있다. 이는 치매 환자가 적응할 수 있는 시간과 공간을 제공하는 것으로, 기존의 상점 주변에 새로운 요소를 조금씩 추가하거나 변경하는 방법으로 익숙함을 유지할 수 있다.

판독성

지역사회 내의 길과 구역은 분명하게 식별 가능하도록



판독성을 높이기 위해 밝은 색상과 간단한 모양을 활용한 건물 표시

출처: Kwa(2021), <https://mothership.sg/2021/06/ang-mo-kio-food-murals/>

설계해야 한다. 일관성 있는 표지판, 도로표시, 건물 표시 등을 통해 경로와 목적지를 쉽게 알아볼 수 있도록 하는 것이다. 이와 같은 설계를 통해 치매 환자들이 혼란스러워하지 않고 목적지를 찾도록 도울 수 있다.

특수성

지역 내의 장소와 시설은 독특한 특성을 지니고 있어야 한다. 각 장소가 뚜렷한 특징을 가지면 치매 환자들은 장소를 더 쉽게 구별하고 기억할 수 있으므로 다양한 시각적 요소나 색상을 활용하여 각 장소를 부각시키는 것이 중요하다.

접근성

지역사회 내의 시설과 서비스는 모두가 쉽게 접근할 수 있어야 한다. 치매 환자들은 이동이 제한될 수 있기 때문에 장애물이 없고 편리한 접근 경로를 마련해야 하며, 보도나 경사로와 휠체어 통행 등을 고려한 시설을 조성해야 한다.

편안함

치매 환자들이 편안하게 사회활동을 할 수 있도록 공공장소나 공원·커뮤니티센터·도서관에 휴식과 모임을 위한 공간을 조성하고, 의자·테이블과 야외 피크닉 시설 등을 설치해 지역 주민들이 편안하게 상호작용하고 소통할 수 있는 공간을 조성해야 한다.

안전성

지역사회 내의 시설과 환경은 치매 환자들이 부상이나 사고 없이 이동하고 활동할 수 있도록 도로 및 보행 인프라를 개선하여 안전한 이동 환경을 제공하고, 가로등과 조명을 설치하여 밤에도 안전한 환경을 조성해야 한다. 아울러 주변 시설과 길 안내를 위한 표지판이나 지도를 설치하고 간단하고 명확한 이동 경로를 조성하여 이동 시 혼란을 줄여야 한다.

맺음말

고령사회에 대비하기 위해 노인친화적 도시공간은 어떻게 조성되어야 할까? 먼저 다양한 연령층을 수용하고 모두가 공유할 수 있는 도시공간이 조성되어야 한다. 모든 연령층과 다양한 신체능력을 가진 사람들이 함께 이용할 수 있는 공간을 조성해야 노인인구의 사회적 고립을 막고, 세대 간의 교류와 상호작용을 촉진하는 효과를 얻을 수 있다. 또한 접근성과 이용 편의성을 강화하여 노인들이 도시공간의 시설들을 편리하게 이용할 수 있도록 물리적 장애물을 최소화하고 접근 경로를 편리하게 설계해야 한다. 특히 휠체어나 보행보조기구를 이용하는 노인들도 무리 없이 활동할 수 있도록 설계해야 한다. 그리고 치매 친화적 지역사회 조성을 위한 가이드라인을 참고하여 노인들이 편안하고 안전하게 도시공간을 이용할 수 있는 환경을 조성해야 한다.

참고문헌

- 1 김현우. (2023). 58년 개띠에 외면받는 '경로당' 치매쉼터로 확대 고려해야. 여성경제신문. <https://www.womaneconomy.co.kr/news/articleView.html?idxno=215164>
- 2 문혜진. (2021). 어르신 놀이터 현장 찾아보니 '무용지물'. 브라보 마이라이프. https://bravo.etoday.co.kr/view/atc_view/12877
- 3 서울시. (2021). 어르신복지종합계획. <https://news.seoul.go.kr/welfare/?p=536185>
- 4 손효정. (2023). '노인을 위한 공원' 증가, 논란이 되는 이유. 브라보 마이라이프. https://bravo.etoday.co.kr/view/atc_view/14551
- 5 Kwa, A. (2021). Ang ku kueh, 9-storey kueh & satay murals in AMK HDB estate aid elderly in finding way home. <https://mothershipsg/2021/06/ang-mo-kio-food-murals/>
- 6 Lim, Y. C. (2017). Intergenerational Public Neighbourhood Spaces : Ageing in Place in Tiong Bahru, Singapore. Master's Thesis, Helsinki, Finland: University of Helsinki.
- 7 Nparks (2021) Factsheet – Key Features of the KPMG Wellness Garden. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sg/pdf/2021/11/Factsheet-A-KMPG-Wellness-Garden.pdf>
- 8 Yuen, B., Bhuyan, R., Močnik, Š. & Yap, W. (2020). Six Principles of Dementia-Friendly Neighborhood. Lee Kuan Yew Centre for Innovative Cities. Singapore University of Technology and Design. <https://www.aic.sg/resources/Documents/Brochures/Mental%20Health/SUTL%20Dementia%20Friendly%20Guidelines.pdf>

건축학도에게 새로운 경험과 영감을 주다, 렌조 피아노 월드 투어

김예름

피렌체대학원 지속가능한 관광 디자인 석사과정

건축가 렌조 피아노

렌조 피아노(Renzo Piano)는 1937년 제노바에서 태어난 이탈리아 건축가이다. 프랑스 파리의 풍피두 센터(The Centre Pompidou), 런던의 더 샷드(The Shard), 뉴욕의 휘트니 뮤지엄(Whitney Museum of American Art), 이스탄불 현대 미술관(Istanbul Museum of Modern Art) 등 세계적 명성을 자랑하는 건축물을 설계하였다. 2015년 서울 광화문의 KT 사옥을 설계하여 국내에서도 그의 작품을 만날 수 있다. RPBW(Renzo Piano Building Workshop)라는 이름의 스튜디오를 제노바와 파리에서 운영 중이며, 2008년에는 젊은 세대들에게 자신의 경험을 전달하고 재능 있는 건축가를 발굴하기 위한 비영리단체 렌조 피아노 재단(Fondazione Renzo Piano)을 설립하였다.

렌조 피아노 월드 투어의 시작과 선발 과정

렌조 피아노는 30대 초반에 파리 풍피두센터 설계 경쟁에서 우승하며 화려하게 건축계에 첫발을 내디뎠다. 이후 전 세계를 돌며 건축 프로젝트와 개인 리서치 활동을 진행하였는데, 그는 자신의 성공적인 커리어를 설명할 때마다 여행의 중요성을 여러 번 강조하여 왔다.

건축가를 꿈꾸는 젊은 학생들에게 여행의 중요성을 강조하고 직접 그 기회를 제공하기 위해 그는 2017년부터 건축학도들이 여행할 수 있는 프로그램을 직접 계획하였다. 이탈리아는 물론 유럽의 건축



렌조 피아노 월드 투어

출처: 렌조 피아노 재단 홈페이지. <https://www.fondazionerenzopiano.org/en/trip/?mode=box>

대학과 재단의 협업을 통해 건축학도들에게 40일 동안 전 세계를 돌며 세계적인 명소들을 직접 보고 경험하게 하는 렌조 피아노 월드 투어 프로그램은 이렇게 시작되었다.

월드 투어 참여자를 선발하는 데는 무엇보다 ‘능력주의’를 우선한다. 투어 참여자로 선정되기 위해 가장 중요한 것은 건축가로서의 재능과 능력이다. 포트폴리오와 이력서의 비중이 70%를 차지하며, 렌조 피아노 재단의 건축 전문가들이 이를 심사한다.

나머지 30%는 세상을 향해 열려 있는 마음이다. 즉 세상과 소통하고 표현할 수 있는 능력을 말한다. 사물을 보고 창의적으로 표현해 낼 수 있는 재능-글, 디자인, 사진 등-을 평가한다. 건축뿐만 아니라 예술과 공학 등 다양한 관점 그리고 다양한 방법으로 표현할 수 있는 능력을 중요하게 본다.

2023년 월드 투어에는 프랑스, 이탈리아, 노르웨이, 스페인 국적의 건축학도 4인이 참여자로 뽑혔다.*

2023 월드투어

올해로 다섯 번째 에디션을 맞은 2023 렌조 피아노 월드 투어를 통해 4명의 건축학도는 40일 동안 6개국 25개 도시를 방문하여 30여 개의 건축물을 경험하였다. 6월 19일부터 7월 27일까지 렌조 피아노의 작품과 함께 세계적인 건축 작품을 직접 경험하는 기회가 주어졌다. 파리, 제네바, 베른, 바젤, 롱샹, 취리히, 오슬로, 아테네, 빌바오, 산탄데르, 뉴욕, 샌디에이고, 보스턴, 시카고, 댈러스, 휴스턴, 샌프란시스코, 카르멜, 로스앤젤레스를 지나 렌조 피아노 재단이 위치한 이

* 프랑스 파리의 대학원생 안토니오 제이거(Antorino Geiger, ENSAPM-École nationale supérieure d'architecture Paris-Malaquais), 로마 사피엔자 대학원의 키아라 바르베타(Chiara Barbertta, Sapienza Università di Roma), 노르웨이 오슬로 건축 디자인 대학의 워크숍 지도자 마리아 쉬로이더(Maria Schroeder, Oslo School of Architecture and Design), 스페인 마드리드 공과대학 대학원생 알바오 로메로 산초(Alvaro Romero Sancho, Universidad Politécnica de Madrid)



파데 팔라스

출처: RPBW 홈페이지. <http://www.rpbw.com/project/pathe-palace>

탈리아의 제노바에 도착하는 여정이었다. 방문하는 건축물은 박물관, 도서관, 공항, 기차역, 비즈니스센터, 개인 건물, 과학시설물, 공연장 등 다양하였다.

2023 월드 투어는 프랑스 파리에서 시작되었다. 참가자들은 파리에 위치한 렌조 피아노 스튜디오를 방문하여 그와 첫 만남을 가졌다. 렌조 피아노는 디내믹한 여정을 막 시작하는 참가자들에게 디테일의 중요성을 강조하였다. 건물의 설계와 시공 과정에서 뿐만 아니라 완성된 건물이 실질적인 삶에 영향을 주는 관점에서의 디테일을 보는 능력을 투어 기간 중에 키울 것을 참가자들에게 당부하였다.

이어 참가자들은 1977년 완공되어 올해 46주년을 맞이한 풍피두센터에 이어 파리의 전통 극장을 현대적으로 새롭게 해석한 파데 팔라스(Palace Pathé)를 방문하였다. 이 프로젝트는 렌조 피아노 팀이 현재 작업 중이며 2024년 파리 올림픽이 시작되기 전 개관식을 열 계획인데, 파리 전통 극장의 모습을 그대로 재현하는 동시에 현대적인 복합상업시설



오슬로 시립 도서관
출처: shutterstock



로비 하우스
출처: shutterstock

로의 변신이 기대되는 장소이다.

스위스 로잔으로 이동한 건축학도들은 보다 예술적인 경험도 하게 되었는데, 롤렉스 센터(Rolex Cetre)와 바로치 베이가(Barozzi Veiga)의 작품이자 세계에서 정말 아름다운 박물관 중 하나로 꼽히는 로잔 주립 미술관(Musée cantonal des Beaux-Arts Lausanne)을 방문하였다. 프랑스와 스위스 국경의 작은 마을 통상에서는 가장 아름다운 성당으로 꼽히는 통상 성당에 들렀다. 1955년 르코르뷔지에(Le Corbusier)가 설계한 이 성당은 조용한 시골마을의 수도원 역할을 하는 소박한 곳이지만, 건축가들 사이에서 꼭 한 번 들러야 할 성당으로 알려져 전 세계 관광객들의 발길이 끊이지 않는 곳이다.

월드 투어 9일째가 되는 날에는 노르웨이 오슬로에 도착하여 오페라 하우스, 뭉크 박물관, 노르웨이 국립 중앙박물관에 이어 유럽에서 가장 현대적인 도서관으로 꼽히는 오슬로 시립 도서관(Deichman Bjørvika)을 방문하였는데, 이들은 유럽 건축의 세련된 모던함을 보여주는 좋은 예시들로 꼽힌다. 건축물이 마치 둑대를 달고 항해하는 듯한 모습으로 건축학도들에게 영감을 주는 오슬로 현대미술관(Astrup Fearnley Museum)은 건축학도들에게 큰 미적 울림을 주었다고 전해진다.

유럽의 마지막 여행지 스페인에서는 꼭 방문해야 할 건축물인 빌바오의 구겐하임 미술관을 찾았다. 산탄데르에서는 사회문제 해결책을 예술과 건축의 관점에서 모색하는 보턴 재단(Fondacion Botín)을 방문하여 건축학도로서 사회적 문제를 다루는 관점을 넓힐 수 있는 기회를 경험하였다.

유럽에서의 긴 여정을 마치고 미국으로 향한 건축학도들은 미주 첫 투어를 뉴욕에서 시작하였다. ‘건축가들의 성지’라 해도 과언이 아닌 뉴욕에서 5일 동안 유명 건축물을 직접 보고 경험하였다. 산티아고 칼라트라바(Santiago Calatrava)의 오컬러스(OCULUS), 스노헤타(Snøhetta)의 뉴욕 911 메모리얼 박물관(9/11 Memorial Museum Pavilion), 데이비드 차일드(Davide Childs)의 세계무역센터 프리덤 타워(WTC Freedom Tower), 운스튜디오(Unstudio)의 뉴 암스테르담 파빌리온(New Amsterdam Pavilion), 프랭크 게리(Frank Gehry)의 비크만타워(Beekman Tower) 등 저명한 건축가들과 스튜디오의 작품들을 한 도시에서 볼 수 있다는 사실에 흥분을 감출 수 없었다고 한다.

이 외에도 건축 전문가의 안내를 받으며 컬럼비아 대학교의 현대적인 캠퍼스, 구겐하임 미술관, 휘트니 미술관, 모건 도서관 등을 둘러보았다. 뉴욕

에서 차로 2시간 거리의 뉴헤븐에서는 독특한 천장 설계로 유명한 루이스 칸(Louis Kahn)의 예일 아트 갤러리(Yale Art Gallery)를 방문하였다.

시카고로 향한 네 사람은 시카고의 역사적인 건축물이자 전설적인 건축가 프랑크 로이드 라이트(Frank Lloyd Wright)가 1910년대에 설계한 가정집인 로비 하우스(Robie House)를 본다는 사실에 무척 들떴다고 한다. 서로 스타일이 다른 건축학도들이지만 프랑크 로이드 라이트에게서 받은 영향을 표현하는 데는 다들 무척 열정적이었다.

한편 루이스 칸이 설계한 유럽 및 아시아 문화를 다룬 킴벨 아트 뮤지엄(Kimbell Art Museum)은 2013년 렌조 피아노 팀이 확장 설계 작업을 하였다. 고대와 현대의 만남이라는 콘셉트로 설계된 이 뮤지엄은 자연광을 잘 활용한 것으로 유명한데, 렌조 피아노는 이 부분을 젊은 건축학도들이 꼭 직접 보고 경험하였으면 하는 바람으로 이 건축물을 리스트에 포함한 것으로 알려졌다.

샌프란시스코를 거쳐 미국에서의 마지막 도시인 로스앤젤레스에 도착한 참여자들은 두 도시 사이의 드라이브 여정이 흥미로웠다고 전하였다. 미국 서부 해안 도시의 건물이 뛰어난 미적 요소를 가지고 있었고, 무엇보다 프랭크 로이드 라이트가 생전에 설계한 서부 해안의 가정집들이 영감 그 자체였다고 표현하였다. 로스앤젤레스에서 브로드 뮤지엄과 게티 뮤지엄 방문을 끝으로 미국에서의 월드 여정을 무사히 마쳤다.

새로운 발견에서 시작될 새로운 아이디어를 위해

유럽과 미국에서 40일 동안 건축 월드 투어를 마친 네 명은 이탈리아 제노바로 돌아와 렌조 피아노의 스튜디오에서 공식적인 클로징을 진행하였다. 참여자들은 투어 기간 중 사진과 글, 디자인 등으로 자신들

의 배움을 렌조 피아노 월드 투어 소셜미디어 공식 계정(@rpwt_40days)에 주기적으로 업데이트하였다. 이후에는 렌조 피아노 재단과 함께 월드 투어에 관한 매거진 형식의 책을 함께 발간할 계획이다.

“여행은 새로운 발견을 가능하게 한다. 여행을 시작하면 원래 찾으려고 했던 것과는 다른, 새로운 것을 발견하게 된다. 여행은 마치 대형 도서관에 가는 것과 비슷하다. 특정한 책을 찾으려고 도서관에 갔다가 우연히 더 좋은 책을 발견하게 되는 것처럼, 여행을 통해 건축가로서 원래 찾으려고 했던 것 이상의 것을 발견하게 된다.”

이처럼 렌조 피아노는 다양한 국가의 문화와 건축물을 직접 보는 여행의 경험이 탁월한 건축가로서 성공하는 데 중요한 도움을 준다고 믿는다. 미래의 재목에게 풍부한 자양분을 제공하기 위한 건축 대가의 노력은 앞으로도 계속될 예정이다.

참고문헌

- 1 <https://www.fondazionerenzopiano.org/en/trip/?mode=box>
- 2 <https://www.professionearchitetto.it/news/notizie/30930/Renzo-Piano-World-Tour-2023-destinazione-Europa>
- 3 <https://www.professionearchitetto.it/news/notizie/30976/Renzo-Piano-World-Tour-2023-all-scoperta-dell-America>
- 4 <https://www.professionearchitetto.it/news/notizie/30873/Renzo-Piano-World-Tour-2023-le-grandi-rotte-dell-architettura-contemporanea-in-40-giorni>
- 5 <https://www.professionearchitetto.it/news/notizie/31002/Renzo-Piano-World-Tour-2023-Il-gran-finale-del-Grand-Tour>

지속가능한 농촌공간 조성을 위한 빈집정비 활성화 대책

하경희

농림축산식품부 농촌계획과장

추진 배경

농림축산식품부(이하 농식품부)에서 매년 시행하는 행정조사에 따르면 2022년 현재 농촌 빈집은 6만 6,000여 동이다. 농촌 빈집이 발생하는 주요 요인은 주로 소유자가 사망하거나 요양원에 들어감에 따라 발생하는 것으로 조사되었다. 농촌의 고령화·공동화가 심화되고 있는 상황에서 빈집 역시 더욱 증가할 것으로 예상된다. 따라서 지방소멸을 막고 농촌을 쾌적한 정주공간으로 재생하기 위해서는 농촌의 빈집 문제 해소가 중요하다는 사회적 공감대가 형성되고 있다.

방치된 빈집은 주변 지역의 위생·안전 등 주거 환경을 저해하고, 농촌 주민들의 삶의 질 저하와 도시민의 농촌 이주에도 부정적인 영향을 미친다. 당장은 사람이 거주하거나 다른 용도로 활용할 수 있는 빈집일지라도 1년 이상 방치될 경우 더 이상 활용할 수 없고, 나아가서는 주변 경관을 해치는 장애물로 전락한다. 이렇듯 지역사회를 위해 요소가 되는 빈집(이하 특정빈집) 증가를 방지하고, 빈집 정비뿐 아니라 활용 및 거래를 활성화함으로써 농촌의 지속가능성을 제고하는 빈집 정비 대책이 필요하다.

따라서 정부는 빈집 소유자의 자발적인 정비를 제고하는 한편 지금의 공공 주도 빈집 정비에서 나아가 민·관 협업을 통한 빈집 정비를 활성화하는 대책을 마련하였다. 농촌 빈집에 대한 실효성 있는 정비가 이루어질 때 농촌이 보다 쾌적해지고, 그래서 누구나 살고 싶은 공간으로 재생될 것이기 때문이다.

농촌 빈집 정비 활성화 대책의 주요 내용

정부는 1990년대 말부터 농촌 빈집 정비 사업을 추진하였고, 이를 2020년에 지방으로 이양하였다. 따라서 현재 빈집 정비 사무는 기초 지방자치단체 차원에서 각 지역 여건에 맞게 추진하고 있으며, 중앙정부는 빈집 관련 제도 및 전국적인 빈집 관리체계를 구축하는 역할을 담당하고 있다. 최근 농식품부는 관

연도	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
빙집 수	6,518	6,843	7,652	7,395	7,468	8,354	7,803	7,891	7,873	7,551

출처: 농림축산식품부 행정조사

련 법을 개정하여 빙집 제도를 개선하였다. 기초 지방자치단체의 빙집 실태조사 및 정비계획 수립을 의무화하고, ‘특정빙집 신고제’를 도입하는 등 제도적인 기반을 강화하였다.

그러나 농촌 빙집 문제에 있어서 정부 차원의 제도적 지원과 지자체별 정비사업 추진 등 공공 중심의 빙집 정비는 지속적으로 증가하는 빙집을 실효적으로 정비하는 데 한계를 보였다. 한동 한동 가구별 단위의 철거 위주로 추진되는 빙집 정비 사업에 의한 정비 물량은 매년 7,000여 동 수준에 머물고 있다. 특히 정부 보조 중심의 정책이 아닌 소유자를 포함한 민간의 참여 확대를 위한 제도적 기반도 미미하였다. 사유재산이라는 빙집의 특성상 빙집 소유자의 자발적인 정비가 우선 활성화되어야 함에도 자발적 정비가 여전히 미흡한 실정인 것이다.

중장기 계획에 기초한 공간(마을) 단위 빙집 정비 추진

정부는 지난 4월 빙집 정책의 이러한 한계점을 보완하고자 빙집 정비 활성화를 위한 3대 정책전략을 수립하고, 전략별 세부 추진과제를 마련하였다. 3대 정책전략을 통해 2027년까지 농촌 빙집을 지금의 50% 수준인 3만 3,000동 수준으로 감축한다는 목표이다. 이는 매년 빙집이 신규로 평균 8,000여 동 발생한다는 점을 고려할 때 향후 5년간 7만여 동을 대체적으로 정비한다는 의미다. 이를 달성하기 위한 첫 번째 정책전략은 중장기 계획에 기초한 농촌 빙집의 정비와 관리이다. 그동안 중장기 계획이 부재한 채 빙집 정비를 체계적으로 추진하기 위해 중장기 계획

에 기반한 정비로 전환하고, 개별 주택 단위로 추진되던 정비사업을 공간 단위로 전환한다. 또한 빙집 문제 대응을 위해 범부처적인 협력이 추진될 수 있도록 관계부처 협업체계를 구축한다.

농촌 지역 지자체마다 빙집 정비를 체계적으로 할 수 있는 근거 조례를 적극 제정하도록 유도하기 위해 정부는 ‘참고 조례안’을 마련하여 지자체에 배포할 계획이다. 참고 조례안에는 빙집 소유자에 대한 빙집 정비 지원 근거, 빙집 활용 방안, 정비사업의 구체적인 시행 방법 등을 포함하여 지자체가 체계적으로 빙집 정비를 추진할 수 있도록 지원한다.

또한 가구 수가 많고 빙집 등 노후불량 주택이 밀집된 마을은 농촌마을보호지구로 지정하여 농촌 주거환경 개선 정책사업을 우선 지원한다. 아울러

중장기 농촌 빙집 감축 목표



출처: 농림축산식품부(2023)

「농어촌정비법」을 개정하여 빈집이 밀집된 ‘우선정비구역’의 개념을 도입하고, 특례를 적용하는 등 공간 단위의 빈집 정비 지원을 확대한다.

대책 발표 직후 지난 5월에는 국토부·행안부·문체부 등 관계 부처와 농촌 빈집 문제 대응을 위한 협의회를 구성하고 첫 회의를 개최하였다. 앞으로 분기별 운영을 통해 부처 간 협력과제를 발굴하고, 각 부처 사업 간의 연계를 강화할 예정이다.

자발적 정비 등 민간 참여 확대 및 규제 완화

빈집 정비 활성화를 위한 두 번째 정책전략은 민·관 협업을 통한 빈집 정비 및 재생 활성화이다. 빈집은 사유재산으로 소유자의 자발적인 정비가 우선이라는 점에서 정부 보조 중심의 정비체계를 민간참여로 전환할 필요가 있다. 그러므로 정부는 지원 방식을 재정투입에서 규제완화 등으로 다각화하고, 빈집 소유자의 자발적인 정비를 활성화하기 위해 자발적 정비에 관한 인센티브와 페널티를 병행하여 도입할 계획이다.

이를 위해서 먼저 특정빈집에 대해서는 지자체장이 개축·철거 등의 조치명령을 내릴 수 있는데, 이의 실행력을 담보하기 위한 이행강제금을 부과하는 제도를 새롭게 도입한다. 현재 「농어촌정비법」 개정을 추진 중이며, 2024년도에는 이행강제금 제도가 시행될 것으로 예상된다. 이행강제금 제도가 도입되면 소유자가 자발적으로 정비하는 빈집의 수가 증가할 것으로 기대된다. 빈집 소유자의 자발적 정비를 촉진하기 위해 이러한 제재 수단과 함께 인센티브도 동시에 도입한다. 소유자들이 빈집 정비를 주저하는 원인 중에 하나가 빈집 철거 시 나대지로 인해 토지재산 세가 증가한다는 점이다. 이에 따라 빈집 철거로 인한 세제상의 부담 증가라는 부작용을 해소하기 위해 정부는 관련 세법도 개정한다. 개정 전후로 현행법에 따라 적용되는 재산세 비과세 특례 제도에 대한 홍보도

강화하여 자발적 정비에 대한 인센티브 적용을 확대하고자 한다.

한편 빈집 및 농촌 재생에 관심 있는 기업과 농촌 빈집 특별 프로젝트를 추진한다. 기업과 정부·지자체가 공동으로 농촌마을의 빈집을 일괄적으로 정비하여 농촌마을을 재생한다. 마을 단위로 빈집을 활용하여 귀농·귀촌인 등을 위한 임대주택 및 마을세탁소 등 마을주민 공동이용시설, 도서관·돌봄시설 등 어린이 공간, 마을호텔 등을 조성하는 것이다. 지난 7월에는 1호 프로젝트 대상지로 전남 해남군 몇몇 마을의 빈집 20여 채를 선정하여 정부와 이마트, 지자체 등이 빈집재생사업을 공동 추진하는 양해각서(MOU)를 체결하였다. 이를 통해 마을 빈집들을 일괄 리모델링하여 폐교 위기에 처한 마산초등학교로의 전학 가구 전용 임대주택과 농촌 체험마을을 연계한 마을호텔을 조성한다. 해남군은 교육청의 ‘작은 학교살리기’ 사업을 통해 빈집을 리모델링하여 전학 가구를 위한 임대주택을 조성해 도시민 80명 이상을 군으로 유입한 바 있다. 이 사례로 해남군의 해당 마을은 농식품부가 개최한 ‘2022년 행복농촌 만들기’ 콘테스트에서 은상을 수여하였다. 이렇듯 해남군은 빈집 활용에 대한 지자체장의 의지와 마을주민의 참여도가 우수하여 1호 프로젝트 대상 지자체로 선정되었으며, 1호 프로젝트의 성공적 추진을 바탕으로 빈집 재생을 통한 지역 활성화 모델의 확산에 기여할 것으로 기대된다.

농촌 빈집 재생에 민간의 다각적인 참여를 위해 관련 규제도 개선한다. 지난 1월 도시민이 농촌 빈집을 ‘세컨 하우스’ 등으로 활용할 수 있도록 농촌주택개량융자사업의 규제를 완화하였다. 농촌 노후주택 개량비용을 1주택자에 한해 최대 2억 원을 20년 간 2%의 장기 저리로 융자 지원해 오던 것을, 빈집을 개량할 경우에 한해 2주택자까지도 정부의 융자자금을 받을 수 있도록 허용함으로써 도시민들이 적은

민·관 합동 농촌 빈집 재생 프로젝트 제1호

사업 개요 **추진주체** 농식품부, 대중소기업농어업협력재단, 이마트, 전라남도, 해남군

사업 내용 해남군 빈집 20개소를 리모델링하여 도시에서 해남군으로 이주한 가구를 위한 임대주택 및 마을호텔 등 조성(전남교육청 '작은학교살리기' 사업과 연계)

사업 재원 마을당(면) 4억~8억 원 내외 지원
(2년간, 빈집 1개소당 4,000만 원)

사업 기간 2023년 8월~2025년 12월

출처: 농림축산식품부(2023)

부담으로 농촌 빈집을 적극 매수·활용할 수 있도록 제도를 개선하였다. 이번 제도 개선 후 사업에 관한 문의가 폭증하였으며, 이를 통해 우리 국민들이 빈집 활용 및 이에 대한 정책 지원에 많은 관심을 가지고 있음을 확인할 수 있었다.

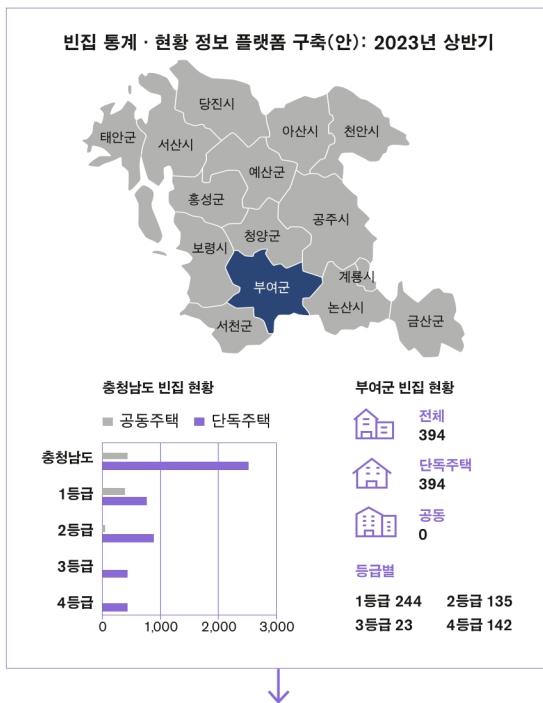
농촌 빈집 정보시스템 고도화 및 농촌 빈집 특별법 제정

빈집 정비 활성화를 위한 세 번째 정책전략은 빈집 정비 및 거래 활성화를 위한 제도적 기반을 구축하는 것이다. 개인이나 기업의 빈집에 대한 관심 및 수요를 충족하기 위해서 누구나 빈집의 상태, 구조, 소재지, 용도지역과 같은 지적자료 등 기초정보를 원스톱으로 알 수 있는 빈집정보 플랫폼을 구축할 계획이다. 기존의 빈집통계 시스템은 도시 지역과 농촌 지역으로 시스템이 이원화된 채 단순히 지역별 빈집 수 정보를 제공하는 데 그치고 있어 일반 국민의 입장에서 부동산으로서 빈집에 관한 다양한 정보를 얻을 수 없었다. 이에 농식품부, 국토부, 해수부 등 관계 부처 협의를 통해 현재의 빈집통계 시스템을 '빈집정보알림e'로 통합·고도화한다. 단기적으로는 통합된 원스톱 빈집정보 플랫폼을 통해 전국의 빈집 정보를 제

공하는 것을 목표로 한다. 중장기적으로는 해외 사례 등을 참고하여 민간 부동산 중개 플랫폼과의 연계를 통해 사인 간 빈집 거래까지 가능하도록 고도화할 계획이다.

또한 정부는 빈집정보 플랫폼에 균질하고 양질의 빈집 데이터를 탑재하기 위해 주무부처가 농어

빈집정보 플랫폼 구축(안) 및 민간 플랫폼 연계(안)



출처: 농림축산식품부(2023)

촌과 도시로 이원화하여 관리해 오던 빈집 실태조사의 기준 및 분류체계를 일원화하였다. 농식품부·국토부·해수부는 2022년 8월에 빈집 관리체계 개편을 위한 TF를 구성하여 올해 4월까지 운영하면서 빈집의 조사기준을 노후도와 위해성으로 일원화하고 조사를 위한 세부항목도 통일하였으며, 그 결과물로 '전국 빈집 실태조사 통합 가이드라인'을 지난 6월 배포하였다. 향후 전국의 빈집 통계의 균질화가 이루어짐에 따라 빈집에 관한 양질의 정보 제공이 가능해져 빈집 정보에 대한 국민들의 만족도도 향상될 것으로 기대된다.

빈집 정비 활성화를 제도적으로 더욱 공고히 뒷받침하기 위해 '(가칭) 빈집 등 농촌 주거 정비에 관한 특별법' 제정도 추진한다. 빈집 등 농촌 주거 정비에 관한 특별법에는 「농어촌정비법」상에 산재해 있는 농촌 빈집 관련 조문들을 분리하여 담고, 중앙정부 및 광역지자체 차원의 빈집 관리 근거를 도입하여 종합적인 빈집 관리를 추진하고자 한다. 현재 「농어촌정비법」은 농촌생활환경뿐만 아니라 농업생산기반 및 농어촌 관광휴양 자원 등에 관한 정비를 망라한 법률로서 총 9장 132조로 구성되어 있다. 이 중 빈집 관련 조항은 13개조에 불과하여 체계적인 빈집 정비를 위한 제도적 기반은 미흡한 실정이다. 특히 현행법에는 빈집 관련 사무의 주체가 모두 시장·군수·구청장으로 되어 있어 정부와 광역지자체·기초지자체 간 역할 분담을 통한 체계적인 관리는 불가하다. 이러한 관리체계상의 미흡한 점을 보완하고, 민간 부문의 빈집 정비를 장려할 수 있는 특례 조문 등의 도입이 필요하다. 특별법에는 중앙정부와 지자체 간 빈집 정비 관련 역할 분담, 신속한 사업 추진을 위한 절차 간소화, 건축규제 완화 등 빈집 정비사업 활성화를 위한 건축 관련 특례를 도입하고, 그리고 정부의 재정지원 근거 등을 규정할 계획이다. 도시 빈집법인 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례

법」의 경우 국토부가 도시 빈집의 효율적·체계적 정비를 위해 「도시 및 주거환경정비법」에서 일부 규정을 분리하여 2017년에 제정하였다.

향후 계획

농식품부에서는 빈집 정비를 통한 농촌 커뮤니티 재생 우수사례를 발굴하여 전파하는 등 지역에서의 빈집 재생 확산을 촉진하기 위해 홍보도 다양하게 추진할 계획이다. 정부 차원에서 농촌 빈집 정비 활성화를 위한 정책들을 다각적으로 개발하고 추진함으로써 2027년까지 농촌 빈집을 현재 대비 50% 수준으로 감축하여 지속 가능한 농촌 공간을 조성한다.

지자체와 중앙정부, 부처와 부처 간 협업도 더욱 확대하여야 할 것이다. 빈집 문제는 기초지자체의 노력만으로 혹은 특정 부처의 제도 운용만으로 해결 할 수 있는 사안이 아니라는 점에서 국민과 지자체, 정부의 지속적인 관심과 협업을 바탕으로 대응해 나갈 때 지금의 빈집 증가 추세를 전환시킬 수 있기 때문이다. 일례로 농촌 지역 기초지자체별로 추진해 온 빈집 실태조사를 2024년에는 전국의 농촌 지역을 대상으로 정부 차원에서 전문기관을 통해 일괄 추진하기로 하고 관련 예산을 수립한 것은 매우 고무적이다. 앞으로 보다 정확한 양질의 빈집 통계를 기반으로 빈집정보 시스템 구축을 비롯하여 기초지자체 및 광역지자체, 정부 차원의 단계별 빈집정책의 개발 및 추진이 이뤄질 것으로 기대된다.

참고문헌

- 1 농림축산식품부 행정조사. 내부자료.
- 2 농림축산식품부. (2023). 2027년까지 농촌 빈집(현재 66천동) 절반으로 감축. 4월 20일 보도자료.

싱가포르, 역사지구 Kampong Gelam 위한 이니셔티브 발표

<https://www.ura.gov.sg/Corporate/Media-Room/Media-Releases/pr23-23>

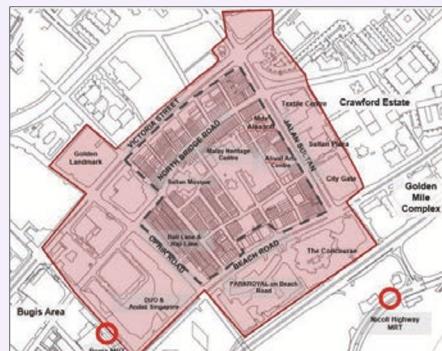
싱가포르 Kampong Gelam Alliance(이하 KGA)는 지난 7월 9일, 역사지구 Kampong Gelam을 위한 이니셔티브를 발표하였다. 2022년 11월부터 2023년 1월까지 이해관계자와 일반 대중을 대상으로 설문조사 및 워크숍을 진행한 결과, 응답자 대다수가 Kampong Gelam이 지닌 풍부한 문화유산에 대해 긍정적인 이미지를 가지고 있으며 역사지구의 문화와 역사, 커뮤니티를 강화하는 이니셔티브에 찬성한다고 밝혔다. 이에 싱가포르 도시개발청과 KGA는 향후 5년 동안 5개 중점 분야인 '정체성', '경제', '장소만들기', '연결성', '활성화'를 중심으로 프로젝트를 운영할 계획이다.

먼저 Kampong Gelam 고유의 정체성을 유지하기 위한 전략의 일환으로, 공공예술작품과 문화자산을 활용한 'Place plan'을 제안하였다. 9월, 과거 역사지구의 활기찬 풍경을 떠올리게 하는 싱가포르 예술가 Yip Yew Chong의 벽화를 공개하는 등 역사지구에서 영감을 얻은 다양한 도시 설치물을 제작하였다. 경제 분야의 경우 기술 견습과 공유 상점 등 창의적인 제안을 통해 기존 비즈니스의 공존뿐만 아니라 방문객에게 다양한 상품과 서비스를 제공할 수 있는 사업을 육성하고자 한다. 또한 방문객에게 편안하고 즐거운 공공공간을 제공하는 장소만들기 등을 통해 커뮤니티를 위한 정원, 나무·화분 심기 캠페인 등 녹지계획을 수립할 계획이다. 이 외에도 표지판, 주차구역, 자전거 통로 등 방문객의 접근성을 개선하는 새로운 아이디어와 사람 중심의 이벤트를 기획하고자 한다.



역사지구 Kampong Gelam을 설명하는 키워드

출처: 싱가포르 도시개발청 홈페이지(<https://www.ura.gov.sg/Corporate/Media-Room/Media-Releases/pr23-23>, 검색일: 2023. 8. 24.)



역사지구 Kampong Gelam 지도

캘리포니아, 건축물 내재 탄소 감축 위한 기준을 건축법규에 명시

<https://aiacalifornia.org/advocacy-updates/california-becomes-first-state-to-adopt-mandatory-measures-to-reduce-embodied-carbon/>
<https://aiacalifornia.org/california-updates-building-codes-to-advance-housing-creation-and-climate-goals/>
<https://archinect.com/news/article/150359542/california-becomes-first-u-s-state-to-mandate-embodied-carbon-reduction-measures>

미국 캘리포니아주는 건축물 내재 탄소(Embodied carbon) 배출을 제한하기 위해 건축법규를 개정한다고 밝혔다. 건축물의 내재 탄소는 건축 원자재 생산·운송, 건물 신축 및 유지·보수와 철거까지 건축물 전 생애주기에 걸쳐 배출되는 탄소를 의미한다. 주는 올여름 폭염과 집중호우 등 파괴적인 수준의 기후위기를 경험하면서, 지구온난화의 주요 원인인 건축물 탄소를 줄이기 위한 조치를 취하는 것이라고 이번 건축법규 정비의 배경을 설명하였다.

캘리포니아 건물기준위원회(California Building Standards Commission: CBSC)는 지난 8월 10만 제곱피트가 넘는 상업용 건물과 5만 제곱피트 이상인 학교의 신축, 리모델링, 적응형 재활용(adaptive reuse) 시 내재 탄소 배출량을 제한하기 위한 코드 추가를 만장일치로 통과시켰다. 개정안은 2024년 7월 1일부터 주 전역에서 시행된다. 상업용 건물과 학교 건물의 설계·건설 공정에서 내재 탄소의 감축을 의무화하도록 일반 코드 기준을 설정한 것은 미국에서도 캘리포니아주가 최초이다.

새로운 기준은 2022 CALGreen(California Green Building Standards Code) Part 11, Title 24 개정을 통해 해당 코드에 통합된다. 또한 제시된 내재 탄소 기준을 충족하기 위해 설계자가 선택할 수 있는 세 가지 규정 준수 방안을 제시하고 있는데 ▲기존 구조물의 최소 45% 활용 ▲지정된 배출 제한 준수 재료 사용 ▲건축물 전 생애주기 평가(Whole Building Lifecycle Assessment) 분석에 활용한 성능 기반의 접근이다.

한편 캘리포니아주는 지난해 고층 목재 건축을 허용하도록 건축법규를 개정하였으며, 지난 6월에는 저사용 상업 건물의 적응형 재활용이 쉽게 가능하도록 규제를 완화하여 건물 신축과 이를 통해 발생하는 내재 탄소를 줄일 것이라고 발표한 바 있다.



2023년 1월 사이클론으로 홍수 피해를 입은 캘리포니아 산타크루즈
출처: shutterstock

멜버른, 도시공간에서 개인형 공유모빌리티의 안전성 강화

[https://news.melbourne.vic.gov.au/
media-releases/boosting-e-scooter-safety-for-all-melburnians/](https://news.melbourne.vic.gov.au/media-releases/boosting-e-scooter-safety-for-all-melburnians/)

호주 멜버른시가 도시공간과 도로를 이용하는 모든 시민의 안전을 개선하기 위해 개인형 공유모빌리티에 새로운 기술을 탑재하는 시도를 해 나갈 예정이다.

우선 출시된 25대의 전동킥보드는 실시간 감지 기능과 오디오 경보를 통해 킥보드가 보행로를 달리는 행위, 킥보드를 2인 이상이 이용하는 텐덤 라이딩(tandem riding)을 단속한다. 킥보드의 주차구역을 지정하고 안내할 수 있는 기술도 개발 중이다. 현재 인앱 커뮤니케이션을 통해 라이더를 지정된 주차구역으로 안내하는 시범사업이 몇몇 지역에서 진행되고 있으며, 시에 따르면 해당 지역에서 전동킥보드 관련 불만사항이 55% 감소하였다. 또한 시의회는 보행로 위 전동킥보드 대여·반납 구역을 명확히 표시하는 작업을 위해 현재 주차구역에 대한 조사를 벌이고 있다. 이 외에도 시는 라이더 신원(나이)이나 음주 여부를 확인하는 시스템 등을 개발하여 도입할 계획이다.



멜버른시에 공유 전동킥보드가 주차된 모습

출처: <https://www.shutterstock.com/ko/image-photo/melbourne-australia-november-20-2022-shared-2281810191>

멜버른시가 개발 중인 기술과 활용 방안

- 인공 지능 시스템: 라이더가 올바르게 주차하지 않고 여행을 종료하는 것을 방지
- 알코올 감지 및 억제 시스템: 음주운전 방지
- 라이더 신원 확인 시스템: 미성년자 탑승 확인 및 금지
- 듀얼 밴드 GPS 및 블루투스 기술: 전동킥보드의 위치, 지오펜싱 (geofencing) 및 지정 주차구역 확인 정확도 향상
- 지도시스템 탑재: GPS 포지셔닝 의존도 감소

멜버른시는 빅토리아주와 협력하여 공유 전동킥보드 시범사업을 펼치고 있다. 시에 따르면 지난 2월부터 500만 회 이상 시민들이 전동킥보드를 이용하였으며, 이는 하루 평균 6,000회에 달하는 횟수이다. 또한 사업 이후 도시의 탄소 배출량이 400톤 이상 감소하였고, 이용자의 40%가 기차·트램·버스 이용을 위한 연결 이동수단으로 킥보드를 활용한 것으로 나타나면서 공유 전동킥보드 도입의 효용을 높이 평가하고 있다. 이번 기술 도입 또한 주정부와 협력하는 사업으로, 멜버른시는 공유 개인형 모빌리티가 도시공간에 안전하게 편입될 수 있도록 노력해 나간다는 방침이다.

로스앤젤레스, 차 없는 거리 위한 시범사업 'Park Block' 추진

https://www.archdaily.com/1004908/los-angeles-plans-to-implement-the-park-block-pilot-a-car-free-grid-inspired-by-barcelonas-superblock-model?ad_campaign=normal-tag
<https://archinect.com/news/article/150354811/los-angeles-approves-car-free-superblock-pilot-program>
https://clkrep.lacity.org/onlinedocs/2022/22-0914_rpt_tran_6-14-23.pdf

미국 로스앤젤레스 시의회는 지난 6월 20일, 도시 내 차량 통행을 폐쇄하고 보행자 및 자전거 이용자를 위한 공공공간을 개방하고자 시범사업인 'Park Block'을 투표에 부쳐 가결하였다. Park Block 프로그램은 스페인 바르셀로나가 2016년 도입한 'Superilla'를 모델로 한다. 바르셀로나에서는 프로그램 시행 이후 대기오염, 도시소음, 교통사고 사망자 등이 감소하였을 뿐만 아니라 주민들의 사회적 상호작용이 증가하고 삶의 질이 상승하는 등 긍정적 효과를 가져 온 것으로 알려졌다.

로스앤젤레스의 Park Block 프로그램 역시 보행자와 자전거 이용자를 위한 공간을 확보하기 위해 차량 통행을 폐쇄한다. 이를 통하여 공원을 필요로 하는 지역사회에 그늘과 야외활동을 제공하고, 녹지계획 및 빗물수집 등 도심의 재자연화를 통해 도시 열섬 현상을 줄이는 개방형 공공공간을 마련할 계획이다.

이에 로스앤젤레스 시내 일부 지역 및 보일 하이츠(Boyle Heights), 이글록(Eagle Rock)을 포함하는 레온(León) 14구역을 대상으로 Park Block 프로그램을 처음 도입한다. 특히 공공공간에 대한 접근성이 낮고 건강 격차의 폭이 크며 인구밀도가 높은 지역을 우선순위에 두고 시범사업 대상지를 선정할 예정이다. 이와 함께 이번 시범사업을 통해 향후 시 전체로 프로그램을 확장하는 데 필요한 예산 및 자원을 파악하고자 한다.



로스앤젤레스 할리우드대로 전경

출처: shutterstock



바르셀로나의 블록들

출처: shutterstock

문화재청, 지속가능한 보존·관리 위해 '국가유산 기후변화 대응 종합계획' 수립

문화재청 문화재정책국 정책총괄과
2023. 7. 26.

문화재청은 기후변화로 인한 국가유산의 피해를 최소화하고, 안전하게 보호하기 위해 '국가유산 기후변화 대응 종합계획'을 수립하였다.

지난 20년간 풍수해로 인한 문화유산 피해 건수는 총 979건으로, 특히 작년 9월 태풍 힌남노에 이어 올여름 집중호우로 인한 국가유산 피해가 지속되고 있다. 그뿐만 아니라 최근 10년간 전국 목조 문화유산 927건을 대상으로 실시한 조사 결과에 따르면, 236건(25.4%)에서 흰개미 등으로 인한 생물피해를 확인하고 긴급조치를 한 바 있다. 이처럼 기후변화로 인한 피해 유형이 다양화되고, 경험하지 못한 태풍·호우·산불 등에 따른 피해를 예상하여 선제적으로 대처하기 위해 이번 종합계획을 수립하였다.

이번 종합계획은 '기후위기 속 지속가능한 국가유산의 가치보호'라는 비전 아래 3개의 전략과 6개의 핵심과제로 구성된다. 첫 번째 전략은 '선제적 기후위기 대응 역량 강화'로, 국가유산의 기후변화 피해 데이터 정보체계 및 빅데이터 구축을 통해 과학적 분석·예측·평가 체계를 마련하는 등 국가유산의 기후위기 적응 및 완화를 위한 기술을 연구·개발한다. 두 번째 전략은 '국가유산 보존관리의 기후탄력 체계 구현'이다. 이 전략에서는 문화유산·자연유산의 집중 모니터링, 문화유산의 위험관리 고도화 및 자연유산의 다양성 확대를 통하여 지속가능성을 확보하는 등 탄소중립을 위한 친환경 국가유산 관리 기반을 구축한다. 세 번째 전략은 '국가유산의 촘촘한 기후위기 안전망 구축'으로, 대형 재난재해나 흰개미 방제 등 공동 대응체계를 활성화하고, 현장 밀착형 기후위기 상시 예방관리 구축을 통해 기후위기 대응력을 확보한다. 이를 토대로 문화재청은 관련 제도를 정비하는 등 급변하는 기후변화로부터 국가유산을 지속가능하게 보존 및 관리하고자 한다.



지난해 태풍 힌남노로 인한 '경주 서악동 고분군'(사적) 유실 모습
출처: 문화재청. (2023). 기후변화로부터 국가유산 보호하기 위한 종합계획 수립. 7월 26일 보도자료.



올해 집중호우로 인한 '공주 공산성'(사적) 만하루 침수 모습

정부, 화재안전 및 예방 위한 법·제도 개선 노력

국토교통부 건축안전과
2023. 8. 21.

행정안전부 재난협력실 재난안전조사과
2023. 7. 3.

소방청 화재예방총괄과
2023. 7. 31.



발코니형 비상구 설치 사진

출처: 소방청. (2023). 다중이용업소 비상구 추락사고 없도록 안전성 강화. 7월 31일 보도자료.

국토교통부, 건축물의 화재안전 위한 법령 개정 및 입법 예고

국토교통부는 건축물 화재안전 강화를 위해 「건축법 시행령」 및 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 개정안을 마련하고, 10월 1일까지 40일 동안 입법예고한다. 건축물의 방화구획은 화재 발생 시 화염과 연기의 확산을 늦춰 이용자의 대피시간을 확보하는 필수요소로, 이번 개정안을 통해 화재확산 방지 성능을 강화하고자 하였다.

이에 다중이용건축물의 방화구획 시공현황을 사진·동영상으로 기록하며, 내화채움구조와 방화댐퍼 설치 등을 통해 방화구획의 화재확산 방지 성능을 제고하였다. 또한 자동방화셔터 설치 시 열감지기 대신 특수감지기를 설치할 수 있도록 하며, 의원·산후조리원 등 피난약자가 이용하는 시설에 대해 난연 이상 자재로 내부마감을 하도록 개선하였다. 이 외에도 소방관 진입창을 단열에 유리한 삼중유리까지 사용할 수 있도록 하는 등 일부 기준을 합리화하였다.

행정안전부, '전통시장 화재예방 및 안전관리 대책' 발표

행정안전부는 전통시장 화재 재발 방지를 위해 '전통시장 화재예방 및 안전 관리 대책'을 발표하였다. 지난 3월 15일 출범한 재난원인조사반은 민간전문가 6명과 행정안전부·중소벤처기업부·소방청·국립재난안전연구원 등 4개 기관이 참여하여 전통시장 화재의 주요 원인 및 소방시설 안전관리 실태 등을 분석·조사하고, 현장조사를 통해 실효성 있는 대책을 마련하였다.

그 결과 ▲시설의 화재 취약성 ▲화재예방 사각지대 존재 ▲자율적 예방활동 부족 등을 전통시장 화재의 주요 요인으로 파악할 수 있었다. 이를 바탕으로, 아케이드 안전성 강화와 노후 전기설비 개선 등 화재에 취약한 환경을 개선하기 위한 시설·기준을 정비하고 사각지대 해소를 위한 안전관리를 강화하며, 자율적 화재예방을 위한 현장 책임성 강화 등을 포함하는 15개 중점 추진과제를 마련하였다.

소방청, 다중이용업소 비상구 추락사고 예방 위한 법령 개정 및 공포

소방청은 노후된 발코니형 비상구로 인한 추락사고 예방 등을 위해 「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법 시행규칙」 일부 개정안을 8월 1일 자로 공포하였다. 이번 개정안은 성인 남성 약 7명이 버틸 수 있는 구조로 설치하는 등 발코니형 비상구의 하중 기준을 마련하고, 영문 훈용 등 다중이용업소 안전관리 우수업소 표지를 알아보기 쉽도록 개선하도록 하며, 다중이용업소 완비증명서 재발급 절차를 간소화하는 등 규정 개선을 포함한다.

다양한 세대 위한 전용 공간 조성, 제공하는 지자체들

인천시 경제정책과
2023. 7. 11.

광주시 청년정책관 청년정책팀
2023. 7. 12.

인천시, 50~60대 시민 전용공간 '신중년 아지트' 개소

인천시는 일자리통합 공간인 제물포스마트타운에 50~60대 시민을 위한 '신중년 아지트'를 개소하였다고 밝혔다. 시에 따르면 2023년 6월 기준 인천의 50~60대 인구 비율은 31.6%로, 20년 전인 2003년 14.2%에서 17.4% 증가하였다.

신중년 아지트는 라운지·아지트·다목적룸 등 3개의 공간으로 구성되어 있으며, 50~60대 시민의 일자리와 지역사회 적응 지원을 위한 상담 및 사업 등을 운영하게 된다. 특히 재취업을 희망하는 신중년을 위한 현장 채용관과 채용설명회를 주기적으로 개최하고, 지역사회 공헌을 원하는 이용자를 위한 교육과 사회공헌활동 연계도 진행할 예정이다.

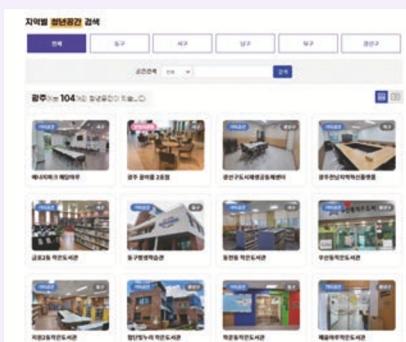
또한 정부뿐만 아니라 민간단체 등에서 추진하는 신중년 지원 사업 정보를 수집·가공해 관련 기관 및 이용자와 공유하고, 지역 내 관련 기관과 협업해 운영의 효율성을 높여 나갈 계획이다. 관련 기관에서 신중년 대상 프로그램을 진행할 경우 아지트와 다목적실 등 공간을 대여해 주거나 신중년 1인 서재 대관도 계획 중이다.

광주시, '청년자율공간' 대폭 확충

광주시가 청년 누구나 이용 가능한 '청년자율공간'을 올해 안에 110개소 추가 확충할 계획이다. 시에서 추진 중인 '청년자율공간 확충사업'은 민간·공공에서 운영하는 공간을 청년활동공간으로 활용, 청년들이 아이디어를 공유하고 실현할 수 있도록 공간과 편의시설을 제공하는 사업이다.

시는 동구·서구·남구 등 5개 지자체를 중심으로 6월 말 기준 총 103 개소의 청년자율공간을 확보하고 있으며, 기존에 운영 중인 거점 '청년활동 공간' 24개소에 더해 청년들을 위한 다양한 서비스를 제공할 예정이다. 청년활동공간에서는 청년활동과 취·창업 지원, 심리 상담, 문화 프로그램 등 서비스를 이용할 수 있으며, 청년자율공간에서도 물리적인 공간 제공에 더해 취미활동과 원데이 클래스 등 프로그램을 운영한다.

시는 새로 선정된 민간 부문 청년자율공간에 안내 현판을 설치하여 청년들이 해당 공간을 쉽게 찾을 수 있도록 하고, 광주청년정책플랫폼을 통해 참여 공간과 예약 방법 등의 정보를 제공한다고 밝혔다.



광주청년정책플랫폼에서 제공하는 청년공간 정보

출처: 광주청년정책플랫폼. <https://www.gwangju.go.kr/youth/spaceInfoList.do#> (검색일: 2023. 8. 23.)

도시 곳곳 정비·활용해 공공공간 창출하려는 시도 이어져

부산시 총괄건축과 건축지원팀
2023. 7. 10.

대전시 경제과학국 농생명정책과 동물정책팀
2023. 7. 15.

경기도 화계장비담당관 소방자산관리팀
2023. 7. 31.

부산시, 도심 속 작은 쉼터 공개공지 활성화 모색

부산시가 건축물 내 노후화된 공개공지 리모델링을 위한 공사비를 지원하는 '공개공지 활성화 지원 시범사업'을 추진한다. 공개공지는 건축물에 조성되는 소규모 휴식시설로, 시민 모두가 이용할 수 있는 공공공간이다.

시는 노후·파손 및 기능 저하로 시민이용도가 떨어진 공개공지에 편의시설 등을 보강 설치하여 열린 공간으로서의 기능을 회복하고, 시민들에게 도심 속의 작은 쉼터를 제공할 수 있도록 예산을 지원한다. 사업 대상지는 공모로 모집하며, 조성 이후 5년 이상 경과한 경우에 한한다. 선정위원회 심사를 통해 시민 접근성·활용도·공공성·창의성 등을 평가하여 5개소를 우선 선정할 예정이며, 개소당 최대 2,000만 원을 지원해 편의시설과 운동기구 보강 및 수목 식재 등을 돋는다는 계획이다.

대전시, 도시 내 반려동물놀이터 조성 본격 추진

대전시는 도시 내에 반려동물놀이터 3개소를 2025년까지 조성할 계획이라고 밝혔다. 그동안 시는 부지 확보를 위해 공원·시유지·완충지·하천 등 국·공유재산 6,700여 개 부지를 검토하고, 반려동물 양육자 3,800여 명을 대상으로 수요 조사 등을 진행한 바 있다.

시에서는 현재 반려동물놀이터 두 곳이 운영 중이며, 새 놀이터는 현재 놀이터가 없는 세 곳의 자자체(동구, 중구, 서구)에 조성될 계획이다. 시는 관계 부서 및 기관과의 협의를 완료하고 ▲대전우송정보대학교 반려동물 훈련장 운동장 부지(동구, 2,000m²) ▲㈜CNCITY에너지 본사 유휴부지(중구, 1,000m²) ▲도안 친수구역 갑천생태공원 조성지(서구, 1,386m²)를 확보하였으며, 각 구청 및 기관과 업무협약을 체결하여 사업 추진에 속도를 낼 계획이다.

경기도의 활용도 낮은 소방청사 공간, 도민 쉼터와 미니 도서관으로 탈바꿈

경기도소방재난본부는 활용도가 낮은 소방청사 공간을 도민들을 위한 쉼터와 미니 도서관 등 도민과 함께하는 공간으로 활용하는 '소방청사 공간 활용도 개선 시범사업'을 실시한다.

올해 첫 시범사업에는 김포소방서 하성119안전센터와 포천소방서 소흘119안전센터 두 곳이 우선 참여한다. 김포소방서는 1층 1인 대기실을 도민 쉼터로 개조해 지역 어르신 건강관리 공간을 조성할 계획이다. 포천소방서는 지하 1층 창고를 미니 도서관으로 꾸며 지역 학생들에게 제공하게 된다. 도서관 한편에는 간이 심폐소생술 체험장도 마련한다.

경기도소방재난본부는 올 하반기 리모델링 공사에 이어 운영을 실시해 주민 만족도를 조사하고, 소방청사 공간 활용방안 사업을 확대해 나갈 방침이다.

건축과 도시공간

—

Vol.51

Autumn 2023

장소 탐방

Place Review

3

하얗고 반투명한 건축은 대지 위에 가만히 내려앉아 있으면서도, 무언가를 무한히 담아낼 듯하다. 모두의 마을활력소는 차분하지만 넓게 열려 있고, 일반적이고 일상적이기에 더욱 가치 있는 건축이 된다.

소금공장의 기억을 그대로 품고 지역 주민들과 함께 현재를 살아가는 건축도 있다. 부안 예술공방의 금속 파사드는 이전 소금공장의 분위기를 떠오르게 하면서도 과동네 골목, 주택가와 긴밀히 연결되면서 지금의 시간과 공간에 녹아들고 있다.

모두의 마을활학소



부안 예술공방



빛과 경사, 새로운 거점

- 모두의 마을활력소

072

소금공장의 기억이 녹아든 장소

- 부안 예술공방

088

빛과 경사, 새로운 거점 - 모두의 마을활력소 | 새로운 가능성은 반복적으로 당연시되는 무언가를 다시 생각해 볼 때 생겨난다. 모두의 마을활력소는 개방의 대상과 방식, 반투명함의 의미와 작용에 대해 고민한 결과이다. 그 과정은 아이러니하게도 시설의 프로그램을 이해하고 도시의 맥락을 살피는, 그다지 새롭지 않고 일반적인 것에서 시작한다.

소금공장의 기억이 녹아든 장소 - 부안 예술공방 | 구도심에서 도시재생 사업은 그것을 통해 새로운 젊은이들이 동네를 부흥시키기를 바라고 이루어지지만, 그 과정에서 그 동네에 거주하던 고령의 주민들은 자주 소외되곤 한다. ‘힙’한 장소들은 막상 그곳에 사는 사람을 위한 곳이 아니기 때문에 결국 원 상태의 침체로 돌아가곤 한다. 지역을 살리기 위한 건물은 원주민이 이용해야 하고, 그래야 지속될 수 있다.

빛과
경사、
새로운
거점

모두의 마을활력소

김세진
지요건축사사무소 대표

개요

대지위치	서울특별시 도봉구 쌍문동 85-7, 85-38, 81-380
지역지구	도시지역, 제2종일반주거지역, 주차장, 교육환경보호구역
용도	제1종근린생활시설(주민공동이용시설)
대지면적	833.30m ²
건축면적	250.35m ²
연면적	532.60m ²
건폐율	30.04%
용적률	63.91%
규모	지상 4층
높이	13.80m
구조	철근콘크리트구조
시공	(주)도화엔지니어링
사업주관	서울특별시 도봉구



주변의 콘텍스트와 연계되는 마을活力소

모두의 마을활력소는
개방의 대상과 방식,
반투명함의 의미와 작용에
대해 고민한 결과이다.
그 과정은 아이러니하게도
시설의 프로그램을 이해하고
도시의 맥락을 살피는,
그다지 새롭지 않고 일반적
것에서 시작한다.



모두의 마을활력소 측 전경



상 반투명한 건축의 수직면
하 노해로와 모두의 마을활력소



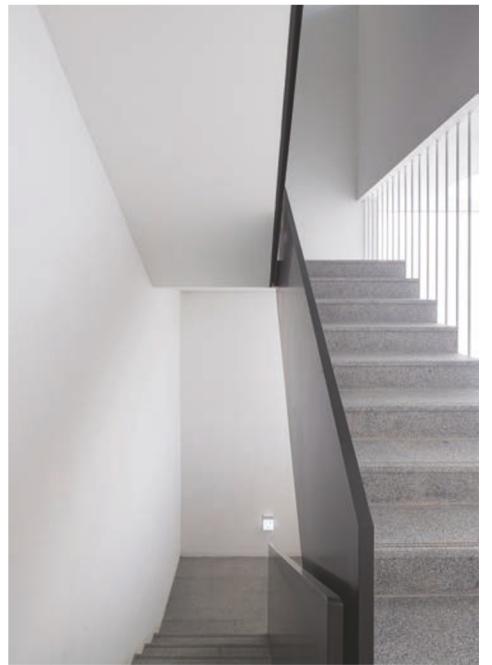
2층 레벨에 위치한 주출입구와 공영주차장



무주(無柱)공간과 같은 느낌을 주는 모두의 라운지



상 마을활력소 공용공간
하 모두의 리운지와 반투명의 수직면



상·하 각 층을 연결하는 개방적인 계단

모두의 마을활력소의 얼굴은 희고 말갛다.
희고 말간 표정은 질의 응대, 조정, 협력이라는
마을활력소의 고유한 기능과 맞닿아 있다.



빛의 변화를 경험할 수 있는 수직면

지역사회와 호흡하는

모두의 마을활력소는 거점형 마을공동체 시설이다. 자치구 곳곳에 흩어져 있는 다른 공동체 시설과 협력하며 각 시설의 질의에 응대하거나 조정하고, 교육을 지원한다. 아울러 이 시설은 민·관 협력 거버넌스인 마을 사회적경제 지원센터의 역할도 겸하고 있다. 500제곱미터 남짓한 공공시설이지만 두 개의 공영주차장과 하나의 부설 주차장, 라운지, 방송국과 기록관, 다목적홀, 마을경제지원센터, 마을자치팀 사무실 등 다양한 기능이 모여 있다. 간단한 도시계획시설 변경 작업이 필요하였던 공영주차장은 기존과 같은 1층에 두고 모두의 라운지와 마을방송국은 2층에, 다목적홀과 쉼터를 3층에, 그리고 최상층에 지원시설을 집적한다.

◎
도
면
호



상 주변의 콘텍스트와 연계되는 마을활력소
하 모두의 마을활력소 측 전경

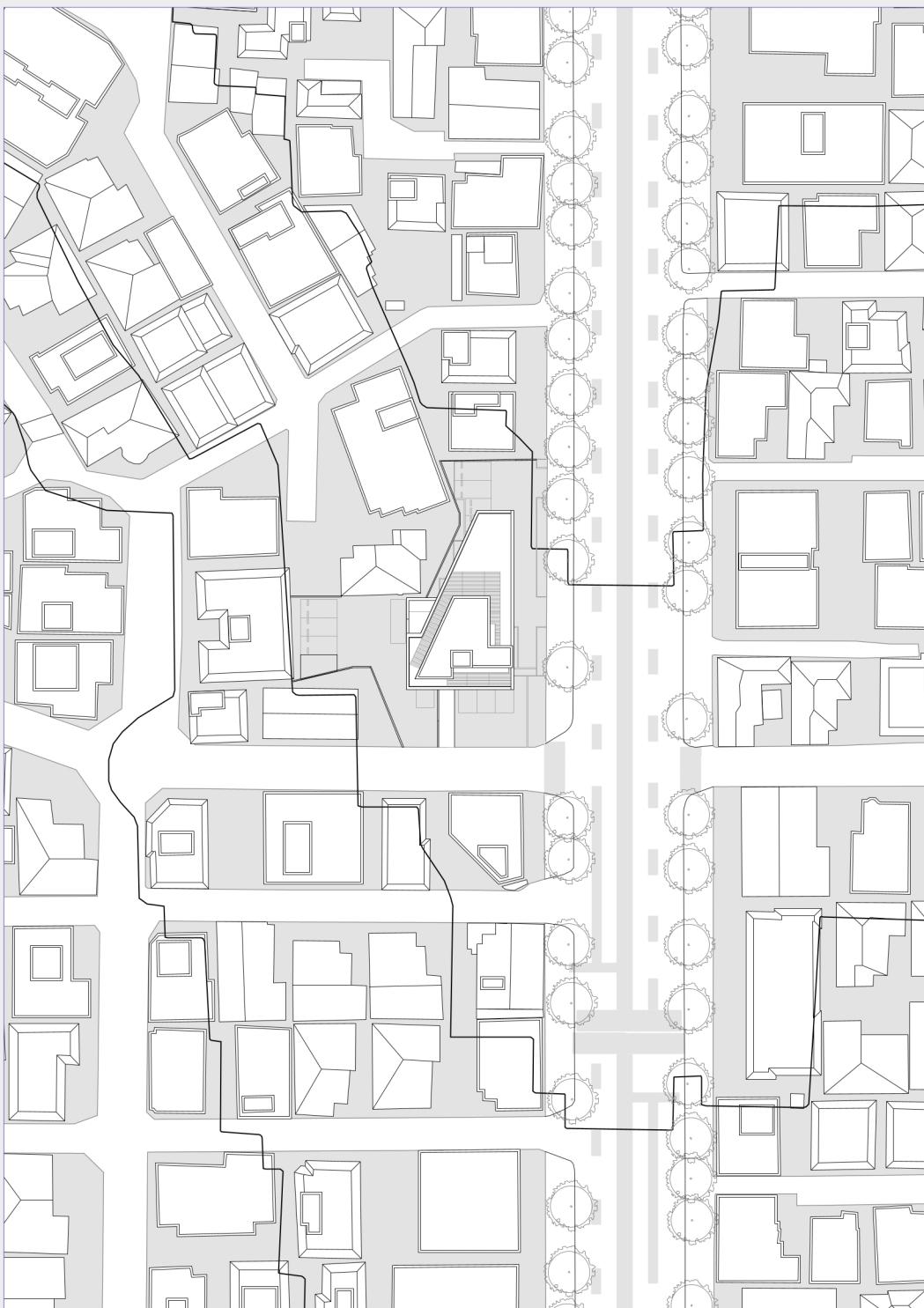
일반적이지만 스테레오타입은 아닌

열림과 투명함은 공공건축, 특히 주민이 공동으로 이용하는 공공건축의 스테레오타입이다. 본디 스테레오타입은 보편과 합리, 식상과 지루함을 동시에 가진다. 공적자금이 투입되어 공공에 서비스를 제공하고 시민 누구나 이용할 수 있는 공공건축의 기본 성질이 열림과 투명함을 표준 이미지로 선택하게 만든 듯하다. 그러나 ‘과연 모든 공공건축이 열리고 투명해야 하는가’ 하는 의문이 드는 것은 비판이 아닌 자연스러운 일이다. 새로운 가능성은 반복적으로 당연시되는 무언가를 다시 생각해 볼 때 생겨난다. 모두의 마을활력소는 개방의 대상과 방식, 반투명함의 의미와 작용에 대해 고민한 결과이다. 그 과정은 아이러니하게도 시설의 프로그램을 이해하고 도시의 맥락을 살피는, 그다지 새롭지 않고 일반적인 것에서 시작한다.

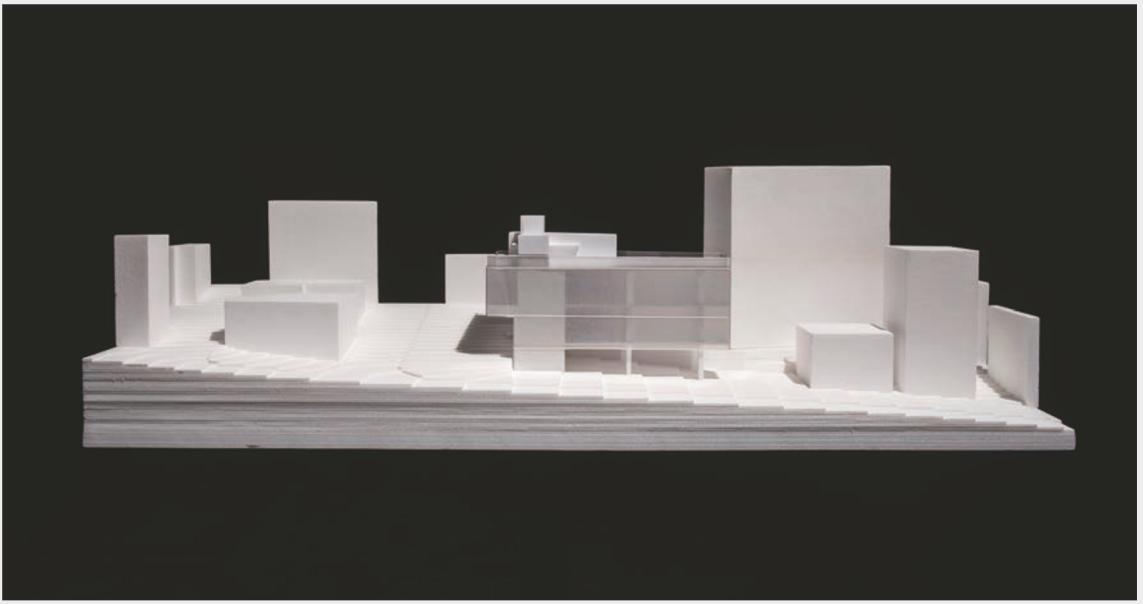
다르게 열린

맥락과 조건은 다각적으로 건축에 영향을 주지만 건축적 개념이나 심상을 스스로 만들어 내지는 못한다. 땅의 경사는 있는 그대로는 건축이 될 수 없으며 의도적 조정을 통해 건축의 영역으로 들어온다. 이 프로젝트에서 건물의 각 층 바닥면 높이를 설정하는 과정은 곧 계획의 기본 틀을 마련하는 일이었다.

대지는 두 개의 길에 면한다. 동서 방향의 길은 그 일대의 주요한 4차선 도로이다. 공영주차장이 직접 연결될 만큼 평평하고, 주변 건축물은 가로에서 비슷한 길이만큼씩 이격되어 있다. 반면 남북 방

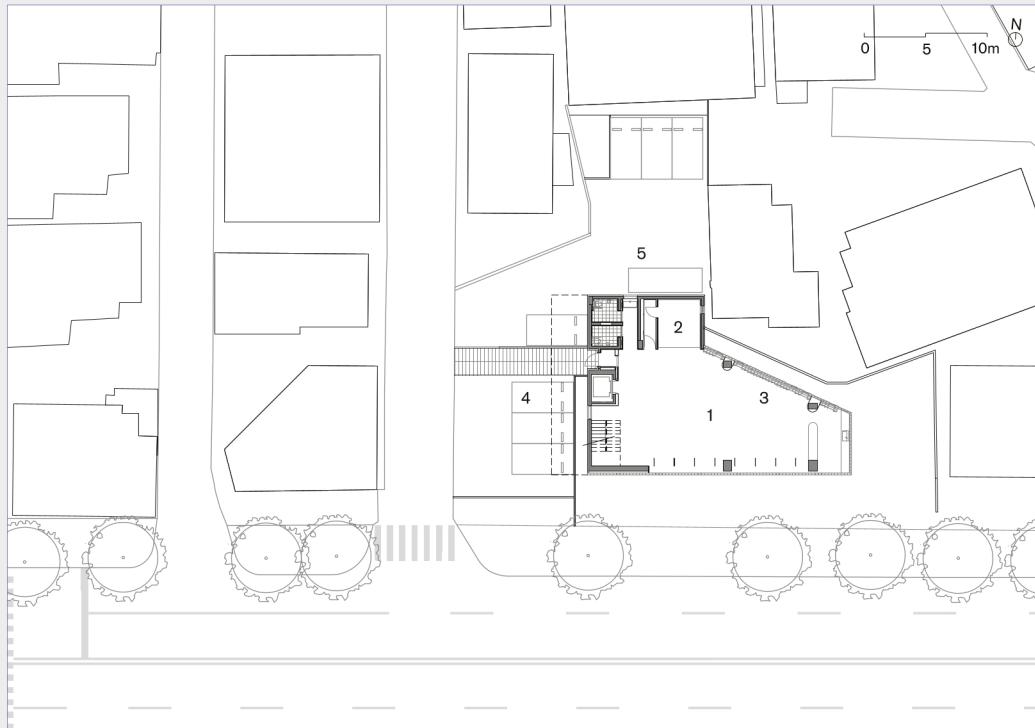


모두의
마을활력소
배치도

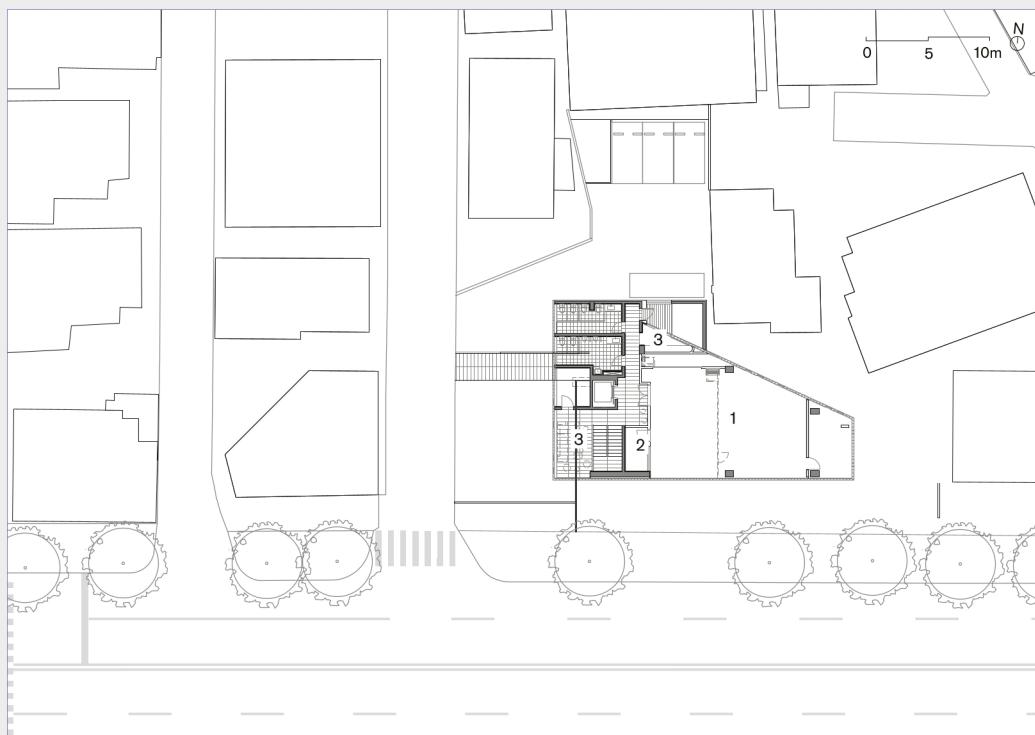


개념 모형

향의 길은 중앙선 없이 차 두 대가 교차할 수 있는 정도의 너비로 마을 안쪽과 이어지는 경사가 급한 길이다. 계획의 필수 조건에 따라 기존 대지에 있던 공영주차장의 기능을 유지해야 하였다. 필로티 구조의 주차장은 소규모 건축물이 도시 가로에서 주차 기능에 대응하는 전형적인 방법이지만 이곳 대지의 상황에서는 다르다. 즉 지형의 높이 차이를 이용해 필로티 위로 3.4미터 들어 올려진 2층 바닥면이 그대로 땅에 앉힐 수 있도록 레벨을 설정하는 일은 전형적이지 않다. 서로 다른 두 기준 레벨에 의해 기존 공영주차장과 덧대어진 시설이 수직적으로 구분되고 각각의 열리는 방향이 길의 상황에 대응해 결정된다. 도시계획시설인 공영주차장은 기존의 방법을 따르고 마을활력소는 새로운 방식으로 작동한다. 각각은 건축 행위를 통해 조정되어 공존한다. 계획에 결정적인 영향을 준 요소는 동서 방향과 남북 방향 도로의 경사, 즉 땅의 기울기다. 평평한 지형과 연결되는 1층은 차량이 출입하도록 내어 주었다. 사람에게 열린 마을활력소의 주출입구는 마을 안쪽 경사로와 연결되어 2층 레벨에 위치한다. 땅의 기울기와 대지의 높이 차이, 그리고 목적을 달리하는 대상과 기능은 모두의 마을활력소가 공공건축이 열리는 일반적인 방식에서 벗겨 나도록 한 요인이다.



2층 평면



3층 평면

다층적인 조건에 대응하는

설령 간단해 보이더라도 건축은 복잡한 조건에 대응한 결과이다. 마을활력소의 1층 필로티, 2층 지내력 기초와 동측 캔틸레버, 3층 양방향 캔틸레버, 최상층에 한해 적용된 벽식구조는 요구되는 면적이나 일조사선과 기능적 충고를 맞추기 위한 제안이다. 마을활력소의 볼륨은 계획 초기에 설정한 면적, 개별실에 요구된 기능, 건축선과의 이격거리나 일조사선 등 관련 법규의 제한에 영향을 받은 것이 분명 하지만 그것이 바로 건축이 될 수는 없다.

모두의 라운지는 마을활력소 시설 중에서 가장 큰 바닥면적이 필요함과 동시에 마을방송국과 직접 연계하여야 하는 조건이 요구되었다. 그렇기에 이 시설이 위치한 지상 2층은 남북측 모두 법규가 허용하는 최대치에 근접할 정도로 영역을 설정하고, 동측으로는 캔틸레버 구조를 적용하여 바닥면적을 확장한다. 캔틸레버 형식은 구조적 실험과 그 실현에서 비롯되었다가보다는 지상 1층 필로티 주차장의 주차구획과 마을활력소 구조모듈의 불일치를 해결하기 위한 방식이다. 아울러 마을활력소로 진입하는 홀은 간결하게 계획하고, 화장실은 장애인용을 배치하여 면적의 효율성을 높이며, 개방적인 계단을 제안하여 단일 공간인 모두의 라운지의 원활한 작동을 돋는다. 모두의 라운지 북측 서가는 마을기록관도 겹하고 있는데, 콘크리트 기둥을 곡면강판 마감재로 구성하여 모두의 라운지가 무주(無柱)공간과 같은 느낌을 가지도록 한다.

지상 3층은 양방향 캔틸레버 구조로, 서측 방향으로도 캔틸레버를 제안함으로써 한 단계 더 확장된다. 절대적인 바닥면적은 지상 2층에 비해 약 30제곱미터 큰 수치를 가지고 있으나 서측 캔틸레버 영역에 마을쉼터, 공용화장실 등 마을활력소 공용공간을 집적하여 전용공간의 쓰임을 높인다. 모두의 라운지 상부에 위치한 다목적홀은 마을행사, 소규모 공연, 교육과 강연장소 등으로 활용 가능하며 필요에 따라 2개의 실로 사용할 수 있도록 무빙월을 계획한다. 지상 3층의 높이는 일조에 관한 규정에서 하나의 수직면을 구성할 수 있도록 9미터 높이에 근접하게 맞추어 계획한다.

계획대지는 일반주거지역에 위치하고 있기에 건축물의 높이

◎부록



상 노해로와 모두의 마을활력소
하 2층 레벨에 위치한 주출입구와 공영주차장



◎ 문재호

상 무주(無柱)공간과 같은 느낌을 주는
모두의 리운지
하 모두의 리운지와 반투명의 수직면

는 대지경계선에서 정북 방향으로 이격된 거리의 2배를 초과할 수 없다. 그렇기에 지상 4층의 외벽선은 지상 3층의 외벽선에 비해 북측으로부터 더 이격되어야 한다. 관계 법령이 만들어 낸 이러한 조건을 주변 콘텍스트와 연계하려는 시도가 마을활력소 계획에 담겨 있다. 마을활력소 주변 건축물 대다수는 평평한 옥상바닥에 계단탑이나 옥탑이 설치된 형상을 가진다. 마을활력소의 지상 4층은 계단탑이나 옥탑은 아니지만 평평한 지상 3층 위에 독립된 매스가 얹어져 있다는 점에서 주변 건축물과 매스의 구성방식, 형태와 조형에 있어 유사성을 지닌다. 전혀 다른 원리에 의해 생성되었다 하더라도 서로 비슷해 보인다는 것은 양자가 일종의 ‘가족유사성’을 가진다고 해석될 수 있다. 이러한 가능성은 마을활력소와 주변의 개별 건축물뿐만 아니라 그 일대에 집합적으로 존재하는 건축물군의 고유함, 나아가 도시 콘텍스트를 읽어내는 주요한 단서가 될 수 있다. 그러한 시도가 도시를 바라보는 다양한 관점으로 확장되기 를 기대한다.

기능을 감각하는

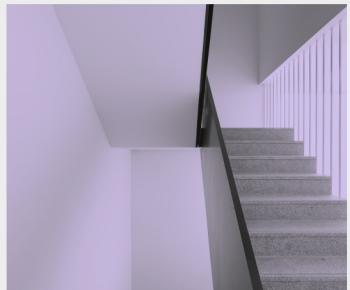
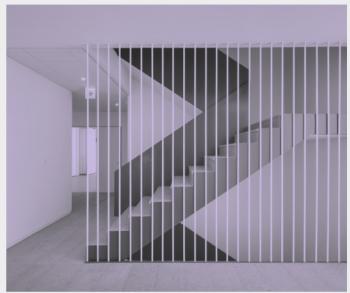
모두의 마을활력소의 얼굴은 희고 말갛다. 희고 말간 표정은 질의 응대, 조정, 협력이라는 마을활력소의 고유한 기능과 맞닿아 있다. 질의에 응대하며 조정하고 협력함은 어떤 것의 사이를 다루어 비슷함을 이끌어 내는 일이다. 반투명함은 투명과 불투명, 열림과 닫힘의 개념 사이에 존재한다. 일조의 여건과 내부 환경을 고려해 창을 내는 대신 반투명의 농도를 조정한다. 확장된 반투명의 감각은 시설의 기능이 가지는 가만하고 차분함을 은유한다. 반투명한 물성의 수직면은 폭 265밀리미터 기성재의 연속으로 구성되며 시간의 흐름에 따라 미세하게 변하는 빛과 은행나무의 그림자를 담는다. 한 슬래브당 한 세트의 알루미늄 프레임이 설치되는 것이 합리적이기에 재료의 성질과 풍압을 고려해 최대 길이 4,650밀리미터를 기준으로 각 층의 부재 길이를 결정한다. 반투명의 기성재는 벽체에 고정하지 않고 슬래브에 걸어 부착해 진폭이 작지만 빛의 변화를内外부에서 느끼고 경험할 수 있게 한다.

밤이 되면 밝고 경쾌한 백색 외피가 빛을 담는 오브제로 바뀐다. 극적이기에 매력적인 순간이다. 그러나 반투명한 수직면은 그러한 극적인 찰나만이 아니라 모든 순간에 끊임없이 변화하고 있다. 이는 우리의 삶과 닮았다. 무엇이 바뀌는지 모를 만큼 미묘하고 세세하게 움직이는 일상은 영화와는 달리 스펙터클하지 않고 지루한 일의 연속일 것이지

만, 삶의 크고 작은 변화들이 그러한 일상에 바탕을 두고 있다는 사실 또한 분명하다. 이렇듯 우리 삶처럼 작동하는 반투명 면의 이면에는 빛이 있다. 빛은 반투명함을 인지하기 위한 전제 조건이다. 모두의 마을활력소에서 빛의 작용이 사뭇 신선한 경험이 되기를 바란다.

섬세하고 독자적인

공공건축은 종종 하나의 카테고리로 묶이곤 한다. 하지만 그들은 균질하지 않고 개별적이기에 섬세하고 독자적으로 다루어질 필요가 있다. 모두의 마을활력소가 자신의 기능과 성격을 뚜렷이 하며 시민과 함께 호흡하는 ‘모두의 장소’이기를 바란다. 공공건축은 지어질 때가 아니라 쓰일 때 비로소 시민에게 되돌아가 빛을 발한다.



상증 각 층을 연결하는 개방적인 계단
하 마을활력소의 공용공간

기억이 녹아든 장소

부안 예술공방

황남인, 김시홍
내러티브아키텍츠 건축사사무소 공동대표

개요

위치	전라북도 부안군 부안읍 동중리 142-5(매산길3-1)
용도	제2종 근린생활시설
대지면적	480.43m ²
건축면적	314.33m ²
연면적	471.77m ²
규모	지상 2층
높이	9m
건폐율	65.42%
용적률	98.19%
구조	철골구조
구조설계	SDM 구조기술사사무소
설계	황남인, 김시홍
설계담당	황남인, 김시홍
시공	삼호토건주식회사
기계·전기설계	서인엠이씨, 아이에코 ENG
설계기간	2021. 7. ~ 2021. 12.
시공기간	2022. 3. ~ 2022. 12.
공사비	약 11억 원
건축주	부안군청



상공에서 바라본 부안 예술공방

지역을 살리기 위한 건물은 원주민이 이용해야 하고,
그래야 지속될 수 있다. 마을의 장소가 간직하고 있는
기억을 이어가며 공공의 공간으로 관계를 연결해 가는 것이
부안 예술공방 프로젝트의 목표였다.



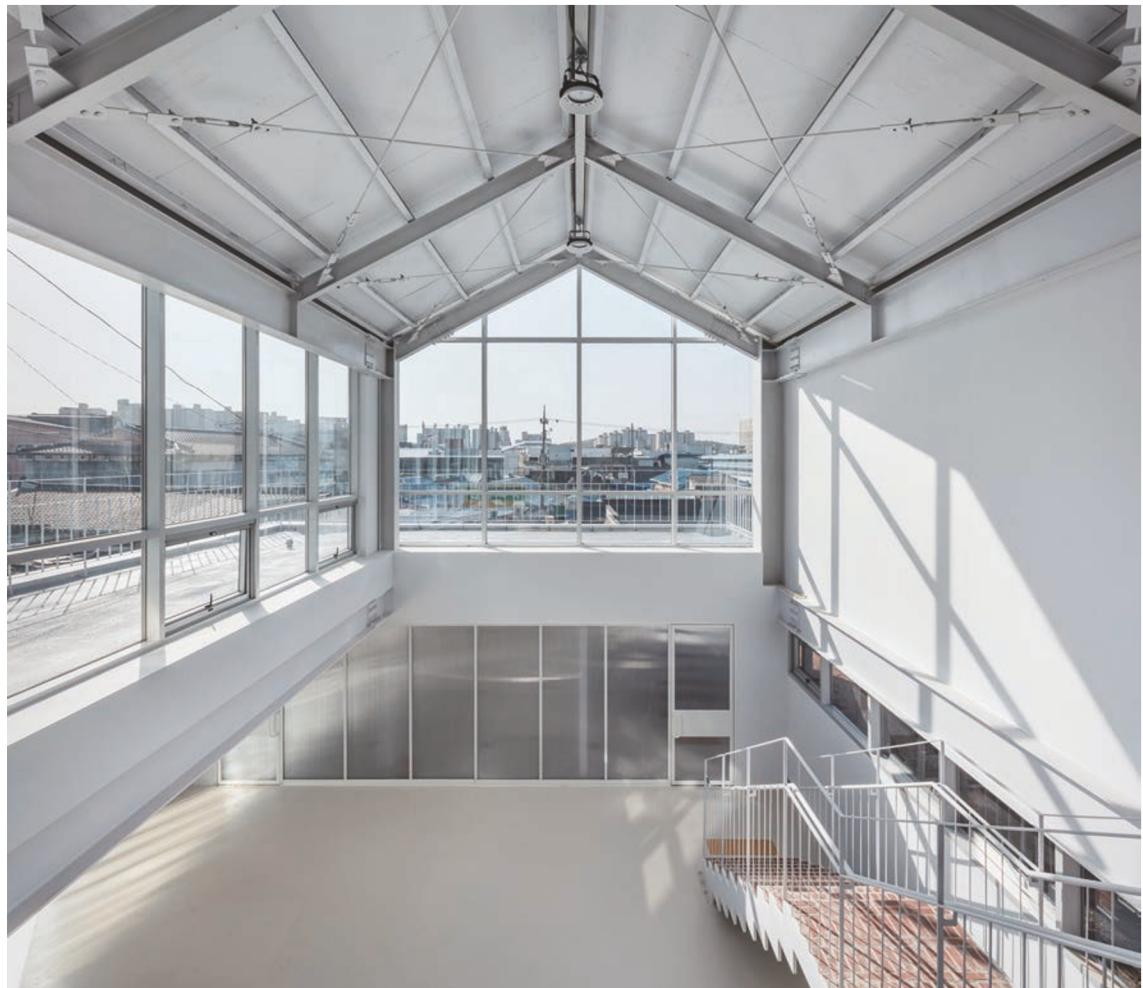




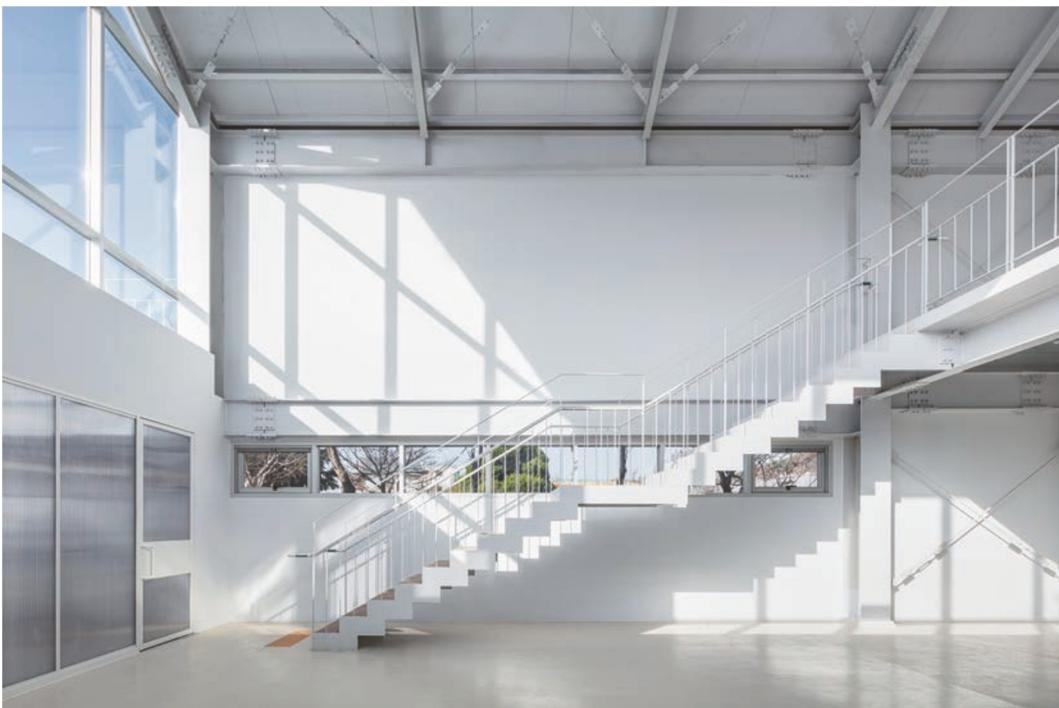
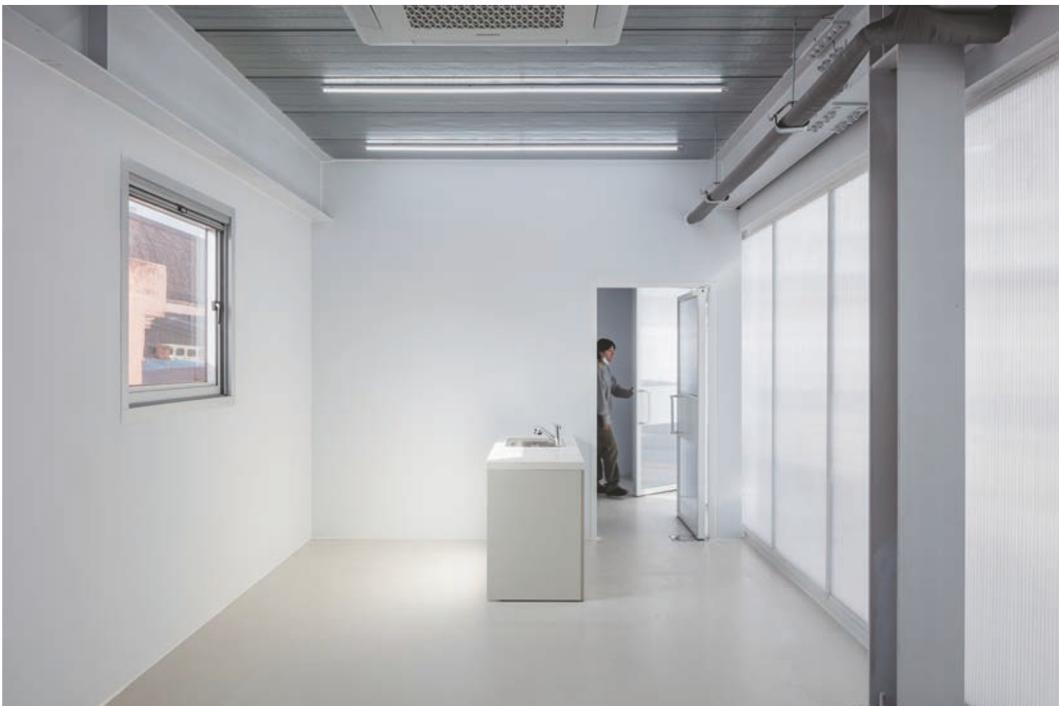
부안 예술공방 전경



남측을 향해 열린 아트리움



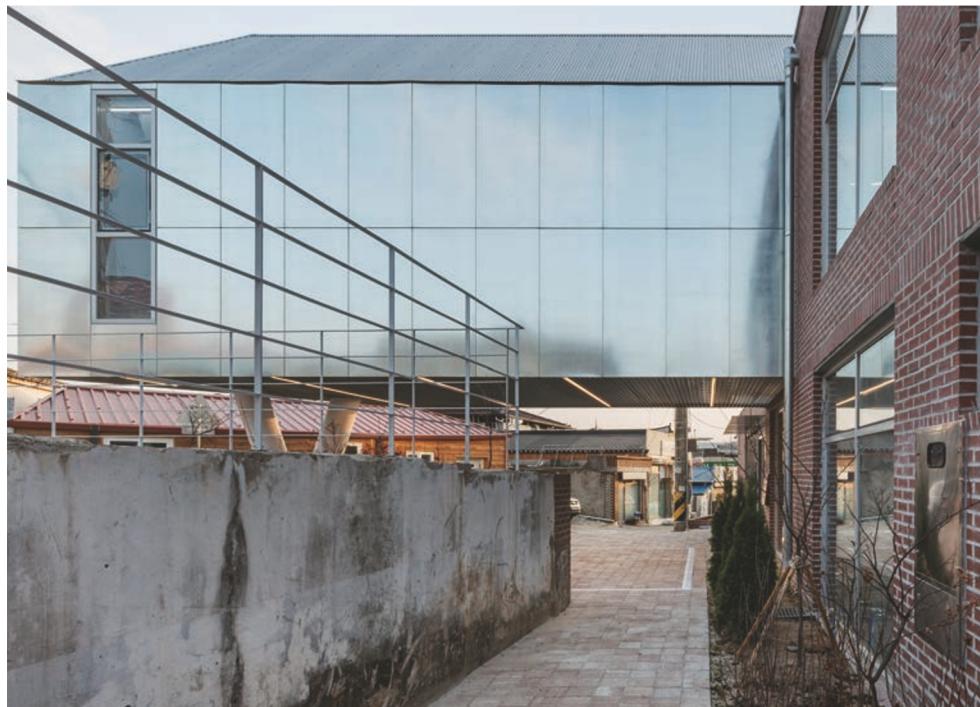
두 개 층이 열린 내부 공간



상 1층 로비
하 아트리움을 가로지르는 금속 플레이트의 계단



©신경설



©신경설

상 주출입구
하 골목을 향해 길게 뻗어 나간 오버행



외부 테라스

기존에 있던 소금공장은 박공의 지붕과 금속재료의 표현을 통해
이 장소가 과거의 이야기를 다시 이어가고 있는 장소라는 것을 말하고 있다.
박공 매스 아래의 공간은 시장을 오가는 주민들이
모여 앉을수 있는 작은 평상과 같은 일상의 매개 공간이 되고 있었다.

©
한국건축학회



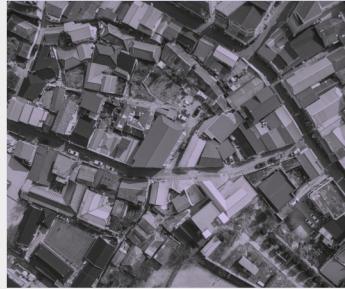
밤에 본 부안 예술공방

소금공장과 부안상설시장

부안상설시장 인근의 원도심에 위치한 부안소금공장은 민족 고유의 제염법으로 재제염을 생산하던 공장이었다. 수산업이 발달한 부안에서 중요한 역할을 하던 시장 인근의 소금공장은 지난 2009년 운영이 중단된 후 폐허로 남아 있었다. 부안소금공장의 빛바랜 간판과 험석판으로 된 큰 문이 장소의 성격을 말해 주고 있었다.

부안 예술공방은 이 소금공장이 있던 자리에 계획되었다. 구도심의 필지가 대개 그렇듯이 길에 면하는 좁은 입구에 안으로 깊은 비정형을 띠고 있었다. 대지 가장 안쪽에는 원료가 되는 소금을 녹여 침전하고, 입구 가까이 있는 넓은 화로에 평평한 솔을 두고 물을 끓여 소금을 채취한 흔적이 남아 있었다. 차가 겨우 한 대 지나가는 좁은 골목, 그리고 건물 사이의 틈-1미터 미만은 틈이라고 부르자-을 비집고 들어가면 나오는 무허가 주택들. 평평한 솔 주위에 둘러앉아 소금에 조개를 묻어 구워 먹은 흔적들과 남겨진 소금 포대들. 마을 사랑방 밖으로 어지러이 놓인 신발들과 곳곳의 점집에서 풍기는 향내. 수십 년에 걸쳐 형성된 기이한 형태의 필지는 서로 벽을 공유하며 얹혀 있던 이곳의 건물들처럼, 하나로 정의할 수 없는 동네의 이야기를 마구 섞어 담고 있었다. 그 사이에서 상대적으로 커다란 몸을 뉘어야 하는 공공건축물이 가져야 할 태도는 과연 무엇일까?

◎
신영호



상 상공에서 바라본 부안 예술공방
하 골목을 향해 길게 뻗어 나간 오버행



◎나리타트리아크건축사사무소

옛 소금공장의 모습



①부안 예술공방 전경



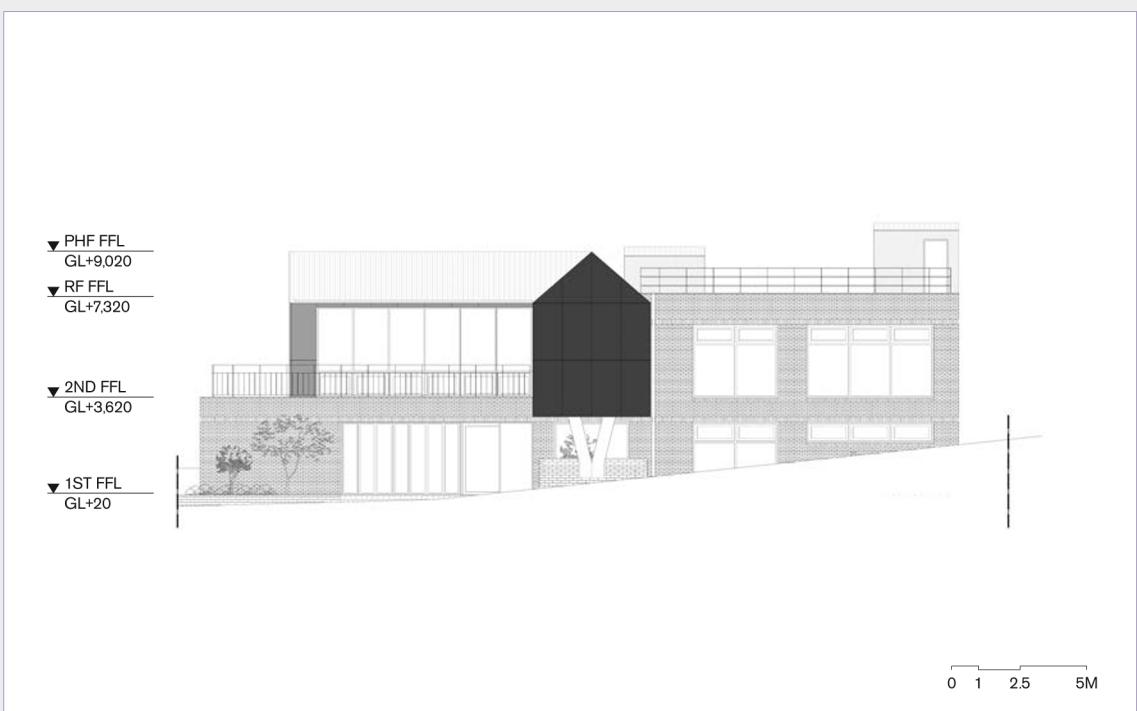
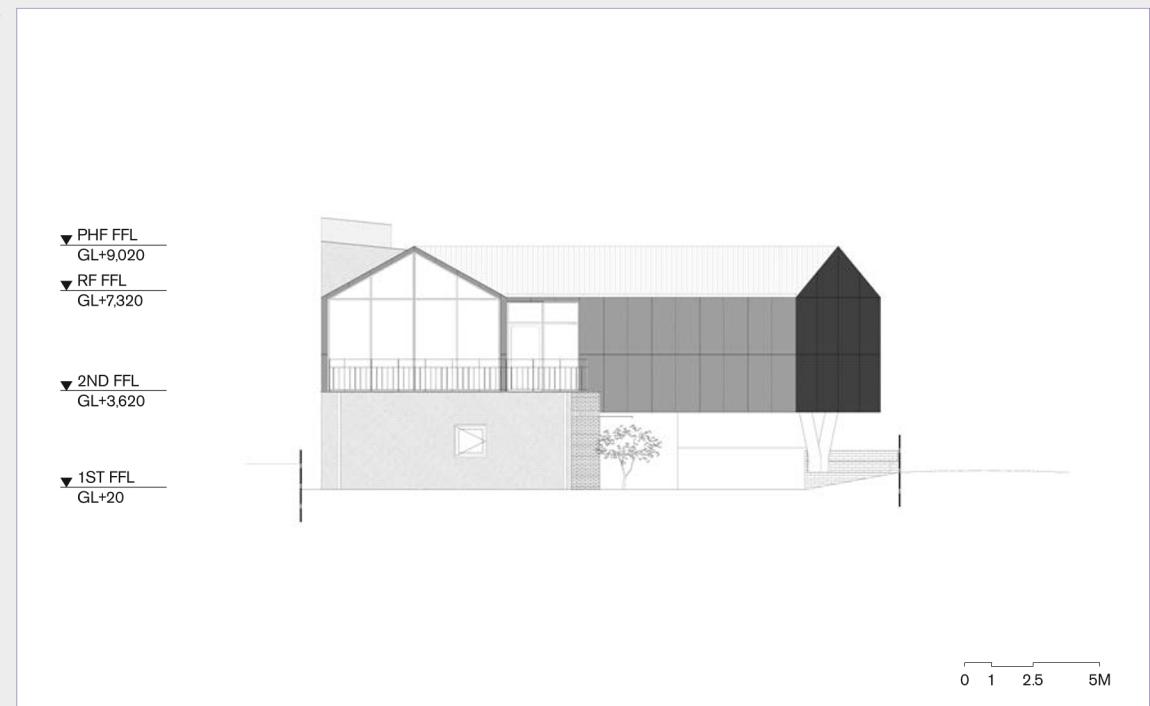
상 부안 예술공방 전경
하 남측을 향해 열린 아트리움

장소의 풍경과 이야기

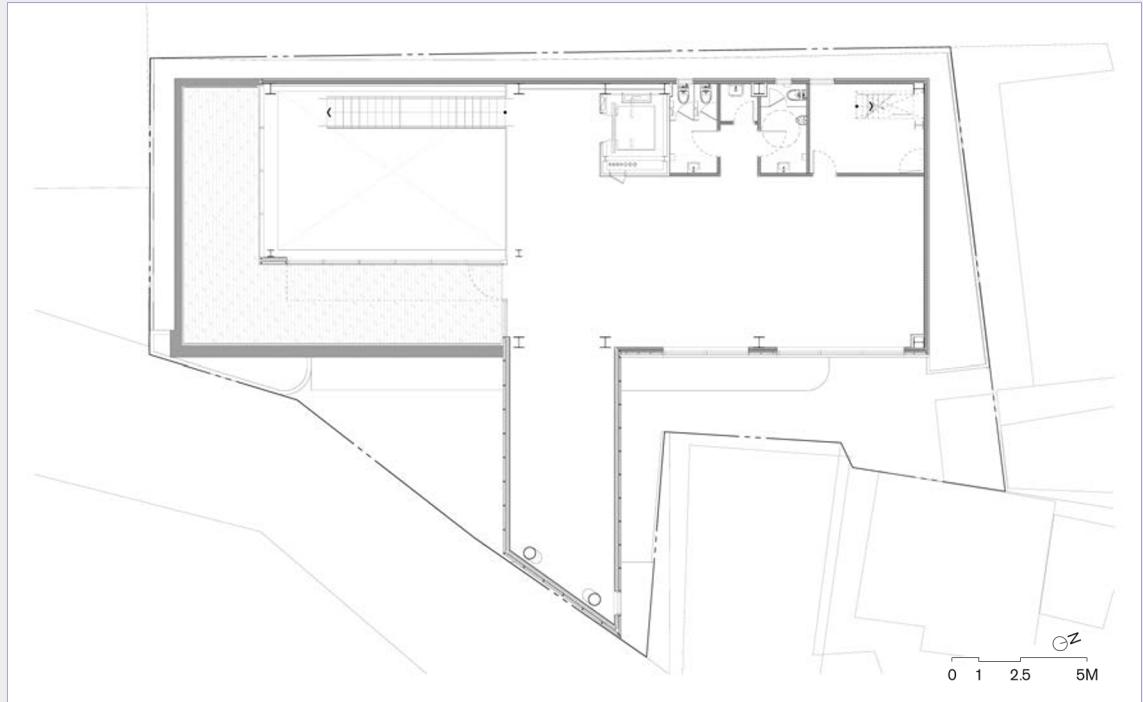
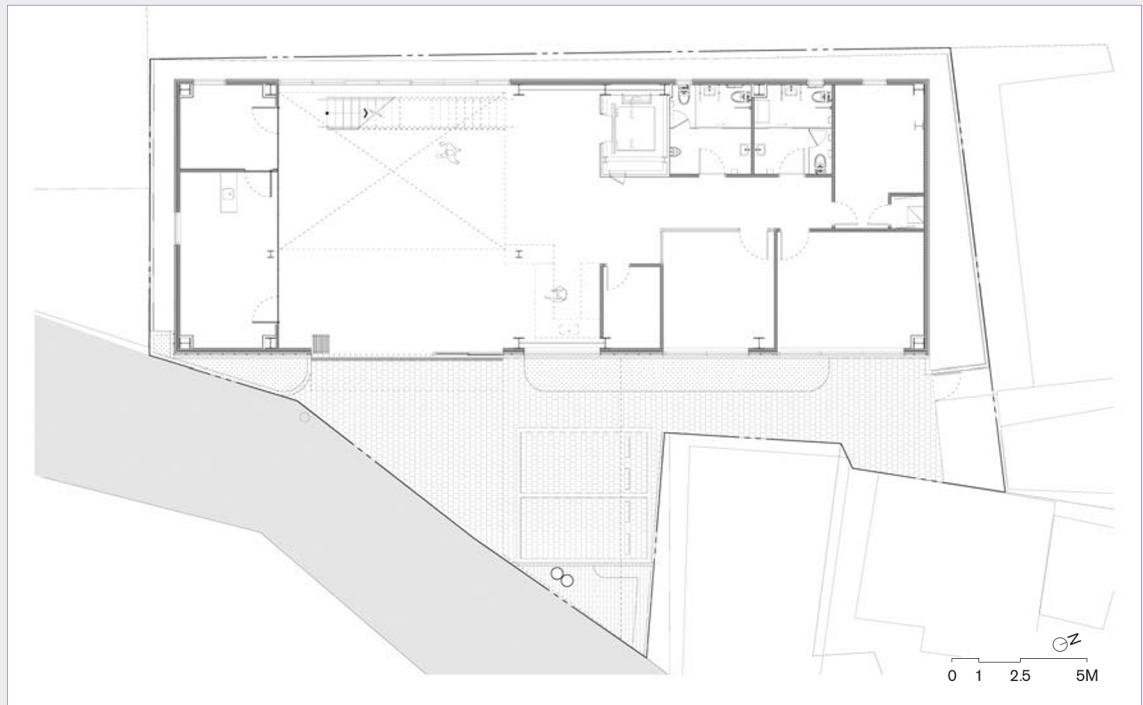
상설시장에서 골목을 따라 이곳으로 걸어올 때, 마치 원래 있던 건물인 양 자연스러운 모습이기를 원하였다. 매화 풍류마을이란 이름의 이 장소는 부안군 도시재생 사업 중 하나로 진행되었다. 부안상설시장과 연결된 소금공장 전면의 도로는 문화거리로 조성될 예정이고, 지금은 이 길을 따라 역술원들이 다수 위치해 있는데, 우리의 필지 남측에도 한동의 건물이 포함되어 있었다. 소금공장의 북측으로는 1미터가 채 안 되는 골목길을 사이에 두고 동네 어르신들의 사랑방이 있었다. 처음 현장을 방문한 날에도 문 안으로 여러 캘레의 신발이 보였고, 지나가다 만난 한 어르신은 “우리의 놀이방이니 최대한 늦게 철거해 달라”고 말씀하기도 하셨다. 수십 년에 걸쳐 형성된 기이한 형태의 이 필지는 어느 도면과도 일치하지 않는 비정형의 건물들처럼, 하나로 정의할 수 없는 동네의 이야기를 마구 섞인 채로 담고 있었다.

일상이 지속되는 열린 공간

이 자리에 세워질 부안 예술공방이 주변과 비슷한 높이의, 부담 없이 드나들 수 있는, 가겟방 앞에 걸터앉듯이 철퍼덕 앉을 수 있는 곳이기를 원하였다. 건물을 통해 사람들이 보다 환영받고, 보호받기를 바랐다. 이에 따라 좁은 입구를 과감히 비워 골목이 확장된 작은 마당을 만들었다. 이곳에서 후면의 무허가 주택으로 향하는, 이제는 틈이 아닌 골목이 연결된다. 둔탁한 매지의 적벽돌을 적용한 1층은 저층의 오래된 주택가의 연장이며, 뒤로 물러난 매스가 만드는 공간은 대지 뒤편 주택에 대한 배려이자 마을 골목길의 연장이 된다. 경사에 대응하는 모서리의 작은 땅은 도로 레벨에 맞추어 시장을 오가는 노인분들이 잠시 걸터앉아 쉴 수 있는 벤치로 조성하였다. 이곳은 나지막한 필로티로 위요된다.



상 남측 입면도
하 동측 입면도



상 하 1층 평면도
하 2층 평면도

장소의 기억을 담는 공간

골목을 향해 길게 뻗어 나간 오버행은 1층의 매스와 수직으로 교차하며 행인을 맞이하는 감싸는 듯한 외벽을 만든다. 필로티 하부와 1층 외벽, 주변 대지와의 경사가 만드는 얇은 옹벽은 뒤편 주택으로 향하는 작은 관문이 된다. 박공지붕과 반사도가 높은 금속 외장재는 소금공장을 모티브로 하여, 상설시장을 향해 강한 인지성을 가진다. 1층의 좁은 골목에 여유를 확보하며 건물의 사용성을 높이기 위한 전략이다. 매스를 떠받치는 Y자 기둥은 긴장감을 형성하며 필로티 하부에 자유로운 휴식 공간을 만들고, 시장 입구에서부터 대지 북측에 유휴공간에 이르기까지 4개의 레벨에 걸쳐 시선이 통하도록 한다. 마당과 연결되는 1층 로비에서부터 1·2층 내부의 아트리움, 2층 테라스가 시각적으로 연결되면서 건물 안과 밖의 활동이 상호 작용하도록 한다. 아트리움에는 남측을 향해 활짝 열린 박공의 창을 통해 깊은 필지를 극복하는 풍부한 자연광이 쏟아진다. 금속 플레이트로 제작된 계단은 아트리움을 가로지르며 마당과 로비, 내부 공간과 외부 테라스로 이어지는 자유로운 이동을 유도하고 있다.

두 개 층이 열린 내부 공간은 철골 구조가 그대로 노출된 공장 건물의 유형을 가진다. 각 실의 구성은 단순하고 규칙적인 배치를 가지며, 은색의 데크플레이트가 그대로 노출된 천장은 조명을 반사하는 역전된 소금 가마솥이다. 1층의 구획을 가볍게 나누는 투명한 폴리카보네이트는 사무실 내부로 자연광을 유입한다. 천장을 통해 주변으로 반사된 빛과 투명한 폴리카보네이트로 구성된 공간은 열린 공간으로서의 소금공장이 지닌 고유한 분위기를 드러내고 있다.

현장에 방문하였을 때 가공된 소금을 담던 소금 포대들이 오랜 시간 공장 내부에 방치된 채 쌓여 있어서 몇 장 챙겨 두었었다. 건물을 철거하게 되면 폐기물이 될 현재의 흔적을 어떤 방식으로든 지속할 수 있게 하고 싶었기 때문이다. 쓰레기와 먼지에 덮인 상태였지만 가볍고 질긴 소재의 특성을 살려 충분히 재활용이 가능해 보였으며, 원색의 로고와 타이포 역시 매력적이었다. 그중 일부를 깨끗이 세척한 후 예술공방 내부에서 사용할 티테이블로 재구성하였다. 스테인리스 스틸로 제작한 프레임 위에 적당한 크기로 로고가 잘 보이게 소금 포대를 접어 올려놓은 후 투명한 폴리카보네이트 두장을 교차하여 그 위에 덮어 간단히 고정하였다. 오랫동안 그 자리에 있었던 소금공장의 기억과 납작한 솔에 맺힌 소금 결정을 떠올릴 수

◎
건축
설계
팀



상　두 개 층이 열린 내부 공간
중　1층 로비
하　아트리움을 가로지르는 금속 플레이트의 계단



© 김경민



상 외부 테라스
하 골목을 향해 길게 뻗어 나간 오버행

있는 오브제가 될 것이다.

시공이 끝나갈 무렵, 입구 한쪽을 차지하던 작은 집이 헐리게 되어 숨겨져 있던 건물의 2층 부분이 골목길로 드러났다. 비정형의 필지 때문에 이리저리 꾀이던 매스와 주변 건물이 만나 아득한 마당이 생겼다. 그리고 1년 후 대지 북측의 건물들이 모두 철거되고 길이 조성되면서 예기치 못하게 건물의 북 측면이 드러나게 되었다. 우연히 생겨난 마당은 고추를 말리는 공간으로 쓰이기도 하고, 때로는 동네 주민들이 하나둘씩 의자를 가져다 놓고 앉아서 담소를 나누는 쉬어갈 수 있는 공간으로 사용되고 있었다.

부안 예술공방으로 보는 도시재생

구도심이라면 으레 이루어지는 도시재생 사업은 그것을 통해 새로운 젊은이들이 동네를 부흥시키기를 바라고 펼쳐지지만, 그 과정에서 그 동네에 거주하던 고령의 주민들은 자주 소외되곤 한다. 주민들의 공간에 들어선 ‘힙’한 장소들은 막상 그곳에 사는 사람을 위한 곳이 아니기 때문에 일시적인 유행이 사라지고 나면 결국 원상태의 침체로 돌아가게 되는 것이다. 지역을 살리기 위한 건물은 원주민이 이용해야 하고, 그래야 지속될 수 있다.

마을의 장소가 간직하고 있는 기억을 이어가며 공공의 공간으로 관계를 연결해 가는 것이 부안 예술공방 프로젝트의 목표였다. 기존에 있던 소금공장은 박공의 지붕과 금속재료의 표현을 통해 이 장소가 과거의 이야기를 다시 이어가고 있는 장소라는 것을 말하고 있다. 박공 매스 아래의 공간은 시장을 오가는 주민들이 모여 앉을 수 있는 작은 평상과 같은 일상의 매개 공간이 되고 있었다. 부안 소금공장과 상설시장이 지난 장소에 대한 일상의 기억을 지속하면서 동네 어르신과 젊은 창업가들이 이용하는 마을 공방, 지역의 예술가들을 포용하는 예술 공방, 부안 소금공장의 아이덴티티를 담은 체험과 상품으로 젊은이들의 발길을 유도하는, 이 모든 것이 섞인 정체되지 않은 소금의 혼합물 같은 이 부안 예술공방 프로젝트가 원도심 재생의 새로운 해법이 될 수 있기를 바란다.

auri 소식

건축공간연구원

연구과제 소개

106

포럼 및 세미나

108

건축공간연구원의 신규 과제를 소개하고
포럼, 토론회, 세미나 등 다양한 활동내용을 정리하여 수록하였다.

건축공간연구원

연구과제
소개

auri

구분	과제명	과제책임
수시 과제	물류창고 화재안전을 위한 건축기준 개선방안	이주경
	대규모 언어모델(LLM)을 활용한 건축민원 대응 효율화 방안 연구	조상규
수탁 과제	다중 분산발전 기반의 옥상온실형 스마트 그린빌딩 응복합 시스템 개발 및 실증	이은석
	이면도로 보행환경 실태조사 연구	오성훈

수시과제

① 물류창고 화재안전을 위한 건축기준 개선방안

물류창고란 많은 물품을 보관 및 처리하는 시설로서, 「건축법」에 따라 창고시설로 분류된다. 최근 전자상거래 산업의 성장, 물류시스템 자동화기술 발전, 노후시설 대체 수요 증가 등 여러 요인으로 인해 전 세계적으로 대형 물류창고의 건설이 늘고 있다. 특히 우리나라에는 지난 5년 동안 신규 등록된 물류창고가 전체 물류창고 중 약 47%를

차지하는 등 물류창고 산업이 활발하게 성장하고 있다. 물류창고는 크고 높은 공간에 물건을 쌓아놓으며, 물건 보관을 위한 전기 사용량도 많아 화재 위험이 높다. 이미 2000년대 들어 물류창고 대형 화재사고도 여러 차례 발생함에 따라 화재안전 기준도 강화되고 있다.

한편, 물류창고의 구조는 점차 대형화되고 있으며 일부 창고는 적층식 랙을 활용하여 다층 구조로 사용된다. 내부 역시 물건의 보관뿐 아니라 분류, 포장, 가공 등 복잡한 업무를 수행하는 공간으로 바뀌고, 물류설비는 무인 자동화로 발전하는 등 건축 및 방재 환경이 과거와는 크게 달라졌다. 하지만 「건축법」이나 「소방법」에서 다루는 화재 안전시설 설치에 관한 기준들은 대부분 면적과 층 수에 비례하는 사양 중심의 규정으로서, 과거의 작고 단순했던 창고시설에 적용되던 것과 크게 달라지지 않았다. 최근 창고시설의 동향을 고려할 때 현재 안전 관련 건축기준이 효과적이고 합리적인지 검토가 필요하다. 다만 물류창고는 화재에 취약하다는 점에서 안전 관련 건축기준 개정을 위해서는 당위성을 확보하고 안전 문제 해결을 위한 대안 제시가 필요하다.

이에 연구는 물류창고의 안전 관련 건축기준의 합리적인 방향을 모색하되, 안전과 효율성을 동시에 고려하는 방향으로 건축물의 규모나 무인화 수준 등에 따라 유동적인 안전기준을 적용할 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

이주경

② 대규모 언어모델(LLM)을 활용한 건축민원 대응
효율화 방안 연구

건축과 관련된 민원은 연간 1만 건이 넘고, 이를 처리하기 위해 검토해야 하는 법령 및 행정규칙, 자치법규의 확인을 위해 상당한 행정력이 소모된다. 최근 싱가포르 정부는 자연어 처리 기술을 활용해 민원을 자동 분류하고 해당 부서로 라우팅함으로써, 공무원의 업무 부담을 줄이고 빠른 처리를 실현하고 있다. 이를 참조하여, 우리나라로도 인공지능 기술 - 그 중에서도 대규모 언어모델을 건축민원 처리에 적용하는 방안을 모색할 필요가 있다.

이 연구는 대규모 언어모델과 시멘틱 검색 기술을 활용하여 건축법규 해석과 관련된 민원 처리 프로세스의 자동화 프로세스를 제안하고, 자동화 프로세스의 결과물

품질을 향상시키기 위한 검증 및 피드백 프로세스를 제안하며, 민원이 집중되는 건축 규정의 개선 방안 도출을 포함한 활용 가능성을 탐색하고자 한다. 이를 위해 이 과제에서는 대규모 언어모델의 원리와 특성을 검토하고, 2015년부터 2022년까지의 「건축법」 관련 민원 데이터 특성 분석을 수행한다. 마지막으로 민원대응 시스템을 구축하기 위해 테스트 시스템을 구축하고, 전체적인 프로세스의 신뢰성 검증을 수행하고자 한다. 이와 같은 연구 과정을 통해 향후 정부 행정 업무 처리를 위한 대규모 언어모델 도입 및 활용의 시행착오를 줄이고, 보다 효율적인 대응 전략 수립에 기여하고자 한다.

조상규

수탁과제

③ 다중 분산발전 기반의 옥상온실형 스마트 그린빌딩 융복합 시스템 개발 및 실증

국제사회가 탄소중립을 글로벌 의제로 채택함에 따라 우리나라도 탄소중립 목표 달성을 위해 노력하고 있다. 건물 부문의 탄소배출은 국내 총 에너지소비량의 약 20%를 차지하고 있어, 건물 부분의 에너지절감 및 자립도 향상에 대해 지속해서 논의되고 있다. 건물에너지 절감과 동시에 도시농업을 할 수 있는 옥상온실은 국제사회에서 탄소중립 시대의 새로운 대안으로 주목받고 있다. 미국, 캐나다, 프랑스, 스페인 등은 옥상온실 관련 법적 기반 구축을 통해 옥상온실을 새로운 도시농업의 유형으로 정의하여 활성화를 지원하고 있다.

하지만, 국내 옥상온실 관련 법적 기반 부재는 옥상온실 보급과 활성화 추진에 한계로 남아 있다. 또한 「건축법」, 「도시농업의 육성 및 지원에 관한 법률」 등 유관 법령에서도 옥상온실에 대한 설치 기준, 유형, 운영 등에 대해 정의되고 있지 않아 관련 법적 토대가 전무한 실정이다. 근거 법령의 부재는 관련 정책·제도 추진에 큰 저해 요소로 작용하고, 국내 옥상온실 도입과 보급에 한계로 작용하고 있다.

이에 이 연구는 국내 옥상온실 활성화를 위한 근거 법·제도 개선 방안 마련을 목적으로 한다. 이를 통해 국내 옥상온실 도입과 보급에 기반이 되고 방향을 제시할 수 있으며, 나아가 옥상온실 활성화를 통해 건물 부문 탄소중

립 목표 달성에 기반이 될 수 있을 것으로 기대한다.

이은석

*이 연구는 산업통상자원부의 R&D과제로 2021년부터 2025년까지 계획되어 있으며, 한국기계연구원이 총괄 운영하고 건축공간연구원은 4세부 책임 연구기관으로 참여하고 있다.

④ 이면도로 보행환경 실태조사 연구

최근 이면도로에서 여러 가지 유형의 사건과 사고가 잇달아 발생함에 따라, 교통안전 이외의 측면까지 포함하는 종합적이고 체계적인 안전관리 대책의 필요성이 부각되고 있다. 이면도로는 대체로 도로 폭이 매우 혐소하고 보행자와 차량이 혼재하기 때문에 안전한 보행환경을 확보하기 어렵다. 또한 이면도로의 보행자 안전에는 가로변의 토지 이용과 네트워크 접근성, 개발밀도와 노후도, 저층부 용도와 활동, 지형과 경사, 기후 대응 등 다양한 영향 요인들이 밀접하게 얹혀 있다. 그러나 지금까지 도로교통이나 보행안전 정책에서 이면도로의 중요성은 상대적으로 간과되어 왔다. 이면도로에 관한 제도적 정의나 기준도 명확히 정립되지 않았고, 각종 조사통계와 공공데이터 등에서 사각지대에 있었기 때문에 이면도로의 기초적인 현황조차 파악하기 어려운 실정이다.

이에 이 연구는 이면도로 정의 설정, 실태조사와 DB 구축, 위험요인 발굴을 통해 체계적인 안전관리 방안을 마련하고자 한다. 먼저 기준 문헌과 제도, 데이터와 관리체계를 검토하여 이면도로의 정의와 범위, 속성 요인과 유형화의 기준 등을 구체화한다. 또한 전국 단위의 이면도로 네트워크에 대한 실태조사와 분석을 통해 이면도로의 정확한 현황과 속성을 파악하고, 구축된 기초데이터를 제작하여 관련 연구와 계획 및 정책에 활용할 수 있는 근거자료로 제공한다. 나아가 광범위한 문헌 및 사례조사, 현장조사를 통해 이면도로에서 발생할 수 있는 다양한 사고유형과 이에 영향을 미치는 위험요인을 다각도로 발굴하고, 종합적인 관리 및 개선방안을 수립하여 매뉴얼 형식으로 제시하고자 한다. 이를 통해 이면도로의 잠재적 위험요인에 선제적으로 점검, 관리, 대응할 수 있는 이해와 역량을 제고하는 한편, 지자체 등 안전관리의 책임을 가진 주체들에게 더욱 적극적인 관심과 노력을 촉구함으로써, 보행 안전과 편의 증진을 위한 정책의 정합성과 실효성 향상에 기여하고자 한다.

오성훈

news

건축공간연구원- 김해문화재단 공동 세미나 '지역 건축문화 기록의 보존·관리를 위한 아카이브 구축 방안' 개최

auri

건축공간연구원과 김해문화재단은 지난 7월 19일(수) 김해시청 대회의실에서 공동 세미나를 개최하였다. 두 기관은 올해 2월 건축·도시공간의 종합적인 연구와 김해의 역사문화도시 조성에 협력하고자 업무협약을 체결하였으며, 이번 세미나는 업무협약의 첫 번째 후속조치로 개최되는 행사이다. 이에 '지역 건축문화 기록의 보존·관리를 위한 아카이브 구축 방안'을 주제로, 주제발표와 종합토론이 진행된다.

제1부 주제발표에서는 강슬기 국립아시아문화전당 학예연구사의 '아시아문화자원 아카이브: 아시아의 건축 주제 아카이빙 사례를 중심으로' 와 임태원 서울기록원 기록연구사의 '공공 아카이브의 기록 정리와 서비스: 도시계획과 건설·건축 기록을 중심으로'를 발표하였다. 제2부 종합토론에서는 '도시건축 아카이브 구축 방안'을 주제로 전봉희 서울대학교 교수가 좌장을 맡았으며, 김기수 동아대학교 교수, 김민재 인제대학교 교수, 엄운진 건축공간연구원 부연구위원, 이규철 건축공간연구원 연구위원이 참여하여 김해 지역 도시건축 아카이브 구축을 위한 심도 있는 논의를 가졌다.



한국지역학회 특별세션 ‘농촌지역 소멸 대응 관계인구의 활용과 농촌공간 재구조화 방향’ 개최



건축공간연구원은 7월 7일(금) 국토연구원에서 서울대학교 환경계획연구소와 환경대학원, 국립농업과학원과 함께 한국지역학회 특별세션으로 ‘농촌지역 소멸 대응 관계인구의 활용과 농촌공간 재구조화 방향’을 개최하였다. 이번 행사는 강동진 서울대학교 환경계획연구소 선임연구원이 사회를 맡았으며 국내 관계인구 현황 및 농촌특화지구 등 다양한 주제발표 및 토론을 마련하였다.

먼저 주제발표는 손용훈 서울대학교 환경대학원 교수의 ‘관계인구의 실태조사를 통한 국내 관계인구 현황 및 과제’를 시작으로 여혜진 건축공간연구원 연구위원의 ‘농촌공간계획법의 의의 및 농촌특화지구 운용방향’을 각각 발표하였다.

이어진 토론에서는 박인권 서울대학교 환경대학원 교수를 좌장으로, 마강래 중앙대학교 교수, 신지훈 단국대학교 교수, 이차희 국토연구원 부연구위원, 김정연 충남대학교 교수, 흥석영 농촌진흥청 국립농업과학원 과장이 참여한 가운데 지역거점 개발, 관계인구 현황, 농촌특화지구의 개념과 역할 등 농촌공간 재구조화 방향에 대한 열띤 토론을 펼쳤다.

2023년 국제 E.S.G. 공동학술대회 ‘전환사회를 위한 ESG와 국가의 역할: 도시 커먼즈 논의의 확산’ 개최

©한국면적연구원



건축공간연구원은 지난 8월 1일(화) 서울 명동 커뮤니티하우스 마실 라이브홀에서 한국법제연구원, 국토연구원, 서울대학교 아시아연구소, 제주대학교 공동자원과 지속가능사회연구센터와 함께 ‘2023년 국제 E.S.G. 공동학술대회’를 개최하였다. 이번 행사는 ‘전환사회를 위한 ESG와 국가의 역할: 도시 커먼즈 논의의 확산’이라는 주제로, 도시 커먼즈에 대한 다양한 주제발표와 토론을 마련하였다.

첫 번째 세션인 ‘전환사회와 국가’에서는 Michel Bauwens P2P 재단 설립자의 ‘The Vital Role of Urban Commons for Ecological Residence and Social Pacification’과 권법철 문화/과학 편집위원의 ‘국가를 공통하기: 정책으로서의 커먼즈와 세력으로서의 커먼즈’로 주제발표를 진행하였다. 두 번째 세션인 ‘지속가능사회와 도시커먼즈’에서는 Thom Armstrong CHFBC 대표의 ‘Building the Urban Commons through Cooperatives and Community Land Trusts’와 박인권 서울대학교 교수의 ‘포용공간으로서의 도시 커먼즈: 서울 경의선공유지 사례’를 주제로 발표하였다. 제1, 2세션의 토론자로 박배균 서울대 아시아도시사회센터장, 박서현 제주대학교 공동자원과 지속가능사회연구센터 교수와 흥기빈 글로벌정치연구소장, 서수정 건축공간연구원 선임연구위원, 김종빈 (주)더함에스디 부대표, 윤성진 국토연구원 부연구위원이 참여하였다. 이후 제3세션은 라운드테이블 형태로 종합토론을 진행하였으며, 이영범 건축공간연구원 원장의 폐회사로 행사를 마무리하였다.

news

2023 제2차 AURI 건축도시포럼 '역사와 미래가 상생하는 지속 가능한 도시, HUE Green Smart City' 개최



auri

2023 보행공정포럼 '제1회 이면도로 보차분리의 허와 실' 개최



구 분	일 시	주제 및 내용
제1회	8.29.	이면도로 보차분리의 허와 실
제2회	9.26.	보도 울타리의 위험성과 모순
제3회	10.31.	보행자자전거 겹용도로의 위험
제4회	11.28.	로봇과 보행자의 법적 지위

건축공간연구원은 지난 8월 3일(목) 연구원 대회의실에서 '2023 제2차 AURI 건축도시포럼'을 개최하였다. 이번 행사는 '역사와 미래가 상생하는 지속 가능한 도시, HUE Green Smart City'를 주제로, 베트남 투와티엔후에성(Thua Thien Hue Province) 관계자 및 건축·도시 분야 전문가들과 함께 도시의 역사적 유산 보존과 지속 가능한 도시 발전 방향을 논의하였다.

먼저 베트남 투와티엔후에성 응우옌 탄 빙(Nguyen Thanh Binh) 부성장이 '투와티엔후에성 소개 및 도시발전 방향'을 발표하였다. 이어서 남성우 건축공간연구원 부연구위원이 'Introduction to the Smart+ Building and how to apply to NEOM?'을 설명하였다. 글로벌녹색성장기구(Global Green Growth Institute) 장창선 지속 가능 교통팀장이 'GGGI E-Mobility Strategy for Members'를, 베트남 중소도시형 공용 전기자전거 사업을 진행하는 Gbike 윤종수 CEO가 'Hue Green Transportation with Gbike'를 각각 발표하였다. 끝으로 이규철 건축공간연구원 연구위원이 '건축자산 제도를 통한 도시정책성 보존'을 소개하는 등 한국과 베트남의 도시 과제를 공유하는 시간을 마련하였다.

건축공간연구원 보행환경정책연구센터와 한국도시설계학회 보행공간연구위원회는 지난 8월 29일(화) 연구원 중회의실 및 온라인을 통해 '2023 보행공정포럼'을 공동으로 개최하였다.

보행자 교통사고를 비롯한 다양한 위험 요인으로부터 보행자 안전을 보장할 수 있는 정책의 필요성이 증가하고 있다. 특히 다중밀집 인파사고, 스쿨존 참사, 횡단보도 우회전, 로봇의 보도통행 허용 등 주요 현안이 발생할 때마다 관련 제도 개선의 필요성이 제기되는 가운데 일상적 보행에 영향을 미치는 구체적인 현안을 중심으로 문제인식을 공유하고 정책을 발굴하는 공론의장을 마련하고자 하였다.

이번 포럼은 '보행자와 공감하는 정책 포럼'이라는 기조 아래 보행안전정책에 대한 공감과 소통을 활성화하고, 정책 협력 기반을 확장하고자 총 4회에 걸쳐 진행된다. 그 첫 번째 포럼으로 '제1회 이면도로 보차분리의 허와 실'을 통하여 이면도로 규격미달 보도설치를 통한 보행안전 확보방안의 문제점을 논의하였다. 이에 건축공간연구원의 오성훈 선임연구위원과 남궁지희 부연구위원, 한국교통연구원 심재익 선임연구위원, 한국도로협회 윤재용 도로교통연구실장, 구로구청 교통행정과 조용상 주무관이 참석하여 보행자 입장에서 바람직한 대안과 시의성 있는 정책을 고민하였다.

2023년 AURI 마을재생 국제세미나 ‘변화의 과정을 담는 실행중심의 마을재생’ 개최

건축공간연구원은 지난 9월 7일(목) 서울도시건축센터에서 ‘2023년 AURI 마을재생 국제세미나’를 개최하였다.

지역활성화를 위한 정책사업은 사업의 실효성을 제고하기 위한 수단으로 택티컬, 트랜지셔널, 게릴라 어버니즘, DIY 등 다양한 방법론을 통해 사업기획단계에서 시행착오를 경험하며 사업의 타당성을 검증하는 시도가 점차 늘고 있다. 건축공간연구원과 까바농 벡띠깔(Cabanon Vertical)은 지난해 소규모 실험프로젝트 ‘2022 군산 양동마차 페스타’의 협업 이후 실효성 있는 정책 발굴을 위해 이번 세미나를 추진하고자 하였다. 뿐만 아니라 프랑스문화원의 국제교류 프로그램 ‘작은 공간 만들기’의 일환으로 추진되는 트랜지셔널 어버니즘 실험프로젝트를 공유하고 한국의 지역재생을 위한 새로운 시도와 방법에 대해 논의하고자 마련되었다.

이번 세미나는 ‘변화의 과정을 담는 실행중심의 마을재생’을 주제로, 구체적인 실행 프로젝트를 통해 변화하는 지역 상황을 공유하고 나이가 학술 및 정책 연구를 발전하는 기회로 삼고자 하였다. 첫 번째 발표는 정인아 건축공간연구원 부연구위원의 ‘지역활성화를 위한 사회혁신실험 실행방법 탐색’을 발표하였으며, 두 번째 발표는 Olivier Bedu 까바농 벡띠깔 예술감독의 ‘프랑스 NPNRU Les Cévennes 사례를 통한 트랜지셔널 어버니즘 방법론과 실행’을 설명하였다. 이어진 라운드 테이블은 서수정 건축공간연구원 선임연구위원과 Emilie Jaguin 까바농 벡띠깔 디자이너가 참여하여 ‘지역 변화를 위한 사회혁신실험, 어떻게 할 것인가?’를 주제로 토론을 이끌었다.

news



**2023 익산시-건축공간연구원-
원광대학교 산학협력단 공동세미나
'Post 인화, 지역특화를 담은
인화동의 미래' 개최**

auri

건축공간연구원은 지난 9월 20일(수) 익산시 중앙동 청년시청 대강당에서 '2023 익산시-건축공간연구원-원광대학교 산학협력단 공동세미나'를 개최하였다. 이번 행사는 'Post 인화, 지역특화를 담은 인화동의 미래'를 주제로 인화동 사전답사와 함께 주요 경과보고 및 관련 전문가의 발표와 토론이 구성되었다.

먼저 허전 익산시 부시장의 개회사 및 이영범 건축공간연구원 원장, 황진수 원광대학교 부총장의 축사를 시작으로, 주제발표와 종합토론을 진행하였다.

제1부 주제발표에서는 익산시청 및 인화동도시재생지원센터의 경과보고를 마친 후 최성진 원광대학교 교수의 '인화동 도시공간의 변화와 빈 공간 현황', 박성진 사이트앤페이지 대표의 '지역활성화를 위한 건축자산의 운용 전략: 경복궁 서측 건축자산진흥구역 사례를 중심으로', 송교성 문화예술 플랜비 대표의 '문화적 도시재생과 지역특화: 부산의 사례를 중심으로'를 차례로 발표하였다.

제2부 종합토론은 이경찬 원광대학교 교수가 좌장을 맡았으며, 이규철 건축공간연구원 연구위원, 정인아 건축공간연구원 부연구위원, 원도연 원광대학교 교수 및 익산문화도시지원센터장이 참여하여 지역특화에 대한 다양한 시사점을 논의하였다.



**2023 auri 주거문화 포럼:
한일 국제세미나
'우리 시대 집의 의미와 새로운
주거문화의 탐색: 내일의 주거를
생각하다' 개최**

건축공간연구원은 지난 9월 21일(목) 정동 1928 아트센터 이벤트홀에서 '2023 auri 주거문화 포럼: 한일 국제세미나'를 개최하였다.

변화된 시대적 요구에 부응할 거주 여건 형성을 위해 '집'에 대한 패러다임의 전환과 미래 주거 방향에 대한 고민이 필요하다. 이번 세미나는 '내일의 주거' 시리즈의 일환으로, 동시대·동문화권에서 비슷하지만 다른 주거문화를 형성해온 한·일 간 최근 주거문화의 변화와 이슈를 나누고, 미래 주거 방향에 대해 논의하고자 마련되었다.

행사는 염철호 건축공간연구원 부원장의 개회사를 시작으로, 타카다 미츠오 교토미술공예대학 교수의 기조강연 '미래의 삶을 그리는 이 시대의 주거공간'이 진행되었다.

먼저, 주제발표에서는 성은영 건축공간연구원 연구위원의 '거주 여건 변화에 대응하는 주거문화 정책 과제', 조성익 홍익대학교 교수의 '1인 가구의 소셜 라이프', 오쿠이 나나 Cift/Spuresto 대표이사의 '가족형 커뮤니티가 도전하는, 세기의 라이프스타일 주택 실험', 끝으로 민성진 SKM Architects 대표 건축가의 'Meta-Farm Units: 미래 농업기술을 적용한 온실 주택'을 각각 발표하였다. 이어진 토론은 염철호 부원장이 좌장을 맡았으며, 타카다 미츠오 교수, 성은영 연구위원, 조성익 교수, 오쿠이 나나 대표이사, 민성진 대표 건축가가 참여하여 미래 주거 방향에 대한 논의를 펼쳤다.

news



건축공간연구원 2023년 수행 연구과제

기본과제

지역건축안전센터의 실효성 제고를 위한 제도개선 연구 김민지	디지털 옥외광고물 관리 현황 및 개선방안 연구 윤호선
1기 신도시의 지속가능성 제고를 위한 재건축 정책 추진방안 연구 김성준	위드 코로나 시대 생활권 공공시설의 대응방안 연구 남궁지희
에너지 빈곤층 대상 그린리모델링 연계 활성화 방안 연구 문보람	데이터 기반 정책을 위한 건축물 생산량 지수 개발 연구 조영진
제조·조립 기반 건축 활성화 방안 연구 김은희	가설건축물 안전기준 마련 연구 이여경
역사문화권 내 매장문화재 및 주변지역의 보전·활용을 위한 정비 기법 연구 김종범	저소득 고령자의 지역사회 지속 거주를 위한 주거지원 정책방향 연구 김준래
생애주기를 고려한 공작물 관리체계 마련 연구 현태환	농촌공간 재구조화 및 재생 기본/시행계획 수립지침 마련 연구 : 농촌특화지구 관련규정을 중심으로 여혜진
근현대 건축문화유산의 가치 보존을 위한 수리체계 개선 방안 박일향	공유유산 개념을 적용한 국외사적지 활용·관리 정책 연구 손은신
중·소규모 유휴공간을 활용한 민간주도·공공지원형 임대주택 사업 활성화 방안 박석환	기후위기 대응력 강화를 위한 탄소중립도시 정책 개발 이은석
인구감소 위기 대응을 위한 지방도시 소멸마을 진단체계 연구 박성남	전기차 확산에 따른 주거지역 충전설비 설치·운영 방안 연구 권오규
재난대응시설의 확보·활용을 위한 관리체계 구축방안 백선경	

수시과제

물류창고 안전 관련 건축 기준 합리화 방안 이주경	대규모 언어모델(LLM)을 활용한 건축민원 대응 효율화 방안 연구 조상규
국가기본도 구축 체계 합리화 방안 연구 현태환	반려동물 양육인구 증가에 대응하는 공간환경 정책방향 유예슬
건축사의 현장조사·검사 및 확인 업무대행 제도 개선방향 연구 이혜원	건축행정 데이터 기반 재해 취약 지하층 주택 현황 분석 안의순

수탁과제

제2차 전라남도 녹색건축물 조성계획 수립 용역 김성준	미래형 국토도시를 위한 국토계획법 개선방안 연구 성은영	4차년도 역사문화자원 조사 및 관리방안 연구 신치후	국가상징공간 조성 기본구상안 마련을 위한 기획연구 오성훈
인구구조변화 적응을 위한 지역사회 연령통합 생활환경지표 연구 고영호	경기도 제3차 광역건축기본계획수립 학술용역 권은규	기준 건축물 구조안전확인 제도 합리화 정책연구 김은희	2023년 대한민국 한옥공모전 등 한옥홍보 기획 및 운영관리 신치후
건물부문 2030 탄소중립 세부 이행 로드맵 수립 연구 박성남	범죄예방 환경개선 사업 평가지표 개발 임보영	역사문화권 정비시행계획 수립지침 및 운영방안 마련 연구 심경미	스마트플러스빌딩 로드맵 수립 및 제도기반 마련을 위한 연구 조상규
민관협력을 통한 도시 새뜰마을 생활인프라 활성화 방안 연구 이여경	제2차 세종특별자치시 건축관련 기본계획 수립용역 김영현	건축정책 성과보고서 작성을 위한 연구 김영현	2023년 취약지역생활어건 개조사업 운영관리 위탁용역 이여경
초고령사회 보행환경 평가 및 개선시스템 개발(건축공간연구원) 오성훈	농촌 읍·면소재지 공간 재구조화 전략 연구 여해진	주차장 구조안전기준 및 제도개선 연구 안의순	이면도로 보행환경 실태조사 연구 오성훈
3차년도 역사문화자원 전수조사 및 관리방안 연구 신치후	모빌리티 특화도시 공모사업 선정기준 마련 연구 남궁지희	2023년 건축물관리지원센터 업무 위탁(건축물관리제도 모니터링 및 정책지원) 조영진	2023년 공공건축물 리뉴얼 지원 및 관리 남성우
지역 공간환경 통합관리 사업의 성과분석 및 개편방안 연구 임유경	문화유산 관리 체계에서 세계유산지구 지정 방안 연구 이규철	2023 공공건축 사전검토 등 공공건축 지원업무 위탁 엄운진	공원전용 보행체계 구축방안 연구용역 오성훈
생활권 도시계획과 연계한 생활인프라 기준 마련 연구 성은영	국립도시건축박물관 자료수집 및 홍보방안 연구 엄운진	초고령사회 보행환경 평가 및 개선시스템 개발 오성훈	공공건축물 관리 및 운영 기술개발 기획 김상호
2022 공공건축 사전검토 등 공공건축 지원업무 위탁 엄운진	농촌형 특화지구 지정기준 설정방안 여해진	'23년도 어촌활력증진 지원 사업사업 모니터링 서수정	지역 스마트도시계획 협력데스크 운영 지원 김영현
건축공사 감리원 배치기준 등 감리제도 개선 연구 김은희	여성 1인 가구 밀집지역의 주거위험요인 및 대응방안 김꽃송이	'23년도 어촌신활력증진 사업(유형2) 모니터링 이상민	아동 성장을 지원하는 근린 단위 돌봄안전망 공간 모델 개발 강현미
건축협정 활성화를 위한 제도 개선방안 연구 이여경	권역별 산림교육 · 치유시설 조성 계획 수립 이상민	다중 분산발전 기반의 옥상온실형 스마트 그린빌딩 응복합 시스템 개발 및 실증 이은석	부여 고도보존육성 시행계획 수립 심경미
탄소중립을 위한 시장 활성화 및 부문 간 연계방안 연구 : 건축물 시장을 중심으로 박성남	2023년 지역별 맞춤형 범죄예방 컨설팅 수행용역 임보영	국가 탄소중립 도시 지정 대응전략 및 지역별 조성방안 마련 연구용역 이은석	스마트+빌딩 핵심기술 개발 기획 남성우
공작물 안전 및 유지관리를 위한 제도개선 방안 연구 허한결	범죄예방 환경개선(CPTED) 사업 추진 단계별 표준 매뉴얼 개발 용역 조영진	제2차 건축서비스산업 진흥 기본계획 수립 관련 연구 김은희	
남측반환부지 임시개방(확대)을 위한 사전기획용역 임유경	종장기 농촌 주거개선 로드맵 마련 성은영	보행안전지수 시범운영 및 활용기반 구축 용역 남궁지희	

건축공간연구원 연구보고서 안내

건축공간연구원에서는 연구 성과의 공유 및 확산을 위해
연구보고서를 발간하고 있습니다.
홈페이지(www.auri.re.kr)에서 보고서를 검색하실 수 있으며,
발간물 구입에 관해서는 자료설문의 바랍니다.

자료실 044.417.9640 information@auri.re.kr

2022년 연구보고서

기본연구보고서 2022-1
신산업 관련 건축 법제 개선방안 :
데이터센터와 지식산업센터를 중심으로
25,000원

기본연구보고서 2022-2
농촌 마을 공간관리를 위한 토지이용의
통합적 관리방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-3
설계공모 이후 건축 생산과정 모니터링을
통한 공공건축 제도 개선 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-4
개인형 공동모빌리티 이용활성화를
위한 건축·도시공간 대응방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-5
탄소중립 2050 실현을 위한
생활권 단위 공간계획 모형 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-6
도시재생 거점시설의
지속가능한 운영방안
25,000원

기본연구보고서 2022-7
폭염대응을 위한
도시 가로녹지계획 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-8
네거티브 헤리티지 보전·활용을
위한 의사결정체계 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-9
1인가구 증가에 대응한 소형
공동주택시설의 건축기준 정비 방안
25,000원

기본연구보고서 2022-10
아동친화 주거공간 조성·운영을 위한
사업모델 및 지원방안 연구
-소규모 공동임대주택을 중심으로-
25,000원

기본연구보고서 2022-11
아동 놀 권리 보장을 위한 지역사회
통합형 놀이자원망 구축 방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-12
건축정책 실행력 제고를 위한
건축기본법 개정 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-13
건축물 공간정보 빅데이터
시범구축 및 활용방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-14
건축행정 통계 개선 및
공간정보 융합 방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-15
치매친화 생활환경 조성을 위한
정책개선 방향 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-16
동네생활권 개념 도입 및 정책적
활용방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2022-17
역사문화공간 보전·활용 사업의
효과 분석방법 연구
25,000원

정책연구보고서 2022-1
현충시설의 가치향상을 위한
정책 및 제도 개선방향 연구
12,000원

정책연구보고서 2022-2
다양한 거주가치 구현을 위한
사회주택사업 추진체계 개선방안 연구
12,000원

정책연구보고서 2022-3
거주여건 변화에 대응하는
주거문화 정책과제
12,000원

정책연구보고서 2022-4
관광안내소의 효과적 설치·운영을 위한
입지 및 공간 기준 연구
12,000원

정책연구보고서 2022-5
공간수요 다양화에 대응한
가설건축물 관리방안 연구
12,000원

정책연구보고서 2022-6
건축행정 전산자료 활용 제도
정비 방안 연구
12,000원

정책연구보고서 2022-7
건축위원회 심의 운영 합리화를 위한
제도 개선방안
12,000원

정책연구보고서 2022-8
스마트건축 인증 도입 및 운영 방향 연구
12,000원

일반연구보고서 2022-1
보도의 계획 및 설계기준 개선방안 연구
10,000원

일반연구보고서 2022-2
건축분야 사후입법영향분석 기준 및
체계 마련 연구
10,000원

일반연구보고서 2022-3
스마트도시계획 모니터링 및
성과 평가를 위한 지표 연구
10,000원

일반연구보고서 2022-4
민간 건축물 그린리모델링 활성화 방안
10,000원

일반연구보고서 2022-5
빅데이터 기반 건축물 환경 예측
모델 개발 연구
10,000원

일반연구보고서 2022-6
기상환경을 활용한
범죄예방환경설계 요소 도출 연구
10,000원

일반연구보고서 2022-7
지역사회 고령친화 생활마을 조성
모델 및 정책개선 방안 연구
10,000원

일반연구보고서 2022-8
지역자원 활용 기반의
도시재생회사 사업모델 연구
10,000원

일반연구보고서 2022-9
건축자산 진흥구역 활성화 방안 연구
10,000원

일반연구보고서 2022-10
이용자 관점에서 본 공공건축 연구 :
행정복지센터
10,000원

일반연구보고서 2022-11
지자체 경관사업 실행력 제고를 위한
정책방향 연구
10,000원

일반연구보고서 2022-12
한국 공공건축물 지원사업
현황진단 및 개선방안 연구
10,000원

2021년 연구보고서

기본연구보고서 2021-1
감염병 대응을 위한 지역사회
공간자원 활용체계 구축방안:
생활치료센터를 중심으로
20,000원

기본연구보고서 2021-2
스마트건축 산업화 모델 및
제도 기반 확충에 관한 연구
33,000원

기본연구보고서 2021-3
건축규제 특례제도의 합리적 운영을
위한 협의조정제도 도입방안 연구
27,000원

기본연구보고서 2021-4
쇠퇴지역 공간관리를 위한
빈집 정책 개선방안
23,000원

기본연구보고서 2021-5
포스트 코로나 시대의
생활권 공원녹지 개선 방안
30,000원

기본연구보고서 2021-6
공공건축물 건축기획업무
현황 진단 및 활성화 방안 연구
16,000원

기본연구보고서 2021-7
보편적 서비스 개념을 고려한
스마트도시계획 및 사업 개편방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2021-8
n분 도시 실현을 위한 도시전략 연구
25,000원

기본연구보고서 2021-9
포스트코로나 사회변화에 대응하는
언택트 어버니즘 전략 연구
29,000원

기본연구보고서 2021-10 인구감소시대 노후공동주택 빙집의 실태진단 및 관리방안 연구 26,000원	일반연구보고서 2021-3 탄소중립사회 실현을 위한 기후 탄력적 발전 경로(CRDPs) 연구 17,000원	기본연구보고서 2020-6 건축자산 보전 및 활용 활성화를 위한 신탁제도 도입 방안 연구 22,000원	정책연구보고서 2020-2 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 성과관리체계 구축 연구 13,000원
기본연구보고서 2021-11 시민주도형 스마트도시 조성을 위한 정책 방향 연구 22,000원	일반연구보고서 2021-4 고령친화 생활환경 조성을 위한 건축도시정책의 개선방향 연구 17,000원	기본연구보고서 2020-7 스마트건축 개념을 바탕으로 한 건축물 인증제도의 개편 방향 20,000원	정책연구보고서 2020-3 산업단지 경관가이드라인 마련 연구 13,000원
기본연구보고서 2021-12 특별건축구역 운영 가이드라인 마련 연구 31,000원	일반연구보고서 2021-5 범죄두려움 저감을 위한 도로조망 조도 기준 연구 14,000원	기본연구보고서 2020-8 미세먼지 민감군을 위한 공공건축물 시설 계획 기준 연구 26,000원	정책연구보고서 2020-4 창의적 연구업무 수행을 위한 공간계획에 관한 연구 15,000원
기본연구보고서 2021-13 지방이주 청년의 정주지속을 위한 청년활동공간 조성방안 연구 32,000원	일반연구보고서 2021-6 근린재생 활성화를 위한 거점시설 운영방안 23,000원	기본연구보고서 2020-9 근대역사문화공간의 지속적 관리를 위한 조사·계획 체계 구축 방안 33,000원	정책연구보고서 2020-5 보행편의지수 개발 및 보행정책 평가체계 고도화 연구 13,000원
기본연구보고서 2021-14 로컬리즘 기반의 중소도시 재생정책 방안 28,000원	일반연구보고서 2021-7 건축자산 진흥 제도 개선방안 연구 15,000원	기본연구보고서 2020-10 한국형 범죄예방환경설계를 위한 정소프로파일링 기법 개발 연구 17,000원	정책연구보고서 2020-6 포스트코로나에 대응한 주거용 건축물 외부 밭코니 활성화 방안 8,000원
기본연구보고서 2021-15 거주가치 중심의 민간주도 주택공급방식 활성화 방안 연구 28,000원	일반연구보고서 2021-8 보행자길 조성·관리를 위한 보행행태 및 인식 분석: 보도를 중심으로 22,000원	기본연구보고서 2020-11 공개공지의 지속가능한 운영을 위한 유지·관리 제도 개선 연구 25,000원	일반연구보고서 2020-1 국토경관 관리체계 개선을 위한 경관법 개정 방안 15,000원
정책연구보고서 2021-1 건축물 활용도 제고를 위한 복수 용도 인정 기준 개선 방안 연구 15,000원	일반연구보고서 2021-9 이용자 관점에서 본 공공건축 연구 : 국민체육센터 27,000원	기본연구보고서 2020-12 건축환경 변화에 대응하는 건축허가제도 개선방안 연구 19,000원	일반연구보고서 2020-2 고령자의 도시환경 인식 및 만족도 조사 16,000원
정책연구보고서 2021-2 건축물 환재안전 성능설계 도입 및 제도화 연구 14,000원	일반연구보고서 2021-10 민간시장 건축서비스산업 계약제도 개선 방안 연구 15,000원	기본연구보고서 2020-13 지역사회 통합 돌봄 연계형 주거지 재생 방안 연구 40,000원	일반연구보고서 2020-3 고령자 건강 빅데이터 분석과 지역사회 생활환경의 고령친화도 진단 19,000원
정책연구보고서 2021-3 고령친화 커뮤니티 확산을 위한 고령친화지표 개발 및 평가 연구 15,000원	2020년 연구보고서	기본연구보고서 2020-14 국립도시건축박관 유물수집전략 마련을 위한 사전기획 연구 23,000원	일반연구보고서 2020-4 여성범죄예방 인프라 구축사업의 효과성 분석 10,000원
정책연구보고서 2021-4 그린스마트미래학교를 위한 건축기획 개선방안 연구 12,000원	기본연구보고서 2020-1 민·관 협력을 통한 노후 공원 재정비 및 관리·운영 방안 연구 27,000원	기본연구보고서 2020-15 데이터 경제 활성화를 위한 건축행정정보 개방 범위 확대방안 연구 21,000원	일반연구보고서 2020-5 서울시 도로다이어트사업의 성과 및 효과평가 연구 - 2018~2019년 사업 대상지를 중심으로 - 16,000원
정책연구보고서 2021-5 기부채납 건축물의 공공성 강화를 위한 제도개선 방향 연구 11,000원	기본연구보고서 2020-2 건축환경 변화에 대응하는 건축물 용도 기준 개선 방안 연구 33,000원	기본연구보고서 2020-16 리빙랩을 활용한 노인 커뮤니티케어 주거계획 지원방안 27,000원	일반연구보고서 2020-6 2019년 보행환경개선지구사업의 성과 및 효과평가 연구 - 행정안전부 및 서울시 사업 대상지를 중심으로 - 14,000원
정책연구보고서 2021-6 농촌마을의 공동화 현황 및 공간관리 수요 분석 15,000원	기본연구보고서 2020-3 스마트도시서비스의 지속가능한 관리·운영을 위한 비즈니스모델 연구 22,000원	기본연구보고서 2020-17 노상주차의 전략적 관리를 통한 가로공간 개선방안 연구 24,000원	일반연구보고서 2020-7 정책환경 변화에 따른 공공건축 지원체계 재정립 방안 연구 22,000원
일반연구보고서 2021-1 지자체 경관계획 수립 현황과 과제 - 특·광역시 중점경관관리구역 계획과 운영체계를 중심으로 17,000원	기본연구보고서 2020-4 지역 경관관리의 실효성 제고를 위한 중점경관관리구역 제도 개선 연구 25,000원	기본연구보고서 2020-18 화재안전 건축자재 정보시스템 구축 및 제도화 방안 연구 25,000원	일반연구보고서 2020-8 그린뉴딜을 통한 도시 기후변화 정책개선 방안 19,000원
일반연구보고서 2021-2 스마트도시 기술 및 서비스 특성을 고려한 공간계획 방향 연구 17,000원	기본연구보고서 2020-5 건축·도시 분야 민간전문가 제도의 운영실태 분석 및 개선방안 29,000원	정책연구보고서 2020-1 건축구체 합리화를 위한 규제모니터링 제도화 방안 연구 17,000원	일반연구보고서 2020-9 건축물 면적·높이 산정기준 운영체계 개선방안 연구 19,000원

건축공간연구원 신간 안내

건축공간연구원에서는 건축·도시 관련 분야의 다양한 주제에 대해 단행본을 발간하고 있습니다.

단행본 소개 및 자세한 사항은 연구원 홈페이지(www.auri.re.kr)에서 확인하실 수 있으며, 비매품이 아닌 발간물은 서점을 통해 구매하실 수 있습니다.

문의 출판·홍보팀 044.417.9640 information@auri.re.kr



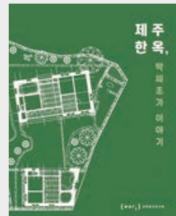
보행자우선도로 매뉴얼 2022
오성훈, 남궁지희,
김영지, 변혜영
비매품



한눈에 보는 건축민원
빅데이터 2021
이여경, 이주경,
김민지, 흥예은
비매품



건축자산 진흥 시행계획
수립 안내서
이규철, 박채린
비매품



제주 한옥, 박씨초가 이야기
국가한옥센터, 양건, 김태일,
고기봉, 이창규, 강정윤
비매품



세계건축법제동향 2022
이여경, 김준래, 오세원
비매품



어촌지역의 범죄예방
환경설계 가이드라인
손동필, 임보영, 허재석
비매품



건축서비스산업 동향과
이슈 2022
김상호, 김은희, 조시은, 오민정
비매품



2021년 건축서비스산업
실태조사 결과
건축서비스산업지원센터
비매품



공공건축 제안공모
운영기이드 2022
국가공공건축지원센터
비매품



공공건축 설계발주
가이드 2022
국가공공건축지원센터
비매품



공공건축 가이드 04
공공건축심의위원회 운영
가이드 2022
국가공공건축지원센터
비매품



국토경관
GOOD PRACTICE 3
심경미, 이세진
비매품



2021 한옥 통계 백서
국가한옥센터
비매품



보행환경개선사업
성과평가 매뉴얼
한수경, 김영지
비매품



우수건축자산 이야기
- 매향리 쿠니사격장
이규철, 이세진, 이연경,
김용한, 김웅기, 김기웅
비매품