

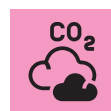
건축과 도시공간

건축공간연구원이 만드는
건축도시정책 전문저널

Vol.55 - Autumn 2024

급변하는 기후위기 시대, 탄소중립도시로 향하는 길

기성 도시는 건축물과 교통수단이 밀집되어 온실가스 배출의 원인이자 기후 재해에 인명·재산상 피해가 높아지는 장소다. 온실가스 감축 정책을 더욱 강력하게 추진하면서 동시에 변화하는 환경에 적응할 수 있는 도시와 건축물을 새로이 구상해야 할 때다.



건축과 도시공간

Vol.55 - Autumn 2024

(a u r i)

건축과 도시공간

Vol.55
Autumn 2024



발행 2024년 9월 30일	〈건축과 도시공간〉은 건축·도시 분야 정책현안과 사회적 이슈를 다루는 정책전문지입니다.
발행인 이영범	〈건축과 도시공간〉에 수록된 내용은 필자 개인의 견해이며, 건축공간연구원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.
편집책임 고효진	
정책이슈 기획 이은석	〈건축과 도시공간〉에 수록된 모든 사진과 그림자료는 저작권자와의 사전 협의를 거쳤습니다. 본 연구원에서는 필자의 저작물이 아닌 도판의 경우 출처 및 저작권자를 찾아 명기했으며, 정상적인 절차를 밧아 사용하기 위해 최선을 다했습니다. 일부 착오가 있거나 빠진 부분은 추후 저작권상의 문제가 발생할 경우 절차에 따라 허가를 받고 저작권 협의를 진행하겠습니다.
발행처 건축공간연구원	〈건축과 도시공간〉에서는 독자 여러분의 원고를 기다립니다. 정책이슈 및 건축도시 동향을 포함한 모든 부분에 투고가 가능하며, 심의를 거쳐 원고가 채택된 분들께는 소정의 원고료를 드립니다. 또한 본지에서 다루었으면 하는 주제 및 기획에 대한 의견이나 필진으로 참여할 의사가 있는 분들은 메일을 통해 제안하시면 적극 반영하겠습니다.
세종특별자치시 가름로 143, 8층 전화 044.417.9600 팩스 044.417.9608	
www.auri.re.kr information@auri.re.kr	
디자인 (주)디자인인트로 02.2285.0789 www.gointro.com	
ISSN 2288-2332	

표지

지속가능한 도시를 만드는 일은
더 이상 선택이 아닌 생존을 위한 필수 과제입니다.
기후변화가 시민의 안전을 위협하는
가장 큰 위협이 되어가고 있는 요즘,
탄소중립도시라는 중요한 목표를 다시 생각해보고
우리 도시가 나아가야 할 변화의 방향을
함께 점검해보고자 합니다.

CONTENTS

급변하는 기후위기 시대, 탄소중립도시로 향하는 길		
시론: 미래 변화에 대응한 한국형 탄소중립도시의 길	이승일	006
한국형 탄소중립도시의 실현 방안	윤은주	012
온실가스 배출량과 배출원의 상관관계로 본 탄소중립도시 여건	박종훈·김혜인	018
통합적 탄소중립도시 계획을 위한 공간정보 모형	김태현	025
기후위기 시대의 지속가능한 공간, 탄소중립도시	이은석	032

통계자료실		
주거에 대한 생각, 우리는 어떤 집을 원할까	변은주	040

건축도시동향		
해외동향	독일 토지재조정 제도·농업생산성 및 생활·자연환경 어메니티 향상을 위한 통합적 토지정비	여혜진·한수경 046
	볼로냐 도시혁신재단의 역사유산을 활용한 도시문제 해결	방보람 052
국내동향	노후 저층 주거지 개선을 위한 뉴:빌리지 추진	김기훈 057
	도시의 새로운 미래를 여는 열쇠, 공간혁신구역	정진훈 061
해외단신	바르셀로나, 공공공간 그늘 구조물 모델 실험 외	066
국내단신	고령 주민의 도시생활 지원 사업 추진 외	070

장소탐방		
공원으로서의 도서관 - 오동숲속도서관	장윤규·신창훈	076
공간으로 두 번째 기회를 건네다 - 세컨찬스라이브러리	최혜진	092

auri 소식	
· 건축공간연구원 연구과제 소개	108
· 2024 제1~3회 보행공정포럼 개최	112
· AURI-HMCC 국제세미나 개최	113
· 2024 정원도시 정책 포럼 개최	114
· 2024 건축법제 개선방향 릴레이 세미나 개최	114
· 제5회 재미있는 건축 아이디어 공모전 개최	115
· 제3차 경관정책기본계획 수립을 위한 '청년 경관정책 참여단' 운영 및 수료식 개최	116
· 2024 AURI 진로·직업 체험 프로그램 개최	117
· 2024 2학기 늘봄학교 프로그램 '슬기로운 건축생활' 운영	118
· 건축공간연구원-성남시정연구원 MOU 체결	119
· 건축공간연구원-강남구건축사회 MOU 체결	119

1

최근 들어 빈번해지고 강력해진 자연재해는 기성 도시와 건축이 더 이상 안전할 수 없다는 불안감을 불러옴과 함께, 기후위기를 실감하게 한다. 기성 도시는 건축물과 교통수단이 밀집되어 온실가스 배출의 원인이자 기후 재해에 인명·재산상 피해가 큰 장소다. 온실가스 감축 정책을 더욱 강력하게 추진하면서 동시에 변화하는 환경에 적응할 수 있는 도시와 건축물을 새로이 구상해야 할 때다.

이번 호에서는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 시행과 더불어 급변하는 기후변화에도 지속가능한 일상을 유지하는 데 필요한 건축과 도시의 현재와 미래를 살펴보고자 한다.

The diagram illustrates the spatial planning process for carbon neutrality in Ulsan, showing the flow from goals to implementation and back to goal adjustment.

Central Process Flow:

- 탄소중립의 목표 (2030년 40% 감축, 2050년 탄소중립)** (Carbon Neutrality Goals: 40% reduction by 2030, Carbon Neutrality by 2050)
- 감축부문별 물량 계획 (목표 분배)** (Sectoral Reduction Volume Plan (Goal Distribution))
- 공간계획 (어디에, 어떻게)** (Spatial Planning (Where, How))
- 입지 파악, 실현가능성 등** (Land Identification, Feasibility, etc.)
- 감축부문별 물량 조정** (Sectoral Reduction Volume Adjustment)
- 목표의 조정 (달성 시기 조정)** (Goal Adjustment (Adjustment of Achievement Timing))

Key Processes and Interactions:

- 하향식 (Top-down):** From Goals to Sectoral Plan to Spatial Planning.
- 상향식 (Bottom-up):** From Land Identification to Sectoral Adjustment to Goal Adjustment.
- 현재 작동되는 방식 (Current Operating Method):** Encompasses the first three steps.
- 통합적 계획을 통한 공편의 실현 가능 (Feasibility of Realizing Fairness through Integrated Planning):** Associated with the Spatial Planning step.
- 과확적 근거기반 (Overly Evident Basis):** Associated with the Land Identification step, which includes **기초자료** (Basic Data).



급변하는 기후위기 시대, 탄소중립도시로 향하는 길

시론: 미래 변화에 대응한 한국형 탄소중립도시의 길 | 도시마다 주어진 여건의 차이가 매우 크므로 모든 도시가 동시에 탄소중립을 이루는 것은 비현실적이다. 그러므로 개별 도시에서 '탄소중립'을 모색하기보다는 서로 연계하여 국가 차원에서 '탄소중립'을 달성하도록 해야 한다. 이 점이 바로 탄소중립도시의 올바른 이해의 핵심이라고 할 수 있다.

한국형 탄소중립도시의 실현 방안 | 감축만을 강조하던 획일적인 논리에서 벗어나, 지역의 개성을 존중하면서 탄소중립을 기회로 다양한 척도에서 더 나은 공간을 조성할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 이것은 결국 지역의 탄소중립 수용성을 높여 탄소중립을 가속화하는 한편 국가 NDC에도 긍정적인 효과를 미칠 수 있을 것이다.

온실가스 배출량과 배출원의 상관관계로 본 탄소중립도시 여건 | 하나의 기성도시를 탄소중립도시로 전환하기 위해서는 해당 지역의 온실가스 인벤토리 특성에 맞춘 온실가스 감축전략이 요구되며, 맞춤형 탄소중립도시 조성사업이 추진되어야 한다. 임박한 2030년, 멀게는 2050년 탄소중립 사회 실현을 위해서 그 기반이 되는 탄소중립도시가 성공적으로 안착하고, 확산되길 기대한다.

통합적 탄소중립도시 계획을 위한 공간정보 모형 | 탄소중립도시를 구현하기 위해서는 도시의 모든 공간 요소를 통합적으로 분석하고 관리할 수 있는 고도화된 공간정보 모형이 필수적이다. 이러한 모형을 바탕으로 한 탄소공간지도와 지역 및 지구 단위의 사업 가이드라인은 탄소중립 목표를 달성하는 데 있어 핵심적인 역할을 할 것이다.

기후위기 시대의 지속가능한 공간, 탄소중립도시 | 완화와 적응을 도시와 공간을 대상으로 적용하기 위해서 도시계획적 체계를 따라야 체계적 실현이 가능하다. 도시계획은 정부가 주도해야 하는 부문으로, 특히 실질적 운영 및 관리권한을 갖고 있는 광역자치체와 기초자치체의 탄소중립도시 조성에 대한 의지와 역할이 중요하다.

시론: 미래 변화에 대응한
한국형 탄소중립도시의 길
006

한국형 탄소중립도시의
실현 방안
012

온실가스 배출량과
배출원의 상관관계로 본
탄소중립도시 여건
018

통합적 탄소중립도시
계획을 위한
공간정보 모형
025

기후위기 시대의
지속가능한 공간,
탄소중립도시
032

미래 변화에 대응한 한국형 탄소중립도시의 길

이승일
서울시립대학교 도시공학과 교수

탄소중립도시의 올바른 이해

탄소중립국가와 탄소중립도시

탄소중립은 인간의 활동으로 인해 발생하는 탄소의 배출량을 최대한 감축하고, 그래도 줄이지 못한 탄소는 산림 등으로 흡수하거나 기술적으로 제거해서 실질적인 배출량을 영(零)으로 만들자고 전 세계 국가들이 합의한 개념이다. 즉 탄소중립은 실현 가능성을 고려한 국가 단위의 현실 타협적 목표라고 할 수 있다. 우리나라는 2020년 10월 28일 도전적으로 ‘2050 탄소중립’ 선언을 하였다. 이후 정부는 탄소중립을 달성하기 위한 이행전략을 마련하여 국제적으로 인정받았다. 이제 목표를 달성해야 하는 일은 실행 주체로 넘어갔는데, 그 주체는 산업 부문에서는 산업체와 기업, 비산업 부문에서는 지자체이다. 지자체는 조직경계 안에서, 즉 도시에서 비산업 부문의 탄소중립을 실행해야 하는데, 모든 지자체(2023년 기준 17개 시·도, 2019년 기준 226개 시·군·구)는 국가로부터 부여받은 하향식 탄소중립의 목표를 지역의 탄소배출 특성을 고려하여 달성할 수 있도록 상향식으로 제시하고 이행해야 한다. 이때 국가의 탄소중립 목표는 많은 지자체가 이룬 총 성과에 의해 달성될 수 있으므로, 국가는 지자체의 이행 성과를 철저히 관리해야 한다.

탄소중립을 위한 국가의 목표를 ‘탄소중립국가’라고 한다면, 탄소중립을 위한 지자체의 목표는 ‘탄소중립도시’라고 할 수 있다. 그러나 몇몇 지

자체가 탄소중립의 목표를 달성하였다고 하더라도 국가가 (비산업 부문을 제외하고) 탄소중립에 이르지 못하였다면 목표 달성에는 실패하였다고 해야 한다. 달리 말하면, 국가의 탄소중립이 궁극적 목적이지만 도시는 아니라는 것이다. 그도 그럴 것이, 도시마다 주어진 여건의 차이가 매우 크므로 모든 도시가 동시에 탄소중립을 이루는 것은 비현실적이다. 그러므로 개별 도시에서 ‘탄소중립’을 모색하기보다는 서로 연계하여 국가 차원에서 ‘탄소중립’을 달성하도록 해야 한다. 이 점이 바로 탄소중립도시의 올바른 이해의 핵심이라고 할 수 있다.

탄소회계시스템

국가의 탄소중립 목표는 국가와 도시의 관계, 나아가 도시와 도시의 관계를 제대로 고려해야 성공적으로 달성될 수 있는데, 이를 판단하기 위한 기준은 바로 탄소 또는 온실가스의 배출량이다. 국가적으로 탄소중립을 달성하였다는 것은 국가-도시 그리고 도시-도시 간의 복잡한 관계를 총체적(holistic)(이승일, 2019, p.13)으로 고려하여 탄소배출량을 산정한 결과로 나타날 수밖에 없는데, 이를 위해서는 회계시스템이 필요하다. 일반적으로 회계시스템의 기준은 ‘돈’이지만, 여기에서는 탄소 또는 온실가스가 돈을 대신하므로 ‘탄소회계시스템’이라고 하는 것이 더 적합할 듯하다. 늦었지만 지금이라도 국가는 국가-도시 그리고 도시-도시 간의 복잡한 관계를 총체적으로 정립하여 탄소순배출량을 산정할 수 있는 탄소회계시스템을 서둘러 준비해야 할 것이다.

탄소중립을 위한 국가와 도시 간 양방향 노력

탄소중립은 국가의 의무이지만 탄소는 인간의 활동량에 비례하여 배출되므로, 탄소배출을 실제로 줄일 수 있는 주체는 바로 인간이다. 여기서 말하는 인간은 인구로 단순화할 수 있다. 한 국가가 배출하는 탄소량은 그 국가에 속한 인구의 수와 그 인구가 수행하는 활동에 의해 결정된다고 할 수 있다. 따라서 한 국가 안에서도 인구가 집중적으로 모여 활동하는 지역에서 더 많은 탄소가 배출되는 게 당연한데, 그 지역이 바로 ‘도시’이다. 국가는 자신의 총체적 역할을 통해 도시 단위의 주체로 하여금 탄소배출량을 탄소흡수량만큼 줄이도록 목표를 설정하여 지원·관리·감독을 수행함으로써

전환단계에 해당하는 시책들은 전환단계 Ⅱ나 Ⅲ의 시책보다 먼저 그리고 대상에 직접적으로 시행하므로, 이 시책을 통한 탄소감축의 효과는 가장 빠르고, 크게 나타날 것이다. 지자체의 관리권한에 속한 부문에서 발생하는 탄소배출을 줄이기 위한 지자체의 시책을 살펴보면, 우선 건물 부문의 시책은 에너지 이용효율과 신재생에너지의 사용비율이 높고, 온실가스 배출을 최소화하는 건축물, 즉 녹색건축물을 확대하는 방향으로 시행되어야 한다. 수송 부문의 시책은 효율적 에너지 사용을 촉진하고 온실가스 배출을 최소화하는 교통체계로서 녹색교통 활성화의 기본 방향에 따라 시행되어야 한다. 흡수원 부문의 시책은 탄소흡수원을 조성·확충하거나 온실가스 흡수 능력을 개선하는 것을 기본 방향으로 삼아 시행되어야 한다. 폐기물 부문의 시책은 생태계의 보전과 온실가스 감축을 동시에 구현하기 위한 친환경 경제 체계를 활성화하려는 기본 방향을 따라야 한다. 모든 부문의 시책은 대상 도시의 주어진 여건을 고려하여 시행해야 효과를 극대화할 수 있으므로 시행하기 전에 도시의 여건과 발전 방향을 파악하는 과정은 반드시 이루어져야 한다.

탄소중립도시 전환단계 Ⅱ

전환단계 Ⅱ의 시책은 도시공간구조의 개편을 대상으로 삼는다. 이 시책을 시행하는 데 긴 시간이 필요한 이유는 바로 도시계획과 개발을 통해 도시의 물리적 조건을 근본적으로 변화시키기 때문이다. 지자체는 공간구조와 직접 관련된 계획수단인 도시기본계획을 활용해야 한다. 지자체는 도시기본계획을 통해 탄소감축에 유리한 공간구조를 설정하고, 토지이용계획·교통계획·녹지계획 등 부문계획을 통하여 이를 중장기적으로 개편해 나가야 한다. 이때 토지이용-교통 상호작용(Wegener, 1996, p.110; 이승일, 2022, p.130)을 고려하여 토지이용계획에서 비롯한 감축효과에 대해 교통계획에 의한 상쇄(trade-off)효과를 반영하여 순(net)효과로 산정하는 일이 중요하다. 교통계획으로 인해 유리해진 교통조건에 따라 주거와 직장 등을 선택하는 활동이 많아지도록 토지이용조건을 조성해야 한다. 이를 위해 활동자의 통행목적별로 통행목적지 선택, 교통수단 선택, 통행노선 선택 등에 있어서 대중교통 또는 친환경자동차의 선택과 자동차 통행거리의 단축을 도모할 수 있도록 역세권 개발 또는 직주근접의 토지이용패턴을 모색해야 한다. 나아가 건물의 신축 또는 개축에 의한 제로에너지 건물의 수를 증

약속한 탄소중립에 이를 수 있다. 이를 위해 국가는 국가의 탄소중립 목표를 설정하여 국가에 속한 도시들에 배분하고, 도시는 배분된(탄소중립)목표를 효율적으로 달성하기 위한 이행계획과 전략을 마련하여 실행에 옮기는 이른바 ‘양방향의 노력’이 끊임없이 이루어져야 할 것이다.

한국형 탄소중립도시 전환 및 실천전략

한국형 탄소중립도시를 위한 단계적 전환의 필요성

지금까지 우리 사회는 많은 문제를 국토와 도시의 개발, 즉 ‘국민생활과 경제활동에 필요한 토지 및 각종 시설물의 효율적 이용과 원활한 공급’(「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제3조 제1항)의 방식으로 해결하는 데 익숙해 있다. 이런 인식은 건물의 신축과 정비를 통해 시설의 에너지효율 향상, 고효율 기기의 보급, 신재생에너지의 생산, 자원의 절약 및 재활용 등을 통해 에너지 소비의 원단위를 줄이는 데 유리하다고 할 수 있다. 그러나 탄소중립의 이행을 위해 이런 장점을 살리려면, 개별 시설물에 앞서 도시공간구조, 즉 토지이용 패턴과 교통체계를 새롭게 바꾸는 시책이 필요하다. 그러나 이 일은 엄청난 비용과 시간이 필요하므로, 지자체가 쉽게 감당할 수 없다. 따라서 도시를 일시에 완전히 개조하는 것이 아니라, 장기적으로 탄소중립 목표를 지향함으로써 지속적인 변화를 이끌어낼 수 있는 실천전략이 필요하다. 이를 위하여 지자체는 도시발전 과정에서 공간구조를 변화시키는 요인들의 상호작용을 이해하고, 이를 바탕으로 변화의 방향을 정책적으로 설정하여 현재 상태에 적용함으로써 장래에 효과적으로 탄소중립 목표를 달성할 수 있어야 한다. 즉 지자체는 단기적으로 할 수 있는 일과 중장기적으로 지속하여 추진해야 하는 일뿐 아니라 개인이 물리적 조건이 변화될 때마다 그에 맞추어 활동방식을 바로 선택하도록 하는 일 등을 모두 모아서 ‘단계적 전환전략’을 체계적으로 수립하여 실행해야 한다. 단계적 전환은 다음과 같이 전환단계 I, II, III 등으로 구분할 수 있다.

탄소중립도시 전환단계 I

전환단계 I의 시책은 도시의 개별 시설을 대상으로 삼고, 거기서 발생하게 될 탄소감축의 직접적 효과를 기대하며 시행하는 특성을 지니고 있다. 이

가시키더라도, 개발된 토지면적의 확대로 탄소흡수량이 크게 감소하지 않도록 해야 한다. 또한 친환경 자동차의 전환으로 단위 자동차 통행에 따른 탄소배출량을 획기적으로 줄인다고 하더라도, 통행량이 증가하여 도로·주차장이 확장되어 탄소흡수량이 감소하게 됨을 간과하지 말아야 할 것이다.

탄소중립도시 전환단계 Ⅲ

전환단계 Ⅲ의 시책을 통해 도시활동자가 탈탄소의 활동방식을 선택할 수 있는 여건, 즉 ‘탄소중립 비물리적 조건’을 조성해야 한다. 이는 앞의 두 전환단계의 시책으로 탄소감축의 물리적 조건이 마련된 지역 및 시설들을 대상으로 점증적으로 비물리적 조건을 조성하는 것을 의미한다. 이 시책이 도시 전 지역에 빠짐없이 점증적으로 추진되면, 머지않아 탄소중립도시로 전환될 수 있을 것이다. 이와 더불어 전환단계 Ⅲ의 시책은 토지 및 건물 소유자가 기존 물리적 시설을 탄소감축 시설로 전환(신축, 증축, 개축)할 수 있도록 해야 한다. 초기에는 공공이 주요 시설에 대해 물리적 전환을 실행하지만, 이후에는 토지 및 건물 소유자가 자발적으로 물리적 전환을 시행해야 한다. 이를 위해서는 시장(market)의 원리에 따른 개인(가정과 기업)의 의사결정이 필요한데, 개인이 자발적으로 탄소감축의 목적으로 물리적 시설을 전환하게끔 비용과 시간 또는 향후 임대수익 등을 유리하게 만들어야 한다. 대표적으로 건물 이용자의 활동 수행에 있어서 에너지 소비를 절약하기 위한 경제·사회적 시책, 일례로 에너지가격정책·세금공제·행위규제 등이 필요하다. 에너지 소비를 낮추는 패시브 시설의 설치와 신재생에너지를 생산하기 위한 액티브 시설의 설치를 이끌어내기 위한 유인책도 필요하다. 수송 부문에 있어서는 대표적으로 교통수요 관리와 교통비용의 체계를 대중교통을 중심으로 정비하기 위해 혼잡통행료 및 교통유발부담금 제도를 개선하거나, 대중교통의 이용여건을 개선하기 위해 버스·저공해차량 전용차로 및 승용차진입제한 지역을 확대하는 것, 자전거 등 녹색교통수단의 이용을 활성화하는 방안 등이 필요하다. 건물 부문과 연계하여, 물리적 전환이 이루어진 새 건물에 거주할 고소득의 활동자로 하여금 자동차 이용을 억제하려면 주차장 공급 제한 정책이 유효할 것이다. 흡수원 부문에 있어서는, 대표적으로 개발사업에서 용적률 인센티브의 제공을 통해 흡수원을 마련하도록 지원하는 것이 필요하다. 기존 수종을 탄소흡수 능력이 양호한 것으로

맺는말: 정책 제언

로 교체하게 하려면 비용 지원정책이 효과적이다. 결국 흡수원 확보를 위한 비물리적 조건은 이를 위한 토지, 식재, 운영 및 관리 등에 소요되는 비용을 지원하는 경제적 시책으로 조성될 수 있다.

지금까지 지자체가 장기적인 탄소중립도시 전환정책을 효율적으로 추진할 수 있도록 세 개의 전환단계로 구분하여 시행하는 실천전략을 제시하였다. 그러나 도시에서 탄소중립의 순효과를 제고하려면, 각 전환단계를 분리하지 말고 마치 하나의 시스템처럼 서로 연계한 ‘총체적 접근’(이승일, 2019, p.13)에 기반을 두어야 한다. 이에 따라 각 전환단계에서 추정된 시책별 감축목표량은 반드시 총체적인 검증 과정을 밟아야 한다. 이를 위해 탄소회계시스템의 개발이 필요함을 거듭 강조하고자 한다.

또한 장기적인 탄소중립도시 전환 과정에서 아직 녹색기술의 사양을 알 수 없는 시점에 구조물을 건설하는 경우가 발생할 수밖에 없는데, 이때 장래 녹색기술의 설치가 가능하도록 대처하는 방안이 필요하다. 이는 아직 새로운 기술의 실체를 모르는 상태에서 기술발전의 추세를 통해 그 사양을 구조물에 반영하는 접근이 필요한데, 이를 위한 제도의 마련이 요구된다.

끝으로 지자체가 장기적 탄소중립도시의 전환시책을 모색하려면 모의실험을 통해 그 효과를 사전에 판단해야 하는데, 이를 위해 도시통합모델(이승일, 2022)을 개발하여 활용해야 한다. 나아가 적용한 시책마다 실제 효과를 검증하여 반영하기 위해 지자체는 MRV(Measuring, Reporting, Verifying) 체계를 마련해야 하는데, 단지 지자체 차원에서 머물지 않고 국가-도시 그리고 도시-도시 간의 탄소순배출량의 변화를 총체적으로 파악하여 관리하는 탄소회계시스템이 필요할 것이다. 이들 수단의 개발을 위해 국가의 지원이 시급하다.

참고문헌

- 1 이승일. (2019). 스마트 도시계획. 커뮤니케이션북스.
- 2 이승일. (2022). 탄소중립도시를 위한 역세권 개발론. 커뮤니케이션북스.
- 3 Wegener, M. (1996). Reduction of CO₂ emissions of transport by reorganisation of urban activities, In: Hayahi, Y. & Roy, J. (eds). *Transport, land-use and the environment*. Kluwer, 103-124.

한국형 탄소중립도시의 실현 방안*

윤은주
국토연구원 부연구위원

탄소중립 선언과 탄소중립도시의 필요성

2016년 파리협정에서 국제사회는 전 지구 평균기온의 상승을 1.5℃ 이내로 유지하기 위한 노력에 합의하였고, 그에 따라 2020년 우리나라는 2050 탄소중립을 선언하였다. 이후 중앙정부는 2021년 탄소중립위원회(현 탄소중립녹색성장위원회)를 출범시키고 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(이하 「탄소중립기본법」)을 제정한 데 이어 ‘수정된 2030 NDC(Nationally Determined Contribution)’를 수립하였으며, 2023년에는 ‘제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획’을 발표하는 등 탄소중립의 기반체계를 마련하는 데 중점을 두었다. 그러나 탄소중립의 법제화와 그에 대한 사회적 합의가 어느 정도 이루어진 지금부터는 지역이 탄소중립을 ‘어떻게 이행’할 것인가가 더욱 중요하다.

국토·도시 분야에서의 ‘지역 주도의 탄소중립의 이행’이란 전체 온실가스의 75%(Messerli et al. 2019, p.84)를 배출하는 도시를 탄소중립도시로 전환하는 것이다. 「탄소중립기본법」에서도 지자체가 의무적으로 ‘탄소중립 녹색성장 기본계획’을 수립하고 온실가스 배출에 관한 정보를 제공하며, 탄소중립도시 사업 등을 추진할 수 있음을 명시하고 있다. 그러나 지역이 그 여건에 적절한 감축전략과 수단을 선정하고, 이행 가능한 구체적인 계획을 수립하기에는 관련 정보와 방법론, 시스템이 여전히 부족한

* 이 글은 윤은주 외(2023)에 기초하여 작성하였음.

실정이다. 특히 탄소중립도시의 공간계획 방법론은 공간적 맥락(spatial context)을 반영함으로써 도시공간과 도시민의 수용성을 높이고, 하나의 공간 중심으로 다양한 감축전략 및 수단을 상호 연계하여 시너지효과를 창출하는 것으로 알려졌으나 관련 연구와 사례가 미미하다. 따라서 이 글에서는 지역 주도의 탄소중립도시 실현을 위한 개념과 방향성, 공간계획으로 구체화하기 위한 방안 등을 다루고자 하였다.

탄소중립도시의 방향성과 계획 과정

먼저, 탄소중립도시의 개념과 방향성을 살펴보기 위해 탄소중립도시 관련 사례에서 다음과 같은 공통점을 도출하였다. 첫째, ‘순배출량 제로’라는 적극적이면서도 정량적인 목표를 설정하고 있어 ‘감축’ 자체에 중점을 두었던 기존의 저탄소 도시와 차이가 있다. 둘째, 탄소중립이라는 높은 수준의 목표를 달성하기 위해 특정 공간을 중심으로 다양한 감축전략과 수단을 집약적으로 구현하였다. 셋째, 계획의 목표가 탄소중립으로 갈더라도 그에 이르는 전략과 경로는 지역 여건에 따라 차별화되었다. 넷째, 가능한 범위 내에서 공간계획을 통해 구체화함으로써 이행의 가능성을 높였다.

한편 관계 전문가 및 대국민 설문조사 결과에 따르면, 탄소중립도시의 지향점으로 지역성의 존중, 감축을 포괄하는 가치인 ‘환경친화성’, 지역의 기존 산업이나 기술과 연계하는 ‘기술·산업 친화성’ 등이 중요한 것으로 나타났다(윤은주 외, 2023, pp.38-39). 이상의 내용을 종합한다면 탄소중립도시 개념을 ‘지역의 여건을 반영하여 공간상에 다양한 감축수단을 구현함으로써 탄소중립, 더 나아가 지속가능성을 실현하는 도시’로 정의할 수 있다.

다음으로 탄소중립도시 계획의 과정을 ①기초정보의 구축, ②주요 감축전략 및 수단의 선정, ③공간적 구체화로 구분하고 단계별 구체적 방안을 논의하고자 한다. 현재 우리나라에서 활용 가능한 탄소중립에 대한 기초정보로서, 온실가스종합정보센터에서 기초지자체 단위로 제공하는 온실가스 배출량 정보(온실가스종합정보센터, 2023), 한국환경공단에서 매년 갱신하는 감축수단별 감축원단위(한국환경공단, 2022), 국토교통부에서 건물·수송·흡수원 부문에 대해 최대 100m 격자단위에서 제공하

는 탄소공간지도 등이 있다(<https://www.carbonmap.kr/index.do>). 그러나 각 지역의 상황에 적절한 탄소중립도시 계획을 수립하기 위해서는 지역의 여건을 다각도로 파악하고, 그에 따라 적절한 감축수단을 선택하는데 필요한 정보가 추가적으로 연계될 필요가 있다. 구체적으로는 감축수단별 감축원단위뿐만 아니라 관련 경험의 수준과 적용 잠재력을 파악할 수 있는 지표, 다른 감축수단 간의 관계성, 비용에 관한 정보를 체계적으로 제공하는 인벤토리(이하 감축수단 인벤토리)가 필요하다. 감축수단 인벤토리 중 경험 수준과 적용 잠재력에 관한 지표는 기초지자체별로 그 값을 사전에 산정하여 제공함으로써(이하 지역여건 인벤토리) 지자체가 감축수단별 상대적인 우위와 열위, 유사한 유형 등을 파악하도록 지원할 수 있다.*

상기의 지역여건 인벤토리에 다음 그림의 프레임워크를 적용한다면 상대적 우위에 있는 감축전략 또는 수단을 파악할 수 있다.** 다른 지역에 비해 경험과 잠재력이 모두 높은 감축전략은 우선순위가 가장 높으며, 둘 중 하나가 높은 경우에는 정책적·기술적 지원 사항과 연계하여 추진할 수 있다. 예를 들어 대구광역시 수성구의 경우 복합적 토지이용 및 직주근접, 보행 및 자전거 이용 활성화, 그린리모델링 및 제로에너지 건축 등에 대한 적용 잠재력이 높게 나타났다.

한편 수소·전기차 전환, 선형녹지의 확대·관리 전략 등은 상대적으로 경험 수준은 높으나 잠재력은 다소 낮아 향후 여건 변화를 고려한 점진적 확대가 필요한 것으로 나타났다. 감축전략의 우선순위를 참고하여 그 하위에 있는 감축수단을 선정할 수 있으나, 이때 정량적인 분석 결과 외에도 정성적으로 파악 가능한 인문사회적, 경제적, 정책적 특수성 등을 종합적으로 고려할 필요가 있다.

선정된 감축수단을 공간적으로 구체화할 때는 감축 외에도 기존 도시공간의 맥락을 다각도로 고려함으로써 탄소중립의 수용성을 높일 필요

* 윤은주 외(2023)에서는 14개 감축전략 및 40개 감축수단에 대해 적용 경험 및 잠재력 지표, 감축수단 간 관계성, 비용, 효과 등의 정보를 도출하여 감축수단 인벤토리를 구축하였다(pp.77-78). 또한 전국의 229개 지자체에 대해 81개의 적용 경험 및 잠재력 지표 값을 산정함으로써 지역여건 인벤토리를 구축하였다(pp.79-88)

** 개별 감축전략은 여러 감축수단과 그에 따른 경험 및 잠재력 지표로 구성되므로, 주성분 분석을 통해 제1성분에 해당하는 대표 지표를 선정하여 다음과 같은 프레임을 적용하였다(윤은주 외, 2023, pp.89-90).

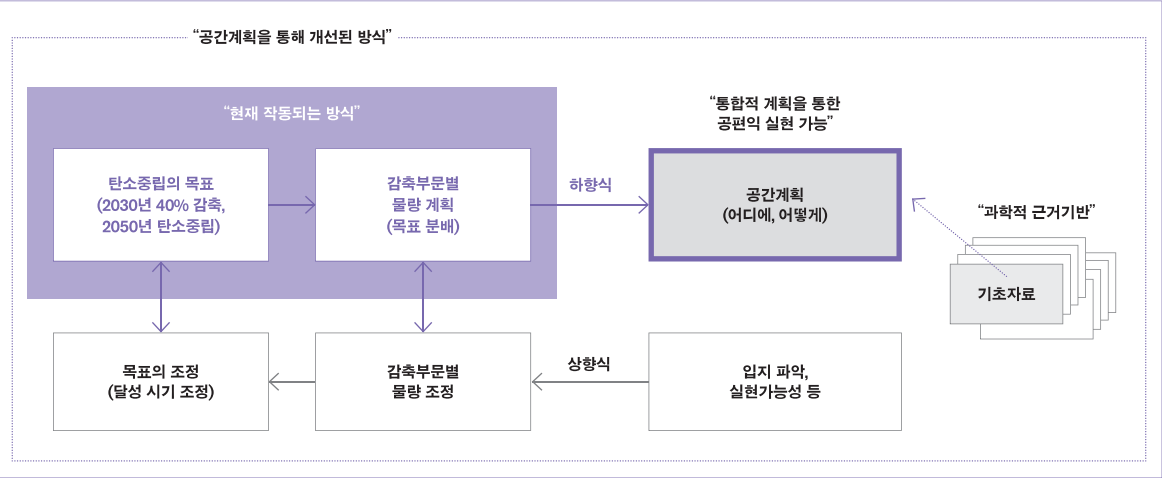
대구시 수성구의 감축전략 우선순위

		적음	적용현황	많음
적용 경험 수준	높음	잠재력이 높으나 경험이 적음 → 정책적 지원 필요	잠재력과 경험 모두 높음 → 적극적 확대 필요	
	낮음	잠재력과 경험 낮음 → 신중한 검토 필요	잠재력이 낮으나 경험이 많음 → 점진적 확대 필요	

출처: 윤은주 외(2023, p.90)

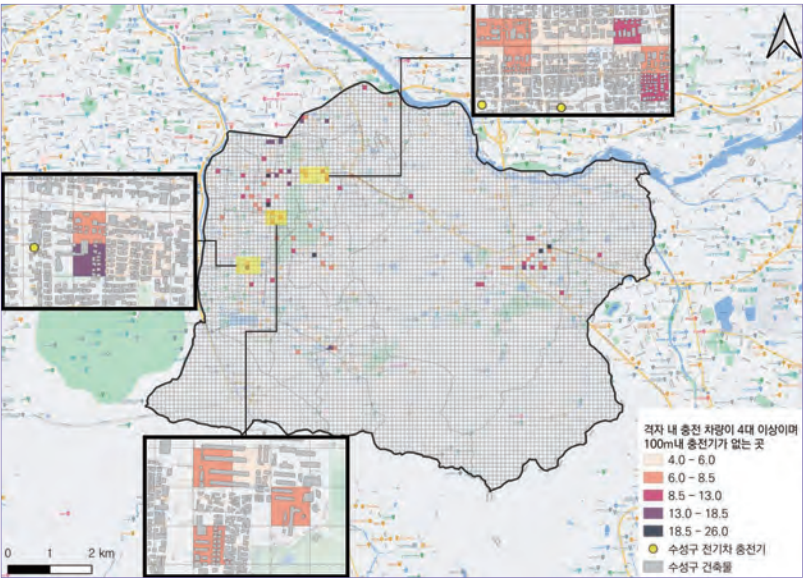
가 있다. 전 지구적 지속가능성을 위해 탄소중립은 반드시 달성해야 할 목표임은 분명하다. 그러나 온실가스를 감축하는 과정은 높은 비용과 불편함을 발생시키며, 그 감축 노력으로 인한 결과인 ‘기후변화의 완화’는 거시적인 시공간에서 나타나 당사자가 직접 체감하기 어렵다. 따라서 감축수단에 관한 구체적인 계획을 수립할 때는 해당 수단으로 인해 발생하는 불편함을 최소화하거나 감축 외에 추가로 얻을 수 있는 편익을 최대화할 필요가 있다. 예를 들어 친환경차의 충전 인프라를 배치하는 계획을 수립할 때에는 친환경차 충전소의 충분한 물량 확보뿐만 아니라 사용자의 통행목적별 통행량 및 체류시간 등을 종합적으로 고려함으로써 편의성을 최대화할 필요가 있다.

다음 장의 그림은 2030년 대구광역시 수성구 자동차의 35%가 친환경차로 전환되었을 때 통행패턴에 따라 발생하는 충전수요를 추정한 것으로, 친환경차 충전 인프라가 이에 기초하여 체계적으로 계획된다면 친환경차 사용자의 불편함을 크게 줄일 수 있을 것이다. 또 다른 예로서 흡수원에 관한 계획을 수립할 때는 현재 흡수원이 부족하여 확대의 여지가 있는 공간뿐만 아니라, 흡수원이 공급되는 경우 도시열섬 조절 등에 따른 편익이 큰 공간을 종합적으로 고려할 수 있다. 한편 이처럼 감축수단에 관한 계획을 공간적으로 구체화하는 것은 하향식으로 설정된 감축 목표의 이행가능성을 사전에 점검하고 상향식으로 환류 및 조정함으로써 계획의 실효성을 높이는 효과 역시 기대할 수 있다.



출처: 윤은주 외(2023, p.16)

2030년 대구광역시 수성구의 전기차 충전소 수요(단위: 충전대수)



출처: 윤은주 외(2023, p.134)

결론 및 향후 추진 과제

이상의 제안된 탄소중립도시 개념과 방향성, 과정에 기초하여 탄소중립도시를 확산해 나간다면 감축만을 강조하던 획일적인 논리에서 벗어나, 지역의 개성을 존중하면서 탄소중립을 기회로 다양한 척도에서 더 나은 공간을 조성할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 이것은 결국 지역의 탄소중립 수용성을 높여 탄소중립을 가속화하는 한편 국가 NDC에도 긍정적인 효과를 미칠 수 있을 것이다.

다만 다음의 정책적 지원사항과 긴밀히 연계될 필요가 있다. 첫째, 한국만의 탄소중립도시 브랜드를 구축함으로써 국내외 확산에 기여하는 한편 국가 및 지역은 이를 기회로 차별화된 정체성을 형성할 수 있다. 둘째, 국가에서는 지역에서 책임과 권한이 있는 감축 부문에 대해서는 감축 수단 및 지역여건 인벤토리 등의 기초정보와 이를 계획에 활용하도록 돕는 도구를 제공함으로써 지역 맞춤형 계획 수립을 위한 기반을 마련한다. 이때 기존 연구개발사업에서 구축 중인 시스템 또는 플랫폼과 상호 연계하는 방안도 고려할 수 있다. 셋째, 감축수단별 우선순위가 높은 공간을 중심으로 ‘(가칭)탄소중립 우선구역’ 등을 설정하고, 이를 중심으로 감축 수단을 구조적·기능적으로 연계하는 통합적 공간계획을 수립하거나 탄소중립 녹색성장 기본계획 및 탄소중립도시 사업계획, 그 외 감축부문별 유관 계획 간 정합성을 확보할 수 있다.

참고문헌

- 1 온실가스종합정보센터. (2023). 2023년 지역 온실가스 배출량(2010~2021) 시범산정 결과.
- 2 윤은주, 이현주, 안승만, 안예현, 이치주, 박종화, 강혜원. (2023). 한국형 탄소중립도시 실현방안 연구(1): 개념 정립과 공간계획 방안 중심으로. 국토연구원.
- 3 윤은주. (2023). 한국형 탄소중립도시의 조성과 확산 방향. 한국형 탄소중립도시 정책 심포지엄 발표자료(2023.6.8.)
- 4 한국환경공단. (2022). 지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인. Ver.4.1.
- 5 국토교통부 탄소공간지도 시스템. <https://www.carbonmap.kr/index.do>(검색일: 2024.8.15.)
- 6 Messerli, P., Murniningtyas, E., Eloundou-Enyegue, P., Foli, E. G., Furman, E., Glassman, A., Hernández Licona, G., Kim, E. M., Lutz, W., Moatti, J. P., Richardson, K., Saidam, M., Smith, D., Kazimieras Staniškis, J. & van Ypersele, J. P. (2019). Global sustainable development report 2019: the future is now—science for achieving sustainable development.

온실가스 배출량과 배출원의 상관관계로 본 탄소중립도시 여건

박종훈
건축공간연구원 부연구위원

김혜인
건축공간연구원 연구원

기성도시와 탄소중립의 중요성

21세기에 들어서면서 기후변화는 인류가 직면한 가장 시급한 문제로 부상하였다. 과학자들은 지구온난화의 주요 원인으로 인간 활동에서 발생하는 온실가스, 특히 이산화탄소(CO₂) 배출을 지목하고 있으며, 이로 인해 전 세계적으로 폭염·홍수·가뭄과 같은 극심한 기상이변이 빈번하게 발생하고 있다. 이러한 현상들은 인류의 생존과 번영을 심각하게 위협하고 있다.

이러한 상황에서 기후변화의 영향을 완화하고 미래 세대를 보호하기 위한 필수적인 전략이 바로 탄소중립이다. 탄소중립이란 인간 활동으로 배출되는 온실가스의 양을 줄이는 동시에, 이를 상쇄하기 위한 다양한 방법을 통해 순배출량을 '0'으로 만드는 것을 의미한다. 이를 달성하기 위해 재생에너지로의 전환, 에너지 효율화, 탄소포집 및 저장(CCUS) 기술의 도입, 산림 복원과 같은 자연 기반의 솔루션이 주요 수단으로 활용된다. 2015년 파리협정에서는 산업화 이전 수준 대비 지구 평균 기온 상승을 1.5도 이하로 제한하기 위해 전 세계가 탄소중립을 목표로 삼을 것을 합의하였다.

특히 기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)는 기성도시를 탄소중립 실현의 핵심적인 수단으로 활용해야 함을 강조하고 있다(Cong et al., 2024; Cao et al., 2022). 기성도시는 이미 형성된 인프라와 경제 구조로 인해 온실가스 배출이 집중되는 지역으로, 도시화와 산업화의 결과로 에너

충청남도의 온실가스 인벤토리와 부문별 특성

지 소비가 많고 교통·산업·건물 부문 등에서 높은 에너지 소비와 온실가스 배출을 기록하고 있다. 이러한 도시들이 탄소중립 목표를 달성하지 못하면, 국가 전체의 목표 달성 역시 불가능해질 것이다. 따라서 기성도시의 탄소중립 전환은 우리나라뿐만 아니라 전 세계적인 기후변화 대응 전략에서 중요한 역할을 한다.

그러나 기성도시에서 이미 구축된 인프라를 변화시키고 기존의 경제 구조를 탄소중립에 맞게 전환하는 것은 큰 도전이 따른다. 충청남도는 이러한 전환의 중요한 사례를 제공하는 지역 중 하나로, 이 글에서는 충청남도의 사례를 통해 기성도시가 가진 온실가스 배출 특성을 분석하고, 탄소중립 도시로 전환되기 위한 여건과 방향성을 제시하고자 한다.

우리나라에서는 기성도시의 탄소중립 모델을 구축하고 확산하기 위한 시범사업들이 활발하게 진행되고 있다. 2022년에는 환경부가 탄소중립 그린도시 사업 대상지로 경기도 수원시와 충청북도 충주시를 선정하여 사업을 시작하였고, 2024년 현재 환경부와 국토교통부는 탄소중립 선도도시 사업을 추진하기 위해 대상 도시를 선정하고 있다. 이러한 사업들의 출발점은 기성도시가 가지고 있는 온실가스 인벤토리, 즉 배출 특성을 분석하는 것이다.

국가 온실가스 인벤토리 산정 부문에서는 '에너지', '산업공정', '농업', '폐기물', '토지이용, 토지이용 변화 및 산림(Land Use, Land-Use Change, and Forestry: LULUCF)'으로 구분되며, 특히 탄소중립 실현을 위해서는 온실가스 배출원에 따른 배출량 분석을 명확히 하여 기성도시를 진단할 필요가 있다. 충청남도는 기성도시의 온실가스 배출 특성을 명확히 파악할 수 있는 대표적인 사례를 제공한다. 에너지, 산업공정, 농업, 폐기물, LULUCF 부문별로 온실가스 인벤토리를 통해 배출량과 배출원의 상관관계를 제시한다.

먼저, 에너지 부문은 충청남도의 온실가스 배출에서 가장 큰 비중을 차지하고 있다. 연도별 추이를 보면 2016년부터 2017년까지는 한 해 1억 3,000만 톤 넘게 증가하다가, 이후 점차 감소하여 2020년에는 1억 1,000

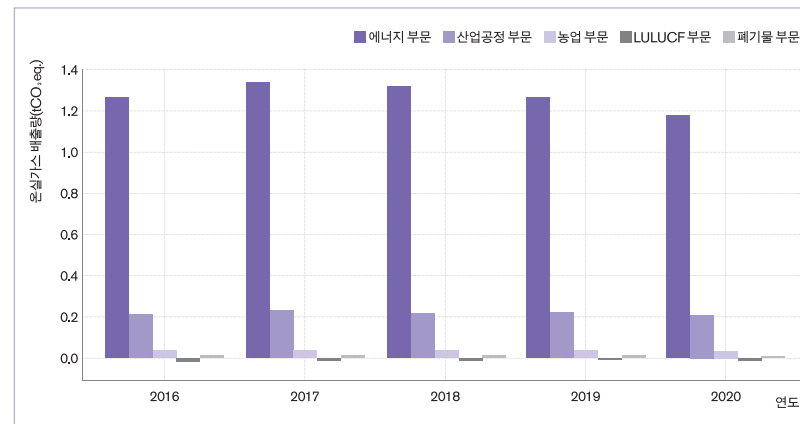
만 톤으로 줄었다. 이러한 감소 추세는 에너지 효율 향상, 재생에너지 확대, 또는 에너지 소비 패턴 변화와 같은 다양한 요인들에 의해 촉진되었을 가능성이 크다. 하지만 에너지 부문은 여전히 충청남도의 온실가스 배출에서 가장 큰 비중을 차지하고 있다.

산업공정 부문 또한 주요 배출원 중 하나이다. 2016년 이 부문에서 약 2,066만 톤의 온실가스가 배출되었고, 2017년에는 2,208만 톤으로 증가하였다. 이후 몇 년 동안 산업 부문에서의 배출량은 비교적 일정한 수준을 유지하며, 2020년에는 2,101만 톤을 기록하였다. 이는 충청남도의 산업 공정에서 발생하는 온실가스 배출량의 지속적 관리가 필요함을 시사한다.

농업 부문은 비교적 낮은 수준의 온실가스 배출량을 기록하고 있다. 2016년부터 2020년까지 이 부문에서의 배출량은 대체로 비슷하며 2016년에는 약 378만 톤, 2020년에는 382만 톤의 온실가스가 배출되었다. 농업 부문은 전체 온실가스 배출에서 차지하는 비중이 작지만, 메탄가스와 같은 비산업적 배출원이 존재하기 때문에 지속적인 관리가 필요하다.

LULUCF 부문은 온실가스를 배출하기보다는 흡수하는 역할을 하고 있다. 2016년에 이 부문에서 약 237만 톤의 온실가스가 흡수되었고, 2020년에는 흡수량이 약 106만 톤으로 감소하였다. 이 부문에서의 흡수량 감소는 토지 이용 변화나 산림 관리의 변화에 기인한 것으로 볼 수 있으며, LULUCF 부문에서의 온실가스 흡수 능력을 유지하고 강화하기 위한 적극적인 관리가 필요하다.

충청남도 부문별 온실가스 인벤토리(2016~2020년)



출처: 이은석 외(2023, p.146)를 참고하여 재작성.

충청남도 시·군의 온실가스 인벤토리 부문별 특성

폐기물 부문에서는 배출량이 점진적으로 감소하는 추세를 보였다. 2016년에 약 80만 톤의 온실가스가 배출되었으나, 2020년에는 66만 톤으로 감소하였다. 이는 폐기물 관리의 개선과 폐기물 발생량 감소 덕분일 가능성이 크다. 비록 폐기물 부문이 전체 온실가스 배출에서 차지하는 비중은 작지만, 지속적인 배출 저감 노력은 여전히 필요하다.

충청남도의 온실가스 배출 감축을 위해서는 에너지 부문과 산업 부문에서의 구조적 변화와 기술 혁신이 필수적임을 시사한다.

당진시와 보령시는 에너지 부문에서의 온실가스 배출이 두드러지게 나타나는 곳이다. 당진시는 충청남도 내에서 가장 높은 온실가스 배출을 보이고 있는데, 대규모 화력발전소와 같은 에너지 다소비 시설을 다수 운영하기 때문이다. 보령시는 산업단지와 연료 소비가 많은 시설들이 주요 원인으로 작용한다.

산업공정 부문에서 두드러지는 지역은 서산시와 당진시이다. 서산시는 석유화학 산업단지가 위치해 있어 관련 공정에서 다량의 온실가스가 발생하며, 당진시는 철강 및 중공업과 같은 고에너지 수요산업에서 높은 온실가스 배출량을 보인다. 이러한 산업공정 부문에서의 높은 배출량은 해당 지역의 산업 구조가 환경에 미치는 영향을 명확히 보여준다.

농업 부문에서는 당진시와 홍성군이 주요 배출 지역으로 나타난다. 이들 지역에서 배출되는 온실가스는 축산업에서 발생하는 메탄가스와 농작물 재배 과정에서 발생하는 CO₂가 주된 배출원인이다.

LULUCF 부문은 대체로 다량의 온실가스 배출량에 비교하여 매우 작은 부문을 차지하고 있으며, 음의 값을 기록하고 있어 온실가스 흡수량으로 표현될 수 있다. 이는 산림과 토지 이용 변화로 인해 CO₂가 흡수되는 효과를 나타낸다. 금산군과 보령시가 대표적인 온실가스 흡수량을 보이는 도시로서, 이 지역에서의 산림 보존 및 관리가 온실가스 흡수에 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다.

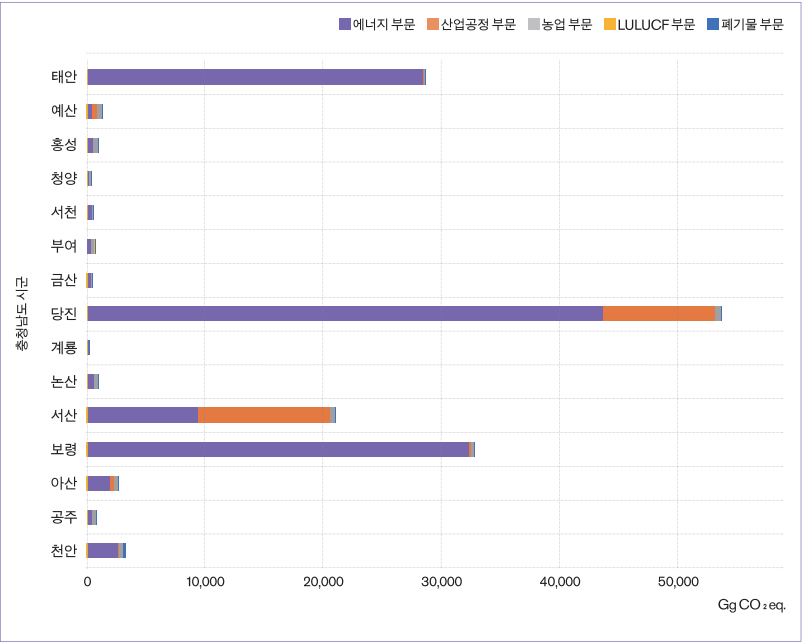
마지막으로 폐기물 부문에서는 서산시와 보령시가 다른 지역들보다 높은 배출량을 보인다. 이는 인구 밀집도가 상대적으로 높은 지역에서 폐기

중되어 있고, 온실가스 배출량이 전국에서 압도적 1위로 최다 배출되고 있다. 충청남도 온실가스 주요 배출원은 전기 및 열 생산을 위한 연료 연소에 따른 것으로, 이로 인한 배출량이 상당 부분을 차지한다. 화력발전소와 철강 산업 등 고배출 산업이 주된 부정적 원인이 되기 때문이다. 이와 같은 지역의 온실가스 배출을 줄이기 위해서는 먼저 재생에너지 발전소 확대가 필요하다. 현재 화력발전소의 단계적 조기폐쇄 계획(2025~2030년)에 따라 기존의 화력발전소 부지를 활용하여 태양광·풍력 등의 재생에너지 발전소로 전환하는 프로젝트가 요구된다. 또한 수소에너지 규제특구 지정, 수소항만선도사업, 수소도시 지정 등 다양한 신재생에너지를 생산 및 저장할 수 있는 기술을 현실화함으로써 화석연료 사용을 줄이고, 지속가능한 에너지 원으로의 전환을 가속화해야 한다.

산업단지 내 에너지 효율화도 중요한 과제이다. 스마트 그리드(Smart Grid) 시스템을 도입해 산업단지의 전력 소비를 최적화해야 하고, 에너지 효율화 기술의 도입도 필요하다. 산업단지가 많은 지역에서는 광물·화학·금속·전자산업 등 다양한 부문에서 생산공정에 의해 온실가스가 배출되는데, 생산원료의 화학적 또는 물리적 구조가 공정 과정에서 변환될 때 온실가스가 발생하기 때문이다. 따라서 산업공정에 따른 원료·소비·생산 방식에서 대체할 수 있는 대체에너지 사용, 저감설비 도입 등을 통해 전력소모를 줄이는 것이 필요하다. 이와 함께 고효율 촉매와 공정 최적화를 통한 배출가스 정화시스템 도입과 효과적인 이산화탄소 포집·저장이 가능한 CCUS 기술 활성화로 온실가스 배출을 획기적으로 줄일 수 있다. 이런 산업시설들은 탄소중립 산업 클러스터로서 녹색기술 기업을 유치하고, 지역경제를 활성화를 유도할 수 있다.

농업 부문에서 온실가스 배출이 큰 지역에서는 온실가스 감축을 위해서 스마트 농업 기술 도입이 필요하다. 가축을 기를 때 가축의 장내발효와 분뇨처리 과정에서 온실가스가 상당히 많이 배출된다. 또한 벼농사 과정에서 용수공급에 따라 온실가스가 발생하기 때문에 농업용 에너지 효율화를 위해 드론 및 IoT 기술을 활용한 스마트 농장을 조성하고, 저탄소 농업 기법을 도입할 필요가 있다. 축사에서 발생하는 메탄가스를 모아 에너지로 활용하는 바이오에너지 방식도 적극적으로 검토해야 농업 활동에서 발생하는 온실가스를 줄이고, 재생에너지 생산을 촉진할 수 있다.

충청남도 시·군의 부문별 온실가스 인벤토리(2020년)



출처: 이은석 외(2023, p.165)를 참고하여 재작성.

물 관리에 따른 배출량이 더 많이 발생할 수 있음을 시사한다. 대부분의 다른 지역에서는 폐기물 부문의 배출량이 비교적 낮게 나타난다.

기성도시의
탄소중립도시
여건과 전략

충청남도는 지역별로 다양한 인벤토리 특성을 보여주었다. 이러한 특성을 반영한 탄소중립도시 조성사업은 온실가스 배출을 줄이는 데 중요한 역할을 한다.기성도시에서 가장 효과적인 감축 전략을 수립하기 위해서는 해당 지역의 주요 배출원과 배출량의 관계를 정확히 파악하는 것을 시작으로 하여 주요 탄소중립 여건이 고려된 맞춤형 사업을 추진해야 한다. 이에 기성도시의 인벤토리 부문 특성에 맞는 탄소중립도시 조성사업을 통해 온실가스 배출저감 전략을 제시해 본다.

에너지 부문에서 높은 온실가스 배출을 기록하고 있는 기성도시들의 탄소중립도시 여건은 긍정적이지 않다. 특히 충청남도는 화력발전소가 집

김태현
한국환경연구원 연구위원

정책이슈 03

통합적 탄소중립도시 계획을 위한 공간정보 모형

탄소중립도시
실현을 위한
공간정보 기반
통합 계획

탄소중립도시 실현을 위한 공간정보 기반 통합 계획에서 중요한 요소 중 하나는 도시와 지역 단위의 탄소 배출과 흡수를 정확히 분석하고 관리할 수 있는 공간정보 모형의 개발과 적용이다. 이러한 모형은 현재 도시의 상태를 정확히 파악하고, 이를 바탕으로 탄소중립 목표를 달성하기 위한 전략적 계획을 수립하는 데 필수적이다. 특히 탄소중립을 달성하기 위해서는 지역별 특성에 맞는 맞춤형 접근이 필요하며, 이를 위해서는 고도화된 공간정보 체계가 뒷받침되어야 한다.

탄소공간지도는 이러한 목적을 위한 핵심 도구로, 이는 도시 내에서 발생하는 탄소 배출의 공간적 분포와 이를 흡수할 수 있는 녹지·수역 등의 요소를 시각적으로 분석할 수 있게 한다. 이 지도는 도시계획자와 정책 결정자들에게 탄소 배출 저감 및 흡수 증대를 위한 다양한 시나리오를 제시할 수 있으며, 특히 고해상도의 공간정보를 통해 산업·교통·주거 등 도시의 다양한 부문에 따른 세부적인 탄소 배출원 분석이 가능하다.

탄소중립도시 사업 가이드라인은 이러한 탄소공간지도를 활용하여 각 지역 및 지구 단위에서의 구체적인 탄소중립 전략을 도출하는 데 기여할 수 있다. 예를 들어 도시 개발이 집중된 지역에서는 교통 인프라 개선과 함께 공원 및 녹지 공간의 확대를 통해 탄소 흡수 능력을 높일 수 있으며, 반면에 농촌 지역에서는 자연기반해법(Nature-based Solutions)을 통한

LULUCF 부문에서 온실가스 감축이 필요한 기성도시에서는 온실가스 흡수를 도모해야 한다. 산림 보전 및 복원 프로그램을 통해 산림 면적을 늘리고, 훼손된 산림을 복원하여 이산화탄소 흡수를 증가시키는 등의 사업이 요구된다. 산림지는 그대로 유지된 상태에서 자연적으로 온실가스를 감축시키지만, 농경지와 습지에서는 반대로 온실가스가 배출되는 경향이 있다. 따라서 온실가스 흡수량을 극대화하기 위해 자연적 요소를 활용하는 탄소상쇄 프로그램을 개발하고, 산림 보전 활동을 통해 기업 및 개인이 탄소배출을 상쇄할 수 있는 기회를 제공해야 할 것이다. 이는 지역 경제에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 또한 도시 숲 조성을 통해 도시 내 공원과 숲을 확장함으로써 온실가스 흡수를 확대할 수 있다. 특히 주민 참여형 도시 숲 조성 프로젝트는 주민들의 환경 인식을 높이고, 도시 내 생태계를 복원하는 데도 도움이 될 것이다.

폐기물 부문에서 높은 온실가스 배출을 보이는 기성도시에서는 폐기물 소각장에서 발생하는 열을 활용해 전기를 생산하거나, 폐기물 매립장에서 발생하는 메탄가스를 포집해 에너지로 전환하는 방식의 도입이 필요하다. 폐기물 관리 개선 프로그램도 필요한데, 재활용률을 높이기 위한 주민 교육과 자원순환센터 설립 등을 통해 폐기물 관리 시스템을 강화해야 한다.

나아가 우리에게 익숙한 전기차 인프라 확대, 재생에너지 확대, 그린리모델링을 통한 건물 에너지 효율화 등의 사업도 탄소중립 도시를 위해 모든 기성도시에서 고려되어야 한다.

결론적으로 하나의 기성도시를 탄소중립도시로 전환하기 위해서는 해당 지역의 온실가스 인벤토리 특성에 맞춘 온실가스 감축전략이 요구되며, 맞춤형 탄소중립도시 조성사업이 추진되어야 한다. 임박한 2030년, 멀게는 2050년 탄소중립사회 실현을 위해서 그 기반이 되는 탄소중립도시가 성공적으로 안착하고, 확산되길 기대한다.

참고문헌

- 1 이은석, 김성준, 지석환, 김보미, 김혜인. (2023). 국가 탄소중립 도시 지정 대응전략 및 지역별 조성방안 마련 연구용역. 충청남도청.
- 2 Cao, X., Lee, S., & Zhan, L. (2022). Carbon-neutral cities: Critical review of theory and practice. *Journal of Cleaner Production*, 360, 132041. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132041>
- 3 Cong, C., Page, J., Kwak, Y., Deal, B., & Kalantari, Z. (2024). AI analytics for carbon-neutral city planning: A systematic review of applications. *Urban Science*, 8(3), 104. <https://doi.org/10.3390/urbansci8030104>

생태계 복원과 같은 방안을 통해 탄소중립을 촉진할 수 있다.

또한 탄소중립도시의 실현을 위해서는 공간정보 모형의 지속적인 업데이트와 개선이 필요하다. 이는 기후변화의 속도와 영향을 반영하여 도시의 탄소중립 계획이 현실적이고 실행 가능한 목표를 설정할 수 있도록 돕는다. 예를 들어 탄소 배출량이 높은 산업단지나 교통 요충지에 대한 집중적인 감축 노력이 요구될 수 있으며, 이를 효과적으로 달성하기 위해서는 지역별로 차별화된 전략이 필요하다.

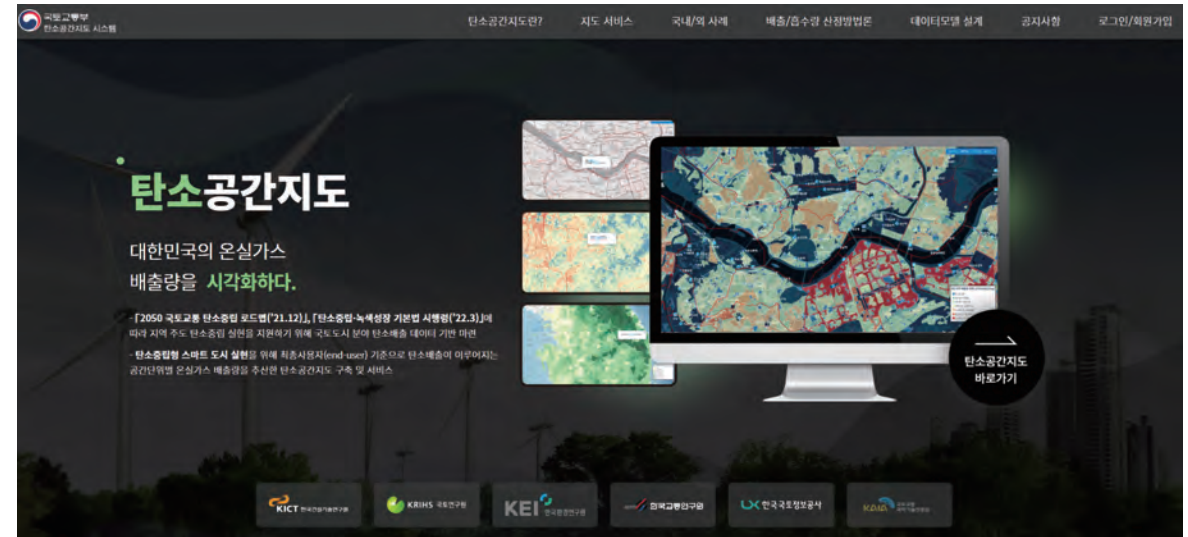
따라서 탄소중립도시를 구현하기 위해서는 도시의 모든 공간 요소를 통합적으로 분석하고 관리할 수 있는 고도화된 공간정보 모형이 필수적이다. 이러한 모형을 바탕으로 한 탄소공간지도와 지역 및 지구 단위의 사업 가이드라인은 탄소중립 목표를 달성하는 데 있어 핵심적인 역할을 할 것이다.

이에 이 글에서는 탄소중립도시 현황 분석의 핵심 도구인 탄소공간지도와 이를 활용한 지역 및 지구 단위의 탄소중립도시 사업 가이드라인을 제시하고자 한다.

탄소중립도시 현황 분석의 핵심 도구: 탄소공간지도

탄소공간지도는 건물·수송·토지이용 등 도시 내 다양한 활동에서 발생하는 탄소 배출량과 흡수량을 격자, 행정구역 등 공간 단위로 시각화한 지도이다(국토교통부, 2024). 이를 통해 각 지역의 탄소중립 수준을 평가하고 모니터링할 수 있다. 특히 지자체의 탄소중립 계획 수립을 지원하고 지역별로 맞춤형 감축 목표와 전략을 설정하는 데 중요한 도구로 활용된다. 이 시스템은 국토교통부에서 구축하여 제공하는 서비스로, 기존 온실가스 통계 기반 공간정책 및 계획 수립의 한계를 보완한다.

이와 유사하게 미국 캘리포니아에서는 시나리오 기반의 센서스 단위 가구당 평균 탄소발자국 지도를 작성하여 탄소 배출 감축 인벤토리와 함께 소비 기반의 고해상도 계획 모델을 사용, 온실가스 감축 목표 달성을 위한 잠재적인 정책과 프로그램을 정량화하여 온실가스 감축 공간계획 수립의 우선순위를 결정한 사례가 있다(Jones et al., 2018). 한국환경연구원에서는 밀도나 토지이용 등 계획요소가 주민 탄소발자국에 미치는 영



국토교통부 탄소공간지도 시스템

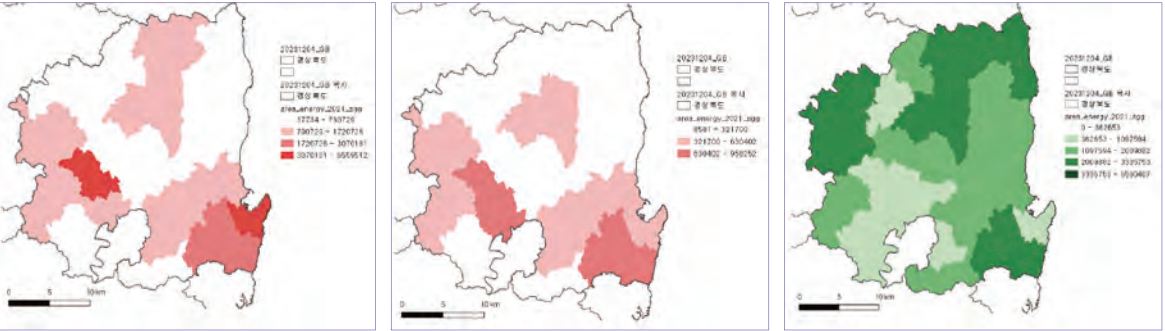
출처: 국토교통부 탄소공간지도 시스템. <https://www.carbonmap.kr/space.do>

향(Kim & Noh, 2024)을 고려하여 탄소 배출 활동량을 탄소공간지도상에 표출하는 방안도 연구 중이다.

현재 국토교통부의 탄소공간지도는 지역별, 용도지역별 그리고 산업별 탄소 배출량 및 흡수량을 정밀하게 측정하여 탄소중립 목표 달성을 위한 기초 자료를 제공한다. 예를 들어 경상북도와 안동시를 대상으로 한 모의적용 결과(김태현 외, 2024)에서 나타났듯이 특정 산업단지나 교통 밀집 지역에서의 높은 탄소 배출량을 정확히 파악할 수 있었다. 이러한 분석을 통해 각 지역의 특성에 맞춘 맞춤형 탄소중립 전략을 수립할 수 있다.

탄소공간지도는 도시와 지역의 탄소중립 전략 수립에 있어 매우 중요한 역할을 한다. 경상북도의 경우 주요 산업도시인 포항과 구미에서 상당한 탄소 배출이 발생하는 반면, 경북 북부의 산림 지역에서는 높은 탄소 흡수량이 기록되었다(김태현 외, 2024). 이는 탄소중립 목표를 달성하기 위해 탄소 배출이 집중되는 지역에 대한 맞춤형 저감 정책이 필요함을 시사한다. 포항과 구미 같은 산업도시에서는 산업 구조의 전환과 더불어 저탄소 기술 도입이 필수적이며, 반면 산림 지역에서는 탄소 흡수능력을 강화하기 위한 생태계 복원 및 보호 조치가 요구된다.

탄소공간지도 시스템으로 파악한 경상북도 부문별 탄소배출 현황



건물 부문
출처: 김태현 외(2024, pp.157-158)

수송 부문

흡수원

또한 탄소공간지도는 탄소 배출과 흡수의 공간적 분포를 기반으로 도시 계획에서의 우선순위를 설정하는 데 중요한 도구로 활용될 수 있다. 안동시의 신시가지나 주요 산업단지가 위치한 지역에서는 전기와 가스 사용에 따른 탄소 배출이 높게 나타났으며(김태현 외, 2024), 이는 해당 지역에서 에너지 효율화와 함께 재생에너지 사용 확대가 필요함을 보여준다. 반면 산림이 많은 지역에서는 자연 기반의 탄소 흡수 전략을 강화하는 것이 중요하다.

이처럼 탄소공간지도는 탄소중립 목표 달성을 위한 도시계획과 환경정책 수립에 있어 실질적인 기초 자료를 제공하며, 각 지역의 특성에 맞춘 맞춤형 접근을 가능하게 한다. 이는 기초지자체들이 탄소중립을 달성하기 위한 실질적인 지침을 마련하는 데 큰 도움이 된다. 또한 이러한 공간 정보를 바탕으로 한 계획 수립은 탄소 배출을 줄이고 탄소 흡수를 증대시키는 효과적인 방법을 제공하여 궁극적으로는 지속가능한 도시 발전을 이루는 데 기여할 수 있다.

탄소중립도시의 계획과 실행을 효과적으로 지원하기 위해서는 각 지역과 지구 단위에서의 구체적인 사업 가이드라인이 필수적이다. 이 과정에서 공간정보를 활용한 접근은 필수적이며, 이를 통해 지역별 특성과 필요

에 맞는 맞춤형 전략을 수립할 수 있다. 예를 들어 주거지·산업지·녹지 등의 용도지역별로 탄소 배출 및 흡수 특성을 분석하여 해당 지역에 적합한 탄소 저감 및 흡수 전략을 개발할 수 있다. 이러한 전략은 지역의 탄소중립 목표를 달성하는 데 크게 기여할 수 있다.

지자체를 대상으로 한 시나리오 바탕의 공간정보 활용 가이드라인 예시로, 탄소 배출원의 공간적 분석을 통해 각 읍·면·동별 탄소 배출 현황을 상세히 파악한 후 이를 바탕으로 지역별 특성에 맞춘 맞춤형 저감 대책을 설계할 수 있다. 에너지 소비가 높은 지역에서는 에너지 효율을 높이기 위한 조치를 적극 도입하고, 가스와 전기 사용을 줄이는 정책을 시행하는 시나리오가 가능하다. 이러한 정책은 고효율 가전제품 보급 확대, 스마트 그리드 도입, 건물의 단열 성능 개선 등을 포함할 수 있다.

반면 산림이 풍부한 지역에서는 자연 기반 해법을 적용하여 탄소 흡수 능력을 극대화하는 가이드라인을 구상할 수 있다. 숲 가꾸기와 같은 방법을 통해 산림의 탄소 흡수력을 강화하고, 도시 내 녹지 확대와 녹색 인프라 구축을 통해 탄소 흡수원을 늘리는 전략을 세울 수도 있다. 이 외에도 해당 지역의 생태적 가치를 높이는 생물 다양성 보전 활동과 함께 지역 주민들과의 협력을 통해 장기적인 생태계 복원을 추진하는 방안을 고려할 수 있다.

이러한 공간정보 기반의 접근은 탄소중립도시 계획에서 단순히 탄소 배출을 줄이는 것 이상의 효과를 가져다준다. 지역의 사회적·경제적 특성을 반영하여 지속가능한 도시 환경을 구축하는 데 기여하며, 지역 간 불균형을 해소하고, 각 지역의 특화된 자원을 활용한 맞춤형 전략을 수립하는 데 필수적이다. 산업 활동이 활발한 지역에서는 에너지 효율화와 산업 구조 전환을 통해 탄소 배출을 저감할 수 있으며, 산림이 풍부한 지역에서는 이와 같은 자원을 최대한 활용하여 탄소 흡수원 확대 전략을 추진할 수 있다.

또한 이러한 가이드라인은 기초지자체들이 탄소중립을 달성하기 위한 실질적인 지침을 제공하여 사업의 효율성과 효과성을 높이는 데 기여할 수 있다. 각 지역의 특성에 맞춘 맞춤형 전략은 지역 주민들의 이해와 협력을 얻는 데도 중요한 역할을 하며, 이는 탄소중립 목표 달성에 필요한 사회적 합의를 형성하는 데 기여한다.

따라서 공간정보를 활용한 지역 및 지구 단위의 탄소중립도시 사업 가이드라인은 지자체의 특성에 맞춘 맞춤형 저감 대책을 통해 탄소중립

공간정보를 활용한
지역·지구 단위
탄소중립도시 사업
가이드라인

공간정보를 통한 통합적 접근의 필요성

목표 달성을 지원하고, 지역사회와의 협력을 통해 지속가능한 발전을 도모할 대안이 될 수 있다.

더 나아가 기후변화 대응과 탄소중립 목표를 효율적으로 달성하기 위해서 탄소중립도시 사업 가이드라인에 도시·환경·방재 분야의 공간정보를 통합적으로 연계·활용한 기후적응 공간계획 방안(김태현, 2015)을 포함시키는 것도 중요한 전략적 요소가 될 수 있을 것이다.

지자체의 국토-환경계획 통합 관리방안은 탄소중립 목표를 달성하기 위한 중요한 전략 중 하나로, 공간정보의 활용을 통해 더 큰 효과를 거둘 수 있다. 탄소중립은 다양한 부문에 걸쳐 복합적인 접근이 요구되는 과제로, 이를 효과적으로 추진하기 위해서는 모든 관련 요소를 종합적으로 관리하고 조정할 수 있는 체계적인 접근이 필요하다. 이러한 접근에서 공간정보는 핵심적인 역할을 하며, 탄소 배출 및 흡수와 관련된 데이터를 통합적으로 관리하고, 각종 계획 수립과 정책 결정에 중요한 기초 자료를 제공하는 도구로 활용된다.

공간정보는 각 지역의 탄소 배출원과 흡수원을 정밀하게 파악할 수 있는 능력을 제공하여 지자체가 지역별 특성에 맞는 탄소중립 전략을 수립할 수 있도록 지원한다. 앞서 언급한 경상북도와 안동시의 사례에서 볼 수 있듯이 이들 지역에서는 공간정보 시스템을 활용하여 전력소비·교통·산업배출 등의 요소를 분석하고, 이러한 분석 결과를 바탕으로 맞춤형 저감 대책을 수립하였다. 이와 같은 통합적 접근은 지자체의 특성을 고려한 정책 수립을 가능하게 하며, 보다 효과적이고 현실적인 탄소중립 목표 달성 방안을 제공한다.

공간정보 시스템은 단순히 데이터의 집합체를 넘어 실시간으로 정보를 제공하고, 다양한 시뮬레이션을 통해 미래의 시나리오를 예측하는 데에도 유용하다. 이는 정책 결정자가 보다 정확한 데이터를 기반으로 탄소중립 목표를 설정하고, 그 목표를 달성하기 위한 최적의 경로를 계획하는 데 도움을 준다. 탄소공간지도를 활용하면 특정 지역에서 발생하는 탄소 배출량을 시각적으로 확인하고, 이를 저감하기 위한 다양한 시나리오

를 시뮬레이션할 수 있다.

특히 지자체의 국토-환경계획 통합관리는 공간정보를 통해 기존의 단편적인 접근에서 벗어나 모든 관련 요소를 종합적으로 고려하는 포괄적인 전략을 구현할 수 있도록 한다. 이를 통해 탄소 배출이 집중된 지역에는 저감 정책을 집중하고, 탄소 흡수원이 부족한 지역에는 산림 조성이나 녹지 확충 같은 대책을 추진할 수 있다. 이러한 맞춤형 접근은 기초지자체에서 탄소중립을 달성하기 위한 실질적인 가이드라인을 제공하며, 사업의 효율성과 효과성을 높이는 데 크게 기여할 수 있다.

결론적으로, 탄소중립도시 계획을 위한 공간정보 모형은 도시와 지역 단위의 탄소 배출과 흡수를 종합적으로 관리하고, 지역별 특성을 반영한 맞춤형 전략을 수립하는 데 필수적이다. 공간정보의 통합적 접근을 통해 우리는 보다 효율적이고 효과적인 탄소중립도시를 구현할 수 있으며, 이는 궁극적으로 기후변화에 대응하고 지속가능한 도시 환경을 조성하는 데 중요한 역할을 할 것이다.

급변하는 기후위기 시대에 대응하기 위해서는 결국 건축과 도시공간 정책이 탄소중립도시로의 전환을 이끄는 중요한 역할을 해야 한다. 이는 지속가능한 미래를 보장하기 위한 필수적인 전략으로, 공간정보의 통합적 활용과 기후대응 공간계획을 통해 도시의 회복력을 강화하고, 탄소중립 목표를 실현하는 길을 열어갈 수 있을 것이다.

참고문헌

- 1 국토교통부 탄소공간지도 시스템. <https://www.carbonmap.kr/space.do>(검색일: 2024.8.12.)
- 2 김태현. (2015). 기후변화 적응 공간계획을 위한 도시, 환경, 방재 간 공간정보 연계·활용방안. 환경정책연구, 14(1), 85–112.
- 3 김태현, 이지영, 송슬기, 송지윤, 김근한, 김태현, 권용석, 홍사흠, Neubert, M., Wende, W. (2024). 탄소중립을 고려한 지자체 국토-환경계획 통합관리방안. 한국환경연구원.
- 4 Jones, C., Wheeler, S., & Kammen, D. (2018). Carbon Footprint Planning: Quantifying Local and State Mitigation Opportunities for 700 California Cities. *Urban Planning*, 3(2), 35–51. <https://doi.org/10.17645/up.v3i2.1218>
- 5 Kim, T., & Noh, Y. (2024). Planning factors affecting carbon footprints of residents: Density, land use, and suburbanization. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 51(1), 157–173. <https://doi.org/10.1177/23998083231172990>

기후위기 시대의 지속가능한 공간, 탄소중립도시

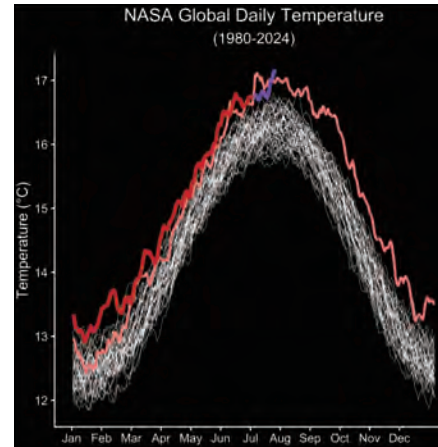
이은석
건축공간연구원 연구위원

본격적인 기후위기와 지속가능한 공간의 필요성

사상 최장 열대야 기록을 경신한 여름이 지나고 있다. 처서가 지났지만 여전히 낮 최고기온은 30도를 넘나든다. 우리는 매일 날씨를 접하면서 크고 작은 사회적 판단과 결정을 한다. 날씨는 기후와 연관되어 있고 기후변화는 가속화되고 있다. 이제 예전과 다른 날씨는 대부분의 사람이 피부로 느끼는 바이다. 빠른 변화속도는 위기감을 일으켜 ‘기후위기’라는 신조어가 등장하기에 이르렀다. 자주 등장하는 ‘기상관측 이래’라는 수식어는 이제 놀랍지도 않은 상황이다.

우리는 공간에 살고 있다. 엄밀히 말하면 기후변화를 인식하기 이전에 만들어진 공간에 살고 있다. 건축물과 도로, 교량, 공원 등 우리 주변의 공간을 구성하는 대부분의 구조물은 한번 만들어지면 다시 만드는 데 많은 노력과 자본이 들어간다. 우리가 지금 살고 있는 도시와 공간은 기후변화에 대한 대비가 고려된 공간은 아니다. 더욱이 어떻게 변화할지 모르는 기후환경을 고려해 기존에 공간을 만들던 방식을 바꾸고 새로이 적용해 공간을 만든다는 것은 어쩌면 도박에 가깝기도 하다.

지속가능한 도시, 건축에 대한 논의는 이미 수십 년 전부터 있어 왔다. 효율성을 따지는 경제논리에 밀려 전면에서 나서지 못하였을 뿐이다. 기후변화가 가속화하면서 기상재해가 단순히 폭염·홍수에 그치는 것이 아



NASA에서 매일 집계 중인 지구평균온도
(붉은 선이 2024년)

출처: NASA. <https://www.nasa.gov/earth/nasa-data-shows-july-22-was-earths-hottest-day-on-record/>



2022년 서울 강남 일대 도시침수 피해 현장

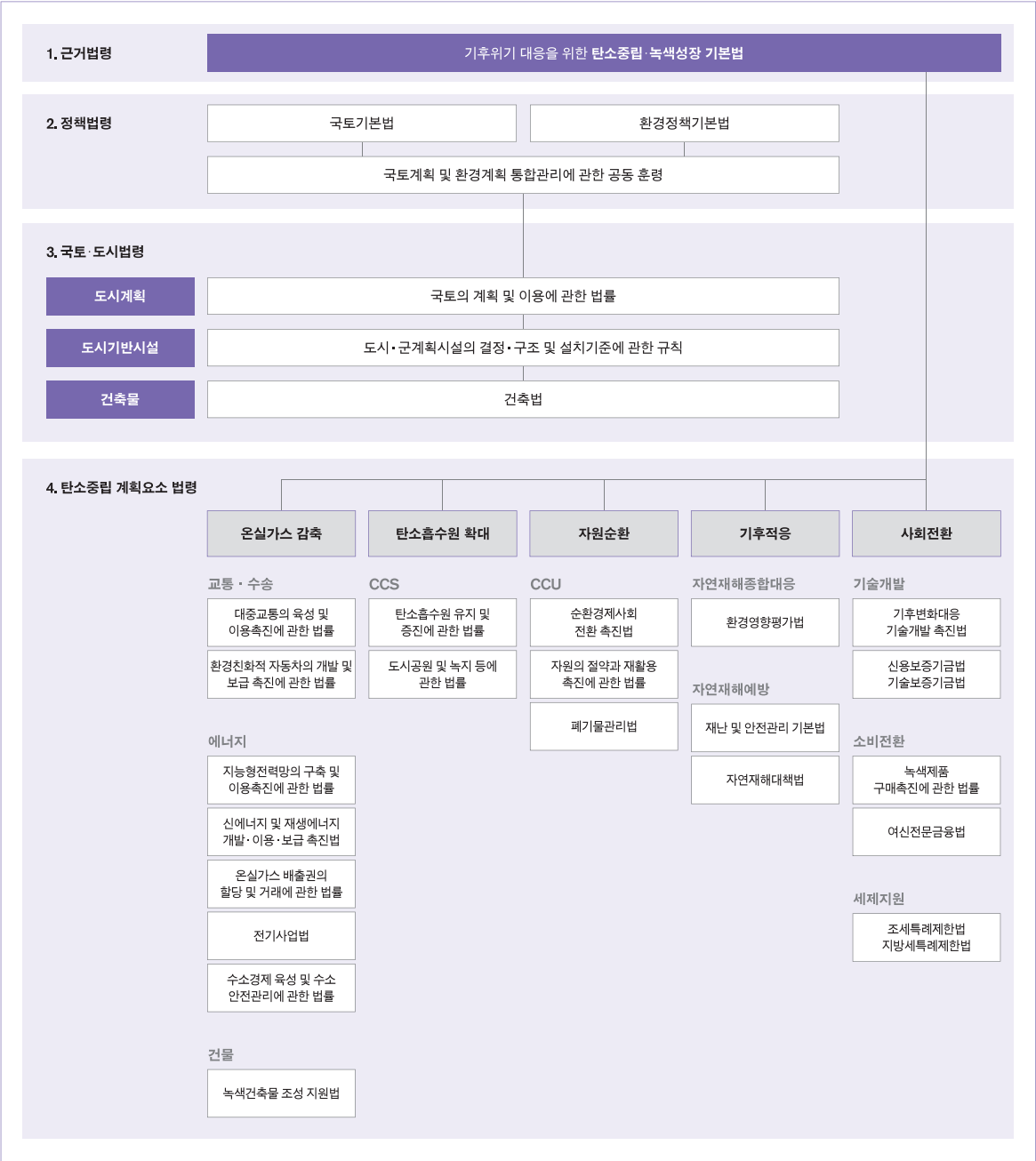
니라 차량 침수, 감전에 따른 인명사고, 생산품의 파손 등 인명·재산 피해와 직결되면서 기상현상에 따른 경제적 손실을 고려하기 시작하였다. 자연히 경제활동이 일어나는 무대인 도시와 공간에서 어떻게 인명과 재산의 손실을 최소화할 수 있을 것인가 하는 인식이 생겨나고 있다. 지속가능한 삶을 영위하기 위해서는 지속가능한 공간이 우리의 기반이 되어야 한다는 사회적 명제가 이러한 필요와 맞물려 명확히 드러나고 있다.

이상 기상 현상의 원인은 지구온난화다. 지구온난화의 원인은 인간의 경제활동에 의한 온실가스이다. 온실가스의 농도가 대기 중에 높아질수록 지구온난화의 속도를 높인다는 것은 이제 상식과도 같다. 기후변화는 진행되어 몇 년 전까지만 해도 안전하다고 알려진 세계 곳곳의 도시들이 하나둘 피해를 받고 있다. 도시에서 기대할 수 있는 지속가능성이 무너지고 있는 중이다. 2022년 발간된 기후변화에 관한 정부간 협의체(IPCC)의 6차 보고서 AR6는 인간의 경제활동이 온실가스 배출을 야기하고 경제활동은 도시에서 주로 일어나고 있으며, 기후변화 주요 피해 대상으로 도시를 주목하고 있다(IPCC, 2023). 도시는 기후변화를 유발하면서 동시에 피해를 입는 대상이다. 급격히 변화하는 환경에 우리나라 도시와 공간이 적응하고 동시에 기후변화를 늦출 수 있는 방안을 ‘탄소중립도시’를 활용해 모색해야 할 시간이 다가오고 있다.

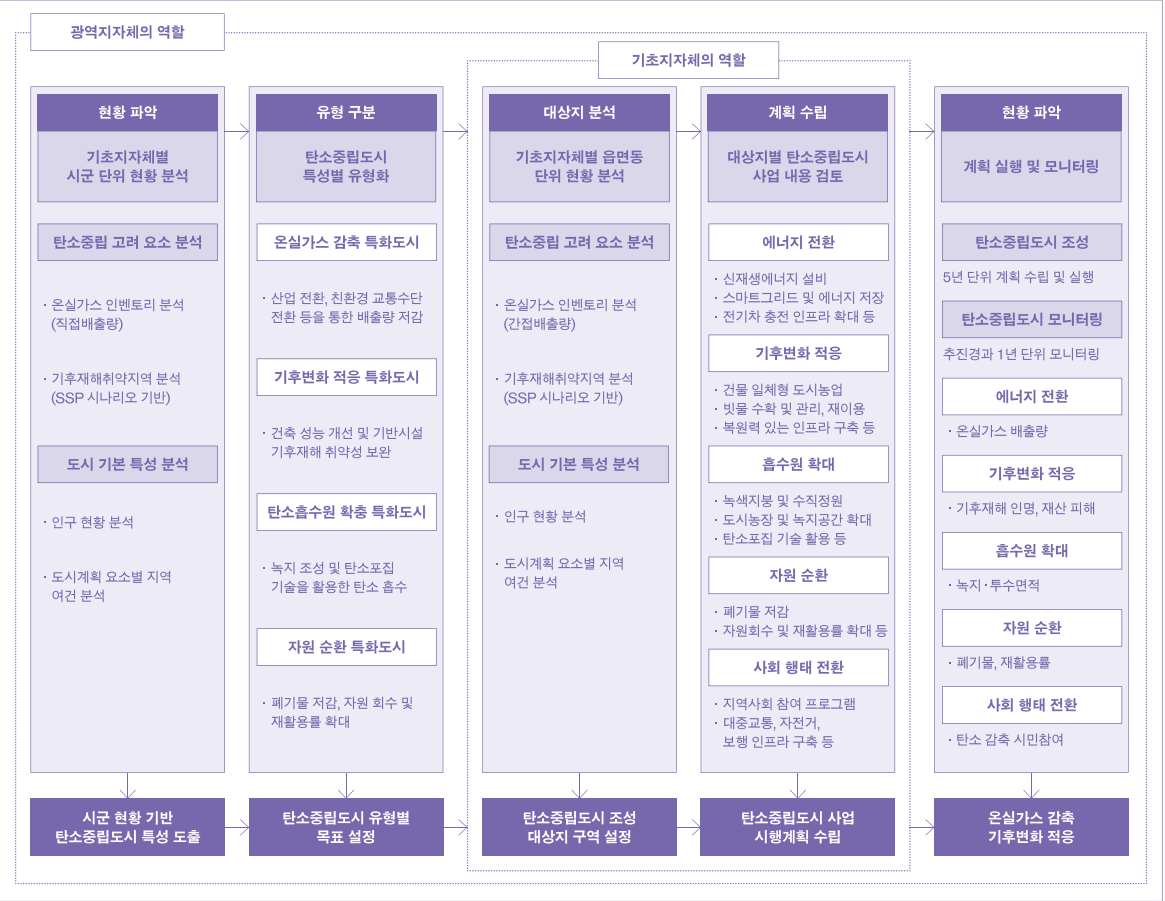
탄소중립도시는 개념적으로 온실가스를 배출하는 체계가 주인 도시를 온실가스 배출과 흡수가 균형을 이룬 중립상태로 만들을 의미한다. 법적 개념은 다소 차이가 있다. 2024년 1월부터 시행 중인 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」상 뚜렷한 정의문은 없다. 대신 제29조 탄소중립도시 지정과 관련해 “국가와 지자체의 행위로서 탄소중립 관련 계획 및 기술 등을 적극 활용하여 탄소중립을 공간적으로 구현하는 도시”를 탄소중립도시로 설명하고 있다. 이는 탄소중립을 실현한 도시가 아직 없다는 것을 전제로 하며, 앞으로 국가와 지자체가 지향해야 할 도시로서의 미를 내포하고 있다. 정책연구를 통해 도출한 탄소중립도시의 정의는 보다 구체적이다. 탄소중립도시를 ‘인간의 활동에 의한 온실가스 순배출 0을 목표로 도시공간의 에너지 효율화와 성숙한 시민의식 전환을 통해 무탄소 에너지 공급체계와 탄소흡수, 자원순환 및 기후 적응력을 강화한 기후 탄력적 포용도시’로 정의한 바 있다(이은석 외, 2023, p.54). 탄소중립도시 개념에 대한 각계각층의 의견은 여전히 분분하다.

탄소중립도시의 공통적인 출발점은 현재 온실가스 배출을 중립 상태로 만든다는 것이다. 이는 현재 온실가스를 배출하고 있는 상황을 전제로 한다. 기존 도시 차원에서 온실가스 배출을 중립 상태로 이루기 위한 행위를 ‘완화(Mitigation)’라고 하고, 대기 중으로 온실가스 배출을 줄이기 위한 에너지 전환을 계획과 기술로 적용한다. 이미 진행 중인 기후변화에 따른 환경적 대응능력을 향상하기 위한 행위를 ‘적응(Adaptation)’이라 한다. 탄소중립도시는 기존 도시를 대상으로 완화를 위한 도시체계의 개편과 적응을 동시에 적용해야 하는 과제를 풀어야 한다. 탄소중립도시는 온실가스 감축, 기후적응, 탄소흡수원 확대, 자원순환, 사회전환과 관련한 제도·기술·계획이 종합되어야 한다. 각 분야 간 법령은 개별적으로 제정되어 활용할 수 있으나 탄소중립도시로 하나의 체계를 구성하지 못한 상황으로, 개별법 간의 연관성을 중심으로 계획의 근간이 되는 법령의 체계를 그려보면 다음페이지 그림과 같다.

완화와 적응을 도시와 공간을 대상으로 적용하기 위해서 도시계획적 체계를 따라야 체계적 실현이 가능하다. 도시계획은 정부가 주도해야 하는 부문으로, 특히 실질적 운영 및 관리권한을 갖고 있는 광역지자체와 기초지자체의 탄소중립도시 조성에 대한 의지와 역할이 중요하다. 앞으로 탄소중



출처: 이은석 외(2023a, p.77)



출처: 이은석 외(2023a, p.61)

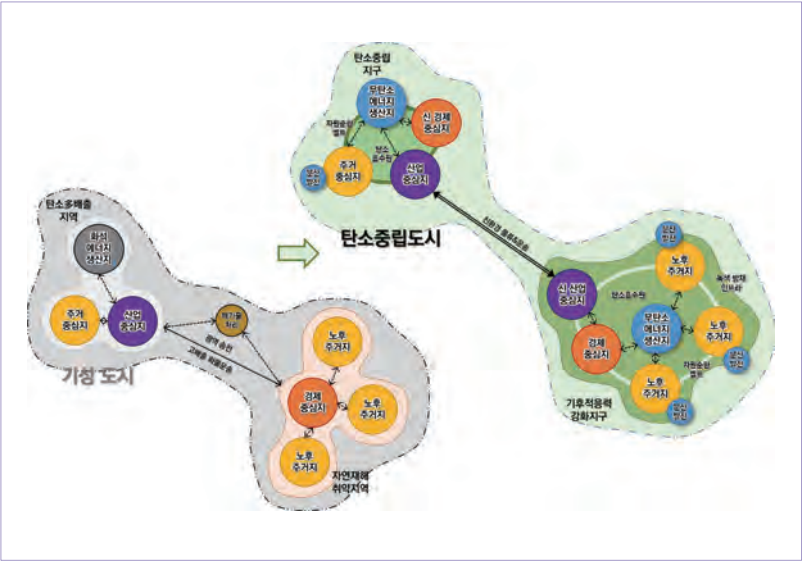
립도시를 효과적으로 조성하고 운영하기 위해서는 다음과 같은 지자체의 역할이 필요하다. 광역지자체는 관할 기초지자체의 탄소배출 특성, 기후재해 취약성, 인구 현황 등 기본적인 현황을 파악하고 기초지자체의 현황 특성에 따라 탄소중립도시의 유형을 확립한다. 기초지자체는 지역 내 읍·면·동 단위 현황을 구체적으로 파악하여 탄소배출량이 높고 기후재해에 취약성이 높은 지역을 대상으로 사업지구를 지정하여 탄소중립과 관련한 기술의 적용과 공간체계의 개선을 계획하여 5년 단위 사업으로 추진한다. 탄소중립도시 는 기존 도시의 탄소중립 효과를 확인해야 사업의 취지를 유지할 수 있으므로 모니터링이 중요하다. 광역지자체와 기초지자체는 개별 사업이 탄소중립 효과가 충분히 발생하고 있는지 1년 단위 모니터링을 통해 확인해야 한다.

탄소중립도시의
나가야 할 방향

탄소중립도시 조성은 기존 도시 에너지원의 전환, 연소설비의 전환, 공원 녹지의 다기능화 등 기존 도시의 기반시설 성격을 바꾸는 일이기 때문에 외견상 큰 차이는 없을 것으로 생각한다. 다만 에너지원이 기존 화석에너지원을 기반으로 하는 대규모 시설에서 신재생에너지 중심의 분산에너지원으로 바뀌게 된다면 도시지역 가까이에 에너지 생산시설이 입지할 가능성이 높아진다. 열병합 발전 등 현대 도시에서 사용되는 다양한 소비재는 소각을 통해 도시에 열을 공급하는 재료로 활용된다. 이 과정에서 온실가스가 배출되므로 도시 내부에서 재이용 또는 재활용이 적극적으로 이뤄져야 한다. 자원순환 시스템이 적극적으로 도시의 기반시설로서 자리매김할 것이다.

건축물은 에너지 공급을 수동적으로 받아 온실가스를 배출하는 구조를 갖는다. 건축물의 온실가스 배출은 주로 기존 건축물에서 이뤄지므로 건축물 우선 시 그린리모델링을 필수적으로 고려해야 한다. 이때 건축물에 공급되는 열 및 전기 에너지원을 우선적으로 무탄소 배출원으로 전환할 수 있도록 도시 에너지 공급망의 접속을 유연하게 열어 줘야 한다. 추가적으로 신축과 리모델링 시 에너지 효율이 높은 자재를 활용해 건축함으로써 패시브적인 에너지 관리가 이뤄질 수 있도록 해야 한다.

기성 도시의 탄소중립 전환 시 공간 구성의 차별성



출처: 이은석 외(2023a, p.50)

또한 교통수단은 온실가스 직접 배출과 연관성이 높다. 그렇기 때문에 현재 빠른 속도로 전기와 수소 중심으로 전환 중이다. 최근 개인형 이동장치(Personal Mobility)가 전기를 에너지원으로 하는 새로운 이동수단으로 확산 중이므로, 이를 적극적으로 교통수단으로 분류하고 안전성을 고려해 도시의 기본 이동수단으로 반영할 필요성이 높다.

가장 중요한 요소는 탄소흡수와 기후적응이다. 도시에서 이 기능을 훌륭히 소화할 수 있는 도시계획 시설은 공원과 인공·자연녹지 등 그린네트워크 그리고 물과 관련한 블루네트워크이다. 생태계 서비스 측면에서 도시의 녹지와 수계는 인공 구조물로 방어할 수 있는 능력 범위 이상으로 완충능력을 갖추고 있다. 도시의 자연재해 취약지역에 녹지와 수계를 적극적으로 적용하여 평상시에는 도시의 자연성을 즐길 수 있는 경관적 요소로 활용되되, 재해 발생 시에는 도시의 방재시설로서 작동할 수 있는 다목적 시설로 조성할 필요가 있다. 도시 녹지의 방재성능 강화는 급변하는 기후위기에 빠른 대처가 가능한 가장 효율적인 적응대책이라고 해도 과언이 아니다.

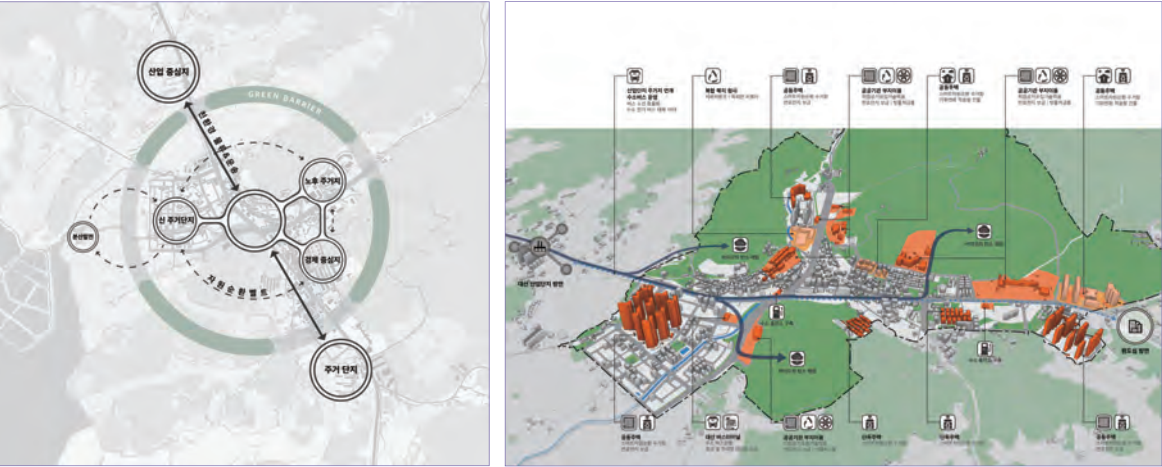
현재까지 우리는 도시에서 온실가스 배출과 함께 경제성장을 이뤄왔다면, 앞으로는 도시의 탄소중립화에 힘입어 안전한 환경에서 경제는 성장화되 온실가스 배출은 감소하는, 과거와 다른 발전의 길을 가게 될 것

이다. 그동안 우리 도시는 많은 온실가스를 배출하는 지구온난화의 주범이었다. 탄소중립 기술 수준과 정책적 눈높이가 높아진 만큼 우리 사회가 적극적으로 적용해 나간다면, 앞선 그림과 같이 기성 도시를 바탕으로 탄소중립사회에 시나브로 접어들게 될 것으로 믿어 의심치 않는다.

참고문헌

1 이은석, 김성준, 지석환. (2023a). 기후위기 대응력 강화를 위한 탄소중립도시 종합계획 수립 방안 연구. 건축공간연구원.
2 이은석, 김성준, 지석환, 김보미, 김혜인. (2023b). 국가 탄소중립도시 지정 대응전략 및 지역별 조성 방안 마련 연구. 충청남도.
3 파인드비. 강남 상승침수 해결되지 않은 채, 서울시 수방치수예산삭감. <https://www.findb.co.kr/news/articleView.html?idxno=648>(검색일: 2024.8.25.)
4 IPCC. (2023). SYNTHESIS REPORT OF THE IPCC SIXTH ASSESSMENT REPORT(AR6).
5 NASA. <https://www.nasa.gov/earth/nasa-data-shows-july-22-was-earths-hottest-day-on-record/>(검색일: 2024.8.25.)

기성도시 (충남 S시) 대상 탄소중립도시 계획 적용 시물레이션



출처: 이은석 외(2023b, pp.221-223)

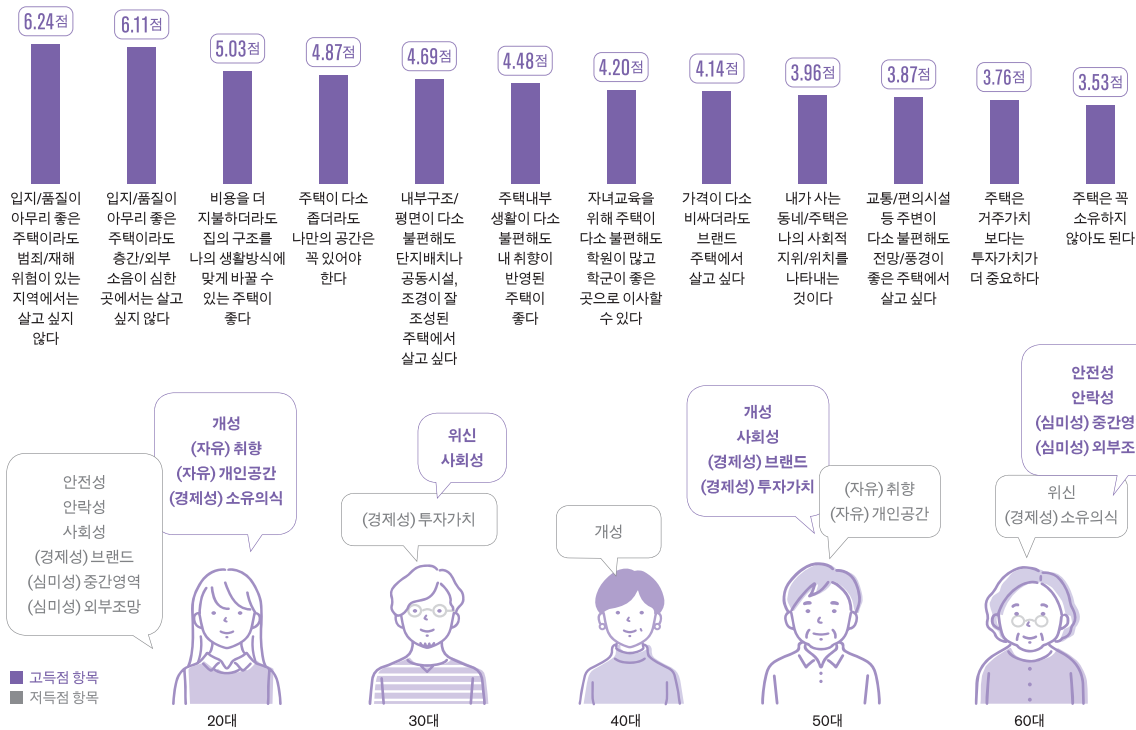
주거에 대한 생각, 우리는 어떤 집을 원할까

건축공간연구원은 변화하는 사회 속에서 주거공간에 대한 개인의 인식과 중요 가치를 심층적으로 파악하고, 연령별·가구특성별·생활양식별 차이를 분석하여 주거수요의 다양성을 살펴보고자 하였다. 이에 2023년 9월 18일부터 22일까지 일주일간 도시지역 거주 성인 남녀 2,000명을 대상으로 온라인 조사를 실시하였으며, 통계자료실에서 그 조사 결과의 일부를 소개한다.

도시 거주자들에게 집이란 무엇일까?

응답자 전체의 주거가치관 형성 특성

*7점 평균값이 높을수록 '동의한다'는 의미임

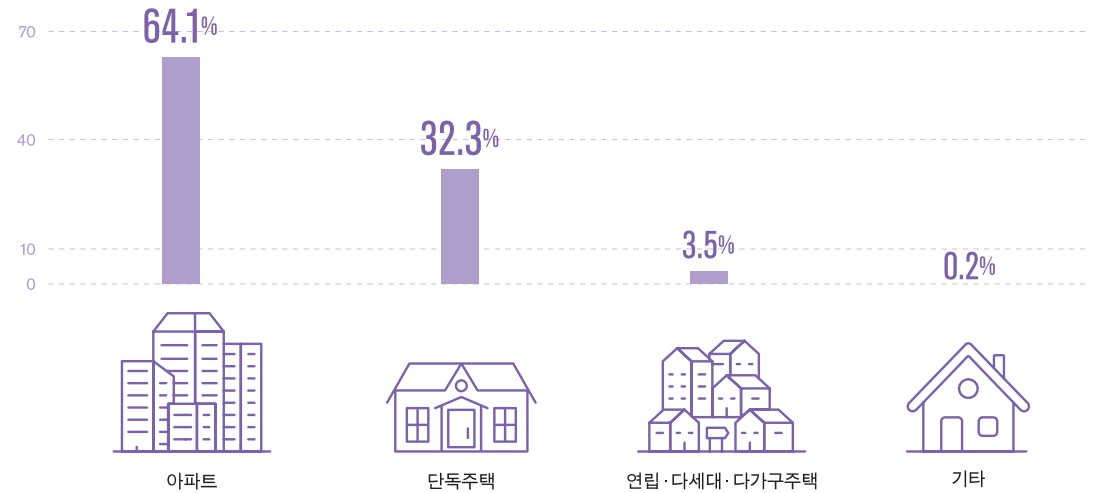


A 보편적으로 중요하게 여기는 가치는 '안전'과 '안락함', 그러나...

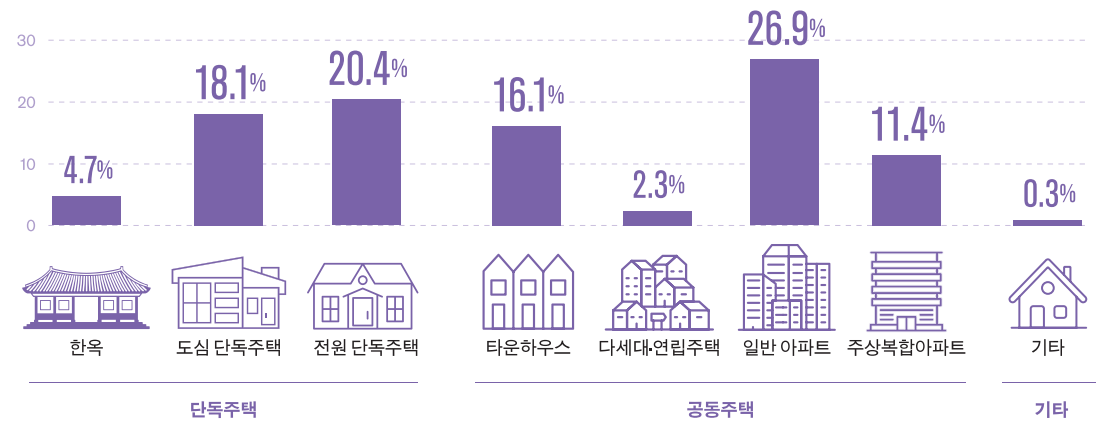
설문 결과, 가장 많은 응답자가 중요하게 생각하는 주거가치관은 '안전'(7점 만점에 6.24점)과 '안락'(6.11점)이었다. 집은 단순히 물리적인 공간을 넘어 심리적인 안정감을 주는 곳이라는 전통적인 인식이 여전히 보편적으로 형성되어 있다고 볼 수 있다. 하지만 그 다음으로 중요하게 생각하는 가치는 응답자의 연령대별로 뚜렷한 차이를 보였다. 예컨대 20대의 경우 '자유'와 '개성' 등의 가치에서 고득점 집단으로 나타나, 집을 자기표현과 자유로운 삶의 공간으로 인식하는 경향이 강하였다. 반대로 50대의 경우 '자유'에서는 저득점 집단이었으나, '경제성'과 '사회성' 등의 가치에서 고득점 집단으로 나타났다. 이들은 집을 경제적인 안정과 사회적 관계 유지를 위한 공간으로 여기는 것으로 보인다.

Q 갖고 싶은 집 vs. 살고 싶은 집, 이상과 현실은?

소유를 전제로 한 실거주 희망주택



소유 여부를 떠나 거주를 희망하는 주택



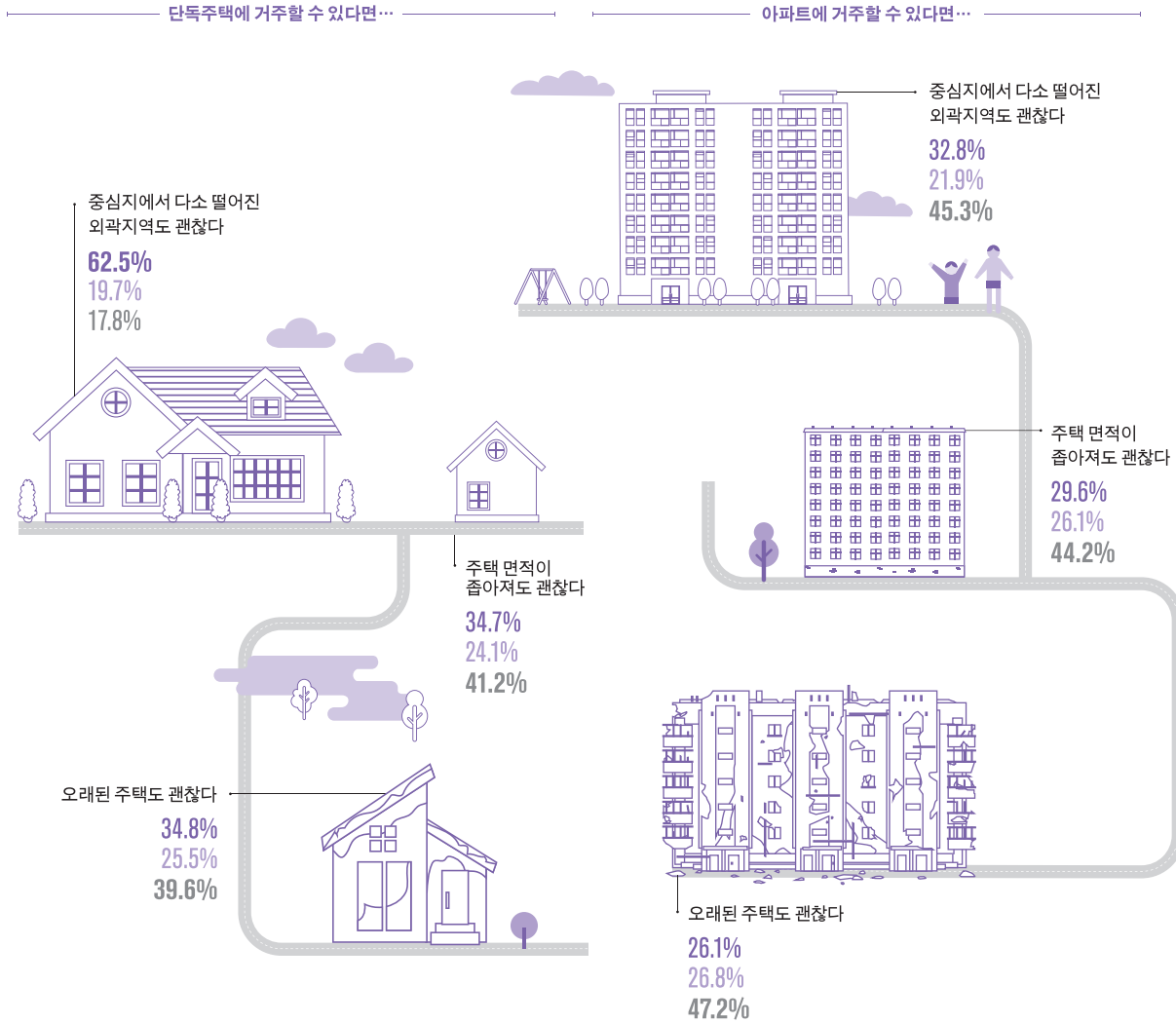
A 갖고 싶은 집은 여전히 '아파트', 하지만 살고 싶은 집은 '단독주택'

소유를 전제로 한 실거주 희망주택에 대한 질문에는 64.1%의 응답자가 '아파트'를 선택하였다. 방법과 보안(29.5%), 높은 환금성(24.6%), 편리한 생활인프라(23.7%) 등 아파트의 장점이 여전히 강력한 영향력을 발휘한 결과이다. 하지만 소유 여부를 떠나 거주를 희망하는 주택에 대한 질문에서는 다른 결과가 나타났다. 아파트에 대한 선호가 절반가량 감소한 반면 단독주택(38.5%), 타운하우스(16.1%), 한옥(4.7%) 등의 주거 형태가 언급되어 많은 사람이 아파트 외의 주거 형태를 꿈꾸고 있음을 확인할 수 있다. 이는 '소유'라는 현실적인 제약을 벗어났을 때, 주거에 대한 사람들의 수요는 더욱 다양해진다는 점을 보여주는 것이다.

Q 살고 싶은 집, 포기할 수 없는 조건은?

N = 각 주택소유 희망자
(단독주택 646명, 아파트 1,282명)

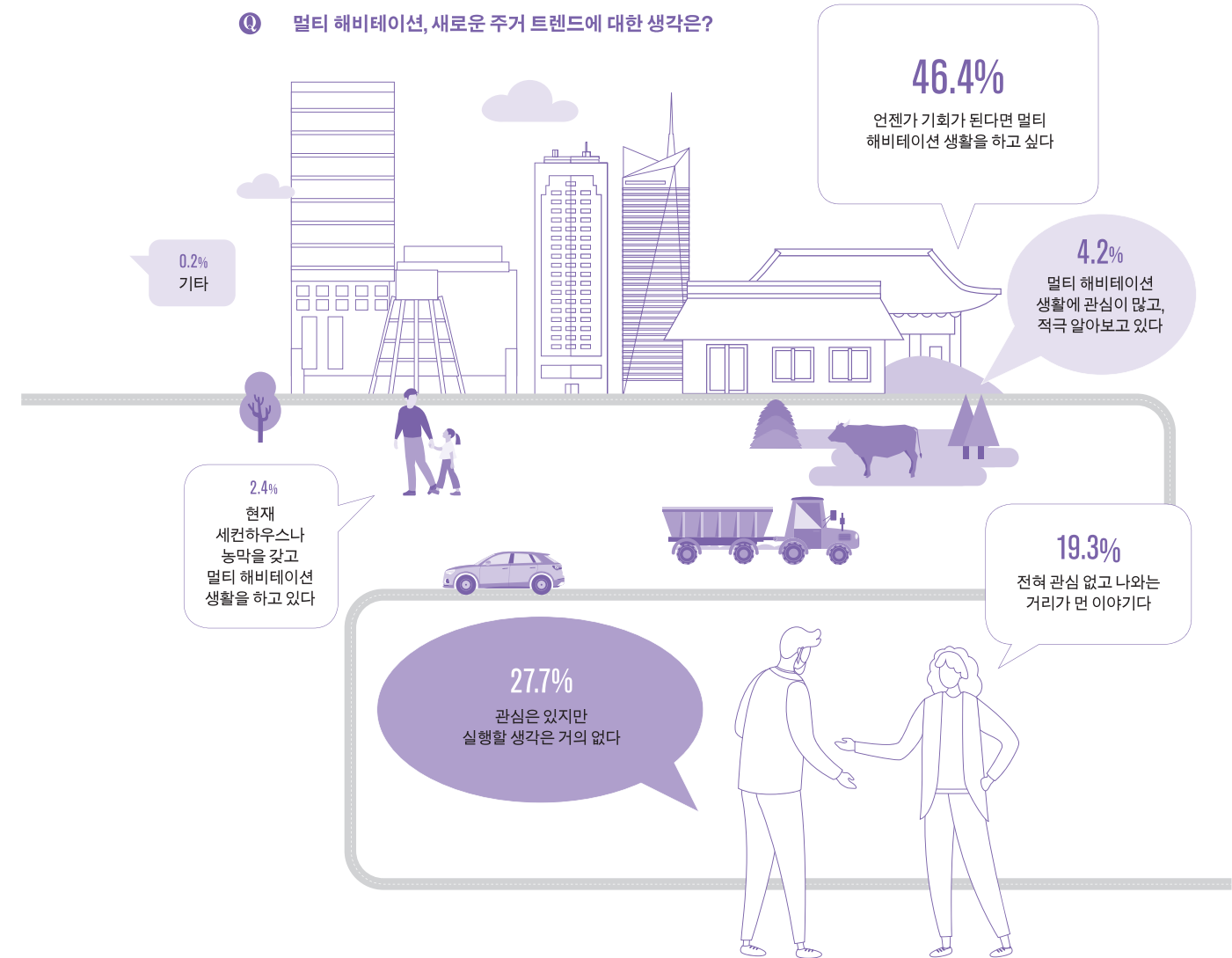
■ 동의 ■ 보통 ■ 비동의



A 단독주택은 '넓은 면적'을 위해 '외곽지역'도 감수, 아파트는...

아파트와 단독주택 거주를 위해 사람들이 어떤 것을 포기할 수 있는지, 즉 어떤 요소를 덜 중요하게 생각하는지에 대한 응답이다. 우선, 단독주택 거주 희망자들은 '외곽지역도 괜찮다'는 항목에 대한 동의 비율이 가장 높게 나타나 (62.5%), 넓고 독립적인 주거환경을 위해 도심 외곽으로 이주하는 것에 대한 거부감이 적은 것으로 해석된다. 그러나 아파트 거주 희망자들은 '중심지에서 다소 떨어진 외곽지역'이나 '좁은 면적'과 '주택 노후화' 모두 수용할 수 없다는 인식이 높게 나타났다.

Q 멀티 해비테이션, 새로운 주거 트렌드에 대한 생각은?



A 아직은 낯설지만 가능성은 열려 있다

'멀티 해비테이션(Multi-Habitation)', 즉 도시와 농촌 등 서로 다른 지역에 집을 마련하여 거주하는 트렌드가 주목받고 있다. 설문 결과, 멀티 해비테이션에 대한 관심은 꽤 높은 것으로 나타났다. 응답자의 46.4%가 '언젠가 기회가 된다면 멀티 해비테이션 생활을 하고 싶다'는 긍정적인 반응을 보였다. 특히 50대와 소득수준이 높을수록 관심을 보여, 경제적 여유가 생기거나 은퇴 후 삶의 질을 높이기 위한 선택지로 고려하는 사람들이 적지 않음을 보여준다. '관심은 있지만 실행할 생각은 거의 없다'는 응답은 27.7%로 두 번째로 많았고, '전혀 관심 없고 나오는 거리가 먼 이야기'라고 답한 부정적 반응은 19.3%였다. 멀티 해비테이션이 아직까지는 대중에게 익숙하지 않은 개념이며, 경제적 부담이나 관리의 어려움 등 현실적 장벽이 높기 때문에 짐작된다. 그러나 멀티 해비테이션에 대한 긍정적 인식과 잠재적 수요는 분명히 존재하며, 변화하는 사회환경과 개인의 삶의 질에 대한 관심 변화를 엿볼 수 있었다.

2

최근 우리 정부는 농촌공간 재생과 재구조화를 위해 여러 정책을 내놓고 있다. 앞서 토지재조정 제도를 통해 농촌공간을 통합적인 관점에서 지속 가능하도록 정비해 온 독일의 사례에서 참고할 만한 시사점을 찾아본다. 역사의 도시 이탈리아 볼로냐가 풍부한 역사문화자원을 활용해 본인들이 처한 도시문제를 해결하고자 하는 도전에도 주목해본다.

국내동향으로는 우리 도시의 환경과 질을 높이기 위한 새로운 정책적 시도들을 살펴본다. 노후 저층 주거지의 환경 개선을 지원하는 ‘뉴:빌리지 사업’과 용도지역 규제를 뛰어넘어 창의적이고 유연한 개발을 지원하는 ‘공간혁신구역’의 도입 배경, 기대효과를 소개한다.

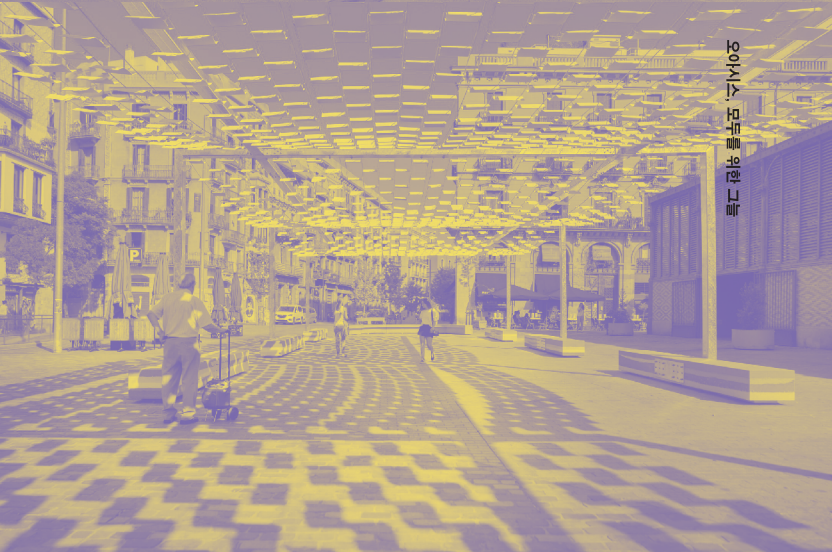
부지공간과 자연거 정류소로 개안된 로시니 광장



그림자의 바다



오피스, 모독을 위한 그늘



건축 도시 동향

건축과 도시공간

—
Vol.55
Autumn 2024

Trend Report

독일 토지재조정 제도: 농업생산성 및 생활·자연환경 어메니티 향상을 위한 통합적 토지정비 | 토지재조정 절차는 이러한 다양한 토지이용 요구사항들 사이에서 균형을 맞추면서 지역적 필요와 특수성을 최선의 방법으로 고려하고 있다는 점에 주목할 필요가 있다. 농촌공간의 통합적 개발을 위한 유용한 수단으로서 독일의 토지재조정 제도가 시사하는 바를 함께 생각해 볼 필요가 있다.

볼로냐 도시혁신재단의 역사유산을 활용한 도시문제 해결 | 북부 이탈리아에 위치한 볼로냐는 붉은 벽돌로 지어진 중세시대 건축물과 세계에서 가장 오래된 대학인 볼로냐 대학이 있는 역사적인 도시이다. 볼로냐는 지속 가능하고 혁신적인 도시를 위해 도시혁신재단을 설립하여, 다양한 주체들과 협력하여 도시 계획과 정책을 연구하고 실험해 왔다.

노후 저층 주거지 개선을 위한 뉴:빌리지 추진 | 뉴:빌리지는 노후 저층 주거지에 국비로 주차장 등 기반·편의시설 설치를 지원하고, 저리의 기금용자와 용적을 상향 등 인센티브를 통해 민간의 주택정비를 지원하는 사업이다. 이를 통해 주거지역에도 아파트 수준의 생활환경을 갖출 수 있도록 하고, 비아파트 공급을 촉진하여 저층 주거지가 '계속해서 살고 싶은 곳'으로 전환될 수 있도록 지원한다.

도시의 새로운 미래를 여는 열쇠, 공간혁신구역 | 공간혁신구역은 단순한 제도가 아니라 우리가 도시의 새로운 미래를 열어가는 열쇠이다. '콤팩트 & 네트워크'라는 미래 공간구조의 큰 방향성을 구현할 수 있는 유용한 수단이기도 하다. 변화의 문턱에 선 지금, 우리는 창의적인 도시 개발과 규제 완화를 통해 더 나은 도시 환경을 조성할 수 있는 기회를 맞이하고 있다.

해외

독일 토지재조정 제도:
농업생산성 및 생활·자연환경
어메니티 향상을 위한
통합적 토지정비
046

볼로냐 도시혁신재단의
역사유산을 활용한
도시문제 해결
052

국내

노후 저층 주거지
개선을 위한
뉴:빌리지 추진
057

도시의 새로운
미래를 여는 열쇠,
공간혁신구역
061

독일 토지재조정 제도: 농업생산성 및 생활·자연환경 어메니티 향상을 위한 통합적 토지정비*

여혜진
건축공간연구원 연구위원

한수경
건축공간연구원 부연구위원

들어가며

독일의 토지재조정 제도는 중세 이후 전통적으로 내려온 농지 이용에서 농지 소유주의 변화와 농지가 분산되는 과정에서 나타나는 문제를 해소하기 위해 1936년 제정된 ‘토지평가법(Reichsumlegungsgesetz)’을 근간으로 한다. 이는 국가가 주도하여 분산된 농지의 통합을 위한 조정 및 재배치, 농지 개간, 도로·수로 개통, 공공시설 부지 공급을 위한 농지 이용 지원 등을 주된 목적으로 하였다. 제2차 세계대전 이후 토지재조정은 농업 구조 정책의 중요한 도구로써 식량 생산과 농업경제의 합리화·기술화 정책에 기여하였으며, 1953년 연방 ‘토지정비법(Flurbereinigungsgesetz)’이 제정되어 지금에 이르고 있다. 이 글에서는 먼저 독일 토지재조정 절차의 추진 현황을 살펴보고 구체적인 유형 및 사례를 살펴보고자 한다.

토지재조정 절차의 추진 현황 제도 운영의 시기별 변화

전후 직후부터 1960년대까지 토지재조정은 세계대전으로 인해 타격을 입은 농업 생산량을 늘리는 데 초점이 맞춰졌다. 즉, 밭을 더 크게 합치고 도로를 건설하고 토양을 개선함으로써 농장에서 더 높은 수확량을 달성할 수 있는 여건을 만드는 데 집중하였다. 이후 산업화와 경제발전이 진행되면서 농업인 감소, 순수 식량안보에서 기초 농산물 가공으로의 생산 변화 등 농업에도 구조적인 변화가 일어났다. 토지재조정 역시 토지를 매각하는 농가에 대한 지원을 확대하는 등 변화된 여건에 맞춰 추진되었다.

1970년대 들어 자연보호 개념이 확산되면서 연방 토지정비법에도 영향을 미쳤다. 1976년 토지정비법이 개정되어 토지문화(Landeskultur)**와 토지개발(Landentwicklung)의 진흥이 동일한 중요

도로 다루어지게 되었고, 그 결과 토지재조정 절차는 자연 보존과 수로 개발에 집중하는 등 보다 확장된 의미로 운영되기 시작하였다. 독일 경제가 폭발적으로 성장한 1970년대 후반부터 1990년대까지는 개인 차량 소유에 따른 교통량 급증, 여가를 위한 이동 확대로 교통인프라 확충이 토지재조정의 시급한 과제로 떠올랐다. 이에 따라 토지재조정을 통해 고속도로 건설, 터널과 공항 확장 등이 이루어졌으며, 대규모 인프라 프로젝트에 필요한 토지를 사회적으로 용인 가능한 방식으로 제공할 수 있었다.

2000년대 이후 기후변화의 영향과 자원 감소에 대한 인식이 높아지고 비판적인 대중이 늘어남에 따라, 토지재조정 절차에도 시민들이 적극적으로 참여하게 되었다. 이러한 개방적 절차 운영을 통해 지역 차원에서 이해관계를 통합하고 창의적 잠재력을 활용하며 아이디어를 구현하고 필요한 변화를 지원할 수 있게 되었다.

이처럼 시대적 요구에 유연하게 대응해 온 토지재조정 제도는 농업과 임업의 생산 및 노동 조건을 개선하고 삶의 자연적 기반을 보호하며, 경관의 아름다움과 레크리에이션 가치 및 생태적 다양성을 보존하고 더욱 발전시키는 것을 목표로 한다. 이는 사회적 책임과 시민 지향적인 방식으로 실현되는데, 토지의 강제수용보다는 시민 참여를 통해 용인 가능한 방식으로 토지를 정비해 왔다는 점이 특징적이다.

토지재조정 절차의 단계별 추진 내용

토지재조정 절차는 각 주의 기초 행정단위인 게마인데(Gemeinde)의 상급기관인 군(Kreis)에 설치된 토지재조정부에서 담당하며, 전문성을 가진 엔지니어가 다음 페이지 표에서 제시한 일련의 과정을 이끈다. 게마인데는 토지재조정 절차가 착수되기 전부터 참여하며, 경우에 따라서는 게마인데가 군에 연락하

여 토지재조정 절차를 신청하기도 한다. 토지재조정 절차가 진행되는 동안 군은 게마인데와 정기적으로 협의회를 갖고 실현 가능한 범위 내에서 게마인데의 이해관계를 고려한다. 한편 시민들과 함께 주변 환경을 형성하는 것이 토지재조정의 기본 원칙이며, 특히 참여자들이 선출한 대표기관인 참여자 커뮤니티(TG)의 이사회는 절차의 모든 단계에 참여한다.

토지재조정과 관련된 이해관계 조정의 핵심은 토지 가치 결정과 이의 판단 근거에 대한 합의일 것이다. 일반적으로 토지재조정에 해당하는 모든 필지의 소유주에게 ‘동일 가치 보상의 원칙’이 적용된다. 원칙적으로 토지재조정은 공공의 이익을 위한 것이어야 하며 사적 이익을 위한 것이어서는 안 된다. 군은 토지재조정 시 재산 가치와 보상금이 동일한 가치를 갖도록 하기 위해, 토지재조정 과정 초기에 토지에 대한 평가를 수행한다. 이때 농업전문가가 토지재조정구역 내 전체 토지의 질을 평가한다. 토지의 가치평가는 제국시대 토지평가법에 따라 이루어지며, 토지 생산성과 품질에 따라 5개 등급으로 구분한다.

한편 토지재조정 계획 수립 시 기존에 수립된 공간계획은 철저히 준수된다. 즉, 토지재조정은 토지이용계획(F-Plan)을 따르면서 지구상세계획(B-Plan)의 내용을 변경하지 않도록 관련 계획을 충분히 검토하여 추진하는 것이 원칙이다. 계획한 토지재조정 내용이 실현되고 나면 군의 토지재조정부는

* 이 글은 독일 바덴-뷔르템베르크 주 식품·농촌공간·소비자보호부 홈페이지와 주 지리정보 및 토지개발청(LGL) 홈페이지에서 제공하는 토지재조정(Flurneuordnung) 내용을 바탕으로 작성하였다. 이와 더불어 건축공간연구원이 수행 중인 ‘농촌공간 재구조화 및 재생지원을 위한 토지정비사업모델 개발 연구’의 일환으로 2024년 6월 독일 바덴-뷔르템베르크주 레мс-무르군(Rems-Murr-Kreis) 및 라인-네크어군(Rhein-Neckar-Kreis)의 토지재조정부 담당자와 면담한 내용도 일부 반영하였다.

** 토지문화(Landeskultur)는 농업 및 임업 경관을 관리하려는 노력의 근간을 형성하는 모든 경제적 및 생태적 측면을 포괄한다.

토지소유자에게 새로운 토지를 배정하게 된다. 이 과정에서 모든 토지소유자는 자신의 선호를 표현할 기회를 가진다. 다만 이를 받아들이는 것이 토지재조정부의 의무는 아니며, 토지재조정부는 다양한 토지소유자의 희망사항을 고려해 최선의 토지 재분배 결과를 작성하게 된다.

토지재조정 절차에 걸리는 시간은 최장 10년을 넘기지 않도록 운영하고 있다. 다만, 법적 절차에 시간이 오래 걸리거나 정치적 요구사항 및 사업목표가 변경되거나 새로운 계획이 절차에 영향을 미치는 경우 지연될 수 있다. 토지재조정 절차에 수반되는 비용은 절차비용(Verfahrenskosten)과 실행비용

(Ausführungskosten)으로 구분된다. 절차비용은 공공이 부담하는 행정비용이며, 실행비용은 도로 및 수자원 공사 비용, 조정시설 설치 비용, 참여자 커뮤니티 관리 비용 등 토지재정리 실현으로 인해 발생하는 모든 비용으로 원칙적으로 토지재조정 참여자가 부담해야 한다. 하지만 토지재조정이 항상 사회 전체의 과제로 다루어지기 때문에 공공은 농업 및 해안 보호 공동작업(GAK)에서 적격 실행비용의 55%에서 최대 85%까지 보조금으로 제공한다. 최근 몇 년 동안 평균 보조금 지원 규모는 70% 수준이며, 이외에도 참여자 부담금을 줄이기 위해 게마인데에서 자율적으로 기여금을 납부한다.

토지재조정 절차의 단계별 내용

(재조정 이전)		
파편화된 토지소유권, 높은 인건비, 높은 생산 비용, 낮은 노동 생산성, 높은 연료 소비		
토지 재조정 절차	시작 단계	시민과 영향을 받는 당사자에게 정보 제공 및 참여 토지재조정 절차 준비 참여자 커뮤니티(TG)의 이사회 선출
	재고 조사	모든 참여자의 주소 결정 생태학적 조사(ÖRA) 토지 가치 결정 면적 경계에 대한 측량 결정
	계획	TG 이사회 참여를 통한 도로 및 수로 계획 준비 모든 공공기관과의 계획 조정 상위 토지재조정기관의 계획 승인
	재설계	도로 및 수로 계획 실현(도로 건설 및 경관 보존 조치 식재) 새로운 도로 네트워크 측량 참여자가 향후 농사를 짓고 싶은 새로운 토지에 대한 의견 수렴 토지재조정부에 의한 새로운 구획 할당 해당 지역의 새로운 획지 표시 모든 참여자에게 새 구획의 소유권 이전 토지재조정 계획의 모든 토지재조정 결과 요약
	절차 완료	이행 명령(새로운 법적 지위 진입-새 획지가 이전 획지 대체) 도로 건설에 대한 기여금 및 모든 보상에 대한 금전적 정산 공공 장부(토지등록부, 부동산 지적 등) 정정 최종 결정(절차 종료 및 TG 해산)
(재조정 이후)		
최적의 토지이용, 설치·회전·이동시간의 감소로 인한 작업량 감소(인건비 절감), 합리적 관리를 통한 노동 생산성 향상, 장비비용 및 작업시간 절감, 이동시간 단축 및 경로 개선으로 인한 연료 소비 감소		

출처: 바덴-뷔르템베르크 주 지리정보 및 토지개발청 홈페이지(<https://www.lgl-bw.de/unsere-themen/Flurneuordnung/Verfahrensarten-und-Ablauf/Ablauf-in-Bildern/>)
내용을 요약하여 표로 정리

토지재조정 절차의 유형 및 사례

토지재조정 절차의 유형

토지재조정은 농업구조 개선, 포도밭이나 특수산림 재조정, 인프라 건설, 마을 개발, 문화경관 보존 등 다양한 목적으로 추진되며 표준 절차, 간소화 절차, 기업 절차, 신속한 합병 절차, 자발적 토지교환 절차 등에서 개별 목적에 맞는 유형을 활용할 수 있다.

표준 절차(FlurbG 제1조~제83조)는 농업 및 임업의 구조 개선을 목표로 하며, 농경지에 구조적 결합이 있어 포괄적인 개편이 필요한 경우 운영한다. 이를 통해 작은 필지를 통합하여 더 넓은 경작지를 만들고 새로운 도로망을 구축하여 농지의 도로 접근성을 개선한다.

간소화 절차(FlurbG 제86조)는 소규모 지역을 대상으로 하거나 건설이 거의 필요하지 않은 조치를 할 때 운영한다. 원칙적으로 표준 절차와 동일한 조치를 시행할 수 있으며, 절차적 단계를 축소하여 빠르게 진행할 수 있다.

기업 절차(FlurbG 제87조~제90조)는 도로 및 철도 건설사업에서 많이 활용된다. 이때 농지구매 및 수용이 필요하며 보상절차와 함께 토지재조정이

이루어진다. 주 정부는 도로 건설을 위한 비용을 부담하는데 이때 단순히 도로가 나는 토지만이 아니라 주변 토지를 모두 매입하여, 도로로 인해 토지형태가 농업 생산성이 떨어지는 비정형 또는 파편화되는 것을 막고 주변 토지형태까지 개선하게 된다. 또 도로 건설 후 남은 농지는 다시 통합하여 농업인이 사용할 수 있도록 한다.

신속한 합병 절차(FlurbG 제91조~제103조)는 농업 및 임업 분야의 생산 및 노동조건의 급속한 개선, 이용 상충의 해결 또는 새로운 도로망이나 기타 주요 건설 조치가 필요하지 않은 자연보전 및 경관 관리 조치를 시행하는 경우 적절하다. 자발적 토지교환(FlurbG 제103a조~제103i조)은 주로 농업 구조를 개선하기 위한 빠르고 간단한 절차로서, 여기에는 소수의 토지소유자 간 자발적인 토지교환이 포함된다.

농업을 위한 토지재조정

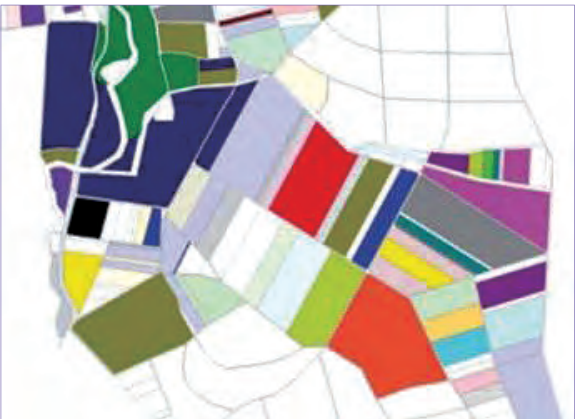
농업활동을 하기에 불리한 경지, 너무 작은 토지, 낙후된 도로망은 농가의 농업생산 수익성을 높이기 어렵고 농업인이 농업을 포기하게 만드는 요인이 된다.

농업을 위한 토지재조정 예시



토지재조정 이전 - 분할된 획지

출처: Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation(2023, p.10)



토지재조정 이후 - 통합된 획지

이러한 여건에서 농업을 위한 토지재조정은 흩어져 있던 토지소유권을 통합하고, 경제적 형태를 갖춘 토지로 재구획하고, 현대 농업 및 임업의 기계를 사용하기 위한 요구사항을 충족하는 단계적이고 효율적인 도로 네트워크를 조성한다. 이를 통해 농업인은 경작에 필요한 이동시간과 연료 소비, 설치 시간, 경작 시간을 줄일 수 있다. 2007년부터 2013년까지 토지재조정 절차에 대한 연구에 따르면, 연간 약 60유로/ha의 기계 비용 절감, 연간 약 4시간/ha의 작업시간 절감 효과가 있는 것으로 나타났다.*

포도 재배를 위한 토지재조정

포도 재배를 위한 토지재조정은 기계적 관리를 위한 여건을 조성하는 것이다. 평탄한 지형에서는 기계적으로 재배할 수 있도록 포도밭을 설계하는 한편 가파른 경사면에는 등고선과 평행한 작은 테라스를 만들 소형 포도밭 기계로 작업할 수 있도록 한다. 이러한 방식으로 토지 경작이 다시 한번 수익성을 확보하여 장기적으로 보장된다. 포도 재배의 생산 및 작업 조건을 개선하는 방식은 다음과 같다. 농지를 통합하고 경관에 맞는 경로를 통해 접근성을 높이고 지표수의 배수를 조절한다. 이를 통해 토지재조정은 고품질 포

포도 재배를 위한 토지재조정 예시



토지재조정 이전 - 초기 모습

출처: 바덴-뷔르템베르크 주 지리정보 및 토지개발청 홈페이지. <https://www.lgl-bw.de/unsere-themen/Flurneuordnung/Ziele-und-Leistungen/Weinbau/> (검색일: 2024.9.9.)

도밭과 포도 재배의 특징인 문화경관을 보존하는 데 도움이 된다.

마을 개발을 위한 토지재조정

농촌지역의 마을 중심지에서는 각진 형태의 토지와 빈 건물이 종종 추가적인 개발을 가로막는 걸림돌이 되며, 그 결과 마을 중심지가 쇠퇴하는 원인이 되기도 한다. 마을 개발을 위한 토지재조정은 새로운 마을 길 네트워크 조성, 목적에 맞는 토지 형성, 농업회사 지원(농경지 확장, 후방 진입로 조성), 합리적 토지관리를 통한 토지이용상의 상충 해결 등을 목적으로 한다. 이를 위해 토지재조정을 요청하려면 다음과 같은 특정 조건이 충족되어야 한다. 즉, 부적절한 형태의 토지, 토지 경계를 넘어선 건설, 공공 혹은 후방의 연결로 부족, 토지이용의 효율성을 저해하는 소유토지의 분산, 너무 좁거나 활용하기 어려운 길, 공공시설을 위한 공간 부족, 토지재조정의 실행 가능성, 동등한 가치를 가진 땅으로 배분될 수 있는지 여

* 프랑크푸르트 암 마인에 있는 J.W. 괴테대학교 농촌구조연구소가 바덴-뷔르템베르크주 식품·농촌공간·소비자보호부의 의뢰로 수행한 연구(2016), <https://www.lgl-bw.de/unsere-themen/Flurneuordnung/Ziele-und-Leistungen/Landwirtschaft/>에서 재인용



토지재조정 이후 - 새로운 가로 테라스 형성

출처: 바덴-뷔르템베르크 주 지리정보 및 토지개발청 홈페이지. <https://www.lgl-bw.de/unsere-themen/Flurneuordnung/Ziele-und-Leistungen/Weinbau/> (검색일: 2024.9.9.)

마을 개발을 위한 토지재조정 예시



토지재조정 이전

출처: 바덴-뷔르템베르크 주 지리정보 및 토지개발청 홈페이지. <https://www.lgl-bw.de/unsere-themen/Flurneuordnung/Ziele-und-Leistungen/Gemeinden/> (검색일: 2024.9.9.)

토지재조정 이후

부가 필요하다. 이는 주마다 차이가 있는데, 예를 들면 바덴-뷔르템베르크주에서는 마을 토지재조정 사례가 매우 드물다. 이는 관련 토지소유자의 큰 의지가 필요하고 토지가가 농지보다 높기 때문에 같은 가치의 토지를 배분하는 협의가 어렵기 때문이다. 즉, 마을 개발을 위한 토지재조정에서 중요한 점은 토지 사용성 향상을 위해 토지경계를 변경해야 하는 소유주간의 합의에 따라 토지 조건을 재구성하는 것이다. 이와 더불어 건물이 건설된 지역의 토지 가치가 높으므로 경계 변경 시 동등한 가치 보상의 문제를 원만하게 풀어갈 수 있는 객관적 기준들이 필요하다. 하지만 이렇게 하면 마을에 새로운 건축 잠재력이 열리므로 그린필드 부지의 토지 소비를 억제할 수 있고 마을 중심이 활성화된다. 한편 토지재조정 및 마을 재생에 유용한 추가 기능으로 농촌개발프로그램(ELR)에 따른 자금 지원 가능성도 있다. 토지재조정을 통한 농촌마을의 총체적 개발 개념의 실현은 두 가지 수단을 함께 사용할 때 실현 가능성이 높다고 할 수 있다.

나오며

독일의 토지재조정 제도는 농촌지역에서 총체적이고 지속 가능한 개발을 위해 토지소유권을 재정비하는 핵심 수단일 뿐만 아니라 오랜 시간 동안 변화되는 여건에 맞춰 농업 및 임업의 생산성 제고, 필수 인프라의 확충, 자연환경과 생활 어메니티의 향상 등 그 활용성이 점차 확대되어 왔다. 즉, 농촌에 거주하는 주민들뿐만 아니라 농촌을 방문하고 향유하는 도시민들의 관점에서도 의미가 있다고 할 수 있다. 토지재조정 절차는 이러한 다양한 토지이용 요구사항들 사이에서 균형을 맞추면서 지역적 필요와 특수성을 최선의 방법으로 고려하고 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

최근 우리나라에서는 「농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법률」 제정 등을 통해 농촌의 난개발과 지역소멸 위기 등에 대응하여 농촌공간의 재구조화와 재생지원을 위한 노력을 기울이고 있다. 농촌의 생활·생산·자연환경이 조화롭게 어우러진 공간을 형성하고 회복하기 위한 통합적 공간정비수단으로서 독일의 토지재조정 제도가 시사하는 바를 함께 생각해 볼 필요가 있다.

참고문헌

- 1 바덴-뷔르템베르크주 식품·농촌공간·소비자보호부 (Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg) 홈페이지. 토지재조정 관련 페이지. <https://mlr.baden-wuerttemberg.de/de/unsere-themen/laendlicher-raum/flurneuordnung-und-landentwicklung/>(검색일: 2024.9.9.)
- 2 바덴-뷔르템베르크주 지리정보 및 토지개발청(Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung) 홈페이지. 토지재조정 관련 페이지. <https://www.lgl-bw.de/unsere-themen/Flurneuordnung/>(검색일: 2024.9.9.)
- 3 Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, (2023), Flurneuordnung in Hessen.

볼로냐 도시혁신재단의 역사유산을 활용한 도시문제 해결

방보람
건축공간연구원 부연구위원

들어가며

오늘날 전 세계 대다수의 사람들이 도시에 살고 있다. 우리나라 역시 2022년 기준 인구의 91.5%가 도시지역에 거주하고 있어(국토교통부, 한국국토정보공사, 2023), 사회적·경제적·문화적 중심지의 역할을 하고 있다. 각 도시들은 고유의 지역특성과 함께 지나친 인구 밀집과 편중된 기능 등으로 교통·환경·일자리·주택·빈곤 등의 여러 문제를 가지고 있고, 이를 해결하기 위한 다양한 도전과 혁신을 시도하고 있다.

북부 이탈리아에 위치한 볼로냐(Bologna)는 붉은 벽돌로 지어진 중세시대 건축물과 세계에서 가장 오래된 대학인 볼로냐 대학이 있는 역사적인 도시이다. 볼로냐는 지속 가능하고 혁신적인 도시를 위해 도시혁신재단(La Fondazione per l'Innovazione Urbana: FIU)을 설립하여, 다양한 주체들과의 협력을 통해 도시 계획과 정책을 연구하고 실험해 왔다. 이 글에서는 볼로냐 도시혁신재단이 역사유산을 활용하여 도시문제를 해결한 도전들을 살펴보고자 한다.

역사 중심지를 출발점으로 도시문제 해결을 시도하는 볼로냐

볼로냐는 이탈리아 중심부에 전략적으로 위치하여 1088년 설립된 세계에서 가장 오래된 대학교인 볼로냐 대학이 있고, 오랜 문화유산이 함께하고 있는 도시이다. 이와 더불어 교통의 중심지 역할을 하면서 물자와 인력이 드나드는 교차로로서 북이탈리아의 주요경제 도시 중 하나이자 자원봉사단체, 협동조합, 사회적기업, NGO 등 총 1,400여 개의 시민 단체가 시 당국으로부터 직간접적인 지원을 받는 포용적 도시로 알려져 있다. 볼로냐의 경제는 서비스 분야, 농업 및 산업, 문화 산업 등이 상당한 규모를 차지하는 등 다면적 도시역할을 통해 풍요로운 경제와 넉넉한

재정 등의 강점을 가지고 있으나, 최근 기후변화 등의 환경문제와 높은 임대료로 인한 중심부 주택 문제에 직면하고 있다.

볼로냐 도시문제 해결을 위한 역사중심지 통합전략 마련

볼로냐는 역사 중심지 내 도심주택 복원, 대형문화공간 복원, 유희공간의 공원 활용 등 도심 재생을 출발점으로 도시문제 해결을 시작하고자 그 방안을 모색하고 있다. 이를 위해 역사 중심지 거주가능성 통합 전략을 수립하고 있다.

역사 중심지 거주가능성 통합 전략

1. 역사적 도시의 도시 구조 보존을 촉진하고 건축 유산, 특히 역사적 건축 및 증언적 관심이 있는 유산의 회복을 장려한다.
2. 보편적이고 지속 가능한 접근성을 위해 공공공간을 재개발하고, 대중교통 통합 및 보행자와 자전거 이용자를 위한 정책을 시행한다.
3. 문화 및 상업 활동을 지원하고 근접성과 주거성을 강화하는 통합적 조치를 통해 도시 환경의 활력을 촉진한다.
4. 기후 변화 회복력 및 적응을 위해 역사적 경관과 자연환경과의 연계성을 중요하게 인식하고, 녹색건축 장려와 환경 완화 정책을 추진한다.



볼로냐 향후 미래전략
출처: 볼로냐 시청 내부자료.

©Comune di Bologna



복원 작업 중인 두 개의 탑

단기적으로는 첫 번째 트램노선 개선과 기초 침하로 위험해진 두 개의 탑(가리젠다의 탑, 아지넬리의 탑) 복원을 목표로 중심지를 재생하고자 한다. 중장기적으로는 관광객 증가로 교통이 불편해진 시민들의 불만을 해결하기 위해 2027년 트램 교통계획과 2035~2050년 지속 가능한 관리계획을 수립하고 런던, 코펜하겐 건축스튜디오와 협력하여 방안을 모색하고자 한다. 또 애플리케이션을 활용해 교통상황을

실시간으로 모니터링하는 방안도 마련하고 있다.

도시혁신재단의 역사유산을 활용한 다양한 시도

볼로냐 도시혁신재단은 행정·대학·기업·시민 간의 관계에서 주도적 역할을 하며 도시 변화에 대한 연구, 개발, 커뮤니케이션을 위한 종합 기관이다. 도시공간과 공공건축의 계획 및 설계, 지속 가능한 이동성 등을 고려한 프로젝트와 실험, 혁신을 시도하고 문화 기반 도시재생, 도시문화 정책 개발 등을 목표로 추진하고 있으며 볼로냐 대학교, Acer Bologna, BolognaFiere 등의 후원으로 운영되고 있다.

도시혁신재단은 혁신에 기반한 여러 프로젝트와 활동을 통해 도시 내 형평성, 접근성, 가치화 및 인식 차이를 이해하고 공공장소, 생태 및 기후 재생, 자연, 행정 및 사회 혁신, 디지털 민주주의, 사회 및 환경 정의를 테마로 도시 변화와 혁신 과제를 수행해 왔다.

5개의 광장 등 ROCK 프로젝트를 통한 도시공간 개선

ROCK 프로젝트는 유럽연합이 10개 도시를 선정하여 지원하고, 결과물을 내면서 같이 성장하는 프로젝트로 볼로냐는 3~4년간 약 200만 유로의 예산으로 연구, 실험, 개발 등을 수행하였다.



도시 주차장으로 활용되었던 과거 로시니 광장



녹지공간과 자전거 정류소로 개선된 로시니 광장



공유공간으로 활용되는 시청 안뜰

이 중 5개의 광장(Le cinque piazze) 프로젝트는 대학 간 연결과 가치를 창출하여 볼로냐의 정체성을 보여준 프로젝트로, 볼로냐 단과대학을 연결하는 5개 광장은 학교, 단체, 시의 의견 수렴(창구, 회의)을 통해 적절한 해결방안을 제시하였다.

대표적으로 로시니 광장은 역사적, 건축학적 가치가 매우 높은 곳이었으나, 수십 년 전 주차장으로 조성·운영되어 왔으며 이는 도심 폭염의 원인으로 지적되기도 하였다. 이를 개선하기 위해 지역민 250명 이상이 참여 연구실 ‘U-Lab’에 참여하여 해결 방안을 모색하였다. 이를 통해 로시니 광장에 녹지공간이 조성되었고, 학생들과 함께 구상하고 디자인한 임시 시설물을 설치하였다. 이곳에서 2020년 여름 문

화 행사를 개최하였을 뿐 아니라, 녹지공간과 자전거 정류소 등을 배치하여 현재까지도 학생들이 자전거를 주차하고 편히 쉴 수 있는 공간이 되어주고 있다.

시청 안뜰을 개선한 다시 중앙으로 프로젝트

‘다시 중앙으로(Back in the center)’라는 목표를 바탕으로 2011년부터 2016년까지 볼로냐 도심 공공장소의 보행자화 프로그램을 진행하였다. 프로그램을 통해 보행자의 이동성, 접근성을 개선하고 공공장소의 정비, 일부 지역의 가치평가가 진행되었다.

대표적으로 새로운 녹지와 목재를 통해 볼로냐 시청의 안뜰 환경을 개선하였다. 자동차와 스쿠터의 접근을 제한하고, 야외용 목재와 열다섯 그루 나무를

통해 안뜰 전체가 지역주민의 휴식과 회의가 가능한 공간으로 쾌적하게 개선되었다. 계단식 좌석 시스템을 형성하기 위해 ‘우물’ 주변 과 구조물 측면에 올라가는 나무, 석재, 코르텐 강철 재료를 활용하여 화분과 벤치를 조성하였고 지역주민들에게 훌륭한 공공 공간을 제공하고 있다.

복원을 통해 재개관한 시네마 모데르니시모와 마조레 광장을 활용한 문화행사 개최

시네마 모데르니시모(Cinema Modernissimo)는 도시 중심부에 위치한 로자니 궁전(Palazzo Ronzani) 지하공간을 2015년부터 복원하여 볼로냐 지역주민의 기억 속에 남아 있던 공간을 도시로 되돌린 프로젝트이다. 시네테카 디 볼로냐(Cineteca di Bologna)의 새로운 공간으로 재개장하여 독특하고 소중한 도시 공간이 회복되었으며, 이곳에서 고전, 현대 영화 상영과 함께 영화 복원, 영화 현장의 주인공인 예술가 및 작가와의 만남 등의 프로그램을 지역주민에게 제공하고 있다. 또한 마조레 광장 공간을 활용하여 복원된 영화를 매월 8월에 야외에서 상영하는 등 문화행사 공간으로 도심 내 역사공간을 활용하는 프로젝트를 수행하고 있다.

문화도시



야외 영화 상영관으로 활용되는 마조레 광장

나오며

도시혁신재단은 최근 2024년 7월 8일자로 Pietro Giacomo Rusconi 재단, Villa Ghigi 재단 등 2개의 재단과 함께 IU Rusconi Ghigi 재단으로 합병되었다. 볼로냐는 각각 다른 방향으로 접근하여 업무를 수행했던 3개의 재단의 합병을 통해 앞으로 도시문제 해결의 효과적인 협력이 이루어지기를 기대하고 있다. 통합된 IU Rusconi Ghigi 재단이 주요 주제로 제시한 공공장소, 자연, 디지털 민주주의, 행정 및 사회 혁신, 생태 및 기후 재생 분야에서 어떤 혁신과 도전을 해나갈지 기대된다.

도시는 많은 사람들이 모여 사는 만큼 수많은 갈등과 문제가 끊임없이 발생하고, 이를 해결하는 다양한 방식이 존재할 것이다. 볼로냐 도시혁신재단의 시도처럼 다양한 시도와 사례들이 만들어질 때, 도시는 좋은 방향으로 개선되고 지속 가능하면서 혁신적인 도시가 될 수 있을 것이다. 국내에서도 문화유산, 역사적 공간을 단순히 보존하기보다는 적극적인 보전·활용을 통해 사회가 공감하고 새로운 가치를 더해가는 도시가 만들어질 수 있기를 기대해 본다.

참고문헌

- 1 국토교통부, 한국국토정보공사. (2023). 2022년 도시계획현황 통계.
- 2 Cinema Modernissimo 홈페이지. <https://cinetecadibologna.it/luogo/cinema-modernissimo/>
- 3 Fondazione Innovazione Urbana 내부자료.
- 4 Fondazione Iu Villa Ghigi. (2024). Il laboratorio per la città che vogliamo fondazioneiu.
- 5 Fondazione Iu Villa Ghigi 재단 홈페이지. <https://www.fondazioneiu.it>

국내동향 01

노후 저층 주거지 개선을 위한 뉴:빌리지 추진

김기훈

국토교통부 도시활력지원과 과장

노후 저층 주거지 개선의 필요성

연립·단독·다세대 등 건축물이 밀집한 노후 단독·빌라촌은 상대적으로 주거비용이 저렴한 도시 내 주거 공간으로서 서민·청년들의 주거 버팀목이 되고 있다. 그러나 최근 주택공급 추세를 보면 단독·연립·다세대 등 비아파트 공급 여건은 원활하지 않은 상황이다. 2023년 기준 비(非)아파트 인허가와 착공 물량은 각각 5.1만 호와 4.3만 호로 2022년의 절반 수준으로 급감하였다. 아파트 인허가(37.8만 호)와 착공(20만 호) 물량이 각각 12%와 33% 감소한 것에 비해 크게 줄어든 것이다. 특히 전세사기 영향으로 빌라 등 비아파트 시장이 더욱 위축되고 있는 상황이다.

도시는 생애주기별 또는 소득수준별 다양한 계층이 살 수 있는 터전이 되어야 한다. 2022년 기준 전국의 주택 1,916만 호 가운데 단독·연립·다세대는 667만 호로 35%에 달한다(아파트는 1,227만 호로 64%). 단독·빌라촌 저층 주거지는 상대적으로 주거비용이 저렴한 서민들의 보금자리 역할을 할 뿐만 아니라, 다양한 주거수요에 부응하는 공간으로 이를 되살리기 위한 정책적 지원이 시급한 상황이다.

노후 저층 주거지 개선 지원, 뉴:빌리지 발표

이러한 상황에 기인하여 지난 3월 19일 민생토론회를 통해 노후 저층 주거지 지원을 위한 뉴:빌리지를 발표하였다. 사업성 부족 등으로 전면 재개발이 어려운 노후 저층 주거지역에 아파트 수준의 편의시설과 주거환경을 갖춘 양질의 주택을 공급하기 위함이다.

뉴:빌리지는 노후 저층 주거지에 국비로 주차장 등 기반·편의시설 설치를 지원하고, 저리의 금융융자와 용적률 상향 등 인센티브를 통해 민간의 주

택정비를 지원하는 사업이다. 이를 통해 주거지역에도 아파트 수준의 생활환경을 갖출 수 있도록 하고, 비아파트 공급을 촉진하여 저층 주거지가 ‘계속해서 살고 싶은 곳’으로 전환될 수 있도록 지원한다.

신속한 사업 시행을 위해 「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」과 「빈집 및 소규모 주택 정비에 관한 특별법」(이하 「소규모주택정비법」) 등 기존 법·제도를 활용하여 추진해 나간다. 개별 법령에 따른 도시재생활성화계획, 소규모주택정비 관리계획에 근거하여 공공은 기반시설(주차장 등)과 편의시설(운동시설 등) 설치비용을 지원하여 민간의 자율적인 주택정비를 촉진하고, 민간은 「소규모주택정비법」(자율주택정비사업 등)과 「건축법」(개별재건축) 등에 따라 정비를 추진하되, 주택정비 시 기금융자와 건축규제 완화 등 금융·제도적 지원을 병행한다.

이를 위해 그간 주거정비와 연계 없이 추진된 도시재생사업 예산을 주민 실생활과 연계된 저층 주거지 개선사업으로 전환하여 지속 지원하고, 각종 제도 개선을 추진해 나갈 것이다.

저층 주거지에 대한 기반·편의시설 설치 지원
사업지역에 대해서는 아파트 수준의 정주 여건을 갖출 수 있도록 국비로 기반·편의시설 설치에 5년간 최대 150억 원을 지원한다. 현행 법령상 아파트의 경우 주차장 확보 기준이 세대당 1대 수준이나, 소형 주택의 경우 세대당 0.6대 이하에 불과한 것과 같이 저층 주거지역에 부족한 인프라를 보완하기

위한 것이다. 투입되는 국비는 저층 주거지역 내 만성적 주차 문제 해소를 위한 마을주차장 설치, 소방도로 확보와 맹지 해소를 통해 주택정비를 유도하기 위한 도로개설 지원, 공원·돌봄·체육시설 등 지역주민의 실생활 문제 해소를 위한 시설 설치비용을 지원한다. 또한 설치되는 시설에 대해서는 주민 설문조사를 거치도록 하여 실제로 지역에 필요한 시설을 공급할 계획이다.

그뿐만 아니라 정비구역 및 그에 연접한 부지 등을 활용해 주택정비 사업과 주차장, 체육·돌봄시설과 같은 공동이용시설 설치를 직접 연계하는 경우에는 추가적으로 최대 30억 원 범위 내에서 주택정비 규모에 따라 차등 지원한다. 기존 150억 원이 사업지역 전반을 대상으로 지원된다면, 추가 지원은 해당 주택정비 사업을 추진하는 주민들의 의사를 반영하여 직접 원하는 시설들이 설치되는 형태이다.

주택정비 활성화를 위한 기금융자 및 제도적 지원
민간의 주택공급 활성화를 위해서도 저리의 기금융자 지원과 용적률 완화 등 제도 개선을 함께 추진한다. 지난 8월 7일 뉴·빌리지 사업지역 내 용적률을 120%까지 상향 가능토록 하는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」이 개정 시행되었으며, 자율주택정비사업에 대한 기금융자도 임대주택 공급 시에만 총사업비의 70%까지 지원 가능하였으나(이 외에는 총사업비의 50%까지 지원), 기반시설을 공급할 경우에도 70%까지 지원 가능토록 하반기 중 주택도시기금 운용계획을 변경할 예정이다. 또한



뉴빌리지 사업 구상안(예시)
출처: 국토교통부.(2024c)

「소규모주택정비법」 개정을 통해 자율주택 정비사업의 경우도 용적률을 법 상한의 1.2배까지 완화할 예정이다.

공공의 사업지원도 강화한다. 사업지역 내 비아파트 공급이 보다 활성화될 수 있도록 한국토지주택공사(LH)의 신축 매입임대 선정 평가 시 뉴·빌리지 사업지역에 대해서는 가점을 부여한다. 매입임대의 경우 수요를 보장하여 비아파트의 부족한 사업성을 보완할 수 있으며, 비아파트 시장 안정을 위해 본격적으로 확대 추진 중인 매입임대 물량도 확보할 수 있는 수단이 될 것이다.

아울러 한국부동산원이 주택정비 관련 지원기

구로서 주민합의체 구성, 시공사 선정, 사업계획 수립 및 유관기관 단일창구 지원을 추진하는 등 사업지역 내 주민들의 주택정비를 밀착 지원한다. 주택도시보증공사(HUG)도 지원기구로서 지자체의 뉴·빌리지 사업계획 수립을 위한 컨설팅을 제공하고, 주택도시기금을 통한 민간 건설자금 지원을 병행해 나간다.

사업계획 수립·시행 주체인 지자체도 사업지역에 대한 적절한 기반·편의시설 설치계획 수립과 주택정비를 지원하는 체계를 구성하고, 사업 공모 가이드라인에 따른 사업평가 기준을 유의하여 추진할 필요가 있다. 특히 자율주택정비·건축협정·특별건축구역 등 가능한 주택정비 수단을 활용하여 주민의 주택정비를 지원할 수 있도록 구상이 필요하다.

기존 사업과의 비교

기존 도시재생사업은 재건축·재개발의 정비사업을 수행할 때 발생하는 내몰림 현상 등 부작용의 대안으로 출발하였기 때문에 주택정비 사업에 대한 연계 지원이 부족하였다. 마을관리협동조합, 주민역량 강화 등 공동체 활성화를 주축으로 하면서 실질적인 주택정비와 연계가 부족하였으며, S/W사업의 특성상 사업 종료 후 지속성에도 한계가 있었다. 설

지원시설의 종류 및 설치 기준

주차장	도로	공원	생활·안전	편의·복지
가구당 1대 수준 설치	소방도로(4m [↑]) 확보 및 맹지 해소 중점	「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」에 따른 생활권 공원 등	쓰레기처리장, CCTV, 보안등, 방재시설 등	5만m ² 당 1개소 수준 복합화 설치(돌봄·체육시설 등)

자율주택정비사업	특별건축구역	건축협정
		
·단독 10호, 다세대 20호 미만, 자율형 합필형·협정형 방식 활용	·건축선 지정을 통한 도로 필요시 ·가로형 단독주택 단지 개발 등	·맹지, 비정형필지, 과소필지 등 단독 필지로 재건축 곤란 시

주요 주택정비 방안(예시)
출처: 국토교통부.(2024c)

치되는 인프라도 공동체 사업과 연계됨에 따라 공동작업장, 사랑방, 화분 가꾸기 등 주거 실생활 개선과 무관한 사업이 진행된 측면도 있다. 아울러 주민 협의체와 상인연합회 등의 구성을 의무화하면서 사업추진 과정에서 각종 협의체 의견을 반영함에 따라 지역 전체 주민의 편의가 아닌 특정 주민만 이용 가능한 시설도 일부 공급되었다고 볼 수 있다.

뉴:빌리지 사업의 경우 주차장, 도로, 공원, 안전·체육시설 등 주거환경 개선을 위해 실제 필요한 지원시설을 명확히 하여 아파트 수준의 생활환경을 갖출 수 있도록 지원한다. 설치되는 시설의 종류와 우선순위도 일부 주민이 이용하는 것이 아니라 주민 전체에 혜택이 돌아갈 수 있도록 설문조사 등을 통해 결정토록 한다. 주택정비를 위해서 주택건설에 대한 인센티브도 적극 확대한다. 앞서 설명한 대로 기금유자 확대, 용적률 완화, 매입임대 연계, 공공기관 지원 등을 통해 민간의 주택정비를 촉진하고, 사업의 선정 방향 또한 저층 주거지에 대한 주거환경 개선과 주택정비 활성화로 명확히 하여 실질적인 주거지 개선에 초점을 맞추었다고 볼 수 있다.

계속해서 살고 싶은 저층 주거지로의 전환과 비아파트 시장 회복 지원

뉴:빌리지 사업은 공공·설명회와 지자체 사업계획 컨설팅을 실시하고, 10월 초 지자체 사업계획을 접수하여 평가를 거쳐 연내 30곳 내외를 선정할 예정이다. 공모를 통해 선정되는 사업지역에는 2025년부터 국비를 최대 150억 원까지 지원한다.

뉴:빌리지 선정 절차 및 일정

공고 및 사전 컨설팅		신청 접수	사업 평가		최종 선정
공고·설명회 (국토부)	사업컨설팅 (HUG)	서류 접수 (국토부)	사전적격성 (HUG·부동산원)	본 평가 (국토부, HUG)	사업 선정 (심의 등)
8~9월	8~9월	10월 1~8일	10월	10~11월	연내

올해 첫 사업 선정을 거쳐 내년에도 뉴:빌리지 지원 대상을 지속 확대해 나갈 것이며, 지원기구와 함께 많은 지자체가 사업계획에 참여하여 저층 주거지 개선에 도움이 될 수 있도록 추진해 나갈 것이다.

그동안 재건축 안전진단 면제 등 재건축·재개발 등에 대한 규제완화 정책은 계속 추진되고 있으나, 전면 재개발이 불가능한 저층 주거지역은 여전히 ‘정비 사각지대’로 남아 있었다. 뉴:빌리지 정책은 정비에서 소외된 저층 주거지역 문제에 대한 해결책을 제시하고자 한 노력으로서, 이제 그 첫발을 내디뎠다고 볼 수 있다. 사업추진 과정에서 필요한 개선사항은 지속적으로 발굴하며 조치해 나갈 것이다.

또한 사업의 성공적 추진을 위해 지자체의 내실 있는 사업계획 수립과 공모 참여·시행, 정부·공공기관의 적극적인 사업 지원이 조화될 필요가 있는 만큼 지자체·공공·전문가 등 다양한 이해관계자와 소통을 확대하며 사업을 추진해 나갈 것이다.

고금리·고물가 등으로 서민층의 주거비 부담이 높아지고 있는 지금, 뉴:빌리지 사업을 통해 양질의 주택을 공급하고 서민층의 보금자리를 복원하며, 저층 주거지역이 ‘계속해서 살고 싶은 곳’으로 거듭날 수 있길 기대해 본다.

참고문헌

- 국토교통부. (2024a). 노후 빌라촌 재정비, 아파트 수준의 공간 혁신「뉴:빌리지」본격 착수. 8월 29일 보도자료.
- 국토교통부. (2024a). 주택통계 발표 자료.
- 국토교통부. (2024c). ‘24년 뉴:빌리지 사업 공모 가이드라인.

국내동향 02

도시의 새로운 미래를 여는 열쇠, 공간혁신구역

정진훈

국토교통부 도시정책과 과장

들어가며

도시의 풍경은 늘 변화해 왔다. 자동차의 등장, 고층 빌딩의 확산, 그리고 디지털 기술의 발전까지, 우리의 도시는 시대의 변화에 맞춰 진화해 왔다. 그리고 이제 는 그 어느 때보다 급격한 전환점에 서 있다. 자율주행차, 스마트 빌딩, AI 등 첨단 기술이 우리 삶에 스며들기 시작하면서 도시는 단순한 거주지에서 창의성과 효율성, 지속가능성을 담아내는 복합적인 플랫폼으로 변화하고 있다. 이러한 변화를 만들어 가는 중심에 ‘공간혁신구역’이 있다.

공간혁신구역은 올해 2월 6일 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」(이하 「국토계획법」) 개정으로 도입되어 8월 7일부터 시행 중이다. 이 제도는 경직된 용도지역 규제를 뛰어넘어 도시를 창의적이고 유연하게 개발할 수 있게 한다. 새로 도입된 공간혁신구역은 지정 요건이나 사업 여건을 개선하여 지역의 잠재력을 극대화하고 도시 발전의 새로운 장을 여는 열쇠가 될 것이다.

올해 7월 1일, 전국 16곳의 공간혁신구역 선도사업 후보지가 선정되며 첫발을 내디뎠다. 앞으로 계획 입안과 결정, 사업 시행 등에서 각종 법적·제도적인 문제를 극복하고 이해관계자 간의 갈등을 조정해야 하는 어려움도 분명 존재한다. 하지만 공간혁신구역이 가진 잠재력과 가능성을 생각한다면, 이 새로운 도전이 가져올 도시의 변화는 기대해 볼 만하다.

공간혁신구역 도입 배경

용도지역 제도의 성과와 한계

오늘날 우리가 도시계획이라고 부르는 근대적 개념이 싹트기 시작한 시기는 산업혁명 전후라고 보는 것이 일반적이다. 일자리를 찾아 사람들이 도시로 몰리는 가운데 당시 도시는 상하수도 시설이 갖춰지지 않아 저지대는 웅덩이가 되기 쉬웠고, 음식물 찌꺼기 등이 썩어 위생 문제가 매우 심각하였다. 이에 영국은

1848년 ‘공중보건법(The Public Act)’을 만들어 상하수도 설치와 인동간격 확보 등 위생적인 부분을 고려하였으며, 이는 세계 최초의 도시계획법으로 인정받고 있다. 그러나 도시의 문제는 위생 문제뿐만 아니라 주택이나 도로와 같은 기반시설 부족 문제 등으로 복잡화되었으며, 공중보건법처럼 단순하고 단기적 처방이 아닌 중장기적인 시각에서 기반시설을 공급하고 용도를 어떻게 나누어 개발 방안을 제시할 것인가까지, 즉 용도지역 제도로 발전하였다.

용도지역 제도는 20세기 중반 이후 급속한 산업화와 도시화를 겪은 우리나라에 개발과 보전을 균형 있게 실현하고 도시공간을 체계적으로 관리하는데 중요한 역할을 해 왔다. 전 국토를 인구·산업 밀집 정도와 개발·보전 필요성에 따라 도시지역(주거·상업·공업·녹지 지역)과 비도시지역(관리·농림·자연환경보전 지역)으로 구분하여 용도와 밀도를 정하고 개발해 왔다. 그러나 용도지역 제도하에서는 다양한 기능이 융복합된 건축물을 설치하기 어렵고 한정된 도시공간을 압축적으로 활용하기에 한계도 있다. 특히 한곳에서 거주하고 일하고 소비하려는 경향이 강해지고 있는 최근에는 이러한 복합적인 요구를 충족시키기에 기존 제도로는 부족한 점이 있다.

입지규제최소구역 도입과 정착 실패

용도지역의 경직성을 극복하고 다양한 기능을 융복

합하려는 시도는 과거에도 있었다. 정부는 2014년 9월 제2차 규제개혁장관회의에서 ‘도시 및 건축규제 혁신 방안’의 하나로 입지규제최소구역을 제시하였고, 이후 「국토계획법」을 개정하여 2015년에 제도가 도입되었다. 그러나 여러 가지 장애물과 제도에 대한 이해 부족으로 활성화에 실패하였다. 용도지역제도의 근간을 훼손할 수 있다는 두려움, 민간 참여가 불편한 구조와 복잡한 절차, 특혜 시비를 우려한 지자체의 기피 현상이 합쳐지면서 지난 10년간 총 다섯 곳을 지정하는 데 그쳤다.

경미한 도시계획규제를 완화하기 위해 활용되거나, 사업성이 낮아 장기간 지연되는 곳이 대부분이다. 올해 말 준공 예정인 고양 성사 입지규제최소구역도 사업비 대부분을 국비·지방비와 주택도시기금 출·용자로 충당한 것으로, 민·관이 협력하여 지역 거점을 조성한다는 입지규제최소구역의 취지와는 거리가 있다.

글로벌 트렌드: 도시의 융복합 개발과 규제 완화
세계적으로도 경직된 도시 개발 방식을 넘어서는 새로운 시도가 이루어지고 있다. 싱가포르 마리나베이 샌즈(Marina Bay Sands)는 낙후된 항구 지역에 개발사업자가 토지용도를 자유롭게 복합적으로 결정할 수 있는 ‘화이트존(white zone)’을 도입하여 주거·상업·여가 기능이 결합된 고밀도 복합단지로 개발한



개발 전



개발 후

해외 사례: 마리나베이샌즈(싱가포르)

곳이다. 일본의 롯본기힐스(Roppongi Hills)도 용도지역에 따른 용적률과 고도지구의 높이제한을 완화하고, 사전제한과 일조규제 등 건축제한 적용을 배제하여 기성 시가지를 새로운 문화도심으로 조성한 곳으로, 랜드마크인 모리타워를 중심으로 주거·상업·문화·업무 등 다양한 기능이 집적되어 있다. 이러한 곳의 공통점은 주거·상업·산업 기능을 유연하게 결합해 도시공간의 융복합 개발을 촉진하여 도시의 활력을 증대시키려는 것이며, 우리나라의 공간혁신구역 제도 역시 이러한 글로벌 트렌드에 부합한다고 볼 수 있다.

공간혁신구역 주요 내용

개념

전술하였듯이 공간혁신구역은 도시 내 다양한 기능을 융합하고, 규제를 완화함으로써 도시 경쟁력을 극

대화하고자 하는 목적에서 기존 용도지역 구분에 얽매이지 않고 특정 구역을 정하여 규제를 완화하는 제도이다. 이 구역에서는 주거·상업·공업·녹지 등 다양한 기능이 융합된 복합 개발이 가능하며, 이를 통해 제한된 도시공간을 압축적이고 효율적으로 활용할 수 있다. 공간혁신구역은 활용 목적이나 규제 완화의 수준에 따라 세 가지 유형으로 구분하였으며, 이를 활용해 지역 특성에 맞는 맞춤형 개발이 가능하다.

첫 번째 유형, 도시혁신구역

도시혁신구역은 용도지역에 따른 용도 및 밀도(건폐율·용적률) 규제를 전면 완화하여 도시공간을 자유롭게 조성할 수 있는 구역이다. 이 구역은 일종의 ‘화이트존’으로, 해외 사례 중 하나인 싱가포르의 마리나베이샌즈와 같이 낙후된 항구나 유허부지를 고밀도 복합개발하는 데 활용될 수 있다. 용도 제한이 없고, 법정 용적률 상한인 1,500%를 초과할 수 있기 때문에 용산정비장과 같은 유허부지에 고밀도 복합개발이 가능하다. 도시혁신구역은 입지규제최소구역을 보완하여 정비한 것으로 지정 요건도 보다 완화되었다. 예를 들어 지정 요건을 대중교통 걸절지로부터 1km 이내에 한정하지 않고, 지역 거점 역할을 수행할 수 있는 포괄적인 기준을 적용한다. 또한 단일용도 및 주거용도 비율 제한을 완화하여 토지의 용도와 밀도를 보다 자유롭게 계획할 수 있다. 민간이 개발계획을 제안할 경우에는 「도시개발법」에 따라 요건을 충족하면 사업시행 자격도 부여되는 등 계획의 실행력도 갖추고 있다.

두 번째 유형, 복합용도구역

복합용도구역은 현재의 용도지역을 유지하면서 용도 제한만 완화하여 다양한 기능을 도입할 수 있는 구역으로, 낙후되거나 쇠퇴한 지역에 새로운 활력을 불어넣을 수 있다. 용적률 상향이 지가상승으로 인한 젠

트리피케이션을 유발할 수 있기 때문에 이를 최소화 하면서도 특색 있는 공간을 조성하는 데 목적이 있다. 예를 들어 제2종 일반주거지역인 곳을 복합용도구역으로 지정하게 되면, 준주거지역의 용적률(500%)과 건폐율(70%) 상한이 적용되어 보다 고밀개발이 가능해진다. 용도 제한을 상업지역 허용 시설까지 완화하면 제2종 일반주거지역임에도 불구하고 대형 쇼핑몰과 같은 시설까지 입지가 가능하다. 또한 준공업지역을 복합용도구역으로 지정할 경우 임대료가 저렴한 폐공장을 개조하여 음식점, 숙박시설, 업무시설을 복합적으로 활용함으로써 핫플레이스로 재탄생시킬 수 있다. 복합용도구역은 상업과 주거·문화 기능이 조화를 이루는 복합적 개발을 가능하게 하며, 지역경제 활성화와 독창적인 도시공간을 조성할 것으로 기대된다.

세 번째 유형, 도시계획시설 입체복합구역
입체복합구역은 철도역, 터미널, 공공청사 등 주요 도시계획시설에 다양한 시설을 복합적으로 배치하여 공공시설의 활용도를 높이는 구역이다. 입체복합구역은 종전에도 「국토계획법 시행규칙」에 근거가 있었다. 그러나 법적 위상이 약해 활용이 저조한 상황을 감안하여 이번 「국토계획법」 개정으로 그 근거를 법률로 상향하였으며, 건폐율과 용적률을 최대 2배까지 완화할 수 있도록 인센티브도 부여하여 보다 적극적인 개발을 촉진하도록 개선하였다. 도시계획시설은 상당수가 교통의 결절지나 유동인구가 많은 곳에 위치한다. 따라서 도시계획시설 본연의 공공재 기능에 주택과 업무시설 등 다른 기능을 복합하면 그 파급효과는 배가될 것이다. 예를 들어 노후 공공청사에 주거와 상업 기능을 결합하거나, 철도 상부에 상업 및 업무시설을 복합적으로 개발하는 방식으로 활용될 수 있다. 이를 통해 도시 내 공간의 효율성을 극대화하고, 공공시설의 경제적·사회적 가치를 증

대시키는 데 중요한 역할을 할 것이다.

지정 절차와 공공기여
공간혁신구역의 지정 절차는 지자체가 해당 구역의 위치와 개발 방향, 주변 지역에 미치는 영향을 종합적으로 검토한 ‘공간재구조화계획’을 수립하는 것으로 시작한다. 주민 등 이해관계자가 토지소유자의 동의를 받아 입안을 제안할 수도 있다. 입안된 계획안은 주민과 지방의회의 의견청취를 거치며 최종적으로는 중앙도시계획위원회와 지방도시계획위원회의 심의를 거쳐 최종 결정된다. 중앙도시계획위원회는 입지의 타당성에 한정하여 심의하고, 지방도시계획위원회는 구체적인 개발계획을 심의하게 되는데, 이는 남용을 예방하면서도 지역별로 자율적이고 특색 있는 개발을 유도하기 위한 것이다.

또한 규제 완화로 인해 상승한 지가의 일부를 환수하여 공공시설 확보에 재투자하는 ‘공공기여’ 제도가 적용된다. 도시계획 변경에 따른 지가상승분을 감정평가를 통해 산정한 후 지자체와 사업자가 협상을 통해 공공기여 규모를 결정하게 되는데, 이는 대규모 이전적지 개발 등에서 이미 활용되고 있는 방식이다. 개발사업에서 아주 어려운 부분 중 하나가 합리적인 공공기여 수준을 정하는 것이며, 때때로 각종 특혜 시비와 논란의 중심이 되기도 한다. 국토교통부는 전국적인 공공기여 사례를 살펴보고 포괄적인 기준을 수립하기 위해 전문 연구용역을 진행 중이며, 앞으로 용역 결과와 이해관계자 의견 등을 감안하여 ‘공공기여 가이드라인’을 마련할 예정이다.

공간혁신구역의 기대효과
공간혁신구역의 최대 장점은 도시공간을 보다 효율적으로 활용할 수 있다는 점이다. 기존의 규제에서 벗어나 수요에 맞는 다양한 용도의 건축물과 공간을 조성하여 도시 기능을 높인다. 예를 들어 주거지역 내

상업시설과 문화 공간이 결합된 복합단지는 주민의 생활편의를 높일 수 있고, 상업지역 내 혁신적인 공간은 관광객이나 기업 유치에 기여할 수 있을 것이다. 이는 도시의 경쟁력을 높이는 데 큰 도움이 될 것이다. 또한 주택 부족, 일자리 부족 등 사회 문제에 대해 도시적 차원에서의 해결 방안이 될 수 있다. 용도와 규모 제한이 없다는 특징을 활용해 수요가 있는 곳에 주택을 지을 수 있고, 창업 공간과 인큐베이팅 등 지원 공간을 역세권에 넣어 양질의 일자리 창출도 가능하다. 다양한 기능이 결합된 단지를 통해 주민들이 자연스럽게 교류하고 소통할 수 있는 커뮤니티 공간을 조성하여 공동체 의식도 강화될 수 있다고 보는데, 이는 공동체 의식 약화에서 발생하는 사회 문제를 예방할 수도 있다. 교통 혼잡을 줄이고 에너지 효율성을 높이는 데에도 기여할 수 있다고 생각된다. 주거와 업무 공간이 결합하면 통근거리가 줄어들어 교통량과 탄소 배출도 저감하게 되며, 환경친화적인 설계와 기술을 도입함으로써 지속가능한 도시 발전에 기여할 것이다.

공간혁신구역의 성공을 위한 지자체의 역할
공간혁신구역의 정착과 확산을 위하여 중앙정부는 관련한 기본적인 법령을 마련·보완하고, 선도사업 등을 통해 지자체를 견인해야 한다. 그러나 본질적으로 도시계획 수립·변경은 지자체의 고유권한이므로 지자체의 적극적인 참여와 과감한 결정 없이는 공간혁신구역의 성공을 담보할 수 없다.
먼저, 각 지역의 공간재구조화계획 수립에 앞서 전문가의 객관적이고 건설적인 의견을 충분히 수렴하는 것이 중요하다. 지역마다 잠재력과 꼭 필요한 시설이 다르다. 그런데 제3자의 냉정한 판단을 거치지 않는다면 ‘필요한 것’이나 ‘실현 가능한 것’이 아니라 ‘하고 싶은 것’ 또는 ‘해야 하는 것’ 위주로 계획이 수립될 수 있다. 공간혁신구역은 민간투자가

필수적이라는 점에서 이해관계가 없는 전문가의 견해를 경청해야 할 필요가 있다.

또한 검증된 민간 사업시행자를 최대한 활용하여야 한다. 후보지의 사업 성격상 LH나 지방공사 등 공공디벨로퍼가 적합한 경우도 있을 것이다. 그러나 참신하고 다양한 앵커시설을 도입하기 위해서는 민간의 경험과 창의성을 활용해야 한다. 공간혁신구역의 목적이 결국은 ‘사람들을 모으는 것’이라는 점을 생각하면 흡인력 있는 콘텐츠는 성공 가능성을 높일 것이다.

지자체 담당 공무원들이 사업 전 과정에서 신속하고 합리적인 결단을 내리는 것은 무엇보다 중요하다. 공무원이 개발사업 전 과정을 완벽하게 알기는 사실상 어렵다. 그러나 인허가 권한을 가진 지자체가 쟁점을 파악하고 신속하게 결단해야 사업이 진행된다. 예를 들어 사업부지가 지자체 소유 공유지인 경우의 매각·임대가격과 절차, 사업시행자와의 공공기여 협상 및 기부채납, 지자체 부서 간 협의 등에서 기간을 최대한 단축하고, 어느 한쪽에 치우치지 않는 결정을 해야 한다.

마치며
공간혁신구역은 단순한 제도가 아니라 우리가 도시의 새로운 미래를 열어가는 열쇠이다. ‘콤팩트 & 네트워크’라는 미래 공간구조의 큰 방향성을 구현할 수 있는 유용한 수단이기도 하다. 변화의 문턱에 선 지금, 우리는 창의적인 도시 개발과 규제 완화를 통해 더 나은 도시 환경을 조성할 수 있는 기회를 맞이하고 있다. 물론 그 과정에는 여러 도전과 과제가 따르겠지만, 이러한 노력은 궁극적으로 지속가능한 도시로 가는 길을 열어줄 것이다. 중앙과 지방정부, 민간, 지역사회가 협력해서 가까운 미래에 공간혁신구역의 성과를 체감할 수 있기를 기대한다.

바르셀로나, 공공공간 그늘 구조물 모델 실험

<https://ajuntament.barcelona.cat/premsa/2024/07/29/barcelona-installa-tres-sistemes-innovadors-per-crear-ombra-a-lespai-public/>



트렌카디스의 그늘에서
출처: BIT 해비타트 홈페이지. <https://bithabitat.barcelona/es/proyectos/la-ombra-del-trencadis/>(검색일: 2024.8.29.)

스페인 바르셀로나시가 광장 등 공공공간에 그늘을 제공하기 위한 구조물 모델을 발굴하고 시범 적용에 나선다. 바르셀로나시와 BIT 해비타트는 지난해 6월 공공장소에서 임시 그늘을 조성할 수 있는 구조물 프로토타입을 공모하는 도시혁신 챌린지를 진행한 바 있으며, 여기에서 우승한 세 가지 모델을 실제로 설치하고 성능을 테스트할 방침을 세웠다. 공모전을 통해 도시 회복력에 기여할 수 있는 혁신적이고도 새로운 솔루션을 제안받고자 하였으며, 특히 식재가 불가능한 공간에 계절에 따라 설치·해체할 수 있는 디자인을 모집하였다.

‘오아시스, 모두를 위한 그늘(Oasis, Ombra per a tothom)’은 태양광을 반사하도록 접힌 형태의 알루미늄 조각을 케이블로 연결하여 구조 위에 차양으로 덮는 디자인이다. 공간 규모에 따라 쉽게 구조물을 키우거나 줄여 설치할 수 있으며, 구성요소를 최소화하여 설치에 용이하도록 설계하였다. ‘그림자의 바다(Mar d’ombres)’는 온실의 기본 구조를 따 모듈을 설계하고 다양한 공공공간에 쉽게 적용할 수 있는 모듈의 크기를 제안하여 범용성이 높고 조립·해체가 쉬운 것이 특징이다. ‘트렌카디스의 그늘에서(A l’ombra del trencadis)’는 친환경적인 소재인 목재를 적극 활용한 디자인이다. 조립식 패널과 기둥 모두 목재로 만들어지는데, 가볍고 재활용에 용이한 소재일 뿐 아니라 콘크리트보다 열을 15배 덜 흡수한다.

시는 지역 공원 등에 세 개 구조물을 설치하고, 4개월 동안 그 효과를 모니터링할 예정이다. 일사량과 반사율, 표면 온도, 풍속, 열영력 위험도, 유지·관리에 대한 항목과 함께 이용자 쾌적성과 시간대별 이용자 수 등을 확인하고 평가하게 된다.

시는 이번 실험이 기후변화 시대에 시민, 특히 취약계층의 건강을 보장하고 도시의 열섬효과를 줄이는 데 기여할 것이라고 설명하였다. 나아가 시민 활동이 일어나는 새로운 사회적 공간을 창출할 것이라고 프로젝트의 의미를 강조하였다.



오아시스, 모두를 위한 그늘
출처: BIT 해비타트 홈페이지. <https://bithabitat.barcelona/es/proyectos/oasis/>(검색일: 2024.8.29.)



그림자의 바다
출처: BIT 해비타트 홈페이지. <https://bithabitat.barcelona/es/proyectos/mar-dombres/>(검색일: 2024.8.29.)

뉴사우스웨일스, 신축 주택 공급 앞당길 패턴북 디자인 공모전 개최

<https://www.nsw.gov.au/media-releases/pattern-book-design-competition?language=ko-KR>
<https://www.planning.nsw.gov.au/government-architect-nsw/housing-design/pattern-book-of-housing-design/pattern-book-design-competition>

호주 뉴사우스웨일스주가 신축 주택의 빠른 공급을 위한 아이디어를 모집하기 위해 패턴북 디자인 국제 공모전을 개최하였다.

패턴북(Pattern Book)이란 건축의 디자인부터 설계 요소, 개발 원칙 등을 포괄적으로 제시하는 가이드라 할 수 있다. 주는 신축 주택에 대한 패턴북을 개발함으로써 주택을 설계하고 시공할 때 일관된 원칙과 지침을 제공하여 완공에 필요한 시간을 절약할 수 있을 것이라 보고 있다. 특히 이후 승인된 패턴북 디자인을 사용하는 개발사업자에 대해서는 간소화된 승인 절차를 따를 수 있도록 한다는 계획이다.

주정부에 따르면 현재 주민들이 느끼는 생계비 부담의 주된 원인은 주거(주택)와 관련이 있으며, 특히 이로 인해 유입 인원보다 두 배나 많은 젊은 인구가 뉴사우스웨일스주를 떠나고 있다. 주는 신축 주택 패턴북을 통해 더 빨리 필요한 주민들에게 주거지를 공급할 수 있을 것이라 보고 있다.

공모 대상이 되는 주택의 규모는 저층·중층주택으로 한정된다. 저층주택에는 1~2층 높이로 테라스하우스와 저층 공동주택 등이 포함되며, 중층주택은 3~6층 규모의 공동주택이나 주상복합형 공동주택을 의미한다. 설계에 대해서는 지역 기후에 적합하고 자연광을 최대한 활용하며 다양한 커뮤니티 활동이 가능한 공간을 포함할 것을 요청하였다. 심사위원단은 거주하기 좋고 짓기 쉬우며, 복제가 가능하고, 비용이 효율적이며, 지속가능하되 지역사회와 산업의 요구를 충족하는 디자인일 것을 주요 심사 기준으로 제시하였다.

최종 선발된 디자인은 실제로 주택 건축에 적용되어 뉴사우스웨일스주 내 다섯 개 부지에서 시공된다. 공모전은 7월 시작되어 9월 2차 심사를 마친 상태로, 올해 연말 수상자가 발표되어 2025년 실제 주택 건축이 이루어질 예정이다.



출처: shutterstock

미국, 환경친화적인
건축자재 유통을 위한
라벨 프로그램 발표

<https://www.epa.gov/newsreleases/biden-harris-administration-announces-label-program-bolster-us-manufacturing-cleaner>
<https://www.epa.gov/greenerproducts/label-program-low-embodied-carbon-construction-materials>
<https://www.epa.gov/newsreleases/biden-harris-administration-announces-nearly-160-million-grants-support-clean-us>

미국 환경보호청(Environmental Protection Agency: EPA)이 환경적이고 기후친화적인 건축자재 제품을 찾고 구입할 수 있도록 돕는 라벨 프로그램을 새롭게 시행한다고 밝혔다. 이는 현 미국 정부의 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act)에 따른 것으로, 해당 법은 건축 자재로 인한 탄소 배출량을 줄이는 EPA의 노력을 지원한다는 내용을 포함하고 있다. EPA에 따르면 건축자재와 관련해 배출되는 온실가스의 양이 연간 세계 온실가스 배출량의 15% 이상을 차지한다.

라벨 프로그램을 통해 구매자들은 내재 탄소(embodied carbon)가 적은 건축자재를 식별할 수 있게 된다. 먼저 원료 추출·운송·제조 같은 생산 단계에서 온실가스 배출이 적은 자재인 아스팔트, 콘크리트, 유리, 철강 제품을 대상으로 프로그램을 시행한다. 이들은 미국 정부 기관이 연방 기금으로 구매하는 재료 중 대부분을 차지한다. 제조 위치와 상관없이 라벨을 부여받을 수 있지만, EPA는 북미(North America) PCR(Product Category Rules)을 바탕으로 환경성적표지(Environmental Product Declarations: EPD)를 작성한 제품일 것을 원칙으로 한다고 설명하였다. 라벨을 획득한 자재에 대해서는 공개된 레지스트리에 등록하여 누구나 쉽게 찾아볼 수 있도록 한다는 방침이다.

EPA는 향후 모든 건축자재에 대해 기준을 세워 프로그램에 포함할 계획이며, 시장 변화를 감지하며 구매자가 지속가능성 목표를 달성할 수 있도록 현재의 프로그램 또한 주기적으로 검토·개선해 나갈 것이라고 밝혔다. 이를 위해 ▲건축자재의 내재 탄소 계산 등 데이터의 표준화와 개선 ▲EPD 및 선도기업 사례, 데이터 등을 기반으로 적절한 내재 탄소 기준 결정 ▲건축자재 라벨 부여의 단계를 거쳐 프로그램을 실행해 나갈 것이라고 설명했다.



라벨 프로그램 실행 3단계
출처: EPA. (2024). Implementation Approach for the U.S. EPA Label Program for Low Embodied Carbon Construction Materials https://www.epa.gov/system/files/documents/2024-08/lpa_final_8-6-24.pdf(검색일: 2024.9.3.)

밴쿠버,
늘어가는 고령 시민 지원을 위한
노인주거전략 채택

<https://vancouver.ca/news-calendar/seniors-housing-strategy-address-needs-of-older-adults-july-2024.aspx>
<https://www.shapeyourcity.ca/seniors-housing>

캐나다 밴쿠버 시의회가 고령층 시민에게 더 많은 주거 옵션과 지원을 제공하기 위한 ‘노인주거전략(Seniors Housing Strategy)’을 만장일치로 승인하였다고 밝혔다. 시에 따르면 밴쿠버의 고령 인구는 빠르게 증가하고 있으며, 향후 20년 안에 특히 75세 이상 인구가 크게 증가할 것으로 전망하고 있다.

시는 “이번 전략의 중요한 목표는 고령자가 그들이 사는 지역사회에서 존엄성을 유지하면서 안전하게 나이 들어갈 수 있도록 하는 것”이라면서 “규제와 옹호활동, 전략적 파트너십을 통해 저렴하고도 고령자 니즈에 맞는 주거를 강화하는 것에 초점을 맞추고 있다”라고 설명하였다.

먼저 밴쿠버 전 지역에 걸쳐 고령자의 수요를 반영한 주택 옵션을 마련하고 공급하기 위해 리조닝(rezoning) 정책을 시행한다. 지역 재개발 시 커뮤니티케어와 복지시설 등에 거주하는 고령 시민을 고려하는 거주민 이전 정책도 마련된다. 고령자와 기타 거주자가 질 높은 건축 공간에서 돌봄을 받고 일상 활동을 할 수 있도록 디자인 지침을 개선한다. 이때 고령 거주자의 특정 수요에 맞추어 장기요양시설, 복지시설, 고령자 지원 또는 독립 주택 개발을 장려한다는 방침이다. 나아가 민간 임대주택에서 거주하는 저소득층 노인들을 지원하는 주정부의 보조금 프로그램 개선을 요청하는 등 주정부 및 관계기관과 긴밀히 협력해 더 많은 자금과 자원을 끌어모으는 계획이다.

시는 앞으로 커뮤니티의 수요를 미래 정책 개발에 반영해 나갈 수 있도록 전략을 더욱 고도화해 나간다는 방침이며, 정부와 지역사회 파트너 간 지속적인 협력을 통해 고령 주민 삶의 질 향상을 도모할 것이라고 밝혔다.



출처: shutterstock

수요응답형 교통수단
본격 운영에 나선 지역들

세종시 건설교통국 교통과
2024.7.1, 7.8.

경상남도 교통정책과
2024.8.5.



경남형 DRT 버스
출처: 세종시. (2024). '가까운 정류장 연결' 이음버스 8일
본격 운영. 7월 8일 보도자료.



경남형 DRT 버스
출처: 경상남도. (2024). 부르면 온다 '경남형 수요응답형
대중교통(DRT) 플랫폼' 구축, 도민 이동편의 증진. 8월 5일
보도자료.

세종시, 도심형 수요응답버스 본격 운영

세종시 도심형 수요응답버스 '이음버스'가 7월 첫 운행을 시작하였다. 시는 2021년 규제 특례 실증사업에 따라 운영되던 도심형 수요응답교통수단(Demand Responsive Transit: DRT)을 정규사업으로 전환, 이음버스라는 이름으로 운영한다고 밝혔다. 세종시 도심형 수요응답버스의 고유 브랜드로 선보이는 도심형 DRT 이음버스에는 '이동에 응답하는 버스'라는 의미가 담겨 있다.

이음버스는 인공지능(AI)을 활용해 승객들의 수요에 맞춰 실시간으로 최적의 이동 경로를 만들어 운행하는 신개념 교통수단이다. 대중교통으로서 기능하기 위해 승하차는 간선급행버스체계(BRT)와 버스정류장을 중심으로 이뤄진다. 같은 시간대에 경로가 유사한 승객이 예약하면 자동으로 우회 노선을 생성하고 합승할 수 있도록 운영한다.

이음버스는 시 통합교통 플랫폼 '이음' 앱을 통해 호출·결제할 수 있고, 요금은 성인 기준 1,800원이다. 호출시간을 기준으로 오전 6시부터 자정까지 운영되며, 도시 전 생활권에 30대를 투입해 운행한다.

경상남도, 수요응답형 대중교통 플랫폼 구축 및 시·군 배포 추진

경상남도가 교통취약지역 도민의 이동권 보장과 대중교통 운영 효율성 확보를 위해 '경남형 DRT 플랫폼' 시스템을 연말까지 구축하고 내년 1월에 운영한다고 밝혔다. 도는 중소벤처기업부 공모사업을 통해 경남형 DRT 플랫폼 개발을 진행하였으며, 지난해 10월부터 12월까지 거제시 거제면에서 실증사업을 진행한 바 있다. 그 운영성과를 분석, 문제점을 보완하여 연말까지 플랫폼 시스템을 구축한다는 방침이다.

경남형 DRT 플랫폼은 시·군별 지역 특성과 주민 이용 패턴 등을 반영해 지역맞춤형 콜버스 서비스를 제공하며, 스마트폰 앱 사용이 어려운 주민을 위해 승강장 호출 벨을 설치해 편의성을 높였다.

도는 최근 수요응답형 대중교통 수요가 전국적으로 증가하고 있는 만큼 각 시·군이 자체 구축하는 것보다 적은 예산으로 이용할 수 있도록 이용을 희망하는 시·군에 플랫폼 시스템을 제공할 계획이다. 이를 위해 도내 18개 시·군을 대상으로 경남형 DRT 플랫폼 사업 설명회를 8월 개최하고, 수요모집을 통해 내년 1월부터 플랫폼을 운영할 예정이다.

개인형 이동장치의
안전한 운행 방안 모색

대구시 교통정책과
2024.7.24.

광주시 자치경찰정책과 생활안전팀
2024.8.13.

대구시, 개인형 이동장치 속도 하향 후 성과 측정

대구시는 도시에서 운행하는 개인형 이동장치(Personal Mobility: PM)의 속도를 하향 조정한 후 안전사고 예방에 큰 효과가 있었다고 발표하였다.

시는 지난해 PM 대여 사업자와 관련 기관이 참여하는 민·관협의체를 구성하고, 전국 최초로 PM의 최고속도를 시속 25km에서 20km로 낮춘 바 있다. 더불어 '5대 절대 주정차금지구역'과 '5대 올바른 이용수칙' 등 PM 이용 가이드라인을 함께 마련하고, 구·군 및 경찰청과 상시·합동단속을 병행하며 올바른 이용문화 정착을 도모하였다.

시 발표에 따르면 PM 관련 교통사고가 전년 동기 대비(1~6월) 20건(29%) 감소하고, 부상은 23건(28%) 준 것으로 나타났다. 시는 올해도 민·관협력회의를 통해 가상주차구역* 도입과 PM민원관리시스템** 구축 등 추가적인 PM 관리 방안을 논의할 방침이다.

광주시, 개인형 이동장치 최고속도 하향 시범 운영

광주자치경찰위원회와 지역 PM 운영업체가 전동킥보드 등 PM의 최고 속도를 시속 20km로 하향하는 운동을 펼친다. 광주자치경찰위원회는 이를 위해 광주권에서 영업 중인 PM 업체 세 곳과 '개인형 이동장치 최고속도 하향 시범운영 업무협약'을 체결하였다고 밝혔다.

업무협약에 따라 업체 세 곳은 올해 시범적으로 PM 최고속도를 시속 20km로 하향해 운영하게 된다. 광주권에서 운행 중인 8,300여 대의 PM이 적용 대상이 될 것으로 예상된다. 또 승차 정원 준수, 음주운전 금지, 주차질서 확립, 안전모 착용 등 올바른 이용문화 확산과 안전교육, 대신민 홍보 캠페인도 펼친다.

광주자치경찰위원회는 “2024년 자치경찰 정책수요 여론조사 결과, 시민들이 교통안전에 가장 큰 위협이 되는 교통수단으로 PM(37%)을 꼽았다”라며 “민·관·경 협력을 통해 PM 교통사고에 따른 인명피해를 최소화하고 시민 안전을 지킬 것”이라고 전하였다.



대구시 PM 이용 가이드라인
출처: 대구시. (2024). 개인형 이동장치(PM)
교통법규 위반 운행 엄취! 5월 20일 보도자료.

* 공유 PM 운영사 앱과 GPS 시스템을 활용하여 공유 PM을 물리적인 주차시설 없이 앱상으로 설정된 주차구역에 주차하도록 유도하는 시스템
** 시민들이 PM 민원을 쉽게 신고할 수 있는 PM 관리 시스템

3

목재파쇄장이 있던 장소로 폐목재가 가득하던 작은 공간에 나무로 된 도서관이 들어섰다. 오동숲속도서관은 그 이름대로 숲속 산책로 위에서, 가장 자연스럽게 친근한 형태로 지역 주민들을 맞아 준다.

누군가에게 두 번째 기회를 주기 위해 만들어진 도서관도 있다. 소년보호처분을 받은 청소년들의 돌봄과 교육을 위한 시설로 지어진 이곳에서 아이들은 누구나 ‘작가님’이 되어 변화할 미래를 스스로 그려보고 있다.

오동숲속도서관



세컨스라이브러리



장소 탐방

Place Review

공원으로서의 도서관 - 오동숲속도서관 | 산세를 입체적으로 연결하는 산책로 개념을 높이가 다른 책장으로 구성하였고, 산책로의 연속되는 길의 형식을 빌려 위를 덮는 공간 구성을 통해 산의 형식을 가지는 지붕을 만들었다. 입구에서 보이는 것과 다르게 안으로 들어가면 단면적 공간감이 시원하게 느껴지는데, 실제 중심부 층고가 더 높기도 하고 지붕 아래부터 바닥까지 창을 내서 자연광이 풍부하게 들어오기 때문이다.

공간으로 두 번째 기회를 건네다 - 세컨찬스라이브러리 | 이곳에서 아이들은 '작가님'으로 불린다. 작가라는 새로운 정체성을 부여받은 아이들은 이곳에서 글을 쓰고 그림을 그린다. 청소년기의 남자아이들이 모인 공간이라 시끄러운 거라는 우려와 달리 도서관에 들어서면 옷매무새를 가다듬고 밖에서와는 다른 태도로 행동한다고 한다.

공원으로 로서의 도서관

오동숲속도서관

장윤규, 신창훈

운생동건축사사무소 공동대표

개요

위치	서울특별시 성북구 화랑로13가길 110-10
용도	공공도서관, 북카페
대지면적	997.5m ²
건축면적	431.2m ²
연면적	431.2m ²
규모	지상 1층
높이	5.5m
건폐율	43.22%
용적률	43.22%
구조	목구조
설계	장윤규, 신창훈
설계담당	김봉균, 한나레, 고영동, 이시영
시공	원하건설㈜
기계·전기설계	(주)건강엠이씨, (주)전기설계협인
설계기간	2020.6.~2023.1.
시공기간	2021.12.~2023.4.
건축주	성북구청

©남궁진(운생동건축사사무소 제공)



숲속 산책로와 도서관



오동숲속도서관이 자리한 곳은 목재파쇄장이 있던 곳으로, 사람들의 왕래가 많았던 곳임에도 불구하고 방치되어 폐목재와 오래된 블록담만 있던 버려진 공간이었다. 이에 새로운 건축적 제안을 통해 지역주민에게 할애할 수 있는 공공심터를 제안하였다. 책이라는 매개체와 공원 방문객의 심터라는 두 가지를 접목해서 도서관이자 책심터를 제안하였고, 공원의 풍부한 자연과 어울릴 수 있는 목구조를 이용하여 주변 경관과 어울리는 형태를 만들고자 하였다.



©남궁선(운생동건축사무소 제공)



©남궁선(운생동건축사무소 제공)



산책로 입구에 위치한 도서관의 모습

상 공원 산책로와 도서관
하 오동숲속도서관 전경



©남궁선(은평동건축사무소 제공)



상 서가와 독서공간
하 다양한 크기와 형태의 책꽂이 월



©남궁선(은평동건축사무소 제공)



상 나선형으로 이어지는 복도형 서가
하 풍부한 자연채광을 제공하는 지붕 틈과 창

100평이 안 되는 작은 도서관 공간이지만 많은 사람이 찾는 공간이 되기 위해 다양한 공간감을 느끼며 충분한 여가와 휴식을 즐길 수 있도록 의도하였다. 그렇게 하기 위해, 혼자서 튀지 않고 주변 경관과 어울리는 목구조의 나무를 활용한 공간을 제안하였다. 딱딱한 철골구조나 차가운 콘크리트 구조물보다는 공원의 자연과 같은 목구조를 활용한 편안하고 따뜻한 공간을 만들었고, 자연채광이나 자연환기 같은 친환경적인 건축요소를 도입하여 많은 방문객이 편안함을 즐길 수 있게 하였다.



© 박경진(원형목조건축사무소 제공)

오동숲속도서관 부출입구가 보이는 화단

도심 속 쉼터

우리 일상 속의 숨겨진 공간을 찾아내고 개선하여 지역주민에게 되돌려 주고자 하였다. 오동숲속도서관이 자리한 곳은 목재파쇄장이 있던 곳으로, 사람들의 왕래가 많았던 곳임에도 불구하고 방치되어 폐목재와 오래된 블록담만 있던 버려진 공간이었다. 이에 새로운 건축적 제안을 통해 지역주민에게 할애할 수 있는 공공쉼터를 제안하였다. 책이라는 매개체와 공원 방문객의 쉼터라는 두 가지를 접목해서 도서관이자 책쉼터를 제안하였고, 공원의 풍부한 자연과 어울릴 수 있는 목구조를 이용하여 주변 경관과 어울리는 형태를 만들고자 하였다.

도심에 있는 아파트 지역이지만 오동공원 주변의 산세는 가파르다. 마을버스에서 내려 진입하는 순간부터 이미 고도가 높은 산 안에 있게 된다. 도시의 풍경이 시야에 들어오는 만큼이나 산내음이 코를 간지럽히고 떨어지는 나뭇잎과 꽃가루를 온몸으로 느끼게 되는 후각과 촉각의 장소이다. 주변 아파트 사람들이 이리저리 오가는 공원의 초입에 자리한다. 도서관 바로 앞에는 맨발 걷기 운동장이 마련되어 있어 스스럼없이 운동화와 양말을 벗어 놓고 팔을 휘저으며 걷는다. 산세를 담은 듯 반복적으로 이어지는 박공 지붕, 나무로 둘러싸인 숲속 나무 옹이가 드러나는 기둥의 목조 건축물. 야트막한 단층의 목조 도서관은 공원 안에서 더할 나위 없이 조용히 어우러진다.

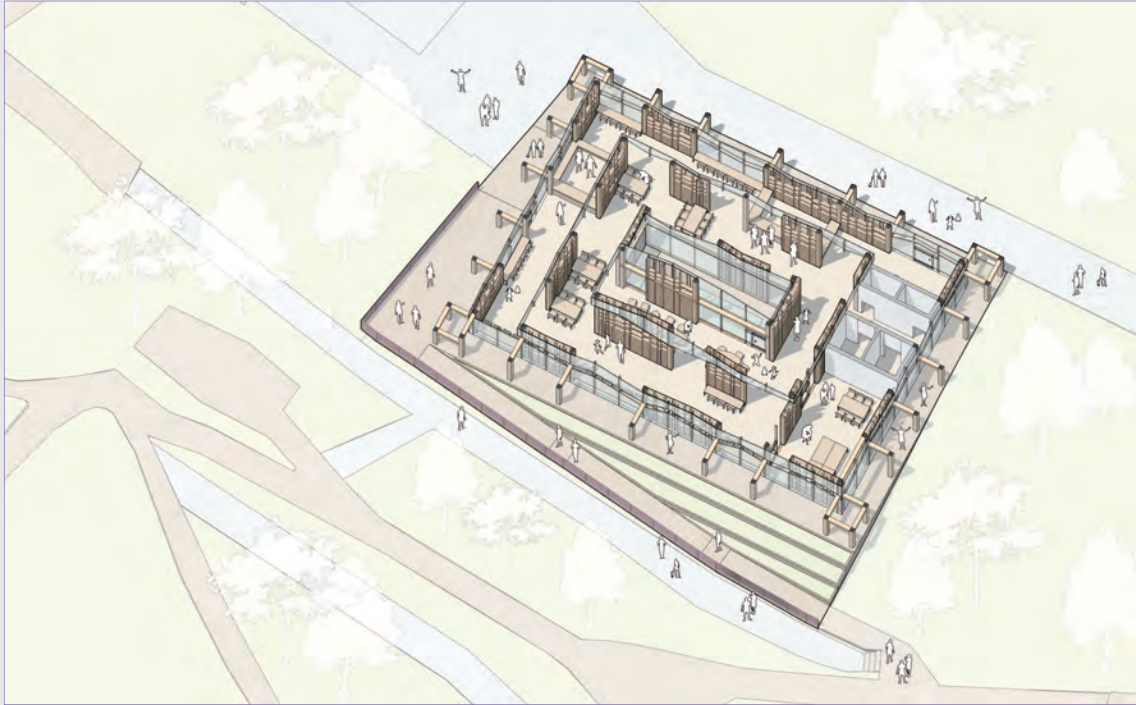
산책로로서의 건축

오동공원은 도시에 존재하는 거대한 산책로를 가진 흥미로운 공원이다. 오동숲속도서관은 산책로의 시작점과 같은 위치에 자리 잡아 공원 길의 연장으로서의 공간을 구성한다. 산세를 입체적으로 연결하는 산책로 개념을 높이가 다른 책장으로 구성하였고, 산책로의 연속되는 길의 형식을 빌려 위를 덮는 공간 구성을 통해 산의 형식을 가지는 지붕을 만들었다. 입구에서 보이는 것과 다르게 안으로 들어가면 단면적 공간감이 시원하게 느껴지는데, 실제 중심부 층고가 더 높기도 하고 지붕 아래부터 바닥까지 창을 내서 자연광이 풍부하게 들어오기 때문이다. 지붕을 이루는 삼각 프레임 사이의 선

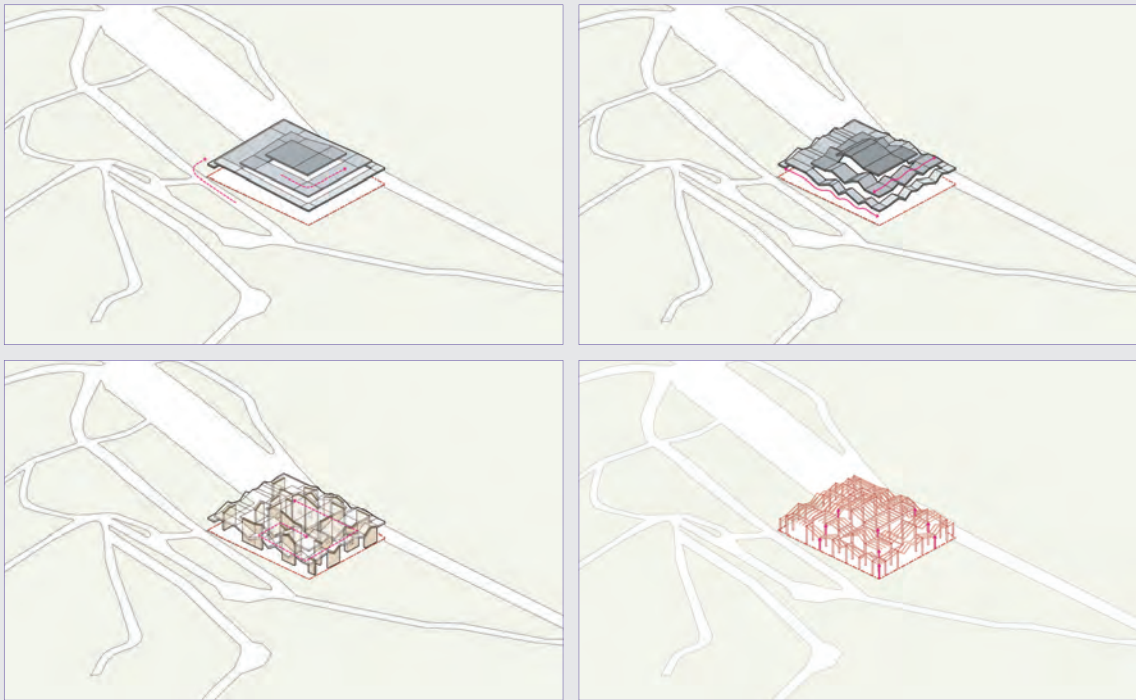
© 박경진(원형목조건축사무소 제공)



상 반복적으로 이어지는 박공 지붕
하 오동숲속도서관 전경



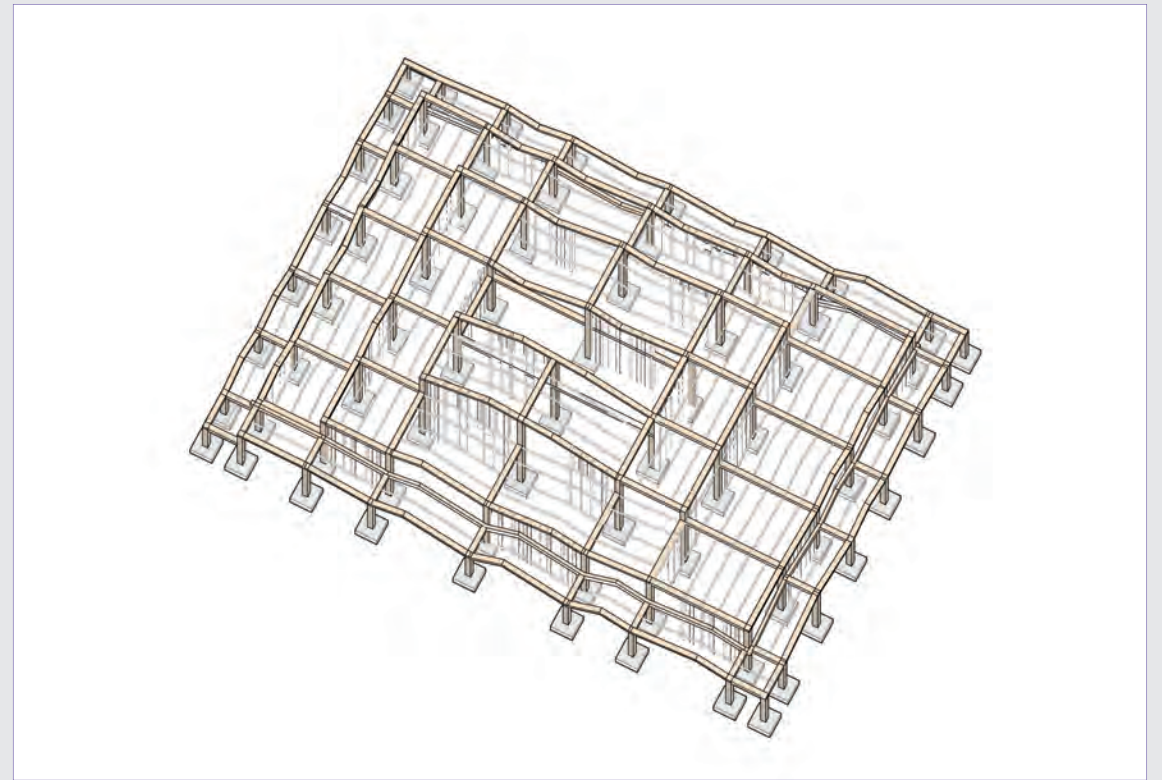
엑소노메트릭 다이어그램



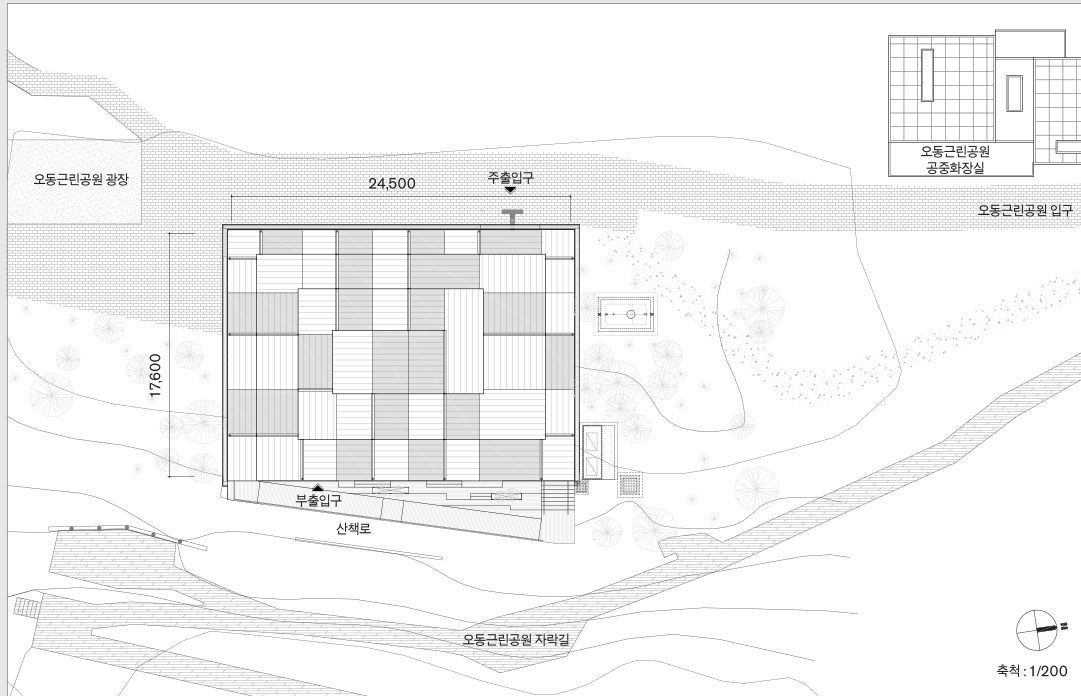
콘셉트 다이어그램



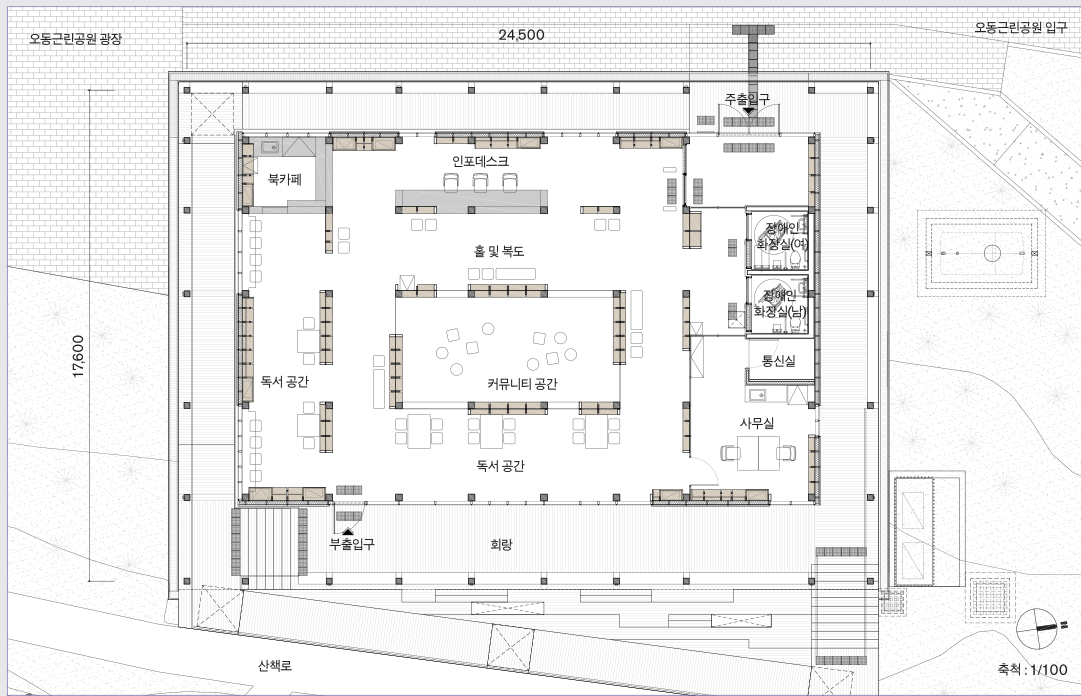
단면 다이어그램



구조 다이어그램



배치도



지상 1층 평면도

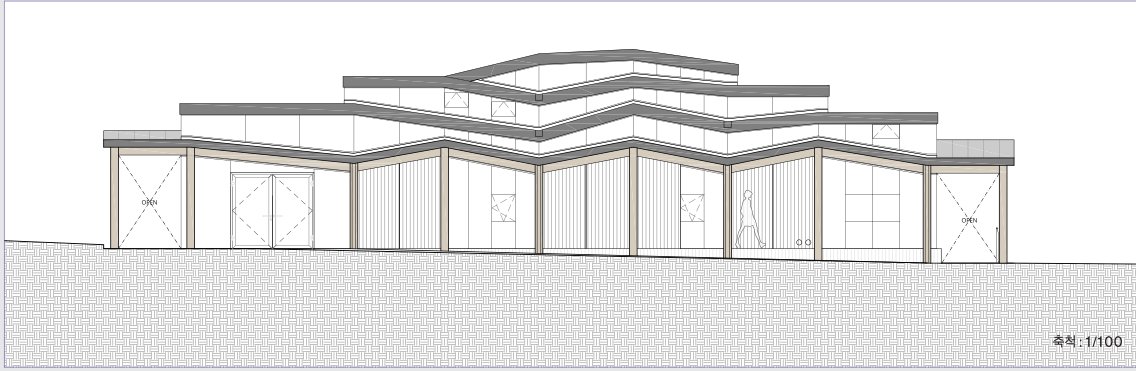
형 창호들과 책꽂이 틀의 다양한 겹침은 병치는 주변의 풍경과 자연의 빛을 받아들이는 틈새의 장치라 볼 수 있다. 주간에는 실내 조명을 모두 꺼도 될 만큼 햇빛이 잘 들어온다. 이렇게 형성된 지붕 공간은 서로 다른 높이의 차이를 가짐으로써 안에 있는 사람들이 지붕 틈 사이로 비치는 풍경과 하늘, 그리고 쏟아지는 빛을 경험할 수 있게 하였다. 또 벽에는 조망을 위한 창을 적절히 배치하여 투명함을 확보하였고, 자연채광과 어우러지는 반외부적 공간을 경험할 수 있도록 하였다.

내부로부터의 건축

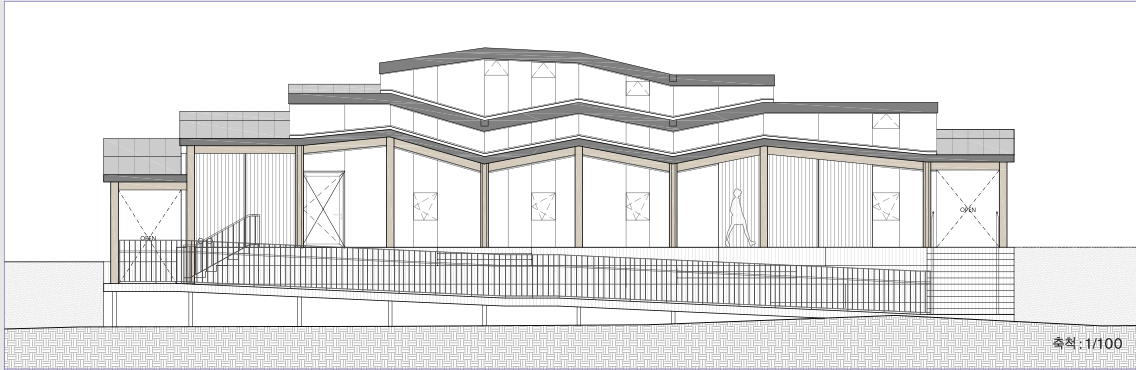
공간을 이루는 기본단위를 일반적인 월(wall)이 아닌 책꽂이 월 구조로 변형하여 하부에 열린 공간을 구성하였다. 나선형으로 접힌 박공 지붕은 서로 다른 높이의 차이를 가짐으로써 그 사이로 자연채광이 쏟아지는 경험을 가진다. 책꽂이 월은 공간을 구성하는 구조이면서, 분할하고 배분하는 장치이다. 과거의 월이 구조적 한계에 의해서 고전적이며 공간적 소통을 막아서는 한계를 가지고 있었다면, 우리가 제안하는 책꽂이 월은 유동하는 공간을 구성하여 서로 소통하며 통합되고 혹은 적절히 독립되는 이중적인 미로 구조를 재현한다. 책꽂이 월의 배치와 크기는 프로그램 배치와 구조의 적용이 통합적으로 이루어지게 하는 데 있다. 오동숲속도서관에서 개별적 공간이 연결되고 확장된다는 느낌을 받았다면, 아마도 서로 다른 크기의 책장을 통해 구성된 다른 공간감, 그리고 그 공간을 채우는 빛과 주변의 풍경을 느꼈기 때문일 것이다. 즉 가구와 공간과 구조의 조화를 실현하는 것이다.



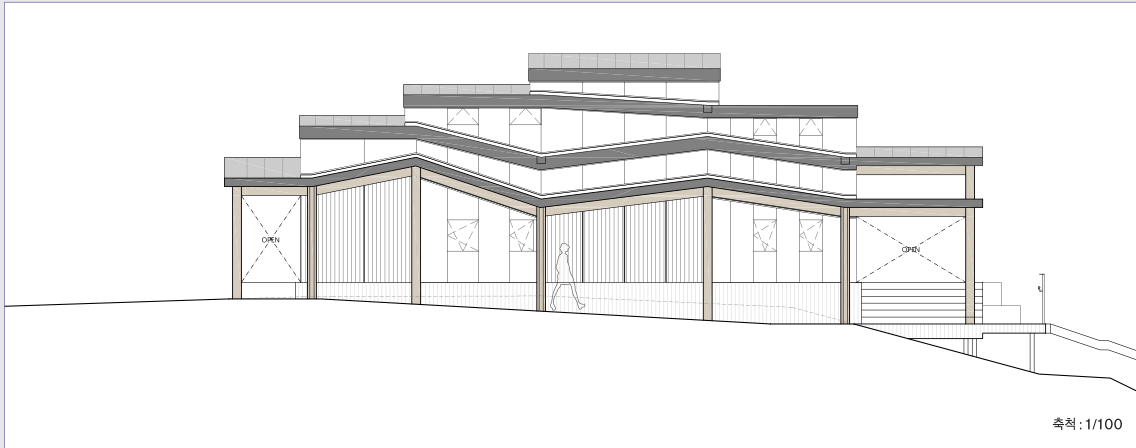
상 산책로 입구에 위치한 도서관의 모습
하 다양한 크기와 형태의 책꽂이 월



정면도



배면도



우측면도

작은 공공건축

100평이 안 되는 작은 도서관 공간이지만 많은 사람이 찾는 공간이 되기 위해 다양한 공간감을 느끼며 충분한 여가와 휴식을 즐길 수 있도록 의도하였다. 그렇게 하기 위해, 혼자서 튀지 않고 주변 경관과 어울리는 목구조의 나무를 활용한 공간을 제안하였다. 딱딱한 철골구조나 차가운 콘크리트 구조물보다는 공원의 자연과 같은 목구조를 활용한 편안하고 따뜻한 공간을 만들었고, 자연채광이나 자연환기 같은 친환경적인 건축요소를 도입하여 많은 방문객이 편안함을 즐길 수 있게 하였다.

그리고 입구로부터 중심까지 달팽이 껍데기 형태의 동선으로 걸어 들어가는 공간 구성은, 그저 조형적 아이디어가 아니라 공간의 스케일을 탁월하게 고려한 구분 방식으로 작동한다. 실제로 평일과 주말 할 것 없이 활발하게 이용되는 도서관 안에 들어가 보면 서가에서 책을 고르는 사람, 앉아서 책을 읽는 사람, 책을 고르느라 걸어 다니는 사람, 이야기하는 사람들이 고루 분포되어 있고, 건축가는 약 80평의 실내 공간을 나선형으로 흐르는 복도형 서가로 구현하고 3~4m의 복도를 형성함으로써 이러한 사용이 효율적으로 가능하게 하였다. ‘열람실 1’ ‘열람실 2’ ‘어린이 공간’ ‘디지털 학습 공간’ 등의 정형화되고 고루한 평면에서 탈피해 실내를 하나의 전체 공간으로 두면서도 휴먼스케일을 고려한 세심한 구분에 오동숲속도서관의 개성과 힘이 있다.

이곳에 오는 다양한 계층의 마을 사람들은 기존에 안정감을 느꼈던 도서관과 다르게 유동하는 공간 곳곳에서 자신들의 목적성과 유목적성을 동시에 경험한다. 작은 공간은 통합적이며 순환적 공간을 통해 규모의 작음을 극복하고 다변적 가치의 공간으로 발전한다. 그렇게 지금의 오동숲속도서관은 단순히 공공도서관 역할을 넘어 음악회나 캠프 같은 마을 사람들이 어울릴 수 있는 다양한 행사를 하며 공공건축의 개념을 확장시켰다.



상 나선형으로 이어지는 복도형 서가
하 풍부한 자연채광을 제공하는 지붕 틈과 창

공간으로 두 번째 기회를 건넌다

세컨찬스 라이브러리

최혜진

오즈앤엔즈 건축사사무소 대표

개요

위치	경기도 포천시 일동면 화대리
용도	교육연구시설(도서관)
대지면적	1,891m ²
건축면적	327.85m ²
연면적	2,550.25m ²
규모	지상 2층
높이	8.1m
건폐율	28.75%
용적률	36.7%
구조	철근콘크리트구조, 중목구조
구조설계	터구조주식회사, ㈜수피아건축
설계	최혜진, 박여진, 송지호
시공	주식회사 티피에이종합건설
기계·전기설계	㈜청림설비, ㈜다우티이씨
설계기간	2022.1.~2022.9.
시공기간	2022.10.~2023.10.
건축주	(재)도서관화재단씨앗, (사)세상을품은아이들



하늘에서 본 세컨찬스라이브러리

자신이 선택할 수 없는 환경 속에서 넘어지고, 그릇된 선택 속에서 무너져 버려
범죄자로 낙인 찍힌 아이들이 법원의 소년보호처분을 통해 이곳에 보내진다.
아이들이 자신의 삶을 반성하고 새로운 삶을 시작할 수 있도록 돌봄과 교육을 제공하고,
다른 이들에게도 다시 한번 기회(Second Chance)를 줄 수 있는,
두 번째 기회를 줄 수 있는 사람(Second Chance Maker)으로 살아갈 수 있도록
자립의 길을 함께 만들어 가는 곳이다.

캠퍼스의 갈라진 길을 연결하는 삼각형의 매스



© 리움성
상

남쪽 창과 정원



© 리움성
상



© 리움성
하

상 콘크리트와 돌로 마감된 외부
하 대지의 경사에 따라 띄운 하부



©김웅권



상 북쪽 통창과 내부 공간
하 다양한 활동으로 채워진 공간



©김웅권



상 삼각형 꼭지점을 향해 모이는 중목구조
하 자유롭게 채워지는 중앙 공간

삼각형의 형태와 노출된 중목구조는 아이들이 일반적으로 경험하지 못하는
과한 환대의 경험을 공간적으로 전해 주고자 하는 건축가로서의 의도였다.
세 방향으로 뻗어 나가는 삼각형의 형태는 이곳에서 자신의 참모습을 찾고 세상으로
뻗어 나가기를 바라는 마음을 담았다. 스스로를 보호하기 위한 딱딱하고 거친 외관과는
다르게 따뜻하고 보드라운 내면과 무한한 가능성을 가지고 있는 아이들을 생각하며,
외부는 차가운 돌과 콘크리트로, 내부는 목재로 디자인하였다.



© 김윤경

세컨찬스라이브러리의 삼각형 지붕

두 번째 기회를 건네는 도서관

세컨찬스라이브러리는 '넘어진' 청소년들에게 두 번째 기회를 건네는 도서관이다. 새로운 나, 새로운 타인, 새로운 세상에 닿을 수 있는 기회를 만나는 공간으로 사단법인 세상을품은아이들이 운영하며, 도서관문화재단 씨앗의 후원으로 조성되었다. 세상을품은아이들은 가정과 학교, 사회로부터 소외된 아이들이 마음의 상처를 치유하고 내면의 가치를 되찾아 새로운 삶을 살 수 있도록 돕는 단체이다. 자신이 선택할 수 없는 환경 속에서 넘어지고, 그릇된 선택 속에서 무너져 버려 범죄자로 낙인 찍힌 아이들이 법원의 소년보호처분을 통해 이곳에 보내진다. 아이들이 자신의 삶을 반성하고 새로운 삶을 시작할 수 있도록 돌봄과 교육을 제공하고, 다른 이들에게도 다시 한번 기회(Second Chance)를 줄 수 있는, 두 번째 기회를 줄 수 있는 사람(Second Chance Maker)으로 살아갈 수 있도록 자립의 길을 함께 만들어 가는 곳이다. 우주로, 티티섬, 라이브러리 피치 등 청소년들을 위한 새로운 유형의 도서관을 만들고 운영해 온 도서관문화재단 씨앗에서 이곳의 청소년들을 위해 도서관 건축을 후원하면서 프로젝트가 시작되었다.

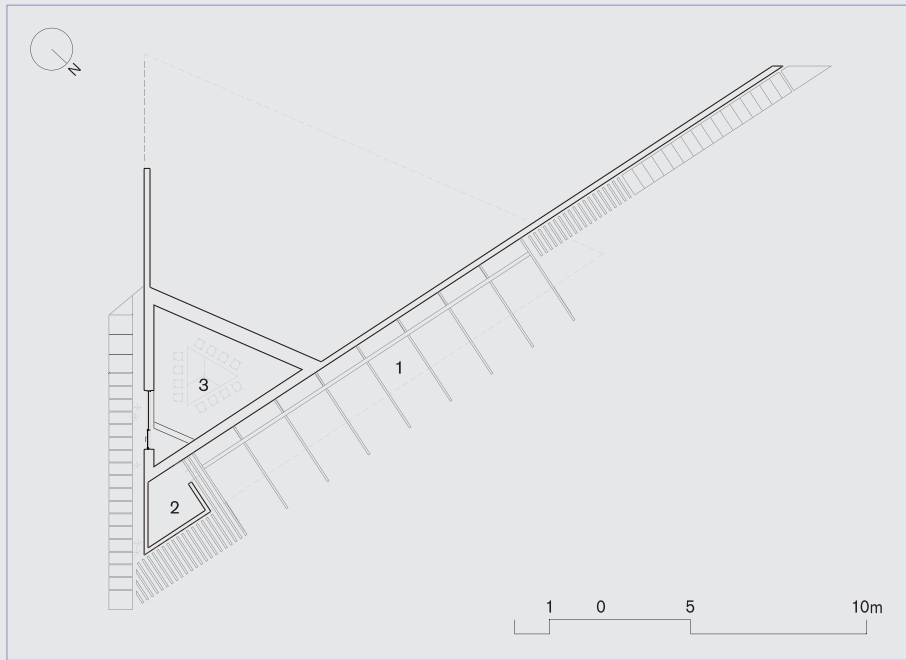
세상과 연결되는 공간, 도서관

포천의 북쪽 외곽에 위치한 세상을품은아이들은 낡은 건물을 인수해 아이들이 생활하는 생활관과 배우는 공간인 스네일랩, 식당과 예배당 등 필요한 공간들을 하나씩 고쳐 가며 만들어 가는 중이었다. 별다른 물리적 경계 없이 사방이 자연으로 둘러싸인 캠퍼스는 에너지가 넘치는 청소년들이 지내기에 더없이 좋은 환경이지만 새로운 만남과 교류가 제한적인 곳이다. 기존의 공간들은 세상과 단절을 기반으로 한 내부의 교육이 이루어지는 공간이지만, 새로 들어서는 도서관은 아이들이 세상과 만나고 연결되는 공간으로 새로운 만남이 이루어지는 곳으로 기획되었다. 책과 사람을 통해 알지 못했던 자신을 새롭게 만나고 몰입을 경험하며 자신이 꿈꾸는 미래를 발표하는 공간으로 아이들의 변화가 이곳의 콘텐츠가 되는 도서관을 상상하였다.

© 김윤경

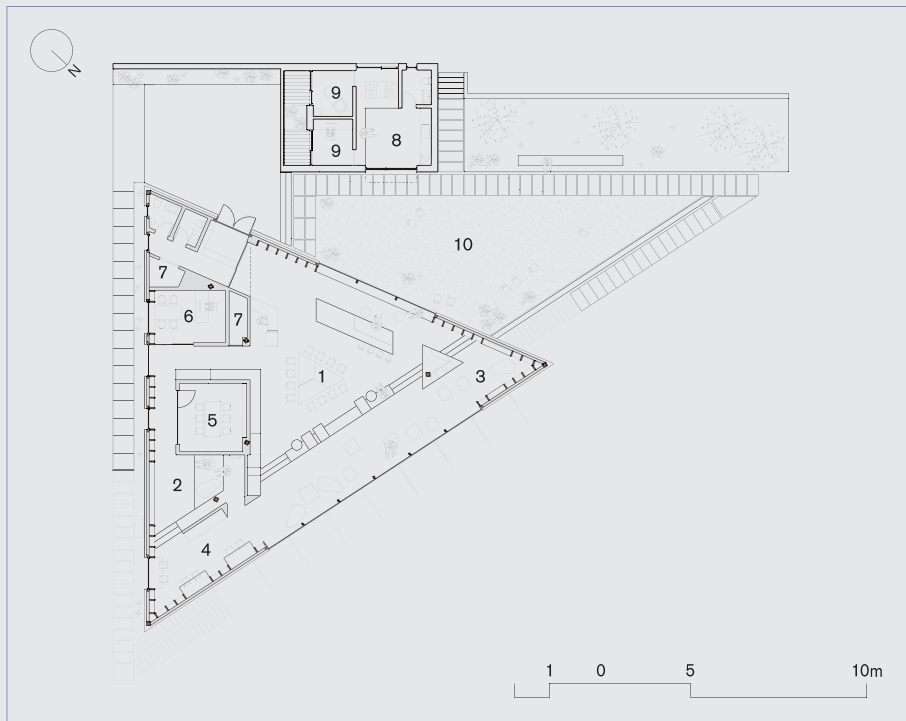


상 캠퍼스의 갈라진 길을 연결하는 삼각형의 매스
하 하늘에서 본 세컨찬스라이브러리



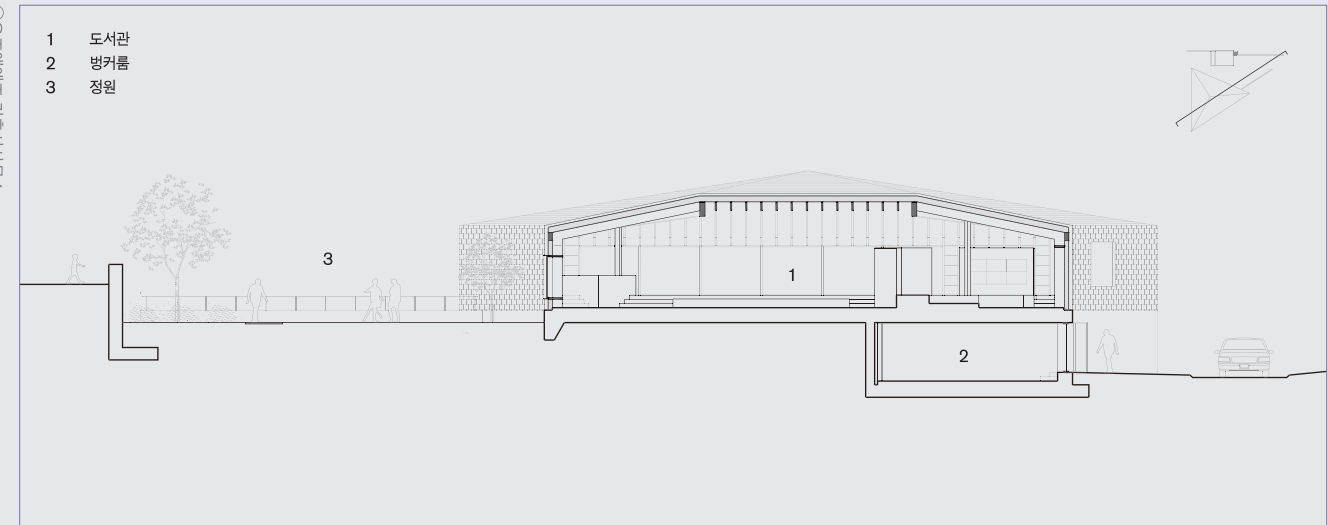
- 1 주차장
- 2 창고
- 3 방커룸

1층 평면도

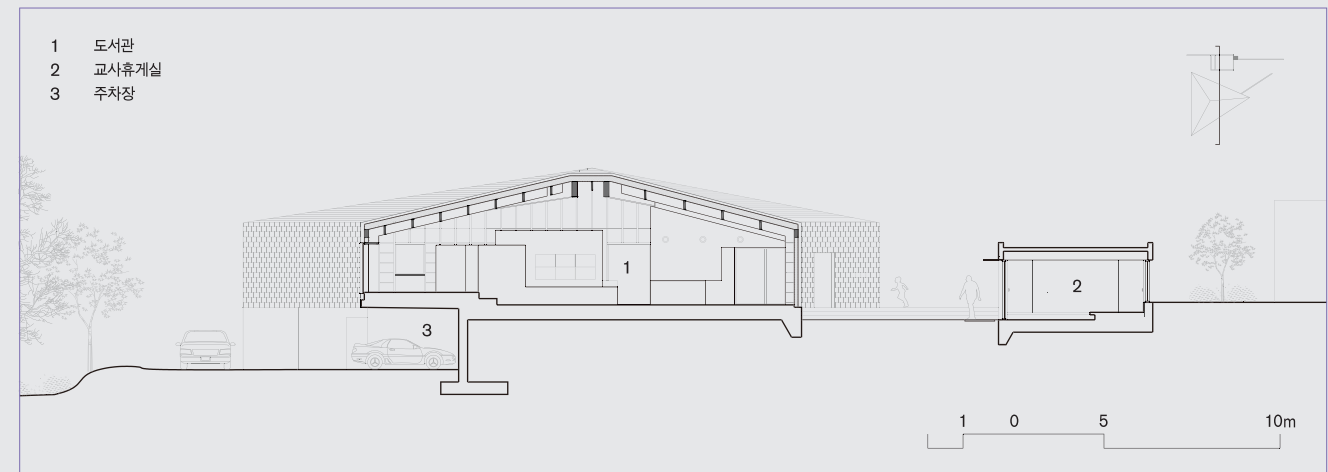


- 1 도서관
- 2 영화 존
- 3 음악 존
- 4 작가 존
- 5 스튜디오
- 6 사무실
- 7 창고
- 8 교사휴게실
- 9 교사연구실
- 10 정원

2층 평면도



- 1 도서관
- 2 방커룸
- 3 정원



- 1 도서관
- 2 교사휴게실
- 3 주차장

단면도



상 콘크리트와 돌로 마감된 외부
하 대지의 경사에 따라 띄운 하부

© 건축사

프로젝트를 시작하며 이곳에 오게 된 아이들의 이야기를 들었다. 아이들이 가지고 있는 어려움의 대부분은 주변의 환경과 관계들에 의한 것들이었다. 주중 내내 이곳에 머물며 아이들과 함께 생활하며 헌신하는 선생님들의 열정과 어려움에 대해서도 알게 되었다. 도서관 고유의 기능 이외에도 기존 공간에서 부족하던 수업, 발표, 공연, 외부연계행사 등 세상을 품은 아이들의 다양한 프로그램들을 수용할 수 있는 공간이 필요하였고, 아이들의 아지트이자 거실이며 선생님들의 휴식공간으로도 사용될 수 있어야 하였다. 이 모든 것을 담기에는 작은 규모의 공간이지만 어디에서도 환대받지 못하던 아이들에게 공간이 주는 환대를, 이를 통해 존중받는 경험을 느낄 수 있는 공간을 만들고 싶었다.

나무를 품은 삼각형

입구와 경계가 한눈엔 들어오지 않는 어수선한 캠퍼스 부지 내에 도서관을 지을 위치를 찾았다. 캠퍼스 초입의 경사지에 마련되어 있던 주차장 부지를 도서관의 위치로 선정하였다. 좁은 경사지이지만 캠퍼스의 관문이자 외부와의 접점이 되는 위치로, 산재한 건물들을 연계할 수 있는 가능성이 있는 위치였다. 대지의 형상을 따라 삼각형의 매스를 배치하고 두 개로 갈라진 캠퍼스의 길을 외부 공간으로 연결하였다. 대지의 경사를 활용하여 건물의 하부를 띄워 기존과 같이 캠퍼스 입구의 주차장으로 활용할 수 있도록 하고, 들려진 도서관은 내부의 다양한 활용을 위해 하나의 공간으로 계획하였다. 24시간 아이들과 함께하는 선생님들의 어려움을 고려해 교사 연구실을 도서관과 분리하여 독립된 공간을 마련하고, 담장으로 외부 공간의 방향성을 만들어 분산된 주변 건물들을 자연스럽게 연결하고 위요된 정원을 만들었다.

단층의 단조로운 공간에 공간감을 주기 위해 삼각형의 중앙을 들어올리고 내부의 공간을 입체적으로 사용할 수 있도록 하였다. 북측 멀리 전경이 보이는 곳과 남측 정원이 마주하는 곳으로 넓게 창을 두어 아이들의 시선이 멀리 밖으로 향할 수 있도록 하였다. 주차장의 높이를 확보하기 위해 만들어진 단차는 내부의 공간을 자연스럽게 구획한다.

지면과 면한 저층부와 교사연구실은 콘크리트 구조로 단단하게 잡아 주고 상부의 도서관은 중목구조로 계획하였다. 삼각형의 형태와 노출된 중목구조는 아이들이 일반적으로 경험하지 못하는 과한 환대의 경험을 공간적으로 전해 주고자 하는 건축가로서의 의도였다. 세 방향으로 뻗어 나가는 삼각형의 형태는 이곳에서 자신의 참모습을 찾고 세상으로 뻗어 나가기를 바라는 마음을 담았다. 스스로를 보호하기 위한 딱딱하고 거친 외관과는 다르게 따뜻하고 보드라운 내면과 무한한 가능성을 가지고 있는 아이들을 생각하며, 외부는 차가운 돌과 콘크리트로, 내부는 목재로 디자인하였다. 삼각형의 형태를 따라 세 개의 커다란 빔과 5개의 기둥이 전체 공간을 만들고 구조와 도서관의 책장을 일체화하였다. 외벽을 따라 도서관의 서가를 배치하고 중앙을 비워 내부에 다양한 이야기를 채울 수 있도록 하였다.

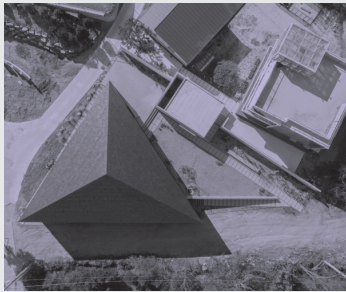
함께 만들어 간 도서관

청소년들을 위한 도서관 운영에 많은 경험이 있었던 도서관문화재단 씨앗의 도움으로 아이들과 함께 도서관 내부를 채웠다. 아이들이 관심 있는 주제들을 직접 선정하여 서가를 구성하고 원하는 활동들로 공간을 채웠다. 입구 바로 앞으로는 이곳을 거쳐 간 아이들의 이야기들을 전시하는 명예의 전당과 학생 사서들이 직접 구성하는 추천서가가 배치된다. 들어서면서 보이는 넓은 창 앞에는 빈백과 만화책을 두어 아이들의 흥미를 유발하고, 삼각형의 양 코너에는 조용한 필사 공간과 음악을 들을 수 있는 공간을 마련하였다. 영상 콘텐츠 제작을 위한 스튜디오와 영화존, 선생님 눈을 피해 텅굴 수 있는 다락 공간 등 워크숍을 통해 나온 요구 사항들을 반영하여 공간을 조정하였다. 가장 높은 삼각형의 중앙은 비우고 큰 테이블을 두고 주변으로 미술 활동과 도서 제작 등에 필요한 장비들을 배치한다. 아이들의 미래에 대한 발표나 공연 시에는 중앙을 비우고 높이 차에 의한 단차를 무대로 사용할 수 있도록 하였다.

© 건축사



상 북측 통창과 내부 공간
중 다양한 활동으로 채워진 공간
하 삼각형 꼭지점을 향해 모이는 중목구조



상 자유롭게 채워지는 중앙 공간
하 세컨스라이브러리의 삼각형 지붕

© 건축사
김영진

공간이 만들어 가는 변화

도서관의 내부는 서너 달에 한 번 공간 구획을 바꾼다. 아이들이 자주 쓰는 공간은 오히려 구석으로 넣고, 낯선 경험에 천천히 마음을 열 수 있도록 한다. 세심하게 고른 가구와 조명, 스피커 등 도서관 내부의 모든 것들은 아이들이 존중의 느낌을 받을 수 있도록 하였다. 이곳에서 아이들은 '작가님'으로 불린다. 작가라는 새로운 정체성을 부여받은 아이들은 이곳에서 글을 쓰고 그림을 그린다. 청소년기의 남자아이들이 모인 공간이라 시끄러울 거라는 우려와 달리 도서관에 들어서면 옷매무새를 가다듬고 밖에서와는 다른 태도로 행동한다고 한다. 조용히 자신에게 집중하고 창 너머 변화하는 자연과 앞으로 펼쳐질 미래를 바라보며 천천히 아이들도 치유되고 변해 가길 기대한다. 아이들의 변화와 미래가 공간에 차곡차곡 기록되어 이곳에 오는 다른 아이들에게 새로운 인생의 안내서가 되는 도서관이 되기를 상상한다.

auri 소식

건축과 도시공간

Vol. 55
Autumn 2024

건축공간연구원
연구과제 소개
108

포럼 및 세미나
112

연구원 단신
115

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

건축공간연구원

연구과제 소개

구분	과제명	과제책임
수시 과제	옥외광고물 특정구역 내 광고물 설치 기준 개선 연구	윤호선
수탁 과제	건축공사 감리제도 개선방안 마련을 위한 연구	김은희
	제3차 녹색건축물 기본계획 수립 연구	이은석
	현충시설 건립 가이드라인 및 안전관리 매뉴얼 마련 연구	손은신
	노후 공동주택 안전진단 제도 합리화 방안	성은영
	초광역 역사문화권 전략계획 수립 연구(고구려·예맥 역사문화권)	심경미
	5차년도 역사문화자원 조사 및 관리방안 연구	신치후

수시과제

❶ 옥외광고물 특정구역 내 광고물 설치 기준 개선 연구

디지털 기술의 발전은 옥외광고 패러다임을 변화시키고 있다. 디지털 광고물은 혁신적인 기술과 시각적 효과를 바탕으로 정적인 광고에서 벗어나 도시 경관에 활력을 불어넣고 광고 효과를 극대화하는 잠재력을 지니고 있다. 그러나 급변하는 디지털 기술과 증가하는 수요에 비해 관련 법령과 제도는 경직되어 디지털 광고물의 특수성을 반영하지 못하고 있다.

한편, 「옥외광고물법」에서는 옥외광고물 표시 규제를 완화하거나 강화할 수 있는 ‘특정구역’과 ‘자유 표시구역’ 제도를 두고 있다. ‘자유표시구역’의 경우 중앙 정부가, ‘특정구역’은 광역시·도가 지정 주체가 된다. 즉 디지털 광고물에 대한 규제 완화의 수요는 ‘특정구역’을 통해 일부 해소할 수 있을 것으로 기대할 수 있다. 하지만 현행 법령에서는 ‘특정구역’에서의 규제 완화 범위에 대한 세부 규정이나 지침이 부재하여 실질적으로 규제 완화 수요에 대응이 어려운 실정이다.

연구는 이러한 문제의식에서 출발하여 옥외광고물 특정구역 제도를 중심으로 디지털 광고물에 대한 규제를 합리화하는 구체적인 방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 세부적으로는 국내외 특정구역 운영 사례를 심층 분석하고, 디지털 옥외광고물 규제 완화에 대한 지자체의 수요와 기대 효과를 파악하여 특정구역에서의 규제 합리화 방안을 도출하고자 한다. 이를 통해 특정구역 제도의 활용도를 높이고, 급변하는 옥외광고 시장의 최신 수요와 트렌드를 반영한 규제 개선을 이끌어낼 수 있을 것으로 기대한다.

윤호선

수탁과제

❶ 건축공사 감리제도 개선방안 마련을 위한 연구

정부는 건설안전관리 종합대책, 건설안전 관리체계 개선방안, 부실시공 근절대책 등 다양한 건설안전 강화 대책을 발표해왔으나 대규모 공사현장의 안전사고는 끊이지 않고 있다. 광주학동사고(2021.6) 광주화정동사고(2022.1), 안성물류창고사고(2022.10)에 이어 2023년 인천검단사고까지 발생하면서 당해연도 12월 정부는 ‘건설 카르텔 혁파방안’을 발표하였는데, 설계·시공, 감리 등 건축물 조성과정의 제도 개선 사항이 주요 과제로 제시되었다.

이 중 공사감리의 경우 감리자의 독립성 및 전문성 강화를 위해 “감리자 지정방식 개선” 및 “감리 전문성 강화”를 세부 전략으로 설정하고 있다. 즉 건축주나 시공자로부터 독립적인 감리업무 수행이 가능하도록 공공이 개입하는 허가권자 지정감리를 확대하고 감리자의 전문성을 담보할 수 있도록 적격심사 및 감리전문법인을 도입하겠다는 것이다.

「건축법」 제25조 규정에 따르면 원칙적으로 건축공사 감리자는 건축주가 지정하지만, 일부 건축물(건축주직영공사, 주거용건축물)에 한해 허가권자가 감리자를 지정하며, 감리자의 자격은 「건축사법」에 따른 건축사와 「건설기술 진흥법」의 건설엔지니어링 사업자에 한정된다. 따라서 허가권자 지정감리를 확대하거나 적격심사 및 새로운 유형의 감리자(감리전문법인)를 도입하는 것은 건축주나 현행 감리자 입장에서는 또 다른 규제로 비춰질 수 있고, 아울러 산업여건 및 가용 지자체 행정력과도 충돌이 발생할 수 있으므로 정책적·산업적 검토와 협의가 필요하다.

연구는 이러한 관점에서 현행 공사감리제도의 실질적인 문제점을 살펴보고 구체적인 개선 방안 마련을 목적으로 한다. 이를 위해 새로운 제제도입 필요성 및 타당성과 더불어 감리업무 범위 및 수행주체, 대가, 감리원 배치기준 등 선결해야 할 전제조건 등을 함께 검토한다. 또한 감리시장 현황 및 실무자 대응력도 통계데이터 분석 및 설문조사 등을 통해 살펴볼 예정이다. 연구를 통해 실행 가능한 정부 정책대안 마련과

아울러 공사감리제도가 본연의 기능에 충실할 수 있는 여건 형성에 기여할 것으로 기대한다.

김은희

❷ 제3차 녹색건축물 기본계획 수립 연구

녹색건축물 기본계획은 탄소중립 정책의 건물부문을 총괄하는 법정 국가계획으로, 건축물의 에너지이용효율과 신·재생에너지의 사용비율을 높이고, 환경에 미치는 영향을 최소화하여 쾌적하고 건강한 거주환경을 제공하도록 하여 녹색성장 실현을 견인하는 계획이다. 2023년 4월 제1차 탄소중립·녹색성장 기본계획 수립, 2030 국가 온실가스 감축목표(NDC) 상향안 등으로 인해 국가의 탄소중립 정책기조가 변함에 따라 미래 탄소중립 사회를 위한 제반 여건을 선제적으로 전망하는 새로운 계획 수립이 필요한 시점이다. 이러한 상황에서 지난 제1차, 제2차 녹색건축물 기본계획은 정부 주도로 녹색건축 지원과 확산 기반을 구축하고 제도가 우리 사회에 안정적 정착을 목표로 이행되었다. 국가적인 홍보를 통해 녹색건축 시장과 전문가가 양성되어 왔으나 지역 및 민간부문의 적극적인 참여 및 시장 형성 측면에서는 시간적·제도적 한계가 있어 왔다. 따라서 이 연구는 균형 있는 녹색건축물 기본개념 회복을 통해 정부 및 공공 주도에서 지자체 및 민간부문 주도로 이행주체를 이양하고 탄소중립·녹색건축 정책의 실현성을 강조하는 데 방향성을 두고 있다. 2029년까지 우리나라 녹색건축 정책의 중장기적인 추진전략 및 실천과제를 전차 계획에 따른 양호한 사업을 승계 발전시키고 사회경제적 여건 변화를 반영해 기본에 충실한 정책체계를 구성한다. 이를 통해 이번 제3차 녹색건축물 기본계획에서는 지역 및 민간 기반의 선순환 구조가 구축될 수 있도록 산업 생태계 조성, 시장 부담 완화 등 중장기적인 실행계획과 단위사업이 운영될 것으로 기대한다.

이은석

③ 현충시설 건립 가이드라인 및 안전관리 매뉴얼 마련 연구

현충시설이란 「국가유공자법」에 따라 국가유공자 또는 이들의 공훈과 희생정신을 기리기 위해 지정한 건축물, 조형물, 사적지(史跡地) 또는 일정한 구역(시설)으로, 2002년 이후 현재까지 지정된 현충시설은 2,303개소에 이른다. 현재까지 현충시설 정책은 주로 국가유공자의 공훈을 기억·기념하기 위해 지속적으로 현충시설을 조사하고 지정·관리하는 양적 확대를 중심으로 추진되어 왔다. 그러나 인물 위주의 비석과 탑이 70% 이상을 차지하며, 상대적으로 국민의 인지도와 접근성이 낮아 국민의 기억에 남는 현충시설은 많지 않은 실정이다.

최근에는 현충시설의 가치 향상을 목적으로 기념관, 광장, 공원 등 대규모 현충시설을 국가 또는 지자체가 직접 건립하는 사례가 증가하고 있다. 이는 국가유공자의 공훈과 희생정신을 기억하고 상징하는 기념물로서 현충시설에서 더 나아가, 많은 국민들이 직접 방문하고 체험하는 시설이자 각 지역의 주요한 문화공간으로서 생활 속에서 보훈의 가치를 자연스럽게 인식할 수 있는 공간으로의 전환을 모색하는 것으로 볼 수 있다. 실제로 최근 10년 이내 국가·지자체가 직접 건립한 기념관 등 중·대규모의 현충시설이 과거에 비해 급증하는 추세에 있다.

그러나 기존의 제도·정책은 현충시설의 양적 확대를 위한 '지정' 중심의 체계이므로, 현재 국가 주도의 건립 절차를 이행하기 위한 가이드라인 및 매뉴얼 등이 마련되어 있지 않은 실정이다. 특히 현충시설은 일반적 시설물 및 건축물과 달리 국가 정체성을 상징하는 상징시설이므로, 상징성을 고려한 건립·조성의 기본 원칙과 기준, 주요 고려사항이 제시될 필요가 있다. 이에 이 연구는 현충시설의 가치 향상을 목적으로 건립 원칙과 기준, 건립 단계별 주요 사항이 포함된 현충시설 건립 가이드라인을 제안하며, 더 나아가 향후 근현대 시기의 문화유산으로서 현충시설의 관리 방향을 제안하는 것을 목적으로 한다.

손은신

④ 노후 공동주택 안전진단 제도 합리화 방안

6.25 전쟁 이후 우리나라의 산업화 및 도시화 과정에서 대량 공급된 주택들이 노후화됨에 따라 이들을 체계적이고 효율적으로 정비하기 위해 2003년 「도시 및 주거환경정비법」의 제정과 함께, 주택 재건축 판정 방법 및 절차 등을 담은 「주택 재건축 판정을 위한 안전진단 기준(이하 재건축 안전진단)」이 고시되었다. 이후 재건축 안전진단은 정부의 주거정책 방향에 따라 재건축 활성화 혹은 제어장치로써 객관적이고 공정한 평가 기준으로 작동되어 왔다. 그러나 제도 도입 후 20여년이 흐르는 동안 초기의 대규모 주택공급을 위해 제대로 된 안전기준 없이 건설된 주택들의 대부분은 재건축되었고 남아 있는 노후 공동주택들은 대부분 구조상의 문제보다는 주거환경의 수준과 질의 격차가 심각해지고 있다. 특히 재건축 기준 연한인 30년이 도래한 1990년 대 이후 건축된 노후 공동주택은 건설 기준의 강화로 공동주택의 구조적 안정성이나 내구성 등은 확보되었으나 생활수준 향상에 따른 주민의 주거환경 질(質)과 수준 제고에 대한 요구는 반영되지 못하여, 일부 노후 아파트 거주자들은 재건축 기준에 부합하고자 구조안전성 및 주거환경 악화를 위해 노력하고 우선 가능한 문제에 대해서도 방치하는 등 부작용도 속출하고 있다. 이에 이 연구는 이러한 변화된 여건과 미래적 수요를 반영한 노후 공동주택의 재건축 판단을 위한 새로운 기준 마련을 위해 기획되었으며 노후 공동주택 주민들이 현재 상태로 지속적으로 안전하고 건강하게 거주 가능한지 측면에서의 재건축 여부를 판단할 수 있는 진단 항목과 기준 개선을 목적으로 한다. 연구에서는 관련 제도 및 기준 변화과정을 검토하고, 현지 조사, 이해 관계자 의견 수렴 등을 통해 운영 시 문제점 등을 분석하여 논리적, 실증적 근거를 기반으로 불필요한 항목을 삭제하고 주민 불편사항을 반영할 수 있는 항목을 추가하여 안전진단 항목과 진단 방법을 간소화, 현실화하고자 한다.

성은영

⑤ 초광역 역사문화권 전략계획 수립 연구 (고구려·예맥 역사문화권)

2020년 「역사문화권 정비에 관한 특별법」이 제정되었고, 이에 근거하여 국가가 수립하는 제1차 역사문화권 정비기본계획(2022~2026)이 수립·고시되었다(2021.4.6.). 「역사문화권 정비에 관한 특별법」의한 법정계획은 국가가 수립하는 '정비기본계획'과 기초지자체가 수립하는 '정비시행계획'체제로 구성되어 있다. 2021년에 고시된 기본계획에서는 기본계획과 시행계획 간의 간극을 메워주고 거시적 관점에서 역사문화권의 종합적·체계적·협력적 접근을 위한 상위계획으로 문화권별(초광역)·광역별·기초지자체별 전략계획 수립의 필요성을 제안하였다.

연구는 이러한 배경하에 추진된 초광역 전략계획으로 고구려역사문화권과 예맥역사문화권을 대상으로 한다. 초광역 전략계획은 역사문화권별 주요 핵심권역을 밝히고 권역 간 연계와 관계·육성방향을 제시함으로써 기초지자체 간 정비사업의 유기적 연계 및 체계적 추진을 위한 지침의 역할을 하는 종합계획이다.

연구는 크게 유·무형 자원에 대한 기초자료를 기반으로 시·공간적 범위와 핵심권역 설정, 역사문화권의 의미와 가치 정립, 권역별 발전 방향 제시를 주요 내용으로 한다. 이를 위해 유·무형 자원 목록화, 유적 및 역사문화환경 특성 분석, 일반현황 및 사업추진 성과 분석, 지역 간 교류실태 및 연계잠재력 분석, 대국민 인식조사 등을 실시하였다. 연구는 고구려 및 예맥 역사문화권에 대한 일반인들의 인식을 높이고, 해당 역사문화권의 가치를 확산시켜 지역의 발전을 도모하는 데 큰 역할을 할 것으로 기대한다.

심경미

⑥ 5차년도 역사문화자원 조사 및 관리방안 연구

역사문화자원이란 「국가유산기본법」 및 「문화유산의 보존 및 활용에 관한 법률」에 따른 '문화유산' 중에서 '지정문화유산'과 '등록문화유산'을 제외한 문화유산과 미래유산으로 보호해야 할 필요성이 있는 것들 중 그 유형이 건조물 또는 역사유적을 이른다. 기존의 '문화재' 중심의 정책으로 지정 또는 등록되지 않은 전국의 역사문화자원은 역사적, 예술적, 학술적 가치가 있음에도 보존, 관리의 사각지대에 놓이게 되었다. 이 연구는 문화재청이 국가유산청으로 개칭함에 따라 정책대상을 역사문화자원으로 확대하고, 훼손과 멸실을 막기 위하여 우선 전국의 역사문화자원을 조사하고, 조사 결과를 바탕으로 이를 보호, 활용하기 위한 정책기반을 마련하고자 하였다. 5년간 한국건축역사학회(조사 부문)와 건축공간연구원(관리, 활용방안 마련 부문)이 주축이 되어 실행하였으며 올해가 마지막 연구에 해당한다.

연구는 크게 역사문화자원 조사와 관리 및 활용방안 마련으로 구성이 된다.

조사 부문은 한국건축역사학회가 주축이 되어 전북문화재연구원, 건축공간연구원과 함께 5차년도에는 전라북도, 대전광역시, 세종특별자치시를 대상으로 조사를 진행한다. 본 조사를 통해 역사문화자원의 DB를 구축하고 국가유산청의 국가유산공간정보서비스와 연계하였다. 이를 통하여 전국 지자체 담당자가 이를 관리, 활용할 수 있도록 하고 중앙정부와 지자체의 역할분담 및 협력 강화 체계 구축 방안을 제시한다.

관리 및 활용 부분은 건축공간연구원이 '향토유산 관련 지자체 조례 참고안'을 마련하여 역사문화자원 보호·관리·활용의 실효적 체계 구축 및 개선 방안을 제시하고자 한다. 활용방안은 5차년의 조사 데이터를 바탕으로 권역별(수도권, 경강권, 강원권, 충청권, 전라권, 제주권)특성을 도출하고, 관련 계획 및 사업을 검토하여 권역별 역사문화자원 관리 및 활용방안을 도출한다.

역사문화자원 조사와 관리 및 활용방안을 마련하여 역사문화자원의 관리와 더불어 적극적인 활용으로 지역 활성화를 도모하고자 한다.

신치후

2024 제1~3회 보행공정포럼 개최



상 제1회 보행공정포럼
하 제2회 보행공정포럼

건축공간연구원과 한국도시설계학회가 7월 15일(월), 8월 12일(월), 9월 9일(월)에 2024 제1, 2, 3회 보행공정포럼을 도원결의 서울역점과 인스 파이어 비즈니스센터에서 각각 개최하였다. 두 기관은 보행안전정책에 대한 공감과 소통을 활성화하고 정책 협력 기반을 확장하고자, 다양한 관계기관 전문가들이 참여하는 보행공정포럼을 지속적으로 개최하고 있다. 세 번의 포럼 모두 오프라인 행사와 더불어 온라인 중계도 함께 진행되었다.

제1회 보행공정포럼은 '노상주차 관리를 위한 제도개선 방안 - 보행 환경을 위협하는 불법주차 어떻게 할 것인가?'를 주제로 진행되었다. 박태원 한국도시설계학회 회장의 개회사를 시작으로, 오성훈 건축공간연구원 선임연구위원의 '노상주차 관리를 위한 제도개선 방안' 주제 발표가 있었다. 이어 한상진 서울대학교 환경대학원 교수, 정수진 성남시정연구원 선임연구위원, 김세교 서울시 교통운영과 교통안전팀 팀장, 남궁지희 건축공간연구원 부연구위원이 토론과 질의응답을 진행하였다.

'보행자를 위한 차량진출입로 처리방안 - 횡단보도보다는 보도로 이어주면 어떨까?'를 주제로 진행된 제2회 보행공정포럼에는 심재익 한국교통연구원 선임연구위원이 발제에 나섰다. 이어진 토론에는 박대근 서울연구원 연구위원, 조용상 구로구 교통행정과 교통개선팀 팀장, 오성훈 선임연구위원, 남궁지희 부연구위원이 참여해 차량진출입로와 관련된 보행공간의 문제점과 관리 방안을 모색하였다.

제3회 보행공정포럼은 '통학로에서 통학권으로'를 주제로 열렸다. 먼저 오성훈 선임연구위원이 '어린이가 안전한 동네 만들기'를 주제로 발표하였다. 이후 윤윤정 한국교육환경보호원 연구위원, 이재덕 가천대학교 도시계획학과 연구교수, 맹기돈 걷고싶은도시만들기시민연대 사무처장, 남궁지희 건축공간연구원 보행환경연구센터장이 참여해 통학로를 중심으로 한 보행환경의 문제점과 개선 방안을 모색하는 토론이 이어졌다.

AURI-HMCC 국제세미나 'Revitalizing and Developing Museum Space within Heritage Site' 개최

건축공간연구원은 8월 22일(목) 후에 지방정부(Thua Thien Hue Province)의 직속기관인 후에유적보존센터(Hue Monuments Conservation Centre: HMCC)와 국제세미나를 공동 개최하였다.

22일 열린 세미나에서는 'Revitalizing and Developing Museum Space within Heritage Site'를 주제로 각 기관에서 연구하고 있는 박물관 공간 및 단지의 사례를 공유하였다.

호앙 비엣 중(Hoang Viet Trung) HMCC 소장과 이영범 건축공간연구원 원장의 개회사로 행사의 문을 열었으며, 이영범 원장은 문화·역사를 반영하는 공공건축으로서 박물관의 가치에 대해 이야기하며 행사의 의의를 강조하였다.

주제발표에는 엄운진 건축공간연구원 부연구위원이 나서 건축공간연구원에서 진행한 세종 국립박물관단지 연구 사례를 설명하였으며, 다낭박물관 소속의 후인 딘 꾸옥 띠엔(Huynh Dinh Quoc Thien)이 다낭박물관 사례를 중심으로 박물관 건립 및 전시 프로젝트에서 전시 콘텐츠 준비의 중요성과 역할에 대해 발표하였다. 발제 뒤 이어진 토론에서는 후에 기념물 복합지구(Complex of Hue Monuments)의 발전 방향을 함께 논의하였으며, 행사의 일환으로 후에 기념물 복합지구를 직접 답사하는 시간도 마련되었다.

한편 8월 23일(금)에는 향후 건축공간연구원과 HMCC의 업무협약을 위한 간담회가 진행되었다. 이영범 원장과 엄운진 부연구위원, 호앙 비엣 중 소장과 HMCC 관계자들이 참석한 가운데 업무협약의 세부 내용을 논의하였다.



2024 정원도시 정책 포럼 '국내 정원도시 정책 및 계획 현황과 발전 방향' 개최



2024 건축법제 개선방향 릴레이 세미나 '장애물 없는 생활환경(BF) 인증제도 운영현황과 제도 개선방향' 개최



건축공간연구원은 산림청과 함께 8월 28일(수) 국립세종수목원 대강당에서 '2024 정원도시 정책 포럼'을 개최하였다.

이번 포럼은 '국내 정원도시 정책 및 계획 현황과 발전 방향'을 주제로 하였으며, 이영범 건축공간연구원 원장의 개회사로 행사가 시작되었다.

이어서 박수미 서울특별시 정원도시정책과 공원녹지기획팀 팀장이 '정원도시 서울 정책 추진현황'을 주제로 발표하였으며, 남계원 강원특별자치도 정원관리팀 팀장의 '국민고향 정선군의 정원도시 정책과 계획' 발표까지 지역 사례에 대한 주제발표가 진행되었다. 다음으로 김석문 산림청 수목원정원정책과 과장이 '정원도시의 개념 및 추진방향'을 주제로 발표하였으며, 김용국 건축공간연구원 연구위원의 '현대 정원도시의 다원적 기능 구현을 위한 계획 방향' 발표가 마지막으로 진행되었다.

마지막으로 종합토론에서는 조경진 서울대학교 환경대학원 교수가 좌장을 맡아 김인호 국가환경교육센터 센터장, 박희성 서울시립대학교 서울학연구소 연구교수, 남수환 한국수목원정원관리원 정원진흥실 실장이 토론에 참여하여 국내 정원도시의 정책 발전 방향에 대해 다양한 의견을 나누었다.

건축공간연구원은 9월 26일(목) 원베일리 인바이트 지역문화센터에서 '장애물 없는 생활환경(BF) 인증제도 운영현황과 제도 개선방향'을 주제로 건축법제 개선방향 릴레이 세미나를 열었다.

이날 세미나는 이영범 건축공간연구원 원장의 개회사를 시작으로, '공공건축물 장애물 없는 생활환경(BF) 인증 사례 분석을 통해 나타난 문제점과 개선 방향'을 주제로 정성철 사이건축사사무소 소장, '장애물 없는 생활환경(BF) 인증제도 현황과 과제'를 주제로 배선헌 건축공간연구원 부연구위원의 발표가 이어졌다. 이후 박광재 한경국립대학교 교수가 좌장을 맡아 박선희 (주)에스비환경디자인 소장, 배선헌 부연구위원, 유제득 (사)한국건축가협회 연구부회장, 이영환 한국장애인개발원 팀장, 윤승현 중앙대학교 교수, 정성철 사이건축사사무소소장이 함께 장애물 없는 생활환경 인증제도의 개선방향에 대한 열띤 토론을 펼쳤다.

연구원 단신

제5회 재미있는 건축 아이디어 공모전 개최



auri 소식
—
Vol. 55
Autumn 2024

건축공간연구원과 국토교통부는 8월 1일(목)부터 10월 31일(목)까지 '제5회 재미있는 건축 아이디어 공모전'을 개최한다. 이 공모전은 국민이 공감하고 체감할 수 있는 건축정책 수요를 선제적으로 발굴하고자 2020년부터 매년 개최되고 있으며, 이번 공모전에서는 우리나라 건축과 도시 미래 구상을 담은 아이디어와 제안을 주제로 실제 건축정책에 반영할 수 있는 재미있는 아이디어를 모집한다.

공모전은 일반 부문과 특별 부문으로 나누어 진행되는데 일반 부문에 속하는 동영상, 포스터, 에세이 부문에는 전 국민 누구나 참가할 수 있다. 특별 부문은 올해 공모전에 신설된 항목으로 손그림, 디지털 드로잉 작품을 응모할 수 있도록 하였는데 다양한 공모 형식을 추가함으로써 우리 건축과 도시 미래 구상을 담은 아이디어를 보다 자유롭게 제시할 수 있게 되었다. 특별 부문에는 초등학생(저학년부/고학년부)만 참여 가능하다.

출품된 작품은 주제 적합성·효과성·표현력을 심사 기준으로 하여 건축 정책 관련 전문가로 구성된 평가위원회 심사를 거치며, 대상·최우수상·우수상·장려상 등 모두 16개의 수상작을 선정할 예정이다.

한편 지난해 개최된 제4회 공모전에는 총 135개의 작품이 접수되었으며, 도심항공교통(UAM)에 대비한 건축정책 아이디어를 영상물로 제작한 '우리 A 미래'와 고령자, 장애인을 위한 편의시설 설치 등을 제안한 '모두를 위한 건축, 이렇게!'가 최우수상을 받은 바 있다.

공모 내용 및 시상 계획

구분	시상	건수	포상	포상 종류
일반 부문	대상	1	상금 300만 원 및 상장	국가건축정책위원회 위원장상
	최우수상	1	상금 200만 원 및 상장	국토교통부 장관상
	우수상	1	상금 100만 원 및 상장	건축공간연구원 원장상
	장려상	5	상금 50만 원 및 상장	대한건축학회 회장상 대한건축사협회 회장상 한국건축가협회 회장상 한국여성건축가협회 회장상 새건축사협의회 회장상
특별 부문	대상	1	문화상품권 20만 원	국가건축정책위원회 위원장상
	최우수상	1	문화상품권 10만 원	국토교통부 장관상
	우수상	6	문화상품권 5만 원	건축공간연구원 원장상(저학년, 고학년 각 3건)

제3차 경관정책기본계획 수립을 위한 ‘청년 경관정책 참여단’ 운영 및 수료식 개최

건축공간연구원은 8월 28일(수) 건축공간연구원 대회의실에서 ‘청년 경관정책 참여단’ 수료식을 진행하였다.

건축공간연구원은 제3차 경관정책기본계획 수립과 관련해 청년이 인식하는 국토경관의 문제점과 해결 방안을 함께 모색하기 위해 청년 경관정책 참여단을 모집해 운영해 왔다. 경관정책기본계획은 국가가 수립하는 경관 관련 최상위 법정 계획으로, 대국민 및 전문가 인식조사 등을 통해 다양한 주체의 인식을 반영하고 있다. 이번 제3차 경관정책기본계획 수립 과정에서는 청년층의 인식을 확인, 반영함으로써 지난 1, 2차 기본계획과 차별성을 확보하고 국토경관의 미래를 청년세대와 함께 고민하고자 하였다.

청년 경관정책 참여단은 청년이 생각하는 국토경관의 문제점을 자유롭게 토론하고, 정책 제안을 작성하는 등 해결책을 제안해 보는 활동을 3회에 걸쳐 진행하였다. 특히 3회차는 우수 정책 제안서 발표와 청년 경관정책 참여단 수료식으로 진행되었다.

한편, 청년 경관정책 참여단에서 제시된 정책 제안서는 구체적인 실현방안을 보완하여 기본계획의 세부 과제로 발전시킬 계획이다.

활동 프로그램

회차	장소	내용	비고
1회차 (8.16.금)	온라인 미팅	개회식 및 참여단 운영계획 안내	전체
		경관의 이해, 경관정책기본계획의 이해	강의
		‘내가 생각하는 국토경관의 문제점’ 발표	전체
2회차 (8.21.수)	서울도시 건축전시관	국토경관 문제에 대한 논의 확장	팀
		팀 토론 결과 발표	전체
		정책 제안서 초안 작성	개인 과제
3회차 (8.28.수)	건축공간연구원	정책 제안서 팀 논의 및 멘토링*	팀
		정책 제안서 보완	팀
		정책 제안서 발표 및 전체 토론	전체
		수료식	전체



* 국책 연구자(국책 연구원, 교수 등) 팀 멘토링 시행

2024 AURI 진로·직업 체험 프로그램 개최

건축공간연구원은 8월 28일(수) 건축공간연구원 대회의실에서 2024 진로·직업 체험 프로그램 ‘우리동네 도시설계가 되어보기’를 개최하였다.

AURI 진로·직업체험 프로그램은 지역 학교의 학생들을 대상으로 진행되며 건축안전, 건축설계 실습, 스마트+빌딩 등 건축과 관련된 다양한 주제를 학생들의 이해를 넓히고, 학생들이 직접 체험해 볼 수 있는 기회를 제공하고 있다. 건축공간연구원은 2015년부터 지속적으로 진로·직업체험 프로그램을 열어 왔으며, 2024년 첫 번째 진로·직업체험 프로그램은 세종시 다정중학교 학생 20여 명과 함께 진행하였다.

먼저 손동필 건축공간연구원 기획조정실장이 건축공간연구원의 역할과 주요 연구 사업을 소개하였으며, 이번 프로그램의 주제인 범죄예방환경설계(CPTED)에 대해 설명하였다.

체험 프로그램을 통해 학생들은 조를 이루어 안전한 우리동네 환경을 만들 수 있는 방법을 논의하고 동네 도면에 직접 설계해보며 도시설계의 업무를 경험하였다.

건축공간연구원은 건축·도시 분야 정부출연연구기관으로서, 청소년들의 폭넓은 진로 선택을 지원하기 위해 앞으로도 진로·직업체험 프로그램을 지속적으로 운영해 나갈 예정이다.



2024 2학기 늘봄학교 프로그램 ‘슬기로운 건축생활’ 운영

건축공간연구원은 국토교통부와 함께 2024 2학기 늘봄학교 프로그램인 ‘슬기로운 건축생활’을 운영한다.

이번 프로그램은 서울 북가좌초등학교 1학년을 대상으로 진행되며, 학생들에게 다양한 건축 분야를 체험할 수 있는 활동 위주의 교육 콘텐츠로 구성되었다. 또한 어린이들을 위한 건축 교육 콘텐츠 도입과 미래 건축 인재 양성을 위해 대한건축학회, 대한건축사협회, 건축구조기술사회가 함께 참여할 예정이다.

건축공간연구원은 스마트 모빌리티와 건축물 등 미래기술과 건축 공간에 대한 학생들의 이해를 돕고, 우리나라 전통 건축에 대한 체험활동의 기회를 제공하여 새로운 시각을 제공하고자 한다.

‘슬기로운 건축생활’은 9월 9일(월) 건축공간연구원의 스마트+빌딩을 주제로 하는 ‘우리 학교 옥상은 UAM 정거장!’, ‘아, 로봇! 우리 함께 살 수 있겠지?’를 시작으로 10월 21일(월)까지 총 12차시로 운영될 예정이다.

‘슬기로운 건축생활’ 프로그램 운영 시간표(안)

늘봄 1반		늘봄 2반	
09.09.(월)	〈건축공간연구원〉	09.23.(월)	〈건축구조기술사회〉
13:00 ~	1~2차시:	13:00 ~	9~10차시:
14:20	스마트+빌딩	14:20	튼튼한 건축 구조
09.30.(월)	〈대한건축학회〉	10.07.(월)	〈대한건축학회〉
13:00 ~	3~4차시:	13:00 ~	5~6차시:
14:20	사람과 건축, 건축과 조형	14:20	자연과 방, 기후변화와 건축
10.14.(월)	〈대한건축사협회〉	10.21.(월)	〈건축공간연구원〉
13:00 ~	7~8차시:	13:00 ~	11~12차시:
14:20	나의 공간 만들기	14:20	지혜로운 전통 건축



건축공간연구원-성남시정연구원 MOU 체결

건축공간연구원과 성남시정연구원은 7월 19일(금) 성남시정연구원에서 건축·도시 분야 발전과 협력체계를 구축하고자 업무협약을 체결하였다.

양 기관은 도시 경관, 주거문화, 도시재생 등 관련 분야의 공동연구를 발굴, 수행하고 도시 계획 및 설계, 공간계획 관련 연구 인력 교류 등에 있어 서로 협력할 예정이다.

건축공간연구원 이영범 원장은 “지역 고유의 특성과 현장의 다양한 이슈, 주민수요에 대한 이해를 바탕으로 보다 나은 정책 대안을 모색하고, 동시에 전문성과 폭넓은 경험을 토대로 대안적 미래를 만들어가는 것이 건축·도시 분야의 발전을 위해 필요하다”고 강조하며, “이번 업무협약을 통해 양 기관의 다양한 연구성과와 지식을 공유하고, 지속 가능한 도시공간을 만들어가는 데 선도적 역할을 할 수 있도록 노력하겠다”고 전하였다.



건축공간연구원-강남구건축사회 MOU 체결

건축공간연구원과 강남구건축사회는 건축문화 진흥과 품격 있는 건축 환경 조성을 위하여 9월 6일(금) 강남구건축사회에서 업무협약을 체결하였다.

두 기관은 ▲건축문화 진흥을 위한 연구개발 및 지원 ▲건축서비스 산업 활성화를 위한 정책 및 제도 개선 ▲연구성과 확산을 위한 학술회의, 세미나, 워크숍 등의 공동 개최 등 관련 분야에서 협력해 나갈 예정이다. 또한 품질 높은 공공건축 공급과 확대를 통해 사회적 가치를 증진하고 국민의 삶의 질을 향상시키기 위한 방안도 함께 모색할 계획이다.

이영범 건축공간연구원 원장은 “도시 속 공공건축은 단순한 물리적 공간을 넘어서 우리의 삶과 가치를 공유하는 공간으로, 사회적 상호작용을 촉진하는 중요한 역할을 하고 있다”고 업무협약의 취지를 설명하였다. 이어 “건축문화 진흥을 통해 더 나은 삶의 질을 추구하고, 지속 가능한 도시 환경을 조성하는 것은 매우 중요한 과제”라며, “이번 업무협약을 통해 양 기관이 지속적으로 협력하여 국민의 수요를 반영한 선진적인 건축문화를 이끌어가고, 품격 있는 건축환경을 조성하는 데 기여할 수 있는 중요한 첫걸음이 되기를 바란다”고 덧붙였다.



건축공간연구원
2024년
수행 연구과제

기본과제		
탄소중립사회 달성을 위한 그린인프라 정보체계 개발방향 연구 허한걸	건축물 안전 및 사용성 향상을 위한 건축물 유지관리산업 진흥 방안 현대환	
유산영향평가에 따른 세계유산지구의 공간관리 정책방안 연구 손은신	노후계획도시의 탄소중립도시로 전환을 위한 건축물 생애주기별 탄소배출저감 방안 및 가이드라인 개발·활용 연구 김성준	
현대 정원도시의 다원적 기능 구현을 위한 계획방향 연구 김용국	사회환경 변화에 따른 범죄예방 환경조성 사업 모델 개선방안 연구 허재석	
3기 신도시 도시건축통합계획 모니터링을 통한 제도 개선 연구 이혜원	지역맞춤형 건축정책을 위한 건축물 연령 지표 개발 송유미	
장애물 없는 생활환경(BF) 인증 제도의 운영실태 진단 및 개선방안 연구 배선헤	2023년 건축서비스산업 실태조사 김상호	
지역상권 활성화를 위한 공간관리 방안 정인아	대규모 언어모델을 활용한 건축법령 해석 지원 시스템 고도화 방안 연구 조상규	
임대형기숙사 제도의 합리적 운영을 위한 기준 개선 연구 유제연	건축안전 모니터링 실효성 강화를 위한 건축법령 개정방안 이주경	
인구감소도시의 콤팩트-네트워크 실현을 위한 생활권계획 활용방안 변은주	'지역 Space-MBT'를 활용한 인구감소지역 특성 진단 연구 박성남	
건축물 설계과정의 안전성 평가·심의제도 운영 합리화 방안 연구 이화영	영구임대주택 거주 고령자의 지역기반 생활지원 서비스 접근성 제고 방안 윤진희	
이재민 생활안정과 지역사회 회복력 제고를 위한 임시주거시설 지원 방안 연구 박유나		

수시과제

건축서비스산업 역량 지표 개발을 위한 기초 연구 오민정	소록도 문화유산 지정 방안 연구 박일향
한옥 등 건축자산 밀집지역의 지구단위계획 실태 분석 방보람	지역건축안전센터 설치 확대를 위한 지역맞춤형 운영모델 연구 김민지
지방자치단체 공공시설 운영현황 공개제도의 쟁점 진단 및 개선방안 김준래	보행자길의 체계적 관리를 위한 법제 개선방안 연구 남궁지희

수탁과제

국가 탄소중립 도시 지정 대응전략 및 지역별 조성방안 마련 연구용역 이은석	지역 스마트도시계획 해프데스크 운영 지원 김영현	다중 분산발전 기반의 육상온실형 스마트 그린빌딩 융복합 시스템 개발 및 실증(4차년도) 이은석
제2차 건축서비스산업 진흥 기본계획 수립 관련 연구 김은희	부여 고도보존육성 시행계획 수립 심경미	초고령사회 보행환경 평가 및 개선시스템 개발(3차년도) 오성훈
보행안전지수 시범운영 및 활용기반 구축 용역 남궁지희	함안 말이산고분군 역사문화권 정비시행계획 수립 연구 심경미	'24년도 어촌활력증진 지원 시범사업 모니터링 서수정
국가상징공간 조성 기본구상안 마련을 위한 기획연구 오성훈	건축공사 감리제도 개선방안 마련을 위한 연구 김은희	스마트+빌딩 조성 및 육성을 위한 법령 제정 등에 관한 연구 남성우
2023년 대한민국 한옥공모전 등 한옥홍보 기획 및 운영관리 신치후	제3차 녹색건축물 기본계획 수립 연구 이은석	2024년 공공건축 사전검토 등 공공건축 지원업무 위탁 엄윤진
스마트플러스빌딩 로드맵 수립 및 제도기반 마련을 위한 연구 조상규	스마트+빌딩 핵심기술 개발 기획 남성우	2024년 건축물관리지원센터 업무 위탁 (건축물관리제도 모니터링 및 정책지원) 조영진
2023년 취약지역생활여건 개조사업 운영관리 위탁용역 이여경	현충시설 건립 가이드라인 및 안전관리 매뉴얼 마련 연구 손은신	2024년 공공건축물 리뉴얼 지원 및 관리 김용국
이면도로 보행환경 실태조사 연구 오성훈	노후 공동주택 안전진단 제도 합리화 방안 성은영	인천광역시 공공건축 가이드라인 수립 용역 김준래
2023년 공공건축물 리뉴얼 지원 및 관리 남성우	2024년 지역별 맞춤형 범죄예방 컨설팅 수행 용역 김은희	스마트도시 연계성 향상을 위한 도시공간계획·제도 개선 연구 권오규
공원전용 보행체계 구축방안 연구용역 오성훈	초광역 역사문화권 전략계획 수립 연구 (고구려·애맥 역사문화권) 심경미	안서동 대학로 청년안심 탄소중립 보행환경 개선 연구용역 이은석
공공건축물 관리 및 운영 기술개발 기획 김상호	역사문화권 정비 정책 및 제도 개선 연구 심경미	특화형 임대주택 운영기관 평가 방식 개선을 위한 연구 용역 한수경
	5차년도 역사문화자원 조사 및 관리방안 연구 신치후	
	제3차 경관정책기본계획 수립 연구 이상민	

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 자료실로 문의 바랍니다.

자료실 044,417,9640 information@auri.re.kr

2023년 연구보고서

기본연구보고서 2023-1
지역건축안전센터의 실효성 제고를 위한 제도개선 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-2
생애주기를 고려한 공작를 관리체계 마련 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-3
재난 대응을 위한 임시주거시설 관리체계 개선방안
25,000원

기본연구보고서 2023-4
제조 조립을 위한 설계(DfMA)기반 건축 활성화 방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-5
에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안
25,000원

기본연구보고서 2023-6
역사문화권 내 매장문화재 및 주변지역의 보전·활용을 위한 정책방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-7
중·소규모 유휴공간을 활용한 민간주도·공공지원형 임대주택 사업 활성화 방안
25,000원

기본연구보고서 2023-8
근현대 건축문화유산의 가치 보존을 위한 수리체계 개선 방안
25,000원

기본연구보고서 2023-9
1기 신도시 재건축 단지의 공공성 제고를 위한 정책방향 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-10
맞출형 공간전략 도출을 위한 인구감소지역 진단단계 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-11
가설건축물 화재안전을 위한 제도 개선방안
25,000원

기본연구보고서 2023-12
디지털 옥외광고를 관리 현황 및 개선방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-13
농촌공간 재구조화 및 재생 계획수립지침 마련 연구: 농촌특화지구 입지적정성 검토방안을 중심으로
25,000원

기본연구보고서 2023-14
전기차 확산에 따른 공동주택단지 충전설비 설치기준 개선 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-15
영구임대주택의 지역사회 고밀 및 갈등 완화를 위한 공간환경 개선 전략
25,000원

기본연구보고서 2023-16
기후위기 대응력 강화를 위한 탄소중립도시 종합계획 수립 방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-17
공유유산 개념을 적용한 국외사적지 활용·관리 정책 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-18
위드 코로나 시기 생활권 공공시설의 대응실태와 개선방안 연구
25,000원

기본연구보고서 2023-19
데이터 기반 정책을 위한 건축물 생산량 지수 개발 연구
25,000원

정책연구보고서 2023-1
물류창고 화재안전을 위한 건축기준 개선방안
12,000원

정책연구보고서 2023-2
건축사의 현장조사·검사 및 확인 업무대행 제도 개선방향 연구
12,000원

정책연구보고서 2023-3
국가기본도 구축 체계 합리화 방안 연구
12,000원

정책연구보고서 2023-4
생활인프라 복합화시설의 운영실태 진단: 인구감소지역을 중심으로
12,000원

정책연구보고서 2023-5
지방 생활인구 확대를 위한 복수 주거거점의 현황과 이슈
12,000원

정책연구보고서 2023-6
대규모 언어모델(LLM)을 활용한 건축민원 대응 효율화 방안 연구
12,000원

일반연구보고서 2023-1
녹색건축물 확산을 위한 건물 부문 ESG 연계방안
10,000원

일반연구보고서 2023-2
이용자를 고려한 공공건축 조성방안 연구: 리모델링 사업을 중심으로
10,000원

일반연구보고서 2023-3
보행환경개선사업의 도시정책 연계방안 연구
10,000원

일반연구보고서 2023-4
결합건축 제도의 적용 가능성 진단 및 개선방안 연구
10,000원

일반연구보고서 2023-5
고령자 돌봄서비스 수요자를 고려한 주거지원 방향과 과제
10,000원

일반연구보고서 2023-6
외국인 밀집지역의 근린환경 실태 분석: 범죄예방 환경설계(CPTED) 관점에서
10,000원

일반연구보고서 2023-7
건축서비스산업 실태조사 고도화 및 통계 활용방안 연구
10,000원

일반연구보고서 2023-8
공간기반 혁신기술 융복합 건축물 계획 기준 연구
10,000원

일반연구보고서 2023-9
다양한 수요를 고려한 주거생활공간의 진단 과제
10,000원

일반연구보고서 2023-10
빅데이터 기반 건축물 화재 및 홍수 리스크 분석 모델 개발 연구
10,000원

일반연구보고서 2023-11
개발사업 경관심의 운영현황 및 제도 개선방안
10,000원

일반연구보고서 2023-12
지역활성화 정책사업의 실효성 제고를 위한 사회혁신실험의 실행방안
10,000원

2022년 연구보고서

기본연구보고서 2022-1
신산업 관련 건축 법적 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 공유모빌리티 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 공동주거시설의 건축기준 정비 방안
25,000원

기본연구보고서 2022-10
아동친화 주거공간 조성·운영을 위한 사업모델 및 지원방안 연구
-소규모 공공임대주택을 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
차매친화 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 화재 예측 모델 개발 연구
10,000원

일반연구보고서 2022-6
가상환경을 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
한옥 공공건축물 지원사업 현황진단 및 개선방안 연구
10,000원

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 빈집의 실태진단 및 관리방안 연구
26,000원

기본연구보고서 2021-11
시민주도형 스마트도시 조성을 위한 정책 방향 연구
22,000원

기본연구보고서 2021-12
특별건축구역 운영 가이드라인 마련 연구
31,000원

기본연구보고서 2021-13
지방이주 청년의 정주지속을 위한 청년활동공간 조성방안 연구
32,000원

기본연구보고서 2021-14
로컬리즘 기반의 중소도시 재생정책 방안
28,000원

기본연구보고서 2021-15
거주가치 중심의 민간주도 주택공급방식 활성화 방안 연구
28,000원

정책연구보고서 2021-1
건축물 활용도 제고를 위한 복수 용도 인정 기준 개선 방안 연구
15,000원

정책연구보고서 2021-2
건축물 화재안전 성능설계 도입 및 제도화 연구
14,000원

정책연구보고서 2021-3
고령친화 커뮤니티 확산을 위한 고령친화지표 개발 및 평가 연구
15,000원

정책연구보고서 2021-4
그린스마트미래학교를 위한 건축기획 개선방안 연구
12,000원

정책연구보고서 2021-5
기부채납 건축물의 공공성 강화를 위한 제도개선 방향 연구
11,000원

정책연구보고서 2021-6
농촌마을의 공동화 현황 및 공간관리 수요 분석
15,000원

일반연구보고서 2021-1
지자체 경관계획 수립 현황과 과제 - 특·광역시 중점경관관리구역 계획과 운영체계를 중심으로
17,000원

일반연구보고서 2021-2
스마트도시 기술 및 서비스 특성을 고려한 공간계획 방향 연구
17,000원

일반연구보고서 2021-3
탄소중립사회 실현을 위한 기후 탄력적 발전 경로(CRDPs) 연구
17,000원

일반연구보고서 2021-4
고령친화 생활환경 조성을 위한 건축도시정책의 개선방향 연구
17,000원

일반연구보고서 2021-5
범죄주려움 저감을 위한 도로조형 조도 기준 연구
14,000원

일반연구보고서 2021-6
근린재생 활성화를 위한 거점시설 운영방안
23,000원

일반연구보고서 2021-7
건축자산 진흥 제도 개선방안 연구
15,000원

일반연구보고서 2021-8
보행자길 조성·관리를 위한 보행행태 및 인식 분석: 보도를 중심으로
22,000원

일반연구보고서 2021-9
이용자 관점에서 본 공공건축 연구: 국민체육센터
27,000원

일반연구보고서 2021-10
민간시장 건축서비스산업 계약제도 개선 방안 연구
15,000원

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



2022 공공건축
사업계획 사전검토
연차보고서
국가공공건축지원센터
비매품



해석례로 읽는
건축법 2023
이여경, 이화영, 홍예은
비매품



건축서비스산업
동향과 이슈 2023
건축서비스산업지원센터
비매품



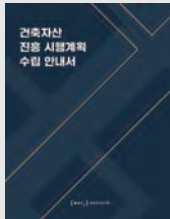
건축법제동향 2023
건축규제혁신센터
비매품



보행자우선도로 매뉴얼 2022
오성훈, 남궁지희,
김영지, 변혜영
비매품



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



건축자상 진흥 시행계획
수립 안내서
이규철, 박채린
비매품



제주 한옥, 박소초가 이야기
국가한옥센터, 양건, 김테일,
고기봉, 이창규, 강정운
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 제안전공모
운영가이드 2022
국가공공건축지원센터
비매품



공공건축 설계발주
가이드 2022
국가공공건축지원센터
비매품



공공건축 가이드 04
공공건축심의위원회 운영
가이드 2022
국가공공건축지원센터
비매품