

2 0 2 5

연구성과

2025 Research Achievements



토지주택연구원(LHRI)은 토지와 주택, 도시가 나아가야 할 방향을 연구하는 기관입니다.

어떤 집에서, 어떤 동네와 도시에서 살아갈 것인가 하는 물음은 우리 모두의 삶과 깊이 맞닿아 있습니다.

연구원은 그 해답을 찾기 위해 정책과 제도를 살피고 건설·환경 기술의 새로운 가능성을 탐구하는 일에 힘써 왔습니다.

이 자료집은 연구원이 2025년 한 해 동안 완료한 연구성과를 한자리에 모은 것입니다.

주택주거, 국토도시, 건설기술 세 분야에 걸쳐 60편의 연구를 수록 하였습니다.

고령에도 살던 곳에서 편안히 머물 수 있는 주거, 오래된 신도시의 재정비, 도시의 탄소 저감과 에너지 효율, 보다 안전하고 신속한 건설 기술에 이르기까지, 우리 사회가 마주한 과제에 대한 연구원의 고민과 해법을 담았습니다.

끝부분에는 연구원의 정기 간행물도 소개하였습니다.

토지·주택·도시 정책과 건설·환경 기술을 폭넓게 다루는 학술지 『토지주택연구』, 현안을 알기 쉽게 진단하고 연구성과를 전하는 『LHRI FOCUS』, 북한의 건설 동향을 분기별로 정리하는 『북한 건설·개발 동향』, 해외 도시개발과 부동산 진출 정보를 담은 『해외 개발 Preview』가 그것입니다.

연구원은 이를 통해 학술적 성과를 정책과 실무의 현장으로 잇고자 노력하고 있습니다.

아무쪼록 이 자료집이 토지와 주택, 주택과 도시에 관심을 둔 모든 분들께 의미 있는 길잡이가 되기를 바랍니다.

한 해 동안 연구에 힘써 주신 연구진과 관계자 여러분께 깊은 감사의 말씀을 드립니다.

2 0 2 5

연구성과

2025 Research Achievements




c o n t e n t s

주택주거연구분야 11

국토도시연구분야 29

건설기술연구분야 53

Appendix 73



2 0 2 5

연구성과

2025 Research Achievements



바로가기 QR코드

주택주거연구

- 01 지속가능한 임대주택 운영관리를 위한 임대료체계 개선방안
- 02 공동주택 장기수선충당금 기금화 방안 연구
- 03 신축매입임대주택의 공사비 연동형 매입가격 산정방식 개선
- 04 오토발렛파킹 공동주택 적용방안 연구
- 05 고령화 인구감소 시대에 대응하는 세대공존형 모듈러주택 사업모델 연구
- 06 초고령사회에 대응한 공공정비사업 모델개발 연구
- 07 공공임대주택 거주자의 일시적 일자리(Gig Work) 알선을 위한 LH 사내벤처 사업모델 개발 및 지원환경 구축
- 08 공공임대주택 고령 거주자의 AIP(Ageing in Place) 지원체계 운영 사례 연구
- 09 탄소중립단지 구현을 위한 LH아파트 목조화 방안 기획
- 10 공공임대주택 단지내 희망상가 현황 및 활성화 방안
- 11 청년가구의 특성을 고려한 공공임대주택의 수요추정 및 공급방향
- 12 매입임대주택 스마트홈 추진 전략 수립
- 13 소형 건설임대주택 소프트 세대통합 방안 연구
- 14 지방 도심 활성화를 위한 생활지원 서비스 결합형 세대복합 CCRC 모델 개발 연구
- 15 공공임대주택 거주자의 근로연계 주거복지 지원을 위한 기초연구
- 16 자립준비청년 통합지원을 위한 LH 역할 확대 방안
- 17 초고령사회 대응 중산층 고령자 주거모델 개발 연구
- 18 OSC(Off-Site Construction)기반 매입임대주택 모델 연구
- 19 근집형 매입임대 주거지역 활성화를 위한 신축약정형 매입임대 거점사업 도입 방안
- 20 LH 분양임대 혼합주택단지 관리실태 및 개선방안 연구

01

지속가능한 임대주택 운영관리를 위한 임대료체계 개선방안

책임 조승연 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 주택의 물리적 성능, 서비스, 입주자격 요건보다 건설 시점의 주변 시세가 임대조건
의 주요 요인이 되면서 주택간, 입주자간 불균형 주거편익 발생
- 주택의 질적개선에 대한 요구가 증대되면서 임대비용은 지속 증가하고 있으나, 교차
보전과 임대수익이 제한되면서 임대사업의 지속가능성 저해가 우려됨에 따라 임대료
체계에 대한 근본적인 재검토가 필요

◎ 주요내용 및 결과

- 해외 국가들은 실제 비용에 기반한 임대료체계나 정부의 운영비 지원을 통해
임대사업자의 재정건전성 확보로 지속가능한 저렴주택 공급 및 운영
- (기준임대료 도입) 주택의 실제 성능과 비용을 반영한 응능응익형 임대료체계로
전환하고, 입주자는 소득기준에 따라 할인된 임대료 납부, 차액은 주거급여로 보완
- (PSO 도입) 공공임대주택사업은 저소득층의 주거안정을 위해 정부가 수행해야 하는
공익 사업으로서 정부를 대신하여 LH가 수행하는 사업으로 지속적 운영을 위해 손실
보전 필요

02

공동주택 장기수선충당금 기금화 방안 연구

책임 권혁삼 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 전국의 20년 이상 아파트는 593만호(전체의 46.9%)로 매년 증가하고 있으나 단지별로 적립된 장기수선 충당금이 부족해 수선공사 지연으로 안전 및 환경 악화 등 사회 문제 초래
- 본 연구는 노후 공동주택의 물리적 환경 개선을 지원하고 사회적 비용 증가를 선제적으로 예방하기 위해 정부 차원의 장기수선충당금 기금화 실행전략과 제도개선 방안을 제시

◎ 주요내용 및 결과

- 2024년 12월 기준 K-apt에 등록된 20,710개소의 장기수선충당금은 총 9조5,601억 원으로, 부족한 수선공사비 총당을 위해 단지별로 예치된 장기수선충당금을 기금화하여 활용
- 현행 공동주택 관리법에 '장기수선충당금 저축제도(가칭)'을 신설하고 단지별로 금융기관에 예치된 장기수선충당금을 통합 관리하여 기금재원으로 활용 장기수선 제도와 연계된 정보서비스 제공을 통해 기금의 효율적 활용 도모

03

신축매입임대주택의 공사비 연동형 매입가격 산정방식 개선

| 책임 황규홍 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 신축매입임대주택의 적정 매입가격 산정을 위하여 감정평가 방식에서 신축 공사비의 세부내역을 적산하여 산출하는 방식인 공사비 연동 방식이 도입되었으나 한계가 들어남
- 즉, 공사비 연동형 방식은 정확성은 비슷하나 소요시간이 많이 걸리고, 매입가격의 상한선도 없음에 따라 이를 보완할 수 있는 새로운 산정방식이 요구됨

◎ 주요내용 및 결과

- 건물가격을 평가하는 기본적인 이론을 고찰하고 공사비 연동형의 문제점을 LH 실무자 및 감정평가·원가산정 전문가 인터뷰를 통해 공사비 연동방식을 진단하고 개선 방향을 설정함
- 국내 공사비 관련 공공기준을 분석하고 해외의 공사비 산정방식을 고찰하여 종합적으로 국내 적용성 검토를 통해 3가지 방안을 제시함
- 신축매입임대주택의 적정 매입가격을 위해서는 신축매입용 가격지수 도입, 확률추론적 예비가격제, 자동산출 프로그램 개발 유도의 3가지를 제안함

04

오토발렛파크 공동주택 적용방안 연구

| 책임 배연희 책임연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 1가구 2차량시대가 보편화되었지만 한정된 주차시설로 인한 갈등이 사회적 문제임. 도심내 한정된 대지에 주차문제 해결을 위해 주거시설에 일부 기계식 주차를 허용하고 있으나 잇따른 기계식주차장 사고뉴스에 공동주택에 도입하기에 거부감이 높음
- 본 연구는 공동주택의 심각한 주차난 해소를 위한 방안으로 기존 주차시스템에 신기술을 접목한 오토발렛 공동주택 적용 주차 기본방향을 제시하고 관련 제도개선 사항을 제언함

◎ 주요내용 및 결과

- 주거시설(오피스텔 등) 기계식주차장의 현황분석 및 현장조사를 실시하였으며, 최근 10년 이내에 설치된 기계식주차장지 종류별, 지역별 설치 현황을 분석한 데이터를 근거로 리프트 1기당 적정주차면수에 대한 지침이나 규정이 필요함을 제언
- 기계식주차장 거주자의 인식조사 결과, 일반아파트에 기계식주차장 또는 오토발렛 도입 필요성에 대해 찬성하는 의견이 56.0%로 절반 이상 찬성으로 나타남에 따라 단계적 도입을 고려를 권장함
- 또한 주차와 관련된 신기술로 오토발렛 국내·외 설치사례 및 주차로봇에 대한 동향 파악
- 공공과 민간에서 단계적 시범사업을 통해 보다 실효성 있는 제도설계의 필요성을 제언, 공공과 민간에서 시범 실증연구 후 데이터에 근거하여 현행 미비점을 보완후 제도안착 필요

05

고령화 인구감소 시대에 대응하는 세대공존형 모듈러주택 사업모델 연구

| 책임 이지은 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 초고령화, 인구감소, 지방소멸이라는 삼중 과제의 대응 차원에서 세대 간 상호 교류와 돌봄 개념을 적용하는 통합 주거 해법이 등장
- 기존의 요양 중심 주택사업모델을 커뮤니티와 프로그램을 중심으로 세대 간 교류와 돌봄이 가능한 세대공존형 주택으로 전환하여 모듈러 주택화 하는 사업모델을 제시

◎ 주요내용 및 결과

- 감정 기반·반프라이버시 구조를 결합한 정서적 평면 개념 제안
- 3m×3m 모듈 기반 생애주기 대응형 가변·분리·재조합 시스템 구축
- 초기 공공 마중물 투자와 장기 자금 구조화를 통한 사업·재정 모델 증명
- 포용적·통합적 주택 플랫폼 설계 제시와 시범·제도화·확산의 실행 로드맵 제시

06

초고령사회에 대응한 공공정비사업 모델개발 연구 프로젝트 리츠 방식을 중심으로

| 책임 권혁삼 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 최근 공사비 급등 등으로 정비사업 여건이 악화되는 가운데 초고령사회 진입으로 분담금 부담 여력이 부족한 고령 소유자가 증가함에 따라 정비사업 추진 동력이 약화됨
- 본 연구는 도심 주택공급 정책 실행력 제고를 위해 공공이 주도하는 정비사업에 2025년 5월 도입된 프로젝트 리츠 제도를 활용한 사업모델을 개발하고 실효성을 검증함

◎ 주요내용 및 결과

- 공공정비사업 유형 중에서 현행법상 리츠의 사업시행자 지위 미비, 공모규제(50인 이상) 등의 문제로 '현물보상' 방식의 도심 공공주택 복합사업이 리츠 제도 적용에 적정
- 공공주택사업자가 프로젝트 리츠(주택건설사업자)를 설립하여 공동 시행하고, 프로젝트 리츠의 설립신고 특례 및 사후 영업인가 체계를 적용하여 신속한 사업추진 가능
- 고령자 주택을 확대해도 노인복지주택 등 수익형 임대시설 운영으로 사업 타당성 확보

07

공공임대주택 거주자의 일시적 일자리(Gig Work) 알선을 위한 LH 사내벤처 사업모델 개발

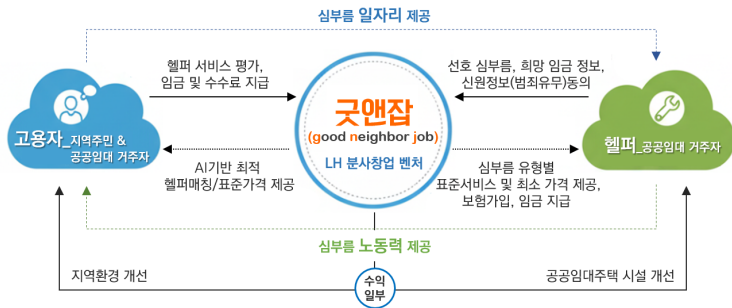
| 책임 김남정 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 최근 각 경제(Gig Economy) 성장으로 정규직 일자리 확보의 어려움을 겪는 저소득가구 와 노인가구 등에게 새로운 소득 창출 기회가 제공될 것으로 예상됨에 따라 공공임대 주택 거주민의 일시적 일자리 알선을 위한 LH 사내벤처 창업 아이템 발굴의 방향 제시

◎ 주요내용 및 결과

- 사업모델(안) : 굿앤잡(good-neighbor-job), 공공임대주택단지가 입지 한 지역을 하나의 서비스제공 단위로 설정하여, 지역에서 발생하는 심부름 형태의 소소한 일거리를 공공임대주택 거주민이 헬퍼로 처리해 주는 사업



08

공공임대주택 고령 거주자의 AIP(Ageing in Place) 지원체계 운영 사례 연구

| 책임 조승연 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 시설보다 지역내에서 지속가능한 돌봄으로서 AIP(Ageing in Place) 개념과 주거와 돌봄의 연계가 강조되면서 공공임대주택 내 고령임차인에 대한 AIP 지원체계에 대한 요구 증대
- 본 연구는 기존 공공임대주택 거주자의 고령화에 따라 다양한 주체들이 AIP를 지원하고 있는 사례를 발굴, 이를 통해 공공임대주택 운영상의 시사점을 제시하고자 함

◎ 주요내용 및 결과

- 고령자 맞춤형 공공임대주택 사례 및 기존 임대주택 내 고령자 관련 프로그램 운영 사례에 대한 조사 및 입주자 심층면담을 통해 고령 임차인 AIP 지원체계 모델을 지자체주도형, 사회복지관 주도형, 주거복지사주도형, LH-운영기관 협업형의 4가지 유형으로 구분
- 해외 사례에 대한 검토를 바탕으로 노인의 건강상태와 선호에 맞춘 다양한 주거 서비스 모델을 개발하여 고령자의 주거선택의 다양성과 자기주도권을 지원할 필요성을 제시

09

탄소중립단지 구현을 위한 LH아파트 목조화 방안 기획

| 책임 박성식 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 건물부문 탄소저감 필요성 확대에도 불구하고 국내 공동주택은 철근콘크리트 중심 구조로 자재 전환 기반 감축에 한계가 존재함
- 목재는 탄소저장 및 저탄소 특성을 갖는 대안 자재이나, 제도·기술적 제약으로 확산이 제한되고 있어, 본 연구는 LH 공동주택을 대상으로 목재 OSC 외벽 적용과 탄소저감 효과의 제도 반영 방안을 통해 탄소중립형 아파트 구현 전략을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 경골목구조 기반 2D 패넬라이징 목재 OSC 외벽시스템을 제안하고, 구조·단열·기밀·내화 등 요구 성능을 검토하여 공동주택 적용 가능성을 확인하였으며, LCA 분석을 통해 외벽 적용 시 약 30% 수준의 탄소저감 효과가 있음을 확인함
- 바닥충격음은 복합구조 적용 시 국내 기준에 근접하는 성능 확보가 가능하나 구조적 한계가 존재하며, 수입목재 탄소저장 효과는 현행 제도상 NDC 반영이 어려운 한계를 고려하여 TBM 인정, 국제협력 및 기준 개선 등 단계별 정책 대응 전략을 제시함

10

공공임대주택 단지내 희망상가 현황 및 활성화 방안

책임 송기욱 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 최근 경기침체 불황 및 온라인 소비패턴 변화로 공공임대주택 단지내 희망상가 공실률 상승과 지역활력 저하에 따른 커뮤니티 상권의 활성화 모색 필요
- 본 연구는 희망상가 공급, 임대계약, 업종의 현황분석을 토대로 지역별 단지여건에 맞는 유형별 특화전략 및 제도 개선방안을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 희망상가 특성은 청년, 경단녀, 사회적기업, 소상공인 대상 안정적 영업활동을 위한 중소형 점포로 앵커기능 부족, 로컬상점 유치와 주민생활밀착형 서비스 업종 다각화를 통한 삶의 질 향상 도모
- 희망상가는 크게 입지·규모·기능(배후산업)에 따라 6가지 유형(역세권 중심상업지 외)으로 분류하여 입주민 생활편익 증진, 지역 일자리 창출, 공동체 커뮤니티 활력 제고 추진
- 향후 미래 대내외 사회트렌드 변화 대응과 장기 미임대 해소를 통한 희망상가 경쟁력 관점에서 유연하고 탄력적인 임대공급 및 운영 관리규정(지원대상 확대, 입점업종 완화) 개선 검토

11

청년가구의 특성을 고려한 공공임대주택의 수요추정 및 공급방향

| 책임 정기성 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 청년계층의 주거문제에 대응한 LH 청년임대주택 공급의 양적 성과에도 불구하고 수요자의 특성, 지역별 격차, 선호도 등을 충분히 반영하지 못해 지역별 수급 미스매치(Mismatch)발생
- 본 연구는 청년임대주택의 실질적 운용 효율성을 제고하고자 전국 단위에서 청년가구의 공공임대주택 수요를 추정하고, 지역별 수급 불균형을 개선하기 위한 합리적 공급방향을 제시

◎ 주요내용 및 결과

- 청년계층의 현황 및 주거특성을 확인하고, LH 청년임대주택 공급 현황과 공사특성 파악
- 무주택 청년가구의 특성을 고려한 Mankiw-Weil 모델을 활용, 청년임대주택 실수요량 추정결과 약 21만 호의 청년임대주택 실수요량 추정(2030년까지 매년 약 3.5만 호 배분)
- 향후 추정된 청년임대주택 수요량을 효과적으로 공급하기 위한 방향성 제시, '수요에 대응한 공급 · 합리적 공급면적 · 정밀한 수요예측 체계 구축'

12

매입임대주택 스마트홈 추진 전략 수립

책임 기호영 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- AI, IoT 등 정보통신기술의 급속한 발전과 함께 신축 아파트 중심으로 구축해 온 스마트홈을 단독주택 위주의 매입임대주택 거주자도 이용할 수 있는 방향 제시 필요
- 본 연구는 매입임대주택 거주자의 삶의 질 향상과 공정한 주거복지 수혜 제공을 위해 스마트홈 추진 전략을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 매입임대주택 입주자 특성 분석 결과, 차별 없는 주거복지 제공과 트렌드를 반영한 스마트홈 제공을 위해 전체적으로 간단·무선·저비용·맞춤형 서비스가 적절함
- 입주자의 스마트홈 요구사항 조사 결과 '일상생활' 관련 서비스의 우선 검토와 연령별, 가구별 맞춤 서비스의 개발과 제공 필요
- 연구 결과, 사용자 중심의 설계·단계적 확산·보안 강화를 핵심 원칙으로 삼고, LH의 '홈즈' 플랫폼을 중심으로 통합적 스마트 주거복지 체계를 완성하는 것이 바람직함



삶의 질 향상

생활 편의, 안전, 건강,
에너지 절감 실현



관리 효율화

LH의 유지보수 및
민원 대응 효율 증대



비용 효율성

저비용 무선 기술 기반
투자 최소화



단계적 확산

시범 적용 후
점진적 확대



플랫폼 통합

LH '홈즈' 중심의
스마트홈 통합 운영

13

소형 건설임대주택 소프트 세대통합 방안 연구 충남권역을 대상으로

| 책임 박지영 선임연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 최근 5년간 건설임대의 6개월 이상 비어 있는 장기공가율은 지속적으로 증가하는 추세이며 지방권(6.5%)에서 수도권(3.5%)의 약 2배에 달하는 등 수급 미스매치가 심각함
- 기존 하드 세대통합 방식의 한계 극복, 최소한의 공사를 통해 연결하여 하나의 세대처럼 공급하는 방식의 소프트 세대통합 모델을 저비용, 유연성, 멀티기능에 초점을 두고 개발함

◎ 주요내용 및 결과

- 소프트 세대통합은 두 세대의 발코니를 연결해 동선을 확보하는 '발코니이동형'과 세대 간 벽에 출입구를 내는 '벽간이동형'을 기본 유형으로 제시하고, 수요 조사에서 선호가 높았던 수납공간 강화·중문 설치 등을 선택 옵션으로 구성
- 행복주택 적용 예시(16㎡+16㎡=32㎡) 기준 공사비가 최대 520만원 수준으로, 기존 하드 세대통합(약 6,700만 원)의 10% 미만 수준으로 청년 가구의 주거수요에 유연하게 대응 가능
- 향후 시범사업을 통해 입주자 만족도와 사업성을 검증하고, 임대료 산정 등 운영 세부 조건을 정교화할 필요

14

지방 도심 활성화를 위한 생활지원 서비스 결합형 세대복합 CCRC 모델 개발 연구

책임 백혜선 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 국내 고령자 주택은 고소득층 대상의 민간 ‘노인복지주택’과 저소득층을 위한 공공 ‘고령자 복지주택’으로 양극화되어 있으며, 72.1%가 수도권에 집중되어 지방 고령자 이용 어려움
- 비수도권의 고령인구 증가, 고령자의 실질적인 자산현황 고려, 지방도시 인구 감소 등을 대비하는 공공의 생활지원서비스 결합형 세대복합 CCRC 모델 개발 필요

◎ 주요내용 및 결과

- 공공 생활지원서비스 발굴을 위해 중앙정부 및 청주시의 현황조사 결과, 본 연구에서 구상한 세대복합 CCRC와 연계 가능한 8개의 생활지원서비스 도출
- 입주예정자로 설정한 지방도시 장년층(55세 이상) 대상 수요조사 결과, 고령자 중심의 기존 CCRC보다 세대복합 CCRC 거주意向이 더 높게 나타나, 세대복합 CCRC 모델 가능성 확인
- 장년층이 희망하는 세대복합 CCRC 거주환경은 세대규모는 20~25평, 공간구성은 2LDK형에 대한 선호가 높게 나타남
- 세대복합 CCRC는 고령자와 다양한 연령대가 함께 교류하며 거주하는 주거모델로, 공공 생활지원서비스 연계 운영을 통해 지역 사회의 교류 거점 역할 기대

15

공공임대주택 거주자의 근로연계 주거복지 지원을 위한 기초연구 국민임대주택을 중심으로

| 책임 양진아 책임연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 공공임대주택 근로연계 주거복지서비스를 활성화함으로써 거주자들의 자립을 돕는 생산적 주거복지 플랫폼으로의 전환이 필요
- 본 연구의 목적은 공공임대주택 거주자의 근로 활동 실태를 파악하고, 근로연계 주거복지 서비스 지원방안을 마련함으로써 입주민의 경제적 자립과 삶의 질 향상에 기여하는데 있음

◎ 주요내용 및 결과

- LH 국민임대주택 거주자 중 경제활동 미참여 가구원의 근로 가정(assumption)을 통해 근로연계 서비스에 대한 잠재 수요 및 공공임대주택의 복지 함정을 간접적으로 확인
- 지역·연령별 근로 가능 여건 및 인식이 다르게 나타나 수요맞춤형 근로연계 지원 방안이 필요할 것으로 판단됨
- 추가적으로 거주자의 근로 의욕 유지 및 경제활동 장려를 위해 소득 기준의 탄력적 적용 및 자산형성을 지원할 수 있는 제도(예, 임대료 인상분에 대한 에스스로 적립 방식*)가 필요할 것으로 사료됨

* 예를 들어 기존에 월 10만원의 임대료를 부담하던 가구가 취업 또는 근로소득 증가로 인해 월 임대료가 40만 원으로 상승한 경우, 일정 기간 동안 증가분인 30만원은 에스스로 계좌에 적립할 수 있는 방식

16

자립준비청년 통합지원을 위한 LH 역할 확대 방안

책임 황규홍 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 연간 1,500명 내외의 자립준비청년이 퇴소하고 있으며, 이 중 약55%의 청년이 LH 공공임대주택에 거주하고 있음에 따라 주거중심의 분야별 통합적 지원 필요성 제기
- 본 연구는 자립준비청년이 LH주택에서 거주하면서 기본적인 공간적 개선사항 외에도 일상 경제·커뮤니티·주거서비스 등 다양한 분야의 통합적 지원을 할 수 있는 프로그램 제안

◎ 주요내용 및 결과

- 자립준비청년 주거실태와 정부 및 지자체의 지원정책을 조사하고 영국, 미국, 독일 등의 해외의 주거중심 자립준비청년의 통합지원 사례분석을 통해 시사점 도출
- LH공공주택 유형별 거주하는 청년들을 대상으로 FGI(그룹인터뷰)를 통해 실질적인 니즈를 파악하여 정책내용 및 해외사례 시사점을 종합적으로 분석하여 프로그램 제안
- 주거지원, 생활지원, 주거외지원으로 구성된 LH유스타트3.0 프로그램은 자립준비 청년 외에도 가정밖아동까지 적용하여 LH의 주거복지 역할을 확대 수행하는데 기여

17

초고령사회 대응 중산층 고령자 주거모델 개발 연구

| 책임 정소이 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 우리나라는 2025년 초고령사회 진입을 앞두고 있으나, 고령자 주거모델이 저소득층 대상의 고령자복지주택과 고소득층 대상의 실버타운으로 양극화되어 있어 중산층이 선택가능한 모델이 부족함
- 베이비부머 세대의 고령층 진입 등 인구·사회적 변화에 맞춰, 중산층 고령자의 주거 선택권을 확대하고 돌봄 및 의료서비스 수요에 대응하는 새로운 주거모델과 서비스 개발이 시급함
- 본 연구는 공공성과 서비스 수준을 균형 있게 갖춘 중산층 고령자 맞춤형 주거모델의 개발 방향과 정책적 선결 과제를 제시하는 데 목적이 있음

◎ 주요내용 및 결과

- (주거수요) 특·광역시 및 경기도 거주 고령자의 85.2%가 고령자 전용 공공임대주택 입주 의향이 있으며, 도심 또는 인근에 세대통합형 소규모 단지(거실+방 2개 구조)와 저렴한 비용(보증금 평균 8천만원, 월 임대료 37만 원, 생활비 50만원 미만 수준)을 선호하는 경향
- (중산층 시니어주택 모델 제안) 기존 소득중심 공공주택 기준과 민간시장의 고비용 시설 모두 수용하기 어려운 중산층 고령자를 대상으로 “고령친화 공간계획 + 지불 가능한 임대료 + 고령자 특화 서비스”를 제공하는 공공임대주택

18

OSC(Off-Site Construction)기반 매입임대주택 모델 연구

| 책임 이지은 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 늘어나는 건축비용에 대한 대응책으로 OSC 공법이 확산되고 있는 시장환경에서, 증가하는 노후 매입임대주택의 정비 방안으로 OSC 공법의 적용이 검토되기 시작
- LH가 보유한 서울의 매입임대주택을 중심으로, 현장 환경에 적합한 OSC 방식 제시가 목적

◎ 주요내용 및 결과

- 철골, 목조, PC 방식의 OSC 공법을 적합한 현장 환경에 따라 제시
- 시범사업 계획 외에 층간소음, 양중·운송 등을 검토한 소규모 주택 계획 제시
- 공공리모델링, 신축매입약정 등을 통하여 OSC 공법 적용시 공사기간 단축, 품질 균질화, 관리 및 유지보수 편리성 등을 기대 가능
- 성능 및 건설 절차상 OSC 공법에 적합한 법·기준 제정, OSC 공법에 대한 초기 투자비용, 관련 산업생태계 육성과 기술개발, 도시재생 및 소규모 정비와 연계한 시범사업 확대 필요

19

군집형 매입임대 주거지역 활성화를 위한 신축약정형 매입임대 거점사업 도입 방안

책임 이영은 선임연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 매입임대주택 공급 확대 정책 발표(2024)이후 공급 여건이 양호한 지역에 매입임대 주택의 군집화 현상이 가속화되고 있으나 관리 운영은 기존 방식 그대로 분산적으로 비효율적 운영
- 본 연구는 매입임대주택이 밀집된 주거지역에 커뮤니티 활성화 등 거점 기능을 담당하는 신축약정형 매입임대주택을 도입하여 효율적 운영관리 시스템을 구축하고, 더 나아가 주변 주거환경을 정비하는 새로운 ‘군집형 매입임대 주거재생사업’ 방안을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 매입임대주택 밀집된 일정 ‘지역 단위’별 운영관리 주체를 선정하고 커뮤니티 활성화, 입주자 편의성 증진, 신속한 시설 관리를 효과적으로 실현하는 ‘군집형 매입임대 주거 재생사업’ 제안
 - ① [신축밀집형] 신축 매입임대 주택이 밀집되었으나 개별 커뮤니티 시설은 방치되어 지역내 교류가 없는 지역에 거점기능 도입, 기존 시설 연계 활용으로 커뮤니티 활성화 도모
 - ② [노후밀집형] 노후 매입임대 밀집 지역에 지역거점 기능을 담당할 신축약정형 매입임대 주택을 건설하고 주변의 노후 매입임대 정비사업과 연계하여 커뮤니티 활성화 도모

20

LH 분양임대 혼합주택단지 관리실태 및 개선방안 연구

| 책임 조승연 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 분양임대 혼합주택단지가 증가하고 있으므로 관련 법규정 미비로 인해 입주자대표회의, 임차인대표회의, 임대사업자 간 갈등이 증가추세
- 본 연구는 LH가 보유하고 있는 혼합주택의 관리실태에 대한 조사를 통해 관리운영 관점에서 개선방안을 도출하고자 함

◎ 주요내용 및 결과

- 전체 69개 단지에 대한 사전분석을 바탕으로 유형별, 지역별 특성을 고려한 20개 표본단지를 선정, 현장조사, 임차인 및 지역본부담당자에 대한 설문조사 시행하여 관리현황 및 갈등사항을 조사
- 혼합주택단지의 갈등을 최소화하기 위하여 '민간임대주택특별법'과 '공동주택관리법'으로 이원화된 법체계, 의사결정권한 및 방법에 대해 규약을 일원화할 수 있는 제도개선방안 제시

2 0 2 5

연구성과

2025 Research Achievements



바로가기 QR코드

국토도시연구

- 01 LH 신도시 답사이야기 관련 발간기획 - 동탄신도시
- 02 로봇친화형 A시티 구축 및 운영방안
- 03 공공주택지구 기존 건축물 활용 및 존치제도 개선 방안
- 04 노후계획도시 영구임대 재건축 추진 방안 : 혼합단지를 중심으로
- 05 노후계획도시 정비 및 지원을 위한 공공의 참여방안 연구
- 06 도시정비사업에서 공공의 현장 밀착형 참여방안 연구
- 07 수도권 중소(중견)기업 지방이전 활성화 방안
- 08 친환경 디지털경제특구 사업모델 기초연구
- 09 입지·업종특성에 따른 산업단지형 분산에너지 도입모델 연구
- 10 지역경제활성화를 위한 공공디벨로퍼의 타운매니지먼트 도입방안
- 11 실질녹지를 추정을 위한 준공지구 녹지모니터링 연구
- 12 거점 공간 활성화를 위한 콜렉티브 임팩트 개념 적용 연구
- 13 신도시 입주 초기 대중교통 보안을 위한 수요응답형 모빌리티의 잠재력 분석 연구
- 14 디지털 기반 기후변화 예측 및 피해 최소화 기술 개발(3차년도)
- 15 도시성장단계 평가모형 개발 연구
- 16 은퇴자 주거복합단지 조성방안 연구
- 17 지역 상생을 위한 다지역 순환거주 실행모델 연구
- 18 공공재개발사업 실태 분석 및 활성화 방안 연구
- 19 경기북부 활성화를 위한 특화 및 거점 전략 수립 연구
- 20 스마트그린산업단지 추진전략 및 실행력 제고 방안
- 21 2025년 정주지 부문 국가 온실가스 통계산정 및 탄소흡수 관리방안
- 22 도시·주택개발 전담 공공기관 설립·운영 모델 개발 : 르완다를 대상으로
- 23 공공주택사업지구 내 시니어타운 도입 구상 및 사업 모델
- 24 2024년 토지이용규제 평가 및 혁신방안 연구
- 25 인구·사회 변화에 대응한 신도시 계획기준 개선방안 연구

01

LH 신도시 답사이야기 관련 발간기획 - 동탄신도시

| 책임 강명수 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 국민 눈높이와 변화 관점에 맞춘 LH 신홍보물 발간 기획
- LH 우수사업지구를 대상으로, 삶과 융합되어 성장하는 신도시 모습을 흥미롭고 읽기 쉬운 정보로 제공

◎ 주요내용 및 결과

- 도시계획가 5인의 5가지 관점에서 소개하는 신도시 도시계획가의 레시피
 - 동탄을 품다 : 화성 속에 녹아들기 위한 동탄의 계획적 노력
 - 동탄이 품다 : 동탄이 품은 주민과 역사, 그리고 공간 이야기



02

로봇친화형 AI시티 구축 및 운영방안

책임 조영태 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 4차산업혁명/고령화저출산/노동력 부족/산업안전 등에 대응하는 로봇의 중요성이 부각되고 있으며, 로봇산업 활성화 및 서비스 확대에 따른 로봇친화형 AI시티 기반 마련이 요구됨
- 본 연구는 로봇친화형 도시 구축 여건 및 동향을 분석하여 세종5·1생활권을 대상으로 로봇친화형 AI시티 모델을 제안하고 도시개발 및 정비사업 확산방안을 마련하고자 함

◎ 주요내용 및 결과

- 피지컬 AI 기반 로봇이 자율·실행 중심으로 발전, 통신, 엣지 컴퓨팅, 센서, 건축 연동, 위치 보정 등 다양한 로봇 인프라 기반을 확립하는 노력이 로봇친화형 도시 실현의 핵심
- 세종5·1생활권에 '로봇관제플랫폼+로봇서비스 실증 및 표준화+로봇관련 제도개선'이 결합하면 세계 최초의 전면적 '로봇친화형 AI시티 모델'로 발전할 수 있음

03

공공주택지구 기존 건축물 활용 및 존치제도 개선 방안

| 책임 임주호 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 공공주택지구 내 건축물의 존치결정 및 계획에 관련된 세부사항, 행정절차, 사후관리 등 여러 측면에서 제도의 보완 필요성이 제기됨
- 건축물 존치제도 운영상 문제점에 대한 개선방안과 함께 양호한 건축물을 철거하지 않고 사업시행자가 활용할 수 있는 제도의 유연화 방안 제시

◎ 주요내용 및 결과

- 사업시행자가 지구계 내에 불가피하게 포함된 양호한 건축물을 존치하여 활용하는 것의 법적 제약사항을 검토하고 건축물을 수용하기 위한 법령 개정방향 제안
- 사업시행자가 존치건축물을 공익사업 목적에 맞도록 활용하는 세 가지 방법 예시 : 공동주택의 공공임대주택 활용, 블록형 단독주택 계획, 비주거용 건축물의 공공시설 전환
- 존치결정 및 계획, 부담금 부과기준 등을 합리적으로 개선하는 방향, 존치결정과 존치부지 계획 사전검토, 심의절차의 표준화 및 투명성 제고, 존치계획의 사후관리 등 제도개선 제안

04

노후계획도시 영구임대 재건축 추진 방안: 혼합단지를 중심으로

책임 신병훈 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 정부는 노후계획도시 정비 정책 일환으로 1기 신도시 영구임대 단지 재건축 추진에 착수
- 그 중 임대·분양 혼합단지 재건축은 선행사례가 없고 관련 제도가 미비한 상황으로, 관련법 적용 및 개선 등을 고려한 사업실행 대안 검토 필요성이 높은 상황
- 본 연구는 1기 신도시의 임대·분양 혼합단지 통합재건축 사업 추진 방안 모색을 위해 관련 법 적용 및 제도개선을 고려한 재건축 사업모델 제시를 목표로 연구를 진행

◎ 주요내용 및 결과

- 1기 신도시 특별정비구역의 혼합단지 통합 재건축을 위한 노후계획도시정비법, 도시정비법, 공공주택법, 장기임대주택법의 적용 방식에 따른 3가지 대안 모델을 제안
- [대안1]도정법 단일적용의 통합사업, [대안2] 도정법+공주택 복수적용 개별사업 시차추진, [대안3] 도정법+공주택 복수적용 개별사업(동시추진) 적용방식에 따른 실현가능성 측면의 유불리를 검토하고 제도적 개선 필요 사항을 도출
- 현제도 하에 추진 가능한 [대안1]방식 보다는 일부 제도개선으로 시행 가능하게 되면 신속하고 효율적·안정적인 사업 추진이 가능한 모델은 [대안 3]으로 학술적·실무적으로 공감
- 혼합단지 정비방식 검토에 대한 최초 시도라는 점에서 향후 관련정책 추진의 기초 자료로 활용이 기대되는 만큼, 실제 사업지구 적용을 통한 사업모델의 검증 및 고도화 연구가 요구됨

05

노후계획도시 정비 및 지원을 위한 공공의 참여방안 연구

| 책임 조필규 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 노후계획도시의 재건축사업에 대한 주민들의 지속적인 요구에 따라 노후계획도시 특별법 제정
- 공공 부문의 체계적인 역할 분담과 노력이 요구되는 상황이며, 정비사업에서 공공의 참여방안 및 역할 설정 검토

◎ 주요내용 및 결과

- 공공성 및 안정성 확보, 주거복지와 서민 주거안정, 장기적인 도시계획과 지속가능한 개발 등 공공 참여의 필요성과 공공 디벨로퍼로 참여, 민간 협력형 모델도입, 공공주택 및 임대 주택 공급 등을 참여 방법으로 제시
- 총괄관리사업자, 이주대책사업 시행자로 공공의 참여 방안 및 실행력 제고를 위한 제도개선, 수도권-지방권으로 순차적 참여, 국공유지를 활용한 순환정비방식 이주단지 조성, 정비지원 기구 운영 제시

06

도시정비사업에서 공공의 현장 밀착형 참여방안 연구

| 책임 조필규 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 정부는 신속한 민간 정비 사업 지원을 위한 LH의 참여 방안을 요청하였으며, 민간 정비 사업의 건전한 사업 환경 정착과 체계적 관리를 위한 국가-지자체 역할 대행 필요
- 도시정비사업 관련 공공의 현장밀착형 참여방안 등 역할 제시를 통하여 사업의 연착륙 방안과 공공의 역할과 세부기준 제시, 도시정비사업 국가자격제도 도입을 통하여 도시 정비사업에 대한 LH의 역할 확대와 다변화 견인 필요

◎ 주요내용 및 결과

- 도시정비사업 국가자격제도 도입 방안을 제시하였으며, 전문 인력의 미래도시지원센터 (1기신도시) 활용 방안 제시
- 도시정비사업 시장의 투명성과 공정성 제고를 통하여 도심 주택 공급 확대에 기여하고자 하며, 도심 주택 확대를 통한 LH의 도시정비사업주도 및 역할 확대로 다변화 수행

07

수도권 중소(중견)기업 지방이전 활성화 방안

| 책임 이삼수 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 지방이전 기업은 단기적으로 고용과 투자는 증가하나, 기업의 건전성 및 수익성 저하되어 이전기업에 대한 지원정책의 개선이 필요(한국은행, 2025)
- 수도권 기업의 지방 이전은 수도권과 지방 간의 경제적 격차를 줄이고, 이를 통한 지역균형발전 및 지방소멸에 대응할 수 있는 정책 마련 필요

◎ 주요내용 및 결과

- 2010년에 약 1,947개 기업이 이전한 이후 매년 증가하여 2019년에 2,927개, 2020년에는 3,386개로 매년 3천개 이상의 수도권 기업이 지방이전 지속적 추진
- 수도권 기업 159개 중 지방이전 혹은 사업장 신 증설을 고려(28.9%)하거나 이미 결정 또는 시행(9.4%)로 전체의 39.3%가 지방이전 및 증설 의향
- 수도권 이전기업의 규모 및 업종에 따른 차별적인 세제혜택이나 정책지원 등의 정책이 필요하며, 수도권 기업의 지방이전을 통한 지역경제 활성화를 위한 LH의 새로운 기능 및 역할 검토 필요

08

친환경 디지털경제특구 사업모델 기초연구

책임 김두환 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 정부는 'AI 강국 실현', '재생에너지로 대전환' 등을 국정과제로 추진하고 있는 바, 이의 성공을 위해서는 데이터센터의 대규모 전력 소비와 재생에너지의 간헐성 문제 극복 필요
- 이 연구는 '데이터센터'와 '재생에너지' 그리고 유연한 전력 소비처인 '디지털자산 채굴' 산업을 결합한 사업모델의 가능성을 다양한 시나리오 분석으로 확인하고, 실행 방안을 제시

◎ 주요내용 및 결과

- 재생E와 ESS만으로는 데이터센터에 수익성 있게 안정적으로 전력을 공급하는 것이 불가능하며, 실행가능한 대안(Plan A)으로 '에너지고속도로'를 통한 한전 계통연계 필요
- Plan B로 자체 가스발전으로 사업성을 확보할 수 있으며, Plan A를 포함한 대부분 대안에서 디지털자산 채굴 산업 결합이 수익성 개선과 계통 안정화 효과가 있음
- 향후 AI와 디지털자산 생태계를 집적한 'RE100 산단', '스마트그린산단', '분산특구'로 사업화

09

입지·업종특성에 따른 산업단지형 분산에너지 도입모델 연구

| 책임 송영일 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 산업단지는 국가 전체 에너지 소비의 절반 이상을 차지하는 에너지 다소비 거점이나, 전력 자립률이 낮고 분산에너지 연계가 부족하여 국가 전력망 계통에 큰 부담을 유발하고 있음
- 본 연구는 산업단지를 대상으로 입지 및 업종별 에너지 소비 특성을 분석하고, 이에 부합하는 맞춤형 '산업단지형 분산에너지 도입 모델'의 구상 및 제도 개선 방안을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 산업단지의 에너지 소비 패턴을 분석하여 전력과 열 수요량에 따라 '저전력·저열 에너지형', '고전력·고열에너지형', '초고전력·저열에너지형' 등으로 유형을 세분화함
- 산업단지 입지여건 및 에너지소비를 유형화하고 사례지역을 대상으로 산업단지와 주변지역이 에너지 측면에서 균형을 이루는 에너지시설 도입방안을 제시함
- 산업단지형 분산에너지 활성화를 위한 에너지단지 통합지정 등 제도개선 방안을 제시함

10

지역경제활성화를 위한 공공디벨로퍼의 타운매니지먼트 도입방안

| 책임 이삼수 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 공공시행자가 공공디벨로퍼로서의 역할을 재정립하고, 이를 통하여 공공디벨로퍼의 역할을 충실히 수행할 수 있는 타운매니지먼트 기능의 도입을 검토
- 공공디벨로퍼의 타운매니지먼트 역할은 특정 개발단위 또는 도시차원의 개발사업 뿐만 아니라 개발이후의 지역의 시설 및 일자리 창출 등의 매니지먼트 기능을 수행하는 방안 모색

◎ 주요내용 및 결과

- 공공디벨로퍼의 역할은 코디네이터 역할(계획 조정 거버넌스 구축), 총괄사업시행자 역할, 운영관리자 역할(지속가능한 도시 운영관리) 그리고 촉매제 역할(선도사업 혁신모델 확산) 등 필요
- 공공디벨로퍼는 지역경제활성화, 일자리 창출, 정주여건 강화, 그리고 지역의 브랜드 제고를 위한 계획가-공간디자이너-조정자-운영자의 역할을 충실히 수행
- LH가 개발단계뿐만 아니라 관리운영 단계까지 할 수 있는 공공디벨로퍼로서 타운매니지먼트 역할의 도입 필요

11

실질녹지율 추정을 위한 준공지구 녹지모니터링 연구

| 책임 윤은주 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 공원녹지 계획지표의 지속적인 증가 추세 관련, 녹지지표의 적정성에 대한 논의 필요성이 제기되고 있지만, 이를 논의하기 위한 정량자료는 거의 없는 실정임
- 수도권 준공지구를 대상으로 계획지표 대비 실제 조성된 녹지 총량 분석을 통해, 적정 공원녹지 계획지표 산정에 필요한 정량적 근거 제시

◎ 주요내용 및 결과

- 계획지표 30% 적용시 실제 조성되는 녹지총량(법정, 비법정)은 사업지구의 50% 이상이며, 지속적인 수목성장에 따라 그 규모는 더 증가할 것으로 예상
 - * 계획지표 vs. 실제 녹지총량 : (분당) 21.4% vs. 44.9% / (동탄) 22.7% vs. 45.0%
- 1인당 녹지율로 환산할 경우 23.8㎡/인 (vs. 계획지표 기준 17.2㎡/인)
 - * WHO 권고기준(9.0㎡/인), 전국지표(15.7㎡/인), 수도권정비계획지표(12.0㎡/인) 상회

12

거점 공간 활성화를 위한 컬렉티브 임팩트 개념 적용 연구

| 책임 김윤희 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 수도권 지역 활성화를 위해 다양한 거점 공간이 공급되었으나 사업 종료 이후 관리 운영이 쉽지 않아 이에 대한 대안 마련이 필요
- 컬렉티브 임팩트(다양한 이해관계자가 모여 사회문제 해결을 위한 공동의 목표를 설정하고 실천하는 협업) 개념을 적용하여 거점 공간 운영관리 방안을 도출

◎ 주요내용 및 결과

- 거점 공간의 지속 가능한 운영모델 마련을 위해 컬렉티브 임팩트 개념을 적용한 라운드 테이블 설계하고 실행(1차 공통 의제 발굴, 2차 상호 강화 활동 및 공유 측정 체계 설정, 3차 실행을 위한 RACI 차트 작성과 백본 조직 구성을 위한 논의)
- 대상지 거점 공간을 잘 운영하기 위해서는 개별 거점 공간에 대한 접근이 아니라 '수요 창출(콘텐츠) → 수요 확산(공간 연계) → 지속 실행(거버넌스)'의 세 축이 유기적으로 맞물려 작동하는 상호 강화적 선순환 시스템 필요

13

신도시 입주 초기 대중교통 보안을 위한 수요응답형 모빌리티의 잠재력 분석 연구

| 책임 신도겸 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 신도시의 입주 초기에는 이용 수요 부족으로 고정 노선 대중교통 서비스를 원활하게 운영하기 어려워 모빌리티 접근성이 좋지 않음
- 국토교통부는 대중교통의 공공성 확대와 소외지역의 교통서비스 격차를 해소하기 위해 DRT를 적극적으로 확대하는 정책을 추진 중
- 신도시를 개발하는 주체인 LH는 신도시 입주 초기에 발생하는 교통 소외 문제의 해결 대안으로 DRT를 검토함

◎ 주요내용 및 결과

- DRT는 청소년층의 높은 이용률, 긴 대기시간과 짧은 이동시간, 높은 서비스 취소율, 다 노선의 다양한 출발지와 목적지에 대한 분산된 수요 대응이라는 특성을 보임
- 신도시 거주 주민은 높은 DRT 이용 의향을 보였으며, DRT 잠재 수요는 비용보다는 이동시간 등 시간 변수에 민감하게 변화하였으며, 승용차 이용자의 33%가 DRT로 전환 예측
- DRT의 1일 대당 운송원가는 버스 대비 약 65%~80% 수준으로, 버스의 약 70% 수준의 승객수로 손익분기점 달성 가능하며, 수요가 충분하지 않은 지역에서 활용성이 높음

14

디지털 기반 기후변화 예측 및 피해 최소화 기술 개발(3차년도)

| 책임 이정민 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 최근 이상기후로 인한 폭염, 한파, 홍수, 가뭄 등 기후 재난 발생빈도와 강도가 증가하고 있으며, 경제적 피해와 인명 피해가 급격히 증가함에 따라 실효적 기후 적응 대책 마련 필요
- 이에 본 연구에서는 극한 기후 재난에 대응하여 도시 공간 내 인명·재산 피해 최소화를 위한 기후영향 피해 예측 & 감시 및 최소화 기술을 개발하고 기후 적응형 도시 모델 구축 추진

◎ 주요내용 및 결과

- 기후 데이터 수집, AI기반 예측 기술을 활용하여 재난 사전 예측, 실시간 감시, 시민 안전을 최우선으로 하는 스마트 기후 적응형 도시 모델 구현
- 물리-기상 센싱 플랫폼을 구축하여 기후 영향 감시 피해 현실 모사 및 미래 예측 활용
- AI 빅데이터 디지털트윈 기반의 도시 모델링 및 기후변화 예측 기술개발을 통하여 '위험 예측 → 경보 발령 → 피해 최소화'의 기후 적응형 도시 관리 프로세스 구현

15

도시성장단계 평가모형 개발 연구

| 책임 윤병훈 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 저출산·고령화, 인구 감소, 저성장 기조의 고착화로 인해 과거 대규모 개발 중심의 정책에서 지역 맞춤형 도시관리로 도시정책 패러다임 변화
- 복합적인 도시성장 양상을 정량적으로 진단할 수 있는 다차원적 도시성장단계 평가 모형을 개발하고, 도시성장단계 진단을 통해 도시별 도시성장 특성에 맞는 정책적 의사결정 지원

◎ 주요내용 및 결과

- 우리나라 도시의 인구, 경제, 물리환경 측면의 도시성장 특성을 분석하고, 도시성장 영향요인 상호작용을 분석하여 도시성장 메커니즘 도출
- 도시성장 특성을 고려하여 인구, 경제, 물리환경 등 다양한 분야의 데이터를 통합한 다차원적 도시성장단계 평가모형 개발
- 평가모형을 적용하여 우리나라 전체 도시의 도시성장단계 진단 및 도시성장 유형 (자족형, 노동력 부족형, 베드타운형, 일자리·노동 선호 불일치형)을 고려한 도시관리 방향 제안

16

은퇴자 주거복합단지 조성방안 연구

| 책임 정연우 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 2024년 말 초고령사회 진입 및 75세 이상 고령층과 1인 고령가구 증가로 양질의 의료 및 돌봄기능이 갖춰진 고령자 수요맞춤형 시니어 레지던스 공급 필요
- 본 연구는 은퇴자마을 관련 정책동향과 은퇴자마을 조성사례를 살펴본 후, 초고령사회에 대응한 은퇴자 주거복합단지 조성방안을 검토하고 개략적인 개발구상안을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 컨조인트 분석을 통해 은퇴자 주거복합단지에 대한 선호도를 파악하였으며, 군집분석을 통해 단지를 4개 유형(수도권형, 광역권형, 자연친화형 및 전원형)으로 구분하였음
- 설문조사를 기반으로 지불의향 금액을 추정한 결과, 분양 주택에 대한 평균 지불의향 금액은 약 3.5억 원, 전세 주택의 경우는 약 2.5억 원으로 나타났음
- 수요, 입지여건, 토지이용 및 제공서비스, 입주비용 측면을 고려하여 유형별 은퇴자 주거복합단지 구상안을 제시하였음

17

지역 상생을 위한 다지역 순환거주 실행모델 연구

| 책임 문준경 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 지역 거주에 관심있는 수도권 베이비붐 세대가 은퇴 후 지방 정착 의사결정을 원활히 할 수 있도록 다양한 지역의 체류 경험이 중요하며, 정주 및 생활편의 등 종합 지원 필요
- 인구감소 지방 중소도시에서 정기적이고 안정적인 생활인구를 확보하고, 장기적으로 정착 인구 증대 및 지역활성화를 도모하는 지역균형발전 신사업 모델 개발 제안

◎ 주요내용 및 결과

- LH가 보유한 공공임대주택 공가를 활용하여 전국 단위로 네트워크화 된 '다지역 순환거주' 통합 플랫폼을 구축하고, 지방 체류 정착 희망자에게 약정방식의 체험거주 기회 제공
- 지자체-민간 등과 협업하여 주택 리모델링으로 양질의 거주공간 및 이주편의 서비스 제공, 지자체의 생활 문화 일자리 인프라, 중간지원조직의 지역사회 정착지원 프로그램 등과 연계한 통합 지원체계 구축 등 수도권 인구의 지방 거주 유인책 및 사업화 방안 제시

18

공공재개발사업 실태 분석 및 활성화 방안 연구

| 책임 김주진 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 신속한 도심 주택공급 확대 긴급처방으로서 공공재개발제도를 도입('20년), 추진 중 이나, 이후 민간정비 규제 완화 등 정상화 지원 정책 확대로 공공재개발 추진 여건 위축
- 임시처방이 아닌 도심 정비 사각지대의 민간정비 대안으로서 자리매김과 원활한 추진을 위한 공공시행 차별화 실행 방안 및 보완 과제, 제도 개선 방안 등을 제시

◎ 주요내용 및 결과

- '정책 방향의 일관성', 신속추진을 위한 '절차 간소화', 실행력을 고려한 '공익성과 사업성의 균형', '미비규정의 보완', '신뢰와 만족도 제고' 등 개선 과제 도출
- 영세 토지주의 분담금 부담 완화 및 자가 공급 기회 확대 목적의 공공재개발 '지분형 주택' 공급 촉진을 위한 제도 개편 방안(유사 지분적립형 분양주택으로의 통합·재편 방안 등) 도출
- 정비구역 내 LH 등 공공보유 매입임대주택의 현행 '매각방식(현금청산)'의 대안으로, 공공토지등소유자 임대주택 공급 신설 방안 제언(기존 방식 한계점, 개선시 기대효과 등)

19

경기북부 활성화를 위한 특화 및 거점 전략 수립 연구

| 책임 이승지 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 경기북부 지역은 장기간 중복지제로 지역 활성화 한계 상황. 최근 광역교통 개통 및 3기 신도시 건설, 혁신산업 확대 등의 새로운 여건 속에서 미래지향적 지역 발전 특화 전략 필요
- 본 연구는 경기북부 지역의 특성별 권역 설정 및 특화 발전 전략을 제시하고 내경기북부 지역본부의 중장기적 역할을 제시하는 데 목적을 둠

◎ 주요내용 및 결과

- 경기북부 13개 지역을 지역 특성에 따라 유형화 시도 및 내의 주요 기능(주택공급 및 주거복지, 산단 및 특구조성, 도시개발 및 관리, 토지관리)별-추진 과제별 역할 제시
- 미래평화권역(파주, 연천, 김포) : 남북관계 개선 대비 특화 전략(평화경제특구를 활용한 RE100 산단조성, DMZ 및 생태역사 자원 기반의 관광특구 조성, 토지비축제도 개선을 통한 공공참여 역할 강화 전략)
- 혁신발전권역(고양, 의정부-양주-동두천, 남양주-하남-구리) : 신도시 대응 및 혁신산업 지원 특화 전략 (자녀돌봄특화도시 조성, 액티브 시니어 헬스케어타운 조성, 반환공여지 및 군부대 이전지 공공주도 개발 추진, 경기북부 혁신성장 지원 클러스터 조성 등)
- 생태상생권역(양평, 가평, 포천) : 우수한 자연환경 요소 활용 및 쇠퇴지역 극복형 특화 전략 (서울인접 순환주택 공급, 평화생태관광특구 조성, 6차산업 지원 사업 추진 등)

20

스마트그린산업단지 추진전략 및 실행력 제고 방안

| 책임 김홍주 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 국토부와 산업부에서 각각 시행하고 있는 스마트그린산업단지사업의 “친환경화, 에너지자립, 디지털화”라는 정책방향 실행과정의 한계 및 활성화 제한적
- 본 연구는 스마트그린산업단지사업의 실행력 제고를 위한 정책 방향 및 제도개선 방안을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 스마트그린산업단지사업에 참여하는 기업, 지원기관, 전문가 의견을 수렴하여 정책목표와 전략과제를 도출
- “친환경화, 에너지자립, 디지털화”의 각각에 대해 기업니즈를 반영한 세부사업을 제시하고 추진체계 제시
- 향후 스마트그린산업단지사업 활성화를 위한 제도개선 및 정책방향 제시

21

2025년 정주지 부문 국가 온실가스 통계산정 및 탄소흡수 관리방안

| 책임 이정민 센터장

◎ 연구배경 및 목적

- 국제사회(UNFCCC)에 보고되는 정주지(국토·도시) 온실가스 통계는 과학적이고 투명한 통계산정·보고 체계와 이를 관리하기 위한 탄소흡수·상쇄 정책 지원이 필요함
- 본 연구는 이에 정주지 부문의 온실가스 흡수량 산정, 정주지 부문 온실가스 흡수계수 개발, 탄소중립 관련 정책 반영, 온실가스 통계 검증 관리 플랫폼 관리 방안 마련을 수행

◎ 주요내용 및 결과

- MRV 지침에 따른 산정 방법론을 적용해 국가 온실가스 인벤토리를 산정하고, 국제 기준에 부합하는 수종별 탄소흡수계수를 재적식 및 상대생장식의 형태로 개발하여 등록 추진
 - ※ Tier 2a 및 Approach 1을 적용하였으며, 외삽법과 내삽법을 활용하여 온실가스 통계 산정
- 국토·도시 단위에서 탄소흡수량 증진 공간계획 및 표준화 모델 마련을 위하여 효율적으로 탄소 흡수원을 관리할 수 있는 정책 및 계획 마련

22

도시·주택개발 전담 공공기관 설립·운영 모델 개발 : 르완다를 대상으로

책임 이상헌 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 한국 정부는 글로벌 중추국가 역할 강화를 위해 아프리카 국가와 협력을 확대하고 있으며, 르완다 또한 한국 정부와의 협력 기반을 조성 중임
- 르완다는 급격한 도시화로 인해 도시 인프라 부족과 주택 문제 해결 및 국가 차원의 체계적인 도시화 추진을 위해 도시·주택개발 전담 공공기관 설립 필요성이 제기됨
- 이에 본 연구는 르완다와의 협력 강화 및 현지 도시·주택개발 사업의 원활한 추진을 위해 도시 주택개발 전담 공공기관 설립 및 운영모형을 도출하고 적용하는 것을 목적으로 함

◎ 주요내용 및 결과

- 공공기관 설립·운영 모델 도출: 기관 설립을 위한 법·제도적 기반, 수익 창출 구조, 공익사업 손실 보전 방안 등 전제조건 제시 및 4대 사업 부문(신도시·도시정비·산업단지·공공주택) 선정
- 단계별 수출 모델 및 주체별 역할 설정: '대상국 선정 → 네트워크 형성 → 기반 마련 → 기관 설립 → 기관 정착'의 총 5단계에 맞춰 한국 정부, LH 및 유관 기관의 단계별 역할 구체화
- 르완다 맞춤형 적용 방안 제시: RHA를 개편(사업 분야 및 자원 조달 다원화) 또는 별도의 신규 공공기관을 설립 방안을 제안하였으며, 전문 인력 양성을 위한 연수 프로그램과 키갈리 그린시티 등 주요 사업 참여를 통한 단계적 확대를 강조

23

공공주택사업지구 내 시니어타운 도입 구상 및 사업 모델

| 책임 최민아 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 고령화 사회 진입으로 고령자 인구 규모 급증에 대한 주거 및 돌봄 대안 마련 시급. 이에 중산층 은퇴자의 니즈 및 경제적 여건을 고려한 AIC 기반 시니어타운 도입 방안 및 사업 모델 제시 필요
- 본 연구는 수요자 니즈 및 지불가능성 기반 시니어타운 도입 시설, 프로그램 및 시니어타운 단독 조성 및 공동주택 분양 혼합 시니어타운 사업성 분석을 통해 조성 활성화 방안 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 중산층의 시니어 및 예비 시니어 주거비용 지불 경제적 여건 및 지불의사, 선호 시설, 프로그램, 사업시행 및 운영기관의 사업 활성화 여건 도출
- 단독 시니어타운 조성 및 공동주택 분양을 혼합한 시니어타운 사업성 분석 결과 및 활성화를 위한 제도개선 방안 제시

24

2024년 토지이용규제 평가 및 혁신방안 연구

| 책임 이삼수 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- '23년 말 기준 336개 지역·지구등의 지정 현황, 지정 목적·기준, 지정절차, 운영실태 등의 기초자료 분석 및 폐지, 완화 등 개선사항 발굴 등 토지이용규제 등 혁신방안 도출
- 토지이용규제의 일몰제 도입 및 불필요한 다수 중첩규제의 합리적인 해제와 더불어 토지이용규제의 타당성 방안 마련하여 토지이용 자유 확대를 통한 국민생활 제약 해소 및 지역경제 활력 제고

◎ 주요내용 및 결과

- 토지이용규제 타당성 분석 방안을 마련하기 위하여 토지이용규제 타당성 분석 제도 도입방안 및 토지이용규제 강도 정량화 및 활용방안 등임
- 지역 지구 등의 신설, 지역 지구 등의 행위제한의 신설 또는 강화시 타당성 검토 방안을 제시하고, 지역 지구 등의 타당성 검토 절차 개선방안을 제시
- 토지이용규제 강도를 계량화하는 방법으로 지역·지구등의 지정현황과 지역·지구별 행위제한내용을 함께 고려하는 방안으로 '토지이용규제지수' 개념의 도입방안 제시

25

인구·사회 변화에 대응한 신도시 계획기준 개선방안 연구

| 책임 윤정란 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 「지속가능한 신도시 계획기준」은 국내 신도시 개발에 있어 중요한 가이드라인이며, 유관 지침과 제도적으로 연동되어 있으나 시대적 변화에 맞춰 개정되지 못하면서 적용 한계 봉착
- 이에 본 연구를 통해 「지속가능한 신도시 계획기준」이 실효성 있는 계획지침으로서의 역할을 수행할 수 있도록 그동안의 정책 제도 변화와 계획기법 등을 반영한 개정안 모색

◎ 주요내용 및 결과

- 「지속가능한 신도시 계획기준」의 유효성* 검토 및 개정의 접근관점과 기본원칙 정립
* 제도적, 행정적, 사업적 효력 유지 및 기능적 효용성 검토를 통해 계획기준의 존속 필요성 확인
- 「지속가능한 신도시 계획기준」의 지향가치와의 부합성 및 세부 규정의 적정성 진단
- 「지속가능한 신도시 계획기준」의 항목 재구성 및 개정의 논거와 세부규정 개정안 제시
- 「지속가능한 신도시 계획기준」의 실효성 제고를 위한 정책적 사업적 개선사항 제언

2 0 2 5

연구성과

2025 Research Achievements



바로가기 QR코드

건설기술연구

- 01 고층형 ZEB 3등급 공동주택 실증 및 에너지관리 기반 구축(1차년도)
- 02 건설현장 데이터 관리방안 마련을 위한 예비 연구
- 03 스마트 시공기술 기반 건설공사 생산시스템 혁신 방안 수립
- 04 BIM 유지관리 적용성 및 사업화 아이템 발굴 기초연구
- 05 PC공동주택 접합부 품질확보를 위한 구조성능 고도화
- 06 무인이송체의 공동주택 내 활용을 위한 테스트베드 구축 및 기술 성능 검증 기획 연구
- 07 생성형 AI기반 지반구조물 설계자동화를 위한 기초연구
- 08 공동구 성능개선 개발기술 실증 및 관련 법·제도(안) 마련
- 09 무인이송체의 공동주택 내 활용을 위한 성능 검증 방안 구상
- 10 건설현장 공사감독 근무여건 개선방안
- 11 3기 신도시 등 공공사업 광역 레미콘 현장 배치플랜트(B/P) 운영 방안
- 12 LH주차장 1방향 PC구조 공법 제안
- 13 모듈러주택 바닥충격음 저감 기술 및 제도 분석 연구
- 14 물순환 기반을 고려한 투수블록 하부 투수기층 도입 연구(1)
- 15 매입말뚝 스마트 MG 사업화 및 Machine Learning 분석 기반 말뚝 지지력 산정 연구
- 16 기축 노후 임대주택의 중앙난방방식 개선 방향 제안에 관한 연구
- 17 공동주택 건식 바닥난방시스템 적용성 검토 연구
- 18 주거서비스를 고려한 공동주택 층간소음 모니터링 시스템 개발(II)
- 19 우수저류지 최적 규모 산정기술 개발 및 검증

01

고층형 ZEB 3등급 공동주택 실증 및 에너지관리 기반 구축(1차년도)

| 책임 박시현 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 정부는 2050 탄소중립 달성을 위해 ZEB 확대 정책을 추진 중이나, 국내 공동주택의 ZEB 인증 실적은 부족하고 대부분 최저 수준인 5등급에 머물러 있는 실정임
- 국내 고층 공동주택은 ZEB 3등급 이상 인증 사례가 전무하며, LH 기존 시범사업도 중저층·소형평형 위주로 진행되어 고성능 ZEB 공동주택 보급확산에 장애요인으로 작용
- 본 연구는 고층 공동주택 ZEB 3등급(에너지자립률 60%) 달성을 위한 핵심기술 확보, 비용 최적 표준모델 개발, 실증 및 장기 모니터링을 통한 제도·정책 개선 기반 구축을 목적으로 함

◎ 주요내용 및 결과

- ZEB 3등급 고층 공동주택 실증을 위한 추진계획을 수립하였으며, 건축·기계·전기 분야 실시설계 변경을 통해 ZEB 3등급 달성을 위한 단지 적용방안을 구체화함
- ZEB 공동주택 스마트 건물에너지관리시스템(BEMS) 및 M&V(측정·검증) 관련 국내외 사례조사와 기초 데이터 수집을 수행
- '2050 탄소중립 실현' 및 '국토교통 탄소중립 로드맵' 이행 기반을 마련하였으며, 향후 실증단지 장기 모니터링과 제로에너지 공동주택 확산을 위한 제도·정책 개선안 도출이 요구됨

02

건설현장 데이터 관리방안 마련을 위한 예비 연구

| 책임 송상훈 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 대량의 데이터를 기반으로 하는 인공지능 사용 확대, 급증하고 있는 사내 건설사업 관련 업무의 효율적 처리를 위해 건설공사 데이터의 적시성과 정확성이 강조되고 있음
- 본 연구는 상기 요구사항에 대응하여 건설현장에서 발생하는 데이터를 관리할 수 있는 방안 마련을 위한 예비연구로서 대상 데이터 구조와 속성을 파악하고자 하였음

◎ 주요내용 및 결과

- 건설데이터는 형식의 다양성, 사업별 고유성 및 단절성, 시간-공간적 변화, 불확실성과 잡음, 대용량과 복잡성, 표준화-상호운용성 부족 등 특성에 따라 적정 관리가 어려움
- 건설사업의 여러 단계를 거치며 데이터에 '가치'가 부가되는 "데이터 성장모델"을 제시함
- 건설현장 데이터 관리체계는 생애주기 데이터 전체를 두고 설정하고, 다양한 경로에서 수집된 데이터로 데이터 레이크를 구축하여 사용자의 요구에 따라 고도화된 도구를 적용함

03

스마트 시공기술 기반 건설공사 생산시스템 혁신 방안 수립

| 책임 송상훈 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 건설업계 생산성, 품질, 안전성 증대를 위한 자동화 기술 적용 확대, 인력수급 여건 변화, 정부정책 대응 등을 위해 노동력 절감형 시공기술의 현장 적용이 시급하게 요구됨
- 본 연구는 LH 시설공사 효율화를 위해 “스마트 시공기술 기반 건설생산 혁신 방안”을 검토함으로써 건설산업 체질 전환과 공공부문 스마트건설 실현에 기여하고자 하였음

◎ 주요내용 및 결과

- 스마트 시공기술은 “시설물 건조를 위해 물리적인 작업을 동반하는 건설 생산과 관련된 기술”로서 OSC 공법, 로봇틱스, 자동화장비, 3D 프린팅 등이 해당됨
- 기술별 동향을 파악하고, 사업여건과 인프라 확보를 위한 기준과 제도 측면의 요구를 정리함
- 탈현장, 무인화, 자율화, 창의성 등 핵심주제에 따라 ‘첨단생산’ 실현을 모색하고, 생산 패러다임 전환을 통해 건설재정의, 이미지혁신, 생태계조성 등을 실현할 수 있도록 과제 설정

04

BIM 유지관리 적용성 및 사업화 아이템 발굴 기초연구

| 책임 이동건 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- LH는 25년말 기준 약 1,414천호의 공공임대주택을 관리하고 있으며, 시설물 유지관리 단계는 건축물 총 생애주기비용의 약 85%를 차지하는 중요한 단계임
- 본 연구는 건축물 유지관리 단계의 통합관리를 위한 기초연구로 BIM기반 유지관리의 가능성을 검증해보고 향후 BIM 유지관리 사업화를 위한 아이템을 발굴하고자 함

◎ 주요내용 및 결과

- LH 시설물 유지관리를 위한 규정 검토를 통한 유지관리 업무 프로세스 분석
- BIM기반의 유지관리를 위한 유지관리 분류체계를 제안(Lv.0 사업대상, Lv.1 시설 분류, Lv.2 공간분류, Lv.3 하자유형, Lv.4 하자종류, Lv.5 대공종, Lv.6 중공종, Lv.7 소공종)
- BIM 유지관리 사업화를 위한 환경분석과 사업화 필수기능 및 아이템 도출
- 향후 BIM 유지관리의 정량적 효과(경제성, 비용절감 효과 등)에 대한 추가 분석이 필요

05

PC공동주택 접합부 품질확보를 위한 구조성능 고도화

| 책임 김민준 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 건설생산성 저하를 극복할 수 있는 대표적인 OSC건설 방식인 PC공법은 공장생산으로 필연적으로 발생하는 접합부의 품질관리가 요구되며, 이를 정량화하기 위하여 LH에서는 그라우트 강도에 기반한 PC접합부 품질관리 지표에 대한 연구를 수행하였음
- 본 연구에서는 PC공동주택 접합부 품질 확보를 위한 구조성능 고도화를 구현하기 위하여 기존연구 결과로 제시한 PC접합부 품질관리 지표를 토대로, PC접합부 축소 모형을 제작하여 구조성능 평가를 수행하고 PC접합부 구조적 품질관리 방안 제시를 목적으로 함

◎ 주요내용 및 결과

- 구조성능평가 결과, PC공법을 적용한 실험체는 PC접합부의 그라우트 충전결합이 적을수록, 그라우트 강도가 증가할수록 RC공법과의 동등한 성능(동등성)을 만족한 것으로 나타나 PC접합부의 품질확보가 PC 건축물의 내진성능확보에 중요한 인자임을 확인하였음
- 연구결과를 종합하여 PC접합부 구조 품질 관리를 위한 사전 품질 관리방안(그라우트 압축강도 상향)과 사후 품질 보강방안(에폭시 수지보강)을 제안하였음

06

무인이송체의 공동주택 내 활용을 위한 테스트베드 구축 및 기술 성능 검증 기획 연구

| 책임 김길태 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 사회적 서비스 공급효율화를 위한 무인이동체 활용에 대한 관심이 높아지며, 이미 사회 곳곳에 서비스 로봇 활용이 증가하는 추세임. 또한, 생활밀착형서비스 로봇 기술 개발 활발 및 관련 시장은 지속적 성장 전망 (CES 2026, APEC 정상회담으로 '미래모빌리티와 K-AI 시티 실현')
- 본 연구는 공동주택 내 최적화된 무인이동체 서비스 상용화 기반 조성을 위해 무인이동체의 공동주택 적용시 필수 요소를 분석하고, 종합적 성능검증환경에 대한 방안을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 사업대상의 범위설정과 국내·외 환경분석, R&D역량분석, 분과운영을 통해 4개 전략 분야, 13개 구성기술을 도출하고 각 분야와 기술별 과학기술적, 경제사회적 기대효과를 도출함.
- 주요 결과를 통해 Test-Bed 구축(안), 성과 활용 및 확산 계획을 수립 (공동주택 표준 모델 및 인증체계 확립, 전국 확산형 테스트베드 네트워크 구축, 주민 참여형 서비스 확산 프로그램, 민간 데이터 AI 서비스 산업화, 법 제도 개선 및 확산 지원정책, 글로벌 확산 전략 등)

07

생성형 AI기반 지반구조물 설계자동화를 위한 기초연구

| 책임 심영중 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 생성형 AI 기술을 도입하여, 전통적 경험 기반 설계 프로세스를 '데이터 기반 자동화 체계'로 전환하는 새로운 지반공학 설계 패러다임 정립
- 지반설계에 최적화된 생성형 AI 방법론을 개발하고, 파일럿 연구를 통해 실증적으로 검증

◎ 주요내용 및 결과

- 생성형 AI(VAE, GAN, Diffusion) 이론 및 공학 설계 동향 분석
- 데이터 유형별(이미지, 텍스트, 파라메트릭) 접근법 비교 및 지반설계 핵심 전략 (파라메트릭) 도출
- CVAE(표준 모델) 기반 네일사면 보강 설계자동화 프레임워크 구축 및 검증
- 표준 모델의 한계(불연속성 문제) 규명 및 차세대 확산 모델(Diffusion) 기반 향후 로드맵 제시

08

공동구 성능개선 개발기술 실증 및 관련 법·제도(안) 마련

| 책임 심영종 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 국내 공동구 성능평가는 구조적 안전성 중심의 점검 체계로 운영되고 있어, 내구성 및 사용성을 포함한 종합적인 성능을 평가하고 성능개선 대상을 선정하는데 한계가 있음
- 본 연구에서는 공동구의 안전성·내구성·사용성을 고려한 종합적인 성능평가 방법을 제안함

◎ 주요내용 및 결과

- 공동구 성능개선의 개념과 유형을 정립하고, 안전성·내구성·사용성을 고려한 종합성능평가 항목(3개 성능항목, 24개 세부항목)과 가중치 등을 반영한 평가 기준(안)을 제시함
- 제시된 종합성능평가 기준(안)을 기반으로 Grey Clustering 기법을 활용하여 공동구 성능을 정량적으로 평가하고, 성능등급을 5단계(매우양호~매우불량)로 분류할 수 있는 평가 방법을 제시함
- 향후 공동구 성능개선 대상 선정 등 유지관리 의사결정을 위한 기초 자료로 활용

09

무인이송체의 공동주택 내 활용을 위한 성능 검증 방안 구상

| 책임 김길태 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 무인이송체를 이용한 배송 시 말단인 공동주택단지에서 가장 다양·복잡한 작업 수행
- 무인이송체 기술 및 이와 연계된 서비스 기술, 인프라 기술 개발 기업, 연구소 등이 자유롭게 실증·개발할 수 있도록 지원 필요

◎ 주요내용 및 결과

- 공동주택 내 무인이송체를 활용한 서비스성능 검증 방안 마련
- (실증환경) 무인이송체와 관련된 기술이 실제 공동주택 환경에서 신뢰성 있게 작동하고 수요자들이 그 결과를 신뢰할 수 있도록 체계적인 성능 검증 환경을 통해 가능
- (성능검증 체계) 무인이송체와 인프라 기술 및 서비스 구현에 대한 물리적, 기능적 성능 평가와 더불어 리빙랩 기반의 이용자 경험 평가가 가능한 종합적 성능 검증 체계를 통해 가능
- (성능검증 제도) 무인이송체 및 인프라 기술과 이를 활용한 서비스 기술을 이용하는 수요자들이 안심하고 기술 및 서비스를 이용할 수 있도록 실환경 기반 기술 개발과 성능 검증 과정을 뒷받침할 수 있는 제도적 기반 마련 필수

10

건설현장 공사감독 근무여건 개선방안

| 책임 송상훈 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 현재 건설현장 공사감독에 있어 과도한 업무와 가중된 책임에 상응하는 인센티브 등 지원체계가 부족하며, 이로 인한 불만, 업무피로에 대해 해소방안을 마련할 필요가 있음
- 본 연구는 국내외 현장 지원 제도 운영사례 조사결과와 내부 근무여건 실태분석에 근거하여 사업의 성공적 수행에 중요한 역할을 하는 감독의 근무여건 개선방안을 제안하고자 하였음

◎ 주요내용 및 결과

- 건설사업 기반 조직에서 현장인력은 승진, 전보에 있어 불리한 상황이며, 체재비, 현장수당, 우수기술인 포상 등을 적극 도입하여 금전적, 비금전적 인센티브를 확대하는 중임
- LH에는 최근 공사감독의 업무량, 책임 급증을 상쇄할 수 있는 각종 보상체계, 지원이 부족함
- ‘현장 우선’, ‘업무 경감’, ‘인사 균형’, ‘기업문화 전환’ 등으로 근무여건 개선 4대 핵심가치를 설정하고, 업무환경·조직환경·개인환경 혁신을 위한 실행과제와 전략로드맵을 제시함

11

3기 신도시 등 공공사업 광역 레미콘 현장 배치플랜트(B/P) 운영 방안

| 책임 전명훈 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 3기 신도시 등 대규모 공공주택사업 추진에 따라 단기간에 대량의 레미콘 수요가 집중될 것으로 예상되며, 기존 공급체계만으로는 안정적 물량 확보에 한계가 있음
- 권역별 레미콘 수요와 기존 업체의 공급 가능량을 비교 분석하여, 현장 배치플랜트 설치 운영을 위한 타당성 검토 및 운영 방안 제시

◎ 주요내용 및 결과

- 공공기관 및 중소기업 제품 생산 및 구매관련 제도, 배치플랜트 설치 관련 제도 등의 제약 사항 조사 및 개선 방향 제시
- 3기 신도시 주택공급 물량을 기준으로 한 콘크리트 소요량 산정 및 기존 업체의 공급량 비교 결과 2개권역에서 공급 부족이 예상됨
- 현장배치 플랜트 설치 운영을 위한 설비의 세부사항 운영 지침등을 제시

12

LH주차장 1방향 PC구조 공법 제안

책임 김민준 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- RC공법은 건설생산성 및 품질 저하 문제로 탈현장(OSC)공법으로의 공동주택 생산 시스템의 전환이 필요하나, 공동주택의 특성에 부합하는 탈현장(OSC)공법에 대한 연구가 부족
- LH 공동주택 주차장의 품질관리에 용이한 OSC PC구조를 적용한 1방향 PC구조 공법을 제안하고 이에 대한 구조안정성 등 실무적용성을 검증하였음

◎ 주요내용 및 결과

- 기존 RC 무량판 주차장 구조형식인 LHFS 시스템에 근거하여 제안된 연속지판 형태의 1방향 PC무량판 공법은 구조성능평가 및 전산해석 결과, 관련 구조기준을 만족하였으며, 실험체 설계 시 의도한 파괴모드가 나타나 구조적 안전성을 입증하였음
- 물량 검토 결과, PC무량판 공법은 RC무량판 공법 대비 보와 기둥의 물량을 철근의 경우 최대 15% 절감할 수 있는 것으로 나타났으며, 데크 플레이트 슬래브 사용으로 시공용 가설재(서포트)의 최소화를 구현할 수 있어 경제성이 확보 될 수 있을 것으로 보임

13

모듈러주택 바닥충격음 저감 기술 및 제도 분석 연구

| 책임 양홍석 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 모듈러 공동주택의 공급이 확대되고 있으나, 바닥충격음 차단성능 실태 파악은 미흡하며, 현행 제도가 철근콘크리트 구조 중심으로 구성되어 모듈러주택에 대한 제도적 적합성 부족
- 본 연구는 모듈러 구조에 적합한 바닥충격음 차단 기술 요인을 분석하고, 실효성 있는 제도 개선 방안을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 적층형 라멘구조 철골 모듈러의 바닥충격음 차단성능은 중량충격음 3~4등급, 경량충격음 1~2등급으로 최저 기준을 충족하나, 평면 유형·시공 조건에 따라 성능 편차 발생
- 대부분의 거실 면적이 20㎡ 미만으로 인정시험 조건 충족이 어려워 시험조건 유연화가 필요하며, 실무자의 89%가 제도 개선 필요성에 공감
- 향후 모듈러 특화 고성능 복합구조 실증 연구와 접합부 진동 제어 연구가 요구됨

14

물순환 기반을 고려한 투수블록 하부 투수기층 도입 연구(1)

책임 정종석 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 투수블록포장의 적용이 확대되면서 기관별 목적과 적용 위치에 따라 상충된 기준 적용 및 안정성 저하에 따른 부등침하 발생 등 투수 성능이 미달되어 정책의 실효성 문제로 제기
- 본 연구는 보도용 투수블록포장 하부구조의 내구성과 투수 성능 향상을 위해 최적의 투수기층 골재 입도를 선정하고 적절한 설계 단면을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 국내 투수블록포장 투수성능 평가 기준은 포장 전체시스템의 투수성능 평가가 어렵기 때문에 본 연구에서 투수블록포장의 하부 투수기층 투수성능 평가 방법 제안
- 투수기층용 골재의 물리적 특성에 따른 투수성능 분석 및 LFWD 시험을 통한 투수블록포장 현장 지지력 평가 등을 통하여 투수성능을 확보 가능한 기층의 입도 및 지지력 기준 제안
- 투수블록포장의 투수기층 단면설계 구조해석결과를 분석하여 다양한 설계단면을 제시하고, 이에 따른 투수블록포장 시험시공 계획(안) 제시

15

매입말뚝 스마트 MG 사업화 및 Machine Learning 분석 기반 말뚝 지지력 산정 연구

| 책임 박종배 선임연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- LH 건설혁신방안 발표(건설문화혁신 5대 전략 + Innovation 44과제, 2024.1.21.) 등 CEO 부실시공 근절 방향과 관련 과제 수행 필요
- 공동주택 안전에 중요한 말뚝의 고품질화를 위해 선행연구에서 KICT와 공동으로 매입말뚝 스마트 MG 장비를 개발하였으며, 현장 시범사업을 통해 개발장비를 검증하고 확대적용을 위한 기준/제도 마련을 목적으로 함

◎ 주요내용 및 결과

- 매입말뚝 스마트 MG 장비에 대해 LH 3개 현장에서 시범사업을 수행하여 성능을 검증하고 일부 기능을 보다 사용자 편의 중심으로 개선함. 개선된 기술을 특허 등록함 (제10-2892775호)
- 스마트 MG 장비로 취득한 시공데이터에 AI Machine Learning 기법을 적용하여 말뚝 지지력 예측법을 제안하였고, 이를 통해 시공 직후에 지지력 예측 가능하게 함
- 매입말뚝 스마트 MG 확대적용을 위해 국가건설기준(KCS 11 50 15)에 관련 기준을 등재함(25.12.24)

16

기축 노후 임대주택의 중앙난방방식 개선 방향 제안에 관한 연구

책임 김길태 연구위원

◎ 연구배경 및 목적

- 국가적으로 에너지 저감 주택에 대한 노력이 이루어지고 있으며, 특히 LH 노후 임대주택의 경우 신규주택에 비해 제도적 보완이 필요하며, 기술적인 개발도 필요한 상황임
- 기축 LH 공동주택의 중앙 난방 운영에 따른 난방효율 저하, 난방에너지 낭비, 입주민 난방패적 저하 등과 같은 문제가 지속적으로 나타나고 있는 상황이며, 특히 노후화된 중앙보일러 고장시 전체 세대의 난방 공급 중단 발생 가능한 상황임
- 본 연구는 중앙난방방식을 열원으로 공급하는 기축 LH임대주택의 다양한 문제점을 파악하고 이를 해결하기 위한 다양한 방안을 모색하였음

◎ 주요내용 및 결과

- 공동주택 난방관련 자료 및 법·제도 조사, 공동주택 난방방식 현황조사, 중앙난방 단지 입주민 만족도 설문조사를 통해 기존 난방방식 대비 효율화를 극대화 할 수 있는 대안을 도출함
- 관리적 측면에서는 열원공급 시 효율을 높여 에너지를 절감하고, 사용자 측면에게는 쾌적한 주거환경을 제공하는 중앙난방방식 유지보수 및 개선, 개별난방방식으로 변경, 지역난방 시스템으로 변경, 캐스케이드 시스템 변경, Heat pump시스템으로 변경하는 대안을 제시함

17

공동주택 건식 바닥난방시스템 적용성 검토 연구

| 책임 양홍석 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 층간소음 사후확인제 시행, 2050 탄소중립, 장수명주택 공급 확대, OSC(모듈러·PC) 공법 활성화 등 변화하는 건설환경에 대응하기 위한 건식 바닥난방시스템의 현장 적용성 검증 필요
- 건식 바닥구조는 난방효율이 높고 자중이 가벼워 유지보수가 용이한 장점이 있으나, 시공비·거주성 우려와 적용 사례 부족으로 현장 적용이 활발하지 않음
- 본 연구는 건식 바닥구조의 바닥충격을 차단성능, 보행감, 열성능, 경제성을 종합 검증하여 LH 공동주택 적용기준 수립 및 거주 만족도 향상을 위한 기초자료 마련에 목적이 있음

◎ 주요내용 및 결과

- 슬래브 210mm 적용 시 중량충격음 38dB(2등급)·경량충격음 27dB(1등급), 슬래브 150mm 적용 시 중량 43dB(3등급)·경량 38dB(2등급)의 차단성능을 확보
- 보행 진동 실험 및 주관적 설문조사 결과, 건식 바닥구조는 일반 보행 조건에서 "거의 느껴지지 않음" 수준으로 거주성을 확보하였으나, 습식 대비 진동 가속도가 다소 높아 보행감 개선 기술 개발이 요구됨
- 열성능 시험과 해석을 통해 난방에너지 절감량을 예측하였으며, LCC 분석을 통해 경제성을 검토함. 다만 단일업체 제품 대상 한계가 있어 평할도 관리기준 마련 등 후속연구가 필요함

18

주거서비스를 고려한 공동주택 층간소음 모니터링 시스템 개발(II) : 층간소음 예방 시스템 평가·운영 방안 연구

책임 김태민 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- (층간소음 분쟁 해결의 패러다임 전환) 기존의 층간소음 대응 방식은 소음 발생 후 민원 처리나 중재에 집중됨. 본 연구는 실시간 알림을 통한 '사전 예방'으로의 전환을 목표로 함
- (사회심리학적 접근을 통한 행동 변화 유도) 소음 발생 세대에 대한 '인지 부재'를 해결하기 위해, 심리학 이론 등을 적용하여 자발적인 생활 습관 개선을 이끌어내고자 함

◎ 주요내용 및 결과

- (층간소음 예방 시스템(노이즈가드)) 층간소음 감지기, 월패드, 서버 시스템, 모바일 앱, 관리자 포털 등 5가지 핵심 요소로 구성된 LH의 층간소음 예방 시스템 기술 기준 소개
- (시스템 평가 방안) 정보·통신 기능의 안정성(상호운용성, 전송 성공률 등)과 소음 측정값의 정확도(정밀도 및 재현성)를 검증하기 위한 실험·평가 방안 제시

19

우수저류지 최적 규모 산정기술 개발 및 검증

| 책임 김하룡 수석연구원

◎ 연구배경 및 목적

- 기후변화로 인하여 설계빈도를 초과하는 극한 강우사상의 발생으로 도시지역의 침수 피해가 증가하고 있으나 이를 예방하기 위한 우수저류시설 설치사업은 부지확보가 어렵고 혐오시설로 인식하는 주민 반대 등으로 사업추진에 많은 어려움이 있음
- 본 연구는 우수저류지 현황 및 기술 요인을 분석하고, 설계 및 운영 방안을 제시함

◎ 주요내용 및 결과

- 행안부/지자체(105개소) 및 LH(126개소)에서 설치한 우수저류지 231개소 DB 구축 및 데이터 수집, 연계, 관리 표준화 방안을 수립하여 통합관리시스템을 통한 관리 체계 제시
- 우수저류지 설계 요소기술(최적 위치 선정, 적정 규모 산정)과 최적운영안을 개발하였으며 실무 활용을 위해 설계지침(안) 및 가이드라인(안) 제시함

2 0 2 5

연구성과

2025 Research Achievements

Appendix

01 토지주택연구

02 LHRI Focus

03 북한 건설·개발 동향

04 해외개발 Preview

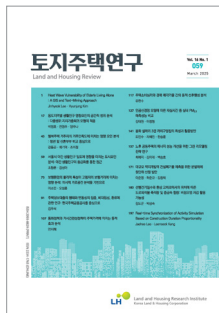
토지주택연구

Land and Housing Review

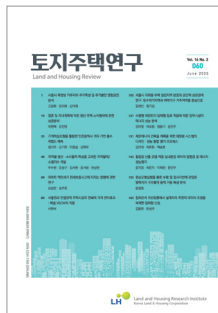


토지, 주택, 도시와 관련된 정책·제도 및 건설·환경기술 분야에
대한 종합적인 저널식

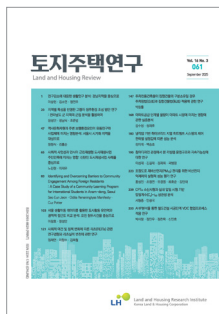
바로가기 QR코드



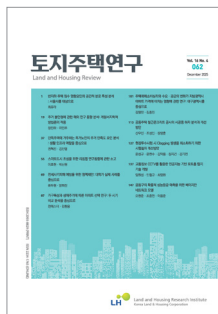
제60호. 2025. 06



제61호. 2025. 09



제62호. 2025. 12

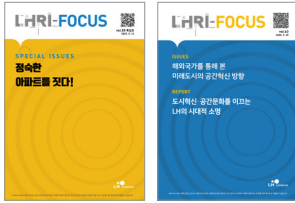


제63호. 2026. 03



토지주택분야 현안이슈진단 및 연구성과 확산을 위한 LHRI FOCUS

Vol.	제목	대표 저자	발간일
80	· 땅은 국가가, 집은 국민이	최상희 선임연구위원, 김경미 책임연구위원, 장진혁 책임연구위원	26.06.15
79	· 우리는 정말 균형발전을 하고 있나	정창무 원장, 한혜숙 차장, 손희주 책임연구위원	26.06.08
78	· 세상에 이런 집이?	최상희 선임연구위원, 이정은, 박민국 책임연구위원, 최대식 연구위원	26.05.18
77	· AI-반도체가 키운 전력난, SMROI 답이 될까	이정민 실장, 이은엽 연구위원, 최종수 연구위원, 김명인 책임연구위원	26.05.04
76	· 도시의 나무들이 품고 있던 탄소 120만 톤, 6년의 추적 끝에 밝혀 내다	이은엽 연구위원, 이정민 실장, 김영민 전임연구위원	26.04.20
75	· 공공분양 맞아? 84타입의 반전	손희주, 박민국 책임연구위원, 김남정 연구위원	26.04.06
74	· 취임 이후 9개월, 대통령 부동산 메시지	양홍석 수석연구위원	26.03.23
73	· 로봇 경비원?	남성훈, 양홍석 수석연구위원	26.03.09
72	· 은퇴자 마을에 살려면 얼마가 필요할까?	정연우 연구위원	26.02.23
71	· 공공분양주택 완전정복+(PLUS) 신혼부부라면 반드시 알아야 할 청약 기본상식	이훈 책임연구위원	26.02.09
70	· 고령인구 천만시대 돌봄·의료·일자리·주거 연계 전략 제언	최상희 선임연구위원, 김경미, 이봉주 책임연구위원	26.01.26
69	· 일본 도시정비사업의 재개발회사 역할 및 시사점	임정민 연구위원	26.01.12
68	· "왜 화성에는 탐사를 넘어 도시가 논의되는가"	김명인 책임연구위원, 손희주 책임연구위원	26.01.12



바로가기 QR코드

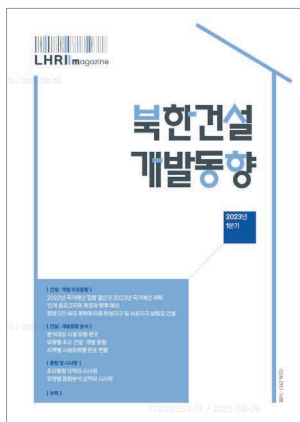
Vol.	제목	대표 저자	발간일
67	· 속도와 사업성을 키운 도심공공주택복합사업 시즌2 : 규제완화 성과와 남은 과제들	김옥연 연구위원	25.12.24
66	· 지방이 답이다 : 독일 히든 챔피언에서 찾은 지역균형발전 해법	이삼수 팀장	25.11.24
65	· 공동주택 주차난, 오토발렛이 해법이 될 수 있을까?	배연희 책임연구원	25.11.17
64	· 2030 청년 1인가구가 원하는 집은?	정소이 연구위원	25.10.27
63	· 해외국가를 통해 본 미래도시의 공간혁신 방향 · 도시혁신 · 공간문화를 이끄는 LH의 시대적 소명	윤정란 연구위원, 김주진 연구위원	25.09.29
62	· 비주택 리모델링 사업의 동향과 추진여건	송상훈 연구위원	25.09.01
61	· 환경영향평가, 공탁제가 유일한 해법인가	강명수 수석연구원	25.08.18
60	· 4개 국가별 주택공급제도 비교	최대식 연구위원	25.07.28
59	· 도심 공공주택 복합사업, 주택공급확대 대안이 될 수 있을까?	김옥연 연구위원	25.07.21
58	· 신도시 근린상권 주차난의 해법, 주차장 공동개발	임주호 연구위원, 윤정란 연구위원	25.07.07
57	· 에너지 패러다임 전환과 전전하 주택의 보급확대	유정현 수석연구원	25.06.23
56	· "태양을 품은 집" BIPV로 만드는 친환경 공동주택 · 공동주택 태양광 발전 능력 향상을 위한 설치 위치 다각화 연구	곽병창 수석연구원	25.06.09
55	· 정숙한 아파트를 짓다!	황종규 차장, 고광규 센터장	25.05.12

북한건설 개발동향

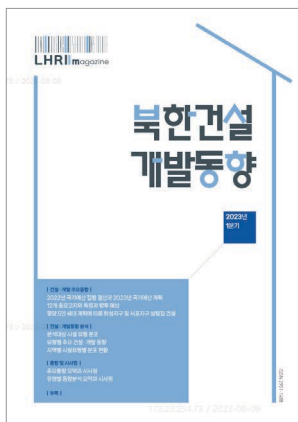


바로가기 QR코드

북한 매체의 건설인프라 기사를 유형·단계·지역별로 집계한 동향 보고서



1, 2분기_2025. 09. 09



3, 4분기_2026. 03. 31

P 해외개발 review



바로가기 QR코드

해외 도시개발, 산업단지, 부동산개발 분야의 진출을 위한 기초 정보를 소개하고 공유하는 정보지



Vol.15 2025. 06. 30



Vol.16 2025. 12. 30

2 0 2 5

연구성과

2025 Research Achievements

발행일

2026년 6월 25일

발행인

정창무

발행처

LH 토지주택연구원

34047 대전광역시 유성구 엑스포로539번길 99

<http://lhri.lh.or.kr>

