

AURI 정책 제안

2025

건축공간연구원
auri brief
모음집

(auri) 건축공간연구원

CONTENTS

| | |
|---|-----|
| 에너지 빈곤층 난방비 폭탄, 집수리 정책지원 시급 - 난방비 급등에 따른 에너지 빈곤층 실태와 집수리 정책 방안 | 001 |
| ● 문보람 연구원, 박성남 연구위원 | |
| 국내·외 건축서비스산업 통계 구축 현황과 활용 사례 | 011 |
| ● 조시은 부연구위원, 김상호 선임연구위원, 김은희 연구위원, 오민정 연구원, 방홍순 연구원 | |
| 베이비부머의 지역사회 지속거주(AIP) 인식과 수요 - 7개 광역시를 중심으로 | 021 |
| ● 윤진희 부연구위원, 변은주 연구원, 방재성 부연구위원 | |
| 모빌리티 기술이 바꾸는 일상과 건축공간의 변화에 대한 전문가들의 인식 | 031 |
| ● 남성우 부연구위원, 오민정 연구원 | |
| 우리 집은 화재와 침수로부터 안전한가? - 머신러닝을 활용한 건축물 화재·홍수 위험 분석 | 043 |
| ● 조영진 선임연구위원, 허한결 부연구위원, 현대환 연구원 | |
| 외국인 밀집지역 거주민들의 공간 이용 행태 및 범죄 피해 두려움에 대한 인식 | 053 |
| ● 임보영 부연구위원, 허재석 연구원 | |
| 보행자 안전을 위한 지하주차장 출입구 개선 방안 | 065 |
| ● 조영진 선임연구위원, 안익순 부연구위원, 김효정 연구원 | |
| 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 전략 | 075 |
| ● 방홍순 연구원, 남성우 부연구위원, 김꽃송이 부연구위원, 양은영 연구원 | |
| 지속 가능한 어촌·어항재생을 위한 새로운 시도와 과제 - 어촌활력증진 지원 시범사업 추진 현황을 중심으로 | 086 |
| ● 서수정 선임연구위원, 이상민 선임연구위원 | |

| | |
|---|-----|
| 농촌특화지구의 합리적 지정을 위한 입지적정성 검토기준 활용방안 | 098 |
| ● 여혜진 연구위원, 김현중 소장 | |
| 지자체 경관심의 운영 현황과 개선 제안 | 115 |
| ● 심경미 연구위원, 유예슬 연구원, 이세진 연구원 | |
| 우리나라 빈 건축물은 얼마나 될까? - 행정데이터 기반 빈 건축물 추정 | 126 |
| ● 조영진 선임연구위원, 박종훈 부연구위원, 남기천 연구원 | |
| 탄소중립 실현을 위한 한옥의 기능 현황과 제언 - 온실가스 배출 저감 및 흡수 기능을 중심으로 | 136 |
| ● 김가람 연구원 | |
| 국내 임시주거시설 지정 현황 및 개선 방안 | 148 |
| ● 백선경 부연구위원, 조시은 부연구위원, 오민정 연구원, 박유나 연구원 | |
| 건축사의 현장조사·검사 및 확인 업무대행 제도 현안과 개선 방향 | 163 |
| ● 이해원 부연구위원, 김상호 선임연구위원, 한승연 연구원 | |
| 공동주택 전기차 충전시설 설치 현황과 쟁점 이슈 | 179 |
| ● 권오규 부연구위원, 남성우 부연구위원, 이주경 부연구위원 | |
| 국가 공공건축지원센터의 질의·응답 사례를 통해 본 공공건축 사업의 주요 쟁점 및 과제 | 186 |
| ● 백선경 부연구위원, 엄운진 부연구위원 | |

auri brief.

건축공간연구원

에너지 빈곤층 난방비 폭탄, 집수리 정책지원 시급 - 난방비 급등에 따른 에너지 빈곤층 실태와 집수리 정책 방안

문보람 연구원 (044-417-9839, brmoon@auri.re.kr)

박성남 연구위원 (044-417-9843, snpark@auri.re.kr)

* 이 글은 문보람 외. (2023). 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안. 건축공간연구원 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ 관련 보고서 바로가기

▶ auri brief 바로가기

2022년 원재료 가격 급등에 따라 세계 각국에서 에너지 요금이 가파르게 상승한 가운데 국내 주택용 전기·가스 요금 또한 2022년부터 2023년 1분기까지 급격히 인상되었다. 특히 2023년 1월 발생한 난방비 대란에서 소득과 주거 안정성이 낮은 가구가 가스 요금 인상에 더 큰 충격을 받은 것으로 나타났다. 에너지 빈곤층을 위한 정책은 기존의 현물·현금 보조 방식과 더불어 중장기적인 관점에서 에너지 빈곤층이 거주하는 주택의 에너지 관련 성능을 개선하여 주거환경의 질적 향상을 도모하는 방향으로 발전해 나가야 한다.

● 급격히 인상된 주택용 전기·가스 요금

2022년 전 세계적으로 화석연료·신재생 공급 비용이 상승하고, 기후위기에 대응하기 위한 정책의 영향으로 전기·가스 요금이 가파르게 인상되었다. 국내 전기·가스 요금은 한국전력과

한국가스공사의 지속적인 적자와 세계적인 에너지 시장 불안정으로 꾸준히 올랐으며, 향후 추가 인상 가능성도 높은 상황이다.

2022년 국내 전기 요금은 세 차례(4·7·10월)에 걸쳐 킬로와트시(kWh)당 총 19.3원 인상되었으며, 2023년 1분기에는 kWh당 13.1원이 인상되었다(기존 대비 9.5%). 1970년대 말부터 1980년대 초 사이에 터진 2차 오일쇼크 이후 최대 인상폭이다(기민도, 2022). 2023년 2분기에는 8.0원이 인상되었으며, 산업통상자원부와 한국전력공사는 2023년 전기 요금을 kWh당 51.6원 인상할 계획도 발표했으나 일단 동결되었다.

또한 가스 요금은 2022년 기준 네 차례(4·5·7·10월)에 걸쳐 메가줄(MJ)당 총 5.47원이 인상되었다. 2022년 말 발표에 따르면 2023년에는 최소 8.4원에서 최대 10.4원이 인상될 계획(홍국기, 권희원, 2022)이었다. 실제로 2023년 1분기에는 난방비 급등의 여파로 동결되었으나, 2분기에 1.04원이 인상되었고, 3·4분기는 동결되었다.

2022년과 2023년의 국내 주택용 전기·가스 요금 인상 추이

| 구분 | 인상액(원) | | | | | | | | 현재 가격(원) |
|----------|--------|--------|------|-----|-------|------|-----|-----|----------|
| | 2022년 | | | | 2023년 | | | | |
| | 1분기 | 2분기 | 3분기 | 4분기 | 1분기 | 2분기 | 3분기 | 4분기 | |
| 전기(kWh당) | 동결 | 6.9 | 5.0 | 7.4 | 13.1 | 8.0* | 동결 | 동결 | * |
| 가스(MJ당) | 동결 | 1.66** | 1.11 | 2.7 | 동결 | 1.04 | 동결 | 동결 | 20.7354 |

* 전기 요금이 kWh당 8원 인상되면, 4인 가구 한 달 전력 사용량을 332kWh라고 가정할 경우, 2023년 초보다 월 전기 요금이 약 3,000원 늘어나게 됨

** 1.66원 = 0.43원(4월) + 1.23원(5월)

출처: 기민도(2022), 산업통상자원부(2022), 산업통상자원부(2023a), 산업통상자원부(2023b) 참고하여 작성.

이러한 전기·가스 요금 인상은 시민들에게 직접적인 부담으로 다가온다. 통계청의 발표에 따르면 2020년에 비해 2023년 1월 전기는 36.48%, 도시가스는 29%, 지역난방은 32.25% 소비자물가지수가 상승하였다.

전기·도시가스·지역난방 소비자물가지수(품목성질별: 2020=100)

| 구분 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023.1 | 2023.5 |
|------|------|-------|--------|--------|--------|
| 전기 | 100 | 99.49 | 112.32 | 136.48 | 140.11 |
| 도시가스 | 100 | 94.64 | 109.55 | 129.00 | 132.25 |
| 지역난방 | 100 | 98.73 | 110.77 | 132.25 | 132.25 |

출처: 통계청(2023a), https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1J20112&conn_path=I2(접속일: 2023.10.15.) 참고하여 작성.

● 겨울철 난방비 가격 상승의 영향을 더 크게 받는 저소득층

• 에너지 비용 인상의 여파는 소득에 따라 다르게 나타남

문제는 이러한 에너지 가격 상승이 저소득층에게 더 큰 부담으로 작용하였다는 점이다. 2023년 1분기 기준 소득 1분위¹⁾ 가구의 월평균 주거·수도·광열 부문 소비지출은 전년 동분기 대비 15.7% 증가한 반면, 5분위²⁾는 8.4%만 증가하였다. 에너지 비용 인상의 충격이 소득에 따라 다르게 나타남을 알 수 있는 결과다.

소득 5분위별 소비지출(2023년 1분기)

(단위: 천원, %, 전년 동분기 대비)

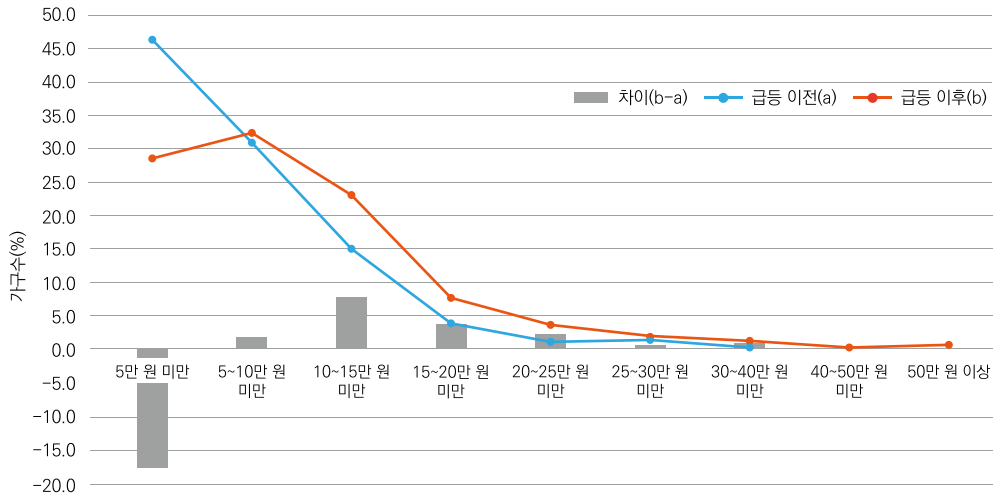
| 구분 | 1분위(증감률) | 2분위(증감률) | 3분위(증감률) | 4분위(증감률) | 5분위(증감률) |
|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| 주거·수도·광열 | 305(15.7) | 353(14.1) | 370(7.7) | 400(13.8) | 510(8.4) |

출처: 통계청. (2023b). 2023년 1/4분기 가계동향조사 결과. p.10. 참고하여 연구진 작성.

• 난방비 급등으로 더 큰 타격을 받은 취약계층

2023년 1월 난방비 급등으로 인한 영향을 알아보기 위해 ‘소득별(일반 가구/3분위³⁾ 이하 가구)’, ‘주택 점유 형태별(자가/임차)’로 구분하여 난방비 인상 전과 후의 지출 비용을 조사하였다. 2023년 5월 말부터 6월 초까지 전국 17개 시도의 1,156명을 ‘소득 3분위 이하 가구 562명(자가 가구 279명 + 임차 가구 283명)’과 ‘일반 가구 594명(자가 가구 302명 + 임차 가구 292명)’으로 표본을 할당하여 설문조사 전문업체를 통해 온라인으로 조사⁴⁾하였다. 조사 결과는 다음과 같다.

첫째, ‘3분위 이하 임차 가구’의 월평균 난방비는 급등 이전에 ‘5만 원 미만’ 지출하는 가구가 46.3%이었으나 급등 이후 28.6%로 나타나 17.7%가 감소하였으며, 이는 전 가구 유형 중 가장 크게 감소한 수치이다. 반면, 난방비 급등 이전 ‘5만 원 이상’ 지출하던 가구는 급등 이후 난방비 지출이 증가하였다. 이 중 ‘10~15만 원’ 지출하는 가구가 7.8% 늘어나며 가장 높은 수치로 증가하였다. 즉, 난방비 대란으로 가장 취약한 계층인 3분위 이하 임차에서 가장 적은 난방비(5만 원 미만)를 지출하던 가구수가 제일 많이 줄어들었다. 대신 줄어든 해당 부분만큼 더 높은 지출 구간에 해당하는 가구수가 늘어났고 가구들의 난방비 지출이 늘어난 것을 확인할 수 있다.



2023년 1월 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교(소득 3분위 이하 임차 가구)

둘째, '3분위 이하 자가 가구'의 월평균 난방비를 보면 '5만 원 미만', '5~10만 원', '10~15만 원' 지출하는 가구수가 줄어들었으며(각 -7.5%, -8.6%, -1.8%), 그중에서도 '5~10만 원' 지출하는 가구수가 가장 큰 감소세를 보였다. 대신 '15~20만 원' 이상 지출하는 가구수가 증가하였는데, '15~20만 원' 지출하는 가구수는 10% 늘며 가장 크게 증가하였다.

셋째, '일반 임차 가구'의 월평균 난방비를 보면 '5만 원 미만', '5~10만 원' 지출하는 가구 수가 줄어들었으며(각 -12.3%, -9.9%), 3분위 이하 임차와 마찬가지로 '5만 원 미만' 지출하는 가구수가 가장 큰 감소세를 보였다. 대신 '15~20만 원' 이상 지출하는 가구수가 증가하였다. '15~20만 원' 지출하는 가구수는 11% 늘며 가장 크게 증가하는 모습을 보였다.

넷째, '일반 자가 가구'의 월평균 난방비를 보면 '5만 원 미만', '5~10만 원', '10~15만 원' 지출하는 가구수가 줄어들었으며(각 -6.6%, -13.6%, -2.3%), '5~10만 원' 지출하는 가구수가 가장 큰 감소세를 보였다. 대신 '20~25만 원' 이상 지출하는 가구수가 증가하였다. 특히 '20~25만 원' 지출하는 가구수는 7% 늘며 가장 크게 증가하였다.

종합하면, 난방비 급등으로 기존 10만 원 이하로 난방비를 지출하던 가구수가 줄어들고, 15만 원 이상 지출하는 가구가 전반적으로 증가하였다. 즉, 난방비 상승에 따라 소득 구분 없이 모든 가구가 난방비 지출이 늘어났음을 확인할 수 있다. 특히 3분위 이하 임차 가구는 여전히 5만 원 이하의 적은 난방비로 생활하고 있는 비중이 높으나, 5만 원 이하 지출에서 10만 원 이상으로 지출이 증가하여, 난방비 급등에 따라 가장 영향을 많이 받고 있는 것으로 확인되었다.

소득과 주택 점유 형태별 난방비 급등 전후 월평균 난방비 비교

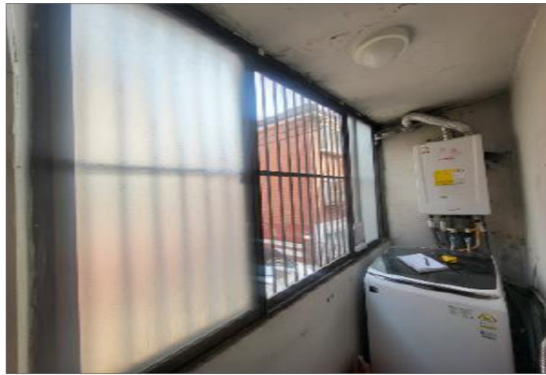
(단위: %)

| 구분 | | 5만 원 미만 | 5~10만 원 미만 | 10~15만 원 미만 | 15~20만 원 미만 | 20~25만 원 미만 | 25~30만 원 미만 | 30~40만 원 미만 | 40~50만 원 미만 | 50만 원 이상 |
|-----------|----------|---------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| 3분위 이하 임차 | 급등 이전(a) | 46.3 | 30.7 | 15.2 | 3.9 | 1.1 | 1.4 | 0.4 | 0.4 | 0.7 |
| | 급등 이후(b) | 28.6 | 32.5 | 23.0 | 7.8 | 3.5 | 2.1 | 1.4 | 0.4 | 0.7 |
| | 차이(b-a) | -17.7 | 1.8 | 7.8 | 3.9 | 2.5 | 0.7 | 1.1 | 0.0 | 0.0 |
| 3분위 이하 자가 | 급등 이전(a) | 22.6 | 34.1 | 23.3 | 8.6 | 5.4 | 2.9 | 1.1 | 2.2 | 0.0 |
| | 급등 이후(b) | 15.1 | 25.4 | 21.5 | 18.6 | 8.6 | 3.9 | 2.5 | 1.4 | 2.9 |
| | 차이(b-a) | -7.5 | -8.6 | -1.8 | 10.0 | 3.2 | 1.1 | 1.4 | -0.7 | 2.9 |
| 일반 가구 임차 | 급등 이전(a) | 20.2 | 34.6 | 24.7 | 8.6 | 5.5 | 2.7 | 1.4 | 1.0 | 1.4 |
| | 급등 이후(b) | 7.9 | 24.7 | 25.0 | 19.5 | 9.9 | 5.5 | 4.1 | 1.7 | 1.7 |
| | 차이(b-a) | -12.3 | -9.9 | 0.3 | 11.0 | 4.5 | 2.7 | 2.7 | 0.7 | 0.3 |
| 일반 가구 자가 | 급등 이전(a) | 11.6 | 28.5 | 26.2 | 17.9 | 7.9 | 5.0 | 1.0 | 1.3 | 0.7 |
| | 급등 이후(b) | 5.0 | 14.9 | 23.8 | 23.8 | 14.9 | 9.6 | 4.0 | 2.3 | 1.7 |
| | 차이(b-a) | -6.6 | -13.6 | -2.3 | 6.0 | 7.0 | 4.6 | 3.0 | 1.0 | 1.0 |

● 에너지 빈곤층을 위한 집수리 지원의 필요성과 정책 개선 방안

앞서 조사 결과를 통해 소득과 주택 점유 형태에 따라 난방비 지출에 차이가 나는 것을 확인하였다. 냉난방비 지출 금액은 주택의 쾌적성과도 밀접한 연관이 있다. 경제적 여유가 없는 경우 비용을 아끼기 위해 충분한 냉난방을 하지 못하는 경우가 많으며, 이는 거주자의 건강에도 악영향을 미친다.

에너지 빈곤은 낮은 가계소득, 높은 에너지 비용, 주택에너지 비효율성 등 여러 요소가 복합적으로 작용해 나타난다. 이러한 조건을 가진 에너지 빈곤층의 에너지 복지를 위해 가장 일반적으로 활용되어 온 것은 현물·현금 지원이며, 두 방식 모두 단기적으로는 분명히 효과적이다. 그러나 현물·현금 보조 방식은 그 효과가 한시적이라는 단점이 있으며 궁극적인 주거환경의 에너지 비효율성 문제를 해결해주진 못한다. 또한 에너지 빈곤층이 난방을 위해 주로 이용하는 에너지원은 석유와 연탄 같은 저효율 화석연료이며 보유한 냉난방 설비도 효율이 낮은 경우가 많다. 따라서 에너지 빈곤층에 대한 현물·현금 지원은 고효율 에너지 전환이 필요한 현시점에 역행하는 부분이 있다.



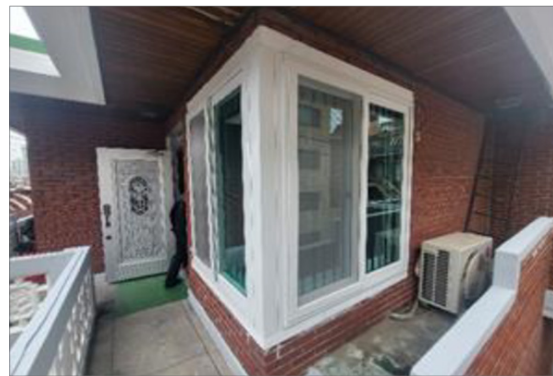
가구 ① 창호 교체 전



가구 ① 창호 교체 후



가구 ② 창호 교체 전



가구 ② 창호 교체 후

광명시 집수리 지원사업 공사 전후 비교 사진

출처: 광명시(n.d., p.24)

따라서 에너지 빈곤층이 거주하는 주택의 물리적인 개선을 통한 에너지 효율 향상이 필요하다. 이를 위한 현행 집수리 지원 정책은 취약계층이 거주하는 주택의 에너지 효율 개선을 주요 목적으로 한 사업과, 전반적인 주거환경 개선을 목적으로 하되 에너지 효율 개선 관련 내용을 일부 포함한 사업으로 구분할 수 있다. 각 사업⁵⁾은 지원 대상, 지원 금액 및 내용, 지원 방법이 각기 다르며 사업별 특성에 따라 에너지 효율성 제고 측면에 한계가 존재한다. 집수리를 통해 효율이 개선된 가구는 더 적은 에너지를 투입해도 동일한 효과를 얻게 되므로 거주민 입장에서는 효율적인 에너지 사용이 가능하고, 기후변화 대응이라는 측면에서도 개인과 사회의 에너지 비용을 절감할 수 있다. 따라서 중장기적인 관점에서는 저소득층과 같이 에너지 가격에 민감한 대상층의 에너지 복지 향상을 위해 현물·현금 지원 방식뿐만 아니라 주택개량사업, 난방시설 개량 등 주택에너지의 물리적인 비효율성 해결을 위한 방안이 병행되어야 한다.

• 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안과 로드맵

에너지 빈곤층이 거주하는 주택의 에너지 효율 정책 개선을 위해 ①대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립, ②지원 금액 및 내용 확대, ③지원 방법의 체계화, ④사업 효과성 제고 및 모니터링 확대, ⑤제도 정비 및 관리 강화라는 다섯 가지 방향을 제안한다. 세부적인 실천을 위한 방향별 개선 방안은 ‘단기(2024~2027년)’, ‘중기(2028~2032년)’, ‘장기(2033년 이후)’로 구분하였다. 이 글에서는 총 16개 방안 중 주요 방안을 소개한다.

첫째, ‘대상 및 기준’과 관련해서는 최저주거기준에 에너지 관련 사항을 포함하며 에너지 효율이 낮은 건축물 대상 등급을 설정하여 최저 등급 이상 달성하도록 유도한다. 에너지 빈곤의 이면에는 최저주거기준 미달이라는 열악한 주거환경이 있다. 그러나 현행 최저주거기준에는 에너지 관련 구체적인 내용이 포함되어 있지 않다. 따라서 최저주거기준에 적정 온도와 에너지 관련 필수 설비 설치 관련 사항을 포함하도록 한다. 최저주거기준에 미달하는 거처에 거주하는 가구에는 에너지 바우처, 집수리, 주거 상향을 지원하도록 한다. 노후 공공임대주택은 공공 소유인 만큼 개선한 최저주거기준을 우선 적용해서 에너지효율 개선사업을 확대하는 시발점으로 활용할 수 있다. 한편, 최저주거기준 미달 가구 해소 방안은 대부분 임의 조항으로 남아있다. 또한 에너지 빈곤층은 열악한 임대주택에 거주하지만 임대료 인상이나 퇴거 요청을 우려해 집수리를 요구하기 쉽지 않다. 이에 대한 방안으로 건물 에너지 효율화를 위해 장기적으로 건축물 에너지효율등급과 최소에너지성능기준을 설정하도록 한다. 따라서 제도 도입 시 임차인에게 집주인에게 에너지 효율을 높이도록 요구할 수 있는 법적 장치가 생긴다. 세부 내용으로 하위 등급 주택은 임대료 인상을 제한하는 상한선 규제를 적용한다. 또한 적어도 정부 지원을 받아서 수리한 주택에 한해서는 임대료 상승을 제한하며, 단계적으로 임대 시장에서 제외하는 방안이 가능하다. 이 과정에서 집주인과 임차인에게 미치는 영향을 고려한 세심한 정책 설계가 필요하다.

둘째, ‘지원 금액 및 내용’과 관련된 방안으로 새뜰마을 사업과 도시재생 집수리 사업의 경우 지원 내용 범위에 그린리모델링 관련 내용을 추가한다. 현행 새뜰마을 사업은 창호, 벽체 단열 등 집수리에 한정되어 있으며 온수난방패널, LED 조명 등 에너지 효율 개선과 관련 있는 설비는 지원이 불가하다. 또한 도시재생 집수리사업은 건물 외부 보수비용만 지원하며 도배, 장판, 싱크대 교체, 보일러, 수도설비 교체 등 내부 수리 비용은 지원하지 않는다. 이런 경우 에너지 효율 개선을 위한 실질적인 주거환경 조성에는 한계가 있다.

셋째, ‘제도 및 관리’와 관련하여 에너지 빈곤층 지원 집수리 정책과 기업의 ESG 사업을 연계하는 방안이 가능하다. 주택 에너지 효율을 개선하기 위해서는 한 가구당 적지 않은 비용이 소요된다.

따라서 대부분의 사업이 창호와 일부 벽체 단열 공사로 실시된다. 사업을 보다 효과적으로 수행하고 도움이 필요한 지원 대상자 수를 늘리기 위해서는 부족한 예산을 충당할 수 있도록 적극적으로 민간 재원을 활용해야 한다. 정부 예산뿐만 아니라 공공기업이나 민간기업에서 ESG와 연계하여 전개될 수 있도록 민간 자금의 추가 투입을 위한 정부의 인센티브 방안 마련이 필요하다.

에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책의 현재 문제점 및 정책 개선 방안과 로드맵

| 현재 문제점, 정책 개선 필요 이슈 등 | 정책 개선 방안 | | | |
|--|--|-----------------|-----------------|----------------|
| 대상 및 기준 관련 | ① 대상 선정 명확화 및 에너지 기준 정립 | 단기 (’24~’27) | 중기 (’28~’32) | 장기 (’33 이후) |
| 지원 대상 선정의 어려움 | ①-1. 지원 대상 선발 절차 체계화 및 우선순위 선정 기준 마련 | ● | | |
| 「최저주거 기준」에 에너지 관련 구체적인 내용 부족 | ①-2. 「최저주거기준」에 에너지 관련 사항 포함 | | ● | |
| 열악한 임대주택에 거주함에도 임대료 인상, 퇴거 우려해 집수리 개선 요구 어려움 | ①-3. 에너지 효율이 낮은 건축물 대상 등급 설정하여 최저 등급 이상 달성하도록 유도 | | | ● |
| 지원 금액 및 내용 관련 | ② 지원 금액 및 내용 확대 | 단기 (’24~’27) | 중기 (’28~’32) | 장기 (’33 이후) |
| 외관 개선만 지원하거나 에너지 효율 개선 설비 지원 부족 | ②-1. 지원 내용 범위에 그린리모델링 관련 내용 추가 | ● | | |
| 대출이자 5% 보조로는 에너지 빈곤층 참여 유도 어려움 | ②-2. 차상위계층 이하 가구 대상 대출이자 지원 비율 증액 | ● | | |
| 고령층 및 취약계층에게는 높은 자부담 비율 | ②-3. 자부담 비율 하향 조정 | | ● | |
| 목돈이 없거나 대출 받기 어려운 경우 다수 | ②-4. ‘에너지 빈곤층 그린리모델링 공사비 직접지원 사업’ 추진 | | ● | |
| 낮은 가구당 지원 한도로 실질적인 개선 어려움 | ②-5. 가구당 지원상한금액 증액 | | ● | |
| 지원 방법 관련 | ③ 지원 방법의 체계화 | 단기 (’24~’27) | 중기 (’28~’32) | 장기 (’33 이후) |
| 사업 과정 전반에 주민·시공업체의 애로사항 존재하나 면밀한 행정 지원 부족 | ③-1. 체계적인 관리와 컨설팅 지원을 위한 중간지원조직 역할 확대 및 역량 강화 | ● | | |
| 일괄 기술 적용 어려우며 가구별 상황 상이 | ③-2. 개별 세대에 대한 맞춤형 컨설팅 | | ● | |
| 사업 효과성 관련 | ④ 사업 효과성 제고 및 모니터링 확대 | 단기 (’24~’27) | 중기 (’28~’32) | 장기 (’33 이후) |
| 시공 이후 개선 효과 및 유지 보수에 대한 모니터링의 어려움 | ④-1. 사업 효과 측정과 유지·관리를 위한 사용자 만족도 조사와 사업 효과 모니터링 확대 | ● | | |

| 현재 문제점, 정책 개선 필요 이슈 등 | 정책 개선 방안 | | | |
|---|---|---------------|---------------|---------------|
| 제도 및 관리 관련 | ⑤ 제도 정비 및 관리 강화 | 단기 (24~27) | 중기 (28~32) | 장기 (33 이후) |
| 지자체 집수리 조례에 에너지 빈곤층 위한 주택 에너지효율 개선 관련 내용 없이 사업 진행 | ⑤-1. 지자체 집수리 조례 표준안 제시 및 관련 타 조례와 연계 강화 | ● | | |
| 사업 확대를 위해 이해관계자 간 정보 공유 및 부족한 자원 마련 필요 | ⑤-2. 관련 주체 간 거버넌스 구축을 통한 연계 지원(예. 기업과의 ESG 사업 연계) | ● | | |
| 대부분 임차가구임에 따라 공사 후 퇴거 문제 발생 | ⑤-3. 임차가구 주거 안전성 보장 장치 마련 | | ● | |
| 노후 건축물이 밀집해 있으나 재건축 진행이 어려운 곳과 사각지대 존재 | ⑤-4. 면적인 주거환경 정비 및 양질의 공공임대주택 확대와 병행 추진 | | ● | |
| 사업 간 연결성 부족, 중복 지원, 장기적 전략 부재 | ⑤-5. 부처 간 연계와 전담기관을 통한 통합적 관리 및 중장기적 계획 마련 | | | ● |

지난 몇 년 동안 기후변화로 인한 기상이변이 전 세계적으로 높은 빈도로 발생하였으며, 그 강도 역시 점점 심해지고 있다. 따라서 향후 겨울철 난방과 여름철 냉방 에너지 사용량은 증가할 것으로 보이며, 에너지 공급원에 대한 단위 요금은 지속적으로 인상될 것으로 전망된다. 이에 윤석열 정부도 110대 국정과제에서 ‘에너지 취약계층 대상 필수전력 지원 확대’, ‘리모델링을 적용하여 노후공공임대의 질적 개선 추진’, ‘빈곤층 주거복지 지원 강화’를 발표(2022.5.)하는 등 에너지 빈곤층의 에너지 복지와 관련하여 관심을 기울이고 있다. 이러한 정책 목표의 보다 효과적인 달성을 위해서는 에너지 빈곤층 주거의 질적 향상을 고려할 필요가 있다. 에너지 비용 절감 문제 해결을 넘어서 국민의 삶의 만족도를 향상시키기 위해서는 위의 조사 결과와 정책 개선 방안을 고려하여 에너지 빈곤층에 대한 세심한 정책 설계가 필요할 것이다.

- 1) 1분위는 소득이 가장 낮은 구간으로 월평균 소득 107.6만 원(2023년 1분기 기준)(통계청, 2023b)
- 2) 5분위는 소득이 가장 높은 구간으로 월평균 소득 1,148.3만 원(2023년 1분기 기준)(통계청, 2023b)
- 3) 해당 3분위는 기준 중위소득(전체 가구의 소득 순위에서 중간에 해당하는 가구의 소득) 대비 70% 이내에 속하는 가구. 2023년 기준 가구원 수에 따라 월 소득 1인(1,454,524원), 2인(2,419,308원), 3인(3,104,371원), 4인(3,780,675원), 5인(4,431,482원), 6인(5,059,587원), 7인(5,675,261원)으로 산정
- 4) 조사 내용은 ①거주 주택 현황, ②에너지 사용 현황, ③집수리 사업 관련 경험과 인식, ④그린리모델링 혜택과 정책 의향으로 구분하였으며 이 글에서는 ②에너지 사용 현황을 중점적으로 서술
- 5) 이 연구에서는 관련 사업으로 ‘에너지효율 개선사업’, ‘취약지역 생활여건 개조사업(새뜰마을 사업)’, ‘도시재생사업지 내 노후 저층주거지 재생을 위한 집수리 사업(도시재생 집수리 사업)’, ‘민간건축물 그린리모델링 이차지원사업(민간이차지원사업)’, 지자체 집수리 지원사업으로 광명시와 서울에너지플러스를 분석

-
- 광명시. (n.d.). 2022 광명시 집수리사업 “집수리로 광명해요”.
 - 기민도. (2022). 전기요금 ‘월 4500원’ 오른다…오일쇼크 이후 최대 인상. 한겨레. <https://www.hani.co.kr/arti/society/environment/1073791.html>(접속일: 2023.7.11.)
 - 문보람, 박성남. (2023). 에너지 빈곤층을 위한 집수리 정책 개선 방안. 건축공간연구원.
 - 산업통상자원부. (2022). 10월 1일부터 민수용 도시가스 요금 2.7원/MJ 인상. 9월 30일 보도자료.
 - 산업통상자원부. (2023a). (설명자료)올 겨울 가스요금 급등은 요금인상 시기를 놓친 상황에서 LNG 가격이 폭등한 결과임. 1월 25일 보도 자료.
 - 산업통상자원부. (2023b). 16일부터 전기·가스요금 인상…“추가 조정 불가피”. 5월 15일 보도자료.
 - 통계청. (2023a). 품목별 소비자물가지수.
 - 통계청. (2023b). 2023년 1/4분기 가계동향조사 결과.
 - 홍국기, 권희원. (2022). 내년 전기·가스요금 대폭 오를듯…올해보다 2배안팎 인상 추진. 연합뉴스. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20221215171500003/>(접속일: 2023.1.29.)

auri brief.

건축공간연구원

국내·외 건축서비스산업 통계 구축 현황과 활용 사례

조시은 부연구위원 (044-417-9829, secho@auri.re.kr)
 김상호 선임연구위원 (044-417-9608, shkim@auri.re.kr)
 김은희 연구위원 (044-417-9622, ehkim@auri.re.kr)
 오민정 연구원 (044-417-9616, mjoh@auri.re.kr)
 방홍순 연구원 (044-417-9687, hsbang@auri.re.kr)

* 이 글은 조시은 외. (2023). 건축서비스산업 실태조사 고도화 및 통계 활용방안 연구.
 건축공간연구원 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ 관련 보고서 바로가기

▶ auri brief 바로가기

‘건축서비스산업 실태조사’는 건축서비스산업 분야 최초의 국가승인통계로, 2022년 통계청의 승인을 받은 이후 실태조사가 시행되고 있다. 이에 따라 관련 법령에 근거한 건축서비스산업 기초자료를 확보하고 산업에 대한 일관된 정보체계를 구축할 수 있는 기반이 마련되었다. 앞으로 건축서비스산업 실태조사가 산업 여건을 보다 정확하게 진단하고 시의성 있는 자료로서 활용되기 위해서는 건축서비스산업 통계 구축 및 활용에 관한 여러 현안을 이해하고 문제에 대응할 수 있는 선제적 방안을 모색해야 한다.

● 건축서비스산업 분야 최초 국가승인통계인 건축서비스산업 실태조사

건축서비스산업 실태조사는 「건축서비스산업 진흥법」 제7조에 근거하여 시행되는 건축서비스산업 분야 최초의 국가승인통계이다. 2022년 첫 시행 이후 2개년 동안 실태조사가 이루어

졌으며, 비로소 전반적인 건축서비스산업에 대한 일관된 정보체계 구축의 초석이 마련되었다 할 수 있다.

건축서비스산업 실태조사의 대상은 한국표준산업분류상(10차 개정) ‘건축 설계 및 관련 서비스업’, ‘건물 및 토목 엔지니어링 서비스업’, ‘인테리어 디자인업’ 사업체로 한하며, 조사내용 및 항목은 「건축서비스산업 진흥법」 제7조 제2항 및 동법 시행령 제5조 제1항에 따라 국내·외 시장현황, 분야별 수주 및 매출 현황, 분야별 종사자 현황, 연구·개발, 전문인력 양성·교육 등을 포함한다. 이를 토대로 2022년과 2023년에 시행된 실태조사 세부 항목은 사업 분야 및 생산성, 정보 기술 및 시설, 교육 및 홍보, 인력 및 근로환경 등 6개 부문으로 구성되었다.

건축서비스산업 실태조사 조사항목과 법령에 의한 실태조사 범위 비교

| 부문 | 조사항목 개요* | 「건축서비스산업 진흥법 시행령」** |
|---------------------|---|---------------------|
| A. 사업 분야 및 수주, 생산성 | - (조사내용) 현재 수행 업무 분야, 매출액과 수주액, 수주액 비중, 수주액 상위 발주처 유형, 공공·민간 프로젝트 수주액 상위 발주 방식 등 - (항목 수) 10개 항목 | 제5조 제1항 제1호, 제2호 |
| B. 해외 사업 및 해외 업체 협업 | - (조사내용) 해외 프로젝트 수행 유무 및 참여 의향 - (항목 수) 2개 항목 | 제5조 제1항 제1호 |
| C. 정보 기술 및 시설 | - (조사내용) 스마트건축 소프트웨어 및 장비 보유 현황, 활용 수행 업무 등 - (항목 수) 3개 항목 | 제5조 제1항 제5호 |
| D. 교육 및 홍보 | - (조사내용) 직원 교육, 필요 교육 등 - (항목 수) 3개 항목 | 제5조 제1항 제6호 |
| E. 인력 및 근로 환경 | - (조사내용) 총 종사자 수, 종사자 자격 보유 현황, 직원 채용 시 애로사항, 평균 연봉, 초과 근무 유무 등 - (항목 수) 7개 항목 | 제5조 제1항 제3호 |
| F. 사업체 일반현황 | - (조사내용) 조직형태, 연간 지출액, 사무실 운영 여부 - (항목 수) 3개 항목 | 제5조 제1항 제1호 |

* 김은희 외(2022, pp.8-9) 참고하여 작성.

** 국가법령정보센터(2023, <https://www.law.go.kr>) 참고하여 작성.

건축서비스산업 실태조사는 시행 초기 단계로, 향후 산업의 현황을 보다 정확하게 진단하고 신뢰도 높은 자료로 활용되기 위해 고도화될 필요가 있다. 이러한 실태조사의 고도화는 건축서비스산업 통계 구축의 현안에 대응하고 「건축서비스산업 진흥법」 제8조에 따른 정보체계 구축의 광의적 맥락 속에서 모색될 필요가 있다.

이에 유관 산업 분야의 국가승인통계 사례와 해외 건축서비스산업 관련 통계 구축 현황을 조사·분석하여, 건축서비스산업 실태조사 고도화와 더불어 향후 필요한 새로운 통계 생산을 위해 추진해야 할 일과 대응방안을 모색해 보았다.

● 건축서비스산업 관련 국가승인통계 구축 및 활용 사례

이 글에서는 국가승인통계 부문 중 기업경영, 과학·기술, 건설, 도소매·서비스 분야 통계 중 건축서비스산업 실태조사와 상관성이 높은 사례들을 대상으로 통계 개요, 조사표 및 통계표를 조사·분석하였다.

· 산업 실태 및 현황 관련 통계

디자인 분야 대표 통계로 ‘디자인산업통계’를 들 수 있다. 디자인산업통계는 「산업디자인진흥법 시행령」에 따라 산업통상자원부가 매년 실시하는 조사로 디자인활용업체·디자인전문업체를 대상으로 하고 있으며, 이때 디자인산업 특수분류를 제정하여 조사대상을 설정하고 있다. 뿐만 아니라 공공 부문의 디자인 활용 현황까지 파악하기 위해 중앙부처 및 지자체를 대상으로 조사가 이루어진다. 조사표는 조사대상에 따라 구분되며, 이 외에도 2022년에는 코로나19 관련 문항을 추가하는 등 산업의 내외부 여건을 적극적으로 반영하고 있다. 디자인산업통계는 중앙부처, 지자체, 지역디자인센터 등 공공기관에서 디자인산업 미취업 청년의 중소·중견기업 일자리 매칭, 디자이너 대가기준 마련 등을 위해 활용되고 있다.

건설산업 분야에서는 ‘건설업조사’와 ‘건설경기동향조사’를 살펴보았다. 두 사례를 통해서는 효율적인 조사방식과 조사내용에 적합한 공표주기 설정에 대한 함의를 도출할 수 있었다. 건설업조사는 건설업의 구조와 경영실태를 파악하기 위하여 통계청 산업통계과가 실시하는 조사로, 건설 관련 협회에 등록된 업체 중 실적이 있는 기업체를 대상으로 공사실적과 기업실적을 조사한다. 이는 건설 관련 협회를 통한 인터넷 조사로 진행되는데, 협회의 조사시스템에 업체가 자료를 입력 및 제출하고, 해당 자료를 각 협회가 통계청 전산 등록을 거쳐 통계가 작성됨에 따라 전수조사로 진행된다. 조사 결과는 매년 12월 공표된다. 그에 반해 건설경기동향조사는 공표 주기가 짧은 편인데, 국내 건설공사 규모를 바탕으로 건설경기 동향을 파악하기 위한 조사로 1개월 주기로 공표된다. 즉, 통계 목적에 맞게 공표 주기를 설정하고 있는 것을 알 수 있다.

이와 더불어 건설산업 분야 통계의 보다 괄목할 점은 국가승인통계 외에도 국토교통부 소관 법령에 의해 다수의 통계가 작성된다는 것이다. 「건설산업기본법」에 따른 건설공사대장, 「건설기술 진흥법」에 따른 건설기술인 및 건설기능인력 종사자 현황, 「해외건설 촉진법」에 따른 해외건설종합정보시스템 운영 등과 같이 다양한 정보가 생산 및 활용되고 있다.

• 종사자 현황 통계

건축서비스산업 관련 종사자 현황에 특화된 통계로 ‘엔지니어링사업자·기술자현황 통계’가 작성되고 있다. 엔지니어링사업자·기술자현황 통계는 「엔지니어링산업 진흥법」에 의거하여 신고한 엔지니어링사업자 및 엔지니어링기술자를 대상으로 행정 집계되는 보고통계이다. 조사표는 「엔지니어링산업 진흥법 시행규칙」 별지 서식을 활용하며, 통계표는 연도별 사업자 및 기술자 현황과 증감률을 확인할 수 있도록 작성되는데 기술부문별, 전문분야별, 기술등급별, 성별 및 연령별 현황을 확인할 수 있다. 건축서비스산업 종사자와 사업체 정보 수집이 이원화되어 있는 반면, 엔지니어링산업은 행정 집계를 통해 보다 용이하게 정보를 수집하고 법령에 의해 조사대상과 신고내용이 명시되어 통계가 안정적으로 생산된다 할 수 있다.

• 산업 심층분석 통계

건축서비스산업을 포함하여 ‘산업’을 주제로 무엇을 파악하는지 내용을 들여다볼 수 있는 통계로 ‘한국기업혁신조사’를 들 수 있다. 한국기업혁신조사의 경우 서비스업과 제조업을 격년 단위로 조사하여 공표하는데, 조사표 내용은 수요조사를 통해 특별 주제를 선정하여 추가 문항을 구성하기도 한다. 이는 통계 이용자들의 수요를 반영하는 데 유용할 뿐 아니라 통계 이용자를 확충하는 데에도 기여할 수 있다. 한국기업혁신조사는 과학기술정보통신부, 중소벤처기업부 등과 같은 중앙부처에서 활발히 활용되고 있다. 또한 한국기업혁신조사의 작성기관인 과학기술정책연구원이 별도의 홈페이지를 운영, DB를 관리하여 대학·연구기관·기업 등 다양한 이용자를 위해 마이크로 데이터를 제공하고 심층분석 보고서를 발간한다. 다시 말해, 통계를 생산하는 주체가 데이터 이용을 촉진하는 주체로 기능하여 해당 통계의 적극적인 활용을 주도하고 있다.

• 국가승인통계의 구축 및 활용 사례의 시사점

국가승인통계 사례 검토를 통해 조사대상, 조사내용, 조사방법에 대한 시사점을 도출할 수 있었다. 먼저, 통계 작성의 목적과 대상 산업의 범위에 대한 고찰을 통하여 조사대상을 구체화하고 있다. 산업의 특수분류를 제정하거나 사업체의 종사자 또는 자본의 규모를 기준으로 조사대상을 구체화한다. 또한 통계의 활용 주체를 고려하여 산업의 수요처를 조사대상에 포함하기도 하며, 조사 결과는 사업체에게 유용한 정보를 제공하는 수단이 되기도 한다. 이처럼 조사대상은 통계 구축의 산업 범위 재고와 직접적으로 연계되므로 통계 조사 목적 및 산업 범위에 따라 설정되어야 할 것이다.

조사목적과 대상이 결정되면 이에 맞추어 조사내용이 도출된다. 이때 조사내용은 산업의 내외부 여건에 따라 조정되기도 하며, 시의성 있는 조사를 위하여 지속적으로 추가, 삭제 등 보완된다. 또한 앞서 살펴본 조사대상에 따라 조사내용을 별도로 구성하거나 코로나19와 같은 특수한 사회적 상황에 따라 특화된 조사내용이 추가되기도 한다. 즉, 일반적인 산업의 현황 및 실태 파악뿐만 아니라 산업의 내·외부 여건 변화와 특성, 정책적 수요 등에 따라 조사내용을 검토하고 항목을 고도화하는 과정이 필요하다.

조사항목에 대한 응답을 수집하기 위하여 지금까지 살펴본 대부분의 국가승인통계는 인터넷조사와 면접조사를 병행하고 있다. 한편, 건설업조사, 엔지니어링사업자·기술자 현황 등 일부 통계는 관련 협회를 통하여 인터넷 전수조사를 진행하며, 자동으로 조사항목에 대한 데이터가 수집 및 집계되어 데이터의 신뢰도를 확보하고 있다. 객관적이고 신뢰할 수 있는 자료의 수집을 위해서는 효율적인 조사방법 모색이 필요할 것으로 보인다.

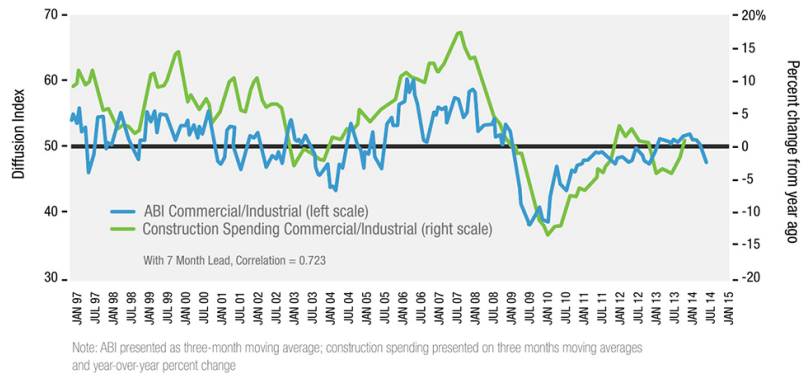
● 해외 건축서비스산업 통계 구축 및 활용 사례¹⁾

OECD 주요 국가 중 건축서비스산업 매출액 규모가 각각 1위, 3위, 6위인 미국, 일본과 영국을 대상으로 선정하여 공공 및 민간기관에서 작성하는 산업 실태조사와 종사자 현황 관련 통계 사례들을 조사·분석하였다.

· 미국

미국은 중앙정부가 아니라 민간기관인 미국건축사협회(AIA)와 주 정부에서 건축서비스산업 통계를 생산하고 있다. 특히 종사자 근무 현황, 실무 내용, 근무 여건 등의 파악에 주력한다. 일례로 AIA는 건축청구지수(Architecture Billings Index)를 통해 건축사들이 비주택 프로젝트 수행 시 청구하는 비용 지수를 개발하거나 건축사 급여 계산 틀을 개발하는 등 산업 종사자들이 체감할 수 있는 정보의 생산 및 활용을 도모한다. 캘리포니아주 정부에서 시행하는 건축사 실무 분석은 캘리포니아의 환경적 특수성과 그에 따라 캘리포니아에서 수행하는 프로젝트에 발생하는 복잡성, 건축규제 등 실무 내용을 파악하여 건축사 자격시험에 반영하고 있다.

7 Months Is Best Lead for Institutional ABI Over Institutional Construction Spending

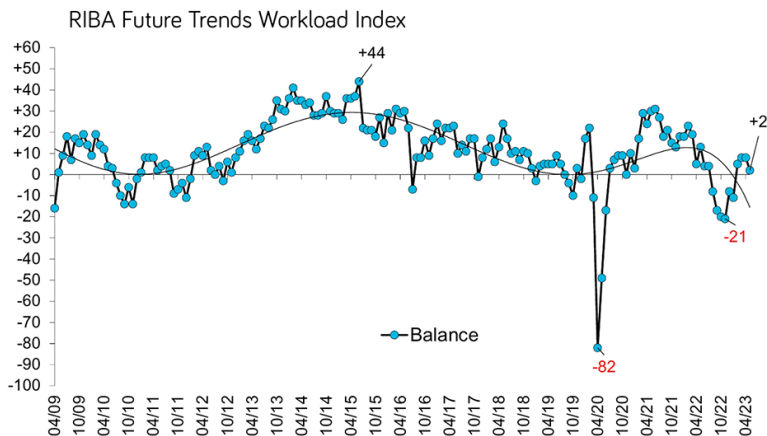


미국 건축청구지수(ABI)와 건설산업 지출 규모 비교

출처: American Institute of Architects(2014, p.17)

• 영국

영국은 국가, 지자체, 건축사등록위원회(ARB), 민간협회인 왕립영국건축가협회(RIBA) 등 다양한 산업 이해관계자들이 통계를 생산하고 있는 것으로 파악된다. 특히 RIBA는 미래동향조사(Future Trends Survey)를 통해 업무량이나 고용 시장의 변화를 예측함과 동시에 해당 자료를 활용하여 건축 시장 경제보고서(Quarterly Economics Report)도 발간한다. RIBA 건축 시장 경제보고서는 영국 통계청의 경제 및 건설산업 통계와 더불어 자체적으로 조사하는 미래동향조사 자료를 활용하여 건축 시장에 대한 전반적인 이해를 돕고 있다.

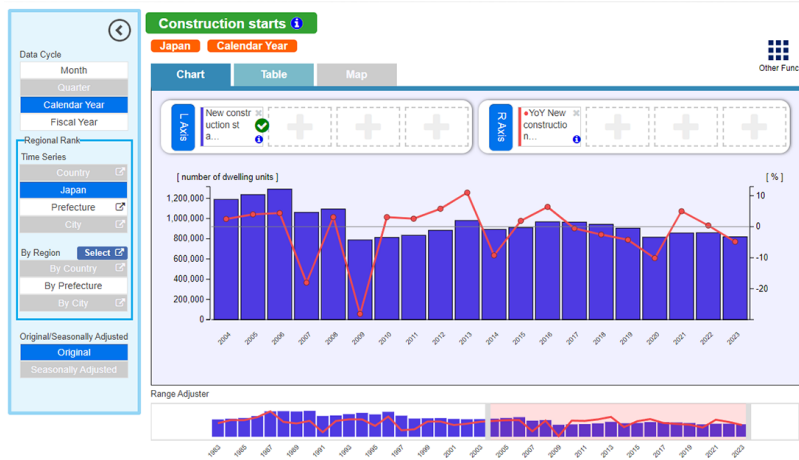


영국 RIBA 미래 업무량 지수(Future Workload Index)

출처: Royal Institute of British Architects(2023b, p.10)

• 일본

일본 국토교통성은 설계 관련 업무에 대한 현황, 기술자 급여 등 정부가 주도하여 산업의 현황을 파악하고 통계를 작성한다. 건축 설계 업무에 대한 계약 실적, 발주방식별 현황 등을 조사하고 이를 활용하여 저가입찰 방지 대책 마련, 민간기업과의 공동 설계 방식 도입 등 건축서비스산업이 직면한 문제를 해결하기 위해 통계를 생산하고 서비스한다. 기술자 급여 실태조사 역시 설계 업무 기술자 단가 기준을 설정하는 데 활용되었으며 산업 종사자 및 이해관계자들이 일관된 표준에 따라 업무를 수행할 수 있도록 정부가 지원하는 역할을 한다.



일본 연도별 주거시설 건축공사(New construction starts of dwellings) 통계(2004~2023)

출처: e-stat - Statistics Dashboard, <https://dashboard.e-stat.go.jp/en/graph?screenCode=00320>(검색일: 2024.2.28.)

• 해외 통계구축 및 활용의 시사점

미국, 영국, 일본의 경우 우리나라와 비교하여 건축서비스산업 관련 통계의 작성 주체가 다양한 것을 알 수 있다. 산업관계자 즉, 민간에서 통계를 작성하고 이를 통해 실제 업무 방식이나 현안에 대한 분석이 이루어지고 있다. 통계의 결과는 이후 업무 여건 개선, 기준 마련 등 산업 활동을 지원하는 데 활용된다. 또한 국가 및 민간기관이 작성한 통계 자료는 건축서비스산업 시장의 동향 파악 및 시장 예측에 활용하며, 산업 활동에서 나타나는 문제의 진단과 해결을 위하여 활용된다. 이와 같이 해외 건축서비스산업 관련 통계는 국가를 포함한 다양한 이해관계자가 각각의 수요를 반영하여 작성하며, 통계 결과는 실제 산업 여건 및 활동 과정에서 나타나는 문제의 해결과 관련 정책 수립 등에 직접적으로 활용되고 있다.

● 건축서비스산업 통계 구축을 위한 향후 과제

건축서비스산업 관련 국내·외 통계 사례 검토를 통해 건축서비스산업 실태조사 고도화와 더불어 통계 범위의 다양화 및 활용에 대한 합의를 도출하였고, 이를 기반으로 보다 실효성 있는 건축서비스산업 통계 구축의 향후 과제를 모색하였다. 단기적으로 건축서비스산업 실태조사의 조사대상, 방법, 내용 등을 현안 및 이슈에 맞게 보완하고, 중·장기 과제로는 통계 대상을 확대하고 통계 종류 및 내용을 다양화하며 안정적인 통계 구축과 활용 기반을 마련할 필요가 있다.

건축서비스산업 통계 구축 및 활용을 위한 추진과제

| 구분 | 내용 | 추진 과제 |
|-----------------------|--------------------------|--|
| 건축서비스산업 실태조사 고도화 | 조사대상 및 방법 | - 건축서비스산업 특성을 반영한 조사대상 범위 설정 - 건축서비스산업 실태조사 대상 세분화에 따른 조사방식 재검토 - 건축서비스산업 실태조사 내용에 따라 조사주기 재검토 |
| | 조사내용 | - 조사대상 규모를 고려한 조사항목 설계 - 세부 산업 분야 및 실적 관련 조사항목 설계 - 업무 영역 관련 조사항목 설계 - 사업체 운영 관련 조사항목 설계 |
| | 기타 | - 참고 주요 용어 수정 |
| 통계 대상 확대 및 통계 다양화 | 건축서비스산업 통계 구축 대상 명확화 | - 산업 특수분류체계 검토 |
| | 건축서비스산업 통계 다양화 | - 기존 건축서비스산업 관련 자료 활용을 통한 통계 생산 - 건축서비스산업 자료 수집 방식 다각화를 통한 통계 생산 방식 및 내용 다양화 |
| 통계 구축 및 활용의 안정적 기반 마련 | 건축서비스산업 유관 통계 원자료 개방 | - 건축서비스산업 실태조사 원자료 제공 - 세움터 등 건축서비스산업 관련 데이터 개방 범위 설정 |
| | 효율적인 건축서비스산업 정보 수집체계 구축 | - 건축서비스산업 통계 구축 유관기관 협력체계 구축 - 통계 이용자의 자발적 데이터 업로드 시스템 구축 |
| | 건축서비스산업 통계 구축을 위한 법제도 확충 | - 「건축서비스산업 진흥법」 제7조 개정 - 「건축서비스산업 진흥법 시행령」 제6조 개정 |

출처: 조시은 외(2023, pp.139-140, 144, 147) 내용 재구성.

• 단기과제 : 건축서비스산업 실태조사 고도화

건축서비스산업 실태조사를 고도화하기 위해서는 ①조사대상의 명확화, ②조사내용의 고도화, ③ 조사방법의 효율화가 필요하다. 먼저, 건축서비스산업 실태조사는 산업의 특성에 따른 조사대상을 구체화할 필요가 있다. 현재 사업체 규모별, 산업 분야별 대상 구분에 그치고 있으나 지역, 특정

사업체 규모에 따른 현황 파악의 필요성이 꾸준히 제기되고 있으므로 해당 여건을 면밀하게 파악할 수 있는 조사대상 틀을 재구성할 필요가 있다.

다음으로 사업의 여건 변화를 반영하기 위하여 실태조사의 개별 조사항목의 보완도 필요하다. 국외 사례처럼 실제 산업 활동 여건의 문제를 파악하고 여건 개선 방향을 설정하는 데 활용할 수 있는 실효성 있는 조사항목을 발굴하고, 산업의 내·외부 여건의 변화 등에 대응할 수 있는 조사항목을 포함할 수 있도록 지속적으로 보완할 필요가 있다. 끝으로 조사방법과 관련해서는 국내의 다른 국가승인통계처럼 기구축된 행정자료나 협회 등 관련 산업 주체가 구축하고 있는 자료를 활용할 수 있는 효율적인 정보 수집 체계를 구축할 필요가 있다. 물론 이를 위해서는 관련 산업 주체와의 협업 관계가 기반이 되어야 할 것이다.

• 중기과제: 건축서비스산업 통계 대상 확대 및 통계 다양화

건축서비스산업 통계 구축 및 활용 관련 중기과제로는 건축서비스산업 통계 구축 대상을 확대하는 것이다. 이를 위해 법령상의 건축서비스 범위와 유관 산업의 융복합·다변화 방향성을 고려해야 한다. 관련하여 현행 표준산업분류 이외 특수분류체계를 개발할 필요가 있다. 건축서비스산업 통계 다양화를 위해서는 현재 건축 행정자료 간 연계키 부재, 용어 불일치 등의 문제를 해결하고 건축서비스산업 통계 간 데이터 연계 단위 및 개방 방법 등의 걸림돌도 해결해야 한다. 동시에 영국 사례와 같이 기존의 통계를 활용하고 일부 내용에 대해 설문조사로 보강하는 등 보다 입체적인 통계생산 방식을 도입할 수 있으며, 일본처럼 공공기관 주도로 조사통계를 발굴 및 기획·서비스하는 등 건축서비스산업 통계 내용 및 방법을 다양화할 수 있다.

• 장기과제: 통계 구축 및 활용의 안정적 기반 마련

장기적으로는 데이터 이용자가 직접 데이터를 가공 및 활용할 수 있도록 건축서비스산업 통계 데이터 접근성을 높일 필요가 있다. 더 많은 이용자의 데이터 활용을 촉진하기 위해서는 데이터 제공 기관의 꾸준한 데이터 품질 관리와 모니터링이 요구된다. 따라서 이를 위한 데이터 제공 및 책임기관 간 지속가능한 협력체계를 마련하는 것이 중요하다. 마지막으로 건축서비스산업 실태조사 시행과 정보체계 구축·운영의 근간이 되는 「건축서비스산업 진흥법」 제7조 및 동법 시행령 제6조 등을 개정하여 타 국가승인통계와 같이 보다 안정적인 통계 생산의 시행을 담보할 필요가 있다.

1) 해외 건축서비스산업 관련 통계 참고 홈페이지

- 미국: AIA Resource Center(<https://www.aia.org/resource-center>)
- 영국: Office for National Statistics(<https://www.ons.gov.uk/>)
- 일본: Portal Site of Official Statistics of Japan(<https://www.e-stat.go.jp/en>)

-
- 「건설기술 진흥법」, 법률 제18933호.
 - 「건설산업기본법」, 법률 제19968호.
 - 「건축서비스산업 진흥법」, 법률 제19046호.
 - 「건축서비스산업 진흥법 시행령」, 대통령령 제33466호.
 - 국가법령정보센터. (2023). <https://www.law.go.kr/>(검색일: 2023.7.10.)
 - 국토교통성. (2023). <https://www.kkr.mlit.go.jp/plan/jigyousya/gizyutusyakyuuyo/index.html>(검색일: 2023.9.12.)
 - 김은희, 김상호, 조시은, 오민정. (2022). 2021년 건축서비스산업 실태조사 결과. 건축공간연구원, 국토교통부.
 - 「산업디자인진흥법 시행령」, 대통령령 제31741호.
 - 산업통상자원부. (2014). 산업디자인 개발용역에도 대가기준 생긴다! -대가기준 산정근거 마련 등 「산업디자인 진흥법」 개정·공포-. 12월 23일 보도자료.
 - 산업통상자원부. (2022). 청년 디자이너들의 경력 형성과 취업 지원 본격화 한다. 1월 27일 보도자료.
 - 「엔지니어링산업 진흥법」, 법률 제17344호.
 - 이정우. (2023). 한국 기업혁신 특성 및 정책적 시사점 - 혁신의 수요 측면. 산업·과기 혁신정책 포럼 발표자료, pp. 1-24. (2023.4.25.)
 - 전새봄, 강현철, 김규리. (2023). 「건축서비스산업실태조사」 품질개선 건설링 최종결과보고서. 통계청.
 - 조시은, 김상호, 김은희, 오민정, 방홍순. (2023). 건축서비스산업 실태조사 고도화 및 통계 활용방안 연구. 건축공간연구원.
 - 통계청. KOSIS 국가통계포털. <https://www.kosis.kr>
 - 통계청. 통계설명자료서비스. <https://www.k-stat.go.kr/metascv/main>
 - 한국디자인진흥원. (2023). 2022 디자인산업 통계 총괄보고서(2021년 기준). 한국디자인진흥원, 산업통상자원부.
 - 「해외건설 촉진법」, 법률 제19689호.
 - American Institute of Architects. (2014). Designing the Construction Future: Reviewing the Performance and Extending the Applications of the AIA's Architecture Billings Index.
 - AIA Resource Center. <https://www.aia.org/resource-center>
 - California Architects Board. (2020). Occupational Analysis of The Architect Profession.
 - e-stat - Statistics Dashboard. <https://dashboard.e-stat.go.jp/en/graph?screenCode=00320>(검색일: 2024.2.28.)
 - National Institute for Land and Infrastructure Management. (2023). 조사·설계 등 분야의 품질확보에 관한 간담회 활동. https://www.nilim.go.jp/lab/peg/chousasekkei_hinkakukon.html(검색일: 2023.8.28)
 - National Institute for Land and Infrastructure Management. (2023). 조사·설계 업무 조달. <https://www.nilim.go.jp/lab/peg/2tyousa.html>(검색일: 2023.6.29.)
 - Office for National Statistics. <https://www.ons.gov.uk/>
 - Portal Site of Official Statistics of Japan. <https://www.e-stat.go.jp/en>
 - Royal Institute of British Architects. (2023a). Future Trends Survey: July 2023.
 - Royal Institute of British Architects. (2023b). RIBA Quarterly Economics Report.

auri brief.

건축공간연구원

베이비부머의 지역사회 지속거주(AIP) 인식과 주거 수요 - 7대 광역시를 대상으로

윤진희 부연구위원 (044-417-9808, jhyun@auri.re.kr)

변은주 연구원 (044-417-9644, ejbyun@auri.re.kr)

방재성 부연구위원 (044-417-9850, jsbang@auri.re.kr)

* 이 글은 인구구조변화 대응 고령친화 커뮤니티 조성 지원사업의 고령사회 돌봄-주거정책 기반자료 구축의 일환으로 진행된 베이비부머 AIP 인식 및 지역사회 정주욕구 설문조사를 토대로 작성함

▶ auri brief 바로가기

다양한 주거 수요를 가진 베이비부머 세대의 고령인구 대거 편입은 꾸준히 증가하고 있다. 지역사회 지속거주(Aging in Place: AIP) 정책이 확산되고 있는 가운데, 이들의 정주욕구를 충족시키기 위한 선제적 탐색이 필요한 시점이다. 특히 노인이 살아온 익숙한 주거 환경에서 독립적 생활을 유지할 수 있는 지역 기반 의료-돌봄 관련 주거지원이 이루어질 수 있도록 다양한 형태의 노인주거 서비스 모델 개발이 필요한 상황이다.

● 베이비부머 세대의 고령인구 진입

기대수명 증가로 인한 인구고령화는 전 세계적인 현상이나 우리나라의 경우 고령화 속도가 매우 빠르다는 특징을 가지고 있다. 우리나라는 2017년 65세 이상 고령인구가 전체 인구의 14%

를 차지하는 사회를 일컫는 ‘고령사회’로 진입 이후 약 8년 만인 2025년 고령인구 비율이 20%를 초과하는 ‘초고령사회’ 진입을 앞두고 있다.

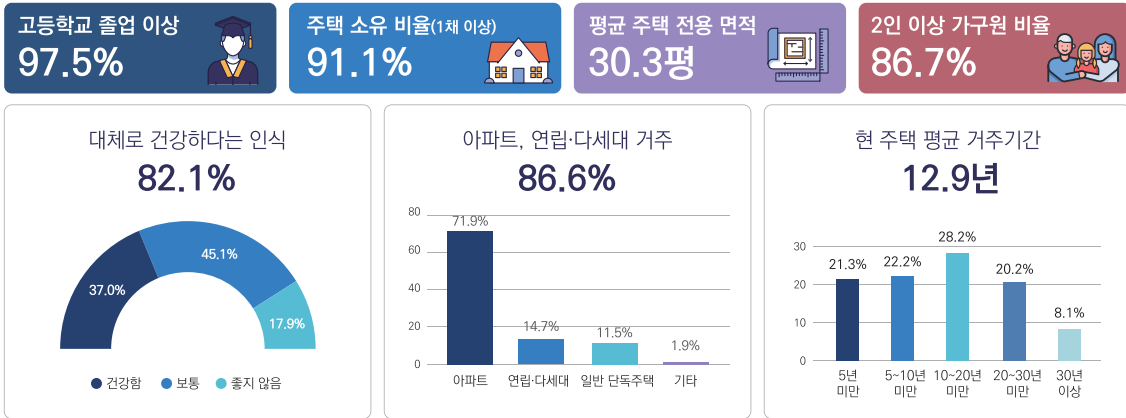
특히 1955년에서 1963년 사이 출생한 베이비부머 세대의 고령인구 대거 편입은 2020년을 기준으로 꾸준히 증가하고 있으며, 2035년 전체 고령인구의 약 41%를 차지할 것으로 예측되고 있다. 베이비부머 세대는 산업화 시대를 거치며 기존의 전통적인 노인과 비교하여 상대적으로 교육 수준이 높고 많은 자산을 보유하고 있다는 인구·사회적 특성을 보일 뿐 아니라, 자녀의 부양을 기대하지 않고 이전부터 노후 준비의 필요성을 인식하고 있는 세대라고 여겨지고 있다.

이 글에서는 초고령사회 대응 정책 대안으로 고령자가 거주하던 익숙한 곳에서 나이 들며 독립적인 생활의 기간을 연장시키는 지역사회 지속거주(Ageing In Place: AIP) 전략이 확산되고 있는 상황에서, 고령자층의 상당수를 차지하게 될 베이비부머 세대의 AIP 인식 및 정주욕구 설문조사를 통해 고령자 주거지원 방향에 대해 논의하고자 한다.

● 자가를 소유한 고졸 이상의 건강한 공동주택 거주자

설문조사는 베이비부머 세대의 지역사회 지속거주 인식 및 정주욕구 탐색을 위해 전국 7대 광역시에 거주하고 있는 1955년부터 1963년 사이 출생한 베이비부머 남녀 1,500명을 대상으로 실시하였으며, 1,344명이 응답하였다.¹⁾

베이비부머의 97.5%가 고등학교 졸업 또는 그 이상의 학력을 가지고 있으며, 전체의 65.7%가 (전문)대학교 졸업 또는 그 이상의 학력을 가지고 있는 특성을 보였다. 무주택자는 단 9.0%로 응답자 10명 중 9명(91.0%)이 1채 이상 주택을 소유하고 있는 것으로 확인되었다. 거주주택의 평균 주택 전용 면적은 30.3평으로 대부분 자가 형태(76.9%)로 거주 중인 것으로 나타났다. 1인가구 비율은 13.4%로 대부분의 응답자(86.6%)들은 배우자 또는 1명 이상의 가족과 살고 있었다.



교육 수준, 건강 상태, 가구·정주 특성 등 주요 설문 결과

응답자 특성

| 구분 | | 사례 수(명) | 비율(%) | 구분 | | 사례 수(명) | 비율(%) |
|---------------|----------------|---------|-------|--------------|---------------|---------|-------|
| 성별 | 남성 | (677) | 50.4 | 가구 평균 소득 | 300만 원 미만 | (436) | 32.4 |
| | 여성 | (667) | 49.6 | | 300~500만 원 미만 | (415) | 30.9 |
| 연령 | 65세 이하(60~64세) | (827) | 61.5 | | 500~800만 원 미만 | (311) | 23.1 |
| | 65세 이상(65~68세) | (517) | 38.5 | | 800만 원 이상 | (182) | 13.5 |
| 학력 | 고졸 이하 | (461) | 34.3 | 주택 소유 수 | 무주택 | (121) | 9.0 |
| | 대졸 이상 | (883) | 65.7 | | 1채 | (1,036) | 77.1 |
| 혼인 상태 | 미혼 | (47) | 3.5 | | 2채 이상 | (187) | 13.9 |
| | 기혼(배우자 o) | (1,123) | 83.6 | 주택 거주 유형 | 일반 단독주택 | (155) | 11.5 |
| | 기혼(배우자 x) | (174) | 12.9 | | 연립/다세대주택 | (197) | 14.7 |
| 가구원 수 | 1인 | (180) | 13.4 | | 일반 아파트 | (936) | 69.6 |
| | 2인 | (572) | 42.6 | | 기타 | (56) | 4.2 |
| | 3인 이상 | (592) | 44.0 | 주택 점유 형태 | 자가 | (1,033) | 76.9 |
| 건강상태 | 건강함 | (497) | 37.0 | | 전세 | (186) | 13.8 |
| | 보통 | (606) | 45.1 | | 월세 | (110) | 8.2 |
| | 좋지 않음 | (241) | 17.9 | | 기타 | (15) | 1.1 |
| 도시 외 거주 경험 | 있음 | (501) | 37.3 | 수도권/ 비수도권 | 수도권 | (626) | 46.6 |
| | 없음 | (843) | 62.7 | | 비수도권 | (718) | 53.4 |

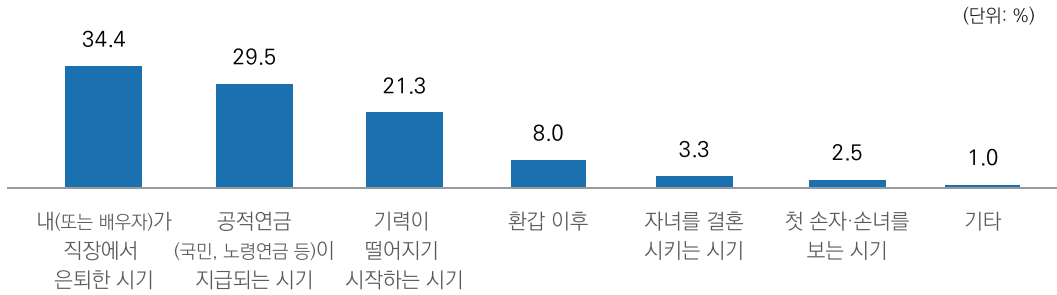
● [Ageing: 나이듦의 인식] 노후의 시작은 은퇴 시점부터, 그러나 ‘나는 아직 노인이 아니다’

노인에 대한 연령 기준은 다양하다. 현재 주택연금에서 노인 연령 기준은 55세이며, 국민연금의 노령연금 기준은 63세(1961~1964년생 대상)에서 65세(1969년생 이후)로 지급연령이 상향조정 되어 왔다(법률 제8541호 부칙 제8조). 현재 「노인복지법」의 연령 기준은 만 65세이다. 은퇴 시기 즉, 경제·사회적 활동과도 맞물려 있는 노인에 대한 연령 기준은 기대수명의 증가, 생애주기의 변화 등과 함께 주목받고 있다.

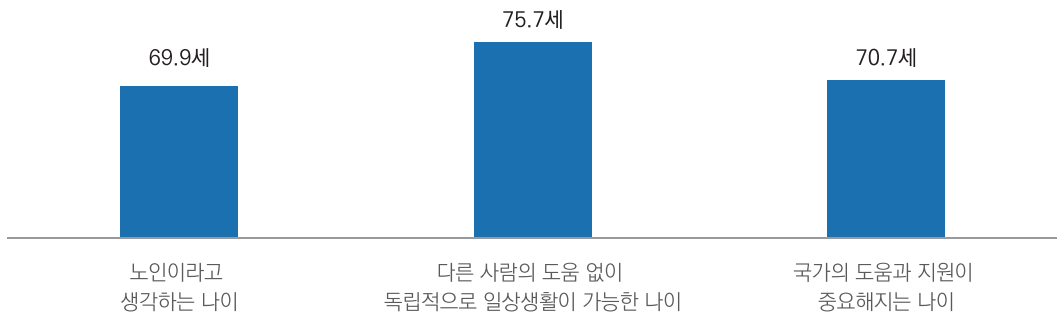
법적·사회적 노인에 대한 기준뿐만 아니라 노인 스스로가 자신을 노인으로 인식하는 시기, 국가에서 돌봄이 필요하다고 인식되는 시기 등은 노인의 사회·경제적 참여 및 활동에 영향을 줄 뿐만 아니라 정책 수요자가 생각하는 고령 관련 정책의 시기 등과 긴밀하게 연결된다. 베이비부머들은 ‘노후 시작 시기’를 묻는 질문에 ‘직장에서 은퇴하는 시기’(34.4%), ‘공적연금(국민, 노령연금 등)이 지급되는 시기’(29.5%)를 1, 2위로 꼽았다. 이는 제도·정책으로 인한 연령 기준이 개인이 노후 시작 시기를 판단하는 데 큰 영향을 미친다는 것을 보여준다. 그 외 ‘기력이 떨어지기 시작하는 시기’(21.3%)라는 주관적 응답도 있었으며, 반면 전통적인 노인의 기준으로 여겨지던 ‘환갑’(8.0%)은 더 이상 노후의 시작으로 보지 않는 시각이 많은 것으로 나타났다.

본인 스스로를 노인이라고 생각하냐는 질문에 베이비부머 전체 응답자 중 84.8%가 ‘아니다’라고 응답하였으며, 65세 이하 그룹의 경우 90.8%가 자신이 노인이라고 생각하지 않는다고 응답하였다. 은퇴 시기와 공적연금 지급 시기를 지난 65세 이상 그룹의 경우 65세 이하 그룹보다는 낮은 비율인 75.2%가 자신을 노인으로 생각하지 않는다고 답하였다.

‘노인이라고 생각하는 나이’에 대한 질문에는 평균 69.9세(중간값 70세)라고 응답하였다. 65세 이하 그룹의 경우는 69.5세, 65세 이상 그룹의 경우 70.7세라고 응답하여 현재 보편적 노인의 연령 기준으로 볼 수 있는 65세보다 높은 것으로 나타났다. ‘사람의 도움 없이 독립적인 일상생활이 가능한 나이’에 대한 질문에 대한 응답은 평균 75.7세(중간값 75세), ‘국가의 도움과 지원이 중요해지는 나이’는 70.7세(중간값 70세)로 나타났다.



‘노후의 시작’ 시기



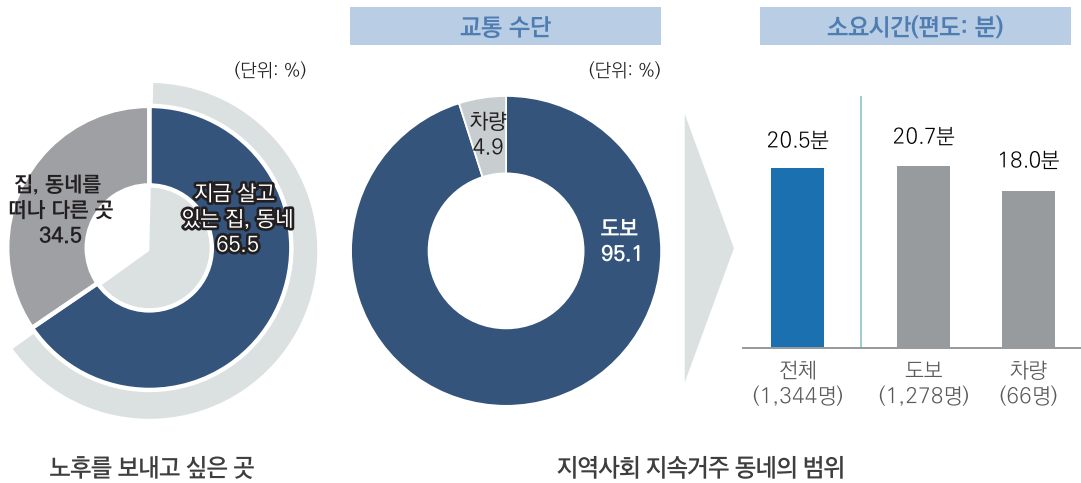
‘고령’에 대한 기준

● [In: 공간 범위] 지금까지 살아온 집 또는 도보 20분 내 익숙한 동네에서 나이 들고 싶다

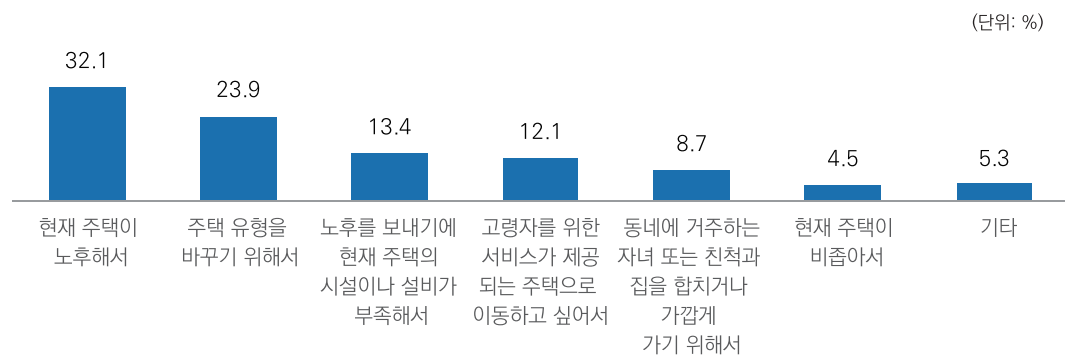
지역사회 지속거주 희망 여부의 대한 질문에 응답자의 65.5%가 ‘지금 살고 있는 집 또는 동네’에서 노후를 보내고 싶다고 응답하였다. 건강이 나빠져 거동이 불편해진다고 하더라도 응답자 41.7%는 여전히 현재 살고 있는 집 또는 동네에서 살고 싶다고 답하였다. 이러한 고령자의 지역사회 지속거주에 대한 정주욕구는 국내외 여러 선행연구의 결과와도 맥을 같이한다. 그러나 지역사회 지속거주를 의미하는 AIP의 공간 범위에 대한 의견은 분분하다. 좁은 의미에서는 자신이 살던 집, 즉 주택을 의미할 것이고, 넓게는 자주 가는 마트 등의 생활권을 포함한 ‘장소’적 의미일 뿐만 아니라 친숙한 인간관계 및 커뮤니티 등 시간 및 관계를 포함한 ‘공간’을 의미한다.

지역사회 지속거주의 공간 범위에 대한 질문에 ‘현재 거주하는 집’이라고 대답한 응답자가 56.8%였으며, 주택이라는 공간 범위보다는 ‘현재 거주하는 동네’라는 생활권 개념을 포함한 응답이 43.2%로 나타났다. 지속거주를 원하는 지역의 범위인 ‘동네’의 공간적 범위에 대한 질문에 응답자 95%가 도보 20분 범위의 지역을 자신에게 익숙한 지역사회로 인식하는 것으로 나타났다. 현재 거주하는 주택에서 노후를 보내고 싶은 경향은 65세 이상 남성 응답자에게, 다른 집으로

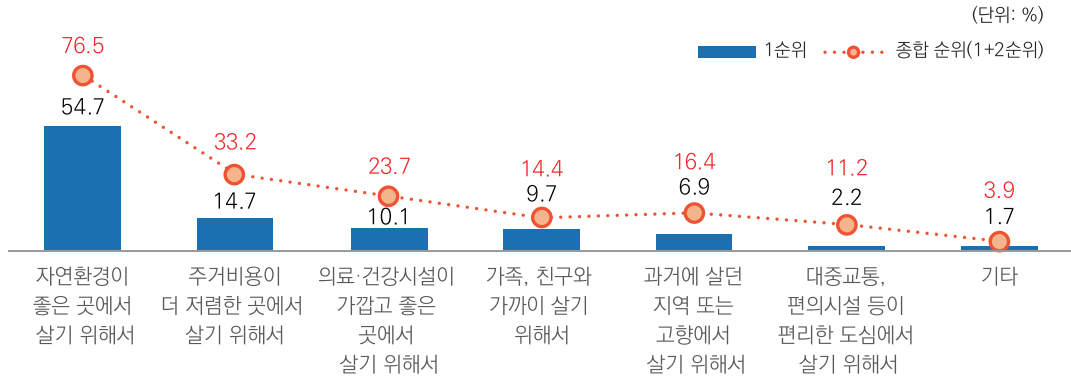
이사하더라도 자신이 거주하던 익숙한 동네를 벗어날 수 없다고 응답한 경향은 65세 이상 여성 응답자에게 더욱 높게 나타났다.



현재 거주하는 집, 동네에서 노후를 보내고 싶은 이유로 ‘가족과 친구’(24.5%), ‘익숙함’(21.9%) 때문이라는 응답이 많았으나, 종합 순위로는 ‘대중교통, 편의시설 등이 편리한 도심에 살기 위험’(61.9%)이나 ‘의료·건강 시설과 접근성’(58.0%)을 중요한 요인으로 꼽았다. 한편 살던 동네에 계속 거주하고 싶으나 주택을 이동하여 노후를 보내고 싶은 이유로는 ‘현재 주택이 노후해서’(32.1%), ‘주택 유형을 바꾸기 위해’(23.9%), ‘노후를 보내기에 현재 주택의 시설이나 설비가 부족해서’(13.4%)라고 응답하였다. 아예 살던 동네를 떠나 다른 곳으로 이동하고 싶은 이유는 ‘자연환경이 좋은 곳에서 살기 위해서’(54.7%), ‘주거비용이 더 저렴한 곳에서 살기 위해서’(14.7%), ‘의료·건강시설이 가깝고 좋은 곳에서 살기 위해서’(10.1%) 순으로 나타났다.



같은 동네 내 다른 주택으로 이동하고 싶은 이유

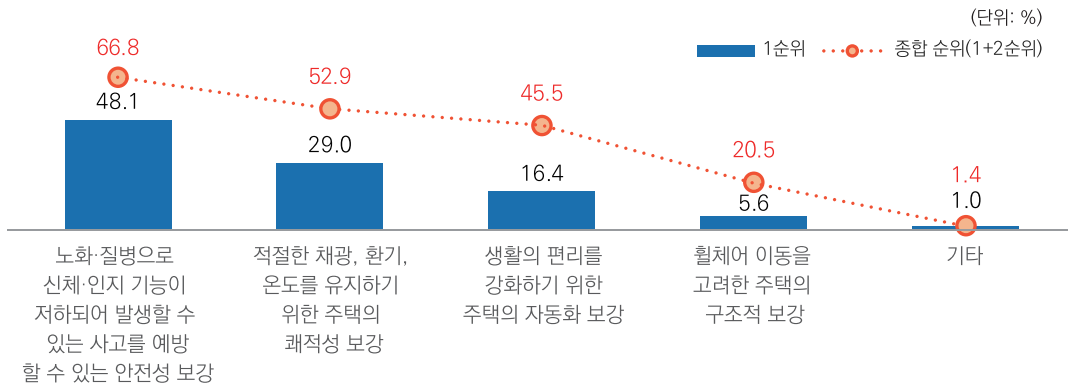


다른 동네로 이동하고 싶은 이유

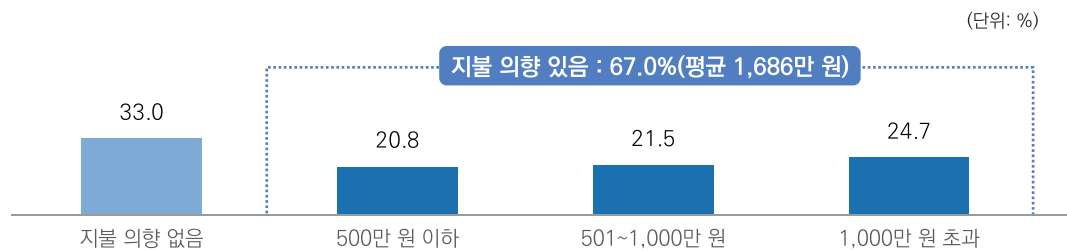
● [Place: 주거환경] 주택 개조는 아직 글썄... 동네에 의료시설, 공원은 필수

노인에게 자신이 살던 곳에서 계속 거주하기를 원하는 이유는 익숙한 공간과 시설, 관계에서 느끼는 친밀감과 안정감 때문이다. 베이비부머 응답자는 거동이 불편하여도 현재 살고 있는 집 또는 동네에서 여전히 거주하기를 원하였다(41.7%). 그러나 현재 살고 있는 집에서 노후를 보내기 위해 주택 개조가 필요하다는 의견에 32.7%만이 ‘그렇다’고 응답하였다. 아직 자신이 건강하다고 느끼는 베이비부머들에게 주택 개조가 체감할 수 있는 주거 지원책으로 받아들여지지 않는다고 해석할 수 있다. 그러나 60대 전반, 소득 300만 원 미만의 단독가구 거주 미혼 여성일수록 주택 개조의 필요성이 상대적으로 높은 것으로 나타났다.

노후에 살 주택 개조에 있어 중요하게 고려해야 할 사항으로는 ‘노화·질병으로 신체·인지 기능이 저하되어 발생할 수 있는 사고를 예방할 수 있는 안전성 보강’이 48.1%로 가장 높았으며, ‘적절한 채광, 환기, 온도를 유지하기 위한 주택의 쾌적성 보강’(29.0%), ‘생활의 편리를 강화하기 위한 주택의 자동화 보강’(16.4%) 순이었다. 또한 응답자 10명 중 6명 이상(67.0%)은 현 거주 주택을 노후를 보내기 위해 개조한다면 사적 비용을 지불할 의향이 있는지에 대한 질문에 긍정적으로 응답하였으며, 최대 지불 가능 금액은 평균 1,686만 원으로 나타났다.



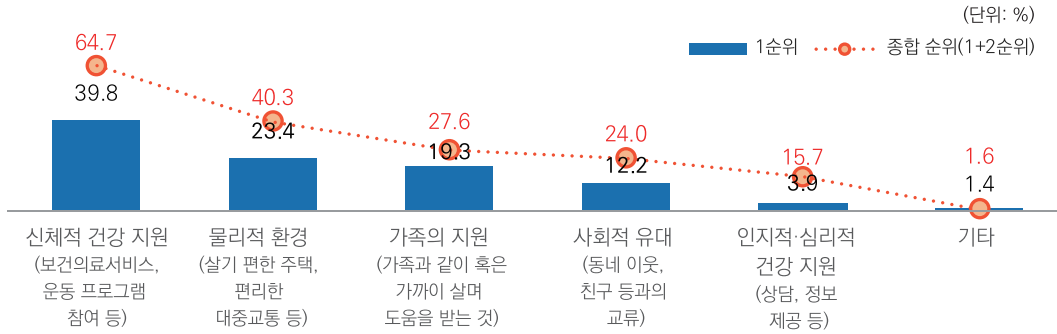
노후를 위한 주택 개조 시 중요 고려사항



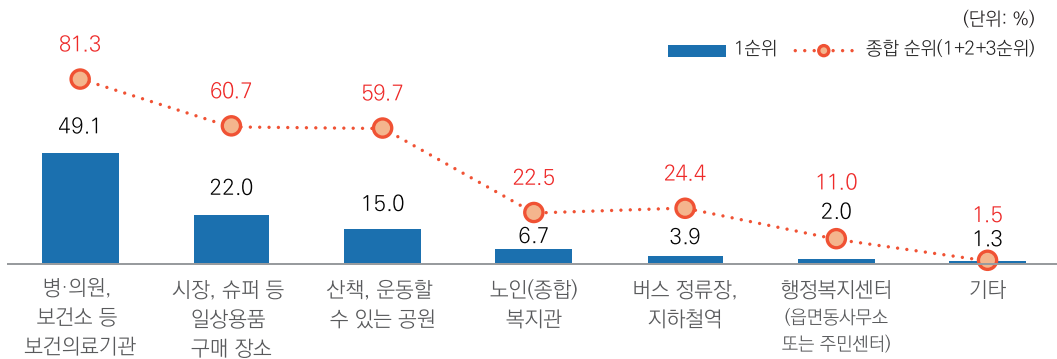
현 거주 주택 개조 시 지불 의향 및 지불 가능 금액

노후를 보낼 새로운 집으로 이사 시 희망하는 주택 유형으로는 ‘일반 아파트’가 36.6%로 가장 높았고, 다음으로 ‘실버타운·실버주택 등 의료요양서비스가 제공되는 시설’(31.0%), ‘일반 단독주택’(23.6%) 순으로 나타났다. 현재 아파트 거주자는 여전히 일반 아파트를, 일반 단독주택 거주자는 일반 단독주택을 희망한다는 점에서 이 또한 익숙한 유형을 선호한다고 해석할 수 있다.

연령대로 살펴보면 60대 전반은 일반 아파트 희망 비중이 가장 높은 반면, 60대 후반은 실버타운·실버주택 등 의료요양서비스가 제공되는 시설을 희망하는 비중이 가장 높았다. 이러한 결과는 노인의 경우 실버타운·실버주택 등 의료요양서비스에 대한 거부감이 존재한다는 기존의 연구들과 차이를 보이며, 60대 후반부터는 자신이 거주하는 주택에서 의료요양서비스가 지원되는 시설로의 이동도 고민하는 경향이 있다는 것으로 해석할 수 있다. 특히 건강 및 의료 지원에 대한 수요는 베이비부머 정주욕구의 특징 중 하나로 볼 수 있는데, 현 거주지에서 노후를 보내기 위해 가장 필요한 지원으로 ‘신체적 건강 지원’(39.8%)이 꼽혔다. 또한 가장 필요한 시설은 ‘보건의료기관’(49.1%)과 ‘공원’(15%)이 각각 1, 3위로 나타나 베이비부머 세대가 노후를 보낼 주거환경에서 건강 관련 시설 및 공간을 중요하게 고려하고 있음을 알 수 있다.



노후를 위해 가장 필요한 지원



노후를 위해 가장 필요한 시설

● 지역사회 내 의료-요양서비스 지원 및 다양한 서비스주택 공급 필요

2020년 노인주거실태조사 결과에 따르면 건강 유지 시 65세 이상 전체 응답자의 83.8%가 현재 살던 집에서 계속 거주를 희망하였다. 2017년 한국보건사회연구원에서 진행한 75세 이상 노인 대상 사례조사 인터뷰의 경우에도 현재 자신이 살고 있는 집에서 죽을 때까지 살기를 희망하였으며, 새로운 지역 또는 주택으로 이사하는 것을 꺼리는 경향을 보였다. 이렇게 선행 연구에서 나타난 전통적인 노인들의 수요와 마찬가지로, 이번 7대 광역시 거주 베이비부머 역시 지역사회 지속거주를 선호하는 것으로 나타났다. 다만 베이비부머 세대의 경우 주거환경에서 ‘의료와 건강시설과의 접근성’ 및 ‘의료요양서비스 지원’을 AIP의 가장 중요한 요소로 꼽았으며, 이와 함께 실버타운 및 노인전용 서비스 주택 등 공동노인주거시설로의 이동 수요도 존재하는 것으로 나타났다.

전통적인 노인의 경우 자신이 살던 주택에서 거주하다 거동이 불편해지면 주택에서 요양시설로, 다시 요양병원으로 비자발적 이주를 하는 경향이 있었다. 이는 노후에 대한 개인적 인식과 가족

돌봄에 영향을 받은 것으로, 노인의 주거 선택권에 대한 고려는 부족했기 때문에 나타난 결과라고 볼 수 있다. 이렇게 낮은 거주지 선택권은 노인의 삶의 질 하락뿐만 아니라 높은 사회적 비용까지 야기하고 있다.

다양한 주거 수요를 가진 신(新)노인층, 즉 베이비부머 세대 고령인구의 증가는 지금까지와는 다른 형태의 다양한 노인주거지원의 필요성을 제기한다. 지역사회 지속거주 정책의 확산에 있어 노인이 살아온 익숙한 주택 및 지역사회 내에서 생활을 유지하며 의료-돌봄 관련 주거지원이 이루어질 수 있는 다양한 형태의 노인주거 서비스 모델의 개발이 필요할 것이다.

1) 설문조사는 2023년 8월 25일부터 9월 8일까지 약 2주간 온라인으로 진행되었다. 고령자 주거환경과 관련하여 도시지역과 비도시지역 사이의 지역적 특성을 고려하여 1차 설문조사는 7대 광역시를 중심으로 실시되었고, 2024년 비도시지역을 대상으로 2차 설문조사를 진행할 예정이다. 응답자의 거주 지역(수도권/비수도권), 성별(남/녀) 및 연령구간(65세 이하/이상)의 할당을 두고 진행되었다. 총 1,344명이 설문조사에 참여하였으며, 조사 문항은 응답자 개인의 건강 상태, 가구 특성 및 소득, 거주 지역 및 기간, 주택 특성을 포함한 정주 특성과 노후 시기 및 노인에 대한 인식(Ageing), 지역사회 지속거주에 대한 인식(In), 현재 및 미래의 정주욕구(Place) 등의 문항을 포함한다.

- 김세진, 이선희, 남궁은하, 이윤경, 백혜연, 신혜리, 이상우. (2021). 한국 노인의 삶과 인식 변화 - 노인실태조사 심층분석. 한국보건사회연구원.
- 남찬섭. (2023). 노인은 왜 '65세'부터일까. 월간참여사회, 304호. <https://www.peoplepower21.org/magazine/1932172>
- 박미선. (2022). 초고령사회에 대응한 주거정책 방향. 국토, 493호, 6-12. 국토연구원.
- 이윤경, 강은나, 김세진, 변재관. (2017). 노인의 지역사회 계속 거주(Aging in place)를 위한 장기요양제도 개편 방안. 한국보건사회연구원.
- 이태석. (2022). 노인연령 상향 조정의 가능성과 기대효과. KDI FOCUS, 제115호. https://www.kdi.re.kr/research/focusview?pub_no=17653
- 하성규. (2022). 초고령사회 주거정책, 갈길을 묻다. 국토, 493호, 2-4. 국토연구원.

auri brief.

건축공간연구원

모빌리티 기술이 바꾸는 일상과 건축공간의 변화에 대한 전문가들의 인식

남성우 부연구위원 (044-417-9693, swnam@auri.re.kr)

오민정 연구원 (044-417-9619, mjoh@auri.re.kr)

* 이 글은 남성우 외. (2023). 공간기반 혁신기술 융복합 건축물 계획 기준 연구. 건축공간연구원 중 일부 내용을 발췌하여 작성함

▶ 관련 보고서 바로가기

▶ auri brief 바로가기

4차산업혁명 시대, 모빌리티 기술 혁신으로 연계되는 건축공간의 변화를 보다 더 빠르고 정확하게 예견하는 것이 필요한 시점이다. 전문가들의 건축공간에 대한 미래 전망과 예측을 통해 도출된 건축 요소들은 향후 모빌리티 기술과 융복합된 건축물의 설계 및 조성을 위한 기준으로 적용하고, 추후 제도화 단계에서 반영될 항목들로 다루어져야 한다. 또한 기술을 수용할 수 있는 건축공간을 위하여 건축의 미래 전망과 변화 예측은 지속적으로 이루어져야 한다.

● 모빌리티가 가져오는 이동과 공간의 혁신

20세기 초 자동차라는 새로운 모빌리티의 출현은 우리 삶과 공간에 큰 변화를 가져왔다. 이전까지만 해도 원거리 교통수단은 철도에 의존하고 있었으나, 포드의 T 모델 등 대중을 위한

자동차가 보급되고 도로가 건설되면서 도시는 크게 확장되었다(남성우, 2022, p.2).

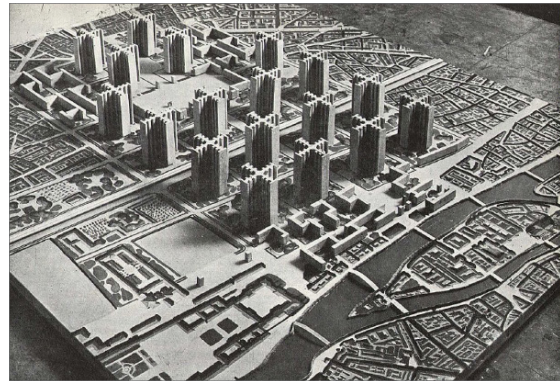
이러한 도시의 외연적 확장 시기에는 동심원지대이론(Burgess), 선형이론(Hoyt), 다핵심이론(Harris-Ullman) 등 도시계획이론들이 탄생하여 이동 혁신에 따른 공간 변화를 학문화 하였고, 르코르뷔지에의 '부아쟁 계획'과 같이 자동차와 도로가 어우러진 혁신적인 도시개발 구상들이 출현하였다.

건축공간도 변하였다. 도시 외곽으로 형성된 단독주택에는 도로와 차고 등 자동차를 위한 공간들이 필수적으로 있어야 했고, 도심에서도 주차장이 건축물의 지하·지상으로 만들어지는 등 건축과 자동차를 위한 공간이 공존하기 시작하였다.



자동차가 만든 도시 교외 주거지역

출처: Pah(2020, <https://theowp.org/reports/the-detrimental-impact-of-suburban-sprawl-on-the-environment/>)



르코르뷔지에의 '부아쟁 계획'

출처: Lubin(2013, <https://www.businessinsider.com/le-corbusiers-plan-voisin-for-paris-2013-7>)

자동차의 대중화 이후 약 100년이 지난 지금 우리는 4차산업혁명 시대에 살고 있으며, 이동과 공간의 혁신 차원에서 새로운 전환기를 맞이하고 있다. 4차산업혁명 기술과 서비스의 발전은 우리 일상 공간인 건축과 도시에 더 큰 변화를 요구하고 있기 때문이다.

특히 20세기 자동차의 출현과 같이 새롭고 빠르게 진화하고 있는 모빌리티 기술이 우리 일상에 들어오면서 이러한 기술을 수용하는 건축의 변화가 가장 크게 요구되고 있다.

건축물을 인프라로 필요로 하는 모빌리티 기술은 도심항공교통(Urban Air Mobility: UAM)과 드론, 로봇, 자율주행차가 대표적이다. UAM과 드론은 기체의 이착륙 공간이 건물 옥상부 등에 반드시 필요하고, 로봇은 건물 실내외 수평·수직 이동과 충전 등 지원 공간이 고려되어야 한다. 자율주행차는 자율주행기술에 적합한 주차 공간과 탑승자 승하차 공간 등이 건축물에서 계획적으로 반영되어야 한다.

건축물을 기반으로 적용되는 미래 혁신 기술

| 미래 혁신 기술 분야 | | 적용 건축 부문 | 공간 변화 여부 |
|------------------|------------------------------------|---|----------|
| 모빌리티 | UAM·드론 | 이착륙 공간, 운송 서비스 제공을 위한 공간, 충전 인프라 등 | ○ |
| | 로봇 | 로봇 활동 공간 및 무장애 이동, 충전 및 보관 공간, 수직 이동, 통신 설비, 축위를 위한 공간 디자인 등 | |
| | 자율주행차 | 진출입 동선, 충전 인프라, 탑승자 드롭오프(drop off) 공간, 주차 공간, 건물+자율주행차 플러그인, 수직이동 등 | |
| | 개인이동수단(Personal Mobility) | PM 스테이션 | |
| IT | 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 클라우드컴퓨팅, 가상현실 등 | 지능형 건축물 | △ |
| 공간정보 | 디지털 트윈, BIM, GIS 등 | BIM, GIS 등 건축계획 및 건축물 유지관리 소프트웨어 | △ |
| 신재생에너지 및 온실가스 감축 | | 지능형 건축물, 제로에너지 건축물, 친환경 건축물 등 | △ |

출처: 남성우 외(2023, p.34)



스마트 기술·서비스의 접목을 고려한 도시 공간 변화

출처: 조상규 외(2021, p.151, p.153)

● 미래 건축공간 변화에 대한 예측과 통찰의 시점

UAM은 전 세계적으로 많은 전기동력 기반 기체(electric Vertical Take-off and Landing: eVTOL)들이 개발되어 상용화를 추진하고 있으며, 우리나라는 2025년부터 수도권 노선 운항 실증을 준비 중이다. 제조로봇은 이미 산업에서, 서비스로봇은 상업시설·병원·오피스에서 서빙과 배송서비스를 구현하고 있다. 자율주행차의 경우 대표적인 제조회사인 토요타가 ‘우븐시티’를 건설하고 있고, 현대자동차는 ‘HMG 그린필드 스마트시티 참조모델’이라는 스마트시티 프로젝트를 공개하였다. 이들은 모빌리티와 인간의 공존을 콘셉트로 하여 PBV(Purpose Built Vehicle)와 건축공간을 연결하는 모습도 제시하고 있다.



토요타와 현대자동차가 제시한 미래 모빌리티와 연결된 건축공간

출처: (좌) Toyota(2022, <https://www.facebook.com/WovenCity.GL/photos/a.183377266889325/412754957284887/?type=3>)
 (우) 현대모터그룹(<https://www.hyundai.co.kr/tech/CONT0000000000092543>)

이렇듯 현재부터 다가올 미래에 나타날 모빌리티 기술 혁신과 여기서 비롯될 건축공간의 변화를 보다 더 빠르고 정확하게 예견하는 것이 필요한 시점이다. 그리하여 관련 전문가들의 경험적 지식을 활용하여 모빌리티 기술에 의해 건축공간에서 새롭게 출현할 서비스와 그 실현 가능성 및 시기를 예측하고, 이러한 서비스들을 운용하기 위해 요구되는 건축공간의 변화를 유도하는 계획요소들까지 통찰해 보는 조사를 실시하였다.

조사 대상은 국토교통부와 건축공간연구원에서 공동 운영 중인 ‘스마트*빌딩 얼라이언스’ 회원사들 중 UAM, 로봇, 자율주행 분야 전문가와 건설 및 건축 분야, 정보관리 및 플랫폼 분야 전문가들로 선정하였다.

미래 건축공간 변화 예측을 위한 전문가 조사 개요

| 구분 | 1단계 | 2단계 | 3단계 |
|--------|---|--|---|
| 조사 대상* | 20명 | 16명 | 16명 |
| 조사 기간 | 2023.10. ~ 2023.11. | | |
| 조사 내용 | <ul style="list-style-type: none"> 모빌리티 기술에 의해 건축공간에서 새롭게 출현할 서비스 미래 서비스 항목, 기술, 용도 | <ul style="list-style-type: none"> 서비스 실현 가능성 및 시기 - 실현 가능성: 5단계 - 실현 시기: 5년→10년→10년 이상 | <ul style="list-style-type: none"> 서비스 실현을 위해 요구되는 건축 설비, 구조, 재료 - 로봇, UAM, 자율주행차를 위한 건축 요소 |
| 조사 절차 | <p>[1단계]</p> <p>모빌리티 기술 기반 건축물 내 운영 가능 서비스 예측</p> | <p>[2단계]</p> <p>모빌리티 서비스 실현 가능성 및 시기 예측</p> | <p>[3단계]</p> <p>서비스 실현을 위해 요구되는 건축 설비, 구조, 재료 예측</p> |

* 조사대상 : 산업계(모빌리티, IT/통신, 부동산, 자율주행자동차, 건축, 정보), 학계 및 연구계, 공공기관, 협회 관계자

● 모빌리티 기술에 의해 건축공간에 새롭게 출현할 서비스

전문가들은 UAM, 로봇, 자율주행차 기술 적용으로 건축공간에 어떤 서비스가 새롭게 출현할 것이라 예측하였을까? 전문가들은 이동·운송, 건강·안전, 시설 관리, 생활·업무 지원 등 네 가지 분야의 서비스를 꼽았다.

모빌리티 기술로 인해 출현하는 서비스에 대한 예측인 만큼, 사람의 이동이나 물품의 운송과 관련된 서비스에 대해 가장 많은 항목들이 도출되었다. 모든 모빌리티 기술들이 포함되었으며, 다양한 용도의 건축물에서 서비스가 나타날 것이라고 예측하였다.

둘째, 건강·안전과 관련해 의료서비스, 범죄 및 안전사고 모니터링과 관련된 서비스들이다. 로봇을 활용하여 주거시설과 의료시설에서 주로 활용될 서비스이며, UAM을 활용한 환자와 장기의 신속 이송도 함께 포함될 수 있다.

셋째, 일반 건축물과 위험물시설 운영·관리와 위험물 처리 등의 서비스를 로봇을 중심으로 활용할 수 있고, 마지막으로 민원과 주차에 대한 서비스가 새롭게 출현할 것으로 전문가들은 인식하였다.

모빌리티 기술에 의해 건축공간에 새롭게 출현할 서비스

| 미래 서비스 | 세부 서비스 항목 | 기술 | 용도 | |
|---|-------------------------------|-----|------|------|
| 이동·운송 | 목적지 설정 후 물품 이동 및 배송 | UAM | 주거시설 | |
| | 고층 거주자에게 발코니를 통하여 물품 배송 | | | |
| | 물류센터에서 상업시설로 직접 물류 배송 | | | |
| | UAM으로 상업시설 방문(1층 명품관이 고층에 위치) | | 의료시설 | |
| | 위급 상황 발생 시 환자, 장기 등의 신속한 이송 | | | |
| | 군사시설 간 사람, 물자 등의 이동 | | | |
| | 문화 및 관광 시설 탐방 | | | |
| | 지하-지상-항공 등 여러 유형의 교통수단이 연결 | | 로봇 | 주거시설 |
| | 로봇이 개별 세대까지 물품 등을 배송 | | | |
| | 매장에서 구매한 물품을 주차장까지 로봇이 운반 | | | 상업시설 |
| 판매시설 이용 시, 쇼핑카트를 로봇이 대체(물건 운반, 자동 계산 등) | | | | |
| 부서 간 문서 송달 | 업무시설 | | | |
| 교통수단 간의 수하물 수송 및 이동 지원 | 그 외 시설 | | | |

| 미래 서비스 | 세부 서비스 항목 | 기술 | 용도 |
|----------|--|-------|--------|
| 이동·운송 | 주변 교통허브와 연계하여 직원 출퇴근 지원 | 자율주행차 | 업무시설 |
| | 이동 시 이동시간 동안 회의, 업무 등을 연속적으로 수행 | | |
| | 외부에서 의료시설까지 직접적인 이동 | | 의료시설 |
| 건강·안전 | 공중에서 공간 내 밀집도를 파악하고 안전사고 예방을 위한 모니터링 | UAM | 그 외 시설 |
| | 로봇이 주거시설 내 발생하는 안전사고, 범죄 등을 상시 감시 및 모니터링(아파트 단지 내 놀이터, 커뮤니티 시설 등 순찰) | 로봇 | 주거시설 |
| | 환자 간병 서비스 제공(이동 지원, 투약, 안내 등) | | 의료시설 |
| | 환자 상태 및 경과를 확인, 데이터화 하여 원격 진료 | | 그 외 시설 |
| | 공연, 집회 시 안전 통로, 동선 확보, 안내 등 안전 관리 | | |
| 시설 관리 | 청소 및 소독 등 시설의 상시 운영·관리 | 로봇 | 주거시설 |
| | 위험물의 보관 및 관리, 이송 | | 그 외 시설 |
| 생활·업무 지원 | 공공청사 등에서 민원 처리 또는 민원인 응대 업무 수행 | 로봇 | 업무시설 |
| | 출발지에 자동 출차된 차량이 도착할 수 있어 출입구와의 거리와 관계없이 주차 구역 활용 | 자율주행차 | 주거시설 |

주 1) 그 외 시설: 운수시설, 군사시설, 문화집회시설, 기타 건축물

주 2) 무응답, 답변 곤란 제외

출처: 남성우 외(2023, pp.56-60) 재구성.

● 새로운 서비스의 실현 가능성 및 시기

건축공간에 새롭게 출현할 서비스에 대한 전문가들의 인식 조사 결과를 바탕으로, 그 실현 가능성과 실현 시기에 대한 2단계 조사를 실시하였다. 실현 가능성은 5단계(매우 그렇지 않다↔매우 그렇다)로 구분하여 응답하도록 하였으며, 실현 시기는 3단계(근미래→중미래→먼 미래)로 구분하여 설문지를 구성하였다.

· 건축공간에 대한 새로운 서비스의 실현 가능성

앞서 도출한 미래 출현 서비스의 실현 가능성에 대해 전문가들은 대체로 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’고 응답하여 긍정적으로 예측하고 있음을 알 수 있었다. 특히 주거시설에서 로봇의 ‘청소 및 소독 등 시설의 상시 운영·관리’ 서비스나 ‘개별 세대까지 물품 등을 배송’ 서비스, 의료시설에서 UAM을 활용한 ‘위급 상황 발생 시 환자·장기 등의 신속한 이송’ 서비스는 실현 가능성이 매우 높은 것으로 인식하고 있다.

반면 실현 가능성이 낮은 것으로 판단하고 있는 서비스들도 일부 나타났다. 주거시설에서 UAM이 ‘고층 거주자에게 발코니를 통하여 물품을 배송’하고, ‘상업시설을 UAM으로 이동하여 방문’하는 서비스는 ‘그렇지 않다’와 ‘매우 그렇지 않다’가 높게 조사되었다.

미래 출현 서비스의 실현 가능성

| 용도 | 기술 | 미래 출현 서비스 | 실현 가능성 | | | | | N |
|--------|--|--|-------------|--------|----------|--------|---------|----|
| | | | 매우 그렇지 않다 ◀ | | ▶ 매우 그렇다 | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | | 0~20% | 21~40% | 41~60% | 61~80% | 81~100% | |
| 주거 시설 | 로봇 | 로봇이 주거시설 내 발생하는 안전사고, 범죄 등을 상시 감시 및 모니터링(아파트 단지 내 놀이터, 커뮤니티 시설 등 순찰) | 0 | 1 | 1 | 5 | 7 | 14 |
| | | 로봇이 개별 세대까지 물품 등을 배송 | 0 | 0 | 1 | 4 | 9 | 14 |
| | | 청소 및 소독 등 시설의 상시 운영·관리 | 0 | 0 | 1 | 2 | 11 | 14 |
| | UAM | 목적지 설정 후 물품 이동 및 배송 | 0 | 3 | 3 | 3 | 6 | 15 |
| | | 고층 거주자에게 발코니를 통하여 물품 배송 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 15 |
| 자율 주행차 | 출발지에 자동 출차된 차량이 도착할 수 있어 출입구와의 거리와 관계없이 주차 구역 활용 | 0 | 1 | 3 | 7 | 2 | 13 | |
| 상업 시설 | 로봇 | 매장에서 구매한 물품을 주차장까지 로봇이 운반 | 0 | 0 | 1 | 7 | 6 | 14 |
| | | 판매시설 이용 시, 쇼핑카트를 로봇이 대체 (물건 운반, 자동 계산 등) | 0 | 1 | 2 | 4 | 7 | 14 |
| | UAM | UAM으로 상업시설 방문(1층 명품관이 고층에 위치) | 1 | 4 | 3 | 2 | 5 | 15 |
| | | 물류센터에서 상업시설로 직접 물류 배송 | 1 | 1 | 4 | 2 | 7 | 15 |
| 업무 시설 | 로봇 | 부서 간 문서 송달 | 0 | 0 | 1 | 4 | 7 | 12 |
| | | 공공청사 등에서 민원 처리 또는 민원인 응대 업무 수행 | 0 | 1 | 0 | 6 | 7 | 14 |
| | 자율 주행차 | 주변 교통허브와 연계하여 직원 출퇴근 지원 | 0 | 0 | 4 | 3 | 6 | 13 |
| | | 이동 시 이동시간 동안 회의, 업무 등을 연속적으로 수행 | 0 | 1 | 3 | 4 | 5 | 13 |
| 의료 시설 | 로봇 | 환자 간병 서비스 제공(이동 지원, 투약, 안내 등) | 0 | 1 | 0 | 6 | 7 | 14 |
| | | 환자 상태 및 경과를 확인, 데이터화 하여 원격 진료 | 0 | 2 | 1 | 3 | 8 | 14 |
| | UAM | 위급 상황 발생 시 환자, 장기 등의 신속한 이송 | 0 | 0 | 2 | 4 | 9 | 15 |
| | 자율 주행차 | 외부에서 의료시설까지 직접적인 이동 | 0 | 2 | 3 | 3 | 5 | 13 |
| 그 외 시설 | 로봇 | 교통수단 간의 수하물 수송 및 이동 지원 | 0 | 1 | 2 | 5 | 6 | 14 |
| | | 위험물의 보관 및 관리, 이송 | 0 | 2 | 2 | 2 | 8 | 14 |
| | | 공연, 집회 시 안전 통로, 동선 확보, 안내 등 안전 관리 | 0 | 2 | 1 | 7 | 4 | 14 |

| 용도 | 기술 | 미래 출현 서비스 | 실현 가능성 | | | | | N |
|--------|-----|--------------------------------------|-------------|--------|--------|----------|---------|----|
| | | | 매우 그렇지 않다 ◀ | | | ▶ 매우 그렇다 | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | | 0~20% | 21~40% | 41~60% | 61~80% | 81~100% | |
| 그 외 시설 | UAM | 운수시설은 지하-지상-항공 등 여러 유형의 교통수단이 연결 | 0 | 1 | 2 | 7 | 5 | 15 |
| | | 군사시설 간 사람, 물자 등의 이동 | 0 | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 |
| | | 문화 및 관광 시설 탐방 | 0 | 1 | 3 | 8 | 3 | 15 |
| | | 공중에서 공간 내 밀집도를 파악하고 안전사고 예방을 위한 모니터링 | 0 | 2 | 0 | 5 | 8 | 15 |

주) 무응답, 답변 곤란 제외
출처: 남성우 외(2023, pp.61-64) 재구성.

• 건축공간에 대한 새로운 서비스의 실현 시기

건축공간에 대한 새로운 서비스의 실현 시기는 10년 이내인 ‘중미래’와 5년 이내인 ‘근미래’인 것으로 전문가 인식 결과가 나타났다. 여러 서비스 중에서도 로봇의 ‘청소 및 소독 등 시설의 상시 운영·관리’ 서비스, ‘로봇이 개별 세대까지 물품 등을 배송’하는 서비스, 로봇의 ‘부서 간 문서 송달’ 서비스, ‘공공청사 등에서 민원 처리 또는 민원인 응대 업무 수행’ 서비스 등 로봇으로 지원할 수 있는 서비스들이 가장 시기적으로 빠르게 도래할 것이라는 예측이 많았다.

이와 달리 10년 이상 먼 미래에 실현될 것으로 조사된 서비스로는 주거시설에서 UAM의 ‘고층 거주자에게 발코니를 통하여 물품 배송’ 서비스, ‘UAM으로 상업시설 방문’ 서비스, 운수시설에서의 ‘지하-지상-항공 등 여러 유형의 교통수단 연결’ 서비스, 자율주행차에 의한 ‘이동 시 이동시간 동안 회의, 업무 등을 연속적으로 수행’ 서비스가 있었다.

미래 출현 서비스의 시기

| 구분 | 기술 | 미래 출현 서비스 | 실현 시기 | | | N |
|--------|--|--|--------------|---------------|-----------------|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | 근미래 (≤5년) | 중미래 (≤10년) | 먼 미래 (10년 >) | |
| 주거 시설 | 로봇 | 로봇이 주거시설 내 발생하는 안전사고, 범죄 등을 상시 감시 및 모니터링(아파트 단지 내 놀이터, 커뮤니티 시설 등 순찰) | 9 | 6 | 0 | 15 |
| | | 로봇이 개별 세대까지 물품 등을 배송 | 11 | 4 | 0 | 15 |
| | | 청소 및 소독 등 시설의 상시 운영·관리 | 13 | 2 | 0 | 15 |
| | UAM | 목적지 설정 후 물품 이동 및 배송 | 4 | 9 | 3 | 16 |
| | | 고층 거주자에게 발코니를 통하여 물품 배송 | 0 | 8 | 7 | 15 |
| 자율 주행차 | 출발지에 자동 출차된 차량이 도착할 수 있어 출입구와의 거리와 관계없이 주차 구역 활용 | 1 | 9 | 4 | 14 | |
| 상업 시설 | 로봇 | 매장에서 구매한 물품을 주차장까지 로봇이 운반 | 8 | 6 | 1 | 15 |
| | | 판매시설 이용 시, 쇼핑카트를 로봇이 대체 (물건 운반, 자동 계산 등) | 7 | 6 | 2 | 15 |
| | UAM | UAM으로 상업시설 방문(1층 명품관이 고층에 위치) | 1 | 5 | 9 | 15 |
| | | 물류센터에서 상업시설로 직접 물류 배송 | 5 | 8 | 2 | 15 |
| 업무 시설 | 로봇 | 부서 간 문서 송달 | 11 | 2 | 0 | 13 |
| | | 공공청사 등에서 민원 처리 또는 민원인 응대 업무 수행 | 11 | 3 | 1 | 15 |
| | 자율 주행차 | 주변 교통허브와 연계하여 직원 출퇴근 지원 | 2 | 11 | 1 | 14 |
| | | 이동 시 이동시간 동안 회의, 업무 등을 연속적으로 수행 | 3 | 5 | 6 | 14 |
| 의료 시설 | 로봇 | 환자 간병 서비스 제공(이동 지원, 투약, 안내 등) | 9 | 5 | 1 | 15 |
| | | 환자 상태 및 경과를 확인, 데이터화 하여 원격 진료 | 6 | 6 | 3 | 15 |
| | UAM | 위급 상황 발생 시 환자, 장기 등의 신속한 이송 | 5 | 9 | 2 | 16 |
| | 자율 주행차 | 외부에서 의료시설까지 직접적인 이동 | 1 | 10 | 3 | 14 |
| 그 외 시설 | 로봇 | 교통수단 간의 수하물 수송 및 이동 지원 | 7 | 6 | 2 | 15 |
| | | 위험물의 보관 및 관리, 이송 | 8 | 5 | 2 | 15 |
| | | 공연, 집회 시 안전 통로, 동선 확보, 안내 등 안전 관리 | 6 | 8 | 1 | 15 |
| | UAM | 운수시설은 지하-지상-항공 등 여러 유형의 교통수단이 연결 | 1 | 7 | 8 | 16 |
| | | 군사시설 간 사람, 물자 등의 이동 | 6 | 7 | 3 | 16 |
| | | 문화 및 관광 시설 탐방 | 7 | 6 | 3 | 16 |
| | | 공중에서 공간 내 밀집도를 파악하고 안전사고 예방을 위한 모니터링 | 8 | 6 | 2 | 16 |

주) 무응답, 답변 곤란 제외
출처: 남성우 외(2023, pp.65-68) 재구성.

● 서비스 실현을 위해 요구되는 건축 설비, 구조, 재료

3단계 조사에서는 건축공간을 구성하는 주요 요소들인 설비·구조·재료 측면에서, 앞서 예측한 미래 출현 서비스의 실현 가능성과 시기를 고려할 때 어떠한 요소들이 수반되어야 할지 물었다.

• 서비스 실현을 위해 요구되는 건축 설비 요소

첫째로 로봇의 원활한 이용을 위해 실시간 데이터 수집과 정보 제공이 가능한 통신 및 데이터 플랫폼 설비, 충전 설비, 공간 감지를 지원하는 센싱 설비 등이 필요하며, 특히 로봇의 실시간 통신을 위한 전용 엘리베이터와 배리어프리(Barrier-free) 디자인 적용이 중요하다고 보았다.

둘째, UAM의 실현을 위해서는 통신 및 관제 설비, 기체 충전 설비, 공간 식별을 위한 설비 등이 필요하며, 안전사고 예방을 위한 추락안전망과 같은 안전설비, 방재설비 등도 필요하다고 조사되었다.

셋째, 자율주행차의 운행 지원을 위해서는 통신 설비, 충전 설비 외에도 이동 경로 모니터링 및 계측 설비, 경로 및 신호 시스템 등이 필요하며, 이용자 편의를 위한 대기시설, 안내시설 등의 설치도 고려되어야 한다고 전문가들은 인식하였다.

• 서비스 실현을 위해 요구되는 건축 구조 요소

건축 구조 요소에 대한 전문가들의 응답으로 첫째, 로봇의 원활한 이동을 위해 전용 이동 공간 마련, 단차 없는 통로, 충분한 폭 확보, 로봇 운영에 필요한 설비(전용 엘리베이터, 충전, 통신, 관제 설비 등) 설치, 그리고 로봇 운행에 따른 활하중을 지지할 수 있는 구조적 보강이 필요하다고 답변하였다.

둘째, UAM의 실현을 위해서는 소음·진동 저감 구조, 안전한 기체 운영을 위한 구조, 건축물 하층부의 구조적 보강, 내풍·내진·내소음 설계 적용, 그리고 버티포트(이착륙장)·격납장·수리 공간 등의 별도 공간 마련이 필요하다고 응답하였다.

셋째, 자율주행차의 이용을 위해서는 충분한 폭 확보, 자율주행차 전용 운행 구역·도로 등을 고려해야 한다고 보았다.

• 서비스 실현을 위해 요구되는 건축 재료 요소

건축 재료 요소에 대해서는 첫째, 로봇의 원활한 이동과 센서 인식을 위해 반사성을 최소화한 재료, 적절한 색상과 마감재, 마찰이 적고 항오염성이 있는 재료의 사용이 필요하다고 나타났다.

둘째, UAM의 실현을 위해서는 소음·진동을 견딜 수 있는 재료와 기상 환경에 버틸 수 있는 내구성 있는 재료, 그리고 센서의 오작동을 최소화하는 무광택 재료의 사용이 필요하다고 응답하였다.

셋째, 자율주행차의 이용을 위해서는 사물 환경과 이동 동선의 식별을 위한 센서 인식이 용이한 재료, 충격 흡수가 가능한 재료, 반사 물질이 아닌 재료의 사용이 중요하며, 군사시설에서는 방호 요구 사항에 부합하는 방탄·절연 재료 등의 사용이 필요하다고 답변하였다.

모빌리티 서비스 실현을 위해 요구되는 건축 설비, 구조, 재료

| | 로봇 | UAM | 자율주행차 |
|----|---|--|---|
| 설비 | <ul style="list-style-type: none"> 무선통신 및 방송 설비 전용 엘리베이터 충전 스테이션 안전준수, 동선 센싱 설비 데이터 수집 및 연계플랫폼 설비 | <ul style="list-style-type: none"> UAM 통신 및 비행관제 설비 방재 및 보안 설비 기체 충전 설비 피뢰 및 항공등화 설비 외부공간 착륙유도 신호센싱 설비 | <ul style="list-style-type: none"> 관제 통신 설비(실내 정밀 지도) 충전 설비 이동 동선 모니터링 및 계측장비 데이터 보안 설비 안전 및 차량 유지 보수 설비 |
| 구조 | <ul style="list-style-type: none"> 로봇 전용 이동 및 휠체어, 자전거 등의 수단과 동시 통행 공간 로봇 전용 엘리베이터 코어 공간 충전, 통신, 관제 설비 설치 공간 최대 하중 구조 및 물품보관 시설 | <ul style="list-style-type: none"> 내풍·내진·내소음 설계 안전기준 적합 구조체 및 안전망 통신, 관제, 충전 설비 설치 공간 버티포트, 격납장, 수리 공간 센싱 설비 설치 구조 탑승 전 대기·수속 공간 | <ul style="list-style-type: none"> 자율주행차 운행이 가능한 도로 폭 자율주행차 전용 드롭오프 (승하차 및 대기) 공간 도로 등의 구조물 |
| 재료 | <ul style="list-style-type: none"> 유리 등 반사 물질 최소화 객체 인식에 유리한 색상 마감재 바닥 소음 저감 및 충격 흡수 벽체 마찰 바닥재 항오염성 재료 | <ul style="list-style-type: none"> 바닥, 벽 등의 소음 저감 재료 눈, 비, 강풍 등 내구 마감재 센서 오작동 최소화 무광택 재료 사용 | <ul style="list-style-type: none"> 충격 흡수 재료 주변 장애물, 사물 환경 식별이 용이한 재료(반사 물질 X) 방호 요구 사항에 부합하는 방탄, 절연 재료(군사시설) |

출처: 남성우 외(2023, pp.117-119) 재구성.

● 전문가 인식을 활용한 미래 건축공간의 변화 예측의 의의

모빌리티 기술이 바꾸는 일상과 건축공간의 변화를 빠르고 정확하게 예측한다면, 기술과 떼어놓고 생각할 수 없으면서 또한 기술과 상생할 수 있는 인프라로서 건축을 계획하고 정책을 추진하는 데 하나의 근거자료로 활용할 수 있다.

전문가들의 건축공간에 대한 미래 전망과 예측을 통해 건축 설비, 구조, 재료 등에서 요구되는 요소들을 발굴하였다. 이러한 건축 요소들은 향후 모빌리티 기술과 융복합된 건축물의 설계 및 조성을 위한 기준으로 적용하고, 추후 제도화 단계에서 반영될 항목들로 다루어져야 한다.

건축물은 기획되어 조성이 완료되고 사용에 이르기까지 긴 시간이 소요되고, 조성된 이후에는 물리적인 변경이 어렵기 때문에 미래의 쓰임새와 사용자들을 고려하여 계획·조성하여야 한다. 더불어 모빌리티 기술과 같이 사용자의 일상과 건축공간에 변화를 주는 기술도 고려되어야 할 것이다. 현재 기술은 매우 빠른 속도로 발전하고 있고 단시간 내 건축과 공간, 그 안에서 우리 모습은 바뀌 나갈 것이다. 따라서 기술을 수용할 수 있는 건축공간을 위하여 건축의 미래 전망과 변화 예측은 지속적으로 이루어져야 한다.

- 남성우. (2022). 도심항공교통(UAM) 시대를 준비하는 건축과 도시공간. auri brief No.248. 건축공간연구원.
- 남성우, 오민정. (2022). 스마트건축 인증 도입 및 운영 방향 연구. 건축공간연구원.
- 남성우, 조상규, 김영현, 권오규, 김신성, 오민정. (2023). 공간기반 혁신기술 융복합 건축물 계획기준 연구. 건축공간연구원.
- 조상규, 김영현, 남성우, 윤호선, 문보람, 이제승. (2021). 스마트도시 기술 및 서비스 특성을 고려한 공간계획 방향 연구. 건축공간연구원.
- 현대모터그룹. 미래 모빌리티. <https://www.hyundai.co.kr/tech/CONT000000000092543>(검색일: 2024.3.27.)
- Lubin, G. (2013). Why Architect Le Corbusier Wanted To Demolish Downtown Paris. <https://www.businessinsider.com/le-corbusiers-plan-voisin-for-paris-2013-7>(검색일: 2023.11.22.)
- Pahl, J. (2020). The Detrimental Impact Of Suburban Sprawl On The Environment. The Organization for World Peace. <https://theowp.org/reports/the-detrimental-impact-of-suburban-sprawl-on-the-environment/>(검색일: 2023.11.20.)
- Toyota. (2022). Wooven City. <https://www.facebook.com/WoovenCity.GL/photos/a.183377266889325/412754957284887/?type=3>(검색일: 2024.3.27.)

auri brief.

건축공간연구원

우리 집은 화재와 침수로부터 안전한가? - 머신러닝을 활용한 건축물 화재·홍수 위험 분석

조영진 선임연구위원 (044-417-9692, yjcho@auri.re.kr)

허한결 부연구위원 (044-417-9665, hkheo@auri.re.kr)

현태환 연구원 (044-417-9673, thhyeon@auri.re.kr)

* 이 글은 조영진 외. (2023). 빅데이터 기반 건축물 화재 및 홍수 리스크 분석 모델 개발 연구. 건축공간연구원 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ 관련 보고서 바로가기

▶ auri brief 바로가기

기후변화와 사회변화에 따라 건축물에서 발생하는 재난·재해 건수가 증가할 것으로 예상되며, 특히 건축물 노후화와 극한 호우 등으로 그 피해 규모도 커질 것으로 예측된다. 이러한 건축물 피해는 보수보강 등의 조치를 한다면 사전 예방이 가능하며, 이를 위해서는 어떤 건축물이 어떠한 재난에 얼마나 위험한지 예측하는 것이 매우 중요하다. 본 연구는 공공데이터를 건축물 단위로 결합하고 머신러닝 기반 리스크 분석 모델을 개발하여 건축물의 화재와 침수에 대한 위험을 예측하였다. 예측 결과 분석 모델의 유효성과 활용 가능성을 확인할 수 있었으며, 상대적으로 소규모 건축물이 화재와 침수에 취약한 것으로 나타났다.

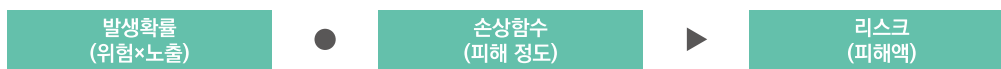
● 건축물 대형 화재와 침수로 건축물안전 불안감 증폭

2024년 서천특화시장 화재와 2022년 여름 반지하주택 거주자들의 사망사고 등 건축물에서 발생한 대규모 화재와 침수 사고는 많은 국민들을 불안하게 하고 있다. 가장 안전해야 할 공간인 건축물이 더 이상 안전하지 않을 수 있다는 생각이 이러한 불안감의 주요한 원인으로 판단된다.

향후 건축물에서 발생하는 재난과 재해는 기후변화 및 도시화 등의 영향으로 발생 건수가 증가할 것으로 예상되며, 특히 극한 호우와 건축물 노후화 등에 따라 피해 규모 역시 커질 것으로 예측된다. 따라서 정부, 지자체, 건축물 소유자·관리자·사용자가 사전에 건축물의 취약 요인을 인지하고 건축물의 화재 및 침수 위험에 대비할 필요가 있다.

● 건축물의 위험을 예측하는 재난·재해 리스크 분석

건축물 화재와 침수 등 재난·재해 피해 예측과 관련하여 다수의 연구가 수행되어 왔다. 다만 과거 연구들이 화재와 침수 발생 가능성을 분석하였다면, 최근에는 발생 가능성과 발생 시 피해 정도를 연계한 리스크 분석이 많이 수행되고 있다. 리스크 분석은 화재 및 침수 발생 가능성이 동일한 경우에도 예상되는 피해가 더 큰 경우를 판단할 수 있어, 단순히 발생 가능성을 예측하는 것보다 효용이 크기 때문이다. 정책의 관점에서는 재난과 재해에 대응하기 위한 예산을 투입할 때 근거자료로 활용 가능하다는 장점이 있다.



리스크 산정 개념

출처: 조영진 외(2023, p. iii)

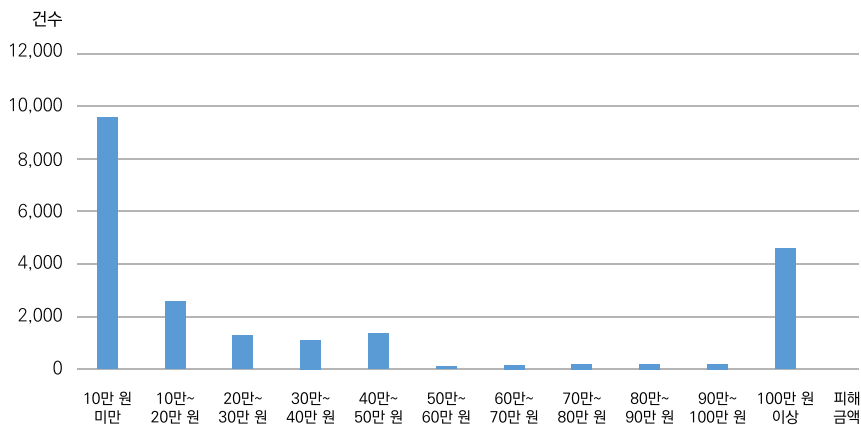
대표적 리스크 분석 모델인 Hazus-MH는 미국 연방재난관리청(FEMA)이 개발한 리스크 분석 프로그램으로 지진, 홍수, 허리케인, 토네이도 등 다양한 자연재해에 대한 인명피해 및 재산피해를 추정하는 등 리스크 분석을 수행한다. 이와 유사한 방식의 RiskScape은 뉴질랜드의 GNS Science와 NIWA(National Institute of Water and Atmospheric Research)가 공동 개발한 프로그램으로, 지진·홍수·태풍 등 재해에 대한 피해를 추정하고 리스크 분석을 수행한다. 이 같은 모델의 리스크 분석 결과는 그 나라 정부와 지자체가 재난·재해에 대한 대응계획을 수립할 때 정책 결정의 근거자료로 활용되고 있다.

최근 제4차산업혁명 기술의 발전으로 리스크 분석은 더욱 고도화되고 있으며, 빅데이터의 등장에 따라 활용 가능 데이터가 많아지고 있다. 우리 정부도 분석에 활용할 수 있는 다양한 공공데이터를 개방하고 있으며, 의사결정나무·랜덤포레스트 등 머신러닝 알고리즘들과 RNN(Recurrent Neural Network)과 CNN(Convolutional Neural Network) 등 딥러닝 알고리즘의 개발이 리스크 분석 정확도를 높이고 있다.

● 건축물 화재 및 침수 리스크 분석 모델 개발

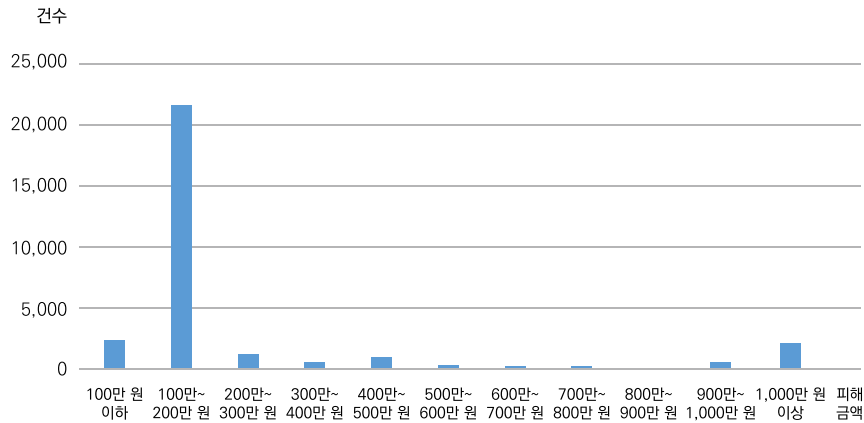
• 건축물 화재 피해 현황

서울시의 2017년부터 2021년까지 총 2만 8,266건의 건축물 화재피해와 2016년부터 2022년까지 총 2만 7,438건의 건축물 침수피해 데이터를 검토하였다. 피해액 기준으로 보면 건축물 화재의 경우 10만 원 미만의 소규모 피해가 가장 빈번하게 발생하고 있으며, 피해액 100만 원 이상 대규모 피해도 상당량을 차지하고 있는 것을 확인할 수 있다. 건축물 침수 피해액의 경우 100만 원부터 200만 원 사이의 피해가 가장 빈번하게 발생하는 것으로 나타났다. 상대적으로 볼 때 건축물 화재의 경우 피해금액이 상대적으로 작은 경우와 큰 경우로 나뉘는 극단적인 형태를 보인다. 반대로 건축물 침수 피해는 평균적인 피해금액대에 피해액 분포가 몰려있는 것을 확인할 수 있다.



건축물 화재 피해액 분포

출처: 조영진 외(2023, p.52)



건축물 침수 피해액 분포

출처: 조영진 외(2023, p.53)

• 건축물 화재 리스크 분석 모델

본 연구의 건축물 화재 리스크 분석 모델은 머신러닝 중 하나인 랜덤포레스트를 사용하였다. 랜덤포레스트는 의사결정나무 알고리즘의 진화된 버전으로 여러 개의 의사결정나무를 활용하는 앙상블 학습 기법 중 하나이다. 모델 학습을 위해 2017년부터 2021년까지 서울시의 건축물 화재발생 및 피해액 데이터를 활용하였다. 화재피해 데이터는 피해액을 기준으로 피해액 20만 원 이상은 피해 심각, 20만 원 미만은 경미한 피해로 구분하여 분석에 사용하였다.

모델을 학습시키고 높은 정확도를 확보하기 위해서는 독립변수의 선정이 중요하다. 독립변수 구축을 위해 건축물 단위로 건축물대장과 화재 발생에 영향을 미치는 것으로 알려진 변수와 피해액에 영향을 미치는 것으로 알려진 변수를 조사하여 모두 활용하였다. 변수들을 그룹화하면 크게 도시환경 특성 관련 변수, 사회환경 특성 관련 변수, 기상 특성 관련 변수로 나눌 수 있다. 도로 연결성, 도로 폭 등 건축 및 도시환경 특성 관련 변수는 모두 건축물의 화재 피해액과 직결되는 요소이다. 건축물 자체 특성과 관련된 변수는 화재의 발생과 피해액 모두에 복합적으로 영향을 미치며, 인구 통계 및 날씨 특성과 관련된 변수 또한 마찬가지이다.

화재피해 발생 건축물 데이터셋의 독립변수

| 구분 | 변수 | 변수 설명 | 단위 | 발생 관련 | 피해액 관련 |
|---------------|-----------|-------------------------------|-------|-------|--------|
| 건축 및 도시 환경 특성 | 도로 연결성 | 도로 세그먼트에 연결된 도로의 수(버퍼 1,000m) | count | | ○ |
| | 도로 폭 | 평균 도로 폭(버퍼 1,000m) | m | | ○ |
| | 주거 용도 수 | 주거 용도의 건물 수(버퍼 400m) | count | | ○ |
| | 상업 용도 수 | 상업 용도의 건물 수(버퍼 400m) | count | | ○ |
| 건축물 자체 특성 | 노후도 | 건물 사용승인일로부터 경과한 연수 | count | ○ | |
| | 지상층 층수 | 건물의 지상층 층수 | count | ○ | ○ |
| | 지하층 층수 | 건물의 지하층 층수 | count | ○ | ○ |
| | 용적률 | 건물의 용적률 | % | | ○ |
| | 승강기 수 | 건물의 승강기의 수 | count | | ○ |
| | 비상용 승강기 수 | 건물의 비상용 승강기의 수 | count | | ○ |
| 인구 통계 및 날씨 특성 | 기온 | 화재가 발생한 시각의 온도 | °C | ○ | |
| | 습도 | 화재가 발생한 시각의 습도 | % | ○ | |
| | 풍속 | 화재가 발생한 시각의 풍속 | m/s | | ○ |
| | 추정 인구수 | 추정 인구수(버퍼 400m) | count | | ○ |

출처: 조영진 외(2023, p.67)

모든 입력데이터는 이상치 제거, 결측치 제거 등 데이터 전처리 과정을 수행하였다. 건축물 자체 특성에 해당하는 데이터는 건축행정정보를 사용하였으나 과거 건축물대장이 수기로 작성된 건축물의 경우 이상치 혹은 결측치가 많아 이 같은 과정이 필수적이다. 화재 피해액의 경우 피해금액이 최소 0원부터 최대 약 716억 원까지 기입되어 있기 때문에 전술한 것처럼 20만 원을 기준으로 피해가 큰 경우와 경미한 경우로 분류하여 모델 학습을 수행하였다.

• 건축물 침수 리스크 분석 모델

건축물 침수 리스크 분석 모델의 경우 딥러닝 모델 중 하나인 TabNet Classifier를 사용하였다. TabNet Classifier는 표 형식의 데이터에 특화된 딥러닝 알고리즘인 TabNet 중 데이터 분류를 위해 사용되는 모델이다.¹⁾ 모델 학습을 위한 데이터로, 종속변수는 2016년부터 2022년까지 서울시에서 발생한 건축물의 침수 피해액 자료를 사용하였다. 독립변수로 건축물대장과 침수에 영향을 미치는 경사, 고도 등 지형 관련 변수와 홍수민감지도 데이터를 건축물 단위로 연계하여 사용하였다. 침수 피해액은 300만 원 이하와 300만 원 초과 두 가지로 구분하여 분석에 사용하였다.

건축물 침수피해에 영향을 미치는 변수 또한 건축물 화재피해와 마찬가지로 피해 발생 자체에 영향을 미치는 변수와 피해액에 영향을 미치는 변수, 그리고 둘 모두에 영향을 미치는 변수로 구분할 수 있다. 건축물 자체 특성과 관련된 변수는 침수 발생 및 피해액 모두에 영향을 미치는 것으로 나타났으며 건축 및 도시환경 특성과 관련된 변수는 대부분 침수 발생에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 선정된 데이터 중 소유역, 구조, 주용도 등 카테고리컬 변수는 원-핫 인코딩을 통한 전처리 과정을 수행하였다.

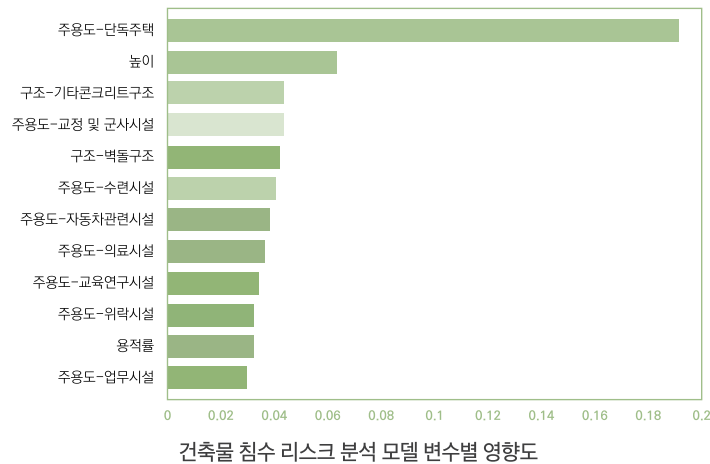
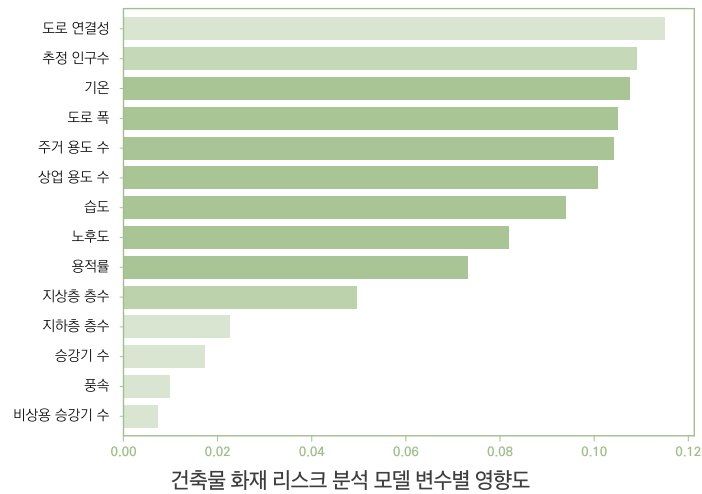
침수피해 발생 건축물 데이터셋의 독립변수

| 구분 | 변수 | 변수 설명 | 발생 관련 | 피해액 관련 |
|------------------|----------------|---|-------|--------|
| 건축물 자체 특성 | 연면적 | 하나의 건축물 각 층의 바닥 면적의 합계 | | ○ |
| | 건축면적 | 건축물 외벽(기둥)의 중심선으로 둘러싸인 부분의 수평투영면적 | | ○ |
| | 대지면적 | 대지의 수평투영면적 | ○ | ○ |
| | 건폐율 | 건축면적의 대지면적에 대한 비율 | | ○ |
| | 용적률 | 건축물 총면적의 대지면적에 대한 백분율 | | ○ |
| | 용적률 산정용 연면적 | - | | ○ |
| | 건물 높이 | - | | ○ |
| | 지상층 층수 | - | | ○ |
| | 지하층 층수 | - | ○ | ○ |
| | 건물 수 | - | ○ | |
| | 구조 | 건축물의 구성구조 | | ○ |
| | 주용도 | 건축물의 주 사용용도 | | ○ |
| 건축 및 도시 환경 특성 | 향 | 건축물이 위치한 지점의 대지의 방향 | ○ | ○ |
| | 경사도 | 건축물이 위치한 지점의 경사도 | ○ | |
| | 지형습윤지수 | 통수가능량(경사)을 통한 지점의 습윤도 | ○ | |
| | 하천으로부터의 거리 | 건축물이 위치한 지점과 하천과의 거리 | ○ | |
| | 고도 | 건축물이 위치한 지점의 고도값 | ○ | |
| | 고도 차이 | 평균고도(소유역) - 건축물 지점별 고도값 | ○ | |
| | 소유역 | 건축물이 위치하고 있는 유역 | ○ | |
| | 평균고도(소유역) | 소유역별 평균 고도값 | ○ | |
| | 홍수민감지도 | 기계학습 기반 모델(MaxEnt)을 통해 도출된 건축물별 홍수피해 민감도 | ○ | |

출처: 조영진 외(2023, p.79)

• 모델 검토 및 정확도 평가

모델 학습 결과 화재 리스크 분석 모델의 정확도는 78% 수준으로 나타났으며, 침수 리스크 분석 모델의 정확도는 88% 수준으로 나타났다. 건축물 화재 리스크 분석에 가장 큰 영향을 주는 요소는 도로 연결성, 인구수, 온도 등으로 나타났으며, 건축물 침수 리스크 분석에 가장 큰 영향을 주는 요소는 건축물의 용도가 단독주택인지 여부, 건축물 높이, 건축물의 구조가 기타콘크리트구조인지 여부 등으로 나타났다. 리스크 분석에 영향을 많이 미친다는 것이 건축물의 화재 및 침수 리스크를 높인다는 의미는 아니나, 향후 해당 요소들이 왜 리스크에 영향을 주는지 중점적으로 검토할 필요가 있다.



건축물 화재 및 침수 리스크 분석 모델의 변수별 중요도

출처 : 조영진 외(2023, p.78, p.91)

● 건축물 단위 화재 및 침수 리스크 모델 활용

학습시킨 건축물 화재 리스크 분석 모델과 침수 리스크 분석 모델을 이용하여 서울시 관악구 지역 건축물에 대하여 화재 및 침수 리스크 분석을 수행하였다. 관악구에는 총 3만 2,079동의 건축물이 있으며, 화재 리스크가 높은 건축물은 총 8,405동, 침수 리스크가 높은 건축물은 총 446동으로 나타났다. 즉, 전체 건축물 중 약 26%의 건축물이 화재 리스크가 높은 건축물로 분석되었으며, 약 1.5%의 건축물이 침수 리스크가 높은 건축물로 도출되었다. 최종적으로 건축물 단위로 데이터를 결합하고 공간정보화 하였다.

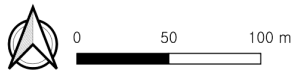
건축물 화재 리스크 분석 결과와 침수 리스크 분석 결과는 모두 건축물 단위로 작성되었기 때문에 건축물 단위로 중첩할 수 있다. 즉, 본 연구에서 개발한 리스크 분석 모델을 활용하면 화재와 침수 리스크가 모두 높은 건물과 리스크가 모두 낮은 건축물을 도출하는 것이 가능하다. 분석 결과 서울시 관악구의 건축물 중 화재와 침수 리스크가 모두 높은 건축물은 48동으로 전체 건축물 중 약 0.15%를 차지하고 있으며, 화재와 침수 리스크가 모두 낮은 건축물은 2만 3,276동으로 전체의 약 72.5%를 차지하고 있다.



- 화재위험건축물
- 건축물

건축물 화재 리스크 분석 결과(노란색: 화재 리스크 낮음, 빨간색: 화재 리스크 높음)

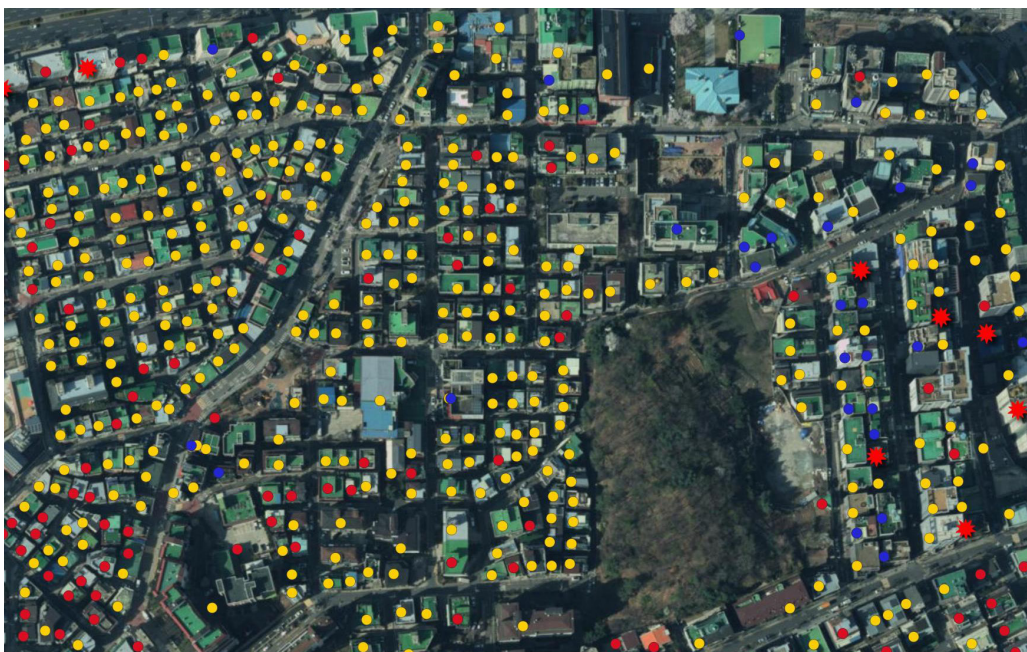
출처 : 조영진 외(2023, p.104)



● 홍수위험건축물
● 건축물

건축물 침수 리스크 분석 결과(노란색: 침수 리스크 낮음, 파란색: 침수 리스크 높음)

출처 : 조영진 외(2023, p.104)



● 홍수 및 화재위험건축물 ● 화재위험건축물
● 홍수위험건축물 ● 건축물

건축물 화재 및 침수 리스크 지도(노란색: 화재 및 침수 리스크 모두 낮음, 빨간색: 화재 리스크 높음, 파란색: 침수 리스크 높음, 별표: 화재 및 침수 리스크 모두 높음)

출처 : 조영진 외(2023, p.105)

본 연구의 결과 제시된 리스크가 높은 건축물은 대부분 「건축물관리법」, 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」, 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 등에 따른 의무 점검 대상 건축물보다는 규모가 작은 소규모 건축물로 나타났다(조영진 외, 2023, p.114). 즉 현재 안전에 취약한 건축물은 법적 의무점검 대상에서 벗어나 있는 상태로, 향후 이 같은 건축물의 통합예방안전 시스템을 구축하고 관리할 수 있는 관련 법·제도 개선이 필요하다.

1) Github. <https://github.com/dreamquark-ai/tabnet>(검색일: 2023.6.20.)

- 조영진, 허한결, 안익순, 류수연, 송유미, 현대환 외. (2022). 빅데이터 기반 건축물 화재 예측 모델 개발 연구
- 조영진, 허한결, 송유미, 현대환. (2023). 빅데이터 기반 건축물 화재 및 홍수 리스크 분석 모델 개발 연구
- Github. <https://github.com/dreamquark-ai/tabnet>(검색일: 2023.6.20.)

auri brief.

건축공간연구원

외국인 밀집지역 거주민들의 공간 이용 행태 및 범죄 피해 두려움에 대한 인식

임보영 부연구위원 (044-417-9876, byim@auri.re.kr)

허재석 연구원 (044-417-9699, jsher@auri.re.kr)

* 이 글은 임보영 외. (2023). 외국인 밀집지역의 근린환경 실태 분석: 범죄예방 환경설계(CPTED) 관점에서. 건축공간연구원 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ 관련 보고서 바로가기

▶ auri brief 바로가기

국내 체류 외국인이 증가함에 따라 외국인 밀집지역이 전국적으로 확산되고 있다. 외국인 밀집지역은 다양한 문화가 섞이는 과정에서 긴장과 갈등이 지속적으로 발생하는 공간이며, 이로 인해 거주 내외국인들의 범죄 불안감 또한 높은 곳이다. 외국인 밀집지역의 범죄 불안감 해소를 위한 첫 번째 단계로서 내외국인들이 일상생활을 영위하는 가장 미시적인 공간 단위에서 이들의 공간 이용 행태 및 인식 진단이 선행될 필요가 있다. 이에 이 글에서는 외국인 밀집지역 거주민들의 공간 이용 행태와 범죄 피해 두려움에 대한 인식조사 결과를 바탕으로 공간적 측면에서의 정책 방향을 제시하고자 한다.

● 급증하는 외국인 인구와 외국인 밀집 지역의 확대

2007년도 우리나라 거주 외국인 수는 불과 72만 2,686명이었으나, 2009년도 110만 6,884명으로 100만 명을 돌파하였고, 2018년도에는 205만 4,621명으로 200만 명을 넘어섰다. 가장

최근인 2022년 외국인 수는 225만 8,248명, 우리나라 총인구의 4.37%를 차지하는 규모로 증가하였다(행정안전부, 2023).

외국인들은 그들의 네트워크를 기반으로 특정 지역에 동일 국가 출신자들이 밀집 거주하는 특성을 보인다(박세훈, 2009, p.35). 과거에는 서울특별시, 인천광역시, 안산시와 같은 수도권 도시를 중심으로 외국인 밀집지역이 나타났으나, 최근에는 유학생·결혼이민자·외국인노동자 증가로 비수도권 도시, 농·어촌지역을 중심으로 외국인 밀집지역이 확대되고 있다.¹⁾

● 생활공간별 외국인 밀집지역 거주 내외국인들의 행태 및 인식에 대한 비교 분석 필요

외국인 밀집지역은 이질적인 문화가 섞이고 접촉하는 과정에서 거주민 간의 긴장과 갈등이 발생할 수밖에 없다. 많은 선행연구에서 내국인 범죄 발생률에 비해 외국인의 범죄 발생률이 유의미하게 높지 않다는 점을 밝혔으나, 여전히 외국인에 대한 부정적 인식이 남아 있으며 내국인과 외국인의 행태적·정서적 차이가 존재한다.

따라서 이 글에서는 외국인 밀집지역의 범죄 두려움 관련 문제를 해결하기 위해서 거주 내외국인들의 주요 생활공간별 이용 행태와 각 공간에서의 두려움, 만족도 등 인식에 대한 조사 및 분석을 통해 내국인과 외국인의 특성을 비교 분석하고자 한다.

● 내외국인 행태 및 인식 설문조사의 개요

· 외국인 밀집지역 대표 사례 3개소 선정

설문조사에서는 수도권 외국인 밀집지역뿐만 아니라 지방 도시의 외국인 밀집지역을 공간적 범위로 설정하였다. 외국인 밀집지역 사례 선정을 위해 총 4단계 과정을 거쳤으며, 최종적으로 ①서울 관악구 신사동 일원, ②경남 김해시 동상동 일원, ③충북 음성군 대소면 일원을 선정하였다.

외국인 밀집지역 사례지 선정 과정

| 단계 | 선정 기준 | 세부 내용 | 도출 지역 |
|-----|---------------------------------|--|---|
| (1) | 지역 구분에 따른 대상지 분배 | 수도권에 집중된 기존 외국인 연구를 지방으로 확장하고자 지방 2개 시군구를 대상지로 선정하고, 수도권 내 특수한 사례지 1개 시군구를 대상지로 선정 | - 수도권(서울, 인천, 경기) 중 1개 시군구 - 지방(충청권, 전라권, 대경권, 동남권, 강원권, 제주권) 중 2개 시군구 |
| (2) | 외국인 인구 상위 광역 경제권 도출 | 외국인 인구수를 기준으로 상위 권역 선정 | - 수도권, 충청권, 동남권 |
| (3) | 행정안전부 외국인 집중거주구역 선별 | 외국인이 1만 명 이상, 인구 대비 5% 이상 거주하는 지역 | - 총 36개 시군구(수도권 27개 시군구, 충청권 4개 시군구, 동남권 2개 시군구 등) |
| (4) | 지역 특성 분석 및 전문가 자문을 통한 최종 대상지 선정 | (1)~(3) 단계의 과정으로 도출한 지역 중 최종적으로 지역 특성, 공간 유형을 고려한 최종 대상지 선정 1. 수도권 내에서 새로운 시사점을 도출할 수 있는 지역 2. 외국인 비율이 가장 높은 지역 3. 외국인 인구가 많고 다양한 외국인이 내국인과 안정적으로 거주하는 지역 | - 유형 1. 수도권 주거지역: 서울 관악구 신사동 일원 - 유형 2. 지방 도시 원도심 지역: 경남 김해시 동상동 일원 - 유형 3. 농어촌 중심지역: 충북 음성군 대소면 일원 |

• 외국인 밀집지역 거주 내외국인 515명을 대상으로 설문조사 실시

설문조사는 구조화된 설문지를 이용하여 리서치 전문기관에 위탁하여 온라인 및 일대일 면접 방식으로 진행하였다. 총 표본 수는 515명으로 내국인 298명, 외국인 217명이다. 내국인 대상 온라인 설문조사 기간은 2023년 9월 22일부터 10월 14일까지였으며, 외국인 대상 일대일 면접 설문조사는 9월 25일부터 10월 9일까지 진행하였다.

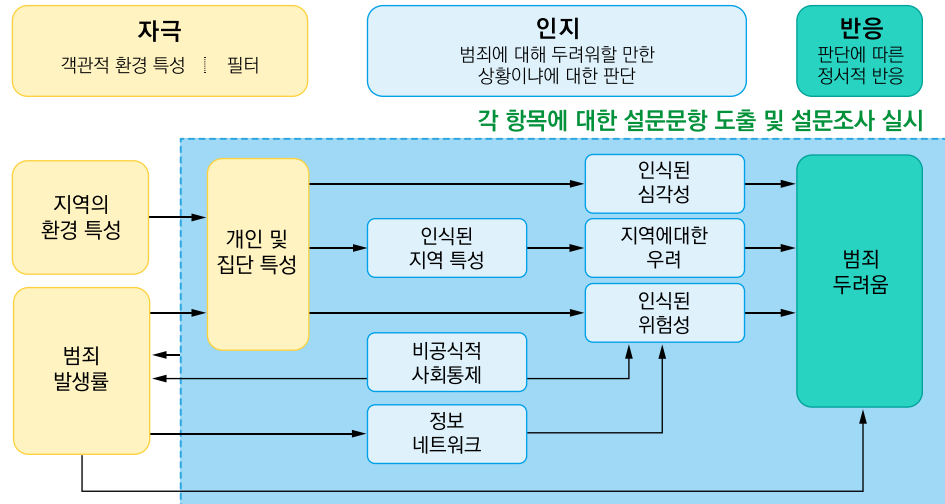
특기할 사항은 사례 지역별로 외국인의 체류 형태에 차이가 있다는 점이다. 관악구 신사동 일원 거주 외국인은 대부분 가족과 동거 목적으로 체류하는 것으로 나타났다. 김해시 동상동 일원 거주 외국인은 가족과 동거 목적이 1.4%에 불과하였고, 취업 목적이 과반을 차지하였으며, 유학(20.0%)이나 국제결혼(17.1%)을 통해 체류하는 외국인도 일부 있었다. 음성군 대소면 일원 거주 외국인 대부분(70.4%)은 취업을 목적으로 체류하는 것으로 나타났으며, 국제결혼(28.2%), 유학(6.5%), 가족과의 동거(1.4%) 순으로 나타났다.

지역별 외국인 체류 유형

| 구분 | 관악구 신사동 일원 | 김해시 동상동 일원 | 음성군 대소면 일원 | 전체 |
|---------|------------|------------|------------|--------|
| 표본 수 | 76명 | 70명 | 71명 | 217명 |
| 취업 | 22.4% | 50.05% | 70.4% | 47.0% |
| 국제결혼 | - | 17.1% | 28.2% | 14.7% |
| 유학 | - | 20.0% | 6.5% | 6.5% |
| 가족과의 동거 | 76.3% | 11.4% | 1.4% | 30.9% |
| 기타 | 1.3% | - | 0.9% | 0.9% |
| 합계 | 100.0% | 100.0% | 100.0% | 100.0% |

• 내외국인들의 이용 행태 및 인식 조사 항목의 구성

조사 항목은 이경훈(1998)에서 제시한 범죄의 두려움과 환경 특성 간의 관계에 대한 이론적 모델을 기반으로 도출하였다. 이경훈(1998)은 범죄의 두려움을 객관적 환경 특성과 개인/집단 특성 간의 상호작용에 따른 인지 과정을 거친 정서적인 반응으로 정의하였다.



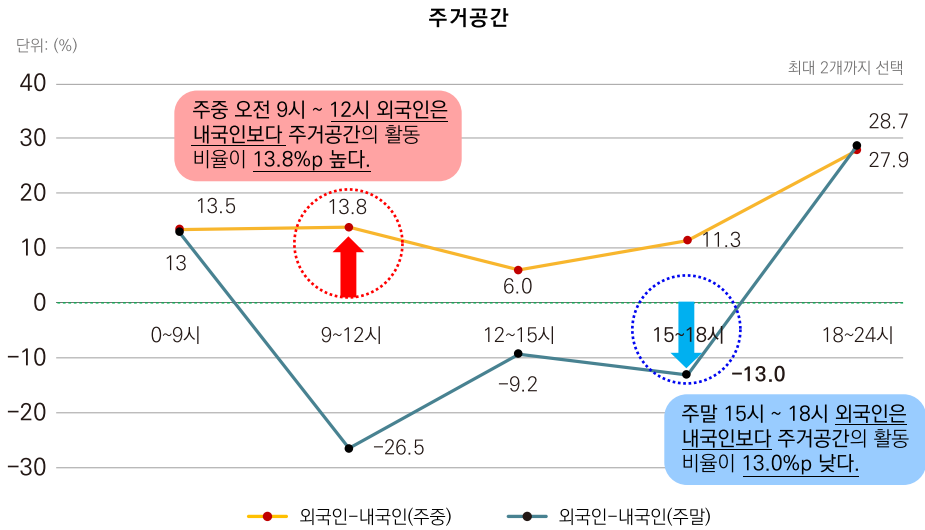
범죄 두려움과 환경 특성 간의 관계에 대한 이론적 모델

출처: 이경훈(1998, p.29)을 참고하여 연구진 작성.

자극(Stimuli)과 관련한 설문항목으로 내외국인의 개인 특성과 공간별 행태 특성을, 인지(Cognition)는 지역의 사회적 유대감 및 커뮤니티 형성 정도(비공식적 사회통제)와 인지된 지역 특성, 범죄 피해 심각성 및 가능성 등을 조사하였으며, 반응(Response)과 관련된 설문항목으로 생활공간별 심리적 안정감, 범죄 피해 두려움을 조사하였다.

● 생활공간별 내외국인의 이용 행태 비교 분석

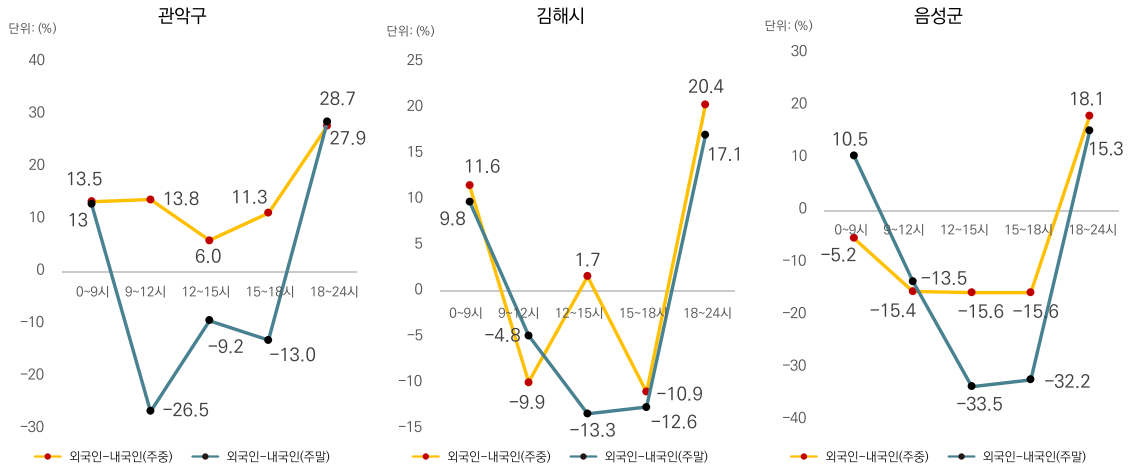
주요 생활공간에 대한 이용 행태는 지역별 내국인과 외국인을 대상으로 한 설문조사를 통해 분석하였다. 주요 공간 이용 시간대는 심야(밤 0시부터 오전 9시) 및 저녁 시간대(오후 6시부터 밤 12시), 일상활동 시간대(오전 9시부터 낮 12시, 낮 12시부터 오후 3시, 오후 3시부터 오후 6시)로 구분하였고, 시간대별 주로 이용한 공간은 최대 2개까지 선택할 수 있도록 하였다. 분석 결과 그래프는 외국인을 기준으로 작성하였으며, 외국인의 주중과 주말 차이를 막대그래프로 비교하였고, 꺾은선 그래프는 주중 및 주말 시간대별 외국인과의 차이 값이다. 꺾은선 그래프의 값이 양수 값이면 해당 시간대에 외국인이 내국인보다 해당 공간의 이용이 많다는 것을 의미한다.



주요 공간별 이용 행태 특성 분석 결과 해석 예시

• 주거공간 이용 행태

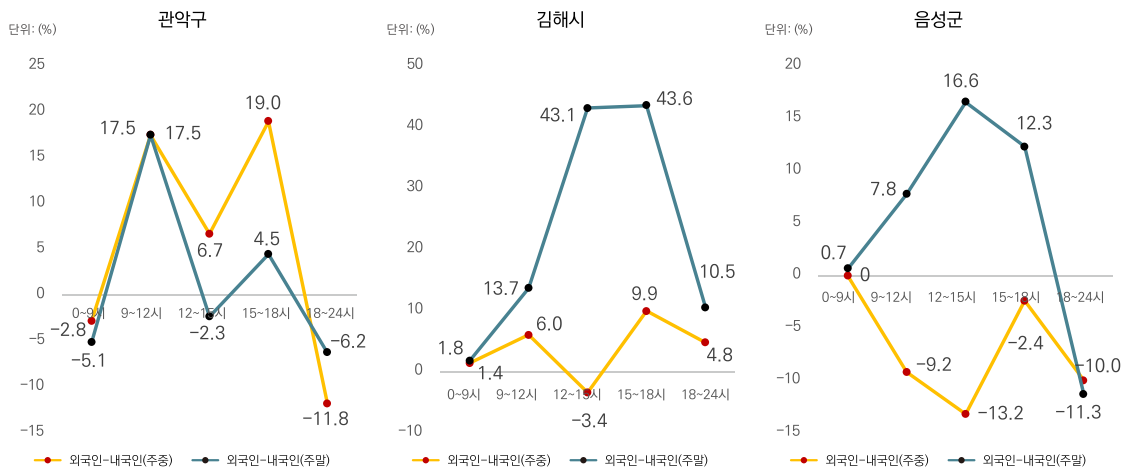
관악구는 일상활동을 하는 오전 9시부터 오후 6시 사이 주중 주거공간에서 내국인보다 외국인이 더 많이 머무르지만, 주말에는 외국인은 내국인보다 주거공간 이외의 공간에서 더 많이 활동하는 것으로 나타났다. 김해시와 음성군은 일상활동을 하는 시간대에 외국인이 주거공간에서 활동하는 시간이 내국인보다 더 적은 것으로 나타났다.



외국인 밀집지역별 주거공간 내외국인 이용 행태

• 소비공간 이용 행태

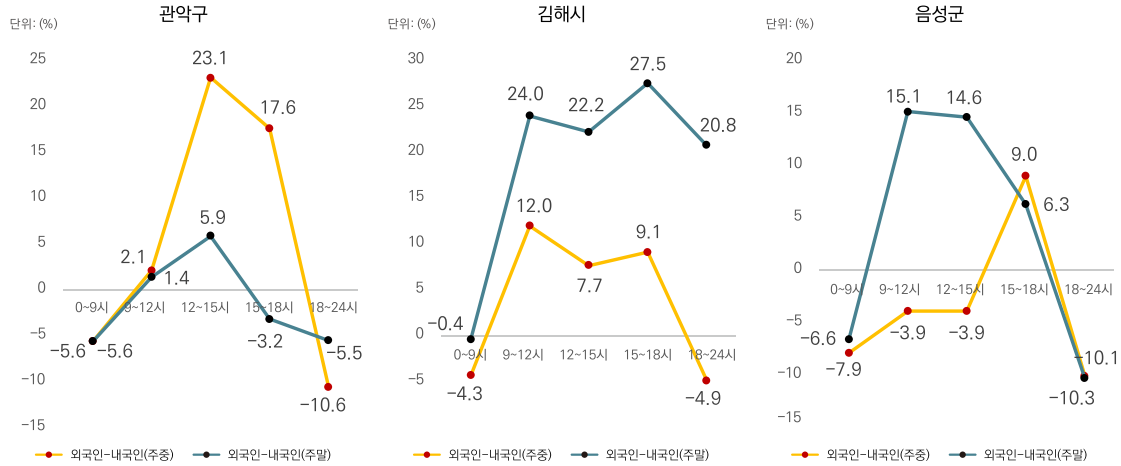
관악구 외국인은 주중 일상활동 시간대 내국인보다 소비공간에서 활동하는 비율이 높았으나, 오후 6시 이후 주중 및 주말에는 내국인이 외국인보다 소비공간에서 활동을 더 많이 하는 것으로 나타났다. 김해시 외국인은 주중에 비해 주말 일상활동 시간에 소비공간에서 활동 비율이 매우 높게 나타났다. 음성군은 외국인은 주중에 내국인보다 소비공간에서 활동 비율이 낮았고, 주말에 소비공간에서 활동이 증가하는 것으로 나타났다.



외국인 밀집지역별 소비공간 내외국인 이용 행태

• 여가공간 이용 행태

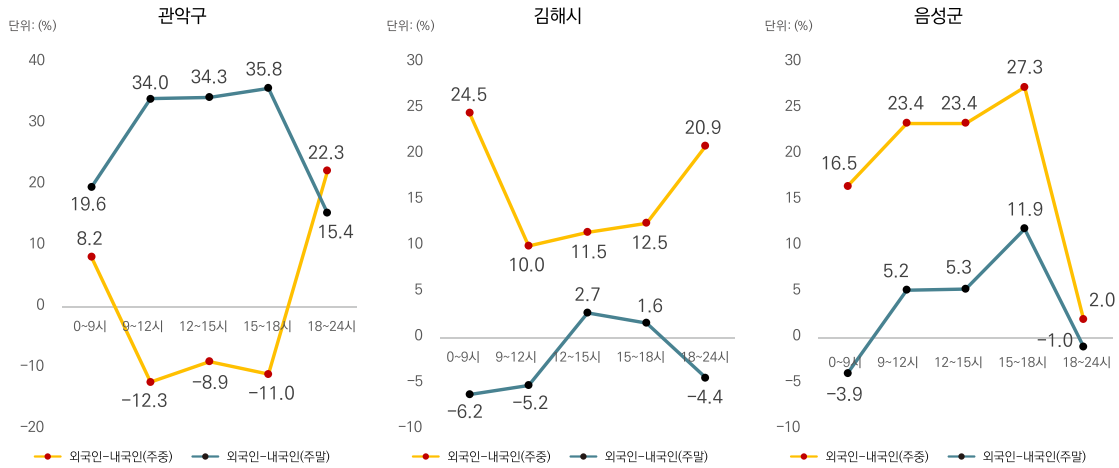
관악구는 주중 낮 시간 외국인의 여가활동이 높았으며, 김해시는 주중 및 주말 모두 낮 시간대에 높고, 다른 지역과 달리 주말 저녁 시간대에도 여가공간에서 활동 비율이 내국인보다 높았다. 음성군은 주말 오전 및 낮 시간대의 외국인 여가활동 비율이 높았다.



외국인 밀집지역별 여가공간 내외국인 이용 행태

• 노동/업무공간 이용 행태

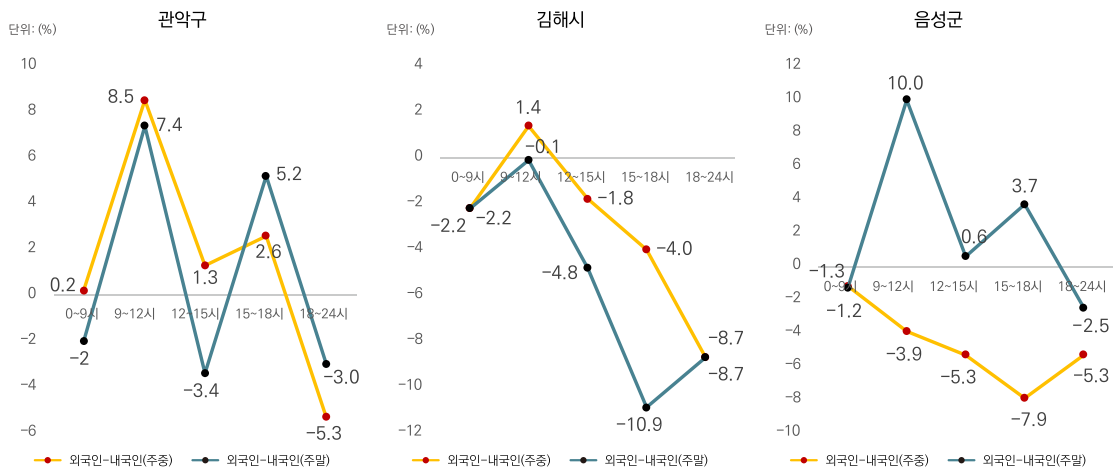
관악구는 외국인보다 내국인이 주중에 더 활발히 활동하였으며 관악구 외국인은 주중보다 주말에 노동 및 업무공간에서 활동하는 비율이 높았다. 음성군의 외국인은 주중 및 주말 모두 노동/업무공간에서 활동이 내국인보다 높았다.



외국인 밀집지역별 노동/업무공간 내외국인 이용 행태

• 공공 및 가로공간 이용 행태

공공 및 가로공간의 이용 행태는 다른 주요 공간보다 내외국인 간, 지역 간 차이가 크게 나타나지 않았다. 관악구 외국인은 주중 내국인보다 공공 및 가로공간에서 활동하는 비율이 소폭 높으며, 저녁 시간대에는 내국인 이용 비율이 더 높았다. 김해시는 전반적으로 주중, 주말 모두 내국인이 외국인보다 공공 및 가로공간을 이용하는 비율이 높았다. 음성군의 경우 주말 일상생활 시간대(오전 9시~오후 6시)에 외국인이 공공 및 가로공간을 이용하는 비율이 내국인보다 높게 나타났다.

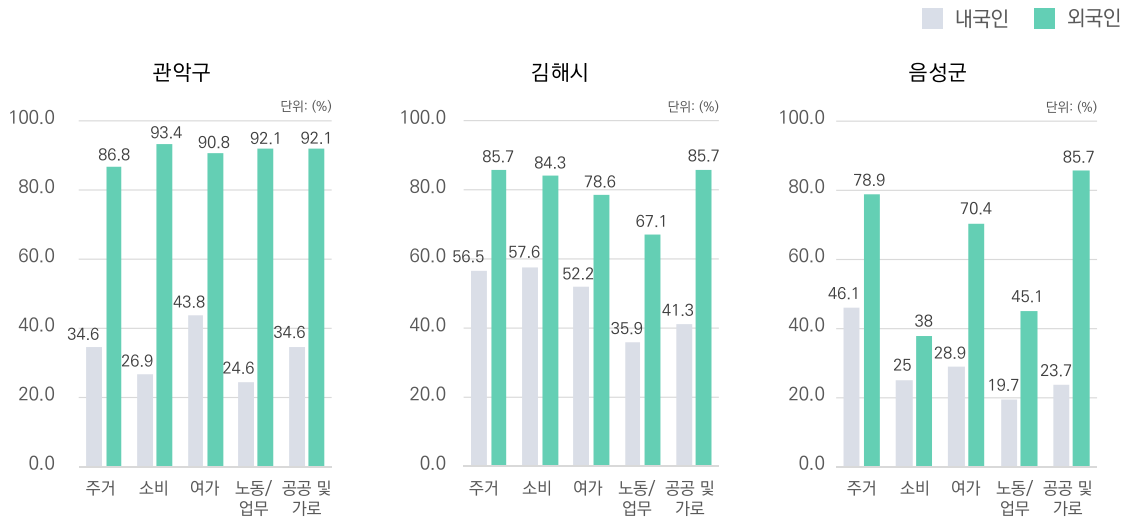


외국인 밀집지역별 공공 및 가로공간 내외국인 이용 행태

● 내외국인의 범죄 피해에 대한 인식 비교 분석

• 생활공간에 대한 전반적인 이미지

관악구 거주 외국인의 경우 생활공간 전반에 대한 긍정 응답이 80% 이상으로 3개 지역 중 가장 높았으나, 내국인은 여가공간에 대한 긍정 응답이 43.8%, 노동 및 업무공간 이미지의 긍정 응답은 24.6%로 외국인과 인식 차가 컸다. 김해시는 3개 지역 중 내국인의 생활공간에 대한 긍정 응답 비율이 가장 높았으며, 음성군은 다른 지역에 비해 내외국인 모두 생활공간에 대한 긍정적 응답 비율이 낮았다.

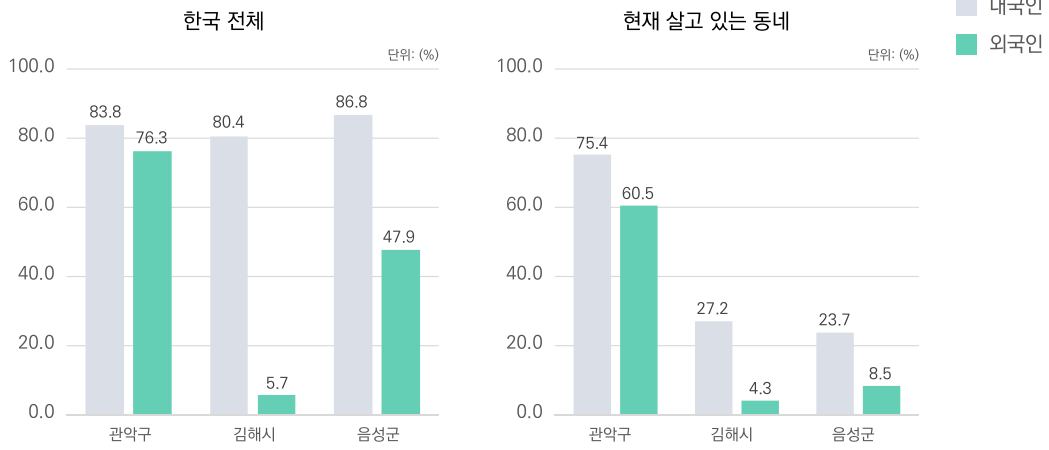


지역별 주요 생활공간에 대한 이미지

주: 거주 주요 생활공간 이미지에 대해 '다소 밝고 정돈되었다', '매우 밝고 정돈되었다' 응답 비율의 합계

• 범죄 피해의 심각성 및 가능성

범죄 피해의 심각성에 대한 설문조사 결과 지역 간, 내국인과 외국인 간 편차가 나타났다. 우선 내국인과 외국인 모두 현재 살고 있는 동네보다 전반적인 한국 사회의 범죄 피해 심각성이 더 크다고 느꼈으며, 내국인이 외국인보다 한국에 대한 범죄 피해 심각성을 더욱 크게 느끼는 것으로 나타났다. 지역별로 비교해 보면 관악구의 범죄 피해 심각성이 가장 크게 나타났으며, 김해시가 가장 낮게 나타났다. 김해시와 음성군 거주민은 한국 전체에 대한 범죄 피해 심각성은 비교적 높게 인식하였으나, 현재 살고 있는 동네는 매우 낮게 인식하였다. 특히 김해시 거주 외국인의 범죄 피해의 심각성은 매우 낮게 나타났다.

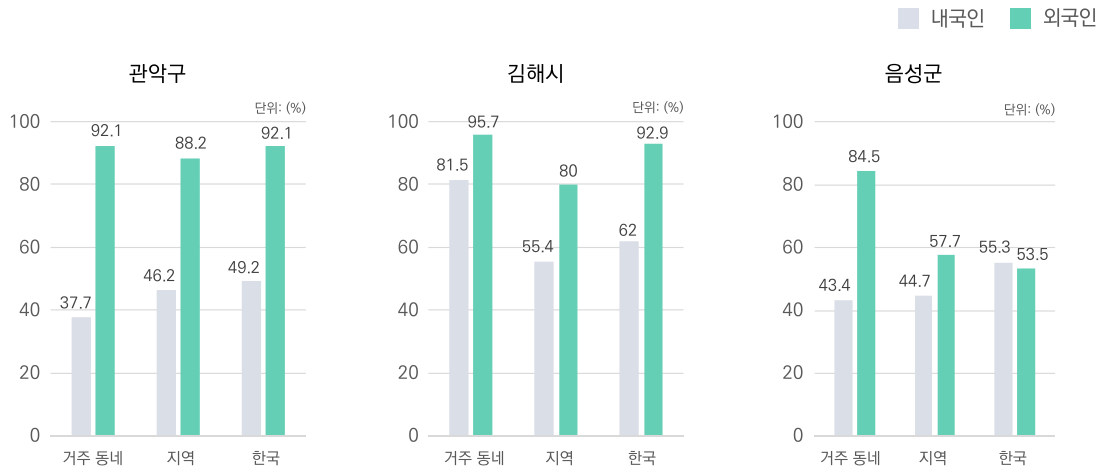


지역별 범죄 피해에 대한 심각성

주: 최근 몇 년 사이에 범죄 피해의 심각성에 대해 '다소 증가했다', '크게 증가했다' 응답 비율의 합계

• 거주지역에서의 안정감 및 범죄 피해에 대한 두려움

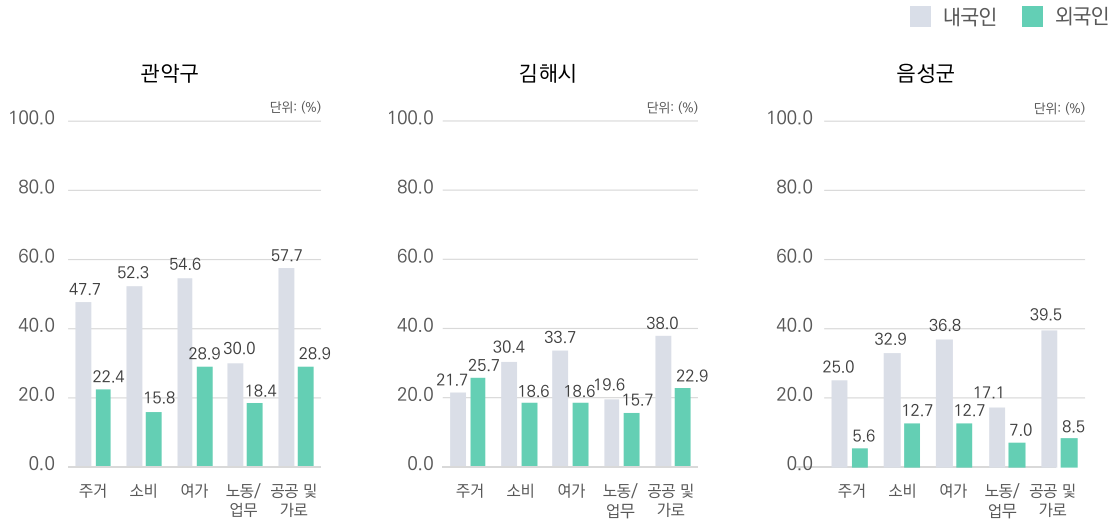
현재 거주하는 지역에서 느끼는 심리적 편안함과 안정감에 대한 설문조사 결과 대체로 외국인은 거주하는 동네에서 안정감을 느끼는 것으로 나타났다. 한편 내국인은 외국인보다 모든 지역에서 그 비율이 낮게 나타났으며, 특히 관악구에서 매우 낮게 나타났다. 김해시는 거주 동네에 대한 안정감이 내국인과 외국인 모두 80점 이상으로 나타난 반면, 관악구와 음성군은 내외국인 간 편차가 크게 나타났다. 외국인이 인식하는 지역 및 한국에 대한 안정감은 관악구와 김해시의 경우는 거주 동네와 유사하게 높았으나, 음성군은 상대적으로 낮게 나타났다.



지역별 현재 거주 지역에서 느끼는 심리적인 편안함 및 안정감

주: 거주 동네, 지역(서울/경남/충북), 한국 생활에서 느끼는 안정감에 대해 '편안한 편이다', '매우 편안하다' 응답 비율의 합계

주요 생활공간에서 느끼는 범죄 피해 두려움은 세 지역 모두 외국인보다 내국인이 더 크게 나타났으며, 관악구 지역주민의 두려움이 컸다. 내국인은 주로 공공 및 가로공간에서 범죄 피해 두려움을 크게 느끼는 것으로 나타났으며, 외국인은 지역별 인식 차이가 있었으나 범죄 피해 두려움은 크지 않았다.



지역별 주요 생활공간에서 느끼는 범죄 피해 두려움

주: 주요 생활공간에서 느끼는 범죄 피해 두려움에 대해 '어느 정도 느낀다', '매우 크게 느낀다' 응답 비율의 합계

● 내외국인의 이용 행태 및 인식 조사에 기반한 외국인 밀집지역 근린환경 개선 필요

• 내국인과 외국인의 주요 생활공간의 이용 행태 차이로 인한 분리 및 상충 공간 발생

생활공간별 내외국인의 이용 행태를 비교한 결과, 내국인과 외국인의 생활공간별 이용 행태 차이가 나타났다. 주중 일상생활 시간대에는 내국인이 외국인보다 주거공간에 머무르는 시간이 많았고, 야간에는 주중과 주말 모두 외국인이 내국인보다 주거공간에서 활동하는 비율이 높았다. 소비공간과 여가공간의 경우, 세 지역 모두 주말 일상생활 시간대에 외국인의 공간 이용 비율이 높아졌는데, 이는 주중 일상 시간대에 외국인들이 노동/업무공간에서 활동하다가 주말에 소비공간과 여가공간으로 이동하기 때문으로 보인다. 공공 및 가로공간에서는 내국인과 외국인의 이용 행태에 큰 차이는 없었으나, 내국인의 활동 비율이 소폭 높았다.

• 지역 간 거주민이 인식하는 생활환경에 대한 이미지 및 심리상태의 차이 존재

내국인은 외국인 밀집지역 생활공간에 대해 전반적으로 부정적인 이미지와 낮은 심리적 안정감을 가지고 있으며, 범죄 피해에 대한 두려움이 컸다. 특히 관악구의 내국인은 범죄 피해에 대한 심각성·

불안감·두려움이 높게 나타났으며, 김해시는 상대적으로 낮았다. 이러한 경향은 외국인에게도 동일하게 나타났다. 따라서 생활환경에 대한 이미지와 범죄 피해에 대한 두려움 등의 심리상태는 지역과 내외국인 간에 편차가 존재하므로, 지역의 특성을 고려한 차별화된 정책적 접근이 필요하다.

• 지역별 내국인과 외국인의 이용 행태 및 인식의 차이에 따른 차별화된 맞춤형 전략 필요

앞선 설문조사 결과를 통해 다음과 같은 시사점을 도출할 수 있다. 내외국인이 빈번하게 접촉하는 공공 및 가로공간에 대해 범죄예방환경설계(CPTED) 원칙을 적용하여 범죄 예방을 강화하고, 주말 시간대에 소비공간과 여가공간에 외국인의 밀집에 대비한 치안활동을 강화할 필요가 있다. 그러나 세 지역 간 생활공간별 내외국인의 이용 행태와 인식 정도에 차이가 있으므로, 동일한 공간·시설 조성 및 프로그램 지원은 지양하는 것이 바람직할 것이다.

중앙부처 및 지자체는 외국인 밀집지역의 물리환경을 개선하기 위한 첫 단계로 미시적 공간 및 시설 단위에서 실태 조사를 진행할 필요가 있다. 또한 외국인 밀집지역의 범죄 불안감을 낮추기 위한 근린환경 개선 측면에서 단기, 중·장기 지역 유형별 전략을 도출하고, 이를 반영할 수 있는 법과 제도 개정 방안에 대한 논의가 이뤄지기를 기대한다.

1) 행정안전부(2023)에 따르면, 외국인주민집중거주지역(외국인주민 1만명 이상 또는 인구 대비 5% 이상 시군구) 97개로 전년 대비 11개소 증가한 것으로 나타났다.

- 박세훈, 이영아, 김은란, 정소양. (2009). 다문화사회에 대응하는 도시정책 연구(1): 외국인 밀집지역의 현황과 정책과제. 국토연구원.
- 이경훈. (1998). 환경특성과 범죄의 두려움간의 관계에 대한 이론적 모델. 대한건축학회 논문집, 14(12), 23-30.
- 임보영, 최창성, 허재석. (2023). 외국인 밀집지역의 근린환경 실태 분석: 범죄예방 환경설계(CPTED) 관점에서. 건축공간연구원.
- 행정안전부. (2023). 2022 지방자치단체 외국인주민 현황. 11월 8일 보도자료.

auri brief.

건축공간연구원

보행자 안전을 위한 지하주차장 출입구 개선 방안

조영진 선임연구위원 (044-417-9692, yjcho@auri.re.kr)

안의순 부연구위원 (044-417-9801, esahn@auri.re.kr)

김호정 연구원 (044-417-9621, hjkim2@auri.re.kr)

* 이 글은 조영진 외. (2022). 주차장 구조·설비기준 및 제도개선 연구.
국토교통부 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ auri brief 바로가기

지하주차장 출입구는 보행자 안전이 최우선이어야 하는 공간이나, 잦은 보행자 사고 발생으로 보행자의 불안감이 높다. 지하주차장 출입구 사고는 경사로에서 운전자 사각 발생, 경보장치 작동 미비 등이 주요 원인으로 지적되어 왔다. 이에 연구를 통해 경사로 완화구간 설치를 통한 운전자 전방 시야 사각지대 해소 방안을 개발하고, 경보장치의 음량과 위치에 관한 세부기준을 제안하였다. 이러한 연구 결과는 작년 12월 「주차장법 시행규칙」 개정을 통하여 반영되었다. 주차장에서 보행자 사고 예방을 위해서는 제도 개선도 중요하지만, 주차장을 조성·관리·사용하는 우리 모두의 안전의식 개선도 필요하다.

● 지하주차장 출입구에서 보행자 안전 확보 필요

우리나라 건축물 부설 지하주차장은 대부분 경사로를 통해 진입도로 출입구가 바로 연결되도록 계획되어 있다. 이러한 형태의 지하주차장 출입구는 보행자의 안전에 큰 위험을 초래한다.

주차장을 나오는 자동차가 경사로를 통해 지상으로 올라오는 동안 운전자의 시야가 제한되기 때문이다. 보도를 통행하는 보행자에게 도로에 인접한 지하주차장 출입구는 언제 갑자기 자동차가 튀어나올지 알 수 없는 아찔한 공간이다.

일상적으로 보행자와 자동차가 마주치는 지하주차장 출입구는 보행자 안전이 최우선으로 고려되어야 하는 공간이다. 따라서 정부와 지자체는 주차장이 더욱 안전한 공간이 될 수 있도록 관련 기준을 보행자 안전 중심으로 정비할 필요가 있다. 연구를 통해 특히 보행자 안전에 직접적인 영향을 미치는 경사로와 경보장치를 중심으로 개선 방안을 도출하고자 하였다.

● 보행자 안전 중심 주차장 구조·설비기준 개선

지하주차장 출입구에서 보행자 안전을 확보하기 위하여, 주차장 경사로와 경보장치 기준의 개선을 제안하였다. 주차장 안전과 관련된 주차장의 구조와 설비에 관한 기준은 「주차장법 시행규칙」에서 규정하고 있다. 기존 「주차장법 시행규칙」의 주차장 경사로와 경보장치 설치 기준은 자동차가 주차장을 안전하게 통행할 수 있도록 하는 것이 주된 목적으로, 보행자 안전에 대한 고려가 부족하였다. 이에 보행자 안전을 위하여 주차장 경사로와 경보장치 기준을 제안하였다.

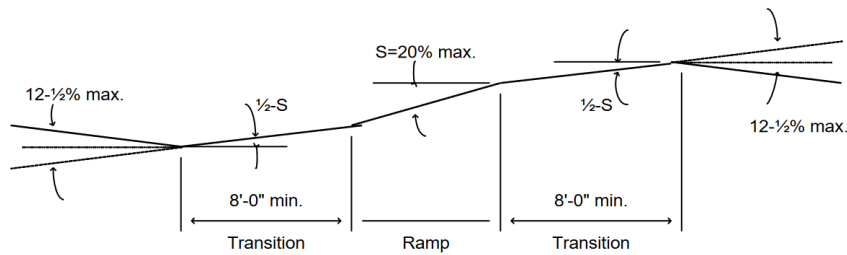
주차장 경사로 기준의 경우, 국외 기준과 국내 상황을 고려하여 경사로 완화구간 도입을 제안하였다. 기존 주차장의 경사로 기준은 종단경사의 변경에 대해서는 별도로 규정하지 않았다(「주차장법 시행규칙」 제6조 제1항 제5호 라목). 그러나 도로의 구조를 규율하는 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」은 차도의 종단경사가 변경되는 부분에 종단곡선을 설치하도록 하고, 그 변화 비율을 규정하고 있다(「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」 제27조). 이는 종단경사의 급격한 변화가 도로교통에 위협할 수 있기 때문이다. 이에 보행자의 안전을 위한 경사로 기준 마련을 위하여 경사로 완화구간과 관련된 국외 기준을 검토하고, 국내 상황을 고려한 운전자의 시야 제한과 차량 손상 시뮬레이션을 통하여 적절한 기준을 도출하였다.

주차장 경보장치 기준의 경우, 보행자 안전을 목적으로 하는 경보장치 세부기준을 제안하였다. 현장조사를 통하여 경보장치 설치 및 운영 실태를 파악하고, 이를 바탕으로 보행자 안전을 확보할 수 있는 세부기준을 도출하였다.

● 국외 경사로 완화구간 기준

국의 주차장 기준에서는 보행자 안전과 차량 손상 방지를 위해 종단경사 제한과 완화구간 설치 기준을 마련한 사례가 있다. 각국의 사례를 살펴보면 다음과 같다.

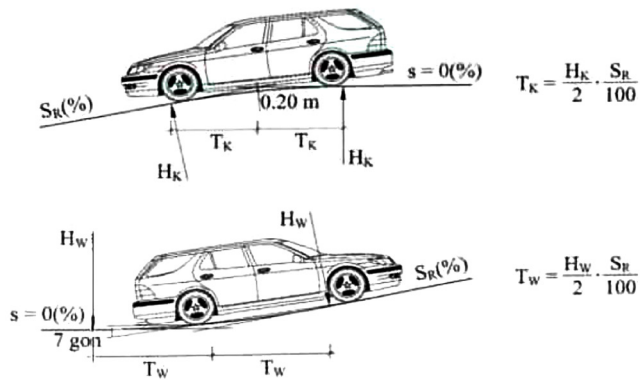
미국 LA 도시건축국(City of Los Angeles Department of Building and Safety: LADBS) 주차장 설계 기준에 따르면, 종단경사가 12.5% 이상인 경사로에는 경사의 절반 정도를 줄이는 완화구간을 설치해야 하며, 이 완화구간의 길이는 최소 2.4m로 규정하고 있다.



미국 LADBS 기준의 Driveway 종단경사 완화구간 개념도

출처: City of Los Angeles Department of Building and Safety(2021, p.22)

독일 주차시설 지침서에서는 종단경사가 8% 이상인 경사로에 대해 경사의 절반 정도를 줄이는 완화구간을 설치하도록 규정하고 있다. 이때 완화구간의 길이는 경사로의 형태에 따라 다르다. 볼록형 경사로의 경우 길이는 1.20m에서 2.55m, 오목형 경사로의 경우 길이는 2.00m에서 4.25m로 규정되어 있다.

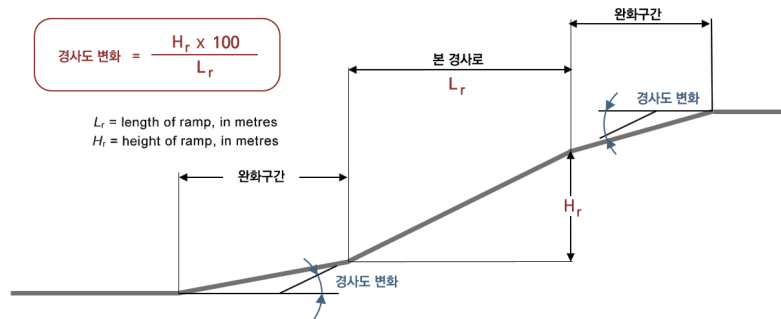


<램프의 볼록형과 오목형 평활길이>

원곡선이 적용된 경사 완화구간의 수평 길이 계산

출처: FGSV(2014, p.73)

호주/뉴질랜드 표준에서는 종단경사가 12.5%(볼록형) 또는 15%(오목형) 이상인 경사로에 대해 양쪽 경사의 평균을 줄이는 완화구간을 설치하도록 규정하고 있다. 완화구간의 길이는 최소 2m이다.



The grade change is computed by subtracting one grade from the adjacent grade, both expressed as percentages and taking account of algebraic sign which, for a given direction of travel, is either uphill—positive or downhill—negative.

호주/뉴질랜드 표준 평활형 완화구간 경사도 설정

출처: 조영진 외(2022, p. 26); Standards Australia & Standards New Zealand(2004) 참고 재작성.

국의 경사로 완화구간 설치 기준을 종합하면, 완화구간을 설치하지 않는 경우 종단경사도 기준이 한국보다 낮고, 완화구간을 의무적으로 설치해야 하는 종단경사도 기준이 한국 기준과 유사한 수준이다. 만약 한국 기준에 따라 종단경사도 17%의 경사로를 완화구간 없이 설치할 경우, 국외 기준에서 규정하는 범위를 초과하는 종단경사 변화가 경사로 시·종점에서 발생하게 된다. 이러한 상황은 보행자 안전에 심각한 위협을 가하고 차량 하부 충격에 의한 손상의 가능성을 높인다. 따라서 한국의 경사로 기준에서도 완화구간을 도입하여 보행자와 차량의 안전을 효과적으로 확보할 필요가 있다.

완화구간 설치 여부에 따른 주차장 경사로 최대 종단경사 국가별 기준

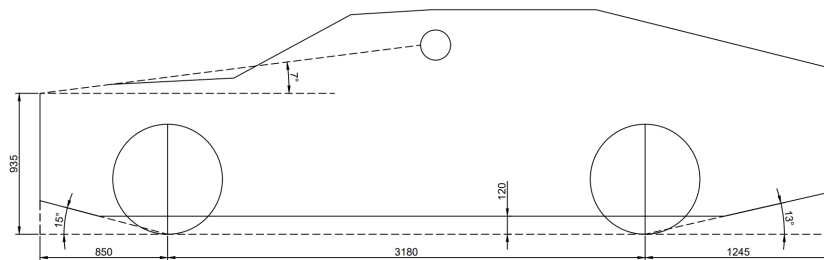
| 국가 | 최대 종단경사(%) | | | | | |
|---------|------------|------|--------|------|---------|---|
| | 완화구간 미설치 | | | | 완화구간 설치 | |
| | 보행로 진출 | | 모든 경사로 | | 일반 | 예외 규정 |
| | 볼록형 | 오목형 | 볼록형 | 오목형 | | |
| 한국 | 17 | 17 | 17 | 17 | - | - |
| 미국(LA) | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 12.5 | 20 | - |
| 호주/뉴질랜드 | 5 | 12.5 | 12.5 | 15 | 16.7 | 20(다중 이용, 20m 이하 경사로) 20(사적 이용, 20m 초과 경사로) 25(사적 이용, 20m 이하 경사로) |
| 독일 | 8 | 8 | 8 | 8 | 15 | 20 (소규모, 짧은 경사로 또는 내부 경사로) |

출처: 조영진 외(2022, p.40)

● 경사로 사각지대 및 차량 손상 시뮬레이션

국내 환경에서 운전자 전방 사각지대와 자동차 하부의 지면 접촉 문제를 해결하기 위해 시뮬레이션을 통해 경사로 완화구간 설치 기준을 검토하였다. 먼저 보행자 안전 관점에서 지하주차장 출입구의 오르막 경사로 종점에서 운전자의 전방 사각지대를 분석하였다. 이를 위해 한국교통안전공단(2021, 2022)의 실험 결과를 참고하였다. 해당 실험은 평지에서 세단형 승용차의 운전자가 전방에서 있는 키 1m 어린이를 볼 수 있어 전방 사각지대가 없다는 결론을 도출하였다. 그러나 이러한 결과는 평지 조건에 한정되므로 경사로 조건에도 동일하게 적용하기 어렵다. 본 연구의 경사로 사각지대 시뮬레이션에서도 어린이 보행자의 표준 신장을 1m로 설정하여 같은 조건에서 실험을 진행하였으며, 이를 통해 경사로에서 발생할 수 있는 전방 사각지대를 정확히 평가하고 보행자 안전을 위한 경사로 완화구간 설치 기준을 도출하였다.

분석 기준 자동차의 제원은 현재 출시된 차량 중 가장 불리한 차종의 제원을 적용하였다. 경사로가 설치된 지하식 또는 건축물식 노외주차장 및 부설주차장에는 다양한 제원의 차량이 출입할 수 있기 때문에, 이러한 다양성을 고려한 중단경사 완화구간 기준을 마련하기 위해서는 분석 기준 자동차의 적절한 제원 설정이 필수적이다. 이를 위해 축간거리, 운전자 관측점 높이, 앞/뒤 오버행 등 여러 제원을 검토한 결과, 가장 불리한 제원을 지닌 H사의 G차종을 분석 기준 자동차로 선정하여 적용하였다.



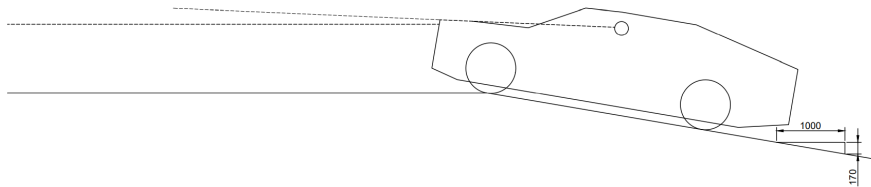
분석 기준 자동차 형상

출처: 조영진 외(2022, p. 42)

이러한 실험 조건을 적용하여, 오르막 경사로 종점에 위치한 분석 기준 자동차에서 나타나는 전방 사각지대를 다양한 중단경사도 조건에서 시뮬레이션하였다. 먼저 경사로가 아닌 평지 조건에서는 한국교통안전공단 실험과 동일하게 전방 사각지대가 발생하지 않았다. 그러나 현행 주차장 구조·설비기준에 따른 최대 중단경사도와 동일한 17% 경사의 경사로에서는 경사로 종점에 위치한

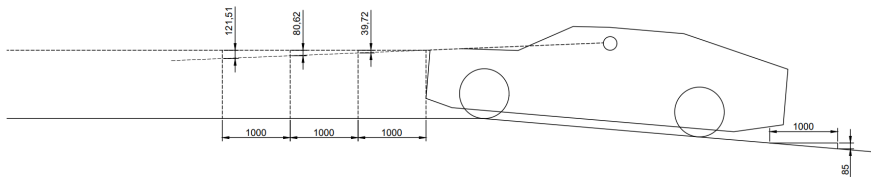
자동차에서 키 1m의 어린이 보행자를 어떤 거리에서도 볼 수 없었다. 이는 자동차가 도로로 나가는 바로 그 시점에 어린이 보행자를 인지할 수 없다는 의미로, 완화구간을 설치하지 않는 경우 보행자 안전을 확보하기 어렵다는 것을 나타낸다.

종단경사도를 절반인 8.5%로 설정한 경우, 전방 사각지대가 1m 발생하여 운전자가 1m보다 멀리 있는 어린이 보행자를 볼 수 있었다. 이러한 효과를 얻기 위해서는 분석 기준 자동차의 축간거리인 3.2m 이상의 완화구간 설치가 필요하다. 따라서 지하주차장 출입구에서 운전자의 전방 사각지대를 방지하기 위해서는 블록형 경사 변화지점에서 종단경사 8.5% 이하, 길이 3.2m 이상의 완화구간을 설치하여야 한다.



종단경사 17% 기준 운전자 전방 사각지대 모의실험 결과

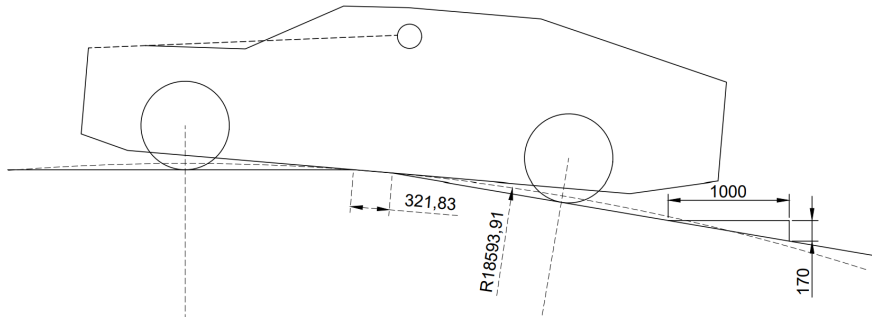
출처: 조영진 외(2022, p.43)



종단경사 8.5% 기준 운전자 전방 사각지대 모의실험 결과

출처: 조영진 외(2022, p.44)

다음으로 자동차 하부 충격으로 인한 차량 손상 방지를 위한 완화구간 기준을 분석하였다. 블록형 경사로 시·종점의 경우, 완화구간 없는 종단경사도 17% 경사로 시·종점 조건에서 시뮬레이션한 결과 차량 하부에 지면 접촉이 발생하며, 완화구간 설치가 필요함을 확인하였다. 오목형 경사로 시·종점의 경우 시뮬레이션에서는 지면 접촉이 발생하지 않았으나, 선행연구 검토를 통하여 차량의 거동에 따라 오목형 경사로 시·종점에서도 차량 하부의 지면 접촉이 발생하고 있음을 확인하였다(김윤미 외, 2014).



블록형 경사 변화지점 지면 접촉 모의실험 결과
출처: 조영진 외(2022, p. 45)

차량 손상 방지를 위한 완화구간 기준은 국외 주차장 기준과 국내 선행연구 등을 검토하고, 다양한 조건의 주차장 설계안에 경사로 완화구간을 도입하는 주차장을 설계 시뮬레이션을 통해 추가 비용이 발생하지 않는 수준에서 차량 손상을 방지할 수 있는 기준을 마련하였다. 먼저, 블록형 경사로 시·종점의 경우 주차대수 50대 이상인 주차장을 대상으로 종단경사도 8.5%, 길이 1.7m 이상의 완화구간을 설치하도록 하였다. 해당 경사로 시·종점이 보행자 안전을 위한 완화구간 설치 대상인 경우 해당 완화구간으로 대체할 수 있다. 오목형 완화구간의 경우, 제한적인 기대효과에 비해 계획상 부담이 높기 때문에 주차대수 100대 이상인 주차장 대상으로 종단경사도 8.5%, 길이 2m 이상의 완화구간을 설치하도록 하는 기준을 마련하였다.

보행자 안전과 차량 손상 예방을 위한 주차장 경사로 완화구간 설치기준을 종합하면 다음 표와 같다.

주차장 경사로 완화구간 설치기준 대안 개요

| 구분 | 블록 완화구간 3.2m 설치 | 블록 완화구간 1.7m 설치 | 오목 완화구간 2.0m 설치 |
|-------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| 설치 목적 | 보행자 안전 | 차량 손상 예방 | 차량 손상 예방 |
| 설치 대상 | 경사로를 설치하는 모든 지하주차장 | 주차대수 50대 이상 | 주차대수 100대 이상 |
| 설치 위치 | 지상층~지하 1층 경사로 진출입부 시·종점 | 지하 1층~각층 경사로의 블록형 시·종점 | 경사로 전체의 오목형 시·종점 |
| 설치 방법 | 경사도 8.5%, 완화구간 3.2m 설치 | 경사도 8.5%, 완화구간 1.7m 설치 | 경사도 8.5%, 완화구간 2.0m 설치 |

출처: 조영진 외(2022, p.86)

● 경보장치 설치 및 운영 실태조사

주차장 경보시설 설치 및 운영 실태를 조사하여 주차장 경보장치 기준의 개선 방안을 도출하였다. 「주차장법 시행규칙」에서는 경보시설 설치가 의무화되어 있지만, 구체적인 기준이 없어 설치 및 관리가 제대로 이루어지지 않고 있다. 현장조사를 통하여 경보장치 설치 및 운영 실태를 조사하였다.

먼저 경보장치의 출력음 조사 방법은 연구진이 자동차로 주차장에 출입하면서 경보장치가 작동하도록 하고, 동시에 다른 사람이 일관된 방식으로 경보장치 작동을 측정하였다. 출력음의 측정은 출구 방향으로 3m 떨어진 위치에서 1.2~1.5m 높이에서 진행하였다. 세종시 내 대표 유형 4개 블록의 총 33개 건축물을 조사한 결과, 주차장 경보장치가 작동하지 않는 경우가 38.7%에 달하였다. 경보음 크기는 53dB에서 81.6dB까지 다양하였으며, 배경 소음은 평균 66.1dB로 나타났다.

다음으로 경보장치의 시인성을 분석하였다. 주차장 경보장치 설치 사례의 45.2%에서 주변 지형지물에 의해 경보장치를 인지하기 어려운 것으로 나타났다. 양방향 보행자가 모두 인지할 수 있는 경우는 61.3%, 인지하기 어려운 경우는 12.9%였다. 이는 경보장치가 잘 보이는 위치에 설치되더라도 주변 환경의 정비가 미비할 경우 보행자가 인지하기 어렵다는 것을 시사한다.



주차장 경보장치 설치 불량 사례

출처: 조영진 외(2022, p.63)

주차장 출입구에서 시각장애인을 포함한 보행자 안전을 강화하기 위해서는 경보장치를 임의로 꺼놓지 않도록 경보음 음량 기준을 마련할 필요가 있다. 이와 함께 청각장애인을 포함한 보행자 안전을 고려하여 보행자가 잘 볼 수 있는 위치에 경보장치를 설치하고, 시각적 경광을 발생하도록 규정할 필요가 있다. 본 연구에서는 실태조사 결과를 반영하여, 경보장치를 주차장 출구 방향 3m 이내에서 보행자가 쉽게 볼 수 있는 위치에 경광과 50dB 이상의 경보음을 발생하도록 세부기준을 제안하였다.



기존 현황

개선(안)

주차장 진출입 안전시설물(경보장치) 설치 개선 방안(예시)

출처: 조영진 외(2022, p. 64)

● **개선 방안을 반영한 「주차장법 시행규칙」 개정 및 시행**

주차장 경사로와 경보장치 기준 개선내용을 종합하여, 「주차장법 시행규칙」에서 규정하고 있는 주차장 구조·설비기준의 개정안을 제안하였다. 경사로의 경우, 도로 또는 보행자의 통행로에 접한 오르막 경사로 종점에서 사각지대가 없도록 모든 주차장에 3.2m 이상의 완화구간을 설치하도록 하였다. 또한, 차량 손상을 막기 위한 완화구간은 추가 비용 없이 완화구간 설치가 가능한 일정 규모 이상의 주차장에 대해 차등적으로 설치를 의무화하였다. 경보장치의 경우, 설치 목적에 출입 자동차와 도로교통의 안전뿐만 아니라 보행자 안전과 장애인 통행을 함께 고려하도록 하였으며, 세부기준으로 보행자가 쉽게 인지할 수 있는 위치에 설치하고 경광(빛)과 경보음(소리)을 발생하도록 할 것을 규정하였다.

제안된 주차장 경사로, 경보장치 기준 개선 내용이 반영되어 지난 2023년 12월 「주차장법 시행규칙」이 개정되었다. 신설된 경보장치 세부기준은 2024년 초부터 시행되었고, 경사로 완화구간 기준은 2024년 12월 2일부터 시행될 예정이다. 개정 법령은 시행 이후 신축 주차장에 적용되며 기존 건축물에는 적용되지 않는다.

기존 건축물의 소유자와 관리자에게 새로운 제도를 강제하는 것은 법률의 원칙상 불가능하다. 그러나 기존 건축물의 안전을 위해서는 경사로 완화구간과 경보장치의 설치가 가능한 건축물은 설치하고, 설치가 어려운 건축물은 반사경, 안내표지 등을 보다 철저히 한다면 안전사고를 최소화할 수 있다. 주차장에서 보행자와 운전자 모두 안전한 사회로 전환될 수 있도록 정부와 국민 모두의 관심이 필요하다.

주차장 경사로, 경보장치 개선 관련 「주차장법 시행규칙」 개정내용

제6조(노외주차장의 구조·설비기준) ① 법 제6조제1항에 따른 노외주차장의 구조·설비기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2010. 10. 29., 2012. 7. 2., 2013. 1. 25., 2013. 3. 23., 2014. 7. 15., 2018. 3. 21., 2018. 10. 25., 2020. 6. 25., 2021. 4. 16., 2021. 8. 27., 2023. 12. 1., 2024. 2. 16.>

1. ~ 4. (생략)

5. 지하식 또는 건축물식 노외주차장의 차로는 제3호의 기준에 따르는 외에 다음 각 목에서 정하는 바에 따른다.

가. ~ 마. (생략)

바. 오르막 경사로로서 도로와 접하는 부분으로부터 3미터 이내인 경사로의 종단경사도는 직선 부분에서는 8.5퍼센트를, 곡선 부분에서는 7퍼센트를 초과하여서는 안 된다.

사. 주차대수 규모가 50대 이상인 경우의 경사로는 다음 기준에 따라 설치해야 한다.

1) 너비 6미터 이상인 2차로를 확보하거나 진입차로와 진출차로를 분리할 것

2) 별표 1에서 정하는 바에 따라 완화구간(경사로를 지나는 자동차가 지면에 접촉하지 않도록 종단경사도가 경사로 최대 종단 경사도의 2분의 1 이하로 설계된 구간을 말한다)을 설치할 것

6. ~ 9. (생략)

10. 노외주차장에는 다음 각 목에서 정하는 바에 따라 경보장치를 설치해야 한다.

가. 주차장의 출입구로부터 3미터 이내의 장소로서 보행자가 경보장치의 작동을 식별할 수 있는 곳에 위치해야 한다.

나. 경보장치는 자동차의 출입 시 경광(警光)과 50데시벨 이상의 경보음이 발생하도록 해야 한다.

11. ~ 16. (생략)

별표 1. 완화구간의 설치 기준[제6조제1항제5호사목2) 관련]

| 대상 주차장 | 완화구간의 위치 | 완화구간의 길이 |
|---------------------------------|-------------|----------|
| 1. 주차대수 규모가 50대 이상 100대 미만인 주차장 | 경사로의 볼록형 부분 | 1.7미터 |
| 2. 주차대수 규모가 100대 이상인 주차장 | 경사로의 볼록형 부분 | 1.7미터 |
| | 경사로의 오목형 부분 | 2미터 |

비고

1. 위 표에서 “경사로의 볼록형 부분”이란 오르막 방향으로 진행하면서 종단경사도가 직선 부분의 경우 8.5퍼센트, 곡선 부분의 경우 7퍼센트 이상 감소 하는 부분을 말한다.

2. 위 표에서 “경사로의 오목형 부분”이란 오르막 방향으로 진행하면서 종단경사도가 직선 부분의 경우 8.5퍼센트, 곡선 부분의 경우 7퍼센트 이상 증가하는 부분을 말한다.

출처: 「주차장법 시행규칙」, 국토교통부령 제1279호, 2023. 12. 1., 일부개정.

- 김윤미, 권성대, 박제진, 김병철, 하태준. (2014). 주차장 램프 종단곡선 제원 산정에 관한 연구. 대한교통학회 학술대회지, 70, 246-250.
- 조영진, 안익순, 김효정, 류수연. (2022). 주차장 구조·설비기준 및 제도개선 연구. 국토교통부.
- 조정호. (2017). 정전사고...깜깜한 지하주차장. 연합뉴스. 2월 9일 기사.
- 「주차장법 시행규칙」, 국토교통부령 제1279호, 2023. 12. 1., 일부개정.
- 한국교통안전공단. (2021). ‘등잔 밑이 어둡다’, 자동차 사각지대... 정확히 이해해야 사고 예방할 수 있다. 12월 9일 보도자료.
- 한국교통안전공단. (2022). 자동차 사각지대 실험결과. 한국교통안전공단 내부자료.
- City of Los Angeles Department of Building and Safety. (2021). Parking design, Los Angeles municipal code 12.21A5.
- FGSV. (2014). 주차설계론. 이선하 역. 청문각.
- Standards Australia & Standards New Zealand. (2004). Parking facilities, Part 1: Off-street car parking (AS/NZS 2890.1:2004).

auri brief.

건축공간연구원

모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 전략

방홍순 연구원 (044-417-9687, hsbang@auri.re.kr)
 남성우 부연구위원 (044-417-9693, swnam@auri.re.kr)
 김꽃송이 부연구위원 (044-417-9634, ksikim@auri.re.kr)
 양은영 연구원 (044-417-9866, eyyang@auri.re.kr)

* 이 글은 남성우 외. (2024). 2023년 공공건축물 리뉴얼 지원 및 관리.
 국토교통부 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ auri brief 바로가기

공공건축물의 노후화, 공간 부족과 새로운 시설 수요, 운영·관리 어려움 등의 문제로 정부 (국토교통부)는 철거 후 신축 또는 리모델링 등 리뉴얼을 추진하고자 하는 기관을 대상으로 건축계획과 설계 모델을 지원해 주는 리뉴얼 사업을 운영하고 있다.

2023년에 운영한 리뉴얼 사업에서는 노후 공공건축물을 대상으로 건축공간 기반 상용화가 예정된 로봇, 자율주행차, UAM 등 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 기본계획과 설계안을 제시하였다.

모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 사업이 확산되기 위해서는 교부세, 기금, 특별회계 등 공공의 재정적 지원과 위탁개발 방식 등을 활용한 사업적 지원, 건축 기준의 완화와 같은 계획적 인센티브 제공 등의 지원 방안이 마련되어야 한다.

● 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼, 왜 필요한가?

공공건축물은 「건축서비스산업 진흥법」에서 ‘공공기관이 건축하거나 조성하는 건축물 또는 공간환경’으로 정의하고 있으며, 공공청사·경찰서·소방서·학교·도서관·주민센터 등 국민의 복리를 위한 목적으로 활용되는 만큼 공공의 면밀한 관리가 필요한 중요 시설이다.

현재 공공건축물은 전체의 43.4%가 준공된 지 20년 이상으로 노후화가 진행되고 있으며, 앞으로 그 비율은 증가할 것으로 예상되어 노후 공공건축물을 리뉴얼¹⁾ 하기 위한 사업들이 확대 추진될 것으로 보인다.²⁾ 다만, 단순히 노후시설의 현대화와 지역의 부족한 시설들을 확충하는 리뉴얼에 그치지 않고 사회적·환경적 문제 해결, 국민 복리 증진, 그리고 산업·경제 발전이라는 보다 높은 가치 및 목표와 연계하여 리뉴얼 사업을 전략적으로 추진할 필요가 있다.

공공건축물 노후도 현황(2022년 12월 기준)

| 구분 | 10년 미만 | 10년 ~ 20년 미만 | 노후 공공건축물* | | | (미기입) | 합계 |
|-------|--------|--------------|--------------|--------|---------|--------|---------|
| | | | 20년 ~ 30년 미만 | 30년 이상 | 소계 | | |
| 동수(동) | 48,508 | 51,454 | 48,583 | 62,807 | 111,390 | 24,040 | 235,292 |

*「도시 및 주거환경정비법」에 따라 20년 이상 된 건축물을 노후건축물로 정의
출처: 남성우 외(2024, p.8)

4차 산업혁명 기술의 급격한 발전으로 국민의 생활 방식과 생활 공간이 변화하고 있다. 특히 건축물 내·외부에서 다양한 서비스를 제공하는 로봇들이 확대되고 있고, 자율주행차·도심항공교통(Urban Air Mobility : UAM) 등 새로운 모빌리티의 상용화 시기도 다가오고 있다. 건축은 이러한 기술을 수용하여 국민 편의를 증대하고 산업 발전을 도모할 수 있는 그릇으로서 새로운 역할을 요구받고 있다.

이러한 맥락 속에서 모빌리티 기술 접목에 따른 건축의 변화와 새로운 역할을 선도적으로 적용해 볼 수 있는 대상은 공공건축물이다. 공공건축물이 선도적으로 모빌리티 등 공간 기반 기술을 접목하여 건축 혁신에 따른 파급 효과들을 만들어 내고, 이를 통해 민간 건축물로 확산시킬 수 있는 것이다. 공공건축물의 리뉴얼 사업을 통해 모빌리티 기술을 접목한 혁신적인 건축물을 도입하고 확산하기 위한 전략이 요구되는 시점이다.

● 공공건축물 리뉴얼 지원 및 관리 사업의 ‘스마트+빌딩’ 모델 개발 추진

국토교통부가 주관하는 ‘공공건축물 리뉴얼 지원 및 관리 사업’은 노후화, 공간 부족과 새로운 시설 수요, 운영·관리 어려움 등의 문제로 리뉴얼을 추진하고자 하는 공공건축물을 대상으로 공간의 새로운 수요를 반영하고 건축의 시대적 역할을 담은 모델을 건축계획과 설계 차원에서 제시하고 지원해 주는 사업이다.

2021년 12월까지 7차에 걸쳐 사업을 시행하였으며, 이를 통해 총 23곳이 사업지로 선정되고 리뉴얼 건축계획·설계를 지원받았다. 리뉴얼 설계는 민관 복합개발, 생활SOC 연계, 제로에너지 건축물 등 다양한 사업모델들을 발굴하여 진행되었다.

국토교통부는 2023년도에 4차 산업혁명 시대 건축 융합 혁신을 통한 국민의 스마트행복 구현과 국가 성장동력 확보를 위한 공간 분야의 혁신 정책으로 ‘스마트+빌딩 활성화 로드맵’을 발표하였다(국토교통부, 2023). 스마트+빌딩은 일상생활의 수요 및 기술·서비스 변화에 대응하여 4차 산업혁명 기술에 친화적인 공간 및 플랫폼 환경을 제공하는 건축물이다. 이에 따라 2023년도 공공건축물 리뉴얼 사업은 모빌리티 기술 접목을 위해 필요한 공간과 시설들을 반영한 건축모델 개발을 추진하였다.

● 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 모델 컨설팅

· 모빌리티 기술 접목을 위한 건축 기획 방향

스마트+빌딩에서 다루고 있는 건축공간을 기반으로 하는 대표적인 모빌리티 기술은 UAM, 로봇, 자율주행차이다. 이 기술들은 건축물이 가지고 있는 공간과 이를 사용하는 사람들이 그 서비스의 수요 대상이 된다. 그리하여 건축물은 이 기술들의 서비스 구현을 위해 필요한 물리적 공간과 시스템을 제공하는 시설로서 중요한 의미를 갖는다.

신축 공공건축물은 모빌리티 기술에 대응하여 건축공간 및 시설 확보가 용이하나, 노후 공공건축물에는 설계·운영관리 측면에서 공간적·구조적 기술 적용에 한계가 있다. 이를 위해서는 대상 공공건축물의 공공성, 수익성을 고려한 실효성 있는 모빌리티 기술 검토와 적용 방향 수립이 필요하다.

모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 적용 기술 및 서비스

| 구분 | 적용 기술 및 서비스 |
|--|---|
| <p>로봇</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • 로봇의 원활한 수평·수직 이동 및 출입문 통과, 대지 내 옥외 공간에 대한 이동을 위한 설계 • 로봇 서비스 연동 물류 시스템 및 충전 설비 도입·운영 |
| <p>자율주행차</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • 자율주행 이동 및 주차에 특화된 공간 배치 설계 • 충전 설비 등 스마트전력 인프라 도입·운영 |
| <p>UAM</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • 버티포트 설치, 배수, 표준 기체의 수용 규모, 무게, 이륙 하중을 고려한 구조 안전 확보 • 버티포트 이착륙 및 비행 안전 지원을 위한 시설 확보 • 대중교통 연계형 터미널 조성 및 기체 정비, 초고속 충전 설비 등 도입·운영 |

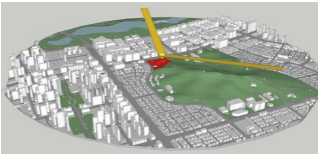
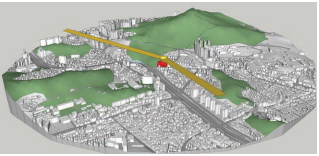
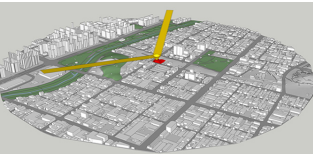
출처: 남성우 외(2024, pp.54-58)를 참고하여 연구진 작성.

● 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 사업 대상지 개요

2023년도 공공건축물 리뉴얼 사업은 전국 지자체 및 공공기관 공모를 통해 고양특례시 일산동구청, 서울특별시 서대문구청, 인천광역시 공단소방서가 선정되었다. 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 모델 개발을 위해서는 우선적으로 리뉴얼 사업 대상지의 모빌리티 기술도입 여건을 파악해야 한다. 그리하여 UAM 도입을 위한 이착륙 환경, 비행 환경이 가능한 요소를 검토하고 공역분리기법, 공역 구분을 위한 이착륙 루트와 2024년부터 수도권을 대상으로 실증하는 K-UAM 노선과 연계 가능성을 분석하였다. 또한 로봇의 도입을 위한 업무적인 필요성 및 물리적 환경과 자율주행차 도입을 위한 도시·도로 환경과 해당 시설 활용 여부, 대지 내외 경사로 및 도로 폭 조사를 통해 차량의 진입 경로를 분석하였다.

모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 사업 대상지 개요

| 개요 | 고양 일산동구청 | 서울 서대문구청 | 인천 공단소방서 |
|-------|--------------|--------------|--------------|
| 준공 연도 | 1996년 | 1977년 | 1994년 |
| 규모 | 지상 5층, 지하 1층 | 지상 7층, 지하 1층 | 지상 3층, 지하 1층 |
| 대지면적 | 24,241㎡ | 5,168㎡ | 7,853㎡ |

| 개요 | 고양 일산동구청 | 서울 서대문구청 | 인천 공단소방서 |
|------------|--|---|--|
| 연면적 | 19,142㎡ | 12,672㎡ | 5,763㎡ |
| 지역 지구 | 중심상업지역, 지구단위계획구역 | 제1종 및 제2종 일반주거지역 | 일반상업지역, 방화지구, 지구단위계획구역 |
| 로봇 | <ul style="list-style-type: none"> 1층 민원 업무 각층의 업무지원 | <ul style="list-style-type: none"> 지하 1층, 1층 민원 업무 각층의 업무지원 | <ul style="list-style-type: none"> 1층 민원 업무 각층의 업무지원 |
| 자율주행 | <ul style="list-style-type: none"> 민간, 공공자율주행 감안 셔틀형 차량 감안 자율주행주차건물 도입 | <ul style="list-style-type: none"> 구도심의 지형과 복잡한 도로망을 감안하여 도입하지 않음 | <ul style="list-style-type: none"> 남동공단의 셔틀 감안 순찰용 자율주행 감안 개인별 차량 감안 |
| 버티포트 | <ul style="list-style-type: none"> K-UAM 경로와 인접 민간, 공공의 혼합 이용 착륙장+주기장 제한 | <ul style="list-style-type: none"> 천을 이용한 비행 가능성 공공의 정차 기능으로 사용 | <ul style="list-style-type: none"> 적극적 eVTOL의 사용 비행체의 상시 대기 격납고 설치 |
| 종합 | <ul style="list-style-type: none"> 국가정책과 연계하는 UAM 환경 도입 도시구성에 부합하는 자율주행 도입 다양한 업무를 지원하는 로봇 도입 | <ul style="list-style-type: none"> 특별한 업무를 위한 공공 중심의 UAM 정차장 도입 다양한 업무 및 지원을 위한 로봇 도입 | <ul style="list-style-type: none"> 소방서의 기능에 부합하는 UAM 도입 업무를 위한 자율주행 도입 다양한 업무를 지원하는 로봇 도입 |
| UAM 이착륙 루트 |  |  |  |

출처: 남성우 외(2024, pp.92-101)를 참고하여 연구진 작성.

· 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 건축계획 수립

공모를 통해 선정된 3개의 대상지에 대해 건축적 고려 사항과 기술도입 여건 분석의 과정을 거쳤으며, 건축 방향과 운영 프로그램을 반영한 건축계획은 다음과 같이 진행되었다.

버티포트는 건식 위주로 조립 공법을 사용하여 기존 기둥의 상부에 연계되는 구조시스템으로 설계하고, 버티포트와 기존 건축물 옥상 사이에 피트층을 계획하여 운영에 필요한 배관 및 각종 설비의 설치 공간을 확보하였다. 1층의 배치는 기존 건축물과 대지의 여유 공간에 따라 자율주행차의 주차 공간을 확보하고, 사이트 여건 및 주변 환경에 따라 버티포트의 위치를 선정하였다.

기준층은 복도, 통로에서 로봇의 원활한 이동 공간을 확보하고, 출입문을 자동 슬라이딩 도어로 변경하였다. 또한 로봇 정비를 위한 운영·관리실을 배치하였다. 옥상부인 버티포트층은 공공건축물의 용도에 따라 격납고와 지원시설 필요 여부를 파악하고, 방풍실과 인원이 대기할 수 있는 대기실 및 긴급상황에 대비하여 병원용 엘리베이터를 버티포트층까지 올릴 수 있는 시설을 마련하였다.

모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 건축계획 수립

| 기술 | 공간 | 고양 일산동구청 | 서울 서대문구청 | 인천 공단소방서 |
|-------|----------|----------|----------|----------|
| 로봇 | 로비 | | ● | |
| | 리프트 | | ● | |
| | 방풍실 및 복도 | | | ● |
| | 연결다리 | | | ● |
| | 홀 | ● | ● | ● |
| | 창고 및 관리실 | ● | ● | ● |
| 자율주행차 | 자율주행주차장 | ● | | |
| | 전용 EV | ● | ● | ● |
| | 전용 계단실 | ● | | ● |
| | 지상주차장 | ● | | |
| | 차량용 리프트 | ● | | |
| UAM | 격납고 | | | ● |
| | 공용 EV | | ● | ● |
| | 공용 EV OH | | ● | |
| | 공용 계단실 | ● | ● | ● |
| | 대기실 | ● | | |
| | 버티포트 하부 | ● | | ● |

출처: 남성우 외(2024, p.173)를 참고하여 연구진 작성.

• 고양 일산동구청

일산동구청은 공공, 민간 공통 이용 UAM으로 버티포트를 상부에 배치하여 응급상황을 감안한 병원용 엘리베이터로 지상과 버티포트를 연결해주는 자율주행용 주차빌딩을 도입하였다. 또한 자율주행 도입을 전제하고 구청부지 내 자율주행차 진입로를 확보하며, 민원 및 사무업무 로봇을 위한 평면을 설계하였다.

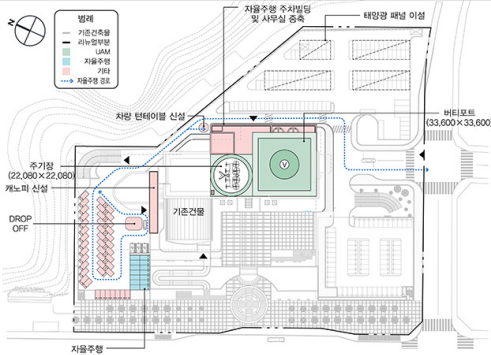

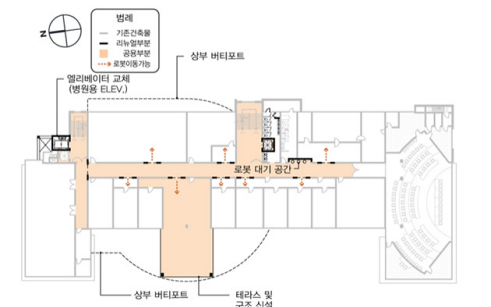

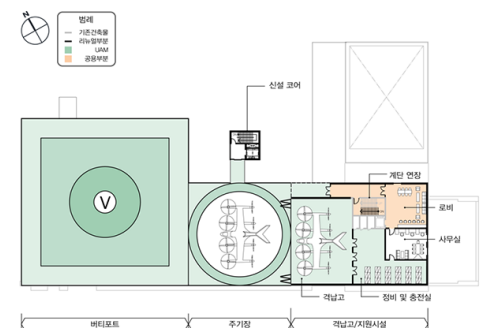

• 서울 서대문구청

서대문구청은 공공 특수 목적에만 정착하는 UAM으로 민원·소음 등을 고려한 버티포트의 위치를 선정하고, 버티포트 구조를 위한 건축물 일부를 증축하였다. 또한 응급상황을 감안한 병원용 엘리베이터로 지상과 버티포트를 연결하고, 구도심의 특성을 반영하여 민원 및 사무업무 로봇을 위한 평면을 설계하였다.

• 인천 공단소방서

공단소방서는 소방업무 및 공공업무를 위한 UAM으로 전용 기체의 격납고를 설치하고, 버티포트를 위한 외부의 별도 진입 코어를 설계하였다. 또한 인근 지하철역과의 연계 및 도시 순찰을 위한 자율주행을 계획하고, 민원 및 사무업무 로봇을 위한 평면을 설계하였다.

모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 건축설계

| 대상지 | 배치도 및 평면도 | 조감도 |
|------------------|---|---|
| <p>고양 일산 동구청</p> |  <p>배치도 및 평면도</p> <p>버티포트, 자율주행차 설계가 적용된 배치도</p> |  <p>리뉴얼 조감도</p> |
| <p>서울 서대문 구청</p> |  <p>기준층 평면도</p> <p>로봇친화 설계가 적용된 기준층 평면도</p> |  <p>리뉴얼 조감도</p> |
| <p>인천 공단 소방서</p> |  <p>옥상층 평면도</p> <p>버티포트 설계가 적용된 옥상층 평면도</p> |  <p>리뉴얼 조감도</p> |

출처: 남성우 외(2024, pp.105-115)를 참고하여 연구진 작성.

● 공공건축물 리뉴얼에 모빌리티 기술을 접목하기 위한 지원 방안

· 사업적 지원 방안

이전의 공공건축물 리뉴얼 사례를 살펴보았을 때, 「국유재산법」 또는 「공유재산 및 물품 관리법」에 따라 국·공유재산에 대해 한국자산관리공사(KAMCO)에서 위탁개발을 다수 추진한 바 있다(김주진 외, 2019). 위탁개발은 한국자산관리공사에서 해당 공공건축물을 위탁받아 신축 또는 리모델링으로 개발하고, 일정 기간 임대 또는 분양을 통한 수익으로 개발비용을 회수하는 방식이다.

반면, 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물로 리뉴얼할 경우에는 기술 수용을 위한 공간과 시설의 소요로 인해 임대·분양 등 위탁개발의 수익을 위해 필요한 공간의 확보가 부족해질 수 있다. 그럼에도 불구하고 그간의 추진 사례들을 볼 때 국·공유재산의 위탁개발 방식을 활용한 사업적 지원 방안을 우선 고려할 것을 제안한다.

· 재정적 지원 방안

자체적인 재정사업의 예산이 확보되지 않는 이상, 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물의 리뉴얼 사업을 지원하기 위해 공공의 재정 투입을 우선적으로 고려해 볼 수 있다. 공공의 재정은 다양하나, 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 사업과 관련해서는 특별교부세·소방안전교부세 등의 교부세와 국유재산관리기금·주택도시기금·기후대응기금·지역균형발전특별회계 등의 기금 및 회계를 활용해 볼 수 있다.

모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼에 활용 가능한 기금 및 회계

| 기금 및 특별회계 | 활용 방안 |
|--|--------------------------|
| 「국유재산법」 제57조 개발 「국유재산관리기금 운용지침」 제20조 기금개발사업의 대상 | 공공건축물이 국유재산일 경우, 사업추진 가능 |
| 「지방교부세법」 제9조 특별교부세 | 국가적 장려사업에 해당되어 사업추진 가능 |
| 「지방교부세법」 제9조의 4 소방안전교부세의 교부 | 공공건축물이 소방서일 경우, 사업추진 가능 |

| 기금 및 특별회계 | 활용 방안 |
|---|---|
| 「주택도시기금법」 제9조 기금의 용도 「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」 제28조 도시재생특별회계의 설치 및 운용 | ③ 도시재생특별회계의 세출에 따라 9(공공 건축물의 보수 및 정비 비용)에 포함되어 사업추진 가능 |
| 「지방자치단체 기금관리기본법」 제25조 지방소멸대응기금의 계정 구분과 재원 「지방소멸대응기금 배분 등에 관한 기준」 제3조 지방소멸대응기금 배분총액 등 | 도시가 지방소멸대응지역에 해당하는 경우, 사업추진 가능(광역 25%, 기초 75%) |
| 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제69조 기후대응기금의 설치 「기후대응기금 운용관리규정」 제28조 도시재생특별회계의 설치 및 운용 | 탄소중립과 기후변화에 대응이 필요한 지방소도시에서 리뉴얼 사업의 특성에 따라 기대효과가 예측될 경우, 사업추진 가능 |
| 「지방자치분권 및 지역균형발전에 관한 특별법」 제74조 지역균형발전특별회계의 설치 | 「지방자치분권 및 지역균형발전에 관한 특별법 시행령」 제79조에 따라 지역균형발전에 해당하는 경우 사업추진 가능 |

출처: 남성우 외(2024, p.154)

• 건축 기준의 완화 등 인센티브

UAM의 수직 이동과 이착륙을 위한 시설인 버티포트, 기체 계류장 및 격납고, 로봇 전용 엘리베이터 등 모빌리티 기술을 수용하기 위한 별도의 공간을 리뉴얼에 반영할 경우, 해당 공공건축물의 기존의 기능을 담는 면적은 줄어들 수밖에 없다. 공공건축물뿐만 아니라 추후 민간 건축물까지 확산하기 위해서는 기존 공간의 손실 없이 리뉴얼하는 방안이 필요하다.

모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼의 면적 증가

| 개요 | 고양 일산동구청 | 서울 서대문구청 | 인천 공단소방서 |
|------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 건축면적 | +819.94㎡ (27.39%) | +257.75㎡ (13.05%) | +529.36㎡ (29.52%) |
| 건폐율 | +3.36% (27.20%) | +5.03% (13.04%) | +6.74% (29.52%) |
| 연면적 | +5,149.57㎡ (26.90%) | +555.47㎡ (4.38%) | +1,525.07㎡ (34.85%) |
| 용적률 | 11.94% (27.63%) | +9.01% (4.24%) | +19.42% (38.90%) |
| 최고높이 | +13.9M (56.96%) | +6.30M (25.42%) | +8.00M (54.42%) |
| 층수 | 지상 1층 | 지상 1층 | 지상 1층 |

출처: 남성우 외(2024, p.175)를 참고하여 연구진 작성.

이러한 추가 공간의 확보 방안과 관련하여 민간 부문과 학계 전문가들은 「건축법」 제84조 및 동법 시행령 제119조에서 다루고 있는 바닥면적, 건축물의 높이, 층수 규정들에 대한 완화의 필요성을 꾸준히 제기하고 있다. 이러한 규정들의 완화에 따라 나타날 수 있는 영향과 문제를 살펴보면, 건축 계획적 인센티브에 대한 제도 개선 논의가 진행되어야 할 것이다.

● 모빌리티 기술 접목을 위한 향후 과제

모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 사업에서는 리뉴얼 컨설팅 중 담당자 변경 등 컨설팅 여건 문제가 발생하였으며, 모델 개발은 구체적인 운영 방식의 부족, 기획으로만 진행되어 구체적인 문제 논의 부족, 모빌리티 기술을 접목하기 위한 설비·자재 등의 공사비 미반영 등 한계가 있었다.

이를 개선하기 위해서는 사업 기간 내 대상 기관과 소통을 강화할 필요가 있으며, 구체적인 모빌리티 기술 접목을 위한 리뉴얼 관련 목적·용도·계획 등을 수립해야 한다. 또한 기획에 그치지 않고, 실제 사업 추진을 염두한 리뉴얼 계획이 수립되어야 한다.

공공건축물 리뉴얼에 모빌리티 기술을 접목하기 위한 향후 과제

| 개요 | 한계 | 개선 방향 |
|-----------------|--|--|
| 컨설팅 | <ul style="list-style-type: none"> • 담당자 변경 등 대상지 컨설팅 여건 문제 발생 | <ul style="list-style-type: none"> • 사업 기간 내 대상 기관과 소통 강화 |
| 디자인 스터디 및 모델 개발 | <ul style="list-style-type: none"> • 각 건물마다 구체적인 운영 방식과 목적이 불분명 * UAM의 경우, 착륙장과 주기장의 운영 방식, 대중교통으로 사용할 것인지, 공공 운영으로 사용할 것인지, 사용의 범위가 어떻게 될 것인지 등 • 실행된 사례 없이, 기획에 그쳐 구체적인 문제를 잘 모름 * 실행할 수 있는 작은 규모의 건물에 모빌리티 기술이 적용되는 시범 사업이 필요 | <ul style="list-style-type: none"> • 빠른 기술 발전에 따른 디자인 스터디 확대 • 구체적인 리뉴얼 목적, 용도, 계획 등 설정 • 실제 사업 추진을 염두한 리뉴얼 계획 수립 |
| 공사비 산정 | <ul style="list-style-type: none"> • 추가적으로 필요한 세부 설비, 자재 등의 공사비 미반영 (설계 기준, 경험 부재) | <ul style="list-style-type: none"> • 추가 설비, 자재 등에 대해서도 공사비 산정 하는 등 고도화 |

출처: 남성우 외(2024, pp.187-188)를 참고하여 연구진 작성.

공공건축물 리뉴얼 사업이 공모 관심사를 높이고 흥행에 성공하기 위해서는 일반적인 리뉴얼 사업 방식에서 벗어나, 시대가 요구하는 건축으로 전환시킬 수 있도록 방향을 설정하는 것이 중요하다. 이러한 관점에서 2023년에 진행한 모빌리티 기술을 접목한 공공건축물 리뉴얼 계획·설계는 기존의 리뉴얼의 방향을 크게 전환하는 계기가 되었다고 평가할 수 있다.

앞으로도 모빌리티 기술뿐만 아니라, 건축을 사용하는 일반 국민의 요구사항과 새로운 변화요소 등을 반영한 리뉴얼 전략들을 발굴하고 지속 추진해야 할 것이다. 또한 리뉴얼 계획과 설계 단계에서 공사-사용 단계까지 사업을 실현하고 확산하기 위해서는 앞서 제시한 다양한 지원 방안들이 정책화 되어야 한다.

- 1) 건축물의 '신축' 또는 '리모델링'을 모두 포함한 개념으로 정의
- 2) 2022년 12월을 기준으로 준공이 완료된 국내 공공건축물은 총 23만 5,292동이며, 그중 20년 이상 경과한 노후 공공건축물은 43.4%(11만 1,390동)로 나타남. 약 10년 후(2032년)에는 약 16만 2,000동, 20년 후(2042년)에는 약 21만 동이 노후 공공건축물에 포함될 것으로 예측

- 국토교통부. (2023). 스마트기술·모빌리티가 자유로운 스마트+빌딩 1만곳 세운다. 12월 20일 보도자료.
- 김주진, 김옥연, 임정민, 류동주, 박철인. (2019). 복합개발 공공건축물의 위탁개발·관리 방안 연구. LH토지주택연구원.
- 남성우, 임유경, 김꽃송이, 양은영, 김민서, 방홍순. (2024). 2023년 공공건축물 리뉴얼 지원 및 관리. 국토교통부.

auri brief.

건축공간연구원

지속 가능한 어촌·어항재생을 위한 새로운 시도와 과제 - 어촌활력증진 지원 시범사업 추진 현황을 중심으로

서수정 선임연구위원 (044-417-9645, sjseo@auri.re.kr)

이상민 선임연구위원 (044-417-9693, smlee@auri.re.kr)

* 이 글은 서수정 외. (2023). '23년 어촌활력증진 지원 시범사업 모니터링 연구.
해양수산부. 중 일부 내용을 정리하여 작성함

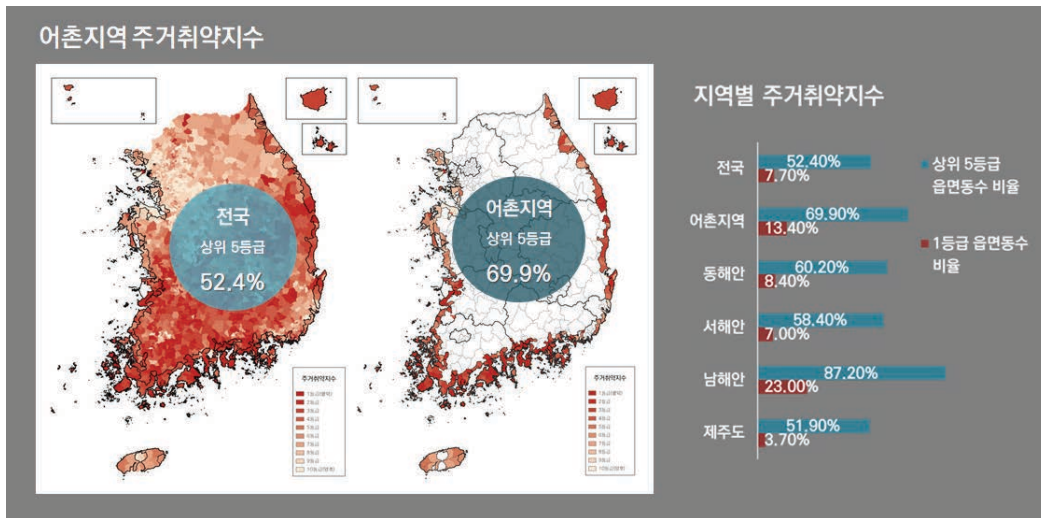
▶ auri brief 바로가기

해양수산부는 지속 가능한 어촌·어항재생을 위해 2022년 어촌활력증진 지원 시범사업을 추진하였다. 시범사업은 어촌생활권 중심의 생활서비스 전달체계 구축과 어촌경제생태계 구축을 목표로 한다. 시범사업은 지역관리회사 역할을 수행하는 앵커조직이 4년간 현장에 상주하면서 지역사회문제를 해결할 수 있는 대안을 마련하는 민관협력형이자 문제해결형 사업이다. 앵커조직은 지역주민의 욕구와 자원조사를 토대로 핵심이슈를 도출, 사회혁신실험을 거쳐 지속 가능한 사업으로 발전시켜야 한다. 이는 국비 지원이 종료되더라도 어촌 활성화 관련 사업이 지역의 자체 역량으로 지속될 수 있는 기반을 마련하기 위한 것이다. 이 글에서는 시범사업의 성과와 추진 과정에서 나타난 한계를 도출하여, 어촌·어항 재생사업의 실행력을 높이기 위한 과제를 제안하고자 한다.

● 어촌활력증진 지원 시범사업 추진 배경

• 인구 감소와 어업 쇠퇴로 인한 어촌의 소멸위기

어촌은 초고령화와 어업인구 감소, 1차 산업 쇠퇴에 따른 어업 생산성 저하, 주거환경 악화 등으로 지역 쇠퇴가 지속되고 있다.¹⁾ 대중교통서비스와 의료 사각지대가 많을 뿐 아니라 교육, 문화, 여가시설 등 기초생활인프라 접근성 미달가구 비율도 도시지역의 2배 이상 높은 것으로 나타났다(서수정 외, 2021, pp.28-31). 주거지의 주거환경수준을 평가하는 주거취약지수 또한 어촌지역 70%가 상위 5등급으로 전국 기준에 비해 크게 높은 것으로 나타났다(서수정 외, 2021, pp.32-33).



전국 읍면동별 주거취약지수

출처: 서수정 외(2021, p.33)

이에 2021년 행정안전부가 선정한 인구감소지역 89곳 중 25곳이 어촌지역이며, 2045년이면 어촌의 81.24%가 소멸할 것으로 전망된다(박상우 외, 2018, p.75).

• 로컬 지향의 시대와 어촌의 잠재력

어촌의 쇠퇴에도 불구하고 리모트 워커나 ‘반농반X’의 삶을 지향하는 소위 ‘로컬 지향’의 사람들은 농어촌을 제2의 삶의 터로 생각하여 이주, 정착하는 경향이 나타나고 있다. 이들은 살고 싶은 곳에서 그곳의 장소와 자원에 새로운 가치를 부여해 일자리를 만들어 함께 할 동료를 유인하는 특징이 있다.²⁾ 어촌은 농업과 어업이 함께 있는 지역이 많아 식량 자급력이 높을 뿐 아니라 낚시, 스카이다이빙, 서핑을 비롯한 다양한 해양레저를 즐길 수 있다는 측면에서 다양한 취향과 라이프 스타일을 선도하는 사람들에게 잠재력이 높은 장소로 인식되고 있다.

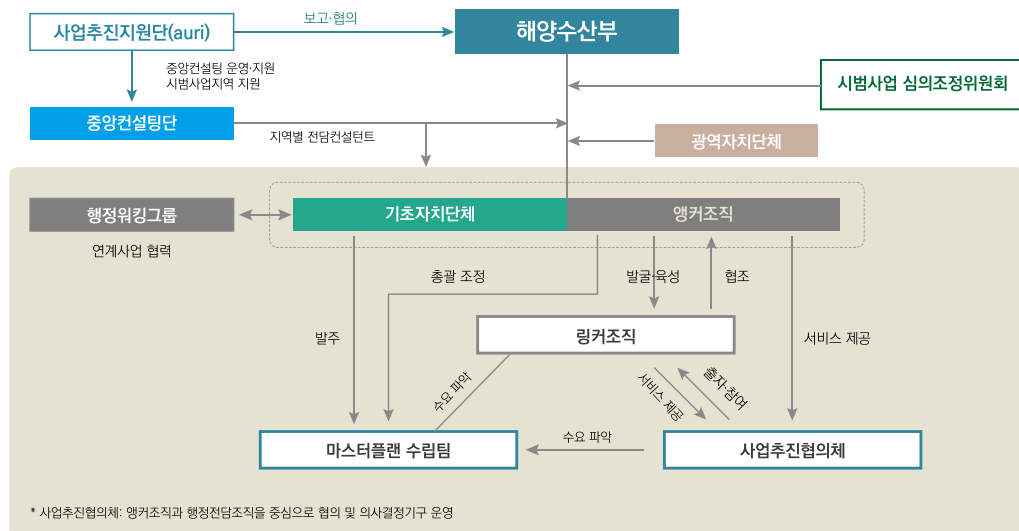
• 어촌주민의 ‘삶의 질’ 향상을 위한 어촌활력증진 지원 시범사업 추진

2022년 해양수산부가 어촌·어항재생의 일환으로 시작한 어촌활력증진 지원 시범사업(이하 시범사업)은 교육, 복지, 돌봄, 문화 등 어촌에 부족한 생활서비스 수준을 개선하고 어촌의 잠재 자원을 활용한 일자리를 만들어 인구 유출을 억제하고 로컬 지향의 사람을 유입하는 것을 목적으로 한다.

● 어촌활력증진 지원 시범사업의 추진체계

• 사업의 실행력 강화를 위한 민관협력형 사업추진체계 도입

시범사업은 지자체 행정역량과 고령화된 어촌주민으로는 어촌사회의 문제를 해결할 수 없다는 해양수산부의 판단하에 창의적이고 역량 있는 민간주체가 앵커조직으로 참여하는 민관협력형 사업으로 기획되었다. 앵커조직은 지역공동체, 행정전담조직과 협력적 거버넌스를 구축하여 국비지원사업 기간 동안 사업의 총괄기획자이자 세부사업의 실행주체 역할을 수행해야 한다. 앵커조직은 사업대상지에 상주하며 지역사회문제를 해결하고, 어촌의 자원을 가치 있는 사업으로 발전시킬 수 있는 링커조직을 발굴하여 함께 사업을 추진해야 한다. 링커조직은 생활서비스 공급 및 전달자, 일자리 창출 주체로서 지역 내 소재하는 복지, 돌봄, 교육 등 다양한 분야의 공공기관과 비영리 민간조직, 지역 내 어업 관련 기업, 사회적 가치를 창조하는 소셜벤처 등이 해당된다. 또한 역량 있는 주민조직도 링커조직으로 참여할 수 있다.

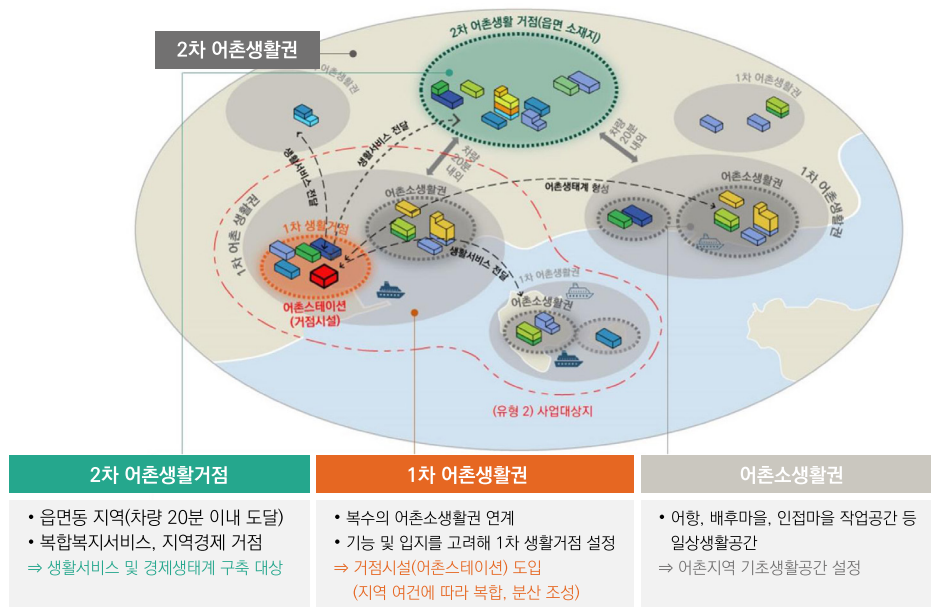


시범사업 추진체계
출처: 해양수산부(2022)

앵커조직과 지자체 행정전담조직은 마스터플랜 수립팀과 이해관계자들로 구성된 사업추진 협의체를 구성하여 협력적 거버넌스를 구축해 사업을 추진해야 한다. 건축공간연구원(auri)이 사업추진지원단으로서 시범사업 추진 전 과정에 대한 모니터링을 수행하고, 중앙건설팅단을 운영하여 사업대상지별 전문영역에 대한 컨설팅 업무를 지원하고 있다.

• 어촌생활권 도입과 생활권 중심의 생활서비스 연계 및 경제순환체계 구축

시범사업은 어촌지역의 생활서비스 접근성 향상과 어촌경제 순환체계를 구축하기 위하여 어촌생활권을 설정하는 것부터 시작해야 한다. 어촌생활권 설정은 주민들이 필요로 하는 서비스를 연결해 주고 지역특산물의 소비와 유통, 지역자원을 활용한 일자리 창출 등 지역경제 순환체계 구축을 위한 최소 단위를 마련하기 위한 것이다. 어촌생활권은 소규모 항포구와 배후마을로 구성된 어촌소생활권 생활서비스를 공유할 수 있는 소생활권 2개 이상을 묶어 1차 어촌생활권(중심어항에서 도달거리 5km 내외), 어촌주민의 의료·행정·복지 등 핵심적인 생활서비스를 공급할 수 있는 읍면동 거점 또는 인근 국가어항 중심지로 한 2차 생활권으로 설정할 수 있다.



어촌생활권-생활거점 및 사업대상지 설정 개념

출처: 서수정 외(2023, p.23)

• 어촌사회의 문제 해결을 위한 사회혁신프로그램 기획과 운영

앵커조직은 마스터플랜 수립팀과 협업하여 사업대상지 주민을 대상으로 전수조사를 통해 주민 욕구를 찾아내고, 지역의 잠재 자원과 입지 현황, 경제 여건에 대한 심층분석 결과를 종합하여 핵심의제를 도출해야 한다. 핵심의제는 사회혁신프로그램을 통해 실현 가능성을 검증하는 과정을 거친다. 사회혁신프로그램은 기획 단계를 거쳐 약 2년 동안 시행하고 그 결과를 반영하여 단위사업으로 확정, 마스터플랜에 반영한다.

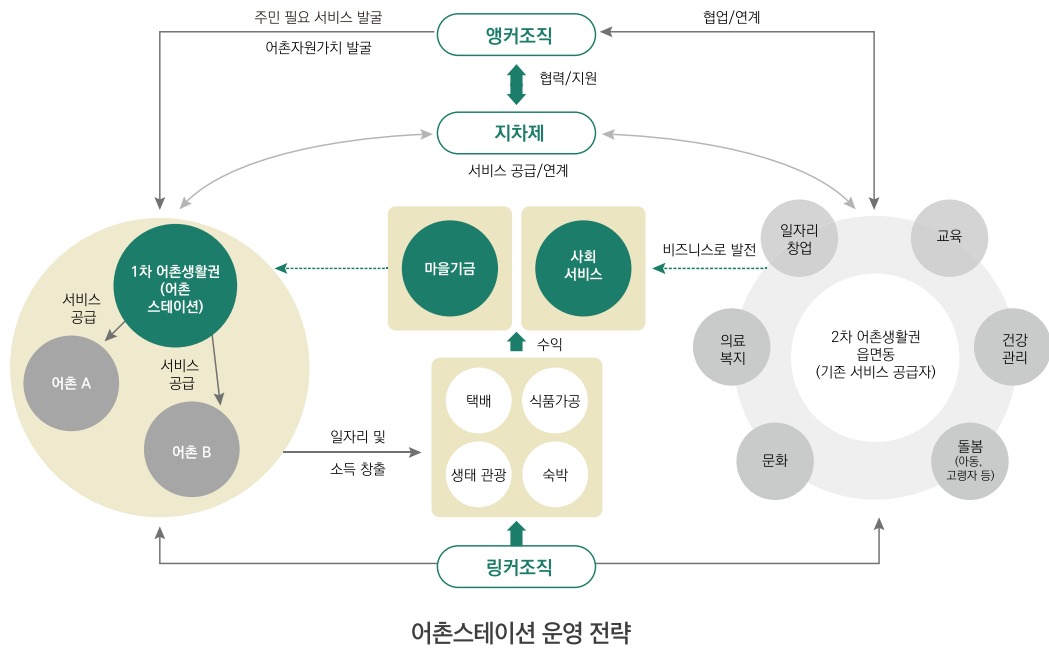


사회혁신프로그램은 링커조직이 참여할 수 있으며, 다양한 부처와 행정조직에서 지원할 수 있는 프로그램을 연계할 수 있다. 사회혁신프로그램을 통해 사업의 타당성이 검증되면 이를 토대로 어촌스테이션의 기능과 규모를 확정할 수 있다.

• 생활서비스 연계 및 경제생태계 형성을 위한 작은 거점으로서 어촌스테이션 조성

1차 어촌생활권에는 돌봄, 교육, 문화 등 생활서비스 및 경제활동을 할 수 있는 어촌스테이션을 조성할 수 있다. 어촌스테이션은 기능에 따라 마을주민의 복지서비스를 목적으로 하는 돌봄스테이션, 경제활동의 네트워크 기반을 갖추기 위한 어촌경제활동 스테이션, 귀어·귀촌인, 생활인구 유입을 위한 어촌살기 스테이션으로 조성 가능하다.

어촌스테이션을 중심으로 건강·돌봄·교육 프로그램 등은 사회서비스 관련 수익사업으로 추진할 수 있으며, 지자체에서 지원할 수 있는 프로그램의 경우 관련 부서 사업과 연계하여 지속적으로 운영할 수 있다. 또한 지역자원을 활용한 경제활동으로 수익이 창출되면 수익의 일부를 어촌스테이션 운영비용과 마을기금으로 활용할 수 있다. 이처럼 앵커조직은 사업에 참여하는 링커조직과 함께 국비지원사업 종료 이후 어촌스테이션을 지속적으로 운영할 수 있는 전략을 마련해야 한다.



● 어촌활력증진 지원 시범사업 추진 사례

· 시범사업의 추진절차 및 개요

시범사업은 2021년 12월 해양수산부의 공모 절차를 거쳐 2022년에 4개소가 선정되어 현재 3년차 사업에 접어들었다. 지자체는 국비지원사업 공모 전에 앵커조직을 공개 모집하여 선정한 후 공모 준비를 하였고, 앵커조직의 역량 평가를 통해 대상지가 선정되었다. 4개소 중 거제시와 동해시는 지역에서 활동하는 주체가 앵커조직으로 선정되었고, 태안군은 지역조직과 지역 외 조직이 컨소시엄으로 참여하였다. 지리적 입지 여건이 가장 열악한 고흥군은 지역 내에서 역량 있는 앵커조직을 발굴하기 어려워, 지역 외에서 활동하는 주체가 선정되었다.

시범사업 대상지 현황

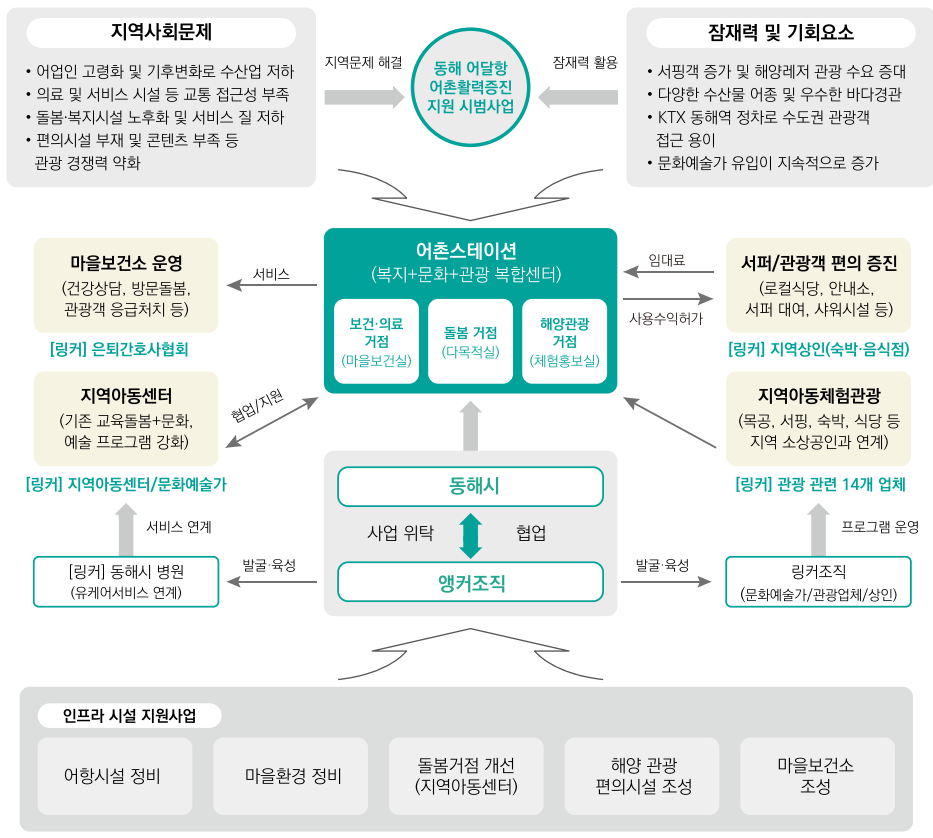
| 구분 | 동해시 | 거제시 | 고흥군 | 태안군 |
|------|----------------|----------------|------------------|-------------------------|
| 지역 | 대진항/어달항 및 배후마을 | 장승포/능포항 및 배후마을 | 금진항 및 배후마을 | 마검포항 외 3개 소규모 어항 및 배후마을 |
| 앵커조직 | 협동조합문화발전소 공감 | (주)공유를위한창조 | (사)전통문화콘텐츠 연구소 연 | 지역발전네트워크 + (주)로컬모티브 |
| 조직형태 | 협동조합 | 예비사회적기업 | 사단법인 | 협동조합, 주식회사 |

앵커조직은 지역사회문제 발굴과 자원조사, 사회혁신프로그램 기획과 운영, 링커조직 발굴, 사업추진체계 조직과 운영에 필요한 재원을 지자체로부터 위탁받아 사업을 진행하고 있다. 현재 시범사업은 지역 여건에 따라 차이가 있으나 마스터플랜 수립과 사회혁신프로그램을 본격적으로 운영하는 단계에 있다. 이 글에서는 시범사업 중 사업내용이 확정된 2개 지역의 사례를 소개한다.

• 동해시 ‘마을보건실’과 ‘지역아동센터 어촌체험프로그램’ 사업을 통한 어촌 활성화

동해시 어달생활권은 어업과 관광업이 공존하는 어촌으로, 기후변화로 주산물인 오징어 어획량이 감소하고 어촌계원의 고령화로 어업활동 또한 약화하고 있는 지역이다. 보건소·병원·약국 등이 밀집해 있는 2차 어촌생활권까지 차량으로 20분이면 갈 수 있지만, 운전이 어려운 고령자나 저소득층 거주 비율이 높아 의료복지서비스를 받지 못하는 가구도 많은 것으로 나타났다. 또한 서핑객과 낚시객들이 방문하는 관광지이지만 식당이나 편의시설도 부족한 지역이다. 앵커조직은 이러한 지역사회문제를 토대로 은퇴간호사협회가 링커조직으로 참여한 ‘마을보건실’을 사회혁신프로그램으로 운영하였다. 2023년 8월부터 앵커조직 사무실을 임시 마을보건실로 운영하면서 2023년 12월까지 주민의 63%인 170여 명이 건강상담을 받았고, 중증 환자를 전문 의료기관에 연결해 주었다. 마을보건실에는 응급 의료처치가 필요한 서핑객이나 해수욕장 관광객 방문자도 늘고 있다. 이는 사회혁신프로그램을 기획하기 전까지 예상하지 못했던 결과였다. 마을보건실 운영은 사회혁신프로그램 진행 도중 확장되어, 지금은 강원도 의료봉사단체에 참여하는 한의사들의 왕진서비스도 병행하고 있다. 앵커조직은 사회혁신프로그램을 통해 지역주민뿐 아니라 관광객을 위한 보건진료실의 필요성과 운영 가능성을 검증하였다. 이에 물량장에 위치한 어민센터를 리모델링해 마을보건실을 조성하고, 향후 동해시 보건소에서 출장사무소를 운영하기로 협의하였다.

또 다른 사회혁신프로그램으로는 링커조직인 지역아동센터가 제안한 현장체험 프로그램 사업이 추진되고 있다. 앵커조직은 생활권 내에 있는 목공소, 가죽공방, 베이커리, 숙박시설, 식당, 서핑강습소 등 소상공인과 협업하여 지역아동센터가 참여할 수 있는 프로그램을 기획하였다. 현장체험 프로그램에 참여하는 숙박시설이나 소상공인 체험객을 위해 비용을 할인해주고 앵커조직은 체험 프로그램에 참여를 요청하는 지역아동센터에 따라 당일코스, 1박 2일 코스 등의 프로그램을 만들어 시범 운영 중에 있다. 이 프로그램은 강원도 교육청과 지역아동센터협회가 참여하고 있으며 향후 방과 후 프로그램, 방학 프로그램 등과 연계하여 주변 지역까지 확장할 계획이다. 사회혁신프로그램을 통해 숙박업이나 서핑강습소 등 소상공인의 경쟁력을 높일 수 있는 계기를 마련할 계획이다. 이를 위해 물량장에는 공중화장실, 샤워장, 주차장 등 편의시설 정비사업도 추진할 계획이다.



동해시 시범사업 지역 현황과 사업 추진 내용

출처: 건축공간연구원(2024, p.59)

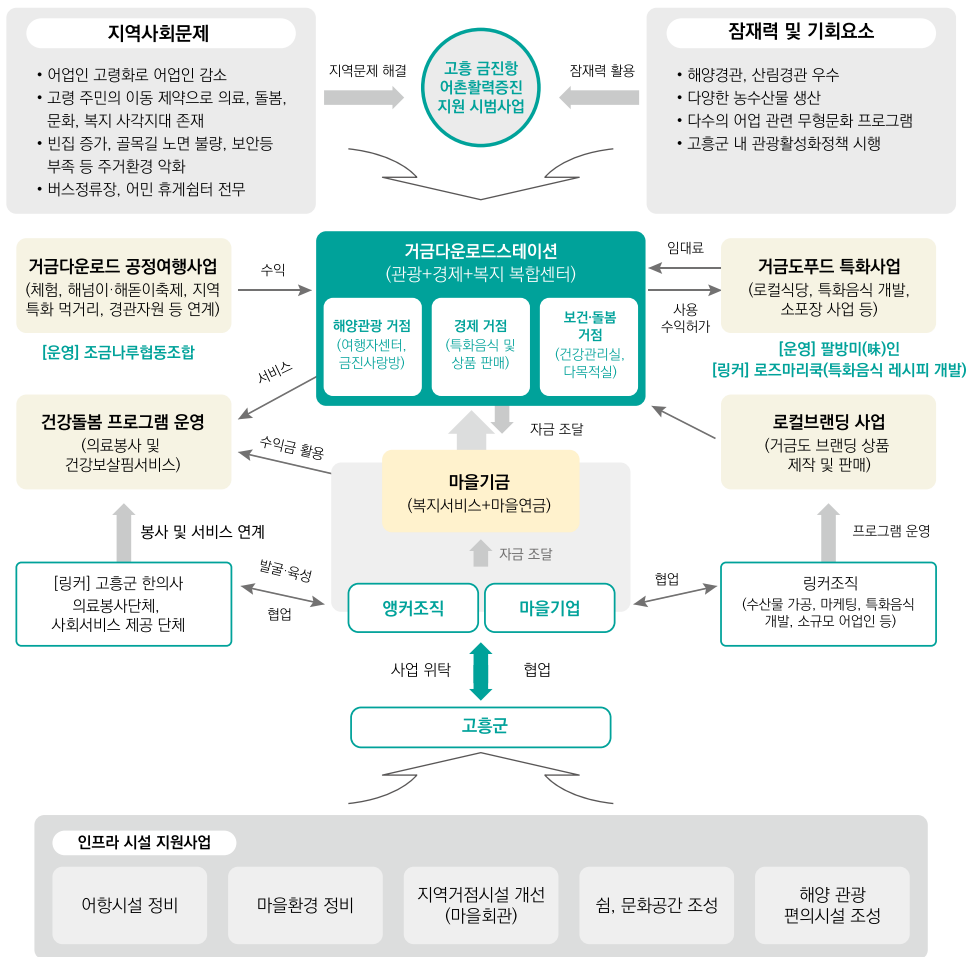
• 고흥군 의료복지 사각지대 어촌주민의 건강관리와 공정여행을 통한 주민 일자리 창출

고흥군 금진생활권은 소록도에 인접한 조용한 어촌마을이지만 거금대교 개통으로 교통이 편리해져 낚시객과 고향으로 돌아온 젊은 계층이 늘고 있는 지역이다. 그러나 청년층의 어업 기피로 어업인구는 감소하였고 대중교통은 불편해 고령자들은 의료복지, 돌봄, 문화활동 등을 위한 서비스 시설을 이용하는 데 어려움이 있다.

이에 앵커조직은 지역에 관심 있는 한의사를 섭외해 자원봉사활동으로 방문의료사업을 진행하고 있으며, 인근 소록도병원과 연계하여 의료봉사활동의 일환으로 건강관리 프로그램을 운영할 계획이다. 방문의료서비스는 지역 의료봉사활동을 통해 유지할 수 있으나, 상시적인 건강관리와 돌봄 프로그램은 마을 안에 전문인력이 있어야 지속적으로 진행될 수 있다고 여긴 앵커조직은 관심 있는 주민을 대상으로 돌봄 관련 자격증을 취득할 수 있도록 교육 프로그램을 운영할 계획이다.

사회혁신프로그램으로는 낚시객이나 어업인을 위한 도시락 판매와 공정여행 프로그램을 기획,

운영하고 있다. 어촌사회문제 발굴 과정에서 마을 내에 조업활동 기간이나 낚시 철에 식사할 만한 곳이 없다는 점이 도출되었고, 이를 해결하기 위해 지역특산물을 활용한 도시락 레시피를 개발해 판매할 계획을 수립하였다. 이와 더불어 우수한 해양 경관자원과 다양한 음식 문화를 활용해 공정여행 프로그램을 운영할 계획이다. 수요자는 우선 향우회 등 외지에 사는 고향 주민을 대상으로 하고, 이후 워케이션을 희망하는 지역의 사회적경제조직 등으로 점차 확대할 계획이다. 그 일환으로 2023년 12월 31일에는 해님이, 해맞이 축제를 열어 지역주민과 관광객 5,000여 명이 참여하여 성황리에 마무리하였다. 이 축제를 계기로 지역의 식당, 숙박업소, 어촌계 등이 함께하는 세부 프로그램을 준비하고 있다. 어촌스테이션에는 방문자 안내센터, 도시락 제조와 판매를 위한 조리실을 마련하고 주민 건강관리 공간, 문화돌봄 프로그램을 운영할 수 있는 공간, 다목적 회의실을 마련할 계획이다.



고흥군 시범사업 지역 현황과 사업 추진 계획(안)

출처: 건축공간연구원(2024, p.103)

● 어촌·어항재생 시범사업 성과와 향후 과제

· 복합 기능의 어촌스테이션 운영을 위한 공유재산 관리위탁 기준 마련 필요

쇠퇴하는 어촌지역에 의료기관 설치하는 어려우나 상시적인 건강관리나 지역 의료봉사활동, 사회서비스 전달체계 개선을 통한 예방적 차원의 의료복지서비스가 이루어질 수 있다는 것을 동해시나 고흥군 시범사업을 통해 확인할 수 있었다. 2개 지역 모두 사회혁신프로그램을 통해 지역주민 스스로 건강관리를 상시적으로 할 수 있도록 운동이나 교육 프로그램 운영, 간단한 혈압 측정 등을 위한 사업 추진 가능성과 공간 규모를 검증하였다. 사회혁신프로그램 운영 성과를 토대로 동해시 시범사업에서는 건강관리나 방문의료 서비스를 위한 마을보건실을, 고흥군에서는 건강관리실을 어촌스테이션에 조성할 계획이다. 시범사업 두 곳 모두 어촌스테이션에 수익활동을 위한 공간도 함께 조성하게 된다.

그러나 공공 재정이 투입되는 공간과 수익활동을 위한 공간이 하나의 어촌스테이션에 있을 경우, 수익활동공간의 운영주체 선정기준과 임대료 산정, 공유공간에 대한 관리 책임 등에 대한 기준이 미흡해 구체적인 운영관리계획을 수립하는 데 어려움을 겪고 있다. 이러한 기준은 공유재산 조례로 정해야 하나 시범사업 추진은 해양수산 관련 부서에서, 공유재산은 공유재산관리 부서에서 담당하고 있어 기준 마련에 시간이 소요된다. 향후 어촌신활력증진사업을 비롯해 지역 활성화 관련 사업에서 조성되는 거점시설 운영에도 공유재산 관리위탁에 대한 기준이 필요할 것으로 예상되므로, 지자체에서는 시범사업 성과를 토대로 행정워킹그룹을 통한 관련 기준을 마련할 필요가 있다.

· 사회혁신프로그램으로 발굴된 링커조직이 어촌스테이션을 지속 운영할 수 있는 근거 필요

사회혁신프로그램은 앵커조직이 직접 운영할 수도 있지만 전문성을 갖춘 링커조직이 참여하는 것이 실행력을 높일 수 있다. 동해시에서도 퇴직 간호사나 지역아동센터와 같은 전문조직이 링커로 참여하고 있으며, 고흥에서는 주민공동체와 앵커조직이 링커조직 역할을 수행하고 있다. 이들은 사회혁신프로그램 운영 과정에서 사업을 고도화하고 지속성을 담보할 수 있는 수단을 다각도로 찾아 실험, 검증해 어촌스테이션 조성과 운영관리계획에 반영하고 있다. 공유재산으로 조성되는 어촌스테이션 준공 이후 사회혁신프로그램에 참여했던 조직이 운영주체가 되기 위해서는 「공유재산 및 물품 관리법」에 의한 위탁기관으로 지정되어야 한다. 그러나 「공유재산 및 물품 관리법」에 따르면 지역특산품 판매공간이나 특수장비가 필요한 공간 등 일부 기능을 제외하고 공유재산 운영주체를 수의계약으로 선정할 수 없다. 링커조직이나 앵커조직이 운영자 공개입찰에

참여할 수 있지만 선정된다는 보장이 없다.

공개입찰을 통해 제삼자가 선정될 경우 사회혁신프로그램의 성과를 이어받아 어촌스테이션의 조성 의도에 맞게 운영된다는 보장이 없다. 따라서 지역사회문제를 해결하기 위해 조성된 어촌스테이션이 제 기능을 발휘하고 안정적으로 운영될 때까지 사회혁신프로그램을 통해 검증된 주체가 운영주체로 선정될 수 있는 합리적 절차나 제도적 근거를 마련할 필요가 있다.

• 어촌생활권 기반의 사업 추진을 위한 제도적 기반 마련 필요

2023년도부터는 어촌신활력증진사업이 전국적으로 확산되면서 지자체 내에 여러 곳의 어촌·어항 재생사업이 추진되고 있다. 고흥군과 태안군은 시범사업 이후 2개의 어촌신활력증진사업(유형2)의 대상지로 선정되었고, 거제시는 유형1 사업에 추가로 선정되었다. 이에 2차 어촌생활권을 같이 이용하는 사업대상지도 많이 나타나고 있어 생활서비스 연계 및 경제생태계 구축을 위해서는 사업대상지별 마스터플랜을 수립하기에 앞서 지자체 단위의 종합적인 전략이 필요하다는 요구가 높아지고 있다. 그러나 「어촌·어항법」에는 지자체 단위의 어촌·어항 재생 종합계획을 수립할 수 있는 근거가 미흡한 실정이다. 따라서 점적으로 확산되는 어촌·어항 재생사업의 실효성을 높이기 위해 어촌생활권 기반의 어촌어항 재생전략을 수립할 수 있는 제도적 기반 마련이 필요하다.

• 생활인구 확보를 위한 어촌형 임대주택 조성 필요

시범사업은 지역밀착형 사업 추진을 위해 앵커조직이 사업대상지의 1차 어촌생활권에 상주하도록 하였다. 어촌의 입지 특성상 상근인력이 인근 도시에서 출퇴근하기는 어렵다. 동해시나 거제시와 같이 도시권에 인접한 어촌은 앵커조직 전담인력이 거주할 수 있는 주택을 쉽게 찾을 수 있다. 그러나 고흥군 같이 주거환경이 열악한 어촌은 전담인력이 거주할 주택을 찾기가 어렵다. 시범사업 지역 내 주택은 대부분 30년 이상 된 노후주택이며, 빈집은 수선하지 않으면 살기 어려울 뿐 아니라 집주인과 협의하기도 쉽지 않다. 앵커조직은 스스로 거처를 찾는 과정에서 어촌에 인구 유입을 위해서는 단기 거주자를 위한 주택이 필요하다는 것을 확인하였다. 이에 시범사업에서는 예산 범위 내에서 어촌형 임대주택을 조성할 수 있도록 하였다. 그러나 지자체는 부지 확보와 공공임대주택 조성·운영 경험이 없어 임대주택 조성을 기피하는 실정이다.

따라서 어촌의 정주민구 확보를 위해서는 어촌에 특화된 임대주택 규모와 입지 선정, 입주 자격, 임대료 기준 등 어촌형 임대주택 조성 및 운영관리방안을 마련할 필요가 있다.

- 1) 어가 인구는 2010년 17.1만 명에서 2019년 11.4만 명으로 4.7% 수준으로 감소하고 있으며, 어촌의 고령화율은 2018년 기준 36.5%로 초고령화 사회 진입(서수정 외, 2021, p.3)
- 2) 이러한 삶의 방식을 선택하여 살아가는 사람들을 일컬어 중소기업벤처부에서는 지역가치창업가라는 명칭을 부여하고 지원사업을 추진하고 있다. 2020년 중소벤처기업부가 시행한 '지역기반 로컬크리에이터 활성화 지원사업'을 받은 활동 주체 526팀 중 어촌지역에서 활동하는 주체가 215팀으로 나타났다(박상우 외, 2018, p.55).

-
- 건축공간연구원. (2024). '24년도 어촌활력증진 지원 시범사업 모니터링(내부 자료).
 - 박상우, 류정근, 황재희, 이상규. (2018). 인구소멸 시대의 어촌사회 정책 연구. 한국해양수산개발원.
 - 서수정, 여혜진, 오세원, 김우주, 김민경, 백하영. (2021). 지속가능한 어촌어항재생을 위한 정책 및 시범사업 추진 방안. 해양수산부.
 - 서수정, 이상민, 정인아, 체현정, 김영하, 강전민, 이인규, 변태근, 최윤진, 최민주, 김민석. (2023). '23년 어촌활력증진 지원 시범사업 모니터링. 해양수산부.
 - 해양수산부. (2021). '22년도 Post-어촌뉴딜 시범사업 공모계획.
 - 해양수산부. (2022). 어촌활력증진 지원 시범사업 모니터링 위탁.

auri brief.

건축공간연구원

농촌특화지구의 합리적 지정을 위한 입지적정성 검토기준 활용방안

여혜진 연구위원 (044-417-9840, hjyeo@auri.re.kr)

김현중 빅랩 소장 (010-5393-6030, khj1122452@gmail.com)

* 이 글은 여혜진 외. (2023). 농촌공간 재구조화 및 재생 계획수립지침 마련 연구: 농촌특화지구 입지적정성 검토방안을 중심으로. 건축공간연구원 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ 관련 보고서 바로가기

▶ auri brief 바로가기

입지적정성 검토기준은 농촌특화지구의 합리적 지정을 통해 생활 및 생산 관련 토지이용을 재배치하여 농촌공간 재구조화 추진 및 농촌 난개발을 해소하기 위해 도입한 입지관리 수단이다. 이는 농촌공간 재구조화 및 재생 기본계획의 농촌특화지구 후보군 탐색 및 확정단계와 농촌특화지구 지정안 결정단계에서 운용하는 것이 바람직하다. 국가 기본 방침에서 정하는 농촌공간 재구조화 추진전략에 따라 농촌마을 또는 농촌마을보호지구 후보군과 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 간 적절한 근접관계를 갖도록 하는 것이 중요하므로 해당 규정을 토대로 관련 토지이용을 통합적으로 분석하여 입지를 판단하는 근거로 운용할 것을 권장한다.

● 농촌특화지구 입지적정성 검토의 개념 및 의미

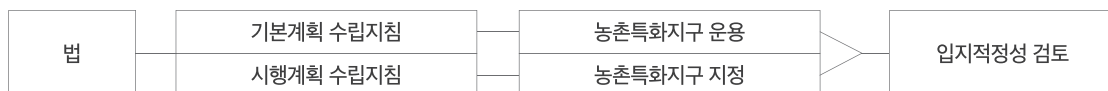
· 법적 근거 및 도입 취지

올해 「농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법률」(이하 「농촌공간재구조화법」)이 시행되고 법 제12조 제2항, 시행령 제8조 별표1에 따른 ‘농촌공간 재구조화 및 재생 기본계획 수립 지침’ 별표3에 농촌특화지구 입지적정성 검토가 제도화되었다. 입지적정성 검토는 생활 및 생산 관련 토지이용의 재배치를 통한 농촌공간 재구조화 추진 및 농촌 난개발¹⁾을 해소하는 수단의 의미를 갖는다.

농촌특화지구는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」(이하 「국토계획법」)에 따른 비도시지역 용도지역제의 한계를 보완하는 기능을 갖는 토지이용관리수단으로, 근본적으로 토지이용규제의 성격을 갖는다. 법률을 소관하는 부처와 지자체 담당부서로서는 이러한 제도의 이해와 운영경험이 부족한 여건에서 제도가 원활하게 시행될지에 대한 우려가 있을 수 있다. 하지만 ‘입지적정성’은 우리가 처한 인구감소사회에서 나타나고 있는 공간의 축소에 대응하고 지속가능한 공간관리를 위한 전략으로 이미 오래전부터 다뤄온 것이다. 농촌공간에 대한 입지적정성 검토는 동일한 맥락의 공간관리전략으로 상당히 중요한 의미를 갖는다.

그렇기 때문에 입지적정성 검토는 농촌 토지이용 규제에 국한되는 것이 아니다. 이는 관련 산업에 맞는 적정 입지를 객관적 정보를 토대로 찾아내고, 관련 산업이 집적되도록 정부가 토지이용관리와 재정지원을 연동하여 인센티브를 제공하는 증거 기반 정책 추진의 당위성을 확보하는 데 중요한 판단근거가 될 수 있다. 이것은 결국 농촌경제 활성화의 첫 단추라 할 수 있다. 이에 이 글에서는 정책을 소관하는 농림축산식품부와 계획수립권자인 지자체가 정책적 수요와 주민 등 토지소유주, 관련산업체와 협의하는 계획과정에서 농촌특화지구를 합리적으로 지정하고 제도를 원활하게 운영할 수 있도록 계획과정에서 입지적정성 검토기준을 활용하는 흐름을 단계적으로, 알기 쉽게 제안하고자 한다.

농촌공간 재구조화 및 재생 기본계획 수립 지침과 입지적정성 검토의 관계



• 입지적정성의 법적 개념

「농촌공간재구조화법」 시행령 별표1은 농촌산업지구, 축산지구, 농촌융복합산업지구, 재생에너지지구를 지정하려는 때에는 공통적으로 “산업 육성을 위하여 관련 시설 집적화가 가능한 지역일 것, 농촌마을보호지구와 충분한 거리를 둘 것, 농지·하천 등의 환경과 주변에 형성된 정주여건의 훼손을 최소화하는 지역일 것”을 규정하고 있다. 이 조문을 토대로 위 4개 농촌특화지구를 지정할 수 있는 개략적인 지리적 위치와 범위를 찾으려 하는 것이 농촌공간 재구조화 및 재생기본계획 수립 지침 별표3이다. 지정할 수 있는 지리적 위치와 범위라 함은 입지적정성 검토결과를 토대로 도출한 후보군을 말한다. 입지적정성 검토란 지침 별표3 2. ◇에서 제시된 바와 같이 “농촌마을 또는 농촌마을보호지구의 정주성 보호를 위한 보호요소별로 특화지구와의 적절한 공간적 근접관계를 파악하여, 적절한 입지 여부를 판단하는 근거를 정하는 것을 의미”한다.

즉, 지자체가 「농촌공간재구조화법」 제7조 제2항에 따른 농촌공간 재구조화 및 재생 기본계획 수립항목 6호 농촌특화지구 운용 및 관리에 관한 사항을 정할 때 주민 및 토지소유주, 관련 산업체 등 이해관계자와 농촌마을 또는 농촌마을보호지구와 적절한 거리를 두고 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 후보군의 위치와 범위를 협의하고, 같은 법 제10조 제2항에 따른 농촌공간 재구조화 및 재생 시행계획 수립항목 6호 농촌특화지구 지정에 관한 사항을 정하는 데 있어, 합리적 판단근거를 지원하는 방법으로 운용할 수 있다.

• 입지적정성 검토 권장기준

입지적정성 검토를 위한 권장기준은 농촌공간 재구조화 및 재생 기본계획 수립 지침 별표 3의 2 (1)에서 제시하고 있다. 각 보호요소별 경계선으로부터의 거리를 점수화하고 합산점수를 등급화하여 입지적정성을 검토한다. 검토결과를 토대로 어떻게 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구의 입지적정성 여부를 판단할지는 (2)에서 입지적정성 등급에 대한 입지적정성 판단유형에서 정하는 결정근거를 참고할 수 있다. 0~1등급은 정주성 보호가 우선하는 지역으로 입지배제를 권장하며, 이외 등급은 전면적인 입지허용, 기초농촌공간정책심의회 심의, 계획적 검토 및 주민·토지소유주 등과 협의에 의한 입지허용 등으로 지역에 자율성을 부여하고 있다. 계획수립권자는 시·군 전체 또는 지정한 농촌재생활성화지역을 대상으로 유연하게 입지적정성 검토기준을 활용할 수 있다.

입지적정성 검토기준

| 보호 | 요소 | 점수 | | | | 비고 | |
|---------|--------------------|-------------|---------|----------|-------|--------------|-------|
| | 세부 요소 | 0점 | 1점 | 2점 | 3점 | | |
| 주거지 | 건축물대장상 주택 | 0~50m | 50~350m | 350~500m | 500m~ | | |
| 농지 | ①농업진흥구역 | 농업진흥구역 | 0~100m | 100~200m | 200m~ | ①과 ② 동시 고려 | |
| | ②경지정리도 (토지피복도상) | 경지정리 전·답 | | | | | |
| 도로 | ①지방도 이상 | 0~30m | 30~100m | 100~200m | 200m~ | ②는 필요시 고려 가능 | |
| | ②리도 | - | 0~100m | | | | |
| 하천 | ①하천구역 | 하천구역 | 0~200m | 200~500m | 500m~ | ①과 ② 동시 고려 | |
| | ②소하천구역 | 소하천구역 | 0~100m | 100~350m | 350m~ | | |
| 합산점수 | | 0점 | 1~4점 | 1~4점 | 1~4점 | | |
| 점수구간 | | 0 | 1~2 | 3~4 | 5~7 | 8~9 | 10~12 |
| 등급 | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 입지판단 유형 | | 입지배제 | | 입지조정 | 입지관리 | 입지허용 가능 | |

입지판단 유형 및 입지적정성 결정방향

| 등급 | 입지판단 유형 | 입지적정성 결정 |
|----|---------|--|
| 0 | 입지배제 | 정주성 보호가 우선하는 지역으로 관리 |
| 1 | | |
| 2 | 입지조정 | 기초농촌공간정책심의회 의 심의를 통해 가능 여부를 결정 |
| 3 | 입지관리 | 지구 지정수요와 주민 및 토지소유주와의 협의 등을 고려하고, 충분한 사유와 근거를 제시하는 경우 토지이용의 입지를 허용 |
| 4 | 입지허용 가능 | 농촌산업지구, 축산지구, 농촌융복합산업지구, 재생에너지지구 등을 지정하기 위한 개발 여건을 만족하는 경우 관련 시설의 토지이용을 허용 |
| 5 | | |

● 농촌공간 재구조화 및 재생 계획 과정에서 입지적정성 검토기준 운용 흐름

계획 과정을 다음 장의 표처럼 내용과 단계로 구분하여 살펴보면, 농촌특화지구 지정을 위한 입지적정성 검토기준 운용 흐름이 농촌공간 재구조화 및 재생 계획의 어떤 내용 및 단계와 유기적으로 연계되어 운용되어야 하는지 알 수 있다.

• 계획수립 흐름에서 농촌특화지구 지정검토 및 입지적정성 검토기준 운용 연계

「농촌공간재구조화법」에 따라 농촌공간 재구조화 및 재생 기본계획에서 정하는 농촌특화지구 운용 및 관리에 관한 사항과 농촌공간 재구조화 및 재생 시행계획에서 정하는 농촌특화지구

지정에 관한 사항을 정하는 계획단계를 크게 7개 단계로 구성하면 다음과 같다.

| |
|---|
| <p>1단계. 기초조사 정보구축, 법령 및 지침 검토, 프로세스 설계 등</p> |
| <p>2단계. 농촌특화지구 후보군 탐색 지표 대안설계 및 시뮬레이션, 의견 수렴, 지구 지정 관련 제도 검토, 지표 조정 및 재시뮬레이션 등</p> |
| <p>3단계. 농촌특화지구 후보군 확정 농촌특화지구 종류별·부문별 계획 연계 검토, 주민제안·주민협정 및 관계기관 수요 발굴, 농촌특화지구에 의한 농촌 공간 재구조화 효과 검증 등</p> |
| <p>4단계. 농촌특화지구 후보군 지정 여건 검토 의견 수렴, 지구 지정 관련 제도 절차 연계방안 검토</p> |
| <p>5단계. 세부조사 및 농촌특화지구 지정안 결정 주민제안·협정 의견 수렴, 후보군 수정 및 농촌공간 재구조화 효과 재검증 등</p> |
| <p>6단계. 지구 지정 법적 요건 마련 관련 제도 검토, 규제완화 검토, 소관부서 실무협의, 주민협정 체결 추진, 「국토계획법」 의제절차 추진 등</p> |
| <p>7단계. 지정 및 고시 지형도면 작성, 계획 심의·승인 후 고시</p> |

다음 표에서 보는 바와 같이 농촌특화지구 지정 및 입지적정성 검토는 일회성 업무가 아니다. 농촌특화지구 중에서 농촌마을보호지구와 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 간 입지 관계를 정하기 위한 조사, 지정기준 설계, 시뮬레이션을 통한 후보군 도출, 후보군에 대한 관계자 의견 수렴을 거쳐 조정, 수정, 추가해야 하는 사항에 대해 기존 프로세스에서 검토한 내용을 수정·보완하는 과정을 거치면서 계획 수립 흐름에 맞춰 관련 내용을 연계시키는 것이 바람직하다.

농촌공간 재구조화 및 재생 계획 수립 흐름에서 농촌특화지구 지정 및 입지적정성 검토기준 운용단계

| 기본계획 수립절차 | 농촌특화지구 | 시행계획 수립절차 | 농촌특화지구 | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|-----------------|------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------|---|--|
| 기초조사 | 기초조사 - 정보 구축, 지침 기준 검토 등 | 기초조사 | 기초조사 - 토지이용·주요시설 등 분석 | | | | | | | | | |
| 부문별 여건 및 실태 분석 - 인구, 산업구조, 주거 및 정주 여건, 농촌생활서비스, 농촌환경 및 경관, 농촌위해시설, 지역 수요조사 | 농촌특화지구 후보군 탐색 농촌마을보호지구 후보군 선정 지표 대안 시뮬레이션+입지적정성 검토기준 대안 시뮬레이션 → 시뮬레이션 결과 비교검토 ↓ 지구 지정 관련 제도 검토 ↓ 관계기관(부서), 주민 의견 청취 ↓ 지표 조정 및 재시뮬레이션 ↓ 관계기관(부서), 주민 의견 수렴 ↓ 농촌특화지구 후보군 맵핑 | 실태 분석 및 중점과제 도출 - 인구, 경제 및 일자리, 토지 이용, 주거·정주여건, 생활 서비스시설, 생활서비스 제공 및 공동체, 환경·경관 보존 및 관리, 농촌환경관리시설 및 농촌위해시설 등 | 농촌특화지구 지정안 결정 - 기본계획에서 정한 농촌특화지구 후보군 적정성, 지정 가능성, 시급성 등 판단 ↓ 주민 의견 수렴, 전문가 검토 ↓ 관계기관(부서) 협의 ↓ 기준 수정보완, 후보군 수정 ↓ 주민제안서 검토 ↓ 농촌공간 재구조화 효과 재검증 ↓ 농촌특화지구 지정안 마련 | | | | | | | | | |
| 계획수립방향 설정 - 비전 및 목표 - 성과지표 - 농촌공간구조 진단 | | 기본구상 - 비전 및 목표 - 성과지표 - 추진전략 및 추진과제 설정 | | | | | | | | | | |
| 농촌공간구조 재편방향 설정 | | | | | | | | | | | | |
| 농촌재생활성화지역 지정 및 발전전략 수립 | | | | | | | | | | | | |
| 부문별 계획 수립 | <table border="1"> <tr> <td>농촌 주거·정주 여건 개선 부문</td> <td rowspan="2">농촌마을보호지구 후보군 연계</td> </tr> <tr> <td>농촌생활서비스시설 확충 부문</td> </tr> <tr> <td>농촌생활서비스 제공 및 공동체 육성 부문</td> <td rowspan="3">농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 후보군 연계</td> </tr> <tr> <td>농촌경제 및 일자리 기반 활성화 부문</td> </tr> <tr> <td>농촌 환경·경관의 보존 및 관리 부문</td> </tr> <tr> <td>농촌환경관리시설 및 농촌위해 시설의 정비·관리 부문</td> <td>경관농업·농업유산지구 후보군 연계</td> </tr> </table> | 농촌 주거·정주 여건 개선 부문 | 농촌마을보호지구 후보군 연계 | 농촌생활서비스시설 확충 부문 | 농촌생활서비스 제공 및 공동체 육성 부문 | 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 후보군 연계 | 농촌경제 및 일자리 기반 활성화 부문 | 농촌 환경·경관의 보존 및 관리 부문 | 농촌환경관리시설 및 농촌위해 시설의 정비·관리 부문 | 경관농업·농업유산지구 후보군 연계 | 사업계획 수립 - (HW) 기본계획 부문별 계획 추진전략 및 과제, 농식품부 협약사업, 협약 이외 농식품부, 타부처, 광역·지자체 자체사업 등 - (SW) 주민역량 강화, 공동체 활성화 | 지구 지정 법적 요건 마련 지구 지정 관련 제도 검토 - 국토계획법, 산지관리법, 자연환경보전법, 수도법, 개발제한구역법, 군사기지법, 야생생물법, 자연공원법, 문화유산법 ↓ 축산지구 지정 관련 가축사육제한지역 일부·전부 해제 검토 ↓ 인센티브 제도 검토 ↓ 농촌특화지구 지정 관련 절차 소관부서 실무협의 ↓ 주민협정 체결 ↓ 국토계획법 의제절차 추진 (농촌마을보호지구) |
| 농촌 주거·정주 여건 개선 부문 | 농촌마을보호지구 후보군 연계 | | | | | | | | | | | |
| 농촌생활서비스시설 확충 부문 | | | | | | | | | | | | |
| 농촌생활서비스 제공 및 공동체 육성 부문 | 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 후보군 연계 | | | | | | | | | | | |
| 농촌경제 및 일자리 기반 활성화 부문 | | | | | | | | | | | | |
| 농촌 환경·경관의 보존 및 관리 부문 | | | | | | | | | | | | |
| 농촌환경관리시설 및 농촌위해 시설의 정비·관리 부문 | 경관농업·농업유산지구 후보군 연계 | | | | | | | | | | | |
| 추진전략 및 과제 제시 | 농촌특화지구 후보군 확정 주민제안, 주민협정 수요 발굴 관계기관(부서) 실무협의 ↓ 농촌공간 재구조화 효과 검증 ※ 생활 및 생산 관련 토지이용 기능적 재배치 ↓ 지구별 운영방향 제시 성과지표 설정 | 의견 수렴 - 지자체 관계부서 - 읍·면 이장협의회 등 주민대표 단체, 다양한 주민조직 - 관련 사업 지원조직 - 지역 내 관련 단체 - 농림축산업, 제조업 관련 단체 등 | | | | | | | | | | |
| 실행 및 관리계획 | 후보군 지정 여건 검토 - 주민제안, 주민협정 관계자 의견 수렴 - 관련 제도 검토 - (필요시) 농촌특화지구 후보군 우선순위 검토 | 재원 조달 및 예산집행 계획 | 지형도면 작성 | | | | | | | | | |
| 입안, 승인신청 관계기관(부서) 협의 | - | 입안, 승인신청 공청회 관계기관(부서) 협의 | | | | | | | | | | |
| 심의 및 승인 | - | 심의 및 승인 | 지정 및 고시 | | | | | | | | | |

요약하면 계획 과정에서 농촌특화지구를 합리적으로 지정하기 위해 후보군을 탐색하고 지정하는 7개 단계 중 입지적정성 검토기준은 기본계획에서 ②후보군 탐색, ③후보군 확정 단계에서, 시행계획에서 ⑤지정안 결정 단계에서 중점적으로 운용하는 것이 바람직하다.

농촌특화지구 후보군 탐색 및 지정 단계에서 입지적정성 검토기준 운용 흐름

| 기본계획 | | | | 시행계획 | | | |
|------|--------|--------|----------|------|--------|----------|---------|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | |
| 조사 | 후보군 탐색 | 후보군 확정 | 지정 여건 검토 | 세부조사 | 지정안 결정 | 법적 요건 마련 | 지정 및 고시 |

기본계획에서 농촌특화지구 후보군 탐색을 위해 지침 별표3에서 권장하는 입지적정성 검토기준을 사용할 때 반드시 후보군 맵핑 전에 지구 지정 관련 제도 검토를 해야 한다. 왜냐하면 입지적정성 검토기준에서 제시하는 입지등급지는 각 지구에 조성하는 시설의 개발행위 적정성을 의미하는 것이 아니기 때문이다. 현재 공장의 경우 「국토계획법」에 따른 성장관리계획에서 정하는 계획 관리지역 공장구역에만 개발행위 허가가 되고 있으므로 농촌산업지구, 농촌융복합산업지구가 이와 연계되도록 검토해야 한다. 각 지구 후보군에 해당하는 필지의 토지형질변경 및 건축물 조성 관련 개발행위허가지침을 살펴보는 것 이외에도 여러 관련법을 살펴보고 후보군 중 법적 불가조건에 해당하는 필지를 제외해야 한다. 주요 관련 법제도는 「국토계획법」(녹지 외 도시지역, 지구단위계획구역, 경사율 등), 「산지관리법」(공익용산지 등), 「자연환경보전법」(생태자연도 1등급, 비오톱 1등급, 생태·경관보전지역 등), 「수도법」(상수원보호구역 등), 「개발제한구역법」(개발제한구역), 「군사기지법」(통제보호구역 등), 「야생생물법」(야생생물특별보호구역 등), 「자연공원법」(공원구역 등), 「문화유산법」(보호구역 등) 등이 해당될 수 있다.

• 농촌마을보호지구, 농촌산업지구, 축산지구, 농촌융복합산업지구, 재생에너지지구 후보군 탐색단계

지침 별표3에서 규정한 대로 입지적정성 검토기준은 법적 권장사항이므로 계획수립권자가 별도의 방법을 운용하거나 입지적정성 검토기준 일부를 지역 여건에 부합하도록 수정, 추가하여 자율적으로 운용할 수 있다. 여기서는 지침에서 정하는 취지를 고려하여 입지적정성 검토기준의 체계는 유지하면서 지표, 요소, 거리기준, 점수 등을 지역 여건을 고려하여 조정하여 운용하는 방향을 시뮬레이션으로 제시한다. 주의할 사항은 입지적정성 검토기준은 농촌마을보호지구 후보군 도출 과정과 연계하여 운용해야 한다는 점이다. 다시 말해, 지침의 권장기준 및 지역 여건에 대응하는 자율기준을 종합하여 농촌마을보호지구 후보군 도출 단계와 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 후보군 도출과정을 통합적으로 운용하는 것이 매우 중요하다.

다음 표와 같이 농촌마을보호지구 후보군 선정기준에서 지침에 제시된 생산가능인구 변화율, 농촌위해시설 밀집도, 개발압력 지표를 활용하되 각 지표별 정보유형, 수치는 자율적으로 정할 수 있다. 한편, 농촌마을보호지구 후보군의 지원 및 관리방향을 정하기 위해 인구, 주거지 규모 등을 추가적으로 고려할 수 있다. 법적 검토 및 주민협의 단계에서 후보군이 탈락될 수 있으므로 후보군은 충분히 검토하는 것이 바람직하며, 입지적정성 검토기준에서 고려해야 하는 보호대상을 명확히 하기 위해서도 필요하다.

농촌특화지구 후보군 탐색을 위한 기준 운용 흐름

| 단계 | 기준 운용 예시 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|-----------------------|-------|-----|---------------------------|--|--|--------------------|--------|--|--------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------|-----------|
| <p>A 농촌마을 보호지구 후보군 선정기준 설정 지침권장</p> | <p>[선정기준] 지침에서 권장하는 생산가능인구 변화율, 농촌위해시설 밀집도, 개발압력(개발행위허가, 농·산지전용허가, 건축허가, 공시지가)과 지역 여건을 고려하여 필요한 기준 ④ 추가</p> <p>농촌마을보호지구 후보군 선정기준</p> <table border="1" data-bbox="427 833 1342 979"> <thead> <tr> <th>①생산가능인구 변화율</th> <th>②농촌위해시설 밀집도</th> <th>③개발압력</th> <th>④기타</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10년간 생산가능인구 변화율 상위 30% 이상</td> <td>해당 지자체가 정하는 농촌위해시설 밀집도 상위 30% 이상</td> <td>5년간 개발행위허가, 농·산지전용허가, 공시지가 증가율 상위 30% 이상</td> <td>지역 특성화지표</td> </tr> </tbody> </table> <p>[선정방법] 국토지리정보원 100m×100m ~ 500m×500m 격자데이터 구축 → 지역별 선정지표 마련 → 지표 적용 → ①, ②, ③, ④ 지표(예시) 적용, 중첩 → 결과 검토 및 지표 보정 → 후보군 도출</p> <p>[선정결과]</p> <table border="1" data-bbox="427 1111 1342 1163"> <thead> <tr> <th>후보군</th> <td>①+②+③+④ 기준을 모두 충족하는 격자</td> </tr> </thead> </table> | ①생산가능인구 변화율 | ②농촌위해시설 밀집도 | ③개발압력 | ④기타 | 10년간 생산가능인구 변화율 상위 30% 이상 | 해당 지자체가 정하는 농촌위해시설 밀집도 상위 30% 이상 | 5년간 개발행위허가, 농·산지전용허가, 공시지가 증가율 상위 30% 이상 | 지역 특성화지표 | 후보군 | ①+②+③+④ 기준을 모두 충족하는 격자 | | | | | | |
| ①생산가능인구 변화율 | ②농촌위해시설 밀집도 | ③개발압력 | ④기타 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10년간 생산가능인구 변화율 상위 30% 이상 | 해당 지자체가 정하는 농촌위해시설 밀집도 상위 30% 이상 | 5년간 개발행위허가, 농·산지전용허가, 공시지가 증가율 상위 30% 이상 | 지역 특성화지표 | | | | | | | | | | | | | | |
| 후보군 | ①+②+③+④ 기준을 모두 충족하는 격자 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>B 농촌마을보호 지구 특성 분류 지역자율</p> | <p>[분류기준] 인구밀집도(인구격자 100m×100m ~ 500m×500m), 주거지 집적도(커널밀도 100m×100m ~ 500m×500m) 분석을 통해 농촌마을보호지구 후보군을 성장형, 유지형, 보전형 분류</p> <p>농촌마을보호지구 후보군 특성분류</p> <table border="1" data-bbox="427 1334 1342 1606"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>성장형</th> <th>유지형</th> <th>보전형</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>인구</td> <td>군청소재지, 읍·면소재지 또는 100명 이상 규모 마을 (상위 20% 이상)</td> <td>50~100명 이하 (상위 20~50%)</td> <td>50명 미만 (상위 50% 미만)</td> </tr> <tr> <td>주거지 규모</td> <td>군청소재지, 읍·면소재지 또는 주택 75호 이상 (상위 20% 이상)</td> <td>주택 40~75호 이하 (상위 20~50%)</td> <td>주택 40호 미만 (상위 50% 미만)</td> </tr> </tbody> </table> <p>[지원방향] 거점마을로 육성·관리, 거점마을과 배후마을 간 서비스전달체계 효율화를 위한 중간거점 육성, 소멸위기 한계마을의 점진적 축소형 관리 등 여건변화에 대응하는 지구 지원방향 설정</p> <table border="1" data-bbox="427 1702 1342 1780"> <tbody> <tr> <td>농촌중심지체계 및 정주체계 강화 지원</td> <td>농촌생활서비스전달체계 개선을 위한 중간거점 지원</td> <td>소멸위기 한계마을 점진적 축소관리 및 생태자원 보호</td> <td>특성마을 보존관리</td> </tr> </tbody> </table> | 구분 | 성장형 | 유지형 | 보전형 | 인구 | 군청소재지, 읍·면소재지 또는 100명 이상 규모 마을 (상위 20% 이상) | 50~100명 이하 (상위 20~50%) | 50명 미만 (상위 50% 미만) | 주거지 규모 | 군청소재지, 읍·면소재지 또는 주택 75호 이상 (상위 20% 이상) | 주택 40~75호 이하 (상위 20~50%) | 주택 40호 미만 (상위 50% 미만) | 농촌중심지체계 및 정주체계 강화 지원 | 농촌생활서비스전달체계 개선을 위한 중간거점 지원 | 소멸위기 한계마을 점진적 축소관리 및 생태자원 보호 | 특성마을 보존관리 |
| 구분 | 성장형 | 유지형 | 보전형 | | | | | | | | | | | | | | |
| 인구 | 군청소재지, 읍·면소재지 또는 100명 이상 규모 마을 (상위 20% 이상) | 50~100명 이하 (상위 20~50%) | 50명 미만 (상위 50% 미만) | | | | | | | | | | | | | | |
| 주거지 규모 | 군청소재지, 읍·면소재지 또는 주택 75호 이상 (상위 20% 이상) | 주택 40~75호 이하 (상위 20~50%) | 주택 40호 미만 (상위 50% 미만) | | | | | | | | | | | | | | |
| 농촌중심지체계 및 정주체계 강화 지원 | 농촌생활서비스전달체계 개선을 위한 중간거점 지원 | 소멸위기 한계마을 점진적 축소관리 및 생태자원 보호 | 특성마을 보존관리 | | | | | | | | | | | | | | |

| 단계 | 기준 운용 예시 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------|----------------|---------------|--------------|---------|-------|-------------------------------|---------------|--------------|----|----|----------|---------------|-------------|------------|----|--------|--------|------------|---------|------|-----------------|-------------------|---------------|---------------|----|------|------|----------|------|----|-----|--|-----|-----|------|--|----|---|---|---|---|---|---|------|------|--|------|------|------|--|------|---|--|------------|-------------|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|-----|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|-----|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| C 입지적정성 검토 지침권장 | <p>[선정기준] 농촌산업지구, 축산지구, 농촌융복합산업지구, 재생에너지지구 선정에 있어 농촌을 구성하는 요소로 주거지, 농지, 도로, 수계에 대한 위해성을 고려하여 농촌 생활환경 보호요소 설정</p> <p>입지적정성 검토기준(단위: m)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">보호요소</th> <th>주거지</th> <th>농지</th> <th>도로</th> <th>수계</th> </tr> <tr> <th>주택 1호</th> <th>농업진흥구역 경지정리 농지</th> <th>지방도, 리도 이상 도로</th> <th>하천, 소하천, 저수지</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">점수</td> <td>0점</td> <td>0~50</td> <td>0~5</td> <td>리도·지방도 0~30</td> <td>0~70</td> </tr> <tr> <td>1점</td> <td>50~250</td> <td>50~250</td> <td>지방도 30~250</td> <td>70~150</td> </tr> <tr> <td>2점</td> <td>250~500</td> <td>250~500</td> <td>지방도 250~500</td> <td>150~350</td> </tr> <tr> <td>3점</td> <td>500~</td> <td>500~</td> <td>지방도 500~</td> <td>350~</td> </tr> </tbody> </table> <p>[선정방법] 지역의 지형지물, 현재 토지이용 여건 등을 고려하여 각 보호요소별 경계선으로부터 일정 거리를 설정하고, 각 거리를 기준으로 점수화한 후 합산점수를 등급으로 전환하여 입지적정성 판단</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>점수</th> <th colspan="2">0~2</th> <th>3~4</th> <th>5~7</th> <th colspan="2">8~12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>등급</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>입지검토</td> <td colspan="2">입지배제</td> <td>입지조정</td> <td>입지관리</td> <td colspan="2">입지허용</td> </tr> <tr> <td>운영방향</td> <td colspan="2">-</td> <td>기초농촌공간정책심의</td> <td>계획검토, 소유주협의</td> <td colspan="2">-</td> </tr> </tbody> </table> <p>[선정결과] 지구 후보지 면적 적정성을 검토하고 부족할 경우 기준완화를 통한 적정면적 확보(km)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>읍·면</th> <th>0등급</th> <th>1등급</th> <th>2등급</th> <th>3등급</th> <th>4등급</th> <th>5등급</th> <th>법적불가</th> <th>총면적</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○○읍</td> <td>0.38</td> <td>6.40</td> <td>13.31</td> <td>9.69</td> <td>25.97</td> <td>29.41</td> <td>6.50</td> <td>78.66</td> </tr> <tr> <td>○○면</td> <td>0.46</td> <td>3.89</td> <td>9.92</td> <td>6.01</td> <td>16.35</td> <td>20.49</td> <td>8.84</td> <td>48.28</td> </tr> <tr> <td>○○면</td> <td>0.85</td> <td>7.08</td> <td>10.43</td> <td>6.43</td> <td>19.01</td> <td>30.03</td> <td>13.43</td> <td>60.40</td> </tr> <tr> <td>○○면</td> <td>0.07</td> <td>2.41</td> <td>5.62</td> <td>3.83</td> <td>6.60</td> <td>2.71</td> <td>13.52</td> <td>7.72</td> </tr> </tbody> </table> | 보호요소 | 주거지 | 농지 | 도로 | 수계 | 주택 1호 | 농업진흥구역 경지정리 농지 | 지방도, 리도 이상 도로 | 하천, 소하천, 저수지 | 점수 | 0점 | 0~50 | 0~5 | 리도·지방도 0~30 | 0~70 | 1점 | 50~250 | 50~250 | 지방도 30~250 | 70~150 | 2점 | 250~500 | 250~500 | 지방도 250~500 | 150~350 | 3점 | 500~ | 500~ | 지방도 500~ | 350~ | 점수 | 0~2 | | 3~4 | 5~7 | 8~12 | | 등급 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 입지검토 | 입지배제 | | 입지조정 | 입지관리 | 입지허용 | | 운영방향 | - | | 기초농촌공간정책심의 | 계획검토, 소유주협의 | - | | 읍·면 | 0등급 | 1등급 | 2등급 | 3등급 | 4등급 | 5등급 | 법적불가 | 총면적 | ○○읍 | 0.38 | 6.40 | 13.31 | 9.69 | 25.97 | 29.41 | 6.50 | 78.66 | ○○면 | 0.46 | 3.89 | 9.92 | 6.01 | 16.35 | 20.49 | 8.84 | 48.28 | ○○면 | 0.85 | 7.08 | 10.43 | 6.43 | 19.01 | 30.03 | 13.43 | 60.40 | ○○면 | 0.07 | 2.41 | 5.62 | 3.83 | 6.60 | 2.71 | 13.52 | 7.72 |
| | 보호요소 | | 주거지 | 농지 | 도로 | 수계 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 주택 1호 | 농업진흥구역 경지정리 농지 | 지방도, 리도 이상 도로 | 하천, 소하천, 저수지 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 점수 | 0점 | 0~50 | 0~5 | 리도·지방도 0~30 | 0~70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1점 | 50~250 | 50~250 | 지방도 30~250 | 70~150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2점 | 250~500 | 250~500 | 지방도 250~500 | 150~350 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3점 | 500~ | 500~ | 지방도 500~ | 350~ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 점수 | 0~2 | | 3~4 | 5~7 | 8~12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 등급 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 입지검토 | 입지배제 | | 입지조정 | 입지관리 | 입지허용 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 운영방향 | - | | 기초농촌공간정책심의 | 계획검토, 소유주협의 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 읍·면 | 0등급 | 1등급 | 2등급 | 3등급 | 4등급 | 5등급 | 법적불가 | 총면적 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○○읍 | 0.38 | 6.40 | 13.31 | 9.69 | 25.97 | 29.41 | 6.50 | 78.66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○○면 | 0.46 | 3.89 | 9.92 | 6.01 | 16.35 | 20.49 | 8.84 | 48.28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○○면 | 0.85 | 7.08 | 10.43 | 6.43 | 19.01 | 30.03 | 13.43 | 60.40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ○○면 | 0.07 | 2.41 | 5.62 | 3.83 | 6.60 | 2.71 | 13.52 | 7.72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D 농촌산업· 축산·농촌융 복합산업·재생 에너지지구 후보군 검토 관계법· 지역자율 | <p>[선정방법] 입지적정성 2~5등급지를 대상으로 각 시설의 법적 행위제한 기준 검토, 축사집적지, 산업단지, 농촌융복합산업단지, 재생에너지 집적지, 관련 개발후보지를 중첩하여 후보군 설정</p> <p>농촌산업지구, 축산지구, 농촌융복합산업지구, 재생에너지지구 후보군 설정</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>농촌산업지구</th> <th>축산지구</th> <th>농촌융복합산업지구</th> <th>재생에너지지구</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>법규검토</td> <td colspan="4">개발행위 관련 법령·조례 검토 및 법적 불허지역 소거</td> </tr> <tr> <td>보완</td> <td>소규모 산업단지</td> <td>축사집적지·축사ICT단지</td> <td>융복합산업시설 집적지</td> <td>태양광발전시설집적지</td> </tr> </tbody> </table> <p>[지원방향] 거점마을로 육성·관리, 거점마을과 배후마을 간 서비스전달체계 효율화를 위한 중간거점 육성, 소멸위기 한계마을의 점진적 축소형 관리 등 지구의 관리 등 여건변화에 대응하는 지원방향 설정</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>지구</th> <th>농촌산업지구</th> <th>축산지구</th> <th>농촌융복합산업지구</th> <th>재생에너지지구</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>지원방향</td> <td>농촌스마트·그린 인프라 지원</td> <td>악취개선,분뇨처리 설비개선 지원</td> <td>농촌융복합산업 인증 지원</td> <td>재생에너지 보급체계 구축</td> </tr> </tbody> </table> | 구분 | 농촌산업지구 | 축산지구 | 농촌융복합산업지구 | 재생에너지지구 | 법규검토 | 개발행위 관련 법령·조례 검토 및 법적 불허지역 소거 | | | | 보완 | 소규모 산업단지 | 축사집적지·축사ICT단지 | 융복합산업시설 집적지 | 태양광발전시설집적지 | 지구 | 농촌산업지구 | 축산지구 | 농촌융복합산업지구 | 재생에너지지구 | 지원방향 | 농촌스마트·그린 인프라 지원 | 악취개선,분뇨처리 설비개선 지원 | 농촌융복합산업 인증 지원 | 재생에너지 보급체계 구축 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 구분 | 농촌산업지구 | 축산지구 | 농촌융복합산업지구 | 재생에너지지구 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 법규검토 | 개발행위 관련 법령·조례 검토 및 법적 불허지역 소거 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 보완 | 소규모 산업단지 | 축사집적지·축사ICT단지 | 융복합산업시설 집적지 | 태양광발전시설집적지 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 지구 | 농촌산업지구 | 축산지구 | 농촌융복합산업지구 | 재생에너지지구 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 지원방향 | 농촌스마트·그린 인프라 지원 | 악취개선,분뇨처리 설비개선 지원 | 농촌융복합산업 인증 지원 | 재생에너지 보급체계 구축 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

다음으로 입지적정성 검토기준의 보호요소는 가급적 주거지·농지·도로·수계를 기본으로 하고 세부사항은 지역에서 자율적으로 조정할 수 있으며, 각 점수에 해당하는 거리도 토지이용 상황, 지형 여건 등을 고려하여 조정할 수 있다. 다만, 도출된 점수를 5단계로 등급화하고 0~1등급은 농촌마을 또는 농촌마을보호지구(예정)의 생활환경 보호를 위해 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 지정이 적합하지 않는 것으로 판단하고 이외 등급에 대해 심의 또는 협의를 통해 지구 지정 후보지로 선정할 것을 권장한다.

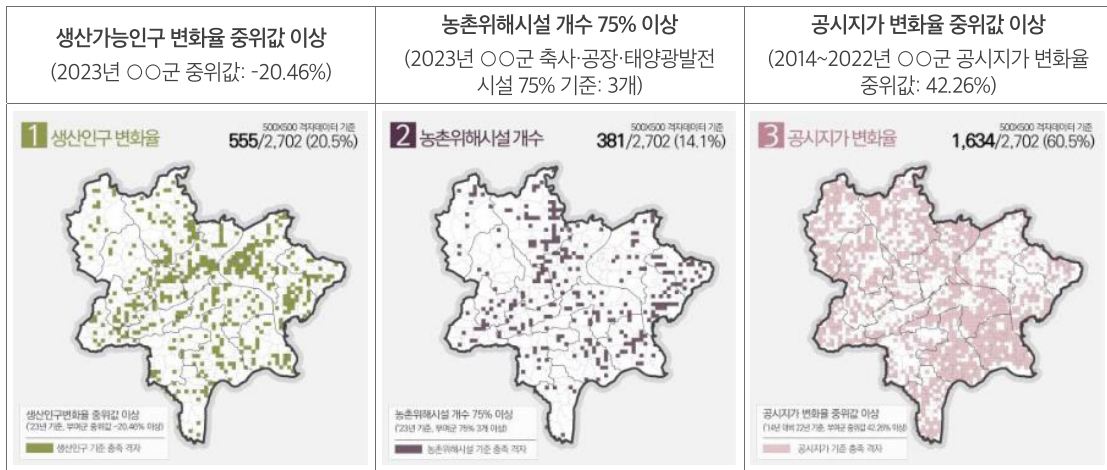
이 단계에서 시·군 전체와 읍·면별 각 등급에 해당하는 면적이 도출되기 때문에 지구 지정 수요가 많은 지자체는 입지허용 등급이 충분히 도출되었는지 확인하고 필요한 경우 입지적정성 검토기준을 완화하여 후보지 면적을 추가적으로 확보할 수 있다. 다음은 A, B, C, D 단계별로 구분하여 앞서 설명한 기준을 적용한 시물레이션이다

A. 농촌마을보호지구 후보군 격자 선정기준 설정

지침의 규정을 확인하고 시·군의 특성을 반영하여 공간정보를 구축하고 운용할 수 있는 농촌마을보호지구 선정기준을 설정한다.

해당 연구에서 제시한 생산가능인구 변화율 중위값, 농촌위해시설 개수 75% 이상, 공시지가 변화율 중위값의 지표는 시·군에서 분석한 결과 타당성 등을 고려하여 전국 표준기준으로 설정한 것이므로, 각 시·군은 자율적으로 기준을 변경하여 적용할 수 있다.

농촌마을보호지구 후보군 격자 선정기준 설정

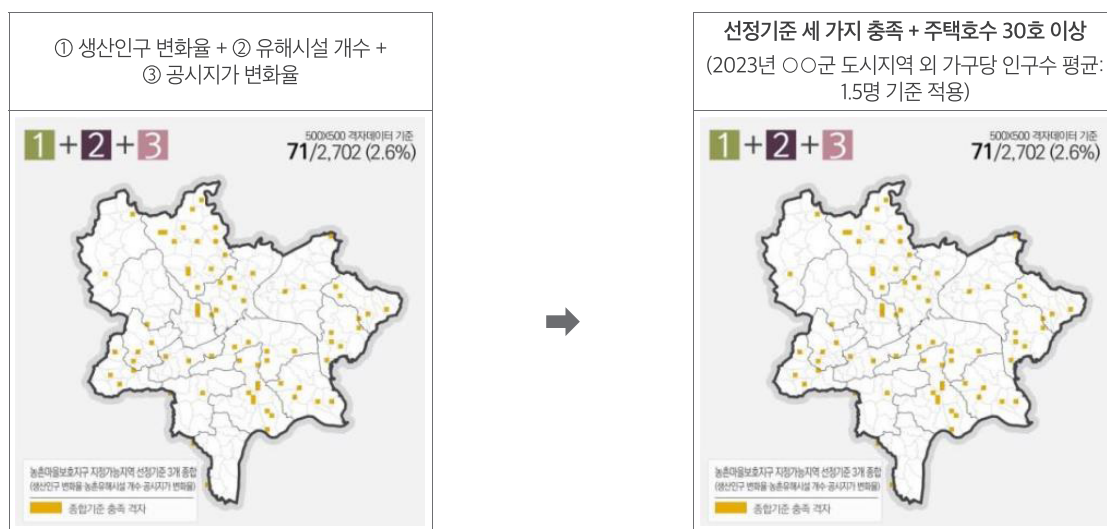


- ① 농촌마을보호지구 후보군 도출을 위해 500x500m 격자정보 구축
- ② 시·군 전체 또는 읍·면을 대상으로 선정기준(생산가능인구비율 변화율, 농촌위해시설 개수, 공시지가 변화율)별 평균값, 중위값, 최대값, 최소값으로 읍·면 간 편차와 격자별 특성을 파악하고, 후보군 도출에 적합한 기준 설정

B. 농촌마을보호지구 후보군 격자 특성 분류

A단계에 도출된 격자를 모두 중첩한다. 선정기준이 중첩되는 격자는 생산가능인구가 일정 수준을 유지하여 농촌마을의 지속가능성이 인정되고(생산인구 변화율 중위값 이상), 주거지 내 기존에 입지한 위해시설이 많아(위해시설 개수 75% 이상) 정비가 필요하며, 공시지가의 변화율이 높아 개발압력이 있어 향후 농촌마을의 정주성을 유지하기 어려운 지역(공시지가 변화율 중위값 이상)으로 농촌마을로 보호가 필요한 지역을 의미한다.

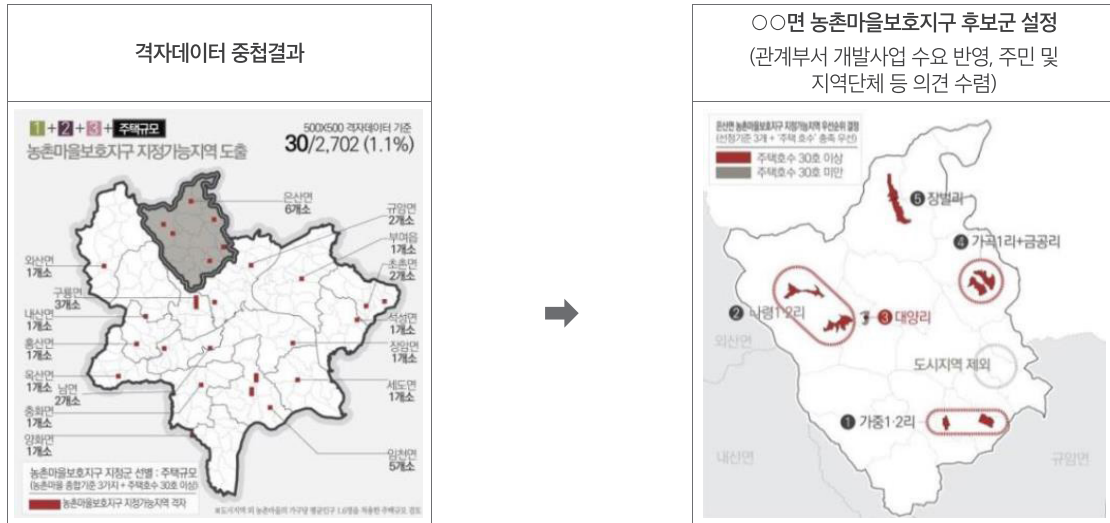
농촌마을보호지구 후보군 선정기준 종합 및 격자데이터 특성 분류



③ 3개의 선정기준이 겹치는 격자를 도출할 경우 71개의 격자가 도출되고, 여기에 주택호수 30호 이상인 격자를 추가로 적용할 경우 농촌마을보호지구 후보군(안)으로 30개의 격자 도출 가능. 여기서는 시·군의 도시지역 외 농촌지역의 가구당 평균 인구를 참고하여 주택호수 규모 설정

A, B단계를 통합한 농촌마을보호지구 후보군 격자를 도출한다. 이는 행정수요 및 주민·토지소유주 등 이해관계자 협의를 위한 기초자료로 활용할 수 있다.

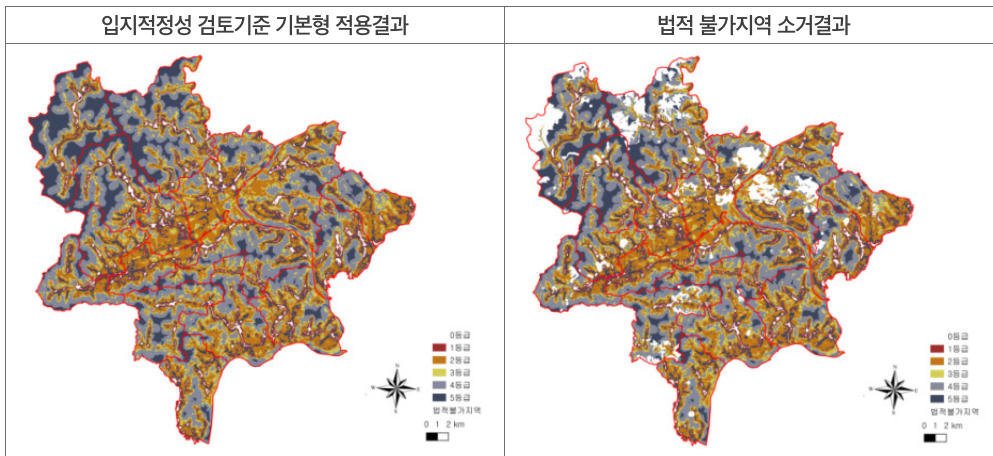
행정 및 주민 등 협의를 위한 A+B 통합한 농촌마을보호지구 후보군 격자 도출



- ④ 시·군은 총 2,702개 격자 중에서 30개 격자를 농촌마을보호지구 후보군으로 도출. 후보군이 읍·면간 편차가 심하지 않은지도 고려하여 조정 가능. ○○군의 경우 16개 면에서 1~6개의 격자 도출
- ⑤ 격자데이터 중첩결과를 토대로 관계부서 개발사업 수요 반영, 주민제안·주민협정 관련 의견 수렴, 관련 지역단체 의견 청취 등을 통해 지정 필요성 및 지정 가능성이 높은 후보군 검토. 기본계획에서는 시·군의 농촌 공간관리 방향과 전략에 따라 특화지구 후보군을 개략적으로 확정하며, 농촌재생활성화지역별 추진전략과 추진과제가 농촌특화지구 운용방향과 연계되도록 중앙기 과제 중심으로 제시

C. 입지적정성 검토기준 운용

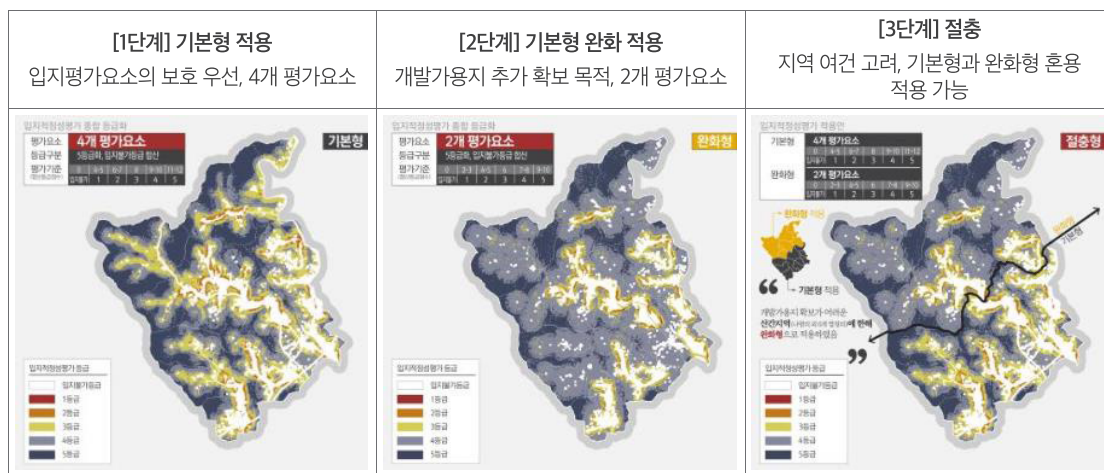
○○군 입지적정성 검토기준 적용 및 법적 불가지역 소거 시뮬레이션



- ⑥ 입지적정성 검토기준 적용을 위해 보호요소에 해당하는 공간정보 구축
- ⑦ 입지적정성 검토기준 기본형의 보호요소, 거리구간, 점수 및 등급에 대해 농촌공간 재구조화 및 재생 기본계획수립 지침 별표3에서 권장하는 사항을 원용하여 ○○군 전체에 적용
- ⑧ 녹지 외 도시지역, 지구단위계획구역은 농촌특화지구 지정범위에서 제외되므로 소거, 공익용산지, 생태자연도 1등급은 법적 불가지역이므로 소거. 각 읍·면별 0~5등급별 개략적인 면적을 파악하고 읍·면 간 등급별 면적의 편차가 심한 경우, 입지배제 또는 허용면적 비중이 매우 큰 점 등 예외적으로 고려할 필요가 있는 경우 파악

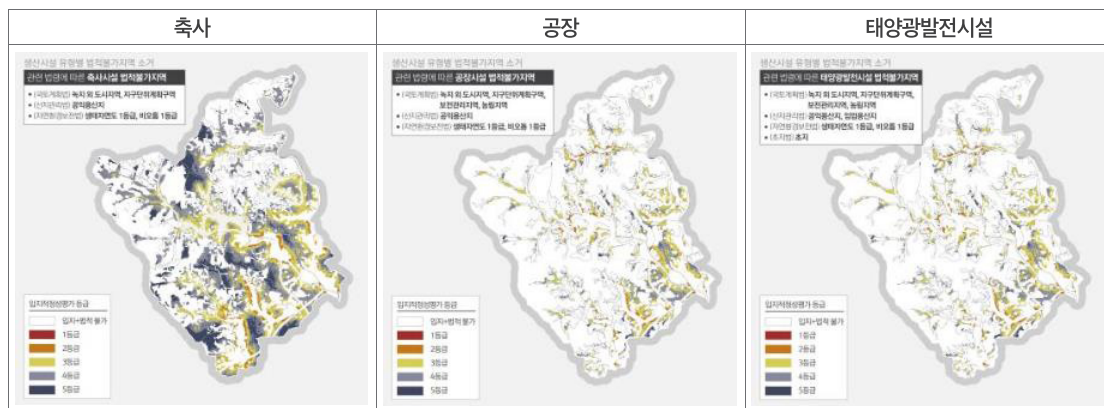
지침 별표3에서 권장하는 입지적정성 검토기준의 보호요소, 거리구간, 점수, 등급에 대해 여러 가지 대안을 검토하여 적절한 기준을 설정한다. 이때 행정의 정책적 개발수요, 주민 및 관련 산업체 등과 이해관계 조정을 원만하게 하기 위해 협의할 수 있는 충분한 면적을 도출할 수 있는 기준을 활용하는 것이 바람직하다. 아래 그림은 산지와 평지가 혼합된 면에서 법적 개발행위 불가지역을 소거하면 상당한 입지적정 면적이 감소하는 면에 대해 입지적정성 검토기준 유연화 시물레이션을 수행한 것이다. 이 단계에서 지역 여건과 읍·면별 지구 지정 수요에 따라 하나의 면에서도 기준을 유연하게 운용할 수 있음을 알 수 있다.

산간·평야지대가 혼합된 면의 입지적정성 검토기준 유연화 시물레이션



D. 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 후보군 입지 검토

농촌특화지구 입지시설별 법적 개발행위 불허규정 검토



도출된 입지적정성 검토결과를 토대로 축사·공장·태양광발전시설을 재배치, 집적화하기 위하여 각 시설별 법적 불허기준을 검토한다. 시설별 관련법이 다르고, 관련법에 따라 법에서 정하는

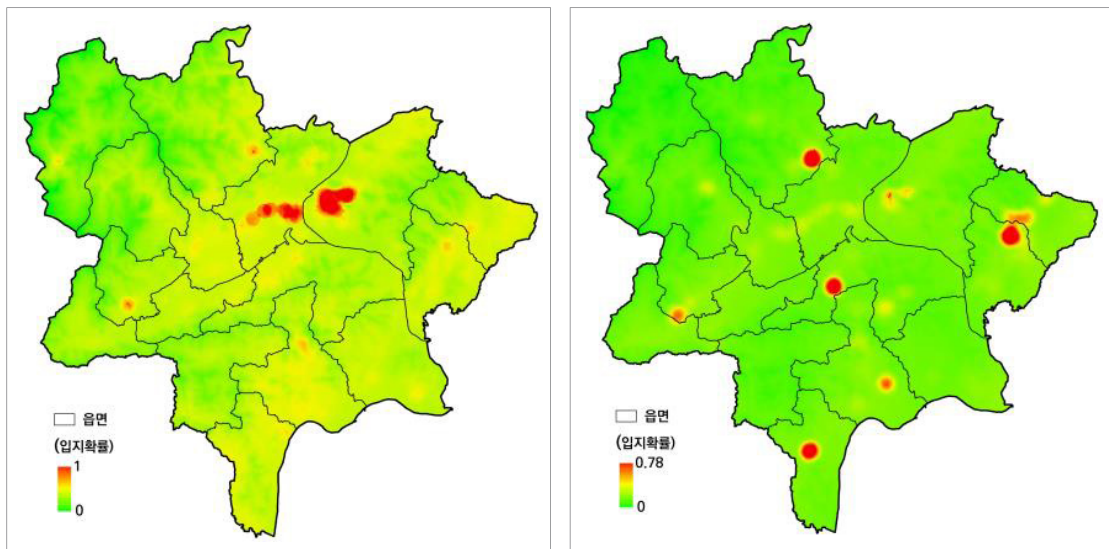
기준과 조례로 위임한 사항이 다르므로 종합적으로 검토하도록 해야 한다. 공통적으로 검토해야 하는 주요 관련법에는 「국토계획법」, 「산지관리법」, 「초지법」, 「자연환경보전법」, 「야생생물법」, 「수도법」, 「개발제한구역법」, 「자연공원법」, 「문화유산법」, 「군사기지법」이 해당된다. 이외 관계법과 조례에 위임된 개발행위 관련 규정을 면밀하게 검토하여 입지 적정한 등급으로 결정한 등급지에서 제외하도록 한다. 이를 토대로 읍·면별 농촌마을보호지구, 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 후보군을 검토할 수 있다.



○○면 소재지 일대 농촌마을보호지구, 농촌산업·축산·농촌융복합산업·재생에너지지구 후보군 검토안

• 지정안 결정단계에서 입지적정성 검토에 따른 농촌공간 재구조화 효과 예측

농림축산식품부는 농촌공간 재구조화 및 재생 기본방침(2024~2033)에서 향후 10년간 역점을 두어 농촌특화지구 지정에 의한 생활 및 생산 관련 토지이용의 기능적 재배치를 통해 농촌공간 재구조화를 추진하는 전략을 제시하였다. 정책성과관리를 위해서는 농촌특화지구 입지적정성 검토기준 적용결과 농촌마을이 생활 관련 용도 순화가 되도록 보호하는 기능과 생산 관련 토지이용을 집적하는 기능이 검증되어야 한다. 지역의 여건에서 다양한 입지적정성 검토기준을 운용할 수 있지만, 입지적정화에 따른 농촌공간 재구조화 효과 예측은 앞으로 중요한 정책성과지표로 다뤄져야 한다.



○○군 주거입지 확률(좌) 및 산업입지 확률(우) 시뮬레이션 결과

이 연구에서는 입지적정성 검토기준 대안의 실효성 검증에 GIS 기반의 공간의사결정지원체계 (spatial decision support system)를 적용하였으며, 분석 과정은 네 단계로 구성하였다. 1단계는 미래 토지이용의 변화를 사전에 검토하는 데에 적합한 확률선택모형(probabilistic choice model)을 적용하였다. 확률선택모형은 현재까지의 토지이용패턴이 의사결정 주체의 합리적인 선택행위의 결과로 간주하고, 미래의 토지이용패턴도 현재와 유사할 것을 가정하여 농촌특화지구의 입지적정성을 검증하였다. 2, 3단계에서는 선행연구를 참조하여 주거 및 산업입지의 결정요인에 활용될 변인으로 각각 주거입지(인구 및 경제, 접근성, 생활인프라, 자연환경)와 산업입지(인구 및 경제, 접근성, 산업집적, 자연환경)를 위한 변인을 통제하고, 이항로짓모형(binary logit model) 적용하여 주거 및 산업입지의 확률을 100m 격자 단위에서 분석하였다. 마지막 단계에서는 입지적정성 검토기준을 평가하였다.

앞의 도면은 ○○군을 대상으로 농촌마을보호지구 지정에 의한 주거기능 집적화 효과, 농촌산업·농촌융복합산업지구 지정에 의한 산업기능 집적화 효과가 있음을 확인한 결과이다. 입지적정성 등급에 따라 주거 및 산업입지의 확률 차이가 크게 드러났는데, 이는 특정한 토지이용의 입지규제에 의한 마을 정주성 보호효과와 산업집적에 의한 농촌지역 경제 활성화 효과를 기대할 수 있음을 의미한다.

• 향후 과제

여기서는 농촌공간 재구조화 및 재생 기본계획 수립 지침 별표3에 규정된 입지적정성 검토기준 운용방법과 프로세스를 원활하게 운용할 수 있는 방향을 제안하였다. 이는 지역 여건에 맞추어 입지적정성 검토기준을 유연하게 운용하는 방법과, 유연한 운용을 통해 제도의 취지는 실현하면서도 지역의 다양한 이해관계자와 협의를 통해 농촌마을 생활환경 보호효과와 생산 관련 토지이용 집적효과를 달성할 수 있는 방안을 보여준다.

국토의 효율적 이용관리를 위해 무질서한 개발행위를 제어하면서도 새로운 성장을 촉진하는 입지 관리는 매우 중요하다. 최근에 개정된 도시·군기본계획수립지침에 따라 축소형 도시, 성장유도선, 콤팩트-네트워크 도입 등 새로운 개념과 기준을 토대로 계획 재정비를 추진하고 있는 현장에서 도시·군기본계획과 농촌특화지구 운용이 어떻게 연계되어야 할지도 후속연구가 필요하다. 또한 성장관리계획에서 특정 토지이용의 입지관리 및 개발행위허가의 근거로 사용하기 위해 정하는 주거형, 산업형 등 다양한 구역과 농촌마을보호지구, 농촌산업지구, 농촌융복합산업지구 지정을 연계하는 방안도 검토되어야 할 과제이다. 이러한 측면에서 입지적정성 검토기준은 앞으로 국토의 대부분을 차지하는 농촌의 공간축소에 대응하는 토지이용관리수단으로서 관련 계획의 토지이용관리전략과 연계되면서 고유한 역할을 갖도록 점진적으로 고도화할 필요가 있다. 이를 위해 올해 농촌공간계획을 시범적으로 수립하는 시·군을 포함하여 계획을 수립하는 시·군을 대상으로 제도 시행 현장을 체계적으로 모니터링하고 제도 개선과제를 차근차근 발굴하여야 할 것이다.

한편, 농촌에서 마을과 일자리의 입지관계를 둘러싼 주민과 주민단체, 토지 및 산업체 소유주, 출퇴근 직원, 각종 관련 단체 등 이해관계는 상당히 복잡하고 그간 이와 관련된 논의의 경험도 없다는 점을 인식해야 할 것이다. 물론 정부가 농촌의 생활 및 생산 관련 토지이용체계 개편을 통한 농촌공간 재구조화를 역점으로 추진하겠지만 단기간에 성공사례를 만들려고 하는 것은 오히려 현장에 불필요한 부담과 과정의 왜곡을 불러일으킬 수 있다. 지금은 중장기적 관점에서 점진적인

농촌공간 재구조화 추진체계를 구축하고 증거기반의 합리적 의사결정을 지원하는 성과관리체계를 마련하는 것이 중요할 것이다. 정부와 지자체는 그간 농업직 중심의 농업농촌업무를 다뤘은 행정 조직과 중간지원기관이 공간계획업무를 다룰 수 있도록 전문성을 갖춘 인적자원을 발굴하는 행정·재정적 지원이 뒷받침되어야 할 것이다.

1) 여기서 난개발은 도시와 달리 농촌에서 용도지역제에 의해 허용되는 용도혼재로 생활 및 생산 관련 토지이용의 공간적 부조화와 이로 인한 외부불경제를 야기하는 개발을 의미한다. 이에 관해서는 선행연구(여혜진 외, 2022; 여혜진 외, 2023)에서 학술적·정책적 개념을 자세히 소개하고 있으므로 여기서는 설명하지 않는다.

- 농림축산식품부. 농촌공간 재구조화 및 재생 기본계획 수립 지침.
- 농림축산식품부. 「농촌공간 재구조화 및 재생 지원에 관한 법률」.
- 여혜진, 김현중. (2023). 농촌공간 재구조화 및 재생 기본계획수립지침 마련 연구: 농촌특화지구 입지적정성 검토방안을 중심으로. 건축공간연구원.
- 여혜진, 김영하, 김지현. (2023). 농촌형 특화지구 지정기준 설정방안. 농림축산식품부.
- 여혜진, 모용원. (2022). 농촌 마을 공간관리를 위한 토지이용의 통합적 관리방안 연구. 건축공간연구원.

auri brief.

건축공간연구원

지자체 경관심의 운영 현황과 개선 제안

심경미 연구위원 (044-417-9654, kmisim@auri.re.kr)

유예슬 연구원 (044-417-9618, ysyoo@auri.re.kr)

이세진 연구원 (044-417-9889, sjlee@auri.re.kr)

* 이 글은 심경미 외. (2023). 개발사업 경관심의 운영현황 및 제도 개선방안. 건축공간연구원 중 일부 내용 및 AURI 경관센터 내부자료를 정리하여 작성함

▶ 관련 보고서 바로가기

▶ auri brief 바로가기

2013년 「경관법」 전부 개정으로 사회기반시설사업·개발사업·건축물에 대한 경관심의 제도가 도입된 후, 경관심의를 각 지방자치단체의 주요 국토경관 관리 수단으로 자리 잡았다. 제도 운영 10년이 경과한 시점에서, 지자체 경관심의 운영 현황을 모니터링하여 경관심의를 효과적으로 운영하기 위한 제도적 개선 방안을 제안하였다.

2013년 「경관법」 전부 개정으로 사회기반시설사업, 개발사업, 건축물에 대한 경관심의 제도가 도입되었다(법 제26조~제28조). 경관심의 제도는 지역 차원에서 경관을 관리하는 중요한 수단으로 작동하고 있으나, 심의 절차의 복잡성, 주관적 심의 내용에 따른 불합리성, 다른 위원회와의 관계 설정 미흡 등으로 경관위원회 및 경관심의를 둘러싼 민원과 불만이 꾸준히 제기되어 왔다. 이는 경관정책을 규제로 인식하게 하는 원인이 되기도 하였다. 최근에는

경관위원회 구성 없이 통합위원회로만 경관심의를 시행하거나, 타 분야와 공동위원회 개최를 통해 심의 절차 및 관련 타 위원회와의 중복성 문제 등을 개선하기도 하고, 경관 전문직 공무원들의 사전협의를 통해 내실 있는 심의자료를 구성하여 효율적인 심의가 진행되도록 노력하는 등 경관심의 제도 개선을 위한 노력이 꾸준히 진행 중이다.

이 글에서는 2024년 제3차 경관정책 기본계획의 수립을 앞둔 시점에서 광역 및 기초지자체를 대상으로 경관심의 운영 현황을 파악하여 기본계획 수립에 기초자료를 제공하고, 심층 면담 및 전문가 자문을 통해 효율적인 경관심의 운영을 위한 정책방안을 제안하고자 한다. 이를 위해 경관심의 및 경관위원회 전담 행정조직 현황, 안건 상정 현황, 경관위원회 운영 방식, 공동위원회 및 통합위원회 개최 현황 등을 설문 조사하고, 지자체 면담과 전문가 의견 수렴을 진행하였다. 설문 조사는 2023년 6월 19일부터 7월 12일까지 약 3주간 지방자치단체 경관위원회 담당 부서에 공문을 발송하여 온라인으로 진행하였고, 총 112곳의 회신 결과를 토대로 운영 현황을 분석하였다.

지자체 경관심의 및 경관위원회 운영 현황 조사 항목

| 구분 | 세부 항목 | 비고 |
|----------------------|-----------------------|--------------------|
| 경관위원회 전담 행정조직 | 지자체명, 부서명 | 주관식 |
| | 조직 형태 | |
| | 조직 인원수 | |
| 안건 상정 현황 | 경관심의 안건 상정 건수 | 4개년(2019~2022년) 기준 |
| | '사전 검토' 제도 운영 여부 | |
| | 경관 관련 자문 또는 협의 빈도 | |
| 경관위원회 운영 방식 | 경관위원회 구성 여부 | |
| | 경관위원회 운영 방식 | |
| | 경관위원회 내 소위원회 구성 여부 | |
| 경관위원회의 공동 및 통합 개최 현황 | 타 위원회와의 공동 및 통합 개최 여부 | |
| | 공동 및 통합으로 개최하는 타 위원회 | 중복체크 |
| | 문제점과 애로사항 | 주관식 |

● 경관 관련 부서 조직형태와 인력 현황은?

- 팀 단위 운영이 다수, 인력 평균 1.71명(전문직 인력 보유 54.7%), 3~4개 법률 소관

경관 관련 부서는 팀(계) 단위로 운영되는 지자체가 전체의 65%로 가장 많았다. 경관 부서 내 「경관법」 담당 인원은 평균 1.71명으로, 절반가량의 지자체(52.4%)에서 1명이 담당하고 있는

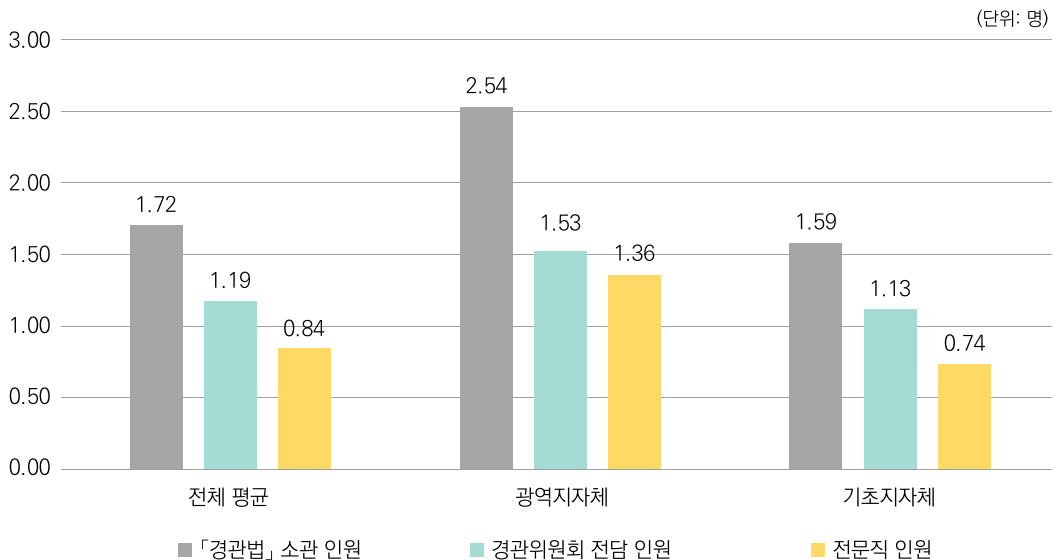
것으로 나타났다. 경관 부서에서 담당하고 있는 업무는 「경관법」 외에 ‘공공디자인’ 및 ‘옥외 광고물’ 관련 업무를 기본으로 하고, 최근에는 공공건축이나 범죄예방환경설계(CPTED) 업무까지 담당하고 있는 것으로 나타났다. 대체로 담당자 1인이 3~4개의 법률과 관련 업무를 소관하고 있어 업무가 과중함을 알 수 있다.

● 경관위원회 전담 인력 얼마나 될까?

• 대부분 1인, 전문직 공무원 운용 전체의 54.7%

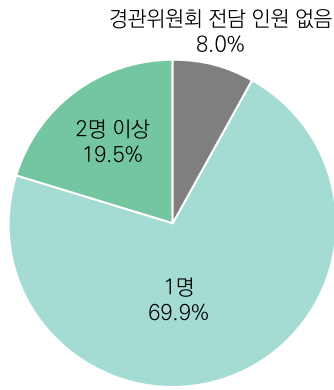
지자체 경관 부서 내 경관위원회를 담당하는 인원은 평균 1.20명으로 조사되었다. 총 112곳 가운데 약 70%가 경관심의 전담 인원을 1명 확보하고 있었으며, 2명 이상 확보하고 있는 지자체는 전체의 약 20%에 불과하였고, 전담 인원이 없는 곳은 8%가량으로 나타났다.

한편 경관심의 업무는 도시계획에서부터 공공디자인 측면까지 다양한 전문적 역량이 요구되는데, 실제 전문직 공무원을 별도로 채용하는 지자체는 전체의 54.7%로 절반 남짓에 불과한 것으로 나타났다. 보다 많은 지자체에서 경관 관련 전문직 인력을 확보할 필요가 있다 하겠다.

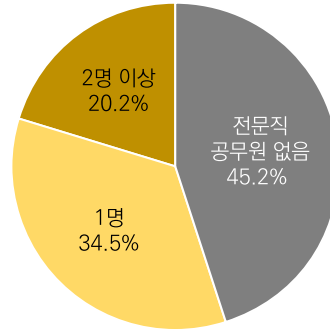


지자체 규모별 경관위원회 전담 인원

주: 응답자 112명 기준(2023.7.21.)



부서 내 경관심의 전담 인원
주: 응답자 112명 기준(2023.7.21.)

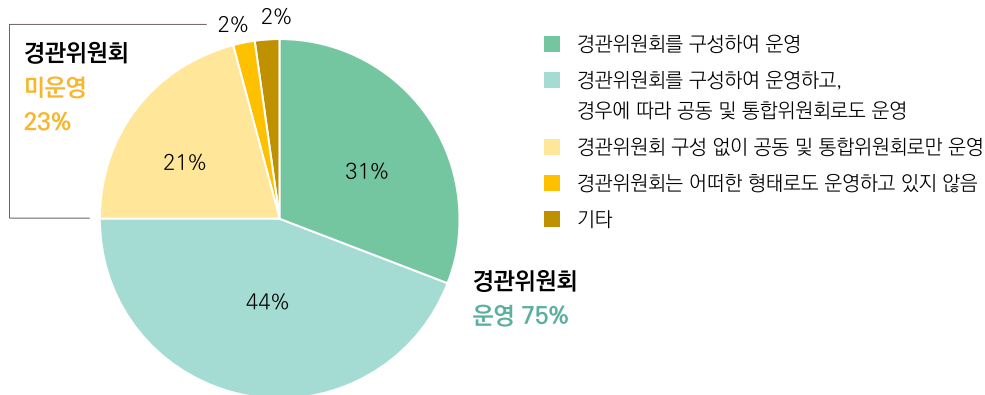


부서 내 경관 전문직 공무원
주: 응답자 112명 기준(2023.7.21.)

● 경관위원회를 구성하고 있는 지자체는 얼마나 될까?

• 경관위원회 설치·운영 75%(84개 지자체), 경관위원회 없이 공동·통합위원회 운영 21%

「경관법」 제29조에서는 경관과 관련된 사항에 대한 심의 또는 자문을 위한 경관위원회의 설치·운영에 대해 규정하고 있으나, 경관과 관련된 위원회가 그 기능을 수행할 수도 있도록 하고 있어 경관위원회의 설치하는 의무사항으로 규정되어 있지 않다. 2023년 7월 기준 경관위원회를 설치·운영하고 있는 지자체 현황을 조사한 결과 전체 112개 지자체 가운데 75%(84개 지자체)가 경관위원회를 설치·운영하고 있었으며, 25%는 경관위원회를 구성하고 있지 않은 것으로 나타났다. 경관위원회 구성 없이 공동 및 통합위원회로 운영하고 있는 곳이 전체의 21%였으며, 어떠한 방식으로든 경관위원회를 설치·운영하지 않는 곳은 2%로 나타났다. 경관위원회를 설치·운영하는 경우, 전체의 44% 지자체가 공동 및 통합위원회를 함께 운영하는 것으로 나타났다.

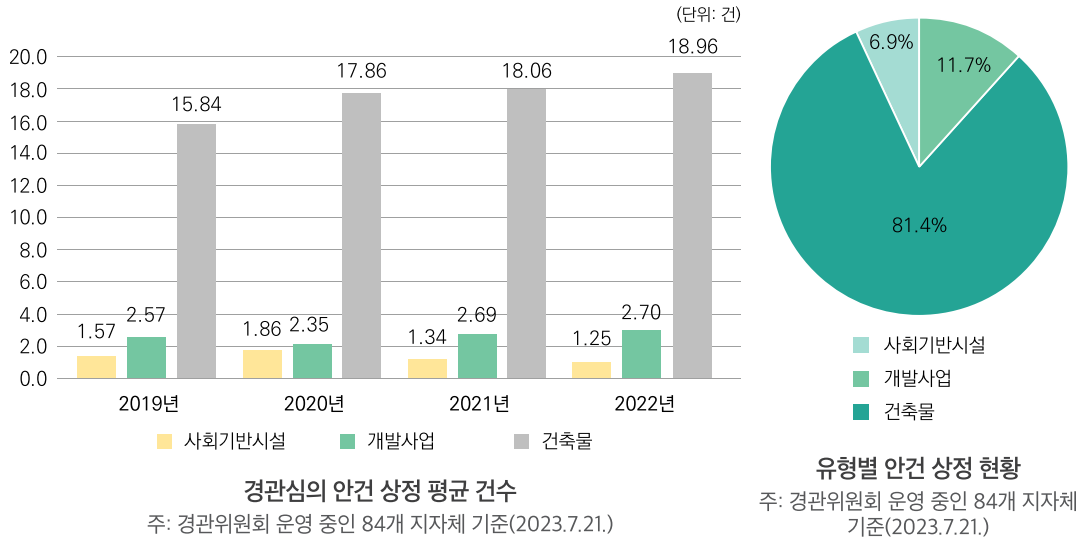


경관위원회 운영 방식
주: 응답자 112명 기준(2023.7.21.)

● 경관심의를 얼마나 상정되고 있을까?

• 평균 약 23건(2022년), 건축물 심의가 다수(약 81.3%)

경관위원회를 운영 중인 총 84개 지자체를 대상으로 경관심의 안건 수를 살펴보면, 2022년 기준으로 연평균 지자체당 건축물 18.96건, 개발사업 2.70건, 사회기반시설 1.25건으로 나타났다. 최근 4년간(2019~2022) 상정된 안건 수는 연차별로 큰 편차를 보이지 않은 가운데, 건축물 심의 건수가 매년 조금씩 증가하는 것으로 나타났다. 유형별로는 건축물 81.4%, 개발사업 11.7%, 사회기반시설사업 6.9% 순으로 건축물 경관심의를 대다수를 차지하고 있다. 지역별로는 인천광역시, 아산시, 천안시, 대전광역시가 타 지자체 대비 개발사업 심의 건수가 많은 것으로 나타났다.



• 경관심의 건수 지역별 편차 크고(2022년 아산시 120건) 대부분 1인이 담당

응답한 지자체 가운데 2022년 기준 경관심의를 가장 많이 개최한 지자체는 아산시(120건), 천안시(116건), 용인시(88건), 춘천시(87건), 화성시(86건), 인천광역시(83건) 순으로 나타났다. 지자체별 평균 경관심의 건수(약 23건)를 감안할 때, 경관심의 건수는 지자체별로 편차가 매우 큼을 알 수 있으며, 경관심의 안건이 많은 이들 지자체의 경관심의 인원은 인천(4인), 용인(3인)을 제외하면 모두 1인으로, 경관심의를 다수 상정되고 있는 지자체들의 경관심의 담당자 업무가 과중함을 알 수 있다.

지자체 경관심의 안건 수 및 인력 현황(2022년 기준)

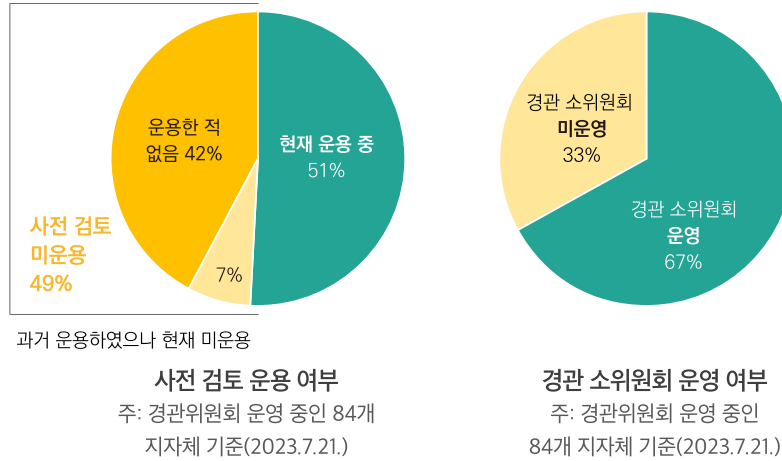
| 구분 | 경관심의 안건 현황 | | | | 인력 현황 | | |
|--------|------------|------|-----|-----|-------------|-----------|------------|
| | 사회기반시설 | 개발사업 | 건축물 | 총계 | 「경관법」 담당 인원 | 경관 전문직 인원 | 경관심의 담당 인원 |
| 충남 아산시 | 6 | 15 | 99 | 120 | 1 | 0 | 1 |
| 충남 천안시 | 0 | 17 | 99 | 116 | 1 | 1 | 1 |
| 경기 용인시 | 0 | 2 | 86 | 88 | 3 | 0 | 3 |
| 경기 춘천시 | 0 | 0 | 87 | 87 | 1 | 0 | 1 |
| 경기 화성시 | 0 | 0 | 86 | 86 | 1 | 0 | 1 |
| 인천광역시 | 4 | 26 | 53 | 83 | 4 | 3 | 4 |
| 경기 부천시 | 0 | 2 | 77 | 79 | 5 | 3 | 1 |
| 대전광역시 | 3 | 22 | 48 | 73 | 1 | 0 | 1 |
| 경남 김해시 | 7 | 4 | 59 | 70 | 1 | 0 | 1 |
| 충북 청주시 | 4 | 0 | 60 | 64 | 1 | 0 | 1 |

● 경관위원회는 어떻게 운영될까?

• 사전 검토 제도 운용 51%, 소위원회 운영 67%

‘사전 검토’란 효율적인 경관심의를 위하여 담당 부서 또는 사업 주체의 요청으로 경관심의 이전에 경관위원회 위원 중 3인을 선정하여 사전 검토 회의를 하는 임의 절차로, 「경관 심의 운영 지침」에 명시되어 있는 제도다. 사전 검토 제도 운영 현황을 조사한 결과 전체의 51% 지자체가 이를 운용하고 있으며, 과거에 해당 제도를 운용하다가 현재 미운용 상태인 지자체가 7%인 것으로 나타났다.

한편 경관위원회는 공공디자인부터 건축, 도시계획에 이르기까지 심의안건의 분야가 다양한 이유 등으로 경관위원회 내에 소위원회를 운영하는 경우도 많은데, 조사 결과 전체의 67% 지자체가 소위원회를 운영하고 있는 것으로 조사되었다.

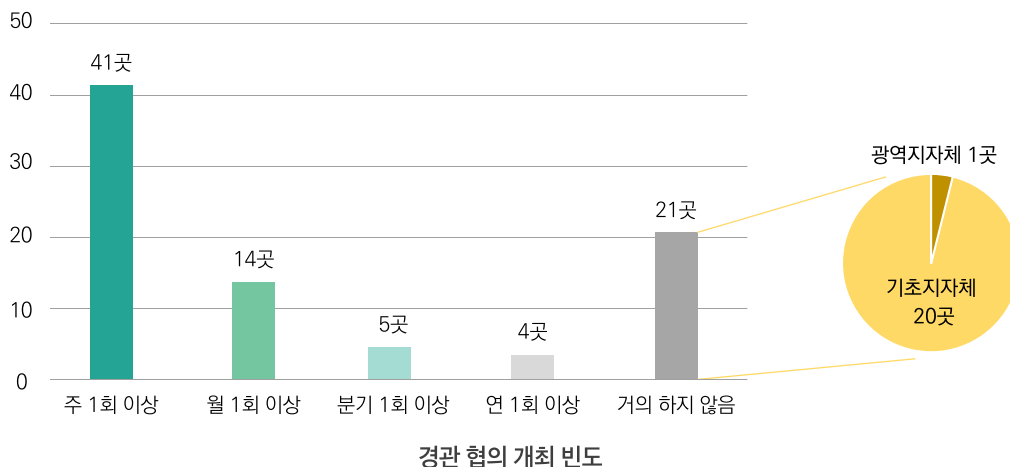


• 타 부서-사업 주체-담당 부서가 실시하는 경관 협의 운영 47.6%

‘경관 협의’는 법적 근거는 없지만 많은 지자체에서 수행하고 있는 절차로, 사전 검토와 달리 경관 부서 담당자가 직접 수행한다. 경관심의를 효율적으로 진행하기 위해 경관심의 안건과 관련된 부서와 협의하거나, 내실 있는 심의도서를 준비할 수 있도록 사업 주체와 협의하는 것을 말한다.

관련 부서나 사업 주체로부터 요청되는 경관 협의 운영 현황을 조사한 결과, 전체 85개 지자체 가운데 주 1회 이상 시행하는 경우가 41곳(47.6%)으로 나타났으며, 21곳(24.7%)에서는 경관 협의를 거의 하지 않는 것으로 조사되었다. 경관 협의를 하지 않는 곳은 대부분 기초지자체인 것으로 파악되었다.

경관 협의는 내실 있고 효율적인 경관심의 진행을 위해 매우 중요하며 전문적인 역량을 요구하는 업무로, 경관심의 담당자의 역할과 역량에 좌우된다 할 수 있다. 이러한 행정 여건의 차이로 지역별 경관 관리 역량의 격차가 클 것으로 예상된다.



● 경관과 관련한 공동위원회 및 통합위원회는 어떻게 운영되고 있을까?

· 공동위원회 운영 시 심의기간 단축, 타 위원회와 관계 조정 가능, 심도 있는 논의는 한계

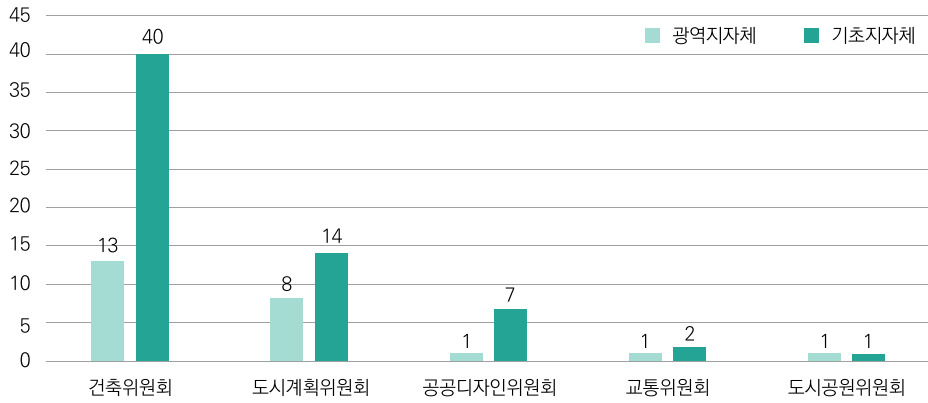
(공동위원회의 주요 안건) 경관위원회와 공동으로 개최한 관련 위원회는 건축위원회가 가장 빈번하게 추진되고 있으며, 다음으로는 도시계획위원회, 공공디자인위원회 순으로 나타났다. 이는 경관심의회에서 건축물 경관심의 건수가 다수를 차지하는 것과 무관하지 않은 것으로 보인다. 건축심의 외에 주택건설사업 및 대지조성사업과 같이 건축계획을 동반하는 개발사업 경관심의도 공동으로 개최하고 있는 것으로 파악되었다.

(공동위원회의 장·단점) 주관식 질문 결과 공동위원회 운영의 장점으로는 심의기간 단축, 위원회 관리 효율성 증대, 타 위원회와 의견 충돌 사전 방지 등이 있는 것으로 나타났다. 특히 도시계획위원회 심의의 평면계획에서 알 수 없는 경관 측면의 입체계획을 제시하여 양질의 심의가 가능하다고 답변한 지자체도 있었다. 단점으로는 경관에 대한 심도 있는 논의가 어렵다는 지적이 있었다. 다수의 위원회가 공동으로 개최되는 특성상 경관위원의 참여가 제한적일 수밖에 없고, 위원 간 분야 경계가 모호하다는 한계점이 있다는 의견이 나왔다. 또한 주로 타 분야(건축, 교통 등) 심의사항에서 부적합하여 재검토가 필요한 경우가 많은데, 공동위원회의 개최 근거가 「경관법」에만 규정되어 경관 분야가 타 분야 심의 내용까지 검토해야 하는 경우가 발생하는 것으로 나타났다. 이로 인해 경관에 관한 논의가 후순으로 밀려 보조적 역할을 수행하게 되고, 오히려 심의기간이 증가하는 경우도 있는 것으로 조사되었다.

· 통합위원회 운영 시 경관 분야 의견 개진에 한계 발생

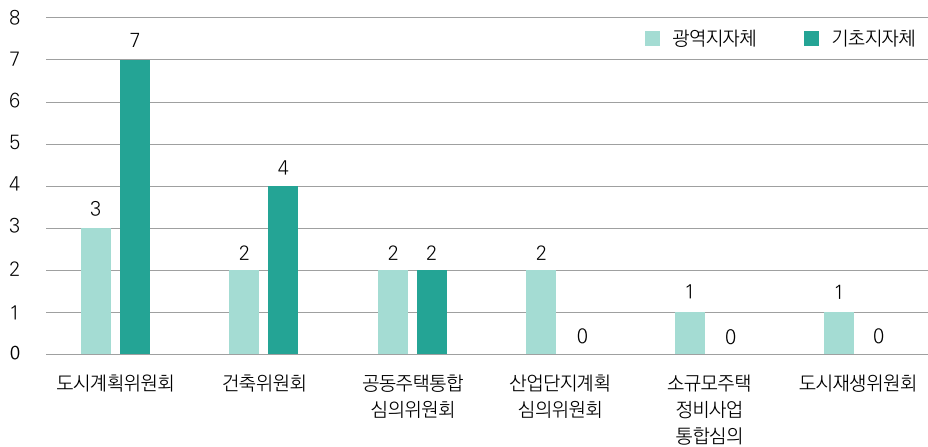
(통합위원회의 주요 안건) 경관위원회와 통합하여 개최되는 관련 위원회는 도시계획위원회, 건축위원회, 공동주택통합심의위원회 순으로 나타났다. 통합위원회의 주요 안건은 개발사업 경관 심의임을 알 수 있으며, 공동주택통합심의의 경우 건축물 경관심의 대상에 공동주택이 포함되지 않음에도 불구하고 경관에 대한 고려가 필요함에 따라 지자체에서 자율적으로 운영하고 있었다.

(통합위원회의 장·단점) 통합위원회에 대한 장점과 애로사항은 공동위원회와 유사한데, 통합 심의의 특성상 최소 3~4개 위원회가 함께 참여하므로 문제가 더욱 가중되는 측면이 있었다. 통합위원회를 개최할 때 경관위원회가 부재함에 따라 경관에 관한 의견을 어디까지 전달할 수 있는지에 대한 질문이 많이 제기되었으며, 심도 있는 의견을 전달하기 어렵다는 문제가 있는 것으로 파악되었다.



경관위원회와 공동으로 개최하는 위원회

주: 공동위원회 개최 경험이 있다고 응답한 57곳 기준(2023.7.21.)



경관위원회와 통합으로 개최하는 위원회

주: 통합위원회 개최 경험이 있다고 응답한 17곳 기준(2023.7.21.)

● 경관심의를 효과적으로 운영하기 위한 개선 제안

일반적인 운영 현황 외에 경관심의를 효율적으로 운영하고 있는 일부 지자체를 대상으로 담당자 심층면담을 진행하였다. 해당 지자체의 특징적인 경관심의 운영 현황과 과제를 확인하고, 이를 토대로 향후 효과적인 경관심의 운영을 위한 개선 방안을 다음과 같이 제안하고자 한다.

• 방향 1. 경관 협의 활성화 및 인력 확충

국내에서 경관심의를 원활히 진행하고 있는 지자체들을 살펴본 결과 경관심의를 담당하는 전문직 공무원을 두고 있었으며, 전문적인 역량을 갖춘 이들이 관련 부서 및 사업 주체들과 경관 협의를 진행하여 심의도서를 내실 있게 준비하는 데 큰 도움을 주는 것으로 나타났다. 심의도서는 심의

진행을 위한 가장 기본적인 자료이나, 아직까지 심의도서 내용에 지역별·사업자별로 큰 편차가 있는 것이 국내 실정이다. 이에 내실 있는 경관심의를 위해서는 전문적 역량을 가진 담당 인력을 확충하여 관련 타 부서-사업 주체-경관담당자 간의 경관 협의를 활성화할 필요가 있다.

· 방향 2. 소위원회 운영을 통한 경관 자문 제도 활성화

심의는 상정한 안건에 대해 가부를 판단하는 장치로, 상정한 안건의 내용과 질을 개선하거나 향상시키는 데는 한계가 있다. 경관심의를 건축심이나 도시계획심과 달리 명확한 규제기준을 적용하고 판단하는 것이 아니기 때문에 심의를 통해 경관과 관련한 계획 내용을 향상시키기에는 어려움이 상존한다. 이러한 점에서, 해당 사업에서 경관계획을 향상시키기 위해서는 심의보다는 전문가 자문이나 컨설팅이 보다 효과적이라 할 수 있다. 이에 주변과 조화롭고 사업의 특성을 고려한 경관계획이 수립될 수 있도록, 경관심의 안건별 분야 및 주제와 경관위원회 위원들의 전문성을 고려하여 소위원회를 구성하여 자문이나 컨설팅을 제공하는 ‘경관 자문 제도’를 활성화해야 할 것이다.

법률 또는 지침에 ‘경관 자문’의 근거를 마련하여 소위원회 운영의 활성화를 유도하고, 구체적인 경관 자문의 대상과 범위, 운영 방식 등은 지자체로 위임한다. 이것이 다른 절차상의 규제로 인식되지 않도록 공무원의 이해도 제고와 위원회 교육도 필요할 것이다.

· 방향 3. 광범위한 경관심의 분야 특성을 고려한 경관심의 방식 다각화

경관심의를 가로 등의 공공공간, 개별 건축물, 개발사업 등의 도시계획에 이르기까지 다양한 분야와 층위의 요소를 다루고 있다. 다른 심의들도 관련 있는 분야들이 다양하지만, 경관은 안건별로 전문적 분야가 보다 명확하다는 특징이 있다. 이를 고려하여 공동 또는 통합심의를 운영하고 있으나 여러 문제점과 한계를 보이고 있다. 경관위원들의 전문성 제고와 내실 있는 운영을 위해 도시계획 및 개발, 단지 및 건축물 계획, 공공디자인 계획 세 분야로 심의위원을 구성하고, 필요시 유형별로 통합 운영하는 등 전문성과 포용성을 확보하는 방향으로 경관심의 방식을 다각화할 필요가 있다.

- (도시계획 및 개발) 도시의 개발(사전경관계획), 산업단지와 같은 택지조성방식 사업에서의 도시구조(도로, 필지)와 건축형태 기본 계획(건축물 높이, 형태, 색채 등) 등
- (단지 및 건축물 계획) 단지계획과 같은 건축물군과 외부 공간(도로 등)의 배치계획, 개별 부지 대상의 건축물 배치 및 입면 계획(디자인 및 형태 등) 등
- (공공디자인 계획) 가로경관, 야간경관, 색채, 옥외광고물 등의 공공디자인계획 등

• 방향 4. 경관심의 행정 인력의 역량 강화 및 협력·교류 기회 마련

경관심의회는 사업의 유형과 환경에 따라 내용이 다양하기 때문에 경관심의 담당 인력의 경험과 전문성이 요구된다. 이러한 전문적 역량은 심의회위원회 운영과 결과에 직접적인 영향을 미친다. 따라서 전문직 공무원의 수를 늘리거나 관련 실무자에 대한 교육을 강화하는 것이 중요하다. 또한 지자체 간의 교류와 협력 네트워크를 구축하여 위원회 운영과 결과물, 그리고 시행 과정의 경험을 공유할 수 있는 기회를 국가 또는 광역 차원에서 마련할 필요가 있다.

• 심경미, 이세진, 유예슬. (2023). 개발사업 경관심의 운영현황 및 제도 개선방안. 건축공간연구원.

auri brief.

건축공간연구원

우리나라 빈 건축물은 얼마나 될까? - 행정데이터 기반 빈 건축물 추정

조영진 선임연구위원 (044-417-9692, yjcho@auri.re.kr)

박종훈 부연구위원 (044-417-9878, jhpark@auri.re.kr)

남기천 연구원 (044-417-9691, kcnam@auri.re.kr)

* 이 글은 조영진 외. (2022, 2023). 건축물관리지원센터 업무 위탁.
국토교통부 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ auri brief 바로가기

통계청 인구추계에 따르면 우리나라 인구는 2023년 5,200만 명에서 2070년 약 3,800만 명으로 감소할 전망이다. 인구 감소는 빈 건축물 증가의 원인이 되며, 빈 건축물은 상권 침체, 주거환경 악화 등 여러 사회문제를 야기한다. 주택 용도의 빈집은 「소규모주택정비법」에 따라 조사가 의무화되어 수량을 알 수 있지만, 주택을 제외한 상가 등 다른 용도의 빈 건축물은 조사가 의무화되지 않아 수량 파악이 어렵다. 이에 행정데이터를 기반으로 조사방법을 개발하여 빈 건축물을 추정하였다. 행정데이터로 본 우리나라 빈 건축물은 주택을 제외하고 최종 약 6만 동¹⁾으로 추정된다.

● 빈 건축물 추정은 왜 필요한가?

인구 감소와 지방소멸, 소상공인의 폐업 증가 등으로 빈 건축물은 지방 소도시는 물론 서울과 같은 대도시까지 번져가며 전국적으로 확대되고 있다. 빈 건축물은 각종 범죄장소로 이용되며, 쓰레기 투기 등 환경 악화, 해당 지역의 부동산 가치 하락 등 사회문제를 일으킨다.



경주 금리단길 빈 상가



서울 강남의 텅 빈 상가

© 연합뉴스

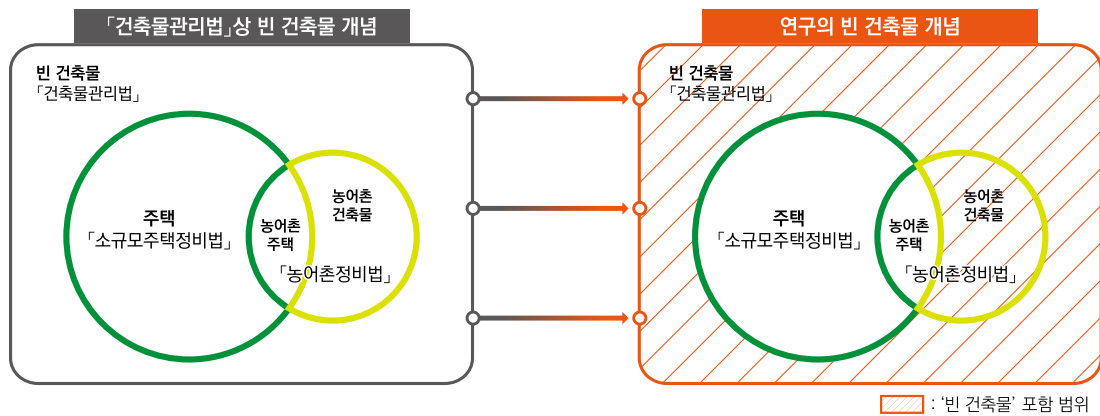
빈 건축물 중 주택 용도 건축물에 대해서는 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」(이하 「소규모주택정비법」)이 2017년 제정되고 2018년 시행됨에 따라 체계적인 조사와 정비의 법적 근거가 마련되어 있지만, 이를 제외한 상점·오피스·공장 등 타 용도의 건축물은 조사를 위한 법적 근거가 없어 체계적인 조사가 어렵다. 2020년 「건축물관리법」 시행으로 주택 용도를 제외한 빈 건축물의 정비 규정이 마련되었으나, 실태조사 및 정비 체계의 미비로 빈 건축물 관리에 대한 근본적 대책으로는 한계가 있다. 이에 「건축물관리법」 일부 개정안이 마련²⁾되어 현재 국회에서 논의 중에 있다.

● 빈 건축물은 무엇일까?

사회 통념상 빈 건축물은 사람이 사용하지 않는 모든 건축물을 의미할 수 있다. 그러나 법에서 말하는 빈 건축물은 이와는 차이가 있다. 「건축물관리법」 제42조에 따르면 빈 건축물은 “「소규모주택정비법」과 「농어촌정비법」의 주택과 농어촌 건축물을 제외한 모든 건축물 중 사용 여부를 확인한 날로부터 1년 이상 건축물 전체가 비어 있는 상태인 건축물”이다. 「소규모주택정비법」에 따른 빈집은 도시지역(용도지역상 주거·상업·공업·녹지지역)에 적용되며, 「농어촌정비법」에 따른 빈집은 농어촌 및 준농어촌지역에 적용된다. 즉, 법적으로 빈 건축물은 도시지역에 있는 주택 용도를 제외한 건축물 중 사용하지 않는 건축물인 것이다.

우리나라는 도시의 동 지역 내에도 농촌 및 준농어촌 지역이 있으며, 이에 동 지역 내 농촌 및 준농어촌 지역의 빈집(농어촌 건축물 포함)은 농촌, 도시 간 지역이 중복되는 경우가 있다. 결국 해당 지역 빈집 조사는 「소규모주택정비법」, 「농어촌정비법」에 따라 중복 내지는 제외가 되는 경우가 종종 발생한다.

따라서 이 글에서는 법률상 구분보다 실제적인 빈 건축물의 파악을 위하여 주택에 해당하는 용도의 미사용 건축물은 빈집으로, 주택 용도를 제외한 모든 용도의 건축물 중에 1년 이상 건축물 전체가 미사용 상태인 건축물을 빈 건축물로 정의한다.



빈 건축물의 개념
출처: 조영진 외(2023, p.139)

● 행정데이터 기반 빈 건축물 추정 방법론 개발

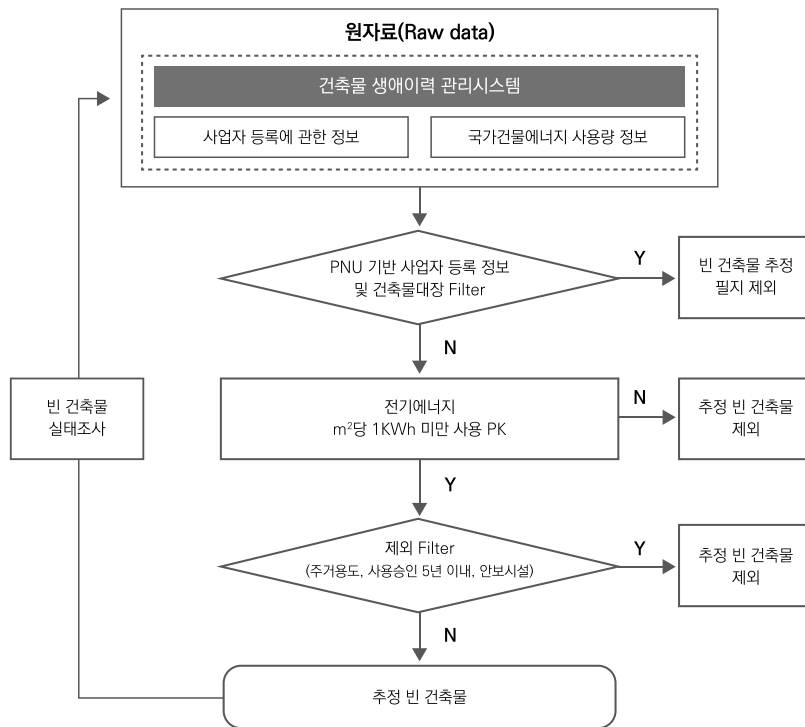
• 행정데이터 분석 및 선정

건축물 생애이력 관리시스템, 국가건물에너지시스템, 지방행정시스템 등의 행정데이터 중 빈 건축물과 관련 있는 정보를 구득하여 분석하였다. 건축물 생애이력 시스템의 연계 정보 중 사업자 등록, 지방행정인허가데이터, 실내공기질 측정 및 보고에 관한 정보 등을, 국가건물에너지 시스템에서는 전기에너지 사용량 정보 등을 분석하였다. 최종 분석 결과 사업자 등록 정보와 전기에너지 사용량 정보를 가용 정보로 판단하였고, 그 외 정보들은 인허가 정보의 한계(지방행정인허가데이터), 일정 규모에만 국한한 정보(실내공기질 측정정보), 전국 단위 정보 구득의 한계(상수도 정보)로 제외하였다.

사업자 등록에 관한 정보는 「부가가치세법」 제8조에 따른 정보이며, 사업자 등록 유무에 따라 세금이 부과되어 대표성이 있는 자료로 판단하였다. 국가건물에너지 정보 중 전기에너지 사용량 정보는 빈집 추정 시에도 사용되는 정보로, 사용 중인 건축물에는 일정 수준 이상의 전기에너지 사용량이 존재할 것이므로 가용 데이터로 확정하였다.

• 빈 건축물 추정 절차 개발

먼저 주소 기반 사업자 등록에 관한 정보를 활용하여 지난 1년간 정보가 없는 필지에 위치한 건축물을 1차로 빈 건축물로 가정한다. 그 다음 사업자 등록 정보가 없는 필지에 위치한 건축물의 m^2 당 지난 1년간 전기에너지 사용량을 산출하여 $1KWh/m^2$ 미만인 경우 2차로 빈 건축물로 추정한다. 마지막으로 주택용도와 사용승인 이후 5년 이내 건축물, 안보시설은 최종 빈 건축물에서 제외하였다.



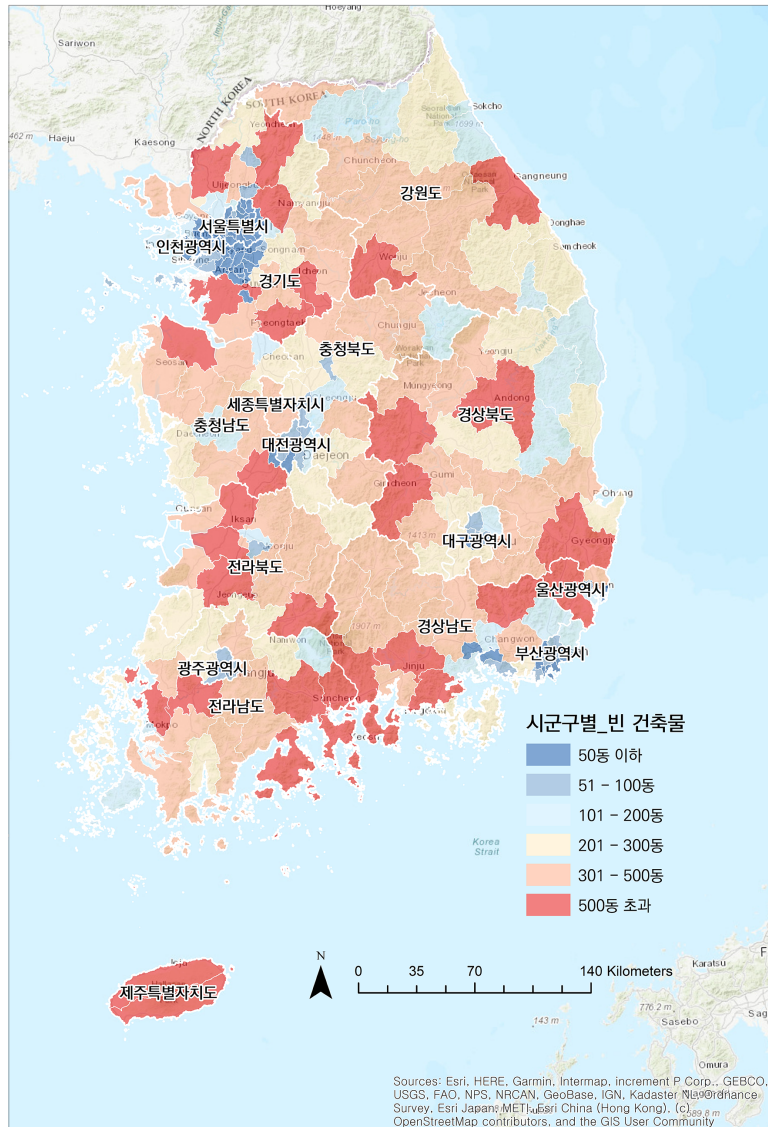
빈 건축물 추정 절차

출처: 조영진 외(2023, p.153)

● 빈 건축물 추정 결과

• 전국 단위 빈 건축물 추정 결과

전국의 빈 건축물은 6만 659동으로 추정되어, 비주거용 건축물 273만 1,688동의 2.22%를 차지하였다. 비주거용 건축물 동수 대비 빈 건축물 비율이 전국 비율(2.22%)보다 높은 곳은 9개 시도, 낮은 곳은 8개 시도로 나타났다. 추정 빈 건축물의 동수가 7,000동 이상으로 높은 곳이 4개 시도, 2,000동 이상 7,000동 이하가 5개 시도, 2,000동 이하가 8개 시도로 나타났다.



전국 빈 건축물 추정 결과

출처: 조영진 외(2023, p.163)

행정데이터 기반 시도별 빈 건축물 추정 결과

| 시도 | 전체 건축물(동) | 주거용 건축물(동) | 빈 건축물 현황(2022년) | | |
|----------|-----------|------------|-----------------|----------------|--------------------|
| | | | 비주거용 건축물(동)Ⓐ | 추정 빈 건축물* (동)Ⓑ | 빈 건축물 비율 (Ⓑ/Ⓐ×100) |
| 서울특별시 | 581,175 | 423,485 | 156,293 | 522 | 0.33% |
| 부산광역시 | 351,227 | 238,449 | 110,683 | 944 | 0.85% |
| 대구광역시 | 239,444 | 158,098 | 79,981 | 836 | 1.05% |
| 인천광역시 | 221,001 | 138,375 | 81,903 | 857 | 1.05% |
| 광주광역시 | 136,386 | 90,331 | 45,102 | 559 | 1.24% |
| 대전광역시 | 131,411 | 91,219 | 40,081 | 354 | 0.88% |
| 울산광역시 | 137,505 | 77,055 | 60,281 | 1,202 | 1.99% |
| 세종특별자치시 | 35,695 | 19,817 | 15,852 | 402 | 2.54% |
| 경기도 | 1,251,106 | 657,909 | 588,637 | 8,333 | 1.42% |
| 강원특별자치도 | 433,725 | 277,294 | 152,806 | 5,482 | 3.59% |
| 충청북도 | 404,221 | 250,266 | 153,346 | 3,602 | 2.35% |
| 충청남도 | 559,389 | 338,798 | 218,936 | 5,146 | 2.35% |
| 전라북도 | 463,031 | 278,419 | 182,600 | 5,970 | 3.27% |
| 전라남도 | 661,265 | 434,780 | 225,451 | 8,405 | 3.73% |
| 경상북도 | 838,108 | 527,292 | 307,302 | 8,262 | 2.69% |
| 경상남도 | 725,813 | 482,929 | 240,106 | 7,503 | 3.12% |
| 제주특별자치도 | 186,642 | 113,187 | 72,328 | 2,280 | 3.15% |
| 합계(전국)** | 7,357,144 | 4,597,703 | 2,731,688 | 60,659 | 2.22% |

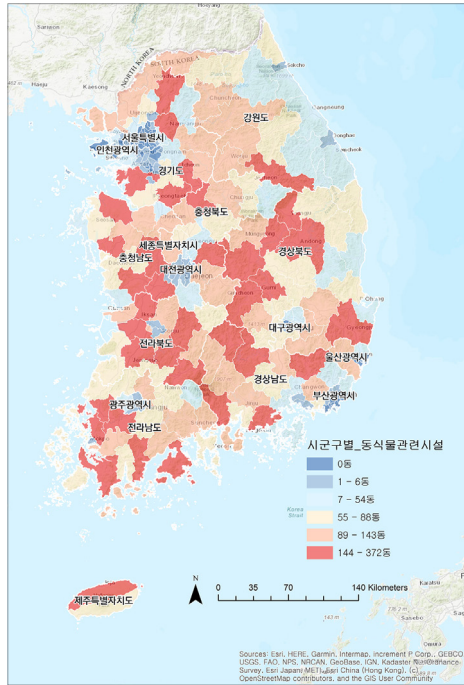
* 추정 빈 건축물은 지난 1년간 사업자 등록 정보가 없고, 전기에너지 사용량이 1kWh/m² 미만인 건축물

** 합계는 건축물대장의 용도코드 중 구용도 및 식별 불가 코드 2만 7,753동을 포함한 합계

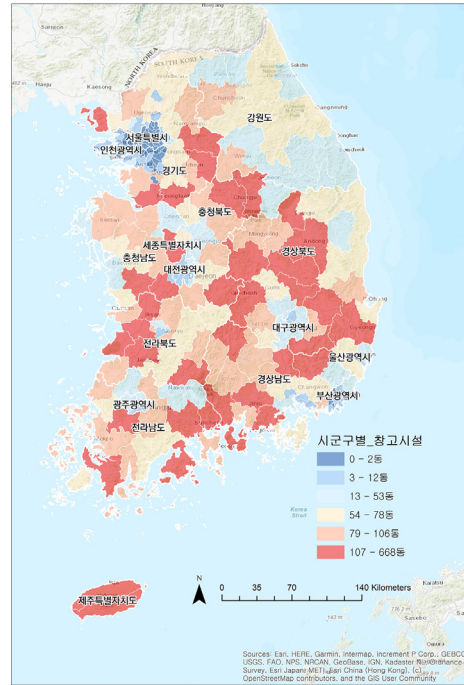
출처: 조영진 외(2023, p.159)

• 용도별 빈 건축물 추정 결과

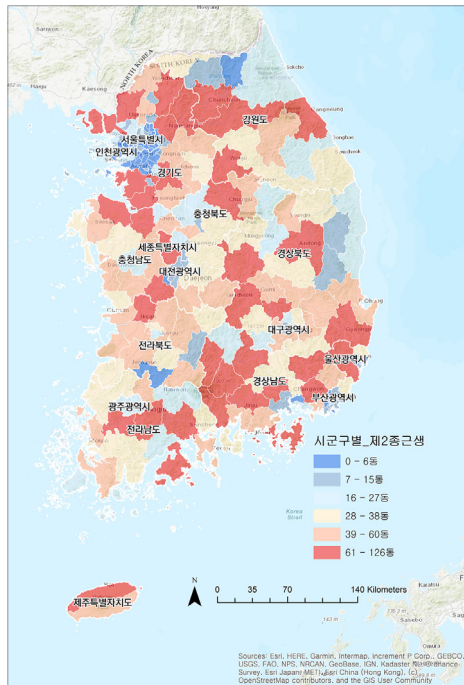
용도별로 살펴보면 동물 및 식물 관련 시설, 창고시설, 제2종 근린생활시설, 제1종 근린생활시설, 공장 등의 순으로 빈 건축물이 많은 것으로 나타났다. 동물 및 식물 관련 시설은 1만 7,422동으로 전체 빈 건축물 6만 659동 중 28.7%를 차지하며, 그 외 창고시설은 1만 4,484동(23.9%), 제2종 근린생활시설 7,881동(13.0%), 제1종 근린생활시설 7,391동(12.2%), 공장 5,212동(8.6%) 등으로 나타났다. 다섯 가지 용도의 빈 건축물은 5만 2,390동으로, 전체 빈 건축물의 86.4%을 차지하였다.



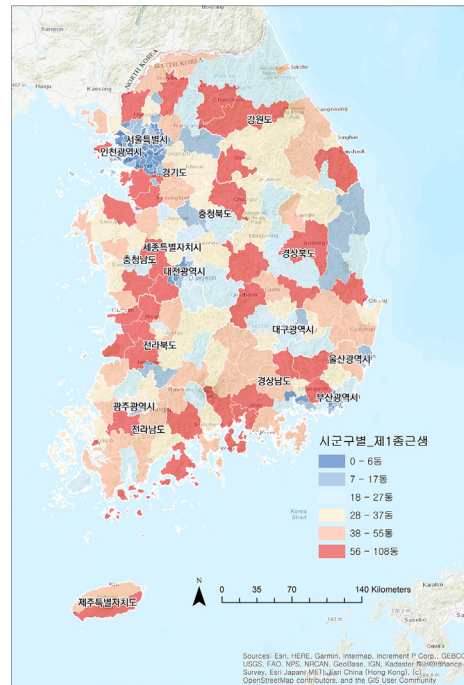
동물 및 식물 관련 시설



창고시설



제2종 근린생활시설



제1종 근린생활시설

건축물 상위 4개 용도별 전국 시군구별 빈 건축물 추정 현황

출처: 조영진 외(2023, p.166)

용도(상위 8개 용도) 및 시도별 추정 빈 건축물 현황

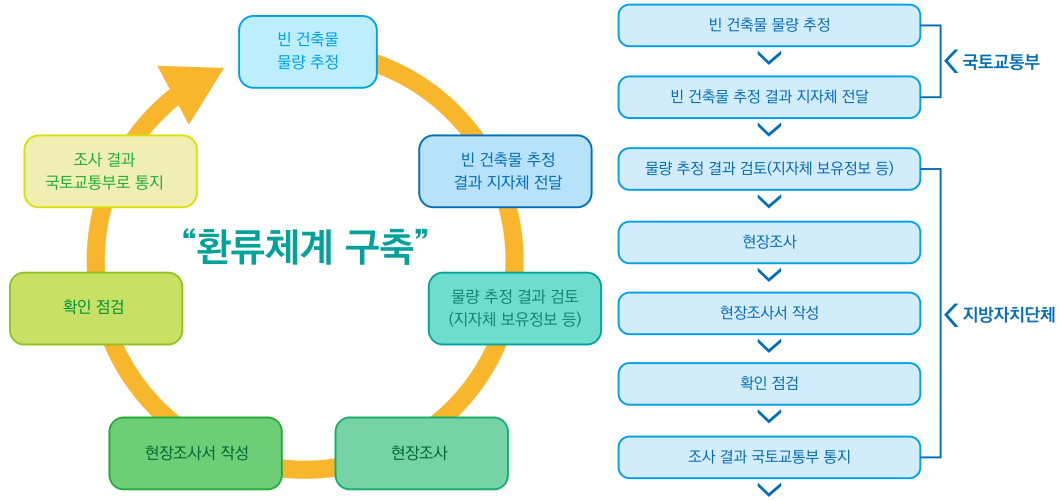
| 구분 | 동물 및 식물 관련 시설 | 창고시설 | 제2종 근린생활 시설 | 제1종 근린생활 시설 | 공장 | 교육연구시설 | 종교시설 | 숙박시설 | 총계* |
|---------|---------------------|--------|-------------------|-------------------|-------|--------|-------|-------|--------|
| 서울특별시 | 9 | 9 | 151 | 183 | 13 | 57 | 14 | 7 | 522 |
| 부산광역시 | 99 | 169 | 225 | 188 | 77 | 42 | 29 | 21 | 944 |
| 대구광역시 | 117 | 145 | 183 | 227 | 70 | 19 | 10 | 12 | 836 |
| 인천광역시 | 127 | 153 | 154 | 173 | 68 | 66 | 11 | 19 | 857 |
| 광주광역시 | 22 | 60 | 104 | 128 | 153 | 4 | 4 | 16 | 559 |
| 대전광역시 | 17 | 68 | 99 | 69 | 26 | 29 | 6 | 25 | 354 |
| 울산광역시 | 126 | 127 | 153 | 97 | 543 | 53 | 12 | 10 | 1,202 |
| 세종특별자치시 | 108 | 114 | 71 | 37 | 28 | 27 | 2 | 0 | 402 |
| 경기도 | 2,405 | 1,518 | 1,252 | 871 | 1,006 | 251 | 117 | 84 | 8,333 |
| 강원특별자치도 | 1,383 | 935 | 715 | 741 | 511 | 260 | 72 | 161 | 5,482 |
| 충청북도 | 1,156 | 1,070 | 432 | 382 | 257 | 48 | 41 | 33 | 3,602 |
| 충청남도 | 1,652 | 1,165 | 675 | 669 | 426 | 115 | 45 | 45 | 5,146 |
| 전라북도 | 2,396 | 1,379 | 589 | 699 | 303 | 102 | 66 | 46 | 5,970 |
| 전라남도 | 2,714 | 1,978 | 856 | 945 | 887 | 162 | 192 | 73 | 8,405 |
| 경상북도 | 2,734 | 2,332 | 1,001 | 855 | 507 | 127 | 122 | 72 | 8,262 |
| 경상남도 | 2,022 | 1,991 | 1,085 | 1,020 | 314 | 117 | 421 | 88 | 7,503 |
| 제주특별자치도 | 335 | 1,271 | 136 | 107 | 23 | 13 | 2 | 309 | 2,280 |
| 합계(전국) | 17,422 | 14,484 | 7,881 | 7,391 | 5,212 | 1,492 | 1,166 | 1,021 | 60,659 |

* 총계는 제시한 9개 용도를 포함한 모든 건축물 용도의 합계이며, 건축물대장의 용도코드 중 구용도 및 식별 불가 코드 2만 7,753동을 포함
출처: 조영진 외(2023, p.161)

빈 건축물 실태조사와 시사점

• 국토교통부 빈 건축물 실태조사

국토교통부는 2024년 1월부터 이 연구의 빈 건축물 추정 결과 및 실태조사 가이드라인을 지방자치단체에 배포하고, 지방자치단체는 이를 토대로 빈 건축물 실태조사를 시행하였다. 2024년 9월 13일 기준 17개 지자체 모두 해당 지자체의 빈 건축물 실태조사 결과를 회신하였다.



빈 건축물 실태조사 가이드라인의 빈 건축물 환류체계 모식도

출처: 국토교통부, 건축공간연구원(2023, p.7)

이 글에서는 아쉽지만 지방자치단체 빈 건축물 실태조사 결과는 수록하지 못하였다. 그 이유는 조사가 법적인 의무가 아닌 지방자치단체의 자발적 협조로 이루어져 결과의 완성도가 지역별로 차이가 크게 나타났기 때문이다. 여러 원인이 있을 수 있으나 연구에서 도출한 빈 건축물 추정 리스트를 열심히 조사한 지역이 오히려 빈 건축물 수를 많이 확인했을 가능성도 배제할 수 없다. 따라서 특정 지역의 빈 건축물 수량을 직접적으로 해석하여 지역의 빈 건축물 실태를 오해하는 일이 발생할 수 있어 해당 결과를 수록하지는 않았다.

국토교통부 빈 건축물 실태조사를 통하여 추정 빈 건축물 중 약 20%가 최종 빈 건축물로 확인되었다. 기존 빈집 실태조사도 예측률이 20% 정도로, 이번 연구의 추정 빈 건축물 판정시스템의 실효성은 어느 정도 검증되었다. 또한 현재도 빈 건축물 예측률을 높이기 위해 실태조사 결과를 분석하여 빈 건축물 판정시스템을 개량 중에 있다.

• 연구성과와 시사점

연구를 통하여 행정데이터 기반 빈 건축물 추정 방법을 개발하였다. 개발된 방법을 통해 전국·지역·용도에 따른 빈 건축물 추정 수량은 물론 개별 건축물의 사용 여부를 판정할 수 있어, 지역별 빈 건축물 실태조사에 활용도가 높을 것으로 판단된다. 또한 실태조사 이전에라도 지역의 상위 지자체, 주변 지자체와 비교를 통하여 해당 지역의 빈 건축물의 실태를 추정할 수 있어, 지역의 계획 수립과 지자체 행정에 도움을 줄 것으로 기대된다.

빈 건축물에 대한 국민적 관심과 우려에 대하여 눈높이를 맞추기 위해서는 추정 방법론의 고도화가 필요하다. 특히 빈 건축물 단위 설정에 관한 고도화가 우선되어야 한다. 현재는 빈 건축물을 파악할 때 동 단위로 사용 여부를 조사한다. 즉, 건축물의 일부에서만 사용이 감지되어도 빈 건축물로 파악되지 않는다. 예로 상가건물 중 한 개의 점포라도 사용 중이면 해당 상가 전체는 사용 중으로 판단된다. 이는 일반 국민이 느끼는 빈 건축물에 대한 시각과 차이가 있으며, 부분적으로 사용 중인 건축물이 미래에 빈 건축물이 될 가능성(잠재 빈 건축물)도 따져볼 필요가 있다.

또한 빈 건축물의 체계적 관리를 위해서는 빈 건축물 실태조사를 통해 현황을 우선 파악할 필요가 있으며, 이에 대한 법적 근거 마련을 위해 「건축물관리법」 개정 등 관련 제도 개선이 필요하다.

- 1) 약 6만 동은 데이터로 추정한 추정 빈 건축물이며, 현장조사에 따라 사용 중일 수도 있다. 이에 해당 수치는 빈 건축물일 가능성이 높은 건축물로 이해하는 것이 보다 바람직하다.
- 2) 「건축물관리법」 개정안(의안번호 2201582)은 빈 건축물 등 실태조사와 빈 건축물 정보체계 구축에 관한 사항 등을 신설하는 것을 주요 내용으로 하고 있다.

-
- 국토교통부, 건축공간연구원. (2023). 빈 건축물 실태조사 가이드라인.
 - 조영진, 허한결, 민경훈, 현대환, 김민지, 송유미, 류수연, 남기천, 김가해, 박미래. (2022). 2022년 건축물관리지원센터 업무 위탁. 국토교통부.
 - 조영진, 박종훈, 안익순, 허한결, 현대환, 송유미, 류수연, 남기천, 김가해, 박미래, 이종표, 문대희. (2023). 2023년 건축물관리지원센터 업무 위탁. 국토교통부.
 - 조정희, 박미선, 송하승, 문근식. (2020). 빈집 발생원인과 근린영향분석을 통한 빈집관리체계 개선방안 연구. 국토연구원.
 - 한수경, 성은영, 이세진. (2021). 인구감소시대 노후공동주택 빈집의 실태진단 및 관리방안 연구. 건축공간연구원.

auri brief.

건축공간연구원

탄소중립 실현을 위한 한옥의 기능 현황과 제언 - 온실가스 배출 저감 및 흡수 기능을 중심으로

김가람 연구원 (044-417-9641, grkim@auri.re.kr)

▶ auri brief 바로가기

탄소중립을 위해서는 온실가스의 배출을 저감하고, 온실가스 흡수원을 확대하는 시책이 동시에 필요하며 한옥도 예외일 수 없다.

한옥은 과거에 기밀성이 좋지 않아 난방비가 많이 나옴과 온실가스를 많이 배출하는 건축물로 인식되어 왔다. 하지만 다년간 추진된 한옥신기술개발 R&D 사업으로 보통의 건물보다 높은 수준의 기밀성능을 확보하였고, 온실가스 배출도 저감할 수 있게 되었다.

또한 한옥은 온실가스 흡수원으로서 우수한 탄소저장 기능을 가지고 있다. R&D 실증 사업으로 조성된 서울 정수초등학교 한옥교실을 대상으로 탄소저장량을 산출한 결과, 축구장 59개 넓이의 숲이 연간 흡수하는 탄소량과 유사한, 92t의 탄소가 저장되어 있는 것으로 나타났다.

기후변화와 지구온난화는 전 세계적으로 자연재난과 감염병 등 다양한 문제를 일으키고 있다. 국내에서는 2010년 「저탄소 녹색성장 기본법」을 제정하여 온실가스 감축목표 달성을 위한

배출권 거래제도 등을 마련하였다. 이후 2015년 파리에서 채택된 파리협정을 바탕으로 우리 정부는 '2050년 탄소중립 목표'를 공표하였고, 이에 대응하기 위하여, 2021년 기존 법령인 「저탄소 녹색성장 기본법」을 폐지하고 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(이하 「탄소중립기본법」)을 새롭게 제정하였다.

2010년 이후 유사한 시기에 본격적으로 활성화되기 시작한 국가 차원의 한옥 건축 활성화 정책에서도 건축시장에서 한옥이 경쟁력을 가질 수 있도록 '한옥신기술개발 R&D' 사업을 통하여 한옥의 환경 성능을 향상시키고자 하였고, 특히 관련 기술의 개발로 한옥의 기밀·단열성능 등 환경성능을 향상시켜 온실가스 배출을 저감하고 거주환경의 질을 개선하고자 하였다. 실제로 한옥신기술개발 R&D에서 개발된 기술을 실증하기 위하여 한옥 공공건축물이 조성되었다.

한옥의 경우 목구조로 되어 있어 철근콘크리트조 건축물에 주로 사용되는 철강·시멘트의 사용 자체를 줄일 수 있는데, 이들 재료는 제조단계에서 많은 탄소를 배출하는 것으로 알려져 있다. 또한 목재 소비·공급에 최적화된 산업으로 탄소중립 정책의 다양한 부문에서 기여할 수 있지만 한옥과 관련된 온실가스 배출 저감량, 탄소저장량 등에 대한 기초자료가 부족하여 관련 정책, 사업 제안이 미흡한 상황이다. 그래서 건축공간연구원 국가한옥센터(이하 국가한옥센터)에서는 2022년부터 한옥이 탄소중립 정책에 기여할 수 있는 방안을 모색하고 있고, 한옥신기술개발 R&D의 실증사업으로 조성된 한옥을 대상으로 전문기관과 협력하여 온실가스 배출 저감 및 탄소저장 기능 현황을 조사하였다.

이 글에서는 「탄소중립기본법」에서 정의하는 '온실가스 배출 저감', '온실가스 흡수' 행위를 짚어보고 관련된 한옥의 기능 현황 및 성과, 향후 제도 개선 방향 등을 제안하고자 한다.

● 탄소중립 실현을 위한 제도 및 정책 현황

• 탄소중립 실현을 위한 기본법 제정과 온실가스 감축 시책

탄소중립 실현과 관련한 가장 상위법령은 기본법으로 제정된 「탄소중립기본법」으로 볼 수 있다. 「탄소중립기본법」에서 정의하는 '탄소중립'이란, 대기 중에 배출되는 온실가스의 양에서 온실가스 흡수의 양을 상쇄한 순배출량이 영(零)이 되는 상태¹⁾를 말한다. 달리 말하면 탄소중립을 위해서는 먼저 온실가스 배출량을 줄이고, 두 번째로 온실가스 흡수량 및 저장량 확대가 필요하다. 그리고 이 두 가지 의미를 합쳐서 '온실가스 감축'이라고 부른다.²⁾

관련된 시책들은 ‘온실가스 감축 시책’으로 명명되어 동법 제23조부터 제36조까지 조문으로 구성되어 있다. 그중에서도 한옥 및 건축물의 온실가스 배출 저감과 관련된 시책은 동법 제31조(녹색건축물의 확대)에서, 온실가스 흡수원 확대와 관련된 시책은 동법 제33조(탄소흡수원의 확충)에서 확인할 수 있다.

• 온실가스 배출 저감 관련 제도 및 정책

「탄소중립기본법」은 온실가스 배출 저감을 위한 부문별 시책과 관련 하위법령을 두고 있는데, 「탄소중립기본법」 제31조(녹색건축물의 확대)와 관련된 「녹색건축물 조성 지원법」(이하 「녹색건축법」)이 그것이다. 「녹색건축법」 제6조(녹색건축물 기본계획 수립)에 근거하여 ‘제2차 녹색건축물 기본계획(2020~2024)’이 수립되었고, 기본계획에서 주요하게 다룬 내용은 첫 번째 과제로 선정된 ‘공공부문 제로에너지건축물 의무화 시행’이다. 제로에너지건축 보급·확산 방안 측면에서 2020년 연면적 1,000㎡ 이상 공공건축물은 의무적으로 제로에너지건축물로 조성되도록 한 데 이어, 2030년에는 500㎡ 이상의 모든 건축물이 제로에너지건축물로 조성되는 것을 목표로 하였다. 또한 ‘소규모 주택 에너지 성능기준 강화’ 과제에 따라 향후 한옥에 대한 에너지 성능향상의 필요성이 증대하였고, 신재생에너지를 비롯한 제로에너지건축물 기술(패시브, 액티브, 신재생에너지)을 적용하기 위한 「한옥 건축 기준」 등의 제도 보완이 필요한 상황이다.

• 온실가스 흡수원 확대 관련 제도 및 정책

「탄소중립기본법」 제2조(정의)에서는 ‘온실가스 흡수’란 토지이용, 토지이용의 변화 및 임업활동 등에 의하여 대기로부터 온실가스가 제거되는 것이라고 정의하고 있다. 또한 「탄소중립기본법」 제8조에 근거하여 국가는 온실가스의 중장기감축목표를 설정해야 하고, 목표 중 첫 번째 항목으로 온실가스 흡수량을 포함하도록 정하고 있다. 「탄소중립기본법」 제33조(탄소흡수원의 확충)에서는 온실가스 흡수원 확대와 관련된 시책을 확인할 수 있다.

관련 시책을 다룬 하위법령으로는 「탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률」이 있는데, 탄소흡수원 확대를 위한 국내 정책은 주로 산림·임업 분야를 대상으로 하고 있다. 그중에서도 건축과 관련된 분야는 목제품 이용 확산 정책에 포함되어 있다고 볼 수 있는데, 정책의 방향성이 산림·임업 분야에 집중되어 있어 건축과 관련된 정책은 한정적인 상황이다.

「탄소흡수원 유지 및 증진에 관한 법률」

제1조(목적) 이 법은 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 제33조에 따라 산림의 탄소흡수 기능을 유지하고 증진시킴으로써 기후변화에 대응하고 저탄소 사회 구현에 이바지함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 다만, 별도의 인용이 없는 경우 국제연합(UN: United Nations)에서 기후변화에 대응하기 위하여 정의한 내용을 적용한다. (중략)

10. “탄소흡수원”이란 탄소를 흡수하고 저장하는 입목, 죽, 고사유기물, 토양, 목제품 및 산림바이오매스 에너지를 말한다.

● 온실가스 배출 저감을 위한 한옥 기밀성 강화 현황

• 한옥의 성능 개선 필요성

2010년 국토교통부와 한국건설기술연구원이 수행한 ‘한옥 환경성 평가’ 연구에서 전통 한옥의 생애주기에서 발생하는 온실가스 배출량(4.2tCO₂e/m²)이 일반적인 철근콘크리트 주택(2.6tCO₂e/m²)과 비교하여 단위 면적당 2배 수준인 것으로 확인되었다. 당시 연구 결과에서는 한옥 사용 및 유지보수 단계에서 발생하는 온실가스 배출량이 건축물 생애주기에서 발생하는 온실가스의 89.54%를 차지하는 것으로 나타났다(한국건설기술연구원, 2010, p.341). 반면에 자재생산 단계, 시공 단계에서의 온실가스 배출 총량은 대조군보다 낮은 편이었다.

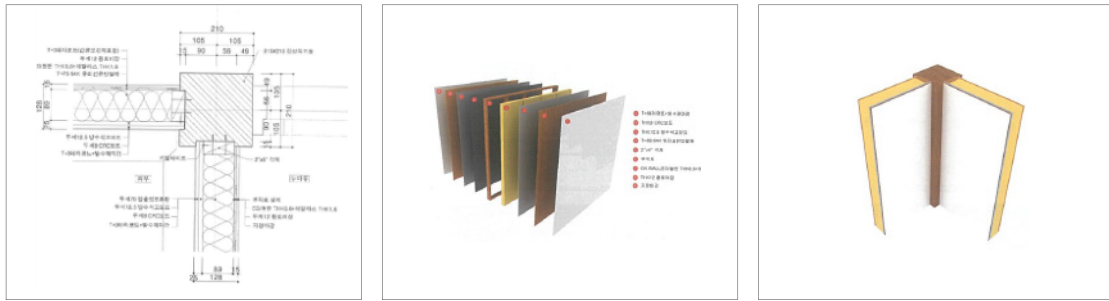
그러므로 한옥이 탄소중립 정책과 녹색건축물 조성 정책에 대응하기 위해서는 건축물의 사용 및 유지관리 단계에 에너지 사용량과 온실가스 배출량을 줄이기 위한 건축 성능 개선이 필요하였다.

• 한옥 기밀성 향상을 위한 기술 개발

건축 사용 및 유지관리 단계에서 에너지 사용량과 온실가스 배출량을 줄이기 위해서 중요한 것이 기밀성능, 단열성능 향상이다. 그중에서도 전통 한옥의 경우 구법의 특수성 때문에 기밀성능에 취약한 편이다. 전통 한옥은 목재로 된 다양한 부재를 짜맞추어 구성하는 가구식 구조를 기본으로 하고 있는데, 시간이 지나면서 목재가 건조 수축하며 부재와 부재의 사이가 벌어지며 틈이 생겨 기밀성능이 크게 떨어지는 특성이 있다. 겨울철 전통 한옥의 실내에서 ‘외풍이 분다’는 표현이 바로 취약한 기밀성과 관련된 것이다.

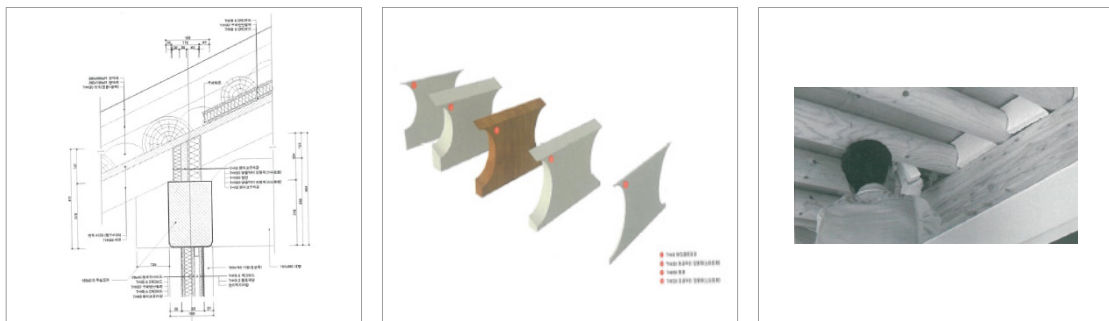
그래서 2010년 한옥 환경성 평가 연구 이후에 추진된 한옥신기술개발 R&D에서는 기밀성능을 보완하기 위한 시공 기술을 개발하였다. 개발된 주요 시공 기술로는 벽체 연결부, 지붕의 당골 막이와 관련한 것이 있다.

한옥기술개발연구단에서 개발한 관련 기술을 요약하면 다음과 같다. 먼저 벽체의 기밀성 확보를 위한 기술로는 기둥과 벽체를 연결할 때 기둥에 홈을 파서 벽체를 단단히 고정되도록 연결하며, 사이에 기밀테이프를 붙여서 보강하는 것이다. 또한 마감 후에는 벽체와 기둥 사이에 실리콘을 시공하여 기밀성을 높이는 방법이다(한옥기술개발연구단, 2022, p.163).



신한옥 시공 기술 - 벽체 연결부
출처: 한옥기술개발연구단(2022, p.165)

다음으로 지붕의 당골막이 부분은 한옥에서 서까래와 서까래 사이의 공간을 막는 부재를 말하는데, 전통 한옥의 경우 서까래의 형태가 원형에 단위 부재의 수가 많고 황토와 생석회로 마감하기 때문에 하자 발생 빈도가 높은 곳이다. 그래서 연구단에서는 발포스티렌(Expanded PolyStyrene)을 이용한 건식공법을 제안하여 서까래 간 기밀성을 확보하는 것을 제안하였다(한옥기술개발연구단, 2022, p.184).



신한옥 시공 기술 - 당골막이
출처: 한옥기술개발연구단(2022, p.184)

• 한옥의 기밀성능 측정

2022년 국가한옥센터는 한옥신기술개발 R&D에서 개발된 기술이 적용된 신한옥의 기밀성능이 전통 한옥과 비교하여 어느 정도 개선되었는지 확인하기 위하여 두 한옥의 기밀성능 비교실험을

진행하였다. 실험 대상지는 R&D 사업에서 개발한 기술을 적용하여 조성한 ‘실증한옥’ 10개소 가운데 가장 최근에 조성된 ‘처인성 역사교육관’으로 정하였다. 이곳에 R&D 사업에서 개발한 최신의 기술이 집약되었다고 판단하였기 때문이다. 전문기관인 소울텍처(SOUL TECTURE)에 의뢰하여 처인성 역사교육관 2층 다목적실을 대상으로 기밀성을 측정하였다. 전통 한옥의 경우 기존에 조사된 자료를 인용하여 비교자료로 활용하였다.

기밀성 측정 대상지 개요

| | | | |
|---|---|------|-----------------------------|
|  실험대상지 전경 |  실험대상공간, 2층 다목적실 내부 | 건축물명 | 처인성 역사교육관 |
| | | 위치 | 경기도 용인시 처인구 남사읍 처인성로 673 |
| | | 용도 | 교육연구시설 |
|  1층 |  2층, 다목적실 위치 | 규모 | 지하 1층, 지상 2층 |
| | | 연면적 | 999.64m ² |
| | | 구조 | 1층: 목구조, 철근콘크리트조 2층: 목구조 |

건축 기밀성 측정 실험은 공인된 기준(ISO 9972:2015)에 근거하여 ‘블로어 도어 테스트’를 실시하였고, 실험의 결과값으로 ACH50 기준 시간당 침기율(Air Changes per Hour at 50 Pa pressure difference, 이하 ACH50)을 산출하였다. 친환경설비공학회에서는 일반 건물은 ACH50 기준 시간당 침기율이 5.0회, 에너지절약건물로 평가·인증받기 위해서는 3.0회 이하, 제로에너지건물은 1.5회 이하의 기밀성능을 권장하고 있다.³⁾

먼저 전통 한옥의 기밀성 측정 사례는 전남대학교산학협력단의 연구사례(전남대학교산학협력단, 2017, p.133)에서 확인할 수 있었다. 총 14개소의 전통 한옥을 대상으로 기밀성능을 실측하였고, ACH50 기준 시간당 침기율이 가장 좋은 곳은 25회, 가장 나쁜 곳은 217회로 나타났다.

전통 한옥의 기밀성능 실측값

| 구분 | ACH50 | 구분 | ACH50 |
|------|-------|-------|-------|
| 한옥-1 | 86 | 한옥-8 | 67 |
| 한옥-2 | 72 | 한옥-9 | 177 |
| 한옥-3 | 60 | 한옥-10 | 199 |
| 한옥-4 | 106 | 한옥-11 | 217 |
| 한옥-5 | 91 | 한옥-12 | 30 |
| 한옥-6 | 98 | 한옥-13 | 37 |
| 한옥-7 | 73 | 한옥-14 | 25 |

전통 한옥과 비교를 위하여 현장실험은 2022년 10월 처인성 역사교육관의 다목적실을 대상으로 수행하였고, 실험 결과 기밀성능은 ACH50 기준 시간당 침기율이 4.09회로 나타났다. 에너지절약건물 기준에는 미치지 못하지만 일반 건물 기준 5.0회보다 낮은 값으로 준수한 수준인 것으로 확인되었으며, 전통 한옥과 비교해 매우 우수한 기밀성능을 갖고 있었다.

실험 대상지 기밀성능 측정값(2022)과 일반 건축물 및 에너지절약건물 기준

| 구분 | ACH50 | 구분 | ACH50 | 구분 | ACH50 |
|---------------|-------|---------------|--------|-----------------|--------|
| 처인성 역사교육관 측정값 | 4.09 | 일반 건물 기밀성능 기준 | 5.0 이하 | 에너지절약건물 기밀성능 기준 | 3.0 이하 |

신한옥과 전통 한옥의 실험값 비교를 통하여 한옥신기술개발 R&D 사업으로 개발한 신기술들이 한옥의 환경성능 개선 및 향상에 효과가 있는 것을 확인할 수 있었다. 환경성능 개선으로 온실가스 배출량도 크게 줄어들었음을 유추해 볼 수 있다.

● 온실가스 흡수원으로서 한옥 탄소저장 기능 현황

· 한옥의 탄소저장 기능

한옥은 목구조로 구성되고, 한옥에 사용되는 목재는 온실가스 흡수원으로서 탄소저장 기능을 갖고 있다. 나무는 이산화탄소(CO₂)를 흡수하고, 산소(O₂)를 방출하며 남아있는 탄소(C)는 저장하는 성질을 가지고 있기 때문에 탄소흡수원으로서 역할을 한다(김민정, 2021). 실제 수확된 목제품은 제품의 사용기간 내에 탄소를 저장해 대기 중으로 탄소가 방출되는 것을 지연시킨다.

기후변화에 관한 정부 간 협의체(IPCC)는 제재목은 35년, 합판·보드류는 25년, 종이는 2년 동안 탄소를 저장한다고 인정하고 있다. 특히 목조건축물에는 많은 양의 제재목이 사용되고, 폐기되기까지 타제품보다 사용기간이 긴 편이다.

더하여 목구조는 경량목구조와 중목구조로 구분되는데, 한옥은 중목구조로서 생산된 목재를 규격화하기 위한 가공단계에서 발생하는 목재 폐기물이 상대적으로 적다. 또한 많은 목재물량이 사용됨에 따라 탄소저장 기능이 탁월하다고 할 수 있다. 조립식 구조로 유지관리나 폐기단계에서 부분적으로 부재 재활용이 가능하기 때문에 탄소저장 기간도 일반 목조건축물 보다 길다.

예를 들면 약 36㎡에 목재를 사용한 건물 1개 동에는 총 9t의 탄소가 저장되어 있는 셈이고, 이는 소나무 숲 400㎡에서 1년 6개월간 흡수하는 이산화탄소의 양과 같다(김민정, 2021).

• 한옥의 탄소저장량 산출방법⁴⁾

한옥은 중목구조의 목조건축물로서 탄소저장고 역할을 할 수 있기 때문에, 2022년부터 국가 한옥센터는 탄소중립 대응 차원에서 전문기관인 한국임업진흥원과 협력하여 한옥의 탄소저장량을 산출하였다. 목조건축물 탄소저장량 산출법은 국제기준이 있으며 국립산림과학원에서 개발한 산출식을 활용하였다.

현재 목조건축물의 탄소저장량 산출에 대한 국제 산출기준은 Tier1, Tier2, Tier3로 구분하고 있고, Tier3인 높은 수준으로 갈수록 목재 수종별 ‘목재기본밀도’, ‘탄소함유율’이 세분화되어 정리된다. 하지만 현재 국내 제재목 탄소저장량 산출은 Tier1 단계로, 목재기본밀도와 탄소함유율은 모든 수종에 대하여 단일 기준으로 적용하고 있다.

그러므로 2022년에 추진한 한옥 탄소저장량 산출은 Tier1 수준의 산출법을 활용하였다. Tier1 수준의 산출법은 한옥 건축에 투입된 목재물량에 목재기본밀도, 탄소함유율, CO₂환산계수를 곱한 값을 먼저 산출하고, 사용된 목재가 운송되는 과정 등에서 발생한 온실가스 배출량을 감하여 탄소저장량을 최종 산출한다. 다만 한옥 탄소저장량 산출 사업은 시작단계인 점을 감안하여, 운송단계에서 발생한 온실가스 배출량은 고려하지 않고 기본적으로 구조체가 갖고 있는 탄소저장량만 산출하였다.

목조건물 탄소저장량 산정방식(안) kgCO₂eq

$$= \{\text{목재사용량(m}^3\text{)} \times \text{목재기본밀도} \times \text{탄소함유율} \times \text{CO}_2\text{환산계수}\}^5)$$

출처: 국립산림과학원, 한국임업진흥원

• 한옥의 탄소저장량 산출 및 비교

한옥 탄소저장량 산출 시범사업 대상지는 한옥신기술개발 R&D 실증사업으로 조성된 한옥 공공건축물로 선정하였다. 그중에서도 탄소저장량 산출에 대한 교육적 효과 등을 고려하여 시범사업 대상지를 서울의 '정수초등학교 한옥교실'로 정하였다. 정수초등학교 한옥교실은 본관, 사랑채 및 회랑으로 구성되어 있는데, 본관동 1층은 철근콘크리트조, 2층은 목구조로 되어 있어 2층만 산출 대상으로 하였다. 사랑채 및 회랑은 단층의 목구조로 전체를 산출 대상으로 하였다.

정수초등학교 한옥교실의 탄소저장량 산출 시에는 한옥기술개발연구단에서 보유하고 있는 물량산출서를 활용하였다. 목재물량은 실제 설계 내용의 물량과 제재소의 물량산출서 기준 물량으로 구분되는데, 현장 치목 과정을 거치기 때문에 상호 차이가 발생한다. 그러므로 치목 과정에서 발생하는 로스(loss)⁶⁾를 감안하여 실제 한옥 건축에 사용된 목재의 물량을 기준으로 탄소저장량을 산출하였고, 산출 과정에서 국립산림과학원의 자문을 구하였다.

탄소저장량 산출 대상지 개요

| | | | |
|---|---|------|--|
|  |  | 건축물명 | 정수초등학교 한옥교실 |
| | | 위치 | 서울 성북구 정릉로24길 58 |
|  |  | 용도 | 교육연구시설 |
| | | 규모 | 지상 2층 |
| | | 연면적 | 316.99m ² |
| | | 구조 | <본관> 1층: 철근콘크리트조 2층: 목구조 <사랑채> 1층: 목구조 |

본관동 및 회랑을 1구역으로, 사랑채를 2구역으로 구분하여 탄소저장량을 산출하였고, 그 결과 정수초등학교 한옥교실은 약 92t의 탄소를 저장하고 있는 것으로 확인되었다.

정수초등학교 한옥교실 탄소저장량 산출

| 1구역(본관동 및 회랑) | | 2구역(사랑채) | |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
| 목재사용량(m ³) | 탄소저장량(kg/CO ₂) | 목재사용량(m ³) | 탄소저장량(kg/CO ₂) |
| 109.2353 | 90,127 | 3.3242 | 2,742 |
| 탄소저장량 총계: 92,870kg/CO ₂ | | | |

탄소 92t은 50년생 소나무 1만 6,794그루의 연간 탄소흡수량이고, 자동차 39대의 연간 온실가스 배출량이다.⁷⁾ 이는 또한 축구장 약 59개를 합친 면적(0.4km²)의 숲이 연간 흡수하는 탄소의 양으로,⁸⁾ 만약 정수초등학교 한옥교실과 유사한 규모의 한옥 공공건축물 7개소가 조성되면 여의도 면적의 숲(2.9km²)이 연간 흡수하는 탄소의 양과 비슷한 양의 탄소를 한옥에 저장할 수 있다.

● 한옥의 탄소중립 정책 기여 가능성 및 제언

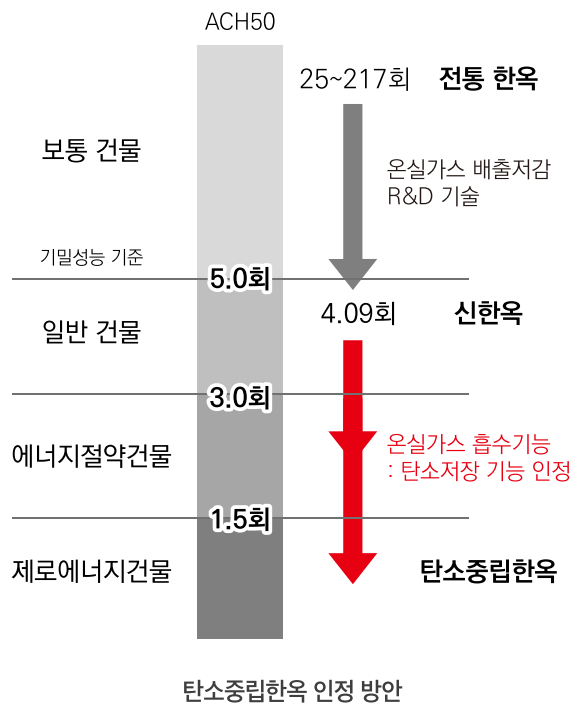
「탄소중립기본법」에 근거하면, 탄소중립을 위해서는 온실가스의 배출을 저감하고 온실가스 흡수원을 확대하는 시책이 동시에 필요하다. 건축 분야의 온실가스 배출량은 2018년 기준 국내 온실가스 배출량의 16%를 차지할 정도로 크다.⁹⁾ 그래서 탄소중립을 위한 시책 중 교통 부문과 함께 가장 중요한 부문이 건축 부문으로 「녹색건축법」 등이 제정되었다. 다만 한옥은 건축적 특성을 고려하여 「한옥 등 건축자산의 진흥에 관한 법률」 제26조에 근거하여 특례를 적용받아 「녹색건축법」상 에너지절약계획서 제출 대상에서 제외되었다. 서두에 언급하였지만, 2010년부터 본격적으로 추진되기 시작한 한옥 건축 정책 초반에 전통 한옥을 대상으로 수행한 연구 및 실험에서 전통 한옥은 매우 낮은 환경성능을 보여주었던 것 때문이었다.

2010년 이후 한옥신기술개발 R&D 사업을 다년간 추진하며 한옥의 환경성능을 향상할 수 있는 다양한 기술이 개발되었다. 실제로 2022년 국가한옥센터가 한옥신기술개발 R&D 실증사업으로 조성된 한옥 공공건축물을 대상으로 수행한 기밀성능 실험에서 ACH50 기준 시간당 침기율 4.09 회의 준수한 성능을 보여주는 결과가 나왔다.

하지만 여전히 한옥의 기밀성능은 에너지절약건축물(3.0회)이나 제로에너지건축물(1.5회) 수준에는 미치지 못하는 것으로 나타났다. 목재를 사용하여 가구식 구조로 구성되는 한옥의 형태적·구조적 특성상 건축물의 외피가 단일 부재가 아닌 여러 부재로 구성되고, 천장의 구조를 노출하기 때문이다.

온실가스 배출 저감 측면에서 한옥의 한계점을 보완해 주는 것이 「탄소중립기본법」에서 정의하는 온실가스 흡수원으로서 ‘탄소저장 기능’에 있다. 정수초등학교 한옥교실을 대상으로 탄소저장량을 산출한 결과 총 92t을 저장하고 있고, 해당 탄소의 양은 축구장 59개 면적의 숲이 연간 흡수하는 탄소의 양과 같은 수준이다.

다만 건축 부문의 탄소중립 정책을 총괄하는 「녹색건축법」과 국내 기술 동향은 건축물의 에너지 사용량 절감 분야에만 집중되어 있어(국토교통부, 2020, p.18) 보완이 필요한 상황이다. 한옥은 관련 기능 개선을 통하여 기존보다 온실가스 배출량을 저감하였고, 온실가스 흡수원으로서 탄소저장 기능을 갖추었다. 하지만 ‘녹색건축물’을 판단하는 관련 기준인 「건축물의 에너지절약설계기준」, ‘제로에너지건축물 인증제’ 등에는 건축물 사용 에너지 절약, 신재생에너지 사용 등에만 초점이 맞추어져 있다. 그래서 한옥이 에너지절약건물, 제로에너지건축물 등으로 인정받기 위해서는 관련 인증 과정에서 한옥의 탄소저장 기능이 평가받을 수 있도록 추가 기술을 개발하거나 제도 개선이 필요하다.



탄소중립 실현을 위한 온실가스 흡수원 확대 차원에서 한옥과 같은 탄소저장 기능이 탁월한 중목구조 형태의 목조건축물 조성을 확대하는 것은 좋은 수단이 될 수 있다. 향후 녹색건축물과 관련 제도가 온실가스 흡수원으로서 한옥의 탄소저장 기능을 인정해 줄 수 있는 방향으로 개선된다면, 국가의 탄소중립 정책에 기여하고 한옥 건축 활성화도 가능할 것이다.

- 1) 「탄소중립기본법」 제2조 제3호, [시행 2024. 1. 1.]
- 2) 「탄소중립기본법」 제2조 제7호, [시행 2024. 1. 1.]
- 3) (사)한국건축친환경설비학회, 건축물의 기밀성능 기준(KIAEBS C-1:2013)
- 4) 한국임업진흥원의 내부 자료를 참고하여 작성함
- 5) 목재사용량: 대상 건축물에 사용된 목재의 양, 목재기본밀도: IPCC 2013 품목별 목재밀도(일괄 450kg/m³적용), 탄소함유율: 전건목재 탄소함유율로 일괄 0.5 적용, CO₂환산계수: 탄소량을 이산화탄소의 양으로 환산하는 계수(44/12 적용)
- 6) 목재의 로스(loss)는 목재 가공 과정에서 목재가 실제 사용 가능하도록 변환되면서 발생하는 손실비율을 의미함
- 7) 한국임업진흥원과 국립산림과학원 자료에 근거하면 50년생 소나무 연간 이산화탄소 흡수량은 5.53kgCO₂, 자동차(승용) 1대 연간 평균 온실가스 배출량은 2.4tonCO₂
- 8) 축구장 하나의 면적이 7,140m²이고, 소나무의 식재간격을 5m×5m로 계산하면 소나무 1만 6,794그루가 차지하는 숲의 면적은 41만 9,850m²로 축구장의 약 59개의 넓이다.
- 9) 제2차 녹색건축기본계획, 2018년 기준 국내 에너지소비량은 산업(61.7%), 수송(17%), 건축 부문: 가정·상업(16%), 공공(3%) 순으로 나타남

-
- 국토교통부. (2020). 제2차 녹색건축물 기본계획.
 - 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」 법률 제19208호.
 - 김민정. (2021). [탈탄소경제] 빌딩이 탄소 저장 기능..나무로 세워지는 고층 건물들. ESG 경제. 12월 3일 기사.
 - (사)한국건축친환경설비학회. 건축물의 기밀성능 기준(KIAEBS C-1:2013).
 - 전남대학교산학협력단. (2017). 전통한옥의 쾌적성 및 환경특성 표준화 개발. 산업통상자원부.
 - 한국건설기술연구원. (2010). 한옥 환경성 평가 및 한옥건축 활성화 추진방안 연구 1(한옥 환경성 평가). 국토교통부.
 - 한국임업진흥원 내부 자료.
 - 한옥기술개발연구단. (2022). 2 신한옥 시공이야기. 국토교통부, 국토교통과학기술진흥원.

auri brief.

건축공간연구원

국내 임시주거시설의 지정 현황 및 개선 방안

백선경 부연구위원 (044-417-9605, sgbaek@auri.re.kr)

조시은 부연구위원 (044-417-9829, secho@auri.re.kr)

오민정 연구원 (044-417-9616, mjoh@auri.re.kr)

박유나 연구원 (044-417-9833, ynpark@auri.re.kr)

* 이 글은 백선경 외. (2023). 재난 대응을 위한 임시주거시설 관리체계 개선방안. 건축공간연구원 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ 관련 보고서 바로가기

▶ auri brief 바로가기

재난 시 이재민 등이 일시적으로 대피하거나 거주하는 임시주거시설은 국내 약 1만 5,000여 개가 지정되어 있다. 「재해구호법」에 따라 학교나 마을회관 등의 시설을 사용할 수 있는데, 현재 지정시설 중 약 95% 이상은 공공건축물에 해당한다. 국내 임시주거시설의 문제점은 단지 수 부족이 아닌, 재난 시 적합한 시설의 신속한 활용과 관련해 사전에 적정 시설을 지정하기 위한 절차 규정이 미비하다는 것이다. 지역 기본현황 검토를 바탕으로 적정 임시주거시설을 선정 및 분류하고 최종 지정목록과 위험구역 관련 실행목록을 도출하기 위한 절차 및 방법을 제안한다.

● 임시주거시설 규정 및 지정·활용체계

임시주거시설이란 재난 시 대피 또는 일시 거주를 위해 사용되는 시설을 의미한다. 법적으로 정의된 바는 없는데, 「재해구호법」에 따라 재해로 주거시설을 상실하거나 주거가 사실상

불가능한 상황에 처한 이재민 등의 구호를 위하여 숙박시설, 학교, 마을회관, 경로당 등의 기존 시설을 활용할 수 있다.¹⁾ 재난 대응시설로서 임시주거시설은 「지진·화산재해대책법」(이하 「지진대책법」)에 따른 대피장소, 「민방위기본법」에 따른 대피호 등 비상대피시설, 「원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법」(이하 「방사능방재법」)에 따른 구호소 등과는 목적이나 점유기간 및 방식 등에서 차이가 있다.

재난 대응 목적에 따른 시설 구분

| 구분 | 대피시설 | 임시주거시설 | |
|------------------|---|---|---------------------------------------|
| 주요 목적 | 긴급대피 | 지속대피 및 임시거주(구호) | |
| 시기 | 재난 발생 전, 후 | 재난 발생 전, 후~재난 복구 | |
| 종류 | (지진) 옥외대피장소, 긴급대피장소 (전시, 재난) 대피시설 (방사능) 구호소 (폭염) 무더위쉼터 등 | 기존 건축물 ※ 내진설계 적용 시 지진경용 시설로 사용 | 임시주거용 조립주택 |
| 근거법 | (재난유형별) 「지진대책법」, 「민방위기본법」, 「방사능방재법」 등 | 「재해구호법」 | 「재해구호법」 |
| 이용대상 | 재난 발생권역 내 피해 가능한 사람 (필요시 명령) | 재해로 주거시설을 상실하거나 주거가 사실상 불가능한 상황에 처한 이재민 또는 일시대피자 등 | |
| 점유기간 | 5분~24시간 내외 최대 3~7일 | 5일 최대 6개월(필요시 연장) | 12개월 최대 2년(필요시 연장) |
| 점유방식 | 동시 집중점유 및 해산 | 일시점유(고정도 낮) | 일시점유(고정도 높) |
| | | ※ 주거지와 병행 거주 또는 이동 | |
| 현황 (2022.12.) | 「민방위기본법」에 따른 대피시설 총 1만 7,519개 지정* ※ (예) 지하주차장, 공터 등 | 전국 1만 5,026개 지정 (지진경용 5,048개) ※ (예) 학교, 체육시설 등 | 필요시 설치 및 철거 ※ 설치의 경우, 한 달 정도 소요 |
| | ※ 대피시설 및 임시주거시설 일부 중복지정 | | |

* 그 외 지진옥외대피장소 1만 1,190개, 구호소 1,619개, 무더위쉼터 5만 2,421개 등

출처: 백선경 외(2023, p.3)

재해구호계획 수립지침에서는 재난 시 적합한 시설의 신속한 활용을 위해 재난 발생 전 대비 (지정과 관리)와 발생 후 대응(운영)으로 관리체계를 구분하고 있다. 임시주거시설 지정 주체는 지자체로서, 지침에 따른 네 가지 요건(이재민의 편의성, 규모의 적절성, 시설 접근성, 시설 안전성)에 따라 지역 내 시설을 검토한 뒤 소유 및 관리주체와 협의를 거쳐 지정한다. 최종 목록이 마련되면 지자체에서는 시설별로 관리책임자를 배정하며 상·하반기 각 1회 이상 시설의 상태를 점검한다.

| 구분 | 담당 부서 | 재난발생 초기 (+24시간 이내) | 응급기 (+3일, 최대 +5일 이내) | 복구기 (+5일 이후) |
|--------------|-----------------------|---------------------------------|---|--|
| 시설 관리 운영 | ① 시설 안전 사전점검 | 구호담당 시설관리 담당 | → 시설 내·외부 안전점검(필요시 전문가 참여) *임시주거시설 운영이 종료될 때까지 주기적 실시 | → 시설 내 낙하물 방지를 위한 안전망 설치(필요시), 소화기 등 확보·비치 → 경찰서 등에 대한 방법활동 요청 또는 자체적인 방법활동 추진 |
| | ② 시설 운영 | 현장담당 구호담당 | → 시설별 사전 지정된 부서, 현장 파견(필요시 부서·인력 조정) → 시설 내·외부 편의시설 등 배치 계획 검토(건축물대장 등 활용) | → 현장 사무공간 설치(책상, 의자, 전화 등), 운영일지 작성 → 수용인원 조정, 행정인력·자원봉사자 등 수요 조사, 필요인력 요청 및 현장 배치 → 언론기관 등의 취재 지원(취재진 등록부 등 마련) *이재민 동의를 거쳐 취재 → 이재민 개인별 상담활동 (책임전담제) 실시 |
| | ③ 이재민 관리 | | → 운영 개시 안내 → 이재민 입소 시작 | → 이재민 등록부 비치, 인식표 배부 및 입·퇴소 관리, 이재민 자치회 조직·운영 (필요시) → 출입구 분리·운영(이재민/외부인), 외부인에 대한 출입통제(필요시) |
| | ④ 시설 운영 정보 등의 제공 및 안내 | | → 시설 내·외부 안전점검 결과 등 안내 | → 정보 안내판 설치·운영, 필요시 전단지 등 배부, 주요사항은 브리핑 등을 통해 안내 → 임시주거시설 내 불편 신고·접수처 운영 → 재난방송을 시청할 수 있는 TV 및 전화·팩스 등 통신시설 설치 |
| 구호 활동 | ⑤ 급식·물자 지원 | 현장담당 구호담당 자원봉사 담당 | → 간식 등 제공 (필요시) → 구호물자 등의 지급 | → 급식지원(구호지원기관 등에서 운영하는 급식차, 도시락 배달 서비스 등 활용) → 급식시설 위생 관리 및 급식장소 소독 등 실시 → 개별구호물품 등 구호물자 수요 조사 및 구호물자·의연품 등의 추가 지급 등 추진 |
| | ⑥ 이재민 건강 관리 | 현장담당 보건소 구호담당 | → 응급의료·심리지원 활동 준비 | → 응급의료·재난심리지원 활동 및 건강상담 창구 설치 운영 → 각종 감염병(인플루엔자, 노로바이러스 등)에 대한 예방접종 실시 |
| | ⑦ 구호약자 배려 | 현장담당 구호담당 자원봉사 담당 | → 중증환자·임산부·노약자 등 확인 → 영유아·어린이 등 확인, 보육시설 설치 검토 | → 구호약자 거주공간 조정(필요시 병원급 시설 이동 등 조치) → 영유아 돌봄시설, 어린이 놀이방 등 운영(보육교사 배치, 놀이용품, 간식 등 제공) |
| 생활 편의 지원 | ⑧ 생활편의 서비스 제공 | 현장담당 구호담당 시설관리 담당 | → 시설 내·외부 편의시설 점검 → 사생활 보호용 텐트·칸막이 등 필요성 검토 및 준비 | → 필요시 간이 화장실·세면장, 샤워시설 등 설치 (공간 부족 시 목욕 쿠션 등 지원) → 세탁시설(세탁차량) 운영, 휴대폰 충전기 등 설치 → 사생활 보호 및 탈의용 텐트·칸막이 등 설치 |
| | ⑨ 생활환경 및 위생 관리 | 현장담당 시설관리 담당 환경·보건 등 | | → 시설 외부에 접견장소, 물품보관소 등 설치·운영 → 원거리 이동자 교통서비스 (셔틀버스, 무료택시 등) → 필요시 냉난방, 실내환기, 습도유지, 조명 설비 추가 → 시설 내 청소·소독 등 주기적 실시 (용역업체 등 활용) |
| ⑩ 구호 거점시설 운영 | 구호·시설담당 | → 구호물자·의연품 등 통합관리 및 지원(수송차량 확보) | → 구호물자·의연품 등 물자의 보관 및 보급 | |
| ⑪ 시설 운영 종료 | 구호·현장담당 | | | → 임시 시설·사무공간 철거 및 시설 내 소독·청소 등 실시 |

지침상의 재난 발생 후 임시주거시설 운영 흐름

출처: 행정안전부(2022, p.335)



지침상의 임시주거시설 지정 절차 안내

주: 구호기관이란 「재해구호법」에 따른 지자체, 지정요건은 네 가지(이재민의 편의성, 규모의 적절성, 시설 접근성, 시설 안전성)를 의미
출처: 행정안전부(2022, p.340)

재난으로 인해 이재민 등이 발생할 경우, 지정 시설 중에서 개시 가능한 시설을 대상으로 안전점검을 시행한 후 초기-응급기-복구기로 구분해 운영한다. 재난 발생 초기(+24시간 이내)에는 필요 인력을 배치하고 이재민 등의 입·퇴소 관리를 시작하며 공간의 효율적 활용을 위한 배치계획을 수립한다. 응급기(+3일, 최대 +5일 이내)에는 인력을 재배치하며 거주기간을 고려해 필요기능과 서비스를 추가한다. 복구기(+5일 이후)에는 기존의 운영사항을 지속하면서 위생 등 서비스를 확대한다. 그리고 철거 및 소독·청소 등을 실시하며 운영을 종료한다.

현행 법제도 상에서 임시주거시설의 운영에 대해서는 단계별 주체의 역할과 내용 등 비교적 상세하게 명시되어 있으나, 재난 발생 전 지역 내 적합한 시설을 지정하기 위한 검토 방법과 후보군 선정 및 최종 목록 도출에 이르는 절차 제시는 미비한 상황이다.



재난 시 임시주거시설로 사용된 ○○○복지회관 외부 모습
출처: 백선경 외(2023, p.123)



재난 시 임시주거시설로 사용된 ○○대학교 내부 모습
출처: 백선경 외(2023, p.125)

● 임시주거시설 지정 현황 및 쟁점

2022년 12월 기준, 국내 임시주거시설은 총 1만 5,026개가 사전 지정되어 있다. 전체 임시주거시설을 대상으로 지역 및 시설유형별 지정 현황을 살펴보고 안전성 및 활용가능성 측면에서 내진설계 적용 여부, 수용 면적 및 인원을 분석하였다. 그리고 52개 지자체 대상 설문조사 및 6개 지자체의 관계자 인터뷰를 수행하여 쟁점 사항을 확인하였다.

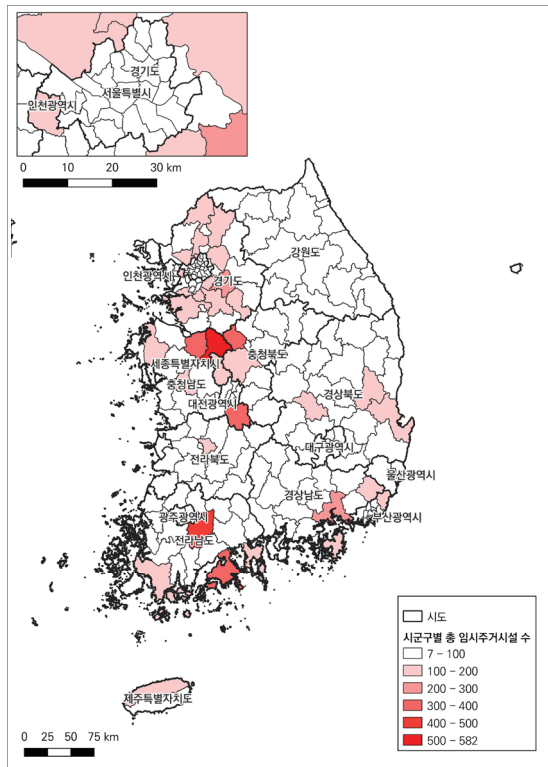
시·도별 임시주거시설을 살펴보면 경기도에 임시주거시설이 가장 많이 지정되어 있고(약 20%), 광주시·제주도·세종시는 상대적으로 임시주거시설이 적은 편이다. 지역마다 다른 면적을 고려하여 임시주거시설 지정 현황을 비교해 보면, 대부분의 시·도 지역에는 면적 10km² 당 약 5개 미만이 지정되어 있다. 시·군·구 지역에는 면적 1km²당 임시주거시설이 1~2개 지정된 지역이 가장 많다.²⁾ 면적 1km²당 임시주거시설이 1개 미만이거나, 없는 경우도 있다.³⁾ 지역별 관계자 인터뷰에 따르면 지역의 규모, 인구 등 여건을 바탕으로 지정 가능한 시설을 모색하여 적정 범위의 수를 도출한 경우는 없었다.

현재 임시주거시설은 총 여덟 가지(경로당, 마을회관, 학교, 관공서, 공공시설, 연수·숙박, 교회, 기타시설)의 유형으로 구분해 관리되고 있다. 분석 결과, 전체 중 약 95.4% 이상은 공공건축물에 해당한다. 전체 중 많이 지정하는 시설은 학교(42.1%), 경로당(24.1%), 마을회관(15.0%) 순이며, 지역별로 지정하는 시설유형 비율의 차이가 있다. 한편, 「재해구호법」에서는 교육훈련시설·연수시설 내의 숙박시설 등과 같이 숙박이 가능한 시설을 임시주거시설로 사용할 수 있도록 명시하고 있는데, 실제로 숙박시설을 임시주거시설로 지정한 경우는 약 2.9%에 불과하다. 이러한 분류가 재난 시 활용을 염두에 두고 관리되고 있는 것은 아니며, 심지어 지자체마다 유형별 분류 기준을 다르게 적용하고 있는 상황이다. 조사에 따르면, 지정 시 지역 내 공공건축물 현황을 파악하고 시설유형을 고려하여 목록화한 지자체는 없었다. 관계부서 협조 등을 통해 일부 유형별 시설을 확인하여 지정 시설에 포함함에 따라, 실제 재난 시 실행 가능한 목록으로 활용되기는 어려웠다.

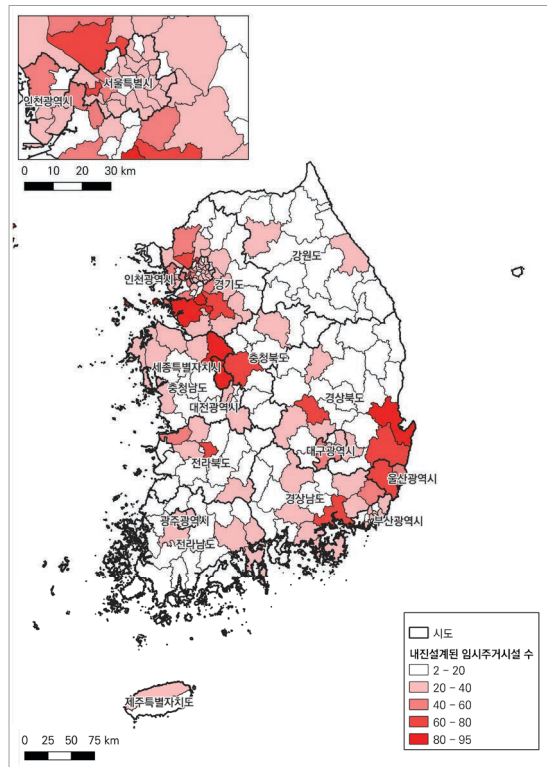
전체 임시주거시설 중에서 내진설계가 적용된 시설은 약 35.7%로 전체 중 절반이 채 되지 않는다. 지역별로 내진설계 적용 시설의 지정 비율은 대구시가 가장 높게 나타났다. 이는 시설의 유형과도 관계가 있는데 내진설계가 적용된 시설의 대부분은 학교이며, 그 외 유형에서는 내진설계가 적용된 시설의 비율이 낮다. 지자체 담당자들은 지역 내 지정 가능한 시설의 내진설계와 같은 특정 조건, 이를테면 지역의 재난이력을 바탕으로 위험 및 취약성을 확인하는 방법에 대한 어려움을 겪고 있으며, 사실상 내진설계 적용 여부뿐 아니라 안전성 측면에 대한 검토는 매우 미비한 상황이었다.

임시주거시설의 수용면적은 100m² 이상 500m² 미만인 시설이 35.6%로 가장 많다. 대다수 10인 이상 50인 미만의 인원을 수용할 수 있는 시설이다. 행정안전부의 관련 지침에서는 임시주거시설의 1인당 면적을 2.6m²로 제시하고 있는데, 시설별 수용면적을 수용인원으로 나누어 1인당 면적을 확인한 결과, 그 면적이 2.6m² 미만인 시설은 약 1.7%로 나타났다. 임시주거시설의 총 수용인원을 지역의 면적과 인구를 고려하여 살펴보면 서울시가 1km²당 수용인원이 가장 많다. 임시주거시설의

시·도 수용률은 대부분 20% 미만으로, 충청남도는 수용률이 가장 높은 33.6%로 나타났다. 시·군·구의 수용률은 평균 17.3%이며 일부 100%를 초과하여 지역 인구를 모두 수용할 수 있는 지역도 있다. 그동안 시·군·구 지역에서 발생한 실제 이재민 수를 바탕으로(10년, 2012~2021) 임시주거시설의 수용인원을 검토한 결과, 지정된 임시주거시설에는 이재민을 모두 수용할 수 있는 것으로 나타났다. 다만 지역별로 수용 가능한 면적 산정을 위한 기준과 방법에 차이가 있어, 실제 수용 가능 여부에 대한 진단은 필요한 상황이었다.



시·군·구 임시주거시설 지정 현황
출처: 백선경외(2023, p.75)



시·군·구 내진설계 적용 임시주거시설 지정 현황
출처: 백선경 외(2023, p.91)

국내 임시주거시설 지정 현황

| 지역 | 임시주거시설 (개) | 시설 유형(개) | | | | 내진설계 (개) | 수용인원 (1km ² 당) | 수용률 (%) |
|---------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------------|------------|
| | | 학교 | 경로당 | 마을회관 | 그 외 | | | |
| 서울특별시 | 1,150 | 624 | 120 | 5 | 401 | 717 | 1,083 | 7.0 |
| 부산광역시 | 497 | 293 | 47 | 61 | 96 | 303 | 258 | 6.1 |
| 인천광역시 | 490 | 278 | 75 | 41 | 96 | 296 | 153 | 5.7 |
| 대구광역시 | 278 | 201 | 1 | 22 | 54 | 252 | 151 | 5.6 |
| 대전광역시 | 206 | 139 | 35 | 1 | 31 | 100 | 115 | 4.3 |
| 광주광역시 | 170 | 151 | 3 | 1 | 15 | 85 | 148 | 5.2 |
| 울산광역시 | 292 | 167 | 43 | 1 | 81 | 212 | 63 | 6.0 |
| 세종특별자치시 | 156 | 81 | 33 | 22 | 20 | 95 | 67 | 8.2 |
| 경기도 | 2,940 | 1,275 | 625 | 531 | 509 | 1,020 | 111 | 8.4 |
| 강원도 | 789 | 349 | 222 | 96 | 122 | 205 | 12 | 12.7 |
| 충청북도 | 819 | 298 | 338 | 77 | 106 | 197 | 25 | 11.5 |
| 충청남도 | 2,038 | 528 | 1,050 | 275 | 185 | 354 | 86 | 33.6 |
| 전라북도 | 587 | 300 | 81 | 9 | 197 | 307 | 39 | 18.1 |
| 전라남도 | 1,777 | 515 | 467 | 484 | 311 | 316 | 44 | 30.4 |
| 경상북도 | 1,306 | 583 | 266 | 173 | 284 | 478 | 27 | 19.5 |
| 경상남도 | 1,364 | 526 | 111 | 421 | 306 | 389 | 34 | 10.9 |
| 제주특별자치도 | 167 | 14 | 98 | 38 | 17 | 37 | 16 | 4.5 |
| 합계 | 15,026 | 6,322 (42.1%) | 3,615 (24.1%) | 2,258 (15.0%) | 2,831 (18.8%) | 5,363 (35.7%) | | |

주: 수용률 = 임시주거시설 수용 인원 / 해당 지역 총인구(2022.12. 기준)

출처: 백선경 외(2023, p.83, p.90, p.94, p.97) 표에서 데이터 발췌하여 작성.

즉, 국내 임시주거시설은 수 및 규모 부족 자체의 문제에 직면해 있는 것이 아니다. 전국에 1만 5,026개가 지정이 되어 있음에도 불구하고, 재난 시마다 어느 시설을 개시하고 운영하여 주민들로 하여금 대피 및 임시 거주하도록 해야 할지 판단에 어려움을 겪으며 초기 대응에 많은 시간을 소비하고 있다. 「재해구호법」에 따라 재해구호계획을 수립하며 관련 지침에 의거 임시주거시설을 사전 지정하고 있으나, 지정요건 등을 구체적으로 제시하고 있는 것은 아니므로 사실상 지역별 여건이나 역량에 따라 상당한 편차가 존재한다. 주요 쟁점을 정리해 보면 첫째, 지역에서 지정 가능한 시설, 이를테면 재난 발생 시 활용 시설의 대부분인 공공건축물에 대한 현황 검토가 부재하며 종합적인 모색이 미흡하다. 둘째, 임시주거시설 지정 시 재난 이력을 비롯한 재난위험 및 취약성 검토가 거의 이루어지지 않고 있다. 셋째, 지정 시설 목록은 위치·규모·시설유형·내진설계 여부 외에 실제 활용을 염두에 둔 요건별 분류가 전혀 고려되고 있지 않다. 재난 시 활용 가능한 시설의 모색과 적합한 시설 지정을 위한 구체적인 절차 및 방법이 마련되어야 하는 시점이다.

● 적정 임시주거시설 지정을 위한 절차 개선 방안

지역별 적정 임시주거시설 지정을 위한 4단계의 절차(지역 기본현황 검토-적정 임시주거시설 선정-적정 임시주거시설 분류-적정 임시주거시설 시범 활용)를 제안한다. 지역 기본현황 검토 단계에서는 지역 현황 및 재난 관련 이력을 확인하여 재난 관련 지역 특성을 진단하고, 지역 내 활용 가능한 공공건축물을 목록화한다. 적정 임시주거시설 선정 단계에서는 재난위험 및 취약시설을 제외하고 수용규모를 검토하여 공공건축물 외에 민간시설의 추가 지정 필요성 및 규모를 파악한다. 적정 임시주거시설 분류 단계에서는 분류기준에 따른 그룹을 설정하고, 시설을 분류하여 지자체의 최종 지정목록을 도출한다. 적정 임시주거시설 시범 활용 단계에서는 주요 발생 재난유형에 따른 행정구역을 설정하고 수용규모에 따른 지정시설 접근성을 검토함으로써 세부 지역별 실행목록을 도출한다.

해당 절차를 바탕으로 강원도 강릉시, 부산시 남구를 대상으로 사전 지정된 임시주거시설의 적정성을 확인하며 최종 지정목록과 실행목록 도출 방법을 시범 적용하였다. 대상지는 재난 취약성이 높은 지자체를 검토하여 선정하였다. 인구 1만 명당 이재민 수가 평균 이상이고 인구나 면적에 비례한 임시주거시설 수용인원이 평균 이하인 지역 가운데 자연재해로 인한 건물피해액, 피해건축물 수 등을 종합적으로 진단하여 설정하였다.

두 지역의 기본현황 및 재난 관련 이력을 검토하여 재난위험 및 취약성의 경우 하천범람지도, 산사태위험지도, 급격사지위험지역 정보, 전국산불취약지도 데이터를 적용하였다. 수용규모는 용적률 산정 연면적을 기준으로 공용면적 등을 제외한 30%의 수용 가능 면적을 도출하였으며, 국내 이재민 데이터를 바탕으로 취약인구의 20%(전체 인구의 3~4%)로 산정하였다. 지정요건에 따른 세부기준은 52개 지자체의 임시주거시설 활용 이력을 바탕으로 건축물 노후도(30년), 내진설계 적용 유무, 외부 주차공간 유무, 부속동 유무, BF 인증 유무, 강당 유무로 설정하고 5개 그룹(A~E)으로 분류하였다. 적정 임시주거시설 시범 활용을 위한 검토를 위해 피해 예상 지점에서 반경 500m, 1km, 1.5km에 포함된 지정 시설을 확인하고 실행목록을 도출하였다.

임시주거시설 지정 절차(안)

| 단계 | | 주요목적 | 내용 | 방법 |
|---------------------|----------------------|------------------------|--|--|
| 1. 지역 기본 현황 검토 | 지역 현황 및 재난 관련 이력 검토 | 재난 관련 지역 특성 도출 | <ul style="list-style-type: none"> • 면적, 공간구조, 인구 특성 등 확인 • 재난유형, 발생시기 및 규모, 위치 등 확인 • 임시주거시설 운영이력 확인 | <ul style="list-style-type: none"> - 국가통계포털 - 행정안전부 공공데이터, 국민재난안전포털 - 국가재난관리정보시스템 등 |
| | 지역 공공 건축물 현황 검토 | 활용가능시설 도출 및 비교 | <ul style="list-style-type: none"> • 공공건축물 목록화 • 지정시설 구분 | <ul style="list-style-type: none"> - 건축데이터민간개방시스템 - 국가재난관리정보시스템 등 |
| 2. 적정 임시 주거시설 선정 | 재난위험 및 취약지역 검토 | 위험 및 취약 입지시설 제외 | <ul style="list-style-type: none"> • 하천홍수위험지역, 산사태 위험지역, 급경사지위험지역, 산불위험지역 등 확인 | <ul style="list-style-type: none"> - 하천범람지도, 산사태위험 지도, 급경사지위험지역 정보, 전국산불취약지도 데이터 등 |
| | 수용규모 검토 | 민간시설 추가 지정 필요성 및 규모 진단 | <ul style="list-style-type: none"> • 시설별 수용인원 산정 • 취약인구 수용규모 확인 | <ul style="list-style-type: none"> - 건축데이터민간개방시스템 - 국가통계포털 |
| 3. 적정 임시 주거시설 분류 | 분류기준 도출 및 그룹 설정 | 활용유형 구분 | <ul style="list-style-type: none"> • 건축물 노후도, 내진설계 적용 유무, BF 인증 유무 등 확인 • 외부 주차공간 유무, 부속동 유무 등 확인 | <ul style="list-style-type: none"> - 건축데이터민간개방시스템, 한국장애인개발원 등 - 건축데이터민간개방시스템, 위성지도, 현장조사 |
| | 시설 분류 | 최종 지정목록 도출 | <ul style="list-style-type: none"> • 시설별 1차 그룹화 • 시설 개시 가능 여부 확인, 2차 그룹화 | <ul style="list-style-type: none"> - 관계자 협의, 현장조사 등 |
| 4. 적정 임시 주거시설 시범 활용 | 재난유형 및 행정구역 설정 | 주요 위험지역 지정시설 확인 | <ul style="list-style-type: none"> • 주요 발생 재난유형 및 읍면동 구역 설정 | <ul style="list-style-type: none"> - 관계자 협의, 현장조사 등 |
| | 수용규모에 따른 지정시설 접근성 검토 | 지역별 실행 목록 도출 | <ul style="list-style-type: none"> • 행정구역별 지정시설의 수용 규모에 따른 접근성 확인 • 접근성 순위로 지정시설 구분 | <ul style="list-style-type: none"> - GIS 등 |

출처: 백선경 외(2023, p.242)

임시주거시설 분류기준(안)

| 구분 | 안전성 ※ 분류기준 | 접근성 ※ 분류기준 | 편의성 ※ 검토기준 | 규모 적정성 ※ 검토기준 | 운영가능성* ※ 분류기준 | | |
|----|---------------|---------------|---------------|------------------|------------------|----|-------|
| 기준 | 건축물 노후도** | 내진설계 | 외부 주차공간 | 부속동 | BF 인증 | 강당 | 개시 가능 |

▶ 1차 그룹화

| | | | | | | |
|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| A | ○ | ○ | ○ | ○ or × | ○ or × | ○ or × |
| B | ○ | ○ | × | ○ or × | ○ or × | ○ or × |
| C | ○ | × | ○ | ○ or × | ○ or × | ○ or × |
| D | ○ | × | × | ○ or × | ○ or × | ○ or × |
| E | × | ○ or × | ○ or × | ○ or × | ○ or × | ○ or × |

▶ 2차 그룹화

| | |
|-----|---|
| A-1 | ○ |
| A-2 | × |
| B-1 | ○ |
| B-2 | × |
| C-1 | ○ |
| C-2 | × |
| D-1 | ○ |
| D-2 | × |
| E-1 | ○ |
| E-2 | × |

* 시범 적용 사례에서는 운영가능성 검토 제외

** 30년 미만: ○, 30년 이상: ×

주: 지자체 여건에 따라 기준 및 분류를 다르게 적용할 수 있음

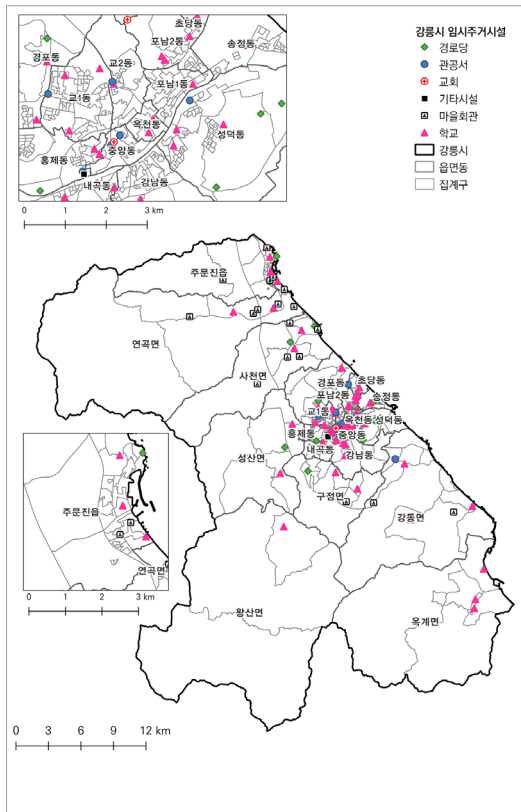
출처: 백선경 외(2023, p.240)

• 강릉시의 적정 임시주거시설 지정 진단 및 적용 사례

강릉시는 비도시 면적이 도시 면적의 약 11.3배에 달하는 산림 면적 비율이 높은 해안가 지역이다. 2022년 기준 거주인구는 약 21만 명이며, 65세 이상 인구가 거주인구의 약 23.5%에 해당한다. 최근 10년(2012~2021년) 동안 발생한 이재민 수는 총 639명, 자연재난으로 인한 피해액은 약 246.2억 원에 달한다.

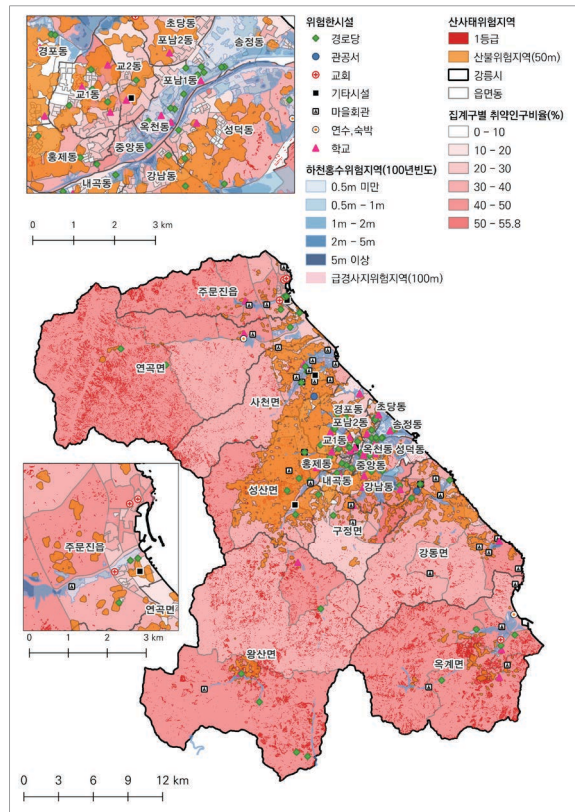
강릉시의 사전 지정 임시주거시설은 총 87개로 이에 따른 수용 가능 인원은 5,231명이다. 지정 절차에 따라 신규 임시주거시설을 지정할 경우, 공공건축물 총 282개를 지정할 수 있으며 1만 4,772명을 수용할 수 있다. 강릉시의 재난위험 및 취약지역을 하천 홍수, 산사태, 급경사지, 산불 위험 및 취약지역으로 구분하여 살펴본 결과, 강릉시에 지정된 임시주거시설 총 87개 중 30개는 재난위험 및 취약지역에 위치하고 있는 것으로 나타났다. 신규 지정 가능한 공공건축물 총 282개 중에서는 120개가 위치하고 있다. 안전한 지역에 위치하여 활용 가능한 임시주거시설은 총 219개로 기존 지정 시설 57개, 신규 지정 가능 시설 162개이다. 219개 시설의 수용인원은 1만 656명으로 취약인구의 23.9%를 수용할 수 있는 규모이다.

도출된 시설들을 안전성, 접근성, 편의성, 규모 적정성에 따라 분류하면 A그룹 20개(9.1%), B그룹 1개(0.5%), C그룹 127개(58.0%), D그룹 15개(6.8%), E그룹 56개(25.6%)로 구분된다. 마지막으로 주요 위험구역(중앙동, 옥천동, 포남1동) 일대의 호우 발생으로 인한 침수를 고려하여 실행목록을 접근성에 따라 도출한 결과, 피해지역으로부터 반경 500m 이내로 13개(A그룹 5개, C그룹 8개) 시설을 우선적으로 활용할 수 있으며 취약인구 30% 이상 수용이 가능하다. 50%, 70% 수용을 위해서는 각각 20개(A그룹 5개, C그룹 15개), 37개(A그룹 5개, C그룹 32개) 시설이 필요하며, 모두 반경 500m 이내 시설로 활용할 수 있다.



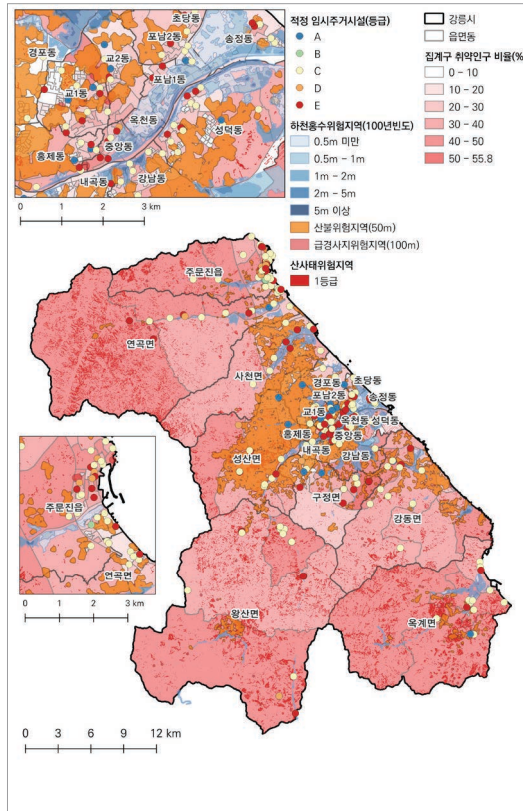
강릉시 공공건축물 유형별 현황(282개)

출처: 백선경 외(2023, p.161)

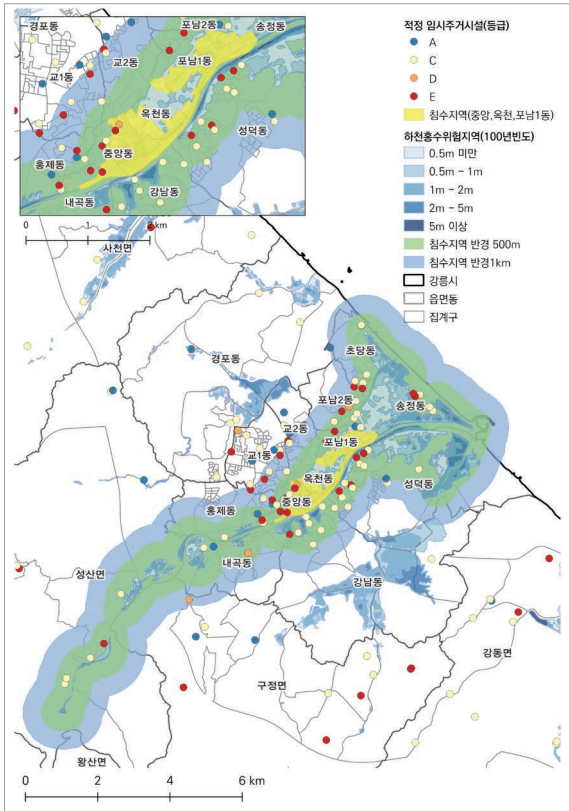


강릉시 재난위험 및 취약지역에 위치한 시설 현황(150개)

출처: 백선경 외(2023, p.175)



강릉시의 적정 임시주거시설 분포 현황(219개)
출처: 백선경 외(2023, p.180)



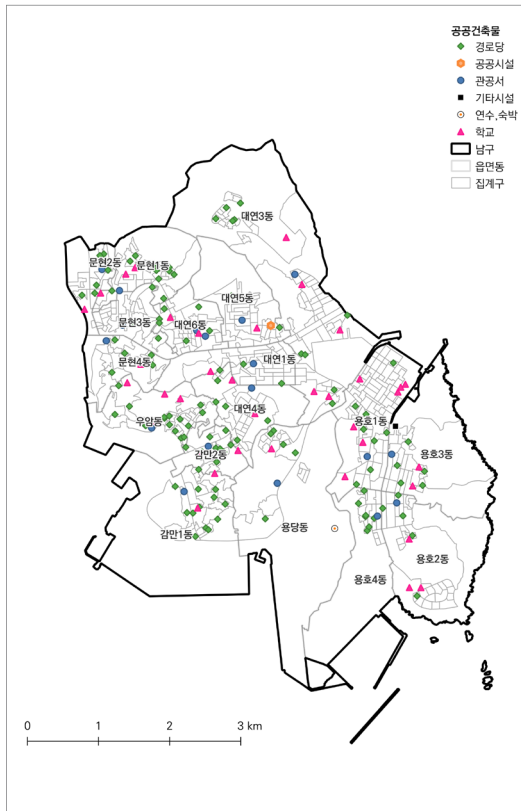
강릉시 내 위험구역의 활용 가능한 임시주거시설 분포 현황
(500m 이내 A그룹 5개, C그룹 32개)
출처: 백선경 외(2023, p.191)

• 부산시 남구의 적정 임시주거시설 지정 사례

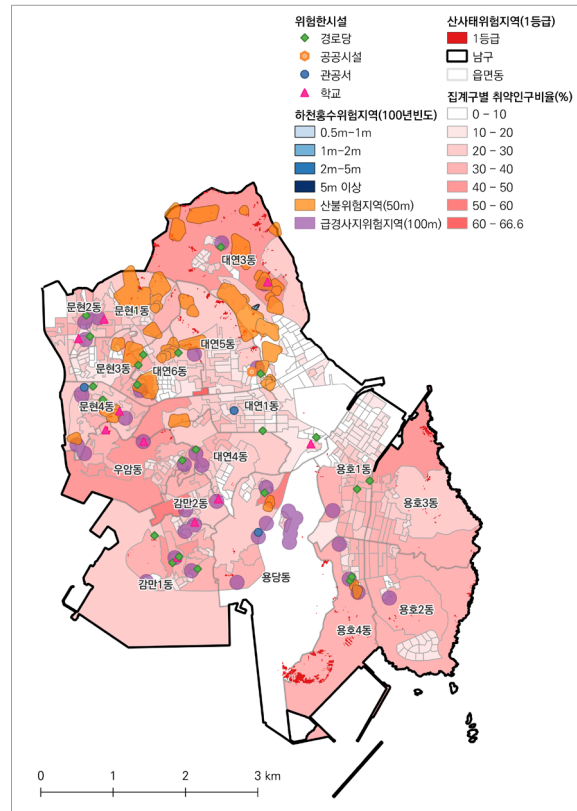
부산시 남구는 17개 행정동으로 이루어진 도시지역이며, 2022년 기준 거주인구 약 25만 6,000명, 65세 이상 인구가 5만 6,000명으로 거주인구의 약 22.2%를 차지한다. 최근 10년(2012~2021년) 동안 총 148명의 이재민이 발생했으며, 피해액은 128.1억 원 규모에 달한다.

부산시 남구의 사전 지정 임시주거시설은 총 21개로 그중 학교가 16개를 차지하며, 전체 수용 가능 인원은 1만 1,643명이다. 신규 지정 가능한 공공건축물은 총 157개로서 이에 따른 수용인원은 1만 3,078명이다. 재난위험 및 취약지역에 위치한 시설을 검토한 결과 지정된 시설 총 21개 중 4개, 신규 지정 가능한 공공건축물 157개 중 35개가 위험 및 취약지역에 위치하며, 종합해 보면 총 139개를 활용할 수 있는 것으로 나타났다. 수용인원은 1만 4,032명으로 취약인구의 26.9%를 수용할 수 있는 규모이다.

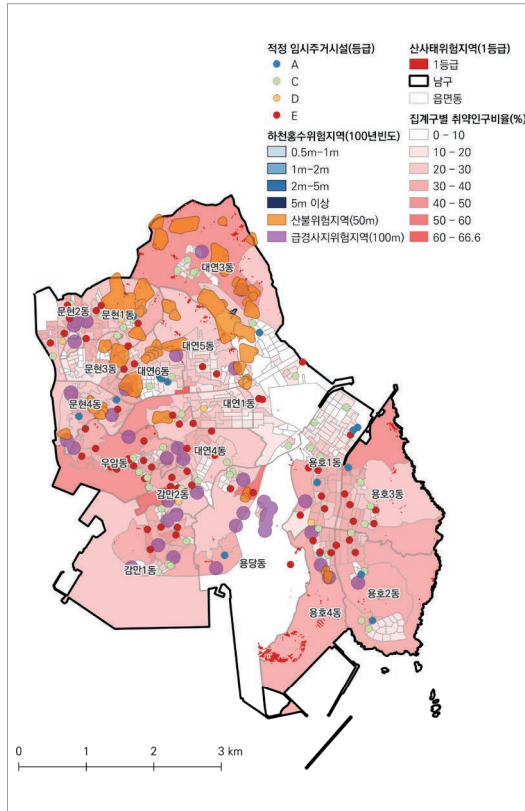
위의 시설들을 안전성, 접근성, 편의성, 규모 적정성 기준에 따라 구분하면 B그룹 시설은 없으며, A그룹 16개(11.5%), C그룹 48개(34.5%), D그룹 5개(3.6%), E그룹 73개(50.4%)로 노후시설이 절반 이상을 차지하고 있다. 재난 이력을 바탕으로 주요 위험구역(대연1동, 대연2동, 대연4동) 일대의 호우 피해를 가정하여 실행목록을 도출한 결과, 접근성에 따라 피해지역으로부터 반경 500m 이내에는 3개 시설을 활용할 경우 취약인구 30% 이상 수용이 가능한 것으로 나타났다. 50%, 70% 수준의 수용을 위해서는 1km 이내 시설까지 각각 11개(500m 이내 A그룹 1개, C그룹 8개, D그룹 1개, 1km 이내 A그룹 1개), 13개(500m 이내 A그룹 1개, C그룹 8개, D그룹 1개, 1km 이내 A그룹 3개)를 활용해야 한다.



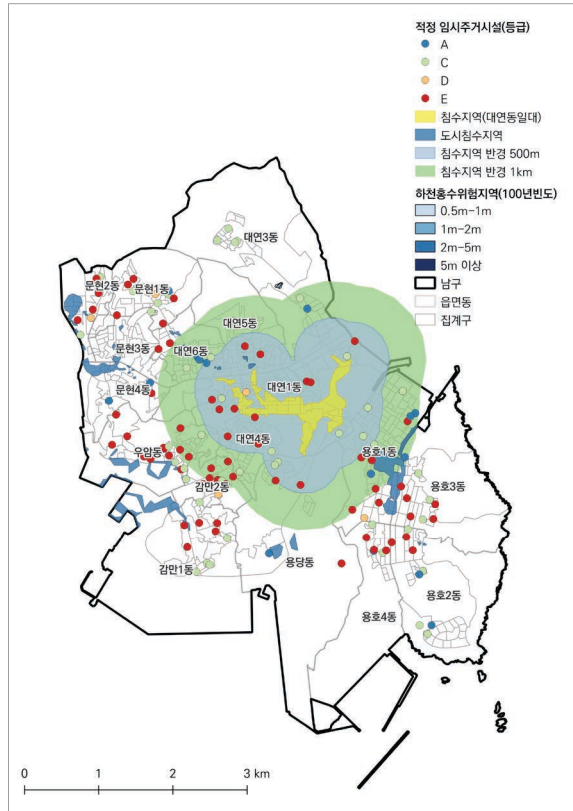
부산시 남구 공공건축물 유형별 현황(157개)
출처: 백선경 외(2023, p.202)



부산시 남구 재난위험 및 취약지역에 위치한 시설 현황(39개)
출처: 백선경 외(2023, p.212)



부산시 남구의 적정 임시주거시설 분포 현황(139개)
출처: 백선경 외(2023, p.216)



부산시 남구 내 위험구역의 활용 가능한 임시주거시설 분포 현황(500m 이내 A그룹 1개, C그룹 8개, D그룹 1개)
출처: 백선경 외(2023, p.224)

향후 과제

「재해구호법」 개정(2024.1.30.)에 따라 임시주거시설의 사용에서 ‘자연재해위험개선지구 등 상습적으로 침수되거나 침수가 우려되는 지역에 있는 시설의 지하층 등’은 제외하도록 제시되었다. 그러나 여전히 적정 시설의 모색과 도출을 위한 절차 및 방법에 대한 제시가 미비하다. 재난 시 적합한 임시주거시설이 신속하게 활용되기 위해서는 사전에 지역별 적정 시설 목록이 마련되어 있어야 한다. 특히 제도적으로 임시주거시설 지정 절차가 재해구호계획 수립지침에 반영될 것을 제안한다. 단계별 세부 내용 및 방법, 예시는 별도의 지정 가이드라인을 통해 제공할 수 있다.

- 1) 이재민이란 재해구호법에 따라 재난으로 인해 주거시설의 손실 등의 재해를 입은 사람을 의미한다.
- 2) 단위 면적당 임시주거시설의 수가 1개 미만인 경우를 제외하고 검토한 결과에 해당한다.
- 3) 단위 면적당 임시주거시설의 수를 계산한 값이 소수 및 0인 경우에 해당한다.

-
- 강릉시청 홈페이지. (2023). <https://www.gn.go.kr/>(검색일: 2023.9.1.).
 - 건축데이터 민간개방시스템. (2023). <https://open.eais.go.kr/>(검색일: 2023.9.1.)
 - 공공데이터포털. (2023). <https://www.data.go.kr/>(검색일: 2023.9.1.)
 - 국가통계포털. <https://kosis.kr/>(검색일: 2023.9.1.)
 - 국민재난안전포털. (2023). <https://www.safekorea.go.kr/>(검색일: 2023.4.16.).
 - 백선경, 조시은, 오민정, 박유나. (2023). 재난 대응을 위한 임시주거시설 관리체계 개선방안. 건축공간연구원.
 - 부산광역시청 홈페이지. (2023). <https://www.busan.go.kr/index>(검색일: 2023.9.1.)
 - 부산광역시 남구청 홈페이지. (2023). <https://www.bsnamgu.go.kr/index.namgu>(검색일: 2023.9.1.)
 - 산림청 홈페이지. (2023). 산림공간정보. <https://map.forest.go.kr/forest/?systype=mapSearch&searchOption=landslide&longitude=14180192.1832882&latitude=4350576.8953995&scale=6>(검색일: 2023.9.6.)
 - 「재난 및 안전관리기본법」, 법률 제18685호.
 - 「재해구호법」, 법률 제16881호.
 - 「재해구호법 시행령」, 대통령령 제33321호.
 - 「재해구호법 시행규칙」, 행정안전부령 제274호.
 - 통계지리정보서비스. (2023). <https://sgis.kostat.go.kr/view/index>(검색일: 2023.9.1.)
 - 행정안전부. (2022). 2023 재해구호계획 수립지침.
 - 홍수위험지도 정보시스템 홈페이지. (2023). 도시침수지도. <https://floodmap.go.kr/flara/flaraList.do>(출처: 2023.9.6.)
 - 환경공간정보서비스. (2023). 대분류 토지피복지도(2010년대 말 기준). <https://egis.me.go.kr/map/map.do>(검색일: 2023.9.1.)
 - e-나라지표 특별재난지역 선포. https://www.index.go.kr/unity/potal/main/EachDtIPage_Detail.do?idx_cd=2852 (검색일: 2023.3.15.)

auri brief.

건축공간연구원

건축사의 현장조사·검사 및 확인 업무대행 제도 현안과 개선 방향

이혜원 부연구위원 (044-417-9825, hwlee@auri.re.kr)
 김상호 선임연구위원 (044-417-9602, shkim@auri.re.kr)
 한승연 연구원 (044-417-9674, syhan@auri.re.kr)

* 이 글은 이해원 외. (2023). 건축사의 현장조사·검사 및 확인 업무대행 제도 개선방향 연구.
 건축공간연구원 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ 관련 보고서 바로가기

▶ auri brief 바로가기

건축사의 현장조사·검사 및 확인 업무는 건축행정절차 가운데 건축허가, 건축신고, 사용승인 및 임시사용승인 신청 시 이뤄지는 업무로 다음 단계로 넘어가는 관문 역할을 수행한다. 허가권자의 고유권한에 해당하는 이 업무는 「건축법」 제27조 제1항에 따라 건축사사무소 개설신고를 한 자에게 대행하게 할 수 있다. 그러나 언론 등을 통해 금품수수 등 비리 유착, 과도한 책임 부여, 지자체별 대행 수수료 산정기준의 차이 등 각종 문제가 지속적으로 제기되고 있음에도 불구하고, 1991년 5월 「건축법」 전부개정에 따라 제도로 정착된 이후 현재까지 전반적인 운영 실태조사가 부재한 상황이다. 이 글에서는 건축사의 현장조사·검사 및 확인 업무의 관련 제도 및 운영 현황 등을 파악하고, 이를 바탕으로 건축행정 절차상의 역할 등을 고려해 제도 개선 방향을 제안한다.

● 현장조사·검사 및 확인 업무대행 제도

건축물의 현장조사·검사 및 확인에 관한 업무는 허가권자의 고유권한에 해당하는 것으로 건축행정 절차상 건축허가, 건축신고, 사용승인 및 임시사용승인의 신청 시 이루어지며, 「건축법」 제27조 제1항에 따라 건축사사무소 개설신고를 한 자에게 이를 대행하게 할 수 있다.

이러한 ‘업무대행건축사’ 제도는 건축행정 절차를 이행하는 과정에서 발생하는 공무원의 전문성 부족과 부조리를 근절하기 위한 목적에서 1975년 12월 국무총리 지시 제20호에 따라 도입되었으며, 1977년 12월 「건축사법」 일부개정으로 법제화되었고, 1991년 5월 「건축법」 전부개정을 통해 「건축법」으로 정착되었다.

우리나라는 행정조직을 법률로 정하는 ‘행정조직 법정주의’를 채택하고 있는 반면에 행정기관이 직접 공무를 수행하기 곤란한 경우에 그 임무나 기능을 민간에게 위임, 위탁 혹은 이전하기도 한다. ‘업무대행건축사’는 담당 공무원이 직접 현장을 방문하여 조사·검사 및 확인하는 업무를 대행건축사로 하여금 대신 행하도록 하고 해당 건축물이 건축 법령상의 기준에 부합하는지 여부를 확인한 후 그 결과를 허가권자에게 제출하면 허가권자가 건축허가 혹은 사용승인 등 행정처분을 한다는 점에서 행정법에서 사인(私人)에게 공공의 의무를 부담하게 하는 ‘행정보조인’에 해당한다.

대행제도의 입법유형

| 구분 | 내용 | 예시 |
|--------------------|---|--|
| 내부위임 | <ul style="list-style-type: none"> 법률이 위임을 허용하고 있지 아니한 경우에도 행정관청의 내부적인 사무처리의 편의를 도모하기 위하여 그의 보조기관 또는 하급 행정관청으로 하여금 그의 권한을 사실상 행사하게 하는 것 행정권한의 이전 없음 | 외교부 장관의 여권 발급 등에 사무를 영사 및 지방자치단체의 장이 대행할 수 있음 |
| 위탁 | <ul style="list-style-type: none"> 대행기관이 자신의 명의로 책임하에 권한을 행사 본래 행정기관의 지시나 감독을 필요로 하지 않는다고 판단 | 한국자산관리공사의 공매대행제도, 한국도로공사의 고속국도의 도로관리청 역할 |
| 직무대리 또는 법정대리 | <ul style="list-style-type: none"> 법 형식은 대행으로 사용되나, 실질적인 법적 효력 측면에서 보면 직무대리로서의 의미로 사용 | 대통령이 궐위 또는 사고로 직무를 수행할 수 없을 때 국무총리, 법률이 정한 국무위원 순서로 그 권한을 대행 |
| 행정보조인 | <ul style="list-style-type: none"> 행정보조인(私人)에게 의무를 부담하도록 하는 경우 일반적으로 전문적·기술적인 자격을 갖춘 자를 대행사업자로 허가 및 등록을 하거나 지정을 받도록 하는 규정을 마련하고 있는 유형 | 건축물에 대한 현장조사·검사 및 확인 업무 |

출처 : 김종천(2017, pp.69-71)을 참고하여 작성.

건축행정 절차를 직접 담당하는 지자체에서는 조례를 통해 업무대행건축사 제도와 관련하여 자격 및 모집·지정, 허가권자에게의 보고, 수수료 지급기준, 벌칙과 과태료 부과 등에 관한 사항을

규정하고 있다. 하지만 자치법규안(중전 표준조례안)이 부재하여 지자체마다 제각각 운영되는 등 업무수행 절차 등에 대한 별도의 지침이나 가이드라인이 마련되어 있지 못한 실정이다.

이 글에서는 해당 건축물의 설계자 또는 공사감리자가 아닌 건축사가 대행할 수 있는 사용승인 및 임시사용승인을 위한 현장조사·검사 및 확인 업무대행 제도를 중심으로 관련 조례 및 운영 현황을 살펴보고, 건축행정 절차에서 업무대행건축사 제도가 순기능을 발휘하기 위한 제도 개선 방향을 제안하고자 한다.

● 업무대행건축사 제도 관련 지자체 건축조례 현황

사용승인 및 임시사용승인을 위한 업무대행건축사 제도 현황을 살펴보기 위해 17개 광역지자체 건축조례와 226개 기초지자체 중 건축조례를 제정한 157개 지역, 총 174개 건축조례 내용을 중심으로 살펴보았다.

• 중앙정부 및 지자체 간 법제 비교·분석

건축법령 등에서 업무대행건축사 관련 내용으로는 업무범위, 자격 및 모집·지정에 대한 내용을 비롯해, 허가권자에게의 보고·승인, 수수료 지급기준, 벌칙과 과태료 부과에 대한 내용이 있다.

업무대행건축사 제도 관련 현행 규정

| | |
|-----------|--|
| 업무 대행 | <p>「건축법」 제27조 제1항, 시행령 제20조 제1항 및 제3항</p> <ul style="list-style-type: none"> • 허가권자는 조례로 정하는 건축물의 건축허가, 건축신고, 사용승인 및 임시사용승인과 관련되는 현장조사·검사 및 확인 업무를 「건축사법」에 따라 건축사사무소 개설신고를 한 자에게 대행하게 할 수 있음 • (임시)사용승인 업무대행건축사는 해당 건축물의 설계자 또는 공사감리자가 아니어야 하고, 건축주 추천인이 아닐 것 • 허가권자는 모집공고를 통해 작성된 명부에서 업무대행건축사를 지정 |
| 보고, 승인 | <p>「건축법」 제27조 제2항, 시행규칙 제21조 제1항 및 제2항</p> <ul style="list-style-type: none"> • 현장조사·검사 또는 확인 업무를 대행하는 자는 허가권자에게 서면으로 보고(건축허가조사 및 검사조서 또는 사용승인조사 및 검사조서 제출)하여야 하며, 허가권자는 건축허가 또는 사용승인 적합 검사조서를 받은 때에는 지체 없이 건축허가서 또는 사용승인서를 교부 |
| 수수료 | <p>「건축법」 제27조 제3항, 시행규칙 제21조 제3항</p> <ul style="list-style-type: none"> • 허가권자는 업무대행건축사에게 엔지니어링 대가기준에 따라 산정한 대가 이상의 범위에서 건축조례로 정하는 수수료를 지급 |

| | |
|------------|--|
| 별칙, 과태료 | <p>「건축법」 제105조 및 제109조, 제110조, 제113조</p> <ul style="list-style-type: none"> • 업무대행건축사는 공무원이 아니더라도 「형법」 제129조부터 제132조까지의 규정과 「특정범죄 가중처벌 등에 관한 법률」 제2조와 제3조에 따른 벌칙을 적용할 때에는 공무원으로 봄 • 서면보고를 거짓으로 한 업무대행건축사는 2년 이하의 징역이나 2억 원 이하 벌금 • 서면보고 사항을 위반한 업무대행건축사는 2년 이하의 징역 또는 1억 원 이하 벌금 • 서면보고를 하지 않은 업무대행건축사는 100만 원 이하 과태료 부과 <p style="text-align: center;">「건축사법」 제39조</p> <ul style="list-style-type: none"> • 부당하게 금품을 주고받거나 요구하는 행위, 제3자에게 부당한 금품을 제공하게 하거나 제공을 요구하는 행위 시 2년 이하의 징역이나 2,000만 원 이하 벌금 <p style="text-align: center;">「공직자의 이해충돌 방지법」 제16조</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사인(私人)인 업무대행건축사는 허가권자의 업무를 대행하는 공무수행사인으로 보고, 공무수행에 관하여는 제5조(사적이해관계자의 신고 및 회피·기피 신청), 제7조(사적이해관계자의 신고 등에 대한 조치), 제14조(직무상 비밀 등 이용 금지), 제21조(위법한 직무처리에 대한 조치), 제22조(부당이익의 환수 등) 등에 대해 행위제한을 받아야 함 |
| 모집 | <p>「건축법 시행령」 제20조 제2항 및 제4항</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시·도지사는 미리 관할 시장·군수·구청장과 협의하여 업무대행건축사의 명부를 모집공고를 거쳐 작성·관리해야 함 • 업무대행건축사 모집공고, 명부 작성·관리 및 지정에 필요한 사항은 시·도의 조례로 정함 |

출처 : 「건축법」(법률 제20424호, 시행 2024.6.27.) 제27조; 「건축법 시행령」(대통령령 제34785호, 시행 2024.7.30.) 제20조; 「건축법 시행규칙」(국토교통부령 제1344호, 시행 2024.7.1.) 제21조; 「건축사법」(법률 제18826호, 시행 2022.8.4.) 제39조; 「공직자의 이해충돌방지법」(법률 제18191호, 시행 2022.5.19.) 제16조를 참고하여 작성.

[모집주체] 업무대행건축사 모집 주체 관련 상위 법령 개정 사항 일부 미반영

업무대행건축사 모집공고, 명부 작성에 필요한 사항은 2021년 1월, 「건축법 시행령」 개정을 통해 시·도지사가 업무대행건축사의 명부를 모집공고를 거쳐 작성·관리하도록 함에 따라 기초지자체장의 명부 작성 권한이 없어졌기 때문에 기초지자체 조례를 통해 규정하지 않고 있는 곳은 총 135개(건축조례가 제정된 기초지자체 수의 약 86%)에 이른다. 그럼에도 불구하고 모집의 주체를 기초지자체장으로 하거나 지역건축사회와 협의하여 모집한다고 명시한 17개(건축조례가 제정된 기초지자체 수의 약 11%) 기초지자체가 있어 개정(改定)이 필요하다.

[자격기준] 업무대행건축사 자격 기준에 대한 임의 규제

「건축사법」 제23조에 따라 건축사사무소 개설신고를 한 자는 현장조사·검사 및 확인 업무대행을 할 수 있으나, 8개 지자체(건축조례가 제정된 기초지자체 수의 약 7%)의 경우 당해 지역 건축사회 소속건축사로 한정하고 있다.

[수행기간] 상위 법령 내 업무수행기간(지정 후 검사조서 제출 기한까지) 불명확

업무대행건축사 지정 후 업무수행기간을 명시한 광역지자체는 1개, 기초지자체는 16개에 불과하다. 특히 「건축법 시행규칙」 제16조 제3항에 따라 신청서를 받은 날부터 7일 이내에 사용승인을 위한 현장검사를 실시하여야 하나, 기초지자체 중 5개만 법정처리기한 이내 제출하도록 규정하고, 그 외 지역은 사용승인조사 및 검사조서 제출 기한에 대해서는 명확하게 규정하고 있지 않다.

• 조례 위임된 주요 내용 분석

업무대행건축사 모집, 명부작성 및 지정 등에 대해서는 「건축법 시행령」 제20조에 따라, 수수료에 대해서는 「건축법」 제27조 제3항 및 동법 시행규칙 제21조 제3항에 따라, 업무대상 건축물에 대해서는 「건축법 시행규칙」 제21조 제2항에 따라 조례로 위임하였다.

[권역 설정] 17개 광역지자체 가운데 11개 광역지자체 권역 설정 가능

건축허가 업무량 및 건축사의 지역적 분포를 고려해 권역 설정을 통해 운영이 가능하다고 명시한 곳은 총 17개 광역지자체 가운데 11개(약 65%)에 이르며, 그 가운데 충북·경북·경남·강원은 1개 권역(지역)에서만 활동이 가능하다고 규정한 점이 특징적이다. 반면 기초지자체 건축조례에는 관련 내용이 없다.

[지정방식] 광역지자체는 무작위, 기초지자체는 순번제, 무작위, 관련 협회(장) 협의를 통한 지정 등 다양한 방식으로 명시하여 내용 상충

광역지자체는 관련 내용이 없는 제주도를 제외한 16개 지자체 모두 작성된 명부에서 ‘무작위’로 지정한다고 조례에 규정한 점이 특징적이다. 반면 기초지자체의 경우 무작위 방식 외에도 순번제, 별도의 방법 없이 허가권자에 의한 선정, 허가권자가 관련 협회(장)와의 협의를 통한 선정, 허가권자가 관련 협회에 지정 요청을 통한 선정 등의 방식이 조례에 규정되어 있다. 이는 「건축법 시행령」 제20조 제4항에서 지정에 필요한 사항은 시·도 조례로 정한다는 내용에 위배되므로 개정(改定)이 필요하다.

[지정 불가 사유] 광역-기초지자체 간 업무대행건축사 지정 불가 사유의 내용 차이

업무대행건축사 지정 불가 사유에 대해서는 광역지자체 14개(건축조례가 제정된 광역지자체 수의 약 82%), 기초지자체 17개(건축조례가 제정된 기초지자체 수의 약 11%)가 조례에 명시하고 있다.

기초지자체 조례 내 관련 내용이 적은 것은 2021년 1월, 「건축법 시행령」 개정으로 시·도지사가 업무대행건축사의 명부를 모집공고를 거쳐 작성·관리하도록 함에 따라 시·도 건축조례를 통해 명시된 업무대행건축사 지정 불가 사유를 준용하는 것으로 이해할 수 있다. 다만 일부 광역지자체의 지정 불가 사유가 기초지자체에 규정되지 않은 경우, 반대로 기초지자체의 지정 불가 사유가 광역지자체에 규정되지 않은 경우가 있어 면밀한 검토가 필요하다.

광역-기초지자체 간 업무대행건축사 지정 불가 사유 내용 차이

| 구분 | | | 업무정지나 휴업기간 중 | 2회/1년 이상 경고 등 행정처분 | 폐업 또는 자격 반납 | 지병 등 사유로 진행 어려운 경우 | 건축주 등에게 금품 요구 등 | 성실 수행하지 않은 경우 |
|-----|-------|----|--------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------------|---------------|
| 특별시 | 서울 | 본청 | | | | | | |
| | 부산 | 본청 | | | | | | |
| 광역시 | 대구 | 본청 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | 달성 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | 인천 | 본청 | ● | | ● | ● | | ● |
| | 광주 | 본청 | ● | | ● | ● | | ● |
| | 대전 | 본청 | ● | | ● | ● | | ● |
| | 울산 | 본청 | ● | | ● | ● | | ● |
| | 특별자치시 | 세종 | 본청 | ● | | ● | ● | ● |
| 도 | 경기 | 본청 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | 오산 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | 구리 | | | ● | | | ● |
| | | 의왕 | | | ● | | | ● |
| | 충북 | 본청 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | 단양 | ● | | | | | ● |
| | 충남 | 본청 | ○ | ● | | ● | ● | ● |
| | 전북 | 본청 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | 김제 | ● | | | | | |
| | 전남 | 본청 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | 광양 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | 보성 | ● | | | | | ● |
| | 경북 | 본청 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | 경주 | ● | | | | | ● |
| | | 예천 | ● | | | ● | | ● |
| | 경남 | 본청 | ● | | ● | ● | ● | ● |
| | | 산청 | ● | ● | | ● | | ● |

| 구분 | | 업무정지나 휴업기간 중 | 2회/1년 이상 경고 등 행정처분 | 폐업 또는 자격 반납 | 지병 등 사유로 진행 어려운 경우 | 건축주 등에게 금품 요구 등 | 성실 수행하지 않은 경우 |
|-----------|----|--------------|--------------------|-------------|--------------------|-----------------|---------------|
| 특별 자치도 | 제주 | 본청 | | | | | |
| | 강원 | 본청 | ● | | ● | ● | ● |
| | | 강릉 | | | | | ● |
| | | 횡성 | ● | | ● | ● | |
| | | 평창 | ● | | ● | ● | |
| | | 정선 | ● | | ● | ● | |
| | | 양구 | ● | | | | |
| | | 고성 | ● | | | | ● |

주: ●: 광역지자체 관련 내용 있음, ●: 관할 기초지자체 관련 내용 있음, ○: 휴업기간은 제외, 음영표시: 조례상 관련 내용 없음

출처: 국가법령정보센터(<https://www.law.go.kr/ordinSc.do?menuId=3&subMenuId=27&tabMenuId=139&eventGubun=060116>, 검색일: 2023.10.5.)를 통해 각 지자체 건축조례 내용을 참고하여 작성.

[지정인원 및 수행기간] 일부 기초지자체에만 명시

업무대행건축사 지정 인원을 명시한 곳은 기초지자체 단 2개뿐이다. 또한 건축물 규모에 따라 업무수행기간에 차이를 둔 기초지자체는 3개이다.

업무대행건축사 지정 인원을 명시한 기초지자체

| 구분 | 「속초시 건축 조례」 | 「안양시 건축 조례 시행규칙」 |
|----|--|--------------------------------|
| | 강원특별자치도속초시조례 제3023호(시행 2023.6.11.) | 경기도안양시규칙 제1617호 (시행 2022.7.4.) |
| 1인 | | 연면적의 합계가 1만㎡ 미만 |
| 2인 | 1. 100세대 이상이거나 연면적의 합계가 5,000㎡ 이상의 공동주택 2. 100실 이상이거나 연면적의 합계가 5,000㎡ 이상의 업무시설 또는 숙박시설 3. 연면적의 합계가 5,000㎡ 이상의 다중이용 건축물 | 연면적의 합계가 1만㎡ 이상 5만㎡ 미만 |
| 3인 | 층수가 30층 이상이거나 연면적의 합계가 10만㎡ 이상인 건축물 | 연면적의 합계가 5만㎡ 이상 |

출처: 「속초시 건축 조례」(강원특별자치도속초시조례 제3023호) 제28조 제4항; 「안양시 건축 조례 시행규칙」(경기도안양시규칙 제1617호) 제6조 제3항 및 별표3을 참고하여 작성.

건축물 연면적 규모별 세분화된 업무수행기간을 제시한 기초지자체

| 구분 | 「이천시 건축 조례 시행규칙」 | 「여주시 건축 조례」 | 「예천군 건축 조례」 |
|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | 경기도이천시규칙 제595호 (시행 2017.3.7.) | 경기도여주시조례 제1265호 (시행 2023.12.21.) | 경상북도예천군조례 제2512호 (시행 2022.10.24.) |
| 연면적 1,000㎡ 미만 | 2일 이내 | 2일 이내 | 3일 이내 |
| 연면적 1,000㎡ 이상 2,000㎡미만 | 4일 이내 | | 3일 이내 |
| 연면적 2,000㎡ 이상 3,000㎡ 미만 | | | |
| 연면적 3,000㎡ 이상 4,000㎡ 미만 | | | |
| 연면적 4,000㎡ 이상 5,000㎡ 미만 | 7일 이내 | 7일 이내 | 7일 이내 |
| 연면적 5,000㎡ 이상 | | | |

출처: 「이천시 건축 조례 시행규칙」(경기도이천시규칙 제595호) 제5조 제3항; 「여주시 건축 조례」(경기도여주시조례 제1265호) 제25조 제4항; 「예천군 건축 조례」(경상북도예천군조례 제2512호) 제13조 제7항 참고하여 작성.

[업무대상] 유사한 업무대상과 다양한 업무 제외대상

업무대상 및 제외대상에 대해서는 광역지자체 8개(건축조례가 제정된 광역지자체 수의 약 47%), 기초지자체 145개(건축조례가 제정된 기초지자체 수의 약 92%)가 건축조례에 명시하고 있다.

업무대상은 주로 건축허가 대상, 용도변경 허가대상에 해당할 경우, 가설건축물 중 허가대상인 경우 등 지자체마다 유사한 부분이 있다. 다만 서울특별시는 건축허가 대상 중 2,000㎡ 이하 건축물에 대해서만 사용승인 및 임시사용승인 단계에서의 현장조사·검사 및 확인 업무 대상으로 하고 있어 특징적이다.

업무 제외대상에 대해서는 광역지자체 9개(건축조례가 제정된 광역지자체 수의 약 53%), 기초지자체 143개(건축조례가 제정된 기초지자체 수의 약 91%)가 건축조례에 명시하고 있다. 산업단지 내 건축하는 공장건축물을 광역, 기초 모두 가장 많은 지자체에서 제외대상으로 삼고 있고, 이외에도 건설기술용역업자 및 건축사 배치 감리를 수행하는 다중이용건축물과 「건설기술 진흥법」 제39조에 따른 건설사업관리대상 건축물 등을 제외대상으로 삼은 곳이 많았다. 다만 기초지자체의 경우 앞서 언급한 제외대상 외에도 용도변경 건축물, 「건축법」 제29조에 따른 공용건축물, 단독주택·창고·축사·작물재배사 등, 「주택법」 제15조에 따른 사업계획승인대상 건축물, 건축신고 대상 건축물, 「건축법 시행령」 제19조 제5항에 따른 상주감리 대상 건축물 등 종류가 다양하여 공통점을 발견하기 어렵다.

[추가업무] 일부 기초지자체 사용승인조사 및 검사조서 외 추가 확인업무 규정

업무대행건축사는 「건축법 시행규칙」 제21조 제1항에 따라 현장조사·검사 및 확인 후 ‘사용승인조사 및 검사조서’를 작성해 제출하여야 하나, 이 외 추가 확인업무를 조례에 명시한 곳으로 25개 기초지자체가 있다. 현장 내 가설건축물 철거 여부에 대한 확인업무를 25개 기초지자체(추가 확인업무 명시한 기초지자체 기준 100%)에서 포함하고 있으며, 가설재 및 건설폐자재의 정리 또는 현장 반출 여부와 공공시설물의 원상복구 여부 그리고 건축설비 또는 건축재료와 관련하여 관계법령에 따라 확인하거나 검사필증을 받아야 하는 사항에 대한 확인업무를 24개 기초지자체(추가 확인업무 명시한 기초지자체 기준 96%)에서 포함하고 있다.

다만 사용승인신청을 받은 경우 허가권자는 「건축법」 제22조 제2항에 따라 사용승인을 신청한 건축물이 이 법에 따라 허가 또는 신고한 설계도서대로 시공되었는지 여부와 감리완료보고서·공사완료도서 등의 서류 및 도서가 적합하게 작성되었는지 여부에 대해 검사를 실시해야 하는데, 해당 업무를 건축사가 대행하는 것이므로 추가로 명시한 업무가 업무대행건축사에게 과도한 책임을 전가하는 것인지에 대해서는 추가적인 검토가 필요하다.

[수수료] 다양한 업무대행 수수료 산정기준

수수료 산정기준에 대해서는 대부분 연면적별 범위를 구분하여 업무대가 기준을 다르게 설정한 기준표를 제시하거나, 연면적별 구분된 소요시간을 기준으로 하고 있다. 다만 연면적 구분 범위, 연면적별 업무대가 기준 비율, 소요시간 산정 기준 등은 지자체별로 차이가 있다. 또한 주용도 또는 구조에 따른 난이도(가중치)를 적용한 곳으로 기초지자체 7개가 있고, 제경비 등을 추가적으로 고려한 곳으로 광역지자체 3개, 기초지자체 10개가 있다.

물론 「건축법 시행규칙」 제21조 제3항에서 엔지니어링사업 대가기준에 근거하여 산정한 대가 이상의 범위에서 수수료를 지급하여야 한다고 규정하고 있다. 하지만 해당 대가의 기준이 1일 기준 이상인 것인지, 1일 기준을 시간 단위로 환산하여 적용한 금액 이상만 지급해도 되는 것인지 명확하지 않다. 따라서 지자체별 수수료 산정방식에 따라 금액 차이가 발생할 가능성이 충분하다.

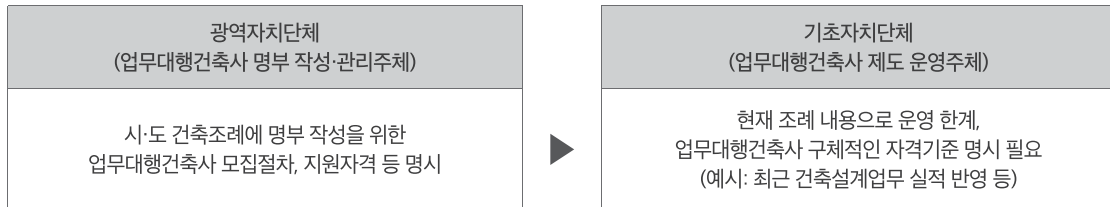
● 업무대행건축사 제도 운영 현황

업무대행건축사 제도의 지자체 운영 현황을 살펴보기 위해 지자체 담당 공무원과 업무대행건축사를 대상으로 사용승인 및 임시사용승인을 위한 현장조사·검사 및 확인 업무대행 과정에서 나타나는 현안을 조사·분석하였다.

• **업무대행건축사 명부 작성·관리주체와 운영주체 사이 간극 발생**

광역시자체는 「건축법 시행령」 제20조 제2항에 따라 업무대행건축사의 명부를 작성·관리해야 하며, 제20조 제4항에 따라 업무대행건축사 모집공고, 명부작성·관리 및 지정에 필요한 사항은 시·도 조례로 정할 수 있다. 하지만 「건축법 시행령」 제20조 제3항에 따라 허가권자가 해당 명부에서 업무대행건축사를 지정해야 하는데, 지정 대상의 주요 허가권자는 기초지자체이므로 관리주체와 운영주체 사이의 간극이 발생하고 있다. 예를 들어 기초지자체는 현장조사·검사 및 확인 업무의 전문성을 높이기 위해 업무대행건축사의 자격기준을 강화하고자 하였으나 명부 관리주체가 해당 의견을 수용하지 않은 것으로 나타났다. 또한 광역지자체 단위에서 업무대행건축사 제도의 통합적인 관리가 어려운 것으로 확인되었으나, 서울특별시의 경우 시 건축사회를 통해 업무대행건축사의 실적을 관리하여 자격미달 건축사의 추가 지원을 제한하고 있었다.

업무대행건축사 명부 작성 및 관리 현황



• **업무대행건축사 지정방식의 차이**

업무대행건축사 지정방식은 시·도마다 다르게 운영되고 있다. 서울특별시와 충청남도는 각 시·도 건축사회에 위탁하여 운영하고 있으나, 업무대행건축사 지정방식은 충청남도의 경우 순번대로 지정하며, 서울특별시는 난수프로그램을 활용해 무작위로 지정하고 있어 차이가 있다. 업무대행건축사는 일반적으로 사업마다 1명씩 지정되고 내부 지침·규정에 따라 2인 이상 지정되는 경우도 있다. 다만 일부 지역은 별도 규정이 없음에도 해당 건축물을 설계한 건축사사무소 소재지에 따라 업무대행건축사 지정인원이 결정되는 것으로 나타났다.

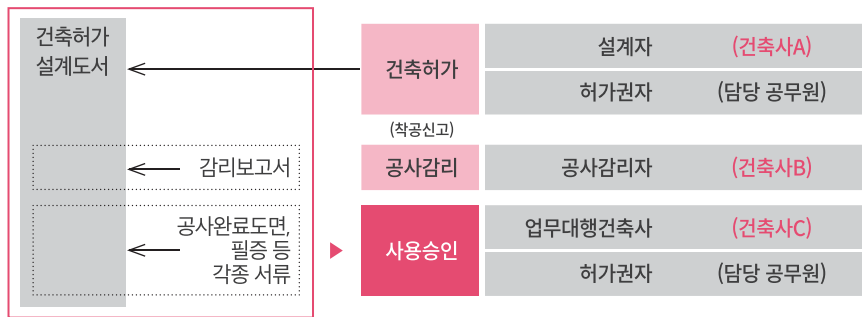
• **사인(私人)의 대행으로 인한 이해충돌 발생 가능성**

대부분의 시·도 조례에서 건축사사무소 개설신고를 한 해당 지역에서만 활동 가능한 건축사로 한정하고 있다. 이렇듯 동일 지역에서 활동하는 건축사를 업무대행건축사로 모집하고 있어

상황에 따라 업무대행건축사, 설계자 혹은 공사감리자로 상호 만나게 될 확률이 높아 언제든지 이해관계에 놓일 가능성이 있다. 따라서 공정하고 투명하게 업무가 수행될 수 있도록 제도적 여건을 마련할 필요가 있다.

“지역에서 활동하는 건축사 수가 적을수록 이번엔 설계자, 다음엔 업무대행건축사가 되어 만날 가능성이 높습니다. 그렇기 때문에 언제 어떤 지위로 마주칠지 몰라 현장조사·검사 및 확인 업무를 제대로 수행하지 못하는 경우도 있다고 들었습니다.”

출처: 업무대행건축사①, 간담회 내용 중 발췌(인터뷰일: 2023.10.20.)



건축행정 절차상 관련 주체 현황

• 허가도서 인수 및 반환에 대한 내용 부재

시·도 조례상 허가도서 인수 및 반환에 대한 내용이 부재하여 일부 지자체는 업무대행건축사 운영규정 등을 토대로 허가권자가 업무대행건축사에게 허가도서를 제공하도록 하고 있다. 하지만 대부분의 지자체에서 업무대행건축사의 건축행정시스템 세움터 접근권한을 부여하지 않고 있으며, 해당 건축물의 설계자가 업무대행건축사에게 허가도서를 제출하는 관행이 여전히 존재하는 것으로 나타났다.

• 현장조사·검사 및 확인 업무범위의 차이

지자체별로 업무대행건축사의 현장조사·검사 및 확인 업무범위에 대한 해석의 차이가 있다. 수도권 지역의 담당 공무원은 업무대행건축사의 역할을 ‘현장에서 허가도면과 동일하지 확인하는 업무’로 이해하고 있었으며, 오히려 업무대행건축사의 허가도면에 대한 법적인 검토가 건축주와의 문제를 발생시키는 요인으로 인식하고 있었다. 반면 충청남도 지역의 담당 공무원은 업무대행건축사가 ‘사용승인조사 및 검사조서’의 내용을 전반적으로 검토하도록 요청하고 있으나, 충청남도 지역의 업무대행건축사는 육안으로 확인하기 어려운 항목도 작성하여야 하는 문제를 지적하였다. 또한

현장조사·검사 및 확인 업무의 항목과 더불어 항목별 점검기준이 없어 업무대행건축사마다 검토 수준이 크게 차이 나는 것으로 나타났다.

현장조사·검사 및 확인 업무범위 현황

| | |
|---------------------------------|---|
| 서울특별시, 경기도 지역 | 충청남도 지역 |
| 현장조사를 통해 허가도면과 현장의 일치 여부를 확인 | 검사조서 별지 내용에 따라 법규 검토부터 현장 확인 업무를 모두 수행 |

또한 업무 매뉴얼과 관련 교육 등의 부재로 인해 업무대행자마다 검사하는 항목의 종류와 깊이 차이가 발생하고 있었다. 이러한 점을 해결하고자 서울특별시는 업무 매뉴얼을 통해 사용승인 현장조사·검사 점검기준을 제공하여 개인의 판단을 최소화하였으며, ‘허가내용에 포함되지 않아 일치 여부를 판단할 필요가 없는 경우’에 대해 ‘해당 없음’ 처리하도록 교육하고 있었다.

• 업무수행기간에 대한 담당 공무원과 업무대행건축사의 입장 차이

현장조사·검사 및 확인 업무수행기간은 ‘지정 통보 후 36시간 이내, 48시간 이내, 3일 이내’ 등 지자체별로 다르게 운영되고 있다. 이러한 업무수행기간에 대해 담당 공무원과 업무대행건축사 간의 온도 차이가 있었는데, 담당 공무원은 업무대행건축사의 검사조서가 제 기간에 제출되지 않아 민원 처리의 어려움이 있는 것으로 나타났고, 반면 업무대행건축사는 규모가 큰 사업, 지적사항 보완을 확인해야 하는 사업 등 사업마다 업무량 차이가 있음에도 일률적인 기준을 적용하고 있는 상황에 대해 문제를 제기하였다. 이러한 문제는 현장조사·검사 및 확인 업무범위에 따른 인식 차이와 연관된 것으로 판단할 수 있다.

업무수행기간 현황

| | |
|----------------------|----------------------|
| 담당 공무원(경기도, 충청남도 지역) | 업무대행건축사(충청남도 지역) |
| 제출기한을 지키지 않는 경우가 대부분 | 업무수행기간은 업무량을 고려하지 않음 |

• 허가권자의 검사조서 확인 관련 인식 차이

경기도, 충청남도 지역의 담당 공무원은 목적은 다르지만 사용승인서 교부 전에 담당자가 관련 서류를 모두 검토하고 있다. 경기도 지역은 업무대행건축사의 역할이 현장 일치 확인 여부이므로 담당자의 서류 검토가 필수적이며, 충청남도 지역은 사용승인권자로서 책임을 다하기 위해

업무대행건축사와 중복 업무임에도 서류를 검토하는 것으로 나타났다. 반면 서울특별시는 업무절차상 검사조서에 의거, 지체 없이 사용승인 처리하도록 안내하고 있다(서울특별시 건축기획과, 서울특별시건축사회, 2023, p.13).

허가권자의 검사조서 확인 현황



● 지역건축안전센터의 직접 업무 수행에 한계

「건축법」 제87조의 2 제1항 제1호에 따라 지역건축안전센터의 법정 업무 중 하나로 현장조사·검사 및 확인 업무가 명시되어 있으나, 지자체 조직 운영상 예산 증액 및 인원 충원 계획 수립 없이는 현장조사·검사 및 확인에 대한 지역건축안전센터 업무수행이 실행되기 어려운 실정이라는 의견이 주를 이뤘다.

● 주요 현안 및 개선 방향

앞서 살펴본 업무대행건축사 관련 건축조례 및 제도 운영 현황에 대한 조사 결과 다섯 가지의 주요 현안을 도출하였다.

● 현안 1. 광역지자체의 업무대행건축사 제도 운영 모니터링 부재

대부분의 광역지자체는 업무대행건축사 명부 작성 이후 제도 운영과 관련하여 별도의 모니터링을 시행하고 있지 않았다. 조례 및 제도 운영 현황 조사 결과, 업무대행건축사 모집 주체 관련 상위 법령 개정 사항에 대해 미반영된 경우가 있고, 광역-기초지자체 간 업무대행건축사 지정방식 및 지정 불가 사유 내용 가운데 상충된 사항이 있었다. 그리고 임의단체인 기초지자체 단위의 지역건축사회 주도의 운영방식의 개선도 필요하다. 또한 운영주체인 기초지자체가 업무대행건축사 제도의 운영 결과 현장조사·검사 및 확인 업무의 전문성을 높이기 위해 자격기준 강화가 필요하다는 의견에 대해서는 면밀하게 검토할 필요가 있다.

• **현안 2. '대행' 의미 해석에 따라 지자체 간 업무대행건축사의 업무범위 간극 발생**

현장조사·검사 및 확인 업무의 대행을 '허가 시 법규 검토상 오류에서부터 납품도면과 현장의 불일치 여부를 확인하는 업무'로 해석한 지자체와 '허가도서를 기준으로 사용승인조사 및 검사조서 항목의 육안상 점검'으로 해석한 지자체 등 업무범위에 차이가 있었다. 이렇듯 허가권자의 업무범위 인식에 따라 지자체 건축조례상 임의 규제 즉, '사용승인조사 및 검사조서' 외 현장에서의 법적 위반 사항 검토 및 보완요구·확인 등 추가 확인업무를 명시하고 있는 것으로 파악되었다.

• **현안 3. 현장조사·검사 및 확인에 필요한 설계도서 등 자료 관리 한계**

허가도서 인수 및 반환에 대한 규정 부재로, 업무대행건축사는 현장조사·검사 및 확인을 위한 자료를 건축행정시스템(세움터), 지자체(혹은 시·도 건축사회) 자체 시스템, 허가부서 방문 등 다양한 방식으로 구득하고 있는 것으로 파악되었다. 또한 허가권자가 아닌 설계자 등이 업무대행건축사에게 자료를 제공하는 경우가 있어, 업무대행의 투명성을 해칠 우려가 있으므로 제도적 여건을 마련할 필요가 있다.

• **현안 4. 사인(私人)이 대행하므로 상황에 따라 역할 뒤바뀔 가능성**

업무대행건축사의 지정은 기초지자체 단위로 운영되므로 건축사사무소 개설신고 지역에서 업무대행건축사, 설계자 혹은 공사감리자로 상호 만나게 될 확률이 높아 언제든지 이해관계에 놓일 가능성이 있다. 이러한 상황을 고려해 공정하고 투명하게 업무가 수행될 수 있도록 제도를 운영해야 한다.

• **현안 5. 현장조사·검사 및 확인에 대한 지역건축안전센터 업무수행 한계**

「건축법」 제87조의 2 제1항 제1호에 따라 지역건축안전센터의 법정 업무 중 하나로 현장조사·검사 및 확인 업무가 명시되어 있으나, 센터 여건상 건축물의 안전관리 업무만 한정하여 운영되고 있어 현장조사·검사 및 확인 업무수행이 불가능한 상황이었다. 관련 업무를 수행하기 위해서는 추가 인원 배정 및 추가 조직 구성, 예산 등이 뒷받침되어야 한다.

사용승인 및 임시사용승인을 위한 현장조사·검사 및 확인 업무대행 과정에서 나타나는 주요 현안을 토대로 제도 개선 방향을 다음과 같이 제안한다.

• **개선 방향 1. [업무수행주체] 관(官)에서 현장조사·검사 및 확인 업무를 직접 수행한다.**

건축허가와 사용승인 및 임시사용승인 단계에서 이루어지는 설계도서의 현장과의 정합성에 대한 확인절차는 건축물 및 공간환경의 안전성 확보 측면에서 관(官)이 수행하는 기본적인 책무에 해당한다. 또한 사인(私人)이 대행하므로 상황에 따라 건축사가 다른 역할로 이해관계에 놓일 가능성이 있어 공정하고 투명하게 업무가 수행될 수 있도록 제도 운영이 필요하다. 따라서 중장기적으로는 사인(私人)의 대행 형태가 아닌 관(官)이 직접 업무를 수행할 수 있도록 인력, 전문성 등을 확보해야 한다.

다만 관(官)에서 직접 수행하기 전, 과도기 단계에서는 업무대행건축사 제도가 보다 합리적으로 이뤄질 수 있도록 제도 개선이 필요하다. 「건축법 시행령」 제20조 제2항에 따라 업무대행건축사 명부 작성 및 관리 등의 의무가 있는 광역지자체는 기초지자체의 업무대행건축사 지정 및 운영에 대한 점검 및 감독의 역할을 수행할 필요가 있다. 또한 ‘행정보조인’으로서 적합한 권한과 책임을 부여할 필요가 있다.

• **개선 방향 2. [업무범위] 「건축법」 제22조 제2항에 따라 허가 또는 신고한 설계도서대로 시공되었는지의 여부를 검사한다.**

제도의 도입 취지가 담당 공무원의 현장방문을 배제하고 이를 건축사가 대행하게 했던 업무인 만큼, 현장방문을 통해 직접 확인이 필요한 항목들의 허가도서와의 일치 여부를 확인하는 본연의 기능에 충실할 필요가 있다.

그럼에도 불구하고 ‘사용승인조사 및 검사조서’의 항목은 감리보고서와 거의 유사한 항목으로 구성되어 공사감리자의 업무에 준하며, (임시)사용승인 단계에서 현장방문을 통해 확인이 불가능한 항목도 포함되어 있는 만큼 개선이 필요하다.

• **개선 방향 3. [업무 수행] 관(官)과 건축행정시스템(세움터)을 중심으로 업무를 수행한다.**

현재 건축행정 절차상 자료의 업로드는 건축행정시스템 세움터를 통해 전산으로 이루어지고 있는 만큼 이를 활용하여 관련 자료(허가도서, 공사감리완료보고서, 최종 공사완료보고서, 현황도면, 각종 위원회 심의결과 등)를 구득하는 것을 원칙으로 할 필요가 있다. 건축행정시스템 세움터의 고도화를 통해 업무대행건축사의 지정, 자료 확인, 사용승인조사 및 검사조서 작성·제출, 사용승인 통보가 모두 이뤄질 수 있도록 해야 한다.

• 개선 방향 4. [제도 선진화] 건축행정 절차 전반에 대한 검토를 통해 단계별 주체, 역할, 수행업무 범위 등을 선명하게 정리한다.

건축허가, 공사감리, 사용승인 검사 등 일련의 건축행정 절차에서 동일한 항목에 대해 서로 다른 건축사가 반복적인 조사·검사 및 확인을 수행하고 있으므로 단계별로 명확한 업무 범위를 설정하여 중복적인 업무가 발생하지 않도록 체계적인 정리가 필요하다.

- 「건축법」. 법률 제4381호(1991.5.31., 전부개정).
- 「건축법」. 법률 제20424호(2024.3.26., 일부개정).
- 「건축법 시행령」. 대통령령 제34785호(2024.7.30., 타법개정).
- 「건축법 시행규칙」. 국토교통부령 제1344호(2024.7.1., 일부개정).
- 「건축사법」. 법률 제3074호(1977.12.31., 일부개정).
- 「건축사법」. 법률 제18826호(2022.2.3., 일부개정).
- 「공직자의 이해충돌 방지법」. 법률 제18191호(2021.5.18., 제정).
- 국가법령정보센터. <https://www.law.go.kr/ordinSc.do?menuId=3&subMenuId=27&tabMenuId=139&eventGubun=060116>
- 김충천. (2017). 대행제도의 법리적인 분석을 통한 법제 개선방안 연구. 한국법제연구원.
- 서울특별시 건축기획과, 서울특별시건축사회. (2023). 제14기 업무대행 건축사 발대식 자료집.
- 「속초시 건축 조례」. 강원특별자치도속초시조례 제3023호.
- 「안양시 건축 조례 시행규칙」. 경기도안양시규칙 제1617호.
- 「여주시 건축 조례」. 경기도여주시조례 제1265호.
- 「예천군 건축 조례」. 경상북도예천군조례 제2512호.
- 「이천시 건축 조례 시행규칙」. 경기도이천시규칙 제595호.
- 이해원, 김상호, 한승연. (2023). 건축사의 현장조사·검사 및 확인 업무대행 제도 개선방향 연구. 건축공간연구원.

auri brief.

건축공간연구원

공동주택 전기차 충전시설 설치 현황과 쟁점 이슈

권오규 부연구위원 (044-417-9676, okkwon@auri.re.kr)

남성우 부연구위원 (044-417-9693, swnam@auri.re.kr)

이주경 부연구위원 (044-417-9658, jklee@auri.re.kr)

* 이 글은 권오규 외. (2023). 전기차 확산에 따른 공동주택단지 충전설비 설치기준 개선연구. 건축공간연구원 중 일부 내용을 정리하여 작성함

▶ 관련 보고서 바로가기

▶ auri brief 바로가기

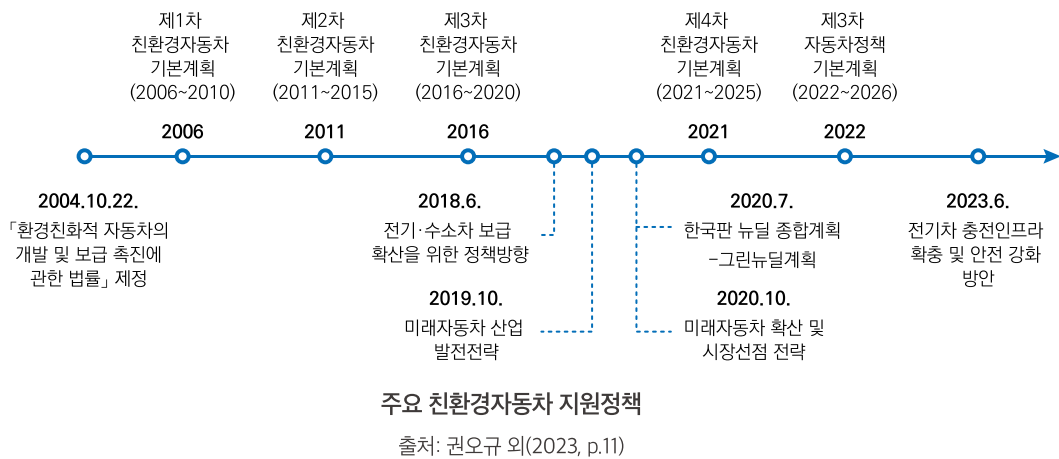
최근 전기차 보급이 확대되면서 충전시설 구축이 필수적인 과제로 떠오르고 있다. 특히 한국판 그린뉴딜 정책은 친환경 자동차 보급과 인프라 확충을 핵심 과제로 설정하며, 공동주택을 중심으로 충전시설 설치를 가속화하고 있다. 그러나 단순히 보급 목표를 달성하는 데 그치지 않고, 충전시설 설치와 운영 과정에서 발생하는 다양한 문제들을 면밀히 분석하고 해결 방안을 모색하는 것이 중요하다.

● 전기차 확산 및 충전시설 확충

전기차는 온실가스 배출 저감, 에너지 사용량 감소, 신산업 분야 육성 등 환경적·경제적 측면에서 중요한 장점을 지니고 있어 지속 가능한 사회의 핵심 기술로 주목받고 있다. 전기차는 내연기관차와 달리 운행 중 이산화탄소와 같은 온실가스를 배출하지 않아 기후변화 대응에 효과적이며, 에너지 효율이 높아 석유 의존도를 줄여 국가 에너지 안보를 강화할 수 있다. 또한

배터리, 충전기, 소프트웨어 등 다양한 신산업 분야를 육성할 수 있는 기반을 제공함으로써 경제 성장과 일자리 창출에 기여하고 있다. 그러나 주차 공간 부족으로 인한 충전시설 설치 어려움, 전기차 화재 안전 우려 등은 걸림돌이 되고 있다.

이에 정부는 전기차의 확산을 위해 적극적인 정책을 추진하고 있다. 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」(이하 「친환경자동차법」)에 따라 전기차 보급을 위한 기본계획을 수립하고, 단계적인 충전 인프라 확충 및 기술 지원을 진행 중이다. 대표적으로 제4차 친환경자동차 기본계획(2021~2025)은 2025년까지 전기차 113만 대 보급을 목표로 설정하며 충전 인프라 구축, 보조금 지원, 세제 혜택 등 다양한 지원책을 마련하고 있다.



정부는 2022년 「친환경자동차법」 개정을 통해 전기차 충전시설 의무 설치 대상을 확대하였다. 신축 공동주택은 주차면수의 5% 이상, 기축 공동주택은 2% 이상 충전시설 설치를 의무화하였으며, 이는 전기차 사용자의 충전 편의를 대폭 개선하고 전기차 보급 확산의 병목 현상을 해소하는 데 기여하고 있다. 또한 ‘전기차 충전인프라 확충 및 안전강화 방안(2023.6., 관계부처 합동)’에서는 2030년까지 전국에 123만 기의 전기차 충전기 설치를 목표로 설정하고 있다.

시설별 전기차 충전기 설치 계획

(단위: 만 기)

| 구분 | | 2022년(실적) | 2025년 | 2027년 | 2030년 | |
|--------|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|
| 유형별 | 충전기 | 20.5 | 59 | 85 | 123 | |
| | 급속 | 2.1 | 6.9 | 9.9 | 14.5 | |
| | 완속 | 18.4 | 52 | 74.6 | 108.5 | |
| 설치 장소별 | 생활권 | 완속 | 18.4 | 51.9 | 74.5 | 108.5 |
| | | 급속 | 1.4 | 2.5 | 4.5 | 7.6 |

(단위: 만 기)

| 구분 | | 2022년(실적) | 2025년 | 2027년 | 2030년 | |
|--------|-------|--------------|-------|-------|-------|------|
| 설치 장소별 | 이동거점 | 고속도로 휴게소 | 0.08 | 0.2 | 0.3 | 0.46 |
| | | 주유소, LPG 충전소 | 0.06 | 0.18 | 0.25 | 0.39 |
| | | 공영주차장 | 0.5 | 2.4 | 2.9 | 3.6 |
| | 상용차거점 | 전기버스 | 0.02 | 0.3 | 0.35 | 0.45 |
| | | 전기택시 | 0.01 | 0.8 | 0.9 | 1.0 |
| | | 전기화물 | 0.02 | 0.5 | 0.7 | 1.0 |

출처: 관계부처 합동(2023, p.5) 재편집.

● 공동주택단지 충전시설 설치 현황

2022년 말 기준 국내 전기차 등록 대수는 약 39만 대로, 전년 대비 68.4% 증가하며 빠른 성장세를 보였다. 이러한 전기차 확산은 정부의 보조금 정책과 충전시설 확충 노력에 크게 힘입은 것이다. 같은 시점 기준 전국에 약 20만 5,000기의 충전시설이 설치되어 있으며, 이 중 완속충전기가 18만 4,468대로 대부분(약 89.8%)을 차지하고, 급속충전기는 2만 737대로 약 10.2%를 차지한다.

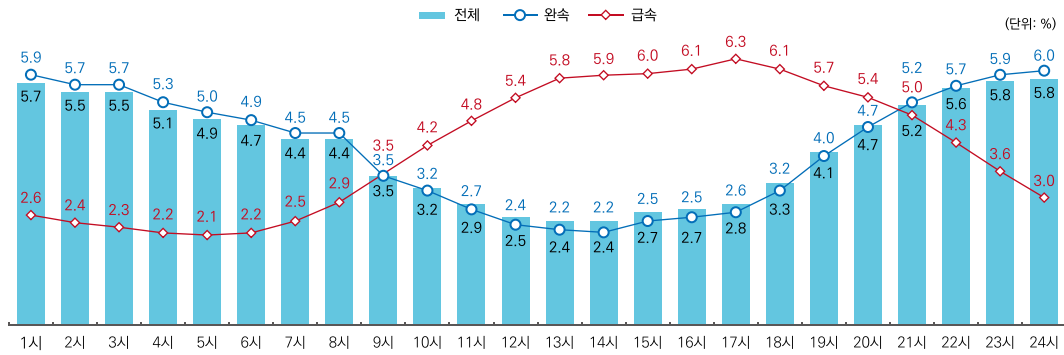
전기차 충전시설은 공동주택단지에 집중적으로 설치되고 있다. 공동주택은 전기차 이용자가 주거지에서 편리하게 충전할 수 있는 주요 장소로, 전체 충전시설 중 상당수가 공동주택에 설치되어 있다. 특히 도심지의 전기차 사용자가 야간에 전기를 충전할 수 있도록 안정적인 환경을 제공한다는 점에서 그 역할이 매우 중요하다.

시설별 충전기 설치 현황

| 구분 | 공공 시설 | 공동 주택 | 상업 시설 | 교육 문화 시설 | 근린 생활 시설 | 관광 시설 | 주차 시설 | 차량 정비 시설 | 휴게 시설 | 기타 시설 | 합계 |
|----------|--------|---------|--------|----------|----------|-------|--------|----------|-------|--------|---------|
| 충전기 수(대) | 18,639 | 261,877 | 26,330 | 10,476 | 6,337 | 4,201 | 15,361 | 2,080 | 2,006 | 32,437 | 379,735 |
| 비율(%) | 4.91 | 68.96 | 6.93 | 2.76 | 1.67 | 1.11 | 4.05 | 0.55 | 0.53 | 8.54 | 100.0 |

출처: 무공해차 통합누리집(ev.or.kr) 충전소 현황자료를 참고하여 작성(검색일: 2024.11.8.)

공동주택단지 내 설치된 전기차 충전시설은 전체의 약 60%를 차지하며, 전기차 충전의 주요 거점으로 기능하고 있다. 이곳에 설치된 충전시설은 대부분 완속충전기로 구성되어 있으며, 입주민들의 야간 충전 수요를 충족하는 데 중요한 역할을 한다. 완속충전기는 주차와 충전을 동시에 할 수 있는 장점을 제공해 입주민들에게 안정적이고 편리한 충전 환경을 마련해 준다. 특히 전기차 이용자들이 주거지에서 장시간 충전을 선호하는 경향이 있는 만큼, 공동주택 내 완속충전기는 충전 인프라에서 핵심적인 위치를 차지한다.



공동주택 전기차 충전시설 시간대별 이용 비율(완속/급속)

* (취소소프트베리에서 제공받은 2023년 11월 1개월간 공동주택단지 완속 및 급속 충전시설 이용자 및 이용시간 분석
출처: 권오규 외(2023, p.40)

공동주택단지의 충전시설은 주로 입주민 전용으로 운영되어 외부 사용자가 접근하기 어려운 경우가 많다. 이는 공동주택 중심의 충전시설 보급 확대가 전기차 이용자의 생활 편의를 높이는 데 효과적이지만, 개방성이 제한된다는 한계를 보여준다. 또 공동주택이 밀집한 대도시 지역의 주민들은 전기차 충전시설을 편리하게 이용할 수 있는 반면, 중소도시와 농어촌 지역은 충전시설 설치 비율이 낮아 지역 간 격차가 발생할 수 있다.

● 공동주택단지 충전시설 설치 여건

공동주택단지의 충전시설 설치 여건은 준공 시기에 따라 크게 달라진다. 신축 공동주택은 「친환경자동차법」에 따라 전체 주차면수의 일정 비율(2022년 기준 5%, 2025년부터 10%) 이상을 충전시설로 확보해야 하므로, 설치 여건이 상대적으로 양호하다. 반면, 1990년대 이전에 건축된 기축 공동주택은 주차 공간 부족과 전력 설비 용량 제한으로 인해 충전시설 설치가 어려운 상황이다. 이러한 문제는 충전시설 확충 과정에서 입주민 간 갈등을 유발할 가능성을 높이고 있다.

공동주택단지의 전기차 충전시설 설치 여건은 단지의 준공 시기와 세대당 주차면수에 크게 영향을 받는다. 준공 시기에 따라 주차 설계 기준이 달라졌으며, 과거에는 전기차 충전시설과 같은 추가 설비를 고려되지 않았기 때문에 오래된 공동주택일수록 설치 여건이 열악한 경우가 많다. 하지만 세대당 주차면수가 상대적으로 충분한 경우에도 내연차 사용자와 전기차 사용자 간의 주차 공간을 둘러싼 갈등이 지속적으로 발생하고 있어, 단순히 물리적 여건을 개선하는 것을 넘어 사회적·제도적 문제를 해결하는 방안도 요구된다.

공동주택 준공 시기별 세대당 주차면수 및 충전기 설치 여건

| 준공 시기 | 세대당 평균 주차면수 | 특징 및 충전기 설치 여건 |
|------------|-------------|--|
| 1990년 이전 | 0.66 | - 주차 공간 부족이 심각하고, 충전시설 설치 어려움 - 단지 규모에 따라 기존 공간 재배치, 주차 공간 공사 등이 필요하며, 현실적으로 실행이 어려운 경우가 많음 |
| 1991~2000년 | 0.87 | - 주차 공간 부족 지속 - 충전시설 설치 시 기존 주차면 활용성 담보 필요 - 주차 공간 감소로 인한 내연차와 전기차 사용자 간 갈등 가능성 높음 |
| 2001~2010년 | 1.21 | - 이전에 준공된 공동주택에 비해 주차 공간이 증가하여 거주민 주차편의 다소 개선 - 대규모 단지에서는 충전시설 설치가 다소 용이한 반면, 중소형 단지는 여전히 물리적 공간 부족 |
| 2011년 이후 | 1.21 | - 내연차와 전기차 간의 공간 경쟁, 갈등 존재함 |

출처: 권오규 외(2023, p.32) 재정리.

• 1990년 이전 준공된 공동주택

1990년 이전에 준공된 공동주택의 세대당 주차면수는 평균 0.66대로 매우 낮다. 이 시기의 공동주택은 자동차 보급률이 낮았던 시대를 반영하여 최소한의 주차 공간만을 제공했다. 이 당시 지어진 대부분의 단지는 주차 공간 자체가 부족하여 전기차 충전시설 추가 설치가 사실상 어려운 상황이다. 충전시설을 추가로 설치하려면 기존 시설을 재배치하거나 대규모 공사를 진행해야 하지만, 물리적·경제적 제약으로 인해 실행이 어려운 경우가 많다. 주차 공간이 매우 협소하여 내연차 사용자와 전기차 사용자가 주차 공간을 둘러싸고 갈등을 빚는 상황도 발생하고 있다.

• 1991~2000년 준공된 공동주택

1991년부터 2000년 사이에 준공된 공동주택의 세대당 주차면수는 평균 0.87대로, 여전히 주차 공간이 부족한 상황이다. 이러한 단지에서는 전기차 충전시설을 설치하려면 기존 주차 공간을 활용해야 하는데, 이는 주차 공간 감소로 인한 입주민 간 갈등을 유발할 가능성이 크다. 특히 내연차 사용자들은 전기차 전용 충전 주차면 도입을 주차 공간의 불공정한 배분으로 인식하는 경우가 많아 갈등이 더욱 심화될 수 있다. 충전시설 설치 후에도 내연차가 충전구역에 불법 주차하는 사례가 빈번히 보고되고 있다.

• 2001~2010년 준공된 공동주택

2001년부터 2010년 사이에 건축된 공동주택은 세대당 주차면수가 평균 1.2대로 이전 시기에 비해 개선된 주차 여건을 보인다. 그러나 여전히 충전시설 설치를 위한 공간 확보가 제한적이며, 특히 중소형 단지의 경우 충전시설 설치가 어려운 경우가 많다. 일부 대규모 단지는 비교적 여유 공간을 활용하여 충전시설을 설치할 수 있지만, 주차 공간 재배치 과정에서 전기차와 내연차 사용자 간의 마찰이 발생한다. 이러한 갈등은 충전시설 운영 초기 단계에서 더욱 두드러지며, 명확한 규정과 입주민 간 합의가 필수적이다.

• 2011년 이후 준공된 공동주택

2011년 이후 준공된 공동주택은 세대당 주차면수가 평균 1.5~2.0대에 이르며, 설계 단계에서부터 주차 공간이 충분히 반영되었다. 특히 신축 공동주택은 「친환경자동차법」에 따라 주차면수의 5% 이상을 전기차 충전시설로 의무화하고 있어 설치 여건이 양호하다. 2025년 이후에는 이 비율이 10%로 확대될 예정으로, 충전시설 구축 속도는 더욱 빨라질 전망이다. 그러나 세대당 주차면수가 증가했음에도 내연차와 전기차 간의 주차 공간 경쟁은 여전히 존재한다. 내연차 사용자는 전기차 전용 충전구역이 주차 공간을 차지한다고 느낄 수 있으며, 충전구역 관리가 미흡할 경우 내연차의 불법 점유로 이어질 가능성도 높다.

● 공동주택시설 전기차 충전시설 어떻게 설치·운영해야 하나

공동주택에서 전기차 충전시설을 설치하고 운영하는 일은 전기차를 더 많은 사람들이 편리하게 사용할 수 있도록 돕는 중요한 과제이다. 하지만 공동주택의 구조적 한계, 입주민 간의 갈등, 법적·제도적 문제들이 얽혀 있어 이를 효과적으로 해결하기 위한 방안이 필요하다.

첫째, 지역별로 전기차 사용 비율과 충전시설 수요가 다르기 때문에, 이를 고려한 지역별 맞춤형 설치 계획이 필요하다. 대도시뿐만 아니라 중소도시와 농어촌 지역까지 고르게 충전시설을 늘려야 전기차 이용자들이 어디서나 쉽게 충전할 수 있다. 이를 위해 각 지역의 전기차 보급률과 충전 수요를 분석해 우선순위를 정하고, 지역별로 적합한 설치 방안을 실행할 필요가 있다.

둘째, 전기차 충전시설 설치와 운영 방식에 대한 구체적인 가이드라인도 마련해야 한다. 어디에 얼마나 많은 충전기를 설치할지, 충전기를 어떻게 관리하고 비용은 어떻게 나눌지를 명확히 정리해야 한다. 특히 기축 공동주택처럼 공간이 부족한 곳에는 적용할 수 있는 대안을 포함해야

한다. 이는 다양한 형태의 충전기 사용을 고려하여 단지의 물리적 환경에 적용할 수 있는 맞춤형 대안이어야 한다. 또한 운영 단계에서 생길 수 있는 문제를 줄이기 위해 충전시설의 유지관리와 비용 분담 방식을 사전에 명확히 할 필요가 있다.

셋째, 전기차 화재에 철저한 대책 수립도 필요하다. 전기차 배터리 화재는 주변으로 고열의 화염을 내뿜어 급격하게 확산할 우려가 있어, 초기 진압과 확산 방지 대책이 필수적이다. 초기 진압을 위해 화재경보기·카메라 등 감시장비의 효과적인 운용이 요구되며, 전기차 이상상태 알림 시스템 연동 방안도 고려할 필요가 있다. 전기차 화재는 충전 중에만 발생하는 것이 아니기 때문에 주차 공간 전반의 화재 대응 및 확산 방지 관련 기준을 강화할 필요가 있다.

마지막으로, 충전시설 설치와 운영 과정에서는 내연차 사용자와 전기차 사용자 간의 갈등이 발생하기 쉽다. 이를 줄이기 위해 입주민 간 협의를 통해 충전시설 사용 규칙을 정하고, 비용 분담 방식을 투명하게 운영해야 한다. 충전구역 불법 점유를 방지하는 관리 체계를 마련하고, 입주민들의 의견을 반영해 공감대를 형성하는 것이 중요하다.

- 관계부처 합동. (2021). 제4차 친환경 자동차 기본계획(2021~2025). 2월 23일 보도자료.
- 관계부처 합동. (2023). 전기차 충전 인프라 확충 및 안전 강화 방안. 6월 29일 보도자료.
- 국토교통부. (2022). 제3차 자동차 정책 기본계획. 9월 25일 보도자료.
- 권오규, 남성우, 이주경. (2023). 전기차 확산에 따른 공동주택단지 충전설비 설치기준 개선연구. 건축공간연구원.
- 무공해차 통합누리집. <https://www.ev.or.kr/portal>(검색일: 2024.11.8.)
- 전력거래소. (2023). 전기차 및 충전기 보급 이용 현황 분석보고서.
- K-apt 공동주택 관리 시스템 단지 기본정보.

auri brief.

건축공간연구원

국가 공공건축지원센터의 질의·응답 사례를 통해 본 공공건축 사업의 주요 쟁점 및 과제

백선경 부연구위원 (044-417-9605, sgbaek@auri.re.kr)

엄운진 부연구위원 (044-417-9643, raum@auri.re.kr)

* 이 글은 국가 공공건축지원센터의 자문에 대한 응답 DB 및 '공공건축 자문에 대한 응답 사례집 2022-2023'을 바탕으로 작성함

▶ auri brief 바로가기

국가·지자체 등 공공기관은 공공건축을 조성할 때 「건축서비스산업 진흥법」 등 관련 법령을 준용하여야 한다. 국가 공공건축지원센터는 2022~2023년 동안 총 1,196건의 공공건축 관련 질의를 받았다. 지방자치단체가 32.3%로 가장 많은 질의를 하였고, 리모델링 관련 질의는 신축보다 높은 비율을 차지하였다. 질의 범주로 구분하면 사전검토 관련 사항이 61.3%로 가장 많았으며, 설계공모 관련 14.6%, 공공건축심의위원회 관련 7.4%, 건축기획 관련 6.9%, 공공건축 조성 관련 질의가 4.4% 순으로 나타났다. 질의·응답 사례를 살펴본 결과 사전검토 및 설계공모 우선적용의 대상 관련, 공공건축심의위원회 재심의 관련, 건축기획, 설계변경, 설계의도구현 등 대가산정 기준과 관련해 쟁점 및 개선 필요사항이 있다.

● 공공건축 '자문에 대한 응답'

「건축서비스산업 진흥법」에 따라 '공공건축'이란 공공기관이 건축하거나 조성하는 건축물 또는 공간환경을 의미한다. 동법 제24조에서는 공공건축과 관련한 업무 수행 기관으로 공공건축 지원센터의 지정 등을 규정하고 있으며, 이에 근거하여 국가 공공건축지원센터에서는 공공건축 사업계획에 대한 사전검토, 자문에 대한 응답 등의 법정업무를 수행하고 있다.

국가 공공건축지원센터에서는 외부에서 메일, 공문, 고객센터, 전화를 통해 질의하면 그에 대한 응답을 제공한다. 대부분의 질의와 답변은 센터의 공식 메일(npbc-qna@auri.re.kr)을 통해 이루어진다. 법에서 명시하고 있는 자문에 대한 응답의 세부 내용은 다음과 같다.

자문에 대한 응답 내용

1. 공공건축의 발주에 관한 자문에 대한 응답
2. 공공건축의 기획 및 관리에 관한 자문에 대한 응답
3. 공공건축의 디자인관리에 관한 자문에 대한 응답
4. 공공건축의 에너지 효율화 등 지속가능성 제고방안에 관한 자문에 대한 응답
5. 공공건축의 유지·관리 방안에 관한 자문에 대한 응답
6. 공공기관 관계자에 대한 교육
7. 공공건축에 대한 데이터베이스 구축
8. 그 밖에 국토교통부령으로 정하는 공공건축에 대한 자문 및 지원에 관한 사항

출처: 「건축서비스산업 진흥법」 제24조 제2항

● 공공건축 관련 질의 동향

최근 2년 동안(2022~2023년) 국가 공공건축지원센터에 들어온 공공건축 관련 질의의 총 건수는 1,196건이다. 2022년도에는 573건, 2023년도에는 623건으로 소폭 증가하였다. 질의 방법으로는 84.0%가 메일을 활용했으며, 그다음으로 전화 10.6%, 고객센터 2.8%, 공문 1.8%, 그밖에 방문 등이 0.8% 순으로 나타났다.

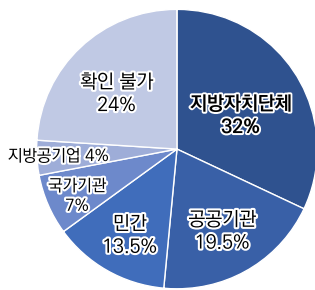
「건축서비스산업 진흥법」에 따른 공공기관으로 질의기관을 구분하면, 지방자치단체가 32.3%로 가장 많았고, 국가는 7.0%로 가장 질의가 적었다. 민간의 질의는 13.5%로서 낮지 않은 비율을 보였다. 지역에서는 지역 공공건축지원센터가 있는 지자체를 제외하고, 경기도 및 인천시에서의 질의가 각각 7.6%, 4.8%로 가장 많았다.

공공건축 사업유형에 따라 구분해보면, 신축에 비해 리모델링(「건축법」에 따른 리모델링을 의미) 관련 질의가 더 많았으며 증가한 것으로 나타났다. 특히 리모델링과 관련해 노후건축물 개선 및

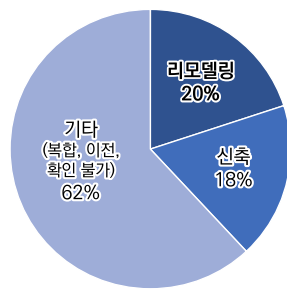
에너지 절감을 위한 단열보강, 태양광설치 등 사업의 법적절차 준용 여부 내용이 가장 많았으며, 리모델링 추진과정, 설계 및 기술적인 방법에 대한 질의도 있었다.

법제도로 살펴보면, 93.0%는 주로 「건축서비스산업 진흥법」과 관련된 것이었다. 그리고 질의 중 25.3%는 다른 법령 및 행정규칙과 연계된 내용이였다. 관련 법제도로는 「건축설계공모 운영지침」이 가장 많은 비중을 차지하였고, 「건축사법」, 「건축법」, 「건축기획 업무수행지침」, 「건설기술 진흥법」, 「공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준」, 「건축기본법」, 「건설산업기본법」 순으로 나타났다.

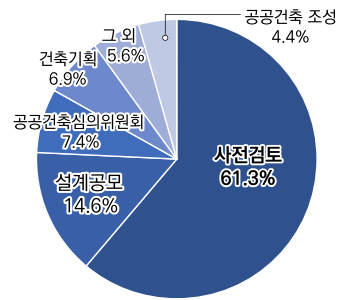
질의 범주는 사전검토 관련 사항이 전체 중 61.3%로 가장 많았다. 그다음으로는 설계공모 관련 14.6%, 공공건축심의위원회 관련 7.4%, 건축기획 관련 6.9%, 공공건축 조성 관련 질의가 4.4%를 차지하였다. 사전검토 관련 질의는 2022년에 비해 2023년에 소폭 감소하고, 설계공모 관련 질의는 증가하였다.



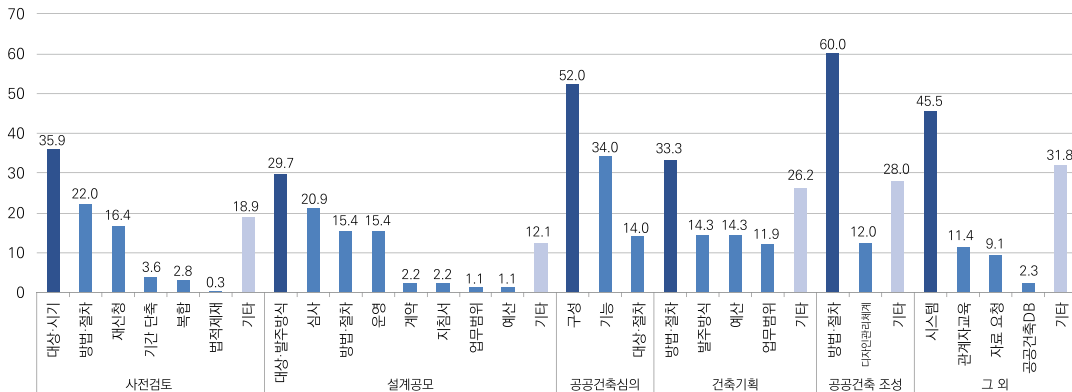
2022~2023년 질의 기관
출처: 국가 공공건축지원센터 (2022; 2023)



2022~2023년 질의 사업유형
출처: 국가 공공건축지원센터 (2022; 2023)



2022~2023년 질의 범주
출처: 국가 공공건축지원센터 (2022; 2023)



2022~2023년 질의 범주별 세부 내용
주: 항목별 백분율로 표기(%)
출처: 국가 공공건축지원센터(2022; 2023)

● 공공건축 자문·응답 사례¹⁾

· 사전검토 관련

사전검토 관련 질의를 세부 내용으로 구분하면 대상·시기, 방법·절차, 재신청, 기간 단축, 복합, 법적제재 순으로 나타났다. 사전검토 대상·시기에 대한 질의는 전체 중 40.1%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 사전검토 대상은 「건축서비스산업 진흥법」 제21조 및 동법 시행령 제17조에 따라 건축물 용도와 설계비를 근거로 판단하며, 동법 시행령 제20조에 따라 설계용역 입찰공고 전에 시행한다.

건축물 및 사업 범위와 관련해, 예를 들어 가설건축물, 설비설치, 학교 사업의 사전검토 대상 여부에 대한 질의가 있다. 현재 법령에서는 건축물 구조나 존치기간에 따라 사전검토 대상 여부를 정하고 있지 않기 때문에, 이를테면 「건축법」 시행령 제15조에 따른 컨테이너로 된 가설건축물의 경우 해당 사업의 용도 등에 대한 추가 확인을 통해 사전검토 대상 여부를 판단할 수 있다. 태양광패널 설비 설치와 같은 건축물 설비 설치사업의 경우 그 범위가 「건축사법」에 따른 설계, 즉 건축물의 건축, 대수선, 용도변경, 리모델링, 건축설비의 설치 또는 공작물 축조를 위한 행위를 포함하며 설계비 추정가격 1억 원 이상이라면 사전검토 대상이다.

또한 「학교복합시설 설치 및 운영·관리에 관한 법률」에 따른 국공립학교의 건축물, 이를테면 학교와 지자체 협의를 통해 조성하는 학교 내 체육시설, 도서관 등의 사전검토 대상 여부에 대한 질의가 있다. 이는 「건축서비스산업 진흥법」에 따른 공공건축에 해당하며, 사전검토뿐 아니라 관련 절차를 모두 이행하여야 한다. 만약 「초·중등교육법」에 따른 학교로서 「교육시설 등의 안전 및 유지관리 등에 관한 법률」의 절차(사전기획, 사전기획 적정성 검토) 대상일 경우, 「건축서비스산업 진흥법」 제4조에 의거 교육시설 법령의 규정을 따른다. 다만 이와 같은 「초·중등교육법」에 따른 학교에 해당하지 않는 교육시설, 즉 학교 내 교사동 외 시설 등을 조성할 때 이를 「건축서비스산업 진흥법」에 따른 공공건축 사업으로 봐야 하는지, 아니면 「교육시설 등의 안전 및 유지관리 등에 관한 법률」에 따른 절차를 이행하여야 하는지에 대한 논의가 있는 상황이다.

사업 추진방식 및 주체와 관련해, 이를테면 「지방계약법」에 의거 공공기관(소유주체)이 일부 절차이행을 민간기관에 위탁 또는 「민간투자법」에 의거 민간투자사업으로 공공건축물을 조성할 경우 사전검토 대상 여부에 대한 질의가 있다. 전자의 경우, 「지방계약법」에 따라 민간에 위탁하더라도 사업의 추진주체는 공공기관이므로 「건축서비스산업 진흥법」에 의거 공공기관이 공공건축 사업을 하는 것으로 본다. 관련 절차를 민간에서 이행한다 할지라도 사전검토를 비롯해

건축기획, 설계공모 모두 해당 법령의 적용을 받는다. 후자는 사업 추진주체가 민간이므로 시설의 소유권이 공공이라 하더라도 사전검토 적용을 받지 않는다. 기부채납 건축에 대한 질의도 상당한데, ‘민간→공공’의 기부채납 사업이라면 앞서 언급한 바와 동일하게 민간 추진사업으로 간주하여 사전검토 대상이 아니며, 반대로 ‘공공→민간’의 사업은 공공기관이 공공건축 사업을 하는 경우로서 사전검토 대상에 해당한다.

「건축서비스산업 진흥법」에 따른 공공기관이 아닌, 예를 들어 「지방자치단체 출자·출연 기관의 운영에 관한 법률」에 따라 설립된 출자출연기관이 사업을 추진할 때 사전검토 등 관련 절차의 대상 여부에 대한 질의도 있다. 출자출연기관을 비롯해 지방의료원 등은 「건축서비스산업 진흥법」에서 정하는 공공기관이 아니나, 공공의 재원으로 운영되어 공공기관에 준하므로 건축물의 공공적 가치 구현을 고려해 절차 이행을 고려할 수 있다.

위와 같은 사전검토 대상·시기 관련 내용 외에 재검토에 대한 질의가 증가한 것으로 나타났다. 최근 공사비 상승 등 여건 변화에 따른 결과로 사료된다. 예를 들어 입지 또는 주용도 변경, 공사비 예산 증감 등이 발생하는 경우이다. 「건축서비스산업 진흥법」 시행령 제20조에서는 사전검토 재검토 대상에 대해 정하고 있다. 그 시점은 설계용역 입찰공고 전으로서, 만약 설계자 계약 이후에 변경이 된 것이라면 재검토 대상이 아니다. 그러나 변경과 관련해 계약타절 후 새롭게 설계공모를 추진한다면 사전검토 절차를 다시 이행하여야 한다.

한편, 사전검토 대상 여부를 판단하기 위한 설계비 추정가격 산정에 대한 질의가 있다. 현재 「건축서비스산업 진흥법」에서는 설계비 추정가격 산정의 방법에 대해 정하고 있지 않다. 해당 법 제21조에 의거 ‘설계’란 「건축사법」 제2조 제3호에 따르며, 설계비는 이에 수반되는 비용을 산정하는 것으로 볼 수 있다. 주(主)된 공정이 건축설계일 경우, 부(部)의 공정(조경, 부지 조성, 기계설비 등)을 모두 포함하는 전체 설계비로 산정하며, 만약 시공단계에서 전기·정보통신·소방을 분리 발주하더라도 「건축서비스산업 진흥법」의 설계비 추정가격 산정을 위한 공사비는 모든 공정을 통합하여 산정한다.

• 설계공모 관련

설계공모 관련 질의는 대상·발주방식, 심사, 방법·절차 및 운영, 계약 및 지침서, 업무범위 및 예산 순으로 나타났다. 가장 많았던 질의는 설계공모 대상·발주방식과 관련된 것으로 30.1%를 차지하였다. 현재 설계공모방식의 우선 적용 및 사전검토 대상 모두 「건축서비스산업 진흥법」 시행령 제17조에 따르도록 되어 있어, 대상 여부에 대한 이슈가 유사하다.

설비 교체가 주된 내용인 리모델링 또는 주민 미개방 보안시설과 같이 디자인에 초점을 맞추지 않는 사업에도 설계공모를 해야 하는지에 대한 질의가 있다. 「건축 설계공모 운영지침」 제2조에 따르면 설계공모란 건축물의 디자인뿐 아니라 우수한 품질 선정을 위한 방법 및 절차이다. 「건축서비스산업 진흥법」에 따라 설계비 추정가격 1억 원 이상인 건축물 사업이며 그 범위가 「건축사법」에 따른 설계에 포함된다면, 설계공모방식을 우선적으로 적용하여야 한다. 만약 설계공모방식의 우선 적용대상이나 사전검토를 통해 다른 발주방식 가능에 대한 의견을 제공받은 경우, 「건축서비스산업 진흥법」 시행령 제17조 제2항에 의거 설계공모방식을 우선하여 적용하지 않을 수 있다. 다만, 설계비 5억원 이상 사업이라면 중앙건축위원회의 심의를 받아야 한다.

「문화유산법」에 따른 (임시)지정문화유산 내 사업의 설계공모 우선적용 여부에 대한 질의 및 논의가 상당하다. 이를테면, 「문화유산법」에 의한 지정문화유산 내 ‘문화재의 보수·정비 및 복원사업’ 일환으로 건축물을 조성하는 경우이다. 「건축서비스산업 진흥법」의 대상 규정은 「건축사법」에 따른 설계에 한정하고 있다. 「건축사법」 제19조 제2항 제5호에는 건축사 업무로 「건축법」에 따른 명령이나 기준 등에서 건축사의 업무로 규정한 사항’임을 명시하고 있는데, 「건축법」 제3조에서 「문화유산법」에 따른 (임시)지정문화유산은 해당 법의 적용을 받지 않음을 정하고 있다. 따라서 「건축사법」에 따른 설계의 업무를 포함한다 할지라도 (임시)지정문화유산 내 사업은 설계공모 우선 적용대상에 해당하지 않는다. 그러나 이러한 건축물의 조성 목적과 이용 특성을 고려했을 때에는 공공성 제고를 위해 「건축서비스산업 진흥법」에 따른 법적절차를 준용하여야 한다는 논의가 있는 상황이다.

한편, 설계변경과 관련해 계약 관련 질의가 증가한 것으로 나타났다. 현재 「건축서비스산업 진흥법」이나 「건축 설계공모 운영지침」에 설계변경 가능 기준 등을 구체적으로 명시한 사항은 없다. 대가에 대해서는 계약 관련 법령 및 「공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준」 제9조에 따라 조정할 수 있다. 만약 계약타절 시에는 기존의 건축사가 작성한 설계도서 저작권에 대해 「저작권법」이 정하는 바에 따라야 하며, 사업부서는 기존 설계안의 저작권 및 성명표시권 침해에 유의하여야 한다. 만약 여건상 기존의 설계안을 그대로 활용하기 어려운 경우라면 새로운 사업으로 간주하여 설계공모를 다시 추진하는 것이 바람직하다.

• 공공건축심의위원회 관련

공공건축심의위원회에 대한 질의는 구성, 기능, 대상·절차 순으로 많았는데, 공공건축심의위원회 구성과 관련된 사항이 52.7%로 가장 많은 비율을 차지하였다. 특히 공공건축심의위원회가

구성되어 있지 않을 경우, 다른 위원회 또는 외부에서 심의 절차를 대행할 수 있는지에 대한 질의가 있다. 「건축서비스산업 진흥법」 제22조의 3 제1항 제1호에 따라 국가기관의 공공건축심의위원회 기능은 국토교통부 장관이 두는 중앙건축위원회가 대신할 수 있다. 만약 중앙건축위원회 대행이 불가할 경우에는 해당 기관에서 자체적으로 공공건축심의위원회를 구성하여야 한다.

사전검토의 경우와 마찬가지로 사업변경에 따른 공공건축심의위원회의 재심의 관련 질의도 증가하였다. 예를 들어, 공공건축심의위원회의 심의 후 공사비를 약 15% 축소하면서 설계비 추정가격이 1억 2,000만 원에서 9,000만 원으로 감소한 사례가 있다. 설계공모 입찰공고 전이라 하더라도 관련 법령에 공공건축심의위원회 재검토에 대한 규정이 부재하므로 자체 규정에 따라 그 여부를 결정하되, 공공건축심의위원회에서는 설계용역 과업 내용의 적정성 등을 심의하는 바 설계비 추정가격 감소에 따른 발주방식 변경이 예상되므로 재심의가 필요할 수 있다.

국가 공공건축지원센터에서는 공공건축 사업계획서 사전검토 업무지침에 의거 사전검토 간소화 절차를 운영하고 있다. 이와 관련해 사전검토 간소화를 위한 공공건축심의위원회의 구성 기준에 대한 질의가 있다. 상기 지침 제14조에 따른 사전검토 간소화는 공공건축심의위원회를 별도로 설치·운영하는 경우에 적용한다. 다만, 해당 지침에서는 간소화 사업을 위한 공공건축심의위원회의 구성 및 운영 등에 대해 정하고 있지 않다. 그러나 도입 취지를 고려하여, 자문의견 반영 여부에 대한 심의가 가능하도록 「건축서비스산업 진흥법」 시행령 제19조의 3에 따라 건축심의위원회를 구성 및 운영하여야 한다. 또한 공공건축심의위원회의 자문과 심의 기능은 다르므로, 자문을 받았다고 해서 심의 절차를 같음할 수는 없다. 공공건축심의위원회의 자문을 받아 그 내용을 건축기획에 반영하고, 사전검토(간소화)를 거쳐 공공건축심의위원회의 심의 절차를 이행하여야 한다.

• 건축기획 관련

건축기획과 관련해 방법·절차, 발주방식, 예산, 업무범위 순으로 질의가 있었다. 특히 **건축기획 방법·절차** 관련 질의가 37.7%로 가장 많았다. 이를테면, 건축기획 용역을 발주하고자 할 때 업무에 대한 대가 산정의 기준 여부와 산정 방법에 대한 질의가 있다. 현재 「건축서비스산업 진흥법」 및 「건축기획 업무수행지침」에서는 이를 정하고 있지 않으므로, 사업기관에서는 지침상의 업무내용과 수행범위를 고려해 유사사업 사례를 참고하고 계약 관계법령에 따라 대가를 산정할 수 있다. 한편 「공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준」 별표 1의 ‘기획업무’와 상기 법령 및 지침에 따른 ‘건축기획’이 부합한 것은 아니므로, 해당 기준으로 적용하는 것은 바람직하지 않다.

예를 들어 공공기관의 민간임차 또는 「건설산업기본법」에 따른 실내건축공사 사업 추진 시의 건축기획에 대한 질의가 있다. 「건축서비스산업 진흥법」에서는 건축기획 대상을 건축물의 소유 주체가 아닌 사업 및 조성 주체로 규정하고 있다. 따라서 「건축서비스산업 진흥법」에 따른 공공기관이 「건축사법」에 따른 설계 범위를 포함하여 실내건축공사 사업을 추진한다면 건축기획을 수행하여야 한다.

• 공공건축 조성 관련 및 기타

공공건축 조성과 관련해 방법·절차, 디자인관리체계 등과 관련된 질의가 있다. 그밖에 사전검토 등 시스템, 관계자교육, 자료 요청, 공공건축DB 질의가 있다.

특히, 설계의도구현 업무의 계약 및 업무에 대한 질의가 증가하였다. 이를테면 설계자가 아닌 다른 전문가와의 계약체결 가능 여부, 대가 기준에 대한 질의가 있다. 「공공건축 설계의도 구현 업무수행지침」 제11조에 따라 공공기관은 설계의도 구현 계약 당사자를 임의로 결정할 수 없으며, 설계자와 설계의도 구현 업무 계약을 체결하여야 한다. 다만, 설계자가 포기하는 경우에 제외할 수 있다. 또한 상기 지침 제5조~제10조에서는 설계의도 구현 업무를 명시하고 있으나 구체적인 업무 횟수, 대가 기준 등은 규정하고 있지 않다. 사업 특성에 따라 설계자와 사전 협의를 통해 주요 단계별 논의 필요사항을 마련하고 일정 및 횟수를 계획하며, 관련 대가의 경우 공사 규모 등 여건에 따라 차등 적용할 수 있다.

● 쟁점 및 과제

2022~2023년 국가 공공건축지원센터 질의의 과반수는 사전검토 및 설계공모 관련 내용이었다. 특히 대상과 관련해 다음의 두 측면에서 쟁점과 과제를 찾아볼 수 있다.

첫째, 건축물 및 사업 범위에 따른 대상 여부이다. 가설건축물 및 설비설치 사업의 경우 「건축사법」에 따른 설계 범위를 포함한다면 사전검토뿐 아니라 설계공모 우선적용 대상이다. 다만 가설건축물은 존치기간이나 용도 등을 추가 검토하여 판단할 수 있는데, 이에 대한 명확한 기준은 부재한 상황이다. 「초·중등교육법」에 따른 학교에 해당하지 않는 교육시설의 경우 「건축서비스산업 진흥법」 적용 여부에 대한 판단이 모호하여, 관계부처별 협의가 필요하다. 또한 「문화유산법」에 의거한 (임시)지정문화유산 내 사업이 「건축서비스산업 진흥법」에 따른 공공건축으로서 공공성 제고를 위해 해당 법적절차를 준용하는 것이 적합하다는 논의가 있는 바, 이에 대한 면밀한 현황 파악이 필요한 시점이다.

둘째, 사업 추진방식 및 주체에 따른 대상 여부이다. 현재 「건축서비스산업 진흥법」에서는 사업 추진주체에 초점을 맞춰 공공건축을 정의하고 있기 때문에 최근 확대되는 민관협력 사업의 대상 여부가 제각각이다. 또한 해당 법에서 정하는 공공기관에 포함되지 않는 주체가 추진하는 사업은 건축물의 공공성 측면과 별개로 제외되는 문제가 있다. 「건축서비스산업 진흥법」 제2조의 공공기관 및 공공건축 정의 개정 또는 제23조의 수행 기관 명시가 검토되어야 하는 시점이다. 한편, 사전검토와 설계공모 우선적용 대상을 구분하여야 한다는 견해도 있다.

공공건축심의위원회에 있어서는 사업을 추진하는 기관 내부에서 위원회를 형식적으로 구성 및 운영하는 것에 대한 우려로 외부 위원회 등의 대행 관련 질의가 지속되고 있는 상황이다. 공공건축심의위원회 운영상의 문제점 파악을 바탕으로 개선방안이 제시되어야 하는 시점이다. 특히 사전검토 재검토 이후 진행하는 공공건축심의의 재심의 관련 규정이 부재하므로, 시행령 등에 관련 사항 포함 명시 여부에 대한 다방면의 검토가 필요하다.

그밖에 건축기획, 설계변경, 설계의도구현에 대한 대가산정 기준에 대한 질의가 증가하였다. 업무유형 및 범위에 따른 기존의 대가산정 사례를 검토하고 적정 기준을 제시하는 연구가 필요한 상황이다.

1) 2022~2023년 동안 질의가 많았던 범주 순으로 작성함(사전검토 > 설계공모 > 공공건축심의위원회 > 건축기획 > 공공건축 조성 > 그 외)

- 국가 공공건축지원센터 홈페이지. <https://npbc.auri.re.kr/Default>(검색일: 2024.12.2.)
- 국가 공공건축지원센터. (2022). 자문에 대한 응답 DB. 국가 공공건축지원센터 내부자료.
- 국가 공공건축지원센터. (2023). 자문에 대한 응답 DB. 국가 공공건축지원센터 내부자료.
- 국가 공공건축지원센터. (2024). 공공건축 자문에 대한 응답 사례집 2022~2023. 국가 공공건축지원센터.