

ORIGINAL ARTICLE

# 아파트 공용공간의 실내녹화 도입에 대한 입주민과 관리자 측면의 인식 조사 연구

원동규 · 염성진\*

한경국립대학교 식물자원조경학부 조경학전공

## A Study on the Perception of Residents and Managers Regarding the Introduction of Indoor Greening in Public Spaces in Apartment Buildings

Dong-Kyu Won, Sung-Jin Yeom\*

*Dept of Landscape Architecture, Faculty of Plant Resources Landscape, Hankyong National University, Anseong 17579, Korea*

### Abstract

Industrialization has created a social problem of housing shortage due to rapid population growth and the concentration of people in cities. This social problems have led to increasing apartment housing supply, causing various indoor environmental issues such as indoor air quality problems, sick house syndrome, etc. Apartments, nowadays, reflect the desire to pursue a comfortable life indoors rather than outside; thus, indoor greening is urgently required. Against the background, the current study was conducted to understand the attitudes of apartment residents and managers through a survey of their perceptions of introducing indoor greening in the public spaces of apartments. Consequently, it was found that both residents and managers expressed the need to introduce various types of indoor greening and maintenance in apartment public spaces. In particular, both residents and managers recognized maintenance as a sensitive aspect and were concerned about the related problems. In the future, the findings of this study are expected to serve as basic data for providing clear guidance on introducing indoor greening in most public spaces in apartment buildings, which are today's apartment types.

**Key words :** Indoor greening, Public spaces in apartment buildings, Perception survey

### 1. 서 론

산업화는 도시의 급격한 인구증가와 집중을 일으켰으며, 도시에 주택 부족 문제라는 사회적 문제를 발생시켰다. 특히, 우리나라의 경우, 도시에 인구 급증으로 인해 나타난 주택 부족 문제에 대응하기 위해 1980년부

터 1990년대까지 신도시 및 대규모 택지개발 과정에서 아파트 건설을 확대하여 아파트의 비중을 크게 증가시켰고, 산업화로 인해서 발생한 주택 부족 문제라는 사회적 문제를 해결하기 위해 아파트 등의 공동주택 공급을 집중하였다(Oh, 2016). 2022년 통계청 자료에 따르면 우리나라 전체 주택의 78.7%가 공동주택 형태로

**Received** 6 August, 2024; **Revised** 29 October, 2024;

**Accepted** 31 October, 2024

\***Corresponding author** : Sung-Jin Yeom, Dept of Landscape Architecture, Faculty of Plant Resources Landscape, Hankyong National University, Anseong 17579, Korea  
Phone : +82-31-670-5217  
E-mail : ysj@hknu.ac.kr

© The Korean Environmental Sciences Society. All rights reserved.  
© This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

이루어져 있으며, 이 중에서 아파트 형태는 64.0%로 이루어질 정도로 아파트는 현대사회에서 주된 주거환경이라는 것을 알 수 있다. 다만, 아파트 형태는 한정된 공간에 많은 거주 공간을 제공하는 것과 달리 양질의 실내환경을 제공하지는 못하였고, 이에 따라 실내 공기 질 문제와 새집 증후군 등의 실내 환경문제가 논란의 여지로 지적되고 있다(Han et al., 2006).

오늘날 대부분의 공동주택 형태인 아파트는 외부공간에서의 환경개선이 아닌 내부 공간에서의 쾌적한 삶을 얻고자 하는 욕구가 높아지고 있으며, 이는 내부 공간에서의 실내녹화에 대한 필요성이 대두되고 있는 것으로 알 수 있다(Kim, 2015). 실내녹화가 건축물 내에서 이루어지는 조경 활동으로 웰빙 바람과 함께 활성화되면서 정원형, 대규모 공간에 조성되는 숲의 형, 벽면에 프레임을 설치하여 입체적으로 녹색 병풍처럼 장식하는 벽면녹화형 등 다양해지고 있다(Shin et al., 2013). 살아있고 아름다운 다양한 식물을 주 소재로 활용하며 꾸밀 수 있는 실내녹화는 밀폐된 실내공간에서 사람들에게 정서적인 부분뿐만 아니라 실내환경의 질을 개선하는데도 효과적인 것으로 나타났다(Shin et al., 2013). 이와 같이 실내녹화는 실내환경의 질을 개선하는데 있어 실내 공기 질의 정화, 심리적 안정, 에너지 절감, 공간 창출 효과 등 다양한 분야에서 긍정적인 효과가 나타나는 것을 확인할 수 있었다(Shin et al., 2012). 즉, 아파트 입주자들의 거주 공간에서의 쾌적한 삶에 대한 욕구가 높아지고 실내녹화의 다양한 긍정적인 영향에 대한 연구가 지속적으로 진행되고 있음에 따라 현대사회의 주된 주거 공간인 아파트 공용공간에서 제공될 수 있는 실내녹화가 절실히 요구되고 있음을 알 수 있다.

실내녹화 관련 연구로는 실내녹화에 대한 이용자 선호도와 만족도 조사를 실시 및 분석한 연구(Shin et al., 2011; Kim et al., 2012; Shin et al., 2013; Lee, 2022), 실내녹화의 특성에 대해 설문조사를 실시한 연구(Han et al., 2006; Bae et al., 2012; Zhang and Lee, 2018; Kim and Lee, 2021), 실내녹화 계획 및 역할 등에 대한 파악과 함께 방향성 및 대안을 도출해내기 위한 연구(Zhang and Kang, 2001; Han et al., 2005; Lee et al., 2006; Kim and Lee, 2023) 등이 주를 이루고 있는 것을 확인할 수 있다. 다만, 현대사회의 대표적 주거 공간 형태인 아파트의 공용공간에 대한 실내녹화 도입에 대해서는 아직까지 연구가 미흡한 것으로 판단되며, 아울러 기능적 부분에서는 충분히 필요성을 인

지하고 있으나 실제 도입에 대해서 입주민과 관리자의 입장에 대해 구체적인 인식을 파악할 필요가 있다.

그러므로 본 연구에서는 오늘날 대부분의 공동주택 형태라 할 수 있는 아파트 공용공간을 대상으로 실내녹화를 도입하는 것에 있어 주로 이용과 경험하는 입주민과 유지관리자의 주체라 할 수 있는 관리자의 인식을 조사하여 아파트 실내 공용공간에 대한 실내녹화 도입의 방향성에 대해 파악하고자 연구를 진행하였다.

## 2. 재료 및 방법

### 2.1. 연구대상지

연구의 대상지로는 오늘날 대표 주거공간 형태인 아파트 중에서도 「한국토지주택공사법」의 사업의 범위 중 주택, 또는 공용 건축물의 공공복지 시설에 한해서 5단계의 유형 검토 기준(Table 1)을 통해 연구대상지를 선정하였다. 첫 번째, 연구대상지를 다양한 공동주택 유형으로 도출하기 위해 한국토지주택공사에서 정의하는 건축물 유형 기준을 근거하여 건축물 유형 적합성 여부를 검토하였다. 두 번째, 공동주택 부대 복지시설 관련 기준 및 법규와 국토교통부 실내공간정보 레이어 정보체계에 따른 분류 검토를 근거로 하여 실내녹화 도입 가능성이 있는 유희공간의 유무를 파악하였다. 세 번째, 입주민의 녹화공간에 대한 전반적인 인식을 파악하기 위해 연구대상지 설계도서 및 직접 확인하는 방법 등을 근거로 하여 지구 내·외부 공용공간에 대한 녹화공간의 유무를 검토하였고, 네 번째, 2000년대 이후 시행된 「한국토지주택공사법」을 근거로 하여 2000년대 이후 분양을 시작한 대상지 중 미분양된 대상지를 제외하고 분양이 완료된 건축물을 파악하였다. 마지막으로 검토된 연구대상지에 한해서 사전에 입주민과 관리자 모두 응답이 가능한 곳을 파악하였으며, 이를 통해 최종적으로 적합한 대상지를 선정하여 연구를 진행하였다.

단계별 유형 검토 기준으로 선정된 연구대상지의 개요는 Table 2와 같으며, 사전에 확인한 결과 선정된 연구대상지는 모두 분양 정도에 있어서 완료된 곳으로 입주민과 관리자 모두 설문 응답이 가능한 것으로 파악되었다. 구체적으로 천안 역세권 지구의 경우, 충청남도 천안시 서북구에 위치하며, 도시재생사업의 일환으로 개발된 복합 스마트 거점 공간인 도시재생 어울림 센터와 함께 행복주택이 건설되어있는 복합건축물 유형이다. 로비, 휴게홀 등 실내녹화를 도입할 수 있는 유희공

간이 있는 것으로 파악되었고 대상지 내 곳곳에 식물을 활용한 녹화가 설계되어있는 것으로 확인할 수 있었다. 대전 도안3지구의 경우, 충청남도 대전 유성구에 위치하며 LH 건축물 유형은 행복주택 유형이다. 보육시설, 관리사무소, 주민복지시설 등 실내녹화를 도입할 수 있는 유휴공간이 있는 것으로 파악되었고, 대상지 외부 공용공간에는 녹화공간인 부속정원이 설계되어있는 것으로 파악되었다. 안성 아양 B-1지구의 경우, 경기도 안

성시에 위치하며 LH 건축물 유형은 분양주택 유형이다. 보육시설, 관리사무소, 휘트니스 등 실내녹화를 도입할 수 있는 유휴공간이 있는 것으로 파악되었고, 지구 내 녹화는 분양주택에 적용되며 한국토지주택공사만의 특성을 갖는 정원 유형인 LH시그니처가든이 설계되어 있는 것으로 확인할 수 있었다. 평택 소사별 5지구의 경우, 경기도 평택시에 위치하며, 30년 동안 2년 단위로 임대 가능한 공동주택인 임대주택 유형이다. 복지관,

**Table 1.** Standard for type review for the selection of research sites

Stage	Standard	Factor	Contents
01	Type of building	LH Residential public housing (sale, rental, happy, etc), Publicly supported buildings (complex building, etc)	To select research sites with various types of multi-family housing, identify building types by referring to LH building classifications, and then evaluate the suitability of these building types for the case study sites
02	Feasibility of introducing indoor greening	Childcare center, senior center, (small) library, educational facility, rest facility, sporting facility, business facility, etc	Regarding the standards and regulations related to the welfare facilities for multi-family housing, and the indoor public spaces classified in the indoor space information layer system of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Assess the feasibility of introducing indoor greening in indoor public spaces by identifying the presence of idle spaces
03	Presence or absence of greening	Internal and external greening space within the site	To assess the actual awareness and preferences regarding greening spaces within the research sites, review the presence or absence of greening spaces in both internal and external communal areas through design documents and direct inspections
04	Status of occupancy	Since the 2000s the site where the sale began (excluding unsold site)	Since the Korea Land and Housing Corporation Act was implemented after the 2000s, identify buildings that began sales after the 2000s, excluding unsold properties, and that have been sold out
05	Survey response availability	Resident's and manager's responses	In advance, Identify locations where both residents and managers can respond to select the research sites

**Table 2.** Overview of research sites

Division	Cheonan station district	Daejeon Doan 3 district	Anseong A-yang B-1 district	Pyeongtaek Sosa-bul 5 district
Location	106-17, Wachon-dong, Seobuk-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do	Dongseo-daero 656beon-gil, Yuseong-gu, Daejeon	46, A-yang 4-ro, Anseong-si, Gyeonggi-do	Bijeon 2-ro, Pyeongtaek-si, Gyeonggi-do
Year of construction	April 2022	November 2021	June 2021	April 2021
Type of LH building	Complex building	Public housing (happy housing)	Public housing (sale housing)	Public housing (rental housing)
Feasibility of introducing indoor greening in indoor public spaces	Existent (lobby, rest hall, etc)	Existent (childcare facility, management office, community welfare facility, etc)	Existent (childcare facility, management office, fitness, etc)	Existent (community welfare facility, senior center, rest room, etc)
Presence or absence of internal and external greening within the site	Existent (indoor greening)	Existent (affiliated garden)	Existent (LH signature garden)	Existent (affiliated garden)
Status of occupancy	Completed	Completed	Completed	Completed
Survey response availability	Possible	Possible	Possible	Possible

경로당, 휴게소 등 실내녹화를 도입할 수 있는 유휴공간이 있는 것으로 파악되었고, 대상지 외부 공용공간에는 녹화 공간인 부속 정원이 설계되어있는 것으로 파악할 수 있었다.

## 2.2. 설문조사 및 분석방법

설문조사 항목 설정에 있어서 실내녹화 만족도 및 선호도, 녹화의 도입과 인식 관련 선행연구(Kim, 2010; Shin et al., 2013; Yang and Cho, 2013; Kim, 2015)를 참고하여 Table 3과 같이 조사항목을 구성하였으며, 연구의 대상지가 아파트라는 점에서 실내녹화를 이용 및 경험을 하는 입주민과 유지관리의 업무를 맡고 있는 관리자를 조사 대상으로 설정하였다. 조사항목은 입주민의 경우 실내 공용공간에 대한 이용 실태 및 인식, 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 인식 2가지 측면에 대해 16개 항목, 관리자의 경우 실내 공용공간에 대한 유지관리 및 인식, 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 인식 2가지 측면에 대해 13개 항목으로 설정하였다.

입주민의 경우 실내 공용공간에 대한 이용실태 및 인식에서 '실내 공용공간의 이용 경험과 행태'를 파악하기 위해 경험(실내 공용공간별 이용 경험), 행태(실내 공용공간 동반 행태)의 항목으로 구성하였으며, '실내 공용공간에 대한 인식 정도'를 파악하기 위해 만족도(실내 공용공간에 대한 만족도), 만족의 이유(실내 공용공간에 대한 만족의 이유), 개선 필요성(실내 공용공간에 대한 개선의 필요성), 개선 필요의 이유(실내 공용공간의 개선이 필요하다고 인지하고 있는 이유) 총 6개의 항목을 구성하였다. 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 인식에서는 '실내녹화 도입에 따른 효과성과 필요성에 대한 인지 정도'를 파악하기 위해 효과성(실내 공용공간 내 실내녹화 도입의 효과성에 대한 인지 정도), 필요성(실내 공용공간 내 실내녹화 도입의 필요성에 대한 인지정도)의 항목을 구성하였고, 전반적으로 '선호하고 있는 실내녹화 도입 형태'를 파악하기 위해 이미지(실내 공용공간 내 선호하는 실내녹화의 이미지: 편안하고 친숙함, 현대적이고 모던함 등), 기능(실내 공용공간 내 선호하는 실내녹화의 기능: 환경정화, 기분전환 등), 역할(실내 공용공간 내 선호하는 실내녹화의 역할: 공기정화, 미관적 등), 유형(실내 공용공간 내 선호하는 실내녹화의 유형: 가구나 건축물에 붙박이 형태로 삽입하는 방식인 공간형, 벽면을 전체 또는 일부를 효율적으로

활용하면서 동시에 녹지면적이 확보가 가능한 방식인 벽면형, 바닥면적을 활용한 실내녹화 형태로 가장 안정감 있으며 다양한 식재가 가능한 방식인 바닥형, 공간에 플랜터와 같은 실내녹화 소품을 직접 원하는 곳에 이동 및 배치가 가능한 방식인 이동형), 시설물(실내 공용공간 내 선호하는 실내녹화의 시설물: 휴게시설, 조명시설 등), 식재밀도(실내 공용공간 내 선호하는 실내녹화의 식재밀도: 실내 공용공간의 전체면적에 대비하여 20~30%는 여유로운 밀도, 20% 이하는 거의 없는 밀도 등)로 항목을 구성하였다. 또한, '선호하는 유지관리 방안과 이에 따라 생겨나는 관리비 상승에 대한 인지 정도'를 파악하기 위해 유지관리 방안(실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 따른 선호하는 유지관리 방안), 관리비 상승의 필요성(실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 따른 관리비 상승의 필요성) 총 10개의 항목을 구성하였다.

관리자의 경우 실내 공용공간에 대한 유지관리 및 인식에서 '실내 공용공간의 유지관리 경험과 강도'를 파악하기 위해 경험(실내 공용공간 유지관리 경험), 강도(실내 공용공간 유지관리 강도)의 항목으로 구성하였으며, '실내 공용공간에 대한 인식 정도'를 파악하기 위해 만족도(실내 공용공간에 대한 만족도), 만족의 이유(실내 공용공간에 대한 만족의 이유), 개선 필요성(실내 공용공간에 대한 개선 필요성), 개선 필요의 이유(실내 공용공간의 개선이 필요하다고 인지하고 있는 이유) 총 6개의 항목을 구성하였다. 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 인식에서는 '실내녹화 도입에 따른 효과성과 필요성에 대한 인지 정도'를 파악하기 위해 효과성(실내 공용공간 내 실내녹화 도입 효과성), 필요성(실내 공용공간 내 실내녹화 도입 필요성)의 항목을 구성하였고, '선호하는 유지관리 방안과 이에 따라 생겨나는 관리비 상승에 대한 인지 정도'를 파악하기 위해 유지관리 방안(실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 따른 선호하는 유지관리 방안), 관리비 상승의 필요성(실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 따른 관리비 상승의 필요성)의 항목을 구성하였다. 또한, 전반적으로 '선호하고 있는 실내녹화 도입 형태'를 파악하기 위해 유형(실내 공용공간 내 선호하는 실내녹화의 유형: 가구나 건축물에 붙박이 형태로 삽입하는 방식인 공간형, 벽면을 전체 또는 일부를 효율적으로 활용하면서 동시에 녹지면적이 확보가 가능한 방식인 벽면형, 바닥면적을 활용한 실내녹화 형태로 가장 안정감 있으며 다양한 식재가 가능한 방식인

바닥형, 공간에 플랜터와 같은 실내녹화 소품을 직접 원하는 곳에 이동 및 배치가 가능한 방식인 이동형), 시설물(실내 공용공간 내 선호하는 실내녹화의 시설물 : 휴게시설, 조명시설 등), 식재밀도(실내 공용공간 내 선호하는 실내녹화의 식재밀도 : 실내 공용공간의 전체면적에 대비하여 20~30%는 여유로운 밀도, 20% 이하는 거의 없는 밀도 등) 총 7개의 항목을 구성하였다.

설문 방법은 명목척도와 구체적 평가 정도를 파악하기 위해 5점 리커트 척도를 혼합하여 설문조사를 진행하였다. 설문조사 기간은 2023년 11월부터 12월까지 약 2개월간 주중과 주말을 걸쳐 진행하였고 조사 방법은 입주민의 경우 1:1 직접 대면 설문조사, 관리자의 경우 1:1 직접대면 설문조사 및 인터뷰를 실시하였다. 설문지는 천안 역세권지구 61부, 대전 도안3지구 62부, 안성 아양 B-1지구 80부, 평택 소사별 5지구 65부로

총 입주민 256부, 관리자 12부를 유효부수로 채택하였다. 관리자 설문조사는 사례대상지별 상주하고 있는 관리자 12명에게 조사를 진행하였고, 인터뷰의 경우 시간 관계상 연구대상지별 관리자 입장을 대표할 수 있는 1인을 대상으로 인터뷰를 진행하였다. 관리자를 A(천안 역세권지구 관리자), B(대전 도안 3지구 관리자), C(안성 아양 B-1지구 관리자), D(평택 소사별 5지구 관리자)로 구분하였고, Table 4와 같이 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 따른 선호 형태에 대해서 선호 유형, 시설물, 식재밀도 형태로 질문 항목을 구성하여 인터뷰를 실시하였다. 또한, 공용공간에 실내녹화 도입에 대한 입주민과 관리자 의식을 검증하기 위하여 SPSS Ver. 21을 활용하여 빈도분석과 평균 통계분석을 활용하여 연구를 진행하였다.

**Table 3.** Survey items and analysis method

Survey items	Detailed survey items	Response type	Survey method	Analysis method
Utilization and perception of indoor public spaces	(1) Experience of using indoor public spaces	Multiple	Survey	Nominal scale
	(2) Companion behavior in indoor public spaces	Single	Survey	Nominal scale
	(3) Satisfaction with indoor public spaces	Single	Survey	5-Point likert scale
	(4) Reasons for (high) satisfaction with indoor public space	Multiple	Survey	Nominal scale
	(5) Need for improvement of indoor public spaces	Single	Survey	5-Point likert scale
	(6) Reasons for the (high) need for improvement of indoor public space	Multiple	Survey	Nominal scale
Resident Perception of the introduction of indoor greening in indoor public spaces	(1) Effectiveness of implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	5-Point likert scale
	(2) Need for implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	5-Point likert scale
	(3) Preferred image of implementing indoor greening in indoor public spaces	Multiple	Survey	Nominal scale
	(4) Preferred feature of implementing indoor greening in indoor public spaces	Multiple	Survey	Nominal scale
	(5) Preferred role of implementing indoor greening in indoor public spaces	Multiple	Survey	Nominal scale
	(6) Preferred type of implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	Nominal scale
	(7) Preferred facility of implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	Nominal scale
	(8) Preferred planting density of implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	Nominal scale
	(9) Preferred maintenance strategies for implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	Nominal scale
	(10) Necessity for increased administrative costs of implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	5-Point likert scale

Survey items	Detailed survey items	Response type	Survey method	Analysis method
Maintenance and perceptions of indoor public spaces	(1) Experience in maintaining indoor public spaces	Multiple	Survey	Nominal scale
	(2) Intensity of maintaining indoor public spaces	Single	Survey	5-Point likert scale
	(3) Satisfaction with indoor public space	Single	Survey	5-Point likert scale
	(4) Reasons for (high) satisfaction with indoor public space	Multiple	Survey	Nominal scale
	(5) Need for improvement of indoor public space	Single	Survey	5-Point likert scale
	(6) Reasons for the (high) need for improvement of indoor public space	Multiple	Survey	Nominal scale
Manager Perception of the introduction of indoor greening in indoor public spaces	(1) Effectiveness of adoption indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	5-Point likert scale
	(2) Need for improvement indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	5-Point likert scale
	(3) Preferred maintenance strategies for implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	Nominal scale
	(4) Necessity for increased administrative costs of implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Survey	5-Point likert scale
	(5) Preferred type of implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Interview	Nominal scale
	(6) Preferred facility of implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Interview	Nominal scale
	(7) Preferred planting density of implementing indoor greening in indoor public spaces	Single	Interview	Nominal scale

Table 4. Interview items

Division	Items
Preferred forms and reasons of maintenance and management after the introduction of indoor greening in indoor public spaces	Preferred type In terms of preference, which type do you favor: green wall, floor, portable, or spatial? What are the reasons for your preference among the four types?
	Preferred facility In terms of preference, which types of facilities do you consider easy and challenging to manage : water fountain, rest, lighting, sculpture? What are the reasons for the easy and challenging to manage among the preferred facilities?
	Preferred planting density What level of planting density would you prefer for maintenance? What are the reasons for your preference about planting density?

### 3. 결과 및 고찰

#### 3.1. 입주민의 아파트 공용공간의 실내녹화 도입에 대한 인식

##### 3.1.1. 실내 공용공간에 대한 이용실태 및 인식

실내 공용공간에 대한 이용실태 및 인식(Table 5)은 실내 공용공간의 이용 경험, 동반 행태, 만족도, 개선 필요성으로 항목을 구성하였다. 입주민의 이용 경험은 복

수응답 항목으로 총 526건(응답 인원수 256명)의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, ‘(작은)도서관’, ‘복도’가 16.0%로 가장 높았으며, ‘피트니스센터’ 13.0% 등 순으로 나타났다. 동반 행태는 단일응답 항목으로 총 256건(응답 인원수 256명)의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과 ‘가족’ 44.5%로 가장 높았으며, ‘혼자’ 29.7%, ‘친구’ 10.9% 등 순으로 확인되었다. 입주민의 실내 공용공간에 대한 만족도를 조사한 결과, ‘만족’이 44.5%로 가장 높았으며, ‘보통’ 39.5%, ‘매우 만족’ 10.9% 등 순

**Table 5.** Resident's utilization and perception of indoor public spaces

	Division	%	Mean	Std.	Number of response	Respondent
User experience	Senior center	2.0				
	Childcare center	8.0				
	(Small) Library	16.0				
	Care center	1.0				
	After-School classroom	1.0				
	Community cafe	7.0				
	Kids' cafe	4.0				
	Fitness center	13.0	-	-	526	256
	G.X. room	3.0				
	Multipurpose room	3.0				
	Lounge	5.0				
	Rest room	8.0				
	Community room	1.0				
	Corridor	16.0				
	No usage experience	12.0				
Other	1.0					
Companion behavior	Alone	29.7				
	Friend	10.9				
	Partner	1.6				
	Family	44.5	-	-	256	256
	Work colleague	3.5				
	Neighbor	7.8				
	Other	2.0				
Satisfaction	Very dissatisfied	1.2				
	Dissatisfied	3.9				
	Neither satisfied nor dissatisfied	39.5	3.60	0.781	256	256
	Satisfied	44.5				
	Very satisfied	10.9				
Reasons of Satisfaction	Emotional familiarity and comfort	11.5				
	Pleasant and with a sense of openness	23.5				
	Clean and well-maintained	32.5				
	Many rest and convenience areas	15.8	-	-	234	142
	Distinctive architectural features	0.4				
	Variety of amenities within the space	7.8				
	The space is spacious and well-maintained	8.5				
	Other	0.0				
Need for improvement	Very unnecessary	5.1				
	Unnecessary	20.3				
	Neutral	43.8	3.04	0.913	256	256
	Necessary	27.0				
	Very necessary	3.9				
Reasons of the Need for Improvement	Need for spaces incorporating green areas	11.3				
	Need for spaces that provide emotional comfort	29.6				
	Need for clean and pleasant air	11.3				
	Need for aesthetic improvements in indoor spaces	18.3	-	-	115	129
	Lack of distinctive spaces	2.6				
	Ineffective management of cleaning operations	22.6				
	Decline in the functionality of the space	4.3				
	Other	0.0				

으로 나타났고 만족도의 평균값은 3.60으로 나타났다. 실내 공용공간에 대해 (매우)만족스럽다고 생각하는 이유는 복수응답 항목으로 총 234건(응답 인원수 142명)의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, '깨끗하고 관리가 잘되어 있어서' 32.5%로 가장 높았으며, '쾌적하고 개방감이 있어서' 23.5%, '휴게·편의 공간이 많아서' 15.8% 등 순으로 파악되었다. 실내 공용공간에 대한 개선 필요성에 대해 조사한 결과, '보통' 43.8%, '필요함' 27.0% 등 순으로 부정적인 응답보다 긍정적인 응답이 높게 나타났고 개선 필요성에 대한 평균값은 3.04로 나타났다. 실내 공용공간에 대해 개선이 (매우)필요하다고 생각하는 이유는 복수응답 항목으로 총 115건(응답 인원수 129명)의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, '정서적으로 편안할 수 있는 공간이 필요해서' 29.6%로 가장 높았으며, '청소관리에 대한 운영이 잘되지 않아서' 22.6%, '실내공간의 경관적 개선이 필요해서' 18.3% 등 순으로 확인되었다. 입주주민은 실내 공용공간을 이용할 때, 일반적으로 편의공간 중에서는 '(작은)도서관'이나 '피트니스센터'를 주로 이용하고, 이동하는 공간인 '복도'를 많이 응답하였으며, 주로 '가족' 혹은 '혼자'의 행태로 이용하는 것으로 파악되었고, 전반적으로 실내 공용공간의 만족도와 개선 필요성은 평균보다 높은 것으로 확인되었다. 이를 통해 대부분의 입주주민은 실내 공용공간에 있어 해당 공간이 깨끗하고 체계적으로 관리되고 있으며, 쾌적한 환경과 개방감을 제공하고 있다는 점에서 비교적 높은 수준의 만족도를 보이는 것으로 파악되었으나, 이용 측면에서의 만족스러운 상태와 다르게 정서적으로 충분히 편안하고 안정된 공간, 청소관리의 운영 효율성을 높이기 위한 효율적 운영방식의 필요 등 공간에서 제공하고 있는 심리적 부분과 운영관리 체계에 대한 개선의 필요성을 인지하고 있는 것으로 확인되었다.

### 3.1.2. 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 인식

실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 인식(Table 6)은 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 효과성과 필요성, 실내 공용공간 내 실내녹화 선호 이미지, 기능, 역할, 유형, 시설물, 식재밀도, 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 따른 선호 유지관리 방안, 관리비 상승의 필요성으로 항목을 구성하였다. 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 효과성을 조사한 결과 '그렇다' 44.9%가 가장 높았으며, '보통' 25.4%, '매우 그렇다' 21.5%

등 순으로 나타났고 도입 효과성에 대한 평균값은 3.77로 확인되었다. 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 필요성은 '필요함' 43.0%, '보통' 32.0%, '매우 필요함' 18.4% 등 순으로 나타났고 평균 도입 필요성은 3.72로 확인되었다. 이는 실내 공용공간 내 실내녹화 도입의 효과를 기대하며 도입의 필요에 대한 긍정적인 반응을 나타냈으며, 그 이유는 앞서 실내 공용공간의 개선 필요성을 인식한 바와 같이 현재 이용하고 있는 실내 공용공간에 대해 안정성과 관리 운영의 효율성이 개선된 공간을 절실히 필요로 하고 있는 것으로 인식하고 있음을 파악할 수 있었다.

실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 따른 선호하는 이미지는 복수응답 항목으로 총 408건(응답 인원수 256명)의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, '쾌적하고 깨끗함' 32.6%, '편안하고 친숙함' 29.4%, '깔끔하고 심플함' 14.2% 등 순으로 나타났다. 선호하는 기능은 복수응답 항목으로 총 404건(응답 인원수 256명)의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, '기분전환 및 심리불안 해소' 39.1%, '미세먼지, 습도조절 등 환경정화' 21.3%, '실내장식을 통한 시각적 아름다움' 16.8% 등 순으로 확인되었다. 선호하는 역할은 복수응답 항목으로 총 397건(응답 인원수 256명)의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, '미관적 역할' 32.0%, '공기정화 역할' 28.5%, '커뮤니티 활성화 역할' 19.4% 등 순으로 나타났다. 실내녹화 도입 시, 쾌적하고 깨끗한 이미지, 기분전환 및 심리불안 해소 기능, 미관적 및 공기정화 역할을 선호하는 것으로 나타났으며, 이를 통해 정서적 안정감과 물리적 환경개선을 위한 역할이라는 효과가 실내녹화 도입 시 반영되어야 할 요소로 필요하다고 인식하는 것으로 판단된다.

선호하는 유형은 단일응답 항목으로 총 256건의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, '바닥형' 41.4%, '공간형' 34.8%, '벽면형' 15.2% 등 순으로 나타났다. 선호하는 시설물은 복수응답 항목으로 총 376건의 응답을 바탕으로 조사한 결과, '휴게시설' 49.2%, '화단시설' 23.4% 등 순으로 나타났다. 선호하는 식재밀도는 단일응답 항목으로 총 256건의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과 '여유로운(면적대비 30~40%)' 85.5%, '거의없는(면적대비 20% 이하)' 8.2% 등 순으로 나타났다. 실내녹화 도입 유형의 경우, 바닥형, 휴게시설, 공간 면적대비 약 30~40%의 식재밀도를 선호하고 있으며, 실내녹화 도입에 있어 가장 안정감이 있고 다양한 식재가



가능한 바닥형, 휴식이 목적인 시설물, 현재도 식재가 일부 도입되어 있으나 이용에 방해가 되지 않는 식재밀도에 기반한 추가적 실내녹화 도입의 방향성을 추구하고 있는 것으로 판단된다.

선호 유지관리 방안은 단일응답 항목으로 총 256건의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, '전문인력을 고용한 유지관리' 46.1%가 가장 높게 나타났고 'IOT 기술을 활용한 유지관리' 19.1%, '시민단체를 통한 유지관리' 17.6% 등 순으로 나타났다. 관리비 상승의 필요성은 단일응답 항목으로 총 256건의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, '보통' 50.4%, '필요함' 27.7% 등 순으로 전

반적으로 부정적인 응답보다는 긍정적인 응답을 하는 것으로 나타났고 관리비 상승의 필요성에 대한 평균값은 3.03으로 확인되었다. 이용자가 인식하고 있는 유지관리 부문에서는 전문인력을 통한 유지관리 시스템으로 이루어질 필요가 있다고 인지하고 있었으며, 이에 따라 발생하는 관리비 상승에 있어서는 중립적인 태도로 나타났다. 유지관리비 상승이라는 민감한 부분에 대해서 부정적이기보다는 중립적인 태도를 보여준 이유는 실내녹화 도입에 있어 유지관리의 다양한 측면에 대한 전문성이 필요하다고 인지하고 있으며, 이를 수렴해야 할 부분으로 인식하고 있기 때문이라고 판단된다.

**Table 6.** Resident's perception of the introduction of indoor greening in indoor public spaces

Division		%	Mean	Std.	Number of response	Respondent
Effectiveness of implement	Strongly disagree	3.1				
	Disagree	5.1				
	Neither agree nor disagree	25.4	3.77	0.950	256	256
	Agree	44.9				
	Strongly agree	21.5				
Need for implement	Very unnecessary	1.2				
	Unnecessary	5.5				
	Neutral	32.0	3.72	0.867	256	256
	Necessary	43.0				
	Very necessary	18.4				
Preferred image	Comfortable and familiar	29.4				
	Contemporary and modern	13.7				
	Trendy and impressive	4.2				
	Distinctive and attractive	3.5				
	Pleasant and clean	32.6	-	-	408	256
	Luxurious and sophisticated	1.2				
	Elegant and standout	0.5				
	Neat and simple	14.2				
	Other	0.7				
Preferred feature	Environmental purification such as fine dust, humidity control	21.3				
	Change of scenery and alleviation of psychological anxiety	39.1				
	Visual beauty through interior decoration	16.8				
	Spatial division	5.5	-	-	404	256
	A venue for leisure activities	11.4				
	Scenic improvement	5.7				
	Other	0.2				
Preferred role	Production function	5.0				
	Educational	11.1				
	Aesthetic	32.0				
	Air purification	28.5	-	-	397	256
	Community activation	19.4				
	Symbolic	3.5				
	Other	0.5				

Division		%	Mean	Std.	Number of response	Respondent
Preferred type	Spatial type	34.8			256	256
	Green wall type	15.2				
	Floor type	41.4	-	-		
	Portable type	7.8				
	Other	0.8				
Preferred facility	Water fountain facility	14.1			256	256
	Rest facility	49.2				
	Sculpture	3.2	-	-		
	Planter facility	23.4				
	Lighting facility	9.8				
	Other	0.3				
Preferred planting density	Little (not more than 20% of the area)	8.2			256	256
	Relaxed (30-40% of the area)	85.5	-	-		
	Dense (50% of the area)	3.1				
	Filled (60-70% of the area)	3.1				
Preferred maintenance strategies	Maintenance by hiring professionals	46.1			256	256
	Maintenance through civic organizations	17.6				
	Maintenance using IoT technology	19.1	-	-		
	Maintenance through local program development	16.0				
	Other	1.2				
Necessity for increased administrative costs	Very unnecessary	5.1			256	256
	Unnecessary	16.0				
	Neutral	50.4	3.03	0.821		
	Necessary	27.7				
	Very necessary	0.8				

### 3.2. 관리자의 아파트 공용공간의 실내녹화 도입에 대한 인식

#### 3.2.1. 실내 공용공간에 대한 유지관리 및 인식

실내 공용공간에 대한 유지관리 및 인식(Table 7)은 실내 공용공간 유지관리 경험, 강도, 실내 공용공간에 대한 만족도, 개선 필요성으로 항목을 구성하였다. 실내 공용공간 유지관리 경험은 복수응답 항목으로 총 66건(응답 인원수 12명)의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, ‘피트니스센터’ 15.0%로 가장 높았고, ‘(작은)도서관’, ‘휴게실’, ‘복도’ 12.0% 등 순으로 나타났다. 실내 공용공간 유지관리 강도는 ‘보통’ 75.0%, ‘매우 그렇다’ 16.7%, ‘그렇다’ 8.3% 등 순으로 나타났고 유지관리 강도의 평균값은 3.42로 확인되었다. 실내 공용공간에 대한 만족도를 조사한 결과, ‘보통’ 41.7%, ‘만족’ 33.3% 등 순으로 나타났고 만족도의 평균값은 3.33으로 확인되었다. 실내 공용공간에 대해 (매우)만족스럽다고 생각하는 이유는 복수응답 항목으로 총 10건(응답 인원수 5명)의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, ‘깨

끗하고 관리가 잘되어 있어서’, ‘공간이 여유롭고 청결해서’가 30.0%로 가장 높았으며, ‘공간 내 다양한 시설이 있어서’ 20.0% 등 순으로 나타났다. 실내 공용공간에 대한 개선 필요성을 조사한 결과, ‘필요함’ 50.0%, ‘보통’ 41.7% 등 순으로 나타났고 개선 필요성의 평균값은 3.67로 확인되었다. 실내 공용공간에 대해 개선이 (매우)필요하다고 생각하는 이유는 복수응답 항목으로 총 10건(응답 인원수 7명)의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, ‘정서적으로 편안할 수 있는 공간이 필요해서’ 30.0%로 가장 높았으며, ‘공간의 활용도가 떨어져서’, ‘기타’ 20.0% 등 순으로 나타났다. 관리자는 입주민의 이용도가 높은 실내 공용공간 중 ‘피트니스센터’, ‘(작은)도서관’, ‘휴게실’을 가장 많이 유지관리를 경험하였으며, 더불어 이용자들이 이동하는 공간인 ‘복도’에 대해서도 많은 유지관리 경험이 있다고 응답하였다. 유지관리 강도가 평균보다 높은 것으로 보았을 때 유지관리 강도와 함께 필요성을 강하게 체감하고 있는 것으로 판단된다. 이를 통해 관리자는 실내 공용공간에 있어 해당 공간의 깨끗함과 체계적인 관리 그리고 공간의 청

결과와 관리상태가 유지되고 있다는 점에서 평균 이상의 만족도를 보여 유지관리 측면에서 만족스러운 상태인 것으로 나타났다. 다만, 만족스러운 상태와 다르게 정서적으로 편안함이 충분히 제공되는 안정된 공간, 더

나은 환경을 조성하기 위한 공간의 효율적인 활용 등 공간에 대해 심리적인 부분과 운영관리 체계의 효율성 개선에 대해 입주민과 공통되게 요구가 존재하고 있음을 확인할 수 있었다.

**Table 7.** Manager's maintenance and perceptions of indoor public spaces

	Division	%	Mean	Std.	Number of response	Respondent
Experience in maintenance	Senior center	8.0				
	Childcare center	8.0				
	(Small) Library	12.0				
	Care center	0.0				
	After-School classroom	0.0				
	Community cafe	3.0				
	Kids' cafe	5.0				
	Fitness center	15.0	-	-	66	12
	G.X. room	5.0				
	Multipurpose room	6.0				
	Lounge	9.0				
	Rest room	12.0				
	Community room	5.0				
	Corridor	12.0				
	No usage experience	0.0				
Other	2.0					
Intensity of maintenance	Strongly disagree	0.0				
	Disagree	0.0				
	Neither agree nor disagree	75.0	3.42	0.793	12	12
	Agree	8.3				
	Strongly agree	16.7				
Satisfaction	Very dissatisfied	0.0				
	Dissatisfied	16.7				
	Neither satisfied nor dissatisfied	41.7	3.33	0.888	12	12
	Satisfied	33.3				
	Very satisfied	8.3				
Reasons of Satisfaction	Emotional familiarity and comfort	0.0				
	Pleasant and with a sense of openness	10.0				
	Clean and well-maintained	30.0				
	Many rest and convenience areas	10.0	-	-	10	5
	Distinctive architectural features	0.0				
	Variety of amenities within the space	20.0				
	The space is spacious and well-maintained	30.0				
	Other	0.0				
Need for improvement	Very unnecessary	0.0				
	Unnecessary	0.0				
	Neutral	41.7	3.67	0.651	12	12
	Necessary	50.0				
	Very necessary	8.3				

	Division	%	Mean	Std.	Number of response	Respondent
Reasons of the Need for Improvement	Need for spaces incorporating green areas	0.0				
	Need for spaces that provide emotional comfort	30.0				
	Need for clean and pleasant air	0.0				
	Need for aesthetic improvements in indoor spaces	10.0	-	-	10	7
	Lack of distinctive spaces	10.0				
	Ineffective management of cleaning operations	10.0				
	Decline in the functionality of the space	20.0				
	Other	20.0				

### 3.2.2. 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 인식

실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 인식(Table 8)은 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 효과성 및 필요성, 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 따른 선호 유형, 시설물, 식재밀도, 선호 유지관리 방안, 관리비 상승의 필요성으로 항목을 구성하였고 선호 유형, 시설물, 식재밀도에 대해서는 인터뷰 항목으로 진행하였다. 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 효과성과 필요성에 대해 조사한 결과, 도입 효과성은 ‘그렇다’ 50.0%, ‘보통’ 25.0% 등 순으로 나타났고 도입 효과성에 대한 평균값은 3.25로 확인되었다. 도입 필요성은 ‘보통’ 41.7%, ‘필요함’ 33.3% 등 순으로 전반적으로 부정적인 응답보다는 긍정적인 응답을 하는 것으로 나타났고 도입 필요성에 대한 평균값은 3.08로 확인되었다. 관리자는 실내 공용공간 내 실내녹화 도입으로 인한 효과성에 대해서 긍정적으로 나타났으며, 도입의 필요성 또한 체감하고 있는 것으로 파악되었다.

선호 유지관리 방안은 단일응답 항목으로 총 12건의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, ‘전문인력을 고용한 유지관리’ 58.0%가 가장 높게 나타났고 ‘지역 프로그램 조성을 통한 유지관리’ 25.0%, ‘시민단체를 통한 유지관리’ 17.0% 등 순으로 나타났다. 관리비 상승의 필요성은 단일응답 항목으로 총 12건의 응답 건수를 바탕으로 조사한 결과, ‘보통’ 58.0%, ‘필요함’ 25.0% 등 순으로 나타났고 관리비 상승의 필요성에 대한 평균값은 3.33으로 확인되었다. 실내녹화의 효과로 인지하고 있으며, 더욱이 필요하다고 판단하고 있는 관리자는 유지관리 전문 지식을 가지고 있는 주체로서 전문인력을 고용한 유지관리 방안이 매우 효율적인 체계를 가질 수 있다고 판단하여 선호하고 있으며, 또한 추가적인 관리비 상승의 고려가 필요하다고 인지하고 있는 것으로 파악되었다. 관리자가 유지관리비 상승이 필요하다고 보

이는 이유는 유지관리를 주로 경험하는 주체로서 추가적인 관리대상이 도입될 시 관리비 상승에 대한 문제점이 해소될 필요가 있다고 인지하는 것으로 파악되었다. 실내녹화의 장기적이고 효율적인 유지를 위해서는 적절한 유지관리의 시스템에 대한 필요성을 인식하고 있으며, 이를 기반한 실내녹화 도입에 적극적인 태도를 보여주고 있는 것으로 판단할 수 있다.

실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 따른 선호 유형, 시설물 식재밀도를 파악하기 위해 사례대상지별 상주하고 있는 관리자 중 대표 A, B, C, D를 선정하여 개별 인터뷰를 진행한 전반적인 결과는 다음과 같다(Fig. 1).

실내녹화 도입 시 선호하는 녹화유형과 이유에 대해 인터뷰 내용을 조사한 결과, 벽면형은 “유지관리에 문제가 가장 많이 발생할 것 같음”, “벽면에 세로로 부착되어 있어 물주기도 어려울 것 같고 유지관리 하기 쉽지 않아 보임”, “식물 뿌리 등으로 인한 벽 크랙은 괜찮은지 우려됨”, “시각적 효과가 있어 좋을 것 같아 보임” 등 시각적인 효과에는 긍정적인 반응을 보이지만, 유지관리의 어려움과 구조적 문제에 있어 우려가 있는 것으로 파악되었다. 바닥형은 “공간을 많이 차지할 것 같아서 우려됨”, “공간을 인테리어 할 경우, 가장 유지관리하기 수월할 것으로 판단 됨”, “유지관리 측면에서 용이할 것으로 판단됨”, “훼손 우려가 가장 적어 보임” 등을 통해 공간 면적에 대한 심려가 있었으나, 유지관리의 용이성과 훼손 가능성이 적다는 점에서 긍정적인 것으로 나타났다. 이동형은 “소규모면 괜찮지만 규모가 커지면 유지관리하기 불편하고 어려울 것 같음”, “실내녹화라는 느낌이 떨어짐” 등 실내녹화의 유지관리 측면과 인식도에서 부정적인 것으로 파악되었다. 공간형은 “유지관리에 있어 일부분만 활용할 수 있어 수월할 것 같음”, “훼손 우려가 가장 적어 보임”, “유지관리하기 가장 수월해 보임” 등의 의견은 전반적으로 긍정적으로 나타났으며, 특히 유지

**Table 8.** Manager's perception of the introduction of indoor greening in indoor public spaces

Division		%	Mean	Std.	Number of response	Respondent
Effectiveness of implement	Strongly disagree	0.0				
	Disagree	25.0				
	Neither agree nor disagree	25.0	3.25	0.866	12	12
	Agree	50.0				
	Strongly agree	0.0				
Need for implement	Very unnecessary	0.0				
	Unnecessary	25.0				
	Neutral	41.7	3.08	0.793	12	12
	Necessary	33.3				
	Very necessary	0.0				
Preferred maintenance strategies	Maintenance by hiring professionals	58.0				
	Maintenance through civic organizations	17.0				
	Maintenance using IoT technology	0.0	-	-	12	12
	Maintenance through local program development	25.0				
	Other	0.0				
The necessity for increased administrative costs	Very unnecessary	0.0				
	Unnecessary	8.5				
	Neutral	58.0	3.33	0.778	12	12
	Necessary	25.0				
	Very necessary	8.5				

관리에 있어 용이성과 훼손 우려가 적다는 점에서 대부분 선호한다는 것을 알 수 있었다. 전반적으로 벽면형과 이동형은 형태, 규모 등으로 발생하는 유지관리의 어려움, 훼손에 대한 우려 등으로 선호하지 않는 것으로 파악할 수 있었다. 반면, 바닥형과 공간형의 경우 공간 면적률에 대한 우려가 나타났음에도 공간의 효율적인 활용도, 유지관리의 수월함, 훼손에 대한 적은 우려 등으로 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 확인되었다.

실내녹화 도입 시 선호하는 시설물과 이유에 대해 인터뷰 내용을 조사한 결과, “수경시설은 물수질검사 등 관리하기가 제일 어려울 것 같고, 휴게시설이 가장 수월할 것으로 판단됨”, “조명시설이 가장 관리하기 수월할 것 같고, 수경시설이 가장 어려울 것 같음”, “조명시설의 경우, 손이 많이 안가고 타일설정을 통한 조명시설을 활용하면 수월할 것 같음”, “조형물이 가장 수월할 것 같음”, “수질관리, 시설물 교체도 빈번하게 발생하는 수경시설이 어려울 것 같음”, “조명시설의 경우, 식물생장에 영향을 끼치지 않을 정도는 관리하기 수월할 것으로 판단됨”, “휴게시설의 경우, 병해충 관리에 대한 문제를 고려할 필요가 있음” 등을 통해 휴게시설, 수경시

설에 대해서 병해충 관리, 수질관리 등으로 빈번하게 발생하는 문제로 인해 유지관리에 문제가 있을 것으로 판단하여 선호하지 않는다는 의견의 공통성을 보였다. 이와 다르게 조명시설, 조형물에 대해서는 관리할 부분이 많지 않은 시설이면서, 유지관리 측면에서 공통적으로 수월하다고 나타났다.

실내녹화 도입 시 선호하는 식재밀도와 이유에 대해 인터뷰 내용을 조사한 결과, “40%를 넘어가면 시각적으로 편하지 않을 것 같고, 유지관리도 부담될 것 같음”, “공간 내 다른 시설물을 활용하는 경우도 있으니 식재가 너무 많이 차지하면 안될 것 같아 10~20% 선호함”, “약 30%, 시각적인 부분과 유지관리 부분에서 수월할 것 같고 넘어가면 뻑뻑해 보일 것 같음”, “50% 이상이면 관리하기 어려울 것 같음”, “30~40%의 식재밀도가 적당할 것 같음” 등 의견을 보였다. 이는 40% 이상의 식재밀도는 시각적으로 과밀해 보여 유지관리 부담이 커질 것이라는 우려가 높게 나타났으며, 실내 공용공간의 이용목적에 방해되지 않는 약 40% 이하의 식재 비율을 선호하는 것으로 파악되었다.

Manager	Preferred type	Preferred facility	Preferred planting density
A	Floor type appears to have the least concern for damage.	Water fountain facility seems to be the most difficult to manage due to water quality testing.	When utilizing other facilities within the space, I prefer 10-20% because I don't think the planting should take up too much.
	Portable type may become inconvenient to maintain as its size increases.		
	Spatial type appears to have the least concern for damage.	Rest facility appears to be the easiest to maintain.	
B	Green wall type is attached vertically to the wall, making watering and maintenance difficult.	Lighting facility seems to require minimal attention and can be easily managed with timer settings.	If the planting density exceeds 50%, it may become difficult to manage.
	Spatial type seems to allow for easier maintenance since only a portion can be utilized.	Sculpture seems to be the easiest to manage.	Planting density of 30% to 40% seems appropriate and should not pose difficulties in maintenance.
C	Green wall type raises concerns about cracks in the wall due to plant roots.	Lighting facility seems to be the easiest to maintain	When the planting density exceeds 40%, it seems visually uncomfortable, and maintenance may also become burdensome.
	Floor type seems to be the easiest to maintain when it comes to interior design.	Water fountain facility seems difficult to manage due to water quality control and equipment replacement.	
D	Green wall type seems like it would be great for visual impact.	Lighting facility seems manageable as long as it does not affect plant growth.	Planting density of 30% seems manageable in terms of both visual appeal and maintenance.
	Floor type seems to allow for easy maintenance.	Rest facility needs to consider pest management.	
	Portable type seems to lack the feel of indoor greening.	Sculpture is good because it does not require frequent maintenance.	If the planting density exceeds 30%, it is likely to look very dense.

  

Floor type indoor greening,  
Spatial type indoor greening

Lighting facility,  
Sculptures

Up to 40%, without interfering  
with the intended use of  
indoor public spaces

Fig. 1. Manager interview summary.

#### 4. 결론

본 연구는 오늘날 대부분의 공동주택 형태라 할 수 있는 아파트 공용공간을 대상으로 실내녹화를 도입하는 것에 있어 입주민과 관리자의 인식을 통해 아파트 공용공간에 대한 실내녹화 도입의 전반적인 방향성을 파악하고자 하였다. 단계별 유형 검토 기준을 통해 4곳의 연구 대상지를 선정하여 입주민과 관리자를 대상으로 인식 조사를 진행하였으며, 입주민의 경우, 실내 공용공간에 대한 이용 실태 및 인식, 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 인식을 조사하였고, 관리자의 경우, 실내 공용공간에 대한 유지관리 및 인식, 실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대한 인식으로 조사를 진행하였다.

현재의 실내 공용공간에 대해서 입주민은 깨끗하고 관리가 잘되어 있고, 쾌적하고 개방감이 있다는 이유로 비교적 높은 만족 수준을 보였으나, 정서적으로 편안할 수 있는 공간이 필요하고, 청소관리에 대한 운영의 효율

성을 높이기 위한 운영방식의 필요 등으로 실내 공용공간의 추가적인 개선에 대해 필요한 것으로 나타났다. 관리자는 실내 공용공간에 대해서 깨끗하고 관리가 잘되어 있고, 공간이 여유롭고 청결하다는 이유로 전반적으로 높은 만족 수준을 보여주었으나, 정서적으로 편안함이 제공되는 안정된 공간, 공간의 효율적인 활용 등 실내 공용공간의 추가적인 개선을 요구하고 있는 것으로 나타났다. 이를 통해 입주민과 관리자는 심리적인 부분과 운영관리 체계가 개선된 실내 공용공간을 필요로 하며, 실내녹화 도입에 대해 공용공간의 개선 요소로서 인지하고 있는 것으로 판단된다.

실내 공용공간 내 실내녹화 도입에 대해서는 입주민과 관리자 공통적으로 실내녹화 도입을 통한 실내 공용공간을 개선하는 부분에 대해 긍정적으로 판단하고 있는 것으로 나타났으며, 이를 기반으로 실내녹화 유형은 바닥을 활용한 녹화 형태, 휴게시설과 조명시설을 갖춘 시설, 약 30~40%의 식재밀도에 대해서 선호하는 것으

로 나타났다. 실내녹화 도입 시 선호하는 유형은 공통적으로 나타나지만, 입주민은 이용 측면에서 안정감, 휴식 등을 고려하였고, 관리자는 유지관리 측면에서 훼손 우려가 적고 효율적인 유지관리 등을 고려하는 것으로 보아 주체에 따라서 선호하는 이유가 다르다는 것을 파악할 수 있었다. 아울러 입주민과 관리자가 선호하는 실내녹화 형태가 성공적으로 도입되기 위해서는 유지관리 측면에 있어서 공통적으로 선호하는 전문인력을 고용한 유지관리 방안을 활용함과 동시에 이러한 유지관리 방안의 도입으로 생겨나는 관리비 상승의 문제를 해소하기 위한 적절한 관리비 유지 체제 등과 같은 방안을 모색할 필요가 있는 것으로 판단된다. 또한, 효과적 실내녹화 도입을 가능하게 하는 중요한 요인으로써 우려되는 리스크를 줄이기 위해서는 실내 공용공간에 실내녹화를 적용할 수 있는 명확한 가이드가 필요한 것으로 판단된다. 유지관리비 등과 같은 민감한 부분을 해소하기 위해 명확한 근거에 입각한 가이드라인 또는 지침이 실내녹화 도입에 대해 기반으로 마련될 필요가 있으며, 이에 대한 지속적인 연구가 앞으로 이루어질 필요가 있다고 사료된다. 다만, 본 연구에서는 오늘날 대부분의 공동주택 형태라 할 수 있는 아파트 공용공간을 대상으로 실내녹화 도입의 방향성을 파악하고자 한국토지주택공사가 조성한 공공주도형 주택공급 형태 중 단계별 유형 검토 기준을 통해 선정된 아파트의 입주민과 관리자는 주체를 대상으로 진행한 부분과 사례대상지의 상주하고 있는 관리자만을 대상으로 한 한계성을 갖는 기초적 연구로서 향후 보다 많은 아파트 타입, 규모, 세대수, 위치 등 다양한 검토 기준을 고려해 대상지를 설정하여 주체별 인식 조사만이 아닌 건축물 유형별, 성별, 연령별 등 다양한 측면에서의 추가적인 연구가 진행될 필요가 있다고 판단된다.

## REFERENCES

- Bae, Y. M., Jung, E. J., Kim, Y. S., Chang, J. D., 2012, Case studies and analysis of indoor landscaping methods in foreign buildings, J. KIAEBS, 6, 151-158.
- Han, D. K., Kim, J. Y., Sohn, J. Y., 2006, Apartment residents' perception and the current use pattern of the indoor garden, J. KSLES, 13, 67-73.
- Kim, H. G., Kook, C., Baek, G. J., 2012, The evaluation of background sound satisfaction when interior sound source and landscape are provided in various types of space, KIEAE Journal, 12, 83-88.
- Han, H. R., Lee, E. J., Park, Y. K., 2005, An Empirical study on interior landscape design trends of high-rise office building, KIEAE Journal, 5, 41-50.
- Kim, S. Y., 2010, Comparative analysis of interior landscape type for developing wellbeing trend product of construction enterprise, J. People Plants Environ., 13, 69-76.
- Kim, W. J., Lee, T. K., 2021, An Analysis of the interior landscape of subway station for the improvement of index of greenness in subway station space -focus on Busan subway stations-, JAIK, 37, 35-46.
- Kim, W. J., Lee, T. K., 2023, A Preference for the interior landscaping plan in subway station space - focusing on subway station users in Busan-, JAIK, 39, 63-74.
- Kim, W. K., 2015, Understanding and utilization of indoor landscape, Ssangyong E&C, 2015-06, 61-68.
- Korea National Statistical Office, 2022, <https://www.kostat.go.kr>.
- Lee, C. H., Cho, S. W., Oh, S. G., 2006, A Study on the user's opinion of introducing interior landscape into apartment housing, JKHA, 17, 17-25.
- Lee, T. K., Zhang, Q. F., Kim, W. J., 2022, A Study on the actual condition and user preference for the indoor landscape planning of the ward office -focus on Busan-, JKHA, 33, 31-42.
- Oh, S. C., 2016, A Study on the determinants of housing satisfaction by house type -with focus on Daejeon metropolitan city, Korea-, Ph. D. Dissertation, Mokwon University, Daejeon, Korea.
- Shin, H. C., Hong, J. K., Choi, K. O., 2011, The analysis of preference for the indoor garden of apartment veranda, J. People Plants Environ., 14, 437-442.
- Shin, H. C., Yun, J. S., Choi, K. O., 2013, Landscape formation states and the preference analyses of indoor garden in the working space, J. Recreation and Landscape, 7, 43-52.
- Yang, S. Y., Cho, S. I., 2013, A Study on the vertical garden design for indoor space -focused on green wall in lobby space-, JKIID, 22, 33-42.
- Zhang, S. S., Kang, B. K., 2001, A Study on the interior plantscapes plan for indoor air control, JAIK, 21, 239-242.
- Zhang, Q. F., Lee, T. K., 2018, A Study on the characteristics of indoor landscape applied to the interior space of metropolitan city ward office in Busan, JKHA, 30, 424-424.

---

- Professor. Sung-Jin Yeom  
Department of Landscape Architecture, Faculty of Plant  
Resources Landscape, Hankyong National University  
ysj@hknu.ac.kr

---

- Master's course. Dong-Kyu Won  
Department of Landscape Architecture, Faculty of Plant  
Resources Landscape, Hankyong National University  
wdk7142@naver.com