

ISSN 2287-4739 (Print)  
ISSN 2733-8991 (Online)

ISSN 2287-4739 (Print)  
ISSN 2733-8991 (Online)

한국지리학회지

# Journal of the Association of Korean Geographers

Vol. 15, no. 2 · June 2026

## [Articles]

- 197 Development and Implementation of a Student-Centered Climate Change Response Competence Program  
Minsung Kim
- 213 How Is 'Economic Geography' Being Inherited?: Focusing on 「Global Citizenship and Geography」 and 「Korean Geography: an Inquiry」 in the 2022 Revised Curriculum  
Na-mi Chae · Jeong-won Seong
- 231 Reconceptualizing Digital Sense of Place in Geography Education: Asymmetric Condition-Setting of Code-Mediation and the DSoP-3L Model  
Hyungi Cho
- 251 A Headship Rate-Based Framework for Small-Area Household Projections and an Assessment of Its Applicability  
Daecheon Cho
- 267 The Urban Image and Imaginative Geography of Seoul in the 1970s~80s focused on 「The Solitary Room」 by Kyung-sook Shin  
Sungsine Pak
- 287 Other(wise) Futurings of Smart City: Cities and Collective Human (Counter-) Intelligence  
Jin-Kyu Jung · Santiago Lopez · Bo Ae Chun · Gunwha Oh
- 301 Assessment of OpenStreetMap Road Network Completeness and Positional Accuracy: A Case Study of Hwaseong Special City  
Ilyoung Hong
- 313 Process of Change in the Central Region and Geographic Range of Jeonju City  
Sungwook Cho
- 329 Multi-scalar Spatial Organization of Religious Cosmology: The Morphological Realization of Tri Hita Karana in Bali  
Khan Yong Lee
- 349 Selection of Diagnostic Indicators for Rural Sprawl and Analysis of Mixed-use Types in the Era of Local Extinction: Focused on the Case of Hwasun-gun, Jeollanam-do  
Mun-Hyun Jang

## [Articles of Association]

## [Ethics Regulation]

## [Editing Regulation]

제15권 제2호 · 2026년 6월

한국지리학회  
The Association of Korean Geographers

# 한국지리학회지

Journal of the Association of Korean Geographers

제15권 제2호 · 2026년 6월

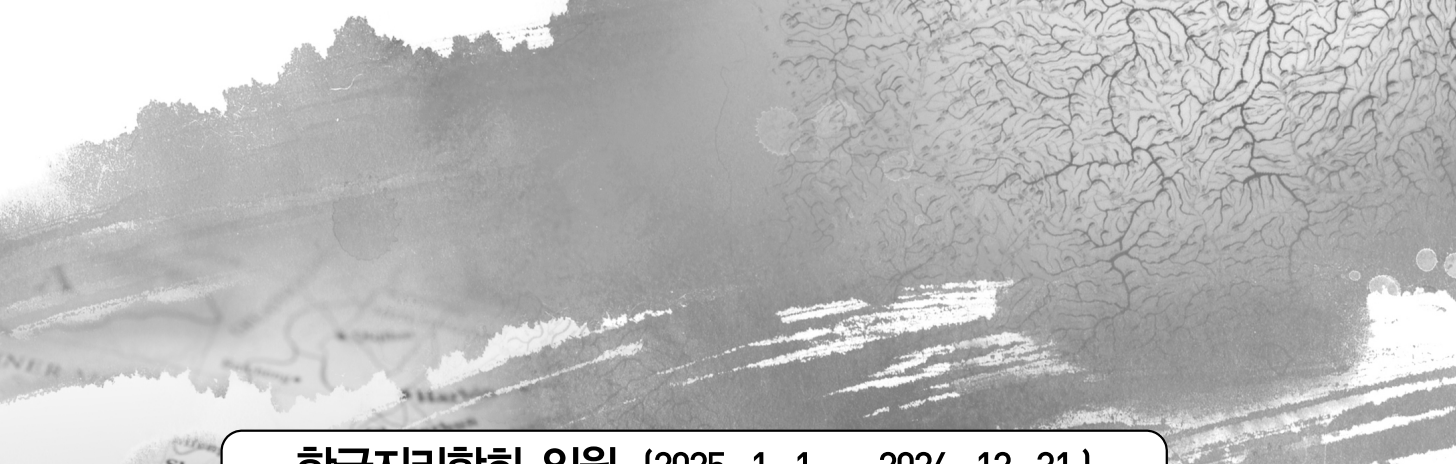
## [논문]

- 197 학습자 활동 중심 기후변화 대응 역량 프로그램 개발과 적용  
김민성
- 213 '경제지리'는 어떻게 계승되고 있는가?: 2022 개정교육과정 「세계시민과 지리」와 「한국지리 탐구」를 중심으로  
채나미 · 성경원
- 231 디지털 장소감의 지리교육적 재개념화: 코드매개의 비대칭적 조건설정과 DSoP-3L 모형  
조현기
- 251 가구주율법에 의한 소지역 장래가구추계 프레임워크의 정립과 적용 가능성 분석  
조대현
- 267 신경숙의 「외딴방」에 나타난 1970~80년대 서울의 도시이미지와 심상지리  
박성신
- 287 스마트 시티의 또 다른 미래 구상: 도시와 집단 인간 (반-)지성  
정진규 · 산티아고 로페즈 · 전보애 · 오건화
- 301 오픈스트리트맵 도로망 완성도 및 정확도 평가: 화성특례시를 사례로  
홍일영
- 313 전주시의 중심 지역과 지리적 범위 변화 과정  
조성욱
- 329 종교적 우주관의 다층위 공간 조작: 발리 '트리 히타 카라나'의 형태론적 구현  
이간용
- 349 지방소멸시대의 농촌공간 난개발 진단지표 선정 및 혼재유형 분석: 전라남도 화순군 사례를 중심으로  
장문현

## [정관]

## [연구윤리규정]

## [편집규정]



## 한국지리학회 임원 (2025. 1. 1. – 2026. 12. 31.)

|         |                       |                |
|---------|-----------------------|----------------|
| 회 장     | 장: 안재섭(동국대학교)         |                |
| 부 회 장   | 장: 김영호(고려대학교)         | 김영훈(교원대학교)     |
|         | 류연택(충북대학교)            | 박지훈(공주대학교)     |
|         | 홍일영(남서울대학교)           |                |
| 편집위원장   | 장: 신정엽(서울대학교)         |                |
| 총 무 부 장 | 장: 박종철(공주대학교)         |                |
| 총 무 차 장 | 장: 고민정(경북대학교)         | 김오석(고려대학교)     |
|         | 김진관(전남대학교)            |                |
| 편 집 부 장 | 장: 김민성(서울대학교)         |                |
| 편 집 차 장 | 장: 박용하(전북대학교)         | 한지은(한국교원대학교)   |
|         | 홍성찬(한국교원대학교)          |                |
| 학 술 부 장 | 장: 조대현(경북대학교)         |                |
| 학 술 차 장 | 장: 김수정(전남대학교)         | 오정식(경북대학교)     |
|         | 정해용(강원대학교)            |                |
| 홍 보 부 장 | 장: 배선학(강원대학교)         |                |
| 홍 보 차 장 | 장: 송원섭(제주대학교)         | 신재열(경상대학교)     |
|         | 이진희(부산대학교)            |                |
| 교 육 부 장 | 장: 김기남(한국교육과정평가원)     |                |
| 교 육 차 장 | 장: 유재진(공주대학교)         | 정주연(제주대학교)     |
|         | 함경림(대구가톨릭대학교)         |                |
| 감 사     | 사: 이광률(경북대학교)         | 임은진(공주대학교)     |
| 고 문     | 문: 강철성(충북대학교)         | 김종욱(서울대학교)     |
|         | 장 호(전북대학교)            |                |
| 상 임 이 사 | 사: 기근도(경상대학교)         | 김창환(강원대학교)     |
|         | 박철웅(전남대학교)            | 서태열(고려대학교)     |
|         | 이상일(서울대학교)            | 장동호(공주대학교)     |
|         | 조성욱(전북대학교)            | 최성길(공주대학교)     |
|         | 최원희(공주대학교)            |                |
| 이 사     | 사: 권상철(제주대학교)         | 권영락(한국교육과정평가원) |
|         | 김다원(광주교육대학교)          | 김만규(공주대학교)     |
|         | 김숙진(건국대학교)            | 김익희(국토연구원)     |
|         | 김종연(충북대학교)            | 김현미(한국교육과정평가원) |
|         | 김혜숙(한국교육과정평가원)        | 김효진(삼성전자)      |
|         | 류중형(부경대학교)            | 서종철(한국환경지리연구소) |
|         | 심승희(서울대학교)            | 안종욱(한국교육과정평가원) |
|         | 양희경(서울특별시교육청)         | 윤옥경(청주교대학교)    |
|         | 이간용(공주교대학교)           | 이건학(서울대학교)     |
|         | 이나영(강원대학교 DMZ접경지역연구소) | 이용균(전남대학교)     |
|         | 이은걸(경희대학교)            | 이의한(강원대학교)     |
|         | 이재복(동국대학교)            | 이재열(고려대학교)     |
|         | 이호욱(경남과학고등학교)         | 장영진(한국교원대학교)   |
|         | 전보애(가톨릭관동대학교)         | 정성훈(강원대학교)     |
|         | 정현주(서울대학교)            | 지호철(강원대학교)     |
|         | 최광용(제주대학교)            | 최광희(가톨릭관동대학교)  |
|         | 한 민(한국지질자원연구원)        | 황진태(동국대학교)     |
| 총 무 간 사 | 사: 김민준(공주대학교)         |                |
| 편 집 간 사 | 사: 정다운(서울대학교)         |                |

## 윤리위원회 (2025. 1. 1. - 2026. 12. 31.)

위 원 장 : 류주현(공주대학교)

부위원장 : 이건학(서울대학교)

위 원 : 이용균(전남대학교), 정성훈(강원대학교), 정현주(서울대학교), 정희선(상명대학교)

간 사 : 범영우(전남대학교)

## 편집위원회 (2025. 1. 1. - 2026. 12. 31.)

편집위원장 : 신정엽(서울대학교)

편 집 부 장: 김민성(서울대학교)

편 집 차 장: 박용하(전북대학교), 한지은(한국교원대학교), 홍성찬(한국교원대학교)

편 집 위 원: 김결(한국교원대학교), 김숙진(건국대학교), 변종민(서울대학교), 이영아(대구대학교)

최광용(제주대학교), Shizhu Jin(Yanbian University), Jo Injeong(Texas State University)

## 한국지리학회지 ISSN 2287-4739 (Print) 제 15권 제 2호 (2026년 6월 30일) ISSN 2733-8991 (Online)

### 발 행 : 한국지리학회

(04620) 서울특별시 중구 필동로 1길 30  
동국대학교 사범대학 학림관(J동) 1층 105호  
학사운영실  
전화: (02)2260-3108 팩스: (02)2260-3113  
E-mail: geography.akg@gmail.com  
<https://www.koreangeography.or.kr/>

### 조판·인쇄 : (주)에이퍼브

(04626) 서울 중구 필동로8길 43  
전화: (02)2274-3666(代) 팩스: (02)2274-4666  
E-mail: apub.edit@apub.kr

### 학회비 납부 및 회원 가입 안내

학회비를 납부하실 회원께서는 다음의 계좌로 학회비를 납부해 주시면 감사하겠습니다.

농협: 301-0329-4024-61 (예금주: 한국지리학회)

본 학회 회원으로 가입을 원하시는 분은 학회 사무실로 연락주시기 바랍니다.



# Development and Implementation of a Student-Centered Climate Change Response Competence Program

Minsung Kim\*

## 학습자 활동 중심 기후변화 대응 역량 프로그램 개발과 적용

김민성\*

**Abstract :** The purpose of this study was to develop a climate change education program designed to foster climate change response competence, defined as a comprehensive capacity that includes how to cope with climate disasters as well as the knowledge, skills, and attitudes needed to prepare for a sustainable future, and to examine its effects. The program consisted of five learning modules: understanding climate change, surviving floods, escaping heatwaves, coping with cold waves, and an “Save the Earth” action module. To promote active, student-centered learning, the program incorporated a range of audiovisual materials and games to support engaging participation. When the program was implemented with elementary and secondary students, participants’ responses were overall positive. Students reported that the lessons were enjoyable and easy to understand. They also indicated that they learned how to act in climate-crisis situations and showed stronger intentions to take action to protect the environment. In addition, students perceived the program as beneficial and expressed a desire to take similar lessons in the future. This study is significant because it developed a concrete climate change response competence program spanning multiple grade levels and empirically examined participants’ responses.

**Key Words :** Climate change education, Climate change response competence, Climate hazards, Climate crisis, Student-centered learning

**요약 :** 이 연구의 목적은 기후 재난이 발생했을 때의 대처 방법, 지속가능한 미래를 대비하는 지식, 기능, 태도를 포함하는 총체적 역량으로 정의되는 기후변화 대응 역량을 함양하기 위한 기후변화교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하는 것이다. 개발한 학습모듈의 주제는 기후변화 이해하기, 홍수에서 살아남기, 폭염에서 탈출하기, 한파에서 벗어나기, 지구 구출大作전이었다. 학생들이 흥미롭게 학습에 참여할 수 있도록 다양한 시청각 자료, 게임 등을 포함하고 적극적 활동에 기반한 학습자 중심 학습이 가능하도록 설계하였다. 해당 프로그램을 초·중등 학생들에게 적용한 결과, 참여자들의 반응은 전반적으로 긍정적이었다. 학생들은 본 프로그램의 수업이 재미있고, 이해하기 쉬웠다는 반응을 보였다. 기후 위기 상황에서 어떻게 행동해야 할지 알게 되었고, 환경 보호를 위해 행동하려는 의지를 높이는 모습을 보였다. 나아가 본 프로그램 참여를 유익하게 생각했으며 이런 수업을 더 받고 싶다고 하였다. 이 연구는 다양한 학령을 아우르는 기후변화 대응 역량 프로그램을 개발하고 참여자의 반응을 실증적으로 조사했다는 점에서 의미가 있다.

**주요어 :** 기후변화교육, 기후변화 대응 역량, 기후 재난, 기후 위기, 학습자 중심 학습

## I. Introduction

Climate change is among the most urgent and complex

“super wicked problems” of our time, exerting profound impacts not only on natural ecosystems but also on human societies and the global economy (Cross and

\*서울대학교 지리교육과 부교수(Associate Professor, Department of Geography Education, Seoul National University, geomskim@snu.ac.kr)

Congreve, 2021). According to the World Meteorological Organization (2024), 2023 was the warmest year on record, and the global mean temperature rose to around 1.45°C above the pre-industrial baseline (1850-1900). The effects of climate change are already being felt in everyday life. Across many regions, unprecedented torrential rainfall and intense localized downpours, increasingly severe summer heat and tropical nights that repeatedly set new records, and sudden winter cold waves and heavy snowfall have contributed to unexpected climate-related disasters, resulting in economic losses as well as loss of life (Thunberg, 2023). More recently, in Blatten in Switzerland's canton of Valais, a glacier destabilized by global warming triggered a landslide, with ice, rock, and mud reportedly covering more than 90% of the village. In this way, climate change is amplifying risks in everyday life and calling for wide-ranging societal change.

Human activities, particularly the consumption of fossil fuels, are widely identified as the primary drivers of contemporary climate change. The scale of human influence on the Earth system has become so extensive that the notion of a new geological epoch, the Anthropocene, has been proposed (Crutzen, 2002; Waters *et al.*, 2016). The IPCC (2021) states that it is “unequivocal” that human influence has warmed the atmosphere, ocean, and land, and concludes that the observed warming is primarily due to anthropogenic increases in greenhouse gas concentrations. Given the growing magnitude of human influence on the climate, it is increasingly imperative to understand current conditions accurately, to make sound judgements for a sustainable future, and to take timely action. In particular, efforts to reduce climate risks require an integrated consideration of both mitigation, which addresses the causes of warming, and adaptation, which prepares societies to cope with impacts that are already occurring (Anderson, 2012; Stevenson *et al.*, 2017).

Education plays a pivotal role in raising awareness of climate change and strengthening public understanding of the issue (Monroe *et al.*, 2019; Hügel and Davies,

2024; Cashwell and McNeal, 2025). The OECD (2018), in presenting a concrete blueprint for reforming future education and cultivating students' competencies, identifies climate change as a shared challenge for humanity. Likewise, the IPCC (2023) emphasizes that education should play a central role in responding to the climate crisis, while UNESCO (2024) highlights the need for systematic programs to build capacities for climate action. Climate change education has therefore been framed as a foundational means of preparing students to respond to climate risks, and as a key strategy for promoting change not only in knowledge but also in attitudes and behaviors (Stevenson *et al.*, 2017; Aeschbach *et al.*, 2025; Thomas *et al.*, 2025).

In South Korea, there has also been growing attention to climate change education. The 2022 revised national curriculum has recently been announced, and it explicitly recognizes climate and ecological change as one of the major contextual drivers of curriculum reform, while positioning environmental education and education for sustainable development as cross-curricular themes (Ministry of Education, 2022). Accordingly, climate change-related content is incorporated across multiple subjects from primary through upper-secondary education. Notably, new electives explicitly focused on climate change, such as “Climate Change and Sustainable World” and “Climate Change and Environmental Ecology”, have been introduced. The fact that new subjects have been developed with climate change as a central organizing principle underscores the prominence of climate change within the Korean curriculum. Despite broad agreement on the importance and necessity of climate change education, however, there remains a shortage of concrete and effective programs in practice (Monroe *et al.*, 2019; Rousell and Cutter-Mackenzie-Knowles, 2020; Hong, 2024). There is therefore a need for programs that span the full range of school years and engage students through interest-provoking and participatory learning experiences in order to foster climate-related competencies. Indeed, this is a moment when everyone living on the planet must attend to



climate change and act without delay (Thunberg, 2023).

This study develops an educational program to enhance students' understanding of climate change and strengthen their climate change response competence, and evaluates its effectiveness. In this study, climate change response competence is conceptualized as an integrated set of knowledge, skills, and attitudes for preparing for a sustainable future, together with the capacity to respond appropriately to climate-related disasters. Accordingly, the article addresses the following research questions. First, how can a program designed to foster climate change response competence be structured? Second, how do participating students respond to the program?

## II. Climate Change Education

Interest in climate change education has grown alongside the escalating impacts of climate change worldwide. As the IPCC (2021) asserts that it is unequivocal that human influence has warmed the climate system, climate change has become a pressing, real-world challenge that demands societal transformation. Attention to the extent of human influence has prompted the proposal of the Anthropocene as a new geological epoch, and related debates have expanded considerably across disciplines (Crutzen, 2002; Waters *et al.*, 2016; Wildcat and Schneider, 2025). Consequently, discussions of human activity and climate change have become among the most salient global issues of our time.

Against this backdrop, there is increasing interest in climate change education as a means of understanding the urgency of the current situation and developing the capacity to respond wisely in ways that support a sustainable future (Anderson, 2012; Rousell and Cutter-Mackenzie-Knowles, 2020; Thunberg, 2023). In this vein, Stevenson *et al.* (2017:68) emphasized the complexity of climate change and argued that, in preparing for an era characterized by uncertainty and unpredictability,

inquiry-based climate change education that centers students' investigation and interpretation of evidence is particularly important.

The very complexity of the problem and the uncertainty of ways of responding means that it is best addressed through curricular and pedagogies that fully allow students to explore the nature of the problem, discuss and debate appropriate pathways forward and take positive actions.

Bladh *et al.* (2018), drawing on Klafki's terminology, framed climate change as an epoch-typical key problem and argued that it should become part of the core content of school education. From a similar perspective, the UK's Geographical Association (2024) suggested that understanding climate change and sustainability, together with the development of green skills, should be central elements of the curriculum and assessment. Lambert *et al.* (2025) further noted that climate change can be positioned as a major focus in terms of developing powerful knowledge. This emphasis is significant in that a meaningful understanding of climate change requires a strong foundation in geographic concepts, and students need to be able to participate competently in related discussions across multiple scales.

Building on growing recognition of the importance and necessity of climate change education, research has increasingly focused on developing specific instructional strategies and examining their effectiveness. For instance, Thomas *et al.* (2025) proposed an approach that combines fieldwork with game construction. In their study, participants conducted fieldwork on the Isles of Scilly and then designed games focused on the climate crisis, drawing on the information collected and the experiences gained in situ. Through this creative integration of two participatory pedagogies, students were able to consolidate their climate change knowledge while strengthening key competencies such as critical thinking, creativity, collaboration, and communication. Cashwell and McNeal (2025) adopted a digital platform, *Climate Analysis and*

*Visualization for the Assessment of Species Status (CAnVAS)*, into climate change education. By using the platform, students were supported to recognize the significance of climate change and were provided with opportunities to actively investigate how climate change affects threatened species. Rooney-Varga *et al.* (2025) reported the educational impacts of the *World Climate Simulation*, an interactive role-play and simulation platform. In their study, learners assumed leadership roles across different economic sectors and negotiated climate-related policies and courses of action, after which they explored the projected consequences of decisions through the simulation model. This approach aimed to move beyond knowledge transmission by linking evidence-informed decision-making with emotional engagement, behavioral intentions, and concrete actions. The findings indicated improvements in participants' climate knowledge and engagement, with effects persisting for at least six months. Complementing these individual examples, Monroe *et al.* (2019) synthesized effective strategies for climate change education through a meta-analysis. Their results suggested that effective approaches typically employ meaningful information that is personally relevant to learners and adopt learner-centered strategies that actively engage students. Monroe *et al.* further identified four strategies that are particularly useful when teaching controversial issues: facilitating deliberative discussion, enabling interaction with scientists and engagement in scientific processes, identifying and correcting misconceptions about climate change, and implementing community participation projects.

In the South Korean context, research on developing climate change education programs has also been expanding. For example, Hong (2024) reported that a community participation-based climate change program was effective in fostering practical competencies in responding to climate change. Participants engaged in a sequence of activities that included recognizing climate change problems, understanding carbon reduction, collaborating with local community experts, and carrying out climate response practices, which supported their

capability to understand climate change in real-world contexts and develop practical engagement capacities. Jeon and Kim (2024) extracted climate change-related content through an analysis of the elementary school curriculum and developed AI-enabled climate and environmental education programs that were tailored to learners' developmental levels. Jeon and Kim offered insights by providing practical ideas for integrating a range of AI technologies into climate change education. Moon and Kim (2025), drawing on a more-than-human geographies perspective, further highlighted the potential of climate change education to cultivate empathy beyond human-centered thinking by attending to the agency and interactions of diverse agents, and suggested that such empathy may serve as a driver for a sustainable future and climate justice.

As such, the importance of climate change education is increasingly recognized and the related research base continues to expand. However, there remains a substantial demand for concrete and effective teaching and learning strategies for climate change education (Stevenson *et al.*, 2017; Monroe *et al.*, 2019; Rousell and Cutter-Mackenzie-Knowles, 2020). Anderson (2012) argued that education has not yet been fully leveraged as part of climate change responses, highlighting the need for systematic support to strengthen teachers' professional development in this area. Healy *et al.* (in press) similarly reported that, although many teachers attempted to introduce climate change into the curriculum, the lack of structured support means that practice often relies on a largely "self-taught" approach. Furthermore, curriculum making has tended to occur primarily at the classroom level (the nano site) or the school level (the micro site), rather than being supported more systematically across wider scales (Rushton and Walshe, 2025). At a time when the climate crisis is intensifying, sustained attention to diverse and actionable pedagogical strategies is urgently needed to enable meaningful climate change education.

### III. Development of the Climate Change Response Competence Program (CCRCP)

#### 1. Program aim

The CCRCP aims to strengthen learners' climate change response competence through student activity-centered education (Figure 1). In this study, climate change response competence encompasses the knowledge, skills, and attitudes needed to prepare for a sustainable future, as well as the capacity to respond appropriately when climate-related disasters occur. This competence encompasses an informed understanding of the broader climate challenge, the capacity to respond to climate-related risks in everyday life, and dispositions that support sustainability-oriented action. This conceptualization is informed by arguments that effective climate change education should address multiple competencies and integrate both mitigation and adaptation (Stevenson *et al.*, 2017). For example, Tang (2022), in proposing a model of behavioral climate change education, argued that climate education must extend beyond know-

ledge to include practical and community engagement dimensions to narrow the gap between attitudes and behaviors. Rooney-Varga *et al.* (2025) similarly focused on whether climate change knowledge translates into concrete action. Taken together, these perspectives underpin the design of the CCRCP, which aims to foster climate change response competence as an integrated set of knowledge, skills, and attitudes.

#### 2. Program design principle

The CCRCP was designed to enable learners to acquire climate change knowledge, practice relevant skills, and develop desirable attitudes towards a sustainable world through a range of climate-related learning activities. Each learning module includes an introduction to key concepts related to the module theme as well as activities in which students apply and rehearse a variety of skills. In this process, students are encouraged to reflect on sustainability-related values and to develop constructive attitudes towards a sustainable world. To enhance interest in the program and promote active participation, the modules were designed around student-

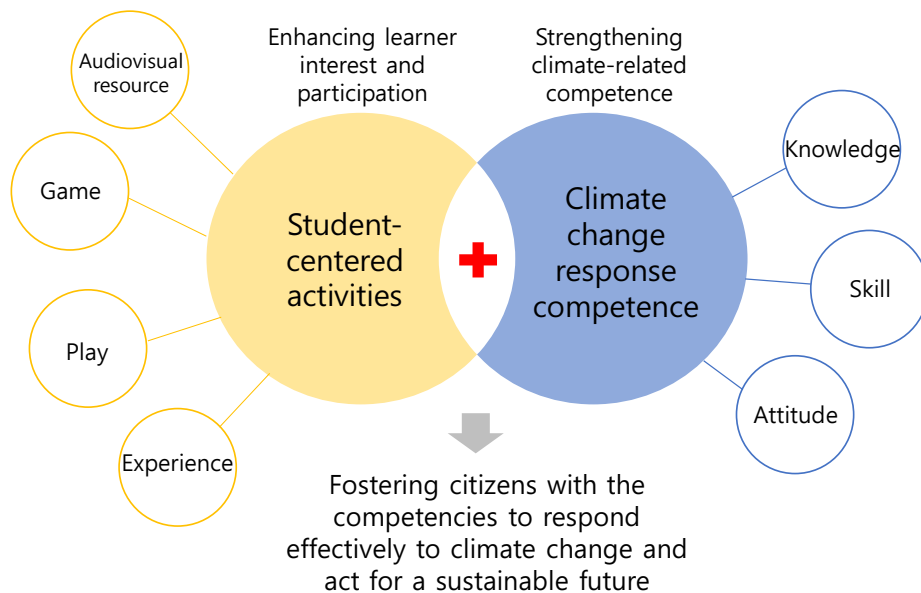


Fig. 1. The CCRCP framework



centered activities. More specifically, the program was developed according to the following design principles.

First, modules are designed to reflect a coherent progression from awareness to preparedness to action, enabling students to recognize climate change-related situations, prepare for specific hazards, and take action for a sustainable environment. Within the preparedness dimension, content focuses on floods, heatwaves, and cold waves, which students are likely to encounter directly or indirectly in everyday life.

Second, each module includes at least one audiovisual resource. By drawing on audiovisual materials related to the learning topic, the modules aim to stimulate interest among students who are accustomed to video-based media and to support them in understanding the topic within real-world contexts (Kay, 2012; Nunohara *et al.*, 2020).

Third, each module includes at least one game or play-based activity. As part of a learner-centered approach, learning games and play are used to encourage students to participate actively while experiencing learning as enjoyable. Games constitute a meaningful part of young people's culture (Green and McNeese, 2007), and a range of studies has reported the educational benefits of games and play (Karakoç *et al.*, 2022).

Fourth, each module incorporates worksheets to ensure that activities serve not merely to generate interest but to lead to substantive learning. In addition, the modules were structured so that teachers can adjust both the number and the level of activities in accordance with students' needs and available lesson time. To support such flexibility, the program provides explicit guidance on how activities can be selected or adapted depending on time constraints and differentiated by year group.

### 3. Program validation procedures

The validity of the CCRCP was strengthened through multiple procedures. First, during the development phase, an initial draft was developed through an extensive review of literature on climate change and climate

change education. Through this process, key content areas were clarified, including the causes and current status of climate change and the major types of climate-related disasters. In addition, a range of learner-centered instructional strategies was examined and used as a foundation for designing effective learning modules. This rigorous development process provided an essential basis for establishing the program's validity.

Second, the draft program was piloted with seven teachers and two graduate students specializing in geography education. Participants engaged in the activities as learners and provided feedback on whether the sequence of learning activities was coherent and engaging, whether any practical difficulties arose during implementation, and how the presentation of concepts and activity formats might be improved. The program was then revised in response to this feedback to enhance its validity.

Third, the revised program was implemented with 23 instructors who would subsequently deliver the CCRCP to students. The program was developed for large-scale implementation across schools throughout South Korea; accordingly, a sizeable pool of trained instructors was required. This stage therefore served a dual purpose: it supported instructors' understanding of the program and strengthened their capacity to deliver it, while also allowing the identification of strengths and limitations of the modules from practitioners' perspectives. The instructors, many of whom had extensive experience teaching students, drew on their professional knowledge of classroom practice to anticipate potential challenges and offer concrete suggestions for improvement. The final version of the program was confirmed after incorporating this feedback.

## IV. The Content of the CCRCP

### 1. Overview

The program developed in this study comprises three

dimensions and five modules and is organized around a coherent logic of awareness, preparedness, and action (Table 1). The awareness dimension serves as an introduction, focusing on recognizing the drivers of climate change and the problems it generates. The preparedness dimension then addresses three climate-related hazards, flooding, extreme heat, and cold waves, and supports learning about how to anticipate and manage risks associated with these events. The action dimension invites students to explore ways of addressing climate change and to consider practical actions they can take to contribute to a more sustainable future.

Engaging with all five modules enables the program's aims to be addressed most comprehensively. At the same time, however, the modules were designed to be sufficiently self-contained to allow flexible implementation across different instructional contexts. For example, selecting one module from each dimension offers a shortened route through the overall program logic (awareness module 1, preparedness module 1, and action

module 1). Alternatively, focusing on the preparedness modules (flooding, extreme heat, and cold waves) may be particularly useful for strengthening learners' ability to anticipate and manage climate-related hazards that have substantial impacts on everyday life. If the instructional emphasis is less on general awareness and more on practical preparation and action, one preparedness module can be combined with one action module. Finally, engaging with a single module can still constitute a meaningful learning experience in its own right. Overall, the program was designed to enable meaningful climate change learning through selective combinations of modules that can be tailored to local needs and constraints.

## 2. Detailed module content

The learning modules developed in this study provide instructional materials, including a lesson plan, Power-Point slides, and worksheets. All modules also incorporate

**Table 1.** Structure of the CCRCP

| Dimension    | Module                                          | Learning objective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Awareness    | Climate Detective: Understanding climate change | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identify climate change-related phenomena occurring in different parts of the world.</li> <li>• Locate, on a map, regions where extreme or abnormal weather events are occurring.</li> <li>• Recognize climate change and environmental problems and develop an empathic stance by considering impacts from the perspective of those affected.</li> </ul> |
| Preparedness | Mission Possible: Surviving floods              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explain the meaning of flooding, describe flood impacts, and articulate why floods pose risks.</li> <li>• Understand how to respond during floods and select appropriate actions depending on the situation.</li> <li>• Recognize various risk situations that may arise during floods and respond appropriately.</li> </ul>                              |
|              | Cool Down Together: Escaping heatwaves          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define heatwaves and explain the relationship between climate change and heatwaves.</li> <li>• Identify personal and societal strategies for responding to heatwaves.</li> <li>• Recognize ways to respond to heatwaves and apply them to real-life situations.</li> </ul>                                                                                |
|              | Warm Up Challenge: Coping with cold waves       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understand the meaning of cold waves as a natural environmental factor that affect human health and everyday life.</li> <li>• Explain key characteristics and impacts of cold waves.</li> <li>• Apply appropriate strategies to respond to cold waves in real-life situations.</li> </ul>                                                                 |
| Action       | A Call to Action: Save the Earth initiative     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explain key causes of environmental problems and identify feasible actions to contribute to addressing them.</li> <li>• Foster willingness and confidence to engage in climate-related action in everyday and community contexts.</li> </ul>                                                                                                              |

topic-related videos and a game-based activity. Further details of the modules are provided below.

First, the *Climate Detective* module begins with a sound-matching activity that invites students to anticipate a range of climate-related phenomena addressed in the program. The activity draws on sounds that directly represent climate-related hazards (for example, the sound of heavy rainfall), as well as more playful prompts designed to spark curiosity, such as inferring a cold wave from the sound of a zip being pulled up, and a video of Greta Thunberg's speech, which encourages students to reflect on the meaning and urgency of climate change. Students then examine real-world scenes of climate disasters to understand the climate hazard under discussion and locate the affected regions on a map. This activity presents a narrated scenario of a climate-disaster situation using an AI-generated voice (for example, a koala requesting help after losing its habitat to wildfire) and is designed to support learning about how climate change is affecting that region. Finally, students create empathy maps from the per-

spectives of various actors experiencing climate disasters, enabling them to engage more deeply and imaginatively with the climate crisis unfolding across different parts of the world. Figure 2 shows an activity conducted before completing the empathy map, in which students consider the climate crisis from the perspective of the local residents they have learned about.

Second, the *Mission Possible* module focuses on building disaster preparedness by engaging students in a “survival backpack” activity, in which they select essential items to pack under constrained conditions during a flood. Learners use a game-based format to test whether the items they chose are appropriate for the specific flood scenario. The task is designed to be engaging by requiring students to make decisions about what is truly necessary in urgent, resource-limited circumstances (Figure 3).

Third, in the *Cool Down Together* module, students first identify heatwave preparedness strategies in multiple contexts by sorting climate cards that present a range of personal and societal actions for dealing with extreme



Fig. 2. Empathizing from the perspective of Tuvalu residents

\* Through this activity, students consider climate change from the perspective of Tuvalu residents whose country is at risk of being inundated by rising sea levels. By engaging with the perspectives of people directly affected by climate change, the activity helps students relate climate change to their own lives and develop an empathetic understanding of its real-world impacts (Photo source: Ministry of Justice, Communication and Foreign Affairs, Tuvalu Government official Facebook page).

heat. Next, participants combine heatwave scenario cards to create narratives. To encourage creative story-building, the card set includes cards depicting heatwave-related situations alongside one unrelated card, prompting

students to construct a creative yet plausible narrative (Figure 4). Finally, drawing on what they have learned through the previous activities, students internalize preparedness strategies through a fast-paced game in



Fig. 3. Packing a survival backpack

\* In this activity, students select items needed during a flood, taking account of constraints such as weight and size, and place them in a “survival backpack” using stickers. Scores are then awarded depending on whether the student’s backpack contains items required in a range of scenarios. For example, if it becomes very dark during evacuation, having a torch or headlamp in the backpack results in additional points, whereas not having one leads to a deduction.



Fig. 4. Creating a heatwave narrative

\* This activity asks students to create a narrative about a day in an overheated city affected by intense heat. A set of cards is presented one by one, and students develop the story in response to each card as it appears. The cards include heatwave-related strategies, such as applying sunscreen, providing cooling-cost support for vulnerable groups, and creating water-play areas alongside one card that is not directly related to heatwaves (for example, “protect your head under a table”). Within a limited time, students are expected to construct a narrative that is both meaningful and creatively plausible.

which they must quickly identify appropriate responses to heatwave scenarios.

Fourth, in the *Warm Up Challenge* module, students learn key concepts related to cold-wave preparedness through quizzes and games. They examine climatological factors associated with the occurrence of cold waves and engage with a range of scenarios that may arise when a cold wave occurs. A particularly distinctive activity in this module is a “guess the lyrics” game. The program developed a song and lyrics related to cold waves and designed activities that use these materials in multiple ways. For example, students first listen once to the full song (or to the target section) and attempt to write down the lyrics. Because the lyrics are unfamiliar, most students are unable to capture them in full. The teacher then provides successive hints, for instance, by replaying short segments rapidly or indicating the number of letters in a line, while students continue to refine their transcription (Figure 5). Through this process, students listen repeatedly and attentively to lyrics that embed the target concepts, enabling learning to occur in a natural and engaging way.

Fifth, the *A Call to Action* module aims to build knowledge and commitment for pro-environmental action. Students first locate four passcodes needed to open a “treasure box” by completing climate-related learning tasks. For example, they identify the carbon footprint of everyday foods and calculate a numerical value based on that information (Figure 6). The final passcode is 0605, referring to World Environment Day, to further reinforce environmental awareness. Students then draw climate action cards: if they draw a card that intensifies climate change, they remove one block from a tower built of stacked blocks; if they draw a card that supports climate action, they do not remove a block. A polar bear figure is placed on top of the block tower, so repeatedly drawing “intensifying” cards makes the tower unstable and increases the risk to the bear. This activity is intended to illustrate how behaviors that exacerbate climate change can threaten the survival of Arctic wildlife. Finally, students conclude the module by writing down actions they intend to take to address climate change.



Fig. 5. Lyric-guessing hints

\* This module screen appears after students have listened to the full song and are given a spacing (word-break) hint. By checking the number of words or characters in parts they could not clearly identify while writing the lyrics in the previous step, students can refine their guesses and continue progressing with the lyric-writing activity.





Fig. 6. Calculating a carbon footprint

\* In this activity, students calculate the carbon footprint of commonly consumed foods in order to identify a passcode. They access an online carbon footprint calculator, find the carbon footprint values for specific foods, and substitute these values into a given formula to complete the calculation and determine the passcode.

## V. Implementation of the CCRCP

### 1. Participants and context

The CCRCP was implemented with a total of 2,722 students in South Korea. Participants comprised 1,580 primary school students (58%), 911 middle school students (33%), and 231 high school students (8%). Schools were recruited through an official circular distributed via regional offices of education, which provided information about the program. As this was the first year of implementation, the program was run in a pilot form. Accordingly, each school was permitted to

select only two of the five modules. Demand exceeded expectations, and registration closed shortly after the announcement. Implementation took place between June and November 2025. The first day of delivery was intentionally scheduled for 5 June, World Environment Day. The program was delivered on-site at participating schools by trained instructors (Figure 7).

### 2. Participants' responses

To examine participants' responses to the program, a post-program survey was administered after implementation. The questionnaire comprised five items, and

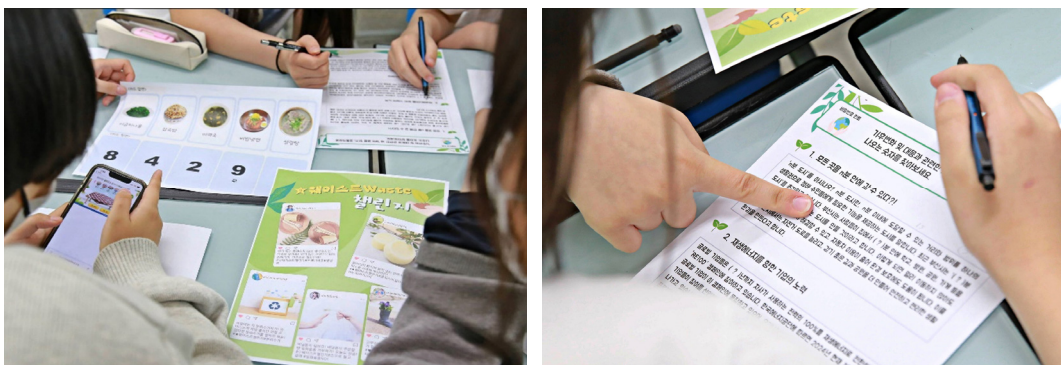


Fig. 7. Selected scenes from CCRCP implementation

students indicated their views on program participation using a five-point Likert scale. The survey items asked about students' interest, understanding, intentions to act, and willingness to participate in similar lessons in the future. As such, the questionnaire includes test items commonly used to evaluate the effectiveness of educational programs and therefore have acceptable validity (Kim, 2023).

Overall, participants' responses were positive (Table 2). The mean score for every item exceeded 4.0, suggesting that students perceived their participation in the CCRCP as a meaningful learning experience. A closer look at item-level responses indicates several noteworthy patterns. First, students reported that the lessons were interesting and easy to understand. Because learners' interest and comprehension provide a foundation for program effectiveness, these responses are promising. Interest in learning significantly predicts learning motivation (Herpratiwi and Tohir, 2022), and interest is positively associated with academic achievement (Primastami and Insani, 2024; Kehle and Urhahne, in press). From this perspective, it is plausible that students' enjoyable engagement in activities supported effective learning of climate change-related content. It is also likely that the program's design, calibrated to learners' levels, helped students understand the content more easily.

Second, students reported that the program helped clarify how to respond in climate-crisis situations and

strengthened their intentions to apply what they learned in practice. Ultimately, the behavioral dimension is central in climate change education programs (Jensen and Schnack, 1997; Kim, 2019; Torsdottir *et al.*, 2024). This underscores the importance of knowing how to respond in climate-crisis situations and of acting wisely to protect the environment in pursuit of a sustainable future. In this vein, research highlights behavioral climate change education that seeks to bridge the gap between climate knowledge and pro-environmental behavior by combining knowledge with practical skills and community engagement activities (Kolenatý *et al.*, 2022; Tang, 2022). Consistent with this perspective, participants' positive responses regarding action-oriented knowledge and intentions suggest that the CCRCP made a meaningful educational contribution.

Finally, participants indicated that the program was beneficial and that they would like to take similar lessons in the future. For the effects of climate change programs to be sustained, continued exposure to related learning opportunities, rather than one-off instruction, is important (Burkholder *et al.*, 2017; Reid, 2019). Longitudinal research suggests that when climate change education is provided continuously and repeatedly across subjects and lessons, climate literacy improves significantly and a substantial proportion of this effect is maintained over several years (Burkholder *et al.*, 2017). Accordingly, students' willingness to participate in similar

**Table 2.** Participants' responses to the CCRCP

| Item                                                                                                           | 1           | 2           | 3            | 4            | 5              | Mean |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|----------------|------|
| Today's lesson was interesting.                                                                                | 132<br>(5%) | 128<br>(5%) | 449<br>(16%) | 628<br>(23%) | 1,385<br>(51%) | 4.1  |
| Today's lesson was easy to understand.                                                                         | 66<br>(2%)  | 61<br>(2%)  | 357<br>(13%) | 639<br>(23%) | 1,599<br>(59%) | 4.3  |
| After the lesson, I learned how I should act in a climate crisis situation.                                    | 75<br>(3%)  | 78<br>(3%)  | 378<br>(14%) | 622<br>(23%) | 1,569<br>(58%) | 4.3  |
| After the lesson, I will put what I learned into practice to protect the environment.                          | 89<br>(3%)  | 80<br>(3%)  | 445<br>(16%) | 655<br>(24%) | 1,453<br>(53%) | 4.2  |
| I found today's climate change education beneficial and would like to take similar lesson again in the future. | 145<br>(5%) | 144<br>(5%) | 493<br>(18%) | 508<br>(19%) | 1,432<br>(53%) | 4.1  |

\* Note: 1 = strongly disagree to 5 = strongly agree

lessons again is meaningful in that it indicates the program's potential to serve as a catalyst for more sustained climate change education.

## VI. Conclusion

The purpose of this study was to develop an educational program designed to foster climate change response competence and to examine its effects. Climate change response competence was defined as an integrated set of knowledge, skills, and attitudes for preparing for a sustainable future, together with the capacity to respond appropriately to climate-related disasters. Each learning module included an introduction to key concepts related to the module theme and a range of skill-application activities. As students engaged with concepts and practiced relevant skills, the modules were designed to support the development of sustainability-related values and desirable attitudes. The program comprised three dimensions, awareness, preparedness, and action, and included five modules mapped onto these dimensions. The awareness dimension focused on understanding climate change; the preparedness dimension comprised modules on floods, heatwaves, and cold waves; and the action dimension culminated in a module on taking action to protect the Earth.

The program was implemented across primary and secondary schools in South Korea between June and November 2025. Delivery took place at participating schools, led by trained instructors. Overall, students' responses to the program were positive. Participants reported that the lessons were interesting and easy to understand. They also indicated that the program helped clarify how to respond in climate-crisis situations and strengthened their intentions to act to protect the environment. Finally, students perceived participation as beneficial and expressed a desire to take similar lessons in the future.

This study is meaningful in that it developed and evaluated a concrete program for fostering climate

change response competence across multiple school levels. It conceptualized climate change response competence as an integrated construct comprising knowledge, skills, and attitudes, and translated this construct into specific program aims and learning activities, enabling a clearer discussion of educational outcomes. In particular, this study offers an innovative module design that builds climate change response competence across awareness, preparedness, and action, while specifying floods, heatwaves, and cold waves as focal hazards within the preparedness dimension. Although public interest in and educational demand for concrete climate change education programs continue to grow, relatively few studies have examined these issues empirically within the context of geography education. In this respect, the present study makes an important contribution. Moreover, the program was implemented with a relatively large student sample, providing empirical evidence of its educational value. This, in turn, supports future adaptation and scaling of the CCRCP across diverse contexts.

However, this study is limited by assessing student responses solely through post-program self-reports. Therefore, follow-up research is needed to assess the development of climate change response competence using a wider range of approaches. Systematic evaluation using multiple methods, such as interviews and analyses of students' work products, will be essential for quality assurance and for guiding program refinement. In addition, efforts to examine learners' changes more comprehensively through pre- and post-assessments are also needed.

Following the pilot year reported here, the program will be implemented on an ongoing basis. The modules will be adapted to changing contexts and needs, with the longer-term aim of establishing a sustainable program infrastructure. To maximize the program's reach and impact, continued efforts will be needed to develop a supportive implementation ecosystem. Planned follow-up work includes teacher professional learning initiatives to disseminate the program and build capacity for

effective delivery. Future work will focus on strengthening partnerships with local communities and systematizing the program so that it can be flexibly adapted to different local contexts. It is expected that this study will encourage additional program-focused research in South Korea, particularly research that develops and evaluates concrete climate change education interventions.

## References

- Aeschbach, V. M. J., Schwichow, M., and Rieß, W., 2025, Effectiveness of climate change education: A meta-analysis, *Frontiers in Education*, 10, 1563816.
- Anderson, A., 2012, Climate change education for mitigation and adaptation, *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(2), 191-206.
- Bladh, G., Stolare, M., and Kristiansson, M., 2018, Curriculum principles, didactic practice and social issues: Thinking through teachers' knowledge practices in collaborative work, *London Review of Education*, 16(3), 398-413.
- Burkholder, K. C., Devereaux, J., Grady, C., Solitro, M., and Mooney, S. M., 2017, Longitudinal study of the impacts of a climate change curriculum on undergraduate student learning: Initial results, *Sustainability*, 9(6), 913.
- Cashwell, H. J. and McNeal, K. S., 2025, Implementation of a climate decision support system in an undergraduate weather and climate classroom, *Journal of Geography in Higher Education*, 49(3), 356-375.
- Cross, I. D. and Congreve, A., 2021, Teaching (super) wicked problems: Authentic learning about climate change, *Journal of Geography in Higher Education*, 45(4), 491-516.
- Crutzen, P. J., 2002, Geology of mankind, *Nature*, 415, 23.
- Geographical Association, 2024, *GA's Response to the Review of Curriculum and Assessment*, <https://geography.org.uk/gas-response-to-the-review-of-curriculum-and-assessment>.
- Green, M. and McNeese, M. N., 2007, Using edutainment software to enhance online learning, *International Journal on E-learning*, 6(1), 5-16.
- Healy, G., Walshe, N., and Mitchell, D., in press, Teachers' perspectives and practices of climate change and sustainability education in primary and secondary school geography in England, *International Research in Geographical and Environmental Education*.
- Herpratiwi, H. and Tohir, A., 2022, Learning interest and discipline on learning motivation, *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 10(2), 424-435.
- Hong, S., 2024, The impact of community-based learning on elementary students' practical competencies in responding to climate change, *Social Studies Education*, 63(3), 31-54.
- Hügel, S. and Davies, A. R., 2024, Expanding adaptive capacity: Innovations in education for place-based climate change adaptation planning, *Geoforum*, 150, 103978.
- IPCC, 2021, Summary for policymakers, in Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*, 3-32. New York: Cambridge University Press.
- IPCC, 2023, Summary for policymakers, in Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, *Climate Change 2023: Synthesis Report*, 1-34. Geneva, Switzerland: IPCC.
- Jensen, B. B. and Schnack, K., 1997, The action competence approach in environmental education, *Environmental Education Research*, 3(2), 163-178.
- Jeon, I. and Kim, D., 2024, A study on the artificial intelligence convergence climate environment education: Focusing on climate environment contents in elementary social studies curriculum, *Social Studies Education*, 63(1), 5-25.
- Karakoç, B., Eryılmaz, K., Turan Özpolat, E., and Yıldırım, İ., 2022, The effect of game-based learning on student achievement: A meta-analysis study, *Technology, Knowledge and Learning*, 27(1), 207-222.
- Kay, R. H., 2012, Exploring the use of video podcasts in

- education: A comprehensive review of the literature, *Computers in Human Behavior*, 28, 820-831.
- Kehle, L. and Urhahne, D., in press, Interest and effort in learning and performance, *British Journal of Educational Psychology*.
- Kim, M., 2019, Fostering environmental sensitivity by observing everyday environments, *Journal of Geography*, 118(4), 157-168.
- Kim, M., 2023, The pedagogical effects of an emotional geography-based spatial story making project, *Journal of the Association of Korean Geographers*, 12(2), 281-295.
- Kolenatý, M., Kroufek, R., and Činčera, J., 2022, What triggers climate action: The impact of a climate change education program on students' climate literacy and their willingness to act, *Sustainability*, 14(16), 10365.
- Lambert, D., Béneker, T., Bladh, G., and Mitchell, D., 2025, Curriculum making in an age of crisis: The contribution of the capabilities approach, *Geography*, 110(3), 146-155.
- Ministry of Education, 2022, *Social Studies Curriculum*, Notification No. 2022-33, Supplementary Volume 7, Ministry of Education.
- Monroe, M. C., Plate, R. R., Oxarart, A., Bowers, A., and Chaves, W. A., 2019, Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research, *Environmental Education Research*, 25(6), 791-812.
- Moon, H. and Kim, M., 2025, Effects of an empathy education program reflecting more-than-human geographies on high school students' empathy, *Journal of the Association of Korean Geographers*, 14(3), 239-254.
- Nunohara, K., Imafuku, R., Saiki, T., Bridges, S. M., Kawakami, C., Tsunekawa, K., Niwa, M., Fujisaki, K., and Suzuki, Y., 2020, How does video case-based learning influence clinical decision-making by mid-wifery students? An exploratory study, *BMC Medical Education*, 20, 67.
- OECD, 2018, *The Future of Education and Skills: Education 2030*. Position Paper.
- Primastami, R. J. and Insani, N. H., 2024, Investigating the impact of learning interest on student achievement in Javanese language courses at state senior high schools, *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 16(4), 5897-5908.
- Reid, A., 2019, Climate change education and research: Possibilities and potentials versus problems and perils?, *Environmental Education Research*, 25(6), 767-790.
- Rooney-Varga, J. N., Coleman, R. L., Jones, A. P., Kapmeier, E., Newsome, P., Noiseux, K., Patten, B., Rath, K., and Stermann, J. D., 2025, Interactive role-play with climate policy simulation can motivate evidence-based climate action, *Communications Earth & Environment*, 6, 769.
- Rousell, D. and Cutter-Mackenzie-Knowles, A., 2020, A systematic review of climate change education: Giving children and young people a 'voice' and a 'hand' in redressing climate change, *Children's Geographies*, 18(2), 191-208.
- Rushton, E. A. and Walshe, N., 2025, Curriculum making and climate change and sustainability education: A case study of school teachers' practices from England, UK, *Environmental Education Research*, 31(5), 1083-1097.
- Stevenson, R. B., Nicholls, J., and Whitehouse, H., 2017, What is climate change education?, *Curriculum Perspectives*, 37, 67-71.
- Tang, K. H. D., 2022, A model of behavioral climate change education for higher educational institutions, *Environmental Advances*, 9, 100305.
- Thomas, M., Urbanek, E., and Ladd, C. J. T., 2025, Inter-generational tabletop game design for exploring the climate emergency: Insights from an undergraduate field course, *Journal of Geography in Higher Education*, 49(3), 441-451.
- Thunberg, G., 2023, *The Climate Book: The Facts and the Solutions*. New York: Penguin Press.
- Torsdottir, A. E., Olsson, D., and Sinnes, A. T., 2024, Developing action competence for sustainability: Do school experiences in influencing society matter?,



- Global Environmental Change*, 86, 102840.
- UNESCO, 2024, *Greening Curriculum Guidance: Teaching and Learning for Climate Action*. Paris: UNESCO.
- Waters, C. N., Zalasiewicz, J., Summerhayes, C., Barnosky, A. D., Poirier, C., Gałuszka, A., ... and Wolfe, A. P., 2016, The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene, *Science*, 351, 6269, aad2622.
- Wildcat, D. R. and Schneider, T., 2025, The Geography of nowhere in the Anthropocene technosphere, *Journal of Geography*, 124(6), 171-181.
- World Meteorological Organization, 2024, *State of the Global Climate 2023 (WMO-No. 1347)*. Geneva, Switzerland: World Meteorological Organization.

Correspondence: Minsung Kim, 08826, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul, South Korea, Department of Geography Education, Seoul National University (Email: geomskim@snu.ac.kr)

교신 : 김민성, 08826, 서울시 관악구 관악로 1, 서울대학교 지리교육과(이메일: geomskim@snu.ac.kr)

투고접수일: 2026년 5월 19일

심사완료일: 2026년 6월 8일

게재확정일: 2026년 6월 10일

# ‘경제지리’는 어떻게 계승되고 있는가?: 2022 개정교육과정 「세계시민과 지리」와 「한국지리 탐구」를 중심으로

채나미\* · 성정원\*\*

## How Is ‘Economic Geography’ Being Inherited?: Focusing on 「Global Citizenship and Geography」 and 「Korean Geography: an Inquiry」 in the 2022 Revised Curriculum

Na-mi Chae\* · Jeong-won Seong\*\*

**요약 :** 본 연구는 차기 교육과정에서 경제지리가 새로운 선택과목으로 개발될 경우 포함해야 할 내용 요소와 방향성을 탐색하고 자 7차 교육과정의 「경제지리」와 2022 개정 교육과정의 「세계시민과 지리」 및 「한국지리 탐구」를 비교 분석하였다. 연구 결과를 보면 식량 자원, 에너지 자원, 다국적 기업의 역할 등 오늘날에도 사회적 중요성이 높은 주제는 유지되었으며, 세계화에 따른 국가 간 경제 협력, 우리나라의 농업 변화, 식량 문제 해결 등은 확장된 형태로 계승되었다. 국가 및 지역 간 격차, 환경 및 에너지 문제, 교통과 정보 통신 산업 등은 공간적 형평성, 생태 전환적 삶 등의 관점변화 형태로 계승되었다. 그리고 광물자원, 세계 무역 구조, 국토 개발 계획 등은 핵심 사례와 현실 문제 중심으로 축소되었으며, 농업 입지론, 공업 입지론, 중심지 이론, 무역 이론 등 경제지리의 핵심 이론들은 상당 부분 삭제되었으며 그 비중이 51.6%에 달한다. 본 연구는 차기 교육과정에서 경제지리를 새로운 선택과목으로 개발하기 위해 계승해야 할 전통적 내용 요소와 새롭게 포함해야 할 현대적 내용 요소를 확인하였다는 점에서 의미를 가지며, 향후 경제지리 교과 재도입 논의를 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

**주요어 :** 경제지리, 세계시민과 지리, 한국지리 탐구, 교과서 및 교육과정 분석

**Abstract :** This study compares and analyzes 「Economic Geography」 in the 7th National Curriculum with 「Global Citizenship and Geography」 and 「Korean Geography: An Inquiry Approach」 in the 2022 Revised Curriculum, in order to explore the content elements and direction of economic geography as a possible new elective subject in the next curriculum. The findings show that topics that remain socially important today, such as food resources, energy resources, and the role of multinational corporations, have been maintained. In addition, topics such as economic cooperation among countries under globalization, changes in Korean agriculture, and solutions to food problems have been inherited in an expanded form. Issues such as disparities between countries and regions, environmental and energy problems, and transportation and information and communication industries have been inherited through a shift in perspective toward spatial equity and ecological transition-oriented ways of life. In addition, topics such as mineral resources, the structure of world trade, and national land development plans were reduced to a focus on key cases and real-world issues. In contrast, core theories of economic geography, including agricultural location theory, industrial location theory, central place theory, and trade theory, were largely omitted, accounting for 51.6% of the total content elements. This study is significant because it identifies the traditional content elements that should be inherited and the modern content elements that should be newly included when developing economic geography as a new elective subject in the next curriculum. The findings can serve as basic data for future discussions on reintroducing economic geography into the school curriculum.  
Key Words : Economic geography, Global citizenship and geography, Korean geography - an inquiry approach, Textbook and curriculum analysis

\*대금고등학교 교사(Teacher, Daegeum High School, coskal@korea.kr)

\*\*경상국립대학교 조교수(Assistant Professor, Department of Geography Education, Gyeongsang National University, gardens@gnu.ac.kr)

## I. 서론

오늘날 세계 경제는 국가 간 상호의존성이 심화되고 글로벌 공급망 재편, 디지털 전환, 기후위기와 에너지 전환, 지역 간 불균형 성장 등 복합적인 변화를 겪고 있다. 이러한 변화 속에서 경제 현상을 단순히 생산과 소비의 문제로 이해하는 것을 넘어, 경제 활동이 어떠한 공간 구조 속에서 이루어지고 지역 간 어떠한 상호작용을 만들어 내는지를 이해하는 역량이 중요해지고 있다. 특히 글로벌 경제 질서의 변화, 지역 산업 구조 재편, 인구 이동과 도시 성장, 자원 확보와 지속가능한 발전 등 현대 사회의 주요 쟁점은 경제와 공간의 관계를 종합적으로 이해할 수 있는 교육을 요구하고 있다.

이와 같은 시대적 요구에 부응하는 대표적인 교과가 「경제지리」이다. 경제지리학은 경제 시스템이 어디에 위치하고, 어떻게 연결되며, 어떠한 영향을 미치는지에 관심을 두는 학문이다(Dicken and Lloyd, 1990). 또한 인간과 경제활동의 상호작용 속에서 나타나는 지역적 다양성을 연구하는 학문으로 이해할 수 있다(조성욱, 2000). 이러한 경제지리학의 학문적 틀을 학교 교육과정에 반영한 과목이 바로 「경제지리」이다. 「경제지리」는 경제지리학의 학문적 구조를 비교적 직접적으로 반영한 특수한 교과로서 생산, 유통, 소비와 같은 경제활동을 단순한 경제 현상이 아니라 지역적 맥락과 공간 구조 속에서 이해하도록 돕는다(조성욱, 2016). 따라서 경제지리 과목은 학생들이 경제활동의 공간적 분포와 지역 간 연결 관계, 그리고 그로 인해 나타나는 지역적 차이와 불균등을 종합적으로 이해하는 데 중요한 역할을 한다. 경제지리 교육은 학생들이 경제 현상을 공간적으로 사고하고, 지역 문제를 분석하며, 현실 사회의 다양한 경제적 의사결정을 합리적으로 수행할 수 있도록 돕는 중요한 역할을 한다(조성욱, 2004). 나아가 경제 활동과 사회 구조에 대한 이해를 높이고 생태적 관점을 확장함으로써 미래 사회 시민에게 요구되는 핵심 역량을 길러 준다는 점에서도 교육적 의미가 크다.

우리나라 교육과정에서 경제지리는 오랜 역사와 전통을 지닌 과목이다. 광복 직후 교수요목기부터 독립된 교과로 편성되어 국가 재건과 산업화 과정에서 필요한 실용적 지식을 제공하였으며, 산업 구조 변화, 자원 분포, 무역, 공업 입지 등 국가 경제 발전과 밀접한 내용을 다루어 왔다. 이후 시대 변화에 따라 세계화, 정보화, 지역 격차, 지속가능한 발전 등으로 내용이 확장되며 교육적 의미를

넓혀 왔다. 그러나 2009 개정 교육과정을 기점으로 고등학교 정규 교육과정에서 경제지리 과목은 폐지되었고, 이후 경제지리라는 과목명은 교육과정에서 사라지게 되었다(안종욱, 2012). 이는 단순히 하나의 선택과목이 폐지된 사건이 아니라, 사회 변화에 대응하는 교과 체계 재편 속에서 경제지리의 위상이 약화된 결과로 볼 수 있다.

그럼에도 불구하고 오늘날 경제지리 교육의 필요성은 오히려 확대되고 있다. 고교학점제의 도입은 학생의 과목 선택권 확대와 학교의 교육과정 자율성을 강조하고 있으며, 미래 사회에 필요한 융합적, 실천적 교과 개발을 요구하고 있다(오세라, 2022). 이러한 점에서 경제지리는 세계 경제 변화와 지역 문제를 종합적으로 이해하게 하는 선택과목으로서 다시 주목받을 가능성이 높다. 다만 차기 교육과정에서 경제지리를 새로운 과목으로 개설한다면, 과거 교과 내용을 단순히 복원하는 방식이 아니라 현재 교육과정 속에서 이미 계승되고 변형된 내용을 검토하고, 미래 사회가 요구하는 새로운 내용 요소를 반영하여 재구성하는 작업이 선행되어야 한다. 즉, 경제지리 과목이 새롭게 도입된다면 어떠한 내용을 담아야 하는가에 대한 실증적 검토가 필요하다.

이에 본 연구는 7차 교육과정에서 마지막으로 운영된 「경제지리」의 교육과정과 교과서를 기준으로, 2022 개정 교육과정의 「한국지리 탐구」와 「세계시민과 지리」의 교육과정 및 교과서 내용을 비교 분석하고자 한다. 이를 통해 과거 경제지리의 핵심 내용 요소가 현재 지리 선택과목에서 어떠한 수준과 방식으로 반영되고 있는지를 파악하고, 차기 교육과정에서 경제지리가 새로운 선택과목으로 개발될 경우 포함해야 할 내용 요소와 방향성을 탐색하고자 한다.

본 연구의 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 7차 교육과정 「경제지리」의 내용 요소는 2022 개정 교육과정 「세계시민과 지리」와 「한국지리 탐구」에 어떠한 수준과 방식으로 반영되었는가?

둘째, 2022 개정 교육과정에서 「경제지리」 내용 요소의 반영 양상은 어떠한 특징을 보이는가?

## II. 선행연구 검토

### 1. 경제지리 교육과정의 변천

경제지리는 우리나라 근현대 교육과정에서 비교적 이

른 시기부터 중요한 지리 과목으로 자리매김해 왔다. 광복 직후 미군정청 주도로 마련된 교수요목기부터 이미 고등학교(당시 6년제 고급중학교) 사회생활과의 선택과목으로 「특수경제지리」가 편제되었으며, 1948년에는 노도양의 「경제지리」 검인정 교과서가 발간되어 실제 학교 현장에서 활용되었다. 이는 경제지리가 단순한 부차적 선택과목이 아니라, 국가 재건과 산업화 기반 조성을 위해 요구되었던 실천적 교과로 인식되었음을 보여준다. 실제로 1950년대에는 대학 입학 검정고시와 고등고시 행정과 등 주요 국가시험 과목으로 채택될 만큼 사회적 위상 또한 높았다(안중옥, 2012).

초기 경제지리 교육은 인간의 경제 활동과 자연환경의 관계를 토대로 산업 구조와 자원 분포, 생산과 소비, 교통과 무역, 공업 입지 등 국가 경제 운영에 필요한 내용을 체계적으로 다루었다(강창숙, 2021). 특히 제1차 산업에서 제3차 산업까지의 산업 구조 변화, 각종 자원의 분포와 활용, 베버의 공업 입지론 등은 당시 경제지리 교육이 단순한 지리 지식 전달을 넘어 경제 현상을 공간적으로 이해하도록 하는 종합 교과였음을 보여준다. 이후 산업화와 도시화가 진전되면서 경제지리의 내용 역시 시대 변화에 따라 수정 및 보완되었다(안중옥, 2016).

그러나 경제지리는 교육과정 개편 과정에서 점차 주변화되기 시작하였다. 1954년 제1차 교육과정 도입 이후 고등학교 지리 교과 편제가 개편되면서 경제지리는 일반계가 아닌 실업계열의 전문 과목으로 재편되었고, 이러한 계열 분리 현상은 제4차 교육과정까지 지속되었다. 그 결과 경제지리는 일반계 고등학교 중심의 교육과정 논의와 사회과 교육 담론에서 오랫동안 소외되었다(안중옥, 2012). 또한 제1차 교육과정 이후 지속적으로 개설되어 오던 경제지리는 제5차와 제6차 교육과정에서는 고등학교 교육과정 편제에서 완전히 제외되었다(박선미, 2018). 이후 제7차 교육과정에서 학생 선택권 확대와 심화 선택과목 체제 도입에 따라 경제지리는 다시 일반계 고등학교 과목으로 부활하였다. 이 시기 발간된 검인정 교과서들은 탐구 활동과 사례 중심 학습, 자기주도적 학습을 강조하며 경제 활동의 지리적 특성을 종합적으로 이해하도록 구성되었다(최원희·윤영오, 2004). 그럼에도 경제지리는 과목 존속의 기반을 충분히 확보하지 못하였다. 일차적으로는 사회과 내 ‘경제’ 과목과의 내용 중복 논란, 대학수학능력시험 중심 체제 속 낮은 선택률 등 교과 내부적 요인이 작용하였다(우연섭, 2004). 그러나 이러한 내적

한계와 더불어, 교육과정 편제 및 교과교육과정 논의에서 주류로부터 소외되어 온 ‘교육과정 정치학’ 측면의 외부적 요인도 결정적인 영향을 미쳤다. 안중옥(2012)에 따르면, 경제지리는 제1차 교육과정 이후 장기간 실업계 과목으로 편제됨에 따라 일반계 고등학교 중심의 교육과정 개정 논의에서 배제되어 왔으며, 이는 과목의 구조적 취약성으로 이어졌다. 그 결과, 법령으로 고시되어 교육과정 내용까지 개발되었던 2007 개정 교육과정의 경제지리는 교과서가 발간되기 전에도 2009 개정 교육과정이 급격히 도입되면서 곧바로 폐지되는 운명을 맞이하였다.

경제지리 교과와 소멸은 단순히 하나의 선택과목이 폐지된 사건으로 볼 수 없다. 경제지리는 생산, 유통, 소비와 관련된 경제활동의 지리적 특성, 지속 가능한 지역 발전, 세계 경제 환경의 변화 등을 이해함으로써 합리적 시민을 길러내는 과목이며(교육과학기술부, 2009), 산업 구조 변화, 지역 개발, 국제 무역, 자원 문제, 세계화와 공급망, 지역 격차 등 현대 사회의 핵심 현상을 공간적 관점에서 이해하도록 하는 융합적 성격의 교과였다. 특히 오늘날 세계 경제의 상호의존성 심화, 지역 불균형 문제, 지속 가능한 발전과 탄소중립, 글로벌 공급망 재편 등의 시대적 과제를 고려할 때 경제지리가 지닌 교육적 의미는 오히려 더욱 커지고 있다. 따라서 경제지리 교육과정의 역사적 변천과 소멸 과정을 검토하는 일은 단순한 과거 회고를 넘어, 미래 사회가 요구하는 지리교육의 방향을 재정립하고 향후 경제지리 교과와 재개발 필요성과 실현 가능성을 모색하는 데 중요한 시사점을 제공한다.

## 2. 교육과정 및 교과서 분석 틀

교육과정과 교과서는 학교 교육의 목표와 내용, 교수·학습 방향을 구체화하여 학교 현장에서 실제 교육이 구현되는 기준을 제시한다. 특히 교육과정과 교과서의 내용 구성, 서술 방식, 강조점의 변화를 살펴보는 것은 특정 시기 교육정책의 방향성과 교과교육의 실재를 이해하는 데 유의미한 자료를 제공한다(박정진, 2013).

교육과정과 교과서의 내용분석은 크게 질적 방법과 양적 방법으로 구분된다. 질적 내용분석은 텍스트의 맥락과 의미 구조를 해석하는 데 초점을 두며, 양적 내용분석은 특정 개념이나 요소의 빈도, 분포, 비중 등을 계량적으로 분석하는 방식이다. Hsieh and Shannon(2005)은 질적 내용분석을 세 가지 유형으로 제시하였다. 첫째, 전

통적 내용분석(conventional content analysis)은 사전적 코딩 범주 없이 자료를 탐색하면서 개념과 범주를 도출하는 방식이다. 둘째, 지시적 내용분석(directed content analysis)은 기존 이론이나 선행연구를 토대로 코딩 범주를 미리 설정한 후 자료를 분석하는 방식이다. 셋째, 부가적 내용분석(summative content analysis)은 특정 키워드나 표현의 사용 빈도를 파악하고, 그 맥락적 의미를 해석하는 방식이다. 이 가운데 교육과정 및 교과서 비교 연구에서는 기존 교육과정의 내용 요소를 기준으로 변화 양상을 분석할 수 있다는 점에서 지시적 내용분석이 효과적으로 활용된다(이종아, 2025).

한편, 내용분석 결과를 정량화하는 경우 수치 자체의 절대적 의미를 강조하기보다, 전체적인 경향성과 패턴을 해석하는 방식으로 접근할 필요가 있다. 박윤경(2012)은 교과서 분석에서 계량화된 결과를 내용 요소의 상대적 비중과 분포를 파악하기 위한 보조 자료로 활용해야 함을 강조하였다. 또한 서로 다른 시기의 교육과정과 교과서를 비교하는 시계열적 분석은 교육과정 개정이 실제 교과서 내용과 구성 방식에 어떠한 영향을 미쳤는지를 실증적으로 확인할 수 있다는 점에서 의의가 있다(강은진·황미영, 2025).

이에 본 연구는 교육과정과 교과서의 변화 양상을 분석하기 위해 지시적 내용분석 방법을 채택하였다. 즉, 7차 교육과정의 경제지리 내용 요소를 기준 틀로 설정하고, 2022 개정 교육과정의 「세계시민과 지리」와 「한국지리 탐구」에 해당 요소가 어떠한 방식으로 반영되었는지를 분석하고자 하였다. 2007 개정 교육과정의 「경제지리」는 당시의 급변하는 사회경제적 환경 변화를 적극적으로 담아낸 의미 있는 교육과정이었으나, 7차 교육과정의 내용 요소를 본 연구의 기준 틀로 설정한 이유는 2009 개정 교육과정에서의 과목 폐지로 인해 2007 개정 교육과정이 실제 교과서로 출판되지 못하였고, 결과적으로 학교 현장에서 교과서를 통해 실질적인 학습이 이루어진 마지막 시기가

제7차 교육과정이기 때문이다. 분석 범주는 박정진(2013)이 초등학교 국어 교과서 분석에서 활용한 유지, 확장, 축소의 범주를 기초로 하되, 본 연구의 목적에 맞게 관점변화와 생략을 추가하여 재구성하였다. 여기서 ‘유지’는 기존 내용 요소가 핵심 의미와 맥락을 유지한 채 반영된 경우를 의미하며, ‘확장’은 기존 요소를 바탕으로 범위나 심화 정도가 확대된 경우이다. ‘축소’는 핵심 요소는 유지되나 범위나 비중이 감소한 경우이며, ‘관점변화’는 동일한 주제를 다루더라도 접근 관점이나 해석 틀이 변화한 경우이다. 마지막으로 ‘생략’은 기존 교육과정의 내용 요소가 새로운 교육과정에서 직접적으로 대응되지 않거나 다루어지지 않은 경우를 의미한다. 이러한 내용을 종합하여 본 연구를 위한 구분 코드와 판단 규칙은 표 1과 같다.

이와 같은 분석 틀은 경제지리 내용 요소가 최근 교육과정에서 단순히 존치되었는지 여부를 넘어, 어떠한 방식으로 재구성되고 재해석되었는지를 입체적으로 파악하게 한다. 따라서 본 연구는 교육과정 개정 과정에서 경제지리 내용의 계승성과 변화 양상을 체계적으로 분석하고, 향후 경제지리 과목의 재구조화 및 신설 가능성을 검토하기 위한 기초 자료를 제공한다는 점에서 의의를 가진다.

### III. 연구 방법

교육과정과 교과서를 분석하는 일은 단순히 문서의 내용을 검토하는 차원을 넘어, 국가 수준의 교육 의도가 학교 현장에서 어떠한 방식으로 반영되고 실천되는지를 파악할 수 있는 중요한 연구 방법이다. 본 연구는 7차 교육과정의 「경제지리」의 핵심 내용이 2022 개정 교육과정에 얼마나 반영되어 있는지를 확인하고자, 7차 교육과정에서 마지막으로 개발된 경제지리 교과서와 교육과정을 기준으로 2022 개정 교육과정의 「세계시민과 지리」와 「한

표 1. 내용 분석을 위한 구분 코드와 판단 규칙

| 구분 코드 | 판단 규칙                                         |
|-------|-----------------------------------------------|
| 유지    | 이전 요소와 핵심 요소의 의미가 거의 동일하고, 과목과 단원의 맥락 변화가 작음. |
| 확장    | 핵심 요소는 동일하지만 범위나 깊이가 늘어남.                     |
| 축소    | 핵심 요소는 동일하지만 범위나 깊이가 줄어들.                     |
| 관점변화  | 핵심 요소는 동일하지만 개념이나 현상에 접근하는 관점이 변화함.           |
| 생략    | 이전 요소의 직접 대응 요소가 새로운 틀에는 없음.                  |

표 2 연구 절차

| 연구 절차             | 주요 내용                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 교과서 내용 분석 방법 선정   | ○ 혼합분석: 질적분석(지시적 내용 분석), 양적 분석(교차분석)                                              |
| 교과서 및 교육과정 내용 분석  | ○ 7차 교육과정 분석, 경제지리(2종) 교과서 분석<br>○ 2022 개정 교육과정, 세계시민과 지리(3종), 한국지리 탐구(2종) 교과서 분석 |
| 내용 요소 변화에 대한 질적분석 | ○ 지시적 내용 분석(코드: 유지, 확장, 축소, 관점변화, 생략)에 따라 코드화                                     |
| 정량 분석             | ○ 단위별 코드 유형의 빈도 분석                                                                |
| 내용 분석 결과 해석       | ○ 질적 분석과 양적 분석 결과 해석 및 정리                                                         |

국지리 탐구」의 내용 요소를 비교 분석하였다. 연구 절차는 표 2와 같다.

선행연구 검토를 통해 교과서 및 교육과정 내용 분석에 적합한 연구 방법을 선정하였으며, 질적 분석과 양적 분석을 결합한 혼합연구 방법을 적용하였다. 먼저 텍스트의 맥락과 의미 구조를 해석하기 위해 지시적 내용분석(directed content analysis)을 실시하였다. 이를 통해 교과서 및 교육과정 내용 요소의 변화 양상을 ‘유지’, ‘확장’, ‘축소’, ‘관점변화’, ‘생략’의 다섯 범주로 구분하여 코딩하였다.

분석의 기준은 경제지리 교과서가 마지막으로 개발된 7차 교육과정과, 이에 따라 발행된 경제지리 교과서 2종(최운식 등, 2003; 허우궁 등, 2003)으로 설정하였다. 이후 경제지리의 주요 내용이 현행 교육과정에 어느 정도 반영되고 있는지를 파악하기 위해 2022 개정 교육과정에 따라 개발된 「세계시민과 지리」 3종(김민성 등, 2025; 박배균 등, 2025; 조성호 등, 2025)과 「한국지리 탐구」 2종(정성훈 등, 2025; 조대현 등, 2025) 교과서 그리고 교육과정 내용을 분석 대상으로 선정하였다. 2022 개정 교육과정(교육부, 2022)에는 일반선택과목인 「세계시민과 지리」, 진로선택과목인 「한국지리 탐구」 외에도 「도시의 미래탐구」, 「여행지리」, 「기후변화와 지속가능한 세계」 등 지리 과목이 포함되어 있다. 그러나 본 연구에서는 지리 교과서의 기본 축을 이루는 「세계지리」와 「한국지리」를 계승한 과목이자, 경제지리 관련 내용 요소를 포괄적으로 다루고 있는 「세계시민과 지리」와 「한국지리 탐구」만을 분석 대상으로 한정하였다. 「도시의 미래탐구」와 「여행지리」 등에서도 도시화와 경제, 관광과 경제 등 일부 경제지리 내용 요소를 다루고 있으나, 경제지리의 핵심 내용 요소를 집중적으로 검토하기 위한 선택적 집중 전략에 따라 비교 분석 대상에서 제외하였다.

분석 과정에서는 2명의 연구자가 교과서 및 교육과정

내용을 각각 독립적으로 검토한 후, 그 결과를 상호 비교하고 논의하였다. 의견이 일치하지 않는 경우에는 협의를 통해 코드 분류를 확정하였으며, 최종적으로 다섯 범주에 따라 코딩을 완료하였다. 내용 분석의 준거는 7차 교육과정에 제시된 57개의 학습 목표 진술문이었다. 당시에는 ‘성취기준’이라는 용어를 사용하지 않았으나, 각 영역별로 학습자의 도달 행동을 진술하고 있다는 점에서 현행 교육과정의 성취기준과 동일한 성격을 지닌다고 판단하여 이를 분석 기준으로 활용하였다. 마지막으로 코딩 결과는 교차분석을 통해 단위별 코드 유형의 빈도를 산출하였으며, 이를 토대로 경제지리 내용 요소의 계승 및 변화 양상을 해석하고 정리하였다.

## IV. 연구 결과

본 연구에서는 차기 교육과정에서 「경제지리」가 선택 과목으로 개설될 수 있는 가능성을 탐색하기 위해 7차 교육과정에서 개발된 교육과정과 교과서를 중심으로 내용 요소를 분석하였다. 또한 이 내용이 지금은 어느 수준까지 다루어지고 있는지를 확인하기 위해 2022 개정 교육과정의 「세계시민과 지리」, 「한국지리 탐구」 과목의 내용 요소와 비교 분석하였으며, 이를 바탕으로 내용 타당도를 검증하고자 한다.

### 1. 「경제지리」와 「세계시민과 지리」, 「한국지리 탐구」 내용 비교 분석

#### 1) 경제 활동과 지역 발전

‘1. 경제 활동과 지역 발전 단위’의 주요 내용 변화는 표 3과 같다. 7차 교육과정에서 다루던 내용이 현행 교육과정에서 다양한 양상으로 변화하였다. 경제활동과 지역변



**표 3. 1. 경제 활동과 지역 발전 단원의 주요 내용 요소 변화**

| 중단원                         | 주요 내용 요소                              |                                                            | 변화<br>구분 코드 |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------|
|                             | 경제지리                                  | 세계시민과 지리 / 한국지리 탐구                                         |             |
| 1. 경제 활동과<br>지역 변화          | ① 경제 활동의 의미, 경제 활동의 종류                | (직접적인 성취기준 없음)                                             | 생략          |
|                             | ② 산업 구조의 변화, 지역 변화의 특성                | [12한탐03-03] 산업구조의 전환과 지역 변화                                | 축소          |
| 2. 세계 경제<br>발전과 경제<br>환경 변화 | ① 국가 및 지역 간 격차 발생 원인, 환경적 제약<br>요소    | [12세지03-03] 공간적 불균등, 글로벌 가치 사슬                             | 관점변화        |
|                             | ② 세계화·개방화 추세, 국가 간·지역 간 경제<br>협력의 필요성 | [12세지01-01] 세계화, 지역화, 세계시민의 역할<br>[12세지01-02] 지역 통합과 분리 현상 | 확장          |

화에서 경제 활동의 의미와 종류는 생략되었고, 산업 구조의 변화와 지역 변화의 특성은 공업에 따른 지역의 변화를 다루고 있지만, 세계 경제의 핵심 공간으로 성장하는 세계도시 등이 다루어지지 않는 등 내용이 축소되었다. 세계 경제 발전과 경제 환경 변화에서 국가 및 지역 간 격차 발생 원인을 묻던 내용 요소는 초국적 기업의 성장과 글로벌 가치 사슬의 관점에서 접근하고 있어 변화 구분 코드는 관점변화로 분류하였다. 세계화, 개방화 추세와 국가 간 지역 간 경제 협력의 필요성은 최근 아시아를 중심으로 형성된 역내 포괄적 동반자 협정(RCEP), 인도-태평양 경제 프레임 워크(IPEF)를 새롭게 강조하였다. 이와 더불어 브렉시트(BREXIT)를 중심으로 지역 협력 체에서 탈퇴하는 세계 각 지역의 분리 움직임도 포괄하여 세계화·개방화 추세, 국가 간·지역 간 경제 협력의 필요성 내용 요소는 확장으로 분류하였다.

## 2) 자원과 자원 문제

‘Ⅱ. 자원과 자원 문제’ 단원의 주요 내용 변화는 표 4와 같다. 과거 방대하게 다루던 자원 관련 내용 중 세계 주요 식량 자원과 에너지 자원의 생산과 소비, 분포와 이동 과정은 유지되었다. 식량 자원의 문제점, 해결 방안은 식품의 상품 사슬 및 식량 안보 등으로 내용이 확장되었다. 반면에, 자원의 의미와 종류, 이용 실태, 자원의 역할과 중요성, 광물자원, 에너지 자원의 생성과 이용, 한계성과 중요성에 대한 내용 요소는 축소되었다. 자원 소비 증대, 환경 문제 발생 및 해결 방안은 환경 문제에 접근하는 방식이 생태 전환적 삶을 강조하는 관점에서의 변화를 보이고 있어 변화 구분 코드는 관점변화로 분류하였다. 또한 원자력 발전소 건설의 유용성과 문제점에 관해서도 전력 생산지와 소비지의 불균형 문제를 바탕으로 우리나라 지역 불균형과 지역 갈등 문제로 연계하고 있다는 점에서 관점변

화로 분류했다. 그러나 농업 입지 이론, 식량 증산과 환경 문제에 대한 사례 연구, 광물 자원, 물 자원과 삼림 자원에 관한 구체적 내용 요소는 대부분 생략되었다.

## 3) 공업과 무역

‘Ⅲ. 공업과 무역’ 단원의 주요 내용 변화는 표 5와 같다. 이 단원의 내용 중 「세계시민과 지리」와 「한국지리 탐구」로 그대로 유지되거나 범위가 확장된 내용 요소는 없다. 우리나라 공업의 발달 및 구조 변화는 산업구조의 전환으로 다루어지며 축소되었고, 세계 무역의 특성, 문제점 및 해결 방안 역시 글로벌 경제 체제 내용으로 축소되었다. 기업 조직의 성장, 공간적 분업, 다국적 기업의 입지에 대한 내용은 초국적 기업의 성장, 공간적 분업, 공간적 불균등 측면으로 다루면서 지구촌의 공간적 불균등 문제 해결을 중심으로 내용을 제시하고 있어 관점변화로 분류하였다. 또한, 우리나라 주요 공업 지역의 형성 및 변화는 우리나라의 주요 공업 지역을 직접적으로 다루고 있지 않고 산업 구조의 변화에 따른 지역 성장과 쇠퇴라는 관점에서 지역의 변화를 중점적으로 다루고 있어 관점변화로 분류하였다. 그러나 공업 활동의 특성 및 공업 입지 요인, 공업 발달과 인간 생활의 변화, 문제점 및 해결 방안, 공업 입지론의 일반 개념과 원리, 중화학 공업의 입지 특성은 모두 직접적인 성취기준이 없어 생략으로 분류하였다. 아울러 세계 주요 공업 지역의 형성 및 변화, 무역 발생 원인과 무역 이론 및 무역의 역할, 우리나라 무역의 발달 및 구조 변화, WTO 체제 등장 및 세계 무역 환경 변화 대응에 관한 내용 요소 역시 생략되었다.

## 4) 서비스 산업

‘Ⅳ. 서비스 산업’ 단원의 주요 내용 변화는 표 6과 같다. 서비스 산업과 관련된 7차 교육과정의 내용 중 「세계시

표 4. II. 자원과 자원 문제 단원의 주요 내용 요소 변화

| 중단원            | 주요 내용 요소                       |                                                                       | 변화<br>구분 코드 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
|                | 경제지리                           | 세계시민과 지리 / 한국지리 탐구                                                    |             |
| 1. 자원과 환경      | ① 자원의 의미·종류·이용 실태, 자원의 역할과 중요성 | [12세지04-01] 자원의 의미와 특성                                                | 축소          |
|                | ② 자원 소비 증대, 환경 문제 발생 및 해결 방안   | [12세지04-02] 세계 주요 환경 문제의 유형과 실태, 생태전환적 삶                              | 관점변화        |
| 2. 식량 자원       | ① 농업 활동 영향 요인, 농업 입지 이론(튀넨)    | (직접적인 성취기준 없음)                                                        | 생략          |
|                | ② 우리나라 농업의 발달·구조·지역적 분포        | [12한탐03-02] 우리나라 농업의 변화, 농촌정책                                         | 확장          |
|                | ③ 세계 주요 식량 자원의 생산·소비 분포, 이동 과정 | [12세지03-02] 주요 식량 자원의 생산과 소비                                          | 유지          |
|                | ④ 식량 자원의 문제점, 해결 방안            | [12세지03-02] 세계 식량 문제, 식량문제 대응 전략<br>[12한탐02-01] 식품의 생산·유통·소비과정, 상품 사슬 | 확장          |
|                | ⑤ 식량 증산과 환경 문제(사례 연구)          | (직접적인 성취기준 없음)                                                        | 생략          |
| 3. 광물 및 에너지 자원 | ① 광물·에너지 자원의 생성·이용, 한계성과 중요성   | [12세지04-01] 자원의 의미와 특성                                                | 축소          |
|                | ② 주요 광물 자원의 생산·소비·분포·이동        | (직접적인 성취기준 없음)                                                        | 생략          |
|                | ③ 주요 에너지 자원의 생산·소비·분포·이동       | [12세지04-01] 세계 주요 에너지 자원의 생산과 소비 현황<br>[12한탐04-04] 우리나라 에너지원별 발전      | 유지          |
|                | ④ 원자력 발전소 건설의 유용성과 문제점         | [12세지04-01] 다양한 친환경 에너지원, 지속가능한 에너지 생산 방안<br>[12한탐04-04] 탄소중립과 에너지 정책 | 관점변화        |
| 4. 물 자원과 삼림 자원 | ① 물 자원의 생성·분포·이용, 물 자원의 중요성    | (직접적인 성취기준 없음)                                                        | 생략          |
|                | ② 물 자원의 효율적 관리 및 보전 방안         | (직접적인 성취기준 없음)                                                        | 생략          |
|                | ③ 삼림 자원의 생성·분포·이용, 삼림 자원의 중요성  | (직접적인 성취기준 없음)                                                        | 생략          |
|                | ④ 삼림 자원의 효율적 관리 및 보전 방안        | (직접적인 성취기준 없음)                                                        | 생략          |

표 5. III. 공업과 무역 단원의 주요 내용 요소 변화

| 중단원             | 주요 내용 요소                        |                                                | 변화<br>구분 코드 |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------|
|                 | 경제지리                            | 세계시민과 지리 / 한국지리 탐구                             |             |
| 1. 공업과 인간 생활    | ① 공업 활동의 특성·종류, 공업 입지 요인        | (직접적인 성취기준 없음)                                 | 생략          |
|                 | ② 공업 발달과 인간 생활의 변화, 문제점 및 해결 방안 | (직접적인 성취기준 없음)                                 | 생략          |
| 2. 공업 입지 이론     | ① 공업 입지론의 일반 개념과 원리             | (직접적인 성취기준 없음)                                 | 생략          |
|                 | ② 중화학 공업의 입지 특성                 | (직접적인 성취기준 없음)                                 | 생략          |
|                 | ③ 기업 조직의 성장, 공간적 분업, 다국적 기업의 입지 | [12한탐03-03] 초국적 기업의 성장, 공간적 분업, 공간적 불균등        | 관점변화        |
| 3. 공업 발달과 공업 지역 | ① 우리나라 공업의 발달 및 구조 변화           | [12한탐03-03] 산업구조의 전환                           | 축소          |
|                 | ② 우리나라 주요 공업 지역의 형성 및 변화        | [12한탐03-03] 산업구조의 변화에 따른 지역 변화                 | 관점변화        |
|                 | ③ 세계 주요 공업 지역의 형성 및 변화          | (직접적인 성취기준 없음)                                 | 생략          |
|                 | ④ 공업 집중에 따른 문제점 및 해결 방안         | [12한탐03-04] 수도권 집중과 지방소멸, 국토 불균등 발전 문제, 국가균형발전 | 관점변화        |
| 4. 무역과 경제 발전    | ① 무역 발생 원인, 무역 이론, 무역의 역할       | (직접적인 성취기준 없음)                                 | 생략          |
|                 | ② 우리나라 무역의 발달 및 구조 변화           | (직접적인 성취기준 없음)                                 | 생략          |
|                 | ③ 세계 무역의 특성, 문제점 및 해결 방안        | [12세지03-03] 글로벌 경제 체제                          | 축소          |
|                 | ④ WTO 체제 등장, 세계 무역 환경 변화 대응     | (직접적인 성취기준 없음)                                 | 생략          |

표 6. IV. 서비스 산업 단원의 주요 내용 요소 변화

| 중단원                    | 주요 내용 요소                        |                                                    | 변화<br>구분 코드 |
|------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|-------------|
|                        | 경제지리                            | 세계시민과 지리 / 한국지리 탐구                                 |             |
| 1. 서비스<br>산업과 인간<br>생활 | ① 서비스 산업의 특성·종류, 입지 요인          | (직접적인 성취기준 없음)                                     | 생략          |
|                        | ② 서비스 산업의 역할과 중요성               | (직접적인 성취기준 없음)                                     | 생략          |
| 2. 도·소매업의<br>입지와 변화    | ① 중심지 이론, 하위 중심지 기능             | (직접적인 성취기준 없음)                                     | 생략          |
|                        | ② 고위 중심지와 하위 중심지의 상호 관련성        | (직접적인 성취기준 없음)                                     | 생략          |
|                        | ③ 유통업태의 변화(백화점 성장, 재래시장 쇠퇴)     | (직접적인 성취기준 없음)                                     | 생략          |
| 3. 교통과 정보<br>및 지식 산업   | ① 교통·정보·지식 산업의 특성 및 중요성         | (직접적인 성취기준 없음)                                     | 생략          |
|                        | ② 교통 발달·교통망 변화, 지역 변화           | [12한탐02-03] 모빌리티와 공유서비스                            | 관점변화        |
|                        | ③ 정보·지식 산업의 발달, 지역 변화           | [12한탐02-03] 4차 산업 혁명 기술이 시·공간 활용에 미치는 영향           | 관점변화        |
|                        | ④ 교통·정보·지식 산업 발달의 지역적 영향(사례 연구) | (직접적인 성취기준 없음)                                     | 생략          |
| 4. 여가 및<br>관광 산업       | ① 여가·관광 산업의 특성·역할·중요성           | (직접적인 성취기준 없음)                                     | 생략          |
|                        | ② 우리나라 주요 관광 자원·지역 특성, 개발과 보전   | [12한탐02-02] 핫플레이스, 장소마케팅<br>[12한탐04-01] 세계유산과 자연경관 | 관점변화        |
|                        | ③ 세계 주요 관광 자원·지역 특성, 개발과 보전     | [12세지02-04] 세계의 다양한 음식과 축제, 문화 다양성                 | 관점변화        |
|                        | ④ 관광 산업 발달이 지역에 미치는 영향          | (직접적인 성취기준 없음)                                     | 생략          |

민과 지리」와 「한국지리 탐구」로 그대로 유지되거나 범위가 확장, 또는 축소된 내용 요소는 없다. 교통 발달·교통망 변화와 지역 변화, 정보·지식 산업의 발달과 지역 변화는 과거 물리적인 교통망 확충이나 공간의 집적과 분산 관점에서 접근했던 것과 달리, 4차 산업 혁명 기술(인공지능, 빅 데이터 등)과 결합된 모빌리티, 모빌리티 공유 서비스, 온라인 플랫폼이 시·공간 활용에 미치는 영향 중심으로 접근 방식이 전환되어 관점변화로 분류하였다. 우리나라 및 세계 주요 관광 자원과 지역 특성, 개발과 보전에 대한 내용 역시 과거 기후나 지형, 역사적 배경 중심의 기술에서 벗어나, 핫플레이스의 형성과 장소 마케팅, 유네스코 자연유산 등재 기준을 활용한 자연경관 분석, 그리고 음식과 축제를 통한 문화 다양성 측면으로 새롭게 조명되며 관점변화로 분류하였다. 반면, 소비자 및 생산자 서비스업 등 서비스 산업의 특성, 종류, 입지 요인 및 역할과 중요성에 대한 구체적인 내용은 생략되었으며, 크리스탈리의 중심지 이론을 바탕으로 한 하위 중심지 기능, 고위·하위 중심지의 상호 관련성, 유통업태의 변화(백화점 성장, 재래시장 쇠퇴) 등 상업 입지 이론에 관한 내용도 모두 생략되었다. 또한 운송비 구조 원리, 교통·

정보·지식 산업의 특성 및 중요성, 교통·정보·지식 산업 발달의 지역적 영향(사례 연구), 여가 및 관광 산업의 특성, 관광 산업 발달이 지역에 미치는 긍정적·부정적 파급 효과에 관한 내용 요소 역시 구체적으로 다루어지지 않아 생략으로 분류하였다.

### 5) 지역 개발과 환경 문제

‘V. 지역 개발과 환경 문제’ 단원의 주요 내용 변화는 표 7과 같다. 7차 교육과정의 내용 중 통일 국토의 바람직한 개발 방향은 「한국지리 탐구」에서 북한의 경제 특구와 연계한 남북 협력 방안을 제시하고 있어 유지로 분류하였다. 특히 통일 시대를 대비하여 접경지역의 평화적 이용과 생태적 보전에 대해 여전히 비중 있게 다루고 있었다. 반면 기존 내용 요소에서 범위가 확장된 내용은 없다. 우리나라 국토 개발 계획의 전개 과정과 성과는 과거 제1차~4차 국토 종합 개발 계획을 시계열적으로 모두 다루었던 것에서 벗어나, 현재 직면한 수도권 집중과 지방소멸, 국토 불균등 발전 문제 진단과 제5차 국토종합계획 등 국가균형발전 방안 위주로 간략히 다루고 있어 변화구분 코드를 축소로 분류하였다. 개발과 보전의 갈등 조정은

표 7. V. 지역 개발과 환경 문제 단원의 주요 내용 요소 변화

| 중단원                 | 주요 내용 요소                  |                                                  | 변화<br>구분 코드 |
|---------------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-------------|
|                     | 경제지리                      | 세계시민과 지리 / 한국지리 탐구                               |             |
| 1. 지역 개발의<br>이론과 실제 | ① 지역 개발의 필요성과 목표 및 방법     | (직접적인 성취기준 없음)                                   | 생략          |
|                     | ② 우리나라 국토 개발 계획의 전개 과정·성과 | [12한탐03-04] 수도권 집중과 지방소멸, 국토 불균등 발전 문제 국가균형발전 방안 | 축소          |
|                     | ③ 세계의 지역 개발 사례, 바람직한 방향   | (직접적인 성취기준 없음)                                   | 생략          |
|                     | ④ 통일 국토의 바람직한 개발 방향       | [12한탐05-01] 북한의 당면과제와 남북협력                       | 유지          |
| 2. 지역 갈등과<br>환경 문제  | ① 산업 발달에 따른 환경 문제, 지역 갈등  | (직접적인 성취기준 없음)                                   | 생략          |
|                     | ② 도시화에 따른 환경 문제, 지역 갈등    | (직접적인 성취기준 없음)                                   | 생략          |
|                     | ③ 자원 개발에 따른 환경 문제         | (직접적인 성취기준 없음)                                   | 생략          |
|                     | ④ 개발과 보전의 갈등 조정           | [12한탐04-02] 환경과 개발에 대한 관점, 자연환경의 복원 및 지속가능한 활용   | 관점변화        |

과거 경제적 이익과 환경 보전 가치 사이의 균형점을 모색하는 수준에 머물렀으나, 현행 교육과정에서는 이미 개발로 훼손된 산지·하천·해안 지역 등을 자연 기반 해법 등으로 어떻게 복원할 것인지에 초점을 맞추고 있다. 이처럼 환경과 개발에 대한 관점, 자연환경의 복원 및 지속가능한 활용에 대한 관점을 제시하여 이를 관점변화로 분류하였다. 반면, 지역 개발의 필요성과 목표 및 방법을 다루는 제반 이론과 브라질 아마존 개발 등 세계의 지역 개발 사례, 바람직한 개발 방향은 현행 교육과정에서 구체적으로 다루어지지 않고 생략되었다. 또한 구체적인 지역 대립을 다루었던 산업 발달에 따른 환경 문제, 지역 갈등, 님비(NIMBY) 현상 중심의 도시화에 따른 환경 문제, 지역 갈등, 자원 개발에 따른 환경 문제에 관한 세부 내용 요소 역시 구체적으로 다루어지지 않아 모두 생략으로 분류하였다.

## 6) 세계 경제와 우리나라 경제

‘Ⅵ. 세계 경제와 우리나라 경제’ 단원의 주요 내용 변화

는 표 8과 같다. 7차 교육과정의 내용 중 다국적 기업의 역할과 중요성은 「세계시민과 지리」에서 초국적 기업, 글로벌 경제 체제로 유지되었다. 초국적 기업이 국경을 넘어 생산과 판매 활동을 전개하며 세계 경제를 주도하는 핵심 주체라는 점과, 이들의 공간적 분업이 글로벌 경제 체제 형성에 미치는 영향력 등은 현행 교육과정에서도 여전히 비중 있게 다루어지고 있다. ‘Ⅵ. 세계 경제와 우리나라 경제’ 단원의 기존 내용 요소에서 범위가 확장되거나, 접근 방식이 전환된 관점변화로 분류된 내용은 없다. 세계 경제 협력 기구의 종류와 역할은 현행 교육과정에서 지역 경제 협력 기구 수준으로 축소되었다. 과거 교육과정에서는 IMF, IBRD, WTO와 같은 범세계적인 국제 금융 및 무역 기구와 OPEC 등 특정 자원 협력 기구까지 포괄적이고 상세하게 다루었으나, 현행 교육과정에서는 유럽 연합(EU) 등 경제 블록을 중심으로 한 지역 통합 기구 내용으로만 한정하여 다루어지고 있다. 반면, 세계 경제에서 우리나라 경제의 위상을 다루는 세부 요소들은 현행 교육과정에서 직접적인 성취기준이 없어 모두 생략되었다.

표 8. Ⅵ. 세계 경제와 우리나라 경제 단원의 주요 내용 요소 변화

| 중단원                          | 주요 내용 요소                  |                                | 변화<br>구분 코드 |
|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-------------|
|                              | 경제지리                      | 세계시민과 지리 / 한국지리 탐구             |             |
| 1. 세계 경제<br>협력 기구와<br>다국적 기업 | ① 세계 경제 협력 기구의 종류와 역할     | [12세지01-02] 지역 경제 협력 기구        | 축소          |
|                              | ② 다국적 기업의 역할과 중요성         | [[12세지03-03] 초국적 기업, 글로벌 경제 체제 | 유지          |
| 2. 세계 경제에서<br>우리나라 경제의<br>위상 | ① 우리나라와 세계의 경제적 관계        | (직접적인 성취기준 없음)                 | 생략          |
|                              | ② 우리나라 기업의 해외 진출 필요성 및 현황 | (직접적인 성취기준 없음)                 | 생략          |

과거 원조를 받던 최빈국에서 경제 대국으로 도약한 한국의 고도 성장 과정, 무역 의존도가 높은 한국 경제의 특징, 국제 기구에서의 주도적 역할 등 과거 성과 및 국가 중심 서술이었던 우리나라와 세계의 경제적 관계에 대한 내용이 생략되었다. 또한 노동 집약적 산업부터 고차 산업으로 고도화되는 시기별·지역별 해외 직접 투자의 확산 과정을 다루었던 우리나라 기업의 해외 진출 필요성 및 현황 등 한국 기업의 글로벌화 전략에 관한 구체적인 내용 역시 현행 교육과정에서는 찾아볼 수 없어 생략으로 분류하였다.

## 2. 「경제지리」 내용의 「세계시민과 지리」와 「한국지리 탐구」에 반영 양상 분석

### 1) 전체 성취기준(내용 요소)의 반영 양상 분석

「경제지리」 내용의 「세계시민과 지리」와 「한국지리 탐구」에 반영된 양상을 보면 표 9와 같다. 7차 교육과정의 「경제지리」 교과서의 성취기준은 총 57개이고 단위 별로 보면, 1단원 경제 활동과 지역 발전 4개(7.0%), 2단원 자원과 자원 문제 15개(26.3%), 3단원 공업과 무역 13개(22.8%), 4단원 서비스 산업 13개(22.8%), 5단원 지역개발과 환경 문제 8개(14.1%), 6단원 세계 경제와 우리나라 경제 4개(7.0%)이다. 성취기준의 주요 내용의 변화를 보면, 생략이 32개(56.1%)로 가장 많고, 관점변화 11개

(19.3%), 축소 7개(12.3%), 유지 4개(7.0%), 확장 3개(5.3%) 순으로 많았으며, 기존의 내용 요소를 그대로 유지하고 있는 유지 혹은 확장의 경우는 7개(12.3%)로 매우 적었다. 이는 7차 교육과정 「경제지리」에서 다루었던 내용 요소의 상당 부분이 현행 교육과정에서 생략되거나 변형되었음을 의미한다. 지리학의 가장 큰 강점은 다양한 교과와 연계된 지식을 통합적으로 학습할 수 있는 융합적 성격에 있다. 특히 경제 공간을 지리적으로 이해하는 경제지리는 최근 경제 문제의 중요성이 커지는 상황에서 그 교육적 가치가 더욱 주목받고 있다. 그러나 현재 학생들이 지리를 통해 경제 현상을 체계적으로 이해할 기회를 충분히 제공받지 못하고 있다는 점을 고려할 때, 차기 교육과정에서의 「경제지리」 과목 신설은 충분히 유의미한 대안이 될 수 있다.

### 2) 변화 구분 코드별 반영 양상 분석

#### (1) 유지

「경제지리」 성취 기준 중 ‘유지’된 내용 요소는 표 10과 같다. 7차 교육과정의 「경제지리」 교과서의 성취기준의 핵심 요소 중 2022 개정 교육과정의 「한국지리 탐구」와 「세계시민과 지리」에서 ‘유지’된 내용 요소는 식량 자원과 에너지 자원의 생산과 소비, 통일 국토의 바람직한 개발 방향, 다국적 기업의 역할 등으로 확인되었다. 식량 자원과 에너지 자원은 인간의 생존과 산업 활동, 일상생활 전반

표 9. 「경제지리」 내용 요소의 반영 양상

| 단원                | 구분    | 유지   | 확장   | 축소   | 관점변화 | 생략   | 계   |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| 1. 경제 활동과 지역 발전   | 빈도(개) | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 4   |
|                   | 비율(%) | 0    | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 25.0 | 100 |
| 2. 자원과 자원 문제      | 빈도(개) | 2    | 2    | 2    | 2    | 7    | 15  |
|                   | 비율(%) | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 13.3 | 46.8 | 100 |
| 3. 공업과 무역         | 빈도(개) | 0    | 0    | 2    | 3    | 8    | 13  |
|                   | 비율(%) | 0    | 0    | 15.4 | 23.1 | 61.5 | 100 |
| 4. 서비스 산업         | 빈도(개) | 0    | 0    | 0    | 4    | 9    | 13  |
|                   | 비율(%) | 0    | 0    | 0    | 30.8 | 69.2 | 100 |
| 5. 지역개발과 환경 문제    | 빈도(개) | 1    | 0    | 1    | 1    | 5    | 8   |
|                   | 비율(%) | 12.5 | 0    | 12.5 | 12.5 | 62.5 | 100 |
| 6. 세계 경제와 우리나라 경제 | 빈도(개) | 1    | 0    | 1    | 0    | 2    | 4   |
|                   | 비율(%) | 25.0 | 0    | 25.0 | 0.0  | 50.0 | 100 |
| 계                 | 빈도(개) | 4    | 3    | 7    | 11   | 32   | 57  |
|                   | 비율(%) | 7.0  | 5.3  | 12.3 | 19.3 | 56.1 | 100 |

표 10. 「경제지리」 성취 기준 중 ‘유지’된 내용 요소

| 대단원                | 중단원                    | 주요 내용 요소                       |
|--------------------|------------------------|--------------------------------|
| II. 자원과 자원         | 2. 식량 자원               | ③ 세계 주요 식량 자원의 생산·소비 분포, 이동 과정 |
|                    | 3. 광물 및 에너지 자원         | ③ 주요 에너지 자원의 생산·소비·분포·이동       |
| V. 지역 개발과 환경 문제    | 1. 지역 개발의 이론과 실제       | ④ 통일 국토의 바람직한 개발 방향            |
| VI. 세계 경제와 우리나라 경제 | 1. 세계 경제 협력 기구와 다국적 기업 | ② 다국적 기업의 역할과 중요성              |

과 밀접하게 연결된 주제로서 오늘날에도 지속적인 교육적 중요성을 지니기 때문에 기존 내용이 비교적 충실하게 유지된 것으로 볼 수 있다. 또한 지역 개발 영역에서는 개발 방식이나 지역 개발을 바라보는 관점에는 변화가 있었으나, 북한과 통일에 관한 주제는 분단국가라는 한국 사회의 특수성과 미래 국토 구상이라는 측면에서 여전히 핵심적인 학습 요소로 인식되고 있어 통일 국토의 개발 방향과 관련한 내용 역시 현행 교육과정에서 중요하게 다루어지고 있다. 아울러 최근 급변하는 국제 경제 질서와 글로벌 공급망 재편에 대한 관심이 높아지면서, 세계 경제 체제를 주도하는 다국적 기업의 역할과 영향력 또한 중요한 학습 주제로 부각되고 있다. 이에 따라 초국적 기업과 글로벌 경제 체제에 관한 내용 역시 현행 교육과정에서 유지된 것으로 볼 수 있다.

## (2) 확장

「경제지리」 성취 기준 중 ‘확장’된 내용 요소는 표 11과 같다. 7차 교육과정 「경제지리」의 내용 요소 변화 구분 코드 가운데 가장 낮은 비중을 차지한 유형은 ‘확장’으로 나타났다. 확장 유형은 기존 교육과정의 핵심 내용 요소를 유지하면서도 새로운 개념, 사례, 사회적 쟁점 등이 추가되어 내용 범위가 확대된 경우를 의미한다. 기존의 핵심 요소를 포함하고 있는 유지와 확장의 비율이 12.3%로 매우 낮는데, 이는 「경제지리」의 핵심 내용 요소 가운데 상당수가 현행 교육과정에서 그대로 계승되기보다 축소, 관점변화, 생략 되었음을 의미한다. 2022 개정 교육과정의 「한국지리 탐구」와 「세계시민과 지리」에서 확장 유형

으로 확인된 내용 요소는 세계화에 따른 국가 및 지역 간 경제협력, 우리나라의 농업, 식량 자원의 문제와 해결 방안 등이다. 먼저, 세계화에 따른 경제협력의 필요성은 기존 교육과정에서도 중요한 내용으로 다루어졌으나, 최근 글로벌 경제 질서의 변화에 따라 내용 범위가 확대되었다. 이에 따라 2022 개정 교육과정에서는 자유무역협정(FTA)을 넘어 역내포괄적경제동반자협정(RCEP), 인도-태평양경제프레임워크(IPEF) 등 다양한 형태의 지역 및 다자간 경제협력 사례가 추가되었다. 이는 국제 경제 네트워크와 공급망 재편 등 현대 경제 구조를 반영한 결과로 볼 수 있다. 또한 우리나라의 농업은 식량 생산을 넘어 식량안보와 식량주권의 측면에서 중요하게 다루어져야 할 내용 요소로서 현행 교육과정에서도 지속적으로 강조되고 있다. 특히 최근에는 생산·가공·유통·서비스·관광을 결합한 이른바 6차 산업으로서 농업의 변화 양상이 반영되면서, 농업을 미래 성장 산업으로 바라보는 관점이 추가되었다. 식량 자원의 문제와 해결 방안 역시 기존의 수요와 공급 불균형이라는 경제적 접근을 넘어 보다 확장된 시각으로 재구성되었다. 2022 개정 교육과정에서는 식량 문제를 식량안보와 식량주권의 차원에서 이해하도록 하고, 상품사슬 개념에 기반한 관계적 사고를 통해 생산·유통·소비 전 과정을 종합적으로 파악하며 해결 방안을 모색하도록 강조하고 있다. 이처럼 확장 유형의 내용 요소들은 기존 경제지리의 핵심 틀을 유지하면서도, 현대 사회의 경제 구조 변화와 글로벌 이슈를 반영하여 보다 심화된 방향으로 재구성된 것으로 해석할 수 있다.

표 11. 「경제지리」 성취 기준 중 ‘확장’된 내용 요소

| 대단원             | 중단원                   | 주요 내용 요소                           |
|-----------------|-----------------------|------------------------------------|
| I. 경제 활동과 지역 발전 | 2. 세계 경제 발전과 경제 환경 변화 | ② 세계화·개방화 추세, 국가 간·지역 간 경제 협력의 필요성 |
| II. 자원과 자원 문제   | 2. 식량 자원              | ② 우리나라 농업의 발달·구조·지역적 분포            |
|                 |                       | ④ 식량 자원의 문제점, 해결 방안                |

### (3) 축소

「경제지리」성취 기준 중 ‘축소’된 내용 요소는 표 12와 같다. 7차 교육과정 「경제지리」의 성취기준 핵심 요소 가운데 2022 개정 교육과정의 「한국지리 탐구」와 「세계시민과 지리」에서 ‘축소’된 내용 요소로는 산업 구조의 변화와 지역 변화, 자원의 역할과 중요성, 광물 및 에너지 자원의 이용, 우리나라 공업 발달 및 구조 변화, 세계 무역의 특성, 우리나라 국토 개발 계획, 세계 경제 협력기구 등이 확인된다. 먼저, 「한국지리 탐구」에서는 산업 구조 변화에 따른 지역 변화를 다양한 사례를 중심으로 다루고 있으나, 과거 경제지리에서 강조되었던 글로벌 스케일의 산업 구조 변화나 세계 경제를 주도하는 핵심 공간으로서의 세계도시에 관한 내용은 제외되어 있다. 자원 영역에서는 자원의 가변성, 유한성, 편재성 등 기본적인 특성을 중심으로 다루고 있으나, 경제지리에서 중요하게 제시되었던 경제 발전과 자원 소비 및 이용의 상호 관계는 상대적으로 약화되었다. 또한 이번 교육과정에서 에너지 자원은 중요하게 다루어지고 있으나, 광물 자원에 대해서는 구체적인 내용이 크게 축소되었다. 그리고 우리나라 공업 발달과 관련해서는 산업화 과정과 구조 변화가 시기적으로 제시되고 있으나, 과거 경제지리에서 비중 있게 다루었던 대기업과 중소기업 간 격차, 기업의 이중 구조, 산업 구조의 불균형과 같은 경제 구조적 문제는 충분히 다루어지지 않고 있다. 세계 무역 영역에서는 국가 및 지역 간 교역과 그에 따른 갈등 및 문제점은 제시되고 있으나, 무역의 유형과 구조 등 무역의 본질적 특성은 상대적으로 축소되었다. 우리나라 국토 개발 계획 역시 과거 교육과정에서는 시기별 국토 종합 개발 계획 전반을 종합적으로 다루었던 반면, 현행 교육과정에서는 수도권 집중과 지방소멸 문제를 중심으로 접근하면서 제5차 국토종합계획 중심의 내용으로 한정되어 있다. 마지막으로 세

계 경제 협력기구와 관련해서도 이전 교육과정에서는 지역 경제 협력체뿐 아니라 IMF, IBRD 등 국제 금융기구, 자원 협력기구 등 다양한 국제 경제기구를 포괄적으로 다루었으나, 현행 교육과정에서는 유럽연합(EU), 아세안(ASEAN) 등 경제 블록 중심으로 내용 범위가 축소되었다. 즉, 축소된 내용의 특징은 경제지리의 전통적 강점이었던 구조적 이해, 이론적 설명, 글로벌 스케일의 경제 공간 인식이 약화되고, 학생들의 현실 이해와 직접 관련된 사례와 현안을 중심으로 내용이 재편되었다는 점에서 찾을 수 있다.

### (4) 관점변화

「경제지리」성취 기준 중 ‘관점변화’된 내용 요소는 표 13과 같다. 관점변화는 핵심 내용 요소 자체는 유지되었으나, 해당 개념이나 현상을 해석하고 접근하는 방식이 달라진 경우로 분류하였다. 즉, 내용의 외형적 주제는 유사하지만 시대적 요구와 교육적 가치의 변화에 따라 서술 방식과 강조점이 달라진 유형이라 할 수 있다. 7차 교육과정 「경제지리」의 성취기준 핵심 요소 가운데 2022 개정 교육과정의 「한국지리 탐구」와 「세계시민과 지리」에서 ‘관점변화’된 내용 요소로는 국가 및 지역 간 격차, 환경 문제, 에너지 문제, 노동의 공간적 분업, 공업지역 변화, 교통 및 정보통신 산업, 관광 자원, 개발과 보전 등이 확인된다. 먼저 국가 및 지역 간 격차와 관련하여, 이전 교육과정은 남북 문제나 국가 간 경제력 차이와 같은 결과 중심의 격차를 설명하는 데 초점을 두었다. 반면 현행 교육과정은 글로벌 가치사슬(GVC) 개념을 도입하여 세계 경제 체제 속 생산 및 유통 구조가 어떻게 공간적 불균등을 만들어 내는지를 이해하고, 이를 해결하기 위한 국제 협력과 실천 방안에 주목하고 있다. 환경 문제에 대해서도 이전 교육과정은 경제 성장 과정에서 불가피하게 발생한 부

표 12. 「경제지리」 성취 기준 중 ‘축소’된 내용 요소

| 대단원                | 중단원                    | 주요 내용 요소                       |
|--------------------|------------------------|--------------------------------|
| I. 경제 활동과 지역 발전    | 1. 경제 활동과 지역 변화        | ② 산업 구조의 변화, 지역 변화의 특성         |
| II. 자원과 자원 문제      | 1. 자원과 환경              | ① 자원의 의미·종류·이용 실태, 자원의 역할과 중요성 |
|                    | 3. 광물 및 에너지 자원         | ① 광물·에너지 자원의 생성·이용, 한계성과 중요성   |
| III. 공업과 무역        | 3. 공업 발달과 공업 지역        | ① 우리나라 공업의 발달 및 구조 변화          |
|                    | 4. 무역과 경제 발전           | ③ 세계 무역의 특성, 문제점 및 해결 방안       |
| V. 지역 개발과 환경       | 1. 지역 개발의 이론과 실제       | ② 우리나라 국토 개발 계획의 전개 과정·성과      |
| VI. 세계 경제와 우리나라 경제 | 1. 세계 경제 협력 기구와 다국적 기업 | ① 세계 경제 협력 기구의 종류와 역할          |



표 13. 「경제지리」 성취 기준 중 ‘관점변화’된 내용 요소

| 대단원             | 중단원                   | 주요 내용 요소                                                     |
|-----------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| I. 경제 활동과 지역 발전 | 2. 세계 경제 발전과 경제 환경 변화 | ① 국가 및 지역 간 격차 발생 원인, 환경적 제약 요소                              |
| II. 자원과 자원 문제   | 1. 자원과 환경             | ② 자원 소비 증대, 환경 문제 발생 및 해결 방안                                 |
|                 | 3. 광물 및 에너지 자원        | ④ 원자력 발전소 건설의 유용성과 문제점                                       |
| III. 공업과 무역     | 2. 공업 입지 이론           | ③ 기업 조직의 성장, 공간적 분업, 다국적 기업의 입지                              |
|                 | 3. 공업 발달과 공업 지역       | ② 우리나라 주요 공업 지역의 형성 및 변화<br>④ 공업 집중에 따른 문제점 및 해결 방안          |
| IV. 서비스 산업      | 3. 교통과 정보 및 지식 산업     | ② 교통 발달·교통망 변화, 지역 변화<br>③ 정보·지식 산업의 발달, 지역 변화               |
|                 | 4. 여가 및 관광 산업         | ② 우리나라 주요 관광 자원·지역 특성, 개발과 보전<br>③ 세계 주요 관광 자원·지역 특성, 개발과 보전 |
| V. 지역 개발과 환경    | 2. 지역 갈등과 환경 문제       | ④ 개발과 보전의 갈등 조정                                              |

작용으로 인식하고 이를 관리하고 해결해야 할 과제로 접근하였다. 그러나 현행 교육과정은 인간의 생활양식 자체를 성찰하고 변화시키는 생태전환적 삶을 강조하며, 환경 문제를 보다 적극적이고 실천적인 관점에서 다루고 있다. 에너지 영역에서는 이전 교육과정이 원자력 발전소 건설에 따른 환경적 장단점을 중심으로 논의하였다면, 현행 교육과정은 전력 생산지와 소비지 간의 공간적 불균형, 지역 갈등, 에너지 정의 등의 문제를 중심으로 접근하고 있다. 노동의 공간적 분업 역시 과거에는 기업 성장 과정에서 나타나는 생산 기능의 분산 현상으로 설명되었으나, 현재는 글로벌 가치사슬 속에서 선진국과 개발도상국 간 공간적 불균등을 심화시키는 구조로 이해하고, 이에 대한 해결 방안을 모색하는 방향으로 전환되었다. 우리나라 공업지역과 관련해서도 이전 교육과정은 경제 성장을 이끌었던 주요 공업지역의 형성과 발달을 소개하는 데 중점을 두었다. 반면 현행 교육과정은 산업 구조 변화에 따른 지역의 성장과 쇠퇴, 지역 격차, 쇠퇴 산업 지역의 재생 문제 등을 중심으로 다루고 있다. 교통 분야에서는 과거 교육과정이 도로, 철도, 항공, 해운 등 국가 물류 체계를 중심으로 교통망의 발달을 설명하였다면, 현행 교육과정은 개인 이동성과 삶의 질을 중시하는 관점에서 공유 교통, 자율주행, 친환경 이동수단 등 모빌리티 개념을 강조하고 있다. 정보통신 기술과 관련해서도 이전 교육과정은 도심 업무지구의 집적, 정보 산업 클러스터 형성 등 산업 입지 변화에 초점을 두었다. 반면 현행 교육과정은 4차 산업혁명과 연계하여 온라인 플랫폼, 스마트시티, 스마트 모빌리티 등 디지털 기술 융합이 시·공간

구조를 변화시키는 현상에 주목하고 있다. 관광 자원에 대해서도 이전 교육과정은 우리나라의 주요 관광지와 관광 자원의 분포를 소개하는 지역 지리적 접근이 중심이었으나 현행 교육과정은 핫플레이스의 형성 과정, 장소 마케팅, 유네스코 자연유산 등재 기준을 활용한 자연경관 분석 등 장소의 가치 형성과 문화적 소비 과정에 초점을 맞추고 있다. 마지막으로 개발과 보전 문제 역시 이전 교육과정은 개발과 보전 사이의 입장을 이해하고 조정하는 수준에 머물렀다면, 현행 교육과정은 이미 훼손된 공간을 어떻게 복원하고 지속가능하게 활용할 것인가에 보다 큰 비중을 두고 있다. 즉, 관점변화 유형의 주요 특징은 성장 중심, 국가 중심, 산업 중심의 시각에서 지속가능성, 형평성, 삶의 질 중심의 시각으로 전환되었다는 점으로 정리할 수 있다. 다시 말해 경제지리의 전통적 내용 요소는 유지되고 있으나, 이를 바라보는 교육적 관점은 현대 사회의 가치와 문제의식에 맞추어 새롭게 재구성되고 있는 것으로 해석할 수 있다.

#### (5) 생략

「경제지리」 성취 기준 중 ‘생략’된 내용 요소는 표 14와 같다. 변화 구분 코드 가운데 ‘생략’은 전체의 51.6%로 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 이는 7차 교육과정 「경제지리」의 핵심 내용 요소 중 절반 이상이 2022 개정 교육과정의 「한국지리 탐구」와 「세계시민과 지리」에서 직접적으로 계승되지 않았음을 의미한다. 생략된 내용 요소로는 경제활동의 의미, 농업 입지론, 물 자원과 삼림 자원, 공업 입지론, 무역 이론, 중심지 이론, 지역개발 이론, 우

표 14. 「경제지리」 성취 기준 중 '생략'된 내용 요소

| 대단원                | 중단원                    | 주요 내용 요소                                                    |
|--------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------|
| I. 경제 활동과 지역 발전    | 1. 경제 활동과 지역 변화        | ① 경제 활동의 의미, 경제 활동의 종류                                      |
| II. 자원과 자원 문제      | 2. 식량 자원               | ① 농업 활동 영향 요인, 농업 입지 이론(튀넨)<br>⑤ 식량 증산과 환경 문제(사례 연구)        |
|                    | 3. 광물 및 에너지 자원         | ② 주요 광물 자원의 생산·소비·분포·이동                                     |
|                    | 4. 물 자원과 삼림 자원         | ① 물 자원의 생성·분포·이용, 물 자원의 중요성                                 |
|                    |                        | ② 물 자원의 효율적 관리 및 보전 방안                                      |
|                    |                        | ③ 삼림 자원의 생성·분포·이용, 삼림 자원의 중요성                               |
|                    |                        | ④ 삼림 자원의 효율적 관리 및 보전 방안                                     |
| III. 공업과 무역        | 1. 공업과 인간 생활           | ① 공업 활동의 특성·종류, 공업 입지 요인<br>② 공업 발달과 인간 생활의 변화, 문제점 및 해결 방안 |
|                    | 2. 공업 입지 이론            | ① 공업 입지론의 일반 개념과 원리<br>② 중화학 공업의 입지 특성                      |
|                    | 3. 공업 발달과 공업 지역        | ③ 세계 주요 공업 지역의 형성 및 변화                                      |
|                    | 4. 무역과 경제 발전           | ① 무역 발생 원인, 무역 이론, 무역의 역할                                   |
|                    |                        | ② 우리나라 무역의 발달 및 구조 변화<br>④ WTO 체제 등장, 세계 무역 환경 변화 대응        |
| IV. 서비스 산업         | 1. 서비스 산업과 인간 생활       | ① 서비스 산업의 특성·종류, 입지 요인<br>② 서비스 산업의 역할과 중요성                 |
|                    | 2. 도·소매업의 입지와 변화       | ① 중심지 이론, 하위 중심지 기능                                         |
|                    |                        | ② 고위 중심지와 하위 중심지의 상호 관련성                                    |
|                    |                        | ③ 유통 형태의 변화(백화점 성장, 재래시장 쇠퇴)                                |
|                    | 3. 교통과 정보 및 지식 산업      | ① 교통·정보·지식 산업의 특성 및 중요성<br>④ 교통·정보·지식 산업 발달의 지역적 영향(사례 연구)  |
| V. 지역 개발과 환경 문제    | 1. 지역 개발의 이론과 실제       | ① 여가·관광 산업의 특성·역할·중요성<br>④ 관광 산업 발달이 지역에 미치는 영향             |
|                    |                        | ① 지역 개발의 필요성과 목표 및 방법<br>③ 세계의 지역 개발 사례, 바람직한 방향            |
|                    | 2. 지역 갈등과 환경 문제        | ① 산업 발달에 따른 환경 문제, 지역 갈등                                    |
|                    |                        | ② 도시화에 따른 환경 문제, 지역 갈등                                      |
|                    |                        | ③ 자원 개발에 따른 환경 문제                                           |
| VI. 세계 경제와 우리나라 경제 | 2. 세계 경제에서 우리나라 경제의 위상 | ① 우리나라와 세계의 경제적 관계                                          |
|                    |                        | ② 우리나라 기업의 해외 진출 필요성 및 현황                                   |

리나라와 세계의 경제적 관계 등이 확인된다. 특히 경제 공간을 분석하는 핵심적인 경제지리 이론들이 대부분 제외되었으며, 세계 경제 속에서 우리나라 경제의 위상과 역할 등 경제적 관점을 강조하는 내용 역시 현행 교육과정에서는 찾아보기 어렵다. 이는 계통지리의 한 분야로서 경제지리가 지닌 학문적 체계성과 교육적 기능이 현행 교육과정에서 상당 부분 약화되었음을 보여준다. 경제지

리는 산업 입지, 무역 구조, 지역 격차, 글로벌 생산 네트워크 등 급변하는 세계 경제 체제를 공간적으로 이해하도록 돕는 중요한 교과 영역임에도, 현재 학생들에게는 이를 체계적으로 학습할 기회가 충분히 제공되지 못하고 있는 것이다. 특히 최근 경제, 경영, 국제통상, 물류 등 경제 관련 진로 분야에 대한 학생들의 관심과 선택 수요가 확대되고 있다는 점을 고려할 때, 경제 현상을 공간적 관점

에서 해석하고 분석할 수 있는 역량을 길러 주는 경제지리 교육의 필요성은 더욱 커지고 있다. 따라서 경제지리의 핵심 이론과 현대 경제 이슈를 통합적으로 다룰 수 있는 선택과목으로서 「경제지리」의 재도입을 적극적으로 검토할 필요가 있다.

## V. 결론 및 제언

오늘날 학교 교육은 상호 연결된 세계 속에서 다양한 관점을 이해하며, 책임감을 가지고 지속가능한 행동을 실천하는 역량을 강조하고 있다(UNESCO, 2015). 이러한 맥락에서 경제지리 교육은 글로벌 경제 체제의 흐름과 양상을 공간적 관점에서 이해하도록 돕는 중요한 교육 영역이다. 특히 학생들은 경제지리 학습을 통해 세계 경제의 변화와 구조를 다양한 관점에서 바라보고, 그 과정에서 나타나는 공간적 불균등과 지역 간 격차를 비판적으로 이해할 수 있다. 나아가 이러한 이해는 학생들이 책임감 있는 태도로 지속가능한 행동을 실천하는 세계시민으로 성장하는 데 기여할 수 있다. 실제로 2022 개정 교육과정이 개발되는 과정에서 「글로벌 경제 공간」이라는 진로선택과목이 논의되기도 했었다(김혜숙 등, 2022). 따라서 경제지리는 오늘날 사회적 요구와 학생들의 학습 요구를 함께 반영할 수 있는 교과목으로서, 차기 교육과정에서 새로운 선택과목으로 재탄생할 필요가 있다. 본 연구는 향후 교육과정에서 「경제지리」가 새로운 선택과목으로 개발될 경우, 어떠한 내용 요소를 포함해야 하는지를 탐색하는 데 목적이 있다. 이를 위해 7차 교육과정에서 마지막으로 운영된 「경제지리」 교육과정과 교과서를 기준으로 삼고, 2022 개정 교육과정의 「세계시민과 지리」와 「한국지리 탐구」 교육과정 및 교과서 내용을 비교·분석하였다. 특히 과거 「경제지리」의 핵심 내용 요소가 현재 교육과정에서 어떠한 방식으로 유지, 변형, 축소, 관점변화 또는 생략되었는지를 검토함으로써, 향후 경제지리 과목 신설을 위한 기초 자료를 마련하고자 한다.

연구 방법으로는 질적 분석과 양적 분석을 결합한 혼합 연구 방법을 적용하였다. 질적 분석에서는 지시적 내용 분석을 활용하여 경제지리 내용 요소를 ‘유지’, ‘확장’, ‘축소’, ‘관점변화’, ‘생략’의 다섯 범주로 코딩하였고, 양적 분석에서는 각 범주의 빈도와 경향성을 분석하였다. 이를 통해 7차 교육과정 「경제지리」의 핵심 내용이 현행 교육

과정에서 어떠한 형태로 유지 및 변형되고 있는지를 체계적으로 파악하였다.

연구 결과를 보면 먼저, ‘유지’된 내용 요소는 식량 자원과 에너지 자원의 생산 및 소비 구조, 통일 국토의 개발 방향, 다국적 기업의 역할 등으로 나타났다. 이는 식량과 에너지 문제, 남·북한의 통일, 초국적 기업의 영향력과 같이 오늘날에도 사회적 중요성이 높은 주제들이 현행 교육과정에서도 지속적으로 계승되고 있음을 보여준다. 둘째, ‘확장’된 내용 요소는 세계화에 따른 국가 간 경제 협력, 우리나라 농업의 변화, 식량 문제와 해결 방안 등이었다. 특히 기존 경제지리의 핵심 주제가 최근 세계 경제 질서 변화와 사회적 요구를 반영하여 보다 넓은 범위로 재구성되었다. 예를 들어 경제 협력은 FTA를 넘어 RCEP, IPEF 등 새로운 국제 협력 체제로 확대되었고, 농업은 식량 생산 중심에서 스마트농업과 6차 산업으로, 식량 문제는 수급 불균형에서 식량안보와 식량주권의 관점으로 심화되었다. 이는 경제지리 내용이 현대 사회의 변화에 대응하며 발전하고 있음을 의미한다. 셋째, 축소된 내용 요소는 산업 구조 변화의 세부 과정, 자원과 경제 성장의 관계, 광물 자원의 활용, 우리나라 공업 구조 변화, 세계 무역 구조, 국토 개발 계획, 국제 경제 기구 등으로 나타났다. 현행 교육과정에서는 이러한 주제들이 이론적 이해보다는 핵심 사례와 현실 문제 중심으로 간략하게 제시되고 있었다. 이는 학생들의 현실 이해를 높이는 장점이 있으나, 경제지리의 체계적 학문 구조와 세계 경제를 종합적으로 이해하는 관점은 다소 약화된 것으로 해석된다. 넷째, ‘관점변화’가 나타난 내용 요소로는 국가 및 지역 간 격차, 환경 문제, 에너지 문제, 공업 지역 변화, 교통과 정보통신 산업, 관광 자원, 개발과 보전 등이 확인되었다. 과거에는 성장과 효율성 중심으로 접근하던 주제가 현재는 지속가능성, 공간적 형평성, 삶의 질, 생태 전환, 국가균형발전 등의 가치 중심 관점으로 전환되고 있었다. 이는 경제지리 교육이 시대 변화에 따라 새로운 사회적 요구를 반영하고 있음을 보여준다. 마지막으로 ‘생략’된 내용 요소는 전체의 51.6%로 가장 높은 비중을 차지하였다. 경제 활동의 의미와 산업 분류, 농업 입지론, 공업 입지론, 중심지 이론, 무역 이론, 물 자원과 삼림 자원, 세계 공업 지역의 형성과 변화, 지역 개발 이론 등 경제지리의 핵심 이론과 체계적 내용이 상당 부분 제외된 것으로 나타났다. 이는 경제지리 과목은 사라졌지만 일부 핵심 내용은 다른 과목에 분산되어 남아 있는 반면, 경제 공간을 체계적으

로 이해하게 하는 경제지리 고유의 학문 체계는 현행 교육과정에서 크게 약화되었음을 의미한다.

이러한 연구 결과는 차기 교육과정에서 「경제지리」를 새로운 선택과목으로 개발할 필요성과 가능성을 보여준다. 경제지리는 역동적으로 변화하는 경제 경관을 비판적 시각으로 탐구할 수 있는 과목이며(Mackinnon and Cumbers, 2018), 산업 구조 변화, 글로벌 공급망 재편, 지역 불균형, 기후위기와 에너지 전환 등 현대 사회의 핵심 현상을 공간적 관점에서 이해하게 하는 융합 교과로서 높은 교육적 가치를 지닌다. 따라서 단순히 과거 교과를 복원하는 방식은 지양해야 한다. 특히 전통 경제지리의 핵심인 농업 및 공업 입지론 등의 고전 이론이 지닌 경제학적 한계와 현실 추상성에 대한 비판적 시각을 직시하고, 이를 현대의 디지털 플랫폼 경제나 글로벌 가치 사슬 등 최신 공간 현상과 연계하여 비판적으로 재해석할 필요가 있다.

이를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 차기 교육과정에서 경제지리를 새로운 선택과목으로 도입하기 위해서는 경제지리에 어떠한 내용 요소를 포함해야 하는지에 대한 구체적인 체계적인 후속 연구가 필요하다. 본 연구 결과를 바탕으로 경제지리의 핵심 내용 요소와 신규 반영이 필요한 현대적 주제를 도출하고, 이를 토대로 교사 및 교육과정 전문가를 대상으로 설문조사와 델파이 조사를 실시하여 과목 내용 체계의 타당성과 우선순위를 검증할 필요가 있다. 이를 통해 경제지리가 독립된 과목으로서 갖추어야 할 성격과 범위를 보다 명확히 설정할 수 있을 것이다. 둘째, 경제지리 과목에 대한 현장 지리 교사들의 인식과 수용 가능성을 파악하는 연구가 필요하다. 새로운 과목의 도입은 학문적 필요성만으로 결정되기 어렵고, 실제 학교 현장에서 과목 운영이 가능한지 여부가 함께 고려되어야 한다. 따라서 지리 교사들이 경제지리의 교육적 필요성을 어떻게 인식하고 있는지, 경제지리 내용을 지도할 전문성과 교수 역량을 갖추고 있는지, 그리고 차기 교육과정에서 경제지리가 새로운 과목으로 개발되기를 희망하는지 등을 조사할 필요가 있다. 이러한 현장 교사의 인식과 준비도는 차기 교육과정에서 경제지리 도입 가능성과 실효성을 판단하는 중요한 기준이 될 것이다.

다만 본 연구는 분석 대상을 「세계시민과 지리」와 「한국지리 탐구」로 한정하였기 때문에, 2022 개정 교육과정에서 개발된 다른 지리 선택과목의 내용 요소까지는 충분

히 반영하지 못한 한계를 지닌다. 따라서 차기 교육과정이 개발될 경우에는 현재 운영되고 있는 모든 지리 선택과목을 포함하여 내용 요소의 유지와 변화 경향을 종합적으로 분석하고, 그 결과를 새로운 교육과정과 과목 개발에 반영할 필요가 있다.

결론적으로 경제지리는 교육과정에서 과목명으로는 사라졌지만, 그 핵심 내용은 현재 여러 지리 과목 속에 유지되고 있으며 새로운 시대적 요구에 맞추어 재구성되어 가르쳐지고 있다. 따라서 본 연구는 차기 교육과정에서 경제지리를 새로운 선택과목으로 개발하기 위해 계승해야 할 전통적 내용 요소와 새롭게 포함해야 할 현대적 내용 요소를 확인하였다는 점에서 의의를 가지며, 향후 경제지리 교과 재도입 논의를 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 강은진·황미영, 2025, “2022 개정 중학교 사회 교과서 논쟁문제 분석: 2015개정 교과서와의 비교를 통해,” 시민교육연구, 57(2), 67-101.
- 강창수, 2021, 「지리과 교육과정과 교과서 탐구」, 충북대학교 출판부.
- 김민성·박동한·성정원·정명섭·최재영·최학모, 2025, 「세계시민과 지리」, 천재교과서.
- 김혜숙·조철기·김병연, 2022, “2022 개정 사회교과군 교육과정 재구조화에 따른 지리교육과정의 개발 방향과 과제,” 한국지리환경교육학회지, 30(1), 77-89.
- 교육과학기술부, 2009, 「사회과교육과정(별책7: 교육과학기술부 고시 제2009-10호)」.
- 교육부, 2022, 「사회과교육과정(별책7: 교육부 고시 제2022-33호)」.
- 박배균·강재호·김영규·김차곤·남길수·방완석, 2025, 「세계시민과 지리」, 비상교육.
- 박선미, 2018, 「한국 지리교육과정의 쟁점과 전망」, 문음사.
- 박윤경, 2012, “초등학교 사회 교과서의 인구 교육 내용 분석,” 한국지리환경교육학회지, 20(2), 1-18.
- 박정진, 2013, “초등학교 국어 교과서 학습 내용 구성 분석: 2007년 개정 초등학교 5학년 교과서를 중심으로,” 한국초등국어교육, 52, 47-71.
- 안종욱, 2012, “고등학교 「경제지리」 과목의 역사적 기원과

- 의미,” 한국지리환경교육학회지, 20(3), 33-48.
- 안종욱, 2016, 「지리교육과정의 기원을 읽다」, 푸른길.
- 오세라, 2022, “교고학점제 선도학교 학생들의 선택과목 수업경험에 대한 현상학적 연구: A고등학교의 사회과 선택과목을 중심으로,” 열린교육연구, 30(3), 163-192.
- 우연섭, 2004, “경제지리 교과서의 내용구성에 관한 연구” 국토지리학회지, 38(2), 99-114.
- 이종아, 2025, “2022 개정 초등 사회과 교육과정에 따른 교과서의 저출산고령화 내용 분석,” 시민교육연구, 57(2), 141-172.
- 정성훈·남길수·성정원·엄주환·이진웅·조성호, 2025, 「한국지리 탐구」, 비상교육.
- 조대현·고예운·김태호·박다미·이영재·이호문, 2025, 「한국지리 탐구」, 천재교육.
- 조성욱, 2000, “고등학교 경제지리 교육 내용 선정과 조직,” 대한지리학회지, 35(3), 455-471.
- 조성욱, 2016, “학습자 중심의 경제지리 교육내용 구성 방법,” 한국지리환경교육학회지, 24(3), 65~76.
- 조성욱, 2004, “경제지리 교육내용 구성 방법의 문제점과 대안 검토,” 한국지리학회지, 3(1), 1-15.
- 조성호·김숙·배동하·백승진·신준·이강준, 2025, 「세계시민과 지리」, 미래엔.
- 최운식·김학훈·이경희·장영진·황만익, 2003, 「고등학교 경제지리」, 지학사.
- 최원희·윤영오, 2004, “제7차 사회과 교육과정 경제지리 교과서 체제 및 내용 분석,” 한국지리환경교육학회지, 12(1), 99-125.
- 허우궁·김혁제·전성빈·정진권·표명래, 2003, 「고등학교 경제지리」, 교학사.
- Dicken, P. and Lloyd, P. E., 1990, *Location in Space: Theoretical Perspectives in Economic Geography*, Harper Collins Publishers.
- Hsieh, H. F. and Shannon, S. E., 2005, Three approaches to qualitative content analysis, *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288.
- MacKinnon, D. and Cumbers, A., 2018, *An introduction to economic geography: Globalisation, uneven development and place*, Routledge(박경환·권상철·이재열 역, 2022, 「경제지리학개론」, 사회평론아카데미).
- UNESCO, 2015, *Global Citizenship Education: Topics and Learning Objectives*, Paris: UNESCO.
- 교신 : 성정원, 52828, 경상남도 진주시 진주대로 501, 경상국립대학교 지리교육과(이메일: gardens@gnu.ac.kr)
- Correspondence: Jeong-won Seong, 52828, 501 Jinju-daero, Jinju-si, Gyeongsangnam-do, South Korea, Department of Geography Education, Gyeongsang National University (Email: gardens@gnu.ac.kr)
- 투고접수일: 2026년 5월 15일  
심사완료일: 2026년 6월 8일  
게재확정일: 2026년 6월 15일



# 디지털 장소감의 지리교육적 재개념화: 코드매개의 비대칭적 조건설정과 DSoP-3L 모형

조현기\*

## Reconceptualizing Digital Sense of Place in Geography Education: Asymmetric Condition-Setting of Code-Mediation and the DSoP-3L Model

Hyungi Cho\*

**요약 :** 본 연구는 실제 수업 실행이나 학생 자료 분석에 근거한 경험 연구가 아니라, 디지털 장소감(Digital Sense of Place, DSoP)을 지리교육의 분석 언어로 재개념화하는 개념적 문헌 연구이자 이론적 모형 제안 연구이다. DSoP-3L은 학생의 장소 경험을 하나의 장소 경험 안에서 동시에 작동하는 체화적·관계적·코드매개적 층위로 분석한다. 핵심 기여는 플랫폼·알고리즘·데이터·인터페이스·기본값을 통한 코드매개가 장소의 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성을 비대칭적으로 조건설정한다는 명제를 정식화한 데 있다. Dai and Liu(2024)의 물리적·디지털·하이브리드 유형론 및 Sun *et al.*(2026)의 다섯 하위체계 통합 모형과 비교하여, DSoP-3L이 또 하나의 삼분 모형이 아니라 학생 발화, 답사 기록, 플랫폼 지도 비교, 성찰문을 해석하기 위한 층위 분석 문법임을 논증한다. 성수동 카페거리 논의는 실제 수업 효과 검증이 아니라 플랫폼화된 장소 읽기의 수업 설계 시나리오로 제시된다. 이를 통해 본 연구는 DSoP-3L을 장소기반학습, 플랫폼 지도 리터러시, 비판적 장소교육, 디지털 기억 교육을 연결하는 질문틀로 제안한다.

**주요어 :** 디지털 장소감, DSoP-3L, 코드매개, 비대칭적 조건설정, 플랫폼 지도 리터러시

**Abstract :** This paper reconceptualizes digital sense of place (DSoP) as an analytical language for geography education. Rather than reporting classroom implementation or student data analysis, it is designed as a conceptual literature study and a theoretical model-building inquiry. The proposed DSoP-3L model analyzes students' place experiences through embodied, relational, and code-mediated layers that operate within the same place experience. Its central contribution is the thesis of asymmetric condition-setting: code-mediation through platforms, algorithms, data, interfaces, and defaults conditions how places become visible, accessible, evaluable, and memorable. By comparing DSoP-3L with Dai and Liu's (2024) physical-digital-hybrid typology and Sun *et al.*'s (2026) five-subsystem model, the paper argues that DSoP-3L is not another tripartite typology but a layer-based analytical grammar for interpreting student utterances, fieldwork records, platform-map comparisons, and reflective writings. The Seongsu-dong café street is presented as a lesson-design scenario, not as evidence of instructional effects. The study proposes DSoP-3L as a question framework linking place-based learning, platform map literacy, critical place education, and digital memory education.

**Key Words :** Digital sense of place, DSoP-3L, Code-mediation, Asymmetric condition-setting, Platform map literacy

\*서울금북초등학교 교사(Teacher, Seoul Geumbuk Elementary School, gusrl727@naver.com)

## I. 서론

지리학과 지리교육에서 장소는 단순한 위치나 배경이 아니라 세계를 이해하는 기본 범주이다. Tuan(1977)이 말했듯 공간은 인간의 경험을 통해 장소가 되며, Relph(1976)에게 장소는 내부성과 외부성의 연속체 위에서 인간 실존이 자리 잡는 조건이었다. 지리교육 역시 장소를 학습자의 삶, 정서, 기억, 지역사회와 연결해 왔다. 장소기반학습, 지역 탐구, 야외조사, 생활세계에 대한 성찰은 모두 “어디에서 배우는가”와 “어디를 통해 세계를 이해하는가”가 분리될 수 없다는 인식 위에 놓여 있다.

그러나 디지털 매개가 일상의 구성 조건으로 자리 잡은 현재, 장소감 개념은 새로운 설명 부담을 갖게 되었다. 이 부담은 학생들이 스마트폰이나 플랫폼을 자주 사용한다는 사실에서만 비롯되지 않는다. 더 중요한 변화는 장소가 발견되고, 접근되고, 평가되고, 기억되는 방식 자체가 플랫폼과 데이터의 형식 속에서 재조직되고 있다는 점이다. 학생은 어떤 지역을 수업에서 배우기 전에 이미 지도 앱의 검색 결과, 사회관계망서비스의 피드, 유튜브 쇼츠, 배달 플랫폼의 생활권, 중고거래 플랫폼의 반경, 친구들의 대화방을 통해 그 지역에 대한 사전 이미지를 형성한다. 예컨대 동일한 ‘성수동 카페’라는 검색어도 플랫폼에 따라 후보군, 대표 이미지, 광고 노출, 리뷰 정렬, 경로 추천이 다르게 배열된다. 이때 장소 선택은 개인 취향만의 결과가 아니라 검색어, 위치 설정, 리뷰 수, 광고, 추천 알고리즘이 구성한 가시성의 결과이기도 하다.

이 변화는 장소의 소멸을 의미하지 않는다. 오히려 학생은 과거보다 더 많은 장소와 더 복잡한 방식으로 관계 맺고 있다. 학교는 물리적 건물이면서 동시에 학습관리 시스템을 통해 공지, 과제, 평가가 흐르는 접속 공간이고, 동네는 걷고 머무는 생활공간인 동시에 배달 가능 구역, 알고리즘 추천 상권, 지역 커뮤니티의 평판 공간이다. 따라서 오늘날 지리교육에서 장소를 이해한다는 것은 “어느 장소에 있는가”를 묻는 데 그치지 않고, “어떤 매개 조건 속에서 장소와 관계 맺는가”를 함께 묻는 일이다.

본 연구는 이러한 문제를 디지털 장소감(Digital Sense of Place, 이하 DSoP)의 관점에서 다룬다. 여기서 디지털 장소감은 디지털 공간 자체에 대한 장소감만을 의미하지 않는다. 그것은 현실 장소에 대한 체화적 경험, 사회적 관계, 플랫폼·알고리즘·데이터·인터페이스의 매개가 결합하면서 형성되는 의미론적·정서적·실천적 장소 결속

을 뜻한다. 본고에서 코드매개란 플랫폼, 알고리즘, 데이터, 인터페이스, 기본값이 장소의 발견, 접근, 평가, 기록을 가능하게 하거나 제한하는 사회-기술적 매개를 의미한다. 이는 코드가 사회적 관계 밖에 있는 순수 기술이라는 뜻이 아니라, 장소가 어떤 형식으로 보이고, 정렬되고, 평가되고, 저장되는지를 조직한다는 뜻이다.

최근 국제 연구는 DSoP 논의를 빠르게 확장하고 있다. Dai and Liu(2024)는 물리적 장소감, 디지털 장소감, 하이브리드 장소감의 3분 틀을 제안하였고, Sun et al.(2026)은 기술-인프라, 정서-심리, 사회-관계, 문화-기호, 권력-정치경제의 다섯 하위체계가 상호작용하는 통합 모형을 제시하였다. Li and Wang(2026)은 Shamian Island 사례를 통해 매개화된 사회에서 디지털 장소감이 인간-섬 관계, 정서, 기억을 어떻게 재구성하는지 분석하였다. 국내 지리교육 연구에서도 장소기반 지리교육, 미디어 리터러시, 공간정보기술 활용, 디지털 전환 교육과정, 메타버스·공간정보웹서비스·공공 빅데이터·AI 활용 논의가 축적되어 왔다(조철기, 2012; 2020; 이종원, 2011; 2023; 조현기, 2022; 함경림 등, 2024). 그러나 플랫폼과 알고리즘이 학생의 장소감 형성 조건 자체를 어떻게 구성하는지, 그리고 그것을 지리교육의 분석 질문으로 어떻게 전환할 수 있는지에 대한 이론적 논의는 상대적으로 제한적이었다.

본 연구는 이 공백을 보완하기 위해 DSoP-3L 모형을 제안한다. DSoP-3L은 학생에게 장소 경험을 발생시키는 수업 절차가 아니라, 이미 형성되고 있는 학생의 장소 경험을 해석하기 위한 개념적 분석틀이다. 이 모형은 디지털 장소감을 체화적 층위, 관계적 층위, 코드매개적 층위로 분석한다. 체화적 층위는 장소를 몸으로 감각하고 정서적으로 경험하는 차원이며, 관계적 층위는 장소가 사회적 관계, 이동, 소속과 배제, 권력 속에서 의미화되는 차원이다. 코드매개적 층위는 플랫폼, 알고리즘, 데이터, 인터페이스, 기본값이 장소의 발견, 접근, 평가, 기록을 조건화하는 차원이다. 이 세 층위는 물리적 장소감, 디지털 장소감, 하이브리드 장소감이라는 유형을 다시 나누기 위한 범주가 아니라, 하나의 장소 경험 안에서 동시에 작동 하되 맥락에 따라 강도가 달라지는 분석 층위이다.

DSoP는 분석 대상이고, DSoP-3L은 그 대상을 읽는 분석틀이다. 코드매개는 플랫폼·알고리즘·데이터·인터페이스·기본값이 장소의 발견·접근·평가·기록을 형식화하는 사회-기술적 조건이다. 비대칭적 조건설정은 이러



한 코드매개가 장소의 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성을 구조적으로 선배열한다는 본 연구의 핵심 명제이다.

비대칭적 조건설정은 코드가 장소 경험을 일방적으로 결정한다는 뜻이 아니다. 학생은 여전히 현장에서 냄새, 소음, 혼잡, 피로, 애착을 경험하고, 친구, 주민, 상인, 플랫폼 노동자 등 다양한 행위자와 관계 맺는다. 다만 플랫폼화된 사회에서 이러한 경험이 공적으로 보이고, 접근 가능해지고, 평가되고, 기억되기 위해서는 검색 결과, 리뷰, 별점, 사진, 위치 태그, 알고리즘 추천과 같은 코드매개적 형식을 통과해야 한다. 따라서 비대칭적 조건설정은 기존의 플랫폼 영향이나 알고리즘적 재현을 단순히 다른 이름으로 부르는 개념이 아니라, 그러한 영향이 장소 경험의 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성을 어떤 형식으로 미리 조직하는지를 지리교육적으로 식별하기 위한 분석 개념이다.

이러한 관점에서 DSoP-3L은 “또 하나의 3분 모형”이라기보다 지리교육 연구를 위한 층위 분석 문법이다. 첫째, Dai and Liu(2024)의 유형론이 물리적·디지털·하이브리드 장소감의 구분에 초점을 둔다면, 본 연구는 하나의 장소 경험 안에서 체화·관계·코드매개가 어떻게 함께 작동하는지를 분석한다. 둘째, Sun *et al.*(2026)의 통합 모형이 DSoP의 구성 요소를 포괄적으로 체계화했다면, 본 연구는 그 논의를 학생 발화, 답사 기록, 플랫폼 지도 비교와 같은 교육 자료를 해석하는 반복 가능한 질문틀로 좁힌다. 셋째, 본 연구의 핵심 기여는 세 층위의 분류 자체가 아니라 코드매개가 장소의 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성을 비대칭적으로 조건설정한다는 점을 지리

교육적으로 정식화하는 데 있다.

본 연구는 실제 수업 실행이나 학생 자료 분석에 근거한 경험 연구가 아니라, 디지털 시대 장소 경험을 지리교육적으로 해석하기 위한 개념적 문헌 연구이자 이론적 모형 제안 연구이다. 후속 장에서 제시하는 성수동 카페거리 논의 역시 DSoP-3L의 적용 가능성을 보여 주기 위한 수업 설계 시나리오이며, 실제 수업 실행 결과나 학생 반응 분석을 보고하는 사례연구가 아니다. 이에 따라 본 연구의 연구 질문은 다음과 같다. 첫째, 최근 DSoP 연구와 플랫폼 연구는 장소 경험의 디지털 매개성을 어떻게 설명해 왔으며, 지리교육적 번역에서 어떤 공백을 남기는가? 둘째, DSoP-3L은 Dai and Liu(2024)의 유형론 및 Sun *et al.*(2026)의 통합 모형과 무엇이 다르며, 코드매개적 층위는 왜 관계적 권력으로 환원되지 않는 독립적 분석 차원으로 설정될 수 있는가? 셋째, 코드매개의 비대칭적 조건설정은 장소기반학습, 플랫폼 지도 리터러시, 비판적 장소교육, 디지털 기억 교육에 어떤 분석 질문과 수업 설계 가능성을 제공하는가?

## II. 연구방법: 개념적 문헌 연구와 논증 구성

본 연구는 통계 분석이나 실제 수업 실행·학생 자료 분석에 근거한 경험 연구가 아니라, DSoP 논의를 지리교육의 분석 언어로 재구성하기 위한 개념적 문헌 연구이자 이론적 모형 제안 연구이다. 개념 논문은 선행 연구를 단순히 요약하는 글이 아니라, 특정 이론적 문제를 설정하

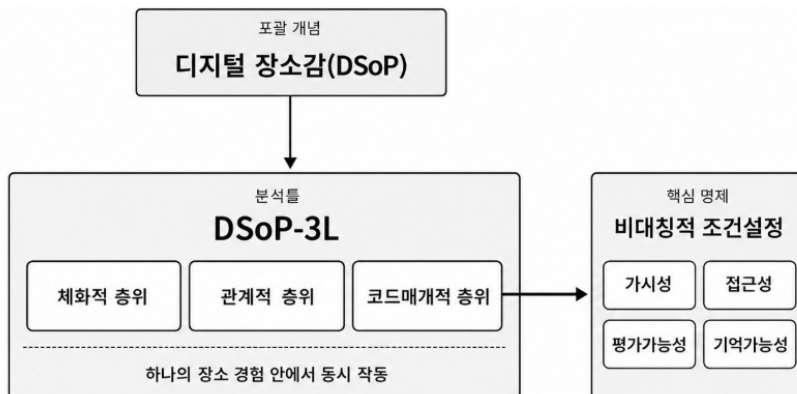


그림 1. DSoP-3L의 개념 구조와 비대칭적 조건설정

고, 선택한 문헌들이 분석에서 수행하는 기능을 밝히며, 기존 개념들의 새로운 연결을 통해 이론적 기여를 제시해야 한다(Jaakkola, 2020). 이에 본 연구는 “디지털 매개 조건 속 장소 경험을 지리교육에서 어떻게 분석할 것인가”를 문제로 설정하고, 장소감 이론, 관계적 장소론, 디지털 지리학, 플랫폼 연구, 최근 DSoP 모형, 지리교육 연구를 기능적으로 재배열하였다. 연구의 산출물은 교육 효과의 검증이 아니라, 학생의 장소 경험을 해석하기 위한 DSoP-3L 분석틀의 개념적 정식화이다.

문헌 선정은 체계적 문헌고찰의 포괄적 검색식보다 이론적 목적 표집의 원리를 따랐다. 본고의 목적은 DSoP 연구의 전체 지형을 양적으로 대표하는 것이 아니라, 지리교육에서 학생의 장소 경험을 해석할 수 있는 개념적 분석틀을 구성하는 데 있다. 따라서 문헌 선정 기준은 다음 네 가지이다. 첫째, 장소감 또는 장소론의 핵심 개념을 제공하는 문헌일 것, 둘째, 디지털 매개가 공간과 장소의 작동 방식을 재구성하는 설명 자원을 제공할 것, 셋째, 기존 DSoP 모형과 비교하여 본고의 차별성을 검토할 수 있을 것, 넷째, 지리교육에서 학생 발화, 답사 기록, 플랫폼 지도 자료, 수업 질문으로 번역 가능한 분석 자원을 제공할 것.

문헌군의 기능은 다음과 같이 설정하였다. 인본주의 지리학과 장소애착 연구는 장소감이 위치 정보가 아니라 몸, 기억, 정서의 결속이라는 점을 설명하는 체화적 층위의 기반을 제공한다. 관계적 장소론은 장소가 고정된 용기가 아니라 흐름, 이동, 권력, 소속과 배제가 결절되는 장이라는 점을 설명하는 관계적 층위의 기반을 제공한다. 디지털 지리학은 코드/공간, 하이브리드 공간, 인터페이스, 감지적 도시 논의를 통해 코드가 공간의 작동 조건을 구성한다는 설명 자원을 제공한다. 플랫폼 연구는 플랫폼 사회, 플랫폼 자본주의, 인프라화, 알고리즘적 관련성 논의를 통해 코드매개의 비대칭적 조건설정을 장소감 이론과 접합할 수 있는 기반을 제공한다. 최근 DSoP 연구는 DSoP-3L의 직접 비교 대상과 연구 공백을 제공하며, 지리교육 연구는 학생의 장소 경험을 분석 질문과 교육과정 연계로 번역하는 기반을 제공한다. 국내 연구 가운데 장소감 측정, 체화된 인지, 일상 공간, 사회-공간론, 소수자 공간 논의 역시 장소 경험을 정서·인지·관계·권력의 차원에서 해석하는 기반으로 함께 검토하였다(권정화, 2005; 박경환, 2008; 박승규, 2009; 박배균, 2012; 김민성·윤옥경, 2013; 김민성, 2019).

분석 단위는 개별 문헌의 결론이 아니라, 해당 문헌이 장소 경험의 구성 조건을 어떤 방식으로 설명하는가이다. 각 문헌에서 장소 경험의 주제, 신체적·정서적 결속, 사회적 관계와 권력, 디지털 매개 조건, 수업 질문으로의 전환 가능성을 추출하였다. 이후 반복 비교를 통해 감각·정서·현존의 문제는 체화적 층위로, 소속·이동·배제·권력의 문제는 관계적 층위로, 플랫폼·데이터·알고리즘·인터페이스·기본값의 문제는 코드매개적 층위로 재배열하였다.

모형 구성은 세 국면으로 진행하였다. 첫째, 인본주의 지리학, 장소애착 연구, 관계적 장소론을 통해 장소감의 체화적·관계적 기반을 도출하였다. 둘째, 디지털 지리학과 플랫폼 연구를 통해 코드, 데이터, 알고리즘, 인터페이스, 인프라가 공간 경험을 조건화하는 방식을 정리하였다. 셋째, Dai and Liu(2024), Sun *et al.*(2026), Li and Wang(2026) 등 최근 DSoP 연구와 비교하여 DSoP-3L의 이론적 위치를 설정하고, 지리교육 연구와 2022 개정 사회과 교육과정(교육부, 2022)의 일부 성취기준을 검토하여 분석 질문의 교육적 번역 가능성을 제시하였다. 문헌 검토의 임의성을 줄이기 위해 장소감·장소애착·관계적 장소론의 고전 문헌, digital geography, platform studies, code/space, digital placemaking, digital sense of place 관련 핵심 문헌, 최근 DSoP 모형을 직접 비교 대상으로 함께 검토하였다. 모형의 타당성은 경험적 일반화가 아니라 개념적 일관성, 선행 모형과의 차별성, 세 층위의 비환원성, 분석 질문의 산출 가능성, 수업 장면으로의 전환 가능성으로 판단하였다.

본 연구는 실제 수업 실행 자료를 직접 수집하지 않으므로, V장의 성수동 카페거리 논의는 특정 지역에 대한 경험적 진단이나 수업 효과 검증이 아니라 DSoP-3L을 교수·학습 장면으로 번역하기 위한 수업 설계 시나리오이다. 따라서 이 사례는 학생 반응, 장소감 변화, 플랫폼 지도 리터러시 향상 여부를 보고하지 않는다. 다만 순수한 사고실험에 머무는 한계를 줄이기 위해, V장에서는 실제 수업에서 확보할 수 있는 최소 자료 단위, 곧 동일 검색어의 복수 플랫폼 검색 결과 캡처, 검색일·검색어·접속 환경 기록, 현장 감각 기록, 관계적 관점 자료, 사후 성찰문을 제시한다. 또한 이 자료들이 DSoP-3L의 세 층위와 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성의 네 조건설정 차원으로 어떻게 분석될 수 있는지 제안한다. 따라서 본고의 적용 사례는 경험적 효과 검증이 아니라, 후속 수

업 실행 연구가 어떤 자료를 수집하고 어떤 질문으로 학생의 장소 경험을 분석할 수 있는지를 보여 주는 설계형 개념 적용이다.

### III. 장소감, 관계적 장소, 플랫폼화된 공간

이 장은 DSoP-3L 모형을 정식화하기보다, 모형 구성에 필요한 이론적 자원을 선별적으로 정리한다. 1절은 체화적 장소감의 기반을, 2절은 관계적 장소론의 자원을, 3절은 디지털 지리학과 플랫폼 연구의 설명 자원을, 4절은 기존 DSoP 연구와 지리교육적 번역 공백을 검토한다. DSoP-3L의 정의, 세 층위의 관계, 비대칭적 조건설정의 정식화는 IV장에서 집중적으로 다룬다.

#### 1. 체화적 장소감: 경험·정서·현존

장소감 개념이 본격적으로 정초된 지점은 인본주의 지리학이다. Tuan(1974; 1977)은 공간이 인간의 경험을 통해 안정성과 의미를 획득할 때 장소가 된다고 보았고, Relph(1976)는 장소 경험을 내부성과 외부성의 연속체로 설명하였다. 이 관점에서 장소감은 위치 정보나 공간적 지식이 아니라, 신체적 경험, 정서적 애착, 기억과 친밀성, 거주 경험의 함께 엮여 만들어지는 의미 구조이다. 환경심리학과 장소애착 연구도 이러한 통찰을 발전시켰다. Low and Altman(1992)는 장소애착을 사람과 장소 사이의 정서적 유대이자 사회문화적 실천의 산물로 보았고, Jorgensen and Stedman(2001)은 장소감을 인지·정서·행동 의도가 결합된 다차원적 태도로 조작화하였다. Williams and Vaske(2003), Scannell and Gifford(2010), Lewicka(2011)의 연구 역시 장소애착이 물리적 환경, 개인의 기억, 사회적 관계의 결합 속에서 형성된다는 점을 보여 준다. Relph(2021)의 디지털 방향 상실 논의는 디지털 환경이 장소와 방향감의 경험을 약화시키거나 재배열할 수 있음을 보여 준다는 점에서, 디지털 조건 속 장소감의 체화적 기반을 다시 검토하게 한다.

지리교육에서 이 전통은 학습자의 몸과 정서를 통해 장소를 이해하도록 하는 데 중요한 기반이 된다. 장소기반학습은 학생의 생활공간, 지역사회, 경험 세계를 교육 과정과 연결하고, 야외답사와 지역 탐구는 장소를 직접

감각하고 해석하는 경험을 제공한다. 디지털 시대에도 이 체화적 기반은 사라지지 않는다. 학생은 지도 앱을 보며 걷는 동안 화면과 길 사이에서 시선을 이동시키고, 리뷰로 형성한 기대가 현장의 냄새, 소음, 대기, 혼잡과 충돌하는 경험을 한다. 따라서 DSoP는 탈신체화된 장소감이 아니라 디지털 조건 속에서 재편된 체화적 장소감이다. 디지털 매개는 몸의 경험을 대체하기보다, 장소에 대한 사전 기대를 만들고, 현장 감각을 해석하는 기준을 제공하며, 사후 경험을 사진·별점·리뷰·위치 태그와 같은 기록 형식으로 번역하게 한다. 이 점에서 체화적 장소감은 코드매개와 분리되지 않지만, 코드매개로 환원되지도 않는다.

#### 2. 관계적 장소론: 연결·이동·권력

인본주의 지리학이 장소에 대한 정서적 결속을 강조했다면, 관계적 장소론은 장소를 폐쇄적이고 본질적인 단위로 이해하는 관점을 비판한다. Agnew(1987)는 장소를 위치, 로케일, 장소감의 세 차원으로 분석하면서 장소가 객관적 위치, 사회적 활동의 무대, 주관적 의미를 동시에 포함한다고 보았다. Massey(1991; 1993; 2005)는 장소를 외부와 단절된 고유한 정체성의 저장소가 아니라 다양한 사회적 관계와 흐름이 일시적으로 만나는 결절로 이해하였다. Cresswell(2004; 2015)은 어떤 행위가 특정 장소에서 적절한 것으로 인정되는가, 누가 그 장소에 속한 사람으로 간주되며 누가 배제되는가를 장소의 정치로 설명하였다.

관계적 장소론은 DSoP 분석의 두 번째 축을 제공한다. 학생이 장소와 맺는 관계는 가족, 친구, 교사, 지역 주민에 한정되지 않는다. 온라인 커뮤니티, 게임 길드, 플랫폼 노동자, 관광객, 팔로워, 상인, 알고리즘이 묶여 낸 이용자 군집도 장소 의미에 개입한다. 어떤 장소가 “힙하다”, “위험하다”, “가성비가 좋다”, “인스타 감성이다”라고 불리는 것은 물리적 속성만이 아니라 상권 변화, 세대 문화, 계층적 접근성, 미디어 담론, 플랫폼 가시성이 결합된 결과이다.

관계적 층위의 핵심은 장소가 누구를 연결하고 누구를 배제하는가를 묻는 데 있다. 권력은 누가 환대받는 몸으로 장소를 경험하는가, 누가 플랫폼에서 가시화되는가, 누가 기록과 기억을 남길 수 있는가의 문제로 각 층위에 스며든다. 따라서 DSoP-3L에서 관계적 층위는 사회적 상호작용만이 아니라 소속과 배제의 정치성을 포함한다.

다만 관계적 층위와 코드매개적 층위는 겹치지만 동일하지 않다. 관계적 층위가 행위자들 사이의 소속, 배제, 갈등, 정체성, 권력 관계를 묻는다면, 코드매개적 층위는 그러한 관계가 어떤 검색 범주, 정렬 규칙, 리뷰 형식, 데이터 구조를 통해 보이고 기록될 수 있는지를 묻는다.

### 3. 디지털 지리학과 플랫폼 연구: 코드·데이터·인프라 권력

디지털 지리학은 디지털 기술이 공간과 장소의 작동 방식 자체를 재구성하고 있음을 분석한다. 디지털 전환 이후 지리학의 핵심 문제는 디지털 기술을 새로운 도구로 보는 데 그치지 않고, 공간·장소·권력이 데이터화되는 조건을 분석하는 데 있다(Ash *et al.*, 2018). Lessig(1999)와 Galloway(2004)는 코드와 프로토콜이 네트워크 환경에서 가능성과 금지를 조직하는 규제 장치로 작동한다고 보았다. Thrift and French(2002)는 소프트웨어가 일상 공간을 보이지 않게 매개하고 자동화하는 과정을 공간의 자동적 생산으로 설명하였고, Kitchin and Dodge(2011)은 소프트웨어가 부재하면 공간 기능 자체가 중단되는 상황을 코드/공간으로 정식화하였다. de Souza e Silva(2006)의 하이브리드 공간 논의, Ash(2015)의 인터페이스 연구, Rose(2017)의 디지털 도시 논의, Thrift(2014)의 감지적 도시 논의 역시 물리적 공간과 디지털 정보·센서·계산 체계가 분리되지 않는 조건을 보여 준다.

플랫폼 연구는 이 논의를 사회적·정치경제적 차원으로 확장한다. van Dijck *et al.*(2018)은 플랫폼이 시장, 노동, 시민적 실천, 민주적 과정에 침투하여 공적 가치를 둘러싼 투쟁의 장이 되었음을 분석한다. Srnicek(2017)은 플랫폼 자본주의가 데이터를 추출하고 네트워크 효과를 통해 독점적 지위를 강화하는 경제적 논리를 설명한다. Plantin *et al.*(2018)은 플랫폼이 표현과 소통을 가능하게 하면서도 제약하는 동시에, 공공적 인프라처럼 작동하는 인프라화의 과정을 보여 준다. Gillespie(2014)는 알고리즘이 정보의 관련성을 계산하고 선택함으로써 사람들이 무엇을 보게 되는가를 조직한다고 설명하고, Gillespie(2018)의 플랫폼 조정 논의는 플랫폼이 무엇이 허용되고 보류되며 가려지는지를 관리하는 제도적 장치이기도 하다는 점을 보여 준다.

이러한 논의는 본 연구의 비대칭적 조건설정 명제를 준비한다. 그러나 본 연구는 플랫폼 권력 개념을 장소감 연

구에 단순히 덧붙이지 않는다. 플랫폼 연구가 주로 사회, 경제, 미디어, 거버넌스 차원에서 플랫폼의 권력을 설명했다면, 본고는 그 권력이 장소감의 형성 과정, 곧 장소의 발견, 접근, 평가, 기억, 소속감에 어떻게 개입하는지를 묻는다. 학생은 플랫폼의 작동 원리를 기술적으로 설명하지 못하더라도 이미 검색 결과, 자동완성어, 경로 추천, 별점 정렬, 리뷰 노출, 위치 공유, 피드 알고리즘 속에서 장소를 경험한다. 따라서 지리교육은 이러한 경험을 단순한 기술 사용으로 보지 않고, 장소가 플랫폼 사회의 인프라 안에서 어떻게 가시화되고 평가되는지를 읽도록 해야 한다. 이 전환에서 도출되는 핵심 분석 단위가 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성이다. 다만 이 네 차원의 구체적 정식화는 IV장에서 다룬다.

### 4. 디지털 장소감 선행 연구와 지리교육적 번역 공백

최근 연구들은 디지털 장소감을 직접적 분석 대상으로 삼고 있다. Halegoua and Polson(2021)은 디지털 장소만 들기라는 개념을 통해 디지털 미디어가 장소감을 창출하고 정서적 장소애착을 형성하는 실질을 분석하였다. Dai and Liu(2024)는 디지털 시대 장소감이 물리적 장소감, 디지털 장소감, 하이브리드 장소감의 세 차원에서 이해될 수 있다고 보았다. Li and Wang(2026)은 Shamian Island 사례에서 매개화된 사회의 디지털 장소감이 인간-섬 관계, 감정, 기억을 재구성하는 과정을 경험적으로 분석하였다. Sun *et al.*(2026)은 DSoP를 기술-인프라, 정서-심리, 사회-관계, 문화-기호, 권력-정치경제 하위체계의 동적 상호작용으로 통합하는 체계를 제시하였다.

이 연구들은 본고의 중요한 출발점이지만, 지리교육적 번역에는 세 가지 공백이 남는다. 첫째, 유형론은 물리적·디지털·하이브리드라는 범주를 구분하는 데 강하지만, 실제 학생의 장소 경험이 하나의 장면 안에서 몸, 관계, 플랫폼 조건을 동시에 호출하는 방식을 분석하기 어렵다. 둘째, 포괄적 통합 모형은 디지털 장소감의 복잡성을 넓게 보여 주지만, 교실 수업과 질적 자료 분석에서 반복 가능한 질문으로 전환되기에는 다소 무겁다. 셋째, 플랫폼 연구는 권력과 인프라를 정교하게 설명하지만, 학생의 정서적 장소 결속과 현장 경험을 함께 포착하는 데에는 별도의 교육적 번역이 필요하다.

DSoP-3L은 이 공백을 메우기 위해 제안된다. 그것은

기존 연구를 대체하려는 일반 이론이 아니라, 학생의 장소 경험을 분석하기 위한 절약적 층위론이다. 핵심은 “세 가지 유형의 장소감”을 나누는 것이 아니라, 동일한 장소 경험 안에서 체화적·관계적·코드매개적 층위가 어떻게 함께 작동하고, 특히 코드매개가 다른 층위의 공적 효과를 어떤 형식으로 조건설정하는지를 묻는 데 있다. 따라서 DSoP-3L의 세 층위는 병렬적 유형 분류나 위계적 단계가 아니라, 하나의 장소 경험을 서로 다른 질문으로 읽어 내는 동시적 분석 차원이다.

이 관점에서 지리교육 자료에서 관찰 가능한 DSoP의 장면은 다양하다. 코드/공간과 플랫폼화된 장소, 큐레이션된 장소와 지오태깅, 가상·증강 환경과 하이브리드 공간, 이동하는 주체와 디지털 디아스포라, 디지털 기억과 장소의 잔존은 모두 체화·관계·코드매개가 함께 호출되는 분석 장면이다. 그러나 이 영역들을 별도 하위체계로 나누면 모형은 포괄적이지만 무거워진다. 지리교육에서 중요한 것은 어느 영역에 속하는가를 판별하는 것이 아니라, 특정 장면에서 학생이 무엇을 몸으로 경험하는지, 누구와 관계 맺고 누구를 배제하는지, 어떤 플랫폼 형식이 그 경험을 가능하게 하거나 가리는지를 묻는 것이다. 이것이 DSoP-3L이 현상 영역의 분류표가 아니라 분석 질문의 문법이어야 하는 이유이다.

#### IV. DSoP-3L의 이론적 정식화

이 장은 DSoP-3L을 실제 수업 실행 절차가 아니라, 학생의 장소 경험을 해석하기 위한 이론적 분석틀로 정식화한다. 초점은 세 층위의 병렬적 제시가 아니라, 코드매개가 체화적·관계적 경험의 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성을 어떻게 비대칭적으로 조건설정하는지를 밝히는 데 있다.

##### 1. 디지털 장소감의 정의와 핵심 명제

본 연구는 디지털 장소감을 다음과 같이 정의한다. 디지털 장소감이란 디지털 매개가 장소 경험의 외부 도구가 아니라 구성 조건이 된 상황에서, 주체가 현실 장소와 맺는 의미론적·정서적·실천적 결속이 신체적 감각, 사회적 관계, 코드매개적 조건의 상호작용 속에서 형성되는 장소감이다. 이 정의에서 “디지털”은 장소가 가상적이라는

뜻이 아니며, 장소 경험이 디지털 기기 사용으로 환원된다는 뜻도 아니다. 또한 온라인 공간 자체에 한정된 장소감을 뜻하지도 않는다. 그것은 장소가 인식되고, 발견되고, 접근되며, 평가되고, 기억되는 과정이 데이터, 알고리즘, 플랫폼, 인터페이스와 분리되기 어려워졌다는 조건을 가리킨다.

DSoP-3L은 이러한 디지털 장소감을 체화적 층위, 관계적 층위, 코드매개적 층위로 읽는 분석틀이다. 이 모형은 학생에게 장소 경험을 발생시키는 수업 절차가 아니라, 이미 형성되고 있는 학생의 장소 경험을 해석하기 위한 개념적 분석 문법이다. 체화적 층위는 장소를 몸으로 감각하고 정서적으로 경험하는 차원이며, 관계적 층위는 장소가 사회적 관계, 이동, 소속과 배제, 권력 속에서 의미화되는 차원이다. 코드매개적 층위는 플랫폼, 알고리즘, 데이터, 인터페이스, 기본값이 장소의 발견, 접근, 평가, 기억을 조건화하는 차원이다.

따라서 DSoP-3L은 물리적 장소감, 디지털 장소감, 하이브리드 장소감이라는 유형을 다시 나누기 위한 범주가 아니다. 세 층위는 병렬적 유형 분류나 위계적 단계가 아니라, 하나의 장소 경험을 서로 다른 질문으로 읽어 내는 동시적 분석 차원이다. 하나의 장소 경험 안에는 체화적·관계적·코드매개적 층위가 함께 작동하지만, 각 층위의 강도와 분석 초점은 맥락에 따라 달라진다. 이 점에서 DSoP-3L은 디지털 장소감의 포괄적 일반 체계라기보다, 지리교육 연구에서 학생 발화, 답사 기록, 플랫폼 지도 자료, 성찰문을 분석하기 위한 절약적 층위 분석 문법이다.

정리하면, 세 층위는 하나의 장소 경험 안에서 ‘무엇이 경험되는가’를 묻는 분석 차원이고, 네 차원은 코드매개가 그 경험의 공적 가시화·이동 가능성·평판화·기억화를 어떤 방식으로 조건짓는지를 묻는 조건설정 축이다. 그림 2는 DSoP-3L의 핵심 명제를 도식화한 것이다. 체화적 층위, 관계적 층위, 코드매개적 층위는 하나의 장소 경험 안에서 동시에 작동한다. 그러나 본고의 핵심 주장은 세 층위가 단순히 나란히 존재한다는 데 있지 않다. 코드매개적 층위는 체화적·관계적 층위를 대체하지 않지만, 그 경험이 공적으로 보이고, 접근 가능해지고, 평가되고, 기억되는 형식을 비대칭적으로 조건설정한다. 다시 말해 학생의 몸으로 겪은 감각과 사회적 관계는 여전히 장소감 형성의 핵심 기반이지만, 그것이 검색 결과, 추천 목록, 리뷰 형식, 별점, 위치 태그, 인터페이스 기본값과 같은 코드매개적 형식을 통과할 때 공적 가시성과 기억가능성을 확

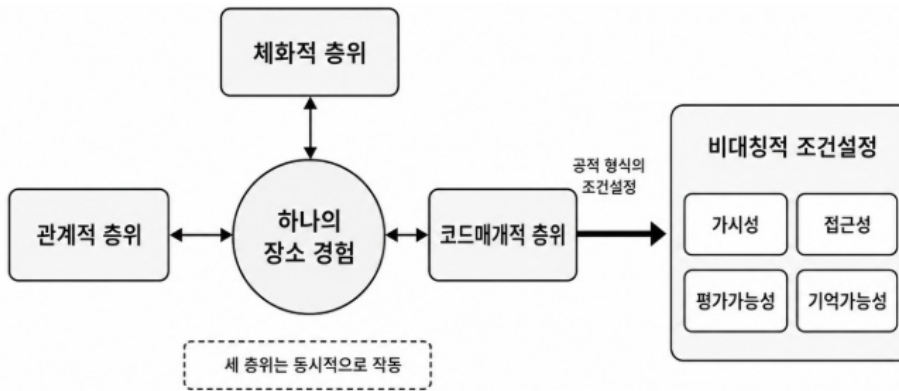


그림 2. DSOP-3L의 세 층위와 비대칭적 조건설정 구조도

득한다.

이때 비대칭적 조건설정은 플랫폼이나 알고리즘이 장소 경험을 일방적으로 결정한다는 뜻이 아니다. 학생은 여전히 현장에서 냄새, 소음, 혼잡, 피로, 애착을 경험하고, 친구, 주민, 상인, 플랫폼 노동자 등 다양한 행위자와 관계 맺는다. 다만 플랫폼화된 사회에서 이러한 경험이 공적으로 보이고, 접근 가능해지고, 평가되고, 기억되기 위해서는 플랫폼이 제공하는 검색·정렬·평가·기록 형식으로 번역되어야 한다. 바로 이 번역 조건이 체화적·관계적 경험과 코드매개의 관계를 대칭적 공동 구성으로만 설명하기 어렵게 만든다.

따라서 DSOP-3L의 분석은 세 질문에서 출발한다. 첫째, 학생은 이 장소를 몸으로 어떻게 감각하는가? 둘째, 이 장소는 누구와 연결되고 누구를 배제하는가? 셋째, 이 장소는 어떤 데이터와 플랫폼 형식을 통해 보이거나 가려지는가? 그러나 분석은 여기에서 멈추지 않는다. 최종적으로는 이 세 질문이 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성이라는 네 조건설정 차원 아래 어떻게 결합되는지를 해석해야 한다. 이 점에서 DSOP-3L은 장소 애착의 확인을 넘어, 장소의 발견·이동·평판·기억을 조직하는 플랫폼 권력 조건을 지리교육적으로 읽어 내기 위한 분석틀이다.

## 2. 세 층위의 분석 질문과 비환원성

이 절은 DSOP-3L의 세 층위가 서로 배타적인 경험 유형이 아니라, 하나의 장소 경험을 서로 다른 질문으로 읽는 분석 차원임을 밝힌다. 세 층위의 구분은 장소 경험을 어느 범주에 배정하기 위한 절차가 아니라, 같은 장면에

서 무엇이 몸으로 감각되고, 누구와 관계 맺으며, 어떤 코드매개적 형식으로 보이고 기록되는지를 식별하기 위한 장치이다.

체화적 층위는 장소에 대한 신체적·감각적·정서적 계속의 차원이다. 학생은 지도 앱으로 경로를 확인하면서도 실제로는 골목의 폭, 경사, 혼잡, 소음, 냄새, 대기 시간, 이동의 피로를 몸으로 겪는다. 이 층위의 핵심 질문은 “이 장소를 어떻게 몸으로 감각했는가”이다. 다만 DSOP-3L에서 이 질문은 플랫폼 표상이 만든 사전 기대가 현장 감각과 어떻게 일치하거나 어긋나는가를 포함한다.

관계적 층위는 장소가 사회적 관계, 이동, 권력, 정체성 속에서 의미화되는 차원이다. 장소는 사람, 사물, 제도, 플랫폼, 교통망, 상권, 지역 문화가 얹힌 결절이며, 학생의 장소 경험은 친구, 가족, 주민, 상인, 방문자, 플랫폼 노동자, 온라인 이용자 군집과 연결된다. 이 층위의 핵심 질문은 “이 장소는 누구와 연결되고 누구를 배제하는가”이다. 따라서 관계적 분석은 특정 장소의 가시성과 비가시성이 어떤 행위자에게 이익이나 불이익을 주고, 어떤 소속·갈등·정체성을 재구성하는지를 묻는다.

코드매개적 층위는 장소 경험이 플랫폼, 알고리즘, 데이터, 인터페이스, 기본값에 의해 조건화되는 차원이다. 지도 앱의 경로 추천, 예약·인증·결제 시스템, 리뷰와 별점, 검색 순위, 해시태그, 추천 알고리즘은 장소가 어떻게 발견되고, 이동 가능해지고, 평가되고, 기억되는지를 조직한다. 이 층위의 핵심 질문은 “이 장소는 어떤 플랫폼과 데이터 형식 속에서 검색 가능하고, 이동 가능하며, 평가 가능하고, 기억 가능한 대상으로 구성되는가”이다.

여기서 중요한 점은 코드매개적 층위가 관계적 권력의

단순한 디지털 하위양식으로 환원되지 않는다는 점이다. 두 층위는 경험적으로 겹치지만 분석 질문이 다르다. 관계적 층위가 “누가 유리해지고 누가 가려지는가”를 묻는다면, 코드매개적 층위는 “그 유불리가 어떤 검색 범주, 정렬 규칙, 리뷰 형식, 데이터 구조를 통해 산출되는가”를 묻는다. 예컨대 알고리즘 가시성은 특정 상인을 유리하게 하고 주민의 생활공간을 가릴 수 있다는 점에서는 관계적 권력이지만, 그 유불리를 산출하는 검색 범주와 정렬 규칙을 분석한다는 점에서는 코드매개적 조건이다.

이 구별은 코드가 사회적 관계보다 존재론적으로 우선한다는 뜻이 아니다. 알고리즘, 인터페이스, 기본값은 기업의 경제 전략, 이용자 관습, 법·제도, 데이터셋, 문화적 분류가 응축된 사회적 산물이다. 그럼에도 코드매개를 별도 층위로 두는 이유는, 일단 검색 범주·정렬 규칙·리뷰 형식·위치데이터 구조로 안정화된 형식이 학생의 장소 경험을 반복적으로 조건화하는 분석 단위로 작동하기 때문이다. 따라서 코드매개의 독립성은 기술 우선성이 아니라, 자료 분석에서 어떤 관계가 어떤 형식으로 보이고 기록되는지를 식별하기 위한 분석적 우선성이다.

결국 DSoP-3L의 비환원성은 세 층위가 서로 무관하다는 뜻이 아니라, 하나의 장소 경험을 분석할 때 각 층위로 환원하면 사라지는 질문이 다르다는 뜻이다. 표 1은 세 층위의 핵심 질문, 비환원적 초점, 환원 시 발생하는 분석 손실을 정리한 것이다. 이때 비환원성은 세 층위가 경험적으로 분리되어 존재한다는 주장이 아니라, 하나의 장소 경험을 해석할 때 체화·관계·코드매개의 질문을 서로 지우지 않도록 하기 위한 분석적 설계 원리이다.

### 3. 비대칭적 조건설정: 핵심 기여의 정식화

여기서 비대칭은 코드가 장소 경험보다 존재론적으로 먼저 있거나 인과적으로 우위에 있다는 뜻이 아니라, 장

소 경험이 공적 효력을 얻기 위해 플랫폼이 선안정화한 검색·정렬·평가·기록 형식을 통과해야 한다는 형식적 게이팅의 방향성을 뜻한다. DSoP-3L의 차별성은 세 층위의 단순한 병렬에 있지 않다. 핵심은 코드매개적 층위가 체화적·관계적 장소 경험을 대체하지 않으면서도, 그 경험이 공적으로 보이고, 접근 가능해지고, 평가되고, 기억되는 형식을 비대칭적으로 조건설정한다는 데 있다. 따라서 본고의 독창성은 “또 하나의 3분 모형”을 제안하는 데 있지 않고, 플랫폼화된 장소 경험에서 체화·관계·코드매개의 상호작용이 왜 대칭적 공동 구성으로 환원될 수 없는지를 지리교육의 언어로 정식화하는 데 있다.

여기서 비대칭은 세 가지 오해와 구분된다. 첫째, 비대칭은 코드가 항상 시간적으로 먼저 온다는 뜻이 아니다. 학생은 여전히 우연히 골목을 걷고, 친구를 따라 장소를 방문하며, 가족과 함께 지역을 경험한다. 둘째, 비대칭은 코드가 장소 경험을 일방적으로 결정한다는 기술결정론이 아니다. 몸의 감각과 지역의 관계는 플랫폼 표상을 초과하고, 현장 경험은 사전 기대를 흔들 수 있다. 셋째, 비대칭은 디지털 기업의 권력이 강하다는 일반 명제에 머물지 않는다. 본고가 말하는 비대칭은 장소 경험이 검색 가능한 객체, 이동 가능한 목적지, 평가 가능한 항목, 반복 호출 가능한 기억으로 공적 효과를 갖기 위해 특정 플랫폼 형식을 통과해야 한다는 조건설정의 구조적 우선성을 뜻한다.

이 명제는 네 차원에서 식별된다. 첫째, 가시성은 검색 결과, 자동완성어, 추천 목록, 지도 범주, 광고 노출이 학생이 어떤 장소를 먼저 보게 되는지를 구성하는 차원이다. 둘째, 접근성은 경로 추천, 예약, 인증, 결제, 계정 조건, 키오스크와 출입 시스템이 장소 이용 가능성을 조정하는 차원이다. 셋째, 평가가능성은 별점, 리뷰 정렬, 해시태그, 이미지 양식, 추천 영상이 장소의 사전 기대와 공적 평판을 구성하는 차원이다. 넷째, 기억가능성은 거리뷰,

표 1. 세 층위의 분석 질문과 비환원성

| 층위       | 핵심 질문                             | 비환원적 초점                           | 다른 층위로 환원할 때 생기는 손실                                           |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 체화적 층위   | 이 장소는 어떻게 몸으로 감각되는가?              | 감각, 정서, 분위기, 피로, 현존, 이동 경험        | 관계나 코드로만 설명하면 냄새, 소음, 대기, 불편, 애착처럼 현장에서 발생하는 감각의 두께가 사라진다.    |
| 관계적 층위   | 이 장소는 누구와 연결되고 누구를 배제하는가?         | 소속, 배제, 이동, 공동체, 갈등, 권력, 정체성      | 체화나 코드로만 설명하면 장소를 둘러싼 행위자 관계와 사회적 차이가 사라진다.                   |
| 코드매개적 층위 | 이 장소는 어떤 데이터와 플랫폼을 통해 보이거나 가려지는가? | 검색, 추천, 리뷰, 별점, 위치데이터, 인터페이스, 기본값 | 관계로만 환원하면 관계가 성립하기 이전의 형식, 정렬 규칙, 데이터화 가능성, 기억 저장 조건을 보지 못한다. |

오래된 리뷰, 위치 태그, 플랫폼의 추억 기능, 삭제되지 않은 게시물, 장소 기억의 지속과 망각을 조건화하는 차원이다. 장소감 연구에서 이 네 차원이 중요한 이유는 장소감이 정서적 애착만이 아니라 발견, 이동, 평판, 기억의 과정 속에서 형성되기 때문이다.

기존 플랫폼 연구가 알고리즘 관련성이나 인프라화를 설명했다면, DSOP-3L은 그것이 학생의 장소 결속과 야외 경험에서 어떤 순간에 개입하는지를 “보이는 장소”, “갈 수 있는 장소”, “평가된 장소”, “기억되는 장소”라는 분석 단위로 압축한다. 따라서 비대칭적 조건설정은 기존 플랫폼 권력 논의를 반복하는 개념이 아니라, 플랫폼 권력이 학생의 장소 경험 속에서 어떤 교육적 질문으로 식별될 수 있는지를 보여주는 지리교육적 번역 개념이다.

역방향 피드백은 분명히 존재한다. 학생이 실제로 자주 가는 장소는 친구 관계 속에서 의미를 얻고, 그 경험은 리뷰·별점·사진·태그로 기록되며, 다시 플랫폼의 장소 데이터에 반영될 수 있다. 그러나 이 역방향은 곧바로 대칭성을 의미하지 않는다. 체화적·관계적 경험이 플랫폼에 영향을 미치려면 플랫폼이 읽을 수 있는 형식으로 번역되어야 한다. 몸의 피로, 불편함, 애착, 지역 주민의 생활세계는 그 자체로 알고리즘에 그대로 반영되지 않는다. 그것들은 리뷰 문장, 별점, 사진, 위치 태그, 클릭, 체류 시간, 경로 데이터 등으로 변환될 때 플랫폼의 가시성 체계 안으로 들어간다. 이 과정에서 경험은 단순히 저장되는 것이 아니라 플랫폼이 처리할 수 있는 항목과 지표로 축약된다. 특정 장소 경험이 발생하는 시점에서 검색 범주, 정렬 규칙, 리뷰 형식, 위치데이터 구조는 이미 비교적 안정화된 조건으로 주어지는 반면, 학생의 체화적·관계적 경험은 아직 플랫폼이 처리할 수 있는 데이터 형식으로 번역되지 않은 상태에 있다. 이러한 시점적 비대칭 때문에 역방향 피드백이 존재하더라도 체화·관계·코드매개의

관계는 완전한 대칭적 공동 구성으로 환원되지 않는다.

따라서 DSOP-3L은 코드 결정론도, 모든 층위가 항상 동등한 강도로 상호작용한다는 대칭적 공동 구성론도 아니다. 코드매개는 장소 경험의 조건을 설정하지만, 실제 장소에서의 감각, 우연한 마주침, 지역의 역사, 주민의 생활세계에 의해 흔들리고 재해석된다. 다만 그 재해석이 다시 사회적으로 확산되려면 플랫폼의 검색·정렬·평가·기록 형식과 가시성 규칙을 통과해야 한다. 이 점에서 상호매개는 존재하지만 비대칭적이다. 표 2는 비대칭적 조건설정이 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성의 네 차원에서 어떻게 식별될 수 있는지를 정리한 것이다.

이 네 차원은 상호배타적 분류 범주가 아니라 분석 초점의 구분이다. 하나의 플랫폼 자료가 평가가능성과 기억가능성에 동시에 걸릴 수 있지만, 분석자는 그것이 장소의 사전 평판을 구성하는지, 혹은 장소 기억의 지속과 호출을 조건화하는지에 따라 초점을 달리 둘 수 있다.

#### 4. DSOP-3L의 이론적 위치: 선행 디지털 장소감 모형과의 비교

본 절은 Dai and Liu(2024)의 물리적·디지털·하이브리드 장소감 유형론과 Sun *et al.*(2026)의 다섯 하위체계 통합 모형을 비교 대상으로 삼아, DSOP-3L의 이론적 위치를 명확히 한다. 핵심은 DSOP-3L이 선행 모형보다 더 포괄적인 일반 이론이라는 데 있지 않다. 오히려 DSOP-3L은 선행 논의를 지리교육의 수업 자료와 학생 장소 경험 분석에서 사용할 수 있는 절약적 질문틀로 재배열한다는 데 차별성이 있다.

Dai and Liu(2024)의 유형론은 물리적 장소감, 디지털 장소감, 하이브리드 장소감을 구분함으로써 디지털 시대 장소감의 영역을 확장한다. 예컨대 성수동 카페거리를

표 2 비대칭적 조건설정의 식별 기준

| 차원    | 조건설정의 의미                                    | 분석 질문                                     | 교육적 자료 예시                               |
|-------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 가시성   | 장소가 검색·추천·노출되는 방식이 경험의 시작점을 설정한다.           | 어떤 장소가 먼저 보이는가? 어떤 장소는 보이지 않는가?           | 검색 결과, 지도 앱 장소 목록, SNS 피드, 자동완성어        |
| 접근성   | 경로 추천, 예약, 인증, 결제, 계정 조건이 장소 이용 가능성을 재조직한다. | 어떤 인터페이스가 접근을 쉽게 하거나 어렵게 하는가?             | 경로 안내, 예약 화면, 키오스크, 출입 시스템              |
| 평가가능성 | 별점·리뷰·랭킹이 장소의 사전 기대와 공적 평판을 구성한다.           | 현장 경험은 플랫폼 평판을 확인하는가, 수정하는가, 거부하는가?       | 별점, 리뷰 정렬 방식, 추천 영상, 광고 노출              |
| 기억가능성 | 거리뷰·게시물·아카이브·알림 기능이 장소 기억의 지속과 망각을 조건화한다.   | 어떤 기억은 저장되고 반복 호출되며, 어떤 기억은 삭제되거나 주변화되는가? | 거리뷰 과거 이미지, SNS 게시물, 온라인 추모 공간, 지역 아카이브 |



방문하는 학생의 경험은 이 틀에서 하이브리드 장소감으로 분류될 수 있다. 그러나 분류 이후에도 학생이 현장에서 느낀 피로와 기대의 어긋남, 친구와 팔로워를 통해 형성된 관계적 의미, 검색 순위와 리뷰가 만든 가시성 조건이 어떻게 결합하는지는 별도의 분석을 필요로 한다. DSoP-3L은 바로 이 내부 작동을 읽기 위한 질문틀이다. 따라서 DSoP-3L은 “물리적·디지털·하이브리드 중 어디에 속하는가”보다 “하나의 장소 경험 안에서 체화·관계·코드매개가 어떻게 함께 작동하는가”를 묻는다.

Sun *et al.*(2026)의 통합 모형은 기술-인프라, 정서-심리, 사회-관계, 문화-기호, 권력-정치경제 하위체계의 동적 상호작용을 통해 DSoP의 복잡성을 포괄적으로 설명한다. 본 연구는 이 모형의 포괄성을 인정한다. 다만 지리교육의 수업 자료는 대개 학생 발화, 답사 메모, 사진, 플랫폼 지도 비교, 성찰문처럼 제한된 자료로 구성된다. 이 자료에 다섯 하위체계를 모두 동등하게 적용하면 분석 질문이 무거워질 수 있다. DSoP-3L은 이 포괄적 체계를 축소하는 것이 아니라, 교육적 분석 장면에서 반복 가능한 세 질문, 곧 “무엇을 몸으로 경험하는가”, “누구와 연결되고 누구를 배제하는가”, “어떤 플랫폼 형식으로 보이고 기록되는가”로 재배열한다.

이 과정에서 권력과 문화-기호 차원이 사라지는 것은 아니다. 권력은 누가 특정 장소에 접근하고 소속될 수 있는가라는 관계적 층위에서 작동하고, 어떤 장소가 검색·추천·기억되는가라는 코드매개적 층위에서 작동하며, 어떤 몸이 환대받거나 배제되는가라는 체화적 층위에서도 작동한다. 문화-기호 역시 장소 이미지, 상징, 내러티브, 디지털 기억 속에서 세 층위에 횡단적으로 나타난다. 따라서 DSoP-3L의 절약성은 삭제가 아니라 재배열이다.

가장 결정적인 차이는 코드매개의 위상에 있다. Dai and Liu(2024)의 모형에서 디지털 매개는 디지털 또는 하이브리드 장소감의 일부로 이해될 수 있고, Sun *et al.*(2026)의 모형에서는 기술-인프라 하위체계로 포함된다. 반면 DSoP-3L은 코드매개를 장소 경험의 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성을 비대칭적으로 조건설정하는 분석 축으로 설정한다. 이때 코드매개는 체화적·관계적 경험을 대체하지 않지만, 그 경험이 공적으로 보이고 기록되는 형식을 조직한다.

따라서 본 연구의 모형은 선행 모형보다 “더 크다”거나 “더 완전하다”고 주장하지 않는다. Dai and Liu(2024)가 디지털 시대 장소감의 영역을 넓히고, Sun *et al.*(2026)이 DSoP의 포괄적 체계를 제시했다면, DSoP-3L은 그 논의를 지리교육에서 사용할 수 있는 분석 단위와 질문으로 좁힌다. 이 좁힘은 축소가 아니라 조작 가능성의 조건이다. 표 3은 이러한 차이를 모형 성격, 핵심 단위, 코드매개의 위상, 교육적 산출, 본 연구의 차별점

## 5. DSoP-3L이 아닌 것: 개념적 경계와 분석 절차

DSoP-3L은 먼저 네 가지 오해와 구분되어야 한다. 첫째, DSoP-3L은 모든 장소 경험이 디지털에 의해 결정된다는 기술결정론이 아니다. 비대칭적 조건설정은 장소 경험이 공적으로 보이고, 접근 가능해지고, 평가되고, 기억되기 위해 특정 코드매개적 형식을 통과해야 한다는 조건설정의 우선성을 뜻할 뿐, 현장 경험과 지역 관계의 자율성을 부정하지 않는다. 둘째, DSoP-3L은 플랫폼 환원론이 아니다. 플랫폼은 장소 경험의 중요한 조건이지만,

표 3. 선행 디지털 장소감 모형과 DSoP-3L의 비교

| 비교 기준     | Dai and Liu(2024)             | Sun <i>et al.</i> (2026)             | DSoP-3L                                  |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|
| 모형 성격     | 물리적·디지털·하이브리드 장소감의 유형론        | DSoP의 다섯 하위체계 통합 모형                  | 지리교육 연구를 위한 층위론이자 비대칭적 조건설정 모형           |
| 핵심 단위     | 장소감이 발생하는 영역 또는 유형            | 기술-인프라, 정서-심리, 사회-관계, 문화-기호, 권력-정치경제 | 체화, 관계, 코드매개의 세 층위                       |
| 코드매개의 위상  | 디지털 장소감 또는 하이브리드 장소감의 일부로 포섭  | 기술-인프라 하위체계로 포함                      | 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성을 조건설정하는 분석 축         |
| 교육적 산출    | 물리적·디지털·하이브리드 경험의 구분에 유용      | 디지털 장소감 구성 요소의 포괄적 분류에 유용            | 학생 발화, 답사 기록, 플랫폼 지도 비교, 성찰문을 분석 질문으로 전환 |
| 본 연구의 차별점 | 하이브리드 유형으로 분류한 뒤의 내부 층위 분석 필요 | 포괄적 체계를 교육적 질문으로 재배열할 필요             | 세 층위보다 코드매개의 비대칭적 조건설정을 핵심 기여로 설정        |

장소는 여전히 몸, 물질, 역사, 정서, 관계, 우연한 만남에 의해 형성된다. 셋째, DSoP-3L은 “디지털 도구를 활용한 수업” 자체를 뜻하지 않는다. 스마트폰을 사용하는 수업이라도 장소의 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성을 분석하지 않으면 DSoP-3L의 분석 문법을 활용했다고 보기 어렵다. 반대로 야외답사 중심 수업이라도 학생이 현장 경험을 플랫폼 지도, 리뷰, 거리뷰, 지역 데이터와 비교한다면 DSoP-3L의 분석 문법을 활용한 수업이 될 수 있다. 넷째, DSoP-3L은 경험 연구의 결론이 아니라 경험 연구를 가능하게 하는 개념적 출발점이다. 따라서 본 연구에서 DSoP-3L은 학생의 장소감 변화나 플랫폼 지도 리터러시 향상을 입증하는 모형이 아니라, 후속 실험연구에서 어떤 자료를 수집하고 어떤 질문으로 학생의 장소 경험을 해석할 수 있는지를 제안하는 분석틀이다.

이러한 경계 위에서 DSoP-3L의 분석 절차는 네 단계로 정리될 수 있다. 첫째, 장소 경험 장면을 설정한다. 분석 대상은 “성수동”처럼 넓은 지역일 수도 있지만, 수업 분석에서는 “학생이 지도 앱을 보고 학교 주변 편의시설을 찾는 장면”, “여행지리 수업에서 학생이 여행 전 SNS 이미지를 비교하는 장면”처럼 구체적 장면으로 좁히는 것이 적절하다. 둘째, 복수 자료를 확보한다. 체화적 층위는 현장 메모, 이동 중 불편함, 감각 기록, 사진 선택 이유로 접근할 수 있고, 관계적 층위는 주민·상인·방문자 관점 자료, 지역 기사, 학생 토론 기록으로 접근할 수 있으며, 코드매개적 층위는 지도 앱 검색 결과, 리뷰 정렬, 자동완성어, 경로 추천, 거리뷰, SNS 해시태그, 플랫폼 이용 규칙으로 접근할 수 있다. 이때 플랫폼 자료는 검색어, 검색일, 접속 위치, 기기, 위치 설정, 광고·추천 표시 여부와 함께 기록되어야 하며, 특정 플랫폼의 결과를 장소의 객관적 실재로 간주해서는 안 된다.

셋째, 세 층위의 일치와 불일치를 분석한다. 플랫폼에서 높게 평가되는 장소가 현장에서는 불편하게 감각될 수 있고, 지역 주민에게 중요한 장소가 검색 결과에서는 거의 보이지 않을 수 있다. 반대로 플랫폼의 가시성이 학생에게 새로운 지역 이해를 열어 줄 수도 있다. 중요한 것은 플랫폼 표상을 무조건 왜곡으로 보거나 현장 경험을 무조건 진실로 두지 않는 것이다. DSoP-3L은 자료 사이의 불일치를 해석의 출발점으로 삼는다. 예컨대 학생의 “사진보다 공간이 좁았다”는 기록은 단순한 감상이 아니라 플랫폼 이미지가 만든 사전 기대와 현장 체화 경험 사이의 불일치를 보여 주는 분석 자료가 된다.

넷째, 비대칭적 조건설정의 강도를 판단한다. 어떤 사례에서는 플랫폼이 참고 자료로만 작동할 수 있고, 어떤 사례에서는 장소 선택의 후보군과 기억의 형식을 강하게 설정할 수 있다. 따라서 분석자는 가시성, 접근성, 평가가능성, 기억가능성의 네 차원에서 코드매개의 영향이 어느 지점에서 어떤 강도로 나타나는지 판단해야 한다. 이 판단은 정량적 지표만으로 끝나지 않으며, 학생의 해석과 현장 경험을 함께 고려해야 한다. 분석의 초점은 “플랫폼이 영향을 미쳤는가”라는 단순 확인이 아니라, 플랫폼 표상이 학생의 장소 선택, 현장 해석, 사후 기록 중 어느 지점에서 조건설정 효과를 갖는지를 식별하는 데 있다.

이 절차는 질적 자료 코딩에도 적용될 수 있다. 학생 발화에서 “길이 생각보다 복잡했다”는 체화적 코드, “주민들은 불편할 것 같다”는 관계적 코드, “리뷰가 많아서 유명한 줄 알았다”는 코드매개적 코드를 부여할 수 있다. 이후 세 코드가 어떤 방향으로 연결되는지 분석하면, 학생이 플랫폼 표상을 단순 수용하는지, 현장 경험으로 수정하는지, 사회적 관계와 권력 문제로 확장하는지를 파악할 수 있다. 예컨대 “리뷰가 많아서 유명한 줄 알았는데, 실제로는 주민들이 불편해할 것 같았다”는 발화는 코드매개적 가시성에서 출발해 체화적 경험과 관계적 해석으로 이동한 사례로 분석할 수 있다. 이처럼 DSoP-3L은 이론 설명에 머물지 않고, 학생 활동지의 질문, 답사 기록 양식, 토론 질문, 평가 기준, 후속 실험연구의 질적 분석 절차로 전환될 수 있다.

## V. DSoP-3L의 수업 사례: 플랫폼화된 성수동 장소 읽기

### 1. 수업 사례 시나리오의 성격과 자료 구성

이 장은 DSoP-3L을 특정 지역에 대한 경험적 사례연구로 검증하는 것이 아니라, 지리교육 수업에서 어떤 자료를 수집하고 어떤 질문으로 학생의 장소 경험을 분석할 수 있는지를 보여 주는 수업 설계 시나리오이다. 따라서 이 장은 실제 수업 실행 결과, 학생 반응 분석, 장소감 변화, 플랫폼 지도 리터러시 향상 여부를 보고하지 않는다. 성수동 카페거리 논의의 목적도 성수동 상권의 실제 구조를 진단하는 데 있지 않다. 그것은 플랫폼화된 상업거리를 대상으로 방문 전 플랫폼 표상, 현장 체화 경험, 관계적

해석, 사후 데이터화가 어떻게 연결되는지를 분석 가능한 수업 장면으로 조직하는 데 있다.

본 시나리오는 고등학교 지리 관련 과목, 예컨대 통합 사회, 한국지리 탐구, 여행지리 등의 4차시 수업을 가정한다. 수업 목표는 학생이 동일 장소에 대한 플랫폼 표상, 현장 체화 경험, 관계적 관점 자료, 사후 디지털 기록을 비교하여 장소 경험의 코드매개적 조건설정을 분석하는 데 있다. 학생 산출물은 검색 조건 기록지, 플랫폼 비교표, 현장 감각 기록지, 행위자 관점 지도, 모의 리뷰 또는 비공개 성찰문, 비판적 장소 기록문으로 구성된다. 평가는 자료의 양이나 결과물의 화려함보다 체화·관계·코드매개 층위를 구분하고 연결하는 분석의 질, 플랫폼 표상과 현장 경험의 불일치 해석, 지역 재현의 윤리적 고려를 중심으로 한다.

시나리오의 추상성을 낮추기 위해 수업 자료는 구체적인 기록 조건을 포함한다. 방문 전 자료에는 동일 검색어의 복수 플랫폼 검색 결과 캡처, 검색일·검색어·접속 환경·위치 설정 기록을 포함한다. 현장 자료에는 동선, 혼잡, 대기, 냄새, 소음, 피로, 사진 촬영 동선, 플랫폼 기대와의 일치·불일치 기록을 포함한다. 관계적 자료에는 주민, 방문자, 상인, 플랫폼 노동자 관점, 지역 기사, 공공 자료를 포함할 수 있다. 사후 자료에는 학생이 선택한 사진, 위치 태그, 모의 리뷰, 비공개 성찰문, 기록에서 빠진 경험에

대한 성찰을 포함한다. 이때 플랫폼 캡처는 특정 업체의 순위나 상권의 우열을 평가하기 위한 자료가 아니라, 동일 장소가 서로 다른 코드매개적 조건 속에서 어떻게 다르게 보이는지 비교하기 위한 자료이다.

성수동 카페거리 장면은 현장 접근이 어려운 경우 학교 주변 상권, 지역 관광지, 통학로, 공공시설, 디지털 추모 공간 등으로 대체할 수 있다. 핵심은 장소의 이름이 아니라, 하나의 장소 경험 안에서 체화·관계·코드매개의 세 층위를 동일한 자료 묶음으로 비교하도록 설계하는 데 있다. 표 4는 이러한 수업 설계의 차시별 활동, 자료 구성, DSoP-3L 분석 초점, 산출물 및 윤리적 유의점을 통합하여 제시한 것이다.

## 2. 차시별 활동과 분석 질문

표 4의 수업 흐름에 따라 1차시는 방문 전 플랫폼 표상 비교로 시작한다. 학생은 “성수동 카페”, “성수동 카페거리”, “성수동 핫플”과 같은 동일 검색어를 2~3개 플랫폼에 적용하고, 첫 화면에 노출되는 장소 유형, 대표 이미지, 광고 또는 추천 표시, 리뷰·별점의 노출 방식, 지도 범주와 정렬 기준을 비교한다. 이때 검색일·검색 시간, 검색어, 접속 기기, 위치 설정, 로그인 여부, 광고·추천 표시 여부를 함께 기록하게 한다. 핵심은 어떤 카페가 좋은지를

표 4. DSoP-3L 기반 성수동 장소 읽기 수업 설계와 자료 구성

| 차시  | 핵심 활동                                                | 자료 구성                                                            | DSoP-3L 분석 초점       | 산출물 및 윤리적 유의점                                                     |
|-----|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1차시 | 동일 검색어로 2~3개 플랫폼의 성수동 카페거리 표상을 비교한다.                 | 검색일·시간, 검색어, 접속 기기, 위치 설정, 로그인 여부, 첫 화면 노출 장소, 광고·추천·리뷰·별점 표시 방식 | 코드매개적 가시성·평가가 능성    | 검색 조건 기록지, 플랫폼 비교표. 특정 업체의 우열 평가가 아니라 플랫폼 표상 차이 분석에 한정한다.         |
| 2차시 | 성수동 또는 대체 장소를 답사하며 이동·감각·혼잡·대기 경험을 기록한다.             | 동선, 소음, 혼잡, 대기, 냄새, 피로, 사진 촬영 동선, 플랫폼 기대와의 일치·불일치                | 체화적 장소감, 접근성        | 감각 기록지, 이동 경로 메모. 감각 기록을 개인 취향으로만 처리하지 않고 이동·혼잡·접근 조건과 연결한다.      |
| 3차시 | 방문자·주민·상인·플랫폼 노동자 관점을 비교하고, 플랫폼에서 잘 보이지 않는 경험을 토론한다. | 주민·방문자·상인·플랫폼 노동자 관점, 지역 기사, 공공 자료, 인터뷰 가능 시 익명 기록               | 관계적 장소감, 소속과 배제, 권력 | 행위자 관점 지도, 토론 메모. 지역 낙인화와 개인정보 노출을 피하고 자료 출처를 명시한다.               |
| 4차시 | 모의 리뷰와 비판적 장소 기록문을 비교하여 데이터화되는 경험을 성찰한다.             | 학생이 선택한 사진, 위치 태그, 모의 리뷰, 비공개 성찰문, 기록에서 빠진 감각·기억·관계              | 기억가능성, 사후 데이터화      | 비판적 장소 기록문, 자기 성찰문. 실제 공개 리뷰 작성을 요구하지 않고 모의 리뷰 또는 비공개 성찰문으로 대체한다. |

평가하는 것이 아니라, 플랫폼이 장소 후보군과 해석 규칙을 어떤 조건 속에서 구성하는지를 읽는 데 있다. 학생이 “가고 싶다”고 느끼는 장소는 개인 취향만의 결과가 아니라, 검색어, 위치 설정, 광고, 추천, 대표 이미지, 리뷰 형식이 결합한 가시성의 결과일 수 있다.

2차시는 현장 체화 기록과 플랫폼 기대의 일치·불일치를 분석하는 단계이다. 학생은 실제 답사 또는 대체 현장 관찰을 통해 골목의 폭, 이동 동선, 대기 시간, 소음, 냄새, 사람의 밀도, 날씨, 길 찾기의 피로, 사진 촬영을 위한 움직임 등을 기록한다. 이때 “사진보다 공간이 좁다”, “후기보다 대기가 길다”, “길 찾기 화면은 단순하지만 실제 보행은 복잡하다”와 같은 기록은 단순 감상이 아니라 체화적 장소감의 분석 자료가 된다. 현장 단계에서도 코드매개는 사라지지 않는다. 지도 앱의 경로 추천은 학생이 어떤 길로 이동하는지를 조직하고, 예약·웨이팅 시스템과 모바일 결제는 장소 이용 절차를 형성한다. 따라서 이 단계의 초점은 플랫폼 표상을 허위로, 현장 경험을 진실로 단순 대립시키는 것이 아니라, 플랫폼 표상과 체화적 경험 사이의 불일치가 학생의 장소 이해를 어떻게 재구성하는지 해석하는 데 있다.

3차시는 관계적 관점 확장의 단계이다. 같은 성수동 카페거리도 방문 학생에게는 취향을 표현하고 친구와 경험을 공유하는 장소일 수 있지만, 지역 주민에게는 소음과 혼잡이 누적되는 생활공간일 수 있다. 상인에게는 매출과 평판이 연결된 영업 공간이고, 플랫폼 노동자에게는 배달·이동·대기 동선이 얽힌 노동 공간이며, 임차인에게는 임대료와 상권 가치가 걸린 경제적 공간일 수 있다. 학생은 플랫폼에 많이 남는 방문자 리뷰와 사진뿐 아니라, 플랫폼에서 잘 보이지 않는 생활 불편, 노동 조건, 상권 변화, 젠트리피케이션, 지역 기억을 함께 검토한다. 이 활동의 핵심 질문은 “누가 이 장소를 좋아하는가”가 아니라 “누구의 경험이 공격적으로 보이고 누구의 경험이 보이지 않는가”이다.

4차시는 사후 데이터화와 장소 기억을 성찰하는 단계이다. 학생은 같은 답사 경험을 두 방식으로 기록한다. 하나는 플랫폼 형식에 맞춘 모의 리뷰나 위치 태그 기록이고, 다른 하나는 현장에서 느낀 감각, 보이지 않았던 행위자, 공개 리뷰에 담기 어려운 맥락을 포함한 비판적 장소 기록문이다. 이때 학생에게 실제 공개 리뷰 작성을 요구하지 않고, 모의 리뷰나 비공개 성찰문을 사용하도록 한다. 이는 특정 업체나 지역에 대한 낙인화, 개인정보 노출,

민감한 경험의 재유통을 피하기 위한 윤리적 장치이다. 두 기록을 비교하면 체화적·관계적 경험이 플랫폼이 읽을 수 있는 형식으로 축약되는 과정을 볼 수 있다. 복잡한 감정은 사진 한 장으로, 현장의 분위기는 짧은 문장과 별점으로, 이동의 피로와 주민의 생활세계는 기록에서 빠질 수 있다. 따라서 이 단계의 목표는 리뷰 작성 기술을 익히는 것이 아니라, 자신의 기록 행위가 장소의 평가가능성과 기억가능성에 어떻게 참여하는지를 성찰하는 데 있다.

### 3. 수업 설계 시나리오에서 식별 가능한 비대칭적 조건설정

성수동 장소 읽기 수업 설계 시나리오에서 DSoP-3L의 분석적 이점은 세 층위의 병렬 제시가 아니라, 코드매개의 조건설정이 수업 자료 안에서 어떻게 식별될 수 있는지를 보여 주는 데 있다. 방문 전 플랫폼 표상은 장소 후보군과 평가 기준을 배열하고, 현장 체화 기록은 그 표상을 확인하거나 수정하며, 관계적 관점 자료는 플랫폼에서 잘 보이지 않는 행위자와 생활세계를 드러낸다. 사후 기록은 다시 장소 경험을 리뷰, 사진, 태그, 클릭, 위치데이터의 형식으로 축약한다. 이 흐름에서 1차시는 가시성과 평가가능성, 2차시는 접근성과 체화적 경험, 3차시는 가시성의 편향과 관계적 배제, 4차시는 기억가능성과 사후 데이터화를 중심으로 조직된다.

따라서 이 장의 결론은 성수동 사례가 DSoP-3L의 수업 효과를 입증한다는 것이 아니다. 핵심은 방문 전 표상-현장 체화-관계적 해석-사후 데이터화라는 자료 흐름을 통해 비대칭적 조건설정을 수업 질문으로 전환할 수 있음을 제시하는 데 있다. 동일한 장소라도 검색어, 위치 설정, 플랫폼의 분류와 정렬 규칙에 따라 다른 장소 후보군과 평가 지표로 제시될 수 있고, 학생의 몸과 관계적 해석은 그 차이를 비판적으로 읽는 자료가 된다. 이 점에서 DSoP-3L은 플랫폼 자료를 단순한 정보원으로 쓰는 수업과 구별된다. 그것은 장소 경험의 출발점, 해석 규칙, 접근 절차, 기억 형식을 조건설정하는 사회-기술적 장치를 학생이 읽도록 하는 비판적 장소교육의 분석 문법으로 활용될 수 있다.

## VI. DSoP-3L의 지리교육적 함의

이 장은 DSoP-3L의 실제 수업 효과를 검증하는 것이

아니라, 앞서 정식화한 분석틀이 지리교육의 주요 실천 영역에서 어떤 질문과 수업 설계 가능성을 제공할 수 있는지를 논의한다. 따라서 이하의 함의는 경험적 효과의 보고가 아니라, 후속 실험연구와 수업 설계를 위한 개념적 제안으로 이해되어야 한다.

## 1. 장소기반학습과 플랫폼 지도 리터러시

DSoP-3L은 장소기반학습이 전제하는 “장소”의 범위를 디지털 매개 조건 속에서 재검토할 수 있는 분석 관점을 제공한다. 기존 장소기반학습은 지역사회와 생활공간을 교육과정의 출발점으로 삼아 학습자가 자신의 삶이 놓인 장소를 이해하도록 했다는 점에서 중요한 의미를 갖는다(Smith, 2002; Sobel, 2004; 조철기, 2020). 그러나 디지털 매개가 일상의 구성 조건이 된 상황에서 지역사회는 더 이상 물리적 근원이나 행정구역만으로 설명되지 않는다. 학생이 사는 동네는 걷고 머무는 생활공간인 동시에 배달 앱의 서비스 권역, 중고거래 플랫폼의 생활권, 지도 앱의 경로, SNS 해시태그, 지역 커뮤니티의 평판이 겹친 사회·기술적 장이다. 따라서 DSoP-3L의 관점은 장소기반학습이 “어디를 가르칠 것인가”에 머물지 않고, “장소가 어떤 매개 조건 속에서 장소로 경험되는가”를 함께 묻도록 재구성될 수 있음을 보여 준다.

이 관점은 기존 지도 리터러시를 플랫폼화된 장소 읽기의 문제와 연결해 재검토할 수 있는 개념적 경로를 제공한다. 전통적인 지도 리터러시가 축척, 방위, 기호, 위치, 거리, 분포를 해석하는 능력에 초점을 두었다면, DSoP-3L의 관점에서 디지털 시대의 지도 리터러시는 플랫폼 지도가 장소를 어떻게 검색 가능하게 만들고, 어떤 기준으로 배열하며, 어떤 장소를 가시화하거나 주변화하는지를 읽는 능력까지 포함하도록 재구성될 수 있다. 플랫폼 지도는 위치를 보여주는 중립적 표상이 아니라, 경로 추천, 검색 순위, 리뷰와 별점, 광고 노출, 위치데이터를 통해 장소를 데이터 객체로 구성한다. 따라서 학생은 플랫폼 지도에 나타난 장소 정보가 어떤 데이터와 분류 체계에 의해 구성되었는지, 플랫폼 표상과 현장 경험이 어떻게 일치하거나 어긋나는지, 검색 결과와 경로 추천이 특정 이용자·상권·이동 방식·소비 패턴을 우선시킬 수 있는지를 비판적으로 해석할 필요가 있다.

## 2. 비판적 장소교육과 디지털 기억

DSoP-3L은 비판적 장소교육의 관심을 물리적 접근성, 지역 불평등, 장소 배제의 문제와 알고리즘 가시성, 데이터 축적, 디지털 기억과 망각의 문제를 연결해 검토할 수 있는 개념적 경로를 제공한다. 장소를 둘러싼 권력은 더 이상 누가 그 장소에 물리적으로 접근할 수 있는가의 문제에만 머물지 않는다. 어떤 장소가 검색되고 추천되는가, 어떤 장소의 기억이 플랫폼에 보존되는가, 어떤 집단의 장소 경험이 데이터화되지 못한 채 사라지는가도 디지털 시대 장소의 정치에 속한다.

디지털 기억은 이러한 장소의 정치를 시간의 차원에서 드러낸다. 거리뷰, SNS 게시물, 디지털 아카이브, 온라인 추모 공간은 사라진 장소를 현재에 다시 불러오지만, 이 과정은 중립적이지 않다. 어떤 장소의 기억은 반복적으로 검색되고 공유되지만, 어떤 기억은 플랫폼 구조 속에서 보이지 않게 된다. 오래된 리뷰, 낙인찍힌 장소 이미지, 혐오 표현, 왜곡된 정보는 장소의 의미를 고착시킬 수도 있다. 따라서 비판적 장소교육에서 디지털 기억을 다룬다는 것은 과거 자료를 찾아보게 하는 활동에 그치지 않고, 누구의 기억이 기록되며, 어떤 기억이 삭제되거나 주변화되는지를 묻는 일이다. Gruenewald(2003)의 비판적 장소교육이 장소기반교육과 비판교육학을 결합했다면, DSoP-3L은 그 비판성을 디지털 가시성·접근성·평가가 능성·기억가능성의 문제로 번역해 볼 수 있는 분석틀로 제안될 수 있다.

## 3. 2022 개정 사회와 교육과정과 수업 설계 원칙

DSoP-3L은 특정 단원에만 국한되는 수업 절차 모형이 아니라, 여러 지리 관련 과목에서 활용 가능한 분석 질문틀이다. 특히 2022 개정 사회와 교육과정의 통합사회1, 한국지리 탐구, 여행지리는 학생의 생활세계, 지리적 질문, 지도 및 지리정보기술 활용, 여행과 장소 경험, 지속가능성과 지역 문제 탐구를 다룬다는 점에서 DSoP-3L과 접점이 있다. 아래 표는 교육과정 성취기준과 DSoP-3L 질문을 일대일로 환원하기보다, 교사가 수업 설계에서 사용할 수 있는 예시적 매핑을 제시한다. 따라서 이 매핑은 특정 성취기준에서 DSoP-3L의 효과가 검증되었다는 뜻이 아니라, 교육과정 내용 요소를 체화·관계·코드매개의

표 5. 2022 개정 사회과 교육과정과 DSoP-3L 질문의 예시적 매핑

| 과목·성취기준                | 연계 가능성                                      | DSoP-3L 질문 예시                                      | 수업 자료 예시                            |
|------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 통합사회1<br>[10통사1-01-02] | 인간·사회·환경 탐구에 통합적 관점을 적용하는 성취기준과 연결된다.       | 한 장소를 몸, 관계, 플랫폼 가시성이 라는 세 관점에서 함께 분석하면 무엇이 달라지는가? | 학교 주변 장소 사진, 학생 이동 기록, 플랫폼 지도 검색 결과 |
| 통합사회1<br>[10통사1-03-01] | 안전하고 쾌적한 환경에서 살아가는 권리와 장소 접근성 문제를 연결할 수 있다. | 플랫폼 경로와 실제 이동은 안전·쾌적성의 차이를 어떻게 드러내는가?              | 보행 답사, 경로 추천 비교, 장애물 지도화            |
| 한국지리 탐구<br>[12한탐01-01] | 지리적 관점으로 질문을 던지는 탐구 활동과 직접 연결된다.            | 이 장소는 왜 이렇게 보이고, 누구에게 보이지 않는가라는 질문을 어떻게 만들 수 있는가?  | 학생 질문 목록, 플랫폼 검색어, 현장 관찰 메모         |
| 여행지리<br>[12여지01-02]    | 모빌리티, 위치, 장소의 연결 및 지도·지리정보기술 활용과 연결된다.      | 경로 추천은 여행자의 이동, 위치, 장소 관계를 어떻게 구성하는가?              | 경로 추천 비교, 안전 여행 계획, 플랫폼 지도 분석       |

분석 질문으로 재구성할 수 있는 가능성을 보여 주기 위한 것이다.

DSoP-3L을 수업 설계로 번역할 때에는 네 가지 원칙이 필요하다. 첫째, 비교이다. 하나의 플랫폼 지도, 하나의 리뷰, 하나의 현장 경험만으로 장소를 판단하지 않고, 복수 플랫폼, 복수 자료, 복수 행위자 관점을 비교하도록 설계해야 한다. 둘째, 삼각화이다. 학생의 체화적 기록, 관계적 자료, 코드매개적 자료를 함께 확보해야 한다. 셋째, 성찰이다. 학생은 플랫폼을 비판의 대상으로만 두지 말고, 자신이 사진, 태그, 후기, 위치데이터를 통해 장소의 가시성 체계에 어떻게 참여하는지도 성찰해야 한다. 넷째, 윤리이다. 지역 상권, 추모 공간, 낙인찍힌 장소를 다룰 때 학생 활동이 특정 지역이나 집단을 다시 낙인화하지 않도록 해야 하며, 개인정보, 초상권, 혐오 표현, 민감한 기억의 재유통 문제를 함께 고려해야 한다.

#### 4. 적용상의 유의점과 평가

DSoP-3L의 교육적 활용에는 세 가지 유의점이 있다. 첫째, 도구주의의 위험이다. 플랫폼 지도나 SNS 자료를 사용했다는 사실만으로 디지털 장소감 교육이 이루어졌다고 판단할 수 없다. 핵심은 도구 사용 여부가 아니라 질문의 구조이다. 둘째, 자료주의의 위험이다. 리뷰 수, 별점, 검색 결과 같은 자료가 많다고 해서 장소 이해가 깊어지는 것은 아니다. 플랫폼 자료는 현장 경험과 관계적 자료로 삼각화될 때 분석적 의미를 갖는다. 셋째, 지역 낙인화의 위험이다. 학생이 플랫폼 자료를 통해 특정 지역을 “낙후”, “위험”, “촌스럽다”, “인기 없다”와 같은 방식으로

로 재현할 수 있다. 따라서 교사는 학생이 지역을 평가 대상이 아니라 관계적 삶의 장소로 읽도록 안내하고, 플랫폼 표상에 나타나지 않는 주민의 생활세계, 역사, 노동, 돌봄, 기억을 함께 고려하도록 해야 한다.

평가 역시 결과물의 화려함보다 질문의 질을 중심으로 이루어질 필요가 있다. 학생이 특정 장소를 얼마나 많이 조사했는가보다, 체화·관계·코드매개를 구분하면서도 연결했는가, 플랫폼 표상과 현장 경험의 불일치를 설명했는가, 권력과 배제의 문제를 윤리적으로 해석했는가, 자신의 데이터 생산 행위를 성찰했는가를 평가 기준으로 삼을 수 있다. 교사 전문성 또한 특정 플랫폼 기능을 능숙하게 사용하는 기술적 숙련에 한정되지 않는다. 교사는 검색어, 접속 시간, 위치 설정, 광고 노출, 리뷰 정렬 방식이 플랫폼 자료에 영향을 줄 수 있음을 설명하고, 학생의 “길이 복잡했다”, “사진과 달랐다”, “불편했다”와 같은 체화적 발화를 장소감 분석의 출발점으로 전환할 수 있어야 한다. 다만 이러한 평가 기준은 본 연구에서 실증적으로 검증된 루브릭이 아니라, 후속 실험연구에서 조정·검토될 수 있는 예시적 기준이다.

## VII. 결론 및 제언

본 연구는 디지털 매개가 일상의 장소 경험을 구성하는 주요 조건이 된 상황에서 디지털 장소감(Digital Sense of Place, DSoP)을 지리교육의 분석 언어로 재개념화하고, 학생의 장소 경험을 해석하기 위한 DSoP-3L 모형을 제안하였다. 본 연구는 실제 수업 효과나 학생 변화의 검증



을 보고하는 실험연구가 아니라, 개념적 문헌 연구이자 이론적 모형 제안 연구이다. 이를 위해 인본주의 지리학, 관계적 장소론, 디지털 지리학, 플랫폼 연구, 최근 디지털 장소감 연구를 종합하고, 하나의 장소 경험 안에서 체화적 층위, 관계적 층위, 코드매개적 층위가 함께 작동한다는 분석 관점을 정식화하였다.

DSoP-3L의 핵심 기여는 코드매개의 비대칭적 조건설정 명제를 제안한 데 있다. 이 명제는 플랫폼, 알고리즘, 데이터, 인터페이스, 기본값이 장소 경험을 일방적으로 결정한다는 뜻이 아니다. 학생의 감각, 기억, 이동, 관계, 지역의 역사와 생활세계는 여전히 장소감 형성의 핵심 기반이다. 다만 플랫폼화된 사회에서 장소 경험이 공적으로 보이고, 접근 가능해지고, 평가되고, 기억되기 위해서는 검색 결과, 경로 추천, 리뷰와 별점, 사진, 위치 태그, 거리뷰와 같은 코드매개적 형식을 통과해야 한다. 따라서 DSoP-3L은 코드 결정론이 아니라, 디지털 조건 속에서 장소감의 가시성·접근성·평가가능성·기억가능성이 어떻게 조직되는지를 분석하기 위한 지리교육적 문법이다.

본 연구의 의의는 세 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 디지털 장소감을 온라인 공간 자체의 장소감으로 한정하지 않고, 현실 장소에 대한 체화적 경험, 사회적 관계, 코드매개적 조건이 결합한 장소 결속으로 정의하였다. 둘째, Dai and Liu(2024)의 물리적·디지털·하이브리드 유형론과 Sun *et al.*(2026)의 통합 모형을 지리교육의 분석 질문으로 재배열하여, 학생 발화, 답사 기록, 플랫폼 지도 비교, 성찰문을 해석할 수 있는 절약적 틀을 제시하였다. 셋째, 성수동 카페거리 수업 설계 시나리오를 통해 DSoP-3L이 장소기반학습, 플랫폼 지도 리터러시, 비판적 장소교육, 디지털 기억 교육을 연결하는 질문틀로 활용될 가능성을 제시하였다. 이 시나리오는 수업 효과의 입증이지, 방문 전 플랫폼 표상·현장 체화·관계적 해석·사후 데이터화라는 자료 흐름을 수업 설계로 번역한 예시이다.

본 연구의 한계는 개념적 문헌 연구라는 성격에서 비롯된다. 보고는 학생의 실제 반응, 장소감 변화, 플랫폼 지도 리터러시 향상 여부를 검증하지 않았으며, 성수동 사례 역시 경험적 사례연구가 아니라 모형의 적용 가능성을 보이기 위한 설계형 시나리오이다. 후속 연구는 학생의 플랫폼 검색 결과, 현장 답사 기록, 관계적 관점 자료, 사후 디지털 기록과 성찰문을 함께 수집하여 DSoP-3L의 세 층위와 네 조건설정 차원이 실제 자료 분석에서 얼마나 안정적으로 작동하는지 검토할 필요가 있다. 특히 플랫

폼 자료는 검색일, 검색어, 접속 환경, 위치 설정, 기기, 플랫폼 종류, 개인화 조건에 따라 달라질 수 있으므로, 자료 수집 조건을 명확히 기록해야 한다.

또한 후속 연구는 코드매개의 영향이 모든 장소 경험에서 같은 강도로 나타난다고 전제해서는 안 된다. 어떤 경우에는 현장의 감각, 지역의 역사, 주민과의 관계가 더 큰 설명력을 가질 수 있고, 다른 경우에는 플랫폼의 가시성이나 리뷰 체계가 장소 선택과 기억 형식을 강하게 조건지을 수 있다. 따라서 다양한 지역, 학교급, 학생 집단, 교과 내용에 따른 체화·관계·코드매개의 결합 양상을 비교할 필요가 있다. 이 과정에서 개인정보, 초상권, 특정 업체나 지역에 대한 낙인화, 민감한 기억의 재유통 문제도 함께 고려되어야 한다. 디지털 시대의 지리교육은 장소를 잃어버린 시대의 교육이라기보다, 장소가 어떤 매개 조건 속에서 보이고, 이동되고, 평가되고, 기억되는지를 읽어 내는 교육으로 재구성될 필요가 있다. DSoP-3L은 이러한 과제를 탐색하기 위한 하나의 개념적 출발점이 될 수 있다.

## 참고문헌

- 교육부, 2022, 「사회과 교육과정」(교육부 고시 제2022-33 호[별책7]), 교육부.
- 권정화, 2005, 「지리교육의 이해를 위한 지리사상사 강의 노트」, 서울: 한울.
- 김민성, 2019, “체화된 인지의 의미와 지리교육에서의 활용,” 한국지리학회지, 8(1), 1-18.
- 김민성·윤옥경, 2013, “장소감 측정도구의 개발과 적용: 초등학교의 성별 차이를 사례로,” 한국지리환경교육학회지, 21(2), 17-28.
- 박경환, 2008, “소수자와 소수자 공간: 비판 다문화주의의 공간교육을 위한 제언,” 한국지리환경교육학회지, 16(4), 297-310.
- 박배균, 2012, “한국학 연구에서 사회-공간론적 관점의 필요성에 대한 소고,” 대한지리학회지, 47(1), 37-59.
- 박승규, 2009, 「일상의 지리학: 인간과 공간의 관계를 묻다」, 서울: 책세상.
- 이종원, 2011, “공간정보기술을 활용한 교수·학습모듈의 개발과 평가,” 한국지리환경교육학회지, 19(3), 381-397.
- 이종원, 2023, “디지털 전환의 시대에 대응하는 교육과정의 개발: 한국지리 탐구 과목을 사례로,” 한국지리환

- 경교육학회지, 31(1), 93-106.
- 조철기, 2012, “미디어 리터러시 함양을 위한 지리교육,” *지역과 지리*, 18(4), 445-463.
- 조철기, 2020, 「장소기반 지리교육: 지리수업과 공동체를 연결하는」, 대구: 경북대학교출판부.
- 조현기, 2022, “지리교육에서 메타버스의 교육적 의의와 활용,” *한국지리학회지*, 11(1), 49-65.
- 함경림·김형숙·오선민·조성욱·이종원, 2024, “공간정보 웹서비스, 공공 빅데이터, AI를 활용한 지리교사 연수 설계 및 평가,” *한국지리환경교육학회지*, 32(2), 1-19. doi:10.17279/jkagee.2024.32.2.1
- Agnew, J. A., 1987, *Place and Politics: The Geographical Mediation of State and Society*, Boston: Allen & Unwin.
- Ash, J., 2015, *The Interface Envelope: Gaming, Technology, Power*, London: Bloomsbury Academic.
- Ash, J., Kitchin, R., and Leszczynski, A., 2018, Digital turn, digital geographies?, *Progress in Human Geography*, 42(1), 25-43. doi:10.1177/0309132516664800
- Cresswell, T., 2004, *Place: A Short Introduction*, Blackwell.
- Cresswell, T., 2015, *Place: An Introduction, 2nd ed.*, Wiley-Blackwell.
- Dai, J. and Liu, F., 2024, Embracing the digital landscape: Enriching the concept of sense of place in the digital age, *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, Article 724. doi:10.1057/s41599-024-03200-4
- de Souza e Silva, A., 2006, From cyber to hybrid: Mobile technologies as interfaces of hybrid spaces, *Space and Culture*, 9(3), 261-278. doi:10.1177/1206331206289022
- Galloway, A. R., 2004, *Protocol: How Control Exists after Decentralization*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Gillespie, T., 2014, The relevance of algorithms, in T. Gillespie, P. J. Boczkowski and K. A. Foot, eds., *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*, Cambridge, MA: MIT Press, 167-194. doi:10.7551/mitpress/9780262525374.003.0009
- Gillespie, T., 2018, *Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media*, New Haven, CT: Yale University Press.
- Gruenewald, D. A., 2003, The best of both worlds: A critical pedagogy of place, *Educational Researcher*, 32(4), 3-12. doi:10.3102/0013189X032004003
- Halegoua, G. R. and Polson, E., 2021, Exploring ‘digital placemaking’, *Convergence*, 27(3), 573-578. doi:10.1177/13548565211014828
- Jaakkola, E., 2020, Designing conceptual articles: Four approaches, *AMS Review*, 10, 18-26. doi:10.1007/s13162-020-00161-0
- Jorgensen, B. S. and Stedman, R. C., 2001, Sense of place as an attitude: Lakeshore owners attitudes toward their properties, *Journal of Environmental Psychology*, 21(3), 233-248. doi:10.1006/jevp.2001.0226
- Kitchin, R. and Dodge, M., 2011, *Code/Space: Software and Everyday Life*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Lessig, L., 1999, *Code and Other Laws of Cyberspace*, New York: Basic Books.
- Lewicka, M., 2011, Place attachment: How far have we come in the last 40 years?, *Journal of Environmental Psychology*, 31(3), 207-230. doi:10.1016/j.jenvp.2010.10.001
- Li, X. and Wang, J., 2026, Generation of digital sense of place in a mediatized society: Reconstruction of human-island relations on Shamian Island, Guangzhou, *Island Studies Journal*, Early access. doi:10.24043/001c.154344
- Low, S. M. and Altman, I., 1992, Place attachment: A conceptual inquiry, in I. Altman and S. M. Low., eds., *Place Attachment*, New York: Plenum Press, 1-12.
- Massey, D., 1991, A global sense of place, *Marxism Today*, June, 24-29.
- Massey, D., 1993, Power-geometry and a progressive sense of place, in J. Bird, B. Curtis, T. Putnam and G. Robertson., eds., *Mapping the Futures: Local Cultures, Global Change*, London: Routledge, 59-69.
- Massey, D., 2005, *For Space*, London: Sage.
- Plantin, J.-C., Lagoze, C., Edwards, P. N., and Sandvig, C., 2018, Infrastructure studies meet platform studies in the age of Google and Facebook, *New Media & Society*, 20(1), 293-310. doi:10.1177/1461444816661553



- Relph, E., 1976, *Place and Placelessness*, London: Pion.
- Relph, E., 2021, Digital disorientation and place, *Memory Studies*, 14(3), 572-577. doi:10.1177/17506980211010694
- Rose, G., 2017, Posthuman agency in the digitally mediated city: Exteriorization, individuation, reinvention, *Annals of the American Association of Geographers*, 107(4), 779-793. doi:10.1080/24694452.2016.1270195
- Scannell, L. and Gifford, R., 2010, Defining place attachment: A tripartite organizing framework, *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 1-10. doi:10.1016/j.jenvp.2009.09.006
- Smith, G. A., 2002, Place-based education: Learning to be where we are, *Phi Delta Kappan*, 83(8), 584-594. doi:10.1177/003172170208300806
- Sobel, D., 2004, *Place-Based Education: Connecting Classrooms and Communities*, Great Barrington, MA: Orion Society.
- Srnicek, N., 2017, *Platform Capitalism*, Cambridge: Polity.
- Sun, Y., Dolma, T., and Wang, J., 2026, The emergence of digital sense of place: From multidisciplinary interpretations to systematic integration, *Tropical Geography*, 46(1), 83-97. doi:10.13284/j.cnki.rddl.20251505.
- Thrift, N., 2014, The 'sentient' city and what it may portend, *Big Data & Society*, 1(1). doi:10.1177/2053951714532241
- Thrift, N. and French, S., 2002, The automatic production of space, *Transactions of the Institute of British Geographers*, 27(3), 309-335. doi:10.1111/1475-5661.00057
- Tuan, Y.-F., 1974, *Topophilia: A Study of Environmental Perception, Attitudes, and Values*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Tuan, Y.-F., 1977, *Space and Place: The Perspective of Experience*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- van Dijck, J., Poell, T., and de Waal, M., 2018, *The Platform Society: Public Values in a Connective World*, New York: Oxford University Press.
- Williams, D. R. and Vaske, J. J., 2003, The measurement of place attachment: Validity and generalizability of a psychometric approach, *Forest Science*, 49(6), 830-840. doi:10.1093/forestscience/49.6.830
- 교신 : 조현기, 04721, 서울시 성동구 행당로 1길 13, 서울 금북초등학교(이메일: gusrl727@naver.com)
- Correspondence: Hyungi Cho, 04721, 13, Haengdang-ro 1-gil, Seongdong-gu, Seoul, South Korea, Seoul Geumbuk Elementary School (Email: gusrl727@naver.com)
- 투고접수일: 2026년 6월 1일  
심사완료일: 2026년 6월 22일  
게재확정일: 2026년 6월 26일



# 가구주율법에 의한 소지역 장래가구추계 프레임워크의 정립과 적용 가능성 분석

조대현\*

## A Headship Rate–Based Framework for Small–Area Household Projections and an Assessment of Its Applicability

Daeheon Cho\*

**요약 :** 이 연구는 우리나라의 광역 단위에 공식적으로 사용되는 가구추계 기법인 가구주율법을 소지역(시군구)에 적용하기 위한 프레임워크를 정립하고, 그 적용성을 실증 분석하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 연령·혼인상태 및 연령·가구원수 기준의 2가지 집단 구분과 4가지 수정지수법을 결합하여 모두 8개 실행 대안을 설정하였다. 이어 대구·경북 시군구를 사례지역으로 하여 2022–2024년 가구 수를 추계하고, 실제 자료와 비교하였다. 분석 결과, 최적 방법 기준으로 오차는 평균 2~4% 정도로 소지역에 대한 가구주율법 적용의 유효성이 확인되었다. 세부적으로 보면 혼인상태 기반 추계는 단기 수정지수법과 결합할 때 전반적인 오차가 낮고 안정적이었다. 하지만 가구원수 방식은 가중 N-시점 수정지수법 적용 시 규모가 큰 지역에서 상대적으로 우수한 성능을 보였다. 오차의 공간분포에서는 가구원수 방식이 양의 공간적 자기상관을 보이며 군집하는 경향을 나타낸 반면, 혼인상태 방식은 뚜렷한 군집성이 확인되지 않았다. 오차 발생의 주된 요소는 미래 가구주율과 전체 인구 설정에 있었으며, 소형가구 증가 추세와 변동성 및 지역 규모가 지역별 오차 크기와 밀접하게 관련되었다. 본 연구는 가구주율법의 소지역 확장 가능성을 규명하였으며, 지역 특성과 정책 목적에 따라 추계 방식을 선택적으로 활용할 필요가 있음을 시사한다.

**주요어 :** 소지역, 가구추계, 가구주율법, 수정지수법, 가구구조 변화

**Abstract :** This study aims to establish a framework for applying the headship-rate method, primarily used for national and provincial household projections, to small areas (si-gun-gu), and to empirically assess its applicability. Eight alternatives were formulated by combining two subpopulation frameworks—age by marital status and age by household size—with four modified exponential methods. These were applied to project 2022–2024 households in Daegu and Gyeongbuk municipalities, with the results compared against observed data. The results show that, based on the best-performing methods, projection errors ranged from approximately 2% to 4%, confirming the applicability of the headship-rate method to small-area household projections. The marital-status approach showed relatively low and stable errors when combined with the short-term modified exponential method, whereas the household-size approach performed better in large cities when combined with the weighted N-point modified exponential method. In terms of spatial error patterns, the household-size approach exhibited positive spatial autocorrelation, indicating spatial clustering of similar errors, while no clear spatial clustering was observed for the marital-status approach. Error decomposition and correlation analyses further showed that assumptions about future headship rates and total population, changes in the growth trend of small households, and regional population size were closely associated with regional differences in projection errors. This study demonstrates the applicability and limitations of extending the headship-rate method to small-area household projections and suggests that projection methods should be selected flexibly according to regional characteristics and policy purposes.

**Key Words :** Small area, Household projection, Headship rate method, Modified exponential method, Household structure change

\*경북대학교 지리교육과 부교수(Associate Professor, Department of Geography Education, Kyungpook National University, dhncho@knu.ac.kr)

## I. 서론

2020년대 들어 우리나라는 총인구가 감소하는 가운데 수도권 중심의 인구증가 지역과 지방의 인구감소 지역 간 격차가 심화되고 있으며, 그에 따라 지방소멸론이 대두되었다. 그러나 인구와 달리 가구는 전국 대부분 지역에서 증가하고 있어 인구와 가구 변화 간 디커플링 현상이 나타나고 있다. 이는 1인 가구의 폭발적 증가로 인한 가구 구조 변화 때문으로, 2024년 기준 1인 가구가 약 36.1% (22,294천 가구 중 845천 가구)로 가장 높은 비중을 차지하고 있다(국가통계포털, kosis.kr). 이러한 현상은 인구를 중심으로 이루어진 전통적 공간정책 수립에 도전과제를 제기한다. 인구감소 지역에서도 1·2인 가구 급증으로 소형주택, 돌봄서비스 등 특정 수요는 오히려 증가할 수 있는 것이다. 즉, 인구감소 국면에서 정주기반의 유지 관리가 가구에 초점을 둘 필요가 있으며, 맞춤형 정책 수립을 위해서는 가구구조 변화를 면밀히 분석해야 한다.

가구와 관련하여 정책의 가장 중요한 관심사는 가구 수와 가구구조의 미래 변화라 할 수 있고, 이는 가구추계와 직결된다. 관련하여 우리나라의 정부 공식추계는 국가데이터처(구 통계청)에서 이루어지고 있는데, 전국 및 시도 수준에서 주기적으로 수행되고 있다. 그런데, 개별 가구에 보다 직접적으로 영향을 미치는 정책이나 계획은 중앙정부나 광역자치단체보다는 기초 지방자치단체에 의해 비롯된다. 예를 들어 도시기본계획이나 주거기본계획의 수립은 시군구 수준에서 이루어지며, 사회복지 서비스와 같은 특정 정책 역시 그러하다. 따라서, 인구나 가구의 변화 분석 역시 시군구 수준에서 이루어질 필요가 있다. 인구는 시군구별 추계가 광역자치단체를 중심으로 공식적으로 이루어지고 있는 반면 가구에 대한 분석이나 추계는 여전히 이루어지지 못하고 있다.

이 연구는 소지역 가구추계에 대한 필요성과 중대성이 커지고 있는 상황에도 불구하고 공식 추계가 부재한 실정을 개선하고자 하는 필요성에서 출발한다. 공식 추계와는 달리 학술연구에서는 최근 소지역 추계에 대한 관심이 늘어나고 있다. 인구추계의 경우 공식추계와 더불어 이미 국내외적으로 학술 연구가 다양하게 시도되고 있다(조대현·이상일, 2022; Wilson *et al.*, 2022; 구형모·강혜운, 2026). 학령인구 감소가 미치는 영향을 고려하여 소지역 단위의 학생 수 추계에 대한 연구도 늘어나고 있다(엄문영, 2015; 조대현, 2023). 우리나라에서 가구추계 관련 연구는 1990

년대 후반 이후 늘어나기 시작했다. 1997년 통계청은 가구추계 기법에 대한 연구를 수행하였으며(변용찬 등, 1997), 장영식 등(1998)과 김형석(2002)은 우리나라 전국의 가구를 가구주율법으로 추계한 바 있다. 2002년에는 중앙정부에 의한 전국 가구추계가, 2007년에는 시도별 가구추계가 처음 공표되었다. 가구추계에 대한 학술연구는 인구추계에 비해 상대적으로 부족한데, 이는 가구추계가 인구추계에 비해 훨씬 역동적이고 복잡한 특성이 있기 때문으로 볼 수 있다(이상일, 2012). 하지만, 인구는 감소하지만 가구는 여전히 늘어나고 있는 최근의 상황은 오히려 소지역 단위의 가구추계에 대한 연구의 시급성을 드높이고 있다.

이러한 배경에서 본 연구는 그동안 주로 광역적인 공간 단위에서 적용되던 가구추계 기법을 소지역 단위로 확장함으로써 학술적인 측면에서, 그리고 정책적인 측면에서 가구 변화를 세밀히 이해하고, 나아가 효과적인 정책 수립에 기여하는 것을 궁극적인 목적으로 한다. 구체적으로 본 연구의 주된 목표는 현재 우리나라 공식 가구추계 기법인 가구주율법(headship rate method)에 주목하여 시군구 수준에 적용될 수 있는 프레임워크를 정립하고, 그 적용성을 분석하는 것이다. 이를 위해 먼저 선행연구를 리뷰하고, 연구방법 측면에서 가구주율법의 원리를 정리하여 소지역 가구추계 기법의 적용을 위한 시사점을 제시한다. 이어, 우리나라 시군구의 실정을 고려하여 가구주율법을 적용할 수 있는 추계 프레임워크를 정립하되 대안적인 실행 방법을 고안한다. 이어, 사례지역(대구·경북 시군구)을 대상으로 가구추계를 실시하고 실제 데이터와 비교함으로써 그 적용성을 검토한다.

## II. 선행연구

가구추계(household projection)는 주어진 경험 데이터와 특정한 조건에 따라 미래의 가구 수 및 가구구조의 변화를 추정하는 것을 말한다. 가구추계를 위한 방법은 다양한데, 그간 다양한 글을 통해 그 분류와 세부 기법에 대해 정리된 바 있다(Bell *et al.*, 1995; 김형석, 2002; 이상일, 2012; 오진호, 2015; Keilman, 2018; 송창길 등, 2024). 가구추계 기법의 분류는 대부분 거의 유사한데, 크게 정태적 기법과 동태적 기법으로 구분하고 각각은 다시 거시적 기법과 미시적 기법으로 구분하는 방식이다. 정태적 기법은 가구의 속성을 각 시점 간에 비교하는 방식의 접

근이라면 동태적 기법은 가구의 속성이 변화해 가는 전이 특성에 토대하는 접근이라 할 수 있다. 거시와 미시는 추계의 단위에 따른 구분으로 거시적 기법은 집단을 대상으로, 미시적 기법은 개체를 대상으로 함을 의미한다. 가구주율법, 가구성향법(개인특성법)은 정태적 모형에, 생명표법, 가구전이율법은 동태적 모형에 속한다.

다양한 기법 가운데 정태적이며 거시적인 기법에 해당하는 가구주율법이 가장 널리 사용된다. 가구주율은 성이나 연령 등에 의해 구분되는 하위 집단의 전체 인구 중 가구주의 비율로 정의된다. 가구주율법은 요구되는 자료나 계산 과정이 상대적으로 단순하여 우리나라를 비롯해 미국 및 캐나다, 영국 등의 국가 공식 추계 기법으로 사용되고 있다(이상일, 2012; 송창길 등, 2024; 통계청, 2024). 가구주율법은 학술 연구에서도 여전히 주된 방법으로 다루어지고 있다. 전술한 것처럼 김형석(2002)은 전국 가구를 가구주율법으로 추계한 바 있으며, 이상일(2012)은 가구주율법을 비교적 단순화하는 방식으로 우리나라 시도별 장래가구추계를 위한 방법론을 제안하였다. 송창길 등(2024)은 보건복지 정책이라는 특정 분야를 대상으로 하는 가구추계를 수행하였는데, 역시 가구주율법을 바탕으로 전국 추계를 수행하였다.

물론 대안적인 가구추계 기법에 대한 연구도 이루어지고 있다. 예를 들어 이지혜·이철희(2024)는 돌봄서비스 수요 추정을 위한 가구추계를 수행하였는데, 패널 데이터를 토대로 가구유형별 전이확률을 이용하는 동태적 추계 방법의 적용을 시도하였다. 또한 문소현·이건학(2024)은 서울의 자치구 단위로 가구추계를 수행하였다. 소지역을 대상으로 할 뿐만 아니라 LSTM이라는 딥러닝 기법을 활용하였다는 점에서 새로운 시도로 평가할 만하다. 이 연구는 LSTM과 가구주율법을 비교하는 방식을 취했는데, 가구주율법의 경우 시도 가구추계를 구 단위로 배분하는 형태여서 소지역 가구주율법에 대한 면밀한 검토는 이루어지지 못했다.

가구주율법은 해외에서도 매우 오랜 역사를 가지고 있는데, 20세기 중반부터 널리 사용되어 왔다(Keilman, 2018). 전통적인 가구주율법 외에 이를 확장하는 연구들도 이루어졌는데, 예를 들어 전통적인 가구주율법이 남성 가구주와 여성 가구주를 단순 분리하여 추계하는데 반해, Mason and Racelis(1992)는 특정 연령대의 가구주와 그 배우자의 연령을 동시에 고려하여 적용하는 방안을 제시하였다. O'Neill and Jiang(2007)은 가구의 연령별-가구원수별 가구주율법을 산출하고, 그 값이 시간의 흐름에 따

라 변화하는 여러 방식을 비교하였다. 그 결과 경험 데이터에서 도출된 결혼, 출산 등이 가구주율의 변화와 연관되도록 하는 방법이 가장 의미있는 결과를 산출한 것으로 결론지었다. 가구주율법에서 벗어나 동태적 모형을 통해 가구추계를 시도한 연구도 있다. 예를 들어 Zeng *et al.* (2013)은 ProFamy라는 기법에 의거 결혼, 출산, 사망 등 인구학적 이벤트를 통해 인구 및 가구를 추계하고 있는데, 미국을 대상으로 주와 하위 지역 단위에 적용하는 연구를 수행하였다. Feng *et al.*(2020) 역시 ProFamy 기법을 사용하였는데, 카운티 수준에 적용함으로써 소지역에의 적용 가능성을 보고하였다. 이 두 연구에 공통적으로 사용된 기법은 일종의 다차원 모델이지만 자료 요구량이 크다는 점은 한계로 지적할 수 있다.

이상 선행연구 리뷰가 본 연구에 시사하는 점은 다음과 같다. 첫째, 국내외적으로 가구추계에 관한 연구와 공식 통계는 상당히 축적되어 있지만, 대부분 국가 또는 광역 단위에 집중되어 있어 시군구와 같은 소지역 단위에서의 연구는 아직 많지 않다. 특히 가장 보편적으로 사용되어 온 가구주율법조차 소지역 단위에서 직접 적용하고 그 성능을 검증한 사례는 매우 제한적이다. 둘째, 새로운 기법에 대한 연구가 있지만, 가구주율법은 국가 공식추계와의 연계성, 방법의 투명성, 데이터 구득 가능성, 실행 용이성 측면에서 여전히 중요한 의미를 가진다. 나아가 LSTM, 가구전이율법, ProFamy와 같은 새로운 방법을 적용하게 되더라도, 그 성능을 평가하기 위한 비교 기준으로서 가구주율법은 여전히 필요하다. 셋째, 소지역을 대상으로 하지만 다양한 실행 방식을 검토할 필요가 있다. 소지역 가구주율법에 대한 체계적인 검토가 없었던 만큼 전통적 집단 구분뿐만 아니라 대안적인 시도도 요구된다. 특히 가구구조의 변화는 가구원수별 가구의 변화와 직결되는 바 이를 적극 고려할 필요가 있다. 또한, 가구주율법이 정태적인 속성을 가지고 있긴 하지만 가구주율은 고정되기 보다는 시간의 흐름에 따라 변화되도록 하고, 그 방식 또한 다양하게 이루어질 필요가 있다.

### III. 연구방법

#### 1. 가구주율법에 의한 가구추계

이 연구에서 채택하는 주된 방법은 가구추계에 널리 사

용되고 있는 가구주율법이다. 앞서 살펴본 것처럼 가구주율법에 대해서는 그간 많은 연구가 수행되어 왔고, 따라서 그 방법론의 내용 역시 거의 안정화되어 있다. 가구주율법은 전체 인구 중 가구 수를 결정하는 가구주의 비율이 인구 집단에 따라 상당히 이질적이라는 데 주목한다. 즉, 가구를 형성하는 주체가 사람들의 특성에 따라 다르므로 가능한 그 차이를 잘 포착할 수 있는 형태로 집단을 구분하고 그 집단별로 가구주율을 산출, 적용할 때 추계의 정확도가 높아질 수 있다고 본다. 현재 우리나라 공식 가구추계에서는 가구주를 중심으로 집단을 구분하는데, 성과 연령 외에 혼인상태를 추가적으로 고려하고 있다. 연령은 5세 단위로, 혼인상태는 미혼, 유배우자, 사별, 이혼까지로 구분되므로 상당히 세부적이다. 이때의 가구주율은 예를 들어 ‘미혼인 30대 여성 인구 중 가구주의 비율’, ‘결혼한 40대 남성 인구 중 가구주의 비율’과 같다.

가구주율법에 의한 추계는 이런 집단별 가구주율을 경험 데이터로부터 산출한 후, 이를 미래 인구에 적용해 집단별 가구 수를 산출한다. 과거의 가구주율을 미래에도 그대로 적용하는 경우 해당 집단의 미래 인구만 주어지면 집단별 가구 수를 산출할 수 있다. 예를 들어 결혼한 40대 남성 인구 중 가구주의 비율이 70%이고, 미래에 결혼한 40대 남성 인구가 10,000명이라면 가구 수는 7천이 될 것이다. 하지만, 여기서 고려해야 할 점은 미래의 인구, 특히 혼인상태별 인구가 미리 주어져 있어야 하며, 또한 경험 데이터로부터 산출된 가구주율이 미래에는 변화할 수 있다는 점이다.

먼저, 미래의 성별-연령별 인구, 나아가 혼인상태별 인구의 설정은 다음과 같이 이루어진다. 우선 각 지역별 성별-연령별 인구는 통상 가구추계에 선행해서 수행되는 공식 인구추계의 결과를 활용한다. 예를 들어 우리나라는 시도별 인구추계를 먼저 수행한 후 그 결과를 가구추계에 투입한다. 이 추계인구(성별-연령별)로부터 혼인상태별 인구가 추정되는데, 우리나라 공식 가구추계는 이 과정에서 혼인상태 간의 전이확률을 추정, 적용한다. 즉 경험 데이터로부터 혼인상태 간 변화(예: 미혼 → 초혼, 유배우 → 이혼, 이혼 → 재혼, 유배우 → 사별, 사별 → 재혼 등)의 전이확률을 구축한 후, Lee-Carter, Li and Lee 모형 등을 토대로 그 값의 미래 변화를 추정한다(통계청, 2024). 미래의 전이확률이 설정되면 이를 추계 기준인구에 적용하여 다음 시기 혼인상태별 인구가 산출되는 방식이다. 가구주율법이 정태적인 추계기법이지만, 이 혼인

상태의 변화를 추정하는 부분은 동태적인 요소로 평가할 수 있다.

이어, 가구주율의 미래 변화를 설정한다. 현재의 가구 변화 특성을 고려하면 경험 데이터로부터 산출된 가구주율을 불변하는 것으로 가정하는 것은 불합리하다. 따라서 각 집단에서의 가구주율이 미래에 어떻게 변화해 갈 것인가를 설정할 필요가 있는데, 그 방법은 다양할 수 있다. 가구주율의 변화를 추정하는 방법은 크게 수학적 모델링, 경제적 모델링, 코호트 진행법으로 구분된다(Bell *et al.*, 1995). 앞서 살펴본 O'Neill and Jiang(2007)은 인구와 가구의 연령구조 변화, 결혼 및 출산과 같은 이벤트에 따른 변화 등을 고려하여 가구주율을 변화시키는 연구를 수행한 바 있다. 이는 코호트 진행법의 일환으로 볼 수 있는데, 상당히 다양한 데이터와 복잡한 연산을 요구한다는 점은 장애 요인이 된다. 우리나라 공식 가구추계에서는 수학적 모델링 기법을 활용하는데, 외삽법의 일종인 수정지수법(modified exponential method)을 사용하고 있다. 수정지수법의 원리에 대해서는 이상일(2012), 통계청(2024; 2025)에 잘 정리되어 있다. 이 기법은 과거 두 시점 간 가구주율의 변화가 증가하는지, 감소하는지 판단 후, 증가 비율 혹은 감소 비율을 미래에 지수적으로 누적 적용한다. 예를 들어 5년간 가구주율이 10% 감소하였다면 향후 5년간에도 기존 대비 10% 감소하고, 그 다음 5년간에도 직전 시점 대비 다시 10%가 감소하는 방식이다.

최근에는 외삽에 있어 과거 두 시점만을 사용하는 수정지수법에 의문을 제기하며 다수 시점을 활용하는 방안도 연구되고 있다. 예를 들어, Jeon and Kwon(2024)은 과거 두 시점(시점, 종점)간 변화율을 산출하는 틀을 유지하되 시점의 값을 설정함에 있어 여러 해의 데이터를 평균하여 활용하는 방법을 제시하였다. 예를 들어 과거 수년간의 가구주율을 가중평균한 값을 시점으로 사용하는 방법, 다수의 과거 데이터가 있을 때 회귀분석을 통해 추세선을 구하고, 시점과 종점의 값을 그 추세선 상의 기댓값으로 사용하는 방법 등을 제시하였다.

한 가지 더 지적할 것은 가구원수별 가구에 대한 것이다. 현재 우리나라 가구추계는 혼인상태 기반이므로 가구원수별 가구가 직접적으로 추계되지 않는다. 다만, 혼인상태 기반으로 가구 수가 추계되고 나면 가구원수별 가구의 비율을 고려하여 배분하는 방식을 택하고 있다. 하지만 선행연구(O'Neill and Jiang, 2007)에서처럼 가구원수 기반의 가구주율법의 적용이 가능하고, 현재까지 그

가능성에 거의 검토된 바가 없어 이 연구에서 이를 확인해 보고자 한다.

## 2) 소지역 가구 추계를 위한 프레임워크

위에서 살펴본 가구주율법은 규모가 큰 지역을 대상으로 적용되어 왔다. 하지만 주지하는 것처럼 시군구와 같은 소지역에서는 가용한 데이터가 부족하기도 하며, 시점 간의 가변성도 커져 안정적인 추계를 하기 어려워진다. 따라서 소지역 가구추계를 함에 있어 가구주율법의 기본 논리와 방법은 유지하면서도 소지역의 특성을 반영하고자 한다. 이는 크게 두 측면에서의 고려를 요구하는데, 첫 번째는 하위집단의 구성 및 미래 인구의 설정과 관련된 것이며, 두 번째는 과거 데이터로부터 산출된 하위 집단별 가구주율의 미래 변화와 관련된다.

먼저 하위 집단 구성과 관련해서는 가구주의 연령-혼인상태별 구분을 기본으로 하되 대안으로 연령-가구원수별 구분의 적용 가능성을 검토한다. 인구 규모가 작은 군 단위 지역에서의 가구 특성을 고려해 집단 구분을 세분화하지 않고 축소한다. 가구주의 연령은 15-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60-69세, 70세 이상의 6개 그룹으로 하며, 성별은 별도 구분하지 않는다. 혼인상태의 경우 배우자 있음과 없음으로 단순화한다. 혼인상태의 대안으로 고려하는 가구원수 기반 추계에서 가구원수별 구분은 1인 가구, 2인 가구, 3인 가구, 4인 이상 가구로 단순화한다. 이렇게 구분된 집단에 대해 인구수 대비 가구주율을 구해 가구주율을 산정된다. 하지만, 여기서 주의할 것은 가구원수별 가구와 관련된 인구(일반 가구원 수)에 대한 데이터는 연령별만 공개된다는 점이다. 예를 들어, 가구주가 30-34세이면서 2인 가구에 해당하는 사람의 비율은, 30-34세이면서 2인 가구에 속하는 인구를 기준으로 하는 것이 아니라 30-34세 전체 인구를 기준으로 하게 된다는 점이다. 이는 우리나라의 데이터 공개 특성이기도 하지

만 선행연구에서도 동일한 방식을 사용한바 있다(O'Neill and Jiang, 2007).

가구추계를 위해 주어져야 하는 미래 인구(연령별)는 추계의 신뢰도나 국가 통계와의 일관성을 위해 공표된 시군구 인구추계를 활용한다. 이때 주의할 것은 집단별 가구주율 산출시 사용되는 인구가 센서스나 인구추계 상의 총인구가 아니라는 점이다. 혼인상태별 인구는 내국인만을 대상으로 하며, 가구원수별 인구는 일반 가구원만을 대상으로 한다. 따라서, 추계 기준 시점에서 구득 가능한 가장 최근의 데이터를 통해 총인구와 내국인 인구, 일반 가구원 인구 간의 비율을 파악하고, 이를 시군구 인구추계 값에 적용하여 활용하도록 하였다.

미래의 지역별 인구(연령별)가 설정되면, 연령-혼인상태별 가구추계에서는 미래 시점의 연령-혼인상태별 인구가 산출되어야 하고, 이는 다시 미래 시점에서의 혼인상태별 인구의 비율을 필요로 한다. 전술한 것처럼 국가나 시도추계에서는 다양한 혼인상태 간의 전이확률에 대한 모델링을 토대로 산출할 수 있지만, 시군구 수준에서는 이를 위한 데이터가 공개되지 않을 뿐만 아니라 시점 간의 가변성도 크다. 따라서 혼인상태를 배우자 있음과 없음으로 단순화할 뿐만 아니라 그 비율을 전이확률이 아니라 선행연구와 같이 수정지수법을 통해 추정하고자 한다(이상일, 2012).

이어 가구주율의 미래 변화와 관련해서는 소지역 추계에 가장 효과적인 방법을 모색한다는 면에서 4개의 대안을 설정, 비교 분석한다. 우리나라에서 공식적으로 사용하고 있는 수정지수법은 그대로 유지하지만 구체적인 적용 방식을 달리한다. 가장 최근에 시도된 시도 공식 추계에서는 2005년과 2022년 두 시점의 가구주율을 이용해 수정지수법으로 미래 변화를 추정하였다. 시군구는 행정구역의 잦은 변화로 인해 일관성 있는 데이터 구득 기간이 길지 않고, 또 시기 간 변화 폭도 클 수 있음을 고려하

표 1. 수정지수법의 4가지 대안

| 구분                | 적용 방법                                             | 비고                     |
|-------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| 단기(최근 5년) 수정지수법   | 2015-2020년간 가구주율의 변화 기반                           | 최근 변화에 민감              |
| 중장기(최근 10년) 수정지수법 | 2010-2020년간 가구주율의 변화 기반                           | 장기 추세 안정형              |
| 가중 N-시점 수정지수법     | 2010년·2015년 가구주율의 가중평균-2020년 가구주율 간 변화 기반         | 과거 경향을 요약하면서도 최근 변화 고려 |
| 기간 가중 수정지수법       | 2010-2015년간 가구주율의 변화, 2015-2020년간 가구주율의 변화를 가중 평균 | 가구주율 변화의 속도 둔화·가속 반영   |

여 상대적으로 기간을 짧게 설정하였다. 요구되는 모든 데이터를 종합적으로 보자면 공통적으로는 5년 단위로 구득이 가능해 2010, 2015, 2020년까지를 경험 데이터로 활용하였다(표 2 참고).

수정지수법을 적용하는 4개의 대안은 단기간(2015-2020년)의 변화 방식(단기 수정지수법), 중·장기간(2010-2020년)의 변화 방식(중장기 수정지수법), 다시점 평균 대비 변화 방식(2010년과 2015년을 가중평균한 것과 2020년 간의 변화, 가중 N-시점 수정지수법), 다기간 변화 추세 방식(2010-2015년 간의 변화와 2015-2020년 간의 변화

에 대한 가중평균, 기간 가중 수정지수법)으로 설정하였다. 다시점 평균 대비 변화 방식은 선행연구(Jeon and Kwon, 2024)에서 좋은 결과를 보였던 것을 택한 것이며, 다기간 변화추세 방식은 기간에 따라 가구주율의 변화율이 달라질 수 있음을 고려한 것이다.

본 연구의 사례 지역은 인구학적 특성이 혼재되어 있는 대구광역시 및 경상북도의 모든 시군구를 대상으로 한다. 지역 간에 인구 규모나 산업 특성이 다양할 뿐만 아니라 도시는 물론 농·산·어촌, 도서 등 여러 유형의 지역이 포함되어 있다. 대구광역시로 통합된 군위군은 시군구 인

표 2. 가구주율법에 의한 가구추계를 위한 데이터

| 구분 | 데이터원         | 시점                                   | 출처                              |
|----|--------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 인구 | 미래 연령별 인구    | 대구광역시 시군구별 장래인구추계<br>경상북도 시·군 장래인구추계 | 2022-2024년                      |
|    | 연령별·혼인상태별 인구 | 성, 연령 및 혼인상태별 인구                     | 2010, 2015, 2020,<br>2022-2024년 |
|    | 연령별 일반 가구원 수 | 성, 연령 및 가구주와의 관계별 인구(일반 가구)          | 2010, 2015, 2020,<br>2022-2024년 |
| 가구 | 연령별·가구원수별 가구 | 가구주의 연령 및 가구원수별 가구(일반 가구)            | 2010, 2015, 2020,<br>2022-2024년 |
|    | 연령별·혼인상태별 가구 | 가구주의 성, 연령 및 혼인상태별 가구(일반 가구)         | 2010, 2015, 2020,<br>2022-2024년 |

시군구 가구추계를 위한 연구 프레임워크

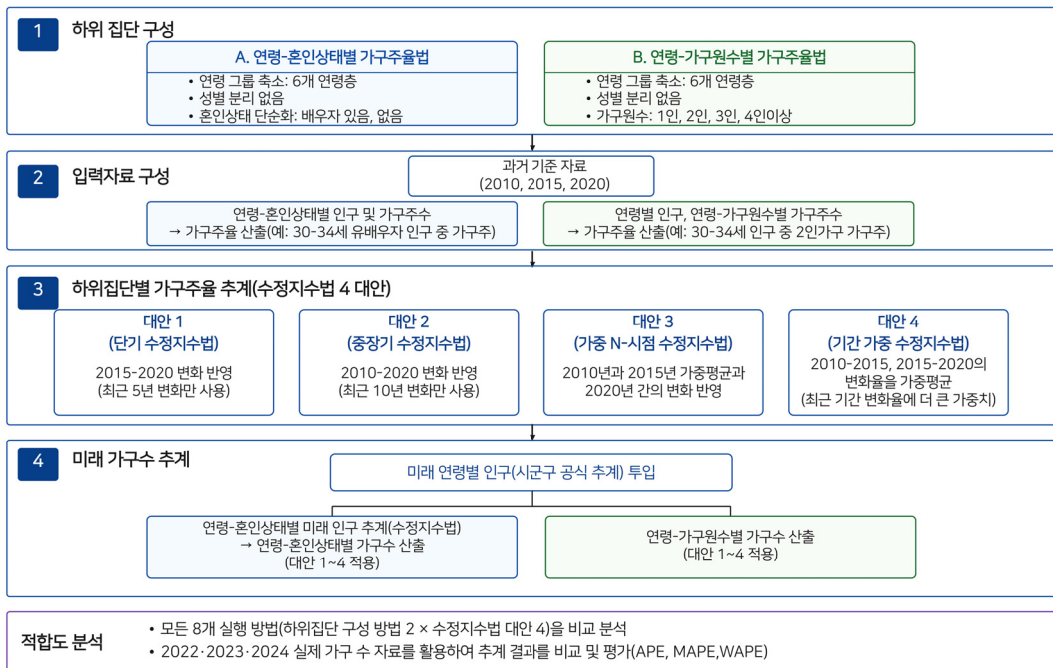


그림 1. 가구주율법에 의한 소지역 가구추계를 위한 실행 프레임워크



구추계 데이터와의 일관성을 위해 경상북도에 속하는 것으로 하였다. 2010~2020년까지의 경험 데이터를 바탕으로 시군구별로 미래(2022~2024) 가구 수를 추계하고, 실제 데이터와 비교하여 적합도를 평가하였다. 적합도는 시군구별 전체 가구 수를 기준으로 APE(Absolute Percentage Error)를 산출하고 다시 전역 평균 및 시도별 평균으로 요약하였다. 평균 지표로는 MAPE(Mean Absolute Percentage Error)와 시군구의 가구 규모를 가중치로 고려한 WAPE(Weighted Absolute Percentage Error)를 함께 사용하였다. 오차의 시기별 변동과 관련해서는 3년 평균 오차와 연도별 오차를 별도로 살펴보았다. 사용하는 데이터는 표 2와 같다. 이상 소지역 가구추계에 대한 내용을 도식으로 정리하자면 그림 1과 같다.

#### IV. 추계 결과 분석

앞서 설정한 가구주율법 추계 프레임워크를 실제 사례 지역에 적용하여 그 결과를 살펴보았다. 분석은 크게 세 단계로 진행되는데, 먼저 전역 및 시도 수준에서 하위집단 구성 방식 별로 네 가지 수정지수법의 평균적인 성능을 비교 분석한다. 둘째, 시군구 수준에서 가장 적절한 방법은 등질적인지, 그리고 오차의 크기는 어떤 패턴을 보

이는지 살펴본다. 셋째, 오차의 특성을 이해하기 위해 주요 요소별로 분해하고, 지역의 인구학적 특성과 어떤 연관성을 갖는지 살펴본다.

### 1. 전역적 분석

먼저, 소지역 가구주율법의 전반적인 성능을 살펴본 결과는 다음과 같다(그림 2). 혼인상태 기반추계와 가구원수 기반 추계에 대해 4가지 수정지수법의 적용 결과를 비교하였다. 분석 결과, 가장 우수한 방법의 토대로 하자면 MAPE 기준으로는 1.96%(혼인상태 기반 추계)과 3.92%(가구원수 기반 추계), WAPE 기준으로는 1.81%(혼인상태 기반 추계)과 2.21%(가구원수 기반 추계)로 나타났다. 이는 기존의 선행연구에 비추어 볼 때 상당히 유의미한 결과라 할 수 있다. 서울 자치구에 대해 LSTM과 전통적 기법을 비교한 선행연구(문소현·이건학, 2024)에서 3년 평균 MAPE는 약 8.4%, LSTM은 약 3.9%로 나타났다. 정부에서 수행된 2022년 기준 시도추계에서 2024년 대구광역시 추정 가구를 인구총조사 결과와 비교하면 약 2%의 오차가 있음을 고려하더라도 위 결과는 주목할 만하다. 이 연구를 통해 소지역에서도 가구주율법의 기본 원리를 따를 때 유의한 결과가 산출될 수 있음이 확인되었다.

혼인상태 기반 추계와 가구원수 기반 추계는 전역적인

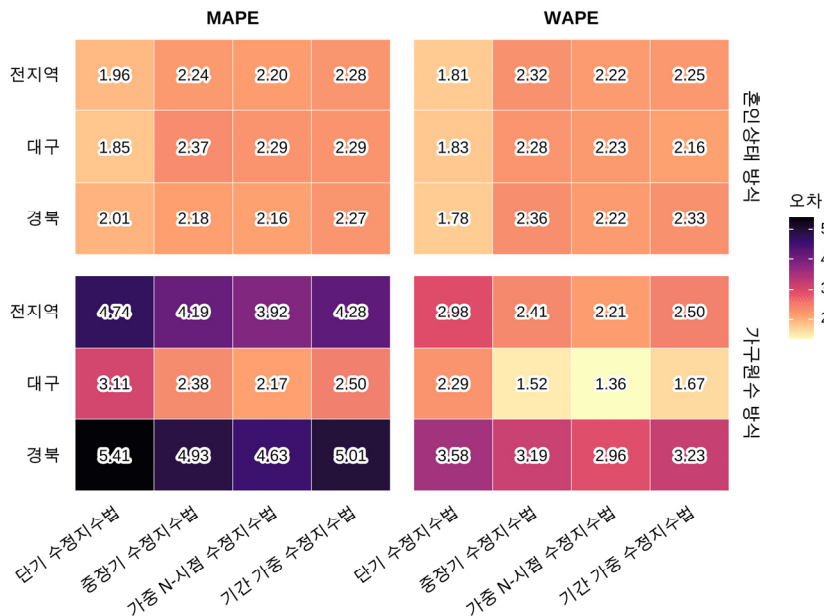


그림 2. 가구주율법 실행 방법별 전역적 오차

오차 수준과 4가지 수정지수법 간 비교에서 차이를 보였다. 혼인상태 기반 추계의 경우 전역 및 시도 수준에서 수정지수법 간 오차 차이가 상대적으로 크지 않았다. 전역적인 수준에서 4개 수정지수법 간에 평균을 산출하면 약 2.2%이었으며, 그 결과는 MAPE와 WAPE 모두에서 유사했다. 특정 수정지수법이 압도적으로 우수하다기보다는 전반적으로 유사한 성능을 보였는데, 이는 혼인상태를 단순화한 구분이 안정적으로 작동하고 있음을 시사한다. 수정지수법 가운데는 단기 수정지수법의 오차가 4방법의 평균 보다 약 10%(MAPE)~16%(WAPE) 정도 더 낮아 가장 우수한 성능을 보였고 기간 가중 수정지수법은 상대적으로 적합도가 낮았다.

반면 가구원수 방식의 추계는 혼인상태 기반 추계와 달랐으며, 수정지수법 간에도 상대적으로 차이가 더 크게 나타났다. MAPE 기준으로는 4 방법 평균이 약 4.3%, WAPE 기준으로는 2.5%로 나타났다. MAPE와 WAPE 모두 가중 N-시점 수정지수법의 오차가 4 방법 평균 보다 약 9%, 13% 정도 더 낮아 가장 우수했다. 혼인상태 기반 추계에서 우수했던 단기 수정지수법이 오히려 적합도가 가장 낮게 나타났다. MAPE와 WAPE를 비교하면 WAPE가 MAPE에 비해 상당히 낮은 값을 보였다. 이는 가구원수 기반 추계가 지역 간에 차별적으로 적용될 수 있음을 시사하는데 이는 아래에서 더 살펴본다.

혼인상태 기반 추계와 가구원수 기반 추계를 더 비교해

보면 MAPE와 WAPE에 따라 그 결과가 유사하면서도 일부 차이가 나타난다. 4가지 수정지수법에 대한 평균을 기준으로 MAPE에서는 혼인상태 기반 추계가 약 98% 더 우수한 반면 WAPE 방식에서는 17% 가량 더 우수했다. 즉, 전반적으로 가구원수 기반 추계 보다는 혼인상태 기반 추계가 시군구 수준에서 더 효과적으로 작동하는 것으로 나타났다. 그런데, WAPE 기준의 결과는 조금 더 면밀히 살펴볼 필요가 있다. WAPE는 시군구의 가구 규모를 가중치로 사용하기 때문에 대도시에서의 추계 결과가 미치는 영향이 크다. 전역적으로 보면 대부분의 경우에서 MAPE에 비해 WAPE의 값이 작다. 이는 대도시인 대구에서의 오차가 상대적으로 작은 경향을 반영하는데, 특히 가구원수 기반 추계에서 두드러진다. 결과적으로 전역적인 수준에서 혼인상태 기반 추계가 평균적으로 더 우수하지만 가중 N-시점 수정지수법과 같이 특정 방법에 따라서는 그 차이가 미미한 경우도 있다. 나아가 비록 단기간이지만 대구와 같은 대도시를 대상으로 하는 경우는 가구원수 기반 추계가 더 우수할 수도 있음은 주목할 만하다.

전반적인 성능 비교에 이어 2022년부터 2024년까지의 테스트 기간 동안 추계오차가 어떻게 변화하는지를 살펴 보았다(그림 3). 시기별 추세를 확인하는 것은 소지역 가구추계의 적용 가능성을 평가하는 데 중요하다. 단기적으로는 평균 오차가 작더라도 시간이 지남에 따라 오차가 빠르게 증가한다면, 해당 방법은 실무적 활용성이 제한

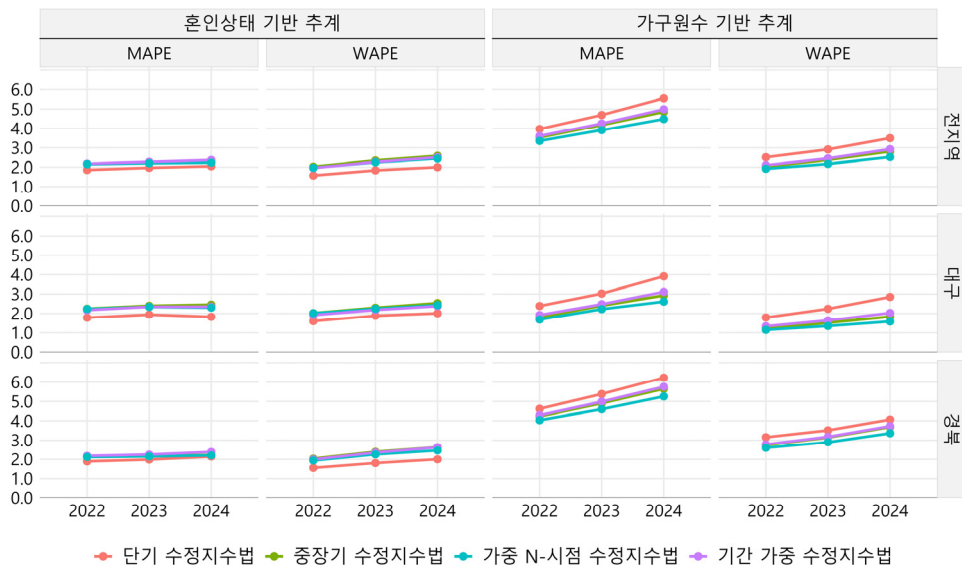


그림 3. 가구추계법 실행 방법별 오차의 변화

될 수 있기 때문이다.

혼인상태 기반 추계의 경우 연도별 오차 변화는 비교적 안정적이었다. MAPE와 WAPE 모두에서 2022년, 2023년, 2024년 사이의 변화폭이 크지 않았으며, 네 가지 수정지수법 간의 순위도 크게 흔들리지 않았다. 네 방법 평균 기준으로 2024년의 오차는 2022년에 비해 약 7% 늘어나는 수준이다. 이는 혼인상태 방식이 단기간의 추계에서는 비교적 안정적으로 작동할 수 있음을 보여준다. 물론 혼인상태별 인구구조 자체는 장기적으로 변화할 수 있으나, 본 연구에서처럼 같은 단기 범위에서는 그 변화가 총가구수 추계오차를 급격히 확대시키지는 않을 것으로 보인다.

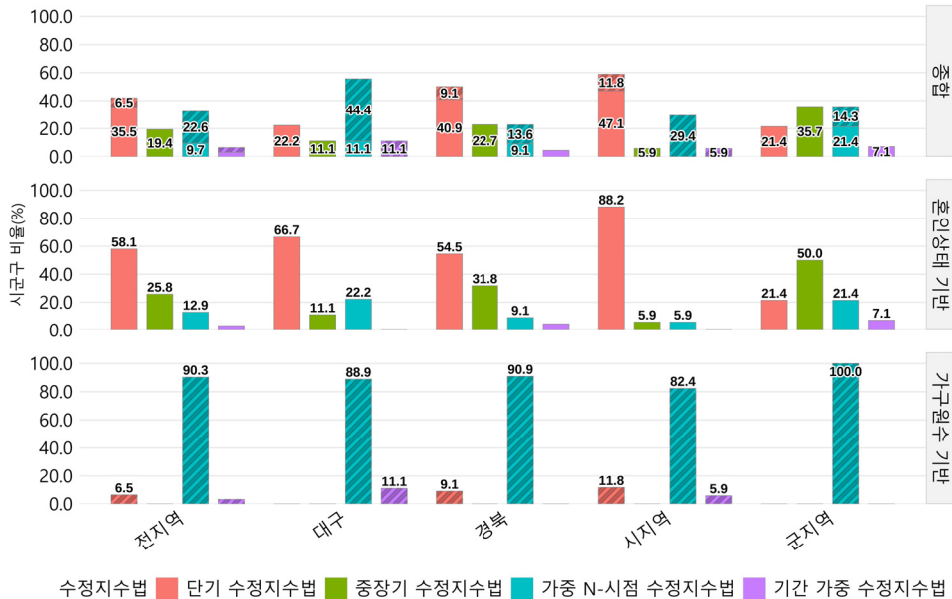
반면 가구원수 방식은 시간에 따른 오차 증가가 상대적으로 뚜렷하다. 특히 MAPE 기준에서는 2022년에서 2024년으로 갈수록 오차가 비교적 큰 폭으로 증가하는 경향이 확인된다. 가구원수 방식에서 가장 우수한 가중 N-시점 수정지수법은 WAPE에서의 변화폭이 상대적으로 크진 않아 가능성을 보여주지만 증가 추세는 부정하기 어렵다. 가구원수 방식은 실제 가구 규모 변화를 직접 반영한다는 장점이 있지만, 시간 경과에 따라 오차가 누적되면서 적합도가 빠르게 떨어질 수 있음을 보여준다.

정리해보자면, 전반적으로 가구주율법에 의한 가구추계는 소지역에서도 유의하게 적용될 수 있으며, 특히 혼

인상태 기반의 가구추계는 대부분의 상황에서 상당히 안정적으로 작동할 수 있음이 확인되었다. 가구원수 기반 추계는 혼인상태 기반 추계에 비해 대체로 오차가 더 크고, 시간에 따른 증가 추세가 뚜렷했으며, 지역에 따른 차이도 더 컸다. 하지만, 단기간에 걸쳐 대구와 같은 대도시를 대상으로 하는 경우는 가구원수 기반 추계가 더 우수할 수 있는 것으로 나타났다. 채택하는 수정지수법도 다소간의 차이를 드러냈는데, 혼인상태 기반 추계 보다는 가구원수 기반 추계에서 더 편차가 컸다. 따라서 소지역 가구주율법 추계는 지역과과 추계기법의 특성을 고려해 최적의 실행 방법을 설정할 필요가 있다.

## 2. 국지적 분석

사례지역에 대한 전역적인 분석에 이어, 각 시군구별 결과를 살펴보았다. 전지역 및 시도 수준에서 가장 우수한 방법이 확인되었더라도, 시군구 간에는 규모, 인구 및 가구 구조, 이들의 변화 경로가 상이할 가능성이 크다. 따라서 여기에서는 각 시군구의 특성에 따라 적합한 방식이 어떻게 나타나는지, 특정 공간적 패턴이 있는지를 살펴보고자 하였다. 혼인상태 기반 추계와 가구원수 기반 추계의 4가지 수정지수법에 대해 3년간의 평균적인 오차를



추계방식 □ 혼인상태 기반 ▨ 가구원수 기반

그림 4. 최적 추계 방법의 시군구별 분포

산정한 후, 각 시군구 입장에서 가장 우수한 방법을 선정하였다. 이때 혼인상태 기반 추계와 가구원수 기반 추계를 구분하지 않고 가장 우수한 방법, 혼인상태 기반 추계에서 가장 우수한 방법, 가구원수 기반 추계에서 가장 우수한 방법을 선정해 시군구 간의 차이를 종합적으로 살펴 보았다(그림 4).

분석 결과, 혼인상태 방식과 가구원수 방식 모두에서 시군구별 최적 방법은 동일하게 나타나지 않았다. 두 방식을 구분하지 않고 각 시군구 입장에서 가장 우수한 방법을 택하면 대구와 경북 전체에서는 혼인상태 기반의 수정지수법이 70% 이상의 시군구에서 더 적합했는데, 특히 단기 수정지수법이 35.5%를 차지해 가장 빈도가 높았다. 다음으로는 가구원수 기반의 가중 N-시점 수정지수법이 22.6%, 혼인상태 기반의 중장기 수정지수법이 19.4%로 나타났다. 지역별로 보면 대구에서는 가구원수 기반 가중 N-시점 수정지수법의 비율(44.4%)이 상대적으로 더 높은 반면 경북(13.6%)에서는 더 낮다. 시(시, 구) 지역에서는 혼인상태 기반 단기 수정지수법의 비중(47.1%)이 매우 높지만, 군 지역에서는 비교적 고른 비율을 보인다. 혼인상태 기반 추계만을 별도로 살펴보면 전체적으로 대부분 단기 수정지수법의 비중이 매우 높는데, 군 지역에서는 중장기 수정지수법의 비중이 더 높아 도시와 촌락 간에 적합도가 높은 방법에 차이가 나타났다. 이와 달리 가구원수 기반의 추계에서는 가중 N-시점 수정지수법의 적합도가 모든 지역 유형에 있어 압도적으로 높은 비중을 보였다.

정리해 보자면, 전반적으로 혼인상태 기반의 추계가 대부분의 시군구에서 가장 우수한 방법이지만, 대도시인 대구, 그리고 시 지역에서는 가구원수 기반의 추계가 우수한 곳도 상당했다. 혼인상태 기반에서는 단기 수정지수법이, 가구원수 기반 추계에는 가중 N-시점 수정지수법의 비중이 높아 수정지수법 간에도 차이가 나타났다. 군 단위 지역에서는 혼인상태 기반 수정지수법이 압도적으로 우수한 적합도를 보였지만 수정지수법 간에 비교적 고른 분포를 보였다. 이러한 결과는 시군구 가구추계에서 방법 선택이 단순한 평균 정확도의 문제가 아니라는 점을 보여준다. 혼인상태 방식에서는 최근 변화 반영이 중요하게 작용한 반면, 가구원수 방식에서는 과거 경향을 요약하고 변동성을 완화하는 방식이 더 효과적이었다. 즉, 하위집단의 성격에 따라 적절한 수정지수법의 형태가 달라진다. 이는 앞서도 살펴본 것처럼 소지역 가구주율 가구추계는 하위집단 구성과 가구주율 설정 둘 다 고려 사항이 됨을 재확인 시켜준다.

다음으로 WAPE 기준으로 전지역 평균에서 가장 우수했던 방법을 각 시군구에 적용하고, 시군구별 APE(3년 평균)의 공간적 분포를 살펴보았다. 분석 결과, 혼인상태 방식과 가구원수 방식은 시군구별 오차 분포에서 서로 다른 양상을 보였다(그림 5). 혼인상태 방식의 경우 지역별 오차가 비교적 분산되어 나타났으며, 특정 권역에 오차가 강하게 집중되는 양상은 제한적이었다. 이는 뒤에서 살펴볼 Moran's *I* 분석에서 혼인상태 방식이 음의 공간적 자기상관을 보인 것과도 연결된다.

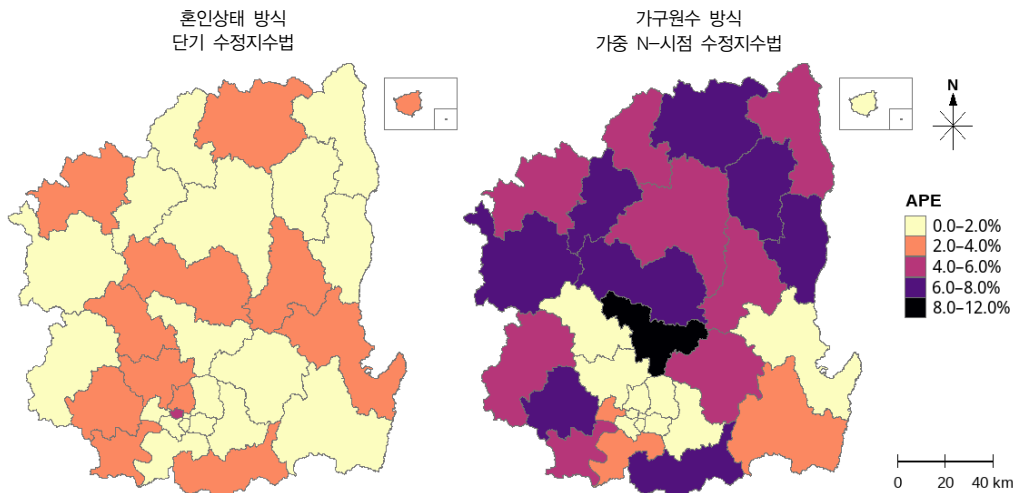


그림 5. 최적 추계 방법에 따른 시군구별 오차 분포

반면 가구원수 방식의 경우 오차가 공간적으로 더 뚜렷하게 구조화되어 나타났다. 지도상에서 일부 경북 지역은 상대적으로 높은 오차를 보였고, 대구의 구 지역은 낮은 오차를 보였다. 경북에서도 포항과 구미 등 규모가 큰 지역에서 오차가 낮게 나타나고 있다. 즉, 전술한 것처럼 가구원수 방식은 지역 간에 오차의 크기가 달리 나타났는데, 시군구 수준에서도 그런 경향성이 비교적 뚜렷하게 나타나고 있다. 이는 가구원수별 가구구성 변화가 지역적 맥락과 밀접하게 관련되어 있음을 의미한다.

시군구별 오차 분포가 공간적으로 유의미한 패턴을 갖는지 확인하기 위해 Moran's  $I$  분석을 실시하였다. 분석 대상은 전지역 WAPE 평균 기준으로 최적 방법에 따른 시군구별 APE(3년 평균)의 분포이다. Moran's  $I$  분석 결과, 가구원수 방식에서는 양의 공간적 자기상관이 확인되었다. Moran's  $I$ 는 0.290으로 나타났고, p-value는 0.004로 통계적으로 유의하였다. 이는 가구원수 방식의 오차가 공간적으로 무작위 분포하지 않으며, 유사한 오차 수준을 갖는 지역들이 인접하여 나타나는 경향이 있음을 의미한다. 즉, 오차가 큰 지역 주변에는 오차가 큰 지역이, 오차가 작은 지역 주변에는 오차가 작은 지역이 위치하는 공간적 군집성이 존재한다. 반면 혼인상태 방식에서는 Moran's  $I$ 가 -0.166으로 나타났고, p-value는 0.231로 유의하지 않았다. 즉, 혼인상태 방식에서는 오차가 높은 지역에 오차가 낮은 지역이 인접하는 경향이 있지만 통계적으로 유의할 정도는 아니었다. 따라서, 혼인상태 기반의 가구추계는 시군구 수준에서 지역에 따라 큰 차별성 없이 고루 적용될 수 있는 방식이라는 것을 다시 한번 확인할 수 있다.

이러한 공간분석 결과는 소지역 가구추계의 개선 방향과 관련하여 중요한 의미를 갖는다. 특히 가구원수 방식에서 양의 공간적 자기상관이 확인된다는 것은 오차 발생이 인접 지역 간에 공유되는 구조적 요인과 관련될 가능성이 있음을 의미한다. 따라서 가구원수 방식의 개선을 위해서는 개별 시군구의 과거 변화율만이 아니라 주변 지역의 변화 패턴을 함께 고려하는 공간적 보정이 필요할 수 있음을 시사한다. 반대로 혼인상태 방식에서 유의하지 않았으나 음의 공간적 자기상관이 나타났다는 것은 오차가 주변 지역과 같은 방향으로 누적되기보다는 지역별 특수성이 더 크게 작용함을 의미한다. 이는 혼인상태 방식의 경우 공간적 평활화나 인접 지역 보정이 항상 효과적이지 않을 수 있음을 시사한다. 따라서 혼인상태 방식에서는 공간적 군집보다는 개별 지역의 혼인상태별 인구

구성 변화, 특히 배우자 있음·없음 비중 변화와 같은 지역 내부 구조를 보다 정밀하게 반영하는 방향의 개선이 필요하다.

### 3. 시군구별 오차 요인

오차의 패턴 분석에 이어 오차의 요인과 관련된 사항을 추가적으로 분석하였다. 이는 크게 두 가지 방식으로 이루어졌는데, 첫 번째는 전체 오차를 구성 요소 단위로 분해하는 것이고, 두 번째는 지역별 오차를 지역의 인구 및 가구 특성 요인과 연관지어 살펴보는 것이었다. 먼저, 오차 분해는 오차의 원인이라기보다는 어느 과정에서 오차가 상대적으로 크게 나타나고 있는지를 살펴보기 위함이다. 추계 가구(전체 가구 수)는 하위집단별 추계를 합산한 것으로, 그 오차는 하위집단별 추계과정에서 사용된 입력 요소들에 따른 차이가 누적된 결과로 볼 수 있다. 따라서 여기서는 전체 가구 수에서의 오차를 전체 인구 설정에서 비롯된 것, 각 하위집단별 인구 비율 설정에서 비롯된 것, 하위집단별 가구주율 설정에서 비롯된 것의 3요소로 분해하였다. 오차분해는 위 3요소를 하나씩 실제값으로 대체하여 추계결과에서 나타나는 변화를 파악하는 방식으로 수행하였다. 먼저 각 요소를 추계 상황과 동일하게 재현 후, 기준이 되는 전체 인구를 실제 인구로 바꾸어 추계한다. 이어, 기준이 되는 전체 인구의 하위 집단별 비율을 실제와 동일하게 바꾼 후 추계하고, 이어 가구주율 역시 실제와 동일하게 바꾸어 추계를 한다. 이 과정을 수행하면, 기준이 되는 전체 인구를 실제 값으로 바꾸었을 때 전체 가구 수의 변화가 산출되고, 다시 인구의 하위집단 비율 대체에 의한 변화, 가구주율 대체에 의한 변화가 산출되어, 3요소 각각에 의한 오차량을 파악할 수 있게 된다.

분석 결과는 다음과 같다(그림 6). 지역 간에 뚜렷한 차이는 없었는데, 대체로 가구주율에 기인하는 오차가 가장 큰 부분을 차지하고, 전체 인구에 의한 오차가 다음으로 나타났다. 전체 인구의 연령대별 비중이나, 각 연령대에서의 집단간 구성비에서의 오차는 상대적으로 크지 않았다. 혼인상태 기반 추계에서는 전체 인구에서의 오차와 가구주율에서의 오차가 유사하게 나타났다. 특히 가구원수 기반 추계에서는 설정된 가구주율에서의 부정확성이 오차의 대부분을 구성하는 것으로 나타났다. 이는 서로 연관된 두 가지 측면이 동시에 작용한 것으로 볼 수 있다. 먼저, 연령-가구원수별 가구주율 산출 시 분모에 해당

연령대의 전체 인구가 사용되는 것을 지적할 수 있다. 가구주율에 적용되는 인구의 값이 상대적으로 크기 때문에 가구주율의 설정이 크게 벗어나지 않아도 추계 오차는 커질 수 있는 것이다. 이는 연령별-가구원수별 인구 통계가 공개될 경우 일부 해결될 수 있는 부분이기도 하다. 다음으로는 혼인상태에 비해 가구원수별 유형이 4개로 세분된 점을 지적할 수 있다. 이는 분모는 전체 인구로 큰 상황에서 분자에 해당하는 유형별 가구원 수의 크기를 줄여가

가구주율의 불안정성을 높이는 요인이 된다. 한편, 혼인상태 기반 추계에서는 미래 가구주율 설정 뿐 아니라 전체 인구의 설정 역시 오차 감소에 기여할 것으로 기대된다.

이어, 두번째로 오차가 지역의 인구 및 가구 특성과 어떤 연관이 있는지를 살펴보았다(그림 7). 오차가 큰 지역과 작은 지역이 어떤 인구 및 가구 변화 특성을 갖는지를 살펴보기 위해, 시군구별 오차(3년 평균 APE)와 주요 관련 변수간의 Pearson 및 Spearman 상관계수를 검토하였

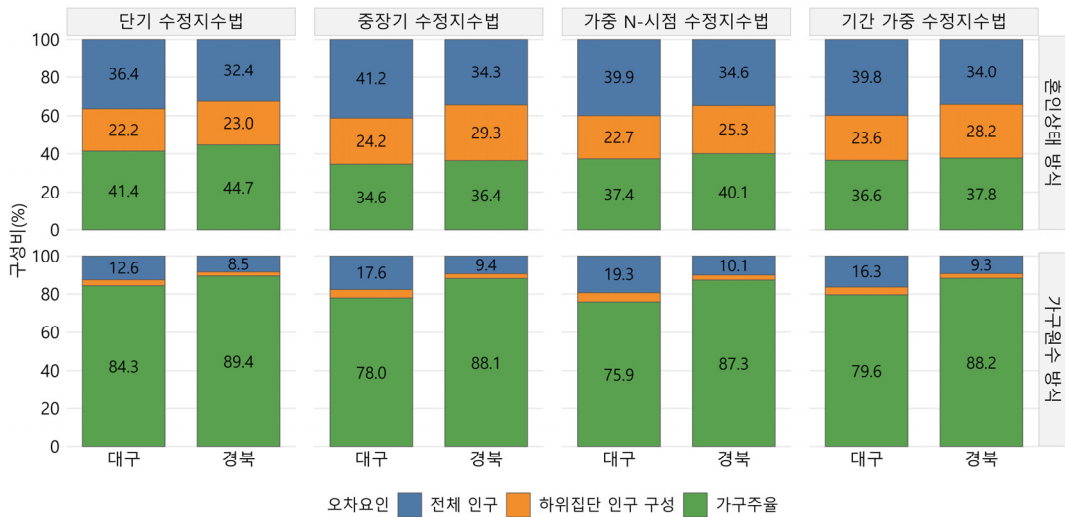


그림 6. 가구주율법 실행 방법별 오차 분해

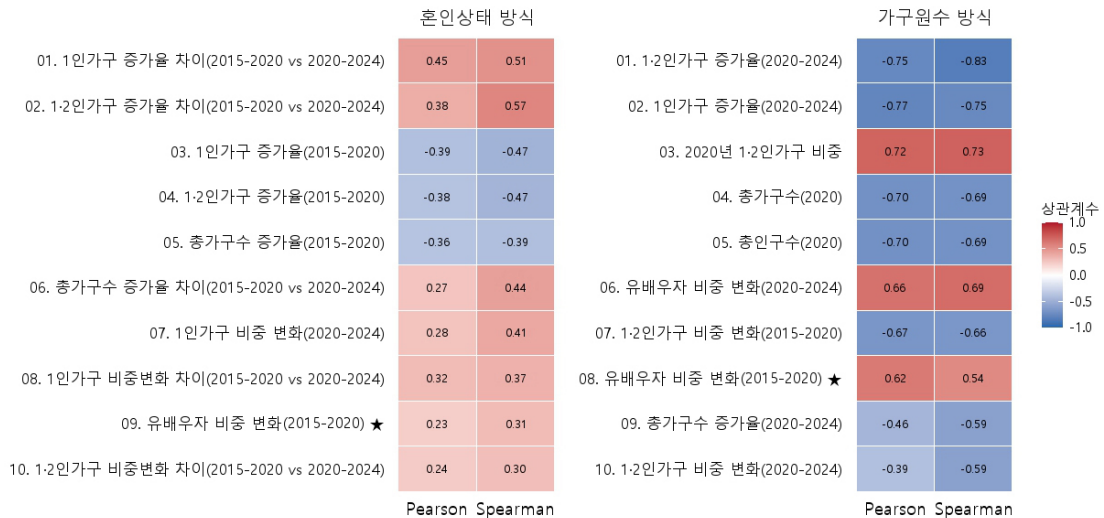


그림 7. 시군구별 가구추계 오차와 관련 변수와의 상관성

주) \*(그림 속 별 표시)은 혼인상태 방식과 가구원수 방식 둘 다에 포함되는 변수를 나타냄.



다. 관련 변수로는 총가구 수, 총인구 수, 그리고 1인가구, 1·2인가구, 유배우자 가구 등에 대해 2020년의 값, 2015-2020년 증가율, 2020-2024년 증가율, 그리고 이 두 시기 간 증가율의 차이로 구성하였다.

분석 결과 소지역 가구추계의 오차와 관련된 변수는 크게 3가지 정도로 구분된다. 먼저, 가장 두드러진 요인은 소형가구의 변화 흐름이다. 혼인상태 방식에서는 2015-2020년과 2020-2024년 사이의 1인 가구 증가율 차이와 1·2인 가구 증가율 차이가 오차와 양의 상관관계를 보였다. 이는 과거 추세와 최근 추세 사이에 소형가구 증가 흐름이 크게 달라진 지역일수록 혼인상태 방식의 오차가 커지는 경향을 의미한다. 반면 가구원수 방식에서는 2020-2024년의 실제 1인가구 및 1·2인가구 증가율이 오차와 강한 음의 상관관계를 보였다. 최근 소형가구가 실제로 많이 증가한 지역일수록 가구원수 방식의 오차는 작아지는 경향이 있다. 추계 기준시점에서의 소형 가구 비중은 특히 가구원수 방식에서 중요한 요인으로 나타났다. 2020년 1·2인가구 비중은 가구원수 방식의 오차와 강한 양의 상관관계를 보였다.

이를 정리해보자면 수정지수법에 의한 가구추계는 소형가구의 증가 패턴을 포착하고 있지만 최근 안정화되고 있거나 급변하는 것과 같이 추세가 변화된 지역에서는 오차가 커짐을 알 수 있다. 즉, 소형가구 변화는 두 추계 방식 모두의 오차와 밀접하게 관련되는데, 혼인상태 방식은 과거 추세와 최근 추세 사이의 변화에 취약한 모습이다. 반면 가구원수 방식은 최근 소형가구 증가 패턴 자체는 비교적 잘 반영하고 있지만 이미 소형가구화가 진행된 지역의 구조적 수준이나 포화상태는 충분히 반영하지 못할 수 있음을 시사한다.

이어, 지역의 규모 역시 오차와 밀접하게 관련된다. 2020년 총가구 수와 총인구 수는 모두 가구원수 방식의 오차와 Pearson -0.70, Spearman -0.69의 음의 상관관계를 보였다. 이는 규모가 큰 지역일수록 오차가 작고, 규모가 작은 지역일수록 오차가 커지는 경향을 보여준다. 혼인상태 기반 추계에서는 총가구 수 증가율이 높을수록 오차가 작아지는 경향을 보여 역시 규모와 연관성을 드러내었다. 결과적으로 소지역은 인구학적 변동성이 크고 따라서 미래 불확실성 또한 크다는 점을 재확인할 수 있다.

마지막으로 혼인상태 변화도 오차와 관련되어 있었다. 가구원수 기반 추계에서 2020-2024년 유배우자 비중 증가는 Pearson 0.66, Spearman 0.69, 2015-2020년 유배우자 비중 증가는 Pearson 0.62, Spearman 0.54로 나타났

다. 혼인상태 기반 추계에서는 값이 크진 않았지만 유배우자 가구 비중 증가(2015-2020)가 양의 상관관계를 보였다. 이는 혼인상태 변화가 가구원수 변화, 특히 소형가구의 변화와 밀접하게 관련됨을 보여준다. 특히 가구원수 기반 추계에서의 오차를 해석할 때 혼인상태 변화도 보조적으로 고려할 필요가 있다. 요약하자면 혼인상태 방식은 최근 소형가구 증가 흐름이 과거와 달라지는 지역에서 취약하고, 가구원수 방식은 기준시점의 소형가구화 수준과 지역 규모에 더 민감하게 반응한다고 정리할 수 있다.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 우리나라 공식 가구추계 방법론인 가구주율법을 소지역 가구추계에 적용하기 위한 프레임워크를 설정하고, 그 적용성을 실증적으로 검토하였다. 가구주율법은 전국 및 시도 수준의 장래가구추계에서 널리 활용되어 왔으나 시군구와 같이 규모가 작고 따라서 하위 집단별 변동성이 큰 소규모 지역에 대한 적용은 드물었다. 이 연구는 자료의 구득이나 계산 상의 용이성 등 가구주율법이 가진 강점을 살리면서도 소지역의 특성을 고려하여 완화된 가구주율법의 적용 가능성을 검토하고자 하였다. 따라서 이 연구에서는 소지역의 특성을 고려한 가구주율법의 실행 프레임워크를 제안하고, 사례지역에 대한 실제 관찰 데이터를 대상으로 추계를 실행 후 적합도를 분석하였다.

소지역의 특성을 고려하여 본 연구에서 제안한 가구추계 방법은 다음과 같다. 먼저 하위 집단에 있어 크게 두 가지 방식을 설정, 비교하였다. 하나는 전통적으로 사용되는 연령과 혼인상태 기반의 추계이며, 다른 하나는 연령과 가구원수 기반의 추계이다. 데이터의 구득 가능성 및 변동성 완화를 위해 하위 집단의 세부 구분은 가능하면 단순화하였다. 각 지역별로 미래에 해당하는 전체 인구는 광역자치단체의 공식 추계(시군구 단위)를 활용하되, 혼인상태별 인구는 복잡한 전이 과정을 사용하지 않고 수정지수법을 통해 추정한다. 미래 가구주율 설정에 참고가 될 과거 가구주율은 5년 단위로 3시점을 준비하되 필요에 따라 적절한 방식으로 활용하였다. 가구주율의 변화는 수정지수법으로 설정하되 4가지 종류의 대안을 설정, 비교하였다. 이상의 방식으로 대구·경북의 시군구를 대상으로 2022-2024년의 기간에 대한 가구추계를 시행하였으며 그 결과를 분석하여 적합도를 검토하였다.

분석 결과, 가구주율법은 시군구 수준의 소지역 가구추계에도 일정한 적용 가능성을 보였다. 최적방법 기준으로 혼인상태 방식은 MAPE 1.96%, WAPE 1.81%, 가구원수 방식은 MAPE 3.92%, WAPE 2.21%로 나타났다. 이는 소지역에서도 가구주율법의 기본 원리를 적용할 경우 의미 있는 수준의 추계 정확도를 확보할 수 있음을 보여준다. 다만 혼인상태 방식은 전반적으로 오차가 낮고 연도별 변화가 안정적인 반면, 가구원수 방식은 MAPE 기준 오차가 더 크고 연도별 증가추세이지만 대도시에 대한 단기간 추계에서 우수한 성능을 보였다.

수정지수법의 적용에서 두 방식은 차이를 보였다. 혼인상태 방식에서는 단기 수정지수법이 가장 우수했다. 반면 가구원수 방식에서는 가중 N-시점 수정지수법이 가장 우수하였다. 이는 혼인상태 방식에서는 최근 변화가 단기 추계와 잘 연결되는 반면, 가구원수 방식에서는 소지역의 변동성을 완화하기 위해 과거 경향을 요약하는 방식이 더 안정적으로 작동함을 의미한다. 각 시군구 수준에서 최적 방법은 지역에 따라 달랐다. 전체적으로는 혼인상태 기반 방법이 다수 지역에서 우수했지만, 대구와 같은 대도시 및 일부 시 지역에서는 가구원수 기반 가중 N-시점 수정지수법이 우수한 경우도 나타났다. 반대로 군 단위 지역에서는 혼인상태 방식이 상대적으로 안정적이었다. 오차 분포의 공간 패턴도 두 방식의 차이를 보여준다. 시군구별 오차 분포에서 혼인상태 방식은 뚜렷한 공간적 군집성이 확인되지 않아, 개별 지역 내부의 인구 구성 및 가구주를 변화가 더 중요하게 작용할 가능성이 있다. 반면 가구원수 방식의 오차는 양의 공간적 자기상관을 보여 인접 지역 간 유사한 오차가 군집되는 경향이 있었고, 이는 가구원수 구조 변화가 광역적·국지적 맥락과 관련될 수 있음을 시사한다.

오차의 특성을 이해하기 위해 오차를 3가지 요소로 분해하고, 또 지역의 인구학적 변수와의 상관성을 분석하였다. 오차분해에서는 두 방식 모두 가구주율 설정에서 비롯되는 영향이 컸는데, 혼인상태 기반 추계에서는 전체 인구 설정에 연관되는 오차도 컸다. 가구원수 방식에서는 가구주율 요인이 오차의 대부분을 차지하였는데, 이는 하위집단 세분화 및 가구주율 산출 방식의 특성과 연관된 것으로 판단되었다. 오차의 지역 특성을 보면, 혼인상태 방식의 오차는 소형가구 증가 흐름이 과거 추세에서 벗어나는 지역에서 오차가 커지는 경향을 보였다. 가구원수 방식의 오차는 기준시점의 소형가구화 수준이 높고

지역 규모가 작을수록 커지는 경향을 보였다.

종합하면, 가구주율법은 시군구 수준에서도 활용 가능하지만, 그 성능은 하위집단 구성 방식, 수정지수법 적용 방식, 지역의 인구·가구구조 특성에 따라 달라진다. 혼인상태 방식은 평균적으로 안정적이고 다수 지역에서 우수하지만, 최근 소형가구 증가 흐름이 과거와 달라지는 지역에서는 한계가 있다. 가구원수 방식은 대도시와 규모가 큰 지역에서 활용 가능성이 높고 정책 수요와 직접 연결된다는 장점이 있지만, 시간에 따른 오차의 확대 경향이 뚜렷하고, 기준시점의 소형가구 비중, 지역 규모, 공간적 군집성에 민감하다. 따라서 소지역 가구추계에서는 두 방식을 경쟁적 대안으로만 보기보다, 하위집단 구성 방식 지역 규모와 도시·농촌적 성격, 가구구조 변화의 안정성을 함께 고려하여 선택적 또는 보완적으로 활용할 필요가 있다.

본 연구의 결과는 학술적·정책적 측면에서 함의를 갖는다. 학술적으로는 전국 또는 시도 수준에서 안정적으로 활용되어 온 가구주율법을 시군구 수준으로의 확장 가능성을 면밀히 검토하였다는 의의가 있다. 소지역에서도 가구주율법을 적용하는 프레임워크가 잘 설정되면 유의미하게 활용될 수 있음을 파악하였다. 특히 하위집단 구성 방식, 수정지수법의 기준 기간, 과거 추세 반영 방식, 공간적 오차 패턴이 소지역 가구추계의 성능에 중요한 영향을 미친다는 점을 확인하였다. 정책적으로는 시군구 단위의 가구 변화가 주거, 복지, 돌봄, 교통, 생활SOC 등 다양한 정책 수요와 연결된다는 점에서 소지역 가구추계의 필요성과 활용 가능성을 보여준다. 특히 1인가구 및 1·2인가구 증가, 유배우자 비중 변화, 지역 규모의 차이는 지역별 정책 수요를 예측하는 데 중요한 기준이 될 수 있다.

다만 본 연구에는 몇 가지 한계가 있다. 첫째, 하위집단을 세부적으로 구성하는 다양한 방식 중에 일부만을 대상으로 분석하였다는 점이다. 향후, 연령·혼인상태, 가구원수 등에 있어 다양한 방식의 집단 구성에 따른 추계 결과의 변동 특성을 연구할 필요가 있다. 둘째, 사례지역이 대구·경북으로 제한되고 검증기간이 짧아서 장기 추계에서의 성능을 평가하기에는 한계가 있다. 대구·경북의 지역 특성이 상당히 다양하긴 하지만 향후 여타 지역으로 확장해 일반화를 시도할 필요가 있다. 셋째, 오차의 패턴에 대한 분석은 탐색적이고, 2020~2024년의 실제 변화 변수를 활용하는 사후 진단의 성격이 있어 한계가 있다. 추후, 오차 패턴에서 파악된 특성, 예를 들어 가구주율의 변화를 추정하는 방법, 공간적 상관성 고려 등에 대한 연구가 필요하다.



## 참고문헌

- 구형모·강해운, 2026, “딥러닝 기반 시공간적 인구 동태 통합을 통한 소지역 인구 추계,” 2026년 한국도시지리학회 춘계학술대회 자료집, 49-51.
- 김순영, 2019, 「소지역 추정 기법의 최신 동향 연구」 통계청 통계개발원.
- 김형석, 2002, “가구주율법에 의한 장래가구추계,” 조사연구, 3(1), 65-90.
- 문소현·이건학, 2024, “딥러닝 방법을 이용한 소지역 단위 장래가구추계 모델링: 다변량 LSTM 모델을 통한 서울시 자치구별 가구추계,” 대한지리학회지, 59(6), 790-801.
- 변용찬·장영식·김유경, 1997, 「가구 추계 기법, 1995 인구주택총조사 종합분석사업 보고서」 통계청.
- 송창길·오진호·고경표, 2024, 「장래가구추계 모형 구축」 한국보건사회연구원.
- 엄문영, 2015, “유·초·중등교육 학생수 추계 방법 개선방안 연구,” 교육행정학연구, 33(4), 205-231.
- 오진호, 2015, 「다양한 장래가구추계 최신 동향 검토」 통계개발원.
- 이상일, 2012, “우리나라 시도별 장래 가구 추계: 시론적 연구,” 지리교육논집, 56, 1-16.
- 장영식·변용찬·김유경, 1998, “우리 나라에 적합한 가구 추계방법에 관한 연구,” 한국인구학, 21(1), 129-161.
- 조대현, 2023, “우리나라 시군구 초·중등학교 학생 수 추계 방법 비교 분석: 대구·경북을 사례로,” 한국지리학회지, 12(3), 491-508.
- 조대현·이상일, 2022, “우리나라 소지역 인구추계를 위한 방법론 비교 분석,” 한국지도학회지, 22(2), 51-67.
- 통계청, 2024. 장래가구추계(시도편): 2022~2052년 보도 자료.
- 통계청, 2025, 「장래가구추계 이용자용 통계정보보고서」 통계청.
- Bell, M., Cooper, J. A., and Les, M., 1995, *Household and Family Forecasting Models: A Review*, Canberra: Department of Housing and Regional Development.
- Feng, Q., Wang, Z., Choi, S., and Zeng, Y., 2020, Forecast households at the county level: An application of the ProFamly extended cohort-component method in six counties of Southern California, 2010 to 2040, *Population Research and Policy Review*, 39, 253-281.
- Jeon, S. and Kwon, T. Y., 2024, N-point modified exponential model for household projections in Korea using multi-point register-based census data, *Communications for Statistical Applications and Methods*, 31(4), 377-391.
- Keilman, N., 2018, Family projection methods: A review, in Scheon, R.(ed.), *Analytical Family Demography*, Berlin: Springer, 277-301.
- Mason, A. and Racelis, R., 1992, A comparison of four methods for projecting households, *International Journal of Forecasting*, 8(3), 509-527.
- O'Neill, B. C. and Jiang, L., 2007, *Projecting U.S. Household Changes with a New Household Model*, IIASA Interim Report IR-07-017.
- Wilson, T., Grossman, I., Alexander, M., Rees, P., and Temple, J., 2022, Methods for small area population forecasts: State-of-the-art and research needs, *Population Research and Policy Review*, 41, 865-898.
- Zeng, Y., Land, K. C., Wang, Z., and Gu, D. 2013, Household and living arrangement projections at the subnational level: An extended cohort-component approach, *Demography*, 50(3), 827-852.
- 통계청, 국가통계포털, <https://kosis.kr>
- 교신 : 조대현, 41566, 대구광역시 북구 대학로 80, 경북대학교 사범대학 지리교육과(이메일: dhncho@knu.ac.kr)
- Correspondence: Daeheon Cho, 41566, 80 Daehak-ro, Buk-gu, Daegu, South Korea, Department of Geography Education, Kyungpook National University (Email: dhncho@knu.ac.kr)
- 투고접수일: 2026년 6월 1일  
심사완료일: 2026년 6월 23일  
게재확정일: 2026년 6월 25일



# 신경숙의 「외판방」에 나타난 1970~80년대 서울의 도시이미지와 심상지리

박성신\*

## The Urban Image and Imaginative Geography of Seoul in the 1970s~80s focused on 「The Solitary Room」 by Kyung-sook Shin

Sungsine Pak\*

**요약 :** 인간은 삶의 과정에서 공간과 관계를 맺고 장소성을 구축한다. 「외판방」은 열여섯살의 신경숙의 1978년부터 1981년까지 4년 동안 초기 서울살이에 대한 자전적 소설로, 작가의 일상동선과 공간 성격에 따라 구분한 도시공간에 드러난 심상과 공간적 특성을 도출할 수 있다. 주거공간 별집은 최소 거주면적과 주거권이 확보되지 못한 채 임대수익만을 추구하는 불법건축물로, 임시숙소이자 타자화된 공간으로 인식된다. 일터였던 공장은 기계화된 노동공간으로 생산의 속도에 따른 분업화와 기호화를 당연시하며, 공장에서 이름을 잃어버린 A라인 1번 여공은 사회적 관계를 제한받는다. 산업체특별학급은 일학년 사반 여학생에게 작가의 꿈을 키워나갔던 교육공간이었으나, 농촌과 지방 청년층의 희생을 전제로 한 자본주의와 경제발전을 도모하는 도구화된 공간이기도 하다. 또한 일상생활공간인 시장과 골목길은 십 대 소녀가 고단한 일상을 반복하는 가부장적 젠더 관념적 도시공간이다. 1970~80년대 서울은 급속한 산업화와 도시화의 중심에서 성장한 대도시로, 원초적 모순이 내재되어 있다. 고향 정읍과 타향 서울은 농촌과 도시, 전근대와 근대, 공동체적 연대와 익명의 개인으로 표출되는 이항대립적 구도를 통해 시대와 공간의 모순을 심화시키며, 미래 양극화를 예고함과 동시에 역설적으로 정체성을 형성하며 주체적으로 성장하는 계기를 제공했다. 이러한 모순 속 산업화와 도시화의 과정에서 서울의 도시이미지는 결국 '외판방'이라는 도시 소외에 다다른다. 「외판방」의 배경이 되는 도시공간은 개인의 삶의 터전이자 시대적 지향점이었던 근대화를 이해할 수 있는 단초가 된다.

**주요어 :** 1970~80년대 서울, 근대화, 도시이미지, 도시 소외, 심상지리, 신경숙, 외판방

**Abstract :** Human beings establish relationships with space and construct Sense of Place and Placeness throughout their lives. The autobiographical novel 「The Solitary Room」 depicts a four-year period in the life of sixteen-year-old Shin Kyung-sook, who relocated to Seoul. This study examines the mental imagery and spatial characteristics of urban spaces as categorized according to the author's daily movements and the spatial trajectories. The author's residential space, the 'Beoljip', was an unauthorized building that lacked minimum living standards and housing rights and was perceived not as a home but as temporary lodging and a space of othering. The factory, the author's labor space was a mechanized environment that normalized the division of labor and codification based on production speed, where the 'Female Worker No. 1 on Line A' suffered from restricted social relationships. While the Special Industrial Class provided a platform for a girl nurturing her literary dreams, it also served as an instrumental space in order to attain capitalism and economic development at the expense of rural youth. Furthermore, everyday spaces, such as markets and alleys were urban environments in which a teenage girl endured a grueling life under patriarchal gender norms. Seoul in the 1970s and 1980s was a metropolis of inherent

\*국립군산대학교 건축공학부 교수(Professor, Department of Architecture & Building Engineering, Kunsan National University, sspak@kunsan.ac.kr)

contradictions. Through the binary opposition between her hometown, Jeongeup and Seoul; representing rural vs. urban, premodern vs. modern, and communal solidarity vs. anonymous individuals, the contradictions of the era were intensified, foreshadowing future polarization. Simultaneously, this environment provided the momentum for her to form subjectivity and growth. Ultimately, the urban image of Seoul converges on the 'Solitary Room,' symbolizing urban alienation. The urban spaces in the novel provide a crucial point of entry for understanding modernization, which served as both the foundation of individual life and the dominant goal of the respective era.

Key Words : Seoul in the 1970s and 80s, Modernization, Urban image, Urban alienation, Imaginative geography, Kyung-sook Shin, The Solitary Room

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

문학 속 공간은 인물, 사건과 함께 작품 구성의 기본요소이다. 공간은 소설의 배경으로서 인물의 서사가 전개되는 장소이자 소설의 주제를 강화하므로, 공간의 설정은 작가의식이 집결된 결과라고 볼 수 있다. 지리적 존재인 인간은 필연적으로 공간을 점유하고 일상을 영위한다. 인간은 자연공간 건조공간으로 대별되는 자신을 둘러싼 공간환경과의 상호작용을 통해서 행동, 심리, 정서적 영향을 주고받는 역동적인 관계를 형성하며 살아가기 때문이다.

2025년 10월 신경숙의 소설 「외판방」<sup>1)</sup>이 30주년을 맞아 개정 출간되었다. 「외판방」은 작가 신경숙이 열여섯에서 스무 살이 되기까지 4년 남짓한 기간 서울살이를 토대로 90년대에 집필한 자전적 소설<sup>2)</sup>이다. 자전적 사실성과 소설의 허구성 사이에 존재하는 긴장을 글쓰기의 동력으로 삼아 작가 자신이 여공으로 살았던 한 시대의 진실에 다가간 역작으로<sup>3)</sup> 한국 소설의 새 지평을 제시했다는 평가를 받았다. 「외판방」은 거대 담론의 자장에서 벗어나 개인의 내면과 일상의 미세한 삶의 곁에 대한 탐구로 관심을 옮겨간 90년대 소설의 경향을 보여주는 중요한 징후로(김영찬, 2002) 인식되며 국내외에서<sup>4)</sup> 주목받았다. 「외판방」은 인물과 주제에 집중해 페미니즘 소설, 노동소설 또는 성장소설, 배경을 중심에 둔 도시소설, 서사의 전개에 따라 메타소설이자 자전 소설, 작가의 시선과 문제를 더해 사실주의와 모더니즘 소설 등으로 분류되며 문학비평이 이루어졌다. 본 연구는 문학 영역에 국한되어 있는 「외판방」의 해석을 다양한 관점으로 확장하고자 한다.

따라서, 본 연구는 신경숙의 자전적 소설인 「외판방」을 대상으로 도시공간적 측면에서 급속한 도시화와 산업화가 진행된 당시 서울의 도시공간 변화와 경관적 특징을 자료를 통해 실증 및 분석하고, 심상지리적 측면에서 작가의 주제적 도시공간 인식을 확대해 시대의 도시이미지를 살펴보는 것을 목표로 한다.

### 2. 연구방법

출간 30주년 기념 개정판 「외판방」을 기준으로 삼는다. 작품에서 작가가 경험을 토대로 서술한 공간을 대상으로 하며, 서울의 산업화 및 도시화가 정점에 도달했던 1978년부터 1981년까지 4년 동안의 시기에 집중한다. 작품 속 도시인으로서 작가의 삶을 담은 구체적 도시공간과 도시풍경으로부터 주요 공간을 선정해 그에 대해 서술한 원문을 텍스트로 추출하고, 텍스트에 도시적 관점과 심상지리적 관점을 병행 적용해서 연구를 진행한다.

도시공간적 측면에서 국토지리정보원 국토정보플랫폼의 항공사진, 당시 지도를 비롯해 구로공단 및 가리봉동 일원을 다룬 기록물 등 자료와 선행연구 등 문헌 고찰을 토대로 산업화 및 도시화에 따른 도시공간의 변화를 정리하고, 현실을 반영한 도시공간의 문제를 이해한다. 심상지리적 접근에 있어서 투안과 렐프 등이 정의한 장소에 대한 개념을 기반으로 세부적 탐구를 진행한다. 도시 일상에서 형성된 개인적 공간 경험과 장소와의 관계, 작가의 내면적 고뇌와 기억이 도시공간에 부여하는 의미, 그리고 작가의 심상이 도시이미지로 표출되는 과정을 연구함으로써 1970~80년대 서울의 도시이미지를 도출하고, 시대적 도시문제를 조망한다.

## II. 문학작품과 도시공간

### 1. 도시이미지와 심상지리

도시공간은 고유한 이미지와 장소성을 지닌다. 도시이미지(Urban Image; City Image)는 대중이 그 도시를 방문하거나 연상할 때 떠올리는 주관적 인식을 의미하며, 도시아이덴티티(Urban Identity; City Identity)는 공간·역사·문화·경관 등 도시 고유의 특성으로 타 도시와 차별화되는 정체성을 일컫는다. 도시이미지와 도시아이덴티티는 방향성을 달리 한 항등관계를 형성하고 있으며, 공간을 주제로 한 디자인마케팅과 브랜딩 등에서 활용하는 개념으로 심상지리와 밀접하다.

심상지리(Imaginative Geography)는 1970년대 후반 사이드(E. W. Said)가 그의 저서「오리엔탈리즘: Orientalism」에서 최초로 주창하고 발전시킨 현대 지리학의 한 축이다. 심상지리는 주체가 상상하는 특정 공간이 환상이나 허구가 아니라 인간의 경험과 관념, 장소적 의미를 중심으로 공간을 이해하려는 접근 방식이자 주체의 지리적 인식을 의미한다. 문학영역에서 논의하는 문학지리부터 인간의 주관적 경험, 감정, 기억, 문화적 해석을 강조하는 인문주의 지리학이나 공간을 영위하는 사람들이 만들어내는 공간의 의미와 그 변화과정에 주목하는 인본주의 지리학과 궤를 같이한다. 여기서 공간은 단순한 3차원의 물리적 실체 너머 인간의 정체성과 삶의 방식에 의해 장소화된다.

공간을 특정한 의미와 가치를 지닌 장소로 다루는 심상지리의 기본적인 전개 방식은 투안(Yi-Fu Tuan)과 렐프(E. Relph)가 주장하는 장소의 개념과 맞닿아 있다. 투안에 따르면, 장소(Place)보다 추상적인 공간(Space)은 개인의 인식과 가치 부여를 통해서 장소가 되며, 장소는 가치를 느끼는 중심이자 인간의 행동의 결절점으로 이해할 수 있다. 렐프는 장소를 물리적 환경(Physical Setting), 인간의 활동(Human Behavior), 의미(Meaning)가 변증법적 상호교환을 통해서 가치를 생산하는 곳으로 바라보고, 장소성(Placeness, Sense of Place), 장소정체성(Place Identity), 장소애착(Place Attachment) 등 장소 관련 개념을 구체화했다.<sup>5)</sup>

그러므로, 「외판방」에서 작가 신경숙의 일상생활과 공간 경험을 바탕으로 장소기억과 도시공간의 특성을 정리하고, 작가의 의식에 나타나는 도시에 대한 직관적인 표상인 도시이미지를 심상지리로 이해함으로써 개인의 심상과 장소성 구축의 관계를 살펴보는 것은 의미가 있다.

### 2. 도시화와 산업화의 표상, 구로공단

소설 「외판방」의 주요 공간 배경은 서울살이 초기 작가 신경숙이 살았던 구로공단 일원이다. 1970년대 말 전성기의 구로공단은 근대 한국 산업화 및 도시화를 집약적으로 보여주는 공간으로서 상징적 의미를 지니고 있다.

사회적 기반이 전무한 상태에서 정부는 1962년 ‘제1차 경제개발 5개년계획’을 수립하고, 자립경제 기반 구축과



그림 1. 구로공단과 가리봉동 일원(좌: 1981년 지형도, 우: 2026년 위성사진)

출처 : 서울역사박물관 서울역사아카이브 홈페이지; 국토정보플랫폼 홈페이지.

산업구조 근대화를 위한 수출주도형 공업화 정책 추진에<sup>6)</sup> 박차를 가했다. 1964년 「수출산업공업단지개발 조성법」을 제정하고 서울 구로동 일대에 일명 ‘구로공단’이라고 불리는 한국수출산업공업단지를 조성했다. 1965년부터 1973년에 걸쳐 제1~3단계에 이르는 세 개의 단지가 총 1,982,000m<sup>2</sup> 규모로 단계적으로 자리잡으며, 제조업 기반 경공업의 중심지가 되었다. 농지가 대부분이었던 당시 서울의 변두리 구로동은 평탄한 지형, 풍부한 노동력 확보, 인천항 및 영등포역과 인접한 교통 및 물류동선, 안양천과 도림천으로부터 공업용수 공급 등 산업입지로서 최적의 조건을 갖추고 있었다. 1969년 제1, 2단지 중심 공단의 가동 초기에는 노동집약적인 섬유 및 봉제산업이 주력 업종이었고, 1970년대 중반 정부의 중화학공업 육성 정책에 따라 작가 신경숙이 일했던 동남전기<sup>7)</sup>와 같은 전기·전자업과 기계·석유화학 등이 공단의 대표 수출업종이 되었다. 1971년 준공 4년 만에 국가 전체 수출의 10% 수준에 이르는 수출 1억 달러를 달성하며 한국 수출산업의 전진기지로 성장한 구로공단은 인근 부평 및 주안까지 그 세를 확장했고, 대한민국 경제성장의 주역으로 자리매김하게 된다. 또한, 구로공단의 성공은 산업단지 개발과 조성이 지방으로 확산되는 계기가 되었다. 1978년 11

만 명을 상회하는 노동자 수와 1980년대 270여 개 입주업체 기록으로<sup>8)</sup> 전성기 구로공단의 규모를 확인할 수 있다.

1990년대 중반 정부는 구로공단의 산업구조 고도화를 위해 관련 규제를 완화하고, 1996년 7월 「공업배치 및 공장설립에 관한 법률 시행령」 개정을 통해 제조업 중심에서 첨단정보 및 지식 기반 산업으로 전환하도록 법적 기반을 마련하고 지원했다. 이런 변화에 따라 2000년 구로공단은 ‘서울디지털산업단지’로 개칭되었다. 현재 서울디지털산업단지에는 제조업과 첨단지식산업 등 신·구 산업이 공존하며, 기존 산업단지의 경쟁력 강화와 함께 2009년부터 노후산단 재생사업이 지속적으로 이어지고 있다.

구로공단을 행정동 중심으로 살펴보면, 제1단지는 영등포구 구로동이었고, 과거 가리봉동은 1단지의 배후지이자 제2~3단지가 위치한 공단지역이었다. 분구와 분동을 거쳐 구로공단은 현재 구로구 구로동과 가리봉동, 금천구 가산동에 속하며, 시흥대로, 서부간선도로, 남부순환로에 인접해 경계를 구축하고 있다. 특히, 공단의 중심인 가리봉동은 직주근접(職住近接) 원칙 하 효율적인 생산시설의 운영을 위한 고밀도 주거지, 가리봉시장 중심상권 등 배후지원시설로서의 기능을 충실히 수행했다. 1992년 한중수교와 산업연수생제도 실시에 따른 대규모

표 1. 구로공단의 주요 연혁

| 시기   | 년도   | 주요 연혁                                                   |
|------|------|---------------------------------------------------------|
| 1960 | 준비기  | 1963년 3월7일 수출산업촉진위원회 설치                                 |
|      |      | 1964년 9월14일 「수출산업공업단지개발 조성법」 제정 및 공포                    |
|      | 조성기  | 1965년 3월12일 제1단지 착공                                     |
|      |      | 1967년 4월1일 제1단지 준공 452,647m <sup>2</sup> (137,000평)     |
|      |      | 1968년 6월30일 제2단지 준공 395,777m <sup>2</sup> (119,000평)    |
|      |      | 1968년 9월9일 제1회 한국무역박람회 개최                               |
|      |      | 1971년 수출 1억 달러 달성                                       |
| 1970 | 발전기  | 1973년 11월24일 제3단지 준공 1,133,128m <sup>2</sup> (344,000평) |
|      |      | 1974년 8월15일 지하철 1호선 개통                                  |
|      |      | 1984년 5월22일 지하철 2호선 개통                                  |
|      |      | 1985년 6월 구로동맹파업 및 노동 연대투쟁                               |
| 1990 | 전환기  | 1992년 한중수교 후 조선족 등 외국인노동자 대거 유입                         |
|      |      | 1996년 6월 「공업 배치 및 공장 설립법 시행령」 개정                        |
|      |      | 1997년 1월9일 한국산업단지공단 설립 및 구로단지첨단화 계획 수립                  |
| 2000 | 제도약기 | 2000년 12월14일 서울디지털산업단지로 명칭 변경                           |
|      |      | 2009년 노후산단 재생사업 시행                                      |

외국인 노동자 유입은 제조업 기반 산업시설의 지방 이전에 따른 쇠퇴기 가리봉동을 외국인 밀집주거지, 다문화 사회 중심지<sup>9)</sup>로 변모시키며 현재에 이른다.

「외딴방」속 작가 신경숙의 일터인 동남전기는 공단의 1단지, 주거공간인 집은 전철역이 인접한 가리봉동에 각 위치했다.

### 3. 작품 속 배경, 구로공단

구로공단과 가리봉동을 배경으로 삼은 다수의 문학작품과 영화가 있다. 저술 및 발표 시점이 아닌 작품 속 시기를 기준으로 정리하면 표 2와 같다. 그중 1970~80년대를 다룬 문학작품은 1973년 발표한 황석영의 중편 「돼지꿈」은 구로공단의 열악한 주거환경에 대해 묘사하고 있고, 양귀자의 단편 「비 오는 날이면 가리봉동에 간다」에서는 지방에서 서울로 이주한 노동자의 삶을 그리고 있다. 특히, 「난장이가 쏘아 올린 작은 공」의 공간적 배경은 도시 빈민과 공장 노동자들이 살고있는 철거촌이다. 소설 속 지명이 구체적으로 언급되지 않지만, 작가 조세희는 서울 가리봉동과 인천 만석동 일대를 취재해 글을 썼다고 알려져 있다. 작가는 우화적 기법으로 난쟁이 일가로 상징되는 소외 계층과 공장 노동자들의 삶을 파헤치며, 당시 광속의 산업화와 도시화로 인한 사회의 허구와 병리를 적나라하게 보여주었다. 「난장이가 쏘아 올린 작은 공」은 작가 신경숙이 일터에서 휴식 시간마다 필사하던 소설로 「외딴방」에 등장하는데, 실제 작가의 성장에 큰 영향을 끼쳤다.

시대적 흐름에 따라 구로공단 및 가리봉동 배경 작품의 성격 변화도 감지할 수 있다. 1970년대부터 1980년대 초반에는 농촌 공동체의 붕괴, 서울의 인구집중 현상, 산업화 과정에서의 급격한 도시공간 변화와 열악한 일상생활 환경 등을 다루며, 정부주도 개발과 도시권력의 문제에

표 2. 구로공단 및 가리봉동 배경의 주요 작품

| 구분 | 시기     | 작품                                                                                                                                                           |                              |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 문학 | 1970년대 | 황석영, 1973, 「돼지꿈」<br>황석영, 1974, 잃어버린 순이<br>조세희, 1978, 「난장이가 쏘아 올린 작은 공」                                                                                       | 신경숙의 「외딴방」과 동일한 시기적 배경을 지님.  |
|    | 1980년대 | 박노해, 1984, 가리봉시장<br>양귀자, 1986, 비 오는 날이면 가리봉동에 가야 한다<br>양귀자, 1987, 「원미동 사람들」<br>이문열, 1987, 「구로아리랑」<br>공지영, 1988, 「동트는 새벽」<br>김한수, 1989, 성장<br>임성용, 1992, 하늘공장 |                              |
|    | 1990년대 | 김한수, 1990, 봄비 내리는 날<br>조기조, 1997, 구로동 아리랑                                                                                                                    |                              |
|    | 2000년대 | 공선옥, 2005, 가리봉 연가<br>박찬순, 2006, 가리봉 양꼬치<br>임선일, 2011, 「가리봉동 북로군정서」<br>이명량, 2012, 「천사의 세레나데」                                                                  |                              |
| 영화 | 1970년대 | 김웅천, 1977, 불타는 소녀<br>임훈순, 2014, 위로공단 (다큐멘터리)                                                                                                                 | 위로공단은 금천예술공장입주자가 시기 창작 결과물임. |
|    | 1980년대 | 박종원, 1989, 구로아리랑<br>김홍준, 1994, 장미빛 인생<br>이창동, 1999, 박하사탕                                                                                                     |                              |
|    | 1990년대 | 이창동, 1997, 초록물고기                                                                                                                                             |                              |
|    | 2000년대 | 임상수, 2001, 눈물<br>김선민, 2005, 가리베가스<br>나홍진, 2010, 황해<br>박훈정, 2013, 신세계<br>박기용, 2013, 가리봉 (다큐멘터리)<br>김주환, 2017, 청년경찰<br>강윤성, 2017, 범죄도시                         |                              |



그림 2. 구로공단 전경(좌로부터 1970년대, 1980년대, 2010년대)

출처 : 한국산업단지공단 대한민국산업단지60년 홈페이지 ; 포브스코리아 홈페이지.



집중했다. 구로동맹파업이 일어난 1980년대 중반부터 문학이나 영화작품은 도시화 및 산업화 과정에서 인간의 소외와 빈부격차, 노동현장의 부조리 등 소재가 주를 이루며, 노동자들이 직접 창작자로서 노동문학이 한 축을 형성하기 시작한다. 2000년대 작품들은 1990년대 이후 대거 유입된 외국인노동자, 조선족을 중심으로 한 구로공단과 가리봉동을 산업구조 변화에 따른 인력구조 재편과 지역의 쇠퇴를 대체한 디아스포라(Diaspora) 공간으로 상징화하고 동시에 우범지대, 위험지역이라는 편견을 앞세우고 있다. 즉, 이주민의 고단한 노동과 차별, 그리고 다문화 공동체 서사가 예술작품의 주제와 소재로 등장한다. 서울디지털산업단지라는 새 명칭이나 재도약을 위한 사업과는 거리감이 있다.

### III. 외판방 속 도시공간

문학과 도시공간의 상관성은 도시라는 추상적 개념이 아니라, 한국 자본주의 내에서 도시화와 도시적 삶의 양식이라는 관점에서 설명될 수 있다(한원균, 2008). 「외판방」을 통해서 산업화와 도시화로 인한 급격한 도시공간의 변화와 실체에 대한 비판적 인식으로 도시정체성을 파악하고, 이 공간 환경과의 지속적인 상호작용에 따른 작가의 의식과 기억으로부터 도시이미지와와의 관계를 살펴볼 수 있다. 구체적으로 작가의 일상동선과 공간 성격에 따라 본 연구에서는 작가의 주거공간인 벌집, 일터였던 생산공간인 공장, 학교·시장·골목길 등 일상생활 공간과 서울의 첫인상을 심어준 사무공간 대우빌딩과 같이 네 개로 구분해 분석한다.

소설 「외판방」은 십 대 후반을 되짚어보는 서울 배경의 과거 서사와 1995년 섬 제주도에서 작가의 저술 시점이 교차하는 구도이다. 기억 속 외판방과 현재의 섬, 공간이 지닌 고립성이 작품의 기저에 깔려있음을 주목할 필요가 있다.

**여기는 섬이다.** ... 느닷없이, 한번도 와본 적이 없는 이곳에 와서, 나는 열여섯의 나를 생각한다. 열여섯의 내가 있다. p11

나는 침묵으로 내 소녀 시절을 목살해 버렸다. **스스로 사랑하지 못했던 시절이었으므로 나는 열다섯에서 갑자기**

**스물이 되어야 했다.** ... 그 시간들은 내게 늘 완전히 드러난 햇빛이나 바닥을 완전히 숨긴 **우물 같은 공동**으로 남았다. p557

### 1. 주거공간, 벌집

소설 속 작가는 구로공단 1단지에 위치한 동남전기에서 일하며, 3단지 가리봉역 근처 외판방에서 큰오빠, 외사촌과 함께 살아간다. 이후 셋째오빠의 대학 진학으로 네 명이 한방에서 지낸다.

수원행 전철이 통과하는 전철역이 그 동네의 시작이다. 전철역 앞에서부터 길은 세 갈래로 나뉜다. **길은 세 갈래였어도 어느 길로 접어들나 공단과 연결되었다.** 그 집으로 통하는 좌측 길만 사진관과 보리밭다방 사이로 골목이 또 있었고, 그 골목을 사이에 두고 집들이 들어서 있었다. 그러나 집들이 있는 그 골목을 벗어나 시장으로 통하는 육교를 건너고 나면 그 시장 끝도 역시 공단이었다. 서른일곱 개의 방이 있던 그 집, 미로 속에 놓인 방들. 계단을 타고 구불구불 들어가 **이젠 더 어쩔 수 없을 것 같은 곳에** 작은 부엌이 딸린 방이 또 있던 삼층 붉은 벽돌집. ... 거기였다. 서른일곱 개의 방 중의 하나, 우리들의 외판방. ... 왜 내게는 그때나 지금이나 그 방을 생각하면 **한없이 외젔다는 생각, 외로운 곳에, 우리들, 거기서 외따로이 살았다는 생각이 먼저 드는 것인지.** pp54-55

이층으로 올라가는 계단 삼 미터 앞, 위에서 보면 시멘트로 덮인 마당 중앙에 수돗가가 있었다. 계단 왼편엔 황색 나무문 두 개. 그 나무문의 유리창엔 먼지가 두껍게 내려앉아 있었다. 그 먼지 속에 흰 페인트 글씨로 男·女가 쓰여 있었다. 아침이면 서로 멍쩍어하며, 전혀 다른 일을 기다리고 있는 사람들처럼 만전 피우며, 그 집 사람들은 수돗가 근처에서 서성거렸다. p55

소설의 도입부에서 외판방은 자세히 묘사되어 집의 객략적인 위치와 규모 등을 유추할 수 있다. 작가의 외판방이 서른일곱개 방 중 하나였던 것처럼, 한 건물에 주로 10~40가구, 가구당 평균 동거인수 3.2인이 거주하는 공동주거로(김영기, 1983) 공단의 배후주거지인 가리봉동과 구로3동 일대에 주로 분포했다. 당시 대표적인 도시 주거유형으로, 그림 3의 도면 및 그림 4의 사진과 일치한다.



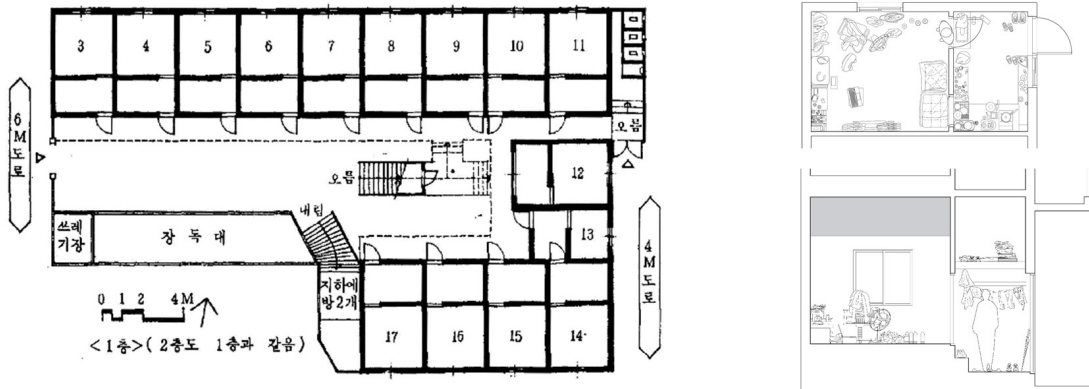


그림 3. 벌집 도면(좌: 벌집 평면도, 우: 벌집 단위세대 평면도 및 단면도)

출처 : 김영기, 1983 ; 서울역사박물관 서울역사아카이브 홈페이지.

가구별 방과 간이부엌이 달린 최소한의 구조로 3평 내외 단칸방이 군집한 집을 닭장집 또는 벌집이라고 불렀다. 실외공간 마당에는 공동의 수도와 화장실이 위치했고, 개별 가구로 향하는 통로의 역할도 수행했다. 다수의 동거인에게 주거 기능 세분화를 허용하지 않는 방은 수면·휴식·학습·식사·접객 등 다용도의 공간이었고, 부엌 역시 취사·세면·세탁까지 수용했다. 대개 저렴한 간이가 구인 비키니옷장<sup>10)</sup>과 책상이 전부인 단출한 살림살이였다. 그림 3의 단면도와 같이 부엌과 방의 바닥 단차로 수납을 돕는 다락이 있었는데, 심지어 수면공간으로 이용되기도 했다. 난방방식은 연탄온돌이 주를 이뤘고, 새마을보일러가 제한적으로 도입된 시기였다. 취사는 계절에 따라 난방과 겸하거나 석유곤로의 사용이 일반적이었다. 연탄가스 중독으로 생을 마감하는 청년 노동자들이 빈번했던 것으로 알려져 있다.

우리들의 외판방에 법학도가 된 셋째오빠가 같이 살기 시작한다. 책상 하나와 비키니옷장 하나를 머리맡에 두고 요 두 개를 깔고 **넋이 나란히 눕고 나면 더 움직일 곳이 없는** 우리들의 외판방엔 언제나 밤상이 차려져 있다. 외사촌과 내가 학교에 다니기 시작한 후 우리들은 저녁밥을 같이 먹지 못한다.

학교에서 돌아오면 외사촌이나 나나 둘 중의 하나는 연탄집계를 들고 골목의 가게로 간다. 그곳에선 반쯤 불붙은 연탄을 생연탄의 두 배를 받고 판다. 연탄에 불붙여 주는 가게는 밤이 깊으면 연탄집계를 든 사람들이 줄 서 있다.

pp162-163



그림 4. 가리봉동 벌집 전경

출처 : 서울역사박물관 서울역사아카이브 홈페이지.

「외판방」의 공간 묘사와 시대적 생활상을 다룬 작가의 정교한 시선은 놀랍지만, 건축 및 도시적 관점에서 소설은 열악한 도시노동자의 주거공간 수준을 가감없이 드러내고 있다. 벌집은 주거학에서 제시한 최소 거주면적<sup>11)</sup> 미확보와 다인 거주로 인한 프라이버시의 침해 등 심각한 도시 주거 문제를 초래했다. 벌집은 헤르린(U. Herlyn)과 볼노브(O. F. Bollnow)가 주택을 정주할 수 있는 공간이

자 머물 수 있는 고정적 장소라고<sup>12)</sup> 본 정의에 부합하지 않는다. 별집은 급속한 산업화와 도시화 과정에서 임시 방편으로 조성된 기형적 공간일 뿐이다.

현행 건축법시행령의 용도별 건축물의 종류에 관한 기준 적용 시, 별집은 단독주택 중 다가구주택<sup>13)</sup> 또는 다중주택<sup>14)</sup>에 가깝지만, 1999년 건축법 시행령 제3조의4 관련 ‘용도별 건축물의 분류’에 정식으로 도입될 때까지 다세대주택과 유사한 주거유형으로 인식되며 건설부 지침으로만 유지되었다. 작가가 거주했던 시기의 별집은 위법적 상황에 놓인 불법건축물이었다. 뒤늦게 주택난과 무주택자의 주거 불안정 문제를 해소하고자 정부가 다가구주택을 새로운 주거유형으로 인정하고 법제화했기 때문이다. 3층 이하, 동별 면적 660m<sup>2</sup> 이하, 19세대 이하의 거주 등 세부 요건을 마련해 주택 보급과 주거기준을 향상시켰다. 다가구주택은 단독주택의 보편적 다가구 거주현상 양성화와 도시의 소규모 택지 활용으로 주택건설 촉진에 기여했으나, 건축 및 도시적 차원에서 사후 조치이자 물량 위주 주택공급을 위해 탄생한 주거유형임을 부인할 수 없다.

별집 거주자의 경제적 조건은 작품 속 주인집 여자를 설명한 텍스트에서 드러난 것처럼 보충부 월세이다. 소득이 낮은 임차가구가 일시적으로 발생하는 고액의 보증금과 임대료 부담을 낮추고자 선택하는 방식이다. 주거공간의 월세는 방세에 전기세·수도세·오물세·쓰레기수거비 등 세금이라 불리던 각종 비용을 추가해 구성된다. 1980년대 조사에 따르면, 공단 노동자가 밀집한 가리봉동 일대의 단위면적 당 월세는 서울 타지역에 비해 높다고 보고되었다. 고밀도의 열악한 주거환경을 수치화해서 자본주의의 모순을 고스란히 보여준다.

포동포동한 손가락에 자수정 반지를 낀 중년의 여자를 보면, 서른일곱 개의 방을 갖고 있던 그 집 주인여자가 떠오른다. 그 여자는 그곳에 살지 않았다. 그 여자를 볼 수 있는 날은 토요일이나 일요일이 낀 말일 근처의 한 사흘가량이다. 방세와 세금을 받기 위해 들른다. 골목에 검은 자가용이 세워져 있는 것이 여자가 왔다는 신호다. p333

관계의 단절이 일상화된 별집에서 옥상은 유일한 외부와의 소통 창구이자 공유공간이다. 집 주변 풍경을 바라보거나 빨래를 건조시키는 생활공간이고, 작가의 공단시절을 지배하는 기억 속 희재 언니와 답소를 나누는 교류

공간이다. 옥상에서의 대화 중 희재 언니의 말은 그녀의 암울한 미래와 작가를 억압하는 트라우마를 예측하게 만드는 단서이자 도시노동자의 삶에 작용하는 원초적 소외감으로 동질성을 느끼는 계기가 된다. 작가의 기억 속 별집은 스스로 생을 마감하는 죽음으로써 벗어나거나 뛰어나왔다는 표현처럼 벗어나고픈 공간이었다.

이불 흘청을 다 빨아 고무장갑을 낀 채로 나도 옥상으로 갔을 때, 그녀는 빨랫줄 한켠에 교복과 양말과 속옷과 손수건 등을 널어놓고 옥상 난간에 걸터앉아 햇볕을 쬔고 있었다. … 희재 언니 곁으로 다가가 그녀가 가리키는 곳을 보니 전철역 건너편 어느 공장에서 시커먼 연기가 구름처럼 솟아오르고 있었다. “굉장하지.” … **“이 집은 좋아 …… 누가 죽어도 모를 거야.”** pp189-190

외판방으로 걸어들어난 건 열여섯이었고, **그곳에서 뛰어 나온 건 열아홉이었다.** p83

별집은 구로공단에만 있는 게 아니었다. 용산으로 이주한 외사촌도 별집을 벗어나지 못했고, 병문안 차 찾아간 동료 미스리도 하나같이 별집에 살고 있다. 미스리의 별집은 1평 미만 부엌도 없이 복도가 취사공간이자 각자의 외판방에 이르는 통로가 된다. 이처럼 별집은 도시노동자와 하층민의 열악한 주거환경 실체로 압축적 경제성장의 그늘을 반증하는 공간이다.

독산동의 비탈엔 아직 눈이 털 녹았다. … 비탈을 오른 만큼 다시 내리막길을 타니 연동들이 죽 세워진 골목이 나온다. … 열린 대문을 밀고 들어가니 방문 앞에 101, 102가 써져 있다. 방은 열 개쯤 되고 복도식으로 되어 있다. 복도에 곤로들이 나와 있다. … 부엌을 못 가진 살림들이 어지럽게 놓여 있다. p464

소설 전반에 걸친 작가의 심상에, 외판방은 냉기가 감도는 돌아가지 못하는 부재의 공간이자 결코 머물 수 없는 임시 거주공간에 그친다. 첫째, 외판방은 ‘한없이 외진’ 지리적 실체의 공간이다. 1970년대 말 지방에서 상경한 청년층의 시대적 전형인 신경숙에게 외판방이 위치한 구로공단과 가리봉동은 근대화와 산업화의 한복판이자 대도시 서울 전체였다. 하지만, 진정한 도시민으로 살아갈 수 없는 서울의 도시공간은 섬 같은 변방, 경제적 장소에

그친다. 둘째, 외판방은 ‘외로운 곳’으로 기억되는 도시(적) 소외의 공간이다. 도시 소외는 이주 노동자이자 경제인으로서 불안하거나 임시적인 장소 속에 놓여있는 현실을 보여주고, 안정적인 삶을 영위하지 못하는 데서 비롯된 원초적 정서이다. 결국 작가는 서울을 향한 기대감과 고향으로 돌아갈 수 없는 현실 사이, 집을 잃고 자본주의 위기에 놓여있다. 신경숙에게 외판방은 도시에서의 삶을 위해 한시적으로 머무르는 공간일 뿐 장소에 대한 애착이 부재한 장소이다. 일반적으로 집을 실존적 내부성(Existential Insideness)<sup>15)</sup>을 지닌 장소로 정의하는 랐프와 달리 작가는 자신의 주거공간에 대해 정서적 유대감 없는 이방인의 장소로 묘사했고, 이는 곧 공간과 관계의 단절 상태인 무장소성(Placelessness)을 의미한다. 결국 외판방으로 기억되는 주거공간 별집은 도시 속 실존적 외부성(Existential Outsideness)의 장소이자 도시 소외(Urban Alienation)<sup>16)</sup>의 상징이다.

## 2. 생산공간, 공장

압축적 경제성장의 동력이었던 발전주의는 생산의 주체이자 교육을 통한 신분상승의 주체로서 지방 청년층을 서울로 유입시켰다. 이촌향도(離村向都)의 행렬은 서울과 수도권 인구집중으로 인한 급속한 도시화로 이어졌다. 신경숙이 상경해서 구로공단에서 일했던 1970~80년대는 한국 도시화의 가속화 단계이다. 그림 5의 그래프와 같이 도시화율<sup>17)</sup>은 1970년 40.7%에서 1990년 73.8%로 급격한 증가세를 보이다가 이후 완만해지며, 정체기에 접어든다. 도시화로 서울에 각종 사회적 기능과 시설이

집중되었고 시가지가 연속되는 공간유착 현상으로 광역 도시화 지역인 수도권을 형성하며, 지역 간 불균형을 예고했다. 또한, 도시화는 과도한 인구 유입과 산업의 집중으로 인한 환경오염, 주택부족, 교통체증, 교육문제, 도시 빈민층의 출현 등 각종 사회문제를 야기했다. 1970~80년대 구로공단은 도시화와 연동된 산업화의 표상으로 지방 청년층의 일차적인 종착지가 되었다. 제조업 공장과 굴뚝이 밀집한 구로공단은 대도시 서울의 특정 지역을 잠식하며 산업경관을 만들어냈다. 대규모 산업경관은 1990년대 본격화된 공장의 지방 및 해외 이전 등으로 지식산업 단지로 전환하며 새로운 지역정체성 정립과 함께 도시재생과 재개발의 잠재력을 키워왔다.

당시 공장은 지방 청년층의 유입으로 산업화를 지향하는 생산공간이다. 1978년 구로공단의 전체 근로자는 11만 4천여 명에 이르렀는데, 1967년 공단 가동 초기 2천 6백여 명에 불과했던 고용 규모가<sup>18)</sup> 10년 동안 43배나 증가한 것이다. 한때 60%를 상회하는 수준으로 공장 인력 대다수를<sup>19)</sup> 차지했던 여성노동자들은 경제성장의 주축이었음에도, ‘여공’<sup>20)</sup>이라는 기표를 통해 문화적으로 소외되고 폭력적으로 재현되어왔다(서은주, 2022). 신경숙은 자발적으로 정음과교리 가운데집 딸에서 동남전기 산업역군으로 변모했음에도, 1970년대 말 구로공단 ‘여공’의 도시공간은 자연과의 단절로 고통받고 도시 소외가 지배하는 심상으로 자리잡는다.

**자연 속에서 중간 다리도 없이 갑자기 공장 앞으로 걸어가야 했던** 나와, 거기에서 보았던 내 나이 또래, 혹은 대어  
 첫살 많은 여성들 앞에 놓인 삶의 질곡들과 **자연의 숨결이 끊어진 이 도시를** 나는 어떻게 받아들여야 할지 모르  
 고 있었다. p83

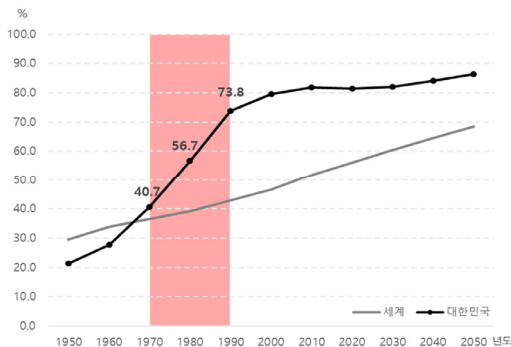


그림 5. 대한민국 도시화율

출처 : 국가통계포털 KOSIS + UN 자료 기준 그래프 작성

공장건축은 생산장비를 수용할 수 있는 거대한 스케일과 기능성을 우선시하며, 건축적 조형성이나 인간적 배려는 배제된 공간이다. 또한 철근콘크리트 구조와 지붕 트러스, 벽돌이나 도장 마감 외장이 주를 이뤘다. 소설 속 공장에 대한 묘사에서 분업화된 생산체제의 일원이 된다는 것은, 개인의 삶을 기호화, 구조화하는 것과 동일하다. 공장에서 신경숙은 한 개인이 아닌 스테레오와-A라인-1번일 뿐이다. 그림 6과 같이 개인의 삶보다 생산성 향상을 목표로 전자제품 생산에 충실한 기능적인 배치와 공정대로 정해진 자리에서 반복적 노동을 하며 컨베이어벨트를



**그림 6.** 전자공장에서 부품조립 중인 근로자들  
출처 : 가리봉오거리 전시도록, 원출처 : 한국산업단지공단.

따라 연결되는 관계 속 부품 또는 소모품 같은 존재가 됨을 의미한다.

회사는 넓다. 종업원이 천여 명은 되는 것 같다. 회사 정문에서 보면 TT형으로 건물이 지어져 있다. ... 외사촌과 나는 우리의 희망대로 헤어지지 않고 스테레오과로 분류된다. 스테레오과의 생산부 라인은 세 개다. ... 우리는 A라인에 배정된다. 우리가 손을 잡고있는 동안에도 **끊임없이 컨베이어가 돌아간다. 나는 A라인의 1번이 된다. 외사촌은 2번이다.**

p70

물질적 차원의 생산성을 앞세운 「외판방」 속 여공 신경숙의 일상은 1970~80년대 「공장체제」<sup>21)</sup>의 대표적인 사례이다. 「공장체제」는 「공장」을 중심으로 노동자의 주거(별집과 외판방)-교육(산업체특별학급)-경제활동(공장)을(재)생산하는 경제, 정치, 사회적 연결망이 개인의 삶을 구조화하는 것이다. 이 체제의 작동을 위해 산업역군 담론, 가족부양을 위해 현신하는 효녀 담론 등이 제공되기도 했다(박숙자, 2023). 실제 1980년 구로공단지역 여성노동자 실태조사에 따르면, 여공의 취업동기는 가계 부양 28.9% > 가족으로부터의 독립 19.2% > 결혼비용 마련 18.5% > 형제의 학비 지원 13.1%로<sup>22)</sup> 나타나 이를 뒷받침한다. 이렇게 공장체제는 가부장적 사회구조와 노동집약적 산업구조의 불완전한 결합체이기도 하다.

「외판방」의 생산공간, 공장은 여공의 집단 일터로 한국 근대 산업화를 표출하는 도시풍경을 이룬다. 생산 극대화를 위한 기계화와 표준화를 앞세운 공간 배치, 컨베이어벨트 속도에 순응하는 획일화된 분위기, 금지된 관계

형성과 비인간적 스케일의 타자화된 공간구조의 공장은 주거공간 벌집과 마찬가지로 도시 소외와 고통을 가중시키는 공간이미지로 읽힌다. 「외판방」을 한국 여공문학의 맥락에서 연구한 배러클러프(R. Barraclough)는 여공을 산업화의 외상을 지닌 존재로 다루었지만, 다른 한편 어려운 여건에서도 끊임없이 성장하려는 여공들의 문화에 주목했다. 이러한 문화에 부합하는 주체로서 여공 신경숙은 자기 주변을 지배하는 공장이라는 도시환경으로부터 벗어나고자 작가의 꿈을 키우며 성장했다.

### 3. 일상생활공간, 산업체특별학급과 시장, 골목길

작가 신경숙의 서울행은 고향에서 이어가지 못한 학업을 계속하기 위한 이유가 크게 작용했고, 큰오빠의 조언대로 그녀와 외사촌이 주경야독을 실현한 곳은 영등포역고 산업체특별학급이었다. 노조탈퇴를 전제로 진학한 학교는 공장을 떠나 최홍이 선생님을 만나고, 그가 건네준 「난장이가 쏘아올린 작은 공」을 읽으며 작가의 꿈을 구체화하던 공간이다.

일이 힘들 거야. ... 그렇지만 그곳에서 연수를 받고 공단으로 취직을 하면 학교를 갈 수 있을 거다. 산업체 특별학급이 생겼으니까.

p37

1979년의 오후 다섯시. 나는 그 오후 다섯시를 사랑했다. 그 시간이면 이제 컨베이어 앞을 떠나도 되므로. ... 그 오후 다섯시에 컨베이어 앞을 떠나기 위해 나머지 시간 동안 외사촌과 나는 병어리가 되어 피브이시에 나사 박는 일에 몰두한다. ... 우리가 학교에 가고 없는 동안에도 생산이 끊기지 않도록 3번 자리 옆에 ... 오후 다섯시가 되기 전에 충분히 쌓아놓아야 했으므로.

pp169-170

1976년 교육법<sup>23)</sup> 개정에 따른 산업체특별학급은 중·고등학교 진학 대신 공장에서 일하는 근로청소년을 위해 1977년부터 시행된 제도다. 산업체 부설학교와 함께 일반학교 부설로 야간 운영했던 특별학급은 학력 인정 근로청소년 교육기관으로, 공장 노동자들에게 학업과 경제활동 병행의 기회를 제공했다. 산업체특별학급은 산업체에게 각종 지원과 세제 혜택, 근로자들의 이직률을 낮추고 안정적인 노동력을 확보하는 장치로 작동했고, 교육의





**그림 7.** 박정희대통령 산업체특별학급 시찰, 1977년  
출처 : 국가기록원 홈페이지.

보편화와 노동자의 권리 향상 등 사회발전에 기여한다는 측면에서 긍정적 효과를 거두었다. 이처럼 산업체특별학급은 제도적 수혜와 신분 상승 욕망을 위한 생존의 공간인 동시에 다른 한편, 여성·노동자·학생·청소년이라는 다중적 정체성을 가진 개인을 일상적 긴장과 고통을 강요하는 시초의 공간이다.

A라인 1번과 2번인 외사촌과 나는 1979년 3월 어느 날 오후 다섯시에 회사 앞에서 버스를 타고 공단 입구를 벗어나 신길동의 영등포여고에 간다. 교문을 들어서자 비탈의 끝 화단에 하얀 동상이 운동장 쪽을 보고 서 있다. 가까이 다가가 동상을 쳐다본다. 단발머리에 하복을 입은 소녀 동상이다. 나는 일학년 사반, 외사촌은 일학년 삼반.

p149

산업체특별학급의 학생이 학교공간을 점유하는 방식은 주간과 야간으로 구분해 시간대를 달리한 공간 공유이다. 최근 학교 내 교사 및 유희 부지를 활용한 돌봄교실·문화시설·주차장 등 학교시설의 복합화, 지역주민에게 학교시설을 개방하는 공간전략과도 상통한다. 다만, 주 교육공간인 교실을 대상으로 했던 산업체특별학급과 차이가 있다. 농촌의 희생을 전제로 삼은 저임금정책과 국민들의 향학열을 사회적 길들이기 및 경제적 착취에 이용하는 교육제도와 사회구조가 드러나는(백낙청, 1997) 산업체특별학급은 산업화와 도시화의 원동력이자 일상의 갈등을 초래하는 모순적 공간이라고 할 수 있다.

또한, 작가가 겪은 고단한 삶의 심상은 집·공장·학교를 오가는 일상공간으로 이어진다. 귀가 전 국거리와 찬거



**그림 8.** 가리봉동 골목길 풍경

출처 : 서울역사박물관 서울역사아카이브 홈페이지.

리를 사러 들르는 시장은 일반적으로 떠올리는 싱싱한 물건과 사람들로 북적이는 활기찬 공간이 아니라, 쓸쓸한 파장의 풍경이다.

1공단에 있는 회사 근무를 마치고 3공단 전철역 앞의 우리들의 외판방으로 걸어오는 길목엔 시장이 있다. ...우리들은 입학식을 마치고 돌아가는 길에 시장에 들른다. 그 러려면 버스를 한 정거장 전에 내려야 한다. ... 파장 무렵의 시장통은 을씨년스럽다. 곳곳에 쓰레기들이 쌓여있다.

p160

외판방으로 들어가기 전, 집에서 나오며 처음 마주치는 도시의 공공공간 골목길을 작가 신경숙은 매우 구체적으로 묘사하고 있다. 비포장 골목길은 좁고 햇빛이 들지 않는 웅덩, 생활의 냄새가 뒤섞인 환경, 그곳을 비틀거리며 오가는 사람들, 문을 잠그지 못하고 열려둔 채 사는 외판방이 모여있는 집까지, 불행과 부정적인 것들의 집합체이다. 작가를 비롯해 그 골목길에서 셋방살이하던 사람들이 체념하지도 벗어나지도 못하고 견뎌내는 공간인 골목길을 부정하고 떠난 유일한 사람은 오패와 헤어진 여자였다.

눈이 잘 녹지 않던 그 골목. 내린 눈이 하룻밤만 되면 그대로 빙판이 되었던 골목. 세상은 많은 골목을 숨기고 있다. 불빛 없는 창. 차가운 전신주. 깨진 벽돌. 담장 안의 미로 같은 작은 방들. 하수구 냄새. 호떡 굽는 냄새. 노출된 여관의 긴 복도... 석유곤로에서 흘러나오는 기름 냄새. 부스럼이 난 술취한 어린 남자 공원이 비틀거리며 걸어간다. 슬픈 고성방가 속에 스미는 삶의 불안. 드나드는 사람들이 많아 잠글 수 없는 대문들. 쌓인 연탄재. 얼어붙은 쓰레기. ... 큰오빠의 여자는 그 골목이 싫었을 것이다.

p283

… 살아있다는 것. **우리가 그 골목에서 간이숙박소 같은 삶을 살았다 해도, 중요한 것은 살아 있다는 것이야.**

p288

「외판방」속 일상생활공간인 학교, 시장, 골목길은 소설의 주요 배경인 외판방과 공장, 그 사이를 연결하며 존재한다. 일련의 도시공간은 산업화와 도시화의 어두운 뒷면처럼 도시 소외를 심화시키지만, 정주하지 못하는 현실 극복의 서사로 이끄는 동인으로 작용한다.

#### 4. 사무공간, 대우빌딩

작가 신경숙에게 대우빌딩은 대도시 서울의 첫인상이다. 그림 9의 단면과 같이 정읍에서 밤기차로 올라온 서울, 새벽 무렵 서울역 광장에서 마주한 짐승같은 건물이 바로 대우빌딩이었다. 큰오빠가 학업을 마치고 임시직에서 벗어나 찾은 첫 직장도 대우빌딩에 위치했기에 특별한 관계를 형성한 공간이다.

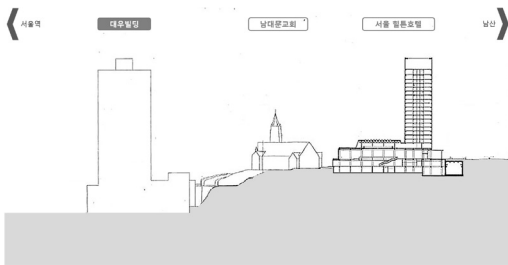


그림 9. 주변과의 관계를 보여주는 대우빌딩 단면

출처 : 건축신문, 원출처 : 국립현대미술관 미술연구센터, 도면파일을 토대로 연구자 작성



그림 10. 서울역 앞 대우빌딩 전경, 1976년

출처 : e영상역사관 정부기록사진집, 홈페이지.

열여섯의 나, 엄마가 그해 마지막 모내기를 마친 날, 밤기차를 타고 쇠스랑을 삼킨 우물이 있는 집을 떠난다.

p26

**그날 새벽에 봤던 대우빌딩을 잊지 못한다. 내가 세상에 나와 그때까지 봤던 것 중의 제일 높은 것, 그땐 빌딩 이름이 대우라는 걸 알지 못했다. 엄마를 따라 새벽 서울역 광장을 걸어 나오다가 열여섯의 나, 몇 걸음 앞서 걸어가는 엄마를 향해 부리나케 달려가 엄마의 옆구리에 찰싹 달라 붙는다. … 거대한 짐승으로 보이는 저만큼의 대우빌딩이 성큼성큼 걸어와서 엄마와 외사촌과 나를 삼켜버릴 것만 같다. …** 엄마는 겁먹고 있는 내게 저건 아무것도 아니라고 말한다. “암것도 아니란다. 그냥 철근일 뿐이지.” 엄마가 그렇게 말해도 도시에 처음 발을 디딘 열여섯의 나, **여명 속 거대한 짐승같은 대우빌딩을, 새벽인데도 벌써 휘황하게 켜진 불빛들을, 어딘가를 향해 질주하는 자동차들을, 두려움에 찬 눈길로 쳐다본다.**

p36

고도 경제성장기인 1970~80년대에 재벌 중심의 한국적 산업구조가 확립되면서, 강북 서울 도심에 대형 사무과 업무시설의 건설이 활발했다. 대우센터로 불렸던 대우빌딩<sup>24)</sup>은 그림 11과 같이 언론에서 마천루와 고밀도의 대표적인 건물로 지칭되었다. 대우빌딩은 초기부터 계획과 설계가 이루어지지 않고, 골조공사 중이던 교통센터 건물을 대우그룹에서 인수하며 본격적으로 건립되었다. 건물은 중심코어 배치와 직사각형 기준층 평면의 지상23층/지하2층 규모로, 당시 건축기술을 집약한 결과물이다. 건축계획적으로 대규모 직원을 수용할 수 있는 기능적 사무공간으로, 저층부에 금융기관을 유치했고 지하층에 편의시설과 스포츠센터 등을 갖추었다. 반면 빌딩에서 근무하는 직원들을 위한 공간적 배려는 부족하다. 도시적 측면에서는 대우빌딩을 향한 비판적 시선이 우세하다. 당시 대규모 업무시설이나 공공건축물과 동일한 설계를 채택했는데, 1층은 도로보다 높게 진입 레벨로 설정해 목적을 가진 출입을 허용했다. 또한, 근대화의 거점인 서울역과 수도 서울의 중심 자연을 연결하는 도시축에 대한 고려 없이 남산을 가로막고 있는 거대한 건물이다. 서울역<sup>25)</sup>은 한국철도의 중심으로, 1970년대 경부고속도로 개통 및 1980년대 본격적인 고속버스 네트워크를 형성하기 전까지 서울의 관문이었고, 그 앞의 대우빌딩은 서울의 첫인상을 제공했다. 도시화의 정점으로 치닫던 과도기에



그림 11. 일간지에 보도된 대우빌딩(좌: 매일경제 1976년 1월 5일자, 우: 경향신문 1978년 5월 20일자)

출처 : 네이버 뉴스 라이브러리 홈페이지.

상경한 신경숙에게 서울이라는 도시의 첫인상은 대우빌딩으로 집약된다. 이는 거대한 스케일과 인공건조물로 인한 자연과의 단절이었고, 도시에 대한 동경은 순식간에 도시 소외로 탈바꿈하고 만다.

#### IV. 외판방의 고향

「외판방」의 고향은 작가 신경숙에게 일관된 삶의 원형이다. 초월적 원천으로 고향의 상징화는 소설의 전개 과정 내내 다루어지며, 「외판방」과 대립적인 위치에 훼손되지 않은 공동체의 모습을 간직한 고향이(허병식, 2013) 자리잡고 있다. 열여섯 나이에 상경한 이후 작가는 줄곧 서울에 살았지만 나고 자란 정읍에 대한 그리움을 놓지 못하기에, 심상지리적 접근으로 고향과 도시의 상대적 이미지 추출이 가능하다.

한국인의 고향관에 대한 연구에 따르면(이은숙·신명섭, 2000), 고향은 성장기 거주지, 출생지, 부모의 고향 또는 선산, 그리고 현재 거주지를 대상 공간으로 삼으며, 지리 기반 자연적 요소에 관계 중심 인문적 요소와 감각적 요소를 더해 이미지를 형성하게 된다. 하지만 작가에게 후기 성장기이자 현 거주지인 서울은 결코 고향으로 자리잡지 못한다. 이는 기대와 현실의 차이, 동경과 좌절, 공간

과 인간관계의 변화라는 이항대립적 구도로부터 기인하며, 신경숙이 서울을 대상으로 한 도시이미지 형성에 지배적 영향을 미쳤다.

이산 밑에서 성장했다. 그리고 저들 앞에서, 여름의 폭우와 겨울의 장설 속에서 나를 키웠다. p66

내가 어려동절했던 건 갑자기 도시로 나와서가 아니라, **도시에서 우리들의 위치 때문이었는지도** 모르겠다. 제사가 많았던 시골에서의 우리집은 어느 집보다 음식이 풍부했으며, 동네에서 가장 넓은 마당을 가진 가운뎃집이었으며, 장항아리며 닭이며 자전거며 오리가 가장 많은 집이었다. **그런데 도시로 나오니 하층민이다. 이 모순 속에 이미 큰오빠가 놓여있고, 이제 열여섯의 나도 그 모순 속으로 들어갈 것이다.** p69

「외판방」의 1장은 가난으로 인해 고등학교 진학의 꿈이 좌절된 신경숙이 고향에서 벗어나고자 간간히 쓰는 서사이다. 스스로를 쇠스랑으로 찍어버린 채 무기력한 고향집의 우물안에 가두기보다 큰오빠가 있는 서울을 동경하고 도시로의 이주를 꿈꾸었다. 마침내 작가는 농촌 인구를 도시로 집중시키는 대규모 인구 이동에 동참하며 도시화와 산업화에 뛰어들다. 도시로의 이주는 성공을 추구

하는 욕망과 기대, 즉 생계를 위한 취업과 미래의 계급 상승을 위한 교육의 목적을 수반했다. 고향에서 품었던 작가의 기대와 도시의 현실은 격차가 컸고, 공간과 관계의 급격한 변화를 겪어야 했다. 공장노동과 산업체특별학급 진학은 고단한 일상으로, 신분 상승에 대한 기대는 별집에 사는 도시하층민으로 전락한 채 압축적 근대화의 모순을 마주하게 된다.

내가 언제 어디에 있으나, **내가 태어나고 자라는 마을과는 반대의 의미로, 그러나 그와 똑같은 비중으로 외판방은 내 안에 살고 있었다.** p82-83

**나는 꿈이 필요했다.** 내가 학교에 가기 위해서, 큰오빠의 가발을 담당하게 빗질하기 위해서, 공장 굴뚝의 연기를 참아낼 수 있기 위해서, 살아가기 위해서.

**소설은 그렇게 내게로 왔다.** p229

이와 같이 도시 소외는 작가의 심상을 대변하며 ‘외판방’이라는 어둡고 부정적인 도시이미지로 연결된다. 표 3과 같이 고향과 도시의 대립적 구도는 자발적 결정에 따라 떠난 고향을 근대화로 인해 상실한 가치의 집합체적 장소이자 회귀 본능을 자극하는 노스텔지어의 대상으로 삼는다. 다른 한편, 도시이미지를 극복하고자 소설을 쓰겠다는 작가의 꿈과 다짐은 산업화와 도시화 속에서 주변과 스스로를 구별하고 외판방으로부터 벗어나고자 하는 긍정적 동인으로 작용한다. 사회 구성원으로서 개인의 존재 가치와 주체화가 요구되는 근대사회에서, 작가는 주체적

삶을 모색하며 성장해나간다. 신경숙은 자신에 대한 주체성 확립을 산업화와 도시화과정 속 삶의 태도로 견지한다.

## V. 결론 및 함의

인간은 삶의 과정에서 공간과 관계를 맺고, 장소이미지와 장소성을 구축한다. 「외판방」은 고등학교 진학을 하지 못한 열여섯의 나, 신경숙이 서울로 상경해 구로공단의 여공으로 지냈던 1978년부터 1981년까지 4년여 기간에 집중한 자전적 소설이다. 인구 이동과 공간환경 변화에 따른 도시화(Urbanization)와 산업화(Industrialization)는 동반 발생하며 사회 전반의 근대화를 이끄는 핵심적인 과정인데,<sup>26)</sup> 회상과 고백이 결합한 소설 「외판방」속 한국 사회는 대전환을 추구하던 시기로 압축적 근대화(Modernization)의 한복판에 놓여있었다. 따라서, 문학적 내면화의 결과를 통해서 개인의 삶의 경험과 공간적 실천이 누적된 다층적 의미의 집합체인 대도시 서울에 대한 작가 신경숙의 심상과 도시이미지를 살펴볼 수 있다.

작가의 일상동선과 공간 성격에 따라 구분한 도시공간에 드러난 심상과 공간적 특성을 도출할 수 있다. 작가의 주거공간 별집은 구로공단의 배후지역에 분포하는 일반적인 주택이다. 하지만, 별집은 최소 거주면적과 주거권이 확보되지 못한 채 임대수익만을 추구하는 불법건축물이다. 안식을 위한 원형의 공간인 집이 가족과 공유하는 협소한 물리적 실체의 공간인 방으로 전락한 채, 신경숙에게 머물지 못하는 임시숙소로 인식되며 타자화된 공간에 그친다. 일터였던 생산공간, 공장은 기계화된 노동공간으로 생산의 속도에 따른 분업화와 기호화를 당연시한다. 공장에서 이름을 잃어버린 A라인 1번 여공은 사회적 관계를 제한받는다. 학업과 경제활동 병행의 기회를 제공했던 산업체특별학급은 일학년 사반 여학생에게 작가의 꿈을 키워나갔던 교육공간이다. 반면 농촌과 지방 청년층의 희생을 전제로 한 자본주의와 경제발전을 공고히 하는 도구화된 공간임을 간파할 수 없다. 주요 지점 사이 생활공간인 시장과 골목길은 살림을 도맡았던 십 대 소녀의 고단한 일상을 가부장적 젠더 관념 하에 반복하는 도시공간이다. 이렇듯 1970~80년대 서울은 급속한 산업화와 도시화의 중심으로, 개인적 발전주의와 사회의 자본주의 갈등, 도시 이주와 도시 소외 위기와 같은 원초적 모순이 내재되어 있는 대도시이다.

표 3. 고향과 도시공간의 심상지리적 비교

| 고향                                    |    | 도시                                 |
|---------------------------------------|----|------------------------------------|
| 전북 정읍시 과교동                            | 위치 | 서울 구로공단·가리봉동                       |
| 농촌                                    | 경제 | 제조업 기반 산업                          |
| 산과 들이 펼쳐진 자연                          | 환경 | 도시적 건조환경                           |
| 가운뎃집                                  | 주거 | 외판방                                |
| 온정주의, 가족공동체 연대                        | 관계 | 익명성 개인, 공장체제 소외                    |
| 쇠스랑을 삼킨 우물                            | 상징 | 별집, 가리봉역 공장의 컨베이어벨트                |
| 빈곤과 낙후, 정체 공동화된 마을 상실, 노스텔지어 전근대적 이미지 | 심상 | 꿈과 기회, 발전 고밀도의 도시 불안, 트라우마 근대적 이미지 |



도시의 중심 자연축을 가로막고 서 있는 거대한 짐승같은 대우빌딩은 열여섯의 나, 신경숙에게 서울의 첫인상이었다. 쇠스랑을 삼킨 우물이 있는 가운데집으로 그려지는 고향 정음은 노스텔지어의 대상이고, 컨텍스트에 대한 고려가 미흡한 건물들이 군집한 서울은 영원한 타향이다. 무료한 농촌과 고단한 일상의 도시, 전근대와 근대, 공동체적 연대와 익명의 개인으로 표출되는 이항대립적 구도를 통해서 시대와 공간의 갈등은 만성화되며, 미래 양극화를 예고한다. 도시 이주민의 삶은 막연한 기대와 냉혹한 현실 간 괴리에서 비롯된 고통이지만, 도시공간과 일상은 개인의 정체성을 형성하며 주체적으로 성장하는 계기를 제공한다.

모순과 갈등을 동반한 산업화와 도시화의 과정에서 서울의 도시이미지는 결국 「외판방」에 다다른다. 외판방은 도시(적) 소외를 상징한다. 도시 소외는 나와 우리를 부정하는 타자화, 공동체의 상실과 관계의 단절로부터 비롯된 익명성, 다양성을 밀어낸 획일화에서 기인한 불평등, 자연환경의 파괴와 개발로 인한 건조환경의 확산, 정주와 이동의 불균형 또는 공간과 실천적 경험의 불일치가 초래하는 무장소성과 같은 일상의 위기를 일컫는다.

「외판방」의 배경이 되는 도시공간은 개인의 삶의 터전이자 시대적 지향점이었던 근대화를 이해할 수 있는 단초를 제공한다. 1970~80년대 서울의 도시이미지는 곧 도시 소외를 겪는 작가의 심상이다. 이후 심화된 도시 문제를 해결하고자 주거 불안정 해소와 공공주택 공급, 공간복지 개념의 출현, 공공건축의 중요성 인식 등이 제도화와 도시정책이 지속적으로 실천되어왔다. 그럼에도 불구하고, 외판방은 「지옥」<sup>27)</sup>과 같은 다른 형태로 우리 주변에 여전히 존재한다. 노동과 삶의 불안정성이 극심해진 지금, 도시 문제와 양극화에 맞선 비판적 성찰이 필요하다는 지점에서 본 연구의 의의를 찾을 수 있다.

## 註

- 1) 본 논문은 출간 30주년 기념 개정판을 기본자료로 해석이 이루어졌다. 신경숙, 2025, 「외판방」, 서울: 문학동네.
- 2) 신경숙의 「외판방」은 “이 글은 사실도 픽션도 아닌 그 중간쯤의 글이 될 것 같은 예감이다. 하지만 그걸 문학이라고 할 수 있을 것이지.”라는 물음으

로 시작해 같은 물음으로 맺는다. 작가의 고백과 같이 소설은 작가가 창작한 인물이 서사의 중심에 있기보다 스스로 경험한 공간과 관계를 바탕으로 한 자전적 소설이므로, 시대의 도시공간과 생활상을 살펴보기에 매우 적절한 자료가 된다. 장편소설 「외판방」 1판은 1995년 10월에 출간되었다.

- 3) 중층적 서사와 메타픽션적 성격, 생성적 글쓰기로 소설은 두 개의 서사와 메타픽션적인 부분으로 구성된다. 주된 서사와 시공간적으로 뚜렷이 구분되는 제2의 서사는 소설 집필 당시인 1994~1995년경의 ‘나의 개인적 일상이나 사회, 90년대 중반의 시대적 사건을 언급한다. 중층적 서사구조와 메타픽션적 성격은 한국 장편소설의 새 경지를 열었다. 한기옥의 평론에 따르면, 신경숙 작가의 이런 경향은 「외판방」(1995)에서 「엄마를 부탁해」(2008)와 「아버지에게 갔었어」(2021)로 이어진다. 이 세 장편은 한국 근대의 가족과 공동체의 변화상을 새로운 사유와 감각으로 탁월하게 그려낸 장편 삼부작으로 꼽힌다.
- 4) 프랑스 번역서 「La chambre solitaire」, 영어 번역서 「The Girl Who Wrote Loneliness」를 제목으로 각각 출간되었다. 한국 근현대 문학과 노동사 연구자인 루스 배러클러프(Ruth Barraclough)는 ‘외판’의 사회구조적 함의를 바탕으로 개인의 고독으로 해석해 ‘외판방’을 ‘The Solitary Room’으로 번역했는데, 본고는 영문 표기 시 이를 따른다. 배러클러프 교수는 “한국은 군사문화와 결합된 독특한 산업화 과정을 겪었어요. 덕분에 수많은 산업 영웅이 등장했고, 그 뒤에선 여공처럼 묵묵히 헌신한 이들이 있었죠. 어려운 환경에서도 여공들은 야학을 통해 끊임없이 변하고, 성장하려는 특별한 문화를 가지고 있었어요.”라고 설명하며 한국만의 독특한 여공 문화에 주목했다.
- 5) 장소의 본질은 ‘외부’와 구별되는 ‘내부’의 경험 속에 있으며, 어떤 장소의 안에 있다는 것은 거기에 소속된다는 것이자 그곳과 동일시되는 것이다. 관계에서 비롯된 장소의 내·외부성에 대하여 렐프는 실존적 외부성(Existential Outsideness), 객관적 외부성(Objective Outsideness), 부수적 외부성(Incidental Outsideness), 대리적 내부성(Vicarious Insideness), 행동적 내부성(Behavioural Insideness), 감정이입적 내부성(Empathetic Insideness), 실존적 내부성(Existential Insideness) 등 7가

지로 분류하였다.

- 6) 동아일보 1963년 7월11일자 기사에 따르면, 그 일 환으로 재일교포수출상품전시회를 개최하여 공업 단지 입주 예정인 재일교포기업체들의 상품을 전시하기도 하였다. 이날 전시회에는 박정희 의장이 참석하였는데, 그는 이 자리에서 “수출산업시범공장 지대로 시내 영등포구 구로동에 있는 사유지와 군용지를 주선할 것이니 모범촌락을 건설토록 하라”고 당부하며 정책 실현을 강조했다.
- 7) 1965년에 설립되어 1982년까지 존재했던 가전제품 회사이다. 1966년 구로공단 제1단지에 공장을 세워 가동했고, 1968년 일본의 샤프와 기술제휴로 가전제품을 생산하였다. 국가기록원의 자료에 따르면, 동남전기는 공단 업체 중 최초로 139,893달러의 트랜지스터 라디오와 티비 수상기를 일본으로 수출한 기록을 보유하고 있다.
- 8) 현 산단정책연구소의 전신인 한국공단연구소에서 1982년 발간한 「한국공단총람」에 근거해 정리한 자료를 논문에서 재인용했다. 이상철, 2012, “수출산업단지의 형성과 변모,” 동향과 전망, 85, 223-263.
- 9) 1990년대부터 증가했던 외국인도 최근 감소세를 보이고 있다. 서울통계정보시스템에 따르면, 2025년 말 기준 가리봉동의 총 인구 수는 12,521명이며, 이 가운데 등록외국인은 3,782명으로 전체 인구의 30.2%를 차지한다. 등록외국인 가운데 조선족의 비율이 높고, 영등포구 대림2동(38.7%)과 함께 등록외국인 비율이 서울시에서 가장 높은 수준이다.
- 10) 1960~70년대 열악한 주거환경에서 최소한의 가림막만 갖춘 옷장의 모습이 당시 파격적인 노출로 화제가 된 비키니 수영복과 닮았다고 하여 붙여진 이름의 간이가구이다. 철제 프레임에 부직포나 비닐로 마감하고, 지퍼로 여닫는 형태이다.
- 11) 1인 기준 주거면적은 프랑스 사회학자 송바르 드 로브(Chombard de Lawve)가 제시한 8~16m<sup>2</sup>, 국제주거회의의 15m<sup>2</sup>, 국내 건축학자 이광노의 11.5~14.8m<sup>2</sup>(3.5~4.5평) 등 다양한 기준이 공존해왔다. 2011년 공고된 국토교통부의 「최저주거기준」에 따르면, 1인가구 최소 주거면적은 14m<sup>2</sup>이다. 또한 주택은 상수도 및 하수도시설이 완비된 전용입식부엌, 전용수세식화장실 및 목욕시설을 갖추어야 한다고 정의하고 있다. 최근 생활 수준 향상과 1인 가구의 증가에 따라 1인 가구 면적 상향 조

정 방안이 논의되고 있다.

- 12) 전남일의 논문에서 추출해 재인용한 내용이다. 전남일, 2011, “최소한의 주택”의 사회사적 변천과 공간 특성,” 대한건축학회논문집, 27(3), 191-202.
- 13) 다가구주택은 단독주택 내에 여러 가구가 독립적으로 살 수 있도록 기획된 주택을 일컫는다. 도시주택난을 완화하기 위해 1990년 시행한 건설교통부 지침을 준수했으며, 법제화되기까지 장기간이 소요됐다. 분양 목적의 다세대주택과 구분되는 임대 전용 주택으로 가구 수는 2~19가구로 제한된다. 다가구주택은 건축법상 단독주택이기 때문에 가구별 등기가 불가능하고 건물 전체 단위로만 매매가 가능하다. 실제로 다가구주택은 1991년 이후 2011년까지 총 44만 7,232호가 건설되어 약 260만 6,214세대를 공급하였다. 이 주택 유형은 2010년 이후 1인가구를 위한 임대형 원룸주택으로 다시 주택시장에 대량 공급되고 있다.
- 14) 다중주택은 하숙집에서 유래한 주거유형으로 다가구주택에 앞서 1988년 법제화됐다. 법령에 따르면 ①학생 또는 직장인 등 여러 사람이 장기간 거주할 수 있는 구조로 되어 있는 것, ②독립된 주거의 형태를 갖추지 않은 것으로 실별 욕실만 설치 가능, ③1개 동의 주택으로 쓰이는 바닥면적의 합계가 660m<sup>2</sup> 이하이고 주택으로 쓰는 층수가 3개 층 이하일 것 ④건축조례로 정하는 실별 최소면적, 창문의 설치 및 크기 등의 기준에 적합할 것 등의 기준을 충족해야 한다.
- 15) 렐프(Edward Relph)는 인간이 장소와 맺는 관계의 깊이와 태도에 따라 장소성의 개념을 세부화했다. 집과 같이 장소에 소속되고 동일시되는 장소 경험을 실존적 내부성(Existential Insideness)이라고 하고, 실존적 외부성(Existential Outsideness)은 장소에 대한 소외감과 단절을 의미한다.
- 16) 장소상실과 연관된 개념으로 도시(적) 소외는 자본주의적 도시화 속에서 발생하는 장소 소외를 일컫는다. 현대 도시인들이 거주공간에서 정체성을 잃고 익명화되고 파편화되는 현상이자, 르페브르(Henri Lefebvre)의 이론에 기반하여 거주자가 도시공간의 생산과정에서 배제되거나 일상생활이 자본의 논리에 지배받아 공간의 가치를 누리지 못하는 현상을 뜻한다. 젠트리피케이션, 공공성이 결여된 상업 공간, 자연환경과의 단절 등으로 나타

- 난다. 외딴방은 그 대표적 사례이다.
- 17) 도시화율은 전체 인구 중 도시 지역에 거주하는 인구 비율로, 사회 인프라 및 국가 발전 정도를 나타내는 지표이다. 국가별 도시 개념이 다소 상이하나, 최근 보완된 UN 기준에 따르면 도시 지역은 인구 5만 명 이상이면서 1km<sup>2</sup>당 1,500명 이상의 인구 밀도를 가진 '도시(city)'와 인구 5,000명 이상이고 1km<sup>2</sup>당 300명 이상의 인구 밀도를 가진 '타운(town, 읍면급 소도시)'으로 나뉘며, 나머지 지역은 모두 농촌(rural)에 해당된다. 세계적으로도 도시화율은 지속적으로 증가하여 55%를 넘었으며, 2050년까지 70%에 달할 것으로 전망한다. 도시의 무분별한 확산은 환경오염 증가, 야생동물 서식지 손실, 기반시설 부담 초래, 주택 부족 및 가격 상승과 기반시설 접근성을 통해 사회적 불평등을 심화시킨다. 반대로 농촌에서는 노동력 부족과 경지 이용률 하락, 고령화 현상 등으로 공동체 유지에 필요한 최소 수요를 확보하지 못하는 어려움이 발생하고 있다.
  - 18) 한국수출입산업공단 삼십년사, p282. 추가적으로 1980년 한국여성유권자연맹의 구로공단 여성노동자 실태조사에 따르면, 농촌 출신 66.1%, 중소도시 출신 25.5%로, 지방 출신 여성이 대부분을 차지한다.
  - 19) 경제기획원의 「인구 및 주택 센서스 보고」 기반 여성의 경제활동 참가율을 살펴보면 1975년 15~19세 47.6%, 20~24세 56.5%로 정점에 달했다. 동일한 시기 농업분야 여성 취업자가 상대적으로 감소했다는 사실을 고려하면, 경공업 중심 산업화의 핵심적 원동력이 연소한 여성, 이들이 제공한 노동력이었음을 알 수 있다.
  - 20) 루스 배러클러프에 의하면 한국사회에서 '여공(女工)'이라는 단어가 신문에 등장한 최초의 기록은 일제강점기인 1919년이었다. '공순이'와 함께 공장에서 일하는 여성 노동자를 낮춰 부르던 말이다. 80년대 민주화운동과 노동운동을 거쳐 여성 노동자들이 자신을 노동권을 가진 주체로 인식하며 '여성 노동자'로 전환되었다. 배러클러프는 한국문학에서 '여공'의 재현이 '굴욕적이고, 비참한 존재', '희생양' 등의 감상적 해석에 기대왔다고 지적하면서 여공문학을 통해 새로운 여성 노동계급의 주체성을 강조했다.
  - 21) '공장체제'는 사회학자인 마이클 부라보이(Michael Burawoy)가 주창한 개념이다. 노동자의 생산과정 참여와 생산과정 내 권력관계를 다루며, 공장체제를 통해서 이윤 극대화를 위한 효율성과 통제 구조를 갖춘 자본주의를 설명한다. 박숙자의 논문에서 재인용한 내용이다. 박숙자, "1980년대 공장체제 하 '외딴'의 정동," 우리문학연구, 79, 325-354.
  - 22) 조옥라의 논문과 1980년 한국여성유권자연맹의 조사보고서를 정리 인용한 내용이다. 조옥라, 1994, "가부장적 기업구조와 여성노동운동," 사회과학연구, 3, 39-60.
  - 23) 초·중등교육법 제52조(근로청소년을 위한 특별학급 등), 산업체의근로청소년의교육을위한특별학급 등의설치기준령 등에 근거해 운영했던 제도이다. 특별학급은 대부분 기존의 인근 중·고등학교에 야간으로 부설되는 형식을 취했으며, 산업체가 직접 설립, 운영하는 산업체 부설학교와 공존했다. 교육부 통계연감에 따르면 고등학교의 학생수는 1987년 65,072명에 이르렀으나, 1990년대 이후 산업구조 개편에 따른 학생 수 급감과 2000년대 폐교 증가로 관련 조례도 폐지되었다.
  - 24) 앞서 1969년 한진빌딩, 대연각호텔 등이 경제개발에 따른 업무공간 수요를 반영해 20층 규모로 건립되었다. 연이어 1970년 준공된 최고높이 114m 삼일빌딩은 1985년 대한생명 사옥인 63빌딩 개관 전까지 대한민국 최초의 마천루로 간주되었다. 1970년대 대우빌딩, 현대빌딩 등 기업 사옥이 서울 도심에 20층 이상 연면적 2만평 내외의 대규모로 속속 들어서며, 도심 과밀과 수도권 집중의 우려를 가중시켰다. 주로 타워형 업무시설이 고층건축물을 차지하던 흐름은 2000년 초반 주상복합아파트의 출현으로 달라진다. 2004년부터 69층 타워펠리스 3차 G동이 한동안 한국 초고층 건축물의 자리를 지켰다. 2017년 123층 554.5m의 롯데월드타워가 완공되어 한국 최고의 건물이자 국내 최초로 100층을 넘긴 건물이라는 기록을 갖게 되었다.
  - 25) 서울역은 1900년 본격적인 철도 운행으로 영업을 시작해 1925년 경성역으로 역사 준공, 1947년 서울역으로 명칭을 변경하고 100여 년간 수도 서울의 관문 역할을 했고, 2004년 KTX 개통에 따른 신역사 개관으로 전기를 마련했다. 원 서울역 역사는 도쿄역을 설계한 일본 건축가 다쓰노 긴고

(辰野金吾)의 제자 쓰카모토 야스시(塚本 靖)가 설계했다고 알려져있다. 건축물은 네오 르네상스 양식과 비잔틴풍 돔이 결합된 절충주의 양식이다. 근대의 주요 교통수단이었던 철도역사는 단순한 터미널 기능뿐만 아니라 도심지의 문화공간이기도 했다. 이를 반영하듯 국내 최초의 양식당 '서울 역그릴'이 위치하기도 해 유명인들이 즐겨 찾았고, 이상의 소설 '날개'에도 등장한다. 문체부 주도로 2012년 '문화역서울 284'로 공공문화공간으로 재생해 현재에 이른다.

철도는 경부고속도로 개통으로 1980년대 전국적인 고속버스 네트워크 구축과 터미널 체계화 전까지 국내 대표적인 교통수단이었다.

- 26) 켄달의 저서 『Sociology In Our Times』에서 산업화와 도시화, 근대화의 관계를 설명한 원문은 다음과 같다. “Urbanization accompanied modernization and the rapid process of industrialization.”
- 27) 지하방, 옥탑방, 고시원의 앞 글자를 따서 만든 신조어로, 현재 대한민국 청년층이 겪고 있는 주거문제를 함축적으로 표현하는 용어이다. 2025년 발표된 한국도시연구소의 보고서 지옥고 실태와 대응 방안에 따르면, 전국적으로 2024년 48.1만 가구에 이르며 서울과 수도권에 집중적으로 분포되어 있다.

## 참고문헌

- 김영기, 1983, “구로공단 인근의 근로자 및 저소득층 주거 개선방안에 관한 연구,” 서울대학교 석사학위논문.
- 김영찬, 2002, “글쓰기와 타자: 신경숙의 「외판방」론,” 한국문학이론과비평, 6(2), 144-165.
- 김원, 2015, “구로공단이라는 장소의 소멸,” 한국학논집, 59, 99-174.
- 김한배·조윤승, 2019, “도시문학을 통해 본 서울 도시경관의 인식,” 서울도시연구, 20(4), 45-70.
- 박숙자, 2023, “1980년대 공장체제하 ‘외판’의 정동: 단편 「외판방」을 중심으로,” 우리문학연구, 79, 325-354.
- 박철수, 2017, 「근현대 서울의 집」, 서울: 서울역사편찬원.
- 백낙청, 1997, “「외판방」이 묻는 것과 이룬 것,” 창작과 비평, 25(3), 230-250.
- 서울역사박물관, 2015, 가리봉 오거리, 서울: 서울역사박물관.
- 서은주, 2022, “「여공」의 알리바이와 젠더 노스텔지어: 신경숙의 「외판방」을 중심으로,” 세계문학비교연구, 81, 77-101.
- 양운모, 2024, “1970년대 도시개발과 주거 문제의 소설적 형상화 연구,” 융합인문학, 12(3), 101-122.
- 예지숙·소현숙·김이경·후지타타다요시·장미현·이세영, 2024, 「근현대 서울지역 여성의 노동과 생활」, 서울: 서울역사편찬원.
- 유성호, 2014, “한국 현대문학에 나타난 ‘서울’ 형상 연구,” 서울학연구, 23, 195-226.
- 이상철, 2012, “수출산업단지의 형성과 변모,” 동향과 전망, 85, 223-263.
- 이은숙·신명섭, 2000, “한국인의 고향관: 그 지리학적 요인과 정서,” 대한지리학회지, 35(3), 401-426.
- 이은숙·정희선·김희순, 2008, “1950년 이후 도시소설에 투영된 수도권의 도시화에 의한 공간변화,” 지리학연구, 42(4), 605-620.
- 이재영, 2001, “상실의 세계와 세계의 상실: 신경숙론,” 창작과비평, 29(4), 251-270.
- 이혜정, 2022, “서울사람들의 이야기가 담긴 도시, 최인호 소설과 70년대 전후의 서울,” 국토, 494, 94-99.
- 장미경, 2004, “근대화와 1960-70년대 여성 노동자,” 경제와사회, 61, 106-134.
- 장세훈, 2014, “구로 수출산업공단 조성의 재해석,” 대한지리학회지, 49(2), 160-177.
- 전남일, 2011, “최소한의 주택”의 사회사적 변천과 공간 특성,” 대한건축학회논문집, 27(3), 191-202.
- 정현목, 2016, 「마르크 오제, 비장소」, 서울: 커뮤니케이션 북스.
- 조남현, 2016, “한국현대작가들의 ‘도시’ 인식 방법,” 현대소설연구, 35, 7-25.
- 조옥라, 1994, “가부장적 기업구조와 여성노동운동,” 사회과학연구, 3, 39-60.
- 최병두, 2016, “도시적 소외와 정의로운 도시,” 한국지역지리학회지, 22(3), 576-598.
- 최병두, 2023, 「도시 소외와 공간 정의」, 서울: 한울아카데미.
- 한국수출산업공단, 1994, 한국수출산업공단 삼십년사, 서울: 한국수출산업공단.

- 한국여성정책연구원, 2001, “근로 여성 50년사의 정리와 평가,” 세미나자료집.
- 한기옥, 2022, “장편소설의 새 경자: 신경숙, 「외판방」,” 현 대비평, 12, 162-166.
- 한성미, 2019, “문학작품에 나타난 외부적 장소성 분석,” 서울학연구, 74, 81-111.
- 한원균, 2008, “한국 현대문학과 도시공간의 의미,” 한국문예창작, 7(2), 7-36.
- 허병식, 2013, “내적 망명의 서사, 유보된 성장의 기획 : 신경숙의 「외판방」에 나타난 교양의 기획,” 외국문학연구, 50, 323-343.
- Augé, M., 1992, *Non-lieux*, Paris: Seuil(이상길·이윤영 역, 2017, 「비장소」, 서울: 아카넷).
- Barracough, R., 2011, Girl-love and suicide re-reading Shin Kyong-suk's 「The Solitary Room」, *Comparative Korean Studies*, 19(3), 307-338.
- Barracough, R., 2012, *Factory Girl Literature*, Oakland: UC Press(김원·노지승 역, 2017, 「여공문학: 섹슈얼리티, 폭력 그리고 재현의 문제」, 서울: 후마니타스).
- Kendall, D., 2022, *Sociology in Our Times*, Independence: Cengage.
- Relph, E., 2008, *Place and Placelessness*, London: Pion Limited.
- Said, E. W., 1979, *Orientalism*, New York: Vintage Books (박홍규 역, 2015, 「오리엔탈리즘」, 서울: 교보문고).
- Tuan, Y-F., 2001, *Space and Place*, Minneapolis: University of Minnesota Press(구동희·심승희 역, 2011, 「공간과 장소」, 서울: 대운).
- 건축신문, 2021년 12월 16일자, “힐튼호텔, 아직 현재진행형,” <https://architecture-newspaper.com/v27-c10-hilton>
- 경향신문, 2014년 10월 6일자, “[창간기획] 신살, 구로공단과의 대화”
- 국가기록원, <https://theme.archives.go.kr>
- 국가문화유산포털, <http://www.heritage.go.kr>
- 국가통계포털, <http://kosis.go.kr>
- 국토정보맵, <http://map.ngii.go.kr/ms/map/NlipMap.do>
- 국토지리정보원 <http://www.ngii.go.kr>
- 동아일보, 1963년 7월 11일자, “수출상품에 전력토록,” <https://newslibrary.naver.com/search/searchByDate.naver>
- 디지털구로문화대전, <https://guro.grandculture.net/guro>
- 매일경제, 1976년 1월 5일자, “[서울의 마천루] 대우센터 빌딩,” <https://newslibrary.naver.com/search/searchByDate.naver>
- 서울역사박물관, “[서울생활문화 자료조사] 가리봉동,” [https://museum.seoul.go.kr/archive/archiveNew/NR\\_archiveList.do?ctgryId=CTGRY623&type=A](https://museum.seoul.go.kr/archive/archiveNew/NR_archiveList.do?ctgryId=CTGRY623&type=A)
- 서울역사박물관, “[서울생활사 자료조사] 서울시민의 생활,” [https://museum.seoul.go.kr/CHM\\_HOME/ebook/ecatalog.jsp?Dir=594&catimage=&callmode=admin](https://museum.seoul.go.kr/CHM_HOME/ebook/ecatalog.jsp?Dir=594&catimage=&callmode=admin)
- 서울통계정보시스템, <http://stat.seoul.go.kr>
- 오픈하우스 서울 2025, “솔로하우스, 김범준,” <https://www.ohseoul.org/posts/programs/solrohauseu-2>
- 포브스코리아, 2018년 3월 2일자, “Seoul Digital Industrial Complex - 상전벽해(桑田碧海) 구로공단 50년,” <https://www.forbeskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=300887>
- 프레시안, 2014년 1월 30일자, “[김경민의 도시이야기 27] 70년대 서울의 아픈 역사의 원형,” <https://www.pressian.com/pages/articles/112992>
- 한국산업단지공단, <https://www.kicox.or.kr/history>
- 한국여성유권자총연맹, 1980, “여성근로자 실태조사보고서: 구로·구미공단을 중심으로,” <https://archives.kdemo.or.kr/common/gallery-view2>
- EBS 다큐, 2019, “[건축탐구 집] 구로공단에서 구로디지털단지로,” <https://www.youtube.com/watch?v=CcPIT8saqGM>
- 교신 : 박성신, 54150, 전북특별자치도 군산시 대학로 558, 국립군산대학교 건축공학부(이메일: sspak@kunsan.ac.kr)
- Correspondence: Sungsin Pak, 54150, 558 Daehak-ro, Gunsan, Jeonbuk, South Korea, Department of Architecture & Building Engineering, Kunsan National University (Email: sspak@kunsan.ac.kr)

투고접수일: 2026년 4월 27일  
심사완료일: 2026년 5월 31일  
게재확정일: 2026년 6월 8일



# Other(wise) Futurings of Smart City: Cities and Collective Human (Counter-) Intelligence\*

Jin-Kyu Jung\*\* · Santiago Lopez\*\*\* · Bo Ae Chun\*\*\*\* · Gunwha Oh\*\*\*\*\*

## 스마트 시티의 또 다른 미래 구상: 도시와 집단 인간 (반-)지성\*

정진규\*\* · 산티아고 로페즈\*\*\* · 전보애\*\*\*\* · 오건화\*\*\*\*\*

**Abstract :** This paper sketches out ideas of critical techno-social praxis toward alternative relations with data and cities, conceptualizes other(wise) futures of smart cities while remaining attentive to current theories and practices of smart cities. It responds to the questions of how the production of new digital technology and new forms/formations of innovative activities fit into the existing urban fabrics and how we can re-imagine and create alternative multiple visions for enabling smart cities and smart urbanism grounded in resources, priorities, and embodied knowledges of community. We connect such questions to the broader possibilities for an inclusive, equitable, participatory, and creative community-sensitive smart city. We think about the technical/technological infrastructures and platforms of the city, the stakes of smart citizenship, smart urbanism, and re-conceptualizations of AI other than artificial intelligence, to further think about the modes of smart engagement within the digitally mediated society that smart cities of the future might look like. It is also a call for a kind of techno-social relational praxis yet to emerge—representing urban spatial knowledge and complexity in ways that do not obscure but strive to center the generative, reflexive, and inclusive aspects in the development of collectively intelligently generated spatial information, artificial or not.

Key Words : Smart city, Futurings, Smart engagement, Smart citizen, Collective intelligence

**요약 :** 이 논문은 현재 알려져 있는 스마트 시티의 이론과 실천을 예리하게 주시하면서, 데이터 및 도시와의 다른 관계를 지향하는 비판적 기술-사회적 실천(critical techno-social praxis)의 구상을 제시하고 스마트 시티의 '또 다른(otherwise)' 미래를 개념화한다. 이는 새로운 디지털 기술의 생산과 혁신적 활동의 새로운 형태 및 구조가 기존의 도시 조직 속에 어떻게 자리 잡는지에 대한 질문에 답하고 있다. 또한, 지역사회의 자원, 우선순위, 그리고 내재된 지식에 기반하여 스마트 시티와 스마트 어바니즘을 실현하기 위한 대안적이고 다층적인 비전을 어떻게 새롭게 구상하고 창출할 수 있을지에 대해서도 다룬다. 이러한 질문들은 포용적이고 공정하며 참여적이고 창의적일 뿐만 아니라, 지역사회공동체의 특성을 존중하는 스마트 도시가 지닌 더 폭넓은 가능성과 연결한다. 이 논의는 스마트 시티의 미래가 구현될 디지털 매개 사회 속에서의 스마트 참여의 방식들을 고찰하기 위해, 도시의 기술적(technical/technological) 인프라와 플랫폼, 스마트 시민권과 스마트 어바니즘, 그리고 '인공지능(Artificial Intelligence)'이 아닌 다른 관점에서의 AI에 대한 재개념화를 다룬다. 이는 또한 아직 등장하지 않은 일종의 기술-사회적 관계형 실천에 대한 요구이기도 하다. 즉, 인공지능이든 아니든 집단적으로, 지성적으로 생성된 공간 정보 개발에서 생성적, 반사적, 포괄적인 측면을 모호하지 않고 중심에 두도록 노력하는 방식으로 도시 공간 지식과 복잡성을 표현하는 것이라 할 수 있다.

주요어 : 스마트 시티, 미래 구상, 스마트 참여, 스마트 시민, 집단 지성

\*This research was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (Grant No. NRF-2021S1A5A2A03070550).

\*\*미국 워싱턴 주립대(바셀) 교수(Professor, University of Washington Bothell, jkjung5@uw.edu)

\*\*\*미국 워싱턴 주립대(바셀) 교수(Professor, University of Washington Bothell, cslopez@uw.edu)

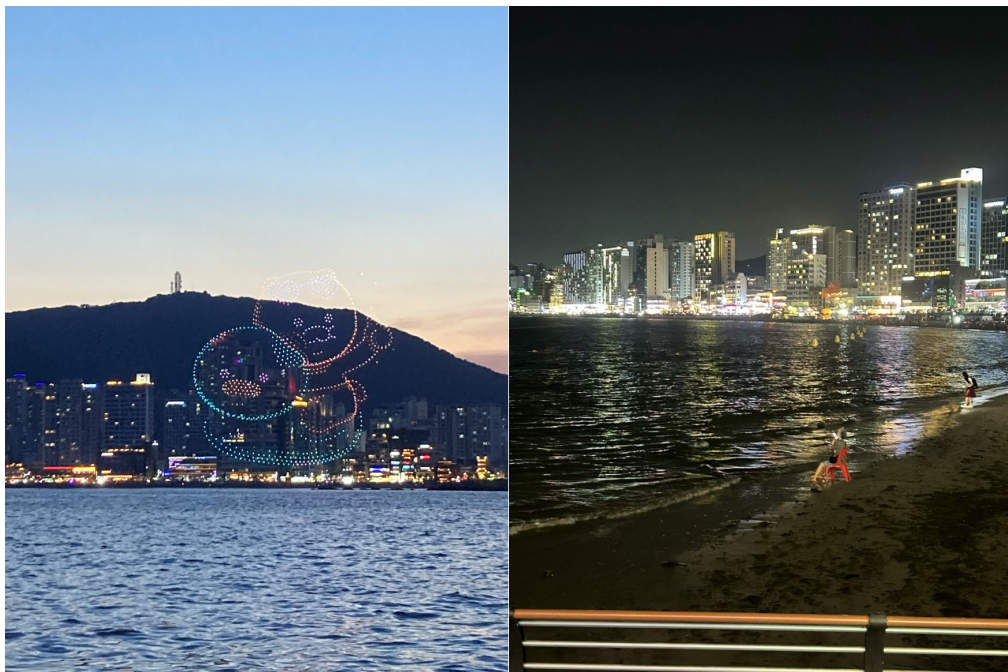
\*\*\*\*가톨릭관동대 지리교육과 교수(Professor, University of Catholic Kwandong University, boaechun@cku.ac.kr)

\*\*\*\*\*미국 워싱턴 주립대 교수(Professor, University of Washington, gunwhaoh@uw.edu)

## I. Preamble

Space evolves. It always becomes something (else). The theory of urban space provides us with the foundational insights into urban space—the meanings of space are contextualized not just by physical, but also by social, cultural, historical, and now digital environments that shape and are shaped by people’s everyday experiences (Lefebvre, 1991; Brook and Dunn, 2011; Tally Jr., 2013). Re-imagining urban spatiality requires a creative rethinking of space, and it is critical, or even a prerequisite, for understanding urban transformation. The smart city relates urban transformation to build new urban models that raise the city’s competitive power and efficiency; however, we also see the changing urban spatiality from the ordinary citizens’ creative engagement and reworkings with (already-familiar) everyday smart technologies and infrastructure (Figure 1). Seeing a Kakao Friends<sup>1)</sup> character drawn by hundreds of drones in one of the

popular beaches in Busan, Korea, and a person brought their chair to the shore to cool down a hot summer night heat holding their phone on hand, help us realize the complex socio-spatial entanglements of everyday urban life imbued with ubiquitous yet popular technologies: a smart city lived from the ground up, reshaping quotidian urban experience in ways both familiar and unprecedented. This is a smart city to better live our daily urban life, and this is urban life, but not as we knew it (before). Digital mediation of ‘technological everyday’ (Barns, 2019) creates these new socio-spatial relations in cities. These are moments of new openings: invitations to imagine not only the smart city we want or don’t want, but the smart city that emerges from how and what we imagine it to be. Making space for such possibilities, for difference, for alternative futures, is precisely what is at stake in thinking critically about the futurings of the smart city. Using the lens of ‘futurings’ (Urry, 2016; Datta, 2019). What would be new visions, facets, methods,



**Fig. 1.** A. Drone show in Gwangalli Beach, Busan, Korea (left); B. A woman sitting on a chair by the seaside, looking at her phone (right).

Source : Photos taken by the author, July 2025.



practices, and tools for enabling smart cities and smart urbanism? How can we re-imagine the connections between cities, innovation, technologies, and new collective visions and practices for enabling smart cities and smart urbanism grounded in place-based resources, priorities, and knowledge? We attempt to answer these questions by examining a practice of imagining as a way to rethink what alternative smart urbanism means, developing a critical techno-social praxis oriented towards alternative relations with data and cities. Drawing on theories of urban space and everyday life, it conceptualizes otherwise futures of the smart city while remaining attentive to the theories and practices currently taking shape.

## II. Visions of Smart Cities, Citizenship, and Community-Centered Orientations

Smart cities are promoted as technology-enabled environments where data and digital infrastructures connect citizens to one another, to urban services, and to the broader urban environment and rhythms of life (Hall and Dávila, 2023). Advocates of smart urbanism have asserted their own visions extolling the functional and perhaps even liberatory potential of smart technology and smart citizens. Songdo, Korea, and Masdar City, Abu Dhabi, for instance, have been idealized as models of smart city planning (Easterling, 2014; Roche, 2014; Yang, 2020; Cugurullo, 2021; Kim, 2024). In urban spaces such as these—which have in some cases been built from the ground up completely with smart ideals in mind—the techno-social landscape has been rationalized not only in terms of efficiency and optimization, but as being in service to the public interest to the degree that “smart” is underscored as synonymous with “secure,” “safe,” “sustainable,” “green,” and “future.” Here, smartness becomes the organizing concept for an emerging form of technical rationality whose major goal is the management of an uncertain future through constant and iterative evaluation, perpetuation, and

self-referential data collection and monitoring. Critics of such smart city visions (i.e., Cardullo and Kitchin, 2019a; Dalton *et al.*, 2020; Leszczynski, 2020; Kitchin, 2022; van Ditmar, 2022; Cook and Karvonen, 2024) have sharply questioned the ideological-material power deployed in smart city discourse. Their critiques center on the fact that smart city frameworks reduce the complexity, messiness, and subjectivity of urban life to digitally legible, calculable, and classifiable systems oriented toward algorithmic and computational decision making. In doing so, they efficiently permeate common sensibilities and narrative socio-spatial imaginaries and narratives, reshaping and altering everyday life in ways that profoundly shape techno-social, techno-material, and social-relational futures in the image of narrowly defined normative rationality.

Technology- and data-centered smart city frameworks, however, are closely interwoven with entrepreneurial and neoliberal agendas of urban development, which include visions of urban space shaped largely by the integrated platforms of large transnational corporations such as IBM, Siemens, Microsoft, Apple, and Alphabet (Hollands, 2008; Lorinc, 2022; O’Kane, 2022; Söderström and Datta, 2024). This conceptualization of the smart city and the efforts for implementation are seen as a way for private and corporate interests to further interject themselves into urban governance and development processes in a top-down, centralized manner and as iterations of capitalistic neoliberal urbanism. As a form of “instrumental rationality,” Shannon Mattern (2021) points out that smart cities promote a technocratic model of urban governance that presumes that various aspects of a city can be monitored and quantified as technical/technological problems. Mattern argues that these framings fail to take into account the experience of the actual people living in the city. Morozov and Bria (2018) similarly call this perspective “solutionism,” where urban problems could be redressed through technical solutions. These emerging discourses indelibly require a rethinking of smart citizenship by considering the relationship between citizenship and technological

infrastructure (Cardullo and Kitchin, 2019b; Shelton and Lodato, 2019; Chang and Chung, 2023).

Gabrys (2014; 2016), for example, captures this dynamic through the concept of citizens as sensors; rather than active civic participants, citizens become nodes in a monitoring network, feeding data back into the urban system. This reconfiguration becomes a form of constitutive (often passive) citizenship—citizenship transforming into citizen sensing, embodied through practices undertaken in response to and communicated with the algorithmic and computational environment and technological infrastructure. Kitchin, Lauriault, and McArdle (2016) further extend this critique, arguing that data-driven governance tends toward a reductive understanding of cities and their functions, tracking processes longitudinally through automated data collection and analysis while displacing the harder political questions of how they actually access, use, and own these urban data infrastructures.

There are also increasing concerns around pervasive surveillance and the creeping technocracy associated with the centering of big data in urban decision-making processes (Kitchin, 2014; Klauser, 2017; Dalton *et al.*, 2020; Thatcher and Dalton, 2022). Zuboff (2019) defines “surveillance capitalism” as the translation of human experience into raw data for behavioral extraction. The fundamental goal of these capitalist data practices is not to fully capture people’s experience, but rather to render them as a calculable data subject within systems of production and consumption. Similar to Mattern’s (2021) statement that a city is not a computer, the risk is that, in the drive to implement technological systems that maximize efficient movement of people through urban space, people (ironically) themselves are paradoxically left out (Leszczynski, 2016). What is needed then is the new urban ecology of the smart city, one that not only serves to optimize urban metrics but also catalyzes, supplements, and centers the awareness of the bodies [smart citizens] on the ground who are actually living within and impacted by these technical/technological urban data infrastructures (Larkin, 2013; Easterling,

2014; Tavmen, 2020).

Often emerging directly from the critiques of normative technocratic visions of smart cities, community-centered smart orientation targets to processes and applications of technology that might tap into urban inhabitants’ collaborative, democratic approaches in through which cities provide access to data and allow citizens to be part of the urban innovation (McLaren and Agyeman, 2015; Costa and Oliveira, 2017; Anderson and Jung, 2023; Hall and Dávila, 2023). However, these more participatory orientations often serve as commodifying interests and deepen structural barriers by treating urban inhabitants as sources of data to be mined, clicked, or consumed (Flynn, 2022), often exacerbating existing unjust power structures that leave many citizens out of smart city initiatives (Burns and Andrucki, 2021). Unfortunately, this could be considered a (re-)branding of smart cities as ‘citizen-focused’ or ‘citizen-engaged’ constructs (Cardullo and Kitchin, 2019a; 2019b), despite the fact that such re-branding may be simply reproducing the existing neoliberal smart city framework that deepens and perpetuates structural barriers to socio-political participation. Smart city, in this context, is an inspiring yet contradictory concept because it creates both prosperity and precarity.

### III. Prospects for Smart Engagement

The promise of a smart city imagination is that of a predicted experiential algorithm designed to facilitate alignment with the operational infrastructure of the city while appearing customized enough to offset the regulatory reality of systems of control. It is the city that is imagined to be ‘smart’—adaptive, responsive, reliable, and ostensibly neutral—not the people themselves. We believe the opposite to be the case. The ideal smart citizen is someone who can constantly adapt, learn, and remain resilient to changing technologies and environments. The new behavioral norm of smartness and the construction of the smart citizen embed a new vision—

active engagement, contribution, participation, and immersion into the activity of sensing (Rose, 2020; Zandbergen and Uitermark, 2020; Tavmen, 2023). Drawing from participatory and collaborative planning theory and practices, the questions that emphasize ethical, responsible, and just uses of data and AI may further enhance smart engagement (Jang *et al.*, 2024; Lavista Ferres and Weeks, 2024; Williams, 2025).

*Better Reykjavik*<sup>2)</sup> and *Active Citizen*<sup>3)</sup> are open-source projects in Reykjavik, Iceland, that simplify civic participation by bringing AI algorithms and Virtual Reality (VR) to citizens for democratic and civic purposes. The projects establish participatory democracy and participatory budgeting in Iceland's capital and work to improve the legal environment. Through the Active Citizen platform, citizens, for example, communicate, debate, and participate in a structured decision-making process. This well resonates with ongoing municipalist experiments that have included the development of an overarching digital transformation roadmap grounded in citizens' ideas (Morozov and Bria, 2018). For example, an open-source platform, *Decidim*,<sup>4)</sup> an open-source

platform in Barcelona, Spain, allows any resident of the city to submit their proposals and priorities for budgetary allocations. These examples illustrate emerging processes through which citizens and local municipalities share information, interact, and make collective decisions, forging collective identities and generating shared common resources along the way.

Seoul's *mVoting*<sup>5)</sup> and Busan's *Smart Ocean Village Platform*,<sup>6)</sup> developed by the Korea Institute of Ocean Science and Technology (KIOST), are exemplary data-driven and AI-powered smart engagement technologies and platforms in Korea. The mVoting is a mobile app for real-time citizen participation, used in participatory budgeting, urban project and policy polling. It enhances participatory and transparent (smart) governance via smartphones and a blockchain-secured platform. The Smart Ocean Village Platform delivers integrated marine-environment monitoring data—including information on floating debris, marine fine dust, and local marine industry trends—while providing location-based citizen participation services and supporting data-driven analysis (Figure 2). This platform operates on principles

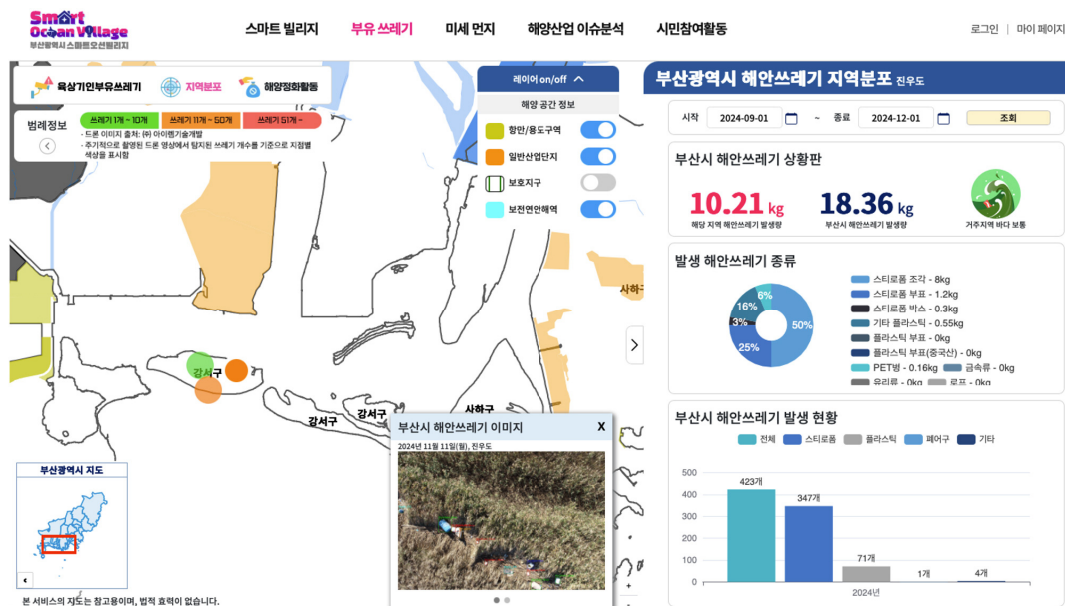
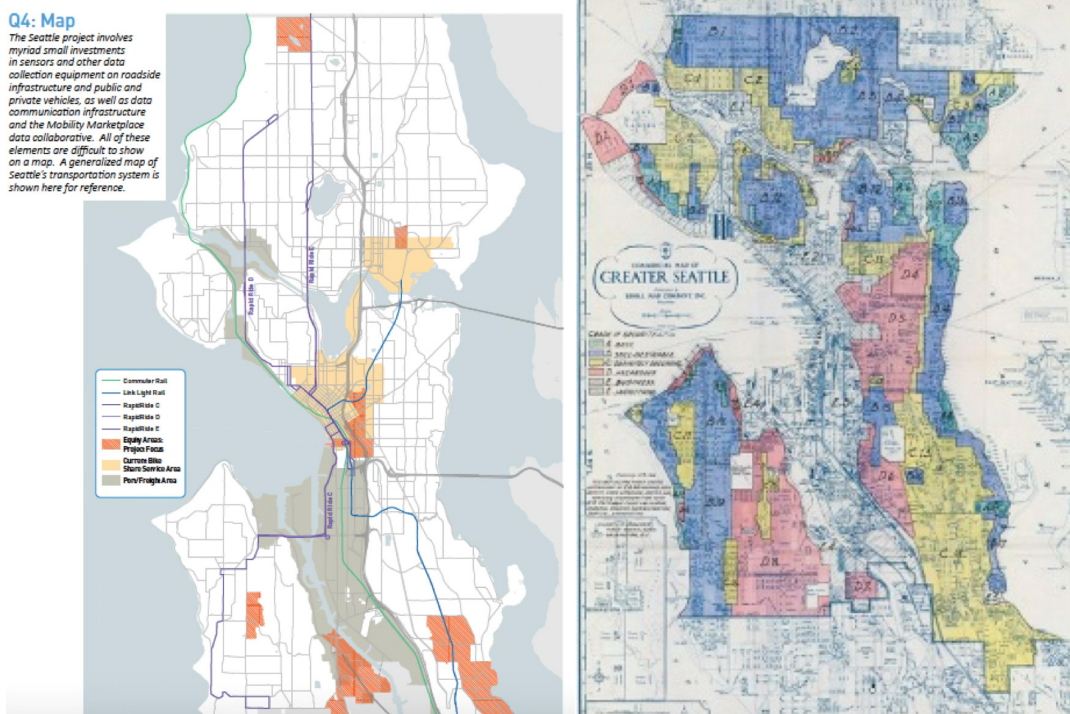


Fig. 2. Screenshot of Smart Ocean Village Platform: Floating Marine Debris Monitoring, KIOST, Busan, Korea  
Source : Smart Ocean Village, <https://sov-busan.co.kr/marine-debris.do#>

of locally tailored environmental data services, leveraging technologies such as CCTV, satellite imagery, drones, and AI. These technologies enable citizens to share their information and stimulate engagement through an intelligent, data-driven platform. It is important to examine these efforts and their potentials for more collaborative and participatory orientations, ones that might be productively redirected toward the diverse and generative qualities of community life in already-existing urban spaces.

The Seattle of Tomorrow is often narrated as the Seattle<sup>7)</sup> of Amazon, Microsoft, Boeing, Adobe, and numerous IT and biotech companies working to expand the technical possibilities of the future. However, the city has also shown serious interest in developing ‘smart’ initiatives that explicitly prioritize collective decision-making through processes that are tailored to the qualities, needs, and interests of existing people and

places, and that integrate the experiences of everyday citizens. *Smart Seattle* is a collaboration between the City of Seattle, King County, Microsoft, and the University of Washington (Seattle Department of Transportation, 2020) focused on smart transportation planning. This initiative has piloted free and publicly available crowd-sourcing apps through which residents can provide and benefit from real-time information on changing conditions. It explicitly targets what it calls “equity areas”—spaces with particularly important transit links for commuters trying to navigate the increasing spatial mismatch (Wilson, 1987) between the locations of affordable housing (increasingly on the periphery of the city and region) and jobs (largely concentrated in or near the areas with high-cost areas) (Figure 3A). These equity-centered areas align with historically marginalized areas and communities—including redlined neighborhoods<sup>8)</sup> that remain most vulnerable to displacement from



**Fig. 3.** A. Equity-centered areas in *Smart Seattle* Plan (left); B. Historic Redlining Map of Seattle (1936) (right)

Source : Seattle Department of Transportation, 2020:13 (left); Home Owners' Loan Corporation Security Map and Area Descriptions, 1936 (right).

gentrification and redevelopment (Figure 3B).<sup>9)</sup> The Digital Equity Initiative seeks to ensure that all residents and neighborhoods have access to and know how to utilize information technologies that are increasingly essential for accessing information and economic opportunities. *Smart Seattle* explicitly names potential forms of technologically mediated civic engagement as one of its core priorities.

An accompanying Innovation Advisory Council facilitates information and technology sharing between the local tech industry and the City to better address ongoing crises of homelessness, affordable housing, and mobility, as well as services provision, with a stated priority on racial, social, and spatial justice. In December 2023, the city unveiled a new strategy, *One Seattle Data Strategy*, as its vision for the future data policy and smart city planning (City of Seattle, 2023). Six key focuses shape its data plans: innovation, evidence, collaboration, community, stewardship, and equity and inclusion. The project, *P-Patch Equity Analysis*, that demonstrates how data power can help communities identify resources for applying for a new community garden location and streamline that process. Another project, the *Racial and Social Equity (RSE) Index* project, supports data-driven decision-making and optimizes resource use and allocation by providing relevant socio-spatial and demographic

information about communities.

Beyond city-led initiatives, existing urban place-based knowledge, community-embedded capacities, institutional frameworks, and relationship, and social infrastructure offer rich resources for a “smart engagement” approach. These assets allow us to imagine how and what “smart” approaches could be re-tooled to enliven, support, and sustain participatory and inclusive processes, diverse economic and planning activities, and collective structures of data and processes of cooperative data analysis and representation within already-existing communities. Wa Na Wari<sup>10)</sup> is a local community organization in Seattle’s Central District that creates community space in and through community events and activities explicitly counter to what its members see as the creeping naturalization of gentrification and the erasure of Black presence and history in the neighborhood<sup>11)</sup>. The organization deliberately facilitates opportunities for contact and connection, holding space for Black sociality, relationships, and organizing plots, despite and against the space-time expansion (Katz, 1996) that the Black community has experienced in the wake of gentrification.<sup>12)</sup> Wa Na Wari constantly showcases Black creativity and hosts events of different varieties and scales, including an annual event that shuts down a 10-block area and invites the public to come to experience and imagine



Fig. 4. 2023 Walk the Block, Organized by Wa Na Wari, Seattle, WA.

Source : Photos taken by the author, October 2023.

what the space of the neighborhood could look like if this vision were scaled up to a larger district for Black culture and arts (Figure 4). *Walk the Block*, organized by Wa Na Wari, is the annual event, indeed creating space for ownership, possibility, and belonging through art, historic preservation, and community connection with different forms of gathering, celebration, and innovation.

The Seattle Black Spatial Histories Institute (SBSHI)<sup>13)</sup> trains cohorts of community researchers—not university-based researchers, but people from the community who get selected through a competitive application process—in archival, oral history, mapping, and place-based methods, and then supports them through stipends and workshops as they develop, conduct, and share research. This work is framed explicitly as collective, public-facing spatial history work—an intervention in the narratives, sensibilities, and indeed place-based knowledges that circulate in and about spaces and, in turn, shape the kinds of futures and social relations that can be imagined for and from them. The Institute’s work centers on studying spatial histories and patterns, gathering community data, and activating particular knowledges to highlight certain capacities, practices, and relations, and in the process engaging different communities and publics in thinking critically and carefully about these processes and their stakes. This approach directly invokes the Detroit Geographic Expedition and Institute (DGEI) (Horvath, 1971; Heyman, 2007) and reflects a commitment to activating spatially gathered data through university-community partnerships as a model for smart engagement.

While the effectiveness and impact of these initiatives remain open questions, the examples from Seattle, both city-led and community-led, signal a clear alignment with many of the values and practices of what we consider *smart engagement*—developing processes and technologies that facilitate, crowdsource, and freely share decision making power to and with communities; thinking about equity, inclusion, and justice in relation to technology; and making strategic investments in existing place and communities rather than treating

“smartness” as a technocratic *tabula rasa* of urban governance.

#### IV. Alternative Futures of Smart Cities and AI (Other Than Artificial Intelligence)

Any conversation about the smart city as a future-oriented socio-technical urban imaginary should be integrative, attentive to its spatiality and its people, while imagining space and communities of the future. Urban innovation is central to many conceptualizations of urbanism and cities, and it must incorporate the creativity and resourcefulness of the residents who have figured out how to persist and thrive despite historical discrimination, segregation, and other structural-historical barriers. A future in which already existing community-based knowledge and intelligence triggers urban innovation, where its future is not only dreamed or imagined, but also continues being realized, materialized, localized, and spatialized—brought to life in the larger context of intelligently and spatially generated futures, artificial or not. How can we think and act deeply and generatively about the processes, modes, and rules of shared engagement, forms of investment, technologies, and resource cultivation that could identify, describe, augment, and grow already existing urban place-based knowledge for smart cities? Elwood (2021) suggests approaching [smart] urbanism beyond “hope and fear” framings. It may also be time for us to make a difficult decision, for example, demoting the end goals of efficiency and optimization in favor of “meaningful inefficiency” that favors connection and reflection—the opposite of dominant smart urbanism trends—an opening toward alternative city-building or ‘other futurings’. Time and place are political claims, as we might unexpectedly be reminded by the billboard advertisement of the Korea Development Bank at Busan Train Station: “The future is a direction, not a (matter of) time.” (Figure 5).

To imagine or work toward a future is to make claims



about the lives, lands, and relations that comprise it (Elwood, 2024:1). Like the contrasting but co-existing images of the rendered future smart cities alongside living creatures and their habitats (Figure 6), we argue for a subtle yet integrative perspective and practice on

the smart city—one that holds together future-oriented imagination and present reality, materiality and digitality, physicality and environmentality. Like an ambient sound in the background, there may be a case for *Ambient Intelligence* (Fraser and Wilmott, 2020)—smart cities



**Fig. 5.** Korea Development Bank Billboard at Busan Station, Busan, Korea.

Source : Photo taken by the author, July 2025.



**Fig. 6.** Busan's Eco-Delta City Observatory Model, designed inspired by an organic form of a migrant bird's habitat (left); A Bird's Nest at Eco-Delta City Observatory

Source : Busan Eco Delta City Observatory, [https://dajaud.com/?dt\\_portfolio=busan-eco-delta-city-observatory](https://dajaud.com/?dt_portfolio=busan-eco-delta-city-observatory) (left); Photo taken by the author, 2025 (right).

characterized by lots of messy materiality, residual media, and competing notions of intelligence that reflect diverse and often conflicting epistemologies and politics.

Indigenous futurism and Afrofuturism hold vital conceptual and analytic insights for thinking and realizing AI urbanism and smart city futures that assemble time, space, and digitality in just and life-sustaining ways. Ruha Benjamin (2019; 2022) has argued that technology is not a producer of bias; rather, societal [social] inequalities produce certain kinds of technologies, ones that are more biased. Technology is thus a symptom of underlying structural conditions, not a cause of inequality. Summers (2022) draws on utopian visions from these Afrofuturist authors to read the urban present, calling for attention to already-existing socio-technological practices of “intrepid urbanism,” a process already engaged in reclamation, repair, and repurposing from within urban ruination, demonstrating alternative futures to techno capitalist urban hellscape (Summers 2022:3). Redressing perpetuating inequality in society and attending to already-existing digitally mediated futurings that exceed the terms of hegemonic technoculture is the praxis of *Ancestral Intelligence*, as a manifesto for/of different imagination [of smart city].

Similarly, *Abundant Intelligence*<sup>14)</sup> is an Indigenous-led research program that reimagines how AI might be conceptualized and designed based on Indigenous Knowledge (IK) systems that foster the flourishing of Indigenous communities. The project aims to integrate and adapt the existing knowledge we generate to help guide the AI development more broadly toward a more humane future.

There is also a community of people who explore artificial intelligence through tattooing—*Artificial INKtelligence*.<sup>15)</sup> Knowle West Media Center in the U.K. invites local people to upload photos and stories of their tattoos to the center’s database, collectively archiving the personal stories and memories embedded/embodyed in body art. Beyond its speculative dimension, the project prompts a broader exploration of data privacy and the potential to harness AI in the service of communities.

These are all already existing digitally-mediated “other futurings” that exceed the terms of hegemonic technocultures: futuring largely distanced from dominant normative smart city discourse and practice.

## V. Closing

Attention to, cultivation of, and investment in incorporating humanistic values into the design of smart cities, such as rethinking of AI from artificial to ambient, ancestral, abundant, and a more playful iteration of intelligence like inkintelligence, can reveal how technologies both perform and produce particular social realities. This re-orientation can lead to the identification and enhancement of process and social, spatial, and technological innovation, not only for economic development, but also for inclusiveness, resilience, democracy, and collective smart citizenship. It allows us to continue thinking about and imagining how smart approaches could be reworked and repurposed to enliven, support, and sustain organizing and participatory processes of cooperative analysis among already existing community-based urban knowledge—a form of collective human (counter) intelligence. It is a foundation for building critical, mutually reciprocal relations with smartness that assemble sociality, spatiality, environmentality, and digitality in just and sustainable ways: aspirations for alternative/multiple [intelligently and spatially generated] other(wise) futurings of the smart city and reminders that the (smart) city has always been an epistemological infrastructure that has been entangled with and embracing of other knowledge, vision, and technologies.

## Notes

- 1) A popular lineup of cartoon characters created by South Korea’s top messaging app, Kakao Talk (<https://www.kakaocorp.com>)



- 2) Better Reykjavik, [https://citizens.is/portfolio\\_page/better\\_reykjavik/](https://citizens.is/portfolio_page/better_reykjavik/)
- 3) Active Citizen, <https://www.citizens.is/wp-content/uploads/2017/11/Active-Citizen-Short-Description.pdf>
- 4) Decidim, Barcelona, <https://www.decidim.barcelona>
- 5) ‘Mobile Voting App’: m-Voting, <https://seoul.solutions.kr/en/content/‘mobile-voting-app’-m-voting>
- 6) Busan’s Smart Ocean Village: A Data Driven Intelligent Marine Environment Management Platform, <https://www.busan.go.kr/eng/ai-translated-press-releases/1686205>; Smart Ocean Village Platform Promotion Video: <https://youtu.be/kgv2pGsBVhA?si=aIN-5OrRVfcy8DVj>
- 7) We focused on Seattle, Washington, as the main case study in this article. We used Burawoy’s (1998) extended case method to connect localized conditions and practices across both time and space, showing how an analysis of the examples of Seattle, not only relates to other places across the globe, but also how it can be connected with and contributes to a transnational perspective of alternative futurings of smart cities and smart urbanism.
- 8) Redlining as a term has its roots in government efforts to buttress faltering housing markets during the Great Depression. In the late 1930s, the Federal Homeowners’ Loan Corporation (HOLC) undertook a project to evaluate mortgage risks in cities across the U.S. It rated neighborhoods as “best,” “still desirable,” “definitely declining,” and “hazardous.” The idea was that by showing lenders neighborhoods that were good for lending mortgage. However, it also created a negative externality, such as racial housing discrimination (See, Kaplan, Holloway, and Wheeler (2014: 210–211)).
- 9) This will echo what has happened in other

cities and their urban contexts in the U.S. and across the world.

- 10) Wa Na Wari, <https://www.wanawari.org>
- 11) Central District is a historically Black neighborhood, and it is right in the heart of historically segregated Seattle and in the heat of ongoing displacement risk.
- 12) Wa Na Wari has been described “the house that fights displacement with art,” and the leadership cohort are fond of saying that the best way to fight gentrification is to throw parties. And that’s not a joke, because it gets at some really fundamental things.
- 13) One of the authors was lucky to be co-thinkers and collaborators in one of the many initiatives that Wa Na Wari has supported as it has grown, including the Seattle Black Spatial Histories Institute (SBSHI).
- 14) <https://abundant-intelligences.net>
- 15) Artificial INKtelligence, <https://kwmc.org.uk/blog/artificial-inktelligence/>

## References

- Anderson, C. and Jung, J.-K., 2023, For a cooperative “smart” city yet to come: Place-based-knowledge, commons, and prospects for inclusive municipal processes from Seattle, Washington, *Urban Planning*, 8(2), 6-16.
- Barns, S. 2019, Negotiating the platform pivot: From participatory digital ecosystems to infrastructures of everyday life, *Geography Compass*, 13(9). DOI: <https://doi.org/10.1111/gec3.12464>
- Benjamin, R., 2019, *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*, Medford, MA: Polity.
- Benjamin, R., 2022, *Viral Justice: How We Grow the World We Want*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Brook, R. and Dunn, N., 2011, *Urban Maps: Instruments of Narrative and Interpretation in the City*, Burlington, VT: Ashgate.
- Burawoy, M., 1998, The Extended Case Study Method,

- Sociological Theory*, 16(1), 4-33.
- Burns, R. and Andrucki, M., 2021, Smart cities: Who cares?, *Environment and Planning A*, 53(1), 12-30.
- Cardullo, P. and Kitchin, R., 2019a, Being a 'citizen' in the smart city: up and down the scaffold of smart citizen participation in Dublin, Ireland, *GeoJournal*, 84, 1-13.
- Cardullo, P. and Kitchin, R., 2019b, Smart urbanism and smart citizenship: The neoliberal logic of 'citizen-focused' smart cities in Europe, *Environment and Planning C: Politics and Space*, 37(5), 813-830.
- Chang, I.-C. C. and Chung, M.-K., 2023, Emerging inequalities in citizen-centric smart city development: The perceptible initiatives in Taipei, in Mackinnon, D., Burns, R., and Fast, V. eds., *Digital (In)Justice in the Smart City*, Toronto: University of Toronto, 292-303.
- City of Seattle, 2023, *One Seattle Data Strategy*, Available at <https://www.seattle.gov/documents/departments/mayorharrell/oneseattleinitiatives/oneseattledatastrategy.pdf>
- Cook, M. and Karvonen, A., 2024, Urban planning and the knowledge politics of the smart city, *Urban Studies*, 61(2), 370-382.
- Costa, E.M. and Oliveira, Á.D., 2017, Humane Smart Cities, in Frodeman, R., Klein, J.T. and Pacheco, R.C.S. eds., *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*. Oxford: Oxford University Press, 228-240.
- Cugurullo, F., 2021, *Frankenstein Urbanism: Eco, Smart and Autonomous Cities*, *Artificial Intelligence and the End of the City*. London: Routledge.
- Dalton, C., Wilmott, C., Fraser, E., and Thatcher, J., 2020, "Smart" Discourses, the Limits of Representation, and New Regimes of Spatial Data, *Annals of the Association of American Geographers*, 110(2), 485-496.
- Datta, A., 2019, Postcolonial urban futures: Imagining and governing India's smart urban age, *Environment and Planning D*, 37(3), 393-410.
- Easterling, K., 2014, *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*. London: Verso.
- Elwood, S., 2021, Digital geographies, feminist relationality, Black and queer code studies: Thriving otherwise. *Progress in Human Geography*, 45(2), 206-228.
- Elwood, S., 2024, Thinking geomedial futures: Indigenous futurisms, afrofuturisms, and counter-mediations of temporality, spatiality, and digitality, *Media and Communication*, 12(8), 1-5.
- Flynn, S., 2022, *Equality in the City: Imaginaries of the Smart Future*, Bristol, UK: intellect.
- Fraser, E. and Wilmott, C., 2020, Ruins of the smart city: a visual intervention, *Visual Communication*, 19(3), 353-368.
- Gabrys, J., 2014, Programming environments: environmentality and citizen sensing in the smart city, *Environment and Planning D*, 32(1), 30-48.
- Gabrys, J., 2016, *Program Earth: Environmental Sensing Technology and the Making of a Computational Planet*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Hall, P.A. and Dávila, P., 2023, *Critical Visualization: Rethinking the Presentation of Data*, New York: Bloomsbury.
- Heyman, R., 2007, "Who's going to man the factories and be the sexual slaves if we all get PhDs?" democratizing knowledge production, pedagogy, and the Detroit Geographical Expedition and Institute, *Antipode*, 39(1), 99-120.
- Hollands, R.G., 2008, Will the real smart city please stand up?, *City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 12(3), 303-320.
- Home Owners' Loan Corporation Security Map and Area Descriptions, 1936, City Survey File, Seattle, Washington, *Records of the Federal Home Loan Bank Board (FHLBB)*, 1933-74, *National Archives Records Group* 195, Seattle Public Library photo spl\_maps\_nara\_001.
- Horvath, R., 1971, The 'Detroit Geographical Expedition and Institute' experience. *Antipode*, 3(1), 73-85.
- Jang, K.M., Chen, J., Kang, Y., Kim, J., Lee, J., Duarte, F., and Ratti, C., 2024, Place identity: A generative AI's perspective, *Humanities & Social Sciences Communications*, 11(1), 1-16.
- Kaplan, D., Holloway, S., and Wheeler, O., 2014, *Urban Geography*, Hoboken, NJ.: Wiley.

- Katz, C., 1996, Towards minor theory, *Environment and Planning D: Society and Space*, 14(4), 487-499.
- Kim, I.-H., 2024, The Policy Direction for Advancing Smart Cities based on Digital Twin, *Journal of the Association of Korean Geographers*, 13(4), 479-498.
- Kitchin, R., 2014, *Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures & Their Consequences*, Los Angeles: SAGE.
- Kitchin, R., 2022, Conceptualising smart cities, *Urban Research & Practice*, 15(1), 155-159.
- Kitchin, R., Lauriault, T. P., and McArdle, G., 2016, Smart cities and the politics of urban data, in Marvin, S., Luque-Ayala, A., and McFarlane, C., eds, *Smart Urbanism Utopian vision or false dawn?*, London: Routledge, 16-33.
- Klauser, F. R., 2017, *Surveillance & Space*, Los Angeles: SAGE.
- Larkin, B., 2013, The politics and poetics of infrastructure. *Annual Review of Anthropology*, 42, 327-343.
- Lavista Ferres, J.M. and Weeks, W.B., 2024, *AI for Good: Applications in Sustainability, Humanitarian Action, and Health*, Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, Inc.
- Lefebvre, H., 1991, *The Production of Space*, Oxford, U.K.: Blackwell.
- Leszczynski, A., 2016, Speculative futures: Cities, data, and governance beyond smart urbanism, *Environment and Planning A*, 48(9), 1691-1708.
- Leszczynski, A., 2020, Glitchy vignettes of platform urbanism. *Environment and Planning D*, 38(1), 189-208.
- Lorinc, J., 2022, *Dream States: Smart Cities, Technology, and the Pursuit of Urban Utopias*, Toronto: Coach House Books.
- Mattern, S., 2021, *A City Is Not a Computer: Other Urban Intelligences*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- McLaren, D. and Agyeman, J., 2015, *Sharing Cities*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Morozov, E. and Bria, F., 2018, Rethinking the smart city: Democratizing urban technology, Rosa Luxemburg Stiftung New York Office. Available at: [www.rosalux-nyc.org](http://www.rosalux-nyc.org) (Accessed January 8 2025).
- O'Kane, J., 2022, *Sideways: The Google Couldn't Buy*, Toronto: Random House Canada.
- Roche, S., 2014, Geographic information science I: Why does a smart city need to be spatially enabled?, *Progress in Human Geography*, 38(5), 703-711.
- Rose, G., 2020, Actually-existing sociality in a smart city, *City*, 24(3-4), 512-529.
- Shelton, T. and Lodato, T., 2019, Actually existing smart citizens: Expertise and (non)participation in the making of the smart city, *City*, 23(1), 35-52.
- Söderström, O. and Datta, A., 2024, *Data Power in Action: Urban Data Politics in Times of Crisis*, Bristol, U.K.: Bristol University Press.
- Summers, B., 2022, Urban phantasmagorias, *City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Action*, 26(2-3), 191-198.
- Tally Jr., R. T., 2013, *Spatiality*, London: Routledge.
- Tavmen, G., 2020, Data/infrastructure in the smart city: Understanding the infrastructural power of Citymapper app through technicity of data, *Big Data & Society*, 7(2):1-15.
- Tavmen, G., 2023, Cybernetic urbanism: Tracing the development of the responsibilized subject and self-organizing communities in Smart Cities, in Mackinnon, D., Burns, R., and Fast, V. eds., *Digital (In)Justice in the Smart City*. Toronto: University of Toronto Press, 96-106.
- Seattle Department of Transportation, 2020, *Smart Seattle: A prototype for the new century's digital city*, Available at <https://www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/docs/WA%20Seattle.pdf>
- Thatcher, J. and Dalton, C., 2022, *Data Power: Radical Geographies of Control and Resistance*, London: Pluto Press.
- Urry, J., 2016, *What is the Future?*, London: John Wiley & Sons.
- van Ditmar, D. F., 2022, Int 'smart': cities (void) {IF (Equality)} in Flynn, S., ed., *Equality in the City: Imaginaries of the Smart Future*, Bristol, U.K.: Intellect, 39-57.
- Williams, R.M., 2025, *Disabling Intelligences: Legacies of*

*Eugenics and How We are Wrong about AI*, Cham: Palgrave Macmillan.

Wilson, W.J., 1987, *The Truly Disadvantaged: The Inner City, the Underclass, and Public Policy*, Chicago: University of Chicago Press.

Yang, C., 2020, Smart city and the reinvented politics of governing through datafied environment in Songdo, South Korea, in Diaz-Pont, J., Maesele, P., Sjölander, A.E., Mishra, M., and Foxwell-Norton, L., eds., *The Local and the Digital in Environmental Communication*, Switzerland: Palgrave Macmillan, 203-221.

Zandbergen, D. and Uitermark, J., 2020, In search of the smart citizen: Republican and cybernetic citizenship in the smart city, *Urban Studies*, 57(8), 1733-1748.

Zuboff, S., 2019, *The Age of Surveillance Capitalism*, New York: PublicAffairs.

Correspondence: Jin-Kyu Jung, 18115 Campus Way NE, Bothell, WA 98011, USA, University of Washington Bothell, School of Interdisciplinary Arts & Sciences (Email: jkjung5@uw.edu)

교신 : 정진규, 98011, 미국 워싱턴주 바셀시 18115 캠퍼스 웨이 NE, 워싱턴 주립대(바셀)(이메일: jkjung5@uw.edu)

투고접수일: 2026년 6월 1일

심사완료일: 2026년 6월 21일

게재확정일: 2026년 6월 24일

# 오픈스트리트맵 도로망 완성도 및 정확도 평가: 화성특례시를 사례로\*

홍일영\*\*

## Assessment of OpenStreetMap Road Network Completeness and Positional Accuracy: A Case Study of Hwaseong Special City\*

Ilyoung Hong\*\*

**요약 :** 본 연구는 화성특례시 4개 권역을 대상으로 OpenStreetMap(OSM) 도로망의 완성도와 위치 정확도를 국토지리정보원 공식 도로망과 비교하여 평가하였다. 2025년 OSM Korea PBF 자료와 공식 도로망 자료를 동일 좌표계로 변환한 뒤, 총연장 기반 완성도, 누락 도로의 공간분포, RMSE 및 5m·10m 버퍼 기반 위치 일치율을 분석하였다. 분석 결과, 완성도는 동탄구 137.93%, 병점구 99.37%, 효행구 68.75%, 만세구 56.33%로 권역별 차이가 컸으며, 위치 정확도는 RMSE 2.02~4.41m로 전반적으로 양호하였다. 다만 동탄구의 100% 초과 완성도는 분석에서 이용한 OSM과 공식 도로망 간 도로 유형 포함 범위의 차이에 따른 상대적 결과로 해석할 필요가 있다. 본 연구의 결과는 공식 도로망과 사용자 참여를 통해 작성한 OSM 도로망 간의 상호 보완적 활용의 가능성을 제시한다.

**주요어 :** OpenStreetMap, 도로망 품질 평가, 완성도, 위치 정확도, 화성특례시

**Abstract :** This study evaluates the completeness and positional accuracy of the OpenStreetMap (OSM) road network in four districts of Hwaseong Special City by comparing it with the official road network provided by the National Geographic Information Institute (NGII). The 2025 OSM Korea PBF data and the official road network data were transformed into the same coordinate system, and district-level analyses were conducted using total road length-based completeness, spatial distribution of missing roads, RMSE, and 5 m and 10 m buffer-based positional matching rates. The results show substantial regional variation in completeness: Dongtan District recorded 137.93%, Byeongjeom District 99.37%, Hyohaeng District 68.75%, and Manse District 56.33%. Positional accuracy was generally favorable, with RMSE values ranging from 2.02 to 4.41 m. However, the completeness value exceeding 100% in Dongtan District should be interpreted as a relative result caused by differences in road-type coverage, including footways, cycleways, and service roads in OSM. This study highlights the potential for complementary use of public road network data and OSM.

**Key Words :** OpenStreetMap, Road network quality assessment, Completeness, Positional accuracy, Hwaseong Special City

\*이 논문 또는 저서는 2024년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 중견연구지원사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2024S1A5A2A01022062).

\*\*남서울대학교 드론공간정보공학과 부교수(Associate Professor, Department of Drone & GIS Engineering, Namseoul University, [ilyoung.hong@nsu.ac.kr](mailto:ilyoung.hong@nsu.ac.kr))

## I. 서론

공간정보의 개방과 활용이 활발해짐에 따라 공공기관 뿐만 아니라 민간 및 일반 사용자에게 의해 생성되는 자발적 공간정보(Volunteered Geographic Information, VGI)의 중요성이 크게 부각되고 있다(Goodchild, 2007; Goodchild and Li, 2012). 그 대표적인 사례로 OpenStreetMap(OSM)은 누구나 자유롭게 공간 데이터를 생성·편집·공유할 수 있는 오픈 플랫폼으로, 2000년대 중반 이후 전 세계적으로 빠르게 성장하고 있다(Haklay and Weber, 2008). 특히 도로망, 건물, 토지피복 등 다양한 주제에서 연구 및 응용 사례가 늘어나면서, OSM은 기존의 공공지도 데이터를 보완할 수 있는 대안적 자료로 주목받고 있다(Sehra *et al.*, 2014; Brovelli and Zamboni, 2018).

OSM에서 도로망 데이터는 전체 데이터 중 가장 활발히 생성·편집되는 항목으로, 공간 네트워크 분석, 내비게이션 시스템, 교통 시뮬레이션 등 다양한 응용 분야에서 핵심적인 역할을 수행한다(Barron *et al.*, 2014). 이러한 도로망 데이터는 기여자의 위치 인식과 이동 경로를 반영한 결과물로서, 건물이나 POI(Point of Interest) 항목에 비해 상대적으로 갱신 빈도가 높고 도시 구조의 실제 공간적 패턴을 잘 반영하는 특성이 있다. 그러나 동시에, OSM 데이터는 지역별 사용자 수와 활동 밀도에 따라 품질 편차가 발생하기 쉽고, 도심과 비도심 간의 불균형이 두드러지게 나타나는 한계가 있다(Koukoletsos *et al.*, 2012; Zielstra and Hochmair, 2012). 따라서 OSM 도로망의 완성도와 정확도를 분석하는 것은 VGI 데이터 전반의 품질 구조를 이해하고 개선 방향을 모색하는 데 의미 있는 시도가 될 수 있다.

한편 국내에서는 국토지리정보원 등 공공기관을 통해 고정밀의 국가공식 도로망 데이터가 제공되고 있다. 일반적으로 국가에서 제공하는 데이터의 경우 VGI 방식에 비해 갱신 주기가 상대적으로 길고 실시간 변화 반영이 어렵다는 구조적 한계를 지닌다. 반면 OSM은 사용자 참여를 기반으로 최신 정보가 빠르게 축적될 수 있어, 두 데이터 간의 상호보완적 활용 가능성이 크다(Kanasugi *et al.*, 2019). 특히 도시개발이 빠르게 진행되거나 공공데이터의 갱신 주기가 긴 지역에서는, OSM의 실시간성과 민간 참여 기반 특성이 데이터 갭(Data Gap)을 메우는 중요한 대안으로 작용할 수 있다. 이러한 점에서 OSM 도로망 데이터의 품질 수준과 지역별 완성도를 체계적으로 평가

하는 것은 향후 공간정보 융합정책 수립 및 공공-민간 데이터 연계 전략 마련에 필수적인 기초 자료로서 의의가 있다.

국내의 경우 수도권이나 주요 대도시권에서는 OSM 데이터의 구축 수준이 비교적 양호했지만, 중소도시나 외곽 지역에서는 도로 누락과 공간적 불균형이 여전히 존재한다. 그럼에도, 국내에서 수행된 OSM 품질 관련 연구들은 대부분 특정 지역을 대상으로 한 사례연구에 머물렀으며(이재은 등, 2016), 지역적인 차이에 대한 분석은 충분히 이루어지지 않았다. 또한 OSM 기여자의 참여 정도와 공간적 품질 간의 상관관계를 정량적으로 분석한 연구는 제한적이다. 해외에서는 Haklay(2010), Neis *et al.*(2012), Zielstra and Zipf(2010) 등이 도로망 완성도 및 위치정확도에 대한 비교 연구를 통해 OSM의 품질 구조를 체계적으로 제시한 반면, 국내에서는 이러한 접근이 아직 초기 단계에 머물러 있다.

이에 본 연구는 2026년 2월, 4개 일반구 체제로 개편된 화성특례시를 사례 대상으로, OSM 도로망 데이터의 완성도와 위치 정확도를 정량적으로 평가하였다. 화성특례시는 농촌·해안 지역(만세구), 대학 중심 준도시 지역(효행구), 기존 시가지(병점구), 계획 신도시(동탄구)가 명확히 구분된 4개 일반구로 구성되어 있어, 단일 행정 단위 내에서 상이한 도시화 단계별 OSM 품질 특성을 통제된 조건에서 비교할 수 있는 최적의 사례 지역이다. 이는 미국 카운티 단위에서 대도시·비대도시·농촌 간 OSM 품질 차이를 분석한 Li *et al.*(2025)의 연구와 유사한 맥락이지만, 본 연구는 화성시 내부 하위 단위인 4개 구 간의 비교를 통해 보다 미시적인 공간 품질 구조를 조명한다.

본 연구는 기존 연구에서 충분히 다루어지지 않았던 단일 도시 내부 권역 간 OSM 도로망 완성도 비교를 수행함으로써, 국내 OSM 데이터의 공간적 불균형과 품질 편차를 실증적으로 규명하고자 한다. 특히 화성특례시는 계획 신도시, 기존 시가지, 준도시 지역, 농촌·해안 지역이 하나의 행정구역 안에 공존하고 있어, 도시화 단계에 따른 OSM 도로망 품질 차이를 비교하기에 적합한 사례 지역이다. 이러한 분석은 향후 공공 도로망 데이터와 OSM 간의 상호 보완적 활용체계 구축 및 민간 참여형 공간데이터 관리 전략 수립에 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

## II. 이론적 배경 및 관련 연구

공간정보의 개방과 활용이 활발해짐에 따라 공공기관 뿐 아니라 민간 및 일반 사용자가 생산하는 자발적 공간 정보(Volunteered Geographic Information, 이하 VGI)의 중요성이 점차 커지고 있다(Goodchild, 2007; Goodchild and Li, 2012). 그 대표적인 예가 OSM으로, 2004년 영국에서 시작된 오픈소스 기반의 공간데이터 구축 프로젝트이다(Haklay and Weber, 2008). OSM은 Web 2.0 기술의 발전, GPS 보급, 오픈데이터 운동의 확산과 함께 빠르게 성장하였으며, 현재 전 세계 수백만 명의 사용자가 참여하고 있다(Neis and Zielstra, 2014).

OSM은 정부 주도의 공간정보 구축 체계와 달리 사용자 참여형 클라우드소싱 모델에 기반하므로, 시의성과 세부 표현력이 높고, 기여자 활동이 활발한 지역일수록 데이터의 공간적 밀도가 높게 나타난다. 그러나 동시에 기여자 수의 지역별 편중, 태그의 비표준화, 속성 누락 등으로 인한 품질 불균형 문제가 존재한다(Girres and Touya, 2010). 이러한 비균질성은 데이터 갱신 과정에서도 발견되며, 예를 들어 스트리트뷰 영상을 활용한 보행 장애물 정보 갱신 연구(박슬아·송아람, 2021)에서도 공간객체 자동추출 기술의 정확도 및 갱신 빈도가 지역별로 상이하게 나타나는 한계를 확인하였다.

OSM 데이터는 기하 구조(geometry)와 속성(attribute) 정보를 기반으로 노드(Node), 웨이(Way), 릴레이션(Relation)의 세 가지 객체로 구성된다. 노드는 위도와 경도를 가지는 점형 객체로, 교차점이나 POI(Point of Interest)를 표현하는 데 사용된다. 웨이는 여러 노드가 연결된 선 또는 면 구조로, 도로, 하천, 건물 경계 등을 나타낸다. 릴레이션은 여러 노드나 웨이, 혹은 다른 릴레이션을 논리적으로 묶어 복합 객체를 표현한다. 이러한 구조는 OSM이 단순한 도로지도가 아닌, 사회적·교육적 학습 도구로도 활용될 수 있는 기반을 제공한다(이규영·김영훈, 2020).

공간데이터의 품질은 일반적으로 위치 정확도(positional accuracy), 속성 정확도(attribute accuracy), 시간적 정확도(temporal accuracy), 논리적 일관성(logical consistency), 완성도(completeness)의 다섯 가지 요소로 평가된다(Guptill and Morrison, 2013). 이 중 완성도(completeness)는 현실 세계의 참조 데이터와 비교하여 누락된 객체의 비율을 평가하는 핵심 지표로 활용된다. Zhou and Tian(2018)과

Zhou and Lin(2019)은 도로망의 완성도를 평가하기 위해 기준 데이터 대비 객체 누락률, 도로 연장 비교, 도로 유형별 포함률, 격자 기반 커버리지, 도로망 폐쇄성(closed block ratio) 등을 제시하였다. 해외에서는 Haklay(2010), Zielstra and Hochmair(2012), Helbich *et al.*(2012) 등이 OSM의 품질을 정량화하였으며, 도심 지역의 커버리지는 높으나 외곽 지역에서는 누락이 많음을 보고하였다.

국내 연구들은 OSM 공간데이터를 활용하여 도시 접근성, 도로 연결성, 사회적 활용성 등을 다양한 관점에서 분석해 왔다(홍일영, 2024). 예를 들어 김유나 등(2024)은 신시가지 간의 가로연결성을 비교 분석하여 도시 유형별 도로망 구조의 공간적 특성을 제시하였다. 또한 이상수·김영옥(2013)은 가로망의 이동성 평가지표를 개발하여 탄소저감형 도시 설계와 도로 연결 구조의 효율성 간의 관계를 분석하였다. 이와 같은 연구들은 OSM 도로망이 도시분석에 있어서 유용하게 활용되고 있음을 시사한다. 이와 유사하게 국내에서도 정한유 등(2017)은 스마트폰 내비게이션 시스템의 사용자 데이터를 활용하여 일반통행도로 정보를 자동 갱신하는 방법을 제시하였으며, 이는 OSM의 기여자 기반 정보 갱신 구조와 유사한 클라우드소싱 접근 방식이라 할 수 있다. 또한 백민혁 등(2023)은 가상환경에서 OSM을 기반으로 구축된 자율주행 실증맵의 성능을 평가하여, OSM이 실세계 지리정보를 가상공간에서 재현할 수 있는 실질적 활용 가능성을 제시하였다. 한편, 공간 네트워크 기반 접근성 연구도 OSM 품질 평가와 밀접한 관련이 있다. 전병운 등(2024)은 고령 인구의 보행속도를 고려한 공공서비스시설 접근성을 분석하였는데, 이는 공간 네트워크의 현실적 반영 정도가 사회적 활용성을 결정짓는다는 점을 보여준다. 이러한 연구들은 OSM 데이터가 단순히 지도 제작용 데이터 세트를 넘어 도시 공간의 연결성(connectivity), 이동성(mobility), 접근성(accessibility)을 평가하는 핵심 자료로 확장될 수 있음을 뒷받침한다.

이와 같이, OSM 데이터는 데이터 접근 및 활용의 편의성 덕분에 다양한 도시 연구 및 공간정보 분석에 활발히 활용되고 있으나, 기존 연구가 특정 지역이나 주제에 국한되어 있으며 국내 OSM 도로망의 완성도와 공공데이터 간의 정합성을 종합적으로 비교한 사례는 부족한 상황이다. 이에 본 연구는 화성시를 사례지역으로 OSM 도로망의 완성도를 정량적으로 평가하고, 국가수치지도와의 비교를 통해 품질 수준을 진단하고자 한다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구자료 및 분석 과정

본 연구에서는 OSM 도로망 데이터의 품질을 평가하기 위해 완성도와 정확도를 핵심 평가지표로 설정하였다. OSM은 자발적 참여 기반의 클라우드소싱 공간 데이터이므로, 품질 평가는 국가기관에서 제작한 권위 있는 참조 데이터(authoritative data)와의 비교를 통해 수행하였다.

본 연구는 공공기관이 제작한 참조 데이터를 기준으로 OSM 도로망과의 비교를 통해 품질을 평가하는 외부 평가 접근법(extrinsic quality assessment)을 사용하였다. 외부 참조자료 기반 품질평가는 VGI 데이터의 품질을 공공기관 또는 상업기관이 구축한 참조 데이터와 비교하여 평가하는 방식으로, OSM 도로망 품질평가 연구에서 널리 활용되어 왔다. 선행연구에서는 OSM 도로망의 완성도를 평가하기 위해 참조 도로망 대비 총연장, 세그먼트 수, 누락 도로 비율, 도로 유형별 포함률 등을 활용하였으며, 위치 정확도는 OSM 도로 중심선과 참조 도로 중심선 간 최단거리(RMSE), 버퍼 기반 일치율 등을 통해 평가하였다. 본 연구는 이러한 선행연구의 방법론을 바탕으로 총연장 기반 완성도, 누락 구간의 공간분포, RMSE 기반 위치 오차, 5m·10m 버퍼 기반 위치 일치율을 분석지표

로 설정하였다.

분석에 사용된 데이터는 다음과 같다. 평가 대상 데이터는 Geobank 웹사이트에서 제공하는 2025년 OSM Korea PBF(Protocolbuffer Binary Format) 형식 데이터를 활용하였다. 참조자료는 브이월드 디지털트윈국토에서 제공하는 국토지리정보원 연속수치지형도 도로중심선 자료를 사용하였다. 해당 자료는 SHP 형식으로 제공되며, 브이월드 자료 설명에 따르면 갱신주기는 연간이고 데이터 좌표계는 [GRS80] UTM-K(EPSG:5179)이다. 본 연구에서는 2025년 8월 1일 갱신 자료를 내려받아 사용하였으며, 분석 과정에서 OSM 도로망과의 좌표계 일치를 위해 세계측지계 중부원점 평면직각좌표 2010(KGD2002 / Central Belt 2010, EPSG:5186)으로 투영 변환하였다. 다만 OSM 자료와 공식 도로망 자료는 생산 방식과 갱신 체계가 서로 다르므로, 완성도 분석 결과는 동일 시점의 절대적 누락률이라기보다 자료 기준 시점과 도로 유형 포함 범위의 차이를 고려한 상대적 비교 결과로 해석하였다.

본 연구는 화성특례시를 단일 사례지역으로 선정하였다(그림 1). 화성시는 2026년 2월 4개 일반구 체제로 개편되었으며, 각 구는 뚜렷이 구분되는 도시화 특성을 갖는다. 동탄구는 2000년대 중반 이후 조성된 계획 신도시, 병점구는 1990년대 형성된 기존 시가지, 효행구는 대학교 중심의 준도시 지역, 만세구는 농촌·해안 지역에 해당한다. 이러한 구역 구분은 단일 행정단위 내에서 계획도시-



그림 1. 연구 대상지역인 화성특례시의 위치 및 4개 일반구 행정경계(만세구·효행구·병점구·동탄구, 2026년 2월 개편 기준)



구도심-준도시-농촌의 4단계 도시화 스펙트럼을 통제된 조건으로 비교 분석할 수 있는 최적의 연구 설계를 제공한다.

데이터 취득에는 두 가지 단계의 전처리 과정을 수행하였다. 첫째, OSM PBF 데이터를 GIS 데이터 형식으로 변환한 후, 행정경계 자료를 기준으로 클립하여 연구 대상 지역의 도로망만을 추출하였다. 둘째, 두 데이터셋을 세계측지계 중부원점 평면직각좌표 2010(KGD2002 / Central Belt 2010, EPSG:5186)으로 투영 변환하여 좌표계를 통일하였다. 이러한 전처리 과정을 통해 분석의 일관성과 정확성을 확보하였다. 데이터의 전처리 및 공간 분석에는 QGIS와 ArcGIS의 지오프로세싱 분석도구를 활용하였다.

본 연구의 전체 분석 흐름은 그림 2와 같이 요약할 수 있다. 먼저 데이터 수집 단계에서는 Geobank로부터 2025년 OSM Korea PBF 파일을, 브이월드 디지털트윈국토에서 국토지리정보원 제작 공식 도로망 데이터를 확보하

였다. 데이터 전처리 단계에서는 PBF를 Geodatabase로 변환하고, 화성시 4개 권역 경계로 클립한 후, 좌표계를 EPSG:5186으로 통일하였다. 품질 분석 단계는 완성도 분석과 위치 정확도 분석으로 이원화하여 수행하였다. 완성도 분석에서는 OSM과 기준 도로망의 총 연장 비교를 통한 정량적 평가와 세그먼트 식별 및 커널 밀도 분석을 통한 공간적 누락 패턴 분석을 병행하였다. 위치 정확도 분석에서는 Generate Near Table 도구를 활용하여 RMSE를 계산하였고, 5m·10m 버퍼 기반 일치율 분석을 수행하였다. 최종적으로 권역별 결과를 종합하여 공간적 품질 편차를 해석하고, 공공데이터와 OSM의 상호 보완 전략 수립을 위한 시사점을 도출하였다.

## 2. 도로망 완성도(Completeness) 분석

도로망 완성도는 OSM 도로망이 참조 도로망 대비 어느 정도 구축되어 있는지를 평가하는 지표이다. 본 연구

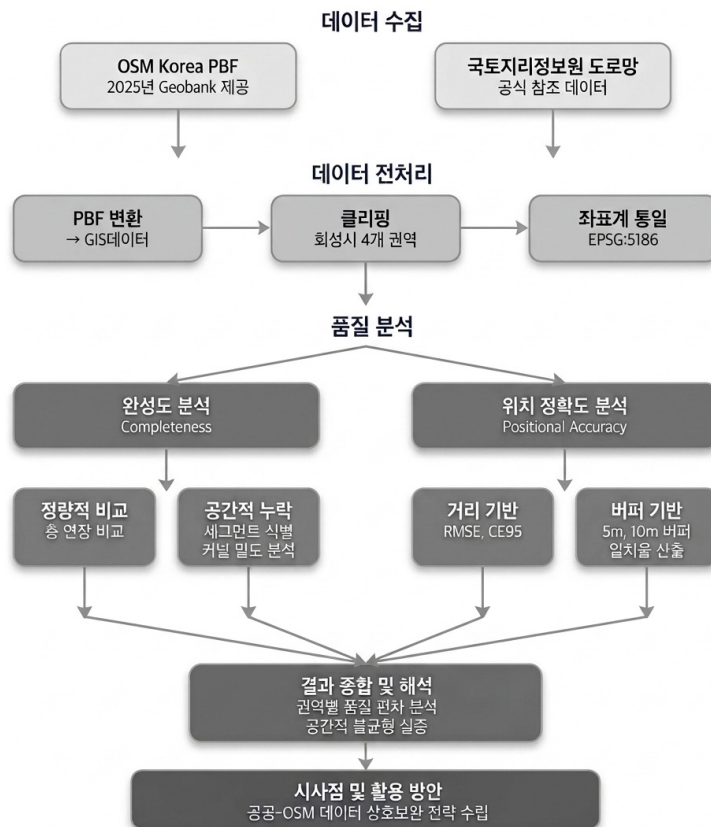


그림 2. OSM 도로망 완성도 및 위치 정확도 분석 흐름도

에서는 선행연구에서 활용된 총연장 기반 비교 방식을 적용하여 OSM 도로망과 NGII 도로망의 상대적 구축 수준을 분석하였다. 다만 OSM과 NGII 도로망은 도로 유형 포함 범위와 세그먼트 분할 방식이 다르기 때문에, 본 연구의 완성도 값은 절대적 품질 지표라기보다 두 데이터셋 간 상대적 도로 연장 비율로 해석하였다. 또한 정량적 비교만으로는 누락 도로의 공간적 분포를 파악하기 어렵기 때문에, 본 연구에서는 총연장 기반 완성도 분석과 공간적 누락 패턴 분석을 병행하였다.

$$\text{도로망 완성도}(\%) = (L_{\text{OSM}} / L_{\text{NGII}}) \times 100$$

여기서  $L_{\text{OSM}}$ 은 OSM 도로망의 총 연장(m),  $L_{\text{NGII}}$ 은 NGII 도로망의 총 연장(m)이다. 완성도 평가를 위해 도로망을 시군구별로 클립하여 완성도를 분석하였고, 공간분석 도구를 활용하여 두 데이터셋 간의 공간적 차이를 분석하였다. 본 연구는 도로 기하 객체의 완성도와 위치 정확도에 초점을 두었으므로, 속성 누락이나 분류 오류 등 속성 정보의 차이는 분석 범위에 포함하지 않았다. 따라서 본 연구의 공간적 누락 분석 결과는 도로 기하 객체 기준의 상대적 완성도를 나타낸다. 참조 도로 데이터는 국토지리정보원의 도로중심선 데이터, OSM 도로 데이터를 테스트 데이터로 지정하고, 화성시 각 구별 단위로 누락된 도로 세그먼트를 분석하였다.

다음으로, 공간적 누락 패턴 분석은 참조 데이터에는 존재하지만 OSM 데이터에는 없는 도로 세그먼트를 식별하여 지리적 누락 분포를 파악하는 과정이다. 누락 세그먼트의 공간적 분포를 시각화하기 위해 누락된 도로를 점형자료로 변환하여 커널 밀도 분석(Kernel Density Analysis)을 적용하여 누락 도로가 집중된 핫스팟 지역을 식별하였다. 이를 통해 도시지역과 농촌지역, 신도시와 구도심 등 지역 특성에 따른 OSM 데이터 구축 수준의 차이를 공간적으로 분석할 수 있다.

### 3. 도로망 정확도(Accuracy) 분석

위치 정확도는 OSM 도로 중심선과 참조 도로 중심선 간의 공간적 편차를 평가하는 지표이다. 본 연구에서는 선행연구에서 사용된 거리 기반 위치 오차 분석과 버퍼 기반 위치 일치율 분석을 병행하였다.

첫 번째 방법은, 거리 기반 위치 오차 분석으로 OSM

도로 세그먼트와 참조 도로 간의 직접적인 위치 편차를 측정하는 방식을 활용하였다. 각 OSM 도로 세그먼트에 대해 가장 인접한 참조 도로까지의 최단 거리를 계산하고, 평균 위치 오차(Mean Offset), 제곱평균제곱근 오차(RMSE) 등을 계산하였다. 위치 편차 값에 따라 도로 세그먼트를 5개 등급(0-3m, 3-5m, 5-10m, 10-20m, 20m 이상)으로 분류하고, 각 등급별로 색상을 구분하여 위치 오차 분포도를 작성하였다. 이러한 시각화 결과는 도시 지역과 농촌 지역 간의 품질 차이, 신도시와 구도심의 데이터 구축 수준 비교 등 공간적 품질 편차의 원인을 해석하는데 활용하였다.

두 번째 방법은, 버퍼 기반 위치 일치율 분석이다. 허용 오차 범위 내에서의 위치 일치 정도를 평가하기 위해 버퍼 기반 분석을 수행하였다. 기준 도로망을 중심으로 5m 및 10m 거리의 버퍼 폴리곤을 생성하였으며, 버퍼 거리는 GPS 위치 정확도( $\pm 3-5\text{m}$ )와 일반 도로의 평균 폭(3-7m)을 고려하여 설정하였다. 위치 정확도는 다음 수식을 통해 산출하였다:

$$\text{위치정확도}(\%) = \frac{\text{버퍼 내 포함된 OSM 도로의 총 연장(m)}}{\text{OSM 도로의 총 연장(m)}} \times 100$$

5m 및 10m 두 가지 버퍼 거리에 대해 각각 위치 정확도를 산출하고, 버퍼 거리 증가에 따른 정확도 변화 패턴을 분석하였다. 위치 정확도 분석 결과를 공간적으로 시각화하여 OSM 데이터 품질의 지역별 편차를 파악하였다.

## IV. 분석 결과

### 1. OSM 도로망 완성도 분석 결과

화성시를 구성하는 4개 권역(동탄구, 병점구, 만세구, 효행구)을 대상으로 OSM 도로망과 국토지리정보원 기준 도로망의 총 연장을 비교하여 완성도(Completeness)를 산출한 결과는 표 1과 같다. 분석 결과, 동탄구의 경우 OSM 총 연장은 656.30 km로 기준 도로망(475.81 km)보다 180.49 km 길게 나타났으며, 완성도는 137.93%로 산출되었다. 다만 동탄구의 완성도 137.93%는 OSM 도로망이 NGII 기준 도로망보다 절대적으로 더 완전하다는 의미라기보다, 두 데이터 간 도로 유형 포함 범위와 세그

표 1. 화성시 권역별 OSM 도로망과 기준 도로망의 완성도 비교

| 권역  | OSM 세그먼트<br>(개) | NGII 세그먼트<br>(개) | OSM 연장<br>(km) | 기준 연장<br>(km) | 길이 차이<br>(km) | 완성도<br>(%) |
|-----|-----------------|------------------|----------------|---------------|---------------|------------|
| 동탄구 | 3,033           | 11,588           | 656.30         | 475.81        | +180.49       | 137.93     |
| 병점구 | 1,556           | 10,304           | 326.88         | 328.94        | -2.06         | 99.37      |
| 만세구 | 9,367           | 148,713          | 3,069.60       | 5,449.36      | -2,379.77     | 56.33      |
| 효행구 | 3,903           | 48,013           | 1,172.40       | 1,705.26      | -532.85       | 68.75      |

먼트 구성 방식의 차이를 반영한 상대적 결과로 해석할 필요가 있다. 특히 OSM에는 보행로, 자전거도로, 단지 내부 서비스도로, 비법정 도로 등이 포함될 수 있으므로, 총연장 기반 완성도 지표는 동일 도로 유형만을 대상으로 한 절대적 누락률이 아니라 두 자료의 표현 범위 차이를 포함한 비교 지표로 이해해야 한다.

권역별로 살펴보면, 병점구 지역은 OSM 총 연장 326.88 km, 기준 총 연장 328.94km로 상대 차이가 -0.63%에 그쳐 완성도 99.37%의 매우 우수한 수준을 보였다. 반면 효행구는 완성도 68.75%, 만세구는 56.33%로 상대적으로 낮게 나타났으며, 특히 만세구의 경우 기준 도로망 대비 약 2,379.77 km(43.67%)의 도로 세그먼트가 누락된 것으로 확인되었다. 공간적 누락 패턴을 시각화한 결과(그림 3), 만세구 서부 해안지역과 효행구 산지 경계부에서 누락 밀도가 높게 나타났다. 이러한 결과는 OSM 도로망의 구축 수준이 도심 밀집 지역에서는 공공 기준 데이터와 유사한 수준을 확보하고 있으나, 농촌·산지 및 신개발 지

역에서는 기여자 참여 부족으로 인해 공간적 커버리지에 현저한 편차가 존재함을 시사한다.

그림 4는 화성시 권역별 OSM 도로망과 기준 도로망의 완성도를 비교한 것이다. GIS 데이터에서 세그먼트(segment)란 도로 네트워크를 구성하는 개별 선형 객체(feature)의 최소 단위로, 실제 도로 1개가 아니라 데이터 베이스 내에서 하나의 행(row)으로 저장된 선분 조각을 의미한다. 동일한 도로라도 데이터 생산 방식에 따라 분

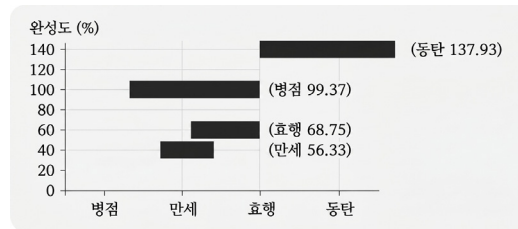


그림 4. 화성시 권역별 OSM 도로망 완성도 비교

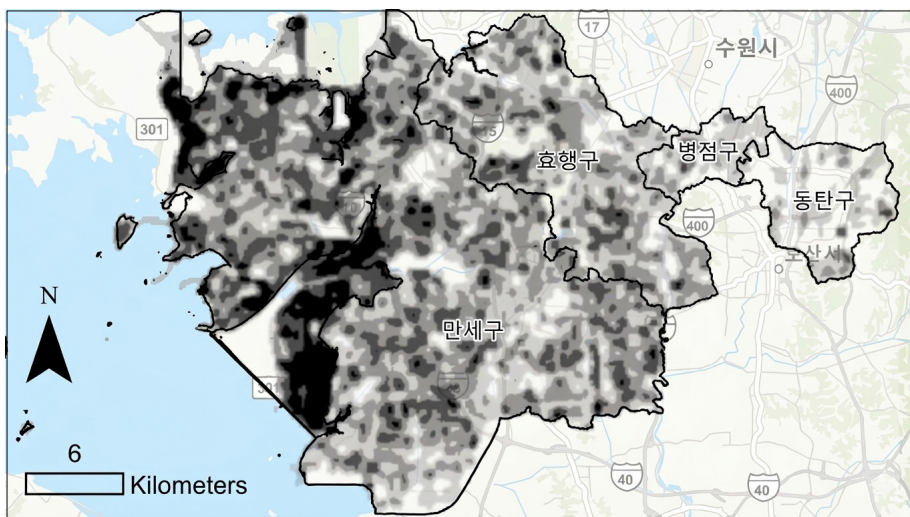


그림 3. 누락된 도로 구간의 커널 밀도 지도

할 기준이 상이하여 세그먼트 수에 큰 차이가 발생할 수 있다. 수치지도는 교차로·행정경계·속성 변환점마다 도로를 세분화하여 저장하는 반면, OSM은 하나의 way 객체로 연속 저장하는 구조를 취하기 때문에 OSM의 세그먼트 하나가 수치지도 대비 약 5.3배 더 긴 것으로 나타났다. 또한 OSM은 수치지도의 포함 범위를 초과하는 보행로(footway), 자전거도로(cycleway), 아파트 단지 내부 서비스도로(service road) 등 비법정 도로를 다수 포함하고 있어 총 연장이 증가하는 주요 원인이 된다.

## 2. OSM 도로망 위치 정확도 분석 결과

정확도 분석은 거리 기반 위치 오차 분석과 버퍼 기반 위치 일치율 분석을 실행하였다. 우선 위치 오차분석의 경우 OSM 도로 중심선과 기준 도로 중심선 간의 직접적인 위치 편차를 정량화하기 위하여 ArcGIS의 Generate

Near Table 도구를 활용하여 권역별 RMSE(제공평균제곱근오차) 값을 산출하였다. 분석 결과는 표 2에 제시하였으며, 4개 권역의 RMSE는 2.023m에서 4.409m 범위로 나타나 전반적으로 GPS 기반 측위 오차 수준( $\pm 3\sim 5\text{m}$ )에 근접한 양호한 위치 정확도를 보였다.

권역별로는 만세구가 RMSE 2.023m로 가장 우수한 위치 정확도를 보였으며, 효행구(RMSE 2.101m)와 동탄구(RMSE 2.420m)가 그 뒤를 이었다. 반면 병점구는 RMSE 4.409m로 4개 권역 중 가장 큰 위치 오차를 보여, 구도심 특유의 복잡한 도로 구조와 불규칙한 가로망이 OSM 기여자의 수작업 디지털라이징 과정에서 위치 편차를 증폭시킨 것으로 판단된다.

OSM 도로망의 위치 오차 결과로 얻어낸 선형자료를 점형 데이터로 변환하고 커널 분석을 통해 오차 공간 분포를 시각화한 결과는 그림 5와 같다. 분석 결과, 동탄구와 병점구의 주요 간선도로 및 도심 도로에서 위치 오차가 상대적으로 높게 나타난 것을 확인할 수 있다. 만세구와 효행구의 외곽 지역 일부 도로에서는 상대적으로 위치 편차가 산발적으로 나타났다. 이러한 공간 분포 패턴은 도시화 밀도가 높은 지역에서 위치 오차가 상대적으로 크게 나타나고, 농촌·산지 지역에서는 GPS 궤적 기반 매핑의 한계로 인한 위치 오차가 간헐적으로 발생함을 시사한다.

다음으로, 버퍼 기반 위치 일치율 분석을 위해 기준 도

표 2. 화성시 권역별 OSM 도로망의 거리 기반 위치 정확도

| 권역  | RMSE (m) | 비고         |
|-----|----------|------------|
| 동탄구 | 2.420    | 신도시 지역     |
| 병점구 | 4.409    | 구도심, 오차 최대 |
| 만세구 | 2.023    | 오차 최소      |
| 효행구 | 2.101    | —          |

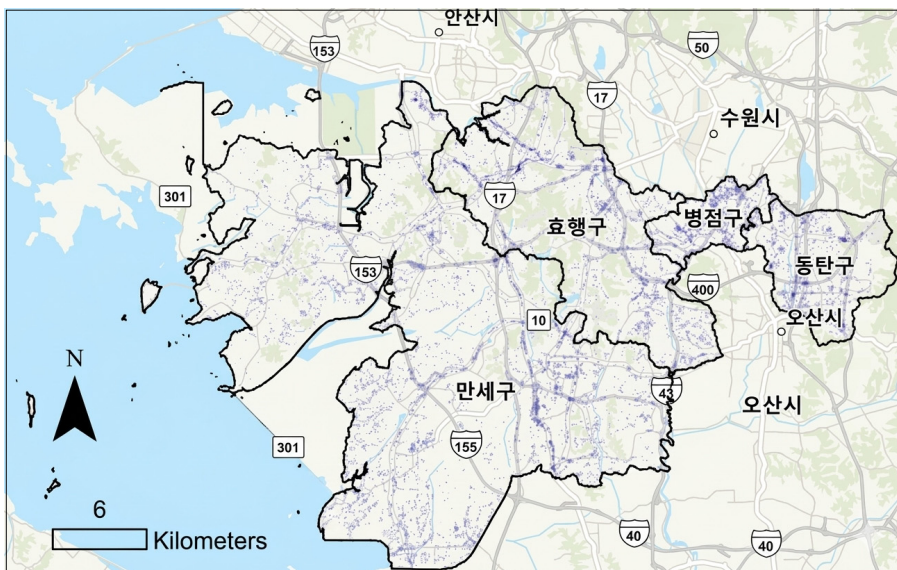


그림 5. 지역 간 OSM 도로 네트워크에서 위치 공간 분포



로망을 중심으로 5m 및 10m 버퍼 폴리곤을 생성한 후, 버퍼 내에 포함되는 OSM 도로 연장의 비율을 산출하였다. 그림 6은 버퍼 기반 OSM 도로망과 기준 도로망 간 위치 일치 분포를 보여주고 있다. 분석 결과는 표 3에 제시하였다. 10m 버퍼 기준에서 만세구(88.74%)와 효행구(88.15%)는 약 88%대의 높은 일치율을 보였으며, 병점구(79.51%)와 동탄구(64.21%)가 그 뒤를 이었다.

주목할 만한 점은 버퍼 거리 확대에 따른 개선폭이 권역별로 상이하게 나타났다는 것이다. 만세구(+8.67%)와 병점구(+9.63%)는 버퍼 확대에 따른 개선폭이 10% 미만으로 완만한 증가 양상을 보인 반면, 동탄구는 5m 버퍼 기준 48.27%에서 10m 버퍼 기준 64.21%로 +15.94%의 가장 큰 개선폭을 기록하였다. 이는 동탄구 지역 OSM 도로망이 기준 도로망으로부터 5~10m 구간에 집중적으로 분포하고 있음을 의미하며, 무작위 오차가 아닌 일정 방향으로의 체계적 위치 편이(systematic shift) 가능성을 시사한다. 이러한 편이는 OSM 매핑에 사용된 기준 항공

영상의 좌표 오차 또는 기여자의 좌표계 변환 과정에서 발생한 구조적 편차로 추정되며, 향후 정밀 좌표 검증을 통한 보정이 필요한 것으로 판단된다.

이상의 분석 결과를 종합하면, 화성시 OSM 도로망은 위치 정확도 측면에서는 전반적으로 양호한 수준(RMSE 2~4m대)을 유지하고 있으나, 완성도 측면에서는 권역별 편차가 약 81.6%(만세구 56.33% ~ 동탄구 137.93%)에 달하는 극심한 공간적 불균형을 보이는 것으로 나타났다. 즉, OSM 도로망은 그려진 도로는 정확하나, 얼마나 그려져 있는가는 지역별로 상이한 구조적 특성을 지니며, 이는 클라우드소싱 기반 공간정보의 본질적 한계인 기여자 활동의 공간적 편중에서 기인하는 것으로 해석된다. 따라서 OSM 도로망을 공간 네트워크 분석이나 접근성 분석에 활용할 경우, 대상 지역의 완성도에 대한 사전 검증과 공공 기준 데이터와의 상호 보완적 활용이 필수적임을 시사한다.

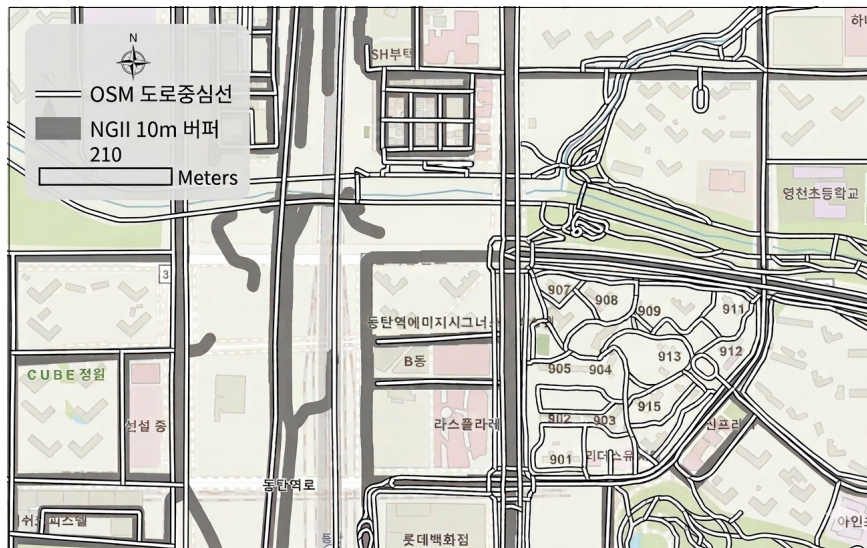


그림 6. 버퍼 기반 OSM 도로망과 기준 도로망 간 위치 일치 분포

표 3. 화성시 권역별 버퍼 기반 위치 일치율 분석 결과

| 권역  | 5 m 버퍼 정확도(%) | 10 m 버퍼 정확도(%) | 개선폭(%) | 해석           |
|-----|---------------|----------------|--------|--------------|
| 동탄구 | 48.27         | 64.21          | +15.94 | 체계적 위치 편이 의심 |
| 병점구 | 69.88         | 79.51          | +9.63  | 완만한 증가       |
| 만세구 | 80.07         | 88.74          | +8.67  | 안정적 일치율      |
| 효행구 | 75.89         | 88.15          | +12.26 | 세부 도로 편차 존재  |

## V. 결론

본 연구는 2026년 2월 4개 일반구 체제로 개편된 화성 특례시를 대상으로 OSM 도로망 데이터의 완성도와 위치 정확도를 정량적으로 평가하였다. 화성시는 계획 신도시(동탄구), 기존 시가지(병점구), 준도시 지역(효행구), 농촌·해안 지역(만세구)이 명확히 구분되어, 단일 행정단위 내에서 도시화 단계별 OSM 품질 특성을 통제된 조건에서 비교할 수 있는 최적의 사례 지역이다.

분석 결과, OSM 도로망의 품질은 도시화 단계에 따라 뚜렷한 공간적 편차를 보였다. 위치 정확도는 4개 권역 모두 RMSE 2.02~4.41m의 양호한 결과를 나타냈으나, 완성도는 권역별로 56.33%~137.93%에 달하는 극심한 불균형을 보였다. 기존 시가지인 병점구는 99.37%의 균형 잡힌 완성도를 기록한 반면, 농촌·해안 지역인 만세구(56.33%)와 대학 중심 준도시인 효행구(68.75%)는 낮은 완성도를 나타냈다. 계획 신도시인 동탄구는 137.93%의 완성도를 보였으나, 이는 OSM의 세분화된 보조 도로(보행로, 자전거도로, 서비스도로) 포함과 양방향 도로 중복 매핑에 기인한 것으로 분석되었다. 또한 동탄구는 버퍼 5m에서 10m 확대 시 정확도 개선폭이 +15.94%로 가장 크게 나타나, 무작위 오차가 아닌 일정 방향으로의 체계적인 위치 오류 가능성을 시사하였다. 이는 OSM 매핑에 사용된 기준 항공영상의 좌표 오차 또는 좌표계 변환 과정의 구조적 편차에 기인한 것으로 추정된다.

본 연구는 다음의 학술적 의의를 갖는다. 첫째, 버퍼 기반 정확도 분석과 커널 밀도 기반 누락 패턴 분석을 병행함으로써 OSM 도로망의 공간적 품질을 다각적으로 평가하였다. 둘째, OSM 도로망의 경우 도로의 위치 정확성과 데이터의 완성도는 서로 높은 상관성을 보이지 않는다는 점을 확인하였다. 이는 크라우드소싱 데이터가 기여자의 활동 패턴에 의해 공간적으로 형성된다는 VGI 이론을 뒷받침한다. 셋째, 국가공식 도로망 데이터와의 비교를 통해 OSM 데이터의 강점과 한계를 동시에 제시함으로써, 공공데이터와 OSM 간의 상호 보완적 활용 가능성을 구체적으로 논의할 수 있는 기초 자료를 제공하였다.

본 연구는 다음과 같은 방법론적 한계를 갖는다. 첫째, 기준 도로망을 참조자료로 활용하였으나, 해당 자료 역시 구축 시점과 제작 목적에 따라 오차를 포함할 수 있다. 따라서 본 연구에서 제시한 완성도와 위치 정확도는 절대적 품질 평가라기보다 OSM과 공공 도로망 간의 상대적

비교 결과로 해석되어야 한다. 둘째, 길이 기반 완성도 지표는 OSM과 NGII 데이터 간 세그먼트 분할 방식 및 도로 유형 포함 범위의 차이를 충분히 반영하지 못한다. 셋째, 본 연구는 도로의 기하학적 위치와 연장에 초점을 맞추었으며, 차선 수, 도로 폭, 일방통행 여부 등 속성 정보의 정확성은 평가하지 못하였다.

본 연구 결과는 다음의 실무적 함의를 제공한다. 첫째, OSM 도로망의 완성도와 정확도는 단순히 도시 규모의 문제가 아니라 기여자 참여 밀도와 데이터 갱신 빈도에 의해 결정되는 공간적 특성을 지닌다. 따라서 OSM 데이터를 활용한 공간 네트워크 분석이나 접근성 분석 시 대상 지역의 완성도에 대한 사전 검증이 필수적이다. 둘째, 공공 도로망 데이터의 갱신 주기가 긴 지역이나 신도시 외곽 지역에서는 OSM 데이터가 변화 탐지 및 보조 자료로 활용될 수 있으며, 반대로 OSM의 품질이 낮은 농촌·산지 지역은 공공데이터를 기준으로 보완 우선 대상 지역으로 설정할 수 있다. 이는 공공데이터와 OSM 간의 상호 보완적 통합 활용 전략 수립에 중요한 기초 자료가 된다.

향후 연구 방향은 다음과 같다. 첫째, 시계열 분석을 통해 OSM 도로망의 성장 과정과 품질 변화 양상을 장기적으로 평가할 필요가 있다. 둘째, 도로 위계별(motorway~tertiary) 정밀 분석과 네트워크 매칭 기반 완성도 평가를 통해 도로 유형 간 품질 차이를 규명해야 한다. 또한 OSM의 세부 도로 유형의 포함 여부를 단계적으로 통제하고, 공공 도로망과 대응할 수 있는 객체만을 선별한 민감도 분석을 수행할 필요가 있다. 셋째, 기여자 특성(활동 빈도, 편집 유형, 참여 지속성)과 도로망 품질 간의 상관관계 분석을 통해 OSM 데이터 품질 개선을 위한 정책적·기술적 전략을 제시할 수 있을 것이다.

## 참고문헌

- 김유나·장아영·강명구, 2024, “신시가지의 가로연결성 비교 분석: 일산, 분당, 왕숙, 창릉을 사례로,” 국토계획, 59(7), 35-48.
- 박슬아·송아람, 2021, “스트리트뷰 영상의 객체탐지를 활용한 보행 장애물 정보 갱신” 한국측량학회지, 39(6), 599-607.
- 백민혁·박진우·심중석·박성정·임용섭·최경호, 2023, “가상환경에서 OSM을 활용한 자율주행 실증 맵 성능

- 연구,” *자동차안전학회지*, 15(2), 42-48.
- 이규영·김영훈, 2020, “오픈스트리트맵 활용 수업과 학생 활동 연구: 중학교 자유학기제를 사례로,” *한국지도학회지*, 20(2), 87-98.
- 이상수·김영욱, 2013, “탄소저감형 도시 구현을 위한 가로망의 이동성 평가지표 개발에 관한 연구,” *대한건축학회 논문집-계획계*, 29(5), 233-240.
- 이재은·김지영·유기운, 2016, “배경지도로써의 활용을 위한 OpenStreetMap의 정확도 평가,” *대한토목학회 학술대회*, 15-16.
- 전병윤·이창효·송학주, 2024, “고령인구의 보행속도를 고려한 공공서비스시설별 접근성 분석: 대전광역시를 사례로,” *한국산학기술학회 논문지*, 25(1), 283-294.
- 정한유·Nguyen, H. H.·박재현·권준호, 2017, “오픈스트리트맵에서 스마트폰 내비게이션 시스템 기반 일방통행도로 정보 갱신,” *데이터베이스연구*, 33(2), 14-25.
- 홍일영, 2024, “오픈스트리트맵을 이용한 북한 도시의 도로망 네트워크 분석,” *한국지도학회지*, 24(1), 33-43.
- Barron, C., Neis, P., and Zipf, A., 2014, A comprehensive framework for intrinsic OpenStreetMap quality analysis, *Transactions in GIS*, 18(6), 877-895. <https://doi.org/10.1111/tgis.12073>
- Brovelli, M.A. and Zamboni, G., 2018, A new method for the assessment of spatial accuracy and completeness of OpenStreetMap building footprints, *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 7(8), 289. <https://doi.org/10.3390/ijgi7080289>
- Girres, J.F. and Touya, G., 2010, Quality assessment of the French OpenStreetMap dataset, *Transactions in GIS*, 14(4), 435-459.
- Goodchild, M.F., 2007, Citizens as sensors: The world of volunteered geography, *GeoJournal*, 69(4), 211-221. <https://doi.org/10.1007/s10708-007-9111-y>
- Goodchild, M.F. and Li, L., 2012, Assuring the quality of volunteered geographic information, *Spatial Statistics*, 1, 110-120. <https://doi.org/10.1016/j.spasta.2012.02.002>
- Guptill, S.C. and Morrison, J.L., eds., 2013, *Elements of Spatial Data Quality*, Elsevier.
- Haklay, M., 2010, How good is volunteered geographical information? A comparative study of OpenStreetMap and Ordnance Survey datasets, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 37(4), 682-703. <https://doi.org/10.1068/b35097>
- Haklay, M. and Weber, P., 2008, OpenStreetMap: User-generated street maps, *IEEE Pervasive Computing*, 7(4), 12-18. <https://doi.org/10.1109/MPRV.2008.80>
- Helbich, M., Amelunxen, C., Neis, P., and Zipf, A., 2012, Comparative spatial analysis of positional accuracy of OpenStreetMap and proprietary geodata, *GI\_Forum*, 4, 24.
- Kanasugi, H., Seto, T., Sekimoto, Y., and Shibasaki, R., 2019, Comparison between OpenStreetMap roads and digital road map on the perspectives of positional difference and completeness, *Theory and Applications of GIS*, 27(1), 43-52.
- Koukoletsos, T., Haklay, M., and Ellul, C., 2012, Assessing data completeness of VGI through an automated matching procedure for linear data, *Transactions in GIS*, 16(4), 477-498. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9671.2012.01371.x>
- Li, D., Maha Gamage, M., Cao, J., Jiang, Y., Li, Y., Zhang, L., and Siebeneck, L.K., 2025, Mapping the completeness and positional accuracy of OpenStreetMap road data at the county level in the contiguous United States, *Transactions in GIS*, 29(4), e70077. <https://doi.org/10.1111/tgis.70077>
- Neis, P. and Zielstra, D., 2014, Recent developments and future trends in volunteered geographic information research: The case of OpenStreetMap, *Future Internet*, 6(1), 76-106. <https://doi.org/10.3390/fi6010076>
- Neis, P., Zipf, A., and Zielstra, D., 2012, The street network evolution of crowdsourced maps: OpenStreetMap in Germany 2007-2011, *Future Internet*, 4(1), 1-21. <https://doi.org/10.3390/fi4010001>
- Sehra, S.S., Singh, J., and Rai, H.S., 2014, A systematic study of OpenStreetMap data quality assessment, in *Proceedings of the 11th International Conference on Information Technology: New Generations*, 377-381. <https://doi.org/10.1109/ITNG.2014.73>
- Zhou, Q. and Tian, Y., 2018, The use of geometric indicators to estimate the quantitative completeness of street blocks in OpenStreetMap, *Transactions in*

- GIS, 22(6), 1550-1572. <https://doi.org/10.1111/tgis.12486>
- Zhou, Q. and Lin, H., 2019, Investigating the completeness and omission roads of OpenStreetMap data in Hubei, China by comparing with street map and street view, *arXiv preprint*, arXiv:1909.04323.
- Zielstra, D. and Zipf, A., 2010, A comparative study of proprietary geodata and volunteered geographic information for Germany, in *13th AGILE International Conference on Geographic Information Science*, 1-15.
- Zielstra, D. and Hochmair, H.H., 2012, Using free and proprietary data to compare shortest-path lengths for effective pedestrian routing in street networks, *Transportation Research Record*, 2299(1), 41-47. <https://doi.org/10.3141/2299-05>

교신 : 홍일영, 31020, 충청남도 천안시 서북구 성환읍 대학로 91, 남서울대학교 드론공간정보공학과(이메일: [ilyoung.hong@nsu.ac.kr](mailto:ilyoung.hong@nsu.ac.kr))

Correspondence: Ilyoung Hong, 31020, 91 Daehak-ro, Seonghwan-eup, Sebuk-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, South Korea, Department of Drone & GIS Engineering, Namseoul University (Email: [ilyoung.hong@nsu.ac.kr](mailto:ilyoung.hong@nsu.ac.kr))

투고접수일: 2026년 5월 6일

심사완료일: 2026년 5월 27일

게재확정일: 2026년 6월 8일



# 전주시의 중심 지역과 지리적 범위 변화 과정\*

조성욱\*\*

## Process of Change in the Central Region and Geographic Range of Jeonju City\*

Sungwook Cho\*\*

**요약 :** 이 연구에서는 전주시의 발전 과정을 3개 시기로 구분하여, 중심 지역과 지리적 범위의 변화 과정을 살펴봤다. 연구를 통해 밝혀진 내용을 정리하면, 첫째, 전주의 중심 지역은 마한 및 백제시대에 은송리 지역에서 시작하여, 인구 증가와 함께 노송동 구릉 지역으로 이전되었다. 통일신라시대에는 전주읍성 지역이 새로운 중심지로 성장하였고, 후백제의 도읍이 되면서 노송동 지역에 견훤도성이 축조되었다. 후백제 멸망 이후 다시 평탄지인 전주읍성 지역으로 중심 지역이 이전되었고 이곳에 1388년 전주부성이 축조되었으며, 조선시대까지 중심 지역이 유지되었다. 1907년 전주 읍성이 해체되었지만, 중심 지역으로서의 역할은 1980년까지 이어졌고, 이후에는 다핵심도시로 변화했다. 둘째, 전주의 지리적 범위는 조선시대까지 동쪽으로는 노송동 구릉 지역, 서쪽으로는 전주천 유역, 북쪽으로는 모래내, 남쪽으로는 기린봉과 승암산의 지리적 범위였다. 그러나 1940년대에 북쪽과 서쪽으로 확대되었고, 1957년에 지리적 범위가 급격하게 확장되었으며, 1980년대에는 전주천을 따라 북서쪽으로 확대되던 발전 방향이 동서 방향의 구릉지 개발로 횡적 확대가 이루어졌다. 2000년대 이후에는 그동안 전주의 외곽 경계로 인식되었던 삼천과 황방산을 넘어, 동쪽은 소양천, 서쪽은 천잠산, 남쪽은 모악산, 북쪽은 만경강으로 확장되었다.

**주요어 :** 중심 지역, 지리적 범위, 노송동, 견훤도성, 전주읍성, 전주천, 만경강

**Abstract :** In this study, the development process of the Jeonju City was divided into three periods and examined the change of the central region and expanding the geographic range. To summarize this study, First, the change of the central region in the Jeonju area expanded from Eunsong-ri to Nosong-dong in the Mahan and Baekje periods, along with population growth. During the Unified Silla Period, flatland area grew into a new center and Gyeonwhon Castle was built in the Nosong-dong area as it became the capital of Later-Baekje. After the fall of Later-Baekje, the regional center moved back to the flatland, the Jeonju Walled Town was built in 1388, and the central region was maintained to the Joseon Dynasty. Jeonju Walled Town was disbanded in 1907, but its role as a regional center continued until 1980, and later it became a multi-core city. Second, the geographic range of Jeonju to the Joseon Dynasty was Nosong-dong hilly area to the east, Jeonju Stream basin to the west, Moraenae Stream to the north, and Girin Mountain and Seungam Mountain to the south. However, it expanded north and west in the 1940s, its geographical range expanded sharply in 1957, and in the 1980s has expanded from northwest along Jeonju Stream to hilly areas in the east-west directions. After the 2000s, it went beyond Samcheon and Hwangbang Mountain, which were recognized as the outer borders of Jeonju. The present boundaries are Soyang Stream in the east, Chonjam Mountain in the west, Moak Mountain in the south, and Mangyeong River in the north.  
**Key Words :** Central region, Geographic range, Nosong-dong, Gyeonwhon Castle, Jeonju Walled Town, Jeonju Stream, Mangyeong River

\*이 논문은 2026년도 전북대학교 연구기반 조성비 지원에 의하여 연구되었음.

\*\*전북대학교 지리교육과 교수(Professor, Department of Geography Education, Jeonbuk National University, chossww@jbnu.ac.kr)

## I. 서론

전북특별자치도 전주시는 마한과 백제시대에도 사람들이 거주했었지만, 기록에 등장하고 본격적으로 전북 범위의 지역 중심지로 성장하기 시작한 것은 672년 군사기관인 완산주서(完山州誓)와 685년 행정기관인 완산주(完山州)가 설치된 이후이며(최범호, 2016),<sup>1)</sup> 757년 완산(完山)에서 전주(全州)로 개칭되었다. 이후 900년 후백제의 수도가 되었고, 고려시대(성종, 12목)인 983년 전주목이 되었으며, 1018년에는 전라주도(강남도+해양도)가 되면서 전라남북도를 관할하는 행정중심지가 되었고, 1388년에 전주 읍성이 축성되었다. 조선시대 때는 조선왕실의 본향으로서 태조어진을 모시는 경기전 등으로 도시의 위상이 상승했다. 이러한 전주의 성장과 함께 전주 지역 내부에서는 시대에 따라 중심 지역의 변화가 있었으며, 지리적 범위에서도 변화가 있었는데, 이 과정에서 자연 조건인 전주천의 역할이 크게 작용했다.

전주의 발전 과정에 관한 연구는 이경찬(2004)과 김주성(2006) 그리고 전주역사박물관(2015) 등의 연구가 있다. 먼저 이경찬(2004)은 4개 시기로 구분하여 거주지와 성곽 변화를 중심으로 전주의 발전 과정을 살펴보고 있다. 즉, 삼국시대(백제)에는 노송동 구릉 지역을 중심으로 나성이 없는 단독산성 형태 시기, 통일신라시대에는 시가지가 구릉지에 경작지는 평탄지에 있었던 시기, 견훤 시대에는 구릉지에 산성과 나성이 축조된 다중위곽식 성곽시기, 그리고 고려와 조선시대에는 산성 중심에서 읍성 중심으로 전이된 시기로 보고 있다.

김주성(2006)은 마한 시기에서 후백제의 견훤 시기까지를 4개 시기로 구분하고(철기시대, 삼국시대, 통일신라시대, 견훤시대) 각 시기의 역사적 특징과 쟁점 중심으로 살펴보고 있다. 그리고 전주역사박물관에서 발행한 「꽃심을 지닌 땅 전주」(2015)에서는 고대(구석기~통일신라시대), 중세(후백제, 고려), 근세(조선), 근대(동학농민혁명~일제강점기)의 4개 시기로 구분하여, 주로 역사적인 측면을 중심으로 살펴보고 있다. 즉, 이경찬(2004)

의 연구는 토지이용 변화를 중심으로, 김주성(2006)의 연구는 역사적인 유적과 종교를 중심으로, 전주역사박물관(2015)의 연구는 역사적 변화 측면을 중심으로 전주의 발전 과정을 살펴보고 있다.

이 연구에서는 전주시의 발전 과정을 지역 내에서의 중심 지역 이동을 중심으로 백제 ~ 통일신라 ~ 후백제 시기, 고려 ~ 조선 시기, 1907년 ~ 현재의 3개 시기로 구분하여, 각 시기의 중심 지역과 지리적 범위 변화 등 지리적 측면을 중심으로 살펴본다. 한 지역의 발전 과정을 살펴보는 것은 지역을 중심으로 전체와 부분, 과거와 현재를 연결하여, 입체적이고 종합적인 지역 연구에 도움을 줄 수 있을 것이다.

## II. 시기별 전주시 발전 과정과 특징

고대부터 현재까지 전주의 발전 과정을 지방행정 중심지에서 후백제의 수도로 발전했던 시기(마한 ~ 백제시대 ~ 통일신라시대 ~ 후백제시대), 전북의 지역 범위에서 전라도의 중심지로 확대되고 조선 왕실의 본향으로 발전했던 시기(고려시대 ~ 조선시대), 전주 읍성의 해체와 지리적인 범위가 확장되었던 시기(1907년 ~ 현재) 등 3개 시기로 대분류하고, 이를 7개 시기로 세분류하여 각 시기별 중심 지역과 지리적 범위 확대를 중심으로 전주의 발전 과정을 살펴본다. 이 연구에서의 중심 지역은 행정 및 상업 기능과 주거 밀집 지역, 지리적 범위는 행정구역 변화와 함께 지역 주민들의 지리적 인식 범위를 준거로 한다.

### 1. 지방행정 중심지에서 후백제의 수도로 (마한~후백제 시대)

1) 마한~백제시대(BC 3세기~660년): 완산 시대  
전주의 원래 지명은 완산(完山)이었으나, 통일신라시대인 757년 9주 소재지의 지명을 변경(한자화)하면서 전

표 1. 이규보의 남행월일기(南行月日記)에 나타나는 '중자산'과 '완산'에 대한 기록

원문 : [有中子山者,最蔚鬱,州之雄鎮也.其所謂完山者,特一短峯耳,異哉.一州之以此得號也.]

해석 : 중자산(中子山), 현 승암산으로 추정)이라는 산이 가장 웅장하니, 고을에서 제일 큰 진산(鎭山)이다. 완산(完山)이라는 산은 나지막한 봉우리에 불과할 뿐인데, 고을의 이름으로 부르게 된 것은 참 이상하다.

출처 : 東國李相國集(제23권), 南行月日記, 한국고전종합DB.

주(全州)가 되었다. 전주의 원래 지명인 ‘완산’은 전주천 남부에 존재하는 산 이름에서 유래한 것인데(최고봉은 장군봉, 185m), 고려시대 이규보(1168~1241)는 완산을 작은 산이라고 묘사했지만(표 1), 전주의 시작은 이 완산에서부터 찾을 수 있다.

완산(完山, 185m)은 전주천의 남쪽에 위치하는데 내칠봉, 외칠봉 등 많은 봉우리로 이루어진 산지이며(일명 완산칠봉), 고덕산-남고산-(장승백이)-완산-(용머리 고개)-다가산-서산으로 이어지는 전주천 남쪽 산줄기의 일부이다. 완산의 북쪽 사면과 전주천 사이에는 평탄지가 존재하는데(은송리와 곤지리, 현 완산초 일대), 동쪽에는 곤지산(초록바위), 서쪽에는 다가산이 위치한다. 북쪽의 전주천이 범람해도 뒤의 완산으로 피난이 가능하고, 약수터가 존재하는 등 식수 걱정이 없으며, 곤지산의 산자락이 전주천을 막아주기 때문에 물의 속도가 느려져서 비교적 안전하여, 비록 터는 작지만 부족 단위의 거주 지역으로는 좋은 조건을 가지고 있다. 따라서 은송리 지역은 초기 전주의 시작 지점으로서 의미를 지니는데, 이 시기를 은송리 시대(또는 완산 시대)로 명명할 수 있으며, 마한에서 백제시대(BC 3세기~660년)까지로 볼 수 있다.

또한 같은 시기 은송리 이외에도 부족 단위의 인간 거주가 가능했을 것으로 추정되는 지역으로 자만동이 있다. 자만동(옥류동)은 은송리에서 동쪽으로 전주천 건너에 위치하는데(직선거리는 약 1.5km), 배후(북쪽)가 산지(발산, 139.8m)로 둘러싸여 있으며, 남쪽으로는 전주천이 흐르고 있어서, 전주천이 범람한다고 하여도 뒷산

으로 피난이 가능한 위치이다. 그리고 쌍시암이라는 우물이 존재하고, 옥류동 고개를 통해서 청수정 및 승암산 산지와도 쉽게 연결된다. 그러나 은송리가 북향인 반면 자만동은 남향으로 위치해 있어서 인간 거주에 더 유리한 지역이지만, 자만동 역시 터가 작아서, 많은 인구가 거주하기는 어렵다. 전주이씨의 발상지인 자만동 일대는 건원도성의 돈대로 추정되는 오목대가 있으며, 전주천 변에는 한벽당의 암석 지형이 있어 하천 범람의 영향권을 벗어나 있다. 이와 같이 전주 지역의 초기 정착민은 은송리와 자만동과 같이 전주천변이지만 전주천의 범람으로부터 안전하고 음용수가 있으며, 작은 규모이지만 평탄지가 존재하고, 배후산지가 있는 터에 정착하면서 서서히 전주의 평탄 지역으로 경작지를 확장해 갔을 것으로 추정된다.

이후 인구가 증가하면서 노송천과 인봉천에 의해서 농업활동이 가능한 노송동의 구릉지역으로 확장된 것으로 보인다. 노송동은 전주천의 범람으로부터는 완전하게 안전하고, 노송천과 인봉천 등 통제 가능한 작은 하천을 이용하여 농업 활동이 가능하며, 은송리와 자만동에 비해서 터가 커서 더 큰 인간 집단의 거주가 가능하다는 장점이 있다. 특히 초기 발농사 중심 사회에서 소규모 하천인 노송천과 인봉천의 물을 이용할 수 있고, 기린봉과 승암산의 임산물을 이용할 수 있는 등 더 큰 규모의 인간 거주에 적합한 농업 조건과 주거 조건을 갖춘 지역이다. 노송동의 구릉지는 동고서저형을 이루기 때문에 하천의 흐름은 서쪽으로 흐르며, 노송천은 노송동 구릉지와 전주읍성 평탄지의 경계를 이룬다(그림 1).



그림 1. 마한~백제시대 전주 지역의 중심지 변화(은송리~노송동)

이상과 같이 초기 전주 지역 정착민들은 은송리와 자만동에 거주하면서, 전주천변의 평탄지를 부분적으로 경작지로 이용하면서 생활했을 것이다. 그리고 백제는 538년(성왕) 부여로 도읍지를 이전한 이후, 부여 - 논산(동방성) - 전주(완산) - 남원 - 운봉 - 함양 - 합천의 대야성 방면으로 진출했다(김근영, 2018). 백제의 수도였던 부여에서 남원 방면으로 진출하기 위해서는 전주의 남고산과 승암산 사이의 좁은목(노루목)을 반드시 지나야 하기 때문에 전주는 당시에도 군사적으로 중요한 위치였을 것이다. 즉, 남원 방향으로 가는 길은 현재의 덕진 - 오목대 - 좁은목 노선이었을 것으로 추정된다.

## 2) 통일신라시대(668년~900년): 전북 지역의 지방행정 중심지

전주는 삼국통일이라는 정치적 상황 변화에 따라 백제 시대 중방(고부)을 대체하는 신도시로 발전하면서, 기존의 거주민과 함께 외부에서 유입된 군인과 이주민이 증가하면서 더 많은 토지가 필요하게 되었다. 통일신라시대인 685년 완산주가 설치되어 전북지역 범위의 행정중심지가 되면서, 인구 증가에 따라 더 많은 경작지가 필요했고, 홍수 때에 물이 범람하는 범람원 지역인 전주천 주변 지역을 개척하면서 전주 읍성의 평탄지(중앙동과 풍남동 일대) 지역으로 확장해 갔을 것이다.

이 시기에 방리구획(坊里區劃)이 실시되었는데, 방리구획 설정의 목적은 군사들을 위한 둔전이나 신개척지를

위한 것이다(이경찬, 2004). 방리구획이 실시된 지역은 기존 주민들이 주로 거주하고 있었던 전주천 이남의 은송리 지역이나 동쪽 구릉지인 노송동 지역이 아니라, 미개척지인 전주 읍성의 평탄지를 중심으로 실시한 것으로 보인다. 그리고 방리구획 지역은 초기에는 농경지와 둔전 개발을 위한 전지구획(田地區劃)으로 실시되었는데, 이후 거주인구의 증가로 시가구획(市街區劃)으로 변화한 것으로 보인다(이경찬, 2004).

이로써 은송리와 자만동 그리고 노송동 지역은 원 거주민이 주로 거주하는 구시가지 지역이 되었고, 개간이 진행되던 평탄 지역은 신도시 지역으로 주로 외부 이주민과 군인들이 거주하는 지역이 되었다. 즉, 중심 지역이 구릉 지역인 노송동에서 평탄지인 중앙동 지역으로 이동하였고, 삼국통일이 완성된 평시였기 때문에 산성보다는 행정기관과 마을 그리고 경작지가 중심이 되는 평지로 중심 지역과 인구 밀집 지역이 이동했을 것이다(그림 2).

## 3) 후백제 시대(900년~936년): 견훤도성과 궁성

900년 전주가 후백제의 수도가 되면서, 전주는 통일신라시대 지방행정 중심지(9주 5소경)에서 한 나라의 수도로서 정치 및 군사 중심의 도시구조가 요구되었다. 즉, 지방행정 중심지와는 다른 차원의 한 국가의 국방 및 통치 기능을 수행할 도성과 궁성의 축조가 필요했고, 이때 기존 전주읍성 지역의 행정 중심 지역과 거주지를 그대로 두고 비교적 거주인구가 적고 방어상 유리한 동부의 노송



그림 2 통일신라와 후백제시대 전주의 중심지 변화

출처 : 조성욱, 2025b:377.



동 지역과 승암산과 기린봉 산지의 계곡을 연결하여 도성을 구축했을 것으로 추정된다. 따라서 중심지는 통일신라시대의 평탄지에서, 구릉지인 노송동 지역으로 이전되었다.

견훤도성(甄萱都城)의 동쪽은 기린봉에서 북쪽의 고토성(古土城)까지의 산줄기를 따라 성벽을 구축하고, 평탄지와 만나는 서쪽은 북쪽의 고토성과 남쪽의 오목대를 연결하는 성벽을 구축하였으며, 노송천이 서쪽 성벽 밖의 해자 역할을 했을 것으로 추정된다. 고토성과 오목대는 규모가 작은 성으로 통일신라시대에 평탄지를 방어하는 목적으로 이미 축조된 성이었을 가능성도 있다(최흥선, 2016). 당시 노송천은 도성인 견훤성과 행정기관과 거주지가 집중된 평탄지의 경계선이 되었는데(조성욱, 2025a), 도성의 해자로 이용하기 위해서 현재와 같이 하천의 흐름을 바꾸었을 가능성도 있다. 견훤도성의 전반적인 지형은 동고서저 지형이고, 뒤(동쪽)는 기린봉 산줄기가 배후를 둘러싸고, 앞쪽(서쪽)에는 노송천과 전주천 그리고 서산이 막아주고 있는 형국이다. 통일신라시대 초기 전주의 지리적 범위는 북쪽으로는 거북바위와 모래내, 서쪽으로는 전주천과 서산, 남쪽으로는 전주천(남대천)과 완산, 동쪽으로는 종광대까지 연결되는 기린봉 산줄기로 볼 수 있다(그림 3).

견훤도성 내의 왕궁터로 추정되는 지점은 물왕말 지역(전주교~종광대 사이)과 천주교 전주교구청, 동고산성의 상성, 전주제일고 지역, 인봉저수지가 있었던 문화촌 지역, 풍납초등학교 일대(이경찬, 2024) 그리고 전주 천

부교회 지역 등이다. 그리고 남쪽의 완산이나 서쪽의 서산은 비교적 완만한 산으로 방어벽을 설치하기에는 자연적 조건이 적합하지 않아, 도성이나 궁성 축조 지점으로 고려 대상이 되지는 않았을 것이다. 남고산성 지역도 천연적인 요새라는 이점이 있지만 내부에 궁성과 행정기능, 군사시설 등의 배치를 위한 터가 좁은 점과 시가지와는 전주천으로 분리되어 있고, 전주읍성 지역이 보이지 않는다는 점에서 한계가 있다. 그리고 동고산성의 상성(上城)은 927년에 재축조했을 가능성이 있는데(전영래, 2001), 방어상으로는 유리한 지점이지만, 시가지 조망이 어려워 통치 지점으로서의 단점이 있다.

궁성은 상대적으로 높게 보이고 상징성을 부여받을 수 있는 지점에 위치했을 것으로 추정된다. 이런 측면에서 전주 천부교회 지역(해발고도 60m, 완산구 인봉1길 37-11)은 도성 내부의 비교적 가운데 지점에 위치하고 있으며, 이곳을 중심으로 좌측에 기린봉과 승암산, 우측에는 종광대 및 반촌 지역이 위치하여 좌요우사의 배치가 가능한 지점이며, 동쪽은 기린봉 산줄기에 연결되지만, 서쪽 평탄지와 만나는 지점에서 비교적 해발고도 차이가 있는 절벽을 이루고 있는 점에서 상징적인 측면에서 유리한 지점이다(조성욱, 2025b). 전주 천부교회 지역을 궁성으로 추정한다면, 남쪽 아래에 위치하는 인봉지는 궁성의 남쪽 정원이었을 가능성이 있으며, 유사시에 천주교 전주교구청의 시설을 거쳐 바로 승암산 계곡을 통해 동고산성의 상성으로 이동하기 편리한 지점이기도 하다.



그림 3. 견훤도성과 전주 읍성의 위치

출처 : 조성욱, 2025a:205.

## 2. 전라도의 중심지와 조선 왕실 본향(고려 ~조선시대)

### 1) 고려시대(936년~1392년): 전북에서 전라도로 지방행정 범위 확대

936년 후백제 멸망 이후인 고려시대 전주에 나타나는 가장 큰 변화는 983년(성종 2년) 전주를 12목(牧)의 하나로 설정하였고, 1018년 5도 양계로 행정구역 개편하면서 강남도(전주)와 해양도(나주)를 합친 전라도의 주도(州道)가 되면서,<sup>2)</sup> 전북의 범위를 넘어 전라도 전체의 행정중심지로 성장한 것이다.

고려말인 1388년에 축성된 전주 읍성의 주향이 남향을 하고 있다는 점은 건지산(乾止山)을 주산(主山)으로 했을 때 가능하기 때문에, 그 이전에 전주의 주향이 서향에서 남향으로 전환되었다고 볼 수 있다. 전주 읍성은 이성계가 조선을 건국(1392년)하기 이전에 축조되었기 때문에, 전주이씨의 시조인 이한(李翰)으로 인하여 건지산이 주산으로 설정된 것은 아닌 것으로 보인다(조경단, 1899년 조성). 전주의 지형 조건에서 북서 방향으로 방리구획을 했다는 것은 가능한 평탄지 중심으로 면적을 최대한 확보하기 위한 것으로 보이며, 그것이 우연히 건지산과 방향이 맞은 것인지, 건지산을 고려한 것인지, 아니면 주향이 결정된 이후 북서방향 쪽에 위치하는 건지산을 찾았을 가능성도 있다(조성욱, 2025a). 전주는 오랜 시간에 걸쳐 북쪽의 허함을 방어하기 위해서 많은 비보풍수가 이루어졌는데, 북쪽 방면에 금암동의 거북바위, 고토성에서 서쪽으로 연결되는 2개의 성벽(장제, 長堤), 덕진연못, 지명으로서 가련산(可連山)과 곤지산(坤地山) 그리고 이후에 조성된 숲정이, 진복사, 전주읍성 내의 조산과 현무지 등이 있다.

주산인 건지산에는 여러 개의 봉우리가 있는데, 그중에서 가장 높은 봉우리는 장군봉(119.3m)이고, 1899년에

조성된 조경단(肇慶壇)의 뒷산인 왕자봉(67.2m), 그 외에 건지산(99.4m), 천마산(95.3m)과 조개바위(92.6m) 등의 봉우리가 건지산의 산체(山体)에 위치한다. 어느 봉우리를 건지산이라고 해야 하나 하는 의문이 드는데, 이러한 산과 봉우리의 관계는 덕유산의 경우 가장 높은 봉우리인 향적봉(1,614m)을 덕유산으로 지칭하지는 않는 것으로 보아, 그 산체를 ‘산’으로 인식하고, 그 산체 중의 최고봉을 대표 봉우리로 인식하는 것으로 보인다. 하지만 건지산의 경우 건지산이 최고봉은 아니다.

고려시대인 1018년 이후 전주는 통일신라시대 때 보다 더 큰 지역 즉, 전북 범위에서 전라도 전체 지역을 관할하는 중심성이 더 강화된 도시로 성장했다. 전주는 1378년에 왜구에 의해 불에 탔고, 1380년 황산대첩에서 승리한 이성계가 방문했으며, 1388년 석성인 전주 읍성이 축성되었다. 만일 그 이전 평탄지역에 읍성이 있었다면, 1388년의 전주 읍성보다는 작은 규모였고, 토성이었을 가능성이 높다(표 2).

### 2) 조선시대(1392년~1907년): 조선 왕실의 본향

조선시대에 들어와서 전주 읍성의 가장 큰 변화는 경기전(慶基殿, 이성계의 어진, 1410년)의 설치이다. 1388년에 전주 읍성을 축조할 당시에는 이성계의 어진을 보관하는 경기전을 고려하지는 못한 시점이었기 때문에, 경기전을 설치하면서 전주 읍성의 규모가 확장되었을 것으로 추정하기도 한다(이경찬, 2004). 차후에 축조된 경기전이 기존 성내에 설치되었을까, 아니면 경기전을 설치하기 위해서 전주 읍성을 확장했을까의 의문이 생긴다.

전주 읍성은 정방형이 아니고, 남문과 서문 사이의 성벽이 직교하지 않고 곡선으로 이루어진 것은 전주천에 의한 지형조건 때문으로 보인다. 그리고 풍남문에서 경기전 끝점까지가 330m, 풍남문에서 서문으로 이어지는 성벽 중 직선 부분은 200m라는 차이점이 있어서, 전주 읍성

표 2 1182년 기두·죽동의 난과 1378년 왜구에 의한 전주 파괴 내용

|                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1182년(고려 명종 12) 기두·죽동의 난(『고려사절요』 권12).</p> <p>원문 : [全州旗頭竹同等, 作亂, --- 發道內兵討之, 賊, 閉城固守.]</p> <p>해석 : 전주(全州)에서 기두(旗頭) 죽동(竹同) 등이 난을 일으켰다. -- 도내의 군병을 동원하여 토벌하니, 적들이 성문을 닫고 굳게 지켰다.</p> |
| <p>1378년(우왕 4년 10월) 왜구에 의한 전주 화재(『고려사절요』 권30).</p> <p>원문 : [冬十月, 倭寇林州, 又屠燒全州.]</p> <p>해석 : 겨울 10월에 왜적이 임주(林州)를 침범하고, 또 전주를 도륙하고 불태웠다.</p>                                             |

출처 : 고려사절요, 권12, 권30.

의 동벽(경기전 쪽)을 100m 정도 더 동쪽으로 이동했다는 가정도 가능하다. 하지만 풍남문과 객사를 중심축으로 하는 성내 구조에서 동서가 대칭으로 이루어진 점을 고려하면, 확대보다는 기존 성내에서 경기전의 배치가 이루어진 것으로 보는 것이 타당하다. 그리고 경기전이 전주 읍성의 남동부에 위치한 것은 승암산-발산-오목대-경기전으로 이어지는 주맥의 흐름을 고려했을 가능성이 있다(권선정, 2021; 전종한, 2021). 따라서 경기전으로 인하여 전주 읍성의 확장이 이루어졌다고 보기보다는, 주맥의 흐름을 고려하여 기존의 성내에서 남동부에 설치되었을 가능성이 높다.

1734년 조현명에 의해서 전주성의 수축이 이루어졌으나, 성의 규모에서는 큰 변화가 없이(2,249보에서 2,618보로 확장) 4대문의 수축, 치성(雉城) 5개 추가(11개), 웅성은 4개에서 1개(북문)로 감소, 여장(여첩=女堞)을 설치하는 정도였다(유재춘, 2006). 1388년 전주 읍성은 행정관청인 전라감영(監營)을 중심으로 성을 축조한 것으로 보이는데, 기존에 있던 견훤성을 포함하지 않고, 평탄지에만 별도로 성을 축조했기 때문에, 규모 면에서 산지

성이었던 견훤성에 비해서는 작으며, 전주읍성 축성 이후 견훤성은 폐허가 되었다(표 3, 그림 4).

### 3. 전주읍성 해체와 지리적 범위 확장 (1907년~현재)

#### 1) 1907년~1945년: 전주 읍성의 해체와 전주천의 통제

1907년부터 1911년까지 전주 읍성이 해체되고 성터는 도로가 되었다(장명수, 1994). 즉, 동쪽 성벽은 경기전길과 현무2길, 남쪽은 태조로, 서쪽은 풍남문2길, 전라감영2길, 전주객사2길이 되었고, 북쪽 성벽은 전주객사3길과 4길, 현무1길이 되었다. 더 큰 변화는 기존의 전주읍성 내부 객사를 중심으로 한 T자형 도로 구조에서, 남북 중심축(객사-풍남문)과 동쪽 성벽 사이에 팔달로라는 새로운 도로가 개설되었다는 점이다. 팔달로 개설은 전주의 기본 도시 구조가 동쪽으로 이동하는 큰 변화였다(장명수, 1994; 김현숙, 2004).

이 시기 전주천을 중심으로 남쪽인 서학동과 완산동,

표 3. 견훤도성과 전주 읍성의 비교

| 비교조건 | 지형조건         | 방향  | 기존 산지 | 축조시기  | 축조주체   | 지형조건      | 성의 형태      |
|------|--------------|-----|-------|-------|--------|-----------|------------|
| 견훤도성 | 동고서저<br>남고북저 | 북서향 | 승암산   | 900년  | 견훤 후백제 | 산지<br>구릉지 | 산성+<br>평지성 |
| 전주읍성 | 평지<br>동고서저   | 남향  | 건지산   | 1388년 | 고려     | 평지        | 평지성        |



그림 4. 조선시대 전주 읍성과 주요시설



그리고 북쪽인 교동, 다가동, 태평동, 진북동의 범람이 계속되었다(그림 5). 1936년 대홍수 이후 인공제방을 축조하고(한벽루~남대천변~태평동 구간), 곡류하던 전주천의 흐름을 원활하게 하기 위해서 산각(山脚)을 폭파하여 하천을 직선화했다(곤지산, 도토리굴 일대, 진북사 일대 등). 그 결과 남대천(한벽당~다가산 구간) 유역은 주기적인 전주천의 홍수로부터 안전한 지역이 되었고, 전주천변의 개발이 확대되었다(서울은 1925년 홍수 이후 한강제방 축조). 그러나 인공제방은 전주천의 중류 지역에 한정되었고, 하류 지역(진북동, 금암동, 덕진동, 서신동)은 1960년대 이후 본격적으로 정비되었다.

또한 전주 시내를 통과했던 전라선의 구 철도선(동산역-덕진역-전주역-신리역)은 북서에서 남동 방향으로 노송천의 흐름과 거의 일치하고 있는데(구 한진고속~전주시청~오목대), 대부분의 노선은 노송천의 범람으로부터 안정적인 동부 구릉지 쪽을 통과하고 있으며, 관선교에서 노송천과 만난다. 철도 노선은 노송동의 구릉지와 서쪽 평탄지의 경계가 되기도 하는데, 1981년 우아동으로 철도를 이설한 이후 자동차 도로인 기린로가 개설되었다.

또한 완주군 조촌면에 속해 있던 덕진동이 전주시로 편입됨으로써(1940년), 전주 지역의 지리적 범위는 모래내 유역인 검암바위와 거북바위에서, 더 북서쪽으로 가련산과 전주천(하류)까지 확장되었다.

## 2) 1945년 이후: 전주천 하류 지역과 구릉지 개발

전주 구시가지(전주읍성 지역)를 통과하는 전주천(한벽루~다가산~진북사)은 전주천의 중류에 해당하는데, 이 지역은 1945년 이전에 직선화와 인공제방의 축조로 홍수로부터 안정화되었다. 그러나 전주천과 모래내가 만나는 지점(진북동)에서부터 만경강으로 유입되는 전주천의 하류 부분은 1960년대 이후 범람원 지역이었던 모래내와 노송천이 만나는 지역인 진밭들(진북동), 전주천과 모래내가 만나는 지역인 장제들(진북동), 전주천의 범람 지역인 용산들(금암동, 덕진동)에 인공제방이 축조되어 주택지로 개발되었다. 1980년대 이후에는 더 하류 지역인 전주천과 삼천이 만나는 고사평(서신동), 2000년대 이후에는 가리내들(덕진동)과 삼천의 범람원 지역이었던 서부 신시가지(마전들)까지 확장되었다. 즉, 전주천을 따라서 하류로 인공제방을 연장하여 농경지로 이용되었던 범람원 지역을 안정화시키고, 이후 대규모 택지개발 사업을 통하여 주거지역으로 변화시켰다.

전주의 주거지 확장에서 또 하나의 중요한 변화는, 1981년 전라선 철도와 전주역의 이전(서노송동에서 우아 3가동으로)과 함께 건설된 전주역-종합경기장-평화동으로 이어지는 외곽도로의 개설(백제대로)과 구릉지 개발(6지구)에 의해 인후동, 아중리, 중화산동, 서곡지구가 개발된 것이다. 이것은 북서 방향의 전주천 하류지역으로의 개발과는 달리 동서 지역으로의 확장이라는 점

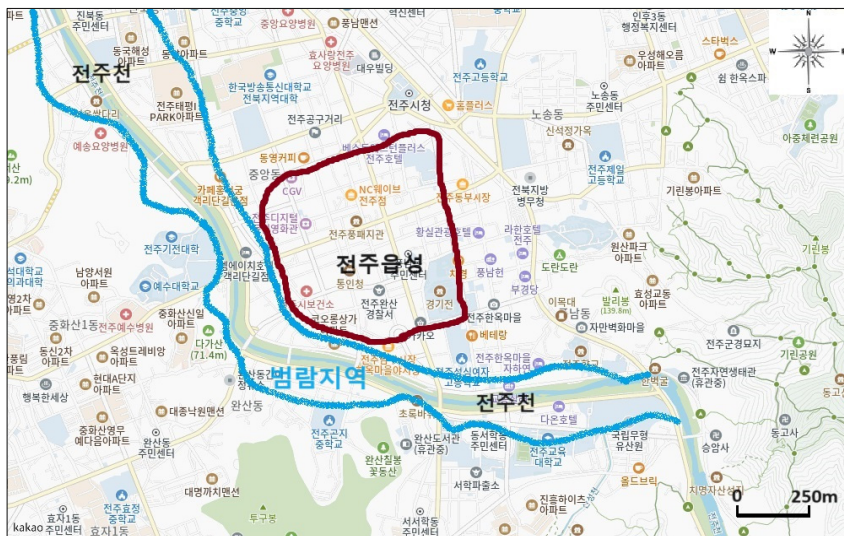


그림 5. 전주천의 범람 범위(1936년 8월 15일 대홍수)

출처 : 조성욱, 2025a:207.

과 하천 유역이 아닌 구릉지 개발이라는 특징이 있다. 즉, 전주천의 하천 연변이 아니라 구릉지역이라는 점, 전주천의 수계를 넘어 아중천 수계로 확장되었다는 점, 서쪽으로 서산을 넘어 삼천 수계의 개발(중화산동)이 이루어졌다는 측면에서, 지금까지의 전주천 중심의 지리적 개념을 벗어난 지역개발이라는 특징이 있다.

2000년대 이후에는 삼천을 넘어 삼천 유역 개발(마전들,

서부 신시가지)이 이루어졌으며, 전주의 서쪽 경계선으로 인식되었던 황방산(216.6m)을 넘어 혁신도시가 들어서고, 북부의 35사단이 위치했던 송천동 지역에 군부대의 이전과 함께 주거지역인 에코시티(eco-city)가 개발됨으로써, 전주 지역의 지리적 범위는 가련산과 전주천 하류(덕진동)에서, 서산과 삼천 그리고 황방산을 넘게 되었다.

이와 같이 1960년대 이후 하천(전주천, 삼천)을 따라서

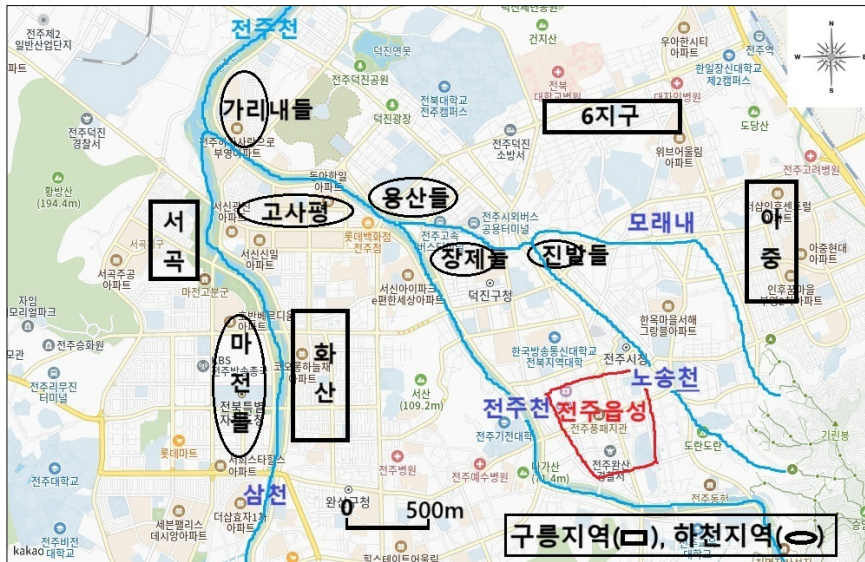


그림 6. 1960년대 이후 전주천변과 구릉지역의 개발

표 4. 시기별 전주시의 발전 과정

| 시기별              | 중심 지역 및 관련 사항                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. 마한~백제시대     | · 완산 시대(은송리, 곤지리) : 북향, 앞에 전주천, 배후에 완산, 지명 완산, 자연 취락 형성, 전주천의 불안정, 완산칠봉 약수터<br>· 자만동 : 남향, 배후에 발산, 쌍시암, 낙수정 및 승암산과 연결, 한벽당                                                 |
| 1.2. 통일신라시대      | · 노송동(구릉지) : 주거지역, 발농사 지역<br>· 중앙동(평탄지) : 주산 건지산(남쪽에 곤지산), 고려시대에서 조선시대까지 행정 중심지역, 방리구획 실시                                                                                  |
| 1.3. 후백제 시대      | · 노송동(도성과 왕궁) : 서향, 노송천을 해자로 이용, 승암산 계곡으로 확대(동고산성), 시가지와 경작지는 중앙동 평지 지역, 노송천과 모래내가 경계                                                                                      |
| 2.1. 고려시대        | · 중앙동(평탄지) : 남향(주산 건지산), 전북에서 전라도로 행정구역 확대(1018), 왜구의 침입(1378), 이성계 방문(1380), 전주 부성 축조(1388)                                                                               |
| 2.2. 조선시대        | · 중앙동(평탄지) : 전주 부성 중심, 경기전(1410) 축조, 조명현의 전주성 수축(1734), 방어체계 구축(1800년대), 풍수지리(북쪽 방면 비보, 이서구), 조경단 조성(1899), 오목대와 이목대(1900)                                                 |
| 3.1. 1907년~1945년 | · 전주 부성 해체(1907~1911), 태평로와 팔달로 조성, 한벽루 ~ 진복사 구간 전주천 통제(인공제방, 직선화), 콘크리트 교량 건설(1922), 덕진동 편입(1940)                                                                         |
| 3.2. 1945년 이후    | · 종적 확장(북서 방향) : 전주천을 따라 북서쪽의 하류 개발<br>· 횡적 확장(동서 방향) : 1980년대 이후 동서 구릉지 개발<br>· 지리적 범위 확대 : 동(아중천), 서(전주천, 서산), 남(승암산, 남고산), 북(모래내) ⇨ 동(소양천), 서(천잠산), 남(모악산), 북(만경강)으로 확대 |

진발들(노송천+모래내), 장제들(전주천+모래내), 용산들(전주천), 고사평(전주천+삼천), 마전들(삼천), 하가들(전주천 하류)의 개발이 이루어졌고, 현재는 북쪽의 전미동, 팔복동, 고랑동 지역만 공업지역과 농경지로 남아 있다. 1960년대 전주천을 따라 하류 지역으로 지역개발이 이루어진 시기를 종적 확장시기(북서 방향)라고 한다면, 1980년대 이후 구릉 지역을 개발한 시기를 횡적 확장시기(동서 방향)라고 할 수 있으며, 2000년대 이후에는 전주로 인식되었던 지리적 범위를 넘어서서 삼천(서부 신시가지), 건지산(에코시티 지역), 황방산(혁신도시 지역) 지역으로 확장이 이루어졌다(그림 6, 표 4).

### III. 전주시 중심 지역과 지리적 범위 변화 과정의 특징

#### 1. 중심 지역의 변화

전주 지역에서의 중심 지역의 변화를 시대별로 추정해 보면, 마한 및 백제시대 때는 배산임수의 지형으로 산지의 임산물과 하천의 범람을 피하면서 거주가 가능했던 완산과 전주천 사이의 은송리 및 곤지리 일대(현 완산초) 일 가능성이 있다. 그리고 인구 증가와 함께 노송동 구릉 지역으로 거주 지역을 확대해 갔을 것으로 추정되는데, 이 당시 전주읍성 지역(현 중앙동과 풍남동 지역)은 하천의 범람 등으로 안정적인 인간 거주는 어려웠고, 부분적으로 농경지로 이용되었을 것으로 추정된다.

통일신라시대 지방행정 중심지로 성장하면서 외부로부터 인구가 유입되어 인구가 증가하고, 평탄지였던 전주읍성 지역이 전주천의 범람으로부터 차츰 안정화되면

서 농경지로 개척되고, 취락이 들어서면서 시가 지역으로 개발된 것으로 보인다. 이곳에 행정기관들도 입지하면서 중심 지역이 노송동의 구릉 지역에서 평탄지로 이동된 것으로 보인다(표 5).

그러나 견훤이 전주에 후백제의 도읍을 정하면서 도성과 궁성 축조가 필요했고, 당시는 전쟁 상황이었기 때문에 군사적으로 방위에 유리한 구릉지와 산지를 연결하는 견훤도성이 축조되었다. 따라서 사람들이 주로 거주하고 경작이 이루어지는 평탄지와 행정기관과 군사시설이 집중된 구릉 지역으로 분리되었고, 노송천이 두 지역의 구분선이 되었다.

후백제의 멸망과 함께 한 국가의 수도에서 다시 지방행정 중심지가 되면서 구릉지보다는 농업에 유리한 평탄지에 인구가 집중되었다. 따라서 산지와 구릉지에 축조되었던 견훤도성 지역은 쇠퇴하고, 평탄지인 전주읍성 지역이 중심 지역이 되었다. 이후 고려시대인 1018년 전라도의 주치(州治)가 되면서 행정기능과 인구 그리고 지리적 범위가 확대되었고, 1388년에는 인구가 집중된 평탄지에 전주 읍성이 축조되었다(표 6).

1392년 조선왕조의 탄생과 함께 왕실의 본향이 되어, 1410년 태조어진을 모시는 경기전을 축조하는 등 도시의 위상이 상승했다. 1734년 조현명에 의해 전주성의 수축이 이루어졌지만, 크기에서 큰 변화는 없었다. 그리고 1907년 전주 읍성이 해체되었지만, 전주읍성 지역이었던 중앙동과 풍남동 지역은 1980년대까지 중심 지역으로의 역할이 이어졌다(그림 7).

중심 지역에서는 1907년 전주 읍성의 해체, 1931년 전주읍으로 승격, 1935년 전주부와 완주군의 분리가 이루어졌고, 1940년에는 북쪽의 완주군 이동면 전체 지역(현 금암동, 인후동, 서신동, 중화산동)과 조촌면의 덕진동 지

표 5. 시대별 전주의 중심지 변화

| 시대별    | 백제시대       | 통일신라시대            | 후백제시대        | 고려시대              | 조선시대              |
|--------|------------|-------------------|--------------|-------------------|-------------------|
| 연도별    | ~685       | 685~900           | 900~936      | 936~1392          | 1392~1910         |
| 전주의 위상 | 완산         | 전주(9주)            | 후백제의 수도      | 1018년 전라도의 주치(州治) | 전라도의 주치           |
| 지리적 범위 | 전주 지역      | 전북 지역             | 전라도, 충청도 지역  | 전라남북도 지역          | 전라남북도 지역          |
| 중심 지역  | 은송리<br>노송동 | 평탄지<br>(중앙동, 풍남동) | 구릉지<br>(노송동) | 평탄지<br>(중앙동, 풍남동) | 평탄지<br>(중앙동, 풍남동) |
| 성 격    | -          | -                 | 견훤도성         | 전주읍성(1388)        | 전주읍성              |

표 6. 견훤도성과 전주 읍성의 비교

| 비교조건      | 견훤도성             | 전주읍성                  |
|-----------|------------------|-----------------------|
| 1. 축조 시기  | 900년             | 1388년                 |
| 2. 성의 방향  | 북서향(산성), 서향(평지성) | 남향                    |
| 3. 축조 주체  | 후백제(견훤)          | 고려(최유경)               |
| 4. 성의 형태  | 산성 + 평지성         | 평지성                   |
| 5. 주요 용도  | 군사 + 행정          | 행정                    |
| 6. 활용 시기  | 900년~936년        | 1388년~1907년           |
| 6. 기준 산지  | 승암산(306m)        | 건지산(99.4m)            |
| 7. 지형 특징  | 산지 + 구릉지         | 평지                    |
| 8. 지형 조건  | 동고서저, 남고북저       | 평지(동고서저)              |
| 9. 성곽 모습  | 반월형              | 사각형(행주형)              |
| 10. 성곽 형태 | 토성과 석성           | 석성                    |
| 11. 성곽 재료 | 석재(황방산, 승암산)     | 목재(변산), 석재(흑석동, 견훤도성) |

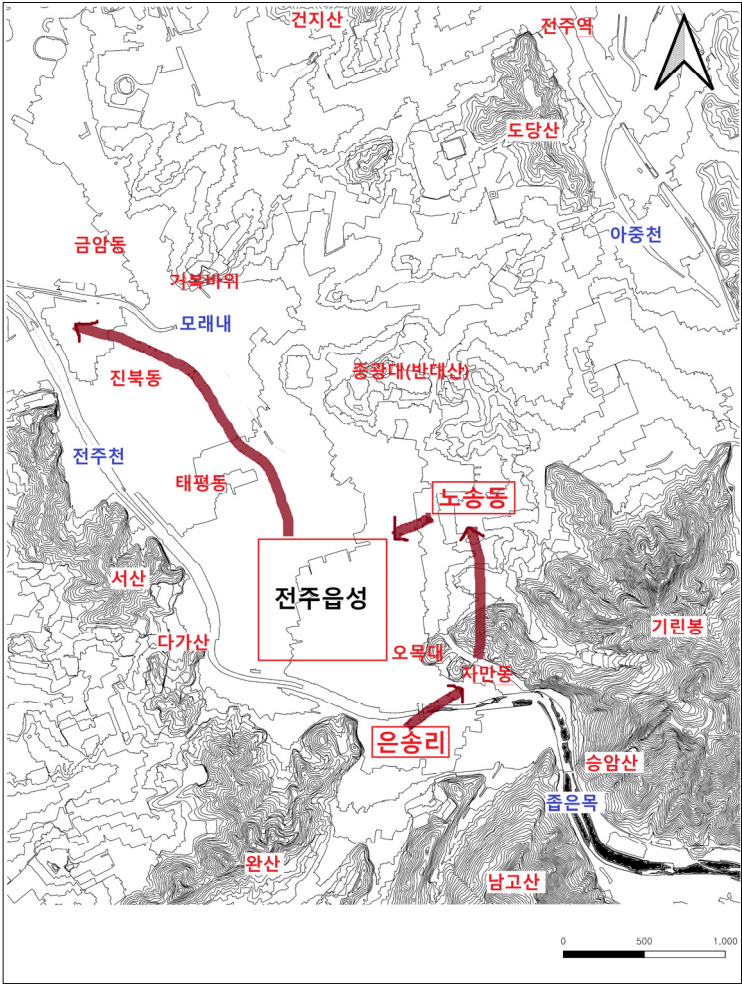


그림 7. 전주 지역의 중심지 이동과 발전 방향(1945년 이전)



역이 전주부로 편입되었다(전주문화원, 2001:84). 이후 1957년 행정구역 개편에 의해서 전주시역이 급격하게 확대되어, 고려시대 이후 중심 지역이었던 기존 전주읍성 지역은 구도심 지역이 되었고, 전주천을 따라 이루어진 지역개발에 따라 북서 방향으로 주거지가 확대해 갔다. 1980년대에는 전주천변이 아닌 동서 방향의 구릉지역 개발이 이루어져 북서 방향(진북동, 금암동, 덕진동)을 중심으로 이루어지던 도시 개발이 동서 방향(동부 우아동, 서부 중화산동)으로 확대되었다. 그리고 2000년대 이후에는 전주천을 넘어 서쪽 방향으로 확대되어 삼천 유역까지(2005년 전북도청 이전), 2010년대에는 전주 지역의 서쪽 한계로 인식되던 황방산을 넘어 혁신도시 지역(만성동, 장동, 중동)으로 확대되었다. 전주시는 1980년대 이후 전주읍성 지역 중심(중앙동과 풍남동)의 구도심 지역을 벗어났으며, 단핵 도시에서 다핵심 도시로 도시구조가 변화하고 도청 이전 등과 같이 도시 기능이 분산되었다.

## 2. 지리적 범위의 변화

전주 지역으로 인식되는 지리적 범위는 조선시대까지는 동쪽으로 기린봉 산줄기를 따라 반대산까지의 노송동 구릉 지역, 북쪽은 모래내, 서쪽은 전주천과 서산, 남쪽으로는 승암산과 기린봉 그리고 완산과 남고산까지의 지역이었다. 그러나 1907년 전주 읍성의 해체와 전군도로와 팔달로의 개설, 1940년 덕진동의 편입으로 북서쪽 방향으로 확장되어 모래내를 넘어 덕진연못과 가련산의 전주천 하류에까지 이르렀다. 1940년대 이전 전주의 중심 지역은 행정구역상 전주 읍성을 중심으로 부동면, 부서면, 부남면, 부북면 지역이었으나, 이후 서쪽으로는 완주군 이동면 지역(전주천 서부지역; 서신동과 중화산동), 북쪽으로는 조촌면 지역(전주천 하류의 동쪽 지역; 덕진동)으로 확장되었다.

특히 1957년 행정구역 개편에 의해서 전주시의 지리적 범위는 급격하게 확장되었는데, 북쪽으로 전주천을 넘어 팔복동이 전주로 편입되었으며, 남쪽으로는 완산(장승백이)을 넘어 평화동 지역으로 확장되었고, 동쪽으로는 아중천 유역의 우아동이 편입되었다(표 7, 그림 8).

1957년 행정구역 개편에 의해서 동쪽은 아중천을 넘어 소양천(호성동, 우아동)까지, 남쪽은 좁은목과 완산을 넘어 대성동으로 확장되었고, 서쪽은 삼천 유역(효자동)까지, 북쪽은 전주천을 넘어 확장되었다(송천동, 팔복동). 1980년대 전주의 이전(우아동)과 함께 동서 방향의 구릉 지역이 개발되었으며(인후동, 중화산동), 이후 북서쪽은 전주천을 따라 고사들(서신동), 하가지구(덕진동)의 개발이 이루어졌다. 1987년 조촌읍의 전주시 편입과 1994년 조촌동의 확장(김제시 백구면과 용지면 일부 편입)에 의해서 전주시의 지리적 범위는 전주천을 넘어 만경강까지 확장되었다. 그리고 2000년대 이후에는 삼천 유역의

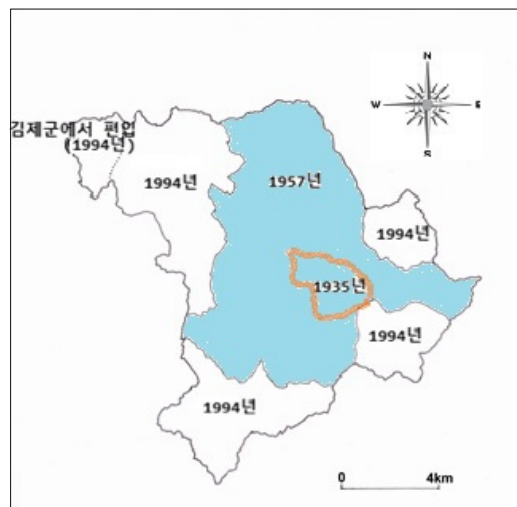


그림 8. 전주시의 시역 변화(3개 시점)

출처 : 조성욱, 2017:278.

표 7. 전주시 행정구역의 확장 과정

| 연도별      | 전주시 편입 지역                                                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1945년 이전 | 부동면(풍남동), 부서면(중앙동, 태평동), 부남면(완산동, 서학동), 부북면(노송동, 진북동), 이동면(금암동, 인후동, 서신동, 중화산동), 조촌면(덕진동) |
| 1957년    | 동쪽(호성동, 우아동), 서쪽(효자동), 남쪽(평화동, 삼천동, 동서학동), 북쪽(송천동, 팔복동) 확장                                |
| 이 후      | 1987년(완주군 조촌읍 편입), 1989년(우아동, 삼천동, 평화동), 1990년(효자동), 1994년(조촌동) 확대 및 편입                   |

자료 : 전주문화원, 2001.

표 8. 전주 지역의 지리적 범위 변화

| 시기별/방향별     | 동쪽  | 서쪽     | 남쪽         | 북쪽      |
|-------------|-----|--------|------------|---------|
| 조선시대        | 아중천 | 전주천    | 기린봉/승암산/완산 | 모래내     |
| 1907년~1957년 | 아중천 | 전주천    | 기린봉/승암산/완산 | 전주천(하류) |
| 1957년 이후    | 소양천 | 삼천/황방산 | 고덕산/모악산    | 고산천     |
| 2020년 현재    | 소양천 | 천잠산    | 모악산        | 만경강     |

표 9. 시기별 전주시의 확장 방향

| 시기별         | 확장 방향                                        |
|-------------|----------------------------------------------|
| 조선시대 이전     | 구도심 지역(노송동, 중앙동, 풍남동), 남대천 이남 지역(서학동, 완산동)   |
| 1907년~1957년 | 전주천을 따라 하류로 확장(진북동, 금암동, 덕진동), 북서 방향         |
| 1957년~2000년 | 전주천 하류(북부), 완산(남부), 삼천(서부)을 넘어 확장, 북서 및 동서방향 |
| 2000년 이후    | 서부신시가지(서부), 혁신도시(북서부), 에코시티(북부) 개발           |

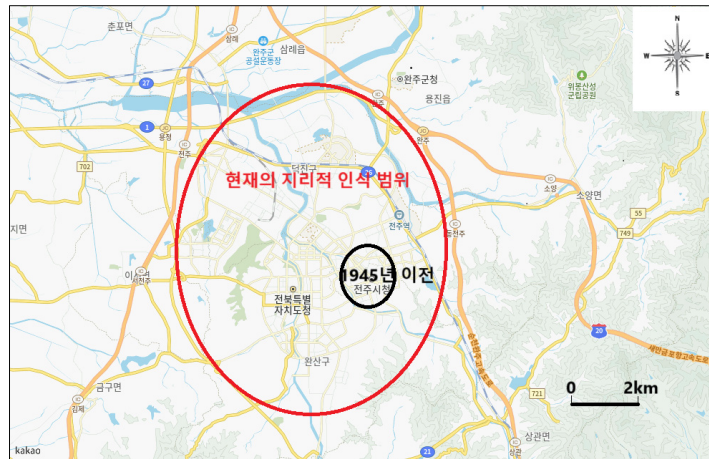


그림 9. 전주의 지리적 인식 범위 변화(1945년 이전과 현재)

서부신시가지 개발(2005년 도청 이전)과 전주 지역의 가  
장 외곽으로 인식되던 황방산을 넘어서는(혁신도시, 2010  
년대) 지리적 범위 확장이 이루어졌다(표 8, 표 9, 그림 9).

#### IV. 결론

이 연구에서는 전주의 발전 과정을 중심지 변화와 지리  
적 범위 변화의 지리적 측면을 중심으로 살펴보았다. 이 연  
구를 통해 밝혀진 내용을 정리하면, 첫째, 전주의 중심 지  
역은 마한 및 백제시대에는 터는 작지만 배산임수의 지형  
으로 산지의 입산물과 하천의 범람을 피하면서 거주가  
가능했던 은송리 그리고 이후에는 인구 증가와 함께 노송

동 구릉지역으로 거주 지역을 확대해 갔을 것으로 추정된  
다. 통일신라시대에는 지방행정 중심지로 성장하면서 평  
탄지인 전주읍성 지역(중앙동과 풍남동)이 새로운 중심  
지로 성장했으며, 후백제의 수도가 되면서 군사적으로  
방어에 유리한 구릉지와 산지를 연결하는 노송동 지역에  
견원도성이 축조되었다. 그리고 후백제의 멸망과 함께  
중심지가 다시 평탄지로 이전하였고, 1388년에는 이곳에  
전주 읍성이 축조되었다. 조선시대에는 조선왕조의 왕실  
본향으로서 중요도가 높아지고, 1410년 전주 읍성 내에  
경기전을 축조하였다. 1907년 전주 읍성이 해체되었지  
만, 전주의 중심 지역으로서 읍성 지역의 역할은 1980년  
까지 이어졌고, 이후에는 다핵심 도시로 변화했다.

둘째, 조선시대까지 전주 지역으로 인식되었던 지리

적 범위는 동쪽으로는 기린봉에서 반대산까지의 산줄기, 서쪽으로는 전주천, 북쪽으로는 모래내, 남쪽으로는 기린봉과 승암산 일대였다. 1940년대 이후에는 북쪽 방향으로 모래내를 넘어 덕진언못 및 가련산(덕진동)까지, 서쪽은 전주천을 넘어 중화산동 지역과 서신동 지역까지, 동쪽은 기린봉 산줄기를 넘어 아중천까지 확대되었으나, 남쪽은 기린봉과 승암산으로 막혀 더 이상 확대되지 않았다.

셋째, 전주의 지리적 범위가 급격하게 확장된 것은 1957년 행정구역 확장 시기인데, 북쪽으로 전주천(하류)을 넘어 팔복동이 전주로 편입되었으며, 남쪽으로는 완산을 넘어 평화동 지역으로 확장되었고, 동쪽으로는 소양천 지역까지 확장되었다. 이후 1960년대부터는 전주천을 따라 북서 방향으로 지역개발이 이루어졌고, 1980년대에는 구릉지를 개발하여 동서로 확장되었다. 2000년대 이후에는 그동안 전주의 외곽 경계로 인식되었던 삼천과 황방산을 넘어 마전들과 혁신도시가 개발되었다. 2000년대 이후 전주시의 경계는 동쪽은 소양천, 서쪽은 천잠산, 남쪽은 모악산, 북쪽은 만경강으로 확장되었다.

이상과 같이 전주 지역에서 중심 지역은 노송동의 구릉 지역과 전주읍성의 평탄지역 사이를 이동하다가(통일신라~후백제), 고려시대와 조선시대에는 전주읍성 지역이 중심 지역이었고, 1980년대 이후에는 전주읍성 지역을 벗어나 다핵심 도시로 변화했다. 지리적 범위는 1957년 행정구역 개편에 의해 급격하게 확대되었으며, 2000년대 이후에는 전주의 외곽 경계로 생각했었던 삼천과 황방산을 넘어 지리적 범위가 확대되었다. 1945년을 기준으로 전주의 지리적 범위는 아중천(동), 서산(서), 승암산(남), 전주천(북)에서, 2020년에는 소양천(동), 천잠산(서), 모악산(남), 만경강(북)으로 확장되었다.

## 註

- 1) 685년 9주 5소경의 행정구역으로 완산주(完山州)가 설치되었는데, 이전인 672년에 군사기구인 완산주서(完山州誓)가 설치되었다는 「삼국사기」 기록의 시점에 의문이 제기되기도 함. 672년에 설치된 5개 주서는 청주서(진주), 완산주서(전주), 한산주서(경주), 우수주서(춘천), 하서주서(강릉)임.
- 2) 안남도호부(安南都護府)는 후백제가 멸망한 936년

에 전주에 처음 설치되었으나, 이후 고부, 영암 등지로 이전되었다가 폐지된 행정기구임.

## 참고문헌

- 권선정, 2021, “‘왕실본향’으로서 전주의 장소성과 풍수적 배치,” 안팎너머 편, 「전주읍지」, 전주: 신아출판사, 62-93.
- 김근영, 2018, “백제의 논산 지역 지배와 동방성,” 한국고대사연구, 90, 45-83.
- 김주성, 2006, “고대 전주는 어떤 모습으로 발전해 왔을까,” 전주역사박물관 편, 「전주학 서설」, 55-84.
- 김현숙, 2004, “지도를 통해 본 전주의 근현대 공간구조 변화,” 전주역사박물관 편, 「지도로 찾아가는 도시의 역사」, 전주: 신아출판사, 163-200.
- 유재춘, 2006, “18세기 全州府城 축성기록 ‘築城啓草’ 연구,” 史學研究, 81, 39-85.
- 이경찬, 2004, “전주의 도시형성과정과 고대·중세의 도시 형태,” 전주역사박물관 편, 「지도로 찾아가는 도시의 역사」, 전주: 신아출판사, 45-103.
- 이경찬, 2024, “지도와 유적으로 보는 전주 후백제 왕도 공간구조,” 전북학연구, 13, 103-140.
- 장명수, 1994, 「성곽발달과 도시계획 연구 -전주부성을 중심으로-」, 서울: 학연문화사.
- 전주문화원, 2001, 「지명으로 보는 전주 백년」, 전주: 신아출판사.
- 전주역사박물관, 2015, 「꽃심을 지닌 땅 전주(1. 역사문화 편)」, 성남: 북코리아.
- 전영래, 2001, “후백제와 전주,” 전북전통문화연구소, 「후백제 건원정권과 전주」, 서울: 도서출판 주류성, 11-50.
- 전종한, 2021, “전주읍치, 상징적 경관과 장소로 ‘도읍都邑’을 담아내다,” 안팎너머 편, 「전주읍지」, 전주: 신아출판사, 12-58.
- 조성욱, 2017, “전주시의 상대적 저성장에 대한 원인 고찰: 광주 및 대전 광역시와의 비교를 중심으로,” 한국지리학회지, 6(2), 275-289.
- 조성욱, 2025a, “전주 지역 역사 전개에서 전주천의 역할에 대한 논의,” 한국지리학회지, 14(2), 195-209.
- 조성욱, 2025b, “전주의 중심지 변화와 건원도성 및 궁성의 위치 추정,” 한국지리학회지, 14(3), 373-388.



최범호, 2016, “『삼국사기』 완산주(完山州) 관련 기록의 재검토,” 전북사학, 48, 5-30.

최흥선, 2016, “후백제 도성 신자료 소개,” 東垣學術論文集, 17, 76-91.

「三國史記(삼국사기)」(卷40, 雜誌9, 職官下, 武官, 五州誓).

「高麗史節要(고려사절요)」(卷12, 卷30).

「東國李相國集(동국이상국집)」, 卷23, 李奎報(이규보), 1241, 南行月日記, 한국고전종합DB.

교신 : 조성욱, 54896, 전북 전주시 덕진구 백제대로 567, 전북대학교 사범대학 지리교육과(이메일: chossww@jbnu.ac.kr)

Correspondence: Sungwook Cho, 54896, 567 Baekje-daero, Deokjin-gu, Jeonju-si, Jeonbuk-do, South Korea, Department of Geography Education, Jeonbuk National University (Email: chossww@jbnu.ac.kr)

투고접수일: 2026년 5월 6일

심사완료일: 2026년 5월 18일

게재확정일: 2026년 5월 20일



# 종교적 우주관의 다층위 공간 조직: 발리 ‘트리 히타 카라나’의 형태론적 구현

이간용\*

## Multi-scalar Spatial Organization of Religious Cosmology: The Morphological Realization of Tri Hita Karana in Bali

Khan Yong Lee\*

**요약 :** 인간의 거주 공간은 단순한 물리적 환경이 아니라 특정 문화 집단의 종교적 우주관과 가치 체계가 공간적으로 구현된 결과물로 이해될 수 있다. 이에 본고는 인도네시아 발리의 힌두 철학인 트리 히타 카라나(Tri Hita Karana)를 중심으로, 종교적 우주관이 다양한 공간 규모 속에서 어떠한 공간 조직 원리로 구현되는지를 고찰하였다. 특히 기존 연구들이 가옥, 취락, 수박(Subak) 등 개별 공간 단위에 집중해 온 한계를 비판적으로 검토하면서, 미시적 생활 공간에서 거시적 생태·생산 공간에 이르는 다층위 공간 조직(multi-scalar spatial organization)의 구조와 상호 연계성을 통합적으로 분석하고자 하였다. 분석 결과, 발리의 공간 체계는 공통된 우주론적 질서가 서로 다른 공간 규모 속에서 반복·변주되며 구현되는 유기적인 특성을 보였다. 가옥(Pekarangan)은 신성과 세속의 질서를 재현하는 미시적 소우주로 기능하였으며, 취락(Desa)은 카자-클로드(Kaja-Kelod) 축과 3대 사원 체계를 중심으로 공동체 규모의 종교적 공간 질서를 조직하고 있었다. 또한 수박은 물 자원 네트워크와 계단식 논 경관을 통해 종교적 우주관과 생태적 질서가 결합된 거시적 공간 체계로 작동하였다. 결과적으로 트리 히타 카라나는 공간 배치와 방향 체계, 사회적 위계 및 생태적 관계를 통합적으로 조직하는 다층위 공간 조직 원리로 기능하고 있음을 확인할 수 있었다.

**주요어 :** 발리, 종교적 우주관, 트리 히타 카라나, 다층위 공간 조직, 문화경관

**Abstract :** Human settlements can be understood not merely as physical environments but as spatial manifestations of a society's religious cosmology and value system. This study examines how the Balinese Hindu philosophy of Tri Hita Karana is embodied in spatial organization across multiple scales. Moving beyond previous studies that focused on individual spatial units such as houses, villages, or Subak systems, it explores the integrated structure of multi-scalar spatial organization from domestic to ecological-production spaces. The findings show that a common cosmological order is repeatedly expressed across different spatial scales. The house(Pekarangan) functions as a microcosm reproducing sacred and secular order; the village(Desa) organizes communal space through the Kaja-Kelod axis and the three-temple system; and the Subak operates as a macro-scale system linking religious cosmology with ecological management through water temples and terraced rice fields. Tri Hita Karana thus functions as a multi-scalar organizing principle integrating spatial arrangement, directional order, social hierarchy, and ecological relationships.

**Key Words :** Bali, Religious cosmology, Tri Hita Karana, Multi-scalar spatial organization, Cultural landscape

\*공주교육대학교 사회과교육과 교수(Professor, Dept. of Social Studies, Gongju National University of Education, kylee@gjue.ac.kr)

## I. 서론

인간의 거주 공간은 단순한 물리적 환경의 조성이 아니라 그 집단이 지닌 종교적 우주관(cosmology)과 철학적 가치 체계가 물리적으로 투영된 결과물이다. 엘리아데(Eliade, 1959)가 지적하듯, 전통 사회의 인간집단은 자신들의 거주 공간 중심에 우주론적 질서를 부여함으로써 균질적이고 세속적인 공간(profane space)을 의미 있는 성스러운 공간(sacred space)으로 전환하고자 하였다. 또한 라포포트(Rapoport, 1969)는 주거 및 취락의 형태가 기후나 기술적 제약과 같은 물리적 요인보다 문화적·종교적 가치 체계에 의해 더욱 근본적으로 규정된다고 보았다. 즉, 인간은 자신들의 세계관을 바탕으로 공간에 상징적 의미와 위계를 부여하며, 이를 통해 사회적·종교적 질서를 물리적 환경 속에 구현해 왔다.

이러한 관점에서 인도네시아 발리(Bali)는 종교적 우주관이 일상적 생활 공간 속에 체화된 대표적 사례로 주목받아 왔다(Suartika, 2010:2-5). 발리의 전통 가옥과 취락 구조, 그리고 전통 관개 체계인 수박(Subak)은 자연환경과 인간 활동, 종교적 질서가 결합된 독특한 공간 체계를 형성한다. 특히 UNESCO(2012)는 수박을 단순한 관개 기술이 아니라 인간·자연·신성 간 조화를 구현한 문화경관(cultural landscape)으로 평가한 바 있다. 이러한 발리 공간 체계의 근간에는 발리-힌두 사회 특유의 철학인 ‘트리 히타 카라나(Tri Hita Karana)’가 자리한다. 이는 신(Parahyangan), 인간(Pawongan), 자연(Palemahan) 간의 조화를 지향하는 우주론적 원리로서, 발리 사회의 공간 배치와 방향 체계, 공동체 질서를 조직하는 핵심 원리로 기능한다.

발리 공간 체계의 중요한 특징은 이러한 우주론적 원리가 특정 공간에 한정되지 않고 다양한 공간 규모에서 일관되게 적용된다는 점에 있다. 개인의 일상생활이 이루어지는 가옥(Pekarangan), 공동체의 사회·종교 활동이 전개되는 취락(Desa), 그리고 자연환경과 생산 활동이 결합된 수박(Subak)에 이르기까지, 서로 다른 공간 규모는 공통된 종교·철학적 원리에 기반하여 상호 연계된 공간 질서를 형성한다. 즉, 동일한 우주론적 원리가 서로 다른 공간 규모 속에서 반복·변주되며 발리 특유의 다층위 공간 조직(multi-scalar spatial organization)을 구성하는 것이다.

그러나 기존 연구들은 발리의 전통 건축, 취락 구조, 혹은 수박 체계와 같은 개별 공간 단위에 대한 분석에 집중한 경향을 보여 왔다. 이에 따라 동일한 종교적 우주관이

공간 규모의 변화에 따라 어떠한 형태론적 질서 속에서 재구성되고 확장되는지, 그리고 서로 다른 공간 층위가 어떠한 연계 구조를 형성하는지에 대한 통합적 논의는 상대적으로 부족하였다.

이에 본 연구는 발리의 종교적 우주관이 가옥, 취락, 수박이라는 서로 다른 공간 규모에서 어떠한 공통된 공간 조직 원리로 구현되는지를 분석하고자 한다. 이를 통해 종교적 우주관이 인간의 정주환경과 경관 형성에 미치는 영향을 고찰하고, 인간·자연·신성 간의 관계가 공간 구조 속에서 어떠한 형태론적 질서로 조직되는지를 밝히고자 한다. 본 연구에서 형태론(morphology)은 공간 요소들의 배치 원리와 구조적 관계를 분석하는 개념으로 사용한다.

이를 위해 먼저 문헌 고찰을 통하여 발리-힌두 철학의 우주론적 기반과 공간 조직 원리, 그리고 관련 선행 연구들을 검토하였다. 이어 발리 중부 지역의 전통 취락과 수박을 중심으로 수행한 현지답사(2025.01.09.~01.12.)를 통해 공간의 형태와 구조, 경관 특징 등을 관찰하였으며, Google Earth, ArcGIS, OpenStreetMap 등 디지털 영상 지도를 활용하여 전통 가옥과 취락, 수박의 공간적 특성을 분석함으로써 현지답사의 시·공간적 한계를 보완하였다. 본 연구는 종교적 우주관과 공간 조직 간의 관계를 다층위적 관점에서 통합적으로 조망하면서 발리 지역에 대한 문화지리학적 이해를 고양하고 나아가 현대 공간 및 환경 문제를 성찰할 수 있는 문화생태적 시사점을 제시한다는 점에 의의가 있다.

## II. 발리 힌두 철학의 우주관 및 연구 동향

### 1. 발리 힌두 철학의 우주관

발리 힌두교(Agama Hindu Dharma)는 인도 아대륙의 힌두 전통과 역사적으로 연관되어 있으나, 그 형성과 전개 과정에서 발리 고유의 종교적 요소들과 결합하며 독자적인 종교 체계를 형성하였다. 특히 14세기 말 마자파히트 왕국의 쇠퇴 이후 자바 지역의 힌두-불교 엘리트 집단이 발리로 이주하면서, 기존의 토착 신앙, 조상 숭배, 그리고 불교적 요소가 복합적으로 통합되었다는 점은 여러 연구에서 지적되어 왔다(Eiseman, 1990; Hobart *et al.*, 1996). 이로 인해 발리 힌두교는 교리 중심의 체계라기보다 의례, 공간, 그리고 일상적 실천에 깊이 뿌리내린 종교적 실

천 체계로 이해된다.

이러한 종교적 실천은 자연과 초자연적 존재에 대한 인식 속에서 구체화된다. 발리인들은 자연물, 특히 물과 같은 요소에 영적 힘이 깃들어 있다고 인식하며, 다양한 제의를 통해 이를 조율한다(Eiseman, 1990). 예컨대 지면에 놓이는 제물인 세계한(Segehan)은 하위 영적 존재들을 달래고 공간의 균형을 유지하기 위한 실천이며(그림 1), 이는 상부 제단에 올리는 제물과 함께 수직적 우주 질서를 구성한다. 또한 조상 숭배는 중요한 종교적 요소로서, 조상의 영혼이 일정한 정화 과정을 거쳐 후손과 지속적으로 관계를 맺는 존재로 이해된다. 이러한 신앙은 특정 자연 지형과 결합되어 나타나기도 하지만, 이를 단일한 교리로 일반화하기보다는 지역적 실천의 다양성 속에서 이해할 필요가 있다.

발리 힌두교의 교리적 핵심은 Parisada Hindu Dharma Indonesia(PHDI)에 의해 “Moksartham Jagadhita ya ca Iti Dharma”라는 명제로 정식화되어 있다(Pitana, 1994). 이는 다르마(Dharma)의 실천을 통해 현세적 조화와 번영(Jagadhita)을 달성하고, 궁극적으로 해탈(Moksha)에 이른다는 의미를 갖는다. 이러한 관점은 해탈을 궁극적 목표로 삼는 힌두 전통과 연속성을 가지면서도, 현세적 질서와 사회적 조화를 중시하는 점에서 특징적이다. 즉, 발리 힌두교에서는 영적 성취가 현실 세계에서의 조화로인 질서 확립과 분리되지 않는다.

이와 같은 세계관은 대우주와 소우주의 상호 대응 관계 속에서 체계화된다. 발리 철학에서 대우주(Bhuana Agung)는 자연과 우주 전체를 의미하며, 소우주(Bhuana Alit)는 인간의 신체와 공동체를 포함하는 미시적 세계를 지칭한다(Hobart *et al.*, 1996). 인간과 공동체는 대우주의 질서를 모방하고 재현함으로써 우주적 조화에 참여하며, 이러한 대



그림 1. 세계한(Segehan)의 사례(Ubud 소재 상가)

출처 : 저자, 2025.01.

응 관계는 물리적 공간 조직을 통해 구체적으로 구현된다.

이러한 우주 질서를 실천적으로 구현하는 핵심 원리가 바로 트리 히타 카라나(Tri Hita Karana)이다. 이는 신과 인간(Parahyangan), 인간과 인간(Pawongan), 인간과 자연(Palemahan) 사이의 조화를 의미하며, 발리 사회의 공간구성과 공동체 질서를 조직하는 기본 원리로 작용한다(Windia, 2006). 이 개념은 전통적 세계관에 기반하면서도 현대 인도네시아 사회에서 문화적 정체성을 설명하는 틀로 재구성된 측면을 함께 지닌다.

한편, 발리의 우주 질서는 단순한 조화가 아니라 상반된 요소 간의 긴장 속에서 유지되는 균형으로 이해된다. 이러한 이원론적 세계관은 루와 비네다(Rwa Bhineda)라는 개념으로 설명되며, 선과 악, 생과 사, 신성과 세속은 상호 배타적인 것이 아니라 공존하며 균형을 이루는 관계로 간주된다(Eiseman, 1990). 따라서 종교적 실천은 어느 한쪽을 제거하는 것이 아니라, 상반된 힘 사이의 균형을 지속적으로 조정하는 과정으로 이해된다.

이러한 우주 질서는 구체적으로 방향과 공간의 체계 속에서 조직된다. 발리에서는 산을 향하는 카자(Kaja)와

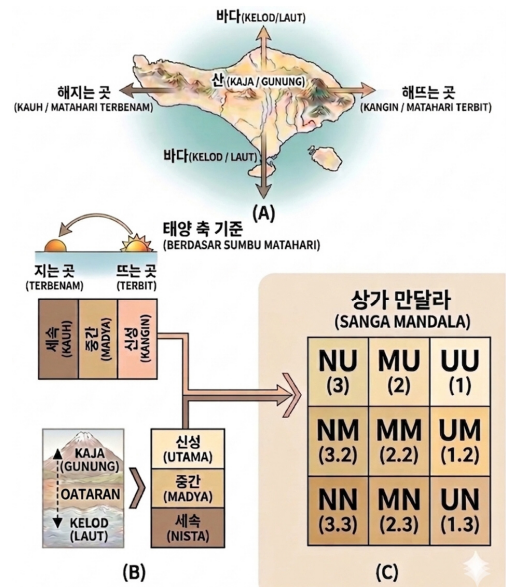


그림 2. 발리 힌두 철학의 우주관 및 공간관

출처 : Budihardjo, 1985, Dharmayanty *et al.*, 2019, Sitinjak *et al.*, 2020, Adhika and Dwijendra, 2020의 그림 및 아이디어 종합

\* (C)에서 U는 Utama(우타마, 신성), M은 Madya(마디아, 중간), N은 Nista(니스타, 세속)를 나타내고, 수치는 영성 혹은 공간적 위계의 정도를 나타냄.

바다를 향하는 클로드(Kelod), 해가 뜨는 방향인 칸인(Kangin)과 해가 지는 방향인 카우(Kauh)라는 축을 기준으로 공간이 구조화된다(Hauser-Schäublin, 1993). 이러한 축은 우주를 9개의 방위(Sanga Mandala)로 분할하는 체계로 확장되며, 이는 데와타 나와 상아(Dewata Nawa Sanga)<sup>1)</sup>로 체계화된다. 각 방위는 특정 신적 존재와 연결되며, 중심에는 최고신이 위치한다(그림 2).

결국 발리 힌두 철학은 이원론적 균형과 방향 체계로 조직된 우주 질서를 인간의 생활 공간에 구현하는 것을 핵심 목표로 한다. 즉, 신성과 세속, 상위와 하위, 중심과 주변은 모두 특정한 공간적 위계와 좌표 속에서 위치 지워지며, 이러한 질서의 유지가 곧 사회적 안정과 종교적 완성을 동시에 가능하게 하는 조건으로 이해된다.

이러한 발리 힌두 철학의 우주관과 공간 질서는 가옥, 취락, 수박(Subak) 등 다양한 공간 규모 속에서 구체적으로 구현되어 왔으며, 이를 둘러싼 연구 역시 지리학을 비롯하여 건축학, 인류학, 농업생태학 등 여러 분야에서 축적되어 왔다. 다음 절에서는 이러한 선행 연구들을 공간 규모별로 간략히 검토하고, 본 연구의 차별성을 제시하고자 한다.

## 2. 선행 연구 검토 및 연구의 차별성

발리 힌두 철학의 우주관이 공간 속에서 어떻게 구현되는가에 대해서는 국제적으로 다양한 연구가 축적되어 왔다. 이러한 연구들은 주로 가옥, 취락, 수박(Subak)과 같은 개별 공간 규모를 중심으로 전개되어 왔으며, 각 분야에서 중요한 연구 성과를 이루었다.

먼저 가옥 단위에서는 발리 전통 주거 건축의 방위 체계와 공간 구획 원리를 정리한 건축학 연구(Dwijendra, 2003)와, 전통 가옥 내부에서 트리 히타 카라나 철학이 트리 만달라(Tri Mandala) 구조를 통해 어떠한 공간 위계로 구현되는지를 분석한 연구(Artayasa, 2021)가 대표적이다. 이들 연구는 발리 전통 가옥이 단순한 거주 시설이 아니라 종교적 우주관을 반영하는 상징 체계임을 보여주었다.

취락(Desa) 단위의 연구에서는 카자-클로드(Kaja-Kelod) 축이 발리 산간 마을(Bali Aga)의 물리적 구조와 사회적 위계 형성에 미친 영향을 분석한 인류학 연구(Reuter, 2002)가 대표적이다. 또한 발리 취락 내 3대 사원(Kahyangan Tiga) 체계와 역사적 성역을 중심으로 공간 보존과 이용 양상을 분석한 연구(Dwijendra, 2008; Putra et al., 2020) 역시 중요한 성과로 평가된다. 이러한 연구들은 발리 취

락이 종교적 방향 체계와 공동체 질서를 기반으로 조직되어 있음을 보여준다.

수박(Subak) 체계에 대한 연구 역시 활발하게 이루어져 왔다. 대표적으로 J. Stephen Lansing의 연구(Lansing, 1991)는 물 사원(water temple) 네트워크를 중심으로 수박 체계의 공간 조직과 종교적 질서를 규명하였다. 이후 Lansing(2006)은 종교적 의례와 협력 체계가 생태적 복잡계 속에서 효율적인 관계 경관을 형성하는 과정을 분석하였으며, Windia(2006)는 트리 히타 카라나 철학이 수리 체계와 공동체 조직 속에서 어떠한 물리적·사회적 구조로 구현되는지를 설명하였다. 이들 연구는 발리의 종교적 우주관이 농업 경관과 생태 질서 형성에 중요한 역할을 수행한다는 점을 입증하였다.

이처럼 선행 연구들은 트리 히타 카라나와 발리 힌두 우주관이 공간 구조 형성에 중요한 영향을 미친다는 점을 분명히 보여주었다. 그러나 기존 연구들은 대체로 특정 공간 단위와 개별 학문 분야를 중심으로 이루어졌다는 한계를 지닌다. 가옥과 취락은 주로 건축학과 인류학의 관점에서 공간 구획과 사회 구조 분석 중심으로 연구되었으며, 수박은 농업생태학과 환경인류학의 영역에서 제도적·생태적 기능 분석에 집중되어 왔다. 그 결과, 미시적 거주 공간인 가옥에서 중간 규모의 공동체 공간인 취락, 그리고 거시적 생태·생산 공간인 수박에 이르기까지, 공통된 우주론적 질서가 서로 다른 공간 규모 속에서 어떠한 방식으로 변주·적용되는지를 통합적으로 고찰한 연구는 상대적으로 부족하였다.

특히 기존 연구들은 개별 공간 요소의 기능이나 상징성 분석에 집중된 경향이 강하였으며, 서로 다른 공간 규모들이 실제 지표 공간 위에서 어떠한 방향 체계와 위계 구조를 공유하며 상호 연관된 공간 체계를 형성하는지에 대한 형태론적 연구는 제한적으로 이루어져 왔다. 본 연구에서 형태론적 분석은 단순한 건축 형태의 기술에 그치지 않고, 공간 요소들의 배치 원리와 방향 체계, 위계 구조 및 상호 관계를 통합적으로 해석하는 접근을 의미한다.

국내 연구의 경우, 발리의 전통문화와 관광에 관한 연구는 비교적 활발하게 이루어져 왔다(양승운, 2005; 홍석준, 2005; 신성원, 2010; 윤혜린, 2014; 정강우, 2014; 정정훈, 2018; 이정은, 2023; 장상경, 2024). 그러나 발리 힌두 철학이 공간 속에서 구현되는 원리를 본격적으로 분석한 연구는 아직 제한적이다. 기존 국내 연구로는 전통 가옥의 외형적 특징을 소개한 연구(장순용, 1997), 아시아 농

업 유산 비교 연구 속에서 발리 수박 체계를 부분적으로 다룬 연구(정주연·이혜은, 2016), 바투르 사원의 종교·사회적 의미를 현지 조사를 통해 분석한 연구(박계연, 2018), 발리 수박의 관념 체계를 간략히 언급한 연구(정정훈, 2021), 그리고 발리의 자연환경과 인문환경 간 관계를 거시적으로 검토한 연구(이간용, 2025; 2026) 등이 있다. 그러나 이들 연구 역시 개별 사례나 특정 주제 중심의 접근이 대부분이며, 가옥·취락·수박(Subak)을 하나의 연속된 공간 체계로 통합적으로 분석한 연구는 드문 실정이다.

이에 본 연구는 트리 히타 카라나라는 종교적 우주관이 미시적 거주 공간인 가옥에서부터 공동체 공간인 취락, 그리고 거시적 생태·생산 공간인 수박에 이르기까지 어떠한 공통된 공간 조직 원리로 구현되는지를 형태론적으로 분석하고자 한다. 이를 통해 종교적 우주관이 인간의 정주 환경과 농업 경관을 어떠한 방향 체계와 위계 질서 속에서 유기적으로 조직하는지를 규명함으로써, 기존의 분절된 논의를 종합하고 발리 공간 구조에 대한 통합적 이해를 제시하고자 한다.

### III. 트리 히타 카라나 우주관의 다층위 공간 조직

#### 1. 미시적 생활 공간: 가옥(Pekarangan)의 방위 체계와 우주론적 질서

발리인들에게 가옥은 단순한 물리적 피난처나 주거 공간이 아니라, 대우주의 질서가 지표면 위에 밀도 있게 압

축된 소우주이다(Hobart *et al.*, 1996:101-102). 담장으로 둘러싸인 하나의 가옥 구역은 그 자체로 완벽한 우주의 축소판으로 기능하며, 철저히 발리의 방향성 이원론인 카자-클로드 축과 강인-카우 축의 교차에 의해 통제된다(Hauser-Schäublin, 1993:104). 이 직교하는 두 축은 가옥의 평면을 9방위(Sanga Mandala)로 분할하며, 이를 다시 신성함의 위계에 따라 세 영역인 '트리 만달라(Tri Mandala)'로 구획한다(그림 3). 이는 트리 히타 카라나 철학이 가장 미시적인 공간 스케일에서 형태론적으로 구현되는 기본 골격이다(Dwijendra, 2003:15; Wijaya, 2021).

그림 3을 통해 구체적으로 살펴보면, 우선 가장 신성한 영역인 우타마는 트리 히타 카라나의 파라향안에 대응하는 공간이다. 특히 카자(산)와 생명이 싹트는 강인(동쪽)이 교차하는 북동쪽(Kaja-Kangin) 모서리는(그림 3의 ① 지점) 가옥 내에서도 가장 성스러운 방향으로서, 여기에는 조상신과 힌두교의 삼주신을 모시는 가족사원인 상가(Sangah 또는 Pemerajan)이 배치된다. 이곳은 인간의 발이 닿는 지면보다 높게 기단을 쌓아 올림으로써 세속의 공간과 수직적으로 분리된 성(聖)의 공간을 엄격하게 구별한다(Eiseman, 1990:14)(그림 4). 종교적 신성함을 수직

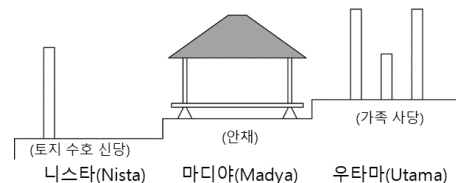


그림 4. 발리 전통 가옥의 우타마 영역 내 공간적 위계  
출처 : Budihardjo, 1985.

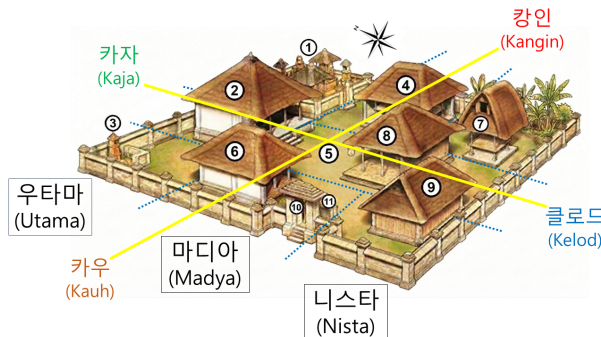


그림 3. 발리 전통 가옥의 상가 만달라 및 트리 만달라 구조

출처 : Tjahjono, 1998) 및 Sitinjak *et al.*(2020)의 그림 재구성.

\* ①~⑪의 명칭은 Putra *et al.*(2020)에 의거함.

- ① 상가 케물란(Sangah Kemulan)
- ② 발레 다자 혹은 발레 메텐(Bale daja or meten)
- ③ 상가 팽이젠 카랑(Sangah pengijeng karang)
- ④ 발레 당인 또는 발레 시케파트(Bale dangin or sikepat)
- ⑤ 나타(Natah)
- ⑥ 발레 다우 또는 발레 티양상아(Bale dauh or tiangsanga)
- ⑦ 룬bung(Lumbung)
- ⑧ 발레 델로드 또는 발레 세케남(Bale delod or sekenam)
- ⑨ 파온(Paon)
- ⑩ 앙쿨 앙쿨((Angkul-angkul)
- ⑪ 알링알링(Aling-aling)



적(3차원적)인 형태론으로 시각화하는 것이다(Dwijendra, 2003). 이는 트리 히타 카라나가 2차원적 평면 분할을 넘어 입면 높낮이까지 결정하는 종합적인 공간 조직 원리임을 보여준다. 발리인들은 매일 아침 이곳에 제물을 바친다.

북동쪽을 신성시함에 따라 발리의 전통 취락에서는 사진 2에서처럼 독특한 가옥 경관이 관찰된다. 곧, 대략 남북 방향의 중앙 축선형 광장(도로)을 따라가다 보면 서편(왼편) 가옥들에서는 가족 사당이 줄지어 있는 모습이 관찰된다. 그렇지만 동편(오른편) 가옥들에서는 그것을 볼 수 없다(그림 5).

이에 따라 취락 전체를 조망하면 그림 6과 같이 가족 사당의 배치가 일률적인 독특한 경관을 형성한다. 각 가옥의 북동쪽에 사원을 배치하기 때문이다. 현대화의 진행 속에서도 발리의 전통 가옥들은 카자-강인에 위치한 사당의 절대적인 위치만큼은 타협하지 않고 보존하는 경향을 보인다(Artayasa, 2021). 그림 2의 ②는 주로 가장의 생활 및 수면 공간, ③ 집터와 대지를 수호하는 정령을 모시는 작은 사당이다.

이어 중간 영역인 마디아는 인간의 일상적 삶이 영위되는 공간이다. 이는 파왕안에 대응한다. 카자-클로드 및 강인-카우 축이 교차하는 가옥의 중앙부(Natar)(그림 3의 ⑤)를 중심으로 펼쳐지는 이 공간은 가족 구성원들의 거주, 일상적 활동, 사회적 교류, 그리고 다양한 의식이 이루어지는 등 연계와 소통의 기능을 수행한다. 동쪽의 ④는 종교적 의례를 준비하거나 친척을 맞이하는 개방형 전각, 서쪽의 ⑥은 젊은 자녀들의 침실이나 일상적인 작업 등 다목적 공간이며, 손님맞이용으로도 사용된다. ⑧은 손님을 맞이하거나 의식을 준비하는 공간이며, 장례를 치르기 전 시신을 임시로 두는 용도로도 쓰임으로써 마디아와 니스타의 성격을 동시에 내포한다.

가장 세속적인 영역인 니스타는 팔르마한에 대응하는 공간이다. 정화와 순환을 상징하는 클로드와 카우가 교차하는 남서쪽 모서리이다(Reuter, 2002:51-52). 이 구역에는 쓰레기장이나 화장실, 축사가 배치된다. 또한 부정된 기운을 불로 정화한다는 의미에서 부엌도 주로 남쪽에 위치한다(그림 3의 ⑨). 이 영역에는 곡식 창고(⑦)도 자



그림 5. 발리 전통 가옥의 가족 사당 경관 특성(Petulu의 사례)

출처 : 저자, 2025.01.

\* 대략 남북 방향의 중앙 축선형 광장(도로)을 중심으로 서편 가옥의 경우 북동쪽에 자리한 가족 사당은 도로에서 쉽게 관찰되지만, 동편 가옥에서는 그렇지 않음.



그림 6. 발리 전통 가옥 및 취락의 '가족 사당' 경관

출처 : 좌-Balipedia, 우-Booking의 자료에 지리 정보 추가

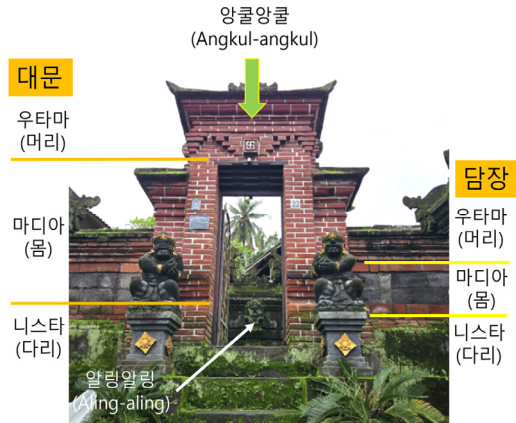


그림 7. 발리 전통 가옥의 대문 및 담장의 트리 앙가적 위계 (Petulu 소재)

출처 : 저자, 2025.01.

\* 트리 앙가(Tri Angga)는 상·중·하의 위계질서를 통해 우주와 공간을 이해하는 발리 힌두 철학의 기본 원리인 반면, 트리 만달라는 이러한 위계 원리가 실제 공간 구획 체계로 구현된 형태임.

리한다. 그림 3의 ㉔은 대문으로서 발리의 전통 조각이나 문양으로 장식되는 경우가 많다. ㉔은 가림막 벽으로서 악귀가 집 안으로 바로 들어오는 것을 막고, 사생활을 보호하는 역할을 한다. 대문과 담장에서도 수직적 위계가 지켜진다(Sitinjak et al., 2020)(그림 7). 한편, 돼지우리나 화장실의 경우는 담장 너머에 '테바(Teba)'라고 불리는 유희 뒷마당이 존재하는데, 실제로는 이 구역 내에 지어지며, 중앙 마당이나 본채에서 아예 보이지 않도록 담장 외곽에 짓거나, 정원수 등을 심어 시각적, 후각적으로 중심 공간과 격리하는 방식을 취한다.

이상에서처럼 발리의 전통 가옥은 단순한 평면적 배치가 아니라, 신성(파라향안)-인간(파웁안)-자연 및 세속(팔르마한)이라는 트리 히타 카라나의 3요소가 9방위의 나침반 위에서 정확한 공간적 좌표를 점유하고 있는 다층위 공간의 최소 단위이다. 곧, 발리의 전통 가옥은 트리 히타 카라나 우주관이 미시적인 척도에서 기하학적으로 구현된 물리적 소우주로서(Dwijendra, 2003)의 성격을 지닌다.

## 2. 중시적 공동체 공간: 취락(Desa)의 축 구조와 성스러운 공간 질서

발리의 전통 취락은 가옥을 품고 있는 한 차원 높은 위

계의 소우주이며, 가옥의 공간 조직 원리가 마을 전체의 스케일로 확장되어 투영된다(Hobart et al., 1996:105-107). 가옥이 9방위 평면을 통해 우주의 질서를 모방했다면, 취락은 마을을 관통하는 거대한 카자-클로드 축을 중심으로 공간을 삼분하여 트리 히타 카라나의 이원론적 동적 균형을 지표상에 구현한다. 마을 전체 역시 가옥과 동일하게 신성함의 위계에 따라 세 영역으로 엄격하게 구획되는 것이다(Budiardjo, 1985; Dwijendra, 2003:19).

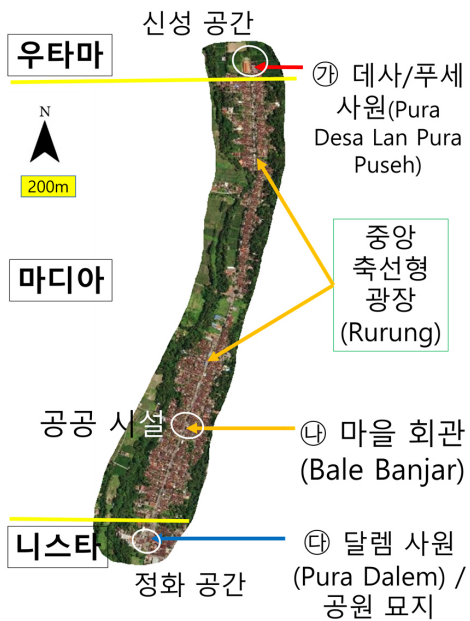
마을의 우타마 영역은 카자 방향에 위치하며, 마을 전체의 영적 중심점 역할을 한다. 이는 마을 스케일에서의 파라향안 공간이다. 아이즈먼(Eiseman, 1990:279-281)은 발리의 모든 전통 마을이 '카향안 티가(Kahyangan Tiga)'라 불리는 3대 사원 체계를 필수적으로 갖추고 있음을 강조한다. 그중에서도 마을 공동체의 시조와 신성한 생명력을 관장하는 기원 사원인 푸세 사원(Pura Puseh)과 마을을 수호하는 데사 사원(Pura Desa)이 바로 이 가장 높은 카자 영역에 배치된다. 마을 사람들은 수직적으로 높은 이 신성한 구역을 향해 공동체 의례를 수행함으로써, 마을 전체의 안녕과 결속을 다진다.

마디아 영역은 인간의 일상과 사회적 규범이 작동하는 파웁안의 공간이다. 마을의 중앙부에 펼쳐진 이 구역에는 주민들의 가옥들이 격자형으로 밀집해 있으며, 공동체의 주요 의사결정이 이루어지는 마을 회관(Bale Banjar)과 일상적 경제 활동의 중심인 시장(Pasar)이 위치한다. 특히 발리 평지 취락의 경우, 카자-클로드 축과 강인-카우 축이 십자로 교차하는 마을의 중앙 교차로인 '차투스 파타(Catus Patha)'는 마을의 공간적 중심이자, 성과 속의 기운이 충돌하고 융합하는 우주적 배꼽(Puser)으로 간주된다(Suartika, 2010:52-54). 대규모 정화 의식 등의 레가 거행되는 핵심 장소이다.

니스타 영역은 클로드 방향에 배치되며, 트리 히타 카라나의 팔르마한에 대응한다. 이곳은 죽음, 쇠퇴, 그리고 자연으로의 회귀와 순환을 상징하는 가장 세속적인 공간이다. 마을의 하단부인 이곳에는 파괴와 재생의 신인 시와(Siwa) 또는 두르가(Durga)를 모시는 죽음의 사원인 달렘 사원(Pura Dalem)과 마을 묘지(Setra)가 자리한다(Reuter, 2002:88). 인간의 육신이 죽음을 맞이하여 흙과 물, 즉 거대한 자연 생태계(Palemahan)로 해체되어 돌아가는 공간이다.

이처럼 취락의 공간 구조는 가옥 단위(미시)에서 작동하던 우주론적 원리(트리 히타 카라나)가 마을 공동체(중





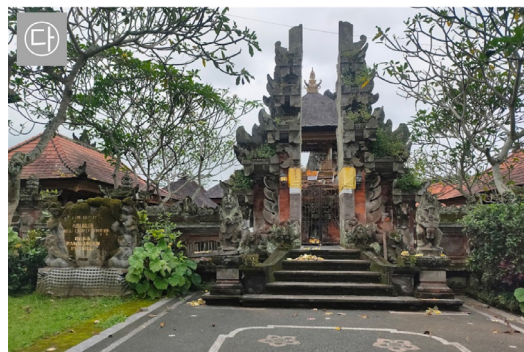
① 양가 트리의 공간 구조



② 마을 상단의 우타마 영역(사원 및 공회당)



③ 마을 중단의 마디아 영역(주거지 및 공공시설)



④ 마을 하단의 니스타 영역(사원과 묘지)

**그림 8.** 발리 전통 산지 취락(아가)의 트리 만달라 공간 구조(Ubud 북부의 Petulu)

출처 : 사진-이간용, 2025.01., 지도-Google Earth 지도에 지리 정보 추가

시)라는 보다 상위의 스케일로 확대 복사된 결과물이다. 발리인들은 마을 전체를 하나의 살아있는 거대한 신체로 인식하며, 신성(사원)-중간(거주지 및 교차로)-세속(묘지)의 위계를 물리적인 지리 공간상에 구현해 냄으로써 현세의 번영과 공동체의 조화를 유지해 왔다고 하겠다.

발리의 전통 취락은 기본적으로 위의 원리를 따른다. 하지만 산지와 평지 취락 간에는 구조 면에서 다소 차이가 있다. 산지 취락, 곧 아가(Aga) 취락은 상대적으로 힌두-자바 문화 유입 이전 발리의 전통을 보여준다. 일반적으로 데사 및 푸세 사원으로부터 이어지는 중앙 축선형 광장(Rurung) 혹은 중앙 회랑(도로)을 축으로 마을이 조직된다. 반면 평지 취락, 곧 다타란(Dataran) 취락은 힌두-자바 문화의 강한 영향을 받은 차투스 파타(Catus Pata)<sup>3)</sup> 패턴을 가진다. 곧, 중앙 십자로 광장이 축의 역할을 한다(Budihardjo, 1991; Putra et al., 2020).

사례를 통해 비교해 보기로 한다. 먼저 발리 중북부의 전통 산지 취락인 페툴루(Petulu)<sup>2)</sup>의 경우(그림 8), 사원 단지의 우타마 영역, 중간에 마디아 영역, 그리고 가장 세속적이고 순환과 정화의 공간인 니스타 영역으로 명확히 구분된다. 마을 상단의 우타마 영역에는 데사 및 푸세 사원이 자리한다. 그곳에는 마을의 대규모 종교적 행사장, 곧 전통 개방형 공회당인 완틸란(Wantilan)이 필수적으로 입지한다. 완틸란은 기둥과 지붕만으로 구성되며, 규모 있는 이중 지붕이란 독특한 형상을 띤다(그림 8-②).

이 사원으로부터 하류(혹은 남쪽이나 바다) 방향으로 중앙 축선형 광장, 곧 중앙 회랑(도로)가 길게 뻗는데, 이는 신성의 흐름, 곧 영적인 통로이다. 마을의 주요 사원과 공공건물이 이 축을 따라 배치되므로 매우 높은 신성도를 가진다. 그런 까닭에 중앙 회랑은 도로라기보다는 '길게 늘어진 광장'이다. 곧, 마을의 정체성과 신성함을 상징하는 중앙 광장형 대로서서 핵심 의례 공간이자 공공의 장소이다. 다시 말해 물리적으로는 마을의 주도로이자, 정신적으로는 종교적·공동체적 중심축이다(Purnawan, 2011). 일반 가옥은 이 회랑을 따라 줄지어 마주 보고 입지한다(그림 8-①).

마을 중단의 마디아 영역에서 가장 중요한 공간은 발레 반자르(Bale Banjar)라 불리는 개방형 마을 회관이다. 우타마 영역의 완틸란이 종교적 행사장이자라면, 이 발레 반자르는 행정적 모임과 일상의 의사결정 장이라는 점에서 차이가 있다. 이 마을 회관은 누구나 접근할 수 있는 개방 공간으로서 발리 전통 취락의 특징적인 구조이다. 마을

회관 가까이에 동사무소 등과 같은 행정 기관이 입지한다(그림 8-③). 그런데 이 발레 반자르 형태의 마을 회관은 중앙 회랑을 따라 군데군데 다수 입지 하며, 이곳에 마을 주민들이 모여 담소를 나누거나 휴식하는 장면이 흔히 목격된다. 이 반자르는 발리인들이 공동체적 삶의 방식, 민주적 합의와 의사결정 등 일상적 민주주의에 일찍부터 익숙하고 체화하는 데 큰 역할을 한 것으로 보인다. 사람들이 자연스럽게 모여 의견과 담소를 나눌 수 있는 공간은 일상의 민주주의 발달에 필요한 물리적인 조건이기 때문이다.

마을 하단의 니스타 영역에는 달렘 사원(Pura Dalem)과 공동묘지가 자리한다(그림 8-④). 달렘 사원은 죽음과 재생의 신인 시바와 두르가를 모신다. 그렇지만 단순히 죽음을 상징하는 곳을 넘어, 사후 세계의 영혼을 정화하고 마을 상단의 브라흐마를 모시는 푸세 사원과 함께 마을의 영적 균형을 유지하는 수호적 기능을 수행한다는 점에서 중요하다.

다른 사례로서 발리 중서부의 팅리푸란(Penglipuran) 마을의 경우, 이곳은 트리 히타 카라나의 우주관이 가장 잘 구현된 전형적인 취락으로 알려져 있으며, 세계적인 명성을 지닌 관광지이기도 하다. 이 마을 역시 상단의 우타마, 중단의 마디아, 하단의 니스타 영역으로 명확히 구분된다(Hakim and Setiadi, 2016)(그림 9).

이어 평지 취락의 사례를 보면, 그림 10과 같다. 이 평지 마을도 상단의 우타마, 중단의 마디아, 하단의 니스타 영역이 배분되어 있음은 물론이다. 그리고 마을 중단부의

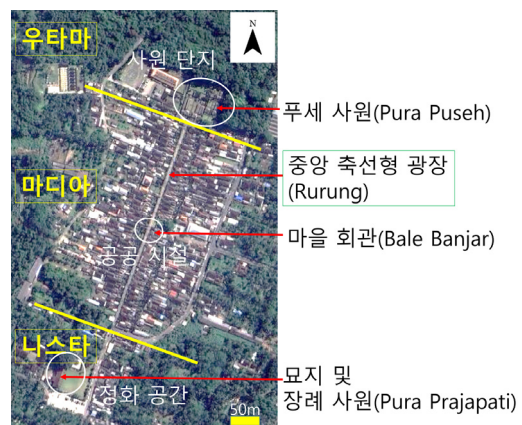
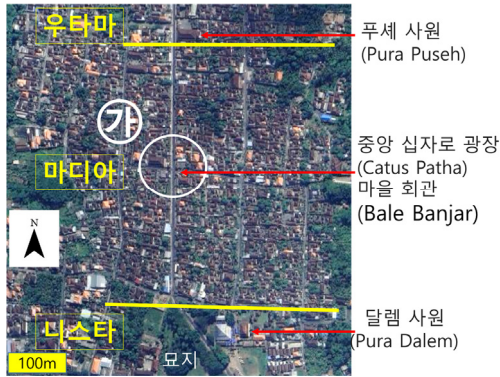


그림 9. 발리 전통 산지 취락(아가)의 트리 만달라 공간 구조 (Bangli of the Penglipuran)

출처 : Google Earth 지도에 지리 정보 추가



### ㉞ 지점 확대

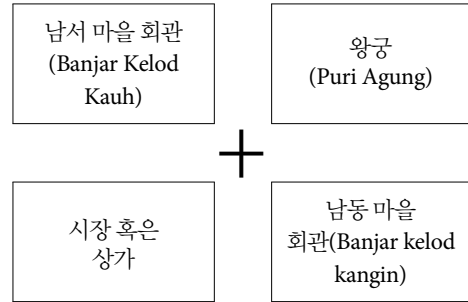


그림 10. 발리 전통 평지 취락(Dataran)의 트리 만달라 공간 구조(Gianyar의 Beng)

출처 : Google Earth 지도에 지리 정보 추가

중앙 십자로 광장을 중심으로 궁을 비롯하여 마을 회관과 시장 등 취락의 중추적 기능이 배치되어 있음을 알 수 있다.

평지 취락의 한 사례를 더 들여본다면, 그림 11과 같다. 이 마을 역시 우타마, 마디아, 니스타의 세 영역으로 구분되어 있으며, 십자로 광장을 중심으로 공공기관과 시설이 입지하고 있다는 점은 그림 6의 마을 사례와 동일하다.

이처럼 발리의 전통 취락은 산지든 평지든 트리 히타 카라나 우주관에 따라 공간이 조직되어 있음을 알 수 있

다. 그런데 이러한 공간 조직은 흥미롭게도 발리의 지형 및 지세 특징과 절묘하게 부합한다는 점이다. 곧, 발리 중북부 지역에 무수히 발달한 협장형 구릉지는 종축 중심의 선형 구조를 형성하고, 중남부 지역의 장방형 구릉지는 십자로 중심의 방형 구조를 형성하는 물리적 바탕을 제공하고 있기 때문이다.

### 3. 거시적 생태·생산 공간: 수박(Subak)의 수계 구조와 제의적 공간 질서

가옥과 마을 단위에 적용되던 트리 만달라는 생태·생산 수리 공간에서도 구현된다. 수박으로 지칭되는 이 전통적인 사회·생산·종교적 수리 공간(Windia, 2006)은 카자-클로드 축을 따라 신, 인간, 자연의 3요소가 중첩되어 작동하는 복합적 우주관의 실현 장소이다.

먼저 가장 신성한 상류의 우타마는 생명력의 원천인 최고(最高) 수원지와 보호림으로 구성된다(그림 12). 발리

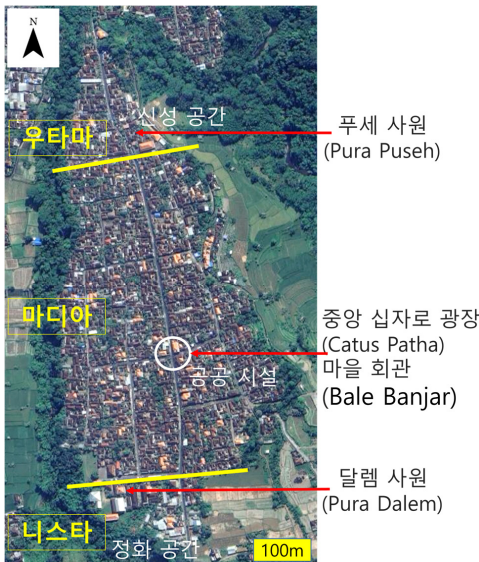


그림 11. 발리 전통 평지 취락(차투스 파타) 트리 만달라 공간 구조(Gianyar의 Tegal Tugu)

출처 : Google Earth 지도에 지리 정보 추가

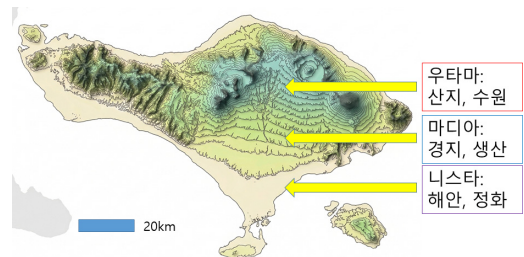


그림 12. 발리의 거시적 생태·생산 공간의 트리 만달라 구조  
출처 : 아이디어-Rigg, 1996, 지도-Linkedin의 원도에 지리 정보 추가



인들에게 물은 우주적 질서의 흐름 그 자체이며, 브라탄이나 바투르 같은 칼데라 호수(카자, 최상위 위계)에서 그 여정이 시작된다. 이 공간은 종교적 위계가 가장 높은 올룬 다누 사원(Pura Ulun Danu)이 관장하며, 물리적 수원의 보호뿐만 아니라 수박 전체에 신성한 물을 분배하는 영적 중심지로서 파랑향안의 핵심이 된다(Lansing, 1987; Lansing, 1991:37-40). 우타마 공간의 보존은 곧 전체 수박 생태계의 유지를 의미한다.

이어 산비탈과 평야가 펼쳐지는 마디아는 인간의 농업 활동과 물의 분배가 이루어지는 계단식 논 영역이다(그림 12). 이곳은 인간과 자연의 상호작용이 가장 역동적으로 일어나는 중간 영역이다. 팔르마한의 측면에서 계단식 논은 지형과 물의 중력을 거스르지 않고 자연 지형의 훼손을 최소화한 생태적 순응의 경관이다(Windia, 2006). 파왕안의 측면에서 이 공간은 면적(面的) 단위의 기존 행정구역을 넘어 수문학적(hydrological) 물길에 따라 선형적이고 유동적으로 구현되는 독립적인 자치 영역을 형성한다(Geertz, 1980; Roth, 2014).

농민들은 이 마디아 영역의 중심에 발레 수박(Bale Subak)을 세우고, 9~10세기부터 이어져 온 관습법인 '아웁-아웁(Awig-awig)'을 통해 자치 공동체를 운영해 왔다(Christie, 1992:7-10). 주목할 점은 이 마디아 영역 내에서도 종교적 위계가 철저히 관찰된다는 것이다. 지역 단위의 마스체티 사원, 수박 단위의 베두굴 사원, 개별 논배미의 상가 차투(Sanggha Catu) 제단에 이르기까지 조직적인 사원 네트워크<sup>4)</sup>가 수리적 분기점(Node)마다 배치되어 있다(Brooks *et al.*, 2018). 즉, 마디아 영역은 평등주의적 물 분배라는 사회적 조화와 종교적 성소가 일체화된 공간이다(그림 13). 특히 베두굴 사원은 그 역할의 핵심이다(그림 14-⑤).



**그림 13.** 수박 사원 네트워크 최하 단위(상가 차투)에서의 의식 사례(Gianyar의 Pekarangan 수박, 2022.04.21.)

출처 : Youtube, 2025.

마지막으로 하류의 배수로와 바다로 이어지는 니스타는 물의 여정이 마무리되는 정화의 영역이다. 농경지를 거친 물은 하천을 통해 클로드 방향의 바다로 흘러가며 우주적 순환을 완성한다(그림 12). 니스타 영역 잉여의 물을 자연으로 되돌려 보내는 생태적 배수구 역할을함과 동시에, 바다에서 정화된 물이 다시 비가 되어 우타마 영역의 호수로 돌아가는 순환적 우주관을 공간적으로 종결짓는 역할을 한다.

거시적 생태·생산 공간에서 트리 히타 카라나 우주관 구현이 어떻게 구현되는지를 중서부 및 중동부 지역의 사례를 통해 구체적으로 살펴보자. 먼저 중서부 자틸루위 수박(Subak Jatiluwih)의 사례이다. 이 수박은 발리 전체 물 사원 체계의 양대 최상위 사원 중에서 중서부의 올룬 다누 브라탄 사원(Pura Ulun Danu Bratan)을 영적 최상위 사원으로 삼는다(그림 14-①). 이어 바투카루산 남서부 일대 자투루 앙가 바투카루(Catur Angga Batukaru) 지역의 총괄사원인 루흐르 바투카루 사원(Pura Luhur Batukaru)(그림 14-②)과 실제 직속 사원인 푸착 프탈리(Pura Luhur Pucak Petali)(그림 14-③) 사원의 관할 하에 있다.

아울러 수박 중앙부 하단에 위치한 횡적 광역 사원인 브시 칼롱 사원(Pura Besi Kalung)과도 밀접한 관계를 맺는다. 그리고 수박 하위 단위인 템팩 내 조합원들의 제의와 농사 협업 실무 공간인 베두굴 사원(Pura Bedugul)(그림 14-⑤), 마지막으로 개별 농지 사당인 상가 차투(Sanggha Catu)가 자리한다. 이처럼 수박은 최상위 영적 사원으로부터 최하위 사당에 이르기까지 위계적 종교 네트워크를 이루는 방식을 통해 트리 히타 카라나가 구현된다.

이에 따라 자틸루위 수박 역시 카자-클로드의 축을 따라 수원지 일대인 상단 산기슭은 우타마, 중단의 계단식 논들의 마디아, 배수로 일대의 니스타 영역으로 구분된다(그림 14-③), 이러한 공간적 질서는 수박의 하위 단위인 템팩에서도 동일 반복으로 형성된다(그림 14-④).

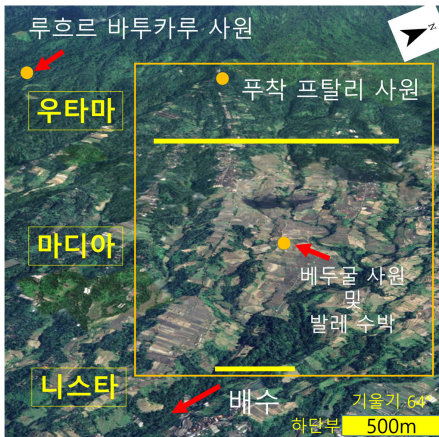
한편, 베두굴 사원에는 앞서 발리의 전통 취락 우타마 영역 내 완틸란이나 마디아 영역 내 발레 반자르와 마찬가지로, 사회적 협의 공간인 발레 수박(Bale Subak)이 반드시 함께한다. 이곳은 수박 혹은 템팩 단위의 농민 조합원들이 일상적인 행정 업무, 수박 회의, 공동 제례 등이 이루어지는 종교적 및 사회적 공간으로서, 트리 히타 카라나 중 파왕안을 구현하는 데 핵심적인 역할을 한다(Gany, 2001; Tantri1 *et al.*, 2021).



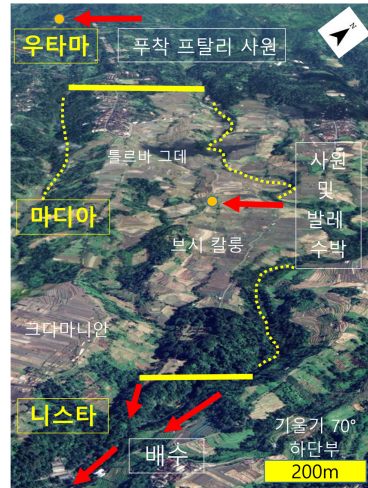
① 발리 전역 수박 사원의 양대 최상위 사원



② 자투르 앙가 바투카루 지역의 광역 총괄 사원 (루호르 바투카루 사원)



③ 자틸루위 수박의 직속 사원(푸착 프탈리 사원) 및 트리 만달라 공간 구조



④ 자틸루위 수박 내 세 하위 템팩의 실무 사원(베두굴 사원) 및 트리 만달라 공간 구조



⑤ 베두굴 사원의 구조



⑥ 개별 농지 사당

**그림 14.** 발리 수박 사원의 종교적 위계 및 트리 만달라 구조(Subak Jatiluwih의 사례)

출처 : ①~④-Google Earth에 지리 정보 추가, ⑤~⑥-저자, 2025.01.

\* 카투르 앙가 바투카루는 바투카루 산의 수원(水源)을 영적·물리적으로 관리하는 네 공동체(Catur Angga)를 의미하며, 자틸루위 수박을 비롯한 총 17개의 수박으로 구성됨(The Ministry of Cultural and Tourism of the Republic of Indonesia and the Government of Bali Province, 2011).



다음으로 중동부 지역의 페툴루 수박(Subak Petulu)의 사례이다(그림 15). 자틸루위 수박이 중서부의 브라탄 호수 및 사원을 영적 수원으로 삼는다면, 페툴루 수박은 중동부의 바투르 호수 및 사원이 영적 수원이다. 이곳 역시 자틸루위 수박과 마찬가지로 수박 상단의 우타마, 중단의 마디아, 하단의 니스타 영역으로 구분된다(그림 15-①). 아울러 베두굴 사원의 존재 및 발레 수박과 결합되어 있는 점은 자틸루위 수박에서도 동일하다(그림 15-②).

발레 수박 곧, 베두굴 사원에서는 대부분의 경우 35일마다 정기 총회가 열리며, 모든 회원이 참석해서 시설의 운영 및 유지 관리, 사원 및 기타 공공시설의 유지 관리,

가장 중요한 관계 분배 문제 및 분쟁 해결 등 모든 측면이 논의된다(Gany, 2001:9-24). 참고로 베두굴 사원이 수계의 종적 질서에 따른 사원이라면, 마스체티 사원은 주위 수박들간 횡적 연합 사원의 성격을 지닌다. 베헤르구 등 병충해 최소화를 위해서는 수박 간 횡적 연대가 중시되지 않을 수 없기 때문이다. 자틸루위 수박에서는 베시 칼롱 사원이 유사한 역할을 수행한다. 이들 사원 역시 베두굴 사원처럼 사원과 공회당이 결합되어 있는 점에서(그림 15-④), 트리 히타 카라나 중 파라향안과 파웡안의 구현 방식을 엿볼 수 있다.

그리고 트리 히타 카라나 우주관에 따른 트리 만달라의



① 단위 수박의 트리 만달라 구조



② 베두굴 사원의 구조



③ 단위 논 of 트리 만달라 구조



④ 마스체티 사원(Pura Masceti, 수박 연합 사원)의 구조

그림 15. 발리 수박의 트리 만달라 구조(Subak Petulu의 사례)

출처 : 지도-Google Earth 지도에 지리 정보 추가, 사진-저자, 2025.01.

구현은 그림 15-③에처럼 미시적인 한 필지 단위의 논에서도 나타난다. 곧, 논으로 물이 들어오는 관수 부근이 우타마, 벼가 자라는 땅이 마디아, 배수 지점이 니스타인 것이다. 이처럼 수박은 최대 및 최상위에서 최소 및 최하위 단위에 이르기까지 그 형태와 구조 면에서 동일한 프랙탈적 구조를 반복하는 공간적 특성을 지닌다.

이상에서 살펴본 바와 같이 수박은 발리의 지형 경사와 힌두 우주관의 위계를 일치시킨 트리 만달라의 거시적 구현체이다. 이는 수원(우타마), 자치 공동체와 경작지(마디아), 하천(니스타)으로 이어지는 공간 구조 내에서 신(파라향안)·인간(파웡안)·자연(팔르마한)의 상호작용을 체계화한다(UNESCO, 2012). 결과적으로 수박은 상가 만달라라는 형이상학적 원리가 지형 및 수계라는 물리적 실체와 결합하여 완성된 기능적·상징적 공간 조직이라 하겠다.

#### 4. 논의의 종합

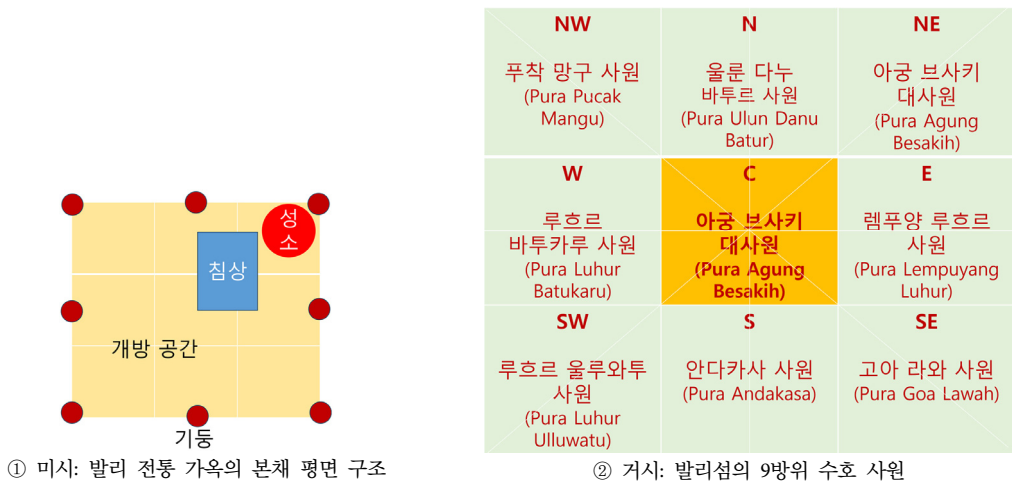
발리의 트리 히타 카라나의 우주관에 따른 상가 만달라 원리는 앞서 말한 3개 스케일에서 뿐만 아니라, 더욱 내 본체와 같은 더욱 미시적 공간 단위에서도 작동한다(그

림 16-①). 예를 들면, 발레 다자(그림 3의 ② 참조)에서도 북동쪽에 침상을 배치하고, 또 그 북동 모서리에 작은 성소를 설치하는 점에서 그러하다(Saraswati, 2009). 나아가 발리섬 전체를 수호하는 9개 방위별 사원 배치라는 가장 거시적인 공간 단위에서도 작동한다(그림 16-②).

이처럼 발리의 미시에서 거시에 이르는 모든 공간은 트리 히타 카라나의 우주관과 그에 따라 상가 만달라의 원리에 따라 조직되고 구조화된다. 이와 관련하여 종교 및 그 공간에 대한 최근의 지리학적 연구(최원희·이근화, 2019; 최원희·성정락, 2019)는 주목할 만하다.

그렇다면 발리인들의 종교적 우주론의 태동과 강화, 그리고 공간적 구현을 가능케 한 지리적 요인은 무엇일까? 그 주요 요인은 발리의 자연환경, 곧 지세 및 지형 특성이 크게 작용하였다고 본다.

먼저 발리는 ‘섬(island)’이란 특성을 지닌다. 사면이 바다로 둘러싸인 고립된 도서 지형으로서, 지리적 폐쇄성에 따른 하나의 독자적인 완결성을 지닌 공간이다. 그런 데다가 전체적인 형상이 대략 장방형을 이루고 있어(그림 17), 모종의 방위 관념을 형성하거나 적용하기에 유리한 측면이 있었다고 본다.



\* 아궁 브사키 대사원은 상가 만달라의 중앙이자 신성한 북동쪽의 지위를 겸함.

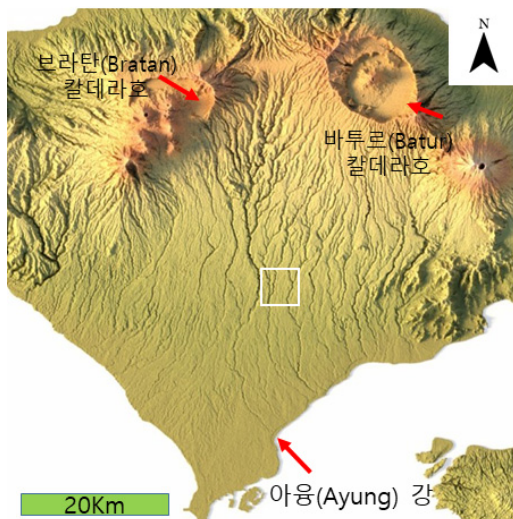
그림 16. 발리의 미시 및 거시 공간 규모에서의 상가 만달라 구현

\* ②의 사원 배치는 인도네시아 힌두교 협의회(PHDI)가 규정한 카양간 파드마 부아나(Kahyangan Padma Bhuwana, 발리의 9방위 우주론적 사원 체계) 사원 분류 체계를 따름.



그림 17. 발리 중북부 화산들의 대칭 구도 및 배열  
출처 : 3dexport의 지세도에 지리 정보 추가

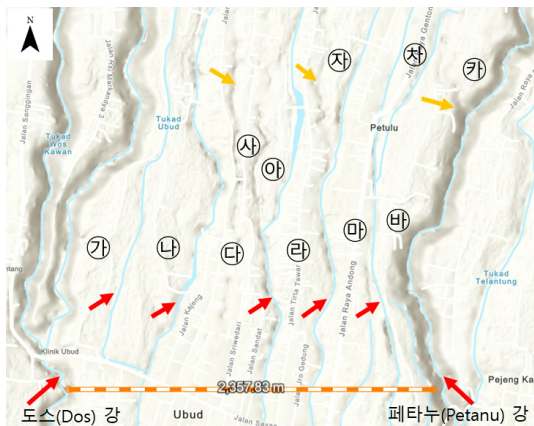
여기에 무엇보다도 발리의 전체적인 지세의 발달과 화산 지형들의 대칭적 배열은 발리인들의 우주관 및 공간관을 형성하거나 공고히 하는 데 영향을 미쳤을 것으로 여겨진다. 특히 주목되는 점은 벵농사에 필수적인 물을 담은 산정 호수(브라탄 및 바투르)의 발달, 동서로 현저한 높이와 형상을 지닌 두 화산(바투카루 및 아궁)의 나란한 배열, 두 호수 및 화산의 중간을 흐르는 발리 최장 하천(아용강)의 발달 등 절묘한 공간적 대칭성이다. 또한 최고 높이의 유려한 아궁산이 '북동쪽'에 자리하는 점, 섬의 거대한 랜드마크이자 실질적인 효용성(물)을 가진 이 네 지형지물이 대략 '북쪽'에 위치하고 그 남쪽으로 부채꼴



① 지세 특성(거시)



② 수계 특성(거시)



③ 종렬적 구릉, 수계, 가로, 취락 간 관계(미시)

- \* ③은 ①의 흰색 사각형 지역을 확대한 것으로 발리 중남부의 Ubud 북부 일대를 나타냄.
- \* 지도에서 화살표는 하천을 지시함(열은 황색 화살표는 건천 혹은 곡임).
- \* 지도에서 ㉑~㉑는 구릉을 나타냄.
- \* 도스강과 페타누강 사이의 동서 2.4km 범위 내에 무려 5개의 하천이 거의 평행하게 흐르며, 이에 따라 6개의 종렬적 구릉(㉑~㉑)이 발달함. 건천 혹은 곡(谷)을 포함할 경우, 모두 11개의 구릉(㉑~㉑)이 발달함.
- \* 이에 따라 협장형 구릉 상부를 따라 남북 방향의 도로와 선형 취락이 형성됨.

그림 18. 발리의 지세 및 수계 특성

출처 : ①-3dexport의 지도, ②-Balipartnership의 지도, ③-Aarcgis의 지도에 지리 정보 추가



형상의 넓은 사면이 전개되는 기하학적인 질서도 나타난다는 점도 그러하다(그림 17). 이러한 지세 및 지형 특성은 발리인들에게 있어 균형과 조화의 관념, 물리적 혹은 종교적 방위 관념, 상-하 혹은 고-저 혹은 남-북 축 중심의 이원적 공간 관념 등의 종교적 우주관을 형성하거나 강화하였을 것이다.

또한 발리의 지표면에는 화산활동에 의한 화쇄류의 응결 및 지속적인 침식 활동에 따라 전체적으로 남북 방향으로 무수한 협장형 독립 구릉과 하천이 발달한다는 점이다(그림 18). 이 종렬적 독립 구릉과 하천은 한 단위 완결적 형상의 선형 취락 및 수박의 발달, 그에 따라 이원적 축에 기초한 공간 조직 등 발리인들이 상호 독립적인 단위의 생활 공간을 형성하는 데 지대한 영향을 미쳤다고 본다(그림 18-③). 구릉과 하천에 의해 그 경계가 물리적으로 제한받지 않을 수 없었기 때문이다. 이는 전통 시대에 섬의 규모에 비하여 다수의 왕국이 존재했었던 것에서도 알 수 있다(그림 19).

특히, 발리의 복잡한 하계망과 다수의 용천 분포(그림 18-②)는 특정 단일 수계 중심의 위계 질서를 완화시키며, 다양한 지역 공동체가 각각의 수원을 신성한 기원으로 인식할 수 있는 공간적 조건을 제공하였다고 볼 수 있다.

이처럼 발리인들의 우주관과 공간관은 발리 화산활동이 형성한 독특한 지세와 지형, 구체적으로는 남북 방향의 무수한 종렬적 구릉과 수계, 그리고 그들간 교호적 분포와 일정 부분 관계가 있을 뿐만 아니라, 그 우주관을 구현하는 데도 유효한 측면이 있었다고 이해된다.

결과적으로 발리의 공간 구조는 종교적 세계관(조화)이 공간 규범(상가 만달라·트리 만달라)으로 치환되어 나타난 결과이다. 이는 미시적 단위인 가옥에서 거시적

단위인 수박(Subak)에 이르기까지 동일한 원리로 반복·확장되는 자기 유사성을 보인다. 그리고 이는 발리의 지세 및 지형과 밀접한 관계를 이룬다고 할 것이다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 인간의 거주 공간이 단순한 물리적 환경의 집합이 아니라, 특정 문화 집단의 종교적 우주관(cosmology)과 가치 체계가 공간 속에 구현된 결과물이라는 관점에서 출발하였다. 이러한 공간 조직 원리가 실제 공간 구조 속에서 어떻게 나타나는지를 고찰하기 위해, 본 연구는 발리의 힌두 철학인 트리 히타 카라나(Tri Hita Karana)에 주목하여 종교적 우주관이 다양한 공간 규모 속에서 어떠한 형태론적 질서로 구현되는지를 분석하였다.

이를 위해 대우주와 소우주(Bhuana Agung-Bhuana Alit), 나와 상가(Nawa Sanga) 등의 발리 힌두 우주관에 대한 문헌 고찰을 수행하고, 발리 중부 지역에서 이루어진 현지답사와 디지털 영상 지도 분석을 병행하였다. 분석 결과, 발리의 공간 체계는 공통된 우주론적 질서가 서로 다른 공간 규모 속에서 반복·변주되며 구현되는 유기적 공간 체계임을 확인할 수 있었다.

첫째, 미시적 생활 공간인 가옥(Pekarangan)은 방향 체계와 공간 위계를 바탕으로 신성과 세속, 인간과 자연 간의 관계를 상징적으로 재현하는 소우주적 공간으로 나타났다. 둘째, 중간 규모의 공동체 공간인 취락(Desa)은 3대 사원(Kahyangan Tiga)을 중심으로 형성된 공간 구조와 카자-클로드(Kaja-Kelod) 축을 통해 종교적 방향 질서를 공동체 규모로 확장하고 있었다. 셋째, 거시적 생태·생산 공간인 수박(Subak)은 물 사원 네트워크와 공동체 조직, 계단식 논 경관이 결합된 형태를 통해 종교적 우주관과 생태적 질서가 통합된 공간 체계로 기능하고 있었다. 특히 이들 세 공간 규모는 서로 독립된 체계가 아니라, 공통된 우주론적 원리를 공유하며 상호 연계된 공간 질서를 형성하고 있었다.

결론적으로 발리의 사례는 종교적 우주관이 단순한 관념 체계에 머물지 않고, 다양한 공간 규모 속에서 공간 배치와 방향 체계, 사회적 위계 및 생태적 관계를 조직하는 중요한 원리로 작동하고 있음을 보여준다. 본 연구는 기존 연구들이 주로 개별 공간 단위나 특정 학문 분야 중심으로 이루어졌던 한계를 보완하여, 가옥·취락·수박을 하



그림 19. 1900년경 발리 9개 왕국의 분포

출처 : Wikipedia(Gunawan Kartapranata, 2015)의 지도에서 왕국 정보만 발췌

나의 연속된 공간 체계로 통합적으로 고찰하였다는 점에서 의미를 지닌다. 또한 종교와 공간 조직 간의 관계를 형태론적 관점에서 분석함으로써, 발리 공간 구조에 대한 보다 종합적인 이해를 제시하였다.

이에 따라 본 연구는 인간의 정주 공간이 형이상학적 우주관과 실제적 생태 질서가 상호작용하며 끊임없이 재창조되는 '문화적 텍스트'이자 일종의 '우주론적 공간'임을 확인했다는 점에서 문화지리학적 의미를 갖는다. 또한 인간·자연·종교 질서 간의 조화를 중시하는 발리의 공간 체계는 공간을 단순한 기능적 대상이 아니라 상호관계 속에서 조직된 생활 환경으로 이해하고 있으며, 이는 지속 가능한 정주 환경과 생태 경관을 모색하는 데 모종의 함의를 제공한다. 다만 본 연구는 발리 중부 지역을 중심으로 한 사례에 기반하고 있다는 한계를 지닌다. 따라서 향후 동아시아를 비롯한 타 문화권의 종교적 공간 체계와의 비교를 통해 종교적 우주관과 공간 조직 간 관계를 보다 폭넓게 검토할 필요가 있다.

## 註

- 1) 데와타 나와 상가(Dewata Nawa Sanga)는 우주를 9개의 방향 체계로 조직하는 발리 힌두의 우주론적 신 체계이며, 이러한 질서는 상가 만달라(Sanga Mandala)라는 공간 조직 원리를 통해 현실 공간에 구현된다. 상가 만달라는 우주를 9개의 방위 체계로 조직하는 우주론적 공간 질서이고, 트리 만달라(Tri Mandala)는 공간을 성스러움의 위계에 따라 세 영역으로 구획하는 원리이다. 곧, 9방위 체계는 '좌표', 3분할 체계는 '위계'이다. 발리의 전통 공간은 이 두 체계가 결합되면서 방향성과 위계성이 동시에 부여된다.
- 2) 이 마을은 발리 중남부의 우붓(Ubud) 북부에 위치한다. 마을은 북부의 반자르 페툴루 구농(Banjar Petulu Gunung)과 남부의 반자르 페툴루 데사(Banjar Petulu Desa)로 이루어져 있다. 2025년 1월 당시 마을 전체 인구수는 내국인 972명, 외국인 26명 총 998명이며 가구 수는 241호였고, 이중 농부가 503명이었다. 힌두교를 믿는 사람이 986명(98.8%)으로서 마을의 주류 공동체가 매우 강력한 종교적·문화적 동질성을 유지하고 있었다.
- 3) 고대 산스크리트어에서 유래한 단어로, 'Catus'는

숫자 '4'를, 'Pata(Phata/Patha/Pata)'는 '길'을 의미한다. '네 갈래의 길', 즉 십자로(十字路)이다. 발리의 전통 공간 계획에서 차투스 파타는 두 거대한 축인 '카자-클로드(Kaja-Kelod, 산-바다 축)'와 '강인-카우(Kangin-Kauh, 동-서 축)'가 직각으로 교차하여 만나는 중심점이다. 영적 에너지가 교차하는 가장 신성하면서도 역동적인 지점으로 간주된다. 이곳은 우주론적 중심이자, 권력, 상업, 종교, 사회 활동이 한데 모이는 물리적 광장이며 심장부 역할을 하는 동시에 행진이나 대규모 정화 의식이 치러지는 의례적 장소이다. 이에 따라 가장 신성한 방위인 십자로 북동쪽에 왕궁(Puri) 또는 주요 사원이 입지하고, 남서부에 세속적인 경제 활동과 물류의 중심인 시장이 입지하는 경우가 많다.

- 4) 울룬 다누(Pura Ulun Danu)는 최고(最高) 사원으로서 브라탄(Bratán) 및 바투르(Batur) 칼데라 호수나 부근에 위치하며, 수계 전체의 근원이 되는 물의 여신을 모신다. 마스체티(Pura Masceti) 혹은 울룬 수위(Pura Ulun Suwi)는 지역 단위 사원으로서 하천이나 큰 보 주변에 위치하며, 같은 수원을 공유하는 여러 개의 수박(Subak) 조합들을 하나로 묶어 파종 및 관개 일정을 조율하는 역할을 한다. 베두굴(Pura Bedugul) 혹은 수박 사원(Pura Subak)은 개별 수박 단위의 사원으로, 단위 수박의 주된 물줄기가 나뉘는 분기점(inlet)이나 조합 구역 내에 세워지며, 조합원들의 공동 제의가 이루어진다. 상가 차투(Sanggha Catu) 혹은 울룬 차릭(Pura Ulun Carik)은 개인 단위 제단으로서 개별 농민이 자신의 논배미로 물이 들어오는 수로 입구에 소형 석탑이나 대나무 등으로 세우는 가장 작은 단위의 사당이다(Lansing, 1987; Windia, 2006).

## 참고문헌

- 박제연, 2018, "신과 인간의 사원: 발리 동부 바투르 사원 사례 연구" 부산외국어대학교 대학원 석사학위논문.
- 신성원, 2010, "관광 산업, 국가 그리고 발리 문화: 발리 전통의 재창조 현상을 중심으로" 동남아연구, 19(3), 161-208.
- 양승윤, 2005, "인도네시아의 인도 문화와 인도인 사회에 대한 소고" 남아시아연구, 11(1), 43-58.
- 윤혜린, 2014, "지구화 시대 생태관광을 통한 지역성 생산

- 에 대한 연구: 인도네시아 발리의 키아단 펠라가 마을을 중심으로,” 여성학논집, 31(2), 135-168.
- 이간용, 2025, “인도네시아 발리(Bali)의 자연 및 인문경관-거시적 스케일에서의 특성과 관계-,” 한국사진지리학회지, 35(1), 23-42.
- 이간용, 2026, “인도네시아 발리 수박(Subak)의 공간적 특성 및 변화-다층적 스케일 분석을 중심으로-,” 한국 사진지리학회지, 36(1), 121-143.
- 이정은, 2023, “인도네시아 발리의 천연염색 현황 연구,” 한복문화, 26(1), 123-140.
- 장상경, 2024, “인도네시아 발리 관습 마을 자치 규약 ‘아웁아웁’ 연구: 까랑아섬 군 뎀브라 마을의 사례를 중심으로,” 아시아연구, 27(1), 141-160.
- 장순용, 1997, “인도네시아 건축을 찾아서 1,” 건축사, 338(8), 86-91.
- 정강우, 2014, “인도네시아 발리 춤 구조를 통한 힌두 이외의 원류 사상 탐색,” 동양예술, 26(26), 412-432.
- 정정훈, 2018, “생태-문화관광의 현황과 재고찰: 인도네시아 발리 지역의 수박(subak) 사례,” 문화정책논총, 32(1), 167-193.
- 정정훈, 2021, “밀양아리랑의 전승에 대한 재인식: 발리 수박(Subak) 관념 체계 전승 사례와의 비교를 중심으로,” 동아연구, 80, 245-276.
- 정주연·이혜은, 2016, “문화경관으로 등재된 세계유산의 비교: 아시아 논농사 지역을 중심으로,” 한국사진지리학회지, 26(3), 87-106.
- 최원희·이근화, 2019, “계룡산 신도안 종교촌의 변천 및 종교구성 연구,” 한국지리학회지, 8(2), 235-259.
- 최원희·성정락, 2019, “계룡산 신도안 종교촌의 내부구조 및 경관 연구,” 한국지리학회지, 8(2), 261-287.
- 홍석준, 2005, “인도네시아 발리(Bali) 섬 축제의 문화적 특징과 의미: 성스러운과 일상적인 세속이 공존하는 섬 축제,” 도서문화, 26, 8-19.
- Adhika, I. M. and Dwijendra, N. K. A., 2020, Local wisdom in reducing greenhouse effect on Balinese traditional settlement patterns in Bongli Village, Bali, Indonesia, *Engineering and Technology Quarterly Reviews*, 3(1), 23-33.
- Artayasa, I. N., 2021, Ergonomics and Tri Hita Karana conception in Balinese traditional houses building, *MUDRA Journal of Art and Culture*, 36(1), 58-65.
- Brooks, J. S., Reyes-García, V., and Burnside, W. R., 2018, Re-examining Balinese subaks through the lens of cultural multilevel selection, *Sustainability Science*, 13, 35-47. <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0453-1>
- Budihardjo, E., 1985, *Architectural Conservation in Bali*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Christie, J. W., 1992, Water from the ancestors: Irrigation in early Java and Bali, in Rigg, J.(ed.), *The Gift of Water: Water Management, Cosmology and the State in Southeast Asia*, School of Oriental and African Studies, London: University of London.
- Dharmayanty, N. L. P. D., Paturusi, S. A., Dwijendra, N. K. A., and Dewi, N. K. A., 2019, Vertical housing development on control regional Bali regulation of building height, *International Journal of Engineering and Emerging Technology*, 4(2), 11-15. <https://doi.org/10.24843/IJEET.2019.v04.i02.p03>
- Dwijendra, N. K. A., 2003, Perumahan dan Permukiman Tradisional Bali(Traditional Balinese Housing and Settlements), *Jurnal Permukiman Natak*, 1(1), 8-24.
- Dwijendra, N. K. A., 2008, *Arsitektur Rumah Tradisional Bali: Berdasarkan Asta Kosala-Kosali*, Denpasar: Udayana University Press.
- Eiseman, F. B., 1990, *Bali: Sekala and Niskala*, Vol. 1: Essays on Religion, Ritual, and Art, Singapore: Periplus Editions.
- Eliade, M., 1959, *The Sacred and the Profane: The Nature of Religion*, New York: Harcourt, Brace & World.
- Gany, A. H. A., 2001, *Subak Irrigation System in Bali: An Ancient Heritage of Participatory Irrigation Management in Modern Indonesia*, Research Institute of Water Resources, Ministry of Settlement and Regional Infrastructure, West Java.
- Geertz, C., 1980, Organization of the Balinese subak, in Coward, E. W.(ed.), *Irrigation and Agricultural Development in Asia: Perspectives from the Social Sciences*, Ithaca: Cornell University Press.
- Hakim, B. R. and Setiadi, A., 2016, Bali traditional settlement morphology analysis: Penglipuran, Kubu Village, Bangli Regency, Bali Province, *DIMENSI: Journal of Architecture and Built Environment*, 43(1), 47-54.



- Hauser-Schäublin, B., 1993, Keraton and temples in Bali: The Transcendental Organization of Rulership between Centre and Periphery, in Nas, P. J. M.(ed.), *Urban Symbolism*, Leiden: E. J. Brill, 280-314.
- Hobart, A., Ramseyer, U., and Leemann, A., 1996, *The People of Bali*, Oxford: Blackwell Publishers.
- Lansing, J. S., 1987, Balinese water temples and the management of irrigation, *American Anthropologist*, 89(2), 326-341.
- Lansing, J. S., 1991, *Priests and Programmers: Technologies of Power in the Engineered Landscape of Bali*, Princeton: Princeton University Press.
- Lansing, J. S., 2006, *Perfect Order: Recognizing Complexity in Bali*, Princeton: Princeton University Press.
- Lansing, J. S., 2007, *Priests and Programmers: Technologies of Power in the Engineered Landscape of Bali*, 2nd ed., Princeton: Princeton University Press.
- Pitana, I. G., 1994, *Dinamika Masyarakat dan Kebudayaan Bali*, Denpasar: Pustaka Bali Post.
- Purnawan, I. B., 2011, Analysis of symbolic meaning of the space and layout of Angkul-Angkul of traditional house in Penglipuran Village-Kubu District, Bangli Regency, *MUDRA*, 26(3), 232-240.
- Putra, I. D. G., Setijanti, P., and Dinapradipta, A., 2020, The continuity and change of contemporary sacred space in Balinese houses, *ISVS E-journal*, 7(1), 35-47.
- Putra, I. D. G. A. D., Wirawibawa, I. B. G., and Satria, M. W., 2020, Spatial orientation and the patterns of the traditional settlement in Eastern Bali: Investigating new tourism attractions, *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 29(2), 614-627. <https://doi.org/10.30892/gtg.29218-493>
- Ramstedt, M.(ed.), 2004, *Hinduism in Modern Indonesia: A Minority Religion between Local, National, and Global Interests*, London: Routledge.
- Rapoport, A., 1969, *House Form and Culture*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Reuter, T. A., 2002, *The House of Our Ancestors: Precedence and Dualism in Highland Balinese Society*, Leiden: KITLV Press.
- Rigg, J., 1996, *The Human Environment, Indonesian Heritage*, 2, Singapore: Archipelago Press.
- Roth, D., 2014, Property and the subak: The spatial-legal constitution of Bali's irrigation landscapes, *Human Ecology*, 42(6), 867-879.
- Saraswati, A. O., 2009, Transformasi arsitektur Bale Daja, *DIMENSI: Journal of Architecture and Built Environment*, 36(1), 35-42. <https://doi.org/10.9744/dimensi.36.1>
- Sitinjak, R. H. I., Wardani, L. K., and Nilasari, P. F., 2020, Traditional Balinese architecture: From cosmic to modern, *SHS Web of Conferences*, 76, 01047. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20207601047>
- Suartika, G. A. M., 2010, *Morphing Bali: The State, Planning and Culture*, Saarbrücken: Lambert Academic Publishing.
- Tantri, I. A., Surata, S. P. K., and Vipriyanti, N. U., 2021, Development of participatory educational tourism map in Subak Pulagan, *International Journal of Science and Research*, 10(8), 471-477. <https://doi.org/10.21275/SR21810072657>
- The Ministry of Culture and Tourism of the Republic of Indonesia and the Government of Bali Province, 2011, *Cultural Landscape of Bali Province: Nomination for Inscription on the UNESCO World Heritage List*, Denpasar: Bali Province Government.
- Tjahjono, G.(ed.), 1998, *Architecture, Indonesian Heritage*, 6, Singapore: Archipelago Press.
- UNESCO, 2012, *Cultural Landscape of Bali Province: The Subak System as a Manifestation of the Tri Hita Karana Philosophy*, Paris: UNESCO World Heritage Centre.
- Wijaya, I. K. M., 2021, The paradigm of antithesis and harmony as the dualism of pattern fundamental in architecture of residential houses in Bali, Indonesia, *Civil Engineering and Architecture*, 9(4), 1110-1122. <https://doi.org/10.13189/cea.2021.090413>
- Windia, I. W., 2006, *Transformasi Sistem Irigasi Subak yang Berlandaskan Konsep Tri Hita Karana*, Denpasar: Udayana University Press.
- Arcgis, <https://www.arcgis.com>
- Balipartnership, <https://www.balipartnership.org>
- Balipedia, <https://balipedia.com/penglipuran-village/>
- Booking, <https://www.booking.com/hotel/id/peacefully-traditional-village>

Linkedin, [https://www.linkedin.com/posts/ria-guha-neogi-7271b6229\\_gis-remotesensing-elevationmapping-activity-7193496676848857088-Zvcp](https://www.linkedin.com/posts/ria-guha-neogi-7271b6229_gis-remotesensing-elevationmapping-activity-7193496676848857088-Zvcp)

Wikipedia, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bali\\_Kingdom\\_Gelgel.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bali_Kingdom_Gelgel.svg)

Wikipedia, [https://en.wikipedia.org/wiki/Bali\\_Kingdom#/media/File:Bali\\_Kingdom\\_Gelgel.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/Bali_Kingdom#/media/File:Bali_Kingdom_Gelgel.svg)

Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=Jp1XBgpHjfA>  
3dexport, <https://3dexport.com>

교신 : 이간용, 32553, 충남 공주시 웅진로 27(봉황동), 공주  
교육대학교 사회과교육과(이메일: kylee@gjue.ac.kr)

Correspondence: Khan Yong Lee, 32553, 27 Woongjin-ro,  
Gongju, Chungnam-Do, South Korea, Department  
of Social Studies, Gongju National University of  
Education (E-mail: kylee @gjue.ac.kr)

투고접수일: 2026년 5월 11일

심사완료일: 2026년 6월 1일

게재확정일: 2026년 6월 4일

# 지방소멸시대의 농촌공간 난개발 진단지표 선정 및 혼재유형 분석: 전라남도 화순군 사례를 중심으로\*

장문현\*\*

## Selection of Diagnostic Indicators for Rural Sprawl and Analysis of Mixed-use Types in the Era of Local Extinction: Focused on the Case of Hwasun-gun, Jeollanam-do\*

Mun-Hyun Jang\*\*

**요약 :** 본 연구는 소멸위기에 직면한 농촌공간의 활성화를 전제로 난개발 진단지표를 개발하고, 핵심적인 난개발 관련 시설의 혼재유형을 분류하였다. 이를 연구의 대상지인 화순군에 적용하여 혼재유형별 분포 및 용도지역별 공간특성을 분석하였다. 그 결과 첫째, 공장·축사·태양광시설 등 난개발 시설의 93.9%가 농촌지역에 입지하였다. 둘째, 난개발 시설로부터 500m 이내에 농촌인구의 83.8%가 거주하는 것으로 분석되었다. 셋째, 혼재유형 중 Type-I (주거·공장)은 계획관리지역, Type-II (주거·축사) 및 Type-III (주거·태양광)은 농림지역에 다수가 분포하였다. 넷째, 전체적으로 도시권에 인접한 계획관리지역과 상대적으로 접근이 용이한 농림지역에 난개발 시설이 집중되는 양상을 보였다. 결과적으로 연구성과는 시대적 위기와 기대가 공존하는 농촌의 난개발 진단체계 정립에 기여하고, 나아가 제도적 틀 속에서 농촌공간 재구조화 과정에 합리적인 의사결정을 지원할 것으로 기대된다. 다만, 진단지표를 활용한 지수 산출 및 표준화, 혼재도 분석 등은 향후 후속적인 연구를 통해 수행할 계획이다.

**주요어 :** 지방소멸, 농촌공간, 난개발, 진단지표, 혼재유형

**Abstract :** This study develops diagnostic indicators for rural sprawl under the premise of revitalizing rural space facing local extinction and classifies mixed-use types of key facilities associated with rural sprawl. The framework was applied to the case study area of Hwasun-gun to analyze the distribution of mixed-use types and the spatial characteristics by land-use zoning. The results are as follows. First, 93.9% of rural sprawl facilities, including factories, livestock facilities, and solar power facilities, were located in rural areas. Second, 83.8% of the rural population was found to reside within a 500m radius of such facilities. Third, among the mixed-use types, Type-I (residential-factory) was mainly distributed in planned management areas, while Type-II (residential-livestock) and Type-III (residential-solar power) were predominantly located in agricultural and forestry areas. Fourth, overall, rural sprawl facilities tended to concentrate in planned management areas adjacent to urban regions and in agricultural and forestry areas with relatively high accessibility. The findings contribute to establishing a diagnostic system for sprawl in rural space, where both crisis and opportunity coexist, and are expected to support rational decision-making in the process of restructuring rural space within institutional frameworks. However, the calculation and standardization of indices using diagnostic indicators, as well as the analysis of the degree of mixed use, are left for future research. Key Words : Local extinction, Rural space, Rural sprawl, Diagnostic indicator, Mixed-use type

\*이 논문은 2025년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2025S1A5B5A16007828).

\*\*전남대학교 사회과학연구소 학술연구교수(Scholarship Research Professor, Social Science Research Institute, Chonnam National University, [jmh@jnu.ac.kr](mailto:jmh@jnu.ac.kr))

## I. 서론

그동안 농촌은 식량 생산기지가 휴식 공간을 제공하며, 도시 확장에 필요한 토지 공급원으로 역할 해왔다. 하지만 급속한 개발 압력으로 비도시지역의 개발행위 규제가 완화되었다. 점차 공장과 축사, 혐오 시설 등이 대거 유입되고, 경관 및 환경 파괴뿐만 아니라 주민 건강까지 위협받고 있다(문지영 등, 2024). 관련 전문가들은 난개발로 인한 문제의 심각성을 지적하였다(황선근 등, 2018; 김동근 등, 2022; 여혜진, 2023; 한이철 등, 2023). 이러한 농촌 난개발의 이슈화는 공간 부조화 해소에 대한 국민적 요구를 추동하였다.<sup>1)</sup> 정부에서도 농촌공간정비사업을 추진(2021년)하고, 농촌공간재구조화법 시행(2024년)을 통해 재구조화 및 특화지구<sup>2)</sup> 개념을 도입하였다. 실제로 관련 기관의 설문 조사에 따르면 국민의 10명 중 7명은 현재 농촌의 난개발이 매우 심각하다고 인식했다(성주인 등, 2023).

최근 농촌 공간계획이 제도화된 이후 직면한 최대 문제는 점적으로 산재한 난개발 수준을 어떻게 진단·평가하고, 어떤 수단으로 치유하여 재구조화할 것인가(심재현 등, 2024)이다. 즉 난개발로 훼손된 공간 가치 회복을 위한 단계별 실행 체계가 미비하다. 게다가 검증된 분석기법과 수단도 매우 부족하다. 따라서 주거와 위생시설의 혼재에 관한 평가지표 및 측정방법, 혼재의 유형화, 수준의 계량화 등을 통한 학술적 심화 과정은 선행된 노력에 더하여 후속적 논의가 필요한 부분이다.

이와 같은 맥락에서 본 연구는 농촌환경관리시설<sup>3)</sup> 및 농촌위해시설<sup>4)</sup> 입지에 주목하고, 농촌공간에 적합한 난개발 진단지표 선정 및 혼재유형 분석에 목적을 두었다. 이를 기초로 인구 감소와 지방소멸 위기에 대응하여 농촌공간의 실효적인 재구조화를 지원하고, 아울러 난개발 진단·평가·치유체계 정립 및 실증에 이르는 단계적 접근을 통해 사회적·학술적으로 기여하고자 한다. 도출된 세부 진단지표와 가중치는 실제 대상지 적용을 통해 지역별·격차별 난개발 위험도 및 혼재도, 회복수준 등의 정량적 측정이 가능하게 된다. 특히 중요도가 높은 지표를 중심으로 효율적인 농촌계획 수립 및 개발행위허가 기준 강화 등의 정책적 가이드라인 마련에도 활용성이 기대된다.

## II. 이론적 배경

### 1. 농촌의 개념과 범위

전 세계적으로 산업화가 진행됨에 따라 농촌의 비중은 감소하고 있다. 하지만 여전히 중요한 지리적 공간이며 국가별, 학문 분야별로 다양하게 정의된다(한국학중앙연구원, 2022). 일반적으로는 인구밀도, 경제활동, 토지이용 등을 반영하여 도시지역을 제외한 나머지 지역의 개념으로 파악되어왔다(김강섭·이상정, 2024). 농촌의 공간 범위는 구체적이고 명확한 의미인 것처럼 보이나, 실상 쉽게 규정하기 어려운 모호함을 내포하고 있다. 따라서 농촌에 대한 사전적·법률적 정의를 토대로 계획적 측면과 적용 범위를 고찰하였다.

농촌의 사전적 정의를 보면, 주민의 대부분이 농업을 생업으로 삼는 지역이나 마을, 농가가 모여 있는 마을을 일컫는다(농촌진흥청, 2014). 즉 농업에 기반을 둔 지역임을 강조하고, 농지와 농업종사자 현황이 중요한 요소임을 알 수 있다. 법률적 정의를 살펴보면, 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」에서 농촌을 읍·면의 지역과 그 외 지역 중 농업, 농업 관련 산업, 농업인구 및 생활여건 등을 고려하여 농림축산식품부장관이 고시하는 지역으로 규정하였다. 이와 같은 법률적 정의는 사전적 정의를 포함하면서 농촌을 구분하는 공간 단위를 행정구역으로 제시하고 있다(이지민, 2020). 다른 관점에서 도시계획에 사용되는 농촌은 도시 이외의 지역으로, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」(이하 국토계획법)의 용도지역을 기준으로 구분한다. 동법 제36조의 용도지역 중 도시지역은 주거·상업·공업·녹지지역이며, 이 외의 관리·농림·자연환경보전지역은 비도시지역으로 정해져 있다. 실제 용도지역을 분류해보면 읍면동 행정구역과 유사한 도시 및 비도시 분포를 보이지만, 동지역이 아닌 읍·이 지역에도 도시적 성격의 용도지역이 존재하고 있다. 정리하면 농촌은 사람과 생활, 농촌지역은 행정적 구분, 그리고 농촌공간은 정책적 관리대상이라는 점에서 서로 다른 층위를 가진 개념이라고 할 수 있다.

이러한 측면에서 본 연구에서는 농촌 난개발 진단지표 선정의 목적 및 효율성 등을 고려하여 농촌의 범위를 국토계획법에 따른 비도시지역으로 한정했다. 다만, 행정구역 단위의 읍면별 비교를 통해 난개발 관련 계획 및 정책 수립과정에서 생길 수 있는 공간 파편화를 일정 부분 보완하고자 하였다.

## 2. 농촌 난개발 및 혼재유형

농촌은 과소지역이 증가하고 공간적 불균형이 심화되면서 소멸 위험까지 제기되고 있다(성주인 등, 2024). 주거지는 공장, 축사, 태양광 등 생산시설 혼재로 인한 토지이용의 외부불경제 문제가 심각하다. 즉 난개발로 인한 부정적 영향이 시가화된 영역을 넘어 주변부까지 확대되고 있다(여혜진 등, 2023). 난개발에 대한 정의는 국가나 학자마다 다르지만, 국내의 경우 일반적으로 주거 및 산업 활동 등에 필요한 기반시설이 제대로 갖추어지지 않은 상태에서 무계획적으로 이루어지는 개발행위를 총칭한다(오남현, 2001; 조재성, 2002; 김재익, 2008). 특히 1994년 준농림지제도에 따른 토지이용규제 완화는 개발이 용이한 비도시지역 농지 및 임야 등에 무분별한 시설 난립하였고, 결국 난개발의 주요 원인으로 지목 받았다(이경기, 2009; 이경주·권일, 2012). 이에 더하여 2002년 국토계획법 제정으로 규제 및 관리 내용이 비도시지역까지 확대되어 개발행위허가제가 정착되었으나, 관리지역 중 규제 정도가 낮은 계획관리지역은 주거와 시설물의 혼재 등으로 난개발 문제가 더욱 확산하였다.

난개발은 주민의 삶의 질을 낮출 뿐만 아니라 귀농·귀촌인을 유턴하게 만드는 원인으로도 작용한다(성주인 등, 2019; 여혜진·모용원, 2022). 이에 정부는 2023년 「농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법률」(이하 농촌공간재구조화법)을 제정하였다. 농촌의 난개발과 소멸위기에 대응하기 위해 농촌공간 재구조화 및 재생계획 도입을 골자로 농촌 맞춤형 토지이용 관리제를 도입한 것이다. 농촌 난개발의 핵심적 요소로 지적되어온 개별공장, 축사시설, 태양광시설 등의 난립이 사회적 비용을 증가시키고 환경적 피해를 유발한다는 점에 대해서는 의견이 일치한다(김성희·김동근, 2020). 하지만 계량적으로 그 수준을 가늠해 볼 수 있는 실증 분석기준에 관한 연구는 아직 부족한 실정이다.

선행연구 고찰을 통해 난개발 시설과 주거가 혼재될 경우 환경적 문제와 갈등을 초래한다는 학술적 공감대를 확인하였다. 그러나 어떤 조건에서 어느 정도의 혼재 수준이 해당 문제를 유발하는가에 대해서는 논의가 미진하다. 더욱이 혼재형 난개발에 대응하는 정책이 수립되어 적용되기까지는 상당 기간이 소요될 것으로 보인다(이영재·성찬용, 2016). 왜냐하면, 문제 해결에 앞서 진단지표 및 혼재유형, 측정방법 등을 포함한 진단체계 구축이 필

요하기 때문이다. 이러한 관점에서 본 연구에서는 농촌에 적합한 난개발 진단지표를 선정하고, 주거·개별공장, 주거·축사시설, 주거·태양광시설 등의 혼재유형 분석에 중점을 두었다. 이를 통해 향후 농촌공간에 유효한 난개발 진단·치유체계 정립의 기초를 마련하고자 한다.

## 3. 선행연구 고찰

농촌 난개발은 도시 중심의 계획수립 체계, 산업화 및 도시화 과정에서의 개발 압력과 규제 완화, 농촌 장기발전계획 및 토지이용규제 수단의 부재 등으로 인해 발생해 왔다(문지영 등, 2024). 난개발의 심각성을 인식한 연구자들은 특정 분야에 관심을 두고 해결책을 모색했다. 먼저 규제 완화로 인한 계획관리지역의 난개발 위험성(권용우, 2003; 이상길·민성훈, 2017; 양희승, 2021)을 지적했다. 이어서 난개발 개념 정립과 형태 분석(이대영, 2000; 주희선, 2019; 문지영 등, 2024)을 시도하였으며, 훼손 지역의 정비와 재생(원광희, 2021) 및 제도적 개선(반영운, 2022; 이경주·임준홍, 2022)을 제안하기도 했다. 한편에서는 난개발 정비사업 도입(최은진 등, 2010; 김성희·김동근, 2020) 및 용도지역의 차등적 관리(이영재·성찬용, 2016; 이승복·신희권, 2023)를 제시하였다. 다른 한편으로 해외에서는 농촌 난개발의 실태 및 원인에 관한 연구(Radeloff *et al.*, 2005; Mann, 2009; Milczarek-Andrzejewska *et al.*, 2018; Chen *et al.*, 2022)가 주로 수행되었다. 이들은 공통으로 단위 시설의 군집화 필요성을 피력했다. 하지만 거시적 관점의 소멸 대응책이나 재구조화를 연계한 융합연구 사례는 미흡하였다.

다음으로 농촌공간재구조화법 시행과 맞물려 효율적인 기본계획 수립 및 추진체계 구축(정주홍 등, 2024; 한승석 등, 2024), 비도시지역의 토지이용 분석(이진희·박효숙, 2024; 장문현, 2024) 등이 활기를 띠었다. 이 외에도 마을 관리의 필요성(한승석·정환영, 2022; 임승현 등, 2024), 유휴공간의 활용(도지윤·김수연, 2023), 제도의 상충(김병국 등, 2024; 성주인 등, 2024) 문제를 다루었다. 이후로 특화지구의 입지 적정성 연구(여혜진·김현중, 2023; 이정환, 2023), 농촌 기능의 회복(김상근·강명길, 2024, 임수하 등, 2025) 등에 관심을 보였다.

종합해보면 선행연구들은 단편적인 농촌의 공간 문제에 주력하였고, 공간 부조화의 근원적 해결을 위한 진단체계 구축, 빅데이터 활용에 관한 접근은 미진하였다. 이

에 본 연구는 시공간 빅데이터를 활용한 농촌 재활성화의 기틀 마련에 관심을 두었다. 특히 소멸위기의 농촌공간에 대한 난개발 진단지표를 선정하고, 혼재유형 구분을 통해 지역별·용도별로 비교 분석한다는 측면에서 근본적인 차별성이 있다. 방법론에서도 격자구조를 적용하여 정밀도와 유연성을 높이고, 국가중점 개방데이터와 난개발 시설자료, 개발행위허가 정보 등을 연계한 융복합 빅데이터의 활용이라는 점에서 학술적 의의가 있다.

### III. 분석의 틀

#### 1. 연구 대상지 및 프로세스

연구의 대상지는 화순군으로 전라남도 22개 시·군 중에서 지리적 중심부에 위치한다. 정부에서 지정한 인구감소지역(89개 시·군)<sup>5)</sup>에 포함되어 지방소멸대응 지원사업이 추진 중이다(행정안전부, 2025). 행정구역(1읍 12면)은 도시와 농·산촌의 주거환경 격차가 매우 크고 노후·불량 주택과 빈집, 농촌위해시설 등이 다수 분포하여 기초생활 환경이 열악한 형편이다(화순군, 2024). 화순군은 광주대도시권의 배후도시로 기능하며, 지방 소도시의 주거환경과 농촌의 정주체계가 혼재하고 있다(화순군, 2025). 따라서 소멸위기에 직면한 농촌의 난개발 진단지표를 선정하고, 혼재하는 유형을 평가·분석하기에 적합한 곳으로 판단되었다(그림 1).

본 연구는 절차적 측면을 고려하여 다음의 두 가지 트

랙으로 접근하였다. 첫 번째 트랙은 난개발 진단지표를 선정하는 것으로 예비지표를 목록화한 다음, 대표성 및 적합성 평가를 거쳐 지표를 확정하고, 중요도에 따른 가중치를 산출하는 과정이다. 여기에는 FGI(focus group interview)와 AHP(analytic hierarchy process) 방식을 활용했다. 이는 비구조화 면담 방식으로 평가항목의 타당성뿐만 아니라, 계층 구조 및 항목별 범주를 확정하기 위함이다. 조사에는 10년 이상의 실무 경험을 갖춘 전문가 7명이 참여하였다.<sup>6)</sup> 이 과정을 통해서 3개 부문별(노출 위험성, 생활 민감성, 변화 적응성) 적합도와 36개 예비지표의 대표성(5점 척도)을 측정한 후 산술 평균값을 우선순위에 반영하였다. 여기에 격자분석 여부와 갭신 용이성을 추가 검토함으로써 최종 진단지표(18개)를 선정했다. 확정된 세부항목은 상위 개념체계에 편입시켜 계층적 평가모형을 구성하고 AHP 분석을 진행하였다. 계층별 설문 조사는 지역개발과 농촌계획, 공간정보, 인구정책 분야에서 5년 이상의 실무 경험을 지닌 전문가들이 대상이었다.<sup>7)</sup> 이렇게 비대면으로 집계된 설문은 DRESS 1.7 프로그램을 이용해 계층별 평가항목의 상대적 중요도와 가중치를 산출했다. 쌍대비교의 신뢰성 확보를 위해 일관성 지수(CI<0.1)를 검토하여 결과를 검증하는 과정을 거쳤다.

두 번째 트랙은 난개발 시설분포 및 혼재유형을 분석하는 것으로, 전형적인 농촌의 공간구조를 지닌 화순군을 대상으로 삼았다. 난개발 시설별 주소 자료를 지오코딩(geocoding)하여 점(point) 데이터로 변환하는 한편, 격자형 인구 데이터를 기반으로 공간조인(spatial join)을

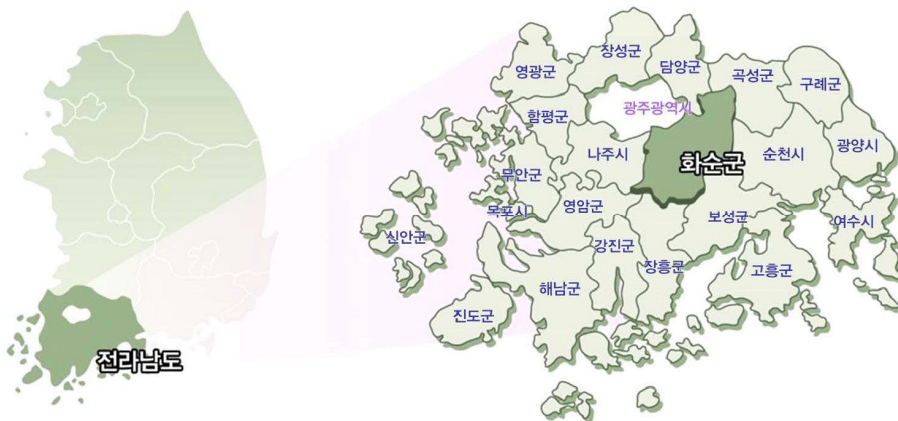


그림 1. 연구대상지



통해 기본도를 생성했다. 난개발 혼재유형은 4가지 즉, 주거·개별공장, 주거·축사시설, 주거·태양광시설, 그리고 주거·복합(공장+축사+태양광) 혼재형으로 구분하였다. 이를 토대로 격자별 난개발 시설의 수, 유형별 밀집 지역과 이격거리별 인구특성, 용도지역별 분포 및 특성을 분석하였다. 이어서 다중 링 버퍼(multiple ring buffer)로 난개발 시설과의 이격거리(500m, 1,000m, 1,500m)를 산정하고, 각 거리 밴드별 주거지와 시설의 혼재 수준(1~5 등급)을 파악할 수 있도록 구조화했다. 토지이용에 관한 용도지역 정보는 브이월드(v-world)의 도시계획 현황도(용도지역지구)와 표준분류 코드를 기반으로 생성하였다. 이를 통해 도시지역과 비도시지역(관리지역, 농림지역, 자연환경보전지역)을 분류하고, 용도지역 구분에 따른 난개발 시설 현황을 지역별로 비교하였다. 이 과정에서는 ArcGIS 10.7과 QGIS를 활용하고, Spatial Join 및 Multi-buffer Analysis, Geostatistic Analysis 등의 공간 및 통계분석 기능을 이용했다.

## 2. 시공간빅데이터와 격자체계 구축

대상 시설물에 대한 공간데이터 구축은 원천자료의 출처에 따라 상세도 차이가 발생할 수 있다. 일반적으로 사용하는 행정구역 통계는 현황 및 특징을 정량적으로 나타내는 장점은 있으나, 특정 현상에 대한 밀집도 및 희소지역 구분, 입지패턴과 밀도 등에 대한 공간정보 제공에는 한계가 있다(장문현·안영진, 2023). 반면에 생활공간에 대한 거리정보와 인문·사회·자연환경 등의 시공간빅데이터<sup>8)</sup>를 융합하면, 체감도가 높은 정밀한 지표 생산이 가능하다(Li *et al.*, 2016; Han *et al.*, 2024). 그러므로 난개발 시설에 대한 관련 정보는 주로 공공데이터포털(data.go.kr)의 국가 중점데이터를 활용하되, 미흡한 자료는 정보공개신청을 통해 확보하였다. 특히 개별등록공장은 한국산업단지공단 공장설립온라인지원시스템(factoryon.go.kr), 축사시설은 행정안전부 지방행정인허가개방시스템(localdata.go.kr), 그리고 태양광발전시설의 경우는 한국수자원공사 환경빅데이터플랫폼(bigdata-environment.kr)에서 제공하는 공간정보를 주로 이용하였다. 그 외의 부가정보는 국토정보플랫폼(map.ngii.go.kr), 브이월드(vworld.kr) 및 통계지리정보서비스(sgis.mods.go.kr)에서 데이터를 추출 및 연동하였다.

공간분석의 기본단위는 원천자료 특성을 반영한 선택

이 바람직하다. 하지만 실제 적용은 정밀도, 편리성, 시공간적 제약성, 처리시간 및 비용 등에 따라 달라질 수 있다(정승현 등, 1997). 이에 본 연구는 진단의 효율성 증진과 행정구역의 제약성 극복을 위해 국가격자체계 표준사양(500m×500m)을 준용하였다.<sup>9)</sup> 기존 행정구역에 의존한 분석은 미시적 공간 현상에 대해 정밀한 진단과 상세한 정보제공이 미흡하기 때문이다(장문현·이정록, 2022). 이와 같은 격자 스케일 설정은 향후 권역 단위의 진단 모델링 및 전국 규모의 난개발 유형화 등을 포함한 후속 연구까지 고려한 구상이다.

## 3. 난개발 진단 및 공간분석 방법론

본 연구는 소멸위기에 대응하는 관점에서 농촌공간의 난개발 진단지표를 선정하고, 혼재유형을 효과적으로 분석하기 위해 다음의 4단계로 진행하였다.

첫 번째 단계는 난개발과 관련한 선행연구 고찰을 통해 기존의 지표 및 분류체계를 검토하는 것이다. 여기서는 농촌에 적합한 난개발 예비지표의 성격 및 관계성 파악, 개별 지표의 적합도 및 대표성을 심도 있게 평가하였다. 특히 객관성을 지닌 핵심 지표선정에 중점을 두고, FGI 방식의 전문가 참여를 통해 지표 범주화 및 정제를 거쳐 계층별 우선순위를 도출하였다.

두 번째 단계에서는 우선순위에 기초하여 난개발 진단 지표 확정하고, 계층별 가중치를 산출하였다. 여기에 구득 가능성 및 격자분석 가능성, 갱신 용이성 등을 반영함으로써 최종 진단지표(3부문, 6항목, 18개)를 선정했다. 아울러 AHP 기법을 적용하여 지표의 상대적 중요도가 다른 점을 보완하고 비율척도(ratio scale)로 정량화하였다.

세 번째 단계는 난개발 혼재유형(Type I ~ IV)을 분류하고, 시공간빅데이터를 활용하는 단계이다. 혼재 양상은 주택과 난개발 주요 시설(공장+축사+태양광)의 공간적 위치 관계를 중심으로 유형화하되, 단위 격자의 이격거리를 기반으로 한다. 여기에는 난개발 시설 및 토지이용 자료, 격자표준, 통계자료 등 대규모 시공간데이터가 포함되었다. 이들은 주로 공공데이터 포털 및 정보공개신청 등을 통해 확보한 것이다. 기능적으로는 격자분석, 공간조인, 다중 버퍼링, 그리고 공간통계 분석기법 등이 적용되었다.

마지막 네 번째 단계는 난개발 진단지표 중 시설분포 및 이격거리, 혼재수준과 관련한 항목을 실제 대상지에

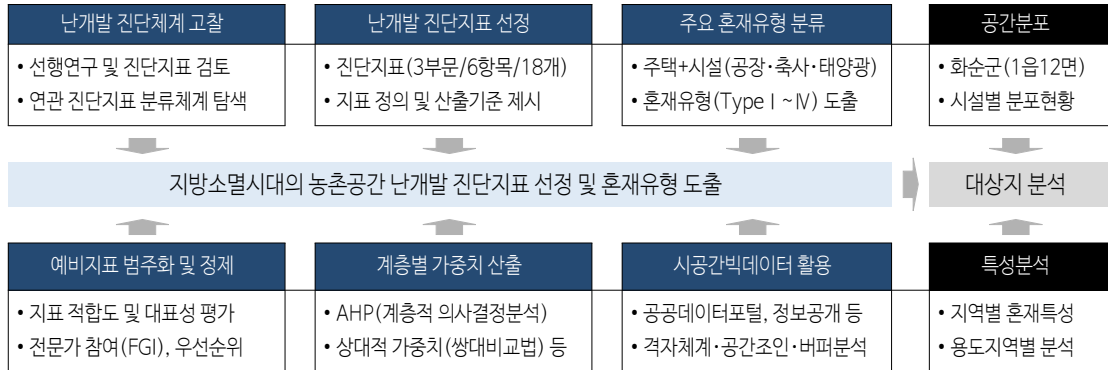


그림 2 연구흐름 및 분석 방법론

적용하는 것이다. 이 단계에서는 전라남도 화순군을 사례로 난개발 시설별 분포 및 지역별 혼재 현황, 용도지역별 특성을 분석하고 시사점을 도출하였다(그림 2).

## IV. 진단지표 선정 및 혼재유형 분석

### 1. 난개발 진단지표 선정

본 연구의 목적에 부합하는 난개발 진단지표 선정을 위해 선행연구 고찰과 부문별 활용 지표의 재분류 과정을 거친 후, 예비 진단지표(36개) 풀(pool)을 작성하였다. 해당 부문별(3개) 예비지표(12개)는 두 차례의 FGI를 통해 적합도와 대표성을 정량화하고, 여기에 격자분석 가능성과 갱신 용이성을 추가하여 최종 진단지표 선정을 위한 기틀을 마련하였다.

이 과정에서 부문별 적합도(1~3순위)를 측정하여 평균값을 순위 산출에 반영시켰다. 그 순위 값은 작을수록 더 적합한 것으로 해석할 수 있다. 지표별 대표성은 1~5점 척도로 측정하였고, 평균점수가 클수록 대표적인 지표에 해당한다. 아울러 격자분석 여부는 원시데이터에 대한 격자형 공간정보로의 변환 가능성을 의미하는 것이다. 예비 진단지표의 부문별 적합도 순위를 보면 ‘노출 위험성(1.25)’이 가장 높고, 그다음으로 ‘생활 민감성(2.13)’, ‘변화 적응성(2.62)’ 순서를 보였다. 지표별 대표성 평가에 따른 우선순위의 경우에 노출 위험성 부문에서 ‘가축 사육시설 이격거리(4.75)’, 생활 민감성 부문은 ‘주거·지표시설 복합 혼재도(4.75)’, 그리고 변화 적응성 부문은 ‘공시지가상승률(4.63)’이 부문별 1순위로 나타났다. 이

와 같은 예비 진단지표의 적합성 및 대표성을 평가한 우선순위에 격자분석 여부와 갱신 용이성을 반영하여 최종 진단지표를 확정하였다(표 1).

전술한 절차에 따라 선정된 부문별 난개발 진단지표는 개별적인 지표의 성격과 특성, 유사성 등을 종합해 차상위 계층으로 재분류하였다. 이를테면, 노출 위험성은 시설분포와 이격거리, 생활 민감성은 혼재 수준과 주거여건, 그리고 변화 적응성은 인구변화와 사회변화로 세분하였다. 다만, 본 연구에서의 혼재도는 단순히 등급을 합산하는 것이 아니라, 두 객체가 동일 공간상에 근접하여 나타나는 영향력을 거리 변수를 통해 정량화한 것이다. 따라서 일반적인 혼재의 개념을 확장한 정책적·실용적 목적으로 도입한 지표의 개념이라고 할 것이다.<sup>10)</sup> 한편으로 향후 수행할 진단지수의 효율적 산출을 위해 진단지표 명칭을 간략화하고, 이를 명확히 설명할 수 있도록 재정의하였다. 아울러 지표마다 진단결과에 미치는 외부효과가 서로 다르다는 점에 착안하여 정(+)과 부(-)로 구분하였다. 여기에 타당성과 신뢰성을 갖춘 산출기준을 제시함으로써 진단 수준의 정량화 프로세스를 구축했다(표 2).

### 2. 진단지표 가중치 산출

난개발 수준을 객관적으로 진단하기 위해서는 세부 지표에 대한 평가과정이 요구된다. 본 연구에서는 전문가 설문문을 통한 AHP 분석을 수행하여 지표 간 상대적 중요도를 정량화하고 종합가중치를 산출하였다. 계층 구조의 설계는 1계층 3개 부문(노출 위험성, 생활 민감성, 변화 적응성), 2계층 6개 항목(시설분포, 이격거리, 혼재수준, 주거여건, 인구변화, 사회변화), 그리고 3계층 18개 지표(개별

표 1. 예비 진단지표 대표성 및 적합성

| 부문     | 적합도 순위 | 진단지표             | 대표성  | 우선 순위 | 격자분석 여부 | 갱신 용이성 | 최종 선정 |
|--------|--------|------------------|------|-------|---------|--------|-------|
| 노출 위험성 | 1.25   | 가축사육시설 분포        | 4.13 | 4     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 가축사육시설 이격거리      | 4.75 | 1     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 폐기물처분·재활용시설 분포   | 2.25 | 12    | ○       |        |       |
|        |        | 폐기물처분·재활용시설 이격거리 | 2.63 | 9     | ○       |        |       |
|        |        | 개별입지공장 분포        | 3.63 | 6     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 개별입지공장 이격거리      | 4.38 | 2     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 유해화학물질 배출시설 분포   | 2.38 | 11    | ○       | ○      |       |
|        |        | 유해화학물질 배출시설 이격거리 | 2.75 | 8     | ○       | ○      |       |
|        |        | 태양광발전시설 분포       | 4.03 | 5     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 태양광발전시설 이격거리     | 4.25 | 3     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 위험물저장·처리시설 분포    | 2.50 | 10    | ○       |        |       |
|        |        | 위험물저장·처리시설 이격거리  | 2.88 | 7     | ○       |        |       |
| 생활 민감성 | 2.13   | 평균가구원수           | 2.75 | 10    |         |        |       |
|        |        | 노령인구비율           | 2.01 | 12    | ○       | ○      |       |
|        |        | 인구밀도             | 4.25 | 5     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 공폐가밀도            | 2.13 | 11    |         |        |       |
|        |        | 주택밀도             | 3.63 | 7     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 주거·축사시설 혼재도      | 4.63 | 2     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 주거·개별공장 혼재도      | 4.38 | 4     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 주거·태양광시설 혼재도     | 4.50 | 3     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 주거·폐기물처리시설 혼재도   | 4.02 | 6     | ○       |        |       |
|        |        | 주거·유해화학물질시설 혼재도  | 3.25 | 9     | ○       |        |       |
|        |        | 주거·위험물처리시설 혼재도   | 3.50 | 8     | ○       |        |       |
|        |        | 주거·지표시설 복합혼재도    | 4.75 | 1     | ○       | ○      | ●     |
| 변화 적응성 | 2.62   | 농가수증감률           | 3.88 | 6     |         |        |       |
|        |        | 사업체증감률           | 3.13 | 8     | ○       | ○      |       |
|        |        | 인구성장률            | 4.38 | 2     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 생산가능인구비율         | 4.01 | 5     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 생활인구변화율          | 3.00 | 9     |         |        |       |
|        |        | 노후주택비율           | 2.50 | 12    | ○       | ○      |       |
|        |        | 신축건물비율           | 2.63 | 11    | ○       |        |       |
|        |        | 주택증감률            | 4.25 | 3     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 토지이용압축도          | 4.13 | 4     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 토지이용복합도          | 3.50 | 7     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 공시지가상승률          | 4.63 | 1     | ○       | ○      | ●     |
|        |        | 기초생활서비스접근성       | 2.75 | 10    | ○       | ○      |       |

공장 분포, 인구밀도, 토지이용압축도 등)로 구성하였다.

계층별 분석 현황을 살펴보면, 1계층(부문)에서는 ‘노출 위험성(0.392)’이 가장 높은 중요도를 보였으며, ‘생활 민감성(0.343)’, ‘변화 적응성(0.265)’ 순으로 나타났다. 이는 난개발 진단 시 물리적 시설의 노출에 따른 위험성을 핵심적인 요인으로 인식하고 있음을 시사한다. 2계층(항목)의

경우는 노출 위험성 부문에서 ‘이격거리(0.517)’가 ‘시설분포(0.483)’보다 중요하게 평가되었고, 생활 민감성 부문은 ‘혼재수준(0.578)’이 ‘주거여건(0.422)’보다 높게 나타났다. 그리고 변화 적응성 부문에서는 ‘사회변화(0.517)’가 ‘인구변화(0.483)’에 비해 상대적으로 중요하다고 평가되었다. 이러한 2계층의 항목별 종합가중치 순위를 정리하

표 2. 난개발 진단지표 및 산출기준

| 부분        | 항목       | 진단지표       | 정의               | 산출기준                                                                    | 정/부 |
|-----------|----------|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 노출<br>위험성 | 시설<br>분포 | 개별공장 분포    | 단위 면적당 개별공장의 수   | 격자 내 개별공장의 분포(개소/0.25km <sup>2</sup> )                                  | (-) |
|           |          | 축사시설 분포    | 단위 면적당 축사시설의 수   | 격자 내 축사시설의 분포(개소/0.25km <sup>2</sup> )                                  | (-) |
|           |          | 태양광시설 분포   | 단위 면적당 태양광시설의 수  | 격자 내 태양광시설의 분포(개소/0.25km <sup>2</sup> )                                 | (-) |
|           | 이격<br>거리 | 개별공장 이격거리  | 공장으로부터의 공간적 거리   | 개별공장과 격자의 유클리드 거리(m)                                                    | (+) |
|           |          | 축사시설 이격거리  | 축사로부터의 공간적 거리    | 축사시설과 격자의 유클리드 거리(m)                                                    | (+) |
|           |          | 태양광시설 이격거리 | 태양광으로부터의 공간적 거리  | 태양광시설과 격자의 유클리드 거리(m)                                                   | (+) |
| 생활<br>민감성 | 혼재<br>수준 | 주거·공장 혼재도  | 주택과 공장의 영향권 중첩도  | 주택 이격등급+공장 이격등급(5등급)                                                    | (-) |
|           |          | 주거·축사 혼재도  | 주택과 축사의 영향권 중첩도  | 주택 이격등급+축사 이격등급(5등급)                                                    | (-) |
|           |          | 주거·태양광 혼재도 | 주택과 태양광의 영향권 중첩도 | 주택 이격등급+태양광 이격등급(5등급)                                                   | (-) |
|           |          | 주거·복합 혼재도  | 지표시설의 영향권 중첩도    | 종합(주택+공장+축사+태양광) 이격등급(5등급)                                              | (-) |
|           | 주거<br>여건 | 인구밀도       | 단위 면적당 인구의 수     | 총인구수÷격자면적(명/0.25km <sup>2</sup> )                                       | (-) |
|           |          | 주택밀도       | 단위 면적당 주택의 수     | 주택수÷격자면적(가구/0.25km <sup>2</sup> )                                       | (-) |
| 변화<br>적응성 | 인구<br>변화 | 인구성장률      | 일정 기간의 인구변화율     | $\ln(\text{종료 인구수} \div \text{시작 인구수}) \div \text{비교기간} \times 100(\%)$ | (+) |
|           |          | 생산가능인구비율   | 생산가능연령 인구의 비율    | 격자 내 생산가능인구수÷총인구수×100(%)                                                | (+) |
|           | 사회<br>변화 | 토지이용압축도    | 토지의 집약적 이용 정도    | 격자 내 건축물 연면적의 합÷격자면적×100(%)                                             | (+) |
|           |          | 토지이용복합도    | 토지의 복합적 활용 정도    | 격자 내 토지이용 기능(건축법상 29)의 합(개)                                             | (+) |
|           |          | 주택증감률      | 일정 기간의 주택수 변화율   | $(\text{비교 주택수}-\text{기존 주택수}) \div \text{기존 주택수} \times 100(\%)$       | (+) |
|           |          | 공시지가상승률    | 일정 기간의 공시지가 변화율  | $(\text{비교 지가}-\text{기존 지가}) \div \text{기존 지가} \times 100(\%)$          | (+) |

\* (+)는 정(正)의 외부효과, (-)는 부(負)의 외부효과를 나타냄.

표 3. 지표별 가중치 산출

| 1계층       |       | 2계층      |       |       | 3계층        |       | 종합<br>가중치 | CI    | CI<br>평균 |
|-----------|-------|----------|-------|-------|------------|-------|-----------|-------|----------|
| 부분        | 중요도   | 항목       | 중요도   | 가중치   | 진단지표       | 중요도   |           |       |          |
| 노출<br>위험성 | 0.392 | 시설<br>분포 | 0.483 | 0.189 | 개별공장 분포    | 0.317 | 0.060     | 0.020 | 0.015    |
|           |       |          |       |       | 축사시설 분포    | 0.353 | 0.067     |       |          |
|           |       |          |       |       | 태양광시설 분포   | 0.330 | 0.063     |       |          |
|           |       | 이격<br>거리 | 0.517 | 0.203 | 개별공장 이격거리  | 0.326 | 0.066     | 0.025 |          |
|           |       |          |       |       | 축사시설 이격거리  | 0.362 | 0.073     |       |          |
|           |       |          |       |       | 태양광시설 이격거리 | 0.312 | 0.063     |       |          |
| 생활<br>민감성 | 0.343 | 혼재<br>수준 | 0.578 | 0.198 | 주거·공장 혼재도  | 0.234 | 0.046     | 0.016 |          |
|           |       |          |       |       | 주거·축사 혼재도  | 0.258 | 0.051     |       |          |
|           |       |          |       |       | 주거·태양광 혼재도 | 0.222 | 0.044     |       |          |
|           |       |          |       |       | 주거·복합 혼재도  | 0.286 | 0.057     |       |          |
|           |       | 주거<br>여건 | 0.422 | 0.145 | 인구밀도       | 0.575 | 0.083     | -     |          |
|           |       |          |       |       | 주택밀도       | 0.425 | 0.062     |       |          |
| 변화<br>적응성 | 0.265 | 인구<br>변화 | 0.483 | 0.128 | 인구성장률      | 0.608 | 0.078     | -     |          |
|           |       |          |       |       | 생산가능인구비율   | 0.392 | 0.050     |       |          |
|           |       | 사회<br>변화 | 0.517 | 0.137 | 토지이용압축도    | 0.222 | 0.031     | 0.031 |          |
|           |       |          |       |       | 토지이용복합도    | 0.205 | 0.028     |       |          |
|           |       |          |       |       | 주택증감률      | 0.241 | 0.033     |       |          |
|           |       |          |       |       | 공시지가상승률    | 0.332 | 0.045     |       |          |

면, 이격거리(0.203) > 혼재수준(0.198) > 시설분포(0.189) > 주거여건(0.145) > 사회변화(0.137) > 인구변화(0.128) 순이었다. 3계층(진단지표) 종합가중치 분석에서는 ‘인구밀도(0.083)’가 가장 높은 가중치를 보였다. 이어서 ‘인구성장률(0.078)’, ‘축사시설 이격거리(0.073)’, ‘축사시설 분포(0.067)’, ‘개별공장 이격거리(0.066)’ 등의 순으로 나타났다.

이와 같은 분석 모형의 타당성 및 신뢰성 확보를 위해 일관성 지수(CI)를 검토한 결과 전 계층에 걸쳐 0.1 이하로 산출되었고, 전체 평균(0.015)도 낮은 수준을 보였다. 따라서 AHP 분석이 통계적으로 유의미하고 신뢰할 수 있는 것으로 확인되었다(표 3).

### 3. 용도지역 및 개발행위허가 현황 분석

화순군 공간구조는 1읍 중심의 도시적 기능과 나머지 12면의 농림·보전 기능이 뚜렷한 이원적 구조를 지니고 있다. 비도시지역인 관리지역의 세부 유형을 보면 계획관리지역(79.3km<sup>2</sup>)이 전체 면적의 10.1%, 생산관리지역(7.3km<sup>2</sup>)은 0.9%, 보전관리지역(85.1km<sup>2</sup>)이 10.8%를 차지한다. 이 중에 개발행위 제한이 비교적 적은 계획관리지역은 2008년 관리지역 세분화 이후 토지이용계획과 개발사업 인허가 과정에서 중요한 기준으로 작용하며 증가해 왔다. 바꾸어 말하면, 관리지역의 세부 유형이 실제 도시

표 4. 화순군 용도지역 현황(2025)

| 구분  | 총면적   | 도시지역 | 비도시지역 |       |      |      |      |       |              |
|-----|-------|------|-------|-------|------|------|------|-------|--------------|
|     |       |      | 소계    | 관리지역  |      |      |      | 농림지역  | 자연환경<br>보전지역 |
|     |       |      |       | 소계    | 계획관리 | 생산관리 | 보전관리 |       |              |
| 전체  | 786.9 | 80.1 | 706.8 | 171.7 | 79.3 | 7.3  | 85.1 | 532.0 | 3.2          |
|     | 100.0 | 10.2 | 89.8  | 21.8  | 10.1 | 0.9  | 10.8 | 67.6  | 0.4          |
| 화순읍 | 69.1  | 54.7 | 14.4  | 7.1   | 6.1  | 0.3  | 0.7  | 7.3   | 0.0          |
|     | 100.0 | 79.2 | 20.8  | 10.3  | 8.9  | 0.5  | 1.0  | 10.5  | 0.0          |
| 한천면 | 64.8  | 0.0  | 64.8  | 10.0  | 6.3  | 0.1  | 3.6  | 54.8  | 0.0          |
|     | 100.0 | 0.0  | 100.0 | 15.4  | 9.7  | 0.2  | 5.6  | 84.6  | 0.0          |
| 춘양면 | 49.6  | 2.7  | 46.9  | 16.5  | 10.2 | 0.6  | 5.8  | 30.3  | 0.0          |
|     | 100.0 | 5.4  | 94.6  | 33.4  | 20.6 | 1.1  | 11.7 | 61.2  | 0.0          |
| 청풍면 | 56.4  | 0.3  | 56.1  | 11.3  | 7.1  | 1.2  | 3.0  | 44.8  | 0.0          |
|     | 100.0 | 0.6  | 99.4  | 20.0  | 12.6 | 2.1  | 5.3  | 79.4  | 0.0          |
| 이양면 | 91.2  | 2.4  | 88.8  | 18.0  | 7.7  | 1.0  | 9.4  | 70.8  | 0.0          |
|     | 100.0 | 2.6  | 97.4  | 19.8  | 8.4  | 1.1  | 10.3 | 77.6  | 0.0          |
| 능주면 | 15.8  | 2.8  | 13.0  | 7.0   | 4.2  | 0.4  | 2.4  | 6.0   | 0.0          |
|     | 100.0 | 17.8 | 82.2  | 44.4  | 26.7 | 2.5  | 15.1 | 37.8  | 0.0          |
| 도곡면 | 38.0  | 0.4  | 37.6  | 16.0  | 11.1 | 0.5  | 4.5  | 21.6  | 0.0          |
|     | 100.0 | 1.1  | 98.9  | 42.1  | 29.1 | 1.3  | 11.8 | 56.8  | 0.0          |
| 도암면 | 50.5  | 0.0  | 50.5  | 12.6  | 2.2  | 0.8  | 9.6  | 37.7  | 0.2          |
|     | 100.0 | 0.0  | 100.0 | 24.9  | 4.4  | 1.5  | 19.0 | 74.7  | 0.4          |
| 이서면 | 52.6  | 8.8  | 43.8  | 8.1   | 0.4  | 0.2  | 7.5  | 35.5  | 0.2          |
|     | 100.0 | 16.7 | 83.3  | 15.4  | 0.7  | 0.4  | 14.3 | 67.6  | 0.3          |
| 백아면 | 84.1  | 0.0  | 84.1  | 18.9  | 1.6  | 0.2  | 17.1 | 65.2  | 0.0          |
|     | 100.0 | 0.0  | 100.0 | 22.5  | 2.0  | 0.2  | 20.3 | 77.5  | 0.0          |
| 동북면 | 62.6  | 2.7  | 59.9  | 11.5  | 3.4  | 0.7  | 7.3  | 48.4  | 0.0          |
|     | 100.0 | 4.3  | 95.7  | 18.3  | 5.4  | 1.2  | 11.7 | 77.4  | 0.0          |
| 사평면 | 85.8  | 5.3  | 80.5  | 15.0  | 2.9  | 0.3  | 11.7 | 62.7  | 2.8          |
|     | 100.0 | 6.2  | 93.8  | 17.4  | 3.4  | 0.4  | 13.6 | 73.1  | 3.3          |
| 동면  | 66.5  | 0.0  | 66.5  | 19.7  | 16.1 | 1.0  | 2.6  | 46.8  | 0.0          |
|     | 100.0 | 0.0  | 100.0 | 29.6  | 24.2 | 1.5  | 3.9  | 70.4  | 0.0          |

자료 : 국토교통부·한국국토정보공사, 2025; 국가통계포털(KOSIS), 2026.

계획에 적극적으로 반영된 것이다.

대상지의 읍면별 용도지역 중 도시지역이 차지하는 비율은 화순읍 79.2%, 능주면 17.8%, 이서면 16.7%, 사평면 6.2%, 춘양면 5.4% 순으로 높았다. 반면에 비도시지역 중에서도 개발 압력이 높은 계획관리지역을 살펴보면, 도곡면 29.1%, 능주면 26.7%, 동면 24.2%, 춘양면 20.6%, 청풍면 12.6%, 한천면 9.7% 등의 순서를 보였다. 이들 중에서 화순읍·이서면·사평면을 제외한 나머지 10개 면은 도시지역보다 계획관리지역이 차지하는 비율이 더 높았다. 농림지역의 전체 면적 대비 비율은 한천면 84.6%, 청풍면 79.4%, 이양면 77.6%, 백아면 77.5%, 동북면 77.4%, 도암면 74.7%, 사평면 73.1%, 동면 70.4% 순이며, 이들은 공통으로 70% 이상의 높은 점유율을 보였다. 한편 자연환경보전 지역은 사평면(3.3%), 도암면(0.4%), 이서면(0.3%)에 소규모로 분포하였고, 그 밖의 지역에는 존재하지 않

는 것으로 나타났다(표 4).

화순군에서 행해진 개발 추이를 파악하기 위하여 용도지역별 개발행위허가 자료를 검토하였다. 이를 토대로 최근 20년간 도시지역과 비도시지역의 개발행위허가 건수와 면적을 비교하였다. 국토계획법에 따라 토지적성평가를 거쳐 관리지역을 세분화한 2007년 이후의 변화를 중점적으로 보면, 도시지역에서 허가된 건수는 1,250건(14.3%), 그 면적은 2.4km<sup>2</sup>(12.3%)이다. 반면에 비도시지역의 허가 건수는 7,411건(85.6%), 면적은 17.2km<sup>2</sup>(87.7%)에 이른다. 특히 관리지역 중 계획관리지역에서 허가된 건수는 3,008건(34.7%), 면적은 5.9km<sup>2</sup>(30.2%)이며, 보전관리지역의 허가 건수는 1,771건(20.4%), 면적은 2.5km<sup>2</sup>(12.9%)이다. 한편 생산관리지역에서는 허가된 건수가 210건(2.4%), 면적은 0.2km<sup>2</sup>(1.2%)로 각각 조사되었다.

전술한 현황을 종합해보면, 도시지역 대비 비도시지역

표 5. 화순군 용도지역별 개발행위허가 현황(2005~2024)

단위: 건, m<sup>2</sup>, %

| 구분    | 도시지역  |           | 비도시지역 |            |       |           |      |         |       |           |       |           |              |        |
|-------|-------|-----------|-------|------------|-------|-----------|------|---------|-------|-----------|-------|-----------|--------------|--------|
|       |       |           | 소계    |            | 관리지역  |           |      |         |       |           | 농림지역  |           | 자연환경<br>보전지역 |        |
|       | 계획관리  |           |       |            | 생산관리  |           | 보전관리 |         |       |           |       |           |              |        |
|       | 건수    | 면적        | 건수    | 면적         | 건수    | 면적        | 건수   | 면적      | 건수    | 면적        | 건수    | 면적        | 건수           | 면적     |
| 2005년 | 44    | 47,889    | 60    | 84,829     | 0     | 0         | 0    | 0       | 0     | 0         | 58    | 80,404    | 2            | 4,425  |
| 2006년 | 56    | 68,161    | 76    | 206,647    | 0     | 0         | 0    | 0       | 0     | 0         | 73    | 203,585   | 3            | 3,062  |
| 2007년 | 76    | 197,251   | 126   | 1,048,985  | 0     | 0         | 0    | 0       | 0     | 0         | 125   | 1,038,620 | 1            | 10,365 |
| 2008년 | 70    | 393,408   | 380   | 512,897    | 132   | 173,770   | 5    | 3,160   | 62    | 39,087    | 179   | 294,114   | 2            | 2,766  |
| 2009년 | 82    | 96,603    | 278   | 493,486    | 117   | 194,380   | 4    | 1,733   | 54    | 40,077    | 102   | 257,146   | 1            | 150    |
| 2010년 | 66    | 71,180    | 383   | 660,128    | 136   | 243,529   | 9    | 11,921  | 92    | 77,772    | 146   | 326,906   | 0            | 0      |
| 2011년 | 78    | 83,067    | 321   | 573,345    | 120   | 185,887   | 8    | 9,762   | 82    | 102,207   | 111   | 275,489   | 0            | 0      |
| 2012년 | 72    | 199,170   | 516   | 3,126,575  | 286   | 2,348,405 | 10   | 6,385   | 121   | 473,751   | 99    | 298,034   | 0            | 0      |
| 2013년 | 149   | 234,365   | 481   | 976,443    | 216   | 337,772   | 7    | 5,247   | 72    | 240,322   | 186   | 393,102   | 0            | 0      |
| 2014년 | 29    | 43,867    | 99    | 280,293    | 56    | 106,017   | 1    | 3,263   | 32    | 141,230   | 10    | 29,783    | 0            | 0      |
| 2015년 | 57    | 42,389    | 167   | 208,104    | 93    | 87,941    | 2    | 954     | 32    | 43,646    | 40    | 75,563    | 0            | 0      |
| 2016년 | 23    | 202,372   | 31    | 126,483    | 14    | 60,590    | 0    | 0       | 6     | 13,834    | 11    | 52,059    | 0            | 0      |
| 2017년 | 6     | 17,251    | 88    | 305,763    | 36    | 139,493   | 0    | 0       | 16    | 71,529    | 36    | 94,741    | 0            | 0      |
| 2018년 | 55    | 83,532    | 588   | 4,543,639  | 288   | 461,776   | 17   | 23,670  | 107   | 121,801   | 176   | 3,936,392 | 0            | 0      |
| 2019년 | 101   | 86,044    | 749   | 1,325,595  | 272   | 496,864   | 30   | 48,733  | 229   | 350,683   | 218   | 429,315   | 0            | 0      |
| 2020년 | 162   | 210,033   | 1,044 | 917,789    | 462   | 354,704   | 21   | 13,214  | 227   | 212,456   | 334   | 337,415   | 0            | 0      |
| 2021년 | 135   | 427,698   | 1,066 | 1,055,650  | 398   | 317,060   | 22   | 18,905  | 276   | 214,659   | 370   | 505,026   | 0            | 0      |
| 2022년 | 79    | 101,264   | 542   | 895,272    | 153   | 135,219   | 37   | 28,453  | 169   | 170,826   | 183   | 560,774   | 0            | 0      |
| 2023년 | 59    | 95,550    | 561   | 907,828    | 187   | 195,442   | 31   | 39,732  | 172   | 173,474   | 170   | 499,107   | 1            | 73     |
| 2024년 | 27    | 23,937    | 117   | 255,227    | 42    | 77,688    | 6    | 28,236  | 22    | 54,880    | 47    | 94,423    | 0            | 0      |
| 합계    | 1,426 | 2,725,031 | 7,673 | 18,504,978 | 3,008 | 5,916,537 | 210  | 243,368 | 1,771 | 2,542,234 | 2,674 | 9,781,998 | 10           | 20,841 |
| 비율    | 15.7  | 12.8      | 84.3  | 87.2       | 33.1  | 27.9      | 2.3  | 1.1     | 19.5  | 12.0      | 29.4  | 46.1      | 0.1          | 0.1    |

자료 : 국토교통부·한국국토정보공사, 2025; 국가통계포털(KOSIS), 2005~2024.



에서 허가된 건수는 약 5.9배, 면적은 약 7.1배 많은 것으로 나타났다. 그리고 관리지역 중에서 계획관리지역은 보전관리 및 생산관리지역보다 그 건수와 면적 비율이 모두 높은 것이 특징이다. 시계열로 살펴보면 도시지역보다 비도시지역의 증가 폭이 훨씬 크다. 이는 관리지역 세분화가 완료된 2008년부터 나타난 계획관리지역의 개발 행위 규제 완화에 기인한 것으로 풀이할 수 있다(표 5).

#### 4. 난개발 혼재유형 및 분포특성 분석

본 연구 부분에서는 화순군 농촌지역에 분포하는 난개발 주요 시설을 4가지 혼재유형으로 분류하고, 유형별·읍면별·용도지역별 공간분포 특성을 분석하였다. 혼재유형은 주거지를 중심으로 개별입지공장(Type-I), 축사시설(Type-II), 태양광발전시설(Type-III)이 각각 혼재하는 경우, 그리고 세 가지 시설이 복합적으로 혼재하는 경우(Type-IV)로 구분하였다. 이를 통해 시설유형별 공간점유 방식의 차이, 주거지와와의 근접 구조, 용도지역별 집적 패턴 등을 비교함으로써 농촌 난개발의 입지적 특성과 공간구조를 분석하였다.

##### 1) 주거·개별공장 혼재유형[Type-I]

화순군에 분포하는 개별입지 공장은 총 141개이며, 이 중 105개(74.5%)가 농촌지역에 위치하였다. 개별공장의 농촌입지 비율은 다른 난개발 시설에 비해 상대적으로 낮은 수준이지만, 공장이 주거지와 혼재할 경우 유해 물질 배출, 소음·진동, 차량 혼잡 등 복합적인 환경 문제를 유발하며, 거주 환경에 직접적인 영향을 미치는 위해요소로 작용하게 된다. 개별공장의 영향권 내 거주인구를 거리별로 분석한 결과, 농촌지역 총인구의 26.4%(4,653명)가 공장으로부터 500m 이내에, 49.8%(8,668명)는 1,000m 이내에, 63.1%(10,983명)는 1,500m 이내의 공간에 거주하는 것으로 파악되었다. 거리 증가에 따른 인구의 증가 폭은 상대적으로 완만하여, 개별공장은 근거리 집중 혼재보다는 중거리 이격 혼재의 구조적 특성을 나타내었다.

읍면별로 공장으로부터 500m 범위에 거주하는 인구 비율을 보면, 능주면(49.7%), 동면(49.6%), 화순읍(48.2%), 도곡면(38.9%), 춘양면(32.8%), 청풍면(24.5%) 등의 순으로 높게 나타났다. 이들 지역은 화순읍 도심과 인접하거나 광주·화순을 연결하는 주요 교통축에 위치하여, 개발행위허가 규제가 상대적으로 완화된 계획관리지역을

중심으로 공장입지 분포가 집중되는 구조를 형성하고 있다. 특히 능주면과 동면은 화순읍 도심에 인접한 배후 지역으로서 도시적 개발 압력이 농촌 공간으로 전이되는 양상을 보였다. 반면 백아면(0.7%), 사평면(2.0%), 동북면(3.6%)은 공장 영향권 내에 거주하는 비율이 현저히 낮았다. 이는 해당 지역이 높은 비율의 농림지역과 보전관리지역으로 구성되어 있고, 지형 여건상 접근성이 낮아 공장입지에 불리한 환경 및 규제 조건 등이 복합적으로 작용한 결과로 해석되었다.

공간적 분포 패턴을 거시적으로 살펴보면, 개별입지 공장은 화순읍 도심 외곽에서 동면·한천면을 잇는 계획관리지역 벨트를 따라 선형으로 집중되는 특성을 보인다. 이는 도시 인근 비도시지역의 계획관리지역이 공장입지의 주요 공간으로 기능하고 있음을 방증한다. 한천면과 동면의 경우 농촌지역 내 공장 비율이 매우 높고, 기반시설이 미비한 상태에서 개별입지 공장이 취락지와 혼재하는 전형적인 난개발 양상이 나타났다(표 6 및 그림 3).

##### 2) 주거·축사시설 혼재유형[Type-II]

화순군의 축사시설은 총 728개가 분포하고 있으며, 이 가운데 94.5%(688개)가 농촌지역에 위치한다. 축사시설은 난개발 주요 시설 중 그 수가 개별입지 공장보다 5배 이상 많으며, 악취·수질오염·병원성 미생물 등 환경적 외부불경제의 영향반경이 넓고 지속성이 강하여 주거환경에 미치는 누적 위해도가 높다.

축사시설의 영향권 내 거주인구를 거리별로 분석한 결과, 농촌지역 총인구의 59.9%(10,432명)가 축사시설로부터 500m 이내에 거주하고, 90.4%(15,737명)는 1,000m 이내에, 92.4%(16,084명)가 1,500m 범위 안에 포함되었다. 이 수치는 개별입지 공장에 비해 현저히 높은 수준으로, 축사시설의 영향권이 공간적으로 광범위하게 분포함을 의미한다. 특히 1,000m 이내에 90.4%가 거주한다는 사실은, 화순군 농촌 주민 대부분이 축사의 생활 환경적 위해에 직간접적으로 노출되어 있음을 실증적으로 보여준다.

읍면별로 축사시설 500m 이내 거주인구 비율을 살펴보면, 백아면(80.9%)이 가장 높았고, 도암면(71.9%), 도곡면(70.0%), 화순읍(69.9%), 사평면(68.1%), 동북면(64.1%) 등의 순으로 나타났다. 백아면과 도암면의 높은 혼재 비율은 이들 지역이 전통적인 축산업 특화지역으로, 축사의 누적된 집적이 현재의 주거·축사시설 혼재 구조를 형

표 6. 주거·개별공장 혼재현황

단위: 개, %

| 구분       |             | 화순군    | 화순읍  | 한천면   | 춘양면   | 청풍면  | 이양면   | 능주면   | 도곡면   | 도암면   | 이서면   | 백아면   | 동북면   | 사평면   | 동면    |
|----------|-------------|--------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 개별<br>공장 | 합계          | 141    | 43   | 14    | 12    | 4    | 8     | 12    | 10    | 1     | 2     | 1     | 2     | 1     | 31    |
|          | 농촌지역        | 105    | 14   | 14    | 12    | 3    | 7     | 8     | 10    | 1     | 2     | 1     | 2     | 0     | 31    |
|          |             | 74.5   | 32.6 | 100.0 | 100.0 | 75.0 | 87.5  | 66.7  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 0.0   | 100.0 |
| 인구       | 농촌인구        | 17,403 | 737  | 1,172 | 1,036 | 924  | 1,078 | 1,026 | 2,784 | 1,155 | 859   | 1,370 | 989   | 1,387 | 2,886 |
|          | 500m<br>이내  | 4,653  | 355  | 253   | 340   | 226  | 135   | 510   | 1,084 | 89    | 156   | 10    | 36    | 28    | 1,431 |
|          |             | 26.7   | 48.2 | 21.6  | 32.8  | 24.5 | 12.5  | 49.7  | 38.9  | 7.7   | 18.2  | 0.7   | 3.6   | 2.0   | 49.6  |
|          | 1000m<br>이내 | 8,668  | 549  | 541   | 712   | 478  | 360   | 791   | 2,167 | 133   | 350   | 54    | 63    | 102   | 2,368 |
|          |             | 49.8   | 74.5 | 46.2  | 68.7  | 51.7 | 33.4  | 77.1  | 77.8  | 11.5  | 40.7  | 3.9   | 6.4   | 7.4   | 82.1  |
|          | 1500m<br>이내 | 10,983 | 727  | 712   | 982   | 707  | 442   | 1,011 | 2,606 | 251   | 503   | 79    | 274   | 132   | 2,557 |
|          |             | 63.1   | 98.6 | 60.8  | 94.8  | 76.5 | 41.0  | 98.5  | 93.6  | 21.7  | 58.6  | 5.8   | 27.7  | 9.5   | 88.6  |

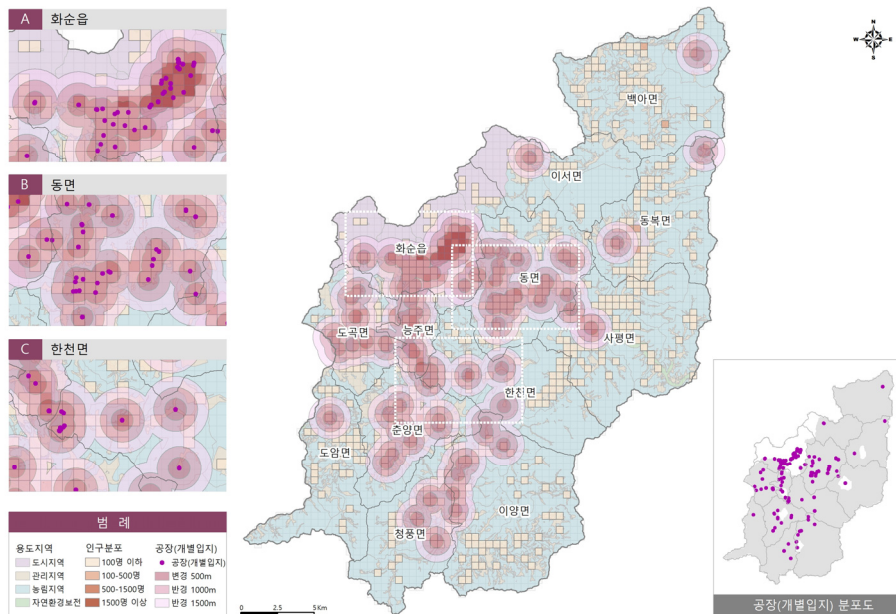


그림 3. 주거·개별공장 분포 및 혼재현황도

성한 결과로 풀이된다. 이와 달리 동면(39.0%)은 상대적으로 낮은 편이나, 이 지역에서는 공장 및 태양광시설과의 복합 혼재가 더 심각한 양상을 나타내어 단순한 비율 비교에는 주의가 필요하다.

용도지역 측면에서 축사시설의 입지 분포는 농림지역(42.9%)과 계획관리지역(32.8%)에 걸쳐 이중적으로 분산되는 특성이 관찰된다. 두 용도지역의 합산 비율이 75.7%에 달해, 축사가 개발 압력이 높은 계획관리지역과 영농기반의 농림지역에서 광범위하게 분포하고 있음을 알 수

있다. 특히 이서면의 경우 자연환경보전지역에 이서면 전체 축사의 32.0%가 분포하여 생태적으로 민감한 지역 에까지 축사 입지가 침투하고 있음을 확인할 수 있다. 이는 농림지역과 자연환경보전지역을 아우르는 광역적 관리의 필요성을 시사한다(표 7 및 그림 4).

### 3) 주거·태양광시설 혼재유형[Type-Ⅲ]

태양광발전시설은 화순군에 총 1,279개가 운영되고 있으며, 이는 개별입지 공장(141개) 및 축사시설(728개)

표 7. 주거·축사시설 혼재현황

단위: 개, %

| 구분       |             | 화순군    | 화순읍   | 한천면   | 춘양면   | 청풍면   | 이양면   | 능주면   | 도곡면   | 도암면   | 이서면   | 백아면   | 동북면   | 사평면   | 동면    |
|----------|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 축사<br>시설 | 합계          | 728    | 52    | 33    | 92    | 44    | 51    | 21    | 61    | 54    | 25    | 81    | 76    | 65    | 73    |
|          | 농촌지역        | 688    | 30    | 33    | 86    | 44    | 51    | 20    | 61    | 54    | 25    | 81    | 74    | 56    | 73    |
|          |             | 94.5   | 57.7  | 100.0 | 93.5  | 100.0 | 100.0 | 95.2  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 97.4  | 86.2  | 100.0 |
| 인구       | 농촌인구        | 17,403 | 737   | 1,172 | 1,036 | 924   | 1,078 | 1,026 | 2,784 | 1,155 | 859   | 1,370 | 989   | 1,387 | 2,886 |
|          | 500m<br>이내  | 10,432 | 515   | 651   | 649   | 518   | 437   | 541   | 1,949 | 831   | 529   | 1,108 | 634   | 945   | 1,125 |
|          |             | 59.9   | 69.9  | 55.5  | 62.6  | 56.1  | 40.5  | 52.7  | 70.0  | 71.9  | 61.6  | 80.9  | 64.1  | 68.1  | 39.0  |
|          | 1000m<br>이내 | 15,737 | 710   | 1,014 | 996   | 780   | 901   | 1,026 | 2,784 | 1,155 | 793   | 1,370 | 883   | 1,214 | 2,111 |
|          |             | 90.4   | 96.3  | 86.5  | 96.1  | 84.4  | 83.6  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 92.3  | 100.0 | 89.3  | 87.5  | 73.1  |
|          | 1500m<br>이내 | 16,084 | 737   | 1,149 | 1,036 | 900   | 1,044 | 1,026 | 2,784 | 1,155 | 850   | 1,370 | 989   | 1,284 | 1,760 |
|          |             | 92.4   | 100.0 | 98.0  | 100.0 | 97.4  | 96.8  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.0  | 100.0 | 100.0 | 92.6  | 61.0  |

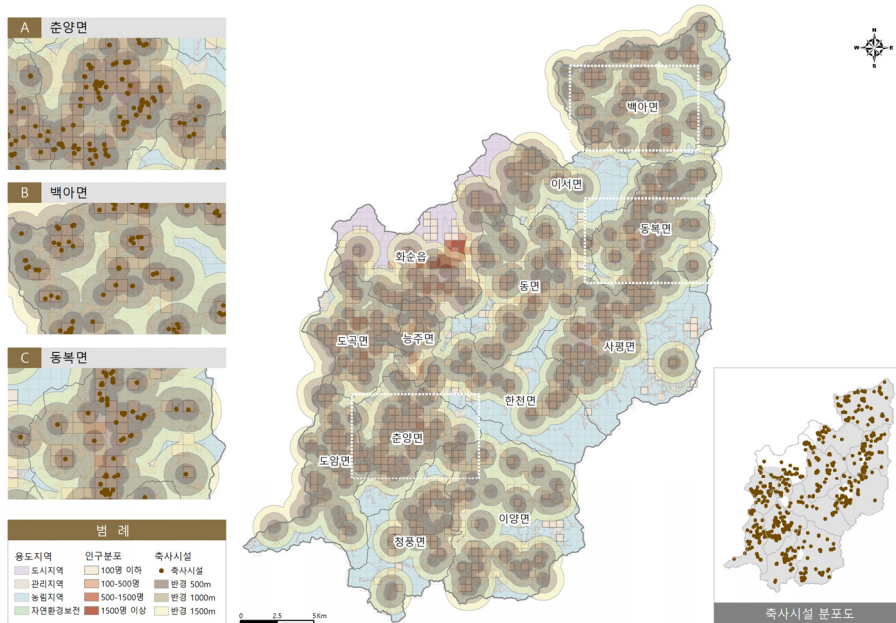


그림 4. 주거·축사시설 분포 및 혼재현황도

을 크게 상회하는 대규모의 난개발 관련 시설이다. 이 중 95.6%(1,223개)가 농촌지역에 분포하며, 태양광시설의 농촌 집중도는 세 가지 유형 중 가장 높은 수준을 기록하였다. 이는 2010년대 후반 이후 본격화된 재생에너지 보급 정책과 맞물려 농촌의 비도시지역 농지와 임야에 태양광 발전시설이 집중적으로 입지한 결과이다. 에너지 전환의 공간적 수요와 함께 규제가 완화된 농촌 비도시지역으로 집중되면서 난개발 양상이 가속화되고 있다.

태양광시설 영향권에 거주하는 인구 현황을 분석한 결

과, 농촌지역 인구의 47.6%(8,284명)가 태양광시설로부터 500m 이내에 거주하고, 83.2%(14,479명)는 1,000m 이내에, 94.1%(16,373명)는 1,500m 범위에 거주하는 것으로 나타났다. 특히 1,000m 이내 거주 비율(83.2%)이 축사(90.4%)에 비해 낮지만 개별공장(49.8%)보다는 훨씬 높았다. 이를 통해 태양광시설의 영향권이 매우 광범위하게 형성되어 있음을 확인할 수 있다.

읍면별 분포를 살펴보면, 태양광시설의 읍면 간 편중이 매우 뚜렷하게 나타난다. 춘양면에 총 362개(28.3%)가 집

중되어 있으며, 이 중 355개(98.1%)가 농촌지역에 위치한다. 이는 화순군 내 난개발 시설의 읍면별 분포 중 단일 면에서의 최고 집중도에 해당하며, 에너지 전환 시설의 입지가 특정 지역에 과도하게 편중되는 공간적 불균형 문제를 드러낸다. 500m 이내 인구 비율은 도암면(62.4%), 동면(61.5%), 한천면(55.1%), 춘양면(52.8%), 청풍면(50.6%), 이양면(50.2%) 등의 순으로 높게 나타났다. 주목할 점은 태양광시설 집중도가 가장 높은 춘양면(52.8%)보다 도암면(62.4%)과 동면(61.5%)의 주거 혼재 비율이 더 높다

는 사실이다. 이는 시설 수의 절대적 규모보다 주거지와 의 근접성이 생활환경에 미치는 영향에 더 크게 작용함을 시사하는 것이다.

용도지역별 분포 패턴에서 태양광시설은 다른 유형과 달리 계획관리지역(34.1%)과 농림지역(35.3%)에 거의 동등한 비율로 분산되어 있다. 또한 보전관리지역(25.1%)에도 상당한 비율이 분포하여, 태양광시설의 입지 선택이 특정 용도지역에 편향되지 않고 비도시지역 전반에 걸쳐 광범위하게 확산하는 특성을 보인다. 이는 재생에너지

표 8. 주거·태양광시설 혼재현황

단위: 개, %

| 구분        |             | 화순군    | 화순읍  | 한천면   | 춘양면   | 청풍면   | 이양면   | 능주면   | 도곡면   | 도암면   | 이서면   | 백아면   | 동북면  | 사평면   | 동면    |
|-----------|-------------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| 태양광<br>시설 | 합계          | 1,279  | 29   | 97    | 362   | 57    | 120   | 18    | 98    | 201   | 8     | 66    | 83   | 36    | 104   |
|           | 농촌지역        | 1,223  | 9    | 97    | 355   | 57    | 113   | 10    | 98    | 201   | 8     | 66    | 69   | 36    | 104   |
|           |             | 95.6   | 31.0 | 100.0 | 98.1  | 100.0 | 94.2  | 55.6  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 83.1 | 100.0 | 100.0 |
| 인구        | 농촌인구        | 17,403 | 737  | 1,172 | 1,036 | 924   | 1,078 | 1,026 | 2,784 | 1,155 | 859   | 1,370 | 989  | 1,387 | 2,886 |
|           | 500m<br>이내  | 8,284  | 95   | 646   | 547   | 468   | 541   | 478   | 1,342 | 721   | 216   | 561   | 291  | 604   | 1,774 |
|           |             | 47.6   | 12.9 | 55.1  | 52.8  | 50.6  | 50.2  | 46.6  | 48.2  | 62.4  | 25.1  | 40.9  | 29.4 | 43.5  | 61.5  |
|           | 1000m<br>이내 | 14,479 | 538  | 1,048 | 1,036 | 780   | 834   | 841   | 2,355 | 1,036 | 544   | 1,048 | 698  | 984   | 2,737 |
|           |             | 83.2   | 73.0 | 89.4  | 100.0 | 84.4  | 77.4  | 82.0  | 84.6  | 89.7  | 63.3  | 76.5  | 70.6 | 70.9  | 94.8  |
|           | 1500m<br>이내 | 16,373 | 727  | 1,056 | 1,036 | 881   | 981   | 1,026 | 2,784 | 1,126 | 740   | 1,165 | 851  | 1,171 | 2,829 |
|           |             | 94.1   | 98.6 | 90.1  | 100.0 | 95.3  | 91.0  | 100.0 | 100.0 | 97.5  | 86.1  | 85.0  | 86.0 | 84.4  | 98.0  |

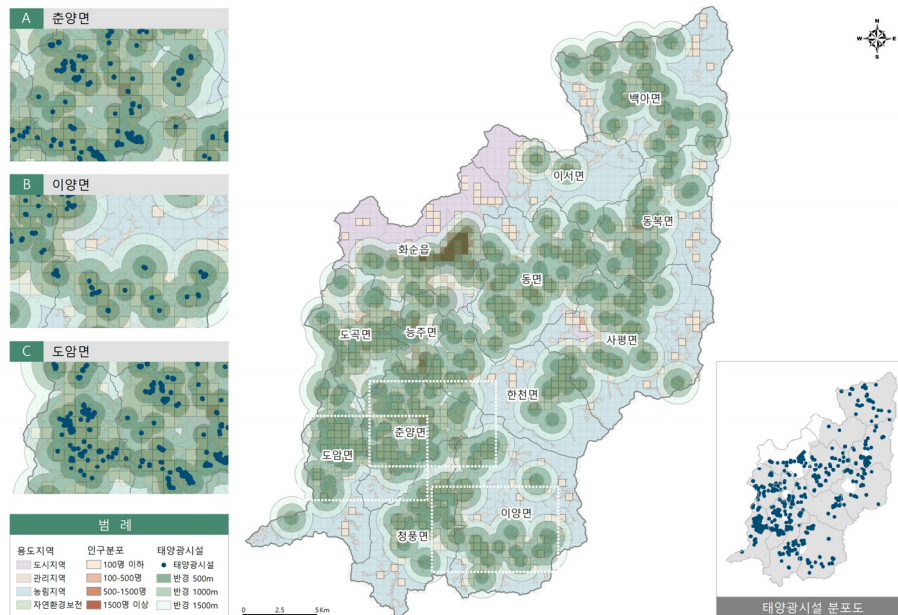


그림 5. 주거·태양광시설 분포 및 혼재현황도

지 보급 정책이 입지 규제 측면에서 충분한 관리 기준 없이 시행됨으로써, 농촌 비도시지역의 전방위적 공간점유를 초래하고 있음을 나타낸다. 특히 도암면의 경우 보전관리지역(31.3%)과 생산관리지역(24.9%)에 집중된 태양광시설 분포는, 규제가 강화된 용도지역에서도 입지 억제제가 적절하게 작동하지 않고 있음을 보여준다(표 8 및 그림 5).

#### 4) 주거·복합 혼재유형[Type-Ⅳ]

난개발의 주요 시설에 해당하는 공장·축사·태양광시설을 종합하여 검토한 결과, 화순군에는 총 2,148개의 난개발 시설이 산재해있으며, 이들 중에 93.9%(2,016개)가 농촌지역에 분포하였다. 복합 혼재유형(Type-Ⅳ)은 단일 시설의 혼재보다 훨씬 심각한 수준의 주거환경 위해를 유발한다. 개별시설이 각기 독립적인 환경 영향을 미치는 것에서 나아가, 여러 시설의 영향이 특정한 주거 공간에 중첩되면서 복합적·누적적 부정 외부효과가 발생하기 때문이다. 이처럼 공간적 중첩에 의한 위해도의 증폭은 단일 시설의 관리만으로는 해결하기 어려운 구조적 문제임을 의미한다.

실제로 농촌지역 총인구의 83.8%(14,579명)가 난개발 시설로부터 500m 이내에 분포하는 것으로 나타났으며, 98.0%(17,063명)는 1,000m 이내에, 그리고 99.6%(17,338명)는 1,500m 이내에 거주하는 혼재 특성을 보였다. 1,000m 이내의 거주 비율(98.0%)은 사실상 화순군 농촌 주민 전체가 주요 난개발 시설의 영향권 내에 생활하고 있음을 의미한다. 이 수치는 Type-Ⅰ~Ⅲ의 혼재유형 중 최대 수치인 축사(1,000m: 90.4%)보다도 7.6%p 높은 것으로, 복합 혼재가 갖는 위해의 누적 확산 효과가 크다는 것을 보여주고 있다.

읍면별 500m 이내 거주인구 비율은 화순읍(95.3%), 능주면(93.9%), 동면(89.0%), 백이면(88.0%), 도곡면(87.2%), 도암면(84.1%) 등의 순으로 높게 나타났다. 화순읍과 능주면의 높은 수치는 도시기능이 집약된 중심권 주변의 농촌 지역에서 다양한 유형의 시설이 복합적으로 집적되어 있음을 반영한다. 반면 동북면(67.8%)과 사평면(77.6%)은 상대적으로 낮은 편이나, 이들 지역에서도 1,000m 이내 거주 비율이 90% 이상에 달하여, 거리 범위를 넓히면 영향권에서 벗어나는 지역이 사실상 없다는 점이 확인된다. 이처럼 거리별 영향 인구의 급격한 증가 현상은 공간 전반에 걸친 난개발의 확산 위험을 표출하는 것이다.

복합 혼재의 공간적 특성을 살펴보면, 개별시설의 분포 범위가 서로 중첩되면서 특정 지역에서는 세 가지 시설이 동시에 근접해 입지하는 고위험 중첩 구간이 형성된다. 특히 화순읍 인접 지역, 능주면·도곡면 일원, 춘양면 일부 주거지를 중심으로 공장·축사·태양광의 복합 집적이 두드러지며, 이러한 격자 단위의 취약 지점들은 향후 농촌공간 재구조화 사업에서 우선적인 정비 대상 지역으로 지정될 필요가 있다(표 9 및 그림 6).

### 5. 난개발 유형별 용도지역 분포특성 분석

화순군 농촌지역의 난개발 분포특성을 거시적으로 조망하기 위해 용도지역 구분에 따른 유형별(Type-Ⅰ~Ⅳ), 지역별(13개 읍면) 공간분포를 분석하였다. 농촌지역으로 분류되는 비도시지역의 세부 항목, 즉 계획관리지역, 보전관리지역, 생산관리지역, 농림지역, 자연환경보전지역에 대한 난개발 현황을 상호 비교하였다.

Type-Ⅰ(주거+공장)은 계획관리지역에 79.0%로 가장 많았고, 다음으로 농림지역 17.1%, 생산관리지역 2.9%, 보전관리지역 1.0% 순으로 분포하였다. 이를 지역별로 세분화해보면, 동면·한천면·화순읍의 개별입지공장 시설은 대부분 계획관리지역에 분포하는 것으로 나타났다. Type-Ⅱ(주거+축사)는 농림지역 42.9%, 계획관리지역 32.8%, 보전관리지역 18.3%, 생산관리지역 4.8%, 자연환경보전지역 1.2%의 분포 양상을 보였다. 대다수가 농림지역과 계획관리지역에 분포하고 있으나, 이서면의 자연환경보전지역에 일부가 위치하는 특성이 나타났다. Type-Ⅲ(주거+태양광)은 농림지역 35.3%, 계획관리지역 34.1%, 보전관리지역 25.1%, 생산관리지역 5.5%가 분포하였다. 지역별로 살펴보면, 이양면·동북면·청풍면은 농림지역, 능주면·동면·춘양면은 계획관리지역에 절반 이상이 산재하였다. Type-Ⅳ(주거+복합)의 경우는 농림지역 37.0%, 계획관리지역 36.0%, 보전관리지역 21.5%, 생산관리지역 5.1%, 자연환경보전지역 0.4% 비율로 분포하였다.

전술한 유형별 비교를 통해 주목되는 점은 다음과 같다. 첫째, 개별입지 공장(Type-Ⅰ)은 계획관리지역에 압도적으로 편중(79.0%)되어 있어, 개발행위허가 규제가 상대적으로 완화된 계획관리지역이 공장입지의 핵심 공간으로 기능하고 있음을 보여준다. 이는 2008년 관리지역 세분화 이후 계획관리지역의 개발행위 허용범위가 확



표 9. 주거·복합(공장+축사+태양광) 혼재현황

단위: 개, %

| 구분       |             | 화순군    | 화순읍   | 한천면   | 춘양면   | 청풍면   | 이양면   | 능주면   | 도곡면   | 도암면   | 이서면   | 백아면   | 동북면   | 사평면   | 동면    |
|----------|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 전체<br>시설 | 합계          | 2,148  | 124   | 144   | 466   | 105   | 179   | 51    | 169   | 256   | 35    | 148   | 161   | 102   | 208   |
|          | 농촌지역        | 2,016  | 53    | 144   | 453   | 104   | 171   | 38    | 169   | 256   | 35    | 148   | 145   | 92    | 208   |
|          |             | 93.9   | 42.7  | 100.0 | 97.2  | 99.0  | 95.5  | 74.5  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 90.1  | 90.2  | 100.0 |
| 인구       | 농촌인구        | 17,403 | 737   | 1,172 | 1,036 | 924   | 1,078 | 1,026 | 2,784 | 1,155 | 859   | 1,370 | 989   | 1,387 | 2,886 |
|          | 500m<br>이내  | 14,579 | 702   | 964   | 825   | 767   | 830   | 963   | 2,427 | 971   | 609   | 1,205 | 671   | 1,076 | 2,569 |
|          |             | 83.8   | 95.3  | 82.3  | 79.6  | 83.0  | 77.0  | 93.9  | 87.2  | 84.1  | 70.9  | 88.0  | 67.8  | 77.6  | 89.0  |
|          | 1000m<br>이내 | 17,063 | 737   | 1,161 | 1,036 | 863   | 1,002 | 1,026 | 2,784 | 1,155 | 859   | 1,370 | 920   | 1,264 | 2,886 |
|          |             | 98.0   | 100.0 | 99.1  | 100.0 | 93.4  | 92.9  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 93.0  | 91.1  | 100.0 |
|          | 1500m<br>이내 | 17,338 | 737   | 1,172 | 1,036 | 924   | 1,070 | 1,026 | 2,784 | 1,155 | 859   | 1,370 | 989   | 1,330 | 2,886 |
|          |             | 99.6   | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.3  | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 95.9  | 100.0 |

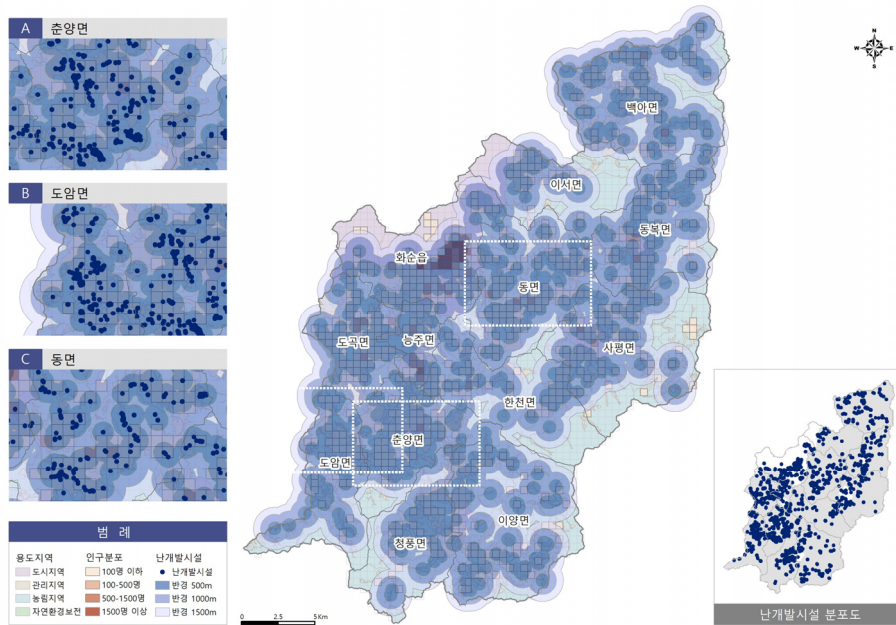


그림 6. 주거·복합(공장+축사+태양광) 분포 및 혼재현황도

대된 것과 연관성이 높다. 둘째, 축사시설(Type-Ⅱ)과 태양광시설(Type-Ⅲ)은 농림지역과 계획관리지역에 이원적으로 분포하여, 규제 수준이 다른 두 용도지역에 걸쳐 광범위하게 확산하고 있다. 셋째, 복합 혼재유형(Type-Ⅳ)은 농림지역(37.0%)과 계획관리지역(36.0%)에 거의 동등한 비율로 분산되어, 두 지역 모두가 복합 혼재에 따른 위해의 잠재적 공간임을 나타내고 있다.

지역별 공간구조를 종합하면, 화순읍·동면·한천면·능주면은 계획관리지역 중심으로 공장이 집중된 패턴을

보인 반면, 도곡면·동북면·청풍면·이양면은 농림지역을 중심으로 축사와 태양광시설이 분산 입지하는 이원적 공간구조가 형성되어 있다. 이와 같은 용도지역별 편중 구조는 향후 난개발 규제 및 관리 전략을 수립하는 데 있어 계획관리지역과 농림지역에 대한 차별화된 접근이 요구됨을 시사한다(표 10).

이처럼 화순군의 난개발은 특정 시설의 단독 입지보다 공간적 중첩 현상이 뚜렷하게 관찰되었다. 바꾸어 말하면, 개별시설의 영향보다 여러 종류의 시설이 중첩될 때

표 10. 난개발 유형별·지역별 용도지역 분포현황

단위: 개, %

| 구분                      |              | 화순군   | 화순읍   | 한천면   | 춘양면   | 청풍면   | 이양면   | 능주면   | 도곡면   | 도암면   | 이서면   | 백아면   | 동북면   | 사평면   | 동면    |
|-------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Type- I:<br>개별<br>공장    | 계획관리<br>지역   | 83    | 11    | 14    | 9     | 3     | 4     | 6     | 7     | 1     | 0     | 0     | 1     | 0     | 27    |
|                         |              | 79.0  | 78.6  | 100.0 | 75.0  | 100.0 | 57.1  | 75.0  | 70.0  | 100.0 | 0.0   | 0.0   | 50.0  | 0.0   | 87.1  |
|                         | 생산관리<br>지역   | 3     | 2     | -     | -     | -     | -     | 1     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|                         |              | 2.9   | 14.3  | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 12.5  | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
|                         | 보전관리<br>지역   | 1     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | 1     | -     | -     |
|                         |              | 1.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 50.0  | 0.0   | 0.0   |
|                         | 농림지역         | 18    | 1     | -     | 3     | -     | 3     | 1     | 3     | -     | 2     | 1     | -     | -     | 4     |
|                         |              | 17.1  | 7.1   | 0.0   | 25.0  | 0.0   | 42.9  | 12.5  | 30.0  | 0.0   | 100.0 | 100.0 | 0.0   | 0.0   | 12.9  |
|                         | 자연환경<br>보전지역 | 0     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|                         |              | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| Type- II:<br>축사<br>시설   | 소계           | 105   | 14    | 14    | 12    | 3     | 7     | 8     | 10    | 1     | 2     | 1     | 2     | 0     | 31    |
|                         |              | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 0.0   | 100.0 |
|                         | 계획관리<br>지역   | 226   | 21    | 24    | 26    | 13    | 13    | 5     | 15    | 4     | 8     | 32    | 8     | 15    | 42    |
|                         |              | 32.8  | 70.0  | 72.7  | 30.2  | 29.5  | 25.5  | 25.0  | 24.6  | 7.4   | 32.0  | 39.5  | 10.8  | 26.8  | 57.5  |
|                         | 생산관리<br>지역   | 33    | 3     | -     | 2     | 2     | 11    | 1     | 4     | 2     | 1     | 1     | 3     | -     | 3     |
|                         |              | 4.8   | 10.0  | 0.0   | 2.3   | 4.5   | 21.6  | 5.0   | 6.6   | 3.7   | 4.0   | 1.2   | 4.1   | 0.0   | 4.1   |
|                         | 보전관리<br>지역   | 126   | 1     | 4     | 7     | 1     | 5     | -     | 3     | 24    | 5     | 31    | 18    | 14    | 13    |
|                         |              | 18.3  | 3.3   | 12.1  | 8.1   | 2.3   | 9.8   | 0.0   | 4.9   | 44.4  | 20.0  | 38.3  | 24.3  | 25.0  | 17.8  |
|                         | 농림지역         | 295   | 5     | 5     | 51    | 28    | 22    | 14    | 39    | 24    | 3     | 17    | 45    | 27    | 15    |
|                         |              | 42.9  | 16.7  | 15.2  | 59.3  | 63.6  | 43.1  | 70.0  | 63.9  | 44.4  | 12.0  | 21.0  | 60.8  | 48.2  | 20.5  |
| Type- III:<br>태양광<br>시설 | 자연환경<br>보전지역 | 8     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | 8     | -     | -     | -     | -     |
|                         |              | 1.2   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 32.0  | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
|                         | 소계           | 688   | 30    | 33    | 86    | 44    | 51    | 20    | 61    | 54    | 25    | 81    | 74    | 56    | 73    |
|                         |              | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
|                         | 계획관리<br>지역   | 417   | 8     | 39    | 186   | 22    | 35    | 7     | 34    | 11    | 1     | 2     | 4     | 7     | 61    |
|                         |              | 34.1  | 88.9  | 40.2  | 52.4  | 38.6  | 31.0  | 70.0  | 34.7  | 5.5   | 12.5  | 3.0   | 5.8   | 19.4  | 58.7  |
|                         | 생산관리<br>지역   | 67    | -     | -     | -     | 6     | 2     | -     | 1     | 50    | -     | 1     | 3     | 3     | 1     |
|                         |              | 5.5   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 10.5  | 1.8   | 0.0   | 1.0   | 24.9  | 0.0   | 1.5   | 4.3   | 8.3   | 1.0   |
|                         | 보전관리<br>지역   | 307   | -     | 40    | 90    | -     | 15    | -     | 2     | 63    | 7     | 48    | 25    | 14    | 3     |
|                         |              | 25.1  | 0.0   | 41.2  | 25.4  | 0.0   | 13.3  | 0.0   | 2.0   | 31.3  | 87.5  | 72.7  | 36.2  | 38.9  | 2.9   |
| Type- IV:<br>복합<br>시설   | 농림지역         | 432   | 1     | 18    | 79    | 29    | 61    | 3     | 61    | 77    | -     | 15    | 37    | 12    | 39    |
|                         |              | 35.3  | 11.1  | 18.6  | 22.3  | 50.9  | 54.0  | 30.0  | 62.2  | 38.3  | 0.0   | 22.7  | 53.6  | 33.3  | 37.5  |
|                         | 자연환경<br>보전지역 | 0     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|                         |              | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
|                         | 소계           | 1,223 | 9     | 97    | 355   | 57    | 113   | 10    | 98    | 201   | 8     | 66    | 69    | 36    | 104   |
|                         |              | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
|                         | 계획관리<br>지역   | 726   | 40    | 77    | 221   | 38    | 52    | 18    | 56    | 16    | 9     | 34    | 13    | 22    | 130   |
|                         |              | 36.0  | 75.5  | 53.5  | 48.8  | 36.5  | 30.4  | 47.4  | 33.1  | 6.3   | 25.7  | 23.0  | 9.0   | 23.9  | 62.5  |
|                         | 생산관리<br>지역   | 103   | 5     | 0     | 2     | 8     | 13    | 2     | 5     | 52    | 1     | 2     | 6     | 3     | 4     |
|                         |              | 5.1   | 9.4   | 0.0   | 0.4   | 7.7   | 7.6   | 5.3   | 3.0   | 20.3  | 2.9   | 1.4   | 4.1   | 3.3   | 1.9   |
| Type- IV:<br>복합<br>시설   | 보전관리<br>지역   | 434   | 1     | 44    | 97    | 1     | 20    | 0     | 5     | 87    | 12    | 79    | 44    | 28    | 16    |
|                         |              | 21.5  | 1.9   | 30.6  | 21.4  | 1.0   | 11.7  | 0.0   | 3.0   | 34.0  | 34.3  | 53.4  | 30.3  | 30.4  | 7.7   |
|                         | 농림지역         | 745   | 7     | 23    | 133   | 57    | 86    | 18    | 103   | 101   | 5     | 33    | 82    | 39    | 58    |
|                         |              | 37.0  | 13.2  | 16.0  | 29.4  | 54.8  | 50.3  | 47.4  | 60.9  | 39.5  | 14.3  | 22.3  | 56.6  | 42.4  | 27.9  |
|                         | 자연환경<br>보전지역 | 8     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 8     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|                         |              | 0.4   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 22.9  | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
|                         | 소계           | 2,016 | 53    | 144   | 453   | 104   | 171   | 38    | 169   | 256   | 35    | 148   | 145   | 92    | 208   |
|                         |              | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |



발생하는 누적적 부정효과가 심각하다는 것이다. 시설별로는 공장이 계획관리지역 중심, 축사가 농림지역 중심, 태양광이 두 지역에 걸쳐 분산 입지하는 방식으로 각각 다른 토지이용 맥락에서 난개발이 진행되고 있다. 이에 따라 용도지역의 특성과 시설입지, 혼재유형을 연동한 입체적 관리 전략의 수립과 실효적 적용이 시급한 것으로 진단되었다.

## V. 결론 및 함의

급속한 산업 발전과 도시화는 지역을 막론하고 공간적 부조화를 유발한다(Kyriakidis, P. *et al.*, 2021). 최근 국가 공간정책 차원에서 주목하고 있는 현안은 농촌 마을 인근의 축산시설, 공장 등으로 인한 유해 물질, 악취 등 토지이용의 부정적 외부효과 문제이다(농어업·농어촌특별위원회, 2024). 하지만 난개발 및 위해요소에 대한 체계적 진단이나 정책적 분석은 미흡한 상황이다. 이러한 맥락에서 누적된 토지이용의 부정적 외부효과가 농촌공간에 미치는 영향에 관심을 두었다. 선제적 방안으로 난개발 지표를 선정하고, 전형적인 농촌지역에 해당하는 화순군을 대상으로 혼재유형을 분석하였다. 이하에서는 연구결과를 요약하고, 분석에 따른 시사점과 한계점, 향후 과정을 제시하였다.

### 1. 요약

본 연구의 결과를 단계별로 정리 및 요약하면 다음과 같다. 첫째, 난개발 진단지표 선정 결과이다. 선행연구 고찰과 예비지표 풀(36개) 구성에 이어, FGI를 통해 부문별 적합도와 지표별 대표성을 정량화하고, 격자분석 가능성과 갱신 용이성을 추가 검토하여 3개 부문(노출 위험성·생활 민감성·변화 적응성), 6개 항목, 18개의 최종 진단지표를 선정하였다. 부문별 적합도 순위는 노출 위험성(1.25)이 가장 높았으며, 지표별 대표성 1순위는 각 부문에서 가축사육시설 이격거리(4.75점), 주거·지표시설 복합혼재도(4.75점), 공시지가상승률(4.63점)로 나타났다.

둘째, AHP 분석을 통한 지표 가중치 산출 결과이다. 1계층(부문) 수준에서는 노출 위험성(0.392)이 가장 높은 중요도를 보였으며, 생활 민감성(0.343), 변화 적응성(0.265) 순으로 나타났다. 2계층(항목) 종합가중치 순위는 이격

거리(0.203) > 혼재수준(0.198) > 시설분포(0.189) > 주거여건(0.145) > 사회변화(0.137) > 인구변화(0.128) 순이었다. 3계층(진단지표) 중에서는 인구밀도(0.083)가 가장 높은 종합가중치를 기록하였으며, 인구성장률(0.078), 축사시설 이격거리(0.073), 축사시설 분포(0.067), 개별공장 이격거리(0.066) 등이 뒤를 이었다.

셋째, 화순군의 용도지역 현황 및 개발행위허가 추이를 분석한 결과이다. 화순군의 도시기능은 화순읍에 편중(도시지역의 79.2%)되어 있으며, 개발 압력이 높은 계획관리지역은 도곡면(29.1%), 능주면(26.7%), 동면(24.2%), 춘양면(20.6%) 순으로 높게 분포하였다. 최근 20년간(2005~2024년)의 개발행위허가 현황에서 비도시지역 허가 건수(85.6%)와 면적(87.7%)이 도시지역을 압도하며, 계획관리지역의 허가 건수(34.7%)가 보전관리(20.4%) 및 생산관리(2.4%)보다 월등히 높아 규제 완화 지역으로의 개발 집중이 확인되었다.

넷째, 난개발 혼재유형별 공간분포 특성이다. 화순군의 난개발 시설 총 2,148개 중 93.9%(2,016개)가 농촌지역에 집중되었으며, 농촌 거주인구의 83.8%가 복합 시설로부터 500m 이내에 거주하는 것으로 나타났다. 유형별로는 주거지와 혼재하는 개별입지 공장(Type-Ⅰ)의 74.5%, 축사시설(Type-Ⅱ)의 94.5%, 태양광시설(Type-Ⅲ)의 95.6%가 각각 농촌지역에 위치하였다.

다섯째, 난개발 혼재유형별 용도지역 분포특성이다. Type-Ⅰ(주거+공장)은 계획관리지역(79.0%)에, Type-Ⅱ(주거+축사) 및 Type-Ⅲ(주거+태양광)은 농림지역(각각 42.9%, 35.3%)에 다수 분포하였다. Type-Ⅳ(복합혼재)는 농림지역(37.0%)과 계획관리지역(36.0%)에 전체의 73.0%가 집중되었으며, 지역별로는 화순읍·동면·한천면·능주면의 계획관리지역, 도곡면·동북면·청풍면·이양면의 농림지역에서 분포 비율이 높게 나타났다.

### 2. 시사점

본 연구의 수행결과를 학술적·정책적 측면에서 다음과 같은 시사점을 제공한다. 먼저 학술적 측면에서 첫째, 농촌 난개발 진단의 방법론적 기초를 제공하였다. 둘째, 시공간빅데이터와 격자체계를 결합한 공간분석 방법론의 확장 가능성을 실증하였다. 셋째, 난개발 혼재유형의 분류체계 기반을 정립하였다. 넷째, 지방소멸과 난개발의 복합 위기 구조를 공간적으로 실증하였다. 소멸위기

에 처한 농촌 지역에서 인구감소와 난개발 시설의 집적이 동시에 진행되고 있음을 정량적으로 확인하였으며, 이는 농촌공간 연구에서 소멸위기와 환경 위해요소를 통합하는 관점의 필요성을 학술적으로 제시하는 것이다.

다음으로 정책적 측면에서는 첫째, 용도지역별 차등 관리 및 성장관리계획에 난개발 현황을 반영해야 한다. Type-Ⅰ(공장)이 계획관리지역에 79.0% 집중된 점은 해당 용도지역의 개발행위 규제를 강화하고, 공장입지 기준을 재설정할 필요성이 제기된다. 한편 Type-Ⅱ(축사)와 Type-Ⅲ(태양광)의 농림지역 집중은 농림지역 내 위해시설 입지 관리 기준이 현실적으로 미흡함을 드러내므로, 지역 실정에 맞는 차등 관리방안 도입이 시급하다.

둘째, 시설별 이격거리 가이드라인을 현실에 맞게 재설정하는 것이다. 개별공장 500m 이내 인구 비율이 26.4%, 축사가 59.9%, 태양광이 47.6%임을 감안할 때, 현행 이격거리 기준이 주거 환경 보호에 충분하지 않음을 알 수 있다. 특히 복합 혼재의 경우 500m 이내 83.8%가 거주하므로, 단일 시설별 이격거리 규제를 넘어서 복합 혼재 구간에 적용 가능한 중첩 이격거리 기준을 반영할 필요가 있다.

셋째, 에너지 전환 시설의 농촌입지 관리체계를 정비해야 한다. 층양면에 362개(28.3%)의 태양광시설이 집중되고, 농림·보전관리지역에도 무분별하게 입지하는 현실은 탄소중립 목표 달성과 농촌 생활환경 보전 사이의 균형 관리를 요구한다. 이를 위해 입지 가능 구역의 사전 지정과 주거지 이격거리 기준 강화가 병행되어야 할 것이다.

넷째, 시공간빅데이터 기반의 난개발 모니터링체계 구축이 필요하다. 본 연구의 격자 기반 진단체계는 난개발 시설의 현황과 변화 추이를 주기적으로 추적하여 개발행위허가 심사 및 농촌공간 재구조화 과정에서 의사결정을 지원할 수 있다. 나아가 표준화된 농촌 난개발 진단체계로 확산할 경우, 농촌공간재구조화법의 실효성 확보에 일정 부분 기여할 것이다.

### 3. 한계성 및 과제

본 연구는 농촌공간 난개발 진단지표를 체계적으로 선정하고 혼재유형 분류를 통해 화순군의 공간분포 특성을 실증 분석하였다는 점에서 학술적·정책적 의의를 지닌다. 하지만 다음과 같은 한계점이 존재하며, 이는 향후 후

속 연구를 통해 보완해 나갈 계획이다.

첫 번째로 대상지가 특정 지자체에 한정되어 분석결과 의 일반화에는 제약이 따른다는 것이다. 화순군은 대도시권의 배후지로서 도농 혼재의 전형적인 특성이 내재하여 대표성은 인정되지만, 다양한 농촌 유형에 진단지표를 적용하여 검증하는 후속적 연구가 요구된다. 두 번째는 진단지표를 활용한 진단지수 산출 및 계량화, 등급별 혼재도 분석에 이르지 못한 점으로 단계적 보완이 필요한 부분이다. 본 연구는 진단지표 선정과 혼재유형 분류에 중점을 둔 기초적 연구이므로 지수 산출·표준화·등급체계 마련 등은 향후 단계적으로 수행할 것이다. 세 번째, 진단지표 선정 및 가중치 부여를 위해 FGI 및 AHP 설문을 시행하였다. 하지만 참여자 구성과 규모에 따른 변동성이 존재하므로, 광범위한 이해관계자 참여 방식으로의 확장, 권역별·지역별 특성을 반영한 차등 가중치 설정 방법론의 검토가 과제로 남는다. 네 번째로 난개발의 동태적 변화 경로와 인과관계를 탐색하려면 시계열 분석이 요구되며, 이를 위해서는 시공간빅데이터의 축적이 병행되어야 한다. 특히 개발행위허가 시점부터 혼재 구조가 형성되기까지의 시간적 경로 분석은 예측모형 개발의 기초가 되기 때문이다. 다섯 번째는 난개발 혼재유형 분석에서 주거지의 세부 속성(거주인구 특성, 주택 노후도, 공폐가 밀도 등)과 시설 규모, 가동률 등 질적 특성이 충분히 반영되지 못한 부분이다. 향후 연구에서는 거주인구의 사회경제적 특성과 난개발 시설의 물리적 속성을 연계한 취약성 분석을 통해 혼재유형별 실질적 위해 수준을 정밀 진단하는 방향으로 심화하고자 한다.

본 연구는 소멸위기의 농촌공간 활성화를 전제로 난개발 진단지표를 개발하고, 핵심적인 난개발 관련 시설의 혼재유형을 분류하였다. 이를 대상지에 적용하여 유형별 분포 및 용도지역별 공간특성을 심도 있게 분석하였다. 그 결과는 지방소멸 위기 시대의 농촌공간 난개발 진단체계 정립에 기초를 제공하고, 나아가 농촌공간 재구조화를 위한 합리적 의사결정 지원에 기여할 것이다.

#### 註

- 1) 전국 축사·공장·태양광시설의 70%(41만 개)가 농촌에 집중되었고, 그중에서 59%(24만 개)는 마을 300m 이내에 있으며, 환경오염 배출공장의 86%

- 가 주거지 500m 이내, 대기오염 배출공장의 65%가 농촌에 분포한다(심재현 등, 2024).
- 2) 농촌특화지구는 7가지(농촌마을보호지구, 농촌산업지구, 축산지구, 농촌융복합산업지구, 재생에너지지구, 경관농업지구, 농업유산지구)로 구성되며, 농촌의 정주 여건을 개선하고 농촌지역의 경제 활성화 및 환경·생태 보호 등을 위하여 지정할 수 있다.
  - 3) 농촌환경관리시설은 개별공장·폐기물 처리시설·축사·태양광 등의 농촌 환경·경관 훼손 우려가 있는 시설이다(농림축산식품부, 2024a).
  - 4) 농촌위해시설은 농촌환경관리시설 중 시장·군수가 이전·철거·집단화, 정비의 필요성을 인정하는 시설이다(농림축산식품부, 2024b).
  - 5) 행정안전부는 지역의 인구감소 문제가 대두됨에 따라, 2020년말에 「국가균형발전 특별법」 개정과 2021년 6월 동법 시행령을 개정하였다. 이를 기반으로 인구감소지역을 지정하고 현실적으로 지원할 법적 근거를 마련하였다(행정안전부, 2021).
  - 6) FGI 조사는 난개발 시설 분야 3명, 공간정보 분야 2명, 공공·행정(인허가) 분야 2명까지 전문가 7명을 대상으로 2026년 1월 23일(1차)과 1월 30일(2차)에 걸쳐서 총 두 차례 진행되었다.
  - 7) AHP 분석 설문 조사는 대학 6명, 공공기관 6명, 연구소 및 기업체 13명까지 총 25명의 전문가를 대상으로 2026년 2월 23일부터 3월 9일까지 15일 동안 비대면으로 실시하였다.
  - 8) ‘시간(temporal)과 공간(spatial)’이라는 두 차원을 동시에 고려하여 수집·저장·분석하는 대규모 데이터로, 특정 현상이나 객체의 위치와 시간에 따른 변화를 설명하고 예측하는 데 활용된다(진장익, 2021).
  - 9) 격자 크기는 해상도 및 정확도, 용도를 고려해야 하며, 본 연구는 국가격자체계 표준(국토지리정보원, 2006)과 국토지표 조사(국토지리정보원, 2020)의 정규 격자 구역(100m, 250m, 500m, 1km, 10km, 100km)을 준용하였다.
  - 10) 단위 격자에 대한 주택 이격거리 및 시설별 이격거리로 다중 버퍼링(5단계)을 통해 각각 점수(1~5점)를 부여하고, 이를 다시 두 객체가 가질 수 있는 경우의 수(5×5)를 적용한 중첩 점수(1~25점)를 산출하여 혼재 수준을 정량화하였다.

## 참고문헌

- 국토교통부·한국국토정보공사, 2025, 「2024 도시계획현황」, 세종: 국토교통부, 전주: 한국국토정보공사.
- 국토지리정보원, 2006, 「국가격자체계표준 연구」, 수원: 국토지리정보원.
- 국토지리정보원, 2020, 「국토지표 이용 가이드북」, 수원: 국토지리정보원.
- 권용우, 2003, “난개발 문제 해소를 위한 새로운 패러다임,” 국토연구, 2003(2), 46-54.
- 김강섭·이상정, 2024, “농촌지역 개발정책의 변천 과정과 특성에 관한 연구,” 한국농촌건축학회논문집, 6(3), 1-14.
- 김동근·박소영·송지은·유현아·이경순, 2022, 「비시가화 지역 주거-공장 혼재지의 난개발 치유를 위한 정비 모델 연구」, 세종시: 국토연구원.
- 김병국·김난영·윤성수, 2024, “법률 인용 네트워크를 이용한 농촌공간 재구조화법의 중심성 분석,” 한국농공학회 학술대회초록집, 295-295.
- 김상근·강명길, 2024, “인구감소지역의 지방소멸 대응전략 방안 연구-장수군을 중심으로-,” 대한부동산학회지, 42(2), 261-277.
- 김성희·김동근, 2020, “비도시지역 난개발 토지이용행태 분석 기법 연구: 토지이용의 분산과 혼재를 중심으로,” 국토연구, 105, 145-164.
- 김재익, 2008, “지역별 난개발 수준의 측정,” 한국지역개발학회지, 20(2), 127-148.
- 농림축산식품부, 2024a, 「2024년 농림축산식품사업 시행 지침서」, 세종: 농림축산식품부.
- 농림축산식품부, 2024b, 「농촌공간 재구조화 및 재생 기본 계획 수립 지침」, 세종: 농림축산식품부.
- 농어업·농어촌특별위원회, 2024, 「농산어촌 소멸 위기 극복을 위한 정책토론회 자료집」, 서울: 대통령직속 농어업·농어촌특별위원회.
- 농촌진흥청, 2014, 「농촌진흥청농업용어사전」, 전주: 농촌진흥청
- 도지윤·김수연, 2023, “빅데이터 분석 기법을 활용한 농촌 지역 유희공간 인식 분석-청년창업 공간으로써 폐교 활용성을 중심으로-,” 환경영향평가, 32(6), 556-576.
- 문지영·황운성·정용일, 2024, “농촌지역의 난개발 유형별 분포 패턴 및 특성: 충청북도를 대상으로,” 한국콘텐츠

- 츠학회논문지, 24(1), 603-620.
- 반영운, 2022, “환경위기지역 개별입지 난개발 해소를 위한 법제도 개선방향,” 국토연구, 112, 46-50.
- 성주인·박시현·정문수·민경찬, 2019, 「농어촌 사례 마을의 변화 실태 종합」, 나주: 한국농촌경제연구원.
- 성주인·송미령·한이철·권인혜·정학성, 2023, 「농촌 미래상 및 농촌공간 관리 보전에 관한 연구」, 나주: 한국농촌경제연구원.
- 성주인·심재현·한이철, 2024, 「농촌공간재구조화법 시행과 향후 과제」, 나주: 한국농촌경제연구원.
- 성주인·한이철·민경찬·오한솔·유서영, 2024, 「농촌 정의 재정립 방안 마련 연구」, 나주: 한국농촌경제연구원.
- 심재현·정문수·권인혜·이진·진장익·오형은, 2024, 「현장 중심의 농촌재생 모델개발 실증연구(1/5차년도)」, 나주: 한국농촌경제연구원.
- 양희승, 2021, “농촌 난개발 요소 경관관리 방안에 대한 연구 -진안군을 사례로-,” 환경영향평가, 30(5), 305-316.
- 여혜진, 2023, 「농촌 읍면소재지 공간 재구조화 전략 연구」, 세종: 경제인문사회연구소.
- 여혜진·김영하·장유진·김지현·손휘주·이현승·장미홍·황해권·이희래·현신명, 2023, 「농촌 읍·면소재지 공간 재구조화 전략 연구」, 세종: 경제·인문사회연구회.
- 여혜진·김현중, 2023, 「농촌공간 재구조화 및 재생 계획수립 지침 마련 연구: 농촌특화지구 입지적정성 검토방안을 중심으로」, 세종: 건축공간연구원.
- 여혜진·모용원, 2022, 「농촌 마을 공간관리를 위한 토지이용의 통합적 관리방안 연구」, 세종: 건축공간연구원.
- 오남현, 2001, “울릉도 자연환경자원보호구역에서의 난개발 문제점과 개선방안,” 한국지역지리학회지, 7(3), 14-28.
- 원광희, 2021, 「농촌지역 난개발 실태와 계획적 개발방안 연구」, 청주: 충북연구원.
- 이경기, 2009, 「난개발 방지를 위한 제조업 개별입지 관리방안: 충북 음성지역을 중심으로」, 청주: 충북개발연구원.
- 이경주·권일, 2012, “비도시지역의 공장 개별입지 난개발에 관한 실증적 분석,” 한국지역개발학회지, 24(5), 145-160.
- 이경주·임준홍, 2022, “아산시 국지적 난개발 발생 가능지역 탐색 방안 실증 연구,” LHI journal of land, housing, and urban affairs, 13(3), 69-81.
- 이대영, 2000, “난개발(maldevelopment)이란 무엇인가: 개발제한구역과 준농림지를 중심으로,” 자치발전, 65(9), 43-52.
- 이상길·민성훈, 2017, “비시가화 지역의 난개발 유형과 성장관리 방안의 유용성에 관한 연구,” 한국도시부동산학회 추계학술대회자료집, 1-7.
- 이승복·신희권, 2023, “세종특별자치시의 난개발과 정책적 대응-성장관리계획 운영을 중심으로-,” 부동산학보, 92, 57-81.
- 이영재·성찬용, 2016, 「비도시지역 주거-공장 혼재형 난개발 평가기준 개발 및 활용방안 마련」, 세종: 한국환경정책·평가연구원.
- 이정환, 2023, 「농촌공간계획법 시행에 따른 농촌의 변화와 과제」, 나주: 한국농어촌공사.
- 이지민, 2020, “OECD 인구 기준을 적용한 시군구 단위 농촌의 공간적 범위,” 국토계획, 55(4), 50-58.
- 이진희·박효숙, 2024, 「농촌공간 활성화를 위한 농촌형 토지이용 관리방안」, 세종: 국토연구원.
- 임수하·이준영·최서희, 2025, “농촌 지역의 관계성-자기본위적, 전망적, 공동체적 관계 틀의 적용-,” 한국지역지리학회지, 31(2), 266-287.
- 임승현·황영모·김수용·정미선, 2024, 「인구감소 대응 농촌마을 기본공간정보 구축 기초 연구」, 전주: 전북연구원.
- 장문현, 2024, “한국 농촌지역 재생진단수준의 시공간적 변화 및 특성 연구-2018~2022년 거주지를 중심으로-,” 한국지역지리학회지, 30(4), 508-522.
- 장문현·안영진, 2023, “인구감소지역의 기초생활인프라 입지 적정성 우선순위 평가 연구 : 융복합 돌봄시설을 사례로,” 한국지역지리학회지, 29(2), 161-175.
- 장문현·이정록, 2022, “공간빅데이터 기반의 농촌지역 기초생활인프라 취약성 진단 연구,” 국토지리학회지, 56(1), 35-50.
- 정승현·임승현·김태근·조기성, 1997, “공향입지선정에 있어서 GIS의 활용에 관한 연구,” 대한공간정보학회지, 5(1), 27-40.
- 정주홍·오윤경·주향·윤형창·고아라·배승중, 2024, “농촌마을 유형에 따른 농촌공간 재구조화 및 재생 추진 전략 우선순위 분석,” 한국농촌계획학회지, 30(4), 127-137.
- 조재성, 2002, “도시 난개발 현상에 관한 연구,” 대한국토

- 도시계획학회, 37(2), 227-242.
- 주희선, 2019, “주거환경에 영향을 미치는 난개발 유형 구분과 방지 대책-경상남도 함안군 개별공장 입지분석을 중심으로,” 한국주거학회논문집, 30(2), 83-90.
- 진장익, 2021, “공간분석을 통한 젠트리피케이션 모니터링시스템 연구-시공간빅데이터를 활용하여,” 부동산분석, 7(3), 135-162.
- 최은진·허희범·성현곤·김웅철, 2010, “수도권의 난개발 지수 산정 및 통행패턴과의 연관성 분석,” 국토연구, 64, 97-112.
- 한국학중앙연구원, 2022, 「한국민족문화대백과사전」, 성남: 한국학중앙연구원.
- 한승석·곽병조·조소진, 2024, “농촌공간재구조화법 제정에 따른 추진체계 운영방안 연구,” 한국지리학회지, 13(3), 299-315.
- 한승석·정환영, 2022, “농촌 낙후마을 지수 개발 방법론 : 충청남도 농촌 마을을 사례지역으로,” 한국지역지리학회지, 28(3), 268-284.
- 한이철·이순미·정학성·박대식·안규미, 2023, 「인구감소 농촌 지역의 기초생활 서비스 확충 방안」, 나주: 한국 농촌경제연구원.
- 행정안전부, 2021, 인구감소지역 89곳 지정-지방 살리기 본격 나선다, 지역균형발전과 보도자료.
- 행정안전부, 2025, 2026년 지방소멸대응기금 1조 시설이 아닌 사람 중심으로 쓰입니다, 균형발전제도과 보도자료.
- 화순군, 2024, 「화순군 통계연보」, 화순: 화순군청.
- 화순군, 2025, 「2025년도 인구감소지역 대응 시행계획」, 화순: 화순군청.
- 황선근·이수기·박정일, 2018, “수도권 개별입지 공장의 시공간적 입지특성 분석,” 지역연구, 34(2), 21-34.
- Chen, H., Su, K., Peng, L., Bi, G., Zhou, L., and Yang, Q., Mixed land use levels in rural settlements and their influencing factors: A case study of Pingba Village in Chongqing, China, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5845.
- Han, M., Yang, X., Su, H., Zhao, Y., Huang, D., and Ren, Y., 2024, Spatio-temporal big data collaborative storage mechanism based on incremental aggregation subvector commitment in on-chain and off-chain systems, *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 13(8), 280.
- Kyriakidis, P., Hadjimitsis, D., and Skarlatos, D., 2021, *Geospatial Technologies for Local and Regional Development*, Springer, London.
- Li, J., Ye, Q., Deng, X., Liu, Y., and Liu, Y., 2016, Spatial-temporal analysis on spring festival travel rush in China based on multisource big data, *Sustainability*, 8(11), 1184.
- Mann, S., 2009, Institutional causes of urban and rural sprawl in Switzerland, *Land Use Policy*, 26(4), 1025-1030.
- Milczarek-Andrzejewska, D., Zawalińska, K., and Czarnecki, A., Land-use conflicts and the common agricultural policy: Evidence from Poland, *Land Use Policy*, 73, 423-433.
- Radeloff, V. C., Hammer, R. B., and Stewart, I. S., 2005, Rural and suburban sprawl in the U.S. midwest from 1940 to 2000 and Its relation to forest fragmentation, *Conservation Biology*, 19(3), 793-805.
- 공공데이터포털, <https://www.data.go.kr>
- 공장설립온라인지원시스템, <https://www.factoryon.go.kr>
- 국가통계포털(KOSIS), <https://kosis.kr>
- 국토정보플랫폼, <https://map.ngii.go.kr>
- 브이월드, <https://www.vworld.kr>
- 지방행정인허가개방시스템, <https://www.localdata.go.kr>
- 통계지리정보서비스, <https://sgis.mods.go.kr>
- 환경빅데이터플랫폼, <https://www.bigdata-environment.kr>
- 교신 : 장문현, 61186, 광주광역시 북구 용봉로 77, 전남대학교 사회과학연구소(이메일: jmh@jun.ac.kr)
- Correspondence: Mun-Hyun Jang, 61186, 77 Yongbong-ro, Buk-gu, Gwangju, South Korea, Social Science Research Institute, Chonnam National University (Email: jmh@jun.ac.kr)
- 투고접수일: 2026년 6월 1일  
 심사완료일: 2026년 6월 22일  
 게재확정일: 2026년 6월 25일

# 한국지리학회정관

2011년 6월 18일 제정  
2011년 12월 10일 개정  
2012년 5월 12일 개정  
2012년 12월 15일 개정  
2019년 5월 18일 개정  
2021년 5월 29일 개정

## 제1장 총칙

**제1조(명칭)** 본회는 “한국지리학회(The Association of Korean Geographers)”라 한다.

**제2조(사무소)** 본 학회는 사무소를 서울특별시에 둔다.

**제3조(목적)** 본회는 지리학 및 지리교육의 학술활동을 통한 지리학 분야의 발전과 회원 상호간의 친목에 기여함을 목적으로 한다.

**제4조(사업)** 본회는 제3조의 목적을 달성하기 위해 다음과 같은 사업을 한다.

1. 한국의 국토·지역, 세계 국가 및 지역의 인문·자연환경에 대한 조사 및 연구
2. 국내 및 국제 학술발표, 논문발표, 지역 답사, 강연회 등의 개최
3. 국내 및 국제 학회지, 학회보 및 기타 연구물의 간행
4. 국내외의 유관 학회, 국가 기관 및 조직, 연구소, 기타 학술 및 조사 연구 단체와의 교류 및 협력
5. 지리교육의 발전을 위한 교육 및 연구 등을 포함한 제반 사업
6. 기타 본회의 목적에 부합하는 학술 연구, 조사 및 비영리 사업

## 제2장 회원

**제5조(회원의 종류)** 본회의 회원은 정회원 단체회원, 명예회원으로 구성한다.

**제6조(정회원)**

1. 정회원은 대학, 연구소, 초·중·고등학교 등, 지리학, 지리교육, 관련 분야에서 학문을 전공했거나 그와 동등한 자격을 갖추고 있는 자로서 이사회 의 입회 승인을 받은 이로 한다.
2. 정회원은 매년 소정의 회비를 납부하여야 한다.
3. 정회원은 회원으로서의 기본적인 권리 이외에 의결권, 선거권과 피선거권을 갖는다.

5. 정회원은 본인의 의사에 따라서 평생회원이 될 수 있으며, 소정의 평생회비를 납부하여야 하며, 평생회비는 수차례에 걸쳐 분할 납부할 수 있다.

**제7조(단체회원)**

1. 단체회원은 본회의 목적에 찬성하는 법인, 기관 및 단체로서 이사회의 입회 승인을 받은 단체로 한다.
2. 단체회원은 매년 소정의 회비를 납부하여야 한다.
3. 단체회원은 선거권과 피선거권을 갖지 아니한다.
4. 단체회원은 단체의 의사에 따라서 평생회원이 될 수 있으며, 소정의 평생회비를 납부하여야 하며, 평생회비는 수차례에 걸쳐 분할 납부할 수 있다.

**제8조(명예회원)**

1. 명예회원은 본회의 발전에 크게 이바지하거나 이바지할 것으로 인정되는 자연인, 법인, 기관 및 단체로서 이사회의 추대를 받은 이로 한다.
2. 명예회원은 선거권과 피선거권을 갖지 아니한다.

**제9조(제명)** 본회의 회칙을 위반하거나 명예를 손상시킨 회원은 이사회의 의결로 제명할 수 있다.

**제10조(자격정지)** 최근 회비를 2년 이상 연속 체납한 회원은 회원자격이 일시 정지되며, 회비를 납부한 때부터 자격이 회복된다.

**제11조(표창)** 본회는 본회의 발전 또는 지리학, 지리교육의 발전에 공적이 있는 자에게 이사회의 의결을 거쳐 표창할 수 있다.

## 제3장 임원 및 조직

**제12조(임원)** 본회의 임원은 다음과 같다.

1. 회장: 1인
2. 부회장: 5인 이내
3. 상임이사: 20명 이내
4. 이사: 50명 이내
5. 감사: 2인 이내
6. 부장 및 차장: 16명 이내



### 제13조(회장과 부회장)

1. 회장은 임기 만료 6개월 이전에 총회에서 선출하고, 부회장은 회장이 임명한다.
2. 회장은 본회를 대표하고, 회무를 총괄한다.
3. 부회장은 회장을 보좌하고, 회장 유고시 이사회 의결을 거쳐 그 직무를 대행한다.

### 제14조(상임이사와 이사)

1. 상임이사와 이사는 회장이 임명한다.
2. 상임이사는 본회의 주요 업무에 대한 집행을 담당한다.
3. 상임이사과 이사는 이사회에 참석하여 본회의 주요 업무를 심의 및 의결한다.
4. 상임이사와 이사는 이사회비를 납부해야 한다.

### 제15조(감사)

1. 감사는 임기 만료 6개월 이전에 총회에서 선출한다.
2. 감사의 직무는 다음 각호와 같다.
  - ① 본회의 회계를 감사하는 일
  - ② 기타 본회의 운영과 그 업무에 관하여 조사하는 일
  - ③ 제1호와 제2호에 관련한 사항을 총회에 보고하고, 불합리한 사항이 있을 시에는 시정조치를 요구하는 일

### 제16조(집행부서)

1. 본회의 업무를 집행하기 위하여 다음의 부서를 둔다.
  - ① 총무: 일반 행정, 사무, 회계 및 기획 업무 총괄
  - ② 편집: 학회지, 학회보 및 기타 연구물의 간행
  - ③ 학술: 학술대회 및 기타 학술행사의 진행
  - ④ 홍보: 학회보의 발간 및 학회활동의 홍보, 학술단체와의 교류 협력
2. 회장은 상임이사 중에서 각 부를 담당할 이사를 복수로 임명할 수 있다.
3. 회장은 각 부를 담당할 부장 1명과 차장 2명 이상을 임명할 수 있다.
4. 총무부에는 상근 사무직을 둘 수 있다.

### 제17조(임원의 임기)

1. 임원의 임기는 2년을 원칙으로 하며, 필요에 따라 연임할 수 있다. 단, 본 조항은 2013년 6월 18일부터 적용한다.

### 제18조(고문)

1. 회장은 이사회의 인준을 얻어 약간 명의의 고문을 추대할 수 있다.
2. 고문은 본회의 운영에 관한 자문에 응하고, 이사회에 참석하여 의견을 표명할 수 있다.

### 제19조(학회지 편집위원회)

1. 학회지 편집위원회는 위원장, 부위원장, 약간명의 위원으로 구성한다.
  - ① 위원장은 학문적 업적이 뛰어난 회원 중에서 회장이

임명하며, 이사회의 승인을 얻어야 한다. 위원장의 임기는 2년으로 하며 편집위원회의 업무를 총괄한다.

- ② 부원장은 편집담당 상임이사 중에서 위원장에 의해 위촉되며, 위원장을 보조하여 편집위원회의 실무를 집행한다.

- ③ 위원은 위원장이 추천하여 회장이 임명하며, 편집담당 상임이사는 당연직 위원이 된다.

2. 편집위원회는 본회 학술출판물의 편집에 관한 사항을 심의 및 의결한다. 단, 학회지의 투고규정 및 발간체제를 변경할 경우에는 이사회의 승인을 받아야 한다.

제20조(특별위원회) 본회는 약간 수의 특별위원회를 둘 수 있으며, 이의 구성은 이사회에서 결정한다.

### 제21조(부설기관)

1. 본회는 학술진흥과 교육 및 연구 사업을 원활하게 추진하기 위해 부설 기관을 둘 수 있으며, 부설 기관의 장은 회장이 임명한다.

## 제4장 총회 및 이사회

### 제22조(총회)

1. 총회는 정기총회와 임시총회로 나눈다.
2. 정기총회는 매년 2/4분기 중에 개최하며, 회장이 이를 소집한다.
3. 임시총회는 다음 각 호의 1에 해당할 때 회장이 이를 소집한다.
  - ① 회장이 필요하다고 인정할 때
  - ② 이사회 구성 인원의 과반수가 회의 목적을 제시하여 소집을 요구할 때
  - ③ 정회원의 10분의 1 이상이 회의 목적을 제시하여 소집을 요구할 때

### 제23조(총회의 성립 및 의결)

1. 총회는 정회원 5분의 1 이상 참석으로 성립되며, 출석 회원 과반수의 찬성으로 의결한다.
2. 총회는 다음과 같은 사항을 심의 및 의결한다.
  - ① 회장, 감사의 선출
  - ② 정관의 변경
  - ③ 기타 주요 사항

### 제24조(이사회)

1. 이사회는 회장, 부회장, 상임이사 및 이사로 구성되며, 다음 각 호의 1에 해당할 때 회장이 이를 소집한다.
  - ① 회장이 필요하다고 인정할 때
  - ② 이사회 구성 인원의 3분의 1 이상이 회의 목적을 제시하여 요구할 때

2. 이사회는 이사회 구성인원 과반수의 출석으로 성립하고, 출석인원 과반수로 의결한다.
3. 이사회는 예산 및 결산의 승인을 포함하여 본회 업무에 관한 주요 사항을 심의 및 의결한다.
4. 집행부서의 부장 및 차장은 이사회에 참석하여 의견을 개진할 수 있다.

#### 제25조(상임이사회)

1. 상임이사회는 회장, 부회장 및 상임이사로 구성되며, 회장이 이를 소집한다.
2. 상임이사회는 상임이사회 구성인원 과반수의 출석으로 성립하고, 출석 과반수로 의결한다.
3. 상임이사회는 본회의 통상 업무와 총회 및 이사회에서 의결된 사항의 집행 및 이에 관련된 사항을 결정한다.
4. 상임이사회는 이사회의 사전 위임에 의하여 또는 부득이한 경우 이사회의 기능을 대행할 수 있다. 단 사전 위임이 아닌 경우에는 반드시 이사회의 추인을 받아야 한다.
5. 집행부서의 부장 및 차장은 상임이사회에 참석하여 의견을 개진할 수 있다.

## 제5장 재산 및 회계

#### 제26조(재산)

1. 본회의 재산은 기본재산과 보통재산으로 구분한다.
2. 다음 각 호에 해당하는 재산은 기본재산으로 하고, 기본재산 이외의 재산은 보통재산으로 한다.
  - ① 설립시 기본재산으로 출연한 재산

- ② 기부에 의하거나 기타 무상으로 취득한 재산, 단, 기부 목적에 비추어 기본 재산으로 하기 곤란한 것은 예외로 한다.

- ③ 보통재산 중에서 총회에서 기본재산으로 편입한 것을 의결한 재산

3. 단체의 존속기간 동안 재산에 관하여 해당 사항을 원칙으로 한다.

- ① 단체 자신의 재산과 명의로 수익과 재산을 독립적으로 소유·관리할 것

- ② 단체의 수익을 구성원에게 분배하지 아니할 것

#### 제27조(운영경비)

1. 본회의 운영에 필요한 경비는 기본재산의 과실, 회원의 입회비 및 회비, 사업 수익금 및 기타 수입금으로 조달한다.
2. 입회비와 회비는 이사회에서 정한다.

- 제28조(회계연도) 본회의 회계연도는 1월 1일부터 당해 12월 31일까지로 한다.

## 부 칙

1. 본 정관에 규정하지 아니한 사항은 관례에 따른다.
2. 본 정관의 시행에 필요한 세칙은 이사회의 의결을 거쳐 따로 정한다.
3. 본 정관의 개정은 이사회 및 총회의 의결을 거친다.
4. 본 정관 제정 당시 본회 임원 및 회원은 자동적으로 본 정관 하에 등록된 것으로 본다.
5. 본 규정은 공포한 날(2011년 6월 18일)부터 시행한다.

# 한국지리학회 연구윤리규정

2011년 6월 18일 제정

## 제1장 총 칙

**제1조 (목적)** 이 지침은 한국지리학회의 연구윤리 및 진실성을 확보하는 데 필요한 역할과 책임에 관하여 기본적인 원칙과 방향을 제시함으로써 한국지리학회는 물론 회원 개인의 윤리성을 높이는 데 그 목적이 있다.

**제2조 (적용대상 및 범위)** 이 지침은 한국지리학회와 관련된 연구를 수행하는 연구자와 한국지리학회 발간학술지의 저자, 편집위원, 심사위원을 대상으로 한다.

**제3조 (연구부정행위의 범위)** 이 지침에서 제시하는 연구부정행위(이하 “부정행위”라 한다)는 연구의 제안, 연구의 수행, 연구 결과의 보고 및 발표 등에서 행하여진 위조·변조·표절·부당한 논문저자 표시, 중복연구, 이중논문 게재 행위 등을 말하며 다음 각 호와 같다.

1. “위조”는 존재하지 않는 데이터 또는 연구결과 등을 허위로 만들어내는 행위를 말한다.
2. “변조”는 연구 재료·장비·과정 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형·삭제함으로써 연구내용 또는 결과를 왜곡하는 행위를 말한다.
3. “표절”이라 함은 타인의 아이디어, 연구내용·결과 등을 정당한 승인 또는 인용 없이 도용하는 행위를 말한다.
4. “부당한 논문저자 표시”는 연구내용 또는 결과에 대하여 과학적·기술적 공헌 또는 기여를 한 사람에게 정당한 이유 없이 논문저자 자격을 부여하지 않거나, 과학적·기술적 공헌 또는 기여를 하지 않은 자에게 감사의 표시 또는 예우 등을 이유로 논문저자 자격을 부여하는 행위를 말한다.
5. “중복연구” 및 “이중논문게재”는 동일한 내용의 연구로 두 개 이상의 연구과제를 수행하거나 두 개 이상의 학술지에 동일한 연구결과를 발표한 행위를 말한다.
6. 위의 각 호 이외에 과학기술계에서 통상적으로 용인되는 범위를 심각하게 벗어난 행위 등 본인 또는 타인의 부정행위 혐의에 대한 조사를 고의로 방해하거나 제보자에게 위해를 가하는 행위
7. 1~6항의 규정에 의한 부정행위 외에도 자체적인 조사 또는 예방이 필요하다고 판단되는 부정행위를 포함한다.

## 제2장 연구논문 관리 윤리규정

**제4조 (저자가 지켜야 할 윤리적 의무)**

1. 저자는 연구의 내용과 그 중요성에 대하여 객관적으로 정확하게 기술하여야 하고, 통계적 이유가 없는 경우에는 연구의 결과를 임의로 제외하거나 첨가하지 말아야 한다. 또한 이전에 출판된 자신의 연구물(게재 예정이거나 심사 중인 연구물 포함)을 새로운 연구물인 것처럼 출판(투고)하거나 출판을 시도하지 않는다.
2. 연구논문에는 학술적으로 충분한 가치가 있는 결론과 뒷받침할 수 있는 종합적인 논거가 포괄적으로 포함되어 있어야 한다. 이미 발표한 논문과 동일한 결론을 주장하는 연구논문을 투고하는 경우에는 새로운 논거에 중대한 학술적인 가치가 있어야만 한다.
3. 공개된 학술자료를 인용할 경우에는 정확하게 기술하도록 노력하여야 하고, 상식에 속하는 자료가 아닌 경우에는 반드시 그 출처를 명백하게 밝혀야 한다.
4. 보고되는 연구에 학술적으로 중요한 기여를 하였고 결과에 대하여 책임과 공적을 함께 공유할 모든 연구자는 공저자가 되어야 한다.
5. 연구논문에 다른 연구자의 결과에 대하여 비판적인 입장을 명백하게 밝히는 것은 가능하지만 개인적인 비난은 절대 허용되지 않는다.
6. 저자는 논문의 심사 과정에서 제시된 편집위원과 심사자의 의견을 호의적인 태도로 수용하여 논문에 반영되도록 최선의 노력을 하여야하고, 이들의 의견에 동의하지 않을 경우에는 그 근거와 이유를 상세하게 적어서 편집위원에게 알려야 한다.

**제5조 (편집위원이 지켜야 할 윤리적 의무)**

1. 편집위원은 저자의 인격과 학자적 독립성을 존중해야 한다.
2. 편집위원은 학술지에 게재할 목적으로 투고된 논문은 오로지 논문의 질적 수준과 투고 규정을 근거로 공평하게 취급하여야 한다.
3. 편집위원은 투고된 논문의 평가를 전공 분야에 대하여 전문적인 지식과 공정한 판단 능력을 가진 심사위원에게 의뢰해야 한다.
4. 편집위원은 투고된 논문의 게재 여부를 결정하는 모든

책임을 진다.

5. 편집위원은 투고된 논문의 게재가 결정될 때까지는 심사자 이외의 사람에게 투고된 논문의 내용을 절대 공개하지 말아야 한다.

#### 제6조 (심사위원 지켜야 할 윤리적 의무)

1. 심사자는 학술지의 편집위원이 의뢰하는 논문을 심사 규정이 정한 기간 내에 성실하게 심사하여 학술 발전에 기여할 의무를 가지고 있다.
2. 심사자는 높은 수준의 과학적, 학술적 기준을 적절하게 유지하면서 논문에 포함된 실험과 이론의 내용, 결과의 해석, 설명의 질을 객관적으로 심사하여야 한다. 완벽하게 검증되지 않은 개인의 학술적 신념이나 가정에 근거한 심사는 옳지 않으며, 자신의 연구나 저자와의 개인적인 친분 관계를 떠나 공정하게 심사하도록 최선의 노력을 하여야 한다.
3. 심사자는 전문 지식인으로서의 저자의 인격과 독립성을 존중하여야 한다. 편집위원에게 보내는 심사의견서는 논문에 대한 자신의 판단과 보완이 필요하다고 생각되는 부분과 그 이유를 상세하게 설명하여야 한다. 심사의견서는 정중하고 부드러운 표현으로 작성하여야 하며, 저자에 대한 모욕 및 비하 표현은 절대 삼가한다.
4. 심사자는 심사를 의뢰한 논문에 대한 비밀을 보장하여야 한다. 논문에 대하여 특별한 조언을 받기 위해 서가 아니라면 논문을 다른 사람에게 보여주거나 그 내용에 대하여 다른 사람과 논의하는 것도 바람직하지 않다. 다른 사람의 조언을 받아서 심사의견서를 작성할 경우에는 그 사실을 편집위원장에게 알려야 한다. 논문이 게재된 학술지가 출판되기 전에는 저자의 동의 없이 논문의 내용을 인용해서는 안된다.
5. 심사자는 논문의 내용과 관련된 중요한 연구가 정확하게 인용되어 있는가에 세심한 주의를 기울여야 한다. 심사하는 논문의 내용이 이미 학술지에 공개된 다른 논문과 매우 유사할 경우에는 편집위원장에게 그 사실을 상세하게 알려주어야 한다.

### 제 3 장 연구윤리규정 시행 지침

- 제7조 (연구윤리규정 서약) 한국지리학회 신규 회원은 본 연구윤리규정을 준수하기로 서약해야 한다. 기존 회원은 윤리규정의 발효 시 연구윤리규정을 준수하기로 서약한 것으로 간주한다.

제8조 (연구윤리규정 위반 보고) 학회의 회원, 편집위원, 심사위원은 다른 회원이 연구윤리규정을 위반한 것을 인지할 경우 그 회원으로 하여금 윤리규정을 환기시킴으로써 문제를 바로잡도록 노력해야 한다. 그러나 문제가 바로잡히지 않거나 명백한 윤리규정 위반 사례가 드러날 경우에는 학회에 신고할 수 있다. 학회 윤리위원회는 문제를 학회에 보고한 회원의 신원을 외부에 공개해서는 안 된다.

#### 제9조 (윤리위원회 구성)

1. 연구윤리에 관한 사항을 심의하기 위하여 학회 내에 윤리위원회를 둔다.
2. 윤리위원회는 5인 이상, 10인 이내의 위원으로 구성되며, 위원은 부회장, 상임이사, 편집위원장, 학술위원장, 사무총장, 이사 중에서 회장이 임명한다.
3. 위원장은 부회장 중에서 회장이 임명하며, 부위원장 및 간사는 윤리위원회에서 호선한다.
4. 연구의 특성과 부정행위의 규모·범위 등을 고려하여 당해 사안에 대하여 5인 이상, 10인 이내의 자문위원을 둘 수 있으며, 다음 각 호와 같이 포함되어야 한다.
  - ① 해당 연구분야의 전문가 50% 이상
  - ② 해당 연구기관 소속이 아닌 외부인 20% 이상

#### 제10조 (조사와 결과 보고)

1. 부정행위가 신고되면 학회는 윤리위원회를 구성하여 제보일로부터 30일 내에 조사를 실시한다.
2. 윤리위원회는 제보자와 피조사자에게 의견진술의 기회를 주어야 하며 이의제기 및 변론의 기회를 주어야 한다. 당사자가 이에 응하지 않을 경우 이의가 없는 것으로 간주한다.
3. 윤리위원회는 조사가 진행되는 과정에 제보자가 불이익, 압력 또는 위해 등을 받지 않도록 보호해야 하며, 이에 필요한 시책을 마련해야 한다. 또한 윤리위원회는 조사가 완료될 때까지 피조사자의 명예나 권리가 침해되지 않도록 주의하여야 한다.
4. 윤리위원회는 조사의 결과와 내용을 조사 시작 30일 이내에 회장에게 보고하여야 한다.
5. 조사의 결과보고서에는 다음 각 호의 사항이 반드시 포함되어야 한다.
  - ① 제보의 내용
  - ② 조사의 대상이 된 부정행위
  - ③ 조사위원회의 조사 위원명단
  - ④ 조사과정 및 판단의 근거
  - ⑤ 허위 제보자와 윤리규정 위반 피조사자 징계 건의 여부

**제11조 (조사결과 보고에 대한 후속 조치)**

1. 회장은 조사내용·결과 및 그에 따른 판정의 합리성과 타당성에 문제가 있다고 판단되는 경우 윤리위원회에 추가적인 조사의 실시 또는 조사와 관련된 자료의 제출을 요구할 수 있다.
2. 한국지리학회회는 판정결과에 근거하여 후속 조치를 취하고 이를 제보자와 피조사자에게 통보하여야 한다.
3. 윤리위원회의 징계 건의가 있을 경우, 회장은 이사회를 소집하여 징계 여부 및 징계 내용을 최종적으로 결정한다. 윤리규정을 위반했다고 판정된 회원에 대해서는 경고, 회원자격 정지 내지 박탈 등의 징계를

할 수 있으며, 이 조치를 다른 기관이나 개인에게 알릴 수 있다.

**제12조 (기타)** 이 지침에 없는 사항은 한국지리학회 이사회에서 논의하여 결정한다.

**부 칙**

1. 본 규정은 2011년 6월 18일부터 시행한다.

# 한국지리학회지 편집규정

2011년 7월 16일 제정  
2012년 12월 15일 개정  
2015년 11월 13일 개정  
2019년 11월 30일 개정  
2020년 12월 15일 개정  
2021년 12월 14일 개정  
2024년 2월 1일 개정

## 제1장 총 칙

**제1조 (규정의 목적)** 이 규정은 한국지리학회(이하 '본 학회'라 한다)가 정기적으로 발간하는 “한국지리학회지(Journal of the Association of Korean Geographers)”(이하 '학회지'라 한다)의 편집 및 발행에 관한 제반 사항을 정하는 것을 목적으로 한다.

**제2조 (편집위원회)** 본 규정에 정한 사항을 집행하고 기타 학회지 관련 사항을 심의, 의결하기 위해 본 학회 내에 '한국지리학회 학회지(한국지리학회지)' 편집위원회(이하 위원회)를 둔다.

## 제2장 편집위원회

### 제3조 (구성)

- 1) 편집위원회는 지리학 및 관련 학문 등을 전공한 박사 학위 소지자로서 이 분야의 권위자로 구성한다.
- 2) 위원회의 정원은 덕망과 연구업적과 지역분포를 고려하여 10명 내외로 한다.
- 3) 위원장은 학회장이 임명한다.
- 4) 편집부장은 위원 가운데 위원장의 추천으로 학회장이 임명하여 위원장을 보좌하여 편집위원회의 실무를 집행한다.
- 5) 위원장, 편집부장, 편집차장, 위원의 임기는 2년으로 연임할 수 있다.

### 제4조 (의무, 권한)

- 1) 위원회는 본 학회에서 발간하는 학회지의 내용구성, 투고논문 심사위원 선정, 심사결과에 대한 평가, 투고자와 심사자 간의 의견교환, 중재, 최종게재여부 판정, 게재순, 학회지 발행부수와 전자간행형식, 심사료 및 투고료 결정의 권한을 갖는다.
- 2) 편집회의는 위원장 또는 위원 1/3 이상의 요청으로 소집하며, 과반수 출석과 출석과반수의 찬성으로 의결한다.
- 3) 위원은 위원회 활동과 관련하여 취득한 회원의 개인 정보를 외부로 유출하여서는 안된다.

## 제3장 학회지 투고

### 제5조 (투고 자격)

- 1) 투고자는 원칙적으로 한국지리학회의 회원에 한한다. 단 본 학회에 기여하는 바가 큰 논문의 경우에는 비회원일지라도 투고할 수 있다.

### 제6조 (투고의 종류 및 양)

- 1) 투고의 종류는 지리학 등의 분야의 논문, 단보, 비평, 서평 등으로 한다.
- 2) 논문은 다른 간행물에 발표되지 않은 논문이어야 하며, 본 학회에서 발표된 논문 중 우수한 것을 우선적으로 채택한다.

### 제7조 (논문 접수)

- 1) 논문은 편집위원회에서 수시로 접수하며, 접수 마감일은 학회지 발간일 1개월 전을 원칙으로 한다. 단, 투고된 논문의 양이 많을 경우 편집위원회의 결정에 따라 다음호에 순연하여 게재할 수 있다.
- 2) 투고접수일은 투고논문의 편집위원회 접수일로 한다.
- 3) 논문은 본 규정의 투고논문작성지침(제5장)에 맞게 작성한 파일과 관련 서류를 한국지리학회지 온라인 논문투고시스템을 통하여 제출한다.

### 제8조 (심사료 및 게재료)

- 1) 투고자는 논문 제출 시 투고신청서와 함께 소정의 심사료를 납부하여야 한다. 논문심사 후 게재가 확정된 후에는 소정의 기본게재료를 납부하여야 한다.
- 2) 논문 인쇄 페이지수가 12페이지를 초과하면 1페이지마다 소정의 초과게재료를 납부하여야 한다. 또한 특수인쇄가 필요한 경우 실경비를 투고자가 부담하여야 한다.
- 3) 별쇄본의 경우 투고자가 요청할 경우에 한하여 실경비를 부담하는 조건으로 발행할 수 있다.
- 4) 심사료, 기본게재료, 초과게재료 등에 대해서는 편집위원회에서 결정한다.

## 제 4장 투고 논문의 심사

### 제9조 (심사위원 선정)

- 1) 심사위원은 심사하려는 논문과의 전공 일치도 및 연구업적과 지역 형평성을 고려하여 편집위원회에서 선정, 위촉한다.
- 2) 1차 심사의 심사위원은 3인을 위촉하는 것을 원칙으로 한다.

### 제10조 (투고논문의 심사)

- 1) 학회지에 게재하려는 논문은 소정의 심사를 거쳐야 한다. 단, 자료, 비평, 서평은 편집위원회의 판단에 따라 게재 여부를 결정한다.
- 2) 편집위원회는 접수된 논문을 1차로 심사 의뢰하여 그 심사결과를 토대로 게재 여부를 결정한다. 게재 여부 판정이나 이후 과정은 편집위원회의 결정에 의해 진행된다. 심사판정은 아래 표와 같다.

| 1차 심사              |                    |                                         | 게재 여부 판정       |
|--------------------|--------------------|-----------------------------------------|----------------|
| 심사결과(1)            | 심사결과(2)            | 심사결과(3)                                 |                |
| 게재 가/<br>수정 후 게재 가 | 게재 가/<br>수정 후 게재 가 | 게재 가/<br>수정 후 게재 가<br>수정 후 재심/<br>게재 불가 | (수정 후)<br>게재 가 |
| 수정 후 재심            | 수정 후 재심/<br>게재 불가  | 게재 가/<br>수정 후 게재 가<br>수정 후 재심/<br>게재 불가 | 수정 후 재심        |
| 게재 불가              | 게재 불가              | 게재 가/<br>수정 후 게재 가<br>수정 후 재심/<br>게재 불가 | 게재 불가          |

- 3) 논문심사의 판정은 연구논문인 경우 ‘게재 가’, ‘수정 후 게재 가’, ‘수정 후 재심’, ‘게재 불가’ 등 4가지의 정성적인 평가를 한다.
  - (1) 1차 심사에서 ‘수정 후 재심’으로 심사결과가 나온 논문은 편집위원회가 통보한 기한 내에 2차 심사를 청구할 수 있으며, 기한 내에 2차 심사를 청구하지 않은 논문은 편집위원회에서 ‘게재 불가’로 최종 결정할 수 있다.
  - (2) 1차 심사에서 ‘수정 후 재심’을 통보 받고 정해진 기한 내에 2차 심사를 청구한 논문이 연이어 ‘수정 후 재심’으로 평가 받으면, 편집위원회는 해당 논문을 ‘게재 불가’로 최종 결정한다.
- 4) 심사결과에 대하여 심사자와 투고자 간의 이의가 있을 경우 편집위원회에서 그 내용을 토론하여 게재 여부를 최종 결정한다.
- 5) 논문심사의 기준은 주제의 적절성과 참신성, 연구방법의 타당성, 논문전개의 논리성, 연구결과의 기여도, 논문작성지침의 준수여부 등으로 구분하여 평가하며,

심사를 맡은 심사위원은 세부지적 및 수정을 요구할 수 있으며 또한 ‘게재 불가’ 판정 시에는 판정의 근거를 구체적으로 제시하여야 한다.

- 6) 심사과정에서 필자와 심사위원은 공개하지 않으며 편집위원회를 통해서만 의견을 개진할 수 있다.

## 제 5장 투고논문작성지침

### 제11조 (논문의 구성) 논문은 다음과 같이 구성함을 원칙으로 한다.

- 1) 국문: 논문제목, 저자명, 소속, 직위(저자정보)
- 2) 영문: 논문제목, 저자명, 소속, 직위(저자정보)
- 3) 국문요약과 주요어
- 4) 영문요약(Abstract)과 주요어(Key Words)
- 5) 본문
- 6) 미주
- 7) 감사의 글
- 8) 참고문헌
- 9) 부록

단, 감사의 글과 부록은 필요 시에만 표기한다.

### 제12조 (논문의 작성 및 편집) 논문은 한글 또는 외국어(영어·불어·독어·스페인어·일어·중국어 등)를 사용하여 작성할 수 있다. 국문 논문의 경우 원고는 가급적 한글로 작성한다. 논문의 분량은 학회지 인쇄본을 기준으로 12 페이지 이내를 원칙으로 한다.

- 1) 국문: 논문제목, 저자명, 소속, 직위(저자정보)를 아래의 순서로 표기한다.
  - (1) 국문제목은 한글 사용을 원칙으로 하며 가운데 정렬시킨다. 단, 부득이한 경우 한글(한자)을 병행 표기한다.
  - (2) 저자명은 주연구자, 부연구자, 보조연구자 등의 순서로 표기하며 · 으로 구분한다.
  - (3) 저자의 소속과 직위(저자정보)는 각주(footnote)로 처리할 수 있도록 원고 1쪽 하단에 국문과 영문으로 기재하며, 이메일 주소를 말미에 기재한다. 그리고 연구비의 출처를 밝힐 경우에는 저자의 소속 앞에 기재한다.  
예. 한국대학교 지리교육과 부교수(Associate Professor, Department of Geography Education, Hankook National University, hongkildong@hnu.ac.kr)
- 2) 영문: 논문제목, 저자명을 아래의 순서로 표기한다.
  - (1) 영문제목은 가운데 정렬시킨다. 영문제목은 전치사와 접속사를 제외하고 대문자로 시작한다.



- (2) 영문 저자명은 가운데 정렬시키며, 저자명은 이름-성 순으로 작성한다.
- 3) 국문요약과 주요어
- (1) 요약문은 400자 내외로 작성하고 5개 내외의 주요어를 첨부한다.
- (2) 요약문 내용은 연구목적, 연구내용 및 연구결과를 본문의 문장과 중복되지 않고 뚜렷하게 작성한다.
- 4) 영문요약(Abstract)과 영문주요어(Key Words)
- (1) 영문요약 분량은 200 단어 내외로 작성하고 영문주요어를 제시한다.
- (2) 영문요약에서 약어의 사용은 처음에는 원래의 용어를 사용하고 괄호 안에 약어를 쓴다. 그 다음부터는 약어를 사용하며 모든 글자를 대문자로 표기한다.
- 5) 본문
- (1) 논문 항목의 순서는 아라비아 숫자로 다음과 같이 기재한다.
- I.
- 1.
- 1)
- (1)
- ①
- (2) 그림, 지도, 사진, 그래프 작성
- 그림, 지도, 사진, 그래프는 구분하지 않고 그림으로 통일하며 그림의 일련번호와 제목은 그림 아래 중앙에 정렬시킨다(예: 그림 1. 지리학 연구방법론의 모형). 그림은 파일로 저장해서 제출함을 원칙으로 하며, 원본에 직접 삽입함을 원칙으로 한다. 단, 파일 제출이 용이하지 않을 시에는 선명한 원본을 제출하여야 한다. 여러 그림이 한 묶음이 될 경우 각 그림마다 a), b), c) 등의 기호를 넣고 제목에 설명을 붙인다.
- 출처 예. 출처 : 홍길동, 2022.
- 주석 예. \* 해당 연구자료는 ...
- (\*와 글자를 한 칸 띄워준다.)
- (3) 표 작성
- 표는 본문에 직접 삽입한다. 표의 일련번호와 제목은 표의 상단 중앙에 기재한다(예: 표 1. 지리학분류). 표 내용에 대한 주지사항은 표 밑 좌측에 기재한다.
- 6) 미주
- (1) 논문의 각 쪽의 하단에 기재되는 각주는 허용하지 않고, 본문 다음에 일괄 작성한다.

- (2) 주는 해당하는 문장 또는 용어의 끝에 반괄호의 일련번호로 표시한다(예: ... 지도투영법<sup>1)</sup>에 의하면 ...).
- 7) 감사의 글
- (1) 연구자가 특별히 표시하고자 하는 대상에 대해 감사의 글을 기재한다.
- 8) 참고문헌
- (1) 아래 편집규정 제13조 참고문헌 표기법을 참조한다.
- 9) 교신저자(Corresponding author)에 대한 기재 내용은 논문의 마지막 부분에 '교신'이라고 적고, 저자 이름, 우편번호, 주소, 소속, 이메일 주소 순으로 한글과 영문으로 병기한다.
- 예. 교신 : 홍길동, 08826, 서울시 관악구 관악로 1, 한국대학교 지리교육과(이메일: hongkildong@hnu.ac.kr)  
Correspondence: Kildong Hong, 08826, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul, South Korea, Department of Geography Education, Hankook National University (Email: hongkildong@hnu.ac.kr)

### 제13조 (참고문헌 표기법)

- 1) 본문에서 인용이나 괄호 안의 표기
- (1) 문장 시작에 인용 표시:  
김창환(2015)에 의하면...
- (2) 문장 중간 혹은 끝에 인용 표시:  
최근 연구(Langran and Chrisman, 1999:102; 이기석·민태정, 2001)에 의하면...  
...을 받아들이고 있다(최원희, 2012).  
인용문의 문장이 끝나도 마침표는 괄호(참고문헌의 정보)가 끝난 후에 찍는다. 괄호 안에는 보기처럼 발표년 순으로 저자, 연도를 쉼표로 분리하여 표시하고, 쪽수는 연도 다음에 콜론(:)을 표시하고 기재한다.
- (3) 2명의 저자: 외국어 문헌이면 "and"로, 한글 문헌이면 포함되면 "·"로 표시한다.  
Kraak and Ormeling(1996)에 의하면...  
최성길·장호(2008:10)에 의하면...
- (4) 3명 이상의 저자: 외국어 문헌이면 "et al."로, 한글 문헌은 "등"으로 표기한다.  
...라고 밝히고 있다(Robinson et al., 1995:286-291; 김종욱 등, 2008).  
논문 뒤의 참고문헌 목록에는 이름을 모두 표기한다.
- (5) 여러 저작을 괄호 안에 소개: 여러 저자의 저작을 소개할 경우 발표년 그리고 알파벳 순으로 배열하고 세미콜론(; )으로 분리한다. 동일 저자의 것은 연도순으로 배열하고 세미콜론으로 분리한다.

... 연구가 있다(Muehrcke, 1998; Dutton, 1999; Murphy *et al.*, 2016).

#### (6) 재인용

##### ① 재인용한 문헌에서 특정 연구자의 견해를 강조해서 인용하는 경우

예. Rimmer(2002, McGee, 2009에서 재인용)에 따르면 ...

##### ② 특정 연구자의 견해를 강조하지 않고 문장 끝에서 재인용하는 경우는 (원저자, 연도, 인용자, 연도 재인용) 같이 작성한다.

예. ... 현상이라고 알려져 있다(Rimmer, 2002, McGee, 2009에서 재인용).

\* 인용 문헌이 여러 개이면 동시 재인용 문헌이 포함된 경우는 인용 문헌 저자, 연도; 재인용 문헌 원저자, 연도, 인용자, 연도 재인용) 같이 작성한다.

예. 도시의 내부 요인 또는 지역(local) 요인만을 주로 고려하였다고 비판된다(Dick and Rimmer, 1998; Rimmer, 2002, McGee, 2009에서 재인용).

#### (7) 번역본

##### ① 문장 끝에서 인용할 경우 (원저자, 연도, 역자 역, 연도)로 작성한다.

예. 공산국가의 등장 등과 같은 다양한 스케일에서의 지정학적 질서 재편이 이루어졌다 (Venier, 2004; Rüger, 2007; Clark, 2012, 이재만 역, 2019; Gerwarth, 2016, 최파일 역, 2018).

##### ② 문장 내에서 인용할 경우 원저자(연도, 역자 역, 연도)로 작성한다.

예. Deleuze(1968, 김상환 역, 2004)에 따르면

#### 2) 참고문헌 목록 표기

참고문헌 목록에는 논문에 언급된 것을 빠짐 없이 실는다. 참고문헌의 나열은 국문 문헌, 동양어 문헌, 그 외 외국어 문헌의 순으로 그리고 국문과 동양어 문헌은 저자 성의 한글 자모음 순으로 그리고 외국어 문헌의 경우 저자 성의 알파벳 순으로 실는다.

#### (1) 저널의 논문 (Journal Article)

##### ① 국내 및 동양어 문헌

박철웅, 2012, “국가 교육과정 개정에서 지리교육의 현재와 문제점,” *한국지리학회지*, 1(1), 11-17.

##### ② 외국어 문헌

Ullman, E.L., 1953, Human geography and area research, *Annals of the Association of American Geographers*, 43(1), 54-66.

#### (2) 출판 단행본(Book)

##### ① 국내 및 동양어 문헌

본문에서 단행본은 「」로 처리한다.

김상호, 1958, 「지리학」, 서울: 대학교재출판사.

옥한석·서태열, 2009, 「세계화 시대의 한국지리 읽기」, 서울: 한울아카데미.

##### ② 외국어 문헌

Abler, R., Adams, J.S., and Gould, P., 1971, *Spatial Organization: The Geographer's View of the World*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Marshall, T., 2016, *Prisoners of Geography: Ten Maps That Explain Everything about the World*, London: Elliot & Thompson.

\* 번역본 인용 시 원저를 먼저 작성하고 뒤에 번역본을 작성한다.

예. Clark, C., 2012, *The Sleepwalkers: How Europe Went to War in 1914*, London: Penguin(이재만 역, 2019, 「몽유병자들: 1914년 유럽은 어떻게 전쟁에 이르게 되었는가」, 서울: 책과함께).

##### (3) 편집된 책에 실린 논문이나 장 (An article or chapter in an edited book)

Richardson, D.E. and Muller, J.C., 1991, Rule selection for small-scale map generalization, in Buttenfield, B.P. and McMaster, R.B., eds., *Map Generalization: Making Rules for Knowledge Representation*, Essex, U.K.: Longman Scientific and Technical, 136-149.

##### (4) 학위 논문 (Doctoral dissertations and master's theses)

##### ① 국내 및 동양어 문헌

남상준, 1992, “한국 근대학교의 지리교육에 관한 연구,” 서울대학교 박사학위논문.

##### ② 외국어 문헌

Palmer, R.E., 2014, Analysis of the Spatial Thinking of College Students in Traditional and Web-facilitated Introductory Geography

Courses Using Aerial Photography and Geo-visualization Technology, Unpublished Ph.D. Dissertation, Department of Geography, Arizona State University.

(5) 학회 발표 논문 (Proceedings of meetings and symposia)

① 국내 및 동양어 문헌

김창환, 2011, “한국 지오파크 동향과 지역간 연계 협력 방안: 접경지역 로컬푸드 연계협력을 사례로,” 한국지리학회 동계학술대회 발표초록집, 35-38.

② 외국어 문헌

Moellering, H., 1993, MKS-AspectTM: A new way of rendering cartographic Z surfaces, *Proceedings, 6th Conference of the International Cartographic Association*, May 3-9, Cologne, Germany, 675-681.

(6) 신문·잡지 기사와 Web 자료

중앙일보, 2012년 4월 10일자, “서울시…”

통계청, <http://www.kostat.go.kr>

## 제6장 발행

### 제14조 (발간된 논문의 소유권)

- 1) 심사가 완료되어 게재가 확정된 논문에 대해 저자는 저작권 이양동의서를 제출한다.
- 2) 한국지리학회지에 게재된 논문에 대한 소유권은 한국 지리 학회가 소유한다.

### 제15조 (학회지 발간)

- 1) 학회지는 연 4회 발행하며, 발간일은 3월 31일, 6월 30일, 9월 30일, 12월 31일로 한다.
- 2) 편집위원회는 이사회의 요청 혹은 편집위원회의 판단에 따라 특집호를 낼 수 있다.
- 3) 학술지의 발행 부수와 인쇄의 질 및 그에 따른 재정은 이사회에서 정한다.

## 부 칙

1. 본 규정은 공포한 날부터 적용한다.
2. 본 규정에 정하지 않은 사항은 편집위원회에서 결정한다.
3. 본 규정은 이사회의 의결로 개폐할 수 있다.

# 한국지리학회 가입 신청서

|                                                                                                                                                                                    |            |                                |        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|--------|-----|
| 성 명                                                                                                                                                                                | 한글<br>(한자) | ( )                            | 영문     |     |
| 전공분야                                                                                                                                                                               | 1.         | 2.                             | 3.     |     |
| 연락처                                                                                                                                                                                | 주 소        | (우. )                          |        |     |
|                                                                                                                                                                                    | 전 화        |                                | 휴대전화   |     |
|                                                                                                                                                                                    | E-mail     |                                |        |     |
| 소속기관                                                                                                                                                                               | 기 관 명      |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                                    | 주 소        | (우. )                          |        |     |
|                                                                                                                                                                                    | 전 화        |                                | 팩 스    |     |
|                                                                                                                                                                                    | 직 위        | 학생의 경우 학사과정, 석사과정, 박사과정 등으로 표기 |        |     |
| 우편물수령지                                                                                                                                                                             | 소속기관 ( )   |                                | 자택 ( ) |     |
| 학 력                                                                                                                                                                                | 년 월        | 학 교                            |        | 학 위 |
|                                                                                                                                                                                    |            |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                                    |            |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                                    |            |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                                    |            |                                |        |     |
| 경 력                                                                                                                                                                                | 년 월        | 근 무 처                          |        | 직 위 |
|                                                                                                                                                                                    |            |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                                    |            |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                                    |            |                                |        |     |
|                                                                                                                                                                                    |            |                                |        |     |
| <p>본인은 한국지리학회의 회원으로 가입하고자 하오니 승인하여 주시기 바랍니다.</p> <p style="text-align: right;">년 월 일</p> <p style="text-align: right;">신청인 (인)</p> <p style="text-align: center;">한국지리학회 회장 귀하</p> |            |                                |        |     |

- ※ 개인회원 가입 신청자는 연회비 2만원을 아래의 계좌로 송금하여 주시기 바랍니다.  
 가입신청서는 아래의 주소나 FAX, E-mail을 이용하여 보내주시기 바랍니다.
- 계좌번호 : 농협 301-0329-4024-61 (예금주 : 한국지리학회)
  - 주 소 : (04620) 서울특별시 중구 필동로 1길 30 동국대학교 사범대학 학림관(J동)  
1층 105호 학사운영실
  - 전 화 : (02)2260-3113 • 팩스 : (02)2260-3108 • E-mail : geography.akg@gmail.com

## 『한국지리학회지』 투고 신청서

|                        |                                                                                                       |        |        |       |                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------|---------------------|
| <b>성 명</b>             | 한글                                                                                                    |        |        |       | ◆      년   월   일 접수 |
|                        | 영문                                                                                                    |        |        |       |                     |
| <b>소속/직위</b>           | 한글                                                                                                    |        |        |       |                     |
|                        | 영어                                                                                                    |        |        |       |                     |
| <b>연 락 처</b>           | 주소                                                                                                    |        |        |       |                     |
|                        | 전화                                                                                                    |        | 휴대전화   |       |                     |
|                        | E-mail                                                                                                |        | Fax    |       |                     |
| <b>공동투고자</b>           | 성명                                                                                                    |        | 소속/직위  |       |                     |
|                        | 전화번호                                                                                                  |        | E-mail |       |                     |
|                        | 성명                                                                                                    |        | 소속/직위  |       |                     |
|                        | 전화번호                                                                                                  |        | E-mail |       |                     |
|                        | 성명                                                                                                    |        | 소속/직위  |       |                     |
|                        | 전화번호                                                                                                  |        | E-mail |       |                     |
| <b>논문제목</b>            | 한글                                                                                                    |        |        |       |                     |
|                        | 영어                                                                                                    |        |        |       |                     |
| <b>원고종류</b>            | 논문 □    단보 □    자료 □    서평 □    번역문 □    기타 □                                                         |        |        |       |                     |
| <b>원고매수</b>            | 본문   매                                                                                                | 그림   매 | 사진   매 | 표   매 |                     |
| <b>학회발표여부</b>          | 발표: 했음 (     ) 안했음 (     )<br>(하였을 경우, 학회명:                                  , 발표일:        년   월   일) |        |        |       |                     |
| <b>별쇄본</b>             | 필요함 (   부)                                                                                            |        |        |       |                     |
| <b>기타 편집시<br/>요망사항</b> |                                                                                                       |        |        |       |                     |

◆ 표는 기재하지 마십시오.

※ 투고지는 원고(그림, 표 포함)를 아래의 연락처 이메일로 전자 형태로 제출한다.

※ 투고자는 투고 시 심사료(60,000원)를 아래 계좌로 입금한다.

(농협은행) 301-0300-5174-21 (예금주: 한국지리학회)

※ 연락처: (08826) 서울시 관악구 관악로1, 서울대학교 사범대학 지리교육과 한국지리학회 편집위원회

전화 (02)880-7725 팩스 (02)882-9873 이메일 [journal.akg@gmail.com](mailto:journal.akg@gmail.com)