

서울도시연구 Seoul Studies

제22권 제4호 2021. 12

장애인 1인가구의 형성과 사회적 지원방안에 관한 연구

| 임상옥·전지혜

서울시 전통시장 변화의 영향요인 탐색과 정책적 함의

| 이현정·안영수·여관현

AWS 데이터를 활용한 도시열섬 분포 및 강도의 군집분석을 통한 취약지역 도출

| 배웅규·박세홍

건축시기와 입지환경에 따른 서울시 아파트단지 녹지의 식물 이입 특성

| 이윤주·오충현

서울도시연구는 한국연구재단 등 재학술자로서 서울을 비롯한 도시 관련 연구 중심의 전문지입니다. 본지는 본 연구원뿐 아니라, 대학과 연구기관 등의 도시 관련 연구자 및 실무자 모두에게 문호를 개방합니다.

서울도시연구에 게재된 원고의 판권은 서울연구원이 소유하며, 무단전재 및 복제를 금합니다. 본지에 실린 논문의 모든 내용은 필자의 개인적 의견이며 본 연구원의 공식견해가 아닙니다.

발행인/유기영(서울연구원 부원장)

편집인 겸 편집위원장/송인주(서울연구원 안전환경연구실 선임연구위원)

편집위원/김찬동(충남대학교 자치행정학과 교수)

김호기(서울연구원 도시공간연구실 부연구위원)

반정화(서울연구원 성평등인권센터장)

배재호(인하대학교 환경공학과 교수)

신상영(서울연구원 안전환경연구실 선임연구위원)

오주택(한국교통대학교 도시공학과 교수)

유경상(서울연구원 교통시스템연구실 연구위원)

윤민석(서울연구원 도시사회연구실 연구위원)

이민홍(동의대학교 사회복지학과 교수)

이병민(건국대학교 문화콘텐츠학과 교수)

이성훈(고려대학교 경제학과 교수)

이준영(서울연구원 도시경영연구실 부연구위원)

임재만(세종대학교 부동산학과 교수)

이재수(강원대학교 부동산학과 교수)

정상혁(서울연구원 도시공간연구실 연구위원)

조달호(서울연구원 시민경제연구실 선임연구위원)

조덕호(대구대학교 행정학과 교수)

한지형(아주대학교 건축학과 교수)

허자연(서울연구원 도시공간연구실 부연구위원)

황상연(인천대학교 경제학과 교수)

간사/한혜정(서울연구원 도시정보센터 출판팀)

주소/(06756) 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57(서초동 391번지)
www.si.re.kr

전화/(02)2149-1234

디자인/장훈종(선문대학교 시각디자인학과 교수)

편집·인쇄/세일포커스㈜ (02)2275-6894

인쇄일/2021년 12월 24일

발행일/2021년 12월 31일

서울도시연구

2021. 12 제22권 제4호

장애인 1인가구의 형성과 사회적 지원방안에 관한 연구

- 서울시 장애인 1인가구를 중심으로 - 임상옥 · 전지혜 1

서울시 전통시장 변화의 영향요인 탐색과 정책적 함의

..... 이현정 · 안영수 · 여관현 23

AWS 데이터를 활용한 도시열섬 분포 및 강도의 군집분석을 통한 취약지역 도출

- 2005.03~2020.02 사이의 서울시 및 주변 지역 43개 지점을 대상으로 - 배웅규 · 박세홍 43

건축시기와 입지환경에 따른 서울시 아파트단지 녹지의 식물 이입 특성

..... 이윤주 · 오충현 65

장애인 1인가구의 형성과 사회적 지원방안에 관한 연구

- 서울시 장애인 1인가구를 중심으로 -

임상옥*·전지혜**

A study on the formation of single-person households with disabilities and social support plans

Sangwook Lim*·Jihye Jeon**

요약: 1인가구가 증가하고 있는 사회적 현상 속에서 장애인 1인가구도 늘어나고 있다. 최근 장애인 정책이 탈시설·자립 생활 지원으로 전환되면서 더욱 증가할 것으로 예상된다. 시대의 흐름에 따라 증가하는 장애인 1인가구에 대한 사회적 관심과 제도적 지원이 필요하지만, 이에 관한 연구는 부족하다. 따라서 이 연구는 장애인 1인가구의 형성과정을 이해하고 사회적 지원방안은 무엇인지를 제안하고자 하였다. 이 연구는 질적연구로 주제어 분석방법을 사용하였으며, 연구참여 자로는 서울에서 2년 이상 1인가구 생활을 하는 장애인 9명을 선정하여 개별인터뷰를 진행하였다. 분석결과는 4개의 상위범주, 12개의 하위범주로 분류되었다. 장애인 1인가구는 자발적 선택으로 형성된 경우도 있었지만, 대부분 가족의 장애인 이해 부족, 적절한 돌봄의 부재 등 가족관계와 상황에 따른 선택으로 이루어졌다. 또한, 1인가구 형성 이후 이들은 사회적 인식 부족, 접근성 문제, 경제적 어려움 등으로 자립생활의 어려움을 겪고 있는 것으로 확인됐다. 동시에 가족에게서 벗어나 자유를 누린다는 점에서 삶의 만족도는 높았으며, 자립의 어려움이 있다고 하더라도 1인가구를 유지할 계획인 것으로 밝혀졌다. 지역 내 장애인을 위한 종합주거와 지원체계, 장애인 연금 확대, 지역 내 인식개선, 가족 역할의 재구성, 긴급상황 시 대응책 등이 필요함을 논의하였다.

주제어: 장애인 주거, 1인가구, 자립생활

ABSTRACT: This study aimed to understand the process of forming a single-person household with a disability and to suggest a social support plan. This study used the subject analysis method as a qualitative study, and nine participants with disabilities who lived in a single household for more than two years were selected as participants in the research. In some cases, the formation of a single-person household with a disability appeared as a voluntary choice or inevitable choices due to family relations and circumstances such as lack of understanding of the disabled and lack of proper care. They were found to be experiencing difficulties in independent living due to lack of social awareness, accessibility problems, and economic difficulties. Ironically, the satisfaction of life was high in enjoying freedom from the family, and even if there were difficulties in independent living. It is necessary to prepare a policy for single-person households with disabilities and a comprehensive housing and support system for people with disabilities, expansion of pensions for the disabled, improvement of awareness in the region, reconstruction of family roles, and the need for countermeasures in an emergency.

KeyWords: Housing for the disabled, single-person household, independent living

* 인천대학교 일반대학원 사회복지학과 박사과정생(Doctoral Student, Incheon National University), 제1저자

** 인천대학교 사회복지학과 부교수, 교신저자(Associate Professor, Incheon National University), 교신저자(E-mail: ikwvjh@hanmail.net)

I. 서론

우리나라의 1인가구는 더 이상 소수 가구가 아니다. 통계청(2020)에 따르면, 전체 가구 중 1인가구가 차지하는 비중이 1990년 9.0%에서 2017년 27.2%로 3배 가까이 증가했으며, 2045년에는 36.3%까지 증가할 전망이라고 한다. 이미 4가구당 1가구 이상이 1인가구이며, 홀로 사는 사람들을 대상으로 하는 주거 트렌드와 소비시장도 형성되고 있다. 전통적인 가족구조의 붕괴와 가족 개념 변화 등으로 한국의 가구 규모 변화는 대가족에서 소가족화로 대표되다가 이제는 1인가구의 증가 현상으로 이어지고 있다. 인구규모가 늘어나지 않는다고 해도 기존 가정이 이혼, 비혼, 별거, 자립 같은 사유뿐만 아니라 일자리의 지방이전 등으로 분리된 독립생활 가구가 늘어나면서 1인가구는 가구동향의 대세가 되고 있다.

장애인 1인가구도 비장애인 가구와 마찬가지로 늘어나고 있다. 2017년 장애인실태조사에 따르면, 전체 장애인 가구 중 1인 가구 비율은 2014년 24.3%, 2017년 26.4%로 증가했다. 2020년 장애인실태조사에서는 27.2%로 확인돼, 비장애인 1인 가구 비율 31.7%(통계청, 2020)와 비슷한 증가추세를 보이고 있다. 또한 2020년에는 국민기초생활보장제도의 부양의무제 기준이 중증장애인 가구는 폐지되었기 때문에 앞으로 1인가구로 분리하여 수급신청을 하는 경우를 고려하면 다소 1인가구가 늘어날 것으로 전망된다(강현욱, 2017).

그러나 우리 사회는 1인가구 대상 사회적·정책적 관심을 많이 기울이지 못하였다. 특히 장애인 1인가구에는 거의 주목하지 않았다. 우리사회는 1

인가구보다 부모와 자녀로 형성된 4인가구 중심의 사회보장 체계를 갖추었고, 경제정책이나 주거정책 등에서도 4인가구 중심의 틀을 벗어나지 못하고 있다. 현실의 변화와 달리 사회보장체제나 복지제도는 전형적인 가구를 중심으로 이루어지고 있으며, 취약한 1인 가구의 특성과 복지욕구에는 최근에 와서야 주목하고 있다. 서울시와 부산시에서 실시한 2014년 <1인가구 생활실태와 지원방안 연구>가 그 초기 연구에 해당하며, 최근에 실시된 유진성(2020)의 한국노동패널 21차 조사자료를 분석한 자료가 대표적이다. 이들 연구에 따르면, 1인가구는 여성화, 고령화, 빈곤화의 특성을 나타낸다. 여성 1인가구가 남성 1인가구보다 4배 많았고, 중졸이 대학원졸보다 2배 많았다. 미취업자가 취업자의 1.7배를 넘었고, 월세 비중이 전세나 자가 비중보다 높은 것으로 분석됐다. 이러한 1인가구의 증가는 전 사회의 빈곤화와 소득불평등의 악화로 이어진다고도 하였다(유진성, 2020).

그러나 기존 연구는 전 사회적인 1인가구의 취약성을 논하면서도, 장애인 1인가구에는 주목하지 않았다. 장애의 문제가 소수자의 문제로 인식되는 만큼, 1인가구 통계에서도 장애 유무 변수를 다루지 않았다. 사회경제적으로 취약한 1인가구의 증가는 단절과 고립에 따른 개인적 위험뿐 아니라 장기적으로는 사회 통합이나 사회적 안정성과 관련해 고민해야 할 부분이 있다. 이를 대비하기 위해 서라도 사회정책도 이에 발맞추는 방향으로 전환되어야 하며(이여봉, 2017), 사회보장 시스템의 변화나 1인가구의 취약성에 관심을 가져야 한다는 논의를 대부분의 관련 연구가 언급하고 있다. 하지만 장애인 1인가구 대상 연구나 논의는 거의 이루어지지 않은 것이다.

장애 분야 연구자들도 전체 가구 동향과 함께 장애인 1인가구의 특성과 취약성을 들여다보기도 한다. 장애인 탈시설 또는 자립지원정책의 동향과 함께 장애인의 자립을 연구하거나 탈시설의 과정 속에서 1인가구가 될 때의 어려움을 연구하는 정도에 그쳤다. 탈시설과 자립의 과정과 현상을 들여다보면서 장애인이 홀로 살아가는 삶에 주목하거나(김경미, 2009), 사회복지 전달체계상 지원 연구(서종녀, 2014)가 수행되었을 뿐, 지역사회에 살고 있는 장애인 가구가 비장애인 가구와 마찬가지로 다양한 사유로 1인가구를 형성하게 된다는 점이나 독립한 1인 장애인 가구가 경험하는 문제 또는 어려움에 주목한 연구는 드물었다.

2017년 장애인 실태조사에 따르면, 시설 거주 장애인이 약 8만 9천 명이고, 재가장애인은 258만 명이다. 시설 거주 장애인뿐만 아니라 재가장애인의 욕구와 실태에도 주목해야 한다. 현재 커뮤니티케어 정책에서 장애인 분야는 주로 탈시설과 자립지원으로 논의가 한정되는데, 사실 탈시설 자립지원 연구 못지않게 필요한 것이 재가장애인의 자립과 탈가족에 대한 연구일 것이다. 비장애인 성인이 원가족에서 분리 독립하거나 사회경제적 사유로 홀로 살아가는 비중이 늘어나고 있듯이, 장애인 성인 가구의 1인가구화 현상에는 어떤 다양한 사유가 있는지 주목하고 어떠한 사회 정책적 대응과 복지지원이 필요한지를 논의해야 한다. 앞으로 장애인복지 정책에서 커뮤니티 케어는 계속 강조될 것이다. 시설에 들어가지 않고 살던 지역에서 자기결정권을 행사하며 안전하고 건강하게 살아갈 수 있도록 지원하는 복지제공 체계를 강조하고 있는데, 이는 노인뿐만 아니라 장애인에게도 중요하며, 장애인 1인가구에게는 더욱 체계적인 지역사회 내

주거 지원과 종합적인 복지지원이 요구될 것이다. 이러한 현실을 돌아볼 때, 장애인 1인가구의 형성 맥락과 특성, 복지 욕구를 파악하는 것은 매우 중요하다 하겠다.

탈시설 자립장애인과 재가장애인의 1인가구화 과정에는 구별되는 특징이 있을 것이다. 탈시설 장애인은 지역사회 참여, 자립, 지역 내 관계망 형성, 주거지원, 일자리, 자기결정 등이 주요 논제라면, 재가장애인 1인가구화의 배경과 맥락은 다소 다를 것이다. 또한, 탈시설 장애인은 복지지원 방식이 시설지원에서 지역사회 내 지원으로 복지전달체계의 변화를 삶 속에서 경험한다면, 재가장애인은 부모나 가족구성원의 지원에서 벗어나 새로운 독립된 생활에 필요한 복지지원체계 욕구로 나타나는 등 양상이 다를 것이라 판단된다. 즉, 탈가족을 하는 1인 장애인 가구는 사적 가족관계에 기반을 둔 지원에서 공적 복지지원체계로의 편입이 필요할 수도 있다.

이 연구는 그동안 주목받지 못하였던 장애인 1인가구의 형성과 사회적 지원방안 욕구를 살펴보고자 한다. 재가장애인 1인가구는 어떻게 형성되고 있으며 그 과정에서 어떠한 경험을 하고 있는지 알아보고, 지역 내 자립생활을 하는 장애인이 어떠한 지원이 필요한지 알아보고자 한다. 장애인 1인가구 지원방안 논의는 앞으로 탈시설 자립장애인 지원 방안과 함께 재가장애인을 포함한 통합적인 커뮤니티 케어를 위한 복지 실천과 정책상 중요한 시사점을 제공할 것이다.

II. 문헌고찰

1. 1인가구 개념과 특성

통계청(2020)에 따르면, 1인가구는 혼자서 살림하는 가구로 일반가구 가운데 독립적으로 취사와 취침 등 생계를 영위하고 있는 가구로 정의하고 있다. 1인가구는 형성요인에 따라 자발적 1인가구와 비자발적 1인가구로 구분되며, 인구학적 특성에 따라 청년 1인가구, 장년 1인가구, 노년 1인가구로 분류할 수 있다. 사회문화적 특성에 따라 비혼 1인가구와 혼인 1인가구로 구분하기도 한다(변미리 외, 2008). 따라서 이 연구에서 지칭하는 1인가구는 통계청(2020)이 정의한 개념을 사용하였으며, 연구대상자를 선정하는 데도 이 기준을 적용하였다.

1인가구의 특징은 다음과 같다. 연령에 따라 젊은 층과 노년층의 비중이 높고, 20~30대 여성 1인가구는 취업과 주거 불안이 심각한 상황이며, 60대 이상의 여성 1인가구는 저소득층의 비율이 높았다(장민선, 2015a). 노인 1인가구는 빈곤, 만성질환, 장애를 겪으며, 독립적인 일상생활 수행에 어려움이 있고 사회적으로도 소외와 고립에 처해 있다(김유진, 2018), 1인가구의 증가는 사회구조의 변화와 함께 개인의 경제적 여건에 따른 비자발적인 요인이 크게 작용하여 결과적으로 개인의 주관적 삶의 만족감은 매우 낮게 확인됐다(김선미, 2019). 따라서 1인가구는 여성, 노인 등 사회취약계층의 비중이 높고, 경제적 빈곤과 사회적 고립을 해결할 수 있도록 지원이 절실한 상황에 놓여있음을 알 수 있다.

1인가구 연구 중 현재까지 활발하게 수행되고 있는 연구 영역은 노인과 여성, 청년 1인가구에 대한 것으로 사회적 취약계층을 대상으로 수행되었다. 노인 1인가구 대상 연구 중 김행신 외(1998)는 급격히 변화하는 사회구조와 함께 가족 가치관의 변화에 따른 노인부양 의식 저하, 노인의 독립적인 생활 증가로 주거 지원이 필요한 노인의 상황적 특성에 따라 차별화된 계획하에 추진되어야 함을 강조하였다. 김현진 외(2000)는 단독가구에 거주하는 고령자의 주거환경은 열악한 상황임을 주장하였다. 김유진(2018)도 노인 1인가구는 사회적 소외와 고립에 처한 경우가 다른 1인가구보다 많은 것으로 보고하였다. 또한, 여성 1인가구 연구 중 이성은 외(2012)는 저소득 주거 빈곤층 비혼여성 1인가구 임대주택 시범사업, 안전한 주거환경 마련 등 서울시 거주 여성 1인가구의 종합 지원을 제안하였다. 장민선(2015a)도 20~30대 여성 1인가구의 어려움은 취업과 주거 불안이 심각한 상황이고, 60대 이상 여성 1인가구는 다른 연령보다 저소득층의 비율이 높으므로 소득 보장 대책 마련이 필요하다고 제언했다. 노혜진(2018)은 청년 1인가구 삶의 연구에서 1인가구 청년은 대부분 여가시간을 혼자만의 시간으로 채우고 있다는 결과가 있다. 이상의 연구에서 알 수 있듯이 1인가구의 삶은 불안, 빈곤, 외로움으로 채워져 있으며, 무엇보다 안정적인 생활을 위해서는 사회적 지원과 관심이 필요한 것으로 확인됐다.

2. 장애인 1인가구 선행연구 고찰

최근 장애인 1인가구 연구가 일부 수행되었지만, 장애인 1인가구 전체의 특성과 복지욕구를 살핀 연구는 수행되지 않았다. 특정 취약 장애인의 사회복지 욕구나 주제에 관한 연구가 일부 수행되었거나, 탈시설 자립지원 정책 기조에 따라서 자립한 장애인 경험 연구 등이 수행된 정도이다. 먼저 장애인 1인가구를 대상으로 수행된 연구로는 고령 장애인을 대상으로 한 연구가 있다. 1인가구 고령 장애인 세부적인 실태조사와 지원이 필요하고 생활만족도를 향상하기 위해 사회활동 참여지원과 기본소득 보장을 제안하였고(박주영, 2018), 또한, 인구학적, 심리·건강, 경제적, 사회적 요인이 독거 고령 여성장애인 생활만족도에 미치는 영향을 분석하여, 심리적 지원체계 마련, 기초적인 건강권 확보를 위한 노력, 경제적인 자립생활기반 구축, 노후준비 지원방안 모색 등이 필요함을 제안하였다(박주영·오혜경, 2013). 그 외에도 독거장애인의 우울감에 주목한 연구(이선형·배희숙, 2016)에서는 독거 재가장애인을 대상으로 한 집단치료 결과 우울증 척도가 감소하고, 심리적 안녕감은 증가한 것으로 나와 이들에 대한 지속적인 지원의 필요성을 제안하였고, 장연식(2019)도 독거장애노인의 심리적 안녕감을 향상하려면 노인복지의 실천과 정책지원이 필요하다고 제안하였다.

한편, 최근 장애인복지정책이 탈시설·자립생활 지원 강화로 전환되면서 이에 관한 연구가 이루어지고 있고, 그 안에서 1인가구화되는 탈시설장애인의 경험이나 지원방안에 대한 연구가 일부 수행되었다. 김경미(2009)는 장애인자립생활 체험홈에서 경험한 것은 무엇이며, 장애인에게 어떤 변화가

일어났는지를 조사해 자립생활지원의 본질을 알아보았다. 연구 결과, 자립생활을 준비하는 장애인에게 체험홈은 생활시설 또는 지역사회 내 의존에서 자립으로 이행하는 데 필요한 다리 역할을 수행하고 있어, 체험홈 활성화가 필요하다고 제언하였다. 전지수 외(2016)는 시설거주 장애인들은 자립생활에 대한 욕구가 높음을 확인하였고, 이를 바탕으로 장애인의 자립생활을 보장하기 위해서는 체계적인 교육 지원체계의 필요하다고 제시하였다. 서종녀(2014)는 시설장애인의 탈시설을 위한 주거지원 정책은 주거지원, 활동지원서비스 등과 더불어 장애인이 사회적 상호작용을 향상할 수 있는 개입이 필요하다고 주장하였다.

장애인의 자립생활과 탈시설을 주제로 한 것은 아니지만, 장애인의 주거와 관련된 연구가 일부 있었다. 이현희(2007)는 장애인의 자립도 향상과 생활환경 개선을 목적으로 개인별 장애특성과 정도에 따라 공간적 대응방법의 다양함을 확인하고 주거공간 독립이 자립생활을 완성하고 자립도를 높이는 데 효과적이라고 밝혔다. 박주영(2015)은 저소득장애인의 안정적인 자립생활을 위해 지원되는 장애인 자립자금대여사업을 분석하여 우리나라의 사회적, 경제적 상황에서 개인의 노력만으로 자립하기에 어려움이 있으며, 국가 차원의 자금대여사업이 필요하고, 또한 대여를 하는 데 한도, 조건, 절차간소화가 이루어져야 한다고 제안하였다.

그러나 이들 연구는 장애인 탈시설 과정과 자립에 관한 내용에 초점을 두었으며 1인 장애인 가구의 자립생활의 일부를 다루었을 뿐, 지역사회 내에서 가족과 함께 살다가 1인가구로 독립하는 재가장애인의 과정에 대한 연구는 수행되지 않았다. 기존 연구는 거주시설 생활 경험이 있는 장애인이 탈

시설 자립 시 필요한 지원에 초점을 두거나, 독거 장애인의 생활만족, 우울감처럼 제한적인 주제에 한정된 연구들이었다.

이런 관점에서 거주시설이 아닌 지역사회에서 살고 있는 장애인의 보편적인 상황에 대한 논의가 부족하며, 또한 1인가구 증가라는 인구사회학적인 차원에서의 접근이라 볼 수 없다. 따라서 이 연구는 가족과 함께 살다가 1인가구가 될 수밖에 없었던 과정과 1인가구 증가라는 사회적인 현상하에 장애인은 어떤 어려움을 겪고 있는지를 살펴보고, 안정적인 1인가구의 생활을 위한 지원방안을 모색하고자 하였다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구참여자

이 연구의 대상은 서울에서 1인가구의 생활이 2년 이상이며, 현재도 1인가구를 유지하고, 장애인 복지법상 장애인등록이 되어있는 장애인이다. 참여

자 모집은 눈덩이 표집을 사용하였다. 장애인 단체에 의뢰하여 연구 참가자를 소개받았으며, 참여 희망자는 연구자와의 사전 연락을 통해 연구 목적을 설명받은 뒤 명확하게 참여 의사를 재확인하는 절차를 거쳤다. 이후 연구자와 연구 참여자의 이동 편의를 고려하여 인터뷰 시간과 장소를 결정하였다. 이 연구의 참여자는 총 9명으로 짧게는 2년에서 길게는 20년 이상 1인가구로 생활하고 있으며, 거주 시설에서 살아 본 경험은 없는 재가장애인이다. 장애인 1인가구라고 할지라도 장애유형을 포괄적으로 고려하기 위해 가능한 다양한 장애인을 연구에 포함하고자 하였으며, 자신의 1인가구화 경험을 충분히 설명할 수 있는 장애인으로 구성하였다. 이에 연구참여자 9인에는 지체장애인 3명, 뇌병변장애인 3명, 시각장애인 2명, 청각장애인 1명 등 총 4가지 유형의 장애인이 포함되었다. 성별은 남자 6명, 여자 3명으로, 연령별로는 30대 4명, 40대 4명, 50대 1명으로, 장애 정도로는 중증장애인 7명, 경증장애인이 2명으로 구분되었다.

〈표 1〉 연구참여자 기본정보

구분	장애유형	장애 정도	성별	연령	1인가구 기간
참여자1	청각장애	경증	남자	30대	10년 이상
참여자2	뇌병변장애	경증	남자	30대	10년 이상
참여자3	지체장애	중증	남자	50대	10년 이상
참여자4	지체장애	중증	남자	40대	10년 미만
참여자5	시각장애	중증	남자	30대	10년 이상
참여자6	뇌병변장애	중증	남자	40대	10년 미만
참여자7	뇌병변장애	중증	여자	40대	10년 이상
참여자8	시각장애	중증	여자	30대	10년 미만
참여자9	지체장애	중증	여자	40대	10년 미만

2. 자료수집

이 연구는 연구자와 연구참여자가 직접 만나 1:1로 인터뷰를 진행하는 방식으로 자료를 수집하였으며, 인터뷰 시작 전에 연구 동의서를 받았다. 개인별로 차이는 있었지만 한 명당 인터뷰 시간은 1시간 정도 소요되었으며, 자연스럽게 필요한 질문과 응답에 따른 추가질문을 하는 형태로 자유롭게 진행되었다. 이 연구 인터뷰는 2020년 2월 15일부터 2월 28일까지 진행되었고 인터뷰 내용은 연구참여자의 동의하에 녹음하였다. 인터뷰는 연구자가 하나 질문을 하고 참여자가 답변한 후 다음 질문으로 넘어가는 형식으로 진행하였지만, 상황에 따라 세부적인 질문을 추가하였다. 연구자가 뇌병변장애인 당사자로서 라포를 형성하는 데 용이한 점이 있었다. 1인가구가 된 배경에 관한 질문 등 사적인 질문에 대한 답변 부분은 당사자가 불편한 경우 일부분 분석에 포함하지 않았다. 모든 연구참여자는 언제든지 불편하다면 참여를 중단할

권리가 있음을 고지하였으며, 연구를 위한 목적 이외에는 자료를 사용하지 않을 것을 약속하였다.

반구조화된 질문지의 구성은 1인가구가 된 동기와 과정에 관한 질문, 현 상황에 한 질문, 복지지원에 관한 질문, 앞으로의 계획에 관한 것이었다.

3. 윤리적 고려

이 연구는 연구진행 당시 의무규정이 아닌 관계로 IRB 승인은 받지 못하였지만, 이에 준하는 윤리적 절차를 진행하였다. 자료수집에 앞서 주제 개념에 대한 민감성을 높이기 위하여, 연구자는 연구주제와 관련한 국내 학술지 연구물을 참고하였다. 연구참여자에게 인터뷰 기록의 목적을 연구에만 활용될 것임을 분명히 하였고, 논의 주제가 무엇인지 구체적으로 설명하였다. 수집된 자료는 연구자만 열람하며 연구 종료 후에는 폐기될 것을 약속하였다. 연구기간 연구자료는 지정된 컴퓨터 이외에서 열람되지 않도록 하였고, 개인정보 보호를 위해서 이름 대신 참가자 번호를 부여하여 분석하였다. 분석결과와 신뢰도를 높이기 위해 연구 분석과정에 박사과정생 2인의 검토를 받았으며, 분석된 최종 결과물을 연구참여자에게 공유하여 잘못 해석된 부분은 없는지 확인을 받았다.

〈표 2〉 연구 질의내용

-
- 동기와 과정
 - 1인가구가 된 동기와 과정에 관해 설명해 주세요.
 - 거주지는 어떻게 마련했으며, 어려운 점은 무엇이었나요?
 - 현재 상황
 - 현재 본인의 경제 상황은 어떻습니까?
 - 1인가구 생활에 미치는 사회복지서비스는 무엇인가요?.
 - 1인가구 이후 여가활동 혹은 대인관계가 변하였나요?
 - 복지 욕구 및 지원
 - 1인가구 생활을 하면서 불편한 점과 장애로 인해 더 어려운 점은 무엇인가요?
 - 장애인 1인 가구에 대한 복지지원이 필요하다면 무엇이 있을까요?
 - 향후 계획
 - 앞으로도 1인가구를 계속 유지하실 계획인가요?
-

4. 분석방법

자료분석은 Connelly and Clandinin(2000)의 주제어 분석방법을 활용하였다. 주제분석은 무정형의 질적 자료를 질서 짓는 과정에서 현상 혹은 경험 속에 들어가 있는 주제를 찾아내는 것이다.

주제어 분석은 서술을 목적으로 수행된 연구에서 자주 사용되며, 해석의 개입 없이 행위 장면들의 시퀀스를 묘사하려는 연구와도 구별된다(김인숙, 2016). 서술을 목적으로 한 질적 연구는 경험적 자료를 근거로 하여 그로부터 현상의 구조, 과정, 유형, 기제 등을 밝히기 위해 새로운 개념을 발견하거나, 기존의 개념을 재개념화한다(Hammersely, 2008).

장애인 1인가구의 형성과 사회적 지원방안에 대한 질적연구로 선행연구가 충분하지 않은 가운데, 기본적인 논의 주제를 이끌어내고 사회적 지원방안에 대한 주요 논제를 파악하기에는 주제어 분석방법이 적절하다고 판단하였다. 인터뷰로 얻은 녹취 한 전사자료를 반복적으로 읽어나가면서 연구 주제와 목적, 연구문제를 한정하였다. 이후 분석을 어떻게 해야 할지 계획하였으며, 관련 주제와 중요한 사건을 중심으로 요약·정리하였다. 각 사례 간 공통적인 내용이나 단어를 찾고, 구체적인 특징이 무엇인지 비교한 뒤 인터뷰 내용을 주제와 의미로 묶어 범주화했으며, 속성에 따라 상위·하위 개념으로 분류하고 범주화했다. 자료분석 과정에서 나타날 수 있는 오류와 참여자의 이야기를 잘못 해석하는 부분을 최소화하기 위해 참여 연구자가 함께 인터뷰 녹음파일과 전사내용을 반복해서 확인하고, 이를 바탕으로 범주화 작업을 진행했다.

IV. 연구결과

이 연구결과를 4가지 상위범주로 구분하였다. ‘1인가구를 선택한 이유’, ‘1인가구 생활의 어려움’, ‘복지지원 욕구’, ‘삶에 대한 만족’이었으며, 상위범주에 따라 ‘취업과 진학을 위한 선택’, ‘장애에 대한 가족의 이해부족’, ‘사회복지제도의 모순’, ‘구하기 힘든 주거지’, ‘접근성 보장이 안됨’, ‘생활고를 겪음’, ‘주거복지의 사각지대’, ‘불안한 생활’, ‘긴급상황에 대한 지원’, ‘장애와 1인가구 특성에 대한 지원’, ‘자유로운 삶’, ‘1인가구유지 희망’의 12개의 하위범주로 구성하였다. 그리고 12개의 하위범주에 대해 그 속성은 무엇인지를 간략하게 요약하였다.

1. 1인가구를 선택한 이유

1) 취업과 진학을 위한 선택

장애인 1인가구를 형성하게 된 계기는 비장애인처럼 진학이나 취업과 같은 사회진출을 위한 선택인 경우도 있었으며, 이러한 선택은 주로 청각과 시각장애인에게 나타났다.

“집은 지방이나 대학은 서울에서 다녔기에
기숙사-고시원-원룸 형태로 전전하였습니다.” (참여자1)

“독립생활하게 된 건 교사가 되고 나서 4년
후에 대학원을 다니게 되었는데 집이 서울
이기도 했고 대학원도 서울이었으나 오가는

시간이 길어서 대학원 기숙사에 기숙생활을 하게 되었습니다. 그 대학원 졸업 후 집밖에 나와서 사니까 편해서 회기역 근처였는데 지인들도 많이 살기도 하고 혼자 독립해서 살 수 있겠다 해서 대학원 졸업 후에 독립을 하게 되었습니다.”(참여자3)

2) 장애에 대한 가족의 이해부족

참여자 중에는 가족과의 갈등이 계기가 된 예도 있었다. 본인의 장애특성을 이해해주지 못해 발생하는 가족 간의 불화, 갈등이 빈번하거나 혹은 이로 인한 더 큰 가족갈등을 미리 예방하고자 스스로 1인가구를 선택한 것이다. 가족 간의 갈등과 불화는 장애인 가족만의 문제는 아니지만, 그 누구보다 장애인에 대한 이해와 감수성이 필요한 가족이 오히려 장애를 이해하지 못해 1인가구를 선택한 이들에게는 더 큰 상처로 가족관계의 문제가 나타나고 있었다.

“제 장애를 가족들이 이해해주지 못해 함께 사는 것이 힘들었습니다.” (참여자1)

“1인 생활을 하게 된 계기는 가족관계가 좀 안 좋은 것이 있었고, (중략) 자립해야 될 나이고, 돈이 많이 없는 것도 아니고 해서 시작을 했던 건데, 그때 가장 컸던 건 가족 문제였죠. 막 그렇다고 풍비박산난 가정은 아니고, 그걸 예방하기 위해 제가 나오는 게 더 낫다고 생각해서 나온 거예요.” (참여자2)

“원래 부모님과 오빠랑 올케언니랑 같이 살면서 올케언니와 갈등이 있었고 혼자 자취하고 싶은 생각이 있어서 하게 되었습니다.” (참여자8)

〈표 3〉 분석결과 범주화

상위범주	하위범주	속성
1인가구를 선택한 이유	취업과 진학을 위한 선택	대학으로 진학과 취업에 따라 자연스럽게 1인가구가 형성됨
	장애에 대한 가족의 이해부족	장애를 이해해주지 못하는 가족 본인의 장애로 인한 가족 간의 갈등과 불화가 심해짐
	사회복지제도의 모순	나이가 들어감에 따라 더 부모로부터 돌봄이 어려워짐 복지제도의 모순으로 인한 독립
1인가구 생활의 어려움	구하기 힘든 주거지	집주인의 장애인자립생활 인식 부족으로 주거지를 구하기 너무 힘들
	접근성 보장이 안 됨	장애를 고려한 접근성이 잘되어 있는 집이 없음
	생활고를 겪음	경제적으로 어려우며, 간신히 생활을 유지함
	주거복지의 사각지대	1인가구 지원 등 사회복지제도의 사각지대에 있음
복지지원욕구	불안한 생활	긴급상황 발생 시 불안함을 겪고 있음
	긴급상황에 대한 지원	재난, 재해, 응급 같은 긴급상황 발생 시에 대한 지원
삶에 대한 만족	장애와 1인가구 특성에 대한 지원	장애와 1인가구 특성을 반영한 제도적 지원이 절실함
	자유로운 삶	자유로운 삶으로 대인관계와 사회활동이 활발해짐
	1인가구 유지 희망	자기 결정권이 보장되는 1인가구 생활 유지할 것임

3) 사회복지제도의 모순

장애인 1인가구 형성 시 비장애인 1인가구에 비해 가장 특징적인 것은 본인의 장애를 더 돌봐줄 수 없는 상황이 발생하여 어쩔 수 없이 1인가구를 선택하게 된 경우이다. 그동안 부모님과 함께 살면서 부모님이 장애로 인한 불편한 점을 지원해주었지만, 부모님이 나이가 들어감에 따라 여러 노인성 질환이 발생하여 더 지원해주기 힘든 상황이 발생해 떨어져 살게 된 경우가 있었다. 현재 40대가 넘어가는 장애인 중에서는 장애 정도가 심한 중증의 장애인일수록 이러한 상황으로 1인가구를 선택할 수밖에 없는 상황이 많았다. 이는 사회복지제도의 모순으로 발생하는 것이다.

“어머니께서 연세가 있으셔서 건강이 걱정
이 되어서 어머니와 독립을 해야겠다고 생각
한 후 어머님께 독립해야겠다고 이야기하게
되면서 독립을 하게 되었습니다.” (참여자6)

“부모님께서 많이 힘들어하셨어요. 왜냐면
저의 아버지는 심장장애 2급이셔서 혈관이
터질 수 있다고 그래요. 저를 도와주시기 힘
드시고 어머니도 연세도 많으시고 허리 수술
을 한 경력이 있어서 저를 도와주시기 많이
어려운 상황이지요. 연세도 있으시고 아버지
몸도 좋지 않은 상황이라서”(참여자3)

한편, 우리나라의 현 장애인복지제도도 장애인이 1인가구를 선택하게끔 부추기고 있다. 중증장애인이 자립생활을 하는 데 지원을 해주는 활동지원제도는 독거 장애인일수록 더 많은 시간을 지원해주는 제도적 구조 때문에 중증장애인이 활동지원시간을 더 받으려면 부모가 함께 사는 것보다는

독립하여 1인가구를 선택하게끔 만들고 있으며, 기초생활수급제도도 부양의무제 때문에 단독세대를 구성하는 것이 수급자로 선정되는 데 유리하게 되어있다.

“제가 장애인이 된 후 거의 9년간은 부모님
과 함께 사는 동안에는 한 달에 180시간밖에
활동보조 시간을 받지 못했어요. 제가
중증장애여서 여러 가지 도움이 필요한데
자립생활을 해야겠다는 생각을 했지만 여건
이, 활동 시간이 적었기 때문에 할 수 없는
상황이었는데 부모님을 떠나서 자립생활을
해야겠다는 마음을 먹고 2016년도 OO강
애인자립생활센터 체험홈을 통해서 들어가
게 되었습니다.” (참여자3)

2. 1인가구 생활의 어려움

1) 구하기 힘든 주거지

1인가구를 선택한 장애인이 공통으로 겪었던 어려움은 거주지를 마련하는 일로 나타났다. 특히 거주지 마련은 경제적 문제와 직접 관련된 문제였고, 본인이 살고 싶은 거주지의 조건과 본인의 경제적 상황과 발생하는 차이 때문에 살고 싶은 거주지를 마련하는 데 큰 어려움을 겪고 있었다. 이는 비장애인 가구에서도 나타나는 현상으로, 장애인의 특수상황으로만 보기는 힘든 부분이기도 했다.

마찬가지로 장애인이 집을 구하는 데 가장 큰 어려움은 경제적 상황이었지만, 이에 못지않게 장애인에게 겪게 되는 또 다른 문제가 있었다. 장애인에 대한 사회의 인식 부족 문제였다. 장애인을 혼자서 살기 힘든 존재로 바라보는 인식이 큰 장벽

이었는데, 약 20년 전부터 1인가구로 사는 참여자는 당시 장애인에 대한 인식도 부족했고 특히 중증 장애인이 혼자 산다는 것은 생각지도 못한 상황이었다고 하였다. 임대아파트에 들어갈 수 있는 조건은 갖추었지만, 주민센터 직원이 장애인이라서 혼자 살기 어려울 것이라고 생각하여 임대아파트에 들어가지 못했던 경우가 있었다고 한다.

이 같은 상황은 우리나라에서 장애인자립생활운동이 본격적으로 시작된 지 10여 년이 넘는 현재에도 발생하고 있었다. 집주인의 반대, 관리인의 눈치 보기 같은 장애인에 대한 부정적 인식 때문에 장애인들은 홀로 1인가구로 독립하여 살아가고자 집을 구하려 할 때 더욱 어려운 상황에 놓이고 있었으며, 이와 같은 어려움은 장애 정도에 따라 더욱 극명하게 달리 나타났다. 장애가 심한 중증 장애인일수록, 타인이 보기에 바로 드러나는 신체적 장애가 있을수록 더 많이 겪고 있었다.

“제일 처음 반지하를 얻었는데 장애인이라 집주인이 싫어했습니다.” (참여자6)

“아니요. 세 번째 만에 됐어요. 그 당시에는 장애인 인식이 별로 좋지 않아서 나 같은 장애인은 임대아파트 해주면 어떻게 살 거냐고 그런 식이었어요.” (참여자7)

“시각장애가 있다 보니까 관리인이 싫다는 경우도 있다든지” (참여자8)

2) 접근성 보장이 안 됨

장애인 1인가구는 경제적인 상황이 해결되고, 집주인의 동의를 구했다 하더라도 또 다른 난관에 직면하고 있었다. 바로 접근성의 보장문제였다. 거주지에서 필요한 접근성 문제는 장애유형에 따라 다르게 나타나는데, 휠체어를 이용하고 있는 중증 장애인은 주로 물리적 접근성에 더욱 어려움을 겪고 있었다. 연구 참여자4는 휠체어를 사용하는 지적장애인데, 휠체어가 화장실에 들어갈 수 없는 집구조 문제로 본인이 사는 집에서 화장실을 이용하지 못하고 있었으며, 연구 참여자6은 뇌병변장애인으로 이동상 패 제약이 있는데, 출입구 쪽에 계단이 있는 반지하 구조로 되어있는 거주지에 살고 있어서 혼자서는 출입할 수 없으며, 활동지원사의 도움이 있어야만 집에 드나들 수 있다고 하였다. 그런데도 경제적인 상황과 집주인의 제약 동의를 가능한 주거지였기에 불편함을 감내하며 살고 있었다. 이런 어려움은 집안에서 활동할 때에도 똑같이 나타나는 문제였다. 휠체어를 이용해야만 혼자서 이동이 가능한 중증장애인은 실내 공간이 좁은 원룸 같은 주거형태일 경우 이동에 제약을 받을 수밖에 없어 집안에서 거의 이동을 하지 않고 지내는 경우도 있었다.

“화장실이 왔다 갔다 하기가 힘들어 거실에 있는 테이블에다 물을 받아서 씻고 있어요. 그런 불편함이 큰데 개선되거나 편하게 이용할 수 있도록 지원이 되었으면 좋겠어요. 화장실도 못 가고 있어요.” (참여자4)

“솔직히 들어가기 어려웠습니다. 그래서 활동지원선생님이 반지하 내려갈 때마다 부축해서 내려갔습니다.” (참여자6)

또한, 시각장애인은 물리적 접근성보다는 정보 통신 접근성이 지역 내 자립생활과 관련하여 이슈가 되고는 하는데, 최근 지어진 주택은 출입문이 자동화가 되어있어 터치스크린 방식으로 출입문을 통제하고 조정하는 것이 오히려 장벽이 되고 있는 것으로 확인됐다. 시각장애인 특성상 터치스크린의 접근이 어려워 오히려 최근에 지어진 주택보다는 예전에 지은 주택을 선호하는 경향도 나타났다. 가장 편안한 안식처가 되어야 할 주거공간이 접근성 문제 때문에 이들에게는 또 다른 장벽으로 작용하고 있다.

“제가 (집을) 구하는 데 오히려 조금 더 많은 것을 봤었어야 했어요. 혹시 출입문이 터치스크린으로 되었나? 그런 것들로 많이 되어 있다면 사용하기가 불편할 것 같아요. 될 수 있으면 예전 것으로 되어져 있는 곳을 고르다 보니까 오히려 제가 구하는 과정에서 많이 돌아가기도 했지요.” (참여자8)

한편, 장애인의 지역에서의 자립을 지원하는 제도로 활동지원제도가 있었고 연구참여자들도 대부분 이용하고 있었다. 하지만 주택 내 활동이 가능한 공간상 장벽이 해소되고 전동휠체어로 가정 내에서 이동할 수 있으면 상당 부분 홀로 할 수 있는 일들이 있는데, 현재는 물리적인 인프라를 대신해서 활동지원 서비스로 대체하는 현상이 나타나고 있었다. 접근성의 문제를 활동지원사가 해소하고 있는 것이었다.

“장애인은 1인가구지만 1인가구가 아니에요. 저같이 중증장애인들은 전동휠체어를 갖고 있잖아요. 그런데 집은 접근이 안 돼

요. 좁아서요. 저 같은 장애인이 자립생활 편하게 하려면 18평이나 20평 정도 지어야 해요. 전동휠체어를 탈 수 있으면 삶의 질이 올라갈 것 같아요. 전동이 아니라서 선생님을 불러야 하니 안 가는 거예요. 그러니까 예를 들어서 컴퓨터가 하고 싶어요. 그런데 선생님은 딴 일 하고 계세요. 그럴 때 제가 부르면 오기야 오지요. 제 마음대로 ‘이거 해주세요’ 못하니까 이거 타고 있으면 제가 알아서 할 수 있는 건데요. 아무리 집을 개조해도 이거 들어갈 공간이 안돼요.” (참여자7)

3) 생활고를 겪음

장애인 1인가구는 경제적으로도 매우 힘들게 생활을 하고 있었다. 1인가구는 들어가는 생활비를 혼자 책임져야 하기 때문에 부담이 많은 점도 있는데, 거기에 장애인 1인가구는 장애에 따른 추가 비용이 발생하여 경제적인 부담이 더욱 가중되었다. 그래도 취업을 해서 고정적인 수입이 있는 장애인은 기본적인 의식주와 약간의 문화생활이 가능했지만, 노후를 위한 저축을 하고 있지는 못하였다. 기초생활보장 수급자 혹은 프리랜서로 활동하는 장애인은 생활에 더 큰 어려움을 겪고 있었다. 특히 기초생활 보장 수급자는 기본적인 의식주만 해결할 수 있으며 문화생활, 외식 같은 여유 있는 생활은 포기하면서 살고 있었다.

“딱히 취업한 상태가 아니어서 프리랜서로서 대본 제작 및 농학생 대상 개인과외지도 형태로 근근이 생활을 이어가고 있습니다.” (참여자1)

“방송통신위원회 모니터링 활동도 하고 또 자립생활센터에서 동료상담 활동가도 하고 있고 강의 나가서 할 때도 있습니다. 저는 기초생활수급자도 아니고 차상위도 아닙니다. 둘 다 아니에요. 여유가 안 되지만 벌어서 하기도 하고, 더 부족하면 부모님 도움을 받기도 합니다. 그렇게 하고 있습니다.” (참여자4)

“아무래도 교사라 수입이 안정되고 월 250 정도 되니까... 근데 그 돈으로도 전세금 마련이 힘든데. 지금 학교 출근할 때 택시를 타고 있는데 바우처 콜택시이긴 한데, 이동할 때 돈이 많이 들어요. 혼자 살다보니 이런저런 돈이 들잖아요. 그런 부분이 충당이 안 되는 거죠.” (참여자5)

“기초생활수급비하고 장애인연금으로 충당하고 있어요. 모자란 건 기정사실이구요. 한 가지로 이야기하자면 문화생활, 외식생활 하나도 못해요.” (참여자7)

4) 주거복지의 사각지대

장애인 1인가구는 오히려 현재 사회복지제도 사각지대에 놓여있는 경우가 많았다. 주거복지와 관련하여 최근 들어 1인가구가 급증하면서 정부나 지자체에서는 1인가구 지원책들이 나오고 있지만 장애인은 그림의 떡에 불과하였다. 특히 1인가구 지원은 청년층을 대상으로 하는 경우 나이에 해당하지 않는 경우가 있었으며, 지자체별로 지원을 하다 보니 거주기간이 맞지 않아 대상에서 제외되는 예도 있었다.

“SH공사 재개발임대주택 장애인 우선 공급을 받았지만, 1인가구라고 해서 특별한 지원을 받은 것은 아니었습니다.” (참여자1)

“주거복지제도가 그런 일을 해줘야 되는데, 소득이 있다는 이유로 안 해주면... 네. 그리고 그것도 나이 때문에 안돼요. 36세까지. 근데 이게 또 문제가 있는 게 청년주택 담보대출을 어느 해에는 35세 이하 이렇게 나와요.” (참여자2)

“정부나 지자체에서 청년이나 여성을 위한 지원을 한다고는 하지만 실제 접하려고 하다보면 큰 테두리에서는 ‘아 좋다, 저 서비스 나도 받을 수 있겠구나’ 하는데 실제로 가보면 제가 서울에 와서 산 지 1년이 안 되었거든요. 주거기간의 어떤 제한 조건... (중략) ...서울시에서. 저는 나이가 청년이 아니라서 청년은 못하고 사업대상을 봤을 때, 제가 장애인이다 보니까 그쪽에 배당된 부분이 있더라고요. 장애인이나 사회적 소외계층에 배당된 부분들이 있는데, 제가 아까도 말씀드렸듯이 서울시 거주한 지 이제 갓 6개월 됐어요. 거주 기한도 좀 안되고 그런 부분이 있어서 지금 당장은 어렵고 하반기 정도에 신청을 다시 해볼까 생각 중입니다.” (참여자3)

5) 불안한 생활

1인가구의 생활은 늘 불안함을 느끼며, 살아가고 있었다. 특히 이들은 재난·재해와 같은 긴급상황이 발생할 때와 갑자기 몸이 아플 경우와 같은 응급 상황에 대한 대비책이 없다는 점이 큰 문제로

확인됐다. 실제로 응급 상황이 발생했을 때 이들이 먼저 도움을 요청하는 사람도 가족이었고, 결국 도와준 사람도 가족이었다. 가족관계에서의 갈등과 불화 가운데 독립했음에도 결국에는 지역 내 최후의 안정망은 복지제공체계보다는 가족이었다. 또한, 여성장애인은 최근 늘어나고 있는 1인가구 여성을 상대로 한 범죄와 관련하여 혼자 독립 가구를 유지하는 상황에 더욱 두려움을 느끼는 것으로 밝혀졌다. 즉, 위기 응급 상황 및 안전 문제와 관련하여 장애인 1인가구는 취약하기도 하고 불안수준도 높게 나타난다고 볼 수 있다.

“2년 전에 새벽에 배가 아팠는데 마침 집에 어머니께서 계셔서 병원을 갔는데 땀장이 터져서 새벽에 급하게 병원을 가게 되었습니다.” (참여자6)

“얼마 전에 감기 때문에 아팠었는데 그 당시 활동지원인도 지원을 주기 힘든 밤이었고 열이 계속 나서 아팠는데 119를 부르는 과하고 집 근처 병원위치를 몰라서 멀리 살고 계시는 아버지께 전화해서 와달라고 했었는데 이런 긴급상황에서 병원이나 근처 응급실 정도는 제가 연락할 수 있도록 하고 병원에서도 장애인이 있다 알 수 있었으면 좋겠습니다.” (참여자5)

“제가 시각장애와 여성이란 특성이 있다 보니까 낯선 사람이 방문하는 상황이 있으면 문을 안 열어주고 모른척하는데 그게 무서우니까...” (참여자8)

3. 복지지원 욕구

1) 긴급상황 지원

장애특성을 반영한 제도적 지원이 절실하게 나타났다. 장애인 1인가구의 생활은 소득, 안전, 의료 등 여러 방면에서 더욱 취약하고 그러하기에 마땅히 지원을 잘 받아야 하는데도 불구하고, 실제로 1인가구로 살아가는 장애인이 체감하는 지원은 그리 많지 않은 것으로 확인됐다. 특히 긴급상황에 대해서 청각장애인은 수어통역 및 안전한 이송체계를 요청했으며, 의료적인 응급상황 시 장애인 1인가구에 대한 별도의 고려책이 필요하다고 요청하였다.

“긴급 상황 발생 시 청각장애 특성을 고려하여 경찰서와 소방서 그리고 수어통역사 참여 등 필요하겠고요 다른 장애인도 마찬가지로 의사소통이 어려움이 있다면 의사소통 지원체제와 더불어 신속한 출동 및 신체적 상태를 고려한 안전하고도 완벽한 이송체제를 갖춰야 한다고 생각합니다.” (참여자1)

2) 장애와 1인가구 특성이 반영된 지원

장애인 1인가구는 장애에 따른 특성과 1인가구의 특성이 반영된 지원체계가 필요한 것으로 나타났다. 현재 지원체제는 장애인 지원과 1인가구 지원이 분리되어 있어 사각지대가 발생하고 있으며, 특히 경제적인 부분에 대한 지원이 절실한 것으로 확인됐다.

“저는 1인가구, 특히 장애인 1인가구에 대

해서는 특별한 지원이 필수적으로 필요하다고 봐요. 예를 들어 저 같은 경우는 나이가 있다보니 의료적인 부분의 필요성도 있고 그러다보니 일반적인 부분보다는 의료적인 부분에서 강화되어야 한다고 생각해요. 비용발생에 대한 부분이 있잖아요. 그래서 이런 부분하고, 최근에 코로나가 발생했는데 상상했을 때 일반 사람들은 격리조치를 취해서 자가 격리를 한다고 하는데 만약 내가 걸렸다고 하면 어떻게 될까. 저는 대책이 없더라고요. 긴급상황이나 재난 발생 시에, 뭐 연구는 하고 있다고는 하지만 우리가 피부로 느낄 수 있는 건 아무것도 없거든요.” (참여자3)

“그럼요. 필요하지요. 장애인 중에서 기초생활수급자, 차상위 계층 분들이 많이 계시지만 기초, 차상위 계층이 아닌 장애인도 어려움이 있어요. (중략) 집값이 너무 비싼 데 기초생활수급자나 차상위가 아니라는 이유로 지원이 없어요. 장애인은 (자립 시 자신이 살던) 지역에서 거주할 수 있는 주거 공간을 마련하는 것이 필요해요. (중략) 활동보조 서비스 본인부담이 되는데 지금 33만 원 부담되고 어려움이 있어요. 가격이 인하되면 좋겠어요.” (참여자4)

4. 삶에 대한 만족

1) 자유로운 삶

많은 어려움과 장벽이 있는데도 장애인 1인가

구 삶의 만족도는 매우 높았다. 이는 그동안 장애로 제한당하고 포기해야만 했던 억압적인 생활에서 벗어나 완전한 자기결정권이 보장된 자유로운 생활을 하는 데 따르는 삶의 질의 향상으로 이해된다. 그동안 가족들의 눈치를 보면서 해야 했던 외출이 자유로워졌으며, 동호회 활동이나 친목 모임도 활발하게 하고 있었다. 무엇보다 주체적이고 원하는 본인 중심의 삶을 살게 되었다는 측면에서 만족도가 높게 나타났다.

“독립생활 이후 훨씬 더 대인관계와 활동이 활발해졌지요. 무엇인가 일을 하려고 하면 부모님이 함께 나가셔야 하니까 안 나가게 되었는데 자립생활하게 되면서 활동보조 선생님이 계시니까 제가 하고 싶은 활동 편하게 할 수 있지요.” (참여자4)

“아주 활발해졌습니다. 사적인 친목 모임은 월 1~2회에서 주 1~2회로 늘어나게 되고 자기 계발이나 취미활동도 늘어났습니다. 자기 계발 취미활동도 일주일에 2~3회 정도 하고 있습니다. 다른 장애인교사들과 네트워킹 모임을 한 달에 2회 정도 하고 있습니다.” (참여자5)

“장점은 가족들과 같이 살면 장애에 대해 가족들이 알고 있지만, 그것에 맞춰서 생활하기 어려운 부분도 있는데 그런 부분에서 저에게 맞게 생활할 수 있는 이런 부분이 장점이지만.” (참여자8)

2) 1인 가구 유지 희망

장애인에 대한 부정적인 사회적 인식, 주거지

마련의 어려움, 집에서 생활의 어려움 등 장애인 1인가구는 현실에서 부딪히는 난관이 많은데도 불구하고, 연구참여자 다수가 앞으로도 1인가구를 유지하고 싶다고 응답했으며, 그럴 계획인 것으로 나타났다.

“아무래도 잔소리하는 집안이나 장애를 이해하지 못하는 누군가와 함께 비비기보다는 독립생활하면서 조금이나마 인간다운 삶을 추구하고 싶습니다.” (참여자1)

“앞으로도 독립생활을 했으면 좋겠고 나이가 차고 결혼을 해서 가정을 이루면 이랬지 부모님과 같이 사는 일은 없을 것 같습니다.” (참여자5)

“집만 해결되면 계속 혼자 살고 싶어요.” (참여자9)

V. 논의와 결론

이 연구는 대표적인 사회적 취약계층인 장애인의 1인가구 형성과정을 알아보고 이들의 어려운 점은 무엇이 있으며, 어떠한 사회적 지원이 필요한지 밝혀내기 위해 총 9명의 장애인을 대상으로 인터뷰를 하였다. 그 결과를 보면 첫째, 장애인 1인가구는 다른 비장애인처럼 취업이나 진학으로 자발적으로 형성된 사례도 있었지만, 장애에 따른 가족 간의 갈등, 부모님의 고령화로 돌봄 상황이 변하면서 1인가구 선택, 즉 주변 상황에 따라서 비자

발적인 1인가구가 형성된 경우가 있었다. 둘째, 이들이 1인가구를 형성하기까지의 과정은 난관의 연속이었다. 거주지 선택부터 경제력 부족, 주변인의 반대, 집 내부의 접근성, 긴급상황 발생 시 대처방안 부재 등 여러 난관에 직면하고 있었지만, 주택 지원, 1인가구 지원과 같은 제도적 지원을 거의 받지 못하고 있었다. 셋째, 장애에 따른 추가 비용 발생, 긴급상황 발생 시 장애특성에 반영된 지원방안 마련, 장애특성에 따른 주거공간 제공 등 장애인 1인가구 특성이 반영된 제도 등 지원이 필요한 것을 알 수 있었다. 넷째, 여러 가지 어려움에도 불구하고 이들의 삶의 만족도는 매우 높았다. 독립적인 생활에 따른 자기결정권이 보장된 생활환경이 마련됨으로써 사회활동 참여와 대인관계를 자유롭게 할 수 있는 삶에 대해 만족도가 높다는 것을 알 수 있었다. 이들은 앞으로도 지속해서 1인가구를 유지하고 싶다고 응답했다.

이 연구의 결과는 비장애인 1인가구 연구와 구별되는 부분이 있었다. 장민선(2015b)은 여성 1인가구가 낮은 사회참여율, 높은 질병률, 우울도를 보여 다양한 프로그램의 개발과 사회참여 활동기회 제공이 필요하다고 밝혔다. 노혜진(2018)도 청년 1인가구의 삶이 혼자 하는 시간으로 채워져 가고 있어 여성과 청년의 1인가구는 홀로 외로운 삶을 살고 있다는 결과를 제시하였다. 하지만 장애인 1인가구는 1인가구의 삶을 결정하고 이행하는 과정에서 더 많은 사람과 관계망을 형성하고 있었으며, 사회적 인식과 물적 환경적 장벽을 경험하고 있는데도 불구하고 사회참여 활동을 더 많이 해나가고 있었으며, 활동지원 서비스 등 사회복지 자원을 적극 활용하고 있는 것으로 확인됐다. 이 같은 결과가 장애인과 비장애인 1인가구의 가장 큰 차

이라고 할 수 있다. 장애인은 가족과 함께 살면서 억압적인 생활을 하였지만, 1인가구 형성으로 그 억압에서 벗어날 수 있는 계기가 마련된 것으로 보인다. 또한, 자기 결정에 따른 주체적 생활이 가능해지면서 자신이 만나고자 하는 사람과 교류가 활발해졌으며, 자조모임 활동을 통해 가족과는 별개의 사회적 관계망을 만들면서 더욱 활동적인 사회 참여의 시간이 늘어나고 있는 것으로 해석된다.

한편, 이 연구결과는 비장애인 1인가구의 특성으로 기존 연구에서 나타난 고령화, 여성화, 빈곤화 문제 중 빈곤화 문제는 장애인 가구도 마찬가지로 경험하고 있음을 알 수 있었다. 탈시설 장애인이 자립하면서 겪게 되는 어려움도 겪고 있는 것으로 확인됐다. 탈시설 장애인과 달리 탈가족 형태로 가족과의 갈등에 따른 자발적인 선택으로 1인가구를 택하는 경우도 있었으며, 탈시설 장애인은 주거 지원이나 자립지원 시 복지지원의 체계 속에서 삶의 변화를 경험하는 것과 달리, 스스로 알아서 주거지를 구하는 문제나 집 계약을 하고 서비스를 이용하고, 새로운 인간관계망을 형성하고 하는 데 더 자발적이고 주체적으로 세상과 마주한다는 측면이 다른 점으로 볼 수 있다. 그 안에서 경험하는 타인의 장애인에 대한 인식이나 접근성의 문제는 탈시설 장애인과 크게 다르지 않지만, 문제 해결의 주체가 자신이기에 세 들어 사는 집을 개조할 수 없다든지 하는 등 해결이 되지 않는 부분은 그냥 감내하고 참으면서 살고 있었다.

연구 결과, 장애인은 전반적으로 사회적·인식적 장벽을 경험하면서도, 장애인 1인가구를 유지하고자 하는 의지가 강하다는 것을 알 수 있다. 따라서 앞으로 증가할 것으로 예상되는 장애인 1인가구의 사회적 지원방안을 제도적 차원과 장애인 인식개선 차원으로 제시하고자 한다.

1. 제도적 지원체계 마련

첫째, 장애인 1인가구 대상 제도적 지원은 많은 부분이 필요하지만, 현재 시행되고 있는 1인가구 주거지원책을 장애통합적 1인가구 주거지원책으로 변경해야 한다. 비장애인 1인가구는 주거의 불안정성으로 빈번하게 거주지 변동을 경험하고 있다는 점에서 주거의 안정과 편리성을 지원할 수 있는 정책이 필요하다고 하였는데(장민선, 2015a), 장애인 1인가구도 같은 제안을 하고자 한다. 1인가구가 증가하고 1인가구 중에서도 사회적 취약계층인 청년, 여성, 노인의 비율이 높아지면서 각 지자체에서는 이들의 거주지를 지원해주는 정책으로 내고 있지만, 이들의 주거형태는 원룸, 오피스텔 혹은 비어 있는 기존 주택이 대부분이어서 장애인의 접근이 어렵거나 이용이 불가능한 경우가 많아 장애인이 주거복지 혜택을 제대로 누리기 어렵다. 앞으로 장애인은 1인가구의 특성과 함께 장애인의 특성이 고려되어야 할 것이다. 특히 지원주택 등 복지서비스와 주거서비스가 함께 제공되는 경우에는 더욱 장애인 접근성과 활동성이 보장되는 주거지를 제공해야 할 것이다. 전동휠체어를 사용하는 경우 임대아파트 1인가구의 주거공간은 7~8평으로 활동에 제약이 있으므로 적어도 16평 이상의 공간으로 구성되길 바란다. 즉, 1인가구 주거 지원 정책 속에 장애특성을 고려하여 공간 규모, 화장실, 출입구 등의 접근성 문제를 고려해야 한다.

둘째, 장애인복지정책이 최근 지역사회와 자립생활 지원을 강화하는 방향으로 가고 있는데, 탈시설 장애인의 자립지원 이외에도 가족과 함께 살다가 자립하는 장애인에 대한 고려를 전적으로 포함해야 한다. 다수의 자립지원책이 시설 거주 장애인

의 지역사회통합과 자립에 초점을 두고 있는데, 이는 복지전달체계 개편이 필요한 부분과 연동되어 있어서 연구가 많이 필요한 부분이 인정된다. 하지만 다수의 장애인이 재가장애인이고, 성인기 자립을 계획하거나 탈가족을 꿈꾸지만 그럴 수 없는 상황적 제약에 있는 장애인이 있다면 이들을 찾아내고 발굴하는 노력이 필요하다고 하겠다. 자립지원 대상으로 가족과 함께 거주하는 장애인도 포함하여 주거 및 복지지원을 통한 탈가족과 자립을 할 수 있도록 지원할 필요가 있다. 제5차 장애인정책종합계획에 따르면, 시설 거주 장애인의 자립생활 전환을 위한 지원체계를 마련해 해마다 공공임대주택 제공, 자립생활초기 필요한 비품, 생활필수품 마련 등에 필요한 자립정착금 지원을 시행할 계획이 포함되어 있는데, 기존 거주시설에서 생활하고 있는 장애인만을 대상으로 하는 것이 한계이다. 현재 지자체마다 다르게 제공되고 있지만, 탈시설 전환과정에 제공되는 장애인 자립주택이나 지원주택은 시설거주장애인이 우선 대상이 된다. 또한 LH 또는 SH에서 제공하는 매입임대주택 또한 단독 세대주면서 국민기초생활보장제도 수급자여야만 우선 지원대상자가 된다. 앞으로는 매입임대주택과 같은 주거지원 사업 대상에 자립계획이 있는 성인 재가장애인 1인가구도 포함될 수 있어야 할 것이다. 물론 자가로 준비할 경제적 여건이 있는 경우는 제외할 수 있겠지만, 가족과 같이 살아왔다는 이유에서 탈시설 장애인과 재가장애인에 대한 주거지원상 차별은 재고할 필요가 있는 것이다.

셋째, 기존 재가장애인 대상 주택지원 정책에서 장애인 1인가구를 고려해야 한다. 현재 재가장애인을 위한 주택지원 강화 계획을 보면, 장애인 등 취약계층에게 공공임대주택 공급 확대, 주거약자

용 주택의 입주자 선정 시 중증장애인 가구 우선 공급 등의 계획이 있지만, 이러한 장애인 주거지원 정책 대상은 기초생활수급자, 또는 저소득층, 부양가족이 많은 장애인에게 우선 배정해주는 기준을 적용한다. 즉, 장애인 1인가구는 상대적으로 우선순위에 들어가기 어렵다. 어려운 과정 끝에 가족에게서 독립한 장애인 1인가구는 접근성이나 환경이 열악한 주거환경에서 지내는 경우도 많다. 좀 더 나은 환경으로 갈 수 있도록 장애인 주거지원 정책 중 우선 배정에 관한 규정을 개정하여 장애인 1인가구 우선 지원을 고려하길 바란다. 점차 증가하고 있는 장애인 1인가구가 더 이상 주거지원의 사각지대에 처하지 않도록 해야 할 것이다.

넷째, 1인가구 생활을 하는 데 주거지원 못지않게 중요한 건 주택개조 지원이다. 현재 국토교통부에서는 2016년부터 수급자 및 중위소득 50% 이하인 거주자를 대상으로 농어촌 장애인 주택개조를 지원해주고 있으며, 그 외 지역에서는 지자체별로 소득 수준에 따라 주택개조를 지원해주고 있다. 그러나 1인가구는 외곽지역보다는 도심지역에 사는 경향이 높다(이경애·조주현, 2013)는 점을 고려한다면, 농어촌 장애인 주택개조 지원을 장애인 1인가구가 받기는 어렵다. 따라서 현재 시행 중인 농어촌장애인 주택개조 정책은 사실상 체감도가 낮은 정책이라고 할 수 있다. 앞으로 장애인 주택지원 시 대상을 확대해야 하며, 장애인도 1인가구가 증가하고 있는 흐름에 맞는 정책도 개발·시행되어야 한다.

다섯째, 장애인 1인가구에 대한 경제적 지원정책이 필요하다. 홍승아(2017)에 따르면, 비장애인 1인가구의 실제 생활비는 평균 97.89만 원이었다. 이들이 생각하는 이상적인 생활비는 평균 126.28

만 원으로 나타났으며, 1인가구가 체감하는 전반적인 생활수준은 보통 이하가 대다수임을 알 수 있다. 과반수(55.5%)가 노후 준비를 못 하고 있다고 응답하였다. 이와 같은 연구결과는 장애인 1인가구도 마찬가지이다. 기초생활수급자는 수급비가 부양가족에 수에 비례해서 결정되는데, 기본적으로 1인가구는 부양가족이 없어 가장 적은 수급비만을 받고 있으며, 직장이 있는 장애인이라 하더라도 최저임금정도 수준인 점을 고려하면 넉넉한 편은 아니다. 특히 장애인은 장애로 인해 추가로 지출해야 하는 비용 즉 의료비, 보조 기기구입, 교통비, 활동지원서비스 이용에 따른 자부담 비용 등과 같은 추가 비용이 발생하는데, 비장애인과 동거하는 장애인은 가구소득으로 추가비용이 상쇄될수 있지만 1인 장애인가구는 그렇지 않다. 2017년 장애인실태조사에 따르면, 월평균 장애추가비용은 16만 5천 원이며, 최대 60만 8천 원까지 발생하는 것으로 조사되었다. 이런 상황에서 장애인 1인가구는 기본 생활비와 추가 비용까지 합치면 지출은 더욱 많아지며, 노후 보장과 같은 저축은 불가능하다. 따라서 장애인 1인가구의 특성을 반영한 기초생활수급제도의 개선과 현재 저소득 중증장애인으로 한정된 장애인연금 대상자의 확대가 필요하다.

여섯째, 긴급상황에 따른 장애특성에 맞는 지원이 필요하다. 우리나라의 1인가구의 삶의 만족도는 사회안전인식이 높을수록 삶의 만족도가 높다(김선미, 2019)는 연구결과를 바탕으로 안전의식 수준이 삶의 만족도나 주관적 안녕감에 비례하는 것을 알 수 있다. 이 연구에서도 장애인 1인가구는 삶의 만족도는 높지만, 재난·재해 같은 긴급상황 시 안전에 대한 인식은 낮은 것으로 확인됐다. 특히 응급 상황 발생 시 병원 이송과 진료에 많은 어

려움이 있어 장애인 1인가구가 안전한 지역에서 삶을 누릴 수 있게 하기 위해서는 장애인에 대한 긴급상황 지역 대응체계가 마련되어야 할 것이며, 장애유형별 긴급구조 체계의 마련이 시급하다.

2. 장애인식개선

첫째, 지역사회 내 장애인의 안정적인 자립생활을 위해서는 장애인에 대한 인식이 개선되어야 한다. 과거 동정과 시혜, 편견으로 인한 부정적 인식에서 벗어나 지역사회의 일원으로 받아들일 수 있는 인식개선이 이루어져야 집주인의 거부, 관리인의 눈치 보기와 같은 장애인 차별이 없어질 것이다. 장애인자립생활운동으로 정부의 장애인복지정책도 거주시설지원에서 탈시설·자립생활로 전환되어 감에 따라 장애인 1인가구는 앞으로도 계속 증가할 것으로 보인다. 장애인의 자립생활과 장애인 1인가구의 안전하고 행복한 생활을 위해서는 지역 내 장애인에 대한 인식개선이 매우 중요하다. 현재 인식개선을 위해서 사업체와 초·중·고등학교에서 의무적으로 장애인식개선교육을 연1회 받도록 되어 있는데, 시민교양교육으로 지역사회 주민이 장애인식개선 교육을 받을 수 있는 방안도 정책적으로 모색해 볼 필요가 있다.

둘째, 지역의 인식보다도 장애인의 삶에 영향이 큰 것은 장애인 가족의 장애에 대한 인식개선이라고 하겠다. 자립하여 1인가구의 생활을 하고 있는 연구 참여자들은 가족의 장애에 대한 이해부족과 가족과의 관계 불화나 갈등이 독립하여 살아가는 이유가 된다고 하였다. 복지서비스가 독거장애인에게 더 주어지고 있기 때문에 복지 이용을 통해 1

인가구로의 자립을 선택하는 경우도 물론 있었지만, 장애인 가족의 장애인의 삶의 기회와 경험의 확장의 가능성에 대한 인식의 전환이 매우 필요한 시점이라고 하겠다. 대국민 장애인식개선 교육이 장애인에 대한 에티켓 교육 뿐만 아니라, 가족의 장애인에 대한 재인식의 계기가 될 수 있는 방안을 찾아야 할 것이다.

셋째, 장애인의 가족은 결국 지역에서 홀로 사는 장애인에게는 최후의 안전망이 되고 있기도 했다. 독립가구를 형성하고 있지만, 주변에서 삶을 지원하고 지켜주는 조력자로서 가족의 역할은 국가의 장애인 자립지원책이 늘어난다고 하더라도 꼭 필요한 역할일 것이다. 앞으로 장애인 가족의 역할이 함께 살면서 장애인의 생활을 오히려 제약하고 보호와 돌봄 제공자로서 부담을 갖는 형태가 아닌, 따로 살면서 지지와 조력을 제공하고 장애인은 독립된 주체적 삶을 살아갈 수 있도록 하는 장애인 가족 역할에 대한 재구성도 필요하다고 할 수 있다.

이 연구의 한계점으로는 이 연구가 장애인 1인가구를 대상으로 하였지만, 모든 장애유형을 포괄하지는 못하였다는 것이다. 연구참여자는 시각, 청각, 지체, 뇌병변장애인으로 신체적 장애가 있는 사람만이 참여하여, 장애인복지법의 15가지 장애 유형 중 4가지 장애유형만이 참여하였다. 특히 발달, 자폐성 장애와 같은 정신적 장애인은 연구참여자의 모집과 소통에 어려움이 있어 참여하지 못한 점은 아쉬움으로 남는다. 또한, 연구참여자가 서울 지역에 살고 있어 연구결과를 전국으로 확대해서 적용하기에는 무리가 있다. 하지만 이 연구는 1인가구 연구가 그동안 청년, 여성, 노인 등 사회적 약자를 대상으로 했던 것과는 달리 대표적인 사회적 취약계층인 장애인을 대상으로 그들의 목소리를

직접 듣고 1인가구 형성과정과 어떤 사회적 지원 방안이 필요한지 처음으로 연구하였다는 점에서 큰 의미가 있다고 할 수 있다.

참고문헌

- 강현욱, 2017, “제5차 장애인정책종합계획 기초연구”, 「세종: 보건복지부 한국장애인단체총연맹」.
- 김경미, 2009, “자립생활 체험회에서 장애인의 자립에 대한 경험과 변화에 대한 연구”, 「한국장애인복지학」, 11: 151~182.
- 김선미, 2019, “1인가구의 사회안전인식과 삶의 만족도 간의 관계에서 사회적 자본의 매개효과”, 「예술인문사회융합멀티미디어논문지」, 9(3): 615~628.
- 김유진, 2018, “독거노인 친구만들기를 통해 살펴본 ‘숨겨진 이웃’ 사회적 고립이 심각한 노인 1인가구에 대한 사회복지사의 인식과 경험에 관한 연구”, 「한국노년학」, 38(4): 1149~1171.
- 김인숙, 2016, 「사회복지연구에서 질적방법과 분석」, 서울: 집문당.
- 김성희·이연희·오욱찬·황주희·오미애·이민경·이난희·오다은·강동욱·권선진·오혜경·윤상용·이선우, 2017, 「2017년 장애인실태조사」, 보건복지부·한국보건사회연구원.
- _____, 2021, 「2020년 장애인실태조사」, 한국보건사회연구원.
- 김행신·이영호, 1998, “노인단독가구의 주거 지원에 관한 연구”, 「대한건축학회 논문집·계획계」, 14(8): 59~67.
- 김현진·김학민·안옥희, 2000, “단독가구 고령자가 거주하는 독립주택의 주거환경 실측”, 「학술발표대회논문집」, 11: 91~95.
- 노혜진, 2018, “청년 1인가구의 사회적 관계”, 「保健社會研究」, 38(2): 71~102.

- 박주영·오혜경, 2013, “독거가구 고령여성장애인 생활만족도에 영향을 미치는 요인 연구”, 『한국장애인복지학』, 22: 109~128.
- 박주영, 2015, “저소득장애인을 위한 장애인자립자금대여사업 개선방안 연구” 『한국콘텐츠학회논문지』, 16(4): 691~704.
- 박주영, 2018, “고령장애인 실태와 생활만족도 영향 요인 : 1인가구와 다인가구 비교”, 『한국콘텐츠학회논문지』, 18(12): 272~280
- 변미리·신상영·조권중, 2008, “서울의 1인가구 증가와 도시정책 수요연구”, 『서울: 서울시장개발연구원』.
- 서종녀, 2014, “시설거주 장애인의 탈시설을 위한 주거지원 정책 현황 및 발전방안”, 『비판과 대안을 위한 사회복지학회 학술대회 발표논문집』, 10: 777~792.
- 이경애·조주현, 2013, “서울시 1인가구의 거주지 분포변화에 관한 연구”, 『부동산 도시연구』, 6(1): 23~50.
- 이선형·배희숙, 2016, “감각자극 기반 표현예술치료가 독거 재가장애인의 우울감 및 심리적 안녕감에 미치는 영향”, 『보건사회연구』, 36(2): 258~279.
- 이성은·박홍주·유정민, 2012, “서울시 비혼여성 1인가구 정책지원방안수립” 『서울: 여성가족재단』.
- 이여봉, 2017, “1인가구의 현황과 정책과제”, 『보건복지포럼』, 252: 64~77.
- 이현희, 2007, “휠체어 사용 중증 지체장애인의 자립생활을 위한 주택개조 사례 연구”, 『재활복지』, 11(3): 96~119.
- 장민선, 2015a, “여성 1인가구 증가에 따른 법적정책적 지원 방향”, 『젠더리뷰』, 42: 22~28.
- 장민선, 2015b, “여성 1인가구 증가에 따른 법적정책적 대응 방안”, 『이화젠더법학』, 7(2): 1~32.
- 장연식, 2019, “독거장애노인의 탄력성이 심리적 안녕감에 미치는 영향: 죽음불안과 우울의 매개효과를 중심으로”, 『노인복지연구』, 74(1): 171~196.
- 전지수·김윤태, 2016, “장애인 거주시설 이용인 대상 탈시설과 자립생활에 대한 인식 및 욕구조사”, 『육아특수교육연구』, 16(2): 161~174.
- 유진성, 2020. “1인 가구 증가 시 소득불평등 빈곤율 악화 우려”, 『한국경제연구원』.
- 홍승아, 2017, “가족의 변화와 가족정책의 확장”, 『서울: 한국여성정책연구원』.
- Connelly, M., Clandinin, D. J., 2000, Narrative inquiry: Experience and story in qualitative research. San Francisco. CA: Jossey-Bass.
- Hammersley, M., 2008, Questioning Qualitative Inquiry: Critical Essays. LosAngeles, London, New Delhi,. singapore: Sage Pub.
- 통계청 (2020) “1인가구비율(시도/시/군/구)”
https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1YL21161&vw_cd=MT_GTITLE01&list_id=102&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_GTITLE01
- 통계청 통계용어조회 <https://meta.narastat.kr/metascv/index.do?iemInputNo=0000094376945>

원 고 접 수 일 : 2021년 10월 25일

1 차 심 사 완 료 일 : 2021년 11월 12일

최 종 원 고 채 택 일 : 2021년 11월 16일

서울시 전통시장 변화의 영향요인 탐색과 정책적 함의*

이현정**, 안영수***, 여관현****

A Study on the Influential Factors and Policy Implications of the Traditional Market Changing in Seoul Metropolitan City*

Hyun-Jeong Lee**, Young-Soo An***, Kwan-Hyun Yeo****

요약: 이 연구의 목적은 서울시 전통시장을 중심으로 전통시장 변화에 영향을 미치는 요인을 실증 분석하여 도출하고, 전통시장 활성화를 위한 정책적 함의를 제시하는 것이다. 이를 위해 서울시 전역의 181곳 전통시장을 대상으로 시장의 변화를 점포 수(안정시장, 감소시장)와 생존율(상승시장, 하락시장)로 구분하여 분석하였다. 분석결과, 시장특성, 고객특성, 지역특성을 고려하여 선정한 8개 요인 중 시장규모, 대규모 점포의 입지, 지하철역 입지 여부, 그리고 시장주변 생활 인구수가 점포 수와 생존율 변화의 영향요인으로 밝혀졌다. 특히, 지하철역 입지 여부와 상인회 유무는 전통시장 생존율에, 대규모 점포의 입지는 전통시장 점포 수 감소에 크게 영향을 미치는 것으로 확인됐다. 이를 토대로 전통시장 활성화를 위한 정책제언으로 다음의 4가지를 제시하였다. 첫째, 전통시장과 대형 유통업체의 상생 협력을 위한 정책이 요구된다. 둘째, 상인조직이 부재한 전통시장은 상인회 구성과 지원정책이 필요하다. 셋째, 전통시장의 접근성 강화 노력이 필요하다. 넷째, 전통시장 상권별 특성화 사업 강화전략이 요구된다.

주제어: 전통시장, 영향요인, 상생 협력, 서울특별시

ABSTRACT: This study aims at analyzing the Seoul metropolitan city traditional market and then looking for influential factors and revitalization of the traditional market changing. As a result of the analysis, The size of the market, large-scale stores, subway stations, and the number of stores in the traditional market were found to be factors influencing the change in the traditional market. In addition, the presence or absence of subway stations and merchant associations affects the survival rate of traditional markets. This study suggests, the following policy implications for the revitalization of traditional markets. First, a policy for win-win cooperation between traditional markets and large retailers is required. Second, in the case of a traditional market without a merchant organization, it is necessary to organize a merchant association and support policy. Third, efforts are needed to strengthen the accessibility of traditional markets. Fourth, a strategy to strengthen the specialized business for each commercial district is required.

KeyWords: Traditional Market, Influential Factors, Win-Win Partnership, Seoul Metropolitan City

* 이 논문은 서울신용보증재단(2020) “서울시 전통시장 유형분류를 통한 맞춤형 지원정책 연구”의 연구보고서 내용 중 일부를 기초로 수정·보완하였으며, 2021년 한국정책학회 추계학술대회에서 우수논문 학술상 수상논문임을 밝힌다.

** 한국지방세연구원 지방재정연구실 부연구위원(Associate Research Fellow, Dept. of Local Finance Lab, Korea Institute of Local Finance), 주저자

*** 서울신용보증재단 소상공인정책연구센터 센터장(Managing Director, Dept. of Center for Small Business Insights, Seoul Credit Guarantee Foundation), 공동저자

**** 안양대학교 공공행정학과 교수(Professor, Dept. of Public Administration Anyang Univ.), 교신저자(E-Mail: motelkh@anyang.ac.kr, 031-467-0898)

I. 서론

최근, 세계적인 코로나19 사태에 따른 사회적 변화와 함께 국내의 전통시장 매출이 줄어들면서 빈 점포가 급격하게 증가하고 있다. 과거 활기찬 전통시장의 추억을 회상하면서 전통시장을 찾고 있는 소비자들은 노후화된 시설과 영세하고 차별화되지 못한 전통시장의 상품에 이제는 매력을 느끼지 못한다(채수홍·구혜경, 2015). 이러한 배경에서 전통시장의 소멸 위기, 전통시장의 쇠퇴와 몰락 등의 단어가 등장하며 최근 전통시장의 쇠퇴 현상을 표현하고 있다. 이에, 중앙정부와 서울시는 서민경제와 지역사회의 중추적 역할을 담당해온 전통시장 활성화 정책을 추진하고 있다.

이러한 전통시장 활성화를 위한 정부의 지원사업은 초기에는 노후화된 시설물을 개선하고 대형 유통업체와의 격차를 완화할 수 있는 전통시장 시설현대화 사업에 예산이 투입되었다. 그러나 2000년대 중반 이후 전통시장의 경영혁신 및 문화사업 등을 정책적으로 추진하면서 전통시장의 경쟁력 확보에 노력한다. 이러한 정부의 전통시장 지원정책과 이해관계자의 다양한 노력에도 불구하고, 전통시장의 침체는 더욱 가속화되고 있다. 특히, 최근의 코로나19 사태로 비대면 온라인 소비문화가 급속히 증대됨에 따라 전통시장의 소멸 위기론까지 제기되고 있다.

한편, 전통시장의 쇠퇴 양상은 전국적으로 나타나는 공통적인 현상이지만, 서울시의 전통시장 감소추세는 더욱 심화되고 있다. 서울신용보증재단에서 조사한 서울시 상권별 현황자료에 따르면, 전국 전통시장의 2014년도 점포 수와 상인 수를

100으로 가정하여 최근 5년간의 변화량을 분석한 결과, 전국 전통시장의 점포 수와 상인 수가 각각 2.0%, 2.4% 감소하고 있었다. 하지만 서울시 전통시장 점포 수와 상인 수는 각각 8.9%와 13.4%로 급격히 줄어들고 있다(<https://golmok.seoul.go.kr>). 이와 같이 서울시 전통시장의 쇠퇴 현상이 가속화되는 만큼 더 적극적인 서울시의 전통시장 활성화 정책이 필요하다. 즉, 서울시 전통시장의 영향요인 실태를 면밀하게 진단하고 요인에 대응하는 전통시장 활성화 전략이 요구된다.

위와 같이 서울시 전통시장 활성화의 필요성에도 불구하고 현재까지 전통시장 활성화와 관련된 연구는 주로 해외 전통시장 사례를 국내정책에 도입하기 위한 비교 연구(임영연, 2020), 전통시장의 활성화를 위한 시장운영과 입지특성 분석연구(이윤명·김태형, 2018), 현대화 사업을 통한 전통시장 활성화에 관한 연구(이준호 외, 2015)는 미시적 접근의 연구보다는 거시적 접근이 주를 이룬다. 이러한 기존 연구들은 전통시장 활성화의 방향성이나 시장운영 및 입지특성 등과 관련된 전통시장 현대화 사업의 방향을 제시하였다.

하지만 서울시의 전통시장을 대상으로 한 실증 연구는 현재까지 미미하며(이현정 외, 2020; 최재현·이명훈, 2020), 전통시장 변화의 영향요인 분석과 그에 따른 정책적 대안을 제시하지 못하였다. 이 연구는 이러한 문제의식을 바탕으로 서울시 전통시장을 중심으로 전통시장의 변화에 영향을 미치는 요인을 실증분석하고, 전통시장 활성화 방안을 모색해 보기로 한다. 이 연구는 코로나19 사태로 최근 급격한 전통시장 침체에 대응할 수 있는 서울시 전통시장 변화의 영향요인 탐색과 정책적 함의를 제공하며, 지역사회에서 공동체가 살아있

는, 더 실천적인 전통시장 활성화를 위한 기초자료로 활용되기를 기대한다.

II. 이론적 배경

1. 전통시장 개념과 기능

전통시장의 개념은 2009년 이전까지 재래시장이라는 이름으로 사용되다가 2009년 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」에서 젊은 소비자들에게 다가가기 어려운 이미지를 탈피하기 위하여 처음으로 사용하게 된다. 이후에는 2013년 6월 법률상의 정의로 “자연 발생적으로 또는 사회적·경제적 필요로 조성되며 상품 및 용역 등의 거래가 상호 신뢰와 같은 주로 전통적인 방식으로 이루어지는 장소”라는 개념으로 규정되었다(최재현·이명훈, 2020). 전통시장은 지역주민의 일반적인 삶 속에서 상품이 거래되는 단순한 시장 이상의 기능을 담당해 왔다. 지역주민은 장터가 열리는 날 한 공간에 모여 그동안 살아온 소식을 나누고 공동체를 형성하는 공간으로 활용된다. 상인들은 서로 정보를 교환하거나 상인들 간 상호관계가 형성되면서 지역 커뮤니티의 기능을 수행한다(김도형, 2013).

전통시장은 한 국가의 역사와 문화를 간직한 국가문화 유산으로서 도시와 경제성장의 역사를 보존하고 있으므로 물리적인 교환 장소 이상의 역할을 한다(Holidin and Handini, 2014; Prastyawan et al., 2015). 해외 관광객들이 유구한 역사를 지닌 전통시장을 찾는 이유도 방문한 국가의 문화를

직접 체험하고 주민의 정서를 체험하고 싶기 때문이다. 이에 일부 시장에서는 전통시장만의 독특한 문화와 이미지를 발전시켜 관광명소로 활용되기도 한다(González and Waley, 2013).

그뿐만 아니라, 전통시장은 지역사회와 주민의 정서가 투영되며 구성원 간 정보교류와 각종 사회·문화활동이 활발하게 발생하는 공동체 공간으로 자리해왔다(이상준·이정수, 2012). 전통시장은 연령, 민족, 인종 등 상이한 집단 간 자연스러운 융화와 잠재적 적대 행위를 완화하는 지역사회의 중심점 공간을 제공한다(Communities and Local Government Committee, 2009). 이렇게 전통시장은 지역 공동체의 사회적 상호작용을 촉진하며, 지역 문화를 발전시키고 구성원 간 결속을 강화해왔다(Angmor, 2012; González and Waley, 2013). 이러한 기능 이외에도 전통시장은 약 150만 명 이상의 상인들에게 직·간접적으로 지역에서 일자리를 제공하고 있다(시장경영진흥원, 2010).

그러나 이렇게 다양한 기능을 수행하는 전통시장은 2005년에 1,660곳에서 2010년 1,517개로 지속적인 쇠퇴를 보인다. 1996년 유통시장 개방을 시작으로 까르푸, 월마트 등 외국계 대형 할인마트가 국내시장으로 진출한다. 또한, 홈플러스, 이마트, 코스트코, 롯데마트 등 대형 상가들이 시장을 점유하면서 중소형 유통업체 형태의 상점가나 전통시장은 어려움이 가중된다(진영호, 2012). 최근, 전통시장이 쇠퇴하는 변화는 기성 시기지에서 상권의 침체와 소상공인의 실업증가 등 사회문제로 확산하고 있다.

이러한 전통시장의 기능이 점차 쇠퇴하는 요인은 다음과 같이 요약된다(여관현, 2014; 여관현·이미숙, 2021). 첫째는 소비자들은 소비에 대한 선호

와 트렌드의 변화를 보인다. 특히, 자동차 보급이 급격하게 증가하면서 소비자들은 교통의 접근성과 주차장이 편리하며, 깨끗하고 현대적이며 편리한 시설에서 쇼핑하는 것을 선호하게 된다. 이러한 소비자의 선호에 대한 변화에 따라 홈쇼핑 및 대형마트 등의 유통업체들이 새롭게 시장에 등장하면서 급성장하고 있다. 둘째는 유통시장에서 공급자들의 환경적인 변화이다. 대형마트는 1995년 18곳이던 시장이 2002년 232곳으로 빠르게 증가하였으며, 2008년에는 385곳에 달하게 된다. 이렇게 고도의 마케팅 전략과 대규모 자본을 바탕으로 대형마트는 급성장을 거듭하면서 소상공인의 영세한 점포형태인 전통시장을 침입하고 있다. 셋째는 전통시장을 중심으로 한 기성시가지 침체이다. 전통시장이 입지한 기성 시가지의 쇠퇴로 전통시장도 동시에 경쟁력을 상실하게 된다.

2. 전통시장 관련 선행연구 검토

전통시장 관련 논의는 2000년대 초부터 본격적으로 진행되고 있는데, 크게는 전통시장 활성화를 위한 효과성이나 요인 분석 및 전통시장의 기업경영 관련 연구 등으로 구분된다. 전통시장 활성화를 위한 효과성이나 요인 분석 등은 전통시장에서 요구되고 있는 시설현대화 사업과 같은 정부의 물리적 측면의 지원에 의한 전통시장 활성화에 대한 효과성을 분석하는 것이다. 반면, 전통시장과 관련된 기업경영의 연구는 전통시장에서 경쟁력의 상실이나 시장쇠퇴 등의 요인과 관련된 내용이다. 우선, 전통시장 활성화의 효과성 및 요인에 관한 선행연구는 다음과 같다(허소영, 2013; 박소연·박인권,

2013; 김준식·김종진, 2012; 이상준 외, 2010; 허재완·송남현, 2009; Minten and Reardon, 2008). 허소영(2013)은 전통시장 상인들의 역량 강화를 통한 전통시장 활성화의 효과성을 분석하였다. 분석결과, 전통시장 활성화 사업에 대한 시장상인들의 참여는 전통시장 활성화에 매우 긍정적이며, 참여 과정을 통해서 상인 역량이 강화됨을 확인하였다. 허재완·송남현(2009)은 전통시장의 환경개선 사업에 대한 효과를 분석하기 위해서 전통시장의 주체인 상인과 고객을 대상으로 설문조사를 추진하였다. 분석 결과, 전통시장 환경개선사업 진행이 물리적인 개선에는 기여하지만, 경쟁력 향상에는 영향을 미치지 못하는 것으로 확인됐다.

박소연·박인권(2013)은 통인시장 상인들을 사례로 상인이 자발적으로 설립한 마을기업을 살펴 보았다. 이를 통해서 마을기업의 활동이 어떻게 전통시장을 활성화하는지 분석하고 있다. 분석 결과, 통인시장에서 설립된 마을기업은 수요와 공급의 측면에서 전반적으로 통인시장을 활성화하는 데 기여하는 것으로 나타났다. 특히, 마을기업의 지역 자산 활용과 기업가 정신이라는 두 가지 측면에서 전통시장 활성화에 긍정적으로 영향을 미치고 있음을 밝혀냈다. 한편, 김준식·김종진(2012)은 다계층 의사결정분석(AHP)을 적용한 전문가 설문조사를 통해서 전통시장의 활성화 요인을 도출하였다. 분석결과, 전통시장 활성화를 위해서는 상품권 유통 및 확대, 대형마트 규제, 셔틀버스 운행, 주차장 확보 등이 필요함을 제안하였다. 이상준 외(2010)는 전통시장 특성을 추출, 유형화하여 유형별로 차별화된 활성화 방안을 제시하고 있다.

한편, 전통시장의 기업경영과 관련된 연구를 살펴보면 다음과 같다(허소영, 2013; 송복섭, 2013;

송균석·범상규, 2011; 권혁찬, 2010; Lubke and Muthén, 2005). 송균석·범상규(2011)는 상인 간 조직화 연구를 통해 쇠퇴하는 전통시장의 경쟁력 확보방안을 제시하였다. 연구결과, 전통시장의 경쟁력 향상을 위해서는 상인회 결성이 무엇보다 필요하며, 상인조직의 유형에 따라 경영성과가 달라지고 있음을 주장하였다. 즉, 전통시장의 상인조직 기반역량, 활동역량, 조직화 역량 등이 전통시장 경쟁력 향상을 위해서 중요하다고 강조하였다. 권혁찬(2010)은 지역상권 활성화를 위하여 상인조직을 사회적기업으로 성장 지원방안을 제시하며, 사회적기업 도입을 제안하였다. 한편, 송복섭(2013)은 Parket(park and market) 방식을 적용하여 도시공원에 전통시장을 비롯한 도시활동 활성화 프로그램을 다양하게 부여하면서 활기 있는 공동체 공간의 형성을 제안하였고, 허소영(2013)은 전통시장 활성화 사업에 대한 상인들의 참여확대와 역량 강화의 중요성을 강조하였다.

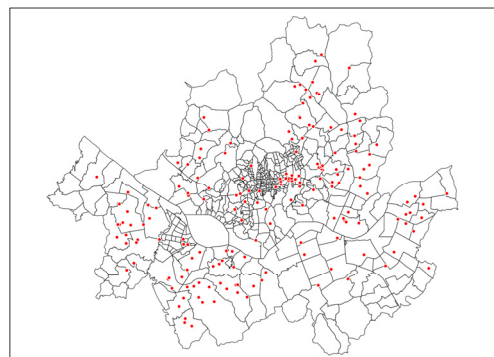
이상의 연구들은 전통시장 활성화 요인으로 전통시장의 환경을 쾌적하게 조성하기 위한 물리적인 시설도 중요하나, 전통시장 상인들의 커뮤니티 형성과 같은 소프트웨어 측면도 매우 중요함을 강조하였다. 즉, 서비스의 질 및 시장 이미지 제고, 고정적인 시장판로의 개척, 신규고객 유치, 공동체 의식 향상 등 전통시장 내부적 측면의 역량 강화는 전통시장 활성화를 위해서 필수적인 요소에 해당한다. 따라서 이 연구는 기존 연구가 충분히 다루지 못한 전통시장 성장 또는 쇠퇴 영향요인을 도출하고 이를 토대로 전통시장 활성화를 위한 정책적 함의 제시에 초점을 맞추어 진행하고자 하였다.

III. 연구방법

1. 자료수집과 분석방법

이 연구는 전통시장의 성장과 쇠퇴 등 변화의 영향요인을 분석하기 위하여 서울시 전역에 위치하는 181곳의 전통시장을 연구 분석의 공간적 범위로 선정하였다. 서울시 전통시장 181곳의 공간 분포 현황을 살펴보면, 다음의 <그림 1>, <표 1>과 같이 2곳 이상의 전통시장이 분포된 법정동은 35개이다. 또한, 해당 법정동이 포함하는 전통시장은 108개로 분석 대상인 181개 전통시장 중 59.7%에 달한다. 전통시장 변화의 영향요인 분석의 자료 수집은 ‘우리마을가게 상권분석시스템(<https://golmok.seoul.go.kr>)’에서 제공하는 2014년부터 2020년까지 5년 동안의 전통시장 통계 데이터(점포 수, 생존율 등)를 활용하였다. 그리고 자료수집의 한계로 2014년부터 2017년까지는 년 단위의 데이터를 활용하며, 2018년 1월부터 2020년 3월까지는 월 단위 데이터를 적용하였다.

<그림 1> 서울시 전통시장의 분포(2020년도)¹⁾



1) 서울시 전통시장 분포(2020년도)에서 경계선은 법정동 행정구역을 기준으로 설정하였다.

이 연구에서는 전통시장 변화의 영향요인을 살펴보기 위하여 전통시장의 변화를 크게 점포 수(안정시장, 감소시장)와 생존율(상승시장, 하락시장)로 구분하였다. 여기에서 점포 수 안정시장의 기준은 전년 또는 전월 대비 점포 수가 증가 또는 동일한 것으로, 점포 수 감소시장 기준은 전년 또는 전월 대비 점포 수가 감소하는 것으로 설정한다. 그리고 생존율 상승시장의 기준은 전년 또는 전월 대비 생존율이 증가 또는 동일한 것으로, 생존율 하락시장 기준은 전년 또는 전월 대비 점포 수가 감소하는 것으로 설정하였다. 또한, 전통시장 영향요인의 분석은 단일모형(점포 수, 생존율)과 결합모형(점포 수 안정 & 생존율 상승, 점포 수 안정 & 생존율 하락, 점포 수 감소 & 생존율 상승, 점포 수 감소 & 생존율 하락)으로 분석하였다.

〈표 1〉 서울시 전통시장 분포현황(2020년도)

시장(수)	법정동(명)
7곳	신림동, 화곡동
6곳	봉천동
5곳	신당동, 미아동
4곳	전농동, 창신동, 자양동, 상도동
3곳	면목동, 창동, 목동, 수유동, 답십리동, 제기동, 구로동, 시흥동, 신길동, 신월동
2곳	방배동, 목동, 망우동, 청량리동, 신정동, 중곡동, 종로6가동, 성산동, 황학동, 정릉동, 응암동, 신공덕동, 암사동, 아현동, 천호동, 독산동

또한, 전통시장 변화의 영향요인 분석방법은 SPSS 26.0버전 프로그램을 사용하여 로지스틱 회귀분석 방법론을 적용하였으며, 변수별 유의수준은 0.1 미만(유의확률 > 90%)을 기준으로 분석하

였다. 로지스틱 회귀분석은 명목척도를 이용하기 때문에 종속변수의 범위가 실수(實數) 전체인 일반적인 회귀분석과는 차이를 보이는 것이 특징이다.

로지스틱 회귀분석은 최적의 해를 구하기 위해 연결함수를 통해 종속변수와 설명변수를 선형결합을 보여야 한다(강명욱·윤재은, 2013). 또한, 로지스틱 회귀분석은 비용함수가 단순 볼록 형태로 형성되지 않는다. 따라서 최소제곱법(Ordinary Least Squares)을 이용한 최적값을 추정할 경우, 지역적으로 최적화된 국지 해를 추정하는 문제가 발생하므로, 최대우도추정법(Maximum Likelihood Method)을 이용한 최적 해를 추정하게 된다. 그리고 3개 이상의 집단을 분석하는 경우, 데이터 분포에 따른 순서형 로지스틱 또는 다수의 이분형 로지스틱 회귀분석을 통해 설명변수의 영향력 측정도 가능하다.

2. 변인설정

전통시장의 변화에 영향을 미치는 영향요인에 대한 분석변수는 그동안 진행된 선행연구를 기반으로, 전통시장 특성(시장규모, 상인회 유무)과 전통시장 고객특성(생활인구, 거주인구, 평균연령) 및 전통시장 지역 특성(버스정류장, 지하철역, 대규모 점포) 등 8개의 변인으로 구성한다.²⁾ 우선 전통시장 특성으로 시장규모와 상인회 유무 등을 분석변수로 선정하였다. 시장규모와 관련하여 「전통시장 및 상점가 육성을 위한 특별법」은 전통시장의 크기를 점포 수를 기준으로 구분한다. 점포 100개 미

2) 이 연구의 전통시장 변화의 영향요인 분석을 위한 변인 구성 중 개별 전통시장에 지원된 예산 규모, 지원사업의 성격 등 자료수집의 한계로, 영향요인 변수를 다각화하여 종합적으로 분석하기에는 한계점이 존재하고 있다.

만인 시장을 소형시장, 점포 100개 이상부터 500개 미만인 시장을 중형시장, 점포 500개 이상부터 1,000개 미만인 시장을 중대형시장, 점포 1,000개 이상인 시장을 대형시장으로 명명하고 있다. 본 분석에서는 전통시장 규모에 따라 점포 수 및 생존율 변화를 분석하기 위해 변수로 활용하였다. 분석대상인 서울시 181곳 전통시장 중 소형시장이 70곳, 중형시장이 100곳, 중대형시장은 6곳, 대형시장은 5곳으로 나타났다. 그리고 상인회 유무가 전통시장 점포 수 및 생존율 변화에 미치는 영향을 살펴보기 위해 변인으로 활용하였다. 상인회는 전통시장 발전을 위해 상인들이 자발적으로 영업 전략을 구상하고 협력하는 조직이다. 특히, 정부의 전통시장 지원사업 수혜를 위해서 상인회의 구성은 중요하게 작용한다. 서울시 181곳의 전통시장 중 159곳의 전통시장 상인회를 구성해 운영되고 있으며, 22곳은 상인회가 부재하다.

한편, 전통시장 고객특성은 생활인구, 거주인구, 평균연령 등으로 선정하였다. 전통시장은 이용자인 고객과 전통시장 활성화 간 연관성에 대한 충분한 논의가 수행되어야 전통시장 변화의 영향요인 및 활성화를 위한 정책적 함의를 도출할 수 있다(김현교·김철호·이동일, 2012). 따라서 상권분석의 주요변수로 유동인구, 직장인구, 거주인구, 인구증가율 등을 살펴볼 필요가 있다(김동준·김기중·안영수, 2018; 이연수·박현신·유승환·강준모, 2014; 이임동·이찬호·강상목, 2010). 이 연구도 전통시장의 고객특성이 전통시장의 성장과 쇠퇴에 영향을 미치는 요인으로 생활인구, 거주인구, 평균연령 등을 분석변수로 포함하였다.

여기서 생활인구는 해당 지역에 거주하거나 업무, 관광, 쇼핑 등 일시적으로 해당 상권을 찾아 행

정수요를 유발하는 인구이며, 직접 적으로 전통시장 상권에 연관된 인구분포를 대변하게 된다. 또한, 특정 시점 또는 지역에 존재하는 인구이므로, 생활인구는 거주인구와 비교해서 전통시장의 고객수와 관련성이 매우 높다. 그리고 거주인구 수 및 평균연령은 전통시장 잠재고객을 대변할 수 있는 변수이다. 개별 전통시장에 영향을 미치는 잠재고객의 범위는 집계 구를 기준으로 한정한다.

전통시장 지역 특성은 대중교통 접근성(버스정류장 및 지하철역)과 대규모 점포로 구성하였다. 지역 특성이 전통시장에 영향을 미치는 공간적 범위는 전통시장 기준 반경 1km 내 집계 구 데이터를 활용하였다. 대중교통 접근성은 인근에 거주하는 고객 외에도 전통시장 고객을 증가시킨다. 특히, 버스정류장 및 지하철역 등이 전통시장과 인접할 경우, 이동 편리성이 향상된다. 따라서 전통시장 인근의 버스정류장 및 지하철역 분포는 전통시장 변화에 영향을 미치는 변인으로 작용한다.

마지막으로 전통시장 변화의 영향요인 변수로 백화점 및 대형마트 등 유통업체와 전통시장의 상호관계에 주목하였다. 기존 선행연구에서도 대형 유통업체가 인근에 입점하는 경우, 전통시장의 변화를 분석하는 연구가 많았다(권태구·성낙일, 2014; 서용구·한경동, 2015; 정수용, 2015; 홍성조·김성희, 2015). 선행연구 중 일부 연구결과는 대형 유통업체의 진입이 전통시장 점포 수 및 이용고객 수를 감소시켰다.

IV. 분석결과와 정책적 함의

1. 점포 수·생존율 단일모형

이 연구의 로지스틱 회귀분석에 활용된 전통시장의 변수별 기초통계량 분석결과는 다음의 <표 1>과 같다. 전통시장 특성 변인으로 시장규모와 상인회 유무 등이 있는데, 시장규모는 전통시장의 점포 수가 100개 미만은 소형, 100개 이상 500개 미만은 중형, 500개 이상부터 1,000개 미만은 중대형, 1,000개 이상은 대형으로 구분하고, 이를 그대로 순서 척도로 측정하였다. 이 연구의 대상인 서울시 181개 전통시장 중 소형이 70개, 중형이 99개를 차지하며, 서울시의 전통시장은 중소형 규모로 구성되었다. 또한, 전통시장 181곳 중 87.8%에 해당하는 159곳에서 전통시장 상인회가 존재하며, 나머지 22곳은 상인회가 존재하지 않았다.

전통시장 고객특성 변인으로 생활인구, 거주인구, 평균연령 지표 등을 활용하였다. 생활인구는 전통시장에 따라 최소 3,190명에서 최대 506,018명까지 나타났는데, 평균적으로 전통시장당 약 1만 명 정도의 생활인구가 분포하였다. 생활인구는 전통시장과의 접촉 가능성이 있는 사람 수로서 생활인구가 많을수록 전통시장에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 예상된다.

한편, 반경 1km 내 거주인구는 전통시장 인근에 거주하는 주민으로 전통시장에서 제품을 구입하는 잠재고객이다. 전통시장 반경 1km 내의 인구는

<표 1> 전통시장 변수별 기초통계량

구분	최소값	최대값	평균	표준편차	왜도	첨도
시장규모 ³⁾	1	4	1.71	0.69	1.07	2.08
상인회 유무 ⁴⁾	0	1	0.88	0.33	-2.34	3.49
생활인구 (10,000명)	0.32	50.62	9.77	9.25	1.72	3.18
거주인구 (10,000명)	1.08	12.62	7.54	2.31	-0.58	0.24
평균연령 (세)	36.91	45.07	40.98	1.47	0.09	-0.10
버스정류장 (곳)	19	175	84.76	24.68	0.15	0.40
지하철역 (곳)	0	10	2.40	2.09	1.35	1.78
대규모 점포 (10,000㎡)	0.00	53.00	6.39	12.45	2.52	5.38

최소 약 1만 명에서 최대 약 12만 명으로 지역에 따라 상당한 차이를 보였다. 또한, 단순히 인구가 많더라도 해당 인구의 평균연령 특성에 따라 전통시장의 이용 정도가 달라진다. 전통시장 평균연령에 따르면, 일반적으로 20~40대는 전통시장보다는 백화점 및 대형마트를 선호하며, 50~60대는 20~40대보다 전통시장의 구매 비중이 높다.

전통시장 지역 특성 변인으로는 버스정류장, 지하철역, 대규모 점포 등을 활용하였다. 대중교통과 관련하여 전통시장 반경 1km 내 존재하는 버스정류장과 지하철역 개수를 합하여 활용하였다. 전통시장에 따라서 버스정류장이 19곳에 불과한 전통시장이 있었으며, 반면 최대 175곳의 버스정류장이 위치한 전통시장도 나타났다. 특히, 지하철역의 경우 평균 2.4곳이 전통시장 주변에 분포하였다.

3) 시장규모 변수로 1: 소형시장(70곳), 2: 중형시장(99곳), 3: 중대형시장(6곳), 4: 대형시장(6곳) 등을 의미한다.

4) 상인회 유무 변수로 1: 상인회 조직구성(159곳), 0: 상인회 조직 미구성(22곳) 등을 의미한다.

전통시장 중 주위에 지하철역이 0곳인 지역도 있었으며, 도심권 전통시장 중에는 10개의 지하철역이 존재하기도 하였다. 지하철역은 환승이 가능한 경우 환승되는 노선의 역을 복수로 집계하였는데, 이는 환승이 쉬운 경우 교통의 요충지로서 해당 지하철역의 이용이 높아지기 때문이다.

마지막으로 백화점 및 대형마트 등 다양한 대규모 점포가 전통시장 인근에 존재하는 경우, 전통시장에 영향을 미치게 되므로 변수로 사용하였다. 특히, 대규모 점포의 개수만 측정하기보다는 해당 점포들의 면적을 합산하여 실질적인 영향력을 측정하였다. 전통시장 반경 1km 범위에 대규모 점포가 입점하지 않는 곳도 나타났지만, 면적상 530,000㎡(0.53km²)인 곳도 있어 대규모 점포 영향의 편차가 크게 나타났다.

전통시장의 변화 중 점포 수(감소·안정)에 영향을 미치는 요인을 밝히기 위해 점포 수 안정시장을 1로, 점포 수 감소시장을 0으로 선택되는 이분 변수를 활용한 로지스틱 회귀분석을 시도하였다. 회귀분석은 상기에서 설명된 것처럼, 전통시장 규모, 상인회 유무, 생활인구, 거주인구, 평균연령, 버스정류장, 지하철역, 대규모 점포 규모 등을 변수로 구성하였다. 분석 결과, 다음의 <표 2>와 같이 전통시장 규모, 생활인구, 지하철역, 대규모 점포 등의 변수가 전통시장 점포 수 변화에 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

변수별로 세부적으로 살펴보면, 먼저 전통시장 고유의 특성에 해당하는 전통시장의 규모가 클수록 점포 수는 감소시장인 것으로 나타났다(B값:

<표 2> 전통시장 점포 수 영향요인(감소·안정)

종속변수 (0: 감소시장, 1: 안정시장)	B	Odds ratio	SE	Wald's	p- value
시장규모	-1.229***	0.293	0.374	10.816	0.001
상인회 유무	-0.123	0.884	0.507	0.059	0.808
생활인구	0.038*	1.039	0.023	2.721	0.099
거주인구	-0.122	0.886	0.094	1.664	0.197
평균연령	0.007	1.007	0.141	0.002	0.962
버스정류장	0.007	1.007	0.007	1.036	0.309
지하철역	0.192*	1.212	0.116	2.741	0.098
대규모점포	-0.067**	0.935	0.027	6.023	0.014
상수항	1.136	3.115	5.811	0.038	0.845
적합도 ⁵⁾					
$\chi^2(df)$, p-value: 25.086(8), 0.002			-2 log likelihood: 213.488		
Nagelkerke R^2 : 0.177			Cox & Snell R^2 : 0.129		

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

-1.229). 즉, 일정수준 이상의 규모로 성장한 전통시장에 비해 소규모 전통시장 점포 수가 더 안정적으로 유지되는 것으로 해석되어 진다. 전통시장 규모의 영향을 구체적으로 살펴보면, 전통시장 규모는 소형(1), 중형(2), 중대형(3), 대형(4)으로 구분되며, 한 단계 높아질 때마다 안정시장이 될 확률은 0.293배(Odds ratio)로 낮아지게 된다.

전통시장 인근 생활인구의 증가가 전통시장 점포 수 증가에 긍정적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다(B값: 0.038). 구체적으로 살펴보면, 전통시장 주변 생활인구가 10,000명이 늘어날 때마다 해당 전통시장의 점포 수가 안정시장이 될 가능성은 1.039배(Odds ratio) 높아진다. 반면, 거주인구는

5) 전체 모델 적합도를 설명하는 카이제곱 통계량 검정을 통해 해당 모델의 유의미성을 확인했으며 설명력은 Nagelkerke R^2 이 0.177, Cox & Snell R^2 는 0.129이다. 로지스틱 회귀분석은 최소제곱법(OLS)을 이용하지 않고 최대우도추정법(MLE)을 이용하기 때문에 모델에 의해 설명되는 분산인 R^2 를 계산하지는 못한다. 다만, 로그우도 값을 이용해 pseudo R^2 를 계산할 수 있다.

통계적으로 유의하지는 않지만, 오히려 전통시장의 점포 수에 부정적인 영향을 미치는 것으로 확인됐다(B값: -0.122). 즉, 주민등록상 인구수보다 실질적으로 전통시장을 이용할 수 있는 시간에 해당 상권에서 활동하는 생활인구가 전통시장 점포 수에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석된다.

그리고 전통시장 주변에 지하철역이 위치하는 경우, 전통시장 점포 수는 증가하게 된다(B값: 0.192). 전통시장 반경 1km 내에 지하철역 개수가 1개 늘어날 때, 점포 수는 안정시장이 될 가능성이 1.212배(Odds ratio) 높게 나타난다. 따라서 대중교통을 통한 접근성 향상은 전통시장 점포 수 안정에 긍정적인 영향을 미치게 됨을 알 수 있다. 다만 버스정류장은 계수가 양수(B값: 0.007)로 나타났다으나, 통계적으로 유의미하지는 않았다.

대규모 점포의 증가가 전통시장 점포 수에 부정적인 요인으로 작용하는 것으로 밝혀졌다(B값: -0.067). 대규모 점포의 측정단위는 10,000㎡(0.01km²)로 전통시장 반경 1km 범위(3.14km²=1km×1km×π) 내 대규모 점포의 면적이 0.01km² 늘어나면 점포 수 안정시장이 될 가능성이 0.935배(Odds ratio) 낮아진다. 구체적으로 살펴보면, 대규모 점포면적의 분석단위는 10,000㎡(0.01km²)이며, 분석에서 사용된 대형마트의 평균면적은 9,700㎡(0.0097km²)이다. 그리고 전통시장 반경 1km 이내에 대형마트가 1개 생길 경우, 전통시장의 점포 수가 안정시장에 포함될 가능성은 약 0.9배 감소하게 된다.

한편, 전통시장의 변화 중 생존율(상승·하락)에 영향을 미치는 요인을 밝히기 위해 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 그런데 전통시장의 생존율 영향요인 분석결과는 점포 수 모델과 동일하게 8개의 설명

변수를 적용하는 경우, 통계적으로 유의미하지 않았다(모형 적합도 $\chi^2(df), p\text{-value}$: 12.751(8), 0.121). 따라서 이 연구에서는 전통시장의 생존율 영향요인 분석을 위해 최소한의 통계적 유의성이 확보 가능한 모델을 구현하기 위해 전체 8개 설명변수를 모두 투입한 모델에서 시작해 로그우드 값을 이용하여 변수를 1개씩 제외하는 방식으로 적합한 최적 모델을 선택하였다. 최종적으로 선택된 전통시장 생존율 영향요인은 다음의 <표 3>과 같이 상인회, 거주인구, 버스정류장, 지하철역, 대규모 점포 등 5개 설명변수 투입모델이 통계적으로 유의미하게 나타났다(모형 적합도 $\chi^2(df), p\text{-value}$: 11.554(5), 0.041).

분석결과, 다음의 <표 3>과 같이 전통시장의 생존율에 영향을 미치는 설명변수는 상인회와 지하철역이 유의미하게 나타났다. 변수별로 세부적으로 살펴보면, 먼저 상인회가 존재하는 전통시장은 상인회가 존재하지 않는 전통시장보다 생존율이 상승할 가능성이 2.687배(Odds ratio) 더 높게 나타났다(B값: 0.989). 이는 시장상인들 간의 자치조직이

<표 3> 전통시장 생존율 영향요인(상승·하락)

종속변수 (0: 생존율하락, 1: 생존율상승) n=153	B	Odds ratio	SE	Wald's	p- value
상인회 유무	0.989*	2.687	0.585	1.690	0.091
거주인구	0.090	1.095	0.086	1.050	0.294
버스정류장	0.007	1.007	0.007	0.960	0.339
지하철역	0.284**	1.328	0.123	2.300	0.021
대규모점포	-0.027	0.973	0.020	-1.350	0.176
상수항	-2.541	0.079	1.063	-2.390	0.017
모형 적합도					
$\chi^2(df), p\text{-value}$: 11.55(5), 0.041			-2 log likelihood: 200.019		
Nagelkerke R^2 : 0.097			Cox & Snell R^2 : 0.073		

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

전통시장의 지속가능성에 긍정적이며, 상인조직의 자발적 활동이 전통시장의 질적 향상에 기여 한다는 것을 의미한다. 또한, 앞서 살펴본 바와 같이, 전통시장 지원사업 수혜를 위해서는 상인회 구성이 충족되어야 하므로, 상인회 조직 구성은 각종 정부의 지원사업 대상자 선정과 밀접하게 연관되면서 전통시장 생존율에 영향을 미치게 된다. 현재, 서울시 전통시장별로 어떤 정부 사업의 수혜를 받고 있는지는 예산지원의 규모는 얼마인지에 대한 자료접근이 어려워 연관성 분석이 어려운 상황이다.

또한, 지하철역이 점포 수 영향요인 모델과 동일하게 생존율 상승에 긍정적인 영향을 미치고 있다(B값: 0.284). 전통시장의 대표적인 대면 유통채널로서, 상인과 고객이 직접 거래가 이뤄지는 오프라인 시장이다. 따라서 전통시장의 편리한 접근성이 전통시장의 성장과 안정에 중요한 것으로 해석된다. 특히, 대중교통 가운데 버스보다 지하철이 전통시장 생존율에 긍정적인 경향성을 보이는 것으로 나타났다. 그리고 지하철역의 편리한 접근성은 전통시장의 양적 확대뿐만 아니라, 지속가능성 측면에서도 긍정적이며 전통시장 성쇠와의 연관성이 높은 변수로 나타났다.

2. 점포 수·생존율 결합모형

상기에서는 점포 수와 생존율을 기준으로 한 단일모형 분석을 살펴보았는데, 여기서는 점포 수와 생존율을 결합한 4개 집단의 결합모형을 살펴보고자 로지스틱 회귀분석을 시도하였다. 점포 수와 생존율을 결합한 4개 집단의 결합모형은 ‘점포 수 안

정·생존율 상승’, ‘점포 수 안정·생존율 하락’, ‘점포 수 감소·생존율 상승’, ‘점포 수 감소·생존율 하락’ 등으로 분류하였다. 우선, 점포 수 안정·생존율 상승시장 모형에서는 다음의 <표 4>와 같이, 대규모 점포가 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다(B값: -0.077).

<표 4> 점포 수 안정·생존율 상승시장 영향요인

종속변수 (0: 나머지, 1: 점포 수 안정 ·생존율 상승)	B	Odds ratio	SE	Wald's	p- value
시장규모	-0.565	0.568	0.454	1.552	0.213
상인회 유무	1.437	4.207	1.080	1.769	0.183
생활인구	-0.031	0.970	0.033	0.896	0.344
거주인구	-0.004	0.996	0.117	0.001	0.974
평균연령	0.048	1.049	0.178	0.071	0.790
버스정류장	0.015	1.015	0.009	2.644	0.104
지하철역	0.171	1.187	0.138	1.532	0.216
대규모점포	-0.077*	0.926	0.042	3.405	0.065
상수항	-4.617	0.010	7.317	0.398	0.528
모형 적합도					
$\chi^2(df)$, p-value: 18.86(8), 0.016			-2 log likelihood: 138.067		
Nagelkerke R^2 : 0.181			Cox & Snell's R^2 : 0.116		

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

전통시장 반경 1km 내 대규모 점포의 면적이 0.01km² 늘어나면 점포 수 안정·생존율 상승시장이 될 가능성이 0.926배(Odds ratio) 낮아진다. 구체적인 수치로 살펴보면, 이 연구에서 사용한 대규모 점포 면적의 분석단위는 10,000m²(0.01km²)이며, 분석에서 사용된 대형마트 평균면적이 9,700m²(0.0097km²)이다. 따라서 전통시장 반경 1km 이내에 대형마트가 1개 생길 때, 해당 전통시장이 점

포 수 안정·생존율 상승시장에 포함될 가능성은 약 0.9배 감소하고 있다.

한편, 점포 수 안정·생존율 하락시장 모형에서는 다음의 <표 5>와 같이, 시장규모, 상인회, 생활 인구, 거주인구, 대규모 점포 등이 통계적으로 유의미한 요인으로 밝혀졌다. 점포 수 안정·생존율 하락시장은 점포 수가 꾸준히 늘거나 일정수준 유지되어 표면적으로는 전통시장이 안정되는 것처럼 보이나, 실태를 들여다보면 개업한 점포가 지속해서 영업을 이어나가지 못하고 신규 점포로 대체되기 때문에 긍정적인 상태라고 평가하기는 어렵다. 즉, 시장의 생존율이 낮다는 것은 개점한 점포 수가 지속적인 점포 운영을 이어나가지 못할 가능성이 높다는 의미이기 때문이다. 이러한 형태로 형성된 전통시장 상권은 젠트리피케이션으로 이어질 수 있으며, 해당 상권에서의 소비자 선호도가 다른 상권으로 대체될 경우 갑자기 쇠퇴할 위험성이 높다.

<표 5> 점포 수 안정·생존율 하락시장 영향요인

종속변수 (0: 나머지, 1: 점포 수 안정· 생존율 하락)	B	Odds ratio	SE	Wald's	p- value
시장규모	-1.418**	0.242	0.605	5.494	0.019
상인회 유무	-1.327*	0.265	0.743	3.185	0.074
생활인구	0.099***	1.104	0.034	8.483	0.004
거주인구	-0.286*	0.752	0.150	3.614	0.057
평균연령	-0.190	0.827	0.209	0.824	0.364
버스정류장	-0.003	0.997	0.011	0.072	0.789
지하철역	0.208	1.231	0.171	1.469	0.225
대규모점포	-0.106*	0.899	0.058	3.419	0.064
상수항	10.630	41,367	8.447	1.584	0.208
모형 적합도					
$\chi^2(df)$, p-value: 20.27(8), 0.009			-2 log likelihood: 105.735		
Nagelkerke R^2 : 0.221			Cox & Snell's R^2 : 0.124		

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

이 모형에서 전통시장 영향요인을 변수별로 살펴보면, 시장규모가 클수록 점포 수 안정·생존율 하락시장이 될 확률은 낮아진다(B값: -1.418). 전통시장 규모는 소형, 중형, 중대형, 대형으로 구분되는데, 시장규모가 한 단계 높아질 때마다 점포 수 안정·생존율 하락시장이 될 확률이 0.242배(Odds ratio) 낮아지는 것이다. 그리고 전통시장 상인회가 존재하는 경우, 점포 수 안정·생존율 하락시장이 될 가능성은 낮아진다(B값: -1.327). 이것은 반대로 상인조직이 구성되지 않은 전통시장의 생존율이 하락하고 있음을 의미한다. 또한, 전통시장 인근의 생활인구가 많은 경우, 점포 수 안정·생존율 하락시장의 확률은 높아지지만(B값: 0.099), 거주인구가 많은 전통시장은 점포 수 안정·생존율 하락시장 가능성은 낮아진다(B값: -0.286). 그리고 전통시장 인근에 대규모 점포면적이 증

가할수록 점포 수 안정·생존을 하락 시장의 가능성은 낮아진다(B값: -0.106).

이상과 같이 점포 수 안정·생존을 하락시장 영향요인의 특징을 종합해보면, 상대적으로 시장규모가 작고 상인회가 형성되지 않은 상권에서의 점포 수는 안정화 되지만 생존율은 하락하는 현상이 나타나게 된다. 또한, 전통시장 인근 지역의 거주 인구는 적을수록, 전통시장 주변의 생활인구는 많을수록, 전통시장 주변에 대규모 점포가 적을수록 점포 수 안정·생존을 하락시장이 형성되는 특징을 보였다. 따라서 이러한 유형의 전통시장이 지속가능성을 의미하는 생존율은 확보하지 못한 상황에서 점포 수 등 외연적 확장만 일어난다면 급격한 임대료 상승 문제에 직면할 수 있다. 즉, 이 경우 젠트리피케이션 현상이 심화할 수 있으며, 다른 지역으로 상권으로 대체될 경우, 해당 전통시장 상권이 소멸하는 부작용이 우려되므로 해당 시장에 대한 면밀한 모니터링과 대응이 필요할 것이다.

한편, 점포 수 감소·생존을 상승시장 모형에서는 다음의 <표 6>과 같이, 시장규모에서 통계적으로 유의미한 요인으로 나타났다(B값: 0.509). 즉, 시장규모가 한 단계 높아질 때마다 점포 수 감소·생존을 상승시장이 될 확률이 1.664배(Odds ratio) 높아진다. 앞서 시장규모가 커질수록 점포 수 안정시장이 될 확률이 낮아지는 것으로 나타나 점포 수 맥락에서는 분석결과의 방향성이 그대로 유지되었다. 그러나 생존율과 결합한 모형을 살펴보면, 시장규모가 커질수록 절대적인 점포 수는 감소하나 점포의 지속가능성은 높게 나타났다.

<표 6> 점포 수 감소·생존을 상승시장 영향요인

종속변수 (0: 나머지, 1: 점포 수 감소 ·생존율 상승)	B	Odds ratio	SE	Wald's	p- value
시장규모	0.509*	1.664	0.295	1.73	0.084
평균연령	-0.118	0.889	0.138	-0.85	0.393
지하철역	0.159	1.172	0.099	1.61	0.107
상수항	2.726	15.268	5.454	0.5	0.617
모형 적합도					
$\chi^2(df)$, p-value: 8.32(3), 0.040			-2 log likelihood: 183.562		
Nagelkerke R^2 : 0.074			Cox & Snell's R^2 : 0.053		

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

한편, 점포 수 감소·생존을 하락시장 모형에서는 다음의 <표 7>과 같이, 지하철역과 대규모 점포 등의 영향력이 유의미하게 나타났다. 참조집단이 되는 나머지 세 집단은 점포 수, 생존율 결합 시 각기 다른 특성을 보이는데, 이 집단을 기준으로 특정한 변수가 통계적 유의미성을 보이는 점은 매우 특징적이다. 이러한 특징은 점포 수 감소·생존을 하락에 지하철역과 대규모 점포 등이 강력한 영향을 미치고 있음을 의미한다.

〈표 7〉 점포 수 감소·생존율 하락시장 영향요인

종속변수 (0: 나머지, 1: 점포 수 하락 ·생존율 하락)	B	Odds ratio	SE	Wald's	p- value
시장규모	0.248	1.281	0.333	0.555	0.456
상인회 유무	-0.506	0.603	0.577	0.767	0.381
생활인구	-0.013	0.987	0.021	0.350	0.554
거주인구	0.015	1.015	0.096	0.025	0.874
평균연령	0.194	1.214	0.159	1.487	0.223
버스정류장	-0.005	0.995	0.008	0.387	0.534
지하철역	-0.460***	0.631	0.151	9.220	0.002
대규모점포	0.056**	1.058	0.024	5.496	0.019
상수향	-7.580	0.001	6.467	1.374	0.241
모형 적합도					
$\chi^2(df)$, p-value: 15.48(8), 0.050			-2 log likelihood: 177.874		
Nagelkerke R^2 : 0.134			Cox & Snell's R^2 : 0.096		

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

이 모형에서 전통시장 영향요인을 변수별로 살펴보면, 지하철역 접근성이 높은 전통시장은 점포

수 감소·생존율 하락시장이 될 확률은 낮아진다(B값: -0.460). 이는 전통시장의 성장과 쇠퇴에 지하철역이 미치는 영향이 매우 높은 것으로 나타났다. 또한, 대규모 점포의 경우 반경 1km 내 대규모 점포의 면적이 증가할수록 점포 수 감소·생존율 하락시장이 될 확률은 높아진다(B값: 0.056). 이상을 종합하면, 양적 측면에서 점포 수가 감소하고 질적 측면에서 지속가능성이 떨어지는 쇠퇴시장의 공통적인 특징은 인근의 대형점포의 영향력이 크고 대중교통 접근성이 부족한 영향요인임을 알 수 있다.

상이와 같이 단일모형에 해당하는 점포 수 안정시장, 생존율 상승시장, 그리고 결합모형에 해당하는 점포 수 안정·생존율 상승시장, 점포 수 안정·생존율 하락시장, 점포 수 감소·생존율 상승시장, 점포 수 감소·생존율 하락시장 등을 기준으로 영향요인을 분석하였다. 여기서는 모형 내에서 영향요인 간 크기를 비교 분석하기 위해 변수값을 모두 표준화하여 계수를 추정하여 나타내면 다음의 〈표 8〉과 같다.

〈표 8〉 전통시장 변화의 영향요인(표준화계수 추정)

구분	단일모형		결합모형			
	점포 수 (안정시장)	생존율 (상승시장)	점포 수 안정·생존율 상승시장	점포 수 안정·생존율 하락시장	점포 수 감소·생존율 상승시장	점포 수 감소·생존율 하락시장
	Beta					
시장규모	-0.845***	-	-0.389	-0.975**	0.350*	0.170
상인회 유무	-0.040	0.324*	0.471	-0.435*	-	-0.166
생활인구	0.354*	-	-0.285	0.917***	-	-0.116
거주인구	-0.281	0.209	-0.009	-0.659*	-	0.035
평균연령	0.010	-	0.070	-0.279	-0.174	0.286
버스정류장	0.182	0.170	0.361	-0.072	-	-0.124
지하철역	0.401*	0.592**	0.357	0.433	0.331	-0.960***
대규모 점포	-0.838**	-0.339	-0.956*	-1.326*	-	0.699**

*p<0.1, **p<0.05, ***p<0.01

단일모형과 결합모형의 6가지 전통시장 유형별 영향요인의 크기를 비교하면 다음과 같다. 먼저, 단일모형 중 점포 수 안정시장에 미치는 요인을 영향의 크기를 기준으로 살펴보면, 시장규모(-0.845), 대규모 점포(-0.838), 지하철역(0.401), 생활인구(0.354) 순으로 나타났다. 전통시장 규모가 큰 경우, 안정시장이 될 확률은 낮아지기 때문에 대규모 시장은 점포 수 유지관리에 유의해야 한다. 그리고 점포 수의 안정적 유지를 위해 대규모 점포에 대한 관리정책이 요구되며, 지하철역에 대한 접근성 향상이 필요하다. 또한, 전통시장을 중심으로 한 업무, 관광, 쇼핑 등 고객의 삶이 이어지도록 생활인구 확대를 위한 정책이 필요하다.

생존율 상승시장은 지하철역(0.592)이 상인회 유무(0.324)보다 영향력의 크기가 크게 나타났다. 즉, 지하철 노선을 신규로 개통하지 않는 이상 지하철역의 접근성을 단기간에 증대시키는 것은 어려우나 지하철 접근성이 전통시장 생존율 상승에 크게 기여하는 만큼 관련 대책이 요구된다. 상인회의 경우 상대적으로 영향력의 크기는 작았으나 상인회가 설치되지 않은 전통시장의 생존율이 낮았으며, 상인회가 부재한 경우, 중앙정부 및 서울시 정책 수혜대상에서 제외될 가능성이 커져 전통시장이 더욱 침체 될 수 있다.

한편, 결합모형 중 점포 수 안정·생존율 상승시장에 미치는 요인은 대규모 점포이며 영향력의 크기는 -0.956으로 나타났다. 따라서 대규모 점포의 영향력이 미치지 않는 전통시장의 경우 점포가 양적·질적으로 안정되어 향후 쇠퇴보다는 성장이 기대될 수 있다. 그리고 점포 수 감소·생존율 하락시장의 경우, 대규모 점포의 영향력이 0.699로 나타나 대규모 점포가 전통시장 성쇠에 미치는 영향이

높음이 확인되었다. 즉, 대규모 점포의 영향력이 큰 경우, 전통시장 점포의 절대적인 규모가 줄어들고 지속가능성은 낮아져 향후 쇠퇴가 우려된다. 즉, 전통시장 활성화를 위해서는 대규모 점포의 부정적 영향을 줄이는 정책이 요구된다. 한편, 점포 수 감소·생존율 하락시장 모형에서는 점포 수 및 생존율 단일모형에 이어 지하철역(-0.960)이 다시 유의미한 영향요인으로 나타나 지하철역 접근성 제고의 필요성이 재차 확인되었다.

그리고 전통시장의 긍정적인 면과 부정적인 면이 공존하는 두 모형의 결과를 살펴보기 위하여 점포 수와 생존율을 각각 살펴본 단일모형의 분석결과와 연계하고자 한다. 점포 수 안정·생존율 하락시장에 미치는 영향요인을 영향의 크기를 기준으로 정렬하면 대규모 점포(-1.326), 시장규모(-0.975), 생활인구(0.917), 거주인구(-0.659), 상인회(-0.435) 순으로 나타났다. 즉, 대규모 점포의 영향력이 커질 때 점포 수 안정·생존율 하락시장이 될 확률이 낮아졌는데, 이는 다른 모형과 비교하면 대규모 점포가 생존율에 비해 점포 수에 미치는 영향이 큼을 의미한다. 시장규모가 커질 때 점포 수 감소·생존율 상승시장이 될 확률이 높아 점포 수 안정시장 모형과 동일한 결과가 나타났다.

전통시장 변화의 영향요인을 표준화 계수의 추정을 통하여 비교하면 다음과 같다. 우선, 생활인구는 점포 수 단일모형에서도 점포 수 안정에 긍정적인 영향을 미친 요인(0.354)이나, 그 영향의 크기가 점포 수 안정·생존율 하락시장 모형에서 더 크게 나타났다. 즉, 생활인구가 많이 분포한 전통시장은 점포 수는 안정적으로 유지되나 해당 시장에서 개점한 점포의 지속가능성은 낮은 경향이 뚜렷했다. 반면, 생활인구와 달리 거주인구는 점포

수 안정·생존을 하락시장이 될 확률이 낮았다. 거주인구가 많은 지역에 위치한 전통시장은 점포들이 감소하는 반면, 개업한 점포의 지속가능성은 일정 부분 확보되는 경향이 나타났다. 상인회가 조직된 전통시장이 점포 수 안정·생존을 하락시장이 될 확률이 낮아졌다. 생존을 단일모형 결과와 함께 점포 수 안정·생존을 하락시장도 상인회 유무가 영향요인으로 밝혀졌으며, 상인회 유무는 전통시장 생존율에 강한 영향을 미치고 있었다.

마지막으로 점포 수 감소·생존을 상승시장의 경우, 시장규모가 클 때 점포 수 감소·생존을 상승시장이 될 확률이 높아졌다. 점포 수 안정시장 모형과 점포 수 안정·생존을 하락시장 결과와 비교하면, 시장규모가 점포 수 증감에 미치는 영향이 생존율에 미치는 영향에 비해 상대적으로 큰 것으로 해석된다.

3. 정책적 함의

전통시장 변화의 영향요인 분석을 바탕으로 도출된 정책적 함의는 다음의 4가지로 요약된다. 첫째, 전통시장 활성화를 위해서는 전통시장과 대형 유통업체의 상생 협력을 위한 정책이 요구된다. 이 연구의 분석결과에서도 나타난 것처럼, 대규모 점포의 영향력이 커질수록 인근 전통시장의 점포 수가 안정시장이 될 확률이 낮아지며, 점포 수 감소·생존을 하락시장이 될 확률이 높아진다. 특히, 점포 수 감소에 대규모 점포가 미치는 영향력이 높은 만큼 점포 수 안정이 요구되는 전통시장의 경우 대규모 점포의 부정적 영향력을 감소시킬 정부 정책이 필요하다.

그러나 대규모 점포 확대가 전통시장 쇠퇴에 영향을 미치지만, 출점규제 및 의무휴업일 등으로 대형 유통업체와의 갈등이 증대되고 있다. 따라서 대규모 점포의 규제정책에만 의존할 수 없으며, 대규모 점포와 전통시장의 상생방안 마련을 위한 정책적 지원이 요구된다.

또한, 전통시장과 대형 유통업체의 상생 협력을 위해서 ‘전통시장 상생위원회’ 등의 협력기구 설치를 통해서 상호 협력방안을 논의할 수 있다. 서울시는 전통시장과 대형 유통업체의 입장을 균형적으로 지원하며, 정보나 추진력이 부족한 소상공인 상황을 고려한 전통시장과 대형 유통업체의 상생 정책이 제안될 수 있다. 이러한 과정에서 대형 유통업체의 확장으로 전통시장이 직면하는 어려움을 경감시키며, 전통시장과 대형 유통업체의 효과적인 상생방안이 마련될 수 있다.

둘째, 전통시장 활성화를 위해서는 상인조직이 부재한 전통시장의 경우 상인회 구성과 지원정책이 필요하다. 이 연구의 분석결과에서도 나타난 것처럼, 전통시장의 성장과 쇠퇴의 영향요인으로 상인조직이 구성된 전통시장이 상인조직이 부재한 전통시장에 비해 5년 정도 생존율이 더 증가될 확률은 높아졌으며, 점포 수 안정·생존을 하락시장이 될 확률은 낮아졌다. 즉, 상인조직이 구성되지 않은 전통시장에 소속된 점포들은 지속가능성이 하락된다. 따라서 생존율이 낮은 전통시장의 경우, 상인조직의 구성 및 상인조직 활성화 지원에 집중할 필요가 있다.

하지만 서울시 전통시장은 상인조직이 부재한 비중이 전국 평균의 2배 이상으로 나타났다. 또한, 정부에서 지원하는 지원사업의 수혜를 위해서는 상인조직 구성이 필수적이어서, 상인조직이 부재

한 전통시장의 경우 정부 지원사업의 수혜는 어렵게 된다. 따라서 상인조직이 부재한 전통시장은 정부 지원사업의 수혜에서 제외되는 상황이기 때문에 생존율이 악화될 수 있다.

그리고 전통시장 활성화를 위해서는 사업 주체가 될 시장상인의 자발적인 노력도 요구되나 전통시장이 지역주민과 지역사회에 미치는 영향을 고려할 때, 상인조직 구성을 위한 적절한 인적·물적 지원이 이루어져야 한다. 현재 서울시에서는 뉴딜 일자리 사업을 통해 전통시장 매니저를 해당 전통시장에 지원하고 있다. 따라서 전통시장 매니저를 활용하여 상인조직의 필요성을 홍보하고 상인조직의 설계 및 초기 구성 등을 지원할 수 있다. 또한, 신규로 상인조직을 구성할 경우, 해당 전통시장의 필요 사항을 우선 지원함으로써 상인들의 적극적인 활동을 유도할 수 있다. 이를 통해 해당 전통시장 상인들의 소속감을 강화하고 상인조직을 활성화하여 자발적인 사업수행의 역량도 강화될 것이다.

셋째, 전통시장 활성화를 위해서는 전통시장의 접근성 강화 노력이 필요하다. 전통시장 변화의 영향요인 분석결과, 지하철역에 대한 접근성이 낮은 전통시장은 접근성이 높은 전통시장에 비해 점포 수 감소시장과 점포 수 감소·생존율 하락시장 확률이 높게 나타났다. 전통시장의 대중교통 접근성 중에서 버스정류장은 유의미하지 않았으나 지하철역 접근성은 점포 수 안정시장과 점포 수 안정·생존율 상승시장에 긍정적인 영향을 미치고 있었다. 이는 전통시장 고객들이 지하철 이용을 선호하며, 지하철 무임승차제도의 수혜자인 고령층이 지하철을 이용하여 방문 가능한 전통시장을 선호하기 때문으로 해석된다.

따라서 지하철역이 전통시장의 안정적인 점포

수 운영에 긍정적인 영향을 미치고 있으므로 접근성 향상의 노력이 필요하다. 예를 들면, 지하철역 인근 전통시장은 고객 접근성 향상을 위해 지하철역 출구에 전통시장 방향으로 에스컬레이터 및 엘리베이터 설치 등이 필요하다. 왜냐하면 고령층 고객이 많은 전통시장의 특성상 지하철역과 가깝더라도 지하와 지상을 통행하는 구간이 불편할 경우 전통시장 이용이 감소하기 때문이다.

또한, 지하철역에서 전통시장까지 도보로 이동하기 힘든 경우, 지하철역부터 전통시장까지 무료 셔틀버스의 운행도 필요하다. 지난 20대 국회에서 전통시장 무료 셔틀버스 관련 법안이 상정되었으나 임기만료로 현재는 폐기된 상황이다. 하지만 전통시장에서 물품을 구매하는 경우, 셔틀버스 탑승코인을 발행하는 방식으로 지하철역과의 접근성을 높인다면 전통시장 활성화에 기여할 것이다.

넷째, 전통시장 활성화를 위해서는 전통시장 상권별 특성화 사업 강화전략이 요구된다. 이 연구의 분석결과에서도 나타난 것처럼, 전통시장 주변의 생활인구가 증가할 때 점포 수 안정시장 확률이 증가한다. 따라서 전통시장의 양적 규모를 유지해야 하는 전통시장은 인근에 사는 거주인구가 아닌 전통시장을 중심으로 한 생산·소비·문화활동 등 생활인구가 필요하다. 따라서 전통시장이 단순히 상품과 용역의 교환 장소로서 언제든지 대체할 수 있는 장소가 아닌 해당 전통시장에서만 구매하고 체험할 수 있는 독창적인 공간으로 변화시켜야 한다.

하지만 서울시 사업예산을 살펴보면, 2019년 기준 시설현대화 사업예산 비중이 77.0%를 차지하여 서울시 전통시장 지원정책은 여전히 시장의 물리적 개선이 주를 이룬다(서울특별시 예·결산서, 2019). 따라서 전통시장 특성화 및 경영혁신 사업

의 필요성이 높은 만큼 시설현대화 사업과 경영혁신 사업의 적절한 균형을 찾기 위해 정책적 노력이 필요하다. 특히, 현시점이 서울시 전통시장 정책의 방향성을 결정하는 데 중요한 이유는 전통시장 및 중소유통물류기반 조성사업⁶⁾이 지방정부의 사무로 이양되었기 때문이다. 이 사업은 전통시장의 노후화 시설을 개선하고 기반시설을 설치·개보수하는 데 필요한 예산을 지원하는 사업이다. 그동안 중앙정부의 역할이 컸지만 앞으로 서울시의 자주적 결정이 전통시장 지원사업의 방향성을 결정하게 될 것이다. 따라서 한정된 재원을 효과적으로 분배하기 위해 시설현대화 사업의 효과성을 면밀하게 분석하고 물리적 개선사업의 지나친 의존도를 전향하여 사업 간 적절한 균형점을 찾아야 한다. 또한, 시설현대화 사업의 추진에서도 전통시장의 특색을 반영한 시설재생사업을 통해 사업 간 연계성을 확보해야 할 것이다.

V. 결어

이 연구는 서울시 전통시장을 중심으로 전통시장의 변화에 영향을 미치는 요인을 실증분석하고 전통시장 활성화를 위한 정책적 함의를 제시하는 것이다. 이를 위하여 서울시 전역에 위치하는 181곳의 전통시장을 대상으로 전통시장의 변화를 점포 수(안정시장, 감소시장)와 생존율(상승시장, 하락시장)로 크게 구분하였다. 또한, 전통시장 영향

요인의 분석은 단일모형(점포 수, 생존율)과 결합모형(점포 수 안정&생존율 상승, 점포 수 안정&생존율 하락, 점포 수 감소&생존율 상승, 점포 수 감소&생존율 하락 등)으로 분석하였다. 분석결과, 시장규모, 대규모 점포, 지하철역, 생활인구가 전통시장 점포 수 등이 전통시장 변화의 영향요인으로 밝혀졌다. 또한, 지하철역과 상인회 유무는 전통시장 생존율에 영향을 미치며, 대규모 점포의 영향이 클 때 전통시장 점포 수가 감소하고 있다.

이 연구는 서울시 전통시장을 대상으로 전통시장 변화의 영향요인을 도출하고 전통시장 활성화를 위한 정책적 함의를 도출하였음에도 분석에서 전통시장이라는 작은 측정단위를 사용함으로써, 전통시장에 영향을 미치는 다양한 요인들을 충분히 통제하지는 못하였음을 인정한다. 향후 이러한 한계점을 보완하기 위해 종합적인 데이터를 통한 실증분석과 실제 전통시장 현장의 상황을 반영한 질적 연구 등의 후속 연구가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

하지만 이 연구는 코로나19 사태로 최근 급격히 쇠퇴하고 있는 전통시장 활성화를 위한 정책적 함의를 제시하였다는 점에서 의미가 있다. 이 연구의 결과가 전통시장 변화의 영향요인을 고려하여 전통시장이 위치하는 도시현장 속에서 공동체가 살아있는, 실천적인 전통시장의 활성화를 위한 기초자료로 활용되기를 기대한다.

6) 2020년대 초 「중앙행정권한 및 사무 등의 지방 일괄 이양을 위한 물가안정에 관한 법률 등 46개 법률 일부 개정을 위한 법률안」이 제정됨에 따라 종전 중소벤처기업부 소관 사업이었던 '전통시장 및 중소유통 물류기반 조성사업'이 지방자치단체 사무로 이양되었다.

참고문헌

- 강명옥·윤재은, 2013, “로지스틱 회귀모형에서 이변량 정규 분포에 근거한 로그-밀도비”, 『응용통계연구』, 26(1): 141~149.
- 권혁찬, 2010, “전통시장의 사회적 기업으로서의 역할 제고 방안”, 『한국유통학회 동계학술 논문집』: 59~79.
- 김도형, 2013, “지역활성화를 위한 전통시장 육성방안”, 한국지방행정연구원.
- 김동준·김기중·안영수, 2018, “장기생존 상업 입지의 공간적 특성 연구: 서울시 강남구 일대 일반음식점을 대상으로”, 『국토계획』, 53(2): 161~181.
- 김준식·김종진, 2012, “전통시장 활성화 모형구축에 관한 연구”, 『사회과학논총』, 28(1): 65~86.
- 김현교·김철호·이동일, 2012, “지역상권과 고객구성의 상호작용을 통한 상권활성화에 관한 정책제안”, 『프랜차이즈경영연구』, 3(1): 73~91.
- 박소연·박인권, 2013, “마을기업에 의한 전통시장 활성화 메커니즘 분석: 통인시장 사례”, 『공간과사회』, 45: 52~89.
- 송균석·범상규, 2011, “재래시장의 고객지향적인 상인조직화 연구”, 『유통경영학회지』, 14(2): 5~27.
- 송복섭, 2013, “Parket 개념에 의한 전통5일장 활성화방안 연구”, 『한국도시계획학회지』, 14(1): 81~96.
- 시장경영진흥원, 2010, 『전통시장백서』, 중소기업청
- 여관현, 2014, “마을만들기를 통한 전통시장 활성화 방안 연구: 시흥시 도일시장 사례를 중심으로”, 『도시행정학보』, 27(4): 161~188.
- 여관현·이미숙, 2021, “도시재생사업과 스마트시티의 통합적 접근을 위한 실천적 함의: 근거이론 방법론을 기반으로”, 『지방정부연구』, 25(2): 21~47.
- 이상준·송지현·이정수, 2010, “전통시장 유형별 활성화 방안 연구: 충청남도 전통시장을 대상으로”, 『한국도시계획학회지』, 11(3): 113~128.
- 이연수·박현신·유승환·강준모, 2014, “캠퍼스상권 매출액에 영향을 미치는 입지요인 분석”, 『서울도시연구』, 15(1): 17~34.
- 이임동·이찬호·강상목, 2010, “편의점 매출에 영향을 미치는 입지요인에 대한 실증연구”, 『부동산학연구』, 16(2): 53~77.
- 이윤명·김태형, 2018, “서울시 전통시장 경제 활성화를 위한 시장 운영 및 입지 특성 분석: 점포당매출액과 공실률을 중심으로”, 『서울도시연구』, 19(2): 105~118.
- 이준호·김영·김성문, 2015, “전통시장 현대화사업의 효과분석과 활성화 방안 연구”, 『대한국토계획학회지』, 50(3): 257~286.
- 이현정·박인희·안영수, 2020, “서울시 전통시장 유형분류를 통한 맞춤형 지원정책 연구”, 서울신용보증재단.
- 임영연, 2020, “한일 전통시장정책의 비교분석”, 『전통재래시장연구』, 7(1): 1~13.
- 진영호, 2012, “지역친화형 종합적·체계적 전통시장 정책추진 방향과 과제”, 충남발전연구원.
- 채수홍·구혜경, 2015, “전통시장의 쇠락과정, 대응양상, 그리고 미래: 전주 남부시장의 민족지적 사례”, 『비교문화연구』, 21(1): 87~131.
- 최재현·이명훈, 2020, “도시재생을 통한 서울지역 전통시장 활성화 영향 요인이 활성화 인식에 미치는 영향: 기대감의 매개효과”, 『한국산학기술학회논문지』, 21(4): 248~258.
- 허소영, 2013, “전통시장 상인역량강화를 통한 시장 활성화 효과 분석: 수원 못골시장 사회적기업 활용을 중심으로”, 서울시립대학교 석사학위논문.
- 허재완·송남현, 2009, “재래시장 환경개선사업의 시장활성화 효과 실증연구: 광명재래시장을 중심으로”, 『한국지역경제연구』, 7(2): 131~149.
- Angmor, E. N., 2012, “Can Traditional Markets be improved through transportation service: (The case of Asesewa and Agormanya Traditional Markets, Ghana)”, *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2(6): 366~377.

- Communities and Local Government Committee,
2009, *Market Failure: Can the Traditional Market Survive*, The Stationery Office Limited.
- González, S. and Waley, P., 2013, "Traditional retail markets: the new gentrification frontier", *Antipode*, 45(4): 965~983.
- Holidin, D. and Handini, R. S., 2014, "Sound governance analysis in the innovation of traditional market revitalization and street vendors management", *Bisnis & Birokrasi Journal*, 21(1): 17~26.
- Lubke, G. H. and Muthén, B., 2005, "Investigating population heterogeneity with factor mixture models". *Psychological methods*, 10(1): 21~39.
- Minten, B. and Reardon, T., 2008, "Food prices, quality, and quality's pricing in supermarkets versus traditional markets in developing countries", *Review of Agricultural Economics*, 30(3): 480~490.
- Prastyawan, A., Suryono, A., Soeaidy, M. S. and Muluk, K., 2015, "Revitalization of traditional markets into a modern market in the perspective of local governance theory", *Journal of Humanities And Social Science*, 20: 1~6.

<https://golmok.seoul.go.kr/regionAreaAnalysis.do>

원 고 접 수 일 : 2021년 8월 11일

1 차 심 사 완 료 일 : 2021년 9월 27일

2 차 심 사 완 료 일 : 2021년 10월 18일

최 종 원 고 채 택 일 : 2021년 12월 15일

AWS 데이터를 활용한 도시열섬 분포 및 강도의 군집분석을 통한 취약지역 도출*

- 2005.03~2020.02 사이의 서울시 및 주변 지역 43개 지점을 대상으로 -

배웅규**, 박세홍***

Deriving heat island vulnerable areas according to changes in heat island distribution characteristics and strength cluster analysis*

Bae woong-kyoo**, Park se-hong***

요약: 최근 서울시는 도시 열섬현상의 가속으로 폭염, 열대야 일수가 길어지고, 온열 환자 수도 지속 증가하는 등 그 피해가 현실화하고 있다. 이 연구는 서울시를 대상으로 최근 15년 중 3개 연도를 대상으로 열섬 지도를 제작하여 열섬의 분포 및 강도 변화를 규명하고, 열섬 취약지역을 도출하였다. 첫째, 열섬 지도를 제작한 결과, 지역 특성에 따라 온도 분포가 차이가 있고 평균기온도 지속 상승하였으며, 고온지역 온도는 상승하고 면적은 감소하여 집중화된 것으로 분석되었다. 둘째, 열섬 지도에서 도출한 서울시 내 최대 열섬 폐곡선의 기온은 높아지고, 면적은 감소하며, 동서로 양분되며, 폐곡선 내 고온 핵의 개수는 증가하는 것으로 밝혀졌다. 셋째, 서울시 열섬 강도는 2005년도에서 2019년도까지 0.10℃ 상승하였으며, 지점별 열섬 강도 산출 결과 2005년도 영등포, 2012년도 중랑, 2019년도 송파지점이 최고 강도 지점으로 나타났다. 넷째, 열섬 강도 값의 행정동 단위 공간군집분석을 실시한 결과, 열섬 취약지역 면적은 점점 감소하지만, 열섬 강도 평균값이 증가하여 더 집중화되는 경향이 나타났다. 이 연구는 서울시 열섬현상의 변화를 정량적으로 분석하여, 열섬완화 등 열 환경 측면의 기후변화에 적응을 할 수 있는 기초자료로서 의미가 있다.

주제어: 폭염, 도시열섬, 열섬지도, 열섬강도, 자동기상측정망, 열섬취약지역

ABSTRACT: Recently, due to the acceleration of the urban heat island phenomenon, the effects of heat waves and tropical nights are getting longer in Seoul, and the number of patients suffering from heat fever is continuously increasing. The purpose of this study is to reveal changes in the distribution and intensity of heat islands by making a heat island map for 3 of the last 15 years for Seoul, and to derive heat island vulnerable areas. First, after producing a heat island map, the study analyzed that there was a difference in temperature distribution based on the characteristics of areas, the average temperature continuously increased, and the temperature of the high-temperature regions increased while the area reduced and centralized. Second, the greatest looped curve of heat island within Seoul deduced by the heat island map showed increasing temperature, reduced area, caused bisection between west and east, and the number of the thermal dome within the looped curve increased. Thirdly, the intensity of heat island in Seoul increased by 0.10℃ from 2005 to 2019, and as a result of heat island intensity by points, the points with the best intensity were Yeongdeungpo in 2005, Jungnang in 2012, and Songpa in 2019. Fourth, after conducting a spatial clustering analysis in the Hangeong-dong unit for the heat island value, the area of the heat island vulnerable area gradually reduced, but the average value of the heat island intensity showed tendencies of increase and centralization. This study is meaningful as basic data that can quantitatively analyze changes in the heat island phenomenon in Seoul and adapt to climate change in terms of heat environment such as heat island mitigation.

KeyWords: Heatwave, Urban Heat Island, Heat Island MAP, UHI Intensity, AWS, Heat Island Vulnerable Area

* 이 논문은 정부(과학기술정보통신부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2019R1A2C1011102).

** 중앙대학교 사회기반시스템공학부 도시시스템전공 교수(Professor, Dept. of Urban Design and Studies Chung-Ang Univ.), 교신저자 (E-Mail: baegogh@cau.ac.kr, 02-820-5849)

*** 중앙대학교 토목공학과 도시설계 및 계획 전공 석사과정

I. 서론

1. 연구의 배경과 목적

최근 세계적인 기후변화로 곳곳에 폭염 등 이상 기상 현상이 빈번해지고 심화되었다. 또한, 광범위한 ‘열돔 현상’이 현실화되면서 도시지역을 중심으로 열섬현상 또한, 심화됨에 따라 현실적인 도시문제로 자리 잡고 있다. 도시지역을 중심으로 가중되고 있는 “도시 열섬”은 주변 전원지역보다 도시지역에서 대기와 지표면 온도가 더 높게 나타나는 현상을 말한다(J.A Voogt, 2003). 이에 따라 폭염과 열대야가 가중되고, 대기 등 도시환경도 악화되어 도시민 생활과 건강에도 악영향을 미치고 있어 많은 도시로 하여금 이에 대한 심각성을 인식하고 대응에 관심을 기울이고 있는 상황이다.

우리나라 평균 외기온도는 2019년대에 13.5℃로 1960년대보다 1.1℃ 상승하였으며(서울열린데이터광장, 2019), 연중 일 최고 기온이 30℃ 이상인 열대일 수가 1970년 이후 지속 증가하는 추세에 있다(서울연구원, 2010). 우리나라는 2018년 온열 질환자 수가 2016년 대비 전국적으로는 2.1배, 서울은 3.7배 증가하고 있다. 이는 폭염이 온열질환 뿐 아니라, 사망 등 대규모 인명피해를 입힐 수 있는 기상재해이며, 점차 악화되고 있다는 점에 주목해야 한다. 또한, 도시생활의 쾌적도가 크게 악화되면서 도시 활동이 위축되고, 에너지 소비가 가속화됨에 따라 더 쾌적한 도시환경 조성에 따른 사회적 요구도 증가하고 있다.

최근 고온지역이 서쪽 내륙과 서울을 비롯한 수도권에서 나타나며, 서울은 ‘열섬효과’가 더해지며

다른 지역에 비해 기온이 더 많이 상승하였다. 2021년 기상청의 서울기상관측소 측정값에 따르면, 서울 남쪽과 북쪽이 최대 1.9℃, 서쪽과 동쪽의 기온편차는 1.6℃의 차이를 보였다. 이와 같이 서울은 구별 지역적 특성에 따라 온도 편차가 있으며, 공원, 산 등 녹지나 수변공간과 토지이용 등 도시 환경적 특성에 따라 기온차가 다르게 분포하고 있음을 확인할 수 있다.

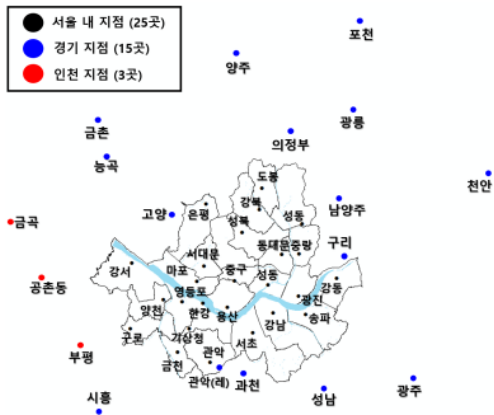
현재 서울시 정부는 우리나라의 열섬 심각성을 파악하고, 도로온도 저감, 녹화사업, 폭염저감시설 등 기후변화에 대한 대책을 내놓고 있다. 이러한 도시 열섬현상에 대응하여 시민의 재산과 건강을 지키기 위해 도시계획 및 설계적 방안을 마련하기 위해서는 더 정확한 도시 열섬 분포와 강도를 분석하고 그 취약지역을 도출하는 등 지역 맞춤형 대응이 필요한 현실이다. 따라서 이 연구는 서울시의 열섬 분포변화를 시계열적으로 연구하여 향후 대응을 위한 기초자료를 마련하기 위해 다음과 같은 목적을 갖는다. 첫째, 자동기상측정망(Automatic Weather System, AWS) 기온데이터를 활용하여 서울시의 최근 15년 내 3개 연도에 대한 열섬 지도를 제작한다. 둘째, 이를 기초로 서울시의 도시 열섬 구조 및 분포변화를 비교한다. 셋째, 서울시 내외의 기상 측정 자료를 활용하여 열섬 강도 산출하여 그 변화를 비교 분석한다. 넷째, 앞서 도출된 연구 결과를 기초로 군집분석을 실시하고 이를 근거로 열섬 취약지역을 도출하고자 한다. 다섯째, 위의 결과에 기초하여 향후 열섬 대응을 위한 시사점을 마련하고자 한다.

2. 연구의 범위와 방법

1) 연구 범위

공간적 범위는 한강이 가로지르며 분지형태를 가진 서울시(605.2km², 25개 구, 425개 동)를 대상으로 한다. 시간적 범위는 2005년 3월부터 2020년 2월로 하며, 동일 간격으로 특성 분석을 위해 1년 단위로 3개년(2005년 03월~2006년 02월, 2012년 03월~2013년 02월, 2019년 03월~2020년 02월)을 선정하였다. 내용적 범위는 서울시 및 수도권 지역 43개 자동기상측정망(Automatic Weather System, AWS)의 연평균 기온데이터를 활용하여 열섬 지도 제작과 열섬의 분포특성과 및 그 변화를 분석하고, 열섬 강도 산출하여 이에 대한 공간 군집분석을 통해 열섬 취약지역으로 도출하는 것이다(그림 1).

〈그림 1〉 연구대상지와 자동기상관측 지점위치



* 현충원지점은 2012년 11월부터 관측되어 분석에서 제외

2) 연구의 방법

먼저, 문헌고찰을 통해 열섬현상의 원인과 문제점을 정리하고, 2010년 이후 열섬 관련 국내 학술연구자료(www.riss.kr)를 검토하여 연구 방향을 설정하였다. 열섬 지도 제작 및 열섬 강도 산출은 서울기상자료개방포털(<http://data.kma.go.kr>)기온 데이터를 ArcGIS프로그램(ArcMap 10.8.1) Spline 공간보간법¹⁾을 사용하며, 이 지도를 기준으로 열섬 형태 및 분포변화, 열섬 면적변화, 열섬 강도를 산출하고 공간군집분석(Getis-Ord Gi)을 통해 열섬 취약지점을 도출하고자 한다.

II. 서울시 도시 열섬 현상과 선행연구 검토

1. 도시 열섬 개념과 과제

“도시 열섬”은 기온이 주변 교외 지역에 비해 높게 나타나는 현상을 말한다(한국기상학회, 2013). 열섬 현상은 도시의 물리적인 구조물과 그 에너지에서 파생되는 폐열 및 대기오염 물질의 상호작용에 의해 변형된 도시기후라 정의하고 있다(세계보건기구, 2016). Howard는 런던 도시지역의 야간 기온이 주변 교외 지역보다 약 2.1℃ 더 높다는 것을 발견하고 처음으로 도시 열섬 현상을 규명하였다(Mills G, 2008). 도시와 그 주변 지역의 온도분

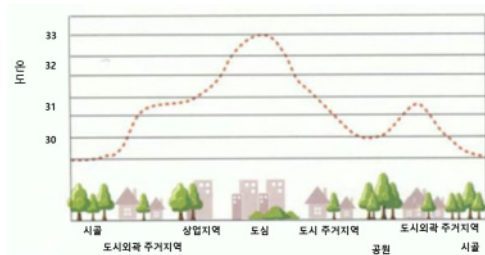
1) Spline 공간 보간법은 정확도 측면에서 높은 신뢰성을 보이고, 미측정 지점에 대해 비교적 정확한 예측 값을 도출하고, 급변하거나 일반화가 적은 추정 값을 보여주는 방법으로 사용에 적절하다. 작성 대상 지역 외부로 충분한 실측 지점이 확보되지 않는 경우 가장자리에서는 실측값의 범위를 초과하는 농도 분포를 산출할 수 있으므로 유의해야 한다(국립환경과학원, 2018).

포를 보면, 빌딩이 밀집된 도시 중앙부의 온도가 높고, 녹지가 많은 도시 외곽으로 갈수록 온도가 떨어지는 현상을 보인다(그림 2).

도시 열섬의 주요 원인으로 자동차 운행과 냉난방 장치 가동에 의한 인공 열 공급, 아스팔트나 콘크리트와 같은 불투수층 확대에 의한 지표면 보온 효과 등을 꼽을 수 있다. 그리고 도시화로 인한 녹지 감소를 들 수 있다. 기존 산림 또는 녹지는 증산작용을 통해 온도 완화 및 일정 온도 유지에 도움을 주지만, 가속화된 도시화로 인해 줄어드는 녹지 면적은 온도 완충 기능을 상실하고, 도시 열섬 현상을 가속하는 요인이 된다.

〈그림 2〉 도시와 교외의 일반적인 기온분포

출처: 명수정(2010)



2. 서울시 열섬 관련 현상 기후 특징

서울시의 2000년부터 2020년까지 기후 평년값에 따르면 연평균 기온은 약 12.89℃, 평균풍속은 2.3m/s, 연평균 72%, 강수량은 1401.4mm로 1971년부터 2000년까지 기후 평년값인 연평균 기

온 12.2℃, 평균풍속 2.4m/s, 연평균 습도 67%, 연평균 1,344mm에 비해 모두 상승하였다(기상자료개방포털, 2020). 최근 기후를 살펴보았을 때, 2018년 서울시의 최고 기온은 39.6℃로 11년 기상관측 역사상 최고기록이었다. 기상청은 기후변화로 인해 서울시의 최고 기온이 21세기 후반에는 5.2℃까지 더 상승할 것으로 전망하였다. 이에 따라 전국 대부분 지역에 폭염 특보가 발효된 가운데 서울시는 2011년부터 지난해까지 10년간 폭염²⁾과 열대야³⁾ 발생일이 14.0일로 과거 48년 평균인 10.1일보다 약 3~4일 더 증가했다는 분석이 나왔다. 폭염 일수 분석 결과, 2018년이 31.0일로 1위, 1994년 29.6일, 2016년 22.0일로 나타났다(그림 3).

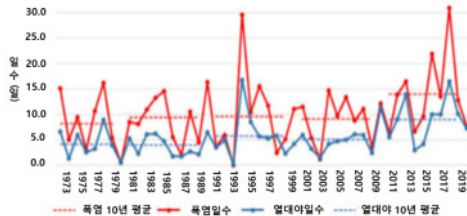
최근 10년간 이러한 폭염현상의 증가와 함께, 열대야 빈도 또한 늘어난 것으로 분석하였다. 2018년은 서울시 열대야 지속일 수가 26일로 1973년 이래 최장기간을 기록하였다. 과거 8년 동안 평균 폭염 일수가 5.7일이고, 2010년대(2011~2020년)에는 9.0일로 크게 증가하였다. 폭염과 열대야는 도시 열섬과 상관성이 매우 높다고 설명된다(기상청, 2020). 이러한 폭염은 열사병과 일사병 등 온열 질환을 유발해 사망위험을 높인다. 〈그림 4〉를 보면, 실제 폭염 일수가 가장 많았던 2018년 온열 질환자가 4,526명으로 나타나며, 폭염 일수와 온열 질환자 숫자는 비례관계를 보인다.

2) 폭염은 일 최고 기온이 33℃ 이상일 경우를 말하며, 폭염주의보는 33℃ 이상의 상태가 2일 정도 지속될 것으로 예상될 때 발령되며, 폭염경보는 일 최고 기온이 35℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속될 것을 예상될 때 발령된다.

3) 열대야는 밤 동안 최저기온이 25℃ 이상을 유지하는 것을 말한다.

〈그림 3〉 1973~2020년 연별 폭염과 열대야 일수

출처: 기상청(2020)



〈그림 4〉 연도별 폭염 일수와 온열 질환자 수

출처: 질병관리청(2020)



3. 선행연구 검토 및 차별성

관련 문헌 및 연구 자료를 수집, 분석한 결과 도시공간의 열섬 관련 선행연구는 다음과 같이 3가지로 크게 분류할 수 있다.

첫째, 온도 데이터 분석을 통해 열섬 변화를 분석한 연구이다. 김용진(2011)은 서울시 AWS를 활용하여 날씨에 따른 도시 열섬 현상 요인을 분석하였다. 그 결과, 맑은 날의 요인은 고도, 풍속, 녹지면적이, 흐린 날은 건축물 복사열이 도시 열섬 현상의 심화 요인으로 나타났다. 오진우(2020)는 서울시 AWS 데이터를 활용하여 2007~2019년 기온 데이터를 시간별, 공간별로 분석하여 도시 열섬 현상에 영향을 주는 변수와 상관관계를 분석하였다. 이를 바탕으로 도시 열섬 현상을 예측하는 딥러닝 예측모델을 개발하여 도시 열섬 현상에 미치는 요

인을 확인하였다. 제민희(2018)는 폭염이 극심했던 날을 선정하여 AWS 데이터를 구축하여 시간대별 온도 표준편차와 지점별 전체자료의 온도 표준편차를 도출하였다.

둘째, 열섬 강도 산출 방법 및 열섬 강도를 통한 공간적 특성을 분석한 연구이다. 김유진(2012)은 서울의 시간별 기온자료(AWS)를 사용하여 기상조건(풍속, 운량, 강수량)에 따른 열섬 강도 특성을 파악하였다. 열섬 강도는 교외지역(양평, 이천, 동두천)기온차를 이용해 산출하였다. 이를 통해 서울 서남부지역과 중앙부, 그리고 동남부에서 주로 열섬 현상이 발생함을 밝혔다. Kim and Baik (2003)은 2001년 3월~2002년 2월 연평균 및 계절별 열섬 변화를 AWS 자료로 확인하였다. 교외지역(사릉, 능곡, 고양) 평균지점과 서울시 내 지점의 차이를 열섬 강도로 선정하여 서울시의 도시열섬 구조를 연구하였다. 이 연구 방법을 기초로 구해정(2007)은 2006년 3월~2007년 2월 열섬변화를 2001년도와 비교하여 양천, 영등포 등의 서쪽 중심 지역, 용산 그리고 송파 및 광진구를 중심으로 동남지역에서 크게 확장됨을 밝혀냈다. Oke(1973)에 의하면 열섬 강도 $\Delta T = T_u(\max) - T_r(\min)$ 로 표현했다. 田宮·大山(1981)에 따르면 연구대상지와 주변지역에서 여러 지점을 선택하여 평균값을 산출하여 열섬 강도를 구하는 방법을 사용하였다. 이 방법에서 얻은 열섬 강도는 Oke(1973)의 산출 법에서 얻은 값보다 작은 편차를 보였다.

셋째, 기온 데이터의 핫스팟⁴⁾ 분석을 통해 열섬취약지역을 도출 및 관리제도에 관한 연구이다. 조혜민 외(2019)는 2014년 위성 자료 대기 온도를 활용하고, 행정동별 사회경제특성과의 공간적 자

기상관성을 분석하여 중구, 종로구, 용산구, 영등포구를 포함한 62개 열섬취약지역을 도출하였다. 엄정희(2016)는 국내외 선행연구 고찰을 통해 열섬 취약성 평가지표를 선정하고, 서울시 공간정보를 구축하여 퍼지이론을 활용한 GIS공간분석을 통해 평가하였다. 이를 통해 강남지역이 강북지역보다 열 환경에 더 취약하다는 결과를 도출하였다. 서울시 도시계획국(2021)은 도시계획 및 공간관리 추진계획을 수립하여 지표면온도를 통해 열 환경 공간의 유형을 나누고, 30×30m 격자(서울시 약 67만6천 개) 단위로 기후환경 정보를 구축하였다. 이상기후 관리지역에 맞는 녹색 습터, 바람길 조성 등 지구 단위로 계획 및 모니터링을 진행하고 있다. 또한, 제 3차 기후변화 정책(2021)에 따르면, 국가적응대책과 광역·기초지자체의 적응대책 세부 시행계획 간 연계성과 법적 기반이 부재한 것이 현실로 지적된다.

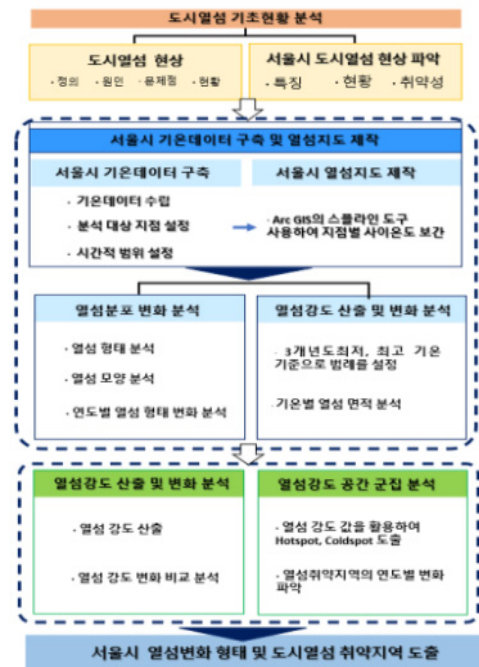
선행연구 분석 결과, 열섬 강도 값 산출 및 GIS 공간분석을 통해 행정구역별 열섬취약지역을 도출하는 연구가 많이 진행된 것을 알 수 있다. 도시열섬에 대한 국내 대부분의 연구는 주로 위성영상, 자동기상측정망(AWS)으로부터 특정 시간대 자료를 활용하여 열섬 특성 분석에 초점을 맞추고 있으나, 장기간에 걸쳐 일정 시간 단위로 정량적인 서울시 열섬 변화를 분석한 연구는 전무하다. 또한, 열섬 강도의 명확한 정의 및 연도별 변화를 분석하고, 행정동별 열섬 지역을 도출해낸 연구가 부족한 현실이다. 이에 이 연구는 서울시 기상자료개방포털의 데이터를 활용하여 열섬지도를 제작함으로써, 열섬 강도 산정 및 열섬 취약지역 도출을 중심으로 분석한다는 점에서 차별성과 의의를 가진다.

III. 분석의 틀과 열섬지도제작

1. 분석의 틀

이 연구를 위한 분석은 크게 이론검토, 열섬 지도 제작, 열섬 취약지역 도출의 3개 단계로 구하였으며, 이를 정리하면 <그림 5>와 같다. 첫 번째 단계는 도시열섬관련 이론 고찰과 선행연구 검토를 진행하여 연구 방향을 수립한다. 두 번째 단계에서는 최근 15개년도 중 3개년을 선정하여 43개 지점의 AWS 온도 데이터를 ArcGIS 내 Spline 공간보간법을 적용하여 0.1℃ 간격 등온선 열섬지도를 제작하고, 각 연도별 열섬 분포 특성 및 그 변화를

<그림 5> 분석의 틀



4) 핫스팟분석은 높은 값을 가진 지점들로 둘러싸인 높은 값을 가진 지점이다(김대영, 2014).

분석한다. 마지막으로 서울시 내외(25 vs. 18)지점의 온도 차를 활용하여 열섬 강도를 산출하고, ArcGIS내 공간적 자기상관 지표인 Getis-Ord Gi 값을 활용하여 열섬 강도 값이 높은 지역인 핫스팟 지역을 규명하였다. 이 연구에서 규정하는 열섬취약지역은 상대적으로 열 환경 피해가 발생할 가능성이 집중분포 된 지역을 의미하며, 이는 3개 연도 공간 군집분석 결과에 근거하여 핫스팟지역이 연중 1회 이상 발현한 곳을 대상으로 하였다. 이를 활용하여, 취약성이 높은 3개년 중복 열섬취약지역을 발굴한다.

2. 서울시의 기상데이터 현황과 분석대상 3개년 기온자료 구축

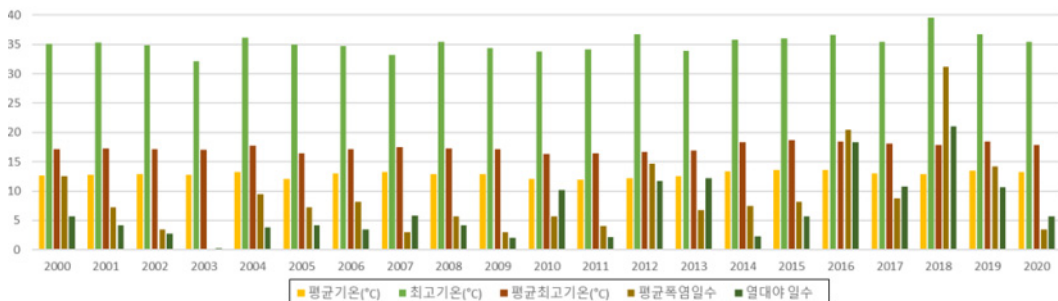
기상청은 전국 약 510여 지점에 각종 실시간 기상정보를 자동기상관측장비(AWS)를 설치하여 자동으로 관측하는 등 다양한 기상정보를 수집하여 실시간으로 제공하고 있는 ‘기상자료개방포털(data.kma.go.kr)’을 운영하고 있다. AWS는 관측 공백 해소 및 국지적인 기상 현상을 파악하는 데 용이하며, 산악지역 및 도서 지역 등 사람이 관측하기 어려운 곳에 설치되어 국지적 위험 기상현상

을 실시간으로 감시하는, 더 정확한 기상정보를 체계화할 수 있다. 기상자료개방포털의 자료에 따르면, 2000~2020년 기간 중 2019년은 최근 5년 내 평균 최고 기온이 가장 높았으며, 2012년은 2015년 이전 기간에서 폭염 일수 및 최고 기온이 가장 높았던 것으로 확인되었다. 또한, 2005년도 는 평균기온 및 평균 최고 기온이 높은 해로 2000년~2020년 중 동일 주기로 집중분석 연도를 선정하였다(그림 6). 서울시 기상청에서 운영하는 자동기상관측장비(AWS) 자료 구축은 1997년부터 1분단위로 실시간 확인이 가능하며, 이 연구에서는 서울, 경기, 인천지역 총 43개 지점의 최근 15년 중 3개 연도 데이터를 30분 단위로 선별하여 연평균 기온을 소수점 둘째 자리까지 산출하였다(표 1).

연평균 비교 결과, 2005년도 12.26℃에서 2019년도 13.64℃로 1.38℃가 상승하였다. 2005년 3월~2006년 2월의 연평균 기온분포를 보면, 최고 기온은 영등포(13.57℃), 최저기온은 관악산(11.31℃)으로 나타났다. 2012년 3월~2013년 2월의 연평균 기온분포를 보면, 최고기온은 중랑(13.77℃), 최저기온은 관악산(10.98℃)으로 나타났다. 2019년 3월~2020년 2월의 연평균 기온분포의 경우 최고 기온은 송파(15.1℃), 최저기온은 은평(12.49℃)으로 나타났다.

〈그림 6〉 서울시 2000~2020년 기후변화

출처: 기상자료개방포털(2020)



〈표 1〉 3개년 지점별 연평균 AWS 데이터

지점	°C	'05.03 ~ '06.02	'12.03 ~ '13.02	'19.03 ~ '20.02	지점	°C	'05.03 ~ '06.02	'12.03 ~ '13.02	'19.03 ~ '20.02
관악(레)	8.49	8.76	10.34	구로	12.35	11.69	14.31		
강남	13.21	13.03	14.48	강북	13.31	12.46	14.47		
서초	13.50	13.01	14.48	관악	11.31	11.08	12.83		
강동	12.33	12.00	14.18	영등포	13.57	13.01	15.07		
송파	13.46	13.05	15.10	포천	12.57	10.30	12.41		
강서	12.60	12.15	14.20	금촌	11.18	11.43	12.89		
양천	13.51	12.96	15.01	공촌동	12.33	11.41	13.39		
도봉	12.15	11.43	13.35	의정부	11.58	10.90	12.91		
노원	12.09	11.34	12.84	고양	11.63	10.85	13.18		
동대문	13.49	12.46	14.75	남양주	10.74	11.31	13.36		
중랑	13.17	13.77	14.79	청평	11.03	10.31	12.21		
가상청	12.98	12.79	14.16	광주	11.51	10.71	12.71		
마포	13.33	12.07	14.53	시흥	12.66	12.31	13.67		
서대문	11.75	11.78	13.84	구리	12.19	11.93	13.84		
광진	13.38	12.98	14.39	금곡	11.46	10.96	13.12		
성북	12.29	11.84	13.55	성남	13.08	12.18	13.65		
용산	13.36	12.81	14.69	능곡	11.84	11.20	12.71		
은평	12.48	10.98	12.49	과천	12.50	11.87	13.40		
금천	13.31	12.58	15.00	양주	11.36	10.38	12.04		
한강	13.23	13.07	14.85	광릉	9.61	9.93	11.82		
중구	11.44	11.04	13.35	부평	10.74	11.99	13.13		
성동	13.13	12.82	15.08						

*참고: 기상자료개방포털 일 단위 자료로 평균기온 작성

3. 열섬 지도 제작과 변화 분석

1) 열섬 지도 제작

2005년 3월~2006년 2월, 2012년 3월~2013년 2월, 2019년 3월~2020년 2월을 대상으로 연평균 열섬 지도를 제작한 방법은 다음과 같이 진행하였다. 첫째, 앞서 구축한 43개 지점의 3개년 연평균 데이터를 이용해 ArcGIS내 Spline 도구의 RBF 보간법을 통해 서울시 주변까지 기온이 보간

된 열섬 도면을 제작하였다. 둘째, 이 도면을 GIS Contour 툴을 적용하여 0.1℃ 간격 등온선을 작성하고, 이를 서울시 경계를 중심으로 중첩 표시하여 열섬 지도를 완성하였다(〈표 2〉 참조). 이 경우 열섬 내 기온별 면적변화 분석을 위해 ArcGIS 내 Feature to polygon을 사용하여 도식화하였다.

2) 열섬 분포변화 분석

이 연구에서는 앞서 제작한 3개 연도 열섬 지도를 기준으로 열섬 분포변화를 다음과 같이 분석하였다. 서울시 내 폐곡선을 이루는 등온선 중 크기가 최대인 것을 '최대 열섬 폐곡선'이라 하며, 이 폐곡선 내 최고 기온으로 나타난 폐곡선을 '고온 핵'이라 정의하였다.

2005년도 연평균 열섬 분포를 보면, 고온 핵이 13.4℃로 양천, 영등포, 서초 총 3곳에서 나타났다. 최대 열섬 폐곡선은 13℃로 서울시 면적의 31%를 차지하였다. 서 측에서는 양천, 영등포, 한강, 마포, 금천, 용산지점을 포함하고 있으며, 동 측에서는 동대문, 중랑, 성동, 강남, 광진, 송파, 서초를 포함하여 나타났다.

2012년도 연평균 열섬 분포를 보면, 고온 핵이 13.6℃로 중랑지점 1곳에서 나타났다. 2005년도 대비 고온 핵의 개수가 감소하였지만, 온도는 증가하였다. 2012년도부터는 최대 열섬 폐곡선이 동서로 양분되어 나타났다. 이는 동~서의 기온 차가 벌어지기 시작했으며, 열섬이 집중된 것으로 판단된다. 최대 열섬 폐곡선은 동 측은 13.2℃, 서 측은 12.7℃로 나타났다. 서 측에서는 기상청, 양천, 영등포, 한강, 용산지점을 포함하고 있었으며, 동 측에서는 중랑지점을 포함하여 나타났다. 2005년도와 비교해 보았을 때, 고온 핵의 온도 외에는 그 수

〈표 2〉 연평균 온도를 활용한 3개 연도 열섬 지도 작성

구분		2005년 3월~2006년 2월	2012년 3월~2013년 2월	2019년 3월~2020년 2월
열섬 지도	<div> <div>8.48</div> <div>8.48 ~ 8.5</div> <div>8.5 ~ 9</div> <div>9 ~ 9.5</div> <div>9.5 ~ 10</div> <div>10 ~ 10.5</div> <div>10.5 ~ 11</div> <div>11 ~ 11.5</div> <div>11.5 ~ 12</div> <div>12 ~ 12.5</div> <div>12.5 ~ 13</div> <div>13 ~ 13.5</div> <div>13.5 ~ 14</div> <div>14 ~ 14.5</div> <div>14.5 ~ 15</div> <div>15 ~ 15.5</div> </div>			
	<div> <div>최대 크기 열섬 폐곡선</div> <div>최고 기온 열섬 폐곡선</div> </div>			
최대 열섬 폐곡선 온도(℃)		13	<div>동측</div> <div>서측</div>	<div>동측</div> <div>서측</div>
고온핵 온도(℃)		13.4	13.6	15
고온핵 개수		3	1	4
평균 / 최저 / 최고 온도(℃)		12.26 / 9.00 / 13.40	11.78 / 9.00 / 13.6	13.64 / 10.80 / 15.00

치가 모두 감소하였음을 알 수 있다. 가장 큰 변화는 중랑지점의 열섬 현상이 확연하게 나타난 점과 서 측 열섬 폐곡선 모형에서 금천지점이 제외되고, 용산지점이 포함되어, 가로로 긴 형태로 생성되었다는 점이다.

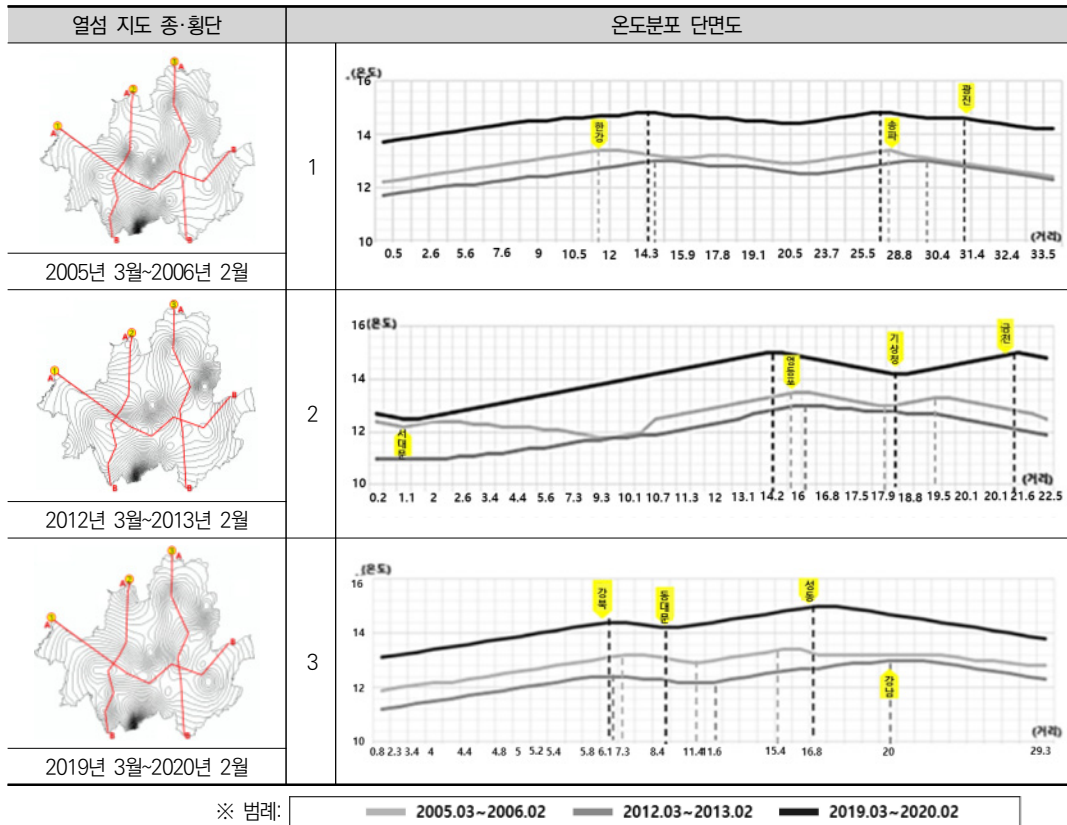
2019년도 연평균 열섬 분포를 살펴보면, 고온핵이 15℃로 양천~영등포, 금천, 성동, 송파지점 총 5곳에서 나타난다. 2005년도, 2012년도 대비 온도 및 개수가 증가하였다. 최대 열섬 폐곡선이 동서로 양분되어 나타났으며, 서 측에서는 14.7℃, 동 측에서는 14.5℃로 나타났다. 서 측에서는 양천, 영등포, 한강, 금천 지점을 포함하고 있고, 동 측에서는 서초, 송파, 성동, 동대문, 중랑지점을 포함하여 나타났다.

서울시 3개 연도 열섬효과 전체 변화로 보았을 때, 서 측의 변화는 시간 흐름에 따라, 양천, 영등

포, 한강지점을 중심으로 서 측으로 치우치며 나타나고, 최대 열섬 폐곡선의 기온이 1.5℃ 상승했음을 확인했다. 동 측의 변화는 2012년도에 중랑지점에 열섬이 집중적으로 나타난 것 외에는 모두 동일한 지점들이 포함되며, 열섬 폐곡선의 기온이 1.4℃ 상승하였고, 범위가 더 확대되었음을 확인했다. 또한, 송파의 열섬 폐곡선 기온 및 범위가 점점 커지는 것에 주목할 필요가 있다. 〈표 2〉에서 보이는 바와 같이, 서울시 평균기온은 지속 상승하고 지역 특성에 따라 온도분포에 차이를 보이며, 폐곡선 내 고온 핵의 개수 및 기온은 높아지고, 동~서의 기온 차가 커져 더욱 양분된 형태로 열섬 형태가 나타나게 될 것이다.

그다음은 열섬 분포를 비교하고자, 연도별 열섬 지도의 횡단(한강 1개), 종단(동·서 총 2개)으로 온도분포 단면도를 제작하여 분석하였다. ‘지점 1’은

〈표 3〉 연평균 열섬 지도 3개 지점 단면도



한강지점을 지나며, 한강 등온선의 변화를 보고자 지정하였다. ‘지점 2’는 은평, 서대문, 마포, 영등포, 기상청, 금천지점을 지나며, 서 측 등온선의 변화를 보고자 지정하였다. ‘지점 3’은 도봉, 강북, 동대문, 성동, 강남지점을 지나며, 동 측 등온선의 변화를 보고자 지정하였다(〈표 3〉 참조).

‘지점 1’의 단면도 분석 결과는 다음과 같다. 연도별 기온편차는 12.2~13.4℃(2005년도), 11.7~13℃(2012년도), 13.7~14.8℃(2019년도)로 나타난다. A부터 한강지점까지 3개 연도 모두 증가세를 보이며, 2005년도에는 12~13.6km 지점에서 13.4℃, 2012년도에는 14.2~15km 지점에서 13℃, 2019년도에는 11.5~15.2km 지점에서 14.8℃로

나타났다. 이는 마포, 영등포, 한강지점의 영향으로 온도가 상승한 것으로 보인다. 또한, 2005년도 단면에서 볼 수 있었던 15.8~18km 지점의 온도 감소 부분이 2012년도 이후에는 나타나지 않았다. 이 위치는 한강과 용산지점의 사이로, 독립적인 용산지점 열섬이 영등포~한강지점 열섬 범위가 넓어지며 하나의 큰 열섬이 된 것이다. 이후 송파지점까지 3개 연도 모두 증가세를 보이며, 2019년도에는 강남~광진 사이 지점의 고온 영향을 받으며 열섬이 형성되었다.

‘지점 2’의 단면도 분석 결과는 다음과 같다. 각 연도별 기온편차는 11.8~13.5℃(2005년도), 11~13℃(2012년도), 12.5~15℃(2019년도)로 나타난다.

A부터 영등포지점까지 3개 연도 모두 증가세를 보이나 2005년도에는 서대문지점까지 감소세를 보이고, 2012년, 2019년도에는 은평지점까지만 감소세가 나타난다. A부터 영등포지점까지 보았을 때, 2005년도에는 13.7~15.6km 지점에서 13.5℃, 2012년도에는 15~16.2km 지점에서 13℃, 2019년도에는 14.2~16km 지점에서 15℃로 확인된다. 이후, 2012년도를 제외한 전체연도의 기상청 지점에서 온도가 감소했고, 금천지점에서 높은 온도를 보였다. 2005년도에는 금천과 영등포지점의 온도 차가 0.3℃로 나타났지만, 2019년도에는 차이가 없었다.

‘지점 3’의 단면도 분석 결과는 다음과 같다. 각 연도별 기온편차는 11.9~13.4℃(2005년도), 11.2~13℃(2012년도), 13.1~15℃(2019년도)으로 나타난다. A부터 강북지점까지 3개 연도 모두 증가세를 보이며, 2005년도에는 6~7km 지점에서 13.2℃, 2012년도에는 6.1~7.4km 지점에서 12.4℃, 2019년도에는 6.5~7.3km 지점에서 14.4℃로 나타난다. 이후, 강북과 동대문지점 사이에서 감소세를 보이고 3개 연도 각각 다른 지점에서 강북지점보다 높은 최고 기온이 나타난다. 2005년도에는 13.2~14.1km에서 13.4℃로 동대문지점 근처에서 나타나고, 2012년도에는 20.5~22km에 13℃로 강남지점 근처에서 나타나며, 2019년도에는 17.3~18.4km에서 15℃로 성동지점근처에 나타난다. 이를 볼 때, 2005년도에 비해 2012년, 2019년도에는 열섬 지역이 남쪽 지점으로 이동함을 알 수 있다.

3) 열섬 면적변화 분석

앞서 분석한 0.1℃ 간격 등온선 지도를 바탕으로 좀 더 확연한 정량적인 차이를 보기 위해 0.2℃ 간격으로 온도선별 면적을 분석하였다. 2005년

3월~2006년 2월의 온도분포를 보면, 최저기온인 9℃는 0.04%였으며, 최고 기온인 13.4℃는 2.5%를 차지하였다. 가장 높은 비율을 차지한 온도는 12.8℃로 20.4%, 12.4℃는 17.12% 순으로 나타났다. 2012년 3월~2013년 2월의 온도분포를 보면, 최저기온인 9℃는 0.02%로 나타났고 최고 기온인 13.6℃는 0.3%를 차지하였다. 가장 높은 비율을 보이는 온도는 12℃로 13.78%, 12.8℃는 13.43% 순으로 나타났다. 2019년 3월~2020년 2월의 온도분포를 보면, 최저기온인 10.8℃는 0.01%였고, 최고 기온인 15℃는 0.86%를 차지하였다. 가장 높은 비율을 보이는 온도는 14.2℃가 15.36%, 14.4℃가 15.34% 순으로 나타났다. 3개 연도의 온도 범위를 보면 2005년도에는 편차가 4.4℃, 2012년도에는 4.6℃, 2019년도에 4.2℃로 점차 감소하였다(〈표 4〉, 〈그림 7〉 참조).

〈표 4〉 기온별 열섬 면적 비교

구분	2005년 3월~ 2006년 2월		2012년 3월~ 2013년 2월		2019년 3월~ 2020년 2월	
온도(℃)	비율(%)	면적	비율	면적	비율	면적
9	0.04	0.212	0.02	0.143	-	-
9.2	0.05	0.329	0.05	0.291	-	-
9.4	0.05	0.288	0.06	0.334	-	-
9.6	0.05	0.294	0.05	0.330	-	-
9.8	0.05	0.331	0.09	0.546	-	-
10	0.06	0.356	0.31	1.861	-	-
10.2	0.06	0.355	0.37	2.227	-	-
10.4	0.07	0.394	0.47	2.828	-	-
10.6	0.06	0.389	0.77	4.659	-	-
10.8	0.09	0.552	1.05	6.341	0.01	0.066
11	0.09	0.549	3.29	19.901	0.03	0.191
11.2	0.12	0.743	6.11	36.959	0.04	0.235
11.4	0.15	0.896	4.80	29.043	0.04	0.267
11.6	1.22	7.399	5.61	33.967	0.04	0.258
11.8	5.71	34.584	13.35	80.800	0.05	0.323
12	2.68	16.202	13.78*	83.382	0.06	0.367

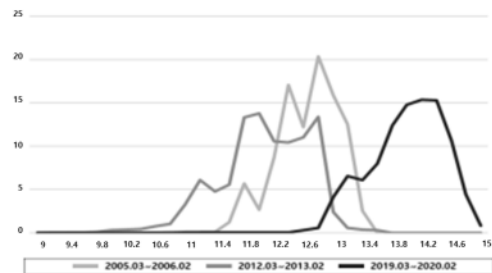
구분	2005년 3월~ 2006년 2월		2012년 3월~ 2013년 2월		2019년 3월~ 2020년 2월	
온도(℃)	비율(%)	면적	비율	면적	비율	면적
12.2	8.71	52.717	10.55	63.830	0.06	0.370
12.4	17.12**	103.648	10.46	63.294	0.07	0.417
12.6	12.21	73.896	11.02	66.671	0.29	1.784
12.8	20.40*	123.448	13.43**	81.305	0.60	3.655
13	15.88	96.094	2.44	14.762	4.13	24.975
13.2	12.56	76.032	0.56	3.402	6.59	39.867
13.4	2.56	15.518	0.39	2.354	6.10	36.933
13.6	-	-	0.30	1.790	8.01	48.496
13.8	-	-	-	-	12.45	75.377
14	-	-	-	-	14.77	89.410
14.2	-	-	-	-	15.36*	92.987
14.4	-	-	-	-	15.34**	92.834
14.6	-	-	-	-	10.64	64.400
14.8	-	-	-	-	4.44	26.852
15	-	-	-	-	0.86	5.176
표준편차	4.4		4.6		4.2	

*1순위 **2순위

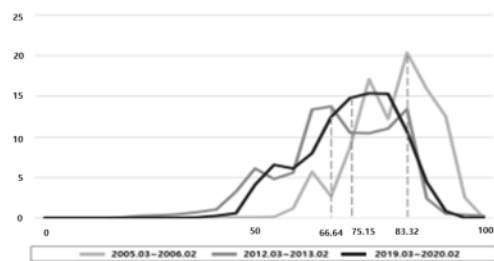
연도별 열섬 면적분포를 비교하고자 3개년의 그래프를 동일한 범례의 분포 표를 다음과 같이 제작하였다(〈그림 7〉, 〈그림 8〉 참조). 연도별 비율의 평균값은 2005년 3월~2006년 2월이 83.32%, 2012년 3월~2013년 2월이 66.64%, 2019년 3월~2020년 2월이 79.15%로 나타났다. 또한, 각 연도별 비율 상위 10%를 차지하는 분포는 2005년도와 2019년도에서는 동일하게 91.66%, 2012년도는 83.32%로 나타났다. 그다음 연도별 비율 상위 5%를 차지하는 분포는 2005년도는 10%와 동일하게 91.66%로 나타났고, 2012년도에는 93.32%로 나타났으며, 2019년도에는 95.83%로 나타났다. 3개 연도의 변화를 보았을 때, 평균값의 분포가 나타나는 곳은 4.17% 감소하였지만, 상위 5%, 10%의 분포가 상승하여, 고온 분포가 집중된 것을 확인하였다. 또한, 표준편차는 2019년도가 4.2℃

로 가장 작게 나타나며, 최저·최고 온도 차가 줄어든 것으로 열섬 현상이 심화되었다고 판단할 수 있다.

〈그림 7〉 3개 연도 기온별 열섬 면적(m²) 분포도



〈그림 8〉 3개 연도 기온별 열섬면적분포비율(%) 분포도



IV. 서울시 열섬 강도 변화분석과 공간군집분석

1. 서울시 열섬 강도 분석

이 연구에서는 3개 연도 연평균 기온데이터를 활용하여, 서울시의 열섬 강도를 선정하고자 하였다. 이 연구에서의 열섬 강도는 서울시 내 지점들과 주변 지역 지점들의 평균기온 값 차이로 정의하

였다<식 1>. 또한, 지점별 열섬 강도 산출을 위해서 교외 18개 지점(인천 3개, 경기 15개)의 기온 평균값과 서울시 내 각각 지점별 기온과의 차이를 열섬 강도로 정의하였다<식 2>.

$$\langle \text{식 1} \rangle \quad \Delta T_{u-r} = T_u(a) - T_r(a)$$

$T_u(\text{average})$ = 서울지점 기온 평균

$T_r(\text{average})$ = 교외지점 기온 평균

$$\langle \text{식 2} \rangle \quad \Delta T_{u-r} = T_u - T_r(a)$$

T_u = 서울지점 기온

$T_r(\text{average})$ = 교외지점 기온 평균

그 결과, 교외 및 서울지점 모두 기온 평균값이 증가하였으며, 2005년도에서 2012년도보다 2012년도에서 2019년도 증가 폭이 더 컸다. 교외지점들은 15년간 1.31℃ 증가하였고, 서울지점은 1.42℃ 증가하였다. 서울시 열섬 강도 산정 결과, 2005년도는 1.015℃, 2012년도는 1.016℃, 2019년도는 1.115℃로 나타났다. 이를 통해 도시열섬 강도가 증가하고 있음을 정량적으로 파악하고, 서울에서 기온이 주변 교외 지역에 비해 높게 나타나는 열섬현상이 연도별로 증가하고 있음을 확인하였다(<표 5> 참조).

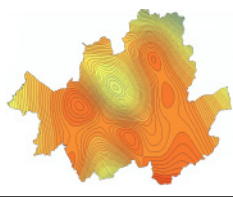
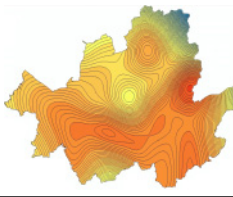
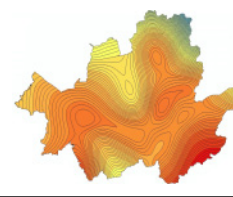
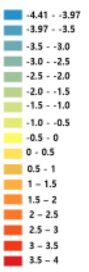
〈표 5〉 연도별 서울시 열섬 강도

단위(℃)	2005년 03월 ~2006년 02월	2012년 03월 ~2013년 02월	2019년 03월 ~2020년 02월
Tu(a)	12.662	12.191	14.082
Tr(a)	11.648	11.175	12.967
열섬강도*	1.015	1.016	1.115

* $\Delta T_{u-r} = T_u(\text{average}) - T_r(\text{average})$

〈식 2〉에서 산출한 지점별 열섬 강도에서 3년도 평균 열섬 강도는 중랑<영등포>송파>양천 순으로 높게 나타났으며, 관악<중구>노원 순으로 낮게 나타났다. 2005년도의 열섬 강도는 영등포가 2.098℃로 가장 높았으며, 관악(-0.162℃)이 가장 낮게 나타났다<표 7>. 2012년도의 열섬 강도는 중랑(2.729℃)이 가장 높았으며, 은평(-0.061℃)이 가장 낮게 나타났다. 2005년도를 대상으로 열섬 강도 변화율을 비교한 결과, 열섬 강도 변화율은 은평이 -1.069℃ 감소로 가장 컸으며, 강서, 성북 지점이 -0.019℃ 감소로 가장 적게 나타났다. 2005년도의 최고 강도 지점인 영등포는 -0.129℃ 감소하였으며, 최저 강도 지점인 관악지점은 0.039℃ 증가하였다. 2019년도의 열섬 강도는 송파(2.279℃)가 가장 높았으며, 은평지점이 -0.331℃로 가장 낮게 나타났다. 2012년도를 대상으로 열섬 강도 변화율을 비교한 결과, 구로가 0.84℃ 증

〈표 6〉 연도별 열섬강도지도

구분	2005년 3월~2006년2월	2012년 3월~2013년 2월	2019년 3월~2020년 2월	비고
열섬 강도지도				 <p>-4.41 ~ -3.97 -3.97 ~ -3.5 -3.5 ~ -3.0 -3.0 ~ -2.5 -2.5 ~ -2.0 -2.0 ~ -1.5 -1.5 ~ -1.0 -1.0 ~ -0.5 -0.5 ~ 0 0 ~ 0.5 0.5 ~ 1 1 ~ 1.5 1.5 ~ 2 2 ~ 2.5 2.5 ~ 3 3 ~ 3.5 3.5 ~ 4</p>
평균열섬강도(℃)	1.357	1.287	1.410	
최고열섬강도(℃)	2.098 (영등포)	2.729 (중랑)	2.279(송파)	
최저열섬강도(℃)	-0.162 (관악)	-0.061(은평)	-0.331(은평)	

가로 가장 컸으며, 한강지점이 0.001℃ 증가, 관악 지점이 -0.03℃ 감소로 변화율이 가장 낮았다. 2012년도의 최고 강도 지점인 중랑은 -0.76℃로 열섬 강도가 감소하였고, 최저 강도 지점인 은평은 -0.27℃ 감소로 열섬 강도가 더욱 낮아진 것을 확인하였다(〈표 6〉, 〈표 7〉 참조).

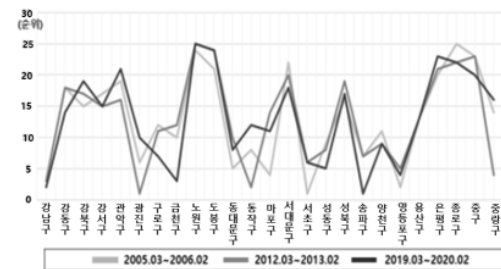
〈표 7〉 연도별 열섬 강도 변화

지점	2005년~2012년			2012년~2019년		[A+B+C] /3
	A*	B**	[B-A]	C***	[C-B]	
강남	1.738	1.989	0.251	1.659	-0.33	1.795
서초	2.028	1.969	-0.059	1.659	-0.31	1.885
강동	0.858	0.959	0.101	1.359	0.4	1.059
송파	1.988	2.009	0.021	2.279	0.27	2.092
강서	1.128	1.109	-0.019	1.379	0.27	1.205
양천	2.038	1.919	-0.119	2.189	0.27	2.049
도봉	0.678	0.389	-0.289	0.529	0.14	0.532
노원	0.618	0.299	-0.319	0.019	-0.28	0.312
동대문	2.018	1.419	-0.599	1.929	0.51	1.789
중랑	1.698	2.729	1.031	1.969	-0.76	2.132
기상청	1.508	1.749	0.241	1.339	-0.41	1.532
마포	1.858	1.029	-0.829	1.709	0.68	1.532
서대문	0.278	0.739	0.461	1.019	0.28	0.679
광진	1.908	1.939	0.031	1.569	-0.37	1.805
성북	0.818	0.799	-0.019	0.729	-0.07	0.782
용산	1.888	1.769	-0.119	1.869	0.1	1.842
은평	1.008	-0.061	-1.069	-0.331	-0.27	0.205
금천	1.838	1.539	-0.299	2.179	0.64	1.852
한강	1.758	2.029	0.271	2.029	0.001	1.939
중구	-0.032	-0.001	0.031	0.529	0.53	0.165
성동	1.658	1.779	0.121	2.259	0.48	1.899
구로	0.878	0.649	-0.229	1.489	0.84	1.005
강북	1.838	1.419	-0.419	1.649	0.23	1.635
관악	-0.162	0.039	0.201	0.009	-0.03	-0.038
영등포	2.098	1.969	-0.129	2.249	0.28	2.105

*'05.03~'06.02열섬강도 **'12.03~'13.02열섬강도 ***'19.03~'20.02 열섬강도

지점별 열섬 강도 값을 활용하여 서울시 25개 구 단위로 열섬 강도 순위를 다음과 같이 산출하였다(〈그림 9〉 참조). 2005년도에는 서초구(1순위), 영등포구(2순위), 강남구(3순위)로 나타났으며, 2012년도에는 광진구(1순위), 동작구(2순위), 강남구(3순위), 2019년도에는 송파구(1순위), 강남구(2순위), 금천구(3순위)로 순으로 나타났으며, 상위권 내에 동부지역의 비율이 비교적 높게 나타났다. 또한, 2005년도와 2019년도만 비교했을 때, 순위가 가장 많이 상승한 구는 금천구(+7위), 송파구(+6위)로 나타났다.

〈그림 9〉 구 단위 열섬 강도 순위



2. 서울시 열섬 강도 군집분석

서울시의 핫스팟을 확인하는 것은 3개 연도 간 도시열섬 현상의 군집도를 파악하여 열섬 현상 변화를 파악하기 위해 필요한 단계이다. 산출된 서울시 열섬 강도 값을 활용한 공간적 군집분석⁵⁾(Getis-Ord Gi)방법은 다음과 같다. 첫째, 서울시 열섬 강도 값 산출 후, 열섬지도제작과 동일하게 열섬 강도 지도를 제작하였다(〈표 6〉 참조). 둘째, ArcGIS 내 Raster to point툴을 활용하여 보간된 서울시 열

5) 공간적 군집분석(Getis-Ord Gi)은 일정한 범위 내 인접 지역들과의 개별적 군집경향을 검정하는 방법이다.

섬 강도 수치를 point화 하였다. 셋째, Spatial Join툴을 활용하여 서울시 행정동 지도와 중첩 결합하였다. 마지막으로, Getis-Ord Gi분석을 활용하여 열섬 강도 값이 추가된 서울시 행정동 지도를 분석하였다. 이에 따라 Getis-Ord Gi분석의 공간적 단위는 행정동을 기준으로 한다.

도시열섬에 중점을 둔 이 연구에서는 서울시 열섬 강도의 공간적 종속성을 확인하고 군집된 열섬 지역을 도출하기 위해 열섬 강도의 공간적자기상관 지수인 Getis-Ord Gi^(*)값을 활용하여 Hotspot 분석을 실시하였다. <표 8>에서 확인 할 수 있는 Getis-Ord Gi는 z-score 절댓값이 2.58이상일 때 99% 신뢰구간에서 유의미했으며, 절댓값이 2.58~1.96일 때는 95% 신뢰구간에서, 절댓값이 1.96~1.67일 때는 90% 신뢰구간에서 각각 유의미했다. 즉, Z-score가 높은 지역이 높은 신뢰도

의 핫스팟으로 나타났다. 퍼센트(%)별 신뢰도가 높을수록 열섬 강도값이 높으며, 이는 열섬취약성이 높다고 해석할 수 있다.

2005년도에 138개 동에서 면적 203.07km²로 나타난 핫스팟지역이 2019년도에는 90개 동에서 면적이 132.27Km²로 감소하였다. 99% 취약성 지역을 보면 2005년도는 41.22Km² 면적에서 2.147℃ 열섬 강도 평균값을 가지는 것으로 나타났다. 2012년도는 54.90Km² 면적에서 2.222℃의 열섬 강도 평균값이 나타난다. 2019년도는 35.58Km²에서 2.753℃의 열섬 강도 평균값이 나타났다. 3개 연도의 99% 취약성 핫스팟을 비교해 보면 면적은 점점 감소하지만 열섬 강도 평균값이 2.147℃에서 2.753℃로 증가하며, 더 확연한 차이가 보여진다. 이는 고온이 좁은 면적으로 집중되었음을 보여준다. 또한, 서 측의 열섬 취약지역을 보

<표 8> 3개 연도 공간군집분석(Getis-Ord Gi) 결과

구분		2005년 3월~2006년 2월	2012년 3월~2013년 2월	2019년 3월~2020년 2월
열섬강도값 군집 분석 지도 + <표 2> 등온선 열섬지도	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #0056b3; margin-right: 5px;"></div> Cold Spot - 99% Confidence </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #0070c0; margin-right: 5px;"></div> Cold Spot - 95% Confidence </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #99ccff; margin-right: 5px;"></div> Cold Spot - 90% Confidence </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ffff00; margin-right: 5px;"></div> Not Significant </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ff9900; margin-right: 5px;"></div> Hot Spot - 90% Confidence </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ff6600; margin-right: 5px;"></div> Hot Spot - 95% Confidence </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: #ff0000; margin-right: 5px;"></div> Hot Spot - 99% Confidence </div> </div>			
99%Confience hotspot	행정동(개)/면적(km ²)	23 / 41.22	41 / 54.90	25 / 35.58
	열섬강도 평균값(℃)	2.147	2.222	2.753
95%Confience hotspot	행정동(개)/면적(km ²)	78 / 110.18	70 / 96.34	35 / 57.99
	열섬강도 평균값(℃)	1.932	1.956	2.106
90%Confience hotspot	행정동(개)/면적(km ²)	37 / 51.67	18 / 27.23	30 / 38.70
	열섬강도 평균값(℃)	1.828	1.729	1.988
핫스팟 면적합(Km ²)		203.07	178.47	132.27

6) 각각의 군집 정도를 보여주는 Getis-Ord Gi는 객체의 Z-score를 계산한 값으로, 통계적으로 의미를 부여하기 위해서는 해당 지역의 값이 높을 뿐 아니라, 값이 높은 인접 지역으로 둘러싸여 있어야 한다. 따라서 해당 지역과 인접 지역의 온도가 높은 군집은 핫스팟, 반대로 낮은 군집은 콜드스팟을 의미한다(Lee and Seong, 2016; Getis and Ord, 1992).

면 2005년도에는 한강범위를 넘어서는 핫스팟구간을 나타내지만, 2012년도와 2019년도로 갈수록 남쪽으로 치우쳐 나타났다. 동 측의 열섬취약지역은 2005년도에는 북한산과 불암산 사이로 생성된 핫스팟이 2012년도에는 동 측에 집중되어 나타나다가, 2019년도에는 남동 측으로 확대 집중되어 나타났다.

앞서 <표 8>의 결과 중 3개 연도의 핫스팟 분석 결과와 <표 2>의 열섬 지도 등온선 분석 결과를 연계하여 분석한 결과는 다음과 같다. 2005년도 핫스팟면적 합은 서울시의 33.5%로 열섬 지도의 최대 열섬 폐곡선 비율인 31%와 비슷하였다. 13.4℃로 고온 핵이 나타난 양천, 영등포, 서초지점에서 99% 핫스팟지역이 나타났으며, 13.3℃의 열섬 폐곡선 내에 있는 광진, 송파, 동대문지점에서는 95% 핫스팟지역이 나타났다. 90% 핫스팟은 열섬 폐곡선이 12.8℃인 용산지점에서 나타났다. 2012년도 핫스팟지역은 열섬 지도의 12.6℃ 등온선에서 대부분 나타났다. 13.6℃로 고온 핵이 나타난 중랑지점과 13℃로 열섬 폐곡선이 나타난 강남에서 99% 핫스팟지역이 나타났다. 또한, 13℃로 열섬 폐곡선이 나타난 서초, 송파, 양천~영등포 지점에서 95% 핫스팟지역이 나타났다. 2019년도 핫스팟지역은 열섬 지도와 비교해 보았을 때, 서 측은 거의 동일하게 나타났지만, 동 측에서는 송파와 성동지점을 중심으로 나누어져서 나타났다. 또한, 열섬 지도에서 15℃로 고온 핵이 나타난 송파에서는 99% 핫스팟이 나타났으며, 양천~영등포, 금천, 성동지점에서는 95% 핫스팟지역이 나타났다.

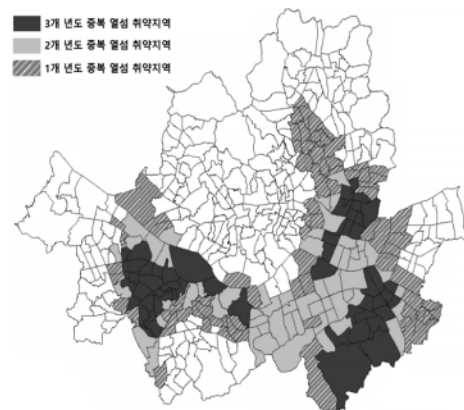
3개 연도 등온선 분석 결과와 핫스팟을 연계한 결과, 시간 흐름에 따라 99% 핫스팟지역의 등온선 기온이 15℃로 1.6℃ 상승하였다. 2005년도 99%

핫스팟지역이었던 양천, 영등포는 2012년도부터 95% 핫스팟지역으로 나타났고, 95% 핫스팟지역이었던 송파는 2019년도에 99% 핫스팟지역으로 나타났다.

3. 서울시 열섬 취약지역 도출

앞선 3개 연도 공간군집분석 결과를 종합적으로 분석하여 핫스팟지역 도출 결과의 중복 연도 수에 따라 정리하면 <그림 10>과 같이 도출할 수 있다. 3개 연도 공간 군집분석에서 핫스팟지역은 열섬 강도가 높고, 해당 값을 가진 지점들에 의해 둘러싸인 지점이므로 상대적으로 취약성이 높은 지역이다. 또한, 해당 열섬 강도의 밀집도를 나타내는 신뢰도는 도시 열섬에 대한 취약성을 나타낸다고 볼 수 있다. 이러한 행정동을 열섬 취약지역이라 정의하며, 총 191개의 동으로 나타난다. 3개 연도 중 1개 연도에서 열섬 취약지역으로 발생한 동은 80개, 2개년 도에서 중복으로 열섬 취약지역이 나타난 동은 58개, 3개 연도 모두 열섬 취약지역으로 53개 동이 나타났다.

<그림 10> 3개 연도 종합 열섬취약지역 도출결과



그다음은 <그림 10>의 종합 핫스팟지역에서 3개 연도 중복으로 나타난 지역을 가장 도시 열섬에 취약한 지역으로 볼 수 있으며, 이 지역에 대한 신뢰도에 따라 해당 동을 구분하여 도출한 결과는 <그림 11>과 같다. 3개 연도 모두 핫스팟으로 나타난 53개 동의 열섬 취약지역은 크게 3곳으로 분류된다. 첫째, 서남권 지역은 24개 동으로 목 1, 4, 5동, 신정 2, 6동, 사당 2동, 노랑진 1동, 대림 3동, 신길 3, 4동, 도림동, 영등포본동, 영등포동, 신길 1동, 문래동, 당산 1동, 양평 1동, 여의동, 가리봉동, 구로 2, 3, 4, 5동, 신도림동이 있다. 이곳은 준공업지역, 일반상업지역으로 생활인구가 밀집되어있는 특징이 있다. 둘째, 동남권에는 15개 동으로 가락 1동, 삼전동, 송파 1, 2동, 석촌동, 방이 2동, 잠실 3, 6동, 내곡동, 세곡동, 개포1동, 일원 본동, 일원 1, 2동, 수서동이 있으며, 이는 일반 주거지역이 대부분이다. 셋째, 동북권은 14개 동으로 청담동, 면목 4, 5동, 장안 1, 2동, 능동, 군자동, 중곡 1, 2, 3, 4동, 성수2가 1, 2동, 송정동이 있고, 마찬가지로 일반주거지역이다. 동 측 열섬 취약지역의 행정동이 서 측 대비 많이 나타나며, 동 측에서는 강북지역에서 동일하게 나타나는 것

으로 확인하였다. 서남권과 동북권 모두 교통량이 많은 것이 열섬의 주원인으로 판단된다. 성수는 '산업개발진흥지구'에 포함되어있다는 특징이 있다.

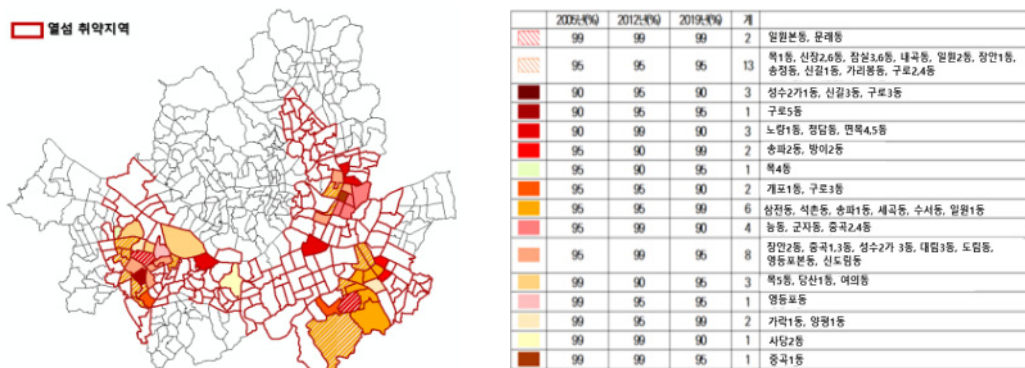
종합한 결과, 핫스팟 지역 중 3개 연도 모두 95% 취약한 곳으로 나타난 지역이 13개의 동으로 가장 많았다. 또한, 3개 연도 모두 99% 취약성으로 나타난 일원본동과 문래동 2곳은 가장 열섬에 취약한 동으로 도출되었다. 이는 동남권, 서남권의 핫스팟 집중지역에서 주로 나타났으며 향후 지속해서 높은 신뢰도의 핫스팟이 나타날 것으로 예상된다.

4. 종합분석 및 시사점

이 연구에서는 3개 연도를 선정하여 수집한 기온 데이터와 산출한 열섬 강도를 통해 열섬 지도를 제작하였다. 이를 활용하여 열섬 분포변화 및 강도변화를 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 열섬 분포 및 면적 변화 부분을 살펴보면, 연평균 비교 결과 2005년도 대비 2019년도에는 1.38℃가 상승하였다. 최대 열섬 폐곡선은 2005년

<그림 11> 열섬 취약지역 도출 및 3개년 중복지역 취약성 분석



도에 13℃로 서울시 대부분을 차지하였지만, 2012년도부터 동-서로 양분되어 나타났으며, 동 측에서 13.2℃, 서 측에서 12.7℃, 2019년도에는 동 측에서 14.5℃, 서 측에서 14.7℃인 것으로 확인됐다. 고온 핵은 2005년도에는 13.4℃로 서초, 양천, 영등포 지점에서 나타났고, 2012년도에는 13.6℃로 중랑에서, 2019년도에는 15℃로 금천, 송파, 성동, 양천, 영등포지점에서 나타났다. 3개 연도 내내 영등포, 송파에서 열섬 폐곡선이 나타났으며, 송파지점의 고온역은 1.6℃ 상승하였다.

둘째, 열섬 분포변화를 보기 위해 3곳의 단면도를 제작하여 비교하였다. '지점 1'의 분석 결과, 한강, 용산, 송파지점에서 고온이 나타나며, 2019년도에는 광진 지점에서 고온이 나타났다. 또한, 2005년도에는 독립적인 용산지점에 고온역이 나타났으나, 2012년도부터 서쪽 열섬의 범위가 커지며, 한강과 용산지점 사이 간격이 줄어들어 하나의 큰 열섬을 생성하였다. '지점 2'의 분석 결과, 2005년도에는 서대문지점까지 온도의 감소세가 나타났으나, 2012년도 이후 은평지점까지만 감소세가 나타났다. '지점 3'의 분석 결과, 3개 연도 모두 강북에서 고온역이 나타났다. 2005년도 동대문지점에서 고온역이 나타난 이후, 2012년도, 2019년도에는 점점 남측에서 나타나는 것을 확인하였다.

열섬 강도 산출 및 공간 군집도 분석 변화를 살펴보면, 서울시 열섬 강도는 2005년도에 1.015℃, 2012년도에 1.016℃, 2019년도에 1.115℃로 나타났다. 서울시 내 기온이 주변 교외 지역에 비해 높게 나타나는 열섬 현상이 연도별로 증가하고 있음을 확인하였다. 2005년도의 지점별 열섬 강도는 영등포(2.098℃) 지점이 가장 높게 나타났으며, 관악(-0.162℃) 지점이 가장 낮게 나타났다. 2012년

도의 열섬 강도는 중랑(2.729℃)지점이 가장 높게 나타났으며, 은평(-0.061℃)지점이 가장 낮게 나타났다. 2019년도의 열섬 강도는 송파(2.279℃)지점이 가장 높았으며, 은평(-0.331℃)지점이 가장 낮게 나타났다. 연평균 열섬 지도와 같이, 영등포, 송파지점에서 높은 열섬 강도를 확인하였으며, 2012년도에는 중랑지점에서 높은 열섬 강도를 볼 수 있었다. 지점별 열섬 강도 값으로 구별 순위를 분석한 결과 서초구(2005년도), 광진구(2012년도), 송파구(2019년도)로 나타났다. 이후 열섬 강도 값으로 공간군집 분석을 진행하였다. 핫스팟지역을 살펴보면, 2005년도에서 2019년도로 갈수록 면적이 203.07km²에서 132.27km²로 감소하였지만, 99% 취약성의 열섬 강도 평균값을 보면 2.147℃에서 2.753℃로 증가하며 고온역이 집중되고 있음을 확인하였다. 이를 통해, 3개 연도 모두 핫스팟지역인 53개 동은 열섬취약 지역으로 도출하였으며, 지속적으로 99% 취약성지역으로 나타난 일원본동과 문래동이 서울시 내 가장 열섬에 취약한 지역으로 나타났다. 이는 기존 서울시 대상 열섬연구와 비슷하게 중심부와 동남부에서 나타나며, 다른 지역에 비해 평균적으로 상업과 업무시설의 연면적과 불투수면의 비율이 상대적으로 높고, 녹지 및 오픈스페이스의 비율이 적은 곳에 해당한다.

앞선 분석 결과에 따라 다음과 같이 시사점을 제시하고자 한다. 첫째, 서울시의 15년간 기온분포를 대상으로 열섬 현상의 변화를 분석하기 위해 3개 연도를 선정하여 열섬지도도를 제작하였다. 분석결과 지역특성에 따라 온도분포가 차이가 있었으며, 평균기온 또한 지속 상승했으며, 최고-최저기온 편차는 감소하였다. 둘째, 열섬지도의 기온별 면적을 산출하여 연도별 열섬변화를 파악하였다.

열섬폐곡선 면적이 동~서로 양분되며, 고온역의 온도도 증가하였다. 영등포와 송파에서는 지속적인 고온 핵이 나타났으며, 2012년도에는 중랑지점에서 고온 핵이 나타났다. 셋째, 강도 산출결과 서울시 열섬 강도가 증가하고, 지점별 열섬 강도 산출을 통해, 연도별로 영등포(2005년도), 중랑(2012년도), 송파(2019년도)지점이 최고 강도 지점이었으며, 이는 연평균 기온으로 제작한 등온선 열섬지도에서 폐곡선으로 나타난 지점과 동일하였다. 마지막으로, 열섬 강도 값을 통한 공간군집분석 결과 3개 연도 핫스팟을 파악하였다. 이를 통해 핫스팟 취약성에 따른 열섬취약지역 53개동을 도출하였고, 이는 동남권, 서남권에서 주로 나타나고 있으며, 앞으로 열섬완화 방안이 집중적으로 필요한 지역으로 판단된다.

V. 결론

이 연구는 최근 심각해지고 있는 기후변화에 따른 열돔현상 등 이상기상 현상이 빈번해짐에 따라 도시지역에 직접적 피해를 유발하는 도시열섬 현상에 주목하여 그 현실을 구체적으로 파악하고자 하였다. 이를 위해 서울시 및 주변의 AWS기온데이터를 활용하여 열섬분포 및 그 변화를 분석하고, 열섬 강도를 산출하여 군집분석을 실시해 열섬취약지역을 도출하였다.

자동기상측정망(AWS)의 총 43곳(서울, 경기, 인천)의 기온데이터를 활용하여 2005년 3월~2006년 2월, 2012년 3월~2013년 2월, 2019년

3월~2020년 2월의 열섬지도를 제작하여 살펴본 열섬분포 변화는 다음과 같다. 지난 15년 중 3개 연도에 대한 분석데이터에 따르면, 최대 열섬폐곡선은 2005년도에는 13℃로 서울시의 31%를 차지하였으며, 2012년도, 2019년도에는 최대 열섬폐곡선이 동~서로 구분되어 나타났다. 고온 핵은 2005년도에는 13.4℃로 서울시의 2.56%를 차지하였고, 2012년도에 13.6℃로 서울시의 0.30%를 차지, 2019년도에는 15℃로 0.86%를 차지하였다. 열섬 강도 산출 및 공간 군집분석 변화결과는 다음과 같다. 서울시 열섬 강도는 1.015℃(2005년도)~1.016℃(2012년도)~1.115℃(2019년도)로 증가하였다. 공간군집분석을 통한 핫스팟지역을 살펴보면, 2005년도에 비해 2019년도에는 70.8km²가 감소하였지만, 99% 취약성의 열섬 강도 평균 값은 0.606℃가 증가하였다.

이 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 2005년도의 변화는 전체 평균기온이 지속 상승하며 지역 특성에 따라 열섬분포 차이가 있으며, 고온지역 온도는 상승하며 면적은 줄어 집중화된 것으로 분석되었다. 둘째, 최대 열섬폐곡선이 동~서의 기온차가 커지며 열섬분포가 양분화된 형태로 나타났다. 셋째, 서울시 열섬 강도는 2005년도에서 2019년도까지 0.1℃ 상승하였으며, 3개 연도 지점별 열섬 강도를 산출한 결과, 영등포(2005년도), 중랑(2012년도), 송파(2019년도)지점에서 가장 높게 나타났으며 구 단위의 열섬 강도 값 순위는 서초구(2005년도), 광진구(2012년도), 송파구(2019년도)로 나타났다. 넷째, 열섬 강도 값의 행정동 단위 공간군집분석 결과, 동남권, 서남권을 중심으로 53개의 동이 열섬취약지역으로 나타났으며, 그중 취약성에 따라 분류한 결과 일원본동과

문래동이 가장 취약한 지역으로 도출되었다.

이 연구는 서울시를 대상으로 시간 흐름에 따라 열섬지도를 제작하여 열섬변화를 정량적으로 분석하였다는데 의의가 있다. 또한 도시가 이상기후에 적응을 할 수 있도록 열 환경 측면에서 기초자료를 구축했다는 의의가 있다. 즉, 연도별 열섬분포 변화 및 열섬 강도 값의 공간군집분석을 통해 핫스팟 지역의 중복성 및 신뢰도에 따라 행동 단위까지의 열섬취약지역을 도출하였다는 점에서 향후 서울시 연도별 열섬 변화예측 및 행정동별 열섬완화 방안에 적용할 수 있는 기초자료로 활용가능하다. 반면 최근 15년간 서울시 열섬변화를 분석하기에 특정 3개 연도를 대상으로 진행한 점은 일반화의 어려움이 있다. 또한, GIS 공간보간법의 한계상 지점간 기온 보간이 이루어지므로, 대상지역 및 데이터 분포에 따른 적절한 보간법 선택에 주의해야 한다. 또한, 데이터의 성격상 토지이용과의 상관관계에 대한 해석을 진행하지 못한 것을 한계라 할 수 있다. 앞으로 이 연구를 기초로 열섬취약지역과 그 외 지역을 대상으로 도시의 공간적 요인 및 지리적 요인과의 영향을 구체적으로 분석하여 열섬완화방안을 도출하고, 시간대, 계절별로 좀 더 세분화된 열섬변화를 연구할 필요가 있다.

참고문헌

- 서울특별시, 2021, 「제3차 국가 기후변화 적응대책」, 서울시.
- 서울특별시, 2021, 「기후변화 대응 도시계획 및 공간관리 추진계획」, 서울시 도시계획국.
- 고동원 외 2인, 2019, “근린환경특성과 도시열섬현상과의 상호간 관한 연구”, 「한국도시설계학회」, 20(3): 55~67.
- 고영주 외 1인, 2020, “핫스팟 분석을 이용한 도시열섬취약지 특성 분석- 전주시를 대상으로”, 「한국조경학회지」, 48(5): 67~79.
- 구해정 외 2인, 2007, “서울시 도시열섬 구조의 변화에 관한 연구”, 「기후연구」, 2(2): 67~78.
- 김대영, 2014, “GIS를 이용한 산불발생의 공간적 분석”, 「국토지리학회」, 48(3): 325~336.
- 김유진 외 1인, 2012, “기상조건에 따른 서울의 열섬강도 특성에 관한 연구”, 「국토지리학회」, 46(1): 1~9.
- 김용진 외 1인, 2011, “기후변화에 따른 도시열섬현상 특성 변화와 도시설계적 대안 모색에 관한 기초연구”, 「한국도시설계학회」, 12(3): 5~14.
- 명수정, 2010, 「특집: 도시의 열섬현상: 도시열섬현상의 일반적 특성과 원인」, 도시문제, 45(500): 12~16.
- 부경은 외 1인, 2000, “1999년 서울지역 기온의 시공간 분포특성”, 「Asia-Pacific Journal of Atmospheric Sciences」, 36(4): 322~323.
- 신영규 외 9인, 2018, 「국토환경연동제 지원을 위한 정밀공간환경정보지도 작성 기법 연구 -대기분야를 중심으로」, 국립환경과학원.
- 오진우 외 2인, 2019, “운량 및 도시공간특성변화에 따른 열섬현상분석: 서울지역을 중심으로”, 「대한설비공학회」, 2019(06): 634~636.
- 조혜민 외 2인, 2019, 「서울시 도시열섬현상 지역의 물리적 환경과 인구 및 사회경제적 특성 탐색」, 지역연구, 35(4): 61~73.
- 조희선 외 2인, 2014, “도시공간특성이 열섬현상에 미치는

- 영향”, 『환경정책』, 22(2): 27~43.
- 제민희 외 1인, “토지이용 유형별 도시열섬강도 분석”, 『한국콘텐츠학회』, 18(11): 1~12.
- Kim and Baik, 2003, “Spatial and Temporal Characteristics of Urban Heat Islands in Seoul”, 『한국기상학회』, 13(1): 238~241.
- L. Anselin and A. Getis, 1992, “Spatial analysis and geographic information systems”, *The Annals of Regional Science*, 26(1): 19~33.
- S. R. Gaffin, 2008, “Variations in New York city's Urban Heat Island strength over time and space”, *-Archive für Meteorologies, Geophysics und Bioclimatology, Serie A*, 2008(94): 1~11.
- Mills.G, 2008, “Luke Howard and the climates of London”, *Weather*, 63(6): 153~157.
- 榊・原・保・志, 1994, “越谷市に見られるヒートアイランド強度”- 東京都目黒区立第九中学校, 41(9): 512~523.
- <http://www.data.kma.go.kr>(2021, 기상자료개방포털)
- <https://www.who.int>(2021, 세계보건기구)

원 고 접 수 일 : 2021년 8월 12일

1 차 심 사 완 료 일 : 2021년 10월 6일

최 종 원 고 채 택 일 : 2021년 12월 23일

건축시기와 입지환경에 따른 서울시 아파트단지 녹지의 식물 이입 특성

이윤주*. 오충현**

Plant immigration characteristics of green space in apartment complexes in Seoul according to construction period and location variables

Yoonjoo Lee*. Choonghyeon Oh**

요약: 서울시 전체 주택 유형의 58.9%를 차지하는 아파트단지는 일정 비율의 녹지를 보유하고 있어 도시 녹지 네트워크의 일부로 활용될 수 있는 잠재력을 가지고 있다. 이 연구는 이러한 잠재력을 가진 주거지역 녹지의 기초 데이터를 마련하고자, 서울시내 위치한 아파트단지 30개소를 대상으로 녹지의 식물상을 조사하고, 아파트 건축시기와 입지환경 유형에 따른 자생식물, 귀화식물, 종다양도의 차이를 통계적으로 분석하였다. 연구 결과, 30개 대상지에서 63과 143속 160종 1아종 24변종 3품종 총 188분류군의 식물이 출현하였다. 이 중 자생식물이 142종, 귀화식물이 33종이었으며, 서울시 보호종으로 지정된 긴병꽃풀이 1개소에서 출현하였다. 아파트단지 유형에 따른 출현 식물 수와 군집의 종다양도는 입지환경에 따른 차이만 통계적으로 유의하게 확인됐다. 녹지와 연결해있거나 도보권(250m) 이내 근린공원을 보유한 아파트단지는 근린공원을 보유하지 않은 아파트단지보다 높은 출현 식물 수와 종다양도를 보였다. 아파트단지 조경녹지는 지속적인 관리가 이루어지기 때문에 시간의 경과에 따른 천이가 나타나지 않았지만, 근린공원과 접한 조경녹지에서 식생의 이입이 활발하게 이루어지는 것을 알 수 있었다. 따라서 앞으로 이 결과를 바탕으로 도시차원의 녹지네트워크를 계획할 때, 일종의 '거점 녹지'로서 주거지역의 조경녹지를 활용하는 방안을 고려할 수 있을 것이다.

주제어: 아파트단지, 녹지공간, 식물이입, 녹지네트워크

ABSTRACT: Apartment complexes, accounting for 58.9% of total housing in Seoul, incorporate a certain percentage of green space, which has the potential to be utilized as part of the urban green network. Providing preliminary data on green space in residential areas, this study investigated the flora of 30 apartment complexes in Seoul, and statistically analyzed differences in native plants, naturalized plants and species diversity according to construction period and location variables of apartments. In total, 188 vascular plant taxa of 63 families, 143 genera, 160 species, 1 subspecies, 24 varieties, and 3 forma, were recorded in 30 target sites. The study identified 142 native plants and 33 naturalized plants, and in one site, identified a protected species of Seoul city, *Glechoma grandis* (A. Gray) Kuprian. The quantity of plants and species diversity according to the type of apartment complex were statistically significant by the location variable. Apartment complexes which were directly connected to — or had neighborhood parks within walking distance(250m) showed higher number of plants and species diversity compared to those without adjacent neighborhood parks. Since the green space of the apartment complex is continuously managed, there was no succession over time. However, it was found that the migration of vegetation was actively carried out in the green space adjacent to the neighborhood park. When planning a city-wide green network in the future, it may be possible to consider the use of green spaces in residential areas as a 'node'.

KeyWords: Apartment complex, Green space, Plant immigration, Green network

* 서울대학교 협동과정 조경학 박사과정(Ph.D. student, Interdisciplinary Program in Landscape Architecture, Seoul National Univ.)

** 동국대학교 바이오환경과학과 교수(Professor, Dept. of Biological and Environmental Science, Dongguk Univ.), 교신처(E-Mail: ecology@dongguk.edu, 031-961-5123)

I. 서론

최근 기후변화, 미세먼지, 생물다양성 감소에 대한 문제의식과 더불어 도시 내 녹지공간의 중요성이 강조되고 있다. 녹지의 개념도 기존의 산림 및 공원과 같은 자연성이 높은 공간만 아니라 건축물의 조경녹지, 옥상녹화, 벽면녹화 등 인공지반을 비롯하여 도로나 우연적 공간에 소규모로 배치된 자연 식생까지 포괄하는 개념으로 확장되고 있다(한국환경정책·평가연구원, 2019). 도시가 자연의 대척점에 있다는 인식은 점차 변화하여, 많은 시민과 도시계획가들이 도시 안의 생태학적 구성요소를 중요한 환경적·경제적 자산으로 이해하기 시작하였다(황의방 외, 2017). 도시의 생물다양성은 지속가능성의 지표가 되었으며, 도시 안의 다양한 녹지는 시민에게 생태계서비스를 제공하는 주요한 생태자산으로 인식된다(서울연구원, 2018).

서울에는 녹지 및 오픈스페이스 지역 31.9%, 주택용지 18.9%, 주거 및 상업 혼합용지 13.0%, 교통시설용지 10.5%, 하천 및 호소 8.1%, 상업업무지 5.9%, 공공용지 5.1%가 분포하고 있다(서울연구원, 2013). 서울시 전체 주택유형의 58.9%(서울특별시, 2014)를 차지하는 아파트는 건축물 중 비교적 넓은 녹지공간을 보유하고 있다. 분포면적으로 보았을 때 서울의 아파트단지 총면적은 서울시 전체면적의 10.98%(66.49㎢) 정도이며, 이 중 '주택건설기준 등에 관한 규정'에 따라 대지면적의 30%를 녹지공간으로 계산한다면, 총 19.94㎢가량이 서울시 아파트단지 조경면적 합계로 나타난다(강성우, 2018). 이는 서울시의 작은 구 하나에 해당하는 면적이며, 도시 중심부 곳곳에 흩어져 분포

하고 있어 향후 도시녹지 네트워크의 일부로 연결될 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

그동안 아파트 녹지공간에 관한 연구는 대부분 조경수의 생육을 위한 적정 배식 및 관리방안에 관심을 두었다. 수목생육에 영향을 미치는 식재위치, 향, 토양 경도·산성도, 배수 조건(윤근영·안건용, 1998), 수목의 성장을 고려한 적정 식재간격(이옥하·이경재, 1999), 수목의 전정, 시비, 병충해방제 등 관리(이기철 외, 1994) 등에 관한 연구가 이루어졌다.

과거에는 조경녹지의 미적 가치와 소음조절·차폐 기능 등에 중점을 두고 이러한 연구가 이루어졌다면, 점차 조경녹지도 도시 차원의 녹지로서 관리해야 한다는 인식이 나타나기 시작했다. 이경재 외(2004)는 생물서식처 제공 같은 생태적 기능을 촉진할 수 있는 배식 방안의 필요성을 언급하였고, 이동욱 외(2012)는 아파트 후면의 완충녹지를 외부의 도심 녹지축과 연결해 자연림에 가까운 다층구조로 조성할 것을 제안하였다. 나아가 허홍기(2006)는 아파트단지 녹지를 도시 내 야생조류 서식을 지지하는 연결녹지로 활용하기 위해 층위구조를 개선하고 자생종을 활용할 것을 제안하였다.

이러한 제안들은 아파트단지의 녹지가 도시의 생물다양성을 부양하는 네트워크의 일부로 활용될 수 있음을 시사한다. 그런데 지금까지의 연구는 조경 수목의 식재계획만을 다루고 있어, 아파트 녹지 자체의 식물상과 다양성은 고려하고 있지 못하다. 아파트단지 안에는 인간이 의도적으로 심지 않은 다양한 식물들이 분포하고 있다. 오충현 외(2010)는 전주시의 다양한 비오톱 유형을 조사하였더니, 녹지비율이 높은 80년대 아파트단지에서 가장 많은 식물 종(41과 80종)이 출현했다고 하였다. 또한

서울연구원(2016)은 서울시의 다양한 토지이용유형 중 경작지(98종)에 이어 주거지(아파트단지)와 하천에서 가장 많은 식물 종(각각 97종)이 나타났다고 하였다. 서울연구원의 조사는 도시지역 대부분의 목본이 식재종임을 고려하여 초본만을 산정한 결과로, 주거지역은 도시의 다른 토지이용유형에 비해 다양한 식물들이 생육하는 장소임을 알 수 있다.

따라서 이 연구는 서울시의 아파트단지를 대상으로 녹지 조성 당시 식재된 수목 외에 자연적으로 이입한 식물을 중심으로 식물상을 분석하고자 한다. 그리고 아파트 건축시기와 입지환경이라는 변수에 따라 녹지의 종 구성과 다양성에 어떠한 차이가 나타나는지 살펴볼 것이다. 이를 통해 도시 녹지 네트워크의 일부인 아파트단지의 조경녹지에 대한 기초자료를 제공하고, 이를 활용할 수 있는 방안을 고찰하고자 한다.

II. 이론적 배경

주거지역 식물의 종 구성은 주거지역의 연식에 따라 달라질 수 있다. Aey(1990)는 독일 뤼벡(Lübeck)지방의 연식이 오래된 주거지역에서 상대적으로 습도가 높고 토양이 풍부한 산림에 생육하는 자생식물이 나타난 반면, 연식이 짧은(25년 이하) 주거지역에는 주로 높은 비율의 외래종 한해살이풀이 나타났다고 하였다(Sukopp, 2004). 주거지역의 종 구성은 건물이 철거되고 재건될 때마다 치명적인 교란에 노출되므로 이러한 차이가 나타

날 수 있는 것이다.

외래종과 한해살이풀은 교란이 높은 지역의 특성을 반영한다. 외래종은 본래 그 지역에 자생하지 않던 종으로, 인간 활동에 따라 의식적 또는 무의식적으로 이입되어 사람의 도움 없이 그 지역의 자연환경에 적응하여 자생상태로 살아가는 외래종을 귀화식물(naturalised plant)이라고 한다(김준민 외, 2000). 도시는 교통과 인구의 증가로 귀화식물이 쉽게 정착하고 확산할 수 있는 장소이다. 귀화식물은 대체로 목본보다 생활환이 짧은 1~2년생 초본이 많은데, 이유미 외(2011)는 우리나라 전체 귀화식물의 97.8%가 초본이고, 67.9%가 1~2년생이라고 하였다. 이들 대부분은 양지식물로 자연환경이 파괴된 곳에서 빠르게 정착해 자란다. 따라서 귀화식물의 비율은 도시화 정도를 판단하는 지표로 활용되기도 한다.

Sukopp(2004)은 특정 도시의 생물군이나 서식지를 연구하는 일반적인 방법으로 외곽-도심 구배에 따른 차이를 비교하는 방법이 있다고 하였다. 도시는 외곽-도심 구배에 따라 인간의 영향이 증가하는 서식지 모자이크를 보여주기 때문이다. 인간의 영향이 증가하고 개발 등의 교란 요소가 발생하면 그 지역의 식물상은 변화하게 된다. 인간의 영향으로 인한 식물상의 변화는 자생종의 감소와 외래종의 토착화를 포함한다. 이러한 환경에서 식생의 천이는 역행하기도 한다. 이를 도시 전체가 아닌 아파트단지에 적용한다면 인간의 영향이 상대적으로 적은 주변 자연식생의 유무나 거리에 따른 차이를 비교하는 것이 유효할 것이다.

주거지역은 아니지만, 도시의 공원 및 오픈스페이스, 대학 캠퍼스, 가로식생, 도로의 틈새 등 다양한 유형의 녹지를 대상으로 식물분포를 연구한

사례(최일기·이은희, 2008; 김지석 외, 2015; Matties 외, 2015; Bonthoux 외, 2019)가 있다. 이러한 연구는 토양의 투수성이나 서식지 크기, 인간 간섭의 정도, 주변 토지이용현황 등에 따라 종 구성의 차이를 분석하였다. 이때 서식지의 특성을 확인하는 지표로 자생식물과 귀화식물 수, 서식지 구배에 따른 종다양도, 주요 출현종 분석 등이 이용되었다. 귀화식물은 인간 활동에 영향을 받기 때문에 도시화 정도를 파악하는 지표로 활용되며, 종다양도는 어떤 종이 많은가와 함께 얼마나 고르게 분포하고 있는가를 보여주는 지표가 된다. 이러한 선행연구들은 토양 투수성이 높거나, 녹지 면적이 상대적으로 큰 곳, 간섭이 심한 곳보다는 낮거나 적당한 곳에서 출현식물 수와 종다양도가 비교적 높게 나타났다고 하였다.

III. 연구방법

1. 연구대상지 선정

연구를 진행하기 위해 다양한 유형의 아파트단지를 선정하여 사전답사를 진행한 뒤, 아파트 연식과 인접 자연식생의 유무에 따른 차이를 통계적으로 검토할 수 있도록 총 30개소의 대상지를 선정하였다(〈표 1〉 참고). 처음에는 단순히 연식의 차이로 1970년대, 1980년대, 1990년대, 2000년대 아파트를 구분하고자 하였다가 사전답사를 통해 시대별 아파트 녹지의 형태가 달라졌다는 것을 확인하고 선행연구를 분석해 새롭게 유형화하였다.

〈표 1〉 연구대상지 현황

번호	이름	면적(m ²)	세대수	건축연도
01	성동구 G아파트	45,000	900	1986
02	성동구 H아파트	26,000	566	1990
03	성동구 S아파트	48,000	1,114	1999
04	성동구 L아파트	67,000	1,511	2012
05	용산구 S아파트	36,013	252	1979
06	용산구 C아파트	89,574	578	1982
07	용산구 J아파트	14,212	140	1993
08	용산구 W아파트	30,398	243	1995
09	용산구 S아파트	68,371	244	2002
10	용산구 P아파트	15,971	421	2007
11	용산구 H아파트	12,860	307	2010
12	영등포구 G아파트	16,653	600	1997
13	영등포구 Z아파트	24,862	580	2008
14	영등포구 D아파트	24,000	783	1994
15	영등포구 H아파트	44,000	776	2003
16	서대문구 H아파트	23,360	610	1989
17	서대문구 B아파트	60,000	1,329	1995
18	서대문구 Y아파트	22,868	581	2001
19	서대문구 K아파트	46,677	296	2016
20	종로구 C아파트	15,622	126	1989
21	서대문구 D아파트	45,000	1,300	1998
22	서대문구 I아파트	7,869	167	2015
23	서초구 G아파트	62,881	1,056	1978
24	서초구 W아파트	41,090	848	1991
25	서초구 A아파트	32,401	588	2004
26	서초구 L아파트	133,060	2,444	2009
27	강남구 S아파트	46,000	630	1983
28	강남구 L아파트	43,273	1,094	1995
29	강남구 H아파트	15,562	321	2007
30	강남구 C아파트	24,393	708	2011

기존의 아파트단지 녹지 및 조경시설의 역사적 변천을 다룬 선행연구는 법 규정의 변화와 사회적 변화를 근거로 1990년대 이전과 1990년대, 1990년대 이후로 조경녹지의 특성이 변화했다고 구분하고 있다. 아파트단지 내 조경녹지에 대한 법적 규정은 1976년 「주택건설촉진법 시행규칙」에 따

라 공지면적의 10%로 규정되었다가, 1991년 「주택건설기준 등에 관한 규정」에 따라 대지면적의 30%로 확대되었다. 그러나 당시 '주택 200만호 건설사업'의 영향으로 건폐율·용적률이 대폭 완화되어 아파트가 고층화·고밀화되고, 인동간격은 좁아지면서 실질적인 녹지공간이 상당히 빈약해졌다(김대현 외, 2005).

이러한 경향은 IMF 금융위기 이후 건설경기 부양책으로 '아파트 분양가 자율화 조치'가 시행되면서 전환된다. 아파트 내외장재의 고급화와 조경시설을 비롯한 옥외공간의 다양화로 소위 '브랜드 아파트'가 등장하기 시작하였고, '친환경 건축물 인증제도' 도입 등을 계기로 옥외공간에 친환경 요소를 적용하기 위한 적극적인 노력이 이루어지게 되었다. 김도희·성현찬(2010)은 90년대 초중반 건설된 아파트는 고밀화에 따라 녹지공간이 주거동에 얇게 둘러쳐진 화단처럼 조성되었다면, 2000년대부터는 녹지공간의 개선과 확대를 위해 옥외공간

을 공원처럼 꾸미거나, 보행자 전용 산책로를 조성하고, 생태연못과 같은 수경시설을 도입하는 등 질적 변화가 일어났다고 하였다. 단지 내 차량통행을 모두 지하화하고 지상 공간은 보행자 전용 공간 및 녹지로 조성하는 사례도 이때부터 등장하기 시작했다.

이러한 선행연구를 바탕으로, 건축시기 유형을 〈표 2〉와 같이 구분하였다. 입지환경에 따른 유형 구분은 인접 자연식생과의 거리를 기준으로 구분하였다. 근린공원 및 한강공원을 중심으로 녹지와 연결한 아파트단지와 생활권(250m) 이내 녹지를 보유했으나 도로나 건물 등으로 이격되어 있는 아파트단지, 생활권 내 녹지가 없는 아파트단지로 구분하였다(〈그림 1, 2〉 참고).

〈그림 1〉 건축시기별 대상지 유형(좌측부터 1980년대-1990년대-2000년대)



〈그림 2〉 입지환경별 대상지 유형(좌측부터 녹지연접-녹지이격-녹지부재)



〈표 2〉 건축시기 및 입지환경 유형

구분	기준	개수
건축 시기	1980년대 지하주차장 없음, 넓은 화단, 1978~1993년 건축	10
	1990년대 지하주차장 설치, 좁은 화단, 1994~2003년 건축	10
	2000년대 지하주차장 설치, 넓은 화단, 다양한 옥외 비오톱 조성, 2004~2016년 건축	10
입지 환경	녹지연접 근린공원 연접	10
	녹지이격 생활권(250m) 내 근린공원 보유	10
	녹지부재 생활권(250m) 내 근린공원 부재	10

2. 조사 및 분석

1) 식물상

아파트단지 유형별 이입식물의 특성을 분석하기 위해 식물상과 식생을 조사하였다. 현장조사는 2018년 10월 7일부터 11월 11일까지 8회에 걸쳐 진행되었다. 조사범위는 대상지 내부에 있는 동별 전면·후면의 녹지, 도로와 접한 완충녹지, 놀이터·광장·수경시설 등의 녹지를 모두 포함하였다. 식물상 조사는 자연적으로 이입한 식물을 대상으로 하였고, 식재된 식물과 텃밭작물 및 화분은 조사에서 제외하였다.

식물의 동정은 이창복(2003), 김진석 외(2018), 김태영·김진석(2018)의 문헌을 참고하였으며, 국립수목원(2018) 국가표준식물목록에 따라 식물의 학명과 자생식물 및 희귀·특산식물을 기록하였다. 서울시 보호종은 서울특별시(2007)의 목록을 참고하였다. 귀화식물은 이유미 외(2011)의 목록을 참고하여 분류하고, 대상지 전체 개체수(N) 중 귀화식물 수(S)의 비율을 구하는 Numata의 입지별 귀화율(PN) 산정 방법에 따라 귀화율을 분석하였다.

$$\text{입지별 귀화율}(PN) = \frac{S}{N} \times 100$$

2) 생활형

생활형은 식물이 생육환경에 적응해 살아오면서 오랜 시간에 걸쳐 만들어낸 모양과 기능을 유형화한 것을 말한다(이우철, 1996). 인위적인 교란이 많은 도시환경에서는 1년생식물의 비율이 높고, 바람을 통해 씨앗을 퍼뜨리는 풍산포종이 흔히 발견된다. 연구대상지 식물상의 생활형 특성을 알아보기 위해 Numata식(이우철, 1996) 생활형 구분 중 휴면형과 산포기관형을 분석하였다. 식물의 생활형은 이우철(1996)의 문헌을 참고하고, 생활형 정보가 없는 외래종이나 품종은 해당 속의 공통 생활형을 적용하여 분석하였다.

3) 대상지 유형별 특성

대상지 유형별 식물상 및 식물 군집 특성을 분석하기 위해 평균 출현 종수와 자생식물 수, 귀화식물 수 및 군집의 종다양도를 비교·검토하였다. 대상지 유형별 평균 출현 종수와 자생·귀화식물 수는 조사구가 한정되어 정규분포를 만족하지 못함에 따라, 3개 이상의 독립집단 간 차이검정에 사용하는 비모수 검정방법인 Kruskal-Wallis 검정을 활용하여 검토하였다.

군집의 종다양도는 각 대상지별로 식생을 대표한다고 판단되는 곳에 방형구를 설치하여 출현식물의 피도(Cover ratio)를 조사한 뒤, 종다양도를 환산하여 분석하였다. 방형구는 초본식생 조사에 적합한 10㎡ 크기로 대상지마다 3개씩 총 90개를 설치하였으며, Braun-Blanquet(1964)의 피도계급 산정 기준에 따라 각 종의 분포를 7개 계급으로 구분하여 기록하였다. 종다양도 분석에는 Shannon

(1949)의 종다양도(H') 지수를 활용하였다. 출현 식물 대부분이 개체수를 산정하기 어려운 초본임을 고려하여 Braun-Blanquet 피도계급 산정기준을 각 계급이 나타내는 식피율 범위의 중간값으로 환산한 안지흥 외(2016)의 연구를 참고하여 산출하였다(〈표 3〉 참고). 이후 산출결과의 통계적 유의성을 확인하기 위해 대상지 유형을 독립변수로 하여 One-way ANOVA를 진행하였다. 통계분석에는 SPSS 27.0을 활용하였으며, 정규성 검정 및 Tukey 사후검정을 함께 실시하였다.

〈표 3〉 피도계급 산정 및 환산 기준

피도계급	식피율 범위	중간값
5	피도 75% 이상	0.87
4	피도 50~75%	0.65
3	피도 25~50%	0.37
2	피도 5~25%	0.15
1	피도 5%	0.05
+	피도 3%	0.03
r	피도 1\$	0.01

나타났다.

〈표 4〉 대상지 관속식물상

구분	과	속	종	아종	변종	품종	합계
양치식물	4	4	5	-	-	-	5
나자식물	1	1	1	-	-	-	1
피자식물	58	138	154	1	24	3	182
계	63	143	160	1	24	3	188

총 188분류군 중 산림청 지정 희귀·특산식물로 능수버들과 오동나무 2분류군이 서대문구 K아파트(2000년대-녹지연접 유형) 1개소에서 나타났으며, 서울시 보호종으로 긴병꽃풀 1분류군이 용산구 J아파트(1980년대-녹지이격 유형) 1개소에서 출현하였다.

연구대상지 30개소 중 가장 많은 분류군이 나타난 곳은 용산구 J아파트(1980년대-녹지이격 유형), 서대문구 K아파트(2000년대-녹지연접 유형), 서대문구 I아파트(2000년대-녹지연접 유형)로 각각 64분류군이 출현하였다. 가장 적은 분류군이 나타난 곳은 용산구 P아파트(2000년대-녹지부재 유형)로 총 25분류군이 출현하였다. 연구대상지 30개소의 평균 출현분류군수는 42분류군이었다.

IV. 연구결과

1. 식물상 분석 결과

1) 식물상

전체 연구대상지에서 조사된 식물상은 총 63과 143속 160종 1아종 24변종 3품종 188분류군이다(〈표 4〉 참고). 과별로는 국화과 16.5%(31분류군), 벼과 9.0%(17분류군), 콩과 7.4%(14분류군), 마디풀과와 장미과, 꿀풀과가 각각 4.3%(8분류군)로

2) 귀화식물

전체 연구대상지에서 나타난 귀화식물은 총 14과 33분류군이었다. 대상지 30개소 중 가장 많은 귀화식물이 나타난 곳은 서대문구 Y아파트(1990년대-녹지연접 유형), 서대문구 I아파트(2000년대-녹지연접 유형)로 각각 15종이 출현하였다. 가장 적은 귀화식물이 나타난 곳은 용산구 P아파트(2000년대-녹지부재 유형)로 5종이 출현하였다. 서대문구 I아파트는 가장 많은 출현분류군 수와

함께 가장 많은 귀화식물 수를 기록하였다. 반면 용산구 P아파트는 가장 적은 출현분류군 수와 함께 가장 적은 귀화식물 수를 기록하였다. 대상지 30개소의 평균 귀화식물 수는 8분류군이었다.

귀화식물 중 가장 많은 대상지에서 출현한 종은 서양민들레로 28개소에서 출현하였다. 이어서 망초·개망초가 25개소, 서양등골나물이 24개소, 가죽나무가 18개소에서 나타났다. 전체 30개 대상지의 평균 귀화율은 20.4%로, 서울연구원(2016)이 보고한 서울시 주거지역의 외래식물 분포비율(19.6%)과 비슷하였다(〈표 5〉 참고).

〈표 5〉 아파트단지별 귀화율

(단위: %)

대상지 번호	귀화율	대상지 번호	귀화율	대상지 번호	귀화율
01	21.6	11	19.5	21	14.6
02	24.5	12	23.1	22	23.4
03	13.5	13	17.5	23	25.0
04	31.1	14	25.8	24	19.0
05	20.7	15	25.9	25	19.4
06	17.4	16	17.4	26	21.2
07	18.8	17	17.4	27	25.5
08	18.2	18	25.4	28	16.7
09	16.7	19	21.9	29	18.2
10	20.0	20	17.3	30	16.2

3) 주요 출현식물

주요 출현식물은 대상지 30개소 중 29개소에서 나타난 팽이밥과 까마중, 25개소 이상에서 나타난 강아지풀, 서양민들레, 보리쟁이, 개망초, 개여뀌, 바랭이, 쑥, 깨풀, 노랑선썬바귀, 닭의장풀, 망초, 질경이 등이 있었다. 켈레꽃(9개소), 마(6개소), 사위질빵(6개소), 생강나무(4개소), 싸리(4개소), 철(1개소) 등 산림주변부에 나타나는 관목성 수종이 드물게 나타났다.

교목성 수종은 가죽나무, 뽕나무, 회화나무가 10개소 이상에서 나타났고, 팽나무, 아까시나무, 상수리나무, 참느릅나무, 대추나무, 때죽나무, 떡갈나무, 양버즘나무 등이 다양한 대상지 유형에서 드물게 나타났다. 관목과 교목성 수종은 산림과 연결한 유형의 아파트단지에서 주로 나타났지만, 바람이나 동물에 의해 씨앗을 산포하는 가죽나무, 뽕나무, 팽나무, 참느릅나무 등은 입지환경과 무관하게 나타났다. 회화나무, 대추나무, 양버즘나무 등은 기존 조경수나 인근 가로수에서 유입된 것으로 판단되었다. 대부분의 교목성 수종은 치수의 형태로 나타났다는데, 매우 드물게 성목으로 자라난 경우가 있었다.

2. 생활형 분석 결과

전체 연구대상지에서 나타난 식물의 휴면형은 1년생식물(Th) 89분류군(47.43%), 반지중식물(H) 29분류군(15.43%), 대형지상식물(MM) 22분류군(11.70%), 소지상식물(N) 15분류군(7.98%), 지표식물(Ch) 14분류군(7.45%), 지중식물(G) 11분류군(5.85%), 소형지상식물(M) 6분류군(3.19%), 수생식물(HH) 2분류군(1.06%)으로 1년생식물(Th)의 비율이 절반에 가깝게 높게 나타났다(〈표 6〉 참고). 이는 지속적인 제초 등의 교란이 일어나는 아파트단지의 특성상 빠르게 성장하고 결실을 맺는 1년생식물의 생육이 가장 활발하게 일어난 결과로 판단된다.

식물의 산포기관형은 중력산포형(D4) 92분류군(48.94%), 풍수산포형(D1) 36분류군(19.15%), 동물산포형(D2) 26분류군(13.83%), 자동산포형

〈표 6〉 휴면형 분석결과

구분	MM	M	N	E	Ch	H	G	HH	Th	합계
출현종수	22	6	15	-	14	29	11	2	89	188
비율(%)	11.70	3.19	7.98	-	7.45	15.43	5.85	1.06	47.34	100.0

〈표 7〉 산포기관형 분석결과

구분	D1	D1.2	D1.4	D2	D2.4	D3	D3.2	D4	D4.1	D4.2	D5.4	합계
출현종수	36	1	4	26	3	20	2	92	2	1	1	188
비율(%)	19.15	0.53	2.13	13.83	1.60	10.64	1.06	48.94	1.06	0.53	0.53	100.0

(D3) 20분류군(10.64%)으로 나타났다(〈표 7〉 참고). 상대적으로 안정적인 산림을 대상으로 생활형을 분석한 강상수 외(2006)에서 나타난 중력산포형(D4)의 비율(46.8%) 및 풍수산포형(D1)의 비율(23.7%)과 큰 차이가 나지 않았다. 특별한 산포기관 없이 모체 주변에 종자가 떨어지는 중력산포형(D4)이 많다는 것은 조경공사 과정의 매토종자나 인접 식생을 통해 유입된 것들이 비교적 많다는 것을 의미한다.

3. 대상지 유형별 특성

1) 자생식물과 귀화식물

대상지 유형별 자생식물, 귀화식물, 출현 종수의 평균을 비교한 결과, 자생식물은 건축시기별로 1980년대 33종, 1990년대 26종, 2000년대 29종이 출현하였고, 입지환경별로 녹지연접 36종, 녹지이격 31종, 녹지부재 22종이 출현한 것으로 나타났다. 귀화식물은 건축시기별로 1980년대 9종, 1990년대 7종, 2000년대 9종이 출현하였고, 입지환경별로 녹지연접 10종, 녹지이격 8종, 녹지부재 6종이 출현한 것으로 나타났다. 대상지유형별 전

체 출현 종수는 건축시기별로 1980년대 47종, 1990년대 37종, 2000년대 42종이 출현하였고, 입지환경별로 녹지연접 51종, 녹지이격 43종, 녹지부재 32종이 출현하였다(〈표 8〉 참고).

대상지 유형별 자생식물 수를 비모수검정으로 검토한 결과, 입지환경별 자생식물 수가 통계적으로 유의미한 차이를 가지고 있는 것으로 나타났다($\chi^2=15.876$, $df=2$, $p<.001$). 즉, 녹지와 연접한 곳에서 자생식물 수가 많고, 도심에 가까운 곳에서 자생식물 수가 적은 것이 독립적인 차이를 가지고 있으며, 이러한 경향이 일반적으로 나타날 가능성이 있는 것으로 해석된다(〈표 9〉 참고). 귀화식물 수와 전체 출현 종수도 이와 마찬가지로 입지환경별 차이가 유의미하게 나타났다($\chi^2=9.641$, $df=2$, $p<.01$; $\chi^2=15.381$, $df=2$, $p<.001$; 〈표 9〉와 〈표 10〉 참고). 건축시기별 자생식물 수와 귀화식물 수는 공통적으로 1980년대 유형에서 가장 많고, 1990년대 유형에서 가장 적은 경향이 발견되었으나, 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 아파트단지 녹지에 이입되는 식물의 수는 건축시기보다 입지환경에 유의미한 영향을 받는 것으로 판단된다.

2) 군집의 종다양도

연구대상지별로 방형구를 3개씩 설치하여 군집의 종다양도를 산출한 결과, 대상지 유형별 군집의 종다양도(H')는 건축시기에 따라 1980년대 0.8173, 1990년대 0.7826, 2000년대 0.7751로 오래된 곳에서 상대적으로 높은 경향을 나타냈으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다(〈표 11〉참고). 그러나 입지환경에 따른 종다양도(H')와 최대종다양도(H'max), 방형구 내 출현 종수에서는

유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=5.002$, $p<.01$; $F=5.811$, $p<.01$; $F=5.033$, $p<.01$; 〈표 12 참고〉). 구체적으로 녹지연접 유형에서 종다양도(H')의 평균값이 0.8589, 녹지이격 0.8257, 녹지부재 0.6903으로 나타났고, 최대종다양도(H'max)는 녹지연접 1.0012, 녹지이격 1.0264, 녹지부재 0.8699로 나타났다. 방형구 내 출현 종수는 녹지연접 10.87종, 녹지이격 10.80종, 녹지부재 8.33종으로 나타났다. 즉, 입지환경이 녹지에 가까울수록

〈표 8〉 건축시기 및 입지환경별 평균출현 종수

구분	건축시기			입지환경		
	1980년대	1990년대	2000년대	녹지연접	녹지이격	녹지부재
자생식물 수	33	26	29	36	31	22
귀화식물 수	9	7	9	10	8	6
전체 출현 종수	47	37	42	51	43	32

* 전체 출현종 수는 국립수목원(2018) 목록에 따른 재배식물을 포함하였음

〈표 9〉 대상지 유형별 평균 출현 자생식물 수 차이 검정

유형 구분		N	Mean Rank	χ^2	df	p
건축 시기별	1980년대	10	19.05	3.733	2	.155
	1990년대	10	11.50			
	2000년대	10	15.95			
입지 환경별	녹지연접	10	23.25	15.876***	2	.000
	녹지이격	10	15.65			
	녹지부재	10	7.60			

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

〈표 10〉 대상지 유형별 평균 귀화식물 수 차이 검정

유형 구분		N	Mean Rank	χ^2	df	p
건축 시기별	1980년대	10	19.85	5.183	2	0.075
	1990년대	10	11.00			
	2000년대	10	15.65			
입지 환경별	녹지연접	10	21.30	9.641**	2	0.008
	녹지이격	10	15.95			
	녹지부재	10	9.25			

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

〈표 11〉 건축시기 유형별 방형구 종다양도 ANOVA 분석결과(N=90)

구분		n	M	SD	F	p	Tukey
H'	1980년대(a)	30	0.8173	0.2246	.287	.751	-
	1990년대(b)	30	0.7826	0.2265			
	2000년대(c)	30	0.7751	0.2393			
H'max	1980년대(a)	30	1.0106	0.1650	1.211	.303	-
	1990년대(b)	30	0.9543	0.1832			
	2000년대(c)	30	0.9326	0.2444			
J'	1980년대(a)	30	0.8048	0.1638	.293	.747	-
	1990년대(b)	30	0.8101	0.1378			
	2000년대(c)	30	0.8323	0.1395			
D	1980년대(a)	30	0.1951	0.1638	.293	.747	-
	1990년대(b)	30	0.1898	0.1378			
	2000년대(c)	30	0.1676	0.1395			
총 수	1980년대(a)	30	10.90	3.478	1.433	.244	-
	1990년대(b)	30	9.73	3.667			
	2000년대(c)	30	9.37	3.837			

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

※ H'(종다양도), H'max(최대종다양도), J'(균재도), D(우점도)

〈표 12〉 입지환경 유형별 방형구 종다양도 ANOVA 분석결과(N=90)

구분		n	M	SD	F	p	Tukey
H'	녹지연접(a)	30	0.8589	0.2284	5.002**	.009	a, b) c
	녹지이격(b)	30	0.8257	0.2009			
	녹지부재(c)	30	0.6903	0.2259			
H' max	녹지연접(a)	30	1.0012	0.1889	5.811**	.004	a, b) c
	녹지이격(b)	30	1.0264	0.1459			
	녹지부재(c)	30	0.8699	0.2287			
J'	녹지연접(a)	30	0.8499	0.1252	1.310	.275	-
	녹지이격(b)	30	0.8060	0.1699			
	녹지부재(c)	30	0.7913	0.1388			
D	녹지연접(a)	30	0.1500	0.1252	1.310	.275	-
	녹지이격(b)	30	0.1939	0.1699			
	녹지부재(c)	30	0.2086	0.1388			
총 수	녹지연접(a)	30	10.87	4.015	5.033**	.009	a, b) c
	녹지이격(b)	30	10.80	2.784			
	녹지부재(c)	30	8.33	3.661			

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

※ H'(종다양도), H'max(최대종다양도), J'(균재도), D(우점도)

높은 종다양도와 출현 종수가 나타났고, 생활권 녹지가 없는 유형에서 종다양도와 출현 종수가 모두 낮았다. 다양한 종이 얼마나 고르게 분포하고 있는지를 보여주는 균재도(J')와 우점도(D)에서는 통계적 유의성이 나타나지 않았다.

집단 간 차이를 확인하기 위해 Tukey 사후검정을 실시한 결과, 녹지연접-녹지이격 유형과 녹지부재 유형 간에 종다양도와 출현 종수의 유의한 차이가 나타났다(표 12) 참고). 이는 아파트 녹지의 종다양성이 건축시기보다 입지환경에 영향을 받는다는 것을 보여준다. 생활권 녹지가 없는 아파트단지에서는 생활권 녹지가 있는 아파트단지에 비해 상대적으로 적은 이입 식물과 낮은 종다양성이 나타났다. 한편 오래된 아파트단지에서 가장 많은 출현종 수와 함께 높은 종다양도가 나타났지만, 통계적으로 유의한 차이는 드러나지 않았다.

3) 입지환경 유형별 주요 출현 종

애기뽕풀, 환삼덩굴, 닭의덩굴, 사위질빵 등은 녹지연접 유형과 녹지이격 유형에서 출현빈도가 높았다. 땃대이덩굴, 닭의덩굴, 도깨비바늘, 들깨풀, 마디풀, 매죽나무, 오동나무, 자귀나무, 떡갈나무, 붉나무, 선괴불주머니, 청가시덩굴, 칩, 산딸기는 녹지연접 및 녹지이격 유형에서만 등장하였다.

녹지부재유형에 출현한 종은 대부분 다른 유형에서도 출현하였으며, 주요 출현종은 개망초, 팽이밥, 까마중, 토끼풀, 꽃마리, 쑥, 질경이, 서양민들레 등이었다. 대상지가 모두 주거지역이므로 출현종에 있어 유형별 특이성이 나타나기보다는 인접 식생이나 개별 대상지 특성에 따라 전반적으로 다양한 종이 낮은 빈도로 나타난 것으로 판단된다.

V. 결론

아파트단지의 녹지는 서울시 전체면적의 약 3% 가량을 차지할 정도로 비중이 높은 도심 내 녹지공간이다. 이 연구는 그동안 조경수 식재공간으로만 여겨졌던 아파트단지 조경녹지의 식물분포 및 이입과 생물다양성 현황을 조사하였다. 주거지역은 도시의 다른 토지이용유형에 비해 다양한 식물들이 생육하는 장소로, 도심 내 녹지를 확대하고 생물다양성을 가꾸고자 할 때 활용가능성이 높은 선택지일 수 있다.

이 연구를 통해 아파트단지 녹지에 이입한 것으로 나타난 식물은 총 63과 143속 160종 1아종 24변종 3품종 188분류군이었다. 전체 대상지의 평균 귀화율은 20.4%로 서울시 주거지역의 외래식물 분포비율인 19.6%와 비슷했다. 보호할만한 가치를 지닌 식물로는 서울시보호종인 긴병꽃풀이 1개소에서 나타났다. 생활형은 1년생 식물(Th)과 중력산포형(D4) 식물이 절반가량을 차지하여, 매토종자나 인접 식생 등으로부터 식물의 유입이 활발하고, 지속적인 교란의 영향을 받는다는 것을 알 수 있었다. 연구대상지별로 최소 25분류군에서 최대 64분류군의 식물이 출현하였고, 평균적으로는 42분류군이 출현하였다. 아파트단지의 평균 식재수목이 45~63종(이동욱 외, 2012)임을 고려하면, 평균적으로 100종에 가까운 식물들이 각 아파트단지의 녹지에서 생육하고 있다고 볼 수 있다.

물론 분류군 수의 많고 적음이 반드시 생태학적으로 의미 있는 다양성 정도와 비례하는 것은 아니다. 다만 이 연구를 통해 확인할 수 있었던 것은 아파트단지 입지환경 유형에 따라 식물의 종 구성과

다양도가 다르게 나타났다는 것이다. 녹지와 연결해 있거나 생활권 녹지가 있는 아파트단지에서는 이입식물의 수와 군집의 종다양도가 상대적으로 높게 나타났으며, 생활권 내 인접 녹지가 없는 아파트단지에서는 이입식물의 수와 군집의 종다양도가 낮게 확인됐다. 주요 출현종은 유형별로 큰 차이가 없었지만, 대상지별로 인접 식생의 특성 등에 따라 매우 다양한 종이 낮은 빈도로 나타나는 특징을 보였다.

주거지역의 조경녹지에 다양한 식물이 이입한다는 것은 도시 내 식물 생육지로서 조경녹지가 가진 잠재력과 역동성을 보여준다. 하지만 이러한 역동성은 일반적으로 제초 관리의 대상으로 여겨지거나 교란이 심해 보존가치가 없는 생태계로 평가되는 데 그치는 경우가 많다. 그러나 최근 도시녹지 네트워크의 중요성이 대두되면서, 세계 많은 도시에서 가로수나 정원, 텃밭 등을 아울러 도시의 생물다양성을 높이기 위한 정책적·시민참여적 노력을 펼치고 있다. 따라서 아파트 조경녹지의 가치를 새롭게 평가하고, 한 단계 높은 수준의 녹지로 가꾸어 가기 위한 인식의 전환이 요구된다. 예컨대 아파트단지의 배후녹지를 자연림과 가까운 다층구조로 조성하자는 이경재 외(2004), 이동욱 외(2012)의 제안처럼 도시 내 생물서식지의 역할을 강화하는 방안을 고려할 수 있을 것이다. 다만 이것은 어디까지나 기존의 산림 등 자연식생을 보전하는 가운데, 조경녹지의 자연성을 강화한다는 맥락에서 이루어질 필요가 있다.

이 연구는 그동안 다루어지지 않았던 도시 내 주거지역 조경녹지의 식물상을 연구하였다. 이는 잠재적인 도시 녹지네트워크의 일부로서 조경녹지의 활용을 고민하기 위한 기초자료를 제시했다는

점에서 의의가 있다. 그러나 아파트단지의 녹지 비율 및 녹피율, 제초 등의 관리강도에 따른 영향을 검토하지 못한 것은 연구의 한계이다. 향후 이를 보완하여 아파트 녹지를 도시 차원의 녹지네트워크 거점으로 활용할 수 있는 방안을 고민하는 것이 필요하다.

참고문헌

- 강상수·백원기·이우철·장근정, 2006, “복계산의 식물상과 식생”, 『한국환경생태학회지』, 20(2): 208~226.
- 강성우, 2018, “도시 아파트 단지 조경공간을 활용한 그린인프라 체계 및 제도 구축 연구 - 서울시 성북구 주택재개발사업을 대상으로”, 한양대학교 박사학위논문.
- 국립수목원, 2018, 「국가표준식물목록」, 국립수목원.
- 김도희·성현찬, 2010, “아파트 조경의 변화에 관한 연구”, 『한국환경복원기술학회지』, 13(4): 75~90.
- 김대현·김대수·신지훈·김순분, 2005, “아파트 단지 옥외공간의 변천”, 『한국조경학회지』, 32(6): 52~67.
- 김지석·정태준·홍석환, 2015, “시가화지역 식물군집 특성에 기초한 비오톱 유형분류”, 『한국환경생태학회지』, 29(3): 454~461.
- 김진석·김종환·김중현, 2018, 「한국의 들꽃」, 파주: 돌베개.
- 김태영·김진석, 2018, 「한국의 나무」, 파주: 돌베개.
- 김준민·임양재·전의식, 2000, 「한국의 귀화식물」, 서울: 사이언스북스.
- 서울연구원, 2013, 「지도로 본 서울」 9장 토지이용, 서울연구원.
- 서울연구원, 2016, 「서울시 외래식물의 분포특성 및 관리방안 III」, 서울연구원.
- 서울연구원, 2018, 「서울시 공원녹지 생물다양성 지표 개발과 적용방안」, 서울연구원.
- 서울특별시, 2007, 「서울특별시 보호 야생동·식물」, 서울시.

- 서울특별시, 2014, 「2030 서울도시기본계획-자료집 1」, 서울시.
- 안지홍·임치홍·남경배·정성희·이창석, 2016, “국립생태원 습지에서 진행 중인 자발적 복원”, 「한국습지학회지」, 18(4): 465~473.
- 오충현·최일기·이은희·임동욱, 2010, “전주지역 비오톱 유형별 귀화식물의 분포특성”, 「한국환경생태학회지」, 24(1): 37~45.
- 윤근영·안건용, 1998, “아파트단지내 조경용 교목의 입지조건별 생장특성”, 「한국조경학회지」, 26(2): 207~218.
- 이기철·이현택·김동필, 1994, “대단위 아파트단지에 있어서 조경공간의 관리실태에 관한 연구 - 대구시 자산지구 아파트단지를 대상으로”, 「한국조경학회지」, 22(3): 121~135.
- 이경재·한봉호·이수동, 2004, “서울시 아파트단지내 조경수목 배식특성 및 개선 연구”, 「한국환경생태학회지」, 18(2): 236~248.
- 이동욱·이경재·한봉호·장재훈·김종엽, 2012, “서울시 아파트단지의 녹지배치 및 식재구조 변화 연구”, 「한국조경학회지」, 40(4): 1~17.
- 이옥하·이경재, 1999, “조경수목의 생육환경을 고려한 적정 식재간격의 연구”, 「한국환경생태학회지」, 13(1): 34~48.
- 이우철, 1996, 「한국식물명고」, 1~2, 서울: 아카데미서적.
- 이유미·박수현·정수영·오승환·양종철, 2011, “한국내 귀화식물의 현황과 고찰”, 「한국식물분류학회지」, 41(1): 87~101.
- 이창복, 2003, 「대한식물도감」 1~2권, 서울: 향문사.
- 최일기·이은희, 2008, “인간의 영향에 따른 도시지역 식물종의 분포 패턴 및 특성”, 「한국환경생태학회지」, 22(5): 505~513.
- 한국환경정책·평가연구원, 2019, 「도시의 지속가능성을 위한 공원녹지 정책의 재정립 방안」, 한국환경정책·평가연구원.
- 허흥기, 2006, “인천광역시 연수구 아파트단지의 야생조류 서식과 이동 기능 향상을 위한 식재구조 개선 연구”, 서울시립대학교 석사학위논문.
- 황의방·김종철·이종욱(역), 2017, 「도시는 지속가능할 수 있을까? - 2016 지구환경보고서」, 서울: 환경재단 (Worldwatch Institute, 2016, *Can a City Be Sustainable?*, Washington, DC: Island Press).
- Aey, W., 1990, “Historical approaches to urban ecology. Methods and first results from a case study(Lübeck, West-Germany)”, *Urban Ecology*, 113~129, The Hague: SPB Academic Pub.
- Bonthoux, S. Voisin, L. Bouché-Pillon, S. and Chollet, S., 2019, “More than weeds: Spontaneous vegetation in streets as a neglected element of urban biodiversity”, *Landscape and Urban Planning*, 185: 163~172.
- Braun-Blanquet, J., 1964, *Pflansensoziologie. Third edition*. Vienna: Springer.
- Matthies, S.A. Rüter, S. Prasse, R. and Schaarschmidt, F., 2015, “Factors driving the vascular plant species richness in urban green spaces: Using a multivariable approach”, *Landscape and Urban Planning*, 134: 177~187.
- Shannon, C. E. and Weaver, W., 1949, *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, IL: The University of Illinois Press.
- Sukopp, H., 2004, “Human-caused impact on preserved vegetation”, *Landscape and Urban Planning*, 68: 347~355.

원 고 접 수 일 : 2021년 8월 30일

1 차 심 사 완 료 일 : 2021년 12월 27일

최 종 원 고 채 택 일 : 2021년 12월 30일

「서울도시연구」 편집 및 발간 규정

2001년	1월	4일	제정
2002년	1월	3일	개정
2003년	1월	2일	개정
2003년	7월	4일	개정
2003년	9월	18일	개정
2004년	2월	10일	개정
2004년	6월	15일	개정
2004년	12월	30일	개정
2005년	4월	20일	개정
2005년	10월	18일	개정
2006년	11월	21일	개정
2007년	9월	10일	개정
2008년	5월	27일	개정
2010년	3월	26일	개정
2010년	5월	28일	개정
2010년	6월	16일	개정
2010년	9월	30일	개정
2010년	12월	29일	개정
2012년	3월	29일	개정
2014년	5월	14일	개정
2018년	5월	24일	개정

I. 투 고

1. 원고의 대상 및 종류

- 1) 「서울도시연구」는 서울 및 도시관련 분야의 연구성과를 수록하는 전문 학술지로서, 논문을 게재하는 것을 원칙으로 한다. 논문은 창의적인 연구결과 및 일정한 주제에 관한 연구성과·동향·전망을 학술논문의 형식에 따라 기술한 것을 말한다.
- 2) 논문은 다른 학술지 또는 문헌에 게재하지 않은 것이어야 한다.
- 3) 위조, 변조, 표절 등 연구부정행위가 있는 논문은 게재하지 않는다.
 - (1) ‘위조’는 존재하지 않는 데이터, 연구결과 등을 허위로 만들어 내는 행위를 말한다.
 - (2) ‘변조’는 연구자료, 장비, 과정 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형, 삭제함으로써 연구 내용 또는 결과를 왜곡하는 행위를 말한다.
 - (3) ‘표절’은 타인의 아이디어, 연구내용, 결과 등을 정당한 승인 또는 인용 없이 도용하는 행위를 말한다.
- 4) 본지에 투고한 후 ‘게재불가’ 판정을 받은 원고는 재투고할 수 없다.

2. 원고의 분량

- 1) 논문의 분량은 그림 및 표, 사진을 포함해 A4 용지 15매 내외로 한다.
- 2) 원고분량이 본 규정보다 지나치게 초과 또는 미달하는 경우에는 본지 편집위원회가 저자에게 조정을 요구할 수 있으며, 저자는 이에 따라야 한다.

3. 원고의 작성

- 1) 모든 원고는 본지의 원고작성방법에 따라 작성하여야 한다.
- 2) 원고의 작성언어는 국문 또는 영문을 원칙으로 한다.
- 3) 원고는 워드프로세서(한글)를 이용하여 A4 용지에 작성함을 원칙으로 한다.
- 4) 논문의 첫 페이지에 국문요약과 영문초록(ABSTRACT), 국문 주제어와 영문 키워드(Key Words)를 필히 첨부하여야 하며, 각주에 모든 저자의 소속과 직위(직급)를 국문과 영문으로 표기한다. 저자가 1인일 경우 그 저자의 이메일주소와 전화번호를 소속 뒤에 기재하며, 저자가 복수일 경우 교신저자의 소속 뒤에 '교신저자'라고 기재한 후 이메일주소와 전화번호를 표기한다. 주저자와 교신저자가 같을 경우에도 소속 뒤에 '교신저자'라고 기재한 후 이메일주소와 전화번호를 기재한다.
- 5) 그림 및 표, 사진은 특별한 경우를 제외하고는 컬러가 아닌 흑백으로 작성해야 하며, 수정 없이 바로 인쇄에 들어갈 수 있도록 만들어야 한다. 그림 및 표, 사진에 있는 글자와 숫자 등이 선명하게 보일 수 있도록 작성해야 한다.
- 6) 투고자는 논문 작성 시 위조, 변조, 표절, 이중게재, 부당한 논문저자 표시 등의 연구부정행위를 하지 말아야 한다.

4. 원고의 접수

- 1) 원고는 수시로 접수하며, 접수일자는 원고가 본지 편집위원회에 도착한 날로 한다.
- 2) 논문 투고자는 이메일(E-mail)로 논문을 제출하여야 한다.
- 3) 투고자는 본지의 투고신청서에 논문제목, 주저자의 이름·소속 및 직급/직위·주민등록상의 주소·연락처와 함께 원고의 주요내용을 기재하여 제출하여야 한다. 또한 교신저자(해당 원고 관련 문의에 응할 수 있는 공동저자)가 별도로 있다면 교신저자의 이름·소속 및 직급/직위·주민등록상의 주소·연락처 등도 기재해야 한다.
- 4) 투고자는 논문 투고 시 본지 편집위원회에 연구윤리서약 및 저작권활용동의서를 제출하여야 한다. 최종 심사를 거쳐 서울도시연구에 게재되는 논문은 학술 및 홍보를 위해 일부 인용 및 활용될 수 있으며, 저자는 이에 대한 저작권 활용에 동의해야 한다. 저자가 이에 따르지 않을 경우, 편집위원회는 논문 접수를 거부할 수 있다.
- 5) 접수된 원고 중 본지 투고규정 및 원고작성방법에 의거해 작성하지 않은 원고는 본지 편집위원회에서 저자에게 수정 및 보완을 요구할 수 있고, 투고자는 이에 따라야 한다.
- 6) 본지 편집위원회는 원고 접수 시 표절검증절차를 운영한다.
 - (1) 본지 편집위원회는 표절검사를 실시하여 표절률이 일정 기준 이상으로 판명된 논문은 저자에게 수정을 요구할 수 있으며, 투고자는 이에 따라야 한다.
 - (2) 투고자가 편집위원회의 수정 요구를 따르지 않을 경우, 원고 접수를 거부할 수 있다.

II. 원고작성방법

1. 논문의 구성

1) 국문논문의 구성

- (1) 국문논문의 경우 국문제목, 국문저자명, 영문제목, 영문저자명, 국문요약, 국문 주제어, 영문초록(ABSTRACT), 영문 키워드(Key Words), 본문, 참고문헌, 부록(필요한 경우) 등의 순서로 구성한다.

- (2) 저자의 소속/직급/직위는 논문 첫 페이지의 하단에 각주로 작성하되, 국문을 먼저 작성한 후 괄호 안에 영문을 작성한다.
- 2) 영문논문의 구성
 - (1) 영문논문의 경우 영문제목, 영문저자명, 국문제목, 국문저자명, 영문초록(ABSTRACT), 영문 키워드(Key Words), 국문요약, 국문 주제어, 본문, 참고문헌(References), 부록(필요한 경우) 등의 순으로 구성한다.
 - (2) 저자의 소속/직급/직위는 논문 첫 페이지의 하단에 각주로 작성하되, 영문을 먼저 작성한 후 괄호 안에 국문을 작성한다.
2. 논문제목 표기
 - 1) 논문제목은 연구내용을 간결하고 명확하게 표현할 수 있도록 기재한다.
 - (1) 국문논문의 경우 국문제목을 먼저 작성하고, 국문저자명 아래에 영문제목을 작성한다. 한자 또는 영어로 표기하지 않으면 의미 전달이 곤란한 경우에는 괄호 안에 한자 또는 영어를 병기한다.
 - (2) 영문논문의 경우 영문제목을 먼저 작성하고, 영문 저자명 아래에 국문제목을 기재한다. 영문제목(부제목 포함)의 첫 글자는 대문자로 시작한다. 문장 중의 단어는 전치사와 접속사, 관사를 제외하고는 첫 글자를 대문자로 시작한다(예: Review of Administrative Reform in Seoul).
 - 2) 논문에 부제목이 있는 경우 국·영문 논문 공히 주제목 아래에 부제목을 기재하고, 부제목 양 옆으로 하이픈(-)을 표기한다.
3. 저자 표기
 - 1) 국·영문 논문 공히 국문제목 밑에 국문 저자명을 기재하고, 영문제목 밑에 영문 저자명을 기재한다.
 - 2) 표기 방법
 - (1) 영문저자명은 이름을 먼저 쓰고 그 다음 성을 기재한다.
(예: Gildong Hong, Gil Dong Hong, Gil-Dong Hong)
 - (2) 저자가 복수일 경우, 연구에 기여한 정도에 따라 주저자(제1저자)부터 순서대로 표기한다. 저자명의 오른쪽 어깨에 *, **, ***, ...을 표기하고, 저자와 저자 사이에 가운뎃점(.)을 넣어 구분한다.
4. 저자의 소속 및 직급/직위, 교신저자 연락처 표기
 - 1) 논문 첫 페이지 하단에 각주로 표기한다.
 - 2) 표기 방법
 - (1) 저자가 1인일 경우에는 * 다음에 저자의 소속 및 직급/직위를 표기하고, 저자가 복수일 경우에는 *, **, ***, ...을 표기하고, 주저자부터 순서대로 표기한다.
 - (2) 저자가 1인일 경우 소속 뒤에 이메일주소와 전화번호를 표기한다. 저자가 복수일 경우 교신저자의 소속 뒤에 '교신저자'라고 표기한 뒤 괄호 안에 이메일주소와 전화번호를 표기한다. 주저자와 교신저자가 같을 경우에도 소속 뒤에 '교신저자'라고 표기한 뒤 괄호 안에 이메일 주소와 전화번호를 표기한다. 교신저자는 여러 공동저자를 대표하여 논문의 투고 및 심사과정에 있어서 연락과 수정을 책임지며, 논문이 출간되었을 때에는 이와 관련된 여러 가지 문제에 대해 최종적으로 책임을 지는 저자를 말한다.

- (3) 저자의 소속 및 직급/직위는 국문으로 먼저 표기한 후, 괄호 안에 영문으로 표기한다.
- (4) 국문 표기방법은 소속기관, 부서(또는 학과), 직급(또는 직위)의 순으로 한다. 그리고 영문 표기방법은 직급(또는 직위), 부서(또는 학과), 소속기관의 순으로 한다.
- (5) 이상 저자의 소속 및 직급/직위, 교신저자 연락처 작성요령의 예시는 아래와 같다.

① 저자가 1인일 경우

* 서울연구원 도시경영부 연구위원(Research Fellow, Department of Urban Management, Seoul Development Institute), E-mail: paper@sdi.re.kr, Tel: 02-2149-1234

② 저자가 복수이며, 주저자와 교신저자가 같을 경우

* 서울연구원 도시경영부 연구위원(Research Fellow, Department of Urban Management, Seoul Development Institute), 교신저자(E-mail: paper@sdi.re.kr, Tel: 02-2149-1234)

** 서울연구원 도시기반연구본부 연구위원(Research Fellow, Metropolitan Planning Research Group, Seoul Development Institute)

③ 저자가 복수이며, 주저자와 교신저자가 다를 경우

* 서울연구원 도시경영부 연구위원(Research Fellow, Department of Urban Management, Seoul Development Institute)

** 서울연구원 도시기반연구본부 연구위원(Research Fellow, Metropolitan Planning Research Group, Seoul Development Institute), 교신저자(E-mail: paper@sdi.re.kr, Tel: 02-2149-1234)

5. 국문요약 및 영문초록(ABSTRACT) 작성

- 1) 국문요약 및 영문초록(ABSTRACT)은 연구목적, 연구방법, 연구결과, 연구의 시사점, 향후 연구 방향 등을 중심으로 작성한다.
- 2) 국문요약은 '요약'이라고 기재하고 콜론(:)을 표기한 후 700자 내외의 국문요약을 작성한다.
- 3) 영문초록의 경우 'ABSTRACT'라고 기재하고 콜론(:)을 표기한 후 200단어 내외의 영문초록을 작성한다.

6. 주제어(Key Words) 표기

- 1) 국문요약과 영문초록 하단에 각각 5개 내외의 국문 주제어와 영문 키워드(Key Words)를 함께 첨부하여야 한다.
- 2) 국문 주제어는 '주제어'라고 기재하고 콜론(:)을 표기한 후 작성한다.
- 3) 영문 키워드는 'Key Words'라고 기재하고 콜론(:)을 표기한 후 작성한다.

7. 본문 작성방법

- 1) 본문은 논문의 통상적인 전개방식에 따라 작성한다.
- 2) 원고의 읽기와 교정이 용이하도록 용지의 상하좌우 및 행간에 여백을 두도록 한다. 논문의 요약 부분을 제외하고는 2단 편집으로 한다(글자체 #신명조, 글자크기 10.5pt., 장평 95%, 자간 -10%, 줄간격 168%로 하고, 용지 종류는 A4(국배판), 용지여백은 위 32mm, 머리말 12.5mm, 왼쪽과 오른쪽은 각각 31mm, 아래쪽 32mm, 꼬리말 12.5mm로 한다).
- 3) 각주는 반드시 본문 해당면의 하단에 위치하도록 한다.
- 4) 본문의 단락 표기는 왼쪽 들여쓰기 2칸으로 한다.
- 5) 기타 사항은 각 항목별 세부작성방법에 준한다.

8. 표기 언어 및 표기 방법

- 1) 국문원고의 경우, 의미 전달상 필요한 경우에 한하여 한자 및 외래어를 괄호 안에 표기한다.
- 2) 목차 및 본문의 장, 절, 항 등의 번호 전개는 I., 1., 1), (1), ①의 순으로 한다.
- 3) 숫자는 아라비아 숫자를 사용하고, 모든 단위는 미터법을 사용한다.

9. 도표 및 사진

- 1) 표번호는 〈표 1〉, 〈표 2〉의 순으로 표 상단 좌측에 제목과 함께 명기한다.
- 2) 그림번호는 〈그림 1〉, 〈그림 2〉의 순으로 그림 하단의 중앙에 제목과 함께 명기한다.
- 3) 사진번호 표기방법은 그림번호 표기방법에 준한다.
- 4) 본문에 들어가는 도표 및 사진은 수정 없이 바로 인쇄할 수 있도록 작성하여 제출한다. 특별한 경우가 아니면 컬러인쇄를 하지 않으므로 이에 유의하여 흑백으로 선명하게 작성하여야 한다.
- 5) 인용한 도표 및 사진의 경우 출처를 밝히도록 한다. 출처 표기방법은 인용문헌이나 참고문헌 작성방법에 준하며, 참고문헌에도 반드시 기재하여야 한다.

10. 인용문헌, 각주 및 참고문헌 표기법

1) 인용문헌

- (1) 본문 중 인용문헌은 다음과 같이 저자와 발표연도를 기재한다. 단, 필요한 경우에는 인용한 쪽수(page)를 밝힐 수 있다.
 - ① 단독연구 : 장병권(2000)에 의하면 …, Smith(1992: 82~83)는 …, 이들 연구(유승호, 1996; 임창호, 1998)에 의하면 …, … 라는 견해도 있다(황혜선, 1999: 25~27).
 - ② 공동연구(2명인 경우) : 김주찬·민병일(2003)에 의하면 …, Getis and Ord(1992)는 …, … 라고 말하고 있다(Howe and Linaweaver, 1967; Weeks and McMahon, 1973)
 - ③ 공동연구(3명 이상인 경우) : 이동필 외(2001)는 …, … 라고 지적하였다(Maidment et al., 1985), Maidment et al.(1985: 50~52)은 ….
- (2) 국문 저자명은 성과 이름을 다 밝히고, 영문저자명은 성만 기재한다. 중국, 일본 등 한자 표기 저자명은 국문 저자명의 표기방법에 준한다.
- (3) 인용문헌은 본문에 인용표시를 하고 참고문헌에도 반드시 기재하여야 한다.

2) 각주

- (1) 본문 중에 부연 설명을 필요로 하는 내용이 있을 경우, 해당 내용의 마지막 글자 오른쪽 어깨에 일련번호(예: 1), 2), 3), …)를 붙이고, 해당 페이지 하단에 각주로 처리한다.
- (2) 각주에는 가능한 한 인용자료의 출처를 기재하지 않는다. 자료 출처는 본문에 인용표시를 한 뒤 참고문헌에 기재하여야 한다. 본문에 인용표시를 하기 힘들 경우 각주에 출처를 기재할 수 있다. 이 경우에도 인용자료를 참고문헌에 포함시켜야 한다.

3) 참고문헌

- (1) 국문 참고문헌을 가나다순으로 먼저 열거한 후 동양문헌을 기재한다. 그 다음 서양문헌을 알파벳순으로 나열한 후, 인터넷 사이트를 기재한다.
- (2) 논문의 경우 저자, 출판연도, 제목, 출처 및 페이지를 밝히고, 논문 제목은 “ ”으로 표시한다.
- (3) 단행본의 경우 저자, 출판연도, 서명(書名), 페이지(필요한 경우), 출판자의 순으로 기록하고, 서명은 「 」(국문 및 동양문헌) 또는 이탤릭체(서양문헌)로 표시한다.
- (4) 동일한 저자의 문헌은 연대순으로 나열하고, 동일한 연도의 문헌이 2개 이상 있을 경우에는 순서(가나다 또는 abc순)에 따라 연대 뒤에 a, b, c …를 기입한다.

- (5) 서양문헌의 저자는 성, 이름순으로 표기한다.
- (6) 저자가 복수일 경우 모든 저자를 다 밝힌다.
- (7) 이상 참고문헌 작성요령의 예시는 아래와 같다.

① 국문단행본 및 보고서

노용희, 1987, 「한국의 지방자치」, 서울: 녹원출판사.
 고재경·정규호·김희선, 2008, 「경기도 지속가능성 평가체계 구축방안 연구」, 경기개발연구원.
 서울특별시, 1992, 「하수도 기본계획 재정비 보고서」.

② 국문논문

최상철, 1992, “동북아 연안역의 환경 및 생태계 보존을 위한 협력”, 「환경논총」, 30: 65~106, 서울대 환경대학원.
 김운수·정숙영·조용현·김경배, 2007, “서울시 도시관리계획 환경성검토 제도의 문제점 및 개선방안 연구”, 「서울도시연구」, 8(1): 107~125.
 김미연, 2005, 「삼성동 코엑스 복합 문화공간 확장 기본계획」, 서울대학교 석사학위논문.

③ 영문논문

Moss, M. L., 1987, “Telecommunications, World Cities, and Urban Policy”, *Urban Studies*, 24(6): 634~546.
 Waket, D. and Odam, S., 1982, “The older women: Increased psychological benefits from physical activity”, *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 53(3): 34~35.

④ 영문단행본

McShane, W., 1990, *Traffic Engineering*, Englewood Cliffs: Prentice Hall.
 Pfeffer, Jeffrey and Salancik, Gerald R., 2003, *The External Control of Organization: A Resource Dependence Perspective*, Stanford: Stanford University Press.
 Sherif, C. C., Sherif, M., and Nebergalle, R. E., 1965, *Attitude and attitude change: The social judgment-involvement approach*, Philadelphia: W. B. Saunders.

⑤ 번역서

송경현·박용훈(역), 1994, 「교통과 도시계획」, 서울: 명보문화사(Blunden, W. R. and Black, J. A., 1984, *The Land-use/Transport System*, 2nd ed., New York: Pergamon Press).

- ⑥ Internet Web 자료(서울시 홈페이지에서 서울시 통계연보 2003을 참고하였을 경우)
<http://www.metro.seoul.kr/kor2003/main/index.html>

11. 감사의 말 등 표기

- 1) 연구비의 출처와 사사(謝辭, acknowledgement)는 논문 첫 페이지 각주에 필자의 소속과 직위에 앞서 기재한다.
- 2) 논문의 접수일, 심사완료일 및 최종원고채택일은 논문의 참고문헌 다음에 편집위원회에서 기재한다.

III. 논문 심사

1. 심사대상

- 1) 「서울도시연구」에 게재하려는 모든 논문은 소정의 심사를 거쳐야 한다.

2. 심사절차

- 1) 1차 심사 : 투고된 논문에 대하여 해당 분야의 전공 심사위원 3인을 위촉하여 논문을 심사한다.
단 편집위원회에서 적합성 검토를 하여 투고된 논문이 부적합하다고 판정하면 1차 심사 전에 반려할 수 있다.
- 2) 재심사 : 1차 심사 결과 재심사가 필요한 경우 1차 심사위원이 저자의 원고 수정 후 재심사를 수행한다.

3. 심사위원 선정

- 1) 편집위원회는 해당분야의 전공자(박사학위 소지자) 중에서 심사하려는 논문과의 전공 일치도 및 연구업적 등을 고려하여 심사위원을 선정·위촉한다.
- 2) 편집위원장은 투고논문의 심사위원을 추천할 편집위원을 선정한 뒤 해당 편집위원에게 심사위원 추천을 의뢰하고, 의뢰받은 편집위원은 소정의 기간 내에 심사위원 3명 이상을 추천한다. 편집위원은 해당 논문의 참고문헌 등을 검토해 투고논문을 가장 전문적으로 평가하고 공정하게 심사할 수 있는 전공자를 추천해야 한다.
- 3) 편집위원장은 추천받은 심사위원 중에서 심사를 제대로 수행할 수 없다고 판단되는 사람을 제외하고 3명의 심사위원을 선정해 심사를 의뢰한다.
- 4) 만일 투고논문의 심사를 의뢰받은 심사위원이 심사를 거절하거나 지연할 경우 편집위원장은 심사위원을 교체할 수 있다. 이 과정에서 심사위원 추가 선정이 필요한 경우 해당 분야 편집위원에게 심사위원 추천을 의뢰할 수 있다.
- 5) 편집위원장이나 편집위원이 논문을 투고할 경우 편집위원회는 해당 분야 다른 편집위원이나 전공자에게 심사위원 추천을 의뢰할 수 있다.
- 6) 편집위원장이나 편집위원이 투고한 논문은 특별한 경우를 제외하고 편집위원을 심사위원으로 선정할 수 없다. 서울연구원 직원이 투고할 경우에도 특별한 경우를 제외하고 서울연구원 직원을 심사위원으로 선정할 수 없다.
- 7) 편집위원을 심사위원으로 선정할 경우 연간 전체 논문 심사위원의 30% 미만을 유지하도록 한다.
- 8) 1차 심사결과가 '수정후 재심사'로 나온 논문의 경우 1차 심사위원이 재심사를 수행해야 하는데 연락 두절, 사망 등의 이유로 재심사를 의뢰하지 못할 경우 편집위원회의 심의를 거쳐 다른 심사위원을 선정해 심사를 의뢰할 수 있다.
- 9) 심사위원 선정 시 심사위원의 신분은 심사위원 상호간 및 투고자에게 노출되지 않도록 한다.

4. 논문심사 기준

- 1) 심사위원은 객관적 기준과 자율적 판단에 의거해 심사를 하되 본지의 논문심사의견서의 양식에 맞춰 다음의 심사기준을 고려하여 심사한다.
 - ① 논문 주제의 적절성
 - ② 연구의 창의성과 독창성
 - ③ 연구방법의 적절성과 연구자료의 신뢰성

- ④ 논문 전개의 논리성과 일관성
- ⑤ 연구결과의 학술적·실천적 기여도
- ⑥ 표·그림·사진·지도·참고문헌(각주)의 적절성
- ⑦ 선행연구 분석의 적절성
- ⑧ 국문·영문 초록의 질적 수준
- 2) 심사위원은 학문적 양심에 따라 논문을 공정하게 심사하여야 하며 논문의 위조, 변조, 표절, 이중게재 등 연구부정행위의 혐의 발견 시 즉시 편집위원회에 통보하여야 한다.

5. 심사위원의 익명성

- 1) 논문의 심사과정에서 저자와 심사위원은 공개하지 않는다.
- 2) 심사위원은 심사과정에서 얻은 정보를 공개하거나 남용하지 아니하여야 하며, 저자와 심사위원은 편집위원회를 통해서만 의견을 개진할 수 있다.
- 3) 심사위원에게 심사를 의뢰할 때 소정의 심사비를 지급할 수 있다.

6. 논문심사 판정

- 1) 1차 심사결과는 ‘현 상태 게재’, ‘수정후 게재가’, ‘수정후 재심사’, ‘게재불가’의 4등급으로 판정한다.
 - (1) ‘현 상태 게재’는 원고 내용 그대로 게재가 가능하다고 판단되는 경우이다.
 - (2) ‘수정후 게재가’는 수정사항이 경미하여 일부 수정 보완하면 게재가 가능하다고 판단되는 경우이다.
 - (3) ‘수정후 재심사’는 논문이 대폭 수정 보완되어야 한다고 판단되는 경우이다.
 - (4) ‘게재불가’는 본지의 논문으로 게재하기에는 적합하지 않다고 판단되는 경우이다.
- 2) 재심사 결과는 ‘현 상태 게재’, ‘수정후 게재가’, ‘게재불가’의 3등급으로 판정한다.
- 3) 심사위원은 심사판정의 이유와 근거를 본지의 논문심사의견서에 작성, 소정의 기간 내에 본지 편집위원회에 제출해야 한다.

7. 논문심사결과의 처리

- 1) 논문심사결과가 나오면 본지 편집위원회는 심사위원의 실명을 삭제한 후 논문심사의견서 사본을 투고자에게 송부하여야 한다.
- 2) 논문의 최종게재 여부는 원칙적으로 심사위원의 심사판정과 저자의 논문수정 여부에 대한 편집위원회의 검토결과에 의거해 본지 편집위원회에서 결정한다.
 - (1) 심사위원 2인 이상의 심사결과가 동일할 경우 다수결 원칙에 따라 그 심사결과에 따라 논문을 처리한다. 단, 아래의 경우는 예외로 한다.
 - ① 현 상태 게재, 현 상태 게재, 수정후 게재가(또는 수정후 재심사, 게재불가)의 경우 ‘수정후 게재가’로 판정한다.
 - ② 1차 심사결과가 수정후 재심사, 수정후 재심사, 게재불가인 경우 게재불가로 판정한다.
 - (2) 심사결과가 각기 다르게 나올 경우 차악(次惡)을 기준으로 판정한다. 예를 들어 현 상태 게재, 수정후 재심사, 게재불가의 경우 ‘수정후 재심사’로 판정한다.
 - (3) 1차 심사결과가 ‘수정후 재심사’로 나올 경우 재심사는 1차 심사 때 수정후 재심사로 판정한 심사위원이 1차 심사 때와 동일한 심사기준으로 1회에 한해 수행한다.
 - (4) 재심사의 심사위원이 1인일 경우 그 심사결과에 따라 논문을 처리하고, 2인 또는 3인일 경우 게재불가가 둘 이상일 경우에만 게재불가로 처리한다(논문심사결과 처리 일람표 참조).

- (5) 1차 심사 또는 재심사 결과 ‘수정후 게재’ 판정이 나와 투고자가 원고를 수정해 제출한 경우, 수정보완 여부 확인은 본지 편집위원회에서 담당한다. ‘현 상태 게재’ 판정이 나온 논문이라도 수정보완 지적사항이 있는 경우 이 절차에 따른다.
- 3) 투고자는 원칙적으로 심사위원의 수정 지시를 따라야 한다. 단, 수정할 수 없는 분명한 이유와 근거를 제시할 경우 수정하지 않을 수 있다. 만약 본지 편집위원회에서 실시한 수정 확인과정에서 분명한 이유와 근거 없이 심사위원의 수정보완 지적사항대로 원고를 수정하지 않았다고 판단되는 경우, 본지 편집위원회에서는 해당 논문을 게재하지 않는다.
- 4) ‘게재불가’ 판정이 내려진 논문에 대해서는 본지 편집위원회의 명의로 ‘게재불가’ 사유를 명기하여 투고자에게 통보한다.
- 5) 투고자가 심사결과에 대해 이의가 있을 경우에는 본지 편집위원회에 서면 또는 이메일로 이의 신청을 할 수 있다.
- 6) 투고자의 이의신청이 있을 경우 본지 편집위원회는 이의내용을 심사하고 그 결과를 차기 발간일 전까지 투고자에게 통보하여야 하며, 투고자는 편집위원회의 통보내용에 대해 더 이상의 이의제기를 할 수 없다.
- 7) 논문의 심사평은 필요에 따라 게재할 수 있다.
- 8) 논문심사결과 처리절차를 일람표로 정리하면 다음과 같다.

1차 심사 결과			재심사 결과			판정
심사위원 1	심사위원 2	심사위원 3	심사위원 1	심사위원 2	심사위원 3	
게재가/ 수정 후 게재가	게재가/ 수정 후 게재가	게재가/ 수정 후 게재가/ 수정 후 재심사/ 게재 불가	-			(수정 후) 게재함
게재 불가	게재 불가	게재가/ 수정 후 게재가/ 수정 후 재심사/ 게재 불가	-			게재하지 않음
수정 후 재심사	수정 후 재심사	게재 불가				
게재가/ 수정 후 게재가	수정 후 재심사	게재 불가	-	게재가/ 수정 후 게재가	-	(수정 후) 게재함
			-	게재 불가	-	게재하지 않음
수정 후 재심사	수정 후 재심사	게재가/ 수정 후 게재가/	게재가/ 수정 후 게재가	게재가/ 수정 후 게재가/ 게재 불가	-	(수정 후) 게재함
			게재 불가	게재 불가	-	게재하지 않음
수정 후 재심사	수정 후 재심사	수정 후 재심사	게재가/ 수정 후 게재가	게재가/ 수정 후 게재가	게재가/ 수정 후 게재가/ 게재 불가	(수정 후) 게재함
			게재가/ 수정 후 게재가/ 게재 불가	게재 불가	게재 불가	게재하지 않음

8. 연구부정 행위의 처리

- 1) 투고논문에서 연구부정행위의 혐의가 발견되었을 경우 본지 편집위원회는 즉시 부정행위에 대한 조사에 착수하여 발견일로부터 30일 이내에 조사를 완료하여야 하며, 그 결과를 제보자에게 통보해야 한다.
- 2) 조사 결과 연구부정행위가 사실로 판명되었을 경우에는 해당 논문을 '계재불가'로 처리하고 부정 행위 내용을 투고자, 투고자 소속기관장, 한국연구재단에 통보한다.
- 3) 연구부정행위를 한 투고자는 해당 논문으로 인해 발생한 일체의 비용을 부담하여야 하며 향후 3년간 본지에 논문을 투고할 수 없다.

9. 투고논문 심사위원 위촉, 심사, 수정보완, 수정확인 등에 소요되는 기간은 아래와 같다.

- 1) 논문 심사위원 위촉: 편집위원회는 논문 접수 후 10일 내로 심사위원을 위촉한다. 투고논문이 서울도시연구의 성격에 부합하는지 검토하는 과정이 필요한 경우에는 2주 내로 연장한다.
- 2) 1차 심사: 심사위원은 기본적으로 심사를 의뢰받은 후부터 2주 내로 심사의견서를 편집위원회에 제출해야 하며, 부득이한 경우 3주까지 연장할 수 있다. 심사 거절, 심사 지연 등의 이유로 심사위원을 교체하는 경우 편집위원회는 기본 심사기간을 단축할 수 있다.
- 3) 재심사: 심사위원은 기본적으로 심사를 의뢰받은 후부터 10일 내로 심사의견서를 편집위원회에 제출해야 하며, 부득이한 경우 2주까지 연장할 수 있다. 심사위원의 연락 두절, 사망 등의 이유로 심사위원을 교체하는 경우 편집위원회는 기본 심사기간을 단축할 수 있다.
- 4) 논문 수정보완: 1차 심사 및 재심사 결과 '계재불가' 판정을 받은 논문을 제외하고 수정보완 요구사항이 나온 논문의 경우 투고자는 수정보완을 의뢰받은 후부터 10일 내에 수정보완한 논문을 편집위원회에 제출해야 한다. 부득이한 경우 수정보완 기한을 연장할 수 있으나 최대 1개월을 초과할 수 없다. 만일 정당한 사유 없이 기한을 초과할 경우 '계재불가'로 판정할 수 있다.
- 5) 논문 수정확인: 편집위원회는 투고자가 수정보완한 논문에 대해 수정확인을 해야 하는데, 1차의 경우 10일 내에, 그 이후에는 7일 내에 검토의견서를 작성해 투고자에게 통보해야 한다. 부득이한 경우 기한을 얼마간 연장할 수 있다.
- 6) 수정확인 결과에 따른 논문 수정보완: 투고자는 편집위원회의 수정확인 및 검토의견에 따라 1주 내에 논문을 수정보완해 편집위원회에 제출해야 한다. 부득이한 경우 수정보완 기한을 연장할 수 있으나 최대 1개월을 초과할 수 없다. 만일 정당한 사유 없이 기한을 초과할 경우 '계재불가'로 판정할 수 있다.

IV. 발 간

1. 원고 교정

- 1) 본지 편집위원회는 심사자의 심사 결과 및 편집위원회의 수정 확인 결과 '현 상태 게재'로 판정난 논문에 대해 최종 교정을 담당한다.
- 2) 본지 편집위원회는 오타자, 비문(非文), 논리 전개의 오류, 기타 수정보완이 필요한 사항을 직접 교정하거나 저자에게 수정을 요구할 수 있으며, 저자는 이에 따라야 한다.

2. 원고의 게재

- 1) 편집위원회에서는 교정 및 편집 일정 등을 고려해 해당 호 발행일 이전 적절한 시기에 게재 원고를 확정해야 한다. 논문 수정 및 편집상의 이유로 해당 호 게재가 불가능한 경우에는 편집위원회의 결정으로 이를 다음 호에 게재할 수 있다.
- 2) 원고의 게재순서는 특별한 경우를 제외하고는 게재 확정 순으로 하는 것을 원칙으로 한다.

3. 연구지원비 지급

- 1) 채택된 논문에 한해 소정의 연구지원비를 지급한다. 단, 연구지원비는 실제 게재된 후에 지급하고 게재 당시의 연구지원비 지급기준에 기초해 지급하는 것을 원칙으로 한다.

4. 발행 횟수와 시기

- 1) 본지는 1년에 4회 발행하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 본지 편집위원회에서 필요하다고 인정될 경우 발행횟수를 조정할 수 있다.
- 2) 본지 발행일은 3월 31일, 6월 30일, 9월 30일, 12월 31일로 한다. 다만, 발행횟수를 조정할 경우 발행일은 본지 편집위원회에서 정한다.

5. 발행 부수

- 1) 본지의 발행부수와 인쇄의 질 등은 편집위원회에서 정한다.

「서울도시연구」 연구윤리규정

2009년 6월 1일 제정
2011년 5월 27일 개정
2018년 5월 24일 개정

제1장 총 칙

제1조 (목적) 이 연구윤리규정은 서울연구원에서 발간하는 학술지 「서울도시연구」에 연구결과를 게재하고자 논문 등을 제출하거나 이를 심사, 출판할 때 연구·출판의 부정행위를 방지하고 연구윤리를 확보하는 데 필요한 연구자 및 심사자의 역할과 책임에 관하여 원칙과 방향을 제시함을 목적으로 한다.

제2조 (적용) 이 규정은 「서울도시연구」에 제출된 논문 및 기타 관련 자료를 대상으로 하며 이 윤리규정을 준수해야 할 주체는 편집위원, 논문 심사위원, 저자이다.

제2장 편집위원 윤리지침

제3조 (편집위원의 책임) 편집위원은 투고된 논문의 게재 여부를 결정하는 책임을 지며, 저자의 인격과 독립성을 존중해야 한다.

제4조 (논문 취급의 공정성) 편집위원은 학술지 게재를 위하여 투고된 논문을 저자의 성별, 나이, 소속 기관은 물론이고, 어떤 선입견이나 사적인 친분과도 무관하게 오직 논문의 질적 수준과 「서울도시연구 편집 및 발간 규정」에 근거하여 공정하게 취급하여야 한다.

제5조 (심사위원 선정의 객관성) 편집위원은 투고된 논문의 평가를 해당 분야의 전문적 지식과 공정한 판단 능력을 지닌 심사위원에게 의뢰해야 한다. 심사위원 선정 시에는 저자와의 친분, 적대적인 관계 등을 피함으로써 객관적인 평가가 이루어질 수 있도록 노력한다.

제6조 (논문심사 과정의 비공개성) 논문심사 과정에서 저자와 심사위원을 공개하지 않는다.

제3장 심사위원 윤리지침

제7조 (논문심사의 성실성과 적실성) 심사위원은 서울도시연구 편집위원이 의뢰하는 논문을 일정한 기간 내에 성실하게 평가하고 그 결과를 편집위원에게 통보하여야 한다. 만약 본인이 논문을 평가하기에 책임자가 아니라고 판단될 경우에는 지체 없이 그 사실을 편집위원에게 통보한다.

제8조 (논문심사의 객관성) 심사위원은 학문적 양심에 따라 논문을 객관적 기준에 의하여 공정하게 평가하여야 한다. 충분한 근거를 명시하지 않은 채 논문을 저평가하거나, 심사자 본인의 관점이나 해석과 일치하지 않다는 이유로 논문을 탈락시켜서는 안 된다.

제9조 (논문심사의 타당성) 심사위원은 전문인으로서의 저자의 인격과 독립성을 존중하여야 한다. 심사의견서에는 논문에 대한 자신의 판단을 밝히되, 보완이 필요하다고 생각되는 부분에 대해서는 그 이유를 상세하게 설명하여야 한다. 심사위원은 논문심사 중 논문의 위조, 변조, 표절, 이중게재 등 연구부정행위의 혐의 발견 시 즉시 편집위원회에 통보하여야 한다.

제10조 (논문심사의 비밀 보장과 사전 인용 금지) 심사위원은 심사대상 논문에 대한 비밀을 지켜야 한다. 논문의 평가를 위하여 특별히 조언을 구하는 경우가 아니라면 논문을 다른 사람에게 보여 주거나 논문의 내용을 다른 사람과 논의하는 것도 바람직하지 않다. 또한 논문이 게재된 학술지가 출판되기 전에 저자의 동의 없이 논문의 내용을 인용해서도 안 된다.

제4장 저자 윤리지침

제11조 (저자의 의무) 연구자는 학문추구에서 정직하고, 정확하고, 성실해야 할 의무가 있으며, 이에 따라 표절, 위조, 변조, 이중게재, 부당한 논문저자 표시 행위 등의 연구부정행위를 하지 말아야 한다.

제12조 (타인의 표절) 타인의 표절은 그 어떠한 경우에도 허용되지 않는다. 표절은 일반적 지식이 아닌 타인이 쓴 글의 고유한 내용을 원저작자의 승인을 받지 않고 또는 의도적이든 비의도적이든 그 출처를 밝히지 않고 마치 자기 것인 것처럼 사용하는 것을 뜻한다. 표절의 대상은 타인의 저작물에 담긴 고유한 생각(아이디어), 독특한 표현(단어, 어구, 절, 문장, 그래프, 도표, 사진 등), 연구 착상(가설)이나 방법(분석 체계 또는 논리), 이론 및 연구결과, 데이터, 조사자료 등이다.

제13조 (자기표절) 비록 자신의 저작물이라 할지라도 적절하게 출처를 밝히지 않고 그 일부 또는 전부를 마치 새로운 것처럼 다시 사용하는 것도 표절에 해당된다. 또한 출처를 표시한다고 해도 정당한 범위 안에서 공정한 관행에 합치되게 인용하지 않는 경우도 표절에 해당한다.

제14조 (이중 게재) 저자는 국내외를 막론하고 이전에 타 학술지를 통해 출판된 자신의 연구물(게재 예정이거나 심사 중인 연구물 포함)을 새로운 연구물인 것처럼 투고하거나 출판을 시도하지 않는다. 이미 발표된 연구물을 사용하여 출판하고자 할 경우에는 편집위원에게 이전 출판에 대한 정보를 제공하고, 이중 게재나 중복 출판에 해당되는지 여부를 확인하여야 한다.

제15조 (위조 및 변조) ‘위조’는 존재하지 않는 데이터, 연구결과 등을 허위로 만들어 내는 행위를 말하며, ‘변조’는 연구자료, 장비, 과정 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형, 삭제함으로써 연구내용 또는 결과를 왜곡하는 행위를 말한다. 위조와 변조는 일종의 사기행위로서 연구자는 절대로 이러한 행위를 해서는 안 된다.

제16조 (부당한 논문저자 표시) 저자는 자신이 실제로 행하거나 공헌한 연구에 대해서만 저자로서의 책임을 지고, 업적으로 인정받는다. 저자의 순서는 연구에 기여한 정도에 따라 반영하여야 한다. 반면, 연구나 저술에 기여하였음에도 불구하고 공동저자로 기록되지 않는 것 또한 정당화될 수 없다.

제17조 (인용 및 참고 표시) 공개된 학술자료를 인용할 경우에는 정확하게 기술해야 하고, 상식에 속하는 자료가 아닌 이상 반드시 그 출처를 명확히 밝혀야 한다. 다른 사람의 글을 인용하거나 아이디어를 차용(참고)한 경우에는 반드시 본문 또는 각주를 통하여 인용 및 참고 여부를 밝혀야 한다.

제18조 (기관생명윤리위원회 승인 확인) 본지 편집위원회는 인간 대상 연구에 대해서는 저자가 사전에 소속기관의 기관생명윤리위원회(IRB)에서 승인을 받아 연구를 수행했는지 여부를 확인할 수 있다. 저자가 IRB의 승인을 받지 않은 인간 대상 연구를 투고할 경우 논문 접수를 거부할 수 있다.

제19조 (연구윤리서약) 연구자는 저자 윤리지침에 따라 논문 투고 시 본지 편집위원회에 연구윤리서약서를 제출하여야 한다. 저자가 이에 따르지 않을 경우, 편집위원회는 논문 접수를 거부할 수 있다.

제5장 연구부정행위의 처리

제20조 (연구부정행위의 처리) ① 투고논문에서 표절, 위조, 변조, 이중게재, 부당한 논문저자 표시 행위 등 연구부정행위의 혐의가 발견되었을 경우 편집위원회는 즉시 부정행위에 대한 조사에 착수하여 발견일로부터 30일 이내에 조사를 완료하여야 하며 그 결과를 제보자에게 통보해야 한다.
 ② 조사 결과 연구부정행위가 사실로 판명되었을 경우에는 해당 논문을 게재불가로 처리하고 부정행위 내용을 투고자, 투고자 소속기관장, 한국연구재단에 통보한다.
 ③ 연구부정행위를 한 투고자는 해당 논문으로 인해 발생한 일체의 비용을 부담하여야 하며 향후 3년간 본지에 논문을 투고할 수 없다.