

## 무장애도시 구현을 위한 도시정책 개선방안에 관한 연구

윤재봉<sup>1</sup> · 김지현<sup>2</sup> · 오세경<sup>3\*</sup>

### Improvement Plans of Urban Policies for the Realization of a Barrier-Free City

Jae-Bong YOON<sup>1</sup> · Ji-Hyeon KIM<sup>2</sup> · Se-Kyung OH<sup>3\*</sup>

#### 요 약

본 연구는 장애인, 노인, 임산부 등 사회적 약자들이 체감할 수 있는 무장애도시를 구현하기 위한 정책의 개선방안 및 방향을 제시하고자 한다. 주택, 판매·업무시설 등 시민들의 일상생활과 밀접한 시설의 이용 만족도가 시민의 행복감에 미치는 영향을 파악하기 위하여 일반인과 사회적 약자를 대상으로 진행한 설문조사 결과를 바탕으로 상관분석과 T-test를 진행하였다. 연구 결과 첫째, 사회적 약자가 일반인보다 더 높은 비율로 도시생활에서 불편·장벽을 경험하고 있었으며, 사회적 약자의 불편·장벽 경험 정도와 도시생활의 행복감은 음(-)의 상관관계를 보였다. 둘째, 시민의 생활·복지·여가환경부문별 이용만족도 차이를 분석한 결과, 생활환경부문에서 일반인과 사회적 약자 간 만족도가 유의미한 차이를 보였으며 사회적 약자의 경우 생활환경부문의 만족도가 행복감에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 위와 같은 연구결과를 바탕으로 사회적 약자들의 장애물 없는 도시생활을 지원하기 위한 대표적인 정책 중 하나인 BF 인증시설 인증현황을 살펴본 결과 복지환경부문의 시설이 주로 공급되고 있었다. 또한 BF 인증시설이 실수요자 중심으로 공급되고 있는지 파악하기 위해 ArcGIS를 활용하여 분석한 결과 사회적 약자(고령인구, 어린이, 유아)의 공간적 분포와 BF 인증시설의 분포는 다소 일치하나 도심지역에 집중적으로 공급되는 것을 확인하였다.

주요어 : 무장애도시, 배리어프리, BF 인증, 만족도, 행복감

#### ABSTRACT

This study aims to propose improvement plans and directions of existing policies to build a Barrier-Free city for the socially underprivileged. We conducted correlation analysis and T-test based on the results of a survey of the general public including the

2021년 11월 03일 접수 Received on November 03, 2021 / 2021년 11월 16일 수정 Revised on November 16, 2021 / 2021년 11월 22일 심사완료 Accepted on November 22, 2021

1 창원시정연구원 책임연구원 Research Fellow, Changwon Research Institute

2 창원시정연구원 보조연구원 Research Associate, Changwon Research Institute

3 동아대학교 도시계획학과 교수 Professor, Dept. of Urban Planning and Engineering, Dong-A University

\* Corresponding Author E-mail: skoh0404@dau.ac.kr

socially underprivileged to understand how their satisfaction with the use of facilities close to their daily lives, such as housing, sales · business facilities, affects their happiness. The results are as follows: First of all, the socially underprivileged experienced discomfort and barriers in urban life more than the privileged, and there was a negative(-) correlation between the degree of discomfort and barrier that the socially underprivileged experienced and happiness in urban life. Second, as a result of analyzing the difference in satisfaction with the life · welfare · leisure environment indicators, the satisfaction with the life environment showed a significant difference between the socially underprivileged and the privileged, and it was found that satisfaction in the life environment had the greatest effect on happiness to the socially underprivileged. We examined the current status and the spatial distribution of BF-certified facilities, one of the representative policies for the socially underprivileged to support their urban life without any obstacles, based on the above outcome, and most certified facilities were concentrated in welfare environment. In addition, we used ArcGIS to analyze that BF-certified facilities have been being supplied to people who really need them and saw that the spatial distribution of the socially underprivileged (elderly, children, and infant) and the distribution of BF certification facilities were somewhat consistent, but were intensively supplied to urban areas.

**KEYWORDS** : *Barrier-Free City, Barrier-Free, BF Certification, Satisfaction, Happiness*

## 서론

도시는 다양한 신체적 · 심리적 특징을 가진 사람들이 모여서 사는 공동체이다. 시민들은 각자 삶의 질 개선을 위한 권리를 공평하게 누릴 수 있어야 한다. 그럼에도 불구하고 도시공간은 건장한 남성을 기준으로 조성되어 왔다는 비판이 존재하였다(Joo, 2013). 다행히 과거 인프라 공급 위주의 도시개발에서 최근 시민의 삶의 질 향상을 위한 도시설계로 패러다임이 변화하고 있다. 이러한 시대적 요구사항을 반영하여 중앙정부를 비롯한 여러 지방자치단체에서는 도시 내 사회적 약자들이 불편함 없이 생활할 수 있도록 고령친화도시, 아동친화도시, 여성친화도시 등의 인증도시 가입 및 BF(Barrier Free) 인증, 유니버설디자인(Universal Design) 등을 도시에 적용하기 위한 노력에 박차를 가하고 있다.

본 연구에서 다루는 무장애도시는 사회적 약자들을 위한 불편함 없는 도시생활을 지원하기 위한 BF와 유니버설 디자인 등의 개념을 내포

하고 있으며 도시를 구성하는 다양한 환경특성 및 기반시설의 변화는 시민들의 행복감에도 영향을 미친다(Mulder *et al.*, 2006; Lee and Jung, 2013; Choi, 2016). Jeong(2020)은 유니버설 디자인과 관련하여 공공건축물에 적용된 디자인 원칙과 사용자의 안전도, 만족도의 상관성을 분석하여 공공건축물의 안전디자인 지침의 기초자료와 개선방안을 제시하였다. Jeong(2012)은 무장애 아파트 건축물을 대상으로 무장애 계획 요소의 적용정도 및 거주자의 만족도를 파악하여 공동주택 내 BF 인증제도의 실태를 검토하고 개선방향을 제시하였다. Seo(2016)는 BF 인증제도를 바탕으로 사회적 약자들이 더 많은 공원서비스를 이용할 수 있도록 공원의 특성에 적합한 BF 평가지표를 도출하였다. Park(2014)은 고령자의 신체적 특성에 따른 보행능력 및 무장애 보행시설물의 종류와 설치현황을 파악하여 보행시설물 조성계획의 방향을 제시하였다. 이와 같이 기존 선행연구들은 아파트, 공원 등 단일시설의 이용편의성 개선을 통해 사회적 약자들의 도시생활 만족도를 향상시키는데 중점을

두고 있다.

이러한 시대적 흐름에서 이 연구는 도시공간을 구성하는 주택, 판매·업무시설 등 시민들의 생활과 밀접한 시설의 만족도가 시민의 행복감에 어떠한 영향을 미치는지를 실증적으로 분석하기 위해 단일시설이 아닌 도시를 구성하는 시설에 대하여 통합적으로 접근하고자 한다. 또한 무장애도시 구현을 위한 대표적인 정책인 BF 인증시설이 실수요자인 사회적 약자를 중심으로 공간적으로 적절하게 공급되고 있는지 분석하고자 한다. 이를 통해 향후 모든 사람들이 삶의 질 개선을 위한 권리를 공평하게 누릴 수 있는 무장애도시를 구현하기 위해 정책결정자가 중점적으로 개선해야 나가야 할 시설과 그 방향에 대한 제언을 하는 것을 본 연구의 목적으로 한다.

## 연구범위 및 관련법규 검토

### 1. 연구의 방법과 범위

본 연구는 사회적 약자들의 체감을 극대화 할 수 있는 무장애도시를 구현하기 위해 중점적으로 개선해나가야 할 시설 및 정책방향을 도출하기 위하여 첫째, 도시생활에서 사회적 약자와 일반인 간 불편·장벽 경험 정도의 차이와 불편·장벽 경험 정도와 시민의 행복감과의 연관성을 통계적으로 밝힌다. 둘째, 주택, 판매·업무시설 등 시민들의 일상생활과 밀접한 시설의 이용 만족도 수준이 사회적 약자, 일반인 간 집단별로 차이가 있는지 통계적으로 밝히고, 시설의 만족도와 행복감의 상관관계 등을 파악한다.

마지막으로 BF 인증시설이 사회적 약자들의 행복감에 영향을 미치는 시설위주로 공급되고 있는지 살펴보고자 BF 인증시설 현황과 ArcGIS를 활용하여 BF 인증시설의 공간적 분포와 사회적 약자의 주거분포를 비교·분석하였다.

이 연구에서 다루고 있는 사회적 약자라는 용어는 상대적인 개념으로서 기준이나 여건에 따라 그 정의가 달라질 수 있다. 연구자별로 사회적 약자에 대한 정의는 다양하게 나타나나, 대부분의 연구에서 노인, 장애인, 어린이, 임산부 등 신체·심리적 제약으로 배려가 필요한 소수의 집단을 사회적 약자로 정의한다. 이 연구에서 사회적 약자는 국토교통부(2021)의 「교통약자의 이동편의 증진법」에서 정의한 교통약자를 기반으로 설문조사 등이 어려운 어린이를 제외한 장애인, 노인, 임산부, 영유아 동반자를 대상으로 범위를 한정하였다(표 1).

연구의 대상지인 창원시는 수도권을 제외한 기초자치단체 중 가장 많은 인구(103만 명)가 거주하며 도농통합도시라는 특징을 지니고 있다(그림 1, 표 3). 창원시(2020)의 「창원형 고령친화도시 조성 연구용역」의 최종보고서에 따르면 창원시는 고령화 속도가 타 도시에 비해 빠른 것으로 나타나 향후 사회적 약자들의 수가 급격하게 증가할 것으로 예상되는 도시로서, 최근 사회적 약자를 최우선하는 인권보호 정책 마련에 힘쓰고 있다. 이에 모든 시민들이 도시를 이용할 권리를 공평하게 누릴 수 있도록 창원시의 관련 정책 수립에 기여하고자 본 연구는 창원시를 연구 대상지로 선정하였다.

TABLE 1. The socially underprivileged

	Definition	Note
Persons with disabilities	A person whose daily life or social activity is substantially hampered by physical or mental disability over a long period of time	Article 2, Act on Welfare of Persons with Disabilities
Senior citizens	A person 65 years of age or over 65 years old	Article 2, Long-Term Care Insurance Act
Pregnant women	A woman who is pregnant or under 6 months after delivery	Article 2, Mother and Child Health Act
Infant/child companions	A person who accompanies a preschooler under 6 years of age	Article 2, Child Care Act

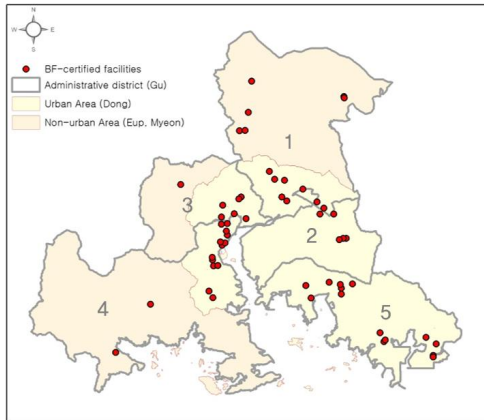


FIGURE 1. Spatial distribution of BF-certified facilities in Changwon

TABLE 2. Administrative districts in Changwon(As of Sep. 2021)

No.	Administrative District	Population
	Total	1,033,979
1	Uichang-gu	218,376
2	Seongsan-gu	252,776
3	Masanhoewon-gu	187,618
4	Masanhappo-gu	180,954
5	Jinhae-gu	194,255

TABLE 3. BF certified facilities by life environment in Changwon (Koddi, 2018)

Function		BF certified facilities	Count	Per.(%)
Total			56	100.0
Subtotal			22	39.30
Life Environment (Basic Elements)	Inhabitation	-	-	
	Traffic	Bus terminals, Parking lots	8	14.30
	Living convenience	Public business facilities, Public restroom	14	25.00
	Subtotal		30	53.60
Welfare Environment (Necessary Elements)	Medical care	General hospitals	1	1.80
	Education and learning	Kindergartens, Elementary schools, Middle schools	12	21.10
	Care	Senior citizen community centers, Workfare facilities, Senior citizen welfare facilities, Social welfare facilities, Facilities for children	17	30.10
Subtotal			4	7.10
Leisure Environment (Optional Elements)	Culture	Concert halls, Exhibition halls	2	3.55
	Sport	Swimming pools, Gyms	2	3.55
	Relaxation	-	-	

본 연구에서 활용한 BF 인증 현황은 한국장애인개발원(Koddi)에서 발행한 「장애물 없는 생활환경 인증 인증기관 인증 교부현황(2018)」의 창원시 BF 인증시설 총 56개소를 대상으로 하였으며 창원시 내 공간적 분포도와 현황은 그림 1과 같다.

## 2. 관련 법규 및 제도 검토

지금까지 우리나라는 시민의 편리한 도시생활

을 지원하기 위한 다양한 법률 및 지침 등이 제·개정해왔다. 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률」, 「교통약자의 이동편의 증진법」 등 사회적 약자의 편의 증진과 관련된 법규는 사회적 약자가 일상생활을 영위함에 있어 필요한 시설 및 이동편의증진을 위한 방안 등에 대해 규정하고 있다. 관련 법률들은 대중교통 이동편의성 확보, 보행환경의 질적 개선 등 사회적 약자의 이동편의를 위한 내용을 구체적으로 명시하고 있다.

「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 등 도시 계획 관련 법률에서는 사회적 약자 관련 시설 설치 시 기초조사, 심의절차 등의 간소화 및 인센티브 부여 등을 통해 사회적 약자의 편의를 위한 시설의 설치를 유도하고 있다. 동시에 실 수요자 중심으로 시설의 입지선정과 공급을 규정하고 있으며, 장애인을 위한 편의시설 뿐 만 아니라 어린이, 노약자들을 위한 안전과 관련된 사항 역시 규정하고 있다.

언급한 바와 같이 국토 관련 계획과 법정계획 수립 시 사회적 약자의 삶의 질 향상을 고려한 도시 서비스 제공의 필요성·중요성이 지속적으로 제기되고 있다. 이에 따라 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률」에서는 2015년부터 장애물 없는 생활환경(Barrier Free) 인증을 의무화하고 있다. 하지만 국가나 지자체가 신축하는 공공건물 및 공중이용시설은 의무적으로 BF인증 취득해야 하는 반면 자율적 인증제라는 성격 상 민간영역의 참여를 유도하는 데에 한계가 있다. 스웨덴의 경우 1975년 주택법의 개정으로 공공시설 뿐 만 아니라 모든 신축 주택에 BF 실시를 의무화하고 있다. 일본의 경우, 예방적 차원의 BF를 적용하는 주택개조 시 개조비용 지원 뿐 아니라 재산세 세액공제, 소득세 감면 등 우리나라에 비해 더욱 폭넓은 지원을 하고 있다(Kang and Cho, 2017). 우리나라도 최근 동법 제 10조 2(장애물 없는 생활환경 인증)는 ‘국가나 지방자치단체 외의 자가 신축하는 공공건물 및 공중이용시설로서 시설의 규모, 용도 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 시설(근린생활시설, 문화 및 집회시설 등 19개 항목)’ 에도 의무적으로 인증을 받도록

개정되어 2021년 12월부터 시행을 앞두고 있다.

즉 사회적 약자들의 불편함 없는 도시생활을 지원하기 위한 국내의 법률·제도는 사회적 약자들의 이동편의성 증진, 수요자 맞춤형 입지선정, 시설 이용편의성에 중점을 두고 있으며, 아직까지 국외사례에 비해 지원의 규모가 작은 특징을 보인다.

### 분석방법 설정

#### 1. 분석의 틀

이 연구는 도시기본계획 수립지침에서 다루고 있는 계획지표(인구, 도시경제, 도시생활환경) 중 시민들의 생활수준을 나타내는 도시생활환경 계획지표를 바탕으로 분석의 틀을 작성하였다. 해당 지표는 도시의 기본적인 공간구조와 장기 발전방향을 제시하는 도시·군기본계획의 지침이 되는 「도시·군기본계획 수립지침」에 포함되어, 도시계획 측면에서 무장애도시를 통합적으로 평가할 수 있는 지표로 활용하는데 있어 타당하다고 사료된다. 도시생활 환경지표는 기본요소인 생활환경, 필요요소인 복지환경, 선택요소인 여가환경으로 구성된다(표 4 참조).

다만, 해당 지침상의 계획지표가 시대적 변화를 반영하고 있지 못하고 있다는 비판이 있어(Lim *et al.*, 2010), 이를 보완하고자 관련 법률인 「장애물 없는 생활환경 인증제도 시행지침」 제2조에서 규정하고 있는 BF 인증 대상시설 중 공동주택, 공원, 도로 교통시설 등 7가지 개별시설을 추가하였다. 그리고 「국가도시재생 기본방침」에서 설정한 기초생활 인프라의 기능

TABLE 4. Life environment indicators on 「Urban or Gun Management Plan Guideline」

	Life environment (Basic elements)	Welfare environment (Necessary elements)	Leisure environment (Optional elements)
Life environment indicators	Indicators about Housing, Water supply and drainage, Energy, Transportation, Information & communication tech, Air quality, etc.	Medical facilities, Educational and cultural facilities, Social welfare facilities	Sports facilities, Parks, Amusement parks, Green areas

TABLE 5. Study's framework (Yoon *et al.*, 2019)

	Function	Subfunction	Facilities
Life Environment (Basic Elements)	inhabitation	Housing	Single family houses, Multi family houses, etc.
	Traffic	Transportation	Means of transportation, Roads, Passenger facilities, Parking lots, etc.
	Living convenience	Sales and Business facilities	Neighborhood living facilities, Markets, Stores, Public business facilities, etc.
Welfare Environment (Necessary Elements)	Medical care	Medical facilities	General hospitals, Private clinics, Dental clinics, Oriental medicine hospitals, etc.
	Education and learning	Education · learning facilities	Kindergartens, Elementary schools, Libraries, etc.
	Care	Social welfare facilities	Nursery schools, Senior citizen welfare facilities, Social welfare centers, etc.
Leisure Environment (Optional Elements)	Culture	Culture · Tourism facilities	Concert halls, Exhibition halls, Concert gardens, Outdoor theaters, Service areas, Accommodations, etc.
	Sport	Sports facilities	Gyms, Playgrounds, etc.
	Relaxation	Parks · Amusement parks	Children's parks, Pocket parks, Amusement parks, etc.

영역을 바탕으로 해당 시설을 분류하여 도출된 분석의 틀을 선정하였다. 마지막으로 기초생활 인프라의 기능으로 구분되지 않으나 시민의 필수재인 주택을 포함할 수 있도록 주거 기능을 추가하여 최종적으로 분석의 틀을 도출하였다 (표 5).

시민생활의 기본요소인 생활환경부문은 주거, 교통, 생활편의 기능으로 구성되며, 필요요소인 복지환경부문은 의료, 교육·학습, 돌봄 기능 그리고 선택요소인 여가환경 부문은 문화, 체육, 휴식 기능으로 구성된다.

## 2. 분석방법

### 1) 분석의 범위

장애인, 고령자, 임산부, 영유아 동반자 등 사회적 약자 집단별 각 100명씩 총 400명과 일반인 100명의 창원시민을 대상으로 설문조사(5점 리커트 척도)를 진행하였다. 표본 추출은 임의 할당 표집 방법으로 하였다. 조사는 2019년 9월 27일부터 10월 15일까지 약 19일 동안 진행하였으며, 조사목적에 맞게 제작된 구조화된 설문지를 활용하여 1:1 면접조사 방법으로 진행하였다.

BF 인증시설과 사회적 약자의 분포 특성을 비교하기 위해 사회적 약자의 분포 데이터는 2018년 10월 기준 국토정보플랫폼 국토정보맵

의 100m 격자형 분포도를 활용하였고 공간분석을 위한 사회적 약자는 데이터 구득이 가능한 고령인구, 유소년, 유아로 한정하여 연구를 진행하였다. 유아의 경우 사회적 약자의 계층인 영유아동반자의 대리지표로 활용하였다.

### 2) 분석의 방법

도시생활에서 일반인과 사회적 약자 간 통계적 차이(불편·장벽 경험 정도, 도시생활 환경지표별 만족도)를 검증하기 위하여 설문조사 결과를 기반으로 T-test를 실시하였다. 다음으로 불편·장벽의 경험 정도와 도시를 구성하는 도시생활 환경지표에 대한 만족도가 도시에서 체감하는 행복감과 유의미한 관계를 가지는지 확인하기 위해 상관분석을 실시하였다. 분석을 위한 표본의 경우 사회적 약자와 일반인의 원활한 비교분석을 위해 일반인과 사회적 약자들의 차이 분석은 사회적 약자 총 400명 중 계층별 25명씩 엑셀을 활용하여 난수(randbetween 함수)를 생성한 후 25명씩 총 100명을 무작위로 샘플링하였다. 사회적 약자 간 비교는 100명의 샘플을 전부 사용하였다.

BF 인증시설의 공간적 분포를 확인하기 위하여 ArcGIS를 활용하여 창원시 내 BF 인증시설의 밀도, 분포현황 등을 분석하여 사회적 약자의 거주분포와 비교하였다. 이를 통해 BF 인증

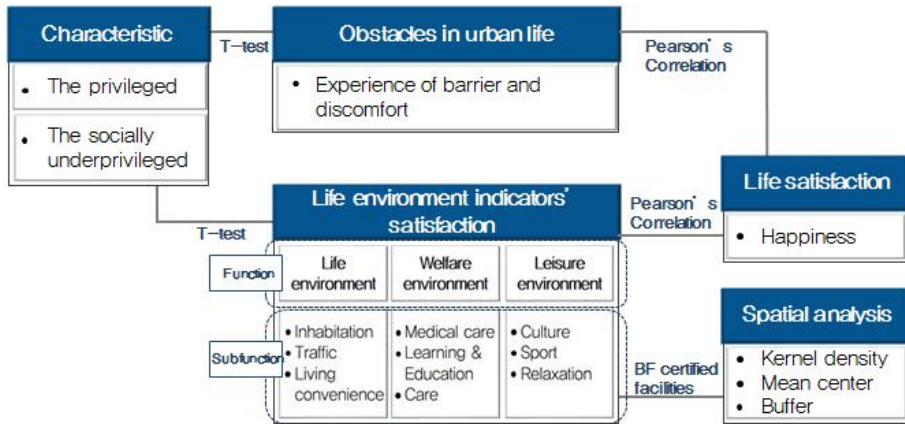


FIGURE 2. Study flow

시설의 공간적 분포를 확인하고 사회적 약자의 분포 특성과의 연관성을 분석하였다. 인증시설들의 분포 특징을 시각화하고 정량화하기 위하여 Silverman(1986)의 커널밀도(kernel density) 분석을 활용하였으며, mean center, directional distribution과 buffer 기능을 통해 군집 정도 및 BF 인증시설의 서비스 권역을 확인하였다(그림 2).

## 분석결과

### 1. 데이터 기초통계분석

창원시민 중 일반인은 일상생활에서 불편·장벽을 경험하는 비율이 24.0%이나, 사회적 약자들은 52.0%로서, 사회적 약자들이 일반인에 비하여 도시생활에서 불편과 장벽을 약 28.0%p 높게 경험하는 것으로 나타났다. 사회적 약자별로 살펴보면 영유아 동반자(64.0%), 장애인 및 임산부(56.0%), 노인(32.0%) 순으로 일상생활에서 많은 불편·장벽을 경험하는 것으로 나타났다.

창원시에서 거주하면서 본인이 행복하다고 생각하는 비율은 일반인 47.0%, 사회적 약자 35.0%로서, 일반인이 사회적 약자에 비하여 약 12.0%p 높게 나타났다. 응답자 전체 중 41.0%가 본인이 해당 도시에서 행복하다고 응답한 것

과 비교하였을 때, 일반인은 평균 이상, 사회적 약자는 평균 이하의 행복감을 느끼는 것으로 나타났다. 사회적 약자 중에서는 장애인이 40.0%, 영유아 동반자 32.0%, 임산부 24.0%, 노인 11.0% 순으로 행복감을 높게 느끼는 것으로 나타났다.

도시생활 환경지표인 생활환경, 복지환경, 여가환경 부문별에 대한 만족감은 일반인이 사회적 약자에 비해 모든 부문에서 높은 만족감을 보였고 평균차가 가장 높은 부문은 생활환경이었다(일반인: 3.45, 사회적 약자: 3.13, 0.32). 또한, 여가환경을 제외한 생활환경과 복지환경 부문에서는 부문별 그리고 부문에 해당하는 기능별 만족감에서 일반인이 높은 만족감을 보이는 것으로 나타났다. 여가환경에서는 휴식을 제외한 문화, 체육 기능에서 사회적 약자가 일반인보다 높은 만족감을 보였다.

세부기능별로 살펴보면, 생활환경 부문 중 일반인은 생활편의(3.52)에서 가장 높은 만족감을 보였으나, 사회적 약자는 교통(3.14)에서 가장 높은 만족감을 보였다. 복지환경 부문 중 만족감이 가장 높게 평가된 기능은 일반인과 사회적 약자 모두 교육학습(3.44)으로 나타났으며, 여가환경 부문에서는 일반인과 사회적 약자 모두 휴식(3.29, 3.27) 기능에서 높은 만족감을 보였다(표 6).

TABLE 6. Facilities satisfaction by characteristics of respondents

(n = 200)

	The socially underprivileged		The privileged		Total	
	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation	Mean	Standard Deviation
Life environment	3.13	.657	3.45	.679	3.29	.685
Inhabitation	3.12	.756	3.35	.770	3.24	.770
Traffic	3.14	.899	3.48	.882	3.31	.904
Living convenience	3.13	.774	3.52	.810	3.33	.814
Welfare environment	3.14	.667	3.30	.679	3.22	.676
Medical care	3.09	.780	3.41	.740	3.25	.775
Education and learning	3.22	.799	3.44	.743	3.33	.777
Care	3.15	.903	3.22	.883	3.19	.891
Leisure environment	3.21	.759	3.24	.751	3.23	.753
Culture	3.10	.823	3.04	.963	3.07	.894
Sport	3.22	.883	3.21	.844	3.22	.862
Relaxation	3.27	.941	3.29	.998	3.28	.968

2. 도시시설 이용만족도가 행복감에 미치는 영향

집단 간 불편·장벽의 경험의 차이 검증을 위한 T-test 결과, 일반인(평균 2.86)과 사회적

약자(평균 3.36)들의 차이는 통계적으로 유의미한 것으로 나타나 사회적 약자들이 일반인보다 도시생활에서 불편·장벽을 더 많이 경험하는 것으로 나타났다(표 7).

위의 불편·장벽의 경험 정도와 행복감의 상

TABLE 7. Experience of barriers and discomfort by the socially underprivileged and the privileged

Experience of Barriers and Discomfort	Characteristics	n	Mean	Standard Deviation
		The privileged	100	2.86
	The socially underprivileged	100	3.36	.927

$t(p) = -3.804(.000) ***$

$p < .1$   $p < .05$   $p < .01$

TABLE 8. Correlation between experience of barriers and discomfort and happiness between the socially underprivileged and the privileged

(n = 200)

		Experience of barriers and discomfort	Happiness
The privileged	Experience of Barriers and Discomfort	1	
	Happiness	-.114	1
The socially underprivileged	Experience of Barriers and Discomfort	1	
	Happiness	-.253**	1

$p < .1$   $p < .05$   $p < .01$



TABLE 9. Life environment indicators' satisfaction between the socially underprivileged and the privileged

	Characteristic	n	Mean	Standard Deviation
Life Environment Satisfaction	The privileged	100	3.45	.679
	The socially underprivileged	100	3.13	.657
$t(p) = 3.390(.001)***$				
Welfare Environment Satisfaction	The privileged	100	3.30	.679
	The socially underprivileged	100	3.14	.667
$t(p) = 1.679(.095)*$				
Leisure Environment Satisfaction	The privileged	100	3.24	.751
	The socially underprivileged	100	3.21	.759
$t(p) = .257(.798)$				

$p < .1$   $p^{**} < .05$   $p^{***} < .01$

TABLE 10. Correlation between experience of barriers and discomfort and happiness of the socially underprivileged

		(n = 100)			
		Happiness	Life Environment Satisfaction	Welfare Environment Satisfaction	Leisure Environment Satisfaction
The socially underprivileged	Happiness	1			
	Life Environment Satisfaction	.419**	1		
	Welfare Environment Satisfaction	.377**	.687**	1	
	Leisure Environment Satisfaction	.138	.521**	.658**	1

$p < .1$   $p^{**} < .05$   $p^{***} < .01$

관분석 결과에 의하면 일반인이 체감하는 행복감 정도와 일상생활에서의 장벽·장애의 경험 유무는 뚜렷한 상관관계가 나타나지 않았다. 반면, 일상생활 속에서 사회적 약자들이 장벽·장애를 경험하는 정도는 해당 도시에서의 행복감과 부(-.253\*\*)의 상관성이 있는 것으로 나타났다(표 8).

정리하면, 도시공간 내 일반인과 사회적 약자간의 불편·장벽 경험의 정도 차이는 존재하며, 이와 같은 불편·장벽 경험의 정도는 사회적 약자들이 도시생활에서 체감하는 행복감과 강한 상관관계를 보였다.

집단 간 도시생활 환경지표별 이용만족도 차이 검증을 위한 T-test 결과, 생활환경 부문(주거, 교통, 생활편의 기능)은 유의미한 차이가

있는 것으로 나타났다.(일반인 3.45, 사회적 약자 3.13). 복지환경 부문(의료, 교육·학습, 돌봄 기능)의 경우 사회적 약자의 만족도가 일반인에 비하여 약 0.16%p 낮게 나타났으나, 통계적 차이가 미비한 것으로 나타났다. 여가환경 부문(문화, 체육, 휴식 기능)은 일반인과 사회적 약자들의 통계적으로 만족도 차이가 없는 것으로 나타났다(표 9).

각 지표의 부문별 만족도와 행복감과의 상관분석을 진행한 결과, 사회적 약자들은 생활환경(.419\*\*), 복지환경(.377\*\*) 부문에서만 상관관계가 있는 것으로 나타났다(표 10).

결국, 사회적 약자들이 체감할 수 있는 무장애도시 구현을 위해서는 시설만족도와 행복감의 상관관계가 있으며 이용만족도에서 유의미한 차

이를 보이는 생활환경 부문에 집중하여 정책을 추진할 필요가 있다.

### 3. BF 인증시설 공급현황 분석

2018년 기준 창원시의 BF 인증시설(Koddi, 2018)은 총 56개소로서 행정구별로는 마산합포구(15), 의창구(14), 진해구(14), 마산회원구

(8), 성산구(5) 순으로 위치하고 있다. 필요요소인 복지환경 부문(53.6%) 다음으로 기본요소인 생활환경 부문(39.3%)이 높았다. 즉, 사회적 약자들이 체감할 수 있는 무장애도시를 구현하기 위해 집중해야할 부문인 생활환경 부문보다 복지환경 분야 위주로 BF인증이 진행되고 있음을 알 수 있다. 인증시설들의 분포 특징을 시각화하고 정량화하기 위하여 Silverman(1986)의

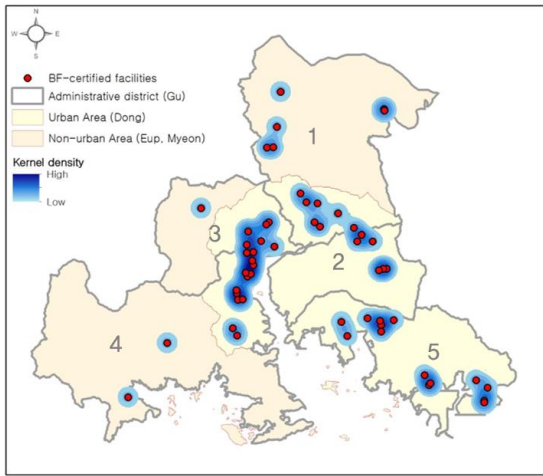


FIGURE 3. Kernel density analysis of BF certified facilities

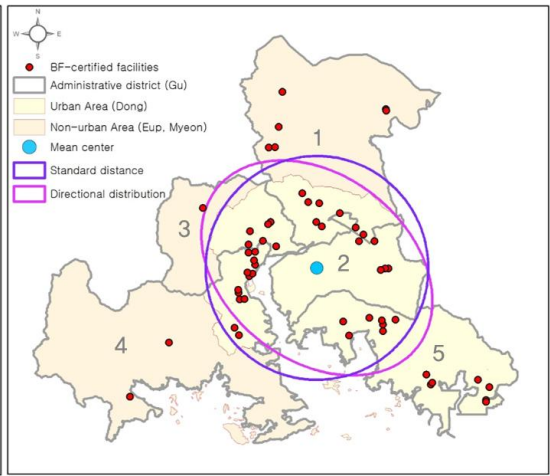


FIGURE 4. Mean center and directional distribution

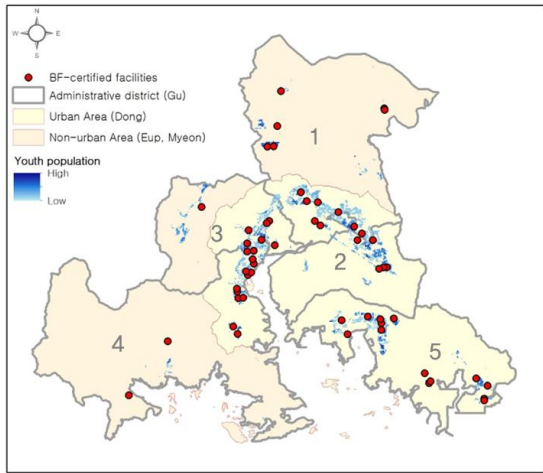


FIGURE 5. Youth population distribution and BF-certified facilities

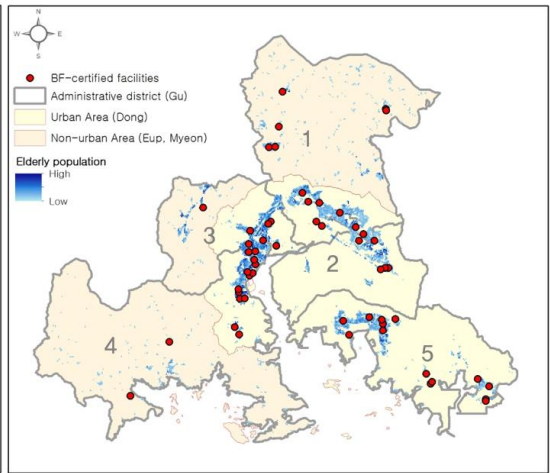


FIGURE 6. Senior citizen population and BF-certified facilities

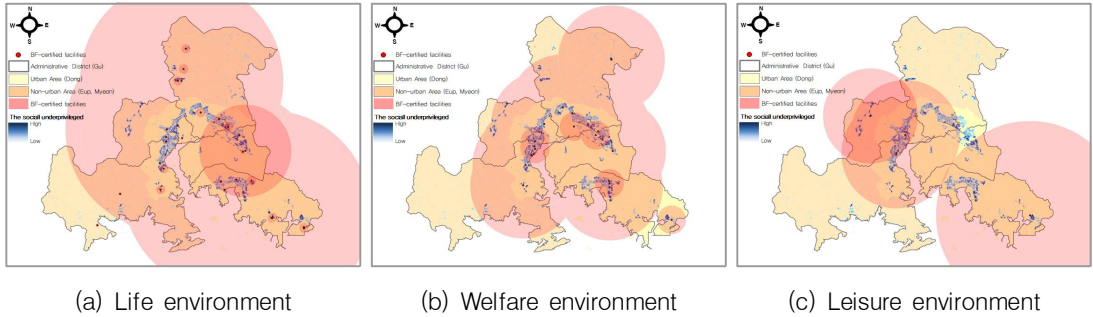


FIGURE 7. Service areas of BF-certified facilities

커널밀도(kernel density) 분석을 활용하였다. 밀도분석 결과, 창원시의 BF 인증시설은 기존 도시지역(동지역)을 중심으로 분포하고 있음을 알 수 있었다(그림 3).

BF 인증시설의 평균 중심점(mean center) 분석을 진행한 결과 창원시 내 BF 인증시설의 지리적 평균 중심점은 창원시의 행정구 중 가장 많은 인구가 거주하는 성산구에 위치하고 있다. 이를 중심으로 BF 인증시설의 분포는 북서쪽과 남동쪽의 방향성(directional distribution)을 보이는 것으로 보아 BF 인증시설은 동서방향에 집중 분포하고 있음을 알 수 있다(그림 4). 국토교통부(2018)의 「도시·주거환경정비기본계획 수립 지침」에서 언급하였듯이 실수요자 중심의 시설 입지 선정과 공급을 규정하고 있음에 따라 어린이와 고령인구의 분포도와 BF 인증시설의 공간적 분포도를 비교분석하였다.

BF 인증시설의 분포와 사회적 약자(고령인구, 어린이, 유아)의 공간적 분포를 비교한 결과, 사회적 약자의 인구밀도가 높은 지역을 중심으로 BF 인증시설이 분포하고 있는 것을 알 수 있었다. 이는 BF 인증을 의무화하고 있는 공공재로서의 시설(공공기관, 사회복지시설 등) 등이 도시지역에 집중되어 있는 것과 관련이 있는 것으로 보이며 고령인구 분포도에서 알 수 있듯이 의창구 북쪽의 비도시지역에는 고령인구가 넓게 분포되어 있는 반면 BF 인증시설의 분포는 적절하게 공급되지 못한 것으로 보인다(그림 5, 그림 6).

국토교통부에서(2019)에 발표한 기초생활인프라의 국가적 최저기준을 바탕으로 부문별 BF 인증시설의 서비스 권역을 분석한 결과, 생활환경 부문이 복지환경 부문보다 많은 사각지역이 발생하는 것으로 나타났으며, 사각지역의 대부분은 읍면지역에서 발생하고 있다(그림 7).

#### 4. 소결

도시생활 내에서 일반인과 사회적 약자 간 불편·장벽의 경험의 차이는 통계적으로 유의미한 것으로 나타나 도시공간 내에서 사회적 약자들이 일반인보다 불편·장벽을 더 많이 경험하는 것으로 분석되었다. 사회적 약자들이 일상생활 속에서 일반인에 비하여 더 많이 체험하는 장벽과 장애의 정도는 도시에서의 행복감과 부(-.253\*\*)의 상관성이 있는 것으로 나타났다. 또한, 도시환경을 구성하는 부문별(생활환경, 복지환경, 여가환경) 사회적 약자와 일반인간의 만족도 차이를 검증한 결과 주거, 교통, 생활편의 기능으로 구성된 생활환경 부문에서 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다. 본 연구는 위와 같은 연구결과를 바탕으로 현재 우리나라의 도시공간이 사회적 약자에게 불편함 없는 생활을 지원하기 위한 정책이 올바른 방향을 지향하고 있는지 평가하기 위한 방법으로 BF 인증시설 현황을 살펴보았다. 평가 결과, 생활환경 부문보다 복지환경 부문에 더욱 집중하여 BF 인증시설이 공급되고 있음을 확인하였다. 기초생활인프라 국가적 기준에 의한 시설 공급의 사

각지역 역시 생활환경 부문이 복지환경 부문보다 넓게 나타났다. BF 인증시설의 공간적 분포는 도시지역(행정동)지역보다 상대적으로 고령인구 분포의 비율이 높은 비도시지역(읍면지역)에 BF 인증시설의 공급이 적은 것으로 나타났다.

## 결론

우리나라는 세계에서 가장 빠른 고령화 속도를 보이고 있는 국가 중 하나이다. 한국경제연구원(2021)에 의하면 한국의 고령화는 과거 예측한 시점보다 훨씬 빠르게 진행되고 있으며, 이에 대비해야한다는 경고의 목소리가 각종 언론을 통해 알려지고 있다. 도시에는 증가하는 고령자는 물론이고 장애인, 임산부, 어린이 등 상대적으로 약한 다양한 계층이 공존하여 살고 있다. 따라서 도시공간 속 함께 살아가는 모든 시민들이 평등한 일상생활을 영위하기 위해서는 사회적 약자들의 불편함과 장벽의 경험 없이 평등하게 생활할 수 있는 수준의 도시공간 조성이 필수적이다.

이 연구는 도시공간 속에서 일반인과 사회적 약자가 경험하는 불편·장벽의 차이가 존재함을 규명함으로써 현재 우리의 도시공간이 모든 시민에게 공평하지 못하다는 것을 밝혔다. 또한, 불편·장벽 경험의 정도가 사회적 약자의 도시생활 속 행복감에 영향을 미치는 것을 실증적으로 분석하여 확인하였다. 또한, 도시에서 소외되는 계층 없이 모두가 행복한 도시 공간을 구현에 기여하기 위해서는 생활환경·복지환경·여가환경부문 중 가장 기본적인 여건이라고 할 수 있는 생활환경 부문(주거, 교통, 생활편의 기능)에 집중하여 편의를 증진시켜야 함을 도출하였다.

기존 선행연구들을 살펴보면, 사회적 약자들에 대한 인식이 변화됨에 따라 다양한 분야에서 그들의 평등한 도시생활을 지원하기 위한 학문적, 정책적 노력이 진행되고 있음은 틀림없다. 공간적 차원에서는 사회적 약자에 대한 공간적 배려에 대한 관심도 높아지고 있어 최근 인프라 공급을 위한 대규모 도시개발에서 시민의 삶의 질 향상을 위한 도시설계 패러다임의 변화하고

있는 것을 알 수 있다. 우리나라의 사회적 약자의 공간적 배려에 관한 주요 정책은 BF, 유니버설디자인(Universal Design) 등의 개념을 바탕으로 장애물 없는 생활환경(BF) 인증제도가 대표적이며, 앞서 법률검토에서 언급하였듯이 우리나라는 BF 인증 의무시설을 확대하는 등 사회적 약자의 편의증진을 위하여 집중하고 있다.

창원시 BF 인증시설 현황을 보면 사회적 약자들의 행복감이 가장 영향을 많이 미치는 분야인 생활환경 분야 보다 복지환경 분야에 조금 더 집중된 것을 알 수 있었다. BF 인증시설의 분포현황을 살펴보면, 도시계획 관련 법률에서는 실수요자 중심의 시설입지선정과 공급을 권장하고 있으나 BF 인증시설이 고령화율이 높은 비도시지역(읍·면 지역; 고령화율 13.9%)에 비하여 도시지역(행정동 지역; 고령화율 12%)에 집중되어 있는 점 등 기존 제도의 문제점 개선이 필요하다. 따라서 BF 인증시설의 공급확대는 물론, 실수요자의 분포에 비해 시설의 공급이 적은 의창구 북쪽의 비도시지역에서 신축되는 건축물과 시설 내 BF인증 도입 의무화 혹은 기존 건축물의 편의시설 설치에 따른 인센티브 도입 등을 고려해야 할 필요가 있다.

이 연구는 기존 단일 시설의 이용편의성 증진을 위한 선행연구와 달리 도시를 구성하는 시설에 대하여 통합적 접근을 시도하였다는 점에서 차별성을 가진다. 다만, 사회적 약자의 평등한 도시생활을 지원하기 위한 방안을 시설 측면에서만 고려하였고 사회적 약자의 공간적 분포를 노인, 어린이, 유아에 한정하여 검토한 한계점을 가진다. 사회적 약자들의 신체적·심리적으로 공평한 도시를 조성하기 위해서는 의료비·재활사업 지원 프로그램은 물론, 직업훈련 등의 소프트웨어 측면도 충분히 고려되어야 함에 따라 향후 연구에서는 사회적 약자들을 위한 도시정책의 평가를 통한 접근이 필요할 것으로 사료된다. 또한 이 연구는 도시기본계획 수립지침에서 다루는 생활환경 지표를 바탕으로 분석의 틀을 작성함에 따라, 생활환경, 복지환경, 여가환경 등의 기능을 통합적으로 검토하지 못한 한계점을 가진다. 향후 연구에서는 본 연구에서 생활

환경 부문별 기능을 구분하여 검토한 결과를 고려하여 통합적으로 접근할 수 있는 분석의 틀이 필요할 것으로 판단된다. **KAGIS**

## REFERENCES

- Changwon. 2020. Research for the creation of the aged friendly city in Changwon. Final report. 219pp (창원시. 2020. 창원형 고령친화도시 조성 연구용역 최종보고회. 219쪽).
- Choi, Y.N. 2016. The study on factors determining life satisfaction in Jeollabukdo: Focusing on individual and regional factors. Journal of the Korean Association for Local Government & Administration Studies 30(3):291-312 (최예나. 2016. 전라북도 주민들의 삶의 만족도 결정요인 분석 - 개인 요인과 지역요인을 중심으로. 한국자치행정학보 30(3):291-312).
- Jeong, E.Y. 2012. A study on the architectural planning changes of barrier-free certificated apartment house. Ph.D. thesis. Konkuk University. 186pp (정은영. 2012. 장애물 없는 생활환경 인증 공동주택의 건축계획적 변화에 관한 연구. 건국대학교 대학원 박사학위 논문. 186쪽).
- Jeong, J.C. 2020. A study on the improvement of the safety design of public buildings through universal design: User safety and satisfaction aspects. Ph.D. thesis. Kyonggi University. 120pp (정준채. 2020. 유니버설 디자인을 통한 공공건축물의 안전디자인 개선방안 연구: 사용자 안전도와 만족도 측면. 경기대학교 대학원 박사학위 논문. 120쪽).
- Joo, K.M. 2013. Making Busan, a women-friendly city. Brief from the Busan Women and Family Development Institute 15(4):1-8 (주경미. 2013. '여성친화도시' 부산 만들기. 부산여성가족브리프 15(4):1-8).
- Kang, M.N. and Y.J. Cho. 2017. A plan to revitalize housing renovation support for the elderly with disabilities, KRIHS Issue Paper Brief(620):1-8 (강미나, 조윤지. 2017. 고령장애인을 위한 주택개조 지원 활성화 방안. 국토정책 Brief(620):1-8).
- Korea Disabled People's Development Institute. 2018. The status of issuance of certification by the BF certification authority (한국장애인개발원. 2018. 장애물 없는 생활환경 인증 인증기관 인증 교부현황).
- Korea Economic Research Institute(KERI). 2021. International comparison and implications of low fertility and aging trend. [http://www.keri.org/web/www/news\\_02?p\\_p\\_id=EXT\\_BBS&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&EXT\\_BBS\\_struts\\_action=%2Fext%2Fbbs%2Fview\\_message&EXT\\_BBS\\_messageId=356132](http://www.keri.org/web/www/news_02?p_p_id=EXT_BBS&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&EXT_BBS_struts_action=%2Fext%2Fbbs%2Fview_message&EXT_BBS_messageId=356132). (Accessed November 26, 2021).
- Kim, D.M., H.B. Kim, and J.K. Park. 2008. Analysis of non-barrier space to promote the uses of convenience facilities at passenger facilities by the visually handicapped. Journal of the Korean Society for Geospatial Information Science 16(2): 31-40 (김동문, 김황배, 박재국. 2008. 시각장애인의 여객시설 내부편의시설 이용증진을 위한 무장애 공간 분석 (광명역을 중심으로). 한국지형공간정보학회지 16(2):31-40).
- Kim, S.G., Y.S. Jang, H.S. Cho and M.S. Cha. 2008. A study of determinants and indicators of happiness of Koreans. Research Report of Korea Institute for Health and Social Affairs. 362pp (김승권, 장영식, 차명숙, 조홍식. 2008. 한국인의 행복결정요인과 행복지수에 관한 연구. 한국보건사회연구원 연구보고서. 362쪽).

- Lee, Y.B. and C.W. Jung. 2013. The effects of city infrastructures to subjective happiness. *Journal of the Korea Planning Association* 48(6):77-89 (이영빈, 정창우. 2013, 도시기반시설이 개인의 행복에 미치는 영향에 관한 연구. *국토계획* 48(6):77-88).
- Leung, M., I.O. Famakin and C. Wang. 2019. Developing an integrated indoor built 저출산 고령화 추이 국제비교environment-quality of life model for the elderly in public and subsidized housing, *Engineering, Construction and Architectural Management*. (26)7:1498-1517.
- Lim, B.H., N.S. Ji and B.M. Choi. 2010. A study on the change and prediction's propriety of planning index in Daejeon Urban Master Plan. *Journal of the Korean Urban Management Association* 23(3):79-102 (임병호, 지남석, 최봉문. 2010. 도시기본계획의 지표 변화와 예측 적정성에 관한 연구. *도시행정학보* 23(3)79-102).
- Ministry of Environment. 2013. *Environmental Health Act* (환경부. 2021. 환경보건법).
- Ministry of Health and Welfare, 2019. *Act on the Guarantee of convenience Promotion of Persons with Disabilities, Senior Citizens, Pregnant Women and Nursing Mothers* (보건복지부. 2019. 장애인·노인·임산부 등의 편의증진 보장에 관한 법률).
- Ministry of Health and Welfare, 2020. *Long-Term Care Insurance Act* (보건복지부. 2020. 노인장기요양보험법).
- Ministry of Health and Welfare, 2021. *Mother and Child Health Act* (보건복지부. 2021. 모자보건법).
- Ministry of Health and Welfare, 2021. *Child Care Act* (보건복지부. 2021. 영유아보육법).
- Ministry of Health and Welfare, 2021. *Act on Welfare of Persons with Disabilities* (보건복지부. 2021. 장애인복지법).
- Ministry of Health and Welfare & Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2019. *Rules on Living Environment Certification without Obstacles* (보건복지부·국토교통부. 2019. 장애물 없는 생활환경 인증에 관한 규칙).
- Ministry of Interior and Safety, 2020. *Pedestrian Safety and Convenience Enhancement Act* (행정안전부. 2020. 보행안전 및 편의증진에 관한 법률).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2018. *Basic Urban or Gun Plan Guideline* (국토교통부. 2018. 도시·군기본계획수립지침).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2018. *Urban or Gun Management Plan Guideline* (국토교통부. 2018. 도시·군관리계획수립지침).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2018. *Formulation or Alteration of the Urban and Residential Environments Maintenance and Improvement Master Plan Guideline* (국토교통부. 2018, 도시·주거환경정비기본계획수립지침).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2019. *Basic policy for urban regeneration* (국토교통부. 2019. 국가도시재생기본방침).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2021. *Act on Promotion of the Transportation Convenience of Mobility Disadvantaged Persons* (국토교통부. 2021. 교통약자의 이동편의 증진법).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2021. *National Land Planning and Utilization*

- Act (국토교통부. 2021. 국토의 계획 및 이용에 관한 법률).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2021. Rules on the Determination, Structures, and Installation Standards of Urban or Gun Planning Facilities (국토교통부. 2021. 도시·군계획시설의 결정·구조 및 설치기준에 관한 규칙).
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2021. Act on Urban Parks, Green Areas, Etc. (국토교통부. 2021. 도시공원 및 녹지에 관한 법률).
- Mulder, K., R. Costanza and J. Erickson. 2005. The contribution of built, human, social and natural capital to quality of life in intentional and unintentional communities. *Ecological Economics*, 59:13–23.
- Oh, J.S. and S.W. Lee. 2018. An empirical study on the impact of tenure mixture on resident satisfaction of public rental houses. *Journal of the Residential Environment Institute of Korea*. 16(4):243–256 (오정석, 이성원. 2018. 공공임대주택의 혼합주거 형태가 주거만족도에 미치는 영향. *주거환경* 16(4):243–256).
- Park, J. 2014. A study on the barrier free pedestrian facilities in life zone for the aged: Focusing on the case of on Gangnam-dong, Jinju City. Master's thesis. Honkik University. 104pp (박진. 2014. 고령자를 위한 생활권내에서의 무장애 보행시설물에 관한 연구: 진주시 강남동을 중심으로. *홍익대학교 대학원 석사학위 논문*. 104쪽).
- Park, J.H. and K.W. Nam. 2015. A study on the low-floor bus route selection considering a residential distribution and traffic characteristics of the transportation vulnerable—A case of Busan. *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies*. 18(2):161–173 (박지호, 남광우. 2015. 교통약자의 거주 분포와 통행특성을 고려한 저상버스 노선 선정—부산시를 사례로. *한국지리정보학회지* 18(2):161–173).
- Seo, E.S. 2016. A Study to improve indicators for certifying barrier-free environment in urban parks. Ph. D. thesis. Sangmyung University. 214pp (서은실 2016, “도시공원의 장애물 없는 생활환경 인증지표 개선 연구”, *상명대학교 대학원 박사학위 논문*. 214쪽).
- Venmuri, A.W. and R. Costanza. 2006. The role of human, social, built, and natural capital in explaining life satisfaction at the country level: Toward a National Well-Being Index(NWI). *Ecological Economics* 58:119–133.
- Vavolova, T. Ya., and I.V. Zhdanova, Yu.A. Bakhareva and D.S. Kayasova. 2021. Barrier-free environment as an indicator of sustainable development of the city. Priorities and experience in Samara (Russia). *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 1079 022032. pp.1–7.
- Yoon, J.B., S.H. Lee, J.S. Kim and I.S. Hwang. 2019. A study on urban management for Changwon, a barrier-free city. *Research Report of Changwon Research Institute*. 254pp (윤재봉, 이상현, 김종성, 황인식. 2019. 무장애도시 창원을 위한 도시관리방안 연구. *창원시정연구원 최종보고서*. 254쪽).