

# 주거환경의 사회적 지속가능성 평가항목 체계와 가중치에 관한 연구

## The Study on the System and Weight about Evaluation Indicators of Social Sustainability in Residential Environment

조인숙\*

Jo, In-Sook

신화경\*\*

Shin, Hwa-Kyoung

### Abstract

Sustainable development is one of the important concept of the 21st century. Especially, Social sustainability is an important factor in today's society with the weakened community, and is needed exploring social sustainability in the residential environment as a container of human life. The purpose of this study was to develop the evaluation indicators and evaluation system of social sustainability in residential environment. In order to develop evaluation indicators first, the delphi expert survey was conducted to assess the adequacy of selected the evaluation indicators in previous studies. Second, expert survey using the method of AHP was progressed in order to analyze importance and weight of evaluation indicators and was analyzed using Expert Choice. The findings of this study are as followings; the evaluation system was composed of locality, communality and organisms. The communality is the most important. The locality was composed of historical and cultural, reflection of regional identity and homogeneous of regions. Reflection of local identity is the most important in locality area. The communality was composed of social integration environment, community activities and the community space. The community activities are the most important in communality area. The organism was composed of employment, self-sufficiency, welfare, population, safety and housing. Safety is the most important in the organism area.

Keywords : Social Sustainability, Evaluation Indicators, Residential Environment, Delphi Expert Survey, AHP

주요어 : 사회적 지속가능성, 평가지표, 주거환경, 전문가 델파이조사, 계층적의사결정방법

## I. 서 론

### 1. 연구배경 및 목적

1992년 Rio Summit의 Agenda 21과 1996년 유엔인간정주회의의 Habitat II 발표이후 주거정책에서 지속가능성 고려에 대한 관심이 높아지고 있다. 현재 주거정책은 과거 주택의 양적공급 정책에서 거주자의 삶의 질과 주거복지 향상을 위한 질적 성장 정책으로 변화하고 있으며, 이런 변화 속에서 지속가능한 발전은 더욱 중요해지고 있다. 지속가능한 발전은 환경적 지속가능성, 경제적 지속가능성, 사회적 지속가능성의 내용을 포함하고 있으나, 지금까지 환경적 지속가능성과 경제적 지속가능성에 대한 관심이 높은 반면 사회적 지속가능성에 대한 관심은 다소 저조하였다(Jang, 2014). 현대사회의 빈부격차, 가족파괴,

자원배분 불평 등 다양한 병리현상 나타나고 있으며 이를 해결하기 위해 주거환경에서 사회적 지속가능성의 중요성이 인식되기 시작하였다(Park, 2009). 이와 같이 최근 주거환경의 사회적 지속가능성의 중요성을 인식하기 시작하면서 지속가능성의 다른 두 영역인 환경과 경제적 지속가능성과 분리하여 논의되기 시작하였다(Mckenzie, 2004). 주거환경에 거주하는 개인과 집단을 지탱해주는 일련의 믿음체계이자, 사회적 변화가 가져오는 충격 완충 장치의 역할을 하는 사회적 지속가능성은(Kim, 2008), 개발과 환경보존의 상충 상황에서 개발의 범위를 설정하는 가치규범이 된다(Oh, 2013). 또한 사회적 지속가능성은 현대의 도시화 과정에서 주거환경의 약화된 커뮤니티 회복과 강화, 주민참여와 역량을 증진을 통한 삶의 질 향상에 기여한다(Jang, 2014; Shin & Jo, 2015).

이와 같이, 계층 간 갈등, 빈부격차, 소통의 부재 등 많은 사회적 문제가 발생하고 있는 현대사회의 주거환경에서는 다양한 계층 간의 통합과 소통 및 교류를 증진시킬 수 있고, 사회적 가치규범의 설정을 위해 사회적 지속가능성의 중요성은 더욱 높아질 것이다. 또한 주거환경에서 사회적 지속가능성을 높이는 것은 거주자의 삶의 질 및 행복감 증진에 기여하게 된다. 이에 거주자의 삶의 질 향상을 위해서는 주거환경 사회적 지속가능성 측면을 고려

\*정회원(주저자), 상명대학교 소비자주거학과 강사, 이학박사

\*\*정회원(교신저자), 상명대학교 소비자주거학과 교수, 이학박사

**Corresponding Author:** Hwakyong Shin, Dept. of Consumer & Housing, Sangmyung Univ. 7 Hongji-dong, Jongro-gu, Seoul, Korea E-mail: hkshin@smu.ac.kr

이 논문은 조인숙의 2014년 박사학위 논문의 일부를 수정·보완한 연구임.

한 주거정책 및 계획의 방향 설정이 필요할 것이다.

따라서 본 연구에서는 주거환경에서 발생하고 있는 다양한 변화에 대응하고, 거주자의 삶의 질을 높이는데 기여하는 주거환경의 사회적 지속가능성에 평가항목 체계의 적절성을 평가하고, 평가항목의 가중치를 부여하여 현재 주거환경의 사회적 지속가능성을 평가할 수 있는 평가항목을 선정하는 것을 목적으로 한다.

## 2. 연구방법

본 연구는 주거환경의 사회적 지속가능성을 평가할 수 있는 평가항목 체계와 평가항목의 가중치를 부여하는 것을 목적으로 하고 있다. Shin and Jo(2013)연구에서 문헌 연구를 통해 도출된 평가항목<sup>1)</sup>을 1차 평가항목으로 하여 평가항목 체계의 적절성과 가중치를 부여하여 최종 평가항목으로 선정하였다. 구체적인 연구방법은 다음과 같다 <Table 1>.

첫째, 선정된 1차 평가항목의 분류기준 및 분류체계의 적절성과 평가항목의 적절성을 검증하기 위해서 5인의 전문가를 대상으로 2차례에 걸친 전문가 델파이 조사를 실시하였다. 1차 전문가 델파이 조사는 2013년 1월 21일-24일까지 실시하였고, 2차 전문가 델파이 조사는 2013년 6월 18일-25일까지 실시하였다. 전문가 델파이 조사의 조사대상자는 평균 10년 이상 학계, 연구소 등에 종사하는 사회적 지속가능성 및 커뮤니티에 대한 연구를 진행한 전문가를 대상으로 하여, 건축 관련 전문가 2인, 주거 관련 전문가 2인, 정책 관련 전문가 1인 총 5인<sup>2)</sup>의 전문가에게 의뢰하여 조사하였다. 전문가 델파이 조사의 목적은 평가항목 분류 기준의 적절성, 분류 체계의 적절성, 평가항목의 적절성 등을 평가하기 위해 진행하였다. 1차 조사에서 평가기준과 분류체계의 적절성, 평가항목의 적절성에 대해 매우 적절하다 5점에서 매우 적절하지 않다 1점으로 한 5점 척도를 이용하여 적절성을 평가하였고, 개방형 질문지를 통해 추가, 삭제, 통합, 이동해야 하는 평가항목에 대한 의견을 받아 2차 조사에 그 의견의 적절성

1) Shin and Jo(2013) 연구에서 문헌연구를 통해 제시된 지속가능성 평가항목은 다음과 같이 선정되었다. 1996년 이후 선행연구를 대상으로 한국교육학술정보원과 건축도시연구센터에서 ‘지속가능’, ‘주거’를 키워드로 하여 326편의 연구를 선정하였고, 이중 본 연구 주제인 주거환경의 사회적 지속가능성에 대한 항목을 제시하고 있는 19편의 선행연구를 분석대상으로 ‘내용분석방법’을 이용한 문헌연구를 진행하여 주거환경의 사회적 지속가능성 평가항목을 선정하였다. 선정된 평가항목은 아래 표와 같다.

Division	1 <sup>st</sup> Indicators of evaluation
Locality	Diversity of housing, Natives support, Reflected the local characteristics, Historical and cultural
Communality	Citizen participation, Social integration environment, Community space, Community activities
Organism	Employment, Self-sufficiency, Safety, Infrastructures and services, Health and medicine, Education, Consideration of vulnerable groups, Population, Transportation, Housing, Welfare

을 평가하였다. 2차 조사에서도 평가기준과 분류체계의 적절성, 평가항목의 적절성에 대해 5점 척도를 이용하여 평가하였고, 1차 조사에서 제시된 개방형 의견을 질문지로 구성하여 그 적절성을 평가하였다. 또한 평가항목의 추가, 삭제, 통합, 이동에 대해 개방형 질문지를 이용하여 의견을 받았다. 이와 같이 전문가 델파이 조사는 2회에 걸쳐 진행하고 조사도구는 1차, 2차 모두 반구조화된 설문지를 이용하여 조사하였다.

둘째, 전문가 델파이조사를 통해 적절성이 평가된 평가항목의 가중치를 부여하기 위해 관련 전문가를 대상으로 가중치 조사를 실시하여 최종 평가항목을 선정하였다. 가중치 조사는 조사의 전문성과 공정성을 확보하기 위해서 주거, 도시, 건축 관련 교수 및 연구원 등의 전문가를 패널로 포함하고, 각 집단의 전문가들을 확대하는 의도적 표집법(Purposive Sampling)을 이용하여 총 230명의 전문가를 최종 조사 대상으로 선정하였다. 선정된 전문가를 대상으로 조사를 진행하였고, 조사시 구조화된 설문내용을 웹 설문으로 개발하여 2013년 9월 13일-10월 11일까지 e-mail을 통해 진행하였다. 총 37명의 전문가가 응답하였으며, 37명 전문가 중 비일관성비율(inConsistency Rate)이 0.15 이하인<sup>3)</sup>36명 전문가 의견을 최종 가중치 분석에 사용하였다. 평가항목의 가중치를 위해서 계층적 의사결정방법인 AHP (Analytic Hierarchy Process: 이하 AHP로 칭함)의 쌍대비교법을 이용하였다. 가중치 조사하기 위해 결정모형이 필요하며, 결정모형은 2회의 전문가 델파이 조사를 통해 선정된 주거환경의 사회적 지속가능성 평가항목을 통해 계층도를 구성하였다. 구성된 계층도를 토대로 영역간, 항목간 쌍대비교<sup>4)</sup>를 실시하였으며, 각 영역과 항목의 쌍대비교 경우의 수는 수학적 조합인  ${}_{2}C_{2}$ 에 의해 비교 횟수를 결정하였다. 분석방법은 AHP 전용 솔루션인 Expert Choice를 이용하여 분석하였다.

Table 1. Process of Method

Step	Method	Contents
1 step	Delphi survey	Adequacy of classification criteria and system Adequacy of evaluation indicators
2 step	Weight survey	Weight through analytic hierarchy process(AHP)

2) 델파이 조사를 위한 패널의 수는 적게는 4명에서 11명으로 작은 그룹일수록 그 결과가 효과적이며(An, 2011), 델파이 조사 횟수에 대해 2-3회 정도의 델파이면 측정치의 정확도가 있다(Oh, 2013).  
 3) 비일관성 비율(inConsistency Ratio)이 0.15미만이면 쌍대비교는 합리적인 일관성을 갖는 것으로 판단하고 있으며(Kwon, 2008), 1명의 전문가의 의견에서 비일관성 비율이 0.15이상으로 1명의 전문가를 제외하여 총 36명의 전문가의 의견을 통해 분석하였다.  
 4) 일반적으로 쌍대비교에 있어서 상대적 중요성에 대한 척도는 크게 9단계의 척도 값에 의하여 구성되어 사용되어지며, 이는 가장 적절한 계층간의 구조를 안정화시키는데 사용되어지는 일반적인 척도로 평가되어진다(An, 2010, as cited in Satty, 1982). 본 연구에서도 주거환경의 사회적 지속가능성 평가도구의 우선순위 및 가중치를 분석함에 있어 이 척도를 이용하였다.

## II. 이론적 고찰

### 1. 사회적 지속가능성의 개념 및 구성요소

지속가능한 주거환경은 환경적 지속가능성, 사회적 지속가능성, 경제적 지속가능성을 함께 고려할 때 거주자의 주거환경에 대한 만족도를 높이고, 삶의 질 및 행복감 증진에 기여할 수 있다(Torjman, 2000). 최근 지속가능한 발전의 중요한 부분으로 사회적 지속가능성을 정책에서 중요하게 강조하고 있다(Bramley & Power, 2009). 사회적 지속가능성은 사회적 형평성(Dempsey, Brown & Bramley, 2012), 현재 세대와 미래 세대의 행복(Well-being)과 삶의 질을 위해 제공되어야 한다(Vallance, Perkins & Dixon, 2011). 즉, 지속가능한 사회를 만들기 위해서는 사회적 지속가능성에 대한 이해와 고려가 필요하다. 그러나 사회적 지속가능성에 대한 개념은 아직 모호하며(Dempsey, Brown & Bramley, 2012), 기준에 대한 논의가 부족한 실정이다(Sharifi & Murayama, 2013).

선행연구에서 제시된 사회적 지속가능성의 개념을 정리하면 다음 <Table 2>와 같다. Yiftachel and Hedgcock (1993)은 도시의 사회적 지속가능성을 ‘장기적이며, 인간의 상호작용, 의사소통을 위한 환경이고 문화적 개발로서의 기능을 위한 도시능력을 지속하는 것’이라고 정의하면서, 주거환경에서 인간의 상호작용과 교류를 위한 환경이 필요함을 시사하고 있다. Polese and Stren(2000)에 따르면 ‘사회적 지속가능성은 시민사회의 조화로운 발전과 화합할 수 있고, 문화적·사회적으로 다양한 사람들이 화합할 수 있는 공동생활의 환경을 조성함과 동시에 사회적 통합을 증진시켜 모든 사람들의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 발전이다’라고 정의하고 있다. Asami(2003)는 ‘사회적 지속가능성을 지역사회 문화나 역사성을 보전해 가는 배려’라고 정의하면서 문화와 역사의 보전을 중요하게 바라보고 있다. Littig and Grebler(2005)는 사회적 지속가능성을 ‘기초적 인간욕구의 만족, 문화의 연속성, 현재세대와 미래세대의 행복의 향상과 유지, 사회적 불평등 등의 제거를 통한 삶의 질 향상을 의미’하며, 행복과 삶의 질 향상 및 유지, 문화 및 사회적 형평성을 중요하게 보면서 개인과 집단의 만족과 행복을 함께 고려하고 있다. Kwon(2008)은 사회적 지속가능성은 ‘인류가 가지고 있는 자원(전통, 평등, 접근성, 참여와 나눔, 문화적 정체성 등)의 유지 및 향상을 의미’한다고 하면서, 사회적 형평성, 참여 및 문화와 역사에 대한 고려를 중요하게 보고 있다. Bramley and Power (2009)는 도시개발에서 사회적 지속가능성은 ‘사회적 형평성, 사회적 통합, 사회적 자본과 관계가 있기 때문에 사람들이 함께 일하고 상호작용하는 것이 필요하고, 사회적 상호작용은 사회적 이익과 목적에 대한 커뮤니티 의식을 형성하게 된다’고 하고 있다. Colantino(2009)는 ‘개인, 커뮤니티, 사회가 살아가는 방법, 개발목적의 성취와 장소의 물리적 영역을 고려하는 방법’으로서 사회적 지속가능성을 정의하면서, 개인과 집단을 함께 강조하고 물리적 환경과

Table 2. Concept of Social Sustainability

Author(Year)	Concept
Yiftachel and Hedgcock (1993)	Continuity of urban capacity for human interaction and communication as well as environmental and cultural development
Polese and Stren (2000)	We are able to harmonize with the harmonious development of civil society, and create an environment of shared living that can harmonize various people culturally and socially. At the same time, advancing social integration and improving the quality of life for all
Asami (2003)	Care to preserve the culture and history of the community
Littig and Grebler (2005)	Satisfaction of fundamental human need, continuity of culture, improvement and maintenance of happiness of current generation and future generation, and improvement of quality of life by eliminating social inequality
Kwon (2008)	It means maintaining and improving the resources (tradition, equality, accessibility, participation and sharing, cultural identity, etc.) of human beings
Bramley and Power (2009)	Social interaction is needed as social equity, social inclusion, and social capital, and social interaction forms community consciousness
Colantino (2009)	How to live in an individual, a community, a society, how to achieve the purpose of development, and how to consider the physical area of the place

개발방법에 대해 고려하고 있다.

이와 같이 주거환경의 사회적 지속가능성 개념을 살펴 보면, 주거환경의 사회적 지속가능성은 주거환경 내 집단 활동인 공동생활을 할 수 있는 교류 및 소통환경을 조성하여 사람간의 상호작용을 향상시켜 커뮤니티 의식 형성에 기여한다. 이를 통해 사회적 배제를 줄이고 사회적 형평성을 높이고 사회통합과 사회적 자본을 형성에 기여하여 개인을 넘어 사회 전체의 행복 및 삶의 질 향상을 목표로 하는 것이다.

사회적 지속가능성의 형성을 위해서는 사람들이 함께 일하고 상호작용하는 것이 필요하며, 상호작용과 교류를 통한 사회적 이익과 목적에 대한 공동의식이 필요하다(Karuppanan & Sivam, 2011). 사회적 지속가능성은 개인과 집단을 지탱해주는 믿음체계이자(Kim, 2008), 하나의 공동체 즉 커뮤니티이다(Shin & Jo, 2013). 커뮤니티는 소속감과 자부심을 함축하고 공통된 특징이나 공유된 정체성을 의미하며, 사회적 지속가능성을 통해 커뮤니티 구성과 유지가 가능하다(Lim, 2010). 공간이나 지역사회와 같은 특정 공간을 기반으로 한 주거환경 측면에서의 사회적 지속가능성에는 커뮤니티가 중요한 요소이다(Lim, 2002; Bramley & Power, 2009; Colantino, 2009; Bramley, Dempsey and Power, 2009; Cuthill, 2010; Dave, 2011; Dempsey et al., 2011; Dempsey, Brown & Bramley, 2012; Park, 2012). 즉, 주거환경의 사회적 지속가능성은 거주자의 생활터전인 커뮤니티와 매우 밀접한 관련을 가지고 있다.

커뮤니티(Community)는 흔히 공동체로 번역되어 사용되며, 사전적 의미로는 지역사회, 공동체를 의미한다. 커뮤니티는 지연(地緣)에 의하여 자연 발생적으로 이루어진 공동사회로 정의되고, 지역을 기반으로 물리적 환경에서 공통의 의식 및 동질감을 형성하는 공동사회를 의미한다(Lim, 2010). 커뮤니티는 물리적 특성인 주거환경 내에서 일어나고 있는 이웃과의 사회적 교류 및 소통을 통해 사회적 유대관계를 형성하여 소속감 및 애착심을 가지고 있는 집단으로 정의할 수 있으며, 이를 형성하기 위해서는 다양한 구성요소가 필요하다. 많은 선행연구에서 지역성, 공동체성, 유기체성을 커뮤니티 구성요소로 보고 있어(Ross, 1958; Chun, 2001; Kang, 2009; Cha, 2012), 본 연구에서는 사회적 지속가능성과 관련성이 높은 커뮤니티를 형성하고 활성화하는 지역성, 공동체성, 유기체성을 사회적 지속가능성의 구성요소로 보았다.

3. 선행연구동향과 차별성

지속가능한 주거환경을 위해서는 환경적 지속가능성, 경제적 지속가능성, 사회적 지속가능성 등이 필요하며, 이들 3개 요소의 균형이 필요하다. 하지만 주거환경의 사회적 지속가능성에 대한 논의는 항상 환경적 지속가능성 또는 경제적 지속가능성과 함께 언급되어왔고(Sharifi & Murayama, 2013), 2000년 이후 사회적 지속가능성에 대해 고려하기 시작하였으나(Ghahramanpouri, Lamit and Sedaghatnia, 2013), 깊게 논의되지 않았다(Vallance, Perkins & Dixon, 2011).

지속가능성에 대한 국내 연구는 주거환경, 도시학, 건축학 등 관련 분야에서 많은 연구가 진행되었다. 1992년 Rio Summit 이후 등장하여 주로 환경문제를 중심으로 환경적 지속가능성에 대한 연구가 진행되었고(Yang, 1993; Park, 1998), 2000년 이후에서부터 환경, 사회, 경제적 지속가능성을 함께 고려하여 연구하였다(Kim, 2001; Lee & Hwang, 2003; Seo & Lim, 2004; An & Kim, 2008a; Kim, 2008b; Lee & Yeom, 2008; Yoo & Park, 2011; Kim, 2012). 또한 주거환경의 사회적 지속가능성 평가항목에 대한 선행연구를 보면<Table 3>, 대부분 사회적 지속가능성 평가항목을 지속가능성의 하나의 영역으로 접근하여 제시하고 있는 것을 볼 수 있다.

본 연구는 주거환경의 지속가능성 요소 중 그동안 상대적으로 적게 다루어졌던 사회적 지속가능성을 중심으로 진행하였다는데 의의가 있다. 대부분의 선행연구에서는 문헌연구와 가중치조사를 통해 평가항목을 선정하고 있으나, 본 연구에서는 1차로 선정된 평가항목에 대해 분류기준, 체계, 항목의 적절성에 대해 1, 2차 전문가 델파이조사를 진행 후 평가항목의 가중치를 부여하기 위한 전문가 가중치 조사를 진행하여 보다 체계적으로 평가항목을 선정한 것이 선행연구와의 차별성이라 하겠다.

Table 3. Evaluation Indicators of Social Sustainability in Residential Environment

Author (Year)	Indicators	Methods	
Yeom (2008)	Social culture	Percentage of residents' self-governing and participating space, Preservation of local history culture, Design for the elderly / disabled persons, Rate of installing cultural facilities	Literature Research, Expert Weighing Research
	Social mix	Flat mix and diversity ratios, Adaptable custom plane application, Rental housing ratio	
	Harmony of land use	Intensity and balance of land use such as proper density, Outdoor space ratio, Dwelling density	
Kwon (2008)	Citizen participation	Community participation in the Newtown business planning process, Placement of community space in the district	Literature Research, Expert Weighing Research
	Minimizing the income gap	Distribution by social class in the district	
	Communality	Space composition for community consideration, common area ratio	
Park (2009)	Access to public transportation	Accessibility by public transport	Literature Research, Case study
	Community Facilities Planning	Ratio of community facilities, the diversity of community facilities, Accessibility to community facilities, Convenience of using community facilities	
	Plan to connect with the surrounding area	Harmonization with neighboring complexes, ease of use of public facilities, connection of access roads, connection with surrounding development plan	
Eum (2010)	Social mix	Mixed supply of customized housing for various social classes, Establishment of residential circulation system in compact city by supplying various types of housing	Literature Research, Expert Weighing Research
	Activate community	Expansion of community facilities in the center of the walking zone, Neighborhood facility and space arrangement centered on the square in the walking zone	

III. 주거환경의 사회적 지속가능성 평가항목 체계와 가중치

본 연구는 주거환경의 사회적 지속가능성을 평가항목 체계와 가중치를 부여하여 최종 평가항목의 도출을 목적으로 진행한 결과는 다음과 같다.

1. 평가항목 체계의 적절성

선정된 1차 평가항목의 분류기준, 분류체계, 평가항목의 적절성을 평가하기 위해 1, 2차 전문가 델파이 조사를 진행하였다. 1차 전문가 델파이 조사의 목적은 선정된 1차 평가항목의 분류기준 및 분류체계의 적절성과 영역별 항목의 적절성을 평가하기 위해 진행하였다. 2차 조사는 1차 조사의 전문가 의견을 반영하여 수정 및 보완된 평가항목에 대한 적절성을 검증하기 위해 진행하였다.

1) 조사대상자 일반사항

전문가 델파이조사를 진행하기 위한 조사대상자는 주거환경의 사회적 지속가능성에 대해 연구를 진행하였던 건축과 주거환경, 주거정책 등을 전공한 전문가를 대상으로 하였으며, 일반사항은 <Table 4>과 같다.

Table 4. Target for Investigation of the Expert Delphi Survey

	A	B	C	D	E
Age	52	45	47	45	45
Major	Housing	Housing	Architecture	Architecture	Housing policy
Degree	Doctor	Doctor	Doctor	Doctor	Doctor
Years of working	More than 15 years	Less than 15 years	More than 15 years	More than 15 years	More than 15 years

2) 평가항목 체계의 적절성 평가결과

주거환경의 사회적 지속가능성 평가항목에 대한 1, 2차 전문가 델파이 조사 결과는 다음과 같다. 주거환경의 사회적 지속가능성 평가항목의 분류기준의 적절성에 대해 1, 2차 전문가 델파이 조사 결과<Table 5>, 사회적 지속가능성 평가항목을 ‘지역성’, ‘공동체성’, ‘유기체성’으로 분류하는 것에 대해 1, 2차 모두 4.0점으로 분류기준이

Table 5. Adequacy of Classification Criteria

	1 <sup>st</sup> survey result		2 <sup>nd</sup> survey result	
	M	S.D.	M	S.D.
Adequacy of classification criteria	4.00	0.71	4.00	0.50

Table 6. Adequacy of Indicators of Evaluation

Area	Indicators	1 <sup>st</sup>		2 <sup>nd</sup>	
		M	S.D.	M	S.D.
Locality	Diversity of housing	3.80	0.84	3.75	0.50
	Natives support	3.40	1.14	3.75	0.50
	Historical and cultural	4.20	0.45	4.00	0.00
	Reflected the local characteristics	4.40	0.55	4.50	0.58
Community	Citizen participation	4.60	0.55	4.50	0.58
	Social integration environment	4.60	0.55	4.25	0.50
	Community activities	4.60	0.55	4.50	0.58
	Community space	4.60	0.55	4.25	0.50
Organism	Employment	3.00	0.50	4.00	0.00
	Self-sufficiency	3.00	0.50	4.00	0.00
	Welfare	3.00	0.50	3.75	0.50
	Health and medicine	3.00	0.50	3.75	0.50
	Consideration of vulnerable groups	3.00	0.50	3.25	0.50
	Infrastructures and services	3.40	0.50	4.00	0.00
	Transportation	3.00	0.50	4.00	0.00
	Population	3.00	0.50	4.00	0.00
	Safety	3.00	0.50	3.75	0.50
	Education	3.20	0.00	3.50	0.58
Housing	3.00	0.50	3.50	0.58	

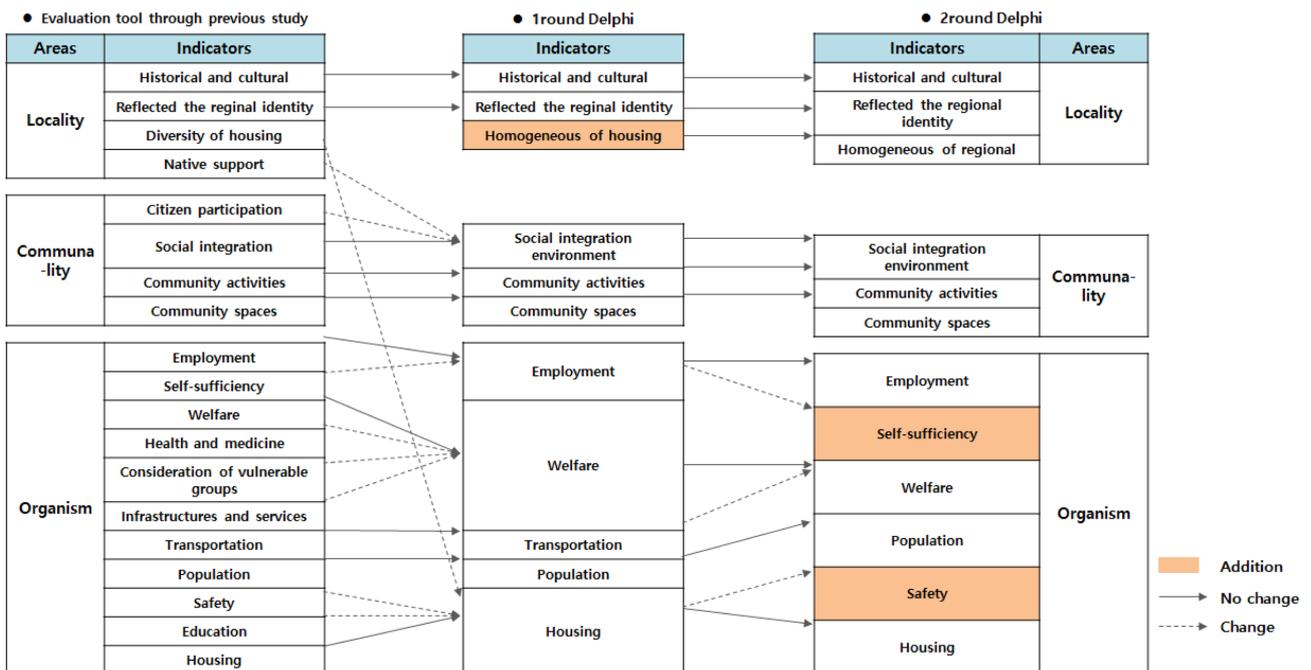


Figure 1. Results of Expert Delphi

적절한 것으로 나타났다.

평가항목의 적절성에 대해 1, 2차 전문가 델파이 조사 결과는 <Table 6>과 같다.

1, 2차 전문가 델파이 조사결과, 평가항목은 모두 3.0이상으로 보통이상의 적절성을 가지고 있는 것으로 나타났다. 지역성의 주거의 다양성은 1차 델파이조사 결과 유기체성의 주거로 통합하는 것에 대한 의견이 제시되었으며, 이에 대해 2차 델파이조사에서 통합이 적절한 것으로 나타났다. 지역성의 원주민 지원은 1차 델파이조사 결과 공동체성의 사회통합 환경으로 통합하는 것에 대한 의견이 제시되었으며, 이에 대해 2차 델파이조사에서 통합이 적절한 것으로 나타났다.

개방형 질문에 대한 결과는 다음과 같다<Figure 1>.

공동체성의 주민참여는 1차 델파이조사 결과 사회통합 환경으로 통합하는 것에 대한 의견이 제시되었으며, 이에 대해 2차 델파이조사에서 통합이 적절한 것으로 나타났다. 유기체성의 자족은 1차 델파이조사 결과 고용으로 통합하는 것에 대한 의견이 제시되었으나, 2차 델파이조사에서 통합보다 독자적으로 유지하는 것이 적절한 것으로 나타났다. 유기체성의 보건의료, 취약계층의 고려, 기반시설 및 서비스, 교육은 복지로 통합하는 것에 대한 의견이 제시되었으며, 이에 대해 2차 델파이조사에서 통합이 적절한 것으로 나타났다. 유기체성의 안전을 주거에 통합하는 것에 대한 의견이 제시되었으나, 2차 델파이조사에서 독자적으로 유지하는 것이 적절한 것으로 나타났다. 지역성에 주거의 동질성에 대해 1차 델파이조사에서 추가에 대한 의견이 제시되었고, 2차 델파이조사에서는 주거동질성보다 상위개념과 상관성을 고려하여 지역의 동질성으로 변경하여 추가하는 것이 적절한 것으로 나타났다.

1, 2차 전문가 델파이 조사를 통해 적절성이 평가된 평가항목은 다음 <Table 7>과 같다.

2. 평가항목의 가중치

주거환경의 사회적 지속가능성을 높이기 위해서 우선 적용 가능한 영역을 파악하고, 평가영역의 가중치를 부여하기 위해 주거환경의 사회적 지속가능성 영역의 상대적 중요도 분석을 하였다. 상대적 중요도 분석을 위해서는 결정모형이 필요하며, 결정모형은 2회에 걸친 전문가 델파이 조사를 통해 구축된 주거환경의 사회적 지속가능성 평가영역의 계층도를 구성하였다<Figure 2>. 계층도의 내용을 토대로 항목간 쌍대비교한 후 응답 자료를 Expert Choice에 입력하여 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 조사대상자의 일반사항

적절성이 평가된 평가항목에 대해 가중치를 부여하기 위해 전문가 가중치 조사를 실시하였으며, 조사된 전문가 집단의 일반사항은 연령, 성별, 학력, 전공, 근무년수 등을 조사하였다. 전문가 집단의 연령은 평균 47.36세로 나타났으며, 성별은 여성이 52.8%로 많았으며. 학력수준은 석사가 11.1%, 박사가 88.9%로 나타났으며, 전공분야는

Table 7. Evaluation Indicators Selected through Expert Delphi Survey

Area	Indicators	Contents
Locality	Historical and cultural	Historical spaces and programs, The design guidelines reflect the history and culture of the area, Making publicity efforts on the history and culture of the region
	Reflected the local characteristics	Spatial planning that reflects the connection with surrounding areas and local characteristics
	Homogeneous regional	Homogeneous with neighboring neighborhoods
Communality	Social integration environment	The environment for integration and communication with various residents should be established, and the residents' participation and opinions should be reflected and a public-private cooperation system should be established.
	Community activities	Various community activities and programs for residents in the neighborhood
	Community spaces	Interact with local residents in the neighborhood
Organism	Employment	Unemployment rates, employment training programs, employment opportunities, etc.
	Self-sufficiency	Establishment of regional self-reliance through activation of local economy, securing various capital, expansion of development areas
	Welfare	Various welfare infrastructure and services such as education, culture, medical care and transportation
	Population	Population density, composition of households, diverse population composition(such as elderly and disabled population)
	Safety	Securing safety in neighborhoods by securing crime rate, walking and parking safety, installing CCTV, and applying crime prevention design
	Housing	Support for stable residential living such as housing expenses, rate of housing anxiety, various types of housing

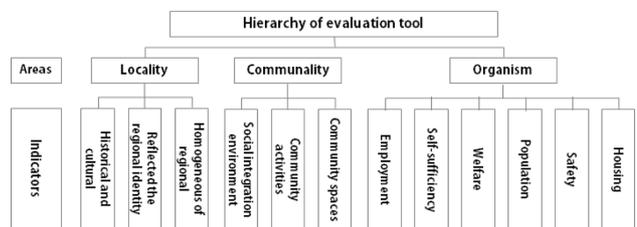


Figure 2. Hierarchy of evaluation tool

주거관련이 38.9%로 가장 많았으며, 다음으로 도시관련 25.0%, 건축관련 22.2%, 복지관련이 8.3%, 행정 관련이 각각 5.6% 순으로 나타났다. 근무년수는 평균 15.92년으로 나타났다.

2) 평가영역의 가중치

주거환경의 사회적 지속가능성 영역은 지역성, 공동체성, 유기체성으로 구성하여, 전문가를 대상으로 영역 간 쌍대비교를 실시한 결과는 다음과 같다. 주거환경의 사회적 지속가능성 각 평가영역별 우선순위 분석에 있어서 쌍대비교의 신뢰성을 가늠하고 전문가 집단의 정확한 응답 정도를 확인하는 CI지수 값이 0.0009로 매우 양호하게 쌍대비교가 이루어진 것으로 보인다. 가중치는 공동체성이 0.477로 가장 높았으며, 다음으로 유기체성이 0.308, 지역성이 0.215순으로 나타났고, 이를 종합점수 100점을 기준으로 지역성 21.5점, 공동체성 47.7점, 유기체성 30.8점으로 환산할 수 있다.

주거환경의 사회적 지속가능성 영역에서는 공동체성을 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 특히 공동체성은 다른 평가영역에 비해 그 중요도가 더욱 큰 것을 확인할 수 있었다. Song(2006) 연구에서도 공동체성이 주거환경의 사회적 지속가능성을 높이는데 가장 중요한 요소라고 한 것과 같은 결과이다. 사람과 사람간의 관계를 형성하고, 교류 및 소통하여 그들의 소속감과 애착심이 생기게 되는 공동체성이 주거환경의 사회적 지속가능성을 높이기 위한 밑거름될 수 있을 것이다.

Table 8. Result of rank and weight about areas

	Weight	Rank	Consistency Index
Locality	0.215	3	CI=0.0009 (CI<0.10)
Community	0.477	1	
Organism	0.308	2	

4) 평가영역별 평가항목의 가중치

(1) 지역성 영역

지역성 영역의 가중치를 평가하기 위해 지역성은 역사문화성, 지역정체성 반영, 지역의 동질성 등의 항목으로 구성하였다. 이중 우선 적용 가능한 지역성 영역의 항목을 파악하고, 가중치를 분석한 결과, CI지수 값이 0.0055로 매우 양호하게 쌍대비교가 이루어진 것으로 보인다. 지역성 영역에서는 지역정체성반영이 0.460점으로 가장 높았으며, 다음으로 지역의 동질성이 0.272, 역사문화성이 0.268 순으로 나타났다. 지역성 영역은 가중치와 종합점수 100점을 기준으로 21.5점의 중요도로 나타나, 지역성 영역은 21.5점을 기준으로 평가항목의 변화점수를 계산하였다. 역사문화성은 5.8점, 지역의 정체성 반영은 9.9점, 지역의 동질성은 5.8점을 부여하였다.

‘지역성’ 평가영역에서 가장 중요한 항목은 ‘지역정체성 반영’이라 할 수 있다. 지역의 정체성은 한 지역이 그 지역답다는 것을 의미하는 것으로 그 지역 사람들이 공유하는 것이다(Hong & Jung, 2004; Jang, 2011). 지역성 확보는 물리적 경계선만으로 확정되는 것이 아니라 거주자의 심리적 경계선도 중요하게 고려되어야 하며, 이를 위해 지역적 정체성을 조성하고 유지하는 것이 필요하다고

한 Chun(2001) 연구와 같이 거주자들이 공유하는 심리적 경계에 대한 고려가 필요하다. 지역의 정체성을 확보하기 위해 그 지역의 특성을 반영한 계획이 필요하며, 그 지역 특성을 반영한 계획을 통해 지역의 정체성을 확립함으로써 지역성을 높일 수 있을 것이다.

Table 9. Result of rank and weight about locality areas

	Weight	Rank	Consistency Index
Historical and cultural	0.268	3	CI=0.0055 (CI<0.10)
Reflected the regional identity	0.460	1	
Homogeneous of regional	0.272	2	

(2) 공동체성 영역

공동체성 영역의 가중치를 평가하기 위해 공동체성은 사회통합환경, 커뮤니티 활동 및 프로그램, 커뮤니티 공간 및 시설 등의 항목으로 구성하였다. 이중 우선 적용 가능한 공동체성 영역의 항목을 파악하고 가중치를 분석한 결과, CI지수 값이 0.0032로 매우 양호하게 쌍대비교가 이루어진 것으로 보인다.

공동체성 영역에서는 커뮤니티 활동 및 프로그램이 0.411점으로 가장 높았으며, 다음으로 사회통합환경이 0.319점, 커뮤니티 공간 및 시설이 0.270점 순으로 나타났다. 공동체성 영역은 가중치와 종합점수 100점을 기준으로 47.7점의 중요도로 나타나, 공동체성 영역은 47.7점을 기준으로 평가항목의 변화점수를 계산하였다. 사회통합 환경은 15.2점, 커뮤니티 활동은 19.6점, 커뮤니티 공간은 12.9점을 부여하였다.

공동체성의 항목에서 커뮤니티 활동 및 프로그램은 다른 항목에 비해 그 중요도가 높게 나타났다. 거주자의 주거환경에서 공동체 생활의 만족도 높여 주거환경 만족도를 높이기 위해서는 커뮤니티의 의식을 높이기 위한 어떤 시설이 있느냐 보다 그 시설에서 어떤 유형의 공동 활동 즉 커뮤니티 활동 및 프로그램이 있느냐가 중요하다 (Jang and Lee, 2001; Kim, 2010). 커뮤니티 활동 및 프로그램은 공동체성 형성에 큰 기여를 하는 요소로 커뮤니티 활동 및 프로그램은 다른 요소보다 선행될 때 공동체성을 높일 수 있을 것이다.

Table 10. Result of rank and weight about communality areas

	Weight	Rank	Consistency Index
Social integration environment	0.319	2	CI=0.0032 (CI<0.10)
Community activities	0.411	1	
Community spaces	0.270	3	

(3) 유기체성 영역

유기체성 영역의 가중치를 평가하기 위해 유기체성은 고용, 자족, 복지, 인구, 안전, 주거 등의 항목으로 구성하였다. 이중 우선 적용 가능한 유기체성 영역의 항목을 파악하고 가중치를 분석한 결과 CI지수 값이 0.0047로 매우 양호하게 쌍대비교가 이루어진 것으로 보인다. 유기체

성 영역에서는 안전이 0.231점으로 가장 높았으며 다음으로 복지가 0.188점, 주거가 0.172점, 자족이 0.171점, 고용이 0.152점, 인구가 0.084점 순으로 나타났다. 유기체성 영역은 가중치와 종합점수 100점을 기준으로 30.8점의 중요도로 나타나, 유기체성 영역은 30.8점을 기준으로 평가항목의 변환점수를 계산하였다. 고용은 4.7점, 자족은 5.3점, 복지는 5.8점, 인구는 2.6점, 안전은 7.1점, 주거는 5.3점을 부여하였다.

유기체성 영역에서는 안전, 복지, 주거, 자족, 고용이 비슷하게 분포하고 있는 것을 볼 수 있으나, 그에 비해 인구는 그 상대적 중요도가 낮고, '안전'이 가장 중요한 것으로 나타났다. Lewis & Salem(1986)은 커뮤니티 의식이 높은 집단이 범죄불안감이 적게 느끼고 있다고 주장하면서 커뮤니티와 범죄불안감 간의 상관관계에 있음을 확인하였다. 주거환경의 안전성은 커뮤니티 의식 및 활성화와 관련되어 있으며, 방법환경설계를 통해 커뮤니티의 안전성을 확보하고 이를 통해 주거 만족도를 향상시킬 수 있다고 언급하고 있다(Ham, 2011). 이처럼 주거환경의 안전은 유기체성을 높이는 항목으로 보인다.

Table 11. Result of rank and weight about organism areas

	Weight	Rank	Consistency Index
Employment	0.152	5	CI=0.0047 (CI<0.10)
Self-sufficiency	0.171	4	
Welfare	0.188	2	
Population	0.084	6	
Safety	0.231	1	
Housing	0.172	3	

3. 최종 평가항목

주거환경의 사회적 지속가능성 평가영역은 지역성, 공동체성, 유기체성 등 3개 영역으로 구성하였다. 선정된 평

Table 12. Weight of Final Selected Indicators

Areas	Indicators	Scores
Locality	Historical and cultural	5.8
	Reflected the regional identity	9.9
	Homogeneous of regional	5.8
	Total	21.5
Community	Social integration environment	15.2
	Community activities	19.2
	Community spaces	12.9
	Total	47.7
Organism	Employment	4.7
	Self-sufficiency	5.3
	Welfare	5.8
	Population	2.6
	Safety	7.1
	Housing	5.3
	Total	30.8
Total	Total	100.0

가항목의 가중치를 100점 만점을 기준으로 변환하면 다음 <Table 12>와 같다. 지역성 평가항목의 점수는 각각 역사문화성 5.8점, 지역 정체성 반영 9.9점, 지역의 동질성 5.8점으로 나타났다. 공동체성 평가지표의 점수는 각각 사회통합 환경 15.2점, 커뮤니티 활동 19.2점, 커뮤니티 공간 12.9점으로 나타났다. 유기체성 평가지표의 점수는 각각 고용 4.7점, 자족, 5.3점, 복지 5.8점, 인구 2.6점, 안전 7.1점, 주거 5.3점으로 나타났다.

IV. 결 론

본 연구는 주거환경의 사회적 지속가능성을 평가할 수 있는 평가항목 체계와 가중치를 설정하기 위한 목적으로 진행되었으며, 그 결과를 토대로 한 결론은 다음과 같다.

첫째, 주거환경의 사회적 지속가능성 평가영역은 지역성(역사문화성, 지역정체성 반영, 지역의 동질성 등), 공동체성(사회통합 환경, 커뮤니티 활동, 커뮤니티 공간 등), 유기체성(고용, 자족, 복지, 인구, 안전, 주거 등) 등 3개의 영역으로 구성되었고, 가중치를 부여하여 각각의 영역과 항목이 다른 특성을 가지고 있는 본 연구의 평가항목은 동등한 비중을 가지고 있던 기존 선행연구의 평가도구와 차별성을 갖고 있다. 이 평가항목은 주거환경의 사회적 지속가능성을 증진하기 위해 우선 적용할 수 있는 영역을 모색하는데 효율적이다.

둘째, 지역성, 공동체성, 유기체성 중 공동체성의 가중치가 가장 높아 주거환경의 사회적 지속가능성을 증진하기 위해서는 공동체성의 육성이 가장 필요하다. 이는 사람과 사람간의 관계를 형성하고, 교류 및 소통하여 그들의 소속감과 애착심을 배양하는 공동체성이 주거환경의 사회적 지속가능성을 높이는데 큰 역할을 하므로 주거환경 안에서 공동체성을 높일 수 있는 방안이 모색되어야 한다. 커뮤니티의 생존능력을 말하는 유기체성도 주거환경의 사회적 지속가능성을 높이는 역할을 한다. 유기체성은 고용, 자족, 복지, 인구, 안전, 주거 등의 사회 기반시설을 의미하는 것으로 거주자의 적절한 생활을 위해 기본적으로 확보되어야 하는 것들이다. 이들은 국가적 차원에서의 지원이 필요하고, 이를 통해 커뮤니티 생존능력인 유기체성을 증진하여 주거환경의 사회적 지속가능성을 높일 수 있다. 물리적·심리적 경계를 의미하는 지역성도 주거환경의 사회적 지속가능성을 높이는 역할을 한다. 거주자들이 같은 지역에서 생활하면서 서로를 이해하고 배려하며, 지역자원을 함께 이용함으로써 지역의 정체성과 동질감을 형성하면 지역성을 높일 수 있다. 지역성은 물리적 환경에 기반 하는 영역으로 물리적 환경 개선시 지역성을 높일 수 있는 지역자원 및 지역의 정체성을 고려한 디자인 지침 또는 계획 지침의 제공을 고려해야 한다.

셋째, 현재 우리나라는 살기 좋은 지역 만들기, 살고 싶은 도시 만들기, 주민참여형 도시재생, 서울시 마을 만들기 등 거주자의 참여를 중심으로 한 시장의 변화가 일어

나고 있고, 이런 변화에 발맞춰 주거정책이 물리적 환경이 아닌 거주자의 생활을 중심으로 한 정책의 전환이 필요한 시점이다. 정책적 전환의 시점에서 거주자 생활을 중심으로 거주자간 교류 및 소통 환경을 마련할 수 있는 주거환경의 사회적 지속가능성에 대한 고려가 필요하다. 주거정책에 주거환경의 사회적 지속가능성을 고려하기 위해서는 체계화된 운영체계가 필요하고, 지속적으로 주거환경의 사회적 지속가능성을 진단하고 현황의 파악이 필요할 것이다.

본 연구는 주거환경의 사회적 지속가능성 평가항목 체계와 가중치를 부여하여 평가항목을 선정하였으나, 향후 평가도구로 개발되기 위해서는 구체적 평가지표와 평가프로세스의 구축이 필요하기 때문에 이에 관한 후속연구가 필요할 것이다.

## REFERENCES

- Asami, A. (2003). *Housing environment*. Seoul: Sigongsa.
- Asami, Y. (2003). *Evaluation method and theory of residential environment*. Seoul: Sigongsa.
- An, J. G., & Kim, D. Y. (2011). A study on the sustainable urban development directions for knowledge · information society. *Housing Environment*, 9(2), 117-128.
- An, J. S. (2011). *Developing evaluation criteria for historic gardens preservation condition by applying delphi technique and analytic hierarchy process*. Unpublished doctoral dissertation, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea.
- Bramley, G., Dempsey, N., & Powe, S. (2009). Social sustainability and urban form: Evidence from five British cities. *Environment and Planning A*, 41, 2125-2142.
- Bramley, G., & Power, S. (2009). Urban form and social sustainability: The role of density and housing type. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 36, 30-48.
- Cha, S. M. (2012). *A study on the improvement of laws for apartment house community facilities for activation of the local community*. Unpublished master's thesis, Jungang Univ, Ansong, Korea.
- Chun, H. S. (2001). A study on the relationship between the characteristics of the residents and the community to promote livability of community. *Journal of the Housing Policy Studies*, 9(1), 143-172.
- Colantino, A. (2009). Urban social sustainability themes and assessment method. Proceedings of the Institution of Civil Engineers. *Urban Design and Planning*, 163, 79-88.
- Cuthill, M. (2010). Strengthening the 'social' in sustainable development: Developing a conceptual framework for social sustainability in a rapid urban growth region in Australia. *Sustainable Development*, 18, 362-373
- Dave, S. (2011). Neighbourhood density and social sustainability in cities of developing countries. *Sustainable Development*, 19, 189-205
- Davis, W., & Herbert, D. (1993). *Communities within Cities: An Urban Social Geography*. Belhaven Press: Newyork.
- Dempsey, N., Bramly, G., & Power, S. (2011). The social dimension of sustainable development: Defining urban social sustainability. *Sustainable Development*, 19, 289-300
- Dempsey, N., Brown, C., & Bramley, G. (2012). The key to sustainable urban development in UK cities? The influence of density on social sustainability. *Progress in Planning*, 77, 89-141
- Eum, J. H. (2010). *A study on the weight evaluation of urban planning factors for the sustainable compact city*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul, Korea.
- Ghahramanpouri, A., Lamit, H., & Sedaghatnia, S. (2013). Urban social sustainability trends in research literature. *Asian Social Science*, 9, 185-193.
- Han, J. H. (2011). *The environmental design for crime prevention in co-residential complexes to promote sense of community*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul, Korea
- Ham, J. I. (2011). *Impact of Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED) for Community Facilities in Apartment on Residence Satisfaction*. Unpublished doctoral Dissertation, Geong-gi university, Suwon, Korea.
- Hong, I. S., & Jung, J. Y. (2004). A study on the formation of Communities by Locality in the Urban Housing Complex. *Proceeding of Autumn Annual Conference of Architectural Institute of Korea*, 24(2), 27-30
- Jang, A. R. (2014). *A development of social sustainability monitoring indicators for urban regeneration project in residential area*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul, Korea.
- Jang, J. H., & Lee, I. H. (2001). A study on the relationship between the sense of community and resident self-help activities. *Journal of the Korean Urban Geographical Society* 4(2), 15-26.
- Jang, T. S. (2011). *The study on the development of outdoor advertisements to reflect the regional identity*. Unpublished master's thesis, Geong-gi university, Suwon, Korea.
- Jung, S. J. (2005). *A study on rank of tourism policy using AHP*. Unpublished master's thesis, Geong-gi University, Suwon, Korea.
- Karuppanan, S., & Sivam, A. (2011). Social sustainability and neighbourhood design: An investigation of residents' satisfaction in Delhi. *Local Environment*, 16(9), 849-870.
- Kang, S. Y. (2009). *Planning for green community*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul university, Seoul, Korea.
- Kim, E. K. (2012). *From growth to sustainable development*. Seoul: Korea and future (ISSN 9788996555933).
- Kim, H. J. (2010). *Evaluation of residential environment improvement projects based on the view of community activities: Focused on the Gunsan city and Masan city*. Unpublished doctoral dissertation, Hanyang University, Seoul, Korea.
- Kim, I. S. (2008). *A study on the project for improving urban residential environment considering sustainability*. Unpublished doctoral dissertation, Junbak University, Junju, Korea.
- Kim, J. H. (2012). *A study on the sustainability planning elements of residential space*. Unpublished master's thesis, Sangmyung university, Seoul, Korea.
- Kim, M. J. (2008). A study on the planning characteristics of sustainable housing area. *Journal of Korean Housing Association*, 19(4), 107-119.

31. Kim, M. J., & Jeong, J. S. (2011). A study on the planning consideration for the realization of sustainable housing. *Journal of Korean Housing Association*, 22(4), 103-112.
32. Kim, R. Y. (2010). *A study on the relationship between spatial characteristics of compact city and urban sustainability*. Unpublished doctoral dissertation, Jungang University, Ansan, Korea.
33. Kim, Y. H. (2001). A study on the sustainable neighborhood regeneration in the U.K.. *Journal of the Korean Regional Development*, 36(1), 151-167.
34. KRIHS. (2000). *Community improvement of residential environments in urban area* (KRIHS 2000-22).
35. Kwon, T. I. (2008). *Study on drawing priority of the influence factors of tourist resort remodeling business: Delphi technic & analytic hierarchy Process*. Unpublished doctoral dissertation, Sejong university, Seoul, Korea.
36. Lee, G. I., & Yeum, D. W. (2008). A study on the establishment of weight for sustainability assessment indicators and test scoring for super high-rise residential complexes. *Journal of Architectural Institute of Korea*, 24(3), 23-32.
37. Lee, K. H., & Hwang, E. K. (2003). A study on the extraction of assessment items of the sustainability in the multifamily housing. *Journal of Korean Housing Association*, 14(6), 69-77.
38. Lim, S. I. (2002). *Study of pattern language model for applying the sustainable concept in planning residential development*. Unpublished doctoral dissertation, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea.
39. Lim, Y. B. (2009). A study on sustainability and relevance to elements of ecological housing complex. *Journal of Architectural Institute of Korea*, 25(8), 313-320.
40. Lim, Y. S. (2010). *Communal space planning in Korean apartment complexes for social interaction and communication*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul University, Seoul, Korea.
41. Lim, Y. S., & Choi, J. P. (2011). Deduction of the design objectives and Strategies of Communal Spaces in Apartment Complexes for Social Interaction and Communication. *Journal of Korean Housing Association*, 22(3), 1-14.
42. Littig, B., & Grebler, E. (2005). Social sustainability: A catchword between political pragmatism and social theory. *International Journal of Sustainable Development*, 8(1), 65-79.
43. McKenzie, S. (2004). Social sustainability: Towards some definitions. *Hawke Research Institute Working Paper Series*, 27, 1-29.
44. Newman, P., & Kenworthy, J. (1999). *Sustainability and cities: Overcoming automobile dependence*. Washington: Island Press.
45. Oh, J. H. (2013). *Planning elements of community vitalization for social sustainability in residential area*. Unpublished master's thesis, Junnam University, Gwangju, Korea.
46. Oh, M. H. (2013). *Inter-country tourism industry competitiveness evaluation-index development using delphi technique and AHP*. Unpublished doctoral dissertation, Sejong university, Seoul, Korea.
47. Park, J. R. (2012). *A study on sustainability of eco-friendly residential complex*. Unpublished doctoral dissertation, Inha university, Incheon, Korea.
48. Park, K. Y. (2009). *A development of the evaluation criteria of multi-family housing*. Unpublished master's thesis, Hanyang university, Seoul, Korea.
49. Park, W. G., Lee, G. I., Oh, S. H., Lee, J. J., & Jang, S. Y. (1998). A study on the planning guidelines for the sustainable development in human settlements by case study. *Journal of the Korean Regional Development*, 33(3), 115-131.
50. Park, W. K. (1998). *Development and application of planning model for a sustainable housing estate*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul university, Seoul, Korea.
51. Park, Y. S. (2011). *A study on the evaluation for sustainable residential environment*. Unpublished doctoral dissertation, Chosun university, Junju, Korea.
52. Polese, M., & Stren, R. E. (2000). *The social sustainability of cities: Diversity and the management of change*. Toronto: University of Toronto press.
53. Ross, M. (1958). *Case Histories in Community Organizations*. UK. Harper.
54. Seo, K. Y., & Lim, S. I. (2004). The study on sustainable planning elements in traditional residence. *Journal of Architectural Institute of Korea*, 20(9), 49-57.
55. Sharifi, A., & Murayama, A. (2013). Changes in the traditional urban form and the social sustainability of contemporary cities: A case study of Iranian cities. *Habitat International*, 38, 126-134.
56. Shin, H. K., & Jo, I. S. (2013). A study on the importance and indicator of the social sustainability in the housing environment. *Journal of Korean Housing Association*, 24(2), 11-24.
57. Shin, H. K., & Jo, I. S. (2015). The relationship between subjective happiness and satisfaction of social sustainability in residential environment. *Journal of Korean Housing Association*, 26(2), 57-66.
58. Song, G. T. (2006). *A study on the planning strategies of housing focused on the sustainable community*. Unpublished Master's Dissertation, Chungnam University, Daejeon, Korea.
59. Torjman, S. (2000). The social dimension of sustainable development. *Caledon Institute of Social Policy*, 1-11.
60. Vallance, S., Perkins, H. C., & Dixon, J. E. (2011). What a social sustainability? A clarification of concepts. *Geoforum*, 42, 342-348.
61. Yang, B. H. (1993). Directions for the sustainable development. *Architect*, 37(2), 70-76.
62. Yiftachel, & Hedgcock (1993). Urban social sustainability: The planning of Australian city. *Cities*, 10(2), 139-157.
63. Yoo, S. S., & Park, C. S. (2011). A study on the concept and elements for sustainable conversion in housing estates. *Journal of Architectural Institute of Korea*, 27(11), 33-42.

Received: February 4, 2017

Revised: March, 3, 2017

Accepted: April, 11, 2017