

도시화에 따른 공공공간의 지속가능한 디자인 유형에 관한 연구

A Study on the Design Types of Sustainable Public Spaces upon Urbanization

Author 백승경 Back, Seong-Kyung / 정희원, 홍익대학교 부설 환경개발원 선임연구원, 미술학박사
김주연 Kim, Joo-Yun / 정희원, 홍익대학교 미술대학 산업디자인학과 교수, 공학박사
이승훈 Lee, Seung-Hun / 이사, 한서대학교 실내디자인학과 교수*

Abstract Ever since the industrial revolution, large cities have become a field of new lifestyle and urbanization, causing climate change and environmental pollution. As a result, countermeasures for revolving these problems is needed. In addition, large cities in the information age have become a space where each nation executes its public policy to express the competitiveness of each city. In this study, countermeasures for the environmental crises caused by urbanization as well as the sustainable spatial designs for the cities are investigated as a new source of urban competitiveness, and the environmental aesthetics for designing public space is considered. The purpose of this study is to suggest a direction for sustainable designs and planning that is applicable to public space. According to the definition of sustainability, the items of the spatial implementation of ecological, economical and social sustainability are categorized. Based on this categorization, the sustainable designs of public space are classified into five types, and a comprehensive analysis of good public spaces from previous literature is conducted. The concepts of design and three elements--public space, sustainability, and their instrumental meanings, are integrated in this study. The significance of this study lies in the actual application of the classification to the planning and design of sustainable public space in cities, rather than being a conceptual classification.

Keywords 도시화, 도시, 공공공간, 지속가능한 디자인
Urbanization, City, Public Spaces, Sustainable Design

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

산업혁명 이후 도시는 노동자들의 보금자리로 성장하며 새로운 생활방식으로 인간생활의 장으로 바뀌었다. 인간생활은 물의 흐름을 돌려놓고 기후변화를 야기하며 지구전체에 영향을 미치는 도시화를 초래하였다. 이러한 도시화는 지속하지 못한 방식으로 자원을 사용하고 있다. 또한, 도시는 미디어의 발달과 더불어 지구촌시대로 이어지며 각 국가가 가지는 유무형의 자산 가치로 평가되어져 ‘도시마케팅’이라는 도시의 경쟁력을 강조하는 공공정책의 일환으로 되어 지고 있다. 따라서 본 연구의 배경은 도시화에 따른 환경위기로의 치유의 대안과 도시 경쟁력을 강조하는 시대흐름과 맞물려 도시의 지속가능

한 삶의 장을 위한 공공공간 디자인에 관한 환경미학적 사고의 출발에서 비롯된다.

본 연구의 목적은 상기한 연구의 배경을 전제로 공공 공간에 적용할 수 있는 지속가능한 디자인과 공간구현 항목에 따른 하위의 계획요소를 마련하는데 있다. 이를 위하여 지속가능성의 정의를 바탕으로 개념 특성에 따른 공간 구현 항목을 추출하고 이를 매개로 범주화 과정을 통하여 궁극적으로 공공공간의 지속가능한 디자인을 다섯 가지로 유형 분류하고 문헌을 통하여 이론적 전개를 하고자 한다. 이는 지금까지의 공간분야의 선행 연구자들에 의한 지속가능성이 개념위주의 분류였다면 본 연구에서는 계획요소를 통한 도시의 공공공간과 지속가능성 그리고 디자인의 도구적 개념¹⁾이 결합된 공간적인 구현의 분류로 유용화(일반화) 할 수 있는데 의의가 있다.

* 교신저자(Corresponding Author); shlee@hanseo.ac.kr

1) 본 연구에서의 도구적 개념은 가치적 개념에서 한 차원 더 나아가 계획과 디자인 작업에 유용한 내용을 제시하는 것으로 함축한다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

공간분야의 지속가능한 디자인에 관한 연구는 광의의 개념으로 환경적 접근으로 서술되어져 있어, 본 연구에서는 공공공간의 공간특성에 따라 공간에 적용 가능한 연구를 하고자 한다. 공공공간, 지속가능성, 디자인이라는 세 가지의 공간과 개념 그리고 도구적 의미가 결합된 연구를 위하여 공간구현 항목과 계획 요소를 마련하고 이를 다시 범주화하여 유형 분류한다. 연구의 범위는 다음 세 가지로 내용적 범위를 한정하며, 선행연구와 문헌을 통하여 표본 조사와 분석틀을 설정하여 유형을 분류하는 방법으로 한다.

첫째, 도시화에 따른 오늘날의 공공공간의 지속가능성에 필요성과 공간적인 개념 정의를 제시하고자 도시의 공공공간과 지속가능성에 대하여 이론적 고찰을 한다.

둘째, 지속가능한 디자인 유형 범주화 과정을 위한 공간 구현 항목과 계획요소를 제시하고자 선행연구의 표본 조사와 분석틀을 지속가능성의 정의를 바탕으로 개념 특성에 따라 중심으로 연결하여 제시한다.

셋째, 공공공간의 지속가능한 디자인 유형 분류라는 핵심축을 위하여 전 단계에서의 지속가능성의 정의를 바탕으로 추출된 공간구현 항목을 매개로 유의미한 범주화 과정을 거쳐 지속가능한 디자인을 다섯 가지로 유형 분류한다.

2. 도시의 공공공간과 지속가능성

2.1. 도시화와 지속가능성

2005년 세계 도시인구는 31억 8,000만 명으로 전체 인구 64억 6,000만 명의 49%였다. 머지않아 인류 역사상 처음으로 도시지역에 사는 사람이 농촌지역에 사는 사람보다 많아질 것이다.²⁾ 도시의 인구가 농촌 인구보다 많아지는 역전 현상이 나타나고 이전과는 다른 변화를 겪어왔으며 수많은 도시 문제들이 생겨나고 있다.

녹스(Knox)에 의하면 도시화는 경제적 변화를 주축으로 하여 인구의 변화, 정치적 변화, 문화적 변화, 사회적 변화, 기술적 변화, 환경적 변화, 역사 및 지역적 변화요인 등을 수반하는데, 그 결과로 나타나는 것이 도시체계, 토지이용, 건조환경 및 도시경관, 사회생태학, 도시적 생활양식 등의 변화인 것이다.³⁾ 과거에는 도시 계획가들에 의한 계획과 많은 정책들이 도시의 문제를 해결할 수 있었다. 그러나 오늘날 그리고 미래의 도시는 도시화에서 초래된 여러 가지 환경적이고 사회적, 경제적인 복합 문제를 해결하기 위해서는 인간과 자연이 조화된 방안이 모색되어야 할 것이다. 미래의 도시를 살기 좋은 공간

으로 만들기 위해서는 도시의 구조와 시스템을 환경적으로 지속가능한 방향으로 재고할 필요가 있다.

도시 및 건축 등의 공간과 관련된 분야에서는 1972년 최초의 환경선언인 ‘스톡홀름선언’ 이후 1992년 리오선언의 지속가능한 발전(지속가능한 개발)을 전환점으로, 보다 공간적인 접근으로 1993년에 UIA 시카고 선언이 상세한 시행원리와 실천과제를 첨부하고 있다. 이러한 국제환경협약의 ‘지속가능성’은 지속적인 협력을 통하여 발전과 진화하는 과정으로 볼 수 있으며 각 국가와 도시에서 주어진 상황과 정책 그리고 이해관계에 따라 지배되는 보이지 않는 구속력으로 국가와 도시적 전략으로 구현되어지고 있다. 우리나라도 정책적 개념의 일환으로 2006년 지속가능발전위원회(PCSD)를 중심으로 지역적으로 ‘의제 21’을 이념적, 정책적으로 적용하고 있다.

<표 1> 시대적 도시특성에 따른 공공공간의 범주 변화

특 성	근대도시	현대도시	미래도시
생활상	인구집중 가속화/산업중심	인구포화/교통의 결절점/종합화	유비쿼터스 커뮤니케이션/전 세계 생활권
경제상	산업화의 시대	국제 무역/금융경제/서비스 산업 정보통신	e-money/전자화폐 경제/지식 경제
전환점	산업혁명	교통혁명과 정보통신혁명	유비쿼터스 혁명
인프라 시설	도로/철도/항만	교통물류/정보통신 인프라	유비쿼터스 인프라
공공 공간	교회/관청/직장/학교/상업시설 등	교통시설/관광서 시설/도심 공간/직장과 학교	사이버 공간/사적 공간의 공적 공간으로의 확산

2.2. 도시의 공공공간

(1) 공공공간과 공공성

공공공간은 본질적 의미로 공공성을 가진 공적공간이다. 고대 그리스의 아고라, 로마의 포럼으로 거슬러 올라가는 공공공간은 도시민들의 사회적 연대와 공동체적 삶의 반영이었다. 공공공간(public space)은 하버마스의 공공영역(public domain)이 공간적으로 표현되는 물질적 장소이며, 사회구성원들 간의 사회적 상호작용과 정치행동을 보장하는 도시 민주주의의 실체⁴⁾이던 공적 공간이다. 즉, 공공공간은 정치적이며 사회·문화적인 공간으로 시·공간적인 삶이 투영되는 장소이다. 공공공간을 조성하는 것은 궁극적으로 삶의 터전으로서 ‘장소’를 만드는 것으로, 공간을 구성하는 물리적인 대상 뿐 아니라 공간 특성을 결정짓는 다양한 요소, 즉 용도나 교통, 역사, 문화 등과 같은 제반 요소들을 대상으로 한다.⁵⁾ 이렇게 조성된 공공공간은 절대 다수의 대중들이 다양한 목적을 가지고 이용 하는 곳으로 공공성을 확보하는 공간이다.

(2) 공공공간의 범주와 변화

공공공간 범주는 <표 1>과 같이 시대적 도시 특성에

2) 월드워치연구소, 생태사회연구소 역, 도시의 미래 2007지구환경보고서, 도요새, 2007, p.46
3) 국토연구원, 현대공간이론의 사상가들, 한울아카데미, 2006, p.61

4) 김인·박수진, 도시해석, 푸른길, 2007, p.330
5) 이상민·차주영·임유경·김영현, 도시 공공공간의 통합적 계획을 위한 제도 개선 방안 연구, 건축도시공간연구소, 2008, p.21

따라 변화하였다. 오늘날 공공공간은 시민들의 거주 공간이자 업무 공간이며, 이동 공간이면서 엔터테인먼트를 즐기는 공간이기도 하다. 또한 출퇴근과 등하교를 위해 이용하는 대중교통시설도 공공공간에 포함된다. 직장과 학교 역시 공공공간으로 분류 할 수 있다.⁶⁾

오늘날의 공공공간은 자본의 끊임없는 이윤창출을 위해 문화상품화되고 있다. 상품화 과정은 공공공간(public space)의 축소와 사적공간(private space)의 확대, 그를 통한 역공간(閼, liminal space)의 출현을 부추기고 있다. 또한 정보통신기술이 도시경관을 장악하게 되면서 도시의 공공공간과 사적공간의 구별이 모호해지는 이른바 사적인 공공공간(private public space), 즉 공공공간이면서 사적으로 소유되고 관리되는 공간이 매우 많이 등장하고 있다.⁷⁾ 이러한 역공간은 문화와 경제, 시장과 장소를 가로 지르고 결합하는 공간으로 거리축제나, 대중교통수단에 존재하는 상업광고, 지하철역과 연계된 백화점, 자가용으로 뒤덮인 도로 공간은 모두 역공간의 사례들이다. 다양한 역공간의 출현은 과거 대중이 아닌 새로운 존재양식의 다중(multitude)이 등장하고 있다.

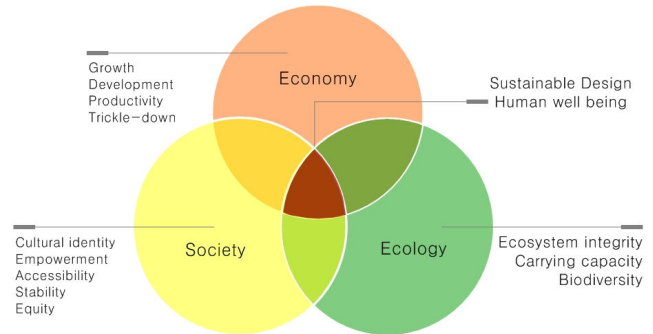
매튜 카모나(Matthew Carmona)는 도시의 공공공간을 계획 디자인함에 있어 각 도시별 획일화된 접근방법보다는 각각의 지역이 가지고 있는 문화, 지역에 살고 있는 사람들 그리고 장소가 가지고 있는 특징은 무엇인가에 대한 깊은 생각이 필요를 강조하였다.⁸⁾ 따라서 공공공간은 오늘날의 공간변화와 점유하는 사용자의 특성을 고려하는 장소 만들기로 디자인되어야 한다.

2.3. 새로운 이념으로의 지속가능성

젠크스(Jenks Mikes)를 비롯하여 여러 건축가들은 지속성과 관련한 가장 큰 이슈로 도시인들의 '삶의 질(Quality of Life: QoL)'을 중요시하고 있다.⁹⁾ 삶의 질을 위한 도시 공간은 생태적으로 안정되며 도시 생태계 구성 요소들의 서식 환경이 건전하게 보장되어야 한다. 생태적 안정성에 근거한 도시환경의 질적 향상과 인간적인 환경의 조성을 위해 도시의 자연화는 필수적이다. 에너지의 저소비·저비용·고효율의 물질 순환형으로 구조가 재편되어야 한다.¹⁰⁾ 이러한 공공공간은 '지속가능성'을 새로운 이념으로 삶의 질을 위한 공간을 제시하고 있다.

지속가능성의 정의는 브룬트란트 보고서의 '미래세대의 필요를 만족시키는 능력을 손실시킴이 없이 현재 세

대의 필요를 만족시키는 발전'을 말한다. 따라서 지속가능한 디자인은 브룬트란트 보고서 내용에 준하여 환경적, 경제적, 사회적 분야에서의 균형을 이루며 지속가능성의 중심에는 인간의 웰빙(well-being), 로하스(lohas)의 개념을 아우른다. 이러한 지속가능한 디자인은 건축, 도시 분야에서는 지속가능한 발전 또는 개발, 제품과 이외 분야에서는 통칭하여 지속가능한 디자인으로 기본 정의를 하고 있다.



<그림 1> 지속가능성의 정의

<그림 1>은 지속가능성의 일반적인 개념구도인 지속가능발전에 대한 3축 접근(three pillar approach to sustainable development)으로 생태(환경)-경제-사회를 기본 주제로 설정하여 경제성장과 환경보호라는 가치충돌 구조에 사회정의라는 또 하나의 상충되는 차원을 첨부하여 지속가능한 발전 모델의 기본 삼각구도를 이룬다.¹¹⁾ 먼로(Munro)는 생태적, 사회적, 경제적 한계용량을 고려한 생태적 지속가능성, 사회적 지속가능성, 경제적 지속가능성의 세 가지 차원에서 지속가능성을 논의하고 있는데 환경부문에서의 지속가능한 개발은 주로 생태적으로 지속가능한 개발을 의미한다고 볼 수 있다.¹²⁾ 이처럼 환경-경제-사회 혹은 환경-경제-사회-제도 등을 지속가능발전의 기본 주제로 설정하는 것은 UN을 중심으로 추진된 SDI(sustainable development indicators)개발 과정에서 등장한 것이다. 따라서 본 연구에서는 선행연구의 이론적 개념과 같이하는 지속가능성의 정의를 생태-경제-사회로 하는 3축 접근으로 한다. <표 2>¹³⁾는 3축 접근을 지표항목으로 분류한 것으로 이러한 분류는 국가, 지역, 프로젝트 상황¹⁴⁾에 따라 구성되어지는 위계와 범주적 제한이 각각 다르게 적용 된다.

6) 조권중·나도삼, 서울시민의 모바일 생활양식과 공공공간의 변화 연구, 서울시정개발연구원, 2006, pp.18-19
 7) 김인·박수진, Op. cit., pp.289-290
 8) 요약, Matthew Carmona, 국토 연구원, 도시공간과 삶의 질을 창조하는 도시디자인 3 vol 31, 2006-8
 9) Katie Williams, Elizabeth Burton, Mike Jenks, Achieving Sustainable Urban Form, E & FNSPON, 2000, pp.64-65
 10) 김우창 외, 21세기의 환경과 도시, 민음사, 2000, p.182

11) 박소현, 도시설계 경향과 역사적 도시건축의 보전, 특집 건축 2005. 7, p.104
 12) 재인용, 하성규·김재익·전명진·문태훈, 지속가능한 도시론, 보성각, 2007, p.110, 본 연구에서도 환경적 지속가능성을 생태적 지속가능성의 공간분야의 협의된 개념으로 적용한다.
 13) 재인용, 김호석·송영일·김이진·임영신, 환경평가와 지속가능발전지표 연계용 방안에 관한 연구, 한국환경정책평가연구원, 2007, p.53
 14) Peter P. Rogers-Kazi F. Jalal-John A. Boyd, An Introduction Sustainable Development, EARTHSCAN, 2007, p.45

<표 2> SDI의 주제별 주요지표

환경적 지속가능성	경제적 지속가능성	사회적 지속가능성
<ul style="list-style-type: none"> 생태계 안정성 수용력 생물 다양성 지구환경이슈 	<ul style="list-style-type: none"> 경제성장 공정한 분배 효율성 	<ul style="list-style-type: none"> 인간의 권리 참여 사회적 이동성 사회적 결속력 문화적 본질 제도의 개발

3. 지속가능한 공공공간의 항목 추출

본 장은 공공공간의 지속가능한 디자인 유형을 위한 전장과 후속장의 매개가 되는 장으로 선행연구의 표본조사를 통하여 공공공간의 공간구현 항목을 추출하고 이를 지속가능성의 정의를 바탕으로 한 분석 틀에 따라 생태적·경제적·사회적 지속가능성으로 분석하여 지속가능한 공공공간의 공간구현 항목을 추출한다.

3.1. 표본 조사

표본조사는 <표 3>과 같이 공간구현 항목을 추출을 위하여 선행연구자들의 항목, 계획요소, 세부내용들을 추출하였다. 표본은 연구의 객관성과 보편성을 확보하기 위하여 친환경(생태디자인, 생태건축, 지속가능성, 친환경건축)과 관련된 도시 및 실내건축 분야에서의 평가, 지표, 체크리스트, 가이드라인에 관한 공간구현 항목과 계획요소 들을 대상으로 참조 하였다. 표본이 되는 항목은 공공공간의 공간특성을 도시와 장소, 인간과 공간과의 관계, 편의와 유지관리, 자원과 에너지, 소재, 미기후로 분류하고 공공공간의 스케이프적인 관점에서의 4개의 경관으로 분류하였다. 이 과정에서의 유사 어미는 동일 범주로 하여 위계화 하였으며 공간구현 항목은 <표 5>와 같으며 항목-계획요소-세부내용을 표본으로 하였다. 이와 같은 표본배치 형식은 계획요소 또는 디자인을 찾아가고자 하는 목적계층기법(objective hierarchy)¹⁵⁾으로 궁극적인 공공공간 지속가능한 디자인분류를 위한 1차(항목), 2차(계획요소) 목적으로 구분하여 단계적으로 구체화되는 표본을 만들었다.

<표 3> 선행연구의 표본

연구자	논 제	표 본	참 조
이아영 김진균	생태학적 관점에서 고찰한 국내주거단지 설계과정의 문제, 2004	13개 항목 24개 요소	계획요소, 세부내용
백승경	생태적으로 지속가능한 공공공간 디자인 체크리스트에 관한 연구, 2009	16개 항목 49개 요소	항목, 계획요소, 세부내용
이규인 염동우	초고층 주거복합 건축물의 지속가능성 평가 지표의 가중치 설정 및 모의평가 연구, 2008	10개 항목 47개 요소	계획요소, 세부내용
정재용 박훈	생태건축의 공간 특성에 관한 연구, 2008	5개 항목 58개 요소	계획요소, 세부내용
리치 몬드시	City of Richmond, Public space Design Guideline, 2006	7개의 경관 서술형 요소	항목, 계획요소, 세부내용
대한건축학회	친환경건축설계 인증의 평가기준, 2007	15개 항목 37개 요소	요소, 계획요소, 세부내용

15) 이도영, 건축디자인 연구방법론, 스페이스타임, 2005, p.437

3.2. 분석 틀

공간요소를 분류하는 연구방법에는 개념(목적)에 의한 분류, 도시와 환경요소에 의한 분류, 공간범위에 의한 분류, 진행단계에 의한 분류 방법¹⁶⁾이 있으나 본 연구는 지속가능성의 개념 특성에 따라 공공공간디자인의 유형을 분류하는 것으로 분석의 틀은 공간의 개념을 지향하는 연구방법으로 한다. 개념에 의한 분류의 예시로 에너지의 절약, 자연환경과의 친화, 쾌적성의 확보 또는 다양성, 안전성, 자립성, 순환성 등의 내용으로 분류된다. 개념 특성 분석은 상위단계의 지표 구분으로, 하위단계의 지표 분류 관점이 필요하며 목적별로 적합한 지표를 활용할 수 있는 특성이 있다. 따라서 분석의 틀은 <표 4> SDI의 주제별 주요지표의 3가지 생태적 지속가능성, 경제적 지속가능성, 사회적 지속가능성의 주요 지표를 중심으로 기준하여 각 특성에 따라 분석한다.

3.3. 지속가능한 공간구현 항목 추출

지속가능성을 항목에 따라 추출하는 것은 개념 특성상 엄격한 구분에 의한 추출보다는 상호 연관성을 가지고 분석 틀에 따라 중심어와 해당하는 유의미의 항목과 하위 계획요소를 위계하는 방법으로 <표 5>와 같이 연결하였으며, 후속되는 장의 유형분류를 위한 접근과정이다.

(1) 생태적으로 지속가능한 공공공간

생태적 지속가능성은 생명을 지탱하고 있는 생태계와 생물의 다양성을 보전하고 재생가능한 자원의 사용은 재생산이 가능한 범위 내에서 사용할 것이며, 재생 불가능한 자원의 사용은 최소화해 나가는 노력과 더불어 추진되어야 할 것들이다.¹⁷⁾ 인간과 자연은 상호관계 속에서 자연을 통합된 전체로 보고 유기적 순환과 다양성을 강조하는 물리적 개념이다.

공간에서 구현되는 항목으로는 생태계 안정성, 수용력, 생물 다양성, 지구환경 이슈를 중심으로 기존의 자연환경을 보존하고, 자원, 소재, 미기후, 녹지와 물 그리고 자연유입과의 순환되는 체계와 계획요소로 구분된다. 이는 지속가능성에서의 가장 폭넓은 핵심축이 되는 구현영역으로 비교적 가시화될 수 있는 영역이다.

(2) 경제적으로 지속가능한 공공공간

경제적 지속가능성은 인간의 생존에 필요한 물질적 욕구의 충족에 초점을 두고, 욕구충족이 세대간 및 세대내에서 형평성을 유지하는 것이다.¹⁸⁾ 즉, 경제는 재화와 용역의 생산, 분배, 소비의 과정에서 운영되므로 인간의 욕구충족을 위하여 재화와 용역의 생산을 극대화, 자연을

16) 요약, 한국건설기술연구원, 생태도시 조성 핵심기술 개발 연구보고서, 2002, p.26

17) 백승경, 생태적으로 지속가능한 공공공간 디자인 체크리스트에 관한 연구, 홍익대학교 박사논문, 2009, p.37

18) 정대연, 환경주의의와 지속가능한 발전, 집문당, 2005, p.153

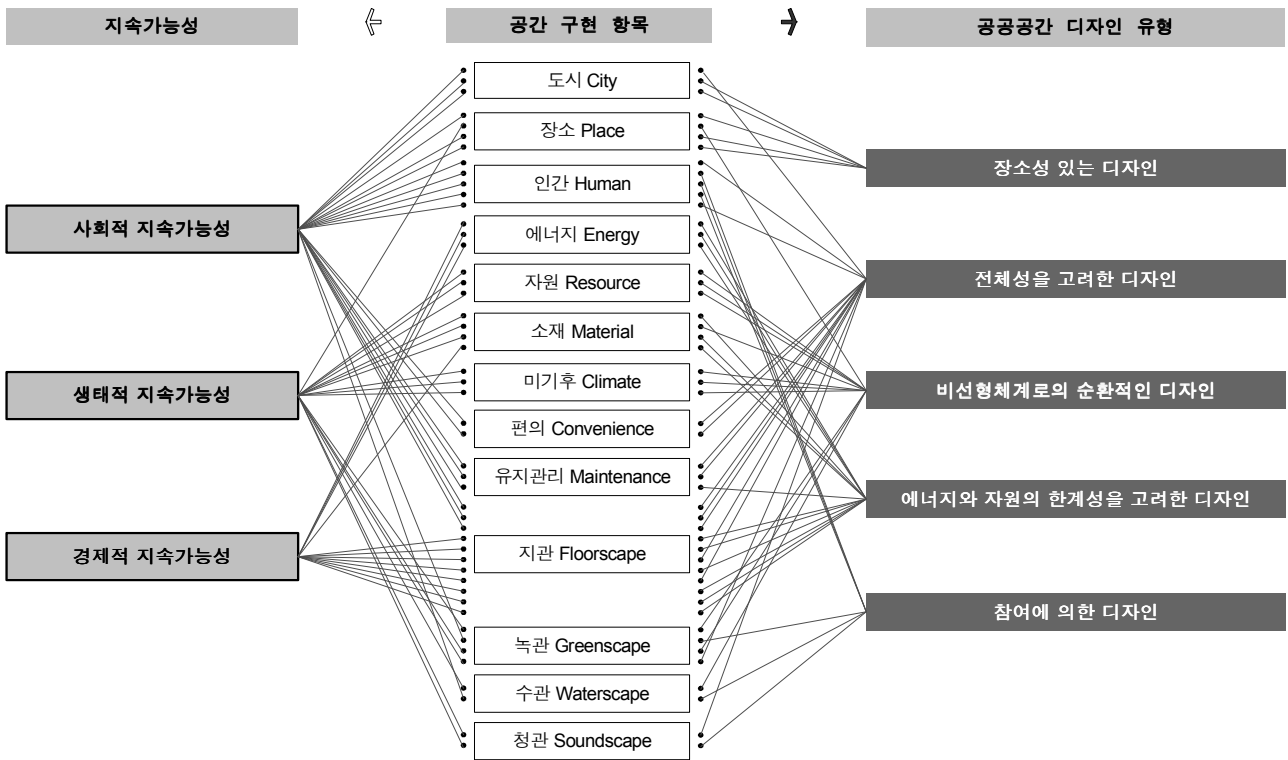
<표 4> 분석 틀

구분	환경(생태)적 지속가능성	경제적 지속가능성	사회적 지속가능성
중심어	생태계 안정성 ▪ 수용력 ▪ 생물 다양성 ▪ 지구환경이슈	경제성장 ▪ 공정한 분배 ▪ 효율성	인간의 권리 ▪ 참여 ▪ 사회적 이동성 ▪ 사회적 결속력 ▪ 문화적 본질 ▪ 제도의 개발
개념 특성	자연환경과 인간의 상호 순환적인 관계, 생태계의 수용능력에 한계내의 안정성과 다양성 추구	인간의 욕구충족과 자연보전을 위하여 경제를 운영 하는 것, 궁극적인 세대간 균형을 유지와 발전지향	인간의 삶과 경제와 자연의 존재양식을 위한 사회 문화적인 규범과 가치, 유·무형의 역사와 전통

<표 5> 지속가능한 공공공간 공간 구현 항목 추출

항목	계획 요소	세부 내용	지속가능성 분석 틀		
			생태적	경제적	사회적
도시 City	도시의 환경과 조화된 디자인	보행로 바닥과 도시설비박스 외관의 디자인과 색채의 조화된 디자인	○	●	●
	도시의 공공성에 기반한 디자인	공공성을 위한 지역적 문화 프로그램 유무	○	●	●
	도시의 정체성을 반영한 디자인	역사와 민족, 유산에 가치관이 함의된 전통적 공간 개념	○	●	●
장소 Place	장소의 문화를 이해하고 반영	장소의 맥락을 강조: 장소성(역사, 문화)을 보유, 발전 할 수 있는 계획	○	●	●
	장소의 보존과 보전 계획	기존 자연환경(토질, 지형, 수질, 식생, 기후, 교통 생물)종의 보존	●	○	●
	장소의 상징을 위한 이미지 제안	상징성의 창조: 장소가 이미지화 될 수 있는 상징물의 유무	○	●	●
인간 Human	공적·사적 공간의 영역 구성	공공성 함양을 위한 만남, 축제 공간, 개인 프라이버시 공간 구성	○	●	●
	문화와 여가를 위한 다목적 공간의 구성	능동 및 수동적 레저시설, 휴게 시설의 균형 있는 배치 계획	○	●	●
	주민 커뮤니티의 디자인 참여 유도	참여형 커뮤니티를 통한 생각의 표현, 토론 및 심의로 함께하는 공간 만들기	○	●	●
	사용자 체험을 위한 시나리오 구성	스토리텔링 등 체험을 위한 공간의 시나리오 구성 계획	○	●	●
에너지 Energy	전문가 분야별 통합된 커뮤니티 조직	분야별 전문가 커뮤니티의 계획에서 과정까지 지속적 설계 참여	○	●	●
	공간 활성화 위한 프로그램 구성	시민정신 함양을 위한 환경에 관한 지식, 의식 실천 목적 프로그램 구성	○	●	●
	교통의 효율적 개선을 통한 에너지 저감	석탄, 석유등의 에너지 사용을 지양, 자전거 전용 도로, 자전거 거처대	●	●	○
자원 Resource	청정에너지의 사용	태양열, 지열, 바이오매스 등의 자연 발전에너지를 사용	●	●	○
	폐열을 이용한 에너지 사용	쓰레기 소각열 등을 이용한 재생에너지 사용	●	●	○
	녹지를 활용한 자원의 순환	육생, 수생 비오톱을 조성하여 우수침투 등 부영양성 마련	●	●	○
소재 Material	천연자원 활용을 통한 순환	표토 재활용, 중·우수 재사용, 지하수·지표수의 확보	●	●	○
	자원의 재생·재활용을 통한 순환	공간의 재사용: Brown field, 기차길 재활용 등의 생태적 환경 재생	●	●	○
	자연친화 소재의 사용	환경과 인체에 무해한 재료, 자연에서 채취되거나 자연성을 반영한 재료	●	●	○
미기후 Climate	물의 순환성을 고려한 투수재 마감	공기, 물이 투과 되고 복사열 방지를 위한 반사가 적은 소재 사용	●	●	○
	천연소재의 사용	목재, 흙, 돌 등을 이용한 천연소재 사용	●	●	○
	재생·재활용 소재의 사용	재생·재활용 소재의 사용으로 자원과 에너지 저감	●	●	○
편의 Convenience	녹지를 활용한 복사열 방지	도시열섬 감소를 목적으로 보행로 등에 녹지조성	●	●	○
	바람통로 확보	오염으로부터의 원활한 환기, 공기순환으로 오염 물질의 농도 감소 효과	●	●	○
	미기후를 고려한 배치	미기후(비, 바람, 햇빛)를 이용한 배치로 도시 열섬현상 완화	●	●	○
관리 Maintenance	필수적인 요구조건(음수대, 공중전화, 화장실)에 편의를 제공	필수적인 요구조건(음수대, 공중전화, 화장실)에 편의를 제공	○	●	●
	주변과의 접근성을 통한 편의 제공	주변 상업지구, 주거지역과의 도보 접근 가능 계획	○	●	●
	지속적인 오염관리	오염원으로 부터의 격리: 주변의 공장, 폐수 등의 오염원과의 격리	●	○	●
지관 Floorscape	안전에 관한 유지 관리	동선의 독립성, 보안 최적화를 위한 내·외부의 유지 관리 제공	●	○	●
	청결에 관한 유지 관리	폐기물 분리수거, 재해를 대비한 대체성 확보	●	○	●
	공간:무장애 디자인 적용	공간의 연결성: 노약자·장애자를 고려한Barrier-free design 제공	○	●	●
	공간:유니버설 디자인 적용	대중을 대상으로 남녀노소 모두를 수용하는 디자인 제공	○	●	●
	공간:최소한의 디자인 적용	가이드레일, 기둥은 보호를 위한 최소화된 패턴으로 디자인	○	●	●
	공간:작은 공간들이 연결된 디자인 적용	자투리 공간을 연결망으로 하여 공간 활용도를 높이는 디자인	○	●	●
	가구:기능성과 내구성 적용	사용의 주제, 관리의 주체를 고려한 소재와 이용 년 한의 내구성을 적용	○	●	●
	가구:시각적인 개방과 투명성 고려	사용자의 편의와 안전을 위하여 밝고 개방된 디자인	○	●	●
	사인:기능과 조형을 고려한 간결성	기능면에서 추가 갱신과 설치, 유지관리가 용이한 디자인	○	●	●
사인:알리고자 하는 정보의 가독성	'읽는다'에서 '보고 이해한다' 측면의 가시성, 가독성이 높게 디자인	○	●	●	
녹관 Greenscape	조명:주변 환경을 고려한 적정크기와 디자인	보도, 광장 등의 가로, 세로폭과의 비례에 따라 크기와 형태 적용 계획	○	●	●
	조명:적정조도·취도 검토	적정조도·취도로 경제적 효과와 기능성 적용	○	●	●
	조명:입체조명경관 디자인	비단조명, 부분상향강조조명, 벽조명, 스탠드조명등의 다양한 조명디자인	●	●	○
수관 Waterscape	녹지네트워크 디자인	녹지축의 연계성, green way, 조깅코스 설치, 식물생장을 고려한 산책로	●	○	●
	그린 요소에 의한 참여 공간	그린요소(식재, 빛, 토양)에 의한 참여 행위가 부여된 공간·각적인 계획	●	○	●
	종의 다양성을 고려한 녹지의 구성	다양한 수종으로 하루, 계절의 변화감있는 식재로 시간적 연속성 부여	●	○	●
청관 Soundscape	흡음원으로서의 녹지 공간	흡음원용 방음수림대 및 완충녹지 조성하여 교통음과 도시소음 저감	●	○	●
	물 네트워크 디자인	도시의 결절점, 초점공간에 물을 매개로 하는 연결 공간을 제시	●	○	●
소음	물 요소에 의한 참여 공간	물 요소(물, 안개)에 의한 참여 행위가 부여된 공간·각적인 장소 계획	●	○	●
	소음 마스킹 효과 이용	자연음으로 인한 맞소음으로 소음감소 공간 계획	●	○	●
자연음원	자연음원 제공	물소리, 새소리, 식재 소리 등의 자연음원이 제공하는 디자인 계획	●	○	●

● 연관성 높음, ● 연관성 보통, ○ 연관성 낮음



<그림 2> 공공공간의 지속가능한 유형 분류
 * '·'은 <표 5> 각 항목의 해당 계획요소

위하여 극소화하는 상충관계로 나아가 현세대와 다음세대까지 지속할 수 있도록 자연보전을 수단화하는 것으로 생태적 지속가능성과 매우 밀접한 관계의 물리적 혹은 비물리적 개념이다.

공간에서 구현되는 항목으로는 경제성장, 공정한 분배, 효율성을 중심으로 에너지와 자원의 저감과 재사용, 재활용, 공공공간에서의 스트리트퍼니처와 조명등의 적정사용 계획으로 자연의 오염과 파괴를 최소화하는 효율성과 경제적 이득이 극대화 될 수 있는 항목으로 구분된다.

(3) 사회적으로 지속가능한 공공공간

브라운(Brown, 1981)은 인간의 물질적 복지를 유지하는데 필요한 재화와 용역은 자연자원을 기초로 하고 있고, 자연자원 이용의 유형과 수준이 생태적으로 지속가능해야 하며, 생태적지속가능성은 사회조직에 의해 가능¹⁹⁾하다고 역설하였다. 이는 사회의 구성요소들이 자연과 경제의 지속가능성과 관계되는 다차원적인 구성요소에 기초한 사회가 지속가능하다고 볼 수 있는 개념이다. 고(古)도시 일수록 사회문화적 역사와 전통에 기반하여 매우 결속력있게 내재하고 있다. 따라서 사회적지속가능성은 그 속에 내재된 정치, 경제, 가치체계, 규범 등의 총체적인 문화 양식으로 지식과 신념, 규범, 기술 등이 주요 요소가 될 수 있는 비물리적 개념이다.

공간에서 구현되는 항목으로는 인간의 권리, 참여, 사

회적 이동성, 사회적 결속, 문화적 본질, 제도의 개발 등의 중심으로 도시, 장소, 인간과의 관계에서의 정체성과 이미지, 공공공간 특성에 따른 편의와 유지관리, 대중을 위한 참여계획 항목으로 구분된다.

4. 공공공간에 지속가능한 디자인 유형

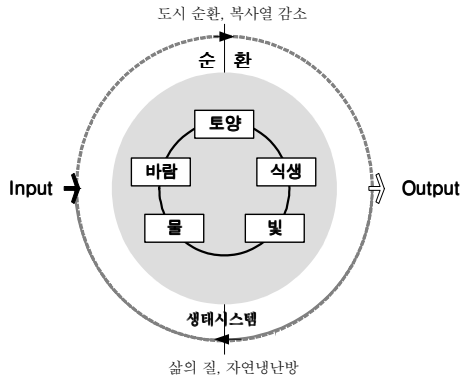
공공공간에 지속가능한 디자인 유형 분류는 전장에서 서술된 세 가지의 지속가능성에 공간 구현 항목을 위계로 하여 계획요소를 바탕으로 범주화하였다. 범주화는 유형 분류를 위한 방법으로 동일의미의 계획요소들 속에서 반복되는 유의미어를 연결하여 연역적 방법으로 디자인 유형을 제시하였다. <그림 2> 공공공간의 지속가능한 디자인 유형 분류로 다음 다섯 가지의 디자인으로 요약된다.

4.1. 비선형체계로의 순환적인 디자인(유형 A)

본 유형은 생태계의 지속가능성과 직관된 '순환'을 유의미어로 하며 자연요소들 간의 상호관계를 제시하는 디자인 유형이다.

지금까지의 선형체계는 자원 채취→가공 및 사용→폐기물화하는 체계로 일방향의 무한한 공급이 있어야 하며, 유해물질이 배출·축적되는 한편 자원고갈, 환경오염 등을 야기시키며 그 한계에 이르렀다. 이 한계를 극복하고자 하는 패러다임이 비선형체계(non-linear system) 혹은 순환체계(cyclical system)이다.

19) 정대연, Ibid., p.149



<그림 3> 비선형체계로의 순환적인 디자인 Diagram

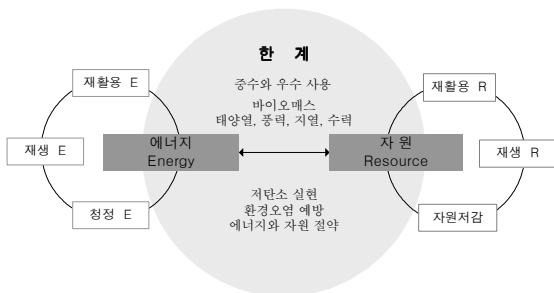
순환체계는 보전주의적(保全主義的) 관점이 생태계의 자연환경인 토지, 식생, 물, 미기후 등의 항목과 관련된 것으로 도시생태계의 입력과 출력의 일원화를 위한 디자인이다. 디자인 및 계획방향으로는 장소의 보존 및 보전 계획, 녹지·천연자원·공간·물을 활용한 순환과 네트워크화하고 종의 다양성을 구성하는 계획으로 제시된다.

4.2. 전체성을 고려한 디자인(유형 B)

본 유형은 생태적, 경제적, 사회적 지속가능성의 물리적 혹은 비물리적인 것을 모두 아우르는 ‘전체’를 의미하며 공공디자인의 특성에 준해 대중을 대상으로 하는 디자인 유형이다.

전체성 또는 전일적 세계관이란 세계를 분리된 부분들의 집합이 아니라 통합된 전체로 보는 관점이다. 전체성을 고려한 디자인은 생태적 시스템과 사회, 문화, 경제 모든 것을 아우르는 것으로 지금까지의 규범적 관습에서 탈피하고 공공공간을 환경적·생산적·사회적 시각으로 재조명함으로써 지속가능한 공간으로 제시된다.

공공공간 디자인은 많은 대중을 포용하는 전체성 있는 디자인이어야 하기에 공간구성에 관한 계획과 의식이 될 수 있다. 디자인 및 계획방향으로는 도시의 환경과 조화, 문화와 여가를 위한 다목적 공간 구성, 사용시설의 편의와 접근성, 안전성, 투명성 그리고 장애우와 남녀노소를 모두 포용하는 무장애, 유니버설디자인이며 또한 공간의 기호적 측면에서의 대중을 대상으로 하는 사인의 가독성, 녹지공간과 자연음원이 제공되는 디자인이 제시된다.



<그림 4> 에너지와 자원의 한계성을 고려한 디자인 Diagram

4.3. 에너지와 자원의 한계성을 고려한 디자인(유형 C)

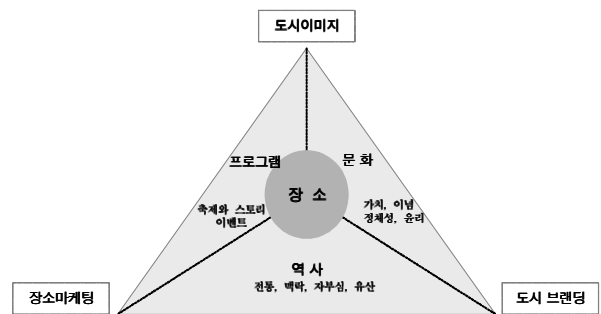
본 유형은 생태적, 경제적 지속가능성과 직관된 것으로 ‘한계’를 의미하며 이를 위한 재생, 재활용, 저감에 관한 디자인 유형이다.

에너지와 자원의 한계성은 적극적 의미의 생태적 지속가능성으로 에너지와 자원의 한계를 인식하고 자연의 순환성을 고려한 개념이다. 이 디자인 유형은 비선형체계로의 순환항목과 매우 관계되는 디자인유형이지만, 순환성이 스스로의 자족력에 의지한 자연요소들의 자연정화라면 한계성은 시스템적 사고가 투입된 생태 기술적인 디자인 유형으로 물리적 테두리에서의 자연과 비자연적인 요소들의 재생, 재활용, 저감을 통하여 주어진 한계에서의 저탄소, 저에너지 사용을 추구하는 경제적인 관점의 디자인이다. 디자인 및 계획방향으로는 에너지와 소재의 재생, 재활용과 관계된 항목과 유지관리를 통한 폐기물 재활용, 공간에서의 공간 활용도를 높이고 가구와 조명등의 주변시설의 적정 크기와 기능, 유지관리의 용이성, 내구성을 적용하는 디자인이다.

4.4. 장소성 있는 디자인(유형 D)

본 유형은 사회적 지속가능성의 ‘장소’를 의미하며 하는 비물리적인 가치와, 규범, 역사, 이야기 등이 표현될 수 있는 디자인 유형이다.

장소성 있는 디자인은 표현과 대상영역의 물리적 동선, 과거로부터의 맥락, 국지적 지식을 통한 디자인으로 설명된다. 지속가능성이란 오랜 기간 동안에 걸쳐 일어나는 과정들 속에 내재되어 있으며, 항상 시각적으로 분명하게 보이지는 않는다. 이는 공공공간에서 장소를 통한 디자인으로의 문맥성을 지속화하는 것으로 도시경쟁력이 중요시되는 시대적 특성을 반영하여 도시 공간 분야에서 ‘도시브랜딩’, ‘도시마케팅’, ‘장소마케팅’, ‘도시 이미지’ 등의 디자인 정책적 수단이 되기도 한다. 디자인 및 계획방향으로는 도시의 공공성과 정체성을 반영하고 역사, 문화, 이미지 함양을 위한 프로그램, 공간개념 계획으로 디자인하는 것으로 제시된다.



<그림 5> 장소성 있는 디자인 Diagram

4.5. 참여에 의한 디자인(유형 E)

본 유형은 생태적, 사회적 지속가능성에 의한 ‘참여’, ‘체험’등을 의미미어로 하며 대중과 함께할 수 있는 활성화된 감성적인 디자인 유형이다.

참여에 의한 디자인은 체험과 의미 그리고 대중적인 의무와 책임 등이 포함된 보이지 않는 연대적 끈이 되며, 체험과 의미는 공간의 스토리텔링, 테마공간 등 대중이 공간 이용자가 아닌 인지적 감각에 의한 참여자로의 능동적 공간을 연출하는 디자인 개념이다. 또한 의무와 책임은 공공공간의 본질적 특성에 준하여 공동체라는 집단적 이해와 목적을 구하고자 하는 협의체제로 공공공간에서의 사적, 공적인 체험과 참여로 볼 수 있다.

최근 공간계획 및 정책수립 과정에 주민참여, 다양한 전문분야, 비전문분야 참여를 통한 공간 개선 및 요구가 증가함에 따라 디자인 샬레트(Charrette), 워크숍, 커뮤니티를 통한 참여와 의사결정은 단기간동안 집약된 작업수행을 통하여 효율적으로 제시할 수 있는 디자인 계획이다. 디자인 및 계획방향으로는 주민커뮤니티의 디자인 참여유도, 전문가의 분야별 통합된 조직 커뮤니티, 사용자 체험을 위한 시나리오 구성, 공적·사적 축체 공간 디자인, 그린(식재, 빛, 토양)·물·자연음원을 통한 참여 공간 디자인으로 제시된다.

5. 결론

도시화에 따른 환경문제의 치유의 대안과 도시경쟁력으로서의 공간 개선의 환경미학적 사고의 시작으로 공공공간의 공간구현 항목과 계획 요소를 마련하고 지속가능성의 정의를 바탕으로 도시 공공공간에 지속가능한 디자인 유형을 분류 하였으며 다음과 같은 결과를 도출하였다.

첫째, 도시화되고 있는 공간이 유지되기 위해서는 새로운 이념으로서의 삶의 질이 추구되어야 한다. 이러한 명제는 우리가 현존하는 현세대는 물론이고 다음세대를 위하여 보전(保全)되고 보존(保存)되어야 할 지속가능한 공간개념이다.

둘째, 지속가능성으로 정의되는 생태적·경제적·사회적 지속가능성은 디자인 유형과 밀접한 상관성이 있다. 즉, 생태적 지속가능성은 비선형체계로의 순환되는 디자인과 에너지와 자원의 한계성을 고려한 디자인, 전체성을 고려한 디자인, 경제적 지속가능성은 에너지와 자원의 한계성을 고려한 디자인과 전체성을 고려한 디자인, 사회적 지속가능성은 장소성 있는 디자인과 참여에 의한 디자인과 전체성을 고려한 디자인에 상관되어진다.

셋째, 자연과 공존되는 공간계획은 디자인에 유형이 다양하게 접근될 수 있으며, 하나의 공간 구현 항목 보다는 유기적 관계에 의하여 다수의 항목이 조화될 때 진

정성 있는 자연과 공존되는 공간구현이다. 따라서 본 연구에서 제시한 다섯 가지의 유형은 독립적인 구현보다는 지속가능성의 특성에 따라 상호 유기적으로 구현될 때 지속가능한 공공공간이 될 수 있다.

환경관련 연구가 사회적으로 소통의 의미를 담고 있다면 본 연구는 공간분야에서의 도구적 가치로의 의미를 담고자 공공공간에서의 공간구현항목과 계획요소를 제시하였다. 이는 공간계획과 디자인 작업시에 유용하게 적용할 수 있는데 연구의 의의가 있다.

참고문헌

1. 국토 연구원, Matthew Carmona, 도시공간과 삶의 질을 창조하는 도시디자인 3 vol 31, 2006-8
2. 김인·박수진, 도시해석, 푸른길, 2007
3. 김우창 외, 21세기의 환경과 도시, 믿음사, 2000
4. 정대연, 환경주의의와 지속가능한 발전, 집문당, 2005
5. 이도영, 건축디자인 연구방법론, 스페이스타임, 2005
6. 월드워치연구소, 생태사회연구소 역, 도시의 미래, 도요세, 2007
7. 하성규·김재익·전명진·문태훈, 지속가능한 도시론, 보성각, 2007
8. Katie Williams, Elizabeth Burton, Mike Jenks, Achieving Sustainable Urban Form, E & FN SPON, 2000
9. Peter P. Rogers-Kazi F. Jalal-John A. Boyd, An Introduction Sustainable Development, EARTHSCAN, 2007
10. 김호석·송영일·김이진·임영신, 환경평가와 지속가능발전지표 연계운용 방안에 관한 연구, 한국환경정책평가연구원, 2007
11. 박소현, 도시설계 경향과 역사적 도시건축의 보전, 특집 건축 2005. 7
12. 백승경, 생태적으로 지속가능한 공공공간 디자인 체크리스트에 관한 연구, 홍익대학교 박사논문, 2009
13. 정재용·박훈, 생태건축의 공간 특성에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 2008
14. 조권중·나도삼, 서울시민의 모바일 생활양식과 공공공간의 변화 연구, 서울시정개발연구원, 2006
15. 이규인·염동우, 초고층 주거복합 건축물의 지속가능성 평가지표의 가중치 설정 및 모의평가 연구, 대한건축학회논문집, 2008
16. 이아영·김진균, 생태학적 관점에서 고찰한 국내주거단지 설계과정의 문제, 대한건축학회논문집, 2004
17. 이상민·차주영·임유경·김영현, 도시 공공공간의 통합적 계획을 위한 제도 개선 방안 연구, 건축도시공간연구소, 2008
18. 한국건설기술연구원, 생태도시 조성 핵심기술 개발 연구보고서, 2002
19. www.richmond.gov.uk
20. www.aik.or.kr

[논문접수 : 2009. 10. 31]

[1차 심사 : 2009. 11. 20]

[2차 심사 : 2009. 11. 28]

[게재확정 : 2009. 12. 10]