

택지개발지역에 적용가능한 건강 및 생태적 계획요소의 개념 및 평가에 관한 연구

이동근¹⁾ · 윤은주¹⁾ · 최재용²⁾ · 성현찬³⁾ · 강문형⁴⁾

¹⁾ 서울대학교 조경 · 지역시스템 공학부 · ²⁾ 충남대학교 산림환경자원학과 · ³⁾ 경기개발연구원 · ⁴⁾ 포스코 건설

A Study on Concept and Assessment of Health and Eco Related
Planning Elements Applicable to Public Land Development Districts

Lee, Dong Kun¹⁾ · Yoon, Eun Joo¹⁾ · Choi, Jae Yong²⁾
Sung, Hyun-Chan³⁾ and Kang, Moon Hyung⁴⁾

¹⁾ Dept. of Landscape Architecture and Rural System Engineering, Seoul National University,

²⁾ Dept. of Environment & Forest Resources, Chungnam National University,

³⁾ Gyeonggi Research Institute. ⁴⁾ Posco Engineering & Construction Co.

ABSTRACT

The objective of study is to propose theoretical basis for applying planning elements to Environment-friendly Public Land Development in integrated perspective of 'eco' and 'health'. For this purpose, First, the definition of 'Environment-friendly Public Development' and the interrelation between 'eco' and 'health' as the component element of it are proposed. Secondly, based on internal and external case studies, eco and health related planning elements are derived. And to assess the planning elements efficiently, representative planning elements are selected by each content. Thirdly, based on the analysis of specialist question, how the selected planning elements contribute to the improvement of human health and ecosystem is assessed. The result of study could be useful to reflect the regional condition and to predict the effect of the application.

Key Words : *Environment-friendly Public Land Development, Planning elements, Integrated perspective of 'eco' and 'health', Assessment of contribution effect.*

Corresponding author : Yoon, Eun Joo, Dept. of Landscape Architecture and Rural System Engineering, Seoul National University,

Tel : +82-2-880-4885, E-mail : youn01@snu.ac.kr

Received : 22 June, 2007. **Accepted** : 20 August, 2007.

I. 연구의 배경 및 목적

택지개발을 포함한 각종 국토개발사업으로 인하여 양호한 자연 생태계가 훼손되어 왔으나(조현재, 1997), 1990년대 각종 환경훼손 및 환경보전의 이익이 이슈화되면서 생태도시 및 생태단지를 실현하고자 하는 많은 연구가 이루어지고 있다. 국내에서는 제3차 국토종합개발계획에 지역 특성을 살린 생태도시 조성계획을 포함하였으며, 그 외 생태적 계획기법과 지침에 대한 연구가 활발히 수행되고 있다(환경부, 1996).

그러나 이러한 자연환경의 훼손은 생태계뿐만 아니라 인간의 건강을 위협하고, 나아가 삶의 질에도 큰 영향을 미칠 수 있다(이재준 등, 1999; 박원규 등, 1998). 이것은 개발활동이 환경에 직접 위해가 되는 동시에, 토지이용과 경제적 측면에서 사회의 하부구조 및 주거공간을 변화시키고 결국에는 인간의 건강, 삶의 질, 쾌적성 등에 영향을 주기 때문이다(한국토지공사, 2006; 조철희·이득구, 2004).

이에 따라 리우환경회의(1992)에서는 의제 21(Agenda 21)에서 인체건강과 건전한 환경과의 관련성을 인정하고 그 위해를 저감하는 프로그램을 각 나라에 권고하고 있다(WHO, 1999). 현재 유럽의 35개 도시가 세계보건기구/유럽 건강도시 네트워크에 가입하였으며, 이와 별도로 18개국의 375개의 도시가 각국의 건강도시 네트워크에 가입하였다(WHO, 1997). 또한, 관련 연구로서 커뮤니티의 환경, 경제, 삶의 질 등을 측정하는 지표에 대한 Kline(2000)의 연구, 건강과 웰빙(well-being)에 잠재적으로 영향을 미칠 수 있는 인위적 환경에 대하여 사회문화적·물리적·정책적인 다차원적 접근방안을 제시한 Northridge et al.(2003)의 연구, 도시의 녹지가 생태계와 인간 건강에 미치는 영향을 고찰하고 이를 통합적으로 연계하여 개념적 틀을 제공한 Tzoulas et al. (2007)의 연구, 건강과 그 수준을 결정하는 각 도시지표간의 정량적 상호관계에 대한 Takano and Nakamura

(2001)의 연구 등이 있다.

국내에서 역시 웰빙(well-being) 혹은 건강이 중요한 요소로 자리 잡으며, 정주공간에 대해서도 그에 대한 수요가 높으나(송병화·양병이, 2006), 생태도시 혹은 생태단지 등에 비해 물리적 공간 계획에 대한 연구가 미흡한 실정이다(한국보건산업진흥원, 2005). 현재 국외에서는 벨파스트(UK), 에게비에르가르트(Demark), 샌드네(Norway) 등을 중심으로 건강도시계획을 세우고 있는데 반하여 국내에서 인간의 건강을 물리적 공간에 연계하여 계획요소 단위에서 접근한 연구는 한국토지공사(2006)의 연구가 유일하다. 또한 ‘건강’과 ‘생태’는 상호보완의 관계인 동시에 차별화 되는 개념임에도 불구하고 조성목표, 기본원칙, 적용방법 등이 개념적으로 정립되어 있지 않으며, 현재 물리적 공간에서 실현된 결과역시 이를 반영하고 있다. 특히, 물리적 공간의 기능과 형태를 직접적으로 결정할 수 있는 계획요소가 인간 건강과 생태적 측면에서 어떠한 특성을 지니는지에 대한 연구가 거의 이루어져 있지 않아 지역적 여건과 구체적인 목표를 반영하는데 한계가 있다.

따라서 본 연구에서는 건강과 생태 개념의 통합적 고려 하에 택지개발 계획요소를 적용할 수 있는 이론적 토대를 제시함으로써, 삶의 질과 자연환경 모두에 긍정적인 영향을 줄 수 있는 친환경(親環境) 택지개발을 달성하고자 하였다. 이를 위해, 첫째, 친환경 택지개발을 정의하고 이를 구성하는 요소로서 건강과 생태의 개념과 그 상호영향관계를 제시하였다. 둘째, 국내의 사례 분석을 통해, 건강과 생태적 측면에서의 택지개발계획요소를 도출하였다. 셋째, 전문가 의견수렴 및 분석을 통해 도출된 택지개발계획요소를 정량적으로 평가하고 그 경향을 고찰함으로써 실제 적용가능성을 제시하였다. 이를 통해, 시민들의 삶의 질, 안전, 사회문화적·물리적 환경 등에 중점을 두는 건강 측면과 생태계의 다양성, 자립성, 안정성 등에 중점을 두는 생태 측면을 통합적으로 실현할 수 있는 효율적 접근이 가능할 것이다.

II. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 내용적 범위는 다음과 같다. 첫째, 친환경 택지개발의 개념적 틀을 제시하고, 이를 구성하는 요소로서 건강과 생태의 개념을 정의하였다. 둘째, 관련문헌 및 사례분석을 통해 건강과 생태적 측면에서의 택지개발 계획요소를 도출하였으며, 다른 측면과 상호관련성을 지니는 연계 요소 역시 고려하였다. 또한 효율적인 평가를 위하여 전문가 인터뷰를 통해 주요 요소를 다시 선정하였다. 마지막으로 전문가 설문분석을 통해 선정된 택지개발요소를 정량적으로 평가함으로써 실제 적용가능성을 제시하였다. 계획요소 분류에 대한 타당성을 검증하고, 검증된 각 계획요소에 대해 생태와 건강 측면에서의 기여도를 평가한 다음, 기여도 특성에 따라 계획요소를 세 가지로 구분하였다(그림 1).

본 연구의 구체적 과정으로서 첫째, 선행연구에서 정의되고 있는 ‘친환경(親環境)’의 개념과, ‘친환경’을 구성하고 있는 건강과 생태의 개념, 이에 직접적인 영향을 줄 수 있는 ‘택지개발사업’의 성격을 고찰함으로써 친환경 택지개발의 개념적 틀을 제시하였다.

둘째, 인간환경과 자연환경에 대한 통합적 관점을 통해 친환경 택지개발의 방향을 구체화한 후, 생태와 건강의 각 측면에서 연구된 국내외 택지개발 관련사례를 고찰하여 친환경 택지개발 계획요소를 도출하였다. 또한 사례 고찰에는 친환

경에 대해 폭넓고 다양한 내용을 얻고자 주거단지, 택지개발, 도시적 스케일에서의 사례가 모두 포함되었으며, 각 내용은 택지개발의 스케일에 맞도록 다시 해석하였다.

셋째, 택지개발은 대표적인 대규모 개발 사업으로서 다양하고 광범위한 내용의 계획요소가 도출되므로, 평가과정의 효율화를 위해 각 내용 분류별로 계획요소를 세 가지씩 선정하였다. 이것은 전문가 인터뷰결과를 참조하여 수행되었으며(표 2), 각 분류는 계획요소 내에 국한된 계획요소 두 가지와 다른 분류와 연계된 계획요소 한 가지로 구성하였다.

넷째, 조경, 건축, 환경공학 관련 전문가를 대상으로 설문을 실시하여 택지개발 계획요소 평가를 수행하였다(표 2). 일반적으로 전문가 설문 결과는 일반인 설문에 비해 신뢰도가 높다는 점과 통계적 처리과정을 고려하여 33명의 설문 집단을 설정하였다. 설문 내용은 도출된 계획요소 분류 틀의 타당성을 검증하는 부분과 생태와 건강 측면에서의 기여도를 평가하는 부분, 그 특성에 따라 세 가지로 군집화를 실시하는 부분으로 구분하였다.

먼저 설문결과 각 분류가 어느 측면에서 기여도가 높게 나타나는지에 따라 ‘생태 측면’, ‘건강 측면’, ‘생태-건강 연계 측면’으로 구분한 본 연구의 구성이 타당한지 평가하였다. 다음으로 계획요소의 단위에서 각 측면에서의 기여도를 분석하고, 그 분석결과를 각 계획요소의 성격에 근거

표 1. 전문가 설문 개요.

구 분	내 용	척도
제1차 전문가 인터뷰	<ul style="list-style-type: none"> · 대상 : 조경 관련 전문가 3인 · 기간 : 2007년 3월 5일~9일 · 내용 : 건강과 생태측면에서 계획요소 경향 분석 	5점 척도
제2차 전문가 설문	<ul style="list-style-type: none"> · 대상 : 조경, 건축, 환경공학 관련 전문가 33인 · 기간 : 2007년 3월 12일~15일 · 내용 : 건강과 생태측면에서의 계획요소 기여도 분석 및 유형화 	5점 척도

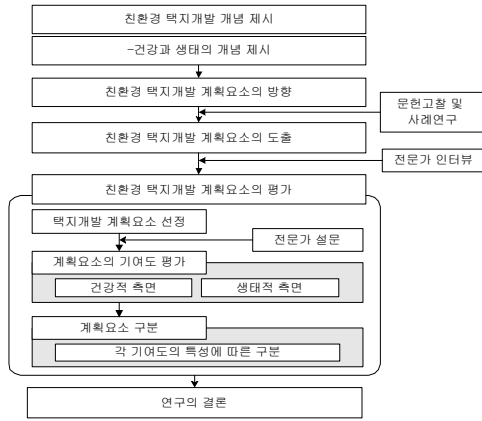


그림 1. 연구의 흐름.

하여 해석하였다. 마지막으로 계통적 군집분석(Hierarchical Cluster Analyze)을 통해 계획요소를 그 특성에 따라 세 가지로 구분하였다. 군집분석은 대상의 유사성을 측정하여 유사성이 높은 대상 집단을 분류하고, 같은 군집에 속한 대상들의 유사성과 서로 다른 군집에 속한 대상간의 상이성을 규명하는 통계적 분석방법이다(박정민 등, 2006). 본 연구에서는 군집방법으로서 ‘Between-group linkage’, 측정방법으로서 ‘Squared Euclidean Distance’를 선택하였으며, 그 결과 분류된 각 군집은 해당 계획요소의 특성에 따라 해석하였다. 택지개발에서 고려되는 계획요소는 그 수가 많고 다양하기 때문에, 군집한 결과는 각 계획요소의 개략적인 특성 파악에 용이할 것으로 판단하였다. 이상과 같은 설문 분석은 통계 소프트웨어 SPSS 12.0을 통해 수행하였다.

III. 연구의 결과

1. 친환경 택지개발과 건강과 생태의 개념 제시
‘친환경(親環境)’은 환경을 바라보는 관점과 시각에 따라 다양하게 해석될 수 있으나 공통적으로 인간의 삶의 질과 자연 생태계 모두의 증진, 즉, 인간과 자연의 공생을 내포하는 개념으로서 정의되고 있다(대한주택공사, 1996; 이규인, 1997; 조동길·조동범, 2007). 또한 인간의 정주공간은 삶

의 질을 형성하는 일차적 생활공간인 동시에, 그를 둘러싼 물리적 환경(자연환경을 포함한)과 지속적인 영향관계를 맺는다는 특성이 있다. 즉, 정주공간은 친환경의 개념이 가장 잘 실현될 수 있는 공간이다. 이와 같은 맥락에서 인간의 정주공간을 형성하고, 자연환경에 대한 개발을 전제로 하는 친환경 택지개발은 지구환경의 보전(low impact)과 주변 환경과의 친화(high contact)를 목적으로 인간과 자연 상호에게 유익함을 제공하고 더불어 살아갈 수 있는 개발로서 정의 할 수 있다(日本地球環境住宅研究會, 1992).

본 연구에서는 친환경 택지개발을 인간의 건강과 생태개념을 통합적으로 고려한 계획요소를 도입함으로써, 삶의 질과 자연환경을 증진하는 동시에 인간과 자연의 상생(相生)을 달성할 수 있는 개발로 정의하였다. 현재 국외에서 수행되고 있는 건강도시 프로젝트에서 알 수 있듯이, 대규모의 물리적 공간에서 구현하고자 하는 ‘삶의 질’은 커뮤니티 혹은 개인의 ‘건강’개념으로 나타나고 있다. 그와 함께, 인간과 문화는 자연 환경의 구성요소라는 인식이 높아지고 있으며, 인간의 건강은 환경의 여건과 밀접한 관계가 있다(Jackson, 2003).

따라서 본 연구에서는 친환경 택지개발을 구성하는 주요 개념으로서 ‘건강’과 ‘생태’를 제시하였으며, 그 상호작용에 의해 ‘상생’이라는 시너지 효과를 얻을 수 있다(그림 2). ‘인간의 건강’은 질병 혹은 결점이 없으며 신체적으로 완전하고, 정신적·사회적인 웰빙(well-being)상태를 의미하는 포괄적인 개념이며(WHO, 1948), 이것이 물리적 공간에서 구현되기 위해서는 청결하고 안전한 물리적 환경, 거주민의 참여와 커뮤니케이션이 가능한 사회적 환경, 안정적이고 지속가능한 생태계 등에 대한 고려가 필요하다(Tzoulas et al., 2007). 즉, 포괄적 개념으로서의 건강은 인간과 상호 작용을 하는 물리적·사회적·생태적 모든 관계에 영향 받으며(Northridge et al., 2003), 자연 생태계 역시 보호의 대상으로만 파악하여 대기,

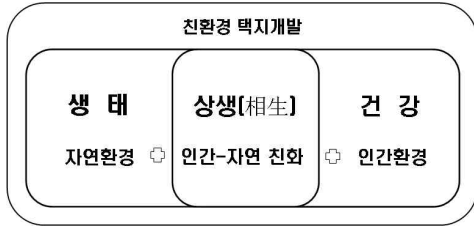


그림 2. 친환경 택지개발의 개념.

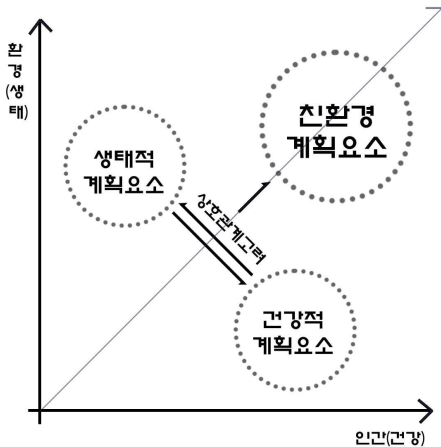


그림 3. 건강과 생태의 통합적 고려(계획 요소).

수질, 토지, 녹지 등의 개별분야만으로 접근하기 보다는 인간과 자연, 건강과 생태 사이의 관계를 통합적으로 해석하는 접근이 필요하다(그림 2).

이상과 같은 내용은 계획요소 단위에서도 동일하게 적용되며, 생태적 계획요소와 건강적 계획요소, 즉 서로 다른 측면의 계획요소와 함께 고려함으로써 시너지 효과를 창출할 수 있는 계획요소를 친환경 계획요소(연계요소)로서 설정하였다(그림 3).

2. 건강과 생태적 측면에서의 택지개발 계획요소 도출

본 연구에서는 수자원, 녹지, 교통, 건축 등 택지개발을 구성하는 기반요소별로 구분하여 건강과 생태와 관련된 국내외 사례를 고찰하였으며, 계획요소 도출 시 반영된 부분은 표 2에서 제시된 바와 같다. 지금까지 친환경 개념과 관련된 기존의 적용사례는 구체적으로 지향하는 바에 따라 크게 ‘생태’와 ‘건강’ 측면에서 구분될 수 있다. 건강측면 관련 사례인 과천시, 서울특별시, 창원

표 2. 택지개발 관련 사례 중 계획요소 도출에 적용된 부분.

구분	생태적 측면에서의 계획요소						건강적 측면에서의 계획요소			
	a 하남	b 성남 여수	c 그리 니치	d 하이퐁	e 비키	f 프라이 브루크	g 세이살	h 벨파스트	i 샌드네	j 에게비에르 가르트
수자원	○	○	○	○		○				
녹지	○	○		○	○	○	○			
생태계, 서식처	○	○	○	○						
지형 및 토양	○					○				
교통	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
정보, 문화	○		○	○						
토지이용					○			○		○
바람, 에너지	○		○	○	○					○
경관	○									
친환경 건축			○		○					

a. UNDP et al., 2000.
 b. 대한주택공사, 2006.
 c. www.greenwich-village.co.uk
 d. World Bank, 2006.
 e. 변병설, 2003.

f. 환경부, 2007.
 g. WHO City Action Group on Healthy Urban Planning, 2003.
 h. HEALTHY CITIES Belfast, 2003.
 I. WHO City Action Group on Healthy Urban Planning, 2003.
 j. 한국토지공사, 2006.

시, 부산진구, 영국 런던 건강도시개발부 체크리스트 역시 함께 검토하였으나 프로그램 위주의 내용으로서 물리적 공간계획에 관한 것이 아니므로 표 2에서 제외하였다.

결과적으로 도출된 계획요소는 크게 건강과 생태의 측면으로 구분되며, 건강의 측면은 교통네트워크, 정보 및 문화네트워크 등의 세 가지로, 생태의 측면은 수자원네트워크, 녹지네트워크 등

의 네 가지로 다시 분류하였다. 그 외 분류 단위에서 건강과 생태적 측면과 모두 긴밀한 관계에 있는 부분은 건강-생태 연계 측면으로 구분하였으며, 바람 및 에너지의 순환, 경관의 보전, 친환경 건축의 세 가지로 다시 분류하였다. 각 분류의 계획요소는 각 분류에 국한되는 계획요소와 다른 분류에 속해 있는 분류와 함께 고려함으로써 시너지 효과를 얻을 수 있는 계획요소로 구분하였

표 3. 친환경 택지개발 계획요소.

구분	계획요소	연계요소	
생태 측면	수자원 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> • 광역적 스케일에서의 수계 연계고려 (World bank, 2006) • 택지개발지역 내의 수계(습지 포함) 연계 고려(World bank, 2006) • 적절한 하천의 유량 확보(이명균 등, 2004) • 동식물이 서식가능한 수질의 유지(World bank, 2006) 	<ul style="list-style-type: none"> • 수로, 구릉지 등에 따른 단지분산배치(이재준 등, 1999; 박원규 등, 1998) • 수변 레크리에이션 공간 확보(변병설, 2005) • 자연학습공간의 확보(World bank, 2006; 박원규, 2002) • 우수 집수 및 처리시설의 확보(최지용, 1996; 박원규 등, 1998; 손선현, 2006) • 중수의 사용(대한주택공사, 1996)
	녹지 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 스케일에서의 녹지네트워크 구축 고려(한국환경복원녹화기술학회, 2004) • 녹지의 유형구분 및 녹지보전전략모색(경기개발연구원, 1998) • 개발시 적절한 완충지의 폭에 대한 고려(이동근과 윤소원 1999; 건설교통부, 2004) • 공원의 적정 면적 확보 및 배치(경기개발연구원, 2004) • 생태면적율 확보(환경부, 2005) 	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 성격의 오픈스페이스제공(퍼머컬처, 정원 등 포함)(대한주택공사, 1996; 이재준 등, 1999) • 적절한 도시공원의 입지 및 면적확보(경기개발연구원, 2004) • 인공지반녹화(옥상/벽면)도입(박원규, 2002) • 자연학습공간의 확보(World bank, 2006) • 기능적인 가로수체계의 확보(박용진과 김태경, 2000) • 하천변 녹지조성을 통한 비오톱 연계(이동근과 윤소원 1999; 경기개발연구원 2004) • 기존 구릉지의 공원화 및 적정면적 확보 • 인공지반 녹화면적 확보 및 투수율 최대화(경기개발연구원, 2004)
	생태계 서식처 연계 및 보전	<ul style="list-style-type: none"> • 수계 및 습지, 완충지역의 확보(건설교통부, 2004) • 향토종이 서식가능한 녹지의 형태 및 면적의 유지 및 개선 • 녹지자연도 7-8등급이상 산림 보전(환경부, 2007; 변병설, 2005; 경기개발연구원, 2004) • 비오톱의 현장보전 및 창출(박원규, 2002) 	<ul style="list-style-type: none"> • 어류, 양서파충류의 서식처 보전 • 향토종의 보전 및 서식처 확보(건설교통부, 2004) • 공원화로 인한 양호한 산림 서식처의 상실 방지 • 비오톱 보전과 조성으로 단지내 소생태계 확보 및 네트워크(이명균 등, 2004) • 생태통로의 확보(박원규, 2002)
	지형 및 토양 보전	<ul style="list-style-type: none"> • 상대고도 및 경사를 고려하여 보전지역을 우선 선정함(이동근 등, 2005) • 표토 및 자연식생의 보전(박원규, 2002; 이재준 등, 1999) • 토양오염 방지 	<ul style="list-style-type: none"> • 불투수성 포장 면적의 최소화(박원규, 2002) • 각종 개발로 인한 절성토량 최소화(건설교통부, 2004; 변병설, 2005)

표 3. 계속

구 분		계획요소	연계요소
건강 측면	교통 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> • 사회적 약자도 이동 가능한 보행로 조성(한국토지공사, 2006; 김평 · 동재욱, 2002) • 차도와 분리된 자전거도로, 보행자전용도로의 도입 및 네트워크 구축(변병설, 2005) • 안전한 보행을 위한 야간조도확보(한국토지공사, 2006) • 충분한 주정차시설 확보(한국토지공사, 2006; 김평 · 동재욱, 2002) • 저공해 자동차를 도입한 대기질 개선(한국토지공사, 2006) 	<ul style="list-style-type: none"> • 자전거도로, 보행자 전용도로 네트워크를 통한 그린웨이도입(대한주택공사, 2006; World Bank, 2006) • 바람통로의 조성(World Bank, 2006; 변병설, 2005)
	정보 및 문화 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> • 삶과 건강에 영향을 미치는 요인의 결정에 대한 시민의 참여유도(강명근, 2006) • 지역사회 커뮤니티 기반 형성 • 기존의 거주자와 이입자간의 연계를 위한 프로그램 개발(한국토지공사, 2006) • 지역적 문화자원의 보전(박원규 등, 1998) • 유비쿼터스기술을 도입하여 안전, 건강, 교통 등 실생활 서비스의 실시간 제공(이상훈, 2006) • 주거지역의 차량속도 제한(건설교통부, 2004) • 도로로부터의 소음 고려(김홍식 등, 2005) 	<ul style="list-style-type: none"> • 문화유적은 공원 및 그린웨이와 연계하여 활용(World Bank, 2006) • 유비쿼터스기술을 도입하여 토양 · 대기 · 수질 오염 등을 실시간 모니터링 및 관리함(이상훈, 2006)
	토지이용 구성 원칙	<ul style="list-style-type: none"> • 주거지역 내에 공공편의시설의 적절한 배치(World Bank, 2006) • 재해취약지역을 고려한 배치(World Bank, 2006; 경기개발연구원 2004) • 지역용량을고려한밀도배분(박원규, 2002) 	<ul style="list-style-type: none"> • 주거지역 내 수자원 네트워크 및 녹지네트워크 이입방안(건설교통부, 2004) • 토지이용을 혼합하는 통합설계(대한주택공사, 2006)
생태- 건강 연계 측면	바람 및 에너지의 순환	<ul style="list-style-type: none"> • 태양, 풍력에너지 등의 친환경 에너지 이용 기기 설치(건설교통부, 2004) • 고효율 시스템의 구축(임상훈 등, 2003) • 광역적 스케일에서의 바람통로 조성(엄정희 등, 2001) • 바람의 흐름 및 채광 등 에너지 절약을 고려한 토지이용 및 건축물 배치(변병설 · 주용준, 2000) • 쓰레기 재활용, 퇴비장의 설치(박원규, 2002) 	
	경관의 보전	<ul style="list-style-type: none"> • 자연적 스카이라인의 보전(건설교통부, 2004) • 주 건축물 스카이라인의 형성(건설교통부, 2004) • 자연경관 및 인공경관의 조화 고려 • 주변자연환경과 이용자의 체험을 고려한 가로경관정비 • 주변자연환경을 고려한 색채계획(건설교통부, 2005) • 조망축 확보(자연스카이라인 조망, 녹지경관조망, 수경관조망, 역사경관 조망의 확보)(경기개발연구원, 2004; 건설교통부, 2004) 	

는데, 후자의 경우를 '연계요소'로 정의하였다. 녹지, 수자원, 토양 등의 생태적 계획요소들은 생태계의 특성상 개별적으로 성립되는 것이 아니며 기능적으로 긴밀한 관련성이 있다. 또한 택지개

발 지역 내에서의 생태적 계획요소는 어느 정도의 인위적 영향을 전제로 하므로 건강적 계획요소와 연계하여 지속가능한 관리 및 이용방안을 고려하여야 한다. 예를 들어, 수자원 네트워크의

표 4. 친환경 건축 계획요소.

목표	내용
오염의 방지	<ul style="list-style-type: none"> • 건물을 건설하는 과정에서 배출되는 오염물질(건설폐기물)의 최소화(변병설, 2003) • 건물을 유지하는 과정에서 배출되는 오염물질(폐수, 생활폐기물, CO2)을 최소화하고 중수도 및 폐열을 활용함(대한주택공사, 1996; 최지용, 1996; 변병설, 2003; 손선현, 2006) • 단지내 쓰레기 자동집하시설을 검토하여 실시함(이재준 등, 1999)
자연자원의 보존	<ul style="list-style-type: none"> • 건축 재료의 재생 불가능한 자원 사용 최소화(대리석, 원목 벌채 등)(박원규, 2002) • 건축과정과 유지과정에 이용되는 자연자원의 양(난방, 전기에너지 포함)의 최소화(변병설, 2005)
건강증진	<ul style="list-style-type: none"> • 실내기후, 소음, 일조량, 공간계획 등의 조정을 통해 건물이 인간의 신체적인 건강에 긍정적인 영향을 미치도록 함 • 층간소음, 휘발성 물질 발생 재료 사용 억제 • 유비쿼터스기술을 도입하여 건강진단 시스템을 도입하고 응급상황을 신속히 처리할 수 있도록 함(이상훈, 2006) • 사회적 약자도 편리하게 이용할 수 있도록 고려함(김상운 등, 2004)
생물다양성 증진	<ul style="list-style-type: none"> • 건축물 개별 단위에서도 식생을 도입하여 생물다양성 증진에 기여하도록 함(변병설, 2003) • 건물을 건설하는 과정에서 생물 다양성에 미치는 영향을 평가하여 최소화함

계획요소와 녹지네트워크의 계획요소를 함께 고려함으로써 바이오툼 연계의 효과를, 녹지네트워크와 교통네트워크의 계획요소를 함께 고려함으로써 그린웨이를 창출할 수 있다(그림 4). 특히, 그린웨이와 같이 건강과 생태의 측면을 함께 고려한 계획요소는 친환경 택지개발의 개념적 틀에서 제공한 상생(相生)의 개념과도 부합하는 것이라 할 수 있다(표 3; 표 4).

3. 건강과 생태적 측면에서의 택지개발 계획요소 평가

전문가 인터뷰 결과를 고찰하여 다시 선정된 계획요소는 표 5에 제시된 바와 같다. 건강과 생태 측면에서의 각 분류는 세 개의 계획요소로

구성하였으며, 그 중 하나는 표 3의 생태적 측면과 건강적 측면을 함께 고려함으로써 시너지 효과를 창출할 수 있는 연계요소에 해당한다. 또한, 분류의 단위에서 생태-건강 연계측면으로 구분된 계획요소는 모두 연계요소의 특성이 나타나고 있다.

1) 택지개발 계획요소의 구성 평가

선정된 각 분류에 대해 기여도를 평가한 결과, 계획요소의 분류들이 타당성 있는 것으로 판단하였다. 우선, 수자원 네트워크, 녹지네트워크, 생태계 서식처 네트워크, 지형 및 토양의 보전 등의 분류는 생태측면에서, 토지이용 구성원칙, 교통네트워크, 정보 및 문화 네트워크 등의 분류는 건



그림 4. 수자원 및 녹지 네트워크의 연계요소 체계 (*생태적 계획요소와 연계된 건강적 계획요소)

표 5. 친환경 택지개발 계획요소.

구 분		계 획 요 소
생태의 측면 (자연)	수자원 네트워크	수계의 연결증진 고려
		하천의 유량 및 수질의 확보
		수변 레크리에이션공간 확보*
	녹지 네트워크	다층적 스케일에서의 녹지체계 연결
		녹지유형구분에 따른 보전전략
		다양한 성격의 오픈스페이스 제공*
	생태계 서식처 네트워크	향토종의 보전 및 서식처 확보
		단지 내 소생태계 확보 및 네트워크
		양호한 산림서식처 상실방지*
	지형 및 토양보전	개발로 인한 절성토량 최소화*
상대고도 및 경사를 고려한 보전지역 우선선정		
표토 및 자연식생의 보전		
건강의 측면 (인간)	토지이용 구성원칙	지역용량을 고려한 밀도배분
		토지이용을 혼합하는 통합설계*
		재해취약지역을 고려한 배치
	교통 네트워크	사회적 약자도 이동 가능한 교통체계
		충분한 주정차 공간의 도입
		그린웨이를 이용한 자전거 도로 및 보행자 전용도로*
	정보 및 문화 네트워크	의사결정시 지역주민의 참여
		커뮤니티 기반시설 및 프로그램
		지역적 문화자원 보전 및 네트워크화*
생태-건강 연계측면	바람 및 에너지의 순환	친환경에너지 이용기기
		바람, 채광 등 에너지 절약을 고려한 토지이용 및 건축물 배치
		고효율 시스템의 구축
	경관의 보전	주변 자연환경을 고려한 색채계획
		인공경관 및 자연경관의 조화
		스카이라인의 보전
	친환경 건축	건축 및 유지과정에서 재생 불가능한 자원 사용의 최소화
		건축 및 유지과정에서 배출되는 오염물질의 최소화
		인공지반의 녹화

*연계요소 : 다른 항목의 계획요소와 함께 고려할 때 시너지 효과를 얻을 수 있는 요소임.

강측면에서 기여도가 높게 나타났는데, 이것은 본 연구에서 제시된 계획요소의 구성과 일치한다(표 5). 그 외의 바람 및 에너지의 순환, 경관의

보전, 친환경 건축 등의 분류 역시 기여도 측면에서 특정한 경향이 나타나고 있는 있으나, 다른 분류에 비해 점수가 높지 않으며 생태와 건강 측면에서의 기여도 점수 차가 크지 않은 것으로 나타났다(표 6)¹⁾. 따라서 본 연구에서 제시된 바와 같이 생태와 건강에 공통적으로 연계되어 있는 분류로서 판단하였다. 생태와 건강의 기여도를 축으로 설정하여, 평가결과를 2차원적으로 나타낸 도표

1) 예를 들어, '경관의 보전'은 생태측면에 비해 건강측면의 기여도가 높게 나타났으나 선행연구에서 건강관련 내용으로 구성된 토지이용구성원칙, 교통네트워크 등의 분류보다는 기여도가 낮으며, 각 측면의 기여도 점수차 역시 0.12로 낮게 나타났다.

표 6. 환경친화적 택지개발 구성내용 기여도 평가.

환경친화적 택지개발 계획요소 분류	생태 측면 기여도	건강 측면 기여도
수자원네트워크	4.42 (0.61)	3.82 (0.77)
토지이용구성원칙	3.30 (0.88)	3.97 (0.77)
녹지네트워크	4.61 (0.56)	3.82 (0.92)
교통네트워크	2.33 (0.99)	4.15 (0.87)
생태계서식처 네트워크	4.58 (0.75)	3.00 (0.88)
지형 및 토양보전	3.97 (0.68)	2.97 (0.86)
정보 및 문화네트워크	2.18 (0.64)	4.30 (0.73)
바람 및 에너지의 순환	3.88 (0.82)	3.16 (1.08)
경관의 보전	3.67 (0.74)	3.79 (0.89)
친환경 건축	3.36 (0.86)	3.88 (0.89)

()표준편차

를 고려했을 때, 생태와 건강의 각 측면으로 판단된 분류 내용은 해당하는 축에 가깝게 분포하고, 공통적 측면으로 판단된 분류 내용은 가운데에 분포하는 것으로 나타났다(그림 5).

2) 택지개발 계획요소 기여도 평가

이상과 같이 설정된 각 분류내용에 해당되는 계획요소를 생태와 건강 기여도 측면에서 평가한 결과는 다음과 같다(표 7). 각 계획요소의 기여도

는 대체적으로 해당 분류와 같은 경향을 나타고 있으나, 수변 레크리에이션 공간 확보, 다양한 성격의 오픈스페이스 제공 등과 같이 생태적 계획요소임에도 불구하고 인간의 활동과 긴밀하게 연계된 것은 건강에 대한 기여도가 더 높게 나타났다. 인간의 자연에 대한 접촉은 인간을 보다 건강하고 활기차게 할 수 있으나 자연환경의 측면에서는 간섭과 스트레스 등을 감수해야 하기 때문으로 보인다.

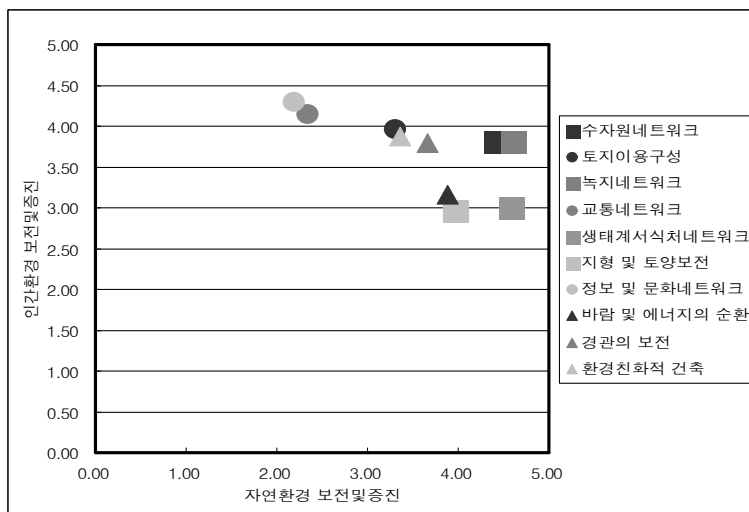


그림 5. 자연과 인간 축에서의 환경친화적 개념.

표 7. 친환경 택지개발 계획요소.

구 분		계 획 요 소	생태측면 기여도	건강측면 기여도	
생태 측면 (자연)	수자원 네트워크	수계의 연결증진 고려	4.36 (0.82)	3.30 (1.07)	
		하천의 유량 및 수질의 확보	4.03 (0.59)	3.64 (0.86)	
		수변 레크리에이션공간 확보**	2.64 (0.78)	4.18 (0.73)	
	녹지 네트워크	다층적 스케일에서의 녹지체계 연결	4.24 (0.71)	3.67 (0.78)	
		녹지유형구분에 따른 보전전략	4.45 (0.62)	3.27 (0.84)	
		다양한 성격의 오픈스페이스 제공**	3.24 (0.87)	4.33 (0.60)	
	생태계 서식처 네트워크	향토종의 보전 및 서식처 확보	4.61 (0.61)	3.09 (0.91)	
		단지 내 소생태계 확보 및 네트워크	4.21 (0.60)	3.39 (0.97)	
		양호한 산림서식처 상실방지	4.39 (0.61)	3.33 (0.92)	
	지형 및 토양보전	개발로 인한 질성토량 최소화	3.97 (0.77)	3.03 (1.02)	
		상대고도 및 경사를 고려한 보전지역 우선선정	4.06 (0.75)	3.09 (1.01)	
		표토 및 자연식생의 보전	4.30 (0.59)	3.21 (1.05)	
건강 측면 (인간)	토지이용 구성원칙	지역용량을 고려한 밀도배분	3.48 (0.97)	4.03 (0.81)	
		토지이용을 혼합하는 통합설계	3.42 (0.83)	3.85 (0.80)	
		재해취약지역을 고려한 배치	3.45 (0.90)	4.00 (0.79)	
	교통 네트워크	사회적 약자도 이동 가능한 교통체계	2.24 (0.83)	4.39 (0.61)	
		충분한 주차장 공간의 도입	1.85 (0.76)	4.06 (0.79)	
		그린웨이를 이용한 자전거 도로 및 보행자 전용도로	3.30 (0.85)	4.39 (0.56)	
	정보 및 문화 네트워크	의사결정시 지역주민의 참여	2.82 (1.13)	4.61 (0.70)	
		커뮤니티 기반시설 및 프로그램	2.39 (0.97)	4.33 (0.78)	
		지역적 문화자원 보전 및 네트워크화	2.64 (0.93)	4.24 (0.71)	
	생태- 건강 연계	바람 및 에너지의 순환	친환경에너지 이용기기**	3.85 (1.00)	3.88 (0.65)
			바람, 채광을 고려한 토지이용 및 건축물 배치**	3.73 (0.88)	4.06 (0.79)
			고효율 시스템의 구축**	3.48 (0.97)	3.85 (0.87)
경관의 보전		주변 자연환경을 고려한 색채계획	2.52 (0.97)	3.88 (0.82)	
		인공경관 및 자연경관의 조화	3.15 (0.87)	4.00 (0.87)	
		스카이라인의 보전	3.03 (1.02)	3.88 (0.74)	
친환경 건축		건축 및 유지과정에서 재생 불가능한 자원 사용의 최소화**	3.94 (0.79)	3.73 (0.80)	
		건축 및 유지과정에서 배출되는 오염물질의 최소화**	4.03 (0.92)	4.00 (0.83)	
		인공지반의 녹화	3.85 (0.80)	3.88 (0.78)	

()표준편차, *해당 분류와 다른 경향이 나타나는 계획요소

이와 같은 맥락에서, 생태측면의 기여도가 4점 이상으로 높게 나타난 계획요소는 건강측면에서의 기여도 역시 3점 이상으로 나타났으나 건강측면의 기여도가 4점 이상으로 높게 나타난 계획요소 중 절반정도(6/13)는 생태측면에서의 기여도가 3점 미만으로 낮게 나타났다(표 7). 이러한 결과는 생태와 건강의 측면은 상호 영향관계에 있으며, 생태관련 요소는 건강을 위해 필수적 여건

인 반면, 건강 관련 요소는 자연에 대한 이용을 전제로 하거나 생태적 기능 향상과의 직접적으로 기여하는데 한계가 있음을 의미한다.

그러나 인간의 정주공간에서 자연에 대한 어느 정도의 악영향이 불가피함을 고려할 때, 이러한 건강관련 요소들은 자연환경에 대한 강도 높은 개발의 압력을 완화 및 대체하거나 그를 지원 하는 토대를 마련한다는 점에서 의의가 있다.

3) 기여도에 따른 택지개발 계획요소 구분
 생태와 건강의 기여도 측면에서 각 계획요소를 세 개의 군집으로 구분한 결과는 다음과 같다(표 8). 우선 생태 측면에서의 기여도에 따른 결과를 해석하면, 첫째, 군집 A는 수자원, 녹지, 종과 서식처의 복원 및 보전에 대한 생태관련 요소로서 생태적 기능을 향상시키는데 직접적으로 영

향을 미칠 수 있다는 특성이 있다. 이에 따라 군집A를 ‘자연자원보전’ 관련 요소로 판단하였다. 둘째, 군집 B는 의사결정, 문화자원보호, 형평성을 고려한 교통체계 등에 대한 건강관련 요소로서 생태적 기능의 향상과는 직접적인 관련이 없거나, 간접적인 영향을 미칠 수 있다는 특성이 있다. 이에 따라 군집B를 ‘사회문화기반’ 관련 요

표 8. 친환경 택지개발 계획요소 군집화.

구분	계획요소	생태측면 군집	건강측면 군집	
생태측면 (자연)	수자원 네트워크	수계의 연결증진 고려	A	
		하천의 유량 및 수질의 확보	A	
		수변 레크리에이션공간 확보	B	
	녹지 네트워크	다층적 스케일에서의 녹지체계 연결	A	
		녹지유형구분에 따른 보전전략	A	
		다양한 성격의 오픈스페이스 제공	C	
	생태계 서식처 네트워크	향토종의 보전 및 서식처 확보	A	
		단지 내 소생태계 확보 및 네트워크	A	
		양호한 산림서식처 상실방지	A	
	지형 및 토양보전	개발로 인한 절성토량 최소화	A	
		상대고도 및 경사를 고려한 보전지역 우선선정	A	
		표토 및 자연식생의 보전	A	
건강측면 (인간)	토지이용 구성원칙	지역용량을 고려한 밀도배분	C	
		토지이용을 혼합하는 통합설계	C	
		재해취약지역을 고려한 배치	C	
	교통 네트워크	사회적 약자도 이동 가능한 교통체계	B	
		충분한 주정차 공간의 도입	B	
		그린웨이를 이용한 자전거 도로 및 보행자 전용도로	C	
	정보 및 문화 네트워크	의사결정시 지역주민의 참여	B	
		커뮤니티 기반시설 및 프로그램	B	
		지역적 문화자원 보전 및 네트워크화	B	
	생태-건강연계	바람 및 에너지의 순환	친환경에너지 이용기기	A
			바람, 채광을 고려한 토지이용 및 건축물 배치	A
			고효율 시스템의 구축	A
경관의 보전		주변 자연환경을 고려한 색채계획	B	
		인공경관 및 자연경관의 조화	C	
		스카이라인의 보전	C	
친환경 건축		건축 및 유지과정에서 재생 불가능한 자원 사용의 최소화	A	
		건축 및 유지과정에서 배출되는 오염물질의 최소화	A	
		인공지반의 녹화	A	

생태측면 군집 : A(자연자원보전), B(사회문화기반), C(자연자원이용)
 건강측면 군집 : A(수계), B(사회문화적 지원환경), C(자연적 지원환경)

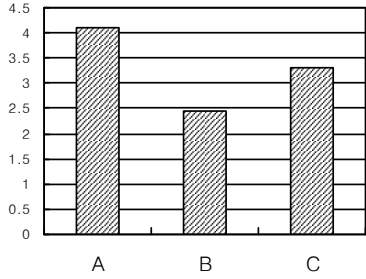


그림 6. 생태 측면에서의 군집별 기여도
(A : 자연자원보전 B : 사회문화기반
C : 자연자원이용)

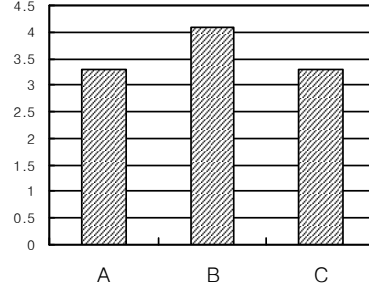


그림 7. 건강 측면에서의 군집별 기여도
(A : 수계 B : 사회문화적 지원 환경
C : 자연적 지원 환경)

소로 판단하였다. 셋째, 군집 C은 군집 B와 같은 건강관련 요소이나 토지이용설계, 그린웨이 조성, 경관의 보전과 같이 자연자원의 개발 및 이용, 부분적인 보전에 관한 것으로 생태적 기능에 직접적으로 영향을 미칠 수 있다는 특성이 있다. 이에 따라 군집C를 ‘자연자원이용’ 관련 요소로 판단하였다.

이상과 같은 내용은 생태 측면에서의 각 유형별 기여도 점수에서도 확인할 수 있다(그림 6). 생태적 기능 향상에 직접적 영향을 미치는 ‘자연자원보전’ 요소는 점수가 4.09로 가장 높게 나타났으며, 생태적 기능과 관련이 없거나 간접적 영향을 미치는 ‘사회문화기반’ 요소는 점수가 2.44로 가장 낮게 나타났다.

다음으로 건강 측면에서의 기여도에 따른 결과를 해석하면, 첫째, 군집 A는 생태관련요소로서 수계의 연결증진에 관한 것이며 둘째, 군집 B는 건강관련요소로서 인간의 신체적·문화적·사회적 활동에 직접적으로 지원하거나 일차적인 주거공간과 긴밀히 연계되어 있어 신체의 건강 및 안전에 직접적으로 영향을 미칠 수 있다는 특성이 있다. 이에 따라 군집B를 ‘사회문화적 지원 환경’ 관련 요소로 판단하였다. 셋째, 군집 C는 생태관련요소로서 일차적인 주거공간을 둘러싸고 있는 이차적인 물리적 공간인 자연환경에 관한 것이며, 군집 B에 비하여 건강의 증진에 간접적으로 기여할 수 있다는 특성이 있다. 이에 따라

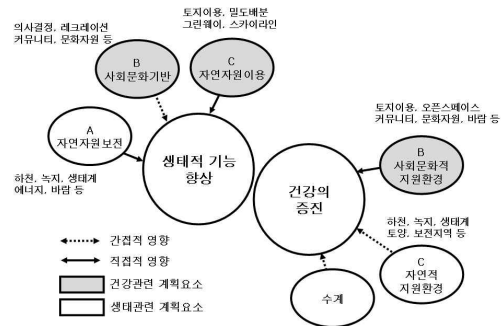


그림 8. 기여도에 따른 계획요소의 구분.

군집B를 ‘자연적 지원환경’ 관련 요소로 판단하였다.

건강 측면에서의 각 군집별 기여도 점수를 살펴보면, 신체적 활동과 건강, 안전 등에 직접적인 영향을 미치는 ‘사회문화적 지원환경’ 요소의 경우 점수가 4.08로 가장 높게 나타났으며 그 외의 생태관련요소인 ‘수계’와 ‘자연적 지원환경’ 요소는 점수가 같게 나타났다(그림 7). 이상과 같은 결과를 종합하여 도표로서 종합한 것은 그림 8과 같다.

IV. 결 론

택지개발은 대표적인 개발 사업으로서 그 과정 및 결과에서 새로운 인간환경을 창출하는 동시에 자연환경을 심각하게 훼손할 수 있다. 반면에 ‘친환경’은 단순한 자연의 보전을 의미하는

것이 아니며 자연과 인간, 생태와 건강의 상호 영향관계를 포함하는 것이다. 따라서 본 연구에서는 우선, 친환경 택지개발을 주제로 건강과 생태 측면을 통합적으로 고려한 계획요소를 도출하였다. 일반적으로 생태관련 요소들은 개별적으로 성립되는 것이 아니며, 인간의 건강 역시 생태관련 요소를 필수 조건으로서 요구한다. 또한 인간의 생활공간과 인접한 생태요소는 개발압력이 높기 때문에 인간에 의한 지속적인 관리 및 보전이 필요하다. 이에 따라 서로 다른 분류의 계획요소와 함께 고려될 수 있는 계획요소를 연계요소로서 구분하여 접근함으로써 시너지 효과를 창출하고자 하였다.

다음으로 도출된 친환경 택지개발 계획요소를 대상으로 건강과 생태적 측면에서의 기여도에 대해 정량적으로 평가하였다. 기존의 연구에서는 각 계획요소가 건강과 생태 측면에서 어떠한 효과를 지니는지에 대한 고찰 없이 적용됨에 따라 구체적 목표를 달성하는데 한계가 있었다. 그러나 전문가 설문을 통해 평가한 본 결과는 각 계획요소를 생태와 건강 측면에서의 특성에 따라 효과적으로 적용함으로써 실제 택지개발 사업에 따라 다르게 나타나는 지역적 여건과 구체적 목표를 반영하는데 기초자료가 될 것이다.

본 연구는 친환경 택지개발을 위한 이론적 토대를 마련하는 데 중점을 두었으나, 이것이 실제 적용가능성을 지니기 위해서는 시범적인 적용을 통한 지속적인 검증이 필요하다. 택지개발은 대규모의 개발 사업으로서 이론과 실제와의 괴리로 인한 영향이 클 수 있기 때문이다. 따라서 향후 연구에서는 시범대상지를 선정하여 계획 및 설계 단계에 적용함으로써 본 연구에서 평가한 각 계획요소의 특성이 생태와 건강의 측면에서 적절하게 구현되는가를 분석할 필요가 있다. 그 결과는 계획요소의 도출 및 평가단계에 환류 됨으로써 본 연구의 이론적 내용을 보완할 수 있을 것으로 기대된다.

인 용 문 헌

- 강명근. 2006. 지역사회의학의 현실과 지형. 보문각.
- 건설교통부. 2004. 지속가능한 신도시계획기준.
- 건설교통부. 2005. 도시기본계획수립지침.
- 경기개발연구원. 1998. 생태단지 계획모형 연구.
- 경기개발연구원. 2004. 환경친화형 경기도 신도시 계획기준 수립.
- 김상운 · 박광재 · 강병근. 2004. 한국의료복지시설학회지 10(2) : 107-115.
- 김 평 · 동재욱. 2002. 택지개발사업으로 조성된 주거단지내의 보행환경개선 방안에 관한 연구 : 의정부시 장암택지개발사업지구의 현황 분석을 중심으로. 지역사회발전연구 27(2) : 153-169.
- 김홍식 · 주문기 · 주시웅. 2005. 친환경 주거단지 조성을 위한 도로교통소음 저감영향 요인 분석. 한국생활환경학회지 12(4) : 312-319.
- 대한주택공사 주택연구소. 1996. 환경친화형 주거단지 모델개발에 관한 연구.
- 대한주택공사. 2004. 지속가능한 신도시 계획사례 조사 · 분석연구.
- 대한주택공사. 2006. 성남 여수지구 생태주거단지 조성방안에 관한 연구.
- 박용진 · 김태경. 2000. 가로수 식재체계 수립. 한국조경학회지 28(5) : 93-103.
- 박원규 · 이규인 · 오수호 · 이재준 · 장선영. 1998. 해외사례분석을 통한 지속가능한 주거단지 개발방향 연구. 대한국토도시계획학회지. 33(3) : 115-131.
- 박원규. 2002. 지속가능한 주거단지 계획모형 개발. 한국조경학회지 30(5) : 39-54.
- 박정민 · 나상균 · 정호일. 2006. SPSS13.0을 활용한 통계자료분석. 법문사.
- 변병설. 2003. 핀란드 Vikki 생태주거단지. 도시문제 38(413) : 134-143.
- 변병설. 2005. 지속가능한 생태도시계획. 지리학

- 연구 39(4) : 291-400.
- 변병설 · 주용준. 2000. 신도시의 지속가능한 토지이용 지표설정 및 평가. 대한국토도시계획학회지 35(1) : 69-83.
- 손선현. 2006. 자원순환형 생태도시 조성계획. 자연과 문명의 조화 54(8) : 41-45.
- 송병화 · 양병이. 2006. 서울시 공동주택단지의 친환경적 외부공간 조성을 위한 디자인요소 선정에 관한 연구.
- 엄정희 · 우전현 · 양병이. 2001. 바람통로를 활용한 도시녹지계획에 관한 연구. 대한국토도시계획학회지 36(1) : 231-341.
- 이규인. 1997. 환경친화형 주거단지의 개념적 모델 수립에 관한 연구. 대한건축학회지 14 : 83-92.
- 이동근 · 성현찬 · 전성우 · 이상대 · 김귀곤 · 김재욱. 2005. 국토환경성평가 개선을 통한 경기도 지역의 보전지역 구분에 관한 연구. 한국환경복원녹화기술학회지 8(4) : 43-51.
- 이동근 · 윤소원 편역. 1999. 비오토프의 이해-생물서식공간 보호를 위한 입문서. 도서출판 대운.
- 이명균 · 이동근 · 최준영 편역. 2004. 생태공원.
- 이상훈. 2006. 지능형 주거의 공간특성과 계획요소. 건설기술논문집 25(2) : 111-122.
- 이재준 · 박원규 · 오수호 · 장선영 · 이규인. 1999. 지속가능한 주거단지 계획방향 및 중요계획요소에 관한 전문가 의견조사 연구. 대한국토도시계획학회지 34(5) : 31-43.
- 임상훈 · 이시웅 · 김정태. 2003. 생태건축론. 고원.
- 조동길 · 조동범. 2007. 친환경 주거단지 외부공간의 비오토프 조성을 위한 재료 및 기법 연구. 한국환경복원녹화기술학회지 10(1) : 72-81.
- 조철희 · 이특구. 2004. 집합주거단지에서 건강환경 조성을 위한 주거동의 배치유형이 통풍계획에 미치는 영향분석. 한국의료복지시설학회지 10(2) : 71-82.
- 조현재. 1997. 도시권역 삼림식생의 생태적 관리 기법 개발-부산광역시 황병산지역을 모델로 하여-. 월간임업 69 : 39-72.
- 최지용. 1996. 생태도시계획 수립방안. 국토 180(0) : 99-107.
- 한국보건산업진흥원 건강증진사업지원단. 2005. 건강도시 건설 및 운영을 위한 계획지침의 개발(A guideline for planning a Healthy City).
- 한국토지공사 대전충남지역본부. 2006. 건강환경도시(단지) 조성을 위한 계획모델 연구.
- 한국환경복원녹화기술학회. 2004. 경관생태학. 보문당.
- 환경부. 1996. 생태도시 조성 기본계획 수립을 위한 용역사업.
- 환경부. 2005. 생태면적률 적용 지침.
- 환경부. 2007. 환경규제지역의 에코시티 모델.
- UNDP · UNCHS/UNEP · 서울대학교 · 과학기술부 · 환경진흥재단 · 하남시. 2000. '녹색도시-하남' 창조 : 생태도시조성을 위한 통합적인 지침과 준거틀에 관한 연구. UNDP. HEALTHY CITIES Belfast. 2003. One Year On Planning for a Healthy City.
- Jackson, L. E. 2003. The relationship of urban design to human health and condition. Landscape and Urban Planning, 64 : 191-200.
- Kline, E. 2000. Planning and creating eco-cities : indicators as a tool for shaping development and measuring progress. Local Environment, 5(3) : 343-350.
- Northridge, M. E., Sclar, E. D., and Biswas, P. 2003. Sorting out the connections between the built environment and health : A conceptual framework for navigating pathways and planning healthy cities. Journal of Urban Health : Bulletin of the New York Academy of Medicine, 80(4) : 556-568.
- Takano, T., and Nakamura, K. 2001. An analysis of health levels and various indicators of urban environment for Healthy Cities projects. Epidemiol Community Health, 55 : 263-270.

- Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kazmierczak, A., Niemela, J., and James, P. 2007. Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure : A literature review. *Landscape and Urban Planning*, 81 : 167-178.
- World Bank. 2006. *Ecologically Friendly Urban Planning and Design*.
- World Health Organization. 1948. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States(Official Records of the World Health Organization, no. 2, p.100)and entered into force on 7 April 1948.
- World Health Organization. 1997. *Twenty steps for developing a Healthy Cities project*. 3rd Edition.
- World Health Organization. 1999. *Towards a new planning process_A guide to reorienting urban planning towards Local Agenda 21*.
- WHO City Action Group on Healthy Urban Planning. 2003. *Healthy Urban Planning in practice : experience of European cities*. Report of the WHO City Action Group on Healthy Urban Planning.
- 日本地球環境住宅研究會. 1992. *環境共生住宅宣言*. www.greenwich-village.co.uk