



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

박사학위논문

생태문화도시 평가지표 개발에 관한 연구

A Study on Development of Ecoculture City
Evaluation Index

상명대학교 대학원

환경자원학과 환경조경학전공

최 송 훈

2018년 2월

생태문화도시 평가지표 개발에 관한 연구

A Study on Development of Ecoculture City
Evaluation Index

지도교수 구 본 학

본 논문을 박사학위 논문으로 제출함

상명대학교 대학원

환경자원학과 환경조경학전공

최 송 훈

2018년 2월

최 송 훈의

박사학위 논문을 인준함.

심사위원장

李 幸烈



심사위원

崔 希先



심사위원

朴 泰仁



심사위원

金 治年



심사위원

具 本學



상명대학교 대학원

2018년 2월

〈목 차〉

I. 서론	1
1. 연구 배경 및 목적	1
2. 연구 범위	4
가. 공간적 범위	4
나. 시간적 범위	5
3. 연구 과정	5
II. 관련이론 및 선행연구	7
1. 도시의 발전	7
가. 도시의 발전과정	7
나. 생태·문화도시의 출현	9
2. 생태문화도시	14
가. 생태도시의 개념	14
나. 문화도시의 개념	15
3. 국내외 생태문화도시 적용 사례	17
가. 국외 생태문화도시 사례	17
나. 국내 생태문화도시 사례	19
4. 법률 및 제도	22
가. 지속가능성 평가지표에 관한 법률	22
나. 지자체별 조례 및 운영사항	24
5. 도시계획·평가지표에 관한 연구	29
가. 정책적 도시계획 지표	29
나. 도시계획 평가지표 사례연구	33
6. 시사점 도출 및 연구 차별성	35

Ⅲ. 연구 방법	37
1. 생태문화도시 개념 정립	37
2. 생태문화도시 평가지표 개발	37
가. 전문가 설문	37
나. 가중치 도출	38
다. 최종 평가지표 제시	39
3. 평가지표 적용 및 검증	41
가. 연구 대상지 선정	41
나. 평가지표 적용 및 방법	41
 Ⅳ. 생태문화도시 평가지표 개발	 42
1. 도시의 패러다임 변화	42
2. 생태문화도시 개념 정립	44
가. 생태문화의 정의	44
나. 생태문화도시 조작적 정의	48
3. 구성요소 및 평가지표 도출	56
가. 브레인스토밍 과정	56
나. FGI 대분류 평가지표	58
다. FGI 중분류 평가지표	61
4. 적합성 검증	67
5. 최종지표 도출 및 개념 정립	77
6. 가중치 도출	87
가. 대분류 AHP 분석 결과	87
나. 중분류 AHP 분석 결과	88
다. 최종분석 결과	89

V. 평가지표 적용 및 검증	91
1. 생태문화도시 최종평가지표 평가기준	91
2. 생태문화도시 평가지표 적용	92
가. 지표 적용 도시의 선정	92
나. 강동구 공원녹지 지정현황	94
다. 강동구 주요 관광자원	95
3. 생태문화도시 평가지표 적용결과 분석	96
가. 생태문화도시 적용결과	96
나. 생태문화도시 평가지표 결과 분석	104
4. 종합고찰	108
가. 점수화 되지 않는 지표	108
나. 최종적용 점수화 방법	109
 VI. 결론 및 제언	 111
 ■ 인용문헌	 117
 ■ Abstract	 125
 ■ 부 록	 131

〈표 차례〉

〈표 1〉 본 연구의 프로세스	6
〈표 2〉 생태도시 관련 도시계획요소	11
〈표 3〉 문화도시와 창조도시	13
〈표 4〉 창조도시에서 공유도시로의 진화	13
〈표 5〉 국내 지속가능성 평가지표에 관한 법률	23
〈표 6〉 녹색도시 운영 및 조례	26
〈표 7〉 생태도시 운영 및 조례	27
〈표 8〉 문화도시 운영 및 조례	28
〈표 9〉 2015년 녹색성장지표 및 통계 출처	31
〈표 10〉 본 연구의 적용	36
〈표 11〉 생태문화도시 개념 정립 및 구성요소 도출	37
〈표 12〉 적합성 검증 설문 구성	38
〈표 13〉 AHP 설문 구성	39
〈표 14〉 FGI 및 AHP 설문 전문가 집단 구성 및 방법	39
〈표 15〉 제반 요소 브레인스토밍 및 전문가 면담	40
〈표 16〉 분류별 FGI 진행방법	40
〈표 17〉 평가지표 적용 연구 대상지	41
〈표 18〉 전통사상별 생태·문화적 요소	47
〈표 19〉 국제협약 및 국내법규 내 생태적, 문화적 요소의 구분	50
〈표 20〉 생태문화도시의 국내동향 기관별	51
〈표 21〉 생태문화도시의 국내동향 지역별	52
〈표 22〉 생태문화도시 관련 사업	53
〈표 23〉 본 연구의 생태문화정의가 적용된 평가지표	55
〈표 24〉 기존 지표 분석	56
〈표 25〉 기존 지표의 재배치	58
〈표 26〉 구성요소 도출 내용	58
〈표 27〉 생태문화도시 대안별 구성요소 도출	59

〈표 28〉 생태문화도시 구성요소별 평가지표 최종안	60
〈표 29〉 FGI를 통해 병렬적 분류 생태문화도시 지표	62
〈표 30〉 중분류 평가지표	64
〈표 31〉 적합성 검증을 위해 선정된 생태문화도시 지표	65
〈표 32〉 적합성 검증 분야별 평균	66
〈표 33〉 세부지표 적합성 검증 결과	71
〈표 34〉 중분류 지표 수정 및 재분류	72
〈표 35〉 생태문화도시 지표 도시의 문화, 환경자원	73
〈표 36〉 생태문화도시 지표 환경과 인간의 조화	74
〈표 37〉 생태문화도시 지표 도시환경 및 문화의 질	75
〈표 38〉 생태문화도시 지표 역할 분담 및 주민 참여	76
〈표 39〉 최종지표 및 개념 정립 과정	78
〈표 40〉 생태문화도시 구성요소 및 평가지표 정립 과정	79
〈표 41〉 도시의 문화·환경보전 최종지표 및 평가내용	81
〈표 42〉 환경과 인간의 조화 최종지표 및 내용	83
〈표 43〉 도시환경 및 문화의 질 최종지표 및 내용	85
〈표 44〉 역할분담 및 주민참여 최종지표 및 내용	86
〈표 45〉 생태문화도시 지표 가중치 산정 결과	90
〈표 46〉 생태문화도시 최종평가지표 평가기준 수립방안	91
〈표 47〉 강동구 공원녹지 현황	94
〈표 48〉 강동구 도로교통계획 현황	94
〈표 49〉 강동구 주요 관광자원 현황	95
〈표 50〉 도시의 문화 환경자원 강동구 세부지표별 현황	97
〈표 51〉 환경과 인간의 조화 강동구 세부지표별 현황	99
〈표 52〉 도시환경 및 문화의 질 강동구 세부지표별 현황	101
〈표 53〉 역할분담 및 주민참여 강동구 세부지표별 현황	103
〈표 54〉 점수화를 고려해야할 평가지표	108
〈표 55〉 도시녹지 핵심요소 적용시 가산점 적용 예시	109
〈표 56〉 본 연구에서 제안된 생태문화도시 평가지표 점수화	110

〈그림 차례〉

〈그림 1〉 공간적 범위	4
〈그림 2〉 시범마을사업의 변화	20
〈그림 3〉 PSR 구조	29
〈그림 4〉 도시의 발전과정	43
〈그림 5〉 융복합적 생태문화 형성	54
〈그림 6〉 본 연구의 생태문화도시 정의	55
〈그림 7〉 브레인스토밍 구성요소 도출과정	57
〈그림 8〉 생태문화에서의 융복합적 현상과 접근 방법	63
〈그림 9〉 도시의 문화, 환경자원 지표 적합성 검증결과	67
〈그림 10〉 환경과 인간의 조화 지표 적합성 검증결과	68
〈그림 11〉 도시 환경 및 문화의 질 지표 적합성 검증결과	69
〈그림 12〉 역할분담 및 주민참여 지표 적합성 검증결과	70
〈그림 13〉 대분류 항목간 중요도 분석	87
〈그림 14〉 도시의 문화, 환경자원의 중분류 항목간 중요도	88
〈그림 15〉 환경과 인간의 조화의 중분류 항목간 중요도	88
〈그림 16〉 도시환경 및 문화의 질의 중분류 항목간 중요도	89
〈그림 17〉 역할 분담 및 주민참여의 중분류 항목간 중요도	89
〈그림 18〉 강동구 현황	93
〈그림 19〉 본 연구의 분석의 틀 정리	113

국문 요약

지속가능성을 추구하는 생태도시는 도시 내 환경문제를 해결하고 도시생태계를 보전하기 위해 도시 발전과정에서 녹색도시, 환경도시, 생태도시, 생태공학도시, 환경친화적 도시, 지속가능한 도시, 에코시티 또는 에코폴리스 등 다양한 형태의 도시로 발전되어 왔다. 아울러 도시의 발전과정에서 생태적 가치와 문화적 가치의 내적인 융합을 목표로 하는 생태문화도시 형성을 대안적인 비전으로 대두되고 있다.

본 연구에서는 삶의 질을 증진시키고 쾌적한 도시환경을 조성하기 위해 생태문화적 관점에서 생태문화도시 개념을 정립하고, 지속가능한 도시를 평가할 수 있는 세부 평가지표를 개발하고 제도화하기 위한 목적으로 실시되었다.

먼저, 생태문화도시의 개념을 정립하기 위해 도시 패러다임 변화와 생태문화도시와 관련된 생태도시, 문화도시의 개념을 분석하고 법률 및 제도, 도시 평가지표에 관한 연구를 통해 생태문화도시 잠정요소를 도출하였다. 잠정요소를 바탕으로 브레인스토밍, FGI(Focus Group Interview) 전문가 설문 등의 방법을 통해 융복합적 시각에서 생태문화도시를 정의하고 구성요소와 그 개념들을 정립하였다.

생태문화도시를 정의하기 위해서는 생태학의 문화적 전환을 발상으로 생태학적 적응에 관한 분야라는 점에서 문화적, 전체론적 조화를 추구하고자 하였다. 생태학의 문화적 전환이란 생태자원과 사회전반의 생활양식 및 한 사회 집단의 정신적, 물리적, 지적 특징과의 연계 및 융복합적 조화를 말한다. 융복합적 조화는 생태요소와 문화적 현상을 소통할 수 있도록 하는 힘이 되고 이는 인간이 만들어가는 도시의 원동력이 된다.

이와 같은 접근방법에서 생태, 문화, 인간환경을 지속적 관계를 유지할 수 있는 조화를 고려하여 생태문화도시를 정의하고 구성요소와 지표를 제시하였다. 최종지표는 융복합적 접근 방법을 고려한 지표를 선정하고 필요성을 검토하였다. 법률적 측면에서 정의된 생태문화도시 구성요소, 중분류 지표를 생태문화도시의 정의와 인간의 삶의 질, 쾌적성 측면, 경관학적 측면, 도시의 현상학적 측면에서 개념을 적용하였다. 도시민의 삶의 질을 향상시키고 쾌적한 삶을 느끼는 요인에서는 주변 환경으로부터 얻는 만족감과 거주성으로 이는 기억, 전통, 의미, 상징, 관습 등이 적재된 장소성에서 시작하였다. 이를 고려하여 현상학적 장소론을 적용하여 생태문화도시의 구성요소에 개념을 정립하고 세부지표를 그 정의와 목적성에 부합하도록 제시하였다.

제안된 생태문화도시 평가지표의 중요도 산정을 위해 AHP 분석을 실시하여 우선순위를 제안하였으며, 사례연구로서 세부지표를 강동구에 적용하여 생태문화도시로서의 강동구의 현황을 분석, 평가하였다.

본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 생태도시, 문화도시를 위한 평가지표 설정을 위해 문헌과 선행연구를 분석한 결과 국가 및 전문가 차원에서 연구가 이루어지고 있으나, 2000년대 초반 생태문화사회가 강조되었음에도 생태적 지표에 대한 비중이 크게 나타났다. 이에 도시 발전과정에서 핵심적인 2개의 축으로 나타난 생태도시와 문화도시라는 두 개념을 융복합적인 조화로 통합한 생태문화도시의 개념을 정립할 수 있었으며, 생태문화적 시각에서 도시계획 비전에 담을 수 있을 것이다.

둘째, AHP분석 결과 생태문화도시 지표체계 대분류에서는 ‘환경과 인간의 조화’ 0.349, ‘도시의 문화, 환경자원’ 0.266, ‘도시환

경 및 문화의 질’ 0.208, ‘역할 분담 및 주민 참여’ 0.177 등의 순위로 나타났다. 중분류 상대적 중요도에서는 ‘역할 분담 및 주민참여’ 부문에서 ‘지구환경 보전 및 인프라’가 0.449로 가장 높게 나타났다으며, 가중치 산정에서는 ‘환경과 인간의 조화’의 ‘정책 및 제도’가 가장 높게 나타났다.

셋째, 강동구에 평가지표를 적용한 결과 대부분의 지표가 강동구청 통계정보 시스템에 의해서 구축되고 있었으며, 정량적인 평가가 가능할 것으로 확인되었다. 하지만, 일부 문화적인 요소는 정성적인 평가 또는 구축이 되어 있지 않은 형태로 새롭게 DB를 구축해야 할 필요성이 있는 것으로 나타났다.

본 연구에서 제안한 생태문화도시 평가지표는 앞으로 법령의 제정 시 기초 자료로 활용될 수 있으며, 특별시·광역시 및 기초자치단체의 중·장기 발전계획의 논의 시 정책방향을 결정하는 자료로 사용할 수 있을 것이다.

또한 도시지속성평가 등 기존 도시를 평가하기 위한 생태·문화적 평가틀로 사용될 것으로 판단되며, 아울러 신도시 조성 시 생태·문화 지표의 적용으로 인하여 지속적인 생태적 문화도시를 형성할 수 있는 계획안을 작성하는데 기여할 것이다. 기존 도시(생태, 문화, 녹색 도시 등)에 적용되는 평가 지표이고 향후에 만들어질 신도시에는 계획지표로써 영향을 미치게 될 것으로 예상된다. 모든 신도시들이 생태문화도시를 목표로 하지는 않을 것이므로 도시들의 목표에 따라 다양한 생태문화도시 지표들이 개발될 필요가 있다.

주제어 : 환경, 평가지표, FGI, AHP, 융복합적인 조화, 쾌적한 삶, 장소성

I. 서론

1. 연구 배경 및 목적

도시생태계의 인류는 도시 내 자연환경을 인위적 훼손으로부터 보호하고, 생태계와 자연경관을 보전하여 자연환경의 지속가능한 이용을 도모해야 한다. 도시민들은 환경이 건전한 도시에서 건강한 생활을 영위하는 것이 중요하다.

도시 내 환경문제 해결 및 도시생태계 보전을 위한 방안으로 국민의 삶의 질을 증진 및 지속가능성을 추구하는 생태도시가 등장하였으며, 녹색도시, 지속가능도시, 문화도시와 함께 정의되고 다양한 발전 방안이 제시되었다.

이와 관련하여 지속가능발전론, 생태문화사회론, 사회자본론, 문화경관론 등이 기초가 되었으며, 이를 토대로 생태도시의 개념이 현실화 되었다(한국환경정책평가연구원, 2008).

또한 도시의 발전과정에 따라 녹색도시, 환경도시, 생태도시, 생태공학도시, 환경친화적 도시, 지속가능한 도시, 에코시티 또는 에코폴리스 등의 용어들로 발전되어 왔다.

생태도시와 더불어 문화도시는 1990년대 말부터 한국의 도시 등에 문화도시 개념이 강조되기 시작하였다. 서울, 부산, 대구, 광주 등 대도시들의 경우 주요 시정 목표를 문화도시로 내세우기 시작하였으며, 2000년대 문화도시는 지자체들에 무시할 수 없는 목표가 된 것으로 보였다.

서울특별시는 2020년 도시기본계획의 미래상에서는 ‘자연과 인간, 역사와 첨단이 어우러진 세계도시, 서울’을 강조하고 계획목표로 ‘동북아를 선도하는 세계도시, 서울다움이 느껴지는 문화도시, 자연이 되살아나는 생태도시, 더불어 사는 풍요로운 복지도시 등을 제시

하였다(서울시, 2006).

또한 시흥시, 나주시, 순천시에서는 생태문화도시를 도시의 문화비전, 기본계획 목표로 설정하였고, K-water(한국수자원공사)는 에코델타시티, 송산 그린시티 등을 조성하며, 친환경 생태문화도시를 목표로 설정하였다.

이와 같은 발전과정에서 도시의 생태적인 측면과 문화적인 측면의 융복합적 관점에서 생태·문화적인 도시를 추구하였다.

박미옥(2008)은 생태문화를 생태학과 문화를 결합하여 생태학적 원리를 바탕으로 문화현상을 이해하고 해석하는 융복합적 의미로 정의하였으며, 생태문화는 생태계의 구조와 기능을 바탕으로 문화현상을 해석할 수 있다고 하였다.

또한, 도시 및 지역의 발전과정에서 생태적 가치와 문화적 가치의 내적인 융합을 성취하기 위해 지속가능한 생태적 문화도시 형성을 대안적인 비전으로 제시하고 있다.

한국환경정책평가연구원(2008)은 생태문화도시를 생태적인 의식, 가치, 기술, 사회제도 등이 조화를 이룬 도시로써 환경·문화·지역(공간)을 축으로 각각에 초점을 둔 생태도시·문화도시·참여형 마을/도시라 하였고, 그 교집합으로 정의하였다. 또한, 생태문화도시의 구성요소로서 지속가능성, 주민참여/거버넌스, 문화경관을 제시하였다.

이와 같이 생태문화도시 형성을 위해 다양한 전략을 형성하고 개념 및 정책방향 등이 설정되고 있다. 하지만, 현재 도시는 생태적 문화의 형성을 목표로 하고 있는 반면에 생태적 문화의 형성과 거리가 있는 정책 및 사업화의 경향을 보이고 있다. 이와 연계하여 평가지침과 세부 항목들이 생태문화적 관점에서 미흡하며, 그 성과조차 양적인 지표만으로 이루어져 적절하게 평가하기 힘든 점이 있다.

이에 도시의 발전과정에서 삶의 질을 증진시키고 쾌적한 도시환경을 조성하기 위해 생태문화적 관점에서 생태문화도시 개념을 정립하고, 지속가능한 도시를 평가할 수 있는 세부평가지표를 개발하여 제도화하기 위한 목적으로 연구를 실시하였다.

쾌적한 생태문화도시 조성을 위한 세부적 평가지표를 개발하고자 하며, 그 세부목표는 다음과 같다.

- 첫째, 생태문화도시 잠정요소 도출
- 둘째, 생태문화도시 개념 정립
- 셋째, 평가지표 가중치 산정
- 넷째, 강동구 평가지표 적용 및 분석

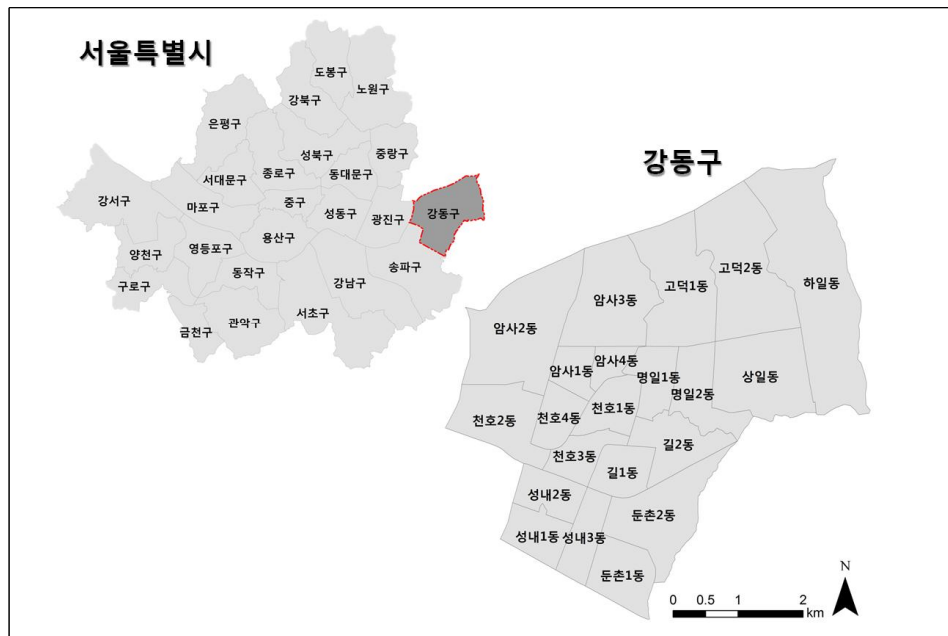
본 연구에서 제안한 생태문화도시 평가지표는 앞으로 법령의 제정 시 기초 자료로 활용될 수 있으며, 신도시 조성 시 생태·문화 지표의 적용으로 인하여 쾌적한 생태적 문화도시를 형성할 수 있는 계획안을 작성하는데 기여할 것으로 기대된다.

2. 연구 범위

가. 공간적 범위

본 연구는 지속가능한 생태문화도시의 평가지표를 개발하는데 그 목적이 있으며, 분석의 틀을 마련하여 연구결과의 검증에 위해 연구 대상지를 선정하였다.

연구대상지는 녹색도시, 친환경 도시, 저탄소 녹색도시, 친환경 도시농업도시인 서울특별시 강동구를 선정하였다<그림 1>.



<그림 1> 공간적 범위

서울특별시 내 강동구는 환경 분야 국내 최고의 권위의 상인 ‘대한민국 친환경대상’을 5년 연속 수상하였고, 2010년부터 친환경 도시농업 활성화를 통해 지속 가능 생태도시를 향한 삶의 방식 전환을 위해 노력하였다. 또한, 2006년 생태도시 기본계획을 수립하였으며, 2012년에는 비오톱유형화를 위해 기초조사 및 도시생태현황도를 작성

하였다. 지속가능한 생태도시 실현을 위해 세부 지침과 위원회를 구성하여 매년 계획안을 수립하고 추진하고 있다.

나. 시간적 범위

본 연구는 2015년부터 2017년 현재까지를 시간적 범위로 설정하였다.

3. 연구 과정

본 연구 과정은 4단계로 서론에서는 연구의 배경 및 목적, 연구 범위, 연구 과정을 설정하였다. 관련이론 및 선행연구 고찰에서는 도시의 패러다임 변화를 고찰하고 생태문화도시와 관련된 도시이론 사례, 생태문화도시 적용 사례, 법률 및 제도 등을 고찰하여 생태문화도시의 개념을 정립하고자 하였다. 또한, 관련 도시의 평가지표 고찰을 통해 생태문화도시의 지표 및 구성요소를 도출하고자 하였다.

생태문화도시 평가지표를 선정하기 위한 단계로 생태문화도시의 개념을 조작적으로 정의하고 구성요소를 도출하였다. FGI를 통해 전문가 집단을 구성하여 개념 및 구성요소의 적합성을 분석하고 평가지표를 선정하였다. 1차 선정된 지표를 2차 적합성 검증을 통해 최종 생태문화도시 평가지표를 도출하였다.

적합성 검증을 통해 선정된 평가지표를 토대로 융복합적 접근 방법을 적용하여 지표의 개념과 필요성을 검토하였다. 최종적으로 생태문화도시 평가지표 개발을 위해 AHP 전문가 설문을 실시하여 평가항목별 가중치 분석을 실시하고 항목별 점수를 산출하였다. 그리고 평가기준을 정립하여 녹색도시, 생태도시, 문화도시에 적용하여 비교함으로써 생태문화도시 평가지표에 대한 비교 고찰을 통해 본 연구의 결론을 도출하였다<표 1>.

<표 1> 본 연구의 프로세스

구분		연구내용	연구방법
서론		연구배경 연구목적	문헌연구
관련 이론 및 선행연구 고찰	관련이론	도시 패러다임 변화 생태문화도시 개념	문헌연구 선행연구
	사례	국내외 생태문화도시 적용 사례 법률 및 제도	
	선행연구	생태도시, 문화도시 도시평가지표 연구	
	시사점 도출	관련이론 및 사례 종합 선행연구 고찰	
생태 문화 도시 분석의 틀	개념 정립	생태문화도시 조작적 정의	문헌연구 브레인스토밍
		구성요소 도출	대분류 중분류
	평가지표 도출	평가지표 초안 도출	브레인스토밍 FGI 전문가 인터뷰 적합성 설문조사
		적합성 검증 평가지표 도출	세분류
	평가지표 개발	융복합적 시각에서의 개념정립 대분류, 중분류, 세부 평가지표 항목 설정 우선순위 선정(가중치) 평가기준 정립	문헌연구 브레인스토밍 AHP 설문조사
	적용 및 검증	도시 적용 및 비교(강동구)	사례연구 문헌연구 적용평가
결론 및 제언		본 연구의 결론 및 제언	

II. 관련이론 및 선행연구

1. 도시의 발전

가. 도시의 발전과정

도시의 생성은 메소포타미아, 인더스에서 시작된 도시문명과 아시아, 이집트의 자연 공생문명에서 시작되었다. 고대도시는 4대 문명을 중심으로 농업기술의 진보와 촌락의 형성, 도로의 건설 등이 발전하였으며, 이후 도시국가가 형성되며 산업혁명, 산업화, 도시화로 인해 인구가 집중되고 통신과 교통이 발달되었다.

하지만, 인구밀집과 열악한 작업환경, 도시의 슬럼화 등 산업화로 인한 도시문제, 환경적 문제가 발생하였으며, 이를 해결하기 위한 도시계획으로 자연적 환경도시인 영국의 전원도시(Garden City)가 나타났다.

17C ~ 20C에는 도시 및 이론의 발전이 다양하게 나타났다. E. Howard에 의하여 제안된 전원도시는 영국에서 시작되었으며, 도시와 농촌간의 장점만을 통합한 저밀도 경관도시로 이는 도시의 인구과밀로 인해 야기되는 다양한 문제들을 해소하기 위한 도시상 모델이었다.

이러한 도시론의 탄생은 다양한 도시이론과 도시상을 창출하는 계기가 되었다. 미국 제이콥스의 생활도시, 프랑스 르코르비제의 빛나는 도시, 영국 해론의 워킹시티, 영국 초크의 플러그인시티, 독일 슈트트가르트의 에코폴리스, 맥하그의 에코로지컬 플래닝 등 다양한 도시론이 나타났다. 근래 1900년대에는 에그리폴리스, 에코폴리스, 에코시티, 에코도시로 나타났다. 이후 스마트 도시, 저탄소도시, 바이오시티 등 미래상 도시들이 다양하게 제시되고 있다.

국내에서는 어바니즘에 따라 도시기반시설을 구축하였다. 어바니즘

은 일반적인 도시적 삶의 내용으로 근대 이후 도시계획상으로 나타났다. 랜드스케이프 어바니즘에 의해 복구개발과 함께 도시계획, 개발, 신시가지화 주택공급이 이루어졌으며, 이는 무분별한 도시확산으로 인해 다양한 문제점들이 야기되었다.

이후 사회문제를 해결하기 위해 신도시주의인 뉴어바니즘이 나타났으며, 도시개발에 대한 근본적 접근을 통해 도시를 재구성하여 인간과 환경 중심의 공간으로 도시를 계획하였다.

이와 같은 도시의 패러다임 변화는 친환경도시, 스마트성장, 압축도시 등 다양한 도시상을 나타나게 하였으며, 국내에서는 1990년대 지속가능성 개념을 도입하였다.

지속가능한 도시개발 이론은 1970년대 유엔인간환경회의를 통하여 등장하였다. 이 개념은 리오회의, 세계환경 및 개발위원회(WCED), 유엔인간정주회의(Habitat I, II) 등 여러 국제회의를 통해 논의되고 일반화 되어 왔다. 또한, 모든 국가와 도시가 지향하는 도시이론으로 도시계획을 수립하는 가장 기본적인 원칙이 되었다. 전원도시 이론에서 시작되었으며, Habitat I에서 생태도시, 압축도시 이론이 나왔고, WCED 회의에서 지속가능한 개발 개념이 등장하게 되었다. 지속가능한 개발 등장 이후에 뉴어바니즘, 어반빌리지, 압축도시, 스마트 성장과 저탄소 녹색도시 개념이 발전되어 왔다.

뉴어바니즘은 무분별한 교외로의 확산과 녹지의 감소, 도심 공동화 현상 등의 문제가 발생하면서, 새로운 단지 및 도시계획에 대한 논의가 제기되며 이를 해결하기 위한 방안으로 이어졌다. 이는 다양한 용도와 인구구성을 갖는 근리주구를 구성하며, 교통, 공공공간, 커뮤니티, 역사와 기후 및 생태를 고려한 복합용도개발, 전통근린개발, 대중교통중심개발이라는 구체적인 입지계획 원리로 구현하였다.

국내에서는 2000년대에는 에코(그린)어바니즘에 따라 공생도시가 출현하며, 세계도시, 생태도시, 저탄소녹색도시, 인본도시, 흐름도시, 창조도시 등이 나타났다.

이후 2010년대에는 바이오 어바니즘으로 리질리언스의 개념이 도입되며 미래지향적 도시로 저탄소 스마트도시, 바이오필릭도시, 기후변화에 적응한 도시, 도시메타볼리즘 등이 나타나고 있다(김귀곤, 1993).

나. 생태·문화도시의 출현

1960년대 산업화로 인한 환경오염은 단지 및 도시 계획 분야에 위기감을 고조시켰으며, Ian McHarg의 생태적인 도시계획 담론 등 인공적 생태계와 자연생태계를 유기적으로 통합하려는 노력이 진행되었다.

생태도시의 발전은 지속가능한 농업을 위한 주거단지로서 생태마을이 등장하며 도시의 환경 위기에 대한 대책방안으로 제시되었다. 이는 지형에 따라 배치된 도로와 토속적인 건축재료, 생태정원, 우수의 활용 및 저류지 조성, 중수처리, 친환경 생활규범의 자율적 실천 등 모든 면에서 생태적인 계획을 수립하였다.

도시발전과정으로 인해 탄생한 생태都市는 1992년 브라질 리우데자네이루에서 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발에서 제시되어 그 개념을 보편화 하였다. 이 도시는 사람과 자연, 환경이 조화를 이루고 공생, 도시와 자연생태계를 연결하고자 하였다.

생태都市는 도시공간을 자연과 인위적으로 가까워지게 계획함으로써 인간과 자연의 조화를 지향하는 도시로 그 유형은 환경과 조화를 이루는 환경도시와 주택·교통·인구 등의 도시 구성요소가 상호고려된 지속가능한 도시, 전원도시, 녹색도시, 에코시티로 구분되었다.

이후 도시를 살아있는 생태계로 인식하는 공통점이 있지만 녹색도시, 환경도시, 생태도시, 생태공학도시, 환경친화적 도시, 지속가능한 도시, 에코시티 또는 에코폴리스 등의 용어들로 혼용되어 왔다(이창우, 2008).

생태도시계획 이론과 실천은 주로 영국, 독일, 일본 등의 유럽중심의 소규모 국가를 중심으로 시작되었다. 과거의 생태都市는 자연환경보전이나 환경오염관리를 강조하는 환경중심주의적 접근으로 계획되었다. 현대에는 지속가능성 개념과 함께 자연의 보전뿐만 아닌 문화적 다양성, 경제적 활기, 사회적 형평성을 통합한 개념으로 발전되고 있다.

생태도시론은 도시의 발전과 패러다임의 변화로 인해 그 개념과 함께 다양한 형태의 도시이론으로 발전되었다. 이와 같은 도시와 이론을 통해 다양한 도시계획요소를 도출할 수 있다.

<표 2> 생태도시 관련 도시계획요소

구 분	개념	고려사항
지속가능한 도시개발	사회적, 경제적, 환경적 지속성	
전원도시	도시와 농촌 간의 장점만을 통합한 저밀도 경관도시	인구과밀로 인해 야기되는 다양한 문제들 해소
녹색도시 (과거)	도시 생활에서의 자연과의 조화를 위해 도시 내 조경과 경관조성	건축 설계 차원에서 조경 및 경관요소
에코폴리스	생태계보호와 인간성 회복의 원리를 바탕으로 바람길을 이용한 도시경관과 자연환경을 배려한 도시	바람흐름, 대기오염, 도시열섬효과, 건축물 층수제한, 통풍길 확보
어메니티시티	인간이 도시에서 개성있는 생명체로서 생존과 생활을 영위	자연, 역사, 문화, 심미성, 편리성
생태도시	지속가능성, 토지활용, 생태적 활동, 생물다양성	
뉴어바니즘	도시의 무분별한 확산에 의한 도시문제를 해결하기 위한 이론 거주성이 높은 도시를 조성하고 주민참여에 의한 도시계획을 추구하고 환경을 연계	복합용도의 근린지역을 대중교통으로 연결
어반 빌리지	기존의 전통적인 개발패턴의 폐해를 방지하고 새로운 도시개발의 방향을 모색하고자 하는 이론 쾌적하고 인간적인 스케일의 도시환경을 계획	다양한 용도의 혼합, 대중교통 시스템의 통합, 공공공간의 체계화, 좋은 지역시설 제공 경제적, 환경적, 사회적 지속성
압축도시	통행발생량과 에너지 낭비를 줄이고 토지를 집약적으로 이용 도시 중심부에 초고층 빌딩을 밀집시켜 별도의 교통수단 없이도 주변 편의시설을 이용할 수 있도록 고안된 도시개발방식	
스마트성장	지역 사회는 경제 성장과 직장을 창출하고 주민들에게 쾌적한 환경을 제공하는 건강한 지역공동체 도심활성화를 위해 외곽지역의 개발을 규제하고 혁신적인 도시설계와 대중교통위주의 교통정책을 통하여 지속가능한 도시를 조성	경제, 지역공동체, 환경
저탄소 녹색도시	저탄소녹색도시는 교통분야에서는 친환경수단을 이용하여 이산화탄소의 배출량을 최대한 줄이고자하는 것이 저탄소녹색도시가 지향하는 목표	에너지·IT 등 지식기반과 융합된 산업을 발전

*출처 : 선행연구를 토대로 연구자가 재작성

문화도시론은 1985년 유럽의회에서 멜리나 메르쿠리(Melina Mericuri)가 제시한 ‘문화수도’에서 그 기원을 찾을 수 있다. 유럽의 각 도시 중에서 문화수도를 정하고 제시하면서 문화유산의 보전과 유럽의 문화적 통합에 기여한 도시를 문화수도(European Capital of Culture)로 지정할 것을 제안하였다. 이후 문화도시는 하나의 개념에서 담론으로 변화하였으며, 1985년 아테네를 처음으로 지정하며, 1986년 플로랑스, 1987년 암스테르담, 1988년 베를린, 1989년 파리가 지 지정되었다.

1990년대 영국의 공업도시인 글래스고우가 문화수도로 선정되면서, 유럽의 문화수도는 전통적인 문화도시로 도시의 정체성을 잘 보전하고 있는 도시가 아닌, 문화를 통해 혁신한 도시로서 문화적 재생에 성공한 도시에 부여하게 되었다.

이와 같이 문화적 수도, 도시에서 문화적 재생도시로 패러다임의 변화가 발생하였다. 1990년대 중반 이후 재생과 추구하는 도시상의 문제인식과 이념이 문화를 창조라는 용어로 바뀌게 되었다. 그리고 이는 창조도시, 창조산업, 창조도시 요소(melting pot index, gay index, bohemian index) 등 창조도시발전의 전략이 제시되었다.

문화도시는 문화를 보전하고 육성에 맞추었으며, 도시의 문화적 정체성을 강조하면서 정체감 있는 도시경관, 문화적 요소를 초점으로 도시의 설계, 관리, 운영을 계획하였다. 창조도시는 문화라는 콘텐츠를 활용하기 위해 도시의 재생, 성장을 이루고자 하였으며, 이에 필요한 관리, 인력과 기업 등 창조적인 자원을 중심으로 계획하였다(문화체육관광부, 2013).

<표 3> 문화도시와 창조도시

도시개념	문화도시	창조도시
창출시점	1980년대 초중반	1990년대 후반
창출배경	제조업의 위기와 문화적인 도시전략 문화를 통한 도시성장	영상 등 콘텐츠 산업의 등장 새로운 성장자원의 창출
주요목표	문화적인 정체성의 보전	창조적인 도시발전
주요전략	도시문화의 보전 문화적인 도시경관 및 구조관리	창조자원의 유입을 위한 도시환경 창출 - 창조산업 육성, 창조계급 친화도시 형성
프로그램	유럽의회 문화수도	유네스코 창조도시

*출처 : 문화체육관광부, 2013

1990년대 세계경제가 금융자본으로 변화함에 따라 문화산업에 대한 투자가 시작되고 급격한 경제성장이 나타났으며, 창조도시들이 금융자본의 위기로 이를 해결하기 위한 흐름으로 공동체주의가 탄생하였고, 새로운 도시상인 공유도시가 출현하게 되었다.

<표 4> 창조도시에서 공유도시로의 진화

도시개념	창조도시 (Creative City)	공유도시 (Sharing City or Community City)
창출시점	2000년대 초중반	2010년대 이후
창출배경	영상 등 콘텐츠산업 발전 동아시아 IMF 등 금융위기	국제금융위기 파생상품과 project financing의 소멸
주요논리	제조업 중심 성장가능성의 한계	세계표준에 대한 의구심
발전방향	창조산업으로의 진화	공동체주의로의 진화
주요전략	창조계급 유치를 위한 노력	자기 중심의 삶
주요정책	콤팩트 시트의 조성	고유성의 표출, 공동체주의 형성

*출처 : 문화체육관광부, 2013

2. 생태문화도시

가. 생태도시의 개념

생태문화도시에 대한 개념은 생태도시와 문화도시의 개념적 정의를 통해 다가갈 수 있다. 그 관련 이론들이 다양하여 일정한 도시특성에 따라 국내 연구사를 정리하여 그 틀 속에서 공통점을 볼 수 있다.

김귀곤(1993)은 생태도시 정의에 대해 국내에서 가장 먼저 정의하였으며, 생태도시를 하나의 유기적인 체계로 보고, 도시에 있어서 다양한 활동이나 구조를 자연의 생태계가 가지고 있는 다양성, 자립성, 그리고 순환성에 가깝도록 계획하고 설계하는 것으로 보고 있다. 도시를 하나의 유기체로 보는 것에 그 특징이 있다.

최병두(1996)는 생태도시에 대한 정의의 어려움을 지적하면서 기본적인 접근 방법을 제시하였다. 생태도시를 만들어 가는 과정에서 고려되어야 할 사항으로 생태도시 계획은 발전적 과정이어야 하며, 도시생태계의 고려, 환경오염 관리 및 영향요소의 고려, 각 지역의 특성을 반영한 계획을 제시하였다.

또한, 생태도시론을 생태론과 도시론의 결합으로 보고 생태도시론이란 인간과 자연의 상호 맥락적 관계에서 도시사회·환경의 역동적 변화과정과 대안적 전망에 관한 연구로 보고 있다. 도시환경에 대한 물리적 고려뿐만 아니라 정치, 사회, 경제, 문화적인 목표와 고려까지 세부적으로 언급하고 있다.

한국도시연구소(2000)는 지금까지의 각종 도시문제에 의해 저하된 도시환경의 질을 높임으로써 도시인의 쾌적한 생활환경을 보장하고, 나아가 도시의 지속가능한 발전을 가능하게 하는 것으로 생태도시의 의미를 정의하고 있다.

김철수(2001)는 자연생태계에서 관찰되는 원리인 생태학적 차원에

서 세계 각국의 주요 도시들의 생태도시 조성과 관련하여 제시하고 있는 원칙을 바탕으로 생태도시에 대한 정의를 접근하고 있다.

생태도시를 도시가 환경 용량에 범위 내에서 경제 활동을 비롯한 각종의 사회활동으로 인한 환경에 대한 부하가 적고 도시환경의 질이 안정적이고 쾌적할 뿐만 아니라 지구 환경보전에 대한 역할 분담의 기능을 수행하는 인간과 자연이 공존하는 지속가능한 도시라고 정의하였다. 특히, 기존의 정의에 비해 환경용량에 대한 생태도시학적 고려를 하고 있으며 지속가능한 도시와 생태도시간의 개념 관계에 대한 정의를 시도하였다.

나. 문화도시의 개념

Bianchini(1993)는 문화도시를 문화를 기반으로 설계되고 구조화된 도시로 설명하였다. 문화도시가 되기 위해서는 도시가 지니고 있는 정체감을 문화적으로 인식해야 한다고 하였다.

한국문화정책개발원(2000)은 문화도시를 풍부한 문화자원과 문화시설 등 문화적 기반이 구비되어 문화예술에 대한 정책지원이 갖춰진 도시로 정의하였다. 그 유형을 역사문화도시, 예술문화도시, 산업문화도시, 복원문화도시 등 다양한 유형으로 제시하였다.

한국문화관광연구원(2010)은 지역의 문화예술과 자원을 결합한 산업육성과 이를 뒷받침하는 문화적·친환경적 환경조성을 통한 창의성을 발현할 수 있는 도시로 정의하였다.

국내에서는 1990년대 후반 문화도시로 문화산업과 도시재생, 창조 등이 거론되었으며, 문화지구로서 국토계획법(2000년 도시계획법)에서는 문화도시를 시범도시의 한 유형으로 규정(제5조 1항)하고 법률상 근거를 법제화 하였다.

한국문화정책개발연구원에서는 문화벨트, 문화지구, 문화거리, 문화시설 등이 문화도시론에 구성요소로써 문화도시를 정의하였다. 문화시설의 배치와 이에 따른 문화거리, 지구, 문화벨트의 조성 등 문화화할 수 있는 전략을 계획하였다.

광주시는 ‘문화의 중심인 도시, 문화를 중심으로 한 도시’로 문화중심도시로 정의하였다. 또한, ‘아시아중심도시’라는 개념을 도입하면서 도시 자체를 문화적으로 계획하는 것이 아닌 아시아 문화를 밀집하고 이를 바탕으로 성장해가는 도시로 계획하게 되었다.

서울시는 2005년 문화도시기본계획을 수립하면서, 2015 문화로 행복한 도시 서울을 비전으로 계획요소를 문화예술, 문화복지, 문화산업, 문화공간, 문화행정, 문화시민의 관점으로 접근하였다. 이는 문화적인 장르인 예술을 포함하여 복지, 산업, 도시공간, 행정, 시민생활 등을 고려하여 도시를 계획하게 되었다.

3. 국내외 생태문화도시 적용 사례

도시생태계는 사람이 건설한 인간과 자연으로 구성된 인공생태계로 도시 속의 자연요소인 야생생물은 인간의 활동으로 인해 평형이 깨지거나 인간의 간섭에 대응하여 적응하는 독특한 형태를 보이고 있다. 급속한 도시화에 의해 환경문제가 주목되기 시작하면서 도시 생태학의 기본개념을 인간사회에 적용하고 도시환경에 나타나는 문제점들을 해결하기 위해 생태도시와 도시계획요소, 최소생태기준달성 등이 나타났다.

국내외 많은 도시들이 구체적으로 인간의 활동을 자연환경과 해롭지 않게 통합하고 생태적으로 건강한 개발을 유지하며, 지속가능한 도시로서 인간적도의 정주성이 높고 생태계의 다양성, 안정성, 탄력성에 바탕을 두어 도시를 의도적으로 설계하고 유지하려는 도시계획요소를 수립하였다. 또한 도시의 문화를 고려하며 시민의 참여가 보다 적극적으로 이루어지는 생태문화도시와 도시의 기존 자연에서 생태적이고 물리적인 공간에서 보다 다양한 창조적인 도시를 담고자 창조문화도시 등 새로운 도시의 유형들이 나타나고 있다.

가. 국외 생태문화도시 사례

독일 프라이부르크는 태양에너지를 이용한 친환경적인 도시를 건설하고 있다. 신재생에너지인 태양광 발전을 활용하는 도시로 변신하였으며, 녹지 확보, 자전거 중심 교통 체계, 도로포장 최소화 등 에너지 절약운동 시범단지를 조성하고 실천하고 있다.

핀란드 비키는 대부분의 건축물의 벽면과 지붕에 태양열집열판을 설치하고 에너지로 활용할 수 있는 시스템을 구축하였다.

브라질의 쿠리치바는 환경을 생각한 교통체계를 도입하였으며, 급

속한 공업화로 환경오염이 심각해지자 지구에서 환경적으로 가장 올바르게 사는 도시를 계획하였다. 중앙버스전용차로인 교통체계와 굴절버스, 자원재활용 방안 등을 제시하고 있다.

스위스 취리히는 생태하천이 잘 갖춰진 도시로 심한 수질오염을 해결하고자 환경정책을 유지하고 실천하고 있다.

생물다양성을 증진하기 위해 생태공원, 옥상의 생물서식공간, 대체습지 등을 조성하고 도시 내 비오톱 네트워크를 구축하고 체계적으로 활용하고 있다. 네덜란드 에콜로니아에서는 단지 내 습지를 조성하여 과도한 강우로 인한 유출을 조절하고 소규모 홍수를 조절하여 물의 순환을 촉진시키고 있다.

독일 하노버시에는 빗물을 이용하여 친수환경적인 주거단지를 조성하고, 넓은 지역에는 생태적인 호수나 연못을 조성하여 단지차원에서 외부의 강이나 하천을 이용한 물 순환 시스템을 활용하고 있다. 또한 베를린에서는 도시의 중심에 거대한 녹지공간을 두고 이를 도시외곽으로 확장시키는 공간계획을 수립하였으며, 도시 생태네트워크의 핵심적인 역할을 수행하는 야생동물의 이동통로 등을 조성하였다.

영국 반에름스에는 다양한 생태공원을 조성하여 야생생물들이 서식하는 공간을 제공하고 있다. 미국에서는 옥상 생물서식공간으로서 옥상 공원을 조성하여 건축물 상부에 초지, 교목림 등 다양한 형태의 생물서식공간을 조성하고 도시의 새로운 서식처로서 사람들의 휴게공간을 조성하고 있다.

도시개발 및 단지개발에서 도시의 열섬현상을 해결하기 위해 바람통로를 고려하여 도시를 설계하고 있다. 독일 슈트트가르트에서는 공기가 정체되기 쉬운 분지형태의 도시특성을 극복하기 위해 외곽에 신선한 바람이 형성되는 녹지를 확보하고 도시안으로 바람길을 유도하

는 통로를 확보하였다.

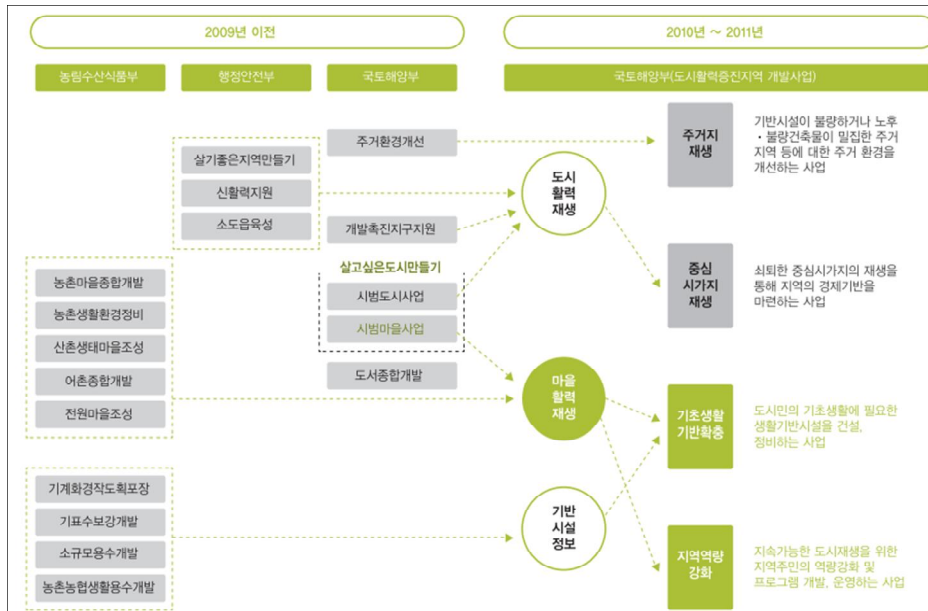
나. 국내 생태문화도시 사례

국내 생태문화도시 관련 사업으로는 환경부에서 추진하는 에코시티 시범사업, 그린시티, 자연생태 우수마을 등이 있다.

국토해양부에서는 살고 싶은 도시 만들기, U-Eco City 등을 추진하고 있으며, 행정안전부에서는 아름마을 가꾸기, 살기 좋은 지역 만들기 등 그 밖에 산림청 산촌 생태마을조성, 문화체육관광부 문화역사마을 가꾸기 등이 있다.

살고 싶은 도시만들기는 2007년부터 2009년까지 추진된 시범사업으로 시범도시, 시범마을, 계획비용지원도시, 성공모델지원사업 4가지 유형으로 구분되어 총 94개 대상지에서 시행하였다(국토연구원, 2012). 도시개발사업의 양적 성장 위주를 비판하며 도시정책을 환경, 문화, 역사적 측면에서 도시재생을 목적으로 정체성을 회복하고자 하였으며, 이를 통해 도시개발의 패러다임이 물리적 정비 위주의 개발 방식에서 질적 개선을 추구하는 방향으로 변화하는 계기로 삼고자 하였다.

살고 싶은 마을을 만들기 위해 마을의 개념과 구성요소, 내·외부적 요인을 도출하였다. 마을에서 자본주의의 확산으로 발생하는 문제점을 개선하기 위해서는 유지·관리의 주체인 주민들의 참여와 합의로 공동체에 중요성을 강조하고 있다. 주민들 간의 의사소통체계가 합리적이고 마을공동체의 결정사항에 대해 구성원들이 인정하고 결정하는 주민의사결정론을 통해 마을이 유지될 수 있다.



<그림 2> 시범마을사업의 변화(국토연구원, 2012)

국토교통부에서는 도시건설의 패러다임 변화와 미래도시에 대한 새로운 요구에 따라 차세대 도시 환경인 U-City와 지속가능한 생태도시의 개념이 융·복합된 새로운 형태의 U-Eco City 모델을 창출하였다.

국내 R&D 연구로 U-Eco City는 에너지수급, 탄소배출, 인프라노후화 등 도시가 당면한 복합적 문제들을 해결하기 위해 IT·정보통신분야, 생태환경, U-서비스 분야를 융·복합한 다양한 기술과 서비스를 개발함으로써 도시의 문제를 해결할 수 있는 실천적인 대안을 제시하였다(국토교통부, 2013). 세부내용 중 Eco-Space 녹색기술에서는 도시민 삶의 질 저하, 도시환경생태계 지속가능성 위협 등을 해결하기 위해 환경생태분야와 유비쿼터스 기술을 융합하였다. U-IT 기술과 환경생태기술을 융·복합한 U-Eco Space를 제안하였으며, U-Eco City 조성을 위한 U-기반 환경생태정보 구축, 환경생태용량 및 가치평가, 다차원 환경생태계획 수립 등 종합적인 건설기술의 실용화를 도모하였다.

특히, 환경생태정보 분석시스템(EASYS)을 개발하여 유비쿼터스 시대에 인간과 생태환경이 지속가능한 도시공간을 창출하고자 하였으며, 환경생태성능 가치 평가로 안정성, 자연성, 다양성, 희귀성, 취약성 등으로 설명하였다. 지속가능한 도시공간 조성을 위해 환경생태용량에서 제시한 건강성과 쾌적성 분야에 환경생태 성능 가치 평가를 연계하여 Eco Space 조성이 가능할 것을 제시하였다.

한국환경정책평가연구원에서는 생태적 문화의 형성에 기초한 생태문화도시를 도시 및 지역의 발전과정의 대안적인 비전으로 제시하고자 생태문화도시 정책의 기본원칙과 정책방향을 제안하였다. 그 기본원칙으로는 생태도시의 문화적 착근이라는 개념을 정립하고, 계획과 참여의 조화, 하드웨어 정책과 소프트웨어 정책의 통합 및 지역협력체계의 지향을 도출하였다. 그리고 행정조직주도형, 민간주도형, 전문가주도형의 세 가지 유형으로 생태문화도시비전을 분류하고 주요 정책방향을 제시하였다(한국환경정책평가연구원, 2008).

또한, 2009년에는 저탄소 녹색성장 국가발전 패러다임 변화속에서 저탄소를 고려한 생태관광에 대해 개념정의를 하고 평가지표를 개발하였다. 저탄소 생태관광의 기능을 관광객, 관광매력물, 지역, 기후변화로 구분하였으며, 저탄소 생태관광의 기능성 가치평가와 세부평가지표를 통합하여 부문별 효용 극대화 방안을 도출하였다.

최근에는 대기환경정책 대응기술로 도시환경 평가지표를 개발하였다. 이는 저탄소 녹색도시를 위한 도시환경평가지표에서 지속가능한 도시 관련 지표로 17개의 핵심지표로 탄소순환, 오염, 수자원, 폐기물, 토지이용변화, 질과 인 순환으로 도출되었다. 저탄소 녹색도시 관련지표로는 총 11개 분야 41개 세부 지표 항목이 개발되었다(한국환경정책평가연구원, 2014).

4. 법률 및 제도

가. 지속가능성 평가지표에 관한 법률

국내에서는 국토를 지속적으로 관리하기 위해 국토기본법령 내 지속가능성을 측정 평가할 수 있는 사항을 지정하였다. 국토기본법 시행령 제 1조의 2에서는 국토관리의 지속가능성 측정·평가 등 국토교통부장관 및 지방자치단체의 장은 「국토기본법」(이하 “법”이라 한다) 제5조의2 제5항에 의거하여 국토관리의 지속가능성을 측정·평가하는 때에는 법 제5조의2 제1항 및 제2항에 따른 지표 및 기준에 따라 실시하여야 한다고 제정하였다(국토기본법 시행령, 2017).

하위 법령으로는 국토교통부의 국토의 계획 및 이용에 관한 법령(이후 국토계획법이라 명명함)에서 다시 세부사항을 제정하였다.

국토계획법 시행령 제4조의 4 도시의 지속가능성 및 생활인프라 수준 평가의 기준 절차에서는 도시의 지속가능성 및 생활인프라 수준의 평가기준을 정할 때 종합적으로 고려해야 할 사항을 제시하였다.

또한, 자연환경보전법 제51조에서는 자연환경보전과 자연의 지속가능한 이용을 위하여 생물다양성의 가치와 기능을 평가하고 이를 관계 중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장이 활용하도록 하여야 한다고 제시하였다.

<표 5> 국내 지속가능성 평가지표에 관한 법률

구 분	내 용
국토기본법 국토계획의 수립 등 제5조의 2 지속가능한 국토관리의 평가지표 및 기준	제5조의2(지속가능한 국토관리의 평가지표 및 기준) ① 국토교통부장관은 국토의 지속가능하고 균형 있는 발전을 위하여 국토관리의 지속가능성을 측정·평가하기 위한 지표 및 기준을 설정(변경하는 경우를 포함한 다. 이하 이 조에서 같다)하여 공고하여야 한다. 이 경우 국토교통부장관은 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다. <개정 2013.3.23.> ② 지방자치단체의 장은 지역의 특수성을 고려하여 필요하다고 인정할 때에는 제1항에 따른 지표 및 기준을 충분히 고려하여 별도의 지표 및 기준을 설정하여 공고할 수 있다. 이 경우 지방자치단체의 장은 미리 관계 행정기관의 장과 협의한 후 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제113조에 따라 그 지방자치단체에 설치 된 지방도시계획위원회의 심의를 거쳐야 한다. ③ 지방자치단체의 장은 제2항에 따라 지표 및 기준을 설정·공고하였을 때에는 지체 없이 국토교통부장관에게 보고하여야 한다. <개정 2013.3.23.> ④ 관계 행정기관의 장은 국토에 관한 계획 및 정책을 수립할 때에는 제1항과 제2항에 따라 설정·공고한 지 표 및 기준을 고려하여야 한다. ⑤ 국토교통부장관과 지방자치단체의 장은 제1항과 제2항에 따른 지표 및 기준을 활용하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 국토관리의 지속가능성을 측정·평가할 수 있다. <개정 2013.3.23.> [전문개정 2011.5.30.]
국토기본법 시행령 제1조의 2 국토관리의 지속가능성 측정·평가 등	제1조의2(국토관리의 지속가능성 측정·평가 등) ① 국토교통부장관 및 지방자치단체의 장은 「국토기본 법」(이하 "법"이라 한다) 제5조의2제5항에 따라 국토관리의 지속가능성을 측정·평가하는 때에는 법 제5조 의2제1항 및 제2항에 따른 지표 및 기준에 따라 실시하여야 한다. <개정 2008.2.29., 2013.3.23.> ② 국토교통부장관 및 지방자치단체의 장은 필요한 경우 제1항의 지속가능성 측정·평가를 전문기관에 의뢰 할 수 있다. <개정 2008.2.29., 2013.3.23.> ③ 국토교통부장관 및 지방자치단체의 장은 관계 행정기관의 장에게 제1항의 지속가능성 측정·평가에 필요 한 관련 자료의 제출을 요구할 수 있다. <개정 2008.2.29., 2013.3.23.> ④ 국토교통부장관 및 지방자치단체의 장은 제1항에 따라 국토관리의 지속가능성을 측정·평가한 경우 그 결 과를 공표하여야 한다. <개정 2008.2.29., 2013.3.23.>
국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제3조의 2 도시의 지속가능성 및 생활인프라 수준 평가	제3조의2(도시의 지속가능성 및 생활인프라 수준 평가) ① 국토교통부장관은 도시의 지속가능하고 균형 있 는 발전과 주민의 편리하고 쾌적한 삶을 위하여 도시의 지속가능성 및 생활인프라(교육시설, 문화·체육시설, 교통시설 등의 시설로서 국토교통부장관이 정하는 것을 말한다) 수준을 평가할 수 있다. <개정 2015.12.29.> ② 제1항에 따른 평가를 위한 절차 및 기준 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <개정 2015.12.29.> ③ 국가와 지방자치단체는 제1항에 따른 평가 결과를 도시·군계획의 수립 및 집행에 반영하여야 한다. <개 정 2011.4.14.> [전문개정 2009.2.6.]
국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령 제4조의 4 도시의 지속가능성 및 생활인프라 수준 평가의 기준·절차	제4조의4(도시의 지속가능성 및 생활인프라 수준 평가의 기준·절차) ① 국토교통부장관은 법 제3조의2제2 항에 따른 도시의 지속가능성 및 생활인프라 수준의 평가기준을 정할 때에는 다음 각 호의 구분에 따른 사 항을 종합적으로 고려하여야 한다. <개정 2016.5.17.> 1. 지속가능성 평가기준: 토지이용의 효율성, 환경친화성, 생활공간의 안전성·쾌적성·편의성 등에 관한 사항 2. 생활인프라 평가기준: 보급률 등을 고려한 생활인프라 설치의 적정성, 이용의 용이성·접근성·편리성 등에 관한 사항 ② 국토교통부장관은 법 제3조의2제1항에 따른 평가를 실시하려는 경우 특별시장·광역시장·특별자치시장·특 별자치도지사·시장 또는 군수에게 해당 지방자치단체의 자체평가를 실시하여 그 결과를 제출하도록 하여야 하며, 제출받은 자체평가 결과를 바탕으로 최종평가를 실시한다. <개정 2016.5.17.> ③ 국토교통부장관은 제2항에 따른 평가결과의 일부 또는 전부를 공개할 수 있으며, 「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」 제27조에 따른 도시재생 활성화를 위한 비용의 보조 또는 융자, 「국가균형발전 특별 법」 제40조에 따른 포괄보조금의 지원 등에 평가결과를 활용하도록 할 수 있다. <개정 2016.5.17.> ④ 국토교통부장관은 제2항에 따른 평가를 전문기관에 의뢰할 수 있다. <개정 2016.5.17.> ⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 평가기준 및 절차 등에 관하여 필요한 세부사항은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.
자연환경보전법 제10조 자연환경보전 기본계획의 시행 제51조 관계기관의 협조	제51조(관계기관의 협조) ① 환경부장관은 이 법의 목적을 달성하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 대통령령이 정하는 사항에 대하여 관계중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장에게 필요한 시책을 마련하거나 조치를 할 것을 요청 할 수 있다. 이 경우 관계중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장은 특별한 사유가 없는 한 이에 응하여 야 한다. ② 환경부장관은 자연환경보전과 자연의 지속가능한 이용을 위하여 생물다양성의 가치와 기능을 평가하여 이를 관계중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장이 활용하도록 하여야 한다.

나. 지자체별 조례 및 운영사항

지자체별로는 녹색도시, 생태도시, 문화도시 등에 관한 시행 및 기본 조례 및 운영에 관한 사항이 지정되었다.

녹색도시에는 부산광역시, 청주시, 포항시, 강릉시 등에서 녹색도시의 개념을 정립하고 운영 및 조례 등을 필요 사항에 따라 규정하였다. 녹색도시란 기후변화 및 인간에 의한 자연과 지역공동체 파괴에 대응하기 위하여 경제·사회·환경부문을 자연에 담긴 순환, 공생, 균형의 원리에 맞게 전환하여 현재와 미래 시민이 쾌적하고 조화롭게 살아가는 도시로 정의하였다. 녹색도시를 실현하기 위해서는 자연환경 회복, 지역공동체의 발전, 쾌적한 생태학적 건강도시 환경조성과 시민의 건강증진 등 삶의 질과 공간의 질 향상을 위한 종합적 발전전략을 제시하였다. 또한, 녹색생활문화 정착, 지역의 역사·문화적 정체성 확립 등 도시공동체 강화방안을 제시하였다.

생태도시에는 전주시, 과천시, 담양군 등 지속가능한 생태도시 구현을 위한 조례를 규정하였다. 도시를 하나의 유기적 복합체로 보아 도시의 다양한 활동과 공간구조가 자연 생태계가 가지고 있는 다양성, 자립성, 순환성, 안전성의 원칙에 가깝도록 계획하도록 하였으며, 자연과 인간이 공존할 수 있는 쾌적한 도시로 생태도시 비전, 분야별 목표, 실천지표 계획, 종합계획의 평가를 제시하였다.

문화도시에는 서울특별시, 광주광역시 등에서는 문화도시를 주민이 일상의 삶 속에서 문화적 정체감을 느낄 수 있는 도시로 정의하였고, 또한 자연환경에 친화적인 생태적 도시문화의 진흥을 제시하였다 (www.elis.go.kr).

환경부에서는 국가생태문화탐방로 설정을 위한 기준을 마련하여 지자체에서 생태탐방로 조성계획을 수립·시행하기 위한 구체적인 조

성·운영 가이드라인을 제시하였다. 국가생태문화탐방로는 생태 및 문화자원을 효율적으로 탐방할 수 있도록 지원하는 도보중심의 길로 국가에서 인증받은 탐방로이다(환경부, 2015). 그 구성요소는 탐방자원, 길, 탐방시설, 탐방지역, 거점도시로 탐방자원의 가치, 전국적 연결성 등을 고려하여 국가생태탐방로 및 지역생태탐방로로 구분하였다. 주요 특징으로는 그 지역의 자연과 문화, 역사를 효과적으로 체험할 수 있는 길들을 선택적으로 발굴하여 조성·관리 하고 자연, 역사, 문화에 대한 체험·안내시설을 보완하고, 다양한 체험 프로그램을 운영한다. 또한, 탐방자원에 대한 체계적인 보호·복원관리를 통해 지속가능한 이용을 도모하고 국민들이 쉽게 걷고 즐길 수 있는 길들을 위주로 조성하였다.

국가급 생태문화탐방로를 조성할 수 있는 권장구역을 탐방잠재가치 분석을 통해 설정하였다. 이는 자연자원이 풍부하거나 생태적으로 우수한 지역, 역사·문화자원이 있는 지역 등 탐방잠재가치가 높은 구역들을 대상으로 분석하였다.

농촌진흥청에서는 고유한 농촌전통문화를 테마로 발굴, 보존하여 체험학습, 농가 숙박, 농산물 직거래 등을 할 수 있는 마을을 만들고 자 농촌전통테마 마을사업을 제시하였다. 이 사업은 생활권·영농권 등이 같은 발전 잠재력이 있는 마을들을 상호연계하여 소권역 1개 범정리이상 단위로 개발하도록 하는데 특히 태양광이나 풍력 등 신재생에너지 활용가능지역은 대상지 선정시 가점을 부여하기도 한다.

도시에서 시행, 운영되고 있는 녹색도시, 생태도시, 문화도시의 기본 조례 등을 분석하였다.

<표 6> 녹색도시 운영 및 조례

구 분	내용
청주시 녹색도시 기본 조례	<p>"녹색도시"란 기후변화 및 인간에 의한 자연과 지역공동체 파괴에 대응하기 위하여 경제·사회·환경부문을 자연에 담긴 순환, 공생, 균형의 원리에 맞게 전환하여 현재와 미래 시민이 쾌적하고 조화롭게 살아가는 도시를 말한다.</p> <p>제3조(녹색도시시책 추진의 기본원칙) 녹색도시시책은 다음 각 호의 기본 원칙에 따라 추진되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 시는 시민 모두의 참여와 민·관·산·학의 협력을 통하여 녹색도시 청주를 실현한다. 2. 기후변화 대응 등 자연환경 회복, 지역공동체의 발전, 쾌적한 생태학적 건강도시 환경조성과 시민의 건강증진 등 삶의 질과 공간의 질 향상을 위한 종합적인 발전전략을 수립하고 관련 시책을 추진한다. 3. 시는 녹색 성장동력 확충 및 일자리창출, 지역 내 균형 발전, 서민경제 활성화, 지역경제 자립성 강화 등 대안적 지역경제 모델을 발전시켜 나간다. 4. 시는 온실가스 저감, 에너지 저소비형·자원순환형 공간 창출, 녹색교통 확대, 도로·교통·건물·상하수도 등 도시기반 시설의 친환경적 개편, 지역간 균형발전, 생태성 회복과 어메니티(Amenity) 향상 등 품격 높은 도시환경 조성에 힘써 순환형 도시공간을 확대해 나간다. 5. 시는 녹색생활문화 정착, 지역의 역사문화적 정체성 확립, 사회적 다양성 강화 및 사회 불평등 해소, 서민복지 실현 등 교육문화와 생활복지 시책을 추진하여 상생의 도시공동체를 강화시켜 나간다.
포항시 친환경녹색도시 추진위원회 설치 및 운영 조례	<p>"친환경녹색도시"란 포항 그린웨이 사업 등을 통하여 생태환경을 보전·개선·복원함으로써 도시에 생명력을 불어넣어 궁극적으로 인간과 자연이 조화를 이루는 생태 친화적인 도시를 말한다.</p> <p>"포항 그린웨이 사업"이란 공원녹지, 산림, 해양 등 녹지공간 확대를 통하여 자연생태를 회복하며 사람과 도시, 생태와 문화, 산업과 경제가 하나의 정책으로 연결되어 시민이 행복하고 지속성장이 가능한 문화 생태도시를 건설하는 사업을 말한다.</p>
부산광역시 서구 녹색도시서구 21추진 협의회 설치·운영 및 지원 조례	<p>21세기의 범지구적인 지속가능한 발전을 위해 수립된 녹색도시서구21을 실천하기 위하여 부산광역시 서구 (이하 "구"라 한다) 녹색도시서구21추진협의회(이하 "협의회"라 한다)를 설치하고 운영하는 데 필요한 사항을 규정</p>

<표 7> 생태도시 운영 및 조례

구 분	내용
과천시 생태도시 촉진 및 자연환경 보전에 관한 조례	<p>"생태도시"란 도시를 하나의 유기체로 보고 자연생태계가 가진 속성인 다양성·자립성·순환성·안정성에 가깝도록 계획되어, 자연과 인간이 조화를 이루며 공생할 수 있는 쾌적한 도시로서 미래 세대의 이익을 함께 고려하는 환경적으로 건전하고 지속가능한 도시를 말한다.</p> <p>1. 관내 하천의 수질개선 및 수변생태(동·식물상) 보전에 관한 사항 2. 녹지공간의 생물종 다양성 확보와 생태환경 보호에 관한 사항</p>
담양군 생태도시 담양21협의회 설치 및 운영 조례	<p>유엔환경개발회의가 채택한 의제21에 따라 지속가능한 발전을 효율적으로 추진하기 위하여 생태도시담양21협의회(이하 "협의회"라 한다)를 설치하고 운영하는데 필요한 사항을 규정</p> <p>"생태도시"란 도시를 하나의 유기적 복합체로 보아 도시의 다양한 활동과 공간구조가 자연 생태계가 가지고 있는 다양성·자립성·순환성·안정성의 원칙에 가깝도록 계획·설계되어, 자연과 인간이 공존할 수 있는 쾌적한 도시로 정치·경제·사회·문화의 전반에 걸쳐 미래 세대의 이익을 고려하는 도시를 말한다.</p>
전주시 생태도시 종합계획 수립 및 운영에 관한 조례	<p>지속가능한 생태도시 구현을 위한 도시계획·환경·도로·녹지·교통·에너지 등 모든 분야에서 시민과 행정이 생태도시를 지향하는 목표를 명확히 하고, 체계적인 도시관리 추진을 위한 생태도시 종합계획의 주요내용을 정하여 계획의 실천성을 높이고자 함을 목적</p> <p>1. "지속가능성"이란 현재 세대의 필요를 충족시키기 위해 미래 세대가 사용할 경제·사회·환경 등의 자원을 낭비하거나 여건을 저하(低下)시키지 아니하고 서로 조화와 균형을 이루는 것을 말한다.</p> <p>2. "생태도시 종합계획"이란 사람과 자연환경 및 문화가 조화를 이루는 환경 친화적 도시계획으로써 생태도시 6대 비전 및 5대 목표를 포함한다.</p> <p>3. "생태도시 관련사업"이란 생태도시가 나아갈 길을 간결하고 명확하게 보여주는 시민소통·도시계획·에너지·녹지·교통 등 각 분야에서 수행하는 사업을 말한다.</p> <p>4. "생태도시 가이드라인"이란 생태도시의 5대 목표 실현을 위한 구체적인 방향성 제시를 위해 마련한 기본방향과 원칙 및 세부기준을 말한다</p> <p>생태도시 종합계획의 기본방향으로 생태도시 비전, 분야별 목표, 실천지표, 종합계획의 평가를 제시</p> <p>제7조(생태도시의 분야별 목표) 생태도시가 나아갈 길을 간결하고 명확하게 보여주는 상징적 목표로써 시민소통·도시계획·에너지·녹지·교통 등 각 분야에서 수행되는 사업들(이하 "각 분야별 사업"이라 한다)이 서로 융합되어 수행되어야 하며, 분야별 5대 목표는 다음 각 호와 같다.</p> <p>1. 시민과 함께한다(시민이 참여하여 만들어가는 도시) 2. 탄소를 줄인다(탄소배출량을 줄여 미래위협으로부터 탄력적으로 대응하는 도시) 3. 성장을 관리한다(개발지향적 신도시 확대를 지양하고 원도심의 문화와 역사를 보존하며 양적 확장보다 도시 재생을 통한 질적인 성장을 중요시 하는 도시) 4. 숲을 넓힌다(단절되고 훼손된 자연환경을 복원하는 도시) 5. 길을 공유한다(자동차보다 사람을 중요시 하는 도시)</p>

<표 8> 문화도시 운영 및 조례

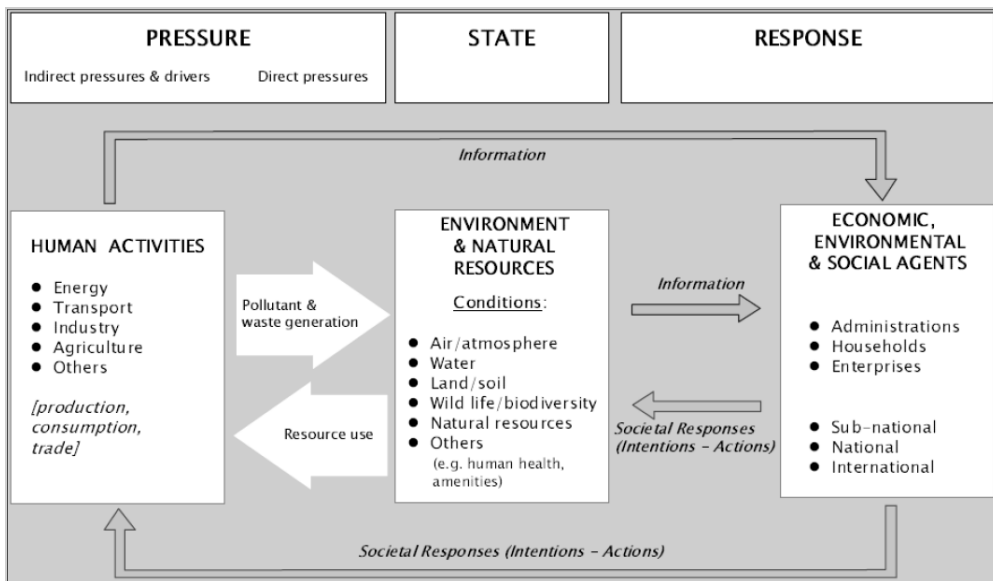
구 분	내용
광주광역시 문화도시 조성 기본조례	<p>제11조(문화지표 개발 및 평가 등) 시장은 문화 현황과 발전 정도를 조사하기 위한 영역별 문화지표를 개발하고 표준화한다.</p> <p>가. 문화정책 지수: 문화정책의 중요성 인식 정도와 정책의 수립·실행·예산 집행 등에서의 적정성</p> <p>나. 문화인력 지수: 지역 내에서 활동하는 문화 인력들의 양성 및 활성화 정도와 시민 대비 문화 인력의 적정성</p> <p>다. 문화활동 지수: 시의 문화 활동 지원 현황과 지역 예술인 및 시민의 문화 활동 참여 현황</p> <p>라. 문화기반조성 지수: 문화기반시설 현황 및 지역 분포도와 그 활성화 정도</p> <p>마. 문화자원 지수: 문화유산, 문화 자원 등의 현황과 문화자원의 관리 및 보존 정도</p> <p>바. 문화향유 및 복지 지수: 시민의 문화 향유 환경 조성 및 실질적인 문화 향유 계층의 분포도</p>
서울특별시 구로구 문화도시 기본조례	<p>제3조 문화도시라 함은 구민이 일상의 삶 속에서 문화적 정체감을 느낄 수 있는 도시를 말한다.</p> <p>문화도시정책의 기본방향을 문화예술의 육성, 문화적 도시환경의 조성, 문화복지의 증진, 문화산업의 육성, 건전한 지역문화의 정착으로 제시</p>
<p>광주광역시 아시아 문화중심도시 조성에 관한 조례</p> <p>아시아문화중심도시 조성에 관한 특별법</p>	<p>제3장 아시아 문화중심도시 조성사업으로 문화예술 및 시민문화 진흥을 제시</p> <p>문화예술 진흥, 시민문화진흥, 생태적 도시문화 진흥</p> <p>제12조(생태적 도시문화 진흥) ①광주광역시장은 아시아문화중심도시를 조성함에 있어 자연환경에 친화적인 도시문화를 진흥하기 위하여 다음 각 호의 사업을 시행하여야 하며, 국가는 이를 지원할 수 있다. <개정 2014.1.28.></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 도시 생태계의 보존 및 조성에 관한 사항 2. 공공시설 및 도시의 문화적 경관 조성에 관한 사항 3. 지속가능한 도시 생활공간의 조성에 관한 사항 4. 문화 복지적 도시 공간의 조성에 관한 사항 5. 도시의 문화적 경관 형성을 위한 경관 협정 체결의 지원에 관한 사항 6. 「지역문화진흥법」 제18조에 따른 문화지구 지정·관리에 관한 사항 7. 그 밖에 생태적 도시문화 진흥을 위하여 필요한 사항

5. 도시계획 · 평가지표에 관한 연구

가. 정책적 도시계획 지표

생태도시에서는 최소생태기준달성을 위한 계획요소로 기존의 자연 생태계를 기반으로 한 녹지(Green), 물(Blue), 바람(White) 네트워크의 구축 및 거점 녹지의 확보, 빗물침투 및 빗물저장 시스템의 도입, 쾌적한 보행환경 조성 및 가로변 녹화, 지구냉난방 시스템의 도입, 태양광 발전시스템 및 개별 시스템의 도입, 생태하천 및 습지조성, 투수성 포장, 지역공동체 공간의 조성 등으로 도출 될 수 있다.

OECD는 1989년부터 지속가능발전을 측정할 수 있는 공통의 지표 체계를 개발하기 위해 노력하였다. 1993년 환경성평가를 위한 핵심지표를 개발하면서 PSR 구조를 제안하여 인간과 환경간의 인과관계를 정립하고 순환구조를 활용할 수 있는 방안을 제시하였다.



<그림 3> PSR 구조 (OECD, 2003)

UNCSD는 가입국의 환경성과를 평가하고 정부정책 결정에 유용한 지속가능발전지표에 대한 체계를 발표하고 PSR 구조에서 사회·경제·제도적인 측면을 고려한 DSR 구조를 제시하였다. 이는 환경상태의 변화를 일으키는 원인으로, 사회·경제·문화적 차원에서의 인간 활동에 대한 긍정적·부정적 영향을 고려하였다.

유럽환경청에서는 DPSIR구조로 PSR구조를 활용하여 환경상태에 대응하기 위한 인간의 다양한 사회·경제·제도적 행위를 통합적으로 유연하게 규명하고자 제시하였다.

OECD는 2010년 녹색성장전략으로 녹색성장지표를 제시하였다. 제품의 환경적 효율성, 소비의 환경적 효율성, 경제의 기반을 이루는 자연자원, 환경적 삶의 질, 정책 대응 및 수단으로 5개 지표 그룹에 대한 필요성을 제시하였다.

한국환경정책평가연구원에서는 2010년 녹색성장 평가를 위한 지표 체계를 개발하였다. 지속가능발전과 녹색성장에 대한 국제적 논의 동향을 고찰하여 기 개발된 녹색성장 관련 분야별 지표와 지수의 구조와 특성을 비교하였다. 이를 통해 국내 녹색성장 3대 전략 및 10대 정책방향의 평가를 위한 지표체계를 개발하고 우리나라와 OECD 회원국의 녹색성장 이행 수준을 평가하였다.

녹색성장지표는 경제와 환경의 조화로운 발전을 통한 국민행복 실현을 비전으로 저탄소 경제·사회구조의 정착, 녹색기술과 ICT의 융합을 통한 창조경제 구현, 기후변화에 안전하고 쾌적한 생활기반 구축을 목표로 제시하고자 하였다. 그리고 5대 정책방향으로 효과적 온실가스 감축, 지속가능한 에너지 체계 구축, 녹색창조 산업 생태계 조성, 지속가능한 녹색사회 구현, 글로벌 녹색협력 강화를 설정하고 각 정책방향의 부합하는 주요지표(22개)와 보조지표(19개)를 제시하였다.

2009년에 ‘저탄소녹색성장 기본법’을 제정하여 법적 근거를 마련하고 「녹색성장 국가전략」을 수립하여 ‘09 ~ ’50년 기간의 장기전략으로 저탄소 녹색성장을 위한 정책목표, 추진전략, 정책방향등을 제시하였다. 또한 「녹색성장 국가전략」의 실행을 위하여 매 5년마다 중기전략으로 「녹색성장 5개년 계획」을 마련하여 오고 있으며, 1차 녹색성장 5개년 계획(‘09~’13년)에 이어 2014년에는 제2차 녹색성장 5개년 계획(‘14~’18년)을 수립하여 관련정책방향과 추진과제의 선택과 집중 등을 전략적으로 접근하고 있다.

<표 9> 2015년 녹색성장지표 및 통계 출처(통계청, 2015)

5대 정책방향	주요지표	출처 통계(자료)	통계 작성 기관
1. 효과적 온실가스 감축	1.1 온실가스 총배출량	온실가스인벤토리통계	온실가스종합정보센터
	1.2 GDP당 온실가스 배출량	온실가스인벤토리통계	온실가스종합정보센터
	1.3 친환경 자동차 보급률	자동차 등록현황	국토교통부
	1.4 대중교통 수송분담률	2014국토교통통계연보	국토교통부
	1.5 GDP대비 국내 탄소시장 규모	국내 탄소시장 규모	
2. 지속가능한 에너지 체계구축	2.1 총 에너지 소비량	에너지통계연보	에너지경제연구원
	2.2 GDP당 에너지 소비량	에너지통계연보	에너지경제연구원
	2.3 1인당 에너지 소비량	에너지수급통계	에너지경제연구원
	2.4 신재생에너지 공급비중	신재생에너지 보급통계	에너지관리공단
	2.5 분산형 전원에너지 공급비중	신재생에너지 보급통계	
3. 녹색창조 산업 생태계조성	3.1 녹색산업규모	신재생에너지산업통계, 환경산업통계	신재생에너지센터, 환경부
	3.2 녹색산업종사자수 비중	신재생에너지산업통계, 환경산업통계	신재생에너지센터, 환경부
	3.3 정부R&D 지출 중 녹색R&D 비중	녹색기술연구개발조사분석보고서	녹색기술센터
	3.4 자원생산성	범경제물질플로우계정	통계개발원, 환경부
	3.5 GDP 대비환경보호지출 비중	환경통계연감	환경부
4. 지속가능한 녹색사회 구현	4.1 1인당 가정에너지 소비량	에너지통계연보	에너지경제연구원
	4.2 1인당 생활권 도시림면적	도시림 현황통계	산림청
	4.3 에너지 빈곤층 가구	국민삶의 질 지표	통계개발원
	4.4 탄소 라벨링 인증품목	탄소성적표지	한국환경산업기술원
	4.5 기후변화작물품종개발현황	-	농식품부, 환경부
5. 글로벌 녹색협력 강화	5.1 ODA중 녹색ODA비중	공적개발원조실적통계	한국수출입은행
	5.2 녹색국제협력		녹색기술센터

독일 조경 건축가 연맹(BDLA) 튀 링겐(Utah)에 있는 응용 과학 대학 에르푸르트(Erfurt)와 URBIO 네트워크의 조경 건축학과 교수 Norbert Müller 박사와 Dr. Rüdiger Kirsten는 지속 가능한 녹색 공간 디자인을 위한 평가도구로 ‘URBIO INDEX’를 제시하였다. 이를 토대로 서울시에서는 ‘2016년 URBIO INDEX’를 국내 도시 내 적용 가능한 녹색 공간의 지속 가능성을 측정하는 평가 도구로 개발하고 있다.

문화체육관광부(Ministry of Culture, Sports and Tourism, 2015)에서는 지역문화지표를 수립하였으며, 정책수립, 정책실행, 문화활동, 문화유산, 문화시설, 문화자원, 문화복지 등으로 제시하였으며, 한국지방행정연구원(Korea Institute for Local Administration, 2014)에서는 국민 삶의 질 지표로 여가시간 및 활용, 문화활동을 제시하였다.

이와 같이 생태문화도시 계획지표를 선정하기 위해 지속가능한 발전에서부터 현재 계획지표로 작성되어지고 있는 생태도시 계획지표의 요소들과 기준이 제시되어왔다.

나. 도시계획 평가지표 사례연구

현재까지의 도시의 발전과정을 종합하면 생태도시에 이르기까지 생태학적 관점에서 도시와 인간의 관계를 해석하고 공존의 개념에서 정의하였다.

도시의 지속가능성은 미래성, 자연성, 참여성, 형평성 및 자급성의 5요소를 통합적으로 연계하여 추구해야만 실현할 수 있다(이창우, 1995). 생태도시에 대한 개념정의와 함께 그 유형을 구분하고 지속가능한 생태도시라는 관점에서 현대도시의 특성을 나타내고 있다.

한국환경정책평가연구원(2008)은 생태문화도시의 구성요소를 비전, 도시 상의 비전을 이루기 위한 목표와 그 내용과 방법으로 구분하였으며, 3가지 요소로 지속가능성, 문화경관, 주민참여 및 거버넌스로 구성요소를 도출하였다. 생태문화도시 개념을 정립하였으며, 기존사업 속에서 생태문화도시의 관점을 강화하는 것뿐만 아니라 중장기적으로 정책을 통해서 생태문화도시를 추진할 필요성이 있음을 확인한 바 있다.

이재준(2005)은 생태도시계획지표를 토지이용 및 교통 정보통신, 생태 및 녹지, 물·바람, 에너지, 환경 및 폐기물, 어메니티의 6개 부문으로 구성하였으며, 생태도시의 물리적 기반시설과 자연생태의 보전 수준을 객관적인 지표를 통해 측정하였다. 문화적 지표인 경관, 문화, 주민참여 지표는 어메니티 1부문에 제시되었다. 문화도시의 계획지표에서는 대부분 정책, 인력, 활동, 기반조성(문화시설, 활성화), 문화자원, 문화향유 및 복지 지수 등이 제시되고 있다.

Beatley(2013)는 지속 가능하고 탄력적인 도시가 오늘날의 환경 문제를 해결하기 위한 최선의 희망이 될 것이라고 생각하였고, Biophilic Cities를 주장하였다.

행정안전부(2010)는 지방자치단체 녹색경쟁력 지표를 개발하였다. 4개 분야 15개 지표로 녹색교통, 녹색건축물, 녹색생활 실천, 녹색기반으로 제시하고 세부 지표별 평가방법을 제시하였다.

국토해양부 녹색성장기획단(2009)에서는 기후변화에 따른 위기를 성장으로 전환하여 생태와 에너지, 교통, 산업 등 7개 분야의 발전과 환경, 경제, 사회가 상생할 수 있는 한국적 녹색성장 도시모델을 제시하였다. 평가부문은 에너지, 녹색교통, 물순환, 자원재활용, 녹색산업, 생태축, 녹색시민운동으로 제시하고 정량적, 정성적 평가방법을 제시하였다.

환경부(2004)는 지방자치단체의 환경 관리능력을 향상시키고 환경친화적인 지방행정 활성화를 목표로 그린시티 지정제도와 환경성 종합평가지표를 개발하였다. 그린시티 지표로 환경기반분야, 환경정책분야, 현장평가분야로 총 3개 평가부문으로 구분하고 34개의 세부지표를 제시하였다.

한편 2009년 유럽을 시작으로 라틴아메리카, 아시아, 미국, 독일 등 현재 환경 성과와 미래의 환경적 영향을 줄이기 위해 Green City index를 개발하고 평가결과를 도출하였다. 유럽에서는 8개 분야 30개 세부지표로 구성하고 이산화탄소, 에너지, 건축물, 교통, 물, 쓰레기 및 토지이용, 대기질, 환경 거버넌스로 구분하고 세부 평가항목을 제시하였다. 정성적 지표는 14개로 청정에너지 및 에너지 효율 정책 증진 확장 정도, 에너지 효율 빌딩 이니셔티브, 그린교통 프로모션, 혼합 저감 정책, 녹색 토지이용 정책 등을 제시하였다.

전지구적 도시 지표 기관(GCIF)는 도시의 성과 및 지식 공유를 하는데 있어 세계적으로 비교하고자 Global City Indicator Facility를 구성하고 도시서비스 지표와 삶의 질 지표를 제시하였다. 도시서비스

지표는 13개 부문 27개 핵심지표와 29개 지원지표를 제시하였으며, 삶의 질 지표는 7개 부문 6개 핵심지표와 11개 지원지표로 제시하였다. 도시서비스 지표는 교육, 화재 및 긴급 대응, 건강, 레크리에이션, 안전, 고형폐기물, 교통, 폐수, 물, 전기, 재정, 거버넌스, 도시계획으로 제시하였으며, 삶의 질 지표로 시민참여, 문화, 경제, 환경, 주거지, 사회 형평성, 기술로 제시하였다.

6. 시사점 도출 및 연구 차별성

생태문화도시를 생태도시와 문화도시의 통합적 비전으로 생태문화도시를 이해하고자 하였으며, 정책추진 방향에서 물리적 수단에 치중해 있는 현재 생태도시계획의 일반적 오류를 보완하고 생태적 문화의 형성을 제시하고자 하였다.

생태도시계획은 도시계획 및 조경 분야의 생태(친환경)도시 지표연구를 통해 사회·문화적인 요소가 대체로 부차적인 문제로 다루진 것을 확인할 수 있었다. 또한, 생태도시의 기준이 되는 계획지표에서도 주민참여나 문화적인 요소는 물리적인 시스템의 구축에 비해 미비한 것으로 나타났다.

국내관련 지표 분석에서는 생태도시, 생태도시 계획지표, 그린시티, 저탄소 녹색도시, 지역 녹색경쟁력 지표 등 에너지, 녹색교통, 물순환, 생태축 및 녹지네트워크, 환경관련 위원회 등 물리적인 부문과 에너지 분야의 지표들이 대부분 제시되었으며, 문화, 사회, 삶의 질과 관련한 지표는 그 비중이 미비한 것으로 나타났다. 국외관련 지표에서는 GCIF의 도시서비스와 삶의 질 지표를 제외하고 탄소저감, 에너지 절약, 건축물 효율, 교통, 물사용, 쓰레기 처리에 관한 지표로 주요 지표로 제시되고 있었다.

이에 도시의 생태, 문화적 성격을 종합적으로 평가하고 도시의 생태적 문화를 한층 발전시킬 수 있는 방안을 논의할 때, 계획원리 및 계획지표의 논의를 넘어서 사회학과 지리학 등 사회과학 등 문화적 관점을 적극적으로 수용할 필요가 있다.

본 연구에서는 도시의 발전과정에서 생태도시와 문화도시의 개념과 융복합적 시각에서 생태문화적 관점을 통해 생태문화도시 개념을 정립하고자 한다. 생태문화도시 관련 사례와 지속가능한 평가지표, 도시계획지표 관련 법률 및 선행연구를 토대로 생태문화도시 잠정요소를 도출하고 지속가능성을 평가할 수 있는 평가지표를 제시하고자 하였다.

<표 10> 본 연구의 적용

이론 종합	관련 사례	선행연구
도시의 발전과정 생태도시 문화도시	생태문화도시 국내외 적용 사례 지속가능 평가지표 관련 법률	국내외 도시계획지표에 관한 연구
▼		
연구 과정	생태문화도시 잠정요소 도출	
	생태문화도시 개념 정립	
	평가지표 개발 및 적용	
▼		
본 연구 적용	생태문화적 관점에서의 생태문화도시 개념 정립 지속가능한 도시를 평가할 수 있는 세부평가지표 개발	

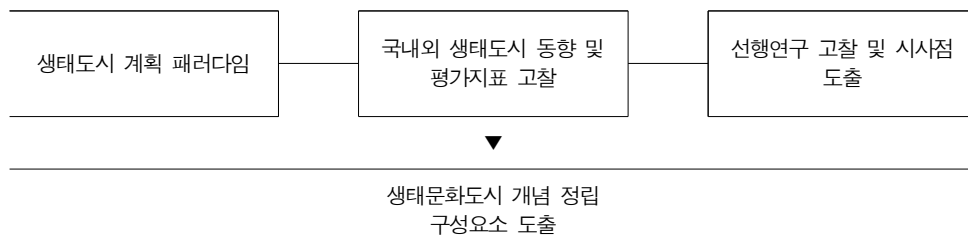
Ⅲ. 연구 방법

1. 생태문화도시 개념 정립

본 연구에서는 생태문화도시의 개념을 정립하기 위해 기존에 발전되어온 생태도시의 이론 및 개념과 구성요소를 도출하고자 하였다.

먼저 생태도시, 문화도시의 개념과 근래 도시발전의 패러다임 변화를 통해 생태문화도시의 개념을 정립하고자 하였다. 지속가능한 생태문화도시 평가지표 체계를 구축하기 위해 선행연구, 관련 이론, 제도 및 지침, 국내외 생태문화도시 적용 사례, 계획지표 적용 사례 등을 고찰하였다. 그리고 시사점을 정리하여 생태문화도시의 개념을 정립하고 구성요소를 도출하였다.

<표 11> 생태문화도시 개념 정립 및 구성요소 도출



2. 생태문화도시 평가지표 개발

생태문화도시 조성을 위한 평가지표를 도출하고자 전문가 설문(FGI; Focus Group Interview)과 계층적 의사결정법 AHP(Analytic Hierachy Process)를 통한 우선순위를 산정하였다.

가. 전문가 설문

전문가 FGI를 이용하여 생태문화도시의 합목적성에 부합하는 통합적 평가지표를 선정하였다. 생태문화도시 개념 정의, 구성요소, 평가

지표에 도출을 위해 FGI 참여 전문가는 생태분야(조경, 생태, 환경, 지리) 5명, 문화분야(문화컨텐츠 등) 5명, 관광 3명, 도시·사회분야 2명으로 구성하였다.

1차 FGI를 통해 정의, 구성요소를 선정하였으며, 세부지표의 적합성 검증을 실시하고자 하였다. 적합성 검증은 SPSS ver 20.0(2016) Tool을 사용하여 크론바하 알파계수(Cronbach's α Alpha)를 통해 계수 0.6을 기준으로 신뢰성을 검사하였다. 대분류별 세부지표의 평균점수를 기준으로 적합성을 판단하였다.

설문은 5점 리커드 척도로 다음과 같이 구성하였다<표 12>.

<표 12> 적합성 검증 설문 구성

구분		매우부적합	다소부적합	보통	다소적합	매우적합
점수		1	2	3	4	5
중분류	지표 1					
	지표 2					

나. 가중치 도출

FGI를 통해 최종적으로 제시된 평가지표를 중심으로 AHP 분석을 위한 타당성 및 신뢰도 평가, 일관성 검증을 실시하였다.

조사의 전문성을 확보하기 위해 생태, 문화, 관광 분야 학계 7명, 공공기관 8명, 산업체 12명, 연구소 및 기타 13명 총 40명을 대상으로 2017년 10월에 심층면접 및 설문조사를 실시하였다.

계층적 의사결정법 AHP(Analytic Hierachy Process)는 'Expert Choice 2000' 프로그램을 사용하여 상대적 중요도 및 가중치를 산정하였다. 상대적 중요도 측정을 위해 AHP 분석은 9단계를 이용하였으며, 일관성 여부를 판단하기 위해서 일관성 지수 CI(Consistency Index)를 0.1을 기준으로 하였다. Saaty(2008)는 계층화분석법 이원비교행렬에서 일관성의 정도를 측정한 결과 일관성 지수 CI 값이 0.1

이내이면 응답자가 상당히 일관성 있게 이원비교를 수행한 것으로 판단하였다.

<표 13> AHP 설문 구성(중분류)

평가항목 (A)	절대 중요	매우 중요	보통 중요	약간 중요	동등	약간 중요	보통 중요	매우 중요	절대 중요	평가항목 (B)
	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	
도시의 문화, 환경자원								√		환경과 인간의 조화
도시의 문화, 환경자원				√						도시환경 및 문화의질
도시의 문화, 환경자원							√			역할 분담 및 주민 참여
환경과 인간의 조화	√									도시환경 및 문화의질
환경과 인간의 조화				√						역할 분담 및 주민 참여
도시환경 및 문화의질							√			역할 분담 및 주민 참여

FGI, AHP 설문 대상 및 방법을 정리하면 다음과 같다.

<표 14> FGI 및 AHP 설문 전문가 집단 구성 및 방법

구분	설문 대상	설문 내용	분석 방법
적합성 검증	생태분야 (조경, 생태) 문화분야 (문화컨텐츠 등) 관광, 도시 등	구성요소 적합성 & 제시 평가지표 적합성 & 제시 기타 의견 수렴	5점 리커드 척도 적합성 검증 FGI 의견 수렴
가중치 도출	생태, 문화, 관광, 연구소 및 기타분야	대분류, 중분류 항목 간 중요도 분석	'Expert Choice 2000' Tool 활용

다. 최종 평가지표 제시

본 연구에서는 우선순위를 바탕으로 생태문화도시 조성을 위해 활용될 수 있는 지표를 제안하기 위해 전문가 그룹 면담을 수행하였으며, 제반요소 브레인스토밍 과정을 정리하면 다음과 같다.

생태문화관련 문헌연구와 국내외 법률 및 제도, 동향을 분석하고 연구의 방향을 설정하였다. 계획관련 이론과 국내외 정책 및 제도,

관련 부처별 생태문화도시 관련 사업 등을 분석하였다.

<표 15> 제반 요소 브레인스토밍 및 전문가 면담

구분	내용	날짜
1차	- 생태 및 문화 관련 전 분야 리서치 및 방향설정	2017.03.16
2차	- 생태·문화도시 계획관련 이론 및 선행연구 검토	2017.03.21
3차	- 국내외 정책 및 제도, 도시생태계 현황 및 제도 분석	2017.04.11
4차	- 환경부, 국토부 등 생태문화도시 관련 사업 연구	2017.05.05
5차	- 도시생태계 제도분석(그린어바니즘 등)	2017.06.19
6차	- 도시생태계 관련 법규 분석(생태도시, 문화도시 등)	2017.07.13
7차	- 생태 문화도시 개념 정립 및 구성요소 분석	2017.08.17
8차	- 계획 및 평가지표 종합 분석	2017.09.13
9차	- 생태문화도시 지표 분류	2017.09.15

전문가 그룹 면담 및 생태문화도시 지표개발을 위해 총 9단계를 거쳐 제반 요소 브레인스토밍 과정을 실시하였다. 그리고 전문가 면담을 통해 분류별 초안, 대안, 최종안 단계를 거쳐 각 지표를 도출, 검토, 선정하였다.

<표 16> 분류별 FGI 진행방법

구분	FGI 진행방법	
대분류	초안	브레인스토밍을 통한 대분류 초안 선정
	대안	FGI를 통해서 기존 지표 재배치, 3개 대안 선정
	최종	구성요소별 대분류 평가지표 도출
중분류	초안	병렬적 구성, 대분류 도시평가지표
	대안	생태지표와 문화지표의 결합
	최종	최종 중분류 지표 도출
세분류	초안	중분류별 세부 생태지표와 문화지표 선정
	대안	지표 적합성 검증
	최종	지표와 함께 평가 가능한 지수 제안

3. 평가지표 적용 및 검증

가. 연구 대상지 선정

도출된 생태문화도시 개념과 평가지표를 통해 평가의 틀을 수립하여 평가항목의 적정성을 검증하고자 생태문화도시 관련 도시계획이 수립된 도시를 연구 대상지로 선정하였다.

<표 17> 평가지표 적용 연구 대상지

구분	도시	근거
생태도시	서울특별시 강동구	강동구 생태도시 기본계획 수립

나. 평가지표 적용 및 방법

평가지표의 적용성을 검토하기 위해서 FGI를 통해 세부지표별 지표내용과 평가근거를 제시하고 이를 연구대상지에 적용하였다.

세부지표별 평가근거 및 자료참고는 한국도시통계, 문화재청, e-지방지표, 통계청, 문화체육관광부, 환경부, 국가공간정보공개 포털 등을 통해 자료를 확보하였다.

최종적으로 지표에 대한 타당성을 검토하여 생태문화도시 평가지표를 제시하였다.

IV. 생태문화도시 평가지표 개발

1. 도시의 패러다임 변화

도시의 발전은 고대부터 산업화를 통한 급속한 발전에서 현대사회에 많은 변화, 다양한 도시발전론 이론들이 함께 정립되어 왔다. 현대사회는 산업화로 인한 도시문제 해결을 위해 지속가능 발전 및 사회론, 그리고 도시생태계의 중요성을 강조함에 따라 도시와 자연생태계의 연결을 위한 생태도시와 관련된 이론들이 나타났다.

또한 도심 속 생태공간의 확보를 강조하였으며, 도시공간은 극도로 인공화 된 종속영양생태계(heterotrophic ecosystem)로서 도시의 생태적 질을 향상하기 위해서는 도시의 생태적 구조와 기능 및 그 변화를 관리함으로써 도시의 생태적 안전성과 건강성, 건전성, 자립성, 지속성 및 통합성 등을 유지하는 것이 중요한 것으로 나타났다.

1800년대에서 현재까지의 도시의 발전과정을 종합하면 생태도시에 이르기까지 생태학적 관점에서 도시와 인간의 관계를 해석하고 공존의 개념에서 정의되어 왔다.

도시기반 시설이 구축되기 시작하던 시절의 모더니즘을 시작으로 빛나는도시, 전원도시, 도시미화운동 등이 도시계획으로 나타났다. 1990년대 포스트 모더니즘으로 지속가능성 도입 및 도시문제 해결을 위한 생태도시가 출현하였다. 그리고 현재까지는 리질리언스를 시작으로 도시의 패러다임의 변화로 생태와 문화는 도시라는 다른 이름으로 혼재되어 사용 되었다.

출처: 원제무(2013), 김정곤 외(2016), 김귀곤(1993) 선행연구를 토대로 연구자 재작성



<그림 4> 도시의 발전과정

Dearborn and Kark(2009)는 도시생태계의 보전을 통해 자연에 대한 이익과 인간에 대한 이익을 달성할 수 있다고 하면서, 도시생태계의 중요성 및 보전해야 하는 이유를 종래의 도시발전 이론을 비교하여 설명하고 있다.

송인주(2011)에 따르면 도시생태계는 도시화에 의해 지속적으로 산림이 파괴되고 파편화되고 있으며 이는 도시생태계의 건전성과 건강성, 지속성 등을 훼손하고 있다. 그러므로 생물서식처로서의 거점 녹지를 확대하고 생태네트워크 구축을 통해 생태적 연결성을 확보하는 것이 필요하며, 궁극적으로 도시생태계의 자연성 확보 및 개선이 필요하다.

오충현(2002)은 현행 정책에서는 도시생태계 평가제도가 미흡한 바 도시생태계의 질적 향상을 위해서는 평가제도 및 관련 정책 마련이 시급하다고 하였다.

현대 도시는 도시생태계와 공존을 위해 건전한 도시계획 발전을 거듭하고자 하였으며, 이는 새롭게 도달하고자 하는 도시상(像)이 되어왔다. 도시상은 산업화 이후 지속가능한 개발 이론적 접근에서부터 전원도시, 녹색도시, 자족도시, 에코폴리스, 어메니티 시티, 생태도시

그리고 감성도시까지 그 개념과 발전과정의 변화를 가져왔다.

생태도시는 지속가능한 생태도시라는 관점에서 그 개념을 정의하였고, 유형구분을 통해 현대도시의 특성을 나타내고 있다. 생태도시, 문화도시를 위한 평가지표 설정을 위해 문헌과 선행연구를 분석한 결과 국가 및 전문가 차원에서 연구가 이루어지고 있었으며, 2000년대 초반에는 생태문화사회가 강조 되고 있었다.

2. 생태문화도시 개념 정립

가. 생태문화의 정의

‘생태 문화’라는 정의는 과거 또는 현재의 전통 문화를 결합한 것으로 생태계를 모든 삶의 기초로 강조하며 생태문화를 고려하여 토지이용계획 및 공동체 가치를 측정하는 기준이라고 할 수 있다. (www.ecoculturevillage.org)

생태 문화란 개인이 더 큰 문화와 어떻게 관련되어 있으며 그 문화가 주변 환경에 어떻게 영향을 받았는가를 의미한다. 사하라 사막 이남의 아프리카에 살고 있는 십대 청소년들은 뉴욕 거리에 살고 있는 십대 청소년과 다른 문화적 규범을 경험하게 되는데, 유사점이 있을 수 있지만 뚜렷한 차이점이 있다(지능에 대한 사회 및 생태 문화 영향).

유네스코문화는 지속 가능한 도시 개발에 없어서는 안 될 필수 요소이다. 지속 가능한 도시 성장을 위한 노력은 문화와 전통의 보존이 방정식의 중심이 아니라면 더할 나위가 없을 것이다. 문화 도시의 미래 : 지속 가능한 도시 개발을 위한 문화에 관한 세계 보고서는 작년의 Habitat III 회의에서 채택 된 지속 가능한 개발 목표와 New Urban Agenda가 UNESCO의 우선순위를 무시하지 않도록 보장하는

것을 목표로 한다. 유엔 조직은 문화가 다양한 방식으로 홍보 될 수 있다고 강조한다. 전쟁터나 자연 재해로 잃어버린 건축 보물을 재건축하기 위해 전통 재화를 만들기 위해 역사적인 지역을 복원하는 것부터 지역 장인을 고용하는 것까지 다양한 노력이 필요할 수 있다. 도시 거버넌스는 문화를 진흥하는 데 중요하다. 문화 유산 정체성을 보호하려면 국가 유산과 보존을 촉진하는 지역 의사 결정이 필수적이다. “더 똑똑한 도시 거버넌스의 토대를 마련하기 위해서는 모든 이해 관계자들의 모든 수준에서의 노력이 필요합니다.”라고 보고서는 말한다.

생태문화란 생태학적 원리를 바탕으로 문화현상을 이해하고 해석하는 것이며, 다른 한편으로는 문화적 현상을 바탕으로 생태계 구조와 기능을 이해하고 해석하는 노력을 말한다(박미옥, 2008).

생태학은 생물상호 간의 관계 및 생물과 환경과의 관계를 연구하여 밝혀내는 과학으로서 정원에 내포된 생태계의 구조와 기능, 변화를 이해하기 위해 단위종별 개체 및 개체군 등 작은 범위보다는 군집, 생태계 등 큰 범위의 생태적 이해 및 해석에 관심을 갖는다. 나아가 개별 단위로서의 정원의 수평적 관계를 거시적으로 이해하려는 경관 생태학적 접근도 적용된다.

한편으로 문화란 유네스코에서 정의한 바에 따르면, 예절, 의상, 언어, 종교, 의례, 법이나 도덕 등의 규범, 가치관과 같은 것들을 포괄하는 “사회 전반의 생활 양식”이며, 한 사회 또는 사회적 집단에서 나타나는 예술, 문학, 생활양식, 더부살이, 가치관, 전통, 신념 등의 독특한 정신적, 물질적, 지적 특징을 말한다.

서양에서 문화(culture)라는 말은 경작이나 재배 등을 뜻하는 라틴어(colore)에서 유래하였다. 문화란 자연 상태의 사물에 인간의 작용

을 가하여 그것을 변화시키거나 새롭게 창조해 낸 것을 의미하며, 인위적인 사물이나 현상이라면 어떤 것이든 문화라는 말을 붙여도 말이 되는 것은 그 때문이다(한국민족문화대백과, 한국학중앙연구원). 가장 넓은 의미에서 문화는 자연에 대립되는 말이라 할 수 있고, 인류가 유인원의 단계를 벗어나 인간으로 진화하면서부터 이루어낸 모든 역사를 담고 있는 말이라 할 수 있다. 여기에는 정치나 경제, 법과 제도, 문학과 예술, 도덕, 종교, 풍속 등 모든 인간의 산물이 포함되며, 이는 인간이 속한 집단에 의해 공유된다.

원불교와 같은 종교에서는 사회구성원에 의해 습득·공유·전달되는 행동 양식이나 생활양식의 과정 및 그 과정에서 이룩하여 낸 물질적·정신적 소득을 통틀어 이르는 말로 문화를 사용하며, 영국의 인류학자 타일러(Edward Bumett Tylor)는 저서 원시문화(Primitive Culture)에서 문화란 “지식·신앙·예술·도덕·법률·관습 등 인간이 사회구성원으로서 획득한 능력 또는 습관의 총체”라고 정의하였다.

전통문화에서는 옛부터 전해 내려오는 그 나라의 고유 문화를 말하며, 과거와 현재를 이어주면서 민족고유의 정체성과 공동체 의식을 느낄 수 있도록 한다.

이와 같이 문화라는 용어는 자연 상태의 사물에 인간의 작용을 가하여 그것을 변화시키거나 새롭게 창조해가며, 역사적 시대, 사회집단, 이데올로기적 입장에서 다양한 방식으로 정의되어 왔다.

풍수지리, 음양오행사상, 도교사상, 유교사상, 불교사상 등 상징체계 속에서 이루어지는 생태적, 문화적 요소를 보면 상징체계 속에서 이루어지는 의사소통 문화를 볼 수 있다. 문화를 상호작용과 의사소통, 혹은 그것의 기반이 되는 상징체계라 할 때, 그것은 단순히 정신

적 작용의 산물이 아니라 한 사회의 관습, 가치, 규범, 제도, 전통 등을 포괄하는 총체적인 생활양식을 의미하게 되는 것이다.

<표 18> 전통사상별 생태·문화적 요소

구분	생태적 요소	문화적 요소
풍수지리	풍수 길흉 분류 및 주요이론 이중환의 택리지 양택 3대 간법 비보론(인간과 자연의 상생관계) 궁궐조경 생태적 물길 조절 : 향원지 열상진원(수온조절), 옥류천(지형의 훼손 최소화) 민가정원 별서정원 사찰정원 서원조경	색채-상생과 상극 방위가 갖는 색채 비보사상 : 신앙, 상징, 조경, 놀이 오행에 의한 수목식재 및 수종 선택 상징적 의미를 둔 수목 식재(수목의 상징성) 위치에 따른 수목 식재법(길한 수종, 흉한수종, 방위에 관계없는 수종) 명당수 확보 득수법 풍수적 자연관 득수비보 택목론
음양오행사상	오행의 배치 상생과 상극 태극 하락이수 궁궐의 배치 방지형 연못 방지원도(섬-양) 오행에 의한 수목식재 및 수종 선택	오행-방위-계절-색채-사신사 오방색 음양의 교합-다산과 풍요 삼합에 의한 경석배치(천지인(天地人)) 괴석의 배치(받침대 : 음, 포치 : 양) 음양의 조화 서원의 공간구성 : 강학공간(양), 제향공간(음)
도교사상	자연 훼손을 최소화한 자연 순응적 배치 소쇄원의 대봉대, 벽오동나무, 산석 삼신산(봉래, 방장, 영주 불로장생) 아미산(이상향) 십장생 옥류천(유상곡수연) 서석지 경석(상징성 부여, 신선의 삶) 도산서당 몽천(夢川)	은일사상-자연주의적 삶 나라에 대한 이상향 추구(소쇄원 대봉대) 석분(이상향세계) 불로장생(십장생), 이상향(아미산) 봉래, 방장, 영주 아미산 연가 방지원도의 삼신상 곡수거(유상곡수)
유교사상	회화나무(학자나무) 은행나무(학자수와 다산 상징) 매란국죽(사군자), 연꽃(군자의 꽃) 서석지 사우단(소나무, 매화, 대나무, 국화) 신분에 따른 공간구분 및 배치 서석지 행단 : 은행나무 식재 소쇄원의 건축물명(광풍각, 제월각)	학자수(회화나무)와 다산 상징(은행나무) 사군자(매란국죽), 군자(연꽃) 유교사상에 의한 건축양식, 공간이용, 명명 서원의 공간구성 : 강학공간, 제향공간 성리학적 요소 의미인 화목 식재 성리학적 의미 부여한 시설
불교사상	사찰 배치(자연순응형 배치) 사찰 앞 계류 및 금천교 : 선암사의 승선교 당간, 석탑, 문, 연꽃(극락정토 화생)	속세와 현세의 경계적 의미 및 참선 극락정토 화생

박시익(2001), 심재열(2010), 오성택(2013), 정경연(2013) 선행연구 토대로 연구자 재작성

나. 생태문화도시 조작적 정의

생태도시란 개념은 산업혁명이후 인주집중으로 인한 도시 지구온난화, 기후변화 등 문제가 제기 되면서 이를 극복하기 위한 도시개념으로 1992년 브라질 리우환경회의 이후로 대두된 개념인 지속가능한 발전(ESSD)을 목표로 제기되었다.

생태도시, 환경도시, 환경공생도시, 지속가능한 도시, 에코시티, 녹색도시 등 여러가지 용어가 혼용되고 있는데 이들은 도시를 하나의 유기적 생태계로 인식하는 새로운 패러다임을 표현하고 있다.

유형별로 나눠보면 생물의 다양성을 증진하는 생물 다양성 생태도시(녹지 및 쾌적한 수계와 다양한 생물이 서식하는 환경을 만들어내고 유지하는 체계), 자연 순환체계를 확립하는 자연순환성 생태도시(수질, 대기, 폐기물처리가 환경친화적이며 무공해에너지를 사용하고, 자원을 최대한 절약하고 재사용하는 체계) 지속가능한 발전을 추구하는 지속가능형 생태도시(시민의 편의를 최대한 고려한 도시, 건축 및 교통계획과 인구 계획이 확립된 체계) 등으로 유형화할 수 있을 것이다.

이와 같이 생태도시는 도시를 하나의 유기적 복합체로 보고 다양한 도시 활동과 공간구조가 생태계의 원리인 다양성, 자립성, 순환성, 안전성을 유지하도록 자연생태계의 보존, 에너지 및 수자원이 순환할 수 있는 도시시스템을 이야기 하고 있다.

또한 생태적 매커니즘이 도시사회, 경제적 구조까지 친환경적으로 변화시키는 지속가능한 도시개념으로 인간과 자연이 공존할 수 있는 환경 친화적 도시를 말한다(김귀곤. 1997).

문화도시는 다양성과 창조성이라는 점에서 문화적 특징을 가진 공간이면서, 사람들이 자유롭고 창의적인 문화를 즐기고 일상을 이어가

는 공간이다(홍성태, 2005).

문화도시란 다른 도시보다 문화적 사적이 많거나 학문, 예술의 문화활동이 활발한 도시를 말하며 창출시점은 1980년대 초중반 이었다. 제조업의 위기와 문화적인 도시전략, 문화를 통한 도시성장이 배경이 되었으며, 문화적인 정체성의 보전을 주요 목표로 하였다. 주요 전략으로는 도시문화의 보전, 문화적인 도시경관 및 구조관리 등이 있다.

위에서 말한 전자의 도시개념은 도시문제의 해결에 대한 도시의 등장으로 도시의 생태적 요소만을 강조하여 도시의 녹지, 산림, 수변에 대해서만 고려하여 지표를 설정하였고, 후자의 도시개념은 도시의 문화적 요소 즉 문화 예술에 대한 부분만을 고려하여 도시를 형성하고 있는 사람과 자연에 대한 부분을 간과 하고 있다.

생태도시, 문화도시, 생태문화도시의 개념 정립, 도시의 패러다임의 변화, 국제협약 및 국내법규 내 생태적, 문화적 요소의 구분, 국내 도시의 경향(기관별, 지역별)을 살펴보면 우리가 살고 있는 현재의 도시는 하나의 개념이 아닌 여러 개의 개념이 공유 되어 있는 융복합적 도시라 할 수 있다. 이렇듯 생태문화도시란 생태적 구조와 기능 등의 생태학적 원리를 바탕으로 한 생태도시와 사람들의 삶과 관련된 문화적 현상으로 만들어진 문화도시가 서로 상충되지 않고 서로 유기적으로 관련되어 있는 융복합적 도시라 말할 수 있다. 다시 말하면 생태적 자원과 문화자원이 서로 공유되어 도시를 구성하는 시민(사람)과 하나로 융복합된 도시라고 할 수 있다.

국제협약을 살펴보면 유네스코(UNESCO)에서는 세계유산 및 ‘물새 서식처로서 국제적으로 중요한 습지에 관한 협약(Convention on Wetlands of International Importance, especially as Waterfowl Habitat)’인 람사르 협약은 생태적 요소로 자연유산, 복합유산, 람사

르 습지로 구분하였고, 문화적 요소로는 문화유산, 복합유산, 랍사르 습지도시로 구분하였다.

국내법규인 습지보전법, 문화재 보호법, 산림법도 생태적 요소로 습지보호지역, 기념물, 산림, 도시림, 생활림, 가로수, 수목원등으로 구분하였고, 문화적 요소로는 습지주변관리지역, 습지개선지역, 유형, 무형 문화재, 민속문화재, 도시림, 생활림, 가로수 등으로 구분하였다.

국제협약 및 국내법규의 내용에서 살펴 볼 수 있듯이 생태적인 요소와 문화적인 요소가 혼재되어 설정되어 있는 것을 볼 수 있다.

<표 19> 국제협약 및 국내법규 내 생태적, 문화적 요소의 구분

구분	관련기관	생태적 요소	문화적 요소	기타
국제협약	유네스코세계유산	자연유산, 복합유산	문화유산, 복합유산	유네스코 세계유산
	람사르협약	람사르습지	람사르습지도시(제12차 랍사르총회)	람사르협약
국내법규	환경부(습지보전법)	습지보호지역	습지주변관리지역, 습지개선지역	습지보전법 제8조
	문화재청(문화재보호법)	기념물	유형, 무형 문화재, 민속문화재	문화재보호법 제2조
	산림청(산림법)	산림, 도시림, 생활림, 가로수, 수목원	도시림, 생활림, 가로수	산림법 제2조

2010년대 국내 도시의 동향을 살펴보면 산림청은 정원과 문화를 하나로 합친 ‘정원문화’로 서울정원박람회, 경기정원박람회, 순천정원박람회 등 정원문화를 확대를 힘쓰고 있고, 또한 산림과 문화를 합친 ‘산림문화’로 국가 산림문화에 대한 자산관리, 관광, 교육, 박람회 등을 실시하고 있다. 문화재청은 역사, 전통을 바탕으로 한 ‘전통문화’, ‘역사문화’를 말하고 있으며, 농촌진흥청은 농촌(생태)어

메니티를 통한 환경성 회복 및 문화성 확립에 힘쓰고 있다. 수자원공사는 한국수자원공사(k-water) 및 한강관리사업소 등과 연계하여 ‘물복지’ 실현을 위한 수변사업관련 수변친수문화에 열의를 보이고 있으며, 한국관광공사는 지역의 생태자원을 바탕으로 한 생태문화관광 및 지역문화축제의 활성화에 노력하고 있었다.

<표 20> 생태문화도시의 국내동향(기관별)

구분	개념	주요내용	비고
산림청	‘정원문화’	정원+문화, 지역별(서울, 경기, 순천 등) 정원 박람회	산림청
산림청	‘산림문화’	산림자원+문화자원, 대한민국 산림문화 박람회(2017), 국가산림문화자산, 산림문화 관광, 산림문화 교육	산림청(휴양, 문화, 복지)
문화재청	‘전통문화’, ‘역사문화’	전통, 역사+문화, 역사문화 환경 보존지역	문화재청
농촌진흥청	‘농촌어메니티’	인간+환경, 6차산업, 생태어메니티, 환경성회복, 문화성 확립	농촌진흥청
한국수자원공사 (K-water)	‘수변문화’	친수경관+문화, 물복지, 수변사업관련	국토교통부
한국관광공사	‘생태문화관광’	지역 커뮤니티자원+문화, 지역문화축제, 생태관광지역, 생태관광 박람회	문화체육관광부
환경부	‘음식문화’	나와 자연을 행복하게 하는 음식문화 체험, 음식문화 개선사업, 음식물 줄이기	환경부

지자체별 동향을 보면 ‘생태문화도시 서울을 찾아서’ (서울특별시), ‘친환경생태문화도시’ (부산광역시), ‘생태문화도시 시흥’ (시흥시), ‘스마트 생태문화도시’ (나주시), ‘아시아 생태문화수도’ (순천시), ‘생태문화 관광도시’ (울진군) 등 여러 지자체들이 생태도시와 문화도시가 혼합된 생태문화도시를 지향하고 있다.

<표 21> 생태문화도시의 국내동향(지역별)

구분	개념	주요내용	비고
서울특별시	‘생태문화도시 서울을 찾아서’	용산 미군기지(생태적 재생과 문화정치), 생태주의와 도시, 도시의 생태/문화적 재생	
부산광역시	‘친환경 생태문화도시’	부신에코델타시티, 수변생태 문화도시, 자연과 사람이 소통하는 자연 감성 생태도시	
시흥시	‘생태문화도시 시흥’	문화비전 2030 선포식	
나주시	‘스마트 생태문화도시’	지역의 전통과 혁신의 협력모델, 나주의 지속가능한 미래비전	
순천시	‘아시아 생태문화 수도’	아시아 생태문화 수도, 인프라와 콘텐츠 구축, 군부대 부지 생태문화지구 조성	
울진군	‘생태문화 관광도시’	국제교류 활성화, 울진군내 주요관광 명소와 탁월한 생태자원 중심	

중앙정부에서 추진하고 있는 생태문화도시 관련사업으로는 환경부의 환경규제지역의 지속가능발전을 위한 에코시티 시범사업, 환경관리 우수 지방자치단체를 선발하는 그린시티, 지역주민의 적극적인 자연생태보전 활동을 유도하고 우수한 자연생태계를 보전·복원한 마을을 선정하여 지역에 대한 자연환경보전·이용시설 설치 등 국고지원 사업을 우선 지원하는 등의 혜택을 부여하는 자연생태 우수마을을 선정하는 사업을 시행하고 있다.

국토해양부에서는 도시건설의 패러다임 변화와 미래도시에 대한 새로운 요구에 따라 차세대 도시 환경인 U-Cuty와 지속가능한 생태도시의 개념이 융·복합된 새로운 형태의 U-Eco City 모델을 창출하여 다. 또한, 살고 싶은 도시 만들기로 도시개발과정에서 훼손된 자연환경을 복원하고, 상실된 도시의 문화적 역사적 정체성을 되살리고자

주거, 근로, 복지, 교통에 대한 기초 욕구를 해결해주고자 2005년부터 국가정책으로 추진하여 시범사업과 정책기반구축 등의 형태로 진행하고 있다.

행정안전부에서는 아름마을 가꾸기와 살기 좋은 지역만들기 사업을 진행하고 있으며, 특히, 지역사회와 주민 주도형 사업으로 지역특성화, 지역자산 조사, 지역내외 자원 활용방안으로 사업을 추진하고 지역사회, 지자체, 중앙정부 간 파트너십을 강조하고 있다.

산림청 산촌 생태마을 조성, 문화체육관광부의 문화역사마을 가꾸기, 농림수산물식품부의 녹색농촌체험마을 등이 있다.

<표 22> 생태문화도시 관련 사업

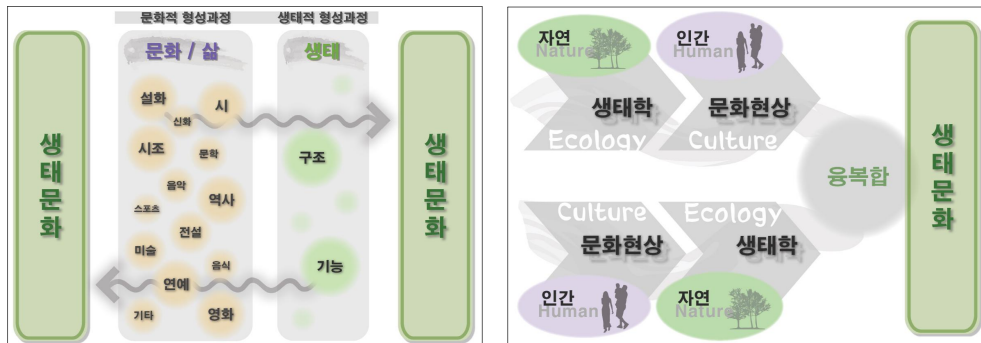
구분	사업	비고
환경부	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 에코시티 시범사업 ✓ 그린시티 ✓ 자연생태 우수마을 	
국토해양부	<ul style="list-style-type: none"> ✓ U-Eco city ✓ 살고싶은 도시 만들기 	
행정안전부	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 아름마을 가꾸기 ✓ 살기좋은 지역 만들기 	
기타	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 녹색농촌체험마을(농림수산물식품부) ✓ 산촌 생태마을 조성(산림청) ✓ 문화역사마을 가꾸기(문화체육관광부) 	

국내외 법률, 제도, 기관별, 지역별 사업 등 동향을 살펴보면 이와 같이 생태와 문화를 융복합적으로 접근하여 도시의 문제를 해결하는 방안으로 제시하고 있다. 생태문화란 생태학적 원리와 문화적 원리가 유기적으로 연계된 개념을 말한다.

즉 자연생태계에서 나타나는 생태적 구조와 기능 등의 생태학적 원리와 사람들의 삶과 관련된 문화적 현상이 상충되지 않고 서로 유기적으로 관련되어 있는 융복합적 현상이라고 할 수 있다. 이를 다른

말로 표현하면 생태학적 대상을 문화적 현상으로 이해하고 해석하거나 또는 문화적 현상을 생태학적 원리로 해석하는 융복합적 접근이라고 할 수 있다(박미옥, 2014). 실질적으로 모든 사업은 생태자원을 보전하고 문화적 정체성을 확립하고 주민들의 참여를 지향하기 위해 융복합적인 접근방법을 제시하고 있다.

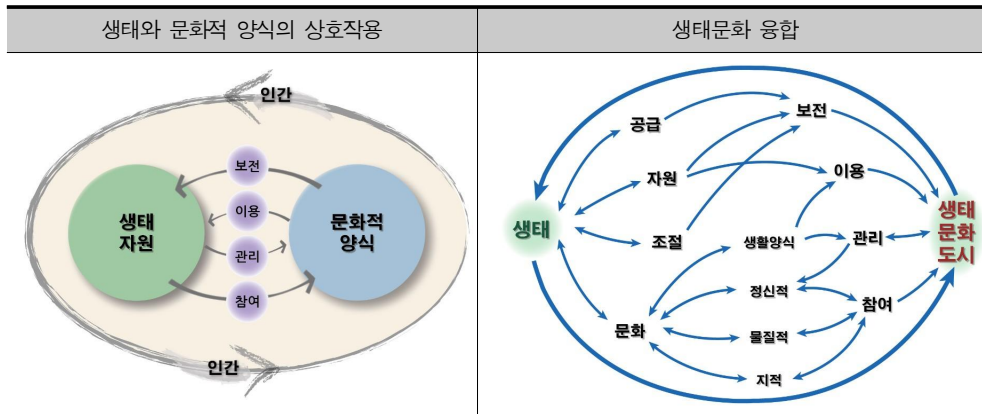
이와 같이 융합한 생태문화도시라 함은 생태학의 문화적 전환을 발상으로 생태학적 적응에 관한 분야라는 점에서 문화적이며, 전체론적이며 조화를 추구해야 할 것이다. 생태학의 문화적 전환이란 생태자원과 사회전반의 생활양식 및 한 사회 집단의 정신적, 물리적, 지적 특징과의 연계 및 융복합적 조화를 말한다.



<그림 5> 융복합적 생태문화 형성

이러한 융복합적 조화는 생태요소와 문화적 현상을 소통할 수 있도록 하는 힘이 되고 이는 인간이 만들어가는 도시의 원동력이 된다.

생태자원과 문화양식이 융복합된 도시구성요소의 현명하고 건전한 이용과 주민참여의 다양함이 보장되는 도시를 ‘생태적 문화도시’ 즉 ‘생태문화도시’라 정의 하고자 한다.



<그림 6> 본 연구의 생태문화도시 정의

<표 23> 본 연구의 생태문화정의가 적용된 평가지표

구성요소	대분류	중분류
건전한 생태계의 보존	도시의 문화, 환경자원	자원의 안전성
		자원의 쾌적성
		자원의 다양성
자원의 현명한 이용	환경과 인간의 조화	환경자원의 건전한 이용
		정책 및 제도
		환경보전을위한 노력
지속가능한 관리	도시환경 및 문화의질	환경질의 부하량
		환경질의 쾌적성
		환경질의 안전성
다양한 주민참여	역할 분담 및 주민 참여	지구환경보전 및 인프라
		생태적 문화 활동
		문화운동 및 프로그램

3. 구성요소 및 평가지표 도출

가. 브레인스토밍 과정

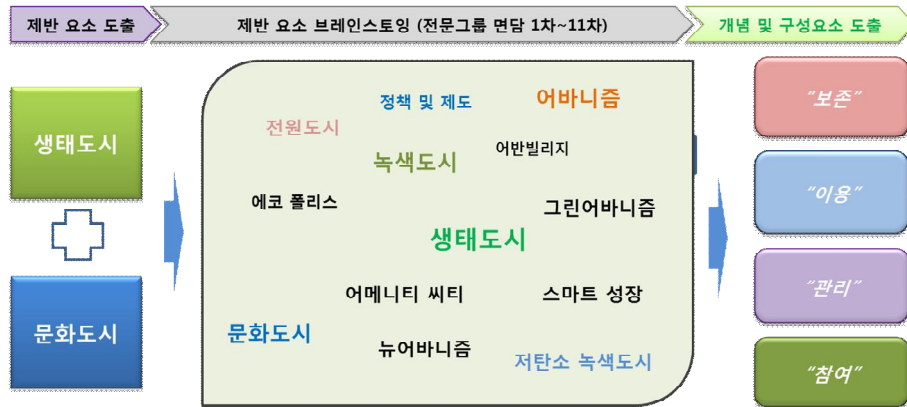
본 연구에서는 생태문화도시를 기존 생태도시, 문화도시의 도시계획 및 목표를 병렬적으로 제시하고자 하였다. 1차 FGI를 실시하였으며, 브레인스토밍을 통해 기존 연구에서의 지표를 나열하였다.

문헌연구를 통해 제반 요소를 도출하였으며, FGI를 통해 개념 및 구성요소를 도출하였다.

먼저 생태환경, 문화 환경, 인간 환경과 관련하여 개발된 기존 지표연구를 바탕으로 나열하였다. 조화를 고려하여 융합적 접근방법으로 제시된 지표는 생태계서비스, 친환경성, 생태도시 가능성, 생태도시 적용평가, 친환경적 도시계획 수립 환경성평가 지표, 지역문화, 환경영향평가 지표를 나열하였다.

<표 24> 기존 지표 분석

구분	주요내용	출처
1. 생태계서비스	공급, 조절, 지원(서식처), 문화	자연의 서비스, 자연생태계에 대한 사회 의존성 Daily(1997)
2. 친환경 주거단지 외부공간 조성 평가지표	지구환경, 인간거주환경, 공생환경	인간 정주에 관한 유엔 회의 Habitat II(1996)
3. 생태도시 가능성 측정지표	도시의 환경자원, 환경과 인간의 조화, 도시환경용량에 대한 부하, 도시환경의질, 지구환경보전	서울연구원(2008)
4. 국내외 생태도시 적용 평가지표	토지이용 및 교통·정보통신, 생태 및 녹지분야, 물·바람분야, 에너지, 환경 및 폐기물 분야, 어메니티	생태도시계획지표 이재준(2005)
5. 도시 친환경 지표 최종 평가척도	지역의 쾌적함과 조용함, 자연 접촉 및 조화, 지역의 아름다움과 여유, 지역의 환경보전 노력	친환경적 도시계획 수립 환경성 평가 이재준 외(2001)
6. 지역문화지표	정책, 인력, 활동, 인프라, 자원, 향유	지역문화 지표개발 및 시점적용 연구, 문화체육관광부(2013)
7. 환경영향평가 평가항목	자연생태환경, 대기환경, 수환경, 토지환경, 생활환경, 사회·경제환경	환경영향평가법
8. 도시지속성 지표		국토기본법



<그림 7> 브레인스토밍 구성요소 도출과정

기존 지표를 분석하면 지원(서식처), 도시의 환경자원, 생태 및 녹지분야, 지역의 아름다움과 여유, 자원, 자연생태환경 분야는 자원의 보전으로 생태도시의 전제적 요소인 보전으로 구분할 수 있다.

공급, 토지이용 및 교통, 정보, 통신, 에너지, 자연접촉 및 조화, 수환경, 토지환경, 생활환경, 사회·경제 환경은 이용으로 구분할 수 있다.

조절, 환경과 인간의 조화, 도시환경용량에 대한 부하, 도시환경의 질, 물·바람분야, 환경 및 폐기물 분야, 어메니티, 지역의 쾌적함과 조용함, 정책, 대기환경분야는 지속가능한 발전개념에서 전제되는 요소들로 관리로 구분할 수 있다.

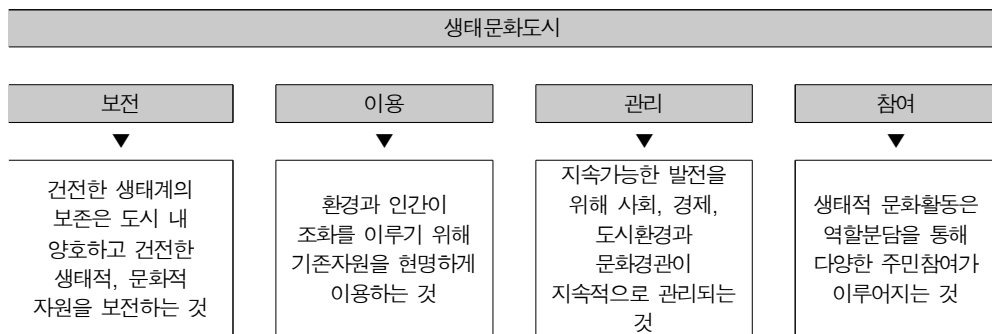
마지막으로 지구환경보전을 위한 문화, 어메니티, 지역의 환경보전 노력, 인력, 활동, 인프라, 향유는 참여로 구분할 수 있다.

이와 같이 지속가능한 생태문화도시 구현을 위한 도시계획 구성요소를 보전·이용·관리·참여로 구분하고자 하였으며, 체계적인 도시관리 추진을 위한 생태문화도시 종합계획의 주요 내용을 지표로 설정하고자 하였다. 또한, 기존지표를 구성요소에 적합하게 구분하였으며 주요내용은 다음과 같다.

<표 25> 기존 지표의 재배치

구분	주요내용	기타
1. 보전	지원(서식처), 도시의 환경자원, 생태 및 녹지분야, 지역의 아름다움과 여유, 자원, 자연생태환경 분야	
2. 이용	공급, 토지이용 및 교통·정보통신, 에너지, 자연접촉 및 조화, 수환경, 토지환경, 생활환경, 사회·경제환경	
3. 관리	조절, 환경과 인간의 조화, 도시환경용량에 대한 부하, 도시환경의질, 물·바람분야, 환경 및 폐기물 분야, 어메니티, 지역의 쾌적함과 조용함, 정책, 대기환경분야	
4. 참여	문화, 지구환경보전, 어메니티, 지역의 환경보전 노력, 인력, 활동, 인프라, 향유	

<표 26> 구성요소 도출 내용



나. FGI 대분류 평가지표

기존 지표의 재배치를 통해 도출된 구성요소를 지표로 대안을 설정하고 FGI를 통해 대안검토를 실시하였다.

보전은 환경보전, 지속가능성, 자연환경의 환경보전(보호)로 도출되었으며, 이용은 생태적 이용 및 활용, 자원 활용, 생활환경으로 도출되었다. 관리는 자원의 쾌적성으로 사회, 경제 환경, 쾌적성 관리로 도출되었으며, 참여는 문화 참여, 정책, 인프라 구축, 여가 다양성, 문화 활동으로 도출되었다.

<표 27> 생태문화도시 대안별 구성요소 도출

대안1	대안2	대안3	내용	▶	구성요소
환경보전 (보호)	지속가능성(환경의 지속가능성)	자연환경	대기, 수질, 토양, 산림, 문화재	▶	건전한 생태계의 보존
생태적이용 (활용)	자원의활용성 (기존자원의 활용성)	생활환경	생태 및 녹지, 물·바람, 에너지, 문화자원	▶	자원의 현명한 이용
쾌적성관리	환경의 쾌적성(생활의 쾌적성)	사회, 경제환경	토지, 교통, 정보, 폐기물, 도시경관 및 여가시설(문화시설)	▶	지속가능한 관리
문화참여	여가의 다양성(문화활동의 다양성)	-	정책, 인력, 활동, 인프라, 자원	▶	다양한 주민참여

생태문화도시의 구성요소별로 3가지 대안을 제시하였으며, FGI 대면평가를 통해 최종적 생태문화도시 구성요소 및 평가지표를 도출하고자 하였다.

건전한 생태계의 보존은 도시의 생태자원과 문화자원으로 도출하였다. 자원의 현명한 이용은 생태, 녹지, 물, 바람, 에너지, 문화자원의 활용성이 주 요소이며, 생태환경과 문화 환경 그리고 인간 환경의 조화로 도출하였다. 지속가능한 관리는 생태환경의 측정 가능한 지표와 문화지구의 조성으로 도시경관 및 여가시설 등 문화와 인간 환경의 쾌적성으로 인한 삶의 질을 도시환경 및 문화의 질로 도출하였다.

최종적으로 생태문화도시의 구성요소를 건전한 생태계의 보존, 자연자원의 현명한 이용, 건전하고 지속가능한 관리, 다양한 주민참여가 이루어지는 도시를 대분류로 제시하였다. 다양한 주민참여는 문화활동의 다양성과 정책, 인력, 활동, 인프라 지원 등을 주 요소로 보전, 이용, 관리를 하기위한 인간 환경에서의 역할 분담 및 주민참여를 도출하였다.

<표 28> 생태문화도시 구성요소별 평가지표 최종안

구성요소	평가지표 대분류
건전한 생태계의 보존	도시의 문화, 환경자원
자원의 현명한 이용	환경과 인간의 조화
지속가능한 관리	도시환경 및 문화의질
다양한 주민참여	역할 분담 및 주민 참여

도시의 문화, 환경자원은 지속가능한 도시계획요소로 자연보전, 문화산업자원에 대한 건전한 생태, 문화자원의 보전을 말하며, 자원을 보전하기 위한 요소로는 다양성, 쾌적성, 안전성으로 구분할 수 있다.

환경과 인간의 조화는 자원의 활용성으로 물, 에너지, 토양환경과 관련한 생활환경의 이용을 말하며, 환경시설, 환경산업 육성 및 지원, 환경관리 정책, 문화환경 관리 제도에 관한 환경자원 이용에 있어 지속적인 이용을 도모하는 것을 말한다. 이는 생태문화자원을 현명하게 이용하기 위한 요소로 환경자원의 건전한 이용, 환경보전을 위한 노력, 정책 및 제도로 구분할 수 있다.

도시환경 및 문화의 질은 환경의 쾌적성으로 도시민의 쾌적한 삶의 질을 향상시키기 위해 관리해야 할 요소로 환경질의 부하량, 환경질의 안전성, 환경 및 문화질의 쾌적성으로 구분할 수 있다.

역할 분담 및 주민 참여는 여가, 문화활동의 다양성으로 생활환경, 자연환경, 지구환경의 보전·관리를 위한 주민참여를 도모하는 것이다. 이는 지구환경보전 및 인프라, 생태적 문화활동, 문화운동 및 프로그램으로 구분할 수 있다.

다. FGI 중분류 평가지표

중분류 지표를 제시하기 위해 초안으로 생태도시지표와 문화지표를 병렬적으로 구성하였다. 이를 위해 1차적으로 문헌연구와 전문가의견 수렴을 통해 대분류별 세부적인 평가지표를 생태지표와 문화지표로 구분하여 선정하였으며, 2차에는 병렬적으로 구성한 지표들을 결합하고자 하였다.

도시의 문화, 환경자원에서는 경지지표, 녹지지표, 생물지표, 수변지표, 경관지표, 수량지표, 일조지표, 이용가능 토지지표, 국가지정 유형 문화재수, 국가지정 무형 문화재수, 인간문화재수, 1인당 도서관수, 인구 천명당 지역축제수, 등록 문화예술단체수, 인구십만명당 문화기반시설 수, 면적대비 문화기반 시설 수, 문화사업체수, 문화산업분야 매출액, 시·군별 축제 및 행사경비 지출 금액, 문화산업분야 종사자수가 도출되었다.

환경과 인간의 조화에서는 환경보전 자립도 지표, 환경시설 지표, 공해방지시설정비지표, 쾌적한 환경복원지표, 환경보전 이용지표, 제도·기구 지표, 동·식물보호지표, 환경교육지표, 지역문화 예술 프로그램수, 지역별 문화카드 발급대비 이용률, 지역별 문화카드 예산대비 집행률이 도출되었다.

도시환경 및 문화의 질에서는 대기청정지표, 물청정지표, 수질오염지표, 지하수 수질지표, 교통공해지표, 근린공해지표, 기타공해지표, 도시 내 녹지지표, 친수공간지표, 이용 가능한 수량지표, 풍수해지표, 소방지표, 역사문화지표, 시가지 여유지표, 건물밀집지표, 도시공원지표, 시가지 경관지표, 역할분담노력, 국제협력, 문화관련 특성화지구 여부(문화재보호구역, 도시미화지구, 문화산업지구 등)가 도출되었다.

역할 분담 및 주민참여에서는 지구환경보전예산확보 및 노력지표,

오존예보·온난화예방지표, 지방의제21 반영, 국제협력지표, 지역문화 재단 및 문화사업 진흥원 설립유무가 도출되었다.

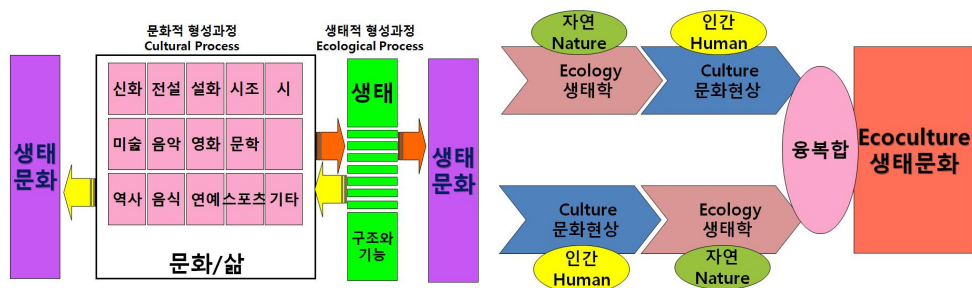
<표 29> FGI를 통해 병렬적 분류 생태문화도시 지표

대분류	주요내용	
	생태도시	문화도시
도시의 문화, 환경자원	경지지표, 녹지지표, 생물지표 수변지표, 경관지표 수량지표, 일조지표, 이용가능 토지지표	국가지정 유형 문화재수, 국가지정 무형 문화재수, 인간문화재수, 1인당 도서장수 인구 천명당 지역축제수 등록 문화예술단체수, 인구십만명당 문화기반시설 수, 면적대비 문화기반 시설 수, 문화사업체수, 문화산업분야 매출액, 시·군별 축제 및 행사경비 지출 금액, 문화산업분야 종사자수
환경과 인간의 조화	환경보전 자립도 지표, 환경시설 지표, 공해방지시설정비지표, 쾌적한환경복원지표, 환경보전 이용지표, 제도·기구 지표, 동·식물보호지표, 환경교육지표	지역문화 예술 프로그램수, 지역별 문화카드 발급대비 이용률, 지역별 문화카드 예산대비 집행률
도시환경 및 문화의질	대기청정지표, 물청정지표, 수질오염지표, 지하수 수질지표, 교통공해지표, 근린공해지표, 기타공해지표 도시내 녹지지표, 친수공간지표, 이용가능한 수량지표, 풍수해지표, 소방지표, 역사문화지표 시가지 여유지표, 건물밀집지표, 도시공원지표, 시가지 경관지표 역할분담노력, 국제협력	문화관련 특성화지구 여부(문화재보호구역, 도시미화지구, 문화산업지구 등)
역할 분담 및 주민 참여	지구환경보전예산확보 및 노력지표, 오존예보·온난화예방지표 지방의제21 반영, 국제협력지표	지역문화재단 및 문화사업 진흥원 설립유무

생태문화도시 세부지표의 구성을 생태, 문화, 인간환경 3요소를 융합하기 위한 첫 단계로 생태도시와 문화도시지표를 결합하고 분류하고자 하였다.

한국환경정책평가연구원(2008)에서는 생태문화도시요소를 기존 생태도시계획지표 구성에서 물리적 계획과 사회문화적 요소들을 평가적도 및 세부지표 속에 녹아들어가길 필요가 있다고 하였다.

박미옥(2014)은 생태문화를 문화적 형성과정과 생태적 형성과정의 융복합적 현상으로 정리하고 생태학적 대상을 문화적 현상으로 이해하고 해석하거나 또는 문화적 현상을 생태학적 원리로 해석하는 융복합적 접근방법을 제시하였다.



<그림 8> 생태문화에서의 융복합적 현상과 접근 방법(박미옥, 2014)

평가지표로는 건전한 생태계의 보존은 도시 내 양호하고 건전한 생태적, 문화적 자원을 보존하는 것으로 도시의 환경자원을 지표로 도출하였으며, 생태문화자원의 다양성, 쾌적성, 안정성 등을 제시하였다.

자원의 현명한 이용이란 환경과 인간의 조화를 지표로 도출하였으며, 이를 이루는 이용의 형태로 정책 및 복지 등 생태 문화자원의 보전을 위한 노력을 제시하였다.

지속가능한 관리란 도시환경 및 문화의 질을 관리하는 것을 지표로

환경질의 공해, 안전성, 쾌적성, 인프라 및 인력 등을 들 수 있으며, 도시환경 및 문화자원의 체계적인 관리를 제시하였다.

다양한 주민참여는 역할 분담 및 주민참여를 지표로 도출하였으며, 생태적 문화경관(문화시설)과 그 경관에서 수행되는 생태적 문화 활동, 문화운동, 문화프로그램 등을 제시하였다.

생태문화도시의 구성요소별 평가지표를 대분류로 구분하며, 문헌 및 선행연구 고찰에 따라 다음과 같이 분류하였다.

<표 30> 중분류 평가지표

대분류	중분류
도시의 문화, 환경자원	자원의 다양성 자원의 쾌적성 자원의 안전성
환경과 인간의 조화	환경보전을 위한 노력 정책 및 제도
도시환경 및 문화의질	환경질의 공해 환경질의 안전성 환경 및 문화질의 쾌적성 지구환경 보전 및 인프라
역할 분담 및 주민 참여	생태적 문화활동 문화운동 문화프로그램

FGI를 통해 생태도시, 문화도시 지표를 병렬적으로 분류하였으며, 적합성 검증을 위한 생태문화도시 지표를 다음과 같이 선정하였다.

<표 31> 적합성 검증을 위해 선정된 생태문화도시 지표

대분류	중분류	세부 지표
도시의 문화, 환경자원	자원의 다양성	경지지표, 녹지지표 생물지표, 국가지정 유형 문화재수 국가지정 무형 문화재수, 인간문화재수, 1인당 도서관수
	자원의 쾌적성	수변지표, 경관지표, 인구 천명당 지역축제수
	자원의 안정성	수량지표, 일조지표 이용가능 토지지표, 등록 문화예술단체수 인구십만명당 문화기반시설 수 면적대비 문화기반 시설 수 문화사업체수, 시·군별축제및행사경비지출금액 문화산업분야 매출액, 문화산업분야 종사자수
환경과 인간의 조화	환경보전을 위한 노력	환경보전 자립도 지표, 환경시설 지표 공해방지시설정비지표, 쾌적한환경복원지표 환경보전 이용지표, 제도·기구 지표 동·식물보호지표, 환경교육지표 지역문화 예술 프로그램수, 지역별 문화카드 발급대비 이용률 지역별 문화카드 예산대비 집행률
	정책 및 제도	환경관리 체계, 자연환경보전목적 용도지역 친환경 산업 지원, 용도계획 문화정책 수립, 문화행정 인력 문화관련 조례 및 예산
도시환경 및 문화의질	환경질의 공해	대기청정지표, 물청정지표, 수질오염지표, 지하수수질지표, 교통공해지표, 근린공해지표, 기타공해지표, 옥외공간 문화조성
	환경질의 안전성	도시 내 녹지지표, 친수공간지표 이용가능한 수량지표, 풍수해지표 소방지표, 역사문화지표
	환경 및 문화질의 쾌적성	시가지 여유지표, 건물밀집지표 도시공원지표, 시가지 경관지표 삶의 질 영역, 문화시설 만족도 삶의 여유 공간
	지구환경 보전 및 인프라	역할분담노력, 국제협력 문화관련 특성화지구 여부, 문화 인프라
역할 분담 및 주민 참여	생태적 문화 활동	지구환경보전예산확보 및 노력지표 오존예보·온난화예방지표, 사회적 문화활동 지역문화 행사
	문화운동	지방의제21반영, 국제협력지표
	문화 프로그램	지역문화재단 및 문화사업 진흥원 설립유무

4. 적합성 검증

도출된 생태문화도시 정의, 구성요소, 평가지표를 도시발전 패러다임의 변화에 따라 정책적 제언 및 적용성 검토를 위해 전문가 FGI를 통해 보다 구체적인 평가지표를 제시하고자 하였다.

1차 전문가 대면평가를 통해 우선적으로 생태문화도시 정의, 구성요소에 대한 적정성을 검토하였으며, 생태분야에서는 생태와 문화를 동시에 충족하는 접점에서 우선순위가 필요하다고 제시하였다.

문화분야에서는 생태문화도시 구성요소만으로 정의하거나, 도시 속에서 이뤄지는 생태적인 활동 및 문화적인 활동 등 그 지속가능성에 대하여 실질적인 내용을 구체화 할 것인지에 의견을 제시하였다. 또한, 생태문화도시의 자연생태 환경과 인문사회 환경의 종합적 검토 방안을 제시하였다.

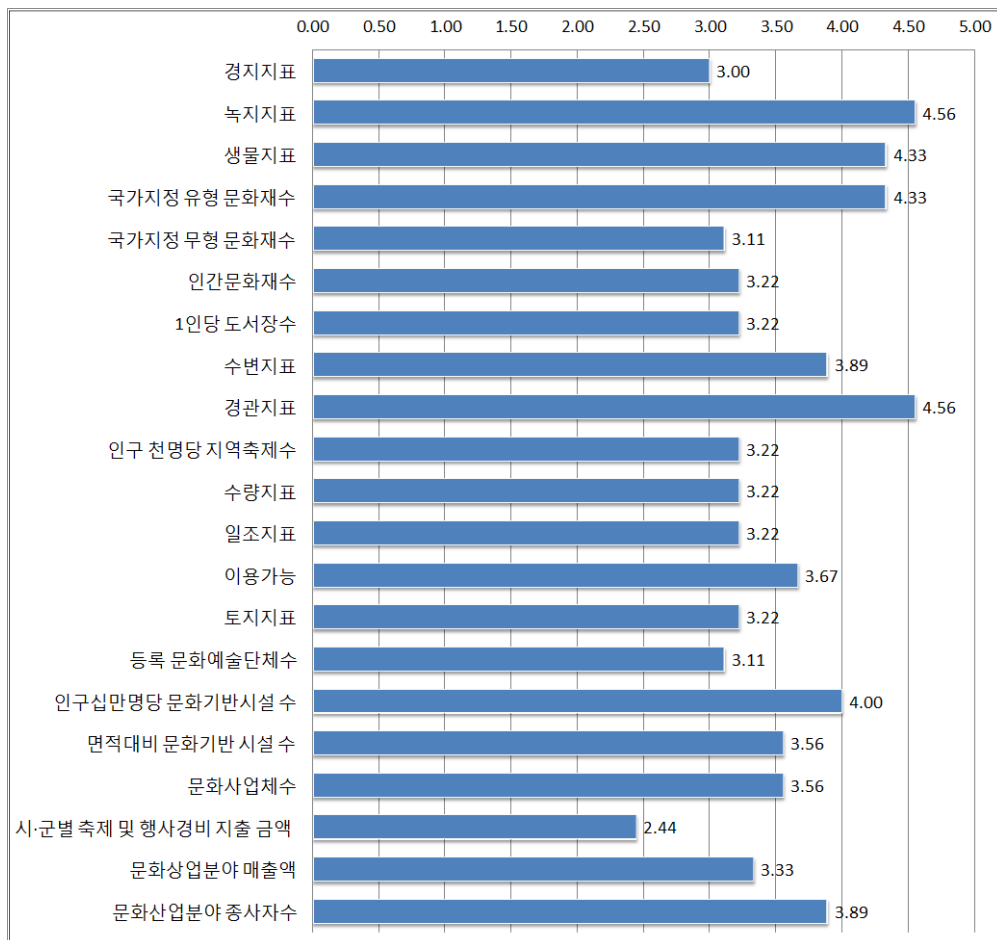
2차에서는 평가지표에 대하여 전문가들을 대상으로 5점 리커드 척도로 적합성 평가를 실시하였으며, 그 결과를 토대로 건전한 생태문화도시 조성을 위한 평가지표를 재설정 하고자 하였다.

전문가 설문 결과 적합성 평가에서 전체평균 3.85점, 분야별 전문가 평균에서는 생태분야 4.06, 문화분야 3.75, 기타 3.75점으로 나타났다.

<표 32> 적합성 검증 분야별 평균

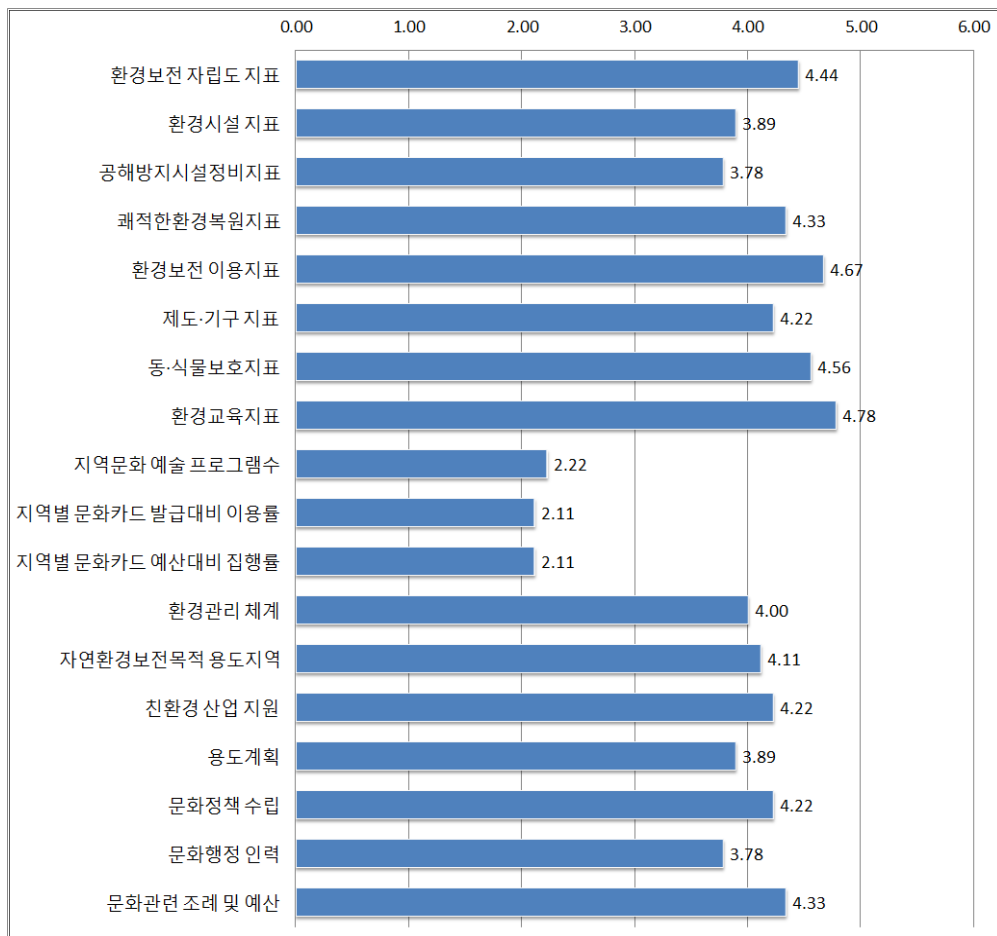
구분	전체	생태	문화	기타
평균점수	3.85	4.06	3.75	3.75

도시의 문화, 환경자원의 세부지표별 적합성 평가에서는 평균 3.56으로 전체평균보다 낮게 나타났다. 특히, 자원의 다양성에서 경지지표, 국가지정 무형문화재수, 인간문화재수, 1인당 도서관수 지표에서 3.1~3.2의 점수를 보였다. 부적정 의견으로는 중분류 및 평가지표의 직접적인 연관성 부족을 제시하였고, 국가지정 유·무형 문화재수, 인간문화재수에 대한 지표 등에 대한 재검토의견 등이 제시되었다. 자원의 안정성 중분류에서는 이용가능 자원 지표, 문화기반시설 수, 문화산업분야 종사자 수를 제외하고 평균이하의 점수를 보였다.



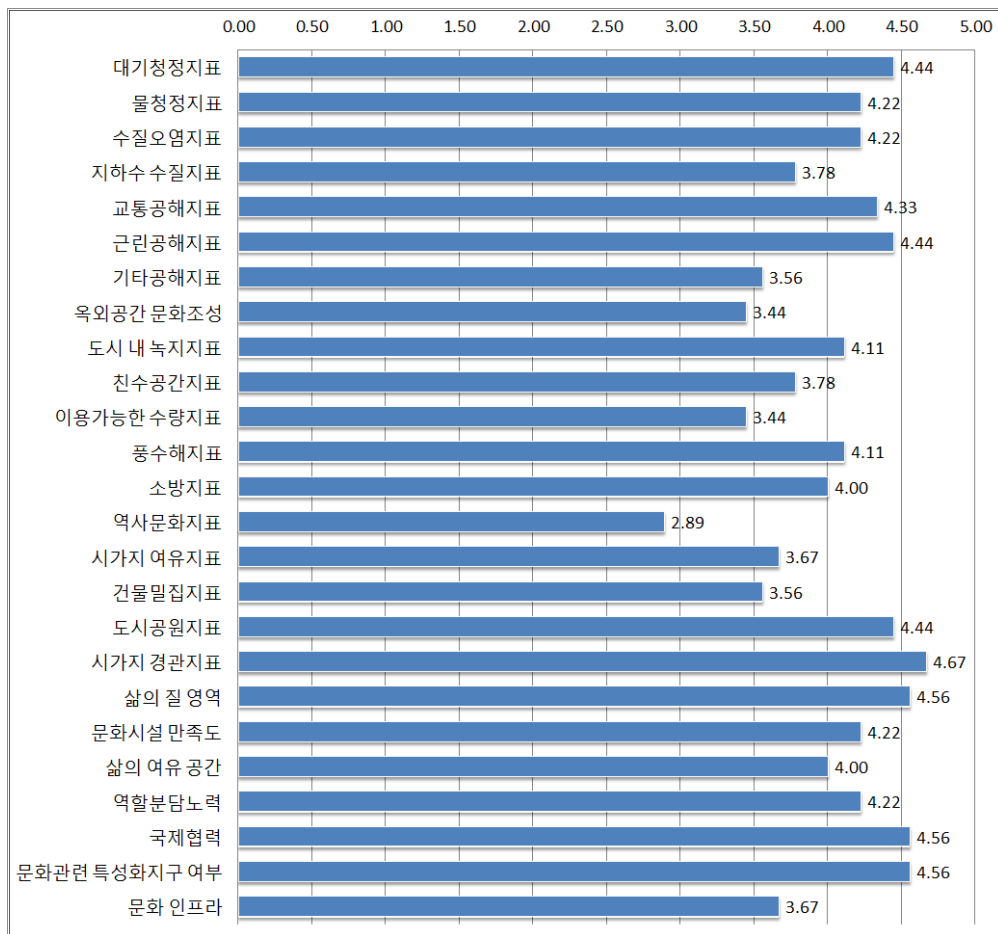
<그림 9> 도시의 문화, 환경자원 지표 적합성 검증결과

환경과 인간의 조화에서는 중분류 환경보전을 위한 노력 평균 3.74 점, 정책 및 제도 4.08점으로 전체평균 이상으로 나타났으며, 특히, 지역문화 예술 프로그램수, 지역별 문화카드 발급대비 이용률, 문화카드 예산대비 집행률을 제외하고 3.78점 이상의 결과를 보였다.



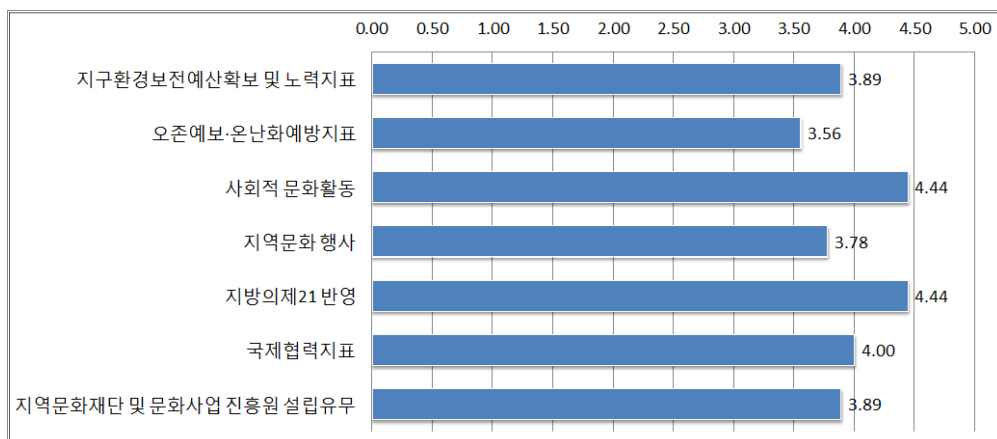
<그림 10> 환경과 인간의 조화 지표 적합성 검증결과

도시 환경 및 문화의 질에서는 평균 4.04점으로 나타났으며, 역사 문화지표 2.89점을 제외하고 대부분 적합으로 나타났다. 역사문화 지표의 경우 지표에 대한 세분화, 구체적 지표제시에 대한 의견 등이 제시되었다.



<그림 11> 도시 환경 및 문화의 질 지표 적합성 검증결과

역할 분담 및 주민참여에서는 평균 4.0점으로 나타났으며, 생태적 문화활동에서 오존예보-온난화예방지표에서 3.56점, 문화활동에서 지역문화행사 3.78점으로 나타났다. 전문가 의견에서는 주민참여와 역할 분류에서 실질적 활동에 중요성을 제시하였으며, 주민참여를 생태와 문화를 접목할 수 있는 지표설정에 대한 고려를 제시하였다.



<그림 12> 역할분담 및 주민참여 지표 적합성 검증결과

중분류 12개, 세부지표 71개에서 적합성 평가결과 전체평균 3.78점 이하의 지표 개수는 30개 지표로 나타났으며, 적합도 보통이하의 지표는 5개 지표로 시·군별 축제 및 행사경비 지출 금액 2.44, 지역문화 예술 프로그램 수 2.22, 지역별 문화카드 발급대비 이용률 2.11, 지역별 문화카드 예산대비 집행률 2.11, 역사문화지표 2.89로 확인되었다.

FGI를 통해 생태문화도시 평가지표, 그 정의와 구성요소에 대해 분야별, 지표별로 경향성을 비교 및 검토해 볼 수 있었다. 본 연구에서 1차적으로 도출하였던 평가지표에서 적합성 검증 결과 41개의 지표는 전체 평균을 기준으로 그 적합성이 상대적으로 높은 지표로써 향후 지표간의 중요도 및 평가지표로써 활용할 수 있는 지표들이라 판단되었다.

41개의 지표에서 생태문화도시에 적용 가능한 융복합 지표를 도출하고자 생태, 문화지표로 구분하였다. 생태지표는 36개, 문화지표 35개로 구분되었으며, 적합성 검증 결과와 전문가 의견을 수렴하여 중분류와 세부지표를 재분류 또는 수정하였다.

<표 33> 세부지표 적합성 검증 결과

중분류	전체 선정지표	평균이하 지표	보통이하 지표	생태지표	문화지표
자원의 다양성	7	4	0	3	4
자원의 쾌적성	3	1	0	2	1
자원의 안정성	11	9	1	4	7
환경보전을 위한 노력	11	4	3	8	3
정책 및 제도	7	1	0	4	3
환경질의 공해	8	3	0	5	3
환경질의 안전성	6	3	1	4	2
환경 및 문화질의 쾌적성	7	2	0	4	3
지구환경 보전 및 인프라	4	1	0	0	4
생태적 문화 활동	4	2	0	2	2
문화운동	2	0	0	0	2
문화 프로그램	1	0	0	0	1
합계	71	30	5	36	35

전문가 FGI 결과와 제시된 의견을 검토하고 반영한 결과 중분류에 환경보전을 위한 노력지표에서 물 관련, 에너지 절약, 자원순환지표를 환경자원의 건전한 이용 지표로 제시하였으며, 환경질의 공해를 환경질의 부하량으로 수정하였다. 그리고 문화운동, 문화프로그램 지표를 문화운동 및 프로그램으로 수정하였으며, 지구환경보전 및 인프라 지표를 역할 분담 및 참여 대분류에 포함하였다.

<표 34> 중분류 지표 수정 및 재분류

대분류	중분류 수정 전	변경	대분류	중분류 수정 후
도시의 문화, 환경자원	자원의 다양성		도시의문화, 환경자원	자원의 다양성
	자원의 쾌적성			자원의 쾌적성
	자원의 안정성			자원의 안정성
환경과 인간의 조화	환경보전을 위한 노력		환경과 인간의 조화	환경자원의 건전한 이용
	정책 및 제도			환경보전을 위한 노력
도시환경 및 문화의질	환경질의 공해	수정	도시환경 및 문화의질	정책 및 제도
	환경질의 안전성			환경질의 부하량
	환경 및 문화질의 쾌적성			환경질의 안전성
	지구환경 보전 및 인프라	변경		환경 및 문화질의 쾌적성
역할 분담 및 주민 참여	생태적 문화 활동		역할 분담 및 주민 참여	지구환경 보전 및 인프라
	문화운동	수정		생태적 문화 활동
	문화 프로그램	수정		문화운동 및 프로그램

도시의 문화, 환경자원은 생태문화자원의 보전을 목적으로 자원의 다양성, 쾌적성, 안정성으로 구분하였으며, 환경과 인간의 조화는 환경보전을 위한 노력과 국가 또는 지자체의 정책 및 제도로 구분하였다. 도시환경 및 문화의 질은 환경질의 부하량, 안전성, 환경 및 문화질의 쾌적성으로 구분하였고, 역할 분담 및 주민참여는 지구환경 보전 및 인프라, 생태적 문화 활동, 문화운동 및 문화 프로그램으로 구분하였다.

수정된 중분류 지표에서 법적 근거를 토대로 선정하거나 지표내용을 결합하고 새롭게 제시하였다. 도시의 문화, 환경자원에서 자원의 다양성 세부지표에서는 녹지, 생물, 문화재, 문화시설 지표로 도출되었다. 자원의 쾌적성은 수변, 경관, 이용가능자원 지표가 도출되었다.

지원가능 지표의 경우 생태자원 또는 문화자원을 활용한 축제로 그 내용을 이용가능 자원에 따른 면적으로 제시하였다. 자원의 안정성에는 토지, 등록 문화 예술단체, 생태·문화산업분야 매출액과 종사자수로 제시하였다.

<표 35> 생태문화도시 지표 (도시의 문화, 환경자원)

대분류	중분류	세부지표	지표 내용
도시의 문화, 환경자원	자원의 다양성	녹지 지표	녹지면적/인구
		생물 지표	식물종다양성(종수)/인구
		문화재 지표	유형별 국가지정·등록 문화재수/인구
		문화시설 지표	문화시설개소/인구
	자원의 쾌적성	수변 지표	하천, 호소, 해안길이/인구
		경관 지표	공원(자연, 근린, 주제 등) 및 녹지(경관, 완충, 미관) 의 면적/인구
		이용가능자원(축제연계가능) 지표	이용가능 자원 따른 면적/인구
	자원의 안정성	토지 지표	토지적정서 평가 4,5등급 면적/인구
		등록 문화예술단체 지표	등록 예술단체수/인구
		생태·문화산업분야 매출액 지표	생태·문화산업분야 매출액/인구
		생태·문화산업분야 종사자 지표	생태·문화산업분야 종사자수/인구

환경과 인간의 조화에서 환경자원의 건전한 이용 세부지표로는 물 관련 지표, 에너지 절약, 자원순환, 환경복원 지표로 제시하였다. 환경보전을 위한 노력에서는 환경보전자립도(폐기물의 재활용률), 환경시설, 환경보전이용, 동·식물보호, 환경교육 지표로 제시하였다. 정책 및 제도에서는 환경관리 체계, 자연환경보전지역 지정비율, 문화정책, 문화행정으로 구분하였다. 문화정책과 행정의 경우 환경과 관련하여 정책 및 행정에 종사 또는 재단 설립개소 수 등으로 융복합적 지표라 제시하였다.

<표 36> 생태문화도시 지표 (환경과 인간의 조화)

대분류	중분류	세부지표	지표 내용
환경과 인간의 조화	환경자원의 건전한 이용	물관련 지표	하천(국가, 지방, 소), 호소, 해안 면적률/인구
		에너지 절약 지표	에너지 절약량
		자원순환 지표	생활폐기물 배출량/인구
		환경복원 지표	환경복원사업지면적/인구
	환경보전을 위한 노력	환경보전자립도 지표	폐기물의 재활용률/인구
		환경시설 지표	환경오염방지시설의처리총량/인구
		환경보전이용 지표	시 총예산중 친환경예산 비율/인구
		동·식물보호 지표	생물다양성 종수/인구
		환경교육 지표	환경교육을 받은 사람(자격증) 비율/인구
	정책 및 제도	환경관리 체계 지표	환경관련 DB(비오톱지도 등) 관련 종사자수
		자연환경보전 지역 지표	자연환경보전지역 지정비율
		문화정책 지표	지역문화재단 및 문화산업진흥원 설립개소/인구
		문화행정 지표	문화행정관련 공무원 수/인구

도시환경 및 문화의 질에서 환경질의 부하량 세부지표로는 대기청정지표, 물(도시호수), 수질, 교통공해, 근린공해 지표로 제시하였다. 근린공해는 사회 안전에 대한 인식도로 재해, 기후변화에 대한 지표이다. 환경질의 안전성은 도시 내 녹지지표(시가지 내 산림, 공원, 녹지면적), 친수공간, 풍수해, 소방지표로 제시하였다. 환경 및 문화질의 쾌적성에는 시가지여유, 도시공원면적, 시가지경관, 삶의 질 영역(도시공원 내 문화시설, 체육시설 비율), 문화시설 만족도를 지표로 제시하였다.

<표 37> 생태문화도시 지표 (도시환경 및 문화의질)

대분류	중분류	세부지표	지표 내용
도시환경 및 문화의질	환경질의 부하량	대기청정 지표	도시별 대기오염도(So ² 농도, No ^x 농도, Co ^x 농도)
		물청정 지표	도시호수의 수질 현황
		수질오염 지표	도시별 수질오염 실태 및 면적비
		교통공해 지표	도시별 교통소음 지역 면적비
		근린공해 지표	사회 안전에 대한 인식도(재해, 기후변화)
	환경질의 안전성	도시 내 녹지 지표	시가지 내 산림, 공원, 녹지면적/인구
		친수공간 지표	시가지내 친수성수변 구역 면적/인구
		풍수해 지표	풍수해 피해율
		소방 지표	화재발생율
	환경 및 문화질의 쾌적성	시가지여유 지표	시가화 구역 내 비택지 광장 면적율
		도시공원면적 지표	도시공원 면적/인구
		시가지경관 지표	시가지미관지구(특성화지구) 면적비
		삶의 질 영역 지표	도시공원 내 문화시설, 체육시설 비율
		문화시설 만족도 지표	문화시설 이용/만족도

마지막 역할 분담 및 주민참여에서 지구환경보전 및 인프라의 세부 지표는 지구환경보전 지표로 예산확보에 대한 지표와 국제협력, 문화 인프라 지표를 제시하였다. 생태적 문화 활동은 홍보 및 참여(지구환경보전 각종 행사), 사회적 문화 활동(환경관련 마을공동체 예산), 지역문화 행사지표로 제시하였다. 이는 각 지역별 생태적 문화 행사 숫자로 바이오 블리츠등에 관한 지표로 제시하였다. 문화운동 및 프로그램은 예술행사, 지역별 거버넌스 활동, 문화사업 진흥원 지표로 제시하였다.

<표 38> 생태문화도시 지표 (역할 분담 및 주민 참여)

대분류	중분류	세부지표	지표 내용
역할 분담 및 주민 참여	지구환경보전 및 인프라	지구환경보전 지표	지구환경보전예산확보
		국제협력 지표	국제자매도시 개수/인구
		문화 인프라 지표	공연시설, 공연장 보유현황/인구
	생태적 문화 활동	홍보 및 참여 지표	지구환경보전 각종 행사와 홍보·교육 참석지수
		사회적 문화 활동 지표	환경관련 마을공동체 예산 비율
		지역문화 행사 지표	각 지역별 생태적문화 행사숫자(바이오 블리츠 등)/인구
	문화운동 및 프로그램	예술행사 지표	전체 인구수 대비 예술행사 관람율
		거버넌스 활동 지표	지역별 거버넌스 구축/인구
		문화사업 진흥원 지표	지역문화재단 및 문화사업 진흥원 개소

5. 최종지표 도출 및 개념 정립

본 연구에서는 최종적으로 융복합적 접근 방법을 고려한 지표를 선정하고 필요성을 검토하였다. 특히, 기존 선정하였던 지표와 법률적 측면에서 정의된 생태문화도시 구성요소, 중분류 지표를 생태문화도시의 정의와 인간의 삶의 질, 쾌적성 측면, 경관학적 측면, 도시의 현상학적 측면에서 개념을 정립하고자 하였다.

투안(Yi-fu Tuan)의 지리학은 ‘토포필리아TopoPhilia’라는 개념을 인간과 환경의 감각적/정서적인 것을 결부시켜 만든 새로운 용어로 정의하였다. 이는 고유성/개체성/역사성을 지니며 거주자의 의식과 경험을 반영하여 의미를 지니게 되는 장소(場所)에 대한 연구의 중요성을 강조하였으며, 인간주의지리학을 ‘경험의 흐름 속에 자연과 인간의 관계, 사람들의 지리공간상에서의 행태, 공간과 장소에 대한 감정과 사고를 연구함으로써 인간세계를 이해하는 것’이 목적이었다고 정의했다.

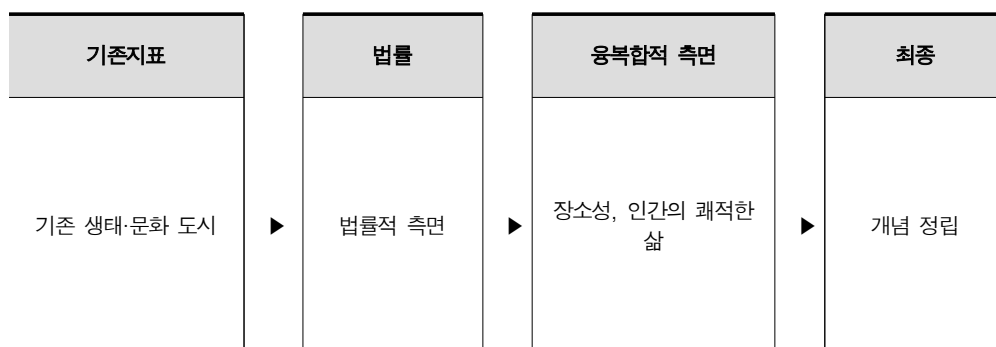
렐프의 장소론을 기반으로 한 현대 가로 경관 장소성에 관한 현상학적 연구에서는 장소로서의 도시공간의 의미를 재인식하고 도시가 단순히 물리적 대상물이 아닌 인간과 대상물간의 통합체라는 시각에서 경관 조성이 이루어져야만 인간과 환경과의 관계 수립이 이루어질 수 있을 것이라 하였다. 에드워드 렐프는 생활 속의 공간 경험과 창조에 기반을 둔 ‘현상학적 장소론’을 정립시킴으로써 장소·사람·행위의 통일성을 살리며, 장소의 특수성과 일반성이 연계되어있음을 증명하고 있다. 또한 렐프는 장소의 정체성을 구성하는 요소로 물리적 환경·인간활동·의미 등을 제시하였으며 이러한 요소를 현상학적 접근 방법으로 현대 장소 연구에 적용하고자 하였다(박경운, 2010).

마이니그(Meinig, 1979)는 ‘바라보는 눈: 동일한 경관의 10 가지

관점’ (The Beholding Eye : Ten Versions of Same Scene) 에서 ‘관찰자의 편견’ 을 탐구했다. 그는 “어떠한 경관도 우리 눈에 보이는 것 뿐만 아니라 우리들의 머리속에 있는 경관으로서 구성되어진다” 라고 기술하였다. 경관의 10가지 다른 지각을 논의하였으며, 두 번째 눈에서는 거주지로서의 경관으로 인간은 경관을 조작하지만 경관의 풍부성을 유지하기 위하여 경관을 조화시키고, 보호하고, 배양하고 관리하고자하는 욕구에 의해 성취동기를 갖게 된다고 하였다. 다섯 번째 눈에서는 해결해야 할 문제로서의 경관으로 경관의 자연적, 인공적 요소 모두에 적용된다. 오존의 고갈, 오염된 공기, 도시 범죄, 버려진 주택, 망쳐진 해변, 오염된 하구와 하천, 침식된 토지, 도시 빈민가와 도시의 평면적 확산, 혼잡, 퇴락한 건물은 이같이 복잡한 경관 문제의 물리적 증거로 보여 진다고 하였다.

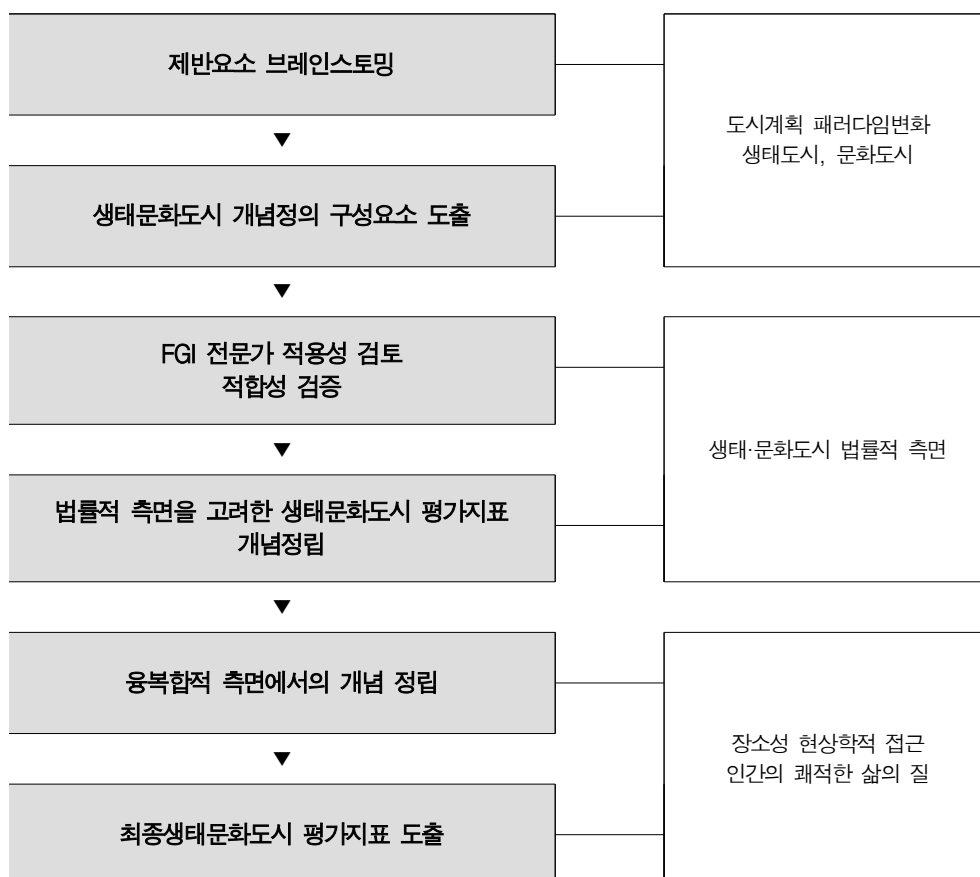
도시민의 삶의 질을 향상시키고 쾌적한 삶을 느끼는 요인에서는 주변 환경으로부터 얻는 만족감과 거주성으로 이는 기억, 전통, 의미, 상징, 관습 등이 적재된 장소성에서 시작된다. 이를 고려하여 현상학적 장소론을 적용하여 생태문화도시의 구성요소에 개념을 정립하고 세부지표를 그 정의와 목적성에 부합하도록 제시하였다.

<표 39> 최종지표 및 개념 정립 과정



본 연구 최종지표 및 개념을 정립한 과정을 정리하면 다음과 같다. 문헌연구 도시계획 패러다임 변화, 생태도시, 문화도시의 개념 등 제반요소 브레인스토밍을 통해 생태문화도시 잠정요소를 도출하였으며, 개념을 정의하고 구성요소를 도출하였다. 그리고 FGI 전문가 집단을 통해 개념과 구성요소의 적용성을 검토하고 적합성 검증을 통해 생태·문화도시 법률적 측면을 고려한 지표를 선정하고 지표별 개념을 정립하였다. 마지막으로 장소성 현상학적 시각에서 인간의 쾌적한 삶의 질을 적용하여 융복합적 측면에서의 평가지표를 제시하고 개념을 정립하였다.

<표 40> 생태문화도시 구성요소 및 평가지표 정립 과정



도시의 문화·환경보전에서는 녹지, 생물, 문화재, 문화시설 지표였던 자원의 다양성을 안정성으로 제시하고 교육·문화적 측면에서의 생태·문화 탐방로, 지역별 랜드마크를 다양성 세부지표로 제시하였다. 지역별 랜드마크는 도시 수호 및 형국보완 풍수의 비보 기능을 가지는 조형물 및 도시이미지를 부여할 수 있는 지표로 행정구역 내 문화재, 지역 생태·문화축제, 특화공원 등을 평가요소로 선정하였다.

자원의 쾌적성은 생태계의 연결로 수변, 경관지표를 생태통로, 녹지연결, 물의연결, 바람길 조성을 평가요소로 풍수 잇기, 경관 잇기로 구분하였다. 생태통로는 야생 동·식물의 이동 등 생태계의 연속성 유지를 위한 생태적 공간 지표이며, 지역 전체의 녹지연결 체계로 입체적인 공원 녹지개념으로서 생물과 인간이 공존 할 수 있는 지표로 제시하였고, 도시 내 하천 생물의 건강한 생육환경과 자연경관적 측면을 강조하고 오픈스페이스로서 하천의 중요성을 강조하는 지표로 물의 연결과 바람길 조성을 제시하였다.

자원의 안전성을 1인당 공원면적, 녹지율, 원림의 보전, 습지면적을 평가요소로 도시녹지, 도시습지, 문화시설 인벤토리로 구분하였다. 1인당 공원면적은 쾌적한 도시환경 조성 및 건전한 도시문화의 형성을 위한 전제요소로 국가공원부터 생활권공원, 주제공원 기타 도시 내 조례로 정하는 공원으로 도시자연공원구역, 생태공원 및 수목원 등이 있다. 녹지율은 인간정주환경의 질을 높이고 자연을 통한 쾌적한 생활을 위한 지표로 완충, 경관, 연결녹지가 있다. 원림의 보전은 도시 내 생태계의 보전 및 지속가능한 보호를 위한 지표로 자연상태의 숲, 생태자연도 1등급 지역, 법규에 의한 보호림과 기타 마을숲, 사당숲 등이 있다. 습지면적은 쾌적한 도시환경을 조성하여 건전한 도시생활과 도시 내 재해방지 및 미기후 조절을 위한 지표로 습지, 내륙습지,

연안습지, 유수지 및 저수지 등을 말한다.

<표 41> 도시의 문화환경보전 최종지표 및 평가내용

중분류	세부지표	단위	평가
자원의 안전성	도시녹지	%	전체 행정구역 면적 중 공원 및 녹지 비율
	도시습지	%	전체 행정구역 면적 중 습지 면적
	문화시설 인벤토리	개소	전체 행정구역 중 문화시설 개소 및 인벤토리 계획 여부
자원의 쾌적성	풍수 잇기	유·무	도시 기본계획 중 녹지 및 물 연결(Green, Blue-Network)계획 여부
	경관 잇기	유·무	도시 기본계획 중 바람길 조성(White-Network) 및 생태통로 계획 여부
자원의 다양성	생태·문화 탐방로	개소	지자체 내 행정구역 중 생태·문화 탐방로 계획 여부
	지역별 랜드마크	개소	전체 행정구역 중 명소(Landmark) 개소

환경과 인간의 조화에서는 환경자원의 건전한 이용을 도시기반시설로 정리하고 환경보전을 위한 노력에서는 친환경 예산, 환경재해·복구에 관한 지표를 고려하였다.

환경자원의 건전한 이용은 보행자 및 자전거 전용공간, 대중교통활성화, 주차시설 공급률을 평가요소로 생태·문화 DB 구축, 저공해성교통계획, 쾌적한 보행환경으로 구분하였다. 보행자 및 자전거 전용공간은 쾌적한 보행환경, 자전거 이용의 활성화를 목표로 국민의 삶의 질을 향상 시킬 수 있는 지표로 제시하였으며, 보행자 전용길, 자전거도로, 겸용도로 등을 평가요소로 제시하였다. 대중교통의 활성화

는 체계적으로 육성·지원 및 국민의 대중교통수단 이용을 통해 교통 편의와 교통체계의 효율성을 증진하기 위한 목표로 도시철도, 노선여객, 운송수단, 대중교통 기본계획 수립 등을 제시하였다. 주차시설 공급률은 자동차 교통을 원활하게 하고 공중(公衆)의 편의를 도모하기 위한 목표로 노상주차장, 노외주차장, 부설주차장, 주차장의 주차구획 등을 평가요소로 제시하였다.

정책 및 제도는 환경관련 정책 및 제도, DB 구축, 도시정비사업, 개발제한구역으로 구분하였다. 환경관련 정책 및 제도는 지자체 조례 중 환경 관련 조례 및 규칙으로 체계적인 관리를 통한 지역주민의 건강보호, 쾌적한 생활환경을 조성할 목적으로 교육·교통, 에너지, 도시 및 주거, 문화유산 및 자연환경, 대기, 수질 및 수생태계, 토양환경 등을 평가요소로 제시하였다. 환경관련 DB는 비오톱지도 작성 및 도시생태 현황도를 작성하여 종합적·체계적인 보전과 생물자원의 지속가능한 이용을 도모하고 국민생활을 향상시키고 국제협력을 증진함을 목표로 자연환경조사, 생물다양성조사, 환경주제도 작성 등이 있다. 도시정비사업은 도시재생이 필요하거나 주거환경이 불량한 지역을 재생함으로써 도시환경을 개선하고 주거생활의 질을 높임을 목표로 주거환경개선사업, 주택재건축사업, 도시환경정비사업, 가로주택정비사업 등이 있다. 개발제한구역 그린벨트(Greenbelt)는 도시개발의 무질서한 확산을 방지하고 도시 주변의 자연환경을 보전하여 도시민의 건전한 생활환경을 확보하기 위함이다.

환경보전을 위한 노력은 친환경 예산, 문화·교육산업 예산, 풍수해 및 화재 피해복구로 구분하였다. 친환경 예산은 지자체 예산 중 환경관련 예산 비율로 그 목적과 내용은 환경관련 정책 및 제도와 같다. 문화·교육산업 예산은 문화·교육의 가치와 위상을 높여 문화·

교육을 통한 삶의 질 향상과 국가사회 발전에 중요한 역할을 할 수 있도록 함을 목적으로 문화유산, 전통문화의 보전과 활용, 교육국제화, 교육환경개선 등이 있다. 풍수해 및 화재 피해복구는 자연재해, 재난 및 화재로부터 국토를 보존하고 국민의 재산 및 주요 기간시설을 보호하기 위한 목표로 복구 또는 예방을 위한 예산비율로 평가할 수 있다.

<표 42> 환경과 인간의 조화 최종지표 및 내용

중분류	세부지표	단위	평가
환경자원의 건전한 이용	생태·문화 DB구축	유·무	비오톱지도 작성, 도시생태 현황도, 문화시설 현황도 등 작성
	저공해성 교통계획	유·무	대중교통 중심의 교통계획(저공해성을 기준으로)
	쾌적한 보행환경	km	전체 행정구역 도로 길이 중 보행자 및 자전거 전용공간 비율
정책 및 제도	제도적 장치	%	지자체 조례 중 환경 관련 조례 및 규칙 비율
	주거생활 환경개선	%	전체 행정구역 중 도시정비사업 면적비율
	도시의 확장	%	개발제한구역(Greenbelt)중 해제 면적비율
환경보전을 위한 노력	생태·문화 예산	%	지자체 예산 중 환경 및 문화교육부분 예산 비율
	재해관련 예산	%	지자체 예산 중 풍수해 및 화재피해 복구 예산 비율

도시환경 및 문화의 질은 환경질의 부하량, 환경질의 쾌적성, 환경질의 안전성으로 구분하였다. 환경질의 부하량은 대기·수질·소음으로 대기오염도, 수질오염도, 상수도 보급률, 하수도 처리율, 소음도를 제시하였다. 대기 및 수질, 소음오염도는 국민건강 및 환경상의 위험을 예방하고 적절한 환경조건을 조성하여 국민의 삶의 질을 향상시키는 것을 목표로 환경정책기본법 시행령에 따른 대기, 수질 및 수생태계 환경기준과 생활소음 규제 기준으로 소음·진동 관리법 시행규칙이 있다. 상수도 보급률은 수도(水道)에 관한 종합적 계획을 수립하고 공중위생을 향상시키고 생활환경을 개선하는 것을 목표로 일반수도, 광역상수도, 지방상수도, 마을상수도, 공업용수도가 있다. 하수처리율은 생활환경에서 발생하는 하수와 분뇨 등을 적정하게 처리하여 건전한 도시발전과 공공수역의 수생태계의 수질을 보전함을 목표로 공공하수처리시설, 간이공공하수처리시설, 하수저류시설이 있다.

환경질의 쾌적성은 신·재생에너지와 폐기물 처리량으로 구분하였다. 신에너지 및 재생에너지 산업의 활성화를 통하여 에너지를 다양화하고, 에너지의 안정적인 공급, 에너지 구조의 환경 친화적 전환 및 온실가스 배출의 감소를 추진함으로써 환경의 보전, 국가경제의 건전하고 지속적인 발전 및 국민복지의 증진을 목표로 수소에너지, 연료전지, 액화·가스화한 에너지, 태양, 풍력, 수력, 해양에너지 등이 있다. 폐기물 처리량은 연간 지자체가 수거하는 폐기물 처리량이며, 환경보전과 국민생활의 질적 향상을 목표로 생활폐기물, 사업장폐기물, 지정폐기물, 의료폐기물 등이 있다.

환경질의 안전성은 에너지 자립도로 구분하였으며, 총전력 생산량 중 지자체 에너지 자립도 비율로 평가할 수 있다. 에너지 정책 및 관련 계획의 수립·시행으로 보다 안정적이고 효율적, 환경 친화적인

에너지 수급 구조를 실현할 수 있으며, 국내외 에너지 수급의 추이와 전망을 통해 비상시 에너지 대책을 수립할 수 있다.

<표 43> 도시환경 및 문화의질 최종지표 및 내용

중분류	세부지표	단위	평가
환경질의 부하량	대기관리	PPM, μ m	전체 행정구역의 대기오염도
	물관리	mg/L, %	전체 행정구역의 수질오염도, 상수도보급률, 하수처리율
	소음관리	dB	지자체별 소음도
환경질의 쾌적성	신·재생에너지	%	총전력 생산량 중 신·재생에너지 발전량이 차지하는 비율
	생활 폐기물	천톤	연간 지자체 수거 폐기물량
환경질의 안전성	에너지 자립도	%	총 전력생산량 중 지자체 에너지 자립도 비율(지자체 수급률)
	생태·문화 서비스	갯수	다양한 행사, 지역문화 르네상스, 지역 고유문화, 향토문화 발굴 등

역할분담 및 주민참여는 지구환경보전 및 인프라, 생태적문화활동, 문화운동 및 프로그램으로 구분하였다. 지구환경보전 및 인프라는 환경관련, 문화산업관련, 교육산업관련 단체를 제시하였다. 환경관련 단체는 녹색기술·사업관련 단체비율로 사회·경제 활동 전 과정에서 에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화하고 지속적 환경복지를 목표로 온실가스 감축, 청정에너지 기술, 녹색산업설비, 녹색기술 및 산업의 응용, 미니태양광 보급지원사업, 주택에너지 효율화 사업, 신재생에너지 지원사업

등이 있다. 문화산업관련 단체는 문화예술의 진흥을 위한 사업과 활동을 지원하여 전통문화예술을 계승하고 새로운 문화를 창조하는 것으로 산업수단에 의한 기획·제작·공연·전시 판매하는 업이 있다.

<표 44> 역할분담 및 주민참여 최종지표 및 내용

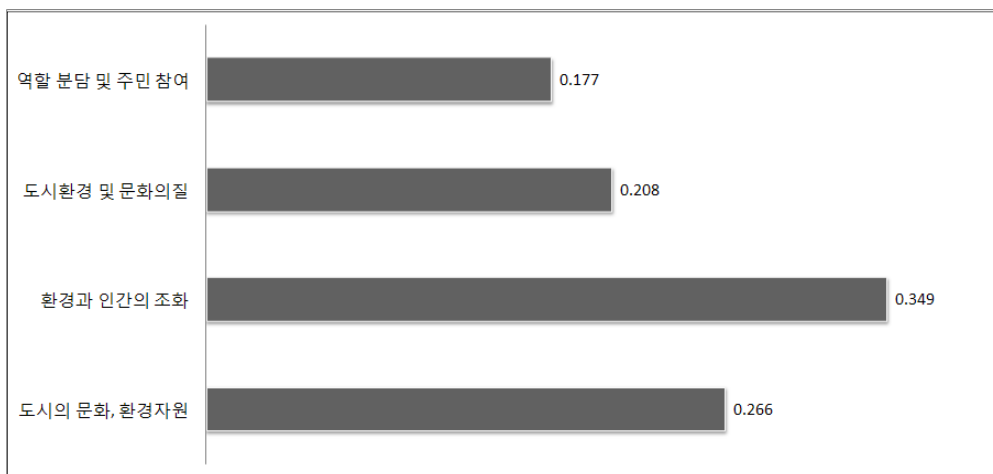
중분류	세부지표	단위	평가
지구환경보전 및 인프라	민관협력	유·무	환경보전과 지역경제의 활성화를 위한 정부, 지자체, 민간의 협력
	생태·문화분야 단체	%	녹색기술·녹색사업관련 단체비율
생태적 문화 활동	지역홍보	유·무	매체 및 홍보대사를 활용한 지역 홍보
	민간부분 참여	%	주민참여 예산 비율 및 민간투자
문화운동 및 프로그램	전문가참여	횟수	민간부분 전문가 참여 여부
	생태·문화 분야 전문 인력	%	지자체 공무원 중 생태·문화분야 인력비율
	생태·문화 산업체 종사자수	%	생태·문화·교육 산업체 종사자비율

6. 가중치 도출

가. 대분류 AHP 분석 결과

상위계층 대분류인 도시의 문화, 환경자원, 환경과 인간의 조화, 도시환경 및 문화의 질, 역할 분담 및 주민 참여의 상대적 중요도를 분석한 결과에서는 도시의 문화, 환경자원 0.266, 환경과 인간의 조화 0.349, 도시환경 및 문화의 질 0.208, 역할 분담 및 주민 참여 0.177로 나타났다. 우선순위는 환경과 인간의 조화가 가장 높게 확인되었다<그림 13>.

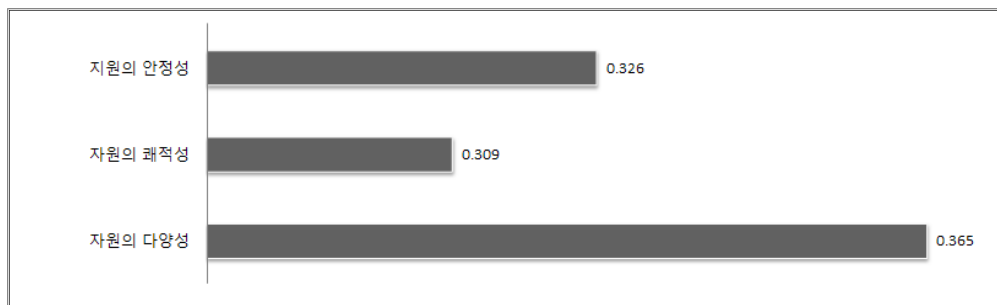
일관성 지수 CI 값은 전체 0.0087로 나타났으며, 대분류별로 도시의 문화, 환경자원 0.0031, 환경과 인간의 조화 0.005, 도시환경 및 문화의 질 0.0029, 역할 분담 및 주민 참여 0.0038로 나타났다.



<그림 13> 대분류 항목간 중요도 분석

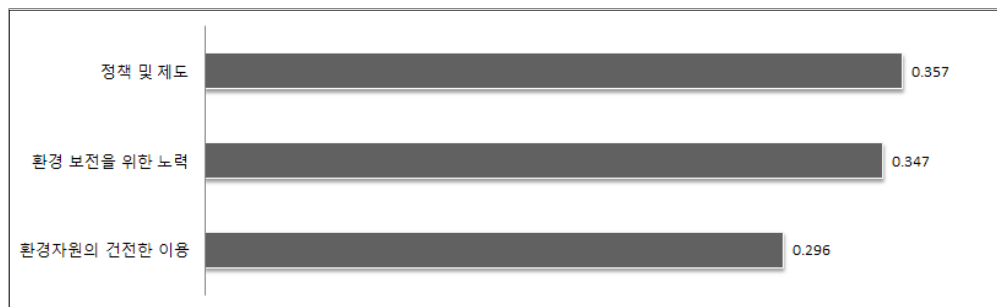
나. 중분류 AHP 분석 결과

도시의 문화, 환경자원에서는 상대적 중요도 분석결과 자원의 다양성 0.365, 자원의 쾌적성 0.309, 자원의 안정성 0.326으로 나타났으며, 상대적으로 큰 차이를 보이지 않았다.



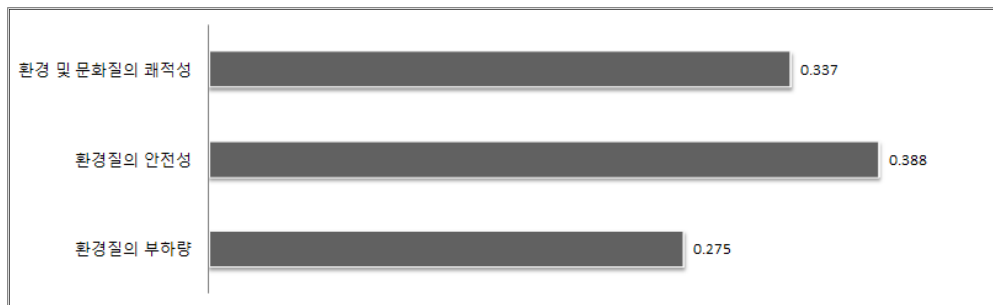
<그림 14> 도시의 문화, 환경자원의 중분류 항목간 중요도

환경과 인간의 조화에서는 환경자원의 건전한 이용 0.296, 환경보전을 위한 노력 0.347, 정책 및 제도 0.357로 정책 및 제도가 높게 나타났다.



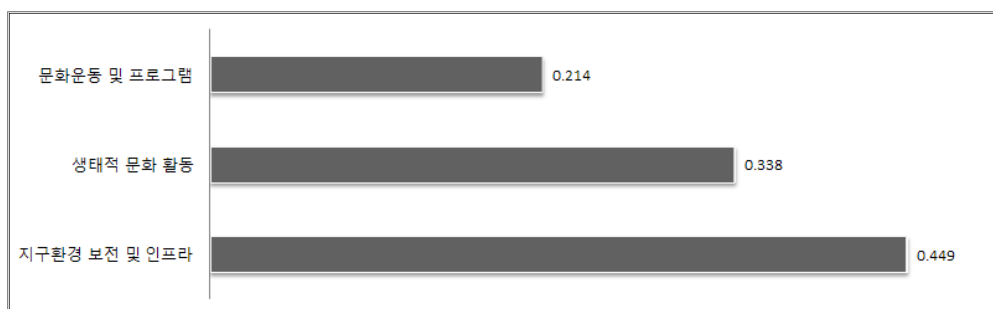
<그림 15> 환경과 인간의 조화의 중분류 항목간 중요도

도시환경 및 문화의 질에서는 환경질의 부하량 0.275, 환경질의 안전성 0.388, 환경 및 문화질의 쾌적성 0.337로 환경질의 안전성이 높게 나타났다.



<그림 16> 도시환경 및 문화의 질의 중분류 항목간 중요도

역할 분담 및 주민참여에서는 지구환경 보전 및 인프라 0.449, 생태적 문화 활동 0.338, 문화운동 및 프로그램 0.214로 지구환경 보전 및 인프라가 높게 나타났다.



<그림 17> 역할 분담 및 주민참여의 중분류 항목간 중요도

다. 최종분석 결과

가중치 산정은 복합가중치로 대분류 가중치와 중분류 상대적 중요도를 곱하여 산정하였다. 그 결과 환경과 인간의 조화에서 중분류인 정책 및 제도가 0.125, 환경보전을 위한 노력이 0.121, 환경자원의 건전한 이용이 0.103으로 가장 높게 나타났으며, 역할 분담 및 주민참여 중분류인 문화운동 및 프로그램이 0.038로 가장 낮게 나타났다. 도시환경 및 문화의 질 중분류 환경질의 부하량도 0.057로 비교적 낮게 나타났다.

본 연구에서 건전한 생태문화도시 조성을 위한 평가지표 선정 및 분류별 상대적 중요도를 분석한 결과 4분류 중 환경과 인간의 조화에 서 가장 높은 우선순위로 도출되었다.

환경과 인간의 조화에는 환경자원의 건전한 이용으로 물 관련 절수 및 물리싸이클 지표와 에너지 절약지표, 자원 순환지표를 평가지표로 선정 할 수 있다. 환경보전을 위한 노력으로 환경보전 자립도 지표, 환경시설 지표, 공해방지시설 정비, 환경보전 이용, 동·식물 보호지표 등으로 선정 할 수 있다. 정책 및 제도에서는 환경관리 체계와 토지이용구역에 대한 지침여부, 문화정책 수립 및 행정 인력 등 환경과 관련한 종사자에 비율을 들 수 있으며, 특히 문화관련 조례유무 및 집행여부 등을 중요한 지표로 선정할 수 있을 것으로 판단된다.

<표 45> 생태문화도시 지표 가중치 산정 결과

대분류	가중치	중분류	항목간 중요도	가중치	CI	CI
도시의 문화, 환경자원	0.266	자원의 다양성	0.365	0.097	0.0031	0.0087
		자원의 쾌적성	0.309	0.082		
		자원의 안정성	0.326	0.087		
환경과 인간의 조화	0.349	환경자원의 건전한이용	0.296	0.103	0.0050	
		환경보전을 위한 노력	0.347	0.121		
		정책 및 제도	0.357	0.125		
도시환경 및 문화의질	0.208	환경질의 부하량	0.275	0.057	0.0029	
		환경질의 안전성	0.388	0.081		
		환경 및 문화질의 쾌적성	0.337	0.070		
역할 분담 및 주민 참여	0.177	지구환경 보전 및 인프라	0.449	0.080	0.0038	
		생태적 문화 활동	0.338	0.060		
		문화운동 및 프로그램	0.214	0.038		

V. 평가지표 적용 및 검증

1. 생태문화도시 최종평가지표 평가기준

본 연구에서 최종 도출된 생태문화도시 평가지표를 도시계획시 적용하기 위해 연구대상지를 기준으로 세부지표별 현황을 분석하였다. 향후 평가기준을 수립하여 체계적인 적용방법을 설정하기 위해 세부지표의 정의, 측정단위, 지표선정 필요성, 목적, 적용범위, 가중치 산정방법 설정을 제시하였다.

<표 46> 생태문화도시 최종평가지표 평가기준 수립방안



2. 생태문화도시 평가지표 적용

가. 지표 적용 도시의 선정

본 연구에서 설정한 생태문화도시 평가지표를 연구대상지인 강동구에 적용하여 평가해 보고자 하였다.

적용대상인 강동구는 태고 때부터 “아리수(漢江)”의 수원은 천리길 태백산맥 준령에서 발원한 남한강과 오백리길 금강산에서 발원한 북한강이 양수리에서 만나 대하를 이루어 고덕산과 아차산 협곡을 거쳐 이곳 광나루에서 대자연을 펼쳐 놓으니, 인가생활에 필요한 모든 여건을 갖춘 천혜의 요충지인 강동은 일찍이 6,000년 전에 선사문화의 꽃을 피웠고, 또한 고조선시대 한반도에 회안국을 세운 선조들이 남하하여 이곳에 풍 남토성을 축조, 성곽북쪽 강동지역을 전략촌으로 하여 나라를 세우니 바로 백제의 350여 년간 하남 위례성의 역사가 시작된 곳이다.

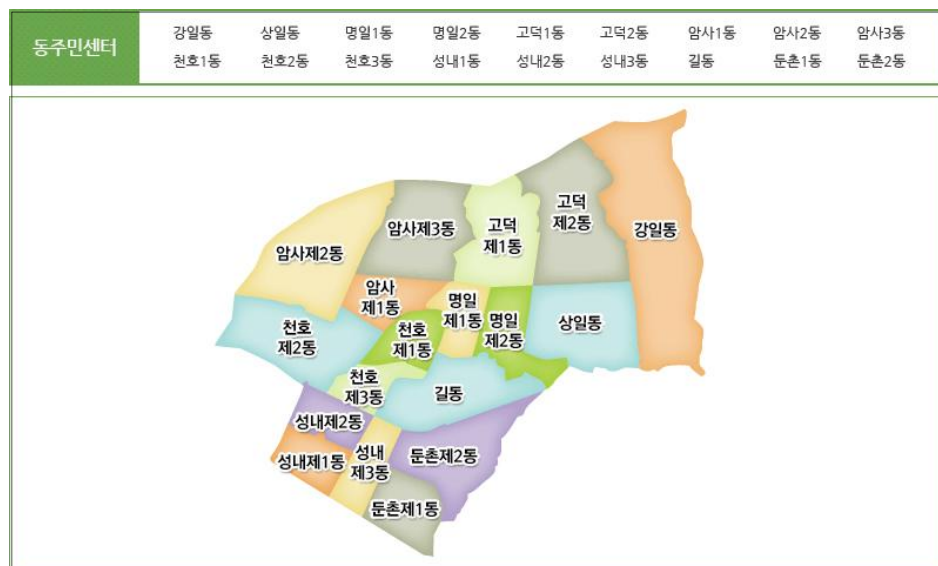
그 후 삼국시대에는 비옥한 한강유역을 둘러싸고 각축을 벌였는데 고구려 장수왕 63년(475년)에 이곳을 60여 년간 점령하였고, 백제 성왕 29년(551년)에 빼앗긴 옛 도읍지를 회복하였으나, 2년 후 신라의 지배에 들어가 진흥왕 18년(557년) 이곳을 행정지역에 편입 북한산주를 설치하고, 삼국통일을 위한 북방진출 전략지역으로 중요시 하였다.

고려 성종 2년(983년)에 이곳에 공주목으로 개칭 절도사를 두어 다스렸고, 조선 선조 10년(1577년)에는 광주부로 승격 남하에 대응코자 광주부사를 유촌으로 승격시켜 수어사를 겸하게 하였으며, 인조 14년(1636년) 병자호란 때는 남한산성에 임시 수도를 정하여 주치소를 산성내로 옮기기도 하였다.

갑오개혁으로 모든 제도가 개편되면서 1895년 광주군이 되었으며,

10개리를 관할하는 구천면은 조선 성종때 이곳에 살던 명신 판중추부사 귀천 어효침의 호를 따라 붙여졌다. (구천면 : 곡교, 고덕, 상일, 하일, 명일, 길, 둔촌, 풍납, 성내리 등 10개리 관할, 龜川 이 九川으로 변함)

1963. 1. 1 법률 제1172호로 서울시 행정구역이 대대적으로 확장됨에 따라 경기도 광주군 구천면은 중대면, 언주면, 대왕면 일부와 함께 성동구로 편입돼 천호출장소가 5개 행정동(구천동, 선린동, 암사동, 성내동, 천호동)을 관할하다가 1975.10. 1일에 강남구로 편입된 후 마침내 1979.10. 1일에 18개 동을 관할하는 강동구가 탄생되었다. 그 후 88서울올림픽 개최 직전인 1988. 1. 1일에 강동구의 일부를 송파구로 분구하고 24.58km²의 면적에 21개 행정동(9개 법정동)을 관할하는 지방자치구로 오늘에 이르고 있으며, 맑고 푸른 전원도시로 조성된 강동은 많은 선현들이 살았던 곳으로 옛 지명 등 문화유산의 흔적이 남아 있는 역사적인 고장이다(강동구 홈페이지 참조).



<그림 18> 강동구 현황(출처 : 강동구)

나. 강동구 공원녹지 지정현황

<표 47> 강동구 공원녹지 현황

구 분	도시자연 공원	근린 공원	어린이 공원	시설 녹지	기타 공원	마을 미당	합계
개소수	1	15	47	2	2	8	75
면적(ha)	71.3	115.5	7.1	3.3	82.1	0.4	279.8
강동구 전체면적 비율(%)	2.9	4.7	0.3	0.1	3.3	0.0	11.3

<표 48> 강동구 도로교통계획 현황

구분		가로명	구간	연장 (km)	폭원 (m)	차로수
계 획	주 도 로	㉠고덕뒤텔길	고덕동140 ~ 하일동입구	3.7	8→25	2→4
		㉢구천면길	천호동425 ~ 421간	0.3	15→20	2→4
		㉤천호대로(공사중)	방아다리길 ~ 상일동시계	2.7	30→50	6→10
	부 도 로	㉡암사대교 및 연결도로 (공사중)	구리시 아천동 ~ 암사동	2.8	25→30	4→6
	연결 도로	㉥천호동 55-217간 도로개설	천호동55 ~ 217간	0.6	20	4
구 상	도시 개발 사업 (도로계 획)	①고덕뒤텔길 추가확장	고덕동140 ~ 하일동입구	3.7	25→35	4→6
		②강일동길 확장	상일동길 ~ 고덕천	0.2	10→32	2→6
		③고덕동길 연결도로 신설	상일동길 ~ 강동권역	0.4	25	4
		④한울길과 올림픽대로 연결도로	말월천 ~ 올림픽대로	0.8	20	4
	추가 도로 구상	⑤암사대교연결도로 확장신설	암사대교남단 ~ 고덕뒤텔길	1.5	25→30	4→6
		⑥둔촌로확장	고덕뒤텔길 ~ 천호대로	2.3	25→30	4→6
		⑦구천면길확장	천호동421 ~ 방아다리길	3.1	15→20	2→4
		⑧상일언덕길 확장	방아다리길 ~ 상일동길	1.5	15→20	2→4
		⑨방아다리길과 올림픽대로 연결도로	고덕뒤텔길 ~ 올림픽대로	0.7	30	6
		(10)성내길과 고덕뒤텔길 연결도로	천동고교 ~ 고덕뒤텔길	1.75	15	2
		(11)성내동길과 방아다리길 연결도로	성내동길 ~ 방아다리길	1.45	25	4
		(12)황산들목길확장	강일동길 ~ 천호대로	1.0	20	2→4
		(13)방아다리길 확장	강동대로 ~ 천호대로	2.4	25→30	6

다. 강동구 주요 관광자원

강동구의 주요 관광자원은 역사문화, 생태자연, 인문관광자원으로 구분할 수 있다. 역사문화자원의 문화재는 유형문화재인 암사동 선사주거지, 유창신도비 등이 있으며, 무형문화재는 바위절마을 호상놀이, 나전칠장 등이 있다. 일반명소로는 일자산 해맞이광장, 강동예찬시비, 바위질터 등이 확인되었다.

생태자연자원은 생태특화공원으로 강동자연생태공원, 고덕천, 둔촌동 생태경관보전지역, 암사역사공원, 일자산 도시자연공원 등이 확인되었다. 생태체험프로그램은 길동자연생태공원, 고덕수변생태복원지에서 숲속여행, 생태보전시민모임, 길동지기 등이 있다.

인문관광자원으로 문화예술 인프라로서 강동구민회관, 청소년회관, 강동문화원, 천일갤러리 등이 있으며, 지역축제로 김치축제, 뚝지리 영화제, 웰빙 건강축제, 유스페스티벌 등이 있다.

<표 49> 강동구 주요 관광자원 현황

구 분		주요 관광자원
역사문화 자원	역사 문화재	<ul style="list-style-type: none"> •유형문화재 : 암사동 선사주거지, 유창신도비 등 •무형문화재 : 바위절마을 호상놀이, 나전칠장 등
	일반명소	<ul style="list-style-type: none"> •일자산 해맞이광장, 강동예찬시비, 빗살무늬 토기형 조명탑, 바위질터 등
생태자연 자원	생태특화 공원	<ul style="list-style-type: none"> •기조성공원 : 길동자연생태공원, 고덕천, 둔촌동생태경관보전지역, 허브공원 등 •조성진행공원 : 일자산도시자연공원, 암사역사공원 등
	체험 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> •생태체험프로그램 : 길동자연생태공원, 고덕수변생태복원지, 숲속여행 등 •자원봉사단체 : 생태보전시민모임, 길동지기 등
인문관광 자원	문화예술 인프라	<ul style="list-style-type: none"> •강동구민회관, 청소년회관, 강동문화원, 천일갤러리 등
	지역축제	<ul style="list-style-type: none"> •김치축제(암사동선사주거지), 뚝지리영화제(천호동공원), 웰빙건강축제(보건소), 유스페스티벌(강동구민회관) 등

3. 생태문화도시 평가지표 적용결과 분석

가. 생태문화도시 적용결과

1) 도시의 문화·환경보전(보전) 적용

강동구의 세부지표별 현황분석을 위해 국가통계포털, 강동구 통계정보조회 시스템, 강동구청, 법제처, 서울특별시 대기환경정보, 서울 통계정보조회 시스템에서 자료를 수합하였다.

도시의 문화·환경보전의 자원의 안전성 세부지표별 현황분석에서는 도시녹지 1인당 공원면적(m²)으로 강동구 공원면적 3,384,600m² (2016년 기준)으로 확인되었다. 녹지율은 완충녹지 100,526m², 경관녹지 24,132m², 연결녹지 32,542m²로 총 157,200m²로 확인되었다. 원림의 보전(%)은 자연 상태의 숲, 비보림의 보전으로 일반녹지 99개소/101,197m² 확인되었다. 도시습지면적은 강동구의 저수지 3,490m², 유수지 면적 7개/74,427m², 둔촌습지 24,696m², 길동습지 58,909m²로 총 161,522m²로 확인되었다. 문화시설 인벤토리는 공연장 5개, 영화관 3개, 지역문화복지시설(문화예술회관, 구민회관, 종합복지회관, 구민·다목적 체육시설, 청소년수련시설)로 6개소, 문화보급전수시설 1개소로 총 15개소(2016년 기준)가 확인되었다.

자원의 쾌적성 풍수잇기와 경관잇기에서는 생태통로로 전체 행정구역 면적 내 생태통로 조성개소(에코코리더, 에코브릿지, 녹도와 실개천 등)를 확인한 결과 1개소로 도출되었으며, 강동구 도시계획에서 녹지연결(Green-network), 바람길 조성(white-network)을 작성하고 계획한 바 있다.

자원의 다양성 현황에서는 생태·문화 탐방로에서 강동그린웨이 1개소, 강풀만화거리 1개소가 확인되었으며, 지역별 랜드마크는 지역의 명소로서 총 56개소가 확인되었다.

<표 50> 도시의 문화 환경자원 강동구 세부지표별 현황

중분류	세부지표	단위	기타	자료 출처
자원의 안전성	도시녹지	%	1.1인당 공원면적 강동구 공원면적 3,384,600㎡ (2016기준) 2.녹지율 완충녹지 100,526㎡ 경관녹지 24,132㎡ 연결녹지 32,542㎡ = 157,200㎡ (2016기준) 3.원림의 보전 일반녹지 = 99개소/101,197㎡	국가통계포털, 강동구 통계정보조회 시스템
	도시습지	%	강동구의 저수지 면적 3,490㎡ 강동구의 유수지 면적 7개 / 74,427㎡ 둔촌습지 면적 24,696㎡ 길동습지 면적 58,909㎡ (연못형태의 인공습지) = 161,522㎡ (2016기준)	국가통계포털
	문화시설 인벤토리	개소	1.문화시설 공연장 5개, 영화관 3개 지역문화복지시설(문화예술회관, 구민회관, 종합복지회관, 구민(다목적)체육시설, 청소년수련시설 6개 문화보급전수시설 1개 = 15개 (2016기준) 2.교육시설 유치원 35개, 초등학교 26개, 중학교(국공립) 12개 중학교(사립) 6개, 일반고등학교(국·공립)4개 일반고등학교(사립)6개, 특수목적고등학교(사립) 1개 특성화고등학교(사립) 2개, 자율고등학교(사립) 1개 = 93개 (2016기준)	국가통계포털
자원의 쾌적성	풍수 잇기	유·무	1. 녹지연결(Green-network) : 유 2. 물의연결(Blue-network) : 무	
	경관 잇기	유·무	1. 바람길조성(White-network) : 유 2. 생태통로 조성 : 1개소(육교형)	
자원의 다양성	생태·문화 탐방로	개소	강동그린웨이 1개 강풀만화거리 1개 = 2개 (2016기준)	강동구청
	지역별 랜드마크	개소	= 56개 (강동구청관광안내고참고)	강동구청

2) 환경과 인간의 조화(이용) 적용

환경과 인간의 조화에서는 환경자원의 건전한 이용으로 쾌적한 보행환경의 보행자 및 자전거 전용공간의 길이는 총 37km, 대중교통 중심의 교통계획을 수립한 것을 확인하였다. 주차시설 공급률에서는 공영주차장 35개소(11,921면), 민영주차장 14,732개소(157,843면), 노상주차장 22개소(8,895면), 노외주차장 32개소(3,827면), 건축물부설주차장 14,713개소(157,042면)으로 총 주차장 29,534개소/339,528면으로 확인되었다. 생태·문화 DB 구축은 자연환경 조사, 생물다양성 조사, 도시생태 현황도 작성으로 현재 강동구는 생물다양성 및 자연환경조사를 수행하고 문화시설 관련 DB를 구축하고 있었다.

환경관련 정책 및 제도에서 제도적 장치로 교육·교통 환경 관련 정책 14개, 에너지환경 관련 정책 3개, 도시 및 주거환경 관련 정책 13개, 문화유산 및 자연환경 정책 5개, 대기환경 관련 정책 1개, 수질 및 수생태계 관련 정책 2개, 보건 관련 정책 8개로 총 46개소가 확인되었다. 주거생활 환경개선에서는 주택재건축사업 3개/74,852㎡, 도시환경정비사업 10개/148,175㎡로 총 13개 사업/223,027㎡가 확인되었다. 도시의 확장에서 개발제한구역은 행정구역 면적 중 개발제한구역 면적비율로 총 8,240,000㎡로 확인되었다.

환경보전을 위한 노력에서는 생태·문화 예산으로 친환경 예산이 23,783,307 천원, 문화·교육 산업예산이 26,197,231천원이 확인되었으며, 재해관련 예산으로 풍수해 및 화재 피해 복구 예산 2,624,634천원으로 확인되었다.

<표 51> 환경과 인간의 조화 강동구 세부지표별 현황

중분류	세부지표	단위	적용 내용	자료 출처
환경자원의 건전한 이용	생태·문화 DB구축	유·무	1. DB관련 : 무 2. 생물다양성 및 자연환경조사 : 유 3. 문화시설 관련 DB : 유	강동구청
	저공해성 교통계획	유·무	대중교통활성화(교통체계) : 유	법제처
	쾌적한 보행환경	km	1.보행자 및 자전거 전용공간 자전거전용도로 3.3km 자전거보행자겸용도로 33.1km 자전거전용차로 0.6km = 37km (2016기준)	국가통계포털
정책 및 제도	제도적 장치	%	교육·교통 환경 관련 정책 14개 에너지환경 관련 정책 3개 도시 및 주거환경 관련 정책 13개 문화유산 및 자연환경 정책 5개 대기환경 관련 정책 1개 수질 및 수생태계 관련 정책 2개 보건 관련 정책 8개 = 46개	법제처
	주거생활 환경개선	%	주택재건축사업 3개/74,852㎡ 도시환경정비사업 10개/148,175㎡ = 13개 사업/223,027㎡	국가통계포털
	도시의 확장	%	1. 개발제한구역 = 8,240,000㎡ 2. 개발제한구역 해제 = 0㎡	국가통계포털
환경보전을 위한 노력	생태·문화 예산	%	1. 친환경예산 = 23,783,307 천원 2.문화·교육산업 예산 = 26,197,231 천원	강동구청
	재해관련 예산	%	1.풍수해 및 화재 피해 복구 = 2,624,634 천원	강동구청

3) 도시환경 및 문화의 질(관리) 적용

도시환경 및 문화의 질에서는 환경질의 부하량으로 대기관리에서 미세먼지 53 PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$), 초미세먼지 27 PM-25($\mu\text{g}/\text{m}^3$), 오존 0.019 O_3 (PPM), 이산화질소 0.033 NO_2 (PPM), 일산화탄소 0.5 CO(PPM), 아황산가스 0.004 SO_2 (PPM)로 확인되었다. 물관리에서는 환경오염물질 배출시설(수질) 135개소, 강동구 고덕천 BOD 3.0mg/L로 확인되었다. 상수도 보급률은 총인구에 대한 급수 비율 100%, 하수도 처리비율 100%로 확인되었다. 소음관리는 일반지역에서는 낮 평균 56.57dB, 밤 평균 50.7dB, 도로변지역에서는 낮 평균 68.7dB, 밤 평균 66.1dB로 확인되었다.

환경질의 쾌적성에서 신·재생에너지에서는 지열 3,856.2kW, 태양열 1,236.5 m^2 , 태양광 8,654.4kW, 풍력 7.5(단위X), 연료전지 19,61.0kW로 확인되었다. 생활 폐기물은 연간 지자체 수거 폐기물 처리량으로 생활폐기물 412.4톤/일, 건설폐기물 951.3톤/일, 지정폐기물 5,017.7톤/일로 확인되었다.

환경질의 안전성 에너지 자립도는 장기적으로 2020년까지 전력 자립률 20%를 달성하고자 원전 하나 줄이기 사업을 실행하고 있으며 현재 에너지 자립률에 대한 통계량은 산출되어 있지 않았다. 생태·문화 서비스에서는 강동구 암사동 선사주거지 김치축제, 돛자리 영화제, 웰빙 건강축제, 유스페스티벌 등 4가지가 확인되었다.

<표 52> 도시환경 및 문화의 질 강동구 세부지표별 현황

증분류	세부지표	단위	적용 내용	자료 출처																						
환경질의 부하량	대기관리	PPM, μm	미세먼지 53 PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$), 초미세먼지 27 PM-25($\mu\text{g}/\text{m}^3$), 오존 0.019 O ₃ (PPM), 이산화질소 0.033 NO ₂ (PPM), 일산화탄소 0.5 CO(PPM), 아황산가스 0.004 SO ₂ (PPM)	서울특별시 시 대기환경 정보																						
	물관리	mg/L, %	1.수질오염도 환경오염물질 배출시설(수질) 135개 강동구 고덕천 BOD(생물학적산소요구량) 3.0mg/ℓ 2.상수도 보급률 = 100% 3. 하수도 처리율= 100%	강동구 통계정보 조회 시스템, 서울 통계정보 조회 시스템																						
	소음관리	dB	<table><tr><th rowspan="2">지역 시간</th><th colspan="3">일반지역</th><th colspan="2">도로변지역</th></tr><tr><th>“가”</th><th>“나”</th><th>“다”</th><th>“가”</th><th>“나”</th></tr><tr><td>낮</td><td>53.9</td><td>54.1</td><td>61.7</td><td>67.4</td><td>69.9</td></tr><tr><td>밤</td><td>48.4</td><td>47.0</td><td>56.7</td><td>64.8</td><td>67.3</td></tr></table>	지역 시간	일반지역			도로변지역		“가”	“나”	“다”	“가”	“나”	낮	53.9	54.1	61.7	67.4	69.9	밤	48.4	47.0	56.7	64.8	67.3
지역 시간	일반지역				도로변지역																					
	“가”	“나”	“다”	“가”	“나”																					
낮	53.9	54.1	61.7	67.4	69.9																					
밤	48.4	47.0	56.7	64.8	67.3																					
환경질의 쾌적성	신·재생에너지	%	지열 3,856.2kW 태양열 1,236.5㎡ 태양광 8,654.4kW 풍력 7.5(단위X) 연료전지 19,61.0kW	강동구청																						
	생활 폐기물	천톤	생활폐기물 412.4톤/일 건설폐기물 951.3톤/일 지정폐기물 5,017.7톤/일	강동구 통계정보 조회 시스템																						
환경질의 안전성	에너지 자립도	%	장기적으로 2020년까지 전력자립률 20%를 달성하고자 원전하나줄이기 사업 실행 (현재 에너지 자립률 통계X)	강동구청																						
	생태·문화 서비스	갯수	김치축제(암사동선사주거지), 돛자리영화제(천호동 공원), 웰빙건강축제(보건소), 유스페스티벌(강동구민회 관) 등: 4가지	강동구청																						

4) 역할 분담 및 주민 참여(참여) 적용

역할 분담 및 주민 참여의 지구환경보전 및 인프라에서는 민관협력으로 환경보전과 지역경제 활성화를 위한 정부, 지자체, 민간의 협력을 위한 공모사업, 행정절차의 제도화가 이루어지고 있었다. 생태·문화분야 단체로 환경관련 단체, 하수폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업 16개소가 확인되었으며, 문화산업 관련 단체는 예술 스포츠 및 여가관련 서비스업 849개, 보건업 및 사회복지 서비스업 1,143개, 출판 영상 방송통신 및 정보서비스업 244개 총 2,236개소, 교육산업 관련단체는 1,466개소가 확인되었다.

생태적 문화활동에서는 지자체 홍보대사를 위촉 하였으며, 주민참여 예산은 1,450,000천원으로 확인되었다. 민간투자에서는 환경부분 민간투자사업 금액(건수)비율로 경상사업 금액에서 2,380,843천원으로 확인되었다.

문화운동 및 프로그램에서는 생태·문화분야 전문인력으로 환경관련 전문 인력 조사에서 지속가능국 사회적경제과 16명, 청소행정과 46명, 맑은환경과 30명, 도시농업과 18명, 건설교통국 교통행정과 41명, 교통지도과 54명, 도로과 40명, 치수과 33명, 푸른도시과 27명 총 305명의 환경관련 전문인력이 확인되었다. 문화산업 전문인력은 행정안전국으로 자치안전과 20명, 문화체육과 21명, 전자정보과 20명, 민원여권과 30명 총 91명이 확인되었다. 교육관련산업 전문인력에서는 복지교육국으로 복지정책과 38명, 교육지원과 17명, 사회복지과 29명, 여성가족과 40명 총 124명이 확인되었다. 생태·문화·교육 산업체 종사자수에서는 하수폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업 268명, 예술 스포츠 및 여가관련 서비스업 2,660명, 보건업 및 사회복지 서비스업 3,494명, 출판 영상 방송통신 및 정보서비스업 2,579명, 교육서

비스업 10,736명으로 총 19,737명으로 확인되었다.

<표 53> 역할분담 및 주민참여 강동구 세부지표별 현황

중분류	세부지표	단위	적용 내용	자료 출처
지구환경보전 및 인프라	민관협력	유·무	유	강동구청
	생태·문화분야 단체	%	1.환경관련 단체 하수폐기물처리, 원료재생 및 환경복원업 16개 2.문화산업관련 단체 예술 스포츠 및 여가관련 서비스업 849개 보건업 및 사회복지 서비스업 1,143개 출판 영상 방송통신 및 정보서비스업 244개 = 2,236개 3.교육산업관련 단체 교육산업관련 산업체 = 1,466개	강동구 통계정보조회 시스템
생태적 문화 활동	지역홍보	유·무	1.지역매체 및 홈페이지 : 유 2.홍보대사 지자체 홍보대사 위촉 여부: 유(3명)	강동구청
	민간부분 참여	%	1.주민참여예산 = 1,450,000 천원 2.민간투자(경상)사업 금액 = 2,380,843 천원	강동구청
문화운동 및 프로그램	전문가참여	횟수	1.	강동구청
	생태·문화분야 전문 인력	%	1.환경관련 전문 인력 -지속가능국 · 사회적경제과 16명,· 청소행정과 46명 · 맑은환경과 30명,· 도시농업과 18명 -건설교통국 · 교통행정과 41명,· 교통지도과 54명 · 도로과 40명,· 치수과 33명,· 푸른도시과 27명 = 305명 2.문화산업 전문 인력 -행정안전국 · 자치안전과 20명,· 문화체육과 21명 · 전자정보과 20명,· 민원여권과 30명 = 91명 3.교육관련 산업 전문 인력 -복지교육국 · 복지정책과 38명,· 교육지원과 17명 · 사회복지과 29명,· 여성가족과 40명 = 124명	강동구청
	생태·문화 산업체 종사자수	%	하수폐기물처리,원료재생 및 환경복원업 268명 예술 스포츠 및 여가관련 서비스업 2660명 보건업 및 사회복지 서비스업 3494명 출판 영상 방송통신 및 정보서비스업 2579명 교육서비스업 10736명 = 19737명	강동구 통계정보조회 시스템

나. 생태문화도시 평가지표 결과 분석

본 연구에서 제안된 세부지표를 적용해 보았으며, 기본적인 지표의 평가내용을 고려요소로 제시하고 향후 평가지표의 가산점 추가 적용을 위한 평가요소를 핵심요소로 제시하고자 하였다.

1) 도시의 문화·환경자원 핵심요소

자원의 안전성에서 1인당 공원면적은 $7.76\text{m}^2/\text{인}$ 으로 국토교통부에 따른 국민 1인당 평균 공원면적 $8.09\text{m}^2/\text{인}$ 에 미약하고 서울시 16.31m^2 와 2배정도 차이로 확인되었다. 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 시행규칙에서는 제4조 도시공원의 면적기준에서 도시공원의 확보기준을 거주하는 주민 1인당 6m^2 이상으로 하는 것으로 제시되어 있다. 이와 같은 결과와 법적 근거를 토대로 최소 6m^2 이상을 기준으로 제시할 수 있을 것으로 판단된다. 녹지율은 전체 행정구역 면적 중 녹지면적 비율을 말하며, 완충녹지, 경관녹지, 연결녹지를 말한다. 이는 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 시행규칙 제18조 녹지의 설치·관리기준에서 녹지의 기능 및 특성에 맞도록 제시되어 있다. 원림의 보전은 행정구역 내 녹지면적 중 자연상태의 숲(원림), 생태자연도 1등급, 법규에 의한 보호림으로 지속가능한 이용을 위해서는 보호해야할 자원이며 생태문화도시는 역사적, 문화적, 경관적 가치가 있는 원림을 보전해야할 필요성이 있다. 도시습지는 국외 습지총량제, 대체습지의 적정 면적에 따른 습지권 가치를 고려하여 행정구역에서 보유하고 있는 습지의 면적을 산출하고 습지의 가치평가를 통해 등급화 할 수 있을 것으로 판단된다. 이에 습지 내 생물다양성이 풍부하고 자연적으로 형성된 습지, 인벤토리 작성 등 주민 참여 및 관리가 이루어지는 습지는 핵심요소로 제시하였다. 문화시설 인벤토리는 지역성을 강조한 지

역축제, 대중교통 및 문화시설 이용의 편의성, 문화시설과 주변지역과의 연계, 주민 참여도를 핵심요소로 제시하였다.

자원의 쾌적성에서 생태통로, 녹지연결, 물의연결, 바람길 조성은 쾌적한 도시생태계를 조성하기 위한 기본계획요소로 제시하였으며, 그 유무에 따라 판단할 수 있다. 특히, 생태통로는 자연환경보전법 제45조에 의해 시행되며, 녹지연결성을 고려하여 개발시 생태통로의 조성을 고려하였는지에 따라 평가될 수 있다. 녹지연결에서 주변 자연공원 등 보전지역과 연계, 녹지 수종의 연결성과 물의연결에서 4대강과의 연결성, 도심 내 기존 지천과의 연결성을 핵심요소로 제시하였다.

자원의 다양성에서는 교육, 문화적 측면에서의 인벤토리가 구축되고 연차별 변화에 따라 평가될 수 있다. 문화시설의 경우 공연, 전시 및 문화보급·전수 등 문화예술활동에 지속적으로 이용되는 시설로 주민참여의 기회를 제공할 수 있는 평가 요소이다. 핵심요소로 지역의 역사성을 반영한 관광 상품화, 스토리 텔링, 지역 참여도, 지역별 정체성 랜드마크, 해설사의 배치 등을 핵심요소로 제시하였다.

2) 환경과 인간의 조화 핵심요소

환경자원의 건전한 이용에서는 생태·문화 DB의 구축 범위에서 DB 접근의 용이성, 객관적 정확성, 자료의 활용 및 지속적인 업데이트를 핵심요소로 제시하였다. 저공해성 교통계획에서는 대중교통 기본계획 수립 유무를 제시하였으며, 쾌적한 보행환경에서는 Barrier Free, Universal Design을 핵심요소로 제시하였다.

환경관련 정책 및 제도는 도시의 비전을 달성하기 위한 지표로 쾌적한 도시환경을 조성하기 위해서는 교육, 교통, 도시 및 주거환경,

문화유산, 자연환경, 대기환경, 수질 및 수생태계 등 도시를 이루는 다양한 영역의 평가 요소들이 갖춰져야 한다. 정책 및 제도의 환경관련 DB의 구축은 녹색성장을 이루고 체계적인 관리와 지속적인 이용을 위해서 선행되어야 할 요소이다. 강동구에서는 기본적인 정책이 잘 이루어지고 있었으며, 담당 공무원, 위원회 설치, 주민과의 연계, 참여조직 등을 핵심요소로 제시하였다.

환경보전을 위한 노력에서 생태·문화 예산의 활용을 위한 중장기 계획의 작성유무를 핵심요소로 제시하였다. 이는 도시지역의 환경을 개선하기 위한 종합적인 시책을 추진하고 지역주민의 건강을 보호하고 쾌적한 생활환경을 조성하고자 함이다. 재해관련 예산에서는 예산 금액의 증감과 목적에 맞는 사용을 핵심요소로 제시하였다.

3) 도시환경 및 문화의 질 핵심요소

환경질의 부하량에서는 대기, 물, 소음관리로 구분하여 평가하였으며, 녹색성장지표, 저탄소 녹색도시의 기후변화에 따른 도시환경 관리의 지표들을 고려요소로 제시하였다. 특히, 쾌적한 환경조성을 위해 녹지율의 증가, 상수도 보급률, 완충녹지의 설치 등을 핵심요소로 제시하였다.

환경질의 쾌적성에서는 에너지 관련지표로 신·재생에너지 생산량과 생활 폐기물 수거량을 고려요소로 제시하였으며, 신·재생에너지 사용량의 증감, 사용 가구수, 작년대비 폐기물량의 증감 등을 핵심요소로 제시하였다.

환경질의 안전성에서는 에너지 자립도와 생태·문화서비스를 세부 지표로 하였으며, 환경친화적인 수급구조 실현을 위해 에너지 자립도 비율과 국민에게 다양한 서비스를 위한 생태서비스, 문화서비스를 고

려요소로 제시하였다. 그리고 에너지 자립 중장기계획 수립 유무, 비상에너지율 증감, 지자체간 협력, 사회적 네트워크 형성 등을 핵심요소로 제시하였다.

4) 역할 분담 및 주민 참여 핵심요소

지구환경보전 및 인프라에서 민관협력 세부지표는 환경보전과 지역경제의 활성화를 위한 정부, 지자체, 민간의 협력으로 정의하고 행정절차의 제도화, 다양한 주민참여제도 도입, 순수 민간단체의 지원 등을 고려요소로 제시하였다. 이는 환경보전과 지역경제 활성화를 목적으로 정부·지자체·전문가의 주도적 사업을 통해 주민참여를 통한 민간과의 협력을 목적으로 시민발의제도, 시민옴브즈만, NGO등의 제도적 육성을 핵심요소로 제시하였다.

생태적 문화 활동은 지역홍보와 민간부분 참여로 지자체에서 운영하는 정책의 효과적인 홍보와 주민참여 예산 비율 및 민간투자의 비율을 고려요소로 하였다. 이는 홍보대사 위촉, 지역의 매체의 활용 및 관리, 주민참여예산의 증감, 관련 공무원 채용 등을 핵심요소로 제시하였다.

문화운동 및 프로그램에서 전문가 참여는 지자체 사업 진행시 공공전문가로 정책 및 사업의 효과적인 진행을 위해 전문가 참여 범위 및 횟수를 고려요소로 제시하였다. 그리고 전문가의 전문성, 패널의 다양함 등 정성적 부분을 핵심요소로 제시하였다. 생태·문화분야 전문인력 및 산업체 종사자수에서는 환경생태분야와 문화교육분야의 부서, 전문인력 증감, 교육 및 자격의 소지 등을 핵심요소로 제시하였다.

4. 종합고찰

가. 점수화 되지 않는 지표

제안된 평가지표를 강동구에 적용해본 결과 대부분의 지표가 강동구청 통계정보 시스템에 의해서 구축되고 있었으며, 정량적인 평가가 가능할 것으로 확인되었다. 일부 환경질의 부하량의 자연환경 정보는 서울시 전체로 구축되고 있기에 서울시 통계정보조회 시스템을 통해서 평가될 수 있었으며, 그 외 대부분의 데이터는 국가통계포털을 통해 제공되고 있었다.

그러나 일부 생태문화적 지표는 관련 DB가 있을 경우 분석은 가능하였으나, 새롭게 제시된 지표로 제시된 지표는 문화적인 요소로 인해 일부 정량적인 평가가 어려운 점이 있었다. 이러한 지표는 정성적인 평가 또는 구축이 되어 있지 않은 형태로 새롭게 DB를 구축해야 할 필요성이 있다.

<표 54> 점수화를 고려해야할 평가지표

중분류	세부지표	단위	기타
자원의 쾌적성	풍수 잇기	유·무	도시 기본계획 중 녹지 및 물 연결(Green, Blue-Network)계획 여부
	경관 잇기	유·무	도시 기본계획 중 바람길 조성(White-Network) 및 생태통로 계획 여부
환경자원의 건전한 이용	생태·문화 DB구축	유·무	비오톱지도 작성, 도시생태 현황도, 문화시설 현황도 등 작성
	저공해성 교통계획	유·무	대중교통 중심의 교통계획(저공해성을 기준으로)
환경질의 안전성	생태·문화 서비스	갯수	다양한 행사, 지역문화 르네상스, 지역 고유문화, 향토 문화 발굴 등
지구환경보전 및 인프라	민관협력	유·무	환경보전과 지역경제의 활성화를 위한 정부, 지자체, 민간의 협력
생태적 문화 활동	지역홍보	유·무	매체 및 홍보대사를 활용한 지역 홍보
문화운동 및 프로그램	전문가참여	횟수	민간부분 전문가 참여 여부
	생태·문화 산업체 종사자수	%	생태·문화·교육 산업체 종사자비율

나. 최종적용 점수화 방법

지표별로 제시된 핵심요소들은 주로 생태, 문화 환경을 영위하는 인간의 생활 또는 능력을 제시하였으며, 고려요소와 지표의 범위에서 생태적 문화의 주체인 인간을 전제조건으로 바라보고 핵심요소로 선정하였다.

본 연구의 결과에서 상대적 중요도 분석을 위한 AHP 설문조사 결과에 따라 평가 항목별 가중치를 도출하고 배점을 산정하였다. 또한, 세부지표의 등급화를 통한 평가시 활용 될 수 있는 방안으로 핵심요소 가산점 적용을 통해 등급이 향상되는 결과를 제시하였다.

적용 전 배점은 세부지표 도시녹지 최대 3.3점을 고려요소인 1인당 공원면적, 녹지율, 원림의 보전을 등분하였으며, 최종등급 배점을 산정하여 낮음 0.363, 보통 0.73, 높음1.1로 제안하였다. 이는 핵심요소의 가산점 적용으로 인해 배점 등급이 상승하는 결과를 제안하였다. 이와 같이 배점 방법을 적용할 시 최대총점 100점 내에서 평가결과가 이루어지며 추가적인 지수화, 등급화를 통해 점수배점을 객관화 할 수 있다.

<표 55> 도시녹지 핵심요소 적용시 가산점 적용 예시

적용 전 배점					핵심요소	적용 후 배점			
고려 요소	낮음	보통	높음		가산점 적용 (등급향상)	고려 요소	낮음	보통	높음
1인당 공원 면적	0.363	0.73	1.1	▶	<ul style="list-style-type: none"> - 한반도의 주요 정맥 및 지맥의 연결 - Green Network의 조성 - 전통원림 및 산림의 보전 - 민화, 설화, 전설 등 지역성을 반영할 수 있는 녹지의 보전 - 스토리텔링이 적용된 공원 - 생태자연도 1등급, 녹지자연도 8등급이상 - 전설 및 설화가 있는 원림의 보전 - 현재도 이어지는 풍습이 있는 경우(제사 등) 	1인당 공원 면적	0.363	0.73	1.1
녹지율	0.363	0.73	1.1			녹지율	0.363	0.73	1.1
원림의 보전	0.363	0.73	1.1			원림의 보전	0.363	0.73	1.1

<표 56> 본 연구에서 제안된 생태문화도시 평가지표 점수화

대분류	중분류	중분류 점수	세분류	고려요소 최대점수	핵심요소
도시의 문화, 환경자원 27점	자원의 안전성	10점	도시녹지	3.3	가산
			도시습지	3.3	가산
			문화시설 인벤토리	3.3	가산
	자원의 쾌적성	8점	풍수 잇기	4	가산
			경관 잇기	4	가산
	자원의 다양성	9점	생태·문화 탐방로	4.5	가산
			지역별 랜드마크	4.5	가산
환경과 인간의 조화 35점	환경자원의 건전한 이용	10점	생태·문화 DB구축	3.3	가산
			저공해성 교통계획	3.3	가산
			쾌적한 보행환경	3.3	가산
	정책 및 제도	12점	제도적 장치	4	가산
			주거생활 환경개선	4	가산
			도시의 확장	4	가산
	환경보전을위한 노력	13점	생태·문화 예산	6.5	가산
			재해관련 예산	6.5	가산
도시환경 및 문화의질 21점	환경질의 부하량	6점	대기관리	2	가산
			물관리	2	가산
			소음관리	2	가산
	환경질의 쾌적성	8점	신·재생에너지	4	가산
			생활 폐기물	4	가산
	환경질의 안전성	7점	에너지 자립도	3.5	가산
			생태·문화 서비스	3.5	가산
역할 분담 및 주민 참여 18점	지구환경보전 및 인프라	8점	민관협력	4	가산
			생태·문화분야 단체	4	가산
	생태적 문화 활동	6점	지역홍보	3	가산
			민간부분 참여	3	가산
	문화운동 및 프로그램	4점	전문가참여	1.3	가산
			생태·문화분야 전문 인력	1.3	가산
			생태·문화 산업체 종사자수	1.3	가산
합계		100점	합계	100점	

Ⅵ. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 다양한 욕구 충족을 위한 생태문화적 관점에서 지속 가능한 도시를 평가할 수 있는 세부적 평가지표를 개발하고 제도화 등 활용할 수 있는 방안으로 생태문화도시라는 개념을 정립하고 국내 적용 가능한 평가지표를 도출하고자 하였다.

연구방법으로는 생태문화도시의 개념을 정립하기 위해 도시 패러다임 변화와 생태문화도시와 관련된 생태도시, 문화도시의 개념을 분석하고 법률 및 제도, 도시 평가지표에 관한 연구를 통해 제반요소를 도출하였다. 도출된 제반요소를 검증하기 위한 방법으로 전문가 FGI를 통해 적용성 검토와 적합성 검증을 실시하였으며, 최종적으로 도출된 생태문화도시 평가지표를 융복합적 접근에서 개념을 정립하고 지표의 정의와 범위를 설정하였다.

생태자원과 문화양식이 융복합된 도시구성요소의 현명하고 건전한 이용과 주민참여의 다양함이 보장되는 도시를 ‘생태적 문화도시’ 즉 ‘생태문화도시’라 정의하였다.

이와 같은 생태문화도시의 정의를 토대로 평가지표를 제시하고자 생태환경, 문화 환경, 인간 환경과 관련하여 개발된 기존 지표연구를 바탕으로 나열하였다.

생태문화도시 구현을 위한 도시계획 구성요소를 보전·이용·관리·참여로 구분하고 체계적인 도시 관리 추진을 위한 생태문화도시 종합계획의 주요 내용을 지표로 설정하였다. FGI 대면평가를 통해 최종 생태문화도시 구성요소 및 평가지표를 도출하고자 하였다.

구성요소는 건전한 생태계의 보존, 자원의 현명한 이용, 지속가능

한 관리, 다양한 주민참여로 구분하였으며, 이를 구성요소 대분류로 도시의 문화·환경보전, 환경과 인간의 조화, 도시환경 및 문화의 질, 역할 분담 및 주민 참여로 제시하였다.

중분류 평가지표를 제시하기 위해 문헌연구와 전문가의견을 수렴하여 생태도시지표와 문화지표를 병렬적으로 구성하였으며, 생태·문화·인간 환경 3요소를 융합하기 위한 첫 단계로 생태도시와 문화도시지표를 결합하였다. FGI 적합성 검증을 통해 생태문화도시 평가지표, 그 정의와 구성요소에 대해 분야별, 지표별로 경향성을 비교 및 검토하여 중분류 12개 지표를 선정 및 수정하고, 세부지표 71개에서 생태문화도시에 적용 가능한 41개의 융복합 지표를 도출하였다. 41개의 지표는 4분야의 전체 평균을 기준으로 그 적합성이 상대적으로 높은 지표로써 상대적으로 분야 간에서도 중요하게 인식되는 지표라 판단되었다.

최종적으로 융복합적 접근 방법을 고려한 지표를 선정하고 필요성을 검토하였다. 법률적 측면에서 정의된 생태문화도시 대분류, 중분류 지표를 생태문화도시의 정의와 인간의 삶의 질, 쾌적성 측면, 경관학적 측면, 도시의 현상학적 측면에서 개념을 적용하였다. 도시민의 삶의 질을 향상시키고 쾌적한 삶을 느끼는 요인에서는 주변 환경으로부터 얻는 만족감과 거주성으로 이는 기억, 전통, 의미, 상징, 관습 등이 적재된 장소성에서 시작하였다. 이를 고려하여 현상학적 장소론을 적용하여 생태문화도시의 구성요소에 개념을 정립하고 세부지표를 그 정의와 목적성에 부합하도록 제시하였다.

현재까지의 생태문화도시 분석의 틀을 정리하면 다음과 같다.

생태문화도시 분석의 틀



<그림 19> 본 연구의 분석의 틀 정리

도출된 평가지표의 대분류와 중분류의 정의 및 범위를 토대로 향후 생태문화도시의 평가지표를 지수화 하기 위해 AHP 분석을 통해 우선 순위를 산정하였다. 그 결과 대분류에서 환경과 인간의 조화 0.349, 도시의 문화, 환경자원 0.266, 도시환경 및 문화의 질 0.208, 역할 분담 및 주민 참여 0.177의 우선순위로 나타났다.

중분류 상대적 중요도에서는 역할 및 주민참여 부문에서 지구환경 보전 및 인프라가 0.449로 가장 높게 나타났으며, 가중치 산정에서는 환경과 인간의 조화 정책 및 제도가 가장 높게 나타났다.

체계적인 적용방법을 설정하고자 세부지표의 정의, 측정단위, 지표 선정 필요성, 목적, 적용범위, 가중치 산정방법 설정을 제시하였다. 생태문화도시 평가지표를 연구대상지인 강동구에 적용하기 위해 국가 통계포털, 강동구 통계정보조회 시스템, 강동구청, 법제처, 서울특별시 대기환경정보, 서울통계정보조회 시스템에서 자료를 수합하여 세부지표별 현황을 분석하였다.

현황분석 결과 대부분의 지표가 강동구청 통계정보 시스템에 의해서 구축되고 있었으며, 정량적인 평가가 가능할 것으로 확인되었다. 하지만, 일부 문화적인 요소는 정성적인 평가 또는 구축이 되어 있지 않은 형태로 새롭게 DB를 구축해야 할 필요성이 있는 것으로 나타났다. 평가지표 적용을 통해 지표의 적용 범위와 생태, 문화 환경을 영위하는 인간의 생활 또는 능력을 가산점으로 제안하였다.

2. 제언

본 연구는 생태문화도시의 개념을 정립하고 구성요소를 토대로 평가지표를 제시하여 향후 세부지표별 지수화를 통해 체계적인 평가지표를 개발하기 위한 방법론을 제시하는데 목적성이 있다.

연구과정을 통해 느낀 연구의 한계와 후속연구에 대한 필요성은 다음과 같다.

첫째, 도시 발전과정에서 주 축으로 나타난 생태도시와 문화도시 두 개념을 융복합적인 조화로 생태문화도시의 개념을 정립하였으며, 이는 국제적 정책방향에서 제시되는 도시계획 비전에 생태문화적 측면 요소가 고려될 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서 제안된 평가지표는 기존도시(생태, 문화, 녹색도시 등)에 적용되는 평가 지표이고 향후에 만들어질 신도시에는 계획지표로써 영향을 미치게 될 것으로 예상된다. 모든 신도시들이 생태문화도시를 목표로 하지 않을 것으로 예상되며 다양한 지표들이 만들어져야 될 필요성이 제기 된다.

셋째, 지표의 개발 시 정성적 평가와 정량적 평가로 구분되어져야 할 듯하며, 정성적 평가 시 객관성 부여를 위해 다양한 설문 및 하부연구가 제시 되어야 할 것이다.

향후 생태문화도시 평가지표의 개발을 통하여 도시 정책 제시 및 신규 법규의 제정 시 기초 자료로 활용되며, 특별시·광역시 및 기초자치 단체의 중·장기 발전계획의 논의 시 미비한 부분에 추가 조성에 대한 전체 방향을 결정하는 자료로 사용할 수 있을 것이다.

본 연구에서 제안된 지표는 기존 도시의 생태·문화적 요소 평가를 위한 기초 자료로 유용할 것으로 판단되며, 신도시 조성 시 지속가능하고 쾌적한 생태적 문화도시를 형성할 수 있는 계획지표로 활용 할 수 있을 것으로 판단된다.

■ 인용문헌

■ 국내문헌

- 1) 건설교통부. 2004. 지속가능한 신도시계획기준(안)
- 2) 건설교통부. 2006. 도시 개발 계획. 건설교통부.
- 3) 구본학, 유인표, 박미옥, 박미영, 최희선, 김형국. 2009. 생태문화와
에코토피아 Ecoculture & Ecotopia. 드림미디어
- 4) 구본학. 2004. 동아시아 생태문화 인식에 관한 기초연구-습지 생태
계를 중심으로
- 5) 구본학, 박미옥. 2009. 에코디자인. 드림미디어.
- 6) 국토연구원. 2012. 살고싶은 마을만들기. 창조적 도시재생 시리즈
38
- 8) 국토교통부. 2013. U-Eco City 연구단. 첨단도시개발사업 제6차년
도 최종보고서.
- 9) 김귀곤. 1993. 생태도시계획론: 에코폴리스 계획의 이론과 실제 대
한교과서주식회사
- 10) 김귀곤. 1997. 생태도시 계획지침에 관한 연구. 환경정책, 5(1),
93-132.
- 11) 김범철. 2005. 환경친화도시의 구성요소 중요도 분석.
- 12) 김삼성. 2014. 도시개발의 공공성 확보를 위한 친환경구성요소 선
호도 분석 연구. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 13) 김창규. 2010. 생태도시 조성방안에 관한 연구 - 울산광역시를 중
심으로 -. 경주대학교 일반대학원.
- 14) 김철수. 2001. 생태도시 조성방안 모색에 관한 연구. 韓國行政學
報. Vol 35. No.3

- 15) 녹색성장기획단. 2009. 생생도시 응모 및 평가·선정메뉴얼
- 16) 문화체육관광부. 2013. 문화도시 문화마을 선정 및 지원방안 연구.
- 17) 박경윤. 2010. 램프의 장소론을 기반으로 한 현대 가로 경관 장소성에 관한 현상학적 연구. 대구대학교 박사학위논문.
- 18) 박미옥. 2008. 생태 및 연상언어 분석을 통한 꽃예술의 생태성 평가방법 개발. 상명대학교 박사학위논문.
- 19) 박미옥. 2014. 기후변화와 생태계 서비스 : 정원문화와 생태계 서비스. Flower SAY, 2015(1)
- 20) 박미옥. 2015. 정원의 생태계 문화서비스 기능에 대한 연구. 한국정원디자인학회지 1(2): 115~123.
- 21) 박시익. 2001. 한국의 풍수지리와 건축. 도서출판 서울 : 일빛
- 22) 박재길. 2005. 도시 개발 사업의 추진 방안에 관한 연구. 국립국토 연구소.
- 23) 서울특별시. 2006. 2020년 서울도시기본계획.
- 24) 성현찬. 2007. 쾌적환경평가 및 지표개발에 관한 연구 - 경기도를 중심으로 -. 한국조경학회지 23(4): 23-38.
- 25) 송영배, 정우연, 김순덕, 이건승. 2011. 한국산업기술대학교의 녹색캠퍼스 구축에 따른 탄소중립 방안에 대한 연구.
- 26) 송인주. 2011. 도시생태네트워크 조성을 위한 녹화전략. 서울연구원 정책리포트. Vol.- No.88: 1-19
- 27) 심재열. 2010. 풍수사상의 입지선정 영향에 관한 연구 : 전통적 풍수지리와 현대적 입지요건의 비교
- 28) 양병이. 2004. 한국에서의 생태도시의 비전과 전망, 출처: www.ecocity.or.kr.

- 29) 오성탁. 2013. 한국전통정원의 풍수지리적 해석과 현대적 응용에 관한 연구. 한성대학교 석사학위논문.
- 30) 오충현. 2002. 우리 나라의 도시생태계 평가제도 고찰. 한국생태학회지 16권 2호. 188-194
- 31) 이규배. 2009. 생태도시에 대한 주민의식에 관한 연구 - 생태도시의 부정적 요소의 수용의사를 중심으로 -. 단국대학교 대학원 석사학위논문.
- 32) 이정미. 2013. 지속가능한 도시개발지표의 중요도 평가 및 사례 비교연구 - AHP 분석을 중심으로 -. 목원대학교 산업정보언론대학원 석사학위논문.
- 33) 이장호. 2011. 지속가능한 도시이론의 계획특성에 관한 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 34) 이재준. 2005. 한국형 생태도시 계획지표 개발에 관한 연구. 대한 국토 도시계획학회 40(4): 9-25.
- 35) 이재준, 이상문. 2001. 환경친화적인 도시계획 수립을 위한 환경성 평가 및 평가지표 적합성 판단 연구. 대한국토 도시계획학회 36(2): 7-17.
- 36) 이재준, 최석환. 2009. 기후변화 대응을 위한 지구단위계획 차원에서 탄소완화 계획요소 개발에 관한 연구. 대한국토 도시계획학회 44(4): 119-131.
- 37) 이홍균. 2000. 지속 가능한 발전 개념에 대한 환경 사회학적 비판. 현상과 인식 24(1): 191-211.
- 38) 임승빈. 1991. 경관분석론. 서울: 서울대학교 출판사.
- 39) 정경연. 2013. 풍수지리 이론을 활용한 저탄소 녹색도시 계획지표 연구. 인하대학교 도시계획학과 박사학위

- 40) 한국조경학회 생태조경연구회. 2008. 생태조경계획 및 설계. 기문당
- 41) 진중현. 2008. 지속가능한 생태문화도시의 방향설정 및 추진방안. 한국정책평가연구원.
- 42) 진중현, 최희선, 신지영, 정문수. 2008. 지속가능한 생태문화도시의 방향설정 및 추진방안. 한국환경정책평가연구원 연구보고서 08(3): 1-176.
- 43) 자오위엔위엔. 2012. 생태도시 관리전략에 관한 연구 - 중국난닝시 중심으로 -. 군산대학교 행정학과 대학원 석사학위논문.
- 44) 최병두, 구자인, 조은숙, 이상현. 1996. 도시환경문제와 생태도시의 대안적 구상. 도시연구. 2, 221-258
- 45) 최병두, 구자인, 조은숙, 이상현, 이근행. 1998. 생태 도시론. 박영사.
- 46) 한국도시연구소. 2000. 생태도시론 : 한국 도시 환경문제 분석과 대안. 서울 : 博英社
- 47) 한국토지공사. 2008. 풍수환경도시 계획수립 학술연구 용역.
- 48) 한국고용정보원. 2014. 2015 한국직업전망.
- 49) 한국문화관광연구원. 2010. 지역문화예술교육 활성화 방안 연구-시민문화예술교육을 중심으로.
- 50) 한국환경정책평가원. 2008. 지속가능한 생태문화도시의 방향설정 및 추진방안.
- 51) 한국환경정책평가원. 2014. 도시환경 평가지표 개발 및 도시 CDM 확보기술 개발.
- 52) 한봉호. 2000. 생태도시 구현을 위한 도시녹지축의 생태적 특성 평가 및 식재모델에 관한 연구. 서울시립대학교 대학원 조

경학과 박사학위논문.

- 53) 행정안전부. 2010. 녹색경쟁력 평가지표 대응방안연구.
- 54) 홍성태. 2005. 생태문화도시 서울을 찾아서. 서울: 현실문화연구
- 55) 환경부. 2002. 국토생태네트워크의 추진전략에 관한 연구. 한국환경정책평가연구원
- 56) 환경부. 2004. 제1회 그린시티 공모 환경관리 우수자치단체 평가자료집
- 57) 환경부. 2007. 도시환경성 평가지표 연구
- 58) 환경부. 2011. 저탄소 녹색도시 확산방안 연구
- 59) 환경부. 2015. 국가생태문화탐방로 조성·운영 가이드라인

■ 국외문헌

- 1) Australian Qualifications Framework Advisory Board to MCEETYA. 2007. Australian qualifications framework implementation handbook.
- 2) Bianchini, F. 1993. Remaking European cities: the role of cultural policies, in: F. Bianchini & M. Parkinson (eds) Cultural Policy and Urban Regeneration: the West European Experience, pp. 1-19 (Manchester: Manchester University Press).
- 3) Beatley, T, & Newman, P. (2013). Biophilic cities are sustainable, resilient cities. Sustainability, 5(8), 3328-3345.
- 4) Cosgrove, D. 1984. Social Formation and Symbolic Landscape. Croom Helm, London.
- 5) Department of Housing and Regional Development, 1995. The

- Australian Urban and Regional Development Review,
Green Cities, Canberra, p.183.
- 6) Donald C Dearborn, Salit Kark. 2010. Motivations for conserving urban biodiversity, *Conservation biology*, 24(2). 432-440
 - 7) D.W. Meinig. 1979. *The Beholding Eye. Ten Versions of the Same Scene*
 - 8) Grootaert, C. 1998. "Social Capital: the Missing Link?" Social Capital Initiative, Working Paper No3. World Bank.
 - 9) Lehtonen, M. 2004. "The Environmental-Social Interface of Sustainable Development: Capabilities, Social Capital, Institutions", *Ecological Economics* 49: 199-214.
 - 10) Platt, R. H., R. A. 1995. Rowntree and P. C. Muik (eds.), *The Ecological City*, The University of Massachusetts Press, Amherst, p.7.
 - 11) Putnam, R. 2000. *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Simon and Schuster. New York.
 - 12) Register, R. 1987. *ECOCITY BERKELEY : Building Cities for a Healthy Future*, North Atlantic Books, Berkeley, California, p.35.
 - 13) Sauer, C. Leighly, ed. 1925. *The morphology of landscape*. Reprinted in J. Leighly,ed., 1963, *Land and life: selections from the writings of Carl Ortwin Sauer*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.
 - 14) The governess. 2005. *Local self-sustained cyclical economy*.

■ 인터넷 사이트

- 자치법규정보시스템 : www.elis.go.kr
- 환경부 환경통계 : www.stat.me.go.kr
- 국가생물다양성 정보공유체계 : www.kbr.go.kr
- 자치법규 정보시스템 : www.elis.go.kr
- 도시재생종합정보체계 : www.city.go.kr
- 국가통계포털 : www.kosis.kr
- 국가주요지표 : www.index.go.kr
- 국가소음정보시스템 : www.noiseinfo.or.kr
- 환경공간 정보서비스 : www.egis.me.go.kr
- 생활환경 안전정보 대국민 포털 시스템 : www.ecolife.me.go.kr
- 강동구청 홈페이지 : www.gangdong.go.kr

Abstract

A Study on Development of Ecoculture City Evaluation Index

Choi, Song hun

Environmental Landscape Architecture Major, Department of
Environmental Resources

The Graduate School

Sangmyung University

Supervisor : Koo, Bonhak, Ph.D

An ecological city that seeks sustainability has been developed as one of various types like green city, environmental city, ecology city, ecological engineering city, environment-friendly city, sustainable city, eco-city or eco-polis in the developmental urbanization process to solve environmental issues within cities and preserve ecosystem in cities. In addition, it is emerging as an alternative vision to form an ecoculture city that aims at the internal fusion of ecological value and cultural value in the process of city development.

This study aimed to define the notion of ecoculture city from the eco-cultural point of view to improve the quality of life and create pleasant city environment, to develop and institutionalize detailed

evaluation index to assess sustainable city.

Above all, to establish the notion of ecoculture city, the change of city paradigms, the notion of ecological city and cultural city related to ecoculture city were analyzed. All potential elements were drawn through law, institution, and studies on city evaluation index. Based on all the potential elements, ecoculture city was defined through brainstorming, FGI(Focus Group Interview) expert surveys, and fusion complex approaches. Its components and notion were established.

To define ecoculture city, cultural and entire harmony was intended to be pursued in terms of ecological adaptation with the idea of cultural transition of ecology. The cultural transition of ecology means ecological resources, society-wide life style, connection with the mental, physical and intellectual characteristics of a social group and fusion complex harmony. Fusion complex harmony can be the force to communicate ecological elements and cultural phenomena and the power of city for people to make.

With these kinds of approaches, ecoculture city was defined and its components and indexes were presented in consideration of harmonious relationship with ecology, culture, and human environment. The final indexes were selected as the ones considering the fusion complex approaches and the necessity was examined. The notion was applied to the ecoculture city components from the legal aspect, the definition of ecoculture city, the quality of human life, the comfort aspect, the landscape aspect, and the

phenomenological aspect of the city. Satisfaction and residence from the surrounding environment were the elements to improve the quality of life of citizens and feel comfortable. Those elements started from the placeness where memory, tradition, meaning, symbol, and custom were accumulated. With this, the definition was established based on the components of ecoculture city, applying phenomenological theory of place, and the detailed indexes were presented to meet their definition and purpose.

To assess the importance of the proposed ecoculture city evaluation index, AHP analysis was done and its priority was suggested. As a case study, detailed indicators were applied to Gandong-gu and the current situation of Gandong-gu as an ecoculture city was analyzed and evaluated.

The results of this study are as followed.

First, as a result of analyzing literature and previous studies to establish the evaluation index for ecological city and cultural city, relevant researches were being conducted at national and professional level. Although the ecoculture society was emphasized in the early 2000s, the impact of ecological indexes were significant. Hence, in the process of city development, two major axes, ecological city and cultural city, appeared. In this study, the two concepts were fused. With fusion complex harmony, the concept of ecoculture city was defined, and it could be included in the vision of city plan from the ecocultural point of view.

Second, as results of analyzing AHP, in the indicator system hierarchical category of ecoculture city, the result of ‘the harmony between environment and human’ was 0.349, the one of ‘culture of city, environmental resources’ was 0.226, the one of ‘city environment and cultural quality’ was 0.208, and the one of ‘role division and residents’ participation’ was 0.177. In the relative importance middle category, the result of ‘global environmental preservation and infrastructure’ was 0.449 . the highest from ‘role division and residents’ participation’ section. In the weighing calculation, ‘policy and system’ was the highest from ‘the harmony between environment and human’ .

Third, as a result of applying evaluation index in Gangdong-gu, most indexes were being established by statistical information systems of Gangdong-gu office. It was confirmed that quantitative evaluation would be possible. However, some cultural elements were the forms that were not qualitatively evaluated or established. There was a need to establish a new DB.

Ecoculture city evaluation index that were suggested in this study could be used as a basic data when new legislation is enacted for the future development of ecoculture city evaluation index. And it could be used as a resource to determine policy direction when the discussions of medium and long-term development plans in special city • metropolitan city and local autonomous districts are done.

Also, like city sustainability assessment, it could be an

ecological • cultural evaluation frame to assess existing cities. Furthermore, when a new town is built, it would contribute to proposing a plan to design a sustainable ecoculture city by applying ecological and cultural indexes. It is an evaluation index applied to existing cities (ecology, culture, green city, etc.) and is expected that it would affect planning index in new towns to be designed in the future. As not all new towns will target an ecoculture city, various ecoculture city indexes need to be developed according to the goal of each city.

Key terms : *environment, evaluation index, FGI, AHP, fusion complex*
-harmony, pleasant life, placeness

부 록

부록 I 설문조사

◎ 1차 적합성 검증 평가(방법 : FGI 또는 면대면 조사)

건전한 생태문화도시 평가지표 개발을 위한 전문가 설문조사

안녕하십니까?

귀중한 시간을 할애하여 본 설문에 참여하여 주셔서 감사드립니다.

본 연구의 목적은 인간의 다양한 욕구 충족을 위한 생태문화도시 출현 후 도시생성 요소를 중심으로 생태문화적 관점 에서 지속 가능한 도시생태계 건전성을 평가할 수 있는 세부적인 평가틀을 개발 하고 이것을 제도화 할 수 있는 방안을 모색하고자 합니다.

신도시 조성 및 기존 도시 평가 시 건전하고 지속가능한 도시를 위하여 생태적 지표와 문화지표를 따로 선정하여 순위를 정하고 이것대한 정책을 마련하였습니다. 하지만 공생, 상생, 공존을 표방하는 생태문화도시에서는 이를 따로 평가하기보다는 새로운 생태문화지표를 제시하여 이것을 같이 평가하는 것이 효율적일 듯합니다. 이렇게 만들어진 지표를 토대로 건전하고 지속가능한 생태문화도시로서의 법규제정 및 정책을 제안 할 수 있을 듯합니다.

위와 같은 배경으로 본 연구에서는 생태문화도시의 개념을 정립하고 구성요소와 계획 지표를 제시하였으며, 전문가분들의 신중한 검토와 개선의견을 반영하고자 설문을 실시하오니 건전한 생태문화도시 조성에 기여하신다는 뜻에서 아래 요령에 따라 설문에 응해주시기를 부탁드립니다.

본 설문에 응답해 주신 내용은 연구목적 이외에는 어떤 용도로도 사용하지 않을 것임을 약속드립니다.

감사합니다.

연락처 : 상명대학교 환경생태계획연구실
박사과정 최송훈(010-4612-0304)
93guy@hanmail.net

※ 참고 : 본 연구에서 정립한 생태문화도시 구성요소와 개념입니다.

생태문화도시의 구성요소를 건전한 생태계의 보존, 자연자원의 현명한 이용, 건전하고 지속가능한 관리, 다양한 주민참여가 이루어지는 도시로 생태 환경과 문화 환경이 어우러지는 도시를 '생태적 문화도시' 또는 '생태문화도시'라 정의하고자 하였다.

*** 건전한 생태계의 보존은**

도시 내 양호하고 건전한 생태적, 문화적 자원을 보존하는 것으로 도시의 환경자원을 말하며, 환경자원으로 생태문화자원의 다양성, 쾌적성, 안정성 등을 들 수 있다.

*** 자원의 현명한 이용이란**

환경과 인간의 조화를 이루는 이용의 형태로 정책 및 복지 등 생태 문화자원의 보존을 위한 노력을 들 수 있다.

*** 지속가능한 관리란**

도시환경의 질을 관리하는 것으로 환경질의 공해, 안전성, 쾌적성, 인프라 및 인력 등을 들 수 있으며 도시환경 및 문화자원의 체계적인 관리를 말한다.

*** 다양한 주민참여는**

생태적 문화경관(문화시설)과 그 경관에서 수행되는 생태적 문화 활동, 문화운동, 문화프로그램 등이 이에 해당된다.

생태문화도시의 지표로

- * 도시의 문화, 환경자원은 생태문화자원의 보존을 목적으로 **자원의 다양성, 쾌적성, 안정성**으로 구분하였다.
- * 환경과 인간의 조화는 **환경보전을 위한노력과 국가 또는 지자체의 정책 및 제도로** 구분하였다.
- * 도시환경 및 문화의 질은 **환경질의 공해, 안전성, 환경 및 문화질의 쾌적성, 지구환경 보존 및 인프라**로 구분하였다.
- * 역할 분담 및 주민참여는 **생태적 문화 활동, 문화운동, 문화 프로그램**으로 구분하였다.

※ 설문자에 대한 기초조사입니다. 해당항목에 √ 표시 해 주십시오

분야	<input type="checkbox"/> 생태 <input type="checkbox"/> 문화 <input type="checkbox"/> 관광 <input type="checkbox"/> 도시 <input type="checkbox"/> 기타
자격	<input type="checkbox"/> 학계 <input type="checkbox"/> 공공기관 <input type="checkbox"/> 산업체 <input type="checkbox"/> 연구소 <input type="checkbox"/> 기타
경력	<input type="checkbox"/> 5년이하 <input type="checkbox"/> 5-10년 <input type="checkbox"/> 10-15년 <input type="checkbox"/> 15-20년 <input type="checkbox"/> 20년이상

※ 본 연구에서 선정된 생태문화도시 분류별 계획지표입니다.

생태문화도시 구성요소에 따른 세부내용

구 분	내 용
건전한 생태계의 보존	도시의 문화, 환경자원
자원의 현명한 이용	환경과 인간의 조화
지속가능한 관리	도시환경 및 문화의질
다양한 주민참여	역할 분담 및 주민 참여

생태문화도시 분류별 지표

대분류	중분류
도시의 문화, 환경자원	자원의 다양성
	자원의 쾌적성
	자원의 안정성
환경과 인간의 조화	환경보전을 위한 노력
	정책 및 제도
도시환경 및 문화의질	환경질의 공해
	환경질의 안전성
	환경 및 문화질의 쾌적성
	지구환경 보전 및 인프라
역할 분담 및 주민 참여	생태적 문화 활동
	문화운동
	문화 프로그램

※ 다음은 **생태문화도시 계획지표 적합성**에 관한 설문입니다. 위 참고사항을 고려하여 한 줄에서 한 칸만 선택하여 체크 √ 표시를 해주시기 바랍니다.

도시의 문화, 환경자원의 세부 지표

중분류	세부지표	적합성 의견(√)				
		매우 부적정 (1점)	부적정 (2점)	보통 (3점)	적정 (4점)	매우 적정 (5점)
자원의 다양성	경지지표					
	녹지지표					
	생물지표					
	국가지정 유형 문화재수					
	국가지정 무형 문화재수					
	인간문화재수, 1인당 도서관수					
자원의 쾌적성	수변지표					
	경관지표					
	인구 천명당 지역축제수					
자원의 안정성	수량지표					
	일조지표					
	이용가능					
	토지지표					
	등록 문화예술단체수					
	인구십만명당 문화기반시설 수					
	면적대비 문화기반 시설 수					
	문화사업체수					
	시·군별 축제 및 행사경비 지출 금액					
	문화상업분야 매출액					
	문화산업분야 종사자수					

환경과 인간의 조화의 세부 지표

중분류	생태문화도시	적합성 의견(√)				
		매우 부적정 (1점)	부적정 (2점)	보통 (3점)	적정 (4점)	매우 적정 (5점)
환경보전을 위한 노력	환경보전 자립도 지표					
	환경시설 지표					
	공해방지시설정비지표					
	깨끗한환경복원지표					
	환경보전 이용지표					
	제도·기구 지표					
	동·식물보호지표					
	환경교육지표					
	지역문화 예술 프로그램수					
	지역별 문화카드 발급대비 이용률					
	지역별 문화카드 예산대비 집행률					
정책 및 제도	환경관리 체계					
	자연환경보전목적 용도지역					
	친환경 산업 지원					
	용도계획					
	문화정책 수립					
	문화행정 인력					
	문화관련 조례 및 예산					

도시 환경의 문화의 질 세부 지표

중분류	생태문화도시	적합성 의견(√)				
		매우 부적정 (1점)	부적정 (2점)	보통 (3점)	적정 (4점)	매우 적정 (5점)
환경질의 공해	대기청정지표,					
	물청정지표,					
	수질오염지표,					
	지하수 수질지표,					
	교통공해지표,					
	근린공해지표,					
	기타공해지표					
	옥외공간 문화조성					
환경질의 안전성	도시 내 녹지지표					
	천수공간지표					
	이용가능한 수량지표					
	홍수해지표					
	소방지표					
	역사문화지표					
환경 및 문화질의 쾌적성	시가지 여유지표					
	건물밀집지표					
	도시공원지표					
	시가지 경관지표					
	삶의 질 영역					
	문화시설 만족도					
	삶의 여유 공간					
지구환경 보전 및 인프라	역할분담노력					
	국제협력					
	문화관련 특성화지구 여부 (문화재보호구역, 도시미화지구, 문화산업지구 등)					
	문화 인프라					

역할 분담 및 주민참여 세부지표

중분류	생태문화도시	적합성 의견(√)				
		매우 부적정 (1점)	부적정 (2점)	보통 (3점)	적정 (4점)	매우 적정 (5점)
생태적 문화 활동	지구환경보전예산확보 및 노력지표					
	오존예보·온난화예방지표					
	사회적 문화활동					
	지역문화 행사					
문화운동	지방의제21 반영,					
	국제협력지표					
문화 프로그램	지역문화재단 및 문화사업 진흥원 설립유무					

【기타의견】(부적정, 매우부적정 ✓시 꼭 의견을 주세요)

1. 생태문화도시 정의

Q. 생태문화도시 정의가 적절하게 도출되었습니까?

매우 부적정 (1점)	부적정 (2점)	보통 (3점)	적정 (4점)	매우 적정 (5점)
* 기타 의견 및 고려사항 — —				

2. 생태문화도시 구성요소

Q. 생태문화도시 구성요소가 적절하게 도출되었습니까?

매우 부적정 (1점)	부적정 (2점)	보통 (3점)	적정 (4점)	매우 적정 (5점)
* 기타 의견 및 고려사항 — —				

3. 생태문화도시 계획지표

Q. 생태문화도시 구성요소별 도시계획지표가 적절하게 도출되었습니까?

매우 부적정 (1점)	부적정 (2점)	보통 (3점)	적정 (4점)	매우 적정 (5점)
* 기타 의견 및 고려사항 — —				

◎ **중요도 평가(방법 : AHP 전문가 설문조사)**

건전한 생태문화도시 조성을 위한 평가지표 개발

안녕하십니까?

귀중한 시간을 할애하여 본 설문에 참여하여 주셔서 감사드립니다.

본 연구의 목적은 인간의 다양한 욕구 충족을 위한 생태문화도시 출현 후 도시생성요소를 중심으로 생태문화적 관점에서 지속 가능한 도시생태계 건전성을 평가할 수 있는 세부적인 평가틀을 개발하고 이것을 제도화 할 수 있는 방안을 모색하고자 합니다.

신도시 조성 및 기존 도시 평가 시 건전하고 지속가능한 도시를 위하여 생태적 지표와 문화지표를 따로 선정하여 순위를 정하고 이것대한 정책을 마련하였습니다. 하지만 공생, 상생, 공존을 표방하는 생태문화도시에서는 이를 따로 평가하기보다는 새로운 생태문화지표를 제시하여 이것을 같이 평가하는 것이 효율적일 듯합니다. 이렇게 만들어진 지표를 토대로 건전하고 지속가능한 생태문화도시로서의 법규제정 및 정책을 제안 할 수 있을 듯합니다.

위와 같은 배경으로 본 연구에서는 생태문화도시의 개념을 정립하고 구성요소와 계획지표를 제시하였으며, 전문가분들의 신중한 검토와 개선의견을 반영하고자 설문을 실시하오니 건전한 생태문화도시 조성에 기여하신다는 뜻에서 아래 요령에 따라 설문에 응해주시기를 부탁드립니다.

본 설문에 응답해 주신 내용은 연구목적 이외에는 어떤 용도로도 사용하지 않을 것임을 약속드립니다.

감사합니다.

연락처 : 상명대학교 환경생태계획연구실

박사과정 최송훈(010-4612-0304)

93guy@hanmail.net

※ 참고 : 본 연구에서 정립한 생태문화도시 구성요소와 개념입니다.

생태문화도시의 구성요소를 건전한 생태계의 보존, 자연자원의 현명한 이용, 건전하고 지속가능한 관리, 다양한 주민참여가 이루어지는 도시로 생태 환경과 문화 환경이 어우러지는 도시를 ‘생태적 문화도시’ 또는 ‘생태문화도시’라 정의하고자 하였다.

*** 건전한 생태계의 보존은**

도시 내 양호하고 건전한 생태적, 문화적 자원을 보존하는 것으로 도시의 환경자원을 말하며, 환경자원으로 생태문화자원의 다양성, 쾌적성, 안정성 등을 들 수 있다.

*** 자원의 현명한 이용이란**

환경과 인간의 조화를 이루는 이용의 형태로 정책 및 복지 등 생태 문화자원의 보존을 위한 노력을 들 수 있다.

*** 지속가능한 관리란**

도시환경의 질을 관리하는 것으로 환경질의 공해, 안전성, 쾌적성, 인프라 및 인력 등을 들 수 있으며 도시환경 및 문화자원의 체계적인 관리를 말한다.

*** 다양한 주민참여는**

생태적 문화경관(문화시설)과 그 경관에서 수행되는 생태적 문화 활동, 문화운동, 문화프로그램 등이 이에 해당된다.

생태문화도시의 지표로

- * 도시의 문화, 환경자원은 생태문화자원의 보존을 목적으로 **자원의 다양성, 쾌적성, 안정성**으로 구분하였다.
- * 환경과 인간의 조화는 **환경자원의 건전한 이용, 정책 및 제도, 환경보전을 위한 노력**으로 구분하였다.
- * 도시환경 및 문화의 질은 **환경질의 부하량, 안정성, 환경질의 쾌적성**으로 구분하였다.
- * 역할 분담 및 주민참여는 **지구환경보전 및 인프라, 생태적 문화 활동, 문화운동 및 프로그램**으로 구분하였다.

※ 설문자에 대한 기초조사입니다. 해당항목에 √ 표시 해 주십시오

분야	<input type="checkbox"/> 생태	<input type="checkbox"/> 문화	<input type="checkbox"/> 관광	<input type="checkbox"/> 도시	<input type="checkbox"/> 기타
자격	<input type="checkbox"/> 학계	<input type="checkbox"/> 공공기관	<input type="checkbox"/> 산업체	<input type="checkbox"/> 연구소	<input type="checkbox"/> 기타
경력	<input type="checkbox"/> 5년이하	<input type="checkbox"/> 5-10년	<input type="checkbox"/> 10-15년	<input type="checkbox"/> 15-20년	<input type="checkbox"/> 20년이상

※ 본 연구에서 선정된 생태문화도시 분류별 계획지표입니다.

생태문화도시 구성요소에 따른 세부내용

구성요소	내용 - 대분류
건전한 생태계의 보존	도시의 문화, 환경자원
자원의 현명한 이용	환경과 인간의 조화
지속가능한 관리	도시환경 및 문화의질
다양한 주민참여	역할 분담 및 주민 참여

생태문화도시 분류별 지표

대분류	중분류
도시의 문화, 환경자원	자원의 안전성
	자원의 쾌적성
	자원의 다양성
환경과 인간의 조화	환경자원의 건전한 이용
	정책 및 제도
	환경보전을위한 노력
도시환경 및 문화의질	환경질의 부하량
	환경질의 쾌적성
	환경질의 안전성
역할 분담 및 주민 참여	지구환경보전 및 인프라
	생태적 문화 활동
	문화운동 및 프로그램

※ FGI 전문가 설문을 통해 도출된 생태문화도시 평가지표 항목입니다.

중분류	세부지표	단위	평가
자원의 안전성	도시 녹지	%	- 공원면적 - 전체 행정구역 면적 중 녹지면적 - 자연 상태의 숲, 樹林, 비보림의 보전
	도시 습지	%	- 전체 행정구역 면적 중 습지면적(공원 내 습지 제외) 비율(유수지 및 저수지포함)
	문화시설 인벤토리	개소	- 문화·교육시설 개소 및 연계성
자원의 쾌적성	풍수 잇기	유·무	- 기존 산형, 산세의 보전(금산)여부 - 전체 행정구역 면적 중 수체계도 작성여부
	경관 잇기	유·무	- 전체 행정구역 면적 중 비람길 작성여부 - 전체 행정구역 면적 내 생태통로 조성개소 (Matrix, Corridor, stepping stone 등)
자원의 다양성	생태·문화 탐방로	개소	- 생태, 문화, 교육시설을 연계한 보행친화거리 조성
	지역별 명소	개소	- 비보 조형물 및 마을전통행사 유무
환경자원의 건전한 이용	생태·문화 DB구축	유·무	- 생태·문화관련 DB구축(비오톱 지도 등)여부
	저공해성 교통계획	유·무	- 대중교통 중심의 교통계획(저공해성을 기준으로)
	쾌적한 보행환경	%	- 보행자도로, 자전거도로 등 차량이 아닌 일반 보행자 및 자전거 이용자를 위한 전용공간 길이
정책 및 제도	제도적 장치	%	- 지자체 환경관련 정책 및 제도 비율
	주거생활 환경개선	%	- 전체 행정구역 면적 중 도시정비사업 면적 비율
	도시의 확장	%	- 전체 행정구역 면적 중 개발제한구역(Greenbelt) 면적 비율
환경보전을위한 노력	생태·문화 예산	%	- 생태·문화 관련 예산 비율
	재해관련 예산	%	- 풍수해 및 화재 피해복구 예산 비율

중분류	세부지표	단위	평가
환경질의 부하량	대기관리	PPM, μm	- 전체 행정구역별 대기오염도(미세먼지, 오존 등)
	물관리	mg/L	- 전체 행정구역별 수질오염도(BOD) - 총인구에 대한 급수 인구 비율 - 총 하수배출량에 대한 하수처리율
	소음관리	dB	- 지자체별 소음오염도
환경질의 패적성	신·재생에너지	%	- 총 전력생산량 중 신·재생에너지 발전량이 차지하는 비율
	생활 폐기물	천톤	- 연간 지자체 수거 폐기물처리량
환경질의 안전성	에너지 관리	%	- 지자체 에너지 자립도 비율
	생태·문화 서비스	유·무	- 다양한 행사, 지역문화 르네상스, 지역고유문화, 향토문화 발굴 등
지구환경보전 및 인프라	민관협력	유·무	- 지역사회 공감대 형성, 지역주민이체감하는 지역발전 기여
	생태·문화분야 단체	%	- 녹색기술·녹색사업관련 단체비율 - 문화산업관련 단체비율 - 교육산업관련 단체비율
생태적 문화 활동	지역홍보	유·무	- 지자체 홍보대사 위촉 여부
	민간부분 참여	%	- 주민참여 예산 비율 - 환경부분 민간투자사업 금액(건수)비율(생태계보전협력금사업 등) - NGO참여
문화운동 및 프로그램	전문가 참여	횟수	- 민간부분 전문가 참여 여부
	생태·문화분야 전문인력	%	- 지자체 공무원 중 생태·문화산업관련 인력 비율
	생태·문화 산업체 종사자수	%	- 생태·문화산업체 종사자 비율

※ 다음사항에 유의하여 설문에 답변하여 주시기 바랍니다.

※ 아래 각 항목별 중요도에 따라 5점 ~ 1점으로 평가하여 주십시오.

예시)

※ 설문방법은 평가항목 A와 B가 상대적으로 얼마나 중요한지에 대해 평가하는 것입니다.

도시의 문화, 환경자원	환경과 인간의 조화	도시환경 및 문화의질	역할 분담 및 주민 참여
5점	3점	2점	4점

※항목별 동일한 점수 평가 가능함

※ 답을 하실 때는 같은 줄에 있는 두 항목의 중요성을 서로 비교하신 다음, 한 줄에서 한 칸만 선택하여 체크 √ 표시를 해주시기 바랍니다.

예시)

평가항목 (A)	절대 중요	매우 중요	보통 중요	약간 중요	동등	약간 중요	보통 중요	매우 중요	절대 중요	평가항목 (B)
	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	
도시의 문화, 환경자원			√							환경과 인간의 조화
도시의 문화, 환경자원		√								도시환경 및 문화의질
도시의 문화, 환경자원				√						역할 분담 및 주민 참여
환경과 인간의 조화				√						도시환경 및 문화의질
환경과 인간의 조화						√				역할 분담 및 주민 참여
도시환경 및 문화의질							√			역할 분담 및 주민 참여

※ 본 연구의 설문은 다음 7페이지부터 진행됩니다.

※ 건전한 생태문화도시 평가지표 항목별 중요도 평가에 관한 조사

▷ 4개 부문 대분류에 대한 중요도 평가입니다.

▷ 아래 각 항목별 중요도에 따라 5점 ~ 1점으로 평가하여 주십시오.

도시의 문화, 환경자원	환경과 인간의 조화	도시환경 및 문화의질	역할 분담 및 주민 참여
5	4	3	2

▷ 상대적으로 중요하다고 생각하는 정도에 따라 √ 표시해주십시오.

평가항목 (A)	절대 중요	매우 중요	보통 중요	약간 중요	동등	약간 중요	보통 중요	매우 중요	절대 중요	평가항목 (B)
	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	
도시의 문화, 환경자원			√							환경과 인간의 조화
도시의 문화, 환경자원		√								도시환경 및 문화의질
도시의 문화, 환경자원		√								역할 분담 및 주민 참여
환경과 인간의 조화			√							도시환경 및 문화의질
환경과 인간의 조화		√								역할 분담 및 주민 참여
도시환경 및 문화의질			√							역할 분담 및 주민 참여

▷ 4개 부문 대분류별 중분류에 대한 중요도 평가입니다.

1. 도시의 문화, 환경자원에 대한 중분류 중요도 평가입니다.

▷ 아래 각 항목별 중요도에 따라 5점 ~ 1점으로 평가하여 주십시오.

자원의 다양성	자원의 쾌적성	자원의 안정성
3	5	4

▷ 상대적으로 중요하다고 생각하는 정도에 따라 √ 표시해 주십시오.

평가항목 (A)	절대 중요	매우 중요	보통 중요	약간 중요	동등	약간 중요	보통 중요	매우 중요	절대 중요	평가항목 (B)
	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	
자원의 다양성							√			자원의 쾌적성
자원의 다양성								√		자원의 안전성
자원의 쾌적성			√							자원의 안전성

2. 환경과 인간의 조화에 대한 중분류 중요도 평가입니다.

▷ 아래 각 항목별 중요도에 따라 5점 ~ 1점으로 평가하여 주십시오.

환경자원의 건전한이용	환경보전을 위한 노력	정책 및 제도
4	5	3

▷ 상대적으로 중요하다고 생각하는 정도에 따라 √ 표시해주십시오.

평가항목 (A)	절대 중요	매우 중요	보통 중요	약간 중요	동등	약간 중요	보통 중요	매우 중요	절대 중요	평가항목 (B)
	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	
환경자원의 건전한이용							√			환경보전을 위한 노력
환경자원의 건전한이용			√							정책 및 제도
환경보전을 위한 노력		√								정책 및 제도

3. 도시환경 및 문화의 질에 대한 중분류 중요도 평가입니다.

▷ 아래 각 항목별 중요도에 따라 5점 ~ 1점으로 평가하여 주십시오.

환경질의 부하량	환경질의 안전성	환경 및 문화질의 쾌적성
3	4	5

▷ 상대적으로 중요하다고 생각하는 정도에 따라 √ 표시해주십시오.

평가항목 (A)	절대 중요	매우 중요	보통 중요	약간 중요	동등	약간 중요	보통 중요	매우 중요	절대 중요	평가항목 (B)
	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	
환경질의 부하량								√		환경질의 안전성
환경질의 부하량								√		환경 및 문화질의 쾌적성
환경질의 안전성							√			환경 및 문화질의 쾌적성

4. 역할 분담 및 주민 참여에 대한 중분류 중요도 평가입니다.

▷ 아래 각 항목별 중요도에 따라 5점 ~ 1점으로 평가하여 주십시오.

지구환경 보전 및 인프라	생태적 문화 활동	문화운동 및 프로그램
5	4	3

▷ 상대적으로 중요하다고 생각하는 정도에 따라 √ 표시해주십시오.

평가항목 (A)	절대 중요	매우 중요	보통 중요	약간 중요	동등	약간 중요	보통 중요	매우 중요	절대 중요	평가항목 (B)
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
지구환경 보전 및 인프라			√							생태적 문화 활동
지구환경 보전 및 인프라			√							문화운동 및 프로그램
생태적 문화 활동				√						문화운동 및 프로그램

※ 건전한 생태문화도시 정의, 구성요소, 계획지표에 관한 의견사항

【의견사항】(생태문화도시의 정의, 구성요소, 계획지표 등에 관한 내용)

부록 II 최종지표 정의 및 내용

i. 도시의 문화·환경 자원

1. 자원의 안전성

1) 도시녹지

■ 도시녹지		
1. 정의	전체 행정구역 면적 중 공원 및 녹지 비율	
2. 측정단위	㎡/인	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	쾌적한 도시환경을 조성하여 건전한 문화적인 도시생활을 확보하고 공공의 복리를 증진시키는 데에 이바지함을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	1. 공원 <ul style="list-style-type: none"> - 국가공원 - 생활권공원: 소공원, 어린이공원, 근린공원 - 주제공원: 역사공원, 문화공원, 수변공원, 묘지공원, 체육공원, 도시농업공원 - 기타: 조례로 정하는 공원 - 도시자연공원구역 - 생태공원 및 수목원 2. 녹지 <ul style="list-style-type: none"> - 완충녹지: 공해 및 재해방지 녹지 - 경관녹지: 도시경관 향상 녹지 - 연결녹지: 여가·휴식 등 선형 녹지 - 녹지폭 10미터 이상의 녹지만 적용 - 녹지 안 시설면적 제외 3. 원림(산림) <ul style="list-style-type: none"> - 자연 상태의 숲 - 법규에 의한 보호림 - 자연공원(국립공원, 군립공원, 도립공원 등) - 樹林의 보전(비보형) - 마을숲, 사당숲 등 	1. 공원 및 녹지 <ul style="list-style-type: none"> - 한반도의 주요 정맥 및 지맥의 연결 - Green Network의 조성 - 전통원림 및 산림의 보전 - 민화, 설화, 전설 등 지역성을 반영할 수 있는 녹지의 보전 - 스토리텔링이 적용된 공원 2. 원림(산림) <ul style="list-style-type: none"> - 생태자연도 1등급, 녹지자연도 8등급이상 - 전설 및 설화가 있는 원림의 보전 - 현재도 이어지는 풍습이 있는 경우(제사 등)

2) 도시습지

■ 도시습지		
1. 정의	전체 행정구역 면적 중 습지 면적	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	습지의 조성으로 지속가능한 도시환경 조성 및 도심 내 공공의 복리증진에 이바지함을 목적으로 하며 재해방지 및 미기후 조절을 위한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> - 습지: 담수(민물), 기수(바닷물과 민물이 섞여 염분이 적은 물) 또는 염수(바닷물)가 영구적 또는 일시적으로 그 표면을 덮고 있는 지역으로서 내륙습지 및 연안습지 - 내륙습지: 육지 또는 섬에 있는 호수, 못, 늪 또는 하구(河口) 등의 지역 - 연안습지: 만조(滿潮) 때 수위선(水位線)과 지면의 경계선으로부터 간조(干潮) 때 수위선과 지면의 경계선까지의 지역 - 인공습지, 자연습지 포함 - 재해 방지를 위한 유수지 및 저수지 등 포함 	<ul style="list-style-type: none"> - 습지 내 생물다양성이 풍부한 곳(철새도래지 등) - 자연적으로 형성된 습지 - 인벤토리 작성 등 주민 참여 및 관리가 이루어지는 습지

3) 문화시설 인벤토리

■ 문화시설 인벤토리		
1. 정의	전체 행정구역 중 문화시설 개소 및 인벤토리 계획 여부	
2. 측정단위	개소	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	문화예술의 진흥을 위한 사업과 활동을 지원함으로써 전통문화예술을 계승하고 새로운 문화를 창조하여 민족문화 창달에 이바지함을 목적으로 하는 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> - 공연장 등 공연시설 - 박물관 및 미술관 등 전시시설 - 도서관 등 도서시설 - 문화예술회관 등 공연시설과 다른 문화시설이 복합된 종합시설 - 예술인이 창작활동을 영위하기 위한 창작공간으로서 다중이용에 제공되는 시설 또는 예술인의 창작물을 공연·전시 등을 하기 위하여 조성된 시설 - 그 밖에 대통령령으로 정하는 시설 	<ul style="list-style-type: none"> - 지역성을 강조한 지역축제 - 대중교통 및 문화시설 이용의 편의성 - 문화시설과 주변지역과의 연계 - 주민 참여도

2. 자원의 쾌적성

1) 풍수 잇기

■ 풍수 잇기		
1. 정의	도시 기본계획 중 녹지 및 물 연결(Green, Blue-Network)계획 여부	
2. 측정단위	유·무	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	지자체 전체의 Green Network, Blue Network의 체계를 살펴보고 입체적인 공원, 녹지 및 수체계 개념을 정립하여 생물과 인간이 공존할 수 있는 방안을 제시하는 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	1. 녹지연결(Green Network) <ul style="list-style-type: none"> - 기존 산림과의 연결(웅맥의 이어짐) - 산형·산세의 보전(금산), 자연 상태의 숲 보전(원림보전) 2. 물의연결(Blue Network) <ul style="list-style-type: none"> - Matrix(기반시설): 기존습지(연안 및 내륙습지) - Corridor(연결): 하천 및 실개천, Settping stone(비오톱): 점적 수생 비오톱 	1. 녹지연결(Green Network) <ul style="list-style-type: none"> - 자연공원 등 보전지역과 연계(지맥연결성) - 기존 산림조사를 통한 녹지의 연계(수종의 연결성) 2. 물의연결(Blue Network) <ul style="list-style-type: none"> - 4대강(한강, 금강, 영산강, 낙동강 등) 과의 연결성 - 도심 내 기존 지천과의 연결성 - 도설지 등 친수공간의 조성

2) 경관 잇기

■ 경관 잇기		
1. 정의	도시 기본계획 중 바람길 조성(White-Network) 및 생태통로 계획 여부	
2. 측정단위	유·무	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	지역 간의 온도차를 완화하고 신선한 공기를 유입하여 도심 내 Heat Island 현상을 완화하고자한 지표이며, 야생동·식물의 이동 등 생태계의 연속성 유지를 위하여 설치하는 인공 구조물·식생 등의 생태적 경관 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	1. 바람길 조성(White-Network) <ul style="list-style-type: none"> - 공원, 녹지의 연속적 배치 - 바람을 받아들이기 위한 건물의 적절배치 (형태, 규제, 건축물 제한) - 건축물 5층 이상 제한, 간격을 최소 3m이상 - 가로주변 교목의 식재로 신선한 공기 제공, - 주산에 이르기까지의 지맥들의 유무 판단(웅의 호송) 2. 생태통로 <ul style="list-style-type: none"> - 에코코리더, 에코브릿지, 녹도와 실개천 등 - 터널형, 육교형, 박스형, 징검다리식 생태통로 - 이동통로 폭 7m이상 선정 	1. 바람길 조성(White-Network) <ul style="list-style-type: none"> - 가로 정원의 조성 - 도심 내 녹지 폭의 확대, 도심 내 식재공간의 증대 2. 생태통로 <ul style="list-style-type: none"> - 폭 30미터 이상, 식재 및 은폐시설의 조성 - 인간과 동물의 동선 분리 및 차단 - 기존 산림과 녹지대의 연결(산림의 지맥 등)

3. 자원의 다양성

1) 생태·문화 탐방로

■ 생태·문화 탐방로		
1. 정의	지자체 내 행정구역 중 생태·문화 탐방로 계획 여부	
2. 측정단위	개소	
3. 지표선정의 필요성	지자체내 역사·문화적 가치를 재조명하고 보행친화거리를 조성하여 인격을 도야(陶冶)하고 자주적 생활능력과 민주시민으로서 필요한 자질을 갖추게 함으로써 인류공영(人類共榮)의 이상을 실현하는 데에 이바지하게 함을 목적으로 하는 지표이다.	
- 목적0	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> -역사탐방로 -보행친화거리 -역사·문화 특화공간 -역사·문화 탐방로 -그린웨이(Green way) -트래킹 코스 등 	<ul style="list-style-type: none"> -지역의 역사성 반영(관광 상품화) -역사·문화적 가치의 재조명(스토리 텔링) -역사, 문화, 생태요소의 연계(10개소 이상) -지역 참여도(지역협의체 등) -테마(Theme)부여

2)지역별 명소

■ 지역별 명소(Landmark)		
1. 정의	전체 행정구역 중 명소(Landmark) 개소	
2. 측정단위	개소	
3. 지표선정의 필요성	도시의 수호, 형국보완, 풍수의 비보 기능 등을 가지는 조형물 및 도시이미지를 부여할 수 있는 지표이다.	
- 목적	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> - 비보조형물, 장생표, 선돌, 솟대(행주형 형국의 돛대), 장승, 남근석, 돌거북 등 - 행정구역내 역사문화재(유형, 기념물 등) - 행정구역 내 일반명소 - 지역 생태·문화 축제 - 특화공원 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 지역별 정체성을 주는 조형물 - 보전을 위한 노력 - 조례 및 규칙의 조성 - 관리 공무원 및 해설사의 배치

ii. 환경과 인간의 조화

1. 환경자원의 건전한 이용

1) 생태·문화 DB구축

■ 생태·문화 DB구축		
1. 정의	비오톱지도 작성, 도시생태 현황도, 문화시설 현황도 등 작성	
2. 측정단위	유·무	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	도시의 종합적·체계적인 보전과 생물자원의 지속가능한 이용을 도모하고 「생물다양성협약」의 이행에 관한 사항을 정함으로써 국민생활을 향상시키고 국제협력 증진함을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> - 자연환경조사 - 생물다양성 조사 - 도시생태 현황지도 작성 - 현존식생도 : 식생의 분포유형을 나타낸 도면으로 도시화지역은 시가화지역과 도로로 구분하였으며, 녹지 및 오픈스페이스지역은 생태적 구조 및 속성에 따라 조경수목식재지, 초지, 수역, 경작지로 구분하고, 산림지역은 교목의 우점종으로 구분하여 표현 - biotope유형도 : 도시생태의 특성을 유형화하여 나타낸 도면으로, 서울지역의 비오톱유형을 크게 주거지 비오톱, 상업 및 업무지 비오톱, 공업지 비오톱, 도시기반시설지 비오톱, 교통시설지 비오톱, 조경녹지 비오톱, 하천 및 습지 비오톱, 경작지 비오톱, 산림지 비오톱, 유휴지 비오톱으로 나누어 표현 - 비오톱유형 평가도 : 비오톱유형별 가치등급을 5개로 나누어 표현한 도면으로, 비오톱의 평가는 목적에 따라 평가기준이 달라질 수 있는데, 이 도면은 도로, 수면 등을 제외한 62개의 비오톱유형에 대하여 자연보호를 목적으로 하였을 경우의 가치등급을 나타낸 것 - 개별비오톱 평가도 : 개별비오톱 평가도는 자연보호를 목적으로 하였을 경우 비오톱의 가치를 3개 등급으로 나누어 표시한 것이다. 개별비오톱 평가는 비오톱유형을 크게 자연형, 근자연형, 비자연형, 기타의 4가지 범주로 나누고, 이가운데 자연형과 근자연형의 29개에 해당되는 비오톱만을 대상으로 작성 -문화시설 현황도(인벤토리 작성) 	<ul style="list-style-type: none"> - DB접근의 용이성 - DB의 객관적 정확성 - 자료의 활용률 - 자료의 업데이트

2) 저공해성 교통계획

■ 저공해성 교통계획		
1. 정의	대중교통 중심의 교통계획(저공해성을 기준으로)	
2. 측정단위	유·무	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	대중교통을 체계적인 육성 및 지원을 통해 대중교통수단 이용을 촉진하고 국민의 교통편의와 교통체계의 효율성을 증진함을 목적으로 한 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> - 노선여객 자동차 운송 사업에 사용되는 승합자동차 - 도시철도 중 차량 - 철도차량 중 여객을 운송하기 위한 철도차량 - 그 밖에 대통령령이 정하는 운송수단 	<ul style="list-style-type: none"> - 대중교통 기본계획의 수립 - 친환경 자원의 이용(LNG 및 전기) - 타 교통시설과의 연계

3) 쾌적한 보행환경

■ 쾌적한 보행환경		
정의	전체 행정구역 도로 길이 중 보행자 및 자전거 전용공간 비율	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	보행자가 안전하고 편리하게 걸을 수 있는 쾌적한 보행환경을 조성하고, 자전거 이용자의 안전과 편의를 도모하여 자전거 이용의 활성화에 이바지함으로써, 국민의 삶의 질을 향상시킴으로써 공공의 복리 증진에 이바지함을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> - 보행자 전용길 - 자전거도로: 자전거만이通行할 수 있도록 분리대, 연석, 기타 이와 유사한 시설물에 의하여 차도 및 보도와 구분하여 설치된 자전거도로 - 자전거 보행자 겸용도로: 자전거 외에 보행자도通行할 수 있도록 분리대, 연석, 기타 이와 유사한 시설물에 의하여 차도와 구분하거나 별도로 설치된 자전거도로 - 자전거 자동차 겸용도로: 자전거 외에 자동차도 일시通行할 수 있도록 차도에 노면표시로 구분하여 설치된 자전거도로 - 보행자 전용도로 : 1차선 폭원은 최소 1.5m이상, 최대구배는 10%가 표준(계단의 경우 최대구배 50%까지 가능) - 자전거도로 : 1차선 폭원은 최소 1.5m이상, 곡률반경은 10m이상, 최대구배는 5%(제한 길이 100m) 	<ul style="list-style-type: none"> - 보행과 자전거 통행의 분리 - 보행로 폭 2.5미터 이상 확보 - Barrier Free 및 Universal Design 의 적용 - 차도 내 자전거 통로 설치

2.정책 및 제도

1) 제도적 장치

■ 제도적 장치		
1. 정의	지자체 조례 중 환경 관련 조례 및 규칙 비율	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	오염이 심각한 도시지역의 환경을 개선하기 위하여 종합적인 시책을 추진하고, 오염원(大氣汚染源)을 체계적으로 관리함으로써 지역주민의 건강을 보호하고 쾌적한 생활환경을 조성함을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> - 교육·교통환경 - 에너지환경 - 도시 및 주거환경 - 문화유산 및 자연환경 - 대기환경 - 수질 및 수생태계 - 보건 - 토양환경 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 정책 및 제도 실현을 위한 조직·기구 조성 - 담당 공무원의 상시 근무 - 위원회의 설치 - 주민과의 연계(참여 조직 등)

2) 주거생활 환경개선

■ 주거생활 환경개선		
1. 정의	전체 행정구역 중 도시정비사업 면적비율	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성	도시기능의 회복이 필요하거나 주거환경이 불량한 지역을 계획적으로 정비하고 노후·불량 건축물을 효율적으로 개량하기 위하여 필요한 사항을 규정함으로써 도시환경을 개선하고 주거생활의 질을 높이는데 이바지함을 목적으로 한 지표이다.	
- 목적	<div>▶ 고려 요소 범위</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> - 주거환경개선사업 - 주택재개발사업 - 주택재건축사업 - 도시환경정비사업 - 주거환경관리사업 - 가로주택정비사업 등 </div>	
	<div>▶ 핵심요소</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> - 기존 녹지축과의 연계 - 기존 수체계의 보전 - 주변 지역과의 경관성 고려(경관계획) - 생물(동, 식물 등) 서식지의 보전 </div>	

3) 도시의 확장

■ 도시의 확장		
1. 정의	개발제한구역(Greenbelt)중 해제 면적비율	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성	개발제한구역을 효율적으로 관리하는 데에 필요한 사항을 정함으로써 도시의 무질서한 확산을 방지하고 도시 주변의 자연환경을 보전하여 도시민의 건전한 생활환경을 확보하는 것을 목적으로 한 지표이다.	
- 목적	<div>▶ 고려 요소 범위</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> - 개발제한구역의 조정 및 해제 - 개발제한구역에 대한 환경평가 결과 보존가치가 낮게 나타나는 곳으로서 도시용지의 적절한 공급을 위하여 필요한 지역. 이 경우 도시의 기능이 쇠퇴하여 활성화할 필요가 있는 지역과 연계하여 개발할 수 있는 지역을 우선적으로 고려 - 주민이 집단적으로 거주하는 취락으로서 주거환경 개선 및 취락 정비가 필요한 지역 - 도시의 균형적 성장을 위하여 기반시설의 설치 및 시가화(市街化) 면적의 조정 등 토지이용의 합리화를 위하여 필요한 지역 - 지정 목적이 달성되어 개발제한구역으로 유지할 필요가 없게 된 지역 - 도로(국토교통부장관이 정하는 규모의 도로만 해당)·철도 또는 하천 개수로(開水路)로 인하여 단절된 3만 제곱미터 미만의 토지(개발제한구역의 조정 또는 해제로 인하여 그 지역과 주변지역에 무질서한 개발 또는 부동산 투기행위가 발생하거나 그 밖에 도시의 적정한 관리에 지장을 줄 우려가 큰 때에는 그러하지 아니하다) - 개발제한구역 경계선이 관통하는 대지(垓地: 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」에 따라 각 필지로 구획된 토지를 말한다)로서 다음 각 목의 요건을 모두 갖춘 지역 - 개발제한구역에서 해제되는 경우 개발제한구역의 공간적 연속성이 상실되는 1천 제곱미터 미만의 소규모 토지 </div>	
	<div>▶ 핵심 요소</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> - 해제 위치의 적성성 - 해제 면적의 적성성 - 광역도시계획과의 연계 - 도시의 확장성 고려 - 주변 지자체와의 연계 - 풍수지리와의 지맥의 연결성 </div>	

3.환경보전을 위한 노력

1) 생태·문화 예산

■ 생태·문화 예산		
1. 정의	지자체 예산 중 환경 및 문화·교육부분 예산 비율	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	도시지역의 환경을 개선하기 위하여 종합적인 시책을 추진하여 지역주민의 건강을 보호하고 쾌적한 생활환경을 조성함을 목적으로 하고, 문화·교육의 가치와 위상을 높여 국가사회의 발전에 중요한 역할을 할 수 있도록 하는 것을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	1.생태(친환경) <ul style="list-style-type: none"> - 교육·교통 환경 - 에너지환경 - 도시 및 주거환경 - 문화유산 및 자연환경 - 대기환경 - 수질 및 수생태계 - 보건 - 토양환경 등 2.문화·교육 <ul style="list-style-type: none"> - 문화관련: 문화유산·전통문화의 보전과 활용, 국어의 발전과 보전, 문화예술의 진흥, 문화산업의 진흥, 문화자원의 개발과 활용, 문화 복지의 증진, 여가문화의 활성화, 문화경관의 관리와 조성, 국제 문화 교류·협력의 활성화, 지역문화의 활성화, 남북 문화 교류의 활성화 등 - 교육관련: 특수, 영재, 유아, 직업, 과학기술 교육 및 교육의 정보화(전자화), 교육국제화, 교육환경개선 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 예산 금액의 증·감 - 예산의 적절한 사용 - 예산 이용 시 주민의 참여 - 예산활용을 위한 중·장기 계획의 작성

2) 재해 관련 예산

■ 재해관련 예산		
1. 정의	지자체 예산 중 풍수해 및 화재피해 복구 예산 비율	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	태풍, 홍수 등 자연현상으로 인한 재난 및 화재로부터 국토를 보존하고 국민의 생명·신체 및 재산과 주요 기간시설(基幹施設)을 보호하기 위하여 자연재해 및 화재의 예방·복구 및 그 밖의 대책에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	-풍수해(風水害): 태풍, 홍수, 호우, 강풍, 풍랑, 해일, 조수, 대설, 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해를 말함 -소방대상물: 건축물, 차량, 선박, 선박 건조 구조물, 산림, 그 밖의 인공 구조물 또는 물건을 말함	<ul style="list-style-type: none"> - 예산 금액의 증·감 - 예산의 적절한 사용 - 예산 이용 시 주민의 참여 - 예산활용을 위한 중·장기 계획의 작성

iii. 도시환경 및 문화의질

1. 환경질의 부하량

1) 대기관리

■ 대기관리		
1. 정의	전체 행정구역의 대기오염도	
2. 측정단위	PPM, μm	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	대기오염으로 인한 국민건강이나 환경에 관한 위해(危害)를 예방하고 대기환경을 적정하고 지속가능하게 관리·보전하여 모든 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있게 하는 것을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> - 대기오염물질배출시설: 대기오염물질을 대기에 배출하는 시설물, 기계, 기구, 그 밖의 물체로서 환경부령으로 정하는 것 - 대기오염도 예측·발표의 대상 오염물질 1. 미세먼지(PM-10): 입자의 크기가 10마이크로미터(μm) 이하인 먼지 2. 미세먼지(PM-2.5): 입자의 크기가 2.5마이크로미터(μm) 이하인 먼지 3. 오존(O₃) - 대기(환경정책기본법 시행령/환경기준) 	<ul style="list-style-type: none"> - 지자체별 대기오염 예·경보제 - 대기오염 방지를 위한 중·장기 계획 - 지자체 녹지율(공원, 녹지, 습지등) 증가

2) 소음관리

■ 소음관리		
1. 정의	지자체별 소음도	
2. 측정단위	dB	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	공장·건설공사장·도로·철도 등 일상생활로부터 발생하는 소음으로 인한 피해를 방지하고 소음을 적정하게 관리하여 모든 국민이 조용하고 평온한 환경에서 생활할 수 있게 함을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> - 소음 진동배출시설: 소음을 발생시키는 공장의 기계·기구·시설, 그 밖의 물체로서 환경부령으로 정하는 것을 말함 - 소음 진동방지시설: 소음배출시설로부터 배출되는 소음을 없애거나 줄이는 시설로서 환경부령으로 정하는 것을 말함 - 방음시설(防音施設): 소음배출시설이 아닌 물체로부터 발생하는 소음을 없애거나 줄이는 시설로서 환경부령으로 정하는 것을 말함 - 소음발생건설기계: 건설공사에 사용하는 기계 중 소음이 발생하는 기계로서 환경부령으로 정하는 것을 말함 - 생활소음 규제 기준 참조(소음 진동 관리법 시행규칙) 	<ul style="list-style-type: none"> - 완충녹지 등의 설치 - 방음벽 및 소음방지시설의 설치 - 소음발생 저감 시설의 설치

3) 물 관리

■ 물 관리		
1. 정의	전체 행정구역의 수질오염도, 상수도보급률, 하수처리율	
2. 측정단위	mg/L	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	수질오염으로 인한 국민건강 및 환경상의 위해(危害)를 예방하고 하천·호소(湖沼) 등 공공수역의 수질 및 수생태계(水生態系)를 적정하게 관리·보전함으로써 국민이 그 혜택을 널리 향유할 수 있도록 함과 동시에 미래의 세대에게 물려줄 수 있도록 함을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<p>1. 수질오염도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 점오염원(點汚染源): 폐수배출시설, 하수발생시설, 축사 등으로서 관거(管渠)·수로 등을 통하여 일정한 지점으로 수질오염물질을 배출하는 배출원 - 비점오염원(非點汚染源): 도시, 도로, 농지, 산지, 공시장 등으로서 불특정 장소에서 불특정하게 수질오염물질을 배출하는 배출원 - 기타수질오염원: 점오염원 및 비점오염원으로 관리되지 아니하는 수질오염물질을 배출하는 시설 또는 장소로서 환경부령으로 정하는 곳 - 수질 및 수생태계(환경정책기본법 시행령/환경기준) <p>2. 상수도보급률</p> <ul style="list-style-type: none"> - 일반수도: 광역상수도·지방상수도 및 마을상수도 - 광역상수도: 국가·지방자치단체·한국수자원공사 또는 국토교통부장관이 인정하는 자가 둘 이상의 지방자치단체에 원수나 정수를 공급(제43조제4항에 따라 일반 수요자에게 공급하는 경우를 포함한다)하는 일반수도 - 지방상수도: 지방자치단체가 관할 지역주민, 인근 지방자치단체 또는 그 주민에게 원수나 정수를 공급하는 일반수도로서 광역상수도 및 마을상수도 외의 수도를 말한다. - 마을상수도: 지방자치단체가 대통령령으로 정하는 수도시설에 따라 100명 이상 2천500명 이내의 급수인구에게 정수를 공급하는 일반수도로서 1일 공급량이 20세제곱미터 이상 500세제곱미터 미만인 수도 또는 이와 비슷한 규모의 수도로서 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수(광역시의 군수는 제외한다)가 지정하는 수도 - 공업용수도: 공업용수도사업자가 원수 또는 정수를 공업용에 맞게 처리하여 공급하는 수도 <p>3. 하수처리율</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공공하수처리시설: 하수를 처리하여 하천·바다 그 밖의 공유수면에 방류하기 위하여 지방자치단체가 설치 또는 관리하는 처리시설과 이를 보완하는 시설 - 간이공공하수처리시설: 강우(降雨)로 인하여 공공하수처리시설에 유입되는 하수가 일시적으로 늘어날 경우 하수를 신속히 처리하여 하천·바다, 그 밖의 공유수면에 방류하기 위하여 지방자치단체가 설치 또는 관리하는 처리시설과 이를 보완하는 시설 - 하수저류시설: 하수관로로 유입된 하수에 포함된 오염물질이 하천·바다, 그 밖의 공유수면으로 방류되는 것을 줄이고 하수가 원활하게 유출될 수 있도록 하수를 일시적으로 저장하거나 오염물질을 제거 또는 감소하게 하는 시설 - 분뇨처리시설: 분뇨를 침전·분해 등의 방법으로 처리하는 시설 	<p>1. 수질오염도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수질오염 총량제의 실시 - LID(저개발영향)기법의 적용 - Line Garden의 조성 - 배수체계도의 작성 <p>2. 상수도보급률</p> <ul style="list-style-type: none"> - 중수 및 우수의 활용 - 지하수의 활용 - 상수원 수량 확보율 - 가뭄대비책 작성 여부 <p>3. 하수처리율</p> <ul style="list-style-type: none"> - 하수처리시설의 하수처리량 - 가구별 하수 배출량

2. 환경질의 쾌적성

1) 신·재생에너지

■ 신·재생에너지		
1. 정의	총전력 생산량 중 신·재생에너지 발전량이 차지하는 비율	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	신에너지 및 재생에너지의 기술개발 및 이용·보급 촉진과 신에너지 및 재생에너지 산업의 활성화를 통하여 에너지를 다양화하고, 에너지의 안정적인 공급, 에너지 구조의 환경 친화적 전환 및 온실가스 배출의 감소를 추진함으로써 환경의 보전, 국가경제의 건전하고 지속적인 발전 및 국민복지의 증진에 이바지함을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	1. 신에너지 - 수소에너지 - 연료전지 - 석탄을 액화·가스화한 에너지 및 중질잔사유(重質殘渣油)를 가스화한 에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지 - 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지 2. 재생에너지 - 태양에너지, 풍력, 수력, 해양에너지, 지열에너지 - 생물자원을 변환시켜 이용하는 바이오에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지 - 폐기물에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지 - 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지	- 신·재생에너지 사용가구수 - 작년대비 신·재생에너지 사용량의 증감 - 신·재생에너지 관련 중·장기계획

2) 생활 폐기물

■ 생활폐기물		
1. 정의	연간 지자체 수거 폐기물량	
2. 측정단위	천 톤	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	폐기물의 발생을 최대한 억제하고 발생한 폐기물을 친환경적으로 처리함으로써 환경보전과 국민생활의 질적 향상에 이바지하는 것을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	- 폐기물: 쓰레기, 연소재(燃燒滓), 오니(汚泥), 폐유(廢油), 폐산(廢酸), 폐알칼리 및 동물의 사체(死體) 등으로서 사람의 생활이나 사업 활동에 필요하지 아니하게 된 물질 - 생활폐기물: 사업장폐기물 외의 폐기물 - 사업장폐기물: 「대기환경보전법」, 「물환경보전법」 또는 「소음·진동 관리법」에 따라 배출시설을 설치·운영하는 사업장이나 그 밖에 대통령령으로 정하는 사업장에서 발생하는 폐기물 - 지정폐기물: 사업장폐기물 중 폐유·폐산 등 주변 환경을 오염시킬 수 있거나 의료폐기물(醫療廢棄物) 등 인체에 위해(危害)를 줄 수 있는 해로운 물질로서 대통령령으로 정하는 폐기물 - 의료폐기물: 보건·의료기관, 동물병원, 시험·검사기관 등에서 배출되는 폐기물 중 인체에 감염 등 위해를 줄 우려가 있는 폐기물과 인체 조직 등 적출물(摘出物), 실험 동물의 사체 등 보건·환경보호상 특별한 관리가 필요하다고 인정되는 폐기물로서 대통령령으로 정하는 폐기물	- 작년대비 폐기물량의 증감 - 폐기물 관련 중·장기계획

3. 환경질의 안전성

1) 에너지 관리

■ 에너지 관리		
1. 정의	총전력생산량 중 지자체 에너지 자립도 비율(지자체 수급률)	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	안정적이고 효율적이며 환경친화적인 에너지 수급(需給) 구조를 실현하기 위한 에너지정책 및 에너지 관련 계획의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국민경제의 지속가능한 발전과 국민의 복리(福利) 향상에 이바지하는 것을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	- 에너지계획의 수립 1. 에너지 수급의 추이와 전망 2. 에너지의 안정적 공급을 위한 대책 3. 신·재생에너지 등 환경 친화적 에너지 사용을 위한 대책 4. 에너지 사용의 합리화와 이를 통한 온실가스의 배출감소를 위한 대책에 5. 집단에너지공급대상지역으로 지정된 지역의 경우 그 지역의 집단 에너지 공급을 위한 대책 6. 미활용 에너지원의 개발·사용을 위한 대책 7. 그 밖에 에너지정책 및 관련 사업을 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항 -비상시 에너지 대책 1. 국내외 에너지 수급의 추이와 전망 2. 비상시 에너지 소비 절감을 위한 대책 3. 비상시 비축(備蓄)에너지의 활용 대책 4. 비상시 에너지의 할당·배급 등 수급조정 대책 5. 비상시 에너지 수급 안정을 위한 국제협력 대책 6. 비상계획의 효율적 시행을 위한 행정계획에 관한 사항	- 에너지 자립 중 장기계획 - 전년대비 비상에너지를 증감

2) 생태·문화 서비스

■ 생태·문화 서비스		
1. 정의	다양한 행사, 지역문화 르네상스, 지역 고유문화, 향토문화 발굴 등	
2. 측정단위	유·무	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	국민건강이나 환경에 관한 위해(危害)를 예방하고 다양한 서비스를 통해 모든 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있게 하는 것을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	1.생태서비스 -생태공원 -친수공간의 조성 -테마공원의 조성(천문공원 등) -다양한 행사(바이오 블리츠 등) 2.문화서비스 -다양한 지역 축제(계절별 지역 축제) -도시 이미지 형성(지역 고유문화 형성) -향토문화 발굴	-지자체간 협력도 -사회적 네트워크 형성 -참여의 자발성 및 주도성

iv. 역할분담 및 주민참여

1. 지구환경보전 및 인프라

1) 민관협력

■ 민관협력		
1. 정의	환경보전과 지역경제의 활성화를 위한 정부, 지자체, 민간의 협력	
2. 측정단위	유·무	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	환경보전과 지역경제 활성화를 목적으로 정부·지자체·전문가의 주도적 사업으로 통해 주민참여를 통한 민간과의 협력을 목적으로 한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	<ul style="list-style-type: none"> -행정절차의 제도화 -다양한 주민참여제도 도입 -순수 민간단체의 지원 -도시별 적합한 프로그램의 개발 -공모사업의 추진 등 	<ul style="list-style-type: none"> -시민발의제도 -시민옴부즈만 -NGO등의 제도적 육성 -정부·지자체간 협력(MOU체결 등)

2) 생태·문화분야 단체

■ 생태·문화분야 단체		
1. 정의	녹색기술·녹색사업관련 단체비율	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	에너지와 자원을 절약하고 효율적으로 사용하여 온실가스 및 오염물질의 배출을 최소화하고, 새로운 문화를 창조 및 녹색성장과 관련된 경제활동으로서 경제적, 기술적 파급효과가 큰 사업으로 지속적인 환경복지를 목표로 하는 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	
	<p>1.환경관련단체</p> <ul style="list-style-type: none"> - 녹색기술 -온실가스 감축기술, 에너지 이용 효율화 기술, 청정생산기술, 청정에너지 기술 -자원순환 및 친환경 기술(관련 융합기술 포함) 등 <p>- 녹색사업</p> <ul style="list-style-type: none"> -녹색산업설비, 기반시설의 설치·공사, 녹색기술·산업의 응용·보급·확산 등 - 관련 사업체(사례) - 서울시민햇빛발전협동조합, ㈜경동솔라에너지, ㈜마이크로발전소, 헤드림협동조합, ㈜현대S.W.D.산업 등 - 미니태양광 보급지원사업 : 베란다, 옥상 등 작은 공간에 태양광모듈을 설치하여 전기를 생산하는 장치로 가정의 전기요금을 줄임 - 주택에너지 효율화 사업 : 건물의 비효율적이고 에너지 낭비적인 요인을 찾아 개선하여 에너지 절감과 이용 효율을 향상시킴으로써 온실가스 감축과 기후변화에 효과적으로 대응하는 사업 <p>관련 제도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지 지원사업 : 태양광 보급 활성화, 연료전지 발전소 건립 등 신재생에너지 보급을 지원해 도시전체의 에너지 자립률을 높이 <p>2.문화산업관련 단체</p> <ul style="list-style-type: none"> - 문화산업: 문화예술의 창작물 또는 문화예술 용품을 산업 수단에 의하여 기획·제작·공연·전시·판매하는 것을 업(業)으로 하는 것 - 문화산업단지 : 기업·대학·연구소·개인 등이 공동으로 문화산업과 관련한 연구개발·기술훈련·공동제작 등을 할 수 있도록 조성한 토지·건물·시설의 집합체로 「문화산업진흥 기본법」 규정에 의하여 지정·개발된 산업단지 - 문화산업단체(사례) : 한국문화산업단체연합, 한국문화산업교류재단 <p>3.교육산업관련단체</p> <ul style="list-style-type: none"> -교육산업 -유치원에서 대학까지의 학교 경영, 직업훈련, 기술연수, 취미습득 등의 갖가지 학교사업, 도시의 세미나업 등 - 관련 사업체(사례) -자기주도학습지원센터, 진로직업체험 상상팡팡, 평생학습관, 사이버검정고시학습센터, 영어체험센터, 자치회관, 주민정보화 교실, 시립,구립도서관, 지자체 도시관리공간 	

- 고려 요소	▶ 핵심요소
	- 전년대비 단체의 증 감 - 단체 종사자수의 증 감

2. 생태적 문화활동

1) 지역홍보

■ 지역홍보		
1. 정의	매체 및 홍보대사를 활용한 지역 홍보	
2. 측정단위	유·무	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	지자체에서 운영하는 정책의 효과적인 홍보 목적을 위한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	1.매체의 활용 -지역신문 개재 -방송매체의 활용 -인터넷 활용(홈페이지 등) 2.홍보대사 위촉 -관련 사례 ·강동구 홍보대사 “양학선” ·강동구 아동권리 홍보대사 “간미연” ·강동구 우리 동네 눈치우기 홍보대사 “심권호”	1.매체의 활용 -지속적 매체활용 -지속적 업데이트(정기적 업데이트) 2.홍보대사 위촉 - 홍보대사의 홍보사례 - 위촉 홍보대사의 대중성 - 주민과의 연계성(축제 및 행사시 참여)

2) 민간부분 참여

■ 주민참여예산		
1. 정의	주민참여 예산 비율 및 민간투자	
2. 측정단위	백분율(%)	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	지자체의 예산편성과정에 주민참여를 보장하고 예산의 투명성 및 서비스의 질을 높이기 위하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 하는 지표이다..	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	1.주민참여예산 - 지자체 주민참여예산위원회 - 주민참여예산협의회 - 청소년참여예산제 2.민간투자 - 교육, 복지, 문화 등 국민경제적으로 꼭 필요하지만 예산상의 문제로 정부가 시행하지 못하고 있는 사업 - 민간의 투자와 경영으로 효율성을 한층 높일 수 있을 것으로 기대되는 사업 등 - 생태계보전협력금사업(업체 납부-환경부시행) - 민간도로 등	1.주민참여예산 - 주민참여 사업의 개수 증·감 - 주민참여 예산의 증·감 - 주민 참여 예산 관련 공무원 2.민간투자 - 민간투자 사업의 개수 증·감 - 민간투자 예산의 증·감 - 민간투자 예산 관련 공무원 유·무

3.문화운동 및 프로그램

1) 전문가 참여

■ 전문가 참여		
1. 정의	민간부분 전문가 참여 여부	
2. 측정단위	참여횟수	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	지자체에서 운영하는 정책 및 사업의 효과적으로 진행을 목적으로한 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	-면담 -패널토의(확장패널, 반응패널, 패널포럼) -심포지엄 -포럼 -논쟁	- 전문가의 전문성(기술사, 박사 등) - 다양한 관점에서의 문제해결 방안 제시 - 패널의 다양함 - 25명 이상의 패널 참여(전문가 5인 이상)

2) 생태·문화분야 전문인력

■ 생태·문화분야 전문인력		
1. 정의	지자체 공무원 중 생태·문화분야 인력비율	
2. 측정단위	%	
3. 지표선정의 필요성		
- 목적	지역 환경 관련 산업이 체계적이고 균형적으로 발전할 수 있기 위해서는 지역 환경 발전 계획을 단계적으로 수립하고, 이를 수행할 수 있는 담당 전문 인력이 필요하다. 이러한 체계적 발전을 마련할 수 있도록 정부차원에서 각 지자체에서 충분한 수의 환경 행정 인문 인력을 배치하여, 지역문화발전의 기본적 토대를 마련해야 함을 목적으로 하는 지표이다.	
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	1.환경(생태)분야 - 지자체예시 1)지속가능국 ·사회적경제과, 청소행정과, 맑은환경과, 도시농업과 2)건설교통국 ·교통행정과, 교통지도과, 도로과, 치수과, 푸른도시과 2. 문화분야 - 지자체 예시 1. 행정안전국 ·자치안전과, 문화체육과, 전자정보과, 민원여권과 등 3.교육분야 - 지자체 예시 ·복지교육국 ·복지정책과, 교육지원과, 사회복지과, 여성가족과	1.환경(생태)분야 - 부서의 신설 - 인원의 증 감 2. 문화교육분야 - 전문인력의 증 감 - 전문교육시설의 증감 - 교육 및 자격의 소지

3) 생태·문화 산업체 종사자수

■ 생태·문화·교육 산업체 종사자수		
1. 정의	생태·문화·교육 산업체 종사자비율	
2. 측정단위	% (연구요약)(127p)(131p)	
3. 지표선정의 필요성	산업체 인프라의 활성화 정도를 파악할 수 있는 자료로, 종사자들의 광범위한 전문인력으로 간주함 산업과 관련된 인프라 현황을 분석할 수 있으면 이를 통해 문화를 통한 지역경제 활성화정도를 유추해볼 수 있다. 산업체를 많이 보유하고 있는 지자체는 지역의 문화산업이 활성화 되었다는 것으로 해석할 수 있으므로, 이를 토대로 다양한 창조 산업 발전가능성을 모색해 보는 것을 목표로 한 지표이다.	
- 목적		
- 고려 요소	▶ 고려 요소 범위	▶ 핵심요소
	1.환경(생태) 분야 -녹색기술·녹색사업 -신·재생 에너지 -대기, 물, 토양 환경 관련 산업 -공원, 녹지, 산림관련 산업 등 2.문화분야 -문화예술의 창작물 또는 문화예술 용품을 산업 수단에 의하여-기획-제작-공연-전시-판매하는 것을 업(業)으로 하는 것 3.교육분야 -유치원에서 대학까지의 학교 경영 -직업훈련 -기술연수 -취미습득 등의 갖가지 학교사업 -도시의 세미나업 -교과서·텍스트·학습참고서 등	- 전문인력의 증·감 - 전문교육시설의 증감 - 교육 및 자격의 소지

감사의 글

마무리 될 것 같이 않았던 학업이 시간이 흐르고 흘러 이렇게 마무리 되니 감회가 새롭습니다. 최근 몇 년의 세월은 저에게 또 다른 깨우침과 삶의 새로운 지혜를 터득하는 소중한 시간들이었으며, 많은 분들의 도움 속에 오늘에 이르렀습니다.

우선 오늘에 이르기까지 조언과 채찍으로 박사학위 취득이라는 꽃길로 이끌어 주시고 끝없는 가르침을 주신 사랑하는 구본학 교수님께 진심으로 감사의 말씀 드립니다.

그리고 기꺼이 심사위원장을 맡아 부족한 논문을 세밀하게 챙겨주신 이행렬 교수님, 논문 내용에 대한 세밀한 부분까지 구체적인 지도로 논문 수준을 향상시켜 주신 김치년 교수님, 지속적인 성원으로 항상 큰 힘이 되어 주신 존경하는 박미옥 교수님, 바쁘신 와중에도 해당 분야의 전문가로써 많은 지도를 해 주신 최희선 박사님께 감사드립니다.

상명대학교 대학원 환경자원학과의 교육과정을 거치면서 한 단계 성장한 것을 느낄 수 있었습니다. 늘 사랑과 관심으로 아낌없는 지도를 해주신 방광자 교수님 이진희 교수님, 강현경 교수님, 김태한 교수님, 오희영 교수님, 정용조 교수님, 이상만 교수님, 민자경 교수님 감사드립니다.

지속적인 성원과 관심을 보여주신 자랑스러운 환경생태계학연구실
선배님이신 유인표 박사님, 강수학 박사님, 정영선 박사님, 김형국 박
사님, 변영철 박사님, 정진용 박사님, 최병순 박사님, 김준범 박사님,
박원제 박사님, 윤목보 박사님, 신희숙 박사님, 진기정 박사님, 박은
경 박사님, 문상균 박사님, 권효진 박사님, 임휘룡 박사님, 이란 박사
님, 최자호 박사님, 서은실 박사님, 양덕석 박사님, 한상원 박사님, 김
형대 박사님, 한희동 선배님, 권혁성 선배님, 신선숙 선배님, 이성 선
배님, 김정권 선배님, 홍승원 선배님, 여러 박사님, 선배님들께 감사
드립니다.

연구실 일이 많이 밀려있음에도 불구하고 논문 정리를 아낌없이 도
와주고 밤과 낮을 같이한 무안 멋쟁이 양승빈 선생님 감사드립니다.
좋은 논문이 될 수 있도록 논문 편집과 함께 소소한 행정 업무까지
많은 도움을 주신 황유리 선생님, 서효선 선생님, 이소담 선생님, 박
정현 선생님, 이단비 선생님, 박은아 선생님, 한승태 선생님 감사합니
다.

여러 가지 어려움에도 좋은 논문이 나올 수 있도록 도와주신 현상
규 박사님, 안희성 선생님, 김영준 선생님, 백승준 선생님, 허윤화 선
생님, 박진성 선생님, 이동임 선생님, 김미혜 선생님, 조근영 선생님,
배성렬 선생님, 이인희 선생님, 장영환 선생님, 조서연 선생님, 박상
희 선생님, 전성률 박사님 감사합니다.

항상 큰형님처럼 물심양면으로 지도해 주시고 격려해주신 신규환
박사님, 두철언 박사님, 김규섭 박사님, 최인애 박사님, 김정민 박사

님, 이승제 박사님, 노우철 선생님 감사드립니다.

설계실에서 갓 나온 병아리를 생태학의 길로 이끌어 주신 이경제 교수님, 한봉호 교수님, 최진우 박사님, 김종엽 박사님, 곽정인 박사님, 박석철 박사님, 장종수 박사님, 최병언 박사님, 정문순 소장님, 황광일 과장님, 김승진 대표님, 시립대학교 환경생태발전연구회 여러분 감사드립니다.

석사 시절 밤낮을 같이하며 동거 동락한 심해용 선생님, 한태환 선생님, 권기영 선생님, 김대호 선생님, 이상만 선생님, 정원일 선생님, 김시인, 윤성덕, 이수정, 배기욱, 배지윤, 김송이, 이은아, 노다미, 전설의 12기분들께도 감사드립니다.

멀리 나주에서 박사학위 및 학과 수업을 무사히 병행할 수 있도록 배려해주신, 주명철 교수님, 박태희 교수님, 국찬 교수님, 조중현 교수님, 김용근 교수님, 진상철 교수님, 신용규 교수님, 안대건 교수님, 방혜민 조교님 감사드립니다.

동문회와 라골프를 위해 항상 자기 일처럼 도와주시는 이경로 선배님, 윤석 선배님, 정기준 선배님, 김정환 선배님, 류재선 선배님, 이근영 선배님, 정성완 선배님, 강창재 선배님, 김대운 선배님, 김영일 선배님, 문기영 선배님, 문성인 선배님, 이상국 선배님, 최시영 선배님, 오준교 선배님, 허귀 선배님, 진대화 선배님, 김재관 선배님, 김대현 선배님, 전인철 선배님, 강송희 선배님, 윤지선, 김홍조, 마득영, 홍용해, 정선미, 백경연, 김대준, 임정훈, 정광숙, 김애라, 허영찬, 최영준,

김동연, 김창근, 박미옥, 임선희, 나윤채, 장홍수, 전영, 강정열, 이주환, 항상 자리를 빛내주시는 총동문, 재경동문회 회원 여러분 감사합니다.

바쁜 와중에도 업무와 박사학위 과정을 무사히 마칠 수 있도록 특별히 배려해주신 김영용 과장님, 장용수 과장님, 김경선 과장님, 김한준 과장님, 김영준 과장님, 허현수 과장님, 남상국 과장님, 김수용 과장님, 류재호 과장님, 이현삼 팀장님, 오맹렬 팀장님, 이호백 팀장님, 백종철 팀장님, 송형중 팀장님, 하종식 팀장님, 유지용 팀장님, 이성일 팀장님, 신보식 팀장님, 각 구청 담당자님 및 서울특별시 공무원분들께 진심으로 감사드립니다.

박사학위 도중 체력관리 및 정신적 호트러짐 방지를 위해 많은 조언과 성원을 보내주신 진승범 선생님, 박동천 선생님, 김창도 선생님, 이상현 선생님, 김찬형 선생님, 유주형 선생님, 심창진 선생님, 박익진 선생님, 조영채 선생님, 윤중서 선생님, 노환기 선생님, 이봉경 선생님, 이종훈 선생님, 이용훈 선생님, 조정일 선생님, 양경복 선생님, 김종호 선생님, 차대현 선생님, 최세재 선생님, 장동규 선생님, 이인용 선생님, 무적 송강회 회원님들 감사합니다.

의기소침해 있는 저에게 격려와 힘을 불어 넣어 주시는 멋쟁이 서상일 팀장님, 유옥희 선배님, 자기 일처럼 오탈자 수정 및 논문 정리를 도와주신 백정희 소장님, 동문으로 항상 힘을 실어 주시는 조창완 선배님, 이순규 선배님, 한창수 선배님, 최석 선배님, 정문정, 이종영, 강현석, 김민찬, 항상 곁에서 힘을 주는 최재완 소장님, 이덕희

소장님, 김성진 소장님, 학교를 무사히 마치도록 도와주신 경종남 소장님, 박찬규 소장님, 머리 나쁘고 정신없는 저를 너그러운 마음으로 이끌어 주신 허동식 선배님, 김윤기 부장님, 차분한 마음으로 즐겁게 일할 수 있게 해주신 박윤수 차장님, 나준영 과장님, 제철규 이사님, 부족한 저를 위해 어려운 일도 처리해 주시고 항상 집 앞에서 기다려 즐거운 저녁을 함께하는 양광모 선생님, 정다형 선생님 감사합니다.

오늘날 제가 있기까지는 변함없이 용기와 정신적 지주가 돼 주었던 친구들!!! 최창호, 김영구, 김준철, 주명관, 박성진, 진심으로 감사하고 죽는 날까지 같이 재미있게 지냈으면 좋겠다.

박사학위를 받았다고 하면 누구보다도 기뻐하시고 좋아하실 분들이 지금은 안계시기에 서운하기 그지없습니다. 무한한 사랑을 베풀어 주신 할아버님, 할머니님, 아버님 영전에 이 논문을 바칩니다. 또한 항상 차 조심해라 아직도 나이든 자식만 걱정하시는 사랑하는 우리 박여임 여사님, 사위 자랑만 하신다는 장인어른, 장모님 감사드립니다. 형님과 형수님, 처가의 형님과 아우님들, 처남, 처제, 조카들에게도 깊은 감사의 말씀 드립니다.

회사일로 바쁘다고 집을 늦게 들어오는 저 대신 집안을 지키고 언제나 아낌없는 후원과 내조를 보내주는 사랑하는 아내 정안아님께 감사와 더불어 이 논문을 드리고자 합니다. 항상 늦게, 술에 취해 들어오더라도 반갑게 안아주는 잘생긴 우리아들 최지민과 끝없는 애교와 사랑스런 몸짓으로 아빠를 기쁘게 해주는 우리딸 최지안 아빠가 고맙고 너무너무 사랑한다.

마지막으로 장시간 회사를 비웠음에도 굳건히 회사를 지켜주는 하선중 실장님, 정명규 실장님, 삽도를 그려주신 장유나 대리님, 원종민 주임님, 이인희 사원님, 지표를 세심히 찾아주신 이승철 사원님, 심재홍 사원님께 더없이 깊은 감사를 드립니다.

조경기술사사무소 후네스와 상명대학교 대학원의 무궁한 발전을 기원하며, 이 논문을 계기로 생태·문화도시 평가 및 조성 계획 시에 우리 분야와 발전을 위해 더욱 노력할 것을 다짐하면서 이 글을 마감하고자 합니다.

2018년 1월 늦은 밤...

즐겁고 행복한 하루 되세요 ...^^ 최 송 훈