

# 환경친화적 도시조성을 위한 모델개발

- 제도 및 사례조사를 통한 개선방안 제시 -

연세대학교 보건환경대학원

환경공학전공

김효식

# 환경친화적 도시조성을 위한 모델개발

- 제도 및 사례조사를 통한 개선방안 제시 -

지도 정 형 근 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2004년 7월 일

연세대학교 보건환경대학원

환경공학전공

김 효 식

# 김효식의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

연세대학교 보건환경대학원

2004년 7월 일

## 감사의 글

일상적인 직장생활에서 무엇인가 뜻있는 시간을 갖고 싶은 마음도 있었지만 무엇보다 지금은 대학생이 된 고등학교 2학년인 딸과 초등학교 5학년인 아들에게 아빠의 노력하는 모습을 보여주고 싶었던 것이 입학의 동기가 되었습니다.

직장인으로 학교생활을 한다는 것이 생각보다 쉽지 않다는 현실속에서 이를 이기기 위하여는 스스로의 부지런함과 의지가 무엇보다 중요한 것을 깊이 느낄 수 있는 시간이었습니다.

논문의 마지막을 정리할 때 비로서 시간의 빠름과 졸업이라는 뿌듯함을 느끼며 누구든 할 수 있을 때 시도하기를 권하고 싶습니다.

먼저 대학원에 입문하여 수업과 논문지도까지 항상 최선을 다하여 지도하여 주셨으며, 특히 보건대학원 초대 회장을 맡으며 어려운 점이 많았으나 항상 격려하며 도움을 주신 정형근교수님에게 깊이 감사드립니다.

아울러, 서용철교수님, 박상규교수님, 김성한교수님, 이무춘교수님, 권영식교수님 등 환경공학과 교수님들께도 열과 성의를 다하신 가르침에 감사드립니다.

그리고 마음으로 항상 염려하여 주신 아버님과 지금은 고인이 되셨지만 평생을 자식 위해 희생하신 어머님께 감사드리며, 가슴에 항상 자리한 좋은 친구 이승일교수와 이주영에게도 고마움을 전합니다.

마지막으로 항상 내 곁에서 따뜻한 사랑과 힘이 되어 준 아내와 착한 딸 수정이, 개구쟁이 아들 준태에게 사랑한다는 말과 함께 졸업의 기쁨을 함께 나누고 싶습니다.

# 차 례

그림 차례 .....	iv
표 차례 .....	v
국문 요약 .....	vi
제1장 서론 .....	1
1.1 연구의 배경 및 목적 .....	1
1.2 연구의 범위 및 방법 .....	2
제2장 환경친화적 도시의 개념 및 관련제도 .....	3
2.1 환경친화적 도시의 개념 .....	3
2.2 도시조성 관련제도 .....	4
2.2.1 국내법 체계 .....	4
2.2.2 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 .....	7
2.2.3 도시계획의 종류 .....	9
가. 광역도시계획 .....	10
나. 도시기본계획 .....	11
다. 도시관리계획 .....	11
2.3 사전환경평가제도 .....	12
2.3.1 도시조성 관련 사전환경성검토 .....	12
가. 도시기본계획 환경성 검토 .....	13
나. 광역도시계획 환경성 검토 .....	14
다. 도시관리계획 환경성 검토 .....	14
2.4 도시조성 관련제도의 문제점 및 개선방안 .....	16
제3장 국내외 도시조성 사례 .....	19
3.1 우리나라 도시조성 현황 .....	19
3.2 우리나라 도시조성 문제점 .....	20

3.3 우리나라 도시조성 사례 분석 및 평가 .....	22
3.3.1 양주 도시기본계획 .....	22
3.3.2 안양 도시기본계획 .....	23
3.3.3 광주광역시 도시기본계획 .....	25
3.4 외국의 도시조성 사례분석 및 평가 .....	27
3.4.1 외국의 도시조성 사례 .....	27
가. 독일 .....	27
나. 프랑스 .....	31
다. 일본 .....	34
라. 브라질 .....	37
마. 미국 .....	38
바. 영국 .....	39
3.4.2 외국의 도시조성 사례 분석 및 평가 .....	43
가. 독일 .....	43
나. 프랑스 .....	44
다. 일본 .....	44
라. 브라질 .....	45
마. 미국 .....	45
바. 영국 .....	46
제4장 환경친화적 도시조성 방안 .....	48
4.1 환경친화적 도시조성 수립 기본 원칙 .....	48
4.2 환경친화적 도시조성을 위한 분야별 접근 기법 .....	49
4.2.1 공간구조 계획 .....	50
4.2.2 인구지표(계획인구) 계획 .....	50
4.2.3 토지이용 계획 .....	51
4.2.4 교통·도로 계획 .....	51
4.2.5 산업개발 계획 .....	53

4.2.6 환경보전 계획 .....	53
가. 자연환경 .....	53
나. 대기환경 .....	54
다. 수질환경 .....	55
라. 폐기물 .....	60
4.2.7 경관 및 미관계획 .....	62
4.2.8 공원·녹지계획 .....	63
제5장 결론 .....	65
참고 문헌 .....	68
영문 요약 .....	70

## 그림 차례

<그림 1-1> 국토공간체계 및 기본방향 .....	5
<그림 1-2> 국토계획및이용에관한법령 체계 .....	6
<그림 1-3> 도시계획 체계도 .....	10
<그림 1-4> 하노버 도심공원 .....	27
<그림 1-5> 태양에 맞추어 움직이는 건물 .....	28
<그림 1-6> 테라하우스의 이미지도 .....	30
<그림 1-7> 아라메의 실험주택 .....	30
<그림 1-8> 라데팡스의 도시계획도 .....	31
<그림 1-9> 라데팡스 전경 I .....	32
<그림 1-10> 라데팡스 전경 II .....	32
<그림 1-11> 라데팡스 전경III .....	33
<그림 1-12> 마른 라 발레의 도시전경 .....	33
<그림 1-13> 마른 라 발레 신도시 위치 및 구역구분 .....	34
<그림 1-14> 타마 뉴타운 전경 .....	35
<그림 1-15> 타마 뉴타운의 도시공간구조 .....	35
<그림 1-16> 코우호쿠 뉴타운의 녹지전경 .....	36
<그림 1-17> 덴버시 Sky line .....	38
<그림 1-18> 도크랜드 전경 .....	39
<그림 1-19> 도크랜드의 공간구조 .....	40
<그림 1-20> 밀턴케인즈 전경 .....	41
<그림 1-21> 밀턴케인즈의 도시용도지역 배치도 .....	42
<그림 1-22> 근린주거지구의 주택형태 .....	43
<그림 1-23> 양재천의 정비 전·후 비교 .....	58
<그림 1-24> 주택지 내 친수공간 .....	59
<그림 1-25> 친수공간 전경 .....	60



## 표 차례

<표 2-1> 개정된 법률에 의한 용도지역 개편내용 .....	7
<표 2-2> 도시지역안의 용도지역 .....	8
<표 2-3> 도시계획의 성격 및 내용 .....	9
<표 2-4> 광역도시계획 성격 및 내용 .....	14
<표 2-5> 도시관리계획 성격 및 내용 .....	15
<표 2-6> 안양시 토지이용계획 .....	24
<표 2-7> 제4차 국토종합계획상의 주요지표(전국) .....	49
<표 2-8> 연차별 인구지표 .....	51

## 국문요약

# 환경친화적 도시조성을 위한 모델개발

### - 제도 및 사례조사를 통한 개선방안 제시 -

우리나라 도시는 경제성, 편리성, 인구집중을 중심으로 급속하게 팽창하는 과정에서 자연은 훼손되고 각종 오염으로 환경질은 악화되는 등 무분별한 개발이 이루어졌다. 본 논문은 이러한 문제점을 인식하여 도시 관련 제도와 국·내외의 도시조성 사례를 고찰하였으며, 도시조성 시 필요한 분야별 접근방향을 제시함으로써 도시계획 입안자와 참여자 등에게 도움을 주고자 하였다.

도시계획 관련 제도는 최근의 무분별한 개발을 막기 위하여 법령의 정비를 통하여 다각적인 조성원칙을 제시하고 있다. 그러나 대부분의 도시입안자들은 도시의 팽창을 통한 제정확보와 주민의 요구 해결을 위한 도시정책을 수립하기 때문에 도시가 과밀화되면서 시민의 여가공간인 녹지는 줄어들고 있다. 이를 개선하기 위해서는 개발보다 쾌적한 도시를 조성하고자 하는 지방자치단체의 의지가 중요하다. 아울러, 현재 시행중인 도시광역계획에서 개발과 보전이 조화되도록 녹지축, 교통축, 개발축, 수변축을 구체적이며 실현가능하도록 구상하여야 하며, 개발제한구역 중 보전가치가 큰 환경평가 1,2등급 등은 철저히 보전되어야 한다. 도시기본계획에서는 관리계획 수립의 주요 지침이 되는 공간계획과 토지이용계획 등 입지의 타당성에 대한 결정을 하므로, 하위계획에서 이를 반영한 구체적 계획을 수립하는 것이 도시조성에 있어 높은 효율을 가져온다고 고찰되었다.

환경친화적 도시를 조성하기 위하여 일정규모 이상의 행정계획과 개발사업에 대하여 사전환경평가제도를 실시하고 있으나 협의절차상 중복과 구비서류의 장기화 및 협의내용의 실효성에 문제가 있는 것으로 조사되었다. 따라서, 사전환경성검토에서는 입지의 타당성 결정을 위한 최소한의 서류만 제시토록 하고, 입지가 가능한 지역에 대하여는 제반 영향예측과 저감방안을 강구하는 실질적인 환경영향평가를 실시하는 개선이 필요한 것으로 고찰되었다.

국내의 최근 도시조성사례를 분석·평가한 결과, 인구지표를 과다하게 설정하여 토지 등 제반 기반시설이 확장과 개발위주로 수립되므로 난개발과 자원낭비의 우려가 있다. 따라서, 인구지표를 포함한 분야별 계획수립 시 지역 환경용량과 여건을 고려하여 적정하게 수립되어야 할 것으로 분석·평가되었다.

외국의 도시조성사례는 환경친화적 도시조성 사례위주로 살펴보았다. 환경수도 제도 도입을 추진한 일본, 독일의 경우, 내부적으로는 주민, 단체, 행정기관의 대화와 실천으로 쾌적한 도시공간을 조성하였으며, 외부적으로는 도시의 이미지 향상과 경제적으로도 경쟁력 있는 도시조성에 기여한 것으로 고찰되었다. 환경친화적 도시조성의 우수사례로는 독일의 하노버, 브라질의 꾸리찌바시, 프랑스의 라데팡스 등을 대상으로 살펴본 결과, 도시계획 수립단계부터 민·관이 함께 논의하고 실천하므로 쾌적한 도시공간과 경쟁력있는 도시를 조성하였으며, 주요 정책으로는 교통과 환경, 녹지가 중심을 이루고 있는 것으로 고찰되었다.

환경친화적 도시를 조성하기 위한 분야별 접근방향에 있어 도시의 축이 되는 개발축, 녹지축, 수변축, 교통축을 생활권과 생태계를 고려하여 수립하여야 한다. 아울러, 공간구조, 인구, 토지이용, 환경, 교통, 녹지 등 분야별 계획수립 시 도시용량과 여건 및 환경을 고려하여 계획하고 실천할 때 인간과 생물이 공존하는 환경친화적도시가 조성될 수 있다고 판단한다.



핵심되는 말: 환경질, 환경친화적 도시, 도시계획 관련제도, 환경영향평가,  
환경보전, 저감방안

# 제 1 장 서 론

## 1.1 연구의 배경 및 목적

우리나라는 지난 30년 동안 경제개발에 초점을 두고 역량을 집결한 결과 경제적 기반은 구축하였으나 환경을 도외시한 도시개발과 확장으로 자연은 훼손되었으며 환경질은 악화되었다. '94년도에 도입한 토지이용 규제완화는 주택건설을 위한 토지공급에는 크게 기여하였으나 국토의 난개발과 환경오염, 교통난 등의 사회문제로 대두되기에 이르렀다. 근간에 들어 많은 도시에서는 환경악화로 인한 피해대책을 위하여 각종 도시계획의 입안·결정시 생태보전을 고려하고 있다. 그러나 환경용량을 초과한 지난날의 개발로 적정 여건을 찾기가 곤란한 편이다.

지난 90년대 우리나라 토지이용과 관련된 이슈는 규제완화와 난개발, 환경친화적 개발, 토지재산권 행사의 불평등 문제였다. 이제 21세기 토지이용의 기본방향은 개발과정에서 이해집단들의 활발한 참여, 정보관리와 상호 의사소통, 다양성, 지속가능성, 삶의 질을 중시하는 체제 구축이 중심을 이루어야 할 것이다. 이에 따라 우리나라 국토이용 및 도시개발체제의 과제는 위의 기초에 바탕을 두고 토지수급의 원활화, 선계획 후개발원칙의 확립, 환경과 농업보호를 위한 토지의 보전으로 볼 수 있다. 특히, 국토이용 및 도시개발체제에서 환경친화적 개발개념의 도입은 매우 중요한 부분이다(이상문, 2003).

인간활동의 모든 부문에서 환경적 건전성을 고려하지 않고서는 경제가 성장하더라도 삶의 질과 경쟁력에서 뒤질 수밖에 없을 것이다. 따라서, 도시환경의 훼손 및 난개발 방지와 쾌적한 생활공간을 요구하는 시민의 요구에 체계적으로 대응하고 미래세대를 위하여는 새로운 인식전환과 실천이 절실하다.

본 연구의 목적은 이러한 관점을 토대로 도시조성 제도와 국·내외 사례를 고찰하고 분야별 접근방향을 제시하므로 도시계획 입안자, 참여자, 결정자 등 관계자에게 환경친화적 도시조성을 위한 입안에 필요한 정보를 제공하고자 하였다.

## 1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구는 환경친화적 도시조성에 대한 관련개념을 문헌조사하였으며 우리나라 도시조성시 적용되는 건설교통부의 도시계획 관련 제도와 환경적 건전성을 유도하기 위하여 시행하는 환경부의 사전환경성검토제도를 살펴보고 문제점과 개선방안을 제시하였다.

아울러, 국내의 도시조성 사례를 고찰하기 위하여 도시기본계획을 수립한 광주광역시 등 3개도시를 대상으로 분석·평가하였으며, 인터넷, 서적 등을 참고하여 외국의 환경친화적 도시조성사례를 위주로 분석·평가하였다.

이러한 결과를 바탕으로 도시계획 수립 시 환경친화적 도시를 조성하기 위한 기본원칙과 공간구조, 토지이용, 환경, 녹지 등 분야별 접근방향을 제시하기 위하여 문헌과 인터넷, 실무적 업무를 바탕으로 방향을 제시하였다.

## 제 2 장 환경친화적 도시의 개념 및 관련 제도

### 2.1 환경친화적 도시의 개념

환경의 사전적 의미를 살펴보면 인간이나 모든 생명체 및 이용물질을 둘러싸고 있는 공간이라 정의하며, 친화란 서로 종류가 다른 물질이 화합하는 상태로 정의하고 있다. 이처럼 환경친화란 주변의 계(系, system)와 그에 속해 있는 주체가 상호간의 관계속에서 긍정적인 결과를 도출하는 방향으로 화합됨을 의미한다. 즉, 환경친화적이란 인간과 생태계의 균형을 유지함으로써 지속적인 발전을 유도하는 공간구조와 생활양식을 실현한다는 의미에서 환경친화적 도시개발 및 정비가 이루어져야 한다(김귀곤,1993).

환경친화성은 인간의 다양한 활동이 환경창조에 적극적으로 기여하거나 혹은 개발행위를 수행하더라도 현존하는 생태계의 환경적 용량을 저하시키지 않는 소극적 상태를 포함한 말이다. 지속가능성이 생태계, 사회, 경제, 문화 전반에 걸친 개념이라면 환경친화성은 일정지역에서의 생태계의 순환과 자립을 도모하기 위해 물적 요소와 관련을 맺는 인간의 환경보전 행위에 관한 것이다(이상문,2000).

환경친화적이면서 지속가능한 도시라 함은 여러 측면에서 정의할 수가 있겠지만 일반적으로는 환경문제를 포함한 도시문제가 해결된 가운데 도시민의 삶의 질이 향상되는 도시를 의미한다. 또한 도시를 하나의 유기체로 인식하고 자연 생태계가 가진 다양성, 자립성, 안전성, 그리고 순환성을 고려한 인간과 환경이 공존하는 도시라고 말할 수 있을 것이다.

결국 환경친화적 도시라 함은 살기 좋은 도시, 쾌적한 도시, 경제적으로 풍요로운 도시 등의 모든 조건을 만족시키는 도시를 의미하는 것이다(정수복,1994).

도시의 환경문제가 해결되지 않으면 지속불가능한 도시로 퇴보할 수밖에 없으며, 도시 거주민들의 인간다운 생활은 결코 기대할 수 없게 될 것이다. 이와 같이 단순히 양적인 경제성장을 넘어 환경적으로도 건전하고 지속가능한 개발이라는

목표가 널리 인식·수용되어야 하는 이유가 바로 여기에 있다(여홍구,2000).

과거에는 도시개발과 환경보전은 서로 대립적인 의미인 것처럼 인식되어져 왔다. 환경 훼손은 도시개발 과정에서 수반될 수밖에 없는 것으로 여겨져 왔으며, 반대로 양호한 도시환경 유지를 위해서는 도시개발이 억제되거나 지연되어야 하는 것으로까지 인식되기도 하였다. 그러나 환경친화적인 도시는 결코 개발이 이루어지지 않은 도시를 의미하는 것이 아니다. 도시개발과 도시환경의 보전이라는 개념은 서로 대립적인 관계가 아니라 발전적인 방향으로 나아갈 수 있는 상호보완적인 관계라고 생각한다. 21세기의 도시개발 단계에서는 환경측면이 충분히 고려되어야 함 지속가능한 도시로 발전할 수가 있다.

## 2.2 도시조성 관련 제도

### 2.2.1 국내법 체계

과거 우리나라 관련제도의 기본체계는 국토건설종합계획법에 의한 국토종합계획, 수도권정비계획법에 의한 수도권정비계획, 국토이용관리법에 의한 국토이용계획, 도시계획법을 근거로 한 광역도시계획, 도시기본계획, 도시계획 그리고 지구단위계획으로 구성되어 있다.

도시계획법은 도시의 용도별 토지배분을 통해 제시하는 도시기본계획과 구체적인 계획을 수립하는 도시관리계획과 지구단위계획 등이 있다. 그러나 이같은 도시계획 제도는 개발위주로 되어 있어 난개발문제가 사회적 문제로 대두됨에 따라 국토이용체계의 개편이 요구됨에 따라 건설교통부에서는 난개발방지 및 친환경적인 국토이용체계를 구축하기 위하여 “국토의계획및이용에관한법률”을 2003년 제정·공포하였다. 우리나라의 국토공간계획 체계 및 기본현황은 <그림 1-1>과 같다.

# 국 토 기 본 법

국토종합계획 (국토전역)	도종합계획 (도 관할구역)	시군종합계획 (도시계획)	지역계획 (특정지역)	부문별계획 (특정부문)
------------------	-------------------	------------------	----------------	-----------------

## 수도권정비계획법

과밀억제권역	성장관리권역	자연보전권역
인구 및 산업의 과밀방지	인구 및 산업의 계획적 유치 등	한강수계의 수질보전 등
2,038km <sup>2</sup> (17.3%)	5,929km <sup>2</sup> (50.2%)	3,835km <sup>2</sup> (32.5%)

총면적 : 11,777km<sup>2</sup>(국토면적의 11.8%)

국토면적 : 99,867km<sup>2</sup>(100%)

## 국토의계획및이용에관한법률

※ 국토면적 '01년말 기준

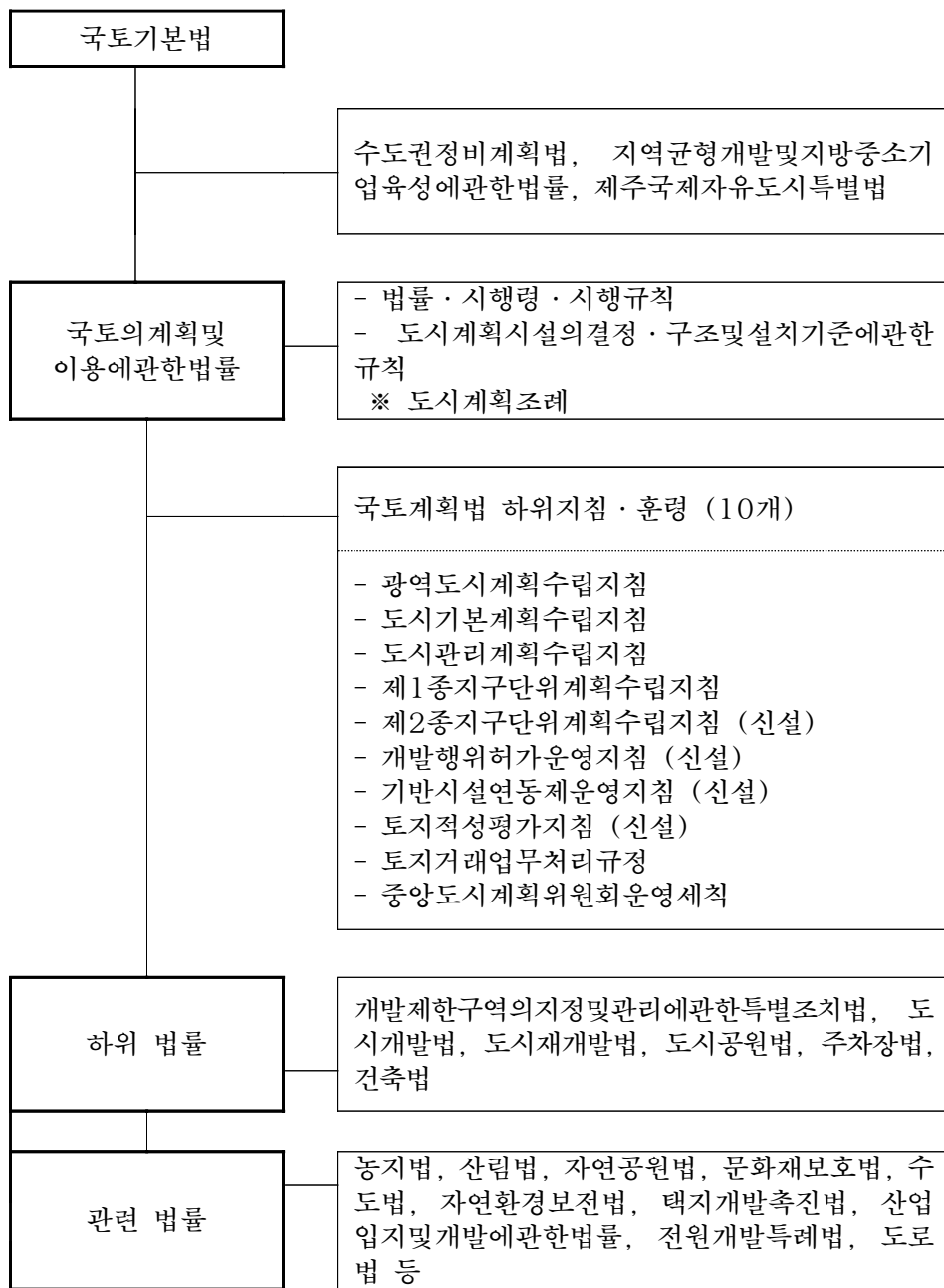
도시지역	관리지역	농림지역	자연환경보전지역
인구와 산업의 밀집 또는 예상지역의 체계적 개발·정비·관리·보전 (15,172km <sup>2</sup> , 15.2%)	도시지역에 준한 체계적 관리. 농림업진흥, 자연환경 또는 산림 보전 (26,330km <sup>2</sup> , 26.4%)	농림업의 진흥과 산림보전 (51,286km <sup>2</sup> , 51.3%)	자연환경생태계상수원문화재 등의 보전 및 수산자원 보호·육성 (7,079km <sup>2</sup> , 7.1%)

주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	보전관리지역	생산관리지역	계획관리지역
거주의 안녕과 건전한 생활 환경보호	상업, 업무의 편의증진	공업의 편의 증진	무질서한 도시 확산방지 등	자연환경보전 지역에 준한 관리	농림지역에 준한 관리	도시지역 편입 예상지역 또는 제한적 이용개발

주거지역 세분	상업지역 세분	공업지역 세분	녹지지역 세분
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦전 용 : 양호한 주거환경보호(7.3km<sup>2</sup>: 0.05%)</li> <li>◦일 반 : 편리한 주거환경 조성(1,811.5km<sup>2</sup>: 12.40%)</li> <li>◦준주거 : 주거기능 위주, 상업업무기능 보완(78.9km<sup>2</sup>: 0.54%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦중 심 : 도심, 부도심의 업무 및 상업기능 확충(22.2km<sup>2</sup>: 0.15%)</li> <li>◦일 반 : 일반적 상업 및 업무기능 담당(209.5km<sup>2</sup>: 1.43%)</li> <li>◦근 름 : 근린지역의 일용품 및 서비스공급(8.6km<sup>2</sup>: 0.06%)</li> <li>◦유통 : 도시내 및 지역간 유통기능 증진(4.5km<sup>2</sup>: 0.03%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦전 용 : 주로 중화학, 공해성 공업 등 수용(71.9km<sup>2</sup>: 0.49%)</li> <li>◦일 반 : 환경을 저해하지 않는 공업 배치(495.7km<sup>2</sup>: 3.40%)</li> <li>◦준공업 : 경공업 기타 공업을 수용하되, 주거상업·업무기능 보완(147.6km<sup>2</sup>: 1.01%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦보 전 : 도시의 자연환경, 경관, 산림 및 녹지공간 보전(421.4km<sup>2</sup>: 2.89%)</li> <li>◦생 산 : 주로 농업적 생산을 위해 개발유보(742.2km<sup>2</sup>: 5.08%)</li> <li>◦자 연 : 녹지공간 확보, 불가피한 경우 제한적 개발(10,587.6km<sup>2</sup>: 72.47%)</li> </ul>
1,897.7km <sup>2</sup> (12.99%)	244.8km <sup>2</sup> (1.67%)	715.3km <sup>2</sup> (4.90%)	11,751.2km <sup>2</sup> (80.44%)

<그림 1-1> 국토 공간계획 체계 및 기본현황. 용도지역별 면적은 '00년말 현재 미지정(1,197km<sup>2</sup>)을 제외한 도시계획구역(555개 14,09km<sup>2</sup>)기준임. (자료 : 환경부, 2004)





<그림1-2> 국토계획및이용에관한법령 체계. (자료 : 환경부, 2004)

## 2.2.2 국토의 계획 및 이용에 관한 법률

건설교통부에서는 2002.2.4 국토이용체계를 친환경적으로 개편하기 위하여 국토 이용관리법과 도시계획법을 통합한 “국토의계획및이용에관한법률”로 개편하였다. 국토기본법에 의거 전국토를 대상으로 국토종합계획을 수립하고 도에는 도종합계획을 수립하며 국토이용계획과 도시계획을 통합하여 각 시·군이 행정구역 전역에 대하여 도시계획을 수립하고 집행계획으로서 5년마다 재정비토록 하였다.

용도지역·지구제도의 개편으로 전 국토를 토지의 이용실태 및 특성, 장래의 토지이용 방향 등을 고려하여 종전의 5개 용도지역을 4개의 용도지역으로 개편하고 이러한 용도지역은 도시관리계획에 의하여 <표2-1>과 같이 결정하였다

<표2-1> 개정된 법률에 의한 용도지역 개편내용

종전분류(5개)	현행분류(4개)	중분류(9개)	소분류(21개)
도시지역	도시지역	주거지역	제1·2종 전용, 제1·2·3종 일반, 준주거
		상업지역	중심, 일반, 근린, 유통
		공업지역	전용, 일반, 준
		녹지지역	보전, 생산, 자연
준도시지역	관리지역	보전관리지역	보전관리
		생산관리지역	생산관리
준농림지역		계획관리지역	계획관리
농림지역	농림지역	농림지역	농림
자연환경 보전지역	자연환경 보전지역	자연환경 보전지역	자연환경보전

자료 : 환경부, 2004

관리지역은 다시 토지의 생산성과 보전성, 입지성을 고려하여 보전·생산·계획관리지역으로 분류하였다. 경관, 미관, 고도 및 방화 지구 등도 도시를 포함한 전국토를 대상으로 적용하며, 비도시지역에서 주로 개발을 목적으로 지정하던 취락, 산업촉진 및 시설용지 지구와 도시계획법에 의한 개발촉진지구를 개발진흥지구로 통합하여 제2종 지구단위계획을 수립하여 건폐율·용적율·행위제한 등을 규정하므로 계획적 개발을 유도하였다. 개발행위허가제를 강화하여 기반시설이 부족하거

나 주변경관과 조화를 이루지 못하는 경우에는 개발을 불허하거나 조건부로 허가하며, 기반시설용량 범위내에서 개발을 허용하는 기반시설연동제를 도입하였으며 도시계획위원회의 기능을 강화하였다. 도시 내 용도지역은 <표2-2>와 같다.

<표2-2> 도시지역안의 용도지역

용도지역 명칭		지 정 목 적	비 고	
주거지역	3개지역 세분	거주의 안녕과 건전한 생활환경 보호		
	전용주거지역	2종세분	양호한 주거환경 보호를 위하여 필요한 지역	
		제1종	단독주택 중심의 양호한 주거환경 보호	
		제2종	공동주택 중심의 양호한 주거환경 보호	
	일반주거지역	3종세분	편리한 주거환경 조성을 위하여 필요한 지역	소음발생시설불허
		제1종	저층주택을 중심으로 편리한 주거환경 조성	4층 이하
		제2종	중층주택을 중심으로 편리한 주거환경 조성	15층 이하
제3종		중고층주택을 중심으로 편리한 주거환경 조성	중고층	
준주거지역	주거기능을 위주로 하면서 이를 지원하는 일부 상업·업무기능을 보완하기 위하여 필요한 지역			
상업지역	4개지역 세분	상업 그 밖에 업무의 편익증진		
	중심상업지역	도심·부도심의 업무 및 상업기능 확충	주상복합검물 주거면적비율 70~90%범위	
	일반상업지역	일반적인 상업 및 업무기능 담당		
	근린상업지역	근린지역에서의 일용품 및 서비스 공급		
	유통상업지역	도시내 및 지역간 유통기능 증진		
공업지역	3개지역 세분	공업의 편익증진		
	전용공업지역	주로 중화학공업·공해성공업 등을 수용		
	일반공업지역	환경을 저해하지 아니하는 공업의 배치		
	준공업지역	경공업 그 밖의 공업을 수용하되, 주거·상업·업무 기능의 보완		
녹지지역	3개지역 세분	자연환경·농지 및 산림 보호, 보건위생, 보안과 도시의 무질서한 확산방지	4층 이하	
	보전녹지지역	도시의 자연환경·경관·산림 및 녹지공간 보전	다중다카규금지	
	생산녹지지역	주로 농업적 생산을 위하여 개발을 유보		
	자연녹지지역	도시의 녹지공간 확보, 도시확산방지, 장래 도시용지 공급 등을 위해 보전할 필요가 있는 지역으로서 불가피한 경우에 한하여 제한적인 개발을 허용	개정	

자료 : 환경부, 2004

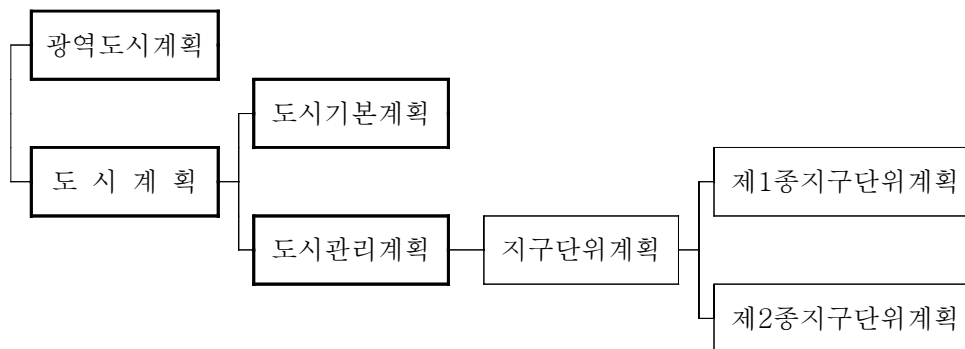
### 2.2.3 도시계획의 종류

도시계획은 계획의 성격, 계획의 범위에 따라 크게 광역도시계획, 도시기본계획, 도시관리계획, 지구단위계획으로 구분되며 각급 도시계획은 서로 상·하의 위계관계를 맺고 상위계획은 하위계획의 지침이 되고 하위계획은 상위계획의 결정사항을 반영해야 한다. 상위계획은 장기발전방향을 제시하는 정책계획이며 하위계획은 토지이용, 건축 등 국민에게 직접적 구속력이 발생하는 물적중심의 집행계획이다. 도시계획 체계도와 도시계획의 성격 및 내용은 <그림1-3> 및 <표2-3>과 같다.

<표 2-3> 도시계획의 성격 및 내용

구분	광역도시계획	도시기본계획	도시관리계획	지구단위계획
계획 성격	<ul style="list-style-type: none"> <li>20년단위 공간구조와 광역시설등 중심의 정책 계획</li> <li>광역도시권의 장기 발전 방향 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20년단위 물적·비물적·종합적인 정책계획</li> <li>당해 도시의 장기발전방향 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10년단위 중기적물적 계획</li> <li>장기발전방향을 구체화하고 실현(시민 등 구속)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시관리계획을 구체화하는 물적 계획</li> <li>경관·미관개선, 양호한 환경 확보, 개발진흥지구 계획적 개발·관리 등</li> </ul>
계획 구역	<ul style="list-style-type: none"> <li>광역계획권</li> <li>※인접한 2이상의 시 또는 군으로 지정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시·군의 행정구역</li> <li>※수도권 외의 시군중 인구 10만 미만은 제외</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시·군의 행정구역</li> <li>※인접 시군의 관할구역 전부·일부포함 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지구단위계획구역</li> <li>※도시지역, 비도시지역 중 일부지역</li> </ul>
계획 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>계획목표와 전략</li> <li>현황 및 특성</li> <li>공간구조 개편구상</li> <li>부문별계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-기능분담·토지이용</li> <li>-문화·여가공간</li> <li>-녹지관리</li> <li>-환경보전</li> <li>-교통·물류유통체계</li> <li>-광역시설</li> <li>-경관/방재</li> </ul> </li> <li>GB조정계획</li> <li>집행 및 관리계획</li> <li>* 계획수립지침 중심</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>목표와 지표설정</li> <li>공간구조 설정</li> <li>토지이용계획</li> <li>기반시설</li> <li>주거환경</li> <li>환경보전·관리</li> <li>경관 및 미관</li> <li>공원·녹지</li> <li>방재 및 안전</li> <li>경제·산업·사회 개발 및 진흥</li> <li>계획실행</li> <li>* 계획수립지침 중심</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>용도지역·지구·구역계획</li> <li>기반시설계획</li> <li>도시개발계획</li> <li>경관 및 안전계획</li> <li>환경성검토</li> <li>* 계획수립지침 중심</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>용도지역·지구 세분 및 변경</li> <li>기반시설의 배치와 규모</li> <li>구획된 토지의 규모와 조성계획</li> <li>건축물의 용도제한·건축물의 건폐율 또는 용적률·건축물의 높이 제한</li> <li>건축물의 배치·형태·색채 또는 건축선에 관한 계획</li> <li>환경관리·경관계획</li> <li>교통처리계획 등</li> <li>* 법령내용 중심</li> </ul>

자료 : 환경부, 2004



<그림 1-3> 도시계획 체계도. (자료 : 환경부, 2004)

### 가. 광역도시계획

광역도시계획은 광역계획권 전체를 하나의 계획단위로 보고 장기적인 발전방향과 전략을 제시하는 도시계획체계상의 최상위계획으로서, 광역계획권 내 시·군들의 도시기본계획·도시관리계획 등에 대한 지침이 된다. 목표연도는 계획수립시점으로부터 20년 내외를 기준으로 하고 있으며 계획수립 시 포괄성, 연계성, 합리성을 기본원칙으로 하고 있다. 계획에 포함하여야 할 내용으로는 계획의 목표와 전략, 광역계획권의 현황과 특성, 공간구조 구상, 부문별 계획, 개발제한구역의 조정, 집행 및 관리계획이 포함되어 있다. 광역계획은 단순히 도시의 미래상을 제시하기 보다는 이를 실현할 수 있는 체계화된 전략을 제시하여야 하며, 계획내용이 하위계획과 환류되어 상호연계 될 수 있도록 하고 있다.

개발제한구역의 조정에서 해제된 지역은 저밀도, 환경친화적으로 계획을 수립하되 우량농지와 임상이 양호한 임지, 주요 호소 및 하천구역과 수변지역 등 양호한 자연환경과 보전지역의 용도지역·지구는 가급적 보전하도록 하고 있다. 계획내용은 실현성을 고려하여 합리적이고 일관성있게 수행하고 각 계획의 배경, 근거 및 내용을 설명하는 현황도, 구상도를 작성하도록 하고 있다.

## 나. 도시기본계획

도시기본계획의 의의는 국토의 한정된 자원을 효율적이고 합리적으로 활용하여 주민의 삶의 질을 향상시키고, 지방자치단체를 환경적으로 건전하고 지속가능하게 발전시킬 수 있는 정책방향을 제시함과 동시에 장기적으로 도시가 공간적으로 발전하여야 할 구조적 틀을 제시하는 종합계획이다. 도시기본계획에서는 시·군의 물적·공간적 측면뿐만 아니라 환경·사회·경제적측면을 포괄하여 주민생활의 변화를 예측하고 대비하는 계획으로 하위계획인 도시관리계획의 기본이 되는 전략계획이다. 계획수립 대상은 특별시, 광역시, 시,군으로 계획수립 기준년도 현재 인구 10만명 이상인 시·군을 대상으로하고 있다.

도시기본계획의 내용으로는 지역의 특성과 현황, 계획의 목표와 지표의 설정, 공간구조의 설정, 토지이용계획, 기반시설, 도심 및 주거환경, 환경의 보전과 관리, 경관 및 미관, 공원·녹지, 방재 및 안전, 경제·산업·사회·문화의 개발 및 진흥, 계획의 실행 등을 담고 있다. 계획수립의 기본원칙은 물적 공간구조와 비물적 분야를 포함하여 계획의 종합성을 제고토록 하며, 부문별 기초조사결과를 토대로 장래의 전망을 예측하여 전체의 구상이 탄력적으로 대응할 수 있도록 포괄적으로 수립토록 하고 있다. 또한 관련계획과의 연계와 조화를 위하여 상위계획의 내용을 수용하고, 단위계획 등 하위계획의 수립을 고려하고 도시관리계획을 수립할 때 토지용도 분류의 지침이 되도록 용도지역의 지정에 필요한 기준을 제시하도록 하였다. 환경친화적 계획수립에 있어서는 정주공간으로서 환경적으로 건전하고 지속가능한 도시개발이 이루어 질 수 있도록 자연환경·경관·생태계·녹지공간 등의 정비·개량·보호 및 확충과 도시간의 연담화 방지 및 환경오염 예방에 주력하여 계획토록 하고 있으며 자원절약형 개발 및 관리방안과 개발제한구역이 해제되는 지역의 녹지단절 문제, 환경적으로 보전가치가 높고 경관이 뛰어난 지역은 보전하는 등의 내용을 담고 있다

## 다. 도시관리계획

도시관리계획은 특별시·광역시, 시·도 또는 군의 개발·정비 및 보전을 위하여 수립하는 토지이용·교통·환경·안전·산업·정보·통신·보건·후생·안보·문화

등에 관한 계획이다. 이 계획은 광역도시계획 및 도시기본계획에서 제시된 시·군의 장기적인 발전방향을 공간에 구체화하고 실현시키는 중기계획으로 용도지역·용도지구·용도구역에 관한 계획과 기반시설에 관한 계획, 도시개발사업 또는 재개발사업에 관한 계획, 지구단위계획 등을 일관된 체계로 종합화하여 단계적으로 집행할 수 있도록 물적으로 표현하는 계획이다. 목표연도는 기준년도로부터 장래의 10년을 기준으로 하고 5년마다 재검토하거나 급격한 여건변화로 인하여 도시기본계획을 다시 수립하는 경우 정책방향에 부합되도록 재검토하도록 하고 있다.

도시관리계획수립의 일반원칙은 광역도시계획 및 도시기본계획 등에서 제시한 내용을 수용하고 개별 사업계획과의 관계 및 시·군이 성장추세에 따라 수립토록하며, 공간구조는 생활권단위로 적정하게 구분하며 생활권별로 생활·편익시설이 고루 갖추어지도록 계획하고 있다. 시설은 집행능력을 고려하여 적절한 수준으로 결정하고, 기존 도시계획시설은 시설의 설치현황과 관리운영상태를 점검하여 규모 등이 불합리하게 결정되었거나 실현가능성이 없는 시설에 대하여는 재검토하여 미집행 시설은 최소화하고 있으며 도시의 개발 또는 기반시설의 설치 등이 환경에 미치는 영향을 미리 검토하는 등 계획과 환경이 유기적 연관성을 높여 건전하고 지속가능한 발전을 도모하도록 규정하고 있다.

## 2.3 사전 환경평가 제도

### 2.3.1 도시조성 관련 사전환경성검토

도시조성 관련 환경성평가 제도는 환경정책기본법에 근거하고 있는 사전환경성검토와 환경영향평가법에 근거한 환경영향평가가 있다. 사전환경성검토는 국토의 난개발방지 및 친환경적 국토관리를 위해 2000년 8월부터 시행하여 오고 있다.

사전환경성검토 제도는 환경에 미치는 각종 행정계획이나 개발사업을 수립·시행함에 있어 당해 계획을 최초로 입안하거나 수립하는 초기단계에서 환경적 측면을

고려하여 계획 및 개발대상 입지의 타당성, 개발구상 및 토지이용계획의 적정성, 주변 지역에 미치는 환경영향을 사전에 검토·분석하여 최적의 환경보전대책이 계획에 반영·시행되도록 함으로써 개발과 보전의 조화를 이루고 환경친화적인 개발을 유도하여 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발을 도모하고자 하는 제도이다. 이러한 사전환경성검토제도는 환경영향평가제도와 더불어 대표적인 사전예방환경정책 수단이다. 환경영향평가제도는 대규모 개발사업에 대하여 계획이 확정된 후 오염저감대책을 강구하기 위한 것이라면 사전환경성검토제도는 행정계획과 환경적으로 민감한 지역에서 환경영향평가대상사업 규모미만의 소규모 개발사업을 대상으로 계획이 확정되기 이전 단계에서 검토하기 위한 제도이다. 특히 최근 국토의 난개발로 인한 자연환경의 훼손, 수질오염 등의 환경문제가 사회문제로 대두되고 있어 행정계획이나 개발사업에 대한 입지계획 단계에서의 사전환경성검토 필요성이 더욱 강조되고 있는 실정이다.

#### 가. 도시기본계획 환경성 검토

도시기본계획의 환경성 검토방향은 도시계획의 기본계획수립지침이 요구하는 방향과 환경관계법령에 의한 환경관련 정책·시책 및 주요 계획과 부합되는지 여부를 검토하고 계획의 내용, 수준 등이 미흡한 경우에는 보완·보충토록 제시하도록 하고 있다. 도시기본계획수립은 대상구역의 공간적인 범위와 토지관리계획의 적정성 등을 검토하되 공간적 계획구역 범위는 행정구역 전역을 대상으로 유도하고 있다. 도시계획이 지향하는 발전방향과 관련된 내용의 포함 여부를 검토하고 계획 목표를 구현하기 위한 전략과 관련 부문별 계획의 유무, 목표, 전략, 부문별 계획 상호간의 적정성 여부를 검토하도록 하고 있다.

도시지표 설정은 목표연도, 인구, 도시경제, 도시환경 등의 지표를 망라하고, 도시환경지표는 생활환경과 복지환경, 여가환경 등으로 분류하고 있으며 주요 지표를 과다 또는 과소하게 설정하지 않았는지 중점적으로 검토하는 한편 상위 또는 관련 계획과의 연계성을 검토하도록 하고 있다.



**나. 광역도시계획 환경성 검토**

광역도시계획은 광역도시권(현재 7개 광역도시권으로 구성되어 있음)의 중심도시를 중심으로 인접 지역을 포함하여 계획을 수립하는 것으로서 단일도시를 대상으로 하는 도시기본계획에 비하여 공간적 범위가 넓다. 그러나 내용적인 범위에 있어서는 도시기본계획보다 좁고 광역적 토지이용과 광역적 공급·이용시설계획 등에 한정되어 있다. 기본적으로 도시기본계획에 대한 검토의 틀과 다를 바가 없으므로 광역도시계획은 도시기본계획 검토방법에 준하여 검토하되, 공간적 범위의 광역성, 계획내용의 범위, 환경영향의 광역성 등의 특성을 감안하여 검토·협의하도록 하고 있다. 광역도시계획의 성격 및 내용은 <표2-4>와 같다.

<표 2-4> 광역도시계획 성격 및 내용

계획성격	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20년 단위 광역도시권의 장기 발전방향을 제시하는 정책계획</li> <li>• 도시계획체계상 최상위의 계획</li> </ul>	
계획내용	1. 계획의 목표와 전략 3. 공간구조 구상 4. 부문별 계획 가. 광역토지이용계획 다. 환경보전계획 마. 광역교통계획 5. 개발제한구역의 조정	2. 광역도시권의 현황 및 특성 나. 여가공간 및 녹지관리계획 라. 방재계획 바. 광역공급 및 이용시설계획 6. 집행 및 관리계획
수립권자	○ 도지사(같은 도) ○ 건교부장관(시도 미신청시)	○ 시·도지사 공동(2이상 시도) ○ 건교부장관과 시·도지사 공동
승인권자	건교부장관(협의기관 : 환경부장관 등 관계중앙행정기관)	

**다. 도시관리계획 환경성 검토**

도시관리계획은 상위 계획에서 제시된 도시의 장기발전방향을 구체화하는 물적 중심의 집행적 계획이므로 도시기본계획 검토방법을 준용한다. 상위 계획내용과 여건변화 등을 감안하여 도시관리계획에 대한 환경적 건전성 확보방안을 구체

화·계량화한다는 관점에서 접근하여 검토 협의하도록 하고 있다. 주요검토사항으로는 기초자료 조사·분석의 적정성 및 계획과의 연계성, 환경성검토의 적정성 및 상위계획의 적정 반영여부, 부문별 계획에 대한 환경적 건전성 확보방안, 이행방안과 이행시점 등의 적정성을 검토하도록 하고 있다. 또한 도시관리계획수립지침, 지구단위계획수립지침, 상위계획 수립 이후의 여건변화 등이 요구하는 방향과 수준에 부합되는지 여부와 광역도시계획, 도시기본계획 등 상위 계획에서 제시된 도시의 장기발전방향 등에 대하여 검토하고 적정 이행될 수 있도록 유도하고 있다. 광역도시계획, 도시기본계획 등 상위 계획에 대한 관계 행정기관 간의 협의 제시한 의견에 대하여는 도시계획 협의시 이를 재검토하되 모순이 없는 한 반영토록 유도한다. 협의의견은 분명한 의사전달과 협의의 실효성제고 등을 위해 가능한 한 정량적이며 객관적으로 작성토록 하고 있다. 도시관리계획의 성격 및 내용은 <표 2-5>와 같다.

<표 2-5> 도시관리계획 성격 및 내용

계획 성격	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10년 단위로 광역도시계획 및 도시기본계획에서 제시된 도시의 장기 발전방향을 도시공간에 구체화하고 실현시키는 중기계획</li> <li>• 도시·비도시지역 및 지역·지구·구역계획, 기반시설계획, 도시개발사업계획, 지구단위계획 등을 일관된 체계로 종합화하여 단계적으로 집행할 수 있도록 물적으로 표현하는 계획</li> </ul>
계획 내용	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 용도지역·지구·구역계획</li> <li>2. 도시기반시설계획 교통, 공원·녹지, 물류·유통, 공공편의시설 및 집행계획</li> <li>3. 도시개발계획</li> <li>4. 도시경관 및 안전계획 등</li> </ol>
입안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시장·군수   ○ 도지사   ○ 건교부장관(국가계획, 개발제한구역)</li> </ul>
결정권자	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시·도지사(협의기관 : 지방환경관리청장 등)</li> <li>○ 건교부장관(협의기관 : 관계중앙행정기관의 장)</li> </ul>

## 2.4 도시조성 제도의 문제점 및 개선방안

우리나라 도시조성에 있어 환경적 측면을 고려하여 도시계획을 수립·추진하는 제도적 장치는 마련되어 있다고는 하나 수도권과 대도시를 중심으로 한 인접지역은 고밀·고층화로 인한 교통 혼잡화 상태이고, 도시녹지는 훼손되고 있으며 외곽의 산림과 농경지 및 그린벨트는 사라져가고 있는 실정이다.

환경적으로 건전한 도시조성을 유도하기 위한 사전환경평가제도 또한 협의 대상사업의 한정성과 복잡성, 검토내용의 일관성과 실효성에 문제가 있다. 현재 도시계획 관련 제도인 광역도시계획, 도시기본계획, 도시관리계획은 상호 상하위개념으로 광역도시계획과 도시기본계획은 포괄적이며 개략적 성격을 갖고 방향을 제시하도록 하고 있으며 도시관리계획에서는 면밀한 환경성검토를 거쳐 반영하도록 하고 있다. 그러나 지자체에서는 도시계획수립 시 지역경제와 주민요구사항에 편중하여 도시확산과 개발우주의 계획을 수립하므로 가용토지 대부분은 개발되고, 도시는 곰보식으로 형성되며 연계성은 떨어지고 있다.

도시계획 제도를 개선하기 위하여는 광역도시계획의 공간계획과 인구계획 등 주요 계획분야에 있어 보전이 필요한 분야와 환경적으로 민감한 지역에 대하여는 현재의 개략적 계획에서 개발계획 수준의 구체적 계획이 수립되어야 한다. 즉 녹지축이 개발축, 교통축과 중복될 경우 녹지 단절 여부에 대하여 사전에 검토하여 이에대한 대책을 강구하므로 하위계획에서 이를 반영하여 세부실천계획을 수립하도록 하여야 하며 도시내 지역간 연계성을 고려할 때 체계적인 도시조성이 될 수 있을 것이다. 개발제한구역 해제로 인한 난개발과 환경훼손을 막기 위해서 환경평가 1,2등급지역 및 벨트훼손 우려지역 등은 해제원칙에서 정한 규정을 특별한 사유가 없는 한 지켜야 한다. 개발제한구역을 계속 유지할 필요가 없으나 개발로 인하여 환경상 악영향이 우려되는 곳은 보전·생산녹지, 공원, 수변구역 등으로 지정하여 관리하되 소유권 주민 피해방지를 위하여 토지를 매수한 후 국가가 녹지 등으로 활용하는 방안을 적극 강구하여야 한다.

현재의 도시기본계획에서도 시·군이 공간적으로 발전하여야 할 구조적 틀을

제시하는 종합계획이며 관련계획의 기본이 되는 전략계획인 만큼 토지이용 위주의 개발계획에서 쾌적한 도시공간을 위한 계획수립이 되어야 하며 현재의 개략적 개념보다는 실현가능하게 수립하여야 한다. 관리계획은 실천단계인 만큼 상위계획의 내용을 충분히 반영하여야 하며 공사는 전반적인 계획과 연계하고 예산과 일정 등을 고려한 환경성검토서가 수립되어야 한다.

계획수립시 지자체는 시민과 단체의 의견 반영과 더불어 관련 분야의 전문가 자문을 필수적으로 수렴하여 계획을 수립하여야 하며, 중앙정부에서는 도시계획이 적절하게 반영·추진되고 있는지를 확인하여 미흡한 부분에 대하여는 수정하는 사후관리제도 도입을 검토해 볼 필요가 있다. 사후관리제도의 도입 시 걱정 방향으로 정책을 추진하는 도시에 대하여는 예산 등 각종 지원책을 우선으로 부여하고, 개발위주의 사업추진으로 난개발이 우려되는 도시는 강력한 규제 및 불이익의 제도적 장치를 마련하므로 환경친화적 도시조성을 유도할 수 있을 것이다.

환경부에서 추진하는 환경영향평가는 개발계획이 구체화 또는 확정된 단계에서 검토하므로 대안설정이 곤란하며 저감방안의 변경이 어려워 실효성에 문제가 있다. 사전환경평가는 협의에 장기간이 소요되어 사업추진 지연 및 예산집행에 장애를 초래하고 있다. 환경부는 2000~2002년 기간중 총 407건의 환경영향평가협의를 실시함에 있어 평균 협의기간은 203일이 소요되었다. 그러나 협의기간 외에도 환경영향 평가서 작성을 위한 조사와 주민의견수렴 등을 감안할 때 사업을 시작하기 위하여는 적게는 3개월부터 많게는 1년 이상이 소요되고 있는 실정이다.

이를 개선하기 위하여 사전환경성검토에서 입지의 타당성, 사업의 적정성을 위주로 한 검토가 이뤄진 후 사업이 가능하다고 판단되는 지역에 대하여만 환경영향평가를 실시하는 제도개선이 필요한 것으로 고찰되었다. 이러한 제도개선을 통하여 당해 사업의 경제성, 기술성뿐만 아니라 환경요인까지 종합적으로 비교·검토하므로 협의기간 단축과 효율적 관리가 될 수 있을 것으로 판단된다.

사전환경평가 대상사업에 있어서도 검토되어야 할 대상이 다수 누락되어 있으며 규모면에서도 재정비가 필요하다. 도시 녹지지역(자연·보전·생산녹지) 및 4대강 수변구역 내에서의 개발사업은 검토대상에 누락되어 있으며, 토석채취사업 등 산림법 적용지역은 사전환경성검토 대상사업 규모가 커서 환경성 확보가 곤란하

다. 또한 보전이 절대적으로 필요한 수려한 산간계곡 등도 일정 규모미만인 경우 협의대상에서 제외되어 있어 난개발이 크게 우려되므로 이를 협의대상에 포함하는 것이 필요하다. 아울러, 검토서 작성자의 사업판단 및 편의를 위하여 환경부에서는 보전 및 개발적지 기준 설정, 환경친화적 개발기법개발, 생태자연도·대기·하천수질현황 등 각종 환경정보를 작성·보급하여 국민이 쉽게 이용할 수 있는 관리체계를 구축하여야 한다.

## 제 3 장 국내·외 도시 조성 사례

### 3.1 우리나라 도시 조성 현황

우리나라의 국토면적은 2000년 현재 99,801km<sup>2</sup>이며 이중에서 농림지역이 전체의 51.3%에 달하는 51,212km<sup>2</sup>로서 가장 넓고 다음으로 준농림지역이 25.5%, 도시지역이 16.1%, 자연환경보전지역이 7.1%, 준도시지역이 1.0%로 조사되었다. 1994년과 2000년의 용도지역을 비교해 보면 준농림지역 만이 1,565km<sup>2</sup>감소하였고 나머지 용도지역은 모두 증가하였다. 이는 준농림지역이 도시지역으로 용도변경된 결과라고 할 수 있다(변병설,2002).

도시 내에서 일어나는 녹지의 감소를 추정하기 위해 도시 내 각종 개발사업과 도시의 확장으로 인한 지목상 임야면적의 감소를 살펴보면, 1980년을 기점으로 하여 2000년까지 서울시를 제외한 6개 광역시 모두 인근의 상대적으로 임야가 풍부한 시군을 흡수하면서 행정구역이 확대되었고 임야면적의 절대치도 같이 높아졌다. 그러나 이러한 수치가 도시녹지의 확충을 의미하는 것이 아니라 오히려 도시 녹지의 잠식이 현저하게 일어났음을 알 수 있다.

서울시의 경우 실질 임야면적은 약 37.46km<sup>2</sup>가 감소하였으며, 부산은 19.96km<sup>2</sup>, 대구는 12.45km<sup>2</sup>, 인천은 9.06km<sup>2</sup>, 광주는 11.72km<sup>2</sup>, 대전은 7.89km<sup>2</sup>, 울산은 14.59km<sup>2</sup>가 감소하여 지난 20년 동안 7대 대도시에서 감소한 임야는 113.13km<sup>2</sup>로 여의도 면적8.5 km<sup>2</sup>의 13배 이상이 감소했음을 알 수 있다(이상문 2004).

건설교통부 자료에 의하면 1998년 현재 도시계획구역에서의 도시화율은 87.5%에 이르고 있으며 도시용지는 국토의 5.2%로서 도시용지 km<sup>2</sup>당 인구밀도는 8,940명으로 토지이용이 매우 과밀한 상태에 놓여있다. 도시성장에 따른 확장으로 도시계획적 용도지역의 행정구역면적은 '85년 12, 882km<sup>2</sup>에서 '98년 15,298km<sup>2</sup>로 지속적으로

로 확장되었으며 도시인구는 지난 35년간(1960~1995년)간 5.6배 증가하였다.

도시를 조성하기 위하여는 법에서 정한 일정규모 이상의 도시는 도시기본계획을 수립·추진하도록 규정하고 있다. 도시기본계획은 장기적 도시개발의 전략과 방향을 제시하는, 즉 도시기본골격계획으로 도시기본계획 대상도시 및 수립현황을 살펴보면 전국 93개의 도시가 도시기본계획을 수립해야하는 도시로 2003년 1월 기준으로 볼 때 그 중 90개의 도시가 기본계획을 기 수립하였고 나머지 3개 도시는 현재 수립중에 있다. 도시관리계획의 대상도시는 시급이 74개, 읍급이 177개, 면급이 304개로 총 555개의 도시를 대상으로 하고 있다.

우리나라 국토 중 약 65.5%는 보전용도로 지정·관리하고 있으며 개발제한구역은 도시의 무질서한 확산을 방지하고 도시주변의 자연환경을 보전하여 도시민의 건전한 생활환경을 확보하기 위한 수단으로 개발제한구역은 나름대로 도시의 쾌적한 환경을 유지하는 데 크게 기여하여 왔다. 그러나 98.12월 헌법재판소에서는 개발제한구역제도 자체는 합헌이나 토지를 종래의 목적대로 사용할 수 없는 경우에 대해서 보상하여야 한다고 판정하면서 개발제한구역은 해제·조정이 급격히 증가되고 있는 추세이다.

### 3.2 우리나라 도시조성 문제점

우리나라 도시는 수도권으로 인구는 집중되며 과밀화 되고 교통과 환경은 크게 악화되고 있다. 행정수도 이전과 지방균형 발전계획 등 각종 대책을 수립하여 추진하고자 하고 있으나 제반 여건이 어려운 실정이다. 지난 날 우리나라 도시는 에너지 소비증가 및 도시생태계 파괴 등으로 환경정화 기능 및 국토보전 기능이 점차 악화되어 환경오염에 취약한 구조로 변하였다. 이와같은 원인으로는 고도경제 성장위주의 정책으로 많은 발전을 이룩하였으나 환경을 도외시한 도시개발에 기인한 것이다. 특히 도시근교의 산발적 아파트개발로 인한 무계획적인 시가지확산으로 경관이 수려한 산림이 황폐화되어 가고 있으며, 하천변의 음식·숙박·위락

시설 등의 난립으로 수질은 오염되고 자연환경훼손 등으로 난개발 문제가 대두되고 있다. 현대의 도시계획에 있어서 자연환경의 가치에 대한 무관심으로 동식물 서식공간의 감소가 생물종의 감소로 이어져 생태계의 안정과 균형이 교란 받고 있다. 도시계획에 있어서도 입안자의 환경친화적 도시조성을 위한 마인드가 미흡하며 도시 미래상을 제시하는 계획자체가 체계적이지 못하며 현실성이 결여되어 있다. 2003년에 제정·공포한 “국토의계획및이용에관한법률”이 난개발방지와 친환경적도시조성에 목적을 두고 있다. 그러나 도시를 직접 운영·관리하는 지자체는 주민요구 수용, 개발에 따른 재정확보, 도시확장 위주의 개발계획을 수립하므로 가용토지의 대부분을 주거 및 공업지역으로 활용하고자 하며 이에 활용되는 토지 대부분이 농경지 또는 녹지가 이용되었다.

최근에 서울시에서는 정부의 공공임대주택 공급계획에 따라 개발제한구역인 그린벨트 294만㎡를 해제할 계획이라고 발표한 바 있다. 그린벨트는 도시의 성장관리와 생태기반의 조성에 중요한 역할을 해왔다. 그린벨트가 훼손되면 우리 주변의 야생동물이 사라지고 도시의 온도가 올라감은 물론 홍수와 가뭄 등 자연재해의 발생빈도도 크게 늘어나며 대기오염의 자정능력을 약화시킬 것이다. 산업단지 조성에 있어서도 수도권과 일부 광역시를 제외한 대부분의 지역도시에 위치한 단지는 IMF에 따른 경기불황 이후 산업입지 수요가 절대적으로 감소하여 조성된 산업단지 상당수가 미분양되거나 방치되어 도시의 문제점으로 지적되고 있다.

본인은 2003년 강원도지역에 위치하고 있는 계곡 중 수려한 경관과 맑은 물을 유지하고 있으며 생태계가 우수한 지역중 강원도 평창 흥정계곡, 원주 칠봉계곡, 영월 김삿갓계곡·범홍사계곡 등 13개 계곡을 대상으로 환경실태 및 개발에 관한 조사를 실시한 바 있다. 조사결과 수려한 자연경관은 펜션, 음식점, 별장 등에 의하여 사라져가고 있었으며 발생된 오수는 미처리되거나 용량부족으로 하천을 심하게 오염시키는 것으로 조사되었다. 따라서, 보전을 위한 방안을 조속히 수립·시행하지 않을 경우 우리나라의 소중한 자연자원인 계곡의 수려한 경관과 야생동·식물의 서식지는 머지 않아 사라질 우려가 있는 것으로 조사되었다.



### 3.3 우리나라 도시조성 사례 분석 및 평가

“국토의계획및이용에관한법률”에 의하면, 수도권에 속하지 아니하고 광역시와 경계를 같이하지 아니한 시·군의 경우 계획수립 기준년도 현재 인구 10만명 이하인 시·군을 제외한 모든 도시는 환경친화적인 도시조성을 위하여 도시기본계획을 수립하도록 규정하고 있다. 그러나 도시계획을 수립하는 지자체는 개발과 성장 위주의 도시계획을 수립하는 경우가 대부분으로 정책수립 입안자 및 결정자의 환경마인드가 절실히 요구되고 있는 것으로 분석·평가되었다. 이 장에서는 최근에 수립된 도시기본계획 내용을 분석·평가하고 정책수립시 미흡한 부분에 대하여 개선방안을 제시하고자 한다.

#### 3.3.1 양주도시기본계획

양주도시기본계획의 목표는 수도권 북부지역 중심의 개발 거점도시, 경원선 복원에 따른 대북방 물류전진 기지, 자연환경과 어우러진 관광문화도시, 환경친화적인 중·저밀도 자족전원도시를 수립하고자 하였다. 2021년도를 목표연도로 하였으며 계획구역은 310.18km<sup>2</sup>로 2003년 말 현재 인구 15만명에서 계획인구는 45만으로 설정하였고 공간구조는 4개생활권으로 설정하였다. 양주시에 대한 도시계획을 분석·평가한 결과는 아래와 같다.

도농복합시로 승격된 양주시는 계획의 연속성과 일관성 확보를 위하여 도시계획에 대하여 구체적이고 면밀한 검토와 평가가 선행되어 단기적 수요 및 여건변화에 대응하는 계획을 수립하여야 하나 계획이 미흡하여 목표 달성이 어려울 것으로 예상된다. 이를 개선하기 위하여 자연자원에 대한 세부적 조사자료를 토대로 녹지축을 설정하고 토지이용계획에 반영하여야 하며 도시간 연결교통망과 기능적 측면을 고려한 공간구조 설정이 필요하다. 인구지표와 관련하여 개발과 정비계획이 미확정된 상태에서 사회적 인구 증가분을 과다하게 추정하므로 2001년 현재 인구 139천명의 2.1배에 달하는 287천명이 2020년도까지 유입된다는 예측은 과다한 것으로

로 판단된다. 아울러, 양주 남부의 대규모 택지개발사업과 회천에서 이루어지고 있는 주거위주의 고밀 택지개발은 난개발이 될 수 있으므로 재검토되어야 한다.

목표연도 계획인구의 58%(263천명)가 동부생활권(회천)에 배분되어 생활권별 인구배분 불균형으로 고밀 택지개발을 억제한 상위계획의 지침과도 상이하므로 수정·보완할 필요가 있으며 양주시는 거점도시가 아닌 난개발과 과밀억제가 필요한 도시로 설정되어 있으므로 이에 적합한 계획을 수립하여야 한다.

역세권개발에 있어 덕정 및 회정, 덕계, 산북 경원선철도 역세권의 개발밀도가 광역도시계획의 지침과 달리 일반택지개발지구보다 현저히 낮으므로 이에 대한 재검토를 통하여 역세권 개발의 원칙을 재조정할 필요가 있다. 아울러 준농림지역 규제완화로 도시지역 외곽에 위치한 준농림지역이 난개발로 인한 자연환경 훼손 우려가 있으므로 이에대한 충분한 검토가 이루어져야 한다.

교통·물류계획에 있어 생활권과 연계하는 교통망계획을 수립하되 대중교통의 정착을 위한 계획수립이 필요하며 공원·녹지는 생활권별 현황분석을 통해 부족한 지역, 확충이 필요한 지역을 조사하여 조성하되 도시내부와 외부가 축을 이룰 수 있는 방안을 구상하여야 한다. 또한 도시자연공원을 제외한 근린공원, 체육공원, 어린이공원의 면적을 고려할 때 1인당 11㎡수준으로 낮은 수준이므로 확충이 필요한 것으로 고찰되었다.

### 3.3.2 안양도시기본계획

계획의 목표는 자립도시, 첨단지식 산업도시, 문화·복지 및 환경도시를 조성하고자 하며 도시계획의 기준년도는 2000년이며 2020년도를 목표연도로 하고 인구는 2002년 12월말 현재 597,656명에서 700,000명으로 계획하였다. 향후 토지이용계획은 <표2-6>과 같다.

<표 2-6> 안양시 토지이용계획

구 분	2016년도시기본계획(당초)		2020년 도시기본계획(안)		증감(km <sup>2</sup> )	
	면적(km <sup>2</sup> )	구성비(%)	면적(km <sup>2</sup> )	구성비(%)		
계	57.627	100.0	58.519	100.0	증) 0.892	
도시 기본 계획	주거용지	17.317	30.1	16.809	28.7	감) 0.508
	상업용지	2.349	4.1	2.349	4.0	증감없음
	공업용지	3.013	5.2	3.013	5.1	증감없음
	보전용지	34.948	60.6	36.111	61.7	증)1.163
	시가화 예정용지	-	-	0.237	0.5	증)0.237
도시기본계획구역외	0.892	-	-	-	감)0.892	

자료 : 2020 안양도시기본계획(안), 안양시

안양시에 대한 도시기본계획을 분석·평가한 결과는 아래와 같다.

안양시에서 수립한 목표연도 인구추정 산정에서 적용한 가용토지자원의 인구추정식 산정방법은 자연증가 및 사회적 증가요인이 미미한 상태에서 녹지를 모두 가용토지로 산정하여 인구지표를 선정한 것은 문제가 있다. 즉 최근 5년간 전출인구에 비하여 전입인구가 감소하는 상태였으며 주거환경 개선사업, 공동주택사업 등은 밀도조정으로 인한 인구증가요인과 중복의 여지가 많으므로 인구산정은 재검토되어야 한다. 아울러, 금번 도시기본계획에서의 토지이용계획 기본방향이 녹지를 잠식하여 주거용지를 확보하고자 하는 바가 크므로 녹지의 개발은 지양하고 기존 시가지의 재개발, 재건축 등 토지의 집약적 이용을 통하여 계획인구를 수용하여야 한다. 안양시 인구 및 복지환경지표는 증가하는 것으로 계획되어 있으나 여가환경지표에서 1인당 공원면적은 2000년 14.04m<sup>2</sup>/인에서 목표연도에는 11.91m<sup>2</sup>/인으로 감소하는 것으로 계획되어 있어 제4차국토종합계획에서의 도시공원지표인 12.5m<sup>2</sup>/인보다 하향 계획되어 있으므로 도시공원을 확충할 필요가 있다.

도시계획에서 설정한 개발불가능지 및 개발억제지의 분석기준에 습지와 임상이 양호한 녹지 및 수변지역 등 보전가치가 높고 경관이 뛰어난 지역은 추가 삽입하여 토지이용계획시 반영하여야 한다. 또한 도시계획시 홍수빈도, 재해, 홍수로 인한 상습 범람지가 있는지를 파악하여 이에대한 대책강구가 필요하며 도심을 관통

하는 안양천 및 갈수기에 건천화되고 있는 수암천의 유지용수 확보와 수질관리 방안 등이 구체적으로 마련되어야 한다.

도시환경지표에 있어서 1인 1일 급수량을 2000년 313ℓ에서 목표연도에 420ℓ로 계획한 바, 물 절약 및 노후수도관 교체 등을 통하여 소비량의 감소계획을 수립하고 토지, 상하수도, 에너지 등 자원 소모관련 지표는 자원절약과 순환이용 측면을 감안하여 수요관리에 비중을 두어야 한다. 도시녹지축 조성계획과 도로건설 등 교통망 건설계획을 비교검토하여 생태·녹지축이 단절되지 않도록 계획하여야 하나 분석이 도출되지 않았으므로 이에 대한 분석·평가 및 단절된 부분은 복구하는 방안이 강구되어야 한다. 아울러, 여객터미널부지선정에 있어 주 간선도로와의 접근성 및 도시내 교통혼잡 등 입지적 여건이 불리하므로 재검토가 필요한 것으로 분석·평가되었다.

### 3.3.3 광주광역시 도시기본계획

행정구역 변경 및 국내외 여건변화의 탄력적 대응 및 도시기반을 확립하기 위하여 계획을 수립한 광주도시기본계획은 기준년도는 2000년, 목표연도는 2020년으로 계획하였다. 계획의 목표와 지표는 도시의 미래상으로 문화중심도시, 첨단·光도시, 민주인권도시, 세계교류도시, 환경생태도시로 하였으며, 도시공간구조는 2도심 2부도심 5지역중심 3특화핵으로 구성하였다. 기본전략은 분산다핵형 공간구조 개편, 도시철도 역세권 중심의 공간구조 개편, 자원절약형 공간구조, 대학촌 중심의 지역중심지 개발계획으로 수립하였다. 광주시의 전체 면적은 501.440km<sup>2</sup>이며 2000년말 현재 인구는 1,375,000명이며 계획인구는 1,800,000명으로 설정하였다.

광주시에 대한 도시계획을 분석·평가한 결과는 아래와 같다.

인구설정에 있어 2000년 1,375,000명의 인구를 기준으로 볼때 자연적·사회적증가가 미미한 상태이며 도청이 이전되면 인구가 감소할 것으로 예상되나 아직 정책적 실효성이 불확실한 수도권역제정 정책에 따른 인구증가를 포함하여 2020년 목표인구 1,800,000명의 설정은 과도한 것으로 판단된다. 아울러, 쾌적한 도시조성을

위하여 녹지축·양호한 자연환경과 수변지역 등 환경적으로 보전가치가 높고 경관이 뛰어난 지역은 보전토록 토지이용 기본원칙에 반영하여야 한다.

광주시의 경우 순수 도시공원(근린+어린이공원)에 대한 인구 1인당 공원면적은 조성된 공원기준으로 5.21㎡로 도시공원법 최소면적기준(1인당6㎡) 미만 수준이며, 2020년 도시공원 계획지표를 10.5㎡/인으로 설정하였으나 제4차국토종합계획에서의 도시공원지표(12.5㎡/인)에도 못미치는 계획이므로 도시공원을 상향 확충하여야 한다.

공간구조 및 생활권 설정에 있어 해당 산업축 개발 및 첨단2차단지 조성 등 공단 조성시 도시 및 주변지역에 영향이 예상되므로 철저한 조사 및 평가후 입지여부를 결정하여야 할 것이다. 아울러, 각종 사업으로 인하여 하천(영산강) 수변녹지 및 수생생태계의 훼손가능성이 높으나 이에 대한 영향예측 및 관리계획과 도시의 미래상에 적합한 계획이 미흡하므로 보완이 필요하다.

공단지역의 미분양사례가 늘어나고 있으나 향후 조성될 공단은 다수여서 전반적인 계획수립이 필요하다. 광주에서 가장 수려한 경관과 시가지 발달로 주민의 이용이 증가할 것으로 예상되는 중앙공원에 호텔건립을 계획한 것은 지역주민의 쾌적한 공간조성과는 배치되므로 타지역을 선정하여 호텔을 설치하는 등 개발보다는 지역주민의 쾌적한 도시공간조성 위주로 계획이 수립되어야 할 것으로 고찰되었다.

### 3.4 외국의 도시조성 사례 분석 및 평가

#### 3.4.1 외국의 도시조성 사례

##### 가. 독일

독일의 환경수도제도의 목표는 도시 간 콘테스트를 통하여 경쟁시키므로 쾌적한 도시를 조성하는 데 있었다. 평가기준으로는 환경관리 조직, 지역보전 및 종보호, 농업과 자연형 하천보전비율, 지구차원의 자연보호, 음용수 및 정수처리, 교통, 폐기물처리, 에너지절약, 환경영향평가, 환경단체와의 협력, 홍보활동 등으로 선정하였다. 콘테스트에는 1,365개의 자치단체가 응모하는 등 호응이 컸으며 시행결과 쾌적한 도시환경조성과 민·관의 협력강화를 이루었으며 도시의 이미지 향상과 경쟁력을 강화시키는 데 크게 기여하였다.

하노버는 인구 약 60만명의 도시로 면적은 20,408ha이며 녹지비율이 46%에 이르는 도시다. <그림1-4>에서 보듯이 하노버의 녹지체계는 도심 주택부터 시작하여 광역적으로 연결되어 있는 주요 구성요소로서 주택지 및 상업지의 확산 방지를 위하여 녹지지역을 자연보호지역, 경관보전지역으로 설정·관리하고 있다. 도심의 대규모 공원을 중심 녹지축으로 설정하여 도심의 중심 하천과 지천을 공원, 삼림지역과 연결시켜 생물 다양성을 추구하는 녹지축의 모델이 되고 있다.



<그림 1-4> 하노버 도심 공원

프라이부르크는 1970년대말 대기오염과 산성비 피해를 계기로 환경보전의 중요성을 인식하고 환경도시 조성에 노력하므로 유럽의 환경수도로 불릴만한 환경친화적 도시를 조성하였다.

<그림1-5>는 프라이부르크에 지어진 건물로 태양을 따라 움직인다 하여 헬리오트롭이라고 불린다. 이와같은 건물을 짓게된 동기는 프라이 부르크는 에너지 절약을 도시정책의 주요과제로 삼았다. 에너지 절약을 위하여 절전형 전구를 각 가정에 보급하고 건물은 저에너지 건축만을 허가하였으며 태양에너지와 폐기물매립지의 메탄가스를 이용한 발전·난방시스템을 개발하는 등 다양한 에너지 정책을 실시하여 국제적인 태양에너지 연구의 본고장이 되고 있다.

또한 대중교통 이용을 확대하기 위하여 하천변을 따라 자전거 전용도로를 구축하였으며 쓰레기 분리수거와 재활용, 일회용품 사용금지 등의 폐기물 정책을 철저히 시행하였다.



<그림1-5> 태양에 맞추어 움직이는 건물.

**빈헨**은 인구 130만명이며 도시계획목표는 도시사랑으로 정하고 도시계획에는 시민들이 적극 참여하는 등 여러 개발주체의 합의에 의해 목표를 달성하고 있다. 교통정책으로 대중교통을 편리하게 이용할 수 있도록 모든 제도를 정비하였으며 도시전체에 자전거 도로망을 확충하여 이용자가 쾌적하고 안전한 환경속에 이용할 수 있도록 하였다. 도시정책으로는 도시의 급속한 발전 보다는 시민복지 차원에 중점을 두고 시외곽에서 도심부에 이르기까지 녹지체계의 완벽한 네트워크화로 쾌적한 도시환경을 조성하였다. 노이페라하 뉴타운은 중앙블럭에 대규모 녹지를 조성하고 다른 블록의 녹지공간과 체계있게 연결하므로 도시는 커다란 녹지에 위싸는 환상의 고층 주택군으로 구성되어 있다.

**함**은 폐광에 따른 경제침체와 실업으로 도시는 황폐화되는 과정에서 환경은 갈수록 악화되어갔다. 행정당국은 도시회복을 위하여 전문성이 있는 환경전문가를 직원으로 채용하고 폐기물, 에너지, 교통, 경관계획을 수립하였으며, 이과정에서 지역 사회단체, 시민, 학생, 사업자 등이 실행모임으로 구성되어 실천하므로써 정책은 실효성을 거두어 환경수도로 뿔히게 되었다. 교통수단으로는 대중교통의 이용을 권장하는 한편 자전거 전용도로설치, 자전거 산책로를 조성하는 등 자전거 도로망을 정비하여 자전거 이용을 활성화 하였다. 주택지구는 목재와 저에너지 공법으로 만들어 졌으며 빗물을 이용한 옥상녹화 등을 조성하고있으며 어린이 놀이터를 조성함에 있어서도 어린이, 학부모, 교사가 함께 참여하여 생태적공원으로 조성하였다. (www.energevision.org,푸라이부르크의 태양마을)

<그림1-6>의 테라하우스는 독일 **함부르크**에 위치한 교외 주택단지로서 스카이라인을 고려하여 저층·저밀도로 개발하였으며 임대주택과 분양주택을 혼합하여 지역사회를 구성하고 단지 내부에 수로를 도입하여 수변거주의 즐거움을 창출한 모습이다.





<그림1-6> 테라스하우스의 이미지도.

<그림1-7>은 녹지공간을 배려한 아라메의 실험주택 모습으로 주택주변은 건축물과 조화되도록 녹지공간을 조성하였으며 단지주변에는 보행자용 산책로와 자전거 전용도로를 설치하여 통과 교통을 배제하므로 쾌적한 주거문화를 창조하였다.

에르란겐은 환경친화적 도시경영으로 1990년 UN환경계획의 Global 500상을 수상한 도시이다. 에르란겐은 환경친화적 도시조성을 위하여 생태환경강화법을 제정하고 자전거도로를 위주한 도시교통프로그램을 실시하였으며 습지를 복원하는 등 도시생태계를 확대하였다. 특히, 교통문제에 직면한 에르란겐은 교통난의 해결

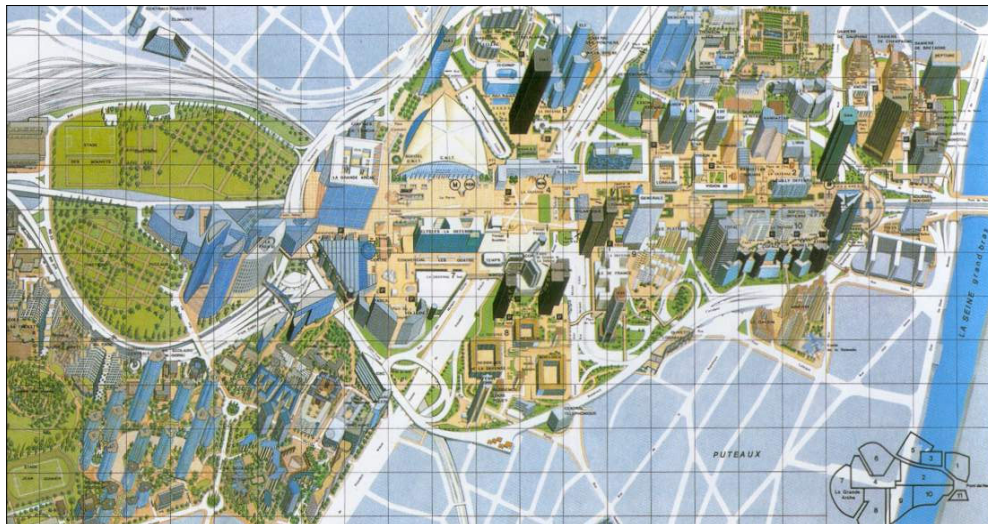


<그림 1-7> 아라메의 실험주택.

방법으로 자건거타기 정책을 적극 추진하였다. 자전거이용의 활성화를 위하여 자전거 통행 우선권 부여, 자전거 도로의 연결망 구축, 집과 중요한 목적지 간의 접근성 향상을 도모하므로 교통난을 해소하였다.

#### 나. 프랑스

<그림1-8>의 파리 라데팡스는 자연과 인간이 공존하는 환경친화적 도시조성을 위하여 도심지는 최대한의 녹지 확보와 도시의 오픈스페이스를 통하여 시원한 쾌감을 주고자 하였으며 교통정책을 통하여 차량 통행밀도를 낮추고 보행인을 우선하는 도로를 조성 계획하였다.



<그림 1-8> 라데팡스의 도시계획도. (자료: 박영규, 2004)

<그림1-9>와 <그림 1-10>에서 보듯 라데팡스는 기업건물은 고층으로 설치하였으며 주거지역은 중층으로 일반적 상업시설은 저층으로 설치하므로 조화있는 건물 구성 공간을 확보하고자 하였으며 도심지에 녹지면적을 최대한 확보하므로 쾌적한 도시공간을 창출하고자 하였다



<그림 1-9> 라데팡스 전경 I. (자료 : 박영규, 2004)



<그림 1-10> 라데팡스 전경 II. (자료 : 박영규, 2004)

<그림1-11>은 라데팡스의 중심부로서 도로는 입체교통시스템으로 설계하였으며 비즈니스 지역에 거대한 복층도시구조를 설치하였다. 도로, 지하철, 철도, 주차장 등 모든 교통관련시설은 아래층 지하에 설치하였으며, 그 위에 건축물과 공원 등을 조성하므로 교통효율을 극대화하고 공간 활용도를 높이는 한편 보행자를 위한 환경공간을 최대한 조성하였다.





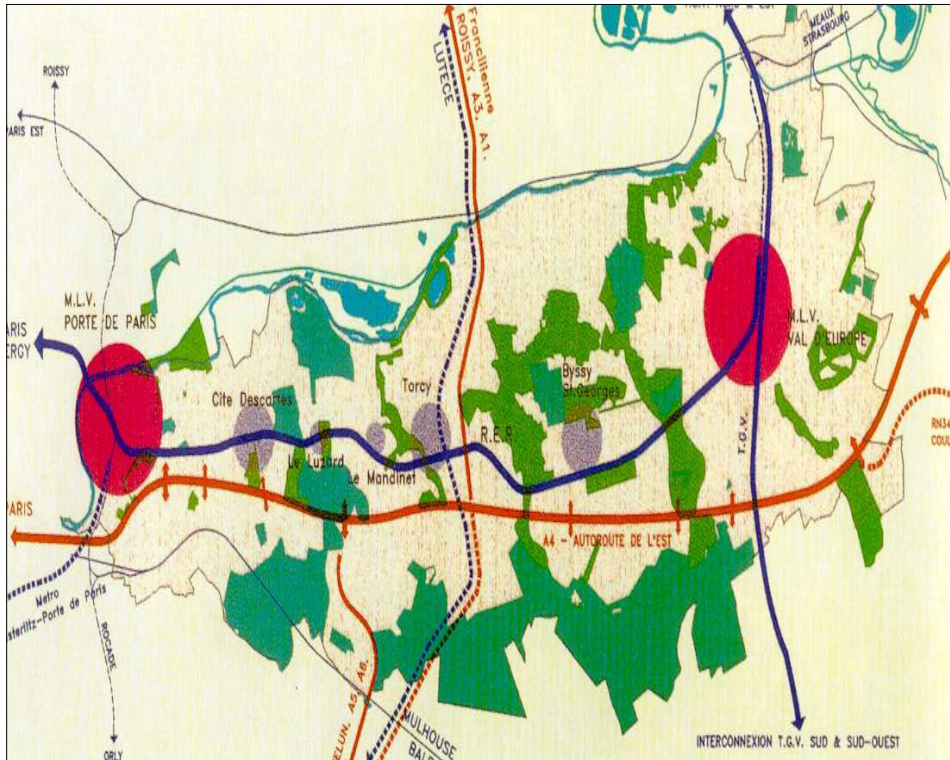
<그림 1-11> 라데팡스 전경 III. (자료: 박영규, 2004)

<그림 1-12>의 마른 라 발레는 파리에서 동쪽으로 13km정도 떨어진 곳에 위치해 있으며 공간계획으로 마른계곡과 페리의 숲을 자연지역을 보전하는 원칙을 세우고 두 축을 중심으로 도시를 조성하였다.



<그림 1-12> 마른 라 발레의 도시전경. (자료 : 박영규, 2004)

마른 라 발테는 <그림 1-13>와 같이 1구역은 고밀도로 개발된 중심상업지역으로 도심중앙에 인공지반을 형성하였으며 2구역은 단독과 공동주택이 혼합된 주거 전용지역과 대학 및 연구시설이 밀집한 단지로 구성하였다.



<그림 1-13> 마른 라 발레 신도시 위치 및 구역구분.

#### 다. 일본

일본의 환경수도 콘테스트제도의 도입취지는 환경적으로 건전한 도시구조를 조성하기위하여 지자체의 환경시책 수립과 교류를 촉진하고, 환경분야 우수 자치단체를 환경단체가 평가함으로써 환경부문에 대한 평가를 제고하는 한편 행정당국과 주민 및 환경단체사이의 구체적인 대화를 촉진하는 데 있었다. 이제도는 독일의 환경수도제도와 같이 쾌적한 도시조성에 크게 기여하였다.

일본 타마 뉴타운은 <그림1-14>에서 보듯이 풍부한 자연환경과 조화되는 양질의 주택을 대량공급한 모델이다. 특징은 주변도시의 부족한 도시 서비스기능을 분담하는 연담도시를 구상하였으며 고령화시대 대응형으로 2세대 동거형 주택을 채택하고 주택을 중심으로 그린네트워크의 개념을 도입하여 생태계 보존과 보행광장이 연계되도록 조성하였다.



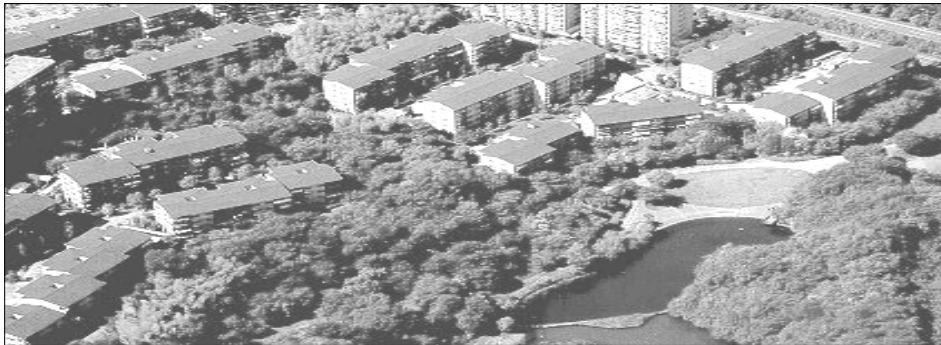
<그림 1-14> 일본 타마 뉴타운의 전경.

타마 뉴타운은 기존 단지개발의 한계성을 극복하기 위하여 <그림 1-15>에서와 같이 단지 내 모든 지점에서 경관성 확보를 위한 경관계획을 수립하여 도시를 조성하였으며 가구별로는 독자적 테마 설정을 부여하는 등 도시경관을 위한 다양한 디자인으로 쾌적하고 창조적인 도시공간을 조성하였다.



<그림 1-15> 타마 뉴타운의 도시 공간구조.

코우호쿠 뉴타운은 <그림1-16>에서 보듯이 자연환경 보호와 난개발 방지를 위하여 도시와 농촌이 조화를 이룬 미래형 주거단지를 조성하기 위하여 녹지확보를 통하여 주거 경관을 창출하였으며 공공용지와 단지내 조경을 연계시키므로 환경 친화적인 도시조성을 하였다.



<그림 1-16> 코우호쿠 뉴타운의 녹지전경.

키타큐슈시는 철강, 시멘트, 화학 등 중화학공업이 번창하였으나 일본 최초로 광화학스모그 경보가 발령되는 등 대표적 공해도시로 낙인이 되었다. 이를 회복하기 위하여 행정당국과 기업이 대화를 통해 오염대책비용을 분담하여 오염복구사업을 실시함으로써 양호한 대기와 수질을 가진 녹색도시로 변모한 모델이 되었으며 오염을 극복한 경험과 기술을 바탕으로 해외도시와의 환경협력을 적극 추진하였다. 또한 차세대 산업으로 환경산업을 적극적으로 육성하였고 폐기물을 각 산업 분야 원료로 활용하여 폐기물 제로배출을 목표로 하는 에코타운을 일본 최초로 설치하였다.

일본의 경우 산업단지조성에 있어 국가나 공공기관에서 조성하여 기업을 입주시키고 이를 관리하고 있다. 이와 같은 제도를 추진하는 이유는 개별입지로 인한 도시의 난개발을 억제하고 집중화를 통한 산업발전을 촉진하기 위해서다.

## 라. 브라질

브라질의 **꾸리찌바시**는 독자적인 재활용 사업과 교통정책으로 환경정책이 가장 발전한 도시이며 녹색개혁의 선구자로 유명하다. 시에서는 급증하는 인구에 따라 도시가 무질서하게 조성되는 것을 막기 위해 도심을 종횡으로 달리는 간선도로에 버스 전용차선을 마련하여 버스노선에 따라 도심부의 기능을 분산시켰다. 또한 간선 버스노선과 인접한 지역은 건폐율을 하향 조정허용하고 버스노선에서 떨어져 있는 정도에 따라 저층건물만을 허가하는 제도를 도입하여 버스노선을 따라 인구 집중 지역이 좁고 길게 형성되도록 하였다. 이렇게 함으로써 버스노선에서 먼 지역에는 인구가 늘어나지 않도록 하는 구조를 만들었던 것이다. 아울러 간선버스노선에 2~5킬로미터마다 환승터미널을 만들었으며 터미널 가까이에 시청과 병원 쇼핑센터 등 시민 이용의 편리성을 추구하여 도심까지 나가지 않아도 행정서비스와 쇼핑을 할 수 있도록 하였다.

꾸리찌바시에는 녹색교환제도가 있다. 이것은 저소득층이 살고 있는 교외를 중심으로 시의 트럭이 돌아다니며 15일마다 주민들이 모은 재활용 쓰레기를 채소나 달걀 등으로 바꿔주는 제도로 저소득층을 위한 생활지원과 재활용의 중요함을 일깨워주는 계몽활동을 겸한 사업이기도 하다. 이 사업은 재활용에 따른 쓰레기의 감량으로 매립지의 사용기간이 늘어나고 사람들이 자기 동네를 깨끗이 유지하기 때문에 청소비도 줄어 시 재정에도 긍정적인 효과를 가져왔다. 꾸리찌바시는 이 사업으로 1990년 유엔환경계획상을 받는 등 국제적으로도 높이 평가받고 있다. 또한 도시의 슬럼화 문제를 해결하기 위하여 슬럼가가 만들어질 것 같은 공공용지를 미리 공원으로 만들었으며 하천주변은 홍수방지용 범람원이 만들어질 것 같은 땅부터 차례로 공원으로 지정해나갔다. 그러는 동안에 시내의 인구가 늘고 시가지가 넓어지자 처음에는 사람들이 찾지 않던 공원 주변이 주택지가 되고, 공원은 시민들의 휴식처가 되었다(환경부, 2004).



#### 마. 미국

덴버는 200개 이상의 공원이 배치된 깨끗하고 활기 넘치는 그린시티로 <그림 1-17>에서 보듯이 도시조성 시 산을 배경으로 스카이라인을 최대한 고려하여 건물을 지었으며 건물주변은 녹지를 조성하여 쾌적한 도시환경을 조성하였다.



<그림 1- 17> 덴버시 Sky line.

미국은 특히 상수원의 수질보호를 위해 수변녹지를 체계적으로 설정·관리하여 우리나라의 도시조성시 수변관리의 좋은 모델이 될 수 있어 소개하고자 한다. 미국의 수변녹지는 경사, 식생, 하천 크기와 같은 인자들에 따라 다양하게 조성하였으며, 일반적으로 50ft에서 200ft까지의 범위를 갖고 설정하였다.

메사추세츠의 경우 습지보호법을 제정하여 수자원의 특정거리 내에서 대부분의 활동에 대해서 지방관서의 허가를 요구한다. 강의 연평균 고수위 및 특정 도시지역을 고려하여 건설행위에 대해서 엄격히 제한하고 있으며 강변지역 내에서의 토지이용은 자세한 조사를 통해 한 차원 높은 보호를 하므로써 강변지역과 연관된 자연자원에 대하여는 관리에 철저를 기하고 있다. 또한 저수지와 저수지 유역 내의 수변녹지에 대하여는 보다 엄격한 제한을 하고 있으며 각 저수지에서 지류나 하천으로부터 일정거리는 1차 완충지대로 채택하고 1차완충지 내에서는 어떤 변

형이나 오염물질의 발생, 저장, 처분, 방류 등을 철저히 금지하고 있다. 2차 완충지대는 지류나 하천, 범람원, 습지, 대수층을 덮는 일정지역까지 비료, 분뇨 등의 야외저장, 고물 집적소 운영 등과 같은 많은 활동을 금지하고 불투수층이나 정화조 시스템에 관련된 주거 건설의 밀도 등도 제한하였다.

#### 바. 영국

<그림1-18>에서 보는 **도크랜드**는 강을 중심축으로 하여 업무 밀집지역은 수변에 배치하고 도심지는 전통건물을 짓는 등 건물과 교량은 문화적 측면을 고려하여 건축하였으며 녹지공간을 최대한 확보하여 도시를 조성하므로 환경친화적 도시조성을 창출하였다.



<그림 1-18> 도크랜드 전경. (자료 : 박영규, 2004)

<그림 1-19>는 도크랜드의 공간구조를 항공촬영한 사진으로 기업 활동을 지원하기 위해 국내노선과 유럽지역노선이 취항하는 공항을 개설하는 등 완벽한 교통

망을 구성하므로 대규모 민자유치가 어려움 없이 이뤄질 수 있게 인프라 역할을 했을 뿐만 아니라 주거지역으로서의 기능을 크게 활성화시키는 등 도시공간을 체계적으로 형성한 조성도이다. 기업지원활동으로는 토지를 매입하여 빌딩 등을 건설할 경우 건축 관련 세금을 감면하여 주고 건축비용을 줄여주었으며 복잡한 건축 허가절차를 간소화하여 쉽게 건축물을 지을 수 있는 환경을 조성하는 한편 법인을 세워 기업 활동을 할 경우 지방세인 사업세를 면제하는 우대조치를 하였다.



<그림 1-19> 도크랜드의 공간구조.

도크랜드가 주는 향후 발전목표는 이곳을 주거·업무·상업기능이 균형을 이룬 성공한 재개발 도시로 만들고자 노력하고 있다. 영국정부의 체계적인 개발계획, 민자유치 프로그램, 제도적 지원, 인프라시설확충 등은 앞으로 지속적인 신도시건설이 불가피한 우리 실정에 많은 것을 시사해주고 있다.

<그림 1-20>의 **밀턴케인즈**는 런던의 과밀화 문제를 해소하기 위하여 개발한 신도시이다. 중심지역은 역세권개발을 통해 국제적 경쟁력을 갖춘 시설을 도입하였으며 인근 대규모 레저시설과 연계하여 주거지역은 주거지구 경계를 간선도로로



구분하여 계층별 근린분구를 구성하고 쇼핑 및 편의시설을 도입하였다. 산업지역은 전원지구로 조성하여 쾌적한 환경을 조성하였으며 불규칙 격자형 도로망과 생태도시를 목표로 도시를 조성한 사례이다.



<그림 1-20> 밀턴케인즈 전경.

밀턴케인즈는 전원도시로서의 면모를 강조하기 위하여 <그림 1-21>과 같이 계획단계에서부터 기존 녹지와 하천을 보존하고 모든 녹지의 네트워크를 조성하였다. 공간구성에 있어 녹지축의 네트워크, 오픈 스페이스와 공공보행자도로를 확보하고 도로를 따라 녹지축을 형성하였다. 토지이용 및 기반시설에 있어 산업지역은 주거, 직장, 레저, 교육시설을 고루 갖춘 자족기능의 신도시를 목표로 전체면적중 12%를 산업지역으로 설정하였으며 산업지역을 신도시 전역으로 분산시킴과 동시에 녹지를 이용하여 주거지역과 분리하였다. 환경시설로는 빗물을 이용한 인공호

수를 설치하고 오염방지를 위해 기존의 하천 및 운하와 연결하여 순환하는 시스템으로 설치하였다. 개발시에도 숲이나 녹지는 조경의 큰 부분으로 흡수하고 도로와 공업지역, 주거지역에는 키가 큰 나무위주로 식재하여 경관을 조성하였다.



<그림 1-21> 밀턴 케인즈의 도시 용도지역 배치도.

근린주거지구는 <그림 1-22>와 같이 거주지에 따라 재료와 색채, 조경디자인을 특색있게 디자인 하였으며 주거단지 차원에서의 녹지체계는 기존의 지형과 자연 환경을 최대한 고려하여 주택 및 단지를 계획하였다.



<그림 1-22> 근린주거지구의 주택 형태.

### 3.4.2 외국의 도시조성 사례 분석·평가

#### 가. 독일

독일의 환경수도선정을 위한 콘테스트제도는 도시 간 환경보호를 위한 경쟁을 통하여 환경친화적 도시를 조성하는 데 크게 기여하였다. 콘테스트 시행 결과 내부적으로는 행정기관과 시민 모두가 환경활동에 대한 필요성 인식과 구체적 계획 및 실천을 통하여 쾌적한 도시, 편리한 도시를 조성하였으며, 외부적으로는 도시의 이미지 향상과 그에 따른 경쟁력 강화, 다른 자치단체와의 정보교환을 이루는 등 많은 발전을 이루게 하였다.

환경수도 콘테스트에서 환경수도로 선정된 프라이부르크는 대기오염과 산성비 피해를 계기로 환경보전의 중요성을 인식하고 에너지 절약정책, 교통정책, 재활용 정책을 중점적으로 추진하여 환경친화적 도시를 조성한 좋은 모델이 되었다.

뮌헨의 도시는 도시사랑을 달성하기 위한 목표를 설정하고 행정당국, 시민, 단체 등이 적극 참여하여 계획을 수립하고 실천하였다. 시내 중심부의 대중교통 이용 편리화와 자전거도로망 확충 등으로 교통문제를 해소하였으며, 도시의 급속한 발전 보다는 시민복지 차원에서 도시개발을 접근하였다. 시외곽에서 도심부에 이르는 녹지네트워크화로 쾌적한 도시환경 조성에 노력하는 등의 노력으로 환경친

화적 도시조성의 좋은 사례를 보여주고 있다.

하노버의 녹지체계는 주택지 및 상업지의 확산 방지를 위하여 보호가 필요한 지역을 보호지역으로 지정하고 도심의 대규모 공원을 기점으로 한 중심 녹지축으로 설정하고 도심의 중심 하천과 지천을 공원, 삼림지역과 연결시켜 생물 다양성을 추구하는 녹지축의 모델이 되고 있다.

함시는 폐광에 따른 경제 침체의 극복을 위하여 지역의 사회단체, 시민, 학생, 사업자 등이 실행모임으로 구성되어 환경정책을 계획·실천하므로 환경수도로 뽑힌 모델이다. 폐광을 에코센타로 조성하고 자전거 전용도로 및 산책로 조성 등을 통하여 교통정책을 해소하였으며 빗물을 이용한 옥상녹화, 어린이의 참여를 기초로 만들어진 어린이 생태 놀이터는 우리에게 시사점을 주는 바가 크다.

에르란겐은 환경친화적 도시경영으로 생태환경강화법 제정, 도시교통프로그램 실천, 습지복원 등을 추진하였으며 특히, 자전거도로의 친화적인 환경조성이 우수한 도시이다.

#### 나. 프랑스

라테팡스는 걷고 싶은 거리 만들기에 좋은 모델로서 거리 주변의 차량통행 밀도를 낮추고 보행자를 우선하는 환경을 조성하였다. 이러한 시도가 환경친화적인 도시를 조성하는 데 기초가 되었으며 이 과정에서 자연과 인간이 호흡할 수 있는 환경공간 과 문화공간을 조성하였다. 시의 개발원칙은 공업지역과 주거지역의 공존, 교통시설의 재정리와 보행자를 위한 공간을 확충하고 환경과 녹지 조성을 중점 실천사항으로 시행하여 친환경적인 도시를 조성하였다.

마른 라 발레는 도시를 환경친화적으로 조성하기 위하여 교통 등 기반시설을 갖춘 이후 개발사업을 체계적으로 진행한 도시로 신도시 활성화를 위하여 교통, 주택, 일자리 창출과 더불어 쾌적한 녹지공간을 확보하므로 도시의 보전과 발전을 실천한 좋은 모델이다.

#### 다. 일본

일본의 환경수도 콘테스트제도는 자치단체의 지속가능한 발전은 환경측면부터

검토하여야 한다는 취지에서 출발하여 행정당국과 주민 및 환경단체간의 대화를 통하여 쾌적한 도시발전을 이룬 좋은 사례이다.

키타큐슈시는 대표적 공해도시로 낙인이 되었으나 이를 회복하기 위하여 행정당국과 기업이 대화를 통해 오염대책비용을 분담하여 오염복구사업을 실시함으로써 양호한 환경질을 지닌 녹색도시로 변모하였다. 오염을 극복한 경험과 기술을 바탕으로 해외도시와의 환경협력을 적극적으로 추진하였으며 차세대 산업으로 환경산업을 적극적으로 육성하여 에코타운을 일본 최초로 설치하므로 환경위기를 발전의 계기로 삼은 모델로 평가된다.

타마 뉴타운은 풍부한 자연환경과 조화되는 양질의 주택을 대량공급한 모델로서 그린네트의 조성을 통한 생태계 보전과 보행광장이 연계되도록 조성하였으며 단지내 모든 지점에서 경관성을 높이기 위한 계획을 수립·추진함이 돋보인다.

코우호쿠 뉴타운은 공공용지와 단지내 조경을 연결하여 대규모 녹지시스템을 구축하는 한편 보행자전용도로의 개념을 확대시킨 보차공존 개념을 도입함으로써 자연보전과 난개발을 방지한 모델이다.

#### **라. 브라질**

브라질의 꾸리찌바시는 환경정책이 가장 발전한 도시로서 환경친화적 도시조성의 모델이다. 버스를 이용한 교통정책, 녹색교환정책, 도심부 상점가에 보행자 전용도로인 꽃길조성, 유희공간의 공원건설정책 등은 우리나라의 도시조성시 도시특성과 여건을 고려하여 반영하므로써 쾌적한 도시를 조성할 수 있을 것이다.

#### **마. 미국**

미국의 상수원 수질보호를 위한 수변녹지는 경사, 식생, 하천 크기와 같은 인자들에 따라 다양하게 설정·관리하며 오염원 및 오염물질의 철저한 관리체제를 구축한 사례로 우리나라의 수변관리에 반영할 경우 많은 도움이 될 것이다.

환경친화적 도시조성을 위한 우수도시로는 체터누가의 정책을 반영할 필요가 있다. 체터누가는 시민,기업, 행정의 삼위일체되어 예전의 공해도시 이미지를 씻기 위해 여러 가지 규제와 함께 전기버스의 도입이나 하수도 관리사업 같은 시책 추



진을 통하여 환경도시로 변모하였다. 미국에서 대기오염이 가장 심한 거리의 회복을 위하여 공장의 배출가스를 엄격히 규제하는 한편 전기버스를 도입하였으며 황폐해진 테네시강을 살리기 위하여 환경친화적으로 정비하고 하수는 재활용하였으며 쓰레기처리장에서 발생하는 메탄가스를 공장의 설비를 돌리는 에너지로 활용하는 등 환경개선의 노력으로 환경도시로 거듭 태어난 도시의 모델이다.

## 바. 영국

도크랜드는 지역특성에 맞는 주택지역 조성 및 기반시설의 관리, 교통망과 녹지축이 우수하게 조성된 도시이다. 또한 산업입지를 위하여 입주 기업에 대하여 각종 혜택을 부여하므로 기업의 중심지로 부각하게 되었다. 도크랜드가 주는 향후 발전목표는 주거·업무·상업기능이 균형을 이룬 성공한 재개발 도시로 만들고자 노력하는 것이다. 우리는 여기에서 영국정부의 체계적인 개발계획, 민자유치 프로그램, 제도적 지원, 인프라 시설확충 등을 반영할 경우 신도시건설을 추진하는 우리나라의 실정에 많은 도움이 될 것이다.

밀턴케인즈의 개발방식은 신도시법에 의한 방식을 택하면서 중심지역과 주변지역 시설을 상호 연계 구축하므로 도시간 흡인력을 가지며 생태도시 계획기법을 적용하여 환경친화적으로 성공한 모델이다.

밀턴케인즈는 전원도시로서의 면모를 강조하여 기존의 녹지와 하천을 보존하고 신도시 계획과정에서 모든 녹지의 네트워크를 조성하였다. 특히, 신도시를 관통하는 대규모 자연환경축을 설정하고 이 곳에 모든 자연환경과 녹지띠를 연결한 좋은 모델로서 우리나라의 그린벨트가 무분별하게 훼손되고 도시가 연담화되는 현실에서 많은 시사점을 주고 있다. 토지이용 및 기반시설에 있어 비공해기업을 신도시 전역으로 체계적으로 분산시킴과 동시에 녹지를 이용 주거지역과 분리하고 빗물로 만들어진 인공호수의 오염방지를 위해 기존의 하천 및 운하와 연결, 호수물을 순환시키는 환경친화적 시설을 설치한 도시조성의 모델이다. 또한 도시설계에서 교통소음과 매연방지를 위하여 다양한 방법을 강구하였으며 개발 이전의 숲이나 녹지도 전혀 훼손되지 않은 채 전체 조경의 한 부분으로 흡수하는 정책추진으로 도시가 나무와 숲의 녹지로 조성되게 하므로써 쾌적한 도시공간을 조성한 사례이다.

앞에서 살펴본 바와 같이 외국의 환경친화적 도시조성 제도 및 사례는 우리나라 도시를 조성·개선하는데 있어 많은 시사점을 주고 있다. 외국의 환경친화적 도시 조성의 특징으로는 행정당국의 의지와 전문가, 시민, 사회단체, 기업 등이 함께 참여하여 계획하고 실천하므로 오늘과 같은 도시를 조성하는 것이 가능하다는 것을 보여주고 있다. 이러한 환경친화적 도시는 쾌적한 생활공간 조성과 더불어 도시의 가치를 높여 경제적 측면에서도 시민에게 많은 혜택을 주고 있음을 시사하고 있다. 우리나라의 도시조성에 있어 이와같은 사례를 참고하여 지역의 특성과 여건을 고려하여 도시를 조성할 필요가 있다.

## 제 4 장 환경친화적 도시조성 방안

### 4.1 환경친화적 도시조성 수립 기본원칙

환경친화적 도시를 조성하기 위하여 지방자치단체는 도시의 특성, 지형, 문화, 전통, 환경용량 등 다각적인 여건을 고려하여 도시 미래상의 실현을 목표로 하는 장기적이며 종합적인 도시계획을 수립하여야 한다. 계획수립은 도시의 기본원칙을 수립한 후 부분별 세부계획시 환경을 고려하여 실현가능하도록 작성하여야 한다. 계획의 수립시 관련 전문가, 주민 등의 의견을 들어 반영하는 것이 필요하다.

이 장에서는 도시계획 수립의 기본원칙에 대하여 기술하고자 한다.

첫째. 토지이용·교통·환경 등 물적구조공간과 경제·사회 등 비물질적 분야를 포함하여 장래의 전망을 예측하고, 실현가능하도록 계획을 수립하여야 한다.

둘째. 환경적으로 건전하고 지속가능한 도시개발이 이루어질 수 있도록 개발축, 교통축, 녹지축, 수변축을 설정하고 분야별 계획이 연계되도록 계획한다.

셋째. 토지·물·에너지 등의 자원은 한계가 있으므로 자원절약형 개발 및 효율적 이용방안을 수립하고 환경용량을 고려하여 도시조성을 계획한다.

넷째. 도시외곽과 도심에 잇는 그린네트워크를 구성하고 도심에는 공원을 최대한 조성하여 시민의 휴식공간을 조성한다.

다섯째. 장래를 예측한 교통정책을 수립하여야 한다. 교통정책은 대중교통이용의 활성화 및 자전거 도로확충 등을 고려한다.

여섯째. 중심도시와 부심도시를 설정하고 도시확장 또한 기반시설의 수용범위내에서 개발을 허용하며 환경적으로 보전의 가치가 큰 지역에 대하여는 보전지역 지정 등을 통한 관리를 한다.

특별히 보전을 필요로 하는 지역으로는 자연환경보전지역, 수변구역, 상수원보호구역, 생태계보전지역, 공원, 생태자연도 1,2등급지역, 명승·천연기념물 보호구

역, 습지보호구역, 지하수보호구역과 자연환경이 수려한 산간계곡, 산림법에 의한 보전임지, 우량농지 등이 여기에 속한다.

아울러, 도시계획 수립시 건설교통부에 수립한 제4차 국토종합계획상의 전국 주요지표인 <표2-7>을 고려한 입안이 필요하다.

<표 2-7> 제4차 국토종합계획상의 주요 지표 (전국)

구 분		단 위	1998	2020	비 고
인 구 수		천 인	46,991	52,358	
도 시 화 율		%	86	92	
주 택 보 급 률		%	92	106	
신축주택의 공동/단독 주택 건축 비율		%	90/10	50/50	
신규소요 택지확보 비 율	기존시가지 정비 확보	%	-	40	재개발, 재건축, 나대지 활용 등
	신 규 개 발	%	-	60	신시가지개발, 신도시개발 등
공동주택개발밀도(용적률)		%	(전국평균 200)	200	
1인당 도시공원면적		m <sup>2</sup> /인	6.4	12.5	
상수도 보급률		%	84	97	
하 수 처 리 율		%	57('97년)	90	
1인당 폐기물발생량		kg/인·일	1.05('97년)	0.9	
폐기물 재활용률		%	29('97년)	50	

자료 : 건설교통부 2003

## 4.2 환경친화적 도시조성을 위한 분야별 접근기법

도시조성을 계획수립함에 있어 계획은 포괄성, 연계성, 합리성을 갖어야 하며, 공간구조, 인구설정, 토지이용, 환경, 녹지, 교통, 산업입지 등 분야별 계획은 실천 가능하도록 수립하되 지역의 특성과 여건 등을 충분히 고려하여 수립하여야 한다.

#### 4.2.1 공간구조계획

도시공간구조 계획은 도시조성의 기본골격이므로 도시의 특성과 여건을 고려하여 주요지표를 구상하여야 한다. 계획의 주요지표로서 개발축, 교통축, 녹지축, 수변축을 생활권과 연계하여 계획하며 도시전체를 중심도시, 부심도시, 전원도시로 설정하여 도시가 위의 4가지 축과 연계되도록 개발계획을 구상한다. 개발축은 교통축과 연계하여 배치하고 녹지축이 단절되지 않도록 계획하여야 하며, 단절이 우려되는 녹지축은 터널, 교량, 생태이동통로 등의 설치를 고려한다. 녹지축은 해당도심지의 공원 및 수변녹지와 도심외곽 녹지가 연결되는 벨트형태가 가장 이상적이다. 도심, 부도심, 산업단지 등의 조성은 지형·자연환경·에너지 등을 주요 요소로 고려하되 자연환경이 양호한 지역과 주요 하천 및 환경 민감지역 등은 개발을 지양하고 자원 절약적인 도시공간으로 배치한다. 하천은 원형보전을 원칙으로 하되 수변은 충분한 녹지공간 확보를 통하여 물의 정화능력 뿐만아니라 생태공간으로 조성한다. 자전거 및 보행자 전용도로와 휴식공간을 연계하여 설치하므로 시민의 쾌적한 여가공간으로 활용할 수 있도록 조성한다.

#### 4.2.2 인구지표(계획인구) 계획

인구는 토지이용, 교통, 상하수도, 에너지, 환경기초시설 등 모든 분야별 계획수립에 있어 기초가 되는 지표이다. 일반적으로 대부분의 도시는 도시확산을 목표로 인구지표를 과다하게 설정하는 경향이 많으나 인구지표를 과다하게 설정할 경우 토지이용을 비롯한 제반 물적계획이 과다해져 자원낭비, 불필요한 수요유발, 환경훼손 등의 부작용을 야기할 수 있다. 따라서 계획인구의 설정은 출생과 사망을 고려하여야 하며 과거 성장추세, 장래 증가요인, 정책적 요인, 택지개발 및 산업단지 조성 등 제반요인을 종합적으로 고려하여 적정한 수준으로 조절하여야 한다. 인구지표설정시 건설교통부의 제4차국토종합계획에 의한 연차별 인구지표인 <표2-8>을 참고하여 계획한다.

<표 2-8> 제4차 국토종합계획의 연차별 인구지표

구 분	1995	2001	2011	연 평균 증가율 (%)		
				'90-'95	'95-2001	2001-2011
전 국 (천 인)	44,609	45,687	47,365	0.54	0.40	0.36
수도권 (천 인) (%)	20,189 (45.3)	21,498 (47.1)	21,393 (45.2)	1.65	1.05	-0.05

자료 : 건설교통부 2003

#### 4.2.3 토지이용계획

토지이용계획은 인구는 물론 분야별계획과 직접적으로 연관되어 있으며 도시조성의 가장 기본적 요소이면서 쾌적한 공간구성을 위한 가장 중요한 계획이다. 토지용도별 배분에 있어서 도시의 확장을 위주로 한 개발이 되지 않도록 규모와 입지의 적정성 등을 고려하여 구상하되 기존 시가지의 재개발과 정비 등도 충분히 고려하여 도심지부터 효율적으로 이용되어야 한다. 계획구역 입지검토는 앞의 기본원칙을 참조하여 개발가능지와 불가능지를 분류하여 관리하도록 한다. 가용토지라 하여 모든 토지를 곰보식으로 개발할 경우 난개발의 우려가 크므로 토지자원을 절약적으로 이용하여야 한다. 먼저 도시의 가용토지와 공급량을 고려하여 계획하되 인구, 교통, 산업개발, 주거, 환경, 녹지 등 각 분야별 입지의 배치를 고려하여야 하며 공사는 제반 계획과 연계하여 시행하는 것이 필요하다.

#### 4.2.4 교통·도로계획

도시교통·도로계획은 도시의 지속가능한 발전을 위한 중요한 기반시설이다. 그러나 대부분의 도시는 면밀한 교통량 예측을 하지 않으므로 도심지 도로는 혼잡한 교통체증을 유발하고 있다. 교통정책 수립시 도시의 구조와 교통특성 및 인접도시와의 연계성을 충분히 검토하여 설계하여야 한다. 도로, 철도 노선은 안전과 통행량을 고려하되 기본원칙에서 제시한 보전지역과 생활권 단절지역의 노선은

우회하도록 계획하여야 하며 불가피한 경우 터널화 또는 교량화하므로 훼손으로 인한 피해가 최소화 되도록 하여야 한다. 주차장, 정거장, 터미널, 공항 등 점적인 시설설치는 도심지의 교통여건에 따른 정체성과 향후 발전방향, 이용자의 편의성, 주변 주거지역의 소음피해에 대한 영향예측과 방지대책을 함께 고려하여야 한다.

도심지 버스는 오염이 적은 청정연료나 CNG버스 등 환경친화적 교통수단을 도입하고 환승체계가 원활하게 이루어지도록 계획한다. 아울러, 밀집주거지역, 공공시설, 학교, 편의시설 등 다중이용시설은 가능한 도로와 근접하여 설치할 경우 사용시설에 대한 시민의 이용거리가 단축되므로 자동차 이용 감소를 통한 자원절약과 환경오염에 유리하며 토지를 효율적으로 이용할 수 있다. 특히 교통정책에 있어 제3장 외국의 도시조성 사례에서 보듯 자전거 타기를 활성화하여야 한다. 자전거는 교통 소통의 원활화, 환경오염 억제 및 자원 절약 등 여러 가지 면에서 친환경적인 교통수단이므로 도로조성시 필수적으로 자전거도로를 조성하되 폭, 이용거리, 활용도 등을 고려하고 자전거이용중 휴식을 할 수 있는 공간을 조성하는 방안도 함께 고려하여 설치한다.

중전의 편의 및 경제성, 안전성을 위주로 선정하던 노선 결정사항을 이제는 도로계획 단계에 자연환경, 생활환경측면을 연결하여 고려하여야 하며 주위경관과 조화를 이루도록 설치하여야 한다. 도로설치로 인한 녹지단절구간에 생태통로를 설치할 경우 생태적인 보전가치와 서식하는 동물의 종류에 따라 육교형이나 암거형 등 적정형식을 선정하되 대형동물은 육교형으로, 소형동물은 파이프형이나 암거형이 적절하다. 배수로나 집수정, 하천과 연결하는 이동통로의 경우 통로 끝부분에 동물이 안전하게 이동할수 있는 일정폭의 이동경로를 확보하여야 한다. 도로상 여유공간 및 인터체인지 부근은 공사시 이식된 수목을 이용하여 수림대를 조성하는 방안장구가 필요하다.

#### 4.2.5 산업개발계획

공단조성과 공업지역 지정을 통한 공장입지는 지역경제의 활성화를 위하여 필수적이므로 도시의 일정면적은 공장을 배치하도록 계획하여야 한다. 공단입지는 도시의 인적·물적 가용자원을 고려하여 도심지는 비공해업종인 첨단산업 위주로 육성하되 지역내 교육·연구기관, 유사업종과 연계될 수 있도록 집약적 산업육성이 고려되어야 한다.

우리나라의 많은 도시는 산발적인 개별공장의 입지와 기존 공업지역의 슬럼화 현상 등으로 도시관리와 환경상 많은 문제가 나타나고 있으므로 개별화 공장입지는 가능한 제한하고 집단화하여 체계적으로 관리하여야 한다. 공장의 집단화를 통하여 폐수는 종말처리장으로 유입처리하고, 경계부는 충분한 완충녹지를 조성하여 차폐 및 오염저감 역할을 할 수 있도록 한다. 특히 주거지역, 학교 등이 인접하여 있을 경우 환경오염으로 인한 영향에 대하여 면밀히 검토하고 입주를 결정하여야 하며 기존 공장에 대하여도 이전 또는 첨단 산업시설로 전환하는 조치가 필요하다.

#### 4.2.6 환경보전계획

환경친화적인 도시를 조성함에 있어 환경보전은 중요한 실천과제이다. 환경계획을 수립함에 있어 도시 전반의 환경현황, 문제점, 환경기준과 달성목표를 면밀하게 조사하고 설정하여야 한다. 환경은 복합적 성격을 지니고 있으므로 국내외적 환경변화 요인을 고려하여 장래 전망을 적절히 예측하여야 하며 공간구조, 토지이용, 교통 등 분야별계획과 연계하여 계획하여야 한다.

##### 가. 자연환경

쾌적한 공간을 통한 삶의 질 향상과 지속가능한 발전을 위하여 지역의 소중한 자연자원은 보전되어야 하며 보전대상은 기본원칙에서 제시한 지역을 위주로 하여야 한다. 보전을 위한 대상지역 조사는 관계전문가와 공동으로 현지실사하여 보전의 가치와 필요성을 홍보하는 한편 도시민의 여가활용을 위한 생태코스로 조



성한다. 아울러, 도시는 인간과 자연이 공존할 수 있도록 녹지축과 하천이 훼손되지 않도록하여야 하며 훼손된 녹지는 최대한 복원한다. 녹지축은 호소, 습지, 개울 등을 포함한 개념이다.

#### 나. 대기환경

한국환경정책·평가연구원 강광규 박사는 “미세먼지, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOC 등 대기오염물질로 인한 사회적 비용이 1999년 기준 연간 최저 32조원에서 최고 60조원에 달하는 것으로 발표하였다. 그러나 CO<sub>2</sub> 배출로 인해 초래되는 지구온난화의 사회적 피해비용은 제외되어 지구온난화의 사회적 피해비용 까지를 포함할 경우 연간 초래되는 사회적 비용은 훨씬 초과할 것으로 예상된다고 하였다.” 이와같이 인체와 재산상에 막대한 피해를 주는 대기오염을 방지하기 위하여는 제반 노력을 하여야 하나 대기오염물질은 워낙 이동성이 크고 복잡하여 특정 배출시설에 대한 관리만으로는 대기질을 적정하게 관리할 수 없다. 따라서 지자체에서는 환경질이 악화되어 개선이 필요하다고 판단될 경우 중장기계획을 수립하여 현재로서 추진 가능한 사항부터 개선해 나가야 한다.

오염방지대책으로는 먼저 오염원에 대한 조사를 실시하여야 한다. 공장에서 배출되는 오염물질외에도 교통으로 인한 배기가스, 도시난방, 도시화로 인한 기온변화 등 각 분야별로 오염요인을 조사하고 세부적인 관리방안을 강구한다. 관리적 측면에서 지속적인 모니터링을 통하여 대기질의 변화상태를 파악하여야 하며 도시환경용량을 산정하고 이를 기초로 사업장에서 배출되는 오염물질을 총량으로 관리하는 지역배출허용총량제 및 사업장 총량관리제를 도입하는 방안이 강구되어야 한다.

환경부의 발표에 의하면, “우리나라의 경우 버스·지하철 등 대중교통수단 이용율이 서울은 60.2%, 부산은 46.3%로 동경의 74%, 런던의 83%에 비하여 낮은 실정이며, 특히 승용차 및 택시 이용율은 서울이 30.7%, 부산이 39.8%로 동경의 24.1%, 런던의 15%에 비하여 현저히 높은 것으로 나타났다. 시내버스 1대는 승용차 40대를 대체할 수 있다. 따라서 시내버스를 이용하게 되면 40대의 승용차가 소비하는 연간 7만리터의 연료(연료비로 환산시 8천4백만원)를 절감할 수 있고, 오염

물질도 9톤이나 줄일 수 있으며 자가용 이용시 버스 이용에 비해 질소산화물은 약 1.3배, VOC는 약 11배가, 전철 이용에 비해서는 질소산화물은 약 3배, VOC는 약 650배가 배출된다고 하였다.” 즉 대중교통이용을 활성화 할 경우 자가용 운행량의 감소로 인한 도로 혼잡이 감소되고 주차비용과 차량유지 관리비용이 절감되며 도로건설을 위한 세금부담 감소 등 부수적인 이득이 많으므로 대중교통을 통한 오염물질 저감방안이 적극 추진되어야 한다.

국립환경연구원의 조사결과에 따르면 “엔진오일, 에어필터, 연료필터, 점화플러그 교환 등 간단한 정비만으로도 오존원인물질인 VOC는 약 65%, 질소산화물은 약 3.3%까지 줄일 수 있는 것으로 나타났다. 즉 자동차를 잘 정비해서 타면 연비도 8~12% 향상되어 그만큼 연료비용도 줄일 수 있을 것이다.” 근래에 들어 차량으로 인한 대기오염을 근원적으로 줄이기 위하여 전기하이브리드차, 천연가스차와 같은 저공해자동차의 개발이 급속히 진행되고 있는 상태로 조속한 보급이 필요하다. 아울러 운행차 배출가스 강화 및 기준 초과 자동차에 대한 배출가스 저감장치 부착 등을 추진하여 운행단계에서의 배출량을 감소시켜야 한다.

도시의 쾌적한 생활공간을 위하여는 소음으로 인한 피해방지대책이 중요하다. 특히 근간에 들어 교통소음으로 인한 주거단지피해는 대표적인 민원이 되고 있다. 도시의 정온한 생활환경을 위하여 소음으로 인한 피해우려지역을 조사하여 피해방지대책을 강구하여야 한다. 방지대책으로는 방음벽과 완충녹지설치, 소음시설에 대한 저감시설설치 등 다양한 방법이 있으며 피해지역의 여건을 고려하여 방지방법을 선택하여야 한다. 방음시설을 설치할 경우 주변경관과 조화될 수 있는 친환경적 재질을 사용하여야 하며 방음벽인 경우 넝쿨식물을 식재하는 것이 경관적 측면에서 효과적이다. 그러나 무엇보다 새로운 시설이 조성될 경우 소음으로 인한 피해여부를 사전에 조사하여 피해를 예방하는 것이 중요하다.

#### **다. 수질환경**

환경친화적 도시조성을 위하여는 하천과 수변관리가 중요한 요소이다. 하천은 단순히 물이 흐르는 곳이 아니라 수생동식물의 서식처이자 육수생태계를 상하류 간 연결해 주는 생태동맥의 역할을 하고 있다. 수생태계는 하천의 자정작용을 돕

고 생물종의 다양성을 유지해주는 중요한 자원이며 이에 대한 관심과 보호 노력이 강화되어야 한다. 수환경의 가치는 사람의 생존과 경제활동에 필요한 물을 공급해 주는 것 외에도 아름다운 경관을 창출하며, 사람들이 가장 가까이서 접할 수 있는 자연환경으로서 사람들에게 쾌적함을 주는 무한한 가치를 지니고 있다. 그러나 사람들은 물의 가치를 인정하고 보전하기 보다는 이용적 측면에서만 접근하므로 오염되어 가고 있으며 상하류지역간 물의 이용을 위한 갈등이 표출되고 있다.

물은 생활과 산업 등 모든 분야에 있어 필수적 요소로서 인구가 늘어나고 산업이 팽창되는 만큼 물의 수요도 늘어나고 물 오염요인도 함께 늘어나게 되므로 필연적으로 물수급문제와 수질개선문제가 중요한 과제로 대두된다. 좁은 도시에 많은 인구가 살다 보니 물도 많이 필요하게 되지만 물은 부족하고 환경용량도 작아 수질오염에 취약하다.

환경부 자료에 의하면 우리나라 연평균 강수량은 1,283mm로 세계평균 970mm의 1.3배이나 연간 1인당 강수량은 약 2,700톤으로써 세계평균의 1/10에 불과하며 그나마 강수량의 2/3가 여름 장마철 때 일시에 바다로 쓸려 내려가 이용할 수 있는 물은 매우 제한되어 있다. 이렇다 보니 평상시 하천에 흐르는 물은 적고 이는 곧 하천의 환경용량이 적다는 의미가 된다. 이렇게 적은 환경용량을 가진 국토에 세계 3위의 인구밀도를 갖고 있으니 우리나라의 물관리정책은 세계적으로도 손꼽힐 정도로 어려운 조건을 갖고 있다( 환경부 홈페이지 2004).

그러나 대부분의 도시에서는 물 소비량은 해마다 증가하고 있으며 하천 주변지역은 고수부지, 농경지, 주차장 등으로 개발되고 있다. 하천 수변지역은 하천주변 토양과 동·식물을 포함하는 시스템으로서 물을 저장하고 하천흐름을 조절하며 물의 자정작용과 동·식물을 위한 서식처를 제공하는 등 수질과 수량 및 생태계 측면에서 중요한 지역인 만큼 수변지역은 반드시 보전·관리되어야 한다. 최지용 박사에 의하면 “수변녹지 조성은 도시로부터 유출되는 비점오염물질을 효율적으로 제거할 수 있는 곳이어야 하는데 제거효율에 영향을 주는 경사도는 완충지 효율성을 결정하는 가장 중요한 변수로 효율을 강화시키는 요인으로 5%이내의 경사도가 가장 좋으나 40%까지는 적정하다고 하였다. 수변지역의 토지 및 녹지는 그 자체로도 비점오염원에서 유출되는 오염물질의 저감에 상당한 효과가 있다. 유역

조건에 따른 침식물 부하량에서 인접지역 사면경사가 15%이상일 때 높은 부하량을 갖는 다고 하므로 수변지역의 사면경사는 최대한 완만한 형태를 유지하는 것이 효율적이다.”라고 하였다. 도로의 경우 자체가 불투수층으로서 오염원이 노면을 따라 토사 및 인체에 치명적인 중금속을 하천에 유입시킬 우려가 크므로 하천에 유입되기 전에 수변녹지대에서 저감될 수 있도록 도로 인접부에 녹지띠를 조성하는 것이 중요하다. 도시를 관통하는 하천과 유입되는 지류는 도시조성시 훼손을 최소화하고 이수 및 치수의 능력을 고려함과 동시에 보전, 재생, 복원하여야 한다. 과도한 지하수 개발은 지반 붕괴 및 물부족, 수질오염 등의 문제를 발생시키므로 지하수 개발을 최소화하고 적정량을 이용하여야 겠으며 폐공관리에도 철저한 관리가 필요하다.

우리나라에서 운영하는 배출허용기준제도나 배출부과금제도는 개별오염원에 대한 규제로서 실효성의 문제가 있으므로 각 도시별로 총량규제개념의 도입이 적극적으로 추진되어야 한다. 아울러, 환경기초시설을 확충하여 오염물질을 저감하여야 하며, 하수관거의 오점함이나 노후화로 인하여 처리되지 않은 오수가 하천으로 직접 유입되는 것을 방지하기 위하여 관거의 조사를 통한 개·보수 및 준설 등을 실시하여야 한다.

친환경적 하천을 조성하기 위하여는 수변과 조화되는 경관을 창출하고 공원과 수변을 네트워크화하며 생태적으로 건강하고 다양한 수변환경을 조성하여야 한다. 적용기법으로는 하천은 개방된 경관을 확보하고 여울과 소의 조성으로 생태계가 서식할 수 환경을 만들어 주어야 하며 곡선부는 완만한 곡률반경을 두어 유속감속 및 유달속도 지체를 유도하여 홍수저감을 유도한다. 하천공사시 재질은 하천과 조화될 수 있도록 흙, 나무, 식생블럭 등 자연재질을 사용하도록 한다. 하천 선형은 사행화하고 중단면은 동식물 서식에 유리하도록 하천수심과 유속이 지속적으로 변화하도록 하며 횡단면은 예상 강수량에 견딜 수 있게 설계하되 호안은 완만하게 조성하고 다양한 식생대를 이루도록 한다.

고수부지 및 제방분야에 있어서 생물유형별로 서식조건을 파악하여 먹이환경을 제공하고 번식처, 은신처, 피난처 등을 조성하고 낙차공과 보는 어류의 이동에 방해가 되므로 설치는 최소화하고 어류이동에 방해가 되는 하천지역은 어류이동통

로를 설치하여야 한다. 이동통로는 어류 및 수생생물의 생태와 습성을 고려하여 적절한 폭과 경사도, 유속 등이 유지될 수 있도록 한다.

수변구역은 불필요한 포장과 콘크리트 구조물은 제거하고 호안에 수생 생물대를 설치하여 오염물질을 정화하는 한편, 오염된 퇴적오니를 준설할 경우 수생생물에 미치는 영향을 검토하여 하천 생태계에 미치는 충격이 최소화 되도록 한다. 또한 고수부지에 오염물질 여과 및 흡착을 위한 시설설치와 우·오수 분리관거를 설치하여 유지용수를 확보하여야 한다. 유지용수가 부족할 경우 수량확보를 위하여 기존의 하천흐름에 방해가 되는 요인을 제거하여 일정수량을 확보하는 방안을 강구하여야 한다. 그 외에도 지하수 이용방안, 하수종말처리장 처리수의 고도처리 후 사용방안, 수변지역의 녹지확보, 빗물의 이용방안, 다공질 포장재의 노면설치 등 다양한 수단을 통하여 하천 및 수변지역을 보전·관리토록 한다.

도시지역의 하천은 과거 하수구로서 인식되며 도시의 개발압력과 확장추세에 밀려 많은 지역에서 복개된 바, 이를 원상 회복하여 동·식물의 서식과 개방성을 주도록 하여야 한다. 현재 서울시 강남구, 서초구, 송파구, 경기도 수원시, 의왕시 등에서 자연형 하천정비 시범사업을 시행하고 있다. 이를 통해 하천 생태계를 보전 또는 복원하고, 하천의 친수성을 증진시키며, 하천의 자정 능력을 강화시키기 위함이다. <그림1-23>는 양재천의 정비 전·후를 비교한 그림이다.



정비 전

정비 후

<그림1-23> 양재천의 정비 전후 비교.

수질의 효율적 관리를 위하여는 중수이용시스템을 도입하여야 한다. 중수란 배수나 하수를 고도로 처리하여 이것을 세정용이나 잡용수로 공급이용하는 것으로 중수도 도입은 수자원의 절약과 하수처리장의 부담을 줄이는데 기여한다. 공공하수도가 정비되어 있지 않은 지구에서 주택단지를 건설할 경우 계획초기부터 중수도 설치를 통한 물순환시스템의 도입을 검토할 필요가 있다. <그림 1-24>는 지구 내 물순환시스템을 이용한 친수공간 모습이다.



<그림 1-24> 주택지 내 친수공간.

친수형 공간기능으로 주민의 일상적인 휴식공간위주로 이용계획을 수립하고 이

에 따른 친수설계는 주민들의 휴식과 편안함을 주는 휴식공간, 자연과 접촉하고 물과의 친근성을 높이는 공간, 어린이들의 놀이공간, 경관제공 등으로 풍요로운 자연환경조성과 도시의 상징적 공간이 되도록 조성하여야 한다. <그림1-25>는 주변의 자연과 어울리는 재료를 사용하여 자연환경과 일체감을 조성토록 한다.



<그림1-25> 친수공간 전경.

초기우수는 각종 오염물이 함유되어 있어 하천에 유입될 경우 수질이 악화될 수 있으므로 하천 유입부에 식생수로와 식생여과대, 불투수지역의 최소화를 통한 우수침투, 연못, 인공습지의 조성을 통하여 저감하는 방안을 강구하는 것이 경관과 처리측면에서 효과적이다

#### 라. 폐기물

현재의 도시는 증가하는 폐기물처리에 있어 사회적 갈등을 크게 겪고 있다. 이를 해결하기 위하여 폐기물량의 감소방안, 소각시설, 매립시설 등의 처리시설 설치, 재활용 촉진을 위한 다각적 방안을 강구하고 있으나 여전히 폐기물로 인한 문제는 해결해야 할 주요한 과제이다.



환경부의 자료에 의하면 '95년부터 전국적으로 쓰레기종량제를 시행한 후 버리는 쓰레기의 양은 44.6% 줄고 재활용품 배출량은 114.7%나 증가하여 총 5조1,000억원의 경제적 효과를 달성하였으며, 1회용품 사용억제 및 포장폐기물 감량정책을 통하여 환경을 고려하는 생산 및 소비양식을 확산시키는 계기를 마련하고 재활용이 가능한 폐기물의 회수체계 구축, 재활용산업 활성화 등 폐기물 재활용정책을 추진하고 폐기물처리시설의 설치 및 관리강화를 통하여 폐기물의 안전처리기반을 구축하기위하여 노력하였으나, 우리 경제가 고도성장에서 안정성장 기조로 전환되고 산업구조가 고도화됨에 따라 폐기물 관리여건 또한 빠르게 변화되고 있으며 도시의 폐기물 문제는 갈수록 심각한 실정이라고 한다 (환경부 홈페이지 2004).

이제 모든 도시는 폐기물관리를 위한 시스템을 체계적으로 수립하여 적극적인 실천의지를 갖고 이를 해결하여야 한다. 폐기물최소화를 위하여는 쓰레기종량제 실시, 1회용품 사용억제, 포장폐기물 및 음식쓰레기 감량화 등의 시책을 지역실정에 맞게 개발·추진하여야 한다. 폐기물자원화를 위하여 현재 추진하고 있는 예치금 및 부담금제, 재활용 산업기반 조성 및 지원정책, 생산자 책임제 활용제도 등을 적극 도입하여 재활용의 활로를 개척하여야 한다. 또한 폐기물 처리를 소각 및 매립시설 등 시설기반을 구축하고, 매립지의 침출수 처리, 소각시설의 다이옥신 문제 등을 해결하기 위한 방안을 강구하여야 한다.

특히, 우리나라 음식문화의 특성상 수분이 많은 음식물쓰레기가 다량 발생하여 전체 생활폐기물 발생량의 29%나 차지하여 그 감량화가 폐기물 관리의 주요과제로 대두하고 있으므로 음식물쓰레기 줄이기 및 퇴비화·사료화 등 재활용처리를 위한 대책을 마련·추진하여야 한다.

1회용품 사용을 줄이기 위하여 1회용컵, 봉투, 합성수지제 1회용 도시락 용기 등에 대한 사용금지 홍보를 강화하고 사용업소에 대한 단속을 강화할 필요가 있다. 식품제조·가공업소 등 제조업과 백화점, 음식점, 목욕탕 등 유통소비업에 있어서도 비닐봉투 유상판매, 장바구니 사용장려, 전분 이쑤시개 등 친환경적 대체품 사용을 촉진하고 1회용품 사용자제 분위기를 확산하기 위하여 시민과 함께 하는 실천계획 프로그램을 작성하여 실천함이 필요하다.

사업장폐기물을 감량하기 위하여 폐기물 감량목표를 설정 및 추진계획을 사업



장과 긴밀히 협조하고 기술지원 등을 통하여 유도하여야 한다. 사업장은 사업장별로 그 특성에 따라 공정분석, 감량요인 분석, 재활용가능성 등을 분석하고, 폐기물 감량 목표율, 이행수단 등의 감량화계획을 수립·추진하고 지자체에서는 우수사업장제도를 도입하여 우수사업장에 대하여는 시설개선자금 지원, 사업장 홍보 등 각종 인센티브를 부여하는 방안 강구가 필요하다. 특히, 폐기물의 효과적 관리를 위하여는 정책입안부터 집행까지 시민과 기업의 참여와 협력이 중요하므로 민간단체의 시민실천운동을 결집하고 활성화하기 위한 제도, 지원체제, 재정보조 등을 강구하는 것이 필요하다.

#### 4.2.7 경관 및 미관계획

도시조성에 있어 지금까지는 거의 고려되지 않던 경관과 미관에 더욱 많은 관심을 두어야 한다. 경관 및 미관계획의 주요 대상으로는 도시 건축물의 층고와 녹지공간 조성, 도시외곽의 전경을 볼 수 있는 오픈 스페이스, 하천과 수변공간 조성, 역사와 문화지역의 보전 및 조화 등을 들 수 있다.

개발에 있어서도 표고가 높은 지역과 경사가 심한 지역 등의 개발은 법면의 발생으로 인한 경관 훼손의 주요 요인이 되므로 최대한 제한하여야 하며 불가피한 경우에는 절토를 최소화하고 법면은 주변과 조화되도록 처리하여야 한다.

도시의 이미지는 그 도시에 진입하는 도로가 중요한 역할을 차지하므로 고속도로와 주요 국도변 진입부에는 도시의 이미지를 상징할 수 있는 시목과 시화를 위주한 식재나 경관창출을 하므로 쾌적한 이미지를 심는 것이 필요하다. 주거지역 조성시 주변 도시형태, 녹지, 하천 등 지역 여건과 조화되도록 조성하되 도시미관 및 건축가치 상승을 통한 공익과 사익의 조화 도모가 필요하다. 농경지에 홀로선 고층아파트는 농촌 풍경과의 부조화가 우려되므로 지양되어야 하며 도시를 중심으로 산을 향하여 건축되는 아파트 등은 조망점과 스카이라인을 고려하여 설치하도록 한다.

도심지 경관의 주요 요소중의 하나인 옥외 광고물을 설치함에 있어 돌출형간판, 세로형 간판 등 도시미관을 저해할 수 있는 간판은 도시미관을 고려하여 일정지

역은 금지하며 간판의 크기, 문자, 색상, 도형 등에 관하여도 원칙을 정하여 설치할 필요가 있다.

#### 4.2.8 공원·녹지계획

도시의 쾌적성과 시민의 여가를 위하여는 녹지를 보존하고 자연·생태적 환경보존을 최대도로 반영하는 도시개발정책을 추진해야 한다. 녹지는 도시 내·외부와 인접지역간의 연계성 및 생태·경관적측면을 고려하여 공원·녹지의 네트워크 구축계획 수립이 필요하다. 기존의 개발방식은 과도한 지형변경을 통한 방식이 주류를 이루어 왔으나 이제는 자연·생태적 측면에 대한 인식을 바탕으로 환경훼손을 최소화하고 자연생태계를 보존하는 개발이 이루어져야 한다.

녹지는 경관적 요소, 환경적 위해 요소, 토지이용계획과 환경계획 등의 관련 부문별계획과 연계하여 적재적소에 적정 규모의 녹지가 확보되고 공원·녹지가 상호 연결되도록 유도하여야 한다. 완충녹지는 환경현황과 전망, 법정기준, 관련 연구내용 등을 참작하여 가능한 한 넓은 폭을 확보·조성하여야 한다. 제4차 국토종합계획에서는 도시공원을 2020년에는 12.5㎡/인으로 확충하도록 하고 있으며 도시공원법에서는 도시계획구역 전체의 공원은 6㎡/인 이상을 조성하여야 하며, 시가화구역 내는 3㎡/인 이상을 조성하도록 하고 있다. '03년 산림청에서 발표한 서울의 1인당 도시 녹지면적은 3.4㎡로 뉴욕의 9분의1, 런던의 8분의1, 스톡홀름의 23분의1로서 우리나라의 도시녹지면적은 적은 편이다.

공원·녹지확충은 사람과 생물의 공생기반으로 구축하고 생태 네트워크화 할 수 있도록 계획하여야 한다. 자연생태계 특성과 물질 순환체계를 유지·보전하기 위하여 자연 지형·산림·하천·호소·연안·습지 등의 자연생태계 및 바람과 물의 순환체계를 최대한 유지·보전하고 보전가치가 높은 지역과 보전축을 우선적으로 선별·구축한 후 개발가능지를 찾아 토지이용계획 등의 개발관련 계획을 수립하여야 한다. 아울러, 토지이용계획, 주요 도시계획시설 배치계획 등 공간계획수립 시 자연생태계·물질 순환체계 및 자연경관과 조화되도록 구상하여야 한다.

부족한 공원·녹지를 확충하고 자연생태 요소와 인공적 공원·녹지를 연결하여

생물서식공간의 확대 및 삶의 질 증진을 도모하기 위하여 생태자연도 2등급 이상 지역, 녹지자연도 7등급 이상지역, 녹지 축, 주거환경침해 예상지역 등은 녹지를 적극 보전하고 주민 이용편의, 환경 위해 요인의 공간상 차단, 도시경관 등을 고려하여 적정규모의 공원(특히, 근린공원)과 녹지가 적소에 배치되도록 하여야 한다.

## 제 5 장 결 론

우리나라는 지난 반세기 동안 성장위주의 경제개발로 급속한 경제성장을 이룩하였지만 도시용량을 초과한 개발로 인하여 교통혼잡과 도시경관은 훼손되었으며 환경오염과 도시외곽의 생태계는 심하게 파괴되었다.

현행 도시 관련제도인 광역도시계획, 도시기본계획, 도시관리계획은 최근의 무질서한 개발에 따른 문제점 해소를 위하여 환경친화적인 도시를 조성토록 규정하고 있으나, 이를 입안하는 지자체는 환경보다는 개발위주의 정책수립으로 도심지는 더욱 과밀화되고 있으며 가용토지는 사라져가고 도심녹지는 줄어드는 추세에 있다.

도시조성에 있어 환경을 고려한 계획수립이 되도록 유도하는 사전환경평가제도 또한 사전환경성검토와 환경영향평가가 절차의 중복으로 인하여 효율적 운영이 미흡한 것으로 나타났으며 구비서류의 복잡성으로 인하여 사업추진에 많은 부담이 되는 것으로 고찰되었다.

위의 두 제도 개선방법으로 도시계획관련 법령에서의 조성원칙을 보다 구체적이며 실현가능하도록 명시하고 개발계획위주에서 쾌적한 도시조성 위주의 계획을 수립토록 하여야 한다. 광역도시계획에서 개발축, 교통축, 녹지축, 수변축을 구체화하여 하위계획에서 절대적으로 반영하도록 하여야 하며, 곰보식 시가화 예정용지를 체계적으로 개발토록 규정하여야 한다. 아울러, 상하위 법령체계인 도시기본계획과 관리계획을 명확히 할 필요가 있다. 즉, 도시기본계획에 있어 중요하게 처리되어야 할 공간계획과 토지이용계획 등은 명확한 근거자료를 토대로 결정하므로 관리계획에서는 구체적인 계획을 수립토록 개선할 필요가 있다.

사전환경평가제도에 있어 사전환경성검토는 입지의 타당성을 위주로 한 검토를 통하여 입지가 가능한 지역에 대하여만 환경영향평가를 실시하므로 체계적인 사전환경평가가 이루어지도록 하여야 한다. 아울러, 사전환경성검토에 있어서는 위치도, 개발용도 등 최소한의 서류만 제시토록 하되, 제출할 자료는 인터넷 등을

통하여 제공하므로 서류작성을 위한 기간을 최소화 하여야 한다. 제도의 효율적 운영을 위하여 소규모 사업이라도 보전이 필요한 지역은 협의대상에 포함하여 환경을 고려한 사업이 추진되도록 하여야 할 것으로 고찰되었다.

국내·외 도시조성사례에 있어 우리나라의 도시계획은 인구과다산정을 통한 토지이용 확대 등 개발에 치중하고 있어 쾌적한 도시공간 조성을 위한 의식전환이 무엇보다 필요한 것으로 고찰되었다.

외국의 도시조성사례에 있어 환경친화적 도시를 위주로 조사한 결과 일본과 독일의 경우 환경수도 제도를 통하여 내부적으로는 지역사회의 환경의식 제고 및 민·관의 협력강화를 통하여 쾌적한 도시를 조성하였으며 외부적으로는 도시의 이미지 향상과 경쟁력있는 도시조성에 기여한 것으로 평가되었다. 독일 뮌헨의 도시계획 목표인 도시사랑은 도시의 급속한 발전보다는 시민복지차원에서 접근하였으며 브라질의 꾸리찌바시는 무질서한 도시개발을 방지하기 위하여 교통정책, 녹색개혁, 재활용사업 등을 통하여 환경선구자로 알려져 있다. 이외에도 독일 하노버의 녹지보전 및 관리체계, 프랑스 라테팡스의 도로체계 및 보행자를 위한 거리 조성, 영국 도크랜드의 환경보전 및 기업유치의 제도적 지원 등 각국의 많은 도시에서는 지역의 특성과 문화, 경제 등을 고려한 도시를 조성하기에 적극 노력하고 있는 것으로 고찰되었다. 이러한 환경친화적 도시조성은 시민, 전문가, 기업 등이 공동 참여하여 계획을 수립하고 실천하므로 조성할 수 있었다.

도시를 환경친화적으로 조성하기 위해서는 도시계획 시 그 지역의 특성과 여건 변화를 고려하여 구상하여야 하며 구상의 중심을 개발축, 교통축 및 녹지축을 중심으로 형성하고 인구, 토지이용계획, 교통·물류계획, 산업, 환경, 녹지 등 다각적인 분야별 원칙을 수립하여야 한다. 도시조성의 기본이 되는 인구지표설정에서 과다하게 산정할 경우 토지이용을 비롯하여 제반 물적 계획이 과다해지는 난개발로 이어져 자원낭비, 불필요한 수요유발, 환경훼손 등의 부작용이 야기되는 만큼 적정 수준으로 산정하고 탄력적 운영이 필요하다. 토지이용은 개발가능지와 억제지역 등을 선정하여 기본원칙에 의한 개발을 하여야 하며 보전가치가 있는 토지는 철저히 보전·관리되어야 한다. 환경보전을 위하여 도시전반의 환경문제를 진단하여 환경기준과 달성정도를 수립하여야 하며 자연환경의 보전 및 이용을 위

한 그린네트워크화 구상을 통하여 사람과 생물이 함께 공존하는 도시를 형성하여야 한다. 또한 대기환경 개선을 위한 연료정책 및 저공해 차량 운행, 공업지역의 적정배치 등이 충분히 고려되어야 한다. 수질환경에 있어서도 하천의 수변지역 보호, 단지 및 도로 포장 시 투수율이 높은 다공질 포장재의 이용, 중수이용시스템, 하수관거 및 하수종말처리장의 확보 및 관리 등 다각적인 관리방안 강구가 필요하다.

아울러, 도시조성 시 지금까지 거의 고려되지 않던 경관과 미관을 고려하여 도시를 조성하여야 하며 주민의 가장 소중한 여가공간인 도심지 내 공원은 최대한 확보하고 외곽의 녹지와 연결하는 환상형 녹지벨트를 조성하여야 한다. 도로 및 교통계획은 대중교통이용계획과 더불어 보행자 및 자전거 이용을 위한 보도를 확충하므로 도시의 교통난 해소와 대기오염저감, 휴식공간 등을 제공하여야 한다.

결론적으로 지난 우리의 도시개발과정에서 경제적 풍요를 통해 얻은 것에 비하여 개발로 인하여 훼손된 자연과 오염문제가 무엇인지를 진단하고, 쾌적한 도시조성을 위한 비전을 시민과 함께 계획하고 실천할 때 비로서 내가 살고 있는 도시가 가장 살고 싶은 환경친화적인 도시가 될 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 건설교통부, “국토의계획및이용에관한법령집”, (2003).
- 건설교통부, “국토의계획및이용에관한법률 관련지침”, (2003).
- 환경부, “사전환경성검토 업무편람”, (2004).
- 환경부, “환경·교통·재해등에관한영향평가법”, (2001).
- 환경부, <http://www.me.go.kr/>
- 최지용 외, “도시지역의 수변녹지 조성 및 관리방안 연구”, (2001).
- 이승환, “택지개발사업에 대한 환경성평가 지표 개발에 관한 연구”, 석사연구논문 (2002).
- 환경부, “자연환경보전 업무현황”, (2003).
- 송영일 외, “전략환경평가제도 도입에 관한 연구”, 한국환경정책·평가연구원, (2003).“
- 유현석 외, “환경친화적 계획기법 및 운용방안 개발에 관한 연구”, 한국환경정책·평가연구원, (2003).
- 하성규 외, “지속가능한 도시개발론”, 보성각 (1999).
- 이무춘, “환경계획론”, (2002).
- 장명수, “도시계획”, (1990).
- 안양시, “2020년 안양시 도시기본계획(안)”, (2004).
- 광주광역시, “2020년 광주광역시 도시기본계획(안)”, (2004).
- 구리시, “2021년 양주시 도시기본계획(안)”, (2004).
- 여흥구, “환경친화적 도시개발정책”, (2000).
- 이상문 외, “친환경적 도시계획 수립방안 연구”, 환경부, (2000).
- 국토연구원, “환경친화적 단지조성 계획·설계지침”, (2003).
- 환경부, “업무생태네트워크 구축 추진 전략”, (2002).
- 건설교통부, “주거환경개선사업에 관한 법령집”, (2000).

- 변병설 외, “쾌적한 도시환경을 위한 녹지확보방안”, (2002).
- 환경부, “자연형 하천정화사업 연찬회”, (2004).
- 신행정수도건설추진계획단, “신행정수도의 건설방향과 추진체계”, (2003).
- 전성우 외, “국토환경보전계획 수립연구”, 환경부 2003).
- 박영규, “지구단위 계획 우수지역 실태조사”, (2004).
- 유현석외, “보전관리지역 등의 지정기준 및 협의방안에 관한 연구”, 환경부 (2002).
- 이상대 외, “대도시권 성장관리방안 예비연구”, 경기도 (2003).
- 박영철 외, “기존 산업단지의 재정비방안연구”, 건설교통부 (2003).
- 변병설, “친환경적인 국토관리방안에 관한 연구”, (2002)
- 이재준 , “환경친화적인 도시계획 수립을 위한 환경성 평가지표개발에 관한 연구”, (2000).
- 이상문, “도시지역의 자연환경성확보방안 연구”, 환경부 (2004).
- Goodland, R. "Environmental Sustainability and the Power Sector", Impact Assessment, (1994).
- Lancashire County Council, "Lancashire Structure Plan“, Technical Report, (1992)



## ABSTRACT

### Development Model of the Environment-Friendly Cities

Suggestions for the city development essentials  
based on the regulated system and case studies

Kim, Hyo-Sik

Environmental Engineering

The Graduate School of Health and Environment

Yonsei University

Our country has focused on the economic development for the last 30 years, resulting in the prosperity of the country. However, due to extensive city development policies without considering nature, environmental qualities for better life have deteriorated and thus many social conflicts have arisen. In this thesis, the laws and regulations about city development plans were evaluated, examples of domestic and foreign cities were discussed, and the mandatory requirements for the development of environment-friendly cities were proposed in specific areas. The results of this thesis should help government officials engaged in urban planning and city developers.

To prevent reckless development of city areas, the recent laws and regulations have been revised and suggested various fundamentals. Nevertheless, government officials tend to pursue economic profits and convenience and thus the gravitation of population inside cities increases and green areas become limited. Therefore, the local

government should carry out the city planning with consideration of environment.

In widening city limits, the broad principle should first be set in order to keep the development in harmony with conservation. The enough green areas inside the city should be secured and convenient transportation system should also be considered. In addition, further development inside the limited development district should not be practiced to keep the environmental qualities.

In basic urban planning, a feasibility study for the proper land use should initially be performed systematically and the results should be necessarily practiced.

Prior to develop the environment-friendly cities, the certain development projects require the proposal of the environmental assesment. However, the projects have usually delayed due to many document works and many of the proposed plans have not come into effect until now. Therefore, the laws should be changed such that minimum but essential documents are submitted. Upon acceptance, actual environment-conservation and pollution-reduction plans should be precisely submitted. In addition, the concrete agreements on essential items should be made between the developers and city officials.

Case studies on recently developed domestic cities showed that the population was designed to be too dense and thus land use aimed mainly to build human facilities for economic profits without securing the green areas. Therefore, it is recommended that the size of population and human facilities inside the city limit should be properly designed to satisfy the environmental capacities.

Case studies on foreign cities were focused on the environment-friendly developed cities. In the case of Japan and Germany which introduced

environmental capital system, citizen, environmental community organization, and administrative organization have all participated in meeting to develop pleasant cities for the citizen's well-being. They also focused on the image of the city to the outside world and competitiveness of their future cities. Mostly importantly, their agreements have been systematically practiced as planned, resulting in building the environment-friendly cities. The successful examples of the environment-friendly developed cities were shown to be Hanover(Germany), Curitiba(Brazil), and Quartier de la Defense(France). The common feature of these pleasant cities is found to be the harmony of natural environment, transportation system, human facilities, and human. The cities are also known to be productive in economy.

Overall, in order to design environment-friendly cities, the area factors such as developing area, green area, and transportation area should first be considered for the given size of population. Based on these area factors, sustainable and practical plans on each factor should be made. When the above factors were in harmony with the size of population, an environment-friendly city can be developed for the human well-being and nature.



Key words : environmental qualities, environment-friendly cities, laws and regulations, urban planning, environmental assesment, environment-conservation, pollution-reduction