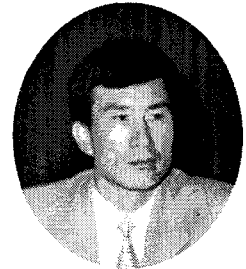


主題發表 II

환경친화적 도시계획의 기본방향



류 중 석

중앙대학교 도시공학과 교수

1. 서론

환 경친화적 개발(ESSD : Environmentally Sound and Sustainable Development)개념은 환경과 개발에 관한 세계위원회(WCED)가 1987년 동경선언에서 채택한 브룬트란트 보고서(Brundtland Report)에서 그 개념이 정립된 이래 1992년 리우선언 및 의제21(Agenda 21)을 거쳐 1996년 6월 이스탄불에서 열린 제2차 유엔인간정주회의(Habitat II : The Second United Nations Conference on Human Settlement)에 이르러 세부적인 이행권고사항이 제정되기까지 인류의 정책이념으로 자리잡아 가고 있다.

우리나라의 도시개발을 주도해온 국토종합개발계획의 역사를 돌아해보면 성장우선주의로 대표되던 70년대의 거점개발방식의 추진으로 인하여 대도시의 인구가 집중하고 지역간 격차가 발생하였

으며, 거점의 중심이 되었던 대도시 및 공업도시에서 환경의 오염이 심화되었다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 80년대에는 지역간 균형개발과 개발에 따른 환경의 오염과 자연훼손을 최소화하는 정책이 추진되어 환경영향평가제도의 도입, 공업도시 및 지방도시의 하수처리장 건설 등 많은 노력이 있었으나 여전히 환경보전보다는 개발이 우선순위에 놓여 있었다.

90년대에 들어서면서 과거의 정책과는 달리 개발과 보전의 조화를 중시하는 이른바 생태적 개발을 유도하기 위하여 환경도시의 조성, 자원 및 에너지 절약적 개발정책을 수립하고 있다. (표1 참조) 또한 세계화, 정보화의 추세를 반영하여 95년도에 수립된 제3차 국토종합개발계획 수정계획에서는 “다음 세대를 위한 친환경적 국토자원의 관리”라는 모토아래 환경을 고려한 도시개발의 방향을 제시하고 있다.

〈표 1〉 국토개발계획과 환경보전대책

기간 구분	1945~1971	1972~1981 (1차계획)	1982~1991 (2차계획)	1992~2001 (3차계획)
국토개발	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전후복구 및 근대화 - 실업과 빈곤탈피 ○ 수출주도형, 자립기반 ○ 부문적 개발추진 ○ 특정지역개발, 경부고속도로 건설, 울산/포항공단 건설 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국토이용효율화, 개발기반 확충 ○ 대규모 공업기지구축, 교통 통신망정비, 포장자원의 적극 개발, 거점개발 ○ 경제성장 뒷받침, 대도시인구 집중, 지역간격차, 환경문제 대두 ○ 방재·재해대책 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인구의 지방정착, 수도권 과밀완화, 개발가능지 확대, 국토자연환경보전 ○ 지역생활권조성, 대도시성장 억제관리, 사회간접자본 확충, 후진지역개발촉진 ○ 성장일변도→균형개발, 생활 환경 및 환경보전 중시 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지방분산형 국토골격 형성 ○ 생산적, 자원절약적 국토 이용체계 구축 ○ 국민복지향상과 국토환경 보전 ○ 남북통일대비 국토기반 구축
환경보전 제도	<ul style="list-style-type: none"> '62: 상수보호구역지정 '63: 국토건설종합계획법 '67: 보사부환경위상과 공해계 '68: 지리산국립공원 지정 	<ul style="list-style-type: none"> '72: 국토이용관리법 '72: GB 지정 '77: 환경보전법 제정 '80: 환경처 발족 '81: 환경보전법 개정 - EIA, 부과금제, 권역별 환경 관리보전계획 	<ul style="list-style-type: none"> '81: 환경보전법 개정 - 보전대책 구체화 '84: 해양오염방지법 개정 '86: 환경보전법 개정 - 환경영향평가대상 확대 '90: 상수원 특별대책지역 제정 '91: 16개 환경관련법을 제정 '91: 자연환경보전법 제정 '91: 환경개선비용담방법 제정 	<ul style="list-style-type: none"> '92: 환경영향평가법 제정 - 환경영향평가대상확대 및 평가의 내실화 '92: 폐기물관리법 개정 '92: 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 '92: 폐기물의 국가간 이동 및 그 처리에 관한 법률

자료 : 윤양수 외 2인(1993), 「환경보전적 국토개발정책연구」, 국토개발연구원, p. 26.

그러나 우리가 최근까지 경험했던바, 수도권에 건설한 5대 신도시는 자족성의 부족으로 인한 교통체증과 에너지 소비적 도시형태를 그대로 간직하고 있으며 기존 대도시에서도 날로 심각해지는 대기 및 수질오염과 만성적 교통문제를 피부로 느끼고 있다.

이는 아직까지 우리나라의 환경친화적 도시개발을 위한 실천적 과제의 수립 및 이행에 문제가 있음을 나타내는 반증이기도 하다.

따라서 본고에서는 지금까지 제시되었던 환경친화적 도시개발의 방향에 대한 검토와 아울러 도시계획적인 관점에서 실현가능한 대안들을 살

펴봄으로써 향후 실천적 논의의 시발점으로 삼고자 한다.

2. 환경친화적 도시계획의 개념과 현안과제

가. 환경친화적 개발의 개념과 내용

개발과 보전은 항상 상충된 개념으로 이해되어 왔다. 개발은 주택의 공급, 편익시설에의 접근성 향상 등 삶의 질을 향상시키려는 노력의 산물이지만 항상 자원의 소비와 오염물질의 배출이라는 부작용을 야기시켜 왔다. 이러한 관점에서 볼 때

환경친화적 개발이라는 개념은 상호배타적인 개념의 조합으로 여겨지기도 한다. 그러나 개발이 불가피한 만큼 개발에 따른 부작용을 최소화하고 유한한 자원을 효율적으로 활용하기 위한 방안이 필요하며 이는 우리 자신의 생존과 직결된 문제이기도 하다.

지금까지 가장 널리 알려진 지속가능한 개발에 관한 개념은 WCED(World Commission on Environment and Development)에서 정의한 “미래 세대 자신의 필요를 충족할 능력에 손상을 주지 않으면서 현세대의 필요를 충족시키는 개발¹⁾”이

다. 이러한 지속가능성은 자원과 지구환경에 대해서 주로 경제적인 관점에서 인적자원, 물적자원, 환경자원 등의 총소득이 시간에 걸쳐서 감소하지 않는다는 것을 기본전제로 하고 있다. 본고에서는 환경친화적 개발을 이러한 지속가능한 개발의 개념을 수용하면서 깨끗한 환경, 쾌적한 환경의 개념을 포함하는 넓은 의미로 해석한다.

지속가능한 개발의 내용은 의제21의 제7장(지속가능한 인간정주개발의 증진)과 제8장(의사결정시 환경과 개발의 통합) 그리고 제10장(지속가능한 토지자원의 계획 및 관리)에 잘 나타나 있

〈표 2〉 의제21에 나타난 지속가능한 개발의 내용

구 분	항 목	중 요 사 항
(제7장) 지속가능한 인간정주개발의 증진	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적정주거 공급 ○ 인간정주관리의 개선 ○ 환경에 적합한 토지이용계획과 관리 ○ 환경기반시설의 통합적 설치추진 ○ 환경과 부합되는 에너지 및 운송체계 ○ 재해위험지역내의 정주계획 및 관리 ○ 환경에 부합되는 건설업의 장려 ○ 국토개발관련 인적자원개발/지질향상 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 무주택자 주거공급대책 수립 ○ 도시관리개선, 중규모 도시개발 촉진 ○ 토지정보체계 구축, 토지관리법규 입법 ○ 환경영향평가 실시, 환경기반시설 구비 ○ 토지이용과 교통계획의 통합, 에너지개발진흥대책 ○ 재해예방대책수립, 안전의식개발 ○ 건축자재의 재활용, 에너지·자원절약기술 응용확대 ○ 교육훈련기관 설립
(제8장) 의사결정시 환경과 개발의 통합	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정책, 계획 및 집행단계에서의 환경과 개발의 통합 ○ 효과적인 법규체계 수립 ○ 경제적수단, 시장기구 및 인센티브의 효율적 사용 ○ 환경·경제통합회계 체계의 수립 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 종합적 의사결정, 정기적 정책을 토대로 한 일관된 정책수행 ○ 법규준수 촉진, 위반시의 처벌/배상기준 제정 ○ 정부정책의 개선과 방향전환 ○ 국제협력의 강화, 평가과정의 확립
(제10장) 지속가능한 토지자원의 계획 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토지자원의 효율적이용 및 관리유도 정책수립 ○ 토지자원에 대한 기획·관리·평가시스템의 개발 ○ 토지자원에 대한 제도 및 조정/예측기능의 강화 ○ 지역협력의 강화 및 교환촉진 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 종합목표설정, 하부기관에 의사결정 위임 ○ 생태계보호에 초점을 둔 기획 및 관리체계 적용 ○ 기술정보의 지역사회 제공, 토지자원에 관한 정보수집활동 지원 ○ 토지이용사업 지원을 위한 지역정책 수립

자료 : 한택돈(1994), 「의제21과 우리나라의 지속가능개발 전략」, pp. 220~225에서 재구성

1) Sustainable Development is development that meets the needs of present generations without compromising the ability of future generation to meet their own needs.

다. (표2 참조) 이를 도시계획의 관점에서 요약해보면 ①대도시의 인구증가에 따른 각종 문제를 완화하기 위한 중소도시의 개발촉진, ②도시정보 관리능력을 제고시키기 위한 도시정보체계의 개발 및 활용촉진, ③토지자원의 효율적 활용을 위한 각종 법·제도의 정비, ④주거공급의 활성화를 위한 법·제도적 지원 등을 들 수 있다.

나. 환경친화적 도시계획을 위한 현안과제

환경친화적 개발을 실천하기 위한 우리의 여건은 여러 분야에서 열악한 상태이다.

우선 좁은 국토와 한정된 자원으로 인하여 개발가능지가 고갈되고 자원의 대외의존도가 매우 높다는 근본적인 문제점을 안고 있으며, 지방자치제의 실시로 인한 지역간의 첨예한 갈등, 그리고 환경에 관한 예산상의 제약 등 극복해야 할 과제가 산재해 있다. 논의를 도시계획분야에 국한시켜 보더라도 도시화율이 80%에 달하고 전체인구의 4분의 1이 서울에 집중되는 등 대도시권의 성장추세가 계속되고 있어 인구집중으로 인한 각종 환경문제를 야기시키고 있다. 도시는 역동성을 지니고 있어서 개발된 후에도 성장과 쇠퇴를 거듭하기 때문에 도시계획의 측면에서 환경친화성을 논의하자면 개발의 측면 뿐만 아니라 도시정비 및 관리의 개념까지를 포함해야 한다.

우선 도시개발의 측면에서는 한정된 토지자원的高갈방지를 위한 토지이용의 효율성 증진이 최대의현안과제라고 할 수 있다.

지금까지의 신도시 및 주거단지 개발에 있어서 개발사업의 경제적 타당성을 지나치게 강조한 나머지 고밀도개발의 형태가 보편화되어 왔다. 그러나 고밀도 개발은 토지자원의 절약적 이용이라는 측면에서는 환경친화적일지 모르나 깨끗한 환경,

쾌적한 환경이라는 측면에서는 오히려 교통혼잡의 증대와 상·하수도 등 환경부하의 증가로 인한 역효과가 더 클 수도 있다.

도시정비 및 관리의 측면에서는 기존도시의 양적 팽창을 방지하기 위한 도시성장 관리방안의 수립과 도시내부에서의 토지이용 재배치를 통한 도시구조의 개편, 그리고 도로, 상·하수도 등 도시기반시설의 확충 및 효율적 관리를 통한 대기 및 수질오염의 최소화 등의 현안과제에 대한 고려가 필요하다.

3. 환경친화적 도시계획의 기본방향 검토

가. 신도시개발의 기본방향

역사적으로 도시개발과 관련된 적정 도시규모에 관한 수많은 논쟁이 있었다. 영국의 도시계획가 에베네저 하워드는 1898년에 인구 3만 2천명을 1000에이커의 도심부와 주변의 그린벨트 겸 경작지에 해당하는 5000에이커의 토지에 수용하는 이른바 전원도시 모형을 제창하였으며, 중심부에 인구 5만8천명, 그리고 주변에 인구 3만 2천의 전원도시 6개가 원형으로 배열된 인구 25만의 대도시를 제안하고 있다. 고대도시의 경우 도시규모는 생활용수 공급용량에 따라 좌우되었으나 현대로 오면서 이러한 제약보다는 집적경제의 이익을 최대화하는 것이 도시의 적정규모를 설정하는 기준이 된다.

영국의 신도시 개발사례를 볼 때, 신도시의 적정 인구규모는 초기의 3만명에서 가장 최근에 개발된 밀튼케인즈의 경우 25만명에 이르기까지 다양하나 대체적으로 25만명을 상한선으로 보고 있다. 물론 이러한 신도시는 자급자족적인 기능을 가지는 것을 전제로 하고 있다.

이러한 외국의 상황과 비교해볼 때, 우리나라의 수도권 신도시개발은 환경친화적인 개념이 결여되어 있다. 우선 신도시개발의 출발점이 수도권의 부족한 주택을 공급하기 위한 주택 200만호 건설의 일환으로 시작되었으며, 따라서 자족성이 결여된 주거도시로 개발될 수 밖에 없었다. 수도권 5개 신도시는 서울 도심에서 반경 25km 이내에 위치하므로 수도권정비계획법에 규정된 이전촉진지역 및 제한정비지역으로서 사실상 공장과 공단의 입지가 불가능하며 택지개발촉진법에 의하여 건설되었기 때문에 주거와 이를 지원하는 부대시설 위주로 건설될 수 밖에 없었다. 이러한 자족성의 결여는 모도시로의 통근을 불가피하게 만들었으며, 이에 따른 도로 및 지하철건설 등 기반시설 설치에 총 사업비의 30%이상(분당의 경우)이 투자되었다.

분당의 경우 이러한 기반시설 설치비용을 총 사업비의 15% 수준으로 낮춘다면 현재의 아파트 평균용적률 250%를 150%수준으로 낮출 수 있어 보다 더 쾌적한 환경의 조성이 가능하다. 이러한 상황을 감안할 때 향후 신도시개발의 기본방향은 우선 입지적인 측면에서 모도시와 충분히 떨어진 지역에 건설하고 관련 법·제도의 정비를 통하여 공장 등 생산시설의 유치가 가능하도록 하여 자족성을 확보할 수 있는 방향으로 추진되어야 할 것이다.

나. 도시정비 및 관리

에너지이용의 측면에서 볼 때 도시는 에너지의 최대 소비지인 동시에 환경오염의 최대 생산지이다. 따라서 기존 도시의 정비 및 관리의 기본방향은 에너지 절약적 토지이용구조로의 전환에 두어야 할 것이다. 저밀도의 도시확산은 통행량 및 통

행거리를 증가시켜 고밀도의 도시보다 에너지 이용의 측면에서 비경제적이다. 그러나 고밀도 도시(Compact City)라고 하더라도 일정규모 이상인 경우에는 오히려 에너지 효율성이 떨어질 수도 있다. 도시의 형태와 에너지소비의 효율성과의 관계를 연구한 학자들은 아직 에너지 측면에서 가장 효율적인 도시규모 및 형태에 대하여 일치된 견해를 보지 못하고 있는데, 이는 상관관계에 영향을 미치는 변수가 너무 많기 때문이다.

기존 대도시의 경우 이미 도심부는 고밀집적화되었으나 일정규모 이상의 고밀도 도시에서 나타나는 혼잡의 증대 및 통행거리의 증가로 인한 규모의 불경제가 나타나고 있다. 따라서 부도심의 개발과 부적격 기능의 이전을 통한 토지이용구조의 재편을 시도하고 있다.

에너지 절약적 토지이용의 관점에서는 도시의 외연적 확산보다는 주변부에 있는 몇 개의 핵을 중심으로 한 이른바 다핵분산형 또는 분산집중형의 개발이 바람직하다. 그러나 이 경우에도 주변부의 핵이 비대해질 경우에는 똑같은 문제가 반복되기 때문에 궁극적으로는 복합적 토지이용의 장려를 통한 직주근접의 실현이 가장 바람직한 방향이 될 것이다.

마지막으로 도시기반시설의 확충 및 효율적 관리를 위한 방향으로서 지리정보시스템을 기반으로 한 도시정보시스템의 구축 및 활용을 통하여 교통 부문에서는 효율적 물류수송시스템의 구축 및 운영을 통한 에너지 효율성을 도모하고 상·하수도 등의 시설확충 및 입지선정시 의사결정 보조수단으로 활용하여 환경오염의 저감을 도모해야 할 것이다.

4. 환경친화적 도시계획의 실현방안

지금까지 논의된 사항을 바탕으로 우리나라의 현실에서 실현가능한 환경친화적인 도시계획의 방안을 모색해 보고자 한다.

1) 토지이용의 복합화

흔히 주상복합으로 일컬어지는 복합용도개발(Mixed Use Development)은 직주근접²⁾과 야간의 도심공동화 방지를 위하여 1960년대부터 추진되어 온 개발방식이다. 그러나 우리나라의 복합용도는 최근 개발업자(developer)의 이윤추구에 너무 치중하여 호화주거로 변질되고 있으며 다양한 용도의 도입보다는 주로 업무 및 사업기능과 주거와의 복합을 위주로 개발되고 있어 문화·레저·스포츠 등 다양한 기능과의 복합이 시도되어야 한다. 이를 위해서는 중소건설업체 보다는 대기업이나 공공기관이 대규모 복합건물의 건설에 참여하도록 각종 세제혜택 및 지원이 있어야 할 것이다.

외곽지역 및 신도시의 경우 주택건설촉진법에 의한 분양가 규제를 받는 주상복합건물의 경우 입주자는 일반 아파트 입주자와 마찬가지로 추첨에 의해 선택되었기 때문에 직주근접의 효과가 낮게 나타난다. 따라서 직주근접을 원하는 실수요자들이 주상복합건물에 입주할 수 있도록 아파트 입주자를 연계하여 복합건물에서 근무 또는 주상복합건물에 입주할 수 있도록 상가와 아파트 입주자를 연계하여 복합건물에서 근무 또는 상점을 운영하는 사람들에 대한 우선입주권의 부여 등을 통하여

직주근접효과를 향상시키는 방안을 강구해야 할 것이다.

2) 도시의 정보화 촉진

정보·통신의 발달은 물리적 이동의 필요성을 감소시켜 궁극적으로 에너지 이용의 효율성 증진 및 환경오염의 저감효과를 가져오게 된다. 도시계획과 관련한 도시의 정보화를 촉진시키기 위한 방안으로서 기능적으로 특화된 텔레포트(Teleport)의 개발을 통하여 대도시의 경우는 금융, 업무 등의 기능이 강화된 텔레포트로 개발하고 지역특성에 따라서 산업지원형 텔레포트를 개발하여 이를 초고속정보통신망이 본격 활용단계에 들어가면 일반 주민들을 위한 민원처리시스템, 홈쇼핑, 홈뱅킹, 원격교육 및 원격의료 등의 서비스개발을 통하여 일상업무를 가정에서 해결할 수 있으며 지역간의 정보격차를 줄여 현재의 대도시 인구집중으로 인한 환경적 문제를 상당부분 해결할 수 있을 것으로 전망된다.

3) 신도시 개발방식의 개선

지금까지의 신도시 개발방식은 이른바 환경공생도시(Echo City)에서 지향하는 자연과의 공생, 환경오염부하의 경감, 쾌적한 공간의 창출에 많은 한계를 드러내고 있다. 이러한 한계를 극복하기 위해서는 공공기관이 주도하는 택지개발방식에서 탈피하여 민간주도의 신도시개발, 대학도시, 기업도시 등 다양한 도시개발방법을 활용할 필요가 있다. 대학도시나 기업도시 등은 학생이나 직장인들을 위한 주거단지 개발을 병행하여 직주근접의 효과

2) 저자의 연구에 의하면 서울의 도심부에서는 주상복합건물 거주자의 약 20~25%가 도보로 통근하고 있으며 서울의 외곽지역 및 신도시에서는 5%미만이 도보로 통근하고 있어 도심부에서는 토지이용의 복합화를 통한 직주근접효과가 있음을 보여주고 있다.


를 극대화할 수 있는 이점이 있다. 기존의 법·제도적 틀을 인정할 때 실현가능한 방안으로서 그린벨트와 기존의 녹지에 대한 관리를 강화하고 택지개발이나 일정규모 이상의 개발사업시 녹지조성을 의무화하는 방안을 들 수 있다.

4)지리정보시스템의 활용촉진

지리정보시스템의 도시계획분야에의 활용은 크게 도시계획 지원시스템 및 도시시설물 관리시스템으로 나누어 볼 수 있다. 도시계획 지원시스템은 토지이용계획, 교통망계획 등 도시기본계획 수립에 필요한 세부계획 수립시 환경적 영향을 고려한 다양한 대안에 대한 객관적 평가를 가능하게 한다. 지방자치체가 정착되면서 쓰레기처리장, 핵폐기물매립장, 묘지 등 환경혐오시설에 대한 입지선정에 있어서 자치단체간의 마찰이 심화되고 있다. 이러한 문제는 합리성의 개념을 넘어서 감정적인 대립양상을 보이고 있는데에 그 문제의 심각성이 있지만 지리정보시스템의 활용을 통하여 적정입지의 선정절차를 과학화하는 노력이 필요하다.

도시시설물 관리시스템은 도로, 상·하수도 등 도시기반시설에 대한 각종 정보를 통하여 효율적 도로건설 및 유지보수, 도로의 이중굴착방지, 상·하수도 관망관리 등을 통하여 자원의 낭비요소를 줄이고 수질오염의 원인을 진단하는 등 다양한 방면에서 환경친화적 도시계획을 지원하는 도구로 활용될 수 있다.

구하고 있다. 리우선언과 의제21에서 천명하고 있는 환경친화적인 도시개발의 개념은 이제 범세계적인 추세로서 과거 성장위주의 정책을 추진해온 우리에게도 예외일 수는 없다. 우리나라도 선진국이 시행하고 있는 대다수의 환경관련 기본방향에 따른 정책을 수립하고 있으나 구체적인 실현성에 있어서 아직 미비한 점이 많이 있으며 그런 관점에서 본고에서는 도시계획의 입장에서 환경친화적 도시계획을 위한 고려사항으로 토지이용의 복합화, 도시의 정보화 촉진, 신도시 개발방식의 개선, 지리정보시스템의 활용촉진에 대하여 살펴보았다.

환경친화적 도시계획에 관한 현재까지의 연구를 살펴볼 때 아직까지 토지이용과 도시형태, 적정 도시규모 등에 대해서는 견해가 일치되지 않고 있으며 이에 대한 후속적인 연구가 필요하다. 또한 이를 우리나라의 상황에 맞게 적용하기 위한 세부기법 및 법·제도의 개선에 대한 보다 심층적인 연구가 필요하다. 그러나 무엇보다도 선행되어야 할 것은 각종 정책결정이나 개발계획의 수립시 환경에 대한 우선적인 배려와 장기적인 안목에서 모든 정책이 입안되고 시행되는 의식의 전환이 필요하다. 

5. 맺는말

다원화, 지방화, 세계화, 정보화로 대표되는 변화의 물결은 환경문제에 대한 새로운 접근방법을 요