

< 14주 : 국토와 지구환경보전: 에너지기후시대 대응 국토공간 조성 >

1. 화석연료시대에서 청정에너지자원시대로 전환

- 국토정책은 그 시대의 사회적 요구를 반영함. 자원이 절대적으로 부족하고 먹을거리를 걱정해야 했던 1960년대는 생산기반을 조성하는 국토개발이 무엇보다 시급한 과제였음. 개발효과가 우선이었으므로 지역 간 균형이나 환경을 고려할 여지가 없었던 시기였음
- 1970년대부터 지역 간 불균형의 조짐이 보이고 환경오염문제가 대두되면서 수도권 개발억제와 환경개선에 대한 노력에도 불구하고 여전히 경제성장은 국토개발과 이용의 최우선 과제로 추진되었음. 1972년 로마클럽의 ‘성장의 한계’ 개념이 서서히 우리 국토정책에도 스며들면서 1980년대부터 “개발과 보전의 조화”가 국토정책의 기본 이념으로 등장하였음
- 이어서 1990년대 들어서면서 “지속가능한 발전” 개념이 국토정책의 화두가 되었음. 경제성, 환경성 그리고 형평성을 함께 이루고자 하는 지속가능한 발전 개념은 기후변화 대응에도 적용되면서 화석연료시대의 종언을 위한 녹색성장으로 이어지고 있음



<그림 2> 화석연료를 사용하는 현대사회의 사례

- 국토정책의 시대적 흐름을 보면 많은 변화가 있어 왔고 환경도 개선되었으나 이러한 것은 모두 화석연료사용의 틀을 넘어서지 못하고 있음. 선진 국가들은

진작부터 첨단기술과 과학의 힘으로 화석연료의 한계를 극복하고 그를 바탕으로 경제성장을 이루는 새로운 전략을 추진하여 왔음. 산업혁명 이래 세계를 지배하여 온 “화석연료시스템(fossil-fuel-based system)”으로는 더 이상 성장을 지속할 수 없음을 알게 되었기 때문임

- 현재 인류가 맞이하고 있는 가장 큰 고민거리는 화석연료 자원 고갈과 기후변화 문제임. 온실가스 농도 증가로 인한 지구온난화현상은 지구 곳곳에서 급격한 기후변동과 기상이변을 일으켜 많은 인명 피해와 경제적 손실을 초래하고 있음
- 에너지자원 고갈위기는 자원과 새로운 대체에너지 확보를 위한 세계 각국의 경쟁을 야기하고 있음. 주기적으로 나타나는 고유가 문제는 경제적 부담을 주어 우리 생활에 많은 영향을 주고 있음. 그래서 현 시대를 “에너지·기후시대(Energy and Climate Era)”라 함
- 세계 각 나라는 기후변화와 에너지 위기 문제를 해결하기 위해 다각도의 노력을 기울이고 있음. 초기에는 이를 환경문제로 보고 환경을 개선하기 위한 다양한 정책을 추진하여 왔음. 기후변화에 대응하기 위하여 온실가스를 감축하고 재해가 예상되는 취약지역에 대한 사전 예방조치에 초점을 두어 왔음
- 그러나 기후변화와 에너지문제에 대응하기 위한 소극적 환경개선방식으로는 경제성장을 낮추는 결과를 가져와 새로운 돌파구를 찾게 되었음. 환경개선을 위한 새로운 청정에너지원이나 에너지 절약을 위한 기술 자체가 경제성장을 위한 성장동력이 될 수 있음을 인식하게 된 것임
- 환경보전과 경제성장이 상충되는 논리에서 벗어나 이를 조화(low carbon high growth)시키는 접점에서 국가발전의 새로운 비전을 제시하게 된 것임
- 이제 에너지·기후변화시대(Energy-Climate Era)를 맞이하면서 화석연료시스템을 대체할 신 청정에너지시스템(a new Clean Energy System)이 필요함. 청정에너지시스템은 미래 지구경제의 중심적 역할을 하게 될 청정기술력을 바탕으로 하며 지구의 파괴 없이 경제발전을 이룰 수 있는 새로운 발전 모델임
- 에너지·기후시대에는 청정 전기, 깨끗한 물, 깨끗한 공기 등을 위한 녹색기술(green technology)이 경제력을 좌우할 것임. 에너지 절약 및 효율적 이용 그리고 기후변화 완화 및 적응을 위한 국토공간의 조성은 미래지향적 국토공간 창출을 위한 출발점임

2. 에너지 절약을 위한 국토관리

- 우리가 에너지원으로 주로 사용하고 있는 화석연료는 산업, 수송, 생활 등 인간이 생존하는데 없어서는 안 되는 자원임. 우리에게 화석연료가 없다면 현재의 모든 생산 및 생활 활동은 정지될 것임
- 이러한 문제의식을 가지고 준비하지 않으면 언젠가는 그러한 현상이 일어날 것임. 국토 관점에서의 접근은 두 가지 방향에서 생각해 볼 수 있음. 하나는 화석연료를 절약하는 것, 즉, 에너지고갈시대를 최대한 늦추는 것이고 다른 하나는 새로운 에너지원을 만들어 내는 것임

2.1 생활패턴의 변화를 고려한 공간 조성

- 에너지 문제¹⁾는 우리 생활패턴의 변화 없이는 해결될 수 없음. 에너지 사용을 줄이기 위해 생산활동 및 생활패턴의 변화를 유도해야 함. 이와 관련하여 국토관리의 변화가 필요함. 이제는 석유 의존에서 벗어나야 할 시점임
- 먼저 국토관리의 차원에서 부문별 에너지 사용에 대한 가이드라인을 제시하여 수송, 생활, 산업분야에서 화석연료 의존도를 제시하도록 함. 이를 지자체별로 구분하여 공급과 소비구조를 토지이용패턴과 연관하여 지역 스스로 관리할 수 있는 여건을 마련하도록 함
- 그리고 계획과정에서의 변화도 필요함. 예를 들면, 도시관리계획 수립시 건축물과 에너지 사용에 대한 기본원칙, 토지이용계획에서 에너지 사용을 제한하는 구역설정 등을 검토할 필요가 있음
- 용도지역과 용도지구지정에서 에너지 사용과 관련된 제도적 장치를 포함하도록 함. 특히 지구단위계획과 건축물 설계 단계에서는 에너지 절약과 신재생에너지 사용에 대한 부분을 포함하도록 하여 에너지 문제를 실생활과 연결하기 위한 실천수단이 마련되어야 함
- 에너지 절약을 위해 국민 생활 패턴의 변화가 절대적이며 이를 지원하기 위한 국토전략을 성공시키려면 무엇보다 국민들이 이를 인식하고 행동에 옮겨야 함. 에너지에 대한 국토전략에는 구체적인 에너지 사용에 대한 행동강령(行動綱領)과 연계할 필요가 있음

1) 에너지 문제는 곧 지구온난화와 연관된 문제이다. 온실가스 배출에 관한 사항은 기후변화에 다루도록 한다.

2.2 지역특성을 고려한 신재생에너지원 개발

- 에너지 문제의 대응 가운데 다른 하나는 신재생에너지원을 개발하는 것임. 신재생에너지원의 개발은 두 가지 관점에서 고려할 필요가 있음. 하나는 에너지원 개발에 대한 것이고 다른 하나는 개발된 신재생에너지원의 활용에 대한 것임
- 신재생에너지원 개발에 있어서 새로운 에너지원 개발을 위한 국가단위의 대형 프로젝트도 중요하지만 지역특성을 고려한 작은 단위의 에너지원 발굴과 개발도 중요한 과제임. 왜냐하면 에너지 문제해결은 실생활에서 얼마만큼 신재생에너지원을 사용할 수 있도록 하는가가 중요하기 때문임. 이를 위해 생태와 경제를 통합하는 생명지역주의(bio-region) 개념²⁾을 고려할 필요가 있음. 생명지역주의는 지역에 축적된 문화, 풍토, 기술, 인재 그리고 자원을 활용하여 지역발전을 도모함. 녹색성장 개념에서의 새로운 에너지원 개발 역시 중요한 것은 지역자원의 활용이라 할 수 있음
- 신재생에너지원 개발을 유도하려면 국토 전체를 신재생에너지원 발굴 대상으로 보고 각 유형에 적합한 에너지원을 찾는 작업과 그에 대응한 공간형성계획이 필요함
- 예를 들면, 태양광, 풍력, 조력 등이 유리한 지역의 선정, 각 지역에 적합한 에너지원을 발굴하고 이를 지원하기 위한 사회간접자본시설의 확충 그리고 개발된 에너지원을 각종 지역개발사업에 활용하기 위한 제도적 장치 등이 필요함. 이러한 일련의 작업을 실행하려면 지역가치를 발굴하기 위한 노력이 전제되어야 함

2.3 신재생에너지원 확보를 위한 공간형성계획 추진

- 신재생에너지원이 활발하게 이용되기 위해서는 국토공간구조가 이를 뒷받침해야 함. 최근 정부에서 녹색성장을 새로운 성장동력으로 삼자는 것은 결국 녹색기술과 청정에너지를 바탕으로 일자리를 창출하자는 것임

2) 생명지역주의는 자신들이 생활하고 있는 지역에 뿌리를 내리고 지역과 일체화를 지향한다. 생명지역주의는 그 지역이 가진 기후, 지형, 유역, 토양, 동식물, 자원 등의 자연자원을 최대한 지역발전 요소로 활용하고 또 지속적인 활용을 위하여 이의 보전을 기본으로 하는 개념이다. 그래서 생명지역주의에서의 지역단위는 수계를 기본단위로 하여 기후, 풍토 그리고 생태계가 일체된 공간을 의미한다. 그곳의 거주하는 지역민에 의하여 자연환경의 보전, 지역의 역사 및 전통의 유지와 발전을 도모하려는 것이 생명지역주의에서 추구하는 발전 모델이다(일본지역정보회, 1998. 지역의 가치를 창조하자 - 지역특화발전전략. 국가균형발전위원회 역. pp107-119).

- 국토관리에서의 녹색기술은 저탄소 배출을 위한 기술, 에너지 절약 기술 등을 활용하여 물류체계 구축에 활용하는 것임. 소위 녹색물류체계가 성공하려면 친환경적 수송체계가 마련되어야 함. 도로와 자동차 중심의 현재 국토공간구조는 철도와 대중교통 중심으로 전환되어야 하는 이유가 여기에 있음
- 결국 에너지 문제 해결을 위한 녹색기술 활용의 성공은 우리의 인식전환과 이를 지원할 바람직한 국토관리방향의 설정에 있다고 할 수 있음. 이를 위해 국토계획을 비롯한 각종 계획에 에너지 부문을 포함하는 방안이 검토되어야 함
- 에너지 절약과 신재생에너지 사용을 확대하기 위한 방안으로 생태도시 조성을 검토할 필요가 있음. 생태도시는 녹지와 같은 자연적 요소가 풍부한 도시를 의미하기도 하지만, 진정한 생태도시는 물질순환의 시스템 구축, 자연생태계 흐름을 고려한 도시공간을 구성하여 에너지 절약을 가능하게 함. 그 외에 신재생에너지 이용을 확대하기 위한 방안으로 태양열, 풍력, 바이오메스 등 신재생에너지만으로 필요한 에너지를 자급자족하는 녹색시범마을(green village)³⁾이나 산림도시 그리고 물질순환형 생태도시를 조성하는 방안을 강구할 필요가 있음

2.4 녹색성장 시대에 대응하는 저탄소 도시 조성

- 에너지 고갈, 지구온난화 등의 환경문제와 세계적인 경제위기 속에서 녹색성장은 환경과 성장을 함께 고려하는 새로운 국가비전으로 제시되고 있음. 녹색성장 시대에 대응하는 도시개발 방안으로 지역에너지 계획 작성, 신재생에너지 발굴, 원격근무 활성화 등이 있음
- 에너지를 소비하고 배출하는 공간은 지역으로 국토차원에서 접근은 실질적인 효과를 얻는데 한계가 있음. 따라서 지역별 에너지 소비 인벤토리 구축, 에너지 공급방안 마련, 신재생에너지 사용, 온실가스 배출감소 목표 및 방법 등의 내용을 담은 지역에너지 계획이 필요함
- 또한 신재생에너지 사용의 확대방안이 필요함. 이를 위해서는 그 지역여건을 고려하여 지역자원을 활용한 신재생에너지를 발굴해야 하고 이를 도시에 적용할 수 있는 기술개발이 이루어져야 함
- 원격근무(telecommuting)란 “회사에 출근하지 않고 집 혹은 집 주변의 원격근무센터(telework center)에서 정보·통신기술을 이용하여 근무하는 활동”을 의미함.⁴⁾ 원격근무의 확산은 이동에 따른 에너지 소비를 감소시키고, 토지이용

3) 태양광 마을, 풍력마을 등

과 도시공간구조에 영향을 미치게 됨

- 우리나라는 인터넷 강국으로 원격근무 시행을 하기에 유리한 조건을 갖추고 있음. 원격근무 활성화를 위해 관련제도의 정비, 원격근무를 시행하는 회사에 대한 인센티브 부여, 시범사업 확대, 원격근무센터의 도입 등을 고려할 필요가 있음

3. 기후변화 대응 국토공간 조성

■ 기후변화 적응을 위한 국토관리

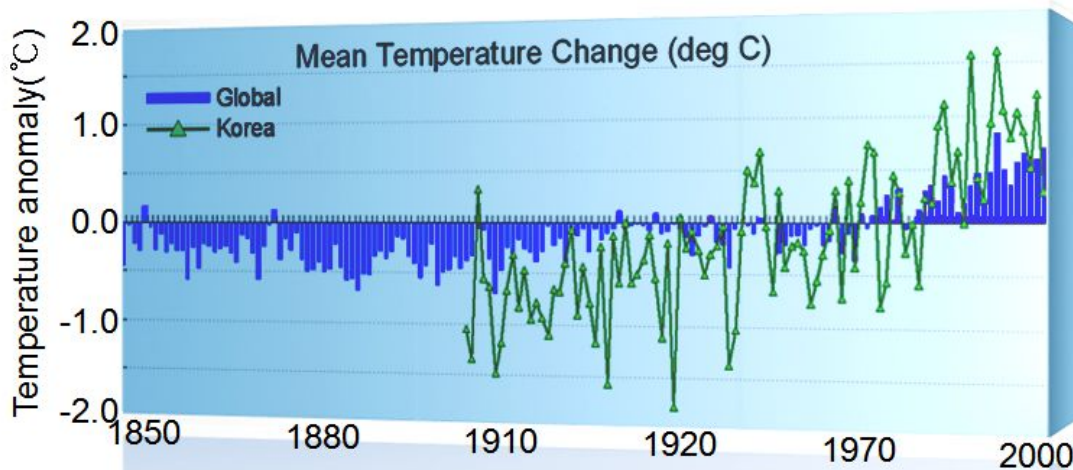
- 기후변화에 적응하는 국토관리를 추진하려면 무엇보다 기후변화가 국토 전반에 초래할 긍정적·부정적 영향을 예측하는 것이 중요함. 그러한 예측 등을 통해 기후변화가 국토환경에 미치는 영향이 최소화 되도록 공간구조를 바꾸어야 함
- 또 기후변화에 의하여 서서히 변하고 있는 환경여건에 적응할 수 있도록 미래 지향적 그리고 장기적 안목에서 국토공간체계를 구축하고 그에 부합하는 국토이용 방안을 마련해야 함. 녹색성장에서 기후변화는 극복의 대상임

■ 생태계 변화를 고려한 국토공간구조 변화 모색

- 기후변화에 의한 생태계의 변화 가운데 국토정책에서 고려할 핵심 대상은 해수면 상승과 산림생태계 변화 그리고 국토이용에 따른 산림면적 감소 등임. 해수면의 상승⁵⁾은 연안생태계와 지하수 그리고 연안지역의 여건을 바꾸어 놓음. 해수면 상승에 대한 대안의 하나로써 연안역에 독을 쌓아 대처할 수 있다고 생각할지 모르지만, 독은 기후변화가 가져올 수 있는 엄청난 기상재해들, 즉, 해수면 상승으로 더욱 강력해진 해일과 태풍 앞에 무기력해 질 수 있음
- 보다 근본적인 차원에서 연안역의 거주조건과 함께 국토공간구조의 변화를 검토하여야 함. 예를 들면, 현재는 농경지 또는 다른 용도로 활용되고 있는 예전에 하천이었던 곳을 저수지 확보 차원에서 아예 다시 하천으로 돌리는 방안도 검토할 필요가 있음

4) 국토연구원 내부자료, 녹색성장으로 달라지는 대한민국 국토, 국토연구원, 미발간자료, 2008. p20

5) 해수면의 상승은 연안역 지하수의 염분상승을 가져와 주변지역의 지하수 관리문제도 야기하지만 여기에서는 논의로 하였다.



<그림 3> 온도변화 추이

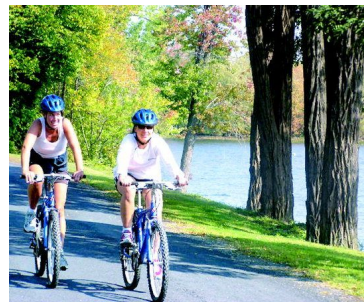
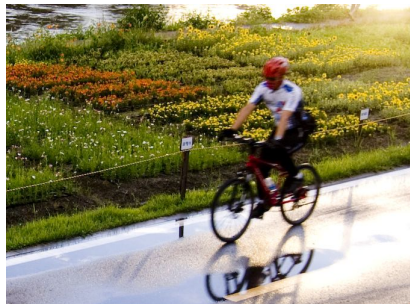
- 침수위험이 있는 지역에서는 개발가능지에 대한 분석방법에도 재검토가 필요함. 예를 들면, 지금까지 표고 얼마 이하에서 얼마 이상으로 개발대상지를 찾으도록 하는 분석방법의 변화가 필요함. 그 외에 해수면 상승에 따른 토지이용 및 자원관리, 도시 및 농산어촌, 연안역 개발 및 계획체계 정립 등에 대한 장단기 관리 가이드라인을 작성하도록 함

■ 자전거 이용 여건 마련

- 우리나라는 교통수송부문의 에너지소비량이 전체 소비량의 25%를 차지하고 이에 따른 대기오염 등 심각한 환경오염문제를 야기하고 있음
- 교통수송부문의 에너지소비 증가는 주로 경제성장에 따른 자동차 보유 및 이용이 급속하게 증가하고 있는 것과 밀접한 관계가 있는 것으로 보고되고 있음. 따라서 자가용 이용을 가급적 절제하고 친환경 교통수단(자전거, 도보, 대중교통)의 이용 활성화가 절실한 때임.
- 우리나라는 지금 당장 자전거를 타기에 여러 가지 장애요건을 가지고 있음. 대개의 기존도시들은 평지의 지형보다 경사진 곳이 많고 또 역사적으로 축적된 자전거 문화를 보유하고 있지 않음. 그리고 지금까지 자전거는 교통수단보다는 레저나 여가수단으로서 인식되는 측면이 더 많았음
- 이제는 우리나라도 대중교통과 연계한 단거리 교통수단으로서 자전거의 역할을 강조하여 대중교통활성화의 매개수단으로 활용하는 것이 필요함. 이를 위해서는 지하철역을 중심으로 한 7~8km 반경 내 도로의 차로폭 축소를 통한

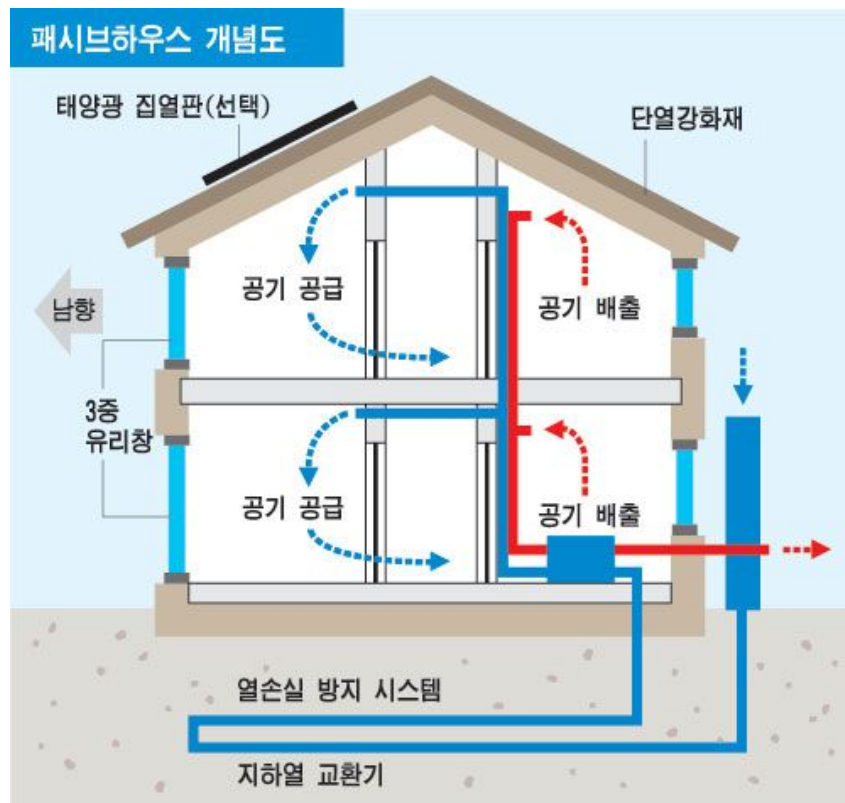
자전거 도로 확보, 주행편의와 안전을 위한 교차로 및 횡단보도 시설개선 등이 필요함

- 자전거 타기가 확산되려면 무엇보다 중요한 것은 차량 주행속도의 관리임. 예를 들면, 네덜란드의 암스테르담의 경우 도로별로 30~50km/h 수준의 제한속도를 유지하고 있음



■ 에너지 효율적이며 친환경적인 그린건축 보급 확대

- 그린건축 개념은 최근 환경위기에 대한 대안의 하나로 평가되고 있음. 그린건축 개념과 관련하여 다양한 정책적 노력들이 진행되고 있는데, 이는 크게 4가지로 구분할 수 있음. 첫째는 정부 차원에서 그린 빌딩 평가를 위한 제도적 기준 마련임. 영국은 건물의 환경영향평가시스템인 BREEAM(Building Research Establishment Environmental Assessment Method)를 도입하여 건물의 환경친화 정도에 대한 등급을 매기고 있으며, 미국은 2000년도에 그린빌딩 위원회가 개발한 LEED(Leadership in Energy and Environmental Design) 표준등급제를, 일본의 오사카시는 '건축물 종합환경평가제도'를 활용하여 다양한 정책을 시행하고 있음. 정부차원의 세 번째 노력은 각종 공공건물 등을 친환경적으로 신축하는 선도적 프로젝트를 추진하는 것임.
- 시애틀 시는 신축중인 시청사 및 공공건물을 환경친화적으로 건설할 것이며, 향후 시가 건립하는 공공건물에 전부 적용한다는 계획을 제시하였음. 그리고 네 번째는 독일 슈투트가르트 시와 같이 바람 길을 조성하여 도시미기후를 관리하는 것임
- 즉, 도시 및 건축계획에 자연스럽게 반영하기 위해 청정하고 찬 공기 흐름을 파악하기 위한 기후분석지도(Klima-Atlas)를 작성하고 있음. 최근에 정부에서 추진하려는 그린 홈은 주택 내 시설만 그린화되어서는 성공하지 못함. 그린 홈이 입지하는 주변 여건도 생태친화적으로 조성되도록 하여야 함



<그림 4> 그린건축의 사례인 패시브 하우스의 개념도

■ 환경친화적 산업입지 공급 확대

- 생태산업단지는 물질과 에너지가 끊임없이 순환되는 자연생태계의 원리를 산업에 적용하고자 등장한 ‘산업생태학’의 개념과 지식을 응용하여 만든 산업단지임
- 즉, 생태산업단지(Eco-Industrial Parks: EIP)란 “한 기업의 불용자원을 다른 기업이 이용하는 방식으로 강력한 공생적(共生的) 네트워크를 형성하여 경제와 환경 모두에서 개별기업 차원에서 얻을 수 있는 것보다 큰 편익을 얻고자 하는 산업단지”임
- 생태산업단지의 원리는 최초의 생태산업단지이자 지금도 관련 문헌에서 가장 많이 인용되는 덴마크 칼룬트버그(Kalundborg)의 사례에서 잘 드러남. 칼룬트버그의 산업주체들은 산업적 공생관계를 형성하여 산업폐기물을 관리하고 용수를 효율적으로 관리해왔음



<그림 5> 칼룬트버그 생태산업단지 전경

- 제련소에서 배출하는 유황부산물을 황산제조업체에게 제공하는 동시에 열수를 지역온실에 공급함. 또한 발전소에서 발생하는 폐열과 스팀은 제약회사에서 이용하고, 제약과정에서 나오는 슬러지는 양식어민과 농민에게 비료로 제공됨. 이처럼 한 기업의 폐기물을 다른 기업의 에너지 및 자원으로 활용함으로써 자원소비를 줄이는 한편, 오염원 및 폐기물의 발생량을 줄이는 효과를 거두게 되는 것임
- 우리나라의 생태산업단지는 아직 첫걸음을 내딛은 단계로 산업단지 내 기업들의 폐기물 네트워크 실태분석을 기반으로 한 우리 실정에 맞는 생태산업단지 모델 구축, 기업체 홍보를 통한 참여 확대 등 성공적인 정착을 위해 많은 과제를 안고 있음
- 생태산업단지가 자원절약과 폐기물 관리라는 두 마리 토끼를 잡을 수 있는 환경친화적 산업입지로 자리 잡기 위해서는 참여기업에 대한 인센티브 등 제도적 뒷받침이 마련되어야 할 것임. 생태산업단지는 기존 산업단지의 재정비를 통하여 조성할 수 있을 것임

■ 평지숲 조성에 의한 산림면적 확대

- 산림생태계의 급격한 변화는 장기적으로 보면 산림유형의 변화를 가져올 뿐만 아니라 산림규모도 축소될 가능성이 높음. 이에 대응하여 삼림면적을 확대하기 위한 노력이 필요함
- 삼림면적을 확대하기 위해 산림전용을 최대한 억제하는 방안과 평지림을 조성하는 방안을 강구하여야 함. 삼림면적 축소를 예방하기 위하여 각종 개발에서 삼림면적 총량제를 검토할 필요가 있음
- 평지림은 경작하지 않고 있는 휴경지를 숲으로 조성하면 산지림보다 유리한

조건의 경제림을 조성하여 농업생산성을 증가하는 소득원이 될 수 있음. 또한 산림생태계를 건강하게 유지하는 것은 이산화탄소 흡수원의 기능을 높이기 됨. 이를 위해 국토생태네트워크 구축과 이를 전제로 한 국토개발과 이용뿐만 아니라 국토보전 정책이 추진되도록 하여야 함

■ 국민건강을 고려한 공간계획 작성

- 기후변화에 의한 직접적 영향요소로서 무엇보다 중요하게 다루어야 하는 것은 국민 건강에 대한 사항임. 기후변화는 물 공급 및 수질, 식량, 생태계의 기능과 구조 등에 변화를 가져오기 때문임. 특히, 도시에서는 기후변화에 의한 기온상승이 다른 지역보다 높기 때문에 국토정책수립과정에서 국민건강을 고려한 다양한 대책 강구가 요구되는 대상임
- 기후변화에 의하여 직접적으로 인간 건강에 영향을 주는 것은 대기의 온실가스 상승으로 인한 오염임. 이와 관련하여 국토정책에서 고려할 것은 기온상승에 따른 ‘질병’발생 가능성, 재난예방 및 대책, 기온상승을 낮추기 위한 대책 그리고 온실가스 감축 노력 등임
- 또한 변화되는 환경에서 모기 등 해충의 확산될 우려가 있으므로 질병 확산을 예방할 수 있는 도시공간을 조성하기 위한 실질적인 수단을 강구해야 함. 도시의 기온상승을 억제하여 도시열파현상을 미연에 예방하기 위한 다각도의 수단이 강구되어야 함. 예를 들면, 도시에 습지를 조성하고 도시영농지대를 포함하여 도시공간구성과 토지이용의 변화를 도모하여야 함
- 기존에 제시되고 있는 온실가스 감축을 위한 실천수단이 마련되어야 함. 즉, 화석연료사용량과 대기오염원을 줄이기 위해 직주근접의 교통체계와 토지이용계획을 제시하고 있는데 그것을 실제 도시계획에서 시행할 수 있는 제도적 장치와 지원체계를 마련하여야 함. 특히 생태조성에 있어서 바람통로를 고려한 도시공간구조 형성을 위한 제도개선이 요구됨

■ 재해에 안전한 녹색국토 조성

- 기후변화에 따른 홍수·가뭄·폭염 등 극한 기상현상 발생이 증가하고 있음. 집중호우 발생건수가 광범위하게 증가하였고, 강력한 열대성 저기압(태풍 등) 활동이 증가하고 있음. 가뭄으로 인해 물 부족으로 고통 받는 지역이 확대되고 있으며, 육지 대부분에서 폭염, 열대야 발생이 증가하고 있음
- 기후변화에 따른 재해에 안전한 국토공간 창출을 위해서는 종전과 다른 새로

운 패러다임에 의한 접근이 필요함

- 첫째, 개발대상지 중심의 획일적인 도시개발과 방재대책에서 지리적 특성과 기후영향을 고려한 새로운 개발방식이 필요함. 기후변화는 해안, 산악지역 등 지리적 위치에 영향을 크게 받으므로 이러한 개발대상지의 지리적 특성을 고려해야 하고, 기후변화에 의한 해수면 상승 등의 영향에 따른 국토취약성을 반영하는 새로운 국토개발을 추진해야 함
- 둘째, 구조물 또는 개별 재해중심의 점적, 선적 중심의 접근에서 기후변화에 따른 재해를 종합적으로 고려하는 면적 차원의 도시계획적 접근 필요함. 이를 위해 국토공간을 지리적특성과 토지이용 등을 고려하여 유형화하여 한국형 기후변화 적응 도시모델을 개발하여 보급해야 함
- 셋째, 기후변화에 따른 구조적 대책의 한계를 고려한 통합재해관리시스템 마련이 필요함. 즉, 첨단기술을 활용한 예경보시스템 구축, 재해보험제도의 개선 및 활성화, 협력적 재해관리체계 구축 등이 필요함

■ 시나리오 작성과 통합적 관리체계 마련

- 기후변화에 대응하는 국토관리전략은 장기적이고 종합적으로 추진되어야 함. 장기적인 접근을 위해서는 기후변화에 대한 시나리오를 작성해야 함. 종합적인 접근을 위해서는 정책의 통합과 일관된 추진을 위한 체계가 마련되어야 함. 기후변화에 대한 시나리오 작성은 기후가 느리고 장기적으로 변화한다는 점과 예측하기 어렵다는 점에서 무엇보다 중요한 작업임
 - 기후변화의 속도와 내용에 따라 여러 가지 시나리오를 만들어 대응해야 함. 시나리오에 따라 국토경영전략의 유연한 대처와 실질적인 수단을 마련하여야 함. 그래서 모든 국토정책과제는 기후변화 시나리오 작성에 의한 로드맵에서 시작될 필요가 있음
 - 기후변화에 대응한 국토관리전략이 성공하려면 각 분야의 통합적 추진체계를 마련해야 함. 이를 위해 우선 정책과제별 구체적인 대상의 설정과 분명한 목표 설정이 필요함
 - 기후변화에 대응하는 시나리오는 국토관리 추진결과에 대한 모니터링과 목표
- 6) 시나리오는 기후변화의 속도와 예측결과에 따라 여러 대안작성이 가능할 것이다. 특히 이산화탄소의 대기 중의 농도가 시기에 따라 어느 정도 전망될 것인가를 고려할 필요가 있다. 기후변화 속도에 따른 시나리오와 기후변화의 영향정도에 대한 인식(부정적-긍정적 전망)에 따른 시나리오 등을 조합하면 여러 가지 시나리오 작성이 가능하다. 이를 감안하여 국토정책에서 고려하여야 할 이슈를 제시하고 각 이슈별 추진할 과제를 정리하여 기후변화에 대한 체계적인 로드맵을 작성할 필요가 있다.

재설정에 따라 지속적으로 재작성 되어야 함. 이와 같은 국토관리전략이 일관성 있게 추진되려면 기후변화 적응 프로그램은 지속가능한 발전 전략과 연계 되도록 할 필요가 있음