大韓環境工學會誌・特輯 - Special Feature - 173～176. 2009.

녹색성장을 위한 환경기술・산업 정책방향

금 한 승

환경부 녹색기술산업과장

Environmental Technology & Industry Policy Direction for Green Growth

Han Seung Kum

Green Technology & Industry Division Director, Ministry of Environment

1. 녹색성장의 필요성

전 세계적으로 기후변화와 자원위기가 현실적 위협으로 대두되면서 환경문제가 국가경제의 미래를 결정하는 주요 변수로 부각되고 있다. 이는 환경이 경제성장의 제약요인이 아닌 지속가능한 성장을 위한 새로운 기회요인으로 전환되고 있음을 의미한다. 이미 일본・EU・미국 등 선진국은 녹색기술 개발 및 환경규제를 통한 신성장동력 창출 등 녹색시장 선도전략에 국력을 집중하고 있다.

이에 우리나라도 이명박 대통령께서 2008년 8월 15일, 환경・자원위기에 능동적으로 대응하고 세계시장을 선점하기 위한 미래지향적 '低탄소 녹색성장'을 국정운영의 새로운 비전으로 제시하고, 이를 실현하기 위해 다양한 범정부적 정책마련과 국민적 참여를 촉구하고 있다.

2. 녹색성장 패러다임

"녹색성장(Green Growth)"이란 저탄소화와 녹색산업화에 기반을 두고 경제성장력을 배가시키는 신성장 개념으로, 환경과 경제를 동시에 고려하는 환경・경제효율성(Eco-efficiency) 중심의 성장을 말한다.

녹색기술은 저탄소화와 녹색산업화에 기여하여 환경보호와 경제성장이 선순환되는 녹색성장의 전략적 구심점으로 환경기준에 따라 산업이 재편되면서 녹색기술이 핵심기술화 되고 있다.

Fig. 1. 녹색성장의 개념.

E-mail: pooh0306@me.kr
Tel: 02-2110-6723 Fax: 02-507-6114

또한 녹색기술의 개발과 이를 통한 신시장의 창출 및 녹색산업의 발전은 기존산업에 비해 높은 일자리 창출 효과를 나타내고 있어 '고용 없는 성장' 문제해결에도 크게 기여할 것으로 기대되는 등 녹색기술・산업은 지속가능한 경제발전의 주요 성장 동력원으로써 그 중요성이 매우 커지고 있다.

3. 환경기술・산업 추진방향

환경부에서는 녹색성장이란 국가발전 패러다임을 뒷받침하고 급성장하는 세계 환경시장을 선점하기 위해서 선택과 집중을 통한 미래 유망 환경기술・산업 육성 전략을 마련하여 2020년 환경기술・산업 글로벌 TOP 5 진입을 목표로 하고 있다.

이를 위해 시장 지향적 7대 핵심기술 및 미래주도형 3대 기초원천기술 등 10대 녹색기술개발에 대한 투자규모를 2009년 1,970억원에서 2012년 4,000억원으로 2배 이상 대폭 확대하고, 환경산업 육성을 위해 환경시설공사 발주체계 개선('10)과 같은 시장에 대한 당근과 자동차 CO_2 배출기준 도입('10)과 같은 채찍의 적절한 정책조합을 통해 새로운 10대 환경시장을 창출하고, 이를 수출전략 산업으로 발전시켜 나갈 계획이다.

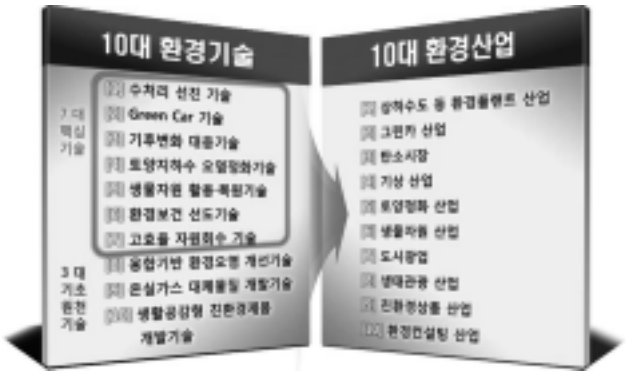

Fig. 2. 10대 환경기술・산업.

4. 10대 핵심 추진과제

10대 환경기술·산업의 개발 및 육성을 위한 실천과제를 구체적으로 살펴보면, 그 첫 번째가 “수처리 선진 기술 기반 환경플랜트 산업 육성”이다. 심각해지는 물부족 현상과 깨끗한 물 확보의 어려움 등으로 세계 물시장 규모는 2012년 1,392조원에 달할 것으로 전망되고 있으나, 현재 우리의 수처리 기술력은 선진국 대비 65% 수준에 머무르고 있고 관련 산업분야의 해외수출도 아직은 미미한 실정이다.

이에 따라 선진적인 수처리기술력 확보를 위해 정수형 막소재 및 중대형 막분리 고도정수처리기술, 유입수질에 따라 처리공정을 최적화하는 지능형 정수처리기술, 에너지 자립형 첨단 상수·하수·폐수 처리기술 등의 R&D사업에 2012년까지 890억원을 투자할 계획이다. 또한 이를 토대로 환경시설공사 발주체계 개선 및 지자체 수도사업 광역화 등 탄탄한 내수시장 육성과 함께 개발도상국 환경개선 마스터플랜 수립지원과 같은 상하수도 환경플랜트산업의 해외수출을 집중 지원해 나갈 것이다.

두 번째는 “그린카 기술개발 및 산업 육성”분야인데, 이산화탄소 등 오염물질을 적게 배출하고 연비가 좋은 친환경 자동차에 대한 시장수요는 2012년 965조원에 달할 것으로 보이나, 현재 우리나라의 그린카 기술력은 자동차 강국 일본과 7년 이상의 격차를 보이고 있다.

이를 극복하고 자동차산업의 경쟁력 확보를 위해 SULEV(휘발유차) / EURO-5, 6(경유차) 수준의 저공해 엔진 및 핵심부품, 연료전지자동차용 수소 저장·이용기술, PHEV용 급속 충전시스템 등 저공해엔진 및 그린카 보급 관련 기술개발에 2012년까지 690억원을 투자하고, 차량연비 및 CO_2 배출가스 저감을 위한 Idle Stop&Go 장치 보급, CO_2 배출기준 마련, 2012년까지 전국 시내버스 CNG 전환 완료 등 그린카 보급 활성화에 필요한 인프라를 조성해 나갈 예정이다.

Fig. 3. 정수용 분리막.

Fig. 4. 플러그인 하이브리드(PHEV).

세 번째 추진과제는 “기후변화 대응기술 개발과 탄소시장 육성”으로, 지구온난화로 인한 부정적 영향 본격화, 이로 인한 글로벌 온실가스 규제 강화 등으로 향후 탄소배출권을 거래하는 탄소시장의 규모는 지속적으로 확대될 것으로 보인다.

따라서 온실가스 저감을 위한 핵심기술로 Non-CO_2 물질 저감기술, 금속산화물 및 토양을 이용한 CO_2 저장기술, 온실가스 대체물질 개발기술을 선정하여 2012년까지 1,060억원을 투자하고, 탄소거래 시범시장 개설 및 배출권 검·인증기관 육성 등 시장 메커니즘을 이용한 효율적 온실가스 감축 방법인 탄소시장을 적극 키워나갈 계획이다.

네 번째는 “기상서비스 산업 육성” 분야로, 날씨는 각종 상품의 생산 및 매출에 지대한 영향을 미치며 특히 기후변화로 인해 정확한 기상예측의 중요성이 날로 커지고 있는 현실에서 기상서비스 산업이 고부가가치 산업으로 크게 각광받고 있다.

이에 2012년까지 100억원을 투자하여 특정산업·지역에 특화된 기상정보 가공 및 응용기술, 인공증설·안개소산 등 기상자원 조절기술, 국지기상·기후 영향평가 표준시스템개발 등 기상기술을 개발하고, 기상관련 면허제도 도입 및 민간인 기상예보 허용, 기상관련 금융시장 확대 등 기상사업자 및 날씨관련 금융사업자 육성을 적극 지원해 나가고자 한다.

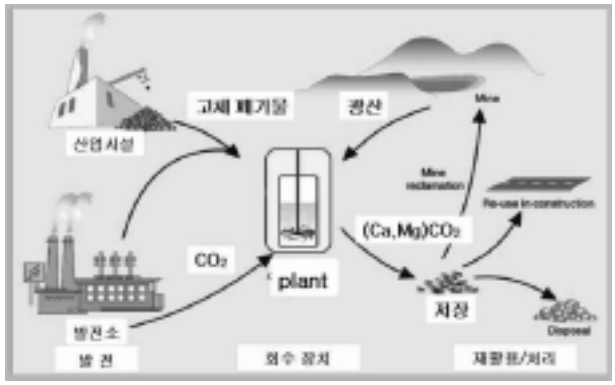

Fig. 5. 토양내 CO_2 저장사업 모식도.

다섯 번째 과제는 “토양지하수 오염정화기술 기반 토양정화산업 육성”으로, 경제 · 산업활동 증가에 따른 국지적 오염, 반환 미군기지 및 폐광산 오염 등 토양오염지역의 지속적인 증가로 오염토양 복원 및 기술개발의 중요성이 높아지고 있다.

따라서 향후 지속적인 성장이 예상되는 토양 · 지하수 오염정화기술의 조기 개발 및 토양정화산업 육성을 위해 2012년까지 유류오염 토양 · 지하수의 화학적 · 생물학적 정화기술, 토양오염원인자 파악 및 오염부지 평가기술 등 관련 기술개발에 400억원을 투자하고, 토양은행단지(Soil Bank) 시범조성 및 오염토양 정화에 대한 국가책임 강화를 골자로 한 토양환경보전법 개정 등 제도적 기반을 마련해 나갈 예정이다.

여섯 번째는 “생물자원 활용 · 복원 기술기반 생물자원산업 육성” 분야로, 세계 생물자원 시장은 2010년 3,658조원에 이를 것으로 전망되고, 생물자원을 기반으로 한 바이오기술 및 산업은 저탄소 녹색성장을 실현할 수 있는 블루오션이자 핵심 산업으로 평가되고 있다.

이에 따라 LMO를 이용한 생태매체(토양, 물, 공기)의 건강성 평가 및 모니터링 시스템, 멸종위기 고유 생물종의 복원 · 증식기술 개발 등에 305억원(~2012년)을 투자하여 생물자원 활용 · 복원 기술 수준을 높이고, 국립생물자원관에 생물자원센터, 수도권매립지에 유용 생물자원 증식 · 재배단지 및 BT 벤처 연구단지 구축 등 생물자원산업 육성을 위한 인프라를 조성할 계획이다.

일곱 번째 실천과제는 “자원회수 기술을 통한 도시광업 활성화”로, 국제적으로 각종 원자재의 공급부족, 가격급등 등으로 심각한 원자재난이 우려됨에 따라 재활용자원의 이용 요구가 증대되고 있는 반면, 금 · 은 등 고부가가치 원자재를 함유한 전자제품 및 자동차의 폐기량은 지속적으로 증가하고 있다.

이러한 현실을 해소하고 환경 · 에너지 위기를 극복할 수 있는 고효율의 자원회수 기술력 확보를 위해 2012년까지 825억원을 투자하여 혼합 배출되는 생활계 폐기물 고효율 분리선별 기술, 플라스틱 · 금속 등 유 · 무기 복합재질의 제품군에 대한 종합자원화 기술, 금속 · 산 등 혼합배출 폐액의 종합자원화 기술 등 3대 핵심기술을 개발할 예정

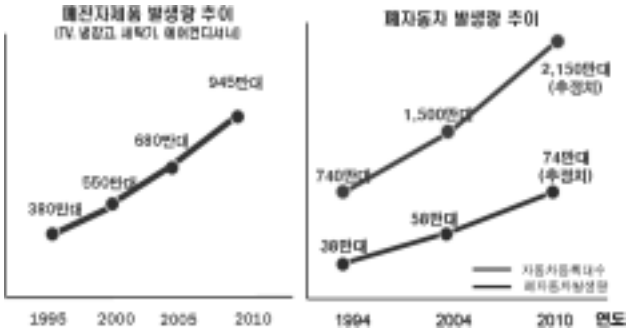

Fig. 6. 폐전자제품 및 자동차 발생량 추이.

이다. 아울러, 재활용품 및 중간생성물 품질인증시스템 구축, 재활용산업 육성자금 확대 및 자원순환 특화단지 조성 등 재활용산업 육성을 위한 인프라를 구축해 나갈 계획이다.

여덟 번째는 “생활공감형 친환경제품 개발 및 산업 육성’으로, 친환경제품에 대한 소비자 관심의 급증 및 이에 따른 국내시장 규모 급속 확대와 더불어 선진국 수출제품의 무역환경규제도 강화되는 추세이다.

이에 PVC 대체 친환경소재 및 독성물질 저감기술, 발암성물질인 석면 대체 신소재, 생분해성 플라스틱 등 환경오염물질 무방출형 소재 기술 및 다양한 친환경 생활용품 개발을 위해 2012년까지 160억원을 투자할 계획이며, 탄소라벨링제 도입 및 환경마크 대상품목 확대, 그린스토어 인증제도 도입, 지자체 녹색구매조례 및 산업계 자발적 협약 확대 등 친환경상품산업 육성을 위한 다양한 노력을 기울일 것이다.

아홉 번째, “환경보건 선도기술 및 융합기반 환경기술 개발” 분야로, 아토피 · 천식 등 환경성 질환 및 새집 증후군 등 화학물질 노출로 인한 건강영향이 사회 문제로 크게 이슈화됨에 따라, 환경보건 모니터링 및 환경성질환 조기진단 유전자칩 기술, 오염물질의 인체 · 생태평가 기술 등 환경보건 선도기술 개발을 위해 2012년까지 1,550억원을 집중 투자할 계획이다.

또한 NT, BT, IT 등 신기술간 융합을 통해 기존 기술의 한계를 극복하고, 미래 환경시장 선점 및 환경산업 고도화 기반을 마련하고자 나노기반 환경친화형 소재, 환경

Fig. 7. Eco-폰.

자원 회수/처리 융합기술 등 환경융합기술 개발에도 390억 원을 투자해 나갈 것이다.

마지막은 “생태관광산업 및 환경컨설팅산업 육성” 이다. 생활수준 향상과 웰빙문화 확산으로 생태관광 수요가 급증하면서, 국민의 자연향유 기회와 지역경제 활성화를 촉진하는 생태관광산업은 새로운 성장 동력으로써 잠재력을 충분히 갖고 있다.

국립공원 등에 고품격 시설과 프로그램이 제공되는 에코빌리지 조성, ‘Eco-폰’을 통한 환경・생태・문화 정보제공 시스템 구축, 생태관광 인증제 도입 등 자연환경 우수지역의 관광자원화를 지속적으로 추진할 계획이다.

아울러, EU 등의 환경성 규제 강화와 이로 인한 환경경영의 확산 등에 따라 환경서비스업이 유망업종으로 대두되고 있다. 급증하는 환경수요에 능동적으로 대처하고, 괜찮은 일자리 창출을 위해 기업의 환경정보공시제도 도입, 환경성정보지원시스템 구축, 에코효율성지표 개발, 중소기업 환경경영 지원 등 환경컨설팅 산업 육성에 필요한 제도적 기반을 구축해 나가고자 한다.

5. 기대효과

이러한 미래유망 10대 환경기술・산업이 성공적으로 개발・육성된다면 우리나라는 2012년 녹색기술・산업 역량 10대 강국에 진입하면서 양질의 녹색일자리 58,000개 이상이 창출되고, 2020년 환경산업 세계시장 점유율을 8% 까지 확대할 것으로 기대한다.

나아가 저탄소 녹색성장 비전이 사회전반으로 확산되고 내재화 되면서 모든 국민의 삶의 질이 한 단계 도약하는 전기가 마련될 것으로 전망한다.

참 고 문 헌

1. 국가과학기술위원회, 녹색기술 연구개발 종합대책(2009.1. 13).
2. 환경부, 환경분야 녹색성장 실천계획(2009.1.6).
3. 삼성경제연구소, 녹색성장시대의 도래(2008.10.8).