

최근 국가과학기술위원회에서는 미국가정보위원회(NIC)의 미래예측보고서 등 세계 주요기관에서 제시하는 미래 트렌드와 우리 사회의 미래 상황을 고려하여 '한국 사회에 큰 영향을 미칠 5대 미래 환경변화'를 선정한 바 있다(대한민국의 꿈과 도전, 과학기술 미래 비전 및 전략, 2010. 10).

미래 유망 녹색환경기술 개발의 현황과 향후 과제



김 용 국 | 한국환경산업기술원 기술전략기획실장

강원대 환경학, 강원대 대학원 환경학 박사,
국립환경연구원 환경기술진흥센터 전문위원, 한국환경기술진흥원 전략기획팀장, 사업총괄팀장, 녹색기술인증실장 등 역임
tel. 02-3800-311 | kyg@keiti.re.kr

각 이슈에 대한 나라별 중요도, 남북한 문제 등 우리나라의 특수성을 고려하여 ① 환경과 자원 문제 심화 ② 지식 기반사회 진전과 글로벌화 ③ 인구구조의 변화 ④ 과학 기술 융합의 가속화 ⑤ 새로운 안보이슈 등장을 5대 미래 환경변화로 제시하였다. 이들 사이에 우선순위를 둔 것은 아니나 환경오염과 물 부족, 자원 및 에너지 수급 문제, 지구온난화에 따른 기후변화 문제는 미래사회에도 인류의 지속가능한 발전을 위협하는 주요 요인으로 지목되고 있다.

국과위는 또한, 우리가 꿈꾸는 미래 비전을 4가지 세상(자연과 함께하는 세상, 풍요로운 세상, 건강한 세상, 편리한 세상)의 모습으로 구체화하고, 이를 실현하기 위한 25대 핵심기술을 선정하였는데, 이 중에는 신재생에너지기술, 유해성물질 관리기술, 온실가스 저감기술, 고효율 에너지 기술 등 '녹색기술'이 상당수 포함되어 있다.

〈 풍요로운 미래 사회를 위한 25개 미래 핵심기술 〉

꿈꾸는 미래세상	중·단기 기술 (10년간 집중투자로 기술경쟁력 선점)	장기(지속적 투자로 미래를 대비)
자연과 함께하는 세상	신재생 에너지 기술*, 고효율 에너지 기술, 폐자원 재활용 및 광물 자원 기술	신재생 에너지 기술*, 기후변화 감시·대응 기술, 오염원 발생 방지·관리 및 생태위해성 평가 기술, 온실가스 저감 기술
풍요로운 세상	첨단 기능 소재 기술*, 신기술 융합 제조·생산 기술, 지식서비스 산업 관련 기술, 제조업 생산로봇 기술, 첨단 농업 생명공학 기술	첨단 기능 소재 기술*, 친환경 첨단 물류 기술
건강한 세상	신종 전염병 대응 기술, 유해성 물질 관리 기술, 안전한 생활환경 구축 기술	신개념 의약 기술, 뇌 연구 및 질환 치료 기술, 실버 산업 및 U-Health 기술, 미래전 대비 군사 기술
편리한 세상	유비쿼터스 컴퓨팅 기술, 새로운 아이디어 콘텐츠 기술, 가상현실 기술, 새로운 운송 기술	지능형 서비스 로봇 기술, 안전하고 쾌적한 공간 개발 기술

이미 우리 정부는 2008년 '저탄소 녹색성장'을 대한민국의 새로운 국가비전으로 선포하고, 「저탄소 녹색성장 기본법」 제정(2009. 3)하는 등 경제와 환경이 선순환하는 새로운 경제체제를 기동 중에 있다. 또한 녹색성장 견인을 위한 구체적인 이행 방안으로 「녹색기술 연구개발종합대책」 및 종합대책의 실행전략인 「중점녹색기술 개발과 상용화 전략」을 마련하였고 기후변화 예측, 폐기물저감·재활용, 저공해차량 등 27대 중점 녹색기술을 선정하여 2009년부터 투자를 강화하였다. 그 결과, 최근 3년간 국가 R&D 예산이 연평균 10.7% 증가율을 보인 반면 녹색기술 R&D 분야는 23.4%의 높은 증가율을 나타냈다. 특히, 전체 예산 중 고효율 저공해차량, 지능형 전력망 등 에너지효율화 관련 R&D(약 45%)와 태양전지, 연료전지 등 신재생에너지 관련 R&D(약 26%)에 투자를 강화하고 있다.

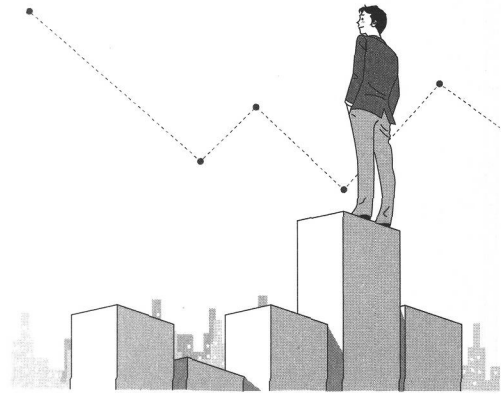
환경부는 "환경분야 녹색성장 실천계획"을 수립·시행(2009)하였고, 녹색성장위원회도 출범과 동시에 "녹색성장 국가전략 및 5개년 계획"을 수립(2009)하는 등 녹색경제의 발판을 마련하기 위해 환경기술·산업의 육성을 주요전략으로 삼고 있다. 최근에는 환경기술·산업 분야의 국가 경쟁력 강화를 위해 「환경기술개발 및 지원에 관한 법률」을 「환경기술 및 환경산업 지원법」으로 개정 및 공포(2011. 4)하고, 법률 개정을 계기로 환경기술 R&D 투자 및 환경산업체 지원 등을 더욱 확대하여 2020년까지 환경산업 세계 7대 강국 진입을 목표로 하고 있다.

환경부는 27대 녹색기술 중 기후변화 예측, 수계수질평가관리 등 8대 분야에 걸쳐 녹색기술 R&D를 추진하고 있으며, 2012년엔 총 2,526억원이 투자된다. 이 중 국립환경과학원 및 인력양성관련 R&D 등을 제외하면 1,670억원이 차세대 에코이노베이션기술개발(ETI) 사업을 포함한 주요 6개 R&D사업에 투입될 예정인데, 1,670억원 중 계속 과제에는 1,380억원을, 2012년에 신규로 공모하여 선정되는 과제에는 290억을 투입할 계획이다.

주요 6개 R&D사업은 '차세대 티사업', '토양·지하수오염방지기술개발사업', '환경융합신기술개발사업', '미래유망녹색환경기술산업화촉진사업' 과 신규 사업인 '기후변화대응 환경기술개발사업', '생활공감 환경보건기술개발사업' 이다.

환경 R&D 중 가장 큰 규모로 추진되는 차세대 티사업에는 총 1,300억원이 투입되는데, 신규과제에는 약 71억원이 지원된다. 차세대 티사업은 크게 환경기술의 수출 산업화를 목적으로 사업단 형태 등으로 운영되는 '글로벌탑사업', 환경시장의 수요 맞춤형 기술을 개발하는 '환경산업선진화기술개발사업', 환경정책실현에 필요한 기술을 개발하는 '환경정책기반 공공기술개발사업' 및 친환경 지식기반 모델개발 등을 위한 '환경지식기반심화기술개발사업' 등 4개의 단위사업으로 구분하여 추진된다.

2012년도 신규과제는 환경산업선진화기술개발사업 및 정책기반공공기술개발사업에 한하여 지원되며, 환경지식기반심화기술개발사업은 2013년도부터 착수될 예정이다.



토양·지하수 분야 기술수준 향상 및 통합관리기반 구축 등을 목적으로 추진되는 토양·지하수오염방지기술개발 사업은 금년에 170억원이 투입되며, 이 중 약100억원이 신규과제에 배정되어 있다.

환경융합신기술개발사업은 미래 환경시장을 선점하기 위하여 환경융합 기초·원천기술을 지원하여 신산업창출과 환경산업 고도화 기반을 마련하는 사업으로 올해 예산 100억원 중 약 38억원을 신규 과제에 지원할 예정이다.

미래유망녹색환경기술산업화촉진사업은 기 개발된 미래 유망녹색환경기술의 현장적용 지원을 통해 환경기술의 사업화를 촉진하는 사업으로 올해 50억원을 지원하며, 신규 과제에는 31억을 투입한다.

2012년도에 신규로 착수되는 2개 사업에는 50억원을 투입할 계획으로 있다. 대상사업은 국가 온실가스 감축목표 달성 및 기후변화 적응대책 수립 및 지원을 위한 '기후변화 대응 환경기술개발사업' 과, 주요 환경요인과 질화를 대상으로 통합적인 환경보건기술 개발을 위한 '생활공감 환경보건기술개발사업'이며, 각각 20억원과 30억원이 투입 된다. 올해는 사업의 착수년도인 관계로 당초 기획된 충분한 예산으로 출발하지 못하는 아쉬움이 있으나 순조롭게 진행된다면 내년부터는 본격적인 예산 투입이 가능할 것으로 사료된다.

우리가 지향해야 할 환경기술은 현재의 IT, BT를 뛰어넘는 고부가가치형 환경기술과 더불어 국민의 삶의 질을 향상시키기 위한 기술을 개발하는 것이다. 고부가가치형 환경기술은 현재와 같은 선진기술의 모방이나 핵심 외국 기술을 바탕으로 시스템화하는 기술로는 불가능하다. 이러한 기술개발을 위한 전제조건으로 통찰력 있는 미래에 대한 예측, 정확한 수요의 파악 및 체계적인 기획이 필요하며 동시에 연구자는 세계 최고의 기술을 개발하겠다는 연구문화의 형성이 필요하다. 아울러 환경정책과 기술 간의 연계 강화를 통한 장기적이고 지속적인 정부지원 및 이러한 연구를 지원할 수 있는 R&D 사업체계의 확립이 필수적이다.

최근 환경부와 한국환경산업기술원에서는 향후 2020년 까지 10년간 추진할 환경 R&D에 대한 미래 청사진 및 체계적인 투자전략(Eco-TRM)을 마련한 바 있다.

Eco-TRM에는 17대 주요 환경 정책이슈에 따른 40대 중점기술을 도출하여 제시하였으며, 이를 토대로 신규 R&D 사업 등을 지속적으로 발굴·기획해 나갈 예정이다. 또한 사업별 추진분야, 범위 및 기술별 추진시기 및 예산 규모 등 향후 추진할 환경 R&D의 골격이 상세하게 포함되어 있어 이를 토대로 추진되는 환경 R&D의 발전과 더불어 변화와 도전이 기대된다.

〈 환경 R&D 사업 현황 〉

