
환경정책 및 기술개발 방향



양 방 철 실 장
(환경부 환경정책실)

목 차

I. 머리말	95
II. '99 주요 環境政策 方向	96
1. 生活環境의 획기적 改善	96
2. 生態界의 自然的, 地域的 均衡성 유지·보전	99
3. 環境과 經濟 함께 살리기의 적극 推進	99
4. 협력적 관계에 기반한 環境保全 노력 強化	102
5. 國際環境問題에의 對應	103
III. 環境技術의 開發 및 普及 促進方向	103
1. 環境 新技術	104
2. 國內 環境技術開發 및 普及現況	104
3. 新技術 開發·普及의 推進上 問題點	107
4. 環境新技術 開發 및 普及 促進計劃	110
IV. 맺는말	113

I . 머리말

최근 “뉴밀레니엄”이라는 말이 많이 회자되고 있다. 많은 사람들은 다가오는 새천년을 희망과 평온의 시대가 될 것으로 예견하며 기대에 부풀어 있을 것으로 본다. 그러나 현시점에서 볼 때, 이와같은 희망은 쉽게 찾아올 것 같지는 않다. 오늘날 지구촌은 과학기술의 발달과 경제성장으로 물질적인 풍요를 누리고는 있으나 環境汚染과 自然生態系 파괴라는 심각한 도전에 처해 있기 때문이다.

그동안 우리는 환경문제를 삶의 질과 관련된 문제로만 생각하고 있었다. 수질을 개선하고 공기오염을 방지하는 일들이 생활의 불편을 줄이고 더 나은 쾌적함을 누리려는 것으로 인식을 하여 왔으며 이러한 인식의 토대 위에서 소위 持續可能的 開發이라는 개념이 탄생하였다.

그러나 이제 환경문제는 “삶의 질 문제”를 넘어서 “생존자체의 문제”로 되어가고 있다. 다시 말하면 환경은 持續可能的 開發이 아닌 持續可能的 生存의 次元으로 다가서게 된 것이다. 대기, 수질, 폐기물 문제는 물론 기후 변화, 오존층 파괴, 유해화학물질 등 범지구적 환경문제는 우리인류가 희망의 새천년을 영위하기 위하여 해결해야만 하는 가장 중요한 과제로 떠오른 것이다.

근자에 “환경호르몬으로 인해 인간의 정자수가 지난 50년간 절반이하로 줄어들었다”는 충격적인 보도는 환경문제가 우리의 삶과 生存에 얼마나 큰 영향을 주고 있는지 잘 설명해주는 사례라고 할 수 있다.

이제 환경은 이용하고 개발하는 착취의 대상이 아니라 우리가 보듬어야 할 生存의 터전이라는 인식하에 환경을 보전하기 위해 새로운 행동을 시작할 때다.

지난해는 外換危機 克服을 위해서 국정의 초점은 경제위기를 극복하는데 모아졌었다. 기업과 은행의 구조 조정, 실업대책, 외자유치가 시급한 과제로 추진되었다. 그 결과 環境政策은 다소 후퇴한 것이 아니냐는 지적도 있었다.

그러나 작년에는 IMF체제하의 經濟難에도 불구하고 環境問題만큼은 어느 때 보다도 착실히 대처했다고 생각한다. 팔당상수원특별대책, 습지보전법제정, 기업환경정책협의회 구성 등 굵직굵직한 政策이 추진되었으며, 廢棄物再活用 活性化 등 經濟難 극복을 위한 대책도 강도 높게 추진되었다.

금년은 지나온 천년을 마무리하고 새로운 천년을 준비하는 의미 깊은 해이다. 더욱이 우리 경제도 플러스 성장으로 돌아서는 희망어린 해이기도 하다. 희망의 해, '99년에 추진하고자 하는 環境政策의 方向과 이를 뒷받침하기 위한 環境新技術 開發 및 普及促進에 대해 概觀해 본다.

II. '99 주요 環境政策 方向

1. 生活環境의 획기적 改善

〈물관리 대책〉

우선 물문제를 해결하기 위하여 지난해 수립한 漢江水系特別綜合對策의 後續措置를 차질없이 추진하고자 한다. 이 대책은 팔당 상수원 수질에 직접적으로 영향을 미치는 지역에 대한 水邊區域의 指定, 오염총량제의 도입, 수혜지역의 원수부담금 부과, 상류지역 주민에 대한 支援對策 마련, 그리고 환경기초시설의 대폭적 擴充을 주요 골자로 하고 있다.

상수원 수질이 나쁜 부산지역에 맑은 물 공급을 위하여 「洛東江水系特別綜合對策」을 조속히 수립·추진할 계획이며 금강, 영산강 수계에 대하여도 環境基礎調査를 실시하여 2000년 상반기까지는 종합대책을 마련토록 할 것이다.

수돗물에 대한 국민의 불신을 일소하고자 淨水場에 대한 정밀조사를 실시하고 수질검사결과를 公表하며 노후상수도관을 개량토록 할 것이며, 수자원의 절약과 재이용을 擴散시키기 위한 수요관리정책도 적극 추진할 것이다.

아울러 절수형 수도기기와 중수도 설치를 擴大하여 물 절약형 생활패턴이 定着되도록 노력할 것이다. 하천 및 상수원의 수질개선을 위해 99년중 하수처리시설 232개소, 분뇨처리시설 26개소, 폐수처리시설 27개소를 설치하고 정수공정의 현대화, 농어촌 생활용수개발에도 약 2,400억원을 투자하여 깨끗한 수돗물이 供給되도록 할 것이다.

〈대도시 대기오염개선〉

맑은 공기회복을 위한 꾸준한 노력에도 불구하고 대도시와 공단지역의 대기는 아직도 만족할만큼 改善되지 않고 있다. 대기오염물질의 감축은 맑은 공기를 유지한다는 것 외에도 氣候變化에 대응한다는 차원에서 적극적으로 推進되어야 한다.

우선 대도시 空氣汚染의 주범인 경유자동차 특히 시내버스의 매연을 줄이기 위하여 15,000대에 달하는 시내버스를 2007년 까지는 모두 천연가스(CNG)로 교체할 예정이다. 또한 氣候變化協約에 대응하기 위한 방안으로 “기업-정부간 自發的 協約制”를 도입, 에너지 절약과 이산화탄소 배출을 저감토록 할 계획이다.

다음은 特定大氣有害物質에 벤젠, 톨루엔 등 항목을 단계적으로 추가하고 다이옥신 등 소각시설에서 배출되는 대기오염물질에 대한 규제도 강화해 NOx, VOC, 다이옥신 등 새로운 오염물질에 대한 관리도 강화시킬 것이다.

그리고 자동차 증가 등에 따른 대도시 대기오염을 개선하기 위해 제작차의 배출허용기준과 연료품질기준을 단계적으로 강화해 나갈 계획이다. 특히 우리나라 총 자동차대수의 30%(’97)에 불과하면서도 오염물질배출량의 64%를 차지하고 있는 경유차의 排出許容基準을 유럽수준으로 단계적으로 強化하고 벤젠, 방향족화합물 등의 자동차 연료품질기준도 강화시킬 계획이다.

〈폐기물관리〉

廢棄物政策은 폐기물의 발생을 원천적으로 줄이고, 재활용을 최대한 늘리는 資源循環形 社會建設에 두고 있다.

우선 폐기물의 발생을 줄이기 위하여 쓰레기 발생비중이 가장 큰 포장 폐기물을 줄이는데 힘을 계획이다. 「包裝檢査制」 및 「包裝表示勸獎制」를 하반기에 도입할 계획이며 백화점, 쇼핑센터 등을 대상으로 1회용 봉투·쇼핑백 유상판매제는 금년 2월부터 시행중에 있다.

指定廢棄物과 같이 환경오염의 우려가 큰 폐기물은 배출-운반-처리의 전 과정을 엄격히 감시하는 「廢棄物處理立證制」를 시행하여 사업장폐기물의 부적정 처리를 근절하고자 한다. 감염성이 있는 病院廢棄物은 그간 의료법에 의하여 관리되어 왔으나 금년부터 폐기물관리법의 적용을 받게 됨에 따라 보다 안전하게 관리토록 엄격한 기준을 설정할 계획이다.

또한 放置廢棄物 발생방지를 위해 폐기물처리업자가 控除組合이나 처리보증보험 가입을 의무화하는 放置廢棄物 履行保證制를 도입하고 폐기물 처리시설의 넘비해소를 위해 시설설치시 주민지원조건을 붙여 공모하는 방식을 적극 시행하는 한편 폐기물 燒却施設도 적극 확충할 계획이다.

〈화학물질관리〉

현재 국내에는 약 36,000종의 化學物質이 유통되고 있으며 매년 약 200종이 새롭게 등장하고 있다. 따라서 유독물 저장, 보관, 수송과정에 대한 安全管理體系를 확립하고 신물질에 대한 환경위해성평가를 강화하는 등 事前豫防的 環境管理를 강화시켜 나갈 것이다.

특히 유해화학물질 「환경배출량 보고제(TRI)」를 실시하여 사업자가 환경에 배출되는 有害化學物質의 종류와 배출량을 파악·신고하는 체계를 구축하여 사업자의 自發的인 排出低減을 유도할 것이다.

또한, 오존층파괴, 지구온난화와 함께 21세기를 위협하는 3대 地球環境問題로 부각되고 있는 環境호르몬(내분비계 장애물질) 문제에 대처하기 위하여 한·일 공동으로 환경호르몬 연구사업을 본격적으로 추진할 예정이며 OECD 등 국제기구의 연구에도 적극 참여할 계획이다.

2. 生態界의 자연적, 지역적 균형성 유지·보전

자연생태계를 효과적으로 보전하기 위하여 국토환경상태를 정밀하게 파악하여 지역의 특성, 環境容量, 현재와 장래의 활용도 및 개발수요 등을 고려한 국토환경관리계획을 수립토록 할 것이다.

연차적으로 생태계보전지역을 확대하여 우수한 생태계를 보전하고 다양한 생물종의 서식처인 濕地保全을 위한 제도적 기반 구축을 위해 습지보전 대책을 적극 추진할 것이다. 금년중에는 우선 30여개의 도서에 대한 현지·문헌조사를 실시하여 희귀동식물서식지인 무인도서를 「特定島嶼」로 지정할 계획이다.

야생동물 이동통로를 조성하여 백두대간 등 생태계 단절지역을 복원하고 폐금속광산지역에 대한 토양오염 정밀조사 실시 등 汚染土壤復元事業도 지속적으로 추진할 것이다. 특히 인간과 자연이 어우러지는 자연친숙공간 조성을 위해 자연형 하천정비 추진방안을 마련하고 생태적으로 건전한 공간조성기술을 중점적으로 개발·보급할 것이다.

한편, 자연훼손지역 복구, 보호사업 확대, 자연자원조사 등을 통해 公園資源을 保護하고 국립공원 입장 事前豫約制 도입, 자연휴식년제 확대 등을 통하여 親自然的 探訪秩序를 확립해 나갈 계획이다.

3. 環境과 經濟 함께 살리기의 적극 推進

이제 환경과 경제는 더 이상 상충관계가 아닌 상호 보완관계로 인식되고 있다. 금년에는 경제의 어려움을 감안하여 經濟살리기에 寄與하는 環境政策을 보다 많이 發掘하여 推進할 계획이다.

〈環境技術開發 및 産業育成〉

淸淨技術은 환경보전과 경제의 활성화를 동시에 추구할 수 있는 이른바 win-win 戰略의 중요한 수단으로 간주되고 있다. 청정기술의 확산을 위하여 98년에는 UNEP와 공동으로 國際淸淨技術會議를 개최하고 「청정기술에 관한 국제선언문」을 채택한 바 있다.

금년에는 청정기술이 더욱 확산·정착되도록 G-7기술개발사업과 신기술 평가 등 기술개발업무를 더욱 강화 할 것이다. 특히 울산과 여천에 신설된 地域環境技術센터를 활성화하여 지역특성에 맞는 실용가능기술이 개발되도록 할 것이다. 이를 위하여 G-7 연구개발사업, 환경정책연구개발사업, 종합환경 연구단지조성 등에 400억원을 투자할 계획이다.

환경산업육성을 위하여 環境親和企業 지정범위를 제조업 및 대기업 중심에서 건설업·서비스업 및 중소기업 등으로 확대하고 환경마크 지정기준도 조정하여 기업이 환경성을 고려한 제품을 만들고 제품생산과정에서 오염물질 배출을 줄여나가는 環境親和的 企業經營을 촉진시킬 것이다.

환경관련 산업과 환경과학기술을 2000년대 수출전략사업으로 육성시켜 나가도록 中小企業에 대한 환경시설설치자금(540억원)을 지원하고 기초시설의 기술진단, 신기술평가사업도 활성화 할 예정이다.

〈環境施設 설치·운영의 民間委託 및 민자유치 확대〉

하수처리장이나 소각장 등 환경시설 설치·운영의 민간위탁 및 민자유치 추진은 운영의 효율을 높이고 환경기술개발을 촉진하는 활력소로서 인식되고 있다.

환경관련시설의 民營化를 위하여 97년에 관계법령개정 및 환경기초시설 민영화업무처리지침을 작성·배포하였고 98년에는 활성화 대책을 마련한 바 있다.

현재 28개소가 민간에 의하여 운영되고 있고 금년중에 63개소를 민영화 할 계획이며 내년에는 민영화 대상시설을 모두 民間에 委託管理하거나 민자를 유치하여 건설할 계획이다. 민자유치시에는 외국자본도 적극적으로 유치하여 선진국의 환경기술이 최대한 국내에 이전되도록 할 계획이다.

〈폐기물자원화 擴大〉

자원의 절약과 재활용은 환경을 보호하고 경제를 활성화 시키는 주요 수단이다. '99년에는 재활용품 의무구매를 확대하고 중고물품 교환과 알뜰시장을 활성화시켜 再活用品 수요기반을 조성하여 再活用을 促進시킬 것이다.

재활용품 가격변화·재고량 등에 대한 모니터링제 실시, 「재활용품판매 지원센터」 설치 확대 등을 통해 재활용품의 수급안정을 도모하고 재활용 산업체에 대한 金融支援(500억원)을 확대하여 재활용산업의 경쟁력도 높여 나갈 것이다. 특히 廢棄物 統合再活用體系를 도입하여 제품생산자에게 재활용가능폐기물의 回收·再活用に 대한 직접적 책무를 부여하는 방안을 적극적으로 검토할 것이다.

減量化 優秀事業場 지정을 확대하고 종량제 적용대상 일반폐기물 발생 사업장(1일 300kg이상)을 전국적으로 확대하여 사업자가 자율적으로 폐기물을 줄이도록 유도하고 가전제품의 포장용 완충재의 감량 의무도 강화시켜 나갈 것이다.

집단급식소 등 飲食物쓰레기 減量義務化 事業場에 대한 관리를 강화하고 음식물쓰레기 公共資源化施設을 확충하여 음식물쓰레기 감량화에 따른 환경개선은 물론 수입농산물 감소에 따른 외화도 절약하는 효과를 거두도록 할 것이다.

아울러 정부는 資源 再活用の 활성화를 위하여 폐기물 위생처리기반 확충에 540억원, 지정폐기물 공공처리시설 확충에 220억원, 소각시설과 음식물쓰레기 처리시설에 670억원, 재활용증진에 1,244을 각각 投資하여 폐기물 문제가 근원적으로 해결되도록 노력할 것이다.

4. 협력적 관계에 기반한 環境保全 노력 強化

環境問題는 인간의 모든 활동과정에서 발생하기 때문에 어느 특정계층이나 집단의 노력만으로는 소기의 성과를 거둘 수가 없다. 따라서 범국민적, 범정부적인 참여와 관심, 즉 협력적 관계의 구축이 매우 중요하다.

이를 위해 첫째, 교통, 에너지, 국토개발, 농업, 재정정책을 담당하는 관계 부처와 환경부간 지속가능한 발전을 위한 유기적인 협력을 강화하고 정부 스스로 정책결정, 정부조달, 시설관리 및 정부운영상 環境成果를 增進시키는 Green Government(녹색정부)를 지향할 것이다.

자치단체별로는 「지방의제 21」에 이어 지역특성을 고려하여 「지역 환경계획」을 수립하고 지역환경기준을 설정하도록 유도하여 地方環境管理體系가 定着되도록 노력할 것이다.

그리고 기업·시민과 함께 하는 環境行政을 적극 추진할 것이다. 정부와 기업체 관계자가 참여하는 「기업환경정책협의회」를 운영하여 環境政策의 효율성과 신뢰성을 높이고 시장에서 손쉽게 이용될 수 있는 환경기술 개발에 정부와 산업계가 공동으로 협력하는 체계를 구축할 것이다. 또한 民間環境團體, 시민들의 자율적인 환경운동을 적극 지원하여 시민들에 의한 자율 환경감시체계가 정착되도록 노력할 것이다.

국민의 환경보전참여 확대 방안으로 환경원로, 시민단체, 환경전문 공무원으로 구성된 「環境弘報團」을 구성하여 환경보전인식을 확산시키고, 환경과학과 정보통신기술을 접목시킨 「사이버환경교육체계」를 구축하여 청소년 세대를 위한 環境教育에도 힘쓸 계획이다.

5. 國際環境問題에의 對應

최근 환경문제는 국제정치·경제와 밀접히 연계되는 추세에 있다. 氣候變化協約의 경우 97.12월 선진국들이 온실가스감축에 합의한 「교토의정서」가 채택되고 98. 11월 제 4차 당사국회의에서는 개도국인 아르헨티나와 카자흐스탄이 온실가스 감축에 참여할 뜻을 보임에 따라 우리나라와 같은 선발개도국에 대한 온실가스감축 압력이 더욱 거세어 질 것이 확실시 되고 있다.

따라서 우리도 이제는 보다 더 능동적이고 적극적인 자세로 地球環境問題에 대응할 필요가 있다. 따라서 기후변화 등 국제환경규제 움직임에 대하여 관계부처간 업무분담체계, 협의기구를 위한 제도적 장치를 마련하여 범정부적인 地球環境 保全戰略을 수립·추진할 것이다.

특히 기후변화협약 후속협상에 대비하여 각 부처의 분야별 세부대책을 총괄·조정하는 “地球溫暖化防止綜合對策” 수립·추진함과 아울러 지구온난화 물질을 줄이기 위한 「지구온난화방지법률」을 제정토록 할 것이다.

그리고 황사, 오염의 월경이동, 황해오염 등 東北亞의 環境懸案 解決을 위해 한·중·일 3국 장관회의를 정례적으로 개최하고 햇빛정책에 따른 대북 화해무드에 따라 남·북한간 환경협력도 적극적으로 모색할 것이다.

Ⅲ. 環境新技術 開發 및 普及 促進方向

환경기술의 개발은 환경과 경제를 살리기 위하여도 적극적으로 추진해야 할 대상임은 앞서 밝힌바 있다. 그러나 더 나아가 위에서 기술한 환경정책의 추진을 뒷받침하고 새천년 시대의 유망산업인 환경산업의 육성을 통한 국가경쟁력을 강화하기 위해서도 “環境技術의 開發과 普及 促進”은 중요하고 시급한 과제이다.

1. 環境新技術

환경신기술은 최근에 개발(또는 개량)되어 국가계약관계법령의 규정에 따라 특허권 등이 보호기간내에 있는 기술로서 現場 普及實績이 아직 부족하고 일반인에게 잘 알려져 있지 않으며 기존기술에 비해 부분적 또는 종합적으로 優秀하고 獨自性이 인정되는 환경기술을 말한다.

다시 말하면 환경신기술은 ① 현장운영 경험이 없거나 부족하여 信賴도가 낮으며, ② 새로운 이론 또는 기술보호차원에서 공개기피로 이론적 검증이 미흡하다. ③ 반면에, 효율성, 경제성, 운영관리 편의성, 안전성 등 측면에서 既存技術보다 優秀하고, ④ 특허권 보호기간내에 있어 기술료(Royalty) 지급대상이 되며 契約上 特惠를 받을 수 있다. ⑤ 또한, 당해 기술·제품의 공급자가 제한되어 隨意契約方式의 契約이 불가피한 경우가 많고 A/S 保證力이 떨어지는 특성이 있다.

2. 國內 環境技術 開發 및 普及 現況

〈국내 환경기술 수준〉

국내 環境技術水準은 분야에 따라 차이가 있으나 전반적으로 미국, 일본 등 선진국에 비해 약 30% 수준으로 낙후되어 있다. 특히 淸淨技術과 CFC대체, CO₂제거분야 등 地球環境分野가 취약한 상태이다.

더구나 최근 청정기술등 고급기술의 수요는 점증하고 있는 반면, 環境技術 投資는 萎縮되는 분위기에 따라 技術隔差의 심화가 우려된다.

다만, 전통적인 사후처리기술이라 할 수 있는 오·폐수 고도처리 등 일부 기술은 독자기술을 확보하여 보급단계에 있으며, 집진기술, 배연탈황기술 등은 商業化段階에 와 있다.

〈우리나라의 환경기술 수준〉

분야	대기	수질	폐기물	토양/ 지하수	청정 기술	지구 환경	해양 환경	생태	환경 보전
수준(%)	30-70	30-60	20-60	30-50	20-30	30-50	20-30	10-20	10-30

* 자료 : KIST, 21세기 환경기술개발 장기종합계획(1997. 7)

〈년도별 기술도입 현황〉

구 분		총계	1991	1992	1993	1994
기술 건수	전체기술	2,345	582	533	707	523
	환경기술	88	13	14	25	36
	비율(%)	3.8	2.2	2.6	3.5	6.9

* 자료: 한국산업기술진흥협회, 단위:건, 억원, %

〈국내 환경기술개발사업 현황〉

공공부문의 環境技術開發 投資規模는 '98년 기준, GNP의 0.021%로서 선진국의 0.03 ~ 0.05%에 비해 크게 부족한 수준이다.

공공부문에서 추진중인 환경기술개발 및 육성과 관련한 환경부의 자금 지원현황을 살펴보면 아래와 같다.

〈환경기술개발 및 육성 등 자금('99)〉

구 분	금액 (백만원/년)	융자조건	융자기관
계	104,000		
○ 환경오염방지시설자금	50,000	• 연 7.0%, 3년거치 7년상환	환경관리공단
○ 기술개발 및 산업화 자금	4,000	• 연 7.0%, 3년거치 5년상환	환경관리공단
○ 재활용기술개발자금	50,000	• 연 6.4%, 3년거치 7년상환	자원재생공사

〈환경공학기술개발자금〉

구 분		계	1단계	2단계	3단계
			'92~'94	'95~'97	'98~2001
기본목표			기반기술확보	실용화 기반구축	실용화 및 상품화
투자 계획 (억원)	계	4,315	556	1,332	2,077
	정부	2,495	255	637	900
	민간	1,820	301	695	1,177

민간부문의 경우 환경기술의 적용이 확산됨에 따라 국내기술의 개발에 일부 기여하고는 있으나, 기술개발사업이 주로 外國技術導入 爲主로 진행되고 自體技術開發 努力은 대체로 未洽한 실정이다.

특히 산·학·연 협동연구방식보다는 기업의 독자개발 위주로 추진되고 있어 체계적인 技術開發 및 研究體制가 微弱한 형편이다.

정부에서는 이와같은 형편을 개선하기 위하여 기술개발 자금지원정책과 병행하여 “국산 신기술의 개발 및 보급지원”을 위하여 다음과 같은 新技術의 認定, 指定 또는 登錄制度를 운영중에 있다. 다만, 현행 신기술 평가, 인증제도가 서류심사위주로 운영되어 신뢰도가 낮고, 실증평가제도로 도입된 “環境評價制度”는 高費用으로 利用率이 저조한 실정이다.

〈국내의 신기술 지정·인증·특허제도〉

구 분	주관부서	기술내용	인정방법
환경기술평가	환경부	환경기술을 대상으로 현장운영 실적 검토 및 평가	현장실증 평가
특허·실용신안등록	특허청 (특허법)	제품위주의 아이디어 검토	서류심사
건설신기술 적용	건교부 (건설기술관리법)	건설기술을 대상으로 기술의 신규성, 유일성, 진보성을 검토 인정	서류심사
신기술 인증 및 품질인증 (NT, EM마크)	중기청 (공업발전법)	제품기술을 대상으로 주로 제품품질인증	서류심사 및 현장실사
국산신기술 인정(KT마크)	과기부 (기술개발촉진법)	국내 자체기술로 개발된 핵심 단위기술 및 제품	서류심사

또한, G7사업계획에 의한 技術開發事業을 廣範圍하게 推進되고 있으며, 개발된 기술의 활용을 위해 노력하고 있으나 아직 그 成果는 저조한 편이다. '97말 현재, G7사업에 의한 신기술활용율은 공정(Process)기준으로 하수처리장이 28%, 쓰레기매립장은 41%, 그리고 축산폐수처리장은 55% 정도 수준으로 파악되었다.

〈G7사업에 의한 기술개발 성과('98.1 현재)〉

구분	상품화				공업소유권		산업체 기술이전
	계	계획	진행	완료	출원	등록	
건수	57	34	18	5	218	20	133

3. 新技術 開發 · 普及의 推進上 問題點

〈신기술 수요 진작을 위한 제도와 여건 미비〉

신기술의 수요를 높이기 위하여는 기업이 새로운 기술을 쉽게 적용할 수 있도록 제도기반이 마련되고 우수 신기술을 적용하는 것이 기업경영에 이익이 될 수 있는 경영여건 조성이 중요하다. 그러나 우리는 아직 신기술 수요 진작을 위한 제도와 여건이 미흡한 실정이다.

환경시설사업이 아직까지 성능확보 및 혐오시설의 이미지 개선 등에 치중하고 설치·운영비의 절감을 위한 技術開發 등에는 關心이 不足하다.

또한, 배출허용기준이 선진국 수준에 비해 낮고, 경제적 인센티브를 통해 企業의 自發的인 汚染低減 努力을 誘導할 수 있는 制度基盤이 未洽하다.

아울러, 환경기술의 수요를 진작시킬 수 있는 環境親和的 生産 및 消費 패턴이 아직 우리사회 전반에 자리잡지 못하고 있는 형편이다.

〈신기술 수요에 대한 정보 부족〉

개발된 신기술을 현장에서 가치있게 적용하기 위하여는 미리 해당기술의 수요에 대한 정보파악이 되어야 한다. 그러나 이 점에 있어서도 상당히 부족하다는 지적이다.

따라서 수요에 대한 정보력의 부족으로 市長需要動向을 고려하지 않은 기술이 개발되어 개발된 기술의 商品化에 어려움을 초래하는 경우가 많다. 예를 들면 하수처리기술 수요는 고도처리, 악취예방, 자동화 및 지하화 가능성측면을 중시하나 최근 개발된 기술은 이에 부합되지 않은 경우가 많이 있었다.

다음으로 고급대형기술의 경우 많은 초기투자가 필요하나 시장수요전망이 불투명하거나 정보부족으로 大企業 등이 參與를 忌避하고 있다. 특히 대기업의 경우 국내시장만으로는 수요가 부족하다는 판단이고 國際市場의 需要에 대한 情報 파악이 선진외국기업에 비해 상대적으로 뒤져 있다고 생각된다.

〈신기술 도입의 기피〉

신기술의 도입은 사용자, 설계자 등의 인식과 관행에 달려 있다. 사용자(발주자)의 경우 신기술 도입을 꺼리는 이유를 살펴보면 아래와 같다.

우선 신기술은 현장 적용실적이 없어 성능, 안정성, 경제성 및 적용의 편의성 등에서 既存技術보다 優秀하다는 信賴度(검증)을 얻기가 어렵다. 적용실적이 없고 기술공개를 기피하거나 이론검증이 미흡한 경우 개발자의 주장만으로 기술내용 및 성능의 우수성을 인정하고 받아들이기는 곤란하기 때문이다.

또한 신기술의 도입·적용에 실패할 경우 관계자의 問責 및 損害賠償 사유가 발생되므로 이에 따르는 被害를 크게 憂慮한다(적용실패 사례 : 난지도 RDF, 감압증발식 분뇨처리기술)

이외에, 중소기업의 신기술제품은 생산자가 한정되어 있고 업체도산의 가능성도 배제할 수 없으므로 장래 安定的 A/S에 대한 不安感이 크다. 아울러, 자동화기술이 포함된 경우 기존 운영인력의 감축 및 퇴출에 대한 불안감도 신기술 도입의 기피 사유로 작용한다.

설계자(Engineering Co.)입장에서는 아래의 사유로 신기술 도입을 꺼리고 있다.

설계자는 신기술의 내용을 잘 알지 못하므로 설계단계에 많은 努力과 費用이 요구되고 “設計審査”의 통과여부도 불확실하다.

또한, 설계비에는 별도의 Royalty가 계상되지 않아 신기술도입설계시 설계회사의 부담으로 지불해야 하는 문제가 있다.(사례:경안천 하수처리장 설계비 12억, PID기술 Royalty 2억원)

아울러, 신기술은 기자재 등이 隨意契約方式으로 공급되므로 “특정업체 유착의혹”, 경쟁자에 의한 고발등의 사건으로 이어질 것을 우려한다.

〈설계입찰제도 운영상 문제점〉

設計入札制度의 운영도 신기술의 적용 및 보급촉진에 중요한 비중을 차지한다. 그러나 현재 대부분의 설계입찰이 기술에 주안점을 두기보다는 참여회사의 一般的 能力을 評價하는 방식으로 이루어지고 있어 개발된 신기술이 현장에 쉽게 적용되는 것을 어렵게 하고 있다.

정부에서는 지침으로 100억원 이상되는 공사의 경우 설계내용을 중요시 하는 턴키(Turn-Key)방식의 발주를 권장하고 있으나 참여회사의 대부분은 기존의 기술을 주로 적용하는 “一般入札方式”으로 발주하고 있다.

이와 같은 “일반입찰방식”은 기술적 측면보다는 業體의 能力(일반수주 실적, 기술자 및 기술보유현황 등)에 置重하여 낙찰자를 선정하기에 결과적으로 새로운 기술의 적용 및 보급을 어렵게 하고 있는 요인이 되고 있다.

〈설계입찰제도 운영현황〉

입찰종류	일반입찰	건설기술공모	턴키입찰
절차·내용	설계업체입찰 → 설계시행 → 공사업체입찰	기본계획입찰 → 설계시행 → 공사업체입찰	기본·실시계획입찰 → 설계·시공시행
선정대상 (선정기준)	설계업체 (업체능력, 응찰가격)	기술 및 설계업체 (기술, 업체능력, 응찰가격)	기술 및 설계·시공업체 (기술, 업체능력, 응찰가격)
신기술도입	X	O	O

〈지원제도 취약 및 홍보부족〉

신기술개발에 대한 자금 등 지원, 그리고 개발된 기술의 우수성과 효율성 등에 대한 홍보도 신기술의 파급에 중요한 몫을 차지한다.

이와 관련하여 우리의 사정을 살펴보면 업체부담으로 成功拂制(성공시 비용지불)방식의 사업을 희망하는 경우가 많으나 국고보조금사업의 경우 이의 시행근거 없다. 즉, 기술개발자의 위험부담 조건부 사업추진을 뒷받침할 예산제도가 갖추어 지지 않았다.

또한, 개발업체의 영세성 등으로 신기술이 제대로 홍보가 되지 않아 使用者 및 設計者 등이 신기술을 잘 理解하지 못하는 면이 많다.

4. 환경신기술 개발 및 보급 촉진계획

〈환경신기술 개발촉진〉

이를 위해 우선, 범국가적 환경기술개발종합계획 수립·추진체계를 정비할 계획이다. 部處別로 분산·추진중인 환경기술개발사업을 환경부가 『국가 환경기술개발계획』을 수립하고, 관련부처는 이에따라 기술개발사업을 추진하는 체제로 개선하고자 한다.

둘째, 신기술의 수요창출 및 시장확대 추진에 노력하고자 한다. 환경관련 기준을 OECD 및 WHO 수준으로 단계적으로 강화하고 기업의 자율환경 관리제, 환경감사제 등과 연계하여 신기술의 需要創出을 誘導할 계획이다. 아울러 기업이 청정생산체제를 포함한 環境經營體制를 指向하도록 誘導함으로써 市長의 擴大에도 힘을 기울일 것이다.

세째, 환경기술 情報交流 및 弘報를 強化하고자 한다. 환경관리공단에 『환경기술정보센터』를 설치하여 시장수요조사, 기술수요동향 파악 및 중소기업 등 업체에 관련자료를 제공하고 기술수요자와 개발자의 연결을 위한 “기술복덕방” 역할을 수행토록 할 것이다.

넷째, 시설의 효율성을 높이는 사업을 추진하여 신기술의 개발을 촉진하고자 한다. 시설의 효율성을 높이기 위하여 설계단계에서 최적설계 검토(Value Engineering)제도를 도입함으로써 해당 전문가에 의한 공정별 에너지효율성, 시설성능, 투자효율성 등을 분석하고 효과적인 대안으로서 새로운 技術開發 등을 多樣하게 提示하도록 할 것이다.

〈개발된 신기술의 보급 촉진〉

우선, 공공시설 설치사업에 대한 신기술사용 장려금 제도를 협의하여 시행할 계획으로 있다. 推進方案으로는 육성발전에 필요성이 있다고 판단되어 環境部長官이 指定한 국산 신기술로서 법적 보호기간내(7년 이내) 있는 기술을 대상으로 이를 채택한 공공시설의 공정에 대해 장려금을 지급하는 方案이다.

이를 위하여 지방양여금 및 국고보조금을 관장하는 부처와 협의를 거쳐 관련 법령을 개정토록 노력하고자 한다.

둘째, 적용실적이 없는 신기술을 대상으로 정부에서 해당기술의 보급 등에 대한 實證事業을 시행해 보고자 한다. 이는 해당 신기술을 개발한 중소기업 등을 대상으로 선투자용 융자금 등을 지원하고 해당기술의 보급이 활성화되는 경우 비용을 상환토록 하는 방식을 들 수 있다.

아울러, 신기술에 대한 政府公證 方案으로 『환경기술평가』제도의 활성화를 도모하고자 한다. 적정하게 평가된 기술에 대해 홍보를 강화하고, 평가된 기술에 대한 수의계약을 확대하고 기존기술에 대해 신기술이 경쟁력을 갖도록 입찰가점 부여 등 入札制度上 惠澤을 주는 방안을 고려할 것이다. 또한, 기술평가에 드는 비용을 인하하고 평가비용을 국고에서 용자지원하는 방안도 적극 강구하고자 한다.

그리고 신기술의 보급촉진을 위한 弘報를 強化할 것이다. 신기술전시회를 주기적으로 개최하고 환경기술상(연1회)제도를 內實化하고자 한다. AEETC, APEC 등 국제기구를 통하여 지역간 환경기술협력사업 동참 및 우수환경기술의 해외홍보도 병행하고자 한다. 아울러 국제기구의 Home Page에 국내 환경기술 및 환경산업을 적극 소개할 것이다.

이외에, 環境基礎施設의 民營化 추진으로 환경시설 전문회사의 육성 및 環境産業의 底邊을 擴大함으로써 필요기술의 보급을 확대하고자 한다. 이는 환경산업 및 기술의 競爭體制를 促進하여 對外競爭力의 提高에도 기여하게 된다.

끝으로, 公共施設(정부청사, 하수처리장 등)을 대상으로 節電形 설비기술 등 신기술의 보급을 확산시켜 에너지 절감을 유도하고 新技術의 早期定着에도 지속적으로 노력하고자 한다.

事例)

- 사업명 : 정부과천청사의 절전형 형광등 교체사업
- 용자금 : 공사비 2억2천만원(5년 거치 5년 분납 조건)
- 원리금, 이윤 회수 : 2년 5개월, 상환기간 도래시 까지 자금 활용
- 사업효과 : 연간 전기료 절감액 약 1억 4천만원

IV. 맺는 말

돌이켜 보면 지나온 천년기는 환경과 자원을 이용하고 개발함으로써 인간의 물질적 풍요로움에 힘써 온 시대였다. 그 결과 물질적 풍요로움은 크게 성취하였으나 삶의 터전인 환경은 오염되고 파괴되었다. 특히 최근에는 地球溫暖化, 오존층파괴, 환경호르몬문제 등 도처에 우리의 건강과 환경을 위협하는 요소들이 도사리고 있다. 이제 환경문제의 해결은 이제 지속적인 經濟發展과 人類의 生存을 위해서 필수 불가결한 前提條件이 되고 있는 것이다.

환경문제의 해결을 위하여 세계 각국은 각종 環境協約을 締結함은 물론 환경오염을 억제하기 위한 환경기술의 개발에 힘을 기울이고 있다. 특히 선진국은 월등한 環境技術을 무기로 하여 세계경제 질서를 再編하려는 움직임이 活潑하게 展開되고 있다.

이와같은 현실에 비추어 한 나라가 보유하고 있는 環境技術力은 그 나라의 産業競爭力과 環境의 質을 좌우하는 核心要素로 부각되고 있으며, 환경과 무역을 연계한 『그린라운드』 체제가 본격화 될 경우 그 중요성은 더욱 커질 것이 확실하다.

따라서 정부는 環境技術의 國際競爭力 確保를 위하여 G-7사업 등 관련 프로젝트를 추진하고 있으며, 새로운 기술의 개발 및 보급촉진에 노력하고 있다. 環境技術과 環境産業의 競爭力 強化는 국내 환경오염을 예방하고 환경의 질을 개선하여 쾌적한 환경을 조성할 뿐만 아니라 무역과 연계된 國際環境動向에도 능동적으로 對處할 수 있는 중요한 基盤인 것이다.

이런 맥락에서 정부는 環境技術 및 産業育成에 더욱 力點을 두고 기업체에 대한 지원을 강화하며, 개발된 신기술의 보급을 촉진하기 위한 새로운 政策立案과 關聯法規의 整備, 環境技術投資의 擴大 등이 긴요한 때이다. 아울러 기업에서도 환경을 고려하지 않은 經營戰略은 해외에서는 물론 국내에서도 더 이상 통하지 않을 것임을 유념하여 環境技術 投資擴大 등 새로운 경영 마인드를 갖추어야 할 것이다.