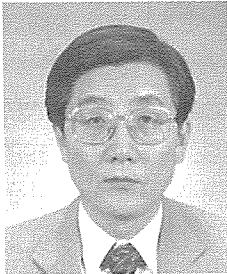


# 89년 도입... 아직 유아단계

우리나라에는 89년 청정기술이 도입되어 서울대 이회영교수를 중심으로 클린텍연구회가 결성되어 그 활동이 93년 환경오염 사전예방연구회로 승계되었으며 95년 청정기술학회로 발전되었다. 국내 청정기술은 이제 걸음마 단계를 벗어나 유아단계라고 볼 수 있으나 지금까지 정부의 지원이 계속되면 앞으로 10년 후에는 미국이나 유럽에 버금가는 청정기술 선진국으로의 도약이 기대된다.



趙榮祥

〈한국과학기술연구원 청정기술연구센터 센터장〉

불과 3~4년 전만 해도 생소했던 '청정기술'이란 용어가 이제는 비교적 장황한 설명 없이도 한개의 단어로 통용되고 있다. 물론 환경문제에 관심을 갖고 있는 사람들 사이의 이야기이기는 하지만 이제 우리나라에서도 청정기술이란 신조어가 비로소 생명력을 갖기 시작했다고 할 수 있다. 이처럼 청정기술의 개념이 우리나라에서도 정착되어 가고 있다는 사실은 그만큼 우리나라의 사회·경제적 발전이 선진국화되어 감을 의미하기도 한다.

청정기술의 개념은 유럽과 미국에서 각각 독립적으로 1970년대부터 발전해 왔다고 한다. 그러나 국토가

협소하여 매립 등과 같은 오염물 후처리기술의 지속적 적용이 불가능했던 유럽지역에서 아마도 청정기술에 관한 개념의 정립과 기술개발을 위한 노력이 더욱 대규모적이었던 것으로 추정된다. 이와 같이 발전되어온 청정기술은 1989년 비로소 UNEP IE(UN Environment Program for Industry & Environment)에서 국제적으로 통일된 개념으로 확정되었고 1990년 UNEP IE는 전 세계에 청정기술을 보급하기 위한 프로그램을 구성하였으며 1992년 브라질 리우에서 개최된 UN 환경개발회의에서 제안된 Agenda 21을 통하여 UN의 환경정책으로서 채택되게 되었다.

## 92년 유엔환경정책 채택

한편 미국에서의 청정기술개발은 민간업체인 3M에 의해서 처음 시도되었고 그로부터 정부와 민간업체들로 전파되어 갔던 것으로 기록되고 있다. 1975년 3M은 회사의 환경적 이미지 제고 및 원가절감 차원에서 3P(Pollution Prevention Pays)

프로그램을 전개하였으며 이로 인하여 상당한 이미지 제고와 함께 판매 및 순이익 증대를 이룩하게 되었다. 이와 같은 3M의 획기적 성과는 미국 정부 및 타 기업체에도 전파되어 오늘날에는 청정기술이 미국정부 환경정책의 근간을 이루게 되었으며 미국 내 대부분의 기업이 청정기술 개발사업에 적극적으로 참여하게 되는 계기가 되었다.

미국정부는 1985년부터 EPA (Environmental Protection Agency) 산하에 National Pollution Prevention Round Table을 설치 운영하고 1년에 2차례씩 청정기술에 대한 법률적 기술적 정보제공을 목적으로 국제 세미나를 개최하고 있으며, 1988년에는 Pollution Prevent Office를 설립하고 1990년 Pollution Prevention Act(청정기술법)와 1993년 Pollution Prevention Policy statement(청정기술 정책안)를 제정하여 시행에 들어갔다. 그리고 1994년에는 Hazardous Waste Minimization National Plan을 발표하여 독성 물질의 사용량을 2000년까지 25%, 2005년까지 50% 감축키로 하였으며 발생 독성물질은 전량 재활용토록 추진키로 하였다.

유럽에서는 네덜란드 경제부가 주관하고 EU 18개국이 참가하고 있는 PREPARE(Preventive Environmental Protection Approaches in Europe) 프로그램을 1991년부터 전개하고 있으며 일본, 호주, 중국 등 기타 선·중진국에서도 국가적 차원에서 청정기술 개발의 목표설정 및

보급에 힘을 쏟고 있다.

우리나라에도 1989년경 청정기술의 개념이 도입되어 서울대학교 이화영교수를 중심으로 클린텍연구회가 결성되어 그 활동이 1993년 환경오염 사전예방연구회로 승계되었으며 1995년 청정기술학회로 발전되었다.

### 95년 청정기술학회로 발전

정부에서도 1992년 출범한 G7 환경공학기술개발 사업중 청정기술개발 사업에 최초로 1억원의 연구비를 지원한 것을 시작으로 매년 지원의 폭을 늘려 왔으며 이 사업과는 별도로 1995년에는 생산기술연구원 산하에 청정생산기술센터를 설립하고 비교적 대규모의 국가연구비를 지원해 오고 있다. 또한 국가차원에서 청정기술 개발 및 보급에 대한 국가적 지원계획도 입법화하여 1994년에는 환경기술개발 및 지원에 대한 법률과 1995년에는 환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률을 제정하였다. 그러나 국내 청정기술의 수준은 걸음마 단계를 간신히 벗어난 유아단계라고 할 수 있다. 일반적으로 청정기술의 발전단계는 1) 원료 및 에너

지 절약단계, 2) 원료 및 부산물의 재활용단계, 3) 원료 및 독성물질의 대체기술 개발단계, 4) 지속 가능한 새로운 생산방식의 개발단계로 나누어 볼 수 있으며 이러한 분류에서 미국이나 유럽의 경

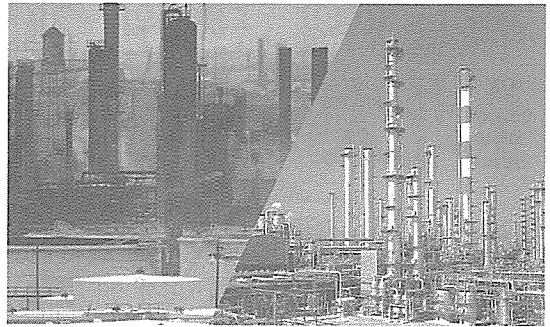
우가 3)~4)단계의 청정기술 수준이라면 우리나라는 1)단계의 마지막 부분과 2)단계의 시작부분의 기술수준을 보이고 있다고 할 수 있다.

하지만 현재와 같은 정부의 청정기술 지원 의지가 유지되는 경우 우리나라도 10년 후에는 미국이나 유럽에 버금가는 청정기술 선진국으로서의 성장이 기대된다고 할 수 있다.

아래 <표>는 우리나라 정부의 환경부와 산자부가 주관하는 청정기술개발사업의 연구비 현황을 보여주는 것이다.

### 법정부차원에서 추진돼야

<표>에서 보듯이 청정기술사업에의 정부지원이 본격화된 1995년부터 1997년까지의 연평균 연구비 증가율



은 100%를 상회하고 있다. 따라서 정부의 청정기술에 대한 지원의지는 확고하다고 할 수 있다. 그러나 이러한 정부의 지원의지에도 불구하고 전문가 그룹에서는 우리나라 청정기술개발사업의 보다 효율적인 추진을 위해서는 다음과 같은 문제점들이 전향적으로 개선되어야 할 것으로 지적하고 있다.

첫째, 청정기술이란 사회, 경제 전반에 걸친 삶의 질 개선의 문제로서 마땅히 법정부차원에서 추진되어야 한다. 둘째, 청정기술은 결국 21세기에 국가가 지원해야 하는 가장 핵심적 기술분야 중의 하나가 될 것이므로 현재 단기(3년 이내) 위주의 개별과제 형태로 지원되고 있는 사업의 형태를 기술의 특성에 맞게 장·단기 사업으로 구분하고 관련된 사업내용이 보장되어야 한다. 셋째, 국내에의 청정기술 도입이 불과 5~6년 전에 시작되었고 비록 소수의 청정기술 관련 연구그룹이 국내에 산재해 있기는 하나 연구인력과 정보의 교환이 미흡하여 국가적 차원에서 효율적 연구개발 활동이 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 따라서 정부차원에서 이들 연구그룹들을 결집하여 시너지 효과를 극대화하는 노력이 필요하다. ①

<표> 우리나라 청정기술개발사업 연구비 현황

단위 : 억원

소관부처	사업명	구분	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
환경부	G7 환경공학 기술개발	연구비	정부	1.0	1.3	7.0	15.2	32.9	26.1
			민간	1.1	1.3	3.2	6.9	16.7	14.8
		과제수	4	4	8	17	30	35	
산자부	청정생산 기술개발	연구비	정부	-	-	-	21.3	40.6	120.0
			민간	-	-	-	16.2	34.6	65.1
		과제수	-	-	-	14	32	96	