

기술에 대한 시대적 요구가 달라지고 있다. 그러한 요구는, 1960년대 당시 환경오염이 사회적문제로 표출되던 선진국으로 부터 일기 시작하여 차츰 국제적모임의 쟁점이 되어 왔는데, 오염이 범지구적으로 급속히 확산 및 심화되고 있는 요즘 21세기를 눈앞에 두고, 그것이 가닥을 잡아가고 있다. 즉 기술은 이제 모든 분야에서 환경보전적이어야 한다는 것이다. 더이상 개발과 범람과 파괴쪽으로만 기여할 것이 아니라, 이미 파괴된 환경의 복원과 함께 자연에 대하여 보전적이며 순기능(順機能)적이어야 한다는 것이다.

기술은 이제 모든 분야에서 환경보전적이어야 한다.

지당한 말이다. 인류의 역사를 돌이켜 보건데, 도구를 사용하고 불을 만들줄 알게된 구석기시대 이래로, 인간은 「보다 나은 삶」을 위하여 자연을 이용(exploitation)하는데에만 진력하여 왔다. 그러한 일방적 이용은, 18세기말 산업혁

명을 거치면서 인간의 기술수준이 「기계사용」으로 한 차원 높아지면서 가속되어 왔는데, 그것과 발맞추어 인간의 삶의 터전인 자연도 황폐되어 왔다.

기계사용을 인간이 아닌 두뇌형컴퓨터(neuro-computer system)에게 맡기고자 시도하고 있는 요즘 자연의 생태계는 거의 절망에 가까운 그로기상태에 빠져 있다.

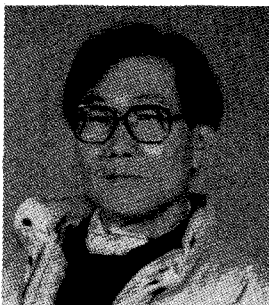
많은 종(種)들이 자취를 감추었는데, 100년전까지만해도 지구상에 흔했던 코끼리, 사자, 호랑이들은 이제 동물원에서나 볼 수 있는 것이 되었고, 그외의 멸종된 종들을 요즘 아이들은 그림에서 보고 있다. 이대로 멸종이 진행될 경우, 지구상에는 머지않아 인간과 농작물, 가축, 양식어, 잡초, 곤충 그리고 미생물만이 생존하게 될것이다. 역으로 분석할때, 종들의 삶의 터전인 자연이 그 정도로 파괴되어가고 있음을 알 수 있다. 그러한 진행이 요즘은 성층권(成層圈)위 오존층의 파괴, 대기의 온난화(溫暖化), 산성비

(酸性雨) 등 인간에게도 위협적인 현실로 다가오고 있다. 어쩌면 지난 200년동안의 과욕적인활동때문에, 5만년전에 출현한 Homo sapiens(현인류)도 곧 살아지게 될지 모른다.

2백년동안의 과욕으로 현인류 곧 살아지게 될지도

그러한 위기의식과 생태계의 한 종으로서의 한계성인식 그리고 이 이상의 물질적풍요가 인간을 「보다 나은 삶」이 아닌 「보다 힘든 삶」으로 역전시킨다는 반성에 입각하여, 산업혁명이래로 인류가 이룩해온 물질문명의 역영향(逆影響)에 관한 비판의 목소리가 지난 30년간 점차로 높아져 왔는데, 그에 따라서 물질문명의 추진력인 기술의 역할도 재검토되고 있다. 기술의 역할 변화를 유발시키고 있는 가장 최근의 국제적 예는 1987년에 캐나다의 몬트리올국제회의에서 채택된 이른바 「몬트리올 의정서(Montreal Protocol)」이다.

오존층파괴의 원인물질인 불화염화탄소(弗化鹽化炭素,



金東玟
(서울시립대 환경공학과 교수)

“

보다 긴 안목을 갖춘,
자연의 편에선
미래지향적
기술인이 되자.

”

CFC) 등의 제조억제와 대체 물질의 개발촉진을 내용으로 하는 이 합의문서는, 합성화합물질인 불화염화탄소뿐만 아니라 모든 제품은 자연에 대하여 「순기능적」이어야 한다는 신호로 해석되고 있다. 이 신호를 계기로 제품을 만들어 내는 제조기술은 물론이고, 생산기술, 건설기술, 계획기술 등 모든 기술에 대하여 순기능적인 역할이 기대되고 있다.

그와 관련하여, 요즘 동맥산업, 정맥산업이라는 용어가 사용되고 있다. 「동맥산업」이란, 동맥이 인체의 구석구석에 영양을 공급하듯, 인간사회에서 사람과 사회가 필요로 하는 식량, 제품, 에너지, 서비스 등을 공급하는 산업을 뜻한다. 반대로 「정맥산업」이란, 인체에서 그러한 역할을 끝내고 더러워진 피를 폐로 보내서 다시 재생시키는 정맥의 기능을 확대적용한 비유로서, 인간사회에서 버려지는 일체의 폐물질을 회수하여 처리 및 재순환시키는 기능의 산업을 뜻한다. 인체에서도 그렇듯,

상반되는 이 두 기능의 산업이 균형을 유지하여야만 인간사회가 건강할 수 있다는 개념에서 그러한 용어가 만들어진 것 같다.

기술의 역할에 대한 사고전환의 선봉은 바로 환경엔지니어

이 개념은, 비단 환경오염방지분야의 전문산업뿐만 아니라 모든 산업이 처음부터 자연파괴와 환경오염을 극소화시키는 공급활동을 실천할 것을 요구하고 있다. 즉, 1차산업, 2차산업, 3차산업분야의 모든 산업은 처음부터 자연의 형질과 생태계의 파괴를 극소화하고, 제품을 재활용할 수 있고, 자원이 순환되도록 계획하고 실천해야 한다는 것이다. 도시건설이나 지역사회개발도 마찬가지이다. 그렇게 될 때 환경오염방지산업체들은, 지역사회의 폐물질배출이 환경용량을 초과하지 않도록 그것을 처리처분하는 역할을 수행하면서 기타의 산업체들을 돕게 될 것이다.

또 한가지, 미래의 인간사회가 건강하려면, 위와 관련

하여 인간은 필요한 에너지를 태양에만 의존해야 할 것이다. 어떠한 형태의 지구에너지도 그것이 사용될 경우 엔트로피(entropy)를 증가시키고 결국은 자연파괴로 귀결될 것이기 때문이다.

이렇듯 물질문명의 진행은 지금 큰 선회를 시도하고 있다. 따라서 지난 200년간에 이룩된 물질문명비약의 추진력이 되어온 기술의 역할도 달라져야 하는 것이다. 그러려면 우선 기술인의 사고와 발상이 달라져야 한다. 그리고, 그러한 사고전환의 선봉이 되어야 할 기술인이 바로 우리들 환경엔지니어인 것이다.

지난 200년간의 물질문명사를 되돌아 보건데, 어제의 공헌이 오늘의 화근(禍根)이 되고 있는 경우를 흔히 본다. 폭약의 발명이 그렇고 DDT도 그렇고, CFC도 그렇다. 백신의 개발도 거의 그렇게 되고 있다.

그러한 값비싼 교훈을 깊이 새기며 우리는 보다 긴 안목을 갖춘, 그리고 자연의 편에 선 미래지향적 기술인이 되자. ◻

미래 技術의 역할