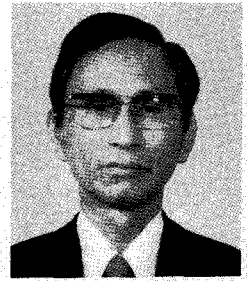


# 파괴된 환경의 복원



金俊鏞  
(서울대 교수, 본회고문)

## 오염의 고발

자연 그대로의 모습을 간직하였던 지구는 산업혁명과 함께 상처받기 시작하였지만 약 200년간은 큰 변화없이 옛모습을 간직할 수 있었다. 그런데 20세기 중엽부터 선진공업국들이 자연을 파괴하고 황석에너지를 소비하여 상품을 다량으로 생산함으로써 사람의 건강이 염려될 만큼 환경이 오염되었다. 그래서 1972년에 스톡홀름에서 유엔환경회의가 열려 인간환경선언이 채택되었는데, 그 내용에는 인간환경의 보호와 개선의 중요성이 담겨져 있고, 모든 국가가 환경보전에 힘을 기울여서 하나뿐인 지구를 살려야 한다는 호소가 포함되어 있다. 이 선언은 인류를 영원히 살게 하기 위하여 환경을 깊이 인식시켰고, 오염환경을 고발하는 계기가 되었다. 우리나라에서도 1970년대 이후 경제성장과 함께 대기, 수질, 토양 및 쓰레기의 오염을 피부로 느끼게 되고 여기저기에서 고발사태가 벌어지게 되었다.

## 환경의 규제

그 후 환경문제는 끊임없는 경제발전, 에너지소비 및 자원낭비를 일삼는 개발국과 인구증가, 식량부족 및 사막화에 시달리는 개발도상국의 상반된 입장에 때문에 해결의 실마리가 풀리지 않은채 남겨져 있었다. 마침내 1992년 리우데자네이루에서 범세계의 국가원수와 민간단체가 모인 유엔환경개발회의가 열려서 산업발전에 따른 기후변화, 오존층 파괴, 산성비, 생물종 다양성 등의 문제를 국제적 환경안보의 입장에서 인식함으로써 각국이 상호 규제하는 협약을 맺기에 이르렀다. 이 때에는 규제없이 지구환경을 살리지 못할 만큼

이미 위기에 빠지고 있었다. 우리나라도 협약에 가입하였으므로 수출규제를 비롯하여 저에너지형 산업으로의 전환을 서둘러야 하고 또 국제환경보상금도 지불하여야 할 입장에 놓여 있다.

## 환경의 복원

환경문제를 고발이나 규제만으로 해결할 수는 없는 것이다. 현재의 상태에서는 아무리 고발하고 규제하여도 인간의 생활환경의 질을 높힐 방도가 생기지 않는다. 따라서 이미 파괴된 환경을 방치해서는 안되므로 환경을 원상으로 회복시키려는 인식과 의지와 연구와 실천이 필요할 때가 왔다. 개인과 민간단체에 의하여 고발된 환경의 파괴 뿐만 아니라 우리 주변에는 고발되지 않은 수없이 많은 파괴현상이 눈에 띄인다. 폐기가스로 말미암아 공업단지주변의 소나무는 이미 없어졌지만 어떤 식물들은 아직도 살아남아 있다. 이들을 자세히 관찰하면 잎가장자리에 붉은색의 상처가 나타난다. 그런데 이 상처는 식물에 따라 극심하게 피해를 받는 종(種), 가볍게 받는 종 그리고 건강한 종으로 구별된다. 또 한 종 내에서도 극심한 개체로부터 건강한 개체까지의 변이가 발견된다. 오염환경에서 비교적 잘 자라는 건전한 종(또는 개체)을 내성종(내성개체)으로, 그리고 피해를 많이 받는 종을 예민종으로 구별한다. 실제로 내성종(때죽나무)은 공장 가까이 자라고 있고, 또 공장주변의 빈약한 식물군락 속에서 다른 종보다 크게 자란다. 따라서 내성종의 선발은 사막화된 공장주변을 복원시킬 수 있다.

대도시주변에 내리는 산성비는 식물을 쇠약하게 할 뿐만 아니라 토양을 메마르게 하고 또 그 속의 알루미늄을 증가시킨다. 산성비나 알루미늄에 대해서 어떤

식물은 약하고(소나무류) 어떤 식물은 잘 견딘다(참나무류). 식물은 단기간에 산성비를 맞으면 피해가 거의 없지만 뿌리에 알루미늄이 약간이라도 닿으면 큰 피해를 받는다. 식물 중에는 알루미늄에 대한 내성종과 예민종이 있고 또 개체에 따라 내성개체와 예민개체의 변이가 나타난다. 알루미늄에 대한 내성은 씨에서 싹튼 어린 식물을 특수한 물감으로 염색해보면 쉽게 선별할 수 있다. 따라서 오랫동안 산성비를 맞아서 죽어가는 토양에 알루미늄내성식물을 심으면 도시 주변에서도 푸른 숲을 유지할 수 있다.

한편 식수로 이용하는 상수원의 만입부(灣入部)에

숨어 있다. 오염환경을 자세히 관찰하면 전통적 과학 지식과 새로 개발하는 과학기술을 환경복원에 이바지하도록 전환시킬 수 있다. 석유를 분해하는 세균의 발견과 그 효율적인 증식방법의 개발은 바다를 무서운 석유오염에서 복원시킨다. 냉장고나 에어컨의 냉매가 새어서 하늘 높이 깔려있는 오존층을 파괴하여 지구상의 모든 생물을 위협하는 무서운 환경파괴는 새로운 냉매의 개발로서 복원시킬 가능성이 있다. 차원 높은 과학기술만이 반드시 환경을 복원시키는 것은 아니다.

대기중의 이산화황(SO<sub>2</sub>)의 측정기기를 제작하는

**오염환경을 자세히 관찰하면 전통적 과학지식과 새로 개발하는 과학기술을 환경복원에 이바지하도록 전환시킬 수 있다. 석유를 분해하는 세균의 발견과 그 효율적인 증식방법의 개발은 바다를 무서운 석유오염에서 복원시킨다. 냉장고나 에어컨의 냉매가 새어서 하늘 높이 깔려있는 오존층을 파괴하여 지구상의 모든 생물을 위협하는 무서운 환경파괴는 새로운 냉매의 개발로서 복원시킬 가능성이 있다. 차원 높은 과학기술만이 반드시 환경을 복원시키는 것은 아니다.**

잠긴 물은 썩거나 부영양화 되기 쉽다. 이런 곳에 번식력이 왕성하며 물속의 오염물질을 흡수하는 부레옥잠을 띄워 놓으면 물속의 영양소를 흡수해 왕성하게 자란다. 부레옥잠을 일부만 남겨놓고 건져내면 다시 증식하여 만입부의 물이 계속 깨끗하게 유지된다. 그리고 상수원 저수지의 변두리에서 자라는 물풀(풀, 부들 등)은 여름에 물속의 영양소를 흡수해 자라므로 가을에 시들기 전에 베어내 물의 부영양화를 감소시킨다.

산간벽지인 강원도의 석회암지대나 폐광산 근처에는 깊은 땅속에서 파낸 흙과 자갈이 쌓여 식물이 발붙이지 못하는 사막이 곳곳에 흩어져 있다. 이런 흙에는 식물과 공생하는 이로운 세균이나 근균(根菌)이 없으므로 식물을 심어도 살지 못한다. 이로운 세균을 접종한 식물(물오리나무, 보리수나무 등)을 심거나 근균을 접종하여 광산지역을 녹화시킨다.

## 복원에의 참여

파괴된 환경을 복원하려는 뜻이 있는 곳에 방법은

기술자가 많은 연구를 거듭한 끝에 보다 효율이 높은 측정기기를 새로 개발함으로써 환경의 복원이 효과적으로 이루어진다. 석유로 부터의 탈황, 오염수의 정화, 공기의 정화 등 제각기 효율을 높이는 과학기술은 환경복원에 이바지 하는 일이 된다. 어느 공장의 폐수나 배기가스의 배출을 막은 환경관리인이 밤잠을 설치며 환경기준을 엄격하게 지키는 임무도 따지고 보면 환경복원에 크게 이바지하는 길이다. 가정주부가 과거에 소비하던 세계의 양을 반으로 줄인다면 수질환경은 2배로 복원되는 꼴이 된다. 또 가정주부가 쓰레기 분리수거에 협조하는 일은 바로 환경복원에 협조하는 길에 통한다. 자연계에서 일어나는 물질순환의 원리에 따라서 고체쓰레기를 분리수거하여 이용할 수 있는 쓰레기를 재순환시키는 일이야말로 현재 파괴되어 있고 또 앞으로 더욱 파괴되려는 환경을 크게 복원시키는 길이다. 환경의 복원은 먼 곳에 있지 않고 가까이 있는 길이다. ◀