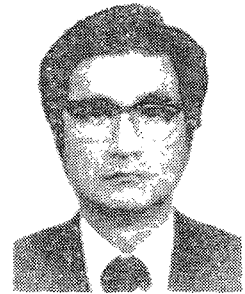


# 環境保全의

## 人類生態學的 理解



車 喆 煥

(本協會 專門委員)  
(高麗大 環境醫學研究所長)

### 1. 自然環境과 人爲環境

地球上에 生命體라고 불리워지는 것이 언제 어떻게 나타나게 되었는가에 대하여서는 많은 학자들의 관심이 되고 있으며 몇가지의 有名한 學說이 제시되고 있다.

현재까지 밝혀진 바로는 地球의 역사는 約45억년이며 최초의 生命體의 출현은 30~35억년 그리고 人類의 역사는 200만년 정도로 알려져 있다.

Oparin은 生命의 起源이라는 그의 저서에서 生物體가 없었던 地球에서 최초의 生命의 출현을 가능케 한 물질의 進化過程을 다음과 같이 설명하고 있다. 즉 원시지구상에 生物에 의하지 않고 無機物에서 有機物이 형성되었고 이 유기물질은 더욱 복잡한 有機物質로 진화되어 마침내 物質代謝를 하고 自己複製를 할 수 있는 生物로 까지 進化하기에 이르렀다고 하였다.

그러므로 오랜 옛날 지구상의 生物이 出現했다고 하여도 지금 우리들 앞에 보여지고 있는 것과 같은 多種多樣的 動植物의 형태를 보인 것은 아니며 生物의 역사속에서 처음의 80% 정도는 아주 작은 微生物의 역사였다고 할 수 있다. 오랫동안 進化를 거쳐 微生物 서로간의 生産, 消費, 分解의 分業이 이루어졌으며 이 중에서 分解를 담당한 分解者에 의하여 消費者에서 生産者에게 物質을 운반하는 교량

역할을 하여 왔다. 한편 微生物만이 존재하던 긴 기간 동안 地球上의 大氣는 酸素가 전혀 없었으며 대기중에 산소가 나타나기 시작한 것은 光合成 능력을 가진 微生物이 나타나 그것이 증식하여 光合成을 위하여 放出시키는 酸素가 大氣중에 존재하기 시작한 것으로 추정하고 있다. 大氣中の 산소가 많아지면 動物의 서식이 용이하게 되고 動物이 많아지면 대기중에 방출되는 炭酸가스의 量이 증가되며 炭酸가스의 量이 많아지면 植物의 光合成에 有利한 조건이 되어 植物이 증가되어 간다. 이와 같은 動植物의 共存共營의 時代에서 현재의 대기성분 중 酸素가 약 21%로서 질소 다음으로 많은 量을 차지하게 되었다.

이와 같은 수많은 시간의 흐름속에서 토양미생물은 分解者와 還元者의 역할을 반복하여 自然의 汚物處理를 담당하게 되었다. 만일 토양미생물이 존재하지 않았다면 大自然의 形態는 지금과 같지 않았을 것이며 우리가 누리고 있는 自然의 아름다움은 형성되지 않았을 것이다. 이와 같은 아름다움속에는 捕食者와 被食者의 관계 또는 먹이사슬이라고 하는 엄격한 自然의 질서를 지시하지 않을 수 없다.

植物이 生産者이고 動物이 소비자이며 人間도 生産자도 소비자에 속하는 이상 人間도 먹이사슬의 일부에 포함되어 포식자와 피식자의 관계에서 본다면 엄연한 捕食者가 된다. 이와 같은 먹이

사슬의 관계는 自然界에 존재하는 각 生物種의 生存數曲線, 즉 동시에 출생하는 일정수의 개체가 시간이 경과함에 따라 어떻게 감소되어 가는가 하는 곡선에 있어서 엄격한 상황으로 표현되어 진다. 예를 들어 물고기나 새의 경우 수많은 알을 산란하지만 成體가 되어 다음 세대를 이을 만큼 생존하는 비율은 극히 적다. 人間의 경우 역시 多產多死의 상황으로 出生 직후 내지는 幼年期의 사망율이 극히 높은 것을 표시하고 있으며 人類는 비교적 최근까지 이와 같은 多產多死의 상황에 있었다고 볼 수 있다. 이와 같이 多產多死의 현상, 捕食者和 被食者의 관계, 그리고 生産者, 消費者를 통하여 연결되는 物質循環의 經路가 自然 그대로의 自然環境이라고 하여야 할 것이다.

그러나 人間은 그 출현이후 부터 서서히 人爲의 環境을 형성하기 시작하였는데, 그것은 直立에 의하여 두개의 손이 자유로이 사용되게 되어 각종 도구의 사용이 가능해짐에 따라 大腦가 進化하게 되었으며 그러한 결과로서 지금부터 1만 년 정도 전부터 人類는 農耕을 시작하였다.

농경과 더불어 일정한 人口의 증가 현상이 나타났고 동시에 일정한 정착지인 村落이 형성됨에 따라 社會組織이 복잡화 되었다. 耕作은 더욱 진보되어 家畜이나 機械의 힘을 이용하게 되었고 品種을 改良하여 生産성을 높이며 비교적 최근의 것으로서 化學肥料 및 많은 殺虫劑가 이용되게 되어 農業의 生産性은 현저하게 향상되었다고 볼 수 있으며 급격한 世界人口의 增加現象은 食糧生産을 더욱 促進하는 결과를 가져오게 되었다.

일반적으로 生物과 그 環境을 論할 때는 環境이 主體에 미치는 作用과 主體가 環境에 미치는 作用을 들 수 있다. 사람의 경우에는 그의 環境形成作用이 다른 어떤 生物에 비해도 독

특하다.

앞서 말한 食糧 生産에 공헌한 化學肥料 및 殺虫劑는 公衆保健向上에 크게 이바지 하여, 그 예로서 化學비료는 腸內寄生虫疾患의 蔓延에 대하여 억제효과를 나타내었고, DDT와 같은 살충제는 각종 곤충이 매개하는 疾患, 예를 들어 말라리아, 발진티프스, 페스트등과 같은 전염병의 발생억제에 크게 기여하였다.

같은 양상으로는 결핵 및 폐렴등의 細菌性 감염 증 치료에 있어서도 抗生物質 및 化學요법제가 위력을 보였다. 이와 같은 의료 및 公衆保健의 進歩는 死亡率과 出生力의 저하와 함께 小産小死型의 人口를 구현시켰다.

多產多死型의 人口를 自然環境 본래의 일반적 형태라 한다면 小産小死型의 人口는 人爲의 環境이 만들어 낸 독특한 人口學的 특징이라고 할 수 있겠다.

사람의 경우 그 본래가 갖고 있는 生物學的 適應力이 人爲環境에 따라서 보완되는 특색이 있다고 할 수 있다.

農業生産의 경우 그 자체는 人爲環境에 속한다 하여도 生産者인 재배식물과 소비자인 人間과 分解者의 개입에 의한 영양분의 植物로의 環元은 自然의 물질순환계를 있는 그대로 이용하는 것이다.

그러나 工業生産過程에서 생성된 廢棄物의 分解와 環元은 自然적으로 용이하지 않고 연결된 물질순환계가 형성되어 있지 않다. 大氣, 河川, 海洋, 土壤등에 폐기물이 혼입될 경우 그것이 生物圈의 汚染으로 확산되고 被食者와 捕食者의 먹이사슬을 통하여 特定の 物質이 特定の 生物體內에 농축되는 현상을 보인다. 環境의 汚染은 生産과 消費의 양쪽 과정을 통하여 生産과정의 폐기물에 의한 것과, 消費물질속에 포함되어 있는 混在物 및 첨가물의 사용에 의한 것이 동시

에 발생하고 있으며 工業生産의 발전은 배출되는 각종 오염물질에 의하여 먼저 근로자에 대한 作業상의 위해를 가하고 점차 일반 地域사회 주민의 건강에까지도 영향을 미치게 되는 것이다.

## 2. 環境汚染의 人類 將來에 대한 威脅

環境汚染은 現存하는 인류의 건강과 생명을 위협할 뿐만 아니라 遺傳因子에 作用하여 人類의 장래에 영향을 미칠 가능성을 부인할 수 없다. 이와 같은 遺傳因子와 環境汚染의 관계에 대한 연구는 유전자 측면에서의 연구와 염색체 측면에서의 연구가 진행되고 있다.

그간의 연구결과를 살펴보면 벤젠이나 LSD, Lithium 화합물 경구피임약등에 의하여 염색체의 형태적 이상을 초래한 예가 보고되었으며,

이와 같은 化學物質과는 별개로 電離放射線이 染色體異常 및 유전자 돌연변이를 일으킨다는 것이 알려 졌다.

人類가 電離放射線의 영향을 받아서 生體의 장해를 일으킨 예로서는 첫째, 원자폭탄에 의한 피해, 둘째, 醫療用的 방사선에 의한 피해, 셋째, 産業에서의 放射線이용에 따른 피해등이 있었다.

그러나 이와 같은 인공방사선 외에도 自然的으로 발생하는 突然變異의 유력한 원인으로서 自然放射線이 지적된다. 즉 自然상태로 있는 각종 同位元素로부터 放出되는 自然放射線 및 宇宙線도 人類에 영향을 주고 있다. 突然變異와 자연도태가 生物의 進化를 유도한다면 自然放射線은 進化의 원동력이라 할 수 있겠다. 그리고 인공방사선과 비교하여 볼 때 자연방사선의 1인당 피폭은 극히 微量으로 유전에 대한 영향은 어떤기간에 현존하는 사람의 健康 및 生命에 큰 영향은 미치지 않고 있다. 그러나 突然變異에 관련하여 다음과 같은 의문이 있을 수

있다. 그것은 突然變異에 의하여 발생한 이상한 개체가 현재의 환경조건에 대하여서는 적응력이 적을는지 모르지만 環境汚染등에 의하여 惡化된 환경조건에 대하여서는 반대로 저항성이 있는 個體가 되는 경우도 있을 가능성이 있다. 그런 의미에서는 進化가 된것이 아닌가 하는 의문도 생긴다. 이러한 생각은 유전자의 변화에 의하여, 汚染에 의하여 변화되는 環境에 적응이 가능한 人類가 출현하므로써 어떠한 環境의 變化에도 불구하고 人類는 멸망하지 않는다는 역설적 주장을 가능하게도 한다. 그렇지만 이러한 생각은 다음의 이유로서 부정될 수 밖에 없다. 첫째 放射線 汚染등의 격심한 환경변화는 동시에 다수의 人工突然變異를 유발한다고 할때 그 같은 상황하에서 환경의 변화에 대처하는 人間의 變異性이 다른 生物種의 變異性 보다 適應力이 우수하다고는 볼 수 없다.

두번째로 일시적인 저항성을 갖고 있는 개체가 突然變異에 의하여 生存한다고 해도 그것은 人類全體의 극히 일부분이며 대다수의 사람들은 고도의 汚染에 의하여 생명을 잃거나 상해를 받게 될 것이다. 일반적으로 돌연변이가 생길 경우 인류에 있어서는 그 대부분이 그 생존능력을 가질 수 없거나 또는 생존능력이 저하됨이 보통이다.

그러므로 環境汚染은 그 정도가 심할 경우에 서나 아주 경미한 경우에서나 인간의 생존에는 바람직하지 못하다는 것은 분명하다.

## 3. 맺 는 말

결론적으로 대자연속에서 直立을 계기로 대뇌의 進化라고 하는 결정적인 특징을 가지고 독특한 生活방식을 영위해 온 人類는 人爲環境에 의하여 그 生存과 生活의 확대 발전을 가능하게 하여 현재로 이르게 되었다. 현재 격증일로에



# 會員入會案內

環境保全法 第61條의 規定에 依據設立된 本協會는 定款의 定한바에 따라 아래와 같이 會員入會를 권장하오니 아직도 參與하지 않고있는 방지사설업체 또는 배출업체는 빠짐없이 자진 參與하여 주시기 바랍니다.

## ●會員의 資格

- 가. 環境管理技師會員：國家技術資格을 취득한 環境管理技師 1, 2級 資格証所持者.
- 나. 排出業体会員：環境保全法 第15條의 規定에 依據 排出施設 設置許可를 받은 者.
- 다. 防止施設業体会員：環境保全法 第47條의 規定에 依據 防止施設業의 登錄을 한 者.
- 라. 産業廢棄物處理業体会員：環境保全法 第50條의 規定에 依據 廢棄物處理業許可를 받은 者.
- 마. 環境保全關聯事業体会員：防止機器類(防止藥品包含)製造 및 販賣業者와 建設業조경 등 其他 環境保全에 關聯된 事業体 또는 团体로서 理事會의 同意를 받은 者.
- 바. 特別會員：本會發展에 헌저한 公헌을 한 個人 또는 团体로서 理事會의 同意를 받은 者.
- 사. 名譽會員：社會指導層 人事.

## ●會員의 惠澤

- 가. 協會의 事業에서 얻은 調查研究 및 技術開發 結果를 利用 또는 活用할 수 있음.
- 나. 技術相談 提供
- 다. 海外 技術情報 提供
- 라. 技術教育 無料受講
- 마. 施工 設計, 研究調查 分析 評價 實費提供
- 바. 刊行物(環境保全協會報) 등 無料配付.

## ●入會節次

協會 所定樣式의 入會願書를 提出하여(入會費와 年會費를 同時納付하여야 함) 理事會의 同意를 받음으로서 入會됨.

## ●會 費

區 分	入會費	年會費	區 分	入會費	年會費
특별會員	10,000	15,000	防止施設業會員(上)	200,000	300,000
환경관리기사회원	2,000	4,500	(下)	100,000	150,000
排出業体会員(1種)	100,000	150,000	産業廢棄物處理業會員	100,000	150,000
(2種)	50,000	75,000	環境保全關聯事業會員	100,000	150,000
(3種)	30,000	45,000			

## ●入會願書 接受處

- 서울：本會事務局(中區小公洞111) 753-7640, 753-7669
- 京畿：京畿道支部事務局(水原商工會議所內) 6-1175
- 江原：江原道支部事務局(春川商工會議所內) 52-4321
- 忠北：忠北道支部事務局(淸州商工會議所內) 3-0023
- 忠南：忠南道支部事務局(大田商工會議所內) 22-6557~9
- 慶北：慶北道支部事務局(大邱商工會議所內) 73-2933
- 慶南：慶南道支部事務局(馬山商工會議所內) 93-1888
- 全北：全北道支部事務局(全州商工會議所內) 6-3011~5
- 全南：全南道支部事務局(光州商工會議所內) 2-6284~7
- 釜山：釜山支部事務局(釜山商工會議所內) 463-7801~5
- 濟州：濟州道支部事務局(濟州商工會議所內) 3-2164
- 仁川：仁川支部事務局(仁川商工會議所內) 75-1840

社團 環境保全協會  
法人