

〈第1回〉 環境保全에 關한 學術논문 銅賞 당선작

環境과 人間의 相互作用

錢金子

〈문경군 가은국민학교 교사〉

1. 環境

環境이란 무엇인가에 관하여는 아직 통일되지 않고 學者에 따라서 여러가지로 정의되고 있다. 그러나 대체로 「어떤 주체를 둘러싸고 있는 유형 무형의 객체」라고 할 수 있다.

人間環境이란

「人間을 둘러싸고 있는 유형 및 무형의 객체」라고 할 수 있다.

이것을 좁은 뜻으로 볼 때

「人間이 生活을 영위하고 있을 뿐 아니라 人間의 건강과 生活에 必要하고 人間성과 삶의 목표를 달성하는데 必要한 物理的 狀況의 총체」라고 할 수도 있다.

넓은 뜻으로 볼 때 人間環境은 自然을 통하여 進化과정에서 나온 여러가지 要素와 文化를 가지고 人間이 만들어낸 모든 要素들의 집합된 배열이라고 할 수 있다.

環境保全法에서는 環境을

「自然의 狀態인 自然環境과 사람의 일상생활과 密接한 關係있는 財産의 保護 및 動物 植物의 生育에 必要한 生活 環境」이라고 정의하여 사용하고 있다.

地球上的의 自然環境은 크게 생물체와 비생물체로 區分될 수 있는데 생물 개체간이나 생물체와 비생물체 間에는 에너지의 흐름을 통해서로 주고받는 關係성이 있는데 이러한 상호작용에 의해 생물체는 그의 生存을 계속해 갈 수 있게

된다. 이러한 關係성이 있는 環境體系를 生態界라 한다.

2. 環境汚染

오늘날 環境問題는 環境汚染이 그 核心을 이루고 있다.

이러한 環境汚染은 現代文明의 소산이며 現代文明은 현대과학의 산물이다. 따라서 環境問題의 해결을 위하여도 현대과학의 총체적인 동원이 必要하다. 결국 人間은 科學의 發達과 技術의 혁신으로 産業經濟를 성장시킨 반면 이로부터 파생되는 부작용 역시 증가하여 大氣汚染, 水質汚染, 土壤汚染, 騒音·振動등으로 인하여 快適한 生活環境의 상실, 자연 생태계의 질서가 破壤되고 결국 人間의 건강등 모든면에 惡影響을 끼치는 결과를 가져오게 된다.

1) 大氣汚染

大氣汚染이란 공기중에 정상적으로 存在하지 않는 物質이 인위적이거나 혹은 自然的으로 大氣中에 방출시킬 때 대기가 汚染된다. 大氣中의 汚染物質인 매연, 먼지, 가스 및 惡臭등이 사람의 보건위생상에 危害를 주며 또는 人間의 生活에 密接한 關係가 있는 財産과 動植物 및 그 生育환경에 해를 미칠 정도로 어떤 地域에 단위 용적당 다량으로 존재하는 狀態가 되는 現象을



말할 수 있겠다.

인위적인 大氣汚染의 시초는 人間이 어떤 物 件을 연료로 삼아서 화력 에너지를 얻는 과정에서 發生하였으며 自然的으로는 화산의 폭발로 인한 대기오염이다. 그리스시대의 히포크라테스는 모든 疾病은 汚染된 공기가 원인이 된다고 밝힌바와 같이 大氣汚染은 人間이 삶을 영위하는 곳에는 고대로부터 現在에 이르는 긴 時間에 걸쳐 人間生活속에 存在하여 왔다. 그러나 대기오염의 문제가 심각하게 人間生活에 대두되기 시작한 것은 英國의 産業革命 이후 기계문명의 급격한 발전과 중화학 工業의 폭주로 인하여 역사상 기록될만한 大氣汚染 事件이 나타나면서 부터이다.

大氣汚染에 의한 급성 건강피해를 역사적인 사건 자료로 설명하면 다음과 같다.

1952年 12월에 심한 大氣汚染 現象이 런던에 발생되어 역사적인 대사고가 일어났다.

스모그現象이 계속된 이 사건으로 약 5 일간에 4,000 명이 死亡하였다.

美國은 1912年부터 모든 都市에 매년 調査를 실시하여 大氣汚染 방지에 착수하였다. 그러나 經濟發展이 급격히 진행되고 2차대전을 전후로 自動車臺數가 급격히 증가함에 따라 배기가스로 인한 大氣汚染이 問題되었다.

즉 1944年 以後 로스엔젤레스시에서는 4百萬臺에 이르는 自動車 배기가스로 인하여 스모그를 빚어 내었으며 1948年 人口 1만2천명이 거주하는 펜실바니아주의 工業都市 도노라시에서 大氣汚染 사건이 發生되어 호흡기 질환환자를 發生케하여 인구 1만4천명중 43%가 이환되어 이중 18명이 死亡하였다. 日本은 19세기 말엽부터 공업지대와 대도시에서 대기오염 現象이 증가하여 1962年 부터 런던 스모그와 같은 안개가 대도시에서 발생되었으며 동경의 경우 심한 스모그 現象으로 후지산을 볼 수 있는 기회가 드물게 되었다. 日本의 중요한 대기오염 사건은 1955年 사일시의 석유공장에서 배출되는 매연이 원인이 되어 중증의 호흡기 환자가 수백명씩 발생되어 경련성의 호흡곤란이

생긴 사건이다. 사람 또는 動物에 의한 大氣汚染 物質의 작용은 단독별로 작용하는 것이 아니기 때문에 大氣汚染에 의한 疾病은 단순 疾病이 아니라 복잡질병을 나타내는 경우가 많아 타질병과 구별하기 어려운 때가 있다.

現在까지 알려져 있는 大氣汚染物의 유해작용은 오염물의 자극성에 기인하며 증상의 大部分은 호흡기도와 눈에 나타나고 있다. 이상한 기후조건과 관련되어 있는 大氣汚染이 격화함으로써 급성질환에 따른 死亡이 증가한다. 大氣汚染物이 인체에 미치는 影響에 대한 인자를 규명하기란 매우 어렵다. 그러나 一般的으로 大氣汚染으로 인한 疾病은 눈, 코를 강하게 자극하여 안질환, 비염을 유발하고 기관지 폐를 자극함으로써 기관지염, 폐염 등을 일으키고 現在는 발암물질로 주목되고 있다.

2) 水質汚染

인위적인 要因에 의해서 自然 水質源이 汚染되어 이용가치를 오염시키거나 피해를 주는 現象을 말한다.

1982年 함부르크시의 급수원인 엘베강에 콜레라환자의 배설물이 유입되어 시민 1만8천명의 콜레라환자가 발생하고 8천명이 死亡하였다.

1914年 스페인 발세로나시의 급수가 장티프스균으로 오염되어 약 60만명중 1만8천5백명의 환자가 발생하여 1,800명이 死亡한 예가 있다. 水質汚染源으로는 自然的汚染, 가정하수 분뇨, 産業廢水, 기타등으로 나눌 수 있는데 一般的으로 自然的汚染은 汚染源으로 생각하지 않는다. 가정하수 분뇨는 주로 유기성 물질이 많고 産業廢水는 工場의 種類에 따라 다르지만 때때로 重金屬등 毒性物質이 많이 포함되어 있다. 水質汚染의 影響은 수인성 전염병이 발생할 수 있다. 수인성 전염병으로는 장티프스, 콜레라, 이질등이다.

3) 廢棄物

60年代 以後 産業의 發達과 더불어 廢棄物도



격증하며 심각한 問題가 되었다. 各 産業體의 規模가 커지고 國民生活의 水準이 向上됨에 따라 우리나라에서도 高형폐기물의 處理가 새로이 문제시 되고 있다. 현재 우리나라에서는 이러한 高형폐기물들을 매립하여 택지 조성에만 이용하고 있는 실정이나 앞으로는 埋立地域의 확보나 이러한 생폐기물의 埋立에 의한 부패로 土壤의 汚染이나 지반의 불안정성등의 새로운 公害가 유발할 가능성이 크다. 高형폐기물을 소각할 경우 大氣汚染源의 '원인'이 되며 이를 통해 여과된 물은 지표수를 오염시켜 파리, 쥐와 같이 병균 매체를 키우게 되는 것이다. 인구성장에 따라 증가되는 廢棄物과 이로인한 廢棄物 處理場의 부족으로 廢棄物 處理의 위기에 직면해 있다. 廢棄物 處理도 人口成長에 따라 一人當 費用이 증가한다. 土地가 許用된다면 위생적인 埋立이 비용이 들기는 하나 던져버리는 것보다는 더 나은 해결방법이긴 하나 이 방법 또한 많은 問題點을 안고 있다. 수질오염이 계속되면 廢棄物汚染이 發生되어 生物學的 미분해재가 결합되어 埋立의 效率性을 감소시킨다. 우리나라에도 새로운 技術을 도입하여 매립 일변도에서 이러한 유흥지원을 開發하여 環境保全에 앞장서야겠다.

4) 騒音·振動

「騒音은 원치않는 소리 高주파음일수록 騒音이 많다」라고 정의한다.

급진적으로 發展되는 社會의 要求에 따라 産業工程은 대형화되고 있어 機械工業分野의 努力에도 불구하고 産業場에서 發生되는 機械騒音은 勞働者들에게 피해를 주고 있을 뿐 아니라 그 騒音이 工場밖으로 새어 나와 住民들에게 피로와 불안의 要因이 된다. 騒音이 生체에 미치는 대표적인 影響은 소화기능에 대한 影響으로서 一般적으로 騒音이 위액분비를 抑制하고 위운동을 억제한다.

騒音에 의한 代表的 증상은 혈압상승, 맥박의 증가, 호흡의 억제등이다. 또한 작업자의 주의력, 집중력, 사고력을 감소시켜 작업능률을 저하시킨다.

3. 環境問題

地球上의 어떤 생물체라도 環境의 지배를 받지 않는 것이 없다. 環境아닌 물과 공기, 태양 등과 같이 바로 생물이 살아갈 수 있는 절대條件이기 때문이다.

물고기가 물에서 살 수 없듯이 모든 生物은 環境에 적응하면서 진화를 거듭했고 環境에 적응하지 못한 生物은 도태되어 滅亡했다. 오늘날 地球上에서 발견할 수 없는 動植物이 화석으로 발견되는 것은 이들 동식물이 어떤 이유로 環境에 적응하지 못해 滅亡했다는 증거이다. 人間도 생명체인 이상 결코 예외일 수는 없다. 人間이 삶을 유지할 수 있는 것은 現在의 自然環境이 人間에게 적합하기 때문이다. 뿐만 아니라 人間을 包含한 自然에 대해 하나의 밸런스를 維持하고 있는 것이다. 그런데 人類文明의 發展은 이 生物圈의 밸런스에 큰 충격을 주게 되었고 地球環境에 심각한 問題를 불러 일으키게 되었다.

20 세기에 접어들면서 급격한 인구증가는 도시화에 따른 주택난과 食糧不足등의 生活環境의 變化를 가져왔고 새로운 技術開發로 有害物質의 등장 대량소모로 인한 自源의 고갈과 環境의 汚染 그리고 갖가지 불만의 증거로 社會的인 긴장의 격화등 環境變化를 초래한 것이다.

4. 國土利用

한정된 國土에서 계속 증가하는 인구를 어떻게 부양할 것이냐의 과제는 土地利用이 초래하는 環境問題와 더불어 결코 과소평가해서는 아니될 것이다. 계속 증가하는 인구를 부양하기 위한 國土의 고도적 이용이 불가피한 반면에 國土의 이용에 뒤따르는 環境問題를 同時에 해결해야 하는 어려움이 있다.

인구증가는 국토의 특정부분에로의 인구집중을 불가피하게 할 것이며 우리나라 전체가 大都市를 中心으로 人口가 集中될 것이다. 人口의 증가는 출생이 死亡보다 많음에서 오는 自然的 증가



와 인구이동에 의한 都市化에서 오는 社會的 增加를 말한다. 經濟企劃院 推計에 의하면 1990년에 4천4백2십6만1천명이 되고 2000년에는 5천6만6천명 2050년에 가서는 인구증가가 정지되어 6천1백3십1만명의 인구로 고정된다는 전망이다. 이러한 인구증가는 국토의 특정부분에로의 人口集中을 불가피하게 할 것이다. 토지이용의 정확한 變化를 豫測하는 것은 안이한 일이 아니지만 대체로 다음과 같은 커다란 變化의 方向을 알 수 있다. 첫째, 도시지역의 확대를 들 수 있다. 1980年 現在 都市化率이 57%에 이르고 있으며 2000年代에는 75%를 넘어설 것으로 전망되고 있다. 둘째, 농경지의 침식과 확대가 동시에 이루어지겠지만 總국적으로는 농경지의 확대가 이루어질 것이다. 농경지는 도시적 토지이용과 공업지역 및 기타 공공시설 용지로 침식이 불가피한 반면에 해면간척 및 매립 산지개발 유흥지 開發을 통하여 生産的 농경지의 절대적 증가가 이루어질 것으로 전망되고 있다. 셋째, 여가공간의 양적 수요 증대와 질적 變化이다. 國民生活이 向上됨에 따라 여가활동이 더욱 많은 時間을 할애하려는 경향이 증대함을 무시할 수 없다. 따라서 국토공간중에서도 여가지역이 이루어질 것이다. 넷째 山林地域 問題이다. 山林地域은 自然狀態 保全을 위한 重要性을 띤 均衡지역이다.

洪水와 가뭄의 방지 목재공급원으로서 의미를 지닌다. 다섯째, 經濟開發과 關連하여 토지이용 側面에서 가장 중요한 것은 工業的 토지이용이다.

5. 人工環境

人間이 必要로 하는 人工環境은 人口가 增加하고 人間의 慾望이 커짐에 따라 그 수요가 늘어나게 마련이다. 급속한 人口成長은 開發途上國에 있어서의 經濟成長을 방해하는 要因이 되고 있다.

人口成長의 경향과 이로인한 결과는 人口規模를 통제하지 않으면 안될 결론을 낳게된다. 人口規模를 줄인다고 하지만 인도적 견지에서 보아 이는 出生수를 줄임으로써 行해져야 하고 死亡數를 늘인다는 것은 피해야만 한다.

人口의 規模를 규제한다는 사고방식은 최근에 생긴 것이다. 전체인류의 보다 나은 未來를 위한 目標로서 불가피한 方向으로 산아제한과 家族規模에 關한 人類의 사고방식을 바꾼다는 것은 人類가 지금까지 직면했던 가장 큰 도전이다. 우리가 오늘날의 環境破壞, 자원고갈 및 食糧不足 問題를 생각한다면 人口는 이 이상 증가되어서는 안되며 앞으로 人口數를 계속 감소시켜야 한다.

〈다음호에 계속〉

* 생산한다 자랑 말고
파피없나 돌아보자. *