

# 새로운 인간으로의 탈피와 해수라는 자원<sup>①</sup>

崔 榮 博  
(水原大 總長)

## ▶ 인류와 자원이용

우리들 인간은 무엇을 목적으로 그날 그날을 보내고 있는가. 심중팔구의 많은 사람은 「풍요한 생활을 추구하고 있다」라고 대답할 것이다. 그래서 다시 한번 파헤쳐서 「풍요한 생활이란 어떤 것인가」라고 물어본다면 이에 대해 대부분 사람의 답은 「자기집을 가지고 자가용 차를 사고 맛있는 것을 먹고 외국으로 여행 간다」라는 것이 될 것이다.

이것이 오늘 선진국에 거주하는 많은 사람들이 마음속으로 소망하는 “풍요한 생활의 모습이 아닌가 생각한다. 이것은 살아가는 사이에 무엇이 중요한가라고 생각하는 것을 나타내고 있다. 무엇에 가치를 찾는 가치관은 사람에 따

라 조금씩 다른 것이다. 그중에는 매우 다른 사람도 있을 것이다. 하지만 이는 극히 소수이고 대부분의 사람들의 가치관은 대체로 앞에서 말한 것이 아닌가 생각된다. 또한 나라에 따라서 무엇이 중요하다고 생각한가라고 생각하는 것도 다르게 되는데 산업이 고도로 발달한 소위 선진국에서는 거의 같은 것이라고 생각된다고 본다.

오늘날 산업이 매우 발달된 사회가 넓게 존재하고 사람들의 행동을 좌우하고 있는 것과 같은 가치관을 별도로 말하면 물질의 풍족함, 물질적 풍요를 구하는 것이라고 말할수 있다. 물질적 풍요함을 찾는 것에는 다음과 같은 기술이 있다. 각자가 지금보다는 많은 것, 큰 것을 얻고져 하므

로 이것을 실현하기 위해서는 지금보다는 더욱 많은 물질과 에너지를 필요로 하게 된다.

결국 어디까지나 물질적 풍족을 구해가면 필요한 물질과 에너지의 량도 무한하게 부풀어 커지게 된다. 그런데 보다 많고 보다 큰 것을 소비하는 것에 가치를 찾는 사람들에게 공통사로 된 것은 우리 나라에 있어서는 그렇게 오래된 것이 아니다.

예컨대 전쟁시의 많은 사람은 싸움이 없고 안주할 수 있는 사회를 만드는 것이 가장 중요하다고 생각할지 모른다. 이와같이 인간의 가치관이란 사회의 변화에 따라 시간과 함께 변화해가며 앞으로도 계속하는 것이라고 본다.

사람들의 가치관은 인류사에 있어서 어떻게 변천되어

왔는 것을 아는 것은 매우 어려운 것이다. 하지만 물질적인 풍요함이 어떻게 변화해 왔는가는 어느정도의 에너지를 사용하였는가를 알면 어느정도 추적할 수 있다. 이는 식량을 에너지로서 계산가능한 것뿐만 아니라 물자를 생산하는데는 무엇인가의 에너지를 반드시 사용하므로 물질적으로 풍족하게 되면 그만큼 에너지의 소비량도 늘어나는 까닭이다.

지금으로부터 약 2천만년 전에 두다리 보행에 의해 손을 쓸 수 있게 되어 간단한 능력을 가진 원시인이 나타났다.

이때의 한 사람당의 에너지 소비는 거의 생물로서 살아가는데 필요한 것만으로 한정되고 하루 2천Kcal정도였다고 말하고 있다. 결국 이때의 인류의 선조들은 별로 동물과 다름이 없는 자연의 일원에 불과했다. 오늘날 우리들이 생각할 수 있는 물질적 풍족함과과는 거리가 멀다.

완전한 원인(原人)이 되어 나타난것은 약5만년전, 인류의 직접적 선조라고 생각되는 구인(舊人)이 나타난 것은 약 20만년전, 신인(新人)이라고 부르는 오늘날의 인류가 나타난 것은 약 3만년전이라고 생각되고 있다.

이때 사람은 돌을 깨부수어서 도구를 만들고 이것을 사용해서 동물이나 식물을 취하여 생활해 갔다. 이 시기를 구석기시대라 하고 지구는 온난하여 풍족한 빛과 물의 혜택을 입어 산림에 덮여 있었다. 이와같이 해서 세계인구는 300만인 정도로 증가하고 하루 한 사람이 소비하는 에너지는 5천Kcal정도로 늘어났다.

물질적 풍족함도 그만큼 늘어난 셈이다. 이때의 인간의 존재모습을 수렵인이라하고 원시인에서 수렵인이 나타나기까지 200만년 가까운 세월이 지나갔다.

지금으로부터 1만년전에는 농경이나 목축이 행하여지고 이에따라 식량을 안정성있게 얻을 수 있게 되었다.

이때까지는 식량을 구하기 위해 이동하는 것이 많았는데 한 토지에 정착해서 생활하는 습관이 시작되고 석기도 시간을 걸쳐서 제작하는 정교한 것으로 된다.

이 시기는 신석기시대라 말하고 다양하게 새로운 도구, 기술이 고안·연구 됨으로써 새로운 자원의 이용법이 발견되었다.

이와같이 해서 메소포타미아나 아프리카 등 세계 각지에 생활이나 문화의 혁명적

변화가 일어나고 세계인구도 3천만인으로 늘어났다. 하루 한 사람만의 소비에너지도 1만2천Kcal로 되고 여기에 초기농업인이라고 말하는 인간의 존재모습이 나타났다. 수렵인부터 초기농업인이 나타날 때까지 비교적 빠르게 되었지만 그래도 약 2만년이 소요되었다.

식량생산이 늘어남에 따라서 기술이나 문화도 진보하고 리동의 농촌에서 면으로 읍, 시급의 도시로 발전해가는 모습이 나타났다. 이들 정착된 인간의 집단을 조정해 가기 위한 구성도 만들어지고 도시를 중심으로 한 작은 국가(도시국가)가 이루어지게 된다. 이와같은 도시국가에서 출발하여 메소포타미아를 통일하게 되는 바비론 왕가가 설립한 것은 B.C 2169년이라고 한다.

농경기술이 진보됨에 따라 인구도 늘어나고 서기 원년경에는 약 2억5천만인, 1650년경에는 약 5억인으로 되고 한 사람당 하루의 소비에너지는 2만 6천 Kcal로 늘어났다. 초기농업인이 나타난후 이들의 고도농업인이 나타날 때까지 약 5천년이 소요되었다.

1700년대 후반부터 1800년대에 걸쳐서 석탄에너지를 이용하는 증기기관이 완성되고

이것이 실을 자아 만드는 방  
적기계를 사용하게 되었다.

이래서 이때까지 수작업에  
의한 공업이 기계를 중심으로  
하는 공업으로 바꾸어 진다.  
큰공장이 나타나고 대량생산  
이 가능하게 되었다. 이와같  
이 해서 농업중심 생산사회에  
서 대자본이나 기계 공장을  
만들어 여기에 생산의 중심을  
둔 사회가 출현하였다.

농업은 공업생산된 비료의  
사용으로 식량생산이 증가하  
고 인구가 늘어난 것은 당연  
하다. 증가된 그 만큼의 인구  
는 공장근로자로 되어갔다.  
이와같은 변화를 제1차산업혁  
명이라고 말한다. 여러 농업  
이 크게 발전하여 사회구조는  
복잡하게 얽매이는 것으로 되  
고 물질적 풍족함이 인간들의  
목표로 되었다.

이와함께 한편으로는 이 때  
까지 자연과 협조하면서 나아  
간 인류는 자연과의 협조에서  
이탈해가는 위험성도 문제가  
있게 되었다. 인구는 급격하  
게 증가하여 1850년에 약 10  
억인이었던 것이 1900년에는  
약 15억인으로 되었다.

한 사람당 하루의 소비에너  
지도 7만7천Kcal로 늘어났  
다. 이것은 산업인의 출현으  
로서 고도농업인이 나타난 후  
부터 수천년 후의 일이다.

인구의 증가와 물질적인 풍  
족함을 욕구하는 인간의 활동  
은 세계 각지에서 국가나 민  
족사이의 대립을 초래하여 20  
세기에 있어서도 1, 2차인 세  
계대전을 야기하였다.

이 세계대전은 그후의 과학  
과 기술을 크게 발전시키게 되  
었으며 많은 발견·발명에 의해  
셀수 없는 수많은 인공적 물품  
을 생산하게 하였다. 에너지도  
석탄에서 석유로 나아가서는  
원자력 이용까지 더욱 대량으  
로 사용하게 되었다.

이와같이 해서 다양하게 기  
술을 가지게 된 인류는 1930  
년에는 약 20억인으로 30년사  
이에 5억인이나 늘어나고  
1981년에는 약 46억인으로  
되어 거의 50년에서 두배 이  
상으로 되었다.

한 사람의 1일당 에너지 소  
비량도 23만 Kcal로 되어 원  
시인 때의 100배에 도달하였  
다. 이것이 오늘날의 기술인  
이다. 소비하는 에너지에서 생  
물로서 생존하는데 필요한 에  
너지를 빼면 물질적으로 풍족  
하게 사용되는 에너지를 알게  
되는데 이것은 기술인과 원시  
인을 비교하면 기술인의 물질  
적 풍족함은 거의 무한으로  
커지게 된 것이 된다. 이 기  
술인이 나타날 때까지 산업인  
의 출현에서 약 100년밖에 되

지 않는다.

오늘날 지구상에는 다른 생  
물과 비교하기 어려울 정도의  
거대한 에너지를 필요로하는  
인간이 54억인이나 거주하고  
있다. 인간이 사용하는 에너  
지량은 개인의 에너지 소비량  
과 인구를 곱셈한 것이므로  
그 양은 매우 큰 것이다. 거  
기에다 개인의 에너지소비량  
은 물질적 풍족함을 구해서  
계속 늘어나고 인구도 확실하  
게 늘어난다.

인류에 있어서의 지구는 별  
써 지난 과거와 같이 끝없이  
거대한 것이라고 생각할 수  
없다. 인류라는 많은 승객으  
로 밀치며 웅성되는 우주선이  
되고 말았다.

거기에다 이 우주선 지구호에  
서는 사람들이 각자의 요구를 주  
장해서 혼란을 야기하고 있다.

이와같이 당치도 않는 소비  
를 하는 거대한 인류사회를 지  
탱하고 새로운 발전을 행하자  
면 방대한 량의 자원을 확보하  
고 이것을 능숙하게 사용가능  
한 기술인에 대체하는 새로운  
인간의 존재가 필요하다.

이 새로운 인간의 존재란  
자연과의 협조를 소중히 취급  
하는 새로운 기술인이란 의미  
에서 고도 생태인이라 부를 수  
있는 새로운 사람이 되기 위해  
우리 모두 성장·탈피하고 진화

해야 할 것이라고 본다.

## ▶ 새로운 자원은

우리 인류가 앞으로 더욱 발전해 가자면 이것은 지탱하는 충분한 자원을 찾고 거기에다 이 자원 이용방식을 잘 생각할 필요가 있다. 결국은 그 자원은 우주선 지구호 중에서 안전하게 이용 가능하고 거기에다 거대한 인구를 지탱할 수 있는 크기의 것이라야 한다.

자원은 우리들 인류가 벌써 이용하고 있는 것, 미래에 이용 가능한 것이 확실해야 한다.

우리 인류는 석탄·석유와 같이 현재까지 실로 여러 자원을 개발하고 이용하였다. 석탄·석유 모두 자원으로서의 가치가 인식될 때까지 태우면 냄새가 나는 돌이라든가 액체로서 사람들이 싫어하는 것인 까닭에 석탄과 석유가 나오는 땅은 오랜 세월 사용되지 않고 방치되어 왔다. 아무것이라도 그 이용법을 알지 못하면 자원화될 수 없다.

우리들 주변에는 미지의 자원이 많이 있으므로 이들을 발견하는 것은 즐거움이 될 수 있다.

또한 자원에는 그 가치를 알고 있지만 이를 이용하는 기술이 진보되어 있지 않아서

충분히 이용할 수 없다.

예컨대 태양의 빛에너지가 좋은 예이다. 자원이라하여도 여러가지가 있으나 그 성질을 크게 두가지로 나눌 수 있다.

이것은 그 자원이 자연에 의해 재생되는가, 재생 불가능한가라는 성질의 차이이다. 석탄·석유는 재생불가능하므로 함부로 사용할 수가 없다.

이에 대해 자연의 생산물을 버와 같은 것을 예를 들면 마른 것은 흙으로 되돌아가고 여기서 다시 싹트는 것을 되풀이 해서 재생한다. 모든 자연의 생산물은 이와같이 순환의 고리를 절단되지 않도록 하면 재생한다. 더욱 주의해야 할 것은 재생하지 않는 자원은 모두 사용하면 폐기물(쓰레기)을 배출하는 점이다. 재생자원은 반복사용되므로 이와같은 폐기물은 나오지 않는다.

이때까지 이와같은 것은 의외로 등한시 되어 왔다. 석유 등을 태우면 나오는 이산화탄소는 대기중에 고이고 지구가 온난화되어 걱정스럽게 되자 비로소 자원을 사용할 때 나오는 폐기물의 문제에 관심을 가지게끔 되었다.

이래서 한정된 크기만을 가지는 우주선 지구호에서는 재생하지 않는 자원의 이용에 충분히 주의할 필요가 있다.

하지만 재생하지 않은 자원은 가능한한 사용하지 않은 것이 무명하다. 재생하지 않은 자원의 대표적인 것으로서 석탄·석유외에 원자력 발전에 사용되는 우라늄이나 핵융합 발전에 사용되는 수소나 헬륨을 들 수 있다.

이들을 에너지원으로서 이용하면 이에 의해 만들어지는 열은 이때까지 전혀 지구에 없었던 까닭에 그 자체가 폐기물로 되고 만다. 인류가 필요로 하는 거대한 에너지를 얻고자 하면 지구가 그 열에 의해 오염된다는 것이 돼서 여기서 우리나라 현재의 북핵문제에서 우리는 이를 알 수 있다.

또한 원자력을 이용해서 열을 더하면 방사성 물질이 폐기물로서 배출된다. 이에 대해 지구상에서 재생되는 자원은 식물, 동물, 강수등 거의가 태양의 빛에 의해 초래된다.

지구가 받아들이는 태양의 에너지는 지구에서 우주로 나오는 에너지와 균형을 유지하고 있으므로 전혀 문제가 없다. 앞으로 계속 논술할 해양의 심층수도 태양에너지가 기원이 되는 재생자원이다. 거기에다 그 양이 방대한 것이므로 재생을 고려하지 않아도 석탄이나 석유량을 상회한다. ㉠