

# 환경(생태계)보전의 중요성과 그 가치

한 상 훈

환경부 자연보전국 생태계조사단 농학박사

## I. 서 언

우리들 인간이 삶을 영위할 수 있는 유일한 혹성인 지구는 약 45억년이라는 탄생의 역사를 지니고 있다. 지구에 최초의 생명체인 '코아세르베이트'라는 원시 생물체가 탄생한지도 35억년이라는 억겁의 세월이 지났다. 곤드와나대륙이라는 하나의 원시대륙에서부터 지구의 자전과 공전의 영향에 의한 결과 현재의 5대양 7대륙과 극지방에서부터 열대지방에 이르기까지 다양한 자연환경공간이 이루어 졌으며, 그 과정의 기나긴 시간축내에서 수도 헤아릴 수 없는 이름모를 생명체들의 창조와 절멸, 종의 분화 그리고 진화의 거듭된 시행착오속에서 약 450여만년전에 아프리카 대륙의 동부삼림지대에서 지상에 정착한 한 종의 유인원으로부터, 우리들 현생인류는 탄생하였다. 오늘날의 지구상에는 현재까지 알려진 생물체의 수만 하여도 175만을 넘으며, 아직까지 밝혀지지 않은 생명체의 수는 알려진 종수의 적게는 10배에서 많게는 100 배이상을 넘어서리라 추측되고 있다. 이와 같은 지구 생태계의 복잡한 자연환경과 다종다양한 생물체가운데 우리들 인류는 다른 생명체의 희생과 다양한 환경이용에 의해 존재하며, 살아 갈 수 있는 생명의 은혜를 입고 있다.

지구는 그 자체가 살아있는 한 생명체로서 인식 할 수가 있다. 45억년이라는 나이를 지닌 지구는 그 동안 대절멸과 소절멸의 과정을 겪어 오면서 자연의 질서와 균형을 이루어 왔다. 이러한 자연의 질서체계가 우리들 인류라는 한 종의 생물에 의해 근대 산업 혁명이래 오늘날에 이르는 200여년이라는 극히 짧은

시간동안에 고유의 질서(자연적 변화와 회복성)를 잃어가고 있으며, 수많은 생물체가 그 가치를 미처 조사해 보기도 전에 자취를 감추어 가고 있다(생물 다양성의 감소).

6월 5일은 환경의 날이다. 나날이 급변하고 있는 자연환경과 사회환경의 상호보완적 관계유지와 물리적 환경과 생명체들의 유전적 다양성과 상호간의 관계에 관한 올바른 지식과 정보의 공유만이 오늘날의 환경위기를 극복할 수 있는 유일한 수단이며, 이 글은 필자의 그러한 생각을 정리한 것이다.

## II. 본 론

### 1. 지구환경의 구분

환경의 구분에는 보는 관점과 구성원들의 특성에 따라 특성을 달리 할 수도 있다. 즉, 인간위주의 생활 환경에 따라 자연환경과 사회환경으로 구분하기도 한다. 하지만 생활환경은 사회환경과 자연환경의 상호보완적 연대에 의해 유지되며, 사회환경은 자연환경의 테두리내에서 인간들의 상호간 생활공간의 극지적인 환경이라고 할 수가 있겠다. 아울러 환경 그 자체는 생태계의 물질순환으로서 나타낼 수가 있으며, 생태계의 안정성유무가 곧, 환경의 지표로서 활용된다.

오늘날의 지구환경(생태계)은 지역적 기후대와 그에 따른 식물상의 특징에 따라 다음과 같이 구분하고 있다(표 1).

우리나라는 위 환경구분가운데 유라시아대륙 북동

표 1. 지구환경(생태계) 구분

| Cox & Moore(1975)     | Udvardy(1975)    | Baily & Hogg(1986) |
|-----------------------|------------------|--------------------|
| 생태 및 진화적 생물지리구        | 지구 생물지리구         | 지구 생태지역권           |
| 01 극지 툰드라             | 01 열대습림          | 100 극지             |
| 02 북방 침엽수림            | 02 아열대/온대우림/삼림지대 | - 만년설 / 만년설산맥      |
| 03 온대림                | 03 온대침엽수림/삼림지대   | - 툰드라 / 툰드라산맥      |
| 04 열대우림               | 04 열대활엽수림        | - 미주북극 / 미주북극산맥    |
| 05 열대계절림              | 05 온대활엽수림        | -                  |
| 06 온대초원               | 06 상록활엽수림        | 200 온대습지           |
| 07 열대 사반나, 초원 및 저목 지대 | 07 온난사막/준사막지대    | - 온대대륙 / 온난대륙산맥    |
| 08 사막                 | 08 열대초원/사반나      | - 열대대륙 / 열대대륙산맥    |
| 09 지중해 식물군락: 덩불       | 09 온대초원          | - 아열대 / 아열대산맥      |
| 10 산맥                 | 10 혼합도서          | - 해양 / 해양산맥        |
|                       | 11 툰드라 군집        | - 대평원 / 대평원산맥      |
|                       | 12 혼합산맥          | - 지중해 / 지중해산맥      |
|                       | 13 동한사막          |                    |
|                       | 14 호수            | 300 건조지            |
|                       |                  | - 열대 / 아열대초원 및 산맥  |
|                       |                  | - 열대 / 아열대사막 및 산맥  |
|                       |                  | - 온대초원 및 산맥        |
|                       |                  | - 온대사막 및 산맥        |
|                       |                  | 400 열대습지           |
|                       |                  | - 사반나 / 사반나산맥      |
|                       |                  | - 우림 / 우림산맥        |

부 중위도에 지리적으로 위치하고 있는 특성상, 온대림, 온대침엽수림, 온대활엽수림, 상록활엽수림을 포함하고 있으며, 대륙적성격을 띠고 있다. 일본의 경우, 자연환경은 우리나라와 흡사하나 일본열도의 생성은 2,000만년의 역사를 지닌데 비하여 한반도는 국지적으로 대륙이 형성된 초기부터 수억년에 걸쳐 다양한 환경과 생물체의 터전으로서 오늘날까지 그 모습을 유지하고 있다. 이러한 한반도의 자연환경은 실로 무한한 학문적 가치와 문화적, 도덕적가치와 더불어 경제적 가치도 갖고 있다. 아울러 그 무엇보다도 우리들 자신과 후손이 살아가야만 하는 터전임에는 자명하다.

2. 사라져가는 지구환경(생태계)-특히 야생동물종에 관하여

지구환경은 대기, 해양, 대륙 등의 무기적환경과 생물 등의 유기적환경에 의해 생태계가 유지되고 있다. 이들중 특히 생물종들의 상호간의 생존유지활동에 따른 에너지순환이 안정된 무기적환경 유지에도 밀접한 관계를 갖고 있다.

최근 1992년 리오데자네이로에서 개최된 지구환경회의이후 1993년 10월 부터 발효된 생물다양성조약에 의해 생물다양성가치의 인식과 자국내 현황에 대한 각국의 활발한 연구사업의 결과, 지구규모의 생물

종들의 밀도와 그 들 종들이 처해있는 현황이 이전 보다 과학적으로 통계가 집약되어가고 있다. 아직 생물분류군 및 지역에 따른 정보의 질과 양적인 수준 차는 존재하나 당면하고 있는 현 환경위기를 생각한다면 대단히 바람직한 현상이다. 1996년 10월 국제자연보호연합(IUCN)에 의해 발표된 세계의 야생동물에 관한 RDB(Red Data Book:적색자료집)에 의하면, 절종위기에 처해있다고 평가되어진 세계의 야생동물의 수는 총 5,205종이 보고되어 있다(표 2). 이들을 분류군별로 세계적 생존종수별로 보면, 포유류의 경우 25%, 조류 11%, 파충류 20%, 양서류 25%, 어류 34%(그 중 대부분이 담서어류)가 절멸의 위기에 있다. 이들 절멸위기 생물종들에게 가장 큰 영향을 미치는 요인으로서는 경제활동과 관련한 인구증가에 따른 서식지역의 축소, 분단, 악화가 주요인이다. 아직까지 생물종 한 종마다의 가치에 대한 평가는 정량적으로 산정되어 있지는 않다. 하지만, 우리들 인류가 생존하기 위하여 80%이상을 자연환경과 타 생물종에 의지하고 있는 현실을 감안한다면 이대로 지나치기에는 너무나도 큰 수치임에는 자명하다.

생물종들은 그 들이 속해있는 각각의 생태계를 구성하는 생명체로서 우리들 인간은 그들의 존재없이는 생존 할 수 없다는 생물철학을 다시금 깨달아야만 한다.

표 2. 절멸 위험성이 있다고 평가된 세계야생동물의 종수(1996년 시점)

|       |       |
|-------|-------|
| 포유류   | 1,096 |
| 조류    | 1,107 |
| 파충류   | 253   |
| 양서류   | 124   |
| 어류    | 734   |
| 무척추동물 | 1,891 |
| 합계    | 5,205 |

### 3. 지구환경가치

최근 미국의 한 대학의 생태경제학연구소의 연구팀(연구대표자 로버트 콘스탄자박사)에 의해 자연환경의 경제성에 대한 가치산정의 판단에 중요한 선을 긋는 연구보고서가 발표되었다. 그 내용을 간추려보면, 지구의 자연환경(생태계)의 경제적생산성은 돈으로 환산하면 연간 33조달러에 해당하며, 인간의 경제활동가치의 2배에 달한다는 것이다(표 3). 이들은 전 세계의 기후와 지형에 따라 16개의 서로 다른 생태계 유형을 분류하여 매년 헥타아르당 산출되는 경제적 가치를 계산하였다.

표 3. 지구 자연환경(생태계)별 생산력 (단위:1조달러)

|    |          |        |
|----|----------|--------|
| 해양 | 해안       | 12,568 |
|    | 바다       | 8,381  |
|    | 소계       | 20,949 |
| 대륙 | 습지       | 4,879  |
|    | 삼림       | 4,706  |
|    | 수계(호수-강) | 1,700  |
|    | 초원       | 0.906  |
|    | 자연곡물     | 0.128  |
|    | 소계       | 12,319 |
|    | 총계       | 33,268 |

그러나 이보다 앞서 환경가치에 대한 정량적 평가를 하기 위한 움직임에 대한 운동은 이미 기존하였으며, 방법면에서는 단순하지만 국민(지역주민)개개인의 환경보전에 대한 금전적 투자의 총액을 인구수(주민수)로 나누어 한 사람의 환경가치금액을 산정하였으며, 지역개발에 있어서는 해당지역의 주민들의 환경보전가치에 대한 조사를 실시한 결과를 토대로 개발계획의 정책입안자들과 기업가들에게 맞서 왔다. 90년대초부터 미국 정부의 댐의 건설을 총괄하고 있

는 국가기관의 장이 국제회의에서 공식적으로 미국 정부는 지금 진행중인 댐건설의 중지 및 앞으로의 댐 계획은 세우지 않는다고 선언하였다. 이를 바라보는 시점은 개인에 따라 차이가 생길 수도 있으나, 필자의 생각으로서는 가장 중요한 것은 미국의 정부가 환경을 우선적으로 생각하는 환경국가로서의 길을 선택하였다는 사실이다. 이는 그들의 환경보전을 위한 의지의 표명이며, 파괴된 미국의 자연환경을 복구하겠다는 실천의지이다. 현실에 있어 미국에서는 기존 댐의 구조물을 철거하고 본연의 자연환경으로 복원하기 위한 사업이 진행중이다. 십 수년전만 하더라도 세계적으로 물이 깨끗하여 타국가로부터 부르움을 받았으며, 외국의 비행기에서 생수를 요구하여 승무원들을 곤란하게 하든 우리들의 오늘날의 현실에서 볼 때, 실로 부럽지 않을 수 없다. 수돗물이 부족하다고(수질오염의 근본적 개선과 대책마련의 노력은 보이지 않은 채), 홍수조절의 걸치레(무절제한 개발과 환경파괴의 잘못된 등한시 한 채)로 치장한 최근의 우리나라의 댐건설계획 입안자들의 반 국가적 환경보전정책을 질타하고 싶다.

### III. 당면과제

생태계의 복잡한 구조와 질서를 자의와 타의에 의해 무시한채 행해왔던 기존의 환경개발이 주변지역 뿐만아니라 나라전역과 인근주변국가까지 환경오염을 유발시킨 사례는 이제는 일상의 다반사처럼 지상에 거론되고 있다. 우리나라의 경우, 소규모적인 예로서는 골프장과 스키장개발을 들 수 있으며, 대규모적인 예로서는 하구언건설과 개펄매립 등을 들 수있다. 소수의 이용자만을 위한 골프장과 스키장개발은 지역주민의 생활복지관념을 정신적으로 피해를 입히고, 그 들의 일상 생활활동마저 변모시켰다. 식수원유지와 공업용수확보 및 홍수조절이라는 대명분하에 이루어진 하구언공사는 인근해역의 해양생태계파괴와 오염물질의 고농도화를 초래하여, 본래의 사업목적은 이미 그 기능을 상실한 채 환경오염의 근원지로서

자리잡아 가고 있다.

이제는 이러한 무분별한 개발이 더 이상 방치되어서는 안된다. 개발을 담당하는 기관과 공사 및 사업체의 눈가림의 환경영향평가사업과 자연환경가치의 경제적/문화적 손실은 전혀 고려하지 않은 채, 개발후의 가식적인 경제적 이익의 일방적인 주장은 이제 탈피되어야만 한다. 즉, 개발이전에 개발해당지역의 환경가치산정과 개발이후 발생할 지도 모를 일말의 가능성이 있는 환경오염의 경제적 손실의 대차대비를 명확히 표시한 뒤 사업의 실시여부를 판정받아야만 한다. 특히 국민을 위한 국책사업인 경우에는 더더욱 엄정히 사업시행계획단계에서 그 검토과정을 전국민에게 알려 사업의 공정성허가를 받아야만 한다. 그리고 생산과 무관한 소비적인 육구의 소수의 이용자만을 위한 개발은 이제 개발사업자가 스스로 겸허하게 억제하는 성숙된 환경인식자세가 갖추어야만 하겠다. 국가는 국가 환경보전측면에서 환경개발 사업에 대한 감시와 관리를 개발이 진행되는 기간뿐만아니라 완공이후의 상당기간동안 개발지역의 환경변화에 대한 과학적 조사를 전문가와 전문기관을 통하여 모니터링하여야만 한다. 아울러 환경전문가의 양성과 전문교육기관에 대한 경제적원조를 아끼지 말아야하며, 전 국민을 대상으로 한 환경과 생태계의 중요성에 대한 참 된 환경교육과 계몽노력에 힘 써 줄 것을 당부한다. 현재 우리나라의 환경보전법의 새로운 개정안이 상정중인 것으로 알고 있다. 반대하는 기관에서는 진정으로 무엇이 우리들 자신에게 필요한 삶의 질인지 다시한번 생각하여 주길 바라며, 우리들 국민 개개인은 오늘날의 과소비성 생활태도를 반성하고 환경보전을 우선하는 기업의 상품구매에 금전적 손실을 따지지 말아야 하겠다.