

한국의 환경비전 2050



박 원 훈
산업기술연구회 이사장

<필자약력>

1958. 4 ~ 1964. 2 : 서울대학교 공과대학 화학공학과 (공학사)
 1967. 9 ~ 1971. 6 : 미네소타대학교 대학원 (공학박사)
 2001. 4. 21 : 과학기술훈장 혁신장
 1972. 8. 1 ~ 1981. 3.31 : 한국과학기술연구소 (고온공정연구실장/
 화학공학연구부장)
 1981. 3. 1 ~ 1983. 4.30 : 성균관대학교 (법인 상임이사/교수)
 1983. 5. 1 ~ 1986. 3.31 : 한국동력자원연구소 (에너지담당선임부장/
 연구위원)
 1996. 3.30 ~ 1999. 3.29 : 한국과학기술연구원 (원장)
 2001. 7.17 ~ 현재 : 국가과학기술위원회 (위원)
 2002. 3.15 ~ 현재 : 산업기술연구회 (이사장)

I. 미래예측의 어려움

인간의 생물학적 한 세대는 30년을 기준으로 해 왔다. 그러나 최근 인류 문명사의 급격한 발전 속도로 볼 때 지식의 세대는 빨리 변하고 있다. 한국사회에서도 20/30세대, 30/40세대, 50/60세대로 구분하고 있다. 더구나 지식혁명의 근간이 되는 과학기술의 발전 속도는 더욱 빨라 최근에는 5년을 한 주기로 보는 경향이 있다.

세계 각국이 다투어 내놓고 있는 기술예측보고서들이 대체적으로 최장 30년 정도를 목표 기간으로 삼아서 2025년 또는 2030년까지를 전망하고는 있으나 사실 10년 후의 미래를 정확히 전망하는것도 쉬운 일은 아니다. 또 이같은 미래예측은 현시점을 기점으로 외연

하여 미래의 변화와 과학기술의 돌파구를 예상하고 있다.

그러나 미래 예측에서 가능하면 현재를 잇고 미래의 시점에서 과거로의 연결고리를 찾는 상상력이 어찌면 더 신선할지 모른다. 왜냐하면 인간의 두뇌가 상상하지 못한 것이 과학기술 지식으로 구체화되기는 힘들기 때문이다.

상상력에 기초한 미래예측에 있어서 우리가 빠지기 쉬운 점은 극단적 비판론이나 낙관론의 전제에 사로잡히기 쉽다는 것이다. 특히 일반대중은 종말론적 비판론에 더 잘 이끌리는 편이다. 비판론의 인기에 침잠하여 객관성을 상실할 수 있음을 유의해야 한다. 한국의 환경비전 2050은 우리나라에서는 가장 멀리 내다본 비전으로서 위에 언급한 어려움과 실수를 최대한 극복하려고 노력하였다.

II. 한국의 지속발전

환경에 관한 논의는 초기부터 줄곧 비판적이었다. 델러스의 인구론에서 로바클럽 보고서 “성장의 한계”에 이르기까지 모두 비판적이었으나 이들 예측이 빗나가 버린 것은 문제를 풀어나가는 인간의 능력을 과소평가했기 때문이다. 1980년대 이후도 환경위기는 계속 논의되고 있으며, 빈곤과 환경 파괴의 악순환에서 아직 벗어나지 못하고 있는 개발도상국들의 경우는 미래가 아직 암담하지만 지구 전체를 놓고 볼때는 21세기에 인류가 심각한 환경제약을 겪을 가능성은

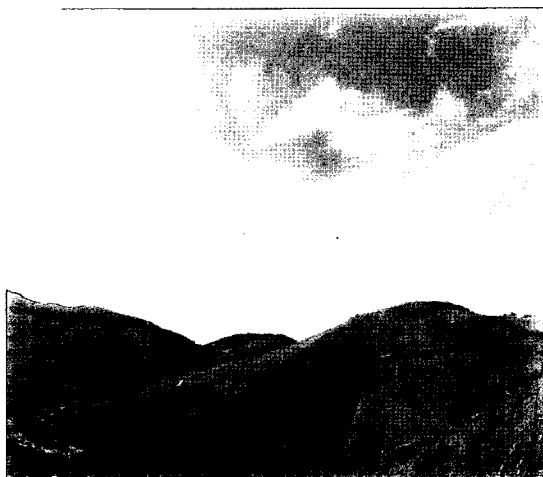
희박하다. 인류는 지속가능한 발전의 궤도를 따라 움직일 것으로 확신하며, 이같은 지속발전 시나리오에 의하면 에너지효율상승, 재생에너지사용증가, 환경친화적 생산구조, 환경과학기술의 진보등에 의해서 인류의 미래는 낙관적으로 발전할 것으로 본다.

OECD 국가들은 경제활동 중 서비스 산업이 증가하여 2050년까지 에너지나 수자원 같은 자연자원의 사용량은 GDP증가율보다 상당히 낮은 증가율을 보일 것으로 예측된다. 세계인구도 21세기 안에 종국적으로는 안정되거나 감소할 것으로 예측된다.

한국도 경제 발전을 착실히 이룰 것으로 전망된다. 우리나라가 중견선진국의 지위로 자리매김하는 것은 환경의 질을 대폭 높일 수 있을만큼 우리가 충분한 경제적 여력을 지닌다는 사실을 의미한다. 한국도 비로소 본격적으로 환경의 질을 추구하고 삶의 질을 구가할 수 있을만한 경제력의 뒷받침을 얻게될 것이며, 이런 관점에서 앞으로 20년까지가 환경 질의 개선기가 될 것이다.

국내 상황과 관련해서 가장 큰 변수로 등장하는 것이 남북통일이다. 통일이 단계적이고 점진적인 방식으로 이루어질 경우, 통일 국가를 형성할 수 있는 시기는 대략 20년 전후로 예상되고 있지만 통일 국가로서의 완전한 안정 상태에 이르게 되는 시점은 2050년경에 이르러서야 가능할 것이라고 전망된다. 통일에 이르기까지 남북한의 경제 성장 잠재력은 예측하기 어려우나, 가장 큰 변수는 북한 경제가 얼마나 빨리 회복되어서 남한과 비슷한 수준의 효율성을 달성할 수 있는가에 달려 있다고 하겠다. 당분간 북한 스스로 환경 개선을 위한 사업 추진을 기대하기 힘든 상황에서 우리는 과거 30년 간의 경험을 바탕으로 성실하게 북한의 환경 회복을 위해서 나서야 한다.

이하에서는 한국의 21세기를 준비하는 “대통령자문 새천년 준비위원회”의 용역사업으로 지난 2000년 말 제출한 보고서 “한국의 환경비전 2050”(2002년에 책으로 재편집되어 같은 제목으로 그물코사에 의해 출간되었음)에서 본인을 비롯한 연구진이 한국의 국토, 수자원과 에너지, 생태계, 산업, 기업의 역할 등의 분야별로 환경예측과 함께 현재의 정책과 앞으로 요구되



백두대간

는 전략들에 대해서 제시한 것을 요약하여 소개하고자 한다.(자세한 내용은 책을 참고하기 바람)

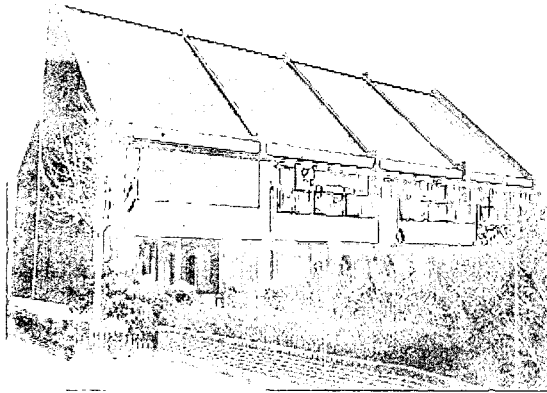
III. 미래 환경 전략

▣ 생태계 보전

우리 국토의 자연 생태계 보전을 위해서 21세기에 추진해야 할 긴요한 일로서 생물 다양성의 보전, 백두대간의 보전, 국립공원의 합리적 관리 및 비무장 지대의 보전 등이 있다. 전 세계적으로 그 조직이 활성화되고 있는 ‘국제장기생태연구 네트워크’에 적극 참여하는 것도 자연 생태계와 자연 환경 관리의 실효성을 증진시키기 위한 실질적인 수단이 될 수 있다.

▣ 수자원 전략

현재 지속적으로 증가하는 용수 수요를 충족시키지 못하거나 최소한의 수질을 유지하지 못할 경우, 용수 부족 또는 수질 문제가 모든 경제 활동을 제약하는 요인으로 작용하여 경제 전반에 심각하게 부정적인 영향을 주게 될 것이다. 이러한 혼란은 적어도 10년 이상 지속될 것이며 그 이후부터는 우리나라 실정에 맞는 수자원 확보 방안이 여러 단계의 시행 착오를 거쳐 정착될 것이다. 이 방안은 아마도 지역 단위가 아니라 대유역 전체를 대상으로 하는 수자원의 통합



태양열

관리를 바탕으로 추진될 것이다. 지표수와 지하수도 통합 관리될 것이며, 수량과 수질도 통합 관리될 것이다. 또한 수자원 공급과 하수 처리도 통합되어 계획되고 관리될 것이다.

■ 에너지 전략

21세기 에너지계의 화두는 단기적으로는 태양열의 이용에 모아지고 있으며, 장기적으로는 핵융합 에너지의 실용화에 기대가 높다. 태양 에너지의 이용 기술은 지난 수십 년 동안 많이 발전했고, 이제 고효율의 태양열 이용 기술들이 개발되면서 멀지 않은 장래에 화석 에너지가 차지했던 지위의 상당 부분을 잠식할 수 있을 것으로 보인다. 바이오 에너지의 이용, 풍력 발전, 태양전지 및 태양열의 직접 이용 등도 기술 개발과 함께 다양한 분야에서 사용이 확대될 것이다. 그러나 한국의 경우 총량적인 공급가능량은 5%를 넘지 못할 것으로 보이며 원자력의 중요성은 계속 될 것이다.

■ 도시 및 국토계획

우리나라의 도시화는 2020년경 92% 수준에서 안정될 것으로 예상된다. 이에 따라 사회 간접 시설 등의 대형 공공 건설 사업들은 2020년까지 지금의 추세를 유지하다가 이후부터는 일정 수준에서 재정비될 것이다.

우리나라는 국토 환경 용량이 대단히 제한되어 있기 때문에 그만큼 효율적인 국토 관리가 요청된다. 21세기에는 국토를 구성하는 인위적 요소인 경제 축에 생태계라고 하는 자연적 요소를 조화시켜 국토의 잠재력과 환경 용량을 제고시키는 요청이 증대할 것이다. 궁극적으로 대도시와 중소 도시, 도시와 농촌·산·어촌 지역, 상류 지역과 하류 지역 등의 사이에서 어떻게 조화와 연계를 이룩할 수 있는가 하는 것이 건강하고 쾌적한 국토 환경 조성의 달성 목표가 되어야 하겠다. 이를 구체적으로 추진하기 위해서는 국토 생태 통합 네트워크의 구축과 관리, 인구 과밀 지역과 과소 지역의 해소, 보전 지역과 개발 가능 지역의 관리, 자원·생태 정책의 마련, 환경 친화적인 SOC의 확충·정비 등이 필요하며, 수도권의 인구 집중을 완화하여 전국 어디에서나 골고루 잘사는 살기 좋은 지역, 지속 가능한 도시를 육성해야 할 것이다.

■ 산업발전전략

우리나라의 산업은 환경 산업, 정보 통신 산업, 생물 산업 등을 중심으로 21세기에도 지속적인 발전을 이룩할 것이다. 이런 첨단 산업 분야들 이외에 조선, 자동차, 철강, 화학 등의 중화학 산업, 에너지 산업 등도 꾸준히 발전할 전망이다. 모든 산업 분야에서 에너지와 자원을 절약하고 오염 물질의 배출을 크게 감축할 수 있는 청정 생산 기술의 도입이 확대될 것이다. 특히 모든 산업 활동에서 환경 문제가 최우선적으로 고려될 것이라는 점에서 향후의 환경 산업은 매우 다양한 형태로 발전하고 그 시장 규모도 기하 급수적으로 확대될 것으로 전망된다.

■ 기업경영비전

환경을 기업 활동의 핵심 과제로 고려할 수 있도록 하는 새로운 사회·경제 패러다임의 필요성이 제기되고 있다. 최근 일각에서 제기되고 있는 '천연 자본주의(natural capitalism)', 자원순환형(closed-loop) 생산 활동 추구, 환경·경제적 효율성(eco-efficiency) 극대화 등은 바로 기업이 환경 경영을 통해 기업 활동의 방향을 제시하고 있는 것이다.

이러한 시대적 추세에 따라 미래의 기업 경영 여건은 오염자 부담 원칙의 확대·강화, 전 과정 책임주의 및 생산자 책임 확대, 자원 순환형 산업·경제 구조 정착, 환경 문제에 대한 금융 기관의 역할 확대 등으로 변화되어 갈 전망이다. 우리 기업들로서는 환경 경영을 통한 기업 가치 극대화가 그 무엇보다 시급한 과제이며, 그 결과는 곧 국가 경제의 미래를 좌우하게 될 것이다. 산업 구조를 지식 집약적이며 고용 창출 효과가 높은 산업의 비중을 높이는 방향으로 전환하려는 범산업계의 노력이 선행되어야 한다.

IV. 환경비전 2050

총론적으로 지난 100년간 인간의 평균 수명, 식량 생산 등 많은 지표는 놀랄 만큼 개선되었다. 인류는 전에 없던 진보를 기록한 것이다. 그러나 이런 과정에서 지구의 모습은 많이 변화되고 말았다. 하지만 이런 변화가 인류 문명을 위협한다고는 할 수 없다. 더구나 성장이 반드시 자원을 소모하고 환경 오염을 부추기는 것은 아니다. '신성장' 시대에 접어들면 자원을 단순히 소모하는 것이 아니라 보다 좋은 조합을 이룸으로써 성장을 이룩하는 것이다.

성장이 반드시 자원을 고갈하고 환경 오염을 부추기는 것이 아니라면 우리는 보다 좋은 성장을 지속하기 위해서는 몇 가지 짚어보아야 할 사항이 있다. 최근 들어서 지나치게 강화하고 있는 '사전 예방 원칙'

은 '건전한 과학' 이론의 입장에서 다시 검토해야 할 것이다. 자칫하면 과학의 발전을 가로막을 수 있기 때문이다. 또한 시민 참여가 공공 정책 결정에 있어 보다 참여적인 모델을 발전시키는 데 그치지 않고, 포괄리듬적 장치로 이용되는 경우가 많아지면 공공성을 달성하는데 실패할 우려가 크다.

무엇보다 성장을 어떻게 볼 것인가 하는 문제가 미래를 논함에 있어 핵심적이다. 많은 급진적 환경론자들은 성장 그 자체를 적대시한다. 또한 미래는 생태적 세기가 될 것이라고 주장하기도 한다. 그러나 21세기에도 인류는 보다 풍요하게 살기 위한 노력을 경주할 것이라고 보는 것이 타당하다. 따라서 20세기에 이어 21세기에도 성장이 승리하는 사회가 될 것이다. 다만 21세기의 성장은 자원 소모가 적고 오염이 적은 신성장이 될 것이다. 21세기에는 인구 성장도 정지할 것이고, 따라서 인구의 질이 보다 중요한 쟁점이 될 것이다. 21세기의 환경 정책은 갈수록 경제적 동기에 근거하게 될 것이며, 기업의 자발적 참여를 강조하는 모델로 발전할 것이다. 또한 환경 규제는 갈수록 지방화할 것이다. 또한 많은 새로운 기술이 등장함에 따라 이에 어떻게 대처하는가가 중요한 과제가 될 것이다. 세계화는 환경 정책에도 큰 도전을 제기할 것이다. 그러나 그 변화와 도전이, 어떠한 것이라 할지라도 변화에 긍정적으로 대처한다면 미래는 밝을 것이다.

