

환경오염과 개발의 방법론적 접근

— 환경정책과 상관관계를 중심으로 —

연재 II

김영인 / 서울시 구로구
가리봉동 365-40

목 차

- I. 서 론
- II. 환경정책과 경제정책
 1. 환경정책과 경제정책과의 관계
 2. 후퇴하는 환경정책
 3. 오염자부담의 원칙
 4. 지역개발과 환경정책
- III. 경제개발과 환경보전
- IV. 환경오염의 사회경제적 배경
 1. 환경오염의 의의
 2. 환경오염의 발생형태와 원인
- V. 환경오염과 사회적 비용
 1. 환경오염의 경제학적 접근
 2. 사회적비용의 실증분석
- VI. 사회적비용과 오염자부담
 1. 환경정책의 기본방향
 2. 사회적비용과 조세정책
- VII. 환경개선의 방법
- VIII. 결 론

Ⅲ. 경제개발과 환경보전

한국경제는 여러차례에 걸친 경제개발 5개년 계획을 통하여 고도경제성장을 이룩하고 오랜 「빈곤의 악순환」으로부터 벗어나 경제자립의 기반을 구축하였다. 그러나 수출지향적 공업화로 특징지어지는 개발전략은 국민총생산의 제고와 경제효율의 향상에 편향적이었으며, 국민생활과 환경보전은 상대적으로 소홀하게 다루어져 왔다. 따라서 오늘날 사회적, 경제적으로 필연적 결과 내지 모순인 과밀과 추소, 산업공해와 도시공해, 환경 파괴와 생활위험의 피해가 야기되고 있다.

국민경제적 측면에서 생산의 확대를 구하고 국민생활면에서 소득수준의 향상을 구하는 시대에는 경제적 합리성(경제의 논리)이 사회적 합리성(생활의 논리)에 우선하며, 개발계획의 실질적 추진력인 행정도 기업도 그 지향하는바 경제적 합리성이라는 가치기준에 비추어 자유롭게 계획을 실시한다. 그러나 경제개발은 필연적으로 인간의 모든 사회적, 필연적 환경을 변화시키고 성장케 하며 따라서 여건 그 자체를 변화시킨다. 그 결과 국민(주민) 등은 과밀과 과소, 환경오염 등에 의한 생활방해 증가를 의식하게 되어 경제논리 중심의 개발방향에 의문을 제기한다. 또한 소득수준과 생활수준이 향상될수록 쾌적한 생활환경과 여유 있는 생활공간을 구하는 면으로 가치의식도 변화한다. 따라서 경제(생산)와 생활의 두가지 논리가 불협화음을 일으켜 새로운 조화방향의 모색이 요구되게 되는 것이다.

한편 과밀, 과소, 환경파괴 등 환경문제는 “지역성(Regionality)”을 지니고 있다. 경제개발계획의 기본전략은 산업구조면뿐 아니라 지역구조면에서 불균형 성장전략이었으며, 그 결과 지역격차 문제가 대두되었고, 이에 지역격차시정과 주민복지향상을 목적으로 하는 지역개발정책은 거점개발방식에 바탕을 두고 실시되었다. 그러나 소득수준 향상이라는 기준에 일원화시켜 추진한 거점개발적 지역개발은 환경파괴를 더욱 가속화하고 전국적으로 확산시키는 결과가 되었다. 이는 울산, 여수, 창원, 포항등 임해성 중화학공업단지를 비롯한 여러 공업단지, 주변지역에서 발생되고 있는 다양한 오염발생 사례에서 잘 나타나고 있다. 이

처럼 환경오염 문제가 서울, 부산, 대구 등 기성 공업지대의 대도시형 복합오염만이 아닌 전국적 현상으로 파급된 까닭은 지역개발의 본래적 논리인 개발과 보전의 이면성을 무시하고 지역개발이 국가의 고도성장정책에 봉사역할만 해왔기 때문이다. 환언하면 공업화 우선개발이 국민생활의 향상을 위한 환경개발을 무시함으로써 많은 개발지역에서 주민의 생활 그 자체를 위협하는 사례가 다발할 가능성을 내포하게끔 된 것이다. 그러므로 경제개발과 환경보전, 생산계획과 생활환경 계획의 조화라는 과제의 검토가 필요하다.

경제개발은 인간의 생활조건을 개선하는데 근본목적이 있다. 개발이란 인간에 대해서는 건설이지만 자연에 대해서는 파괴이다. 즉 물질적 부의 증대를 위한 소재지배 영역의 확대과정은 필연적으로 자연의 생태적 환경질서 체계의 교란 내지는 파괴를 수반하고 있다. 따라서 토지, 물, 대기 등 기초자원으로 구성되는 자연환경에 개발이라는 인위적 힘을 가할 경우 반드시 자연의 순환원리를 충분히 고려해야 한다. 보전이란 이러한 자연의 자원을 적극적으로 육성하는 것이다. 그러므로 개발과 보전은 별개의 것이 아니라 조화될 수 있는 관계에 있으며, 동일한 차원에서 고려되어야 한다.

특히 이러한 개발과 보전의 문제해결을 위해 전개될 지역개발정책은 지역의 생산력향상이라는 당면한 경제효과뿐만 아니라 주민의 후생수준을 높이고 문화수준을 향상시키는데 기여하는 것이어야 할 것이다.

이제 본장부터는 개발과 보전의 정책적 의의가 같은 가치를 지니며, 중요도에 차이가 없다는 시각에서 산업개발에 수반되어온 환경오염 현상을 경제학적 측면에서 분석하고자 한다. 환경오염 문제의 분석에는 복합적인 과학기술이 필요하다. 우리나라에서도 예방의학적, 공학적, 물리, 화학적 및 생물학적 측면에서의 연구는 많이 진행되어온 반면 경제적 측면에서의 분석은 아직 미약한 수준에 있다. 그러나 경제적 분석은 그 접근방법이 매우 다양하기 때문에 여기서는 환경오염 내지는 환경파괴에 의한 경제적 손실을 사회적 비용(Social cost) 개념을 사용하여 접근해 보고자 하는 바이며 환경대책에 따르는 비용부담문제를 검사하는데

그치기로 한다.

IV. 환경오염의 사회경제적 배경

1. 환경오염의 의의

인간활동 특히 생산 및 소비활동에 수반되어 발생하는 대기오염, 수질오염, 토양오염, 소음, 진동, 악취, 지반침하 등 환경질(Enviornmental Quality)이라 말하며, 그로 인한 일반대중 및 지역사회에 대하여 이적적, 만성적으로 유해한 경향 또는 피해를 입히는 현상을 일반적으로 공해(영; Public Nuisance, 독; mission)라고 한다. 환경오염에 따른 유해한 환경이란 인간의 심신과 생활환경에 대한 경향뿐 아니라 동식물 및 물적자산에 미치는 경향까지도 포함하며 인과관계의 입장이나 수인한도의 판정이 곤란한 점이 특징이다.

이러한 환경오염 현상은 다수의 요소가 「피드백(Feed back)」과정을 통하여 서로 작용하는 여러 가지 복잡한 「씨스템」이 상호작용한 결과로서 나타난다. 따라서 환경문제의 본질을 구명함에 있어서는 먼저 환경오염의 ① 발생원인 ② 현상형태 ③ 피해상황의 삼단계를 구체적으로 밝혀내고 상호간의 인과관계와 그 인과관계의 보강요인을 찾아내야 한다.

환경오염의 발생은 기본적으로 인간의 활동에 연유한다. 즉 생산과정 또는 소비활동 과정에서 각종 배출물은 항상 환경파괴 요소를 내포하고 있다. 환경오염의 기술적, 자연적 요인은 사회경제체도의 성격 여하를 막론하고 공통인 것이다. 그러나 환경오염이 현대산업사회의 보편적 현상이라 하더라도 사회경제적 발생원인, 구체적 현상형태, 피해상황 그리고 환경정책은 명백히 사회제도, 경제제도에 따라 규정지워진다. 자유시장 경제체제하에서 환경오염 현상이 심화되고 있는 근본원인은 자유, 사유, 영리를 바탕으로 하는 제도 그 자체의 본질적 성격에서 구할 수 있다. 즉 A. C. Pigou가 말하는 사회적 비용과 사회적 비용의 괴리 현상인 것이다.

발생원인을 어떻게 하느냐에 따라서 환경오염 현상 형태도 정의될 수 있다.

환경파괴는 생산, 소비과정에서 발생하는 각종 오염물질의 배출에서 비롯된다.

환경오염의 현상형태에 대한 정의로서는 미국

Oregon주 법률의 대기오염에 대한 정의가 종종 인용된다.

끝으로 환경오염의 피해상황 문제가 있다. 환경파괴의 피해는 통상 인간의 심신의 피해와 물적피해가 있다. 그러나 이러한 피해도 환경조건과 주민집적 등의 크기에 의존한다. 따라서 발생원인으로부터 현상형태를 거쳐 피해상황에 이르는 인과관계의 실증은 다소 복잡하며, 더우기 피해의 책임소재 추구는 더욱 곤란하다. 환경오염에 의한 피해가 인재임에는 틀림없으나 발생원인이 불특정 다수인 경우가 많고, 현상형태가 피해와 관계될때 양의 질로의 전환이 이루어지며 피해 그 자체도 장기적이고 간접적인 경향에 의한 예가 적지 않아서 피해자 갑과 발생원인 을간에 배상, 보상청구권이 성립하기에는 불가능에 가깝다고 할 수 있다. 환경오염의 성격이 이처럼 복잡다양하다.

2. 환경오염의 발생형태와 원인

환경오염의 발생형태는 분류기준에 따라서 여러가지로 유형화된다. 우선 환경을 “인간이 인간으로서 살아가는데 적합한 환경(Life Supporting System)”으로 파악하면 이러한 환경의 파괴 내지 오염은 ① 대기, 수질, 토지 등 자연환경(Natural Environmental)의 파괴, ② 도시에서의 소음, 매연, 먼지, 교통장해 등의 발생과 농촌에서의 과속사회화, 생활수준의 지위 등 사회기초 즉 사회환경(Social Environment)의 악화로 대별된다. 또한 이것을 다시 소재별로 나누어서 현상형태를 서술하기도 한다.

그러나 발생형태와 원인의 인과관계를 파악하기 위해서는 원인별 형태 즉 ① 산업공해, ② 도시공해, ③ 정치공해 (또는 공공재공해)의 개념이 유용된다.

(A) 산업공해

오염공해중 가장 중요한 것이 산업의 생산과정에서 배출되는 각종 오염물질에 의하여 발생하는 속칭 산업공해이다. 그 주역은 역시 광공업에 의한 오염이며 오늘날 농업공해도 중요한 위치를 점하고 있다.

우선 광공업에 의한 환경오염을 살펴보면, 공장 의 매연, 유독가스에 의한 대기오염, 악취, 공장 폐액, 광산폐수 유류누출 등에 의한 하천 및 범해

수오염, 공장소음, 진동, 건축소음, 진동, 교통수단의 소음, 진동 등이 있으며, 이밖에도 건설업에 의한 무분별한 모래채취에 의한 하천재해, 「호텔」, 「골프장」, 유원지 등 관광업에 의한 하천오염, 산림황폐 등이 열거되고 있다. 특히 최근에는 기술혁신과 중화학공업의 추진에 수반하여 생태계의 물질대사 관계가 유기적 영역에서 무기적 영역으로 확대됨으로써 새로운 유형의 환경파괴가 실현되고 있다.

한편 농업에 의한 오염은 식량증산을 위해 농약과 화학사료의 사용이 늘어나고, 여기에 공장폐수 등의 방류현상이 가세됨으로써 토양과 하천이 유기수은등 유독성 중금속에 의해 오염되고 있는 사례가 대표적 유형이다.

산업공해의 발생은 기본적으로는 현대산업 생산의 구조적 특징에 원인이 있다. 생산성을 추구하며 진전되어온 기술혁신의 결과 농업보다는 공업이 경공업으로 치중되는 철강, 에너지, 석유화학 등 소재공급형, 산업개발에 주력하고 있다. 이러한 소재공급형 산업은 국민경제성장의 기반조성이라는 면에서는 그 의의가 크다 하더라도 기술적 측면에서 보면 자원낭비형, 환경파괴형 산업으로서 환경오염의 주역을 담당하게 된다.

우리나라와 같이 급속한 경제성장 과정에서 시간적으로나 공간적으로나 고밀도의 산업구조를 형성해온 경우에는 환경오염과 같은 외부 불경제적 피해가 다발, 복합적으로 발생할 소지를 지니고 있다.

<표-1> 우리나라 전산업 공해방지 투자추이
단위: 백만원

| 年度別 | 公害防止投資 (A) | 總設備投資 (B) | A/B 00 |
|------|------------|-----------|--------|
| 1976 | 4,653 | 1,088,484 | 0.43 |
| 1977 | 6,880 | 2,025,631 | 0.34 |
| 1978 | 11,593 | 2,970,310 | 0.39 |

<표-2> 각종의 민간기업 공해방지투자
단위: %

| 國別 | 總投資에 對한 比重 | 對 GNP 比重 |
|---------|------------|----------|
| 日 本 | 4.0 | 1.0 |
| 美 國 | 3.4 | 0.4 |
| 네 덴 란 드 | 2.7 | 0.3 |
| 스 웨 덴 | 1.2 | 0.1 |
| 西 獨 | 2.3 | 0.3 |
| 노 르 웨 이 | 0.5 | 0.1 |

오염을 촉진시키는 사회경제적 배경중 첫째 요인은 기업이 오염방지에 필요한 설비투자자와 보완요원을 결약하기 때문이다. 우리나라 기업의 오염방지 설비상황은 조사자료가 미비되어 정확하게 파악할 수 없다. 그러나 <표-1> 에서 보듯이 우리나라 기업의 설비투자 총액에 대한 공해방지 설비비율은 0.4% 수준에서 머무르고 있으며, 이러한 경향은 <표-2>에서 제외국의 예와 비교할 때 극히 대표적이라 하겠다. 그러나 이미 이루어진 공해방지 투자도 자연적이라기 보다는 법규와 행정규제에 의해서 이루어진 것이라고 볼때 우리나라 기업의 환경파괴에 대한 불가치의식을 여실히 반영해준다고 하겠다.

그러면 이처럼 환경보전을 위한 설비투자에 인색한 까닭은 무엇인가, 자유시장 경제체제하에서 기업은 이윤극대화를 추구하고, 행동한다. 따라서 기업은 자본의 유기적구성을 고도화하고 생산성을 제고시키려 한다. 이때 국가자본을 증대시키면 이윤율이 저하한다. 그러므로 전체로서의 국가 자본 부분을 팽창시킴에 있어 그 구성요소중에서 직접생산에 기여하지 않는 부분을 절약하려고 한다. 따라서 종업원과 인근주민의 안전과 위생에 필요한 설비를 상대적으로 절약하려고 한다. 또한 외부경제의 내부화를 위한 투자는 하지만 외부 불경제를 내부화하기 위한 투자는 회피하는 것이다.

그 결과 공장입지로부터 생기는 외부경제 보다 직접적으로 표현해서 이윤은 증상으로 집중되지만 환경파괴에 의한 외부 불경제 즉 사회적 손실은 국지적으로 공장주변 주민들에게 전가된다. 또한 이러한 영향은 지역개발 정책에 의해 조장된 일면도 있다. 결국 고도성장=산업화의 진전과정에서 개별기업의 공장내외의 각종 보안투자를 절약했을 뿐만 아니라 사회적으로도 이윤을 최대한으로 확보하여 자본축적을 고도화할 목적으로 사회적 공동소비수단을 절약함으로써 필연적 결과인 환경악화의 현재화를 초래하였다고 하겠다.

(B) 도시공해

도시는 「생활을 하는데 있어서 생산활동의 장」이면서 「생활의 장」이다.

따라서 오늘날 도시지역의 환경파괴는 산업생산활동과 더불어 주민의 소비, 유통과정에서도 발

생된다. 도시지역 특유의 환경오염 현상은 교통공해와 주민의 소비관계에서 생기는 공해로 대별된다.

도시교통공해의 첫째는 자동차의 범람과 도시혼잡에 기인되는 자동차 배기「가스」, 소음, 진동이다. 우리나라의 자동차 보유대수는 급속도로 증가하고 있으며, 그 대부분이 도시에 집중되고 있다. 그러나 도로용량은 상대적으로 과부족 상태이기 때문에 각종 교통장애가 불가피하다. 그 결과 소음에 의한 생리적 환경은 주민의 건강을 침해하고, 심리적 불안정에 의한 생활방해를 일으킬뿐 아니라 진동에 의한 시설파괴, 배기「가스」에 의한 대기오염 등이 복합적으로 피해를 발생시킨다.

교통공해로서는 자동차 이외에도 공항주변의 항공기에 의한 소음, 진동, 배기「가스」오염도 있다. 특히 초대형 「제트」기의 보급과 항공산업의 발달은 앞으로 많은 문제를 제기할 가능성을 내포하고 있다.

이러한 도시공해중 자동차 배기「가스」 등 교통공해의 책임은 자동차 소유주의 책임만으로는 해결이 불가능하며 자동차산업의 발생원 대책이 시급하다. 그러나 일반적으로 도시공해의 책임은 국가에 있다. 국가가 도시의 환경조건 특히 주민생활에 필요한 사회적 소비수단을 충분히 공급한다면 도시공해의 발생을 제어할 수 있다는 점에서 더욱 그러하다.

근대도시는 ① 일조, 온도, 공기 등 자연적 조건이 시민생활을 저해하지 않을 만큼 확보되고, ② 보건, 위생, 교육, 상하수도, 도로, 전기, 「가스」 등 생활관계 기본시설이라는 사회적 조건 이른바 civil minimum이 확보되어 있을때 비로소 「주거할 수 있는 도시환경」이라고 할 수 있을 것이다.

이상에서 언급한 도시공해의 근본원인은 고도성장 과정에서 인구 및 자본의 대도시지역 편중집적 현상을 경험하고 있는 우리나라에서도 그대로 적용되고 있다. 서울, 부산, 대구 등 대도시지역은 성장을 멈출줄 모르고 있고 농촌지역에서도 도시지역으로의 인구유입도 증가되고 있다. 뿐만 아니라 각종 산업시설의 단지화정책에 따라 울산, 여수, 창원 등 임해공업도시도 과대화되고 있다.

결국 거주면적이 협소한 우리나라에서는 경제규격의 확대와 더불어 오염발생원도 특정지역에 집적하였으며, 그 피해자인 인구가 집중됨으로써 환경악화 문제는 「개별피해」에서 집단적인 「복합피해」로 발전되어 더욱 심각한 양상을 보이고 있다.

(c) 정치공해(공공재에 의한 공해)

공공욕구를 충족하기 위해서 정부부문에 의해 공여되는 각종 서비스 예를 들면 경찰, 사법, 국방, 행정, 도로, 공원, 초등교육, 공중보건, 위생 등을 총칭해서 공공재(public goods)라고 한다. 그리고 사회적 욕구를 만족시키기 위해 제공되는 이러한 공권력의 행사가 다시 공중의 생산과 생활을 저해하고 있는 현상을 생활공해 또는 공공재에 의한 공해라 한다.

이러한 공공재에 의한 공해는 그 현상형태가 대단히 복합적이며 책임부담은 대부분 공적기관에 있으나 적절한 대책이 강구되고 있지 않다는 특징이 있다.

V. 환경오염과 사회적 비용

1. 환경오염의 경제학적 접근

(A) 공해재개념의 도입

K. W. Kapp는 제2차 세계대전후 경제성장과 더불어 범세계적으로 진행되어온 광범한 환경파괴현상과 관계하여 사적 기업활동에만 기반을 둔 신고전파의 일반균위이론은 사회적 비용의 존재를 도입하지 않은 결과 유효성을 잃고 있다고 논하였으며 그의 선형적 착상은 복지지표로서의 GNP기준을 비판한 E. J. Mishan의 “The Costs of Economic Growth 1967”이 출간되기까지는 그다지 인식되지 못하였다.

그러나 환경오염문제는 복잡한 “시스템”의 상호작용에 의한 결과라는 점에서 종래의 협의의 경제분석 방법으로는 해명될 수 없으며, 환경부문을 포함한 광의의 경제분석 방법이 필요하며 매우 복합적 과학기술의 개발이 요구되고 있다. 이하에서는 환경경제 연구의 동향을 살펴봄으로써 그 방법론을 음미하고자 한다.

Adam Smith 이래 경제학은 부의 원인과 성질에 대하여 관심을 집중해왔다. 여기에서 부(Wealth)란 노동에 의해서 생산되고 국민이 해마다 소비하

는 “생활필수품과 편의품”이 있다. 즉 경제학의 대상은 ① 노동의 생산물이면서 ② 유용성을 가지는 것이다. 또한 이것을 상품으로 규정하려면 시장에서의 거래대상이라는 제3의 요인이 필요하다. A. Smith 이래 신고전파에 이르기까지 경제학이 이론적 분석대상은 주로 이러한 새 속성을 지닌 상품(Commodity), 그것이 거래되는 시장 그리고 생산과정이었음에 틀림없다. 환경오염의 경제학적 연구는 이러한 삼위일체의 요소가 붕괴됨으로써 성립된다.

환경오염의 발생을 경제학적 전지에서 보면 첫째 노동의 생산물로서 유용성을 가지지 않는 재 또한 적극적으로 유해한 재가 산출되게 되었다(이것을 공해 재 “Nuisance goods” 또는 “Bods”로 정의하자). 둘째, 공해재는 시장에서 거래되지 않는다. 따라서 시장가격이 형성될 수 없으며 처리비용만 일방적으로 발생한다. 셋째, 이러한 공해재는 생산과정의 필연적 산물이며 수반물이다. 즉 소비공간에서 자생하는 것도 아니고 제3공간에서 자생하는 것도 아니다. 비록 그것이 공간에 「버려졌다」 하더라도 그 발생원은 생산과정으로 귀속되는 것이다.

공해재의 일반규위분석에의 도입은 K. J. Arrow와 G. Debreau에 의해 일찌기 시도되었다. 이들은 모든 생산자가 어떠한 비용도 부담치 않고 잉여의 생산물을 처분할 수 있다는 「자유처분(Free Disposal)의 가정이 성립되지 않는다며 시장균위는 부

의 가격체계를 포함해야 한다고 명시하고 있다. 오염활동을 내포하고 있는 시장 내부에 부의 효용재에 대한 부의 평가체계가 확립될 때 진정한 의미에서의 시장균위가 이루어질 수 있는 것이다. 이들은 또한 공해재는 현재의 시장조직하에서는 사적 생산과정에서 형성되는 생산물 즉 사적재로서 이루어지고 있음에 주목하고, 경제체산이 발생원에 귀착되지 않는다는 이유로 공공재로 파악하기 보다는 타효용재와 동차원에서 시장내부에 포섭될 수 있음을 보여 주었다.

공해재의 성질과 발생원을 이상과 같이 규정할 때 종래의 경제분석 대상에 상응하는 「그림자 국면(Shadow phase)이 존재하게 된다.

기술적 생산과정은 생산물 형성과정인 동시에 폐기물 형성과정이기도 하다. 생산물 형성과정에서는 상품 생산활동이 정의 효용을 창조하지만 폐기물 형성과정에서는 부의 효용을 창출한다. 폐기물의 개념에는 시간적 요소가 도입된다.

단기적으로는 유용물이더라도 장기적으로는 폐기물로 전환하게 되며, 그중에는 분해가능(Degradable)한 것과 분해불능(Nondegradable)한 것이 있다. 그리고 폐기물의 현실적인 폐기는 생산과정으로부터 유리되어 소비공간(공공공간)에서 실행되는 것으로서 폐기물의 투기에서 현실에 이르는 복잡한 폐기과정은 폐기물 형성과정과 구별된다.*

(다음호에 계속)

회 고

각 회원사에서 일어나고 있는 일들, 연구·개발현황, 공지사항, 제언 그리고 시·수필 등을 200자원 고지에 적어 보내주시면 본지에 선별·게재하고 게재된 원고는 소정의 고료를 드립니다. 단, 보내주신 원고는 일체 반환치 않습니다.