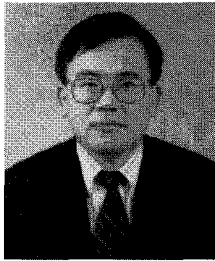


# 산업구조

이 글은 국제 환경문제의 권위자인 미국 하버드대학교 Michael Reich 교수가 저술한 "Island of Dream"의 일부를 발췌하여 정리한 것입니다.



박 석 순

이화여자대학교 환경학과 교수

## 목 차

1. 초기 환경문제
2. 문화적 배경
3. 산업 사회로의 진입
4. 전후 환경정책
5. 산업구조
6. 인구문제
7. 지구환경과 일본의 역할

**일** 본의 산업 구조와 소비성향을 개선해야했던 이유는 환경이 계속해서 악화되었기 때문만은 아니었다. 전세계가 직면한 자원 위기가 일본이 당시의 산업 구조를 유지하는 것을 더욱 어렵게 만들었기 때문이다. 일본은 식량과 원자재를 외국 수입에 의존하고 세계 경제에서 중개자 역할을 해왔기 때문에 그들의 경제적 부는 필사적으로 무역에 의지해야 하는 사상누각에 비유될 수 있다. 동시에 섬이라는 지역적 특성과 국민의 동질성 그리고 독특한 언어와 문화가 일본인들로 하여금 동·서양 양쪽 어디에도 속하지 않는다는 고립감을 유발시켰으며 이것은 국민적 일체성으로 이어졌다. 이러한 고립감과 일체성이 결합되어 일본인들은 자신들이 민족적인 이유로 국제적인 희생양이 되고 있다는 생각을 갖게 되었다. 1930~40년대에 군국주의 지도자들은 이 감정을 교묘히 이용하여 국민들이 자원과 시장을 위한 전쟁에 투신하도록 유도하였다. 2차 대전 후에도 일본은 그 전쟁이 주권을 지키기 위한 투쟁이었다고 말해왔지만, 사실은 외교적 지위가 계속 불안해지자 자원과 시장을 차지하기

위하여 일으킨 전쟁이다.

일본의 가장 중요한 수입 품목은 석유다. 1973년에 사용된 석유의 99.7%가 외국에서 수입해온 것이었다. 1953년에서 1973년 사이에 연간 석유 수입량은 거의 50배나 증가하여 1973년에는 2억 7천만 킬로리터에 달하였다. 1953년에는 국내 총 에너지 공급량중 17.1%를 차지하던 석유가 1973년에 이르러서는 70%까지 치솟았다. 일본은 1970년 당시 세계에서 가장 많은 양의 석유를 수입했고, 1971년에 일본은 세계 시장에서 거래되는 총 석유량의 16.5%를 수입하고 있었다. 일본은 석유를 급속한 경제 성장의 에너지원으로 사용하면서 사회적으로는 석유 문화를 만들어 갔다.

일본에 수입된 석유의 대부분이 중동산이라는 점(1973년에 77.3%를 차지)도 주목할 만하다. 이 때문에 일본은 중동지역의 정치적·군사적 분쟁에 민감할 수밖에 없었고, 중동산 원유는 특히 황 함유율(2% 이상)이 높았으므로 일본 국내의 오염 문제를 한층 더 심각하게 만들었다. 또 달리 주목할만한 점은 일본에 석유를 공급하는 회사의 70%가 자국의 이익이

최우선인 외국계 석유회사였다는 것이다.

일본의 석유소비 형태가 경제를 더욱 취약하게 만들었다. 석유는 일본내 주요 에너지 공급원의 3/4를 차지했고, 그 중 35%는 일반 산업 분야에서 사용되었다. 이것은 산업선진국 중에서 가장 높은 비율이었다. 뿐만 아니라 제지, 펄프, 철강, 알루미늄, 그리고 화학 공장과 같이 에너지 사용율이 높은 산업에서 제조업에 할당된 석유의 77%를 사용하였다. 이처럼 일본이 석유 의존도가 높고 경제적으로 취약한 것은 중화학 공업만을 선호한 것에서 비롯된 산업구조적 모순에 그 원인이 있었다.

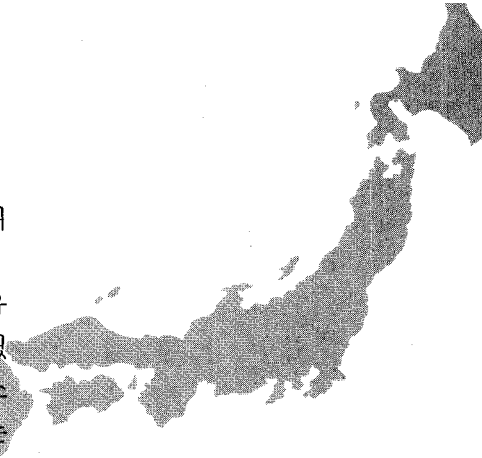
일본 정부는 잘못된 에너지 정책이 야기할 환경악화를 과소 평가했고, 아울러 원유값이 언제까지나 저렴할 것이라고 착각했다. 1973년의 석유 파동은 일본 경제를 뿌리채 흔들어, 6개월 전에 있었던 생선 대공황과 비슷한 공황 상태를 빚어냈다. 1973년 10월 말에 아랍 국가들이 가격인상과 더불어 생산량을 25% 선으로 삭감하겠다고 선언하자 일본 정부 관리들은 세계 주요 석유회사들이 일본에 대한 석유 공급을 최대 35%까지 줄일 것이라고 예견했다. 일본은 이것이 전후 최대 규모의 국가적 혼란상태를 야기할 것으로 생각했다. 일본정부는 대응책으로 국내에서도 '원칙없는 편이주의적인 외교 정책'으로 비난받은 친아랍 연맹 외교정책을 돌연히 내놓았다. 20여년간 지속해온 외교적 중립을 국

가의 석유 공급선을 지키기 위하여 재빨리 포기해 버렸다.

정부와 관련 기업들이 초기에 석유 파동의 영향을 지나치게 과대평가했다는 것은 1974년이 되어서야 비로소 드러났다. 그들은 애초에 제로 또는 마이너스 성장률을 예견했으나 의외로 경제가 3~8% 성장한 것으로 나타났다. 석유 파동을 겪으면서도 일본 정부는 경제의 기본 구조도 재고하려고 하지 않았다. 오히려 어떤 대가를 치르더라도 석유공급의 안정화를 유지해야 한다고 강조했다. 소비자에게 가격부담을 떠넘기고 생산라인을 강화하며 수출량을 늘림으로써 그들은 원유 수입가격의 상승에 따른 추가 비용을 매워갔다.

환경 측면에서 보면 석유값 상승은 복합적인 효과를 가져왔다. 기업들은 생산비용을 낮추어야 한다며 환경 기준의 완화를 요구했으며, 다른 한편으로 석유값 상승으로 인하여 자동차 사용과 판매량이 줄어들었다. 당시 발전소도 에너지원의 80% 이상을 석유에 의존하고 있었기 때문에 전기세도 당연히 올랐다. 에너지 가격이 인상되자 일본에 있던 에너지 소비가 큰 산업들은 외국으로 이전하게 되었고 그 결과 국내의 오염 부하량은 감소하게 되었다.

또한 석유값 상승은 대체 에너지 개발을 촉진시키는 동기가 되었다. 1974년 초 통상산업부 산하 산업과학 기술청은 오염 걱정없는 태양열, 지열, 천연가스, 수소가스 등의 에너지



일본 정부는 잘못된 에너지 정책이 야기할 환경악화를 과소 평가했고, 아울러 원유값이 언제까지나 저렴할 것이라고 착각했다. 1973년의 석유 파동은 일본 경제를 뿌리채 흔들어, 6개월 전에 있었던 생선 대공황과 비슷한 공황 상태를 빚어냈다. 1973년 10월말에 아랍 국가들이 가격인상과 더불어 생산량을 25% 선으로 삭감하겠다고 선언하자 일본 정부 관리들은 세계 주요 석유회사들이 일본에 대한 석유 공급을 최대 35%까지 줄일 것이라고 예견했다.

일본은 산업자원도 외국에 크게 의존하고 있을 뿐만 아니라 계속 늘어나는 인구를 먹여 살리기 위하여 식료품도 수입에 의존하고 있었다. 전후에 일본은 근대적인 농업 기술과 화학 비료 그리고 농약 등을 사용하면서 농업 생산력을 높이기 위해 안간힘을 써왔다. 그 결과 면적당 농업 생산력은미국이나 유럽과 비슷한 수준에 도달했지만 일본의 한정된 농토와 벼농사 중심의 경작구조 때문에 그들은 외국 식품에 의존할 수밖에 없었다.

원을 개발하는 연구에 착수했다. 또한 원자력 발전소에 대한 투자도 늘렸다. 1972년에 원자력은 일본 전기 공급량에서 겨우 3%를 차지했지만, 1985년 경에는 거의 30배나 늘어나 총 6000만 킬로와트에 달했다. 지진이 자주 발생한다는 점과 우리나라 수입 및 가공 후의 연료 반출 문제, 경수로 냉각방식의 안전성에 관한 문제점 등 일본에서의 원자력 발전은 여러 가지 위험 부담을 안고 있었다. 그럼에도 불구하고 일본 정부 관계자들은 세계 최대의 원자력 발전소 설립 계획을 세웠다. 그중에 하나인 북부지역의 시모키타반도에 계획된 발전소는 무려 2000만 킬로와트에 해당하는 전력을 생산할 계획이었고 이 용량은 안정성이 크게 문제되었다.

일본 경제의 취약성은 석유의 다른 자원에도 마찬가지였다. 자원생산 국가의 협조 여부에 따라 일본 경제는 좌우되었다. 1973년에 일본은 철광석의 98.3%, 구리의 85.4%, 코크스의 원료가 되는 역청탄의 81.4%, 우라늄, 니켈, 보오크사이트 등은 전량 외국에서 수입했다. 일본은 주요 자원의 대부분을 외국 수입에 의존하였기 때문에 어쩔 수 없이 국제 정세에 매우 민감했다.

일본 기업들은 자원의 안정적인 공급을 보장받기 위하여 해외 투자액을 계속 늘려갔다. 당시 일본 수출입은행

의 보고에 따르면 일본의 해외투자는 다른 선진국과 비교하면 여전히 저조했지만 급속도로 증가하고 있었다. 이 투자액의 대부분은 철이나 구리광석, 석탄, 기름, 고무 등을 개발하는데 집중되어 있었고, 차차 천연가스, 우라늄, 불소광석 등으로 확대되었다. 정부는 다국적 기업의 협력을 무작정 믿는 것보다는 자원 생산 국가와 직접적인 거래를 통하는 편이 더 낫다고 믿었다. 이러한 노력으로 일본이 단기적으로 외국의 자원을 안정적으로 공급받을 수 있게 되었지만 생산량이 계속해서 증가함에 따라 해외 자원 의존도는 계속 증가하고 있었다. 이러한 의존도는 필연적으로 국가간 경쟁을 치열하게 하였고 이는 곧 국제적 긴장을 고조시키게 되었다.

일본은 산업자원도 외국에 크게 의존하고 있을 뿐만 아니라 계속 늘어나는 인구를 먹여 살리기 위하여 식료품도 수입에 의존하고 있었다. 전후에 일본은 근대적인 농업 기술과 화학 비료 그리고 농약 등을 사용하면서 농업 생산력을 높이기 위해 안간힘을 써왔다. 그 결과 면적당 농업 생산력은미국이나 유럽과 비슷한 수준에 도달했지만 일본의 한정된 농토와 벼농사 중심의 경작구조 때문에 그들은 외국 식품에 의존할 수밖에 없었다. 1960년에서 1972년 사이에 일본의 농업 생산 자금률은 90%에서

73%로 떨어졌고, 쌀은 전량 국내 자급자족이 되었지만 나머지 곡물은 1972년에 소비량의 57%를 수입에 의존했다.

1970년에 일본의 인구는 세계 총 인구의 3%에 지나지 않았으나 일본은 그해 세계 시장에서 거래된 농산물 중 가격기준으로 10%를 수입했다. 여기에는 세계 시장의 콩 27%와 옥수수 21%가 포함되어 있었다. 당시 일본 인구는 아시아 인구의 5%에 불과했지만 아시아지역 농업생산량 중, 곡물의 55%, 콩의 70%, 쇠고기의 60%, 우유 25%, 생선 60%가 일본으로 수입되었다. 이처럼 일본은 농산물 수입 독점국가가 되었고 수입량의 대부분은 사료로 쓰였다. 농산물의 수입이 없다면 일본 국민들은 기아 상태에 놓였을 것이 틀림없었고, 그들이 섭취하는 칼로리와 단백질 양은 1/3로, 지방 섭취량은 1971년의 60% 수준으로 떨어졌을 것이었다. 당시 아사히신문은 일본인의 풍족한 식생활은 수입이 중단되면 기아로 돌변할 수 밖에 없는 것이라 기록하고 있다.

식료품의 수입이 늘어나면서 일본인의 식생활은 쌀과 야채, 생선이 주를 이루던 종래의 경향을 벗어나 육류, 유제품, 빵 등이 첨가되어 더욱 다양해졌다. 단백질 섭취량의 50%는 여전히 해산물에 의존하고 있었

지만 일본의 육류 소비량은 급격히 늘었다. 식생활 경향이 바뀐에 따라 1964년에서 1972년까지 일본 국내 육류 생산은 71%나 증가하여 182만 4천 톤에 이르렀다. 그러나 국내 생산만으로 늘어나는 수요를 충족시키기에는 역부족이었으므로 일본은 호주, 미국, 아르헨티나 등지에서 들여오는 육류의 양을 거의 4배는 늘려야 했다. 그리하여 1972년에 수입된 육류의 양은 42만9천 여톤에 달했다.

국내 육류 생산의 증가는 곡물 수입을 더욱 늘이는 요인이 되었다. 국내에서 사육하는 돼지와 닭은 옥수수와 사탕수수 그리고 기타 사료용 곡물의 90%를 먹어치웠다. 1972년에 일본은 육류 수입을 자유화하는 대신에 사료용 곡식에 대한 수입규제를 완화함으로써 국내 육류 생산을 늘이는 쪽을 택했다. 그리하여 곡물 수입량은 더 큰 폭으로 증가했고, 이 정책은 같은 곡물을 식용으로 사용하는 개발 도상국들로 하여금 일본에 대한 적개심을 유발하게 하였다.

전 지구적인 식량난이 도래했음에도 불구하고 일본에서 곡물을 사료로 사용하는 양이 계속 증가하자, 아사히신문은 세계 인구와 식량 문제에 관한 연재 기사에서 일본의 도덕성에 의문을 제기하였다. 그 기사는 일본인들이 돼지고기 100g을 먹기 위해

사용하는 한달동안 사료를 인도에 보낸다면 인도인 400만 명이 1년 동안 먹고 살 수 있다고 지적했다. 비록 1970년대 초의 식량난이 이상 기후에서 비롯되기는 했지만 전세계적인 사료용 곡식의 수요 증가도 한 원인이 되었다고 이 신문은 설명하고 있다. 이것은 미래의 식량난이 더 이상 개발도상국의 인구급증 때문이라고만 할 수 없음을 보여주었다.

육류와 사료용 곡식의 수요는 이후에도 급속도로 증가했다. 그러나 일본의 과도한 사료 수입은 식량난을 겪는 국가들의 빈축을 사게 되었다. 대부분의 선진국들이 일부 농업 생산물을 수입에 의존하기는 했지만 일본의 경우 밀 소비량의 97%, 설탕의 78%, 콩, 옥수수, 수수는 거의 전량을 수입하는 등 의존도가 지나치게 높았다.

일본인들은 농산물 뿐만 아니라 해산물도 해외에 크게 의존하였다. 일본 선박들은 캘리포니아 연안, 카리비안해, 남대서양, 지중해, 인도양까지 손을 뻗치지 않은 곳이 없었다. 1972년에 일본의 국내 생선 공급량 중 3/4(약 7백5십만톤)는 원양에서 잡은 것이었고, 그들의 총 어획량은 전세계 어획량의 16%를 차지했다. 그럼에도 불구하고 일본은 생선이 부족하다며 1조 9천억엔(6억천백만불) 어치를 수입했다. 이것은 1962

1974년 여름, 해양 관련 국제법 회의에서 이러한 경향은 더욱 잘 나타났다. 개발도상국들은 해양 자원을 보다 공평하게 분배할 것을 요구하면서 영해의 확장을 주장했다. 협소한 영토 때문에 바다 이외의 다른 곳에서는 단백질 공급원을 구할 수 없는 일본은 이 주장에 가장 크게 영향을 받았다. 더구나 일본은 연안 해역의 심각한 오염으로 원양 어업이 아니면 생선을 잡을 수도 없는 지경이었다.

년 수준의 60배가 넘는 것으로, 1인당 소비량으로 따지면 세계 평균의 4배나 되는 양이었다. 그러나 세계 인구가 계속 증가하면서 해양 식량자원에 대한 의존도가 전세계적으로 높아지자, 그동안 원양어업에서 일본이 선점해 오던 것이 심한 도전을 받게 되었다.

1974년 여름, 해양 관련 국제법 회의에서 이러한 경향은 더욱 잘 나타났다. 개발도상국들은 해양 자원을 보다 공평하게 분배할 것을 요구하면서 영해의 확장을 주장했다. 협소한 영토 때문에 바다 이외의 다른 곳에서는 단백질 공급원을 구할 수 없는 일본은 이 주장에 가장 크게 영향을 받았다. 더구나 일본은 연안 해역의 심각한 오염으로 원양 어업이 아니면 생선을 잡을 수도 없는 지경이었다.

1962년에서 1972년 사이에 일본의 어획량은 거의 300만 톤이나 증가했으며 그 증가량은 거의 대부분 원양에서 잡아온 것이었다.

여기서 중요하게 지적해야 하는 것은 바다가 지속적으로 공급할 수 있는 최대 어획량도 모르고 어업이 무절제하게 이루어지고 있었다는 것이다. 1969년에 유엔 식량농업기구는 개발 가능한 해양 식량자원은 약 1억 2천만 톤 정도일 것이라 추산했다. 낙관적인 해양 생물학자들이 추산하는 최대량도 약 2억 만 톤이었다. 생

물학자 폴 에리히는 다른 외적 요인이 없을 때에만 그런 추산이 가능하다고 지적했다. 사실 그 추산량은 이론에 불과할 뿐이다. 1969년 이래로 실제 전세계의 어획량은 증가하지 않았고, 크게 감소한 해도 있었다. 에리히는 다음과 같은 글을 발표하기도 했다.

“현재 포획 대상이 되는 해양 생물 자원의 반이 과도하게 잡히고 있는 실정이다. 엄청난 양의 독성 물질이 매일 연안을 통해 대양으로 유입되어, 어업 생산량의 95% 이상을 공급하는 해역에 계속 농축되고 있다. 아이러니하게도 이 독성 물질의 일부는 육지에서 식량생산을 증가시키기 위해 사용된 제초제나 살충제다. 더구나 인간에 의한 준설이나 매립은 세계의 하구를 철저히 파괴하고 있다. 인간의 어획 대상 생선의 절반 이상이 성장과정중 일부기간을 하구에서 생활한다. 인간에 의하여 환경이 악화되고 남획이 지속되면 아무 외적인 요인을 고려하지 않고 이론적으로 추산한 량 만큼도 얻지 못하게 될 것이다.”

세계 고래 포획의 40%를 차지해온 일본의 포경어업은 해양 자원 개발에 관한 규제에 대하여 민감하게 반응했다. 1972년 6월에 열린 유엔 인간환경회의에서 상업적인 목적으로 이루어지는 포경 어업을 향후 10년간 금

지하는 안이 통과되었다. 이 금지안은 특히 일본과 구소련 연방을 겨냥한 것이었다. 일본 포경 어업 협회는 이 금지 조치가 감정적으로 이루어진 것이라 비난하였고 이 조치는 고래가 일본에서 주요한 단백질 공급원이 되기 때문에 심각한 영향을 미칠 것이라 주장하였다. 실제로 고래는 1970년 당시 일본에서 소비된 육류의 9%나 차지할 만큼 많은 부분을 차지하고 있었다. 금지 조치 지지자들은 10년이라는 금지 기간은 과잉 포획된 고래 수를 보충해주며 고래에 대하여 종합적으로 연구하고 동시에 효과적으로 관리할 수 있는 국제 기구를 만들 수 있는 적절한 기간이라 주장하였다. 이렇게 해서 만들어진 지금의 국제 포경위원회는 불행히도 이러한 역할을 제대로 하지 못하고 있으며 거의 지켜지지도 않는 어획 제한 수단 계속 설정해 오고 있다.

해양 생태계에 대한 심각한 위협이 도래하고 있음이 국제적으로 크게 문제제기되고 있음에도 불구하고, 바다의 어족자원을 계속해서 과잉 포획해온 일본 국내에서는 별다른 국민적 자각이나 움직임도 없었다. 이러한 무관심은 생태계에 대한 이해가 부족한 탓에 기인하기도 하고, 바다란 무한한 자원을 가진 곳으로 생각하여 무절제하게 사용해온 일본인 특유의 사고 방식에 기인하기도 한다. 뿐만 아

니라 어떤 일본인들은 포경 금지 운동이 순수한 환경보전운동이 아닌 다른 정치적인 배경이 있다고 믿었다.

1972년 스톡홀름 국제 회의에 참가한 한 일본 언론인은 “미국의 포탄 아래 처절하게 파괴되어가는 베트남의 국토와 죽어가는 베트남 사람들은 모른 채하면서 고래나 보호하자고 야단 법석을 떠는” 미국인들의 행태를 비난했다. 이러한 비난의 타당성을 논하기 앞서, 이 비난은 환경 위기를 치닫고 있는 일본인들이 미래에 보여줄 반응을 잘 시사해 주고 있다. 식량과 자원에 대한 국제적 경쟁이 치열해져 일본이 수입할 수 있는 양이 제한되면, 어떤 일본인들은 이것이 자신들에 대한 인종차별이라 해석할지 모른다. 지구 자원에 대한 경쟁이 치열해지면 질수록 개발 도상국과 선진국 사이의 국제적 긴장은 당연히 고조된다. 이러한 상황이 전개되면 일본은 해외 자원에 대한 의존도가 높기 때문에 필연적으로 심각한 영향을 받게 될 것이다. 자원 경쟁으로 인한 국제적 긴장은 향후 수십년 동안 세계 평화를 위협하고 결국 전쟁으로 이어지는 불씨가 될 것이다.

지구 자원에 대한 경쟁이 치열해지면 질수록 개발 도상국과 선진국 사이의 국제적 긴장은 당연히 고조된다. 이러한 상황이 전개되면 일본은 해외 자원에 대한 의존도가 높기 때문에 필연적으로 심각한 영향을 받게 될 것이다. 자원 경쟁으로 인한 국제적 긴장은 향후 수십년 동안 세계 평화를 위협하고 결국 전쟁으로 이어지는 불씨가 될 것이다.