

# 내생적 경제성장 관점에서 본 일본의 산업구조조정과 시사점

강인수

일본 산업구조조정의 성공에 대해 기존연구들이 대부분 현상 묘사에 그치고 있기 때문에, “산업구조조정이 왜 일어나는가?” 하는 문제와 “산업구조조정 과정에서 산업정책의 역할은 무엇인가?” 라는 문제에 대해 명확한 이론적 근거를 제시해주시지 못했다. 따라서 본 연구에서는 일본 산업정책의 가장 큰 특징이 동태적 비교우위에 입각한 적극적 구조전환 정책을 실시했다는 점이라는데 초점을 맞추고, 산업구조조정이 이루어진 원인과 산업정책의 역할에 대해 동태적 비교우위의 변화라는 관점에서 분석하였다. 본 논문 결과에 의하면 산업구조의 변화는 생산과정 동안의 부문별 생산성 향상 정도 차이에 기인한다고 볼 수 있다. 즉, 성장과정에 있는 경제에서 비교우위란 고정되어 있는 것이 아니라 생산을 통한 인적자본의 축적을 통해 시간이 흐름에 따라 변화하기 때문에, 항상 부가가치 창출효과가 큰 산업 쪽으로 비교우위의 전환을 도모할 유인이 발생하게 된다. 인적자본 축적에 사회적 활동이라는 특성으로 인해 외부효과가 발생하게 되고, 이로 인해 각 경제 주체의 최적화 과정을 통해 외생적인 변화 없이도 지속적인 성장이 가능해진다. 특히, 일본과 같이 인적자본 부존 측면에서 선진국과의 격차가 크지 않은 입장에서는 정책개입을 통한 비교우위 전환비용이 상대적으로 적기 때문에, 정책개입이 용이하게 이루어 질 수 있고 정책개입을 통해서 산업구조의 고도화가 가능해진다. 따라서 일본 산업구조 조정과정에서 장기적인 비교우위의 변화를 토대로 실시된 산업정책은 결정적인 역할을 했다고 평가할 수 있다.

## I. 서론

일본 경제는 2차대전 이후 경공업 중심의 산업구조에서 오늘날 지식집약적 산업구조에 이르기까지 수차례의 산업구조조정을 성공적으로 이끌어 왔다. 이러한 산업구조조정의 성공을 단순히 결과론적인 차원에서 논의하는 것 보다는 동태적(dynamic)인 관점에서 산업구조조정의 원인을 규명하고 산업구조조정 과정에서 산업정책이 어떠한 역할을 했는가를 밝히는 것이 현재 우리나라가 당면하고 있는 산업구조조정 문제를 해결하는 데 시사하는 바가 클 것이다.

산업구조조정과 관련된 산업정책은 산업보호, 사양산업 정리 등 국내적인 문제는 불

\* 이 논문은 1993년도 교육부 학술연구조성비(지역연구)에 의해 작성되었음.

론 해외직접투자를 통한 구조조정 문제까지도 포괄하는 개념이기 때문에 상당히 범위가 넓다. 따라서 일본의 산업구조조정과 산업정책의 역할에 대해 논의하기 위해서는 가능한 사실 중심으로 전체적인 흐름을 파악할 필요가 있다. 이를 위해 II장에서는 일본 산업구조의 조정과정을 시대별로 4 단계로 구분하여 각 기간의 산업구조 조정과 관련된 정책과 그 특성에 대해 간략히 살펴보았다.

이 분야에 관한 기존연구들이 대부분 현상 묘사에 그치고 있기 때문에, “산업구조 조정이 왜 일어나는가?” 하는 문제와 “산업구조 조정 과정에서 산업정책의 역할은 무엇인가?” 라는 문제에 대해 명확한 이론적 근거를 제시해주지 못했다. 산업정책의 최종결과가 성장과 무역패턴의 변화로 나타나기 때문에, 이들 간의 관계를 분석하는 것이 이 문제들을 해결하는 실마리가 될 수 있다.

그러나 기존의 신고전과 이론으로는 지속적인 경제성장을 해온 일본 경제를 설명하기 어려울 뿐 아니라, 동태적 비교우위에 입각한 산업정책이 일회적인 수준효과 뿐 아니라 지속적인 성장효과를 가진다는 것을 외생적 요인을 도입하지 않고서는 설명할 수 없다는 한계가 있다. III장에서는 최근 주목받고 있는 내생적 경제성장이론을 도입함으로써 이러한 한계를 극복하고, 일본의 산업구조 조정이 각 경제 주체들의 최적화 과정을 통해 내생적으로 이루어졌다는 이론적 근거를 제시하였다.

## II. 일본의 산업구조조정과 산업정책의 역할

### 1. 일본의 산업구조조정

산업구조 조정을 산업간 자원의 이동을 원활히 하여 구조조정에 따른 사적, 사회적 비용을 최소화하는 것으로 정의할 때 산업구조조정을 위한 산업정책의 범위는 금융지원, 보조금, 관세보호, 세무혜택 등 일반적인 정책수단 이외에도 고용대책, R&D투자 지원, 경쟁조정 및 촉진정책 등으로 확대된다. 또한 산업구조조정은 국내에 한정된 문제가 아니라 해외직접투자를 통한 구조조정은 물론 동태적 관점에서 비교우위의 변화를 도모하는 모든 정책이 연관되는 개념이기 때문에 이를 제대로 이해하기 위해서는 포괄적인 접근이 요구된다. 이를 위해 전후 일본의 산업구조 조정과정을 네 단계로 구분해서 각 단계의 특징과 시행된 산업구조 조정 정책들을 구체적으로 살펴보기로 하자.”

1) 일본의 산업구조 조정과정의 時代的 分類은 연구자 별로 약간의 차이가 난다. 본 논문에서는 Adams · Ichimura(1986)의 분류를 기준으로 삼았다.

### (1) 전후 재건기 (1945-1960)

일본정부는 2차대전 직후인 40년대 후반에서 50년대 초까지 재벌해체, 반트러스트법 및 노동조합법 제정, 외환통제법, 인허가제에 의한 수입통제, 특수은행 설립 등을 통해 우선적으로 석탄, 전기, 철강 생산부터 재건하고자 노력하였다.

50년대 초반부터는 경공업 재건과 중화학공업 기반 조성을 산업정책의 기본전략으로 채택하고 다음과 같은 조치들을 취했다. 첫째, 특정유형의 카르텔이 형성될 수 있도록 1953년 반트러스트법을 개정했고, 그 결과 자원의 공동구입과 품질관리의 통일을 위한 합리화 카르텔이 형성되었다. 둘째, 기계, 석유화학, 전자산업과 같은 잠재적 수출산업의 근대화를 보조하기 위해 석유화학진흥 임시조치법, 기계공업진흥 임시조치법, 전자공업진흥 임시조치법 등을 제정하고 일본수출입은행과 개발은행을 통한 수출용자와 설비투자금융을 핵심적인 정책수단으로 활용하였다. 셋째, 1952년 제정된 기업합리화 촉진법을 통해 투자에 대한 특별감가상각을 허용함으로써 기술개발과 신기술 도입, 그리고 설비의 합리화 및 근대화를 적극 장려하였다. 그 결과 자동차, 조선, 전자산업 등이 이 시기에 유망유치산업으로 출발하게 되었다. 아울러 일본정부는 사회간접자본에 대한 투자를 대폭적으로 확대함으로써 중화학공업이 체계적으로 육성발전될 수 있는 기반을 마련하였다.

### (2) 고도성장기 (1960-1973)

이 시기는 일본이 선진국으로 진입할 수 있는 발판이 마련된 시기로 전후 일본 산업구조 변화 전과정을 통해 직접적인 산업정책이 가장 성공적으로 이루어진 기간이라고 평가되고 있다. 이러한 성공이 이루어질 수 있었던 가장 중요한 요인 중의 하나로 민간부분과 정부의 협력이 원활하게 이루어졌다는 점을 꼽을 수 있는데, 이는 1961년 통산성 산하에 설립된 산업구조위원회의 역할에 기인한 바가 크다고 할 수 있다. 그러나 민관협력이 잘 이루어질 수 있었던 배경에는 민간기업의 이니셔티브가 크게 작용했다는 점을 주목해야 한다.

예컨대, 1961년에 통산성은 자동차 생산업자 수를 3개 이내로 줄임으로써 규모의 경제효과를 극대화하려고 했으나 Honda의 경우와 같이 정부의 만류에도 불구하고 신규로 자동차 시장에 진입한 기업이 늘어나 결과적으로 현재 10개의 자동차 회사가 대규모 생산을 하고 있다. 또 컴퓨터의 경우에도 통산성이 후지쓰-히타치, NEC-도시바, 오키-미쓰비시 등 3개의 기업군으로 합병을 유도했으나 민간부분의 완강한 반대로 실패하고 말았다. 이러한 예에서도 알 수 있듯이 산업구조 조정에 있어서 정부정책이 중요한 역할을 하긴 하지만 개별기업들의 이윤 동기에 반하는 정책은 성공하기 어렵고 기업들의 성장에 대한 동기(motivation)가 시장진입 여부를 결정하는 근본적인 요인이

된다는 점은 일본도 다른 선진국들과 같다고 할 수 있다. 단지 일본의 경우에는 산업 구조위원회와 같은 공식적 또는 비공식적 중간기관(정책 네트워크)을 통해 민관의 의사 절충이 충분히 이루어지고 수렴된 민간부문의 의견이 정책 결정과정에 반영되었기 때문에 정부와 민간부문의 갈등이 다른 나라에 비해 훨씬 적었다고 할 수 있다.

이 기간 중 단기적인 산업구조 조정정책으로 석탄과 섬유산업이 중점 육성되었으며, 장기대책으로 농업, 피혁산업, 영세소매업에 대한 지원이 이루어졌는데, 보다 구체적인 정책사항들을 살펴보면 다음과 같다. 1961년 산탄지역진흥 임시조치법을 제정해 고용 전환과 지역개발을 목적으로 여타산업을 산탄지대에 유치함과 동시에 수입규제, 생산 보조금 지급, 수요할당 등을 통해 국내탄의 생산축소를 억제하는 정책을 취했고, 1967년에는 특정섬유공업 구조개선 임시조치법을 제정해 섬유산업의 기업합병과 설비근대화에 정책우대금융을 제공함으로써 사업전환 촉진보다는 보조에 의한 산업재생을 도모했다. 한편, 1964년에는 기존에 한시적으로 운용되던 산업구조위원회를 발전시켜 통산성 산하에 연구기관으로서 산업구조심의회를 설치하고 이를 통해 최적산업구조의 형태와 산업구조 개선의 기본방향을 제시하였다.

고도성장기의 일본의 산업정책은 규모의 경제를 통한 국제경쟁력 강화를 기본목표로 삼았으며 이를 달성하기 위해 사전적 의미의 구조조정 노력, 예컨대 대기업의 합병, 기간산업의 설비투자조정, 중소기업의 생산분야 조정 및 전문생산 체제의 확립 등이 시도되었다.

이 시기의 또 다른 특징의 하나는 대외개방이 급속히 이루어 졌다는 점이다. 1960년 발표된 대외무역 및 외환자유화 계획을 통해 1960년에 자동수입 승인품목의 비율이 49%이던 것이 1963년에는 92%로, 1967년에는 97%로 확대되었다. 1964년에는 IMF 8조국으로 이행함과 동시에 OECD 회원국이 됨으로써 제도적 측면에서도 국제적 규범을 대폭 수용하였고, 그 결과 60년대 중반 이후에는 정부의 공식적 정책개입 수단이 상당히 줄어들었다. 그러나 이러한 대외개방에도 불구하고 통산성은 소득탄력성, 동태적 기술진보 가능성과 규모의 경제효과를 고려한 생산성 증대, 고용 흡수력이라는 세 가지 기준에 의해 철강, 석유정제, 석유화학 등 고도기술적이면서 자본집약적인 기간산업과 자동차, 일반기계, 전자 등 노동집약적 부품산업을 거느리고 있는 자본집약적 산업을 전략산업으로 선정하고, 이를 육성하기 위해 외환통제에 의한 수입제한, 보호관세, 외국자본 투자 통제, 국산품에 유리한 조세, 저리자금의 우선융자, 보조금, 특별상각, 특정기술 도입인가 등의 조치를 취했다. 이러한 제반 조치와 아울러 업종전문화 시책을 통해 과당경쟁을 방지한 결과 중화학공업 제품의 수출이 급신장하였고 1960-70년 기간 동안 연평균 11.6%의 실질 경제성장율을 달성하였다.

이 기간 말부터 일본정부는 기존의 직접적인 규제방식에서 벗어나 산업구조에 대한

장기적 비전(vision)을 제시하고 민간부문과 정보를 공유하는 방식으로 산업정책 방향을 전환함으로써 시장실패에 대한 보정적 기능을 강화하기 시작했다.

### (3) 시련기 (1973-1983)

70년대에 들어서면서 일본경제는 대내외적으로 심한 구조전환을 경험하게 된다. 1971년 고정환율제도가 붕괴되고 1973-74년의 1차 석유파동에 의해 석유가격이 4배나 상승한 상황에서 대내적으로는 통화정책의 실패로 인플레이가 30%에 달하고 명목임금 상승율도 50%에 육박함으로써 1974년에 전후 처음으로 (-)실질성장을 기록하고 실업도 두 배 가까이 늘어났다. 또한 1977-78년의 엔화 가격 급등과 1979-80년의 2차 석유파동의 여파로 많은 중화학공업들이 구조적 취약성을 드러냈고 대외적으로도 일본의 무역흑자 폭 증대로 인해 심한 무역마찰이 있따왔기 때문에 산업구조의 전면적 개편 필요성이 강력하게 대두되었다.

석유파동 이후 실질성장을 둔화와 기초소재 생산산업 및 조립가공산업의 파행적인 발전을 경험한 일본정부는 산업구조 조정정책의 기초를 파다한 에너지 소모산업 및 경쟁력 상실산업의 정리와 첨단기술분야에 대한 연구개발 투자지원에 두고, 이를 위해 1978년 5년 간의 시한입법으로 특정불황산업 안정 임시조치법, 특정불황업종 이직자 임시조치법, 특정불황지역 이직자 임시조치법, 특정불황지역 중소기업대책 임시조치법 등 4개의 법률을 제정하고 금속제련, 합성섬유, 화학비료, 섬유방직, 조선, 골판지 등 14개 제조업을 구조적 불황산업으로 지정하였다. 이러한 특안법은 지정된 업종 혹은 지역의 노동자 및 기업을 대상으로 실시된 것으로, 구체적으로 해당산업의 설비 폐기량과 시기를 명시한 안정기본계획 수립, 설비 폐기에 필요로 되는 자금조달을 위한 특정불황산업 신용기금 조성, 독점금지법의 예외적용인 공동행위의 지시 등을 통해 산업구조 조정을 유도하였다. 이 특안법은 기존의 정책이 석탄, 섬유 등 특정산업에 대해 선별적으로 조정정책을 실시하던 것과는 달리 기능위주로 조정정책을 체계화시켰다는 점과 5년 시한의 파잉설비처리라는 목표를 분명히 했다는 점에서 진일보된 정책이라 할 수 있다.

이 시기에는 산업정책의 핵심부서인 통산성이 대외무역 마찰을 해소하기 위해 기본적으로 자유무역을 지지했으며, 과거에 전략적 산업정책 위주로 정책을 실시하던 데서 벗어나 시장실패를 보완하는 보정적 정책(corrective policy)의 실시에 중점을 두었다. 가장 대표적인 것이 석유파동 직후 중화학공업 육성정책에서 탈피하여 비교우위의 동태적 변화를 고려한 민간 R&D 투자활동의 적극 장려라고 할 수 있다. R&D 투자의 경우 사회적 이익이 사적 이익을 초과하는 것이 일반적이기 때문에 (즉, R&D 투자 활동에 시장실패가 존재하기 때문에) 민간 부문 자체에 의해 결정된 R&D 투자수준

이 사회 전체적으로 바람직한 수준에 미치지 못하게 된다. 따라서 이 경우에는 R&D 투자의 동태적 외부효과를 극대화하기 위해 정부가 적극적으로 R&D 투자유인을 제공하는 것이 정당화될 수 있다. 일본의 경우 정부의 직접적인 R&D 지출은 다른 선진국에 비해 낮지만, 실질적인 내용 면에서는 민간부분의 R&D 투자를 적극 장려함으로써 기초과학 분야보다는 제품응용 분야에 대한 연구개발투자가 활발히 이루어져 제품경쟁력이 다른 선진국들을 앞서게 되었다고 할 수 있다.

#### (4) 산업구조 고도화기 (1983-현재)

이 기간은 기술혁신과 지식집약적 산업 개발에 역점이 두어진 시기로, 산업구조 조정정책의 초점도 시장기능의 활성화와 민간기업의 기술개발 촉진에 맞추어졌다. 그 결과 고도조립산업, 의상디자인, 정보처리, 생명공학, 신소재산업, 통신사업 등이 지식집약적 고부가가치 산업으로 주목을 받기 시작했다.

제도적 측면에서 보면 1983년에 특정산업 구조개선 임시조치법, 특정불황업종 특정지역 관계 노동자의 고용안정에 관한 특별조치법, 특정불황업종 관련 지역대책 임시조치법 등 3개의 법률이 5년 기한의 시한입법으로 제정되어 26개의 구조적 불황업종이 특정산업으로 지정되었다. Plaza 합의 이후인 1987년에는 엔고 불황에 대처하기 위해 산업구조전환 원활화 임시조치법, 특정불황업종 관계 노동자의 고용안정에 관한 특별조치법, 지역고용개발 촉진법 등 3개의 불황대책입법이 제정되었다. 이 법에 의해 국내외 경제여건의 변화로 설비가 과잉된 특정사업자에 대해서 세금감면 등의 지원조치를 취함으로써 사업전환을 원활히 할 수 있도록 적극 지원했고, 그 결과 산업구조 고도화가 신속히 진행되었다.

현재 일본의 산업구조는 정보관련 서비스에 대한 수요확대와 소비의 다양화를 배경으로 종래의 1,2,3차 산업분류로는 구별하기 어려운 네트워크(network) 부분, 즉 지식, 서비스 생산부분의 비중이 점차 증가하고 있다.<sup>2)</sup> 제조업은 현재 비중이 감소하고 있는 추세지만 첨단기술형 제조업을 중심으로 기술개발과 설비투자가 활발히 진행되고 있기 때문에 제조업 자체도 고부가가치화가 진전되어 제조업 비중의 큰 감소는 없을 것으로 예상된다. 또한 1986년 부터 엔화 강세, 무역마찰의 심화, 국내규제 완화, 그리고 기업의 경영능력 향상 등을 배경으로 해외직접투자가 급격히 증가하였는데, 미국이나 유럽 국가와는 달리 국내생산으로는 경쟁력을 상실해 가는 중소기업의 해외진출이 많았기 때문에, 해외직접투자 확대를 통해 일본 내부의 산업구조 고도화가 비교적 수월하게 진행될 수 있었던 측면도 있었다.

2) 日本 산업구조 변화에 관한 統計는 安豊樸 外(1993) p.122 참조.

## 2. 일본 산업정책의 역할

일본의 산업구조 조정과정에서 산업정책은 시대적 상황과 여건에 따라 동태적 비교우위에 따른 산업구조의 고도화를 촉진시킨 긍정적인 면과 과점의 진전에 따른 가격 및 임금의 경직성 초래 등 부정적인 면을 모두 보여주고 있다.

석유파동 이후 일본 산업정책의 큰 흐름이 전략적 정책 중심에서 보정적 정책 중심으로 바뀌었지만, 어느 기간이건 정도의 차이만 있을 뿐 두 가지 성격을 다 가지고 있다고 할 수 있다. 따라서 일본 산업정책의 전체적인 특징으로 동태적 비교우위에 입각한 적극적 구조전환정책을 실시했다는 점과, 과당경쟁을 배제했다는 점, 민간부문의 의사를 충분히 반영할 수 있는 정책 네트워크를 적극 활용했다는 점, 그리고 장기적 비전(vision) 제시를 통해 민간부문을 선도했다는 점 등을 들 수 있다.

일본 산업정책에서 가장 핵심적인 역할을 담당했다고 할 수 있는 동태적 비교우위에 입각한 산업구조 조정정책<sup>3)</sup>은 기본적으로 유치산업 보호론과 맥락을 같이하고 있다. 이는 외부경제 효과의 동태적 성격을 중시한 정책으로서, 민간부문의 자율적인 의사결정에만 따를 경우 장기적으로 국민경제 전체의 성장을 극대화하지 못하게 될 때 중요한 역할을 하게된다. 외부경제 효과가 나타날 수 있는 경우가 여러가지 있을 수 있지만, 산업정책과 연관지어 가장 대표적인 것으로 생산과정에서 작업을 통한 학습효과(learning-by-doing)가 발생하는 경우를 고려해 볼 수 있다. 부문별로 정도 차이는 있지만 어느 경우나 생산활동이 계속 진행됨에 따라 그 제품 생산의 노우-하우(know-how)와 지식(knowledge)이 축적되고, 이와같이 생산활동에서 축적된 경험이 기존의 생산자는 물론 새로운 생산자에게 외부효과를 주게된다.

경제 전체적으로 볼 때 장기적으로는 작업을 통한 학습효과가 큰 부문의 생산을 늘이는 것이 경제성장을 빠르게 하는 길이지만, 현 시점에서 작업을 통한 학습효과가 큰 부문에 비교우위가 없는 경우에는 산업구조를 고도화하기 위한 정부의 정책개입 없이는 민간부문이 생산의 외부효과를 최적화과정을 통해 내재화시킬 수 없기 때문에 산업구조의 전환이 불가능해진다. 물론 현 시점에서 비교우위가 없는 부문을 보호육성을 통해 비교우위가 있는 부문으로 만들기 위해서는 이행기간 동안에 정부개입으로 인한 왜곡 발생으로 상당한 후생 감소가 뒤따르게 되기 때문에 이러한 동태적 비교우위에 입각한 산업구조 조정정책이 모든 나라에서 항상 성공적으로 수행되는 것은 아니다. 일본의 경우 부문별 비교우위의 격차가 상대적으로 적었고 정부의 장기 비전(vision)

3) 日本 산업정책의 역할에 관해 본 논문과 접근방식은 다르지만 Kobayashi(1993)의 경우에도 動態的 比較優位에 입각한 산업정책의 重要性을 강조하였다.

에 대한 민간부문의 신뢰가 컸기 때문에 산업구조 조정이 원활하게 진행된 것으로 평가된다.

일본 산업정책의 또 다른 특성의 하나인 과당경쟁의 방지는 이론적 근거도 희박할 뿐 아니라 현실적으로도 산업구조 조정에 반드시 긍정적인 역할을 했다고 보기 어렵다. 전후 재건기와 고도성장기에 과당경쟁 방지 논리를 근거로 사전적인 산업내 투자 조정이 많이 이루어졌는데, 실제 과당경쟁 방지를 통해 의도했던 효과를 얻은 경우는 그리 많지 않았다. 당시 통산성은 주어진 자원 제약하에서는 규모의 경제효과를 누릴 수 있을 정도의 경쟁만이 있을 때 국제경쟁력을 가질 수 있다고 보고, 인위적인 진입 장벽을 통해 해당산업의 기업 수를 가능한 줄이려는 정책을 실시했다.

그러나 일반적으로 과당경쟁이란 한 산업 내에 존재하는 기업 수가 최적 기업수(시장규모 대비 각 기업의 생산량 수준에 의해 결정된 적정 기업 수) 보다 많을 때 존재한다고 정의되는 데, 이러한 개념은 그 산업에 규모의 경제가 존재하고 시장이 과점적일 경우에 한해서 성립이 가능하기 때문에 과당경쟁 방지 논리가 어느 산업에서나 정당화될 수는 없다. 또 이러한 정책이 규모의 경제효과를 통한 국제경쟁력 강화라는 명분하에 실시되긴 했지만, 합병이나 재편성에 의한 기업규모의 거대함 자체가 경쟁력이나 기술개발력을 나타내는 것이 아니기 때문에 정책의 실효성에 대해서는 여전히 의문이 제기될 수 있다. 오히려 일본의 경우 과점산업 내의 자체적인 치열한 경쟁을 통해 국제경쟁력이 강화되었다고 보는 시각이 더 우세하다.

이상과 같은 포괄적인 평가와 더불어 본 논문에서는 일본 산업정책의 가장 핵심적인 요소로 평가되는 동태적 비교우위에 입각한 산업구조조정정책의 역할에 초점을 맞추고 이를 설명할 수 있는 모델을 다음 장에서 제시하였다.

### Ⅲ. 내생적 경제성장 관점에서 고찰한 일본의 산업구조 조정

#### 1. 내생적 경제성장론의 배경<sup>4)</sup>

실증적인 측면에서 고찰할 때 어느 나라이건 경제성장이 지속되어 왔고 국가 간 소득수준과 성장을 격차가 줄어들고 있지 않음을 알 수 있는데, 이러한 성장 패턴은 기존의 신고전파 성장이론으로는 설명하기 어려운 점이 많다. 신고전파 이론에 따르면 외부적인 충격이 없는 한 시간이 흐름에 따라 경제성장율은 체감하게되고 궁극적으로 균제상황(steady-state)에 도달하면 성장율이 0이 되어 더 이상 성장이 없는 상태에 계

4) 내생적 경제성장모형에 관한 보다 자세한 논의는 Kang(1991) Chapter 4 참조.



속 머무르게 된다. 따라서 이 이론은 경제성장의 초기 단계에 있는 후진국은 경제성장의 성숙단계에 접어든 선진국에 비해 성장 속도가 빠르게 되고 결국은 동일한 경제상태에 이르게 된다는 수렴가설 (convergence hypothesis)에 도달하게 된다.

신고전과 이론에 따르면 경제성장은 외부적 여건 변화나, 외생적인 기술혁신에 의해 일회적으로 경제수준이 높아지게 되는 과정이 반복됨으로써 이루어진다고 설명되기 때문에, 기술진보가 일어나는 과정을 경제주체들의 합리적인 최적화 과정으로 설명하지 못한다는 명백한 한계를 가지고 있다. 그 결과 성장 속도가 중진국, 선진국, 후진국 순서로 빠르게 나타나고 국가 간 소득수준의 격차도 더 크게 벌어지고 있는 현실경제의 성장 패턴도 설명하지 못할 뿐 아니라, 정부의 정책개입도 단순히 일회적인 수준효과 (level effect)만을 가지는 것으로 나타나 동태적 비교우위에 입각한 산업정책의 의미를 찾아볼 수 없게 된다.

II장에서 논의한 바와같이 일본 산업정책의 가장 큰 특징을 동태적 비교우위에 바탕을 둔 적극적 산업구조조정으로 규정할 수 있는데, 이를 일반균형 모형을 통해 이론적으로 뒷받침하기 위해서는 실제 경제성장 패턴을 반영하면서 동시에 경제성장 과정을 내생화시킨 모형의 도입이 필요로 된다. 이러한 모형이 일본 산업구조조정 과정과 특성을 모두 다 나타낼 수는 없지만, 일본과 같이 적극적인 산업구조조정정책을 통해 유망유치산업을 보호 육성함으로써 수출산업화에 성공한 경우를 경제주체의 최적화 결과로서 설명할 수 있다는 것은 경제학적으로 큰 의미가 있다고 할 수 있다.

이 모형의 출발점으로 Lucas(1988)류의 경제성장 모형을 채택했는데, 이는 경제성장 과정을 내생화시켰을 뿐 아니라 실증적으로 관찰되는 경제성장 패턴을 설명할 수 있다는 점에서, 60년대 이후 침체되어 있던 경제성장이론 연구의 새로운 장을 연 논문으로 평가되고 있다. 80년대 중반 이후 내생적 경제성장에 관한 연구가 시작된 이래 지금까지도 이 분야에 관한 연구가 활발히 진행되고 있는데, 대부분의 연구가 기술진보의 결정요인과 효과분석에 초점을 맞추므로써 내생적인 R&D 투자활동이 기술진보와 경제성장을 결정하게 되는 모형을 설정하게 되었다. 그 결과 이 분야 연구의 대부분이 기술진보의 최첨단에 있는 선진국을 대상으로 한 연구(Romer(1986,1988,1989), Grossman · Helpman(1989) 등)로 치우치게 되었다.

그러나 Quah · Rauch(1991)가 언급했 듯이 개발도상국들의 기술진보 경계선은 그들 자신의 R&D 투자활동 보다는 선진국들의 R&D 투자활동에 의해 결정된다고 할 수 있기 때문에, 개도국의 경제성장 과정에는 자기 자신의 R&D 투자활동 뿐 아니라 선진기술의 흡수(absorption)가 상당히 중요하다고 할 수 있다 (Edwards(1989)). 일본도 유망유치산업을 보호육성하는 단계에서는 개도국의 입장에 있었다고 할 수 있기 때문에 산업구조 조정과정에서 기술진보에 관한 선진국 모형은 적절하지 않다고 할

수 있다. 또한 산업정책의 궁극적인 결과가 무역 패턴으로 나타나기 때문에 산업정책은 무역정책을 포괄하는 개념으로 파악해야 하며, 산업구조 조정과정을 설명하는 내생적 경제성장 모형에서도 정부 정책개입의 효과에 대한 분석과 아울러 무역의 역할과 무역과 경제성장의 관계가 규명될 필요가 있다.

## 2. 일본 산업구조 조정에 관한 내생적 성장모형

Lucas(1988)의 내생적 경제성장 모형은 인적자본(human capital)을 궁극적인 성장의 원동력으로 간주하고 각 경제 주체들의 최적화 과정을 통한 인적자본의 축적이 지속적인 성장을 가능하게 함을 보여주고 있지만, 정책개입의 역할과 무역과 성장의 관계에 대해서는 구체적인 논의가 없기 때문에 일본의 산업구조 조정과정을 설명하기 위해서는 이 모형을 변형시킬 필요가 있다.

Lucas의 경우 Ricardo류의 소국경제를 상정하고 재화를 생산과정 상의 지식 습득속도에 따라 고급재(high technology good)와 저급재(low technology good) 두 개로 분류하였다. Lucas는 생산량 변화로 인한 교역조건 악화가 경계선 상에 있는 고급재 생산자를 저급재 생산자로 변화시킬 수 있는 가능성을 배제하기 위해 두 재화 간 소비의 대체탄력성이 1보다 크다고 가정하였다. 그러나 본 연구 결과에 의하면 대체 탄력성이 1보다 큰 경우의 균형상태는 불안정한 균형일 뿐 아니라 자급자족 상태에서도 한 재화 생산에만 특화하게 되는 등 현실 경제에 생산 패턴에도 부합하지 않는 측면이 많은 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 재화의 수를 3개로 확장하고, 현실 경제의 생산패턴과 부합하면서 동시에 안정적인 균형을 얻기 위해, 대체탄력성이 1보다 작다고 가정함으로써 산업정책을 통한 생산 패턴의 변화가 교역의 이득은 물론 장기적인 성장 촉진을 가능하게 함을 보였다.

### (1) 성장의 원동력으로서의 인적자본의 역할

Arrow(1962), Solow(1957)와 같은 신고전과 성장 모형에서는 국가간 기술수준이나 기술진보율의 다양성을 성장의 차이를 설명해 줄 수 있는 요인으로 간주하지 않았다. 이러한 문제점에 착안하여 Lucas(1988)는 인적자본(human capital)의 개념을 도입함으로써 각 경제 주체가 최적화 과정을 통해 지식(knowledge)을 얼마만큼 얻고자 하는가 하는 점과 그러한 지식 습득이 생산성에 어느 정도의 영향을 미치게 되는가 하는 문제를 체계적으로 분석하였다. 즉, 각 경제 주체가 현시점에서 여러가지 경제활동에 시간 할당을 하는 것이 미래의 생산성과 인적자본 형성에 어떤 영향을 미치게 되는가를 분석하는데 초점을 맞추었다. Lucas는 Uzawa-Rosen류의 자본형성과정을 발전시켜

부문 특정한 인적자본의 성장률은 그 부문 생산에 투입된 노동력에 비례함을 가정하고, 인적자본 축적 과정을 다음과 같은 식에 의해 표현하였다.

$$(1) \dot{h}_i(t) = h_i(t)\delta_i - l_i(t)$$

여기서  $h_i(t) = t$  시점에  $i$ 부문의 인적자본 스톡,

$l_i(t) = t$  시점에 전체 인력 중  $i$  번째 재화생산에 투입된 인력이 차지하는 비중,

$\delta_i = i$ 부문의 습득 계수,

$\dot{h}_i(t) = dh_i(t)/dt$ ,  $i$  번째 부문 인적자본 스톡의 시간 변화율.

이러한 유형의 작업을 통한 학습(learning-by-doing)은 인적자본의 축적과정을 내생화시킬 수 있다는 장점이 있다. (1)식에서 알 수 있듯이 인적자본의 증가율( $\dot{h}(t)/h(t)$ )은 인적자본 스톡( $h(t)$ )이 증가함에 따라 0으로 수렴하지 않고 작업을 통한 학습 과정을 통해 인적자본 축적 노력(즉,  $l(t)$ 의 크기)에 정비례하게 된다. 그 결과 인적자본의 축적이 신고전과 모델의 기술 항목에 대신해서 성장의 원동력 역할을 하게 됨으로써 외부적인 요인에 의하지 않고도 내생적인 인적자본 축적을 통해 지속적인 성장이 가능해진다.

만일 각 개인에 의해 축적된 인적자본이 다음 세대에 전수되지 않는다면 인적자본의 축적이 이루어지지 않겠지만, 인적자본의 축적이 사회적 활동이라는 특성을 지닌다는 것을 감안하면 새로운 구성원의 초기 인적자본 스톡은 기존 세대에 의해 축적된 인적자본 스톡에 비례한다고 가정하는 것이 타당하다. 즉, 인적자본의 사회적 활동이라는 특성이 성장과정에서 외부효과(external effect)를 제공하고 있다.

일본 산업정책의 동태적 비교우위에 입각한 산업구조 조정이라는 특성을 강조하기 위해 다음과 같은 모형을 상정했다. 재화는 두개의 교역재(수출재, 수입재)와 하나의 비교역재만 있고, 인구 성장율은 0으로 전체 노동량은 항상 일정하며 비탄력적으로 공급되어 완전고용상태를 유지하고 있다. 또 각 경제 주체는 유한한 기간만 활동하며 각 재화의 생산함수는 다음과 같은 Ricardo 유형의 생산 형태를 지닌다.

$$(2) x_i(t) = h_i(t) l_i(t), \quad i = 1, 2, 3,$$

여기서  $x_i(t) = t$ 시점의  $i$ 번째 재화의 생산량,

$h_i(t) = t$ 시점의  $i$ 번째 재화 생산 부문의 인적 자본 스톡,

$l_i(t) = t$ 시점에  $i$ 번째 재화 생산에 투입된 노동량을 의미

(편의상 전체 노동량을 1로 표준화하면 완전 고용 조건 때문에 어느 시점에 서나 항상  $\sum_{i=1}^3 l_i = 1$  성립).

(1)식과 (2)식에서  $i$ 번째 부문의 일인당 생산 증가율은  $\delta_i l_i$ 로 나타남을 알 수 있다. Arrow(1962)의 모형에서 기술진보가 축적된 투자에 대해 강요목의 성질을 가지는 것과는 대조적으로 이 모형에서는 작업을 통한 학습 (learning-by-doing)이 수확체감의 성질을 갖지 않음에 유의할 필요가 있다. 이 모델에서 상정한 경제는 기술 진보의 범위가 계속적으로 확장되는 상태에 있는 것으로 간주될 수 있는데, 이는 앞서 언급한 바와 같이 선진국을 추격하고 있는 개도국이나 중진국들의 기술 진보 범위가 선진국들의 R&D활동에 의해 주어지고 중진국들은 기술이전이나 모방등을 통해 끊임없이 이를 수용하고 선진국을 따라 잡으려는 (catch-up) 노력을 한다고 볼 수 있기 때문에 중진국들의 현실에 부합되는 면이 많다.

세 재화의 습득계수 (learning coefficient) 크기는  $\delta_2 > \delta_1 > \delta_3$ 로 가정하였다. 따라서 비교역제인 3번째 재화를 습득 효과가 가장 낮은 저급재(low technology good)로, 그리고 2번째 재화를 습득효과가 가장 큰 고급재(high technology good)로 가정하였다. (2)식과 같은 생산함수에서는 작업을 통한 학습효과로 인해 각 재화의 생산성 증가가 그 부문의 평균기술 수준에 의해 영향을 받기 때문에 외부효과가 발생하게 된다.

## (2) 일반균형 모형

물리적 자본(physical capital) 축적이 없고 인적자본 축적이 (1) 식과 같이 인적 자본 스톡에 비례해서 이루어진다는 가정하에서, 대표적 소비자(representative consumer)는 현재와 미래에 사이의 교환 (intertemporal trade-offs)에 대해 결정할 일이 없어지기 때문에 현 시점에서의 효용을 극대화한 결과가 전 생애 동안의 총 효용을 극대화한 결과와 같아지게 된다. 따라서 대표적 소비자는 매기 매기의 효용을 각각 극대화시키는 소비 선택을 하기 때문에 모형의 동태적 성격을 간직하면서도 비교적 간단한 형태의 효용극대화 모형을 상정할 수 있게 된다.

효용함수는 대체탄력성이 일정한 다음과 같은 동조적 형태를 지닌다고 가정하자.

$$(3) U(c_1, c_2, c_3) = [\alpha_1 c_1^{-\rho} + \alpha_2 c_2^{-\rho} + \alpha_3 c_3^{-\rho}]^{-\frac{1}{\rho}}$$

여기서  $c_i$  는  $i$  번째 재화의 소비량을 나타내며,

$$\alpha_i \geq 0, \quad \sum_{i=1}^3 \alpha_i = 1, \quad \rho > -1 \text{ 이라 가정한다.}$$

이러한 CES 효용함수의 경우  $\sigma = \frac{1}{1+\rho}$  이 대체탄력성이 되며 상수로 나타나게 된다.

Lucas(1988)가  $\sigma > 1$  이라고 가정한 것과는 달리 본 논문에서는  $\sigma < 1$  이라 가정함으로써 안정적인 균형을 얻을 수 있었고, 그러한 가정을 통해 Lucas 가 설명하지 못했던 무역과 성장 간의 관계, 한 걸음 더 나아가 산업정책을 통한 동태적 비교우위의 변화를 분석하였다. 한편, 노동은 한 국가 내에서는 자유롭게 이동하지만 국가간 이동은 안된다고 가정하였다.

이상과 같은 가정하에서 대표적 소비자의 효용극대화 문제는 다음과 같다.

$$(4) \quad \max U(c_1, c_2, c_3)$$

$$s.t. \quad p_1 c_1 + p_2 c_2 + p_3 c_3 \leq W.$$

여기서  $p_i$  는  $i$  번째의 재화의 가격을,  $W$  는 소득을 나타낸다.

한편, 공급측면의 완전경쟁을 가정할 때 각 기업은 한 시점에서 주어진 인적자본  $h = (h_1, h_2, h_3)$  을 가지고 다음과 같이 이윤을 극대화 한다.

$$(5) \quad \max p_i x_i - W l_i$$

$$s.t. \quad x_i = h_i l_i, \quad i = 1, 2, 3.$$

여기서 인구의 크기가 1로 표준화되어 있기 때문에 소득의 크기는 결국 임금의 크기와 같게 된다. 이러한 일반균형 모형의 자급자족상태에서의 최적해를 구해보면 다음과 같다.

기업의 이윤극대화 (식(5)) 1계 조건과 완전 경쟁 상태에서는 이윤이 0이 된다는 사실로부터  $p_i = W/h_i$  (단,  $i = 1, 2, 3$ )라는 관계를 얻을 수 있다. 이 관계로부터 서로 다른 두재화의 상대 가격은 주어진 인적 자본 비율에 의해 결정됨을 알 수 있다.

$$(6) \frac{p_i}{p_j} = \frac{h_j}{h_i}, \quad i, j = 1, 2, 3, \quad i \neq j.$$

한편 소비자 효용극대화의 1계 조건으로 부터 다음 관계를 유도할 수 있다.

$$(7) \frac{c_i}{c_j} = \left( \frac{\alpha_i}{\alpha_j} \right)^\sigma \left( \frac{p_i}{p_j} \right)^{-\sigma}, \quad i, j = 1, 2, 3, \quad i \neq j.$$

자급자족 상태에서는 국내 생산량과 국내 소비량이 일치되므로 각 재화에 대해  $x_i = c_i$  (단,  $i = 1, 2, 3$ )가 성립하고, 기술제약식 (2)로부터  $\frac{x_i}{x_j} = \frac{h_i l_i}{h_j l_j}$  (단,  $i \neq j$ )라는 관계를 얻을 수 있으므로 다음과 같은 균형 소비 비율을 얻을 수 있다.

$$(8) \frac{c_i}{c_j} = \frac{h_i l_i}{h_j l_j} = \left( \frac{\alpha_i}{\alpha_j} \right)^\sigma \left( \frac{p_i}{p_j} \right)^{-\sigma} = \left( \frac{\alpha_i}{\alpha_j} \right)^\sigma \left( \frac{h_i}{h_j} \right)^\sigma, \quad i, j = 1, 2, 3, \quad i \neq j.$$

(8)식으로 부터 (9)식이 도출되고, (9)식과 완전 고용 조건 ( $\sum_{i=1}^3 l_i = 1$ )으로 부터 각 부문의 균형 노동 고용량을 얻을 수 있다.

$$(9) \frac{l_i}{l_j} = \left( \frac{\alpha_i}{\alpha_j} \right)^\sigma \left( \frac{h_i}{h_j} \right)^{\sigma-1}, \quad i \neq j.$$

$$(10) l_i = \frac{\alpha_i^\sigma h_i^{\sigma-1}}{\sum_{j=1}^3 \alpha_j^\sigma h_j^{\sigma-1}}, \quad i = 1, 2, 3.$$

소비의 대체탄력성이 1보다 작다는 가정 때문에 (9),(10) 식으로 부터 인적 자본 스톡과 노동 고용 사이에는 역의 관계가 있음을 알 수 있는데, 이는 인적 자본 스톡의 노동고용에 대한 직접효과(즉, 동일한 산출량을 생산하기 위해 필요로 되는 노동의 양이 인적 자본 스톡이 많을수록 줄어들므로써 발생하는 고용감소 효과)가 간접효과(즉, 인적자본 스톡이 클수록 생산비가 낮아짐으로써 가격이 낮아지고, 그로 인해 소비가 증가하게 됨으로써 생산을 늘리기 위해 고용을 증가시키는 효과) 보다 크기 때문에 나타난다. 인적자본 스톡이 많은 부문의 인적자본 성장율이 상대적으로 작게 된다는 이와같은 특성이 이 모델의 균형에 안정성(stability)을 부여하고 있다.

균형의 안정성은 인적자본 축적의 시간 경로를 고찰해 봄으로써도 확인될 수 있다. 학습방정식 (1)과 식 (9)로부터 다음 관계를 얻을 수 있다.

$$(11) \quad \frac{\dot{h}_i / h_i}{\dot{h}_j / h_j} = \frac{\delta_i l_i}{\delta_j l_j} = \left( \frac{\delta_i}{\delta_j} \right) \left( \frac{\alpha_i}{\alpha_j} \right)^\sigma \left( \frac{h_i}{h_j} \right)^{\sigma-1}, \quad i \neq j.$$

만일  $t$  시점에서의 부문간 인적 자본 스톡 비율 ( $\frac{h_i}{h_j}$ ) <sub>$t$</sub>  이 균제상태(steady state)하의 비율 ( $\frac{h_i}{h_j}$ )<sup>\*</sup> 보다 크다면  $\frac{\dot{h}_i/h_i}{\dot{h}_j/h_j} < 1$  이되어, 결국  $\frac{d}{dt}(\frac{h_i}{h_j}) < 0$  이 성립하므로 부문

간 인적자본 스톡 비율은 시간이 흐름에 따라 ( $\frac{h_i}{h_j}$ )<sup>\*</sup> 로 다가가게 된다. 따라서 안정적

인 균제상태에서는 부문별 인적자본 성장율이 동일하게 (즉,  $\frac{\dot{h}_i}{h_i} = \frac{\dot{h}_j}{h_j}$  (단,  $i \neq j$ )) 되므로

균제상태의 균형 인적자본 스톡 비율  $\left( \frac{h_i}{h_j} \right)^* = \left( \frac{\delta_i}{\delta_j} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} \left( \frac{\alpha_i}{\alpha_j} \right)^{\frac{\sigma}{1-\sigma}}$  를 얻을 수 있다.

균제 상태하의 성장율( $g^A$ )은 결국 각 부문의 인적 자본 스톡 성장율과 같아지게 되므로  $g^A = \dot{h}_1/h_1 = \dot{h}_2/h_2 = \dot{h}_3/h_3 = \delta_1 l_1 = \delta_2 l_2 = \delta_3 l_3$  관계가 성립하고, 이것과 완전고용조건을 이용하면  $g^A = \left( \frac{1}{\delta_1} + \frac{1}{\delta_2} + \frac{1}{\delta_3} \right)^{-1}$  이 된다.  $g^A > 0$  이므로 이 모형에서는 인적자본 축적의 외부효과를 통해 자급자족 상태에서도 지속적인 성장이 가능해진다.

### 3. 산업정책을 통한 동태적 비교우위의 변화

지금부터는 동태적 비교우위에 입각한 산업정책의 역할을 살펴보기 위해 국가간 무역을 도입한 상황을 살펴보기로 하자. 논의를 단순화 하기 위해 소국 경제를 고려할 경우 소국 입장에서는 교역재의 세계시장 거래가격은 주어진 것으로 받아들여지게 된다. 위에서 언급한 바와 같이 무역이 없는 경우에 소국 경제의 재화 상대 가격은 인적자본 스톡 비율에 의해 결정된다(식(6)). 인적자본스톡 비율은 작업을 통한 학습을 통해 시간이 흐름에 따라 변화하기는 하지만, 한 특정 시점에서의 인적자본 스톡은 주어진 것으로 간주할 수 있기 때문에, 무역을 도입할 경우 교역 패턴은 인적자본 스톡

비율( $h_1/h_2$ )과 세계 시장 가격( $p^W = p_2^W/p_1^W$ )의 상대적 크기에 의해 결정된다.

$\delta_2 > \delta_1$  이라는 가정, 즉 재화 2가 습득 속도 측면에서 고급재 (high technology good)이고 재화 1이 중급재 (medium technology good)라는 가정하에서는 산업구조 조정기의 일본과 같은 중진국의 인적자본 스톡 비율이  $\frac{h_1}{h_2} > \frac{p_2^W}{p_1^W}$  이라고 가정하는 것이 보다 현실을 잘 반영한다고 할 수 있다. (물론, 반대의 경우에도 성장과 무역 간의 관계는 유사하게 성립한다.) 이런 가정하에서 아무런 정책개입없이 자유무역을 하게 되면 이 소국 경제는 중급재 생산에 비교우위를 가지게 되고, 교역재 중에서는 재화 1 생산에 특화함으로써 交易의 이득을 얻게 된다. 무역 수지가 균형을 이룬다는 가정하에서 자급자족 상태와 유사한 방법으로 자유무역 하의 균제상태 균형 성장율( $g^T$ )을 구하면  $g^T = \left(\frac{1}{\delta_1} + \frac{1}{\delta_3}\right)^{-1}$  이 됨을 확인할 수 있다.

$g^T$ 와  $g^A$  비교해 보면  $g^T > g^A$ , 즉 자유무역 하의 균제 상태 성장율이 자급자족 상태의 균제 상태 성장율보다 크다는 것을 알 수 있다. 이 결과는 Lucas(1988)의 결론과는 달리 어느 나라건 자유무역을 통해 일회적인 수준효과 뿐 아니라 성장효과를 가지게 됨을 보여주고 있다.

이 결과의 또 다른 시사점은 정부의 정책 개입 없이는 선진국과 개도국간의 성장 격차는 시간이 흐를수록 점점 더 커지게 된다는 사실이다. 즉, 초기의 인적자본 스톡 분포 상태에 의해 비교우위가 결정되고 나면, 비교우위가 있는 교역재 생산에 특화하게 됨으로써 생산이 되는 부문의 인적자본은 작업을 통한 학습을 통해 계속적으로 축적되는 반면, 생산이 되지 않는 교역재 부문의 인적 자본 축적은 더이상 이루어지지 않기 때문에, 학습효과가 큰 교역재 부문으로 특화한 선진국과 학습효과가 작은 부분으로 특화한 개도국간의 성장 격차는 더욱 커지게 된다. 따라서 일본과 같이 동태적 비교우위에 입각한 산업구조 조정을 하고자 하는 국가에서는 단기간의 후생 감소에도 불구하고 정책 개입을 통해 비교우위의 변화를 도모할 유인이 발생한다고 할 수 있다.

이 모형의 특징 중의 하나는 교역이 없는 자급자족 상태에서는 정부의 인위적인 정책개입이 성공할 수 없다는 점이다. 자급자족 상태에서는 모든 재화의 가격이 국내의 수요와 공급 균형에 의해 내생적으로 결정되기 때문에, 정부가 고급재 생산을 증대시키기 위해 어떠한 정책을 취하더라도, 재화 소비의 낮은 대체 탄력성으로 인해, 결국은 가격 왜곡으로 인한 후생 감소만을 초래할 뿐 성장율을 높일 수 없게 된다. 예컨대, 중급재에 대해서는 세금을 부과하고 고급재 생산에 보조금을 지급하는 경우, 단기적으로 고급재 생산이 증가한다 하더라도 두 재화간 소비의 대체성이 낮기 때문에 고



급재 시장에서는 초과 공급이, 중급재 시장에서는 초과 수요가 발생한다. 그 결과 고 급재의 상대 가격이 낮아지게 되고 결국 고급재의 생산량이 감소해서 시간의 흐름에 따라 원래의 균형 상태로 되돌아오게 된다. 따라서 자급자족 상태에서 정책 개입은 성장을 증가 없이 과도기간 동안 가격 왜곡으로 인한 후생 손실만 따르게 된다.

그러나 교역을 하는 상태에서는 정부의 정책개입을 통해 산업구조를 고도화 하는 것이 가능할 수 있다. 이를 위해 위의 경우와 같이 중진국이 선진국에 비해 중급재 생산에 필요한 인적자본이 상대적으로 풍부한 경우를 고려해 보자. 아무런 정책 개입이 없다면 인적자본 부존량에 의해 결정된 비교우위에 따라 이 나라는 중급재(재화1)와 비교역재인 저급재(재화3)을 생산하게 될 것이다. 만일 정부가 고급재(재화2) 생산에 보조금( $s$ )을 지급하고 중급재(재화1) 생산에 세금( $t$ )을 부과해 두 재화간 국내 소비 가격비를  $\frac{(1-s)p_2}{(1+t)p_1} \leq \frac{p_2^W}{p_1^W}$  수준이 되도록 낮춘다면 국내 생산자들은 교역하에서도 고 급재를 생산하게 된다. 연속성에 의해 이 국가는 다음과 같은 조건 하에서 고급재를 수출하고 중급재를 수입하는 교역 패턴을 가지게 된다.

$$(12) \quad \frac{(1-s)p_2}{(1+t)p_1^W} = \frac{p_2^W}{p_1^W}$$

(12)식의 좌변은 국내 소비자들이 직면하는 교역재의 상대가격인데, 고급재 한 단 위 당  $sp_2$  만큼의 생산보조가 이루어지기 때문에 국내외의 소비자들이 지불하는 소비 자 가격은 생산자 가격보다 낮게 된다. 자급자족 상태와는 달리 소국 경제 가정하에 서는 정부의 정책 개입이 교역재의 세계가격비를 변화시키지 않으므로 장기적으로도 정책 개입을 통한 비교우위의 변화가 가능해진다.

한편, 보조금 지급은 매기 관세 수입에 의해 충당된다고 가정하자.

$$(13) \quad s p_2 x_2 = t p_1^W c_1, \quad s, t, \geq 0.$$

위와 같은 정책 개입이 있는 경우 무역 수지 균형 조건은 다음과 같이 표시된다.

$$(14) \quad \begin{aligned} x_1 &= 0 \\ p_2 x_2 &= (1+t)p_1^W c_1 + (1-s)p_2 c_2 \\ x_3 &= c_3 \end{aligned}$$

(13)과 (14)로부터 고급재의 생산량은 다음과 같이 나타내진다.

$$(15) \quad x_2 = c_2 + \frac{p_1^W}{(1+t) p_2^W} c_1$$

위 결과를 정책 개입 없이도 초기부터 고급재 생산에 비교우위를 갖는 경우(즉,  $\frac{h_1}{h_2} < \frac{p_2^W}{p_1^W}$ )와 비교하면 정부의 정책 개입으로 인한 비용이 발생함을 알 수 있다. 초기의 인적자본 부존 상태가 고급재 생산에 비교우위를 가지게 되는 경우에는 무역수지 균형 조건하에서  $x_2 = c_2 + \frac{p_1^W}{p_2^W} c_1$  이 되기 때문에 (15)식에 비해서 고급재 생산량이 적게 되는데, 이는 고급재 생산에 대한 국내보조금의 혜택을 국내 소비자 뿐 아니라 해외 소비자도 누림으로 인해 누출(leakage)이 발생하기 때문이다.

(13), (14)식으로 부터 국내에서 생산되는 두 재화의 생산비율을 구할 수 있다.

$$(15) \quad \frac{x_2}{x_3} = \frac{c_2}{c_3} + \left( \frac{1}{1+t} \right) \frac{p_1^W}{p_2^W} \frac{c_1}{c_3}$$

또 이 경우 정부의 가격 왜곡으로 인해 소비자의 예산 제약식이 바뀌게 되므로 효용극대화 문제는 다음과 같이 나타난다.

$$(16) \quad \begin{aligned} & \max U(c_1, c_2, c_3) \\ \text{s.t.} \quad & (1+t) p_1^W c_1 + (1-s) p_2^W c_2 + p_3 c_3 \leq W \end{aligned}$$

(16)의 1계 조건을 통해 (15)식은 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$(17) \quad \frac{x_2}{x_3} = \left[ \left( \frac{\alpha_2}{\alpha_3} \right)^\sigma + \left( \frac{\alpha_1}{\alpha_3} \right)^\sigma \left( \frac{1}{1+t} \right) \left( \frac{p_1^W}{p_2^W} \right)^{1-\sigma} \right] \frac{1}{(1-s)^\sigma} \left( \frac{p_2}{p_3} \right)^{-\sigma}$$

(17)식과 생산함수식 (식(2)), 0의 이윤 조건(식(6))으로 부터 균형상태의 노동 고용 비율을 구할 수 있다.

$$(18) \quad \frac{l_2}{l_3} = \left[ \begin{pmatrix} \alpha_2 \\ \alpha_3 \end{pmatrix} \sigma + \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_3 \end{pmatrix} \left( \frac{1}{1+t} \right) \left( \frac{p_1^W}{p_2^W} \right)^{1-\sigma} \right] (1-s)^{-\sigma} \left( \frac{h_2}{h_3} \right)^{\sigma-1}$$

또한 학습방정식 (식(1))과 (18)식으로부터 인적 자본 스톡의 변화식은 다음과 같이 나타난다.

$$(19) \quad \frac{\dot{h}_2/h_2}{\dot{h}_3/h_3} = \left( \frac{\delta_2}{\delta_3} \right) \left[ \begin{pmatrix} \alpha_2 \\ \alpha_3 \end{pmatrix} \sigma + \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_3 \end{pmatrix} \left( \frac{1}{1+t} \right) \left( \frac{p_1^W}{p_2^W} \right)^{1-\sigma} \right] (1-s)^{-\sigma} \left( \frac{h_2}{h_3} \right)^{\sigma-1}$$

앞 절에서 논의된 것과 같은 이유로 ( $\sigma < 1$ ) 시간이 흐름에 따라 안정적인 균제상태 균형에 도달하게 되는데, 균제상태에서는  $\frac{\dot{h}_2}{h_2} = \frac{\dot{h}_3}{h_3}$ 가 되므로 이 때의 균형 인적자본 스톡 비율과 부문별 고용 비율을 쉽게 구할 수 있다. 또한 습득방정식(식(1))과 위의 결과를 이용해 정부 개입시 균제균형 상태의 인적자본 성장률( $g^G$ )이  $g^G = \frac{\dot{h}_2}{h_2} = \frac{\dot{h}_3}{h_3} = \delta_2 l_2 = \delta_3 l_3$ 를 만족시킴을 확인할 수 있고, 완전 고용조건( $\sum_{i=1}^3 l_i = 1$ )을 이용하면  $g^G = \left( \frac{1}{\delta_2} + \frac{1}{\delta_3} \right)^{-1}$ 을 얻을 수 있다. 이를 정책 개입이 없는 경우의 성장률( $g^T$ )과 비교하면  $g^G > g^T$ 임을 알 수 있다.

여기서 한가지 유의해야 할 점은 중급재가 생산이 되지 않기 때문에  $h_1$ 은 시간이 흘러도 변하지 않지만 고급재와 비교역재는 계속 생산이 되기 때문에  $h_2$ 와  $h_3$ 가 시간이 흐름에 따라 커지게 된다는 점이다. 따라서 일정 시점에 이르면 교역재간 인적자본 스톡 비율( $\frac{h_1}{h_2}$ )이 세계 가격 비율( $\frac{p_2^w}{p_1}$ )보다 작아지게 되므로, 더 이상의 정책 개입이 불필요하게 된다. 즉, 초기의 정책 개입을 통해 고급재 생산이 어느 정도 진행되고 나면 생산과정에서의 작업을 통한 학습효과를 통해 고급재 생산에 필요한 인적 자본의 축적이 상대적으로 크게 이루어지기 때문에 정부로부터의 보조 없이도 고급재 생산에 비교우위를 가지게 된다.

그렇지만 더 이상의 정책개입이 불필요해지기까지의 이행기간 동안에는 단순한 가격 왜곡으로 인한 후생 감소 이상의 기회비용을 치르게 된다는 것도 주목해야 한다. 즉, 정책 개입이 없는 경우에도 균제 상태 하에서  $g^T$ 의 비율로 성장이 계속되기 때문에, 정책 개입을 통한 추가적인 성장률 증가는 ( $g^G - g^T$ )만큼 밖에 되지 않는다. 따

라서 정책 개입을 통한 산업구조 고도화의 비용이 성장을 증가로 인해 상쇄되기 위해서는 예상보다 훨씬 오랜 시간이 소요될 수 있다. 각 경제 주체들이 유한 기간 동안만 살기 때문에 정책 개입으로 발생한 손실이 당대에는 충분히 보상되지 못하는 경우가 발생할 수 있고 그런 상황에서는 정책 개입을 통한 산업구조 고도화가 어렵게 된다고 할 수 있다.

일본의 경우 동태적 비교우위에 입각한 산업정책이 성공할 수 있었던 요인 중의 하나는 이 모형이 시사하는 바와 같이 교역재간 인적 자본 스톡 비율이 세계가격비와 크게 차이가 나지 않았기 때문에 정책 개입 비용이 상대적으로 적었다는 점을 지적할 수 있다.

#### IV. 결론

일본 산업정책의 전체적인 특징으로 앞서 언급한 바와 같이 동태적 비교우위에 입각한 적극적 구조전환 정책을 실시했다는 점과 과당경쟁을 배재했다는 점, 민간부문과의 원활한 의사소통을 위해 정책 네트워크를 적극 활용했다는 점 등을 들 수 있는데, 본 논문에서는 첫번째 특징에 초점을 맞추고 산업구조조정이 이루어진 원인과 산업정책의 역할에 대해 동태적 비교우위의 변화라는 관점에서 분석하였다.

본 논문 결과에 의하면 산업구조의 변화는 생산과정 동안의 부문별 생산성 향상 정도 차이에 기인한다고 볼 수 있다. 즉, 성장과정에 있는 경제에서 비교우위란 고정되어 있는 것이 아니라 생산을 통한 인적자본의 축적을 통해 시간이 흐름에 따라 변화하기 때문에, 항상 부가가치 창출효과가 큰 산업 쪽으로 비교우위의 전환을 도모할 유인이 발생하게 된다. 인적자본 축적의 사회적 활동이라는 특성으로 인해 외부효과가 발생하게 되고, 이로 인해 각 경제 주체의 최적화 과정을 통해 외생적인 변화 없이도 지속적인 성장이 가능해 진다.

특히, 일본과 같이 인적자본 부존 측면에서 선진국과의 격차가 크지 않은 입장에서는 정책개입을 통한 비교우위 전환비용이 상대적으로 적기 때문에, 정책개입이 용이하게 이루어 질 수 있고 정책개입을 통해서 산업구조의 고도화가 가능해진다. 따라서 일본 산업구조조정 과정에서 장기적인 비교우위의 변화를 토대로 실시된 산업정책은 결정적인 역할을 했다고 평가할 수 있다. 산업정책 실시 과정에서 공식·비공식 정책 네트워크를 적극적으로 활용한 것은 정부와 민간부문 간에 신뢰를 구축함으로써 산업구조 조정을 훨씬 용이하게 만든 것으로 평가된다.

일본의 산업구조 조정과 산업정책의 역할에 관한 본 논문의 연구결과를 실증적인 차원에서 분석하는 것은 추후의 과제로 남겨두기로 한다.

## 〈참 고 문 헌〉

강철규 · 장석인

1989 “산업조정의 이론과 실제”. 산업연구원 연구보고서 제 192호.

김광석 · 홍성덕

1990 “장기적 산업성장 및 제조변화 요인의 분석”. 한국개발연구원 한국개발연구 제 12권 1호.

김대식 · 유관영

1984 “선진국의 산업조정과 정책대응”. 한국 산업경제기술연구소 연구보고서 제 48호.

김창남

1992 “일본의 산업 및 무역구조의 변화와 전망”. 대외경제정책연구원 정책연구 92-29.

안풍모 · 김인중 · 박진수

1993 “일본의 산업구조조정과 업종별 사례”. 산업연구원 연구보고서 제 279호.

유재원

1991 “한국, 대만, 일본의 산업정책과 산업구조조정”. 대외경제정책연구원 정책연구 91-18.

Adams, G. and S. Ichimura

1986 “Industrial Policy of Japan”. 산업연구원 번역시리즈 제 79호.

Beason R. and D. Weinstein

1993 “Growth, Economics of Scale, and Targeting in Japan(1955-1990)”. Harvard Institute of Economic Research Discussion Paper No.1644.

Grossman, G. and E. Helpman

1989 “Comparative Advantage and Long Run Growth”. NBER Working Paper No. 2809.

Insoo Kang

1991 “Essays on Endogenous Growth and Trade Policy”. U.C.L.A. Ph.D. Dissertation.

Kenneth Arrow

1962 “The Economic Implications of Learning by Doing”. Review of Economic Studies vol.29.

Masahiro Okuno-Fujiwara

1990 “Industrial Policy in Japan : A political Economy View”. Stanford University

CEPR Publication No.219.

Paul Romer

1986 “Increasing Returns and Long Run Growth”. *Journal of Political Economy* vol. 94.

1988 “Capital Accumulation in The Theory of Long Run Growth”. University of Rochester Working Paper No.123.

1989 “Human Capital and Growth : Theory and Evidence”. NBER Working Paper No.3173.

Quah, D. and J. Rauch

1990 “Openness and The Rate of Economic Growth”. M.I.T. unpublished mimeo.

Robert Lucas

1988 “On the Mechanics of Economic Development”. *Journal of Monetary Economics* vol.22.

Robert Solow

1957 “Technical Change and The Aggregate Production Function”. *Review of Economic Studies* vol.96.

Sebastian Edwards

1989 “Openness, Outward Orientation, Trade Liberalization and Economic Performance in Developing Countries”. NBER Working Paper No.2908.

Yoshihiro Kobayashi

1993 “The Role and Significance of Japanese Industrial Policy”. Warwick Economic Research Paper No.404.

小官隆太郎 編

1984 “日本の 産業政策”. 東京大學出版會.

伊藤元重 編

1988 “産業政策の 經濟分析”. 東京大學出版會.

日本 通産省 編

1990 “2000年の 産業構造”.

## Adjustment of Japanese Industrial Structure and Its Implication: An Explanation Based upon Endogenous Growth

In-Soo, Kang

Changes in industrial structure are caused by the different speed of productivity improvement in the process of production. Since the comparative advantages are changing over time through the accumulation of human capital, each country has an incentive to change its comparative advantage towards high technology industries. Human capital accumulation is a social activity, and precisely, this characteristics of human capital provides an external effect in growth process. By this characteristics of human capital, sustained growth becomes possible through the optimization of each economic agent without exogenous shocks.

Industrial policy which is based upon the dynamic comparative advantage is not always feasible. In Japan, since the differences in endowment of human capital stocks are relatively small compared to the advanced countries, the costs of government interventions are not so high in changing industrial structure. As a result, Japan could easily succeed in transforming her industrial structure into a more advanced way. Industrial policy of Japan indeed plays an important role in the sense that private sector by itself could not capture the benefits of the dynamic external effects.

강인수, 숙명여자대학교 경상대학 무역학과 조교수

주소 : 서울시 용산구 청파동 2가 53-12

Tel : 710-9518 (O), 446-7777 (H)

Fax : 718-2337