

한·일 무역역조현상의 구조적 요인분석

이 홍 배*

본 연구는 한·일 FTA 협상체결에 있어 가장 큰 걸림돌로 작용하고 있는 양국 간 무역역조현상이 어떠한 요인에 의해 유발되고 있는가를 국제산업연관모형을 사용하여 정량적으로 분석하고 있다. 통계자료는 1985년, 1990년 한·일 국제산업연관표와 1995년 아시아국제산업연관표를 부문통합하여 작성한 한·일 국제산업연관표를 사용하였다. 실증분석 결과, 한·일 무역역조는 한국 주요 수출품목의 일본에 대한 생산기술력 차이와 이로 인한 일본 수입원자재 투입비중 심화라는 구조적 요인에 의해 유발되고 있는 것으로 관찰되었다. 특히, 전기·전자기계의 경우 일본에 대한 기술격차는 축소되고 있으나, 일본으로부터의 중간재 수입의존도는 높게 나타나 여전히 큰 폭의 무역적자를 유발하는 구조적 문제를 안고 있다. 한·일 FTA를 통해 직접투자 및 기술개발인력 유입을 기대하고 있는 한국으로서 무역역조 해소를 위한 보다 체계적인 정책전개가 요구되는 시점이다.

핵심주제어: 무역역조, 중간재 수입의존도, 국제기술분업도지수, 한·일 FTA
경제학문헌목록 주제분류: F1

I. 서 론

1960년대 이후 한·일 양국 간 경제관계는 지속적으로 확대되어 왔으며, 한편으로는 보완적 관계로, 다른 한편으로는 경쟁적 관계를 유지하면서 현재에 이르고 있다. 전통적으로 한국의 일본에 대한 수출품목은 전기·전자, 화학제품, 섬유, 철강, 1차 산품, 기계류 등이 그리고 일본의 한국에 대한 수출품목은 금속가공기계, 전기·전자, 화학제품 등이 각각 중심을 이루고 있다. 또한 한국의 일본에 대한 수출은 중화학공업제품을 중심으로 한 완제품 수출이 상당 부분을 차지하고 있는 반면, 일본의 한국에 대한 수출은 부품·소재 등 원재료·자본재를 중심으로 한 중간재 수출이 주종을 이루고 있다.

* 대외경제정책연구원(KIEP) 세계지역연구센터 일본팀장, 전화: (02) 3460-1235, E-mail: hblee@kiep.go.kr. 본 논문의 문제점을 상세하게 지적해 주신 익명의 심사위원께 깊은 감사를 드립니다.

논문투고일: 2004. 11. 1 수정일: 2005. 1. 6 게재확정일: 2005. 5. 20

6 한·일 무역역조현상의 구조적 요인분석

1990년대 들어 한·일 양국의 교역규모는 일본의 장기불황과 한국 경제의 외환위기 등의 영향으로 인해 1995년을 정점으로 1998년에는 큰 폭의 감소세(전년 대비 31.8%)를 나타냈으나, 1999년 들어 회복조짐을 보이면서 다시 37.6%로 확대되었다.¹⁾ 2000년에는 동 증가율이 1999년 수준에는 미치지 못했지만 전년 대비 30.7%를 기록함에 따라, 1995년 이래 양국 간 교역규모가 500억 달러 수준을 회복하는 데 기여하였다. 한편, 2001년 양국 간 교역규모는 일본의 경기회복 지연과 미국 경제의 감속 등이 맞물리면서 일시적으로 감소(전년 대비 17.5%)했으나, 2002년 증가세로 돌아서 2003년에는 큰 폭(전년 대비 19.1%)의 증가율을 시현하였다. 특히, 1999년 들어 양국 간 교역규모가 증가세로 돌아선 데는 무엇보다도 일본의 경기회복 움직임과 한국의 급속한 경제성장이 맞물리면서 플러스효과를 유발한 데 따른 것이며, 이에 더하여 한국 정부의 일본에 대한 적극적인 경제협력정책의 결실이라고 할 수 있다.²⁾

그러나 주지하는 바와 같이 양국 간 교역규모의 확대는 한국의 일본에 대한 무역적자 확대라는 형태로 직접 연결되는 것이 현실이다. 양국 간 교역규모가 증가세로 돌아선 1999년과 2000년 한국의 일본에 대한 수입증가율은 각각 43.4%와 31.8%로, 동 수출증가율(각각 29.6%, 29.0%)을 크게 상회하고 있다. 동 기간중의 일본에 대한 무역적자는 각각 83억 달러와 114억 달러에 달하여, 일본으로부터의 수입이 급격히 감소하였던 1998년의 46억 달러 수준을 훨씬 초과한 것이다. 2002년 역시 일본으로부터의 수입은 12.1% 증가한 반면 수출은 8.3% 감소한 것으로 나타나 147억 달러의 무역적자를 보이면서 최고치를 경신하였으며, 2003년에는 일본과의 교역규모가 크게 확대되었으나 수입의 증가율(21.6%)이 수출(14.1%)을 크게 웃돌아, 190억 달러라는 사상 초유의 무역적자를 기록하기에 이르렀다.³⁾ 이와 같이 양국 간 무역관계는 후술하는 실증분석 결과에서도 나타나듯이 자본집약적 산업을 중심으로 상호 의존관계를 유지하는 동시에

1) 1995년 약 500억 달러에 달하던 한·일 양국 간 교역규모는 1998년 300억 달러까지 크게 축소되었으나, 1999년에 400억 달러, 2000년에는 500억 달러를 상회하는 수준을 회복하였으며, 2003년에는 540억 달러에 달하고 있다.

2) 1998년 10월 한국의 김대중 대통령의 일본 방문은 그 동안 양국관계 개선에 장애물이었던 과거사 및 민족감정문제 등을 해결하고, 21세기 한·일 양국 간의 새로운 동반자관계를 구축하는 계기가 되었다. 그 후 1999년 3월 한국에서 개최된 한·일 정상회담에서는 양국의 경제협력 확대를 위한 ‘한·일 경제협력 의제 21’을 채택하는 한편, ‘한·일 파트너십 공동선언 및 행동계획의 추진현황에 관한 공동발표문’에 합의하는 등 양국 간 관계개선이 급속히 전개되었다.

3) 1990년 이후 한국의 일본에 대한 수출은 연평균 5.7%의 증가율을 보이고 있는 반면, 일본으로부터의 수입은 8.4%나 증가하고 있으며 대부분이 중간재로 구성되어 있다.

경쟁관계를 형성하고 있는 관계로, 한국의 일본에 대한 만성적인 무역적자를 초래하는 구조적 특징을 가지고 있다.

이러한 상황에서 한국은 1978년부터 도입하여 20여 년 동안 주요 일본 제품의 한국 시장 진출을 제한해 오던 수입선다변화제도를 1999년 6월 말 완전 폐지하였다. 특히, 동 제도로부터 마지막으로 해제된 48개 품목의 대부분이 한국 내 생산기반이나 일본 제품에 대한 경쟁력이 취약한 상태였기에 장기간에 걸쳐 해제를 연기해 왔던 품목들이라는 점을 고려하면, 최근 한국의 일본에 대한 무역적자 확대에 적지 않은 영향을 미치고 있다고 할 수 있다.⁴⁾ 그리고 이러한 현상은 최근 양국 간에 전개되고 있는 한·일 FTA(자유무역협정) 체결협상에 핵심 장애요인으로 작용하고 있다.⁵⁾

최근 한·일 양국은 새로운 파트너십을 통해 양국 간 FTA 체결 등의 경제협력력을 위한 논의를 적극적으로 전개하고 있으며, 이를 토대로 급변하는 글로벌 시스템에 상응하는 긴밀한 경제협력의 틀을 마련하기 위해 노력하고 있다. 특히, 이러한 양국 간 관계를 발전시키는 데 직접적인 촉매제가 바로 FTA라는 점을 감안하면, 한·일 FTA 체결의 중요성은 매우 높다고 할 수 있을 것이다.⁶⁾

그러나 상술한 바와 같이 양국 간 FTA 체결에는 한국의 일본에 대한 무역역조문제, 기술이전문제, 직접투자문제 등 아직 극복해야 할 현안과제가 산적해 있으며, 협상과정에서 이에 대한 구체적인 해소방안 등이 강구되지 않는 한 불투명하다는 것이 한·일 FTA를 바라보는 일반적인 시각이다. 특히, 일본으로부터의 수입증가에 따른 무역역조 심화 우려는 국내기업의 FTA 체결에 대한 불안감을 증폭시키는 요인으로 작용하고 있어, 앞으로 협상전개과정에 대한 전망을 어둡게 하고 있다.⁷⁾

물론 2000년 들어 양국 간 FTA 체결에 따른 부정적 과급영향을 사전에 파악하고 대응책을 강구하는 노력은 꾸준히 전개되어 왔으며, 이를 통해 많은 실증적 결과가 제시되고 있는 상황이다. 그러나 이들 대부분의 연구는 기대효과

4) 1998년 12월 말의 32개 해제품목과 1999년 6월 말의 16개 해제품목을 의미한다. 구체적인 내용은 남상열·이흥배(2001) 참조.

5) 한·일 양국은 1998년 7월 양국 간 FTA 체결에 대한 가능성을 협의하였으며 1999년부터 본격적인 공동연구 및 의견교환을 전개하였다. 당시 양국 간 공동연구는 한국의 대외경제정책연구원(KIEP)과 일본의 일본무역진흥회·아시아경제연구소(JETRO·IDE)가 추진하였다. 이를 토대로 한·일 양국은 FTA 체결논의를 전개해 왔으며, 오랜 진통 끝에 2005년까지 협상을 타결하기로 합의한 상태이다.

6) 2004년 들어 양국 정부는 체결을 위한 본 협상에 들어간 상태이며, 2004년 12월 현재 제6차 협상이 전개되었다. 구체적인 것은 이흥배(2004a) 참조.

7) Hongbae Lee and Satoru Okuda(2004) 및 이흥배(2004b) 참조.

8 한·일 무역역조현상의 구조적 요인분석

를 예측하고 평가하는 데 초점을 두고 전개된 측면이 강한 반면, 협상체결에 있어 실질적 핵심 장애물인 양국 간 무역역조문제를 체계적으로 분석하여 이에 대한 해결책을 강구하는 노력은 상대적으로 미흡했다고 할 수 있다.

이에 따라 본 연구는 한·일 양국의 중간재 수입의존관계가 어떠한 형태로 변화하고 있는지를 국제산업연관모형을 활용하여 정량분석함으로써 한·일 양국 간 무역역조문제의 구조적 요인을 파악하는 데 중점을 두고 있으며, 이를 통해 한·일 FTA 협상체결의 전개방향을 고찰하고자 하였다.

본 연구는 위에서 언급한 목적을 달성하고자 다음과 같이 구성되어 있다. 우선 양국 간 중간재 수입의존관계를 파악하기 위해서는 국제산업연관모형이 필요하다고 할 수 있어, 제Ⅱ절은 기존의 관련연구와 함께 국제산업연관모형에 사용되는 통계데이터와 분석방법에 대해 상세하게 설명하였다. 제Ⅲ절에서는 국제산업연관분석의 기본 모형을 사용하여 양국 간 중간재에 대한 상호 의존관계를 후방연관효과(backward linkage effect)를 중심으로 관찰하였다. 이에 대한 분석은 생산의 측면에서 본 생산구조의 연관관계를 분석한 것으로서, 양국이 상대국의 중간재를 어느 정도 수입하고 있는가를 파악하는 것이다. 또한 생산유발 및 최종수요의존도 분석을 통해 양국의 생산이 상대국의 산업생산을 어느 정도 유발시키고 있는가를 관찰하였다. 제Ⅳ절에서는 국제산업연관분석의 응용모형을 이용하여 양국의 국제기술분업도(international technological specialization: ITS)를 분석하였다. 이는 양국에서 사용하는 상대국 중간재의 투입비율을 측정하는 것으로서, 양국이 어떠한 구조적 요인에 의해 상대국 중간재에 의존하고 있는가를 나타내는 지표이다. 구조적 요인분석은 생산기술적 요인(manufacturing technological), 중간재투입계수 요인(intermediate input coefficient), 생산구조적 요인(production structure) 등 세 가지로 분해하여 파악하였다. 마지막으로 제Ⅴ절에서는 실증분석 결과를 바탕으로 한·일 간 무역역조현상의 구조적 요인을 도출한 후, 이를 토대로 한 양국 간 FTA 협상체결의 향후 전개방향을 고찰하였다.

II. 선행연구와 통계자료 규명

본 연구와 관련한 선행연구를 살펴보면, 국제 간 산업연관관계를 분석한 연구결과는 그렇게 많다고 할 수 없으며, 주로 일본을 중심으로 전개되고 있다.

佐野(1996), 정종인·방흥기(2001), 김종귀(2001)는 한국과 일본의 산업연관구조를 분석하고 있으나, 양국 간 총산출 및 부가가치구조, 수출입구조 등 일반적인 연관분석에 그치고 있으며, 이진면·藤川(1997)는 한·일 양국 간 생산구조의 변화를 분석하고 있으나, 1국 산업연관표에 의한 비교분석에 국한되어 있다. 이러한 점을 고려하면 본 연구는 일반적인 산업연관구조 분석에 더해 한·일 양국 간 기술수준 차이에 대한 요인분석을 전개하고 있는 부분에서 상술한 기존의 연구와 많은 차별성을 가지고 있다.

한편, 본 연구에서 전개한 실증분석은 1985년, 1990년 한·일 국제산업연관표(International Input-Output Table Japan-Korea 1985, 1990)와 1995년 아시아 국제산업연관표(Asian International Input-Output Table 1995)를 사용하여 부문통합한 한·일 국제산업연관표를 활용하였다.⁸⁾ 통합분류방식은 한·일 양국의 중간재를 중심으로 한 제조업부문(18내생부문)에 중점을 두었으며, 분석의 대상기간은 통계입수의 한계성을 고려하여 기본적으로 1985년 플라자합의 이후부터 1995년까지로 하였다.⁹⁾

국제산업연관표는 여러 국가의 산업연관표를 하나로 접속시킨 것으로서, 1국의 생산 및 배분, 그리고 국가 간의 거래까지 체계적으로 파악할 수 있도록 만들어진 통계표이다. 따라서 국제산업연관표는 통일된 분류에 의해 산업구조의 국제비교가 가능할 뿐만 아니라 국가 간 재화의 흐름 및 수요구조, 그리고 각국 간의 상호 의존관계 등의 분석에 많이 사용되고 있다. 더욱이 급변하는 세계경제에서 국가 간의 교역 및 경제협력 증대로 인해 상호 의존관계가 점점 높아지면서 국제분업의 정도 역시 빠른 변화를 보이고 있어 국제산업연관표의 중요성은 커지고 있다.

이러한 필요성에 입각하여 한·일 양국 간 국제산업연관표는 1970년, 1975년, 1985년, 1990년 4회에 걸쳐 발표되었으며, 미국을 포함한 아시아 국가를 대상으로 하는 아시아 국제산업연관표는 1975년, 1985년, 1990년, 그리고 1995년에

8) 상세한 것은 日本アジア經濟研究所(1991) 참조.

9) 본 연구의 한·일 국제산업연관표를 통한 시계열분석에서 유의할 사항은 1995년 아시아 국제산업연관표에 가계외소비(Business Consumption)는 内生부문에 흠어져 포함되어 있으나, 1985년, 1990년 한·일 국제산업연관표에는 내생부문에 가계외소비부문이 있다. 이에 따라 1985년과 1990년의 가계외소비부문은 서비스부문에 포함시켰다. 또한 1995년 아시아 국제산업연관표와 한·일 국제산업연관표의 최종수요 및 부가가치부문에는 한·일 국제산업연관표가 1부문이 더 많다. 이에 대한 조정은 하지 않았음을 미리 말해 둔다. 또한 서비스거래에 대해서는 한국의 통계자료가 풍부하여 한·일 국제산업연관표의 교역부분에 기재되어 있으나, 아시아 국제산업연관표에는 국제 간 서비스거래는 이루어지지 않는 것으로 하였다. 그 이유는 각국의 서비스무역 관련국별 통계가 없기 때문이다.

각각 발표되었다.

한편, 국제산업연관표의 시차(time-lag) 발생에 대한 문제점을 설명해 두고자 한다. 본 연구의 실증분석에 사용하는 국제산업연관모형에서는 투입계수가 중요한 역할을 수행하고 있으며, 매우 안정적이라는 평가를 받고 있다. 따라서 분석하는 대상이 현재에 이른다 하더라도 통계의 정확도 면에서는 충분히 사용 가능한 것으로 인식되고 있다. 물론 시차에 따른 통계의 한계성은 부정할 수 없지만, 본 연구도 1995년까지를 그 연구대상으로 하여 현재의 상황을 측정하는 방법을 전개하고 있어, 그 정확도 면에서는 높다고 할 수 있을 것이다. 다행히도 2004년 들어 각국의 2000년 산업연관표가 발표된 상태이므로, 향후 연구에서는 이와 같은 통계상의 제약이 크게 해소될 것으로 보인다.

III. 한·일 중간재 수입의존관계 분석

1. 실증분석모형

국제산업연관모형에서는 중간재, 소비, 투자 및 수출에 필요한 총수요량은 국내생산과 수입 등 총공급량으로 충족되고 있어, 다음과 같은 물질 균형방정식(material balance equation)에 의하여 이루어진다고 할 수 있다. 따라서 국제산업연관모형은 투입계수를 도입함으로써 다음과 같은 항등식으로 나타낼 수 있다.

$$\begin{bmatrix} A^{RR} & A^{RS} \\ A^{SR} & A^{SS} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^R \\ X^S \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F^{RR} & F^{RS} \\ F^{SR} & F^{SS} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X^R \\ X^S \end{bmatrix}.$$

여기서 A 는 투입계수행렬이고, F 는 생산제품에 대한 최종수요이며, X 는 총산출 벡터를 나타내고 있다. 또한 A^{RS} 는 R 국에서 생산된 상품을 S 국에서 수입하여 중간재로 투입한 경우의 투입계수를 의미하며, F^{RS} 는 R 국에서 S 국으로 수출한 최종수요재를 나타내고 있다.

위 식을 X 에 대해 정리하여 풀면,

$$\begin{bmatrix} X^R \\ X^S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I - A^{RR} & -A^{RS} \\ -A^{SR} & I - A^{SS} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} F^{RR} & F^{RS} \\ F^{SR} & F^{SS} \end{bmatrix}$$

가 된다. 여기에서 역행렬부분을 레온티에프역행렬이라 부르며, 이것을 B 에 대하여 풀어 보면,

$$\begin{bmatrix} X^R \\ X^S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B^{RR} & B^{RS} \\ B^{SR} & B^{SS} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F^{RR} & F^{RS} \\ F^{SR} & F^{SS} \end{bmatrix} \quad (1)$$

로 표시된다. 레온티에프역행렬 B 의 요소를 소문자 b 로 표기하면, R 국 및 S 국의 후방연관효과(열방향, 세로방향), 즉 어느 산업부문에 1단위의 최종수요가 발생하였을 경우 직접·간접적으로 파급되는 영향력을 나타낸다. 그리고 영향력의 크기는,

$$BL^R = \sum_i (b_{ij}^{RR} + b_{ij}^{SR})$$

$$BL^S = \sum_i (b_{ij}^{RS} + b_{ij}^{SS})$$

로 정의되며, SR 는 R 국에서 S 국으로 파급되는 부분이며, RS 는 S 국에서 R 국으로 파급되는 부분을 나타낸다. 즉, S 국을 일본으로 두고 R 국을 한국이라고 가정할 경우, SR 는 한국에서 일본으로 RS 는 일본에서 한국으로 파급되는 것을 의미하는 것이다. 따라서 상대국에 대한 생산유발비율은 전체 후방연관효과에서 상대국에 파급되는 영향력의 크기를 나타내는 비율이다.

한편, 본 연구의 실증분석에서는 생략하고 있으나, S 국과 R 국의 전방연관효과(행방향, 가로방향)를 살펴보면 다음과 같다. 즉, 각 산업부문에 1단위의 최종수요가 발생하였을 경우 받는 영향력을 나타내는 것이다. 영향력의 크기는,

$$FL^R = \sum_j (b_{ij}^{RR} + b_{ij}^{RS})$$

$$FL^S = \sum_j (b_{ij}^{SR} + b_{ij}^{SS})$$

로 정의된다. 아울러 최종수요에 의해 유발되는 생산유발액 $\begin{pmatrix} B^{RR} & B^{RS} \\ B^{SR} & B^{SS} \end{pmatrix}$ 은 식 (1)을 통해 구할 수 있으며, 생산유발의존도는 전체 최종수요의 유발액에 대한 각국 최종수요의 생산유발액 비율(구성비)로 나타낸다.

2. 실증분석 결과

위와 같은 분석모형에 의거하여 한국과 일본의 산업별 후방연관효과를 측정하였다. 여기에서는 실증분석 결과를 토대로 양국의 산업 간 중간재의 상호 의존관계가 어떻게 변화하고 있으며, 어떠한 특징을 보이고 있는지를 살펴보았다. 생산유발계수¹⁰⁾를 이용하여 양국의 중간재 수입의존관계를 열방향의 전체 평균치로 계산하여 상대적 크기로 표시한 것이 후방연관효과이다.¹¹⁾

〈표 1〉은 한·일 양국의 자국 내 후방연관효과와 상대국에 대한 후방연관효과를 나타내고 있다. 자국에 대한 후방연관효과는 1국의 산업연관분석의 후방연관효과와 거의 동일한 것으로 나타나지만, 여기에서는 상대국의 생산활동에서 파급되는 피드백효과(feedback effect) 부분까지 포함되어 있는 점이 다르다고 할 수 있다. 상대국에 대한 후방연관효과는 자국의 어느 산업에 대한 최종수요가 1단위 발생할 때 상대국 산업 전체의 생산에 어느 정도의 영향을 미치는가를 보여 주는 지표이다.

한국의 자국에 대한 후방연관효과가 높게 나타난 것은 금속제품, 수송기계, 식료품, 일반기계이다. 이 가운데 금속제품의 후방연관효과는 일관되게 높지만, 서서히 낮아지고 있음을 알 수 있다. 또한 수송기계, 일반기계, 전기·전자, 기타 제조업의 후방연관효과도 미미하지만 하락으로 돌아선 것으로 관찰되었다.

일본의 자국에 대한 후방연관효과가 높은 것은 수송기계, 금속제품, 일반기계, 전기·전자, 섬유제품이다. 이 가운데 수송기계의 후방연관효과는 일관되게 높게 나타났으나, 1995년은 하락으로 돌아섰으며 또한 수송기계, 일반기계, 전기·전자, 섬유제품도 하락하고 있는 것으로 관찰되었다.

1995년 시점에서 한국과 일본의 자국에 대한 후방연관효과를 비교해 보면, 순위는 크게 다르지만 수송기계, 금속제품, 일반기계, 기타 제조업 등이 상위를 차지하고 있다. 다른 것은 한국에서는 상술한 업종에 더해 식료품이 포함되어 있는 데 반해 일본에서는 전기·전자가 포함되어 있다.

한편, 여기에서 중요한 것은 한·일 양국의 상대국에 대한 후방연관효과라고 할 수 있다.

10) 생산유발계수는 최종수요가 1단위 증가하였을 때 이를 충족시키기 위하여 각 산업부문에서 직·간접으로 유발되는 생산액 수준을 나타내는 것을 의미한다. 한편, 도출과정에서 역행렬이라고 하는 수학적 방법이 이용되고 있어 역행렬계수라고도 일컫는다.

11) 전방연관효과(forward linkage effects)에 대해서는 국제산업연관분석에서 차지하는 비중이 상대적으로 낮다고 할 수 있어 본문에서는 생략하고 있다. 이흥배·岡本信廣(2002) 참조.

〈표 1〉 한·일 양국 간 중간재 수입의존관계 변화

	한 국			일 본		
	1985년	1990년	1995년	1985년	1990년	1995년
자 국 내						
농림수산업	1.5654	1.5815	1.5544	1.8821	1.7751	1.7597
원유·천연가스	1.0000	1.0000	1.0000	1.6044	1.5301	1.5617
기타 광공업	1.6466	1.5685	1.5034	2.0733	1.9684	1.9657
식료품	2.1122	2.1371	2.0081	2.1925	2.1249	2.0452
섬유제품	2.1930	2.1629	1.8801	2.2640	2.1290	2.0513
기타 경공업	1.9456	1.9049	1.8372	2.1797	2.0609	2.0079
화학제품	1.6209	1.7496	1.6669	1.8992	1.9102	1.8853
요업·토석제품	1.9787	1.8925	1.9367	2.1460	2.0456	1.9957
금속제품	2.3082	2.2602	2.1440	2.5613	2.3104	2.2007
일반기계	2.0222	2.0568	1.9670	2.3242	2.2377	2.1804
전기·전자기계	1.8190	1.9245	1.7121	2.3438	2.2256	2.1465
수송기계	2.0154	2.1218	2.0594	2.6371	2.6671	2.6263
정밀기계	1.8005	1.9251	1.8011	2.1662	2.1198	2.0017
기타 제조업	2.1384	2.0611	1.8334	2.1516	2.1364	2.1034
전력·가스·수도	1.5200	1.5522	1.6155	1.6193	1.6068	1.6934
건 설	2.0695	1.9554	2.0043	2.2109	2.0571	2.0121
상업·운수	1.5706	1.5447	1.5048	1.6962	1.6415	1.5471
서비스업	1.6290	1.6751	1.5007	1.6375	1.6231	1.5347
상 대 국						
농림수산업	0.0243	0.0244	0.0162	0.0056	0.0044	0.0025
원유·천연가스	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009	0.0017	0.0012
기타 광공업	0.0437	0.0295	0.0199	0.0021	0.0036	0.0022
식료품	0.0290	0.0298	0.0230	0.0061	0.0066	0.0042
섬유제품	0.1530	0.1247	0.0728	0.0192	0.0158	0.0129
기타 경공업	0.0678	0.0583	0.0398	0.0021	0.0029	0.0020
화학제품	0.1025	0.1061	0.0959	0.0046	0.0057	0.0064
요업·토석제품	0.0676	0.0527	0.0566	0.0055	0.0058	0.0033
금속제품	0.2395	0.1240	0.0959	0.0085	0.0152	0.0138
일반기계	0.2771	0.2038	0.1476	0.0039	0.0070	0.0063
전기·전자기계	0.3586	0.3032	0.2323	0.0063	0.0101	0.0171
수송기계	0.2983	0.1994	0.1681	0.0038	0.0059	0.0055
정밀기계	0.3678	0.2777	0.1364	0.0043	0.0069	0.0103
기타 제조업	0.1332	0.1042	0.0669	0.0056	0.0073	0.0090
전력·가스·수도	0.0379	0.0399	0.0305	0.0012	0.0026	0.0016
건 설	0.0980	0.0593	0.0530	0.0038	0.0058	0.0041
상업·운수	0.0502	0.0368	0.0164	0.0024	0.0036	0.0010
서비스업	0.0443	0.0290	0.0177	0.0016	0.0021	0.0013

주: 수치는 자국의 어느 산업에 대한 최종수요가 1단위 발생할 때 자국 또는 상대국 산업 전체의 생산에 어느 정도의 영향을 미치는가를 보여 주는 지표이다.

한국의 일본에 대한 후방연관효과가 높게 나타난 것은 전기·전자, 수송기계, 일반기계, 정밀기계, 금속제품이다. 그러나 이들을 포함하는 모든 부문에서 1985년 이후 일본에 대한 후방연관효과는 크게 낮아지고 있음을 알 수 있다.

특히, 한국의 전기·전자, 일반기계, 정밀기계 및 기타 제조업은 자국에 대한 후방연관효과는 그렇게 크지 않지만, 일본에 대한 후방연관효과가 높게 나타났다. 이것은 한국이 이들 생산에 있어 일본으로부터 부품 등 중간재의 공급에 크게 의존하고 있음을 나타내는 것으로 해석할 수 있다. 이와 반대로 이들이 하락하고 있는 것은 과거에 일본으로부터 원재료 공급을 크게 의존하고 있었으나 현재는 과거만큼 의존하지 않게 되었음을 의미하고 있다.

일본이 한국에 대해 높은 후방연관효과를 보이고 있는 것은 전기·전자, 금속제품, 섬유제품, 정밀기계, 일반기계, 화학제품이다. 과거에 일본의 한국에 대한 후방연관효과가 가장 높았던 섬유제품은 지속적으로 하락하고 있는 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 섬유제품은 일본의 한국에 대한 후방연관효과 순위 가운데 아직 세 번째로 큰 비중을 차지하고 있다. 그러나 1995년 들어 일반기계, 수송기계의 후방연관효과는 낮아지고 있는 것으로 관찰되었다.

이를 종합해 보면 한국의 전기·전자, 수송기계, 일반기계, 정밀기계, 금속제품에 대한 수요는 일본의 생산을 더욱 유발시키고 있으며, 일본의 전기·전자, 금속제품, 섬유제품, 정밀기계, 일반기계에 대한 수요는 한국의 생산을 유발시키고 있다고 할 수 있다. 따라서 양국의 산업은 상호의존 및 보완관계를 유지하면서 상대국의 생산을 유발시키는 구조적 특징을 가지고 있음이 파악되었다.

그러나 이와 같은 양국 간 의존관계 속에서 한국의 경우 일본에 비해 상대국에 대한 중간재 수입의존도(후방연관효과)가 매우 크게 관찰되고 있어, 일본에 대한 무역적자의 遠因을 제공하고 있음을 관찰할 수 있다.

IV. 한·일 무역역조의 구조적 요인분석

본 절에서는 제Ⅲ절에서 분석한 한·일 양국 간 중간재 수입의존관계 결과를 토대로 국제산업연관모형의 국제기술분업도(international technological specialization: ITS)지수를 통해, 어떠한 요인으로 한국의 일본에 대한 중간재 수입의존도가 일본의 그것에 비하여 상대적으로 높으며, 이로 인해 무역역조라는 구조적 문제점을 야기하고 있는가를 분석하였다. 한편, 구조적 요인분해는 생산기

술적 요인, 중간재투입계수 요인, 생산구조적 요인 등 세 가지로 분류하였다.

국제기술분업도지수는 2국 간의 산업이 어떠한 구조적 요인으로 상대국의 중간재를 수입하고 있는가를 비율로 나타내는 지표로서, 상대국에 대한 중간재 수입의존구조를 명확히 파악할 수 있는 특징을 가지고 있다.¹²⁾ 2국 간의 국제기술분업도지수는 자국과 상대국 쌍방에서 측정하며, 가장 큰 경우에는 '1', 가장 작은 경우에는 '0'의 수치를 가지고 있다. 하나의 예를 들어 지표를 설명하면 다음과 같다. 한국의 자동차산업이 단위당 자동차를 생산하는 데 필요한 타이어의 수량이 정해져 있다 하더라도, 타이어가 국산이기도 하고 외국산(즉, 일본산)이기도 한다. 따라서 타이어 전체의 필요량에 차지하는 일본산 타이어의 비율을 우선 계산하고, 이와 동일한 계산을 통해 한국이 일본으로부터 수입하고 있는 모든 원재료의 비율을 구하며, 그 계산결과에 가중치를 부여하여 하나의 지표로 나타내는 것이다. 본 연구에서는 이 지표를 한국의 일본 중간재수입에 대한 「국제기술분업도지수」라고 가정하였다.

1. 실증분석모형

한·일 양국의 국제기술분업도지수의 수준차이 및 괴리요인 분석에 사용한 모델은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

한국의 수입중간재를 포함한 전체 투입구조는 $A^{JK} + A^{KK} + A^{WK}$ 로 표기되며, 이를 요소표현한 것이 a_{ij}^K 이다. 한국의 투입구조에서 차지하는 일본으로부터의 수입중간재 비율을 β_{ij}^{JK} 로 놓을 경우, $\beta_{ij}^{JK} = a_{ij}^{JK} / a_{ij}^K$ 가 성립된다. 여기에서 한국의 산업별 중간재투입액의 구성비를 ω_{ij}^K 로 표시할 경우, $\omega_{ij}^K = a_{ij}^K / \sum_i a_{ij}^K$ 로 나타낼 수 있다.

한국의 중간재투입구조에서 일본으로부터 수입된 중간재가 어느 정도인가에 대해서는 β_{ij}^{JK} 를 ω_{ij}^K 로 가중평균 계산하여 열의 합계로 구할 수 있다. 즉,

$$\delta_j^{JK} = \sum_i \beta_{ij}^{JK} \cdot \omega_{ij}^K \quad (2)$$

로 표시할 수 있다.

이것이 각 산업의 투입구조에서 수입중간재가 차지하는 비율이 되며, 이것을

12) 국제기술분업도지수 분석은 1999년 일본 통상산업성(현 경제산업성)에서 처음 시도되어 일본과 미국, EU 간의 기술수준 차이를 관찰하는 데 응용되었다. 상세한 내용은 日本通商産業省 編(1999) 및 宮澤健一 編(2002) 참조.

산업구조 전체 비중으로 가중평균 계산하면, 각 산업의 국제기술분업도를 도출할 수 있게 된다.

따라서 한국의 일본 중간재수입에 대한 국제기술분업도지수 λ^{JK} 는 δ_j^{JK} 를 ϕ_j^K 로 가중평균 계산하여 종합적(scalar)으로 구할 수 있다. 즉,

$$\lambda^{JK} = \sum_j \delta_j^{JK} \cdot \phi_j^K \quad (3)$$

로 표시할 수 있다.

여기에서 한국의 산업별 생산액 구성비는 $\phi_j^K = X_j^K / \sum_j X_j^K$ 로 나타낸다. 식 (3)을 전개하면, 한국의 일본 중간재수입에 대한 국제기술분업도지수 λ^{JK} 는,

$$\lambda^{JK} = \sum_j \left(\sum_i a_{ij}^{JK} \cdot \frac{1}{\sum_i a_{ij}^{JK}} \cdot \phi_j^K \right) \quad (4)$$

로 표기할 수 있으며, 이는 일본으로부터 수입되는 중간재의 구조, 한국의 투입구조 및 한국의 산업구조를 나타내고 있다.

이에 따라 식 (4)를 바탕으로 한국과 일본의 중간재에 대한 국제기술분업도지수의 수준차이 및 괴리요인은 다음과 같이 세 가지로 분해할 수 있다.

$$\begin{aligned} \Delta\lambda &= \lambda^{JK} - \lambda^{KJ} \\ &= \sum_j \left(\Delta \frac{1}{\sum_i a_{ij}} \cdot \frac{\sum_i a_{ij}^{JK} \cdot \phi_j^K + \sum_i a_{ij}^{KJ} \cdot \phi_j^J}{2} \right). \end{aligned}$$

① 생산기술적 요인(원재료 투입구조의 차이): 자국의 산업별 원재료 사용비율이 상대국과 비교하여 작을 경우 자국의 분업도지수는 플러스가 된다. 즉, 자국산업의 생산활동에 필요한 원재료가 상대국에 비하여 외부에 의존하는 비중이 높다는 것을 의미하며, 이는 곧 한국의 산업생산에 요구되는 중간재의 대일 의존도가 높다는 것으로 해석할 수 있다.¹³⁾

$$+ \sum_j \left[\left(\frac{1}{\sum_i a_{ij}^{JK}} + \frac{1}{\sum_i a_{ij}^{KJ}} \right) / 2 \right] \cdot \Delta \sum_i a_{ij} \cdot \left(\frac{\phi_j^K + \phi_j^J}{2} \right).$$

② 중간재투입계수 요인(상대국으로부터의 원재료 투입구조의 차이): 자국의

13) 생산기술적 요인은 한국과 일본의 산업별 원재료 투입구조와 이에 따른 생산액 비중을 통해 측정하고 있다.

산업별 상대국 원재료 사용비율이 상대국과 비교하여 클 경우 자국의 산업별 분업도지수는 플러스가 된다. 즉, 한국 산업은 생산활동을 하는데 있어 일본으로부터의 중간재 수입비중이 그 반대와 비교하여 높다는 것을 관찰하고 있다.¹⁴⁾

생산기술적 요인과 중간재투입계수 요인은 모두 한·일 양국 간 산업생산구조 관점에서 중간재 수입의존구조를 관찰하고 있다고 할 수 있으나, 생산기술적 요인의 경우에는 한·일 양국의 산업별 투입구조를 중심으로 살펴본 것이며, 중간재투입계수 요인은 생산활동을 전개하는 데 있어 기술 및 구조적 차이를 동시에 고려한 요인분해라고 할 수 있다.

$$+ \sum_j \left[\left(\frac{1}{\sum_i a_{ij}^K} + \frac{1}{\sum_i a_{ij}^J} \right) / 2 \right] \cdot \frac{\sum_i a_{ij}^{JK} + \sum_i a_{ij}^{KJ}}{2} \cdot \Delta\phi_j$$

③ 생산구조적 요인(자국과 상대국의 생산액 구성비 차이): 자국과 상대국의 산업별 생산액 구성비가 플러스(마이너스)일 경우 자국의 산업별 분업도지수는 플러스(마이너스)가 된다. 즉, 한·일 양국의 산업별 생산액 구성비를 통해 산업구조적 특징을 관찰하고 있다.

2. 실증분석 결과

(1) 양국 간 국제기술분업도지수와 수준차이, 괴리요인 변화

한·일 양국의 국제기술분업도지수(이하 분업도지수)를 측정해 본 것이 <표 2>이다. 이를 통해 알 수 있듯이, 한국의 일본에 대한 분업도지수는 일본의 한국에 대한 분업도지수와 비교하여 현저히 높은 것으로 관찰되었다. 이는 한국 산업의 일본에 대한 중간재 수입의존도가 일본의 그것에 비하여 상대적으로 매우 크다는 것을 의미하는 것이다. 더욱이 1985년과 1990년, 1995년을 비교해 보면 한·일 양국 모두 분업도지수의 수준차이는 낮아지고 있으나, 그 격차는 큰 변화가 없는 것으로 파악되었다.

그러나 한국의 경우 세 시점을 통해 일본에 대한 분업도지수는 상대적으로 크게 낮아진 것으로 관찰되었으며, 이는 일본에 대한 중간재 수입의존도가 하락하고 있음을 의미하는 것이다. 일본 역시 한국에 대한 분업도지수는 낮아지고 있으나, 그 하락폭은 한국에 비해 작은 것으로 관찰되었다. 이러한 결과는

14) 중간재투입계수 요인은 한·일 생산기술 및 구조적 요인분해 결과를 양국 간 분업도지수의 수준차이를 가지고 측정하고 있다.

〈표 2〉 한·일 간 국제기술분업도지수와 수준차이 및 괴리요인 변화

연 도	국제기술분업도지수			괴리요인(구조적 요인)		
			수준차이	생산기술적 요인	중간재투입 계수 요인	생산구조적 요인
	한 국	일 본	한국-일본			
1985	0.0400	0.0018	0.0382	0.2209	-0.1803	-0.0024
1990	0.0348	0.0025	0.0323	0.0497	-0.0180	0.0006
1995	0.0314	0.0020	0.0295	-0.7428	0.7687	0.0035

한국의 산업구조 고도화(기술 및 제품의 경쟁력 향상)가 일본에 비해 빠른 속도로 전개되고 있음을 의미하는 것이며, 이로 인해 양국 간 중간재 수입의존도(분업도지수의 수준차이)가 꾸준히 축소되고 있다고 할 수 있다.

한편, 한·일 양국 간 분업도지수의 괴리요인, 즉 한국이 어떠한 요인으로 일본으로부터의 중간재 수입에 의존하고 있는가를, 원재료 등의 사용비율로 나타내는 ‘생산기술적 요인’, 중간재투입에 차지하는 수입원재료 등의 사용비율을 나타내는 ‘중간재투입계수 요인’, 그리고 자국과 상대국의 생산액 비중의 차이를 나타내는 ‘생산구조적 요인’ 등 세 가지로 분해하여 살펴본 결과 다음과 같은 특징이 관찰되었다.¹⁵⁾

1985년과 1990년 양국 간 분업도지수의 괴리요인은 생산기술적 요인에 의해 발생한 것으로 나타났으나, 1995년에는 생산기술적 요인은 크게 낮아지고 중간재투입계수 요인에 의한 발생이 큰 폭으로 상승한 것으로 관찰되었다. 이는 곧 한·일 양국 간의 자국 원재료 사용비율의 격차는 크게 축소되고 있으나, 반면 한국의 일본에 대한 중간재 수입의존도는 오히려 더욱 높아졌음을 의미하는 것이다. 한편, 생산구조적 요인에 의한 양국 간 분업도의 수준차이는 비교적 작게 나타났으나, 높아지고 있는 것이 특징적이다. 그러나 동 요인에 의한 영향은 미미한 것으로 관찰되었다.

한편, 1995년 시점의 생산기술적 요인과 중간재투입계수 요인에 의한 분업도 지수가 급격하게 변화한 데는 각주 9)에서 언급하고 있듯이, 1995년 한·일 국제산업연관표의 통합분류방식이 양국 간 서비스산업의 거래가 없음을 전제로

15) 2국 간 국제기술분업도지수의 수준차이를 생산기술적 요인, 중간재투입계수 요인, 생산구조적 요인으로 분해하여 분석하는 방법은 국제산업연관분석에 사용되는 레온티에프역행렬 승수를 분해하는 형식으로 전개된다. 여기서 승수의 개념은 국제산업연관표의 투입계수를 의미하며, 이는 중간재의 투입구조를 세분화하여 나타내고 있다고 할 수 있다. 레온티에프역행렬 승수분해모형에 대한 상세한 설명은 Y. Nakamura(1993) 참조.

하여 작성되었기 때문에, 상대적으로 약간 과대평가된 것으로 판단되므로 이에 대한 주의가 필요하다.

(2) 산업별 국제기술분업도지수와 수준차이 및 괴리요인 변화

계속해서 한·일 양국의 국제기술분업도지수, 수준차이 및 괴리요인을 산업별로 분석하여 비교한 것이 <표 3>과 <표 4>이다.

산업별로 한국의 일본에 대한 분업도지수를 살펴보면 전기·전자, 금속제품, 화학제품, 수송기계, 섬유제품, 일반기계, 서비스 등 7부문에서 크게 나타나고 있다. 이에 비해 일본의 한국에 대한 분업도지수는 전기·전자, 금속제품, 화학제품, 서비스 등 4부문에서 크게 관찰되어, 한·일 양국 모두 전기·전자, 금속제품, 화학제품, 서비스에서의 분업도지수가 타산업에 비하여 상대적으로 크게 파악되었다. 다시 말하면 한·일 양국은 전기·전자, 금속제품, 화학제품, 서비스에서 상대국으로부터의 중간재 수입에 크게 의존하고 있음을 알 수 있다. 다만, 앞서 지적한 바와 같이 한국은 일본에 비해 분업도지수가 크게 나타남에 따라, 상대적으로 일본에 대한 중간재 수입의존도가 그만큼 크다고 할 수 있다.

특히, 한국을 기준으로 분업도지수의 괴리요인, 즉 산업별로 한국의 일본에 대한 중간재 수입의존요인을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 생산기술적 요인에서는 전기·전자, 화학제품, 일반기계, 금속제품이 상대적으로 크게 나타났으며, 섬유제품, 서비스부문에서도 높게 관찰되었다. 그러나 1995년 이들 산업은 모두 크게 낮아졌으며, 전기·전자는 마이너스로 전환되었다. 이는 동 산업에 있어 한국 제품생산에 요구되는 국내 원재료 사용비율이 높아졌음을 의미하고 있다.¹⁶⁾

<표 3> 주요 산업별 한·일 무역역조현상의 구조적 요인(1995년 기준)

	산업기술적 요인	중간재투입 계수 요인	생산구조적 요인	요인별 특징
007 화학제품	0.0251	-0.0216	0.0011	중간재 대일의존도 존재
009 금속제품	0.0130	-0.0115	0.0006	중간재 대일의존도 존재
010 일반기계	0.0506	-0.0482	0.0002	중간재 대일의존도 크다
011 전기·전자기계	-0.2359	0.2447	0.0013	중간재 대일의존도 매우 크다
012 수송기계	-0.0243	0.0280	0.0002	중간재 대일의존도 존재
013 정밀기계	-0.0089	0.0092	0.0000	중간재 대일의존도 존재

16) 한국의 산업별 생산에 있어 원재료 사용비율이 일본에 비해 작게 나타나면, 한국의 분업도지수는 플러스가 된다.

〈표 4〉 한·일 산업별 국제기술분업도지수와 수준차이 및 괴리요인 변화

1985년	국제기술분업도지수			괴리요인(구조적 요인)		
			수준차이	생산기술적 요인	중간재투입 요인	생산구조적 요인
	한 국	일 본	한국-일본			
농림수산업	0.0008	0.0001	0.0006	-0.0011	0.0014	0.0003
원유·천연가스	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
기타 광공업	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001	0.0001	0.0000
식 료 품	0.0003	0.0001	0.0002	0.0030	-0.0029	0.0001
섬유제품	0.0037	0.0002	0.0035	0.0279	-0.0260	0.0016
기타 경공업	0.0005	0.0000	0.0005	0.0031	-0.0026	-0.0001
화학제품	0.0056	0.0002	0.0054	0.0655	-0.0612	0.0011
요업·토석제품	0.0004	0.0000	0.0003	0.0049	-0.0046	0.0001
금속제품	0.0042	0.0002	0.0040	0.0447	-0.0407	0.0000
일반기계	0.0026	0.0000	0.0025	0.0257	-0.0219	-0.0013
전기·전자기계	0.0075	0.0002	0.0074	0.1011	-0.0926	-0.0011
수송기계	0.0038	0.0000	0.0038	-0.0321	0.0370	-0.0011
정밀기계	0.0008	0.0000	0.0008	0.0050	-0.0038	-0.0004
기타 제조업	0.0003	0.0000	0.0003	0.0042	-0.0039	0.0000
전력·가스·수도	0.0003	0.0000	0.0003	-0.0006	0.0008	0.0000
건 설	0.0016	0.0001	0.0015	0.1004	-0.0989	0.0000
상업·운수	0.0037	0.0003	0.0034	-0.1616	0.1656	-0.0006
서비스업	0.0039	0.0003	0.0036	0.0310	-0.0263	-0.0010
합 계	0.0400	0.0018	0.0382	0.2209	-0.1803	-0.0024

1990년	국제기술분업도지수			괴리요인(구조적 요인)		
			수준차이	생산기술적 요인	중간재투입 요인	생산구조적 요인
	한 국	일 본	한국-일본			
농림수산업	0.0006	0.0001	0.0006	-0.0013	0.0016	0.0002
원유·천연가스	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
기타 광공업	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
식 료 품	0.0003	0.0001	0.0002	0.0019	-0.0018	0.0001
섬유제품	0.0032	0.0001	0.0030	0.0128	-0.0112	0.0014
기타 경공업	0.0006	0.0000	0.0005	0.0027	-0.0021	-0.0001
화학제품	0.0041	0.0002	0.0039	0.0176	-0.0143	0.0006
요업·토석제품	0.0004	0.0000	0.0003	0.0179	-0.0177	0.0001
금속제품	0.0025	0.0003	0.0021	0.0138	-0.0119	0.0003
일반기계	0.0030	0.0001	0.0029	0.0331	-0.0297	-0.0005
전기·전자기계	0.0089	0.0003	0.0087	0.0523	-0.0439	0.0003
수송기계	0.0038	0.0000	0.0038	-0.0182	0.0221	-0.0001
정밀기계	0.0006	0.0000	0.0006	0.0026	-0.0015	-0.0005
기타 제조업	0.0003	0.0000	0.0003	-0.0098	0.0100	0.0000
전력·가스·수도	0.0004	0.0000	0.0004	0.0031	-0.0027	0.0000
건 설	0.0012	0.0002	0.0010	-0.0214	0.0224	0.0000
상업·운수	0.0031	0.0006	0.0025	-0.0717	0.0749	-0.0007
서비스업	0.0019	0.0004	0.0015	0.0143	-0.0123	-0.0004
합 계	0.0348	0.0025	0.0323	0.0497	-0.0180	0.0006

〈표 4〉 계 속

1995년	국제기술분업도지수			과리요인(구조적 요인)		
			수준차이	생산기술적 요인	중간재투입 요인	생산구조적 요인
	한 국	일 본	한국-일본			
농림수산업	0.0002	0.0000	0.0001	-0.0004	0.0004	0.0001
원유·천연가스	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
기타 광공업	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
식 료 품	0.0003	0.0001	0.0002	0.0019	-0.0018	0.0000
섬유제품	0.0012	0.0001	0.0011	0.0075	-0.0069	0.0005
기타 경공업	0.0004	0.0000	0.0004	0.0036	-0.0031	0.0000
화학제품	0.0049	0.0002	0.0046	0.0251	-0.0216	0.0011
요업·토석제품	0.0005	0.0000	0.0005	0.0037	-0.0033	0.0001
금속제품	0.0024	0.0003	0.0021	0.0130	-0.0115	0.0006
일반기계	0.0026	0.0001	0.0025	0.0506	-0.0482	0.0002
전기·전자기계	0.0107	0.0006	0.0101	-0.2359	0.2447	0.0013
수송기계	0.0040	0.0000	0.0039	-0.0243	0.0280	0.0002
정밀기계	0.0004	0.0000	0.0004	-0.0089	0.0092	0.0000
기타 제조업	0.0001	0.0000	0.0001	-0.0015	0.0016	0.0000
전력·가스·수도	0.0002	0.0000	0.0002	0.0011	-0.0009	0.0000
건 설	0.0013	0.0001	0.0012	0.0162	-0.0150	0.0000
상업·운수	0.0004	0.0001	0.0004	0.0017	-0.0012	-0.0001
서비스업	0.0018	0.0002	0.0015	-0.5964	0.5983	-0.0004
합 계	0.0314	0.0020	0.0295	-0.7428	0.7687	0.0035

둘째, 중간재투입계수 요인에서는 1985년과 1990년에는 수송기계, 상업·운수가 비교적 크게 나타났으며, 그 밖에 대부분의 산업은 마이너스로 관찰되었다. 그러나 1995년에는 수송기계를 비롯하여 전기·전자, 정밀기계에서 매우 크게 나타났다. 이는 곧 한국의 반도체를 비롯한 전기·전자제품의 수출증대는 동업종으로 하여금 일본으로부터의 중간재 수입을 확대시키고 있음을 단적으로 보여 주는 결과이다.¹⁷⁾

셋째, 생산구조적 요인에서는 1985년과 1990년에는 섬유제품이, 1995년에는 전기·전자와 화학제품이 비교적 크게 나타난 것으로 관찰되었다. 이는 한국의 전기·전자와 화학제품의 생산증가는 구조적으로 일본의 생산을 유발하고 있음을 의미하는 것이다.¹⁸⁾

이와 같이 실증분석 결과, 한·일 양국 간 분업도지수의 과리요인은 생산기술적 요인으로는 화학제품, 일반기계, 금속제품에서, 중간재투입계수 요인으로는

17) 한국의 산업별 생산에 있어 일본 중간재의 사용비율이 일본에 비해 클 경우 한국의 분업도지수는 플러스가 된다.

18) 한국과 일본의 산업구조상의 차이를 나타낸다.

전기·전자, 수송기계, 정밀기계 등에서 크게 나타남에 따라, 이들 산업의 일본에 대한 기술격차와 이에 따른 중간재 수입의존 심화는 여전히 해소되지 않고 있음을 알 수 있으며, 이는 곧 양국 간 무역역조를 초래하는 요인으로 작용하고 있다고 할 수 있다. 특히, 전기·전자산업의 일본으로부터의 중간재 수입의존도는 매우 심각한 수준인 것으로 관찰되었다(〈표 3〉 참조).

다만, 한국으로서는 분석대상 기간인 1985~1995년 10년 동안 일본에 대한 중간재 수입의존도가 점진적이거나 꾸준히 낮아지고 있는 것으로 나타난 반면, 일본은 미미하지만 한국에 대한 중간재 수입의존도를 높이고 있는 것으로 관찰되어, 한국의 일본에 대한 기술 및 제품의 경쟁력은 지속적으로 향상되고 있음이 파악되었다.

V. 결 론

이상과 같이 본 연구는 1985년, 1990년, 1995년 세 시점을 통해 한·일 양국의 중간재 수입의존관계가 어떠한 형태로 변화하고 있는지를 국제산업연관모형을 활용하여 실증분석을 전개하였으며, 이를 통해 한·일 양국 간 무역역조문제의 구조적 요인을 살펴보았다.

실증분석 결과, 일본이 한국 산업에 미치는 영향은 그 반대와 비교하여 매우 크다고 할 수 있지만, 한국이 일본 산업에 미치는 영향 또한 서서히 증가하고 있는 것으로 나타남에 따라, 양국의 산업 간 상호 의존관계는 더욱 심화되고 있는 것으로 관찰되었다. 특히, 한·일 양국은 정도의 차이는 있지만 자국의 주요 수출품목인 전기·전자, 일반기계, 수송기계, 정밀기계, 금속제품, 화학제품 등에서 공통적으로 상대국에 대한 중간재 수입의존도가 비교적 큰 것으로 나타났다. 그러나 한국의 일본에 대한 중간재 수입의존도는 일본의 그것에 비해 상대적으로 매우 크게 관찰되고 있어, 양국 간 교역규모의 확대가 한국의 일본에 대한 무역적자 심화를 초래하는 구조적 문제점이 파악되었다.

이와 같은 양국 간 산업 및 교역구조의 특징은 생산유발비율과 최종수요에 의한 생산유발의존도 분석을 통해서도 파악되었다. 물론 한국에 비해 일본의 상대국에 대한 생산유발비율은 작게 나타났지만, 한·일 양국은 타산업에 비해 전기·전자, 수송기계, 정밀기계, 일반기계, 금속제품, 화학제품 등에서 공통적으로 크게 관찰되었다. 이는 곧 한·일 양국이 거의 동일한 산업에서 수평적 분

업구조에 의한 산업내무역을 활발하게 전개하고 있음을 의미하고 있다. 그러나 한국의 경우 일본의 최종수요에 대한 생산유발의존도가 그 반대에 비해 훨씬 큰 것으로 관찰되어, 한국의 생산활동이 일본의 생산을 크게 유발하고 있는 것으로 파악되었다. 즉, 한국의 수출증대에 따른 생산증가는 일본으로부터 중간재 수입을 확대시키는 요인으로 작용하고 있는 것으로 해석할 수 있다. 다만, 일본의 경우에도 한국의 최종수요에 대한 생산유발의존도가 미미하지만 커지고 있는 것으로 나타나, 한국에 대한 중간재 수입의존도가 높아지고 있는 것으로 관찰되었다.

특히, 한·일 국제기술분업도지수를 통해 한국의 일본에 대한 무역적자구조의 직접적인 요인을 살펴본 결과, 전기·전자, 일반기계, 수송기계, 정밀기계, 화학제품, 금속제품의 경우 일본에 대한 기술 및 제품의 경쟁력은 향상되고 있는 것으로 관찰되었으나, 일본으로부터의 수입원재료(중간재)를 사용하는 생산구조를 유지하고 있어, 여전히 무역적자를 야기하는 구조적 문제를 안고 있는 것으로 관찰되었다. 결국 한국의 주요 수출품목의 일본에 대한 기술격차와 이에 따른 중간재 수입의존도 심화는 여전히 해소되지 않고 있음이 관찰되었으며, 이는 곧 양국 간 무역역조를 초래하는 요인으로 작용하고 있다고 할 수 있다. 특히, 전기·전자산업의 일본으로부터의 중간재 수입의존도 심화에 따른 무역역조 현상은 매우 심각한 수준인 것으로 나타났다.

한편, 한·일 무역역조구조의 원인이 전반적으로 1985년과 1990년의 양국 간 원재료 사용비율 차이에 따른 생산기술적 요인에서 1995년 중간재투입계수 요인으로 변화한 것은, 한국의 산업이 일본과의 기술 및 제품경쟁력 차이가 어느 정도 축소되고 있음을 의미하는 것이며, 이는 곧 일본의 한국에 대한 중간재 수입의존도가 미미하지만 높아지고 있음을 나타내고 있다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 한국의 일본에 대한 무역적자문제가 해소되지 않는 것은 결국 생산기술적 요인과 중간재투입계수 요인이 원재료 등 중간재의 경쟁력 차이에서 비롯되는 동일한 구조라는 것을 의미하고 있어, 지난 10여 년 동안 양국 산업의 전체적인 교역구조는 거의 변하지 않았다는 것을 보여 주고 있다.

결과적으로 이와 같은 한·일 무역역조현상의 구조적 특징은 한·일 FTA 체결로 인해 한국의 전기·전자 및 기계부품산업을 중심으로 한 중간재산업의 피해가 가장 클 것이라는 우려를 뒷받침하는 결과라고 할 수 있어, 양국 간 FTA 협상체결과정에 극복해야 할 우선과제인 동시에 한국의 일본에 대한 인식의 전환을 저해하는 요인이라고 지적할 수 있다. 특히, 일본의 직접투자 및 기술개발

인력 등을 필요로 하는 한국으로서는 일본과의 FTA를 통해 그 해소 방안을 모색하고 있다고 할 수 있어, 중간재 수입의존도 심화에 따른 무역역조현상에 대한 구체적인 해결책이 강구되지 않는 한 향후 양국 간 FTA 협상전개는 상당한 진통을 겪을 것으로 예상된다.

더욱이 한국은 일본뿐만 아니라 급속한 경제발전을 구가하고 있는 중국 산업과의 경쟁이 불가피한 상황인 점을 고려하면, 한국의 일본에 대한 경쟁력 향상과 이를 통한 무역역조문제 해결은 피할 수 없는 지상과제라고 할 수 있다. 한국이 중국 경제의 부상을 위협적 존재가 아닌 기회로 인식하면서 현재와 같은 중간재 공급처 역할을 수행하기 위해서도 한국의 일본에 대한 중간재 수입의존도 개선노력은 범국가적 차원에서 끊임없이 전개되어야 할 것으로 생각된다.

본 연구는 한·일 FTA 협상체결에 있어 가장 큰 걸림돌로 작용하고 있는 양국 간 무역역조현상이 어떠한 요인에 의해 유발되고 있는가를 국제산업연관모형을 사용하여 실증적으로 분석하는 데 중점을 두었다. 물론 통계자료의 한계성으로 인해 1995년 이후의 양국 간 산업구조의 특징, 즉 양국 산업의 고도화에 따른 IT경기의 추세 및 일본 경제의 장기불황 등을 충분히 반영하지 못함에 따라, 최근의 양국 간 중간재 수입의존구조의 변화를 도출하는 데는 어려움이 있었다고 지적할 수 있다. 그러나 본 연구는 한·일 FTA와 관련한 기존의 연구와 달리 양국 간 무역역조의 발생원인을 정량적으로 관찰하고 있다는 점에서, 향후 양국 간 협상전개에 많은 정책적 시사점을 제시하고 있다.

참 고 문 헌

- 김종귀, 「불변산업연관표에 의한 한국경제의 성장요인 분석」, 『조사통계월보』, 한국은행, 1989.
- 남상열·이홍배, 「수입선다변화제도 폐지 이후 주요 대일수입품목의 국내시장 침투현황, 전망 및 대책」, 연구용역보고서, 대외경제정책연구원, 2001.
- 이규인, 「아시아태평양 각국간 상호의존관계 분석」, 『계간 국민계정』 제3호, 한국은행, 2001.
- 이진면·藤川清史, 「한일경제의 산업성장과 생산구조변화의 요인분석」, 『정책연구』 제19권 제2호, 한국개발연구원, 1997.
- 이홍배, 「한·일 FTA 추진 현황과 주요 경제협력 현안과제」, 원내세미나 발표

- 자료, 대외경제정책연구원, 2004a.
- _____, 「일본의 통상정책 변화와 한·일 FTA」, 『한일경상논집』 제28권, 한일경상학회, 2004b.
- 이홍배·岡本信廣, 『한·중·일 3국의 산업간 상호의존관계 분석』, 정책연구 02-25, 대외경제정책연구원, 2002.
- 정종인·방홍기, 「우리나라와 중국 및 일본의 수출입구조 비교분석과 향후 전망」, 한국은행, 2001.
- 정훈·이홍배, 『한·일 주요 통상현안과 대응과제』, 자료논문 98-01, 대외경제정책연구원, 1998.
- 한국은행, 「1975년-1980년-1985년 집속산업연관표」, 1989.
- _____, 「1990년 및 1995년 산업연관표」 각 연도.
- _____, 「국제산업연관표로 본 한국 등 동아시아 주요국의 교역구조와 역내국·선진국과의 상호의존관계」, 1998.
- 宮澤健一, 『産業聯關分析入門』, 日本經濟新聞社, 2002.
- 佐野敬夫 編, 「日本·韓國國際産業聯關表の時計列分析」, 日本アジア經濟研究所, 1996.
- 釜國 男, 『經濟行動の計量分析』, 多賀出版, 2001.
- 小野五郎, 『産業構造入門』, 日本經濟新聞社, 1996.
- 日本通商産業省 編, 『1990年 米·日·EU·アジア國際産業聯關表』, (社)通商統計協會, 1999.
- 日本アジア經濟研究所, *Analytical Tables for Asian International Input-Output Tables (I)*, AIO Series No. 21, March 1991.
- _____, *International Input-Output Table Korea-Japan 1985*, IDE Statistical Data Series No. 58, March 1991.
- _____, *International Input-Output Table Korea-Japan 1990*, IDE Statistical Data Series No. 71, February 1996.
- _____, *Asian International Input-Output Table 1995*, IDE Statistical Data Series No. 82, March 2001.
- Cella, G., “The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages,” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 46, 1984, 73~84.
- Hongbae Lee and Satoru Okuda, “Possibility of Realizing a Japan-Korea FTA,” *The Journal of EAST ASIAN AFFAIRS*, Volume XVIII, Number 1, The

Research Institute for International Affairs, 2004, 131~134.

Kim, Chong-Gui, "Comparison of Economic Structures and Interindustry Effects Between Korea and Japan," *IDE*, AIO Series No. 59, September 2001, 155~190.

Miller, R. and P. D. Blair, *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1985.

Miller, R. E., Regional and Interregional Input-Output Analysis, as Chapter 3 in W. Isard, I. J. Azis, M. P. Drennan, R. E. Miller, S. Saltzman, and E. Thorbecke, *Methods of Interregional and Regional Analysis*, UK, 1998.

Miyazawa, K., *Input-Output Analysis and the Structure of Income Distribution*, Berlin: Springer-Verlag, 1976.

Nakamura, Y., "A Multiplier Analysis of Industrial Linkages between Japan, the United States and Developing Asia," in Takao Sano and Chiharu Tamamura, eds., *International Industrial Linkages and Economic Inter dependency in Asia-Pacific Region*, Tokyo: Institute of Developing Economies, 1993.

[Abstract]

Analysis of Structural Factors in the Trade Unbalance between Japan and Korea

Hongbae Lee

This paper, based on an analysis of the International Input–Output Table Japan–Korea (1985, 1990) and the Asian International Input–Output Table (1995), focuses on analyzing the structural factors in the trade unbalance between Japan and Korea after the Plaza Accord, an agreement that triggered a drastic appreciation of the yen. Considering the industrial structures of the two countries and the structure of the trade between them, special attention was paid to the manufacturing sectors. The manufacturing sectors were analyzed on the basis of a more detailed industrial classification than other sectors. In particular, we measured the international technological specialization (ITS) index between Korea and Japan, which provided a foundation for studying the structure of Korea’s heavy dependence on Japan-made intermediate inputs. The ITS index shows the amount of intermediate goods that certain industries in two countries import from each other, and serves as a good indicator of the country’s dependency on imports for intermediate inputs.

The empirical results showed that Korea still depends quite heavily on imported intermediate inputs from Japan, particularly in the machinery industry. The results also showed clearly that Japan is gradually becoming more dependent on Korean-made intermediate inputs. This implies that the technology gap between Korea and Japan has gradually narrowed throughout the sample period.

Keywords: The trade unbalance, International Technological Specialization (ITS),
Import Structure of Intermediate Products, Korea–Japan FTA

JEL Classification: F1