

Analysis of Changes in the Dependency Relationship between Korea and Japan

한국과 일본의 의존관계 변화 분석

Hye-Won, Woo(우혜원)

1. 서론

코로나19 이후 세계 주요 국가들의 보호무역주의 장벽이 높아지는 등 글로벌 무역통상질서가 재편되고 있다. 수출 지향적 국가인 한국은 여러 무역 상대국 중 특히 일본과는 경제적으로 밀접할뿐더러 교역 규모도 크다. 그러나 한국무역협회 통계에 따르면, 본 연구의 분석 기간인 2000년부터 2020년까지 한국의 대세계 수출 상위 10개국 중 일본이 차지하는 비중은 2000년 11.9%에서 2020년 4.9%로 크게 낮아졌으며 대일본 수입 역시 2000년 19.8%에서 2020년 9.8%까지 낮아진 것으로 집계되었다. 이와 같이 일본이 한국의 대세계 수출입에서 차지하는 비중은 점차 하락하고 있지만 꾸준히 상위 5개국에 포함되었다. 한국도 일본의 대세계 수출입에서 상위 10개국에 포함되는 등 한국과 일본은 서로 중요한 교역 국가인 것은 변함없다. 또한 한국과 일본은 교역이 활성화 되면서 상호 의존 및 보완적 분업구조가 강화되고 세계시장에서의 경쟁 역시 더욱 심화되고 있다.

이처럼 이전부터 한국은 일본 산업에 대한 의존도가 높게 나타났다고 할 수 있다. 더불어 2019년에 일본이 한국에 대해 반도체·디스플레이 소재 3품목의 수출규제를 시행하면서 한국은 상당한 타격을 받게 되었다. 또한 한일 양국간 갈등의 원인을 제공하고 있다고 할 수 있어 한국의 대세계 무역 증대 가능성을 저해하는 요인으로 제기되기도 하였다. 이에 따라 본 연구는 국제산업연관분석을 실시하여 한국과 일본 간 상호연관관계에 어떠한 변화가 있는지 고찰하는 데 중점을 두고 있다. 구체적으로 한국과 일본의 자국 내 및 상대국에 대한 전후방 연관효과 및 한일간 생산파급효과를 측정하여 한일 양국이 상대국에 어느 정도의 영향을 미치고 있는지 산업별 연관관계의 변화와 특징을 분석하는 것이 본 연구의 목적이라고 할 수 있다.

2. 선행연구 및 방법론

우선 이흥배·요시모토 코지(2017)는 투입계수와 레온티에프 역행렬을 이용하여 2000년부터 2013년까지 한중일 소재부품산업의 생산기술구조를 중심으로 연관관계의 변화를 분석하여 한중, 한일, 중일 간 수입의존구조가 쌍방향 의존구조로 전환되며 수평적 분업체제로 변화되었음을 강조하였다. 이흥배·오동윤(2013)은 2000년부터 2008년까지 한중일 3국간 생산기술 및 상호 무역의존도 변화를 관찰한 결과, 한국은 2000년 시점과 달리 일본뿐만 아니라 중국에 대한 의존도가 심화되었으며 중국은 대일본, 일본은 대중국 수입의존도가 높아진 것을 도출하였다. 최낙균(2009)은 한중일 3국의 부문별 후방연관효과와 생산파급효과를 측정하여 한중일간 상대국에 대한 의존도가 높아지는 등 분업구조가 변하고 있는 점을 도출하였고, 이를 바탕으로 3국의 공통점과 차이점을 정리하였다. 권하나·최성관(2016)은 ICT 산업의 중요성이 커짐에 따라 아시아 국제산업연관표를 사용하여 한중일 ICT 산업의 상호 의존관계를 관찰하여 일본과 중국 ICT 산업은 한국에 대한 의존도가 낮은 반면, 한국의 ICT 산업은 일본 및 중국 의존도가 높다는 것을 확인하였다. 그밖에 국제산업연관표를 이용하여 한일간 의존관계를 고찰한 논문으로는 이흥배(2014, 2018)가 있다. 다만 위 선행연구들은 최근 급속히 변화하는 무역통상질서를 반영하는 데 한계를 보이고 있다.

이에 따라, 본 연구는 분석 시점을 2000년, 2011년, 2020년 3개 시점으로 설정하여 한일간 산업연관분석을 실시하였다. 3개 시점 동안 한국과 일본 산업의 전후방 연관효과 및 생산파급효과를 측정하여 한일간 상호의존관계 변

화를 분석하였다. 실증분석 방법은 3개 시점에 해당하는 ADB(Asian Development Bank)의 MRIO(Multi-Regional Input-Output Tables) 표를 사용하였다. 국제산업연관분석 모형을 이용하여 투입계수와 레온티에프 역행렬을 도출하고, 이를 토대로 후방연관효과(Backward linkage effect)와 전방연관효과(Forward linkage effect)를 측정하였다. 그뿐만 아니라 후방연관효과를 바탕으로 생산파급효과(Production ripple effect)를 도출하여 한일간 상대국에 유발하는 파급효과 등을 상세하게 관찰하였다. 또한 MRIO 부문분류표의 35개 부문 중 제조업 중심의 16개 산업을 분석 대상으로 설정하여 <표 1>의 한일 IO 통합 부문분류표와 같이 12개 산업으로 통합 분류하였다.

<표 1> 한일 통합 부문분류표

분류코드	한일 IO 통합 부문분류표	ADB-MRIO 부문분류표
001	농림수산업	001
002	광업	002, 008
003	식료품	003
004	섬유제품	004
005	기타 경공업	005, 006, 007
006	화학제품	009, 010
007	비금속광물	011
008	금속제품	012
009	일반기계	013
010	전기·전자 및 정밀기계	014
011	수송기계	015
012	기타 제조업	016

자료: 2000, 2011, 2020 ADB-MRIO

3. 한일간 의존관계 변화 및 특징 분석

2000년, 2011년, 2020년 3개 시점 동안 한국의 자국 내 후방연관효과와 대일본 후방연관효과를 측정한 결과는 <표 2>와 같다. 우선 한국은 2000년 2.0047에서 2011년 2.0231로 상승하였다가 2020년에 1.9380으로 하락하며 자국 내 산업 의존도가 낮아졌으며, 모든 시점 동안 12개 산업 중 섬유제품, 수송기계, 식료품, 일반기계에서 자국 내 후방연관효과가 크게 관찰되었다. 화학제품과 금속제품은 시점마다 미미한 감소가 계속되었으나 상대적으로 후방연관효과가 큰 산업으로 나타났다. 광업과 섬유제품, 비금속광물만 2020년에 후방연관효과의 크기가 커지고 나머지 산업은 감소세를 보여 한국은 2011년을 기점으로 자국 내 후방연관효과가 낮아진 것을 알 수 있다.

한국의 대일본 후방연관효과는 2000년 0.1207에서 2011년 0.1304로 높아졌다가 2020년은 0.0672로 절반 이상 낮아져 한국 산업들이 중간재 공급에 있어서 일본에 대한 의존도가 크게 감소하였다고 볼 수 있다. 특히 주요 수출 산업들의 대일 후방연관효과가 2020년에 큰 폭으로 낮아졌다. 그럼에도 불구하고 3개 시점 동안 대일본 후방연관효과가 꾸준히 컸던 수송기계, 금속제품, 화학제품, 섬유제품, 일반기계는 상호연관관계가 긴밀하다고 할 수 있다. 전기·전자 및 정밀기계는 2011년까지 후방연관효과가 가장 컸던 산업이었으나 2020년에 대일본 의존도가 매우 크게 감소한 것으로 파악되었다.

일본은 자국에 대한 의존도가 계속해서 하락하는 추세를 보였으며, 그만큼 다른 국가들에 대한 수입의존도가 상승하였다고 볼 수 있다. 3개 시점 동안 자국 내 후방연관효과가 지속적으로 크게 관찰된 산업은 수송기계와 금속제품이었으며, 화학제품, 섬유제품, 일반기계, 전기·전자 및 정밀기계는 2000년과 2011년에 비해 2020년에 연관효과의 크기가 작아진 것으로 확인되었다. 또한 일본의 대부분 산업들은 2011년에 한국에 대한 후방연관효과가 큰 폭으로 증가하였으나 전반적으로 2020년에 그 크기가 감소하는 특징을 보였다. 모든 시점에서 대한국 의존도가 큰 산업은 수송기계, 금속제품, 일반기계였으며, 자국 내 후방연관효과와 마찬가지로 화학제품, 섬유제품, 전기·

전자 및 정밀기계는 후방연관효과 크기가 큰 쪽으로 작아지며 한국에 대한 수입의존도가 개선되었다고 볼 수 있다. 특히 전기·전자 및 정밀기계는 2000년 0.0388에서 2011년 0.0517까지 큰 폭으로 상승하며 한국에 대한 후방연관효과가 가장 컸던 산업이었으나 2020년은 0.0194로 나타나 대한국 의존도가 매우 크게 낮아진 것으로 관찰되었다.

<표 2> 한국의 자국 내 및 대일본 후방연관효과 변화

구분		2000년		2011년		2020년	
		일본	한국	일본	한국	일본	한국
한국	농림수산업	0.0312	1.6555	0.0461	1.7357	0.0196	1.6727
	광업	0.0188	1.2708	0.0225	1.2101	0.0381	1.5754
	식료품	0.0361	2.3608	0.0599	2.3350	0.0279	2.3052
	섬유제품	0.1283	2.3111	0.1298	2.3589	0.0803	2.3957
	기타 경공업	0.0594	2.0939	0.0856	2.0256	0.0429	1.5394
	화학제품	0.1434	2.3097	0.1612	2.1294	0.0825	1.9477
	비금속광물	0.0733	1.6241	0.1397	1.6613	0.0722	1.7274
	금속제품	0.2067	2.0631	0.1744	1.9183	0.1034	1.8185
	일반기계	0.1909	2.0891	0.1826	2.2089	0.0837	2.0496
	전기·전자 및 정밀기계	0.2678	2.1744	0.2098	2.1292	0.0575	1.8210
	수송기계	0.2031	2.3510	0.1972	2.3448	0.1280	2.3106
	기타 제조업	0.0901	1.7534	0.1561	2.2202	0.0705	2.0932
평균	0.1207	2.0047	0.1304	2.0231	0.0672	1.9380	

자료: 2000년, 2011년, 2020년 ADB MRIO를 이용하여 산출.

<표 3> 일본의 자국 내 및 대한국 후방연관효과 변화

구분		2000년		2011년		2020년	
		일본	한국	일본	한국	일본	한국
한국	농림수산업	1.5344	0.0046	1.6759	0.0101	2.0046	0.0113
	광업	1.4102	0.0062	1.2242	0.0040	1.3464	0.0062
	식료품	1.9476	0.0057	1.7791	0.0089	1.9196	0.0074
	섬유제품	2.1893	0.0253	2.2146	0.0347	1.6766	0.0109
	기타 경공업	1.9545	0.0079	1.8313	0.0121	1.8293	0.0063
	화학제품	2.2243	0.0204	2.2529	0.0410	1.7197	0.0166
	비금속광물	1.6759	0.0088	1.5290	0.0123	1.3607	0.0086
	금속제품	2.2438	0.0235	1.8404	0.0497	2.0884	0.0266
	일반기계	2.1574	0.0242	1.7751	0.0353	1.7324	0.0204
	전기·전자 및 정밀기계	2.1569	0.0388	2.0347	0.0517	1.7977	0.0194
	수송기계	2.9693	0.0205	2.3117	0.0308	2.7934	0.0274
	기타 제조업	1.7751	0.0115	2.0090	0.0266	1.8070	0.0146
평균	2.0199	0.0165	1.8732	0.0264	1.8396	0.0146	

자료: 2000년, 2011년, 2020년 ADB MRIO를 이용하여 산출.

한국의 자국 내 전방연관효과가 높은 산업은 화학제품, 금속제품, 전기·전자 및 정밀기계이다. 특히 화학제품은

2000년 4.3303에서 2020년 3.0215까지 전방연관효과 크기가 작아졌지만 12개 산업들 중 자국 내 산업의 생산 증대를 가장 많이 유발하는 산업으로 나타났다. 일본의 자국 내 전방연관효과가 큰 산업은 금속제품, 수송기계, 화학제품, 기타 경공업이었으며, 일반기계, 기타 제조업, 비금속광물이 상대적으로 전방연관효과가 낮은 것으로 관찰되었다. 한일 양국의 상대국에 대한 전방연관효과가 큰 산업을 보면, 한국과 일본 모두 금속제품, 화학제품, 전기·전자 및 정밀기계, 광업으로 나타나 상대국에 대한 전방연관효과가 큰 산업들이 유사한 것으로 확인되었다.

이어서 한일 양국의 상대국에 대한 생산파급효과를 살펴보았을 때, 한국의 대일 생산파급효과는 2011년 이후 대부분의 산업에서 크게 낮아지면서 전 산업 평균 역시 큰 폭으로 감소(5.36 → 5.85 → 3.30)한 것으로 관찰되었다. 일본의 대한국 생산파급효과도 한국과 마찬가지로 대부분의 산업들이 2011년에 커졌다가 이후 작아지며 대한국 의존도가 하락(0.77 → 1.32 → 0.77)한 것으로 나타났다. 한국과 일본의 상대국에 대한 생산파급효과가 컸던 산업은 금속제품, 화학제품, 일반기계, 수송기계, 전기·전자 및 정밀기계로 관찰되어 이들 산업은 양국 간 상호의존 관계가 긴밀하다고 할 수 있다. 섬유제품 역시 상대적으로 상대국의 생산을 크게 유발하는 산업으로 나타났다.

한국의 전기·전자 및 정밀기계는 2000년 10.96으로 파급효과의 크기가 압도적으로 높았으나 2020년 3.06까지 점차 낮아지며 일본에 대한 의존도가 매우 감소하였다. 금속제품은 2000년 9.11에서 2020년 5.38까지 지속적으로 감소했지만 2020년 기준 대일본 의존도가 가장 높았던 산업이다. 일반기계도 2000년 이후 하락세를 보이며 2020년에는 큰 폭으로 낮아졌다. 화학제품과 비금속광물은 2011년에 파급효과가 커졌다가 2020년에 작아진 것으로 관찰되었다. 일본의 대한국 생산파급효과를 산업별로 살펴보면, 일반기계는 모든 시점 동안 큰 변화 없이 대한국 의존도가 높게 유지되었다. 전기·전자 및 정밀기계와 금속제품은 2011년 각각 2.48과 2.63으로 생산파급효과가 큰 산업이었으나 2020년에는 절반 이상 감소하였다. 섬유제품은 2000년과 2011년은 상대적으로 대한국 생산파급효과가 큰 산업이었지만 2020년에는 파급효과가 0.65로 크게 작아지면서 연관관계가 약화되었다고 볼 수 있다.

따라서 한국과 일본은 상대국에 대한 중간재 수입의존도가 2011년에 높아졌다가 2020년에 낮아지며 상호의존 관계가 약화된 공통점을 보였지만 한국의 대일본 의존도와 일본의 대한국 의존도의 차이가 매우 큰 것으로 나타나 한국이 일본과의 무역에서 적자를 해소하는 데는 여전히 어려움이 있을 것으로 예상된다.

<표 4> 한일간 상대국에 대한 생산파급효과

(단위: %)

구분	한국→일본			일본→한국		
	2000년	2011년	2020년	2000년	2011년	2020년
농림수산업	1.85	2.59	1.16	0.30	0.60	0.56
광업	1.46	1.82	2.36	0.44	0.33	0.46
식료품	1.50	2.50	1.20	0.29	0.50	0.38
섬유제품	5.26	5.22	3.24	1.14	1.54	0.65
기타 경공업	2.76	4.06	2.71	0.40	0.65	0.34
화학제품	5.84	7.04	4.06	0.91	1.79	0.96
비금속광물	4.32	7.76	4.01	0.52	0.80	0.63
금속제품	9.11	8.33	5.38	1.04	2.63	1.26
일반기계	8.37	7.64	3.92	1.11	1.95	1.17
전기·전자 및 정밀기계	10.96	8.97	3.06	1.77	2.48	1.07
수송기계	7.95	7.76	5.25	0.69	1.32	0.97
기타 제조업	4.89	6.57	3.26	0.64	1.31	0.80
평균	5.36	5.85	3.30	0.77	1.32	0.77

자료: 2000년, 2011년, 2020년 ADB MRIO를 이용하여 산출.

4. 결론

본 연구는 2000년부터 2020년까지의 3개 시점 동안 한국과 일본의 자국 내 및 상대국에 대한 전후방연관 효과 및 생산파급효과를 분석하는 데 초점을 두었으며, 이를 통해 한일간 상호의존관계 변화를 관찰하고자 하였다.

우선, 한국의 자국 내 후방연관효과가 높았던 산업은 섬유제품, 수송기계, 식료품, 일반기계, 화학제품, 금속제품이었다. 이 중 수송기계, 금속제품, 화학제품, 섬유제품, 일반기계는 대일본 후방연관효과도 컸던 산업이라 일본에 대한 연관관계가 긴밀한 산업이라 할 수 있다. 전반적으로 한국의 대일본 후방연관효과가 2020년에 크게 감소하며 대일 의존도가 감소하였다고 볼 수 있으며, 특히 전기·전자 및 정밀기계의 대일본 수입의존도가 매우 크게 감소한 것으로 관찰되었다. 일본의 경우, 한국에 대한 후방연관효과가 큰 산업으로는 수송기계, 금속제품, 일반기계로 나타났다. 화학제품과 섬유제품, 전기·전자 및 정밀기계는 2020년에 후방연관효과가 크게 감소하여 대한국 수입의존도가 낮아졌다고 할 수 있다.

둘째, 한국과 일본은 자국 내 전방연관효과와 상대국에 대한 전방연관효과 모두 2000년에 비해 2020년에 감소하였다. 특히 일본의 대한국 전방연관효과의 크기가 큰 폭으로 작아져 한국의 생산 활동이 일본 산업의 생산 증대를 유발하는 정도가 크게 낮아졌지만 한국의 대일본 전방연관효과보다 연관효과의 크기는 더 큰 것으로 나타났다. 일본 자국에 대한 전후방 연관효과가 모두 컸던 화학제품, 금속제품, 전기·전자 및 정밀기계, 수송기계, 일반기계, 광업은 일본의 주요 산업이라 할 수 있다. 한편 한국은 자국 내 전방연관효과가 크게 나타났던 화학제품, 금속제품, 전기·전자 및 정밀기계, 수송기계, 일반기계, 섬유제품, 식료품은 자국 내 후방연관효과도 크게 나타나 해당 산업들이 핵심 산업이라 할 수 있다.

셋째, 3개 시점 동안 한일간 상대국에 대한 생산파급효과의 변화를 보면 한국과 일본은 2011년에 연관관계가 강화되다가 2020년에는 약화된 것으로 나타났다. 양국 모두 상대국에 대한 생산파급효과가 컸던 산업이 금속제품, 화학제품, 일반기계, 수송기계, 전기·전자 및 정밀기계로 나타나 해당 산업들을 중심으로 상호의존관계가 긴밀하다고 할 수 있으며, 섬유제품 역시 상대적으로 상대국에 대한 의존도가 높은 산업으로 관찰되었다.

종합해 보면, 한국과 일본 양국 모두 2000년에 비해 2020년에 전후방 연관효과, 생산파급효과의 크기가 모두 축소되어 상대국에 대한 산업 간 의존관계가 약화된 것을 알 수 있었다. 이는 일본이 한국에 대해 실시한 수출규제가 장기화된 것과 함께 코로나19 사태와 중국에 대한 수출입 의존도 증가 등이 양자 간 분업구조에 영향을 미쳤다고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 한국과 일본 모두 수송기계, 금속제품, 일반기계, 전기·전자기계 및 정밀기계가 상대국에 대한 후방연관효과가 크게 나타나 한일 양국은 동일한 산업에서 상호의존 및 보완적인 구조를 보이며 긴밀한 연관관계가 유지되고 있다.

또한 일본의 한국에 대한 의존도가 2011년에 커진 것을 보아 한국의 생산기술 수준이 향상되었음을 알 수 있지만 한국의 대일 의존도에 비하면 일본의 대한국 수입의존도는 3개 시점 동안 현저히 낮은 편으로 나타났다. 그동안 한국은 생산기술력 차이로 인해 일본에 의존하는 부분이 많았다. 최근에는 일본에 대해 무역적자를 보인 대부분의 산업들이 이전에 비해 적자규모가 많이 축소되어 개선되고 있는 것으로 관찰되었다. 그러나 여전히 일본에 대한 적자규모가 크게 나타나 대일 의존도는 높다고 할 수 있으며, 이를 개선하는 데 상당한 어려움이 있을 것으로 판단된다.

최근 미중 디커플링·디리스팅 등으로 인해 글로벌 통상환경이 변화하고 있으며, 한국과 일본 역시 이에 대응해야 한다. 지난 한일 정상회담을 계기로 한일 협력의 필요성과 중요성이 강조되고 있는 만큼 한일간 공급망 강화가 중요하다고 판단된다. 특히, 반도체 소부장산업을 중심으로 협력을 강화하여 기술 교류를 활성화할 수 있는 방안을 모색해야 하며, 이에 대해 한일 중소기업의 협력 관계를 구축하는 것도 필요할 것으로 보인다. 한국 중소기업은 다른 국가들에 대한 수출 비중은 10%대인 반면 대일본 수출 비중은 35%를 차지하고 있기 때문이다. 따라서 한일 협력을 활용하여 중소기업의 기술력과 경쟁력을 제고하고, 수출공급망 확대 등을 통해 대일본 무역적자 개선을 위한 노력이 필요하다고 할 수 있다.

References

- 우혜원(2022). 국제산업연관모형에 의한 한국과 일본의 의존관계 변화 분석, 동의대학교 석사 학위논문.
- 우혜원, 이홍배(2022). 한일간 무역경쟁력 변화와 구조적 특징 분석, 한일경상논집, 94, pp.41-60.
- 이홍배(2021). 한중일 분업구조를 통한 부산시 주력산업의 대응전략, BDI(부산연구원) 연구보고서.
- 정형곤, 이홍배, 이형근, 박민숙(2021). 한·중·일 소재·부품·장비 산업의 GVC 연계성 연구, KIEP 연구보고서, pp.160-196.
- 이홍배, 요시모토 코지(2017). 한중일 소재부품산업의 글로벌 가치사슬 변화 분석-생산기술 구조를 중심으로, 한일경상논집, 74, pp.105-128.
- 이홍배(2018). 한일간 소재부품산업의 의존구조 변동요인 분석, 한일경상논집, 78, pp.53-72.
- 이홍배(2014). 한일간 중간재의 의존관계와 생산파급효과 분석, 일본근대학연구, 46, pp.455-472.
- 김홍률, 최화위(2015). 한·중·일 3국간 전후방연쇄효과의 변화와 특징, 한국통상정보연구, 17(1), pp.241-264.
- 이홍배, 오동윤(2013). 한국과 일본의 대중국 무역의존도 변화와 특징 분석, 일본근대학연구, 40, pp.463-476.
- 권하나, 최성관(2016). 한중일 ICT산업의 상호의존관계 분석-아시아 국제산업연관표의 활용”, 한일경상논집, 70, pp.141-166.
- 최낙균(2009). 한·중·일 산업의 국제투입산출구조 및 3국간의 생산파급효과 분석, 국제통상연구, 14(1), pp.25-56.
- ADB, <https://mrio.adbx.online>, 2022.03.04.
- UN Comtrade, <https://comtrade.un.org/data>, 2021.10.15.~10.17.