

국제산업연관표를 이용한 한중일 3국간 수산업 상호의존관계 분석†

신승식* · 구경모** · 오용식***

A Study on the Inter-relations of Fishery Industry among Korea, China and Japan

- An Application of Asian International Input-Output Table -

Shin, Seung-Sik*, Koo, Kyoung-Mo** and Oh, Yong-Sik***

< 목 차 >

I. 서 언	IV. 한·중·일 3국간 수산업의 상호의존관계
II. 분석모형	V. 결 언
III. 수산업을 중심으로 한 국제산업연관표 작성	참고문헌
	Abstract

I. 서 언

우리나라는 수입 수산물의 40%를 중국에 의존하고 수출 수산물의 70%를 일본에 의존할 만큼 한·중·일 3국의 수산업은 밀접한 상호의존관계 하에 있는 것으로 보인다. 더욱이 그동안의 한·일 FTA 체결에 대한 논의와 함께, 최근에는 한·중 FTA의 논의가 구체화되는 등 동북아 단일 경제권으로의 접근이 구체화되고 있다. 특히 한·중 FTA 체결의 경우 수입 수산물의 급증으로 우리나라 수산업에 미치는 파급효과는 매우

접수 : 2008년 11월 3일 최종심사 : 2008년 11월 20일 게재확정 : 2008년 12월 5일

† 이 논문은 해양수산부에서 시행한 해양수산연구개발사업의 연구결과와 일부를 이용한 것임.

* 전남대학교 경상학부 조교수(shin2han@chonnam.ac.kr)

** 동의대학교 상경대학 조교수(kookm@deu.ac.kr)

*** 한국해양대학교 국제무역경제학부 조교수(Corresponding author: 051-410-4401, ysoh@hhu.ac.kr)

클 것으로 판단되며, 이에 따라 수산업의 각 부문별 미치는 영향을 사전에 계량화하고 이에 대한 대비책 마련이 시급한 실정이다.

이에 따라 수산업도 개별 국가차원의 분석을 넘어서 한·중·일 3국을 하나의 경제권으로 간주하고 각국의 개별 산업연관표를 경제권 전체의 산업연관표로 재작성하여, 경제권내 전체의 관점에서 어느 국가의 경제적 여건 변화가 자국 혹은 타국의 수산업 세계분야에 미치는 내적·외적 파급효과를 분석하는 새로운 접근 방법론이 필요한 상황이다. 그러나 우리나라의 경우 수산업을 구성하는 다양한 업종의 구분이 명확하지 않으며, 이들 간의 연관관계를 파악하는 것도 쉽지 않다. 나아가 국내·외의 경제적 충격이 수산업의 개별 업종에 미치는 경제적 파급효과에 대한 분석은 전무한 상황이다.

한편 일본의 아시아경제연구소에서는 아시아태평양지역의 경제 상호의존관계와 그 변화를 분석하기 위한 도구로써 동아시아지역 국가들을 대상으로 한 국제산업연관표를 5년 주기로 작성해 왔다. 아시아경제연구소는 이러한 국제산업연관분석을 통해, 아시아 각국은 국가별 혹은 기간에 걸쳐서 부침은 있을 지라도 일정한 경제성장을 실현하였고 동시에 공간적으로도 상호의존관계를 심화하고 있다고 평가하고 있다.

본 연구에서는 아시아경제연구소의 동아시아지역 국제산업연관표를 기반으로 한중일 3국간의 국제산업연관표를 수산업을 중심으로 재구성하여 각 경제권 내·외의 외생적 변화에 대한 수산업의 파급효과 계산을 위한 기본 모형을 구축하고자 한다. 이를 바탕으로 각 국 수산업의 상호의존적 특성을 비교, 분석하는 것이 가능할 것으로 기대한다. 즉, 한중일 3국간 국제산업연관표의 작성과 이를 통한 각국 수산업의 특성 및 상호의존관계를 도출하는 것이 본 연구의 기본적 목표이다.

향후 한·중·일 3국간 무역은 더욱 확대될 전망이며, 특히 FTA 체결 등 경제 공동체를 위한 움직임이 가속화 될 것으로 판단된다. 따라서 동북아 3국이 이러한 흐름에 대비하여 수산업의 각 부문에 미치는 영향을 파악하고 우리의 대응이 일본과 중국의 수산업 및 타 산업에 미치는 영향을 분석할 필요가 있다. 본 연구를 통해 경제권 의존심화 및 통합 등에 대비한 수산업의 다양한 시나리오의 예측이 가능케 하고, 궁극적으로 이를 위한 정책개발 모형으로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

II. 분석모형

1. 산업연관분석과 국제산업연관분석

미국의 경제학자 W. Leontief(1936)는 미국경제를 대상으로 최초의 산업연관표를 작성하여 발표하였다. 그는 경제활동이 여러 부문, 즉 가계 및 산업부문 등을 통해서 서로 연관되어 움직이고 있으며, 이들 상호간에는 영향을 주고 받는 전체적인 경제활동

이 존재한다는 것에 주목하였고, 이를 수량적으로 판단하기 위해 부문간의 일반적인 상호의존관계가 가격, 생산량, 투자 및 소득 등과 어떻게 연관관계를 유지하고 있는가를 나타내는 표를 체계적으로 작성하였다.

레온티에프의 산업연관모델은 통계의 예측정도가 높다는 점이 평가되면서, 미국정부가 산업연관표의 작성에 착수하게 되고, 산업정책의 틀을 구축하는 데 유용한 도구로서 주목을 받게 된다. 이후 산업연관분석은 응용수리경제학에서 중요한 분석틀로써 널리 이용되어왔으며, 그 응용분야는 산업경제학, 국민경제학, 경제성장론, 지역과학, 개발경제학, 국제무역, 노동경제학, 에너지 및 환경경제에까지 확산되고 있다¹⁾.

한편, 1960년대 이후, 아시아 각국의 경제발전과 무역의 확대 등으로 인해 지역간 상호의존관계가 중요관심사로 부각되었으며, 비로소 국제산업연관분석이 시도된다. 국제산업연관분석의 핵심구조는 지역간 산업연관분석을 기본으로 하고 있으며, 분석의 틀은 Isard(1951), Chenery (1953), Moses(1955)에 의해 개발, 전개되었다. 그 후 Miller(1966)에 의해 지역간 피드백효과의 개념이 도입되었으며, Miyazawa(1966)와 Round(1985)에 의해 행렬분해방법이 개발되었고, 아시아의 지역간 상호의존관계를 분석하는 데에도 이 분석방법이 응용되었다²⁾.

우리나라에서도 국제산업연관분석이 빈번히 사용되고 있다. 오성동·기성래(1996)는 아시아국제산업연관표를 이용하여 한중일 3국간 국제산업연관분석을 수행한바 있으며, 임준형(1996), 이홍배(2002), 박천익·정군우(2007)을 비롯하여 많은 연구보고서에서 국제산업연관분석이 행해지고 있다.

산업연관표는 국민계정(SNA: A System of National Accounts) 통계체계의 일부분으로 구성되어있으며, GDP와 함께 각국의 통계기관이 발표하고 있다. 단, GDP 등은 매년, 혹은 분기별로 발표되고 있으나 산업연관표는 5년마다 기본표가 발표된다. 그 이유는 생산통계, 무역통계, 국민소득통계 등 여러 부문의 통계를 수집하여 특별한 조사를 거쳐 작성되는 관계로 일반적으로 4~5년의 시차가 존재하기 때문이다.

이러한 시차를 극복하기 위해 국가별로는 연장표가 작성되고 있다. 연장표는 외생적으로 통계를 수집한 후, 이를 토대로 수학적 방법을 사용하여 측정하는 경우가 일반적이다. 시차가 존재하더라도 산업의 구조는 급격한 변화가 일어나지 않는 관계로 5년전의 통계라도 외생치를 최근 통계로 보완, 수정한다면 비교적 높은 정도의 분석결과를 구할 수 있다는 것이 통설로 존재하기 때문이다³⁾.

1) 이홍배·岡本信廣(2002), p.34 참조.

2) 강광하(2000), pp.2~6, 이홍배·岡本信廣(2002), pp.34~37 참조.

3) 이홍배·岡本信廣(2002), p.40.

2. 국제산업연관표의 기본 구성

1) 국제산업연관표의 기본 형태

국제산업연관표는 1국의 산업연관표에 수입표를 연결한 것이라고 할 수 있으며, < 표 1 > 은 2국 2산업으로 이루어진 가상의 국제산업연관표의 형태를 나타낸 것이다.

< 표 1 > 2국 2부문 모델의 국제산업연관표 형태

구 분		R국		S국		최종수요		총산출
		제1산업	제2산업	제1산업	제2산업	r	s	
R국	제1산업	z^{RR}_{11}	z^{RR}_{12}	z^{RS}_{11}	z^{RS}_{12}	f^{RR}_1	f^{RS}_1	x^R_1
	제2산업	z^{RR}_{21}	z^{RR}_{22}	z^{RS}_{21}	z^{RS}_{22}	f^{RR}_2	f^{RS}_2	x^R_2
S국	제1산업	z^{SR}_{11}	z^{SR}_{12}	z^{SS}_{11}	z^{SS}_{12}	f^{SR}_1	f^{SS}_1	x^S_1
	제2산업	z^{SR}_{21}	z^{SR}_{22}	z^{SS}_{21}	z^{SS}_{22}	f^{SR}_2	f^{SS}_2	x^S_2
부가가치		U^R_1	U^R_2	U^S_1	U^S_2			
총투입		x^R_1	x^R_2	x^S_1	x^S_2			

주1) 행방향의기타국가로의 수출, 열방향의 기타국가로부터의 수입은 생략함.

주2) z^{RR}_{11} 의 경우, 왼쪽위첨자는 공급국, 오른쪽위첨자는 수요국, 왼쪽아래첨자는 공급부문, 오른쪽아래첨자는 수요부문을 나타냄.

자료) 이흥배 · 岡本信廣, 「한 · 중 · 일 3국의 산업간 상호의존관계 분석」, 대외경제정책연구원, 2002.

국제산업연관표의 작성원리는 기본적으로 1국 내의 산업연관표의 그것과 다르지 않다. 행방향은 상품의 판매방향을 나타내고 있으며, R국의 제1산업 상품은 국내산업과 S국 산업의 중간재로 판매되고, 최종재는 자국의 최종수요와 S국의 최종수요로 판매된다. 열방향은 산업의 투입구조를 나타내고 있으며, 1국 표의 예에서는 상품의 투입이 국내뿐이었으나 국제산업연관표에서는 자국의 투입 뿐만 아니라 해외로부터 수입한 중간재의 투입도 표현된다.

또한 동일한 산업이라 할지라도 국가가 다르면 별개의 산업으로 취급하며, 국제산업연관표에는 지리적으로 떨어져있는 국가도 하나의 표 안에 연결되어있어, 1국의 산업연관표보다 넓은 공간적 범위를 가지고 있어서, 이 표를 이용하여 다지역간 산업연관관계를 포괄적으로 이해할 수 있다.

2) 국제산업연관표 분석의 수리적 구성

앞에서 언급한 바와 같이 국제산업연관표를 분석하는 방법도 1국의 산업연관표를 분석하는 방법과 동일하다. 국제산업연관표는 지리적으로 떨어져있는 국가도 하나의 표 안으로 연결시키며, 1국의 산업연관표보다 더 넓은 공간적 범위를 가지고 있다고 할 수 있다. 또한 여러 국가간 산업연관관계를 이해할 수 있다는 의미에서도 공간적

요소가 포함되어있는 표라고 할 수 있다.

1국의 산업연관모델과 동일하게 행방향은 다음과 같은 항등식이 성립한다.

$$\begin{aligned}
 z_{11}^{RR} + z_{12}^{RR} + z_{11}^{RS} + z_{12}^{RS} + f_1^{RR} + f_1^{RS} &= x_1^R \\
 z_{21}^{RR} + z_{22}^{RR} + z_{21}^{RS} + z_{22}^{RS} + f_2^{RR} + f_2^{RS} &= x_2^R \\
 z_{11}^{SR} + z_{12}^{SR} + z_{11}^{SS} + z_{12}^{SS} + f_1^{SR} + f_1^{SS} &= x_1^S \\
 z_{21}^{SR} + z_{22}^{SR} + z_{21}^{SS} + z_{22}^{SS} + f_2^{SR} + f_2^{SS} &= x_2^S
 \end{aligned} \tag{1}$$

(1)식을 통하여 각국의 투입계수를 구하여 행렬식으로 나타내면 (2)식과 같다.

$$\begin{bmatrix}
 a_{11}^{RR} & a_{12}^{RR} & a_{11}^{RS} & a_{12}^{RS} \\
 a_{21}^{RR} & a_{22}^{RR} & a_{21}^{RS} & a_{22}^{RS} \\
 a_{11}^{SR} & a_{12}^{SR} & a_{11}^{SS} & a_{12}^{SS} \\
 a_{21}^{SR} & a_{22}^{SR} & a_{21}^{SS} & a_{22}^{SS}
 \end{bmatrix}
 \begin{bmatrix}
 x_1^R \\
 x_2^R \\
 x_1^S \\
 x_2^S
 \end{bmatrix}
 +
 \begin{bmatrix}
 f_1^{RR} + f_1^{RS} \\
 f_2^{RR} + f_2^{RS} \\
 f_1^{SR} + f_1^{SS} \\
 f_2^{SR} + f_2^{SS}
 \end{bmatrix}
 =
 \begin{bmatrix}
 x_1^R \\
 x_2^R \\
 x_1^S \\
 x_2^S
 \end{bmatrix} \tag{2}$$

위 행렬식을 각국으로 나누어 분할행렬식으로 표시가능하며, 이를 나타낸 것이 (3)의 식이다.

$$\begin{bmatrix}
 A^{RR} & A^{RS} \\
 A^{SR} & A^{SS}
 \end{bmatrix}
 \begin{bmatrix}
 X^R \\
 X^S
 \end{bmatrix}
 +
 \begin{bmatrix}
 F^{RR} & F^{RS} \\
 F^{SR} & F^{SS}
 \end{bmatrix}
 =
 \begin{bmatrix}
 X^R \\
 X^S
 \end{bmatrix} \tag{3}$$

이를 총산출로 계산하면 (4)식과 같은 국제산업연관모델이 도출된다.

$$\begin{bmatrix}
 X^R \\
 X^S
 \end{bmatrix}
 =
 \begin{bmatrix}
 I - A^{RR} & -A^{RS} \\
 -A^{SR} & I - A^{SS}
 \end{bmatrix}^{-1}
 \begin{bmatrix}
 F^{RR} + F^{RS} \\
 F^{SR} + F^{SS}
 \end{bmatrix} \tag{4}$$

(4)식에서 역행렬부분을 레온티에프역행렬이라 부르며, 이것을 **B**로 풀어보면 국제산업연관모형은 다음과 같이 1국의 산업연관표처럼 간단하게 정리될 수 있다.

$$\begin{bmatrix}
 X^R \\
 X^S
 \end{bmatrix}
 =
 \begin{bmatrix}
 B^{RR} & B^{RS} \\
 B^{SR} & B^{SS}
 \end{bmatrix}
 \begin{bmatrix}
 F^R \\
 F^S
 \end{bmatrix} \tag{5}$$

3. 분석모형⁴⁾

국제산업연관표의 기본분석은 생산과급효과의 분석과 산업의 연관관계(linkage), 즉 국가간 산업의 상호의존관계를 분석하는 일이 될 것이다. 본 연구에서는 생산과급효과와 산업의 연관관계에 대해 분석한다.

4) 본 연구의 수리적 모형은 기본적으로 이흥배 岡本信廣(2002)의 분석방법을 원용함.

1) 생산파급효과

생산파급효과는 생산유발효과를 의미하는 것으로 어떤 최종수요가 부여되었을 경우 생산이 어느정도 이루어질 수 있는가를 분석하는 것이다. 즉, 최종수요가 민간소비(F_1), 정부소비(F_2), 고정자본형성(F_3), 재고증감(F_4) 등 4부분으로 이루어진 경우 기본적인 산업연관은 다음과 같다. 여기에서 B 는 레온티에프역행렬을 나타낸다.

$$X = B(F_1 + F_2 + F_3 + F_4) = BF_1 + BF_2 + BF_3 + BF_4 \quad (6)$$

국제산업연관표에서는 공간적 범위를 확대한 만큼 상세한 분석이 가능하다. 각국의 최종수요를 항목별로 나눈 모델로 표시하면 식(7)과 같다.

$$\begin{bmatrix} X^R \\ X^S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B^{RR} & B^{RS} \\ B^{SR} & B^{SS} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_1^{RR} + F_2^{RR} + F_3^{RR} + F_4^{RR} + F_1^{RS} + F_2^{RS} + F_3^{RS} + F_4^{RS} \\ F_1^{SR} + F_2^{SR} + F_3^{SR} + F_4^{SR} + F_1^{SS} + F_2^{SS} + F_3^{SS} + F_4^{SS} \end{bmatrix} \quad (7)$$

예로 R국의 최종수요는 자국의 최종수요 4항목(민간소비, 정부소비, 고정자본형성, 재고증감), S국이 R국으로부터 수입하는 최종수요 4항목, R국이 S국으로부터 수입하는 최종수요 4항목, 그리고 S국의 최종수요 4항목으로 분리된다.

2) 국제연관분석(Linkage Analysis)

산업연관분석은 경제활동에서 산업 및 국가간의 기술적 관계를 나타내는 것으로, 보통 전방연관효과(Forward Linkage Effect)와 후방연관효과(Backward Linkage Effect)로 구분한다. 일례로 농업은 비료산업과 밀접한 연관관계를 맺고 있으며, 식료품 생산이 상대적으로 적은 일본의 식료품생산과 밀접한 관계를 맺고 있다. 이때 전자는 산업의 연관관계, 후자는 공간의 연관관계를 의미한다.

Chenery and Watanabe(1958)는 산업의 생산구조를 분석하기 위해 투입계수 열의 합과 산출계수 행의 합으로 계산을 하였다. 이들의 방법은 현재에 이르러서도 직접적인 연관관계(Direct Linkage)를 측정하는 지표로 널리 사용된다. 이 식에서 투입계수를 $A^{RS} = |a_{ij}^{RS}|$ 라고 할 경우 R국의 직접적인 공간연관(Direct Spatial Linkage)은 국내부문과 국제간의 부문으로 구분된다.

- R국 산업의 경우 국내의 직접적인 연관관계 : $DSL_j^{RR} = \sum_i a_{ij}^{RR}$

- S국과의 직접적인 연관관계 : $DSL_j^{SR} = \sum_i a_{ij}^{SR}$

한편, 투입계수는 최종수요가 처음 부여된 시점에 발생하는 중간재의 첫 번째 수요량이나, 경제에서 연쇄작용은 한번으로 멈추지 않는다. 산업연관분석에서 분석되는 이와 같은 직·간접 파급효과는 레온티에프역행렬에 의해 파악될 수 있다.

레온티에프역행렬의 요소를 $B^{RS} = |b_{ij}^{RS}|$ 라고 할 경우 직접·간접을 포함한 종합적인 연관관계(Total Spatial Linkage)는 다음과 같이 국내부문과 국제부문으로 구분된다.

- R국 산업의 경우 국내의 종합적 연관관계 : $TSL_j^{RR} = \sum_i b_{ij}^{RR}$
- S국과의 종합적인 연관관계 : $TSL_j^{SR} = \sum_i b_{ij}^{SR}$

3) 생산유발의존도

레온티에프역행렬 B 의 요소를 소문자 b 로 표기하면, R국 및 S국의 후방연관효과(열방향, 세로방향), 즉 어느 산업부문에 1단위의 최종수요가 발생하였을 경우 직접·간접적으로 파급되는 영향력을 나타낸다. 이때 영향력의 크기는 다음과 같이 정의된다. 이 식에서 상대국에 대한 생산유발비율은 전체 후방연관효과에서 상대국에 파급되는 영향력의 크기를 나타내는 비율임을 알 수 있다.

$$BL^R = \sum_i (b_{ij}^{RR} + b_{ij}^{SR}), \quad BL^S = \sum_i (b_{ij}^{RS} + b_{ij}^{SS})$$

한편, S국과 R국의 전방연관효과(행방향, 가로방향)는 각 산업부문에 1단위의 최종수요가 발생하였을 경우 해당 산업이 받는 영향력을 나타내는 것으로, 이때 영향력의 크기는 다음과 같다.

$$FL^R = \sum_i (b_{ij}^{RR} + b_{ij}^{RS}), \quad FL^S = \sum_i (b_{ij}^{SR} + b_{ij}^{SS})$$

아울러 최종수요에 의해 유발되는 생산유발액($\begin{bmatrix} B^{RR} & B^{RS} \\ B^{SR} & B^{SS} \end{bmatrix}$)은 (5)식을 통해 구할 수 있으며, 생산유발의존도는 전체 최종수요 유발액에 대한 각국 최종수요의 생산유발액 비율(구성비)로 나타낸다.

III. 수산업을 중심으로한 한중일 3국간 산업연관표

1. 아시아 국제산업연관표

1975년부터 일본의 아시아경제연구소(Institute of Developing Economies, JETRO IDE)에서는 아시아태평양지역의 경제 상호의존관계와 그 변화를 분석하기 위한 도구로써 동아시아지역 국가들을 대상으로 한 국제산업연관표를 5년 주기로 작성하고 있다. 1975년 첫해에는 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국, 한국, 일본, 미국 이상 8개국을 대상으로 56개의 내생부문을 대상으로 국제산업연관표를 작성하였다. 1985년에는 1975년도의 8개국에 중국과 대만을 포함한 10개국(경제지역 포함)을 대상으로 국제산업연관표를 작성하였고 2000년 최근까지 10개국을 분

석대상으로 삼고 있다.

아시아국제산업연관표는 미국을 포함한 아시아·태평양지역에서의 한 국가내 내지 국가와 국가간의 경제순환을 간략하게 기술한 국제경제의 스케치라고 말할 수 있다. <표 2>의 행방향(가로)은 공급부문이며 열방향(세로)은 수요부문으로 그 교차가 각 부문 간에서 주고받은 거래액을 나타내고 있다. 표전체는 중간수요(A), 최종수요(F), 수출(L), 부가가치, 그리고 총투입액/총산출액을 나타내는 국내생산액으로 나누어져 각각이 10개국별로 표시되어 있다.

아시아경제연구소는 국제산업연관분석을 통해, 시계열적으로 20년 이상의 기간 동안 아시아 각국은 국가별 혹은 기간에 걸쳐서 부침은 있을 지라도 일정한 경제성장을

<표 2> 아시아 국제산업연관표의 이미지

구분	구분중간수요 (A)					최종수요 (F)					수출(L)			통계 오차	총 산출	
	인도 네시아	...	중국	한국	일본	인도 네시아	...	중국	한국	일본	홍콩	EU	그 외 세계			
투입 code	(AI)	...	(AC)	(AK)	(AJ)	(FI)	...	(FC)	(FK)	(FJ)	(LH)	(LO)	(LW)	(QX)	(XX)	
인도 네시아	(AI)	AII	...	AIC	AIK	AIJ	FII	...	FIC	FIK	FIJ	LIH	LIO	LIW	QI	XI
...
중국	(AC)	ACI	...	ACC	ACK	ACJ	FCI	...	FCC	FCK	FCJ	LCH	LCO	LCW	QC	XC
한국	(AK)	AKI	...	AKC	AKK	AKJ	FKI	...	FKC	FKK	FKJ	LKH	LKO	LKW	QK	XK
일본	(AJ)	AJI	...	AJC	AJK	AJJ	FJI	...	FJC	FJK	FJJ	LJH	LJO	LJW	QJ	XJ
국제 운임 보험료	(BF)	BAI	...	BAC	BAK	BAJ	BFI	...	BFC	BFK	BFJ					
수입 (홍콩)	(CH)	AHI	...	AHC	AHK	AHJ	FHI	...	FHC	FHK	FHJ					
수입 (EU)	(CO)	AOI	...	AOC	AOK	AOJ	FOI	...	FOC	FOK	FOJ					
수입(기 타지역)	(CW)	AWI	...	AWC	AWK	AWJ	FWI	...	FWC	FWK	FWJ					
관세, 수입 상품세	(DT)	DAI	...	DAC	DAK	DAJ	DFI	...	DFC	DFK	DFJ					
부가가치	(VV)	VI	...	VCV	VK	VJ										
총투입	(XX)	XI	...	XC	XK	XJ										

실현하였고 동시에 공간적으로도 상호의존관계를 심화하고 있다고 평가하고 있다⁵⁾.

2. 한중일 3국간 국제산업연관의 개관

아시아경제연구소에서 2006년에 발표한 「아시아국제산업연관표 2000」의 자료를

5) 岡本信宏 외, "アジア諸國の産業連關構造：成長と融合", アジア國際産業連關シリーズ, No.66, アジア經濟研究所, 2006. pp.1~38.

국제산업연관표를 이용한 한중일 3국간 수산업 상호의존관계 분석

〈 표 3 〉 한중일 3국간 국제산업연관표 2000

단위 : 백만US\$

	AC900	AK900	AJ900	ET900	FC900	FK900	FJ900	LX001	QX001	XX600
AC900	1,784,507	7,700	16,954	1,809,161	1,047,325	2,365	27,936	245,570	-21,215	3,111,142
AK900	19,077	516,367	12,504	547,948	2,405	480,660	6,468	164,573	-1,961	1,200,093
AJ900	27,004	21,155	3,715,051	3,763,209	7,464	6,896	4,432,918	468,109	3,672	8,682,268
BF001	9,340	6,655	9,260	25,255	1,895	1,207	6,813			
COW	134,774	112,339	257,121	504,235	30,706	29,001	129,672			
DT001	20,924	5,521	21,523	47,968	5,788	11,673	14,071			
ET900	1,995,626	669,738	4,032,413	6,697,776	1,095,582	531,802	4,617,879			
VV900	1,115,517	530,355	4,649,855	6,295,727						
XX600	3,111,142	1,200,093	8,682,268	12,993,503						

- 주1) 표에 있어서 각 행은 산출구조를, 열은 투입구조를 나타냄.
- 주2) 중간재수요에 있어서 AC900, AK900, AJ900은 중국, 한국, 일본의 전산업 합계치를 나타내며, 최종수요 FC900, FK900, FJ900 역시 각국의 최종수요를 나타냄.
- 주3) 열방향의 BF001, COW, DT001, ET900, VV900은 각각 투입요소인 운임과 보험, 기타지역으로부터의 수입, 관세, 투입계, 부가가치임.
- 주4) 행방향의 LX001은 기타지역으로의 수출, QX001은 통계오차를 나타내며, XX600은 산업의 투입 또는 산출의 총액을 나타냄.
- 주5) 최종수요는 민간소비, 정부소비, 고정자본형성, 재고로 구성되며, 부가가치는 피고용자소득, 고정자본감소, 순간접세, 영업잉여 등으로 이루어짐.

한중일 3국을 중심으로 재작성한 표가 〈 표 3 〉이다.

이를 바탕으로 〈 표 4 〉의 투입계수표가 작성되었으며, 이를 통해 한중일 3국 산업간의 상호의존도를 확인할 수 있다. 투입계수표를 통해 확인되는 우리나라, 중국, 일본 3국의 산업연관특성은 다음과 같이 정리할 수 있다.

- 우리나라의 경우, 중간수요에 있어서나 최종수요에 있어서나 3국 가운데 대외의 의존도가 가장 높게 나타나고 있으며, 2000년의 시점에 있어서는 중국보다 일본과 밀접한 연관성을 보이고 있다.
- 중국의 경우, 중간수요와 최종수요 모두 자국산업에의 의존도가 높은 것으로 나타나며, 부가가치비율이 상대적으로 낮고, 한국보다 일본과 밀접한 산업연관을 보인다.
- 일본의 경우, 부가가치비율이 가장 높고, 거대한 산업규모의 영향으로 중간재수요에 있어서 우리나라와 중국과의 산업연관성은 상대적으로 가장 낮게 나타난다.
- 중간재와 최종재를 합하여, 세 나라 산업의 인접국으로의 판매는 400억~600억\$ 규모로 나타나고 있어 큰 차이는 없으나, 우리나라와 중국의 경우 기타지역으로의 판매액의 22%~25%를 점하는 것으로 나타나 13%에 그친 일본에 비해 인접국

〈표 4〉 한중일 3국간 국제산업연관 투입계수표 2000

	AC900	AK900	AJ900	ET900	FC900	FK900	FJ900
AC900	0.5736	0.0064	0.0020	0.1392	0.9560	0.0044	0.0060
AK900	0.0061	0.4303	0.0014	0.0422	0.0022	0.9038	0.0014
AJ900	0.0087	0.0176	0.4279	0.2896	0.0068	0.0130	0.9599
BF001	0.0030	0.0055	0.0011	0.0019	0.0017	0.0023	0.0015
COW	0.0433	0.0936	0.0296	0.0388	0.0280	0.0545	0.0281
DT001	0.0067	0.0046	0.0025	0.0037	0.0053	0.0220	0.0030
ET900	0.6414	0.5581	0.4644	0.5155	1.0000	1.0000	1.0000
VV900	0.3586	0.4419	0.5356	0.4845			
XX600	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000			

으로의 수출의존도가 크게 나타나고 있다.

3. 수산업을 중심으로 한 3국간 국제산업연관표의 작성

「아시아국제산업연관표 2000」에서는 산업부문을 7개, 24개, 76개로 각각 분류하여 산업단위로 자료를 제공하고 있다. 수산업 부문은 7부문표에서는 농림수산부문으로 통합되어 표현되고, 24부문표에서 독립적으로 분류되며, 76부문표에서도 동일한 부문으로 분류되어 있다. 이를 수산업을 중심으로 재작성한 〈표 6〉은 24부문표의 자료를 이용한 것이다.

또한 〈표 6〉을 바탕으로 〈표 7〉의 투입계수표가 작성되었으며, 이를 통해 한중일 3국의 수산업을 국제산업연관관계를 다음과 같이 확인할 수 있다.

이에 따르면, 한중일 각국 수산업을 규모는 각각 38억\$, 296억\$, 179억\$로 각국의 경제에서 차지하는 비중은 각각 0.31%, 0.95%, 0.21%로 그다지 크다고 할 수 없다.

그리고, 한중일 3국의 수산업에서의 투입은 대부분 자국내 산업에서의 투입이 주를

〈표 5〉 각국 수산업에의 지역별 투입비율

(단위 : %)

구분	중국수산업	한국수산업	일본수산업
중국지역 투입	39.78	0.34	0.35
한국지역 투입	0.15	41.07	0.53
일본지역 투입	0.22	0.49	39.58

국제산업연관표를 이용한 한중일 3국간 수산업 상호의존관계 분석

〈 표 6 〉 수산업을 중심으로 한 한중일 3국간 국제산업연관표 2000

단위 : 백만US\$

IO table	중국 수산업	중국 기타	중국계	한국 수산업	한국 기타	한국계	일본 수산업	일본 기타	일본계	3국중간 수요계
중국수산업	1,717.7	11,064.0	12,781.7	6.4	78.8	85.2	25.6	294.5	320.0	13,161.4
중국기타	10,061.2	1,761,663.9	1,771,725.1	6.5	7,608.5	7,615.0	37.8	16,596.1	16,633.9	1,795,936.2
중국계	11,778.9	1,772,727.9	1,784,506.8	12.9	7,687.3	7,700.2	63.3	16,890.6	16,953.9	1,809,097.6
한국수산업	0.4	9.1	9.5	62.3	2,077.7	2,140.0	19.2	190.1	209.3	2,339.6
한국기타	43.6	19,023.9	19,067.4	1,486.0	512,740.9	514,226.9	75.2	12,219.9	12,295.1	545,514.2
한국계	43.9	19,033.0	19,076.9	1,548.3	514,818.6	516,366.9	94.4	12,410.1	12,504.5	547,853.8
일본수산업	0.1	2.6	2.7	4.3	53.1	57.4	685.7	13,507.2	14,192.9	13,567.3
일본기타	65.0	26,936.0	27,001.0	14.1	21,083.1	21,097.2	6,392.0	3,694,466.3	3,700,858.2	3,742,564.5
일본계	65.1	26,938.6	27,003.7	18.4	21,136.2	21,154.6	7,077.7	3,707,973.5	3,715,051.2	3,756,131.8
3국투입계	11,887.9	1,818,699.5	1,830,587.4	1,579.6	543,642.1	545,221.7	7,235.4	3,737,274.1	3,744,509.6	6,113,083.2
운임보험	18.3	9,321.9	9,340.1	4.4	6,651.1	6,655.5	12.3	9,247.2	9,259.5	25,242.8
기타지역	283.1	134,491.3	134,774.5	296.2	112,043.3	112,339.5	475.0	256,645.7	257,120.7	503,759.6
세금	43.2	20,880.4	20,923.6	86.2	5,435.1	5,521.3	44.2	21,478.8	21,523.0	47,923.7
투입계	12,232.5	1,983,393.1	1,995,625.5	1,966.4	667,771.6	669,738.0	7,767.0	4,024,645.8	4,032,412.8	6,690,009.3
부가가치	17,378.6	1,098,137.9	1,115,516.5	1,804.0	528,551.1	530,355.1	10,114.7	4,639,740.4	4,649,855.1	6,285,612.0
총계	29,611.1	3,081,531.0	3,111,142.0	3,770.4	1,196,322.7	1,200,093.1	17,881.7	8,664,386.2	8,682,267.9	12,975,621.3

〈 계속 〉

IO table	중국 최종수요	한국 최종수요	일본 최종수요	3국 최종 수요계	중국총계	한국총계	일본총계	기타지역 수출	총계
중국수산업	16,576.1	19.7	116.0	16,711.8	29,357.8	104.9	410.4	339.9	29,611.1
중국기타	1,030,748.8	2,345.3	27,820.1	1,060,914.2	2,802,473.8	9,960.3	44,416.3	245,229.8	3,081,531.0
중국계	1,047,324.9	2,365.0	27,936.1	1,077,626.0	2,831,831.6	10,065.3	44,826.7	245,569.8	3,111,142.0
한국수산업	3.3	1,341.3	68.6	1,413.2	12.8	3,481.3	258.7	8.6	3,770.4
한국기타	2,401.6	479,318.3	6,399.6	488,119.5	21,469.1	993,545.1	18,619.5	164,564.1	1,196,322.7
한국계	2,404.9	480,659.6	6,468.2	489,532.7	21,481.8	997,026.4	18,878.2	164,572.7	1,200,093.1
일본수산업	1.0	13.3	3,159.1	3,173.3	3.7	70.6	16,666.3	393.1	17,881.7
일본기타	7,462.5	6,882.3	4,429,759.3	4,444,104.1	34,463.5	27,979.5	8,124,225.6	467,716.1	8,664,386.2
일본계	7,463.5	6,895.5	4,432,918.4	4,447,277.4	34,467.2	28,050.2	8,140,891.9	468,109.1	8,682,267.9
3국투입계	1,057,193.3	489,920.1	4,467,322.6	6,014,436.1	2,887,780.7	1,035,141.9	8,204,596.8	878,251.6	12,993,503.0
운임보험	1,895.0	1,207.0	6,813.3	9,915.4	11,235.2	7,862.5	16,060.5		
기타지역	30,705.6	29,001.4	129,672.1	189,379.1	165,480.1	141,340.9	386,317.8		
세금	5,787.9	11,673.5	14,070.7	31,532.1	26,711.5	17,194.8	35,549.4		
투입계	1,095,581.9	531,802.1	4,617,878.7	6,245,262.7	3,091,207.5	1,201,540.1	8,642,524.5		

이루고 있으며, 타 산업에 비해서도 한중일간 인근지역으로부터의 투입은 극히 제한적인 수준에 머물고 있는 것으로 나타난다.

〈표 7〉 수산업을 중심으로 한 한중일 3국간 국제산업연관 투입계수표 2000

IO table	중국 수산업	중국 기타	중국계	한국 수산업	한국 기타	한국계	일본 수산업	일본 기타	일본계	3국중간 수요계
중국수산업	0.0580	0.0036	0.0041	0.0017	0.0001	0.0001	0.0014	0.0000	0.0000	0.0010
중국기타	0.3398	0.5717	0.5695	0.0017	0.0064	0.0063	0.0021	0.0019	0.0019	0.1384
중국계	0.3978	0.5753	0.5736	0.0034	0.0064	0.0064	0.0035	0.0019	0.0020	0.1394
한국수산업	0.0000	0.0000	0.0000	0.0165	0.0017	0.0018	0.0011	0.0000	0.0000	0.0002
한국기타	0.0015	0.0062	0.0061	0.3941	0.4286	0.4285	0.0042	0.0014	0.0014	0.0420
한국계	0.0015	0.0062	0.0061	0.4107	0.4303	0.4303	0.0053	0.0014	0.0014	0.0422
일본수산업	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0383	0.0016	0.0016	0.0010
일본기타	0.0022	0.0087	0.0087	0.0037	0.0176	0.0176	0.3575	0.4264	0.4263	0.2884
일본계	0.0022	0.0087	0.0087	0.0049	0.0177	0.0176	0.3958	0.4280	0.4279	0.2895
3국투입계	0.4015	0.5902	0.5884	0.4190	0.4544	0.4543	0.4046	0.4313	0.4313	0.4711
운임보험	0.0006	0.0030	0.0030	0.0012	0.0056	0.0055	0.0007	0.0011	0.0011	0.0019
기타지역	0.0096	0.0436	0.0433	0.0786	0.0937	0.0936	0.0266	0.0296	0.0296	0.0388
세금	0.0015	0.0068	0.0067	0.0229	0.0045	0.0046	0.0025	0.0025	0.0025	0.0037
투입계	0.4131	0.6436	0.6414	0.5215	0.5582	0.5581	0.4344	0.4645	0.4644	0.5156
부가가치	0.5869	0.3564	0.3586	0.4785	0.4418	0.4419	0.5656	0.5355	0.5356	0.4844
총계	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

〈계속〉

IO table	중국 최종수요	한국 최종수요	일본 최종수요	3국 최종수요계	중국총계	한국총계	일본총계
중국수산업	0.0151	0.0000	0.0000	0.0027	0.0095	0.0001	0.0000
중국기타	0.9408	0.0044	0.0060	0.1699	0.9066	0.0083	0.0051
중국계	0.9560	0.0044	0.0060	0.1726	0.9161	0.0084	0.0052
한국수산업	0.0000	0.0025	0.0000	0.0002	0.0000	0.0029	0.0000
한국기타	0.0022	0.9013	0.0014	0.0782	0.0069	0.8269	0.0022
한국계	0.0022	0.9038	0.0014	0.0784	0.0069	0.8298	0.0022
일본수산업	0.0000	0.0000	0.0007	0.0005	0.0000	0.0001	0.0019
일본기타	0.0068	0.0129	0.9593	0.7116	0.0111	0.0233	0.9400
일본계	0.0068	0.0130	0.9599	0.7121	0.0112	0.0233	0.9420
3국투입계	0.9650	0.9212	0.9674	0.9630	0.9342	0.8615	0.9493
운임보험	0.0017	0.0023	0.0015	0.0016	0.0036	0.0065	0.0019
기타지역	0.0280	0.0545	0.0281	0.0303	0.0535	0.1176	0.0447
세금	0.0053	0.0220	0.0030	0.0050	0.0086	0.0143	0.0041
투입계	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

한편, 〈표 8〉은 3국간 수산업의 주요 산출계수를 정리한 것이다.

공통적으로 수산업에서의 산출은 대부분 식품공업, 서비스산업에의 원료공급과 최종수요로 구성되며, 중국의 경우 최종수요가 중간재수요보다 큰 것으로 나타났고, 한

〈표 8〉 3국간 수산업의 주요 산출계수

산출 계수	중국중 간수요	중국최 종수요	한국중 간수요	한국최 종수요	일본중 간수요	일본최 종수요	중간 수요계	최종 수요계	중국 총계	한국 총계	일본 총계	총계
중국 수산업	0.4317	0.5598	0.0029	0.0007	0.0099	0.0039	0.4445	0.5644	0.9914	0.0035	0.0139	1.0000
한국 수산업	0.0025	0.0009	0.5676	0.3557	0.0504	0.0182	0.6205	0.3748	0.0034	0.9233	0.0686	1.0000
일본 수산업	0.0002	0.0001	0.0032	0.0007	0.7554	0.1767	0.7587	0.1775	0.0002	0.0040	0.9320	1.0000

국과 일본의 경우 중간재수요가 최종수요보다 크고, 특히 일본에서는 대부분의 수산물이 중간재로 사용되는 것으로 나타나고 있다.

3국간 수산물의 이동상황을 살펴보면, 중국의 수산물은 대부분이 중국내에서 소비되고, 오직 1%정도만이 일본과 한국에서 주로 중간재로 투입되고 있다. 우리나라의 수산물은 92%정도가 국내에서 소비되고, 중국에서 소비되는 것은 극히 일부이며, 일본으로의 수출비율(6.8%)이 상대적으로 크게 나타난다. 일본의 수산물은 극히 일부가 한국에서 소비되며, 대부분이 자국내에서 중간재로 소비되고, 인접국이 아닌 기타지역으로의 수출비중(6.3%)이 상대적으로 크게 나타나고 있다.

Ⅳ. 한중일 3국간 수산업의 상호의존관계

본 연구에서는 II의 분석모형을 바탕으로 III에서 구축한 한·중·일 3국간 국제산업연관표를 이용하여 수산업의 상호의존관계를 전후방연관효과와 생산유발비율을 중심으로 실증분석하였다⁶⁾.

1. 한·중·일 3국의 수산업 후방 연관효과

국제산업연관분석에서 자국내 수산업 전후방효과 분석은 1국내 산업연관분석의 수산업 전후방 연관효과와 유사하지만, 본 연구에서는 중국과 일본 등 상대국의 생산활동에서 피드백되는 부분까지 포함된다는 점이 차이라고 할 수 있다.

수산업의 후방연관효과는 우리나라의 수산업 수요 증가가 중국과 일본의 수산업을 포함한 전체 산업에 어느 정도 영향을 미치는가를 파악하는 지표이다. 이를 통해 중국에서 수산업의 수요 증가가 우리나라 및 일본의 수산업을 포함한 전체 산업에 어느 정도 영향을 미치는가를 파악하는 것도 가능하다.

〈표 9〉는 한·중·일 3국의 자국 및 상대국에 대한 산업별 후방연관효과를 나타내고 있다. 이 표를 자세히 살펴보면, 자국내 후방연관효과는 1국의 산업연관분석과

6) 이하의 분석은 전술한 '아시아국제산업연관표 2000'의 24부문표의 산업구분을 이용한 결과임.

〈표 9〉 한·중·일 3국의 산업별 후방연관효과

산업	중국			한국			일본		
	중국	한국	일본	중국	한국	일본	중국	한국	일본
벼	1.83319	0.01229	0.96067	0.00457	1.27833	0.00457	0.00225	0.00133	1.02701
곡물	1.79527	0.01102	0.44034	0.00954	1.45146	0.00534	0.00201	0.00151	1.02847
축산업	2.06114	0.00840	0.57374	0.03249	2.42593	0.01118	0.00251	0.00036	1.18909
임업	1.56836	0.00718	0.26418	0.00486	1.32942	0.00279	0.00117	0.00085	1.15860
수산업	1.86583	0.00911	0.06787	0.01857	1.65945	0.00895	0.01205	0.00933	1.59134
원유 가스	1.67418	0.01283	0.01784	0.00002	1.00001	0.00125	0.00380	0.00155	1.50335
기타 광업	2.14037	0.01873	0.03065	0.00749	1.55396	0.00545	0.00769	0.00624	1.74100
음식료	2.31589	0.01212	0.24691	0.05018	2.15086	0.01386	0.01260	0.00402	1.47039
섬유제품	2.55556	0.05337	0.10623	0.11227	2.03973	0.01725	0.03488	0.00993	1.52614
목재	2.56096	0.03113	0.05741	0.05931	1.87945	0.00672	0.01425	0.00256	1.36612
종이펄프인쇄	2.22331	0.05121	0.05315	0.02584	2.10389	0.00549	0.00619	0.00215	1.47287
화학제품	2.52997	0.03985	0.08479	0.04830	1.96247	0.01518	0.01872	0.01452	1.88343
석유제품	2.08294	0.01240	0.06766	0.01696	1.15822	0.02188	0.02907	0.00373	1.91720
고무제품	2.54940	0.03981	0.10145	0.07194	1.86744	0.01830	0.01325	0.00955	1.81256
비금속제품	2.51194	0.02524	0.04362	0.03435	1.98617	0.00798	0.01875	0.00635	1.64888
금속제품	2.68995	0.03180	0.05787	0.05973	2.15802	0.01624	0.01779	0.01028	1.83778
기계류	2.50749	0.04922	0.04198	0.04156	1.80622	0.02605	0.01860	0.01618	1.88809
수송장비	2.77038	0.03121	0.07994	0.03829	2.34042	0.01277	0.01243	0.00453	1.91454
기타제조업	2.52730	0.05200	0.06276	0.03870	2.12516	0.01752	0.01695	0.01066	1.73154
전기가스상수도	2.22721	0.01711	0.04487	0.03379	1.50090	0.01231	0.00760	0.00219	1.94491
건설	2.61730	0.02743	0.04939	0.02255	1.97275	0.01205	0.00909	0.00322	1.83136
무역 운송	2.10562	0.01560	0.03885	0.00769	1.50841	0.00517	0.00431	0.00228	1.98730
서비스	2.03721	0.01561	0.04857	0.00876	1.56543	0.00628	0.00667	0.00257	1.68348
공공행정	2.14183	0.01453	0.04161	0.00822	1.44641	0.00489	0.00613	0.00230	1.58209

거의 동일하지만, 이 표에서는 상대국에 대한 후방연관효과를 제시하고 있음을 알 수 있다.

1) 수산업의 자국내 후방연관효과

〈표 9〉에서 음영으로 나타낸 부분은 자국의 후방연관효과를 나타낸다.

중국에서 자국내 후방연관효과를 살펴보면, 수산업, 농산물, 임업, 광업 등을 제외하고는 대부분의 산업에서 후방연관효과가 2를 넘어서고 있다. 이는, 수산업의 경우 후방연관효과가 1.8658로 수산업의 생산량이 1단위 증가하면 산업 전체로 1.8658단위의 타 산업 파급효과가 발생한다는 것을 의미한다. 한국에서 수산업의 자국내 후방연관효과는 1.6595였으며, 일본에서의 수산업 자국내 후방연관효과는 1.5913이었다.

중국과 한국, 일본의 경우 경제의 성장단계가 차이가 발생하므로, 경제가 고도화될 수록 수산업의 자국내 후방연관효과는 낮아지는 것으로 판단할 수 있다. 3국 가운데

〈표 10〉 한·중·일 3국의 수산업 후방연관효과

산업	중국			한국			일본		
	중국	한국	일본	중국	한국	일본	중국	한국	일본
벼	0.02910	0.00001	0.00006	0.00019	0.00362	0.00002	0.00020	0.00013	0.00483
곡물	0.07033	0.00001	0.00006	0.00080	0.00203	0.00002	0.00056	0.00004	0.00279
축산업	0.01213	0.00001	0.00006	0.00021	0.00303	0.00002	0.00022	0.00010	0.00454
임업	0.00179	0.00000	0.00008	0.00015	0.00278	0.00003	0.00004	0.00001	0.00272
수산업	1.06649	0.00002	0.00004	0.00192	1.01775	0.00125	0.00168	0.00119	1.04239
원유 가스	0.02989	0.00000	0.00002	0.00075	0.00000	0.00000	0.00022	0.00000	0.00005
기타 광업	0.01051	0.00003	0.00027	0.00078	0.00117	0.00011	0.00023	0.00004	0.03115
음식료	0.10762	0.00007	0.00086	0.00088	0.02137	0.00028	0.00127	0.00075	0.07905
섬유제품	0.01179	0.00035	0.00154	0.00236	0.03337	0.00017	0.00195	0.00034	0.00922
목재	0.00355	0.00003	0.00112	0.00053	0.03629	0.00022	0.00015	0.00006	0.02841
종이펄프인쇄	0.00994	0.00031	0.00025	0.00022	0.01451	0.00004	0.00014	0.00009	0.00072
화학제품	0.04970	0.00164	0.00152	0.00149	0.03606	0.00029	0.00077	0.00039	0.00525
석유제품	0.07556	0.00176	0.00203	0.00126	0.12859	0.00041	0.00039	0.00397	0.00449
고무제품	0.00534	0.00008	0.00114	0.00017	0.00520	0.00023	0.00007	0.00004	0.01555
비금속제품	0.00664	0.00009	0.00465	0.00014	0.00346	0.00068	0.00016	0.00006	0.04632
금속제품	0.03211	0.00108	0.00343	0.00103	0.01910	0.00162	0.00050	0.00026	0.00339
기계류	0.06430	0.00172	0.00225	0.00121	0.03568	0.00027	0.00060	0.00027	0.01188
수송장비	0.06842	0.00016	0.00541	0.00039	0.02840	0.00098	0.00038	0.00015	0.20587
기타제조업	0.01836	0.00027	0.00529	0.00043	0.02084	0.00088	0.00031	0.00018	0.02336
전기가스상수도	0.03678	0.00018	0.00800	0.00066	0.01228	0.00022	0.00035	0.00011	0.01540
건설	0.00454	0.00002	0.00184	0.00006	0.00546	0.00013	0.00004	0.00002	0.00415
무역 운송	0.07280	0.00051	0.00977	0.00197	0.05414	0.00034	0.00124	0.00050	0.01838
서비스	0.07815	0.00075	0.00776	0.00096	0.17431	0.00045	0.00059	0.00065	0.02288
공공행정	0.00000	0.00000	0.01044	0.00000	0.00000	0.00028	0.00000	0.00000	0.00853

중국의 수산업 후방연관효과가 제일 높은 수준이며, 자국에서 후방연관효과가 크다는 것은 그만큼 자체 생산능력이 높다는 것을 의미하는 것으로, 자립형 산업구조를 갖고 있다고 할 수 있다. 반면에 한국, 일본과 같이 연관효과의 크기가 작거나 감소하는 것은 그만큼 상대방 국가에 대한 수입의존도가 높다는 것을 의미한다.

한편, 〈표 10〉의 수산업만을 고려한 후방연관효과표를 보면, 중국의 경우 수산업의 생산증가로 가장 효과가 큰 산업은 음식료산업이었으며, 수산업 1단위의 증가로 약 0.1076단위의 음식료가 생산유발되는 것으로 나타났다. 이 외에도 서비스산업, 무역·운송, 석유제품, 곡물 등의 분야가 수산업의 생산에 많은 영향을 받는 것으로 나타났다.

한국의 경우 수산업 생산증가로 가장 영향력이 큰 산업은 서비스산업과 석유제품산업이었다. 수산업 1단위 생산증가에 따른 서비스산업의 생산증가는 0.1743단위였으며, 석유제품산업은 0.1285단위였다. 이 외에도 무역운송, 화학제품, 목재, 섬유제품 등이 높은 영향을 받는 것으로 나타났다.

일본의 경우 수산업 생산증가로 가장 영향을 많이 받는 산업은 수송장비(0.2058)산업이었다. 일본의 수송장비산업은 수산업 생산 1단위 증가시 수송장비 0.2058단위의 생산증가를 유발하였다. 이는 일본의 수산업이 중국이나 한국 등과 같이 영세한 자영업인 구조이기 보다는 대형 어선을 통한 기업형 어업인이기 때문으로 추측할 수 있다. 이 외에는 음식료산업, 비금속제품 등의 산업이 수산업에 영향을 받는 것으로 분석되었다.

2) 수산업의 상대국에 대한 후방연관효과

상대국에 대한 후방연관효과는 한·중·일 3국의 산업 생산이 타국의 산업생산을 어느 정도 유발시키고 있는가를 파악하는 것이다.

중국의 경우 한국에서 영향을 많이 미치고 있는 산업은 섬유제품(0.0534), 종이·펄프·인쇄(0.0512), 기타제조업(0.0520) 등이나 대체로 생산유발계수가 낮은 것으로 나타났다. 수산업의 경우에도 중국의 수산물 1단위 공급 증가는 우리나라 수산업에 0.0091단위의 미미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 중국의 산업생산이 일본에 미치는 영향은 벼(0.9606), 곡물(0.4403), 축산업(0.5737), 임업(0.2642), 음식료(0.2469), 섬유제품(0.1062), 고무제품(0.1015) 등 매우 높은 것으로 나타났다. 수산업의 경우에도 중국의 수산물 1단위 생산증가가 일본의 수산업 0.0679단위의 생산을 유발하는 것으로 나타나, 모든 산업에서 우리보다 중국에 매우 밀접하게 연관된 것으로 나타났다.

한국의 경우 생산 증가에 가장 영향을 많이 받는 중국 산업은 섬유제품(0.1122), 고무제품(0.0719), 음식료품(0.0501) 등이다. 수산업의 경우에는 우리나라 수산물 공급 1단위 증가시에 중국 수산물 0.0186단위의 생산증가를 유발하였다. 일본의 경우 대체적으로 한국에 영향을 받는 산업이 거의 없었다. 기계류(0.0261), 석유제품(0.0219) 등이 영향을 받으며, 수산물의 경우 0.0090단위로 중국과 같은 수준을 보였다.

일본의 경우 한국과 중국에 영향을 미치는 산업은 많지 않은 상황이다. 수산업의 경우 일본 수산업의 공급이 1단위 증가하면 중국 0.0121단위, 한국 0.0093단위의 수산업 생산증가가 일어나는 것으로 나타났다.

한편, < 표 10 > 에서 수산물만을 고려한 상대국의 후방연쇄효과를 보면, 중국의 경우 수산물 1단위 증가는 우리나라 화학제품, 석유제품, 금속제품 등에 영향을 미치지 만 생산유발계수는 매우 낮은 것으로 나타났다. 그러나 한국의 수산물 1단위 증가는 중국의 화학제품, 석유제품, 무역·운송 분야의 생산유발을 하는 것으로 나타났으며, 일본의 수산물 1단위 증가는 중국과 한국의 경제에 거의 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

2. 한·중·일 3국의 수산업 전방연관효과

전방연관효과(Forward Linkage Effect)란 한·중·일 3국내의 모든 산업에서 1단위의 생산이 증가할 때 산업별로 영향을 미치는 정도를 나타내는 효과이다. 국제산업연관분석에서는 전방연관효과를 앞에서와 같이 자국내 전방연관효과와 상대국 전방연관효과로 구분하여 분석한다. 즉, 자국내 전방연관효과에는 상대국에 대한 생산과급을 경유한 피드백효과 부문이 포함되어 있으며, 상대국 전방연관효과에는 상대국의 생산활동이 자국의 어느 산업의 생산활동에 보다 큰 영향을 미치는가를 나타내는 지표로 활용될 수 있다. 다만 전방연관효과와 경우 모든 국가의 모든 산업이 1단위의 생산을 늘린다는 가정이 다소 비현실적이어서 국제산업연관분석에서는 전방연관효과 보다는 후방연관효과에 더 큰 비중을 두고 국제간 산업연관관계를 파악하는 것이 일반적이다.

〈표 11〉 한·중·일 3국의 산업별 전방연관효과

산업	중국			한국			일본		
	중국	한국	일본	중국	한국	일본	중국	한국	일본
벼	1.43990	0.00635	0.00321	0.00073	1.40343	0.00063	0.00359	0.00050	1.15073
곡물	2.17317	0.04926	0.00880	0.00081	1.13504	0.00072	0.00321	0.00158	1.16445
축산업	1.44711	0.00772	0.00368	0.00085	1.30049	0.00050	0.00371	0.00051	1.23729
임업	1.31852	0.00665	0.00195	0.00029	1.11722	0.00022	0.00536	0.00098	1.26366
수산업	1.19187	0.00592	0.00388	0.00045	1.09011	0.00241	0.00229	0.00314	1.10485
원유가스	2.24625	0.02247	0.01775	0.00000	1.00000	0.00000	0.00098	0.00006	1.00656
기타 광업	1.87724	0.04221	0.01292	0.00207	1.17191	0.00151	0.01669	0.00353	1.35827
음식료	1.86800	0.02061	0.01198	0.00421	2.01659	0.00356	0.05165	0.00759	1.95545
섬유제품	2.86844	0.09088	0.03083	0.06059	1.58470	0.00785	0.09810	0.00813	1.30880
목재	1.31041	0.02009	0.00784	0.00251	1.31016	0.00070	0.06734	0.00513	1.52366
종이펄프인쇄	1.81594	0.01195	0.00447	0.04028	1.90413	0.00226	0.01656	0.00225	1.13766
화학제품	4.11210	0.08891	0.02771	0.13518	3.20595	0.01981	0.09845	0.01178	1.73726
석유제품	2.75383	0.03768	0.01166	0.05433	2.19861	0.02620	0.10415	0.02024	1.52624
고무제품	1.33967	0.01481	0.00246	0.00561	1.13686	0.00119	0.07839	0.01136	1.56978
비금속제품	1.57740	0.01030	0.00806	0.00587	1.47017	0.00262	0.26295	0.02899	2.60735
금속제품	3.47006	0.07675	0.02372	0.07549	2.79094	0.01442	0.15837	0.02807	1.29193
기계류	3.56234	0.05152	0.01965	0.08368	1.98227	0.01513	0.13422	0.01346	1.71179
수송장비	2.16113	0.01267	0.00651	0.00430	1.58150	0.00196	0.31557	0.02138	3.02762
기타제조업	1.91955	0.01939	0.01178	0.01725	1.58916	0.00569	0.29010	0.02329	1.89248
전기가스상수도	3.19242	0.03288	0.01197	0.01307	1.82955	0.00245	0.35313	0.01122	1.37334
건설	1.21950	0.00245	0.00091	0.00175	1.18043	0.00035	0.07967	0.00428	1.28457
무역 운송	3.95987	0.08328	0.03174	0.03586	2.29286	0.00733	0.48450	0.01502	2.34898
서비스	4.06790	0.04120	0.01528	0.05400	4.97845	0.01066	0.41150	0.02134	2.22435
공공행정	1.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.00000	0.00000	0.54187	0.01566	1.93047

1) 수산업의 자국내 전방연관효과

한·중·일 3국의 자국내 전방연관효과를 살펴보면 중국과 한국, 그리고 일본에서 모두 화학제품, 금속제품, 석유제품, 무역·운송이 큰 것으로 나타났다. 중국의 경우 많은 산업에서 전방연관효과가 큰 것으로 나타났으며, 한국의 경우 일부 산업에서 전방연관효과가 나타났으며, 일본의 경우 전방연관효과가 낮은 것으로 나타났다. 이는 경제가 선진국으로 고도화될수록 전방연관효과도 낮게 나타나는 것으로 해석될 수 있다.

수산업의 경우 한·중·일 3국에서 모두 전방연관효과는 매우 미미한 것으로 나타났다. 이는 수산물의 특성상 다른 산업의 중간재로 투입되기 어려운 한계가 작용한 것으로 판단된다.

이에 따라 수산업을 중심으로 하는 한·중·일 3국의 전방연관효과도 전반적으로 매우 미미한 것으로 나타났다. 중국의 경우 수산업의 전방연관효과가 일부 산업에서 나타나고 있으나, 한국과 일본의 경우 자국내 전방연관효과는 매우 낮은 것으로 판단

< 표 12 > 한·중·일 3국의 수산업 전방연관효과

산업	중국			한국			일본		
	중국	한국	일본	중국	한국	일본	중국	한국	일본
벼	0.00254	0.00003	0.00000	0.00003	0.00034	0.00000	0.00045	0.00002	0.00000
곡물	0.00253	0.00004	0.00000	0.00002	0.00044	0.00000	0.00022	0.00002	0.00000
축산업	0.00868	0.00070	0.00001	0.00004	0.01900	0.00000	0.00049	0.00037	0.00000
임업	0.00194	0.00003	0.00000	0.00001	0.00030	0.00000	0.00013	0.00001	0.00001
수산업	1.06649	0.00192	0.00168	0.00002	1.01775	0.00119	0.00004	0.00125	1.04239
원유 가스	0.00135	0.00000	0.00005	0.00001	0.00000	0.00003	0.00001	0.00000	0.00245
기타 광업	0.00226	0.00005	0.00011	0.00001	0.00069	0.00005	0.00003	0.00005	0.00515
음식료	0.04135	0.00137	0.00054	0.00006	0.03879	0.00028	0.00015	0.00074	0.03174
섬유제품	0.00348	0.00023	0.00013	0.00003	0.00073	0.00004	0.00009	0.00005	0.00151
목재	0.00299	0.00012	0.00004	0.00002	0.00100	0.00002	0.00004	0.00003	0.00024
종이펄프인쇄	0.00228	0.00009	0.00004	0.00002	0.00078	0.00002	0.00003	0.00003	0.00043
화학제품	0.00740	0.00017	0.00016	0.00002	0.00081	0.00007	0.00009	0.00005	0.00690
석유제품	0.00139	0.00003	0.00008	0.00001	0.00012	0.00003	0.00005	0.00002	0.00187
고무제품	0.00286	0.00015	0.00005	0.00002	0.00057	0.00003	0.00008	0.00004	0.00119
비금속제품	0.00264	0.00009	0.00007	0.00001	0.00064	0.00003	0.00003	0.00003	0.00173
금속제품	0.00276	0.00010	0.00006	0.00002	0.00047	0.00003	0.00004	0.00003	0.00116
기계류	0.00244	0.00008	0.00010	0.00002	0.00045	0.00005	0.00003	0.00004	0.00262
수송장비	0.00226	0.00009	0.00004	0.00001	0.00058	0.00002	0.00005	0.00003	0.00065
기타제조업	0.00349	0.00017	0.00042	0.00003	0.00130	0.00037	0.00005	0.00007	0.00143
전기가스상수도	0.00207	0.00007	0.00005	0.00001	0.00032	0.00003	0.00003	0.00002	0.00047
건설	0.00320	0.00007	0.00004	0.00001	0.00067	0.00002	0.00003	0.00004	0.00048
무역 운송	0.00415	0.00005	0.00004	0.00001	0.00067	0.00003	0.00003	0.00003	0.00047
서비스	0.01668	0.00023	0.00008	0.00002	0.00302	0.00004	0.00004	0.00014	0.00128
공공행정	0.00463	0.00005	0.00006	0.00001	0.00068	0.00004	0.00003	0.00003	0.00067

된다.

2) 수산업의 상대국에 대한 전방연관효과

수산업의 상대국에 대한 전방연관효과는 상대국 수산업의 생산활동을 통해 자국 산업이 어느 정도의 영향을 받는가를 파악하는 것이다.

중국의 경우 한국의 무역·운송, 화학제품 등에서 다소의 전방연관효과가 발생하지만, 일본의 경우 중국 생산에 대한 전방연관효과는 매우 미미한 것으로 나타났다.

수산업의 경우에도 상대국에 대한 전방연관효과는 매우 낮은 것으로 판단된다. 이는 앞서 언급한 바와 마찬가지로, 수산물 자체가 타 산업의 중간재로 투입되는 비율이 크지 않기 때문으로 보인다. 이는 수산업이 상대국의 최종소비로 판매되며, 중간재 투입비율이 높지 않기 때문이다.

3. 한·중·일 3국간 수산업 생산유발비율

앞에서 논의한 후방연관 및 전방연관효과는 한·중·일 3국의 산업이 자국 및 상대국 산업에 어느 정도 영향력을 주는가 혹은 감응도를 받는가를 상세하게 비교 및 대조할 수 있도록 정의되어 있다. 그러나 3국의 경제적 규모의 차이를 고려할 경우 앞의 지수는 한·중·일 3국의 최종수요의 크기가 고려되지 않은 상태이므로 자국의 산업수요로 인해 상대국의 생산이 어느 정도 유발하는지에 대한 정보를 제공하는데 한계가 있다.

이에 따라 본 연구에서는 < 표 13 > 과 같이 한·중·일 3국의 생산유발비율, 즉 생산유발계수의 구성비 분석을 통해 3국간 생산파급효과의 크기를 계산하였다. 여기서 생산유발비율은 생산유발계수의 구성비를 나타내는 것으로, 전체 후방연관효과 가운데 상대국에 파급되는 영향력의 크기를 나타내는 비율이다. 즉, 생산유발비율은 자국 산업에 1단위의 수요가 발생하는 경우, 자국 및 상대국의 각 산업에 직·간접적으로 생산이 유발되지만, 양국에서 유발되는 전체 생산 가운데 상대국에서만 유발되는 크기만을 나타내고 있어, 상대국에 대한 생산파급효과를 정확히 파악할 수 있는 장점을 지니고 있다.

중국 수산업의 경우 자국내 수산업의 수요 증가에 따른 한국의 생산유발비율은 0.47%로 매우 미미한 수준을 나타내었다. 반면 일본의 경우 생산유발비율은 3.49%로 매우 높은 수준으로 나타났다. 일본의 경우 수산업 뿐 아니라 산업 전반적으로 중국 수요 증가에 따른 생산유발비율이 6.17%로 높은 수준을 유지하였다.

한국 수산업의 경우 국내 수산업의 수요 증가에 따른 중국의 생산유발비율은 1.10%로 타 산업에 비해 매우 높은 비율을 보였으나, 일본의 생산유발비율은 0.53%로 매우 낮은 수준을 보였다. 이는 일본으로부터 한국으로 수산물의 수출이 크지 않기 때문으

로 분석된다.

한편, 일본 수산업의 경우 자국내 수산업의 수요 증가에도 불구하고 한국과 중국 모두 생산유발비율은 매우 낮은 수준을 유지하였다. 특히 한국내 생산유발비율의 경우 산업 전체의 생산유발비율이 0.33%에 불과하여 전 부문에서 매우 낮은 수준을 보였다.

한국 수산업의 수요 증가에 따른 중국의 생산유발비율(1.10%)은 그 반대인 중국 수산업의 수요 증가에 따른 한국의 생산유발비율(0.47%)보다 훨씬 높은 것으로 나타났다. 이는 한국이 중국으로부터 수산물의 수입에 크게 의존하고 있음을 의미하며, 중국의 수출 증가는 한국의 수산물 생산을 더욱 유발하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

한국의 수산업 수요 증가에 따른 일본의 생산유발비율(0.53%)은 그 반대인 일본 수산업의 수요증가에 따른 한국의 생산유발비율(0.58%)과 거의 비슷한 수준을 나타내었다. 일본 수산업의 수요 증가에 따른 중국의 생산유발비율(0.75%)은 그 반대인 중국 수산업의 수요증가에 따른 일본의 생산유발비율(3.49%)에 비해 훨씬 낮은 것으로 나

〈 표 13 〉 3국간 산업별 생산유발비율

산업	중국		한국		일본	
	한국	일본	중국	일본	중국	한국
비	0.44%	34.23%	0.35%	0.35%	0.22%	0.13%
곡물	0.49%	19.60%	0.65%	0.36%	0.20%	0.15%
축산업	0.32%	21.71%	1.32%	0.45%	0.21%	0.03%
임업	0.39%	14.36%	0.36%	0.21%	0.10%	0.07%
수산업	0.47%	3.49%	1.10%	0.53%	0.75%	0.58%
원유 가스	0.75%	1.05%	0.00%	0.12%	0.25%	0.10%
기타 광업	0.86%	1.40%	0.48%	0.35%	0.44%	0.36%
음식료	0.47%	9.59%	2.27%	0.63%	0.85%	0.27%
섬유제품	1.97%	3.91%	5.18%	0.80%	2.22%	0.63%
목재	1.18%	2.17%	3.05%	0.35%	1.03%	0.18%
종이펄프인쇄	2.20%	2.28%	1.21%	0.26%	0.42%	0.14%
화학제품	1.50%	3.19%	2.38%	0.75%	0.98%	0.76%
석유제품	0.57%	3.13%	1.42%	1.83%	1.49%	0.19%
고무제품	1.48%	3.77%	3.67%	0.93%	0.72%	0.52%
비금속제품	0.98%	1.69%	1.69%	0.39%	1.12%	0.38%
금속제품	1.14%	2.08%	2.67%	0.73%	0.95%	0.55%
기계류	1.89%	1.62%	2.22%	1.39%	0.97%	0.84%
수송장비	1.08%	2.77%	1.60%	0.53%	0.64%	0.23%
기타제조업	1.97%	2.38%	1.77%	0.80%	0.96%	0.61%
전기 가스 상수도	0.75%	1.96%	2.18%	0.80%	0.39%	0.11%
건설	1.02%	1.83%	1.12%	0.60%	0.49%	0.17%
무역 운송	0.72%	1.80%	0.51%	0.34%	0.22%	0.11%
서비스	0.74%	2.31%	0.55%	0.40%	0.39%	0.15%
공공행정	0.66%	1.89%	0.56%	0.34%	0.39%	0.14%
산업 평균	1.03%	6.17%	1.75%	0.60%	0.71%	0.33%

타났다. 이는 중국이 일본으로부터 수산물 또는 수산관련 장비 등의 수입에 크게 의존하고 있으며, 일본의 수출 증가는 중국의 수산물 생산 및 공급을 더욱 증가시키기 때문인 것으로 판단된다.

결론적으로 한·중·일 3국의 수산물 생산유발비율을 분석하여 파급효과의 크기를 살펴보면, 3국은 경제적 규모면에서 차이를 보이고 있지만 수산물의 경우 중국에서 한국으로, 수산물 및 관련장비의 경우 일본에서 중국으로 화물이 흐르고 있으며, 한국과 일본은 거의 유사한 수준에서 상호 수산관련 교역을 이루고 있는 것으로 분석되었다. 이러한 측면을 고려하여 적어도 수산 측면에서는 한·중 양국의 연관관계, 중·일 양국의 연관관계에서 서로의 이익을 얻고, 한중 양국에서 무차별한 관계를 보인다면 현재 논의되는 한·중·일 FTA 구상은 현실적으로 불가능한 정책은 아닌 것으로 판단된다.

V. 결 언

본 연구에서는 아시아경제연구소의 동아시아지역 국제산업연관표를 기반으로 한중일 3국간의 국제산업연관표를 수산업을 중심으로 재구성하여 각 경제권 내·외의 외생적 변화에 대한 수산업의 파급효과 계산을 위한 기본 모형을 구축하고자 하였다. 또한 이를 바탕으로 각 국 수산업의 상호의존적 특성을 비교, 분석하였다.

그 결과, 수산업의 자국내 후방연관효과는 중국, 한국, 일본의 순으로 나타났고, 각각 연관산업이 다른 것으로 확인되었다. 상대국에 대해서는 중국의 수산업이 일본에 영향을 미치는 것으로 드러났고, 한국과 일본의 수산업은 상대국에 대한 영향력에 있어서 미미한 것으로 나타났다.

수산업의 자국내 전방연관효과는 중국, 일본, 한국의 순으로 나타났으나 타 산업에 비해 낮은 수준이며, 상대국에 대한 효과 역시 미미한 수준으로 나타났다.

생산유발비율의 측정 결과에서는 중국 수산업의 수요가 일본의 생산유발을 촉진하는 비율이 가장 큰 것으로 나타났고, 한국과 일본의 수산업 수요가 중국의 생산유발에 상대적으로 영향을 주는 것으로 드러났으나 그 외의 생산유발효과는 크지 않은 것으로 조사되었다.

즉, 한국, 중국, 일본의 수산업은 크지는 않으나 일정부분 상대국에 대한 후방연관효과를 가지고 있으며, 중국의 수산업 수요는 일본의 생산유발에 영향이 있는 것으로 말할 수 있겠다.

다만, 국제산업연관분석의 특성 상, 본 연구는 2000년 시점에 대한 분석 결과이며, 역동성을 보이고 있는 동북아시아 경제를 감안하면 그 간의 변화는 적지 않을 수 있다. 또한, 향후 한·중·일 3국간 무역은 더욱 확대될 전망이며, 특히 FTA 체결 등 경

제 공동체를 위한 움직임이 가속화 될 것으로 판단된다. 따라서 본 연구는 지속적으로 현행화될 필요가 있고, 각국의 경제성장단계와 수산업의 산업연관효과에 대해서는 보다 심도있는 연구가 필요하며, 이를 위해 각 국의 수산업에 대한 동태가 면밀히 관찰되어야 할 것이다.

참고문헌

- 강광하, 산업연관분석론, 연암사, 2000, pp. 2-6.
- 박천익·정근우, “東アジアにおける中間財投入依存構造—アジア國際産業連關表による分析”, 한일경상논집, 제38권, 2007, pp. 185-209.
- 오성동·기성래, “한중일 국제산업연관분석”, 한국항만경제학회지, 제12집, 1996, pp. 695-721.
- 이홍배·岡本信廣, 한·중·일 3국의 산업간 상호의존관계 분석 - 국제산업연관모델에 의한 실증분석, 대외경제정책연구원, 2002, pp. 34-40.
- 임준형, “국제산업연관분석에 관한 연구 - 한국과 ASEAN 주요 3국을 중심으로”, 경제경영연구, 96-2, 조선대학교, 1996, pp. 211-233.
- 한국은행, 산업연관표, 1990~2000년 각호.
- Chenery, H.B., and T.Watanabe, “International comparisons of the structure of production”, *Econometrica*, Vol.26, No.4, 1958, pp. 487-521.
- Institute of Developing Economies, *Asian International Input-Output Table 2000*, IDE-JETRO, 2006, pp. 10-35.
- Isard, W., “Interregional and Regional Input-Output Analysis: A model of a Space Economy.” *Review of Economics and Statistics*, 33, 1951, pp. 318-328.
- Leontief, W., “Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the United States”, *Review of Economics and Statistics*, Vol.18, 1936, pp. 105-125.
- Miller, R.E., “Interregional Feedback Effects in Input-Output Models: Some Preliminary Results”, *Papers of Regional Science Association*, 17, 1966, pp. 105-125.
- Miyazawa, K., “Internal and External Matrix Multipliers in the Input-Output Model.”, *Hitotsubashi Journal of Economics*, 7, 1966, pp. 38-55.
- Moses, L.N., “The Stability of Interregional Trading Patterns and Input-Output Analysis.”, *American Economic Review*, 45, 1955, pp. 803-832.
- Round, J.I., “Decomposing Multipliers for Economic Systems Involving Regional and World Trade”, *Economic Journal*, Vol. 95, 1985, pp. 383-399.

**A Study on the Inter-relations of Fishery Industry among
Korea, China and Japan
- An Application of Asian International Input-Output Table -**

Shin, Seung-Sik, Koo, Kyoung-Mo and Oh, Yong-Sik

Abstract

In this study, we aimed to build the basic calculation model for linkage effects of fishery industry among Korea, China and Japan. For the calculation, we reconstructed the asian international input - output table, and on the basis of the reconstructed table, we made some analyses on the inter - relations among 3 nations focusing fishery industry.

As the results, some positive backward linkage effects of the fishery industries were found among 3 nations, and especially, production inducing effect of Chinese fishery industry to Japanese supplier was remarkable.

key words : Fishery Industry, Inter - relation, International Input - Output Table