

第3章

アジア太平洋地域の国際分業度指数

— 指数の作成と国際分業の観測 —

佐野敬夫

要約：

国際分業度指数の作成のための定式化を行い、この指数の意義と問題点について議論する。また、今回のアジア太平洋地域の国際分業度指数の基礎となるアジア国際産業連関表について述べる。

次いで、実際に作成されたアジア太平洋地域の国際分業度指数を用いて、この地域の国際分業の実態とその変化について観測する。ここで、アジア太平洋地域の国際分業を観測する産業は、①製造業全体、②繊維製品、③化学製品、④金属製品、⑤機械、⑥輸送機械である。

キーワード：

国際分業度指数、海外分業度、アジア国際産業連関表、アジア太平洋地域、製造業、繊維製品、化学製品、金属製品、機械、輸送機械

はじめに

本章の目的は貿易指数の1つとして、アジア太平洋地域の国際分業度指数を作成し、それによりアジア太平洋地域の国際分業関係がどのように読み取れるのかを検証することである。

貿易指数のなかには貿易統計のみから作成されるものは沢山ある。たとえば、産業内貿易指数（グローバル＝ロイド指数）、顕示的比較優位指数（RCA 指数）などが今回の研究会で提示され、実際に作成された。一方、貿易指数のなかには貿易統計と生産統計の組み合わせから作成されるものもある。今回の研究会では提示されたが作成されなかった、顕示的国際競争力指数（RIC 指数）がそれに該当する。

本章では、貿易マトリクスと生産統計の組み合わせである、アジア国際産業連関表

を用いて、製造業に焦点を当てた国際分業度指数を作成し、その一部を用いた分析を試みる。用いるのは最新の2005年アジア国際産業連関表と、アジア太平洋地域における国際分業の変化をみるために、フォーマットが2005年表と同じで最も古い1985年アジア国際産業連関表である。

ここで作成される国際分業度指数は、特に新しい考え方をを用いたものではない。すでに Tamamura [1993]、Sano [1993]、福井 [2013]、玉村 [2007] など国際分業度指数が作成され、それをもとに分析が行われている。本章で作成した国際分業度指数は、非常に簡潔に述べれば、国際産業連関表における総合付加価値係数のもとになる係数と総合輸入係数を合わせたもので、それを国際分業度指数と呼んでいる。

第1節では、今回の国際分業度指数のやや丁寧な定式化、この指数の意義と問題点について論じ、この国際分業度指数の作成に用いたアジア国際産業連関表の説明を行っている。

第2節は今回作成された国際分業度指数を用いた、アジア太平洋地域における国際分業とその変化の分析的観側である。分析の問題意識は、近年のアジア域内での貿易量の拡大は、最終需要財の取引の拡大によるところも大きいであろうが、各国の海外直接投資の拡大に伴う、アジア太平洋域内での国際分業の進展によるところが大きいのではないかということである。特にこの観測期間内(1985~2005年)には、プラザ合意を受けた日本から東南アジアへの直接投資の急拡大、続いて中国への直接投資の急拡大があった上、少し遅れてNIEsのこれら地域への直接投資の急拡大も起こった。それらを受けて、特に東南アジアと中国の国際分業がどのように変化したのかをみる。ここでは、複数の産業について、できるだけ同じ視点で観側する。

1. 国際分業度指数の定義と作成

1.1 総合付加価値係数と総合輸入係数

ここでは一国の非競争輸入型産業連関表(内生 n 部門)について考える。この産業連関表の投入係数行列(n 次正方行列)を

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

とし、 A のレオンチェフ逆行列(n 次正方行列)を

$$B = (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1} & b_{n2} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix}$$

とする。

また、付加価値率($1 \times n$ 行列)を $V = [v_1 \ v_2 \ \cdots \ v_n]$ 、輸入率($1 \times n$ 行列)を

$\mathbf{M} = [m_1 \ m_2 \ \cdots \ m_n]$ とする。ただし、 $v_j = V_j/X_j$ (V_j は第 j 部門の付加価値、 X_j は第 j 部門の総投入； $j = 1, 2, \dots, n$)、 $m_j = M_j/X_j$ (M_j は第 j 部門の輸入； $j = 1, 2, \dots, n$)である。また、 \mathbf{V} を対角成分とする対角行列を $\hat{\mathbf{V}}$ 、 \mathbf{M} を対角成分とする対角行列を $\hat{\mathbf{M}}$ とする。

ここで、以上の標準的な行列から以下の2つの行列を定義する。

$$\hat{\mathbf{M}}\mathbf{B} = \begin{bmatrix} m_1 b_{11} & m_1 b_{12} & \cdots & m_1 b_{1n} \\ m_2 b_{21} & m_2 b_{22} & \cdots & m_2 b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m_n b_{n1} & m_n b_{n2} & \cdots & m_n b_{nn} \end{bmatrix}$$

$\hat{\mathbf{M}}\mathbf{B}$ の (i, j) 成分は、第 j 産業に1単位の需要があったときに誘発される第 i 産業の輸入量を表している。ここで、すべての成分が1である $1 \times n$ 次行列を $\mathbf{i} = [1 \ 1 \ \cdots \ 1]$ とすると、 $\mathbf{i}\hat{\mathbf{M}}\mathbf{B}$ は $\hat{\mathbf{M}}\mathbf{B}$ の列合計からなる、 $1 \times n$ 次行列 $[\sum_i m_i b_{ij}]$ であり、総合輸入係数と呼ばれる(宮沢編 [2002])。これの第 j 成分は第 j 産業に1単位の需要があったときの、1国全体の輸入量を表す。

上と同様に、

$$\hat{\mathbf{V}}\mathbf{B} = \begin{bmatrix} v_1 b_{11} & v_1 b_{12} & \cdots & v_1 b_{1n} \\ v_2 b_{21} & v_2 b_{22} & \cdots & v_2 b_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ v_n b_{n1} & v_n b_{n2} & \cdots & v_n b_{nn} \end{bmatrix}$$

が定義される。

これの (i, j) 成分は、第 j 産業に1単位の需要があったときに誘発される第 i 産業の付加価値を表している。上と同様に、 $\mathbf{i}\hat{\mathbf{V}}\mathbf{B}$ は総合付加価値係数と呼ばれ、これの第 j 成分は第 j 産業に1単位の需要があったときの、一国全体で誘発される付加価値を表す(宮沢 [2002])。

ここで、総合輸入係数と総合付加価値係数との間に次の関係が成り立つ。

$$\mathbf{i}\hat{\mathbf{M}}\mathbf{B} + \mathbf{i}\hat{\mathbf{V}}\mathbf{B} = \mathbf{i}$$

これは、すべての列について、投入係数、輸入率、付加価値率の和が1になる、つまり、 $\mathbf{iA} + \mathbf{V} + \mathbf{M} = \mathbf{i}$ が成り立つことから、ただちに導かれる。

1.2 産業間分業度指数

ここで、表記を簡略化するために、上の $\hat{\mathbf{V}}\mathbf{B}$ の (i, j) 成分である $v_i b_{ij}$ を単に d_{ij} と表し、総合輸入係数 $\mathbf{i}\hat{\mathbf{M}}\mathbf{B}$ の第 j 成分である、 $\sum_i m_i b_{ij}$ を簡略に d_j^m と表すことにする。そこで、新たに $(n \times 1) \times n$ 行列、 \mathbf{D} を次のように定義する。

$$\mathbf{D} = \begin{bmatrix} d_{11} & d_{12} & \cdots & d_{1n} \\ d_{21} & d_{22} & \cdots & d_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{n1} & d_{n2} & \cdots & d_{nn} \\ d_1^m & d_2^m & \cdots & d_n^m \end{bmatrix}$$

この行列の第 j 列に着目すると、この列全体で、第 j 部門に1単位の需要があったときのそれぞれの部門の付加価値誘発額 (d_{ij} 、 $i = 1, 2, \dots, n$) と輸入誘発額 (d_j^m) を表

している。その上、前の小節で示したように、 $\sum_i d_{ij} + d_j^m = 1$ であることにより、第j部門への1単位の需要を充たすために、国内の各産業と海外部門がこの列ベクトルにある割合で生産を分業していると考えることができる。故に、 $[d_{1j} \ d_{2j} \ \dots \ d_{nj} \ d_j^m]'$ を第j部門に1単位の需要があったとき、その生産を行うための産業間分業度指数と呼ぶことにする。この指数は合計が1になる、自然な形で基準化された指数になっている。

1.3 国際分業度指数

前の小節の方法を国際産業連関表に適用すれば、ただちに国際分業度指数が得られる。ここでは図1のように、3カ国(P国、Q国、R国)の国際産業連関表(内生n部門)にこの方法を適用する。国数はいくつであっても方法は同じである。なお、ここでは最終需要部分は不要であるので、省略した表を考える。

図1 国際産業連関表の枠組み

	P国	Q国	R国
P国	Z^{PP}	Z^{PQ}	Z^{PR}
Q国	Z^{QP}	Z^{QQ}	Z^{QR}
R国	Z^{RP}	Z^{RQ}	Z^{RR}
	W^P	W^Q	W^R
	V^P	V^Q	V^R
	X^P	X^Q	X^R

(出所) 筆者作成。

ただし、

$$Z^{ST} = \begin{bmatrix} z_{11}^{ST} & z_{12}^{ST} & \dots & z_{1n}^{ST} \\ z_{21}^{ST} & z_{22}^{ST} & \dots & z_{2n}^{ST} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ z_{n1}^{ST} & z_{n2}^{ST} & \dots & z_{nn}^{ST} \end{bmatrix}$$

Z^{ST} ($n \times n$ 行列; $S, T = P, Q, R$): S国産業からT国産業への投入

z_{ij}^{ST} ($i, j = 1, 2, \dots, n$): S国i産業からT国j産業への投入

W^T ($1 \times n$ 行列; $T = P, Q, R$): T国産業のその他世界からの輸入

$W^T = [w_1^T \ w_2^T \ \dots \ w_n^T]$: T国j産業のその他世界からの輸入
($w_j^T: j = 1, 2, \dots, n$)

V^T ($1 \times n$ 行列; $T = P, Q, R$): T国産業の付加価値

$$\mathbf{V}^T = [v_1^T \quad v_2^T \quad \dots \quad v_n^T] : \quad T\text{国}j\text{産業の付加価値}$$

$$(v_j^T : j = 1, 2, \dots, n)$$

$$\mathbf{X}^T \quad (1 \times n\text{行列} ; T = P, Q, R) : \quad T\text{国産業の総投入}$$

$$\mathbf{X}^T = [x_1^T \quad x_2^T \quad \dots \quad x_n^T] : \quad T\text{国}j\text{産業の総投入}$$

$$(x_j^T : j = 1, 2, \dots, n)$$

である。

ここで、図1に関して、 \mathbf{W}^T ($T = P, Q, R$) については、若干の説明を要する。通常の国際産業連関表では、その他世界からの輸入は行列で与えられるが、ここではその行列の列合計を \mathbf{W}^T に記録している。しかも、内生国およびその他世界からの輸入にかかる国際運賃・保険料と関税・輸入品商品税もこの \mathbf{W}^T に足しまれている。

この国際産業連関表の投入係数行列は次のように定義される。

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}^{PP} & \mathbf{A}^{PQ} & \mathbf{A}^{PR} \\ \mathbf{A}^{QP} & \mathbf{A}^{QQ} & \mathbf{A}^{QR} \\ \mathbf{A}^{RP} & \mathbf{A}^{RQ} & \mathbf{A}^{RR} \end{bmatrix}$$

ここで、 \mathbf{A}^{ST} ($S, T = P, Q, R$) は S 国の産業から T 国の産業への投入係数行列で、行列成分で書けば、

$$\mathbf{A}^{ST} = \begin{bmatrix} a_{11}^{ST} & a_{12}^{ST} & \dots & a_{1n}^{ST} \\ a_{21}^{ST} & a_{22}^{ST} & \dots & a_{2n}^{ST} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1}^{ST} & a_{n2}^{ST} & \dots & a_{nn}^{ST} \end{bmatrix}$$

と表される。ここで、 $a_{ij}^{ST} = z_{ij}^{ST}/x_j^T$ ($S, T = P, Q, R ; i, j = 1, 2, \dots, n$) である。また、この投入係数行列のレオンチェフ逆行列は以下のように定義される。

$$\mathbf{B} = \begin{bmatrix} \mathbf{B}^{PP} & \mathbf{B}^{PQ} & \mathbf{B}^{PR} \\ \mathbf{B}^{QP} & \mathbf{B}^{QQ} & \mathbf{B}^{QR} \\ \mathbf{B}^{RP} & \mathbf{B}^{RQ} & \mathbf{B}^{RR} \end{bmatrix} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$$

\mathbf{B}^{ST} ($S, T = P, Q, R$) の行列成分による表示は、

$$\mathbf{B}^{ST} = \begin{bmatrix} b_{11}^{ST} & b_{12}^{ST} & \dots & b_{1n}^{ST} \\ b_{21}^{ST} & b_{22}^{ST} & \dots & b_{2n}^{ST} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ b_{n1}^{ST} & b_{n2}^{ST} & \dots & b_{nn}^{ST} \end{bmatrix}$$

となり、 b_{ij}^{ST} ($i, j = 1, 2, \dots, n$) は、 T 国第 j 産業に1単位の需要があったときの T 国第 i 産業の生産を表している。

次に、 P 国、 Q 国、 R 国の付加価値率を $\dot{\mathbf{V}} = [\dot{v}^P \quad \dot{v}^Q \quad \dot{v}^R]$ と定義する。 $\dot{\mathbf{V}}^T$ ($T = P, Q, R$) の行列成分表示は $\dot{\mathbf{V}}^T = [\dot{v}_1^T \quad \dot{v}_2^T \quad \dots \quad \dot{v}_n^T]$ と表され、 $\dot{v}_j^S = v_j^S/x_j^T$ ($j = 1, 2, \dots, n$) である。また、同様に、 P 国、 Q 国、 R 国の輸入率を $\dot{\mathbf{W}} = [\dot{w}^P \quad \dot{w}^Q \quad \dot{w}^R]$ と定義する。 $\dot{\mathbf{W}}^T$ ($T = P, Q, R$) の行列成分表示は $\dot{\mathbf{W}}^T = [\dot{w}_1^T \quad \dot{w}_2^T \quad \dots \quad \dot{w}_n^T]$ となり、 $\dot{w}_j^T = w_j^T/x_j^T$ ($j = 1, 2, \dots, n$) である。

ここで、 $\hat{\mathbf{V}}$ を対角成分とする対角行列を $\hat{\mathbf{V}}3 \times n$ （次正方行列）、 $\hat{\mathbf{W}}$ を対角成分とする対角行列を $\hat{\mathbf{W}}$ （ $3 \times n$ 次正方行列）とおき、

$$\hat{\mathbf{W}}\mathbf{B} = \begin{bmatrix} \bar{\mathbf{W}}^{PP} & \bar{\mathbf{W}}^{PQ} & \bar{\mathbf{W}}^{PR} \\ \bar{\mathbf{W}}^{QP} & \bar{\mathbf{W}}^{QQ} & \bar{\mathbf{W}}^{QR} \\ \bar{\mathbf{W}}^{RP} & \bar{\mathbf{W}}^{RQ} & \bar{\mathbf{W}}^{RR} \end{bmatrix}$$

とすると、行列成分表示で、 $\bar{\mathbf{W}}^{ST}$ （ $S, T = P, Q, R$ ）は次のように表せる。

$$\bar{\mathbf{W}}^{ST} = \begin{bmatrix} \dot{w}_1^S b_{11}^{ST} & \dot{w}_1^S b_{12}^{ST} & \cdots & \dot{w}_1^S b_{1n}^{ST} \\ \dot{w}_2^S b_{21}^{ST} & \dot{w}_2^S b_{22}^{ST} & \cdots & \dot{w}_2^S b_{2n}^{ST} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \dot{w}_n^S b_{n1}^{ST} & \dot{w}_n^S b_{n2}^{ST} & \cdots & \dot{w}_n^S b_{nn}^{ST} \end{bmatrix}$$

ここで、 $\dot{w}_i^S b_{ij}^{ST}$ （ $i, j = 1, 2, \dots, n$ ）は T 国第 j 産業に1単位の需要があったときの S 国第 i 産業の輸入誘発額になっている。故に T 国第 j 産業列をすべて足し上げれば、 T 国第 j 産業に1単位の需要があったときの S 国の輸入誘発額が得られる。同様に考えれば、 $\hat{\mathbf{M}}\mathbf{B}$ の T 国第 j 産業列をすべて足し上げれば、 T 国の T 国に1単位の需要があったときの内生国全体での輸入誘発額が得られる。そこで、 $\hat{\mathbf{W}}\mathbf{B}$ の列和を $\mathbf{D}^W = [\mathbf{D}^{WP} \quad \mathbf{D}^{WQ} \quad \mathbf{D}^{WR}]$ とおく。行列成分表示では、 $\mathbf{D}^{WT} = [d_1^{WT} \quad d_2^{WT} \quad \dots \quad d_n^{WT}]$ （ $T = P, Q, R$ ）である。これは、一国表の総合輸入係数に対応する、国際産業連関表の総合輸入係数である。

次に $\hat{\mathbf{V}}\mathbf{B}$ について考える。

$$\hat{\mathbf{V}}\mathbf{B} = \begin{bmatrix} \bar{\mathbf{V}}^{PP} & \bar{\mathbf{V}}^{PQ} & \bar{\mathbf{V}}^{PR} \\ \bar{\mathbf{V}}^{QP} & \bar{\mathbf{V}}^{QQ} & \bar{\mathbf{V}}^{QR} \\ \bar{\mathbf{V}}^{RP} & \bar{\mathbf{V}}^{RQ} & \bar{\mathbf{V}}^{RR} \end{bmatrix}$$

とすると、 $\bar{\mathbf{V}}^{ST}$ （ $S, T = P, Q, R$ ）の行列成分表示は

$$\bar{\mathbf{V}}^{ST} = \begin{bmatrix} \dot{v}_1^S b_{11}^{ST} & \dot{v}_1^S b_{12}^{ST} & \cdots & \dot{v}_1^S b_{1n}^{ST} \\ \dot{v}_2^S b_{21}^{ST} & \dot{v}_2^S b_{22}^{ST} & \cdots & \dot{v}_2^S b_{2n}^{ST} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \dot{v}_n^S b_{n1}^{ST} & \dot{v}_n^S b_{n2}^{ST} & \cdots & \dot{v}_n^S b_{nn}^{ST} \end{bmatrix}$$

となり、 $\dot{v}_i^S b_{ij}^{ST}$ （ $i, j = 1, 2, \dots, n$ ）は T 国第 j 産業に1単位の需要があったときの S 国第 i 産業の付加価値誘発額になっている。 $\hat{\mathbf{W}}\mathbf{B}$ と同様に考えれば、 $\hat{\mathbf{V}}\mathbf{B}$ の T 国第 j 産業列をすべて足し上げれば、 T 国の第 j 産業に1単位の需要があったときの内生国全体での付加価値誘発額が得られる。これはまさしく、 $\hat{\mathbf{V}}\mathbf{B}$ の列和が国際産業連関表の総合付加価値係数になっていることを示している。

そこで、改めて $\bar{\mathbf{V}}^{ST}$ （ $S, T = P, Q, R$ ）を

$$\bar{\mathbf{V}}^{ST} = \begin{bmatrix} d_{11}^{ST} & d_{12}^{ST} & \cdots & d_{1n}^{ST} \\ d_{21}^{ST} & d_{22}^{ST} & \cdots & d_{2n}^{ST} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{n1}^{ST} & d_{n2}^{ST} & \cdots & d_{nn}^{ST} \end{bmatrix}$$

とにおいて、 $\hat{\mathbf{V}}\mathbf{B}$ の T 国第 j 産業列をみると、1国表の産業別分業度に対応する、国際産業別分業度（以降、「国際分業度指数」と呼ぶ）を表している。これと合わせて、 d_j^{WT} をみると、これはその他世界の分業度を表している。つまり、 T 国第 j 産業に1単位の需要があったとき、 d_{ij}^{ST} （ $S = P, Q, R; i = 1, 2, \dots, n$ ）は S 国第 i 産業の分業度を表し、 d_j^{WT} は

その他世界の分業度を表している。しかも、 $\sum_S \sum_i d_{ij}^{ST} + d_j^{WT} = 1$ ($T = P, Q, R$; $j = 1, 2, \dots, n$) となっており、国際分業度指数は自然な形で基準化されており、指数としての都合の良い性格を備えているといえる。また、この指数は基準化されていることから、指数同士の比較、特に指数の時系列比較もよりやりやすく、分業度の変化の観測に向いているといえよう。

なお、 T 国第 j 産業の1単位の需要に対して、 d_{ij}^{ST} は S 国第 i 産業の分業度、 d_j^{WT} はその他世界の分業度を表しているが、 $\sum_i d_{ij}^{ST}$ は T 国第 j 産業の1単位の需要に対する、 S 国全体の分業度を表している。

なお、ここでその他世界の分業度はやや過大に評価されていることに注意する必要がある。それには理論的な側面とデータの側面の両方がある。

① 理論的側面

その他世界の分業度は輸入誘発から得られることから、付加価値誘発の観点からみると、それはやや過大評価になっている。それをみるために、全世界が包含された国際産業連関表があると仮定したとき、 T 国第 j 産業に1単位の需要があったとき、現在その他世界に分類されている国の付加価値誘発額をすべて集計しても、我々の定義するその他世界の分業度には達しないということである。

その理由は次のとおりである。現在の国際産業連関表が P 国、 Q 国、 R 国のみを包含しているとして、現在その他世界に属するすべての国を加えた新しい国際産業連関表を考えると、この新しい国際産業連関表の逆行列のうち、 P 国、 Q 国、 R 国の関係する部分は、現在のその他世界に属する国との取引で増加する分を含むため、もとの国際産業連関表の逆行列より値が大きくなっている。しかも、 P 国、 Q 国、 R 国の付加価値率は同じである。そのために、現在の国際産業連関表では、全世界を包含した国際産業連関表に比べて、現在の内生国の分業度が過少に評価されていることになる。国際分業度は総計で1になることから、全世界を包含した国際産業連関表では内生国の分業度が増加した分、その他世界の分業度が小さく評価されることになる。

② データ的側面

図1に関連して指摘したように、図の W^T ($T = P, Q, R$) には内生国からの輸入にかかる国際運賃・保険料と関税・輸入品商品税も足し込まれていて、それが誘発する輸入もその他世界の分業度に足し込まれており、その分が過大評価になる。もう一点、国際産業連関表作表上の問題点として、内生国の非財部門からの輸入の多くがその他世界からの輸入として扱われている。そのため、本来内生国が分業している部分が、その他世界が分業していることになってしまっている。その分、内生国の分業度が過少に評価され、その他世界の分業度が過大に評価されることになる。

1.3 基本データ

付表にある国際分業度指数の基本となるデータはアジア国際産業連関表の1985年

および 2005 年表の 24 部門表である（2005 年は 26 部門表であるが便宜的に「24 部門表」と呼ぶ）。ただし、24 部門表をそのまま使用するのではなく、今回は製造業を中心に国際分業関係をみるための指数を作成したため、製造業以外はできるだけ大きく要約し、製造業の中でも軽工業は繊維製品だけを独立させた 12 部門表とした。今回の 12 部門分類および 24 部門分類との対応は表 1 のとおりである。

表 1 12 部門分類および 24 (26) 部門との対応

部門番号	部門名	24 部門	26 部門	備 考
01	農林水産業	01～05	01～05	米、その他農業、畜産、林業、漁業
02	鉱業	06～07	06～07	原油・天然ガス、その他鉱業
03	繊維製品	09	09	
04	その他軽工業	08, 10～11	08, 10～11	食品、木製品、紙・印刷
05	化学製品	12	12	
06	石油・石炭製品	13	13	
07	ゴム製品	14	14	
08	金属製品	16	16	
09	機械	17	17～19	産業機械、電子機器、その他電気機械
10	輸送機械	18	20	
11	その他製造業	15, 19	15, 21	非金属鉱物製品、その他製造業
12	その他の産業	20～24	22～26	電気・ガス・水道、建設、商業・運輸、公務、その他サービス業

(出所) アジア国際産業連関表から筆者作成。

(注) 24 部門は 1985 年表、26 部門は 2005 年表。

なお、第 2 節では製造業（全体、平均）の国際分業関係をもみているが、これはアジア国際産業連関表の 7 部門表に基づいて作成した分業度指数に基づいている。その 7 部門分類は表 2 のとおりである。

表 2 7 部門分類

部門番号	部門名
1	農林水産業
2	鉱業
3	製造業
4	電気・ガス・水道
5	建設
6	商業・運輸
7	サービス

(出所) アジア国際産業連関表、各年版。

2. アジア太平洋地域における製造業の国際分業

ここでは、前節で作成した国際分業度指数を用いて、アジア太平洋地域における製造業の国際分業を観察する。ここでいう、アジア太平洋地域とはアジア国際産業連関表の内生国である、インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、中国、台湾、韓国、日本、米国の10カ国を指す。今後これらの国を「域内国」とも呼ぶことにする。

今回、取り上げる国は、域内国の中から、この地域の発展途上国の代表としてタイ、NIEsの代表として韓国、先進国の代表として日本、経済的躍進の著しい中国である。これらの国の産業活動を域内の国々がいかに分業しているのかを観察する。また、対象年は1985年と2005年である。まず、製造業全体（あるいは平均とも言える）の国際分業を観察し、次いで軽工業の代表として、繊維製品、国際分業にとって重要な重化学工業として化学製品、金属製品、機械および輸送機械の国際分業を観察する。

ここでは、用語として、ある国の生産活動を自国が分業している割合を国内分業度、海外の国々が分業している割合を海外分業度と呼ぶことにする。すると、前節でみたように、

$$\text{国内分業度} + \text{海外分業度} = 1$$

が成り立つ。

先ず、はじめに指摘しておかなければならないのは、製造業全体を含め、全産業で国内分業度が一番大きく、しかもその産業自身の分業度が最も大きくなることである。また、海外分業度の中では、多くの場合、域内国以外をひと括りにした「その他世界」の分業度が最も大きくなる。それは、その他世界が非常に多くの国を包含するためである。また、今回その他世界の分業度は産業に下りては計測していない。

2.1 製造業全体（平均）

表3は各国の製造業（全体、平均）の国際分業度である。表頭にある年と国の国際分業度が%で示されている。一番上に国内分業度、次いで海外分業度が掲げられていて、その下に1%以上の分業度を有する域内国の国名と分業度が大きさの順に示されている。なお、各国の産業に対するASEAN個別国の分業度は小さいため、ひと括りにASEANとした。ASEAN4とあるのは、タイを除いた、インドネシア、マレーシア、フィリピン、およびシンガポールである。ASEAN5はASEAN4にタイを加えたものである。また、各国の分業度の後に<>で囲まれている数字は、その国の中で大きく分業をしている産業のコードである。その産業コードがゴシックになっているのは、それが圧倒的に多くを分業している産業であることを示す。なお、ここで掲げている産業は財を生産している産業に限っている。その理由は、この国際分業度指数は貿易指数の一種という位置づけであること、また、非財を生産する産業は1つに括られているため、これ自体が巨大産業になってしまっており、多くの場合、最も大きい分業度を持つ産業になってしまい、この産業の分業度を議論しても意味がないためである。

表2から1985年における各国の製造業に対する国内分業度をみると、日本以外の国

では、製造業の他に農林水産業もある程度自国の製造業に対し分業をしていることがわかる。2005年になると、そのような国はタイのみになった。

1985年における各国の海外分業度をみると、最も低いのは改革・開放から日の浅い中国、次いで産業活動が終始自己完結的な日本である。また、最も高いのは産業活動において海外開放度の高い韓国で、タイがそれに次いでいる（図2）。

1985年時点でタイ、中国、韓国の製造業に対して最も大きい分業度を有しているのは日本（製造業：国名の後のカッコ内は大きく分業している産業、以下同じ）で、特に韓国の製造業に対する日本の分業度は6.0%と非常に大きい。その他には、韓国の製造業に対して、米国（製造業）が5.8%と非常に大きい分業度を有しており、ASEAN（鉱業）もやや大きい分業度を有している。また、タイの製造業に対してASEAN（鉱業）がやや大きい分業度を有している。なお、日本の製造業に対しては米国（製造業）がやや大きい分業度を有しているのみである。ここで、ASEAN（鉱業）とあるのは、インドネシアとマレーシアの鉱業（原油・天然ガス）による分業が主なものである。

1985年から2005年への変化をみると、4カ国とも海外分業度を増加させている（国内分業度を減少させている）。最も大きく海外分業度を増加させたのはタイの製造業の22.9ポイントで、2005年にはタイの製造業の生産のほぼ半分を海外が分業している。次いで、海外分業度を大きく増加させたのは中国の14.8ポイントである。タイと中国には1985年以降、日本、少し遅れてアジア NIES からの直接投資の急拡大があった。このことが両国の海外分業度の上昇の大きな要因であると考えられる。すでに1985年には海外分業度が非常に高かった韓国と1985年以降も終始産業活動に関して自己完結的であり続けた日本の海外分業度の変化は小さい。

タイの製造業に対してはマレーシアを除くすべての域内国とその他世界が分業度を増加させた。そのマレーシアも鉱業の分業度が低下したのみで、他の産業では分業度を増加させている。タイが対域内国で特に大きく分業度を上げたのは、日本の4.0ポイント、中国の3.2ポイント、米国の3.1ポイントである。中国の製造業に対してもすべての域内国とその他世界が分業度を増加させている。なお、韓国の製造業に対しては米国が-2.2ポイントと比較的大きく分業度を減少させた。日本の製造業に対しても、分業度を低下させた域内国はあるが、その低下の度合いは小さい。

結果的に2005年には、製造業の海外分業度はタイが最も高く、韓国がそれに次ぎ、次いで中国、日本となり、1985年で海外分業度の高かった韓国とタイの位置が逆転し、海外分業度の低かった日本と中国の位置も逆転した（図2）。

2005年の国際分業関係をみると、タイ、中国、韓国に対して、依然として日本（製造業）が大きく分業している。特に日本のタイと韓国の製造業に対する分業度は、それぞれ7.5%および5.6%と大きい。また、タイと韓国に対して米国（製造業）、次いで中国（製造業）が大きく分業している。また、ASEAN（製造業、鉱業、など）がタイと韓国の製造業を大きくないしやや大きく分業するようになった。しかも、1985年時点とは異なり、鉱業ではなく製造業が大きく分業を担う産業となってきた。なお、1%以上の分業度でみると、1985年には国交のなかった、中国と韓国の間には、製造業の分業を通じた相互依存関係が生じている。

表3 製造業（全体、平均）の国際分業

1985年			
タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
75.4% <3,1>	88.8% <3,1>	63.6% <3,1>	84.2% <3>
海外	海外	海外	海外
24.6%	11.2%	36.4%	15.8%
日本	日本	日本	米国
3.4% <3>	2.1% <3>	6.0% <3>	2.2% <3,1,2>
ASEAN4		米国	ASEAN5
2.4% <2>		5.8% <3,1>	1.6% <2,1,3>
米国		ASEAN5 <2,1,3>	
1.6% <3>		2.9%	
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
15.9%	7.7%	21.2%	10.9%

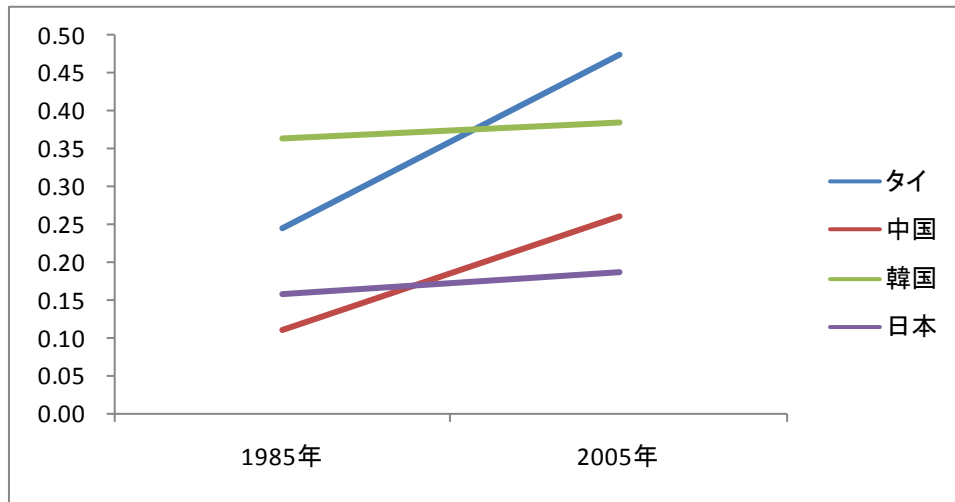
<1>農林水産業、<2>鉱業、<3>製造業

2005年			
タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
52.5% <3,1>	74.0% <3>	61.6% <3>	81.2% <3>
海外	海外	海外	海外
47.5%	26.0%	38.4%	18.8%
日本	日本	日本	米国
7.5% <3>	3.1% <3>	5.6% <3>	1.8% <3>
米国	韓国	米国	ASEAN5 <2,3>
4.7% <3,2>	1.7% <3>	3.5% <3>	1.7%
中国	ASEAN5	中国	中国
3.7% <3>	1.6% <3,2>	3.1% <3,1,2>	1.5% <3,1>
ASEAN4	米国	ASEAN5	
3.6% <3,2>	1.5% <3>	2.7% <2,3>	
韓国	台湾		
1.5% <3>	1.0% <3>		
台湾			
1.1% <3,2>			
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
25.6%	17.2%	22.8%	12.7%

<1>農林水産業、<2>鉱業、<3>製造業

(出所) 筆者作成。

図2 製造業（全体、平均）の海外分業度



(出所) 筆者作成。

2.2 繊維製品

表4は各国の繊維製品の国際分業度である。表の見方は表1とほぼ同じであるが、海外分業度の下に「平均との差」という欄が設けてある。これは各国の繊維製品の海外分業度とその国の製造業平均の海外分業度との偏差で、この産業の海外分業度（海外依存度）が平均と比較してどれだけ違うのかをみるためのものである。これが正の値の場合には、繊維製品はその国の中では相対的に海外依存적であり、負の値の場合には相対的により自己完結的であることを示している。

この表をみると、1985年と2005年ともに、中国を除くどの国も自国の繊維製品に対して自産業（繊維製品）のみが最も多くを分業しているが、中国のみは農林水産業もある程度分業をしていることがわかる。

1985年の海外分業度をみると、各国とも製造業平均のそれに非常に近い値になっている。故に、海外分業度の大きさの順番は、製造業平均のそれと同じで、韓国、タイ、日本、中国の順である（図3）。

1985年におけるタイと韓国の繊維製品に対する域内国の分業度をみると、米国（農林水産業、化学製品、など）が最も大きく分業しており、続いて日本（化学製品、繊維製品）である。特に韓国の繊維製品に対する米国と日本の分業度は非常に大きく、それぞれ8.0%および6.4%となっている。また、日本の繊維製品に対する域内国の分業度をみると、米国（農林水産業、その他軽工業）と中国（農林水産業）がやや高い値を示している。中国の繊維製品に対しては域内国の分業度は小さい。繊維製品の場合は国際分業をする国によりその分業を担う産業が異なっているのが一つの特徴である。日本の場合は化学製品と繊維製品、米国の場合は農林水産業と化学製品、など、中国の場合は農林水産業となっている。なお、あまり分業度は大きくはないが、1985年時点で、すでに日本（化学製品、など）と中国（農林水産産業、など）の分業を担う産

業をまたいだ繊維産業の相互依存関係がみられる。

1985年から2005年への変化をみると、中国は海外分業度を10.6ポイントと大きく増加させ、タイも海外分業度を5.3ポイントとかなり増加させている。この両国に対しては、その他世界を含めすべての国と地域が分業度を増加させている。域内国の中で中国の繊維製品に対する分業度を大きく増加させたのは日本と韓国である。また、タイの繊維製品に対する分業度を大きく増加させたのは中国である。逆に、韓国は海外分業度を8.0ポイントとかなり減少させている。韓国の繊維製品に対し、分業度を大きく減少させたのは、域内国では米国の5.1ポイント、日本の3.2ポイントであるが、逆に中国は4.0ポイント増加させている。日本の繊維製品の海外分業度の変化は小さい。

結果的に、2005年には繊維製品の海外分業度はタイと韓国が同程度になり、次いで中国、日本の順になったが、これも海外分業度の値は近い(図3)。

2005年の繊維製品の海外分業度を製造業平均のそれと比較すると、日本を除く各国とも繊維製品の海外分業度の方が低くなった。つまり、各国とも繊維製品はその国の中で相対的により自己完結的になったといえる。日本の繊維製品の海外分業度は製造業平均のそれに近い。

2005年の域内国における繊維製品の分業関係をみると、各国の繊維製品に対する中国の分業度が大きくなり、それを担う中国の産業も農林水産業から繊維製品に移りつつある。その分、米国の比重が相対的に減少した。また、米国で分業を担っている産業として、農林水産業が殆どなくなり、化学製品に比重が移った。結果的に、海外分業の観点からみれば、各国に対し日本(化学製品、繊維製品)と中国(繊維製品、農林水産業)が最も多くを分業し、次いで米国(化学製品、繊維製品、など)となった。その他の域内国・地域として比較的大きく海外への分業度を持つのはタイの繊維製品に対するASEAN(化学製品、鉱業)である。2005年の繊維製品の域内国間での国際分業の度合いは、製造業平均と比較して、国の広がりと同程度であるが、分業度からみると非常に弱いものとなっている。

繊維製品に対する相互依存関係として、分業する産業にはねじれがあるが、中国と日本の間に、1985年時点より強い相互依存関係がみられる。また、韓国の分業度はやや小さいが、中国と韓国は互いに繊維製品を通して産業内の分業関係が生まれ、相互依存関係がみられるようになった。

表4 繊維製品の国際分業

1985年			
タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
75.1% <3>	89.8% <3,1>	62.2% <3>	83.0% <3>
海外	海外	海外	海外
24.9%	10.2%	37.8%	17.0%
平均との差	平均との差	平均との差	平均との差
0.3%	-1.0%	1.4%	1.2%
日本	日本	米国	米国
3.2% <5,3>	1.2% <5,8>	8.0% <1,4>	2.5% <1,4>
米国	米国	日本	中国
2.4% <1,5>	1.1% <5>	6.4% <3,5>	2.0% <1,3>
中国		ASEAN5	
1.1% <1>		1.2% <2>	
ASEAN4			
1.1% <2,5>			
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
15.7%	7.1%	21.4%	10.8%

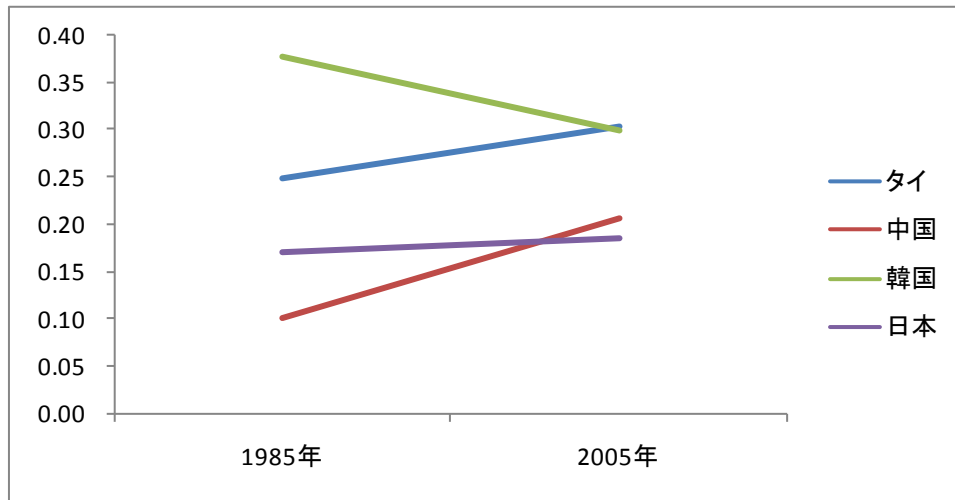
<1>農林水産業、<2>鉱業、<3>繊維製品、<4>その他軽工業、<5>化学製品、<8>金属製品

2005年			
タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
69.7% <3>	79.2% <3,1>	70.1% <3>	81.4% <3>
海外	海外	海外	海外
30.3%	20.8%	29.9%	18.6%
平均との差	平均との差	平均との差	平均との差
-17.2%	-5.2%	-8.5%	-0.2%
日本	日本	中国	中国
3.6% <5>	2.9% <5,3>	4.1% <3,1>	2.9% <3,1>
中国	韓国	日本	ASEAN5
3.3% <3,1>	1.5% <3,5>	3.2% <5>	1.7% <3,2>
米国	米国	米国	米国
3.0% <5,2>	1.2% <5,3>	2.8% <5>	1.6% <5>
ASEAN4	ASEAN5	ASEAN5	
2.0% <5,2>	1.0% <2>	1.9% <2,1,3>	
台湾			
1.1% <3,5>			
韓国			
1.0% <3>			
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
16.3%	13.2%	17.3%	11.6%

<1>農林水産業、<2>鉱業、<3>繊維製品、<5>化学製品、

(出所) 筆者作成。

図3 繊維製品の海外分業度



(出所) 筆者作成。

2.3 化学製品

表5は各国の化学製品の国際分業度である。1985年と2005年の各国の化学製品に対して自国の自産業（化学製品）が最も大きく分業をしているが、中国のみは1985年には農林水産業も、2005年には鉱業もある程度分業をしている。

1985年における各国の化学製品の海外分業度を製造業平均のそれと比較してみると、化学製品の海外分業度の方が大きくなっていて、化学製品はそれぞれの国の中で相対的に海外依存の傾向がある産業だといえる。各国内で相対的にみて、化学製品の海外依存度の大きいのはタイで、小さいのは中国である。化学製品の海外分業度の大きさをみると、その大きさの順位は製造業平均のそれと同じで、韓国、タイ、日本、中国の順である。

1985年の化学製品の国際分業関係をみると、タイと中国の化学製品に対しては日本（化学製品、金属製品）が最も大きく分業しており、韓国と日本の化学製品に対しては、米国（化学製品、鉱業）が最も大きく分業している。特に、タイの化学製品に対する日本の分業度と韓国の化学製品に対する米国の分業度は、それぞれ6.0%および7.1%と非常に大きい。その他、タイの化学製品に対しては米国（化学製品）が大きく分業しており、韓国の化学製品に対しては日本（化学製品）が6.4%と非常に大きく、また、ASEAN（鉱業）がやや大きく分業している。

化学製品の国際分業では化学製品同士の産業内分業が主流になっている。また、中国（石油・石炭製品、鉱業、など）の日本の化学製品に対する分業度はさほど大きくはないが、中国と日本の化学製品の間には相互依存関係が観察される（分業を担っている産業にはねじれがある）。

1985年から2005年への変化をみると、すべての国で化学製品の海外分業度を増加させている。中でも中国は最も大きく増加させており、20.1ポイントの増加である。

中国はその他世界を含むすべての国との分業度を増加させて、域内国では韓国の分業度が 2.2 ポイントと大きく増加している。タイもその他世界を含めすべての国との分業度を増加させているが全体で海外分業度の増加は 5.5 ポイントの増加で、中国ほど大きくは増加していない。韓国は海外分業度を 3.0 ポイント増加させたが域内国では米国の分業度を 2.7 ポイント減少させ、中国の分業度を 2.5 ポイント増加させた。日本の化学製品に対する各国の分業度の変化は小さい。

そのような変化の結果、2005 年には、タイの化学製品の海外分業度は製造業平均のそれより低くなり、タイ国内では相対的に自己完結的な産業になっている。その他の国では依然として、化学製品の国際分業度は製造業平均のそれを依然として上回っており、これらの国内では相対的に化学製品は依然として海外依存度の高い産業になっている。なお、各国の化学製品の海外分業度の大きさの順は韓国、タイ、中国、日本となり中国と日本の順位が入れ替わった（図 4）。

2005 年の化学製品の国際分業関係をみると、タイ、中国、韓国の化学製品に対し日本（化学製品）の分業度が最も大きく、特にタイと韓国の化学製品に対して、それぞれ 6.4%および 5.9%と非常に大きい分業度を有している。それに、韓国とタイの化学製品に対しては米国（化学製品）、ASEAN（鉱業、化学製品）、中国（化学製品、鉱業、など）が続いており、中国の化学製品に対しては韓国（化学製品）、米国（化学製品）、ASEAN（鉱業、化学製品）がやや高い分業度を有している。なお、日本の化学製品に対しては大きく分業している国はない。2005 年時点の化学製品の域内国間の国際分業の度合いは、製造業平均と比較して、分業国の広がりは大いだが、分業度の度合いは同程度である。

2005 年になると中国と韓国の間には化学製品の分業を中心とした相互依存関係がみられるようになった。また、1985 年と同様に、日本と中国の間にも弱いながらも化学製品の分業を中心とした相互依存関係がみられる。

表5 化学製品の国際分業

1985年			
タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
64.0% <5>	87.0% <5,1>	57.7% <5>	79.6% <5>
海外	海外	海外	海外
36.0%	13.0%	42.3%	20.4%
平均との差	平均との差	平均との差	平均との差
11.4%	1.8%	5.9%	4.6%
日本	日本	米国	米国
6.0% <5>	2.1% <5,8>	7.1% <5,2>	2.3% <5,2>
米国	米国	日本	ASEAN5
3.2% <5>	1.4% <5>	6.4% <5>	1.8% <2,6>
ASEAN4		ASEAN5	中国
1.7% <2,5>		2.4% <2>	1.3% <6,2,1>
中国			
1.1% <5,1,2>			
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
23.3%	8.9%	26.0%	14.6%

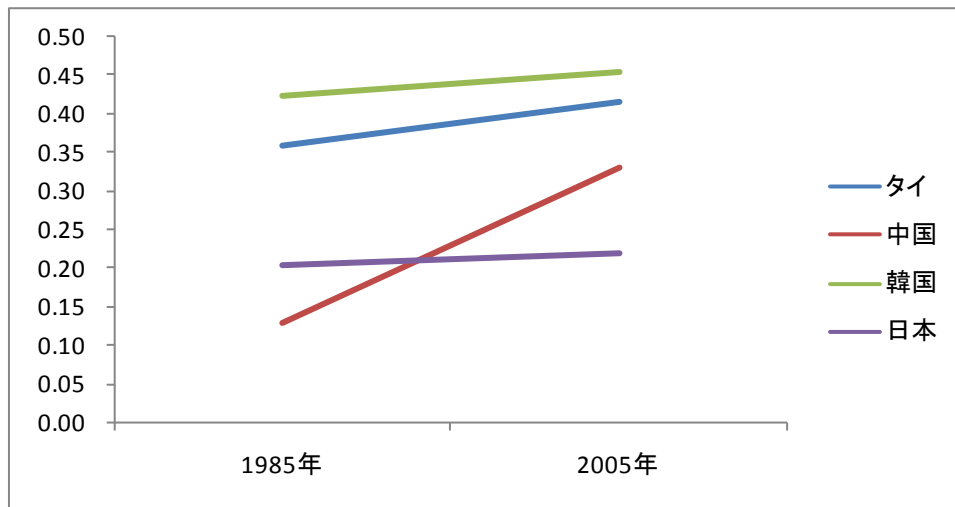
<1>農林水産業、<2>鉱業、<5>化学製品、<6>石油・石炭製品、<8>金属製品

2005年			
タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
58.5% <5>	66.9% <5,2>	54.7% <5>	78.1% <5>
海外	海外	海外	海外
41.5%	33.1%	45.3%	21.9%
平均との差	平均との差	平均との差	平均との差
-6.0%	7.1%	6.9%	3.1%
日本	日本	日本	米国
6.4% <5>	3.1% <5>	5.9% <5>	1.9% <5>
米国	韓国	米国	ASEAN5
4.6% <5,2>	2.2% <5>	4.4% <5>	1.8% <2,5,6>
ASEAN4	米国	ASEAN5	中国
3.9% <5,2>	2.1% <5>	2.7% <2,5>	1.5% <5,2>
中国	ASEAN5	中国	
2.4% <5,1,2>	2.0% <2,5>	2.7% <5,2>	
	台湾		
	1.3% <5>		
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
22.1%	22.5%	29.1%	15.5%

<1>農林水産業、<2>鉱業、<5>化学製品、<6>石油・石炭製品

(出所) 筆者作成。

図4 化学製品の海外分業度



(出所) 筆者作成。

2.4 金属製品

表6は各国の金属製品の国際分業度である。各国とも金属製品を国内で分業しているのは自産業（金属製品）であるが、1985年のタイのみは鉱業も金属製品に対してある程度分業をしている。

1985年の各国の金属製品の海外分業度を製造業平均のそれと比較すると、すべての国で金属製品の海外分業度の方がかなり大きくなっている。その意味で金属製品も各国の産業の中で相対的に海外依存の傾向の強い産業だということができる。最も海外分業度の大きいのが韓国で、次いでタイである。日本と中国の海外分業度はほぼ等しい（図5）。

1985年における各国の金属製品における国際分業関係をみると、タイ、中国、韓国に対して、最も大きく分業しているのは日本（金属製品）であって、特にタイと韓国に対する分業度がそれぞれ8.8%および8.0%と非常に大きい。それ以外では韓国の金属製品に対して米国（金属製品）が大きく分業していて、ASEAN（鉱業）もやや大きく分業している。また、タイの金属製品に対して台湾（金属製品）がやや大きく分業している。日本の金属製品に対しては米国（金属製品）がやや大きく分業しているのみで他は目立った分業関係はない。金属製品の国際分業では金属製品同士の産業内分業が主流になっているが、ASEANのみは海外の金属製品に対して鉱業が分業を担っている。

1985年から2005年への変化をみると、タイが18.4ポイントと最も大きく海外分業度を増加させた。タイの金属製品に対し最も大きく分業度を増加させた域内国は中国、次いで日本である。次に大きく金属製品の海外分業度を増加させたのは中国で、10.7ポイントの増加である。域内国では韓国が中国の金属製品に対し最も大きく分業度を上げた。韓国は逆に3.5ポイント海外分業度を減少させた。域内国で韓国の金属製品

に対する分業度下げたのは米国と日本である。日本の海外分業度の変化は小さい。

結果的に、2005年には韓国と日本の金属製品の海外分業度は製造業平均のそれとほぼ等しくなり、タイと中国では金属製品の分業度は製造業平均のそれを上回り、両国の金属製品は相対的に海外依存的であるといえる。海外分業度の大きさはタイ、韓国、中国、日本の順になった（図5）。

2005年の金属製品の国際分業関係をみると、タイ、中国、韓国の金属製品に対し最も大きく分業しているのは、1985年と同様に日本（金属製品）である。特にタイと韓国の金属製品に対し、それぞれ11.6%および6.4%と非常に大きい分業度を有している。続いて、中国（金属製品）がタイと韓国の金属製品に対して大きく分業するようになった。その他にはASEAN（金属製品、鉱業）がタイの金属製品に対しやや大きく分業するようになり、米国（金属製品、鉱業）がタイと韓国の金属製品に対し、やや大きく分業している。ここで、注目する必要があるのは、ASEANにおいて海外分業を担っている産業が鉱業中心から金属製品と鉱業に変化してきたことである。なお、2005年には日本の金属製品を大きく分業する国はなくなった。2005年時点の金属製品の域内国間の国際分業の度合いは、国際分業に参加している国の数も分業度の大きさも、ほぼ製造業平均のそれと同じである。

また、2005年には韓国（金属製品）の中国の金属製品に対する分業度はやや小さいが、中国と韓国の間で金属製品の分業を通じた相互依存関係が生まれた。また、日本と中国についても同様のことを指摘できる。

表 6 金属製品の国際分業

1985年			
タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
64.2% <8,2>	81.5% <8>	58.9% <8>	81.2% <8>
海外	海外	海外	海外
35.8%	18.5%	41.1%	18.8%
平均との差	平均との差	平均との差	平均との差
11.2%	7.3%	4.7%	3.0%
日本	日本	日本	米国
8.8% <8>	3.6% <8>	8.0% <8>	2.1% <8,2>
台湾		米国	ASEAN5
2.2% <8>		4.6% <8,2>	1.8% <2,8>
ASEAN4		ASEAN5	
1.8% <2,8>		2.2% <2>	
米国			
1.2% <8>			
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
20.9%	13.8%	26.0%	14.2%

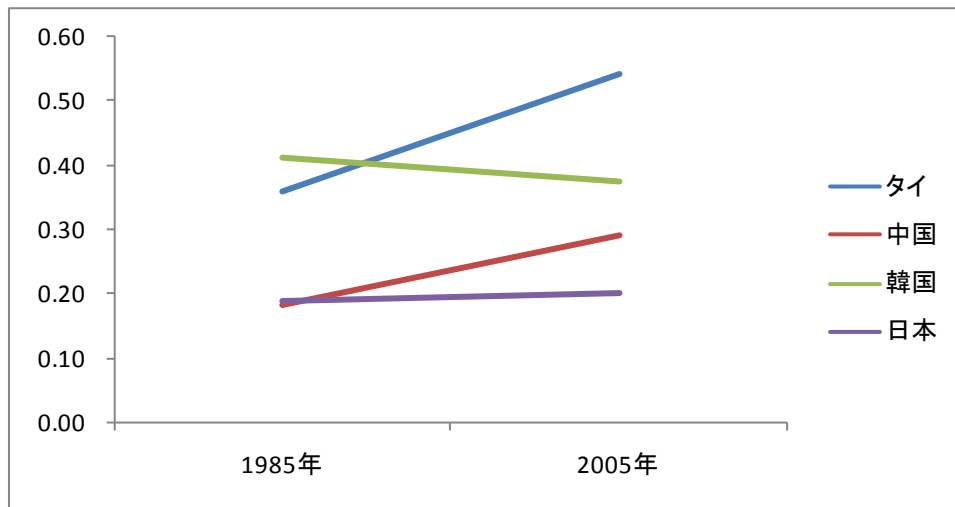
<2>鉱業、<8>金属製品

2005年			
タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
45.8% <8>	70.8% <8>	62.4% <8>	79.8% <8>
海外	海外	海外	海外
54.2%	29.2%	37.6%	20.2%
平均との差	平均との差	平均との差	平均との差
6.7%	3.2%	-0.8%	1.4%
日本	日本	日本	ASEAN5
11.6% <8>	3.1% <8>	6.4% <8>	1.6% <2>
中国	韓国	中国	中国
4.1% <8,2>	1.6% <8>	4.6% <8,2>	1.5% <8,2>
ASEAN4	台湾	米国	米国
2.5% <8,2>	1.2% <8>	2.3% <8>	1.2% <8>
米国	米国	ASEAN5	
2.4% <8,2>	1.1% <8>	1.8% <2>	
韓国			
1.7% <8>			
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
31.1%	21.2%	22.2%	14.8%

<2>鉱業、<8>金属製品

(出所) 筆者作成。

図5 金属製品の海外分業度



(出所) 筆者作成。

2.5 機械

表7は各国の機械の国際分業度である。1985年において、各国の国内で分業しているのは機械自身であり、その他には自国内でこの産業に対して大きく分業している産業はない。2005年になると、中国の金属製品がある程度自国の機械に対して分業をするようになった。

1985年における機械の海外分業度と製造業平均のそれとを比較すると、日本以外は機械の海外分業度の方が大きく、タイ、中国、韓国においては、機械はそれぞれの国内において相対的に海外依存的で、逆に日本においては自己完結的といえる。これらの国の機械の海外分業度をみると韓国、タイ、中国、日本の順に高く、製造業平均のそれと比べると日本と中国が逆転している(図6)。

1985年の機械の国際分業関係をみると、極めて少数の国のみが海外の機械に対し分業をしており、国際分業関係は単純である。つまり、韓国、タイ、中国の機械に対し日本(機械、金属製品)が大きく分業をしている。特に、韓国とタイの機械に対する日本の分業度は、それぞれ13.0%および9.1%と非常に大きい。それに加えて日本の分業度と比較すると差があるが、米国(機械)が韓国とタイの機械に対して大きく分業している。特に、韓国の機械に対する分業度は7.7%と大きい。その他には国際分業に大きく加担している国はない。

1985年から2005年への変化をみると、タイが31.2ポイント、中国が16.3ポイントと非常に大きく海外分業度を増加させた。また、日本も7.2ポイントと比較的大きく海外分業度を増加させている。韓国の海外分業度の変化は小さい。タイ、中国、日本はその他世界を含め、すべての国と地域との分業度を増加させた。タイが大きく分業度を増加させたのは域内国では、中国の7.6ポイント、ASEANの4.3ポイント、日本の3.1ポイントである。また、中国が大きく分業度を大きく増加させた域内国は韓国

の 2.4 ポイント、ASEAN の 1.8 ポイントである。

2005 年における機械の海外分業度を製造業平均のそれと比較すると、タイと中国の偏差は 1985 年時点より増大し、海外に対する依存度は、それぞれの国の中では相対的に増加した。韓国と日本は製造業平均のそれに近づいた。その結果、海外分業度の大きさはタイが最も大きく、64.2%と、50%以上を海外に依存するようになった。次いで、韓国、中国、日本の順である（図 6）。

2005 年の機械の国際分業関係をみると、タイ、中国、韓国に対して日本（機械、金属製品）が最も大きく分業しており、特にタイと韓国の機械に対しての分業度が、それぞれ 12.2%および 8.2%と非常に大きい。タイの機械に対してはその他にも中国（機械）、ASEAN（機械）、米国（機械）も、それぞれ 7.9%、5.8%、および 5.5%と非常に大きい分業度を有している。また、中国の機械に対しては韓国（機械）、ASEAN（機械）もやや大きく分業している。韓国の機械に対しては米国（機械）が 5.3%と非常に大きい分業度を有しており、中国（機械、金属製品）、ASEAN（機械、鉱業）も大きいか、やや大きな分業度を有している。日本の機械に対しては、米国（機械）と中国（機械、金属製品）がやや大きく分業しているのみである。2005 年の機械に関しては、すべての国で海外分業が大きく進展し、多くの国が複雑に分業し合うようになった。つまり、域内国間で最も幅の広いしかも最も深い分業関係が築かれている。

また、2005 年には韓国の日本の機械に対する分業度はあまり大きくはないが、機械を分業し合うといった相互依存関係が中国、韓国、日本の間でみられるようになった。

表 7 機械の国際分業

1985年

タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
67.0% <9>	83.5% <9>	60.7% <9>	90.8% <9>
海外	海外	海外	海外
33.0%	16.5%	39.3%	9.2%
平均との差	平均との差	平均との差	平均との差
8.4%	5.3%	2.9%	-6.6%
日本	日本	日本	米国
9.1% <9,8>	4.5% <8,9>	13.0% <9,8>	1.8% <9,8>
米国		米国	
3.1% <9>		7.7% <9>	
ASEAN4		ASEAN5	
1.5% <2,9>		1.4% <2,9>	
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
18.2%	10.8%	16.8%	6.1%

<2>鉱業、<8>金属製品、<9>機械

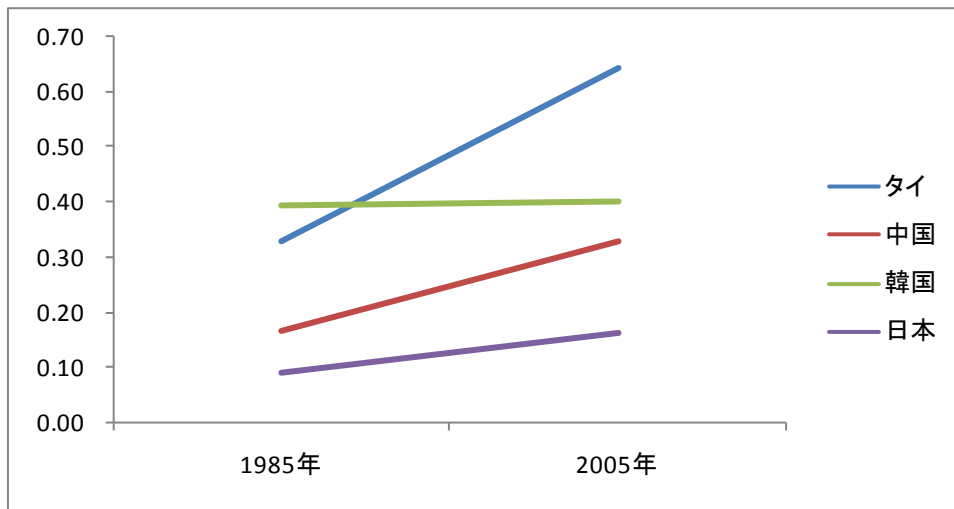
2005年

タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
35.8% <9>	67.1% <9,8>	60.0% <9>	83.6% <9>
海外	海外	海外	海外
64.2%	32.9%	40.0%	16.4%
平均との差	平均との差	平均との差	平均との差
16.7%	6.9%	1.6%	-2.4%
日本	日本	日本	米国
12.2% <9,8>	4.6% <9,8>	8.2% <9,8>	2.3% <9>
中国	韓国	米国	中国
7.9% <9,8>	2.5% <9,8>	5.3% <9>	2.0% <9,8>
ASEAN4	ASEAN5	中国	ASEAN5
5.8% <9>	2.1% <9>	3.4% <9,8>	1.4% <9>
米国	米国	ASEAN5	韓国
5.5% <9>	1.9% <9>	2.4% <9,2>	1.0% <9,8>
	台湾	台湾	
	1.3% <9>	1.4% <9>	
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
27.4%	20.5%	19.3%	8.9%

<2>鉱業、<8>金属製品、<9>機械

(出所) 筆者作成。

図6 機械の海外分業度



(出所) 筆者作成。

2.6 輸送機械

表8は各国の輸送機械の国際分業度である。1985年の輸送機械を国内で分業しているのは自産業（輸送機械）自身であり、それ以外にはこの産業を大きく分業している産業は国内にはない。2005年になると、中国の金属製品がある程度自国の輸送機械に対して分業をするようになった。

1985年の各国における輸送機械の海外分業度をその国の製造業平均のそれと比較すると、タイの輸送機械の海外分業度が製造業平均より非常に高く、中国と韓国は製造業平均とほぼ同じで、日本が製造業平均より低くなっている。タイの輸送機械は相対的に海外依存が非常に大きく、逆に日本の輸送機械は相対的に自己完結的といえる。そのため、海外分業度の大きさは製造業平均と異なり、タイ、韓国、中国、日本の順になっている（図7）。

各国の1985年の輸送機械における国際分業関係をみると、日本（金属製品、機械、など）がタイ、韓国、中国の輸送機械に対して大きく分業している。特にタイ、韓国に対する分業度が、それぞれ12.4%および11.2%と非常に大きい。さらに、かなり差があるが、米国（機械、金属製品）がタイと韓国の輸送機械に対して大きいか、あるいはやや大きく分業している。1985年時点では国際的に輸送機械の生産を分業しているのは、極めて限られた国、つまり、日本と米国のみであることがわかる。また、国際分業を担っている産業は機械と金属製品が中心である。

1985年から2005年への変化をみると、タイは16.0ポイント、中国は13.1ポイントと海外分業度を大きく高めた。そのため2005年におけるタイの輸送機械の海外分業度は50%を超えた。タイの輸送機械に対しても中国の輸送機械に対してもすべての域内国とその他世界が分業度を高めている。中でもタイの輸送機械に対して大きく分業度を高めたのは域内国では日本の4.6ポイント、中国の2.9ポイントである。また、中国

の輸送機械に対して分業度を大きく高めたのは韓国の 1.6 ポイント、米国の 1.2 ポイントである。逆にわずかであるが海外分業度を減少させたのが韓国で、日本が 4.5 ポイントと韓国の輸送機械への分業度を下げた。しかし、逆に中国が 3.0 ポイントとは韓国の輸送機械への分業度を高めた。

2005 年時点での輸送機械の海外分業度を製造業平均のそれと比較すると、タイだけが製造業平均をかなり上回り、中国は製造業平均とほぼ同じ、韓国と日本はかなり下回っている。海外分業度の大きさの順は 1985 年と同じであるが、タイと韓国、日本と中国の差が開いた（図 7）。

2005 年における、各国の国際分業関係をみると、依然として日本（輸送機械、金属製品、など）がタイ、韓国、中国の輸送機械に対して大きく分業している。特に、タイと韓国の輸送機械に対しては、16.9%および 6.8%と非常に大きい分業度を有している。その他には、1985 年には各国の輸送機械に対する主要分業国（地域）ではなかった ASEAN（輸送機械、金属製品、など）と中国（金属製品、機械）、それと米国（機械、金属製品）がタイの輸送機械に対して大きく分業している。しかし、日本の分業度との間には大きい差がある。また、1985 年と同様に米国（機械）が韓国の輸送機械に対して大きく分業しており、中国（金属製品）も韓国の輸送機械に対して大きく分業するようになった。輸送機械に関しては、特にタイで海外分業の進展が著しい。2005 年の域内での輸送機械の国際分業関係は製造業平均のそれと比較すると、幅の広さはほぼ同じであるが、分業の度合いはより深くなっている。

また、2005 年には、韓国の中国の輸送機械に対する分業度はやや小さいが、異なる産業を通して、中国と韓国の輸送機械には相互依存関係ができつつある。同じく、中国の日本の輸送機械にたいする分業度は小さいが、異なる産業を通して、日本と中国の輸送機械にも相互依存関係ができつつある。

表 8 機械製品の国際分業

1985年			
タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
60.2% <10>	88.0% <10>	65.0% <10>	91.0% <10>
海外	海外	海外	海外
39.8%	12.0%	35.0%	9.0%
平均との差	平均との差	平均との差	平均との差
15.2%	0.8%	-1.4%	-6.8%
日本	日本	日本	米国
12.4% <8,10,9>	3.0% <8>	11.2% <8,9>	1.8% <10,8>
米国		米国	
2.3% <9,8>		4.8% <9,8>	
ASEAN4		ASEAN5	
1.5% <2>		1.2% <2>	
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
21.9%	8.1%	17.5%	6.0%

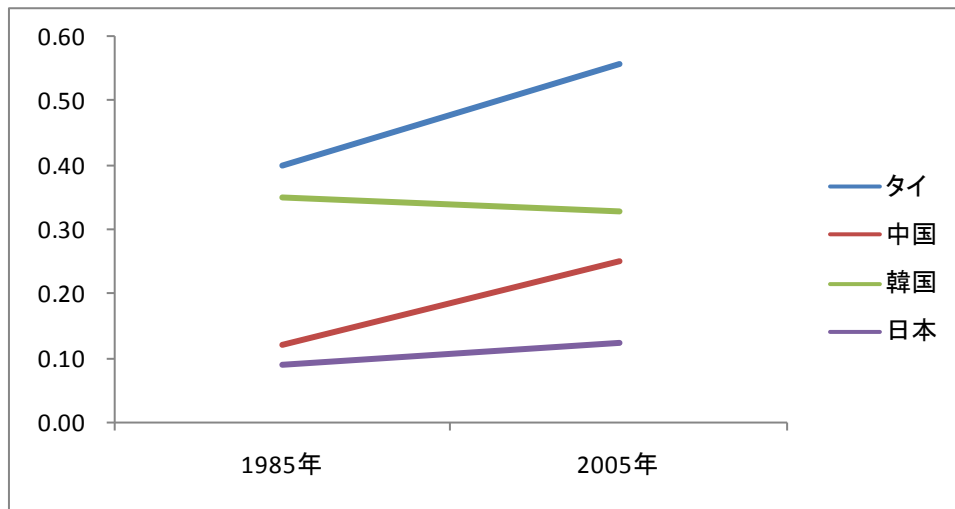
<2>鋳業、<8>金属製品、<9>機械、<10>輸送機械

2005年			
タイ	中国	韓国	日本
国内	国内	国内	国内
44.1% <10>	74.8% <10,8>	67.0% <10>	87.5% <10>
海外	海外	海外	海外
55.9%	25.2%	33.0%	12.5%
平均との差	平均との差	平均との差	平均との差
8.4%	-0.8%	-5.4%	-6.3%
日本	日本	日本	米国
16.9% <10,8>	3.7% <8,9,10>	6.8% <8,9>	1.7% <10>
ASEAN4	米国	米国	中国
3.6% <10,8,9,2>	1.8% <10,9>	3.5% <9>	1.2% <8,9>
中国	韓国	中国	ASEAN5
3.2% <8,9>	1.6% <8,9,10>	3.1% <8,9>	1.0% <2>
米国		ASEAN5	
3.1% <9,8>		1.0% <2>	
韓国			
1.4% <8,9>			
台湾			
1.0% <8>			
その他世界	その他世界	その他世界	その他世界
26.7%	16.3%	17.7%	7.8%

<2>鋳業、<8>金属製品、<9>機械、<10>輸送機械

(出所) 筆者作成。

図7 機械製品の国際分業



(出所) 筆者作成。

おわりに

本章では、貿易指数としてのアジア太平洋地域の国際分業度指数を作成し、その指数から実際にアジア太平洋地域の国際分業を観察した。

第1節では、国際分業度指数を定義したが、その定義は「ある国のある産業（ P 国第 i 産業とする）に1単位の需要があったとき、その需要を充たすために生産が行われるが、その生産にともなって域内各国の各産業に付加価値が発生し、かつ、域外からの輸入が誘発される。ここで誘発された各国各産業の付加価値と域外からの輸入が、 P 国第 i 産業に対する各国各産業およびその他世界の国際分業度である」というものである。これは国際産業連関表から簡単に計算される。

この国際分業度指数の特徴は、 P 国第 i 産業に対する域内各国各産業の分業度とその他世界の分業度をすべて足し上げたものが1になるという、自然に基準化された指数になっているというものである。そうであれば、分業度同士の比較、特に時系列的な変化の観測などが容易になるであろう。

また、この国際分業度指数には問題点もある。それは、その他世界の分業度がやや過大に評価されることである。これには2つの理由があって、ひとつには理論的なもの、もうひとつは国際産業連関表の持つ性質、つまりデータ上の問題に起因するものである。

第2節はアジア太平洋地域における国際分業の観察である。アジア国際産業連関表にある、域内国（10カ国）から、タイ、中国、韓国、日本の4カ国を取り上げ、その国々の製造業全体（平均でもある）、繊維製品、化学製品、金属製品、機械、輸送機械の1985年と2005年の国際分業とその変化を観察している。以下に、製造業（全体、平均）の国際分業と2005年における個別産業の域内における国際分業の姿を要約する。

〔製造業全体、平均〕

1985年における各国の製造業の海外分業度の大きさの順は韓国、タイ、日本、中国である。

1985年時点で、この域内で、各国の製造業に対して最も大きく国際的に分業をしているのは日本で、次いで米国である。それ以外に国際的に大きい分業関係はみられない、比較的単純な構造である。各国の製造業に対して国際的に分業を担っている産業は製造業が主流であるが、ASEANの場合は鉱業（原油・天然ガス）が最も大きく分業を担っている。

1985年から2005年への変化をみると、最も大きく海外分業度を増加させたのはタイで、次いで中国である。日本と韓国の海外分業度の変化は小さい。結果的に2005年の海外分業度の大きさはタイ、韓国、中国、日本の順になった。

2005年において、各国の製造業に対して最も大きく国際的に分業度をしているのは、やはり日本で、次いで米国であるが、中国とASEANも国際的な分業の担い手として登場している。

2005年にも、各国の製造業に対して国際的に分業を担っている産業は製造業が主流で、ASEANも国際的に分業を担っている産業は、もはや鉱業（原油・天然ガス）ではなく、製造業が主流となっている。

〔繊維産業〕

2005年における、タイ、韓国、中国の繊維製品の海外分業度は製造業平均のそれより低く、それらの国内では繊維産業は相対的に自己完結的な産業だといえる。日本の繊維製品の海外分業度は製造業平均に近い。

各国の繊維製品に対して、最も大きく国際的に分業しているのは中国と日本で、次いで米国である。各国の繊維製品の海外分業度は概して低く、域内での国際分業の程度は大きくない。

各国の繊維製品に対して、国際的に分業を担っている産業は化学製品、繊維製品が中心で、1985年には繊維製品の国際分業にとって重要であった農林水産業の比重は低下した。

〔化学製品〕

2005年においては、タイを除いて化学製品の海外分業度は製造業平均のそれよりも高く、中国、韓国、日本では、その国内では相対的に化学製品は海外依存적이다。逆に、タイでは化学製品は相対的に自己完結的であるといえる。2005年の化学製品の海外分業度は韓国、タイ、中国、日本の順に高くなっている。

各国の化学製品に対し国際的に最も大きく分業をしているのは日本で、次いで米国、ASEANである。域内での化学製品の国際分業の深さはほぼ平均的な水準である。

各国の化学製品に対して、国際的に分業を担っている産業は化学製品である。その意味で、国際的には産業内分業が行われているといえる。ただし、鉱業も若干国際分業を担っている。

[金属製品]

2005年における、タイと中国の金属製品の海外分業度は製造業のそれより高く、タイと中国では、金属製品はその国の中では相対的に海外依存的といえる。日本と韓国の金属製品の海外分業度は製造業平均のそれに近い。海外分業度はタイ、韓国、中国、日本の順に高くなっている。

各国の金属製品に最も大きく国際的に分業しているのは日本で、次いで中国である。この産業では米国の国際的な分業度はあまり高くない。域内での金属製品の国際分業の深さはほぼ平均的な水準である。

海外の金属製品に対して国際的に分業している産業は金属産業である。ここでも、産業内の国際分業が行われているといえる。ただし、鉱業も若干国際分業を担っている。

[機械]

2005年において、タイと中国の機械の海外分業度は製造業平均のそれを大きく超えている。特にタイの偏差が大きい。この両国では、それらの国の中で機械は相対的に海外依存的であるといえる。韓国の機械の海外分業度は、ほぼ製造業平均のそれに近い。日本の機械の海外分業度は製造業平均のそれより若干小さくなっていて相対的に自己充足的といえる。海外分業度はタイ、韓国、中国、日本の順であるが、タイの海外分業度は非常に大きく、50%以上を海外分業に依存している。

各国の機械に対して最も大きく国際的に分業しているのは日本である。次いで、かなり差があつて中国と米国が続いている。また、ASEANも国際分業を担っており、機械では非常に幅が広く、程度も非常に深い国際分業が繰り広げられている。

各国の機械に対して、国際的に分業を担っている産業は機械が中心だが、金属製品も国際分業を担っている。

[輸送機械]

2005年において、タイの輸送機械の海外分業度のみが製造業平均のそれを超えていて、タイの輸送機械はタイの中において相対的に海外依存的だといえる。中国のそれは製造業平均に近い。また、日本と韓国の輸送機械の海外分業度はかなり製造業平均のそれを下回っており、両国の輸送機械はその国の中では相対的に自己充足的であるといえる。海外分業度の大きさはタイ、韓国、中国、日本の順であるが、ここでもタイの海外分業度は非常に大きく、50%以上を海外に依存している。

各国の輸送機械に対し最も大きく国際的に分業しているのは日本であるが、次いでかなり差があつて中国と米国が大きく国際的に分業をしている。また、ASEANも国際的な分業の担い手として登場している。輸送機械もかなり深い国際分業が繰り広げられている分野である。ただし、広がりはいくつか大きい。

各国の輸送機械に対して、国際的に分業を担っている産業は、輸送機械、金属製品、機械と幅が広い。

以上でみたように、1985年にはこの域内で大きく国際分業を担っていたのは日本お

よび米国のみであった。2005年にも、日本が最も大きくこの域内で国際分業を担っていることには変わりがないが、中国が米国にせまる程の勢いで国際分業を担うようになった。また、国際分業の担い手として、ASEANの重要度が格段に大きくなった。

[参考文献]

<日本語文献>

玉村千治 [2007] 「東アジアの経済相互依存の深化と中国経済の拡大」(岡本信広・桑森 啓・猪俣哲史編『中国経済の勃興とアジアの産業再編』第6章、研究叢書 No.563、日本貿易振興機構アジア経済研究所、197～225 ページ)。

福井幸男 [2013] 「国際産業連関表から見たアジアの国際分業度」(藤澤武史編著『アジアにおける市場性と産業競争力』第2章、関西学院大学産研叢書 36、日本評論社、21～44 ページ)。

宮沢健一編 [2002] 『産業連関分析入門<新版>』日経文庫、日本経済新聞社。

<英語文献>

Sano, T. [1993], “Industrial Linkages between China and Asia-Pacific Region,” In T. Sano and C. Tamamura (eds.), *International Industrial Linkages and Economic Interdependency in Asia-Pacific Region – International Input-Output Analysis-*, I.D.E. Symposium Proceedings, No.13, Tokyo: Institute of Developing Economies: 198-217.

Tamamura, C. [1993], “The Changes in the Industrial Structure of the ASEAN Countries and Their Economic Interdependence with the Asia-Pacific Region,” In T. Sano and C. Tamamura (eds.), *International Industrial Linkages and Economic Interdependency in Asia-Pacific Region – International Input-Output Analysis -*, I.D.E. Symposium Proceedings, No.13, Tokyo: Institute of Developing Economies: 68-90.