

## 論 説

OECD-ICIO からみた日本と  
中国・東アジアの相互依存の変化\*山 田 光 男<sup>†</sup>

## 目次

1. はじめに
  2. OECD 国際産業連関表
  3. 分析モデル
    - 3.1 基本モデル
    - 3.2 経年変化
  4. 分析結果
  5. おわりに
- 参考文献

## 要 旨

日本や中国、東アジアの生産活動の相互依存の変化について分析するため、OECD-ICIO 国際産業連関表を19地域に集約した上、後方連関効果、前方連関効果の経年変化、及び、付加価値変化の要因分解を行った。1995年から2011年の変化をみると、経済のグローバル化により日本、米国、EU では、中間財調達国際化が進み、国内から海外にシフトしており、中間財販路については縮小傾向がみられ、逆に、中国、ASEAN では、その需要を獲得している。また、韓国、台湾については、電子、電気機械部門に生産を集中している。このように中間財の需要シフトの結果、各国の付加価値変化では、中間財需要構造の変化にもたらされる技術要因としては負の影響がみられ、市場拡大要因がそれをオフセットする傾向がみられる。ただ、日本については、市場拡大要因が弱く、技術要因の負の効果をオフセットできない部門がある。

キーワード：国際産業連関表、OECD-ICIO、サプライチェーン、日中経済、加工貿易

## 1. はじめに

近年、付加価値貿易やバリューチェーン、サプライチェーンの観点から国際産業連関表への関心が高まっています。こうした流れを受けて、海外でもヨーロッパを中心とした WIOD

\*この論文は、2015年度中京大学特定研究助成（課題番号：1510810）にもとづく研究のひとつである。ここに記して感謝の意を表す。

<sup>†</sup>中京大学経済学部教授、E-mail: yamada@mechl.chukyo-u.ac.jp

表1 近年の代表的な国際産業連関表

名 称	機関・文献	部門数	国・域数	対象年
アジア国際産業連関表	JETRO-アジア経済研究所, Meng, B. Y. Zhang & S. Inomata (2013)	76.78	10	1990/1995/ 2000/2005
YNU-GIO	横浜国立大学, Sato, K. and N. Shrestha (2014)	35	29	1997-2012
World input-output database (WIOD) Release 2013	Dietzenbacher, E., B. Los, R. Stehrer, M. Timmer & G. de Vries (2013)	35	40	1995-2011
World input-output database (WIOD) Release 2016	Timmer, M. P., E. Dietzenbacher, B. Los, R. Stehrer, and G. J. de Vries (2015)	56	43	2000-2014
Inter-Country input output table (ICIO)	OECD, Yamano, N. (2016)	34	62	1995, 2000, 2005, 2008 -2011

出所：筆者作成

データベースや OECD 国際産業連関表などが開発、公表され、それらのデータベースが公共財として利用可能となっている。国内でも、JETRO-アジア経済研究所のアジア国際産業連関表や経済産業省の2国間および多国間の国際産業連関表などの多くの蓄積があるが、近年では、横浜国立大学 GIO データベースが作成、公開された。

表1は、代表的な国際産業連関表を表す。日本の国際産業連関表をリードしてきたアジア国際産業連関表は2005年以降更新の予定がなく、今後の発展が期待されるものの YGU-GIO はまだ開発途上である。また、日本との貿易を考慮すると、WIOD はヨーロッパ中心で、東アジア地域のカバレッジが弱い<sup>1)</sup>ため、ここでは OECD 国際産業連関表を取り上げ、そのデータを利用して、日本を中心として各国の中間財の調達・販売構造がどう変化しているか検討する。

次節では OECD 国際産業連関表の特徴と、本研究での取り扱いについて説明する。第3節で分析モデルについて述べ、第4節では、分析用に集計された OECD 国際産業連関表による分析結果について考察し、最後に、まとめと残された課題について整理する。

## 2. OECD 国際産業連関表

OECD は長年加盟国を中心にマクロ経済および産業構造、貿易構造に関する統計データを整備し、分析に利用してきた。その一環として各国の産業連関表と貿易統計を用いて作成する国際産業連関表の推計に取り組み、2015年6月に OECD Inter-Country Input-Output (ICIO) Tables, edition 2015 をリリースした。このデータは、62カ国・地域、34部門の国際産業連関表となっており、1995年、2000年、2005年、2008年、2009年、2010年および2011年の7カ年が対象となっている。これらの年について共通した地域及び部門分類で、生産構造や国際貿易を通じた相互依存関係が比較、分析できるという意味で非常に価値のあるデータベースのひとつとなっている。また、中国については、「国内産業」「加工貿易」「非加工貿易」の3つに、メキシコについては「グローバル製造業」「非グローバル製造業」の2つに区分されており、両国の外国資本の生産活動が当該国経済や貿易相手国にどのような効果があるかを分析できる。

表2 OECD-ICIO 国際表の地域集計の定義

地域統合		国・地域	
1	日 本	JPN	
2	中国・国内産業	CHN.DOM	
3	中国・加工貿易	DHN.PRO	
4	中国・非加工貿易	CHN.NPR	
5	香 港	HKG	
6	韓 国	KOR	
7	台 湾	TWN	
8	ASEAN5	IDN MYS PHL SGP THA	
9	米 国	USA	
10	EU15	AUT BEL DNK FIN FRA DEU GRC IRL ITA LUX NLD PRT ESP SWE GBR	
11	その他	11.1 カナダ	CAN
		11.2 メキシコ・非グローバル製造業	MEX.NGM
		11.3 メキシコ・グローバル製造業	MEX.GMF
		11.4 欧州その他	CZE EST HUN ISL NOR POL SVK SVN CHE TUR BGR CYP HRV LTU LVA MLT ROU RUS
		11.5 米州その他	CHL ARG BRA COL CRI
		11.6 オセアニア	AUS NZL
		11.7 アジアその他	BRN IND KHM VNM
		11.8 中 東	ISR SAU
		11.9 その他	TUN ZAF ROW

出所：筆者作成

ここでは日本・中国・韓国を中心とした東アジアの貿易を通じた相互依存関係の分析に焦点を当てるため、表2のように19カ国・地域に再構成し、それに基づいて分析のための計算を行った。ただ、以下の多くの分析では、1. 日本から10. EU15と、11.1. カナダから11.9. その他地域を集計し11. その他としてさらにひとつにまとめた値を示している。

表3は、11カ国地域について1部門に統合した2011年の国際産業表である。上段が中間投入および付加価値部分、下段が最終需要部分を示している。国際産業連関表の非対角部分は、中間財や最終財の国際貿易の大きさを表す。そこで対応する国・地域間の輸出と輸入の差を求める。その値が正であれば輸出のほうが輸入より大きいことになる。表4は、表3から求めた各国・地域の間での中間財および最終財の収支を示す。これをみると、日本は、中国、香港、韓国、台湾、および米国に対して黒字であるが、ASEANやEUに対しては赤字となっている。また、中国・加工貿易については、米国、その他地域を除くすべての地域に対して中間財の調達の方が、販売よりも大きい。特に米国が大きな市場となっている。日本、韓国、台湾、ASEANは、中国・加工貿易に対して中間財を提供し、最終財を調達する関係にあり、中国・非加工貿易についても同様の関係がみられる。米国は、日本、中国、台湾からの中間財の調達が相対的に大きく、最終財についてはその他地域を除くすべての地域から調達している、などがみられる。

図1は、中国を国内産業、加工貿易、非加工貿易と分けたとき、それぞれの生産額のシェアの

表3 再構成された OECD-ICIO 国際表（2011年1部門表）

単位：10億ドル

2011年	日本	中国・国内産業	中国・加工貿易	中国・非加工貿易	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他
日本	4,705	53	71	47	4	60	41	71	77	46	107
中国・国内産業	22	10,763	199	1,402	7	14	5	23	38	44	73
中国・加工貿易	41	38	6	10	4	30	16	28	94	58	132
中国・非加工貿易	45	1,307	39	232	4	34	14	32	77	64	165
香港	3	9	8	5	151	3	3	8	6	11	13
韓国	32	49	64	41	2	1,424	14	39	39	24	103
台湾	14	32	51	23	2	12	452	27	22	14	35
ASEAN5	77	51	55	40	5	41	24	1,932	48	62	160
米国	72	29	34	37	5	44	19	54	10,064	282	555
EU15	65	60	69	60	7	46	18	78	276	13,778	1,029
その他	289	249	90	176	7	207	79	212	790	1,183	16,994
付加価値	5,888	6,475	125	722	244	1,046	454	1,966	13,955	14,967	20,809
生産	11,253	19,116	812	2,795	443	2,960	1,138	4,471	25,486	30,533	40,176

2011年	日本	中国	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他	生産
日本	5,654	52	4	13	14	27	61	32	113	11,253
中国・国内産業	24	6,288	9	11	8	14	48	38	86	19,116
中国・加工貿易	36	26	11	7	5	12	86	50	123	812
中国・非加工貿易	34	445	6	8	4	12	72	64	140	2,795
香港	3	20	166	1	2	5	7	4	14	443
韓国	16	38	2	914	3	14	30	19	93	2,960
台湾	8	31	3	3	350	8	17	8	25	1,138
ASEAN5	30	45	8	10	7	1,627	51	37	158	4,471
米国	49	38	6	21	10	23	13,513	148	482	25,486
EU15	38	68	9	15	9	33	213	13,853	812	30,533
その他	49	84	11	23	10	61	435	548	18,679	40,176
付加価値	18	7	4	69	13	29	1,036	1,265	1,475	0
生産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

出所：筆者作成

推移を表している。スペースの節約のため左から1995年、2000年、2005年、2011年のそれぞれのシェアを横棒積み上げグラフとして表している。また、スペースの関係で国内産業のみ数値を記載している。加工貿易の多い部門は、「コンピュータ電子光学機器」であり、1995年には32%であったのが、2005年には61%と最大となり、2011年にはやや縮小するも43%となっている。加工貿易で10%を超えるのは、「繊維製品皮革履物」、「電気機械器具」である。「その他製造業・資源回収業」は、1995年には13%であったが、その後シェアは縮小している。

非加工貿易のシェアは多くの部門で10%のシェアを超え、かつ拡大的である。2011年において「繊維製品皮革履物」「パルプ紙印刷」「化学製品」「ゴムプラスチック製品」「金属製品」「電気機械器具」「その他輸送機械」「その他製造業・資源回収業」の部門では25%以上のシェアを有して

表4 各国・地域の国際収支（中間財，最終財，合計）

単位：10億ドル

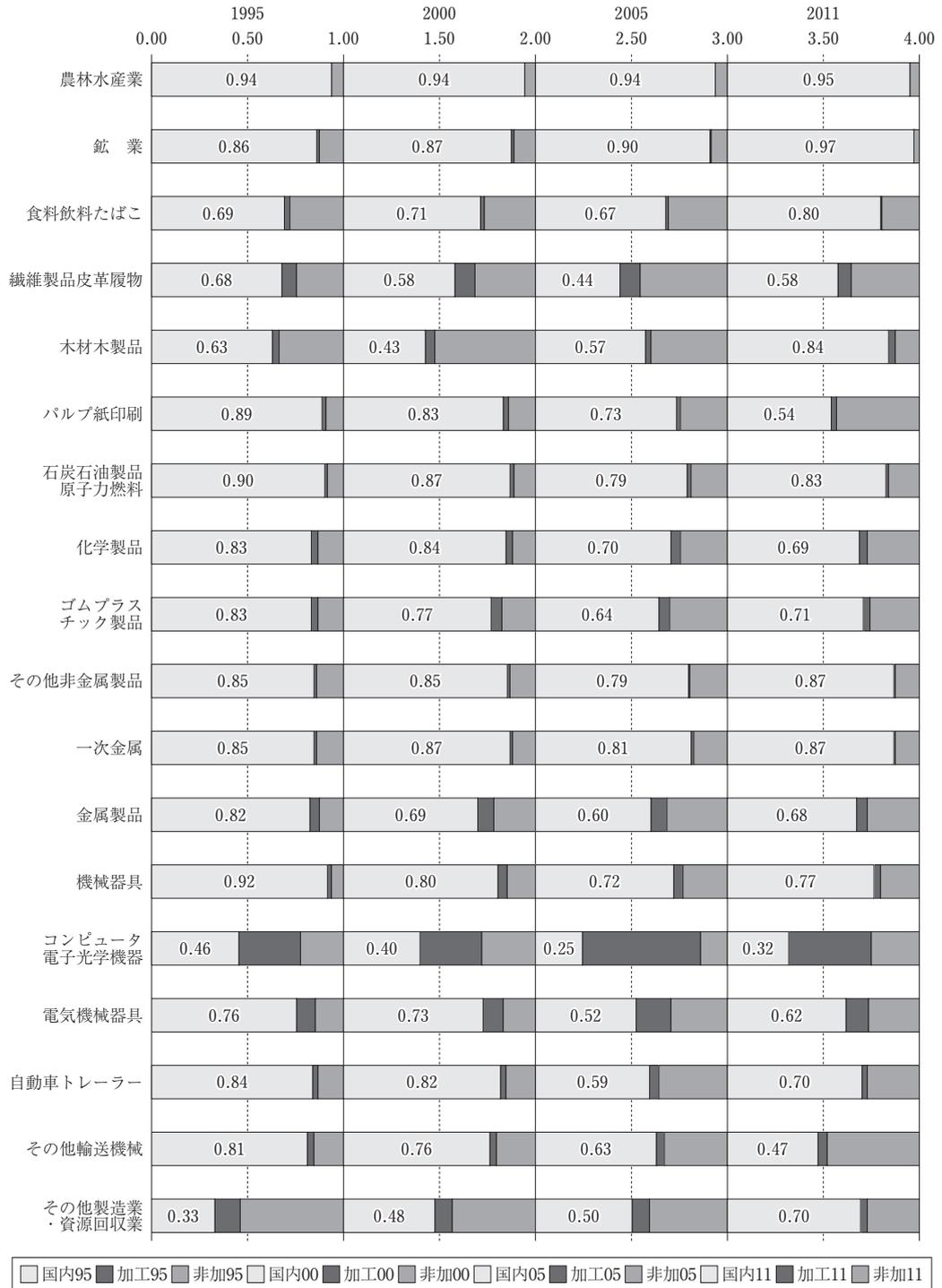
2011年中間財	日本	中国・国内産業	中国・加工貿易	中国・非加工貿易	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他
日本	0	31	30	3	0	28	26	-6	6	-19	-182
中国・国内産業	-31	0	161	95	-2	-35	-27	-28	8	-16	-177
中国・加工貿易	-30	-161	0	-29	-4	-34	-36	-28	59	-12	42
中国・非加工貿易	-3	-95	29	0	-1	-7	-9	-8	40	4	-11
香港	0	2	4	1	0	1	0	3	2	4	6
韓国	-28	35	34	7	-1	0	2	-2	-5	-21	-103
台湾	-26	27	36	9	0	-2	0	3	2	-4	-44
ASEAN5	6	28	28	8	-3	2	-3	0	-6	-16	-52
米国	-6	-8	-59	-40	-2	5	-2	6	0	6	-235
EU15	19	16	12	-4	-4	21	4	16	-6	0	-154
その他	182	177	-42	11	-6	103	44	52	235	154	0

2011年最終財	日本	中国・国内産業	中国・加工貿易	中国・非加工貿易	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他
日本	0	28	-36	-34	2	-3	6	-3	13	-6	63
中国・国内産業	-28	0	-26	-445	-11	-27	-23	-31	10	-29	3
中国・加工貿易	36	26	0	0	11	7	5	12	86	50	123
中国・非加工貿易	34	445	0	0	6	8	4	12	72	64	140
香港	-2	11	-11	-6	0	-1	-2	-3	1	-5	3
韓国	3	27	-7	-8	1	0	1	4	9	4	70
台湾	-6	23	-5	-4	2	-1	0	1	7	-1	15
ASEAN5	3	31	-12	-12	3	-4	-1	0	27	5	97
米国	-13	-10	-86	-72	-1	-9	-7	-27	0	-65	47
EU15	6	29	-50	-64	5	-4	1	-5	65	0	264
その他	-63	-3	-123	-140	-3	-70	-15	-97	-47	-264	0

2011年貿易収支	日本	中国・国内産業	中国・加工貿易	中国・非加工貿易	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他
日本	0	58	-6	-31	2	24	32	-9	18	-25	-118
中国・国内産業	-58	0	135	-349	-13	-62	-50	-59	18	-46	-174
中国・加工貿易	6	-135	0	-29	7	-26	-31	-15	145	38	165
中国・非加工貿易	31	349	29	0	5	1	-5	4	112	68	128
香港	-2	13	-7	-5	0	0	-1	0	3	-1	9
韓国	-24	62	26	-1	0	0	3	2	4	-17	-33
台湾	-32	50	31	5	1	-3	0	3	10	-5	-29
ASEAN5	9	59	15	-4	0	-2	-3	0	22	-11	45
米国	-18	-18	-145	-112	-3	-4	-10	-22	0	-58	-188
EU15	25	46	-38	-68	1	17	5	11	58	0	109
その他	118	174	-165	-128	-9	33	29	-45	188	-109	0

出所：筆者作成

図1 中国の国内産業・加工貿易・その他輸出産業の生産シェアの推移



出所：筆者作成

いる。

### 3. 分析モデル

ここでは、次節で用いる分析モデルの説明を行う。

#### 3.1 基本モデル

OECD 国際産業連関表は、 $n$  地域として次のように表すことができる。

$$X = AX + F \quad (1)$$

ここで、 $X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix}$  は生産ベクトル、 $A = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} & \cdots & A_{1n} \\ A_{21} & A_{22} & \cdots & A_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ A_{n1} & A_{n2} & \cdots & A_{nn} \end{bmatrix}$  は投入係数行列、 $F = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \vdots \\ F_n \end{bmatrix}$  は

最終需要ベクトルを表し、(内生国の) 最終需要ベクトル  $\begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \vdots \\ F_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_{11} + F_{12} + \cdots + F_{1n} \\ F_{21} + F_{22} + \cdots + F_{2n} \\ \vdots \\ F_{n1} + F_{n2} + \cdots + F_{nn} \end{bmatrix}$  からなる<sup>3)</sup>。

これを生産について解くと、

$$X = (I - A)^{-1}F \quad (2)$$

となり、レオンチェフ逆行列は、

$$B = \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} & \cdots & B_{1n} \\ B_{21} & B_{22} & \cdots & B_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ B_{n1} & B_{n2} & \cdots & B_{nn} \end{bmatrix} = (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} I - A_{11} & -A_{12} & \cdots & -A_{1n} \\ -A_{21} & I - A_{22} & \cdots & -A_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ -A_{n1} & -A_{n2} & \cdots & I - A_{nn} \end{bmatrix}^{-1} \quad (3)$$

である。このレオンチェフ逆行列の  $ij$  要素は、 $j$  列で表されるある国ある産業の最終需要が 1 単位増えたときの  $i$  行で表されるある国ある産業への直接・間接の中間財需要を通じた生産の波及の大きさを表す。そこで、例えば日本のある産業を表す  $j$  列に注目し、その列和をみれば、そこで発生する最終財 1 単位を生産するのに必要な中間財、さらのその中間財の生産に必要な中間財、という連鎖の結果、直接、間接に必要な各地域・部門の生産や付加価値の大きさを求めることができる。これを後方連関効果という。

$j$  部門の後方連関効果は、最終需要  $F = e_j$ 、すなわち  $j$  要素のみ 1 で他はすべて 0 のベクトルとし、これを(2)式に代入することで、

$$X = Be_j$$

として得られる。これらは、レオンチェフ逆行列  $B$  の  $j$  列部門の値に対応し、これらを集計す

ることで、地域・部門全体の後方連関効果を求めることができる。列和の集計であるから、各部門の後方連関効果はまとめて、

$$X^T = [1]^T B$$

と表すこともできる。ただし、 $[1]^T$  は要素がすべて 1 の列ベクトルの転置ベクトル (行ベクトル) を表す。

他方、レオンチェフ逆行列の  $i$  行に注目し、その行和を求めれば、例えば日本のある産業が受けるすべての生産の波及効果を求めることができる。この場合、すべての地域・部門の最終需要を 1 とする特殊な前提のもとで求めた誘発される生産額、付加価値額を表すが、これを日本のある産業の立場からみれば販売経路を通じて与えられた最終需要を満たすための生産ととらえ直すことができ、これを前方連関効果という。

前方連関効果は、最終需要を  $F = [1]$  と表すことができるので、

$$X = B[1]$$

より求めることができる。

また、付加価値は、

$$V = \widehat{V}X = \widehat{V}BF \quad (4)$$

と表される。ここで、付加価値ベクトル、および、付加価値率行列をそれぞれ  $V = \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \\ \vdots \\ V_n \end{bmatrix}$ ,

$$\widehat{V} = \begin{bmatrix} \widehat{v}_1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \widehat{v}_2 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \widehat{v}_n \end{bmatrix}$$

とする。この行列は付加価値率ベクトルの対角化行列を表す。

そこで、次の行列は付加価値への波及を表すことになる。

$$\widehat{V}B = \begin{bmatrix} \widehat{v}_1 B_{11} & \widehat{v}_1 B_{12} & \cdots & \widehat{v}_1 B_{1n} \\ \widehat{v}_2 B_{21} & \widehat{v}_2 B_{22} & \cdots & \widehat{v}_2 B_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \widehat{v}_n B_{n1} & \widehat{v}_n B_{n2} & \cdots & \widehat{v}_n B_{nn} \end{bmatrix} \quad (5)$$

この行列の列和、行和を求めることで、付加価値ベースの後方連関効果、前方連関効果を求めることができる。すなわち、

$$V = \widehat{V}Be_j \quad \text{または、} \quad V^T = [1]^T \widehat{V}B \quad (6)$$

$$V = \widehat{V}B[1] \quad (7)$$

である。

### 3.2 経年変化

ところで(2)式で表される2期0年, 1年の生産誘発額を

$$X^0 = B^0 F^0 \quad (8)$$

$$X^1 = B^1 F^1 \quad (9)$$

とすると両年の変化額は,

$$\Delta X = (B^1 - B^0) \left( \frac{F^1 + F^0}{2} \right) + \left( \frac{B^1 + B^0}{2} \right) (F^1 - F^0) \quad (10)$$

と表すことができ, 生産額の経年変化は, レオンチェフ逆行列  $B$  の変化のみならず, 最終需要  $F$  の変化に分解することができる。これらの式の右辺第1項が財サービスの中間財投入構造および販路変化の効果, 第2項が市場拡大(縮小)効果を表す。ここでは, 前者を技術効果, 後者を市場効果と呼ぶ。

また, 同様に付加価値についても,

$$V^0 = \widehat{V}^0 B^0 F^0 \quad (11)$$

$$V^1 = \widehat{V}^1 B^1 F^1 \quad (12)$$

とすると, 両年の変化額は,

$$\Delta V = (\widehat{V}^1 B^1 - \widehat{V}^0 B^0) \left( \frac{F^1 + F^0}{2} \right) + \left( \frac{\widehat{V}^1 B^1 + \widehat{V}^0 B^0}{2} \right) (F^1 - F^0) \quad (13)$$

と表される。付加価値ベースにおいて, 右辺第1項は付加価値率および中間財調達及び販路変化の効果(技術効果), 第2項は市場拡大(縮小)効果(市場効果)を表す。

ここで, (13)式で  $F^0 = F^1 = e_j$  とすると,

$$\Delta V = (\widehat{V}^1 B^1 - \widehat{V}^0 B^0) e_j \quad (14)$$

付加価値に関する後方連関効果の経年変化を, また  $F^0 = F^1 = [1]$  とすると

$$\Delta V = (\widehat{V}^1 B^1 - \widehat{V}^0 B^0) [1] \quad (15)$$

前方連関効果の経年変化を表すことができる。

#### 4. 分析結果

経済のグローバル化により、先進国においてはコスト削減のため発展途上国に生産拠点を移し、現地生産を行うことが増大している。この結果、先進国から中間財を輸出し、生産した中間財や最終財を本国または第3国に輸出する加工貿易の形態が拡大している。また、東アジア諸国では経済発展が著しく、生産技術のキャッチアップも進み、安価な中間財や最終財の輸出も拡大してきている。ここでは、第3節で示したモデルを用いて、それらの変化の一部についてとらえることにする。

始めに、産業連関分析の後方連関効果の変化から検討する。後方連関効果は、ある国ある部門の最終需要1単位の増加が各国各部門の生産や付加価値にもたらす波及効果を計算するものである。(14)式は、2時点の効果の差を求めるものである。各年の波及効果の総和は1であるので、差の総和は0となる。表5は1995年から2011年の間の日本の最終需要1単位の増加に対する付加価値で測った後方連関効果の変化を国・地域に集計したものである。これにより、中間財の国内・国際調達の変化を付加価値ベースで測ることができる。ここでわかることは、日本のどの部門も、国内の中間財調達が減少し、他国から中間財調達が増えたことである。「その他地域」を別にするると、中国、韓国、台湾、ASEANなど東アジア地域、中でも中国からの調達が拡大している。部門別には「繊維製品皮革履物」「コンピュータ電子光学機器」「電気機械器具」「ゴムプラスチック製品」などで大きい。

表6は、各国の付加価値ベース・後方連関効果の変化のうち自国分を比較したものである。各国ほとんどすべての部門で国内調達が減少していることがわかる。スペースの関係ですべての国・地域について他国からの調達分の変化を表として示すことができないが、このような国内調達が減少し、東アジアからの調達が拡大しているのは、日本だけでなく韓国、台湾、ASEAN、米国、EUでも同様である。これらの国では、日本からの調達も減少していることが認められ、この傾向はASEANで特に大きい。また、中国の中では、国内産業が自身の調達から、非加工貿易や他の東アジアからの調達を拡大している。「コンピュータ電子光学機器」においては、日本、韓国、台湾、ASEAN、米国およびEUの付加価値が拡大している。一方加工貿易では、日本、米国、EUからの調達が減少し、中国国内からの調達が拡大しており、他方、非加工貿易では、中国国内および日本からの調達が減少し、韓国、台湾、ASEANに代わってきていることがみられた。

前方連関効果は、一定の最終需要パターンにより誘発される各国各部門の生産ないし付加価値を表す。誘発される生産、付加価値がどの国・地域の最終需要によってもたらされるか分解することができる。ここでは、(15)式に基づいて、1995年から2011年にかけて起こった付加価値ベースの前方連関効果の経年変化を求める。これは生産する部門の販売経路の変化を表すものと考えられる。

表7は、日本の各部門について前方連関効果の1995年から2011年の間の経年変化を表す。横方向に見て、各国・地域の最終需要によってもたらされる付加価値と、その総和が右端に記載され

表5 日本の付加価値ベース・後方連関効果の変化（1995-2011）

	日本	中国・国内産業	中国・加工貿易	中国・非加工貿易	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他
農林水産業	-0.081	0.008	0.000	0.003	0.000	0.001	0.001	0.010	0.007	0.006	0.046
鉱業	-0.092	0.006	0.001	0.002	0.000	0.001	0.000	0.008	0.003	0.004	0.068
食料飲料たばこ	-0.061	0.007	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.009	0.004	0.004	0.034
繊維製品皮革履物	-0.162	0.065	0.001	0.017	0.000	-0.001	0.001	0.009	0.007	0.013	0.048
木材木製品	-0.094	0.013	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.017	-0.001	0.012	0.048
パルプ紙印刷	-0.065	0.009	0.003	0.002	0.000	0.002	0.001	0.007	0.009	0.007	0.027
石炭石油製品原子力燃料	-0.308	0.003	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.013	-0.001	0.004	0.289
化学製品	-0.170	0.013	0.000	0.003	0.000	0.004	0.002	0.016	0.013	0.017	0.100
ゴムプラスチック製品	-0.122	0.017	0.001	0.005	0.000	0.003	0.002	0.012	0.013	0.015	0.053
その他非金属製品	-0.053	0.008	0.002	0.002	0.000	0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.034
一次金属	-0.106	0.010	0.001	0.003	0.000	0.005	0.000	0.013	-0.003	0.002	0.076
金属製品	-0.073	0.009	0.001	0.003	0.000	0.003	0.001	0.009	0.000	0.003	0.043
機械器具	-0.086	0.017	0.001	0.006	0.000	0.004	0.002	0.009	0.003	0.007	0.035
コンピュータ電子光学機器	-0.103	0.024	0.003	0.007	0.000	0.004	0.004	0.009	0.004	0.009	0.036
電気機械器具	-0.099	0.020	0.005	0.006	0.000	0.005	0.002	0.011	0.003	0.009	0.039
自動車トレーラー	-0.074	0.014	0.004	0.005	0.000	0.003	0.001	0.009	0.000	0.006	0.033
その他輸送機械	-0.082	0.014	0.002	0.006	0.000	0.003	0.001	0.009	0.001	0.003	0.042
その他製造業・資源回収業	-0.104	0.018	0.002	0.005	0.000	0.002	0.000	0.009	0.010	0.011	0.045
電気ガス水道	-0.193	0.005	0.002	0.001	0.000	0.001	0.000	0.017	0.004	0.005	0.160
建設	-0.053	0.009	0.000	0.003	0.000	0.001	0.000	0.005	0.001	0.003	0.030
商業・修理	-0.039	0.006	0.001	0.002	0.000	0.001	0.001	0.004	0.003	0.003	0.020
宿泊・飲食業	-0.052	0.006	0.001	0.002	0.000	0.001	0.000	0.006	0.003	0.003	0.031
運輸・倉庫	-0.058	0.004	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.005	0.002	0.002	0.043
郵便・通信業	-0.032	0.004	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.003	0.004	0.003	0.015
金融業	-0.017	0.003	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.003	0.001	0.007
不動産業	-0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.004
機械賃貸業	-0.010	0.003	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.005
コンピュータ関連サービス	-0.016	0.003	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.002	0.001	0.007
研究開発	-0.017	0.003	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.008
公務・国防・社会保障	-0.031	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	0.002	0.019
教育	-0.024	0.002	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.002	0.002	0.002	0.014
医療保健	-0.050	0.007	0.000	0.002	0.000	0.001	0.001	0.005	0.004	0.004	0.026
その他社会・個人サービス	-0.031	0.005	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.003	0.002	0.002	0.018
家事サービス	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

出所：筆者計算

表6 各国の付加価値ベース・後方連鎖効果の変化（1995-2011・自国への効果）

	日本	中国・国内産業	中国・加工貿易	中国・非加工貿易	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15
農林水産業	-0.081	-0.021	0.000	-0.026	-0.033	-0.122	-0.127	-0.027	-0.042	-0.071
鉱業	-0.092	-0.062	0.000	-0.079	-0.088	-0.123	-0.477	0.000	-0.063	-0.058
食料飲料たばこ	-0.061	-0.049	-0.027	-0.153	-0.036	-0.192	-0.147	-0.036	-0.047	-0.063
繊維製品皮革履物	-0.162	-0.062	-0.104	0.003	-0.052	-0.141	-0.147	-0.020	-0.034	-0.089
木材木製品	-0.094	-0.023	-0.006	-0.056	0.064	-0.154	-0.165	-0.010	-0.034	-0.062
パルプ紙印刷	-0.065	-0.112	-0.047	0.011	-0.054	-0.121	-0.126	0.001	-0.029	-0.057
石炭石油製品原子力燃料	-0.308	-0.117	-0.014	-0.020	-0.080	-0.212	-0.394	-0.115	-0.093	-0.309
化学製品	-0.170	-0.112	0.004	-0.093	-0.057	-0.261	-0.222	-0.002	-0.076	-0.100
ゴムプラスチック製品	-0.122	-0.135	-0.063	-0.142	0.034	-0.171	-0.198	-0.019	-0.072	-0.086
その他非金属製品	-0.053	-0.110	-0.111	-0.188	-0.116	-0.132	-0.257	-0.071	-0.081	-0.088
一次金属	-0.106	-0.091	-0.159	-0.082	-0.040	-0.173	-0.201	-0.072	-0.150	-0.145
金属製品	-0.073	-0.102	-0.066	-0.052	-0.082	-0.111	-0.165	-0.004	-0.087	-0.072
機械器具	-0.086	-0.081	-0.039	-0.042	0.027	-0.096	-0.116	-0.001	-0.081	-0.073
コンピュータ電子光学機器	-0.103	-0.198	-0.044	-0.150	-0.018	-0.145	-0.001	0.007	0.076	-0.037
電気機械器具	-0.099	-0.116	-0.108	-0.063	-0.048	-0.095	-0.135	0.008	-0.076	-0.086
自動車トレーラー	-0.074	-0.132	-0.056	0.027	-0.120	-0.132	-0.098	-0.038	-0.138	-0.095
その他輸送機械	-0.082	-0.069	0.005	0.018	-0.154	-0.086	-0.126	0.028	-0.045	-0.097
その他製造業・資源回収業	-0.104	-0.015	0.003	0.028	-0.109	-0.155	-0.114	-0.089	-0.037	-0.075
電気ガス水道	-0.193	-0.052	0.058	0.000	-0.152	-0.352	-0.422	-0.129	-0.012	-0.133
建設	-0.053	-0.057	0.000	0.000	0.000	-0.125	-0.155	0.017	-0.036	-0.046
商業・修理	-0.039	-0.002	0.000	0.000	0.003	-0.092	-0.042	-0.025	-0.014	-0.039
宿泊・飲食業	-0.052	-0.011	0.000	0.000	0.013	-0.157	-0.134	-0.021	-0.012	-0.031
運輸・倉庫	-0.058	-0.062	0.000	0.000	-0.039	-0.192	-0.213	-0.090	-0.035	-0.064
郵便・通信業	-0.032	-0.025	0.000	0.000	-0.157	-0.145	-0.172	-0.010	-0.052	-0.052
金融業	-0.017	-0.019	0.000	0.000	-0.021	-0.019	-0.014	-0.040	-0.021	-0.031
不動産業	-0.009	-0.058	0.000	0.000	-0.019	-0.029	-0.034	-0.036	-0.007	-0.010
機械賃貸業	-0.010	-0.133	0.000	0.000	-0.054	-0.088	-0.101	-0.065	-0.018	-0.037
コンピュータ関連サービス	-0.016	-0.080	0.000	0.000	-0.048	-0.064	-0.022	-0.034	-0.026	-0.036
研究開発	-0.017	-0.123	0.000	0.000	-0.104	-0.063	-0.029	-0.041	-0.013	-0.031
公務・国防・社会保障	-0.031	-0.029	0.000	0.000	-0.041	-0.035	0.045	-0.006	-0.036	-0.025
教育	-0.024	-0.015	0.000	0.000	-0.038	-0.053	-0.037	-0.032	-0.011	-0.015
医療保健	-0.050	-0.059	0.000	0.000	-0.049	-0.083	-0.034	-0.031	-0.017	-0.023
その他社会・個人サービス	-0.031	-0.033	0.000	0.000	-0.047	-0.123	-0.098	-0.034	-0.020	-0.034
家事サービス	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

出所：筆者計算

表7 日本の付加価値ベース・前方連関効果の変化（1995-2011）

	日本	中国・国内産業	中国・加工貿易	中国・非加工貿易	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他	計
農林水産業	-0.214	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.001	0.002	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.220
鉱業	-0.014	0.001	-0.006	0.001	0.000	0.002	0.003	0.002	0.000	0.000	0.006	-0.004
食料飲料たばこ	0.064	0.000	-0.003	0.000	-0.002	0.001	0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.062
繊維製品皮革履物	-0.098	-0.001	-0.005	-0.001	-0.008	-0.003	-0.004	-0.004	-0.001	0.000	-0.007	-0.134
木材木製品	-0.018	0.000	-0.034	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	0.000	0.000	-0.003	-0.061
パルプ紙印刷	-0.265	-0.001	-0.004	-0.004	-0.025	-0.011	-0.019	-0.036	-0.007	-0.002	-0.029	-0.405
石炭石油製品原子力燃料	-0.241	0.001	-0.061	-0.002	-0.004	-0.008	-0.008	-0.006	-0.001	0.000	0.003	-0.328
化学製品	-0.360	-0.001	-0.017	-0.009	-0.052	-0.032	-0.068	-0.084	-0.010	-0.005	-0.061	-0.699
ゴムプラスチック製品	-0.123	0.003	-0.116	0.002	-0.008	0.011	0.017	-0.015	-0.004	-0.002	-0.029	-0.263
その他非金属製品	-0.040	0.002	-0.020	0.000	-0.001	0.010	0.030	-0.008	-0.002	0.000	-0.008	-0.038
一次金属	-0.015	-0.006	-0.010	-0.035	0.002	0.027	0.010	-0.016	-0.009	0.002	0.028	-0.023
金属製品	-0.052	0.001	-0.334	-0.001	-0.009	-0.003	-0.007	-0.011	-0.004	-0.001	-0.002	-0.424
機械器具	-0.092	-0.010	-0.024	-0.020	-0.019	-0.021	-0.002	-0.053	-0.012	-0.002	-0.034	-0.289
コンピュータ電子光学機器	-0.052	0.019	-0.160	-0.008	0.003	-0.037	-0.067	-0.072	-0.062	-0.019	-0.131	-0.587
電気機械器具	-0.095	0.002	-0.047	0.001	-0.015	-0.006	-0.013	-0.013	-0.006	-0.002	-0.008	-0.200
自動車トレーラー	-0.074	0.005	-0.025	0.003	-0.011	0.002	-0.003	-0.030	-0.008	-0.002	-0.037	-0.182
その他輸送機械	0.007	-0.001	-0.007	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.016	-0.001	-0.002	-0.009	-0.037
その他製造業・資源回収業	-0.043	-0.001	-0.004	-0.001	-0.003	0.003	-0.006	-0.004	-0.003	0.000	-0.008	-0.069
電気ガス水道	-0.346	-0.001	-0.013	-0.006	-0.016	-0.006	-0.011	-0.024	-0.007	-0.002	-0.027	-0.458
建設	-0.001	0.000	-0.058	-0.002	-0.005	-0.002	-0.002	-0.007	-0.002	-0.001	-0.010	-0.089
商業・修理	-0.416	0.009	-0.017	-0.027	-0.109	-0.033	-0.042	-0.201	-0.078	-0.023	-0.205	-1.140
宿泊・飲食業	0.020	0.001	-0.410	-0.001	-0.005	0.001	0.001	-0.008	-0.003	-0.001	-0.018	-0.421
運輸・倉庫	-0.080	-0.010	-0.017	-0.021	-0.133	-0.005	0.031	-0.090	-0.026	-0.004	-0.098	-0.454
郵便・通信業	-0.162	0.001	-0.198	-0.001	-0.008	-0.002	-0.002	-0.005	-0.003	-0.001	-0.009	-0.390
金融業	-0.513	-0.004	-0.016	-0.011	-0.050	-0.022	-0.031	-0.060	-0.014	-0.005	-0.071	-0.798
不動産業	-0.016	0.001	-0.081	-0.001	-0.006	-0.001	0.001	-0.010	-0.004	-0.001	-0.016	-0.134
機械賃貸業	0.173	0.001	-0.023	0.000	-0.001	0.002	0.006	-0.002	0.000	-0.001	-0.001	0.154
コンピュータ関連サービス	0.233	0.003	-0.008	0.002	0.003	0.005	0.010	0.001	0.002	0.001	0.006	0.257
研究開発	0.291	0.007	-0.001	0.000	-0.020	-0.003	0.015	-0.023	-0.012	-0.002	-0.030	0.222
公務・国防・社会保障	-0.007	0.000	-0.062	0.000	-0.001	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.002	-0.070
教育	-0.063	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	-0.061
医療保健	0.026	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.002	0.019
その他社会・個人サービス	0.025	0.001	-0.003	0.000	-0.002	0.000	0.002	-0.003	-0.001	0.000	-0.003	0.016
家事サービス	0.000	0.000	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.007

出所：筆者計算

ている。この場合、最終需要の規模は同じでも誘発される年によって付加価値は異なるため、差の合計は0とはならない<sup>4)</sup>。日本の各部門の前方連関効果は、「機械賃貸業」「コンピュータ関連サービス」「研究開発」などのサービス部門を除いたほとんどの部門で負となっており、一定の最終需要に対して日本の各部門の生産する財の販路が縮小したことを表す。これは、日本で生産される財のコストが高く国際競争力が低下したと同時に、日本企業においても積極的に海外生産を展開し、国内市場・国際市場に販売する傾向が増加していることが関係する。

表8は、各国の付加価値ベース・前方連関効果の集計値の変化である。日本、米国、EUでは、第3次産業の部門では増えるものの多くの製造業部門では減少している。これに対して、中国、ASEANでは製造業の多くの部門で増加しており、生産物の販路の拡大があったことが示されている。また、韓国では「一次金属」「金属製品」「機械器具」「コンピュータ電子光学機器」「電気機械器具」「自動車トレーラー」「その他輸送機械」、台湾では「コンピュータ電子光学機器」「電気機械器具」の部門では増加しているが、その他の製造部門では減少している。両国ではこれらの競争力が高い部門に生産が集中していることが示される。

次に(13)式に基づき、1995年から2011年への各国各部門の付加価値変化を中間財投入構造の変化に基づく技術要因と最終需要変化に基づく市場要因に分解し、それぞれがどのような変化をもたらしているかを検討する。

表9は、各国の付加価値率や中間財投入構造の変化に基づく技術要因の変化である。始めに日本の多くの部門は負の値となっており、世界の最終需要に対して中間財投入の変化は日本の各部門の付加価値を減少させる方向で作用したことを表す。これは、主として各国の中間財需要が日本から海外に代替されることに基づく。他方サービス部門の「コンピュータ関連サービス」「研究開発」では、どの国・地域も付加価値を増やしている。日本と同様の傾向が、米国、EU、および香港においても観察される。中国国内産業でも製造業において同様の減少傾向がみられるが、他方で中国・加工貿易や非加工貿易では、他国への中間財供給を拡大させ付加価値が増加している。韓国、台湾でも多くの部門で減少傾向があるが、韓国「石炭石油原子力燃料」「ゴムプラスチック製品」「一次金属」「金属製品」「機械器具」「コンピュータ電子光学機器」「電気機械器具」「自動車トレーラー」「その他輸送機械」、台湾「コンピュータ電子光学機器」、また、ASEANでは「農林水産業」「鉱業」「食料飲料たばこ」「石炭石油製品原子力燃料」「化学製品」「金属製品」「機械器具」「コンピュータ電子光学機器」「電気機械器具」「自動車トレーラー」「その他輸送機械」では付加価値の拡大がみられる。

表10は、1995年から2011年の各国付加価値変化において、最終需要の拡大に基づく市場要因の変化分を求めたものである。これをみると、日本、香港、台湾、米国の一部の部門においては負の値となっているが、それ以外は正の値を示しており、この間の最終需要の拡大が各国各部門の付加価値の増加に寄与したことを示している。特に中国の付加価値の拡大は米国やEUの拡大規模に次ぐ大きさとなっていることがわかる。

表11は、表9に示された日本の技術要因による付加価値の変化が、どの国・地域の最終需要によってもたらされたか分解したものである。これをみると「食料飲料たばこ」以外の製造業部門は負の値となっているが、その主たる原因は日本の最終需要によってもたらされたものであり、これは国内中間財の投入が外国中間財に代替されていることが大きい。また、米国やEUの最終

表8 各国の付加価値ベース・前方連関効果の変化（1995-2011）

	日本	中国・国内産業	中国・加工貿易	中国・非加工貿易	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15
農林水産業	-0.220	-0.384	0.000	-0.090	-0.115	-0.491	-0.283	-0.027	0.045	-0.368
鉱業	-0.004	1.986	0.004	-0.220	-0.112	-0.279	-0.721	1.762	0.587	-0.118
食料飲料たばこ	0.062	0.763	-0.029	-0.170	-0.167	-0.029	-0.098	0.101	0.065	-0.059
繊維製品皮革履物	-0.134	-0.190	-0.084	0.194	-0.185	-0.084	-0.155	-0.060	-0.050	-0.216
木材木製品	-0.061	0.407	0.033	-0.041	-0.030	-0.094	-0.065	0.019	-0.172	-0.163
パルプ紙印刷	-0.405	-0.580	-0.033	0.204	-0.225	-0.334	-0.098	-0.305	-0.303	-0.577
石炭石油製品原子力燃料	-0.328	0.235	-0.008	0.188	-0.048	-0.104	-0.587	0.032	0.333	-0.215
化学製品	-0.699	-0.599	0.047	0.187	-0.092	-0.212	-0.406	0.142	-0.160	-0.423
ゴムプラスチック製品	-0.263	-0.204	-0.033	0.113	0.048	-0.063	-0.423	-0.103	-0.196	-0.227
その他非金属製品	-0.038	-0.003	-0.103	-0.077	-0.083	-0.117	-0.258	-0.075	-0.323	-0.277
一次金属	-0.023	0.039	-0.138	0.193	-0.140	0.070	-0.183	0.005	-0.681	-0.661
金属製品	-0.424	0.199	-0.036	0.157	-0.246	0.082	-0.225	0.108	-0.673	-0.336
機械器具	-0.289	0.024	0.007	0.253	0.071	0.028	-0.048	0.112	-0.417	-0.297
コンピュータ電子光学機器	-0.587	-0.121	0.261	0.015	0.153	0.086	0.206	0.038	-0.268	-0.390
電気機械器具	-0.200	-0.128	0.048	0.168	-0.133	0.190	0.055	0.100	-0.377	-0.290
自動車トレーラー	-0.182	-0.132	-0.022	0.261	-0.235	0.060	-0.056	0.039	-0.490	-0.027
その他輸送機械	-0.037	-0.015	0.018	0.181	-0.225	0.074	-0.049	0.089	-0.052	-0.063
その他製造業・資源回収業	-0.069	0.651	0.009	0.144	-0.116	-0.064	-0.093	-0.037	0.130	-0.076
電気ガス水道	-0.458	0.071	0.058	0.009	-0.391	-0.346	-0.710	-0.117	-0.120	-0.195
建設	-0.089	0.168	0.000	0.000	0.101	-0.216	-0.116	-0.008	-0.014	0.028
商業・修理	-1.140	2.210	0.000	0.000	1.226	-0.224	0.593	0.502	-0.576	-0.286
宿泊・飲食業	-0.421	0.859	0.000	0.000	-0.095	-0.573	-0.060	-0.036	-0.149	-0.001
運輸・倉庫	-0.454	0.135	0.000	0.000	-0.275	-0.213	-0.309	-0.231	-0.108	-0.110
郵便・通信業	-0.390	0.628	0.000	0.000	-0.388	-0.362	-0.326	0.121	-0.560	-0.411
金融業	-0.798	0.312	0.000	0.000	-0.071	-0.149	0.583	-0.344	0.003	0.195
不動産業	-0.134	0.280	0.000	0.000	0.121	-0.458	-1.512	-0.034	-0.164	0.209
機械賃貸業	0.154	-0.278	0.000	0.000	-0.189	-0.283	-0.075	-0.127	0.094	-0.053
コンピュータ関連サービス	0.257	0.051	0.000	0.000	0.113	0.121	0.095	-0.030	0.147	0.337
研究開発	0.222	1.049	0.000	0.000	-0.012	0.096	0.202	0.110	1.046	0.897
公務・国防・社会保障	-0.070	0.272	0.000	0.000	-0.128	0.116	-0.146	-0.180	-0.083	0.093
教育	-0.061	0.184	0.000	0.000	-0.121	-0.244	-0.720	-0.112	-0.061	0.056
医療保健	0.019	0.097	0.000	0.000	-0.105	-0.047	0.071	-0.068	-0.023	-0.017
その他社会・個人サービス	0.016	0.273	0.000	0.000	-0.188	-0.097	0.222	0.148	-0.081	0.248
家事サービス	-0.007	0.059	0.000	0.000	-0.006	0.002	0.003	0.002	-0.021	0.019

出所：筆者計算

表9 各国付加価値変化の要因分解・技術要因（1995-2011）

単位：10億ドル

	日本	中国・国内産業	中国・加工貿易	中国・非加工貿易	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他	合計
農林水産業	-21.8	-24.7	0.0	-3.8	-0.1	-10.4	-2.7	6.5	0.4	-98.7	7.3	-148.1
鉱業	9.1	79.2	-0.1	-14.9	-0.1	-3.1	-2.5	46.5	49.5	-12.4	780.7	932.0
食料飲料たばこ	12.1	-15.3	-0.4	-12.1	-0.6	-0.1	-1.4	4.6	-31.9	-20.4	-8.9	-74.4
繊維製品皮革履物	-10.0	-16.3	1.4	11.7	-1.5	-3.4	-3.1	-2.8	-8.4	-27.4	-29.1	-89.0
木材木製品	-3.6	15.6	1.6	-4.4	0.0	-0.5	-0.3	-0.3	-17.0	-18.5	-12.6	-40.1
パルプ紙印刷	-39.5	-39.4	0.5	11.0	-1.2	-5.6	-1.0	-3.1	-57.5	-72.8	-41.4	-250.1
石炭石油製品原子力燃料	-18.4	6.9	0.2	7.3	0.0	0.7	-4.2	5.0	42.4	-22.2	1.4	19.2
化学製品	-52.5	-42.1	1.4	11.9	-0.4	-1.7	-4.3	9.5	-37.1	-45.6	-36.3	-197.2
ゴムプラスチック製品	-9.5	-22.1	1.8	11.1	-0.4	1.7	-4.0	-2.7	-20.6	-27.5	-3.0	-75.2
その他非金属製品	-7.8	-6.0	0.4	1.3	-0.2	-2.9	-2.5	-2.4	-21.9	-43.2	-19.4	-104.5
一次金属	-7.5	-2.5	0.5	5.0	-0.3	5.6	-1.5	-0.3	-31.5	-45.8	-1.2	-79.3
金属製品	-11.4	-15.6	2.4	8.4	-0.6	4.8	-2.5	4.2	-43.1	-26.5	0.5	-79.5
機械器具	-26.6	-17.1	2.4	16.4	-0.4	2.5	-1.1	4.5	-30.8	-24.5	1.2	-73.4
コンピュータ電子光学機器	-37.9	-16.3	7.0	0.0	-0.3	3.0	11.1	0.6	6.7	-25.8	-4.8	-56.7
電気機械器具	-11.0	-16.5	4.2	9.2	-1.2	6.7	-1.0	2.5	-20.9	-31.5	-0.8	-60.2
自動車トレーラー	-14.6	-20.8	1.6	17.1	-0.1	2.2	-0.3	1.4	-49.4	-15.4	-7.4	-85.7
その他輸送機械	-3.3	-2.8	0.6	7.2	-0.2	3.2	-1.6	2.7	-1.0	-10.4	-6.4	-12.1
その他製造業・資源回収業	-8.6	41.0	0.7	7.6	-0.3	-0.7	-1.6	0.0	2.2	-1.6	-9.0	29.6
電気ガス水道	-51.4	1.8	0.0	0.0	-1.3	-3.5	-5.2	-0.9	-14.3	-34.1	-5.5	-114.5
建設	18.1	-31.7	0.0	0.0	1.4	-15.1	-2.2	3.6	60.6	25.6	32.7	93.2
商業・修理	-123.6	141.6	0.0	0.0	4.4	-4.0	8.6	19.9	-95.0	-99.5	164.3	16.7
宿泊・飲食業	-2.8	16.3	0.0	0.0	-0.1	-14.2	1.2	0.3	16.7	33.8	-8.5	42.7
運輸・倉庫	-33.6	1.8	0.0	0.0	-7.0	-5.6	-4.7	-13.0	-4.9	-17.5	29.3	-55.0
郵便・通信業	-17.3	21.8	0.0	0.0	-0.8	-3.8	-3.8	7.2	-96.7	-69.4	-7.4	-170.2
金融業	-70.9	17.5	0.0	0.0	0.2	0.4	9.7	-7.2	-3.4	-19.6	-13.5	-86.8
不動産業	-21.7	-49.6	0.0	0.0	0.4	-14.1	-20.1	1.0	-14.9	16.6	-23.4	-125.8
機械賃貸業	15.7	1.7	0.0	0.0	-0.2	-4.1	-0.2	-1.1	27.1	4.9	17.7	61.5
コンピュータ関連サービス	35.5	9.6	0.0	0.0	1.0	5.1	0.6	0.8	62.4	53.2	39.1	207.3
研究開発	35.3	78.5	0.0	0.0	2.0	7.4	3.7	6.0	223.0	145.3	157.6	658.9
公務・国防・社会保障	-5.6	8.3	0.0	0.0	-1.0	3.5	0.9	-12.1	-96.6	-7.7	-27.9	-138.3
教育	-16.6	24.6	0.0	0.0	-0.8	-9.6	-9.8	-4.8	-18.3	6.0	3.0	-26.3
医療保健	18.5	4.6	0.0	0.0	-0.7	-1.7	1.7	-1.7	-27.8	-8.4	17.0	1.6
その他社会・個人サービス	5.6	20.8	0.0	0.0	-2.1	-2.7	3.5	6.1	-12.0	5.9	54.5	79.7
家事サービス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

出所：筆者計算

表10 各国付加価値変化の要因分解・市場要因（1995-2011）

単位：10億ドル

	日本	中国・国内産業	中国・加工貿易	中国・非加工貿易	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他	合計
農林水産業	-2.7	587.8	0.0	30.4	0.0	7.8	1.9	139.9	78.4	117.4	921.7	1882.6
鉱業	-14.0	304.2	0.2	21.7	0.1	2.8	1.5	72.3	147.4	69.1	1335.6	1940.9
食料飲料たばこ	9.1	172.5	1.3	52.6	0.5	5.1	1.1	59.8	109.5	107.2	339.5	858.3
繊維製品皮革履物	-22.0	91.1	6.8	58.2	-0.3	5.5	1.2	16.7	-12.4	11.2	119.2	275.0
木材木製品	-2.1	43.9	0.7	14.5	0.0	0.8	0.2	7.9	15.0	23.6	46.6	150.9
パルプ紙印刷	20.5	58.6	0.6	18.1	0.5	7.9	1.4	11.0	124.3	100.8	128.9	472.7
石炭石油製品原子力燃料	36.7	67.7	0.3	12.1	0.0	6.1	4.4	34.2	89.6	35.8	197.9	484.8
化学製品	34.0	156.0	3.0	33.9	0.4	18.4	10.0	29.9	147.6	160.6	216.1	810.0
ゴムプラスチック製品	10.2	66.6	2.2	30.7	0.3	7.2	3.0	9.7	38.5	52.7	71.0	292.0
その他非金属製品	-3.9	114.5	0.5	23.6	0.1	5.2	1.4	11.1	21.7	49.3	99.7	323.3
一次金属	23.3	217.8	0.6	32.9	0.2	21.5	4.7	7.7	34.1	64.0	169.0	575.8
金属製品	-6.5	58.3	2.0	15.6	0.2	8.9	4.8	9.7	67.7	111.9	109.1	381.8
機械器具	28.5	177.5	5.5	43.7	-0.1	16.7	4.4	15.9	69.5	139.1	143.8	644.6
コンピュータ電子光学機器	16.9	37.3	48.7	57.4	0.0	34.2	25.3	36.8	83.0	61.8	95.9	497.2
電気機械器具	-14.9	73.2	8.4	35.0	0.2	4.6	2.0	7.9	25.4	72.2	71.1	285.0
自動車トレーラー	23.7	81.7	3.8	49.7	0.0	18.9	1.2	14.7	34.2	94.6	133.1	455.5
その他輸送機械	9.2	18.7	1.7	21.9	0.1	12.9	2.0	13.6	48.5	47.7	58.8	235.1
その他製造業・資源回収業	-2.8	77.6	1.0	13.1	0.1	1.8	1.6	5.1	39.6	29.7	70.5	237.2
電気ガス水道	31.1	146.9	0.0	0.0	2.5	15.7	3.8	23.7	124.8	161.2	348.6	858.2
建設	-112.8	481.4	0.0	0.0	0.4	26.5	2.4	78.7	164.3	326.8	1002.6	1970.2
商業・修理	73.0	473.6	0.0	0.0	26.1	47.0	39.5	151.4	742.0	749.6	1778.8	4081.0
宿泊・飲食業	40.3	111.3	0.0	0.0	4.1	24.7	4.2	29.4	204.6	214.1	263.8	896.6
運輸・倉庫	43.7	291.4	0.0	0.0	17.5	23.8	6.4	67.1	211.2	332.2	758.2	1751.6
郵便・通信業	54.8	122.0	0.0	0.0	3.0	12.0	7.3	33.2	258.6	169.2	385.7	1045.8
金融業	101.2	335.3	0.0	0.0	21.1	44.8	-0.4	80.5	677.6	461.5	817.1	2538.7
不動産業	192.5	435.9	0.0	0.0	16.5	46.6	35.2	56.8	823.6	907.9	1066.4	3581.4
機械賃貸業	11.6	2.7	0.0	0.0	1.5	1.9	0.9	3.7	51.6	57.0	59.5	190.4
コンピュータ関連サービス	44.1	25.6	0.0	0.0	1.5	7.3	3.7	6.7	126.8	174.2	165.5	555.5
研究開発	69.1	169.5	0.0	0.0	4.6	27.0	7.0	22.5	739.6	597.4	577.7	2214.5
公務・国防・社会保障	85.4	268.6	0.0	0.0	4.2	34.3	10.0	68.2	736.8	437.7	928.1	2573.3
教育	47.4	213.1	0.0	0.0	3.4	47.7	21.5	46.8	445.0	368.9	612.8	1806.5
医療保健	188.9	95.8	0.0	0.0	3.2	39.1	6.9	22.1	669.8	679.0	539.7	2244.5
その他社会・個人サービス	60.9	94.3	0.0	0.0	7.3	23.0	8.1	29.7	293.4	314.9	381.2	1212.9
家事サービス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	1.8	4.4	35.4	35.4	79.3

出所：筆者計算

表11 日本の付加価値変化の要因分解・技術要因（1995-2011）

単位：10億ドル

	日本	中国	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他	合計
農林水産業	-21.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-21.8
鉱業	8.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3	9.1
食料飲料たばこ	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	12.1
繊維製品皮革履物	-8.2	-0.2	0.0	-0.1	0.0	-0.2	-0.5	-0.3	-0.6	-10.0
木材木製品	-3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-3.6
パルプ紙印刷	-32.2	-0.5	-0.1	-0.3	-0.2	-1.1	-2.0	-1.0	-1.9	-39.5
石炭石油製品原子力燃料	-17.1	-0.1	0.0	-0.2	0.0	-0.2	-0.3	0.0	-0.5	-18.4
化学製品	-39.7	-0.6	-0.2	-0.6	-0.6	-2.4	-3.3	-1.9	-3.3	-52.5
ゴムプラスチック製品	-6.7	0.2	0.0	0.3	0.1	-0.5	-1.0	-0.7	-1.0	-9.5
その他非金属製品	-7.1	0.2	0.0	0.3	0.4	-0.6	-0.5	-0.2	-0.4	-7.8
一次金属	-2.5	-1.6	-0.1	0.5	-0.1	-1.4	-1.7	-0.2	-0.4	-7.5
金属製品	-8.5	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.5	-0.9	-0.4	-0.8	-11.4
機械器具	-14.1	-2.0	-0.1	-0.7	-0.3	-2.1	-2.7	-1.2	-3.3	-26.6
コンピュータ電子光学機器	-8.0	0.0	-0.2	-1.1	-1.0	-2.3	-12.1	-5.8	-7.4	-37.9
電気機械器具	-7.3	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	-0.5	-1.3	-0.7	-0.7	-11.0
自動車トレーラー	-7.8	0.4	0.0	0.0	-0.1	-1.1	-2.3	-1.2	-2.5	-14.6
その他輸送機械	-1.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.4	-0.2	-0.4	-0.8	-3.3
その他製造業・資源回収業	-7.1	-0.2	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.7	-0.1	-0.4	-8.6
電気ガス水道	-45.8	-0.4	-0.1	-0.2	-0.1	-0.8	-1.6	-0.7	-1.6	-51.4
建設	19.8	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.5	-0.2	-0.5	18.1
商業・修理	-73.6	-2.0	-0.7	-1.1	-1.0	-6.9	-17.0	-8.3	-13.0	-123.6
宿泊・飲食業	-1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.6	-0.2	-0.3	-2.8
運輸・倉庫	-14.5	-1.8	-0.6	-0.3	0.0	-3.1	-6.1	-1.9	-5.3	-33.6
郵便・通信業	-15.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.8	-0.3	-0.5	-17.3
金融業	-55.1	-1.3	-0.3	-0.7	-0.5	-2.3	-4.1	-2.1	-4.6	-70.9
不動産業	-20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	-0.7	-0.2	-0.5	-21.7
機械賃貸業	15.1	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.3	-0.1	0.1	15.7
コンピュータ関連サービス	32.3	0.5	0.0	0.2	0.1	0.2	1.2	0.4	0.7	35.5
研究開発	39.1	0.6	-0.1	0.0	0.2	-0.8	-2.1	-0.4	-1.1	35.3
公務・国防・社会保障	-5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	-5.6
教育	-16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-16.6
医療保健	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	18.5
その他社会・個人サービス	5.9	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.2	0.0	-0.1	5.6
家事サービス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

出所：筆者計算

表12 日本の付加価値変化の要因分解・市場要因（1995-2011）

単位：10億ドル

	日本	中国	香港	韓国	台湾	ASEAN5	米国	EU15	その他	合計
農林水産業	-4.9	0.5	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.9	-2.7
鉱業	-15.9	0.5	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2	0.1	0.8	-14.0
食料飲料たばこ	6.8	0.5	0.0	0.1	0.1	0.2	0.4	0.1	0.7	9.1
繊維製品皮革履物	-24.5	0.6	0.0	0.1	0.0	0.2	0.5	0.3	0.9	-22.0
木材木製品	-2.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.3	-2.1
パルプ紙印刷	10.5	2.5	0.1	0.3	0.2	0.9	1.8	0.7	3.5	20.5
石炭石油製品原子力燃料	28.6	1.8	0.1	0.3	0.1	0.6	0.9	0.5	3.8	36.7
化学製品	12.9	4.9	0.1	1.0	0.6	2.2	3.4	2.0	6.8	34.0
ゴムプラスチック製品	-0.5	2.4	0.0	0.3	0.2	0.8	1.7	0.6	4.6	10.2
その他非金属製品	-9.4	1.2	0.0	0.3	0.2	0.7	0.8	0.3	1.8	-3.9
一次金属	-13.1	9.7	0.1	1.5	0.7	4.6	4.1	1.9	13.7	23.3
金属製品	-13.4	1.6	0.0	0.2	0.1	0.7	1.1	0.4	2.7	-6.5
機械器具	-1.2	9.8	-0.1	0.9	0.7	1.2	4.2	1.5	11.4	28.5
コンピュータ電子光学機器	-25.1	15.6	0.8	0.9	1.1	2.4	8.3	0.9	12.0	16.9
電気機械器具	-25.1	3.4	0.1	0.0	0.1	0.7	1.8	0.8	3.3	-14.9
自動車トレーラー	-1.2	4.9	0.0	0.2	0.1	1.0	4.1	1.0	13.5	23.7
その他輸送機械	0.1	0.4	-0.1	0.0	0.1	-0.1	0.5	0.3	8.1	9.2
その他製造業・資源回収業	-6.9	0.9	0.0	0.2	0.1	0.4	0.4	0.4	1.6	-2.8
電気ガス水道	20.1	2.8	0.1	0.4	0.2	1.0	1.6	0.7	4.3	31.1
建設	-116.8	1.0	0.0	0.1	0.1	0.4	0.6	0.2	1.6	-112.8
商業・修理	-44.1	31.3	0.6	3.0	2.4	8.1	19.8	6.1	45.9	73.0
宿泊・飲食業	33.6	1.9	0.1	0.3	0.1	0.4	1.2	0.4	2.2	40.3
運輸・倉庫	-2.7	10.5	0.2	1.2	1.0	5.2	5.1	3.4	19.7	43.7
郵便・通信業	49.5	1.3	0.0	0.1	0.1	0.5	0.8	0.4	2.0	54.8
金融業	82.2	4.5	0.0	0.4	0.2	1.5	4.3	1.2	6.9	101.2
不動産業	183.9	2.0	0.0	0.2	0.2	0.6	1.6	0.9	3.1	192.5
機械賃貸業	7.3	1.0	0.0	0.1	0.1	0.3	1.1	0.3	1.3	11.6
コンピュータ関連サービス	39.4	1.1	0.0	0.1	0.1	0.4	1.4	0.3	1.5	44.1
研究開発	40.8	6.5	0.1	0.8	0.5	2.4	5.5	2.5	9.9	69.1
公務・国防・社会保障	84.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.2	85.4
教育	46.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	47.4
医療保健	188.3	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	188.9
その他社会・個人サービス	57.4	0.7	0.0	0.1	0.1	0.2	0.6	0.6	1.1	60.9
家事サービス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

出所：筆者計算

表13 中国の付加価値変化の要因分解・技術要因（1995-2011）

単位：10億ドル

	国内産業				加工貿易				非加工貿易			
	中国	日本	韓国	その他	中国	日本	韓国	その他	中国	日本	韓国	その他
農林水産業	-43.5	3.5	0.8	14.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-5.9	0.4	0.3	1.4
鉱業	44.2	4.4	1.5	29.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	-14.3	-0.3	-0.1	-0.3
食料飲料たばこ	-19.7	0.7	0.2	3.5	0.0	-0.1	0.0	-0.2	-12.1	0.0	0.1	0.0
繊維製品皮革履物	-19.1	0.8	0.1	1.9	0.0	0.4	0.0	0.9	2.2	2.2	0.3	7.0
木材木製品	11.6	0.6	0.2	3.2	0.0	0.4	0.1	1.1	-4.4	0.0	0.0	0.0
パルプ紙印刷	-37.8	-0.1	0.0	-1.4	0.0	0.1	0.0	0.4	7.4	0.5	0.1	3.0
石炭石油製品原子力燃料	0.6	0.8	0.3	5.3	0.0	0.0	0.0	0.2	4.2	0.4	0.2	2.5
化学製品	-48.3	1.0	0.3	5.0	0.1	0.3	0.1	1.0	4.7	1.2	0.3	5.7
ゴムプラスチック製品	-24.8	0.4	0.1	2.2	0.0	0.2	0.1	1.5	3.6	0.9	0.2	6.4
その他非金属製品	-9.0	0.4	0.1	2.5	0.0	0.1	0.0	0.3	-2.7	0.6	0.3	3.2
一次金属	-19.4	1.8	0.8	14.3	0.0	0.0	0.0	0.4	-3.8	0.8	0.6	7.4
金属製品	-18.7	0.3	0.1	2.6	0.0	0.4	0.1	1.8	2.4	0.8	0.3	4.9
機械器具	-24.5	0.8	0.3	6.4	0.1	0.2	0.1	2.1	5.6	0.8	0.3	9.7
コンピュータ電子光学機器	-17.9	0.2	0.1	1.4	1.0	0.9	0.4	4.7	-8.6	1.1	0.3	7.2
電気機械器具	-19.3	0.3	0.1	2.4	0.7	0.4	0.3	2.8	4.4	0.5	0.3	3.9
自動車トレーラー	-22.2	0.2	0.1	1.2	0.0	0.1	0.1	1.4	12.2	0.5	0.2	4.3
その他輸送機械	-3.3	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.6	2.3	0.3	0.1	4.4
その他製造業・資源回収業	31.5	1.1	0.4	8.1	0.0	0.1	0.0	0.6	1.2	1.0	0.2	5.2
電気ガス水道	-9.7	1.5	0.5	9.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
建設	-31.9	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
商業・修理	51.4	13.7	3.6	72.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
宿泊・飲食業	9.8	0.8	0.3	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
運輸・倉庫	-19.9	2.9	1.0	17.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
郵便・通信業	14.0	0.8	0.3	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
金融業	-3.7	2.8	0.8	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
不動産業	-58.1	1.1	0.3	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
機械賃貸業	1.3	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
コンピュータ関連サービス	6.1	0.4	0.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
研究開発	47.8	3.5	1.1	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
公務・国防・社会保障	7.8	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
教育	22.7	0.3	0.1	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
医療保健	3.1	0.2	0.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他社会・個人サービス	14.6	0.7	0.2	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
家事サービス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

出所：筆者計算

表14 中国の付加価値変化の要因分解・市場要因（1995-2011）

単位：10億ドル

	国内産業				加工貿易				非加工貿易			
	中国	日本	韓国	その他	中国	日本	韓国	その他	中国	日本	韓国	その他
農林水産業	544.4	3.4	1.8	38.2	0.0	0.0	0.0	0.0	25.1	0.3	0.4	4.6
鉱業	271.4	1.6	1.2	29.9	0.0	0.0	0.0	0.2	18.5	0.3	0.2	2.7
食料飲料たばこ	164.5	0.6	0.4	7.1	0.0	0.2	0.1	1.0	45.8	1.0	0.4	5.4
繊維製品皮革履物	75.7	1.3	0.5	13.6	0.2	0.6	0.2	5.8	30.9	2.7	0.8	23.9
木材木製品	40.3	0.1	0.1	3.3	0.0	0.0	0.0	0.7	13.3	0.0	0.0	1.1
パルプ紙印刷	53.1	0.4	0.2	5.0	0.0	0.0	0.0	0.6	15.3	0.1	0.1	2.6
石炭石油製品原子力燃料	60.0	0.4	0.3	7.0	0.0	0.0	0.0	0.3	9.2	0.1	0.1	2.7
化学製品	138.3	1.2	0.6	16.0	0.2	0.1	0.1	2.6	25.3	0.4	0.2	8.0
ゴムプラスチック製品	58.7	0.5	0.2	7.1	0.1	0.1	0.0	2.0	23.9	0.4	0.1	6.3
その他非金属製品	110.5	0.2	0.2	3.5	0.0	0.0	0.0	0.5	19.7	0.0	0.1	3.7
一次金属	197.0	1.1	0.7	19.0	0.1	0.0	0.0	0.5	25.1	0.0	0.5	7.3
金属製品	53.4	0.3	0.2	4.5	0.1	0.0	0.0	1.9	11.2	0.0	0.1	4.2
機械器具	166.3	0.7	0.3	10.2	0.2	0.5	0.1	4.7	23.8	1.7	0.5	17.7
コンピュータ電子光学機器	33.4	0.3	0.1	3.5	7.2	3.9	0.9	36.7	32.7	2.3	0.6	21.8
電気機械器具	68.2	0.3	0.2	4.5	1.4	0.4	0.2	6.4	29.3	0.3	0.2	5.2
自動車トレーラー	77.8	0.2	0.1	3.5	0.0	0.1	0.1	3.5	43.0	0.3	0.2	6.2
その他輸送機械	17.5	0.1	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	1.6	11.1	0.2	0.1	10.4
その他製造業・資源回収業	71.2	0.3	0.2	5.9	0.0	0.0	0.0	0.9	2.0	0.3	0.2	10.6
電気ガス水道	132.4	0.8	0.5	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
建設	479.0	0.2	0.5	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
商業・修理	341.6	9.8	4.0	118.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
宿泊・飲食業	98.1	0.8	0.9	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
運輸・倉庫	241.8	3.1	1.7	44.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
郵便・通信業	113.8	0.3	0.3	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
金融業	305.0	1.9	1.0	27.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
不動産業	422.0	1.1	0.5	12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
機械賃貸業	1.8	0.1	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
コンピュータ関連サービス	22.3	0.3	0.1	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
研究開発	148.7	1.0	0.7	19.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
公務・国防・社会保障	268.4	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
教育	211.2	0.1	0.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
医療保健	94.3	0.0	0.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他社会・個人サービス	84.5	0.4	0.3	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
家事サービス	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

出所：筆者計算

需要によっても負の影響は大きく、これらの市場への輸出に対する直接、間接の日本の中間財投入が減少していることを示すものと考えられる。

表12は、表10に示された日本の市場要因による付加価値の変化が、どの国・地域の最終需要、つまり市場変化に基づくものかを分解したものである。日本の最終需要変化に基づき、製造業部門では「繊維製品皮革履物」「一次金属」「金属製品」「コンピュータ電子光学機器」「電気機械器具」、第3次産業では「建設」「商業・修理」などの付加価値が大きく減少している。これに対して外国の最終需要の拡大は、貿易を通じて日本の付加価値の増加をもたらす方向に作用している。特に、米国からは「一次金属」「機械器具」「コンピュータ電子光学機器」「自動車トレーラー」、中国からは「一次金属」「コンピュータ電子光学機器」「自動車トレーラー」、ASEANからは「一次金属」が大きい。またその他地域ではこれらの部門に加えて「化学製品」「ゴムプラスチック製品」「その他輸送機械」などの部門にも大きな貢献をしていることがわかる。

表13は、技術要因による中国の付加価値変化を最終需要の国・地域に分解したものである。中国は、国内産業、加工貿易、非加工貿易の3つに区分されており、ここではスペースの節約のため外国は日本と韓国とその他に集約した。国内産業については、中国最終需要に対してほとんどの製造業部門で負の値となっており、国内産業部門の中間財販売は国内向けが減少し、日本、韓国およびその他の海外向けが増加したことを受け、直接・間接の生産波及を通じて中国国内産業の付加価値も増大していることがみられる。他方、加工貿易については、中国最終需要の要素は小さく、日本、韓国、その他の海外の最終需要の関係部分が大きい。また、非加工貿易では、中国最終需要部分では負となる部門も見られるが、海外の最終需要では、「鉱業」を別として正の値となっている。他方国内向けでも、「パルプ紙印刷」「石炭石油原子力燃料」「ゴムプラスチック製品」「金属製品」「機械器具」「電気機械器具」「自動車トレーラー」「その他輸送機械」などでは付加価値増加額が大きい。これらの部門では国内製品の生産でも非加工貿易の製品が投入される傾向が増えていることを表す。

表14は、市場要因による中国の付加価値変化を最終需要の国・地域に分解したものである。ここでも、スペースの節約のため外国は日本と韓国とその他に集約している。中国国内産業の各部門は当然ながら中国の最終需要の増加によって生産・付加価値が拡大していることがわかる。日本、韓国、その他の最終需要変化に対しても拡大的な影響を受けている。加工貿易では、中国最終需要とのつながりは低く、日本や韓国とは「繊維製品皮革履物」「コンピュータ電子光学機器」「自動車トレーラー」などの部門で一定の関係がみられる。非加工貿易では、中国最終需要による市場拡大の効果が大きく、次いでその他地域の輸出となっており、ターゲットとする市場が海外から国内にシフトしていることがうかがわれる。日本との関係では「食料飲料たばこ」「繊維製品皮革履物」や「機械器具」「コンピュータ電子光学機器」に対して影響が大きく、韓国も同様である。

## 5. おわりに

この小論では、OECDの作成、公表した国際産業連関表 OECD-ICIO を利用して、日本と、

中国、東アジア地域の国際貿易を通じた相互依存関係の変化について検証するため、日本と東アジアに焦点をあてた国・地域に集計した上で、国際産業連関表の後方連関効果、前方連関効果の経年変化と、付加価値の経年変化を投入構造の変化に由来する技術要因と最終需要の変化に由来する市場要因に分解を行った。この結果、次のことが示された。

後方連関効果の変化から、日本の中間財調達、国内からの調達が減少し、海外からの調達が拡大している。特に、中国・加工貿易及び非加工貿易の拡大がみられる。こうした傾向は、米国、EUや他のアジア諸国でも見られ、中間財の調達はグローバル化したことがわかる。

前方連関効果の変化から、総じて日本の製造業各部門の販路が縮小したことが示された。こうした傾向は米国やEUでもみられた。これを代替するように、中国、加工貿易や非加工貿易およびASEANの販路が拡大した。さらに、韓国、台湾では、電子、電気機械部門など特定部門においてその役割を担っている。

付加価値変化の要因分解から、多くの国・部門では、経済のグローバル化によりもたらされた中間財調達・販売構造の変化を表す技術要因は負の効果が働くが、他方、最終需要拡大による市場要因では正の効果をもたらす。かつ、後者のほうが大きいので、全体として付加価値は拡大した。ただ、日本では、市場要因の力が弱く、技術要因をオフセットできない部門があった。

中国の発展に、加工貿易、非加工貿易は大きく貢献してきたが、非加工貿易の躍進が大きく、中国市場との結びつきを強めている。また、韓国、台湾では、電子、電気機械を中心として、特定の部門への集中とそのグローバル化が特徴となっている。

今回はデータベース起点1995年と終点2011年の間での経年変化に限定して分析を行ったが、中国の加工貿易の変化を見ても、2005年をピークとしてその後生産シェアが小さくなっていることからすると、経年変化も一定方向に動くものではないかもしれない。そのため中間年前後で変化が同じなのか異なるのかも分析する必要があるだろう。この分析は、今後の課題のひとつとして残されている。

#### 注

- 1) 山田（2016）では、中部圏地域産業連関表と WIOD 国際産業連関表を連結し、中部地域経済の中間財調達と販売に関するサプライチェーンという観点から、海外地域との相互依存関係の変化について分析を行っている。
- 2) OECD-ICIO 国際産業連関表における中間財、最終財の貿易額は、貿易統計輸入の CIF ベースの値から国際運賃保険等が控除されている。また、表の全体は、間接税・補助金等を控除した基本価格で評価される。
- 3) OECD-ICIO や WIOD は、すべて内生国・地域となっているため、(外生国への) 輸出はない。
- 4) レオンチェフ逆行列の縦方向の合計である後方連関効果の和は1となり、2カ年のその差は0となる。横方向の合計を求める前方連関効果では、各部門の値は年によって異なり、その差は0とならないが、各部門合計の総計は、後方連関効果の総計と等しいため、差は0となる。つまり、前方連関効果は減少する部門があれば、その分増加する部門が存在する。

#### 参考文献

- 山田光男（2016）「中部圏地域間産業連関表と WIOD 国際産業連関表との連結分析」中部圏社会経済研究所『中部圏研究』Vol.196, 62-79ページ。

- Dietzenbacher, E., B. Los, R. Stehrer, M. Timmer and G. de Vries (2013) "The Construction of World Input-Output Tables in the WIOD Project," *Economic Systems Research*, 25(1) 71-98.
- Meng, B., Y. Zhang and S. Inomata (2013) "Compilation and Applications of IDE-JETRO's International Input-Output Tables," *Economic Systems Research*, 25(1) 122-142.
- Sato, K. and N. Shrestha (2014) "Global and Regional Shock Transmission -An Asian Perspective-," CESSA WP 2014-04.
- Timmer, M. P., E. Dietzenbacher, B. Los, R. Stehrer, and G. J. de Vries (2015) "An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: The Case of Global Automotive Production," *Review of International Economics*, 23(3), 575-605.
- Yamano, N. (2016) "OECD Inter-Country Input Output Model and Policy Implications," in Y. Xing (ed.) *Uncovering Value Added in Trade: New Approaches to Analyzing Global Value Chains*, World Scientific Publishing Co., 47-59.