

中国上海地域と日本との国際産業連関構造¹

—2007年規模別日本・中国・上海国際地域
産業連関表による実証分析—

慶應義塾大学 宮川 幸三²
立正大学 王 在喆³
立正大学 西津伸一郎⁴

【要旨】

バブル経済の崩壊以降、日系企業は経済活動のグローバル化や海外への生産シフトを進めてきた。とりわけ2001年に中国がWTOに加盟してから、日系企業は中国での生産活動を拡大させている。中国に進出した日系企業は、上海を中心とする長江デルタ地域に集中している。2007年度の『海外事業活動基本調査』（経済産業省）によれば、中国全土に進出する4,662企業のうち1,297企業が上海地域に立地しており、その割合は約28%にも達している。

中国に進出する多くの日系企業は、現地生産のための部品や生産設備などを日本から輸入し、完成品を日本やアメリカなどの先進国に輸出している。このよう

¹ 本研究は、公益財団法人 全国銀行学術研究振興財団の2012年研究助成（研究テーマ：日中貿易の拡大が日本経済の生産・雇用・労働生産性に及ぼした影響に関する実証分析，研究代表者：宮川幸三）を受けて行ったものである。また、2013年度立正大学経済研究所研究助成（研究代表者：王在喆）を受けている。ここに記して深く謝意を表したい。

² 慶應義塾大学産業研究所准教授。

³ 立正大学経済学部教授。

⁴ 立正大学経済学部准教授。

な日系企業の生産拡大に伴う部品や生産設備についての対日輸入の増加によって、日本の各産業部門は生産を拡大し、付加価値や雇用が創出されることになる。

本研究では、地域間・国際間の産業連関関係に基づき、上海地域の生産から日本経済が受ける経済効果を、産業部門別および企業規模別の視点から明らかにする。ここでの「経済効果」とは、具体的には「生産誘発」、「雇用誘発」、「付加価値誘発」の三つの指標を指している。また、日中間あるいは日本—上海間の貿易拡大によって日本国内の企業が受ける影響の大きさは、企業の規模によって大きく異なるものであることから、本研究では、日本の製造業部門を企業規模別に分割した日本—上海—その他中国間の規模別産業連関表を試算し、それを用いて分析を行うことによって企業規模別の視点を取り入れている。さらに本分析では、上海と日本の関係だけでなく、上海を除く中国その他地域と日本の関係についても分析を行い、結果を比較している。

研究における主な分析結果は以下のようにまとめられる。第1に、上海地域の日本への誘発効果は中国その他地域に比較してはるかに大きい。この点は、日系企業が集中して上海地域に進出しており、日本から上海への部品や生産設備の輸出が増加していることと整合的であった。第2に、日本の製造業が受ける誘発効果の大きさは、生産誘発効果および付加価値誘発効果において大規模企業が大きく、雇用誘発効果については小規模企業が大きい。一方で、本研究で用いた規模別産業連関表より、日本の製造業の大規模企業と小規模企業の対中輸出額を見れば、大規模企業の輸出額が小規模企業の輸出額の2倍を超える大きさになっている。直接的な輸出額で見れば極めて小さい小規模企業において、大企業よりも大きな雇用誘発効果が発生するという結果は興味深いものであり、雇用面で小規模企業が果たす役割の大きさを物語るものである。第3に、製造業と非製造業の比較からは、生産誘発額については製造業合計が非製造業を上回るものの、雇用誘発効果については非製造業が大きく、更に付加価値誘発効果については、中国その他地域では製造業合計が大きく、上海地域では非製造業が大きい。また部門別の結果からは、非製造業の中でも、特に「43 交通輸送及び倉庫業」、「46 卸売・小売業」、「50 賃貸・商業サービス及び総合技術サービス業」などのサービス関連部門に大きな誘発効果が発生している。非貿易財であるサービス部門が上海地

域や中国その他地域からの影響を受けて雇用や付加価値を増大させているという。これらの結果は、本研究で用いた地域間・国際間の産業連関分析モデルを利用して初めて明らかになるものである。ここでの結果は、貿易統計のように直接的に貿易額を観察する統計データだけでなく、本研究のように産業連関分析モデルを用いた波及効果分析を行い、付加価値や雇用といった観点から貿易の効果を評価することの重要性を物語るものであると言えよう。

【キーワード】 国際産業連関表, 規模別産業連関表, 産業連関分析, 上海地域

1. はじめに

バブル経済の崩壊以降、国内の長期的な経済停滞と円高の進行とともに、日系企業は経済活動のグローバル化や海外への生産シフトを進めてきた。とりわけ2001年に中国がWTOに加盟してから、日系企業は中国での生産活動を拡大させている。

中国に進出した日系企業は、上海を中心とする長江デルタ地域に集中している。本研究の分析対象時点である2007年度の『海外事業活動基本調査』（経済産業省）によれば、中国全土に進出する4,662企業のうち1,297企業が上海地域に立地しており、その割合は約28%にも達している。これに江蘇省の588企業を足せば、総数で1,885企業になり、割合は40%を超える。つまり、約4割以上の日系企業が上海地域を中心とする長江デルタ地域で生産活動を行っていることになる。

中国に進出する多くの日系企業は、現地生産のための部品や生産設備などを日本から輸入し、完成品を日本やアメリカなどの先進国に輸出している。このような日系企業の生産拡大に伴う部品や生産設備についての対日輸入の増加によって、日本の各産業部門は生産を拡大し、付加価値や雇用が創出されることになる。

上海など中国沿海地域の生産増加が日本に与える経済効果については、これまでに、王・山田(2014)、王・山田・宮川(2014)、王・宮川・山田(2014)、山田・王・宮川(2015)などによって日中国際産業連関表や中国の地域産業連関表

を用いた実証研究が行われている。これらの先行研究を踏まえて、本研究では、地域間・国際間の産業連関関係に基づき、上海地域の生産から日本経済が受ける経済効果を、産業部門別および企業規模別の視点から明らかにする。ここでの「経済効果」とは、具体的には「生産誘発」、「雇用誘発」、「付加価値誘発」の三つの指標を指している。また、日中間あるいは日本－上海間の貿易拡大によって日本国内の企業が受ける影響の大きさは、企業の規模によって大きく異なるものである。したがって、本研究では、日本の製造業部門を企業規模別に分割した日本－上海－その他中国間の規模別産業連関表を試算し、それを用いて分析を行うことによって企業規模別の視点を取り入れている。さらに本分析では、上海と日本の関係だけでなく、上海を除く中国その他地域と日本の関係についても分析を行い、結果を比較している。

以下では、2節で分析モデルを示し、ついで3節で産業連関表データの準備を行い、4節で分析結果を考察する。最後の5節では本研究の観察事実をまとめる。

2. 日本・中国その他・上海地域の産業連関モデル

本研究の対象地域は「上海」、上海を除く「中国その他地域」、「日本」および

図1 日本・中国その他地域・上海地域の国際産業連関表の概念図

		中間需要			最終需要			輸出	輸入	生産
		日本	中国他	上海	日本	中国他	上海			
中間投入	日本	X_{JJ}	X_{JO}	X_{JS}	F_{JJ}	F_{JO}	F_{JS}	E_{JF}	0	X_J
	中国他	X_{OJ}	X_{OO}	X_{OS}	F_{OJ}	F_{OO}	F_{OS}	E_{OF}	0	X_O
	上海	X_{SJ}	X_{SO}	X_{SS}	F_{SJ}	F_{SO}	F_{SS}	E_{SF}	0	X_S
	輸入	X_{RJ}	X_{RO}	X_{RS}	F_{RJ}	F_{RO}	F_{RS}			
	付加価値	V_J	V_O	V_S						
	生産	X_J	X_O	X_S						

出所：山田・王・宮川(2015)図2より引用。

「その他世界」(以下, 「ROW」)である。4地域間の相互依存関係についての分析フレームワークは山田・王・宮川(2015)によって提示されている。その分析フレームワークに基づいて構築した日本・中国その他地域・上海地域・国際産業連関表の概念図が図1によって示される。

図1に基づけば, 日本・中国その他地域・上海地域についての産業連関モデルは以下のように表される。

生産, 輸入, 付加価値に関する関係式は,

$$\begin{bmatrix} \mathbf{X}_J \\ \mathbf{X}_O \\ \mathbf{X}_S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{A}_{JJ} & \mathbf{A}_{JO} & \mathbf{A}_{JS} \\ \mathbf{A}_{OJ} & \mathbf{A}_{OO} & \mathbf{A}_{OS} \\ \mathbf{A}_{SJ} & \mathbf{A}_{SO} & \mathbf{A}_{SS} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{X}_J \\ \mathbf{X}_O \\ \mathbf{X}_S \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{F}_{JJ} + \mathbf{F}_{JO} + \mathbf{F}_{JS} \\ \mathbf{F}_{OJ} + \mathbf{F}_{OO} + \mathbf{F}_{OS} \\ \mathbf{F}_{SJ} + \mathbf{F}_{SO} + \mathbf{F}_{SS} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{E}_{JR} \\ \mathbf{E}_{OR} \\ \mathbf{E}_{SR} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \mathbf{V}_J \\ \mathbf{V}_O \\ \mathbf{V}_S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \hat{\mathbf{V}}_J & \mathbf{O} & \mathbf{O} \\ \mathbf{O} & \hat{\mathbf{V}}_O & \mathbf{O} \\ \mathbf{O} & \mathbf{O} & \hat{\mathbf{V}}_S \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{X}_J \\ \mathbf{X}_O \\ \mathbf{X}_S \end{bmatrix}$$

と表される。ここで, 下付添え字 J, O, S, R はそれぞれ日本, 中国その他地域(上海を除く), 上海地域, その他世界 (ROW) を表す。また, \mathbf{X}_i は i 国・地域の生産ベクトル, \mathbf{A}_{ij} は j 国・地域の i 国・地域からの投入係数行列, \mathbf{F}_{ij} は j 国・地域の i 国・地域からの最終需要ベクトル, \mathbf{E}_i は i 国・地域の輸出ベクトル, \mathbf{X}_{Ri} は i 国・地域のその他世界 (ROW) からの輸入ベクトルを表す。また, \mathbf{V}_i は i 国・地域の付加価値ベクトル, $\hat{\mathbf{V}}_i$ は i 国・地域の付加価値率を対角要素とする付加価値率行列を表す。最初の均衡生産に関する式を解くと,

$$\begin{bmatrix} \mathbf{X}_J \\ \mathbf{X}_O \\ \mathbf{X}_S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{I} - \mathbf{A}_{JJ} & -\mathbf{A}_{JO} & -\mathbf{A}_{JS} \\ -\mathbf{A}_{OJ} & \mathbf{I} - \mathbf{A}_{OO} & -\mathbf{A}_{OS} \\ -\mathbf{A}_{SJ} & -\mathbf{A}_{SO} & \mathbf{I} - \mathbf{A}_{SS} \end{bmatrix}^{-1} \left[\begin{bmatrix} \mathbf{F}_{JJ} + \mathbf{F}_{JO} + \mathbf{F}_{JS} \\ \mathbf{F}_{OJ} + \mathbf{F}_{OO} + \mathbf{F}_{OS} \\ \mathbf{F}_{SJ} + \mathbf{F}_{SO} + \mathbf{F}_{SS} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{E}_{JR} \\ \mathbf{E}_{OR} \\ \mathbf{E}_{SR} \end{bmatrix} \right]$$

$$= \begin{bmatrix} \mathbf{B}_{JJ} & \mathbf{B}_{JO} & \mathbf{B}_{JS} \\ \mathbf{B}_{OJ} & \mathbf{B}_{OO} & \mathbf{B}_{OS} \\ \mathbf{B}_{SJ} & \mathbf{B}_{SO} & \mathbf{B}_{SS} \end{bmatrix} \left[\begin{bmatrix} \mathbf{F}_{JJ} + \mathbf{F}_{JO} + \mathbf{F}_{JS} \\ \mathbf{F}_{OJ} + \mathbf{F}_{OO} + \mathbf{F}_{OS} \\ \mathbf{F}_{SJ} + \mathbf{F}_{SO} + \mathbf{F}_{SS} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mathbf{E}_{JR} \\ \mathbf{E}_{OR} \\ \mathbf{E}_{SR} \end{bmatrix} \right]$$

が得られる。ここで、上海地域の最終需要がもたらす日本に対する生産誘発効果は、

$$\begin{bmatrix} \Delta X_J \\ \Delta X_O \\ \Delta X_S \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B_{JJ} & B_{JO} & B_{JS} \\ B_{OJ} & B_{OO} & B_{OS} \\ B_{SJ} & B_{SO} & B_{SS} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_{JS} \\ F_{OS} \\ F_{SS} \end{bmatrix}$$

より、

$$\Delta X_{JS} = B_{JJ}F_{JS} + B_{JO}F_{OS} + B_{JS}F_{SS} \quad (1)$$

$$\Delta V_{JS} = \hat{V}_J \Delta X_{JS} \quad (2)$$

$$\Delta L_{JS} = \hat{I}_J \Delta X_{JS} \quad (3)$$

と計算される。式中の \hat{I}_J は日本の産業部門別雇用係数を主対角要素とする雇用係数行列を表す。また、 F_{JS} 、 F_{OS} 、 F_{SS} はそれぞれ日本産、中国その他地域産、上海産の財・サービスに対する上海地域の最終需要ベクトルである。(1)式から(3)式まで計算される ΔX_{JS} 、 ΔV_{JS} 、 ΔL_{JS} は上海経済によって日本国内にもたらされる生産誘発効果、付加価値誘発効果、雇用誘発効果である。これらは上海地域と日本との貿易が日本経済に及ぼす影響である。

同様に中国その他地域の最終需要が日本の生産や雇用にどのような影響を与えるかについては、

$$\Delta X_{JO} = B_{JJ}F_{JO} + B_{JO}F_{OO} + B_{JS}F_{SO} \quad (1')$$

$$\Delta V_{JO} = \hat{V}_J \Delta X_{JO} \quad (2')$$

$$\Delta L_{JO} = \hat{I}_J \Delta X_{JO} \quad (3')$$

によって計測することができる。(1')式から(3')式までの計算によって日本と中国その他地域との関係を考察することができる。

(1)式から(3)式までの計算結果と(1')式から(3')式までの計算結果を比較

することによって、上海経済の日本経済への影響が中国その他地域のそれより大きいかどうかについて、生産面、付加価値面、雇用面からそれぞれ検討することができる。

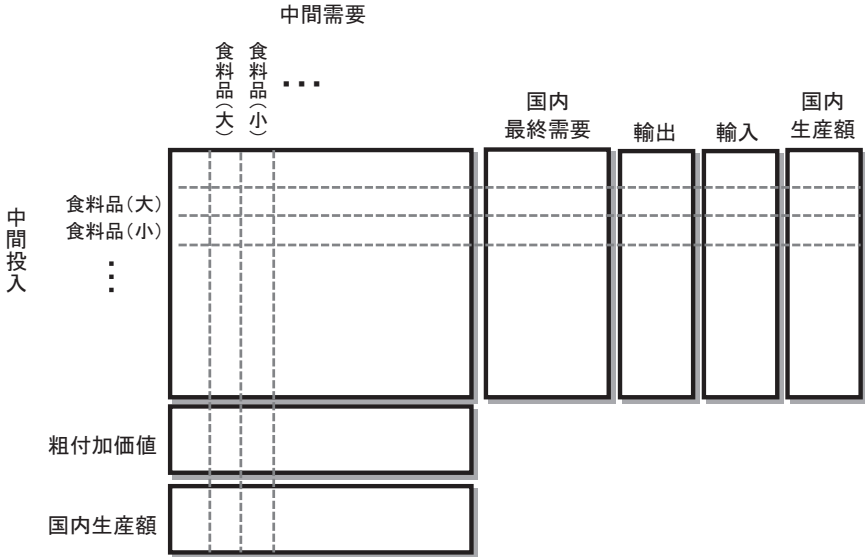
3. 規模別の日本・中国その他・上海地域の産業連関モデル

上海経済や中国その他地域経済の最終需要に起因して日本国内の企業が受ける生産誘発効果の大きさは、企業の規模によって大きく異なっていると考えられる。例えば、Robert and Tybout (1997) における企業レベルのマイクロデータを用いた分析によれば、大規模で操業年数の長い企業ほど輸出を行う傾向があることが示されている。このことを前提とすれば、日本国内の企業が受ける生産誘発効果の大きさは、大規模企業ほど大きなものになる可能性がある。一方でOECD (2008) では、日本を含む26か国の企業規模別の労働生産性が明らかにされており、ほぼ全ての国において企業規模が大きいほど労働生産性が高い結果となっている。この場合、雇用誘発効果は小規模企業ほど大きなものになる可能性がある。このような企業規模の違いに基づく誘発効果の違いを明らかにするためには、企業規模を分割した規模別産業連関分析モデルを導入する必要がある。日本の規模別産業連関表の表章形式は図2に示される。

図2の表章形式を日本・中国その他・上海地域の国際地域間産業連関表の表章形式に拡張したものが図3である。ただし、規模分割は日本の製造業のみについて行っている。これは、中国その他地域と上海地域に関しては、規模分割を行うために欠かせない工業統計などの資料を入手することができなかつたためである。具体的な部門で言えば、「6 食品製造煙草加工業」から「21 工芸品その他製造業」までの各部門を、それぞれ大企業部門と小企業部門の2つに分割している。行と列の双方についてこのような分割を行うことによって、大企業部門と小企業部門の投入構造と産出構造の違いを反映して分析を行うことが可能となる。

図3のような規模別産業連関表に基づいて、前節で示した(1)~(3)式および(1')~(3')式の計算を行うことによって、上海市および中国その他地域の最終需要によって日本国内で発生した生産誘発効果、付加価値誘発効果、雇用誘発効果

図 2 日本の規模別産業連関表の表章形式



出所：宮川・王 (2013) 図 1 より引用。

の大きさを企業規模別に分析することが可能となる。本研究では、図 3 で示したような国際・地域間産業連関表を以下のプロセスに辿って推計している。

まず、2007 年時点の日中国際産業連関表、中国産業連関表および上海地域産業連関表をもとに、日本、中国その他地域、上海地域の 3 つの国、地域からなる国際・地域間産業連関表 (77 部門表) を推計した。そのうえで 77 部門表を 41 部門表に統合した。77 部門表と 41 部門の対応関係は付表 1 に示される。77 部門表の推計方法については、王・山田 (2014) および山田・王・宮川 (2015) が詳細に述べているため、ここでは議論を省略する。次に、規模別の日中国際産業連関表を作成した。その作成プロセスは宮川・王 (2013) によって詳細に説明されているため、本稿での議論は省略する。最終的には、41 部門の国際・地域産業連関表と規模別日中国際産業連関表をもとにして、規模別の日本、中国その他、上海の国際・地域間産業連関表を作成した。本研究では、77 部門の規模別日中国際産業連

図3 日本・中国その他・上海の規模別国際・地域間産業連関表の表章形式

	食料品 大	食料品 小	中間需要			最終需要			輸出	国内 生産額
			日本	中国その他	上海	日本	中国その他	上海		
食料品(大)										
食料品(小)										
中間投入										
日本										
中国その他										
上海										
国際運賃 保険料										
Row										
輸入税										
粗付加価値										
国内生産額										

関表を41部門表に統合したうえで、中間投入(中間需要)や最終需要についての「大規模」と「小規模」の比率を利用して、国際・地域産業連関表の中の日本の製造業部門について規模分割を行っている。このようにして作成された規模別の日本、中国その他、上海の国際・地域間産業連関表の表章形式は図3に示された通りである。結果として表中の日本の内生部門数は57部門となっている。

4. 計測結果の検討

以下では、上海地域および中国その他地域の最終需要が日本の産業部門に与える影響を、生産誘発効果、付加価値誘発効果、雇用誘発効果という3つの観点から分析する。具体的には、第2節で示した(1)~(3)式および(1')~(3')式を利用して、産業部門別の各種誘発効果を計測して考察を行う。

ただし、上海地域と中国その他地域は基本的な経済規模が異なっているため、本研究ではそれぞれの地域に同額の最終需要を与えた場合の波及効果を計測している。実際の計算では、上海地域と中国その他地域それぞれの最終需要総額を10,000とし、各部門の最終需要額構成比に10,000を乗じた金額を最終需要として与えることによって分析を行っている。より詳細に言えば、 k 国・地域産 j 部門財に対する l 地域の最終需要構成比 $S_{kl\bullet j}$ を以下のように定義し、

$$S_{kl\bullet j} = \frac{f_{kl\bullet j}}{\sum_{i=1}^{57} f_{JO\bullet i} + \sum_{i=1}^{41} f_{OO\bullet i} + \sum_{i=1}^{41} f_{SO\bullet i} + \sum_{i=1}^{41} f_{RO\bullet i}} \quad (k=J,S,O,R; l=S,O; j=1, \dots, 41) \quad (4)$$

(1)式における F_{JS} 、 F_{OS} 、 F_{SS} 、 F_{RS} および(1')式における F_{JO} 、 F_{OO} 、 F_{SO} 、 F_{RO} を以下のように与えた上で、

$$F_{kl} = \begin{pmatrix} 10000 \times S_{kl\bullet 1} \\ \vdots \\ 10000 \times S_{kl\bullet 57} \end{pmatrix} \quad (k=J,S,O,R, l=S,O)$$

(1)~(3)式および(1')~(3')式の計算を行っている。ただし、 $f_{kl\bullet j}$ は k 国・地域産 j 部門財に対する l 地域の実際最終需要額であり、産業連関表より得られるものである。言うまでもなく、最終需要として与える金額の全部門合計は、上海および中国その他地域ともに10,000となる。(4)式の分母は図3の規模別国際・地域間産業連関表から得られる中国その他地域の産業部門別の最終需要額の合計

であり、分子は k 国・地域産 j 部門財に対する上海あるいは中国その他地域の最終需要額そのものを表している。

(1)～(3) 式および (1')～(3') 式を用いて計算した地域別、産業部門別の誘発効果は付表 2～4 にまとめられている。付表 2 は中国その他地域と上海地域のそれぞれの最終需要によって日本の各部門で発生する生産誘発効果 ΔX_j 、付表 3 は雇用誘発効果 ΔL_j 、付表 4 は付加価値誘発効果 ΔV_j を表している。

付表 2～4 の最下段には、生産誘発効果、雇用誘発効果、付加価値誘発効果それぞれの全部門合計値を示している。この値を見れば、中国その他地域の値が生産誘発効果 500.99、雇用誘発効果 2.695、付加価値誘発効果 198.11 であるのに対し、上海の値はそれぞれ 1,310.00、7.690、537.82 と、どちらも同じ 10,000 単位の最終需要を与えた場合の誘発効果を計算したにも関わらず、上海の値が大幅に大きくなっていることがわかる。このことは、本稿の冒頭で述べたような、上海を中心とする長江デルタ地域への日系企業の集中的な進出によって、当該地域において部品や生産設備の貿易が急速に拡大したことと整合的な結果である。

部門別の値を見れば、生産誘発効果をもっとも高い部門は、中国その他地域に関しては「26 通用設備・専用設備製造業(大)」部門、上海地域においては「22 金属精製及び圧延工業(大)」部門であった。一方で雇用誘発効果および付加価値誘発効果をもっとも高い部門は、中国その他地域と上海地域ともに「46 卸売・小売業」であった。直接貿易をまったく行っていない「46 卸売・小売業」への影響をもっとも大きいというここでの結果は、国際・地域間産業連関表を用いて初めて明らかになるものであり、このような間接的な効果を把握することが本研究の目的の 1 つでもある。

続いて、規模分割を行った製造業部門、および非製造業の部門の結果をまとめたものが表 1 である。

表 1 より製造業の規模別の結果を比較すれば、中国その他地域および上海ともに、生産誘発効果と付加価値誘発効果は製造業(大規模)の方が大きく、雇用誘発効果については製造業(小規模)の方が大きいという結果になっている。この結果は、小規模企業に比較して大規模企業の労働生産性が高くなっていることに起因

表1 製造業・非製造業の誘発効果(地域別、企業規模別)

	生産誘発効果		雇用誘発効果		付加価値誘発効果	
	中国 その他	上海	中国 その他	上海	中国 その他	上海
製造業(大規模)	231.03	555.34	0.462	0.961	66.77	146.65
製造業(小規模)	123.84	237.28	0.783	1.491	43.99	82.09
製造業合計	354.87	792.62	1.245	2.452	110.76	228.74
非製造業	146.12	517.38	1.450	5.238	87.34	309.08
全部門合計	500.99	1,310.00	2.695	7.690	198.11	537.82

している。地域別の値を見れば、上海地域の最終需要に基づく各誘発効果が、製造業(大規模)、製造業(小規模)ともに中国その他地域のそれを大きく上回っている。また、付加価値誘発効果に関して、製造業合計に占める製造業(大規模)の割合を求めたところ、中国その他地域については $66.77/110.76=0.60$ であったのに対し、上海については $146.65/228.74=0.64$ であった。このことは、上海地域の最終需要は、中国その他地域に比較して日本の大規模企業に大きな誘発効果を与えていることを示唆するものであった。

続いて、製造業合計と非製造業の結果を比較すれば、生産誘発額については製造業合計が非製造業を上回るものの、雇用誘発効果については非製造業が大きく、更に付加価値誘発効果については、中国その他地域では製造業合計が大きく、上海地域では非製造業が大きい、という結果であった。ここで、付加価値誘発効果に関して、全部門合計に占める非製造業の誘発効果の割合を求めたところ、中国その他地域については $87.34/198.11=0.44$ であったのに対し、上海については $309.08/537.82=0.57$ であった。この結果は、上海地域の最終需要に基づく日本の非製造業の部門に対する付加価値誘発効果が、中国その他地域に比較して大きくなっていることを意味するものであった。

5. まとめ

上海地域をはじめとする長江デルタ地域は、長年にわたって中国の経済成長を

牽引してきた。また、上海地域は日中貿易においてもその要になっている。日本から上海への部品や生産設備の輸出は、日系企業のみならず上海地域の生産体制をサポートすると同時に、日本の各産業部門の生産を誘発している。本研究では、日中国際産業連関表に更に上海地域の産業連関表を接続した地域間・国際間の産業連関分析モデルを構築し、上海地域および中国その他地域の最終需要によって日本経済が受ける誘発効果を製造業と非製造業別、また大規模製造業部門と小規模製造業部門別に明らかにした。さらに、生産誘発効果、雇用誘発効果、付加価値誘発効果という三つの側面から、上海地域と中国その他地域の誘発効果を計測し、両地域の結果を比較した。本研究における主な分析結果は以下のようにまとめられる。

第1に、同じ10000単位の最終需要を与えて誘発効果を計算した場合であっても、上海地域の日本への誘発効果は、中国その他地域に比較してはるかに大きいものであることが明らかとなった。この点は、日系企業が集中して上海地域に進出しており、日本から上海への部品や生産設備の輸出が増加していることと整合的であった。ただし、実際に日系企業の上海進出が日本からの輸出を増大させた原因となっていたか否かを検証するためには、上海地域における日系企業の投入構造を明らかにする必要がある。この点に関連して、山田(2012)およびYamada(2014)は、日中国際産業連関表の枠組みの中で中国における日系企業と現地企業を分割し、日系企業の中国国内での活動が日本経済に与えた影響について明らかにしている。これらの分析は、地域を分割せず中国全体について分析したものであるが、本研究における日中国際・地域産業連関表の枠組みに日系企業の活動を取り込むことができれば、前述のような上海地域の特性的についても詳細な分析を行うことができる。この点は、今後の課題の1つである。

第2に、日本の製造業が受ける誘発効果の大きさは、生産誘発効果および付加価値誘発効果において大規模企業が大きく、雇用誘発効果については小規模企業が大きいことが明らかとなった。一方で、本研究で用いた規模別産業連関表より、日本の製造業の大規模企業と小規模企業の対中輸出額を見れば、大規模企業の輸出額が小規模企業の輸出額の2倍を超える大きさになっている。直接的な輸出額で見れば極めて小さい小規模企業において、大企業よりも大きな雇用誘発効果が

発生するという結果は興味深いものであり、雇用面で小規模企業が果たす役割の大きさを物語るものである。ただしこのような結果は小規模企業の労働生産性の低さに起因するものであることは明らかであり、日本経済全体の生産性上昇という観点から言えば、小規模企業の実生産性上昇は大きな課題であろう。

第3に、製造業と非製造業の比較からは、生産誘発額については製造業合計が非製造業を上回るものの、雇用誘発効果については非製造業が大きく、更に付加価値誘発効果については、中国その他地域では製造業合計が大きく、上海地域では非製造業が大きい、という結果が得られた。また部門別の結果からは、非製造業の中でも、特に「43 交通輸送及び倉庫業」、「46 卸売・小売業」、「50 賃貸・商業サービス及び総合技術サービス業」などのサービス関連部門に大きな誘発効果が発生することが明らかにされた。非貿易財であるサービス部門が上海地域や中国その他地域からの影響を受けて雇用や付加価値を増大させているというこれらの結果は、本研究で用いた地域間・国際間の産業連関分析モデルを利用して初めて明らかになるものである。ここでの結果は、貿易統計のように直接的に貿易額を観察する統計データだけでなく、本研究のように産業連関分析モデルを用いた波及効果分析を行い、付加価値や雇用といった観点から貿易の効果を評価することの重要性を物語るものであると言えよう。

ここで述べた一連の結果より、上海地域が日本経済に与える影響の大きさは中国その他地域と大きく異なっていることが明らかとなった。これらの結果は、中国を一国としてとらえた分析を行うだけでなく、地域別に分割して分析を行うことの重要性を示唆している。本研究では、上海とその他地域という2地域に分割して分析を行ったが、より詳細な地域分割を行った上で分析を行うことも必要であろう。この点も、今後の課題の1つである。

【参考文献】

王在喆・山田光男(2014)「上海・中国・日本の国際産業構造に関する一考察——2007年日中国際産業連関表による——」『経済学季報』第63巻第4号 pp. 73-118, 立正大学経済学会。

- 王在喆・山田光男・宮川幸三 (2014) 「中国の東部沿海地域と日本の国際産業連関構造について——2007年の中国地域産業連関表および日中国際産業連関表による実証分析——」中国投入産出学会2014年研究セミナー(8月23-24日, 中国河北省承德市) 報告論文.
- 王在喆・宮川幸三・山田光男 (2014) 「日本と中国沿海地域の産業連関的経済関係について——国際・地域間産業連関分析モデルによる実証分析——」日本地域学会第51回(2014年)年次大会(10月4日, 麗澤大学) 報告論文.
- 宮川幸三・王在喆 (2013) 「日中貿易の拡大が日本経済の生産・雇用・労働生産性に及ぼした影響」『経済学季報』第63巻第3号 pp. 69-120, 立正大学経済学会.
- 山田光男 (2012) 「日系企業の海外生産と日中国際産業連関分析」, 『経済統計研究』, 第40巻1号, pp. 37-48, 経済産業統計協会.
- 山田光男・王在喆・宮川幸三 (2015) 「中国東部沿海地域と日本との国際産業連関構造——2007年中国地域産業連関表および日中国際産業連関表による実証分析」『中京大学経済学論叢』(中京大学) 26号 pp. 13-57.
- OECD (2008) OECD Factbook 2008: Economic, Environmental and Social Statistics, OECD.
- Roberts, M J and J, Tybout. (1997) “The Decision to Export in Colombia: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs”, *American Economic Review*, Vol. 87, No. 4, pp. 545-564.
- Yamada, Mitsuo (2014) “Input-Output Analysis of the Interdependence Between Japan and China Through Japanese Overseas Production,” *Journal of Economic Structures*, 3(3) 1-28.

付表 1 日中表 77 部門の分析用部門の対応関係

日中表 77 部門	分析用共通 41 部門
1 農業 2 畜産 3 農業サービス 4 林業 5 漁業	1 農林水産業
6 金属鉱物	4 金属鉱採掘選鉱業
7 非金属鉱物	5 非金属鉱及びその他採掘選鉱業
8 石炭	2 石炭
9 原油・天然ガス	3 石油・天然ガス
10 肉製品 11 乳製品 12 精穀・製粉 13 精製糖 14 植物油脂 15 調味料 16 簡易調理食品 17 酒類 18 その他の飲食料品 19 飼料 20 たばこ	6 食品製造煙草加工業
21 繊維製品	7 紡績業
22 製材・木製品 23 家具・装備品	9 木材加工及び家具製造業
24 紙・紙製品・印刷(含、情報記録物)	10 紙製造印刷文教体育用品製造業
25 肥料 26 その他の化学製品 27 プラスチック・ゴム製品 28 合成樹脂・合成ゴム 29 化学繊維 30 塗料・印刷インキ 31 農薬	12 化学工業
32 石油精製・核燃料 33 石炭製品	11 石油加工・コークス及び核燃料加工業
34 毛皮・革製品	8 紡績服装靴帽子皮革羽毛その製品業
35 窯業・土石製品	13 非金属鉱物製品業
36 鉄鋼 37 非鉄金属	14 金属精製及び圧延工業
38 金属製品	15 金属製品業
39 一般機械	16 通用設備・専用設備製造業
40 民生用電子機器・通信機械 41 民生用電気機器・民生用機器 42 半導体・集積回路・その他の電子部品	19 通信設備・コンピュータ・その他電子設備製造業

付表 1 日中表 77 部門の分析用部門の対応関係 (続き)

日中表 77 部門	分析用共通 41 部門
43 産業用電気機器・その他の電気機器 44 電子計算機・同付属装置	18 電気機械及び機材製造業
45 自動車 46 自動車部品 47 船舶 48 鉄道車両 49 その他の輸送機械	17 交通輸送設備製造業
50 事務用機械・カメラ 51 計測器・測定器・時計	20 メーター及び事務用機械製造業
52 玩具・運動用品・楽器	10 紙製造印刷文教体育用品製造業
53 その他の製造工業製品	21 工芸品その他製造業
54 再生資源回収・加工処理	22 廃棄物
55 建設	26 建設業
56 電力・熱供給業	23 電力・熱生産供給業
57 ガス	24 ガス生産供給業
58 水道	25 水生産供給業
59 商業	30 卸売・小売業
60 金融・保険	32 金融業
61 不動産	33 不動産業
62 運輸	27 交通輸送及び倉庫業
63 旅行業 64 物品賃貸業 65 その他の対事業所サービス	34 賃貸・商業サービス・総合技術サービス業
66 郵便	28 郵政業
67 通信・放送 68 情報サービス	29 情報・コンピュータサービス及びソフト製造業
69 公務・公共サービス	36 水利・環境・公共施設管理業公共管理及び社会組織
70 教育	38 教育
71 研究	35 研究・実験発展業
72 医療・保健・社会保障・介護	39 衛生・社会保障・社会福祉業
73 出版・文化・娯楽サービス	40 文化・体育・娯楽業
74 飲食店 75 ホテル・宿泊業	31 宿泊・飲食業
76 その他の対個人サービス	37 住民サービス及びその他サービス業
77 分類不明	41 分類不明

出所: 山田・王・宮川 (2015) 付表 1 より.

付表2 部門別生産誘発

部門名	中国その他地域	上海
1 農林水産業	1.17	3.08
2 石炭	0.01	0.02
3 石油・天然ガス	0.13	0.30
4 金属鉱採掘選鉱業	0.05	0.06
5 非金属鉱及びその他採掘選鉱業	0.51	1.13
6 食品製造煙草加工業(大)	1.21	3.42
7 食品製造煙草加工業(小)	2.02	6.38
8 紡績業(大)	0.39	1.33
9 紡績業(小)	4.18	14.54
10 紡績服装靴帽子皮革羽毛その製品業(大)	0.04	0.06
11 紡績服装靴帽子皮革羽毛その製品業(小)	0.38	0.65
12 木材加工及び家具製造業(大)	0.22	0.53
13 木材加工及び家具製造業(小)	1.13	3.05
14 紙製造印刷文教体育用品製造業(大)	3.45	7.78
15 紙製造印刷文教体育用品製造業(小)	5.34	12.17
16 石油加工・コークス及び核燃料加工業(大)	11.45	34.16
17 石油加工・コークス及び核燃料加工業(小)	0.32	1.15
18 化学工業(大)	40.50	52.62
19 化学工業(小)	21.95	32.25
20 非金属鉱物製品業(大)	3.23	4.69
21 非金属鉱物製品業(小)	2.28	3.98
22 金属精製及び圧延工業(大)	40.00	185.78
23 金属精製及び圧延工業(小)	9.53	30.86
24 金属製品業(大)	1.81	3.08
25 金属製品業(小)	6.15	10.18
26 通用設備・専用設備製造業(大)	42.28	81.89
27 通用設備・専用設備製造業(小)	30.65	59.73
28 交通輸送設備製造業(大)	22.02	96.99
29 交通輸送設備製造業(小)	6.34	19.85
30 電気機械及び機材製造業(大)	14.88	34.06

付表2 部門別生産誘発(続き)

部門名	中国その他地域	上海
31 電気機械及び機材製造業(小)	8.60	19.77
32 通信設備・コンピュータ・その他電子設備(大)	38.25	42.14
33 通信設備・コンピュータ・その他電子設備(小)	11.96	14.29
34 メーター及び事務用機械製造業(大)	10.95	6.10
35 メーター及び事務用機械製造業(小)	12.00	6.57
36 工芸品その他製造業(大)	0.37	0.71
37 工芸品その他製造業(小)	1.02	1.85
38 廃棄物	6.01	9.04
39 電力・熱生産供給業	8.02	20.11
40 ガス生産供給業	0.76	1.76
41 水生産供給業	0.82	1.94
42 建設業	3.01	7.46
43 交通輸送及び倉庫業	20.46	137.12
44 郵政業	0.75	1.90
45 情報・コンピュータサービス及びソフト製造業	9.14	24.17
46 卸売・小売業	34.96	152.55
47 宿泊・飲食業	7.65	16.83
48 金融業	11.36	34.03
49 不動産業	4.94	15.74
50 賃貸・商業サービス及び総合技術サービス業	24.07	57.51
51 研究・実験発展業	1.38	1.56
52 水利・環境・公共施設管理業	2.02	5.07
53 住民サービス及びその他サービス業	2.36	6.49
54 教育	0.22	0.49
55 衛生・社会保障・社会福祉業	0.28	0.68
56 文化・体育・娯楽業	3.29	11.38
57 分類不明	2.77	6.95
合計	500.99	1,310.00

付表3 部門別雇用誘発

部門名	中国その他地域	上海
1 農林水産業	0.054	0.144
2 石炭	0.000	0.000
3 石油・天然ガス	0.000	0.001
4 金属鉱採掘選鉱業	0.000	0.000
5 非金属鉱及びその他採掘選鉱業	0.002	0.005
6 食品製造煙草加工業(大)	0.003	0.009
7 食品製造煙草加工業(小)	0.013	0.042
8 紡績業(大)	0.002	0.006
9 紡績業(小)	0.053	0.183
10 紡績服装靴帽子皮革羽毛その製品業(大)	0.000	0.000
11 紡績服装靴帽子皮革羽毛その製品業(小)	0.004	0.007
12 木材加工及び家具製造業(大)	0.001	0.002
13 木材加工及び家具製造業(小)	0.010	0.026
14 紙製造印刷文教体育用品製造業(大)	0.008	0.018
15 紙製造印刷文教体育用品製造業(小)	0.040	0.090
16 石油加工・コークス及び核燃料加工業(大)	0.002	0.006
17 石油加工・コークス及び核燃料加工業(小)	0.000	0.001
18 化学工業(大)	0.073	0.095
19 化学工業(小)	0.115	0.169
20 非金属鉱物製品業(大)	0.010	0.015
21 非金属鉱物製品業(小)	0.017	0.029
22 金属精製及び圧延工業(大)	0.045	0.209
23 金属精製及び圧延工業(小)	0.027	0.086
24 金属製品業(大)	0.008	0.013
25 金属製品業(小)	0.065	0.108
26 通用設備・専用設備製造業(大)	0.116	0.225
27 通用設備・専用設備製造業(小)	0.192	0.375
28 交通輸送設備製造業(大)	0.037	0.165
29 交通輸送設備製造業(小)	0.032	0.101
30 電気機械及び機材製造業(大)	0.034	0.077

付表3 部門別雇用誘発(続き)

部門名	中国その他地域	上海
31 電気機械及び機材製造業(小)	0.051	0.118
32 通信設備・コンピュータ・その他電子設備(大)	0.093	0.102
33 通信設備・コンピュータ・その他電子設備(小)	0.075	0.089
34 メーター及び事務用機械製造業(大)	0.028	0.016
35 メーター及び事務用機械製造業(小)	0.076	0.042
36 工芸品その他製造業(大)	0.001	0.003
37 工芸品その他製造業(小)	0.013	0.024
38 廃棄物	0.023	0.035
39 電力・熱生産供給業	0.011	0.027
40 ガス生産供給業	0.001	0.003
41 水生産供給業	0.002	0.004
42 建設業	0.031	0.077
43 交通輸送及び倉庫業	0.191	1.280
44 郵政業	0.014	0.036
45 情報・コンピュータサービス及びソフト製造業	0.040	0.105
46 卸売・小売業	0.454	1.980
47 宿泊・飲食業	0.179	0.393
48 金融業	0.053	0.160
49 不動産業	0.010	0.032
50 賃貸・商業サービス及び総合技術サービス業	0.280	0.670
51 研究・実験発展業	0.007	0.008
52 水利・環境・公共施設管理業	0.017	0.042
53 住民サービス及びその他サービス業	0.043	0.119
54 教育	0.003	0.006
55 衛生・社会保障・社会福祉業	0.004	0.009
56 文化・体育・娯楽業	0.028	0.097
57 分類不明	0.002	0.005
合計	2.695	7.690

付表4 部門別付加価値誘発

	部門名	中国その他地域	上海
1	農林水産業	0.59	1.57
2	石炭	0.00	0.01
3	石油・天然ガス	0.09	0.20
4	金属鉱採掘選鉱業	0.03	0.03
5	非金属鉱及びその他採掘選鉱業	0.18	0.41
6	食品製造煙草加工業(大)	0.58	1.65
7	食品製造煙草加工業(小)	0.57	1.81
8	紡績業(大)	0.13	0.46
9	紡績業(小)	1.64	5.71
10	紡績服装靴帽子皮革羽毛その製品業(大)	0.01	0.03
11	紡績服装靴帽子皮革羽毛その製品業(小)	0.14	0.24
12	木材加工及び家具製造業(大)	0.07	0.16
13	木材加工及び家具製造業(小)	0.42	1.13
14	紙製造印刷文教体育用品製造業(大)	1.16	2.62
15	紙製造印刷文教体育用品製造業(小)	2.30	5.24
16	石油加工・コークス及び核燃料加工業(大)	3.20	9.53
17	石油加工・コークス及び核燃料加工業(小)	0.05	0.20
18	化学工業(大)	10.77	14.00
19	化学工業(小)	6.88	10.11
20	非金属鉱物製品業(大)	1.45	2.11
21	非金属鉱物製品業(小)	1.00	1.73
22	金属精製及び圧延工業(大)	8.09	37.58
23	金属精製及び圧延工業(小)	2.05	6.62
24	金属製品業(大)	0.66	1.12
25	金属製品業(小)	2.63	4.35
26	通用設備・専用設備製造業(大)	14.41	27.91
27	通用設備・専用設備製造業(小)	12.62	24.59
28	交通輸送設備製造業(大)	5.16	22.75
29	交通輸送設備製造業(小)	1.93	6.03
30	電気機械及び機材製造業(大)	4.47	10.24

付表4 部門別付加価値誘発(続き)

部門名	中国その他地域	上海
31 電気機械及び機材製造業(小)	2.84	6.53
32 通信設備・コンピュータ・その他電子設備(大)	13.07	14.40
33 通信設備・コンピュータ・その他電子設備(小)	3.73	4.46
34 メーター及び事務用機械製造業(大)	3.42	1.91
35 メーター及び事務用機械製造業(小)	4.82	2.64
36 工芸品その他製造業(大)	0.10	0.19
37 工芸品その他製造業(小)	0.38	0.70
38 廃棄物	4.74	7.13
39 電力・熱生産供給業	3.34	8.37
40 ガス生産供給業	0.23	0.52
41 水生産供給業	0.53	1.24
42 建設業	1.35	3.34
43 交通輸送及び倉庫業	10.79	72.35
44 郵政業	0.55	1.40
45 情報・コンピュータサービス及びソフト製造業	5.23	13.85
46 卸売・小売業	23.98	104.62
47 宿泊・飲食業	3.71	8.15
48 金融業	7.32	21.92
49 不動産業	4.26	13.56
50 賃貸・商業サービス及び総合技術サービス業	13.74	32.83
51 研究・実験発展業	0.94	1.06
52 水利・環境・公共施設管理業	1.24	3.12
53 住民サービス及びその他サービス業	1.46	4.02
54 教育	0.19	0.43
55 衛生・社会保障・社会福祉業	0.17	0.42
56 文化・体育・娯楽業	1.86	6.43
57 分類不明	0.83	2.09
合計	198.11	537.82