

南関東地域間産業連関表の作成および 関西表との比較分析*

Comparative Analysis of the South Kanto Region and Kansai Region by Inter-Regional Input-Output Tables

武者加苗

This paper establishes the South Kanto interregional input-output table and explains the industrial structure of 4 prefectures in South Kanto region and interprefectural trading in the year 2005. Prefectures in South Kanto region are depending on Tokyo prefecture's existing service industries.

Kanae Musha

JEL : L16, R15

キーワード : 地域間産業連関表、産業構造、関西地域、南関東地域

Keywords : Inter-Regional Input-Output Tables, Industrial Structure, Kansai Region, South Kanto Region

1 はじめに

日本第二の経済圏である関西地域では1970年代より人口の流出、大企業本社の移転などからくる経済低迷が続いている。2000年代の景気回復期においてもその傾向に歯止めはかからなかった。一方で、同じ都市型経済圏であっても南関東地域では人口流入が続き、経済のプラス成長が続いている。この差は南

* 本稿はアジア太平洋研究所（旧関西社会経済研究所）における計量モデル研究会の成果を発展させたものである。執筆にあたり、高林喜久生氏（関西学院大学）、三木潤一氏（関西学院大学）、下山朗氏（釧路公立大学）、入江啓彰氏（近畿大学）には多くのコメントをいただいた。また居城塚氏（流通経済大学）には問い合わせへの対応をいただいた。記して感謝したい。

関東地域に首都が立地するという点以外に何が要因と考えられるのだろうか。

地域経済の成長に対する分析手法は、供給サイドからのものと需要サイドからのものに大別される。供給主導型の成長モデルでは、地域の成長は技術進歩等の生産サイドにあるとしている。これらは外生的に与えられるものとされてきたが、1980年代後半にローマーやルーカスによって技術進歩が内生的に起こるとされた新しいモデルが提案された。1990年代以降はクルーグマンらによって「新しい空間経済学」として、集積の経済による都市・地域の成長と衰退が論じられてきている。一方、需要主導型の成長モデルでは、経済基盤モデルが代表される。このモデルは地域の産業を移出産業と移入産業に分けて考える。前者は域外需要を受けて移出品を生産する産業であり、後者は移出産業の生産活動による派生需要や地域住民の日常生活に必要な財・サービスを供給する産業である。経済基盤モデルでは、地域の成長は域外の需要に左右され、地域の盛衰が基盤産業の盛衰に依存しているとする。

経済基盤モデルの考え方をわが国の地域経済に当てはめると、プラス成長を続ける南関東地域には域外需要を喚起する産業の集積があるのではないかと考えられる。一方、関西経済は域外需要を喚起するような移出型産業の集積が不足しているのではないかと考えられる。したがって本稿では、移出型産業を把握するに適した需要主導型のモデルの中でも複数地域の移出入を明示できる地域間産業連関表を作成する。地域間産業連関表を用いると、地域と地域外の相互依存関係を反映した産業構造分析および経済波及効果の計測が可能となる。

都道府県間の地域間産業連関表は、自治体ではなく、研究者や民間の研究所の手によるものが多い。東北6県（青森県、秋田県、岩手県、山形県、宮城県、福島県）の地域間表を作成した東北活性化センター（2009）や、2005年の中部圏10地域（富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、その他全国）の表を作成した中部圏社会経済研究所（2011）、2005年の関西2府5県（福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）の地域間表を作成したアジア太平洋研究所（2011）、2000年の関東1都10県（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、新潟県、長野県、静岡県）の地域間表を作成した居城（2012）などが挙

げられる。海外では英国のウォーターフットプリントを推計した Yang et al. (2010) など、環境関連の分析用に地域間産業連関表が作成されることが多くなっている。

地域間産業連関表を用いて¹⁾地域への経済波及効果を試算した先行研究は多く存在する。武者(2010)は関西地域間産業連関表を用いて、平城遷都1300年記念事業が関西7府県に与える経済波及効果を試算している。静岡大学(2011)は消費内生型の7地域間の産業連関表を利用して、富士山静岡空港開港の経済波及効果を試算している。また、地域産業連関分析の適用事例は経済学だけでなく土木工学の分野にも存在する。例えば、篠山(2011)は全国47県間産業連関表を用いて2007年度の港湾投資の経済波及効果を分析している。

しかし、特定地域の地域間産業連関表の作成やその分析はなされてきたものの、複数の地域間産業連関表による地域同士の比較分析はなされていない。地域間表といえども、隣接する県や市の関係をみた産業連関分析にとどまっているのである。

そこで、本稿では複数の地域間産業連関表を用いた比較分析を行う。そのうえで、関西経済の低迷の要因を明らかにする。また、関西経済の比較対象として同じく都市経済圏を持つ南関東地域を取り上げる。日本の首都機能を持ち、高度な第三次産業の集積を有する南関東地域は世界的に見ても都市機能の集積したメガシティである。United Nations, Department of Economic and Social Affairs (2012)では、単純な行政上の区分ではなく通勤エリアや人口密度の連続性などの観点から世界のメガシティを定義し、それらの人口動態を調査している。“World Urbanization Prospects, the 2011 Revision”によると、横浜、川崎、千葉、埼玉などを含む一連の東京圏の人口は、都市圏としては世界最大であり2011年には3700万人となっている。Brookings Institutionの“Global Metro Monitor 2012,”では東京圏の域内GDPは1兆5200億ドル、ニューヨークは1兆2100億ドルと試算している。大阪―神戸圏も経済規模では6550億ドルと世界で7番目に大きなメガシティとなっている。

1) 堀越(2008)では、地域の独自性を把握することを目的として、県民経済計算と9地域間産業連関表を用いて経済圏の域際取支の長期的推移が検証されている。

しかしこれらの地域に特化した最新の地域間産業連関表はこれまで作成されてこなかった。地域ブロックの産業連関表を推計する経済産業局の区分では、南関東地域は関東地域に内包され、関東地域は北関東、甲信越地域を含む 11 県とされている。関東地域は日本の GDP の 40% を占めており、産業構造も多岐にわたることから一つの経済圏とはみなしづらい。よって、本稿では関東地域の中でも埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県を南関東地域に特化したうえで地域間産業連関表を作成し、わが国第二の経済圏を有する関西地域の関西地域間表との比較分析を行う。

本稿の構成は以下のとおりである。まず 2 で、南関東地域と関西地域の概要を把握する。3 では南関東地域間産業連関表の構築方法について説明する。次に 4 で、南関東表と関西表の比較分析を行う。5 では各県ごとに新規需要が発生した場合のシミュレーションを行う。6 はまとめと今後の課題である。

2 関西地域と南関東地域の概要

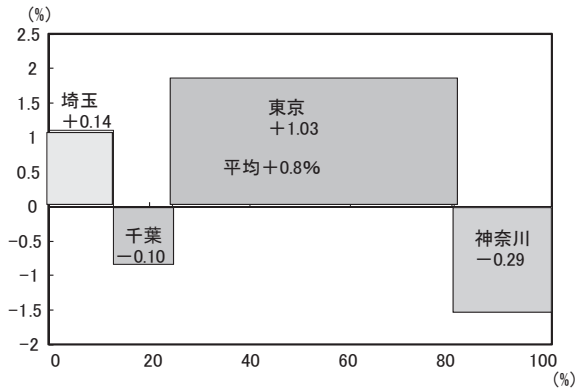
本章では、スカイライン図を利用して、関西地域と南関東地域の県別規模の概要を把握する。

図表 1 は、2000 年と 2005 年の関西および南関東地域の県内生産額についてスカイライン図を描いたものである。スカイライン図とは、横軸が基準年度に全体に占める割合を、縦軸がこの期間の成長率を示し、2 軸で囲まれた面積が寄与度を表すものである。図表に示した各府県の数字は寄与度である。なお、関西地域の域内総生産額は 2005 年で 78.6 兆円、南関東地域の域内総生産額は 154 兆円である。

これを見ると、2000 年から 2005 年にかけて南関東地域全体の成長率は 0.8% であるが、それに対する寄与度は各県によって異なることが分かる。まず成長率でみると、埼玉県と東京都はこの 5 年間でプラス成長であった。一方、千葉県、神奈川県はマイナス成長であった。南関東経済全体に占める県内生産額のシェアは東京都が圧倒しており、寄与度は +0.73 で全体に占める割合（寄与率）は 66% になる。関東地域、南関東地域は中心県である東京都のシェアが大きく、かつ中心県が他県よりも高成長で圏域の成長要因となっている。

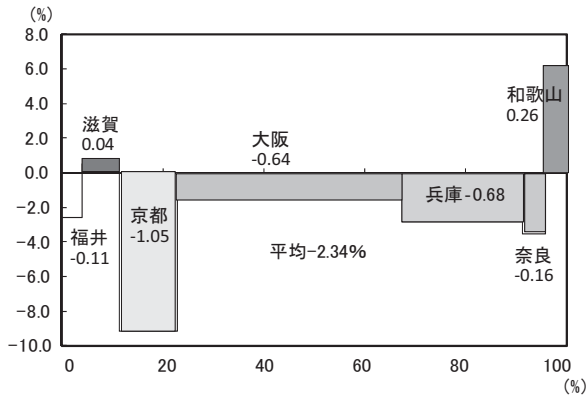
一方、関西地域では2000年から2005年は-2.34%と全体ではマイナス成長であった。域内では大阪府のシェアが最も高いが、成長率はマイナスであり圏域の成長を妨げている構図になっている。寄与度でみると、京都府-1.05、大阪府-0.64、兵庫県-0.88とシェアや人口が大きい府県が全てマイナスである。特に、京都府のこの間の成長率は-9.2%と地域全体からみても減少率

図表1 南関東地域の寄与度（2000年と2005年の比較）



(資料) 内閣府「県民経済計算」

図表2 関西地域の寄与度（2000年と2005年の比較）



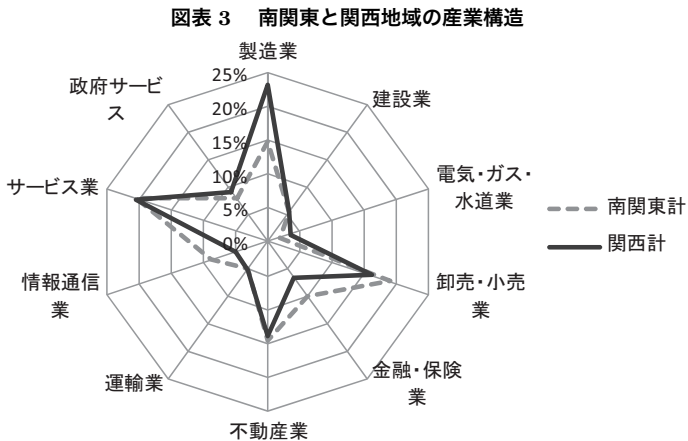
(資料) 内閣府「県民経済計算」

が高い。成長率がプラスの県は滋賀県と和歌山県であるが、いずれも全体にしめるシェアは小さく、地域の成長をけん引するまでには至っていない。関西地域は京都市、大阪市、神戸市が「3 都」と呼ばれ、いずれも古くからの政令指定都市であるが、2000 年代前半は地域経済のけん引役となっていない。

このような現状から、関西地域と南関東地域では中心となる規模の大きな県での成長率が異なり、それが地域経済圏の成長率に差異を与えていることがうかがえる。

図表 3 は南関東地域と関西地域の 10 産業（農林水産業、鉱業は除く）の生産額が全産業の生産額に占める割合をレーダーチャートで示したものである。南関東地域は情報通信業、金融・保険業、卸売・小売業の割合がそれぞれ 9.9%、8.8%、19.0%と関西地域より 3%ポイント以上高い。一方、関西地域では製造業が 23.3%と、南関東地域の 14.7%と比較して 8%ポイント上回っていることが特徴である。

このことから、南関東地域は関西地域と比較して、第二次産業よりも第三次産業に特化しており、中でも情報通信業、金融・保険業、卸売・小売業の割合が高いと言える。



(資料) 内閣府「県民経済計算」

3 南関東地域間産業連関表の作成手法

本章では、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県からなる南関東地域の地域間産業連関表の作成手法について説明する。

3-1 作成過程の概要

複数の県の産業連関表を利用して地域間産業連関表を作成するにあたっては、留意すべき点がいくつかある。まず、既存の産業連関表は全て統一された基準に基づいて作成されているわけではなく、産業分類部門が県ごとに統一されていないなどの特色がある。南関東表の作表の主要な過程は以下の①～⑤のとおりである。

- ①東京都表の本社部門と財サービス部門を統一する。
- ②各県の産業連関表の産業部門を 34 部門へ統一する。
- ③各県間の地域間取引量を推定する。
- ④域内移出・移入を分離した各県表を統合する。
- ⑤バランス調整を行う。

以下、①から⑤のステップを説明する。①は東京都表のみ産業部門が本社部門とそれ以外の部門に分けて表章されており、他県と形式を共通化するために必要なステップである。

②は各県の産業分類が県ごとに多少異なるために必要となるステップである。4 県中、大分類で公表されている産業部門が最も少ない埼玉県、神奈川県は 34 部門に合わせることにし、千葉県の 36 部門、東京都の 51 部門を統合した。

③は地域間産業連関表の推計にあたり、もっとも重要となる県間の移出と移入の推計にあたる。そのため、詳細は 3-2 で説明する。

④は③で分割した地域間の移出と移入の表 12 枚、及びそれを分離した県内表 4 枚を統合して 1 枚の地域間表の形にまとめるステップである。全ての部門の移出または移入の分割比率が推計されると、これを元の移出額または移入額に乗じることによって各県各部門間の取引額が計算できる。なお、③までの段階で求めるのは、移出と移入のどちらか一方であり、他方は鏡像として自動的に負値で計算される。

⑤は④で統合した表について、表のタテとヨコの整合性が取れるかの確認を行い、取れない場合に移入額の調整を行うステップである。③で分割した A 県から B 県への移出は B 県の A 県への移入と等しくなる。すなわち、A 県の域内からの移入額総額は域内から A 県への移出総額と等しくなる。よって、元の A 県の移入額（南関東からと南関東域外日本からとの合計）から、南関東域内からの移入額を減じれば南関東域外日本からの移入額が求められるはずである。しかし、A 県からの南関東域内からの移入額が元の A 県の移入額を上回る産業部門が存在する。この場合、当該部門の移入額（負値）を増額させることで対応した。なお、移入額を増額させた場合に、関東経済産業局作成の関東表を利用し、その移入額（関東域外からの移入額）を南関東表の移入額が上回っていないかを確認している。

この調整によって、移入総額が増加する部門が発生することから、産業連関表のタテとヨコのバランスが崩れてしまい生産額が移入増額の分だけ減少する。そこで、移入額の増加分は、最終需要部門の項目ごとの比率に応じて生産額を増加させることで調整した。

3-2 地域間交易量の推定

地域間産業連関表の作成にあたり、もっとも重要な部分が地域間の交易を推計することである。通常の域内産業連関表では、地域間交易（移出入）は、取引相手となる地域ごとに計上されていないため把握できない。しかし、南関東地域間産業連関表の作成にあたっては、移出を「南関東域外への移出」および「(南関東域内の) 埼玉県への移出」、「(南関東域内の) 千葉県への移出」、・・・と取引相手地域ごとに分割する必要がある。

農林水産業、製造業といった有形の財部門において、地域間の流通の実態を把握するのに最適の統計は、経済産業省が調査している「商品流通調査」である。この統計は重量ベースでなく金額ベースでの流通量が把握できるという特長がある。しかし、2005 年版については「商品流通調査」を入手できなかったため、「全国貨物流動調査（以下物流センサス）」を利用する。「物流センサス」とは、貨物の出発点（出荷した事業所）から到着点（出荷先の事業所）ま

での移動状況を記録した統計で、47 県同士のマトリックスで地域間の貨物の流動が把握できる。

また「物流センサス」を用いなかった部門（非製造業）については、原則として、各産業部門にサービスの交易量にそれぞれ対応すると考えられる一次統計資料を利用して移出の分割比率を推計し、分割を行う。

今回、移出入の分割方法は、以下の 5 通りに区分している。①「物流センサス」を利用する部門、②「国勢調査」など人流・物流の動態に関する統計資料を利用する部門、③その他の一次統計資料を利用する部門、④県内需要額を利用する部門、⑤南関東域内の移出入をゼロとした部門、である。農林水産業及び製造業については①を適用し、非製造業については②、③、④、⑤の順に優先して分割方法を適用した。

これらの指標を用いて、移出の分割比率を求める。移出の分割比率とは、自県以外の南関東域内県とその他（南関東域外の日本）県への比率を示したものである。埼玉県であれば、千葉県、東京都、神奈川県、その他（南関東域外日本）の 3 県 1 地域が対象となり、4 地域への移出の分割比率を合計すると 1 になる。

以上のような推計方法を経て、図表 4 のような地域間産業連関表が完成する。表を縦にみると当該地域がどの地域の財をどの程度需要しており、それをどの地域から移入しているのかが明らかになる。横にみると、当該地域からどの地域へ財がどの程度供給されている（移出している）のかが明らかになる。

図表 4 南関東地域間表のひな型

	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	最終需要 (4 県)	南関東域外 への移出	輸出	域内 生産額
埼玉県								
千葉県								
東京都								
神奈川県								
内生部門計								
南関東域外からの移入								
輸入								
粗付加価値部門								
域内生産額								

4 関西地域と南関東地域の比較

本章では、2 章で作成した南関東表と関西表との比較分析を行う。

4-1 移出率の比較

地域間産業連関表上では行（横）方向に移出が配置されている。図表 5 は南関東表の移出率をまとめたものである。埼玉県、千葉県は南関東域内での最大の移出相手県はそれぞれ千葉県、埼玉県であり東京都ではない。神奈川県、東京都の南関東域内での最大の移出相手県はそれぞれ東京都、神奈川県である。

図表 6 は関西表の移出率をまとめたものである。大阪府以外の府県は大阪府への移出率をもっとも高い。滋賀県、奈良県は隣接する京都府への移出率が高い。関西域内で 2 番目に経済規模が大きく、大規模工業地帯を有する兵庫県では大阪府への移出が多いが、隣接していない滋賀県や和歌山県、奈良県への移出はそれほど多くはない。また関西域外への移出をみると滋賀県、大阪府が 60%を超えている。滋賀県は東海地域との交通の便がよいため、関西・東海両地域に製品を供給できるように製造業が工場を構えているという産業構造が影響していると考えられる。

図表 5 南関東表の移出率

	埼玉へ	千葉へ	東京へ	神奈川へ	南関東域外へ
埼玉県	-	12.9%	4.0%	5.3%	77.8%
千葉県	12.4%	-	8.7%	12.3%	79.0%
東京都	8.0%	14.7%	-	29.0%	56.3%
神奈川県	10.0%	6.0%	9.4%	-	84.6%

図表 6 関西表の移出率

	福井へ	滋賀へ	京都へ	大阪へ	兵庫へ	奈良へ	和歌山へ	関西域外
福井県	-	8.5%	7.1%	19.4%	10.2%	2.4%	1.1%	51.3%
滋賀県	5.0%	-	7.5%	17.6%	6.8%	1.7%	0.4%	61.0%
京都府	1.4%	9.6%	-	27.3%	11.0%	3.7%	0.7%	46.3%
大阪府	0.8%	6.5%	5.7%	-	16.3%	4.1%	2.4%	64.2%
兵庫県	0.7%	2.8%	3.8%	35.4%	-	1.8%	1.6%	53.8%
奈良県	0.8%	3.5%	8.7%	32.5%	8.1%	-	1.0%	45.5%
和歌山県	0.7%	2.5%	2.0%	26.7%	8.0%	3.7%	-	56.4%

(資料) アジア太平洋研究所「関西地域間産業連関表（2005 年版）」

4-2 産業別移入率からみた比較

次に県別の状況に加えて産業別の取引関係をみる。地域間産業連関表上では列（縦）方向に移入が配置されている。図表7は南関東地域内における産業別県別の移入率である。表を列ごとにタテに見ると、それぞれの県が南関東内どの県から移入を行っているかが産業別に明らかになる。

農林水産業でみると、埼玉県、千葉県、神奈川県とも南関東域内では東京都からの移入が最も多い。これは東京都に巨大卸売市場があり、全国各地から集まった農産物を（卸売という付加価値をつけ）南関東域内へ移出しているためである²⁾。鉄鋼でみると、南関東域内では千葉県からの移入が多い。化学製

図表7 南関東表の移入率

埼玉県	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	輸送機械	商業
埼玉から	-	-	-	-	-	-
千葉から	4.3%	22.5%	11.8%	19.2%	2.3%	14.6%
東京から	37.1%	39.3%	8.2%	16.8%	24.8%	57.3%
神奈川から	7.2%	11.6%	17.6%	1.5%	16.2%	4.8%
南関東域外から	51.4%	26.5%	62.3%	62.5%	56.7%	23.2%
千葉県	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	輸送機械	商業
埼玉から	5.3%	8.2%	2.9%	15.5%	29.7%	21.1%
千葉から	-	-	-	-	-	-
東京から	37.8%	10.4%	3.8%	6.4%	1.8%	44.6%
神奈川から	9.2%	3.6%	23.9%	7.6%	12.1%	7.9%
南関東域外から	47.7%	77.9%	69.4%	70.5%	56.4%	26.4%
東京都	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	輸送機械	商業
埼玉から	5.7%	4.9%	12.3%	19.7%	7.3%	33.1%
千葉から	4.6%	50.7%	21.9%	7.4%	1.1%	25.8%
東京から	-	-	-	-	-	-
神奈川から	23.4%	14.1%	39.2%	8.5%	9.9%	35.6%
南関東域外から	66.3%	30.4%	26.6%	64.4%	81.7%	5.5%
神奈川県	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	輸送機械	商業
埼玉から	2.3%	15.5%	3.5%	13.4%	23.1%	7.8%
千葉から	17.1%	34.2%	34.2%	16.9%	7.3%	7.9%
東京から	28.2%	17.1%	5.8%	13.7%	4.8%	74.8%
神奈川から	-	-	-	-	-	-
南関東域外から	52.4%	33.3%	56.5%	56.0%	64.8%	9.5%

2) 農林水産業、製造業の分割基準とした「物流センサス」は事業所間の（総流動から重複を除いた）純流動を示した統計であるが、新たな付加価値を得た場合には別単位の移動として扱われ

品でみると、東京都は南関東域内からの移入が多いが東京都以外の県は南関東域外からが最も多い移入先となっている。電気機械をみると 4 都県とも南関東域外からの移入がもっとも多い。電気機械は鉄鋼や化学製品と比較すると軽量な製品が多く、輸送コストが小さいことから遠方の域外であっても移入されることが背景にある。輸送機械では、4 都県とも南関東域外が最大の移入先となっている。中でも自動車の完成車工場を持たない東京都は域外からの移入が 81.7%と最大である。商業では埼玉県、千葉県、神奈川県とも、複数の大規模商業地を有する東京都からの移入が最大である。

図表 8 は関西地域内における産業別県別の移入率である。鉄鋼では製鉄所を有する大阪府と兵庫県に移入元が集中している。和歌山県も製鉄所を有するが関西域内へはほとんど移出されていない。化学製品は大阪府を移入元とする県が多いが、福井県や大阪府は関西域外からの移入が多い。電気機械は大阪府と兵庫県の連携が強く、大阪府は兵庫県から 55.3%、兵庫県は大阪府から 86.0%をそれぞれ移入している。一方で京都府、和歌山県のように関西域外からの移入がそれぞれ 70.4%、78.5%と最大である府県も存在する。輸送機械では奈良県を除く全ての府県の移入先が関西域外からとなっており、自動車関連産業の集積が小さいことが読み取れる。

図表 8 関西表の移入率

福井県	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	自動車	商業
福井から	-	-	-	-	-	-
滋賀から	1.6%	1.6%	0.1%	63.0%	1.4%	0.4%
京都から	17.3%	0.0%	0.0%	0.3%	1.9%	3.2%
大阪から	0.3%	25.7%	2.4%	2.8%	3.3%	12.5%
兵庫から	1.1%	40.6%	1.5%	3.0%	0.0%	2.0%
奈良から	0.1%	0.3%	0.0%	0.1%	0.0%	0.2%
和歌山から	0.2%	0.0%	1.2%	0.0%	0.0%	0.2%
関西域外から	79.5%	31.8%	94.9%	30.8%	93.3%	81.5%

る。このため、全国から集まった農産物は東京都内の卸売市場で再度仕分けされた際に、新たな財としてカウントされる。

武者：南関東地域間産業連関表の作成および関西表との比較分析

滋賀県	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	自動車	商業
福井から	7.3%	0.0%	10.0%	11.5%	0.0%	0.3%
滋賀から	-	-	-	-	-	-
京都から	0.3%	3.2%	1.8%	13.8%	3.7%	7.3%
大阪から	0.2%	31.2%	30.4%	25.9%	8.3%	17.4%
兵庫から	0.9%	18.4%	6.0%	1.0%	3.2%	2.2%
奈良から	0.1%	0.1%	0.0%	3.4%	0.0%	0.3%
和歌山から	0.4%	11.9%	0.0%	0.2%	0.0%	0.2%
関西域外から	90.8%	35.2%	51.8%	44.2%	84.8%	72.3%

京都府	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	自動車	商業
福井から	0.4%	0.0%	11.3%	0.1%	0.0%	0.2%
滋賀から	0.6%	0.4%	0.4%	12.7%	9.7%	1.5%
京都から	-	-	-	-	-	-
大阪から	1.4%	57.5%	32.8%	12.9%	2.7%	40.8%
兵庫から	3.3%	16.8%	3.1%	2.8%	5.4%	4.0%
奈良から	7.9%	0.2%	0.0%	1.0%	0.3%	0.7%
和歌山から	0.3%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.2%
関西域外から	86.1%	25.1%	51.9%	70.4%	81.8%	52.6%

大阪府	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	自動車	商業
福井から	0.1%	0.1%	0.9%	2.8%	0.0%	0.2%
滋賀から	0.3%	0.8%	1.3%	33.3%	9.1%	0.4%
京都から	0.1%	0.8%	1.5%	5.2%	2.4%	7.9%
大阪から	-	-	-	-	-	-
兵庫から	2.1%	40.1%	16.4%	55.3%	11.0%	24.2%
奈良から	2.1%	0.4%	0.0%	3.0%	0.9%	2.5%
和歌山から	4.9%	10.2%	2.9%	0.0%	0.2%	1.0%
関西域外から	90.4%	47.7%	77.0%	0.3%	76.4%	63.8%

兵庫県	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	自動車	商業
福井から	0.6%	0.1%	0.9%	0.1%	0.0%	0.3%
滋賀から	1.1%	0.0%	0.5%	5.3%	3.1%	0.2%
京都から	3.9%	0.4%	0.4%	4.3%	7.0%	1.6%
大阪から	0.6%	13.2%	28.9%	86.0%	16.2%	31.5%
兵庫から	-	-	-	-	-	-
奈良から	0.1%	0.1%	0.0%	0.5%	1.9%	0.2%
和歌山から	0.1%	4.1%	5.7%	0.0%	0.0%	0.2%
関西域外から	93.5%	82.1%	63.6%	3.7%	71.7%	65.9%

奈良県	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	自動車	商業
福井から	0.4%	0.0%	0.8%	4.0%	0.0%	0.2%
滋賀から	0.8%	0.0%	0.1%	0.4%	26.2%	0.2%
京都から	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.0%
大阪から	1.5%	39.7%	21.8%	81.0%	33.9%	37.4%
兵庫から	3.0%	24.4%	9.2%	0.1%	8.0%	1.9%
奈良から	-	-	-	-	-	-
和歌山から	0.2%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%
関西域外から	94.0%	5.9%	68.0%	14.5%	31.9%	51.7%

和歌山県	農林水産業	鉄鋼	化学製品	電気機械	自動車	商業
福井から	0.5%	0.3%	1.1%	0.0%	0.0%	0.3%
滋賀から	0.9%	0.0%	0.1%	1.0%	0.7%	0.2%
京都から	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	1.1%	1.0%
大阪から	0.5%	29.6%	75.3%	12.2%	13.1%	27.1%
兵庫から	2.9%	49.6%	12.8%	7.6%	2.4%	1.9%
奈良から	0.2%	0.1%	0.0%	0.5%	0.7%	0.3%
和歌山から	-	-	-	-	-	-
関西域外から	95.0%	20.4%	10.7%	78.5%	82.0%	69.3%

(資料) アジア太平洋研究所「関西地域間産業連関表(2005年版)」

5 新規需要増加のシミュレーション

本章では、南関東表を利用したシミュレーションと関西表との比較を行う。民間企業の設備投資、公共投資などの新規需要が地域に発生した場合、産業別の経路をたどって需要は波及していく。それを確認することで、地域の産業構造および県外との取引構造を把握することができる。

まず、南関東 4 県それぞれに公共事業が同額実施されると仮定したシミュレーションを行う。公共事業のシミュレーションでは建設業に新規需要の 100%が発生すると考えるため、県や産業ごとに大きく異なる自給率を考慮する必要がない。

次に、南関東 4 県と関西 7 県の県それぞれに電気機械産業の民間企業設備が実施されるとする。電気機械産業は南関東地域と関西地域両方に集積がみられ、2000 年代には数千億円規模で薄型テレビの大型設備投資が行われるなどの事例もある。また、4 章でも明らかになったように製品が軽量であるため県外との取引も活発に実施されやすい産業である。民間企業設備が 1000 億円ずつ各県に追加的に実施された場合に、設備投資が実施された県とその周辺県にどの程度の経済波及効果もたらされるのかを確認し、各県の経済構造の特色を明らかにする。

設備投資額は全国表の電気機械の民間固定資本マトリクスの列構成を 34 部門に組み替えた上で利用し、該当県の関連産業および設備投資が追加されない県へ県内総固定資本形成(民間)として按分する。さらに、各産業部門ごとに県内需要額から輸移入額を除いて求めた自給率を乗じて、域内への新規需要額

を求めた。そのようにして得られた列を産業連関表に投入し、経済波及効果を試算した。

南関東地域の4県それぞれの建設業に1000億円の公共投資が実施された場合、もっとも経済波及効果の大きい地域は埼玉県の1204億円となった(図表9)。しかし、もっとも経済波及効果の小さい地域であるその他関東でも1184億円と約20億円の差しか見られない。これは、建築部門の技術構造に地域ごとの差異が小さいこと、また産業連関表上において公共事業は自地域からの調達が100%と仮定されるためである。

南関東地域において4県それぞれに電気機械産業の設備投資が追加的に実施された場合、もっとも経済波及効果の大きい県は東京都の1392億円となった(図表10)。東京都は他地域と比較して付加価値率の高いサービス産業の集積が大きく、それが域内に多くの波及をもたらす。また、南関東域外への経済波及効果は98億円と少なく、南関東域内にほとんどの経済波及効果がとどまることが分かる。次に大きな影響が現れるのは埼玉県の1048億円である。埼

図表9 公共投資シミュレーションの結果(単位:百万円)

	埼玉県に 1000億円投入	千葉県に 1000億円投入	東京都に 1000億円投入	神奈川県に 1000億円投入	その他関東に 1000億円投入
埼玉県	74,747	2,574	2,254	1,960	2,129
千葉県	3,910	73,391	4,027	3,039	3,026
東京都	26,623	28,746	96,948	26,170	23,369
神奈川県	5,774	5,803	6,389	75,501	6,781
その他関東	9,364	9,217	9,545	12,248	83,078
計	120,417	119,731	119,162	118,918	118,383

図表10 民間設備投資シミュレーションの結果(単位:百万円)

	埼玉県に 1000億円 設備投資	千葉県に 1000億円 設備投資	東京都に 1000億円 設備投資	神奈川県に 1000億円設 備投資
埼玉県	52,933	5,699	23,035	4,686
千葉県	4,575	47,733	17,229	6,891
東京都	25,020	8,161	66,827	9,249
神奈川県	3,422	5,103	22,259	68,961
南関東域外	18,882	16,831	9,820	10,758
計	104,833	83,527	139,171	100,544

注：四捨五入のため合計は一致しない。

玉県・千葉県・神奈川県とも南関東域内では東京都への経済波及効果が最も多いが、埼玉県は南関東域外への経済波及効果よりも東京都への経済波及効果が大きくなり、東京都との強い相互依存が見られる。千葉県は鉄鋼および輸送部門の集積があるものの、それ以外の製造業やサービス業の集積が小さく、電気機械の設備投資を行っても自地域内、南関東地域への波及は千葉県や埼玉県ほど得られない。神奈川県は輸送機械や石油製品での集積はあるが、電気機械産業の設備投資を行っても埼玉県ほど多くの影響はない。各県への波及効果の違いは産業構造以外に自給率の違いも大きい。対事業所サービスなどでは東京都以外の 3 県はサービス業などの自給率が低く、新規設備投資が実施されても一次的には自地域への需要が増えず波及効果は小さい。

図表 11 は図表 10 の結果を 6 産業に集約して展開したものである。東京都に 1000 億円を投入した場合の東京都のサービス業（対個人サービスおよび対事業所サービス）への影響は 143 億円と他産業に比較して非常に大きい。サービス業を含む第 3 次産業は生活経済圏を越えた移出入が第 2 次産業ほど容易ではなく、域内の経済圏から調達することが多いためである。全産業でみても、東京都に設備投資を行った場合が 1392 億円と最大となった。

次に、南関東地域との比較のために同様のシミュレーションを行う。関西地域において 7 県それぞれに 1000 億円ずつ電機機械産業の設備投資が追加的に実施された場合、もっとも経済波及効果の大きい県は大阪府の 1464 億円となった（図表 12）。大阪府は関西内の他県と比較して付加価値率の高いサービス産業の集積が大きいことや、卸売・小売含めた商業部門の集積が大きいことが域内に多くの波及をもたらす。次に波及が大きい県は京都府の 1145 億円である。大学の集積がある京都では、他県と比較して研究部門への波及が大きい。また、なお、経済波及効果が小さかった滋賀県では波及の合計額が 956 億円と投入した 1000 億円を下回った。これは、中間財の輸入によって域内自給率が低くなり、得られる波及効果も減じられるためである。滋賀県では大規模工場の立地が 2000 年代以降増加しているが、関連産業の集積にまで結びついておらず、移輸入率が 50% を超える製造業も多いことが背景にある。

このように南関東表と関西表に同じ規模の設備投資を実施した場合、県内に

関連産業の集積があるかどうか地域内または地域外への波及の大きさに影響することが明らかになった。電機機械産業の設備投資が新たに生じた場合、産業分野の近い機械産業の集積が県内にあるかどうか、また事業所向けサービス業や二次波及効果に含まれる商業（雇用者所得の増大が消費にまわり、商業部門の生産額増に波及する）の集積があるかどうか地域経済に影響を与えることになる。特に、大阪府や東京都など都市型経済圏での設備投資には用地買収

図表 11 産業別南関東地域への影響（単位：百万円）

			埼玉県に 1000億円 設備投資	千葉県に 1000億円 設備投資	東京都に 1000億円 設備投資	神奈川県に 1000億円 設備投資
1	埼玉県	農林水産業	323	35	141	29
2	埼玉県	鉱工業	22,280	2,399	9,696	1,972
3	埼玉県	電力ガス	1,208	130	526	107
4	埼玉県	商業運輸	7,145	769	3,109	632
5	埼玉県	サービス	5,505	593	2,395	487
6	埼玉県	その他	16,473	1,774	7,169	1,458
7	千葉県	農林水産業	58	607	219	88
8	千葉県	鉱工業	1,876	19,568	7,063	2,825
9	千葉県	電力ガス	247	2,575	929	372
10	千葉県	商業運輸	699	7,290	2,631	1,052
11	千葉県	サービス	419	4,374	1,579	631
12	千葉県	その他	1,277	13,318	4,807	1,923
13	東京都	農林水産業	18	6	47	6
14	東京都	鉱工業	3,224	1,052	8,612	1,192
15	東京都	電力ガス	481	157	1,284	178
16	東京都	商業運輸	4,657	1,519	12,439	1,722
17	東京都	サービス	5,354	1,746	14,300	1,979
18	東京都	その他	11,286	3,681	30,146	4,172
19	神奈川県	農林水産業	7	11	47	147
20	神奈川県	鉱工業	1,375	2,051	8,946	27,716
21	神奈川県	電力ガス	107	160	699	2,166
22	神奈川県	商業運輸	475	708	3,087	9,565
23	神奈川県	サービス	368	548	2,392	7,411
24	神奈川県	その他	1,090	1,625	7,087	21,957
25	南関東域外	農林水産業	102	91	53	58
26	南関東域外	鉱工業	6,428	5,730	3,343	3,662
27	南関東域外	電力ガス	601	536	313	343
28	南関東域外	商業運輸	2,891	2,577	1,504	1,647
29	南関東域外	サービス	2,441	2,176	1,269	1,391
30	南関東域外	その他	6,419	5,721	3,338	3,657
		計	104,833	83,527	139,171	100,544

図表 12 関西地域への影響（単位：百万円）

	大阪府へ 設備投資	京都府へ 設備投資	兵庫県へ 設備投資	奈良県へ 設備投資	和歌山県へ 設備投資	滋賀県へ 設備投資	福井県へ 設備投資
大阪	112,671	31,771	29,611	32,439	28,790	30,467	12,737
京都	5,565	69,399	2,685	2,689	2,729	5,369	2,584
兵庫	9,772	5,520	58,041	6,597	9,534	5,869	5,898
奈良	3,426	1,849	968	52,781	820	1,106	764
和歌山	1,483	711	733	1,637	61,697	572	462
滋賀	2,244	4,011	1,561	1,886	1,267	47,906	4,141
福井	1,453	1,245	1,066	1,126	816	1,243	79,516
その他関西	9,825	3,730	9,548	1,510	1,421	3,061	1,578
合計	146,438	118,237	104,213	100,665	107,073	95,593	107,681

注：四捨五入のため合計は一致しない。

などで高いハードルがあるが、関連産業への影響も大きいのである。

6 まとめ

本稿では、2005 年の南関東地域の地域間産業連関表を作成し、関西地域との比較分析を行った。南関東地域は東京都と周辺 3 県の移出入が活発で東京都への依存が強い。一方、関西地域では大阪府と兵庫県のような移出入の結びつきは見られるものの、産業や県によっては大阪府以外の県や関西域外との結びつきが強く、地域経済の中心地が大阪府 1 点に限定されていないことが明らかになった。関西地域ではサービス業の集積が南関東地域に比べて少なく、県内に投資を行った際の経済波及効果とその県内にとどまりにくい構造になっている。新規需要が発生しても近隣域内に経済波及効果が拡散するのである。

また、設備投資追加のシミュレーションを行ってみると、南関東地域と関西地域においては製造業の設備投資であってもサービス業の集積を持つ東京都や大阪府に大きな経済波及効果がもたらされることが示された。ある産業で設備投資が新たに生じた場合、該当産業と分野の近い産業の集積が県内にあるかどうか、また事業所向けサービス業や商業の集積があるかどうか地域経済に影響を与えることになる。集積の有無は新規需要が発生する段階で、自地域から原材料を調達できるかという自給率にも反映され、結果的に自地域への波及の大小に影響を与える。特に、大阪府や東京都など都市型経済圏での設備投資に

は、関連産業への影響や雇用者所得増加による波及も大きいのである。

今後の課題として、関東内で南関東地域と産業構造上の連携が深い地域を分析に追加することが挙げられる。例えば電気機械産業での埼玉県と栃木県、自動車産業での神奈川県と静岡県などは地理的な距離が近いだけでなく、最終財の生産と中間財の供給地という関係が密であると考えられる。そのような産業構造関係を反映し、経済圏の拡大に対応した新しい地域間産業連関表の作成とその利用が必要であろう。

参考文献

- アジア太平洋研究所 (APIR) [2008] 「2000 年版関西地域間産業連関表の作成と活用」。
- アジア太平洋研究所 (APIR) [2011] 「2005 年版関西地域間産業連関表の作成と活用」
- 居城琢 [2012] 「関東地域における地域間分業関係の分析— 2000 年関東地域間産業連関表の作成と東京・神奈川が関東地域やその他地域に及ぼす生産誘発効果の検討」『流通経済大学論集』第 47 巻第 3 号, pp95-114.
- 笹山博 [2011] 「47 都道府県間産業連関表を用いた港湾投資による経済波及効果の推計」国土技術政策総合研究所資料
- 中部圏社会経済研究所 [2011] 「2005 年版中部地域間産業連関表の作成と活用」。
- 東北活性化センター [2009] 「東北地域県間産業連関表 (プロトタイプ)」。
- 静岡大学 [2011] 「富士山静岡空港地域経済波及効果分析業務分析結果報告書」。
- 堀越芳昭 [2008] 「わが国地域際収支の研究」山梨学院大学『社会科学研究』第 28 号 pp.5-41.
- 武者加苗 [2012] 「関西地域間産業連関表による関西経済の構造-2000 年版および 2005 年版の比較分析-」『経済学論究』第 65 巻 4 号, pp.199-222.
- 武者加苗 [2010] 「地域経済における観光事業の産業連関分析—公共投資、設備投資との比較—」『関西学院大学産研論集』第 37 号, pp113-124.
- Isard, W., [1951] , Interregional and Regional Input-Output Analysis: A Model of a Space Economy, *Review of Economics and Statistics*, 33: pp.318-328
- Emilia Istrate, Carey Anne Nadeau “Global Metro Monitor 2012” [2012] Metropolitan Policy Program, Brookings Institution.

Romer, P. M. [1986] “Increasing Returns and Long-Run Growth,” *Journal of Political Economy*, Vol. 94, pp. 1002-1037.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs [2012] “World Urbanization Prospects, the 2011 Revision”.

Yang Yu, Klaus Hubacek, Kuishuang Feng, Debo Guan [2010] “Assessing regional and global water footprints for the UK” *Ecological Economics* No.69 pp.1140-1147.