

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

The Economic Structure of Kansai Region According to an Analysis of the Kansai Inter-Regional Input-Output Tables for the Years 2000 and 2005

武者加苗

In this paper, we create a Kansai interregional input-output table for the year 2005 and analyze the inter-prefectural commerce among the 7 prefectures of the Kansai region. This analysis indicates that the prefecture in the Kansai region are dependent on Osaka prefecture. Likewise, when we consider interprefectural commerce with prefectures outside of Kansai, the same pattern of dependence on Osaka is apparent.

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

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

* 本稿は関西社会経済研究所（現アジア太平洋研究所）における計量モデル研究会の成果に加筆したものである。下田充氏（日本アプライドリサーチ研究所）、入江啓彰氏（近畿大学）には多くのご指導をいただいた。研究会主査である稲田義久甲南大学教授、高林喜久生関西学院大学教授のお二人には貴重なコメントをいただいた。また、関西2府5県の統計担当者の方々は資料提供やヒアリングのご協力をいただいた。ここに記して感謝申し上げます。

1 はじめに

グローバル化、経済・財政状況の悪化など地域経済を取り巻く環境は大きく変化している。独自性を活かした持続的な地域経済の再生は、都市部・地方部に共通する課題である。地域経済においては、財・サービスの移動を示す移出入の寄与が元来高い。そのうえ、近年交通網などのインフラの充実や技術発展により地域を越えた財・サービスの流動が急増していることから、こうした実態も含めて地域経済を把握・分析する視角が重要となる。しかし、現実の地域統計は都道府県または全国を9地域程度に分割したブロック単位での提供が中心となっており、その枠を超えた経済活動を把握することは簡単ではない。

特に関西地域においては、京都府、大阪府、兵庫県と政令指定都市を有する規模の大きな府県が3県存在し、他地域にみられるような中心県への一極集中とは異なる経済活動が発達している。

このような地域経済の変動に対応した分析を行う際に、府県間の財・サービスの流動を捉えた地域間産業連関表が有用なツールとなる。本研究では、福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の2005年産業連関表を接続した「2005年関西地域間産業連関表」を作成する。地域間産業連関表の作成においては、県間の移出・移入の取り扱いが問題となる。よって本稿では、一次統計資料による検討に加え、自治体統計担当者などに対するヒアリング調査を行い、包括的なアプローチから推計を行う。また、完成した地域間表を利用して、本稿の先行研究である関西社会経済研究所（2008a）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、地域間産業連関表に関する先行研究について述べる。次に3で、関西地域間産業連関表の構築方法の概要を説明し、4では関西経済の構造を概観する。5はまとめと今後の課題である。

2 地域間産業連関表に関する先行研究

1で述べたように、本稿では産業連関表の中でも複数地域を内生的に扱う地域間産業連関表を構築し、分析に用いる。地域内産業連関表では、財・サービスのやり取り（移出入）の相手先が他地域1つのみであるが、地域間産業連

関表は複数地域間の移出入が明示することができる。波及効果の試算を行う場合、地域内産業連関分析では経済波及効果は自地域内で完結している。一方、地域間産業連関分析では、自地域と相手地域の移出入を通じた跳ね返り効果を反映することが可能となる。現実の経済では、当該地域の需要増加によって他地域からの移入が増加、すなわち他地域の生産が増加し、それが再び当該地域の生産増加を引き起こすことがあり得る。地域間産業連関表を用いると、このような相互依存関係を反映した経済波及効果の計測が可能である。

次に、こうした地域間産業連関表の作成方法およびその活用方法についての先行研究を紹介する。地域間産業連関表の作成方法をまとめた先行研究は、産業連関表を作成する自治体が作成した報告書と、研究者・研究機関が推計した論文・報告書に大別される。前者の例として経済産業省（2009）は、全国の経済産業局の所管地域ごとに作成された9地域の産業連関表を連結した、2005年地域間産業連関表を作成している。北海道経済産業局（2009）は、苫小牧市、千歳市、室蘭市、その他北海道内の3市1地域の地域間産業連関表を作成している。

研究者・研究機関が推計した都道府県間の地域間産業連関表としては、関西社会経済研究所（2008a）による福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県の7地域の2000年地域間産業連関表を作成したものがあある。中部産業・地域活性化センター（2011）は富山県、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10地域間の2005年産業連関表を作成している。浅利（2010）は家計消費を内生化した静岡県、長野県、神奈川県、群馬県、その他全国の5地域間の2005年産業連関表の作成方法をまとめている。三菱総合研究所（2004）は石川好文氏らと共同で47県間の地域間産業連関表を作成しているが、表の詳細は非公表である。

地域間産業連関表の作成のポイントとなる交易係数の推計方法の類型については、静岡大学（2011）の第二部「テクニカル・レポート」が詳しい。それによると、交易係数の推計には移輸出または移輸入を推計する特別調査を行わないノン・サーベイ法と、その特別調査を実施するサーベイ法の2種類に大別される。上記で取り上げた先行研究のうち、北海道経済産業局（2009）のみが

サーベイ法に属する。

地域間産業連関表を用いて地域への経済波及効果を試算した先行研究は多数存在する。武者（2010）は関西地域間産業連関表を用いて、奈良県で実施された平城遷都 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。

地域間産業連関分析は、経済学だけでなく土木工学の分野でも多く応用されている。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。

表 1 様々な型の地域間表

		地域区分	備考
ブロック間表	経済産業省 9 地域間表	全国 9 ブロック	経産局表の結合
府県間表	本稿	関西 2 府 5 県	
	東北 7 地域間表 東北活性化センター	新潟を含む 7 県	2000 年版のみ作成
	47 都道府県間表 三菱総合研究所	47 県	詳細は非公開
	電中研都道府県間表	47 県	サービス部門の交易係数は重力モデルで推計
県内地域間表	大阪府内地域間表	大阪府、大阪府外近畿、域外	3 地域間表
市町村間表	北海道 3 市地域間表	苫小牧市、千歳市、室蘭市、その他北海道地域	サーベイ法による交易係数作成

3 関西地域間産業連関表の概要

本章では、2005 年版関西地域間産業連関表の作成過程および作成方法における 2000 年表との差異を述べる。

3-1 作表プロセスの概要

関西地域間産業連関表は、関西 2 府 5 県から公表されている府県表および全国表における関西以外地域の産業連関表を結合して作成される。表の作成は基本的に以下のような手順にしたがって行われている。

- ①部門数を統一する
- ②地域間交易係数を推計する
- ③交易係数をもとに各地域の産業連関表から他地域への移出を抽出する
- ④分割された産業連関表を結合する
- ⑤計数のバランス調整を行う

3-2 部門数の設定

各府県の産業連関表の産業部門は一律ではないため、地域間表作成にあたって、最も部門数の少ない福井県に合わせることにし、それぞれ 172 部門に統一する。作成にあたって利用した各府県オリジナルの産業連関表の部門数は表 2 のとおりである。なお、作表は 172 部門で行ったが、最終的に公表する表は 104 部門としている。

表 2 利用した 2005 年産業連関表

	福井	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	近畿	全国
行部門数	172	190	199	190	188	190	190	404	520
列部門数	172	190	199	190	188	190	190	351	407

(出所) 各産業連関表より作成

3-3 地域間交易の推計

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。しかし、関西地域間産業連関表の作成にあたっては、移出を「関西域外への移出」および「(関西域内の) 福井県への移出」、「(関西域内の) 滋賀県への移出」、・・・と取引相手地域ごとに分割する必要がある。本節ではこの分割方法について説明する。

まず、各府県間の交易関係を推計する前に、交易額が移輸出として計上されている県について、移出と輸出を分割する必要がある。移出と輸出が分離されておらず「移輸出」として計上されている福井県、和歌山県である。この 2 県においては、全国表の輸出率（輸出÷国内生産額）を各部門について算出し、この輸出率を産業連関表の各部門生産額に適用し、各部門の輸出額を算出する。

次に輸出額を県表の「移輸出」から控除して移出額を求めることができる。輸移入については、輸入率（輸入÷国内需要）をもとに同様の作業を行い、輸入と移入を分割した。なお、滋賀県、京都府、兵庫県、大阪府については公表されている産業連関表で、移出と輸出、移入と輸入が別に計上されている。奈良県は公表されている産業連関表では移出と輸出は分割されていないが、今回の作業にあたり分割されているデータの提供を受けた。

次に、移出を表 3 の方針に基づき、関西各府県への移出と関西域外への移出に分割する。

表 3 地域間交易の推計方法（基本方針）の比較

	一次産業・製造業	非製造業
関西社会経済研究所(2008a)	「商品流通調査」を利用	各県の需要額で按分
本稿(2011)	「物流センサス」を利用	各産業に対応した一次資料を利用

今回の作表では「商品流通調査」を入手できなかったため、「物流センサス」を利用する。また KISER（2008a）で「商品流通調査」を用いなかった部門（非製造業）については、原則として、できる限り各産業部門ごとにそれぞれ対応した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。移出の分割比率は、自県以外の関西域内府県とその他（関西域外）県への比率を示したものである。福井県であれば、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、その他（関西域外）の 6 府県 1 地域が対象となり、7 地域の移出の分割比率を合計すると 1 になる。

移出側から移出と移入はそれぞれの府県からみると表裏の関係にある。本稿においては、推計資料上の都合により、多くの部門で移出のデータを分割し、そのマイナス値として移入の値を与えている。ただし、分割比率の推計において、移入側のみ推計資料が存在する、あるいは、移入側の資料が移出側のそれよりも精度が高いと認められる場合は、移入額を先決した部門もある。

以下、移出入の分割方法を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関西域内の移出入

をゼロとした部門、以上の5通りに区分して説明していく。

① 物流センサス」を利用する部門

一次産品、製造業の分割比率の推計では、「商品流通調査」の代替資料として「第8回物流センサス（全国貨物純流動調査、2005年調査）」（国土交通省）を利用する。これには、85種類の品目ごとに都道府県間の流動量が示されており、貨物の種類と流動量・流動先を知ることができる。この流動量データを用いて、産業連関表上の移出の分割比率を推計することにした。ただし、物流関係の統計はそれぞれ一長一短があり、利用には留意が必要である（表4）。

表4 物流関連統計の比較

	2000年	2005年	計上方法	概要
商品流通調査 (経済産業省)	○	×	金額ベース	産業連関表作成のための基礎資料であり、製造業の47県×47県の取引関係が把握できる。通常一般には公開されていない。
物流センサス (国土交通省)	○	○	重量ベース	47県×47県の85品目分類。3日間調査であり、その時期に流通がないと把握されない部門が存在する。
貨物・旅客 地域流動調査 (国土交通省)	○	○	重量ベース	47県×47県の32品目分類。うち貨物の輸送機関は鉄道、海運、自動車の3種類である。航空貨物も計上されているが品目分類されていない。
貨物輸送統計 (国土交通省)	○	○	重量ベース	鉄道、道路、航空、内航船舶、に分けて公表される。貨物は全国9地域の発地ベースのデータのみである。

表5 産業連関表統合小分類（172部門）と物流センサスの対応関係（一部）

No.	産業連関表統合小分類 (172部門)	対応する物流センサスの部門	分割基準
1	穀類	麦、米	移出
2	いも・豆類	雑穀・豆	移出
3	野菜	野菜・果物	移出
	
82	一般産業機械	産業機械	移出
109	その他の製造工業製品	文房具・運動娯楽用品、その他の日用品、その他の製造工業品	移出
110	再生資源回収・加工処理	金属スクラップ、金属製容器包装廃棄物、使用済みガラスびん、その他の容器包装廃棄物、廃プラスチック類	移出

物流センサスによる調査期間は 3 日間と短いため、1 年間に取引される品目の全てが同調査でカウントされているとは限らない。このため、府県オリジナルの産業連関表の部門の中には、対応する品目の取引が物流センサス中で計上されていないケースも存在する。このような部門については、後述する④の方法、すなわち各県の県内需要額の比率に応じて移出の分割比率を推計した。また産業連関表の「農業サービス」部門は、物流センサス上で対応する部門がないため、これも県内需要額により分割比率を推計する。

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

「111:住宅建築」以降のいわゆる非製造業については「物流センサス」を利用することができないため、人流や物流の動態について明示的に取り扱った統計資料を利用した。例えば、輸送部門には貨物・旅客地域流動調査を利用するなどである（表 6）。

表 6 人流・物流の動態に関する統計資料と対応する部門（一部）

	部門	資料名	項目	分割基準
122	小売	国勢調査	通勤・通学人口（注）	移出
128	鉄道旅客輸送	旅客地域流動調査	府県相互間旅客輸送人員（JR、民鉄計）	移入
129	鉄道貨物輸送	貨物地域流動調査	府県相互間輸送トン数表（鉄道）	移出
	
168	宿泊業	宿泊旅行統計（平成 19 年）	施設所在地居住地別延べ宿泊者数	移出
169	洗濯・理容・美容・浴場業	国勢調査	通勤・通学人口（注 1）	移出
170	その他の対個人サービス	国勢調査	通勤・通学人口（注 1）	移出

（注 1）従業地・通学地による常住市区町村、15 歳以上就業者数及び 15 歳以上通学者数。

（注 2）注意書きがないものは平成 17 年度の統計を使用。

③ その他の一次統計資料を利用する部門

直接的な人流、物流に関する資料が得られない部門については、需要規模または生産規模を反映した一次統計資料に基づき分割比率を推計した。ある県に

よる移出の分割比率については、当該県（移出元の県）から他の各県への移出の大きさは、（移出品を受け入れる側となる）各県の需要の大きさに比例すると考え、相手先の需要規模の県構成比を移出分割比率とした。また、ある県の移入の分割比率については、当該県（移入先の県）は、生産量の多い県からより多くの財を購入する（＝より移入が大きい）と考え、一次統計から得られた生産規模の県構成比を当該県の移入分割比率とする（表7）。

表7 需要面の一次統計資料を利用する部門（一部）

	対応部門	資料名	項目	分割基準
116	電力	都道府県別エネルギー消費統計	最終エネルギー消費量	移出
117	都市ガス	ガス事業年報	ガス販売量	移出
121	卸売	商業統計（平成19年）	卸売業年間商品販売額	移入
123	金融	預金・貸出関連統計	預金および貸出金	移入
	・・・	・・・	・・・	
164	機械修理	特定サービス産業実態調査	年間売上高	移入
165	その他の対事業所サービス	事業所統計	全産業従業者数	移入

④ 県内需要額を利用する部門

一次統計資料が存在しない部門に関しては、各県の産業連関表の県内需要額により移出の分割比率を算出した（表8）。

表8 最終需要額を利用する部門

	対応部門	資料名	項目
8	農業サービス	各県産業連関表	当該部門県内需要額
125	不動産仲介及び賃貸	各県産業連関表	当該部門県内需要額
143	電気通信	各県産業連関表	当該部門県内需要額
144	その他の通信サービス	各県産業連関表	当該部門県内需要額
153	学術研究機関	各県産業連関表	当該部門県内需要額
154	企業内研究開発	各県産業連関表	当該部門県内需要額
159	その他の公共サービス	各県産業連関表	当該部門県内需要額

⑤ 関西域内の移出入をゼロとした部門

111：住宅建築など、産業連関表の作成概念上、移出入が存在しないとされ

る部門もある。あるいは、各県の産業連関表において、特定の県にのみ移出が計上されており、他の県は全て移出入がゼロであるような場合、関西域内で整合的に移出入を計上することは不可能である。このような場合には、当該県の移出は全て関西域外への移出として扱った（表 9）。

表 9 移出がゼロとなる部門（一部）

	対応部門	取り扱い
111	住宅建築	概念上移出が存在しない。
112	非住宅建築	概念上移出が存在しない。
113	建設補修	大阪府のみ計上されている。便宜上全て関西域外への移出とする。
	・・・	・・・
172	その他	概念上移出が存在しない。

3-4 産業連関表の結合

前節で全ての部門の移出または移入の分割比率が推計されたので、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交易額が計算できる。前節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計算される。例えば京都府から大阪府への移出額は、大阪府にとっては京都府からの移入額となる。

関西域外への移出または移入の推計方法を説明するにあたり、大阪府を例として、移出が先決されているケースを考える。大阪府の関西域外からの移入額は（オリジナルの大阪府産業連関表の）大阪府の移入額から、大阪府以外の関西域内各 6 県から大阪府への移出額の合計を減じた値となる。ただし、この手法で算出された関西域外から大阪府への移入額は、部門によって負値となる場合がある¹⁾。このような問題が発生した部門では、以下のような便宜的な処理を行うこととした。

まず、負値になっている金額だけ移入額をプラス方向に積み増して、関西域

1) 産業連関表上では、移入額は控除項目であるためマイナス表記されることが多いが、ここでは正值として計上している。

外から大阪府への移入をゼロにする²⁾。このとき、移入額が積み増しされることにより、その分だけ総供給が増加し、各県の産業連関表上の総需要と乖離が生じてしまう。そこでこの乖離分（積み増した移入額分）を大阪府内最終需要（家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出、県内総固定資本形成〔公的〕、県内総固定資本形成〔民間〕、在庫純増）の比率で按分し、それぞれを増加させる。これによって従来の県内生産額を維持したまま、総需要と総供給が一致する。移入を先決させた部門については、関西域外への移出が負値をとる部門が一部で発生したが、これについても、上と同様の操作を行うことで対処した。

本稿の関西地域間産業連関表では、「関西域外」も内生地域として作成される。つまり、関西地域間表では、福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、関西域外、以上の8地域を経済規模は異なれどもまったく同列に扱う。

各県・地域の表を地域間表の形に接続するためには、全ての県・地域の表が完全に同じ形式で用意される必要があり、これは「関西域外表」についても同様である。ここでは、関西域外表を全国表の計数から関西各県表の計数を差し引いた残差として算出した。ただし、移入については、既に求めてある「関西各県から関西域外への移出」を「関西域外による関西各県からの移入」とした。移出についても同様である。

最後に作成した8つの県表を地域間表の形に展開する。大阪府を例に説明しよう。これまでに作成された大阪府表には、関西域外を含む7地域からの移入額が部門別に与えられている。ここで、A県から大阪府への移入率（県内需要に占めるA県からの移入の割合）は、同一行部門で全て同じと仮定する。この仮定のもとで、大阪府の全ての行部門からA県からの移入分を分離することができる。B県、C県、そして関西域外からの移入分も同様である（図1）。

このようにして分離した各県・地域からの移入分は、地域間産業連関表の非対角ブロックに配置される。例えば、A県から大阪府への移入分は、A県の

2) ここでは大阪府を例にとって説明しているが、他県でも同様の処理を行っている。

行と大阪府の列の交点に計上される。図 1 は、以上の要領で行う展開作業のイメージを示したものである。図の対角ブロックが、これまでで推計した各県・地域の表であり、ここから各地域からの移入分を分離し、それぞれの移入元に相当する行に再配置する。この作業は、中間需要と最終需要のそれぞれについて行う。

完成した関西地域間産業連関表のひな型は図 2 のように示される。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かつ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かつ移出されているのかが明らかになる。

図 1 地域内表から移入の分離と地域間表への展開イメージ

	福井	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	関西外
福井								
滋賀								
京都								
大阪								
兵庫								
奈良								
和歌山								
関西外								

図 2 関西地域間産業連関表のひな型

		中間需要							最終需要										
		福井	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	関西域外	福井	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	関西域外	域内最終需要	域内総生産
		(104 行)	(6 列)																
中間投入	福井	(104 行)																	
	滋賀	(104 行)																	
	京都	(104 行)																	
	大阪	(104 行)																	
	兵庫	(104 行)																	
	奈良	(104 行)																	
	和歌山	(104 行)																	
	関西域外	(104 行)																	
粗附加価値	家計外消費支出																		
	雇用者所得																		
	営業余剰																		
	資本減耗引当																		
	間接税																		
	【特別】税金補助金																		
	粗附加価値部門																		
C.T	域内総生産																		

3-5 作成手法における 2000 年表との相違点

表 10 は 2000 年表と 2005 年表の産業部門数の比較を一覧にしたものである。網かけの部分は変更のあった産業部門である。両年とも中分類表を基本に作表しており、2000 年表では 100 部門、2005 年では 104 部門で公表している。

表 10 産業部門数の比較

2000 年表		2005 年表		2000 年表		2005 年表	
1 耕種農業	1	耕種農業	55	重電機器	55	その他の電子部品	
2 畜産	2	畜産	56	その他の電気機器	56	自動車	
3 農業サービス	3	農業サービス	57	自動車	57	船舶・同修理	
4 林業	4	林業	58	船舶・同修理	58	鉄道車両・同修理	
5 漁業	5	漁業	59	その他の輸送機械・同修理	59	航空機・同修理	
6 金属鉱物	6	金属鉱物	60	精密機械	60	その他の輸送機械	
7 非金属鉱物	7	非金属鉱物	61	その他の製造工業製品	61	精密機械	
8 石炭	8	石炭・原油・天然ガス	62	再生資源回収・加工処理	62	その他の製造工業製品	
9 原油・天然ガス	9	食料品	63	建築	63	再生資源回収・加工処理	
10 食料品	10	飲料	64	建設補修	64	建築	
11 飲料	11	飼料・有機質肥料・たばこ	65	公共事業	65	建設補修	
12 飼料・有機質肥料・たばこ	12	繊維工業製品	66	その他の土木建設	66	公共事業	
13 繊維工業製品	13	衣服・その他の繊維既製品	67	電力	67	その他の土木建設	
14 衣服・その他の繊維既製品	14	製材・木製品	68	ガス・熱供給	68	電力	
15 製材・木製品	15	家具・装備品	69	水道	69	ガス・熱供給	
16 家具・装備品	16	パルプ・紙・板紙・加工紙	70	廃棄物処理	70	水道	
17 パルプ・紙・板紙・加工紙	17	紙加工品	71	商業	71	廃棄物処理	
18 紙加工品	18	印刷・製版・製本	72	金融・保険	72	商業	
19 出版・印刷	19	化学肥料	73	不動産仲介及び賃貸	73	金融・保険	
20 化学肥料	20	無機化学基礎製品	74	住宅賃貸料	74	不動産仲介及び賃貸	
21 無機化学基礎製品	21	有機化学基礎製品	75	鉄道輸送	75	住宅賃貸料	
22 有機化学基礎製品	22	有機化学製品	76	道路輸送	76	鉄道輸送	
23 有機化学製品	23	合成樹脂	77	水運	77	道路輸送	
24 合成樹脂	24	化学繊維	78	航空輸送	78	水運	
25 化学繊維	25	医薬品	79	貨物運送取扱	79	航空輸送	
26 医薬品	26	化学最終製品(除医薬品)	80	倉庫	80	貨物利用運送	
27 化学最終製品(除医薬品)	27	石油製品	81	運輸付帯サービス	81	倉庫	
28 石油製品	28	石炭製品	82	通信	82	運輸付帯サービス	
29 石炭製品	29	プラスチック製品	83	放送	83	通信	
30 プラスチック製品	30	ゴム製品	84	公務	84	放送	
31 ゴム製品	31	なめし革・毛皮・同製品	85	教育	85	情報サービス	
32 なめし革・毛皮・同製品	32	ガラス・ガラス製品	86	研究	86	インターネット付随サービス	
33 ガラス・ガラス製品	33	セメント・セメント製品	87	医療・保健	87	映像・文字情報制作	
34 セメント・セメント製品	34	陶磁器	88	社会保障	88	公務	
35 陶磁器	35	その他の窯業・土石製品	89	介護	89	教育	
36 その他の窯業・土石製品	36	鉄鉄・粗鋼	90	その他の公共サービス	90	研究	
37 鉄鉄・粗鋼	37	鋳鍛造品	91	広告・調査・情報サービス	91	医療・保健	
38 鋳材	38	その他の鉄鋼製品	92	物品賃貸サービス	92	社会保障	
39 鋳鍛造品	39	非鉄金属製錬・精製	93	自動車・機械修理	93	介護	
40 その他の鉄鋼製品	40	非鉄金属加工製品	94	その他の対事業所サービス	94	その他の公共サービス	
41 非鉄金属製錬・精製	41	建設・建築用金属製品	95	娯楽サービス	95	広告	
42 非鉄金属加工製品	42	その他の金属製品	96	飲食店	96	物品賃貸サービス	
43 建設・建築用金属製品	43	一般産業機械	97	旅館・その他の宿泊所	97	自動車・機械修理	
44 その他の金属製品	44	特殊産業機械	98	その他の対個人サービス	98	その他の対事業所サービス	
45 一般産業機械	45	その他の一般機器	99	事務用品	99	娯楽サービス	
46 特殊産業機械	46	事務用・サービス用機器	100	分類不明	100	飲食店	
47 その他の一般機器	47	産業用電気機器				101 宿泊業	
48 事務用・サービス用機器	48	電子応用装置・電気計測器				102 その他の対個人サービス	
49 民生用電子・電気機器	49	その他の電気機器				103 事務用品	
50 電子計算機・同付属装置	50	民生用電気機器				104 分類不明	
51 通信機械	51	民生用電子機器					
52 電子応用装置・電気計測器	52	通信機械					
53 半導体素子・集積回路	53	電子計算機・同付属装置					
54 電子部品	54	半導体素子・集積回路					

る。部門比較の観点からは部門分類は変化しないことがのぞましいが、時代に即した産業構造を捉えるには新しい産業を考慮することも必要である。

また、表 11 は交易係数の分割方法の違いを 2000 年表と 2005 年表で比較したものである。一次産業は 2000 年表では県内需要額を用いたが、2005 年版では物流センサスを用いた。これにより、物流の実態をある程度反映した結果が得られた。二次産業は商品流通調査が利用できなくなったため、2005 年版では物流センサスを用いた。このため、季節性のある製造品（一部の食料品など）については精度が落ちた可能性がある。三次産業は 2000 年表では県内需要額を用いたが、2005 年表ではそれぞれの部門に応じた指標を利用した。これにより、より交易関係の実態を産業別に細かく把握可能となった。経済のサービス化が進行していることを考慮すると、三次産業の交易係数の精密化はのぞましいと言える。

表 11 交易係数の分割方法の違い

	2000 年表	2005 年表
一次産業	県内需要額	物流センサス
二次産業	商品流通調査	物流センサス
三次産業	県内需要額	それぞれの部門に応じた指標 (3-3 節を参照)

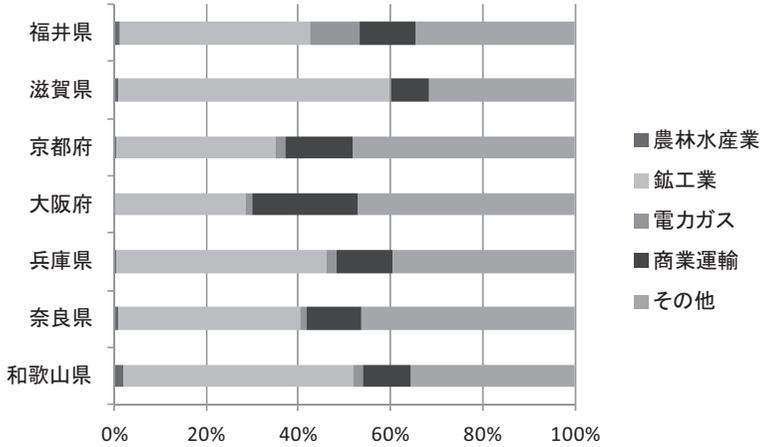
4 2005 年関西地域間産業連関表からみた関西経済の構造

本章では 2005 年関西地域間産業連関表を利用して、関西経済の特色を明らかにする。

4-1 産業構造の地域間比較

図 3 は 5 産業ごとにまとめた 2005 年表における関西各府県の産業構造の比較である。鉱工業のシェアが高いのは滋賀県、兵庫県、奈良県である。商業運輸の割合は大阪府が高いが、これは特に商業部門の集積があるためである。福井県は電力ガスの比率が高いが、これは原子力発電所を県内に多く有しているため、シェアが大きくなっているためである。

図3 産業構造の比較

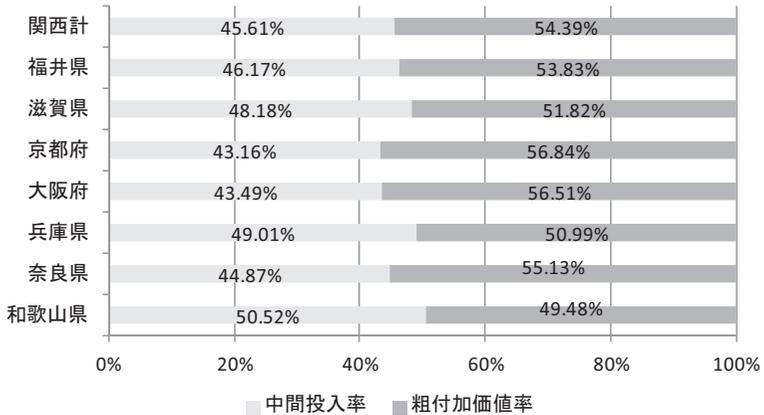


(資料) 各府県産業連関表より作成。

4-2 投入構造の地域間比較

図4は府県別の中間投入率、粗付加価値率をまとめたものである。関西平均は中間投入率が45.61%、粗付加価値率54.39%である。中間投入率が関西

図4 中間投入率と粗付加価値率



(資料) 各府県産業連関表より作成。

平均より高い県は福井県の 46.17%、滋賀県の 48.18%、兵庫県の 49.01%、和歌山県の 50.52%である。一方、粗付加価値率が関西平均より高い県は京都府の 56.84%、大阪府の 56.51%、奈良県の 55.13%である。粗付加価値率が高いと、経済波及効果分析の際、域内の GRP（域内総生産）に与える影響が大きくなる。

4-3 地域間交易の状況

表 12 は域内府県間の移出、移入、域外との移出入、輸出入を 1 部門表にまとめたものである。これは既存の産業連関表では把握できない情報であり、地域間産業連関表の特長である。さらに、県別に移出先をグラフで示したものが図 5、県別に移入先を示したものが図 6 である。

いずれの府県も関西内では大阪府との交易関係が多くを占める。特に大阪府と隣接する府県ではその傾向が強く、移出の場合京都府で 27%、兵庫県で 35%、奈良県で 32%が大阪府向けである。大阪府は兵庫県への移出が 16%と最も多い。福井県では隣接する滋賀県との取引も 9%に達する。

表 12 府県間の産出・投入額（1 部門表）

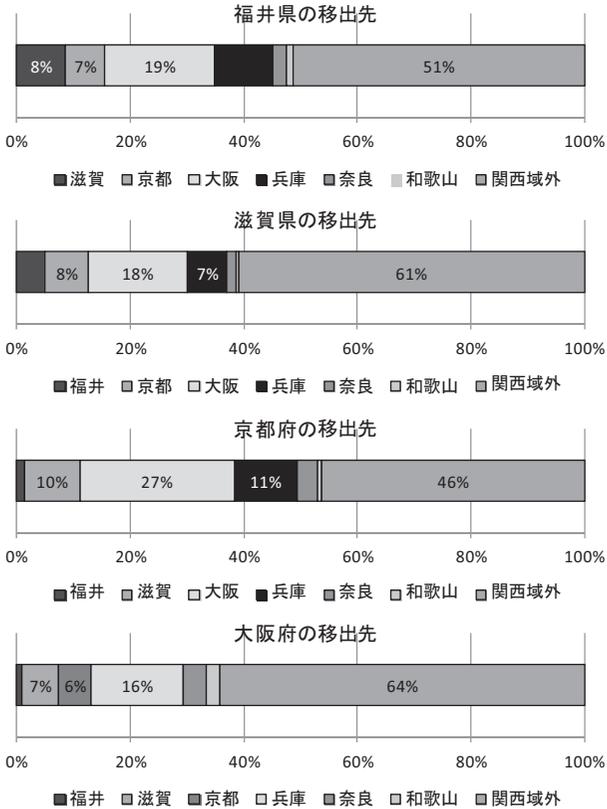
(百万円)

		内生部門							
		福井	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	関西域外
福井	井	1,471,015	141,868	104,664	292,094	146,265	37,254	17,422	806,490
滋賀	賀	105,285	2,395,251	149,877	403,607	204,537	43,428	9,820	2,044,402
京都	都	40,748	167,266	3,866,560	498,833	288,407	54,967	18,778	1,321,365
大阪	府	146,994	806,093	650,477	20,992,805	2,134,817	476,975	297,314	8,409,071
兵庫	県	68,454	220,313	231,767	2,045,421	9,158,372	103,203	140,763	4,207,797
奈良	県	8,133	44,209	72,782	331,030	86,121	1,468,780	7,733	470,160
和歌山	県	10,073	43,057	25,537	385,463	132,198	59,763	2,354,430	930,246
関西域外		1,024,403	1,792,291	1,977,956	5,011,319	5,670,266	794,912	724,178	377,994,688
粗付加価値		3,351,645	6,033,814	9,324,817	38,929,880	18,544,181	3,734,206	3,496,706	422,458,813
県内生産額		6,226,751	11,644,163	16,404,437	68,890,452	36,365,164	6,773,488	7,067,143	818,643,035

		最終需要部門										
		福井	滋賀	京都	大阪	兵庫	奈良	和歌山	関西域外	輸出	輸入	域内生産額
2,557,030	38,665	46,894	121,151	71,973	14,493	6,959	288,714	366,112		-302,313	6,226,751	
146,389	3,855,825	229,727	480,943	140,101	42,480	8,055	1,027,685	1,060,416		-703,664	11,644,163	
35,378	346,214	7,024,179	955,595	300,673	140,054	19,659	1,145,336	1,112,954		-932,530	16,404,437	
40,713	645,738	624,068	27,087,780	1,488,948	426,091	228,470	5,869,981	3,430,288		-4,866,172	68,890,452	
21,071	123,662	226,595	2,251,495	14,719,491	118,762	52,614	2,326,451	3,053,585		-2,704,652	36,365,164	
5,529	17,447	78,493	235,992	54,718	3,536,161	9,111	325,201	448,083		-426,197	6,773,488	
4,996	13,107	20,792	224,830	50,335	25,101	2,794,443	357,795	411,286		-776,309	7,067,143	
418,531	1,006,759	1,432,384	3,971,818	3,060,142	585,968	575,306	410,487,485	63,885,936		-61,771,306	818,643,035	

関西域外との取引は各県ごとに状況が異なる。京都府、奈良県は域外への移出が50%未満であるが、最も多い大阪府では64%に達する。移入でみると奈良県以外の府県は関西域外からの調達率が50%を超えている。福井県は69%、兵庫県は63%、和歌山県は61%など移出よりも移入のほうが関西域外依存の傾向がみられる。逆に滋賀県、大阪府は域外への移出の割合が域外からの移入の割合より多い。

図5 関西2府5県の移出先



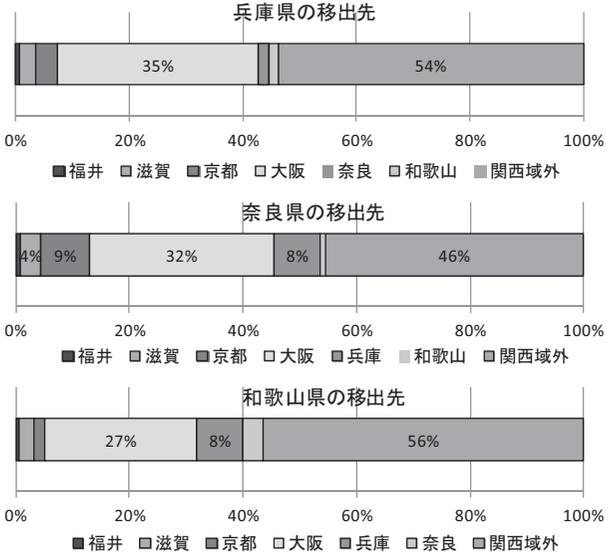
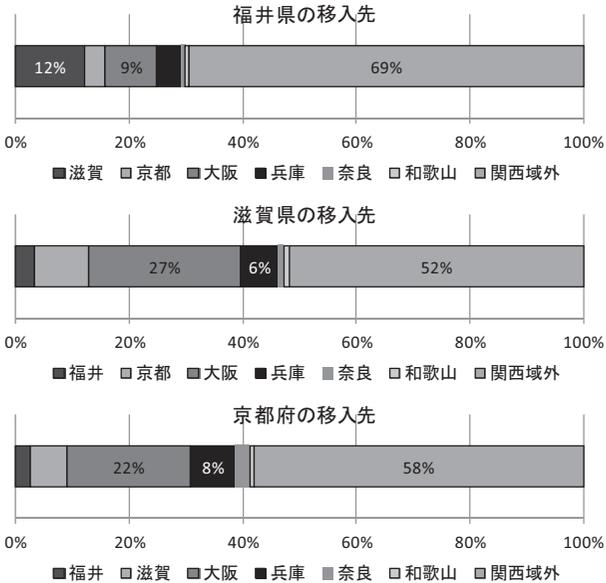
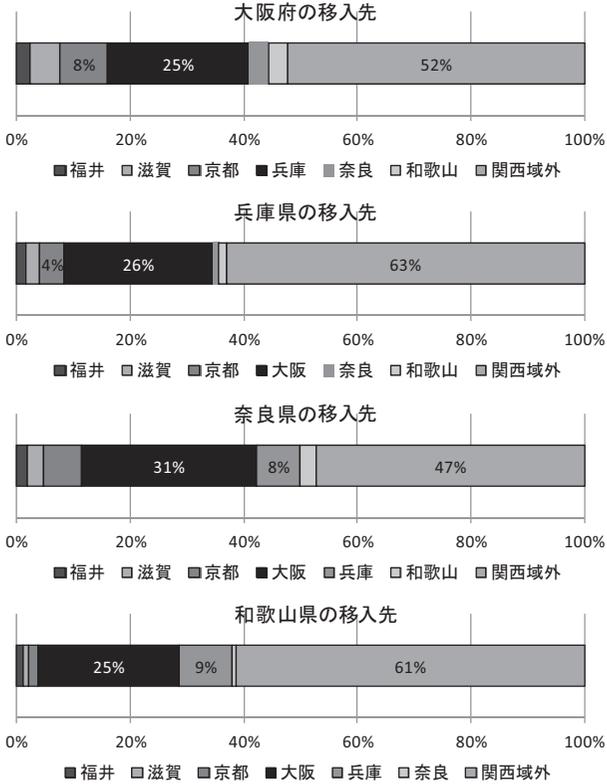


図 6 関西 2 府 5 県の移入先





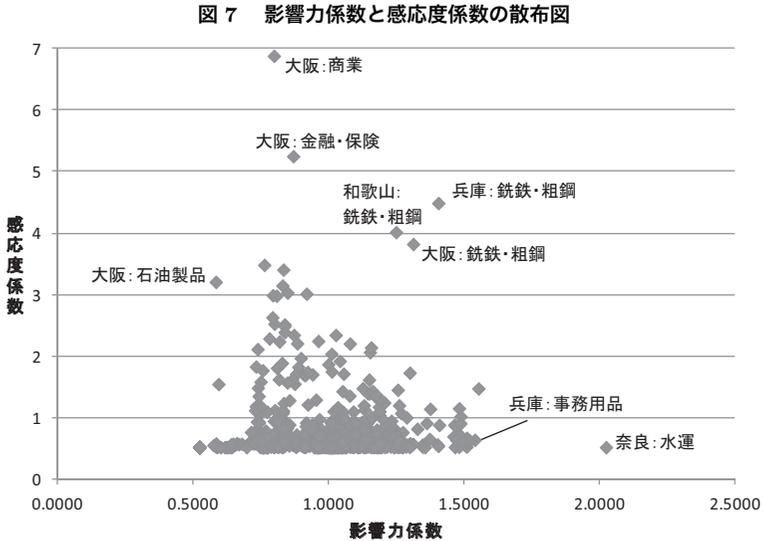
4-4 生産誘発構造の地域間比較

産業連関表をみれば、その地域の産業別の生産誘発構造を明らかにすることができる。影響力係数とは逆行列表の列和を列和全体の平均値で除したものである。影響力係数をみれば、どの列部門に最終需要が起こった場合に産業全体に与える生産額への波及効果が強いかわることができる。1 を超えれば平均より波及効果が強いということである。

一方、反応度係数とは逆行列表の行和を行和全体の平均値で除したものである。反応度係数をみれば、各列部門に1単位の最終需要が起こった場合に、どの行部門の生産額への波及効果が相対的に強いかわることができる。1 を超

えれば平均より影響が強いということである。

図 7 は反応度係数と影響力係数の散布図である。大阪の商業、金融・保険、兵庫・和歌山・大阪の銑鉄・粗鋼などが影響力係数、感応度係数ともに大きい。また福井の電力も上位に位置するなど、関西の多数の産業へ供給を行っている産業の係数が大きい。



4-5 2000 年関西地域間表との比較

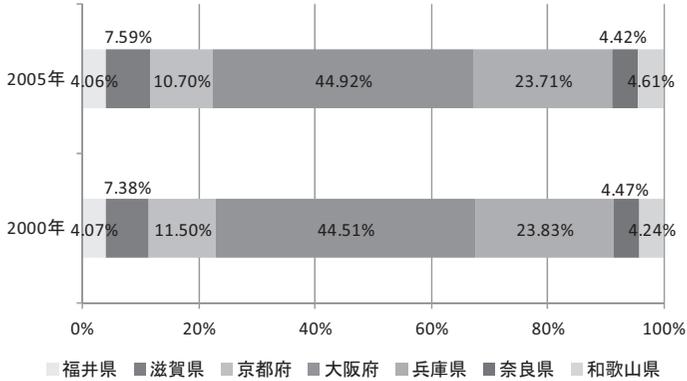
2000 年表と 2005 年表の作表方法の比較は前章で確認したが、本節では得られた結果の比較を行う。ただし、両年の作成方法が同一ではないため、統計上現れた差異が経済構造の変化によるものでない場合もあることに留意されたい。

図 8 は産業連関表における各府県の県内生産額のシェアを 2000 年、2005 年のそれぞれでみたものである。2005 年と 2000 年で関西経済にしめるシェアにほとんど変化がない県は福井県、奈良県である。0.1 ポイント以上シェアを減らした県は京都府、兵庫県である。一方、シェアを増やした県は滋賀県、大

阪府、和歌山県である。この間、滋賀県や大阪府では工場立地数が増加しており、その影響があるとみられる。

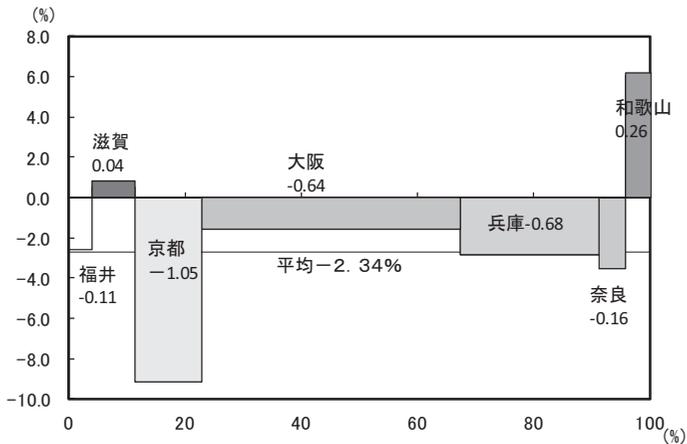
図9は、産業連関表が作成されている年次の関西7府県の県内生産額についてスカイライン図を描いたものである。スカイライン図とは、横軸が基準年

図8 関西各府県の県内生産額のシェアの推移



(資料) 各府県産業連関表より作成

図9 関西7府県の県内生産額のスカイラインチャート(2005年と2000年の比較)



(資料) 各府県産業連関表(平成12年表、平成17年表)より作成。

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。

これを見ると、2000 年から 2005 年にかけて関西経済全体の成長率は 2.34% 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、滋賀県と和歌山県はこの 5 年間でプラス成長であった。一方、福井県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県はマイナス成長であった。関西経済全体にしめる県内生産額のシェアで大きい府県は京都府、大阪府、兵庫県である。特に京都府は、この間の成長率が -9.2% であり寄与度は -1.05 で全体に占める割合（寄与率）は 45% になる。

なお和歌山県の成長率がこの 5 年間で大幅に上昇している理由は、住友金属和歌山製鉄所の設備投資が増加したためである。2002 年頃から新興国経済が活性化したために世界的に原油需要が増加し、産油国における高級シームレスパイプの需要が増加した。住友金属和歌山製鉄所はこのシームレスパイプを製造できる世界的にも数少ない製鉄所であり、設備投資も数千億円規模となることから、和歌山県経済への影響も多大であったと推測される。

5 まとめと今後の課題

今回開発を行った地域間産業連関表を検証することによって、各地域の経済取引構造を数量的に把握することができた。また、2000 年表と 2005 年表の構造変化の比較も行うことができた。さらに、この地域間表を利用すれば、関西が一体となって広域行政に取り組む際に、従来の行政圏（一府県）での経済効果のみならず、複数地域での経済効果を相互依存関係を踏まえながら検証することができる。

このように、関西地域間産業連関表は関西域内の地域経済・産業構造を明らかにすることのできる有用なツールであり、これを開発したことは今後の政策決定に大きな貢献をもたらすことが期待できる。

最後に残された課題を 2 点あげておく。1 点目は、地域間取引のさらなる精査である。本稿では製造業の移出入の推計にあたり商品流通調査を利用できなかったため、物流センサス等の統計を利用した。また、サービス業の移出入の

推計は各種統計を利用した。いずれもデータの制約に直面しており、最適な結果とは言えない。特別調査を行うなど、サーベイ法からのアプローチを検討することも必要である。2 点目は、経済産業省作成の全国 9 地域間産業連関表との接続である。現時点では府県間の移出のうち、「その他地域への移出」の具体的な行き先は不明である。しかし、全国 9 地域間表と接続することにより、「その他地域への移出」が関西以外のどの地域に移出されたのかを明らかにすることができる。それにより、各種シミュレーションの結果が充実することになろう。

参考文献

- 浅利一郎 (2010) 「全国－静岡県連結産業連関表による地域経済の構造分析」『静岡
大学経済研究センター研究叢書』8 号, pp48-66.
- 石川良文・宮城俊彦 [2004] 「全国都道府県間産業連関表による地域間産業構造の分
析」『地域学研究』Vo.34, No.1 pp139-152.
- 伊藤正一、橋一、平良信夫、南野由美 [1997] 「大阪府地域間産業連関表の概要」
『産業連関』Vol.7, No.2.
- 関西社会経済研究所 (KISER)[2008a] 「関西地域間産業連関表の作成方法 2000 年版」.
関西社会経済研究所 (KISER)[2008b] 「関西マクロ計量モデルの構造とその活用」.
関西社会経済研究所 [2011] 「2005 年版関西地域間産業連関表の作成と活用」第 58
回計画行政学会報告.
- 経済産業省 [2009] 「2005 年全国 9 地域間産業連関表の作成」.
国土交通省北海道開発局 [2011] 「平成 17 年北海道内地域間産業連関表」.
篠山博 [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」国総研資料 No.630.
- 穴戸駿太郎編 [2010] 「産業連関分析ハンドブック」東洋経済新報社.
- 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」.
高林喜久生・下山朗 [2005] 「地域経済の構造変化と公共投資：1985 年、90 年、95
年地域間産業連関表を用いた分析」『経済学論究』第 59 巻第 2 号, pp.29-51.
- 電力中央研究所 [2007] 「47 都道府県多地域産業連関表の開発 ー内部・外部乗数
による都道府県間生産誘発構造の分析ー」Y07035.
- 中部産業・地域活性化センター [2011] 「中部圏地域間産業連関表 (2005 年版)」.
東北開発研究センター [2009] 「東北地域県間産業連関表 (プロトタイプ)」.

- 奈良県・平城遷都 1300 年記念事業協会 [2008] 「平城遷都 1300 年祭経済波及効果 (試算)」
- 藤川清史 [2006] 『産業連関分析入門』日本評論社.
- 北海道経済産業局 [2009] 「広域経済圏における地域間産業連関分析に関する調査報告書」
- 宮沢健一 [2002] 『産業連関分析入門』日本経済新聞社.
- 三菱総合研究所 [2004] 「47 都道府県間地域間産業連関表」
- 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.
- 山田光男 [1996] 「三重県内外 2 地域間産業連関表の推計とその利用」『法経論叢 (三重大学社会科学学会)』第 13 巻第 2 号、pp.175-189.
- 山田光男 [2010] 「2000 年東海 3 県地域間産業連関表の作成」『中京大学経済学論叢』21 号, pp59-82.