

地域経済における観光事業の産業連関分析¹⁾

— 公共投資、設備投資との比較 —

武者 加 苗

1. はじめに

地域経済にとって、観光事業の果たす役割は大きい。特に地方部では、観光産業は消費や雇用面において地域経済の重要な柱のひとつとなっている。政府も観光立国の重要性を認識するようになっており、2007年1月には観光立国推進基本法を策定、2008年10月には観光庁を設置した。2010年には93SNAに基づいた観光サテライト勘定（Tourism Satellite Account, TSA）が全国レベルで導入予定である。

一方、交通網の発達などから観光客の行動範囲は広がっており、一度の旅行で複数府県間の移動を行うことはもはや珍しいことではない。観光客による消費活動も複数府県間で行われている可能性が高く、その経済効果も複数地域に波及していると考えべきだろう。

しかし、観光の経済効果が複数地域に及ぶという認識は必ずしも一般的ではなく、十分な地域活性化につながらない例は多い。また、そもそも観光関連の地域統計が都道府県によって基準が統一されていないなど、実態を把握して比較することが困難であるという状況もある²⁾。

また、観光産業を活性化するという視点からは、訪問側だけでなく、受け入れ側である地域住民や企業・自治体も連携の重要性を認識する必要がある。そのためには、近隣地域の観光事業がどの程

度、自地域に影響があるのか、また自地域の観光事業がどの程度近隣地域に影響をもたらすのかが明示されることがのぞましい。経済波及効果を数量的に把握できれば、観光事業連携の具体的な根拠となりインセンティブともなる。

特に関西では、他地域と比べて、観光資源に恵まれている地域が多く、一定数の観光客を労なく誘致することが長らく可能であった³⁾。実際に、関西における2006年の入込み客数は4.8億人であり、2001年からは6.0%増加している（図表1）。そのため、他の地域や企業・自治体と連携して観光事業を行うという意識が薄いと言われている。地域産業連関分析による観光事業の経済効果が定量的に示されれば、このような地域事情にも一石を投じることが可能になる。

そこで、本稿では関西で開催される観光イベントのうち、直近では最も規模が大きく、効果も複数地域にわたるとと思われるものを取り上げることとした。すなわち、奈良県が2010年に向けて実施する平城遷都1300年記念事業を例にとり、関西の府県間の財・サービスの動きを定量的に把握できる関西地域間産業連関表を用いて、一府県の観光施策が当該地域および関西の他府県にもたらす経済効果を定量的に把握する。

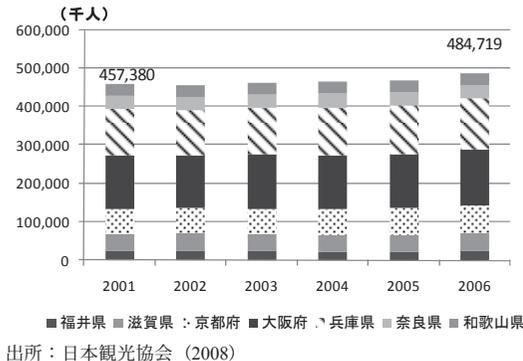
さらに、観光事業が本当に地域経済に対して効果的な経済波及効果をもたらすのかを検証するために公共投資および民間設備投資のシミュレー

1) 本稿の執筆にあたり、高林喜久生氏（関西学院大学）、入江啓彰氏（関西社会経済研究所）には多くの助言をいただいた。また、レフェリーの根岸紳氏（関西学院大学）、伊藤秀和氏（関西学院大学）には大変有意義なコメントをいただいた。ここに記して感謝申し上げる。ただし本稿における一切の誤謬の責任は筆者に帰するものである。

2) 政府も観光立国推進基本計画の中で観光統計の整備を掲げている。その成果として、2007年からは都道府県別の「宿泊統計」が作成され始めた。

3) 関西社会経済研究所（2009）によると、全国の国宝・重要文化財のうち、59%が関西2府5県内に集中している。

図表1 関西の府県別入込み客数



ションを行い、結果を比較する。その結果から、観光事業が地域経済にとってどの程度の乗数効果があるのか比較分析を行う。

本稿の構成は以下の通りである。まず2節で地域間産業連関表の先行研究を紹介する。3節では奈良県の先行試算を紹介したうえで、平城遷都1300年記念事業の経済波及効果を試算し、府県別産業別の効果を試算する。4節においては、関西国際空港事業および大阪湾岸の大型設備投資の経済波及効果を試算し、府県別産業別の効果を確認する。5節はむすびとして、3つの試算の比較をまとめとして行い、今後の課題を述べている。

最後に補論として、分析に使用した関西地域間産業連関表の概要を紹介する。

2. 地域における産業連関分析

2.1 先行研究

地域間産業連関表は、複数地域を対象とし、地域間の移出と移入が定量的に把握できる産業連関表である。国内でも複数の地域間表が作表されている。

もっとも多いタイプの地域間表は、県内を複数の地域に分割したものである。三重県（2006）は県内を北勢、中勢、南勢、伊賀、東紀州の5地域に分割した2000年表の三重県内地域間産業連関表を作成している。山田（1996）は三重県と三重県以外地域を対象にした1995年表の地域間産業連関表である。経済産業省（2001）は、1995年全国表を9地域に分割した産業連関表であるが、正式公表されているものはこの年が最後であ

る。仙台都市総合研究機構（2003）は、2000年の東北7県間の地域間表である東北地域産業連関分析モデル（Tohoku Inter-Regional Input-Output Simulator, TIRIOS）を作成している。複数の府県間の産業連関表は、このTIRIOSと後述の関西地域間産業連関表（2008）のみである。また、北海道経済産業局（2009）は、最新の2005年表による地域間表を、ケーススタディとして千歳市、室蘭市、苫小牧市の3市間で作成している。

また、地域産業連関表を利用した観光事業の効果には、自治体をはじめとして多くの分析が存在する。藤本（1993）は、観光消費移輸入係数を導入した観光分析特化型の岡山県72部門産業連関表を開発し、それを利用した岡山県への観光産業連関分析を行っている。米谷（1998）は都道府県が行っている地域産業連関分析をサーベイしたうえで、奈良県における標準的な観光消費額を推計し、県内経済に与える影響を試算している。菅（2003）は米国の観光サテライト勘定と産業連関表の対応を示している。Jones, C.（2005）はウェールズ市を例に取り、カーディフ・スタジアムで行われたラグビーワールドカップなど数々のイベント招致が地域経済および雇用に与えた効果を観光サテライト勘定を用いて測定している。

産業連関表を利用した投資の分析にも、数多くの文献が存在する。関西産業活性化センター（1996）は、1995年近畿産業連関表を利用して、関西国際空港開港後1年間に発生した2,940億円の需要に対して付加価値誘発効果が5,000億円と試算している。さらに、1990年近畿産業連関表を用いて関西国際空港の建設に伴う1994年までの直接投資は3.7兆円にのぼり、付加価値誘発効果は4.6兆円に達していると試算している。自治体問題研究所（1998）は、全国で社会保障と公共事業それぞれに1兆円の需要増があった場合、産業連関表上の社会保障、医療・保健、公共事業部門にどう波及するかを試算している。その結果、社会保障が公共事業より生産、GDP、雇用に与える効果が大きいと結論づけている。高林・下山（2005）は1985、1990、1995年の全国地域間産業連関表を用いて、9地域にそれぞれ1兆円の公共投資を行った際に、それが地域経済に与える影響

を比較している。

また、民間企業設備が地域経済に与える影響を試算した文献として、日本政策投資銀行関西支店（2006）は、パナソニック尼崎工場が兵庫県および近畿地域に与える経済波及効果を試算している。

ただし、産業連関表だけでは時系列分析は不十分である。そこで、産業連関表を内生化してマクロモデルと連結させた研究としては、根岸・西垣（1993）がある。ここでは、関西2府5県を統合したデータに産業連関表を内生化したモデルが構築されている。製造、小売、サービス、その他の4部門について、モデル内で産業間の波及効果が考慮されている。

しかし、いずれの分析でも観光産業と公共投資、民間設備投資の経済波及効果を計測・比較した分析は存在しない。

そこで、本稿では関西社会経済研究所の関西地域間産業連関表を利用し、観光産業と公共事業の経済波及効果をそれぞれ試算し、地域別、産業別への影響を比較する。

3. 観光事業の経済波及効果

3.1 奈良県による先行試算

まず、遷都1300年記念事業の経済波及効果を試算するにあたり、同様の試算を行っている奈良県の結果を紹介する。

図表2 奈良県による遷都1300年記念事業の経済波及効果

	奈良県	近畿内	全国
事業費・来場者消費支出	協会事業費支出100億円、 関連事業支出100億円、 来場者消費支出800億円 計1,000億円		
直接効果	450億円	650億円	900億円
経済波及効果	750億円	1,100億円	2,150億円

出所：奈良県・平城遷都1300年記念事業協会（2008）

記念事業実行の主体となる記念事業協会は、今回のイベント実施で計1000億円の直接需要が生じると仮定している（図表2）。詳細をみると、

平城宮跡事業、事前展開事業などで100億円を支出すると、催事や営業等で関連事業支出がさらに100億円生まれる。これに、記念事業への来場客が宿泊や飲食によって奈良県内で消費する支出額が800億円生じるとし、この値に、域内調達率を乗じると、奈良県内に450億円、奈良県を含む近畿地域内に650億円、日本国内全体に900億円の最終需要が誘発されると仮定する。この額をそれぞれ奈良県産業連関表、近畿産業連関表、全国産業連関表に投入して経済波及効果を求めている。

直接効果とあわせた経済波及効果（二次波及まで）は、県内へ750億円、近畿内へ1100億円、国内へ2150億円である。直接効果に対する直接効果と間接効果の和を乗数とすると（以下乗数効果）、奈良県内への乗数効果は1.6667、近畿内への乗数効果は1.6923である。

3.2 関西地域間産業連関表による試算

次に、関西地域間産業連関表を用いた試算の方法を説明したうえで、府県別および産業別の影響をみる。

一般的に、産業連関表を利用した経済効果分析の結果は以下の式で表される。

$$X1_i = \{I - (I - M)A\}^{-1}(I - M)S_i$$

$$V1_i = v_i X1_i$$

$X1$ = 観光消費支出で誘発される域内生産額

$V1$ = 観光消費支出で誘発される粗付加価値額

S_i = 第*i*財への観光消費支出

M = 移輸入係数

A = 投入係数

$$v_i = \frac{V_i}{X_i} \quad \text{第 } i \text{ 財の粗付加価値率}$$

二次波及効果は以下のように表せる。

$$X2_i = X1_i E1_i \{C_j / (Y_j - T_j)\}$$

$$V2_i = v_i X2_i$$

$X2$ = 二次的に観光消費支出で誘発される域内生産額（二次波及効果）

$V2$ = 二次的に観光消費支出で誘発される粗付加

価値額（二次波及効果）

EI_j = 生産額と雇用者所得の比率

$C_j / (Y_j - T_j) = j$ 県における平均消費性向

$C_j = j$ 県における消費支出

$Y_j = j$ 県における実収入

$T_j = j$ 県における非消費支出

この手順を図示したものが図表3である。奈良県内での支出は「奈良県観光動態調査」の観光支出の比率を利用して産業別に按分した。奈良県以外の支出は観光庁「旅行・観光産業の経済効果に関する研究」から観光支出の比率を利用して産業別に按分した。さらに、関西地域間産業連関表の民間最終消費の比率を利用して、府県別に按分した。これらに関西地域間産業連関表に最終需要の増分として投入した。その結果求められた一次波及効果から、雇用者報酬及び消費支出を算出し、再度関西地域間産業連関表に投入して二次波及効果を求めた。なお、通常は一次波及効果と二次波及効果の和が間接効果とされ、本稿でもその和を採用している。

ただし、産業連関表には、明確に「観光部門」という産業が設置されているわけではない。「宿泊・旅館」や「飲食」、「鉄道輸送」など、観光関連の産業部門は存在するが、どの部門を観光関連部門とするかが厳密に定義されているわけではない。

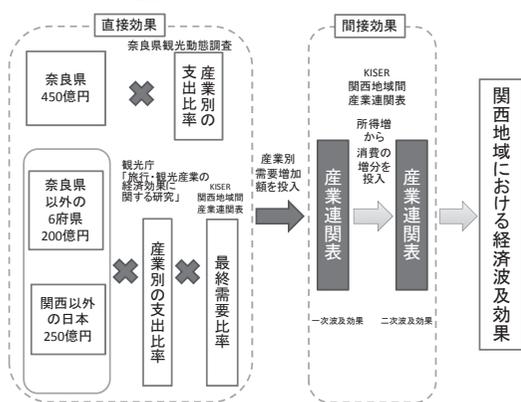
そこで、奈良県が試算した結果を参考に前提条件を設定した。これにより、イベントが実施された奈良県だけではなく、関西2府5県への波及効果も県別に把握でき、先行試算との比較も可能になる。

前提条件の参考とするのは、奈良県試算のシミュレーションのうち、奈良県および近畿内への効果を試算したケースである。域内調達率を考慮した最終需要の増加額を奈良県内に450億円、奈良県以外の関西2府4県に200億円、計650億円と設定した。奈良県については、「2007年度奈良県観光動態調査」の宿泊客と日帰り客のそれぞれ一人当たり観光消費額から、宿泊費、交通費、飲食費、土産物代、入場・観覧費・その他の比率を使用して奈良県の該当する産業部門に450億円を投入した（図表4）。

奈良県以外の関西2府4県へは、関西地域間産業連関表における、民間最終消費支出の比率を利用して、200億円をそれぞれ配分した。さらに、観光庁「2007年度旅行・観光産業の経済効果に関する調査研究」より、宿泊客と日帰り客のそれぞれの宿泊費、交通費、飲食・レジャー費、土産物代の比率を使用して該当する産業部門に200億円を投入した。

両者とも土産物代の内訳は（社）日本観光協会「観光の実態と動向」の一人当たり観光消費額の比率を利用した⁴⁾。運輸部門は、最終需要の比率で75 鉄道輸送、76 道路輸送、77 水運、78 航空輸送、79 貨物運送取扱、80 倉庫、81 運輸付帯サービスの7部門へ按分した（頭の数字は関西地域間産業連関表における産業部門の番号）。そのうえで二次波及効果まで試算した。さらに、産業連関表の基本表から粗付加価値額と生産額の比率を粗付加価値率として求め、一次波及効果、二次波及効果それぞれの値に乗じて粗付加価値を求めた。特記のない限り、経済波及効果は二次波及までとする。

図表3 分析手順のイメージ



4) 兵庫県「県内イベント等の開催による経済波及効果」の事例を参考にした。

図表 4 産業連関表に投入した最終需要の内訳

品 目	産業分類 +	(百万円)	
		奈良県内	関西内
宿泊費	旅館・その他宿泊業	21,214	4,353
飲食費	飲食店	7,954	2,426
交通費	運輸	5,616	8,319
土産物代		6,374	3,129
うち 生鮮農産物	農業	1,275	626
菓子類等	食料品	1,275	626
衣料品	繊維製品	1,275	626
玩具等	その他の製造工業製品	2,549	1,251
入場・観覧費、その他	対個人サービス	3,843	1,774
総額		45,000	20,000

図表 5 経済波及効果の結果

	生産増加	(単位：百万円)		
		粗付加価値増加	生産増加シェア	粗付加価値増加シェア
大 阪	32,487	16,762	20.8%	20.4%
京 都	7,449	3,912	4.8%	4.8%
兵 庫	9,536	4,708	6.1%	5.7%
奈 良	98,890	52,464	63.2%	64.0%
和歌山	2,598	1,170	1.7%	1.4%
滋 賀	2,797	1,533	1.8%	1.9%
福 井	2,663	1,418	1.7%	1.7%
関西 7 府県計	156,421	81,967	100.0%	100.0%

注：四捨五入のため合計は一致しない。

図表 5 が遷都 1300 年記念事業の経済波及効果を府県別にみた結果である。関西地域全体では、域内調達率を考慮する前の最終需要の増分が 1000 億円であることから、二次波及まで含めた乗数効果は、1.5642 である。

奈良県内でのイベントであるが、県内生産額への奈良県のシェアが 63.2% で、直接効果の割合 (69%) に比べて低下している。これは、奈良県内に観光産業が集積しておらず、県内需要が他地域に漏出していることを示している。

奈良県の次に生産波及効果が大いなのは大阪府の 325 億円 (シェア 20.8%)、その次に効果が大いなのは、隣接している京都府ではなく兵庫県の 95 億円 (同 6.1%) である。これは、兵庫県と京都府の経済規模の差による影響である⁵⁾。同じく、県南部で世界遺産の熊野古道を共有する和歌山県への効果は 26 億円 (同 1.7%) であるのに対し、隣接していない滋賀県への効果は 28 億円 (同 1.8%) と和歌山県を上回っている。これは、奈良県の経済活動が活発な北部と、滋賀県の交通ア

クセスがよく、産業面での連携が強いことが影響している。

粗付加価値ベースでみると、遷都 1300 年記念事業による奈良県の粗付加価値の増分は 524 億円であり、これは 2006 年度の奈良県の名目 GRP (3 兆 7384 億円) の 1.4% に相当する。産業連関表で求まる経済効果は複数年の効果の合計であるから、単年度のフローの値である GRP と同列で比較できないものの、遷都 1300 年記念事業が奈良県経済に与える影響は相当大きいことが分かる。関西全体の粗付加価値の増分は、820 億円であり、これは 2006 年度の関西の名目 GRP (85 兆 3035 億円) の 0.1% に相当する。

県別に上位 10 産業をみると、奈良県へは旅館・その他宿泊所、飲食店、商業部門への経済効果が大きい (図表 6)。これらの部門は観光業に直結する分野であり、当然の結果であろう。

大阪府への効果は金融・保険、旅館・その他宿泊所、石油製品の経済波及効果が大い (図表 7)。金融・保険は従来、西日本の本社機能を大阪市内に置いていたという背景から、もともと大阪府への集積傾向があるためである。また、奈良県の需要増が大阪府の旅館・その他宿泊所へ波及効果をもたらすことは、奈良県には宿泊施設が十分でなく、観光客が大阪府に宿泊する傾向があることと整合的である⁶⁾。石油製品にはガソリンや道路舗装材料が含まれるが、奈良県には石油製品の製造拠点が少ないため大阪府へ経済波及効果が流出する。

兵庫県へは食料品、旅館・その他宿泊所、運輸付帯サービス部門への経済波及効果が大い (図表 8)。京都府へは鉄道輸送、旅館・その他宿泊所、食料品、飲食店部門への経済波及効果が大い (図表 9)。なお、食料品および飲料の波及効果が大いことは全県で共通している。

また、奈良県の先行試算と比較すると、本推計では関西域内への生産波及効果が 1,564 億円であるのに対し、奈良県の推計では 1,100 億円と 460 億円の差がある。これは、奈良県と本稿の試算で域内調達率の設定方法が異なるためと考えられ

5) 2006 年度の県民経済計算によると、京都府の名目 GRP は 10.2 兆円、兵庫県の名目 GRP は 19.6 兆円である。

6) 関西社会経済研究所 (2009) を参照。

る⁷⁾。本稿では、域内需要増加額が1,000億円であることから、直接効果である650億円（うち奈良県内450億円、その他関西内へ200億円）は、既に域内調達率が考慮されていると判断し、新たに域内調達率を乗じることはしていない。そのため、奈良県試算の数字よりも経済波及効果が大きくなっている。

図表6 奈良県への経済波及効果

(単位：百万円)

1	旅館・その他の宿泊所	21,541
2	飲食店	8,809
3	商業	6,170
4	食料品	5,699
5	道路輸送	5,229
6	住宅賃貸料	5,177
7	その他の対個人サービス	5,164
8	金融・保険	4,897
9	その他の製造工業製品	2,961
10	鉄道輸送	1,949

図表7 大阪府への経済波及効果

(単位：百万円)

1	金融・保険	2,452
2	旅館・その他の宿泊所	2,313
3	石油製品	2,183
4	運輸付帯サービス	1,950
5	航空輸送	1,537
6	商業	1,438
7	食料品	1,423
8	道路輸送	1,314
9	飲食店	1,293
10	その他の対事業所サービス	1,284

図表8 兵庫県への経済波及効果

(単位：百万円)

1	食料品	784
2	旅館・その他の宿泊所	750
3	運輸付帯サービス	675
4	道路輸送	484
5	商業	482
6	飲食店	425
7	その他の対個人サービス	339
8	水運	333
9	金融・保険	293
10	耕種農業	271

図表9 京都府への経済波及効果

(単位：百万円)

1	鉄道輸送	861
2	旅館・その他の宿泊所	721
3	食料品	491
4	飲食店	435
5	道路輸送	402
6	その他の対個人サービス	402
7	金融・保険	329
8	商業	327
9	運輸付帯サービス	306
10	その他の製造工業製品	258

4. 公共投資および設備投資による影響

本節では、観光事業と比較するため、観光事業以外の経済効果の計測を行う。4.1では公共投資、4.2では民間投資を取り上げる。

4.1 公共投資の経済波及効果

ここでは、公共事業の経済波及効果を関西地域間産業連関表によって試算し、次節で乗数を比較する。比較対象とするのは、同じ関西で実施された公共事業である関西国際空港の建設である。

関西国際空港は、大阪府南部の泉佐野市沖に建設された日本初の海上国際空港である。現在、運営事業体は関西国際空港株式会社となっており、民営化されているが、1994年の開港当初は多額の公費が投入されており、公共投資としての扱いが適切であると思われる。

なお、関西国際空港は大阪市中心部からは鉄道で約60分とやや遠隔地に建設されたため、大阪府南部を中心に高速道路整備や鉄道延伸といったインフラ投資や、対岸地域の住宅地開発も活発に行われた。それらを含む関西国際空港建設(一期)および主要プロジェクトの累積投資額をまとめたのが図表10である。空港以外にも約2.3兆円の大規模な投資が発生していることが分かる。

今回は、公共投資の効果を取りあげるため、直接、空港建設にかかわる部分のみを取り出し、14,440億円の公的需要が発生すると想定する。ここに各産業部門の自給率を乗じて、域外からの移

7) 奈良県は域内需要増加額の設定の際に域内調達率を考慮し、さらにそれを産業連関表に投入する際に再度域内調達率を乗じているため、過小推計となっている。

地域経済における観光事業の産業連関分析

入を除く。その値を産業連関表の全国表の固定資本マトリックス⁸⁾(公的部門)の配分比を乗じて各産業部門に配分した。さらに関西地域間産業連関表の最終需要部門における公的固定資本形成の配分比を乗じて、関西7府県に配分した。この金額を最終需要の増分として、関西地域間産業連関表に投入した。その値を直接需要として再度産業連関表に投入し、二次波及効果まで求めた。その結果が図表11である。

図表10 関西国際空港関連のプロジェクト

プロジェクト名	投資額(億円)
空港建設	14,440
りんくうタウン	6,700
ワールドトレードセンタービルディング	1,000
アジア太平洋トレードセンター	1,000
阪南スカイタウン	1,520
道路(阪神高速湾岸線、第二阪奈道路、堺泉北線鉄道、K-CAT、K-ACT)	12,680
計	37,340

出所：関西産業活性化センター(1996)

関西国際空港(一期)の建設により、関西地域には総計2兆4469億円の経済波及効果が創出される。乗数効果は1.6945である。これは3.2でみた観光事業の経済波及効果の乗数1.5642を上回る。粗付加価値額でみると、1兆3744億円であり、これは関西の2006年度の名目GRPの1.6%に相当する。

府県別の結果をみていくと、特に、大阪府への公共事業部門への経済波及効果のシェアが82.4%と大きい(図表12)。一般的な産業連関表では、

図表11 関西国際空港建設の経済波及効果

(単位：百万円)

	生産増加額	粗付加価値増加額	生産増加額シェア	粗付加価値増加額シェア
大阪	2,016,407	1,128,387	82.4%	82.1%
京都	79,482	49,877	3.2%	3.6%
兵庫	175,964	100,598	7.2%	7.3%
奈良	59,823	29,662	2.4%	2.2%
和歌山	40,502	20,623	1.7%	1.5%
滋賀	44,586	26,446	1.8%	1.9%
福井	30,123	18,841	1.2%	1.4%
関西7府県計	2,446,886	1,374,434	100.0%	100.0%

注：四捨五入のため合計は一致しない。

公共事業部門が域内調達率100%となっており、関西地域間産業連関表でも同様である。そのため、今回のような公共投資が行われると、全ての需要が域内への需要増として波及するので、数字が大きくなるのである。

以下、関西国際空港建設の影響を大きく受ける大阪湾岸の府県について述べる。兵庫県へは住宅賃貸料、商業、金融・保険への波及額が大きい(図表13)。和歌山県はセメント・セメント製品、石油製品など原材料となる部門への波及額が大きい(図表14)。

また、関西国際空港から最も離れている福井県を見てみよう。福井県は電力への影響が大きい(図表15)。関西国際空港から福井県までは奈良県や和歌山県よりも遠いが、最大の電力部門への効果は74億円と大きいことが特色である。

図表12 大阪府への経済波及効果

(単位：百万円)

1	公共事業	631,526
2	商業	260,367
3	建築	177,730
4	その他の土木建設	137,408
5	その他の対事業所サービス	122,052
6	金融・保険	65,921
7	広告・調査・情報サービス	53,960
8	道路輸送	46,874
9	住宅賃貸料	41,233
10	通信	39,087

図表13 兵庫県への経済波及効果

(単位：百万円)

1	住宅賃貸料	25,827
2	商業	11,141
3	金融・保険	10,754
4	セメント・セメント製品	6,550
5	鋼材	6,307
6	その他の対個人サービス	6,261
7	飲食店	5,519
8	娯楽サービス	4,776
9	食料品	4,561
10	建設・建築用金属製品	4,529

8) 固定資本マトリックスとは、民間部門および公的部門の投資を行う際の、投入部門の産業別構成を示したものである。

図表 14 和歌山県への経済波及効果

(単位：百万円)		
1	セメント・セメント製品	5,183
2	住宅賃貸料	3,413
3	商業	2,988
4	石油製品	2,635
5	金融・保険	2,230
6	鋼材	1,979
7	道路輸送	1,573
8	通信	1,323
9	電力	1,104
10	食料品	1,091

図表 15 福井県への経済波及効果

(単位：百万円)		
1	電力	7,409
2	商業	3,278
3	住宅賃貸料	3,092
4	金融・保険	1,782
5	道路輸送	930
6	その他の対個人サービス	739
7	建設・建築用金属製品	719
8	通信	696
9	食料品	661
10	セメント・セメント製品	595

4.2 民間設備投資の経済波及効果

ここでは、民間設備投資の経済波及効果を同じ関西地域間産業連関表によって試算し、次節で乗数比較する。なお、本節の内容は武者（2008）での分析をより詳細に検討したものである。

比較対象とするのは、2007年に公表された大阪湾岸地域での4件の大型設備投資である。内訳は、大阪府堺市に立地し、液晶パネルを製造するシャープ（太陽電池工場含む）、兵庫県姫路市に立地し、液晶パネルを製造するIPSアルファテックノジ姫路、兵庫県尼崎市に立地し、プラズマディスプレイパネルを製造するパナソニック尼崎（第3・4・5工場）、和歌山県和歌山市に立地し、スラブ鋼などを生産する住友金属和歌山製鉄所である。投資額の合計は1.55兆円と、関西地域での久々の大型投資であり、地域への経済波及効果も大きいと思われる⁹⁾。

4件のプロジェクトは2009年から2012年にかけて、大阪湾岸地域に完工する。各設備投資の建

設時期が異なるので、初期投資の波及効果の合計は、すべての投資が同一年に実施されたと仮定した場合の効果である。

初期投資については、公表されている額から推定単価に面積を乗じて計算した土地代を控除している。土地価格は国土交通省「公示価格」を利用した。さらに、各プロジェクトの域内調達率を考慮し、他地域からの移輸入を除いた。その値を全国表の産業連関表の固定資本マトリックスの構成比を利用して、各部門に振り分けた。利用した固定資本マトリックスの産業部門は、住友金属和歌山工場は鉄鋼、それ以外の3工場は電子部品を利用した。

図表 16 4工場の初期投資額の概要

シャープ堺	IPSアルファテックノジ姫路	パナソニック尼崎(第3・4・5工場)	住友金属和歌山	計
パネル工場 2800億円	2650億円	3・4・5工場計で 5260億円	2500億円	1兆3218億円

注：土地代を除く投資額

4プロジェクトの初期投資が関西経済に与える効果は合計で1兆3908億円であり、乗数は1.0522である（図表17）。これは3.2でみた観光事業の経済波及効果の乗数1.5642を下回る。

産業別にみると、その他の対事業所サービス部門への効果をもっとも多い。次に多いのは、広告・調査・情報サービス、商業部門である。建築部門への効果は工場が立地する府県で大きい。本稿で取り扱ったプロジェクトは、製造業の設備投資ではあるが、サービス業への影響が大きいことが分かる。これは、それぞれの府県の産業構造および利用した固定資本マトリックスの構成比の違いが影響している。

府県別にみると、大阪府では、広告・調査・情報サービスや商業といった第三次産業への影響が大きい（図表19）。兵庫県では2つの工場が立地するため建築部門が大きい（図表20）。和歌山県では特殊産業機械、一般産業機械といった産業機械関連の産業への影響が大きい（図表21）。

工場が立地しない京都府では電子応用装置・電

9) なお、前提条件は2008年6月時点のものである。

機計測器や電子計算機・同付属装置など電気機械関連の産業への影響が大きい(図表22)。つまり、京都府の産業構造の影響が大きい。これは、工場が立地する府県ではサービス業への影響が大きい点と対照的である。

図表17 プロジェクト別にみた経済波及効果

(単位:百万円)

	シャープ堺	IPSアルファテ クノジ姫路	パナソニック尼崎 (第3・4・5工場)	住友金属 和歌山	計
大 阪	306,792	70,926	147,805	70,998	596,521
京 都	15,467	6,880	13,796	6,910	43,054
兵 庫	26,659	170,611	308,928	24,633	530,831
奈 良	9,308	2,343	4,995	2,041	18,688
和歌山	4,080	1,902	3,809	155,736	165,527
滋 賀	6,261	4,087	8,284	3,245	21,877
福 井	3,787	2,781	5,513	2,203	14,284
関西計	372,354	259,531	493,131	265,767	1,390,783

注:四捨五入のため合計は一致しない。

図表18 産業部門別にみた経済波及効果

(単位:百万円)

1	大 阪	広告・調査・情報サービス	135,397
2	兵 庫	建築	106,985
3	大 阪	その他の対事業所サービス	57,707
4	大 阪	商業	56,078
5	兵 庫	商業	43,833
6	兵 庫	広告・調査・情報サービス	40,645
7	大 阪	建築	37,841
8	兵 庫	その他の対事業所サービス	35,261
9	和歌山	その他の対事業所サービス	33,791
10	兵 庫	電子応用装置・電気計測器	32,789

図表19 大阪府への経済波及効果

(単位:百万円)

1	広告・調査・情報サービス	135,397
2	その他の対事業所サービス	57,707
3	商業	56,078
4	建築	37,841
5	金融・保険	24,973
6	住宅賃貸料	19,810
7	出版・印刷	19,695
8	特殊産業機械	15,524
9	物品賃貸サービス	15,196
10	放送	13,683

図表20 兵庫県への経済波及効果

(単位:百万円)

1	建築	106,985
2	商業	43,833
3	広告・調査・情報サービス	40,645
4	その他の対事業所サービス	35,261
5	電子応用装置・電気計測器	32,789
6	住宅賃貸料	23,935
7	特殊産業機械	20,215
8	通信機械	17,616
9	金融・保険	16,564
10	重電機器	15,369

図表21 和歌山県への経済波及効果

(単位:百万円)

1	その他の対事業所サービス	33,791
2	特殊産業機械	27,476
3	商業	22,507
4	建築	10,447
5	その他の土木建設	6,872
6	一般産業機械	5,987
7	金融・保険	5,921
8	道路輸送	5,256
9	住宅賃貸料	4,900
10	通信	3,218

図表22 京都府への経済波及効果

(単位:百万円)

1	建築	106,985
2	商業	43,833
3	広告・調査・情報サービス	40,645
4	その他の対事業所サービス	35,261
5	電子応用装置・電気計測器	32,789
6	住宅賃貸料	23,935
7	特殊産業機械	20,215
8	通信機械	17,616
9	金融・保険	16,564
10	重電機器	15,369

5. むすび

本稿では、関西地域間産業連関表を用いて、奈良県内で開催される遷都1300年記念事業が、関西域内の7府県と各産業部門にどの程度経済波及効果を与えるのか、定量的かつ産業別に推計した。さらに、公共投資、民間投資と比べた場合の影響も明らかにされた(図表23)。それによると、観光事業の乗数は1.5642、公共投資の乗数は1.6945、民間投資の乗数は1.0522であり、公共投資の乗数がもっとも高いという結論が得られた。

図表 23 経済波及効果の比較

	A: 直接効果 (百万円)	B: 経済波及 効果(百万円)	B/A: 乗数
観光事業 (平城遷都 1300 年記念事業)	100,000	156,421	1.5642
公共投資 (関西国際空港建設)	1,444,000	2,446,886	1.6945
民間投資 (大阪湾岸大型設備投資)	1,321,811	1,390,783	1.0522

この結果からは、関西地域の経済構造について、いくつかの示唆が得られる。

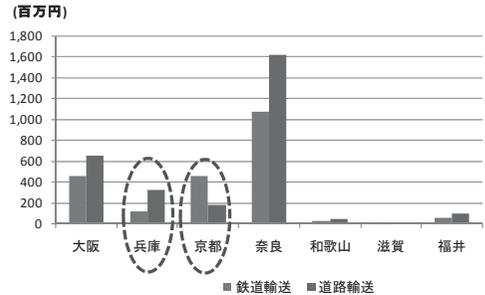
第一に、観光事業は自地域だけでなく他地域にも少なくない影響を与え、それは地域間の財・サービスの流通と密接に関係する。例えば、奈良県の観光事業は、隣接している京都府よりも隣接していない兵庫県へ大きな経済波及効果をもたらす(図表5)。また、この2県の運輸部門を比較すると、鉄道輸送部門は京都府への効果が大きい、道路輸送部門は兵庫県への効果が大きい(図表24)。奈良県と京都府には直通鉄道が2本敷設されているが、奈良県と兵庫県には2000年時点で直通鉄道が敷設されていないためである¹⁰⁾。しかし、2009年3月の阪神なんば線の開通により両県の人的移動が進むと、兵庫県の鉄道輸送部門への効果は大きくなる可能性がある。現に、阪神沿線の大学・高校に奈良県からの通学者が増加するなどの動きが出ている。これらは、奈良県と兵庫県の経済連携の可能性を示唆するものでもある。

第二に、観光事業が実施されると、どの府県でも食料品・飲料部門への経済波及効果が高くなることが分かった。これらの産業は中小企業、地場産業の多い分野であることに加え、関西では産業構造に占める割合の高い産業である。すなわち、観光業が関西地域の中小企業や地場産業のテコ入れとなることを示している。

第三に、観光事業は空港建設のような大型公共事業と比べると乗数効果が小さい。なぜなら、公共事業の域内調達率が100%と定義されているため、全ての需要が域内へ波及するためである。ただし、これは必ずしも現実を反映した設定ではないため、改良の余地がある。

第四に、観光事業は民間設備投資よりも乗数効

図表 24 鉄道輸送と道路輸送の比較



果が大きい。これは、今回対象とした民間設備投資が海外との競争の激しい産業であり、かつ部材の原材料等を外国からの輸入に依存している割合が高いことによる。輸入によるマイナス分があるため、域内への影響が域内調達率の高いサービス業ほど大きく出なかったのである。

残された課題として、まもなく公表される2005年地域間産業連関表を用いた試算の必要性があげられる。産業連関分析は作表当時の経済情勢に基づくため、経済構造が変化すると同規模の事業でも異なる結果が得られる。産業連関表は情報量の多さから作表に非常に時間がかかるため、どうしても足下の経済状況を反映した分析とはならないことに注意が必要である。

加えて、推計結果が複数年にわたる結果であるにもかかわらず、単年度に効果が表れるように誤解されることも多い。その点を補うには、たとえばマクロモデルのように、時系列での効果が表せるようなツールを並行して利用することが必要である。

また、通常の産業連関表では、公共事業部門の域内調達率が100%とされているため、公共投資の経済波及効果が上ぶれしやすい。少なくとも地域産業連関表においては、より現実に即した分析方法を考案する必要があるだろう。

補論

今回の試算に使用した関西地域間産業連関表は、関西社会経済研究所が開発した2000年地域

10) 関西地域間産業連関表は2000年表のため、2009年3月に実現した阪神と近鉄の相互乗り入れの効果は反映されていない。

図表 25 関西地域間産業連関表の概要

	100 列	100 列	100 列	100 列	100 列	100 列	100 列	7県×6別	1 列	1 列	1 列	1 列	1 列	1 列	1 列	
	大阪	京都	兵庫	奈良	和歌山	滋賀	福井	最終需要	域内最終 需要計	域内需 要合計	域外へ の移出	輸出	域外から の移入	輸入	生産額	
100 行	大 阪															
100 行	京 都															
100 行	兵 庫															
100 行	奈 良															
100 行	和歌山															
100 行	滋 賀															
100 行	福 井															
7 行	粗付加価 値部門															
1 行	生産額															

出所：関西社会経済研究所（2008）より筆者作成

間表である。対象とする範囲は大阪、兵庫、京都、奈良、和歌山、滋賀、福井の2府5県で、産業部門は各府県の中分類に対応するように100部門を採用している。最大の特色は、府県間の移出・移入が産業別に明らかにできる点である（図表25で色塗りのセルの部分）

地域間産業連関表作成のポイントである移出の作成方法は、製造業、製造業以外の部門で推計手法が異なる。製造業については「商品流通調査」の全国の移出額に対する近畿表の各県とその他の県の移出額の割合を移出率として推計している。製造業以外の部門については、関西以外の移出を除いた後に、移出先の需要額の比率に応じて移出率を求め、関西域内の移出を推計している。

1. 製造業部門の移出の推計

$$E_{ij} = \frac{Esho_{ij}}{Esho_i} Eki$$

E_{ij} = i 県の j 県への移出額

Eki = 近畿表における i 県の移出額総額

$Esho_{ij}$ = 商品流通調査における i 県の j 県への移出額

$Esho_i$ = 商品流通調査における i 県の移出額総額

2. 非製造業部門の移出の推計

$$E_{ij} = E_i \times \frac{FD_j}{\sum FD_i - FD_i}$$

E_i = i 県から関西域内への移出額総額

FD_j = j 県の県内需要額

こうして推計した関西府県間の移出・移入額が

内生部門の非対角行列部門および最終需要部門に含まれている。したがって、関西域内への移出・移入といった項目が産業連関表内に単独で明示されているわけではないことに注意が必要である。なお、関西域外への移出額は最終需要部門に1列×700行の行列として作成されている。

参考文献

- 関西産業活性化センター（1996）「関西国際空港のポテンシャルと臨空都市『KANSAI』のあり方に関する調査」
- 関西社会経済研究所（2008）「関西地域間産業連関表とその活用」
- 関西社会経済研究所（2009）「にぎわう関西に向けた地域観光戦略」
- 自治体問題研究所（1998）「社会保障の経済効果は公共事業より大きい」自治体研究社
- 菅幹雄（2003）「SNAの旅行・観光サテライト勘定と産業連関表—米国の旅行・観光産業サテライト勘定を例に」『産業連関』第11巻3号 pp.18-28.
- 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』（関西学院大学）第59巻2号 pp.29-51.
- 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）」
- 奈良県投資効果測定ワーキンググループ（2008）「観光客誘致による経済波及効果」『投資効果測定ワーキンググループ報告書』pp.10-19.
- 日本政策投資銀行関西支店（2006）「工場立地の『関西回帰』とその経済効果」DBJ Kansai Topics
- 根岸紳・西垣高史（1993）「計量経済予測ソフト「エコノメイト」による関西経済シミュレーション分析」『情報科学研究』（関西学院大学）No.8. pp.11-24.

- 兵庫県統計課（2005）「県内イベント等の開催による経済波及効果」
- 藤本利躬（1993）「観光消費の地域産業連関分析について」『岡山大学経済学会雑誌』第24巻4号 pp.25-48.
- 武者加苗（2008）「関西地域における投資の影響－関西地域間産業連関表による計測－」『経済学研究』（関西学院大学）第39号 pp.123-147.
- 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』No.13-2 pp.175-190.
- 米谷圭三（1998）「観光産業が地域経済に及ぼす影響－地域産業連関分析による試算－」『社会科学研究年報』（龍谷大学）第28号 pp.43-61.
- Jones, C. (2005) "Major Events, Networks and Regional Development" *Regional Studies*, 39, 2, pp.185-195

参考資料

- 経済産業省（2001）「平成7年地域間産業連関表」
- 仙台都市総合研究機構（2003）「東北地域間産業連関表（TIRIOS）」
- 日本観光協会（2008）「数字でみる観光（2008-2009年度版）」
- 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」
- 三重県（2006）「平成12年三重県地域間産業連関表」