

## 地域分析と産業連関表の利活用

三 浦 剛

### はじめに

地方創生の取組みについては、「まち・ひと・しごと創生基本方針 2017」（平成 29 年 6 月 9 日閣議決定）において、「EBPM（確かな根拠に基づく政策立案）の考え方」の下、地方公共団体においては地域経済分析システム（RESAS）を活用するなど、データを基に自らの「強み」と「弱み」をしっかりと分析・把握することなどが求められている。

内閣府「地域の経済 2016」によれば、生産年齢人口の減少に伴い、地域における生産力が不足することが懸念されており、同報告における 2030 年度における推計について、大阪府では純輸移出現額では黒字を維持しているものの、黒字幅は大きく減少することが見込まれている<sup>1)</sup>。

地方創生においては、人口減少の克服と地域経済の持続的な成長が目標になっているが、中村（2016b）によれば地方創生の本質は「産業と雇用の側面でいうと、基盤産業の素となる有形・無形の地域資源をいかに見つけ、それに磨きをかけ育てていくかである。」であるとされており、同じく中村（2016b）によれば、「基盤産業の育成は、リカードの比較生産費説（比較優位）に基づいた」ものである。リカードモデルは、各国（この場合は地域を含む：筆者註）は労働生産性が相対的に高い財を輸出し、労働生産性が相対的に低い財を輸入するという比較優位に基づいて生産パター

ンが決まると主張するモデルである（寺岡・植松 2011）。この生産パターンにより、比較優位のある部門への特化を進めていけば、全体としての生産力が増加し、交易の利得を得ることができるといのが、リカードモデルの帰結である。

また、「基盤産業」を考える上で、必要なデータのうち、特に重要な「どこから購入したか、どこへ販売しているかなど」の出入り（域際移動）の統計は、都道府県の産業連関表しかない<sup>2)</sup>」（中村 2015）ため、本稿では、第 1 章で（平成 23 年）大阪府産業連関表を用いて、輸移出現額から基盤産業の抽出を行ない、第 2 章では、大阪府における域際収支について、宮川（2005）モデルによるスカイラインチャートを用いた分析を行なう。

### 1 産業連関表を使った基盤産業の抽出

地方創生のためのエビデンス作成のメソッドについては、移出基盤モデルをベースにしたものが、内閣府<sup>3)</sup>、総務省<sup>4)</sup>、経済産業省<sup>5)</sup>、環境省<sup>6)</sup>により解説されている。この移出基盤モデルは、地域の産業を、移出品を生産する移出産業と、地域内の需要に応じる域内産業に区分し、前者を基盤産業とし、後者を非基盤産業とするものである。その上で、それぞれの産業に従事する者について、基盤産業に従事する者が増加すると、非基盤産業に従事する者が乗数効果を通じて増加するというモデルである。なお、大阪府内における基盤乗数の

1) 内閣府 『地域の経済 2016 ―人口減少問題の克服―』 第 2 章第 1 節 56 ページ。

2) 実際には、政令市や一部の市町村においても作成されている例がある。

3) 内閣官房（まち・ひと・しごと創生本部事務局）として、経済産業省とともに提供する RESAS において、様々な解説を掲載。2017.8.18 閲覧 <https://resas.go.jp/>

4) 総務省 「地域の産業・雇用創造チャートの概要」 2017.8.18 閲覧 [http://www.soumu.go.jp/main\\_content/000360377.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_content/000360377.pdf)

5) 経済産業省 「地域経済分析の考え方とポイント」 2017.8.18 閲覧 [http://www.meti.go.jp/policy/local\\_economy/bunnseki/point/bunsekipoint.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/local_economy/bunnseki/point/bunsekipoint.pdf)

6) 環境省 地域経済循環分析 2017.10.2 閲覧 <http://www.env.go.jp/policy/circulation/index.html>

推定を行なった研究（大阪府商工労働部 2016）では、この乗数が概ね2弱であり、「基盤産業は地域経済を牽引する産業であるということが分かった。」としている。

（1）大阪府内における基盤産業について

本稿では、経済産業省「地域経済分析の考え方とポイント」に即して、基盤産業の抽出を試みることにする。その際に考察すべきは、以下の指標であるとされている。

- ① 産業の規模が大きい
- ② 域外から資金を稼いでいる
- ③ 産業集積していて労働生産性が高い
- ④ 地域内への波及効果大きい
- ⑤ 設備投資を積極的に行なっている

これらの指標について、本稿では、産業連関表

のみで分析が可能な①～④について、考察を行なう。

まず、①の「産業の規模が大きい」については、付加価値額及び従業者数のシェアを参照することにより、域内産業における主要な部門を把握する。

はじめに、付加価値の構成を見ると、大阪府と全国を比べて抜きん出ているのが、商業である。また、全国では、上位10部門に入っていない情報サービスが入っていることも大きな特徴である。

従業者数の構成では、付加価値額の構成と同様に、商業が多くを占めていることがわかる。また、公務、その他の対個人サービスを除く上位の部門では、いずれも全国の構成比を上回っていることも特徴と言える。

②の「域外から資金を稼いでいる」については、

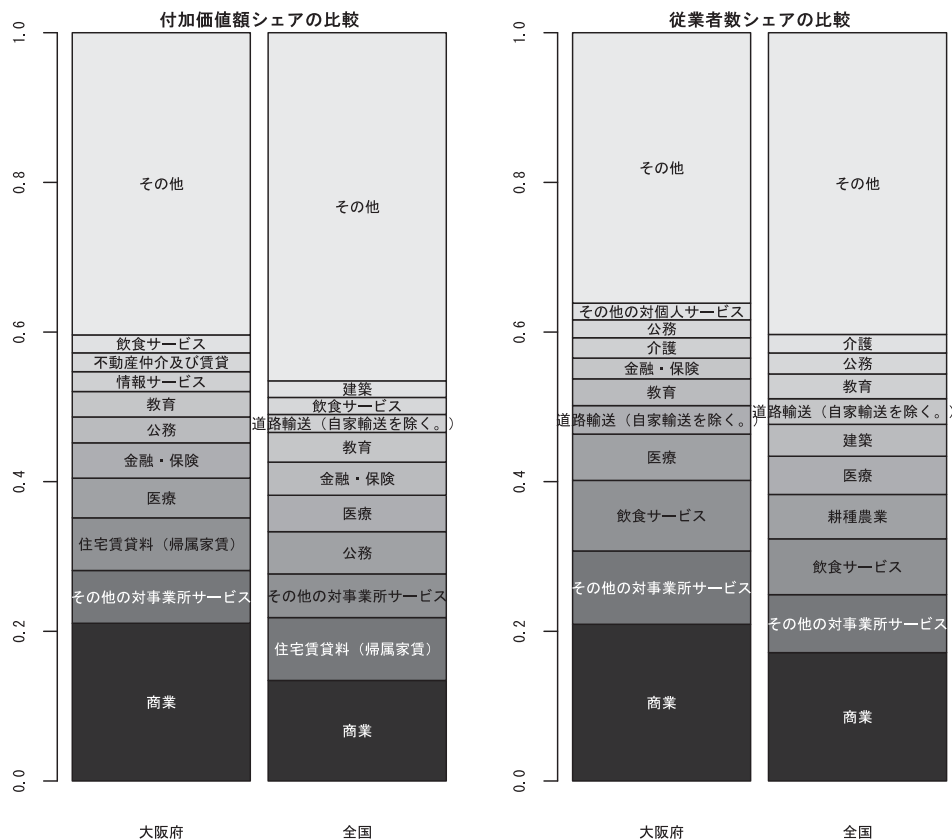


図1 付加価値額シェアと従業者数シェアの対全国比較 (上位10部門)

地域分析と産業連関表の利活用

域際収支対産出額の比率を参照することにより、域際収支を把握する。

図2は、生産額に占める域際収支黒字（輸移入額－輸移入額）の額を示しているが、商業が圧倒

的に生産額、域際収支黒字額ともに大きい。2位のその他の対事業所サービスのほか、不動産仲介及び賃貸、物品賃貸サービス産業部門が目立つことが大阪府における特徴

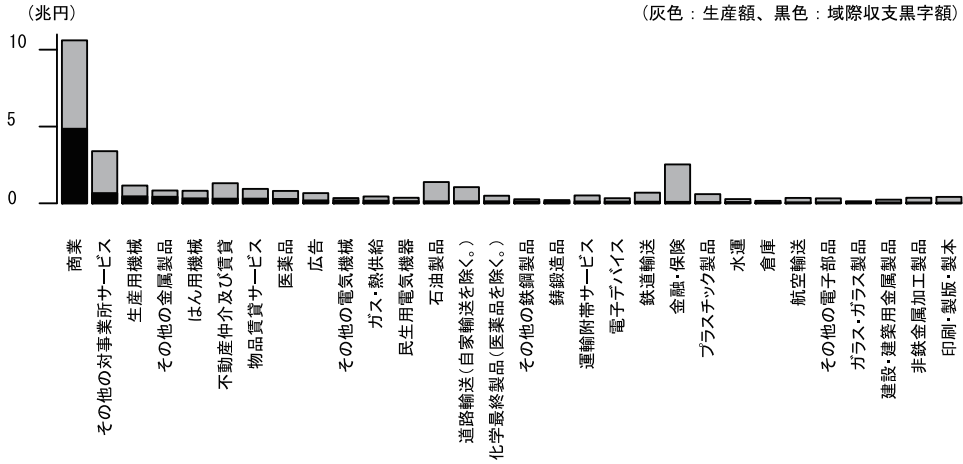


図2 生産額と域際収支黒字額（域際収支黒字上位30部門）

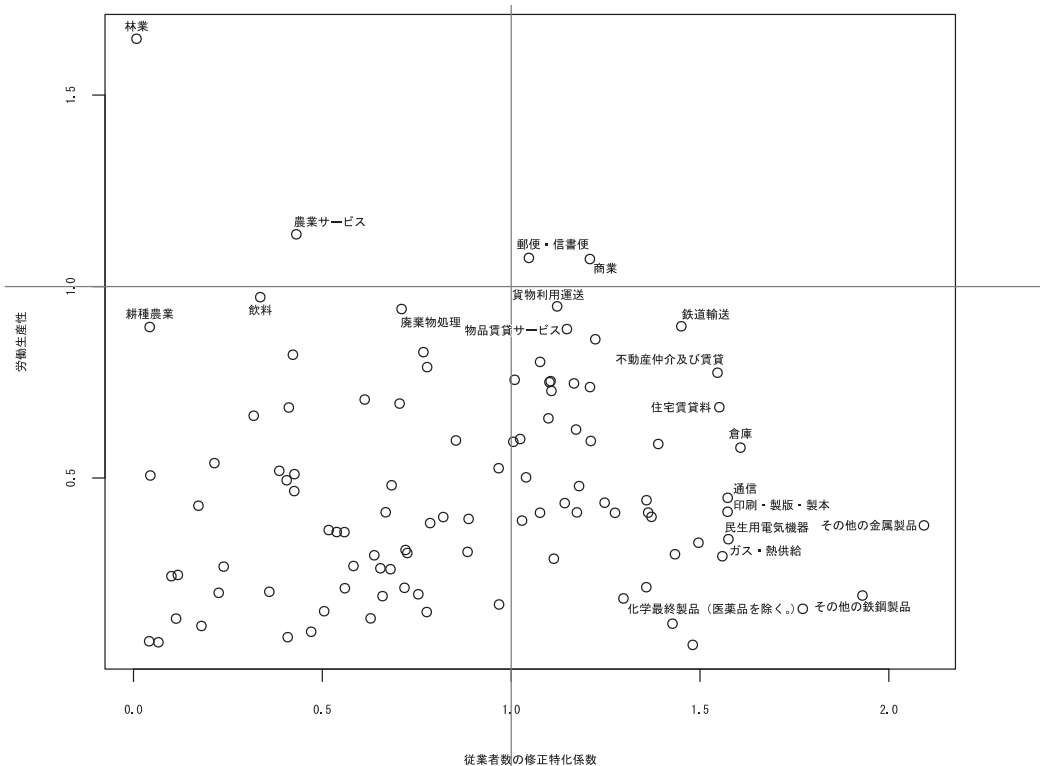


図3 従業者数の修正特化係数と労働生産性（生産額／従業者数）

と言える。その他、生産用機械、その他金属製品、はん用機械、医薬品といった、製造業の部門が上位を占めており、移出基盤モデルの定義より、これらの部門が、基盤産業であると言える。

③の「産業集積していて労働生産性が高い」については、図3により、中村（2008）による修正特化係数と労働生産性をプロットしたものを示す。図3からは大阪府内において、労働生産性が高い部門が少ないことが目に付く。内閣府（2004）

が示すとおり、労働生産性の格差は、地域所得の格差に結びつくと考えられていることから、大阪の成長には生産額の上昇を通じた労働生産性の向上が不可欠であると考えられる。これらを把握するために、中村（2015）が提唱する修正特化係数と従業者比率を使った「稼ぐ力と雇用力チャート」を作成することにより把握する。この手法は、産業連関表が作成されていない年度や自治体において、「比較的早期に公表され信頼度もより高い産

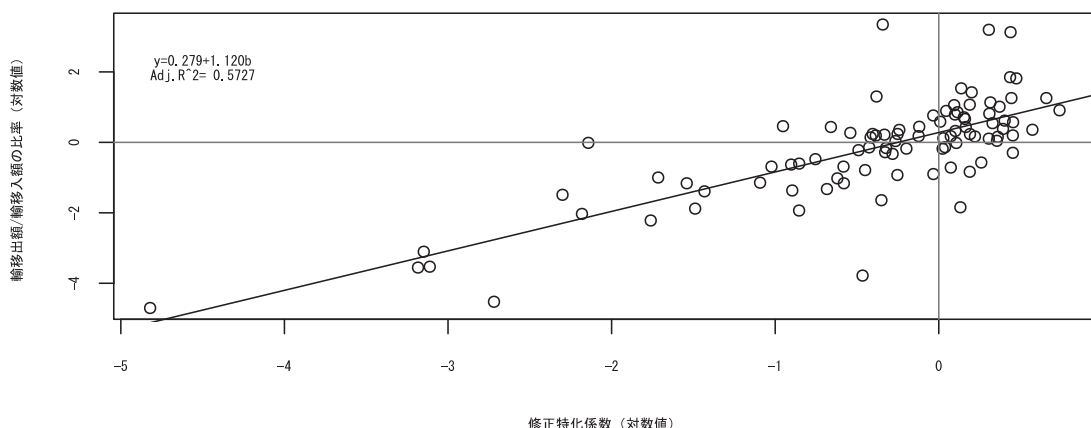


図4 修正特化係数（対数値）と輸移出／輸移入の比率（対数値）

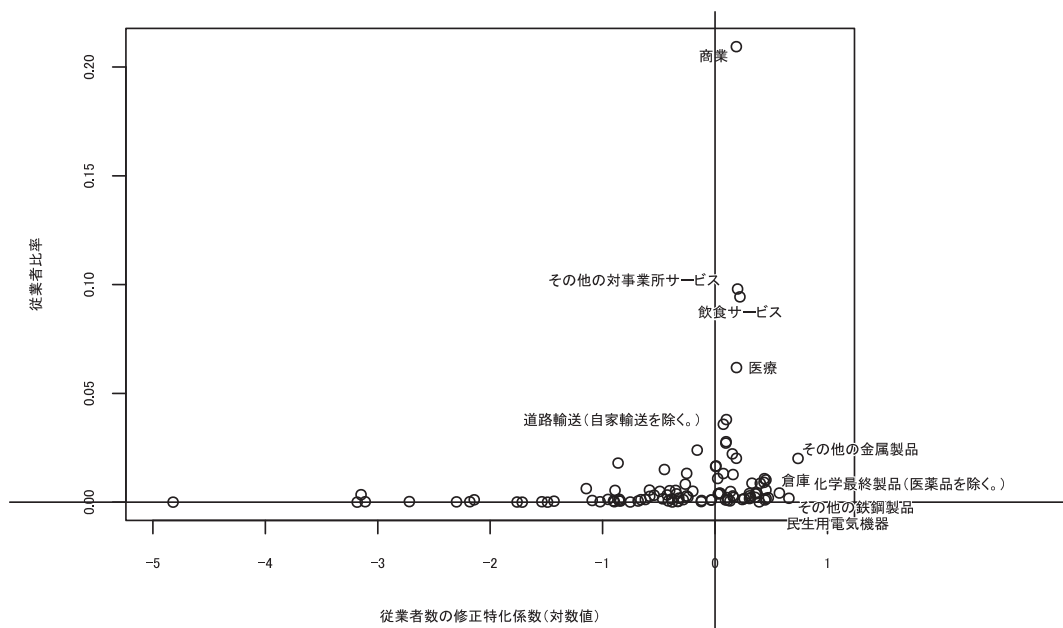


図5 「稼ぐ力と雇用力チャート」（従業者数の修正特化係数（対数表示）と従業者比率）

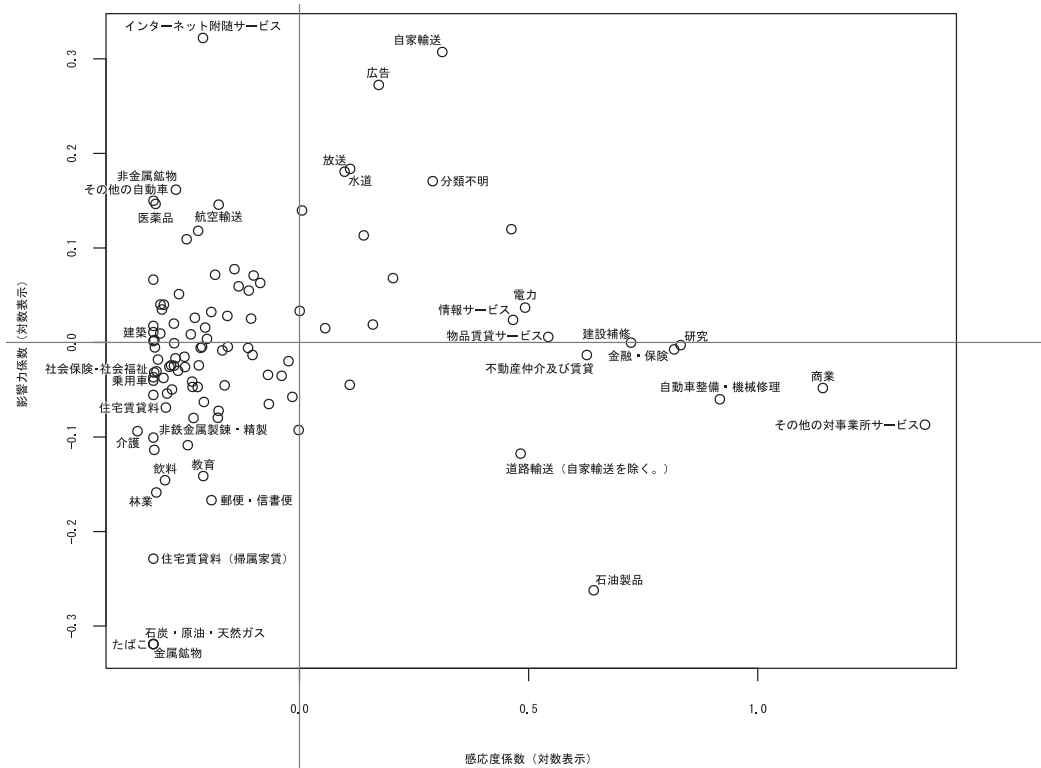


図6 影響力係数と感応度係数（いずれも対数表示）

業別の従業者数を使う方法がある。これが「特化係数」である（中村 2016b）。とされており、いわば代替指標であると言える。図4に示すように、修正特化係数と当該部門の域際収支の状況を表す輸移入・輸移出比率（輸移入の額／輸移出の額）については、相当程度の相関があることが認められるが、域際収支の額そのものを把握しようとするれば、産業連関表が必要となることに留意する必要がある。

次に、図5の「稼ぐ力と雇用力チャート」を参照すると、商業、その他の対事業所サービス、飲食サービス、医療、道路輸送（自家輸送を除く。）等、非製造業部門の従業者比率が高いことがわかる。

また、④の「地域内への波及効果が大い」については、影響力係数と感応度係数をプロットすることにより把握する。（図6。グラフは対数表示。）

このグラフではそれぞれ第I象限（感応度＋、影響力＋）、第II象限（感応度－、影響力＋）、第III象限（感応度－、影響力－）、第IV象限（感応度＋、

影響力－）となっている。

部門ごとの経済活動が、地域に与える影響を考察すると、図6の原点の上側が他への影響力が大きく、原点の右側が他からの影響を受けやすい部門である。商業、その他の対事業所サービス、金融・保険の、大阪府内における雇用を吸収していると思われる部門は、他からの影響を受けやすい部門であることが読み取れる。

## 2 スカイラインチャートによる移出入の分析

### (1) スカイラインチャートについて

産業連関表は、含まれている情報量が多い統計であり、様々な用途が考えられるが、輸出入の状況等についてグラフィカルに表現することを目的として、レオンチエフが考案したスカイラインチャートは、図7のようなものである。

この図においては、それぞれの棒において、横軸の幅で生産額のシェアが表現されており、縦軸に需要に対する供給について、灰色の部分で自給

割合、白色の部分で輸移入に係る割合が示されている。なお、1の水準で水平な線が引いてあるが、ここが、域内の需要を満たす生産額である。大阪においては、多くの産業において、域内の需要を上回る生産がなされていることがわかる。また、輸移入を含めれば、域内の需要を大きく上回っている部門が多いことも特徴と言える。

## (2) 宮川モデルによるスカイラインチャートについて

レオンチエフモデルによるスカイラインチャートは、複雑で情報量の多い産業連関表をグラフィカルに表現するという意味では画期的なものであったに相違ないと考えられる。

しかしながら、宮川（2005）によれば、主に以下の点が問題となっていた。

- ・輸移出及び輸移入について、原材料を輸移入し、

加工した上で輸移出する分がわからないこと。

- ・生産額が少ない部門においては、需要があってもほとんど表示されず、域内における需要に対する供給の姿が捉えられないこと。

これらの問題点に対する改良を試みたのが、宮川（2005）によるモデルであり、その概要は以下のとおりである。なお、具体例については図8を参照されたい。

まず、グラフのそれぞれの棒が各部門に対応し、横軸の幅で国内需要によって誘発される全生産額のシェアが表現されている。このことにより、需要があるにもかかわらず、生産額が少ない部門が表示されない問題が解決されている。次に棒グラフの一番下の部分白色で示されている部分は、棒グラフ中段の灰色の部分、域内の需要によって誘発される生産額を示しており、棒グラフ上段の黒色の部分は、輸移出の需要によって誘発される

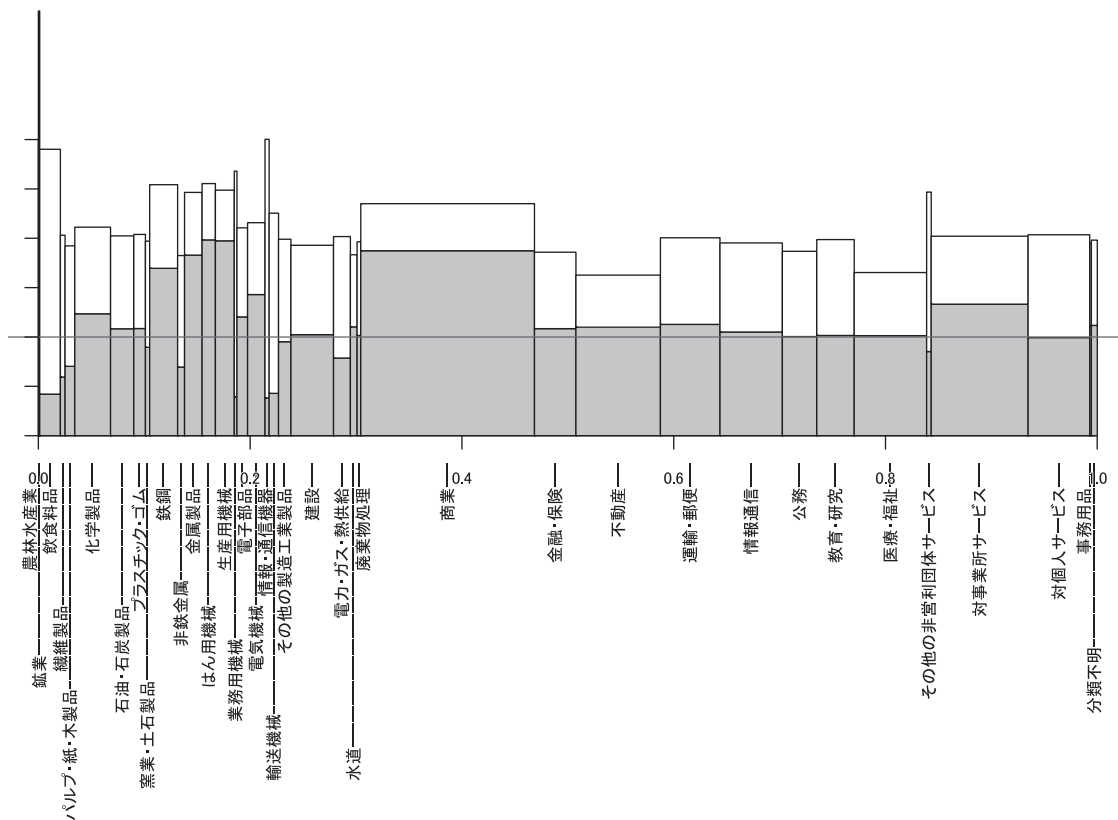


図7 レオンチエフ・モデルによるスカイラインチャートの例

データ出所：平成23年（2011年）大阪府産業連関表 37部門（統合大分類）統計表 から作成

地域分析と産業連関表の利活用

表1 部門別内需誘発額シェア … (グラフの棒の横幅に対応)

| 上位 (5 部門)    |       | 下位 (5 部門) |        |
|--------------|-------|-----------|--------|
| 商業           | 9.69% | 貨物利用運送    | 0.064% |
| 医療           | 5.55% | 陶磁器       | 0.057% |
| 住宅賃貸料 (帰属家賃) | 4.70% | 林業        | 0.057% |
| その他の対事業所サービス | 3.96% | 化学肥料      | 0.048% |
| 金融・保険        | 3.86% | 非金属鉱物     | 0.044% |

表2 府内生産額係数 (自給率) … (棒の白色の部分)

| 上位 (5 部門) |       | 下位 (5 部門)  |         |
|-----------|-------|------------|---------|
| 鑄鍛造品      | 3.211 | 林業         | 0.032   |
| その他の鉄鋼製品  | 3.036 | 畜産         | 0.017   |
| その他の電気機械  | 2.331 | 金属鉱物       | 0.000   |
| その他の金属製品  | 2.276 | たばこ        | 0.000   |
| はん用機械     | 1.890 | 石炭・原油・天然ガス | (0.000) |

表3 府内向け輸移入誘発額係数 … (棒の灰色の部分)

| 上位 (5 部門)  |       | 下位 (5 部門)    |       |
|------------|-------|--------------|-------|
| 銑鉄・粗鋼      | 1.010 | 公共事業         | 0.000 |
| 非鉄金属製錬・精製  | 1.002 | その他の土木建設     | 0.000 |
| 金属鉱物       | 1.000 | 住宅賃貸料 (帰属家賃) | 0.000 |
| 石炭・原油・天然ガス | 1.000 | 社会保険・社会福祉    | 0.000 |
| たばこ        | 1.000 | 介護           | 0.000 |

表4 府外向け生産誘発額係数 … (棒の1を超える部分のうち、黒色の部分を除く部分)

| 上位 (5 部門) |       | 下位 (5 部門)    |       |
|-----------|-------|--------------|-------|
| 鑄鍛造品      | 3.166 | 公共事業         | 0.000 |
| その他の鉄鋼製品  | 2.929 | その他の土木建設     | 0.000 |
| その他の金属製品  | 2.137 | 住宅賃貸料 (帰属家賃) | 0.000 |
| その他の電気機械  | 2.034 | 社会保険・社会福祉    | 0.000 |
| 水運        | 1.779 | 介護           | 0.000 |

表5 府外向け輸移入誘発額係数 … (棒の黒色の部分)

| 上位 (5 部門)   |       | 下位 (5 部門)    |       |
|-------------|-------|--------------|-------|
| 銑鉄・粗鋼       | 4.786 | 住宅賃貸料        | 0.000 |
| 金属鉱物        | 2.548 | 住宅賃貸料 (帰属家賃) | 0.000 |
| 石油化学基礎製品    | 2.469 | 社会保険・社会福祉    | 0.000 |
| 再生資源回収・加工処理 | 2.373 | 介護           | 0.000 |
| 鋼材          | 2.345 | 宿泊業          | 0.000 |



生産額を示している。具体的な数値についても、確認する。

これら进行分析することにより、域際収支に係る域内への波及状況や、域際取引の動機を分析することが可能になる。

表1は、大阪府内の最終需要を満たすために必要な生産額のシェアであり、グラフでは棒の横幅で表示されている。上位に並んでいるのは、経済活動に必要な商業や、対事業所サービスのほか、医療等、金融・保険等の部門である。

表2は、大阪府内の最終需要によって誘発された生産額を大阪府内における最終需要で割った比率であり、自給率であると読み替えることができる。グラフでは棒の白色の部分で表現されている。表2の上位の部門は、域内の需要に対して、生産が多い部門であり、鋳鍛造品、その他の鉄鋼製品、その他の電気機械、その他の金属製品、はん用機械等が並んでいる。これらが輸移入のために生産されているものであろうことは、容易に想像できる。一方で、林業、畜産、金属鉱物、たばこ、石炭・原油・天然ガス等は、大阪府内での需要があるにもかかわらず、大阪府内での生産はほとんどされていない部門である。

表3は、大阪府内で最終的に消費されるために輸移入される額を、最終需要で割った比率である。グラフでは棒の灰色の部分で表現されている。表2で見た、府内で需要があるにもかかわらず生産がされていない部門では、府内での需要を満たすよう、輸移入がされている様子がわかる（たばこ、金属鉱物等）。一方で、域内における生産により需要が満たされる部門では、この係数はほとんどゼロとなっている。

表4は、輸移出により誘発される生産額のうち、大阪府内での生産分を最終需要で割った比率である。グラフでは、棒の1を越える部分のうち、黒色の部分を除く部分として表現されている。ここで上位となっている鋳鍛造品、その他の鉄鋼製品、その他の金属製品、その他の電気機械、水運等の部門は、域外所得を得て域内で循環させるという「地方創生」を考える上で、重要な部門である。また、上位を占める鋳鍛造品、その他の鉄鋼製品、

その他の金属製品、その他の電気機械の部門については、表2の自給率が高い部門と共通しており、内需・外需を同時に満たす形での生産を行なっている様子を読み取ることができる。一方で、下位の部門は、域内での需要を満たせば良い部門であると考えられ、輸移出により誘発される生産額は小さい。

表5は、宮川（2005）モデルによるスカイラインチャートの最大の特徴である、輸移出により誘発される輸移入額を最終需要で割った比率であり、グラフの黒色の部分で表現されている。この部分は、いわゆる加工貿易や中継貿易といった、域外で消費されるものの輸移入の状況を表している。

輸移出については、鉄鉄・粗鋼、金属鉱物、石油化学基礎製品、再生資源回収・加工処理、鋼材といった部門が上位に入っている。

一方で、府内での生産がない項目や、府内での消費が前提となっている部門については、表2～4においては、いずれも下位に入っている。その中で、府内における生産がほぼないにもかかわらず、府外向け移輸入誘発係数が上位に入っている金属鉱物は特徴的であるといえる。

### 3 まとめ

以上の考察により、大阪府の経済構造について、平成23年大阪府産業連関表からは、以下のことが読み取れる。

- ・産業部門の規模について、生産額のシェアとしては、商業を始めとして、非製造業部門の割合が大きい。従業者数のシェアも同様に非製造業の占める割合が大きい。
- ・大阪府内における域際収支の黒字額は、圧倒的に商業が多く、大阪府内における基盤産業と言える。生産額に占める域際収支黒字の率で見ると、鋳鍛造品、化学肥料、その他の電気機械等、製造業部門が上位の多くを占めているが、商業、貨物利用運送、倉庫等の非製造業部門も域際収支黒字の率が高い。
- ・域際収支黒字（赤字）を示す輸移入・輸移出の比率と修正特化係数は、相当程度の相関を持つ。
- ・全国と比して労働生産性が高く、かつ修正特化



地域分析と産業連関表の利活用

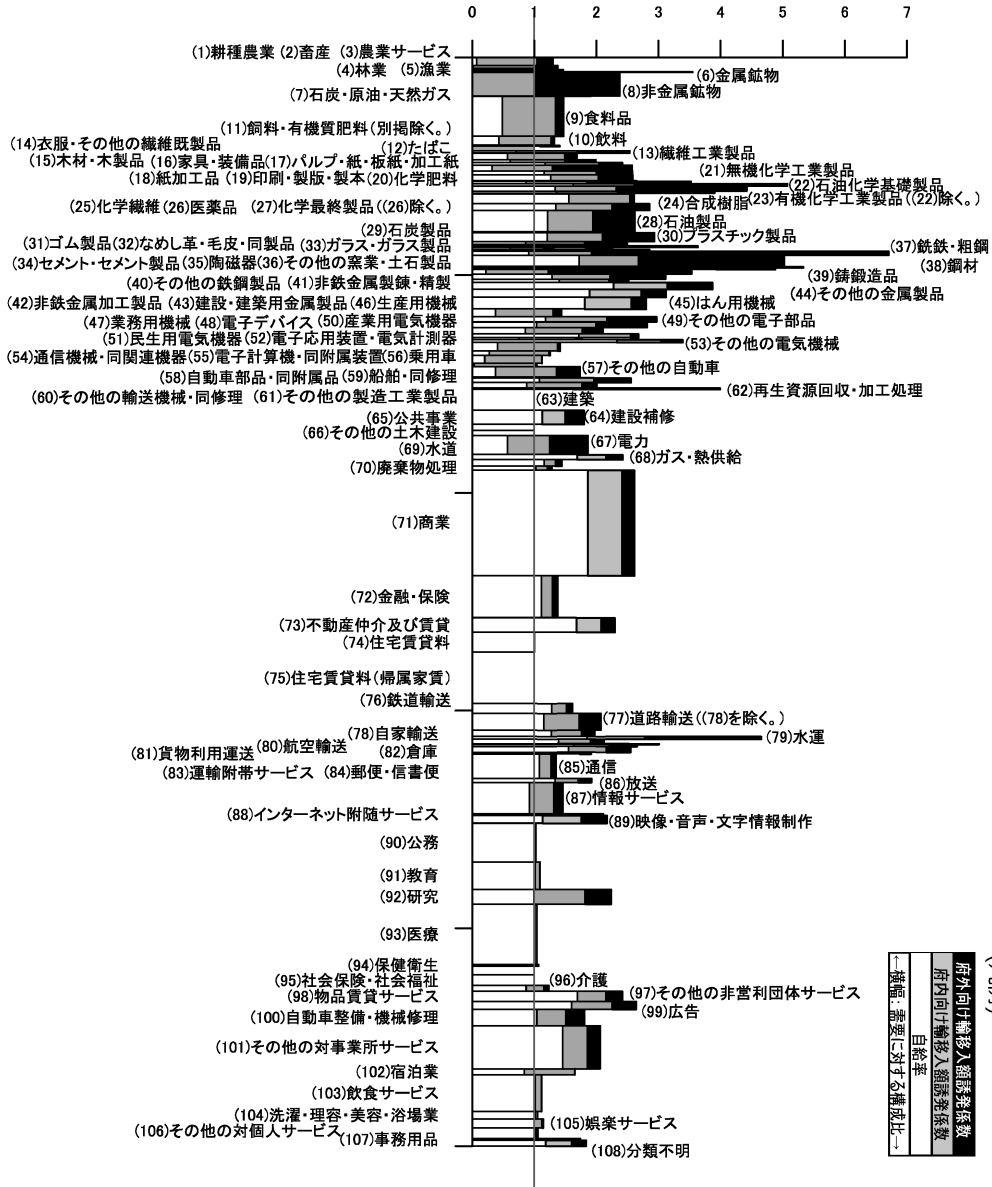


図8 宮川モデルによるスカイラインチャート  
(平成23年大阪府産業連関表(108部門)より作成)

(円/%)  
府外向け輸移入額誘致係数  
府内向け輸移入額誘致係数  
自然増  
工業・需要に対する構成比

係数も高い部門が大阪府においては少ない。

- その中で、稼ぐ力マップによると、地域の雇用を支えている部門は商業、その他の対事業所サービス、飲食サービス、医療、金融・保険、介護と言った部門であり、内需主導型の経済構造であることが読み取れる。
- 他の部門への影響、他の部門からの影響を示す影響力係数及び感応度係数を見ると、他の部門への影響力が強いのはインターネット附随サービス、広告、非金属鉱物、医薬品等である。一方で、稼ぐ力マップにより上位に位置づけられ、大阪府内の雇用を支えていると考えられる部門は、感応度係数が高く、他の部門からの影響を受けやすい部門であることがわかる。また、域際収支の黒字割合が高い部門については、商業より上位の部門で、感応度係数が低く、他の部門の影響を受けにくいことが示されている。
- スカイラインチャートから、大阪府内において、需要が大きい部門は商業、医療、住宅賃貸料（帰属家賃）、その他の対事業所サービス、金融・保険であることがわかる。
- 自給率が高い部門は、府外向け生産誘発額係数も高く、府外からの所得を得ている部門であると考えられる。府外向け輸移入係数が高い部門についても、同様に府外からの所得を得ている部門であると考えられる。

大阪府の経済を考えるにあたっては、以上のような構造を把握した上で、域際収支を獲得することができる部門の集積を図り、従業者構成比の高い部門にあつては、生産額の増加を図っていく必要があると考えられる。

#### 4 おわりに

上述のように、域際収支を始めとして、多岐にわたる分析を行なうことができる産業連関表であるが、近年の企業情報に係る保護意識の高まりや、製品そのものの流通経路が多様化する中で、特に輸移出に係るデータを収集することについて、困難な場合がある。

現在、国においては統計の精度向上のための様々な取組みが実施・検討されているところであるが、地域における域際収支については、調査、

データ取得及び推計に係る手法について、産学官の共同による検討が必要と考えられる。

データ出所：図1～4、6～8 大阪府総務部統計課「平成23年大阪府産業連関表」

図5 大阪府総務部統計課「平成23年大阪府産業連関表」及び総務省統計局「平成23年産業連関表」

#### 参考文献

- 大阪府商工労働部. (2016). 「基盤産業の立地が地域経済に与える影響に関する調査研究～大阪府内市区町村における分析～」. 大阪府商工労働部『産業・経済に関する調査報告書』No153.
- 内閣府. (2004). 地域間の経済格差とその要因. 平成16年度年次経済財政報告, 116-125 ページ。
- 中村 良平. (2008). 「都市・地域における経済集積の測度（上）」. 『岡山大学経済学会雑誌』vol. 39 (4), 431-453 ページ。
- 寺岡 亮, 植松 陽平. (2011). 「日本の比較優位の再考」. 内閣府『経済財政分析ディスカッションペーパー』DP/11-2
- 中村 良平. (2015). 「地方創生に求められる地域経済構造分析（特集 明日の地方創生を考える）」. 『土地総合研究』23 (3), 72-85 ページ。
- 中村 良平. (2016a). 「地方を元気にする地方創生のあり方」. 『Monthly report : 東瀬戸内をつなぐ経済情報誌』39 (459), 10-19 ページ。
- 中村 良平. (2016b). 「地方創生の本質（地方創生特集）」. 『日経研月報』(457), 26-36 ページ。
- 宮川 幸三. (2005). 「スカイラインチャートによる産業構造分析の新たな視点」. 『産業連関』13 (2), 54-66 ページ。