

枚方市産業連関表の作成と地域経済構造分析

郭 進

Making of Hirakata City Input-Output Tables and Regional Economic Structure Analysis

Jin Guo

【要 旨】

地域における経済循環構造の分析や政策効果の計測などを行う際、最も優れた手法として産業連関分析が挙げられる。本研究では、大阪府枚方市産業連関表の作成を事例として、地域産業連関表の作成方法を示したうえ、作成した枚方市産業連関表を用いて枚方市の経済構造や産業規模に対する分析を行った。今後、本研究の成果は地域経済分析の有効なツールとして、地域の関係者をはじめ多くの方々に活用され、枚方市及び北河内地域の持続可能な経済成長に貢献することを期待する。

1. 研究の目的・概要

近年、日本の地域経済を取り巻く環境は急速に変化しつつある。少子高齢化と東京圏への一極集中が進むなか、長期的に地方圏における生産活動に携わる労働力人口が減少する。また、経済活動のグローバル化によって、企業の海外移転に伴う国内の産業空洞化が進んでいる。特に地方企業の受注が減少し、地域の産業は世界的な競争にもさらされ、地域経済の衰退に拍車をかけている。このような状況の中に、地方自治体においては地域経済の持続的な成長を維持していくために、地域再生、地域づくり、地域活性化などを中心に様々な施策や取り組みが行われている。

地域資源・特性を十分に生かした有効な経済政策を実施するために、経済データをもとに地域経済を把握・分析するのは何よりも重要かつ不可欠である。そして、地域経済分析の有力な分析ツールとして産業連関表は注目を浴びている。産業連関表は経済政策が実施される前の地域における経済構造の分析や、産業規模の把握などのみならず、経済政策が実施された後のその経済波及効果の推計などにも頻繁に利用されている。近年、市町村レベルの産業連関表の作成及び、産業連関表を用いた政策効果の測定に関する研究が盛んに行われている。

産業連関表は、ある地域経済において一年間に行われた財・サービスの産業間取引を、一つのマトリックスに示した統計表である。原則として、全国産業連関表は5年に一回のペースで関係府省庁の合同作業によって作成されている。最新の産業連関表は、平成23年（2011年）を対象年とした産業連関表（平成27年6月16日公表）である。また、都道府県の産業連関表は全国表に合わせて作成され、政令指定都市も独自に産業連関表の作成を進めている。しかしながら、市町村レベルの産業連関表は都道府県レベルの産業連関表に比べると整備が遅れているのが現状である。地域経済分析の重要性が高まる中、各市町村において地域産業連関表の作成は重要な意味を持っている。そこで、本研究では大阪府枚方市を対象とした平成23年の枚方市産業連関表の作成を試みた。

枚方市は大阪府北東部にあり、淀川左岸に位置する人口約40万人、面積65.12km²の都市であり、平成26年4月1日から「特例市」から「中核市」に移行した。市内には、6つの大学（大阪歯科大学、関西医科大学、関西外国語大学、摂南大学、大阪国際大学、大阪工業大学）が所在し、約1万9000人の学生が通い、各分野で個性豊かな教育・研究活動が展開されている。また、平成11年度に枚方市は「学園都市ひらかた推進協議会」を設立し、各大学と協力して市のまちづくりに意欲的に取り込んでいる。さらに、積極的な企業誘致施策によって、枚方企業団地や枚方家具団地、津田サイエンスヒルズなど、製造業を中心とした7つの企業団地の誘致に成功している。このように、枚方市は北河内地域の経済において大きな役割を果たしている。

本研究では、枚方市の経済及び産業の特色を十分に活かすことを念頭におきながら枚方市産業連関表の作成に取り込んだ。すなわち、枚方市のデータとして把握されている数値については可能な限りそれを使用し、枚方市のデータが不十分な箇所については全国表、大阪府表の数値を参考にして、それらを枚方市に適応する形で修正したものを使用した。

本論文は4節から成り立っている。第1節は推計の背景と目的である。第2節では、枚方市

産業連関表の作成方法について紹介する。第 3 節では、作成結果をもとに、枚方市の経済構造及び産業の特徴を分析する。第 4 節では結果のまとめと今後の展望を示す。

2. 枚方市産業連関表の作成方法

2. 1 枚方市産業連関表の作成方針

産業連関表の作成方法としては、サーベイ法とノンサーベイ法がある。データの制約などの関係により、ノンサーベイ法を用いて枚方市産業連関表を作成することにした。さらに、産業部門の数を 37 部門にし、作成作業は 37 行×37 列の統合大分類で行った。対象年次は、国や都道府県の産業連関表の作成対象年次である平成 23 年に合わせた。基礎データとして用いる統計資料が平成 23 年の値でない場合は、平成 23 年直近値、もしくは平成 23 年を間に含む前後二時点から平成 23 年の数値を線形補間による推計をしてから使用した。また、データの制約により全国表や大阪府表と同じ推計を行うことが困難な部門では、関連指標を用いて大阪府表の数値を按分するなどの方法を採用した。部門分類、財・サービスの生産・供給主体の区分は郭〔2018〕の付録 2 を参照されたい。

2. 2 枚方市産業連関表の作成方法

平成 23 年枚方市産業連関表の作成は、次の手順で進めた。

- ① 地域内生産額を産業別に推計する。
- ② 産業別中間投入額および粗付加価値額を求める。
- ③ 移出入を除く最終需要項目を推計する。
- ④ 移出入を推計し、バランス調整を行う。

次に、各ステップにおける具体的な推計方法を述べる。

[1] 産業別生産額と労働の推計

部門別の推計方法の概要は以下のとおりである。すなわち、平成 23 年大阪府産業連関表における当該部門の生産額を、一次統計における枚方市の対府シェアをもって按分する方法をとった。

$$\text{枚方市生産額} = \text{大阪府生産額} \times \frac{\text{関連データの枚方市值}}{\text{関連データの大阪府値}}$$

各部門で用いた按分指標はそれぞれ以下の通りである。数年置きの数値しか得られない場合は、平成 23 年直近の値、もしくは前後二時点における按分割合を求め年数間隔の線形補間により平成 23 年におけるシェアを推計してから用いている。

(1) 農林水産業

農林水産省「農業統計」農業産出額、「林業統計」森林面積、「漁業統計」漁獲量
大阪府「府民経済計算」農林水産業の府内総生産額での内訳構成から再合成

(2) 鉱業

総務省「経済センサス 基礎調査」従業者数

(3) 製造業

総務省「経済センサス 活動調査」製造品等出荷額等

(4) 建設業

国土交通省「建築着工統計」工事費予定額

(5) 商業

総務省「経済センサス 活動調査」年間商品販売額

(6) その他の産業

総務省「経済センサス 基礎調査」従業者数など

[2]産業別中間投入額及び粗付加価値額の推計

産業別中間投入額および粗付加価値額の推計については、大阪府の投入係数および粗付加価値率の行列に、上記[1]で求めた枚方市の産業別生産額を各列に乗じて、各セルにおける取引額を算出した。

[3] 最終需要項目の推計

最終需要は、大阪府産業連関表の各最終需要を分割指標により按分することで枚方市の各最終需要を決定し、これに大阪府産業連関表の各最終需要の構成比を乗じて各産業部門に振り分けた。

(1) 家計外消費支出

下記の民間最終消費と同様な方法を援用して推計した。

(2) 民間最終消費支出

まず、部門トータル額について、人口シェア（総務省「国勢調査」枚方市／大阪府）を消費格差（総務省「消費実態調査」全世帯の1ヶ月平均消費支出、枚方市／大阪府）で補正したものを按分指標とした。

$$\text{大阪府表の民間最終消費支出額(計)} \times \frac{\text{枚方市人口}}{\text{大阪府人口}} \times \frac{\text{枚方市消費支出}}{\text{大阪府消費支出}}$$

これを、大阪府表での当該需要項目の構成比（タテ列の投入構造）で各産業部門別に振り分けた。

(3) 一般政府消費支出

総額は次のように推計した。内訳の推計方法は民間最終消費支出と同様である。

$$\text{大阪府表の一般政府消費支出額(計)} \times \frac{\text{枚方市表での「公務」の生産額}}{\text{大阪府表での「公務」の生産額}}$$

(4) 域内総固定資本形成（公的）・域内総固定資本形成（民間）・在庫純増

まず、部門トータル額について、全産業計の生産額の対府シェア（枚方市／大阪府）を按分指標とした。

$$\text{大阪府表の総固定資本形成(産業計)} \times \frac{\text{枚方市表での生産額}}{\text{大阪府表での生産額}}$$

これを、大阪府表での当該需要項目の構成比（タテ列の投入構造）で各産業部門別に振り分けた。

(5) 輸出

大阪府表の部門別の輸出率（輸出額／生産額）を利用して推計した。

(6) 輸入

大阪府表の部門別の輸入率（輸入額／需要額）を利用して推計した。

(7) 移出・移入の暫定値¹

大阪府産業連関表を利用して各産業部門別に移出額を仮推計した。

$$\text{枚方市部門別移出額} = \frac{\text{大阪府表の部門別移出額}}{\text{大阪府部門別生産額}} \times \text{枚方市部門別生産額}$$

移入についても同様に推計した。

$$\text{枚方市部門別移入額} = \frac{\text{大阪府表の部門別移入額}}{\text{部門別大阪府内需要}} \times \text{部門別枚方市内需要}$$

移出額・移入額それぞれの部門合計を求め、この総額を次のバランス調整におけるタテ方向の制約条件とした。

[4] バランス調整

以上の推計では、どうしても「内生部門＋最終需要＋移輸出－移輸入」と「生産額」との不一致が部門別に生じる。この不一致を、移出および移入をそれぞれ増加ないし減少させてバランス調整を行った。この際、各暫定値からの乖離率の合計ができるだけ小さくなるように、また暫定値での産業部門計が結果として動かないように配慮した。それに、定義的に移出・移入で調整できない部門については、あらかじめ他の需要項目で修正してから産業連関表全体のバランス調整を実施した。

[5] 各係数表の算出方法

バランス調整の結果、取引基本表が完成した。続いて郭〔2018〕付録1で示した定義・計算式に従い、枚方市産業連関表の逆行列係数表、最終需要項目別生産誘発係数、最終需要項目別粗付加価値誘発係数、最終需要項目別輸移入誘発係数、最終需要項目別労働誘発係数、自給率、労働係数などの諸表を作成した。諸係数表については、スペース上の関係で添付は割愛する。

3. 産業連関表による枚方市の経済構造分析

前章で作成した産業連関表を用いて、枚方市の経済構造及び産業特徴に対する分析を行う。そして、分析のインプリケーションとして1) 枚方市経済の循環構造を把握することで地域外から所得を獲得し、その所得を地域内で循環させること2) 枚方市の産業構造を分析することで、地域経済発展を牽引できる基盤産業を明らかにし、それらの産業を振興させる政策を実施すること3) 産業スラスタを促進するなど、集積効果を発揮できるような地域活性

¹ 地域における移輸出や移輸入を推計する既存の統計データが存在しないのが現状である。ノンサーベイ法による移輸出や移輸入の推計方法として、朝日〔2004〕ではLQ法（Location Quotient Method）を使用している。本研究では詳細な統計資料がなかったため、枚方市の移出・移入を大阪府の構成比で品目別に配分した。

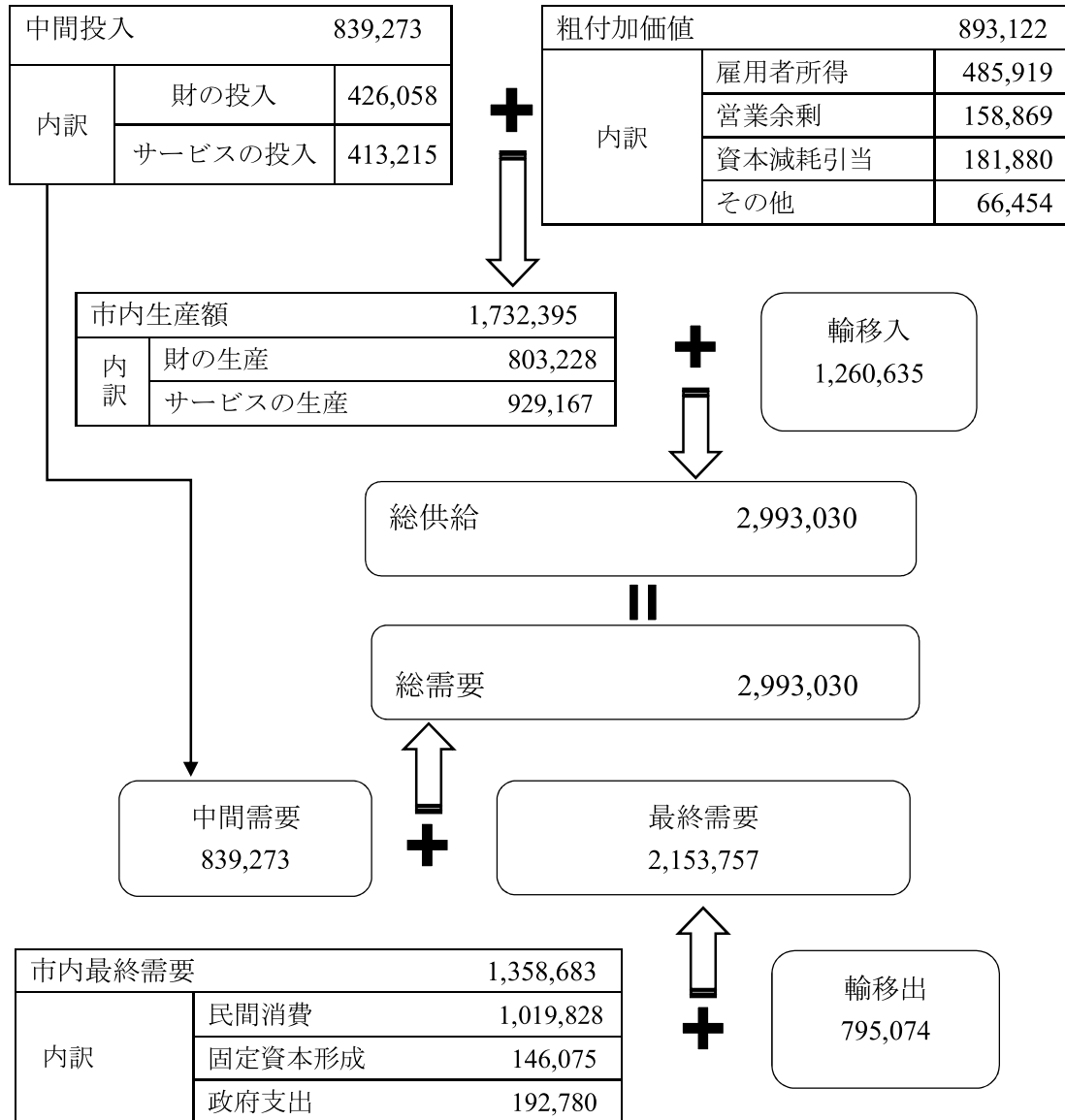
化政策を実施することである。

3. 1 枚方市の経済循環構造

産業連関表から見た枚方市における経済の循環構造（財・サービスの流れ）を示したものは図3-1である。まず、総供給から見ていくと、平成23年の財・サービスの総供給は2兆9,930億円である。このうち、中間投入と粗付加価値の合計が市内総生産となる。市内生産額に輸移入を加えたものが総供給となる。市内生産額は1兆7,324億円で総供給の57.9%、輸移入は1兆2,606億円で総供給の42.1%となっている。また、市内生産額の投入・費用構成の内訳をみると、生産に用いられた原材料等の中間投入は8,393億円となり、市内生産額に占める割合は48.4%（中間投入率）である。一方、粗付加価値額は8,931億円となり、市内生産額に占める粗付加価値率は51.6%となっている。これは、全国の粗付加価値率（50.8%）よりやや高く、大阪府の粗付加価値率（56.5%）より低い。

次に、総需要面をみると、財・サービスの総需要額は2兆9,930億円であり、総供給と同額である。総需要は、中間需要と最終需要からなり、中間需要は同額の供給項目である中間投入となる。さらに、最終需要は市内最終需要と輸移出から構成される。最終需要の総額は2兆1,538億円で全体の需要に占める比率は72.0%であり、中間需要は8,393億円で総需要に占める比率は28.0%である。そして、市内最終需要は1兆3,587億円で、最終需要に占める割合は63.1%である。このうち、民間消費、投資、政府支出の割合はそれぞれ75.1%、10.8%と14.2%となっている。一方、輸移出は7,951億円となり、最終需要に占める割合を示す輸移出率は36.9%となっている。つまり、枚方市は大阪府の需要構造と比較しても市内最終需要の割合が高く、中間需要の割合と輸移出率が低いという特徴がみられる。

図 3 - 1 枚方市における財・サービスの流れ（単位：百万円）



注：「財」は統合大分類の分類コード 01～41 及び 68、「サービス」は統合大分類コード 46～47 及び 69 の合計である。

「消費」は「家計外消費支出」「民間消費支出」及び「一般政府消費支出」の合計である。

「投資」は「市内総固定資本形成」及び「在庫純増」の合計である。

「市内最終需要」には「消費」及び「投資」のほか、「調整項」の額を含む。

3. 2 生産構造

今回作成した平成 23 年枚方市産業連関表（以下「枚方市表」）と平成 23 年大阪府産業連関表

（以下「大阪府表」）を比較した上で、枚方市の生産構造と産業特徴を考察していく。

平成 23 年大阪府の府内生産額の 64 兆 6,766 億円に対し、同年の枚方市の市内生産額は 1 兆 7,324 億円であり、およそ大阪府の 2.61%を占めていることがわかった（図 3－2）。

図 3－2 大阪府に占める枚方市の生産額の割合

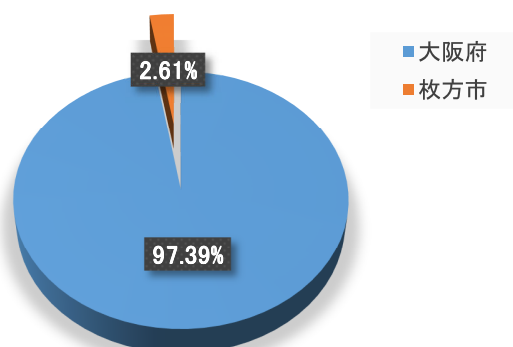


図 3－3 は枚方市の産業構成を示している。枚方市の産業で最も大きな比率を占める第三次産業の構成比率は 53.79%、次に大きな比率を占める第二次産業の構成比率は 46.08%、第一次産業の構成比率は 0.13%である。枚方市は大阪府に比べ第二次産業の構成比率（大阪府 27.9%）が高く、第三次産業の構成比率（大阪府 72.0%）が低いという特徴がみられる。

図 3－3 枚方市の産業構成

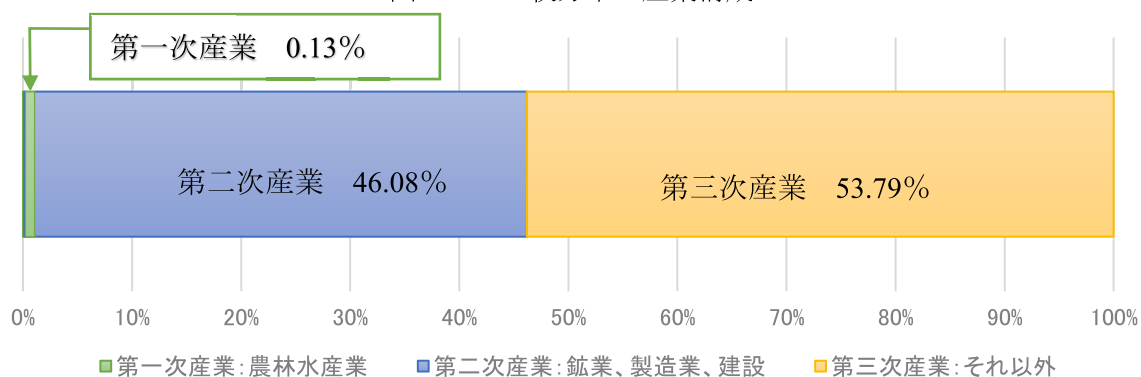


表 3－1 は、大阪府表と枚方市表から生産額が上位 10 位までの部門別の生産額と構成比をまとめたものである。部門別では、生産用機械（22.54%）、医療・福祉（12.03%）をはじめ、対個人サービス（6.41%）、不動産（5.64%）、対事業所サービス（5.58%）、商業（5.40%）、鉄鋼（4.47%）、運輸・郵便（4.31%）、飲食料品（3.88%）、教育・研究（3.60%）が高いシェアを有している。大阪府の上位 10 位までの部門と比較すると、枚方市における生産用機械と鉄鋼の割合が高いという特徴が確認できる。

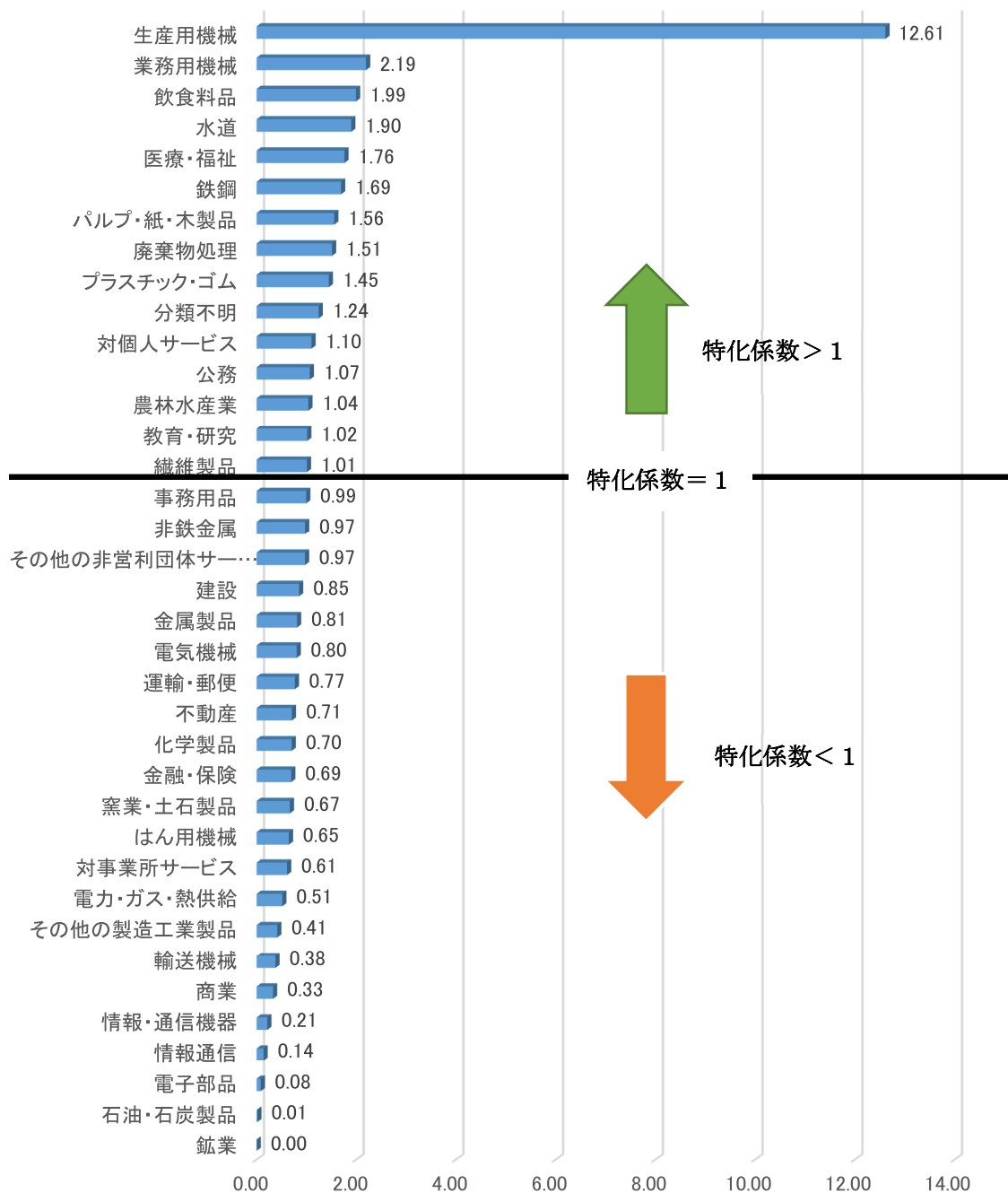
表 3－1 大阪府と枚方市の部門別構成の比較 (単位：百万円)

大阪府				枚方市		
順位	部門分類	府内生産額	構成比	部門分類	市内生産額	構成比
1	商業	10,610,841	16.41%	生産用機械	390,412	22.54%
2	対事業所サービス	5,915,938	9.15%	医療・福祉	208,410	12.03%
3	不動産	5,159,029	7.98%	対個人サービス	111,008	6.41%
4	医療・福祉	4,421,233	6.84%	不動産	97,690	5.64%
5	情報通信	3,808,499	5.89%	対事業所サービス	96,717	5.58%
6	対個人サービス	3,764,270	5.82%	商業	93,618	5.40%
7	運輸・郵便	3,636,100	5.62%	鉄鋼	77,449	4.47%
8	建設	2,602,472	4.02%	運輸・郵便	74,639	4.31%
9	金融・保険	2,530,840	3.91%	飲食料品	67,230	3.88%
10	教育・研究	2,291,564	3.54%	教育・研究	62,314	3.60%

最後に、図 3－4 は枚方市の部門別特化係数²が高い産業の 10 位までを示している。特化係数が 1 より大きい場合、大阪府の部門別構成比と比較して枚方市の当該部門の全体に占める割合が大きいことを示している。部門別の特化係数をみると、生産用機械（12.61）は特化係数が 12 を超え、とりわけ集積の度合いが高い産業である。この他にも、業務用機械（2.19）、飲食料品（1.99）、水道（1.90）、医療・福祉（1.76）、鉄鋼（1.69）、パルプ・紙・木製品（1.56）、廃棄物処理（1.51）、プラスチック・ゴム（1.45）なども特化している産業である。一方で、情報・通信機器（0.21）、情報通信（0.14）、電子部品（0.08）などは特化係数が特に低い部門である。

² 特化係数＝ $\frac{\text{枚方市内生産額における部門別構成比}}{\text{大阪府内生産額における部門別構成比}}$

図3-4 枚方市の部門別特化係数

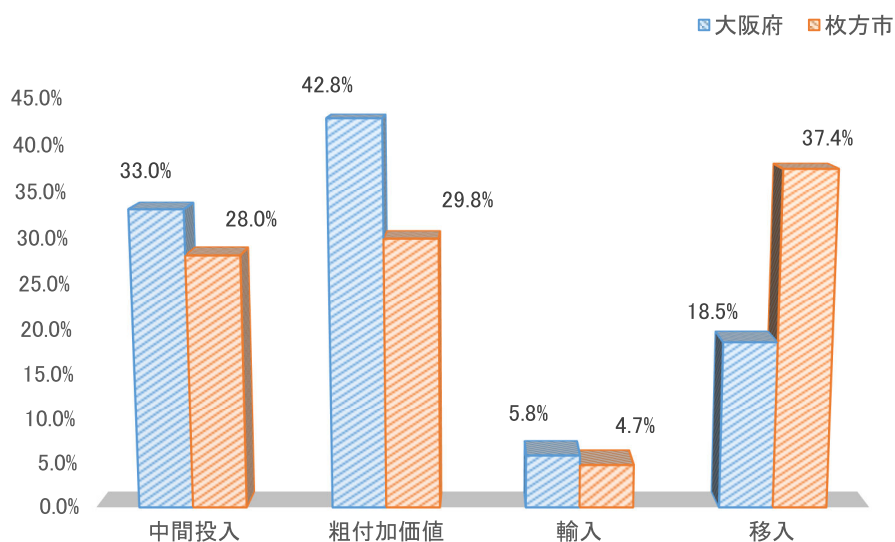


3. 3 供給構造

[1] 全体の供給構造

図3－5は、枚方市と大阪府の供給構造の比較である。供給構造とは総供給（＝中間投入＋粗付加価値＋輸入＋移入＝域内生産額＋輸入＋移入）に対する内訳の構成比を考察したものである。枚方市においては、平成23年の財・サービスの総供給（＝総需要）は2兆9,930億円となった。このうち、市内生産額は1兆7,324億円で総供給の57.9%、移入は1兆1,192億円で総供給の37.4%、輸入は1,415億円で総供給の4.7%となっている。大阪府の供給構造と比較すると輸入の割合はほぼ等しいが、枚方市では市内生産額の割合が大阪府（75.7%）より17.8%低く、移入の割合が大阪府より18.9%も高いことが確認できる。

図3－5 枚方市と大阪府の供給構造の比較



[2] 粗付加価値の構成

図3－6は、枚方市と大阪府の粗付加価値構成の比較である。枚方市の粗付加価値の構成において、家計外消費支出、資本減耗引当及び間接税と補助金は大阪府と比べてほぼ同じであり、雇用者所得は大阪府より若干高く、営業余剰は大阪府より若干低いとみられる。

図 3－6 枚方市と大阪府の粗付加価値構成の比較

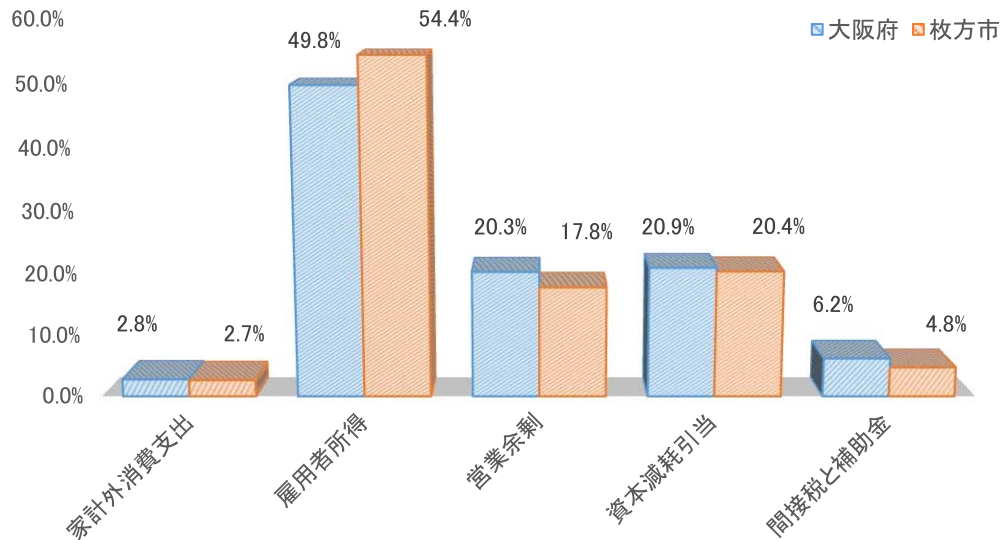


表 3－2 は粗付加価値率の高い上位五つの産業である。枚方市において、不動産（83.8%）、教育・研究（75.2%）、商業（72.5%）、廃棄物処理（69.9%）、金融・保険（68.1%）は粗付加価値率が高い産業であることが判明した。また、産業全体の平均粗付加価値率は 51.6%であり、全国産業全体の平均の 50.8%よりやや高く、大阪府の産業全体の平均の 56.5%より低いことがわかる。

表 3－2 枚方市の粗付加価値率の高い産業（上位 5 位）

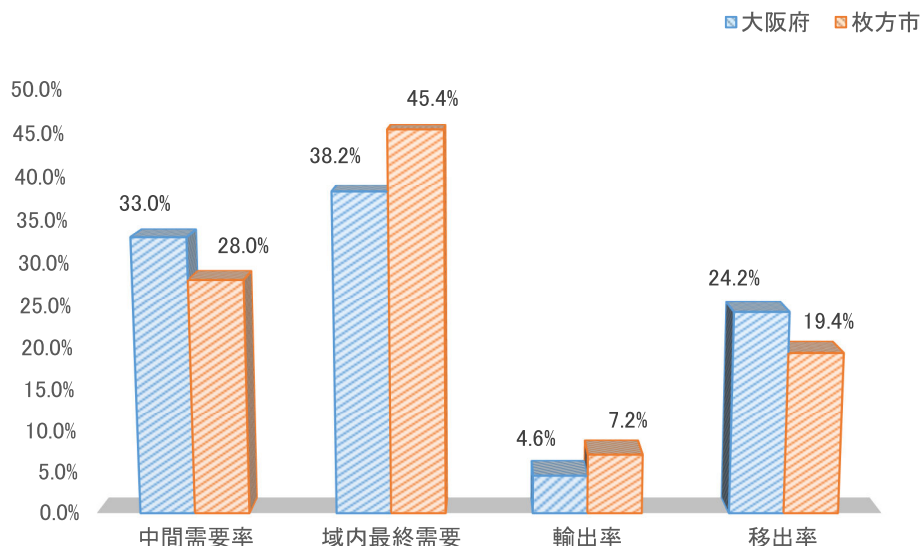
順位	産業	粗付加価値率
1	不動産	83.8%
2	教育・研究	75.2%
3	商業	72.5%
4	廃棄物処理	69.9%
5	金融・保険	68.1%

3. 3 需要構造

[1] 全体の需要構造

図3－7は、枚方市と大阪府の全体（産業計）の需要構造の比較である。需要構造とは、中間需要、域内最終需要、輸出、移出の各項目の合計（＝総需要）に対する構成比について考察したものである。枚方市では、市内最終需要は全体の需要に占める比率が45.4%であり、大阪府の比率（38.2%）より高い。中間需要率は28.0%であり、大阪府の比率（33.0%）より低い。移出率は19.4%であり、大阪府の比率（24.2%）より低い。輸出率は7.2%であり、大阪府の比率（4.6%）より高い。大阪府の需要構造と比較すると、域内最終需要は高いが、中間需要が低いという特徴がみられる。

図3－7 枚方市と大阪府の需要構造の比較

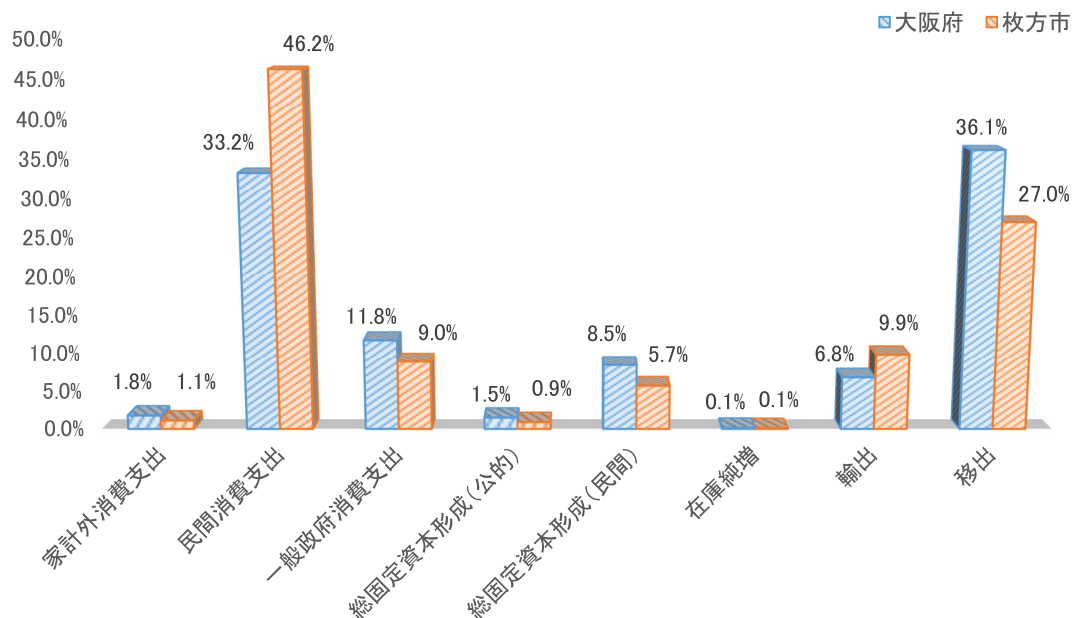


[2] 最終需要部門の構成

図3－8は、枚方市と大阪府の最終需要部門構成の比較である。最終需要の内訳は、家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出、域内総固定資本形成（公的）、域内総固定資本形成（民間）、在庫純増と輸出、移出である。この合計を100%とした構成比をみる。別途、供給構造で対象とする輸入と移入を控除した最終需要（＝GDE「国内（地域内）総支出」に相当するもの）とは異なる。

枚方市の最終需要部門の各項目をみると、構成比が最も大きいのは民間消費支出の46.2%である。次いで移出（27.0%）、輸出（9.9%）、一般政府消費支出（9.0%）、市内総固定資本形成（民間）（5.7%）といった順になっている。大阪府における構成比と比較すると、民間消費支出と輸出では枚方市の構成比が大きく、他の項目では大阪府の構成比が大きい。

図 3－8 枚方市と大阪府の最終需要部門構成の比較



3. 4 スカイライン分析

「スカイラインチャート」とは、産業連関表から得られるデータを加工し、産業の構成、移輸出入（国内外・市内外との取引）を1つのチャート図にしたものである。グラフの形はビルが建ち並ぶ様子に似ていることから、スカイラインチャートと呼ばれている³。平成 23 年枚方市産業連関表（37 部門）から作成したスカイラインチャートは、図 3－9 である。

まず、縦軸は各産業部門の市内需要を 100%として、市内生産、移輸出、移輸入の比率を表している。そして、各棒グラフの高さは「総需要＝市内需要＋移輸出」を表している。市内需要が縦軸の 100%ラインの高さにあたり、100%ラインを超えている部分が移輸出を表している。また、「総需要＝総供給」であり、「総供給＝域内生産＋移輸入」であるので、棒グラフを2色に分けて、産業部門ごとの総供給に占める市内生産分（白色の部分）と移輸入分（グレーの部分）を表している。白色の棒の高さ（赤色のライン）は、産業部門の自給率⁴を表している。棒グラフの高さが高くなるほどその部門の生産額が大きく、市外需要により移輸出されており、逆に棒グラフの高さが低く移輸入をあらわす部分が多いほどその産業部門の市内生産額が小

³ 本論文におけるスカイラインチャートは「スカイライングラフ作成ツール Ray2-j」

(http://www.geocities.jp/kenj_uda/jp/Ray.html)を改良したものより作成している。

⁴ ここで定義される「自給率」は、スカイラインチャート上での概念（市内生産÷市内需要）によるもので、産業連関表で用いられる「市内自給率」（1－移輸入率）とは異なる。（移輸入率＝移輸入額÷市内需要額）

さく、市外から移輸入していることになる。

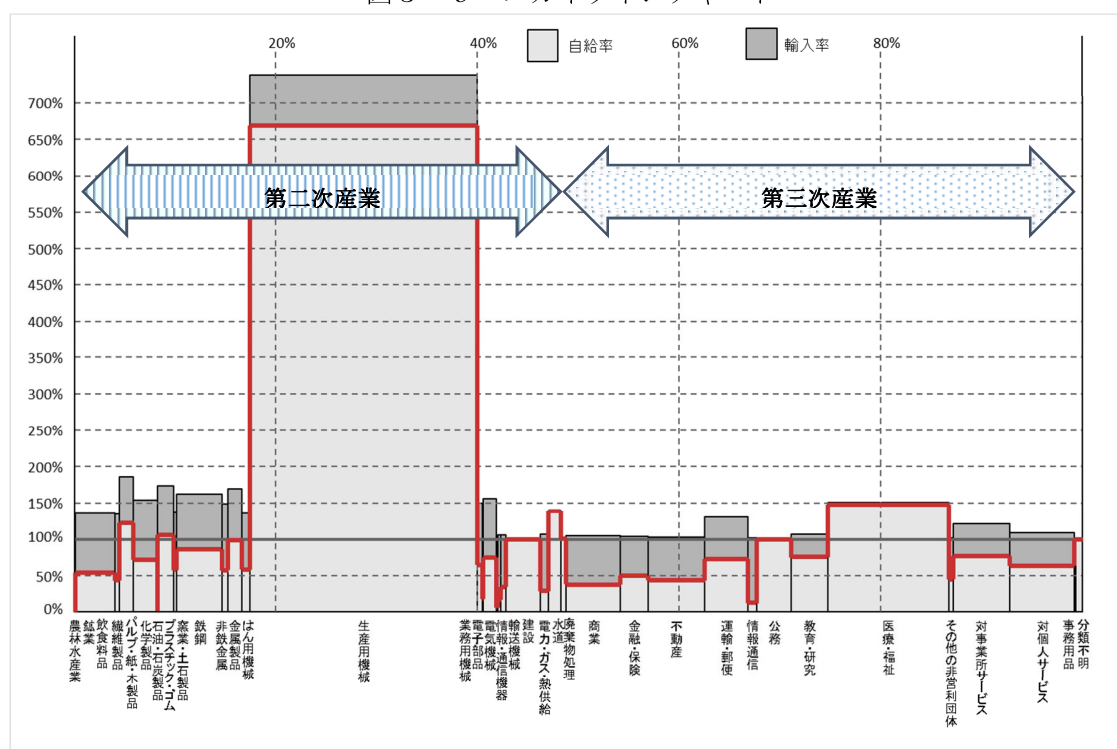
横軸は各産業部門の生産額構成比を表しており、棒グラフの幅が産業別生産額のウェイトを表している。棒グラフの幅が太くなるほど域内の総生産に占めるその部門のウェイトが高く、逆に幅が細いほどウェイトが低いことになる。

ここでは、平成 23 年枚方市産業連関表（37 部門表）のスカイラインチャートを描くことにより枚方市の経済構造や交易構造を考察していく。

枚方市のスカイラインチャート横軸をみると、第 2 次産業と第 3 次産業の生産額のウェイトがそれぞれ市内生産額の約 5 割であることが読み取れる。部門別でみると、最も生産額が突出している生産用機械部門は、市内生産額の 20%以上を占めている。その次に、医療福祉、対個人サービス、商業などの部門の生産額ウェイトが大きい。

枚方市のスカイラインチャート縦軸をみると、自給率を表す赤色のラインが 100%ラインを上回る部門は生産用機械、繊維製品、水道、医療福祉などがあり、これらの部門が市内需要の割に生産力が高いことを示している。特に、生産用機械の自給率は 650%と突出している。一方、グレーの移輸入部分が 100%ラインを切っている移輸入超過産業部門は、農林水産、石油、石炭、電力供給、情報通信、商業、不動産、対事業所サービスなどである。

図 3-9 スカイラインチャート



3. 5 生産波及効果と誘発効果

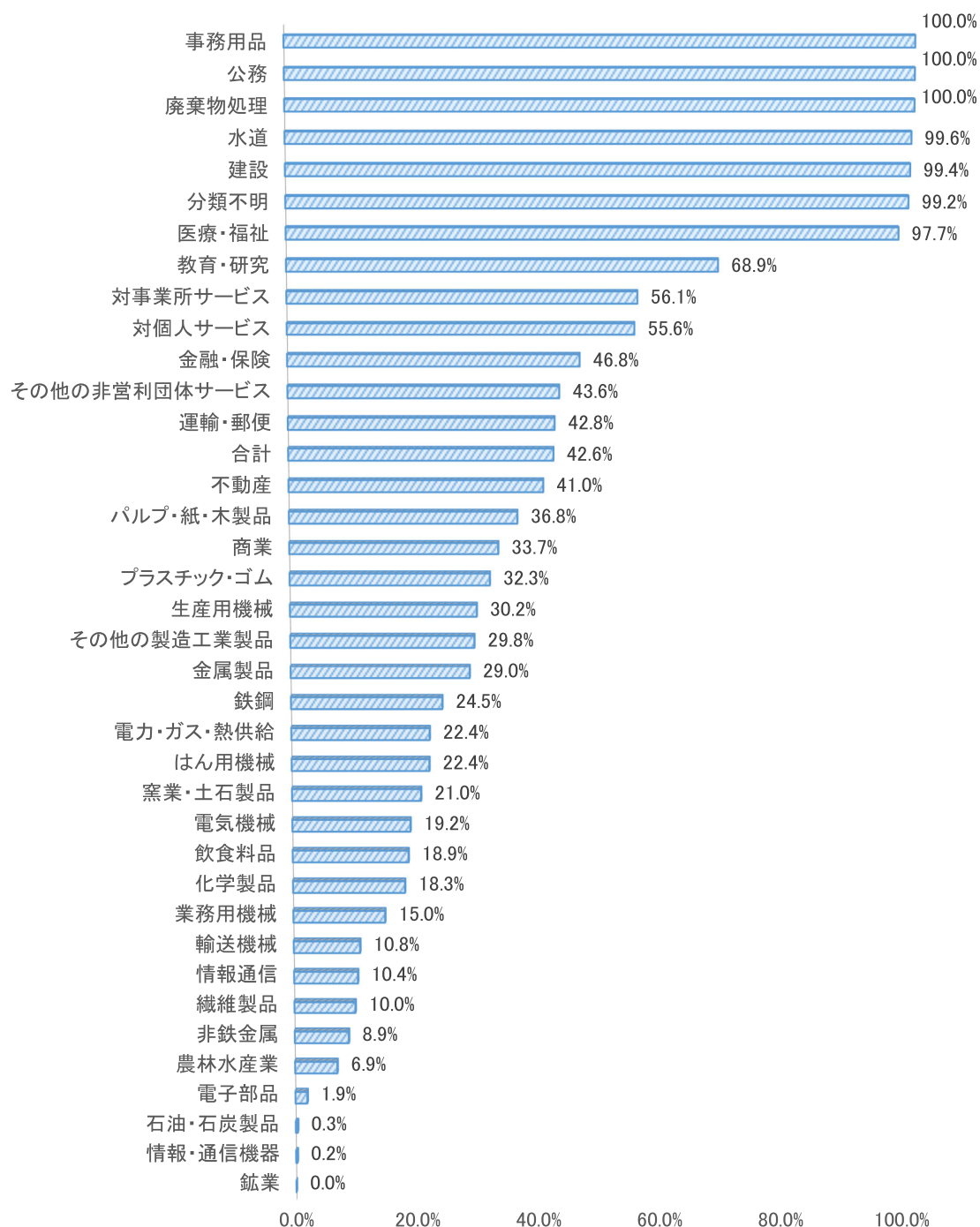
[1] 自給率

図3-10は、枚方市の産業別自給率である。自給率は域内需要がどの程度域内生産で供給されているかを示したもので、定義は以下となる。

$$\text{自給率} = \frac{\text{域内生産額(移輸出を除く)}}{\text{域内需要}} = 1 - \text{移輸入率} = 1 - \frac{\text{輸入} + \text{移入}}{\text{域内需要}}$$

枚方市の産業別自給率をみると、公務、廃棄物処理、建設業、医療・福祉、事務用品、分類不明などの産業は自給率が高く、90%を超えている。一方で、非鉄金属、農林水産業、電子部品、石油・石炭製品、情報・通信機器、鉱業などの産業は自給率が低く、10%未満となっている。

図3－10 枚方市の産業別自給率



〔2〕生産波及の大きさ

1 単位あたりの最終需要に対する生産波及の大きさは、逆行列係数表⁵の列和⁶により示すことができる。全産業平均は 1.214 倍 ($[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ 型⁷による) であった。

表 3 - 3 部門別産業別の生産波及の大きさ

	逆行列係数列和	自給率 ($I - M$)
全産業の平均	1.214	0.393
農林水産業	1.149	0.069
鉱業	1.000	0.000
飲食料品	1.186	0.189
繊維製品	1.192	0.100
パルプ・紙・木製品	1.290	0.368
化学製品	1.280	0.183
石油・石炭製品	1.017	0.003
プラスチック・ゴム	1.260	0.323
窯業・土石製品	1.206	0.210
鉄鋼	1.276	0.245
非鉄金属	1.208	0.089
金属製品	1.231	0.290
はん用機械	1.241	0.224
生産用機械	1.263	0.302
業務用機械	1.253	0.150
電子部品	1.232	0.019
電気機械	1.235	0.192

⁵ある部門（産業）に対して 1 単位の最終需要が発生した場合、各部門の生産がどれだけ必要となるかという生産波及の大きさを示す係数。

⁶ 当該部門の最終需要が 1 単位発生した時に、各産業の生産に及ぼす生産波及の大きさを示す係数を合計したものであり、産業全体の生産波及の大きさがどのくらいになるかを示している。

⁷ 枚方市内需要の一部が輸移入によってまかなわれることを考慮する $[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ 型を採用している。I: 単位行列、A: 投入係数行列（内生部門）、M: 輸移入率、 \hat{M} : 輸移入率（対角行列）

情報・通信機器	1.188	0.002
輸送機械	1.226	0.108
その他の製造工業製品	1.246	0.298
建設	1.239	0.994
電力・ガス・熱供給	1.212	0.224
水道	1.409	0.996
廃棄物処理	1.153	1.000
商業	1.139	0.337
金融・保険	1.162	0.468
不動産	1.112	0.410
運輸・郵便	1.204	0.428
情報通信	1.204	0.104
公務	1.236	1.000
教育・研究	1.146	0.689
医療・福祉	1.188	0.977
その他の非営利団体サービス	1.190	0.436
対事業所サービス	1.153	0.561
対個人サービス	1.179	0.556
事務用品	1.406	1.002
分類不明	1.407	0.992

〔3〕最終需要項目別の生産額誘発係数と誘発依存度

郭〔2018〕付録1の(4)式である $X = [I - (I - \hat{M})A]^{-1}[(I - \hat{M})F + E]$ は、最終需要項目別生産誘発額として定義され、域内生産額がどの最終需要項目によって誘発されるかを示している。最終需要 2 兆 1,538 億円によって誘発された域内生産額は 1 兆 7,324 億円と推計された。

この生産誘発額を生産誘発額の行和で割ることによって、産業部門別の生産額がどの項目の最終需要によって誘発されたか構成比を示したものが生産誘発依存度である。表 3-4 は最終需要項目別の誘発依存度を示している。誘発された域内生産額の 1 兆 7,324 億円がどの最終需

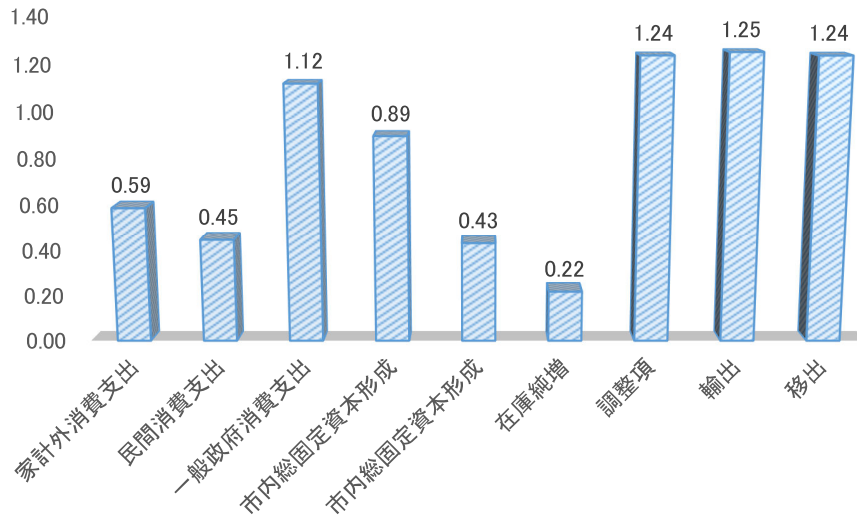
要によって誘発されたかを最終需要項目別にみると、移出が 41.4%、民間消費支出が 25.7%、輸出が 15.5%、一般政府消費支出が 12.5%と大きな割合を占めている。

また、最終需要項目別生産誘発額を取引基本表の中の項目別最終需要の合計額（列和）で割ることによって、生産誘発係数が得られる。これは、ある最終需要項目が 1 単位増加したときに域内生産額がどれだけ増加するかを、産業部門別に表したものである。図 3－11 は最終需要項目別の生産誘発係数を示している。生産誘発係数は、輸出と移出がそれぞれ 1.25 倍と 1.24 倍と高く、次いで一般政府消費支出（1.12 倍）、域内総固定資本形成（公的）（0.89 倍）などとなっている。

表 3－4 枚方市の生産誘発依存度

項目	生産誘発額（百万円）	生産誘発依存度
家計外消費支出	14,006	0.8%
民間消費支出	444,653	25.7%
一般政府消費支出	215,779	12.5%
市内総固定資本形成（公的）	17,220	1.0%
市内総固定資本形成（民間）	53,386	3.1%
在庫純増	387	0.0%
調整項	1,568	0.1%
輸出	267,719	15.5%
移出	717,676	41.4%
合計	1,732,395	100.0%

図 3－1 1 枚方市の生産誘発係数



〔 3 〕 最終需要項目別の粗付加価値誘発係数と誘発依存度

粗付加価値率 V_i/X_i に、最終需要項目別生産誘発額を掛けたものが粗付加価値誘発額であり、ある産業部門の粗付加価値額がどの最終需要（項目別）によって誘発されたかを表している。枚方市の産業連関表から、最終需要 2 兆 1,538 億円によって誘発された域内生産額は 1 兆 7,324 億円のうち粗付加価値が 8,931 億円と推計された。

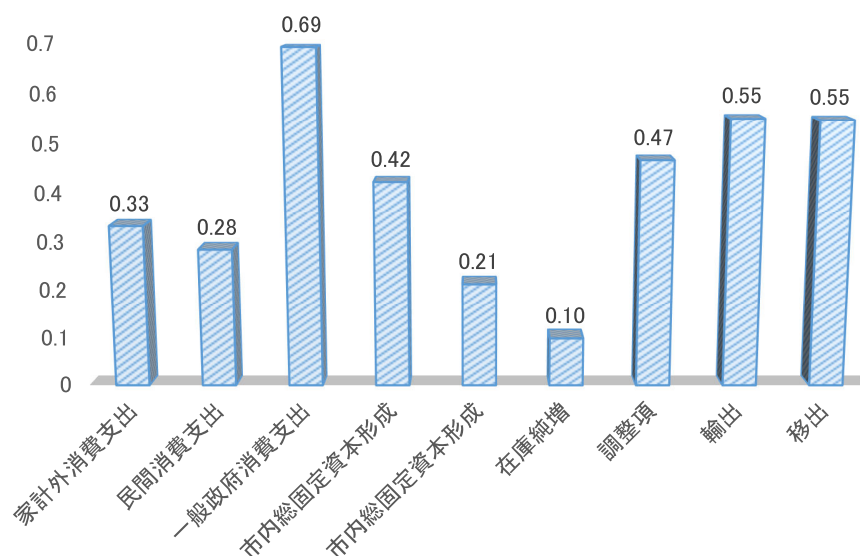
この最終需要項目別粗付加価値誘発額を、最終需要項目別粗付加価値誘発額の行和で割ることによって、産業部門別の粗付加価値がどの項目の最終需要によって誘発されたか構成比を示したものが、最終需要項目別粗付加価値誘発依存度である。表 3－5 は枚方市の最終需要項目別の誘発依存度を示している。粗付加価値誘発依存度を項目別にみると、移出が 35.6%、民間消費支出が 31.5%、一般政府消費支出 14.9%、輸出 13.2%と大きな割合を占めている。

また、最終需要項目別粗付加価値誘発額に取引基本表の中の項目別最終需要の合計額（列和）で割ることによって、最終需要項目別粗付加価値誘発係数が得られる。これは、ある最終需要項目が 1 単位増加したときに粗付加価値がどれだけ増加するかを、産業部門別に表したものである。図 3－1 2 は枚方市の最終需要項目別の粗付加価値誘発係数を示している。粗付加価値誘発係数は、一般政府消費支出が 0.69 倍と最も高く、次いで輸出と移出（0.55 倍）、市内総固定資本形成（公的）（0.42 倍）となっている。

表 3－5 枚方市の粗付加価値誘発依存度

	粗付加価値誘発額（百万円）	粗付加価値依存度
家計外消費支出	7,894	0.9%
民間消費支出	281,372	31.5%
一般政府消費支出	133,205	14.9%
市内総固定資本形成（公的）	8,117	0.9%
市内総固定資本形成（民間）	26,186	2.9%
在庫純増	174	0.0%
調整項	591	0.1%
輸出	117,830	13.2%
移出	317,755	35.6%
合計	893,122	100.0%

図 3－12 枚方市の粗付加価値誘発係数



〔4〕 最終需要項目別の労働誘発係数と誘発依存度

労働係数は産業別従業者数を産業別生産額で割ることによって求められ、ある産業に1単位の生産が増加するとき、雇用がどれだけ増加するかを示したものである。そして、最終需要項目別労働誘発量は最終需要項目別誘発額に労働係数を乗じて求められるもので、ある産業の新規雇用がどの最終需要（項目別）によって誘発されたかを表している。枚方市の産業連関表から、最終需要2兆1,538億円によって誘発された労働者数は111,835人と推計された⁸。

⁸ 産業連関表の付属表である労働係数表による算出された。

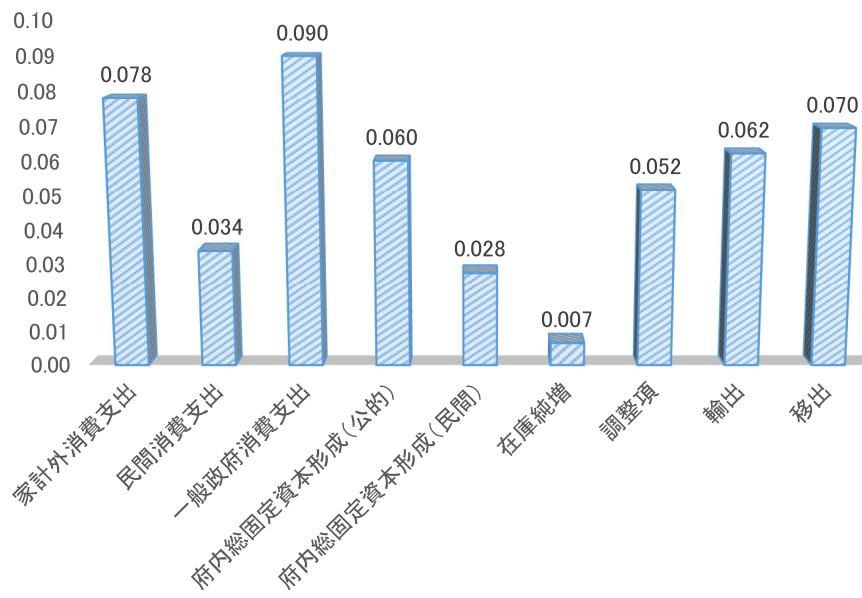
最終需要項目別労働誘発依存度は、最終需要項目別労働量力誘発量をその行和で割ることに
よって、産業部門別の新規雇用がどの項目の最終需要によって誘発されたか構成比を示したも
のである。表３－６は枚方市の最終項目別の労働誘発依存度を示している。労働誘発依存度を
最終需要項目別にみると、移出が 36.2%、民間消費支出が 30.5%と大きな割合を占めているこ
とが確認できる。

また、最終需要項目別労働誘発係数は、最終需要項目別労働誘発量に取引基本表の中の項目
別最終需要の合計額（列和）で割ることで得られるものである。これは、ある最終需要項目が
1 単位増加したときに雇用がどれだけ増加するかを、産業部門別に表したものである。図３－
１３は枚方市の最終需要項目別の労働力誘発係数を示している。労働誘発係数を最終需要項目
別にみると、一般政府消費支出（0.090 人）が最も高く、次いで家計外消費支出（0.078 人）、移
出（0.070 人）などとなっている。

表 3－6 枚方市の労働誘発依存度

	労働誘発量（人）	労働誘発依存度
家計外消費支出	1,870	1.7%
民間消費支出	34,099	30.5%
一般政府消費支出	17,355	15.5%
市内総固定資本形成（公的）	1,162	1.0%
市内総固定資本形成（民間）	3,441	3.1%
在庫純増	12	0.0%
調整項	66	0.1%
輸出	13,370	12.0%
移出	40,460	36.2%
合計	111,835	100.0%

図 3－1 3 枚方市の労働誘発係数



4. まとめ

本研究は、平成 23 年枚方市の産業連関表を作成し、同市の経済構造、産業特徴などの分析を行った。平成 23 年枚方市産業連関表は、定量的に枚方市経済を分析するには貴重なマクロデータである。枚方市の経済構造、産業特徴を考察した結果、以下の結論が得られた。

まず、枚方市は第 2 次産業の占める割合（46.08%）が比較的高いことが大きな特徴である。その中でも、生産用機械、業務用機械、飲食料品、鉄鋼、パルプ・紙・木製品は特化係数が高く、また総生産額に占める割合も上位の部門である。これらの産業は枚方市の経済を支える基盤産業であると考えられる。これは、枚方市が独自の先端技術を持つ中小企業を積極的に誘致し、枚方企業団地や枚方家具団地、津田サイエンスヒルズなど製造業を中心とした 7 つの企業団地を有しているからと考えられる。次に、枚方市の第 3 次産業の割合（53.79%）は大阪府と比べて低い、その中では医療・福祉は特化係数が高い産業であり、教育・研究は不動産に匹敵する粗付加価値率が高い産業である。これは枚方市が 6 つの大学を有し、特に医療分野に関係する学部を持つ摂南大学、大阪歯科大学、関西医科大学が地元の医療機関や福祉施設と緊密に連携して教育・研究活動を行っているからと考えられる。一方、枚方市は「学園都市ひらかた推進協議会」を設立し、魅力ある学園都市づくりを意欲的に推進している。こうした積極的な産学官連携活動は、枚方市の経済活性化に大きく寄与しているといえる。

今後の課題は、市町村レベルの産業連関表を作成する際、輸移出額と輸移入額をより一層データの精緻化を行うことである。輸移出・輸移入は域内自給率に大きく影響している。残念ながら、輸移出・輸移入を把握するための「商品流通調査」は、政令市を除き市町村レベルでは利用可能な基礎資料がまだ少ない。今後、市内の企業に対するアンケート調査を実施するなどの方法を用いて、より正確な輸移出・輸移入のデータを入手し、産業連関表の推計精度を高める必要がある。最後に、今回作成した平成 23 年枚方市産業連関表が、経済分析の有効なツールとして多くの方々に活用され、枚方市をはじめ北河内地域の経済成長に貢献できれば幸いである。

参考文献

- 朝日幸代（2004）「平成 7 年名古屋市産業連関表の作成の試み」『産業連関』，第 12 巻，1 号，16－24.
- 郭 進（2018）「寝屋川市産業連関表の作成」『摂南経済研究』，第 8 巻，第 1・2 号，13－33.
- 「平成 23 年産業連関表」 全国表 総務省
- 「平成 23 年大阪府産業連関表」 大阪府 総務部 総務課
- 「スライディンググラフ作成ツール Ray2-j」 URL: http://www.geocities.jp/kenj_uda/jp/Ray.html