

鹿児島市産業連関表の作成と地域経済分析

大久保 優子¹・石塚 孔信²

目次

第1章 はじめに

- 1.1 地域政策形成と産業連関分析
- 1.2 産業連関分析の先行研究と課題
- 1.3 本研究の目的と対象

第2章 鹿児島市産業連関表の作成方法

2.1 鹿児島市産業連関表の作成方法

【表2.3】 鹿児島市産業連関表

- (1) 生産者価格表
- (2) 投入係数表
- (3) 開放経済型逆行列係数表
- (4) 閉鎖経済型逆行列係数表

第3章 鹿児島市産業連関分析

3.1 鹿児島市の構造分析

- 3.1.1 財・サービスの流れ
- 3.1.2 生産構造
- 3.1.3 移輸出入の構造

3.2 スカイライン分析

- 3.2.1 鹿児島市スカイライン分析

¹ 鹿児島市役所 〒892-8677 鹿児島市山下町11-1 Mail: ranrararan@wing.ocn.ne.jp

² 鹿児島大学法文学部経済情報学科 〒890-0065 鹿児島市郡元1丁目21-30

Mail: ishiduka@leh.kagoshima-u.ac.jp

注) 本論文の内容は、日本応用経済学会2009年度春季大会において報告した一部を加筆・訂正したものであり、討論を引き受けて頂いた佐藤勢津子先生(統計開発機構)には有益な助言を頂いた。記して感謝したい。

さらに、本論文の内容の全ては筆者の責任に帰するものであり、鹿児島市としての見解を示すものではないことをご了承頂きたい。

第 4 章 鹿児島市産業連関表による経済効果分析

- 4.1 経済効果と算出方法
- 4.2 篤姫館の経済効果

第 5 章 おわりに

- 5.1 鹿児島市産業連関分析からの一考察

参考文献等

第 1 章 はじめに

1.1 地域政策形成と産業連関分析

現在、地方分権の推進に伴い、地域の役割はより広範で深いものになっている。「地方にできることは地方に」という原則にしたがい、地域経済政策の立案も各地域自身において、主体的に取り組むことが求められている。

しかし、地域を取り巻く環境は厳しい状況である。少子高齢化の進行に伴う地方自治体の財政圧迫、情報化社会の深化やモータリゼーションの拡大による産業構造や流通の変化、また産業の空洞化による地域の雇用確保の難しさ等、社会状況は著しく変化し続けている。

このような状況に対応していくためには、地域は持続的に発展することのできる強靱な体力を得て、自立することが望まれる。そこで必要なものは、各地域の固有の資源や強みを活かした地域活性化政策の実施である。具体的には、財やサービスの生産・販売によって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が必要であろう。そのためには、地域経済の循環を把握・分析することで地域経済活性化を牽引できる基盤産業を明らかにし、政策に反映していくことが重要である³。

地域経済の循環を把握するのに最も優れたマクロ経済統計として、産業連関表が挙げられる。産業連関表とは、一定の地域内で一定の期間（通常 1 年間）に、各産業の財・サービスがどのように産業の生産活動、家計の消費、地域外等に需要されたかという取引相互依存関係を統一的に把握し、一覧表に示したものであり、地域の産業規模や構造を明らかにすることができる。また、産業連関表から算出される各種係数を用いて、産業の機能面の分析や、経済波及効果の計測・予測等を行うことができる。このように、産業連関表を用いた地域経済分析は、政策ニーズの基礎となるデータの将来予測や政策効果の計測、政策選択の評価データを提供することができ、地域政策形成において有効な分析手法といえる。

³ 岡山県赤坂町（現赤磐市）では、町内・町際取引表を作成し、地域経済循環構造を定量的に把握した。その結果、農業を基盤産業と位置づけ農業振興に力を入れ、地域活性化の効果を得ていた。

産業連関表は、国においては6省庁の合同作業として昭和30年から、全県においては平成2年から、5年ごとに産業連関表が作成されており、様々な政策に活用されている。また、ほぼ全ての政令指定都市においても、独自に産業連関表の作成を進めており、産業連関表が有効な分析ツールとして認知されているといえる。しかし、政令指定都市以外において、地域産業連関表を公表している市町村はごく一部であり⁴、地域経済分析の重要性が高まる中、各地方自治体において地域産業連関表の作成は急務といえるだろう。

1.2 地域産業連関分析の先行研究と課題

地域産業連関表作成に係る先行研究としては、土居・浅利・中野〔1997〕、本田・中澤〔2000〕があげられる。他にも、政令指定都市においては、札幌市、千葉市、横浜市、福岡市の報告書の中で、地域産業連関表の作成方法が示されており、参考になる資料である。

また、地域産業連関表を作成し、地域経済分析を行った先行研究としては次のものが挙げられる。浜松信用金庫は浜松市の産業連関表を作成し、プロジェクトの経済波及効果を計測する等、自地域の地域経済に関する客観的な分析を行うための分析ツールとして位置づけている。四国経済産業局においては、四国に8つの都市圏を設定し、それぞれの都市圏の地域産業連関表を作成した。地域経済循環に着目した構造分析を行い、産業振興の展開指針を得ている。他には、日吉・他〔2004〕ではつくば市、今西〔2004〕では深川市、栗山・他〔2008〕では石巻市など、それぞれの地域において、地域産業連関表が作成され、地域経済分析の手法の一つとして取り入れられている。このように、金融機関や研究者等によって、地域産業連関表の作成及び活用は、様々な地域で加速している。

しかし、簡便で汎用性の高い地域産業連関表の作成方法が未だ確立されていないことから、地域産業連関表の作成が、一部の金融機関や研究機関、研究者に留まっていることは、大きな課題である。地域産業連関表作成のノウハウを持たない地域においては、金銭的・時間的なコストを要する地域産業連関表作成に二の足を踏むという現実がある。地域分析の有効なツールである産業連関表は、市町村の行政職員をはじめ、地域に係る多くの人々が利用し、活用していく必要がある。そのためには、既存の統計資料を活かした、簡便で汎用的な地域産業連関表の作成手法を明らかにし、地域産業連関表の活用方法を示すことが重要である。

1.3 本研究の目的と対象

本論文の目的は、鹿児島市産業連関表作成を事例として簡便で汎用的な地域産業連関表作成の方法を示し、加えて、作成した鹿児島市産業連関表を用いて鹿児島市経済の分析を行うことである。

今回、対象を鹿児島市とした理由は次の2つである⁵。

第1に、鹿児島市は、南九州において、政治・経済・文化などが集積した中核都市である。地理

⁴ 釧路市、旭川市、舞鶴市、姫路市は、作成した産業連関表をホームページ上で公表している。

⁵ 鹿児島市企画部〔2005〕参照。

的には日本の南に位置し、古くから物流の窓口としての役割を果たしてきた。さらに、陸の玄関口である鹿児島中央駅や、離島航路等の発着拠点である鹿児島港を有するとともに、空の拠点である鹿児島空港とは九州縦貫自動車道により短時間で結ばれているなど、陸・海・空の交通結節点となっている。経済の面においては、第3次産業が約8割を占め、卸小売業、金融、サービス業など商業・業務機能の集積が高い都市である。鹿児島県内においても、商業販売額が約6割を占めるなど、大きな影響力があるといえる。加えて、行政、教育・文化施設も整備され、物やサービスだけでなく、人の交流拠点都市としての役割も持っている。

第2に、鹿児島市は様々な変革期に直面している。行政区分においては、平成16年11月、鹿児島市は隣接する吉田町、喜入町、桜島町、松元町及び郡山町との市町村合併により、新鹿児島市となった。新鹿児島市の人口は60万人を超え、鹿児島県の人口の3分の1以上を占めることとなった。また、都市機能の強かった鹿児島市の特色に加え、第1次産業の就業者数や生産額が約2倍になるなど、産業構造も変化している。経済状況においても、大型商業施設の出店が相次ぎ、天文館を中心とした人や物、資金の流れにも変化が生じている。域外資本の急増は、地域で循環していた財やサービス、資金が域外へ流出する要因となりうる。さらに、平成23年には九州新幹線の全線開通を控え、ビジネスチャンスの拡大や観光の更なる振興などの期待も高まる一方、福岡へのストロー現象も懸念されているところである。

このように、鹿児島市は鹿児島県内だけでなく、南九州においても大きな役割を持つ都市である。しかし、鹿児島市経済に関する定量的な分析は少なく、また、鹿児島県と鹿児島市の産業構造は大きく異なることから、鹿児島市産業連関表の作成と利用は、大きな意義があると考えられる。

第2章 鹿児島市産業連関表の作成方法

2.1 鹿児島市産業連関表の作成方法

地域産業連関表の作成方法としては、次の2つに分類することができる。

- ①既存の統計資料から推計により作成するノンサーベイ法。
- ②ノンサーベイ法に照会やヒアリング等の実態調査を組み合わせたサーベイ法。

①のノンサーベイ法としては、土居〔1997〕や本田・中澤〔2000〕、朝日〔2004〕などにより説明されている。②サーベイ法は、地方公共団体による地域産業連関表作成において採用されている。千葉市や横浜市、大阪市、北九州市、福岡市などは特別調査を行い、その結果を産業連関表作成に使用している⁶。ただ、調査を通じて得られた結果がどのように地域産業連関表に反映されているかは明らかにされていない。

今回は、実態調査を実施するコストや制約を考慮し、ノンサーベイ法を用いて鹿児島市産業連関表を作成することとした。一般的に利用可能な統計資料を用いた地域産業連関表作成のフレームワー

⁶ 朝日〔2004〕19頁 表2参照。

クを確立することは、今後、鹿児島県内の鹿児島市以外の地域産業連関表作成の一助になるであろう。

以下では、平成17年鹿児島市産業連関表（104部門）の作成方法を、ノンサーベイ法に基づく先行研究に基づき具体的に順を追って説明を行う。主に、（1）－（5）の手順となる。

図2.1 産業連関表作成のモデル図

	(B) 中間需要	(D) 最終需要	(E) 移輸出入	(A) 生産額
(B) 中間投入	2	4	5	1
(C) 粗付加価値	3			
(A) 生産額	1			

(出所) 著者作成

- (1) 市内生産額（A）の推計
- (2) 中間投入（B）の推計
- (3) 粗付加価値（C）の推計
- (4) 最終需要（D）の推計
- (5) 移輸出入（E）の推計

(1) 産業別市内生産額の推計

基本的には、ベースとなる鹿児島県産業連関表の産業別生産額に分割指標を掛けることにより推計する。ここで推計された産業別市内生産額が産業連関表の大枠を決定し、さらに産業別市内生産額から中間需要額や粗付加価値額を求めていくため、産業別市内生産額の推計は大変重要な作業である。

また、地域の独自性を表すためには、出来る限り細かく産業を分類する必要がある。今回は、統計の制約も考慮し、鹿児島県産業連関表の中分類に合わせた104部門の鹿児島市産業連関表を作成する。

ベースとなる鹿児島県産業連関表は、平成12年のものが既に公表されており、平成17年の産業連関表は平成21年度に公表予定とされている。より最新の鹿児島市産業連関表を作成することが望ましいが、鹿児島県産業連関表をベースとしながら推計することを考えると、基本的には平成12年の鹿児島県産業連関表を使用しながら、一部平成17年の鹿児島県産業連関表を推計したデータを用い、平成17年の鹿児島市産業連関表を作成することが適切であると考えた。よって、平成12年の鹿児島県産業別生産額に、鹿児島県「事業所・企業統計調査」の就業者数の平成12年と平成17年の割合を

乗じ、平成17年の鹿児島県産業別生産額を推計した。計算式は次のとおりである。

$$\text{鹿児島県生産額(H17)} = \text{鹿児島県生産額(H12)} \times (\text{H17就業者数} \div \text{H12就業者数}) \dots\dots\dots(2.1)$$

これより、生産額推計を具体的に行っていく。今西〔2004〕の表2を参照した、生産額推計シート（図2.2）を利用しながら推計を進めていく。ローマ数字（Ⅰ）～（Ⅳ）の順にデータ入力を行うことにより、産業別市内生産額の第1次試算値を得ることができる。

（Ⅰ）先に推計した平成17年鹿児島県生産額のデータを入力する。

（Ⅱ）鹿児島市生産額の推計を行うために、分割指標となる基礎統計値を入力する。

市町村レベルにおいて詳細な産業別データを得ることは非常に難しい。「工業統計調査」は製造業に関して、製造品出荷額は在庫品、賃金など非常に詳細なデータを記載している。そのため、地方公共団体の地域産業連関表作成においては、「工業統計組替結果」を何らかのかたちで利用している。ただし、この「工業統計組替結果」は総務省に利用申請しなければならず、今回は利用できない。また、現在公表されている市町村の「工業統計調査」は産業中分類であり、それ以上の詳細なデータを手に入れることが難しい。加えて、市町村レベルでの「工業統計調査」の結果は、隠匿項を多く含むため今回は採用しなかった。

そのため、データの一般的な利用可能性を考慮し、基本的には、「事業所・企業統計調査」の産業別就業者数の鹿児島県と鹿児島市の就業者割合を分割指標とした。「事業所・企業統計調査」を分割指標として使用するにあたり、注意をしなければならない点は次のとおりである。

第1に、「事業所・企業統計調査」の産業分類は、日本産業標準分類による産業分類が採用されている。そのため、産業連関表の産業分類に組替えを行う必要がある。本田・中澤〔2000〕の付表2に平成7年のデータを用いた組替えの方法が詳細に記されているが、平成13年度に日本産業標準分類が改定されているため、そのまま利用することができない。そのため、本田・中澤〔2000〕の付表2を「平成13年調査の産業分類対応表」を参考に再集計し、さらに「産業連関表基本分類—日本産業標準分類対比表」を参考に、産業連関表の産業分類に組替えを行った。組替え結果は本論31頁図2.3のとおりである。

第2に、「事業所・企業統計調査」は5年ごとの調査であり、平成17年は調査年ではない。そのため、平成16年と平成18年のデータを線形補完し、平成17年のデータを推計した。

第3に、「事業所・企業統計調査」のデータは、「民営」および「国・地方公共団体」をあわせた全事業所データを採用している。これは、産業連関表の産業分類には民営企業の活動ばかりでなく、公営企業の活動も一部含まれているからである。

このように、多くの部門については「事業所・企業統計調査」のデータを使用し、分割指標を作成したが、より実態に沿った統計結果がある部門に関しては、別の分割指標を用いた。平成17年のデータが存在しない場合は、直近のデータを線形補完することで平成17年のデータを推計する等、できる限り正確な分割指標を作成することに努めた。分割指標として用いた統計は、図2.2鹿児島市生産額推計シートのとおりである。

鹿児島市産業連関表の作成と地域経済分析

図2.2 鹿児島市生産額推計シート

コード	部門名	(I) 鹿児島県 生産額 A	分割指標 (II)		(III) 鹿児島市 生産額 D=A×(C÷B)
			統計資料	鹿児島県 B	
001	耕種農業	18,136,443	「生産農業所得統計」農業産出額		661,933
002	畜産	23,279,669	「生産農業所得統計」農業産出額		505,401
003	農業サービス	1,930,484	「事業所・企業統計調査」就業者数		222,468
004	林業	2,059,530	〃		409,528
005～ 062			〃		
063	その他の製造工業製品	1,561,999	〃		486,497
064	再生资源回収・加工処理	161,813	「事業所・企業統計調査」の全事業所数		56,147
065	建築	27,219,660	「事業所・企業統計調査」就業者数		6,597,496
066	建設補修	21,699,509	〃		15,834,777
067	公共事業	41,109,146	〃		17,150,150
068	その他の土木工事	10,313,839	〃		4,639,563
069	電力	21,807,339	〃		7,412,294
070	ガス・熱供給	1,836,137	〃		1,103,284
071	水道	3,824,260	「水道統計調査」上水道人口		1,579,000
072	廃棄物処理	4,456,950	「事業所・企業統計調査」就業者数		1,357,553
073	商業	77,291,607	「商業統計調査」製品販売額		49,158,757
074	金融・保険	32,605,212	「事業所・企業統計調査」就業者数		19,085,763
075	不動産仲介及び賃貸	5,195,569	〃		2,561,722
076	住宅賃貸料	8,830,393	「消費実態調査」家賃及び帰属家賃×平均		4,665,074
077	住宅賃貸料(帰属家賃)	47,775,239	「消費実態調査」家賃及び帰属家賃×平均		16,881,192
078	鉄道輸送	599,769	「事業所・企業統計調査」就業者数		479,296
079	道路輸送(除自家輸送)	23,146,304	〃		11,618,800
080	自家輸送	14,407,888	「事業所・企業統計調査」全事業所数		4,999,321
081	水運	7,239,786	「事業所・企業統計調査」就業者数		4,306,719
082	航空輸送	4,481,868	〃		258,647
083	貨物運送取扱	156,650	〃		13,803
084	倉庫	4,518,125	〃		2,215,444
085	運輸付帯サービス	5,662,828	〃		2,515,081
086	通信	12,550,196	〃		4,789,967
087	放送	2,894,242	〃		2,529,970
088	公務	46,270,938	〃		12,909,499
089	教育	37,336,612	〃		12,951,795
090	研究	11,126,237	〃		3,586,208
091	医療・保健	58,756,225	〃		23,305,327
092	社会保障	11,407,701	〃		3,246,609
093	介護	13,416,521	〃		3,417,323
094	その他の公共サービス	4,310,702	〃		1,378,038
095	広告・調査・情報サービス	6,441,492	〃		5,785,760
096	物品賃貸サービス	13,940,214	〃		6,812,531
097	自動車・機械修理	15,373,532	〃		6,464,333
098	その他の対事業所サービス	19,581,499	〃		11,154,104
099	娯楽サービス	10,544,734	〃		4,234,330
100	飲食店	23,711,892	〃		11,147,929
101	旅館・その他の宿泊所	9,189,317	〃		2,668,770
102	その他の対個人サービス	11,999,298	〃		5,310,087
103	事務用品	2,131,231			
104	分類不明	3,953,320			
合計		910,819,308			339,105,050

(IV)

(出所) 今西〔2004〕42頁表2を参照し著者作成

(Ⅲ) 鹿児島市生産額を求める計算式は以下のとおりである。

$$\text{鹿児島市生産額} = \text{鹿児島県生産額} \times (\text{鹿児島市統計値} \div \text{鹿児島県統計値}) \dots\dots\dots (2.2)$$

このようにして、図2.2における部門001から102までの部門における鹿児島市生産額は推計することができた。

(Ⅳ) 事務用品部門は、各産業が一般的かつ平均的に事務用品を投入するものを範囲とし、また分類不明部門はほかのいずれの部門にも属さない財・サービスの生産活動を範囲としている。よって、この2部門の生産額は次の手法により求めた。事務用品および分類不明部門を除く市内生産額で中間投入及び付加価値を求め、その中間投入の行和を、第1次事務用品及び分類不明部門生産額とする。この生産額をふたたび投入係数に掛けて求めた列和を最終的生産額とした。

(2) 中間投入及び粗付加価値の推計

次に中間投入と粗付加価値の推計を行うにあたり、鹿児島市の投入係数及び粗付加価値係数を推計する。日吉・他〔2004〕では、RAS法により推計した投入係数を用いているが、投入係数の変化は微小である。よって、今回は平成12年鹿児島県産業連関表の投入係数と粗付加価値係数をそのまま利用する。(1)で求めた産業別市内生産額に、投入係数と粗付加価値係数を乗じることにより、中間投入と粗付加価値を算出する。

(3) 最終需要の推計

最終需要は、鹿児島県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鹿児島市の各最終需要を決定し、これに鹿児島県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を行う。ベースとなる鹿児島県の最終需要は、推計された平成17年のデータである。平成12年の最終需要に、「鹿児島県県民経済計算」の平成12年と平成17年の割合を乗じ、平成17年の最終需要を推計した。個別の分割指標の設定と最終需要部門の推計方法については表2.1のとおりである。

表2.1 最終需要部門の推計方法

最終需要部門名	推計方法・分割指標	参考資料
①家計外消費支出	粗付加価値部門の行和を、鹿児島県産業連関表の家計外消費支出の財貨・サービス購入パターンで品目別に配分した。	
②民間消費支出	県民経済計算の家計最終消費支出×「国勢調査人口」の県と市の割合×「全国消費実態調査」全世帯1人あたり1ヶ月の支出額の県と市の割合の計算により求めた鹿児島市市民間消費支出を鹿児島県産業連関表の民間消費支出の構成比で品目別に配分。	『国勢調査』 『全国消費実態調査』
③一般政府消費支出	県の一般政府消費支出に歳出決算額の消費的支出（物件費）の県と市の割合の計算により求めた鹿児島市一般政府消費支出を鹿児島県の構成比で品目別に配分。	『地方財政統計年報』

④総固定資本形成（民間）	鹿児島県産業連関表の総固定資本形成の県内総生産と市内総生産の割合の計算により求めた鹿児島市総固定資本形成を鹿児島県の構成比で品目別に配分。	
⑤総固定資本形成（公的）	県の総固定資本形成に歳出決算額の投資的支出(民間建設事業費及び災害復旧事業費、失業対策事業費)の県と市の割合の計算により求めた鹿児島市総固定資本形成を鹿児島県の構成比で品目別に配分。	『地方財政統計年報』
⑥在庫品純増	詳細な統計資料がなかったため、「事業所・企業統計調査」の産業別就業者数の県と市の就業者数の割合の計算により求めた鹿児島市在庫品純増を鹿児島県の構成比で品目別に配分。	『事業所・企業統計調査』

(出所) 著者作成

(4) 移輸出入の推計

地域経済においては、移輸出や移輸入は、モノやサービスが域内から流出している産業や、域外から所得を得ることができる産業を示す、大変重要なデータとなる。また、経済波及効果を計測する上でも大きな影響を与えるデータである。

しかし、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。そのため、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。ここで、LQ法の説明を行う。

表2.2 LQ法による移輸出入の推計方法

	移輸出	移輸入
鹿児島市以外の鹿児島県	LQ法による推計	LQ法による推計
鹿児島県以外の全国及び海外	鹿児島県の（移輸出額／生産額）の比率を鹿児島市の市内生産額で乗じるにより産出。	鹿児島県の移輸入係数（移入額／域内需要）を鹿児島市の市内生産額で乗じるにより産出。

(出所) 著者作成

地域 r_j ($j=1, 2$) があり、各地域に n 部門の産業があるとする。また X_{i,r_j} を r_j 地域の i 部門の生産額とし、地域 r_j の集合を、 $\sum_{j=1}^2 r_j = m$ とする。このとき特化係数は以下の (2.3) 式で示すことができる。

$$L_{i,r_j} = \left[X_{i,r_j} / \sum_{i=1}^n X_{i,r_j} \right] \div \left[X_{i,m} / \sum_{i=1}^n X_{i,m} \right] \dots\dots\dots (2.3)$$

特化係数が1未満の産業部門は、自給ができておらず移入により自地域の需要を補っており、1以上であれば、その地域の産業は自地域の需要を賅った上で移出をしていると考えられる。

そして、地域自給率 ($T_{i,r}$) は以下のように導出される。

$$\left. \begin{aligned}
 T_{i,r} &= L_{i,r} \text{ if } L_{i,r} < 1 && \text{less localized} \\
 &1 \text{ if } L_{i,r} \geq 1 && \text{more localized}
 \end{aligned} \right\} \dots\dots\dots (2.4)$$

$T_{i,r}$ は純自給率と解釈される。

また、移出入は、下記(2.5)のバランス式からも求めることができる。

$$\begin{aligned}
 \text{純移輸出} &= \text{市内生産額} - (\text{中間需要} + \text{家計外消費支出} + \text{民間最終消費支出} + \text{政府最終消費支出} + \\
 &\quad \text{総固定資本形成(公的)} + \text{総固定資本形成(民間)} + \text{在庫品純増}) \dots\dots\dots (2.5)
 \end{aligned}$$

しかし、表2.2により求めた純移輸出と(2.5)式により求めた純移輸出は一致しない。行バランスの整合性を保つために、(2.5)式により求めた純移輸出を採用し、表2.2のようにして求めたものは移出額、輸出額、移入額、および輸入額の比率を利用する。

地域産業連関表の作成において、移輸出額の推計は大変重要な意味を持つ一方、より正確な数値を推計することが難しいとされている。鹿児島県の場合は、商品流通調査等を補完しながら推計を行っている⁷。独自に地域産業連関表を作成している政令指定都市では、特別調査等を行っている都市もあり、鹿児島市産業連関表作成における移輸入の推計は、今後の課題であろう。

作成された平成17年鹿児島市産業連関表(34部門表)は、本論32頁より掲載している。

第3章 鹿児島市産業連関分析

3.1 鹿児島市の構造分析

作成した産業連関表を用いて、鹿児島市経済の実態観測的な構造分析を行う。この分析は、鹿児島市が持続可能な都市であり続けるための基礎的データとなる。データを読み取る際の着眼点を次の3点に絞ることとする。

- ①地域の基盤産業⁸は何か。
- ②域外から所得を得ることができる新たな基盤産業は何か。
- ③地域内の経済循環の形成は可能か。

3.1.1 財・サービスの流れ

図3.1は産業連関表からみた鹿児島市経済の循環構造を表したものである。これに基づき鹿児島市の経済規模と循環を概観する。

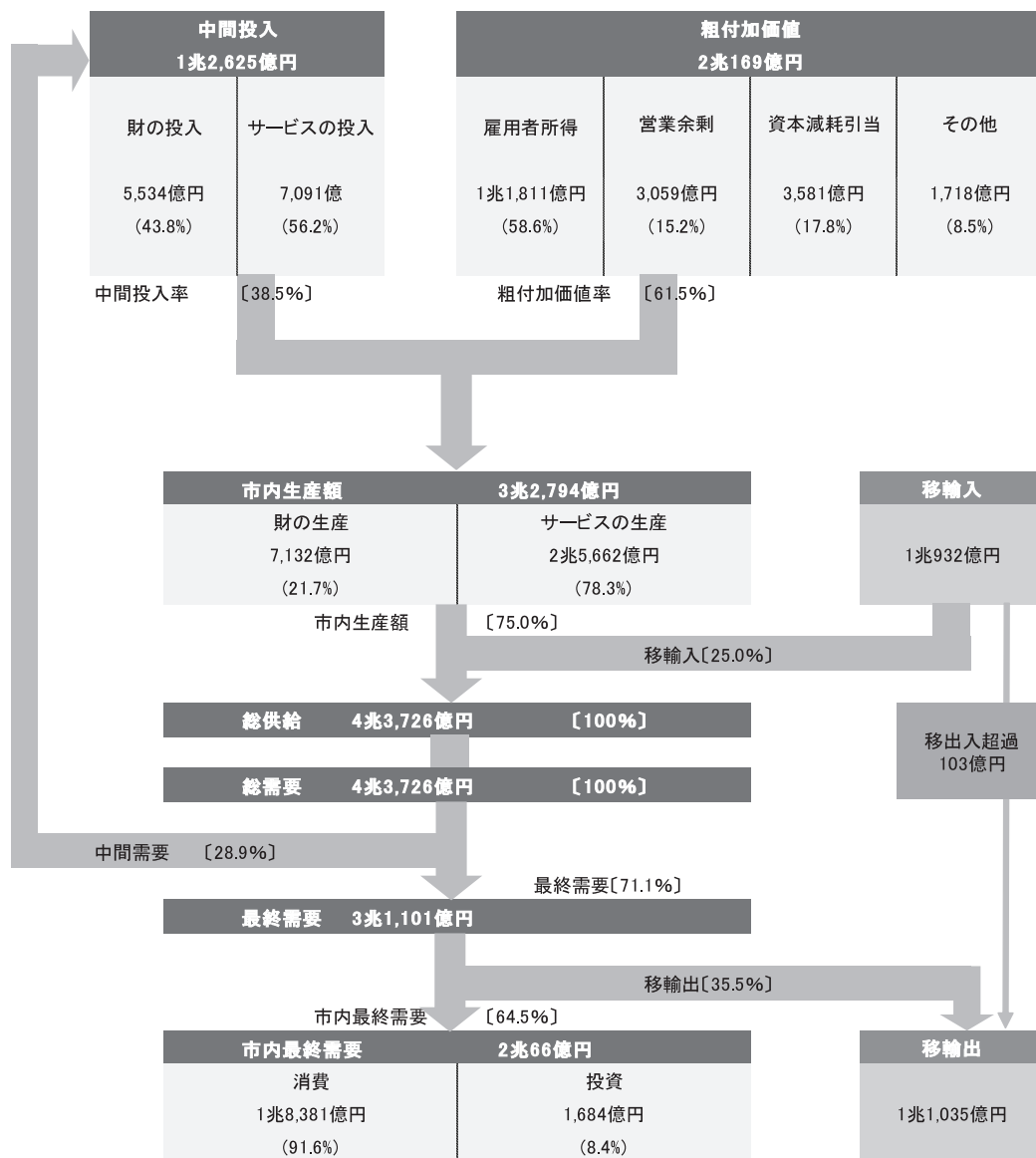
まず始めに供給面からみていく。平成17年の鹿児島市の財・サービスの総供給は4兆3,726億円

⁷ 鹿児島県企画部統計課 [2005] 145頁より。

⁸ 山田・徳岡 [2007] 51頁によると、地域外からの需要を対象として、移出品を生産する移出産業を基盤産業(basic industry)、地域住民の日常活動から派生する需要や、移出産業から派生する需要に応じる域内産業を非基盤産業(local industry)としている。

である。そのうち、市内生産額は3兆2,794億円（総供給に占める割合75.0%）、市外及び海外からの移輸入は1兆932億円（同25.0%）である。鹿児島市の市内生産額は、全国生産額（958兆8,864億円）の0.34%、鹿児島県生産額（9兆6,478億円、全国比1.01%）の33.99%に相当する規模であ

図3.1 鹿児島市産業連関表からみた財・サービスの流れ



注1) 34部門表による。「財」は01~20、33の「サービス」は21~34の合計である。

注2) 「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を言い、「投資」は、市内総固定資本形成及び在庫純増を言う。

注3) 四捨五入の関係で内訳とは必ずしも一致しない。

(出所) 本論36頁 表2.3より著作作成

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1兆2,625億円となり、市内生産額に占める割合を示す中間投入率は38.5%である。中間投入に占める財とサービスの構成比を見ると、財の投入は43.8%、サービスの投入は56.2%である。一方、粗付加価値額は2兆169億円となり、市内生産額に占める割合を示す粗付加価値率は61.5%となっている。これらのことより、生産面において鹿児島市はサービス化が進み、高付加価値化した経済であるといえる。

次に需要面をみる。財・サービスの総需要額は4兆3,726億円であり、うち原材料として市内で使用される中間需要は1兆2,625億円であり総需要額に対する割合は28.9%である。移輸出などの最終需要は3兆1,101億円であり、総需要額に対する割合は71.1%である。最終需要の内訳は、市内最終需要が2兆65億円、移輸出額が1兆1,035億円となっている。さらに、市内最終需要は消費が1兆8,381億円（市内最終需要に占める割合91.6%）、投資が1,684億円（同8.4%）である。最終需要の割合が高いことや、市内最終需要の消費が著しく高い割合を占め、投資があまり行われていないことは、鹿児島市経済が第3次産業に特化しているという特徴を裏付けている。

3.1.2 生産構造

鹿児島市の生産構造を分析する際に、比較の対象として、全国、鹿児島県、そして九州の都市で産業連関表を公表している福岡市と北九州市の平成12年表⁹を用いた。福岡市は、福岡市の産業特性を表すために独自の産業部門を形成しており、34部門に統合することが困難であったため、公表されている32部門表を用いる。また、北九州市においては、行と列の数が一致しておらず、34部門に統合することができなかったため、公表されている32部門を用いた。

鹿児島市の生産構造を生産額の産業別構成と特化係数¹⁰から見る。

表3.1は全国、鹿児島県、鹿児島市、福岡市、北九州市の産業別生産額と構成比、及び特化係数を示したものである。

それぞれの地域の特徴をみてみる。鹿児島県は農業（特化係数3.82）、林業（2.04）、水産業（5.88）などに著しく特化しており、第1次産業の割合が5.88%と高くなっている。また、製造業については、食料品（2.31）及び窯業・土石製品（2.13）などの一部が特化している産業となっている。福岡市は第3次産業の占める割合が82.43%と著しく高いことが大きな特徴である。なかでも、商業（2.22）及び対事業所サービス（1.84）は特化係数が高く、また総生産額に占める割合も上位の産業であり、福岡市の経済を支えている産業であるといえるだろう。他にも、通信・放送（2.09）も全国に比較して特化しており、福岡市は、高度商業集積都市としての機能を持つことができる。北九州市は鉄鋼（6.84）及び鋁業（4.04）の特化係数が著しく高く、重工業に特化

⁹ 鹿児島市は平成17年表を用いて分析しているが、大まかな都市比較はできると判断した。

¹⁰ 特化係数とは、産業ごとの構成比を全国の構成比で除した値であり、特化係数が1を超えれば、その産業は全国水準を上回っている。鹿児島市の農業の特化係数は次のように算出される。例：鹿児島市の農業特化係数＝（鹿児島市農業生産額÷鹿児島市総生産額）÷（全国農業生産額÷全国総生産額）

した都市といえる。

表3.1より、鹿児島市の生産額が高い産業は上位から、①商業（生産額4,915億円、構成比14.99%）、②対事業所サービス（3,021億円、9.21%）、③医療・保健・社会保障・介護（2,996億円、9.14%）、④公務（2,665億円、8.13%）、⑤運輸（2,653億円、8.09%）である。また、特化係数が高い産業は、上位から①公務（2.15）②医療・保険・社会保障・介護（1.99）③運輸（1.62）④食料品（1.58）⑤商業（1.48）となっている。鹿児島市は第3次産業に特化しているが、その中でも、公務、医療・保健・社会保障・介護の特化係数が高いことが特徴的であり、公的部門に依存している現状が伺え

表3.1 生産額，構成比，特化係数

（単位：百万円）

	全国		鹿児島県			鹿児島市		
	生産額	構成比	生産額	構成比	特化係数	生産額	構成比	特化係数
農業	11,020,023	1.15%	423,830	4.39%	3.82	13,898	0.42%	0.37
林業	1,422,554	0.15%	29,237	0.30%	2.04	4,095	0.12%	0.84
水産業	1,927,112	0.20%	114,054	1.18%	5.88	6,066	0.18%	0.92
鉱業	1,378,652	0.14%	27,745	0.29%	2.00	2,428	0.07%	0.52
食料品	38,924,619	4.06%	905,706	9.39%	2.31	210,822	6.43%	1.58
繊維製品	7,093,605	0.74%	54,190	0.56%	0.76	9,869	0.30%	0.41
パルプ・紙・木製品	14,861,895	1.55%	110,925	1.15%	0.74	16,015	0.49%	0.32
化学製品	26,102,452	2.72%	19,965	0.21%	0.08	4,308	0.13%	0.05
石油・石炭製品	12,983,407	1.35%	7,486	0.08%	0.06	1,657	0.05%	0.04
窯業・土石製品	8,369,081	0.87%	179,410	1.86%	2.13	29,574	0.90%	1.03
鉄鋼	17,159,538	1.79%	2,141	0.02%	0.01	1,349	0.04%	0.02
非鉄金属	6,137,764	0.64%	7,624	0.08%	0.12	0	0.00%	0.00
金属製品	13,452,388	1.40%	65,899	0.68%	0.49	15,931	0.49%	0.35
一般機械	28,586,673	2.98%	56,833	0.59%	0.20	12,396	0.38%	0.13
電気機械	53,402,802	5.57%	555,090	5.75%	1.03	56,858	1.73%	0.31
輸送機械	42,667,472	4.45%	14,678	0.15%	0.03	5,457	0.17%	0.04
精密機械	3,938,934	0.41%	5,122	0.05%	0.13	839	0.03%	0.06
その他の製造	32,638,428	3.40%	94,458	0.98%	0.29	44,845	1.37%	0.40
建設	77,310,529	8.06%	1,045,273	10.83%	1.34	182,026	5.55%	0.69
電力・ガス・熱供給	19,288,195	2.01%	246,862	2.56%	1.27	85,156	2.60%	1.29
水道・廃棄物処理	7,716,175	0.80%	78,964	0.82%	1.02	29,366	0.90%	1.11
商業	96,947,625	10.11%	835,186	8.66%	0.86	491,588	14.99%	1.48
金融・保険	38,149,484	3.98%	351,512	3.64%	0.92	190,858	5.82%	1.46
不動産	65,852,662	6.87%	598,296	6.20%	0.90	216,897	6.61%	0.96
運輸	47,906,891	5.00%	649,862	6.74%	1.35	265,348	8.09%	1.62
通信・放送	22,139,486	2.31%	219,138	2.27%	0.98	73,199	2.23%	0.97
公務	36,225,894	3.78%	488,541	5.06%	1.34	266,586	8.13%	2.15
教育・研究	36,293,942	3.79%	481,547	4.99%	1.32	165,380	5.04%	1.33
医療・保健・社会保障・介護	44,005,973	4.59%	753,357	7.81%	1.70	299,693	9.14%	1.99
その他の公共サービス	4,232,304	0.44%	47,792	0.50%	1.12	17,284	0.53%	1.19
対事業所サービス	76,245,955	7.95%	552,724	5.73%	0.72	302,167	9.21%	1.16
対個人サービス	58,449,447	6.10%	559,515	5.80%	0.95	233,611	7.12%	1.17
事務用品	1,842,168	0.19%	22,440	0.23%	1.21	9,639	0.29%	1.53
分類不明	4,212,331	0.44%	42,421	0.44%	1.00	14,214	0.43%	0.99
産業計	958,886,460	100%	9,647,822	100%		3,279,418	100%	
第1次産業	14,369,689	1.50%	567,121	5.88%	3.92	24,060	0.73%	0.49
第2次産業	406,138,602	42.36%	3,421,846	35.47%	0.84	689,168	21.01%	0.50
第3次産業	538,378,169	56.15%	5,658,854	58.65%	1.04	2,566,190	78.25%	1.39

※第1次産業は農業～水産業

第2次産業は鉱業～電力・ガス・熱供給と事務用品

第3次産業は水道・廃棄物処理～対個人サービスと分類不明

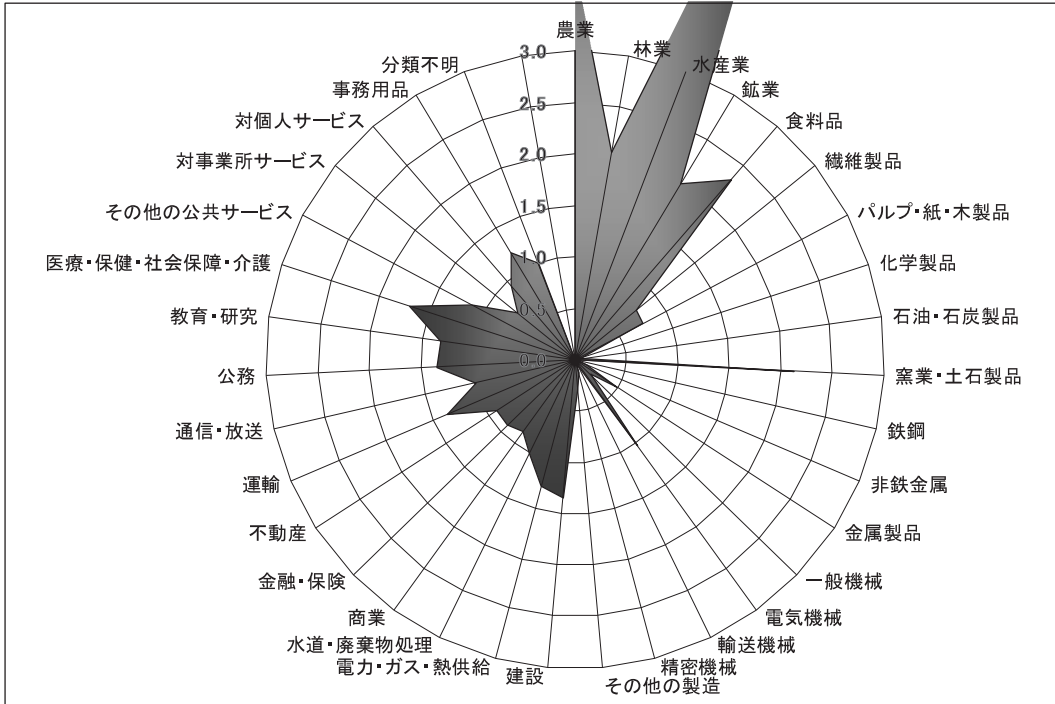
(単位：百万円)

福岡市				北九州市			
	生産額	構成比	特化係数		生産額	構成比	特化係数
農林水産業	17,115	0.2%	0.11	農林水産業	10,867	0.14%	0.10
鉱業	1,772	0.0%	0.12	鉱業	44,282	0.58%	4.04
食料品	383,435	3.7%	0.90	食料品	130,710	1.72%	0.42
繊維製品	4,477	0.0%	0.06	繊維製品	6,112	0.08%	0.11
パルプ・紙・板紙・加工紙	15,882	0.2%	0.10	パルプ・紙・木製品	44,700	0.59%	0.38
化学・石油・石炭製品・非鉄金属	7,204	0.1%	0.02	化学製品	252,368	3.31%	1.22
窯業・土石製品	23,244	0.2%	0.25	石油・石炭製品	29,429	0.39%	0.29
金属製品	14,495	0.1%	0.10	窯業・土石製品	140,561	1.85%	2.11
一般機械	34,308	0.3%	0.11	鉄鋼	931,975	12.23%	6.84
電気機械	101,884	1.0%	0.17	非鉄金属	43,646	0.57%	0.90
輸送機械	10,822	0.1%	0.02	金属製品	162,437	2.12%	1.52
精密機械	2,595	0.0%	0.06	一般機械	198,233	2.60%	0.87
その他の製造工業製品	166,969	1.6%	0.31	電気機械	252,652	3.32%	0.60
建設	993,798	9.5%	1.18	輸送機械	29,454	0.39%	0.09
電力・ガス・熱供給	38,961	0.4%	0.19	精密機械	9,421	0.12%	0.30
水道・廃棄物処理	118,038	1.1%	1.40	その他の製造工業製品	215,779	2.83%	0.83
商業	2,350,722	22.4%	2.22	建設	571,157	7.50%	0.93
金融・保険	506,124	4.8%	1.21	電力・ガス・熱供給	211,060	2.77%	1.38
不動産	812,185	7.7%	1.13	水道・廃棄物処理	79,929	1.05%	1.30
運輸	742,719	7.1%	1.42	商業	617,590	8.11%	0.80
通信・放送	505,304	4.8%	2.09	金融・保険	312,996	4.11%	1.03
公務	251,674	2.4%	0.64	不動産	479,740	6.30%	0.92
教育・研究	390,622	3.7%	0.98	運輸	581,653	7.64%	1.53
医療・保健・社会保障・介護	515,575	4.9%	1.07	通信・放送	205,592	2.70%	1.17
その他の公共サービス	68,874	0.7%	1.49	公務	207,834	2.73%	0.72
対事業所サービス	1,533,673	14.6%	1.84	教育・研究	253,587	3.33%	0.88
娯楽サービス	127,891	1.2%	0.90	医療・保健・社会保障・介護	400,029	5.25%	1.14
飲食店	392,839	3.7%	1.57	その他の公共サービス	28,074	0.37%	0.83
旅館・その他の宿泊所	99,459	0.9%	1.10	対事業所サービス	445,780	5.85%	0.74
その他の対個人サービス	217,653	2.1%	1.40	対個人サービス	672,114	8.82%	1.45
事務用品	24,934	0.2%	1.24	事務用品	14,635	0.19%	1.00
分類不明	8,690	0.1%	0.19	分類不明	33,465	0.44%	1.00
産業計	10,483,936	100%		産業計	7,617,862	100%	
第1次産業	17,115	0.16%	0.11	第1次産業	10,867	0.14%	0.10
第2次産業	1,824,780	17.41%	0.41	第2次産業	3,288,612	43.17%	1.02
第3次産業	8,642,042	82.43%	1.47	第3次産業	4,318,383	56.69%	1.01

(出所) 各市ホームページの産業連関表より著者作成

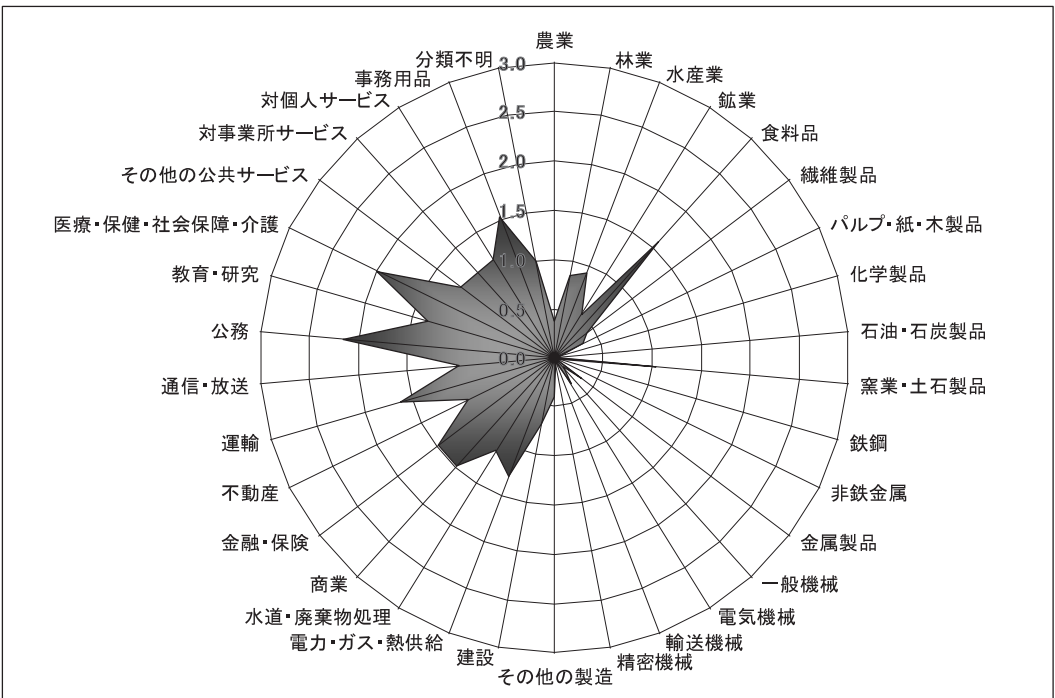
る。また、鹿児島市の第2次産業の割合は21.01%であるが、その約3割を食料品の生産額が占めており、さらに特化係数が1.58とやや高いことは重要な特徴である。

図3.2 鹿児島県特化係数



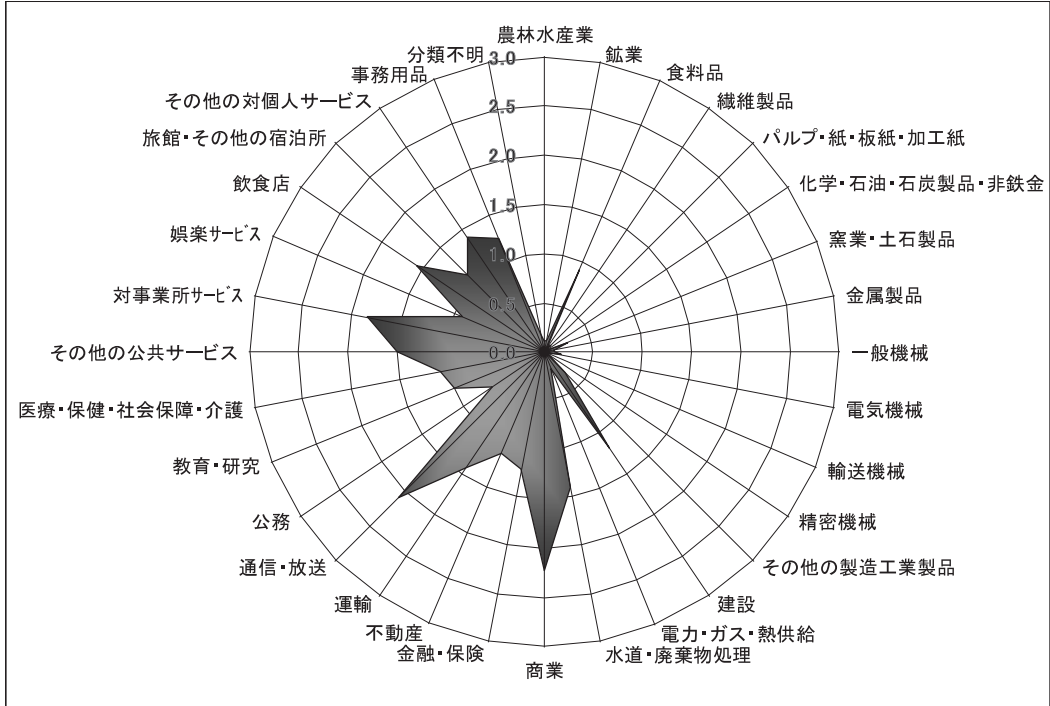
(出所) 平成12年鹿児島県産業連関表より著者作成

図3.3 鹿児島市特化係数



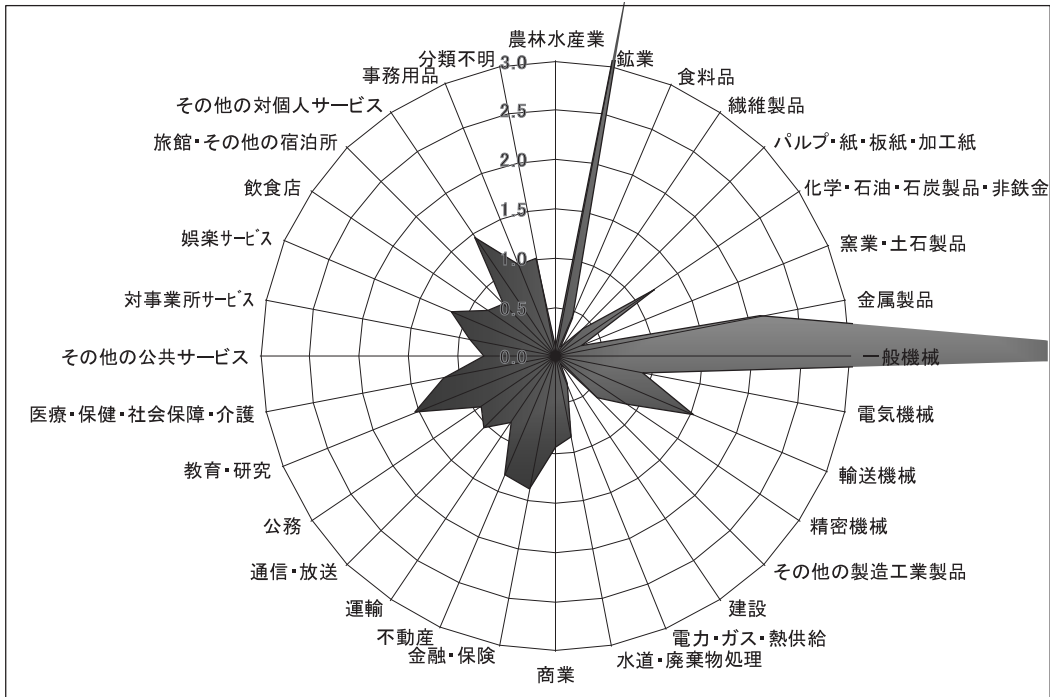
(出所) 著者作成

図3.4 福岡市特化係数



(出所) 平成12年福岡市産業連関表より著者作成

図3.5 北九州市特化係数



(出所) 平成12年北九州市産業連関表より著者作成

3.1.3 移輸出の構造

平成17年の鹿児島市移輸出額は1兆1,035億円である。そのうち商業が2,979億円で全体の27.0%を占めており、次いで食料品が1,621億円（14.7%）、運輸が1,400億円（12.7%）となっている。さらに、産業別の移輸出率¹¹を見ると、繊維製品（90.9%）、鉄鋼（86.3%）、一般機械（84.9%）などとなっている。移輸出率が高い産業は、域外から所得を得ることができる可能性がある産業である。

一方、平成17年の鹿児島市移輸入額は1兆932億円であり、そのうち食料品が1,312億円で全体の12.0%を占めており、次いで対事業所サービス9,967億円で9.1%、商業9,638億円で8.8%となっている。さらに産業別移輸入率¹²でみると、非鉄金属（100%）が最も高く、鉄鋼（97.9%）など製造業が高い割合を占めている。移輸入率が高い産業は、所得が域外へ流出する可能性が高い産業であると思われる。

移輸出率と移輸入率の比率により、産業を類型化してみる。

① 市際交流型（移輸出率、移輸入率ともに50%以上）

繊維製品、食料品、窯業・土石製品など12部門が該当する。移動性が高く、域外からの影響を受け易い産業である。

表3.2 移輸出率と移輸入率

	全国		鹿児島県		鹿児島市		福岡市		北九州市			
	輸出率	輸入率	移輸出率	移輸入率	移輸出率	移輸入率	移輸出率	移輸入率	移輸出率	移輸入率		
農業	0.1%	11.5%	41.2%	40.0%	46.2%	92.2%	農林水産業	2.7%	89.8%	農林水産業	0.0%	83.7%
林業	0.1%	18.9%	32.8%	19.7%	32.8%	41.4%	鉱業	0.1%	90.7%	鉱業	76.7%	87.9%
水産業	3.0%	15.9%	72.2%	26.9%	72.2%	82.6%	食料品	50.8%	61.6%	食料品	67.1%	84.2%
鉱業	0.8%	86.4%	42.0%	51.6%	19.1%	74.6%	繊維製品	29.6%	96.4%	繊維製品	68.9%	96.6%
食料品	0.5%	11.3%	71.8%	57.6%	76.9%	72.9%	パルプ・紙・板紙・加工紙	39.6%	93.0%	パルプ・紙・木製品	66.3%	85.3%
繊維製品	8.3%	32.4%	88.7%	93.5%	90.9%	96.9%	化学・石油・石炭製品・非鉄金属	11.6%	97.7%	化学製品	86.4%	83.5%
パルプ・紙・木製品	2.0%	11.4%	60.5%	72.1%	57.5%	81.6%	窯業・土石製品	4.4%	73.7%	石油・石炭製品	76.0%	94.4%
化学製品	13.5%	10.7%	45.7%	94.6%	57.2%	97.1%	金属製品	8.6%	89.6%	窯業・土石製品	78.8%	56.7%
石油・石炭製品	2.2%	12.7%	1.1%	95.4%	10.8%	97.2%	一般機械	29.1%	89.1%	鉄鋼	81.7%	66.7%
窯業・土石製品	7.0%	4.9%	74.8%	53.4%	76.7%	60.4%	電気機械	72.6%	91.6%	非鉄金属	99.7%	99.7%
鉄鋼	8.7%	2.8%	62.2%	98.1%	86.3%	97.9%	輸送機械	77.1%	98.3%	金属製品	75.6%	58.8%
非鉄金属	14.9%	26.2%	76.6%	95.4%	0.0%	100.0%	精密機械	7.4%	93.7%	一般機械	88.0%	87.9%
金属製品	3.9%	2.7%	48.5%	73.8%	66.5%	78.7%	その他の製造工業製品	4.4%	51.4%	電気機械	91.5%	89.2%
一般機械	26.3%	8.5%	45.5%	82.8%	84.9%	86.7%	建設	0.0%	0.0%	輸送機械	88.5%	94.7%
電気機械	29.9%	19.0%	73.2%	60.2%	84.6%	82.4%	電力・ガス・熱供給	3.8%	79.2%	精密機械	71.9%	95.3%
輸送機械	27.6%	5.7%	31.2%	94.5%	64.0%	94.5%	水道・廃棄物処理	33.1%	2.1%	その他の製造工業製品	66.6%	69.0%
精密機械	31.4%	28.5%	52.7%	93.9%	52.7%	94.6%	商業	61.4%	2.2%	建設	0.0%	0.0%
その他の製造	5.2%	8.9%	34.1%	75.4%	45.9%	72.7%	金融・保険	2.4%	2.3%	電力・ガス・熱供給	13.5%	13.1%
建設	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	不動産	4.4%	0.1%	水道・廃棄物処理	6.4%	0.0%
電力・ガス・熱供給	0.1%	0.0%	27.5%	0.0%	31.7%	4.4%	運輸	58.0%	43.2%	商業	25.7%	23.9%
水道・廃棄物処理	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	6.0%	15.5%	通信・放送	32.6%	2.4%	金融・保険	24.7%	26.0%
商業	4.6%	0.7%	20.2%	33.2%	60.6%	33.2%	公務	0.4%	0.0%	不動産	4.8%	7.8%
金融・保険	1.0%	1.0%	1.7%	4.4%	32.7%	4.4%	教育・研究	35.5%	6.8%	運輸	37.3%	9.7%
不動産	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.3%	0.7%	医療・保健・社会保障・介護	40.8%	10.2%	通信・放送	27.8%	4.5%
運輸	8.9%	6.2%	36.8%	21.4%	52.8%	25.7%	その他の公共サービス	0.4%	4.4%	公務	0.0%	0.0%
通信・放送	0.2%	0.6%	17.6%	10.4%	25.8%	34.6%	対事業所サービス	41.0%	3.5%	教育・研究	0.1%	0.5%
公務	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	娯楽サービス	25.1%	41.1%	医療・保健・社会保障・介護	5.1%	2.8%
教育・研究	0.1%	0.1%	0.0%	0.6%	9.1%	29.6%	飲食店	39.1%	6.1%	その他の公共サービス	10.0%	36.7%
医療・保健・社会保障・介護	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.1%	旅館・その他の宿泊所	34.5%	37.5%	対事業所サービス	19.1%	33.1%
その他の公共サービス	0.8%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	その他の対個人サービス	27.2%	8.2%	対個人サービス	36.1%	17.2%
対事業所サービス	1.4%	2.5%	13.0%	39.5%	45.8%	37.8%	事務用品	0.0%	3.5%	事務用品	0.0%	0.0%
対個人サービス	0.8%	4.5%	27.8%	27.4%	37.8%	28.4%	分類不明	0.1%	83.2%	分類不明	0.5%	9.6%
事務用品	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	産業計	35.2%	28.2%	産業計	38.5%	35.2%
分類不明	0.5%	5.6%	0.0%	3.6%	0.0%	3.6%						
産業計	6.0%	5.7%	25.3%	29.8%	33.7%	33.4%						

（出所）各市ホームページより著作作成

¹¹ 移輸出率 = (移輸出額) ÷ (総生産額)

¹² 移輸入率 = (移輸入額) ÷ (域内需要額)

② 移輸出型（移輸出率が50%以上，移輸入率が50%未満）

商業，運輸が該当する。市内の需要をまかない，尚且つ域外から所得を得ることができる可能性がある産業である。

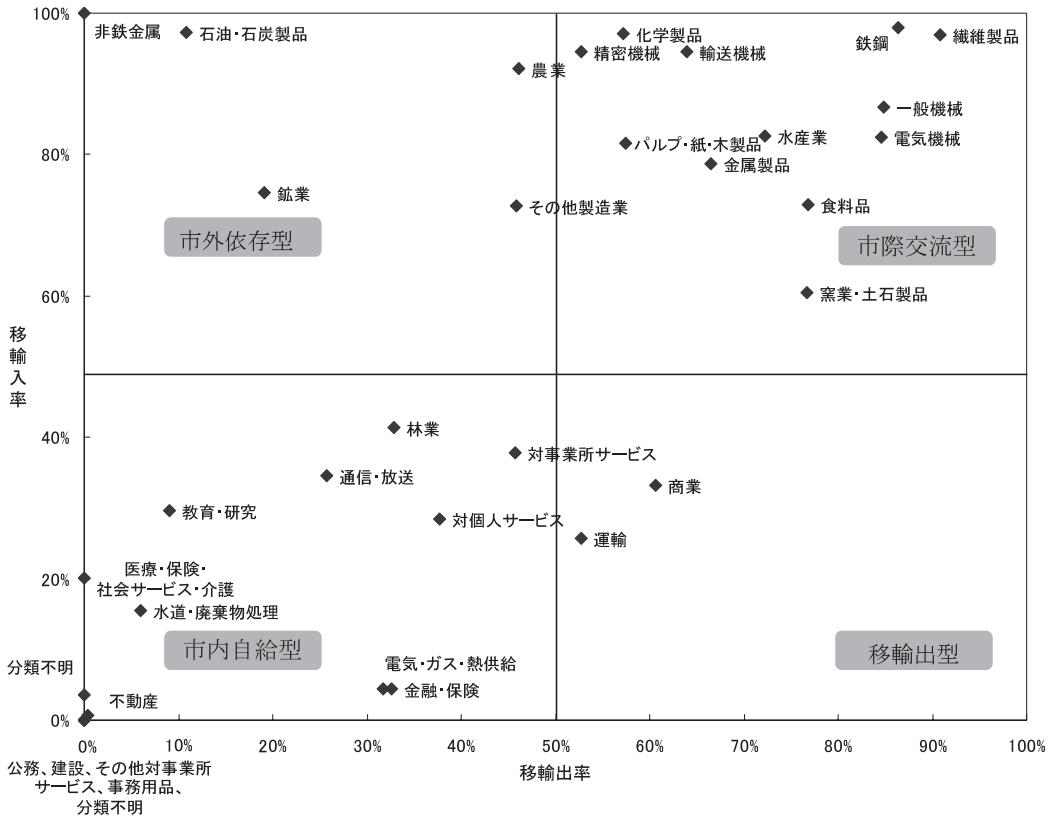
③ 市内自給型（移輸出率，移輸入率ともに50%未満）

公務，教育・研究，通信・放送など15部門が該当する。移動性のない第3次産業などが含まれ，域外からの影響を受けにくく安定しているといえる。

④ 市外依存型（移輸出率が50%未満，移輸入率が50%以上）

鉱業，石油・石炭，非鉄金属など5部門が該当する。市内生産が活発でなく，域外からの影響を受け易い。

図3.6 平成17年鹿児島市移輸出率と移輸入率のグラフ



(出所) 著者作成

3.2 スカイライン分析

このように、鹿児島市経済を概観してきたが、鹿児島市の構造分析のまとめとして、地域別生産額や移出入額の構造を産業別にわかりやすくするために、スカイライン分析を行う。スカイライン分析で使用するスカイライングラフとは、域内最終需要、移輸出、移輸入が各産業に対して与える、直接・間接の生産誘発効果を測定してグラフにしたものである。

3.2.1 鹿児島市スカイライン分析

図3.7から3.9の国、鹿児島県、鹿児島市のスカイライングラフ¹³を観察する。

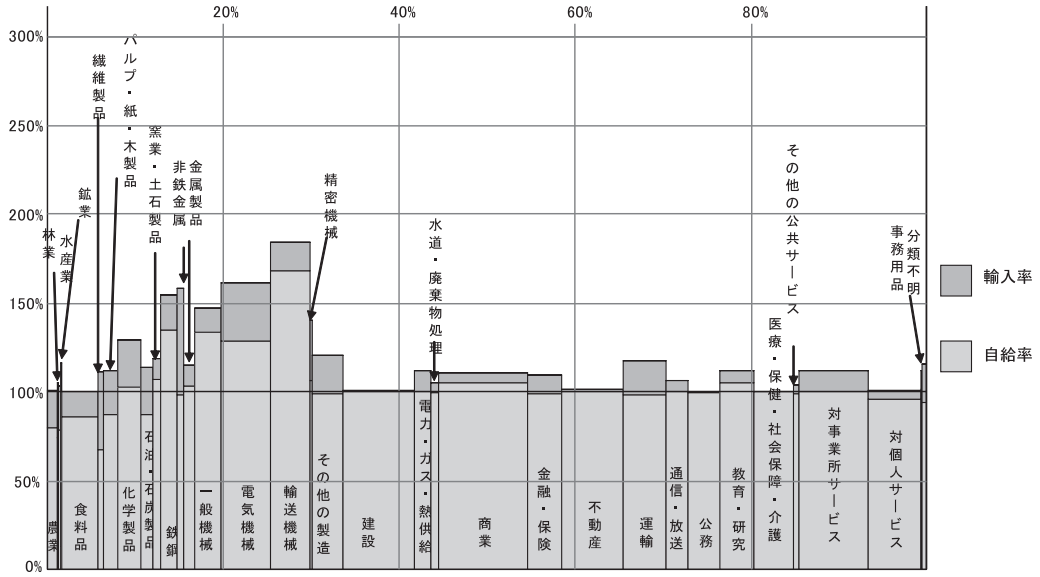
「ペティ＝クラークの法則」に基づき産業構造をみると、国、鹿児島県、鹿児島市のいずれの地域も、第3次産業に移行している段階であると思われる。また、「レオンチェフの命題」に基づくと、国のグラフは凹凸が少なく比較的なめらかであり、自給率が高い比率で安定していることから、自立していると見ることができる。一方、小地域の場合はその地域で自立するのは困難であり、他地域との交流が多分に考えられるため、県と市においては凹凸のあるグラフとなった。

スカイライングラフの小地域への応用として、移入率や自給率に注目することで、主に地域外との所得の流れを観察することができるのではないかと考え、鹿児島市のスカイライングラフを観察することとする。

図3.9が鹿児島市のスカイライングラフである。グラフの高さがあり、なおかつ自給率が高い産業は、域外から所得を得ることができる産業であると考えられる。鹿児島市では、商業、金融・保険、運輸、対事業所サービスなどは、自給率が高く、また生産額構成比もあるため、鹿児島市の経済を支える産業としての役割があるといえる。中でも、マージンである商業と運輸の2部門の自給率が100%を超えていることは、鹿児島市が移輸出超過であることの裏づけであるだろう。他に、食料品製造業は、移輸入率が高いため、自給率を上げることができれば、鹿児島市の経済を牽引できる産業になる可能性がある。窯業・土石製品のグラフは、生産額は少ないものの高さがあり、また自給率も高い。生産波及も大きい産業であるため、鹿児島市にとって鍵となる産業である可能性があると読み取ることができる。しかし、窯業・土石製品は、コンクリート製品等を含み、公共投資との関連が大きいと考えられる産業である。よって、産業連関分析の結果より、窯業・土石製品産業が鹿児島市経済を牽引することができることは、単純には考えにくい面があることに注意が必要である。

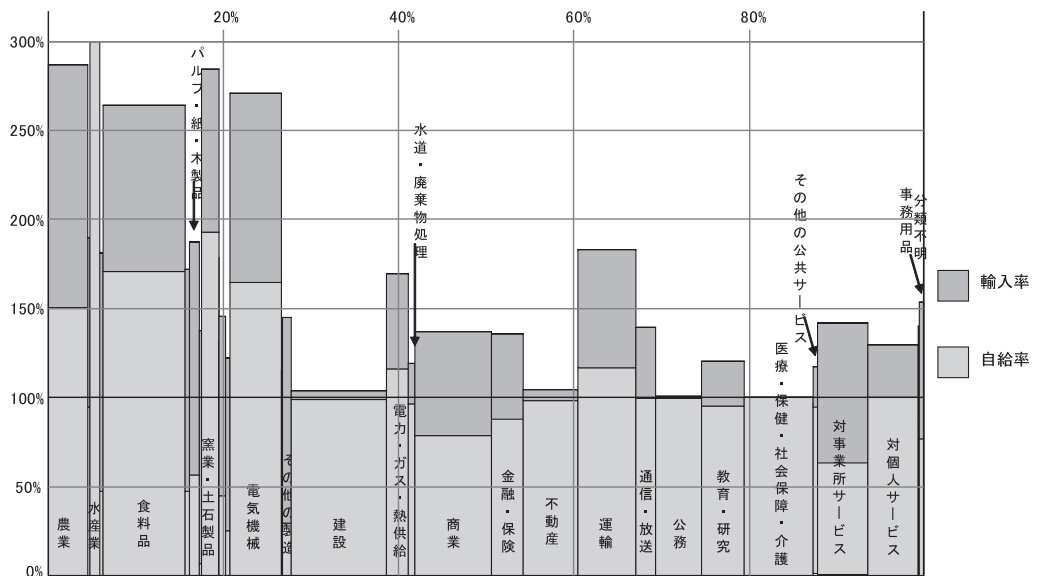
¹³ スカイライングラフの作成にあたっては、宇多賢治郎作成「Ray スカイライングラフ作成ツール」Ver1.0 (2003年2月10日更新) (<http://www.vector.co.jp/soft/win95/business/se274685.html>) を使用。

図3.7 平成12年全国スカイライングラフ



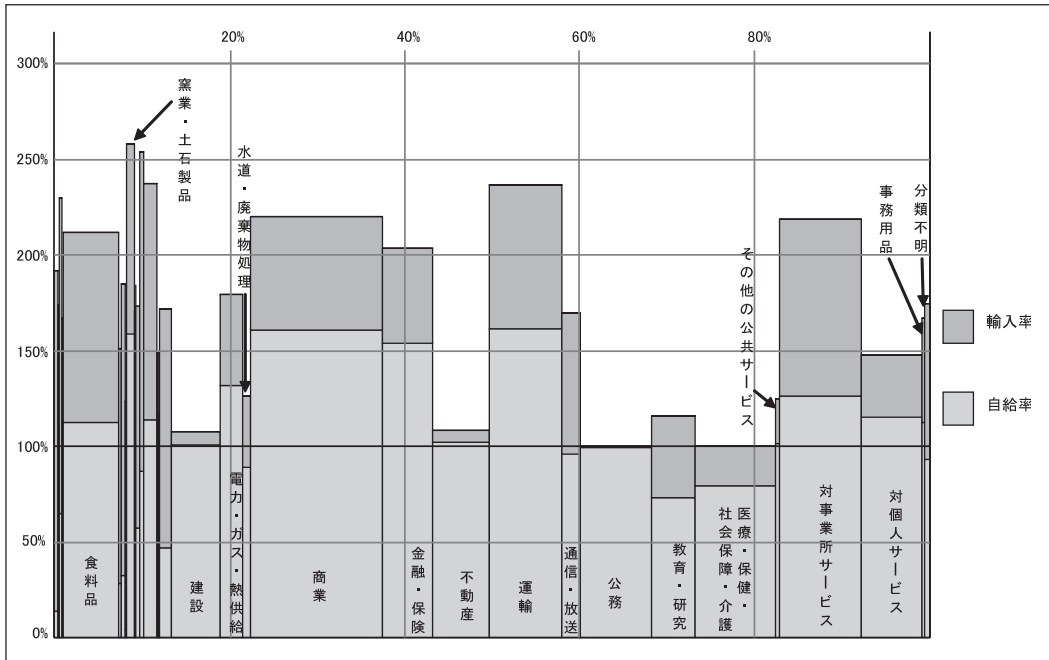
(出所) 平成12年産業連関表より 著者作成

図3.8 平成12年鹿児島県スカイライングラフ



(出所) 平成12年鹿児島県産業連関表より 著者作成

図3.9 平成17年鹿児島市スカイライングラフ



(出所) 著者作成

第4章 鹿児島市産業連関表による経済効果分析

4.1 経済効果と算出方法

財が生産される時、直接生産が誘発される（直接効果）ことに加えて、その財の生産に必要な原材料や燃料が生産される（間接効果）。このように、様々な産業の生産が誘発される効果を経済波及効果とよぶ。波及効果を分析することで、対象とする事象が地域に与えるインパクトの大きさや、効率的な経済の活性化策を投資産業別に比較検討することができる。

次に、イベント開催に伴う波及効果測定を例にとり、経済効果算出の流れを示す。

図4.1のとおり、最終需要変化分である市内需要増加額を推計し（ステップ1）、その推計された最終需要変化分を産業連関表を用いて波及効果を算出する（ステップ2及び3）3段階の作業になる。

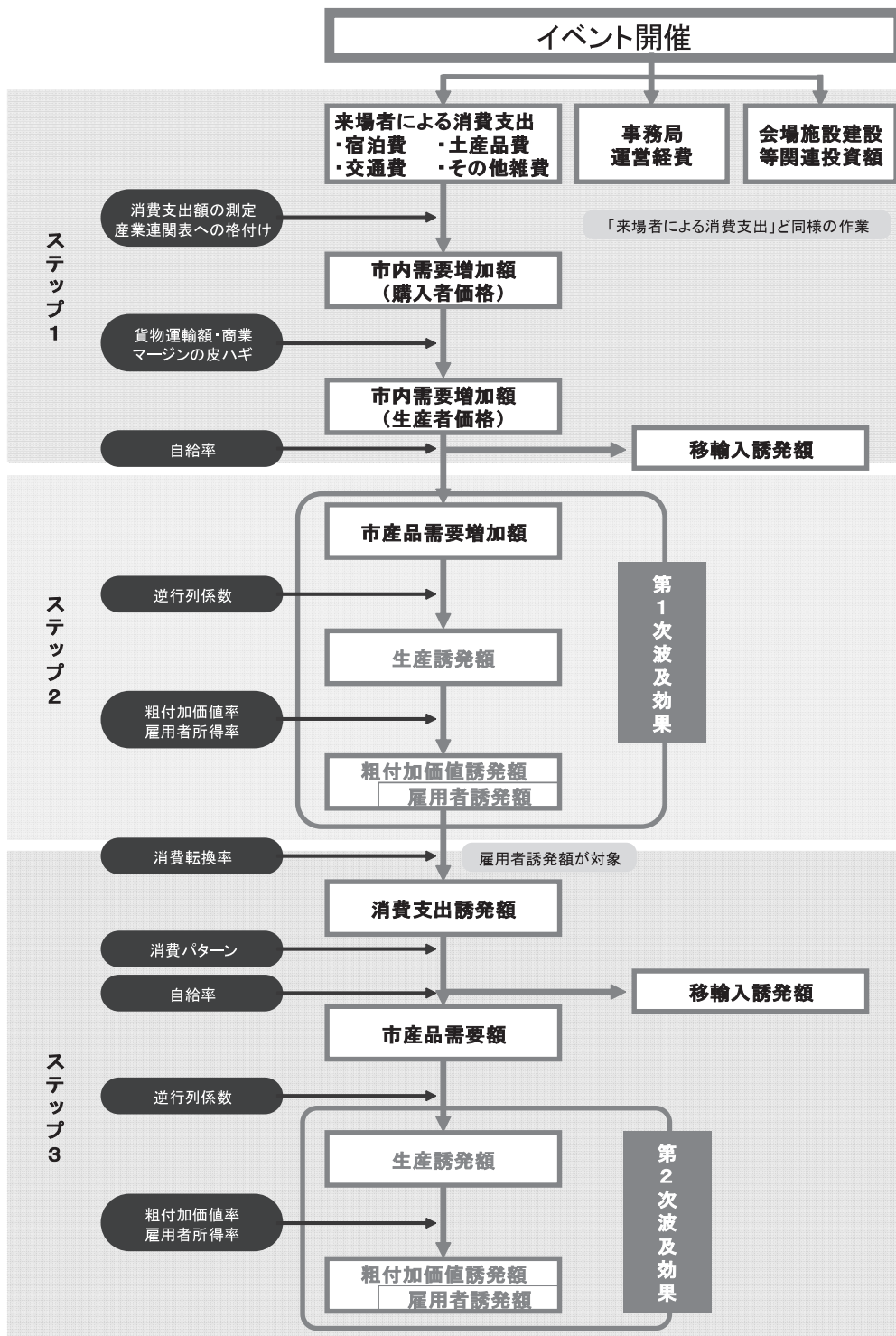
ステップ1 市内需要額の算出

(I) 経済効果の分類

イベント開催による経済効果は、次の3つに分けて考える。

- ① 建設関係投資額
- ② 主催者の運営経費
- ③ 来場者による消費支出

図4.1 経済効果算出の流れ



(出所) 鹿児島県企画部統計課 [2006] 77頁を参照し、著者作成

(Ⅱ) 市内需要の与え方

産業連関表を使用する前に、市内需要の変化分を推計する。

① 市内需要増加額の推計

市内需要増加額である消費や投資を推計する。アンケートや決算書、ヒアリング等により推計する。

② 産業連関表部門への格付け

①で推計された市内需要増加額を産業連関表の各部門へ格付け¹⁴する。

③ 「生産者価格」への変換

②で推計された市内需要増加額は流通コストである貨物運賃額と商業マージンが上乗せされた購入者価格になっている。しかし、産業連関表は生産者価格により作成されている。よって、購入者価格から、貨物運賃額と商業マージンの相当額を控除した後、各控除分を運輸と商業部門へ加算することで、生産者価格へ変換する。この過程を皮ハギと呼ぶ。

ステップ2及び3

これより、産業連関表を使用し、生産波及効果を求めるが、経済効果の範囲を次のように定める。

① 第1次波及効果

② 第2次波及効果

第1次波及効果は、市産品需要額（直接効果）と、その市産品需要の産業に原材料を提供する産業への第1次間接効果の合計である。第2次波及効果は、第1次波及効果が雇用者所得を誘発し、この雇用者所得が家計消費に回ることによる生産誘発である。

この2つの波及効果を算出するための均衡算出高モデルは、次のようになる。

$$\Delta X_1 = [I - (I - \hat{M})A]^{-1} (I - \hat{M})\Delta F \dots\dots\dots(4.1)$$

$$\Delta X_2 = [I - (I - \hat{M})A]^{-1} (I - \hat{M})ckw\Delta X_1 \dots\dots\dots(4.2)$$

$$\Delta X = \Delta X_1 + \Delta X_2$$

ΔX ：生産誘発額

ΔX_1 ：第1次生産誘発額（直接効果+間接第1次効果）

ΔX_2 ：第2次生産誘発額（家計消費経由）

ΔF ：市内需要増加額

A ：投入係数行列

\hat{M} ：移輸入係数の対角行列

k ：消費転換率

¹⁴ 総務省〔2004〕部門別概念・定義・範囲を参照。

c ：民間消費支出構成比（列ベクトル）

w ：雇用者所得率（行ベクトル）

ステップ1により得られた市内需要増加額（ ΔF ）は、全てが市内で生産されてはいない。よって、購入先や生産地が明らかなものについては、自給率を1または0に調整し、その他は、産業連関表より求められた自給率を市内需要増加額に乗じることにより、市産品需要増加額（ $(I - \hat{M})\Delta F$ ）が推計される。こうして得られた市産品需要増加額である直接効果より、第1次波及効果を求める。

(4.1) 式により第1次生産誘発額を算出することができる。（ステップ2）

(4.2) 式により第2次生産誘発額を算出することができる。（ステップ3）

第1次生産誘発額及び第2次生産誘発額の合計が、生産誘発額となる。

4.2 篤姫館の経済効果

鹿児島市における、具体的なイベント等を事例に、経済効果を予測する¹⁵。今回は、篤姫館を事例とした。

(1) 篤姫館の概要

平成20年のNHK大河ドラマ「篤姫」の放映に伴い、鹿児島市ドルフィンポート内に平成20年1月6日より篤姫館が開館した¹⁶。館内は、御鈴廊下風エントランスに始まり、篤姫の時代背景や大奥の紹介、ハイビジョンシアターなど、気軽に歴史を掘り下げることができるように構成されていた。また、大河ドラマの撮影で使用した衣装を実際に試着できるなど、大河ドラマを体感できる施設となっていた。

開館当初は約1年間の営業予定であったが、盛況につき、約3ヶ月間営業が延長され、平成21年3月31日までの開館となった。さらに、平成21年1月17日にはリニューアルされ、新たな魅力が加わっている。

今回は、平成20年1月6日から平成21年3月31日の篤姫館の鹿児島市への経済効果を測定する¹⁷。

(2) 篤姫館の経済効果算出の過程

ステップ1 市内需要額の推計

(I) 経済効果の分類

鹿児島市に篤姫館ができたことにより増加した市内需要を推計する。市内需要は、①篤姫館の建設経費および運営経費と、②篤姫館に來館した観光客が鹿児島市で行った宿泊・飲食等の消費に分けることができる。

(II) 最終需要の与え方

¹⁵ 経済波及効果の計算には、安田秀穂作成「波及さん」（<http://www012.upp.so-net.ne.jp/hakyu/index.htm>）を使用した。

¹⁶ 運営は、鹿児島市や鹿児島県、他団体により構成されている「篤姫館」実行委員会によるものである。

¹⁷ 産業連関表は1年間の財・サービスの流れを示すものであるため、平成19年と20年の波及効果を各々算出するのが正当である。今回は、誤差は微細であると考え、1年3ヶ月分の需要増加額を基にした経済波及効果を算出した。

① 篤姫館の建設及び運営のための「篤姫館」実行委員会の支出

「篤姫館」実行委員会の決算用資料及び予算書のうち、篤姫館の建設及び運営のための支出を各産業部門に格付けする。運営のための支出として、チケットやチラシ制作、受付・警備・清掃等の委託業務、イベントの経費があげられる。

② 篤姫館に来館した観光客の宿泊・飲食等の消費

平成21年3月31日までの入館者数は667,535人であった。その入館者の宿泊・飲食等の消費を推計する。入館者数のうち、32.4%にあたる216,281人が鹿児島市に宿泊したと推計できる。さらに、宿泊客は2泊しているケースもあり、宿泊客数に対する延べ宿泊客数は、宿泊客数×1.32で求めることができる¹⁸。ここで、延べ宿泊客数が285,491人、さらに延べ宿泊客数を含む、延べ観光客数が736,745人と推計される。この課程は表4.1に記載した。

表4.1 延べ来館者数と延べ宿泊者客数の推計

(単位:人)		(単位:人)	
入館者数(a)	667,535	延べ観光客数(A)=(c)+(B)	736,745
うち宿泊客数 (b)=(a)×0.324	216,281	うち延べ宿泊客数 (B)=(b)×1.32	285,491
うち日帰り観光客数 (c)=(a)-(b)	451,254		

(出所)「篤姫館」実行委員会及び鹿児島地域経済研究所提供資料より著作作成

平成19年鹿児島市観光統計より、一人あたり観光消費額を推計し、延べ観光客数と延べ宿泊客数を乗ずることにより、観光消費額¹⁹を推計する。(表4.2参照)先に求めた建設・運営経費と観光消費額を各産業部門に格付けしたものが表4.3であり、購入者価格の市内需要増加額が得られる。さらに皮ハギをすることで、運輸マージンと商業マージンを取り除き、生産者価格の市内需要増加額を得られる。

表4.2 篤姫館の入館者数による観光消費額

(単位:人)		(単位:円)		(単位:万円)	
延べ観光客数(A)	736,745	一人あたり消費額		消費額合計	
うち延べ宿泊客数(B)	285,491	合計	19,512	合計	1,032,556
		飲食費(C)	3,327	飲食費(A)×(C)	245,111
		土産費(D)	2,748	土産費(A)×(D)	202,451
		交通費(E)	3,037	交通費(A)×(E)	223,746
		その他(F)	1,426	その他(A)×(F)	105,048
		宿泊費(G)	8,974	宿泊費(B)×(G)	256,200

(出所) 著作作成

¹⁸ 鹿児島地域経済研究所が平成20年8月5日～8日の4日間、面接による聞き取り方式にて無作為抽出された入場者にアンケート調査を実施。得られた321件の有効回答より推計。

¹⁹ 鹿児島市観光企画課〔2008〕15頁の年次観光消費額を参照。

表4.3 篤姫館による市内需要増加額（購入者価格）

（単位：万円）

	①建設・運営 経費	②観光等消費額	合計（①+②）
05 食料品		133,379	133,379
06 繊維製品		54,781	54,781
07 パルプ・紙・木製品		4,764	4,764
10 窯業・土石製品		4,764	4,764
18 その他の製造工業製品	1,692	4,764	6,456
19 建設	1,188		1,188
20 電力・ガス・熱供給	124		124
24 不動産	1,500		1,500
25 運輸	151	223,746	223,897
26 通信・放送	255		255
27 公務	629		629
31 対事業所サービス	5,200		5,200
32 対個人サービス	52		52
100 飲食店		245,111	245,111
101 旅館・その他の宿泊所		256,200	256,200
34 分類不明		105,048	105,048
合計	10,791	1,032,556	1,043,347

（出所）著者作成

ステップ2及び3 第1次及び第2次波及効果の算出

第1次及び第2次波及効果を算出する。市内需要増加額1,043,347万円より、第1次波及効果は1,399,696万円（うち粗付加価値生産誘発額：710,958万円，雇用者所得誘発額：435,137万円），第2次波及効果は278,575万円（うち粗付加価値生産誘発額：186,411万円，雇用者所得誘発額：80,029千円）が算出され、1,678,271万円（うち粗付加価値生産誘発額：897,369万円，雇用者所得誘発額：515,165万円）の総効果が算出された。

表4.4 篤姫館の産業別の波及効果

(単位：万円)

	市内需要 増加額 (ΔF)	第1次波及効果			第2次波及効果			総効果			
		第1次生産誘発額 (ΔX_1)		粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額	第2次生産誘発額 (ΔX_2)		生産誘発額 ($\Delta X = \Delta X_1 + \Delta X_2$)	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額	
		市産品 需要額	間接効果			粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額				
01 農業	0	0	3,752	1,919	425	802	410	91	4,554	2,329	516
02 林業	0	0	564	354	105	191	120	36	756	474	141
03 漁業	0	0	1,344	595	202	171	76	26	1,515	671	228
04 鉱業	0	0	308	141	45	116	53	17	424	194	61
05 食料品	82,578	82,578	25,954	37,426	12,635	11,612	4,004	1,352	120,144	41,430	13,987
06 繊維製品	25,122	785	164	329	240	214	74	54	1,164	404	295
07 パルプ・紙・木製品	2,247	414	2,382	1,203	674	567	244	137	3,362	1,448	810
08 化学工業	0	0	169	66	24	196	77	28	365	143	52
09 石油・石炭製品	0	0	903	337	131	201	75	29	1,104	412	160
10 窯業・土石製品	2,612	1,034	1,756	1,227	780	359	158	100	3,148	1,384	881
11 鉄鋼	0	0	25	7	4	4	1	1	29	8	5
12 非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 金属製品	0	0	885	419	257	288	136	83	1,172	555	340
14 一般機械	0	0	201	82	48	67	28	16	269	110	64
15 電気機械	0	0	316	120	67	1,157	441	246	1,473	562	313
16 輸送機械	0	0	252	72	51	348	99	70	599	171	121
17 精密機械	0	0	14	6	4	71	30	20	85	36	24
18 その他の製造工業製品	3,286	3,286	5,206	4,417	2,522	2,950	1,534	876	11,441	5,951	3,398
19 建設	1,188	1,188	8,891	4,558	3,193	4,771	2,158	1,511	14,850	6,715	4,704
20 電力・ガス・熱供給	124	124	20,497	11,888	2,557	9,463	5,455	1,173	30,084	17,343	3,730
21 水道・廃棄物処理	0	0	15,785	10,470	6,308	2,844	1,887	1,137	18,629	12,356	7,445
22 商業	83,041	83,041	47,457	90,930	58,650	44,396	30,934	19,953	174,894	121,864	78,603
23 金融・保険	0	0	74,169	52,425	27,071	22,155	15,660	8,086	96,324	68,085	35,158
24 不動産	1,500	1,500	15,557	14,913	391	65,939	57,649	1,512	82,996	72,561	1,903
25 運輸	229,247	229,247	52,219	141,635	100,697	17,607	8,860	6,299	299,074	150,495	106,997
26 通信・放送	255	255	14,727	9,024	3,437	9,125	5,496	2,093	24,107	14,519	5,530
27 公務	629	629	10,334	8,082	5,437	601	443	298	11,563	8,525	5,735
28 教育・研究	0	0	3,572	3,087	2,672	6,772	5,854	5,066	10,343	8,941	7,737
29 医療・保健・社会保障	0	0	63	39	33	17,071	10,543	8,959	17,134	10,582	8,992
30 その他の公共サービス	0	0	3,245	2,211	1,832	4,139	2,820	2,337	7,384	5,031	4,169
31 対事業所サービス	5,108	5,108	58,735	38,048	23,667	16,817	10,022	6,234	80,659	48,070	29,901
32 対個人サービス	52	52	8,151	5,542	2,763	19,892	13,440	6,699	28,095	18,982	9,462
100 飲食店	245,111	245,111	0	113,234	85,030	14,489	6,694	5,026	259,600	119,928	90,056
101 旅館・その他の宿泊所	256,200	256,200	0	123,229	86,237	1,128	543	380	257,328	123,771	86,617
33 事務用品	0	0	3,774	0	0	765	0	0	4,539	0	0
34 分類不明	105,048	101,295	6,480	32,924	6,948	1,288	393	83	109,063	33,317	7,031
合計	1,043,347	1,011,845	387,850	710,958	435,137	278,575	186,411	80,029	1,678,271	897,369	515,165

(出所) 著者作成

(3) 篤姫館の経済効果について

上記プロセスにより、篤姫館の経済効果を約167億8千万円と算出することができた。また、直接支出額104億円の約1.61倍の経済効果があった。

鹿児島市の市内総生産1兆9,195億円と比較すると、篤姫館の経済効果約167億8千万円は0.87%の割合となる。経済効果は、約1年3ヶ月の期間の需要増加額を元に算出していることと算出結果の全てが付加価値ではないことから、付加価値である市内総生産額と単純に比較はできないが、鹿児島市にとって、大きなインパクトがあったと捉えることができる。

表4.5 篤姫館の経済効果の算出結果

(単位：万円)

		生産誘発額	粗付加価値額	雇用者所得誘発額
第1次生産誘発額(ΔX ₁)	直接効果	1,011,845		
	第1次間接効果	387,850	710,958	435,137
第2次生産誘発額(ΔX ₂)		278,575	186,411	80,029
生産誘発額(ΔX=ΔX ₁ +ΔX ₂)		1,678,271	897,369	515,165
市内需要増加額(ΔF) (波及効果)		1,043,347 (1.61倍) = ΔX/ΔF		

(出所) 著者作成

その要因としては、多くの人々が訪れたことによる需要増加が主なものである。66万人以上の観光客が訪れ、そのうち約3割以上が鹿児島市に宿泊したことが、経済効果に大きく寄与しているといえる。平成19年鹿児島県観光統計によると、鹿児島県への観光客のうち、宿泊客は約2割であり、またその宿泊客のうち34.2%が鹿児島・桜島地区に宿泊している。鹿児島県の比率と比較すると、鹿児島市の宿泊率は高いと考えることができる。鹿児島市への宿泊客の増加が、鹿児島市経済への経済効果の増加につながることは明白である。

また、1.6倍という高い波及効果が算出されたことについては、2つの理由が挙げられる。第1に、篤姫館を建設する支出が発生しているため、公共投資としての側面があったことである。逆行列係数が1.34である建設部門に約1,200万円の需要が発生している。第2に、高い自給率を達成できたことが挙げられる。「篤姫館」実行委員会により、地元に着した運営がなされたといえるだろう。

NHK大河ドラマ「篤姫」により、鹿児島県は賑やかな1年となった。そのような好機の中、鹿児島市が篤姫館を建設・運営したことは、観光客の満足度を高めただけでなく、鹿児島市経済にとって、大きな意義があることであった。

第5章 おわりに

5.1 鹿児島市産業連関分析からの一考察

鹿児島市産業連関表を作成し、さらに以下の3点に注目して産業連関分析を行った。その結果より鹿児島市の経済構造に関する一考察を述べる。

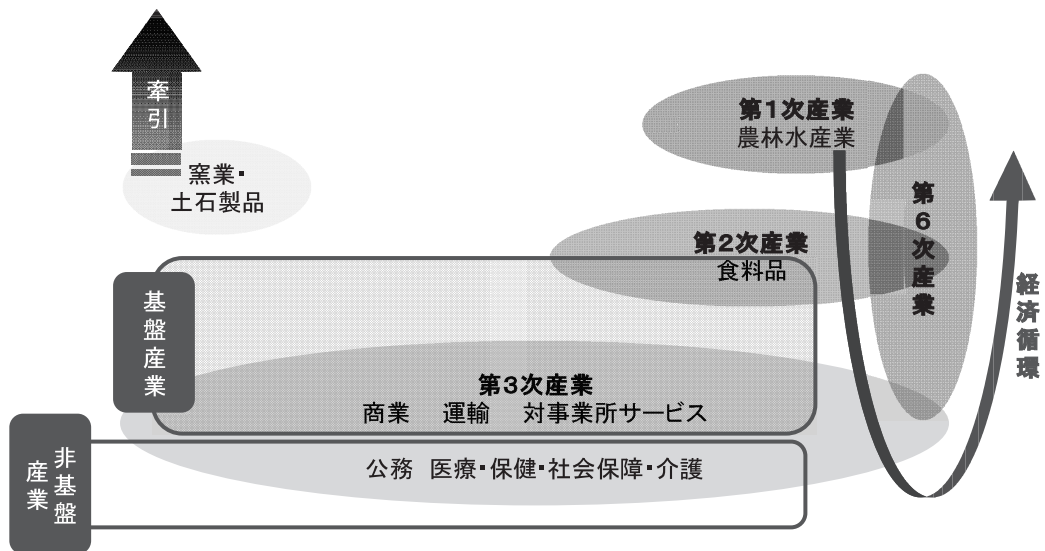
- ①地域の基盤産業は何か。
- ②域外から所得を得ることができる新たな基盤産業は何か。
- ③地域内の経済循環の形成は可能か。

鹿児島市は第3次産業が中心となっているが、中でも公務、医療・保健・社会保障・介護が、産

出額の占める割合は大きいものの、移輸出が少ない非基盤産業であるといえる。そして、基盤産業は、商業、運輸、対事業所サービスである。商業、運輸はマージンであり、鹿児島市で多くの取引が行われていることが分かる。これら第3次産業は、鹿児島市経済を支え、また市民の雇用の礎となっている。

そして、今後、他の地域から所得を得る可能性のある産業として窯業・土石製品がある。ガラスやコンクリート、セラミック製品などの育成はこれからの課題であると考えられる。ただ、鹿児島市においては、窯業・土石製品を扱う企業は多くなく、さらに実態を調査する必要がある。また、食料品製造業も、自給率をより高めることができれば、鹿児島市経済を牽引する産業となり得る。

図5.1 鹿児島市産業連関分析の結果からの一考察



(出所) 著者作成

最後に、地域内の経済循環の形成については、第1次産業、第2次産業、第3次産業のつながりを強化し、より市内で財やサービスが循環する仕組みを形作ることができると考える。鹿児島市は、食料品製造業と商業・運輸などの基盤は整っているため、さらに第1次産業を強化することができれば、鹿児島市のなかで新しい第6次産業²⁰の創出が可能となるといえるだろう。第6次産業化の成功例はいくつかあるが²¹、その多くは元来第1次産業が地域の資源として存在しており、さらに加工・流通・販売することで付加価値を上乘せするといった状況がある。鹿児島市の現状に目を向

²⁰ 今村〔1997〕によると、第6次産業とは「農業が1次産業にとどまることなく、食品加工（2次産業）や販売や情報、観光など（3次産業）へも積極的に乗り出し、付加価値の増大と雇用の場をそれぞれの地域に創りだそうという提案」である。具体的には、農業のブランド化、農家レストランや直売所、インターネット直販などがある。

²¹ 九州内では、長崎県大村市「おおむら夢ファームシュシュ」や大分県大山町「木の花ガルテン」などがあげられる。

けると、農林水産業に特化している鹿児島県において、鹿児島市が占める第1次産業の割合は3.27%²²となっている。このような状況において、他地域の第6次産業化を後追いつけるのではなく、鹿児島市になじむ第6次産業を目指したい。地域のコミュニティーや教育、大学等との協働による研究機能の強化などが、産業バランスの調整を少しでも図ることにつながるのではないだろうか。平成16年11月の合併によって、自然豊かな地域をも含むことになり、鹿児島市の持つ資源の幅も増えた。このような、地域特有の資源を活用することで、地域内で資金を循環させることができると考える。

このように、鹿児島市産業連関表を作成し、鹿児島市経済の分析と経済効果算出のシミュレーションを行った。鹿児島市の産業連関表作成は、本研究が初めての試みであり、定量的分析の少ない鹿児島市においては貴重なデータを作成できたと考える。移出入のデータの精緻化などの課題はあるが、今後継続して作成し得るフレームワークは形成できたと思われる。さらに、その枠組みを生かして、鹿児島市だけでなく、他市町村の産業連関表を作成することも可能であろう。

これからの課題として、本研究結果を皮切りに、鹿児島市経済に関する定量的な分析を、さらに精緻なものへと熟成させていきたい。また、現在の鹿児島市の定性的見解と併せて、本研究が鹿児島市の定量的分析の礎となり、さらなる「元気都市・かごしま」の政策形成に貢献できることを期待したい。

²² 平成17年の(市民経済計算の市内総生産)÷(県内経済計算の県内総生産)による。