

平成 27 年 熊本市産業連関表

目次

第Ⅰ章 産業連関表の概要

1. 産業連関表とは・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2. 産業連関表の利用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
 - (1) 構造分析
 - (2) 機能分析
 - (3) 経済政策等の波及効果測定・予測

第Ⅱ章 産業連関表からみた“熊本市の経済構造”

1. 産業連関表からみた熊本市経済の特徴・・・・・・・・・・・・・ 3
2. 熊本市の経済規模・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
3. 熊本市の産業構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
4. 生産された財・サービスの流れからみた熊本市経済・・・・・・・・ 10
 - (1) 生産活動に伴う投入構造
 - (2) 生産した財・サービス等の販路構成
 - (3) 財・サービスの流れからみた産業類型
5. 域外との取引について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
 - (1) 総供給・総需要
 - (2) 移輸入
 - (3) 移輸出
 - (4) 域際収支
 - (5) 域外取引でみた産業類型
6. 平成 23 年表（2011 年表）との比較・・・・・・・・・・・・・ 24
 - (1) 全体比較
 - (2) 環境変化
7. 平成 28 年（2016 年）熊本地震の影響分析・・・・・・・・・・・・・ 26
 - (1) 影響分析の考え方
 - (2) 平成 28 年（2016 年）の影響分析
 - (3) 平成 29 年（2017 年）の影響分析

第Ⅲ章 熊本市経済の機能分析

1. 影響力係数と感応度係数・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
2. 最終需要と生産誘発額・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32
3. 最終需要と粗付加価値誘発額・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 38
4. 最終需要と移輸入誘発額・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43

第Ⅳ章 熊本市の就業構造

1. 雇用表とは	48
2. 雇用表の見方	48
3. 就業構造・就業形態	49
(1) 就業構造	
(2) 就業形態	
4. 従業者 1 人当たり生産額・粗付加価値額	53
(1) 従業者 1 人当たり生産額	
(2) 従業者 1 人当たり付加価値額	
5. 就業係数と雇用係数	57
6. 雇用分析上の注意点	60

第Ⅴ章 産業連関表を使った経済波及効果分析

1. 経済波及効果分析の概要	61
2. 産業連関分析に使われる各種係数表	61
(1) 投入係数表	
(2) 逆行列係数表	
(3) 分析モデル	
(4) 商業マージン・運輸マージン	
(5) 分析の前提条件	
3. 産業連関分析の事例	64
(1) 事例 1：消費増加の場合	
(2) 事例 2：観光客増加・イベント開催の場合	
(3) 事例 3：生産増加・設備投資の場合	
(4) 事例 4：建設投資の場合	

第Ⅵ章 平成 27 年（2015 年）熊本市産業連関表作成の考え方

1. 期間、対象および記録の時点	71
2. 基本方針	71
3. 価格評価	71
4. 表の基本構造	71
5. 部門分類	71
(1) 統合分類	
(2) 最終需要部門と粗付加価値部門	

6. 特殊な取扱い	72
(1) 屑・副産物の取扱い	
(2) 帰属計算	
(3) 仮設部門および自家部門の設定	
(4) 物品賃貸業の取扱い	
(5) 消費税の扱い	
(6) 再生資源回収、加工処理部門の取扱い	
7. 作成手順の概略	72
(1) 部門分類の設定	
(2) 特別調査の実施	
(3) 市内生産額の推計	
(4) 投入額（原材料や粗付加価値細目）の推計	
(5) 最終需要部門の推計	
(6) 投入額と産出額の係数調整（バランス調整）	

第Ⅶ章 熊本市のまちづくりと産業振興～統計的思考・産業連関表に基づく政策立案～

（寄稿 監修者 岡山大学大学院社会文化科学研究科（経済学系） 教授（特任） 中村良平）

1. 産業振興の方針	74
2. 産業連関表の進化に向けて	75
3. シェアリングエコノミーの新たな流れ	75
4. コロナ禍への対応	75

第Ⅷ章 用語解説

1. 産業連関表に関する用語解説	77
2. 産業連関分析に関する用語解説	80

平成 27 年熊本市産業連関表は、岡山大学大学院社会文化科学研究科（経済学系）の中村良平教授（特任）の指導と監修のもと作成。

第 I 章 産業連関表の概要

1. 産業連関表とは

経済を構成する様々な産業は、相互に網の目のように結びつきながら生産活動を行っている。ある産業は、財やサービス等の生産物を、他の産業や消費者に販売して収入を得る一方で、その財やサービスを生産するために、他の産業から原材料、燃料等を購入している。個々人もまた、事業主として、あるいは雇用者として、生産活動に関わりを持ち、それによって得た収入で、日常生活に必要な財やサービスを購入・消費することによって、様々な産業と取引関係を結んでいる。産業連関表（取引基本表）は、このように一定期間（1 年間）に、一定地域で生産されたすべての財・サービスの産業間相互取引を中心に、産業と最終需要部門（消費、投資）との取引関係および他地域との交易関係を一覧表にとりまとめたものである。産業連関表は、各産業の生産物の費用構成（投入）と販路構成（産出）が同時に 1 つの表で読みとれるよう、行列（マトリックス）形式で表されている。このため、産業連関表は、投入産出表（Input-Output Table）とも呼ばれている。今回作成した産業連関表では、生産活動の単位を 187、107、37、14 の部門に分類した表を作成しており、それぞれ 187 部門表、107 部門表、37 部門表、14 部門表と称している。

産業連関表は、それだけで地域の経済規模や構造を明らかにできるが、特に産業間の相互取引の実態把握ができるところに大きな特徴がある。

産業連関表（取引基本表）の基本モデル

		中間需要				最終需要				(控除)	(控除)	市内生産額		
		1 農林水産業	2 鉱業	3 製造業	・ 計	家計外消費支出	消費	固定資本形成	在庫	輸出	移出		計	輸入
中間投入	1農林水産業		↓ 列											
	2鉱業													
	3製造業													
	・・・													
	計													
粗付加価値	家計外消費支出		費用構成投入											
	雇用者所得													
	営業余剰													
	資本減耗引当													
	間接税													
	(控除) 補助金													
	計													
市内生産額														

産業連関表をタテ（列）方向にみると、表頭の産業が生産活動を行うために、各産業から原材料などをどれだけ購入したか、また、生産によって得られた粗付加価値はどのくらいといった費用構成がわかる。また、表をヨコ（行）方向にみると、表側の産業の生産物がどの産業にどれだけ販売されたか、消費、投資、移輸出等の最終需要部門にどれだけ向けられたかなどの販路構成がわかる。なお、タテの合計（投入額合計）とヨコの合計（産出額合計）は一致し、当該産業部門の生産額と等しくなる。また、本件の産業連関表では、投入額・産出額を全て「生産者価格」で評価している。生産者価格というのは、生産者が出荷する際の価格（工場出荷価格）であり、工場出荷後の運輸マージンや商業マージンは含まれていない。したがって、生産者から消費者にいたる間に付加される運輸マージン・商業マージンは、需要部門（各列部門）が一括して、運輸および商業の行部門との交点に計上している。このような扱い方をした表は、「生産者価格表」と呼ばれている。これに対して、個々の取引を需要者が支払った実際の購入額で表したものは「購入者価格表」と呼ばれている。

2. 産業連関表の利用

産業連関表は、これをそのまま読み取るだけでも表の対象年次における産業構造や産業部門間の相互依存関係など、地域経済の構造を総合的に把握・分析することができる。さらに、産業連関表から得られた各種係数を用いて分析を行うことにより、将来の産業構造の推定や特定施策の経済効果測定が可能となる。主な利用方法は以下のとおりである。

（１）構造分析

産業連関表の対象年次における生産の状況、産業別の中間投入と粗付加価値の状況、産業別の中間需要と最終需要の状況、移輸出と移輸入の状況等経済構造の特徴を明らかにできる。

（２）機能分析

産業連関表から得られる逆行列係数表を利用することにより、対象年次における最終需要と生産との関係、最終需要と粗付加価値との関係および最終需要と移輸入との関係等を最終需要項目別に明らかに出来る。

（３）経済政策等の波及効果測定・予測

逆行列係数を用いて、最終需要の変化がそれぞれの財・サービスの生産、粗付加価値等にどのような影響を与えるかを分析することができる。具体例としては、公共投資の波及効果の測定や、イベント開催の経済効果測定等がある。

第Ⅱ章 産業連関表からみた“熊本市の経済構造”

1. 産業連関表からみた熊本市経済の特徴

平成 27 年熊本市産業関連表から「熊本市経済」の特徴を概観する。

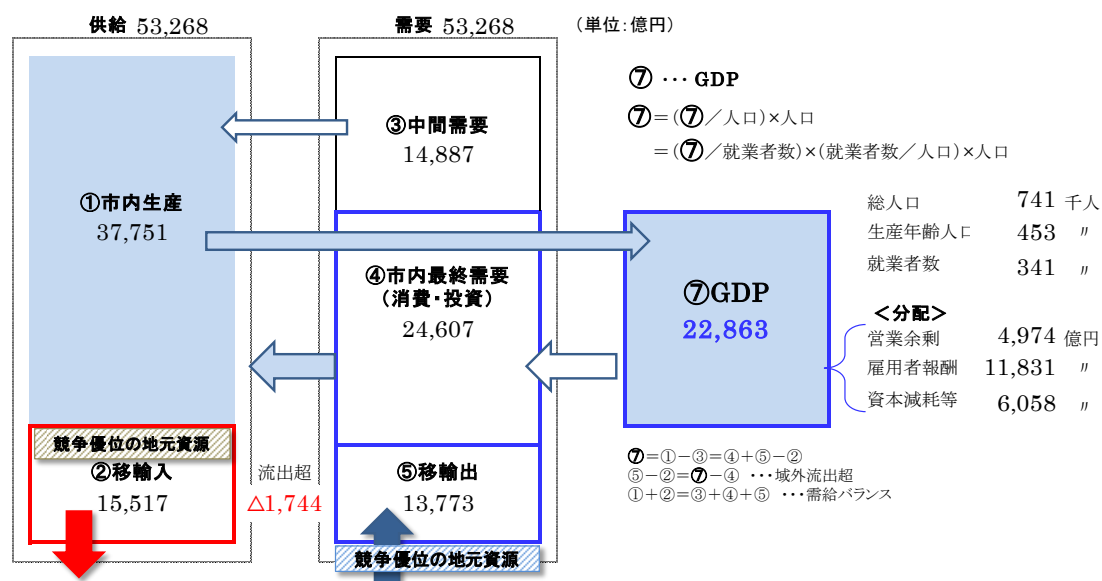
熊本市内の平成 27 年の生産額は、3 兆 7,751 億円となっている。平成 27 年に新しく生み出された GDP（粗付加価値）の率が 60.6%となっており、とりわけ雇用者所得が生産額の約 3 割を占め、突出して高くなっている点に特徴があり、粗付加価値に占める雇用者所得の割合、すなわち労働分配率は産業全体で 51.7%と、全国および熊本県と比べて高い。

市内需要を賄うために市外から移輸入される額は 1 兆 5,517 億円で、市内での生産額と併せて、5 兆 3,268 億円の財・サービスが市内に供給されている。そのうち、市内の産業の原材料として購入されていく中間需要、言い換えると市内産業が生産を行うのに必要とされる原材料の投入額は 1 兆 4,887 億円である。

市内生産額のうち、市外へ移輸出される分が 1 兆 3,773 億円で、市内生産額の 36.5%に当たる。移輸出の一部には、競争優位の地元資源が含まれており、これをいかに増やしていくかが課題であると言える。供給額から原料としての中間需要と移輸出を除いた残りの市内での最終需要額は、2 兆 4,607 億円である。

移輸出と移輸入の差である市際収支をみると、1,744 億円の移輸入超過である。以下、平成 27 年熊本市産業関連表を用いて、具体的に分析、検討する。

熊本市の資金循環構造



2. 熊本市の経済規模

平成 27 年熊本市産業連関表から、熊本市の経済規模についてみると、熊本市内で平成 27 年中に生産した財・サービスの総額は 3 兆 7,751 億円である。熊本県の 37.3%に達し、全国比では 0.4%を占める規模となっている。

対県比は、人口比 41.5%（平成 27 年国勢調査）と比べ低くなっているが、これは 1 人当たりの生産額が大きくなる製造業大規模事業所の集積に乏しいことによるところが大きいものと考えられる。

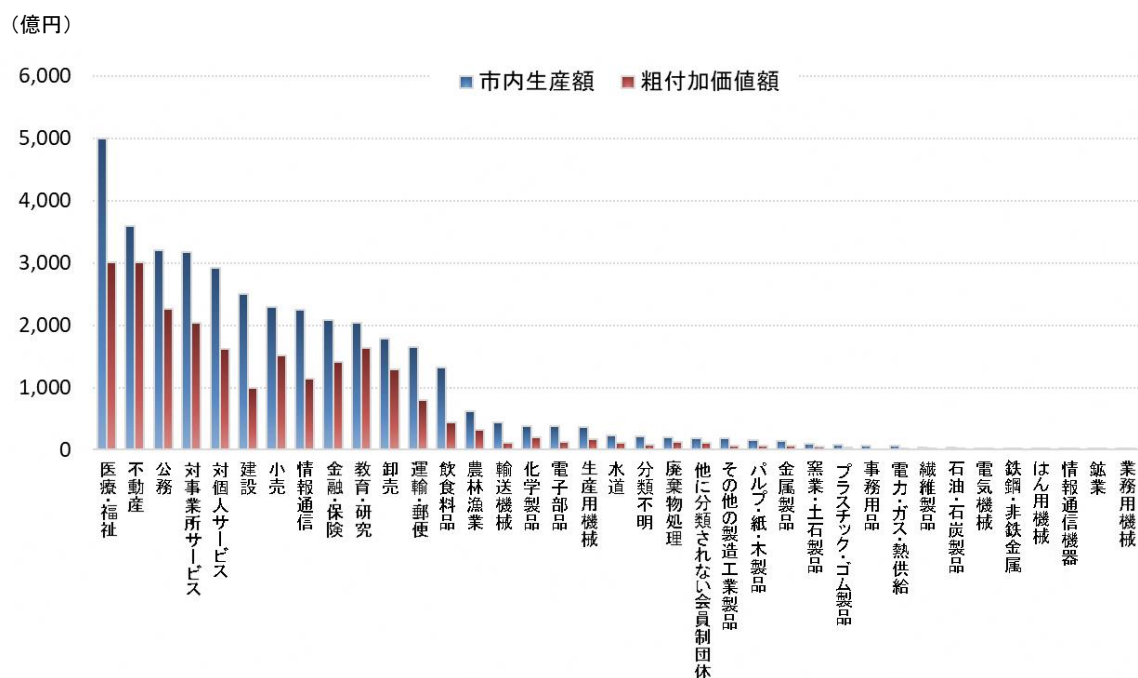
市内生産額と県内生産額、国内生産額との比較

	生産額 (10億円)	全国比	対県比
熊本市内生産額	3,775	0.4%	37.3%
熊本県内生産額	10,121	1.0%	100.0%
全 国	1,017,818	100.0%	—

市内生産額を部門別にみると、医療・福祉が約 5,000 億円と最も高く、不動産、公務、対事業所サービス、対個人サービスと続く。不動産に関しては、帰属家賃を含んでいることに注意が必要である。帰属家賃とは。実際に家賃の受払いを伴わない自己の持ち家についても、通常の借家や借間と同じようなサービスを生んでいるとして評価した帰属計算上の家賃をいう。

粗付加価値額については、生産額が高い部門が上位を占めているが、率でみると、教育・研究（80%）、卸売（73%）、金融・保険（68%）などが高い。

産業部門別市内生産額・粗付加価値額



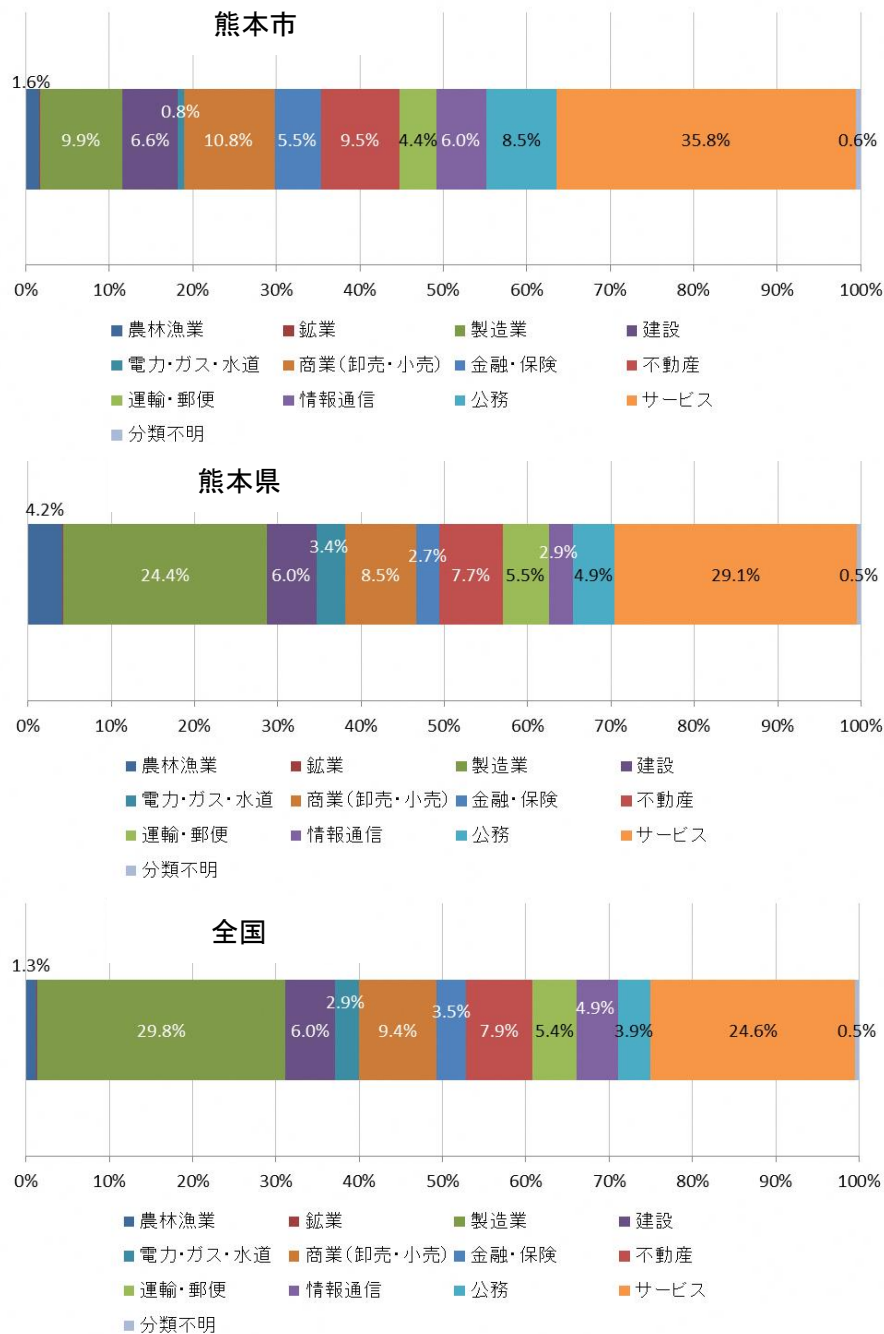
3. 熊本市の産業構成

熊本市の生産額の産業別構成を 13 部門分類でみると、サービス業で全体の 35.8%を占める。次に卸売業や小売業といった商業で約 10.8%、製造業で 9.9%、不動産 9.5%、となっている。

ここで、留意すべきは、前述の通り、不動産には帰属家賃が含まれており、住宅の多い熊本市は産業として「不動産業」の割合が大きくなる。

また、熊本県、全国と比較した場合の大きな特徴は、サービス業のウエイトが高く、製造業のウエイトが低いことである。公務が高い点も挙げられる。政令指定都市となった熊本市は、他都市以上に行政の事務事業が多いということも考えられるが、それよりも、県庁所在都市である点や、複数県を管轄する国の出先機関（九州財務局、九州農政局、九州総合通信局等）がある点が大きく作用していると考えるのが適切である。

市内生産額の産業別構成（13 部門）



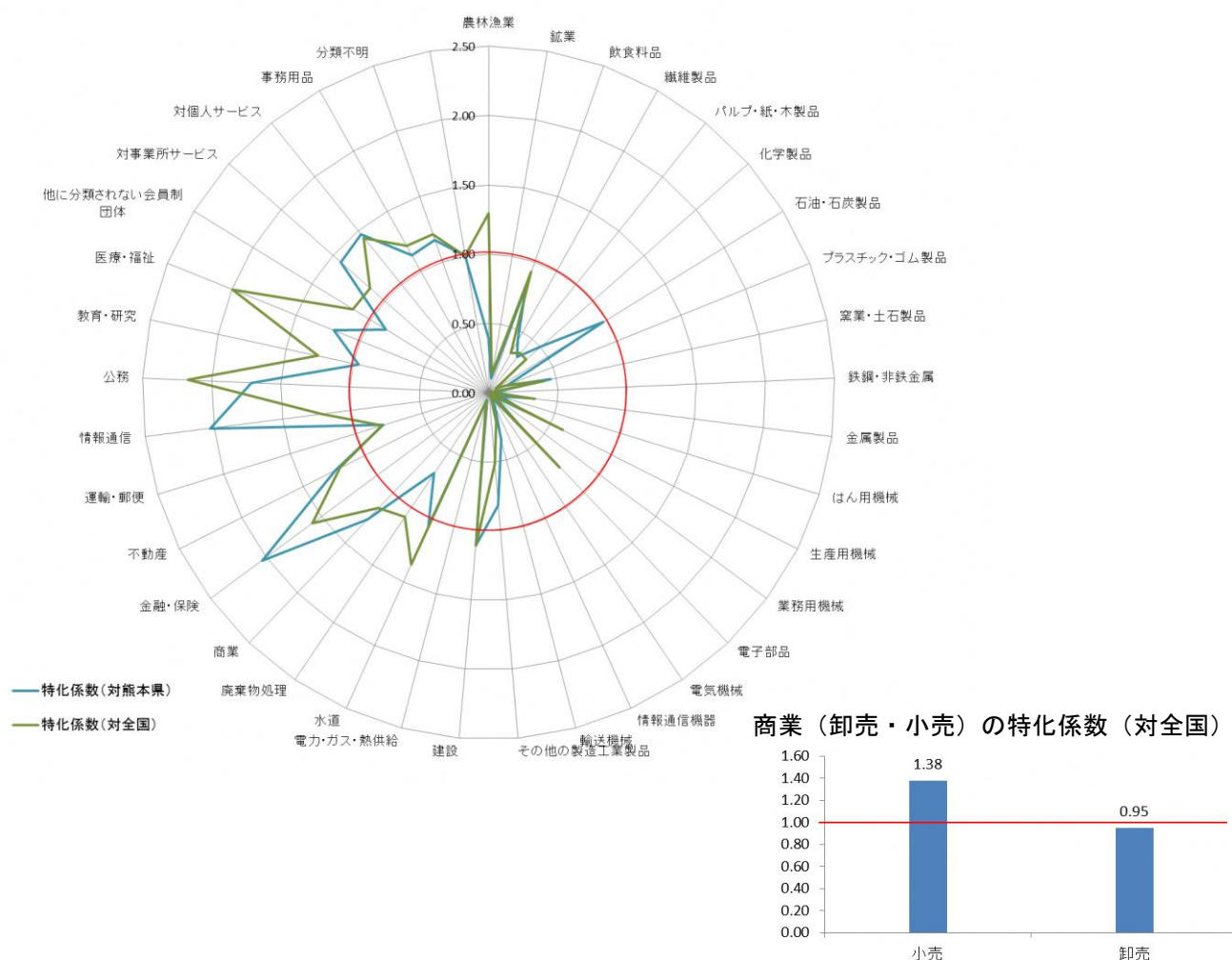
次に、より細かな産業分類によって熊本市の産業構造面での特徴を、特化係数によりみていきたい。特化係数は、熊本市のある産業の構成比を全国および熊本県での当該産業の構成比で除した値であり、1.0 以上の値をとる産業は、全国（もしくは熊本県）と比べて相対的にその産業に特化していることになる。なお、分母となる比較対象は全国と熊本県である。

まず、対全国との比較で熊本市が特化している産業をみると、公務が 2.17 と最も高い。続いて、医療・福祉 2.00、金融・保険 1.59 となっている。いずれも熊本市において広域的な拠点が立地しているセクターと捉えられる。

低い産業としては、鉄鋼・非鉄金属 0.0085、業務用機械 0.0138、はん用機械 0.0237 となっている。ただし、都市型産業と対極にある農林漁業は 1.29 となっており、第一次産業のウエイトは決して低くない。

これから、熊本市は第三次産業のサービス関連が中心で、第二次産業のうち製造業の立地が相対的に少ないことが分かるが、一方で農林漁業も 1.0 を上回るなど、サービスが充実し、かつ一次産業の生産活動も活発な田園都市の特徴を有すると言える。

産業部門別特化係数（生産額ベース、対全国・対熊本県、37 部門）



次に、対熊本県との比較で特化している産業をみると、金融・保険 2.04、情報通信 2.03、公務 1.72、対個人サービス 1.47、対事業所サービス 1.42、商業 1.27 となっている。対全国で 1.0 を上回る農林漁業は 0.39 となっており、熊本県を比較対象とした場合には、極めて都市的な特徴が鮮明になる。なお、製造業は全国を比較対象とした場合と同様に、総じて低くなっている。

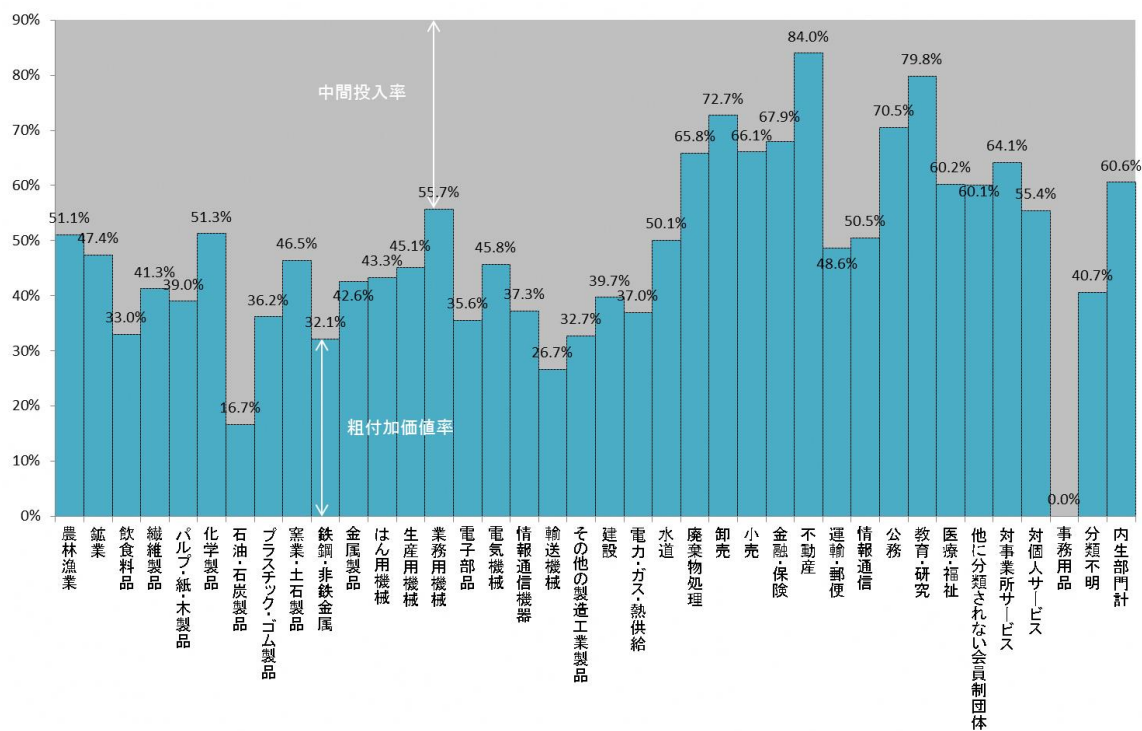
4. 生産された財・サービスの流れからみた熊本市経済

(1) 生産活動に伴う投入構造

第1章の産業連関表の概要でみたように、生産活動とは労働力や資本等の生産要素を使って、原材料から新たな財やサービスを生み出すことである。逆にみると、生産された財やサービスは生産要素の貢献分と原材料として投入された分で大別することができる。

前者をその年に新たに生み出された価値、「粗付加価値」といい、後者を「中間投入」という。一般にサービス業は人件費比率が高くなるため粗付加価値率が高く、中間投入率が低くなる（下図参照）。結果として、サービス業の生産割合が高い地域では、生産額に対する粗付加価値率は高くなる。

産業部門別粗付加価値率と中間投入率（37部門）



熊本市の場合、先にみたように、第三次産業の生産が市内生産全体の約 8 割を占めており、全国や熊本県が約 6 割であることと比較すると、相当にサービス産業に特化した産業構造であると言える。

その結果、熊本市全産業の粗付加価値率は 60.6%と、全国の 53.9%、熊本県の 55.7%を大きく上回っている。

全産業の中間投入率、粗付加価値率等の比較

	生産額	中間投入率	粗付加価値率	
				うち雇用者所得率
熊本市	100.0%	39.4%	60.6%	31.3%
熊本県	100.0%	44.3%	55.7%	29.6%
全 国	100.0%	46.1%	53.9%	26.1%

粗付加価値部門の中では、事業所が集積する熊本市の特徴として、家計外消費支出や営業余剰の構成比が、全国や熊本県に比べ高くなっている。雇用者所得の構成比は、全国に比べると高いが、熊本県よりは若干低くなっている。

全産業の粗付加価値部門の比較

	金額(10億円)			構成比		
	全国	熊本県	熊本市	全国	熊本県	熊本市
家計外消費支出(行)	15,056	145	86	2.7%	2.6%	3.8%
雇用者所得	265,799	2,993	1,183	48.5%	53.1%	51.7%
営業余剰	103,905	923	497	19.0%	16.4%	21.8%
資本減耗引当	131,071	1,325	412	23.9%	23.5%	18.0%
間接税(関税・輸入品商品税を除く。)	35,668	303	130	6.5%	5.4%	5.7%
(控除)経常補助金	-3,260	-52	-22	-0.6%	-0.9%	-1.0%
粗付加価値部門計	548,239	5,636	2,286	100.0%	100.0%	100.0%

（２）生産した財・サービス等の販路構成

市内で生産された財・サービスに、市外から購入し市内に供給される財・サービス（＝「移輸入」）を加えた額が総供給となる。供給された財・サービスは需要と一致するが、総需要から原材料として市内の生産活動に必要とされる中間需要（中間投入額そのもの）を控除した額が最終需要となる。さらに最終需要から市外へ出荷・販売されるもの（移輸出）を控除した額が市内最終需要となる。

熊本市の産業構造がサービス化していることを受けて、次のような特徴がみられる。

- ・市内産業の原材料等として購入される中間需要の割合は 27.9%となっており、全国 41.9%、熊本県 32.4%に比べて著しく低い。
- ・市内最終需要を需要項目（２区分）別にみると、消費の割合が 80.2%、投資が 19.8% となっており、投資の割合が低い。なお、全国や熊本県では投資割合は 23%程度である。
- ・熊本市は第三次産業中心の産業構造を有するが、総供給に占める移輸入、総需要に占める移輸出の割合が高く、市外（とりわけ県内市外）との相互依存関係が強い経済構造を有する。

供給元構成と需要の販路構成

	総供給			総需要				域内最終需要		
		域内 生産額	移輸入		中間需要	域内 最終需要	移輸出		消費	投資
全国	100.0%	90.9%	9.1%	100.0%	41.9%	50.3%	7.8%	100.0%	75.6%	24.4%
熊本県	100.0%	73.1%	26.9%	100.0%	32.4%	48.3%	19.2%	100.0%	77.5%	22.5%
熊本市	100.0%	70.9%	29.1%	100.0%	27.9%	46.2%	25.9%	100.0%	80.2%	19.8%

- 注） 1 ここでの「消費」とは、家計外消費支出（列）、家計消費支出、対家計民間非営利団体消費支出、一般政府消費支出、一般政府消費支出（社会資本等減耗分）をいう。
- 2 「投資」は、100%とするべく、市内総固定資本形成（公的・民間）、に在庫純増と調整項を加えている。
- 3 全国には移出入がないため、全国における移輸入は輸入、移輸出は輸出である。

なお、熊本市の最終需要の詳細な内訳構成は、次表の通りとなっている。一般政府消費支出が全国、県と比べ高いのが特徴的である。この需要構造は、「公務」のウエイトが高いという産業構造上の特徴と符合するものである。また、民間消費支出や総固定資本形成の比率が低くなっているのは、このことが要因であるといえる。

最終需要の内訳構成

		金額(10億円)			構成比		
		全国	熊本県	熊本市	全国	熊本県	熊本市
家計外消費支出(列)		15,056	145	86	2.7%	2.2%	3.5%
民間消費支出	家計消費支出	297,840	3,343	1,157	52.8%	50.0%	47.0%
	対家計民間非営利団体消費支出	7,776		31	1.4%		1.2%
一般政府消費支出	一般政府消費支出	87,194	1,444	700	15.5%	21.6%	28.5%
	一般政府消費支出(社会資本等減耗分)	18,335	252	115	3.3%	3.8%	4.7%
域内総固定資本形成(公的)		28,141	364	89	5.0%	5.4%	3.6%
域内総固定資本形成(民間)		108,791	1,116	277	19.3%	16.7%	11.3%
在庫純増		503	25	5	0.1%	0.4%	0.2%
調整項		0	0	0	0.0%	0	0.0%
域内最終需要計		563,637	6,689	2,461	100.0%	100.0%	100.0%

（３）財・サービスの流れからみた産業類型

財・サービスの流れを投入側と需要側でみてきたが、以下では、中間投入率と中間需要率とを組み合わせ、産業を４つのグループに分類し、その特徴を熊本市の産業連関表でみる。

なお、この特徴は一般に言えることであり、概ね熊本県産業連関表、全国産業連関表においても同様である。

①中間財的産業（中間投入率 $\geq 50\%$ 、中間需要率 $\geq 50\%$ ）

他の産業から多くの原材料を購入して生産を行い、生産物の多くを他の産業へ販売している産業で、石油・石炭製品、鉄鋼・非鉄金属。プラスチック・ゴム製品、パルプ・紙・木製品、電力・ガス・熱供給、金属製品、窯業・土石製品などがこれに属している。

②中間財的基礎産業（中間投入率 $< 50\%$ 、中間需要率 $\geq 50\%$ ）

原材料投入が少なく、主に他の産業に財・サービスを提供する産業で、廃棄物処理、対事業所サービス、業務用機械、化学製品などが属している。

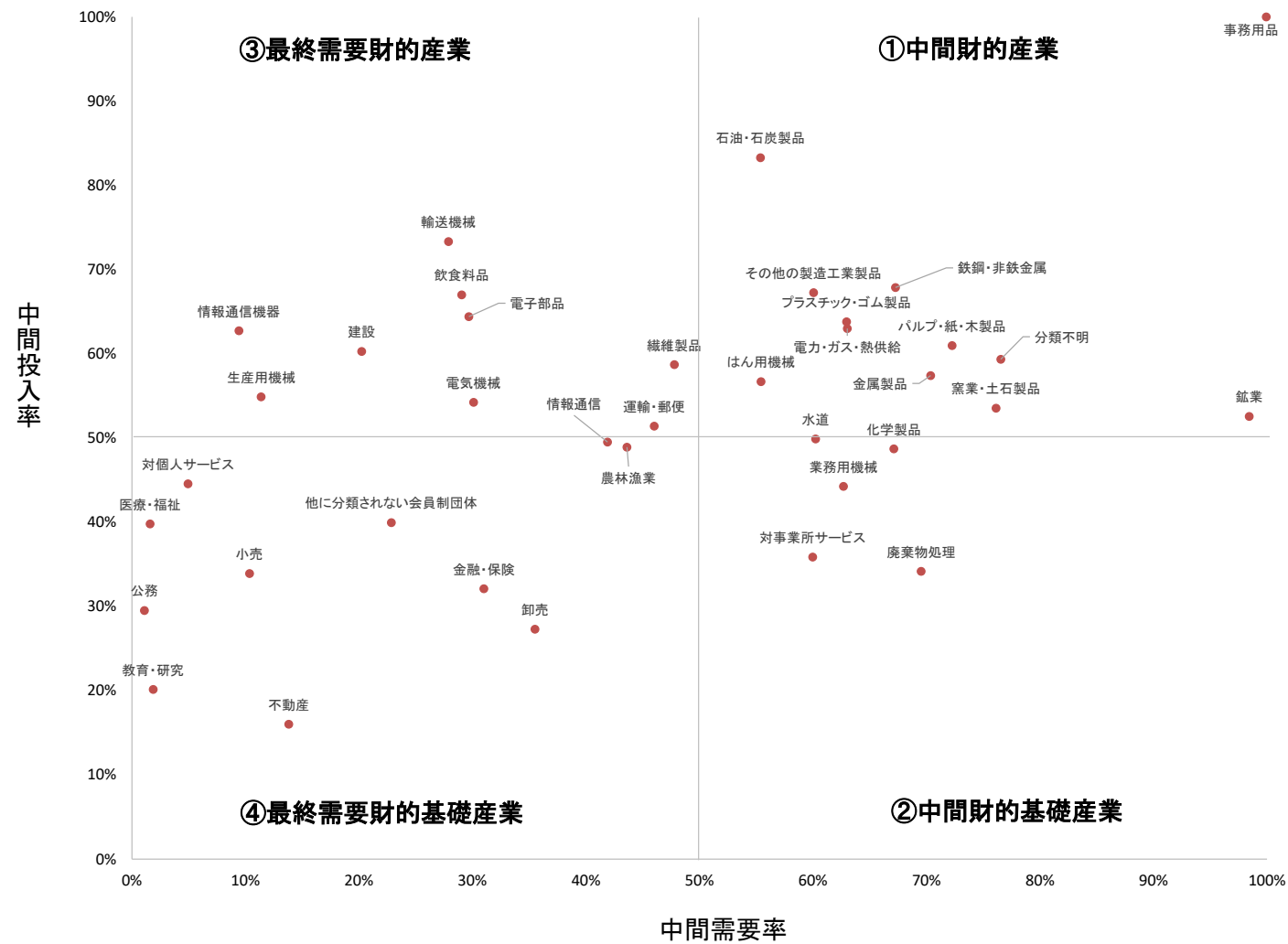
③最終需要財的産業（中間投入率 $\geq 50\%$ 、中間需要率 $< 50\%$ ）

他の産業から多くの原材料を購入して生産を行い、生産物の多くが消費や投資などの最終需要に向けられる産業で、輸送機械、飲食料品、情報通信機器、建設、電子部品、生産用機械などがこれに属している。

④最終需要財的基礎産業（中間投入率 $< 50\%$ 、中間需要率 $< 50\%$ ）

原材料投入が少なく、主に最終需要部門に財・サービスを提供する産業で、教育・研究、公務、卸売、小売、金融保険、医療福祉、対個人サービスなどが属している。

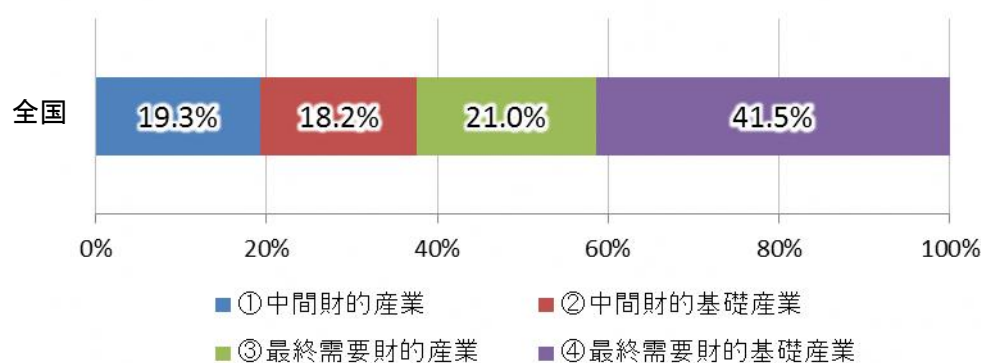
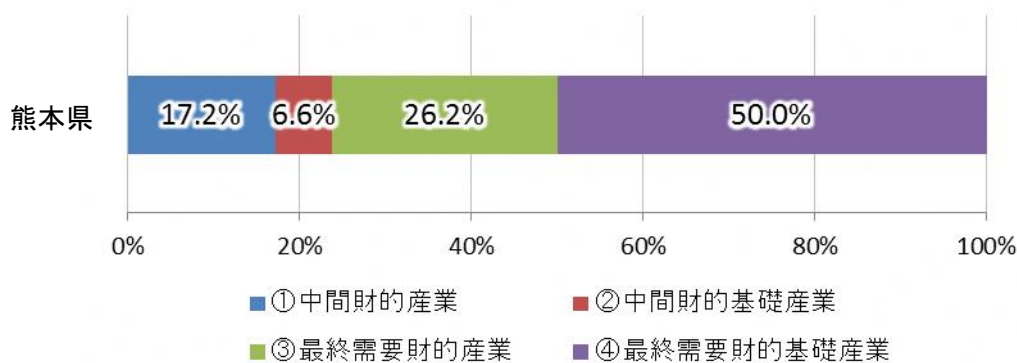
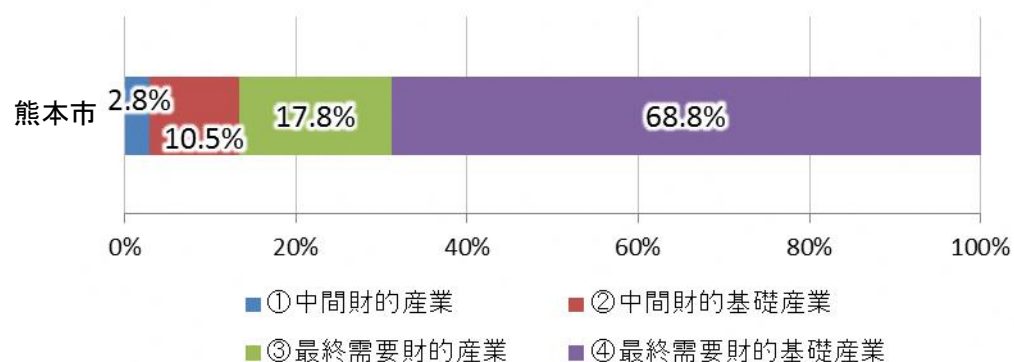
中間投入率と中間需要率からみた産業類型



これら中間需要率と中間投入率によって4区分した産業群により、その生産額のウェイトをみると、熊本市は「④最終需要財的基礎産業」のそれが最も大きく、全産業の7割近くを占めている。全国（41.5%）や熊本県（50.0%）と比べ、際立って高い水準である。

なお、改めて「④最終需要財的基礎産業」の定義を言うと、中間需要率、中間投入率いずれも50%を下回る産業群ということである。つまり、他の産業群と比べ他産業との連関が弱い産業群であり、それら産業のウェイトが高いことは、相対的に低い生産波及倍率（最終需要額に対する生産誘発額の倍率）に繋がっている。

4 産業類型別生産額構成比



5. 域外との取引について

(1) 総供給・総需要

熊本市における総供給（総需要）は3兆3,268億円である。その内訳をみると、市内生産額は70.9%、移輸入は29.1%である。なお、熊本県では、総供給に占める移輸入の割合は26.9%である。圏域面積が小さい分、当然ながら、移輸入の割合は熊本県と比べ高くなる。

一般的に産業連関表は一定の自律的な経済活動の規模を持った経済圏域について作成するものと考えられ、ここに地域産業連関表としての政令指定都市の産業連関表作成の意味がある。ただし、経済圏域をより狭い範囲で推計した産業連関表では、その圏域の地域特性、たとえば消費地型の都市なのか、生産拠点の集積地なのかによって、移輸入率または移輸出率がより高まることが想定される。

供給元構成と需要の販路構成（再掲）

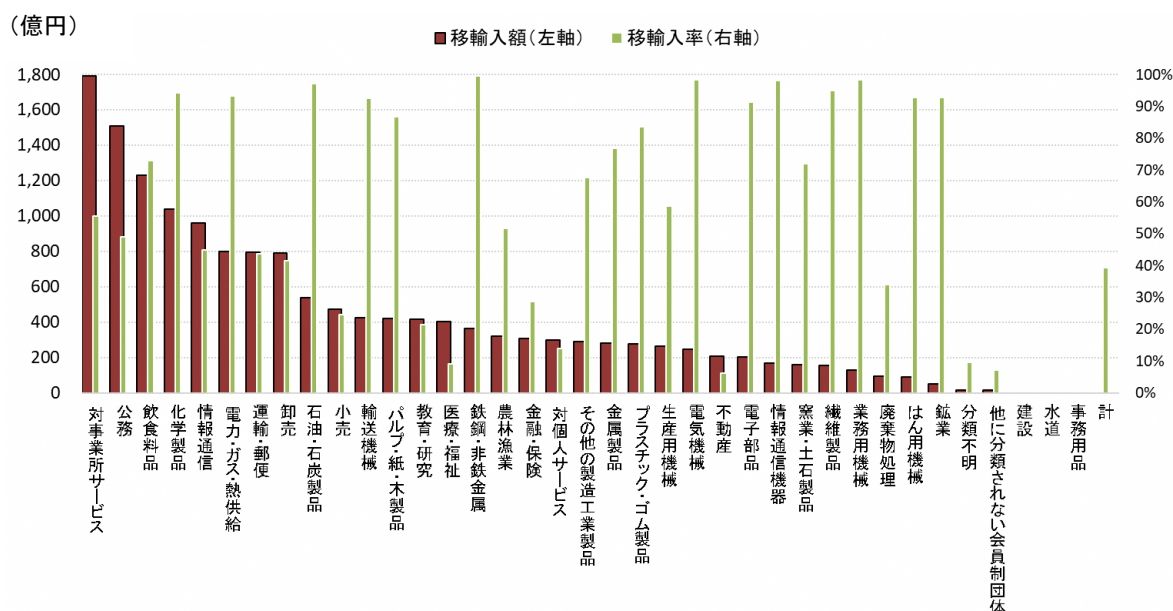
	総供給			総需要				域内最終需要		
		域内 生産額	移輸入		中間需要	域内 最終需要	移輸出		消費	投資
全国	100.0%	90.9%	9.1%	100.0%	41.9%	50.3%	7.8%	100.0%	75.6%	24.4%
熊本県	100.0%	73.1%	26.9%	100.0%	32.4%	48.3%	19.2%	100.0%	77.5%	22.5%
熊本市	100.0%	70.9%	29.1%	100.0%	27.9%	46.2%	25.9%	100.0%	80.2%	19.8%

(2) 移輸入

部門別の移輸入額をみると、対事業所サービスが最も多く、約 1,800 億円となっている。次いで公務が約 1,500 億円と 2 位に位置しているが、これは熊本市に国の出先機関が多いため、東京の中央省庁からサービスを「移入」していることによるものである。3 位の飲食料品の移輸入額の多さは、市内に食品加工工場が少ないことに起因する。

移輸入率をみると、電気機械や情報通信機器、業務用機械、鉄鋼・非鉄金属など、市内で殆ど生産されておらず、規模も極めて小さい製造業を中心に 90%超の移輸入率となっている。一方で、医療・福祉や対個人サービス、小売、金融・保険、教育・研究などサービス業の多くが 0.3 未満となっており、原材料を必要としないサービス業の特性が表れている。

産業部門別移輸入額・移輸入率



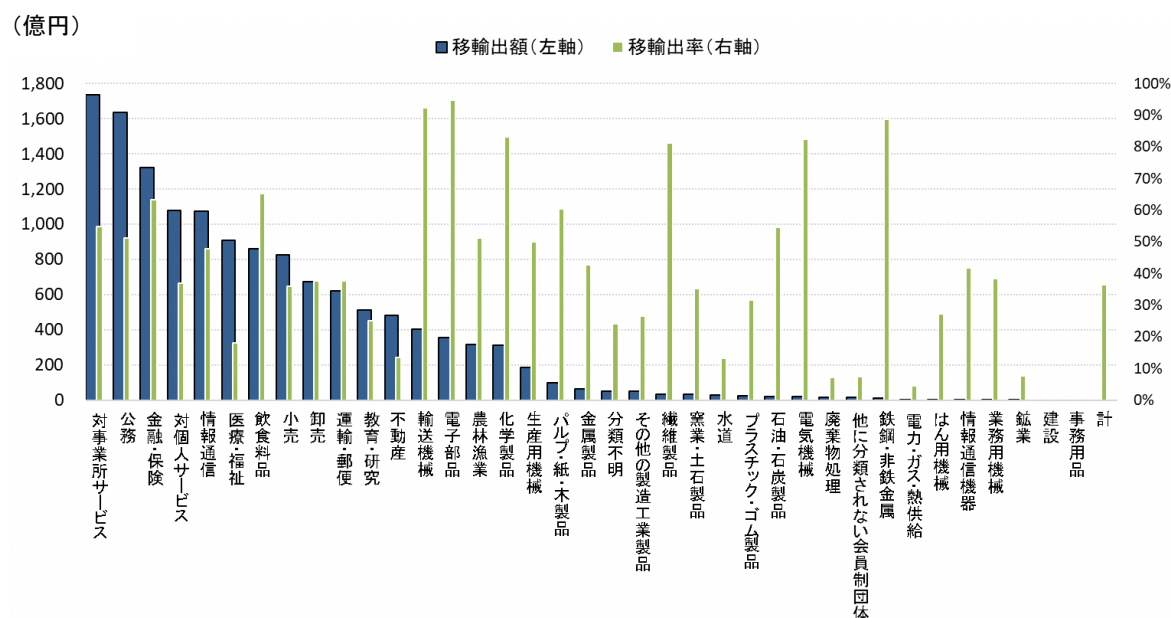
(3) 移輸出

部門別の移輸出額をみると、移輸入額と同様、対事業所サービスと公務が1位、2位を占める。また、続く金融・保険、対個人サービス、情報通信を含め「生産額が高く、かつサービスを提供する部門」が上位を占める構図となっている。

移輸出率（移輸出額/生産額）でみると、こちらも移輸入率と同様に、鉄鋼・非鉄金属、電子部品など、市内に集積していない部門で高く、「生産の多くを移輸入で賄い、完成品の多くを移輸出している」という出入が共に大きくなっている。

対個人サービスや卸売、小売などは移輸出率50%を下回っており、市内最終需要、言い換えれば市民の日常生活向けに商品やサービスを提供している色合いが強く出ている。

産業部門別移輸出額・移輸出率



(4) 域際収支

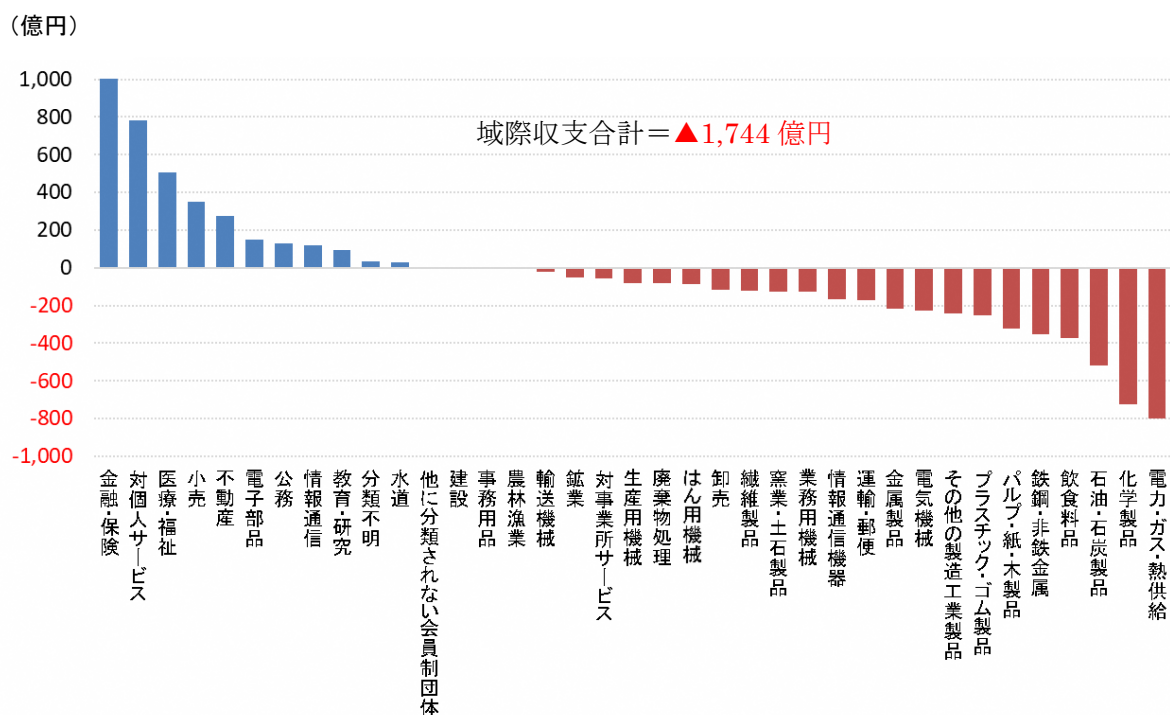
移輸出と移輸入の差、つまり域際収支をみると、全体で 1,744 億円の移輸入超過となっている。

産業別では、37 部門中 23 部門が移輸入超過と、製造業を中心に多くの部門で移輸入超過、つまり“域際収支は赤字”となっている。

移輸出超過はわずか 14 部門で、金融・保険、対個人サービス、医療・福祉、小売などサービス部門が中心である。域際収支のプラス幅が大きいこれらの部門は、いわゆる「基盤産業」であり、域外マネーを獲得できている「稼ぐ産業」である。地域の強みである基盤産業をいかに育て増やしていくかが、今後の課題といえる。

域際収支改善策の例としては、農林漁業や飲食料品では地産地消の推進や 6 次産業化支援、電力・ガス・熱供給や石油・石炭製品では再生可能エネルギー利活用促進などが挙げられる。同時に、対個人サービスや小売などの域際収支をさらに伸ばすような施策も検討していく必要がある。

産業部門別域際収支



（５）域外取引でみた産業類型

域外取引から熊本市内に立地する産業の特性をみていく。いま、移輸入率と移輸出率とを組み合わせ、産業を４つのグループに分類し、その特徴をみてみる。

①域際交流型産業（移輸出率 $\geq 50\%$ 、移輸入率 $\geq 50\%$ ）

市内で生産された商品の多くが市外に移輸出され、市内で使用する商品の多くが市外からの移輸入によって賄われる産業である。熊本市の場合、製造業の多くが、この象限に属している。また、農林漁業や対事業所サービスもこれに属する。農林漁業は政令指定都市レベルの大都市においては、通常、③の移輸入依存型に属するが、熊本市の場合は優良農地が広がり、商品性の高い作物の産地化がなされていることなどから、移輸出率も高くなっているために、農林漁業が「域際交流型」に属する結果となっている。

また、対事業所サービスが移輸出率・移輸入率ともに高いのは、都市の階層性に起因するものだと考えられる。つまり、熊本市はこれらの産業において、県内他市町村に対してサービスを移出する側にあるが、一方で、より大きく中枢管理機能を有する都市（例えば福岡市や東京都 23 区）から、都市的なサービスを移入するポジションにあるという特徴を反映しているものと考えられる。

②移輸出志向型産業（移輸出率 $\geq 50\%$ 、移輸入率 $< 50\%$ ）

市内の需要を十分賄ったうえで、移輸出も多い産業である。単純に言えば、熊本市の生産額や付加価値を、最も効果的効率的に高めうる産業群であるが、熊本市の場合、この型に属している産業は金融・保険と公務のみである。公務の移輸出率の高さに関しては、熊本県庁の県内他市町村へのサービス移出、国の出先機関からの県内他市町村や九州他県へのサービス移出によるものである。

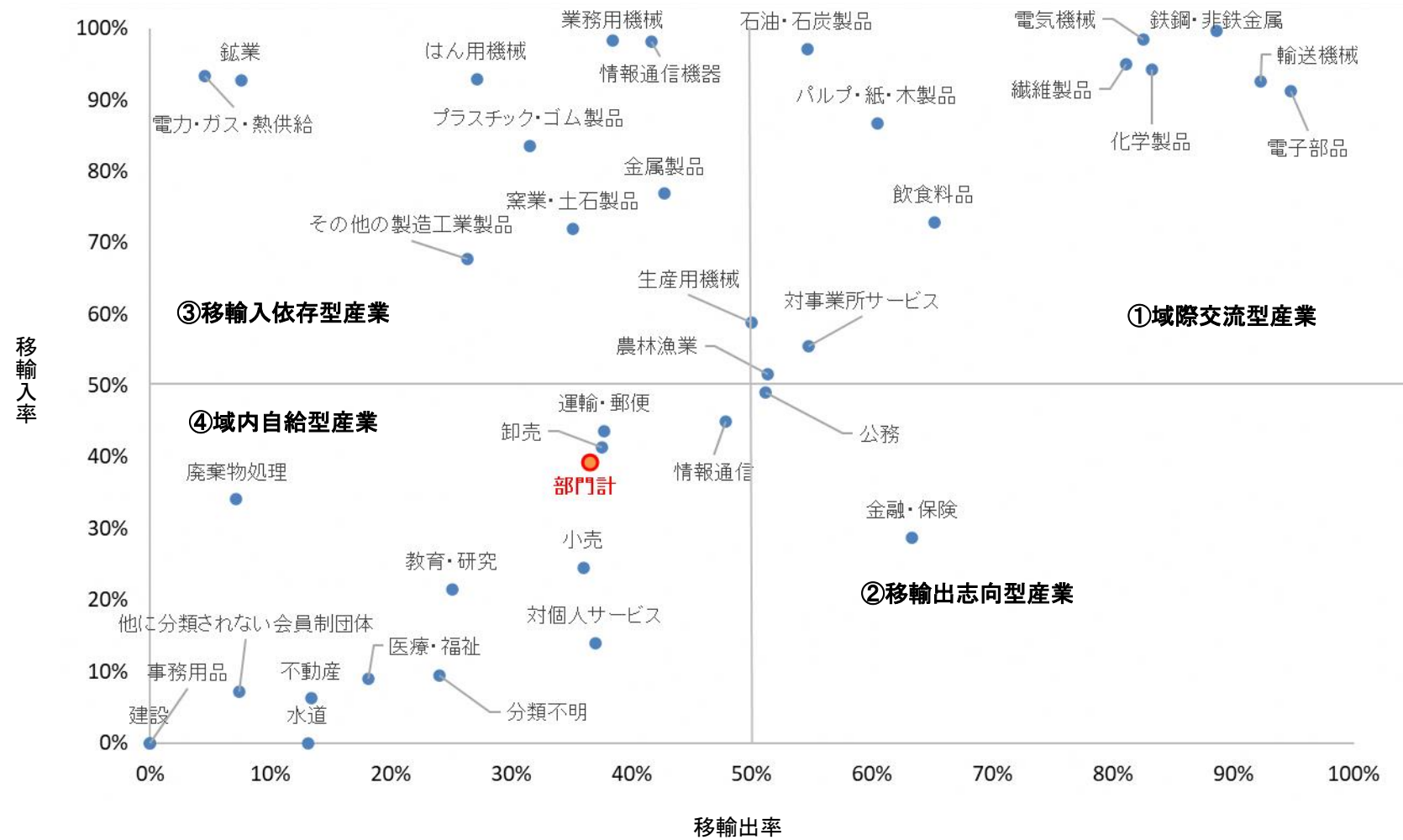
③移輸入依存型産業（移輸出率 $< 50\%$ 、移輸入率 $\geq 50\%$ ）

市内の需要を賄うために、移輸入に多くを依存する産業である。基礎素材型の製造業や、発電所を持たない電力・ガス・熱供給が、この象限に属する。

④域内自給型産業（移輸出率 $< 50\%$ 、移輸入率 $< 50\%$ ）

市内の需要は市内で賄われるという傾向の強い産業であり、第３次産業はおおむねこの型に属している。なお、部門計でみた平均的な位置づけも、この事象に属する。

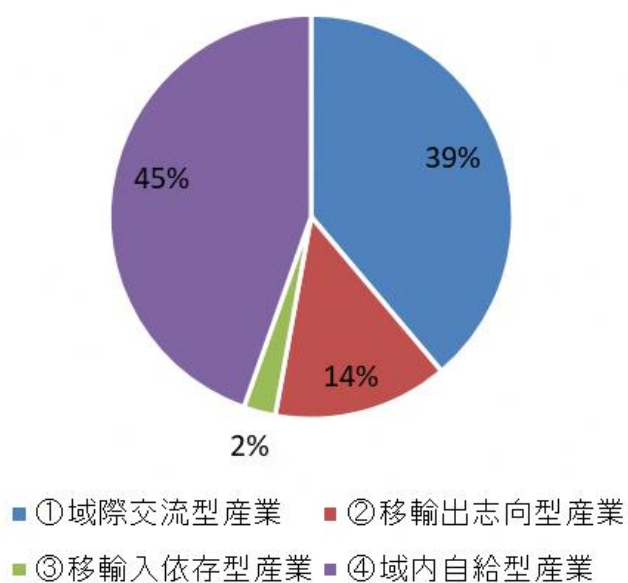
域外取引でみた産業類型



これら移輸入率と移輸出率によって4区分した産業類型により、その生産額のウェイトをみると、熊本市は「④域内自給型産業」が最も大きく、全産業の45%を占めている。次いで、「①域際交流型産業」が39%で、これに続く。この2つのタイプで、市内生産額の84%を占めている。

経済的な効果が大きいと考えられる「②移輸出志向型産業」のウェイトが14%と低い状況から、「④域内自給型産業」で比較的移輸出率が高い産業の、市外マーケット開拓を促すことや、併せて「①域際交流型産業」で比較的移輸入率の低い産業を対象に、市内企業・事業所との連関を強化し、移輸入代替を促す必要がある。

移輸出率・移輸入率による4産業類型別生産額構成比



6. 平成 23 年表（2011 年表）との比較

（1）全体比較

ここで、平成 23 年表と今回作成した平成 27 年表を比較し、全体の推移をみる。まず、「生産額（IO※1）」は、3 兆 6,556 億円から、3 兆 7,751 億円に伸び、1.0327 倍になっている。付加価値額は 818 億円増え、付加価値率でも 0.25% 向上している。平成 23 年時は、リーマンショック後の回復途上にあった時期であること、東日本大震災が発生した年であり、地方にも影響があったこと、などにより平成 27 年に向けて経済が回復している状況がうかがえる。

平成 23 年表と平成 27 年表の比較

	平成23年表	平成27年表
生産額（IO※1）	3,655,572 百万円	3,775,081 百万円 (1.0327倍)
付加価値額（IO）	2,204,515 百万円 付加価値率:0.6031	2,286,337 百万円 付加価値率:0.6056
生産額（SNA※2）	2,308,705 百万円	2,367,104 百万円 (1.0253倍)
移輸出額（IO）	1,259,577 百万円	1,377,324 百万円
移輸入額（IO）	1,662,217 百万円	1,551,725 百万円
国勢調査人口	734,474 人	740,822 人
住民人口	725,005 人 (2012.03.31)	734,317 人 (2018.01.01)
地方交付税	44,938 百万円	45,347 百万円
住民人口当たり交付税	6.2 万円	6.2 万円
住民人口当たり域際収支	-55.5 万円	-23.7 万円

作成：岡山大学大学院社会文化科学研究科（経済学系） 教授（特任） 中村良平

※1 産業連関表“IO”(Input-Output Table)での「生産額」＝「市内生産額」

※2 「国民経済計算」または「国民経済計算体系」は、“SNA”(System of National Accounts)と呼ばれているが、その県版である「県民経済計算」や市町村版である「市町村民経済計算」も SNA と呼ばれている。SNA 上の「生産額」は、産業連関表上の「付加価値額」に相当する。

（２）環境変化

熊本市産業連関表の、平成 23 年表から平成 27 年表の変化の詳細およびその要因は次の通りである。

まず、全部門合計では、間接税や粗付加価値率が上昇しており、消費増税が一因となっていると考えられる。次に、変化をより詳細に分析するべく、107 部門でみた動きは、通信や情報サービス、インターネット付随サービスの消費性向が上昇しており、（高度）情報化社会への動きが、数値にも表れている。医療や介護は生産額が増えており、高齢化社会の結果として反映されている。鉄道輸送と宿泊業は、移輸出額が増えており、インバウンドの増加や九州新幹線開通などによる交流人口増加が影響している。金融・保険は、中間需要や消費性向が低下し、金利低下が背景にあると考えられる。電力は移輸出額が増加しており、FIT（固定価格買取制度）による太陽光発電の普及などが要因であると推測される。

変化の特徴

変化の特徴（産業連関表）				要因
部門名(107部門)	平成23年表	平成27年表	結果	
全部門	間接税 1,053億円	1,300億円	↑	消費増税
	粗付加価値率 60.31%	60.58%	↑	
通信	消費性向 1.17%	1.35%	↑	情報化社会
情報サービス	消費性向 0.10%	0.23%	↑	
インターネット付随サービス	消費性向 0.08%	0.22%	↑	
医療	生産額 3,229億円	4,126億円	↑	高齢化社会
介護	生産額 492億円	603億円	↑	
鉄道輸送	移輸出額 46億円	70億円	↑	・インバウンドの増加 ・新幹線開通などによる交流人口増加
宿泊業	移輸出額 153億円	195億円	↑	
金融・保険	中間需要 769億円	742億円	↓	金利低下
	消費性向 3.63%	1.44%	↓	
電力	移輸出額 0.02億円	2.74億円	↑	FIT(固定価格買取制度)

7. 平成 28 年（2016 年）熊本地震の影響分析

（1）影響分析の考え方

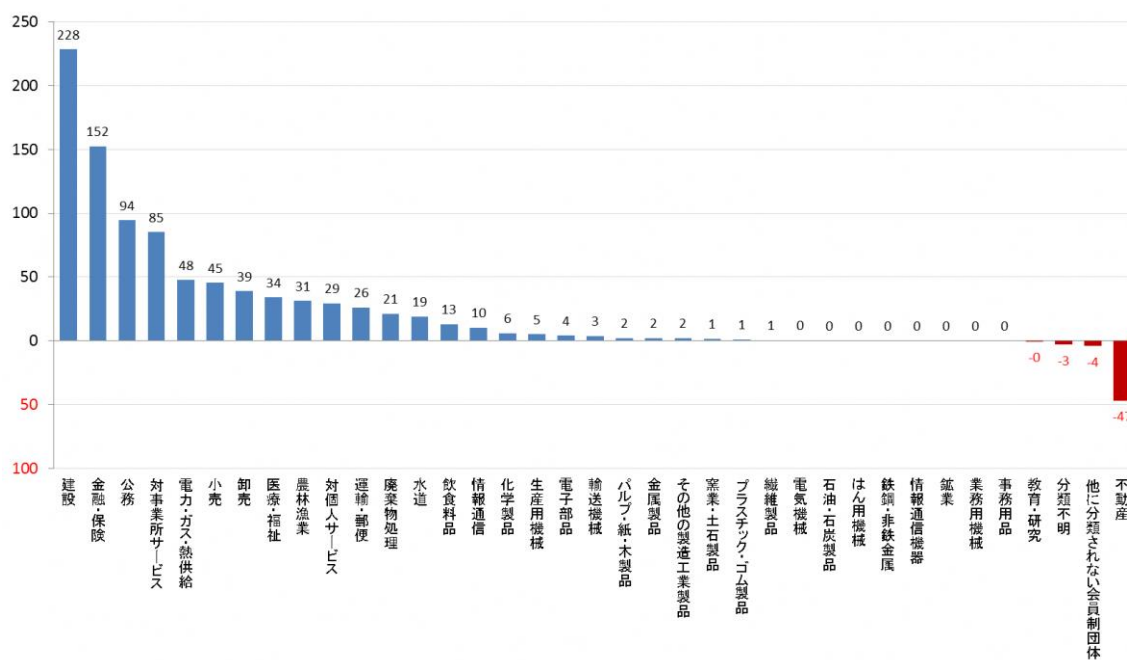
平成 28 年に発生した熊本地震の影響を分析する方法は、次の通りとする。まず、SNA（市民経済計算）より平成 27～29 年度の熊本市の業種別 GDP を取得。次に当該 3 年分を暦年変換し、平成 27～29 年の業種別 GDP を作成。それらを産業連関表での部門に対応させ、平成 27 年と 28 年、平成 27 年と 29 年の変化額を算出した。地震発生前である平成 27 年との GDP の変化額をみることで、熊本地震による影響を分析した。

（２）平成 28 年（2016 年）の影響分析

平成 27 年の GDP に比べ、最も増加したのは建設で、増加額は 228 億円である。震災で毀損した道路や橋などのインフラを始め、住宅やその他の建造物などの復旧が、増加の主な要因であると考えられる。金融・保険は 152 億円 GDP が増加しているが、これは緊急の運転資金や設備の資金の需要が増加し、金融機関の貸出金が増えたことが背景にある。特に、施設・設備の復旧には、国・県が 4 分の 3 を補助する「グループ補助金」もあり、資金需要を後押しした。対個人サービスは、107 部門でみると、娯楽サービス等一部に GDP が減少した部門がみられるものの、宿泊業や飲食サービスが「ふっこう割」を追い風に伸びており、対個人サービス全体では 29 億円の増加となった。廃棄物処理が 21 億円増加しているのは、震災後のがれきの撤去・受入れで繁忙となり、増加したと考えられる。不動産の 47 億円減少は、不動産の売買や、新築住宅の手控えなどで帰属家賃が伸び悩んだことが原因だと考えられる。

平成 28 年の熊本市の GDP（37 部門）

（億円）

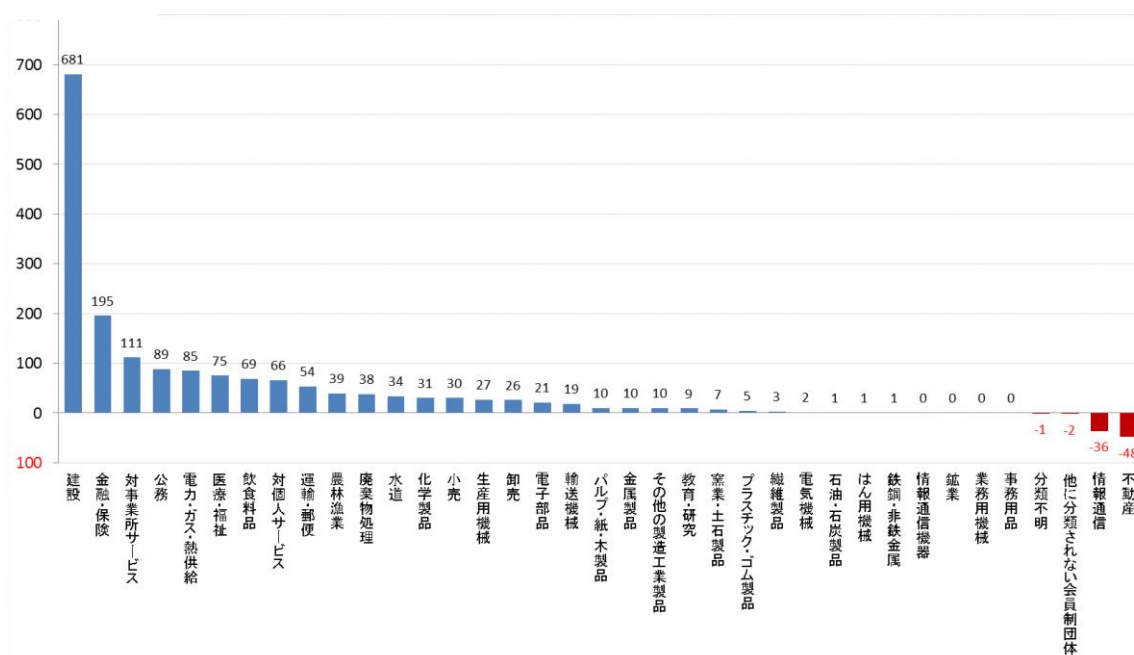


（３）平成 29 年（2017 年）の影響分析

平成 29 年は、復旧・復興がさらに加速し、建設では平成 27 年比で 681 億円増加し、平成 28 年の増加額の約 3 倍となった。金融・保険や対事業所サービスでも、平成 28 年を上回る増加額となった。建設においては、復旧・復興が本格化した年であったこと、他の増加した部門においては平成 28 年が地震後の 8 ヶ月の影響であるのに対し、平成 29 年は 12 か月分の影響を計上していることも起因していると考えられる。

平成 29 年の熊本市の GDP（37 部門）

（億円）



第三章 熊本市経済の機能分析

1. 影響力係数と感応度係数

影響力係数は全産業に与える生産波及の影響がどの産業で大きいかを、また、感応度係数は全産業から受ける生産波及の影響がどの産業で大きいを示す“相対的”な指標である。

熊本市の場合、37 部門でみると、影響力係数は建設、水道、飲食料品、情報通信などで高く、輸送機械、電気機械、鉄鋼・非鉄金属、金属製品など多くの製造業で低くなっている。

感応度係数は、対事業所サービスや運輸・郵便、卸売、金融・保険などで高く、先ほど挙げた製造業や医療・福祉、対個人サービスで低くなっている（事務用品、分類不明を除く）。

一般に、影響力係数は中間投入率が高い産業が高く、感応度係数は中間需要率が高い産業が高くなる。したがって、波及効果を全国規模でとらえた場合は、中間投入率の高い製造業などは影響力係数が高く、逆に中間投入率の低い第三次産業は低くなっている。しかし、波及効果を市町村単位の範囲でみた場合、中間投入率が高いが域際交流が活発で自給率が低くなる製造業などでは、波及効果の多くが域外に流出してしまうため、影響力係数が低くなる傾向にある。逆に、中間投入率は低いが自給率が高い第三次産業が、影響力係数が一定程度高くなる傾向がある。

したがって、熊本市はサービス業中心の産業構造であることから、製造品の移輸入および移輸出の割合が大きく、製造業での影響力係数並びに感応度係数が低くなる、という結果となった。

ここで、影響力係数と感応度係数が全産業平均の「1」より大きいか、小さいかによって、産業を 4 つのグループに分けて、熊本市での特徴をみる。

①影響力係数が1より大きい。感応度係数が1より大きい【4 部門】

市内の他産業に与える影響および市内の他産業から受ける影響が平均より大きい産業。運輸・郵便、情報通信、建設、金融・保険部門がこのグループに該当する。

②影響力係数が1より大きい。感応度係数が1より小さい【9 部門】

市内の他産業に与える影響は大きい、市内の他産業から受ける影響は平均より小さい産業。水道、飲食料品、鉱業、その他の製造工業製品、対個人サービス、他に分類されない会員制団体、農林漁業、事務用品、分類不明がこのグループに属する。

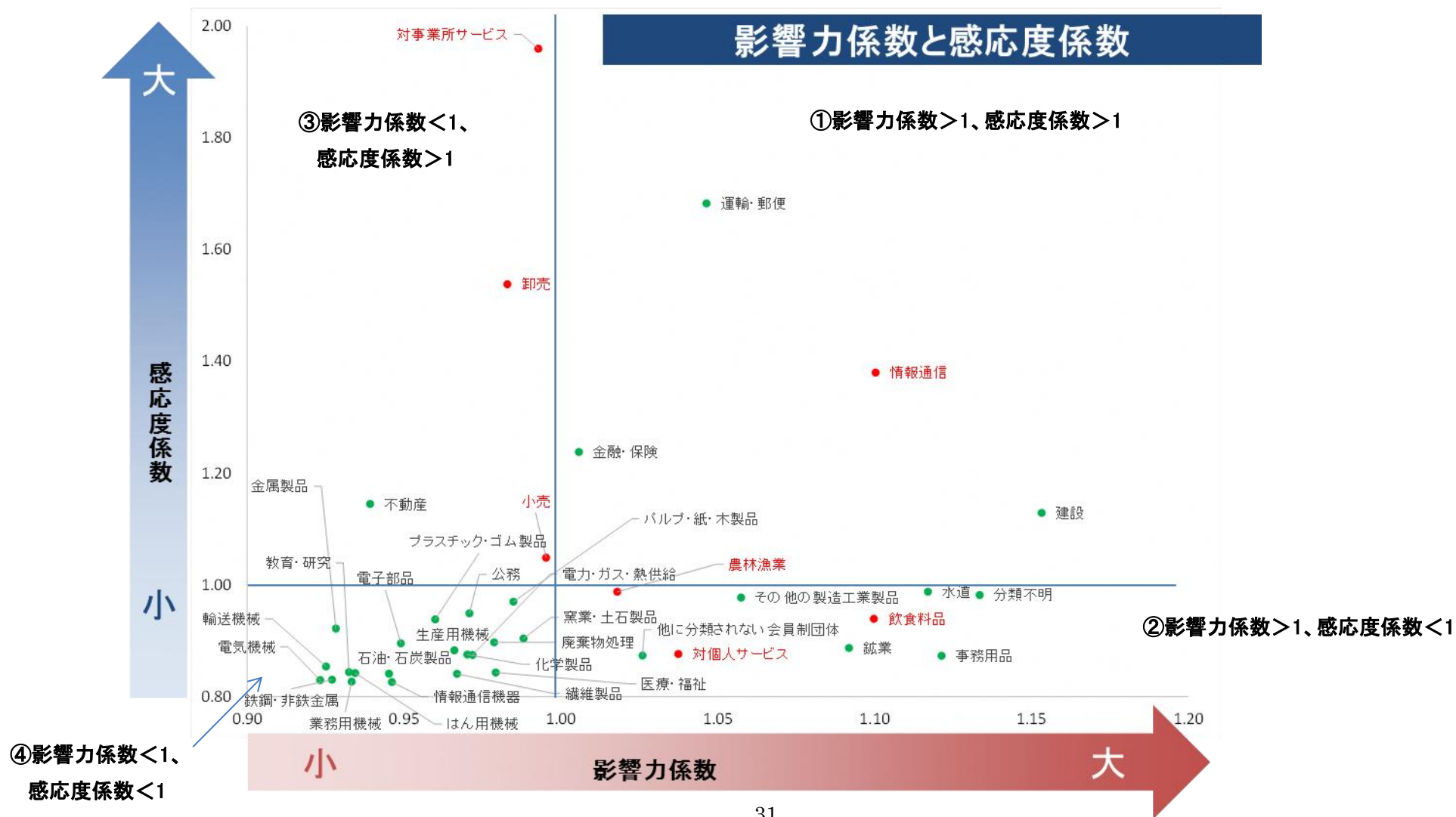
③影響力係数が 1 より小さい。感応度係数が 1 より大きい【4 部門】

他産業に与える影響は小さいが、他産業から受ける影響は平均より大きい産業。対事業所サービス、卸売、小売、不動産が、このグループに属する。

④影響力係数が 1 より小さい。感応度係数が 1 より小さい【20 部門】

市内の他産業に与える影響および市内の他産業から受ける影響が、平均より小さい産業である。つまり、産業部門は市内の企業・事業所との連関が弱い産業部門とも言える。輸送機械、電気機械、鉄鋼・非鉄金属、業務用機械など、市外からの移輸入の多い製造分野の他、公務や廃棄物処理、医療・福祉もこのグループに属する。①～④の中で、最も属する産業部門の多いグループとなっている。

影響力係数と感応度係数



2. 最終需要と生産誘発額

平成 27 年の市内生産額 3 兆 7,751 億円は、3 兆 8,380 億円の最終需要（移輸出含む）を賄うために、直接・間接に行われた生産の合計額であるともいえる。

平成 27 年の市内生産額がどの最終需要によって誘発されたか、その割合（最終需要項目別の生産誘発依存度）を 37 部門でみると、移輸出によって 44.3%、家計消費支出によって 23.7%、一般政府消費支出によって 16.7%、市内総固定資本形成（公的）によって 2.6%、市内総固定資本形成（民間）によって 7.6%、市内の生産が誘発されたことが分かる。

次に、1 単位の最終需要によってどれだけ市内生産が誘発されたか（最終需要項目別の生産誘発係数）をみると、移輸出 1.2155、市内総固定資本形成（公的）1.1192、市内総固定資本形成（民間）1.0291 の順で高く、家計消費支出は 0.7721 と 1 以下になっている。

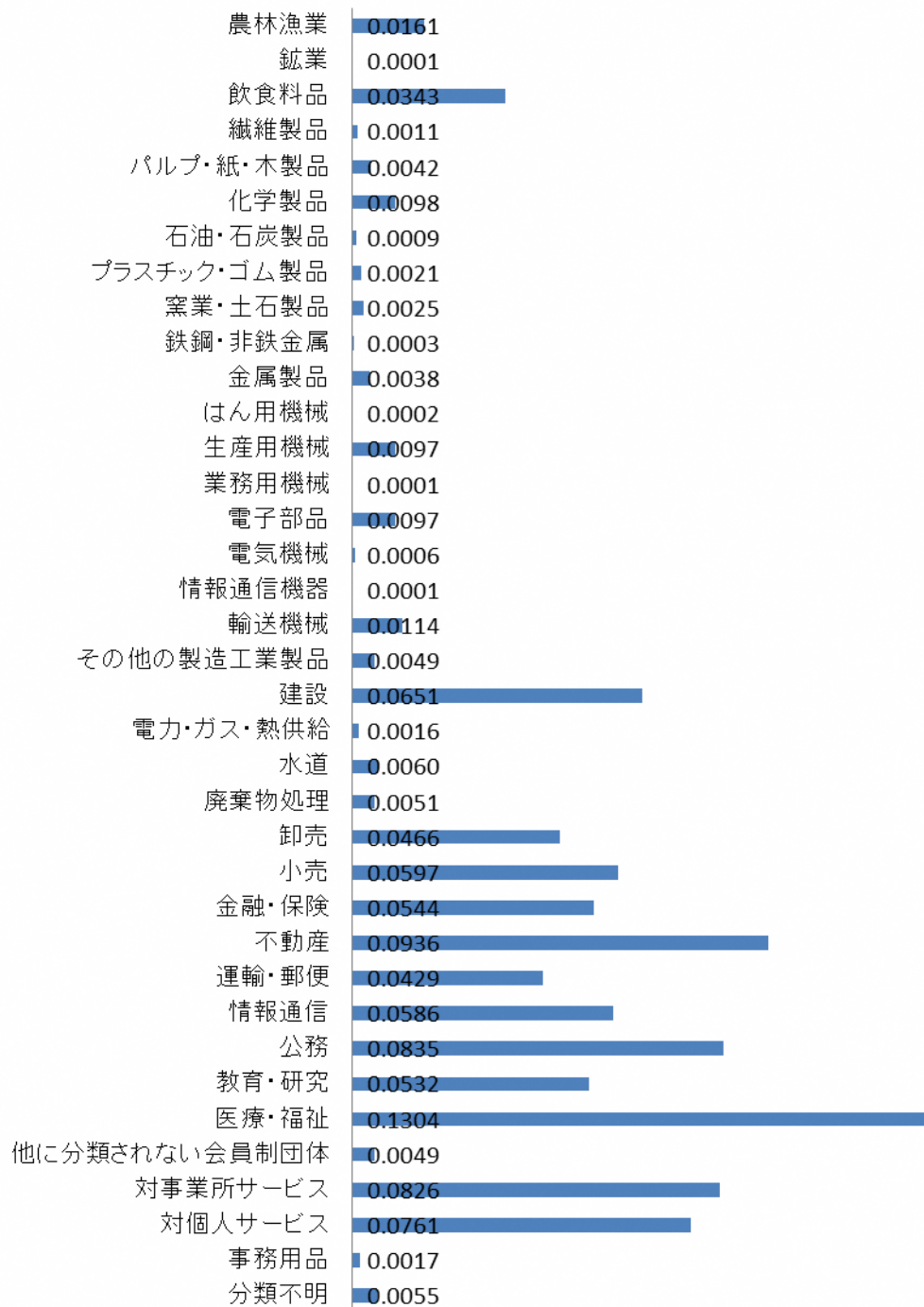
移輸出で生産誘発係数が高くなっているのは、生産波及の大きい製造業の取引先が市内でなく、ほとんどが市外の移出、輸出であることから生産誘発が高くなっている面がある。しかし、熊本市は製造業の生産額ウエイトがそもそも小さいため、もう 1 つの理由として、熊本市の場合、生産額のウエイトが大きいサービス業等の第三次産業も拠点性を有し、主に県内市外への移出が多くなっていることによるものだと考えられる。さらに、これらの産業は、生産に要する付加価値の割合が高く中間投入率が低い特性を有し、生産に要する原材料や生産要素の調達による所得が市外へ漏出することが比較的小さいためだと考えられる。

政府関連の消費ないし公共事業等の投資は、市内で取引が行われることから、生産誘発係数が比較的高く、一般政府消費支出 0.9006、市内総固定資本形成（公的）1.1192 となっている。一方、財の自給率が著しく低いことから、家計消費支出の生産誘発係数は 1.0 以下となっている。

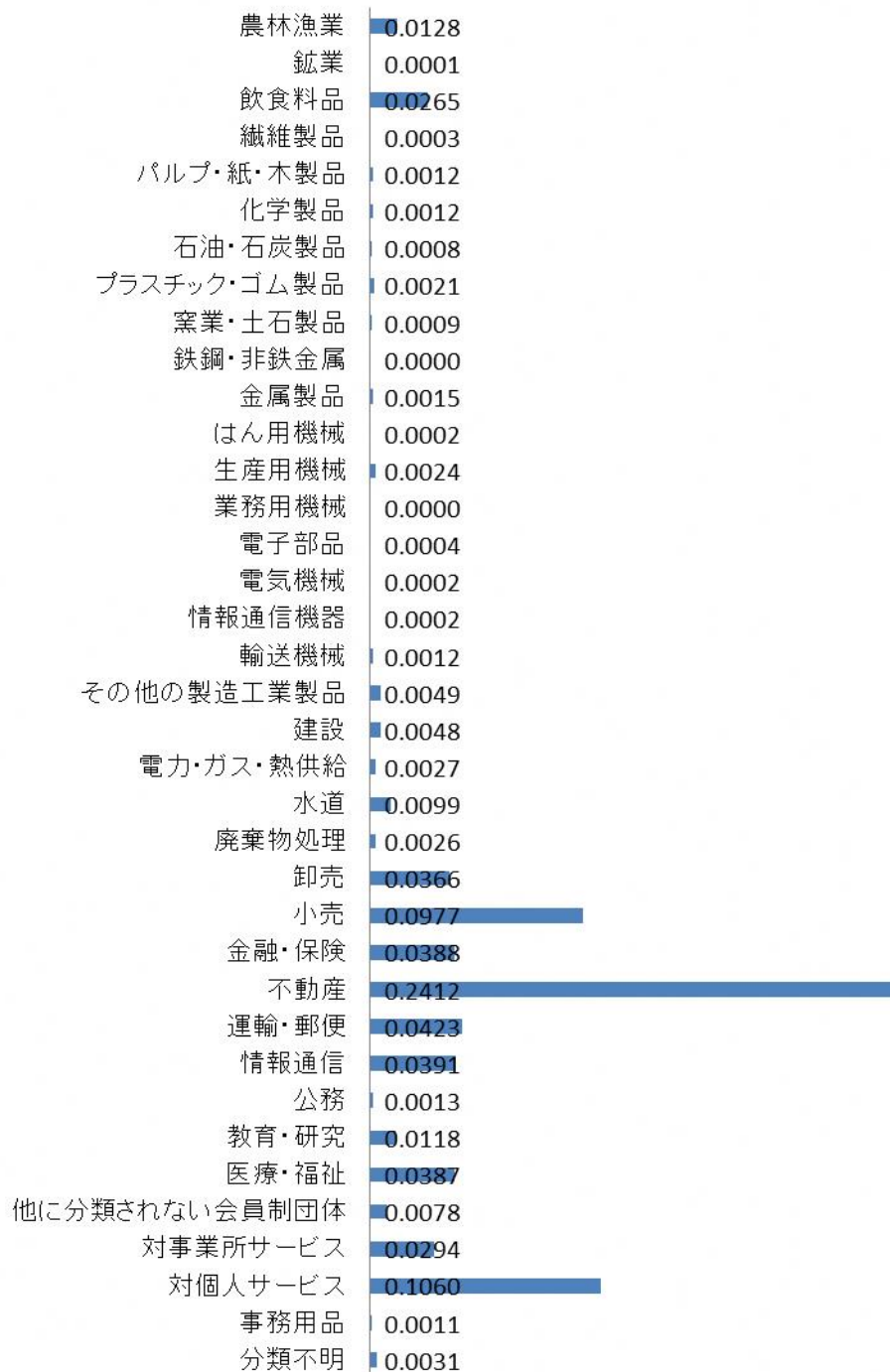
最終需要項目別の生産誘発額、生産誘発係数、生産誘発依存度

	生産誘発額 (百万円)	生産誘発係数	生産誘発 依存度
家計外消費支出(列)	81,575	0.9459	0.0216
家計消費支出	893,354	0.7721	0.2366
対家計民間非営利団体消費支出	30,829	1.0027	0.0082
一般政府消費支出	630,799	0.9006	0.1671
一般政府消費支出(社会資本等減耗分)	77,324	0.6707	0.0205
市内総固定資本形成(公的)	99,339	1.1192	0.0263
市内総固定資本形成(民間)	285,127	1.0291	0.0755
在庫純増	2,651	0.5135	0.0007
調整項	-1	-0.2817	0.0000
移輸出計	1,674,085	1.2155	0.4435
合計	3,775,081	0.9836	1.0000

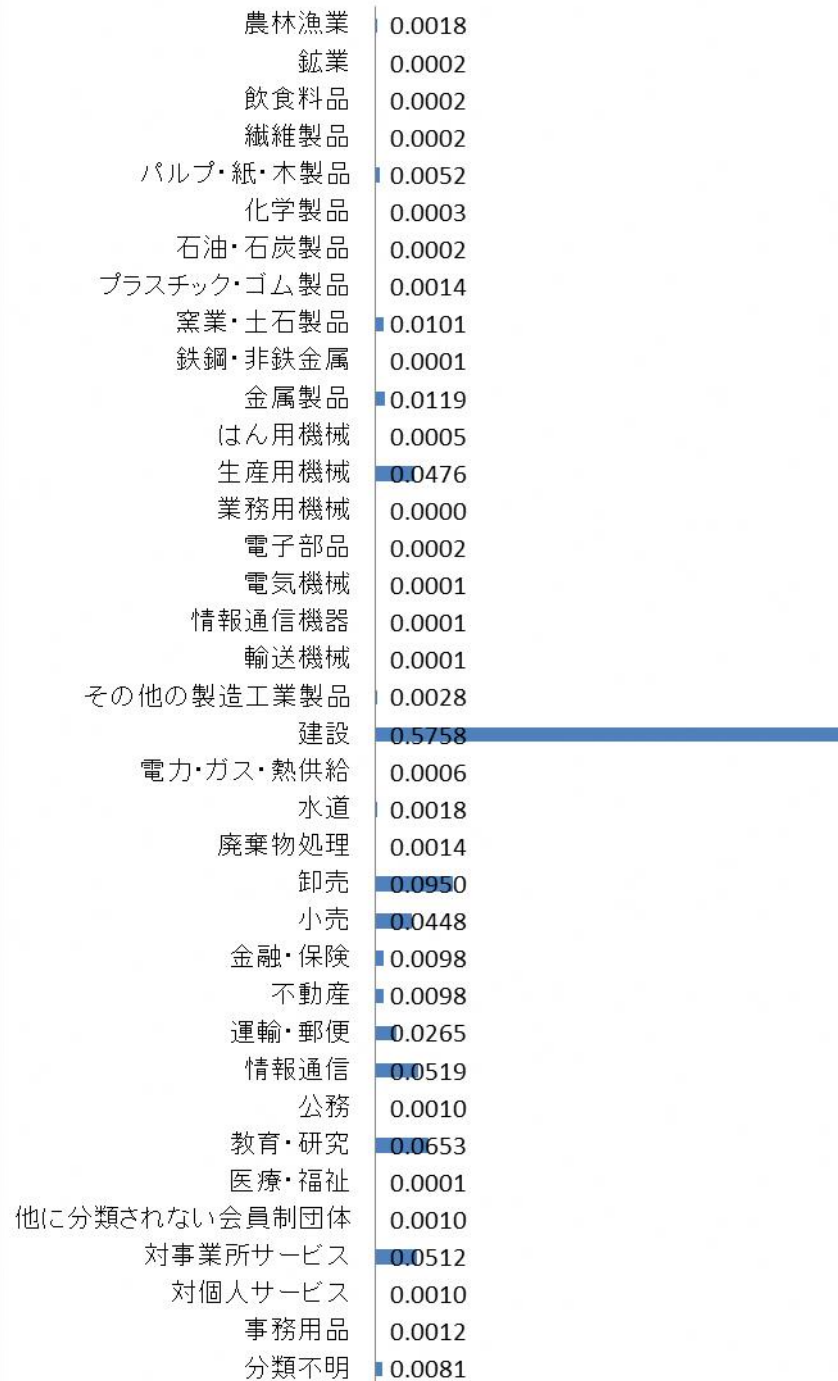
生産誘発係数（平均）



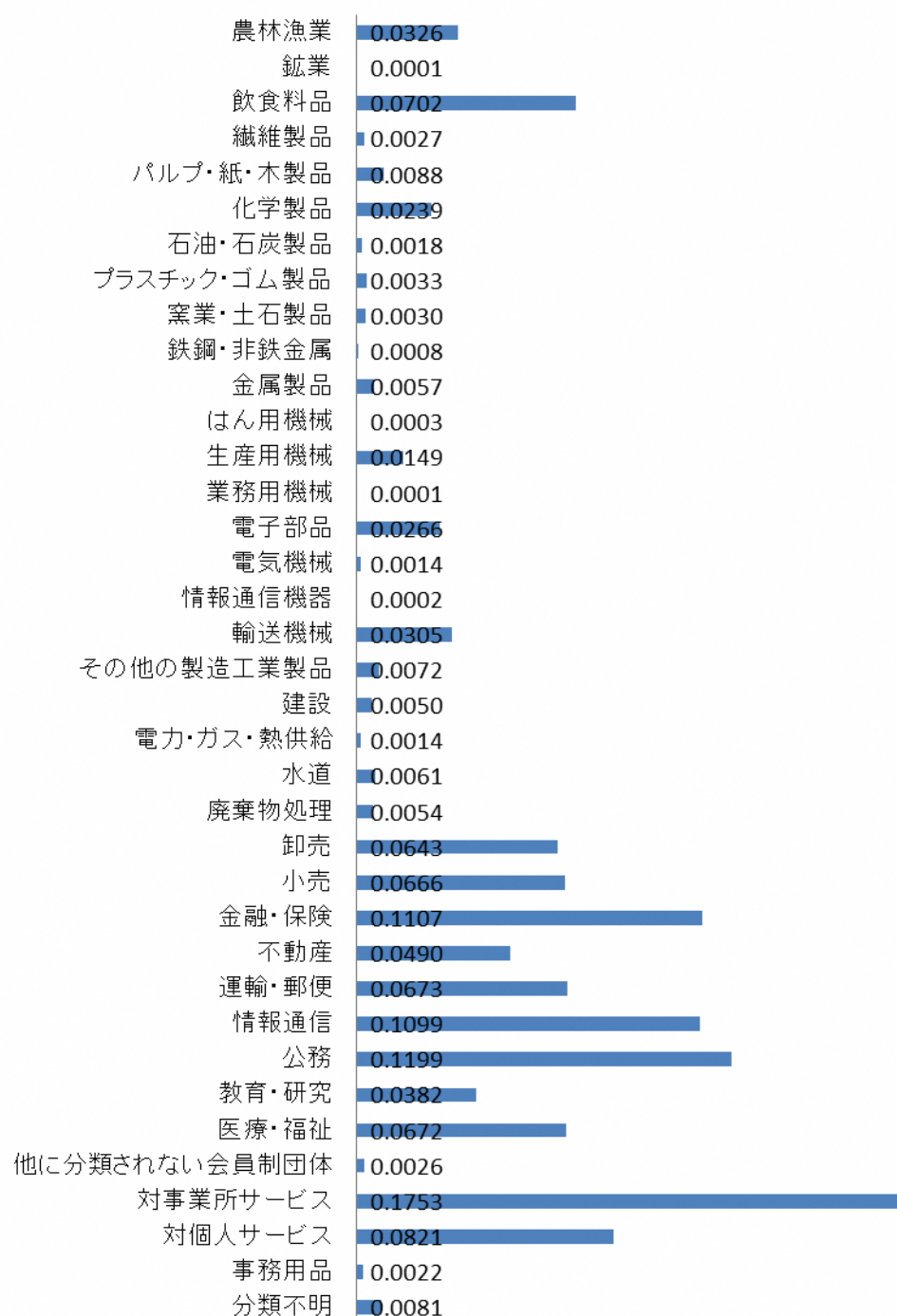
家計消費支出に関する生産誘発係数



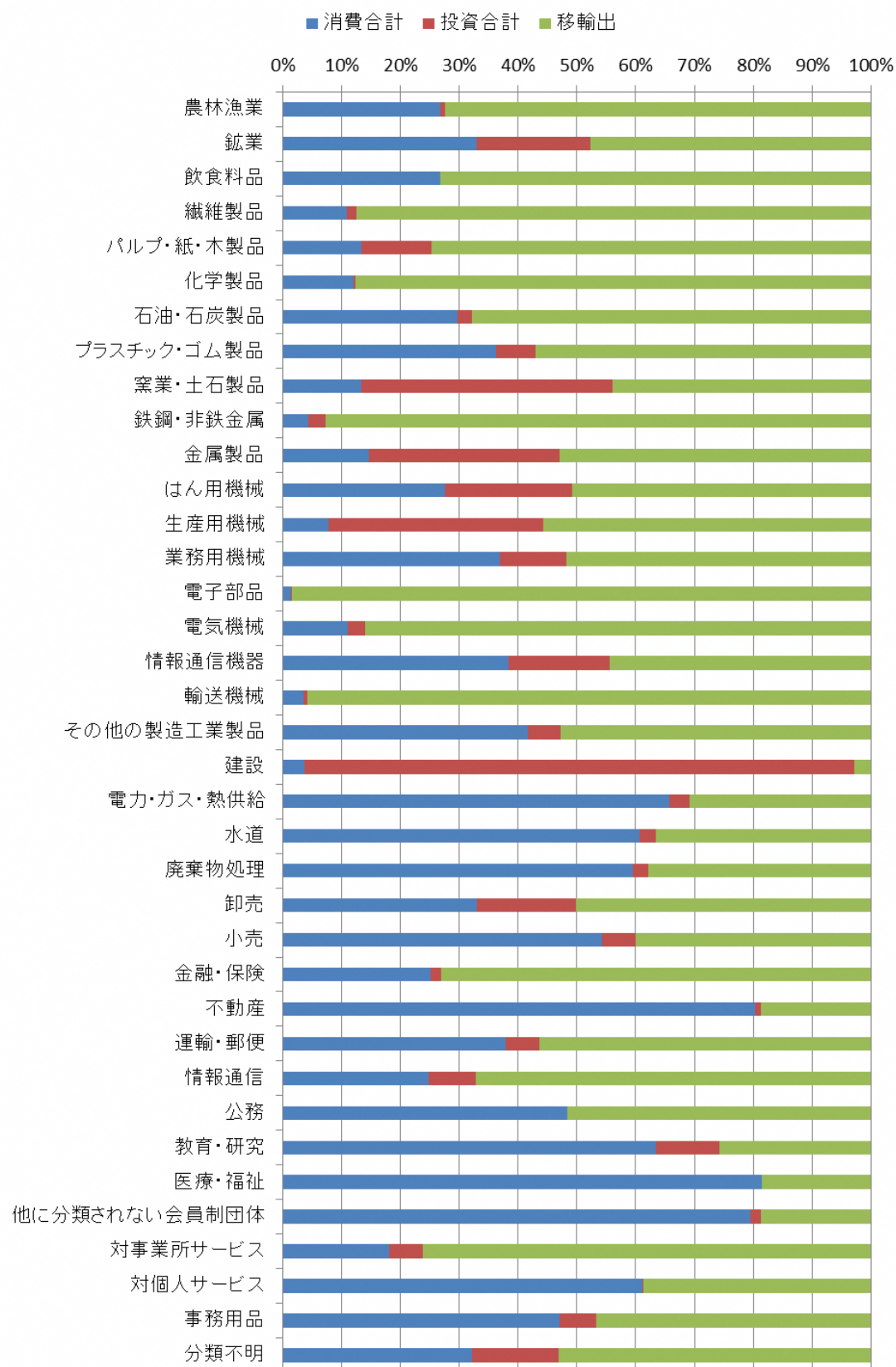
市内総固定資本形成（民間）に関する生産誘発係数



移輸出に関する生産誘発係数



産業部門別にみた最終需要項目別生産誘発依存度



3. 最終需要と粗付加価値誘発額

平成27年の熊本市内の粗付加価値2兆2,863億円がどの最終需要によって誘発されたか、その割合（最終需要項目別の粗付加価値誘発依存度）を37部門でみると、移輸出によって42.9%、家計消費支出によって25.8%、一般政府消費支出によって17.8%、市内総固定資本形成（公的）によって2.0%、市内総固定資本形成（民間）によって6.2%、粗付加価値が誘発されたことがわかる。

粗付加価値額とは、市内の生産活動によって、新しく生み出された価値額であり、SNAという市内のGDP（市内総生産）に相当する。

次に、1単位の最終需要によってどれだけ粗付加価値が誘発されたか（最終需要項目別の粗付加価値誘発係数）をみると、移輸出が0.7124と最も高く、次いで、対家計民間非営利団体消費支出0.6721、一般政府消費支出0.5811の順となっている。

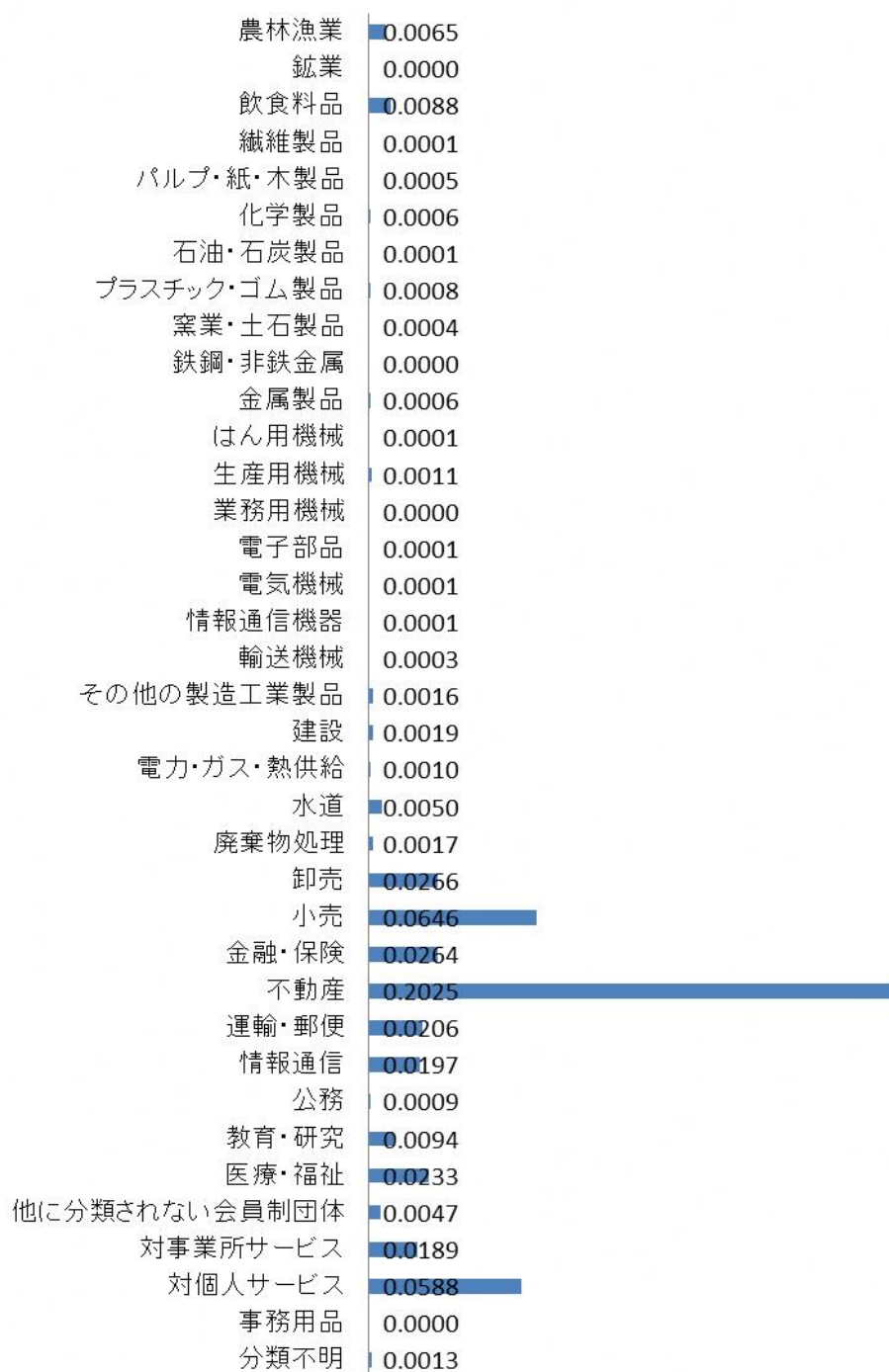
最終需要から生み出される生産には、原材料等の中間投入が必要となるため、当然ながら粗付加価値誘発係数は1.0より小さい値となっている。

一般政府消費支出の生産誘発係数が比較的高いのは、一般政府（関連産業）では人件費の投入ウエイトが高く、粗付加価値率が高いことによる。また、一般的に移輸出は製造業のウエイトが高いが、前述の通り、熊本市においては付加価値率の高いサービス業等の第三次産業の移出が大きいため、粗付加価値誘発係数が高くなっている。

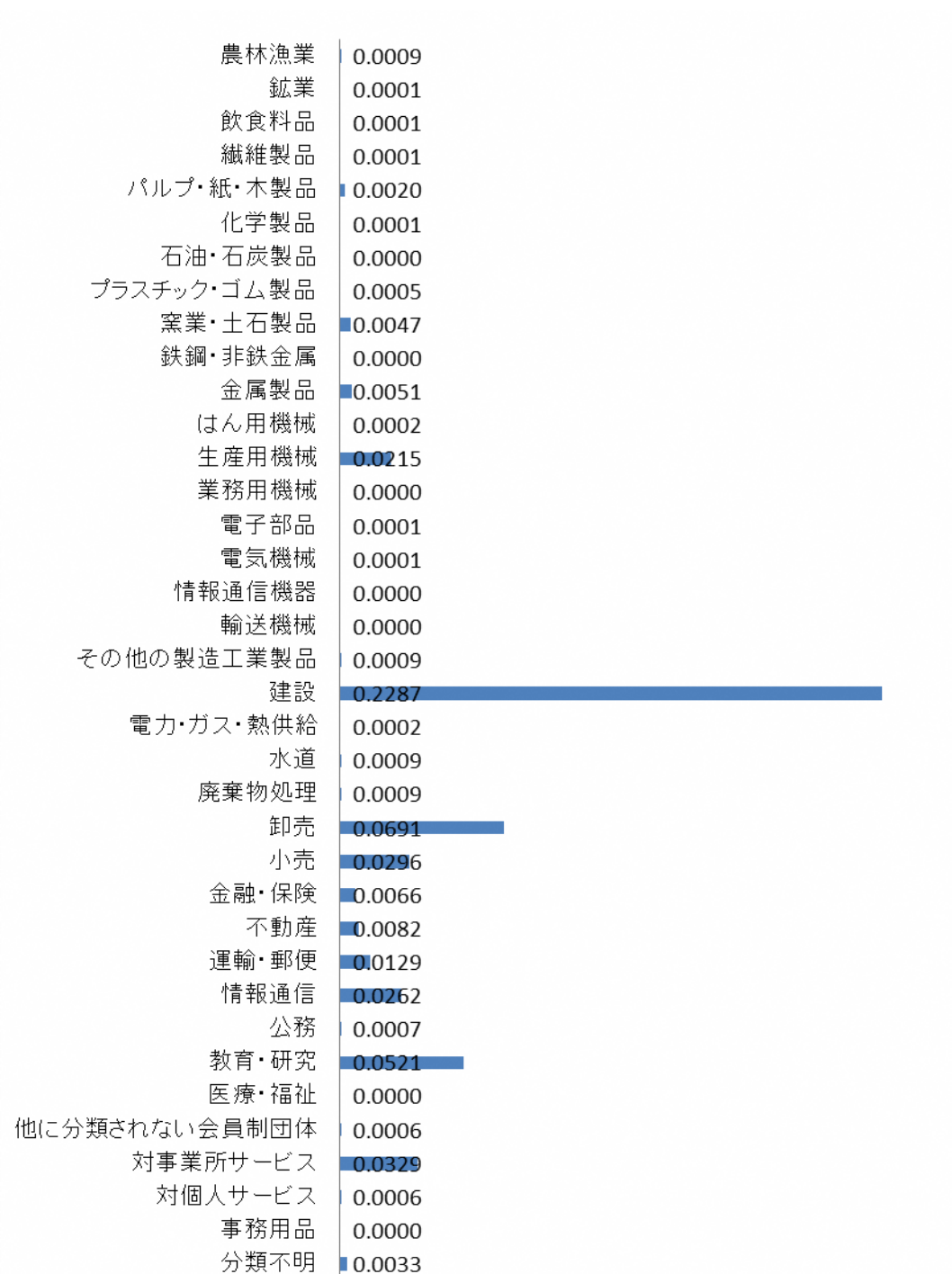
最終需要項目別の粗付加価値の誘発額、誘発係数、誘発依存度

	粗付加価値 誘発額 (百万円)	粗付加価値誘発係数	粗付加価値 誘発依存度
家計外消費支出(列)	45,884	0.5320	0.0201
家計消費支出	589,095	0.5091	0.2577
対家計民間非営利団体消費支出	20,663	0.6721	0.0090
一般政府消費支出	407,016	0.5811	0.1780
一般政府消費支出(社会資本等減耗分)	54,667	0.4742	0.0239
市内総固定資本形成(公的)	44,656	0.5031	0.0195
市内総固定資本形成(民間)	141,276	0.5099	0.0618
在庫純増	1,807	0.3500	0.0008
調整項	-0	-0.1470	0.0000
移輸出	981,274	0.7124	0.4292
合計	2,286,337	0.5957	1.0000

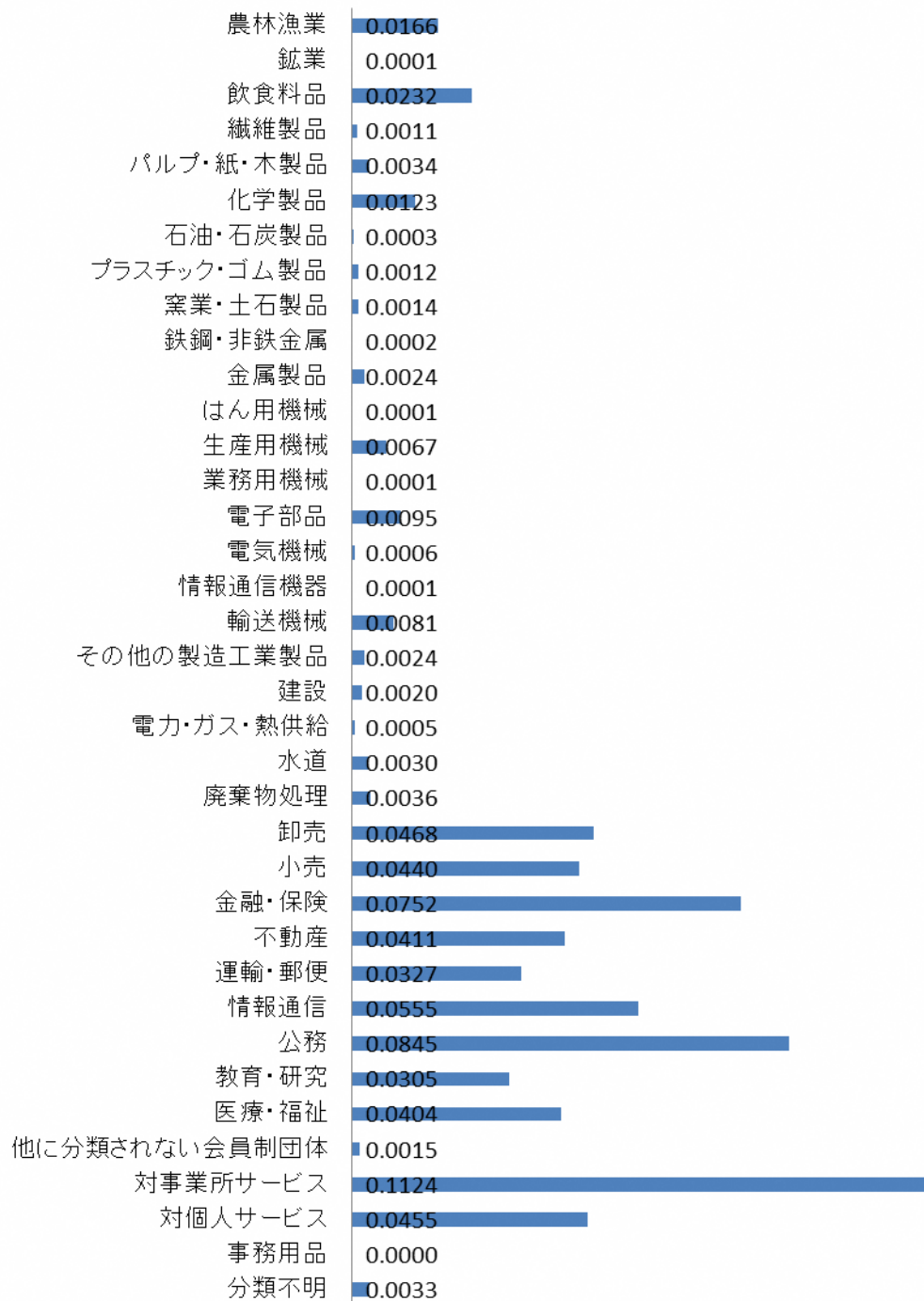
家計消費支出に関する粗付加価値誘発係数



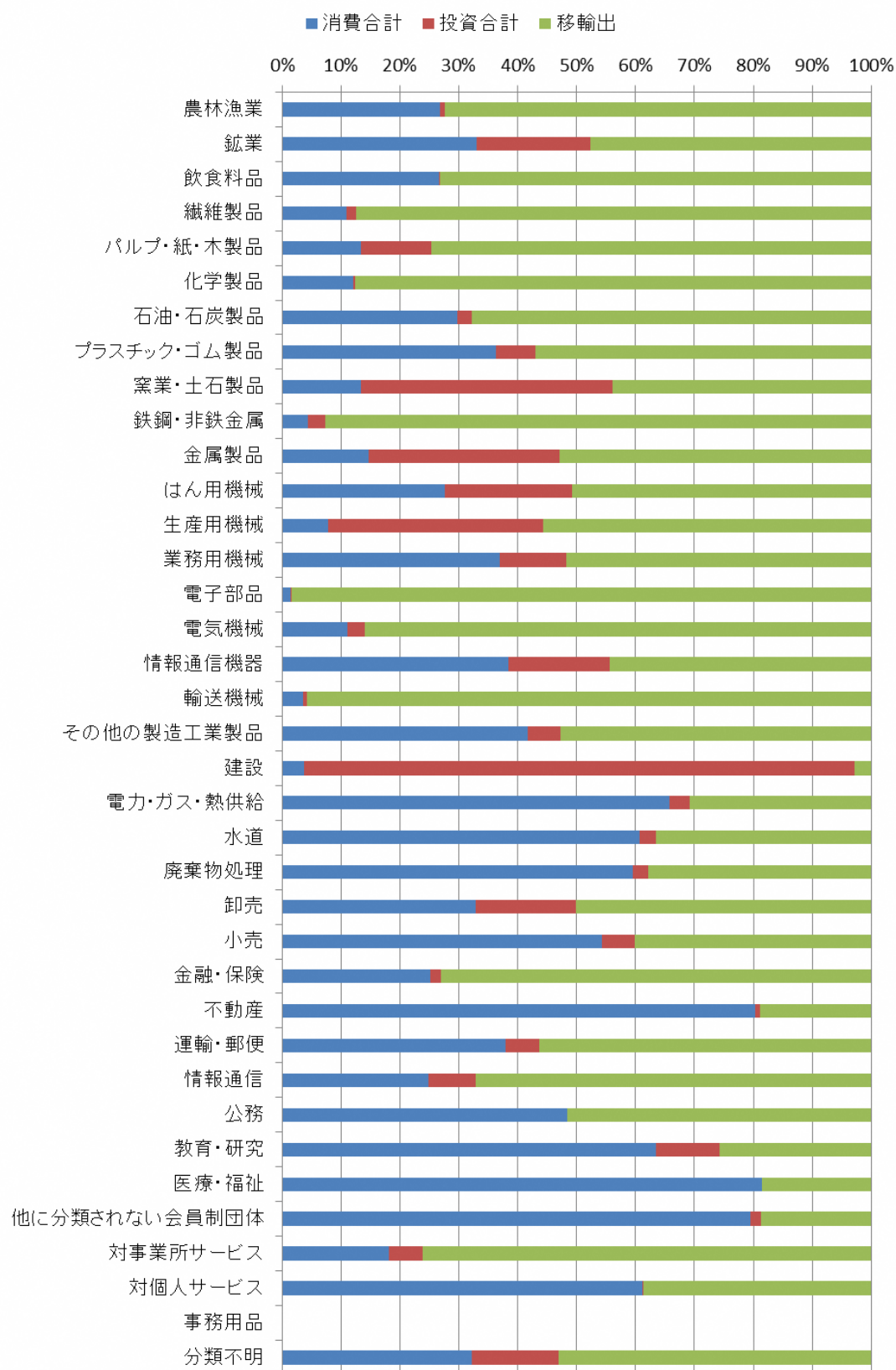
市内総固定資本形成（民間）に関する粗付加価値誘発係数



移輸出に関する粗付加価値誘発係数



産業部門別にみた最終需要項目別粗付加価値誘発依存度



4. 最終需要と移輸入誘発額

平成 27 年の移輸入がどの最終需要によって誘発されたか、その割合（最終需要項目別の移輸入誘発依存度）を 37 部門でみると、移輸入のうち 36.6%が家計消費支出、25.5%が移輸出、18.9%が一般政府消費支出、8.8%が市内総固定資本形成（民間）、2.8%が市内総固定資本形成（公的）によって誘発されたことがわかる。

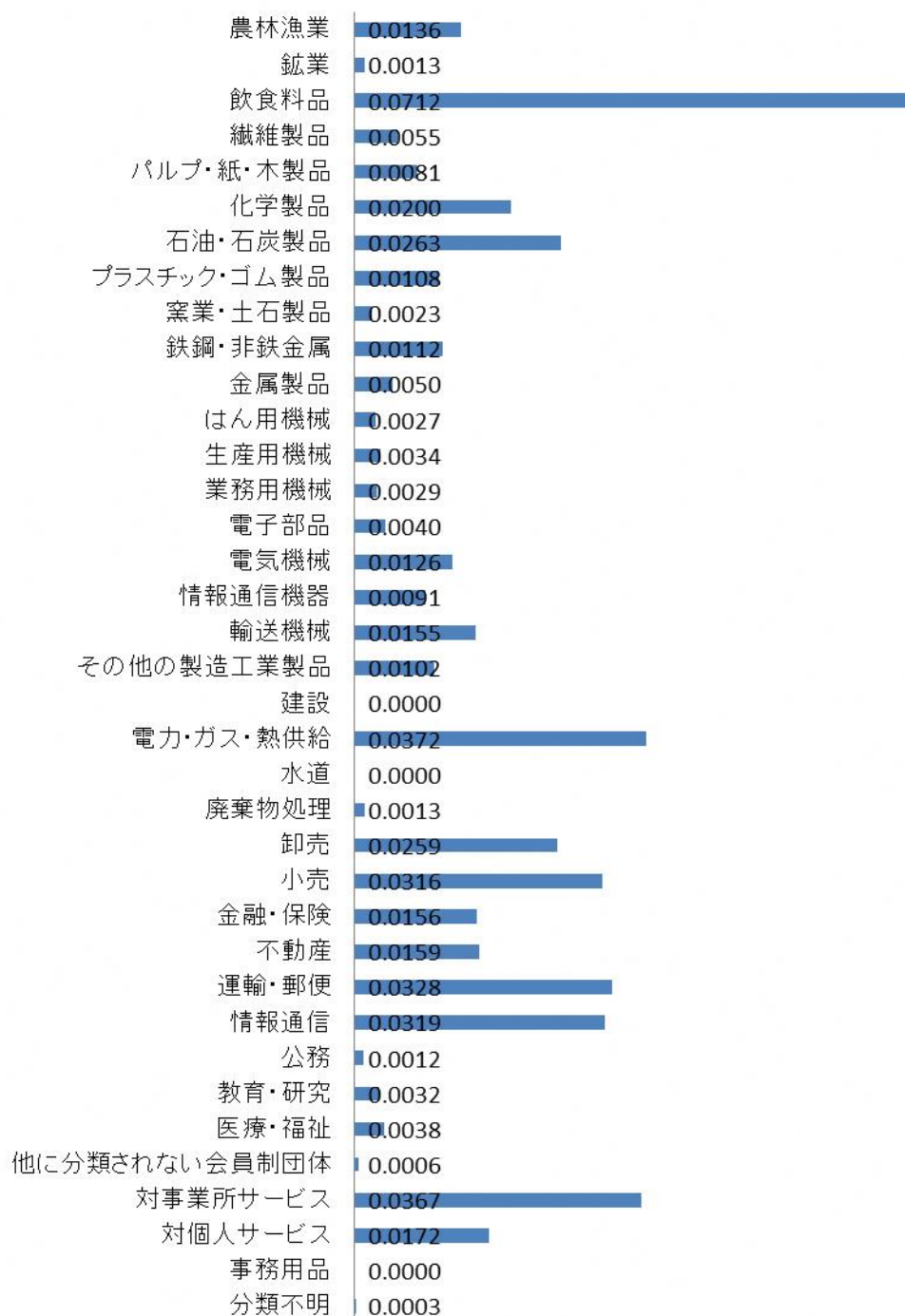
これは、熊本市がサービス業中心で、製造業の立地が少ないことから、民間消費の消費財、移輸出の多い製造業での原材料投入財のウェイトが高いことによる。

次に、1 単位の最終需要によってどれだけ移輸入が誘発されたか（最終需要項目別の移輸入誘発係数）をみると、市内総固定資本形成（公的）が 0.4969、家計消費支出が 0.4909、市内総固定資本形成（民間）が 0.4901 の順となっている（一般政府消費支出（社会資本等減耗分）、在庫純増、調整項を除く）。このように、熊本市の場合、財需要の多い投資需要での移輸入誘発係数が高くなっている。

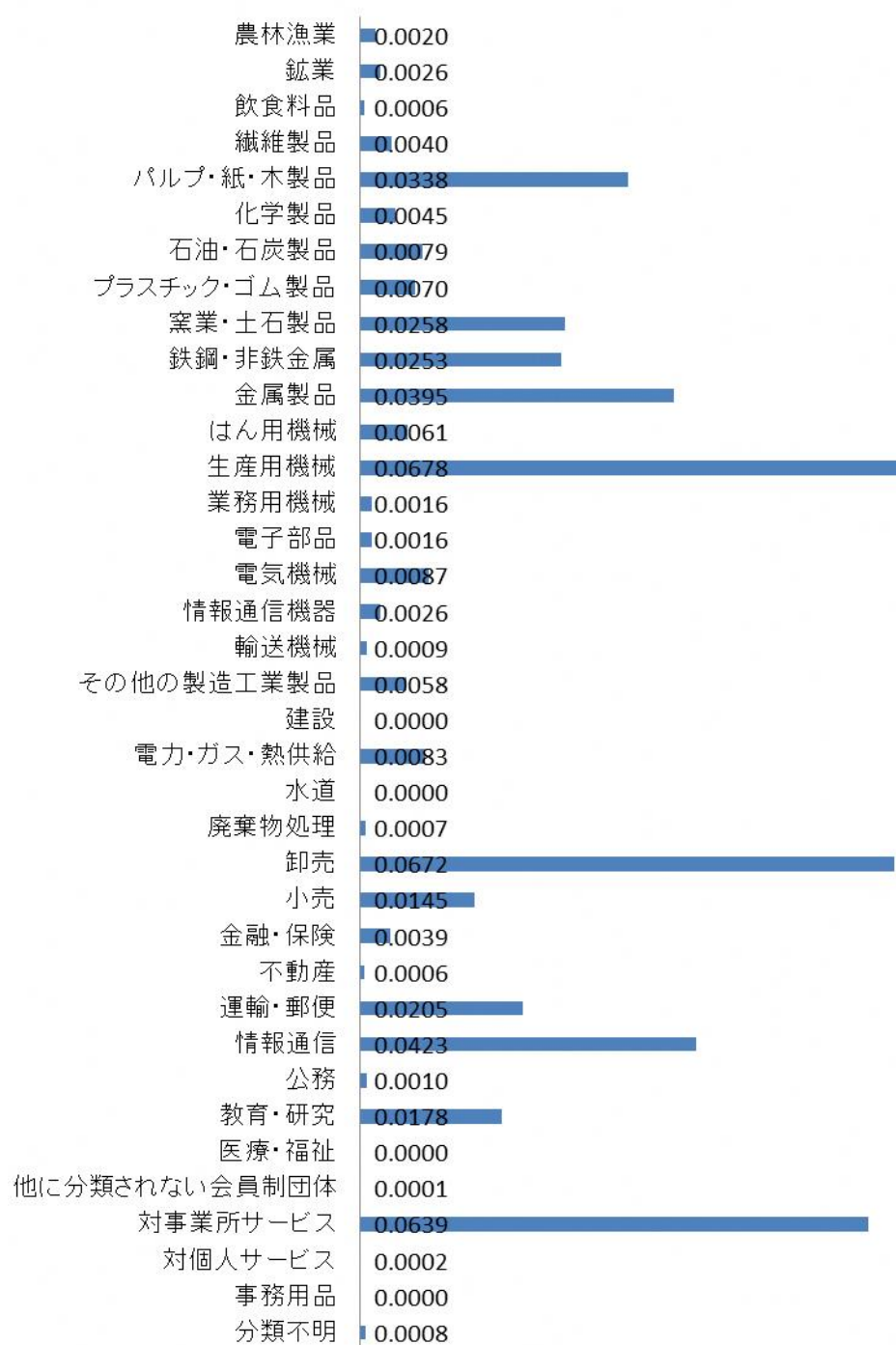
最終需要項目別の移輸入の誘発額、誘発係数、誘発依存度

	移輸入 誘発額 (百万円)	移輸入誘発係数	移輸入 誘発依存度
家計外消費支出(列)	40,358	0.4680	0.0260
家計消費支出	567,970	0.4909	0.3660
対家計民間非営利団体消費支出	10,081	0.3279	0.0065
一般政府消費支出	293,383	0.4189	0.1891
一般政府消費支出(社会資本等減耗分)	60,619	0.5258	0.0391
市内総固定資本形成(公的)	44,104	0.4969	0.0284
市内総固定資本形成(民間)	135,802	0.4901	0.0875
在庫純増	3,355	0.6500	0.0022
調整項	3	1.1470	0.0000
移輸出	396,049	0.2876	0.2552
合計	1,551,725	0.4043	1.0000

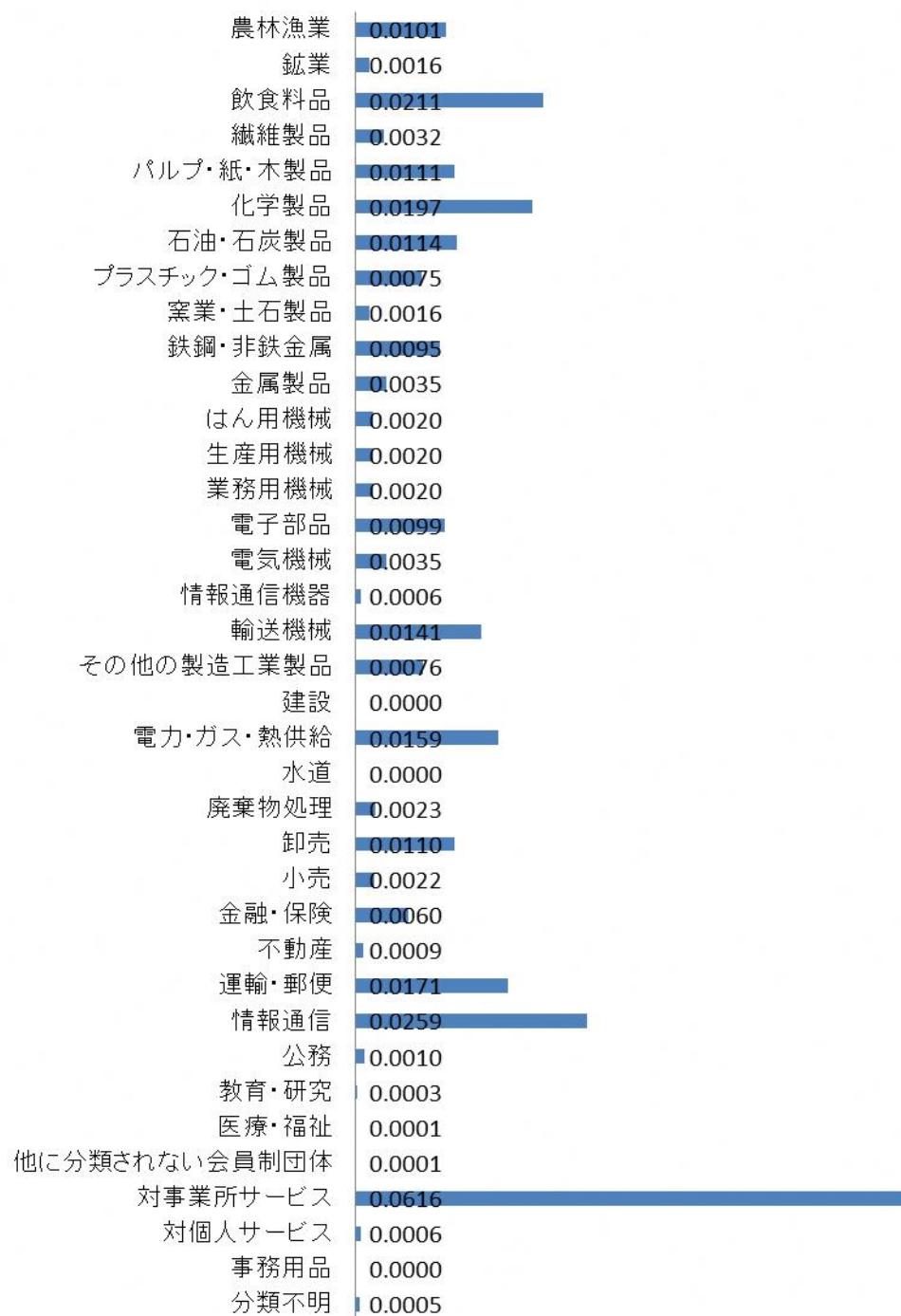
家計消費支出に関する移輸入誘発係数



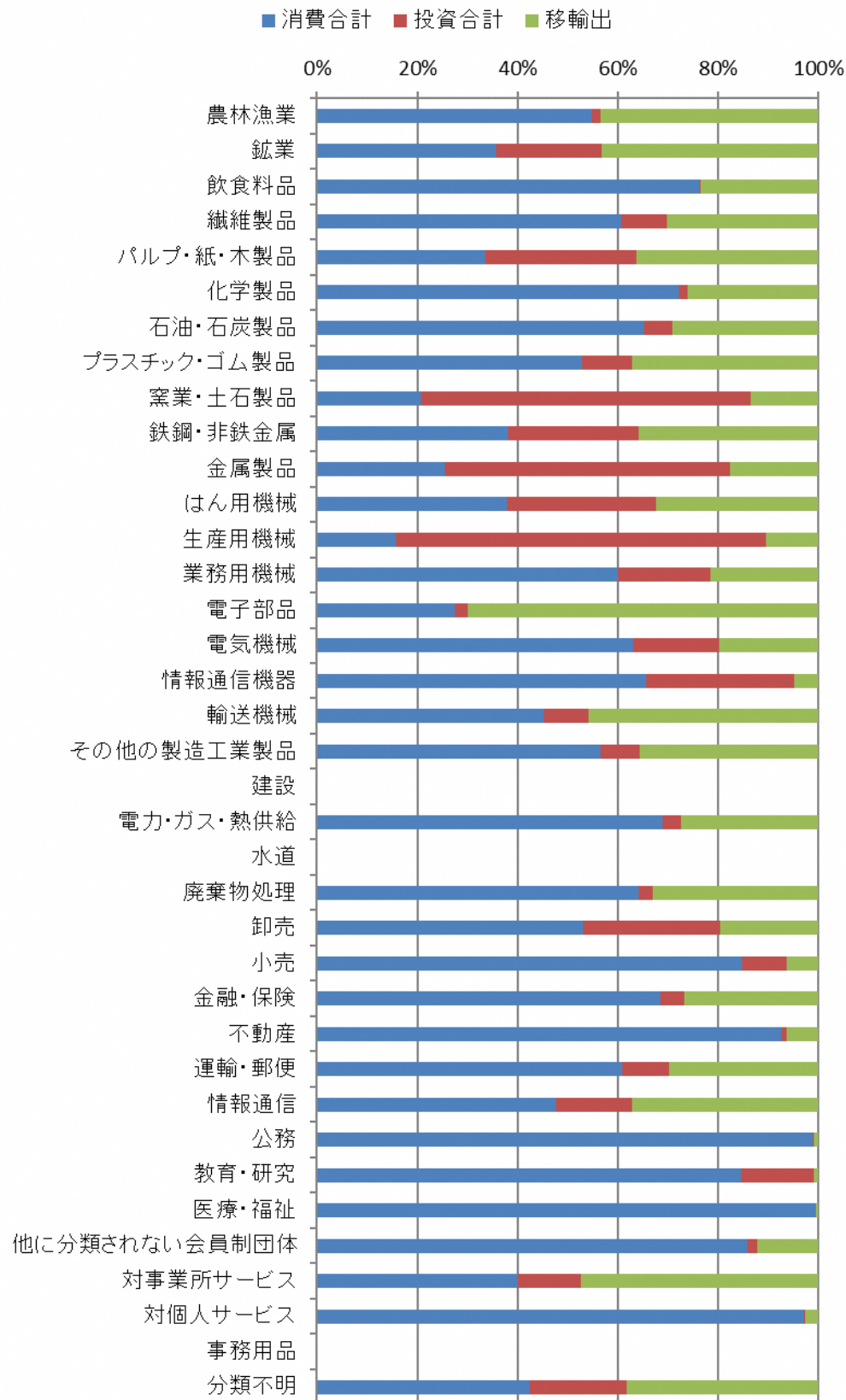
市内総固定資本形成（民間）に関する移輸入誘発係数



移輸出に関する移輸入誘発係数



産業部門別にみた最終需要項目別移輸入誘発依存度



第Ⅳ章 熊本市の就業構造

1. 雇用表とは

雇用表は、産業連関表の各部門の生産活動に投入された労働量を、列部門ごとに雇用者数（常用雇用者数、臨時・日雇雇用者数）、有給役員数、個人事業主数および家族従業者数に分けて、年平均人数で表示したものである。

なお、雇用者および有給役員の所得は、取引基本表の「雇用者所得」に対応し、個人事業主および家族従業者の所得は「営業余剰」に含まれている。

これにより熊本市の就業構造、雇用形態を把握できるほか、各種係数を用いることにより雇用創出効果等の測定・分析が可能となる。

2. 雇用表の見方

雇用表の部門分類は、取引基本表と同様に、アクティビティ・ベース（生産活動単位）となっている。ただし、厳密にアクティビティ・ベースで区分することが困難な部門もあり、利用に当たっては注意が必要である。

表頭の従業上の地位別従業者数の範囲は次のとおり。

個人事業主：個人経営の事業所の事業主で、実際にその事業所を経営している者。

家族従業者：個人事業主の家族で、賃金や給料を受けずに仕事に従事している者（賃金や給料を受けている者は雇用者に分類される）。

有給役員：常勤および非常勤の法人団体の役員であって有給の者。役員や理事であっても、職員を兼ねて一定の職務に就き、一般職員と同じ給与規則に基づいて給与の支給を受けている者は、雇用者に分類される。

常用雇用者：1 カ月以上の期間を定めて雇用されている者、および 18 日以上雇用されている月が 2 カ月以上継続している者。この条件を満たす限り、見習、パートタイマー、臨時・日雇など名称がどのようなものであっても常用雇用者に分類される。休職者も含まれる。

臨時・日雇：1 カ月未満の期間を定めて雇用されている者および日々雇い入れられている者。

なお、以下の分析に用いている各種係数の算出方法は、次のとおりである。

- ・従業者 1 人当たり市内生産額 = 市内生産額 / 従業者総数
- ・従業者 1 人当たり粗付加価値額 = 粗付加価値額 / 従業者総数
- ・雇用者 1 人当たり雇用者所得 = 雇用者所得額 / 有給役員・雇用者総数
- ・雇用係数 = 雇用者(有給役員・雇用者計) / 市内生産額
- ・就業係数 = 従業者総数 / 市内生産額

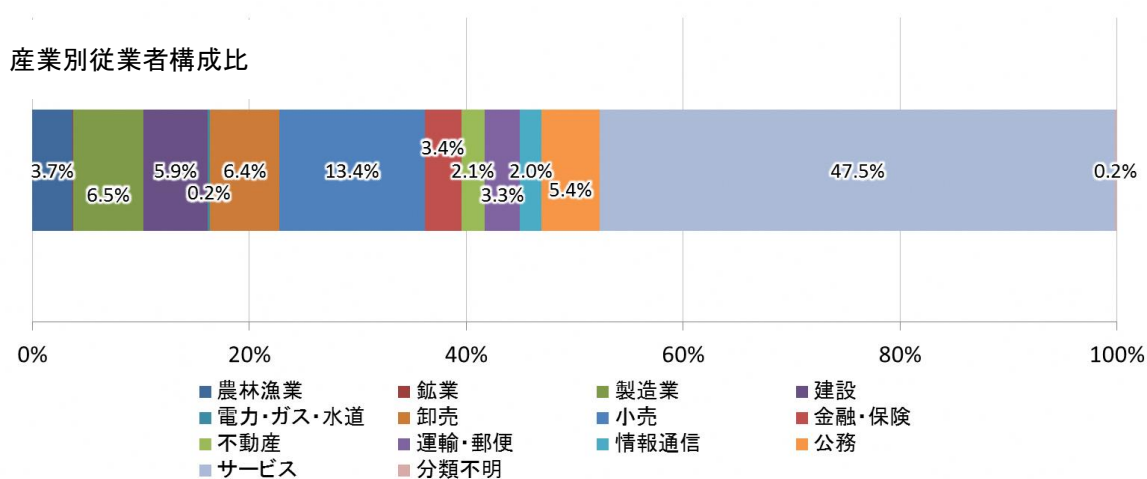
3. 就業構造・就業形態

(1) 就業構造

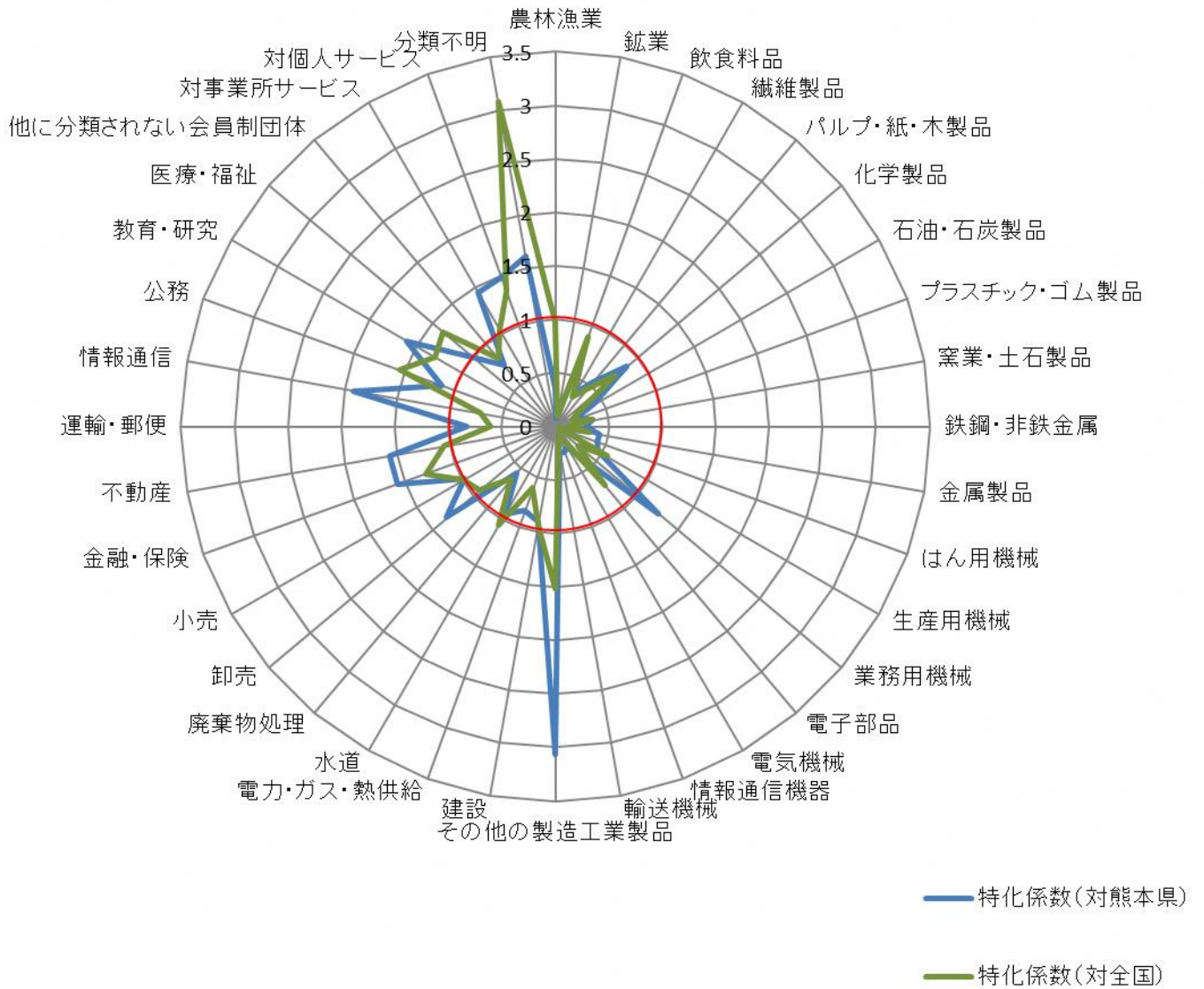
平成 27 年雇用表によると、市内総従業者数は 334 千人であった。その内訳は、広義のサービス業（下図の電力・ガス・水道業～サービス業）が 83.7%、製造業が 6.5%、建設業が 5.9%、農林漁業が 3.7%であり、サービス業に特化している。

対熊本県の特化係数をみると、その他の製造工業製品が 3.06 で最も高く、情報通信 1.92、教育研究 1.60、不動産 1.57、金融・保険 1.57、対個人サービス 1.48、対事業所サービス 1.45 とサービス業が上位を連ねる。

対全国の特化係数は、対熊本県と概ね似た傾向にあるものの、公務や医療・福祉が対熊本県より高くなっている。



従業者総数の特化係数（対熊本県・対全国 36 分類）



（２）就業形態

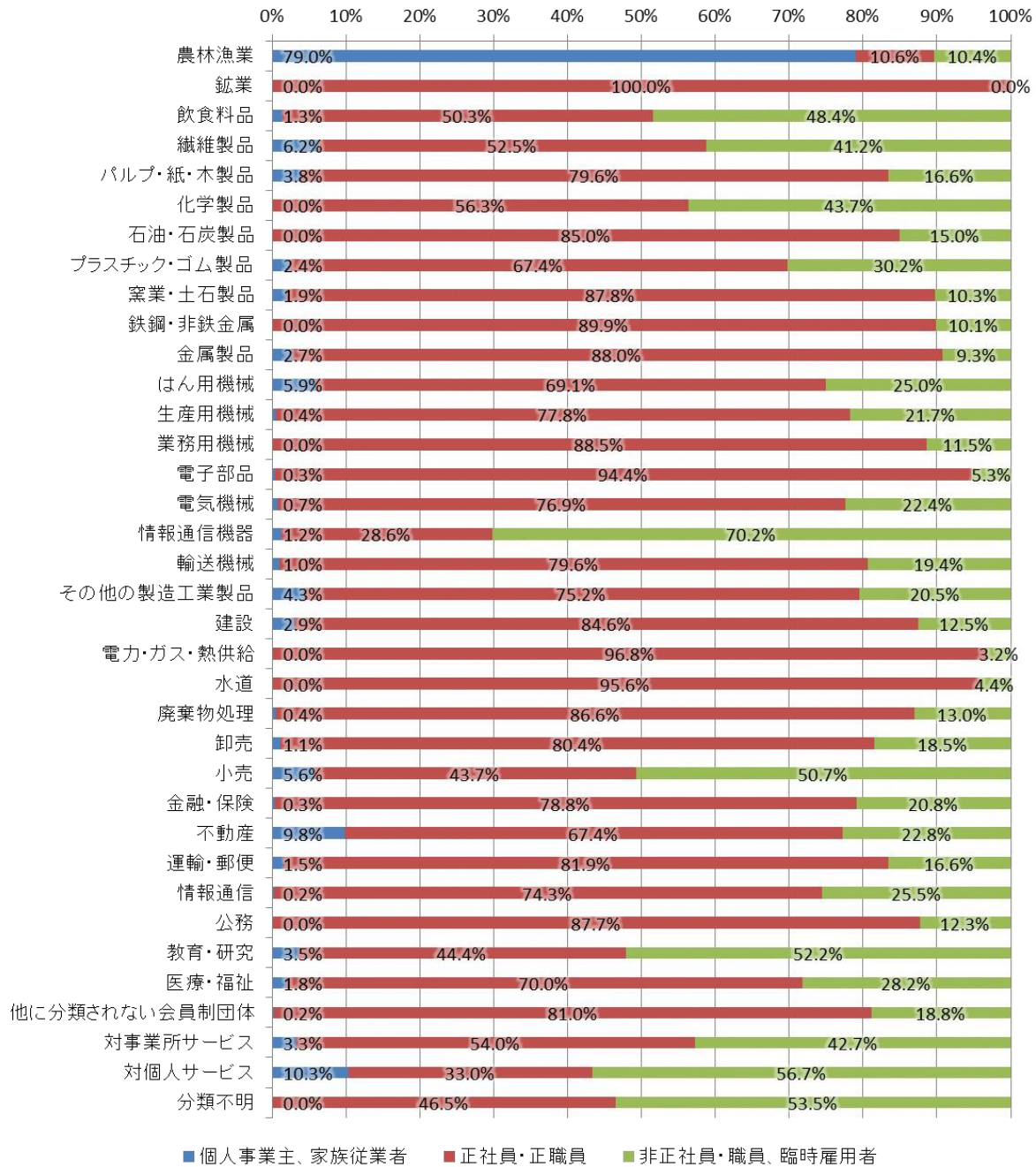
次に、「個人事業主・家族従業者」「正社員・正職員（有給役員含む）」「非正社員・職員、臨時雇用者」による就業形態３区分別に産業による特徴をみてみる。

「個人事業主・家族労働者」の割合が多い産業は、一般的に家族経営とみられ、すなわち小零細の事業組織での従業者が多いとみられるが、農林漁業では、この形態が突出して高くなっている。次いで、対個人サービス、不動産、繊維製品が続く。

「非正社員・職員、臨時雇用者」比率の高低は、いわゆる非正規社員が多い産業を示すものであるが、最も高い情報通信機器については、市内生産額が極めて低いため、年によって、変動を受けやすいと考えられる。その他は、対個人サービスや教育・研究、小売などサービス業が高くなっている。次いで、商業でこの値が高くなっている点も、個人サービスの高さの理由と同様である。いずれの産業も、熊本市において比較的生産額の大きな産業であるが、その大半は、安定雇用にある状態ではない。

「正社員・正職員（有給役員含む）」の比率は、いわゆる正社員比率が高く、安定した雇用を生んでいる産業といえるが、熊本市において比較的生産額が大きい産業で言えば、水道や公務、医療・福祉などの公共的なサービスのほか、生産用機械、電子部品、電気・ガス・熱供給、運輸・郵便、金融・保険などが高い。

産業部門別就業・雇用形態



4. 従業者 1 人当たり生産額・粗付加価値額

(1) 従業者 1 人当たり生産額

熊本市の従業者 1 人当たりの生産額は、全産業平均にして 11.29 百万円となり、全国的全産業平均 17.45 百万円の 64.7%、となっている。また、熊本県的全産業平均 12.06 百万円の 93.7%となっている。このように、熊本市の全産業平均の従業者 1 人当たりの生産額が全国はもちろん、熊本県と比較しても低くなっているのは、熊本市の産業構造が相対的に労働生産性の低いサービス業に特化していることによる。

これを 37 部門表でみると、製造業が他産業に比べ 1 人当たり生産額が高い。これは、製造業では製造過程が機械化されている企業が多く、従業員 1 人あたりが生み出す「生産額」が大きくなることが大きな要因として挙げられる。また、水道や情報通信など、比較的大企業や公共団体によって生産活動が行われている産業でも高くなっている。逆に、相対的に低いのは、農林漁業、繊維製品、鉄鋼・非鉄金属、卸売、小売、医療・福祉、対個人サービスなどとなっている。電力・ガス・熱供給の全国や熊本県と比べた 1 人当たり生産額の低さは、市内に発電所がないことによるものである（県内には火力の苓北発電所がある）。また、不動産の 1 人当たりの生産額の高さは、持家による帰属家賃が大部分を占めていることによるものである。

また、全国の各産業部門の 1 人当たり生産額を 100%としたとき、熊本市における生産額が 100%超となる部門は、廃棄物処理と情報通信の 2 部門のみである。同じく熊本県と比較したとき、特に大きくなる部門は、石油・石炭製品の 199.2%、次いで公務の 130.1%となっている。

従業者1人当たり生産額

単位: 百万円		従業者1人当たりの生産額			対全国比	対県比
		全国	熊本県	熊本市		
農林漁業		5.80	5.27	4.96	85.4%	94.0%
鉱業		43.56	29.71	38.51	88.4%	129.6%
飲食料品		26.80	19.63	17.97	67.1%	91.6%
繊維製品		9.78	6.20	6.42	65.6%	103.5%
パルプ・紙・木製品		24.96	24.23	12.73	51.0%	52.5%
化学製品		64.92	41.29	20.66	31.8%	50.0%
石油・石炭製品		525.20	45.34	90.33	17.2%	199.2%
プラスチック・ゴム製品		23.32	22.42	13.44	57.6%	59.9%
窯業・土石製品		21.99	14.70	16.31	74.1%	110.9%
鉄鋼		113.07	34.21	4.12	-	-
非鉄金属		60.01	31.01			
金属製品		16.52	18.83	11.33	68.6%	60.2%
はん用機械		29.01	73.91	13.52	46.6%	18.3%
生産用機械		25.46	33.56	17.77	69.8%	52.9%
業務用機械		27.52	24.52	0.90	3.3%	3.7%
電子部品		32.37	30.75	21.59	66.7%	70.2%
電気機械		29.88	33.06	5.38	18.0%	16.3%
情報通信機器		30.70	18.75	6.77	22.1%	36.1%
輸送機械		50.16	31.22	40.17	80.1%	128.7%
その他の製造工業製品		15.83	12.09	9.18	58.0%	76.0%
建設		16.48	12.02	12.65	76.8%	105.3%
電力・ガス・熱供給		152.44	184.06	10.66	7.0%	5.8%
水道		174.26	149.46	143.36	82.3%	95.9%
廃棄物処理		18.04	18.59	19.81	109.8%	106.5%
商業	卸売	12.64	6.05	8.37	66.2%	-
	小売	5.72		5.11	89.3%	-
金融・保険		23.17	16.59	18.48	79.8%	111.4%
不動産		68.52	74.41	50.31	73.4%	67.6%
運輸・郵便		17.21	18.21	14.99	87.1%	82.3%
情報通信		30.43	37.28	33.79	111.0%	90.6%
公務		19.61	13.73	17.87	91.1%	130.1%
教育・研究		20.91	25.57	13.15	62.9%	51.4%
医療・福祉		9.16	8.50	8.66	94.5%	102.0%
他に分類されない会員制団体		6.35	5.70	5.73	90.3%	100.6%
対事業所サービス		12.53	10.50	8.85	70.6%	84.3%
対個人サービス		9.29	7.60	6.44	69.3%	84.8%
事務用品		0.00	0.00	0.00	0.0%	0.0%
分類不明		137.66	56.27	34.99	25.4%	62.2%
合計		17.45	12.06	11.29	64.7%	93.7%

（２）従業者１人当たり粗付加価値額

従業者１人当たりの粗付加価値額、すなわち労働生産性についてみると、熊本市は全産業平均にして 6.84 百万円であり、全国の全産業平均 9.40 百万円の 72.8%となっている。また、熊本県の全産業平均 7.34 百万円の 93.2%となっている。

このように、熊本市が全国や県の全産業平均を下回るのは、１人当たりの生産額と同じく、市町村という限られた範囲では、石油・石炭製品や、鉄鋼、電力・ガス・熱供給などの粗付加価値が低く出ることにより、全体の平均を押し下げている要因が大きい。

37 部門表でみると、他産業に比べて従業者１人当たりの粗付加価値額が相対的に高いのは、装置型産業である化学製品、石油・石炭製品とサービス業関連の不動産、水道、情報通信等で、相対的に低いのは、農林漁業と繊維製品や業務用機械、鉄鋼・非鉄金属等となっている。一般的には装置産業である鉄鋼・非鉄金属が低くなっているのは、産業構造上の問題ではなく、熊本市において比較的小零細企業・事業所がこれらの産業を構成しているという産業組織上の問題に起因するものであると考えられる。

また、全国の各産業部門の１人当たり粗付加価値額を 100%としたとき、熊本市の粗付加価値額が 100%超となる部門は、従業者１人当たり生産額と同じく廃棄物処理と情報通信の 2 部門のみである。同じく熊本県と比較したとき、特に大きくなる部門は鉱業 160.8%、次いで輸送機械 129.9%、公務 130.4%となり、生産額と同様の結果となった。

従業者1人当たり粗付加価値額

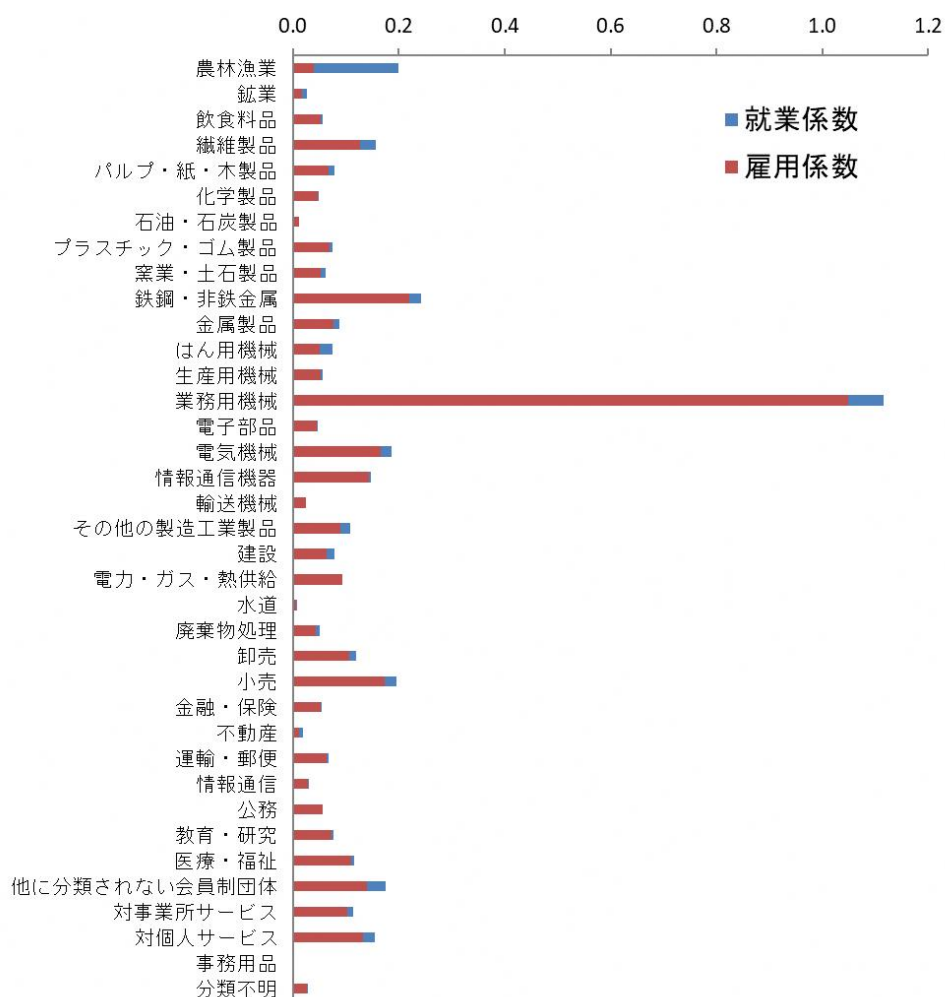
単位: 百万円		従業者1人当たりの粗付加価値額			対全国比	対県比
		全国	熊本県	熊本市		
農林漁業		2.76	2.43	2.53	91.6%	104.0%
鉱業		22.66	11.36	18.27	80.6%	160.8%
飲食料品		9.96	7.62	5.93	59.5%	77.8%
繊維製品		3.94	2.79	2.65	67.2%	94.8%
パルプ・紙・木製品		8.90	9.27	4.97	55.8%	53.6%
化学製品		21.73	19.06	10.59	48.8%	55.6%
石油・石炭製品		158.10	14.20	15.11	9.6%	106.4%
プラスチック・ゴム製品		8.92	9.53	4.87	54.5%	51.0%
窯業・土石製品		10.68	6.63	7.58	71.0%	114.2%
鉄鋼		29.85	8.71	1.32	-	-
非鉄金属		14.75	8.93			
金属製品		7.41	8.17	4.83	65.1%	59.1%
はん用機械		12.81	26.44	5.85	45.7%	22.1%
生産用機械		11.77	16.82	8.01	68.1%	47.7%
業務用機械		11.42	13.68	0.50	4.4%	3.7%
電子部品		12.20	13.94	7.68	63.0%	55.1%
電気機械		10.84	14.88	2.46	22.7%	16.6%
情報通信機器		10.84	7.77	2.52	23.3%	32.5%
輸送機械		12.16	8.25	10.72	88.1%	129.9%
その他の製造工業製品		7.36	6.00	3.01	40.9%	50.1%
建設		7.72	5.51	5.03	65.1%	91.2%
電力・ガス・熱供給		54.56	66.16	3.95	7.2%	6.0%
水道		86.96	67.68	71.84	82.6%	106.1%
廃棄物処理		11.94	12.04	13.04	109.2%	108.2%
商業	卸売	9.19	4.00	6.08	66.2%	-
	小売	3.82		3.38	88.5%	-
金融・保険		15.65	11.42	12.55	80.2%	109.9%
不動産		57.62	63.08	42.25	73.3%	67.0%
運輸・郵便		8.86	8.33	7.28	82.2%	87.5%
情報通信		15.71	16.85	17.06	108.6%	101.3%
公務		13.89	9.66	12.60	90.7%	130.4%
教育・研究		15.30	18.50	10.50	68.6%	56.8%
医療・福祉		5.68	5.33	5.22	91.8%	97.9%
他に分類されない会員制団体		3.81	3.07	3.44	90.3%	112.2%
対事業所サービス		7.84	6.42	5.68	72.4%	88.3%
対個人サービス		4.94	4.06	3.57	72.2%	87.9%
事務用品		0.00	0.00	0.00	0.0%	0.0%
分類不明		56.68	22.35	14.23	25.1%	63.7%
合計		9.40	7.34	6.84	72.8%	93.2%

5. 就業係数と雇用係数

就業係数（雇用係数）とは、1 単位の生産額が、どの程度の数の従業者（雇用者）が誘発されているかを示す値である。つまり、この値が高いほど雇用を誘発する力が強いとみなすことができる。なお、就業係数は個人事業主、家族従業者、有給役員、雇用者の合計である従業者総数が分子となり、雇用係数は有給役員、雇用者の合計が分子となる。当然ながら、就業係数＞雇用係数となる。

就業係数、雇用係数とも最も高いのは業務用機械、次いで鉄鋼・非鉄金属となっている。また、就業係数の高さは農林漁業、小売、電気機械と続いており、他の部門も含め、雇用係数は前述した雇用者数の比率に比例する。就業係数・雇用係数が高いのは、熊本市における当該産業部門の 1 人当たり生産額が低いことに起因するものである。つまり、就業係数、雇用係数とも 1 人当たり生産額の逆数となるため、これらの係数の高低と併せて、各産業の雇用者数の大小を対照しながら、いわゆる「雇用創出力の高い産業」を分析する必要がある。

熊本市の就業係数と雇用係数



そしてさらに、生み出しうる雇用が安定雇用なのか否かという点を考慮すると、比較的、雇用のボリュームが大きく、かつ安定した雇用を生み出す力が大きい産業を読み解くことができる。

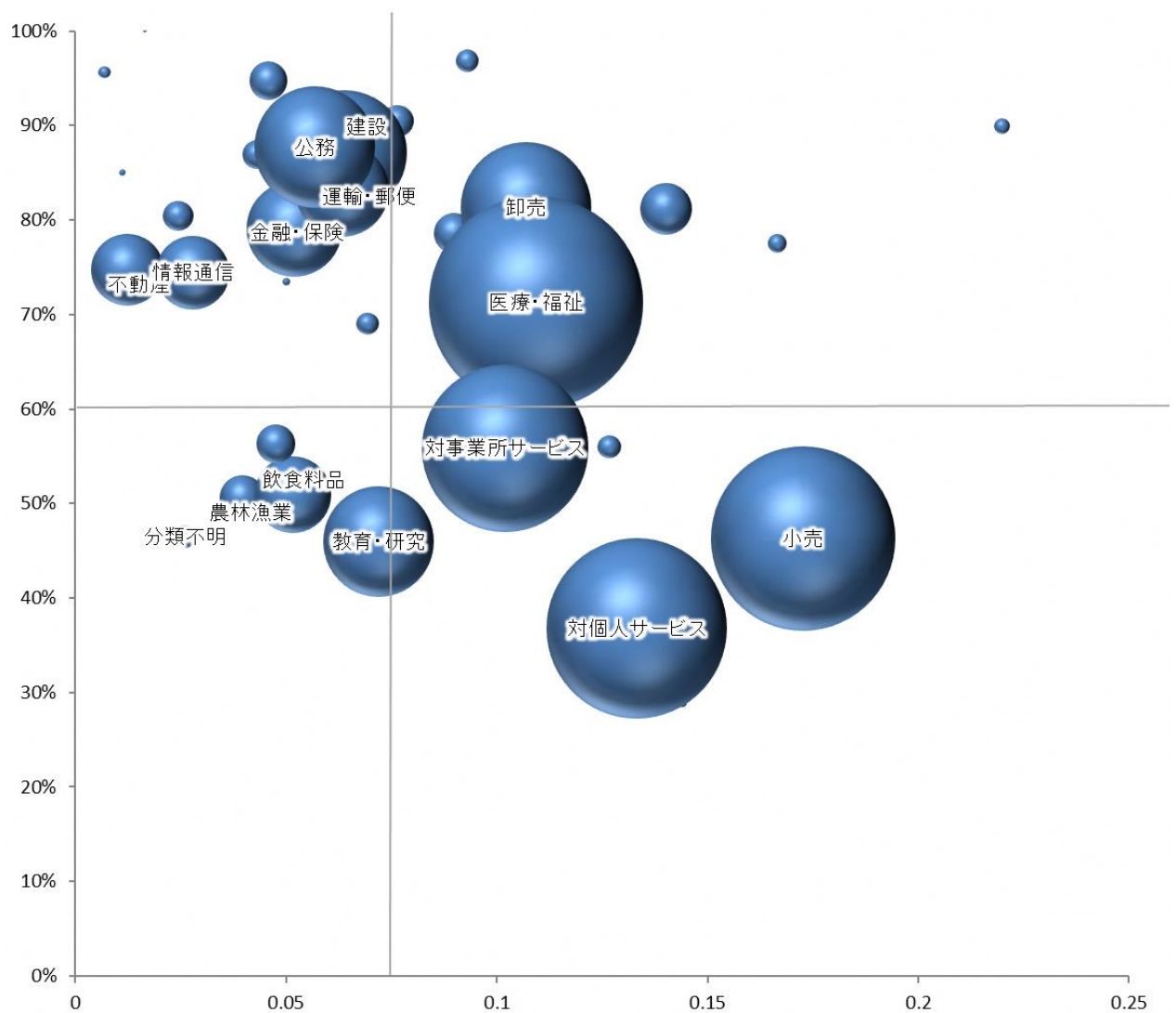
そこで、縦軸に各産業の正社員・正職員比率、横軸に雇用係数、そして、雇用量の大きさを円の大小で示したグラフをみしてみる（次ページ図）。このグラフで第一象限にある産業で、かつ円の面積が比較的大きな産業が、熊本市における安定した雇用を支える力の強い産業だと言える。これに該当する産業としては、医療・福祉や卸売などが挙げられる。いずれも広域的な拠点性を有する産業である点で共通しているといえる。

また、雇用量が大きく、雇用係数も高い産業であるが、正社員・職員比率が低い代表的な産業として、小売や対個人サービスが挙げられる。この結果には、同産業雇用者の正社員・正職員比率を高めるような政策が必要となる。例えば、個人サービスの代表である宿泊業や飲食業は需要変動が大きいいため、非正規雇用に依存せざるを得ないが、マイクロリズムの推進や高付加価値・高品質なサービスの提供などで需要変動をカバーする、もしくは需要を平準化させることが必要になる。そのためには、観光需要に依存しない、高いサービス水準レベルが求められる需要の創出などが必要になる。

一方、雇用係数も低く、正社員・職員比率も低いのが、農林漁業や飲食料品などである。農林漁業は、就業係数は高いが雇用係数が低い点から、その生産が企業によって担われている割合が低い（農家、漁家、林家が担っている）。これをまずは雇用係数を高め、併せて生産性を高めていくために、企業的大規模化や6次産業化を推進しつつ、雇用のボリュームを増やしていくという方策が構想できる。

このように、雇用表をはじめとする産業連関表は様々な分析軸・視点によって、市の地域産業政策を構想しうるツールになるものである。このマトリックスによる分析はほんの一例であるが、詳しく数字を眺め、様々な枠組みで分析を試みることで、市の産業・経済の問題だけでなく、強みや市勢発展のポテンシャルも浮き彫りにすることができるものである。

雇用係数、正社員・職員比率と雇用量



6. 雇用分析上の注意点

各産業における生産活動が、消費、投資などの最終需要によって誘発されるとすれば、従業者数や雇用者数も最終需要によって誘発されることになる。

したがって、各産業部門の生産額と雇用表の従業者数や雇用者数の比率をとると、最終需要額や生産誘発額に対する、従業者数や雇用者数を算出することができる。しかし、現実の経済においては、生産活動と従業者数、雇用者数は必ずしも強い比例関係にはなっていないこともある。例えば、100 の新たな最終需要によって 150 の生産が誘発されたとしても、150 の生産に対応する新たな従業員、雇用者を必ずしも必要とするわけではなく、企業は合理化や労働時間の延長などの雇用調整により、生産の増大に対応しているのが一般的である。

しかし、産業連関分析では、生産活動が増大すれば、それに対応して従業者数や雇用者数も増加する前提で進められる。したがって、現実の従業者数や雇用者数の変化と一致しないことも考えられる。

また、この分析の基礎となる比率が、作表の対象となる年（平成 27 年）の 1 年間の生産額に対する従業者や雇用者の比率である点にも留意する必要がある。雇用法制の変化等により、就業・雇用形態も大きく変化するためである。

第Ⅴ章 産業連関表を使った経済波及効果分析

1. 経済波及効果分析の概要

経済波及効果分析とは、消費や投資といった最終需要の増加が、市内生産額を直接・間接にどれくらい増加させるかを分析することである。したがって、最終需要が増加しない場合あるいは特定できない場合には波及効果分析の対象とはならない。このため、経済波及効果分析をする際には、最初に最終需要がどの部門にどれくらいの金額で発生するかを想定することが必要であり、この推計作業が分析の精度を左右する最も要の部分といえる。

最終需要増加額が推計されると、次は産業連関表を活用して波及効果の推計を行うこととなる。

通常、経済波及効果測定の範囲とされるのは以下の3つである。

- ①直接効果 = 最終需要の増加がもたらす直接的な効果
- ②第1次波及効果 = 直接効果によって調達された原材料・サービス等による波及効果
- ③第2次波及効果 = 直接効果と第1次波及効果によって生み出された雇用者所得のうち、消費にあてられた分が新たに生み出す効果

2. 産業連関分析に使われる各種係数表

産業連関分析では、産業連関表（取引基本表）のほかに、投入係数表および逆行列係数表が主に使用される。

（1）投入係数表

投入係数とは、ある産業部門が1単位の財・サービスを生産するのに必要とする各産業部門からの原材料等の投入量を示すもので、取引基本表をタテ方向にみて、それぞれの産業部門からの投入額を市内生産額で割って求められる。投入係数表は、こうして求められた投入係数を1つの表にまとめたものであり、これをみれば市内産業の生産技術の構造や費用構成を把握できる。

（2）逆行列係数表

逆行列係数とは、ある産業に対して1単位の最終需要があった場合、各産業の生産が究極的にどれだけ必要となるかを表す係数である。例えば、A産業の最終需要が1単位発生した場合、直接的にはA産業の生産を1単位増加させなければならないが、そのためにはA産業の原材料投入も増加させる必要があるので、A産業に原材料を供給するB産業の生産額を増加させる必要がある。また、同様に、B産業に原材料を供給するC産業の生産も増加させる必要がある。

このように、A産業の需要の発生により生産の波及が続いていくが、この究極的な総和が逆行列係数で、これを一覧表にしたものが逆行列係数表である。

逆行列係数には移輸入の取扱いによりいくつかの型があるが、本件では封鎖経済型（ $[I - A]^{-1}$ 型）と開放経済型（ $[I - (I - M)A]^{-1}$ 型）の2つを作成している。

封鎖経済型は、全ての中間需要、最終需要を市内で自給自足しているとする仮想的なモデルであり、「中間需要＋最終需要＝市内生産額」という関係が成り立つ。また、開放経済型は、需要の一部を市外からの供給に依存しているとする現実の経済活動に即したモデルであるため、「中間需要＋市内最終需要＋移輸出＝移輸入＋市内生産額」という関係が成り立つ。

（３）分析モデル

開放経済型の逆行列係数を用いた以下のモデル式により、経済波及効果は算出される。

$$\Delta X = [I - [I - M^{\wedge}]A]^{-1} [(I - M^{\wedge}) \Delta F + \Delta E]$$

X	生産誘発額ベクトル
I	単位行列
A	投入係数行列
F	最終需要ベクトル
E	移輸出ベクトル
M [^]	移輸入係数の対角行列
Δ	変量

最終需要（ ΔF ）や移輸出（ ΔE ）が発生すると、その需要分を満たすための財・サービスが生産される（ ΔX ）。モデル式に示されているように、最終需要ベクトルには部門別に自給率行列（ $I - M^{\wedge}$ ）が乗じられている。移輸出されるものはすべて市内で生産されたものとされているので、移輸出ベクトルには自給率行列は乗じない。

第2次（間接）波及効果は、まず第1次雇用者所得誘発額に消費転換係数を乗じて消費誘発額を算出する。その消費誘発額に民間消費支出パターンを乗ずることで、第2次需要額を算出。第2次需要額に自給率を乗じ、第2次市内需要額を算出。以降は、第1次（間接）波及効果と同様の算出方法により第2生産誘発額、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額を算出している。

（４）商業マージン・運輸マージン

消費者が店頭で購入する場合の価格は購入者価格であり、産業連関分析ではこれを生産者価格と商業マージン（卸売マージン・小売マージン）・運輸マージンとに区分する必要がある。

ある。

当報告書と同時に公表している分析ツールでは、消費や投資を購入者価格によって入力することを原則としている（ただし卸売と小売はマージン額（販売額－仕入額）を入力）。与件データに入力された購入者価格は平成 27 年産業連関表（全国）の需要合計の商業マージン・運輸マージンを用いて生産者価格に変換され、購入者価格と生産者価格の差である商業マージン・運輸マージンは商業部門（卸売、小売）、運輸部門（運輸・郵便）に配分される。

（５）分析の前提条件

分析ツールで使用している逆行列係数表は、平成 27 年熊本市産業連関表（統合大分類）から求めている。したがって、平成 27 年の投入構造や自給率が逆行列係数表に反映されており、その内容が対象時点まで続いていると仮定している。

消費額が 2 倍になれば、原材料（中間投入額）も人件費も 2 倍になり、経済波及効果も 2 倍となる。現実には、生産の誘発を在庫によって賄った場合、波及の中断が起こるが、産業連関分析ではこのような波及の中断は想定していない。

就業誘発者数や雇用誘発者数は、計算上導き出された人数で、実際は残業や生産設備の増強等で調整される場合もあるため、必ずしも就業増・雇用増につながるわけではない。また、波及効果が達成されるまでの時間は計算することはできない。

3. 産業連関分析の事例

産業連関表を利用した経済波及効果の分析には、専門的な知識や複雑な計算が必要になるが、分析ツールを使うことで容易に産業連関分析を行うことができる。

ツールの種類と使用例は下表の通り。

経済波及効果分析ツールの種類

	ツール名	使用例
A	需要増加用	市内の消費、投資等の需要増加がもたらす市内への経済波及効果を分析する際に使用。一般的な分析ツールとして、他の3つのツールでの分析以外のすべての経済波及効果に対応。
B	観光・イベント用	市内の観光、イベント等の需要増加がもたらす市内への経済波及効果を分析する際に使用。
C	生産増加・設備投資用	市内の企業等が生産を増加した場合(新たに操業した場合を含む)、及び建設以外の設備投資(機械等)を行った場合の、市内への経済波及効果を分析する際に使用。
D	建設投資用	市内で建設投資が行われた場合(公共事業を含む)の市内への経済波及効果を分析する際に使用。

各分析ツールの「入力シート」で、推計した最終需要額を該当する部門に入力すると、「出力シート」に波及効果が表示される。手順の詳細は、各分析ツールを参照されたい。

(1) 事例1：消費増加の場合

以下、地産地消の推進および市内農水産物の移輸出増加により「農林漁業」へ6.2億円（市内生産額の約1%）の最終需要が発生した事例を想定する。

分析結果

(百万円)				(人)	
	生産誘発額	うち粗付加価値 誘発額	うち雇用者所得 誘発額	就業誘発者数	うち雇用誘発者数
第1次波及効果	320	172	61	55	18
うち直接効果	260	139	45	49	14
うち間接効果	60	33	16	6	4
第2次波及効果	29	19	7	2	2
合計	349	191	68	57	20

波及効果の倍率 0.68 倍

使用した消費転換係数

令和元年	熊本市
------	-----

当事例の場合、生産誘発額（合計）は349百万円、うち粗付加価値誘発額（合計）は191百万円、うち雇用者所得誘発額（合計）は68百万円、就業誘発者数（合計）は57人、うち雇用誘発者数（合計）は20人、波及効果の倍率（波及倍率）は0.68倍という結果となった。第1次波及効果や第2次波及効果の内訳については、上記の表を参照。

当事例は、本市の資金循環の課題を見出すために設定した。波及倍率が0.68と1.00を下回っており、需要が増えても域外に多くのマネーが流出していることが分かる。この波及倍率を上げるためには、第1次産品（農林漁業）の地産地消の促進や、域内の食料品製造業（飲食料品）への出荷を増やすことなどが挙げられる。

（２）事例２：観光客増加・イベント開催の場合

観光・イベント用の分析ツールに関しては、平成 27 年熊本市産業連関表の 37 部門表を基に、「対個人サービス」を「宿泊業」「飲食サービス」「対個人サービス（宿泊業・飲食サービスを除く）」の 3 部門へ分割し、39 部門としている。なお、観光等という市内消費の特殊性を考慮して、第 1 次波及効果を測定する際、特定の産業部門の自給率を調整している。また、雇用表の部門分類の関係から、就業誘発者数および雇用誘発者数は、39 部門で測定している。

以下、イベント開催により宿泊客が 1,400 人、日帰り客が 11,000 人来場した事例を想定する。

分析結果

	(百万円)			(人)	
	生産誘発額	うち粗付加価値誘発額	うち雇用者所得誘発額	就業誘発者数	うち雇用誘発者数
第 1 次波及効果	96	49	27	10	9
うち直接効果	75	37	21	7	7
うち間接効果	21	12	6	3	2
第 2 次波及効果	14	9	4	0	0
合計	110	58	31	10	9

波及効果の倍率

1.18 倍

使用した消費転換係数

令和元年

熊本市

当事例の場合、生産誘発額（合計）は 110 百万円、うち粗付加価値誘発額（合計）は 58 百万円、うち雇用者所得誘発額（合計）は 31 百万円、就業誘発者数（合計）は 10 人、うち雇用誘発者数（合計）は 9 人、波及倍率は 1.18 倍という結果となった。第 1 次波及効果や第 2 次波及効果の内訳については、上記の表を参照。また、部門別の波及効果については、経済波及効果分析ツール「観光・イベント用」ファイルの「計算シート 2」を参照。

（３）事例３：生産増加・設備投資の場合

生産増加の波及効果分析は、平成 27 年熊本市産業連関表（37 部門表）の逆行列係数において、各産業部門の自交点係数で除した逆行列係数をもとに生産誘発額を求める方法を採用している。

機械等の設備投資の波及効果分析は、全国の「固定資本マトリックス（民間）」を 37 部門に組み替えて、建設を除いた資本別構成比で需要額を求める方法を採用しているので、建設を除いた投資総額は把握可能だが、その構成比が不明である場合でも分析が可能となっている。

以下、「情報通信機器」の部品製造工場を熊本市内に誘致し、700 億円の生産設備を投資した上で、年間 1,000 億円の生産を行う事例を想定する。

分析結果 生産増加＋機械等の設備投資

(百万円)

(人)

	生産誘発額	うち粗付加価値 誘発額		就業誘発者数	うち雇用誘発者数
		うち粗付加価値 誘発額	うち雇用者所得 誘発額		
第1次波及効果	175,331	80,477	57,773	22,069	21,188
うち直接効果	150,289	66,441	51,045	20,017	19,346
うち間接効果	25,041	14,036	6,728	2,052	1,842
第2次波及効果	13,568	8,952	3,400	1,188	1,006
合計	188,899	89,429	61,173	23,257	22,194

波及効果の倍率

1.11 倍

分析結果 生産増加

(百万円)

(人)

	生産誘発額	うち粗付加価値 誘発額		就業誘発者数	うち雇用誘発者数
		うち粗付加価値 誘発額	うち雇用者所得 誘発額		
第1次波及効果	114,527	45,051	33,140	15,932	15,473
うち直接効果	100,000	37,266	29,385	14,761	14,409
うち間接効果	14,527	7,785	3,754	1,171	1,064
第2次波及効果	1,794	1,184	450	156	132
合計	116,321	46,235	33,589	16,088	15,605

波及効果の倍率

1.16 倍

使用した消費転換係数

令和元年

熊本市

分析結果 機械等の設備投資

(百万円)

(人)

	生産誘発額	うち粗付加価値 誘発額		就業誘発者数	うち雇用誘発者数
		うち粗付加価値 誘発額	うち雇用者所得 誘発額		
第1次波及効果	60,804	35,427	24,633	6,137	5,715
うち直接効果	50,289	29,175	21,660	5,256	4,937
うち間接効果	10,515	6,251	2,973	881	778
第2次波及効果	11,774	7,768	2,951	1,032	874
合計	72,578	43,195	27,584	7,169	6,589

波及効果の倍率

1.04 倍

使用した消費転換係数

令和元年

熊本市

分析結果は上から、「生産増加+機械等の設備投資」、「生産増加」、「機械等の設備投資」の順に表示される。当事例の場合、「生産増加+機械等の設備投資」で見ると、生産誘発額（合計）は188,899百万円、うち粗付加価値誘発額（合計）は89,429百万円、うち雇用者所得誘発額（合計）は61,173百万円、就業誘発者数（合計）は23,257人、うち雇用誘発者数（合計）は22,194人、波及倍率は1.11倍という結果となった。第1次波及効果や第2次波及効果の内訳については、前頁表を参照。また、部門別の波及効果については、経済波及効果分析ツール「生産増加・投資用」ファイルの「生産増加の計算シート」および「設備投資の計算シート」を参照。

(4) 事例4：建設投資の場合

建設投資用の分析ツールに関しては、国土交通省作成の平成27年建設部門分析用産業連関表を使い、建設用途別に70部門に分けて分析している。

以下、「(3) 生産増加・設備投資の場合」と同様、「情報通信機器」の部品製造工場を熊本市内に誘致し、土地造成を50億円かけて行ったうえで、工場(130億円)と工業団地(96.3億円)建設した事例を想定する。

分析結果

	生産誘発額	(百万円)		就業誘発者数	(人)
		うち粗付加価値誘発額	うち雇用者所得誘発額		
第1次波及効果	34,242	15,626	10,699	2,720	2,241
うち直接効果	27,630	11,912	8,895	2,184	1,765
うち間接効果	6,612	3,714	1,804	536	476
第2次波及効果	5,114	3,374	1,281	448	379
合計	39,356	19,000	11,980	3,168	2,620

波及効果の倍率 1.42 倍

使用した消費転換係数

令和元年

熊本市

当事例の場合、生産誘発額(合計)は39,356百万円、うち粗付加価値誘発額(合計)は19,000百万円、うち雇用者所得誘発額(合計)は11,980百万円、就業誘発者数(合計)は3,168人、うち雇用誘発者数(合計)は2,620人、波及倍率は1.42倍という結果となった。第1次波及効果や第2次波及効果の内訳については、上記の表を参照。また、部門別の波及効果については、経済波及効果分析ツール「建設投資用」ファイルの「計算シート2」を参照。

第Ⅵ章 平成 27 年（2015 年）熊本市産業連関表作成の考え方

1. 期間、対象および記録の時点

平成 27 年(2015 年)の 1 年間の熊本市内における財・サービスの生産活動および取引が対象である。記録の時点は、原則として「発生主義」である。

2. 基本方針

部門設定・概念・推計方法など作業の基本方針は、「平成 27 年（2015 年）産業連関表作成基本要綱」および「地域産業連関表作成基本マニュアル」に準ずる。

3. 価格評価

- (1) 取引活動は、従前と同様、生産および取引の時点の金額による価格評価である。
- (2) 生産額の価格評価は、従前と同様、「実際価格」に基づく評価である。
- (3) 輸出入品の価格評価については、従前と同様、普通貿易の輸入は CIF 価格、普通貿易の輸出は FOB 価格の評価である。
- (4) 消費税の評価方法は、各取引額に消費税を含むいわゆる「グロス表示」である。

4. 表の基本構造

- (1) 表形式は「生産者価格評価表」である。
- (2) 移輸入の取扱い「競争移輸入型」である。

5. 部門分類

(1) 統合分類

部門分類は、原則として国に準じ、「アクティビティ・ベース」により、下表の部門分類ごとに作成した。

部門分類	雛型	統合大分類	統合中分類	統合小分類
部門数	14	37	107	187

(2) 最終需要部門と粗付加価値部門

最終需要部門および粗付加価値部門に、従前同様、「家計外消費支出」を設定している。

6. 特殊な取扱い

(1) 屑・副産物の取扱い

これらの発生額は、「マイナス投入方式（ストーン方式）」により計上している。

(2) 帰属計算

国に準じて、生命保険および損害保険の帰属保険サービス、政府建物に係る資本減耗引当、持家住宅および給与住宅に係る住宅賃貸料について帰属計算した。

(3) 仮設部門および自家部門の設定

国に準じて、商品の性格、表の作成・利用上の便宜等を考慮して、仮設部門（事務用品）および自家部門（鉄屑）を設定した。

(4) 物品賃貸業の取扱い

国に準じて、物品賃貸業については所有者主義で推計した。

(5) 消費税の扱い

消費税の納税額については、国の扱いに準じて「間接税」に含めている。

(6) 再生資源回収、加工処理部門の取扱い

再生資源回収および加工処理に要した経費のみを計上し、経費は屑・副産物に附随して産出されることとする。

7. 作成手順の概略

産業連関表の作成事業は、基本方針・基本要綱の決定、これらに基づく計数の推計を行うための資料の収集・整理、計数の推計と調整、結果の公表という手順で行われる。その資料が膨大であり、作業内容も広範多岐なことから、作成期間は約3ヵ年にわたっている。

(1) 部門分類の設定

作成の基礎資料となる各種統計はそれぞれ異なった分類により作成されているので、市内の産業活動を一つの表上に統一的に記録するため、産業連関表の部門分類（概念・定義・範囲）を設定する。以下の作業は、この部門分類に従って行われる。

(2) 特別調査の実施

産業連関表作成に当たって、投入構造および移出入等の基礎資料を収集して産業連関表の精度向上を図るため、市単独調査として「熊本市商品流通調査」を平成30年度に実施した。

(3) 市内生産額の推計

経済センサス、工業統計、国勢調査、熊本市商品流通調査等により、財・サービスに係る部門別の市内生産額（CT）を推計する。なお、推計にあたっては、主に、「平成27年（2015年）産業連関表作成基本要綱」および「地域産業連関表作成基本マニュアル」に準拠した。

	内生	最終需要	生産額
内生			(3)
粗付加価値			
生産額	(3)		

(4) 投入額（原材料や粗付加価値細目）の推計

市内生産額同様、各種統計や熊本市商品流通調査等により、列部門別に市内生産額の内訳を推計し、投入表を作成した。

	内生	最終需要	生産額
内生	(4)		(3)
粗付加価値			
生産額	(3)		

(5) 最終需要部門の推計

要綱等を参考に、最終需要項目（列）別に部門（行）ごとの推計を行い、産出表を作成した。これによらない場合は、項目計を先に求め、これを全国表の構成比率で配分した。

	内生	最終需要	生産額
内生	(4)	(5)	(3)
粗付加価値	(4)		
生産額	(3)		

(6) 投入額と産出額の係数調整（バランス調整）

投入・産出の係数は、それぞれ異なる統計から推計されたものであり、当初は別々となっているため、これを全部門の係数について調整一致させ、一表にまとめた。

なお、バランス調整においては、数値の精度上の観点から、投入側をほぼ固定させ、産出側の数値（特に最終需要部門）を中心に調整を行った。

ただし、最終需要部門のない行部門については、内生部門での調整とした。また、産出側の数値で調整できない場合は、投入側の数値で調整を行った。

	内生	最終需要	生産額
内生	(6)		(3)
粗付加価値			
生産額	(3)		

第Ⅶ章 【寄稿】熊本市のまちづくりと産業振興 ～統計的思考・産業連関表に基づく政策立案～

監修者 岡山大学大学院社会文化科学研究科（経済学系）
教授（特任） 中村良平

1. 産業振興の方針

全般

- ・生産物やサービスの移入と生産要素の移入を混同してはいけない。前者は家計消費など最終需要からのもので、後者は企業の生産需要における中間投入の需要である。
- ・一部の財・サービスの移輸入率が高くても、他の部門の移出の高さである程度カバーできていれば構わない。
- ・しかし、移入代替ができるにこしたことはない。企業誘致を考える際には、地域の最終需要を満たす事業所なのか、中間需要を満たす事業所なのか、それとも単に域外への出荷だけの事業所なのかを事前に見極めておく必要がある。
- ・ただし、工場立地の点でいうと、生産工程部門の誘致は短期的には容易ではない。
- ・産業連関表で付加価値率についての都市間比較を行うと、札幌市に次いで付加価値率は高い。工業製品の場合は中間投入が高くなるので付加価値率は低くなるが、労働集約型のサービス業が多いと付加価値率が高まる傾向にある。
- ・都市の人材も含めた既存集積を活かしての素材開発、研究開発、製品企画・デザイン、設計、情報開発といった川上部門の分野の集積を図ることが肝要。
- ・これは、今後需要がより高まる健康・福祉、介護部門に対しても当てはまる。
- ・対個人サービスの移輸入率は高くはないが、（外貨獲得を意味する）域外へのサービス提供率を高めるには、上述したようにより川上の情報収集、企画、デザイン系の部門を充実させる。
- ・これらは、知識に価値を置く Creative City の形成に結びつく。

個別

- ・産業連関表から、農業生産、特に露地野菜、乳用牛に優位性がある。
- ・それに関連して製造業では、畜産食料品製造業、水産食料品製造業、野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業などの事業所の集積もあり、これを活かすには例えば、健康志向型食品製造など高付加価値型産業への産業構造の進化が求められる。
- ・国の出先機関が多く立地しており、これは国からの行政サービスの移入である反面、県内や圏域内への行政サービスの移出を意味している。産官の多くの異業種交流を仕掛けることで、この点を産業振興に活用できないか考えるに値する。

2. 産業連関表の進化に向けて

- ・建設業が代表的であるが、活動場所とマネーフローの帰着が一致しない場合がある。
- ・これは本社機能の有無に依存する。この本社機能の存在効果を分析するには、産業連関表の第Ⅳ象限を活用して、連関表を拡張する必要がある。
- ・また、建設部門に限らず一般の企業についても本社部門と生産部門を独立して扱うことが、都市機能の高度化を分析するときに役に立つ。
- ・本社部門の独立は、東京都や大阪府の産業連関表では考慮されている。
- ・その為には、ある程度のデータ収集と連関表の調整が必要である。

3. シェアリングエコノミーの新たな流れ

- ・今後は、所有から利用といったシェアリングエコノミーの流れもあり、ストック利用が益々進むことが予想される。
- ・産業連関表は、基本的に経済のフローのモデルであるので、ストック効果の分析は直接的には扱えない。
- ・しかし、利活用に関連する「物品賃貸業」の部門があることから、そこを詳細に解析することができる。
- ・住宅や自動車から、CD レンタルまでの耐久消費財の中古市場の活性化は、実は、「物品賃貸業」が進化することを意味する。
- ・空き家住宅のマッチング事業、IT 技術の活用などで賃貸市場を活性化することは、市にとっては、資金循環を高める効果もあり、こういうことは、産業連関分析の応用範囲になる。
- ・その為の、ストック賦存量と利活用の調査が、必要となってくる。

4. コロナ禍への対応

コロナ禍においての行政の支援策は、打撃を受けている企業への交付金や無利子融資など補助政策が中心を占めている。これを地域経済循環の立場から解釈すると、以下のようになる。

人々の移動や接触の制限によって行動制約が生じ、これが多方面への需要を減少させている。直接影響を受けているのは、飲食業、運輸業、旅行業を含む観光関連産業である。つまり、そこにおいて所得から支出に向かうマネーフローが止まっているのである。このことは、支出によって収入を得る側の所得低下をもたらす。また、直接需要の低下を被る産業部門では、生産活動が低下することに伴い、生産活動に要する中間財やサービスの需要も低下する。このことは、それを提供する事業者の生産活動も低下することになり、収入も低下する。負の後方連関効果である。需要の低下が生産の低下を招き、それがさらなる需要の低下につながり、所得の低下をもたらすという負のスパイラルに陥っている状況

である。経済循環が停止するという状況である。

対面接触ではない需要を生み出すには、時間と空間を超える消費の導入が必要である。時間を超えるには、消費活動の先取りである。将来においてこの店舗で消費ができるというプリペイド型クーポン券の発行である。ただ、将来における消費なので割引クーポンであることが求められる。その差額を自治体の補助でまかなう。

空間を超えるには、IT を活用したネット消費や異業種連携での宅配サービスが考えられる。ただネット消費の場合は、管理運営会社が東京などにあって、地域から消費マネーが出ていくことが懸念されることから、キャッシュレス経済への対応が地域にとって重要である。

空間を超えた先取り消費としては、バーチャルリアリティの観光レジャー疑似体験が考えられる。実際の観光コースを、バスに乗った感覚でガイドが時間の流れで説明をし、観光地での土産物などを紹介し、コロナ後で実際に訪れてもらったときのクーポン券を発行する。

付加価値を高めていくには、これからは DX (Digital Transformation) が欠かせない。アナログ行動を IT によってビッグデータを活用し、デジタル情報として人々の行動変容に備えることである。そういった投資を促す施策が求められる。

DX の定義として、「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること。それによって企業として安定した収益を得られるような仕組みを作ること」が挙げられる。

ただ、地方にとっての DX は諸刃の剣でもある。空間を克服できるようになると東京など巨大都市へのストロー効果が生じる可能性がある。このような場合、ブロックチェーンを活用した地域事業系エコシステムの構築が求められよう。

第Ⅷ章 用語解説

1. 産業関連表に関する用語解説

部門	産業関連表における経済活動の目的（生産、消費、投資）、手段（生産するための設備、技術）、あるいは対象(商品)が似ているものの集まり。なお、部門数は内生部門（中間財の取引を通じて生産活動を行う部門）の数で表す。
アクティビティ	生産活動に必要な技術のことで、産業関連表から計算される投入係数で表される。産業関連表の部門分類は、このアクティビティが基準になっており、商品分類に近い概念。例えば、単一の事業所であっても、複数の技術により生産がおこなわれている場合には、原則としてその技術に応じた部門にそれぞれ分類される。
市内生産額	対象となる期間に市内で生産された財・サービスの額を表す。
投入	産業関連表の列（タテ）方向。各部門が生産活動のために必要とした原材料、燃料、サービス等の中間投入額および支払った賃金、減価償却費等の粗付加価値額が示されている。産業関連分析の基本になる投入係数は、各部門の費用構成を表したものの。
産出	産業関連表の行（ヨコ）方向であり、各部門の需要先別販売額を表す。
中間投入	中間取引部分の各列によって表される。生産活動のために原材料、燃料、サービス等がどの様に投入されたかを表す。
中間需要	中間取引部分の各行によって表される。各産業の生産物が、他の産業の生産活動のためにどのような販路構成で取り引きされたかを表す。なお、産業関連表において、中間投入計＝中間需要計の関係となる。
粗付加価値部門	家計外消費支出、雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当、間接税および（控除）経常補助金からなる部門。
家計外消費支出	「企業消費」のことで、交際費や接待費など、企業やその他の機関が支払う家計消費に類似する支出を示す。

雇用者所得	企業や政府などに雇用されている者に対して、労働の報酬として支払われる現金、現物の一切の所得。
営業余剰	営業利潤、支払利子（内生部門の金融部門に計上されている分を除く）、個人事業主および無給の家族従業者等の所得などを含む。なお、営業外収入（受取利子等）は含まない。
資本減耗引当	生産過程で消耗した固定資本の価値の減耗分を補填するために引き当てられた費用で、減価償却費と偶発損を範囲とする。
間接税	財やサービスの生産、販売、購入、使用に関して課せられる租税および税外負担で、税法上損金算入が認められていて、所得とはならず、しかもその負担が最終消費者へ転嫁されることが予定されているものを指す。 （国税：消費税、酒税、たばこ税、揮発油税、自動車重量税等） （地方税：事業税、地方たばこ税、固定資産税等他各種手数料等） ただし、関税と輸入品商品税は、粗付加価値部門の間接税には含めず、最終需要の控除項目としている。
（控除）経常補助金	産業振興を図る、あるいは製品の市場価格を抑えるなどの政府の政策目的によって、政府サービス生産者から産業に対して一方的に給付され、受給者の側において収入として処理される経常的交付金を指す。控除項目のためにマイナスで表示されている。
最終需要部門	市内最終需要部門（家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出、市総固定資本形成および在庫純増、調整項）に移輸出を含めた項目を指す。
家計外消費支出	粗付加価値部門の家計外消費支出と同一内容であり、合計額は行（ヨコ）と列（タテ）で一致する。
民間消費支出	家計および対家計民間非営利団体(労働団体、宗教団体、政党など)が消費した財やサービスを指す。

一般政府消費支出	中央政府と地方政府がある。支出額は、生産額（経費）から診療費や授業料等、家計あるいは企業等が負担した額を差し引いた額（中央、地方政府の自己消費額）に等しくなっている。なお、支出はさらに個別的消費支出と集合的消費支出に分割されており、前者はその便益が個別家計向けとして識別できるもの（例：医療費のうち医療機関給付分、教科用図書調達費および保健衛生等のサービス）で、後者はその便益が社会全体向けとして識別できるもの（例：外交、防衛および警察等のサービス）となっている。
市内総固定資本形成	政府サービス生産者、産業、家計等による市内における建設物、機械、装置などの有形固定資産の取得を表す。生産過程から産出された資産に限定されるため、特許権、のれん代などの非生産物は含まない。土地は非生産物であるため、固定資本形成には含まれないが、土地の造成や改良費は計上される。
在庫純増	対象年次末の在庫から対象年次の前年末の在庫を差し引いた在庫変動分を示す。
移輸出	国外（輸出）や市外（移出）の需要を満たすため、市内で生産された財・サービスが市外にどれだけ販売されたかを示す。また、市外居住者が旅行等により市内で消費した額を含む。なお、産業連関表においては、再移輸出（いったん市内へ輪移入したものを、再び移輸出すること）の計上は認められていない。
輪移入	国外（輸入）や市外（移入）で生産された財を、市内でどれだけ購入したか示している。また、市内居住者が市外で消費した額を含む。
雇用表	産業連関表各部門の生産活動に従事する従業員について、個人事業主、家族従業者、有給役員および雇用者（常用雇用、臨時・日雇）といった従業上の地位別に分けた表。この表により算出した雇用係数（1単位の生産に要する雇用者数）を用いることで、生産活動に伴う雇用者誘発数等を計測することができる。

2. 産業連関分析に関する用語解説

投入係数	産業連関表で列（タテ）方向に示されている各部門の投入額を、その部門の市内生産額で除すことで求められる。これは、各部門の生産技術構造で、1 単位の生産に必要な原材料の投入割合を表す。
移輸出率	市内生産に占める移輸出品の割合のことで、行部門ごとに（移輸出額÷市内生産額）で求められる。
輸移入率	市内需要に占める輸移入品の割合のことで、行部門ごとに（輸移入額÷市内需要額）で求められる。
自給率	市内需要に占める市内生産物の割合。上記輸移入率を 1 から減じることで求められる。
逆行列係数	ある産業に 1 単位の最終需要が発生した場合に、その生産に必要な中間財の需要を通じ、他産業に直接・間接に誘発される生産額の大きさが、究極的にどれだけになるか示している。移輸入の取扱いにより封鎖型 $[(I - A)^{-1}]$ と開放型 $[(I - (I - M) A)^{-1}]$ がある。
影響力係数	ある産業に対する需要が全産業に与える影響の度合いを示す係数で、大きいほど他産業に対する影響力が大きいことを示す相対的指標。 部門別影響力係数＝ 逆行列係数表の各列和÷逆行列係数表の列和全体の平均値
感応度係数	全産業に対する新たな需要による特定の産業の感応度を示す係数で、大きいほど他産業による感応度が大きいことを示す相対的指標。 部門別感応度係数＝ 逆行列係数表の各行和÷行列係数表の行和全体の平均値

生産誘発額	生産は最終需要により誘発されていると考えることができるため、誘発される資産額＝逆行列係数×最終需要額で表される。ここで、最終需要を消費や投資といった項目別に分けて、生産誘発額を求めたものを最終需要項目別生産誘発額といい、どの最終需要項目がどの部門の生産をどれだけ誘発したかを示しており、これを部門ごとに合計したものは各部門の市内生産額に一致する。
生産誘発係数	どの最終需要項目が、どの産業部門の生産をどれだけ誘発しているかを表す係数。 $(\text{ある最終需要項目による生産誘発額}) \div (\text{対応する最終需要項目合計})$
生産誘発依存度	各産業部門における最終需要項目別生産誘発額の構成比で、各産業部門の生産が、どの最終需要項目によりどれだけ誘発されたかの割合を示している。 $(\text{ある最終需要項目による生産誘発額}) \div (\text{対応する部門の生産誘発額合計})$
粗付加価値誘発額	最終需要によって生産が誘発されると、それに伴い粗付加価値も誘発される。各列部門の生産誘発額に、それぞれの粗付加価値率を乗じたものを粗付加価値誘発額といい、その合計は粗付加価値額と一致する。 $(\text{ある最終需要項目による粗付加価値誘発額}) \div (\text{対応する最終需要項目合計})$
粗付加価値誘発係数	どの最終需要項目が、どの産業部門の粗付加価値をどれだけ誘発しているかを表す係数。 $(\text{ある最終需要項目による粗付加価値誘発額}) \div (\text{対応する部門の粗付加価値誘発額合計})$
粗付加価値誘発依存度	各産業部門における最終需要項目別粗付加価値誘発額の構成比で、各産業部門の粗付加価値が、どの最終需要項目によりどれだけ誘発されたかの割合を示している。

移輸入誘発額	ある最終需要によって誘発されるのは市内生産だけでなく、その一部は移輸入により賄われると考えることができる。このように、最終需要によって直接・間接に誘発された移輸入額を移輸入誘発額といい、最終需要項目別にみたものを最終需要項目別移輸入誘発額という。
移輸入誘発係数	どの最終需要項目が、どの産業部門の移輸入をどれだけ誘発しているかを表す係数。 $\frac{(\text{ある最終需要項目による移輸入誘発額})}{(\text{対応する最終需要項目合計})}$
移輸入誘発依存度	各産業部門における最終需要項目別移輸入誘発額の構成比で、各産業部門の移輸入が、どの最終需要項目によりどれだけ誘発されたかの割合を示す。 $\frac{(\text{ある最終需要項目による移輸入誘発額})}{(\text{対応する部門の移輸入誘発額合計})}$