

平成 23 年 熊本市産業連関表

目 次

第1章 産業連関表の概要	1
1.1 産業連関表とは	1
1.2 産業連関表の利用	2
1.2.1 構造分析	2
1.2.2 機能分析	2
1.2.3 経済政策等の波及効果測定・予測	2
第2章 産業関連表からみた“熊本市の経済構造”	3
2.1 産業関連表からみた熊本市経済の特徴	3
2.3 熊本市の産業構成	6
2.4 生産された財・サービスの流れからみた熊本市経済	8
2.4.2 生産した財・サービス等の販路構成	11
2.4.3 財・サービスの流れからみた産業類型	13
2.5 域外との取引について	16
2.5.1 移輸入	16
2.5.2 移輸出	18
2.5.3 市際収支	19
2.5.4 域外取引でみた産業類型	20
第3章 熊本市経済の機能分析	23
3.1 生産波及の大きさ	23
3.2 影響力係数と感応度係数	25
3.3 最終需要と生産誘発額	28
3.4 最終需要と粗付加価値誘発額	33
3.5 最終需要と移輸入誘発額	38
補) 産業スカイライン分析	43
第4章 熊本市の就業構造	46
4.1 雇用表とは	46
4.2 雇用表の見方	46
4.3 就業構造・就業形態	47

4.3.1	就業構造	47
4.3.2	就業形態	49
4.4	従業者 1 人当たり生産額・粗付加価値額	51
4.4.1	従業者 1 人当たり生産額.....	51
4.4.2	従業者 1 人当たり粗付加価値額.....	51
4.5	就業係数と雇用係数	55
4.6	雇用分析上の注意点	58
第 5 章	産業連関表を使った経済波及効果分析	59
5.1	経済波及効果分析の概要	59
5.2	産業連関分析に使われる各種係数表.....	59
5.2.1	投入係数表	59
5.2.2	逆行列係数表.....	59
5.3	産業連関分析の手順	61
5.3.1	最終需要の想定と推計	61
5.3.2	直接効果の推計	61
5.3.3	第 1 次波及効果の推計	62
5.3.4	第 2 次波及効果の推計	64
5.3.5	まとめ	67
第 6 章	平成 23 年（2011 年）熊本市産業関連表作成の考え方	68
6.1	期間、対象及び記録の時点.....	68
6.2	基本方針	68
6.3	価格評価	68
6.4	表の基本構造	68
6.5	部門分類	68
6.5.1	基本分類及び統合分類	68
6.5.2	最終需要部門と粗付加価値部門	68
6.6	特殊な取扱い	69
6.6.1	屑・副産物の取扱い.....	69
6.6.2	帰属計算	69
6.6.3	仮設部門及び自家部門の設定	69
6.6.4	物品賃貸業の取扱い	69

6.6.5	消費税の扱い	69
6.6.6	再生資源回収, 加工処理部門の取扱い.....	69
6.7	作成手順の概略	69
6.7.1	部門分類の設定	69
6.7.2	特別調査の実施	70
6.7.3	市内生産額の推計	70
6.7.4	投入額（原材料や粗付加価値細目）の推計.....	70
6.7.5	最終需要部門の推計	70
6.7.6	投入額と産出額の係数調整（バランス調整）	71
第7章	用語解説.....	72
7.1	産業関連表に関する用語解説	72
7.2	産業関連分析に関する用語解説.....	75

第1章 産業連関表の概要

1.1 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）との取引関係及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190、108、37の部門に分類した表を作成しており、それぞれ190部門表、108部門表、37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 出 移 出	計	輸 入	移 入	
中間投入	1農林水産業												
	2鉱業												
	3製造業												
	・・・												
	計												
粗付加価値	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 (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か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、本県の産業連関表では、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、工場出荷後の流通マージン等は含まれていない。したがって、生産者から消費者にいたる間に付加される各投入財の流通マージン（商業マージンと貨物運賃）は、需要部門（各列部門）が一括して、商業及び運輸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。

1.2 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。

1.2.1 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。

1.2.2 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及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。

1.2.3 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、粗付加価値等によ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2章 産業関連表からみた“熊本市の経済構造”

2.1 産業関連表からみた熊本市経済の特徴

平成23年熊本市産業関連表から「熊本市経済」の特徴を概観しよう。

熊本市内の平成23年の生産額は3兆6,556億円で、うちサービスの生産が89.5%を占め、サービス業に過度に特化した産業構造を有している。産業全体の投入（費用）構造をみると、サービス業中心の産業であることから、人件費の投入割合が多く、平成23年に新しく生み出された価値、「粗付加価値」の率が60.3%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55.2%と、全国及び熊本県と比べ突出して高い。

生産に必要な原材料として財・サービスの投入の内訳をみても、サービス産業中心であることから、サービスの投入が中間投入の84.6%を占めるなど、極めて高い。

市内需要を賄うために市外から移輸入される額は1兆6,622億円で、市内での生産額と併せて、5兆3,178億円の財・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1兆4,510億円で、中間需要率は27.3%と、全国45.2%、熊本県33.6%に比べてかなり低い。これは熊本市の産業がサービス業中心で、製造業のウエイトが低いことによる。

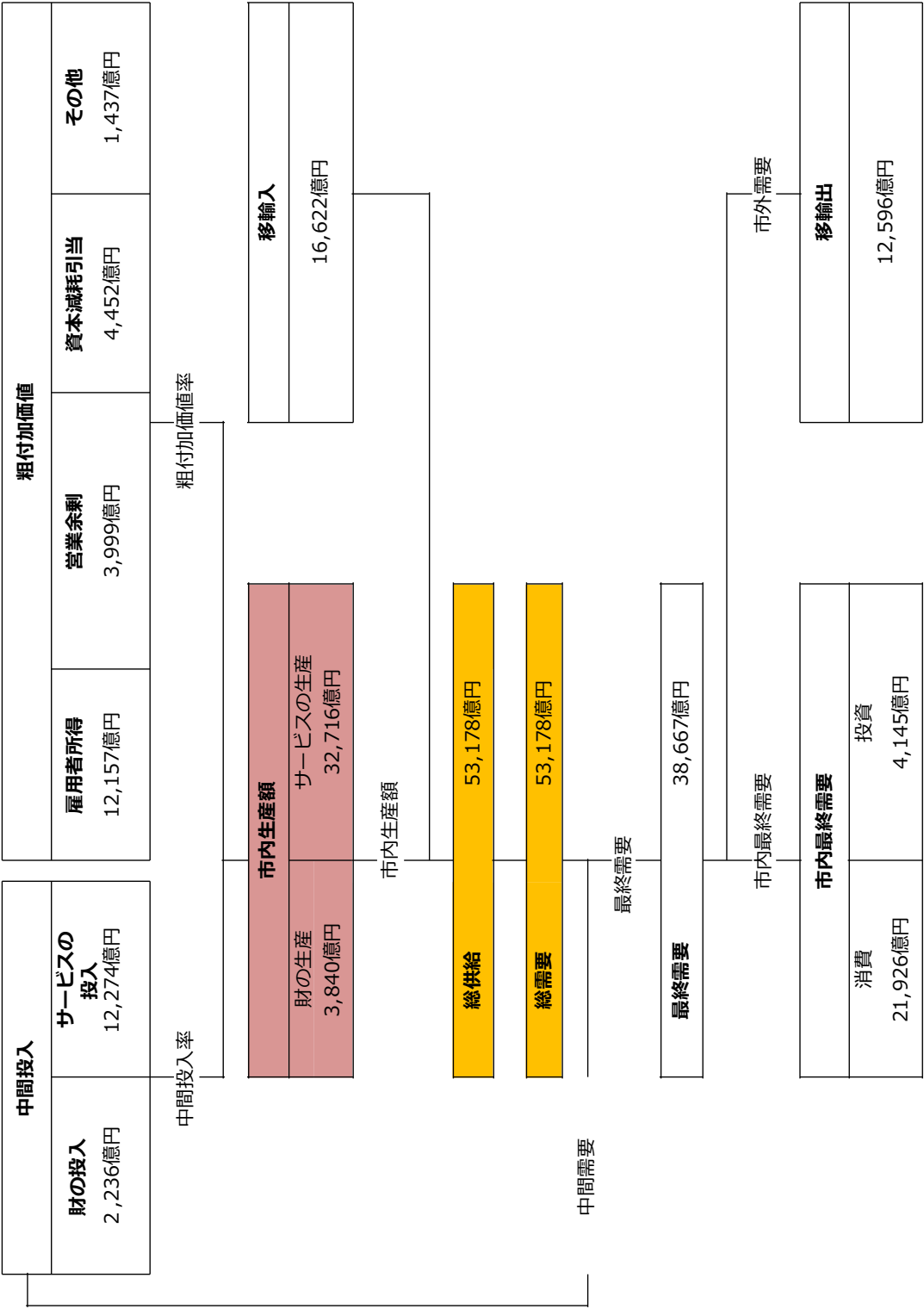
市内生産額のうち、市外へ移輸出される分が1兆2,596億円で、市内生産額の34.5%に当たる。供給額から原料としての中間需要と移輸出を除いた残りの市内での最終需要額は、2兆6,071億円である。

その需要の84.1%が消費であり、投資は15.9%である。なお、全国及び熊本県の投資割合はいずれも19%程度となっているため、市内最終需要の構成は消費に偏っているといえる需要構造を有する。

移輸出と移輸入の差である市際収支をみると、4,026億円の移輸入超過である。

以下、平成23年熊本市産業関連表を用いて、具体的に分析、検討する。

平成 23 年熊本市産業連関表からみた財・サービスの流れ



2.2 熊本市全体の経済規模

平成 23 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 23 年中に生産した財・サービスの総額は 3 兆 6,656 億円である。熊本県の 36.6%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%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、国内生産額の比較

	生産額 (10億円)	全国比	対県比
熊本市内生産額	3,656	0.4%	36.6%
熊本県内生産額	9,995	1.1%	100.0%
全 国	939,675	100.0%	—

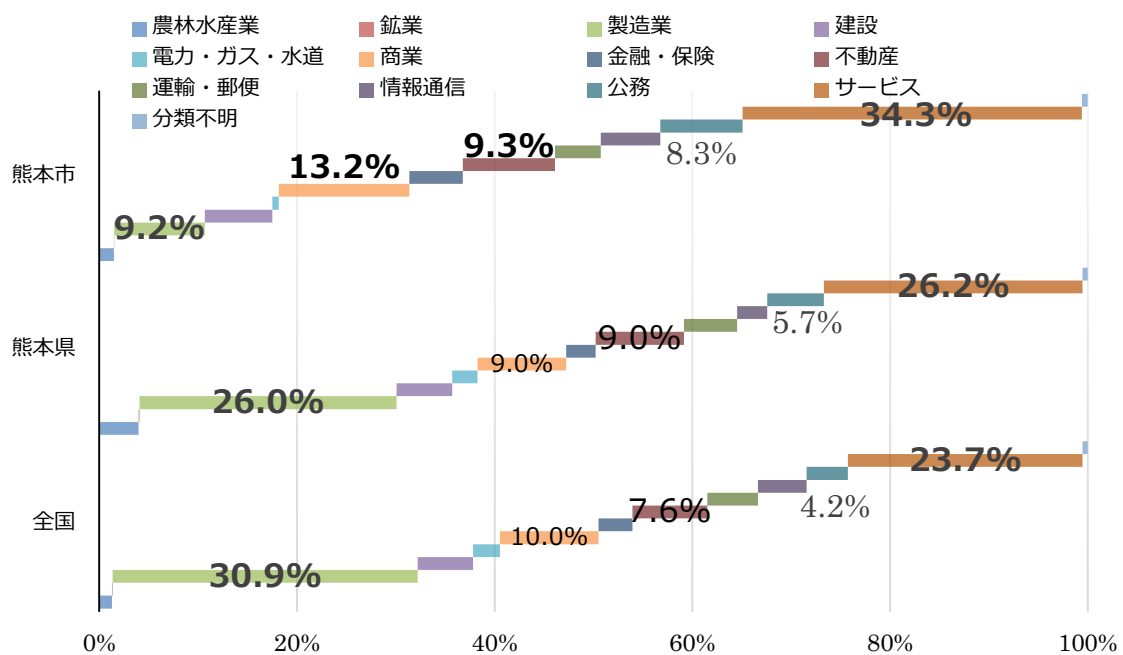
2.3 熊本市の産業構成

熊本市の生産額の産業別構成を 13 部門分類でみると、最も割合が高いのは公共サービスや対事業所サービス、対個人サービスなどのサービス業で全体の 34.3%を占める。次に卸売業や小売業といった商業で約 13.2%、不動産業で 9.3%、製造業 9.2%、となっている。

ここで、留意すべきは不動産業には不動産仲介・管理業や住宅賃貸料といった現実には賃貸住宅市場等で取引がなされる活動だけでなく、「持家」についても、仮にその家を借りた場合には払わなければならないであろう「仮の賃貸料（帰属家賃）」を計算して、その値も不動産業の生産として含まれていることである。つまり、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いことの他に、「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ろう。

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日本全体及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。

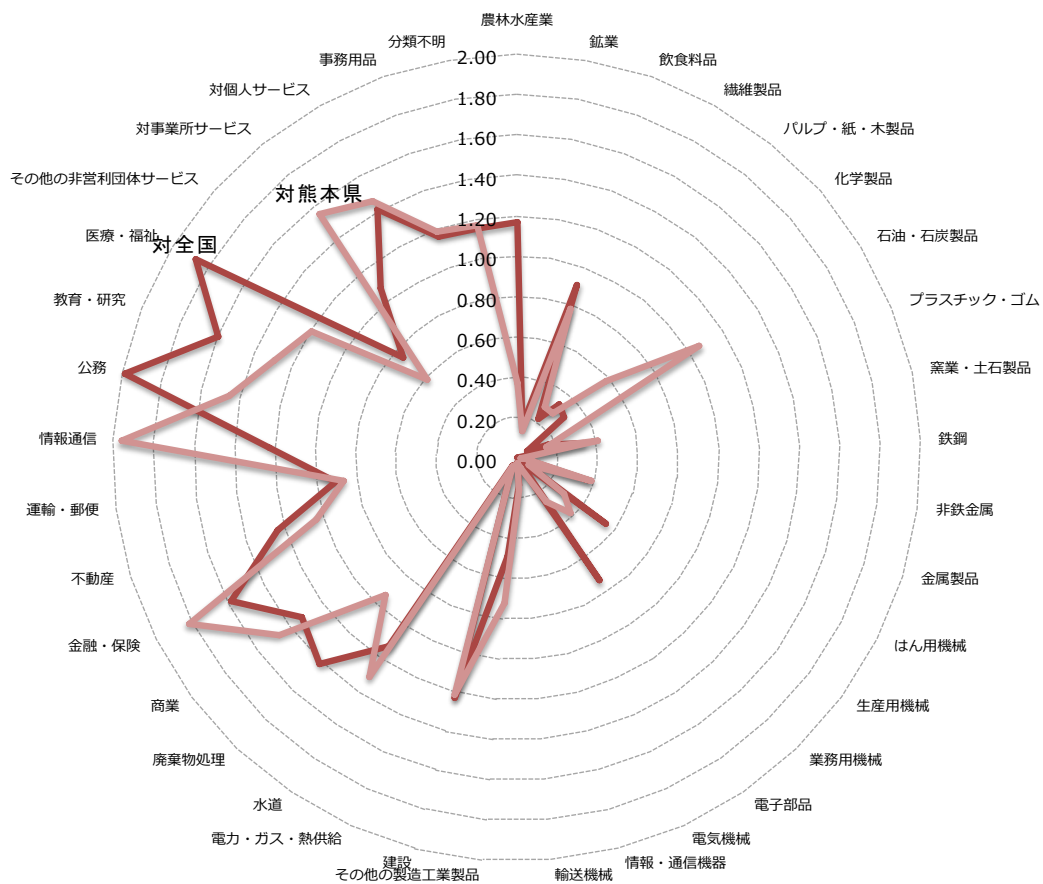
なお、分母となる比較対象は全国と熊本県である。

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1.98と最も高い。続いて、医療福祉1.87、金融・保険1.58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0.002、業務用機械0.016、情報・通信機器0.020、非鉄金属0.022、はん用機械0.028、電気機械0.035となっている。ただし、都市型産業と対極にある農林水産業は1.161となっており、第一次産業のウエイトは決して低くない。

これらから、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、一方で農林水産業も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的特徴を有すると言える。

産業別特化係数(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、情報・通信 1.960、金融・保険 1.822、対事業所サービス 1.554、商業 1.469、公務 1.460、対個人サービス 1.459 となっている。対全国で 1.0 を上回る農林水産業は 0.374 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。

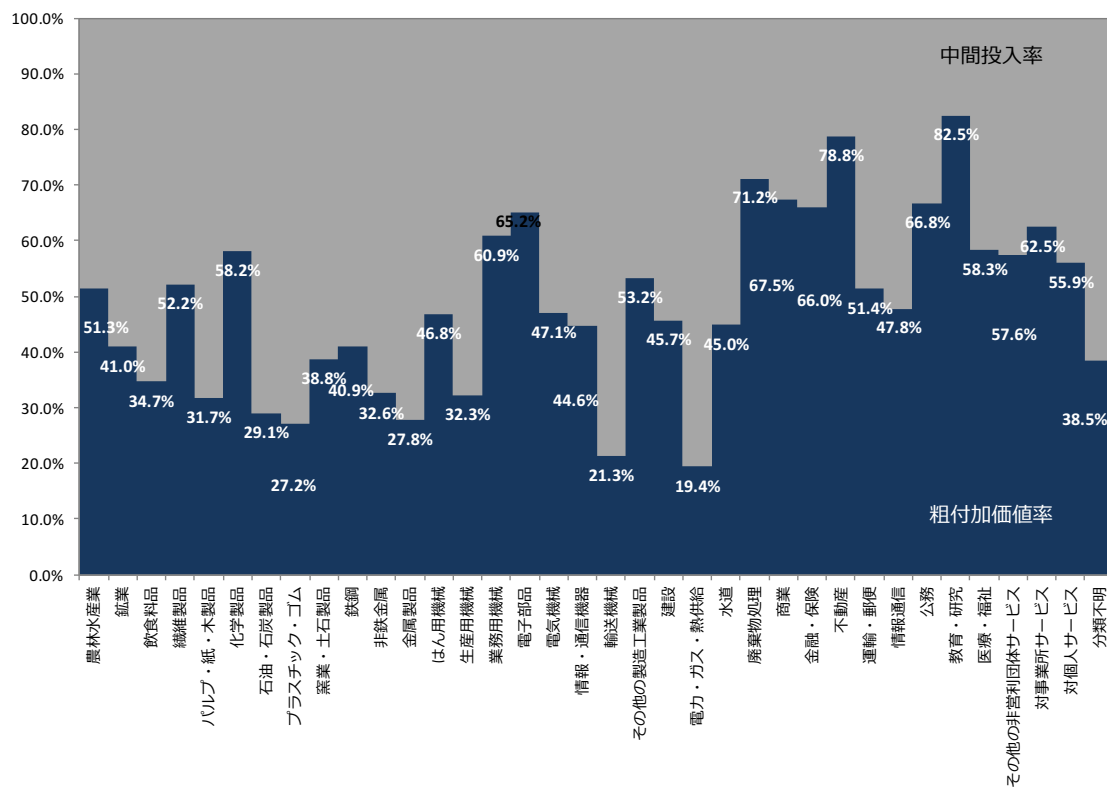
2.4 生産された財・サービスの流れからみた熊本市経済

2.4.1 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に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。

熊本市産業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9割近くを占めており、全国や熊本県が60%以下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60.3%と、全国の50.8%、熊本県の54.8%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	
熊本市	100.0%	39.7%	60.3%	33.3%
熊本県	100.0%	45.2%	54.8%	29.0%
全国	100.0%	49.2%	50.8%	26.4%

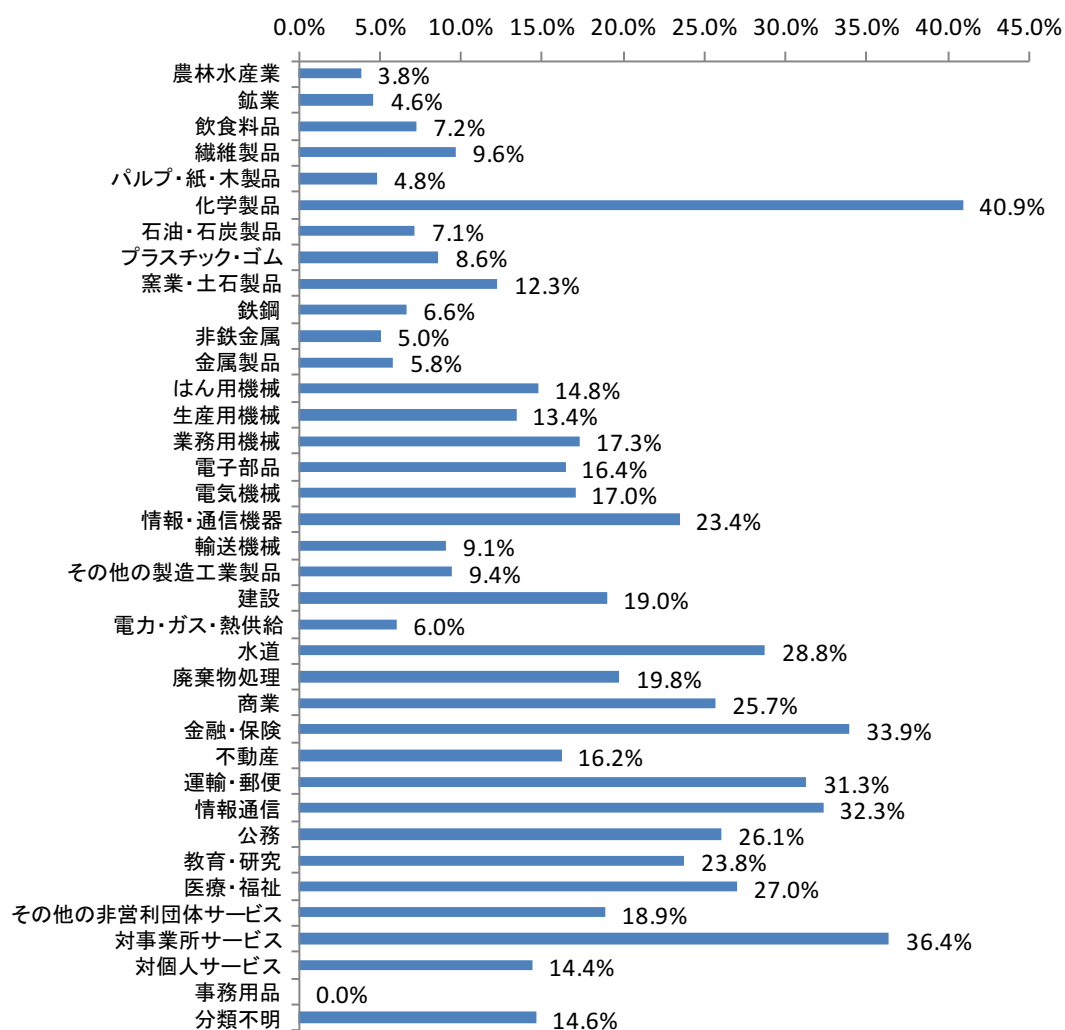
そして、人件費比率が高いサービス産業が集積する熊本市の全産業平均の粗付加価値の構成は、雇用者所得が55.1%となっている。この割合（労働分配率）は全国（52.1%）や熊本県（53.0%）での割合と比べ高くなっている。

全産業の中間投入率、粗付加価値率等の比較

	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）	13,633	157	56	2.9%	2.9%	2.6%
雇用者所得	248,421	2,902	1,216	52.1%	53.0%	55.1%
営業余剰	86,806	873	400	18.2%	15.9%	18.1%
資本減耗引当	99,708	1,272	445	20.9%	23.2%	20.2%
間接税（関税・輸入品 商品税を除く。）	31,934	326	105	6.7%	6.0%	4.8%
（控除）経常補助金	-3,597	-50	-18	-0.8%	-0.9%	-0.8%
粗付加価値部門計	476,905	5,480	2,205	100.0%	100.0%	100.0%

繰り返しになるが、熊本市がサービス業中心であることは裏返してみると、熊本市は製造業の集積に乏しいということになる。当然、原材料として中間投入する割合（中間投入率）は全産業平均で低くなっており、生産するのに必要な投入も相対的にサービスの投入割合が高くなっている。全産業平均のサービス投入割合は23.1%となっている。

中間投入に占めるサービスの割合(熊本市 37 部門)



2.4.2 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 27.3%となっており、全国 45.2%、熊本県 33.6%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 84.1%、投資が 15.9%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 19%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				市内最終需要		
		市内 生産額	移輸入		市内 中間需要	市内 最終需要	移輸出		消費	投資
全国	100.0%	91.9%	8.1%	100.0%	45.2%	47.8%	6.9%	100.0%	81.1%	18.9%
熊本県	100.0%	74.3%	25.7%	100.0%	33.6%	47.2%	19.3%	100.0%	80.9%	19.1%
熊本市	100.0%	68.7%	31.3%	100.0%	27.3%	49.0%	23.7%	100.0%	84.1%	15.9%

注) 1 ここでいう「消費」とは、家計外消費支出、民間消費支出及び一般政府消費支出をいい、「投資」とは総固定資本形成及び在庫純増をいう。

2 調整項は投資に含んでいる。

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、次表のとおりとなっている。もちろん、「消費」は家計消費が中心である「民間最終消費支出」の割合が高いものの、政府消費が全国、県と比べ著しく高いのも特徴的である。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。

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）	13,633	157	56	2.8%	2.5%	2.2%
民間最終消費支出	282,821	3,336	1,354	57.8%	52.6%	51.9%
一般政府消費支出	98,736	1,626	782	20.2%	25.6%	30.0%
県内総固定資本形成（公的）	20,401	286	107	4.2%	4.5%	4.1%
県内総固定資本形成（民間）	70,983	900	304	14.5%	14.2%	11.7%
在庫純増	980	20	3	0.2%	0.3%	0.1%
調整項	1,563	15	0	0.3%	0.2%	0.0%
計	489,119	6,341	2,607	100.0%	100.0%	100.0%

2.4.3 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、鉱業、パルプ・紙・木製品、石油・石炭製品、プラスチック・ゴム、窯業・土石製品、鉄鋼、非鉄金属、金属製品、電力・ガス・熱供給、水道がこれに属している。

② 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、飲食料品、はん用機械、生産用機械、電気機械、情報・通信機器、輸送機械、建設、情報通信がこれに属している。

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

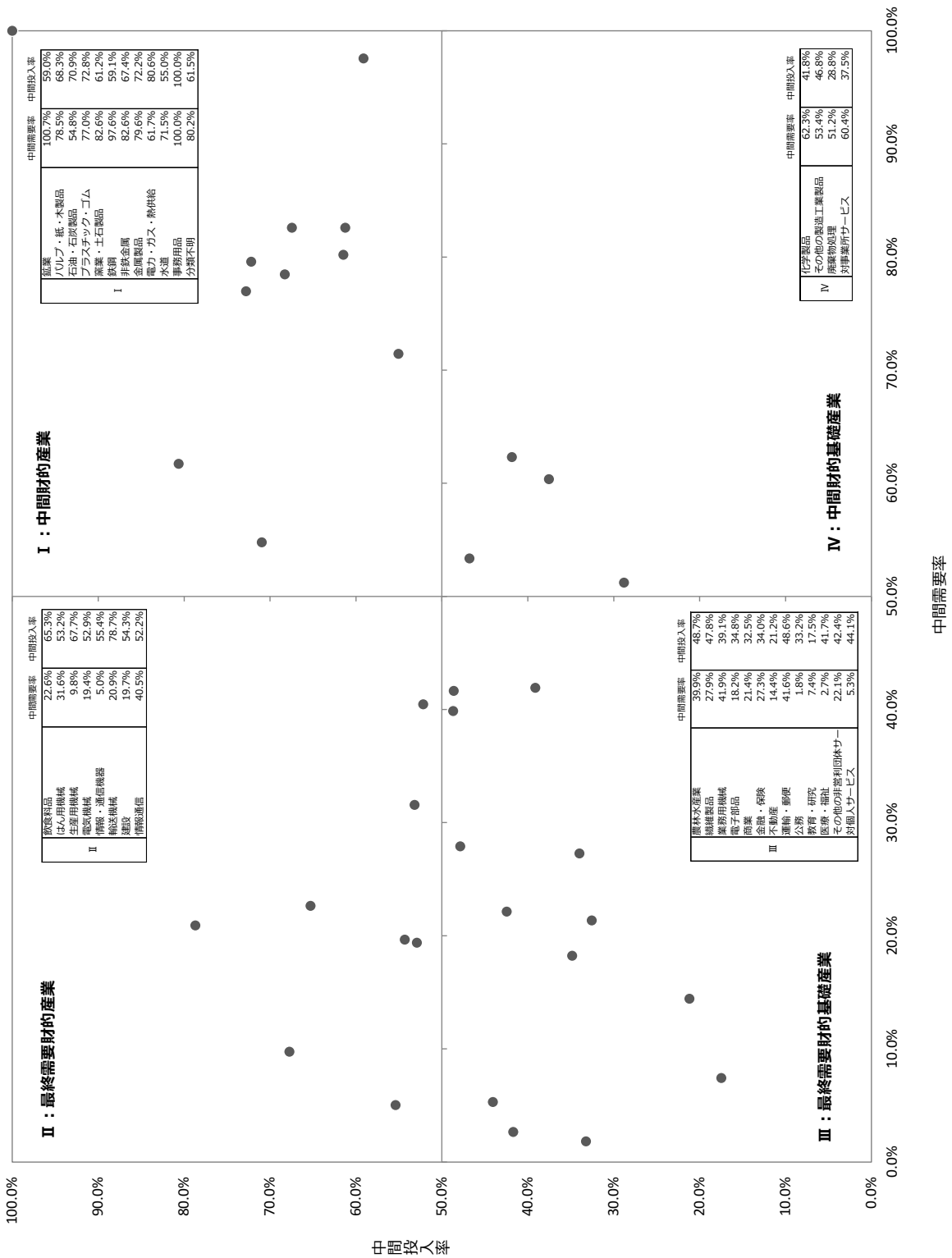
原材料投入が少なく、主に最終需要部門に財・サービスを供給する産業で、農林水産業、繊維製品、業務用機械、電子部品、商業、金融・保険、不動産、運輸・郵便、公務、教育・研究、医療・福祉、その他の非営利団体サービス、対個人サービスが属している。

④ 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・サービスを供給する産業で、化学製品、その他の製造工業製品、廃棄物処理、対事業所サービスが属している。

（注）熊本市には鉱業の生産額がゼロである。そのため、中間投入率が算出できないので、次ページの図表では除外する。

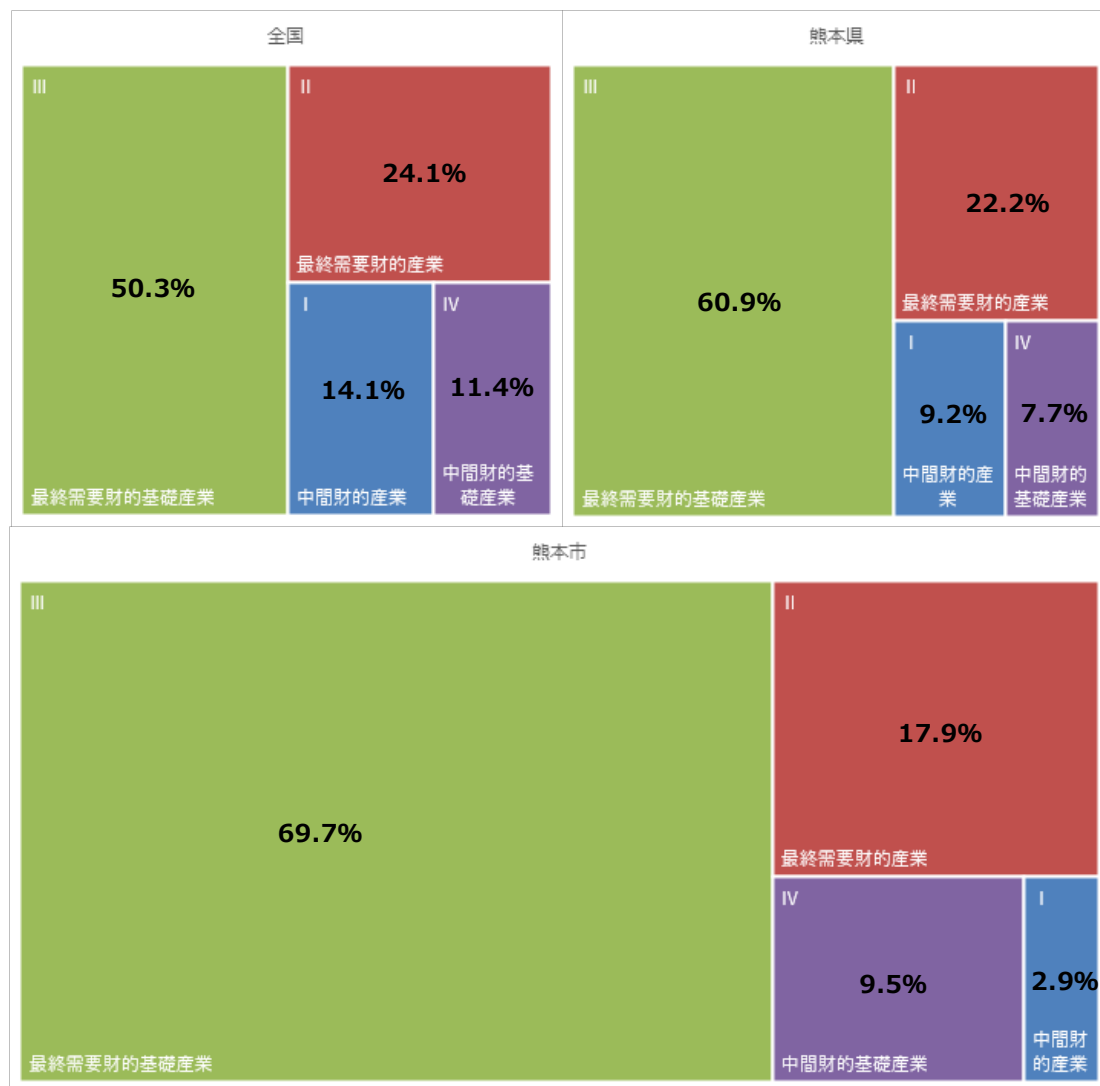
産業別中間投入率と中間需要率



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「Ⅲ 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（50.3%）や熊本県（60.9%）と比べ、際立って高い水準である。

なお、改めて「Ⅲ 最終需要的基礎産業」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（直接効果額に対する生産誘発額の倍率）に繋がっている。

中間需要率と中間投入率による4産業群別生産額構成比



2.5 域外との取引について

2.5.1 移輸入

熊本市における総供給（総需要）は5兆3,178億円である。その内訳をみると、市内生産額は68.7%、移輸入は31.3%である。なお、熊本県では、総供給に占める移輸入の割合は25.7%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小さくなる。

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。

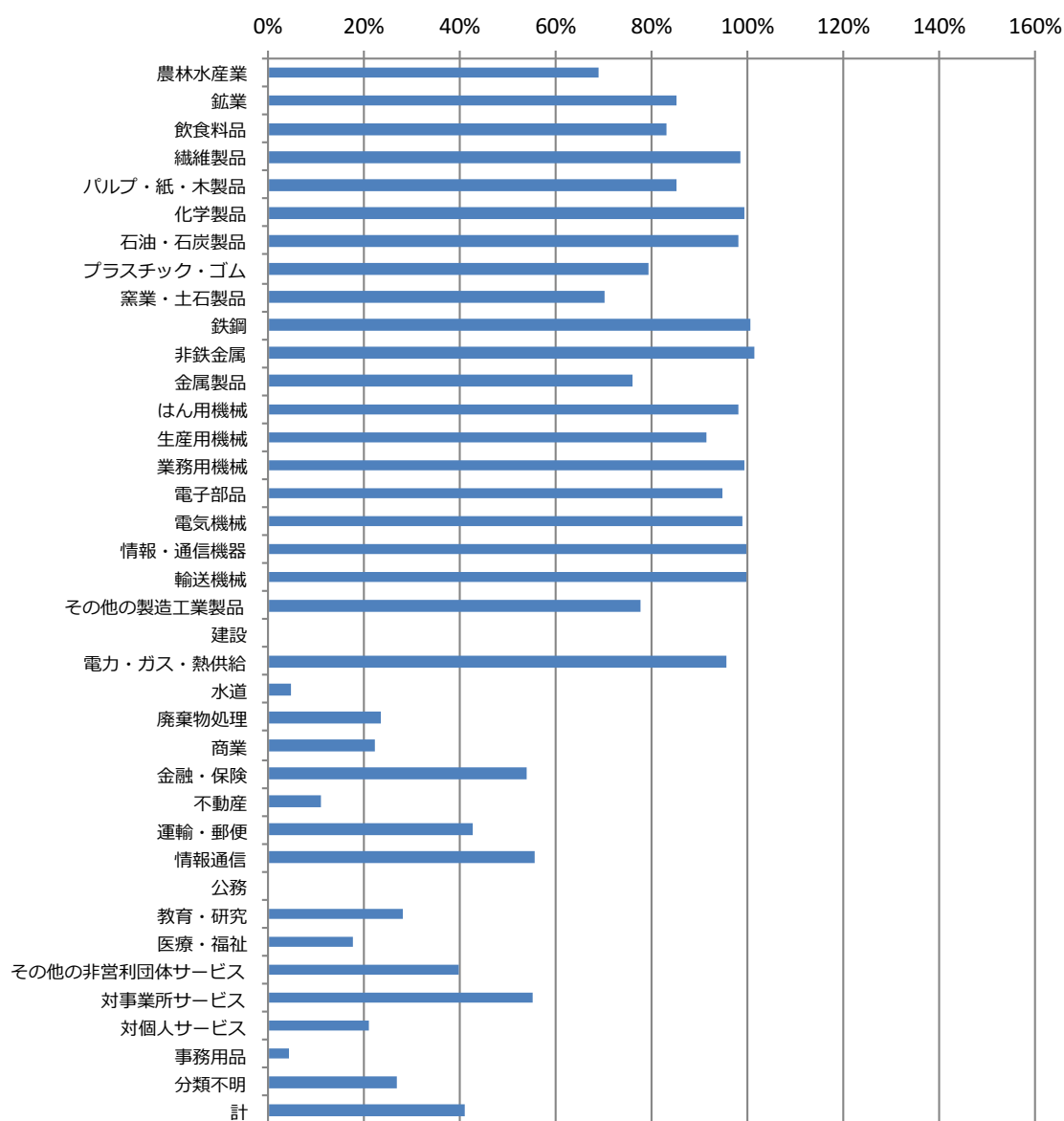
供給元構成と需要の販路構成(再掲)

	総供給			総需要				市内最終需要		
		市内 生産額	移輸入		市内 中間需要	市内 最終需要	移輸出		消費	投資
全国	100.0%	91.9%	8.1%	100.0%	45.2%	47.8%	6.9%	100.0%	81.1%	18.9%
熊本県	100.0%	74.3%	25.7%	100.0%	33.6%	47.2%	19.3%	100.0%	80.9%	19.1%
熊本市	100.0%	68.7%	31.3%	100.0%	27.3%	49.0%	23.7%	100.0%	84.1%	15.9%

ここで、移輸入は市内で発生した中間需要と最終需要を賄うためのもので、市外への移出、輸出のためには行われないと考え、移輸入を市内需要（市内中間需要＋市内最終需要）に対する割合でみてみよう。

産業全体の市内需要に占める移輸入の割合（移輸入率）は41.0%である。37部門の産業（商品）別では、熊本市内での生産が比較的に僅かである鉄鋼、非鉄金属、情報・通信機器、化学、繊維など製造業全般で高くなっている。したがって、財の需要が、他地域・諸外国に依存している状態を見て取れる。

産業(商品)別の市内需要に占める移輸入率



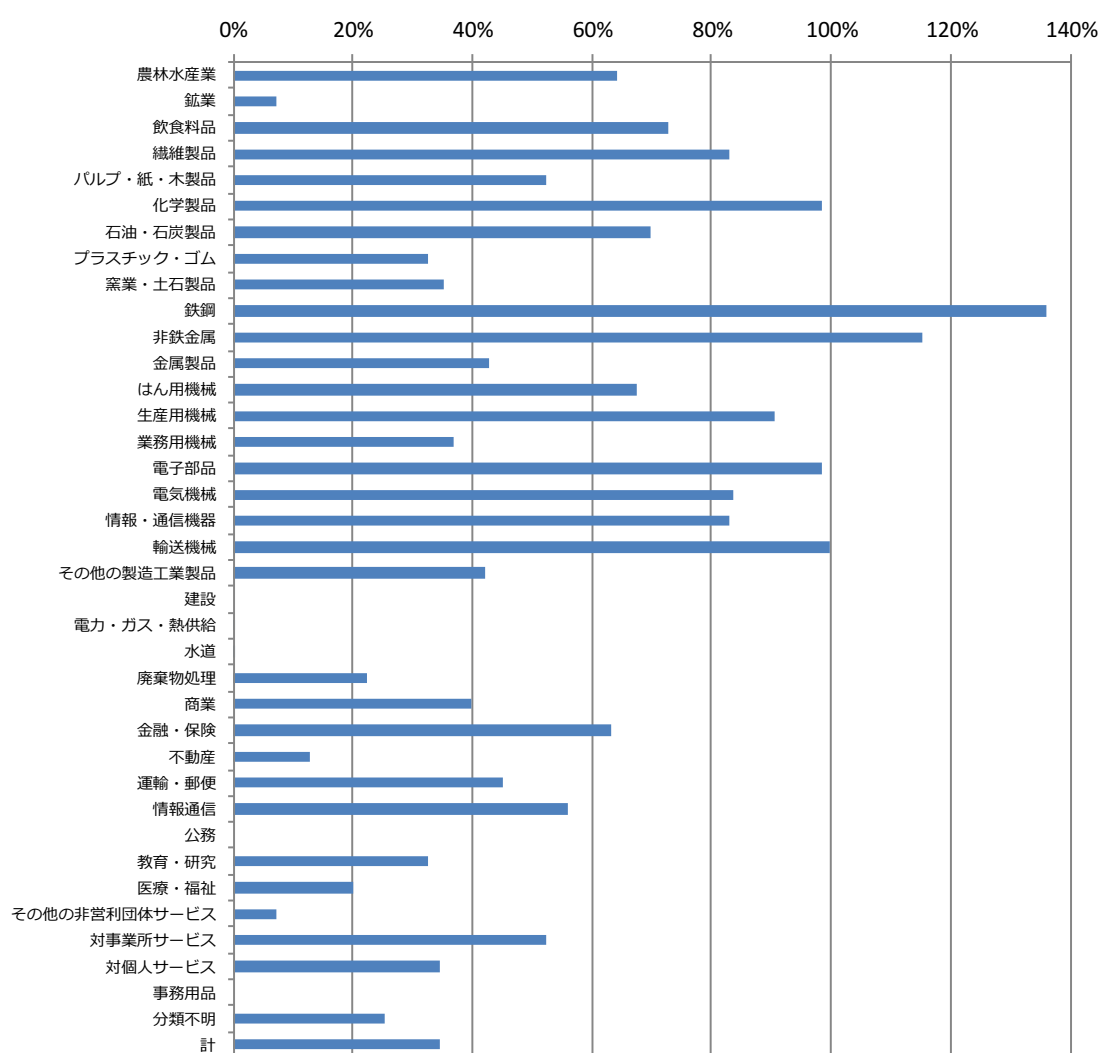
2.5.2 移輸出

次に、移輸出の状況をみると、産業全体で市内生産額の 34.5%が市外に移輸出されている。一般的にサービスは財と異なり、「無形性(目に見えない)」、「同時性(提供と同時に消滅)」といった特有の基本特性がある(下表参照)。

「無形性」とは、サービスとして提供されるものが、行為や運動、機能、情報といったものであり、例えば製品という有形物を産み出す製造業とは性格を異にしている。また、「同時性」とは、生産と消費が同時に発生するということであり、例えば貯蔵や在庫、運搬が可能となる財と決定的に異なる。つまり、サービス自体を需要地に運ぶことができないため、当然ながら、移輸出の割合は小さくなる。

しかしながら、熊本市の場合、主に熊本県全域を集客圏としていることから、商業や個人サービスでも移輸出率が高いという点に、最大の特徴がある。

産業(商品)別の市内需要に占める移輸出率



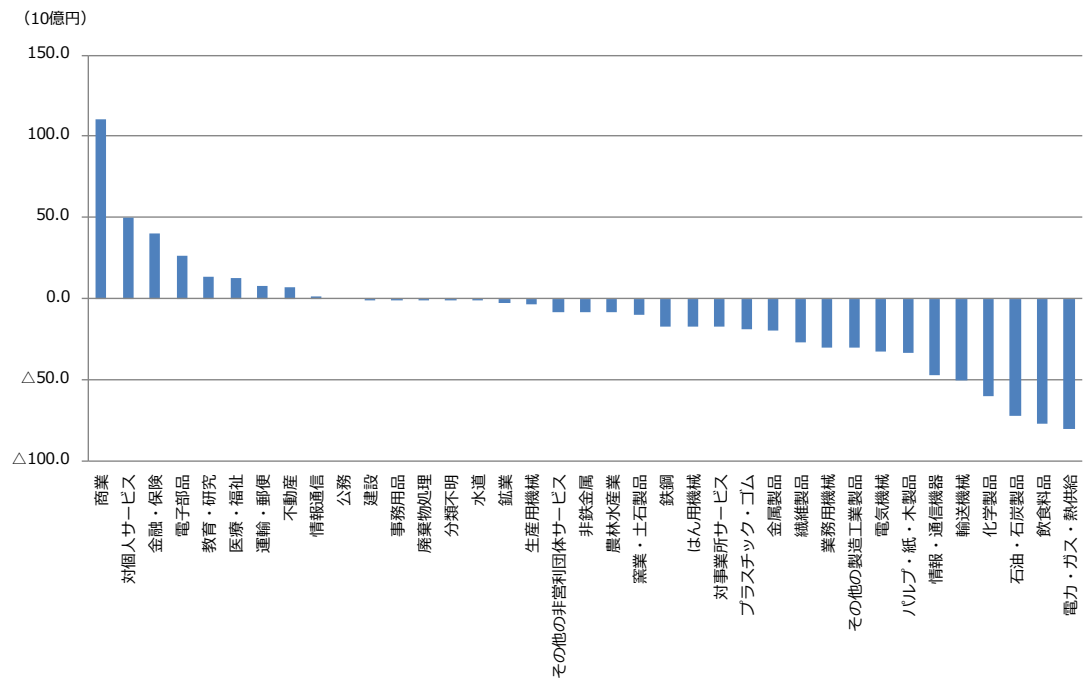
2.5.3 市際収支

(1)、(2) で説明してきた移輸入と移輸出の差、つまり市際収支をみると、全体で約 4,400 億円の移輸入超過となっている。

産業別では、37 部門中 26 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“市際収支は赤字”となっている。

移輸出超過はわずか 9 部門で、商業、対個人サービス、金融・保険等サービス部門が中心であるが、特徴的なのは、通常、住民向けである教育・研究や医療・福祉で移輸出超過幅が大きい点であり、熊本市にとって重要なベーシック産業（基幹産業）となっている点であろう。一方、繰り返しになるが、財の多くは移輸入超過状態にあり、これら産業間の市内連関の強化や、自給化が産業振興に必要となるものと考えられうる。

市際収支の状況



2.5.4 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よう。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、その特徴をみてる。

I 市際交流型産業（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、農林水産業や金融・保険、情報通信、対事業所サービスもこれに属する。農林水産業は政令指定都市レベルの大都市においては、通常、II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、農林水産業が「市際交流型」に属する結果となっている。

また、金融・保険や情報通信、対事業所サービスにおいて、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、熊本県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。

II 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がないため電力・ガス・熱供給が、この象限に属している。

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

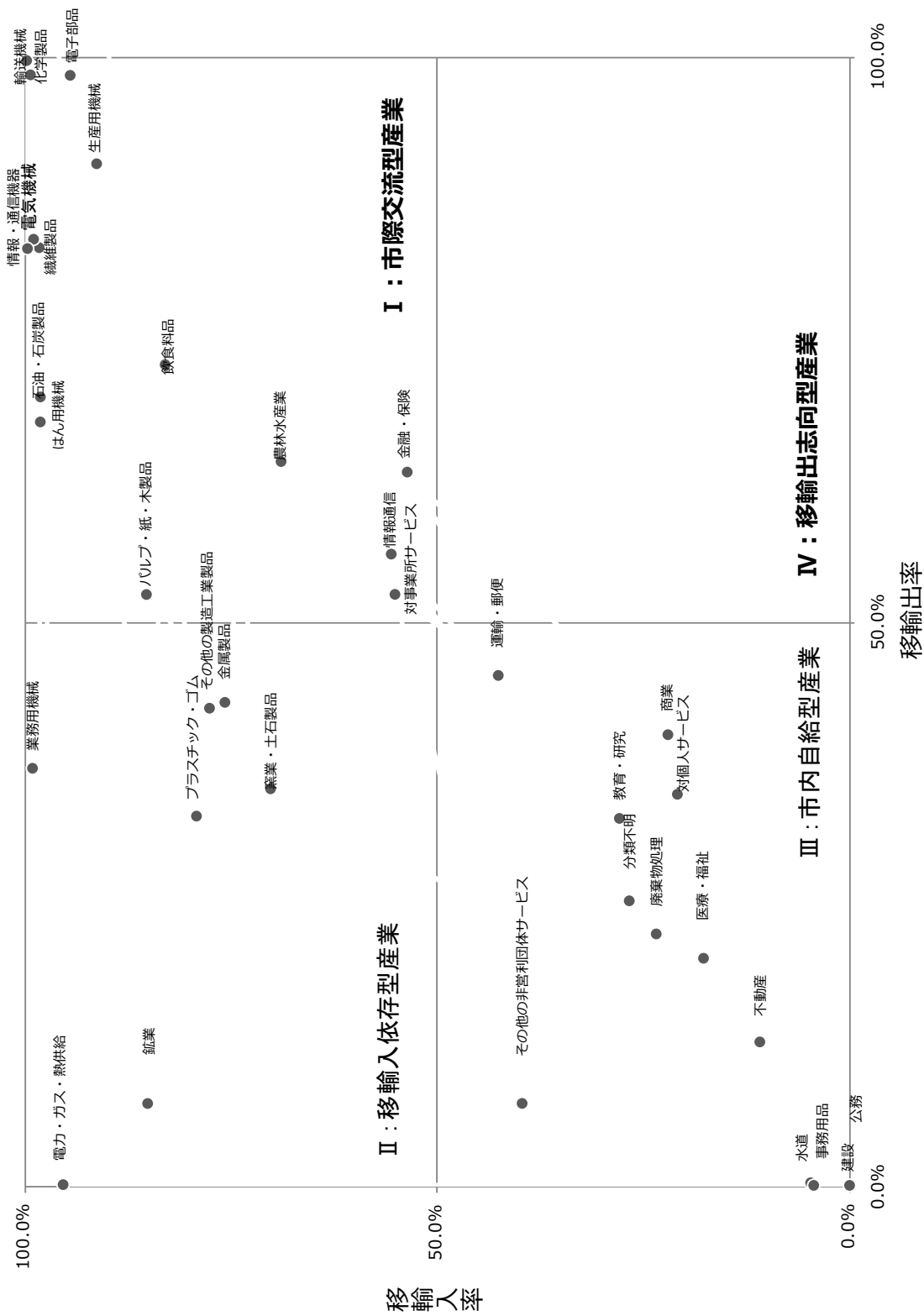
市内の需要は市内で賄われるという傾向の強い産業であり、第3次産業はおおむねこの型に属している。

IV 移輸出依存型産業（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ない。この点が、域外取引からみた熊本市の産業構造上の最大の特徴であると言っても過言ではないであろう。

注）熊本市は鉱業の生産額がゼロである。そのため、移輸出率が算出できないので、次ページの図表では除外する。

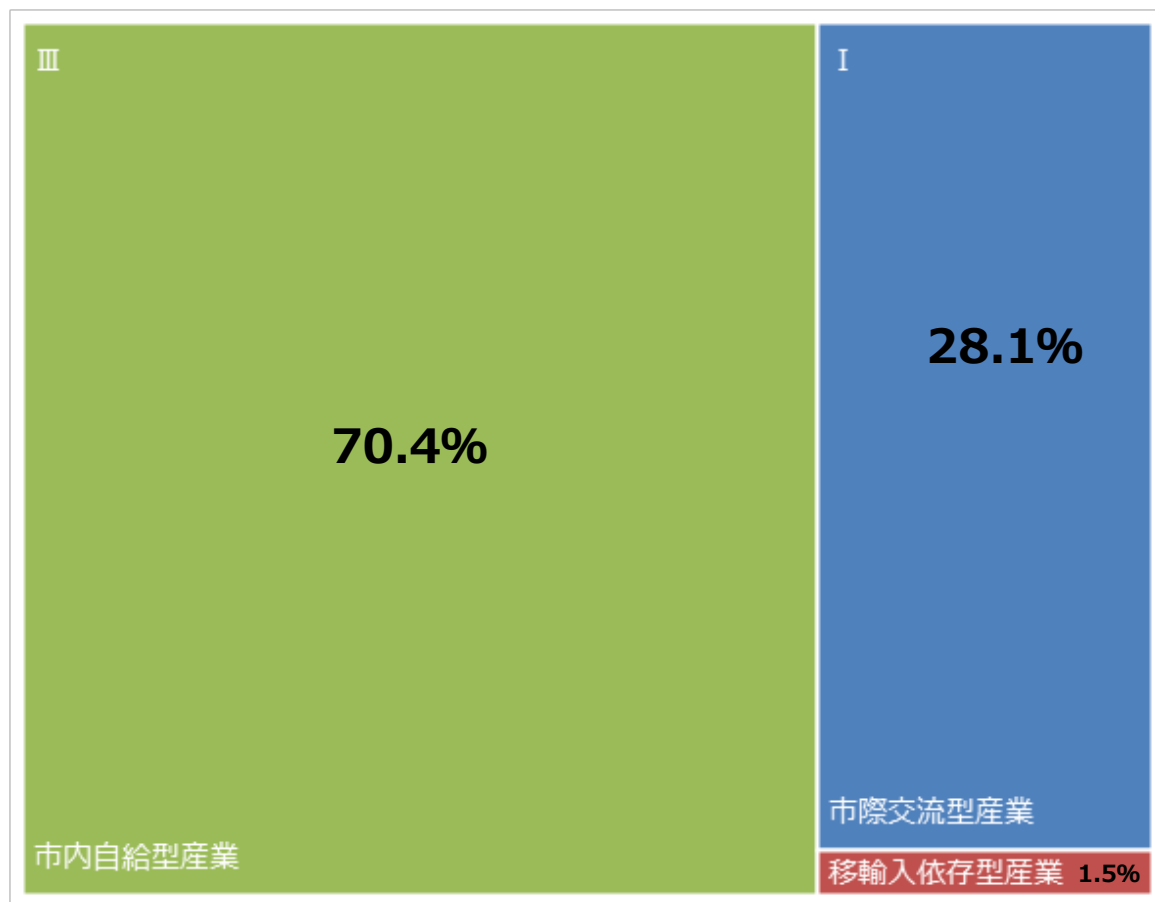
域外取引でみた産業類型



これら移輸入率と移輸出率によって4区分した産業群により、その生産額のウエイトをみると、熊本市は「Ⅲ 市内自給型産業」のそれが最も大きく、全産業の約7割を占めている。次いで、「Ⅰ 市際交流型産業」が28.1%で、これに続く。この2つのタイプで、市内生産額の98.5%を占めている。

市際取引の観点から産業構造上の問題点を指摘するなら、経済的な効果が大きいと考えられる「Ⅳ 移輸出志向型産業」に属する産業が存在しないという点となろう。このような状況から、「Ⅲ 市内自給型産業」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。併せて「Ⅰ 市際交流型産業」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・移輸入率による4産業群別生産額構成比



第3章 熊本市経済の機能分析

3.1 生産波及の大きさ

逆行列係数表により最終需要1単位に対する市内への生産波及の大きさを37部門でみると、平成23年は全産業平均で1.2137倍である。産業別にみると、平均よりも生産波及が大きい部門（事務用品、分類不明除く）は、水道、鉱業、情報通信、窯業・土石製品、飲食料品、建設、情報通信、飲食料品、パルプ・紙・木製品、建設、運輸・郵便、その他の非営利団体サービス、対個人サービス、プラスチック・ゴム、電力・ガス・熱供給である。総じて、熊本市での自給率の高い部門での金額が大きい。

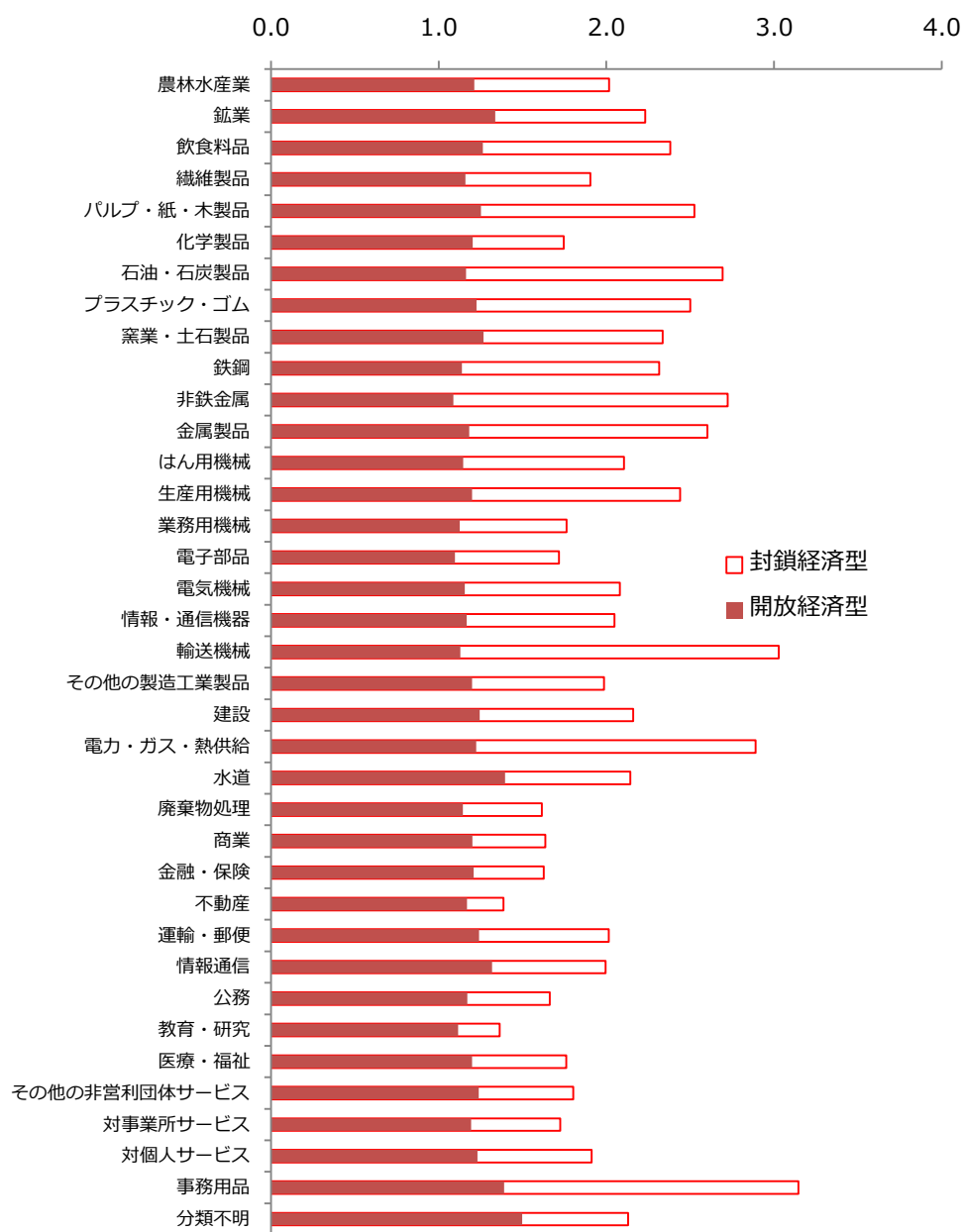
1単位分の需要増加による生産誘発額(37部門別)

部門分類	生産波及
農林水産業	1.212148
鉱業	1.336742
飲食料品	1.264499
繊維製品	1.159532
パルプ・紙・木製品	1.251571
化学製品	1.203164
石油・石炭製品	1.163957
プラスチック・ゴム	1.226740
窯業・土石製品	1.266849
鉄鋼	1.138825
非鉄金属	1.086958
金属製品	1.183239
はん用機械	1.146814
生産用機械	1.198515
業務用機械	1.124730
電子部品	1.096825
電気機械	1.155838
情報・通信機器	1.167910
輸送機械	1.130370
その他の製造工業製品	1.198947
建設	1.245496
電力・ガス・熱供給	1.224772
水道	1.395701
廃棄物処理	1.145333
商業	1.200765
金融・保険	1.208797
不動産	1.168247
運輸・郵便	1.241682
情報通信	1.319348
公務	1.171783
教育・研究	1.116451
医療・福祉	1.199624
その他の非営利団体サービス	1.239055
対事業所サービス	1.193018
対個人サービス	1.232388
事務用品	1.390586
分類不明	1.498807

なお、封鎖経済型と開放経済型との生産波及の大きさを比べると、大きな差があることを確認できる。これは、移輸入の影響である。

開放経済型は、ある産業部門での生産増に伴う中間需要増が、別の産業部門での生産を誘発するという生産波及の過程で、発生する需要を市内では賄えず、市外から原材料等を調達すること（移輸入）によって、需要の一部が市外に流出することを想定している。したがって、当然ながら、封鎖経済型よりも生産誘発額が小さくなるためである。

封鎖型経済と開放型経済の生産誘発額比較



3.2 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、影響力係数は水道、鉱業、情報通信などで高く、非鉄金属、電子部品、教育・研究、業務用機械、輸送機械、鉄鋼、廃棄物処理、はん用機械などで低くなっている。

感応度係数は、商業、対事業所サービス、運輸・郵便、建設、情報通信、教育・研究などで高く、非鉄金属、鉄鋼、情報・通信機器、輸送機械、業務用機械、電気機械、繊維製品など製造業で低くなっている（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、波及効果を市という地域でみた場合、中間投入率は高いが市際交流が活発で自給率が低くなる製造業などでは、波及効果の多くが市外に流出してしまうため、中間投入率は低いが自給率が高い第三次産業より、影響力係数が低くなっている場合もある。

特に熊本市はサービス業中心の産業構造であることから、製造品の移輸入及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傾向にある。

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

I 影響力係数が1より大きい。感応度係数が1より大きい【3部門】

市内の他産業に与える影響及び市内の他産業から受ける影響が平均より大きい産業。

建設がこのグループに属するほか、運輸・郵便、情報通信等のサービス業の中の基幹的産業の、以上3部門がこのグループに該当する。

II 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。鉱業、飲食料品、パルプ・紙・木製品、プラスチック・ゴム、窯業・土石製品、電力・ガス・熱供給、水道、その他の非営利団体サービス、対個人サービスがこのグループに属する。

III 影響力係数が1より小さい。感応度係数が1より小さい【17部門】

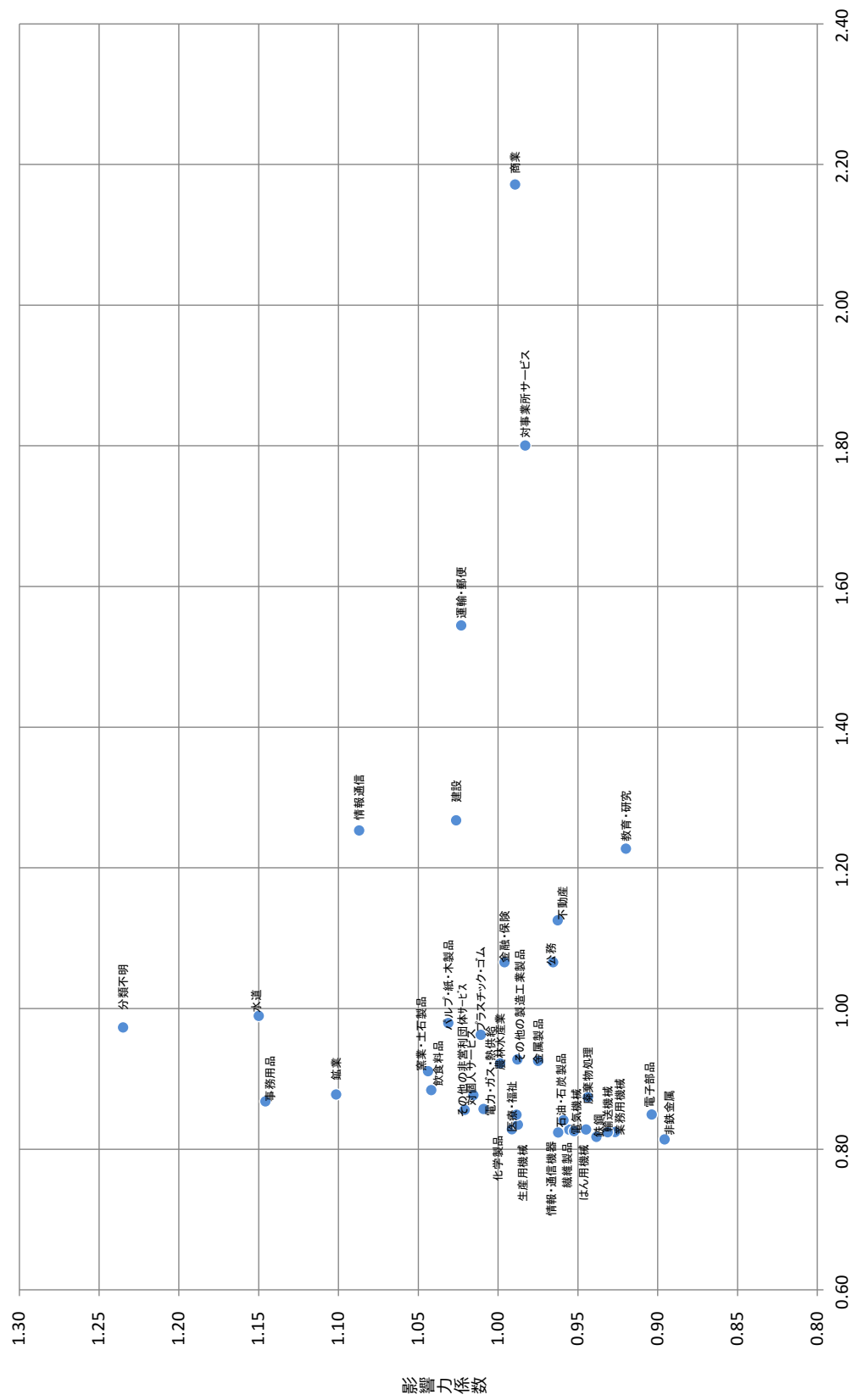
市内の他産業に与える影響及び市内の他産業から受ける影響は平均より小さい産業である。つまり、産業部門は市内の企業・事業所との連関が弱い産業部門とも言える。繊維製品、化学製品、石油・石炭製品、鉄鋼、非鉄金属、金属製品、はん用機械、生産用機械、業務用機械、電子部品、電気機械、情報・通信機器、輸送機械、その他の製造工業製品な

ど市外からの移輸入の多い製造分野の他、農林水産業や、廃棄物処理、医療・福祉もこのグループに属する。Ⅰ～Ⅳ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。

Ⅳ 影響力係数が 1 より小さい。感応度係数が 1 より大きい【6 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。商業、金融・保険、不動産、公務、教育・研究、対事業所サービスなど、前述した、いわゆる熊本市の基幹産業となっている産業が、このグループに属する傾向がある。

感応度係数と影響力係数



3.3 最終需要と生産誘発額

平成 23 年の市内生産額 3 兆 6,556 億円は、3 兆 8,667 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 23 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 41.8%、民間消費支出によって 26.6%、一般政府消費支出によって 21.8%、市内総固定資本形成（民間）によって 5.5%、市内総固定資本形成（公的）によって 3.0%、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 1.21302、市内総固定資本形成（公的）1.02411、一般政府消費支出 1.01933 の順で、民間消費支出、市内総固定資本形成（民間）は、それぞれ 0.71811、0.65636 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、もちろん、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ェ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、生産額のウェ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、市内生産への誘発割合が高い。

一方、財の自給率が著しく低いことから民間消費支出は 1.0 以下、また熊本市は機械等の製造業の立地が極めて少ないため、製造業、サービス業ともに設備投資に伴う機械等の購入を市外から行わざるをえないため、市内総固定資本形成（民間）も 1.0 を大きく下回る結果となっている。いずれにしても、熊本市における市内需要に対する生産額の割合（自給率）が低いことが、生産誘発係数を低くしている要因となっていると言えよう。

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	生産誘発係数	生産誘発
家計外消費支出（列）	48,184	0.85670	0.0132
民間消費支出	972,347	0.71811	0.2660
一般政府消費支出	797,447	1.01933	0.2181
市内総固定資本形成（公的）	109,157	1.02411	0.0299
市内総固定資本形成（民間）	199,743	0.65636	0.0546
在庫純増	751	0.22388	0.0002
調整項	51	0.18149	0.0000
移輸出	1,527,892	1.21302	0.4180
最終需要計	3,655,572	0.94539	1.0000

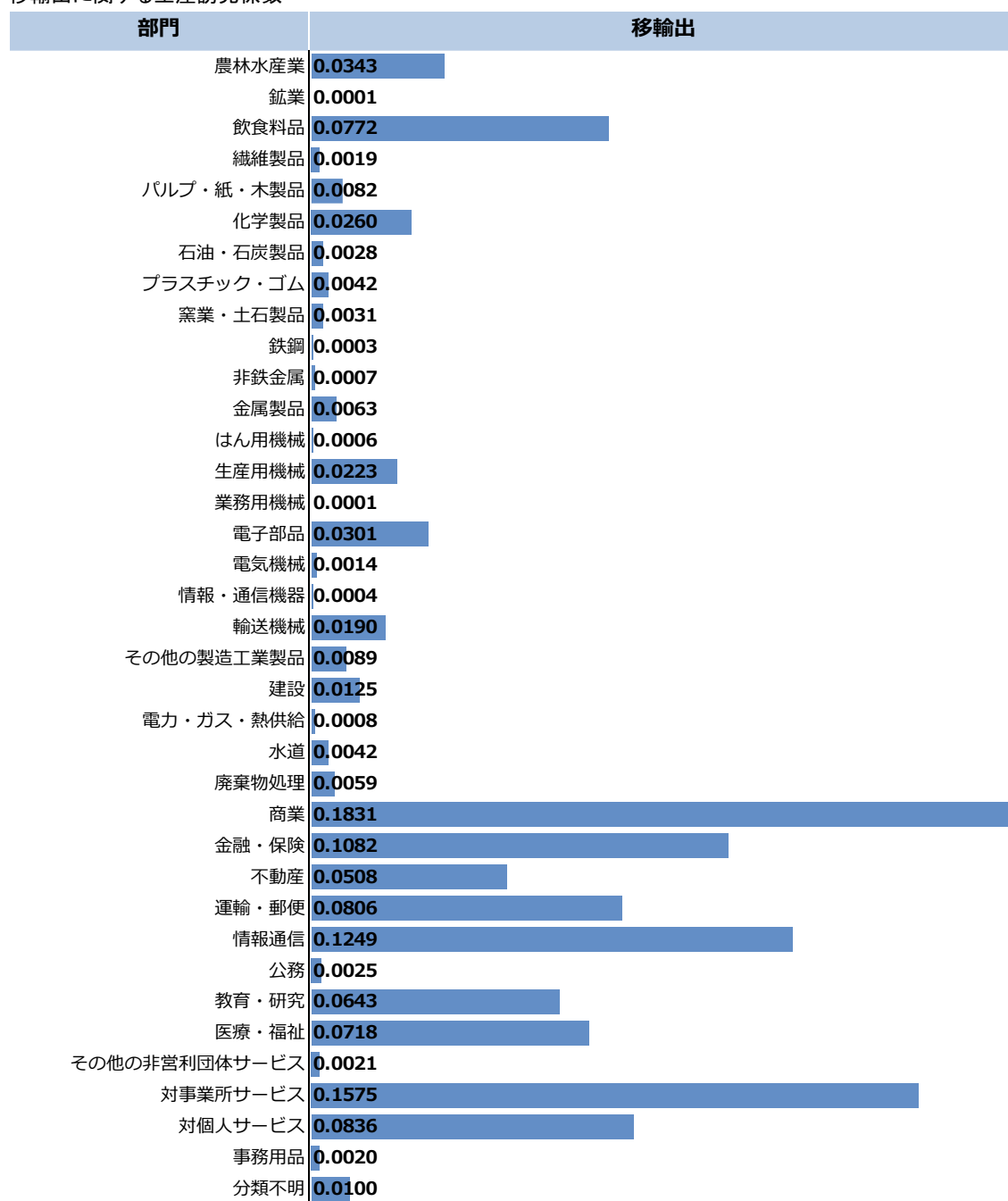
消費に関する生産誘発係数

部門	消費
農林水産業	0.0048
鉱業	0.0001
飲食料品	0.0128
繊維製品	0.0002
パルプ・紙・木製品	0.0010
化学製品	0.0002
石油・石炭製品	0.0004
プラスチック・ゴム	0.0011
窯業・土石製品	0.0005
鉄鋼	-0.0000
非鉄金属	-0.0000
金属製品	0.0010
はん用機械	0.0000
生産用機械	0.0000
業務用機械	0.0000
電子部品	0.0001
電気機械	0.0001
情報・通信機器	0.0000
輸送機械	0.0000
その他の製造工業製品	0.0029
建設	0.0146
電力・ガス・熱供給	0.0012
水道	0.0065
廃棄物処理	0.0059
商業	0.0988
金融・保険	0.0269
不動産	0.1254
運輸・郵便	0.0271
情報通信	0.0190
公務	0.1370
教育・研究	0.0613
医療・福祉	0.1584
その他の非営利団体サービス	0.0055
対事業所サービス	0.0283
対個人サービス	0.0835
事務用品	0.0014
分類不明	0.0032

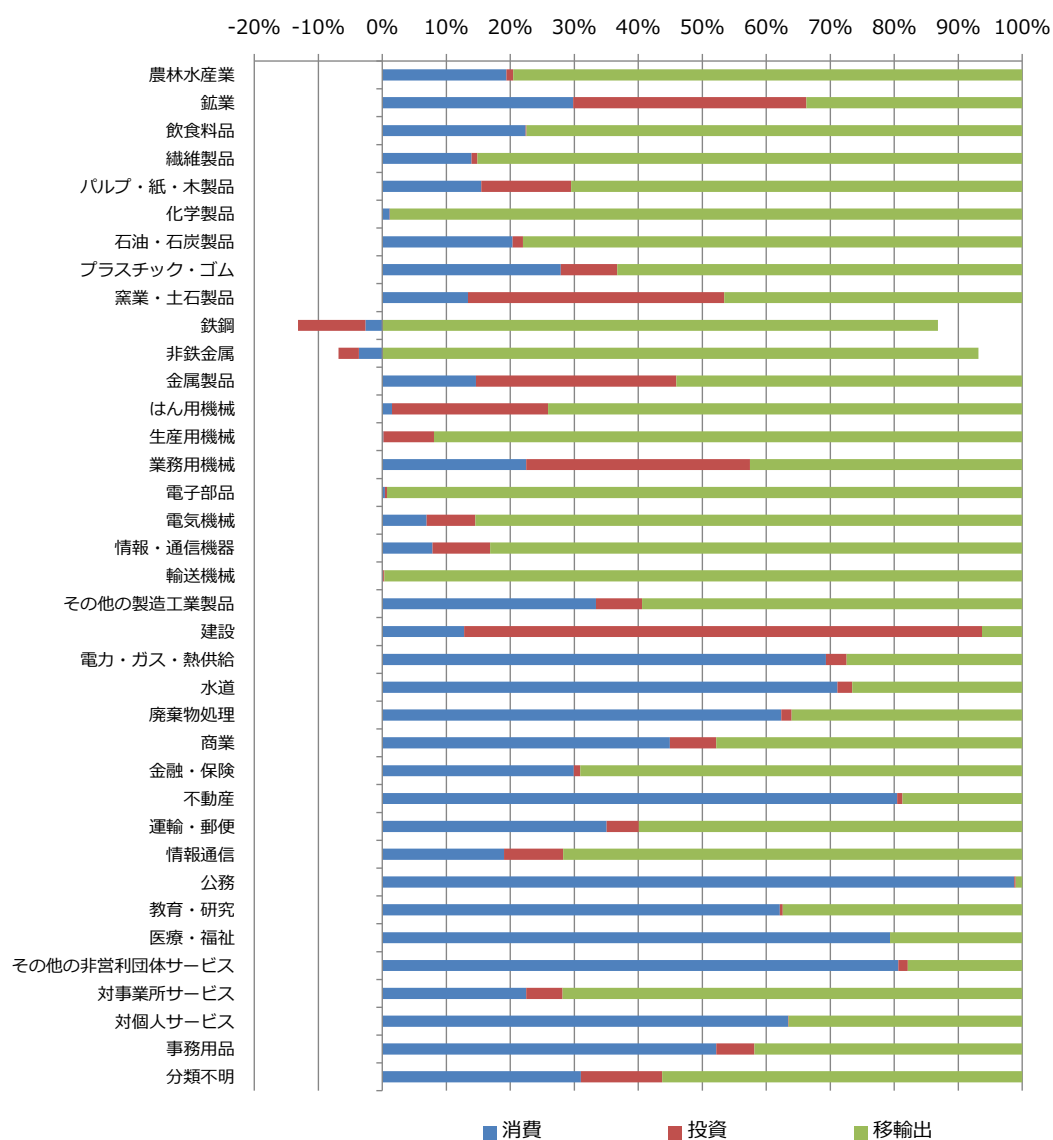
投資に関する生産誘発係数

部門	投資
農林水産業	0.0014
鉱業	0.0004
飲食料品	0.0004
繊維製品	0.0001
パルプ・紙・木製品	0.0050
化学製品	0.0000
石油・石炭製品	0.0002
プラスチック・ゴム	0.0018
窯業・土石製品	0.0082
鉄鋼	-0.0001
非鉄金属	-0.0001
金属製品	0.0111
はん用機械	0.0006
生産用機械	0.0058
業務用機械	0.0003
電子部品	0.0003
電気機械	0.0004
情報・通信機器	0.0001
輸送機械	0.0001
その他の製造工業製品	0.0033
建設	0.4893
電力・ガス・熱供給	0.0003
水道	0.0011
廃棄物処理	0.0008
商業	0.0845
金融・保険	0.0048
不動産	0.0067
運輸・郵便	0.0207
情報通信	0.0489
公務	0.0017
教育・研究	0.0023
医療・福祉	0.0001
その他の非営利団体サービス	0.0005
対事業所サービス	0.0379
対個人サービス	0.0008
事務用品	0.0009
分類不明	0.0069

移輸出に関する生産誘発係数



産業別にみた最終需要項目別生産誘発依存度



3.4 最終需要と粗付加価値誘発額

平成 23 年の熊本市内の粗付加価値 2 兆 2,045 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 40.1%、民間消費支出によって 28.4%、一般政府消費支出によって 23.4%、市内総固定資本形成(民間)によって 4.5%、市内総固定資本形成(公的)によって 2.4%、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、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 0.70031 と最も高く、次いで、一般政府消費支出が 0.65882、市内総固定資本形成(公的) 0.49234 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。

その中でも一般政府消費支出の生産誘発係数が高いのは、一般政府(関連産業)では人件費の投入ウェイトが高く、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ェイトが高いが、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)	27,489	0.48875	0.0125
民間消費支出	626,911	0.46299	0.2844
一般政府消費支出	515,414	0.65882	0.2338
市内総固定資本形成(公的)	52,477	0.49234	0.0238
市内総固定資本形成(民間)	99,572	0.32720	0.0452
在庫純増	530	0.15810	0.0002
調整項	22	0.07795	0.0000
移輸出	882,099	0.70031	0.4001
最終需要計	2,204,514	0.57012	1.0000

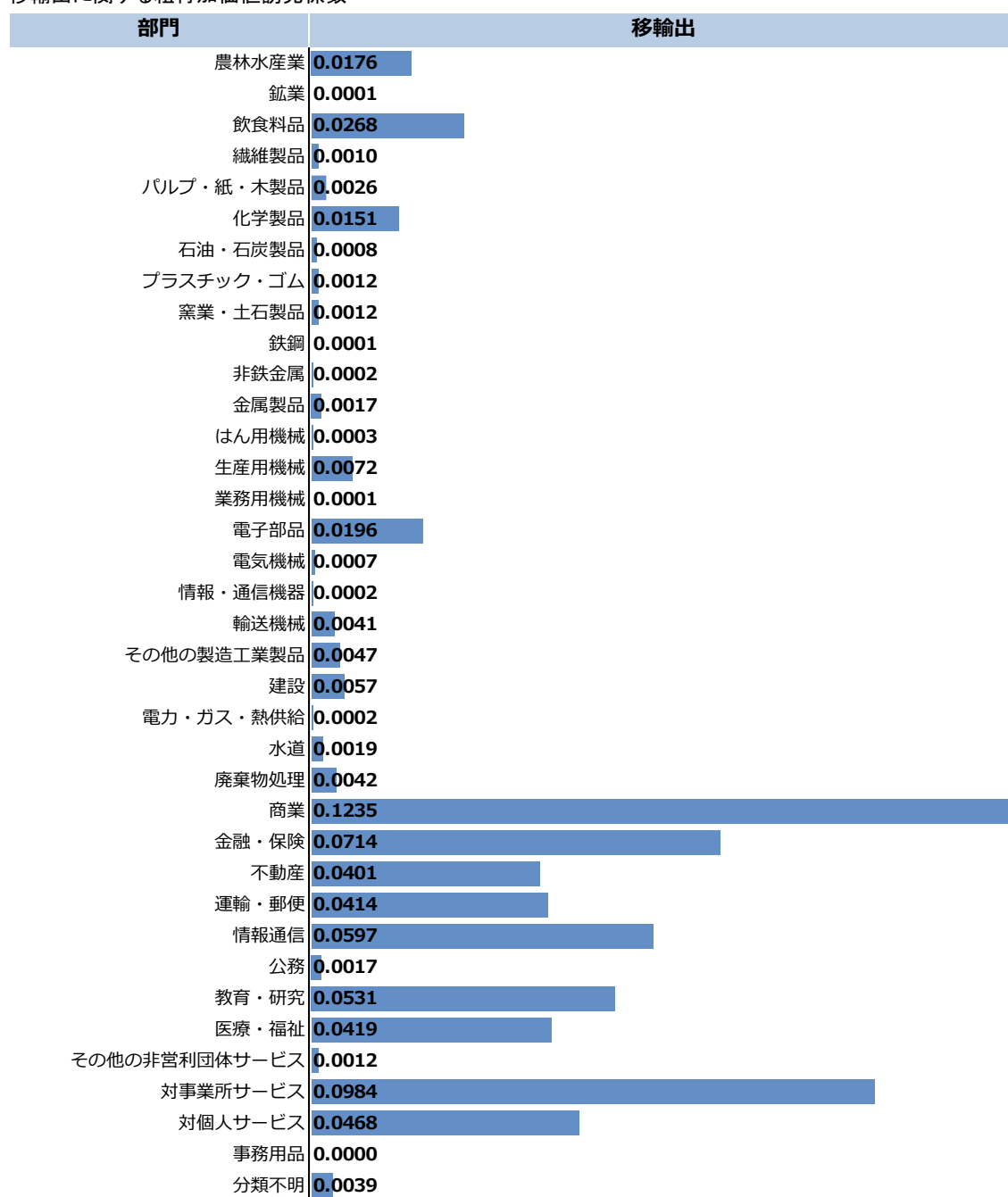
消費に関する粗付加価値誘発係数

部門	消費
農林水産業	0.0025
鉱業	0.0000
飲食料品	0.0044
繊維製品	0.0001
パルプ・紙・木製品	0.0003
化学製品	0.0001
石油・石炭製品	0.0001
プラスチック・ゴム	0.0003
窯業・土石製品	0.0002
鉄鋼	-0.0000
非鉄金属	-0.0000
金属製品	0.0003
はん用機械	0.0000
生産用機械	0.0000
業務用機械	0.0000
電子部品	0.0000
電気機械	0.0000
情報・通信機器	0.0000
輸送機械	0.0000
その他の製造工業製品	0.0015
建設	0.0067
電力・ガス・熱供給	0.0002
水道	0.0029
廃棄物処理	0.0042
商業	0.0666
金融・保険	0.0178
不動産	0.0988
運輸・郵便	0.0139
情報通信	0.0091
公務	0.0915
教育・研究	0.0506
医療・福祉	0.0924
その他の非営利団体サービス	0.0032
対事業所サービス	0.0177
対個人サービス	0.0467
事務用品	0.0000
分類不明	0.0012

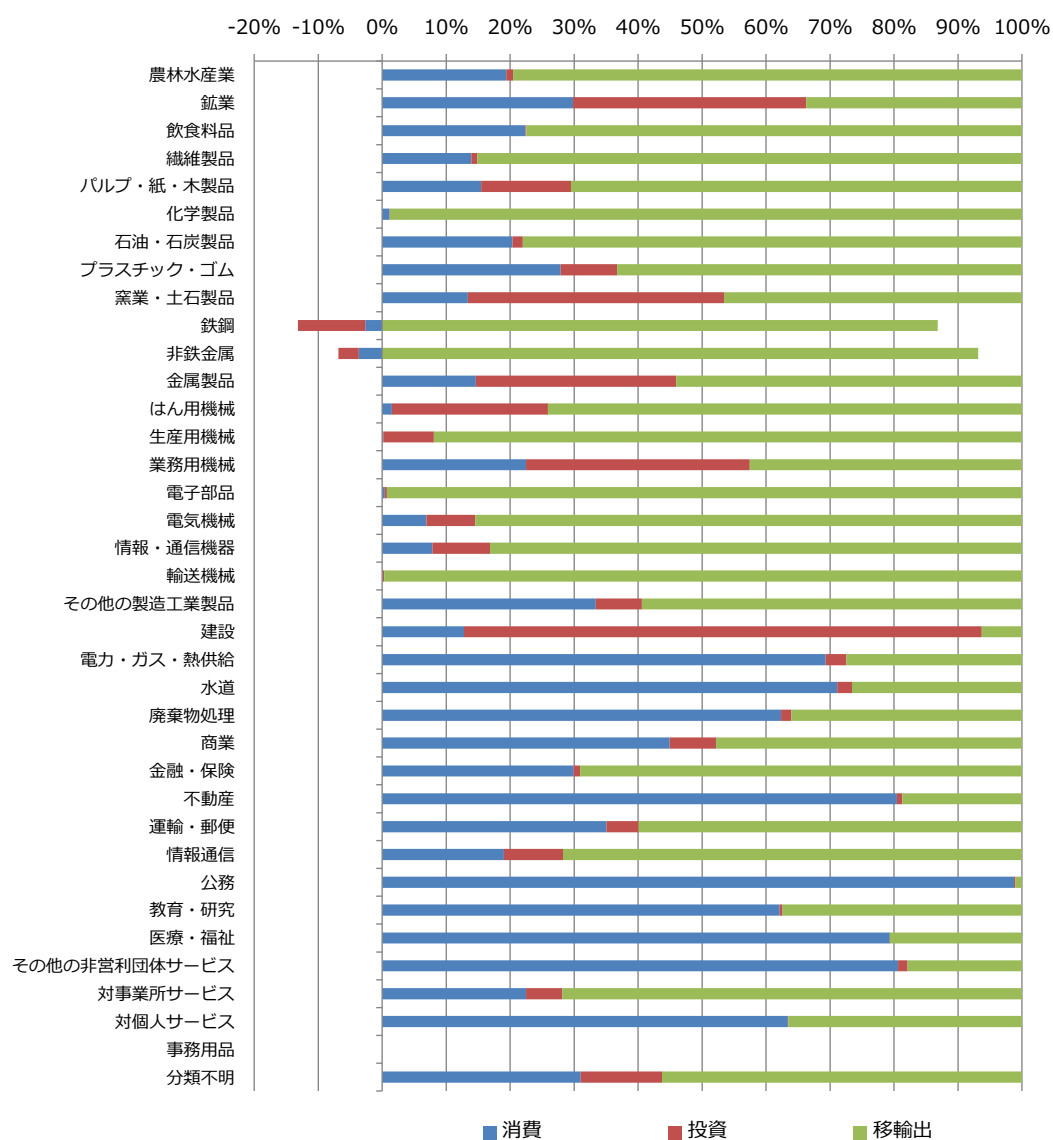
投資に関する粗付加価値誘発係数

部門	投資
農林水産業	0.0007
鉱業	0.0002
飲食料品	0.0001
繊維製品	0.0000
パルプ・紙・木製品	0.0016
化学製品	0.0000
石油・石炭製品	0.0001
プラスチック・ゴム	0.0005
窯業・土石製品	0.0032
鉄鋼	-0.0000
非鉄金属	-0.0000
金属製品	0.0031
はん用機械	0.0003
生産用機械	0.0019
業務用機械	0.0002
電子部品	0.0002
電気機械	0.0002
情報・通信機器	0.0001
輸送機械	0.0000
その他の製造工業製品	0.0018
建設	0.2236
電力・ガス・熱供給	0.0001
水道	0.0005
廃棄物処理	0.0006
商業	0.0570
金融・保険	0.0032
不動産	0.0053
運輸・郵便	0.0106
情報通信	0.0234
公務	0.0011
教育・研究	0.0019
医療・福祉	0.0000
その他の非営利団体サービス	0.0003
対事業所サービス	0.0237
対個人サービス	0.0005
事務用品	0.0000
分類不明	0.0027

移輸出に関する粗付加価値誘発係数



産業別最終需要項目別粗付加価値誘発依存度



3.5 最終需要と移輸入誘発額

平成 23 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 40.6%が移輸出、33.1%が民間消費支出、12.4%が一般政府消費支出、9.8%が市内総固定資本形成（民間）、2.7%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、あるいは機械等の投資財等、財生産関連による市外購入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（民間）が 0.53549、移輸出が 0.53634、市内総固定資本形成（公的）が 0.42085、民間消費支出が 0.40639 の順となっている。

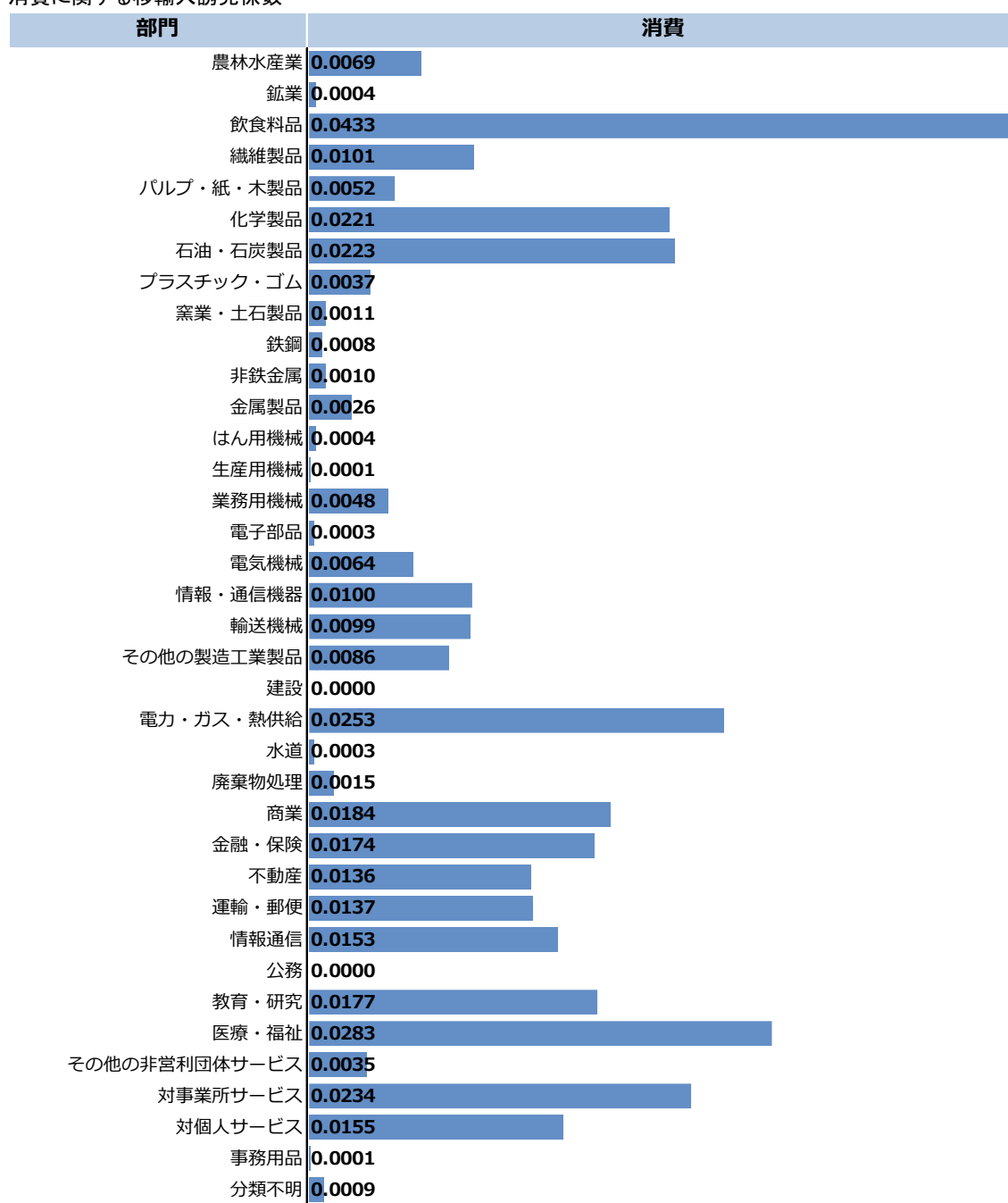
このように、熊本市の場合、財需要の多い投資需要で移輸入誘発係数が高く、サービス需要化の進んでいる民間消費支出で相対的に低くなっている。家計外消費支出は企業の交際費、宿泊（出張）などからなる需要項目で、宿泊サービス業の需要として、その大部分が市外へ流出するものもあるが、飲食店等の集積の大きさによって、比較的移輸入誘発係数が低く抑えられている状態にある。

なお、移輸出は移輸出財の生産に必要な原材料等の市外での購入から移輸入が誘発されているものである。

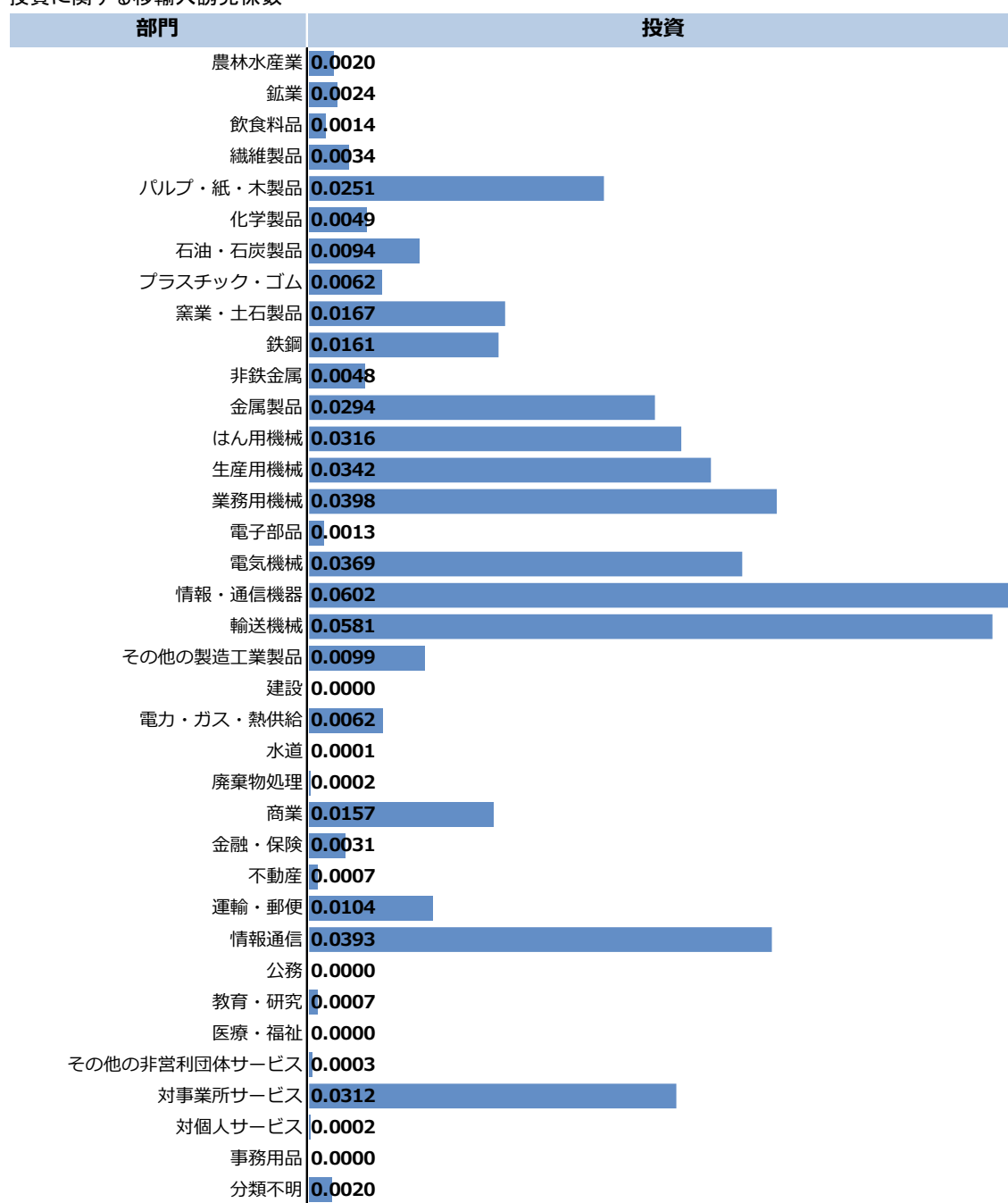
最終需要項目別の移輸入の誘発額、誘発係数、誘発依存度

	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）	21,184	0.37664	0.0127
民間消費支出	550,265	0.40639	0.3310
一般政府消費支出	206,344	0.26376	0.1241
市内総固定資本形成（公的）	44,857	0.42085	0.0270
市内総固定資本形成（民間）	162,958	0.53549	0.0980
在庫純増	887	0.26454	0.0005
調整項	157	0.55496	0.0001
移輸出	675,565	0.53634	0.4064
最終需要計	1,662,217	0.42988	1.0000

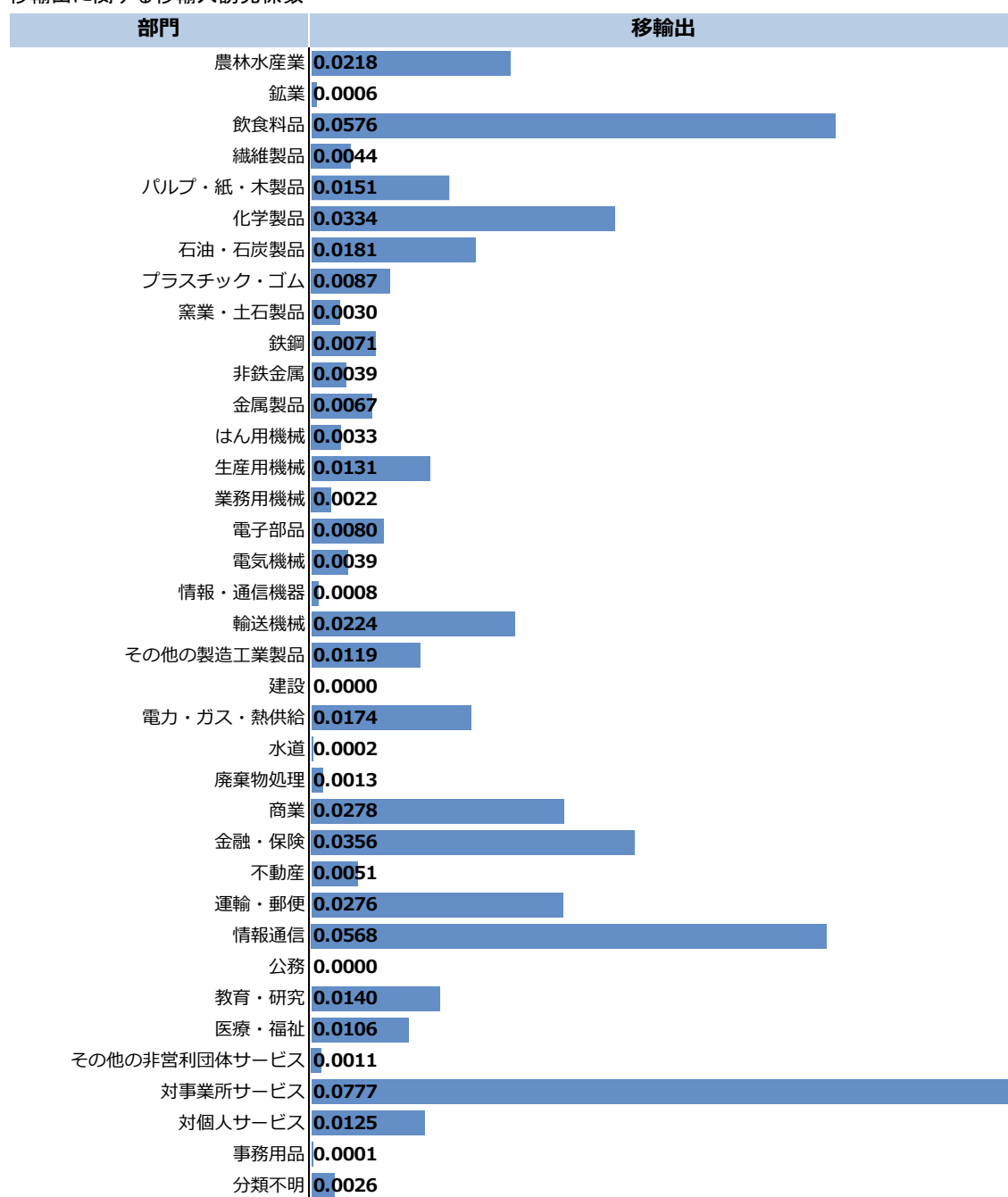
消費に関する移輸入誘発係数



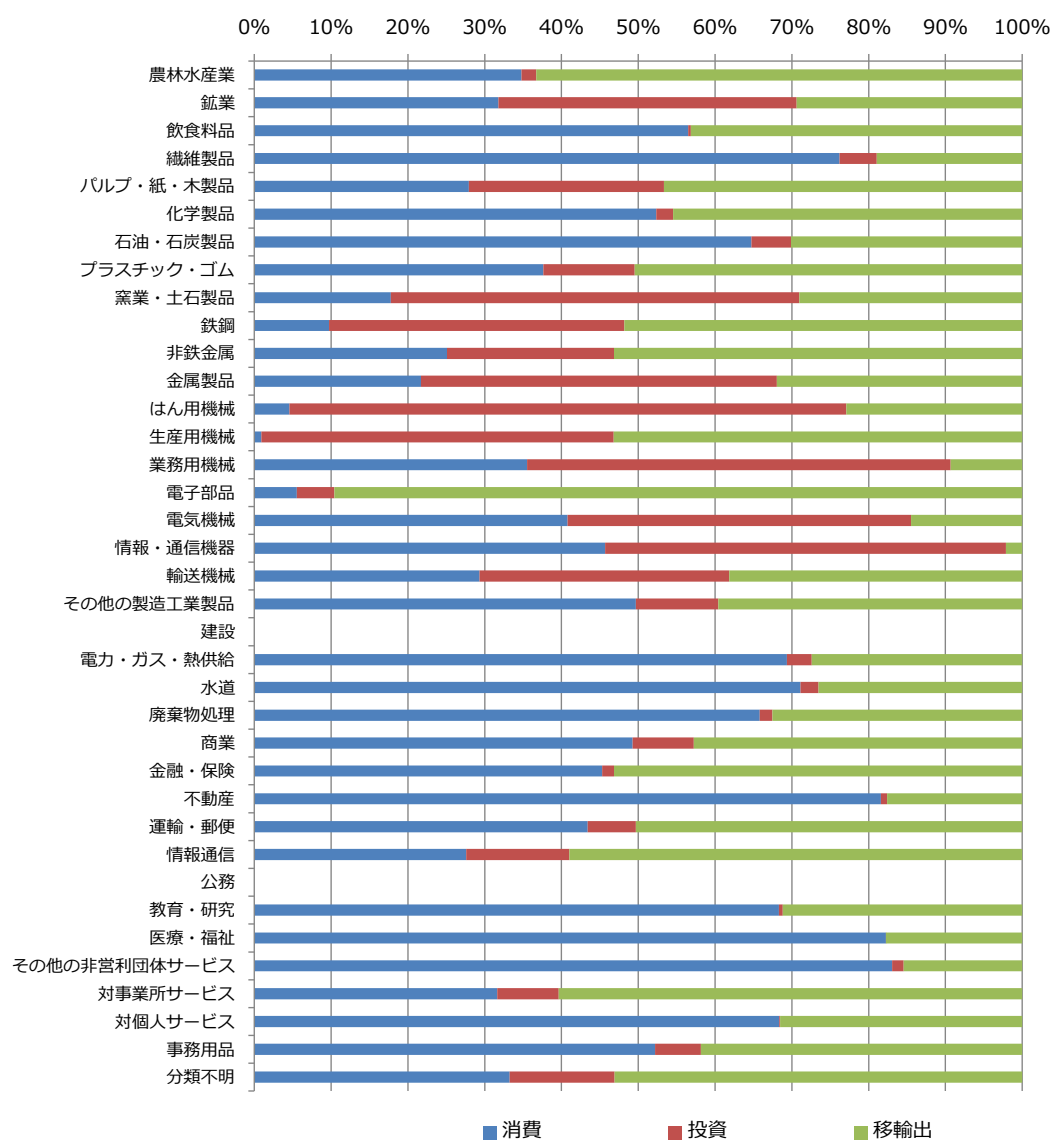
投資に関する移輸入誘発係数



移輸出に関する移輸入誘発係数



産業別最終需要項目別移輸入誘発依存度



補) 産業スカイライン分析

産業連関表の考案者であるレオンチェフは、1963 年の論文³で、国内産業部門の生産物の自給率を棒グラフにして産業別に表示すると、発展した国は、その棒グラフが自給率 100%の線分の上に並ぶようになると同時に、その国内の需要を充たした上で、輸出をすることができるということに着目した。それらの棒グラフで表し、レオンチェフはスカイラインマップ (Self-Sufficiency chart) と名付けた。

しかし、グローバル化した現在、国のみならず都道府県及び政令指定都市における産業構造を考えると、スカイラインマップで分析される個々の地域の特徴があり、必ずしも発展段階を表すものではなく、地域経済の産業構造の特徴を表すものと考えられる。また、地域相互間においては移出入という密接な交易があり、その地域経済の産業構造に大きな影響をもたらしている。

次ページの図は、平成 23 年熊本市産業連関表の統合大分類 (37 分類) を基に作成した熊本市のスカイラインマップである。部門統合について、主に製造業部門を統合している。

この産業スカイラインマップをみると、農林水産業及びほとんどの製造業の部門で自給率が低く、100%のラインを大きく割り込んでおり、市外の生産に依存していることが分かる。ただし、製造業の中でも一部の部門、化学製品と精密機械・その他の製造工業製品が 100%の近傍を保っている。逆に商業以下、金融・保険、対事業所サービス等の第 3 次産業で 100%を上回る産業が多い。ただし、これらの部門は移輸入の割合も高く市際取引が活発であることがわかる。なお、建設や不動産は自地域内の生産であるのでほぼ自給率は 100%である (スカイライン分析での定義による自給率であることに留意)。

³ Leontief, Wassily W. (1963), “The Structure of Development” , In Input-Output Economics, edited by Wassily W. Leontief. New York : Oxford University Press, 1966. (新飯田宏訳(1969)『産業関連分析』岩波書店.)

(スカイラインマップの算出方法及び見方)

1 まず、市内最終需要（消費＋投資）を満たすための生産をすべて市内で行った場合の生産額 X_d を計算する。

$$X_d = B \cdot F_d \quad (B : \text{封鎖型逆行列、} F_d : \text{市内最終需要ベクトル})$$

2 移輸出需要をみたすための生産をすべて市内で行った場合の生産額 X_e を計算する。

$$X_e = B \cdot F_e \quad (B : \text{封鎖型逆行列、} F_e : \text{移輸出ベクトル})$$

3 市内への移輸入について、完全に市内で生産した場合の生産額 X_m を計算する。

$$X_m = B \cdot F_m \quad (B : \text{封鎖型逆行列、} F_m : \text{移輸入ベクトル})$$

4 自給率、移輸出率、移輸入率を次のように定義する（スカイライン分析での定義）。

$$\text{自給率 (\%)} = X / X_d \times 100 \quad (X : \text{現実の生産額})$$

$$\text{移輸出率 (\%)} = X_e / X_d \times 100$$

$$\text{移輸入率 (\%)} = X_m / X_d \times 100$$

注：ここでの定義は、他の分析での自給率、移輸入率、移輸出率とは異なる。

5 4で算出した係数をもとに、○ページのようにスカイラインマップを作成する。

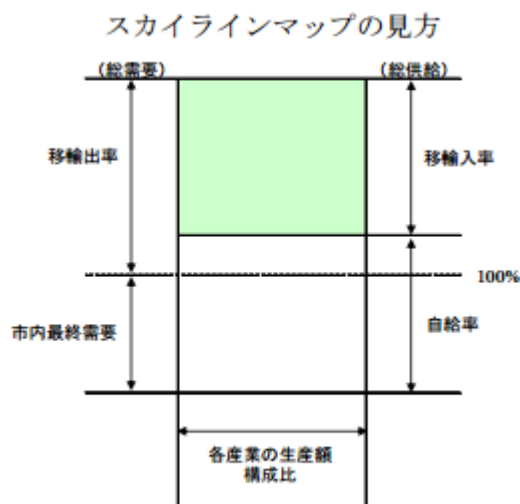
なお、下図の関係が成り立つことは、次の式から分かる。

$$X = B \cdot (F_d + F_e - F_m) = B \cdot F_d + B \cdot F_e - B \cdot F_m = X_d + X_e - X_m$$

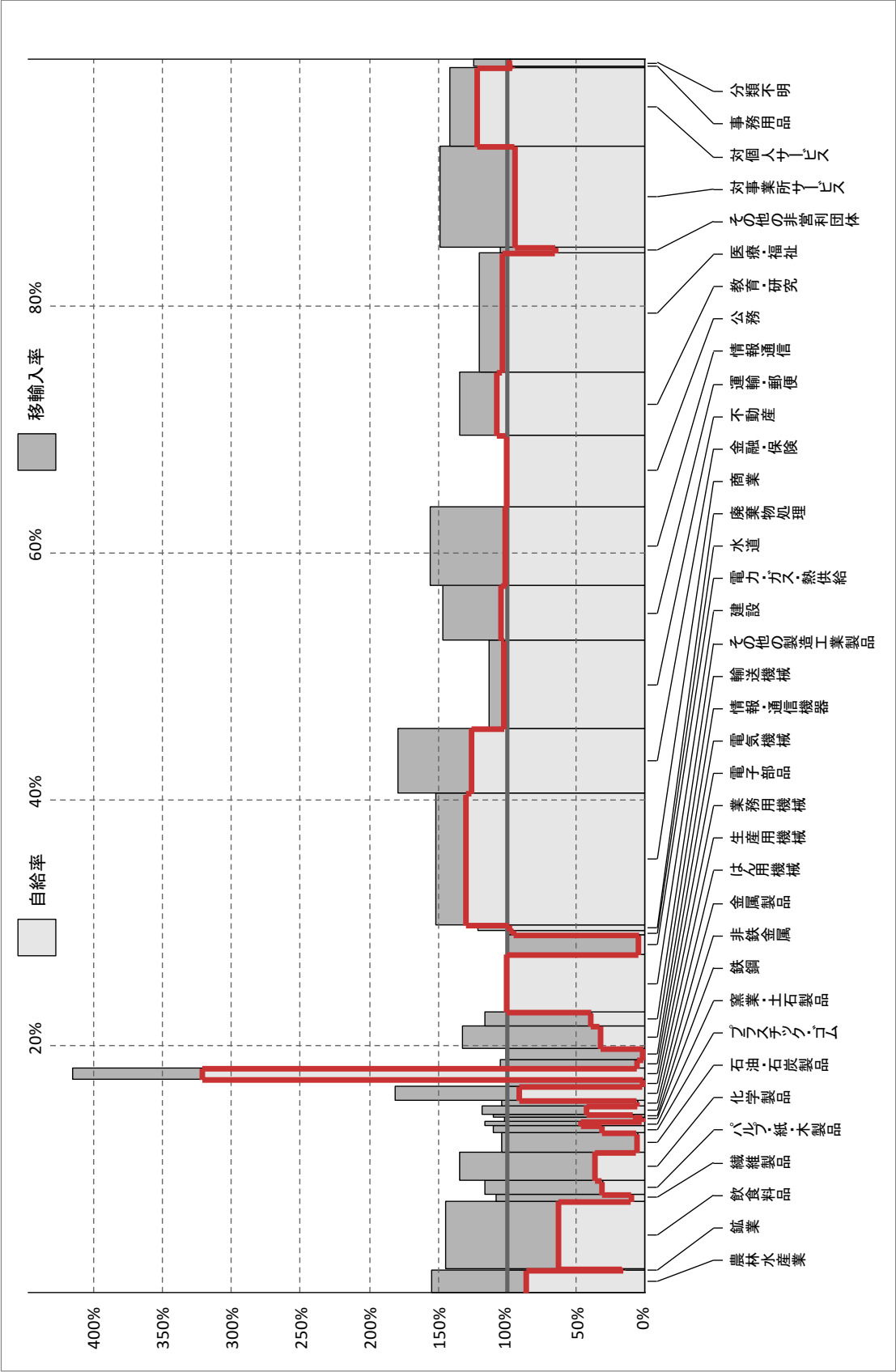
$$\therefore X_d + X_e = X + X_m$$

$$\therefore X_d / X_d + X_e / X_d = X / X_d + X_m / X_d$$

$$\therefore 100\% + \text{移輸出率} = \text{自給率} + \text{移輸入率}$$



平成 23 年熊本市産業連関表によるスカイラインマップ



第4章 熊本市の就業構造

4.1 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、個人業主数及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、雇用者及び有給役員の所得は、取引基本表の「雇用者所得」に対応し、個人業主及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。

4.2 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：常勤及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、及び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及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

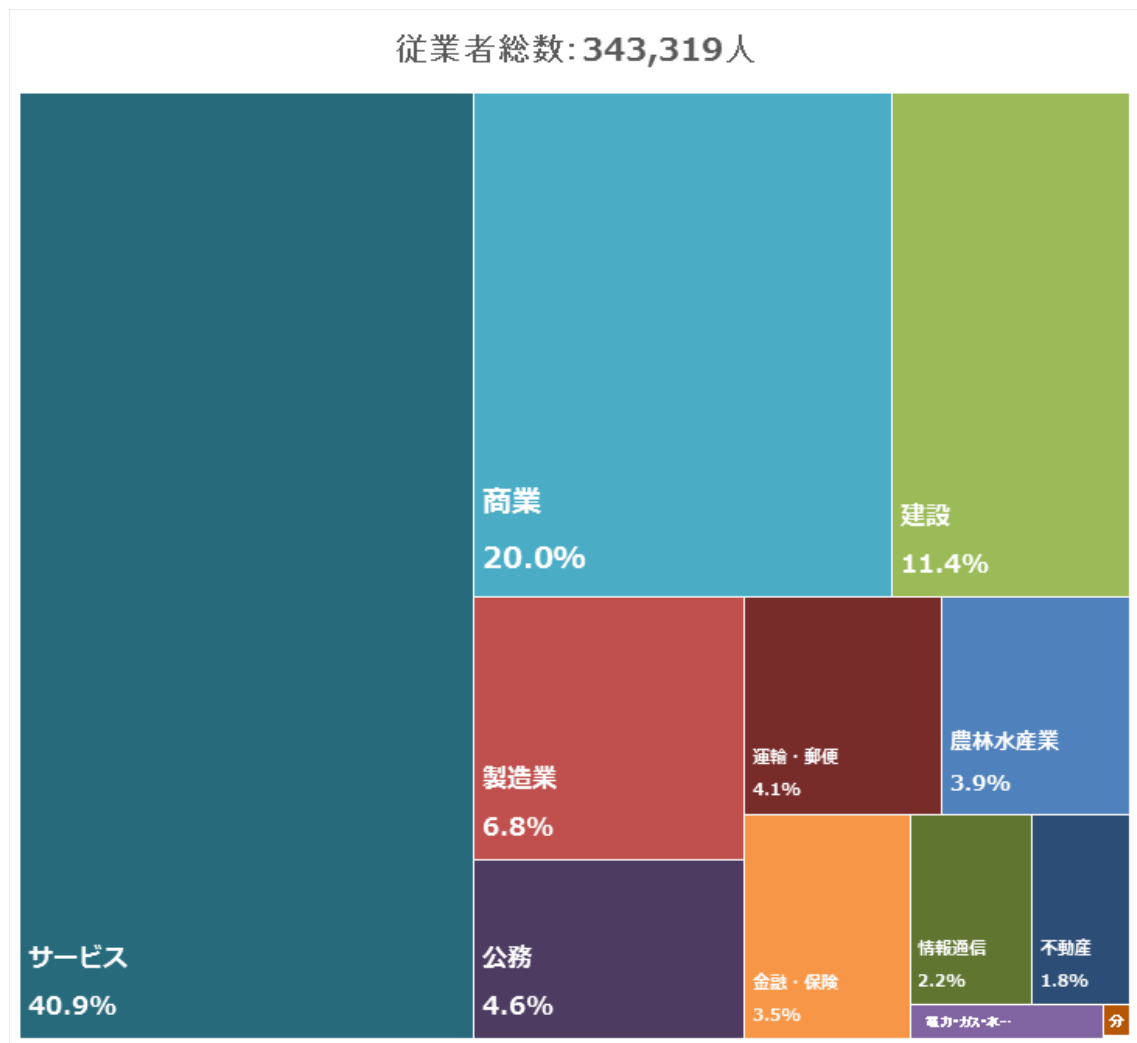
4.3 就業構造・就業形態

4.3.1 就業構造

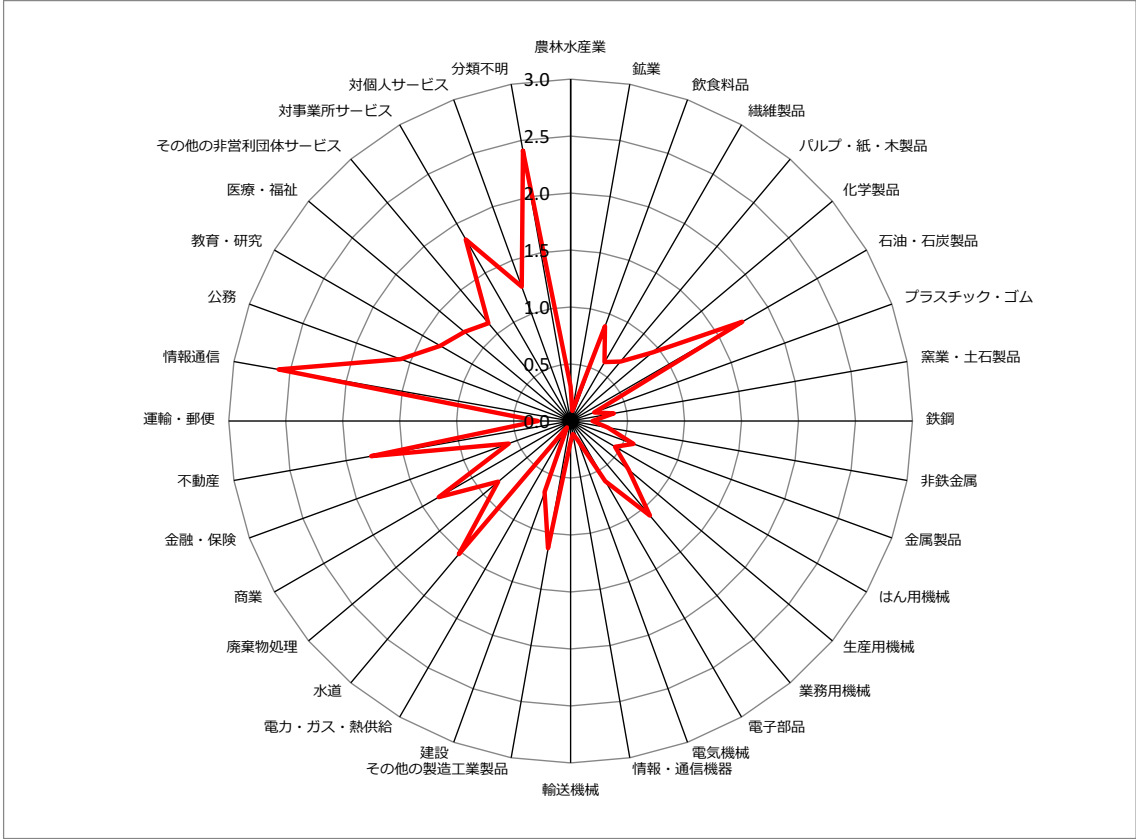
平成 23 年雇用表によると、市内総従業者数は 343 千人であった。その内訳は、広義のサービス業（下図の電力・ガス・水道業～サービス業）が 77.8%、製造業が 6.8%、建設業が 11.4%、農林水産業が 3.9%であり、サービス業に特化している。

熊本県との比較を特化係数でも、情報通信が 2.0374、金融・保険 1.7782、対事業所サービスが 1.6359、不動産 1.5815 などと、サービス業に特化しており、電力・ガス・熱供給 0.046、鉱業 0.0796 の他、製造業の特化係数は全般的に低くなっている。

産業別従業者数構成比



従業者総数の特化係数(対熊本県・36 分類)



4.3.2 就業形態

次に、「個人業主・家族労働者」「有給役員、正社員・正職員」「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る。

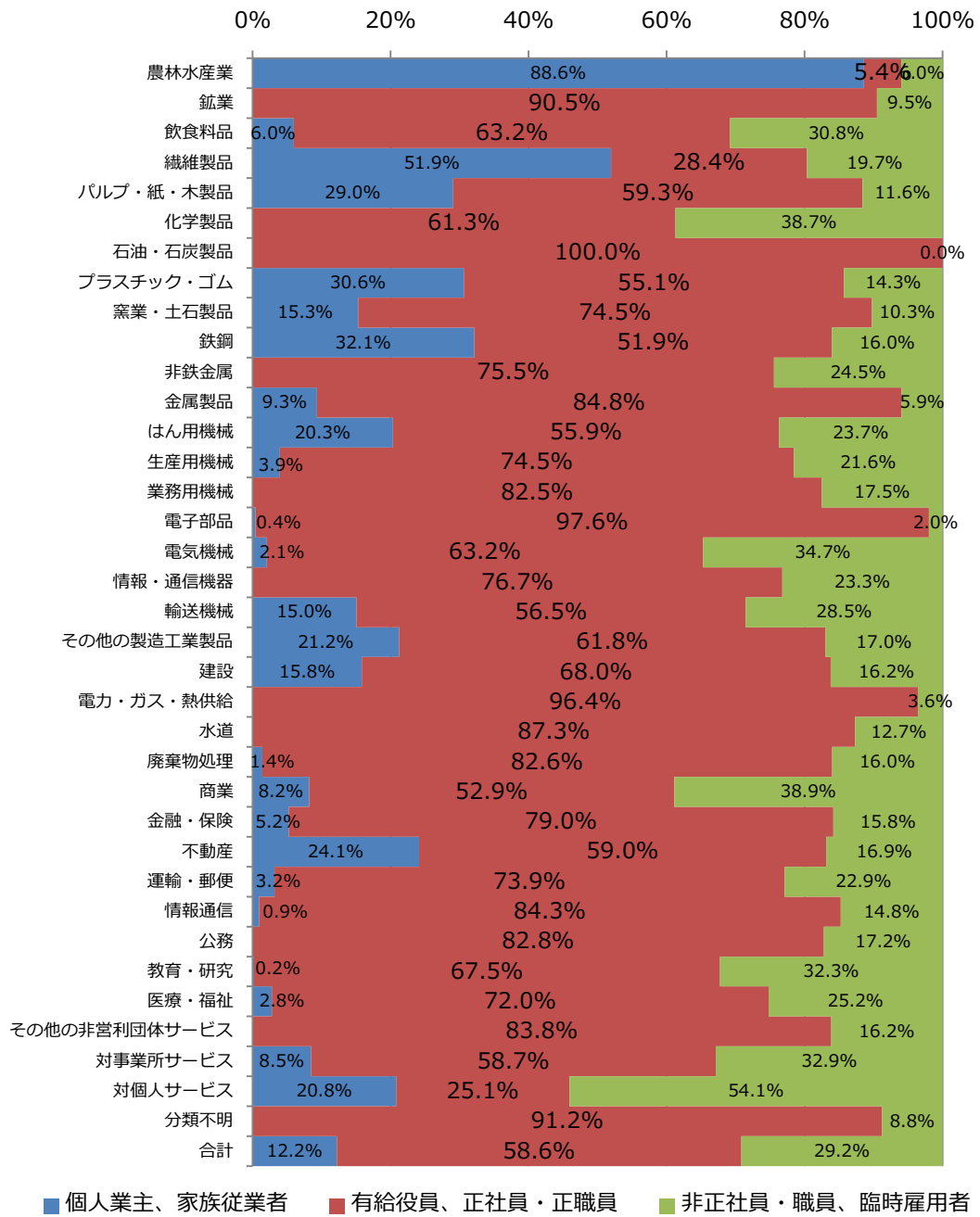
「個人業主・家族労働者」の割合が多い産業は、一般的に家族経営とみられ、すなわち小零細の事業組織での従業者が多いとみられるが、農林水産業では、この形態が突出して高くなっている。次いで、繊維工業、鉄鋼、プラスチック・ゴム、パルプ・紙・木製品などがこれに続く。

「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り、需要変動が大きい個人サービスが突出して高くなっている。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。

「有給役員、正社員・職員」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・福祉などの公共的社会的なサービスのほか、大企業の大規模事業所のウエイトが大きい電子部品、情報通信や金融・保険で高くなっている。

現在、国を挙げて進められている地方創生では、地方で安定した雇用をいかに生み出していくかということについて検討されることが多いが、以上の結果は、“安定雇用の創出力”の大きな産業をターゲティングするのに活用することができよう。

産業別就業・雇用形態



4.4 従業者 1 人当たり生産額・粗付加価値額

4.4.1 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 10,648 千円となり、全国的全産業平均 14,116 千円の 75.4%となっている。また、熊本県の全産業平均 10,910 千円の 97.6%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、他産業に比べて労働生産性が相対的に高いのは電力・ガス・熱供給、不動産等であるが、電力・ガス・熱供給は生産額自体が極めて少なく、不動産の多くは持業による帰属家賃によるもので、これらを除くと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高くなっている。逆に相対的に低いのは繊維製品、業務用機械と農林水産業となっている。

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特に大きくなる部門は農林水産業 162.8%、廃棄物処理 129.5%、対個人サービス 112.0%、教育・研究 110.2%である。農林水産業は市内の他産業と比べると、1 人当たり生産額は小さいが、全国の農林水産業の比較では多くなっている。つまり、他産業との比較優位はないが、他地域に対する比較優位を有する産業と言え特徴的である。

同じく熊本県と比較したとき、特に大きくなる部門は、鉱業の 165.6%、次いで農林水産業の 134.8%、対個人サービスの 127.6%、廃棄物処理の 124.9%等となっている。農業県である熊本県の平均と比較しても農林水産業の値が高くなっている点は評価できるところであろう。

4.4.2 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 6,421 千円であり、全国的全産業平均 7,164 千円の 89.6%となっている。また、熊本県の全産業平均 5,982 千円の 107.3%となっている。

このように、熊本市が熊本県の全産業平均を上回るのは、上記の従業者 1 人当たり生産額とは逆に、労働投入割合の多い、すなわち粗付加価値率の高いサービス業に産業が特化していることによる。

これを 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、電力・ガス・熱供給、水道、情報通信等で、相対的に低いのは、農林水産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ろう。

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特に大きくなる部門は、農林水産業 173.2%、次いで廃棄物処理 126.8%、電子部品 123.5%、教育・研究 120.4%となっている

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 163.0%、次いで農林水産業が 149.0%、個人サービス 128.8%、教育・研究 125.5%、商業 124.7%となっている。

従業者1人当たり生産額

	従業者1人当たり生産額			対全国比	対県比
	全国	熊本県	熊本市		
01 農林水産業	2,499	3,019	4,069	162.8%	134.8%
06 鉱業	23,732	14,010	23,195	97.7%	165.6%
11 飲食料品	23,450	17,256	16,847	71.8%	97.6%
15 繊維製品	8,432	5,118	2,694	31.9%	52.6%
16 パルプ・紙・木製品	19,510	18,904	8,696	44.6%	46.0%
20 化学製品	76,700	38,265	26,080	34.0%	68.2%
21 石油・石炭製品	709,591	55,571	37,048	5.2%	66.7%
22 プラスチック・ゴム	20,261	19,844	15,404	76.0%	77.6%
25 窯業・土石製品	20,845	13,173	15,273	73.3%	115.9%
26 鉄鋼	117,072	42,545	3,857	3.3%	9.1%
27 非鉄金属	61,409	56,385	5,683	9.3%	10.1%
28 金属製品	12,947	12,105	8,682	67.1%	71.7%
29 はん用機械	27,065	51,554	8,551	31.6%	16.6%
30 生産用機械	21,662	29,445	14,290	66.0%	48.5%
31 業務用機械	24,808	3,993	1,541	6.2%	38.6%
32 電子部品	27,358	30,499	14,553	53.2%	47.7%
33 電気機械	28,916	20,747	7,004	24.2%	33.8%
34 情報・通信機器	32,907	65,272	14,535	44.2%	22.3%
35 輸送機械	46,109	37,182	36,080	78.3%	97.0%
39 その他の製造工業製品	11,962	10,556	7,369	61.6%	69.8%
41 建設	8,526	6,438	6,396	75.0%	99.4%
46 電力・ガス・熱供給	102,223	64,857	66,065	64.6%	101.9%
47 水道	55,950	38,618	36,303	64.9%	94.0%
48 廃棄物処理	10,492	10,874	13,583	129.5%	124.9%
51 商業	8,205	5,809	7,006	85.4%	120.6%
53 金融・保険	19,695	16,237	16,237	82.4%	100.0%
55 不動産	83,106	87,580	56,390	67.9%	64.4%
57 運輸・郵便	14,155	13,823	12,030	85.0%	87.0%
59 情報通信	26,933	30,692	28,813	107.0%	93.9%
61 公務	21,094	19,154	19,316	91.6%	100.8%
63 教育・研究	11,916	12,219	13,134	110.2%	107.5%
64 医療・福祉	9,573	9,144	9,833	102.7%	107.5%
65 その他の非営利団体サービス	10,137	9,731	5,620	55.4%	57.8%
66 対事業所サービス	10,332	8,430	7,814	75.6%	92.7%
67 対個人サービス	6,200	5,445	6,946	112.0%	127.6%
69 分類不明	144,768	153,415	82,022	56.7%	53.5%
合計	14,116	10,910	10,648	75.4%	97.6%

従業者1人当たり粗付加価値額

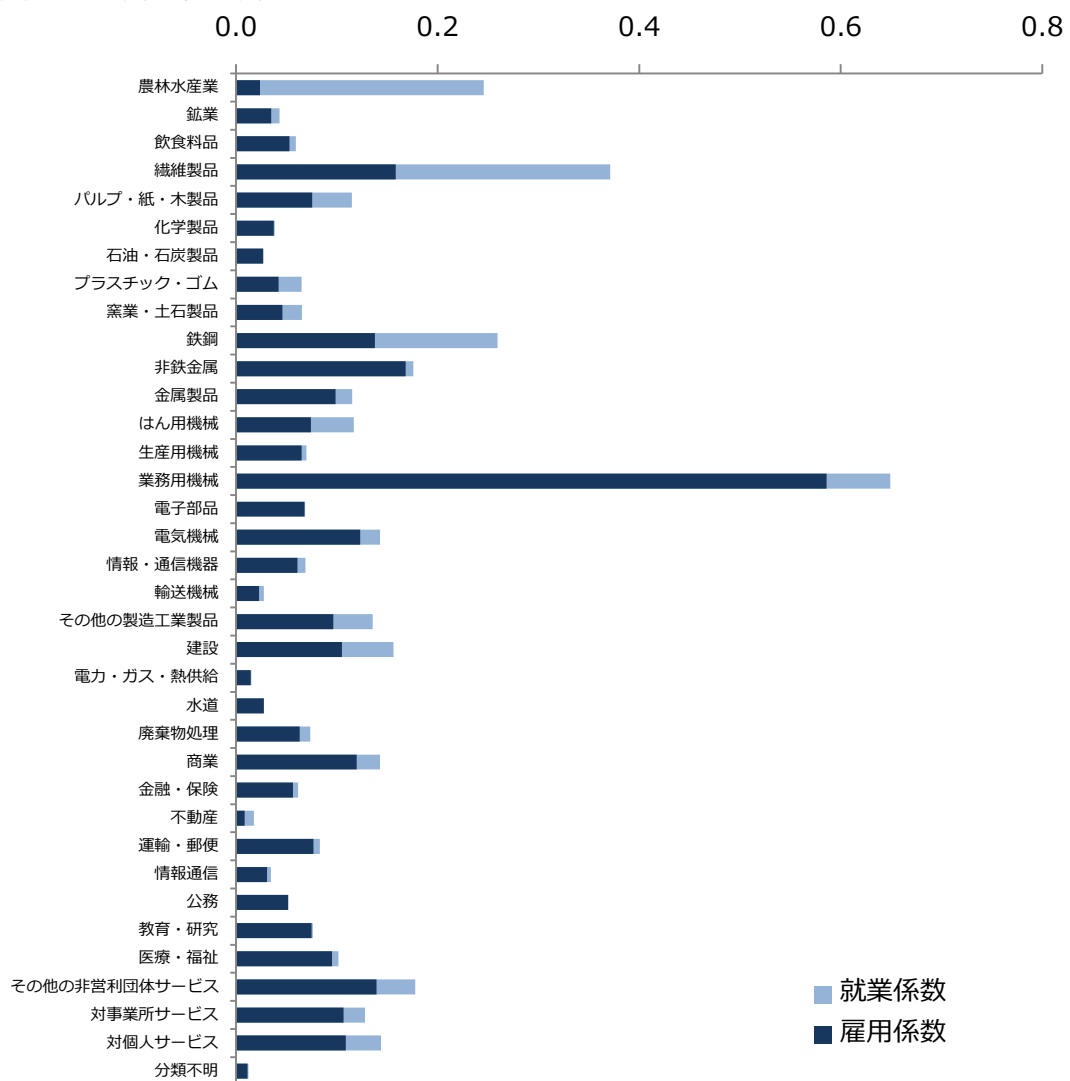
	従業者1人当たり粗付加価値額			対全国比	対県比
	全国	熊本県	熊本市		
01 農林水産業	1,212	1,402	2,088	172.3%	149.0%
06 鉱業	10,621	5,828	9,501	89.5%	163.0%
11 飲食料品	8,553	7,095	5,848	68.4%	82.4%
15 繊維製品	2,859	2,501	1,405	49.1%	56.2%
16 パルプ・紙・木製品	6,115	6,339	2,760	45.1%	43.5%
20 化学製品	18,982	19,130	15,170	79.9%	79.3%
21 石油・石炭製品	157,991	15,142	10,764	6.8%	71.1%
22 プラスチック・ゴム	6,302	8,248	4,192	66.5%	50.8%
25 窯業・土石製品	9,144	5,106	5,921	64.8%	116.0%
26 鉄鋼	21,942	9,107	1,577	7.2%	17.3%
27 非鉄金属	14,317	26,193	1,850	12.9%	7.1%
28 金属製品	4,872	4,727	2,415	49.6%	51.1%
29 はん用機械	10,313	13,084	4,004	38.8%	30.6%
30 生産用機械	8,808	11,991	4,611	52.4%	38.5%
31 業務用機械	7,946	2,108	938	11.8%	44.5%
32 電子部品	7,678	11,670	9,485	123.5%	81.3%
33 電気機械	8,787	10,858	3,298	37.5%	30.4%
34 情報・通信機器	8,794	27,985	6,486	73.8%	23.2%
35 輸送機械	9,193	6,863	7,692	83.7%	112.1%
39 その他の製造工業製品	5,090	5,140	3,922	77.1%	76.3%
41 建設	3,850	2,881	2,923	75.9%	101.4%
46 電力・ガス・熱供給	23,006	23,208	12,783	55.6%	55.1%
47 水道	26,837	21,438	16,318	60.8%	76.1%
48 廃棄物処理	7,627	7,931	9,673	126.8%	122.0%
51 商業	5,617	3,790	4,726	84.1%	124.7%
53 金融・保険	12,959	11,699	10,719	82.7%	91.6%
55 不動産	66,987	75,215	44,447	66.4%	59.1%
57 運輸・郵便	7,117	6,275	6,182	86.9%	98.5%
59 情報通信	14,155	12,110	13,782	97.4%	113.8%
61 公務	14,417	13,650	12,899	89.5%	94.5%
63 教育・研究	9,005	8,638	10,840	120.4%	125.5%
64 医療・福祉	5,670	5,703	5,735	101.1%	100.6%
65 その他の非営利団体サービス	5,938	4,720	3,235	54.5%	68.5%
66 対事業所サービス	6,341	5,038	4,882	77.0%	96.9%
67 対個人サービス	3,413	3,017	3,886	113.9%	128.8%
69 分類不明	57,752	59,941	31,606	54.7%	52.7%
合計	7,164	5,982	6,421	89.6%	107.3%

4.5 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、就業係数は個人業主、家族労働者、有給役員と雇用者の合計である従業者総数、雇用係数は正社員・職員、非正社員・職員及び臨時雇用者を誘発する力を示すため、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、次いで就業係数は繊維製品、農林水産業であるが、これは、熊本市における当該産業の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だろう。

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。

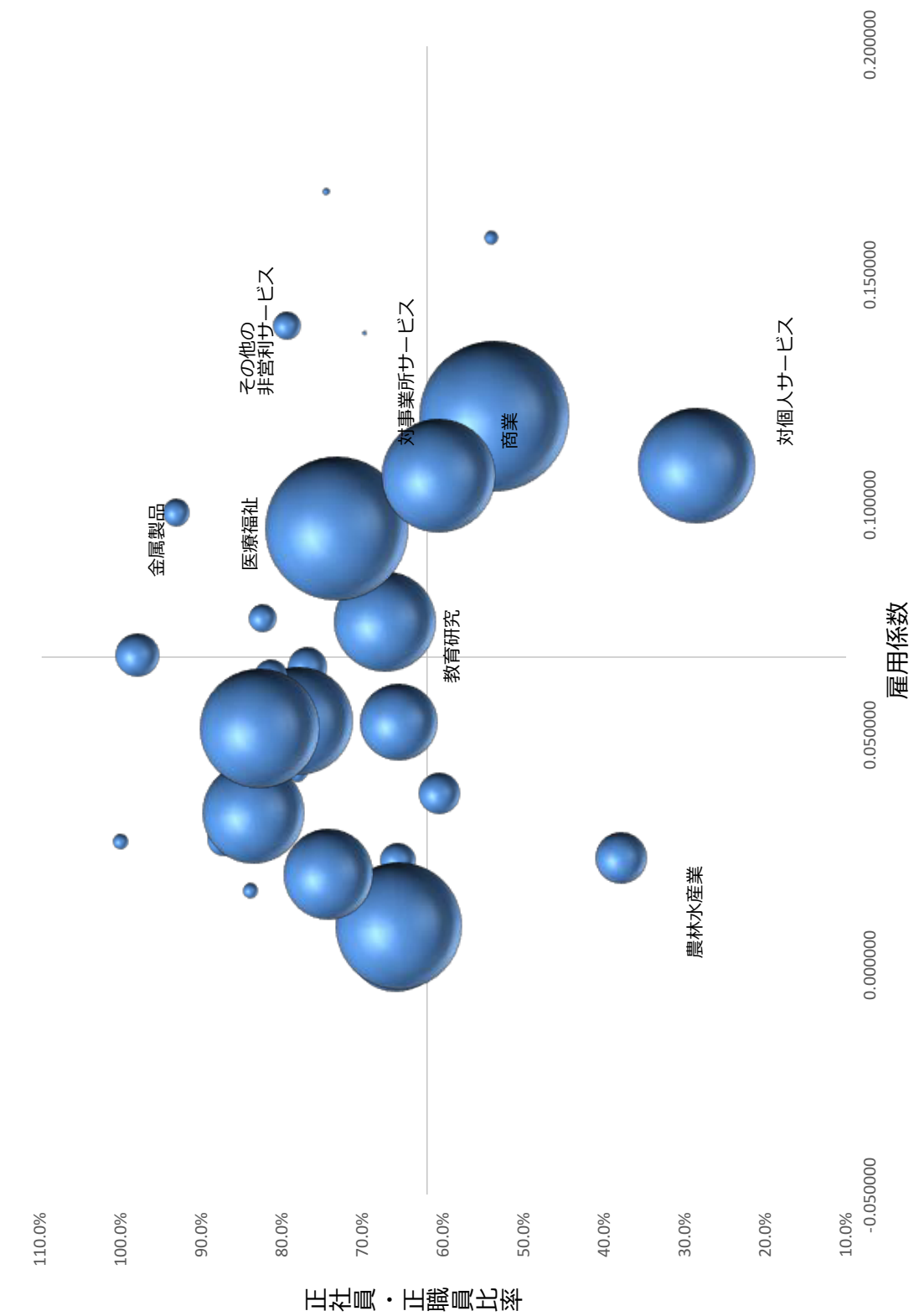
そこで、縦軸に各産業の正社員・職員比率、横軸に雇用係数、そして、雇用量の大きさを円の大小で示したグラフをみてみたい（次ページ図）。このグラフで第一象限にある産業で、かつ円の面積が比較的大きな産業が、熊本市における安定した雇用を支える力の強い産業だということと言える。これに該当する産業としては、「医療・福祉」、「対事業所サービス」、「教育・研究」などが挙げられる。いずれも広域的な拠点性を有する産業である点で共通しているといえる。

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、「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・職員比率が高めるような政策推進を求めることができるのではないだろうか。例えば、個人サービスの代表である宿泊サービスや飲食業は需要変動が大きいため、非正規に依存せざるを得ないが、より高付加価値・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宿泊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、農林水産業である。農林水産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、企業的大規模化農業を推進しつつ、雇用のボリュームを増やしていくという方策が構想されよう。

このように、雇用表をはじめとする産業連関表はいろいろな分析軸・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、いろいろ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



注) 円の大きさは雇用者数の大小を表す

4.6 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することを考えるであろう。それが、一般的な企業・事業所のビヘイビアである。

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 23 年）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注意が必要である。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。

以上、雇用表を用いた分析に留意しつつ、適切な活用を求めるものである。

第5章 産業連関表を使った経済波及効果分析

5.1 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ず、公共事業の用地・補償費などは分析の対象から除かれることになる。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＝直接効果により発生した原材料需要により誘発される効果
- ③第2次波及効果＝直接効果及び第1次波及効果によって生じた雇用者所得の増加が民間消費支出を増加させることにより誘発される効果

5.2 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、投入係数表及び逆行列係数表が主に使用される。

5.2.1 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。

5.2.2 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、本県では封鎖経済型（ $[I - A]^{-1}$ 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、需要の一部を県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。この関係を表4－2－1の取引基本表にあてはめると、

$$\begin{aligned} \text{農業} &: x_{11} + x_{12} + Y_1 + E_1 = M_1 + X_1 \\ & \quad (10 + 60 + 20 + 20 = 10 + 100) \\ \text{製造業} &: x_{21} + x_{22} + Y_2 + E_2 = M_2 + X_2 \\ & \quad (20 + 80 + 110 + 10 = 20 + 200) \end{aligned}$$

ここで、表4－2－2より、 $a_{11} = x_{11}/X_1$ 、 $a_{12} = x_{12}/X_2$ であるから、これを上の式に代入すると、

$$\begin{aligned} \text{農業} &: a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + Y_1 + E_1 = M_1 + X_1 \\ \text{製造業} &: a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + Y_2 + E_2 = M_2 + X_2 \end{aligned}$$

これを行列式で表すと、

$$AX + Y + E = M + X \quad \cdots \textcircled{1}$$

となる。Aは投入係数を行列表示したもの、Xは市内生産額を、Yは市内最終需要を、Eは移輸出を、Mは移輸入をそれぞれ列ベクトルで表したものである。

ところで、産業連関表では、移輸入された財・サービスは中間需要と市内最終需要（＝市内需要）の中に一定割合だけ含まれると仮定され、この割合を「移輸入率」と呼んでいるが、移輸入率をmとすると、次のような式で表すことができる。

$$\begin{aligned} m &= \text{移輸入額} / (\text{中間需要} + \text{市内最終需要}) \\ &= M / (AX + Y) \end{aligned}$$

これを、Mについて整理すると、

$$M = m (AX + Y) \quad \cdots \textcircled{2}$$

②式は、移輸入額Mが市内需要によって決定される関係を示している。各財、サービスごとに求められるの移輸入率を対角成分とする行列を μ とすると、

5

$$M = \mu (AX + Y) \quad \cdots \textcircled{3}$$

これを①に代入すると、

$$A X + Y + E = M (A X + Y) + X \quad \cdots \cdots ④$$

これをXについて整理すると、

$$X = [I - (I - M) A]^{-1} [(I - M) Y + E] \quad \cdots \cdots ⑤$$

⑤式は、最終需要（⑤式の $[(I - M) Y + E]$ の部分）が各産業の究極的な市内生産額の水準を決定することを表しており、 $[I - (I - M) A]^{-1}$ の部分が開放経済型逆行列係数表を表している。

なお、⑤式の $I - M$ の部分は、市内自給率を表している。この市内自給率が低い部門では、需要が発生しても、その需要額の大半が市外に流出することになる。

5.3 産業連関分析の手順

以下、市内で100億円の建設投資が行われた場合を例に、市経済への経済波及効果分析の手順を示す。前提条件は以下の通りである。

- ・平成23年熊本市産業連関表（13部門表）を使用する。
- ・逆行列係数表は開放経済型とする。
- ・粗付加価値からの再波及分については、雇用者所得のみが消費に転換すると仮定する。

5.3.1 最終需要の想定と推計

最初に、建設投資が熊本市13部門表のうちどの部門に該当するかについて検討する必要がある。13部門表には「建設」部門があるため、今回の最終需要は「建設」部門に100億円発生したと推計する。

5.3.2 直接効果の推計

① 市内最終需要増加額の推計

市内に波及効果が生じるのは、あくまでも市内で生産活動を行った場合であるため、最終需要100億円のうち市内の需要増加額がいくらになるかを推計する必要がある。市内需要増加額は、最終需要増加額に自給率を乗じて算出する。

自給率は $\{1 - \text{移輸入率}\}$ で計算されるが、建設部門の輸移入率は0のため自給率は100%となり、その結果、市内最終需要増加額は100億円と推計される。

② 原材料誘発額、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額の推計

直接効果による原材料誘発額、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額を投入係数表を使って求める。今回は建設部門に最終需要が発生しているため、使用する係数は投入係数表の建設部門の係数となる。

この結果、直接効果による原材料誘発額は 54.3 億円、粗付加価値誘発額は 45.7 億円、雇用者所得誘発額は 35.1 億円であると推計される。

直接効果による誘発額

	建設 投入係数		市内最終需要 増加額		誘発額
農林水産業	0.00101				0.10
鉱業	0.00470				0.47
製造業	0.28263				28.26
建設	0.00191				0.19
電力・ガス・水道	0.00542				0.54
商業	0.07415	×	100	=	7.42
金融・保険	0.01330				1.33
不動産	0.00506				0.51
運輸・郵便	0.02646				2.65
情報通信	0.00883				0.88
公務	0.00000				0.00
サービス	0.10402				10.40
分類不明	0.01554				1.55
内生部門計	0.54303				54.30
雇用者所得	0.35108				35.11
粗付加価値部門計	0.45697				45.70
市内生産額	1.00000				100.00

原材料誘発額	54.30
粗付加価値誘発額	45.70
雇用者所得誘発額	35.11
生産誘発額	100.00

5.3.3 第 1 次波及効果の推計

③ 市内需要増加額の推計

関連産業へ 54.3 億円の原材料需要が生じたが、これは全て市内で調達されるわけではなく、一部は市外から調達（移輸入）される。このため、各産業部門別の原材料誘発額にそれぞれの自給率を乗じて、市内産業の需要増加額を求める。

④ 生産誘発額の推計

③で求めた 20.22 億円の市内需要の増加は、そのための新たな原材料需要を発生させ、それを充足させるためにさらに生産が行われるというように、次々と生産が波及していく。これらの生産誘発額は市内需要増加額に逆行列係数を乗じて求められるが、ここでの計算は行列計算となる。

※ 第 1 行「農業」の計算例を示すと、次のようになる（網掛け部分）。

生産誘発額（0.47 億円）＝1.078671×0.17 億円＋0.003136×0.01 億円＋・・・＋0.001577
×1.29 億円

原材料誘発額のうちの市内需要増加額

	原材料 誘発額		自給率		市内需要 増加額
農林水産業	0.1		0.3100		0.03
鉱業	0.5		0.1480		0.07
製造業	28.3		0.0917		2.59
建設	0.2		1.0000		0.19
電力・ガス・水道	0.5		0.2268		0.12
商業	7.4	×	0.7795	=	5.78
金融・保険	1.3		0.4631		0.62
不動産	0.5		0.8911		0.45
運輸・郵便	2.6		0.5736		1.52
情報通信	0.9		0.4437		0.39
公務	0.0		1.0000		0.00
サービス	10.4		0.7040		7.32
分類不明	1.6		0.7326		1.14
合計	54.3		0.5904		20.22

第1次波及効果の生産誘発額

逆行列係数表（抜粋）

	農林 水産業	鉱業	…	サービス	分類不明		市内需要 増加額		生産誘発額
農林水産業	1.03138	0.00051		0.00231	0.00052		0.03		0.12
鉱業	0.00005	1.00006		0.00005	0.00006		0.07		0.07
製造業	0.02181	0.01616		0.01364	0.01281		2.59		2.86
建設	0.01891	0.01449		0.01063	0.00927		0.19		0.46
電力・ガス・水道	0.00353	0.00667		0.00608	0.00471		0.12		0.25
商業	0.05525	0.02761		0.03907	0.02074	×	5.78	=	6.43
金融・保険	0.00388	0.01785		0.00500	0.00985		0.62		0.79
不動産	0.00455	0.00902		0.01445	0.03811		0.45		0.86
運輸・郵便	0.03427	0.20215		0.01335	0.05476		1.52		2.03
情報通信	0.00391	0.00485		0.01773	0.02623		0.39		0.79
公務	0.00306	0.00166		0.00134	0.24896		0.00		0.31
サービス	0.02723	0.05172		1.08107	0.09975		7.32		9.01
分類不明	0.01230	0.00667		0.00538	1.00155		1.14		1.25
							20.22		25.22

第1行「農林水産業」の計算例を示すと、次のようになる（網掛け部分）。

生産誘発額（0.12 億円）

$$=1.03138 \times 0.03 \text{ 億円} + 0.00051 \times 0.07 \text{ 億円} + \dots + 0.00231 \times 7.32 \text{ 億円} + 0.00052 \times 1.14 \text{ 億円}$$

⑤ 粗付加価値誘発額及び雇用者所得誘発額の推計

第1次波及効果の中には、原材料となる中間投入の他に、雇用者所得や営業余剰等の粗付加価値が含まれている。粗付加価値誘発額は、各部門の生産誘発額に当該部門の粗付加価値率を乗じて求められ、14.85 億円と推計される。同様に、各部門の生産誘発額に当該部門の雇用者所得率を乗じた雇用者所得誘発額は、8.74 億円となる。

第1次波及効果に伴う粗付加価値誘発額と雇用者所得額

	生産誘発額		粗付加価値率	雇用者所得率		粗付加価値額	雇用者所得額
農林水産業	0.12		0.51316	0.10221		0.06	0.01
鉱業	0.07		0.40962	0.33035		0.03	0.02
製造業	2.86		0.40179	0.23016		1.15	0.66
建設	0.46		0.45697	0.35108		0.21	0.16
電力・ガス・水道	0.25		0.40857	0.11654		0.10	0.03
商業	6.43	×	0.67458	0.41440	=	4.34	2.66
金融・保険	0.79		0.66014	0.33220		0.52	0.26
不動産	0.86		0.78821	0.06550		0.68	0.06
運輸・郵便	2.03		0.51380	0.32214		1.04	0.65
情報通信	0.79		0.47834	0.17095		0.38	0.13
公務	0.31		0.66777	0.36928		0.21	0.11
サービス	9.01		0.62767	0.43665		5.65	3.93
分類不明	1.25		0.38533	0.03446		0.48	0.04
内生部門計	25.2					14.85	8.74

5.3.4 第2次波及効果の推計

⑥ 雇用者所得による民間消費支出増加額の推計

直接効果及び第1次波及効果により 43.85 億円（35.11 億円＋8.74 億円）の雇用者所得が誘発されているが、これは貯蓄される部分を除くと新たな消費支出を喚起することになる。この消費に向けられる比率を消費転換率というが、これは総務省の「家計調査」の結果から推計される。ここでは、平成28年「家計調査」による熊本市勤労者世帯の「消費支出÷実収入」を用いて 0.661632 と推計する。この 0.661632 を雇用者所得誘発額 43.85 億円に乘じると、新たに民間消費支出が 29.01 億円増加することがわかる。

$$\begin{aligned} \text{民間消費支出増加額} &= \text{雇用者所得} \times \text{消費転換率} \\ &= 43.85 \text{ 億円} \times 0.661632 = 29.01 \text{ 億円} \end{aligned}$$

⑦ 産業部門ごとの民間消費支出増加額の推計

民間消費支出の増加分は、再び生産を誘発するが、それがどのような財・サービスにいくら支出されるのか（これを「消費パターン」という）は、取引基本表の民間消費支出の構成比と同じと仮定して推計する。

産業部門別民間消費支出増加額

	消費パターン		民間消費支出 増加額		部門別消費支出 増加額
農林水産業	0.01634	×	29.01	＝	0.47
鉱業	0.00000				0.00
製造業	0.20355				5.91
建設	0.00000				0.00
電力・ガス・水道	0.02886				0.84
商業	0.16073				4.66
金融・保険	0.05916				1.72
不動産	0.20662				5.99
運輸・郵便	0.04098				1.19
情報通信	0.03196				0.93
公務	0.00367				0.11
サービス	0.24813				7.20
分類不明	0.00000				0.00
内生部門計	1.00000				29.01

⑧ 市内需要増加額の推計

上記の増加額も、すべてが市内に波及するわけではないため、ここでもこれまで同様に自給率を乗じて市内需要増加額を求める。

⑨ 生産誘発額の推計

民間消費支出が増加した場合に、それが市内生産額をどのくらい誘発するかは、第1次間接効果と同様、市内需要増加額に逆行列係数を乗じて求められる。こうして求めた生産誘発額は、22.90億円となる。

民間消費支出増加額のうちの市内需要増加額

	部門別消費支出 増加額		自給率		市内需要 増加額
農林水産業	0.47		0.3100		0.15
鉱業	0.00		0.1480		0.00
製造業	5.91		0.0917		0.54
建設	0.00		1.0000		0.00
電力・ガス・水道	0.84		0.2268		0.19
商業	4.66	×	0.7795	=	3.64
金融・保険	1.72		0.4631		0.79
不動産	5.99		0.8911		5.34
運輸・郵便	1.19		0.5736		0.68
情報通信	0.93		0.4437		0.41
公務	0.11		1.0000		0.11
サービス	7.20		0.7040		5.07
分類不明	0.00		0.7326		0.00
内生部門計	29.01		0.5904		16.92

第2次波及効果の生産誘発額

逆行列係数表（抜粋）

	農林 水産業	鉱業	…	サービス	分類不明		市内需要 増加額		生産誘発額
農林水産業	1.03138	0.00051		0.00231	0.00052		0.15		0.18
鉱業	0.00005	1.00006		0.00005	0.00006		0.00		0.00
製造業	0.02181	0.01616		0.01364	0.01281		0.54		0.69
建設	0.01891	0.01449		0.01063	0.00927		0.00		0.46
電力・ガス・水道	0.00353	0.00667		0.00608	0.00471		0.19		0.28
商業	0.05525	0.02761		0.03907	0.02074	×	3.64	=	4.02
金融・保険	0.00388	0.01785		0.00500	0.00985		0.79		1.09
不動産	0.00455	0.00902		0.01445	0.03811		5.34		5.71
運輸・郵便	0.03427	0.20215		0.01335	0.05476		0.68		0.97
情報通信	0.00391	0.00485		0.01773	0.02623		0.41		0.70
公務	0.00306	0.00166		0.00134	0.24896		0.11		0.13
サービス	0.02723	0.05172		1.08107	0.09975		5.07		6.26
分類不明	0.01230	0.00667		0.00538	1.00155		0.00		0.10
							16.92		20.57

⑩ 粗付加価値誘発額及び雇用者所得誘発額の推計

第1次波及効果と同様、各部門の生産誘発額に当該部門の粗付加価値率及び雇用者所得率を乗じて、粗付加価値誘発額及び雇用者所得誘発額を求める。

第2次波及効果は、民間消費支出増加→生産誘発→雇用者所得誘発→民間消費支出増加というメカニズムをとおして、理論上は波及が0になるまで続くと考えられるが、2回目以降は急速に効果が低下することもあり、第2次波及効果の測定は1回のみとする。

第2次波及効果に伴う雇用者所得誘発額

	生産誘発額		粗付加価値率	雇用者所得率		粗付加価値額	雇用者所得額
農林水産業	0.18		0.51316	0.10221		0.09	0.02
鉱業	0.00		0.40962	0.33035		0.00	0.00
製造業	0.69		0.40179	0.23016		0.28	0.16
建設	0.46		0.45697	0.35108		0.21	0.16
電力・ガス・水道	0.28		0.40857	0.11654		0.11	0.03
商業	4.02	×	0.67458	0.41440	=	2.71	1.67
金融・保険	1.09		0.66014	0.33220		0.72	0.36
不動産	5.71		0.78821	0.06550		4.50	0.37
運輸・郵便	0.97		0.51380	0.32214		0.50	0.31
情報通信	0.70		0.47834	0.17095		0.33	0.12
公務	0.13		0.66777	0.36928		0.09	0.05
サービス	6.26		0.62767	0.43665		3.93	2.73
分類不明	0.10		0.38533	0.03446		0.04	0.00
内生部門計	20.6					13.50	5.99

5.3.5 まとめ

以上の事例で得られた経済波及効果をまとめると、下表のとおりである。このように、熊本市で100億円の建設投資が行われた場合、究極的な市内生産額（生産誘発額）は当初投入された額の1.46倍にあたる145.79億円増加することになる。

建設投資の経済波及効果

最終需要増加額	100.00
---------	--------

	生産誘発額	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額
直接効果	100.00	45.70	35.11
第一次波及効果	25.22	14.85	8.74
第二次波及効果	20.57	13.50	5.99
総合効果	145.79	74.05	49.84
波及効果倍率	1.46		

第6章 平成23年（2011年）熊本市産業関連表作成の考え方

6.1 期間、対象及び記録の時点

平成23年（2011年）の1年間の熊本市内における財・サービスの生産活動及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。

6.2 基本方針

部門設定・概念・推計方法など作業の基本方針は、国の産業関連部局長会議（総務省外前10省庁）による「平成23年（2011年）産業関連表作成基本要綱」（平成25年1月）に準拠し作成した。

6.3 価格評価

- (1) 取引活動は、従前と同様、生産及び取引の時点の金額による価格評価である。
- (2) 国内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C I F 価格、普通貿易の輸出はF O B 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。

6.4 表の基本構造

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

6.5 部門分類

6.5.1 基本分類及び統合分類

部門分類は、原則として国に準じ、「アクティビティ・ベース」により基本表は190部門とした。作業用分類として行518×列396を使用する。公表用として基本分類表（190部門表）、統合中分類表（108部門表）及び統合大分類表（37部門表）を作成した。

6.5.2 最終需要部門と粗付加価値部門

- ① 最終需要部門及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。
- ② 最終需要部門に輸出業者経由輸出品の国内取引に係る消費税を計上するための「調整項」を設けている。輸出業者を経由する輸出品の国内流通に係る消費税を計上する部門である「調整項」について、これまで輸出品に関する部門であることから、「輸出計」の内訳と

して表章していたが、あくまで国内の流通過程で発生した消費税を計上していることから、平成 23 年表では、「国内需要」の 1 部門として位置付けが変更された。

6.6 特殊な取扱い

6.6.1 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。

6.6.2 帰属計算

国に準じて、生命保険及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、持家住宅及び給与住宅に係る住宅賃貸料について帰属計算した。

6.6.3 仮設部門及び自家部門の設定

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）及び自家部門（古紙、鉄屑及び非鉄金属屑）を設定した。

6.6.4 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。

6.6.5 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。

6.6.6 再生資源回収、加工処理部門の取扱い

再生資源回収及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。

6.7 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 ヶ年にわたっている。

6.7.1 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。

6.7.2 特別調査の実施

産業連関表作成に当たって、投入構造及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「熊本市製造業商品出荷地域等調査」、「熊本市サービス業市外売上率調査」を平成 24 年度に実施した。

6.7.3 市内生産額の推計

各種センサス、生産動態統計調査等により、財・サービスに係る部門別の市内生産額（C T）を推計する。

なお、推計にあたっては、主に、経済産業省経済産業政策局調査統計部経済解析室編「平成 23 年（2011 年）地域産業連関表作成基本要綱」（平成 25 年 1 月）をはじめとする要綱・マニュアルに準拠した。

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

6.7.4 投入額（原材料や粗付加価値細目）の推計

経済センサス（製造業組替）、商業統計等の生産費調査、鉱工業投入調査等の特別調査、経済センサス（製内生産業組替表）などにより、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。資料上・推計技術上の制約から、列部門によっては、5.7.3 で推計した市内生産額を全国表の投入係数を用いて各行に按分したものもある。

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

6.7.5 最終需要部門の推計

5.7.3 における要綱等を参考に、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。

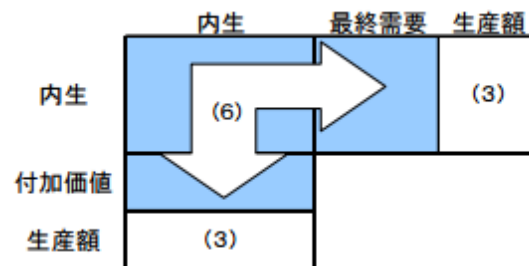
	内生	最終需要	生産額
内生	(4)	(5)	(3)
付加価値	(4)		
生産額	(3)		

6.7.6 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。



第7章 用語解説

7.1 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です。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）の数で表します。
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ます。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です。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ます。
市内生産額	対象となる期間に、市内で生産された財・サービスの額のことです。
投入	産業関連表の列（縦）方向です。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及び支払った賃金、減価償却費等の粗付加価値額が示してあります。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です。
産出	産業関連表の行（横）方向です。各部門の需要先別販売額です。
中間投入	中間取引部分の各列によって表されます。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します。
中間需要	中間取引部分の各行によって表されます。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します。 なお、産業関連表において、中間投入計＝中間需要計の関係です。
財	産業関連表（13 部門分類（電力・ガス・熱供給は 37 部門分類））において、農林水産業、鉱業、製造業、建設、電力・ガス・熱供給の各部門の生産活動を指します。
サービス	産業関連表（13 部門分類（水道・廃棄物処理は 37 部門分類））において、財以外の部門である水道・廃棄物処理、商業、金融・保険、不動産、運輸、情報通信、公務、サービスの各部門の生産活動を指します。
粗付加価値部門	付加価値部門（雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当、間接税及び（控除）経常補助金）に家計外消費支出を含めた項目のことをいいます。
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します。

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、現物の一切の所得のことです。
営業余剰	粗付加価値部門の他の項目に該当しないものを範囲とし、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。）、個人業主及び無給の家族従業者等の所得などを含みます。なお、営業外収入（受取利子等）は含みません。
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します。
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及び税外負担で、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します。（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ます。
(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します。控除項目のためにマイナスで表示されています。なお、輸移入部門を含めることがあります。
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、市内総固定資本形成及び在庫純増計）に移輸出を含めた項目のことをいいます。
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す。
民間消費支出	家計及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のことです。
一般政府消費支出	中央政府と地方政府があります。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）に等しくなっています。なお、支出はさらに個別的消費支出と集散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、教科用図書調達費及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、防衛及び警察等のサービス）となっています。
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いいます。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みません。土地は非生産物であるため、固定資本形成には含まれませんが、土地の造成や改良費は計上されます。

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のことです。生産者製品在庫純増、半製品・仕掛品在庫純増、流通在庫純増及び原材料在庫純増があり、各種係数を計算する際に必要なことから生産者製品＋半製品・仕掛品在庫純増と、流通＋原材料在庫純増の2つに分割して表章しています。
移輸出	国外（輸出）や県外（移出）の需要を満たすため、市内で生産された財・サービスが自地域外にどれだけ販売されたか示しています。また、県外居住者が旅行等により市内で消費した額を含みます。なお、産業連関表においては再移輸出（いったん自地域へ輸移入したものを、再び自地域から移輸出すること）の計上は認められていません。
輸移入	国外（輸入）や県外（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ます。また、市内居住者が県外で消費した額を含みます。
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、個人業主、家族従業者、有給役員及び雇用者（常用雇用、臨時・日雇）といった従業上の地位別に分けた表です。この表を用いることで、生産活動に伴う雇用者誘発数等を計測することができます。

7.2 産業関連分析に関する用語解説

投入係数	産業連関表で列（縦）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ます。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しています。
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）で求められます。
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（除生産者製品、半製品・仕掛品在庫純増））で求められます。
自給率	市内需要に占める市内生産物の割合のことです。上記輸移入率を 1 から減じることで求められます。
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ます。輸移入の取扱いにより $[I-A]^{-1}$ 型（封鎖経済型）と $[I-(I-\hat{M}-\hat{N})A]^{-1}$ 型（開放経済型）があります。
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した相対的指標です。 $\text{部門別影響力係数} = \frac{\text{逆行列係数表の各列和}}{\text{逆行列係数表の列和全体の平均値}}$ $= \frac{b * j}{\bar{B}}$ ただし $b * j = \sum_i b_{ij}$ $\bar{B} = \frac{1}{n} \sum_j b * j = \frac{1}{n} \sum_j \sum_i b_{ij}$

（図表 1 参照）

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相対的指標です。

$$\begin{aligned} \text{部門別感応度係数} &= \frac{\text{逆行列係数表の各行和}}{\text{行列係数表の行和全体の平均値}} \\ &= \frac{bi^*}{\bar{B}} \end{aligned}$$

ただし

$$bi^* = \sum_j b_{ij}$$
$$\bar{B} = \frac{1}{n} \sum_i bi^* = \frac{1}{n} \sum_i \sum_j b_{ij}$$

(図表 1 参照)

【 図表 1：逆行列計数表（ひな形） 】

	1	2	3	...	n	行和	感応度 係数
1	b_{11}	b_{12}	b_{13}	...	b_{1n}	b_{1*}	$b_{1*}/\bar{B}$
2	b_{21}	b_{22}	b_{23}	...	b_{2n}	b_{2*}	$b_{2*}/\bar{B}$
3	b_{31}	b_{32}	b_{33}	...	b_{3n}	b_{3*}	$b_{3*}/\bar{B}$
⋮	...	...	...	...	⋮	⋮	⋮
n	b_{n1}	b_{n2}	b_{n3}	...			$b_{n*}/\bar{B}$
列和	b_{*1}	b_{*2}	b_{*3}	...	b_{*n}	$\sum bi^* = \sum b_{*j}$	
影響力 係数	$\frac{b_{*1}}{\bar{B}}$	$\frac{b_{*2}}{\bar{B}}$	$\frac{b_{*3}}{\bar{B}}$	...	$\frac{b_{*n}}{\bar{B}}$		

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ます。

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します。

$$[I - (I - \hat{M} - \hat{N})A]^{-1} [(I - \hat{M} - \hat{N})Y + ((ps + sf) + (E + U))]$$

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。 (ある最終需要項目による生産誘発額) ÷ (対応する最終需要項目の合計)
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ます。 (ある最終需要項目による生産誘発額) / (最終需要項目全体によって誘発された市内生産額)
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ます。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します。 $\underbrace{\hat{v} [I - (I - \hat{M} - \hat{N})A]^{-1} [(I - \hat{M} - \hat{N})Y + ((ps + sf) + (E + U))]}_{\text{(粗付加価値率)}} \times \text{(生産誘発額)}$
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です。 (ある最終需要項目による粗付加価値誘発額) ÷ (対応する最終需要項目の合計)
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ます。 (ある最終需要項目による粗付加価値誘発額) ÷ (最終需要項目全体によって誘発された粗付加価値額)
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ます。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、最終上項目別にみたものを最終需要項目別移輸入誘発額といいます。 $(\hat{M} + \hat{N})A \times [I - (I - \hat{M} - \hat{N})A]^{-1} [(I - \hat{M} - \hat{N})Y + ((ps + sf) + (E + U))]$ (生産誘発額 + (M + N) Y + 移輸出、生産者製品、半製品・仕掛品在庫純増を除く最終需要の直接輸移入額)
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です。 (ある最終需要項目による移輸入誘発額) ÷ (対応する最終需要項目の合計)
移輸入誘発依存度	各産業部門における最終需要項目別輸移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しています。 (ある最終需要項目による移輸入誘発額) ÷ (最終需要項目全体によって誘発された輸移入額)

移輸入係数	各行部門の移輸入額を市内需要額（生産者製品、半製品・仕掛品在庫純増を除く）で示したものです。
総合 移輸入係数	1 単位当たりの最終需要によって誘発される各産業の直接・間接の移輸入額を表しています。 市内最終需要 1 単位によって誘発される係数 $[(\hat{M} + \hat{N})A[I - (I - \hat{M} - \hat{N})A]^{-1}(I - \hat{M} - \hat{N}) + (\hat{M} + \hat{N})]$ と、 移輸出 1 単位によって誘発される係数 $[(\hat{M} + \hat{N})A[I - (I - \hat{M} - \hat{N})A]^{-1}]$ とに分けて算出し、それぞれの列和で示しています。
総合粗付加 価値係数	1 単位当たりの最終需要によって誘発される各産業の直接・間接の粗付加価値額を表しています。市内最終需要 1 単位によって誘発される係数 $\hat{v}[I - (I - \hat{M} - \hat{N})A]^{-1}(I - \hat{M} - \hat{N})$ と、移輸出 1 単位によって誘発される係数 $\hat{v}[I - (I - \hat{M} - \hat{N})A]^{-1}$ とに分けて算出し、それぞれの列和で示しています。 I : 単位行列 A : 投入係数行列 Y : 市内最終需要ベクトル（生産者製品（ps）、半製品・仕掛品（sf）在庫純増を除く） $E(U)$: 輸（移）出ベクトル $\hat{M}$（$\hat{N}$）: 輸（移）入係数を対角成分とする行列 $\hat{v}$: 粗付加価値率を対角成分とする行列

