

1 広島市経済の構造

(1) 広島市経済の規模と循環

産業連関表は、一定地域において一定期間(通常 1 年間)に行われた財・サービスの産業間の取引を一つの行列に示した統計表である。産業連関表を部門ごとにタテ方向(列部門)の計数を読むと、その部門の財・サービスの市内生産額とその生産に用いられた投入費用構成の情報が得られる。また、ヨコ方向(行部門)の計数を読むと、その部門の財・サービスの市内生産額及び移輸入額がどの部門でどれだけ需要されたかの産出(販売)先構成の情報が得られる。このため、産業連関表は「投入産出表」(Input-Output Tables,略してI-O表)とも呼ばれている。

今回取りまとめた平成 17 年(2005 年)表から広島市の経済を図式化すると図1のとおりとなる。

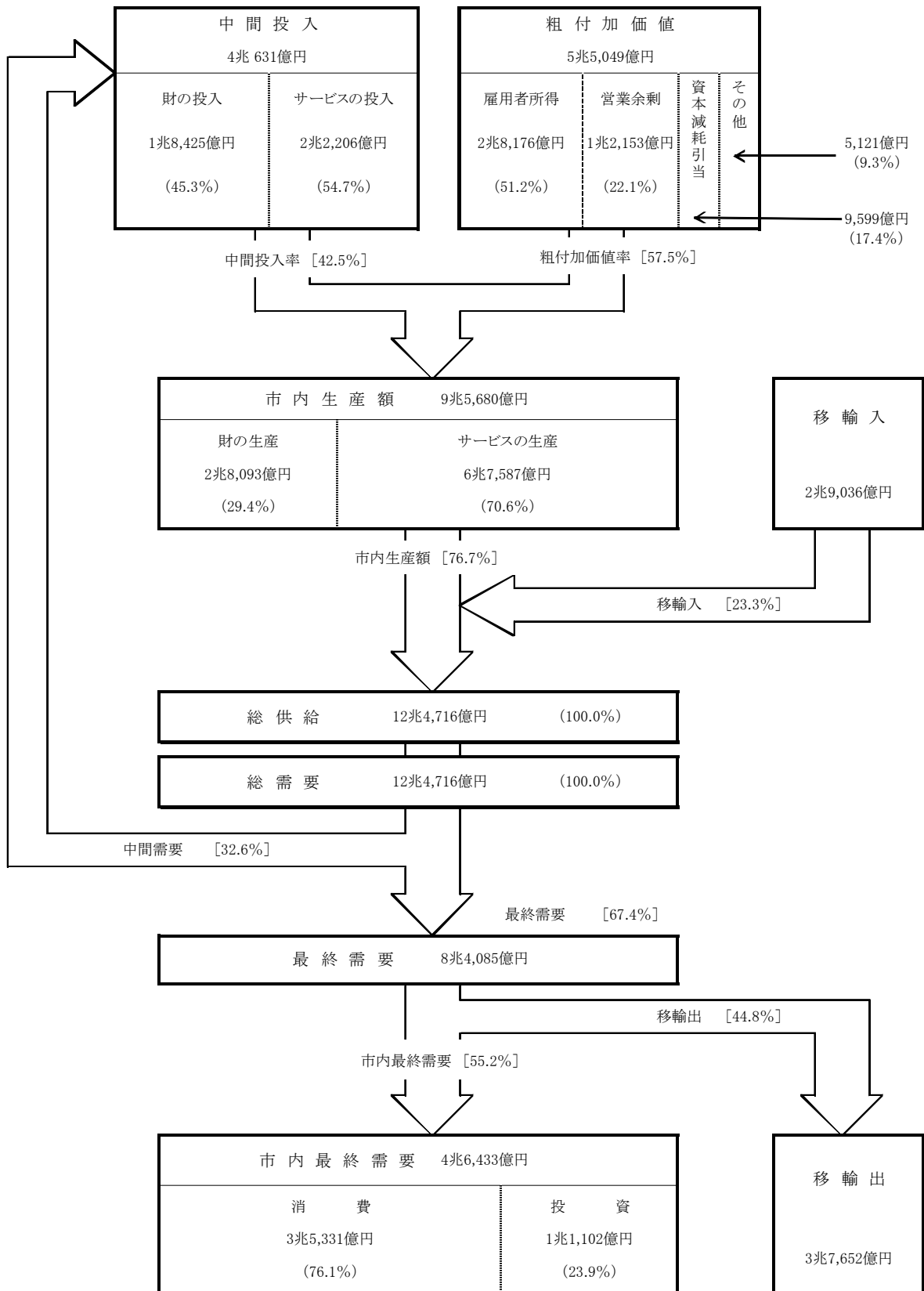
まず、供給側からみると財・サービスの総供給額は 12 兆 4,716 億円である。うち、市内生産額は 9 兆 5,680 億円(総供給額の 76.7%)、移輸入額は 2 兆 9,036 億円(同 23.3%)である。

市内生産額の費用構成の内訳をみると、生産に用いられた原材料・燃料等の財及びサービスの間投入額は 4 兆 631 億円で、市内生産額に占める割合を示す中間投入率は 42.5%である。また、中間投入額に占める財とサービスの構成比をみると、財の投入率は 45.3%、サービスの投入率は 54.7%であった。

市内生産額のもう一つの構成要素である粗付加価値額は、5 兆 5,049 億円で、市内生産額に占める割合を示す粗付加価値率は 57.5%である。また、粗付加価値額に占める主な項目の構成比は、雇用者所得が 51.2%、営業余剰が 22.1%、資本減耗引当が 17.4%であった。

次に、需要側からみると、財・サービスの総需要額は 12 兆 4,716 億円である。うち、生産活動用の原材料・燃料等の財及びサービスに対する中間需要額が 4 兆 631 億円(総需要額の 32.6%)、最終需要額が 8 兆 4,085 億円(同 67.4%)である。最終需要額の内訳は、市内最終需要額が 4 兆 6,433 億円、移輸出額が 3 兆 7,652 億円である。さらに、市内最終需要額の内訳は、消費が 3 兆 5,331 億円(市内最終需要額の 76.1%)、投資が 1 兆 1,102 億円(同 23.9%)である。

図1 平成17年(2005年)広島市産業連関表からみた財・サービスの流れ



注 1 35部門表による。「財」は1~21、34の合計、「サービス」は22~33、35の合計である。

注 2 四捨五入の関係で、内訳は必ずしも合計と一致しない。

(2) 生産構造

平成 17 年(2005 年)の 1 年間に市内の全産業が生産した財・サービスの合計(市内生産額)は、9 兆 5,680 億円である。産業別の構成を 13 部門表(表 1、図 2)で見ると、最も割合が高いのはサービスで、2 兆 2,992 億円と全体の 24.0%を占め、次いで製造業が 2 兆 554 億円で 21.5%、商業が 1 兆 6,690 億円で 17.4%などの順になっており、全国と比べ商業、情報通信業、金融・保険業などの割合が高く、製造業の割合が低くなっている。

産業別にみると、第 1 次産業 164 億円、第 2 次産業 2 兆 7,929 億円、第 3 次産業 6 兆 7,587 億円で、構成比はそれぞれ 0.2%、29.2%、70.6%となっている。

表 1 生産額と構成比の比較

(単位:百万円、%)

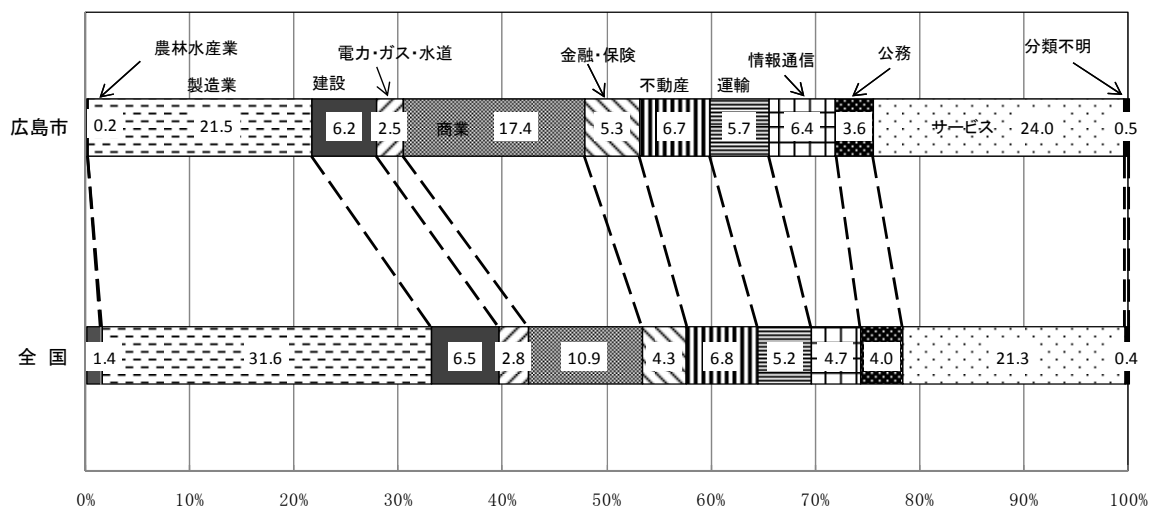
区 分	生 産 額				
	広 島 市		全 国		対全国比
	金額	構成比	金額	構成比	
産 業 計	9,567,952	100.0	972,014,632	100.0	1.0
01 農 林 水 産 業	16,405	0.2	13,154,575	1.4	0.1
02 鉱 業	2,241	0.0	1,008,381	0.1	0.2
03 製 造 業	2,055,429	21.5	307,070,862	31.6	0.7
04 建 設	595,241	6.2	63,237,324	6.5	0.9
05 電 力・ガ 斯・水 道	234,569	2.5	26,983,637	2.8	0.9
(電 力・ガ 斯・熱 供 給)	139,942	1.5	18,677,166	1.9	0.7
(水 道・廃 棄 物 処 理)	94,627	1.0	8,306,471	0.9	1.1
06 商 業	1,669,007	17.4	106,274,512	10.9	1.6
07 金 融 ・ 保 険	510,002	5.3	41,586,785	4.3	1.2
08 不 動 産	639,168	6.7	66,205,935	6.8	1.0
09 運 輸	548,614	5.7	50,744,400	5.2	1.1
10 情 報 通 信	608,938	6.4	45,935,957	4.7	1.3
11 公 務	340,411	3.6	38,537,877	4.0	0.9
12 サ ー ビ ス	2,299,242	24.0	207,306,368	21.3	1.1
13 分 類 不 明	48,685	0.5	3,968,019	0.4	1.2
再 掲					
第 1 次 産 業	16,405	0.2	13,154,575	1.4	0.1
第 2 次 産 業	2,792,853	29.2	389,993,733	40.1	0.7
第 3 次 産 業	6,758,694	70.6	568,866,324	58.5	1.2

注1 13部門表による。

2 「電力・ガス・水道」は、33部門分類ベースの内訳を表示した。

3 第1次産業は01、第2次産業は02から04までと05のうち電力・ガス・熱供給の合計、第3次産業は05のうち水道・廃棄物処理と06から13までの合計である。

図 2 生産額の産業別構成比



(3) 投入構造

① 概況

産業連関表をタテ方向(列部門)にみると、各産業が生産に要した費用構成(投入構造)が示されており、原材料・燃料等の財・サービスの購入費用である「中間投入」と、労働・資本の対価として支払われた家計外消費支出、雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当、間接税及び(控除)補助金とからなる「粗付加価値」で構成されている。

平成 17 年(2005 年)の市内生産額 9 兆 5,680 億円の費用構成をみると、4 兆 631 億円(42.5%)は生産のために必要となった原材料・燃料等の財・サービスの中間投入であり、5 兆 5,049 億円(57.5%)は生産活動によって新たに付け加えられた粗付加価値である。

② 中間投入

中間投入率(中間投入額/市内生産額)をみると(表 2)、全体では 42.5%となっており、自動車(81.1%)電子部品(75.3%)、非鉄金属(71.3%)などが高く、不動産(12.9%)、公務(25.7%)、教育・研究(26.7%)などが低くなっている。

表 2 中間投入率

(単位:百万円、%)

区 分	広 島 市		中間投入率	
	中間投入額	生産額	広島市	全国
01 農林水産業	7,082	16,405	43.2	47.2
02 鉱業	1,288	2,241	57.5	57.0
03 飲食料品	158,628	238,811	66.4	61.9
04 繊維製品	11,279	17,534	64.3	66.1
05 パルプ・紙・木製品	20,040	32,991	60.7	65.3
06 化学製品	9,435	14,235	66.3	60.5
07 石油・石炭製品	1,794	2,795	64.2	73.3
08 窯業・土石製品	7,464	12,452	59.9	70.2
09 鉄鋼	10,220	18,349	55.7	56.1
10 非鉄金属	21,810	30,574	71.3	76.1
11 金属製品	46,374	79,506	58.3	76.9
12 一般機械	244,055	387,346	63.0	56.7
13 電気機械	29,539	46,687	63.3	65.1
14 情報・通信機器	765	1,641	46.6	68.7
15 電子部品	980	1,302	75.3	76.1
16 自動車	761,956	939,150	81.1	73.3
17 その他の輸送機械・同修理	13,704	21,276	64.4	81.6
18 精密機械	1,127	1,842	61.2	67.2
19 その他の製造工業製品	112,239	191,803	58.5	60.8
20 建設	316,579	595,241	53.2	53.8
21 電力・ガス・熱供給	48,958	139,942	35.0	56.5
22 水道・廃棄物処理	34,611	94,627	36.6	38.8
23 商業	493,126	1,669,007	29.5	31.5
24 金融・保険	170,865	510,002	33.5	36.3
25 不動産	82,489	639,168	12.9	14.6
26 運輸	251,271	548,614	45.8	52.2
27 情報通信	237,243	608,938	39.0	40.9
28 公務	87,487	340,411	25.7	26.3
29 教育・研究	92,173	345,184	26.7	25.3
30 医療・保健・社会保障・介護	196,452	504,619	38.9	39.9
31 その他の公共サービス	27,336	77,430	35.3	36.0
32 対事業所サービス	303,023	856,433	35.4	40.6
33 対個人サービス	203,174	515,576	39.4	42.2
34 事務用品	17,135	17,135	100.0	100.0
35 分類不明	41,363	48,685	85.0	116.1
合 計	4,063,064	9,567,952	42.5	48.0

注 35部門表による。

③ 粗付加価値

広島市内での生産活動によって生み出された粗付加価値の総額は、5兆5,049億円で、その内訳は雇用者所得が2兆8,176億円(51.2%)、営業余剰が1兆2,153億円(22.1%)、資本減耗引当が9,599億円(17.4%)、間接税が3,634億円(6.6%)、家計外消費支出が1,905億円(3.5%)、(控除)経常補助金が△419億円(△0.8%)である。

表3 粗付加価値の構成

(単位:百万円、%)

区分	粗付加価値計						
		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)経常補助金
実額	5,504,888	190,544	2,817,577	1,215,289	959,927	363,445	△41,894
構成比	100.0	3.5	51.2	22.1	17.4	6.6	△0.8

注 13部門表による。

(4) 需要構造

① 概況

産業連関表をヨコ方向(行部門)にみると、各産業が生産した財・サービスの販路構成(需要構造)が示されている。生産に必要な原材料・燃料等として各産業に販売した「中間需要」と家計や政府などの消費や企業の投資などのために販売した「最終需要」(市内に販売したものは市内最終需要、市外に販売したものは移輸出となる。)を合わせて、「総需要」という。

平成17年(2005年)の広島市の総需要は12兆4,716億円で、そのうち中間需要は4兆631億円(32.6%)、市内最終需要は4兆6,433億円(37.2%)、移輸出は3兆7,652億円(30.2%)であった。

② 最終需要

最終需要は、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、在庫純増及び移輸出からなる。

平成17年(2005年)の広島市の最終需要額は8兆4,085億円で、総需要の67.4%を占めている。その内訳は、移輸出が3兆7,652億円(44.8%)、民間消費支出が2兆4,943億円(29.7%)、市内総固定資本形成が1兆995億円(13.1%)、一般政府消費支出が8,483億円(10.1%)などとなっている。

表4 最終需要の構成

(単位:百万円、%)

区分	最終需要計						
		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	在庫純増	移輸出
実額	8,408,508	190,544	2,494,299	848,301	1,099,454	10,741	3,765,169
構成比	100.0	2.3	29.7	10.1	13.1	0.1	44.8

注 13部門表による。

2 広島市経済の分析

(1) 生産波及(逆行列係数)

ある産業に対して1単位の最終需要が発生した場合、各産業の生産が究極的にどれだけ必要になるかという生産波及の大きさを示す係数が「逆行列係数」である。また、逆行列係数の列和(タテ方向の合計)の値は、当該部門の需要が1単位発生した時に各産業に及ぼす生産波及の大きさを合計したものであり、産業全体としての生産波及の大きさが直接・間接に、究極的にどのくらいになるかを示している。

逆行列係数には、移輸入の取扱いによっていくつかの型があるが、平成17年(2005年)広島市産業連関表では、 $(I-A)^{-1}$ 型(移輸入を考慮せず、最終需要に対する波及効果の範囲を市域に限定しないモデル)と $\{I-(I-\bar{M})A\}^{-1}$ 型(移輸入を考慮することで、波及効果を市域に限定し、移輸入の割合に応じて波及効果が市域外に流出するモデル)の逆行列係数表を作成している。

平成17年(2005年)の35部門表の逆行列係数表から1単位当たりの需要に対する生産波及の大きさ(表5)をみると、 $(I-A)^{-1}$ 型では全産業平均で2.0594倍となっており、自動車(3.2321倍)、非鉄金属(2.7309倍)、電子部品(2.6669倍)など中間投入率の大きい製造業部門で数値が大きくなっている。

次に、移輸入を考慮した $\{I-(I-\bar{M})A\}^{-1}$ 型では全産業平均で1.3380倍となっており、鉱業(1.5483倍)、情報通信(1.4326倍)、運輸(1.4000倍)、窯業・土石製品(1.3950倍)などが数値が大きくなっているが、原材料等の多くを市外から賄っている産業部門においては、数値が小さくなっている。

$\{I-(I-\bar{M})A\}^{-1}$ 型の列和を $(I-A)^{-1}$ 型の列和で除したものは生産波及効果の市内歩留り率を表し、全産業平均で65.0%となっており、不動産(95.2%)、金融・保険(89.0%)、商業(87.9%)など第3次産業で高くなっている。

表5 生産波及効果

区 分	逆行列係数の列和		市内歩留り率 (%) ②/①	区 分	逆行列係数の列和		市内歩留り率 (%) ②/①
	$(I-A)^{-1}$ 型 ①	$\{I-(I-\bar{M})A\}^{-1}$ 型 ②			$(I-A)^{-1}$ 型 ①	$\{I-(I-\bar{M})A\}^{-1}$ 型 ②	
01 農林水産業	1.8493	1.2268	66.3	19 その他の製造工業製品	2.1679	1.3302	61.4
02 鉱業	2.0402	1.5483	75.9	20 建設	2.0355	1.3298	65.3
03 飲食料品	2.2976	1.3599	59.2	21 電力・ガス・熱供給	1.6460	1.2753	77.5
04 繊維製品	2.3327	1.3195	56.6	22 水道・廃棄物処理	1.6650	1.3422	80.6
05 パルプ・紙・木製品	2.2175	1.2957	58.4	23 商業	1.5046	1.3222	87.9
06 化学製品	2.2948	1.3759	60.0	24 金融・保険	1.5631	1.3913	89.0
07 石油・石炭製品	2.2954	1.3190	57.5	25 不動産	1.2213	1.1629	95.2
08 窯業・土石製品	2.1507	1.3950	64.9	26 運輸	1.8433	1.4000	75.9
09 鉄鋼	2.0637	1.2797	62.0	27 情報通信	1.6744	1.4326	85.6
10 非鉄金属	2.7309	1.2913	47.3	28 公務	1.4793	1.2311	83.2
11 金属製品	2.1557	1.2599	58.4	29 教育・研究	1.4886	1.2653	85.0
12 一般機械	2.2751	1.3017	57.2	30 医療・保健・社会保障・介護	1.7570	1.2606	71.7
13 電気機械	2.2826	1.3714	60.1	31 その他の公共サービス	1.6384	1.3251	80.9
14 情報・通信機器	2.0414	1.1896	58.3	32 対事業所サービス	1.6613	1.3296	80.0
15 電子部品	2.6669	1.3354	50.1	33 対個人サービス	1.7317	1.3250	76.5
16 自動車	3.2321	1.2343	38.2	34 事務用品	3.0645	1.3942	45.5
17 その他の輸送機械・同修理	2.3424	1.2940	55.2	35 分類不明	2.3544	2.0081	85.3
18 精密機械	2.3135	1.3055	56.4	平均	2.0594	1.3380	65.0

注 35部門表による。

(2) 影響力係数と感応度係数

影響力係数(逆行列表の産業部門別の列和を列和全体の平均値で除したもので、当該産業に最終需要があった時に産業全体に与える生産波及の影響力を示す。)と感応度係数(逆行列表の行和を行和全体の平均値で除したもので、各産業部門にそれぞれ1単位の最終需要があった時に当該産業が受ける影響力を示す。)とを組み合わせることにより、各産業部門がどのような機能を持っているかを模式的に把握することができる(表6)。

表6 影響力係数と感応度係数 $\{I - (I - \hat{M})A\}^{-1}$ 型

区 分	影響力係数	感応度係数	区 分	影響力係数	感応度係数
01 農林水産業	0.9170	0.7777	19 その他の製造工業製品	0.9942	0.9311
02 鉱業	1.1572	0.7550	20 建設	0.9939	1.0029
03 飲食料品	1.0164	0.8292	21 電力・ガス・熱供給	0.9532	0.9519
04 繊維製品	0.9862	0.7903	22 水道・廃棄物処理	1.0032	0.9142
05 パルプ・紙・木製品	0.9684	0.8158	23 商業	0.9882	1.8950
06 化学製品	1.0284	0.7664	24 金融・保険	1.0399	2.1101
07 石油・石炭製品	0.9859	0.7591	25 不動産	0.8691	1.0032
08 窯業・土石製品	1.0427	0.7844	26 運輸	1.0464	1.7045
09 鉄鋼	0.9565	0.7737	27 情報通信	1.0707	1.5182
10 非鉄金属	0.9651	0.8293	28 公務	0.9202	1.0020
11 金属製品	0.9417	0.7822	29 教育・研究	0.9457	1.3917
12 一般機械	0.9729	0.7665	30 医療・保健・社会保障・介護	0.9422	0.7572
13 電気機械	1.0250	0.7712	31 その他の公共サービス	0.9904	0.7900
14 情報・通信機器	0.8891	0.7475	32 対事業所サービス	0.9938	2.5360
15 電子部品	0.9981	0.7481	33 対個人サービス	0.9903	0.7880
16 自動車	0.9225	0.7790	34 事務用品	1.0420	0.7998
17 その他の輸送機械・同修理	0.9672	0.7724	35 分類不明	1.5009	0.9087
18 精密機械	0.9758	0.7479			

注 35部門表による。

図3のように影響力係数を横軸に、感応度係数を縦軸にして各産業部門の値をプロットする。その位置によってそれぞれの産業部門が持っている特性が判断される。

① 影響力係数 > 1、感応度係数 > 1

ここに位置する部門は、産業全体に対する影響力が強く、かつ、影響も受けやすい部門である。広島市の場合、金融・保険、運輸、情報通信などが含まれている。

② 影響力係数 < 1、感応度係数 > 1

ここに位置する部門は、産業全体に対する影響力は低い、他の産業の影響を受けやすい部門である。各産業に対するサービスの提供部門が多く、広島市の場合、商業、教育・研究、対事業所サービスなどが含まれている。

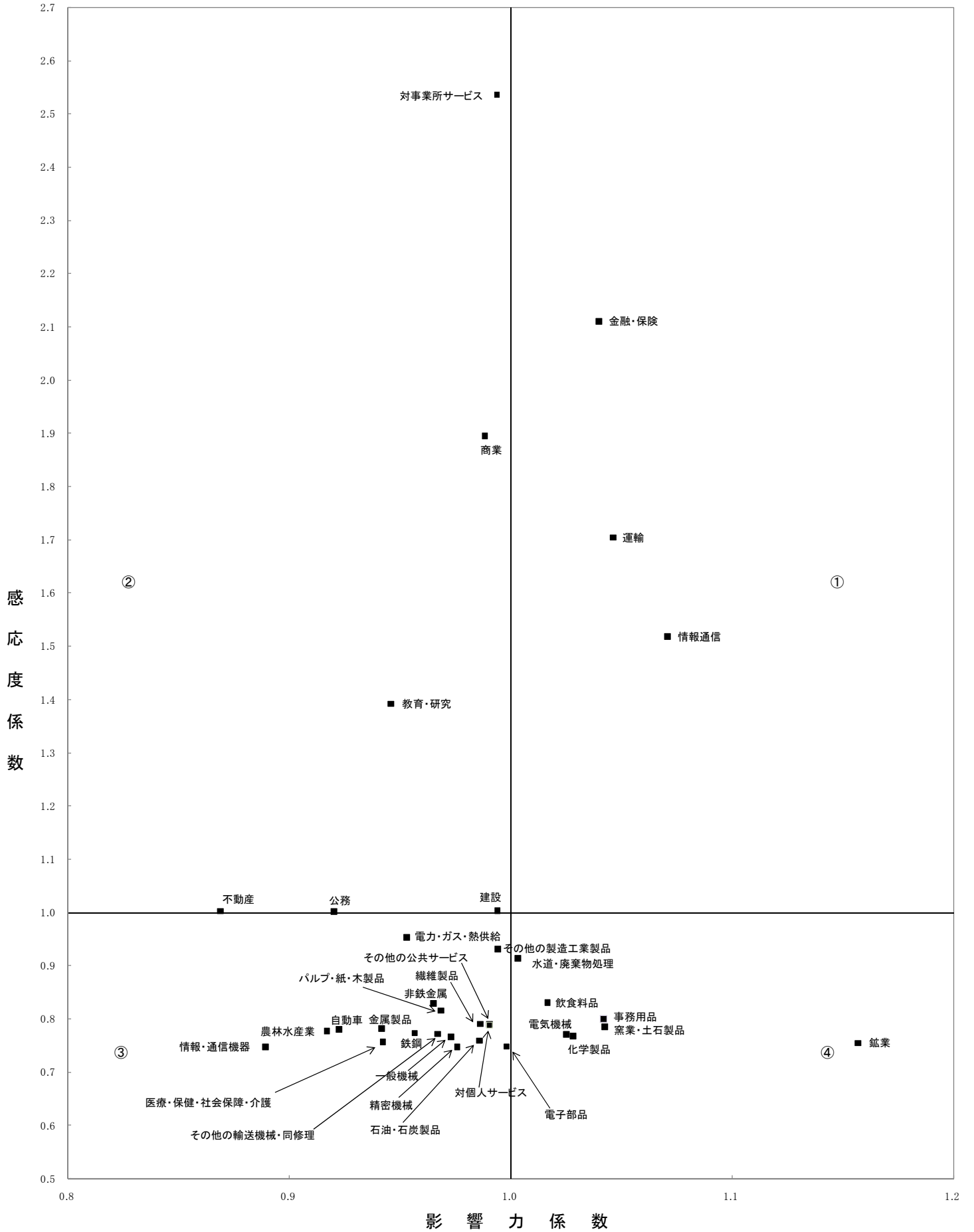
③ 影響力係数 < 1、感応度係数 < 1

ここに位置する部門は、産業全体に対する影響力が低く、かつ、他の産業の影響もあまり受けない部門である。広島市の場合、農林水産業、電気・ガス・熱供給、医療・保健・社会保障・介護などが含まれている。

④ 影響力係数 > 1、感応度係数 < 1

ここに位置する部門は、産業全体に対する影響力は強い、他の産業からの影響をあまり受けない部門である。広島市の場合、鉱業、化学製品、電気機械などが含まれている。

図 3 影響力係数と感応度係数



(3) 最終需要と生産誘発

生産は最終需要によって誘発されるので、産業連関表では、その誘発係数を計算することによって、最終需要の変化が各部門の生産にどのような影響を与えるかが分析される。

最終需要を賄うために直接・間接に必要な市内生産額を「生産誘発額」といい、各産業部門における生産誘発額の最終需要別構成比を「生産誘発依存度」という。

平成17年(2005年)の市内生産額9兆5,680億円は、最終需要8兆4,085億円を賄うために、直接・間接に必要な生産額の合計である。

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(生産誘発依存度)を最終需要の項目別にみると(表7)、移輸出(51.8%)、民間消費支出(25.2%)、市内総固定資本形成(10.7%)、一般政府消費支出(10.4%)などとなっている。

また、1単位の最終需要によってどの程度の市内生産が誘発されたか(生産誘発係数)を最終需要の項目別にみると、移輸出(1.3152)、一般政府消費支出(1.1674)、家計外消費支出(0.9696)、民間消費支出(0.9676)、市内総固定資本形成(0.9313)などとなっている。

表7 最終需要項目別生産誘発額等

(単位:百万円、%)

区 分	最終需要計	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	在 庫 純 増	移 輸 出
生 産 誘 発 額	9,567,952	184,753	2,413,450	990,311	1,023,958	3,523	4,951,957
生 産 誘 発 依 存 度	100.0	1.9	25.2	10.4	10.7	0.0	51.8
生 産 誘 発 係 数	1.1379	0.9696	0.9676	1.1674	0.9313	0.3280	1.3152

注 13部門表による。

(4) 最終需要と粗付加価値誘発

各最終需要によって生産が誘発されれば、それに伴い粗付加価値も誘発される。この誘発額を「粗付加価値誘発額」といい、生産誘発額に当該産業部門の粗付加価値率を乗じて求める。

平成17年(2005年)の市内生産に伴い生じた粗付加価値額5兆5,049億円がどの最終需要によって誘発されたかその割合(粗付加価値誘発依存度)を最終需要の項目別にみると(表8)、移輸出(45.8%)、民間消費支出(30.1%)、一般政府消費支出(12.0%)、市内総固定資本形成(9.9%)などとなっている。

次に、1単位の最終需要によってどの程度の粗付加価値が誘発されたか(粗付加価値誘発係数)を最終需要の項目別にみると、一般政府消費支出(0.7801)、移輸出(0.6692)、民間消費支出(0.6652)などとなっている。

表8 最終需要項目別粗付加価値誘発額等

(単位:百万円、%)

区 分	最終需要計	家 計 外	民 間	一 般 政 府	市 内 総 固 定	在 庫 純 増	移 輸 出
		消 費 支 出	消 費 支 出	消 費 支 出	資 本 形 成		
粗付加価値誘発額	5,504,888	116,697	1,659,230	661,726	545,489	1,925	2,519,821
粗付加価値誘発依存度	100.0	2.1	30.1	12.0	9.9	0.0	45.8
粗付加価値誘発係数	0.6547	0.6124	0.6652	0.7801	0.4961	0.1793	0.6692

注 13部門表による。

(5) 最終需要と移輸入誘発

移輸入も最終需要によって派生的に誘発される。このような最終需要と移輸入との関係を、産業連関表の係数を用いて計算したのが、最終需要項目別の「移輸入誘発額」、「移輸入誘発依存度」及び「移輸入誘発係数」である。

広島市の平成17年(2005年)の移輸入額2兆9,036億円がどの最終需要によって誘発されたかその割合(移輸入誘発依存度)を最終需要の項目別にみると(表9)、移輸出(42.9)、民間消費支出(28.8%)、市内総固定資本形成(19.1%)、一般政府消費支出(6.4%)などとなっている。

次に、1単位の最終需要によってどの程度の移輸入が誘発されたか(移輸入誘発係数)を最終需要の項目別にみると、在庫純増(0.8207)、市内総固定資本形成(0.5039)、家計外消費支出(0.3876)、民間消費支出(0.3348)、移輸出(0.3308)などとなっている。

表9 最終需要項目別移輸入誘発額等

(単位:百万円、%)

区 分	最終需要計	家 計 外	民 間	一 般 政 府	市 内 総 固 定	在 庫 純 増	移 輸 出
		消 費 支 出	消 費 支 出	消 費 支 出	資 本 形 成		
移輸入誘発額	2,903,620	73,847	835,069	186,575	553,965	8,816	1,245,348
移輸入誘発依存度	100.0	2.5	28.8	6.4	19.1	0.3	42.9
移輸入誘発係数	0.3453	0.3876	0.3348	0.2199	0.5039	0.8207	0.3308

注 13部門表による。