

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 23 年(2011 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。

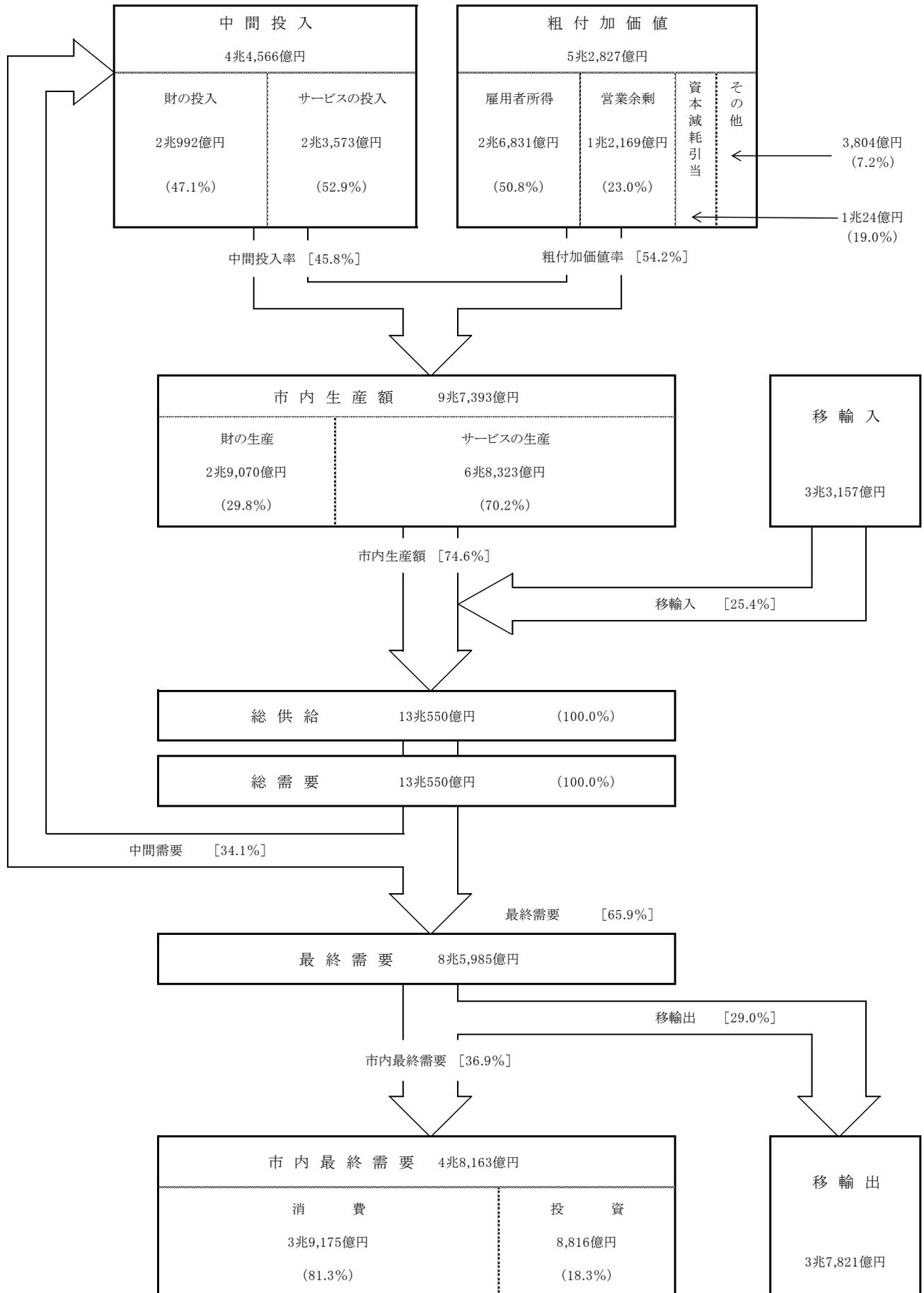
まず、供給側からみると財・サービスの総供給額は 13 兆 550 億円である。うち、市内生産額は 9 兆 7,393 億円(総供給額の 74.6%)、移輸入額は 3 兆 3,157 億円(同 25.4%)である。

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 4,566 億円で、市内生産額に占める割合を示す中間投入率は 45.8%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 47.1%、サービスの投入率は 52.9%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 2,827 億円で、市内生産額に占める割合を示す粗付加価値率は 54.2%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 50.8%、営業余剰が 23.0%、資本減耗引当が 19.0%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 13 兆 550 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 4,566 億円(総需要額の 34.1%)、市内最終需要額が 4 兆 8,163 億円(同 36.9%)、移輸出額が 3 兆 7,821 億円(同 29.0%)である。さらに、市内最終需要額の内訳は、消費が 3 兆 9,175 億円(市内最終需要額の 81.3%)、投資が 8,816 億円(同 18.3%)である。

図1 平成23年(2011年)広島市産業連関表からみた財・サービスの流れ



注 1 38部門表による。「財」は分類コード01～41、68の合計、「サービス」は同じく46～67、69の合計である。
 2 ここで「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の合計、「投資」とは市内総固定資本形成及び在庫純増の合計である。なお、「市内最終需要」には消費及び投資のほか、調整項の額を含む。
 3 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23年(2011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、9兆7,393億円である。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、2兆4,489億円と全体の25.1%を占め、次いで製造業が2兆3,983億円で24.6%、商業が1兆5,401億円で15.8%などの順になっており、全国と比べ商業、金融・保険業、情報通信業などの割合が高い一方、製造業などの割合は低くなっている。

産業別にみると、第1次産業142億円、第2次産業2兆8,928億円、第3次産業6兆8,323億円で、構成比はそれぞれ0.1%、29.7%、70.2%となっている。

表1 生産額と構成比の比較

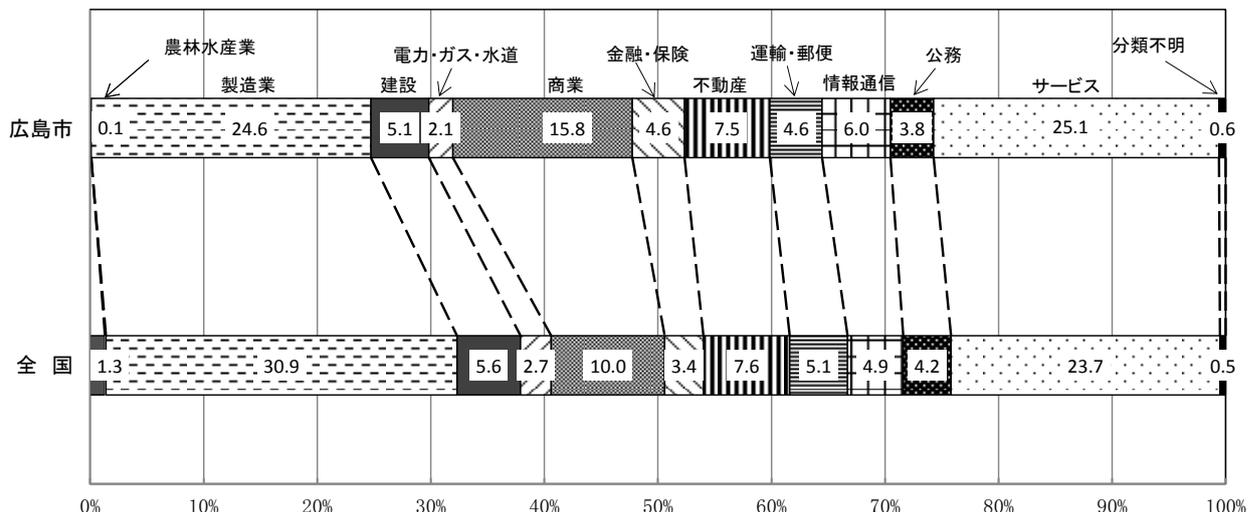
(単位:百万円、%)

区 分	生 産 額				対全国比
	広 島 市		全 国		
	金額	構成比	金額	構成比	
産 業 計	9,739,271	100.0	939,674,856	100.0	1.0
01 農 林 水 産 業	14,225	0.1	12,035,962	1.3	0.1
02 鉱 業	1,776	0.0	759,980	0.1	0.2
03 製 造 業	2,398,297	24.6	289,904,506	30.9	0.8
04 建 設	492,721	5.1	52,514,485	5.6	0.9
05 電 力・ガ ス・水 道	207,576	2.1	25,754,673	2.7	0.8
06 商 業	1,540,065	15.8	93,655,813	10.0	1.6
07 金 融・保 険	450,191	4.6	32,093,913	3.4	1.4
08 不 動 産	732,472	7.5	71,187,533	7.6	1.0
09 運 輸・郵 便	445,673	4.6	48,234,034	5.1	0.9
10 情 報 通 信	583,254	6.0	46,160,257	4.9	1.3
11 公 務	369,521	3.8	39,405,194	4.2	0.9
12 サ ー ビ ス	2,448,878	25.1	222,958,231	23.7	1.1
13 分 類 不 明	54,622	0.6	5,010,275	0.5	1.1
再 掲					
第 1 次 産 業	14,225	0.1	12,035,962	1.3	0.1
第 2 次 産 業	2,892,794	29.7	343,178,971	36.5	0.8
第 3 次 産 業	6,832,252	70.2	584,459,923	62.2	1.2

注1 13部門表による。

2 第1次産業は01、第2次産業は02から04までの合計、第3次産業は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23年(2011年)の市内生産額9兆7,393億円の費用構成をみると、4兆4,566億円(45.8%)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、5兆2,827億円(54.2%)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45.8%となっており、情報・通信機器(85.5%)、自動車(83.3%)、非鉄金属(81.1%)などが高く、不動産(20.4%)、教育・研究(23.0%)、廃棄物処理(24.6%)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	6,649	14,225	46.7	51.5
06 鉱業	1,087	1,776	61.2	55.2
11 飲食料品	177,463	232,523	76.3	63.5
15 繊維製品	9,937	12,813	77.6	66.1
16 パルプ・紙・木製品	18,812	27,856	67.5	68.7
20 化学製品	11,532	16,669	69.2	75.3
21 石油・石炭製品	2,050	3,374	60.8	77.7
22 プラスチック・ゴム	49,296	77,478	63.6	68.9
25 窯業・土石製品	5,569	12,572	44.3	56.1
26 鉄鋼	14,871	20,111	73.9	81.3
27 非鉄金属	27,754	34,211	81.1	76.7
28 金属製品	32,555	55,649	58.5	62.4
29 はん用機械	54,501	97,237	56.0	61.9
30 生産用機械	222,601	378,158	58.9	59.3
31 業務用機械	19,337	28,273	68.4	68.0
32 電子部品	853	1,120	76.2	71.9
33 電気機械	36,554	47,429	77.1	69.6
34 情報・通信機器	624	730	85.5	73.3
35 自動車	1,029,446	1,235,113	83.3	82.1
37 その他の輸送機械・同修理	14,005	18,917	74.0	68.1
39 その他の製造工業製品	48,052	84,718	56.7	57.4
41 建設	271,167	492,721	55.0	54.8
46 電力・ガス・熱供給	88,451	166,863	53.0	77.5
47 水道	16,679	40,713	41.0	52.0
48 廃棄物処理	10,699	43,498	24.6	27.3
51 商業	476,968	1,540,065	31.0	31.5
53 金融・保険	155,114	450,191	34.5	34.2
55 不動産	149,073	732,472	20.4	19.4
57 運輸・郵便	185,797	445,673	41.7	49.7
59 情報通信	274,351	583,254	47.0	47.4
61 公務	117,027	369,521	31.7	31.7
63 教育・研究	79,594	345,340	23.0	24.4
64 医療・福祉	246,993	600,593	41.1	40.8
65 その他の非営利団体サービス	19,475	46,282	42.1	41.4
66 対事業所サービス	309,093	868,861	35.6	38.6
67 対個人サービス	228,915	544,304	42.1	45.0
68 事務用品	13,346	13,346	100.0	100.0
69 分類不明	30,267	54,622	55.4	60.1
合 計	4,456,557	9,739,271	45.8	49.2

注 38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、5兆2,827億円で、その内訳は雇用者所得が2兆6,831億円(50.8%)、営業余剰が1兆2,169億円(23.0%)、資本減耗引当が1兆24億円(19.0%)、間接税が2,624億円(5.0%)、家計外消費支出が1,500億円(2.8%)、(控除)経常補助金が△321億円(△0.6%)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	5,282,714	150,047	2,683,100	1,216,869	1,002,383	262,448	△32,133
構成比	100.0	2.8	50.8	23.0	19.0	5.0	△0.6

(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23年(2011年)の広島市の総需要は13兆550億円で、そのうち中間需要は4兆4,566億円(34.1%)、市内最終需要は4兆8,163億円(36.9%)、移輸出は3兆7,821億円(29.0%)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、調整項及び移輸出からなる。

平成23年(2011年)の広島市の最終需要額は8兆5,985億円で、総需要の65.9%を占めている。その内訳は、移輸出が3兆7,821億円(44.0%)、民間消費支出が2兆8,314億円(32.9%)、一般政府消費支出が9,360億円(10.9%)、市内総固定資本形成が8,735億円(10.2%)などとなっている。

表4 最終需要額の構成

(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	調整項	移輸出
実額	8,598,451	150,047	2,831,368	936,036	873,478	8,142	17,265	3,782,115
構成比	100.0	1.7	32.9	10.9	10.2	0.1	0.2	44.0

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23年(2011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 $\{I-(I-M)A\}^{-1}$ 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23年(2011年)の38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2.2400倍となっており、非鉄金属(3.6336倍)、自動車(3.4693倍)、情報・通信機器(3.0758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 $\{I-(I-M)A\}^{-1}$ 型では全産業平均で1.3195倍となっており、情報通信(1.5088倍)、鉱業(1.4592倍)、繊維製品(1.4045倍)などの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。

$\{I-(I-M)A\}^{-1}$ 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58.9%となっており、不動産(92.1%)、金融・保険(85.1%)、教育・研究(84.2%)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	$\{I-(I-M)A\}^{-1}$ 型 ②			$(I-A)^{-1}$ 型 ①	$\{I-(I-M)A\}^{-1}$ 型 ②	
01 農林水産業	1.9840	1.2311	62.1	37 その他の輸送機械・同修理	2.8021	1.3251	47.3
06 鉱業	2.1539	1.4592	67.7	39 その他の製造工業製品	2.1303	1.3641	64.0
11 飲食料品	2.6256	1.3649	52.0	41 建設	2.1209	1.3353	63.0
15 繊維製品	2.6989	1.4045	52.0	46 電力・ガス・熱供給	2.0375	1.3450	66.0
16 パルプ・紙・木製品	2.4612	1.3107	53.3	47 水道	1.7801	1.3898	78.1
20 化学製品	2.4295	1.3628	56.1	48 廃棄物処理	1.4749	1.1922	80.8
21 石油・石炭製品	2.2880	1.1685	51.1	51 商業	1.5553	1.3060	84.0
22 プラスチック・ゴム	2.3751	1.2632	53.2	53 金融・保険	1.6094	1.3697	85.1
25 窯業・土石製品	1.8425	1.2266	66.6	55 不動産	1.3537	1.2462	92.1
26 鉄鋼	2.7239	1.2876	47.3	57 運輸・郵便	1.7965	1.3189	73.4
27 非鉄金属	3.6336	1.3366	36.8	59 情報通信	1.8506	1.5088	81.5
28 金属製品	2.4287	1.2382	51.0	61 公務	1.6047	1.2910	80.5
29 はん用機械	2.3055	1.2418	53.9	63 教育・研究	1.4381	1.2114	84.2
30 生産用機械	2.3497	1.2698	54.0	64 医療・福祉	1.8316	1.2842	70.1
31 業務用機械	2.6434	1.3257	50.2	65 その他の非営利団体サービス	1.7899	1.3903	77.7
32 電子部品	2.8352	1.3079	46.1	66 対事業所サービス	1.7148	1.3035	76.0
33 電気機械	2.8433	1.3606	47.9	67 対個人サービス	1.8553	1.3183	71.1
34 情報・通信機器	3.0758	1.3428	43.7	68 事務用品	3.1766	1.4377	45.3
35 自動車	3.4693	1.2314	35.5	69 分類不明	2.0309	1.4712	72.4
				平均	2.2400	1.3195	58.9

注 38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。)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 $[I-(I-M)A]^{-1}$ 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	0.9330	0.7847	37 その他の輸送機械・同修理	1.0042	0.8065
06 鉱業	1.1058	0.7662	39 その他の製造工業製品	1.0337	0.8846
11 飲食料品	1.0344	0.8565	41 建設	1.0119	1.0510
15 繊維製品	1.0644	0.7817	46 電力・ガス・熱供給	1.0193	1.0940
16 パルプ・紙・木製品	0.9933	0.8212	47 水道	1.0533	0.8920
20 化学製品	1.0328	0.7927	48 廃棄物処理	0.9035	0.8239
21 石油・石炭製品	0.8855	0.7725	51 商業	0.9897	2.4380
22 プラスチック・ゴム	0.9573	0.8226	53 金融・保険	1.0380	1.3196
25 窯業・土石製品	0.9296	0.7921	55 不動産	0.9444	1.1573
26 鉄鋼	0.9758	0.7909	57 運輸・郵便	0.9995	1.7325
27 非鉄金属	1.0130	0.9654	59 情報通信	1.1434	1.5983
28 金属製品	0.9383	0.8185	61 公務	0.9784	0.8001
29 はん用機械	0.9411	0.7822	63 教育・研究	0.9180	1.3247
30 生産用機械	0.9623	0.8146	64 医療・福祉	0.9732	0.7856
31 業務用機械	1.0047	0.7745	65 その他の非営利団体サービス	1.0536	0.7815
32 電子部品	0.9912	0.7584	66 対事業所サービス	0.9879	2.7184
33 電気機械	1.0311	0.7836	67 対個人サービス	0.9990	0.8108
34 情報・通信機器	1.0176	0.7579	68 事務用品	1.0896	0.8031
35 自動車	0.9332	0.7992	69 分類不明	1.1149	0.9432

注 38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、情報通信、金融・保険、電力・ガス・熱供給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、対事業所サービス、商業、教育・研究などが含まれている。

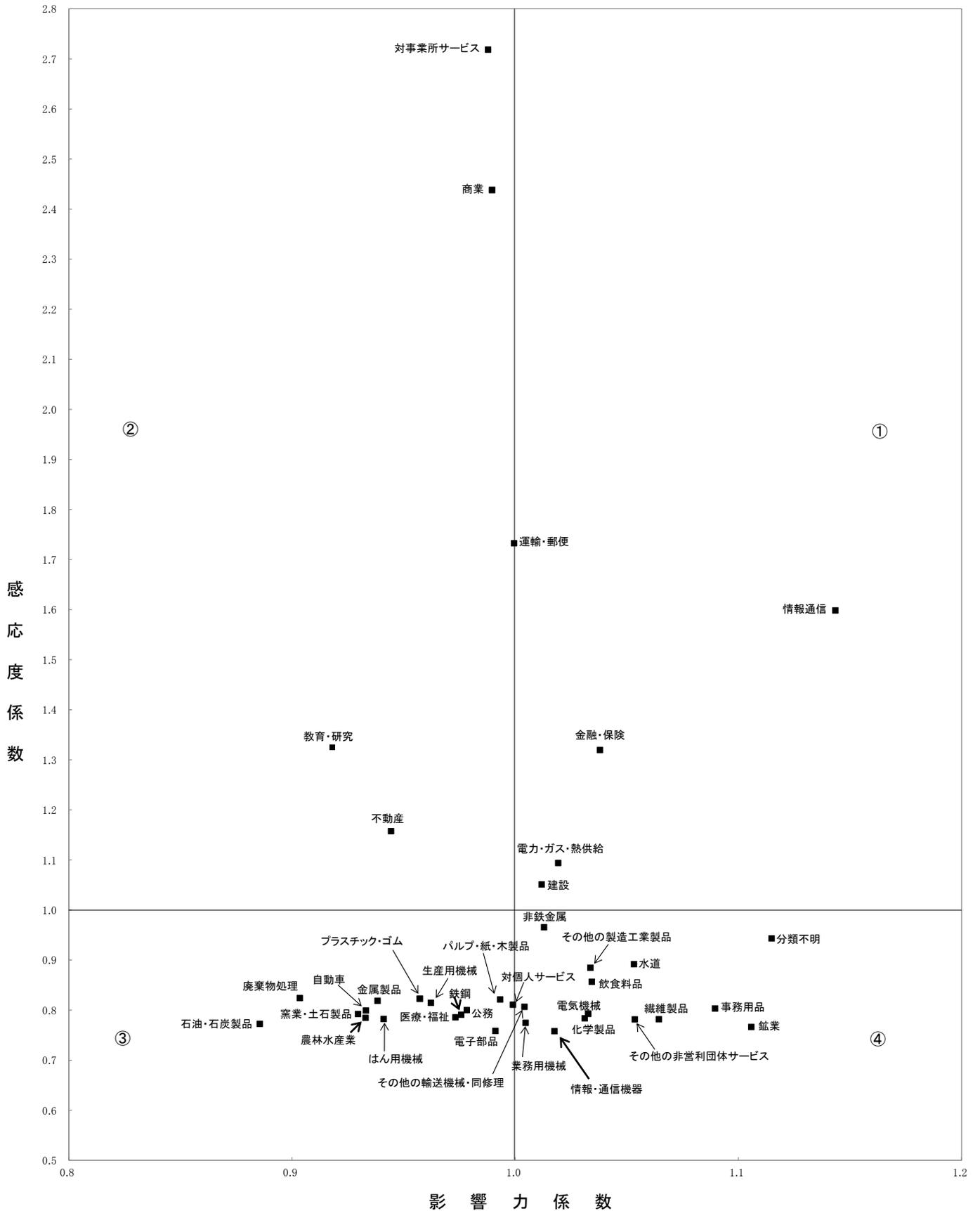
③ 影響力係数<1、感応度係数<1

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、石油・石炭製品、廃棄物処理、農林水産業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、繊維製品、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23年(2011年)の市内生産額9兆7,393億円は、最終需要8兆5,985億円を賄うために、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(50.7%)、民間消費支出(28.2%)、一般政府消費支出(11.1%)、市内総固定資本形成(8.3%)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(1.3055)、一般政府消費支出(1.1564)、家計外消費支出(0.9751)、民間消費支出(0.9686)、市内総固定資本形成(0.9219)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	調整項	移輸出
生産誘発額	9,739,271	146,312	2,742,470	1,082,449	805,258	2,963	22,180	4,937,640
生産誘発依存度	100.0	1.5	28.2	11.1	8.3	0.0	0.2	50.7
生産誘発係数	1.1327	0.9751	0.9686	1.1564	0.9219	0.3639	1.2847	1.3055

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23年(2011年)の市内生産に伴い生じた粗付加価値額5兆2,827億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(43.2%)、民間消費支出(34.0%)、一般政府消費支出(13.1%)、市内総固定資本形成(7.8%)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(0.7419)、民間消費支出(0.6340)、移輸出(0.6035)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	調整項	移輸出
粗付加価値誘発額	5,282,714	91,228	1,795,207	694,411	410,685	1,571	6,972	2,282,639
粗付加価値誘発依存度	100.0	1.7	34.0	13.1	7.8	0.0	0.1	43.2
粗付加価値誘発係数	0.6144	0.6080	0.6340	0.7419	0.4702	0.1930	0.4038	0.6035

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23年(2011年)の移輸入額3兆3,157億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(45.2)、民間消費支出(31.2%)、市内総固定資本形成(14.0%)、一般政府消費支出(7.3%)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(0.8070)、市内総固定資本形成(0.5298)、移輸出(0.3965)、家計外消費支出(0.3920)、民間消費支出(0.3660)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	調整項	移輸出
移輸入誘発額	3,315,737	58,819	1,036,161	241,625	462,793	6,571	10,293	1,499,476
移輸入誘発依存度	100.0	1.8	31.2	7.3	14.0	0.2	0.3	45.2
移輸入誘発係数	0.3856	0.3920	0.3660	0.2581	0.5298	0.8070	0.5962	0.3965

注 13部門表による。