

平成 27 年(2015 年)

大阪府産業連関表

—別冊「分析利用編」—

大阪府総務部統計課

大阪府では、国に準じ、おおむね5年周期で産業連関表(基本表)を、その中間年に産業連関表(延長表)を作成しています。この表は、大阪府の経済構造等を明らかにするとともに、経済波及効果の測定等を可能とするものです。特に、経済波及効果については、新規需要額さえ分かれば簡単に推計できるツールを用意しています。

本書は、平成27年(2015年)大阪府産業連関表及びその付帯表である雇用表を用いた経済波及効果計算及び地域経済分析を、簡単な分析事例を使って解説したものです。

なお、産業連関表や経済波及効果計算の大まかな仕組みについては、大阪府ウェブページでパンフレット「産業連関表の見方・使い方[※]」を公開していますので、そちらを御覧ください。

※URL: <https://www.pref.osaka.lg.jp/toukei/sanren/sanren-panfu.html>

目 次

第1章 経済波及効果計算.....	1
1 経済波及効果計算のあらまし.....	1
2 経済波及効果の計算事例.....	3
3 経済波及効果の計算事例(部門別の新規需要額が分からない場合).....	16
4 新規需要額の推計事例.....	18
第2章 地域経済分析.....	22
1 産業連関表による地域経済分析のあらまし.....	22
2 強みとなり得る産業部門の把握.....	23
3 結 論.....	27

第1章 経済波及効果計算

1 経済波及効果計算のあらまし

(1) 経済波及効果とは

新たな需要が発生すると、その需要を満たすための生産を呼び起こします。呼び起こされた生産を行うには原材料や部品、サービス等を必要とするため、その影響は他産業にも波及します。また、生産が増えることで所得が生まれ、その一部は消費に回り、消費の増加に対応するため更なる生産が発生すると考えられます。さらに、生産の増加に伴い粗付加価値が誘発されたり、生産に必要な労働が誘発されたりします。

このように、ある需要の発生が連鎖的に生産等を誘発することを経済波及効果といいます。

(2) 経済波及効果計算の流れ

経済波及効果は、一般的には次のような流れで計算できます。この計算にはかなりの労力を要しますが、経済波及効果推計ツール(汎用版)を使えば、ステップ2以降は自動計算してくれます。

スタート 新規需要が発生する

ステップ1 新規需要額の費目を部門分類に対応付ける

ステップ2 新規需要額を購入者価格から生産者価格に変換する

ステップ3 直接効果*を求める *自給率×新規需要額(生産者価格)

ステップ4 一次波及効果(直接効果を含む)を求める

(1)生産誘発額(一次) = 逆行列係数 × 直接効果

(2)粗付加価値誘発額(一次) = 粗付加価値率 × (1)生産誘発額(一次)

(3)労働誘発量(一次) = 労働係数 × (1)生産誘発額(一次)

ステップ5 一次波及効果により誘発された雇用者所得から消費に回る額(家計消費増分)を求める

(1)雇用者所得誘発額(一次) = 雇用者所得率 × ステップ4(1)生産誘発額(一次)

(2)家計消費増分 = 消費への転換比率 × (1)雇用者所得誘発額(一次)

ステップ6 二次波及効果を求める

(1)生産誘発額(二次) = 最終需要項目別生産誘発係数(民間最終消費支出) × ステップ5(2)家計消費増分

(2)粗付加価値誘発額(二次) = 粗付加価値率 × (1)生産誘発額(二次)

(3)労働誘発量(二次) = 労働係数 × (1)生産誘発額(二次)

ステップ7 一次波及効果と二次波及効果をまとめる

(3) 経済波及効果計算の留意点、計算上の前提条件等

平成27年(2015年)大阪府産業連関表による経済波及効果計算は、あくまで経済モデルの一つです。次のような仮定や前提条件があるので、分析結果を利用する際には留意してください。

ア 投入係数は安定的

平成27年の大阪府の産業構造により推計しており、投入係数は一定と仮定します。

イ 物価変動は未考慮

推計結果は、平成27年の価格で表示されます。厳密には、推計する年の価格を一旦平成27年の価格にして(デフレート)、算出した効果額を推計する年の価格に戻す(インフレート)プロセスが必要です。

ウ 規模の経済性は未考慮

「生産が2倍になれば原材料等の投入量も2倍になる」という線形的な比例関係を仮定します。

エ 生産能力の限界は無視

現実には、生産余力がない場合には輸移入への依存等により府内の生産に波及しませんが、生産限界はないと仮定します。

オ 在庫による調整は無視

現実には、過剰な在庫があるため需要が生産に結び付かないこともあります。在庫削減で対応しない=生産増で対応すると仮定します。

カ 時間外勤務対応等による影響は無視

現実には、生産が増えても残業して対応する等により従業者数が増加するとは限りませんが、生産額と労働力の間に比例関係が存在すると仮定します。

キ 雇用者所得の消費への転換比率は平均消費性向を用いる

雇用者所得の一定割合が最終需要(消費)に回ることを「所得の消費への転換」といい、その一定割合を「消費への転換比率」といいます。本書では、「消費への転換比率」に平均消費性向(消費支出÷可処分所得)を用います。

2 経済波及効果の計算事例

ここでは、次の分析事例を用いて、平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表による経済波及効果の計算方法－経済波及効果推計ツール(汎用版)が行うプロセス－を解説します。

府内で医療機械に 800 億円、電気関連の施設内設備に 200 億円の新規需要が発生した場合、府内で誘発される経済波及効果はどの程度か。

分析には 37 部門^(注1)表を用い、新規需要は購入者価格^(注2)とする。

(注 1) 以下、各種係数は平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表の数値を使用します。ただし、消費への転換比率、商業マージン率及び運賃割合は、【汎用版】経済波及効果推計ツール(2015 年基本表,37 部門)の数値を使用します。

(注 2) 流通経費(商業及び運輸マージン)が含まれている価格を購入者価格と、含まれていない価格を生産者価格といいます。平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表は、生産者価格で表示しています。

(ステップ 1) 新規需要額の費目を部門分類に対応付ける

分析事例中の「医療機械」、「電気関連の施設内設備」が大阪府産業連関表のどの部門分類に該当するか、検討します。

基本分類 (行509部門×列391部門)		統合分類					
分類コード		統合小分類 (187部門)		統合中分類 (107部門)		統合大分類 (37部門)	
列部門	行部門	分類コード	部門名	分類コード	部門名	分類コード	部門名
3111 -01	3111 -011	3111	複写機	3111	事務用機械	31	業務用機械
3111 -09	3111 -099		その他の事務用機械				
3112 -01	3112 -011	3112	サービス用・娯楽用機器				
	3112 -012		自動販売機				
	3112 -012		娯楽用機器				
	3112 -019		その他のサービス用機器				
3113 -01	3113 -011	3113	計測機器				
3114 -01	3114 -011	3114	医療用機械器具				
3115 -01	3115 -011	3115	光学機械・レンズ				
3116 -01	3116 -011	3116	武器				

基本分類 (行509部門×列391部門)		統合分類					
分類コード		統合小分類 (187部門)		統合中分類 (107部門)		統合大分類 (37部門)	
列部門	行部門	分類コード	部門名	分類コード	部門名	分類コード	部門名
3311 -01	3311 -011	3311	回転電気機械	3311	産業用電気機器	33	電気機械
	3311 -012		発電機器				
	3311 -012		電動機				
3311 -02	3311 -021		変圧器・変成器				
3311 -03	3311 -031		開閉制御装置・配電盤				
3311 -04	3311 -041		配線器具				
3311 -05	3311 -051		内燃機関電装品				
3311 -09	3311 -099		その他の産業用電気機器				
3321 -01	3321 -011	3321	民生用エアコンディショナ	3321	民生用電気機器		
3321 -02	3321 -021		民生用電気機器 (エアコンを除く。)				
3331 -01	3331 -011	3331	電子応用装置	3331	電子応用装置		
3332 -01	3332 -011	3332	電気計測器	3332	電気計測器		
3399 -01	3399 -011	3399	電球類	3399	その他の電気機械		
3399 -02	3399 -021		電気照明器具				
3399 -03	3399 -031		電池				
3399 -09	3399 -099		その他の電気機械器具				

この図は、平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表第 3 部第 5 章 部門分類及び部門対応表を一部抜粋したものです。

「医療機械」は、基本分類では「3114-01,-011 医療用機械器具」に対応するので、37 部門では「31 業務用機械」に対応付けます。

「電気関連の施設内設備」は、具体的な品目が不明です。この分析には 37 部門表を用いますので「33 電気機械」に対応付ければ済みますが、より細かな部門表を用いる場合は、更に品目を特定する必要があります。

以上により、新規需要額(購入者価格)は、「31 業務用機械」800 億円、「33 電気機械」200 億円となります。

補足 部門分類への対応付け

対応付けるべき部門分類は、その財・サービスを最終的に生産した部門です。例えば、りんごをスーパーマーケットで購入した場合は、スーパーマーケットが属する「51 商業」ではなく、生産農家が属する「01 農林漁業」になります。どの部門分類に対応付けるのか分からない場合は、総務省「平成 27 年(2015 年)産業連関表 総合解説編」185 ページ以降の品目例示を参考にしてください。

なお、スーパーマーケットの活動分は流通経費として計上しますが、詳しくはステップ 2 で解説します。

(ステップ 2) 新規需要額を購入者価格から生産者価格へ変換する

平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表は生産者価格で表示しているため、経済波及効果計算で用いるべき新規需要額も生産者価格です。しかし、通常の売買金額は購入者価格であるため、生産者価格に変換する必要があります。

具体的には、購入者価格である新規需要額に商業マージン率及び運賃割合¹⁾を乗じて流通経費を算出し、新規需要額から控除(これを『皮ハギ』と呼んでいます。)します。そして、控除した流通経費は、マージン部門(「51 商業」「57 運輸・郵便」)の新規需要額として計上します。

新規需要額を生産者価格で把握している場合は、ステップ 2 の作業は、当然不要です。

	新規需要額(億円) ※購入者価格		商業マージン率	運賃割合	=	流通経費(億円)	
						商業	運輸・郵便
31 業務用機械	800.00	×	0.176	0.014	=	140.57	11.09
33 電気機械	200.00	×	0.173	0.009	=	34.69	1.82
合計	1,000.00					175.26	12.91

	新規需要額(億円) ※生産者価格
31 業務用機械	648.34
33 電気機械	163.49
51 商業	175.26
57 運輸・郵便	12.91
合計	1,000.00

以上により、新規需要額(生産者価格)は、「31 業務用機械」が 648 億円、「33 電気機械」が 163 億円、「51 商業」が 175 億円、「57 運輸・郵便」が 13 億円、合計で 1,000 億円となります。

¹⁾ 平成27年(2015年)全国産業連関表の購入者価格評価表から、部門別に次のように求めています。

- ・ 商業マージン率 = 商業マージン(の絶対値) ÷ 需要合計
- ・ 運賃割合 = 貨物運賃(の絶対値) ÷ 需要合計

(ステップ3) 直接効果を求める

府内で需要が発生したとしても、その生産が府内で行われるとは限りません。例えば、府内で購入するりんごが大阪産(もん)ということは、ほとんどないでしょう。

大阪府産業連関表を用いた経済波及効果計算では、府内で新規に発生した需要により府内の生産等がどれだけ誘発されるかを対象とします。そのため、新規需要のうちどれほどが府内の生産で賄われるか(府外の生産で賄わなければならないか)を考慮する必要があります。

新規需要額のうち府内生産で対応する分は、新規需要額に自給率²⁾を乗じて算出します。こうして算出された府内生産を直接効果といいます。

	自給率		新規需要額(億円) ※生産者価格		直接効果 (億円)
31 業務用機械	0.068	×	648.34	=	44.24
33 電気機械	0.213	×	163.49	=	34.76
51 商業	0.728	×	175.26	=	127.55
57 運輸・郵便	0.700	×	12.91	=	9.04
合計			1000.00		215.59

以上により、直接効果は、「31 業務用機械」が44億円、「33 電気機械」が35億円、「51 商業」が128億円、「57 運輸・郵便」が9億円、合計で216億円となります。

補足 直接効果の推計で用いる自給率

分析事例では、新規需要額は1,000億円なのに直接効果は合計で216億円と、随分小さくなっています。これは、特に「31 業務用機械」の自給率が6.8%(=0.068)と小さく、新たに生じた「31 業務用機械」の需要を府内生産で賄えていないことが要因です。

しかし、この6.8%は、分析事例では生産地が不明のため平成27年(2015年)大阪府産業連関表の自給率で代用しているに過ぎません。府内生産で賄う割合が分かっているのであれば、その割合を使って直接効果を計算するのが適当です。

²⁾ 平成27年(2015年)大阪府産業連関表から、部門別に次のように求めています。

・自給率 = 1 - (輸入率 + 移入率)

輸入率 = 輸入計 ÷ 府内需要合計

移入率 = 移入 ÷ 府内需要合計

(ステップ4) 一次波及効果(直接効果を含む)を求める

(1)生産誘発額(一次)

各部門の逆行列係数の行列(37×1)に当該部門の直接効果を乗じることで、当該部門の生産誘発額を求めることができます。

	逆行列係数 31業務用機械	直接効果	生産誘発額 (億円)
01 農林漁業	0.000	} × 44.24 億円 =	0.00
06 鉱業	0.000		0.00
11 飲食料品	0.000		0.00
15 繊維製品	0.000		0.00
16 パルプ・紙・木製品	0.001		0.06
20 化学製品	0.003		0.15
21 石油・石炭製品	0.001		0.05
22 プラスチック・ゴム製品	0.008		0.36
25 窯業・土石製品	0.002		0.08
26 鉄鋼	0.005		0.24
27 非鉄金属	0.004		0.19
28 金属製品	0.005		0.20
29 はん用機械	0.001		0.04
30 生産用機械	0.001		0.02
31 業務用機械	1.003		44.37
32 電子部品	0.005		0.22
33 電気機械	0.003		0.14
34 情報通信機器	0.000		0.00
35 輸送機械	0.000		0.01
39 その他の製造工業製品	0.001		0.07
41 建設	0.003		0.13
46 電力・ガス・熱供給	0.007		0.30
47 水道	0.001		0.06
48 廃棄物処理	0.001		0.03
51 商業	0.030		1.33
53 金融・保険	0.016		0.73
55 不動産	0.006		0.27
57 運輸・郵便	0.022		0.96
59 情報通信	0.010		0.42
61 公務	0.001		0.05
63 教育・研究	0.001		0.02
64 医療・福祉	0.000		0.00
65 他に分類されない会員制団体	0.001		0.05
66 対事業所サービス	0.038		1.67
67 対個人サービス	0.000		0.01
68 事務用品	0.002		0.07
69 分類不明	0.004		0.19
合計(列和)	1.186	52.49	

以上により、「31 業務用機械」による一次波及効果(直接効果を含む)の生産誘発額は 52 億円となります。同様に計算すると、「33 電気機械」が 42 億円、「51 商業」が 160 億円、「57 運輸・郵便」が 12 億円、これらを合計すると 266 億円となります。

補足	逆行列係数
逆行列係数は、ある部門に府内最終需要が 1 単位生じた場合に最終的に誘発される各部門の生産の単位数を示す係数です。	
上の行列では、「31 業務用機械」で最終需要(=直接効果)が 1 単位生じると誘発される生産は合計(これを「列和」といいます。)1.186 単位ですので、誘発額は直接効果 44.24 億円の 1.186 倍 = 52.49 億円となります。	

【全部門の生産誘発額を一度の計算で求める場合】

全部門の逆行列係数の行列(37×37)と直接効果の行列(37×1)の積を求めます(これを「行列の積」といいます。)

	逆行列係数 01農林漁業	06...68	逆行列係数 69分類不明	直接効果 (億円)	生産誘発額 (億円)
01 農林漁業	1.004	}	0.000	0.00	0.00
06 鉱業	0.000		0.000	0.00	0.00
11 飲食料品	0.002		0.001	0.00	0.01
15 繊維製品	0.000		0.000	0.00	0.05
16 パルプ・紙・木製品	0.006		0.001	0.00	0.42
20 化学製品	0.011		0.001	0.00	0.25
21 石油・石炭製品	0.004		0.010	0.00	0.61
22 プラスチック・ゴム製品	0.003		0.002	0.00	0.96
25 窯業・土石製品	0.001		0.001	0.00	0.18
26 鉄鋼	0.000		0.002	0.00	0.69
27 非鉄金属	0.000		0.000	0.00	0.40
28 金属製品	0.000		0.002	0.00	0.46
29 はん用機械	0.000		0.000	0.00	0.09
30 生産用機械	0.000		0.000	0.00	0.07
31 業務用機械	0.000		0.000	44.24	44.39
32 電子部品	0.000		0.000	0.00	0.54
33 電気機械	0.000		0.001	34.76	35.58
34 情報通信機器	0.000		0.000	0.00	0.00
35 輸送機械	0.001		0.001	0.00	0.15
39 その他の製造工業製品	0.001		0.002	0.00	0.35
41 建設	0.003		0.006	0.00	0.88
46 電力・ガス・熱供給	0.011		0.008	0.00	2.55
47 水道	0.002		0.004	0.00	0.49
48 廃棄物処理	0.001		0.014	0.00	0.21
51 商業	0.047		0.015	127.55	131.86
53 金融・保険	0.011		0.016	0.00	4.09
55 不動産	0.021		0.042	0.00	7.04
57 運輸・郵便	0.029		0.084	9.04	15.60
59 情報通信	0.007		0.047	0.00	3.96
61 公務	0.001		0.292	0.00	0.39
63 教育・研究	0.000		0.001	0.00	0.12
64 医療・福祉	0.004		0.002	0.00	0.02
65 他に分類されない会員制団体	0.001		0.002	0.00	0.12
66 対事業所サービス	0.029		0.063	0.00	11.71
67 対個人サービス	0.001		0.002	0.00	0.19
68 事務用品	0.002		0.002	0.00	0.43
69 分類不明	0.004		1.002	0.00	1.33
合計			215.59	266.19	

以上により、一次波及効果(直接効果を含む)の生産誘発額は 266 億円となり、部門別に求めて合計した額と(当然ですが)同額となりました。

補足	行列の積
	例えば、2×2 の行列と 2×1 の行列の積は、次のように計算されます。
	$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ax_1 + bx_2 \\ cx_1 + dx_2 \end{bmatrix}$
	7 ページの全部門の逆行列係数の行列(37×37) * と直接効果の行列(37×1)の積も、同様のルールで計算しています(なお、計算のルール上、左の逆行列係数の行列の <u>列数</u> と右の直接効果の行列の <u>行数</u> を揃える必要があります。)
	* これを逆行列係数表といい、(広義の)産業連関表として作成される統計表の一つです。

(2)粗付加価値誘発額(一次)

一次波及効果(直接効果を含む)による生産誘発額に粗付加価値率³⁾を乗じることで、誘発される粗付加価値額を求めることができます。

	生産誘発額 (億円)		粗付加価値率	=	粗付加価値 誘発額(億円)
01 農林漁業	0.00	×	0.630	=	0.00
06 鉱業	0.00	×	0.516	=	0.00
11 飲食料品	0.01	×	0.430	=	0.00
15 繊維製品	0.05	×	0.399	=	0.02
16 パルプ・紙・木製品	0.42	×	0.363	=	0.15
20 化学製品	0.25	×	0.422	=	0.11
21 石油・石炭製品	0.61	×	0.355	=	0.22
22 プラスチック・ゴム製品	0.96	×	0.368	=	0.36
25 窯業・土石製品	0.18	×	0.617	=	0.11
26 鉄鋼	0.69	×	0.311	=	0.21
27 非鉄金属	0.40	×	0.205	=	0.08
28 金属製品	0.46	×	0.457	=	0.21
29 はん用機械	0.09	×	0.412	=	0.04
30 生産用機械	0.07	×	0.442	=	0.03
31 業務用機械	44.39	×	0.575	=	25.52
32 電子部品	0.54	×	0.335	=	0.18
33 電気機械	35.58	×	0.460	=	16.35
34 情報通信機器	0.00	×	0.503	=	0.00
35 輸送機械	0.15	×	0.318	=	0.05
39 その他の製造工業製品	0.35	×	0.472	=	0.17
41 建設	0.88	×	0.458	=	0.40
46 電力・ガス・熱供給	2.55	×	0.382	=	0.97
47 水道	0.49	×	0.464	=	0.23
48 廃棄物処理	0.21	×	0.654	=	0.14
51 商業	131.86	×	0.702	=	92.60
53 金融・保険	4.09	×	0.687	=	2.81
55 不動産	7.04	×	0.836	=	5.88
57 運輸・郵便	15.60	×	0.556	=	8.68
59 情報通信	3.96	×	0.546	=	2.16
61 公務	0.39	×	0.649	=	0.25
63 教育・研究	0.12	×	0.726	=	0.09
64 医療・福祉	0.02	×	0.581	=	0.01
65 他に分類されない会員制団体	0.12	×	0.610	=	0.07
66 対事業所サービス	11.71	×	0.641	=	7.50
67 対個人サービス	0.19	×	0.523	=	0.10
68 事務用品	0.43	×	0.000	=	0.00
69 分類不明	1.33	×	0.388	=	0.52
合計	266.19				166.22

以上により、一次波及効果(直接効果を含む)の粗付加価値誘発額は166億円となります。

³⁾ 平成27年(2015年)大阪府産業連関表から、部門別に次のように求めています。

・粗付加価値率 = 粗付加価値額 ÷ 府内生産額

(3)労働誘発量(一次)

一次波及効果(直接効果を含む)による生産誘発額に労働係数⁴⁾を乗じることで、誘発される労働量を求めることができます。

	生産誘発額 (億円)		労働係数 (人/百万円)		労働誘発量 (人)
01 農林漁業	0.00	×	0.188	×	100 = 0.04
06 鉱業	0.00	×	0.052	×	100 = 0.00
11 飲食料品	0.01	×	0.048	×	100 = 0.04
15 繊維製品	0.05	×	0.123	×	100 = 0.57
16 パルプ・紙・木製品	0.42	×	0.049	×	100 = 2.06
20 化学製品	0.25	×	0.020	×	100 = 0.51
21 石油・石炭製品	0.61	×	0.001	×	100 = 0.07
22 プラスチック・ゴム製品	0.96	×	0.068	×	100 = 6.53
25 窯業・土石製品	0.18	×	0.050	×	100 = 0.92
26 鉄鋼	0.69	×	0.013	×	100 = 0.92
27 非鉄金属	0.40	×	0.018	×	100 = 0.70
28 金属製品	0.46	×	0.086	×	100 = 3.93
29 はん用機械	0.09	×	0.048	×	100 = 0.43
30 生産用機械	0.07	×	0.055	×	100 = 0.38
31 業務用機械	44.39	×	0.053	×	100 = 237.27
32 電子部品	0.54	×	0.020	×	100 = 1.08
33 電気機械	35.58	×	0.040	×	100 = 143.21
34 情報通信機器	0.00	×	0.044	×	100 = 0.02
35 輸送機械	0.15	×	0.037	×	100 = 0.57
39 その他の製造工業製品	0.35	×	0.081	×	100 = 2.82
41 建設	0.88	×	0.080	×	100 = 7.04
46 電力・ガス・熱供給	2.55	×	0.010	×	100 = 2.56
47 水道	0.49	×	0.015	×	100 = 0.72
48 廃棄物処理	0.21	×	0.088	×	100 = 1.86
51 商業	131.86	×	0.103	×	100 = 1363.07
53 金融・保険	4.09	×	0.060	×	100 = 24.52
55 不動産	7.04	×	0.014	×	100 = 9.75
57 運輸・郵便	15.60	×	0.064	×	100 = 99.67
59 情報通信	3.96	×	0.041	×	100 = 16.34
61 公務	0.39	×	0.047	×	100 = 1.81
63 教育・研究	0.12	×	0.084	×	100 = 0.99
64 医療・福祉	0.02	×	0.094	×	100 = 0.23
65 他に分類されない会員制団体	0.12	×	0.105	×	100 = 1.21
66 対事業所サービス	11.71	×	0.085	×	100 = 99.35
67 対個人サービス	0.19	×	0.128	×	100 = 2.38
68 事務用品	0.43	×	0.000	×	100 = 0.00
69 分類不明	1.33	×	0.002	×	100 = 0.27
合計	266.19				2033.81

(注) 労働係数は百万円当たりの係数のため、100 を乗じて生産誘発額の単位に合わせています。

以上により、一次波及効果(直接効果を含む)の労働誘発量は 2,034 人となります。

⁴⁾ 平成27年(2015年)大阪府産業連関表と雇用表から、部門別に次のように求めています。

・労働係数 = 従業者総数[人] ÷ 府内生産額[百万円]

一次波及効果(直接効果を含む)の計算結果をまとめると、次のとおりです。

一次波及効果(直接効果を含む)	
生産誘発額	266 億円
うち粗付加価値誘発額	166 億円
労働誘発量	2,034 人

補足

経済波及効果の範囲

ここまでの計算で、新規に発生した需要に誘発される生産、粗付加価値、労働への経済波及効果が推計できました。これを一次波及効果といい、狭義の経済波及効果です。

しかし、実際には一次波及効果により生じた生産から新たな付加価値が生み出されており、その一部は雇用者所得の増加として現れます。雇用者所得が増えればその一部は消費に回り、その消費が更に生産を誘発することが予想されます。このように、一次波及効果により生じた雇用者所得から発生する生産等への経済波及効果を二次波及効果といいます。さらに、二次波及効果により生じた雇用者所得から三次波及効果を求めることも可能ですが、一般的には二次波及効果までとします。

なお、雇用者所得とは、被雇用者に労働の対価として支払われる賃金等であり、個人事業主等の所得は含まれていません(それは営業余剰に含まれています。)。そのため、所得から消費への転換を計算するのに雇用者所得のみを扱うのでは十分ではありませんが、本書の分析事例や経済波及効果推計ツールでは、煩瑣になるため割愛しています。

(ステップ5) 一次波及効果により誘発された雇用者所得から消費に回る額(家計消費増分)を求める

(1)雇用者所得誘発額(一次)

一次波及効果(直接効果を含む)による生産誘発額(ステップ4(1))に雇用者所得率⁵⁾を乗じることで、誘発される雇用者所得を求めることができます。

	生産誘発額 (億円)		雇用者所得率	=	雇用者所得 誘発額(億円)
01 農林漁業	0.00	×	0.259	=	0.00
06 鉱業	0.00	×	0.267	=	0.00
11 飲食料品	0.01	×	0.163	=	0.00
15 繊維製品	0.05	×	0.241	=	0.01
16 パルプ・紙・木製品	0.42	×	0.174	=	0.07
20 化学製品	0.25	×	0.095	=	0.02
21 石油・石炭製品	0.61	×	0.010	=	0.01
22 プラスチック・ゴム製品	0.96	×	0.217	=	0.21
25 窯業・土石製品	0.18	×	0.274	=	0.05
26 鉄鋼	0.69	×	0.089	=	0.06
27 非鉄金属	0.40	×	0.096	=	0.04
28 金属製品	0.46	×	0.285	=	0.13
29 はん用機械	0.09	×	0.220	=	0.02
30 生産用機械	0.07	×	0.225	=	0.02
31 業務用機械	44.39	×	0.273	=	12.10
32 電子部品	0.54	×	0.096	=	0.05
33 電気機械	35.58	×	0.225	=	8.01
34 情報通信機器	0.00	×	0.326	=	0.00
35 輸送機械	0.15	×	0.175	=	0.03
39 その他の製造工業製品	0.35	×	0.249	=	0.09
41 建設	0.88	×	0.335	=	0.30
46 電力・ガス・熱供給	2.55	×	0.072	=	0.18
47 水道	0.49	×	0.142	=	0.07
48 廃棄物処理	0.21	×	0.479	=	0.10
51 商業	131.86	×	0.368	=	48.57
53 金融・保険	4.09	×	0.318	=	1.30
55 不動産	7.04	×	0.071	=	0.50
57 運輸・郵便	15.60	×	0.295	=	4.60
59 情報通信	3.96	×	0.216	=	0.85
61 公務	0.39	×	0.413	=	0.16
63 教育・研究	0.12	×	0.531	=	0.06
64 医療・福祉	0.02	×	0.464	=	0.01
65 他に分類されない会員制団体	0.12	×	0.485	=	0.06
66 対事業所サービス	11.71	×	0.333	=	3.90
67 対個人サービス	0.19	×	0.252	=	0.05
68 事務用品	0.43	×	0.000	=	0.00
69 分類不明	1.33	×	0.012	=	0.02
合計	266.19				81.64

以上により、一次波及効果(直接効果を含む)による雇用者所得誘発額は 82 億円となります。

⁵⁾ 平成27年(2015年)大阪府産業連関表から、部門別に次のように求めています。

・雇用者所得率 = 雇用者所得 ÷ 府内生産額

(2)家計消費増分

(1)で求めた雇用者所得誘発額は、全ては消費に回らず一部は貯蓄されると考えるべきです。そこで、所得のうち消費に回る割合(=消費への転換比率)を雇用者所得誘発額に乗じて、新たに発生する民間消費支出(=家計消費増分)を求めます。

平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表の経済波及効果推計ツールでは、平成 27 年家計調査における大阪市の平均消費性向⁶⁾を初期値として用いています。

雇用者所得		平均消費性向 (大阪市,平成 27 年平均)		家計消費増分
81.64 億円	×	0.676	=	55.22 億円

以上により、家計消費増分は 55 億円となります。

補足 消費への転換比率として用いる指標

消費への転換比率として、例えば、消費支出÷勤め先収入 or 実収入(いずれも家計調査(総務省)のデータ)の数値を用いることもあるようです。また、平均消費性向を用いるとしても、平成 27 年の値ではなく、より分析の対象年に近い年の値を使う方が望ましいです。

そこで、経済波及効果推計ツールでは、消費への転換比率は自由に設定できるようにしてあります。

⁶⁾ 家計調査(総務省)のデータから、次のようにして求めています。

・平均消費性向 = 消費支出 ÷ 可処分所得

(ステップ6) 二次波及効果を求める

(1)生産誘発額(二次)

民間消費支出がどの部門の消費に向かうかによって、発生する生産額等は変わってきます。部門ごとに割り振って計算するのがより正しいと考えられますが、分析事例では消費構造が明らかではありませんので、平成27年の民間消費支出の構造と同じと仮定して計算することとします。

具体的には、家計消費増分(ステップ5(2))に最終需要項目別生産誘発係数⁷⁾(民間消費支出)を乗じて、二次波及効果としての生産誘発額を求めることができます。

最終需要項目別生産誘発係数	民間消費支出	家計消費増分	生産誘発額 (億円)
01 農林漁業	0.002	} × 55.22 億円 =	0.09
06 鉱業	0.000		0.00
11 飲食料品	0.017		0.95
15 繊維製品	0.001		0.06
16 パルプ・紙・木製品	0.001		0.08
20 化学製品	0.003		0.17
21 石油・石炭製品	0.009		0.47
22 プラスチック・ゴム製品	0.002		0.10
25 窯業・土石製品	0.000		0.02
26 鉄鋼	0.000		0.01
27 非鉄金属	0.000		0.01
28 金属製品	0.001		0.03
29 はん用機械	0.000		0.00
30 生産用機械	0.000		0.01
31 業務用機械	0.000		0.01
32 電子部品	0.000		0.01
33 電気機械	0.002		0.13
34 情報通信機器	0.001		0.05
35 輸送機械	0.003		0.14
39 その他の製造工業製品	0.004		0.20
41 建設	0.005		0.25
46 電力・ガス・熱供給	0.024		1.33
47 水道	0.011		0.62
48 廃棄物処理	0.002		0.13
51 商業	0.153		8.43
53 金融・保険	0.077		4.24
55 不動産	0.201		11.09
57 運輸・郵便	0.060		3.34
59 情報通信	0.031		1.73
61 公務	0.006	0.32	
63 教育・研究	0.032	1.77	
64 医療・福祉	0.054	3.01	
65 他に分類されない会員制団体	0.009	0.49	
66 対事業所サービス	0.042	2.34	
67 対個人サービス	0.122	6.71	
68 事務用品	0.002	0.08	
69 分類不明	0.004	0.21	
合計		48.61	

以上により、二次波及効果としての生産誘発額は 49 億円となります。

⁷⁾ ある最終需要項目に1単位の最終需要があったときにどの産業の生産をどれだけ誘発したかを示す係数です。

(2)粗付加価値誘発額(二次)、(3)労働誘発量(二次)

一次波及効果と同様の方法で、二次波及効果としての生産誘発額を元に誘発される粗付加価値額及び労働量を求めることができます。

	生産誘発額 (億円) a		粗付加価値率 b	労働係数 (人/百万円) c		粗付加価値 誘発額(億円) a×b	労働誘発量 (人) a×c×100
01 農林漁業	0.09	×	0.630	0.188	×	0.06	1.67
06 鉱業	0.00	×	0.516	0.052	×	0.00	0.00
11 飲食料品	0.95	×	0.430	0.048	×	0.41	4.53
15 繊維製品	0.06	×	0.399	0.123	×	0.02	0.75
16 パルプ・紙・木製品	0.08	×	0.363	0.049	×	0.03	0.38
20 化学製品	0.17	×	0.422	0.020	×	0.07	0.33
21 石油・石炭製品	0.47	×	0.355	0.001	×	0.17	0.05
22 プラスチック・ゴム製品	0.10	×	0.368	0.068	×	0.04	0.64
25 窯業・土石製品	0.02	×	0.617	0.050	×	0.01	0.08
26 鉄鋼	0.01	×	0.311	0.013	×	0.00	0.01
27 非鉄金属	0.01	×	0.205	0.018	×	0.00	0.01
28 金属製品	0.03	×	0.457	0.086	×	0.01	0.27
29 はん用機械	0.00	×	0.412	0.048	×	0.00	0.02
30 生産用機械	0.01	×	0.442	0.055	×	0.00	0.04
31 業務用機械	0.01	×	0.575	0.053	×	0.00	0.03
32 電子部品	0.01	×	0.335	0.020	×	0.00	0.01
33 電気機械	0.13	×	0.460	0.040	×	0.06	0.54
34 情報通信機器	0.05	×	0.503	0.044	×	0.02	0.20
35 輸送機械	0.14	×	0.318	0.037	×	0.04	0.52
39 その他の製造工業製品	0.20	×	0.472	0.081	×	0.10	1.63
41 建設	0.25	×	0.458	0.080	×	0.11	2.00
46 電力・ガス・熱供給	1.33	×	0.382	0.010	×	0.51	1.34
47 水道	0.62	×	0.464	0.015	×	0.29	0.91
48 廃棄物処理	0.13	×	0.654	0.088	×	0.09	1.18
51 商業	8.43	×	0.702	0.103	×	5.92	87.13
53 金融・保険	4.24	×	0.687	0.060	×	2.91	25.40
55 不動産	11.09	×	0.836	0.014	×	9.27	15.37
57 運輸・郵便	3.34	×	0.556	0.064	×	1.86	21.32
59 情報通信	1.73	×	0.546	0.041	×	0.94	7.13
61 公務	0.32	×	0.649	0.047	×	0.20	1.47
63 教育・研究	1.77	×	0.726	0.084	×	1.28	14.89
64 医療・福祉	3.01	×	0.581	0.094	×	1.75	28.43
65 他に分類されない会員制団体	0.49	×	0.610	0.105	×	0.30	5.17
66 対事業所サービス	2.34	×	0.641	0.085	×	1.50	19.85
67 対個人サービス	6.71	×	0.523	0.128	×	3.51	85.80
68 事務用品	0.08	×	0.000	0.000	×	0.00	0.00
69 分類不明	0.21	×	0.388	0.002	×	0.08	0.04
合計	48.61					31.58	329.15

(注) 労働係数は百万円当たりの係数のため、100 を乗じて生産誘発額の単位に合わせています。

以上により、二次波及効果による粗付加価値額は 32 億円、労働誘発量は 329 人となります。

二次波及効果の計算結果をまとめると、次のとおりです。

二次波及効果	
生産誘発額	49 億円
うち粗付加価値誘発額	32 億円
労働誘発量	329 人

(ステップ7) 一次波及効果と二次波及効果をまとめる

一次波及効果(直接効果を含む)と二次波及効果の合計は、次表のとおりです。

	生産誘発額(億円)						労働誘発量(人)		
				粗付加価値誘発額(億円)					
	一次波及	二次波及	計	一次波及	二次波及	計	一次波及	二次波及	計
01 農林漁業	0.00	0.09	0.09	0.00	0.06	0.06	0.04	1.67	1.71
06 鉱業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11 飲食料品	0.01	0.95	0.96	0.00	0.41	0.41	0.04	4.53	4.57
15 繊維製品	0.05	0.06	0.11	0.02	0.02	0.04	0.57	0.75	1.32
16 パルプ・紙・木製品	0.42	0.08	0.50	0.15	0.03	0.18	2.06	0.38	2.44
20 化学製品	0.25	0.17	0.42	0.11	0.07	0.18	0.51	0.33	0.84
21 石油・石炭製品	0.61	0.47	1.08	0.22	0.17	0.38	0.07	0.05	0.12
22 プラスチック・ゴム製品	0.96	0.10	1.06	0.36	0.04	0.39	6.53	0.64	7.17
25 窯業・土石製品	0.18	0.02	0.20	0.11	0.01	0.12	0.92	0.08	1.00
26 鉄鋼	0.69	0.01	0.69	0.21	0.00	0.22	0.92	0.01	0.93
27 非鉄金属	0.40	0.01	0.40	0.08	0.00	0.08	0.70	0.01	0.71
28 金属製品	0.46	0.03	0.49	0.21	0.01	0.22	3.93	0.27	4.19
29 はん用機械	0.09	0.00	0.09	0.04	0.00	0.04	0.43	0.02	0.44
30 生産用機械	0.07	0.01	0.08	0.03	0.00	0.03	0.38	0.04	0.42
31 業務用機械	44.39	0.01	44.40	25.52	0.00	25.53	237.27	0.03	237.30
32 電子部品	0.54	0.01	0.55	0.18	0.00	0.18	1.08	0.01	1.09
33 電気機械	35.58	0.13	35.71	16.35	0.06	16.41	143.21	0.54	143.75
34 情報通信機器	0.00	0.05	0.05	0.00	0.02	0.03	0.02	0.20	0.23
35 輸送機械	0.15	0.14	0.29	0.05	0.04	0.09	0.57	0.52	1.09
39 その他の製造工業製品	0.35	0.20	0.55	0.17	0.10	0.26	2.82	1.63	4.46
41 建設	0.88	0.25	1.13	0.40	0.11	0.52	7.04	2.00	9.04
46 電力・ガス・熱供給	2.55	1.33	3.88	0.97	0.51	1.48	2.56	1.34	3.90
47 水道	0.49	0.62	1.11	0.23	0.29	0.51	0.72	0.91	1.63
48 廃棄物処理	0.21	0.13	0.34	0.14	0.09	0.22	1.86	1.18	3.04
51 商業	131.86	8.43	140.29	92.60	5.92	98.52	1,363.07	87.13	1,450.19
53 金融・保険	4.09	4.24	8.34	2.81	2.91	5.73	24.52	25.40	49.92
55 不動産	7.04	11.09	18.13	5.88	9.27	15.15	9.75	15.37	25.12
57 運輸・郵便	15.60	3.34	18.94	8.68	1.86	10.53	99.67	21.32	120.98
59 情報通信	3.96	1.73	5.69	2.16	0.94	3.11	16.34	7.13	23.47
61 公務	0.39	0.32	0.70	0.25	0.20	0.46	1.81	1.47	3.28
63 教育・研究	0.12	1.77	1.88	0.09	1.28	1.37	0.99	14.89	15.88
64 医療・福祉	0.02	3.01	3.03	0.01	1.75	1.76	0.23	28.43	28.66
65 他に分類されない会員制団体	0.12	0.49	0.61	0.07	0.30	0.37	1.21	5.17	6.38
66 対事業所サービス	11.71	2.34	14.05	7.50	1.50	9.00	99.35	19.85	119.19
67 対個人サービス	0.19	6.71	6.90	0.10	3.51	3.61	2.38	85.80	88.18
68 事務用品	0.43	0.08	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69 分類不明	1.33	0.21	1.55	0.52	0.08	0.60	0.27	0.04	0.31
合計	266.19	48.61	314.80	166.22	31.58	197.80	2,033.81	329.15	2,362.95

ここまでの計算結果をまとめると、以下のとおりです。

新規需要	1,000 億円
直接効果	216 億円

ステップ 3

	生産誘発額		労働誘発量
		粗付加価値誘発額	
経済波及効果(計)	315 億円	198 億円	2,363人
一次波及効果	266 億円	166 億円	2,034人
二次波及効果	49 億円	32 億円	329人

ステップ 4

ステップ 6

3 経済波及効果の計算事例(部門別の新規需要額が分からない場合)

ここでは、次の分析事例を用いて、「新規需要の総額は分かるが、部門別では分からない」ケースにおける平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表による経済波及効果の計算方法－経済波及効果推計ツール(簡易版)が行うプロセス－を解説します。

府民の所得増に伴い消費が増え、100 億円の新規需要が発生したとする。府内で誘発される経済波及効果はどの程度か。

分析には 37 部門表を用い、新規需要は生産者価格とする。

(ステップ 1) 新規需要額の費目を部門分類に対応付ける

経済波及効果を計算するには、何らかの方法で新規需要額を部門分類に対応付ける必要があるため、「最終需要項目の部門別構成比は平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表と等しい」と仮定します。

具体的には、分析事例中に『府民の所得増に伴い消費に回り』とあるので、該当する最終需要項目は民間消費支出とし、その部門別構成比を新規需要額の総額に乗じて部門別の新規需要額とします。

部門別構成比	民間消費支出	新規需要額	部門別新規需要額 (億円)	
01 農林漁業	0.012	} × 100.00 億円 =	1.17	
06 鉱業	0.000		0.00	
11 飲食料品	0.093		9.28	
15 繊維製品	0.017		1.74	
16				
⋮				
34				
35 輸送機械	0.007		0.70	
39 その他の製造工業製品	0.011		1.13	
41 建設	0.000		0.00	
46 電力・ガス・熱供給	0.027		2.69	
47 水道	0.008		0.76	
48 廃棄物処理	0.001		0.06	
51 商業	0.185		18.53	
53 金融・保険	0.058		5.78	
55 不動産	0.180		18.04	
57 運輸・郵便	0.060		5.96	
59 情報通信	0.035		3.52	
61 公務	0.005		0.46	
63 教育・研究	0.035		3.50	
64 医療・福祉	0.055		5.46	
65 他に分類されない会員制団体	0.009		0.92	
66 対事業所サービス	0.009		0.91	
67 対個人サービス	0.138		13.81	
68 事務用品	0.000		0.00	
69 分類不明	0.000		0.00	
合計	1.000		100.00	

補足 最終需要項目を決める必要性

同じ100億円の新規需要であっても、それが家計消費、政府消費、民間投資・・・のいずれで生じるのかによって部門別構成比が変わります。すると、部門別の新規需要額が変わるため、経済波及効果の推計結果も異なってきます。

そこで、より正確な推計となるよう、経済波及効果推計ツール(簡易版)では、最終需要項目別に新規需要額を入力するようにしています。

(ステップ2) 新規需要額を購入者価格から生産者価格へ変換する

分析事例の新規需要は生産者価格のため、ステップ2は不要です。

なお、経済波及効果推計ツールは、汎用版、簡易版とも、生産者価格による入力に対応しています。

(ステップ3) 直接効果を求める ~ **(ステップ7) 一次波及効果と二次波及効果をまとめる**

ステップ3以降の手順は、「2 経済波及効果の計算事例」と全く同じですので、解説は省略します。これらの計算結果をまとめると、以下のとおりです。

新規需要	100億円
直接効果	71億円

ステップ3

	生産誘発額		労働誘発量
		粗付加価値誘発額	
経済波及効果(計)	102億円	66億円	687人
一次波及効果	88億円	57億円	596人
二次波及効果	13億円	9億円	91人

ステップ4

ステップ6

4 新規需要額の推計事例

ここまで説明したとおり、経済波及効果は新規需要額さえ推計できれば、経済波及効果推計ツールを使って簡単に計算できます。しかし、新規需要額の推計方法に正解というものはなく、最終的には分析者それぞれの判断となるため、苦慮することがあります。

そこで、次の分析事例を用いて、イベントの新規需要額の推計方法の一例を解説します。

次のイベントを開催したとき、どの部門にどの程度の新規需要が発生するか。また、府内で誘発される経済波及効果はどの程度か。分析には 37 部門表を用いる。

- ・ 1 日限りの音楽イベント
- ・ 当日はイベント関係者のほか、運営ボランティアも会場で活動
- ・ 会場ではグッズ(音楽 CD、T シャツ)を販売

(1) 消費主体の洗出し

「誰の」消費を分析対象とするかを検討します。

(2) 支出項目の洗出し及び金額の推計

「何に」「いくら」支出するかを検討・推計します。

(3) 新規需要額の費目を部門分類に対応付ける

各消費項目が産業連関表のどの部門に対応するかを検討します。

(1) 消費主体の洗出し

ここでは、消費主体を以下のとおりとします。イベントの種類や規模によってはより多岐にわたる場合もあるので、類似イベントの実績等を参考にすることが適当です。

- ア イベント来場者
- イ イベント関係者、ボランティア
- ウ イベント開催に係る運営経費

補足 分析者の判断

分析事例に「ウ イベント開催に係る運営経費」に関する記載はありませんが、分析者がイベント開催による新規需要とすべきと判断したとして挙げています。また、グッズを販売する出店の支出も新規需要という判断も考えられます。

このように、消費主体の洗出しだけでも、分析者の判断に依るところが大きいのです。

(2) 支出項目の洗出し及び金額の推計

次に、主催者の事業計画・予算案、類似イベントの実績、先行推計事例等を参考に、消費主体ごとに支出項目の洗出し及び金額の推計をします。また、より実態に即した推計には、経費や人手がかかりますが、現地でのアンケートが有効です。

ア イベント来場者

(ア)人数

日帰り/宿泊別(消費単価が異なることが想定される)、府内居住/府外居住別(交通費が異なる)で推計します。

	日帰り	宿泊	合計
府内居住	6,000 人	0 人	6,000 人
府外居住	4,000 人	2,000 人	6,000 人
合計	10,000 人	2,000 人	12,000 人

補足	属性別の人数
	属性によって消費単価が異なることが想定される場合、属性別に推計した方が精度は高まります。ここでは日帰り/宿泊別、府内居住/府外居住別の2つを検討しましたが、他に例えば、年齢別、同行者(ファミリー/グループ/個人)別が考えられます。

(イ)支出項目と金額(1人当たり)

ここでは、交通費、グッズ代、飲食費、宿泊費、チケット代を、イベントに関連する支出項目として想定します。

※全て購入者価格とします。

※移動は鉄道を使用するものとし、その料金を交通費とします。

支出項目		日帰り	宿泊
交通費	府内居住	1,500 円	
	府外居住	2,250 円	5,000 円
グッズ代	音楽 CD	2,000 円	4,000 円
	Tシャツ	2,000 円	4,000 円
飲食費		1,500 円	3,000 円
宿泊費		0 円	8,000 円
チケット代		3,000 円	3,000 円

補足	交通費の考え方
	府外居住来場者の交通費のうちの府内需要分は、厳密には、その支払った運賃のうちの府内移動分です。これを推計するには、路線や利用駅、料金等の情報を現地でのアンケートで収集し、距離法(X 路線の府内利用距離 \div X 路線の総利用距離 \times X 路線の運賃総額)により推計することが望ましいです。

(ウ) イベント来場者の支出総額

(ア)及び(イ)で求めた人数と金額から支出総額を求めます。

支出項目		日帰り	宿泊	合計
交通費	府内居住	9,000 千円		9,000 千円
	府外居住	9,000 千円	10,000 千円	19,000 千円
グッズ代	音楽 CD	20,000 千円	8,000 千円	28,000 千円
	Tシャツ	20,000 千円	8,000 千円	28,000 千円
飲食費		15,000 千円	6,000 千円	21,000 千円
宿泊費			16,000 千円	16,000 千円
チケット代		30,000 千円	6,000 千円	36,000 千円
合計		103,000 千円	54,000 千円	157,000 千円

イ イベント関係者・ボランティア

(ア)人数

ここでは、300 人とします。

(イ)支出項目と金額(1人当たり)

ここでは、交通費に 1,000 円、飲食費に 1,000 円支出するとします。

(ウ) イベント関係者・ボランティアの支出総額

(ア)及び(イ)で求めた人数と金額から支出総額を求めます。

支出項目	支出金額
交通費	300 千円
飲食費	300 千円
合計	600 千円

ウ イベント開催に係る運営経費

ここでは、主催者の予算案に従い、支出項目と金額は次のとおりとします。

支出項目	支出金額
運営施設費	5,000 千円
施設備品費	1,500 千円
広告宣伝費	1,000 千円
警備・保安費	200 千円
合計	7,700 千円

(3) 新規需要額の費目を部門分類に対応付ける

平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表 第 3 部第 5 章 部門分類及び部門対応表や総務省の平成 27 年(2015 年)産業連関表総合解説編を参考に、支出項目と産業部門の対応関係を検討します。

支出項目	対応する部門	支出金額
交通費	57 運輸・郵便	28,300 千円
グッズ代(音楽 CD)	39 その他の製造工業製品	28,000 千円
グッズ代(T シャツ)	15 繊維製品	28,000 千円
飲食費	67 対個人サービス	21,300 千円
宿泊費	67 対個人サービス	16,000 千円
チケット代	67 対個人サービス	36,000 千円
運営施設費	66 対事業所サービス	5,000 千円
施設備品費	66 対事業所サービス	1,500 千円
広告宣伝費	66 対事業所サービス	1,000 千円
警備・保安費	66 対事業所サービス	200 千円
合計		165,300 千円

部門ごとに集計すると、表のようになります。

部門	支出金額
15 繊維製品	28,000 千円
39 その他の製造工業製品	28,000 千円
57 運輸・郵便	28,300 千円
66 対事業所サービス	7,700 千円
67 対個人サービス	73,300 千円
合計	165,300 千円

以上により、イベント開催による新規需要額は 165,300 千円となります。これで、「2 経済波及効果の計算事例」のステップ 2 に進むことができます。

ステップ 2 以降の手順は、「2 経済波及効果の計算事例」と全く同じですので、解説は省略します。これらの計算結果をまとめると、以下のとおりです。

新規需要	165,300 千円	ステップ 3	
直接効果	108,698 千円		
	生産誘発額	労働誘発量	
	粗付加価値誘発額		
ステップ 4	164,046 千円	94,547 千円	15人
経済波及効果(計)			
一次波及効果	141,016 千円	79,587 千円	14人
二次波及効果	23,030 千円	14,960 千円	2人
	ステップ 6		

第2章 地域経済分析

1 産業連関表による地域経済分析のあらまし

本章では、平成27年(2015年)大阪府産業連関表から主に生産面からの分析⁸⁾を行い、大阪府の経済を概観した上で、「強みとなり得る産業部門」を見つけます。

生産面の分析に当たっては、

まず、生産額や付加価値額で産業規模を比較し、どのような部門が盛んであるかを観察します。

次に、域際収支を分析します。域際収支(=輸移出-輸移入)が黒字、すなわち域外から収入を得ていれば、域内の需要を満たした上で他地域の需要も賄えることを意味しており、強みがあると言えます⁹⁾。

そして、産業集積度合いと労働生産性を分析します。産業集積度合いが高いと、規模の経済、集積の経済等産業全体の生産性を高める効果が期待されます。労働生産性が高いことは従業員1人当たりが生み出す付加価値が大きいことであり、結果として地域の豊かさに貢献します。

加えて、所得の面から、雇用の分析を行います。従業者数が多い部門はその地域の雇用を吸収していると、雇用者所得が多い部門は地域住民の生活を直接支えていると言えます。そのため、従業者数及び雇用者所得を観察します¹⁰⁾。

以上の分析は、全て大阪府産業連関表とその付帯表である雇用表を利用して行うことができます。そこで、次の4つの特徴を持つ産業部門を大阪府にとって「強みとなり得る産業部門」と位置付け、分析することとします。

- (1) 府域で産業規模が大きい
- (2) 府域外から収入を得ている
- (3) 産業集積度合い、労働生産性が高い
- (4) 住民の生活を直接支えている

⁸⁾ 本章で取り扱う分析手法等は、章末の参考文献を参照しています。

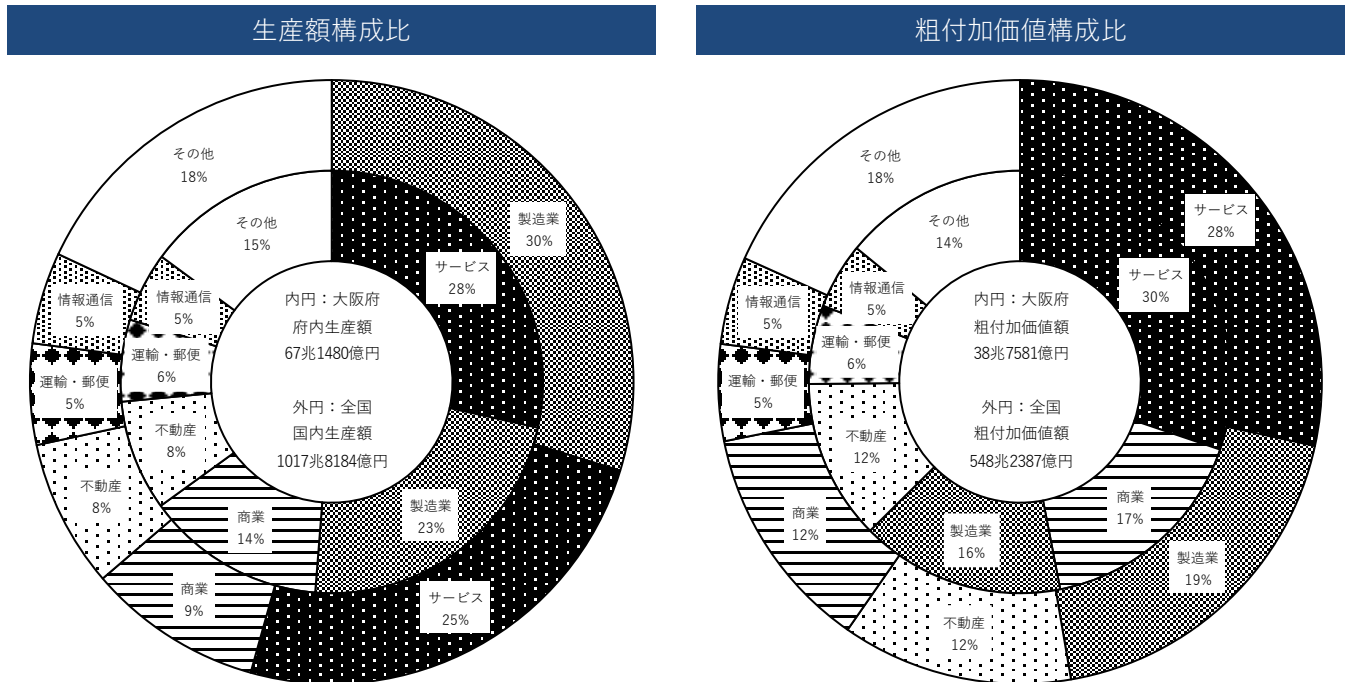
⁹⁾ 稲田義久・入江啓彰(2015) <企画論文>「関西地域間産業連関表による域際取引構造の分析」、『産研論集』第42号、pp.9-16から引用

¹⁰⁾ 経済産業省『地域経済分析の考え方とポイント』、地域経済分析一問一答 問1・8から引用

2 強みとなり得る産業部門の把握

(1) 府域で産業規模が大きい

POINT 生産額、粗付加価値額(構成比)を部門別に確認する



平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表 取引基本表(13 部門)、平成 27 年全国産業連関表 取引基本表(13 部門)より作成

産業規模は、府内生産額及び粗付加価値額によって把握します。

部門別の府内生産額構成比を国内生産額構成比と比較すると、大阪府において生産が盛んな部門を把握できます。

粗付加価値は、「家計外消費支出(交際費、接待費、福利厚生費、運賃を除く出張費(宿泊費や日当)等の企業消費)」、「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」から成り、住民の所得や税収の源泉となることから、粗付加価値が大きいものは大阪府の中心的な部門とすることができます。

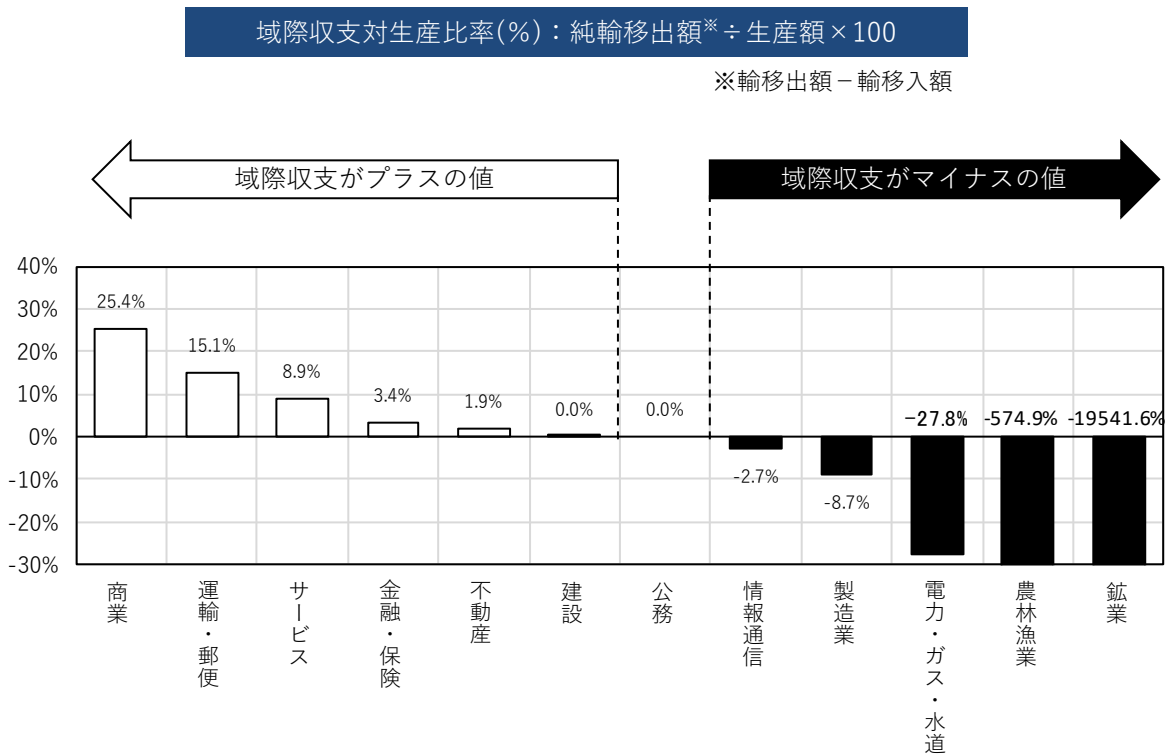
図表 1 (28 ページ)は、平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表取引基本表(13 部門)及び平成 27 年全国産業連関表取引基本表(13 部門)から、部門別の生産額と粗付加価値額を抽出し、それぞれの構成比を算出したものです。これを見ると、

- ✓ 府内生産額、粗付加価値額ともに「サービス」、「商業」、「製造業」が大きい
- ✓ 全国と比較すると、生産額構成比・粗付加価値構成比ともに「商業」、「サービス」が大きい

ことが分かります。

(2) 府域外から収入を得ている

POINT 域際収支(純輸移出額)がプラスの値の部門を把握する



平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表 取引基本表(13 部門)より作成

域外から収入を得ている部門は、域際収支(純輸移出額)で把握します。

域際収支は、輸移出額から輸移入額を控除したもので、

- ・ プラスの値 = 域内の需要以上に生産しており、域外から収入を得ている部門
- ・ マイナスの値 = 域内の需要を満たす域内生産がなく、域外に生産を依存している部門

と言えます。

図表 2(28 ページ)は、平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表取引基本表(13 部門)から、純輸移出額(=輸移出額(=輸出計+移出)と輸移入額¹¹⁾(=輸入計+移入))の差を求め、府内生産額で除し、域際収支対生産比率を算出したものです。これを見ると

- ✓ 域際収支がプラスの値：「商業」、「運輸・郵便」、「サービス」等
- ✓ 域際収支がマイナスの値：「鉱業」、「農林漁業」、「電力・ガス・水道」等

であることが分かります。

¹¹⁾ 輸入計及び移入は、平成27年(2015年)大府産業連関表 取引基本表(13部門表)では、「控除」として取り扱っているためマイナスの値となっています。

(3) 産業集積度合い、労働生産性が高い

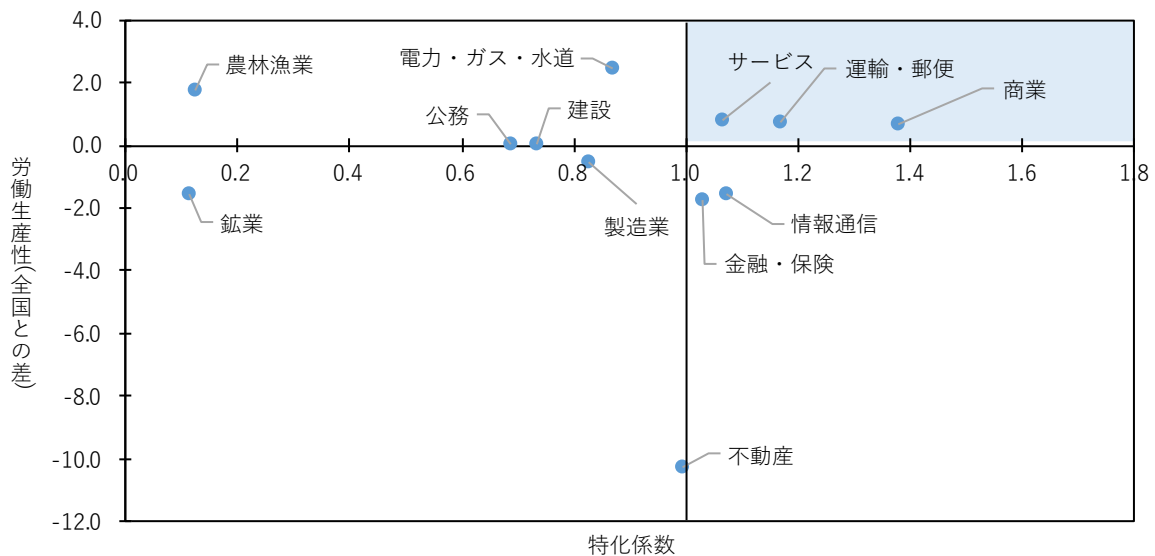
POINT 1 産業集積度合いが高い：特化係数が1以上の部門を把握する

POINT 2 労働生産性が高い：全国平均以上の部門を把握する

特化係数：大阪府粗付加価値構成比 ÷ 全国粗付加価値構成比

労働生産性：粗付加価値 ÷ 従業者数

労働生産性（全国との差）：全国労働生産性 - 大阪府労働生産性



平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表 取引基本表(13 部門)/雇用表、平成 27 年全国産業連関表 取引基本表(13 部門)/雇用表より作成

産業集積度合いは、特化係数で把握します。特化係数は、ここでは大阪府の粗付加価値構成比を全国の粗付加価値構成比で除して求めます。特化係数が大きいと、(産業を企業群の生産活動と捉えると)他地域より多くの企業が域内でまとまって生産を行っている、すなわち産業が集積していると言うことができ、1 以上であれば、全国平均に比べて産業集積度合いが高いことを示します。

労働生産性は、ここでは粗付加価値を従業者数で除して求めます。労働生産性が高いことは従業者 1 人が生み出す粗付加価値が大きいことを示し、結果として地域の豊かさに貢献します。全国と比較して値が大きいものを労働生産性が高い部門とします。

図表 3 (29 ページ)は、平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表取引基本表(13 部門)及び雇用表並びに平成 27 年全国産業連関表取引基本表(13 部門)及び雇用表から、部門別の粗付加価値額と従業者総数を抽出し、粗付加価値における特化係数と労働生産性(全国との差)を算出したものです。これを見ると、

✓ 特化係数が1以上で労働生産性が高い：「商業」、「運輸・郵便」、「サービス」

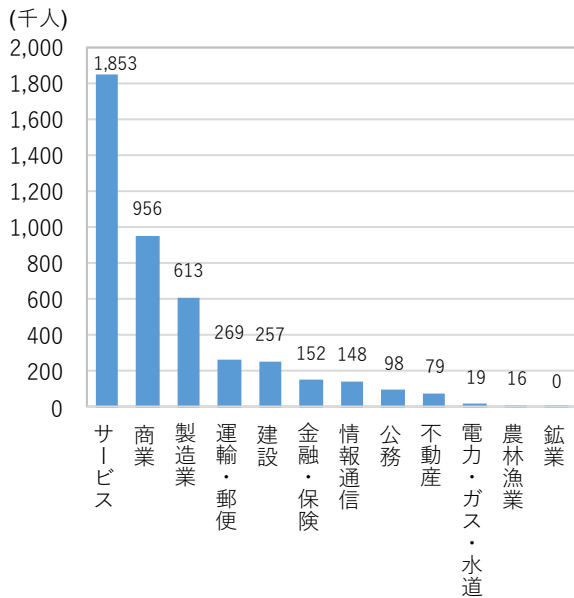
であることが分かります。

(4) 住民の生活を直接支えている

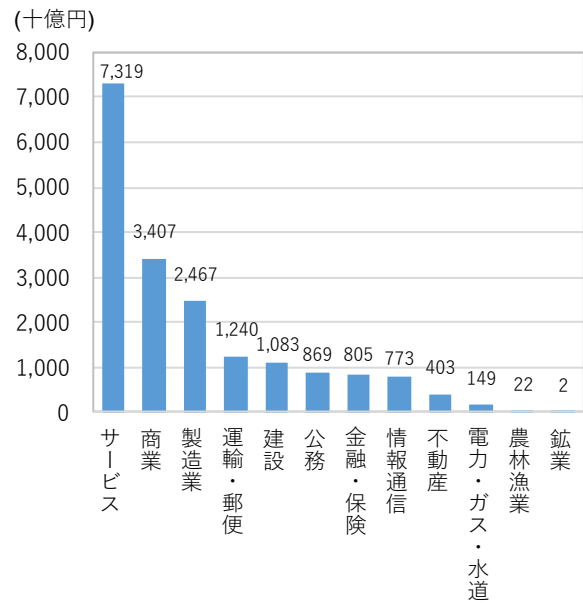
POINT 1 従業者数の多い部門を把握する

POINT 2 雇用者所得の大きい部門を把握する

従業者総数



雇用者所得



平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表 取引基本表(13 部門)/雇用表より作成

住民の生活を直接支えている部門は、従業者数と雇用者所得で確認します。

従業者数が大きい部門は、地域における雇用を吸収していると言えます。雇用者所得は、粗付加価値のうち従業者の給与等に相当します。したがって、従業者数、雇用者所得が大きい部門は、地域住民の生活を直接支えている部門とすることができます。

図表 4 (29 ページ)は、平成 27 年(2015 年)大阪府産業連関表取引基本表(13 部門)及び雇用表並びに平成 27 年全国産業連関表取引基本表(13 部門)及び雇用表から、産業別の従業者総数と雇用者所得を抽出したものです。これを見ると、

✓ 従業者数、雇用者所得ともに「サービス」、「商業」、「製造業」の順に大きい

ことが分かります。

3 結 論

大阪府において次の4つの特徴を持つ産業部門を13部門表により分析したところ、

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) 府域で産業規模が大きい | 「サービス」、「商業」、「製造業」 |
| (2) 府域外からの収入を得ている | 「商業」、「運輸・郵便」、「サービス」等 |
| (3) 産業集積度合い、労働生産性が高い | 「商業」、「運輸・郵便」、「サービス」 |
| (4) 住民の生活を直接支えている | 「サービス」、「商業」、「製造業」 |

となりました。

これらを総合すると、全項目で上位にある「商業」、次いで「サービス」が、大阪府にとって「強みとなり得る産業部門」と言えそうです。

本章では煩雑さを避けるため13部門表により分析しましたが、37部門表、107部門表、187部門表を利用することにより、より詳細な分析が可能となります。

また、他の統計データ、例えば

- ・エネルギー消費やCO₂排出の係数との組合せで、生産増加が環境にもたらす効果
- ・実効税率との組合せで、最終需要の増加がもたらす税収効果を算出する等、産業連関表の利用はアイデア次第です。

【参考文献】

- 環境省『平成27年版 環境・循環型社会・生物多様性白書』第1部第3章第1節1(2) 地域経済循環分析による地域づくり, pp.50-55<<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h27/pdf/full.pdf>>
- 環境省『地域経済循環分析とは』, <<https://www.env.go.jp/press/files/jp/28653.pdf>>
- 経済産業省『地域経済分析の考え方とポイント』, <https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/sansei/kaseguchikara/pdf/009_03_01.pdf>
- 稲田義久・入江啓彰(2015) <企画論文>「関西地域間産業連関表による域際取引構造の分析」, 『産研論集』第42号

図表 1

部門名称	大阪府				全国			
	府内生産額 (百万円)	府内生産額 構成比	粗付加価値額 (百万円)	粗付加価値 構成比	国内生産額 (百万円)	国内生産額 構成比	粗付加価値額 (百万円)	粗付加価値 構成比
農 林 漁 業	85,027	0.1%	53,556	0.1%	12,887,622	1.3%	6,142,098	1.1%
鉱 業	6,757	0.0%	3,488	0.0%	847,915	0.1%	441,038	0.1%
製 造 業	15,288,988	22.8%	6,051,809	15.6%	302,809,197	29.8%	103,569,697	18.9%
建 設	3,228,005	4.8%	1,479,637	3.8%	60,836,569	6.0%	28,505,052	5.2%
電力・ガス・水道	1,704,941	2.5%	682,007	1.8%	29,179,299	2.9%	11,084,589	2.0%
商 業	9,249,530	13.8%	6,495,747	16.8%	95,478,881	9.4%	66,727,856	12.2%
金 融 ・ 保 険	2,534,149	3.8%	1,740,588	4.5%	35,448,224	3.5%	23,942,050	4.4%
不 動 産	5,695,413	8.5%	4,760,220	12.3%	80,718,943	7.9%	67,883,337	12.4%
運 輸 ・ 郵 便	4,205,877	6.3%	2,338,358	6.0%	55,009,418	5.4%	28,341,074	5.2%
情 報 通 信	3,579,510	5.3%	1,954,468	5.0%	49,974,511	4.9%	25,803,781	4.7%
公 務	2,105,034	3.1%	1,365,129	3.5%	39,739,035	3.9%	28,147,061	5.1%
サ ー ビ ス	19,123,686	28.5%	11,700,912	30.2%	250,195,786	24.6%	155,718,715	28.4%
分 類 不 明	341,043	0.5%	132,220	0.3%	4,692,988	0.5%	1,932,366	0.4%
内 生 部 門 計	67,147,960	100.0%	38,758,139	100.0%	1,017,818,388	100.0%	548,238,714	100.0%

図表 2

部門名称	輸移出額 (百万円)	輸移入額 (百万円)	純輸移出額 (百万円)	府内生産額 (百万円)	域外収支 対生産比率
	【A】	【B】	【C=A-B】	【D】	【C÷D】
農 林 漁 業	29,057	517,890	-488,833	85,027	-574.9%
鉱 業	6,516	1,326,939	-1,320,423	6,757	-19541.6%
製 造 業	12,090,702	13,426,413	-1,335,711	15,288,988	-8.7%
建 設	12,897	12,838	59	3,228,005	0.0%
電力・ガス・水道	302,970	777,557	-474,587	1,704,941	-27.8%
商 業	4,227,782	1,878,553	2,349,229	9,249,530	25.4%
金 融 ・ 保 険	225,456	139,996	85,460	2,534,149	3.4%
不 動 産	164,853	59,462	105,391	5,695,413	1.9%
運 輸 ・ 郵 便	1,707,597	1,071,136	636,461	4,205,877	15.1%
情 報 通 信	1,680,363	1,776,266	-95,903	3,579,510	-2.7%
公 務	0	0	0	2,105,034	0.0%
サ ー ビ ス	4,642,020	2,941,042	1,700,978	19,123,686	8.9%
分 類 不 明	694	3,887	-3,193	341,043	-0.9%

図表 3

部門名称	大阪府				全国				粗付加価値額の特化係数	労働生産性の全国との差
	粗付加価値額 (百万円)	粗付加価値 構成比	従業者総数 (人)	労働生産性 (百万円/人)	粗付加価値額 (百万円)	粗付加価値 構成比	従業者総数 (人)	労働生産性 (百万円/人)		
農 林 漁 業	53,556	0.1%	15,994	3.35	6,142,098	1.1%	3,902,096	1.57	0.12	1.77
鉱 業	3,488	0.0%	348	10.02	441,038	0.1%	38,002	11.61	0.11	-1.58
製 造 業	6,051,809	15.6%	612,589	9.88	103,569,697	18.9%	9,940,202	10.42	0.83	-0.54
建 設	1,479,637	3.8%	257,322	5.75	28,505,052	5.2%	5,000,003	5.70	0.73	0.05
電力・ガス・水道	682,007	1.8%	18,864	36.15	11,084,589	2.0%	328,919	33.70	0.87	2.45
商 業	6,495,747	16.8%	956,144	6.79	66,727,856	12.2%	10,936,087	6.10	1.38	0.69
金 融 ・ 保 険	1,740,588	4.5%	151,782	11.47	23,942,050	4.4%	1,814,342	13.20	1.03	-1.73
不 動 産	4,760,220	12.3%	78,903	60.33	67,883,337	12.4%	960,969	70.64	0.99	-10.31
運 輸 ・ 郵 便	2,338,358	6.0%	268,647	8.70	28,341,074	5.2%	3,569,214	7.94	1.17	0.76
情 報 通 信	1,954,468	5.0%	147,754	13.23	25,803,781	4.7%	1,744,870	14.79	1.07	-1.56
公 務	1,365,129	3.5%	98,145	13.91	28,147,061	5.1%	2,028,588	13.88	0.69	0.03
サ ー ビ ス	11,700,912	30.2%	1,853,219	6.31	155,718,715	28.4%	28,290,926	5.50	1.06	0.81
分 類 不 明	132,220	0.3%	693	190.79	1,932,366	0.4%	10,816	178.66	0.97	12.14
内 生 部 門 計	38,758,139	100.0%	4,460,404	8.69	548,238,714	100.0%	68,565,034	8.00	1.00	0.69

図表 4

部門名称	大阪府	
	従業者総数 (人)	雇業者所得 (百万円)
農 林 漁 業	15,994	21,980
鉱 業	348	1,802
製 造 業	612,589	2,466,563
建 設	257,322	1,082,782
電力・ガス・水道	18,864	149,111
商 業	956,144	3,406,967
金 融 ・ 保 険	151,782	805,367
不 動 産	78,903	403,005
運 輸 ・ 郵 便	268,647	1,240,068
情 報 通 信	147,754	772,873
公 務	98,145	869,053
サ ー ビ ス	1,853,219	7,318,760
分 類 不 明	693	4,243
内 生 部 門 計	4,460,404	18,542,574