

# 香川県経済の構造と波及効果

—平成12年香川県産業連関表—

平成17年3月



香川県総務部統計調査課

## 利用される方へ

- 1 香川県産業連関表は、下記の資料等に基づいて推計しています。
  - 「地域産業連関表作成基本マニュアル」（総務省統計局、平成13年12月）
  - 「地域産業連関表作成の概要について」（経済産業省、平成15年10月）
  - 「平成12年(2000年)地域産業連関表作成基本要綱」（経済産業省、平成14年8月）
  - 「平成12年(2000年)産業連関表作成基本要綱」（産業連関部局長会議、平成14年4月）
  - 「平成12年(2000年)産業連関表一速報一」（総務省、平成15年8月）
  - 「平成12(2000)年版産業連関表MO（光磁気ディスク）」  
( (財)全国統計協会連合会、平成16年3月)
  - 「平成16年度産業連関表に関する全国研究会議資料」（総務省統計局、平成16年5月）
  - 「平成12年工業統計組替集計結果報告書」（総務省統計局、平成14年8月）
  - 「平成13年農業物価統計」（農林水産省統計部、平成15年11月）
  - 「香川県県民経済計算年報」（香川県総務部統計調査課）
- 2 統計表等で、四捨五入のため、各数値の積み上げと合計が一致しない場合があります。
- 3 ホームページでのデータ提供について

香川県では「平成12年産業連関表」を利用される方のために、ホームページで(Excel形式)によるデータ提供を行っています。報告書とあわせて活用することにより、パソコン等による分析、グラフ作成などを簡単に行うことができます。

香川県統計情報データベース <http://www.pref.kagawa.jp/toukei/>

また、内容の照会及び波及効果分析等に関する事項についても、お気軽にご相談下さい。

### ○ 照会先

〒760-8570 香川県高松市番町4丁目1番10号

香川県総務部統計調査課政策統計グループ (TEL 087-832-3146、FAX 087-862-6315)

# 目 次

はじめに	平成12年香川県産業連関表の概要	
1	産業連関表からみた香川県の経済構造	1
2	県経済の主な特徴	2
<b>第1部 産業連関表の見方・使い方</b>		
第1章	産業連関表の見方	6
1	産業連関表とは	6
2	産業連関表のしくみと見方	7
3	香川県産業連関表(3部門表)でみると	9
第2章	産業連関表の使い方	10
1	産業連関分析の考え方	10
2	産業連関分析のための道具	12
3	雇用表の内容とその見方	14
第3章	波及効果分析の方法	15
	(事例1) 公共投資による経済波及効果	15
	(事例2) 県外観光客の消費支出による経済波及効果	22
	(参考) 産業連関分析のための各種係数の内容と計算方法	27
<b>第2部 香川県の経済構造</b>		
第1章	構造分析	36
1	生産構造	36
2	投入構造	38
3	需要構造	40
4	県際構造	42
5	雇用構造	44
第2章	機能分析	46
1	生産波及の大きさ	46
2	影響力係数と感応度係数	48
3	最終需要と生産誘発	50
4	最終需要と粗付加価値誘発	51
5	最終需要と移輸入誘発	51
<b>第3部 統計表(平成12年産業連関表)</b>		
第1章	13部門表(13×13部門表)	54
1	生産者価格評価表	54
2	投入係数表	55
3	逆行列係数表	55

4	最終需要項目別生産誘発額等	56
5	最終需要項目別粗付加価値誘発額等	57
6	最終需要項目別移輸入誘発額等	58
7	雇用表	59
<b>第2章</b>	<b>統合大分類表（32×32部門表）</b>	60
1	生産者価格評価表	60
2	投入係数表	66
3	逆行列係数表	70
4	雇用表	74
<b>第3章</b>	<b>産業連関表部門分類表</b>	76
1	内生部門	76
2	粗付加価値部門	86
3	最終需要部門	86
<b>第4部</b>	<b>産業連関表の基本概念</b>	
<b>第1章</b>	<b>作業概要</b>	90
1	産業連関表の沿革	90
2	産業連関表作成における特徴	90
3	産業連関表作成作業の経過	91
4	産業連関表の種類	91
<b>第2章</b>	<b>産業連関表の基本フレーム</b>	92
1	期間、対象及び活動の記録	92
2	基本方針	92
3	価格評価	92
4	部門分類	92
5	特殊な取扱い	92
6	新たな取扱い	92
7	逆行列係数の型	92
8	時点比較上の留意点	92
<b>第3章</b>	<b>基本フレームの補足説明</b>	93
1	県内概念	93
2	発生主義	93
3	実際価格による生産者価格	93
4	C I F 価格と F O B 価格	93
5	コスト商業及びコスト運賃	93
6	マイナス投入方式	94
7	帰属計算	94
8	仮設部門	94
<b>第4章</b>	<b>産業連関表と県民経済計算との関係</b>	95

# はじめに 平成12年香川県産業連関表の概要

## 1 産業連関表からみた香川県の経済構造

今回とりまとめた平成12年香川県産業連関表から本県経済をみると、以下のとおりである(第1図)。

平成12年に県内で生産された財・サービスの合計「県内生産額」は7兆1,820億円で、平成7年の7兆1,078億円と比べ、1.0%の伸びとなった。これは国内生産額(958兆8,865億円)の0.7%を占める規模となっている。

この県内生産額に移輸入2兆1,799億円を加えた総供給は、9兆3,619億円で平成7年と比べ△5.5%減となった。

県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中間投入は、3兆3,320億円で、生産額に占める中間投入の割合「中間投入率」は、46.4%となった。これは平成7年の46.9%と比べ、△0.5ポイントの低下である。また中間投入に占める財とサービスの構成比をみると、平成12年のサービス投入率は55.4%で平成7年の45.5%に比べ9.9ポイントの上昇となった。

生産額を産業別にみると、構成比では第1次産業が2.0%で前年に比べ△0.2ポイント、第2次産業が41.7%で△3.5ポイントそれぞれ低下したのに対し、第3次産業が56.2%で3.6ポイント上昇した。

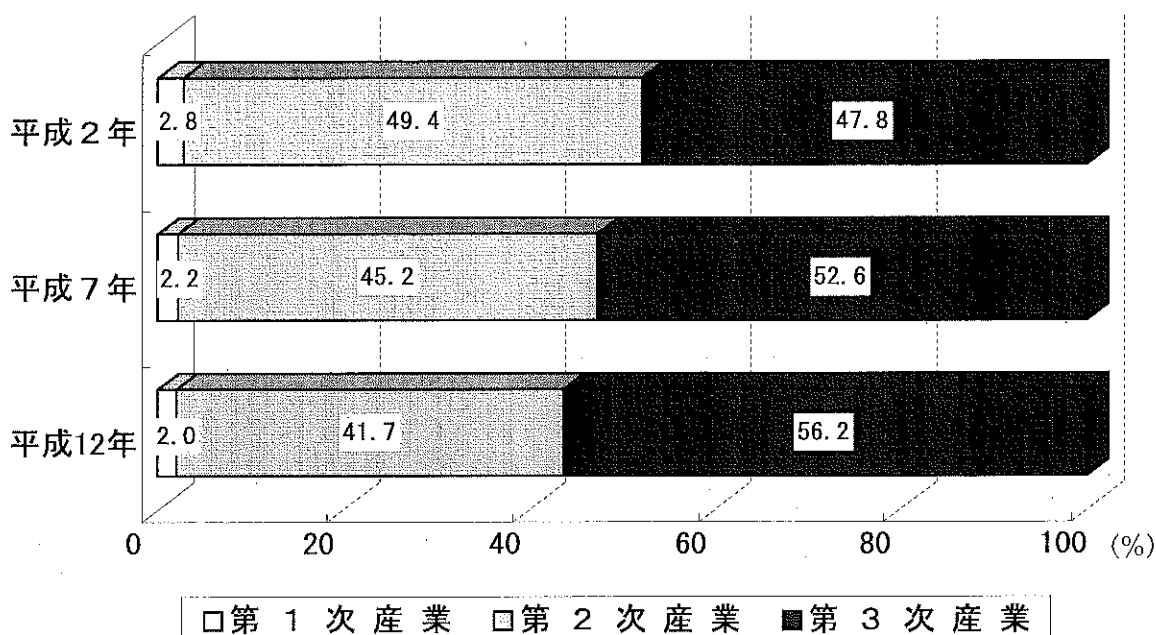
粗付加価値は3兆8,500億円で、県内生産額に占める割合「粗付加価値率」は53.6%であり、平成7年の53.1%と比べ、0.5ポイント上昇した。

粗付加価値のうち、賃金・俸給等の雇用者所得として2兆472億円が、企業の営業余剰として6,694億円が分配されている。また、粗付加価値に占める主な項目の構成比は、雇用者所得が53.2%、営業余剰が17.4%、資本減耗引当が16.7%であり、平成7年の雇用者所得52.7%、営業余剰23.8%、資本減耗引当13.4%に比べ、雇用者所得及び資本減耗引当の構成比が高まり、営業余剰の構成比は低下した。

本県における財・サービスの総需要は9兆3,619億円で、そのうち35.6%にあたる3兆3,320億円が原材料等として県内で使用される中間需要であり、残り6兆299億円が消費や投資、あるいは移輸出などの最終需要に向けられたものである。最終需要の内訳は、県内最終需要が3兆7,840億円、移輸出が2兆2,458億円である。さらに県内最終需要の内訳は、消費が2兆7,316億円、投資が1兆524億円である。平成7年と比べると、総需要は△5.5%減、中間需要が0.0%増、県内最終需要は2.9%増となっており、県内最終需要のうち消費は、4.1%増、投資は0.0%増の伸びとなっている。県外需要である移輸出は△22.5%減であった。

## 2 県経済の主な特徴

### (1) 県内生産額の産業別構成の推移



### (2) 香川県経済の主な特徴

産 業 計	県 内 生 産 額							
	金額 (百万円)		伸び率 (%)		構成比 (%)		対全国比 (%)	
	平成7年	平成12年	2~7	7~12	平成7年	平成12年	平成7年	平成12年
産 業 計	7,107,798	7,182,007	7.5	1.0	100.0	100.0	0.8	0.7
第1次産業	156,645	146,296	△ 0.2	△ 6.6	2.2	2.0	1.0	1.0
第2次産業	3,211,337	2,996,614	△ 0.0	△ 6.7	45.2	41.7	0.8	0.7
第3次産業	3,739,814	4,039,097	0.2	8.0	52.6	56.2	0.8	0.7

粗 付 加 価 値	粗 付 加 価 値							
	金額 (百万円)		伸び率 (%)		構成比 (%)		粗付加価値率 (%)	
	平成7年	平成12年	2~7	7~12	平成7年	平成12年	平成7年	平成12年
粗 付 加 価 値 計	3,777,401	3,849,965	14.7	1.9	100.0	100.0	53.1	53.6
家計外消費支出	144,780	142,633	7.7	△ 1.5	3.8	3.7	2.0	2.0
雇用者所得	1,989,591	2,047,206	15.3	2.9	52.7	53.2	28.0	28.5
営業余剰	897,849	669,415	7.0	△ 25.4	23.8	17.4	12.6	9.3
資本減耗引当	506,603	644,552	28.9	27.2	13.4	16.7	7.1	9.0
間 接 税	257,384	366,155	16.9	42.3	6.8	9.5	3.6	5.1
(控除) 補助金	△ 18,806	△ 19,995	7.0	6.3	△ 0.5	△ 0.5	△ 0.3	△ 0.3

(注) 1 四捨五入のため、各数値の積み上げ値と合計が一致しない場合がある。

2 特化係数：県内生産額構成比／国内生産額構成比

### (3) 全国表との比較

#### ① 生産額

	金額 (億円)		伸び率 (%)		全国比 (%)	
	平成7年	平成12年	2~7	7~12	平成7年	平成12年
香 川 県	71,078	71,820	7.5	1.0	0.8	0.7
全 国	9,371,006	9,632,960	7.4	2.8	100.0	100.0

#### ② 粗付加価値

	金額 (億円)		伸び率 (%)		粗付加価値率 (%)	
	平成7年	平成12年	2~7	7~12	平成7年	平成12年
香 川 県	37,774	38,500	14.7	1.9	53.1	53.6
全 国	5,052,460	5,201,056	13.2	2.9	53.9	54.0

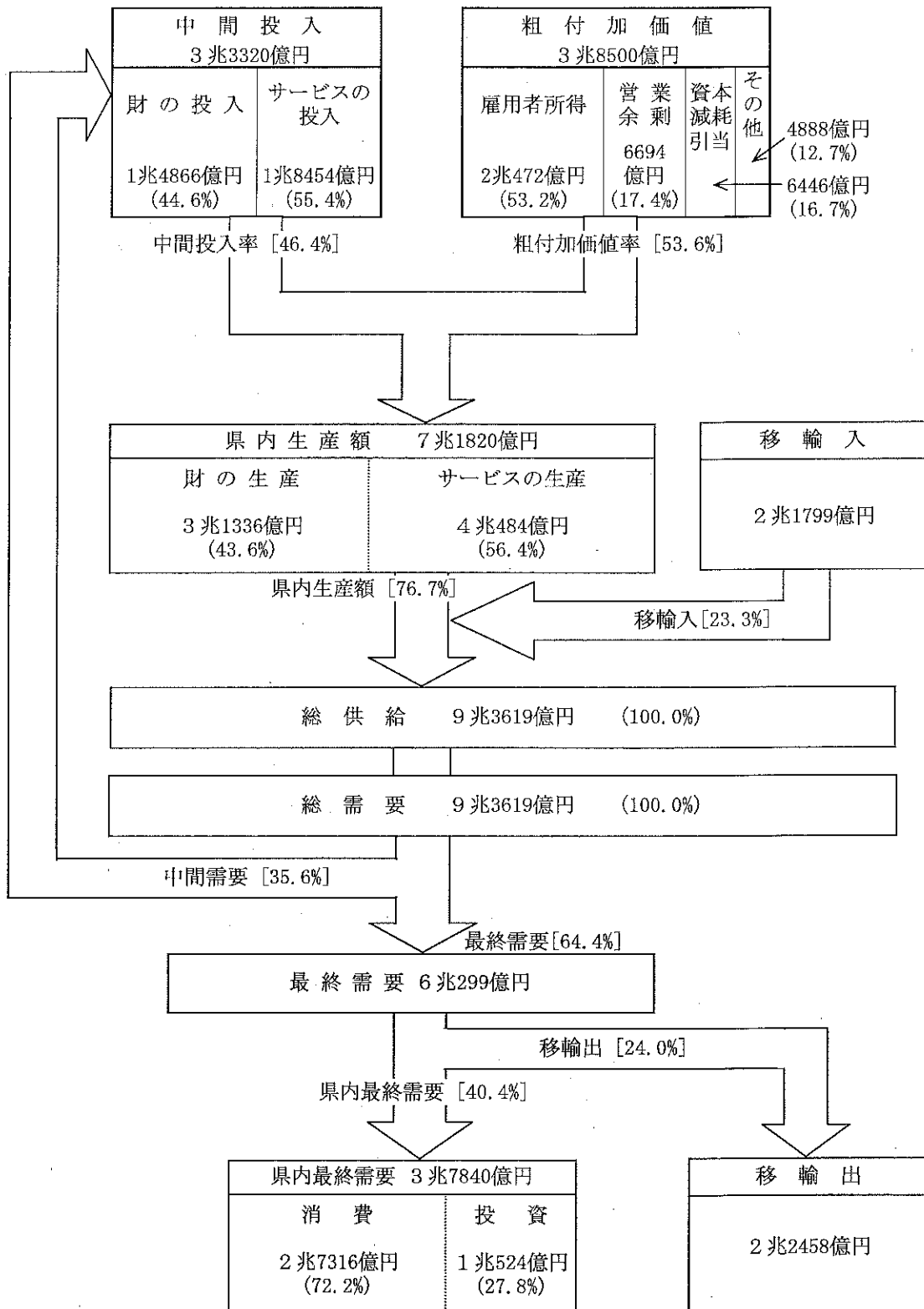
#### ③ 最終需要

	金額 (億円)		伸び率 (%)	
	平成7年	平成12年	2~7	7~12
香 川 県	65,735	60,299	12.5	△ 8.3
全 国	5,489,696	5,742,671	11.6	4.6

県 内 生 産 額							
特化係数 (注2)		中間投入 (百万円)		中間投入率 (%)		サービス投入率 (%)	
平成7年	平成12年	平成7年	平成12年	平成7年	平成12年	平成7年	平成12年
1.00	1.00	3,330,397	3,332,042	46.9	46.4	45.5	55.4
1.31	1.36	79,659	74,324	50.9	50.8	31.6	32.4
1.00	0.99	1,992,857	1,895,055	62.1	63.2	33.5	45.6
0.99	1.00	1,257,880	1,362,663	33.6	33.7	65.4	70.2

	最 終 需 要					
	金額 (百万円)		伸び率 (%)		構成比 (%)	
	平成7年	平成12年	2~7	7~12	平成7年	平成12年
最 終 需 要 計	6,573,494	6,029,850	12.5	△ 8.3	100.0	100.0
家計外消費支出	144,780	142,633	7.7	△ 1.5	2.2	2.4
民間消費支出	1,846,612	1,939,055	10.6	5.0	28.1	32.2
一般政府消費支出	632,051	649,915	107.1	2.8	9.6	10.8
県内総固定資本形成	1,037,527	1,056,135	10.1	1.8	15.8	17.5
在庫純増	14,846	△ 3,691	70.4	△ 124.9	0.2	△ 0.1
移 輸 出	2,897,677	2,245,803	5.8	△ 22.5	44.1	37.2

第1図 平成12年産業連関表からみた財・サービスの流れ



- (注) 1 13部門表(生産者価格表)による。「財」は1~5(32部門表の「水道・廃棄物処理」を除く)の、「サービス」は6~13(32部門表の「水道・廃棄物処理」を含む)の合計である。  
 2 四捨五入の関係で、内訳は必ずしも合計と一致しない。  
 3 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をいい、「投資」とは、県内総固定資本形成及び在庫純増をいう。



## 第1部 産業連関表の見方・使い方

# 第1章 産業連関表の見方

## 1 産業連関表とは

経済を構成する各産業は、相互に密接な取引関係を結びながら、生産活動を営んでいます。ある産業に需要が生じたとき、それが刺激となってちょうど水面に投げた石が波紋を広げていくように、直接あるいは間接に他の産業へ影響が及んでいきます。

ここで自動車が生産される過程を考えてみてください。自動車という商品を生産するためには、車体、エンジン、タイヤなど数多くの製品が必要です。車体やエンジンを製造する際もたくさんの原材料が使われています。（図1-1-1）

それは、自動車を生産することが原材料や製品の売買という商取引を通じて、さまざまな産業と相互に関係していることにほかなりません。

いま、自動車の需要が増大すると、それは自動車だけの需要増にとどまらず、産業間に網の目のように張りめぐらされた取引活動を通じて、あらゆる産業に需要の増加が伝わっていきます。

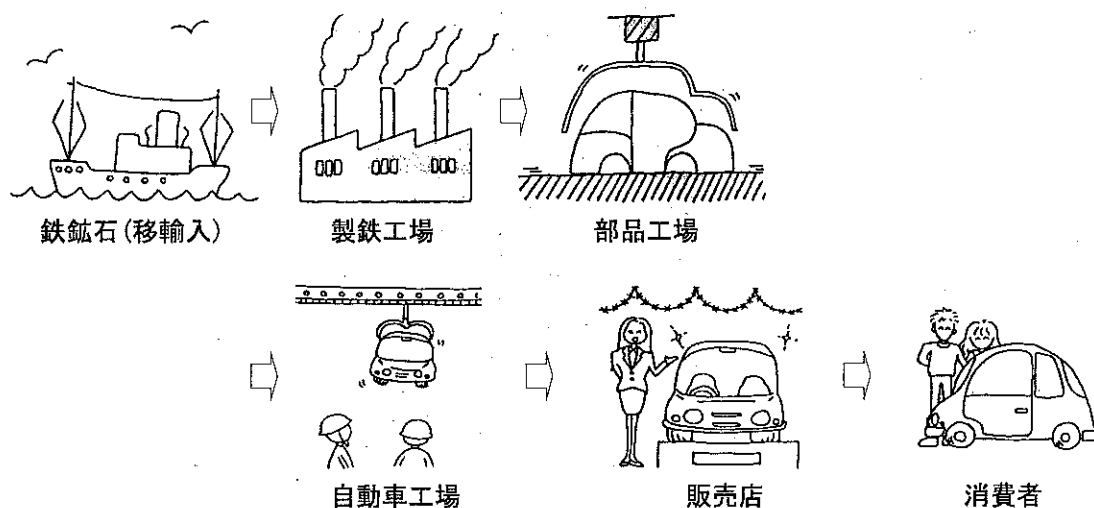
また、生産活動の動向は、それぞれの産業で働く従業者の所得にも影響を及ぼします。生産活動が活発になれば、従業者の所得も増えます。所得の増加は新たな消費を生み、生産の増加や生産増に対応するための投資の拡大につながっていきます。

このように経済活動は、産業相互間あるいは産業と家計などの間で密接に結びつき、互いに影響を及ぼしあいながら営まれています。

こうした経済活動の状況を各種統計資料等から一覧表にしたものが産業連関表です。

すなわち、産業連関表とは、一定地域（国、県等）において、一定期間（通常1年間）に行われた生産物の産業間の取引や産業と最終消費者（家計等）の間の取引及び他地域との取引を一覧表にまとめたものです。

図1-1-1 自動車生産の流れ



## 2 産業連関表のしくみと見方

では、経済取引の見取り図ともいえる産業連関表の見方を図1-1-2を使ってみていきましょう。

産業連関表は、表のタテ方向とヨコ方向では異なった内容が読み取れるという特徴があります。簡単にいうと、タテ方向は生産のために何をどのくらい必要としたかという費用構成がわかり、ヨコ方向は何をどこへどのくらい販売したかという販路構成がわかります。

### (1) タテ方向の見方について

産業連関表の数値をタテ方向にそって読むと、各産業部門が財・サービスを生産するのに用いた原材料や労働力への支払い、企業の利潤等の内訳が示されています。

この支払いを産業連関表では、通常、「投入」と呼んでいます。いいかえると、タテ方向は県内生産額を産出するために、各部門が生産する時に要した費用の構成あるいは投入の構成を示しているといえます。

このうち、使用した原材料のことを「中間投入」といい、生産活動で新たに生み出された価値のことを「粗付加価値」といいます。

つまり、産業連関表をタテ方向にみると大きく分けて次の項目があることになります。

中間投入 粗付加価値
県内生産額

これらは、

$$\text{県内生産額} = \text{中間投入} + \text{粗付加価値}$$

という関係になります。

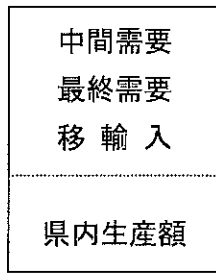
### (2) ヨコ方向の見方について

産業連関表の数値をヨコ方向に見ると、その生産物の販路構成がわかります。

つまり、各部門の財・サービスがどの需要部門でどのくらい使われたか、その販売先の内訳（販路構成）が示されています。この販売を産業連関表では、通常「産出」と呼んでいます。

このうち、各産業へ原材料などとして販売されたものを「中間需要」といいます。また、家計などで消費されたり、資本として投資されたものを「最終需要」といいます。このなかには、県内で生産したものを県外の需要に応じて販売した額である移輸出をも含みます。

つまり、産業連関表のヨコ方向をみると、大きく分けて次の項目があることになります。



これらは、

$\text{県内生産額} = \text{中間需要} + \text{最終需要} - \text{移輸入}$
---

という関係で成り立っています。

図1-1-2 産業連関表の概念図

需要部門 (買い手)		中 間 需 要				最 終 需 要			(控除) 移 輸 入	県内 生 産 額
		1 農 業	2 鉱 業	3 製 造 業	計	消 費	固 定 資 本 形 成	移 輸 出		
供給部門 (売り手)		1 農 業	2 鉱 業	3 製 造 業	計	A 費	庫	B 出	C	A+B-C
中間投入	1 農林水産業	→ 行	生産物の販売先構成(産出)							
	2 鉱業									
	3 製造業									
	計 D	↓ 列	原							
			材粗							
			料付							
			等加							
			の価							
			中値							
			間の							
			投構							
			入成							
			及							
			び投							
			入							
			」							
粗付加価値	雇用者所得 営業余剰									
	計 E									
県内生産額	D+E									

### 3 香川県産業連関表（3部門表）でみると

#### (1) タテの列にそってみる

県内生産額は、中間投入と粗付加価値を合計したものですから、第2次産業を例にとると、29,966億円生産するのに、18,951億円の原材料・燃料等を購入「中間投入」し、11,016億円の新たな価値「粗付加価値」を生み出したこととなります。（表1-1-3）

原材料等購入の内訳は、第1次産業から629億円、第2次産業から9,678億円、第3次産業から8,643億円です。

また、粗付加価値の内訳は、次の①から⑤までになります。

- ① 交際費など企業が支払う経費である家計外消費支出が540億円
- ② 労働の報酬として受け取った所得である雇用者所得が6,050億円
- ③ 各産業の営業利益、個人業主や家族従業者の所得である営業余剰が1,428億円
- ④ 固定資本に関する減価償却費である資本減耗引当が1,153億円
- ⑤ 生産者段階で課せられる租税である間接税から政府の一方的に給付される経常交付金である補助金を控除した純間接税が1,845億円

表1-1-3 香川県産業連関表 生産者価格評価表（3部門）（単位：億円）

		第1次産業	第2次産業	第3次産業	内生部門計
中間投入	第1次産業	125	629	39	793
	第2次産業	377	9,678	4,018	14,074
	第3次産業	241	8,643	9,570	18,454
	内生部門計	743	18,951	13,627	33,320
粗付加価値	家計外消費支出	6	540	881	1,426
	雇用者所得	110	6,050	14,312	20,472
	営業余剰	392	1,428	4,874	6,694
	資本減耗引当	188	1,153	5,105	6,446
	間接税（控除）補助金	24	1,845	1,593	3,462
	粗付加価値部門計	720	11,016	26,764	38,500
県内生産額		1,463	29,966	40,391	71,820

#### (2) ヨコの行にそってみる

第2次産業を例にとると、県内生産額29,538億円の販売先を知ることができます。

第2次産業から第1次産業へ377億円、第2次産業へ9,678億円、第3次産業へ4,018億円と合計14,074億円をそれぞれの産業に原材料等として販売しています。これが「中間需要」です。さらに消費のために4,904億円、投資のために8,914億円、県外需要のための移輸出に18,035億円が販売され、合わせて31,853億円が「最終需要」となっています。

そして、中間需要と最終需要の合計から県外から買い入れた分である移輸入の15,961億円を除いたものが県内生産額になります。

（単位：億円）

最終需要計		移輸出計	最終需要計	移輸入計	県内生産額
県内最終需要消費	投資				
281	53	877	1,211	△ 541	1,463
4,904	8,914	18,035	31,853	△ 15,961	29,966
22,131	1,557	3,546	27,234	△ 5,297	40,391
27,316	10,524	22,458	60,299	△ 21,799	71,820

## 第2章 産業連関表の使い方

### 1 産業連関分析の考え方

これまでは、産業連関表の見方について説明してきました。

産業連関表は、それ自体で経済取引の実態を明らかにする統計表として有用であるばかりでなく、産業間の取引が詳しく記録してある点に注目して、さらに数値を加工した表を作成することにより、多様な分析が可能になります。

例えば、公共工事など特定の施策が各産業にどのような影響を及ぼすのか、家計消費の動向が各産業の生産活動にどのような影響を与えるのかといった波及効果を測定したいときに、産業連関分析で答えが用意できるのです。

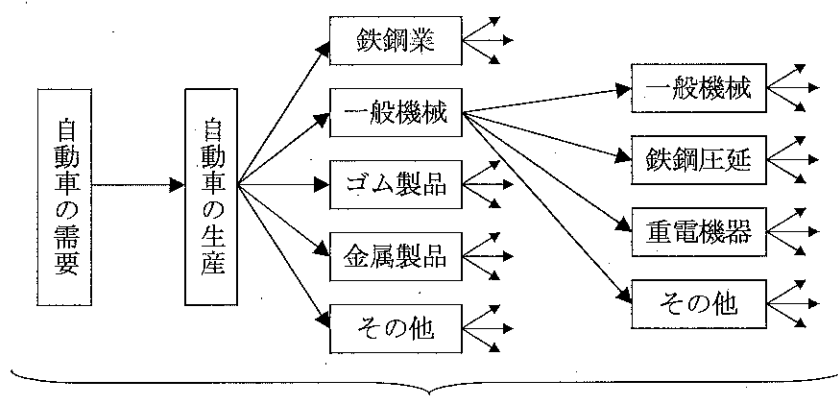
他にも賃上げが各産業に及ぼす影響や公共料金などの変動が各産業の製品価格にどのような影響を与えるかといった価格面の分析もできます。

そのためには、産業連関表から導かれる表について理解することが必要になります。

それでは、産業連関分析のための道具ともいえる表について、その見方を述べた後、次章で波及効果分析についての方法を具体例を用いて説明してみましよう。

図1-2-1 波及効果の流れ

1次効果（直接効果+第1次間接波及効果）



2次効果（第2次間接波及効果）

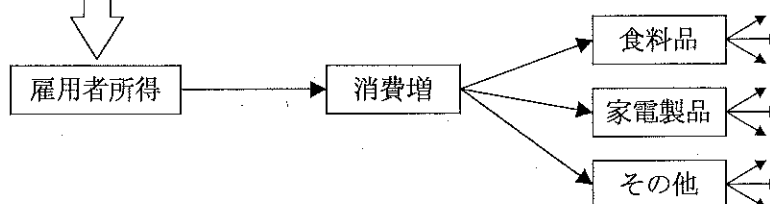
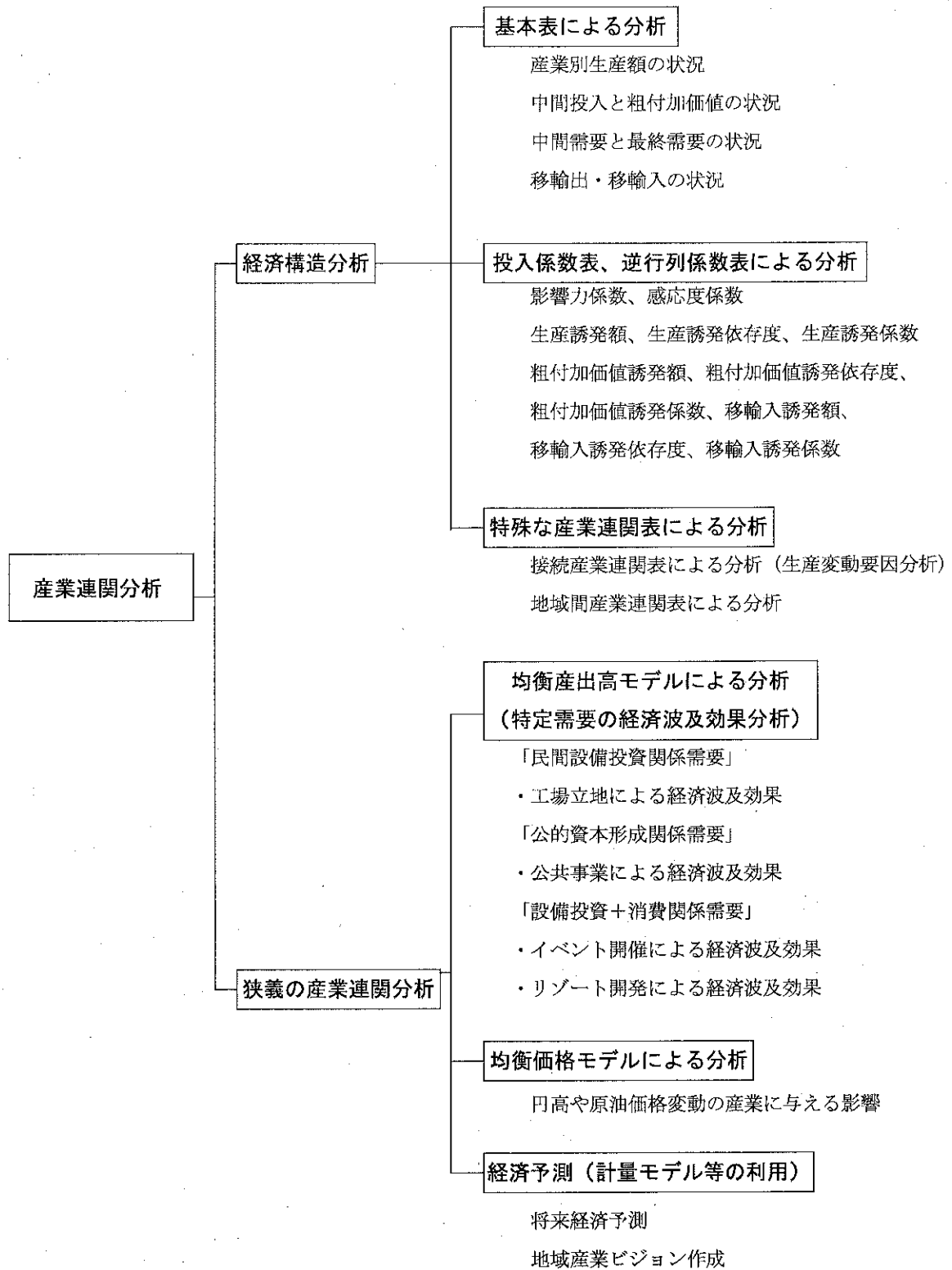


図1-2-2 産業連関分析の類型



## 2 産業連関分析のための道具

産業連関分析の道具としては次の3つが基本になっています。

- ① 産業連関表
- ② 投入係数表
- ③ 逆行列係数表

これら3表は、①が基本となって②が導かれ、③はそれをもとに算出されます。

①については前章で説明したので省略します。

### ② 投入係数表

投入係数は産業連関表のタテ方向の費用構成に着目したもので、「ある産業で、生産物を1単位生産するのに必要な諸部門からの原材料の投入量」を示しています。

この係数は、各産業のタテの原材料投入額をそれぞれの産業の県内生産額で割って求めます。

投入係数を使うと、新たな需要が生じた際、生産を行うにはどの原材料がどのくらい必要かがわかります。

例えば、表1-2-3の投入係数表(3部門)の第2次産業をタテ方向にみると、第2次産業が1単位の生産を行うとき、

I 第1次産業から0.020986単位

II 第2次産業から0.322978単位

III 第3次産業から0.288435単位

合わせて0.632399単位の原材料があったことがわかります。

また、1単位の生産によって、雇用者所得や営業余剰などの粗付加価値全体では0.367601単位が新たに生み出されたこととなります。

表1-2-3 投入係数表(3部門)

		第1次産業	第2次産業	第3次産業	内生部門計
中間投入	第1次産業	0.085370	0.020986	0.000962	0.011036
	第2次産業	0.257954	0.322978	0.099477	0.195958
	第3次産業	0.164716	0.288435	0.236930	0.256949
	内生部門計	0.508040	0.632399	0.337368	0.463943
粗付加価値	家計外消費支出	0.003836	0.018022	0.021804	0.019860
	雇用者所得	0.075350	0.201888	0.354337	0.285046
	営業余剰	0.267876	0.047650	0.120679	0.093207
	資本減耗引当	0.128176	0.038485	0.126383	0.089745
	間接税-補助金	0.016721	0.061556	0.039428	0.048198
	粗付加価値部門計	0.491960	0.367601	0.662632	0.536057
県内生産額		1.000000	1.000000	1.000000	1.000000



### ③ 逆行列係数表

逆行列係数は投入係数等から求めたもので、「ある特定部門の生産を1単位あげるのに各産業部門の生産水準が最終的にどのくらいになるかを示した係数」と定義されます。いま、ある産業に新たな需要が起こると、その産業は当然生産を増やさなければなりません、生産を増加すれば必要となる原材料も増加します。すると、原材料を供給している他産業もその需要に応えるため生産を増やしていかなければなりません。

このようにして関連する各産業の間に次々と需要増が伝わっていきます。そして、これは最終的に生産波及が0になるまで無限に生産されます。したがって、波及した効果の最終的な結果を知るためには繰り返し計算した合計を求めなければなりません。そこで、このような需要増に対する波及効果の最終的な大きさをあらかじめ計算しておいたものが逆行列係数です。

この係数はタテに読みます。ある産業をタテの列にそってみると、どの産業にどれだけの波及を及ぼす、つまり、影響の度合いが示されています。したがって列和（タテの合計）の値が大きいかということ、波及効果が大きいということを示しています。

なお、逆行列係数には、 $(I - A)^{-1}$ 型と $[I - (I - \hat{M}) A]^{-1}$ 型の2種類の係数があります。 $(I - A)^{-1}$ 型は移輸入がないと仮定した場合に、それぞれの産業がどれだけの波及効果を及ぼすのかを表した逆行列係数です。

$[I - (I - \hat{M}) A]^{-1}$ 型は移輸入を考慮して作成された逆行列係数です。

なぜ移輸入を考慮するのかというと、最終需要と中間需要は、そのすべてを県内の生産活動によってまかなえるわけではなく、一部は県外からの移輸入に頼るので、その分の波及効果は県外に流出しているわけです。したがって、移輸入を考慮することで実際に県内に及ぼした波及効果をとらえることができます。

一般的には、 $[I - (I - \hat{M}) A]^{-1}$ 型を利用して分析します。

それでは、表1-2-4で具体的にみていきましょう。

県内の第1次産業に1億円の需要が生じたとして考えてみます。

第1次産業では最初の需要額1億円という直接効果のほかに、間接的な効果を受け、1億482万円の需要が生じます。また第2次産業では、1,459万円の需要が生じ、第3次産業でも、2,368万円の需要が生じます。

つまり、次々に発生する波及効果の結果として、第1次産業に1億円の需要があった場合には、究極的には、産業全体に1億4,309億円の生産拡大をもたらすことになります。

表1-2-4 逆行列係数表（3部門） $[I - (I - \hat{M}) A]^{-1}$ 型

	第1次産業	第2次産業	第3次産業	列和
第1次産業	1.048233	0.013678	0.001395	1.063306
第2次産業	0.145897	1.180719	0.063461	1.390077
第3次産業	0.236806	0.378036	1.281712	1.896554
列和	1.430936	1.572433	1.346567	4.349937

### 3 雇用表の内容とその見方

#### (1) 雇用表の内容

雇用表は産業連関表の対象となった1年間の生産活動のために各部門が投入した労働の量を雇  
用者数（常用雇用者数、臨時・日雇数）、有給役員数、個人業主数及び家族従業者数に分けて表示  
したものです。

この表により、本県の就業構造が把握できるとともに、就業（雇用）者係数が計算され、これ  
らを用いて、各部門の最終需要の変化がもたらす雇用への波及効果分析等を行うことができます。

#### (2) 雇用表の見方

雇用表において用いられる就業上の地位、その範囲及び就業（雇用）者係数の定義については  
次のとおりです。（表1—2—5）

- ①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
- ②家族従業者：個人業主の家族で無給で、仕事に従事している者
- ③有給役員：常勤及び非常勤の法人団体の役員で有給の者
- ④常用雇用者：1ヶ月以上の期間を定めて雇用されている者及び調査日の2ヶ月前において各  
月それぞれ18日以上雇用されている者
- ⑤臨時・日雇：1ヶ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
- ⑥就業（雇用）者係数：1単位の生産を行うために投入される従業（雇用）者数  
各部門の従業（有給役員・雇用）者数／各部門の生産額

表1—2—5 雇用表（3部門）

（単位：人）

部 門	従業者 総数	自営業主	家族 従業者	有給役員		雇用者	常用 雇用者	臨時・ 日雇	百万円 あたり 就業者 係 数	百万円 あたり 雇用者 係 数
				雇用者	有給役員					
第1次産業	60,769	32,845	23,174	4,750	691	4,059	2,390	1,669	0.4154	0.0325
第2次産業	154,589	16,338	6,654	131,597	11,343	120,254	114,367	5,887	0.0516	0.0439
第3次産業	357,656	30,190	12,469	314,997	20,922	294,075	267,581	26,494	0.0885	0.0780
産 業 計	573,014	79,373	42,297	451,344	32,956	418,388	384,338	34,050	0.0798	0.0628

## 第3章 波及効果分析の方法

ここでは、波及効果分析を行うための具体的な方法を、香川県産業連関表を用いて説明します。

### (事例1) 公共投資による経済波及効果

香川県において、建設部門に100億円(用地取得補償費等を除く)の公共投資が実施された場合、県経済に与える影響(波及効果)はどのくらいか？

#### (1) 波及効果のプロセス

建設部門に100億円の公共投資が実施された場合、県経済に及ぼす影響(誘発過程)は次のようにとらえることができます。(設備工事は捨象して考えます。)(図1-3-1参照)

- ① 建設業は、直接、生産に必要な原材料、サービス等を購入します。
- ② この資材需要の発生が県内の各産業の生産を活発にさせます。
- ③ これらの各産業の生産活動の拡大は、さらにそこで使用される原材料等の調達過程で関連産業の生産を促し、県内産業に波及効果をもたらします。
- ④ 建設投資の増加により、各産業に誘発された生産活動を通じて、粗付加価値が増加します。
- ⑤ また、粗付加価値のうち、雇用者の給与等として家計に入った所得は、家計消費に回され、その消費支出の増加は、各産業の生産をさらに誘発します。
- ⑥ これらの過程で、生産のための就業者も誘発されます。

#### (2) 前提条件

- ① 平成12年香川県産業連関表(13部門)を使用します。
- ② 逆行列表は、県表の $[I - (I - M)A]^{-1}$ 型(開放経済型)とします。
- ③ 所得増加から消費への転換係数は消費性向とし、「平成12年家計調査年報」の高松市平均消費性向(0.641)を用います。
- ④ 家計消費パターンは、香川県産業連関表の民間消費支出の消費ベクトルを使用します。
- ⑤ 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します。
- ⑥ 波及効果分析では、誘発される生産額が0になるまで計算可能ですが、実際には波及過程で「波及の中断」や「波及期間のずれ」などの問題も考えられますので、本事例では第2次間接波及効果までに限定して計算を行うことにします。

### (3) パソコンによる波及効果分析モデル (13部門の場合)

\*このモデルは、表計算ソフトに入力することによって、そのままの形で利用できます。

	直接効果										第1次間接波及効果				
	投入額 $X_e$	投入係数 A $\textcircled{1}=A \times X_e$	粗付加 価値率 V $\textcircled{2}=X_e \times V$	雇用者 所得率 W $\textcircled{3}=X_e \times W$	雇用者 係数 L $\textcircled{4}=X_e \times L$	就業 誘発数 $\textcircled{4}=X_e \times L$	県内自給率 I $\textcircled{5}=\textcircled{1} \times I$	原材料の 県内需要額 $\textcircled{5}=\textcircled{1} \times I$	逆行列係数 B $\textcircled{6}=B \times \textcircled{5}$	県内生産 誘発額 $\textcircled{6}=B \times \textcircled{5}$	粗付加 価値 誘発額 $\textcircled{7}=\textcircled{6} \times V$				
01 農林水産業		4,230	0.491960	0.075350	0.415383	0.519875	2,199	0.19875	15,475	7,613					
02 鉱業		139,840	0.502830	0.152393	0.032566	0.179697	25,129	0.179697	30,033	15,102					
03 製造業		2,661,360	0.347285	0.172835	0.046288	0.245083	652,254	0.245083	780,329	270,997					
04 建設	10,000,000	15,270	0.429355	0.340197	0.081606	1.000000	15,270	1.000000	41,541	17,836					
05 電力・ガス・水道		85,810	0.485811	0.160345	0.024880	0.727911	62,462	0.727911	138,008	67,046					
06 商業		1,259,070	0.726862	0.488238	0.139370	0.559557	704,521	0.559557	874,434	635,592					
07 金融・保険		77,450	0.637754	0.328911	0.052366	0.991585	76,798	0.991585	190,959	121,785					
08 不動産		17,070	0.872739	0.027960	0.007770	0.977592	16,688	0.977592	50,376	43,965					
09 運輸		626,920	0.465299	0.310160	0.073978	0.969915	608,059	0.969915	813,453	378,499					
10 通信・放送		141,010	0.584548	0.223674	0.033121	0.983943	138,746	0.983943	248,653	145,349					
11 公務		0	0.759028	0.454877	0.079661	1.000000	0	1.000000	0	0					
12 サービス業		678,440	0.623090	0.394815	0.103339	0.973574	660,512	0.973574	1,039,230	647,534					
13 分類不明		0	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000000	0	0					
33 合計	10,000,000	5,706,470	0.536057	0.285046	0.079785	0.693668	2,962,638	0.693668	4,222,490	2,351,318					

(次頁へ)

(単位:千円、人)

1-(移輸入額/県内需要計) 別途逆行列係数表を用意する

雇用表より 就業者数/県内生産

雇用者所得/県内生産

粗付加価値/県内生産

別途投入係数表を用意する

需要額等を入力

直接効果

第1次間接波及効果

逆行列係数表  
13×13  
逆行列係数表

投入係数表  
13×13

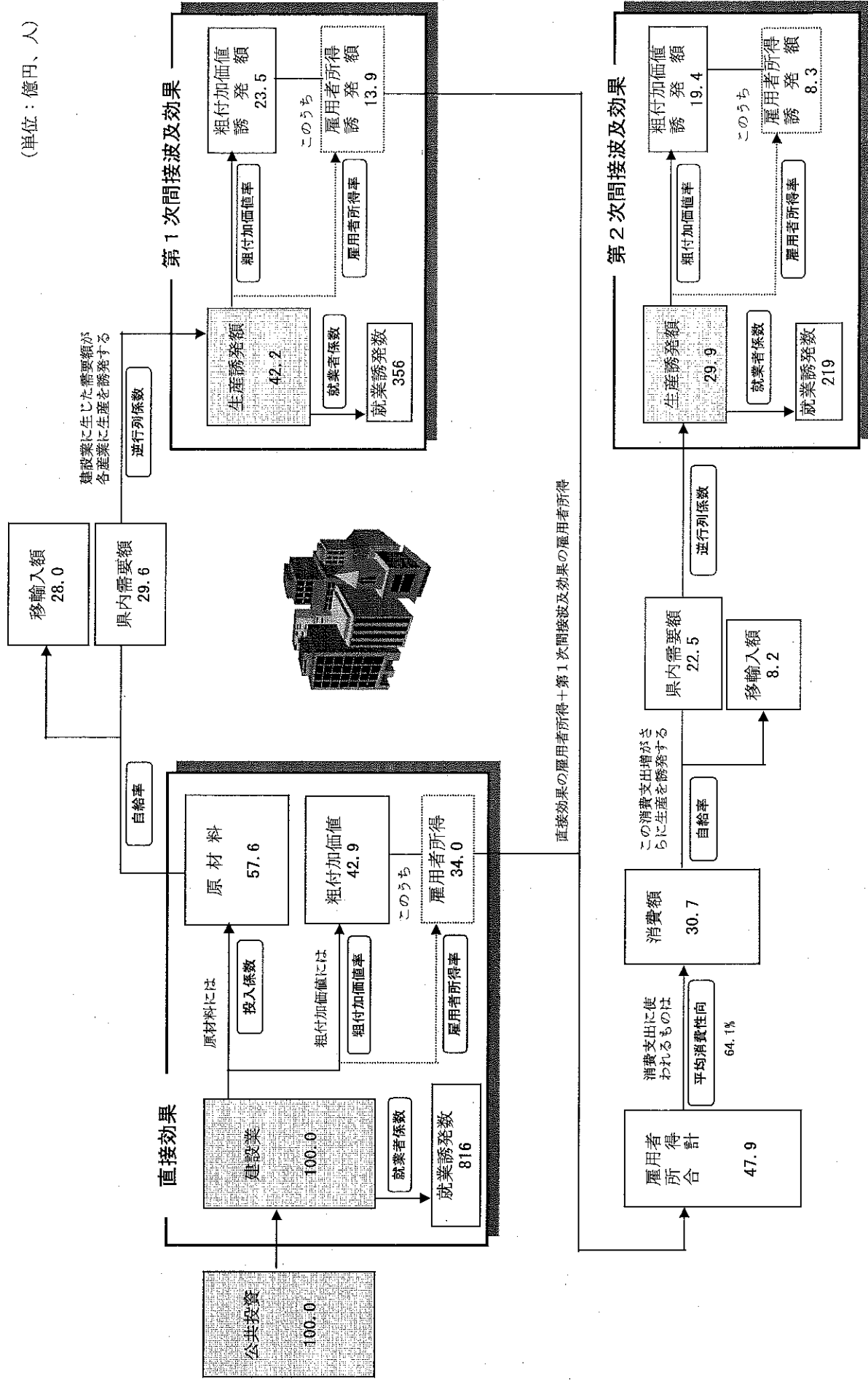
家計調査年報より

民間最終消費額  
/民間最終消費総額

(単位:千円,人)

第2次間接波及効果												
雇用者 所得 誘発額 ⑧=⑥×W	就業 誘発数 ⑨=⑥×L	雇用者 所得計 ⑩=③+⑧	平均 消費性向 C	消費額 ⑪=⑩×C	民間最終 消費支出 (投入係数) Fc	民間最終 消費支出 増加額 ⑫=⑪×Fc	県内産品 需要増額 ⑬=⑫×r	逆行列係数 B	県内生産 誘発額 ⑭=B×⑬	粗付加 価値 誘発額 ⑮=⑭×V	雇用者 所得 誘発額 ⑯=⑮×W	就業 誘発数 ⑰=⑯×L
1,166	6	1,166			0.014145	43,416	22,571		28,329	13,937	2,135	12.01
4,577	1	4,577			-0.000025	-75	-14		1,873	942	285	0.02
134,868	36	134,868			0.216449	684,334	162,817		229,362	79,654	39,642	11.03
14,132	3	3,416,106			0.000000	0	0		37,631	16,157	12,802	3.04
22,129	3	22,129			0.028545	87,611	63,773		108,862	52,886	17,455	3.05
426,932	122	426,932			0.168643	517,607	289,631	1.3×1.3 逆行列 係数表	379,160	275,597	185,120	53.06
62,809	10	62,809			0.038957	119,568	118,562		213,900	136,415	70,354	11.07
1,408	0	1,408			0.207901	638,099	623,801		643,563	561,663	17,994	5.08
252,301	60	252,301			0.045873	140,795	136,559		217,770	101,328	67,544	16.09
55,617	8	55,617			0.028657	87,954	86,542		155,569	90,938	34,797	5.10
0	0	0			0.004943	15,172	15,172		15,172	11,516	6,901	1.11
410,304	107	410,304			0.245912	754,765	734,819		956,596	596,045	377,678	99.12
0	0	0			0.000000	0	0		0	0	0	0.13
1,386,243	356	4,788,216	0.641	3,069,247	1.000000	3,069,247	2,254,234		2,987,787	1,937,078	832,707	219.33

図1-3-1 公共投資（建設部門）100億円の波及効果のプロセス



#### (4)分析結果

県内で100億円の公共投資（建設部門）を行った場合、県内の各産業への波及効果は172億1028万円です。（誘発効果倍率 1.72倍）

##### ① 直接効果

100億円の公共事業が行われることにより、県内の建設業者に100億円の生産額が増加となります。この100億円のうち、57億647万円が原材料費等に、42億9355万円が粗付加価値となり、粗付加価値のうちの34億197万円が給与等の雇用者所得になります。また、その結果816人の就業者の雇用機会を生み出します。

##### ② 第1次間接波及効果

関連産業への需要57億647万円のうち、県内で自給できるものは29億6264万円です。この29億6264万円の需要を満たすために、県内の各産業に必要とされる生産額を逆行列係数を使用して計算すると、42億2249万円となります。そして、この42億2249万円の生産活動を行った結果、23億5132万円の粗付加価値を生み出し、そのうち13億8624万円の雇用者所得を生み出します。その結果、356人の就業者が雇用されます。

##### ③ 第2次間接波及効果

直接効果と間接効果の雇用者所得47億8821万円（34億197万円+13億8624万円）の増加は、30億6925万円の消費需要を発生させます。この消費増が、更に29億8779万円の生産を誘発します。この結果、19億3708万円の粗付加価値、そのうち8億3271万円の雇用者所得を生み出します。その結果、219人の就業者が雇用されます。

##### ④ 総合効果

このようにして、公共工事投資額100億円は、県内において72億1028万円（第1次42億2249万円+第2次29億8779万円）の間接波及効果を誘発し、直接投資額100億円と合わせて、172億1028万円の効果があつたこととなります。したがって、直接効果に対する誘発効果倍率は1.72倍となります。その生産活動の結果、85億8195万円の粗付加価値と、新たに1,391人の就業者を生み出すこととなります。（表1—3—2）

表 1-3-2 分析結果表

(單位：百萬元、人)

	a 直接效果				b 第 1 次間接波及效果				c 第 2 次間接波及效果				d 總合效果 a + b + c			
	生產	粗付加 價值	雇用者 所得	就業者	生產	粗付加 價值	雇用者 所得	就業者	生產	粗付加 價值	雇用者 所得	就業者	生產	粗付加 價值	雇用者 所得	就業者
01 農林水產業	0	0	0	0	15	8	1	6	28	14	2	12	44	22	3	18
02 鉱業	0	0	0	0	30	15	5	1	2	1	0	0	32	16	5	1
03 製造業	0	0	0	0	780	271	135	36	229	80	40	11	1,010	351	175	47
04 建設	10,000	4,294	3,402	816	42	18	14	3	38	16	13	3	10,079	4,328	3,429	822
05 電力・ガス・水道	0	0	0	0	138	67	22	3	109	53	17	3	247	120	40	6
06 商業	0	0	0	0	874	636	427	122	379	276	185	53	1,254	911	612	175
07 金融・保險	0	0	0	0	191	122	63	10	214	136	70	11	405	258	133	21
08 不動産	0	0	0	0	50	44	1	0	644	562	18	5	694	606	19	5
09 運輸	0	0	0	0	813	378	252	60	218	101	68	16	1,031	480	320	76
10 通信・放送	0	0	0	0	249	145	56	8	156	91	35	5	404	236	90	13
11 公務	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12	7	1	15	12	7	1
12 サービス業	0	0	0	0	1,039	648	410	107	957	596	378	99	1,996	1,244	788	206
13 分類不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33 合計	10,000	4,294	3,402	816	4,222	2,351	1,386	356	2,988	1,937	833	219	17,210	8,582	5,621	1,391

誘発効果倍率 d/a 1.72



## ※ 波及効果分析の留意点

産業連関表を用いた分析はひとつの経済モデルであって、必ずしも完璧なものではありません。そこでこの分析を利用する際には、次のような点に留意する必要があります。

### ① 投入係数は安定的である

産業連関表の最大のポイントは、投入係数の安定性を大前提としているところです。しかし、逆に言えばこれがウィークポイントでもあります。平成12年産業連関表の産業構造や価格は推計年のものです。つまり、平成12年以降、製造工程の合理化やソフト化によって、投入構造が大幅に変化すれば、計算された投入係数と実態が乖離することになり、平成12年の投入係数を基に計測された分析結果も実態と乖離することがあります。

### ② 自給率も一定である

県外から調達する移輸入による原材料は、需要が倍に伸びれば、それ以上に伸びる可能性があります。特に、大型プロジェクトについては、そこに使用される多量の原材料は県外で調達される場合が多くなるでしょうから、自給率を見直す必要があります。

### ③ 在庫の影響が反映されない

企業は在庫を保有しているのが通常であり、需要の増加に対してそのすべてを生産増で賄うのではなく、一部は在庫を取り崩すことによって対応します。その対応分については波及効果は中断されるのですが、産業連関分析では考慮していません。

### ④ 生産能力はどんな状態にでも応じられる

需要に対して十分に供給できないことも考えられます。突然の大量注文に対して、フル操業しても追いつけないことは十分に考えられますが、各部門の生産能力は、どんな状態にでも応じられるというのがこのモデルの前提となっています。

### ⑤ 波及効果は1年以内に現れる

通常、波及効果は1年以内に現れると想定していますが、実際には何年で効果が現れるかは不明です。

### ⑥ 2次効果の対象を雇用者所得のみとしている

2次効果の計算では、雇用者所得のみを対象としています。本来は、農家をはじめとする個人業主の所得である営業余剰も含めて波及効果を計算すべきですが、分割方法や計算方法が明確でないため、分析対象とはしていません。

## (事例2) 県外観光客の消費支出による経済波及効果

平成15年の香川県における県外観光客がもたらす消費支出が、県経済に与える影響（波及効果）はどのくらいか？

### (1) 前提条件

- ① 平成12年香川県産業連関表（32部門）を使用します。
- ② 逆行列表は、県表の $[I - (I - M)A]^{-1}$ 型（開放経済型）とします。
- ③ 所得増加から消費への転換係数は消費性向とし、「平成15年家計調査年報」の高松市平均消費性向（0.692）を用います。
- ④ 当初需要はすべて県内で自給できるもの（自給率=100%）と仮定し、その後の間接波及効果については、各産業の自給率を考慮して計算してします。
- ⑤ 家計消費パターンは、香川県産業連関表の民間消費支出の消費ベクトルを使用します。
- ⑥ 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します。
- ⑦ 生産波及効果分析では、誘発される生産額が0になるまで計算可能ですが、実際には生産波及過程で「波及の中断」や「波及期間のずれ」の問題なども考えられるので、本事例では第2次間接波及効果までに限定して計算を行うことにします。
- ⑧ 本分析は平成12年の価格評価による波及効果分析です。したがって、平成12年以降の産業構造の変化については考慮していません。

### (2) 需要額（消費額）の算定

県外観光客の年間消費額（平成15年・12年価格表示） 1,476億5千万円

#### ① 県外観光客一人1回当たりの平均消費額（平成15年）

（単位：円）

	宿泊観光	日帰り観光
① 宿泊費	11,457	-
② 飲食費	6,975	2,636
③ 交通費（ガソリン・駐車代含む）	9,986	5,052
④ おみやげ・ショッピング費	5,280	3,501
⑤ 拝観料・入場料	1,918	744
⑥ その他（遊興費・娯楽費等）	1,508	673
合計	37,124	12,606

資料：平成15年香川県観光客動態調査報告（香川県観光交流局）

② 平成 15 年県外観光客数及び年間消費額

(単位：千円)

	宿泊観光	日帰り観光	年間観光消費額
①宿泊費	21,673,092	-	21,673,092
②飲食費	13,194,538	15,521,585	28,716,123
③交通費 (ガソリン・駐車代含む)	18,890,416	29,747,742	48,638,158
④おみやげ・ショッピング費	9,988,123	20,614,973	30,603,096
⑤拝観料・入場料	3,628,261	4,380,903	8,009,164
⑥その他 (遊興費・娯楽費等)	2,852,669	3,962,833	6,815,502
合計	70,227,099	74,228,036	144,455,135

県外観光客数：平成 15 年香川県観光客動態調査報告(香川県観光交流局)

③ 産業部門別観光消費額(平成 12 年価格評価)

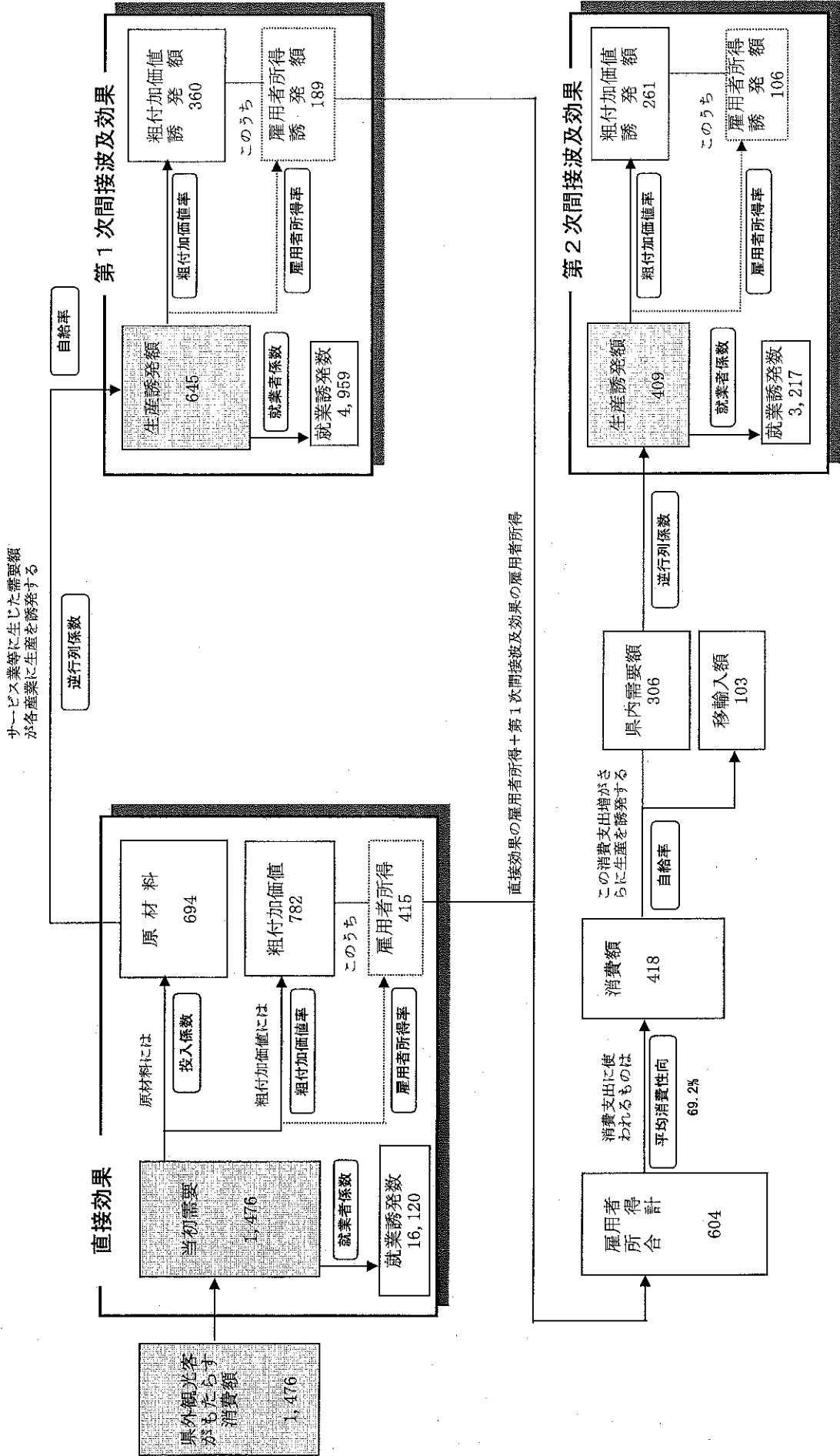
旅行消費額(平成15年) 32部門	構成比 (%)	年間観光消費額(H15) (千円)	平成15年 デフレータ	平成12年価格 (百万円)
01 農林水産業	1.5	2,131,834	98.2	2,171
02 鉱業	0.0	0	94.7	0
03 食料品	6.5	9,399,421	98.2	9,572
04 繊維製品	2.0	2,947,156	97.5	3,023
05 パルプ・紙・木製品	0.1	135,457	99.4	136
06 化学製品	0.9	1,249,429	98.3	1,271
07 石油・石炭製品	2.8	4,028,876	116.7	3,452
08 窯業・土石製品	0.2	341,867	96.8	353
09 鉄鋼	0.0	0	102.8	0
10 非鉄金属	0.0	0	101.1	0
11 金属製品	0.0	0	98.6	0
12 一般機械	0.0	0	95.8	0
13 電気機械	0.7	1,004,961	78.0	1,288
14 輸送機械	0.0	0	96.9	0
15 精密機械	1.3	1,887,366	96.9	1,948
16 その他の製造工業製品	2.6	3,699,264	98.2	3,767
17 建設	0.0	0	96.6	0
18 電力・ガス・熱供給	0.0	0	94.2	0
19 水道・廃棄物処理	0.0	0	94.2	0
20 商業	9.1	13,131,581	98.6	13,318
21 金融・保険	0.2	316,066	98.6	321
22 不動産	2.6	3,747,642	101.4	3,696
23 運輸	31.5	45,517,397	100.5	45,291
24 通信・放送	0.3	367,024	92.3	398
25 公務	0.1	192,865	100.6	192
26 教育・研究	0.6	892,726	102.6	870
27 医療・保健・社会保障	0.2	223,181	102.5	218
28 その他の公共サービス	0.1	171,579	100.6	171
29 対事業所サービス	0.9	1,230,078	100.6	1,223
30 対個人サービス	35.9	51,839,365	94.3	54,973
31 事務用品	0.0	0	98.6	0
32 分類不明	0.0	0	98.6	0
33 内生部門計	100.0	144,455,135	98.6	147,650

参考資料：「旅行・観光産業の経済効果に関する調査研究Ⅳ」(国土交通省総合政策局旅行振興課)

使用デフレータ：高松市消費者物価指数、企業物価指数等

表 1-3-3 観光消費額の波及効果プロセス

(単位：億円、人)



### (3) 分析結果

平成 15 年香川県内における、県外観光客がもたらす消費支出が、県経済に与える波及効果は 2,530 億円です。(H12 価格) (誘発効果倍率 1.71 倍)

#### ① 波及効果

平成 15 年の香川県内における県外観光客がもたらす消費額 1,476 億円は、県内において 1,054 億円(第 1 次 645 億円+第 2 次 409 億円)の間接波及効果を誘発し、直接消費額 1,476 億円と合わせて、2,530 億円の経済波及効果があったこととなります。

したがって、直接消費額に対する誘発効果倍率は 1.71 倍となります。

(これは、消費額が 1 単位増加した場合、波及効果により 1.71 単位に増加するということです。例えば、今後、消費額が 100 億円増加した場合、県経済には約 171 億円の波及効果があるといえます。)

このように、観光産業の誘発効果倍率は、この産業独自の属地性(当初需要(宿泊費、飲食費等)はほとんど県内で自給できる)により、他産業の倍率を大きく上回ったものとなっています。

そして、それらの生産活動の結果、1,403 億円の粗付加価値を生み出します。この値は、県民経済計算(総務部統計調査課)における平成 14 年度の県内総生産(3兆 7,351 億円)の約 3.8%を占める規模となっています。

雇用については、当初需要によって直接的に雇用されるのは 16,120 人ですが、波及によって新たに創出される雇用者数は 8,176 人となっており、これらを合計した 24,296 人が何らかの形で観光と関わっていることとなります。

#### ② 分析結果表

(単位：億円、人)

	生産誘発額	粗付加価値 誘発額	就業者 誘発数
直接効果	1,476	782	16,120
第 1 次 間接波及効果	645	360	4,959
第 2 次 間接波及効果	409	261	3,217
波及効果計	2,530	1,403	24,296

表1-3-4 分析結果表

(単位:百万円,人)

	a 直接効果				b 第1次間接波及効果				c 第2次間接波及効果				d 総合効果 a+b+c			
	生産	粗付加 価値	就業者		生産	粗付加 価値	就業者		生産	粗付加 価値	就業者		生産	粗付加 価値	就業者	
			雇用者	所得			雇用者	所得			雇用者	所得			雇用者	所得
01 農林水産業	2,171	1,068	164	902	1,216	598	92	505	462	227	35	192	3,849	1,894	290	1,599
02 鉱業	0	0	0	0	262	132	40	9	29	14	4	1	290	146	44	10
03 食料品	9,572	3,527	1,441	417	3,520	1,297	580	153	1,668	615	251	73	14,760	5,438	2,222	643
04 繊維製品	3,023	1,075	750	484	657	234	163	105	252	90	63	40	3,931	1,399	976	629
05 パルプ・紙・木製品	136	51	28	10	306	114	64	21	80	30	17	6	521	195	109	37
06 化学製品	1,271	433	167	21	174	59	23	3	74	25	10	1	1,520	518	200	25
07 石油・石炭製品	3,452	1,271	94	19	2,352	866	64	13	471	173	13	3	6,275	2,310	171	35
08 窯業・土石製品	353	145	79	22	150	62	34	9	51	21	12	3	555	227	124	34
09 鉄鋼	0	0	0	0	19	5	3	0	7	2	1	0	26	7	4	0
10 非鉄金属	0	0	0	0	25	6	3	0	6	1	1	0	31	7	3	0
11 金属製品	0	0	0	0	94	39	25	6	33	14	9	2	128	53	34	8
12 一般機械	0	0	0	0	105	39	24	5	23	8	5	1	128	47	29	6
13 電気機械	1,288	412	282	55	96	31	21	4	105	34	23	4	1,490	476	326	63
14 輸送機械	0	0	0	0	103	27	18	4	139	36	25	6	242	63	43	10
15 精密機械	1,948	710	518	112	1	0	0	0	4	1	1	0	1,952	711	519	112
16 その他の製造工業製品	3,767	1,485	917	234	835	329	203	52	365	144	89	23	4,967	1,958	1,209	309
17 建設	0	0	0	0	1,348	579	458	110	506	217	172	41	1,854	796	631	151
18 電力・ガス・熱供給	0	0	0	0	2,192	906	218	31	1,005	415	100	14	3,197	1,322	318	45
19 水道・廃棄物処理	0	0	0	0	1,821	1,211	567	94	488	325	152	25	2,309	1,535	719	119
20 商業	13,318	9,680	6,502	1,856	10,172	7,394	4,967	1,418	5,322	3,868	2,598	742	28,812	20,942	14,067	4,016
21 金融・保険	321	204	105	17	5,189	3,309	1,707	272	2,898	1,849	953	152	8,408	5,362	2,765	441
22 不動産	3,696	3,226	103	29	1,567	1,368	44	12	8,770	7,654	245	68	14,033	12,247	392	109
23 運輸	45,291	21,074	14,047	3,351	11,327	5,270	3,513	838	3,027	1,408	939	224	59,645	27,753	18,499	4,413
24 通信・放送	398	232	89	13	3,309	1,934	740	110	2,105	1,230	471	70	5,812	3,397	1,300	193
25 公務	192	146	87	15	0	0	0	0	207	157	94	16	398	302	181	31
26 教育・研究	870	660	542	77	1,713	1,299	1,067	152	1,163	883	725	103	3,747	2,842	2,335	332
27 医療・保健・社会保障	218	127	99	24	39	23	18	4	1,612	944	731	175	1,868	1,094	848	203
28 その他の公共サービス	171	76	86	28	457	204	230	75	696	310	350	115	1,323	590	666	218
29 対事業所サービス	1,223	751	348	77	13,454	8,263	3,824	846	2,967	1,822	843	187	17,644	10,836	5,015	1,110
30 対個人サービス	54,973	31,884	15,074	8,357	712	413	195	108	6,116	3,547	1,677	930	61,801	35,844	16,946	9,395
31 事務用品	0	0	0	0	1,285	0	0	0	271	0	0	0	1,556	0	0	0
32 分類不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33 内生部門計	147,650	78,237	41,523	16,120	64,498	36,009	18,853	4,959	40,923	26,066	10,608	3,217	253,072	140,312	70,984	24,296

誘発効果倍率 1.71

## (参考) 産業連関分析のための各種係数の内容と計算方法

### 1 投入係数

#### (1) 投入係数の計算方法

「投入係数」input coefficientsとは、各産業がそれぞれの生産物を生産するために使用した原材料、燃料等の投入額を、その産業の県内生産額で除したものであり、生産原単位に相当するものである。投入係数を産業別に計算して、一覧表にしたものが「投入係数表」である。

(注) 産業連関表は、既に述べたとおり、基本的には「商品×商品」の表であり、表頭及び表側の内生部門を構成する各部門は、産業、政府サービス生産者及び対家計民間非営利サービス生産者が生産する財・サービスの種類をあらわすものとなっているが、ここでは説明の便宜上、「産業」又は「産業部門」と呼ぶことにする。

今、県民経済を単純化し、産業1及び産業2だけからなるものと仮定した場合、取引基本表は次のように表現することができる。

表1-1 取引基本表(ひな型1)

	産業1	産業2	最終需要	県内生産額
産業1	$x_{11}$	$x_{12}$	$F_1$	$X_1$
産業2	$x_{21}$	$x_{22}$	$F_2$	$X_2$
粗付加価値	$V_1$	$V_2$		
県内生産額	$X_1$	$X_2$		

いま、産業1が産業1から投入した額 $x_{11}$ を産業1の県内生産額 $X_1$ で除した値を $a_{11}$ とすれば、 $a_{11}$ は産業1の生産物を1単位生産するために必要な産業1からの投入額をあらわす。

$$a_{11} = \frac{x_{11}}{X_1} \quad \dots\dots ①$$

同様に、 $a_{21} = \frac{x_{21}}{X_1}$ は、産業1がその生産物を1単位生産するために、産業2から投入した原材料等の額を表している。

中間投入と同様に各部門の粗付加価値 $V_1$ をその県内生産額で除して、 $v_1 = V_1 / X_1$ を定義できる。この場合粗付加価値 $V_1$ が、産業1の労働や資本などの生産要素の投入を意味するから、 $v_1$ はそれら生産要素の投入単位を表していると考えられることができる。

以上の手続を産業2(表の第2列)についても同様に行うと下のような投入係数表ができる。

表1-2 投入係数表(ひな型)

	産業1	産業2
産業1	$a_{11}$	$a_{12}$
産業2	$a_{21}$	$a_{22}$
粗付加価値	$v_1$	$v_2$
県内生産額	1,000	1,000

(注)

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j} \quad (i \text{ は行を、} j \text{ は列を表す。})$$

$$v_j = \frac{V_j}{X_j} \quad (j \text{ は列を表す。})$$

投入係数表は、各産業においてそれぞれ1単位の生産を行うために必要な原材料等の大きさを示したものであり、いわば生産の原単位表ともいえるべきものである。各産業で粗付加価値まで含む投入係数の和は定義的に1.0となる。

(注) ここでいう「単位」は、本来、重量、個数等の物量単位であることが望ましいが、産業連関表は、単位の異なる様々な商品を統一的に記述するため、金額によって表示しており、そこから計算される投入係数は、当然のことながら、対象年次の価格で評価された、金額ベースの投入係数である。

#### (2) 投入係数の意味

##### ア 投入係数による生産波及の測定

次に、投入係数がどのような意味を持っているかについて、前記の表1-1及び表1-2を用いて考

えてみることにする。

今、産業1に対する需要が1単位だけ増加したものとすると、産業1は、その1単位の生産を行うために、当然原材料等が必要となり、産業1はその投入係数にしたがって、産業1及び産業2に対して、それぞれ $a_{11}$ 単位及び $a_{21}$ 単位の原材料等の中間需要を発生させる。これが第1次の生産波及である。

そして、需要を受けた産業1及び産業2はそれぞれ $a_{11}$ 単位及び $a_{21}$ 単位の生産を行うに当たって、さらにそれぞれの投入係数にしたがって第2次の生産波及を引き起こす。このような生産波及の過程は、0に収束するまで無限に続けられ、その結果としての究極的な各産業部門の県内生産額の水準は、各自の生産波及の総和として計算することができる。

このように投入係数は、ある産業部門に対して一定の最終需要が発生した場合、究極的にみて、各産業部門の生産をどれだけ誘発するかを測定する鍵となるものである。

しかし、実際の計算において、生産波及の各過程をその都度追跡し、計算することは事実上不可能である。また実際的なことでもない。そこで、このような生産波及計算を簡略化するために、後述する逆行列係数が用意されるが、その前提として、まず生産波及の過程について述べることにする。

#### イ 生産波及の数学的計算

前述の表1-1について、数式を用いてヨコの需給バランス式を求めると、次のとおりとなる。

$$\left. \begin{array}{l} x_{11} + x_{12} + F_1 = X_1 \\ x_{21} + x_{22} + F_2 = X_2 \end{array} \right\} \dots\dots ②$$

②式に①を代入して変形すると、

$$\left. \begin{array}{l} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + F_1 = X_1 \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + F_2 = X_2 \end{array} \right\} \dots\dots ③$$

となる。

③式にみられるとおり、最終需要と県内生産額の間には、一定の関係が存在しており、その関係を規定しているのが「投入係数」ということになる。

また、③式を行列表示すると、

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} F_1 \\ F_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix}$$

となる。  $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$

を投入係数行列という。

③式の連立方程式の最終需要 $F_1$ 及び $F_2$ に具体的な数値を与えてやれば、これを解くことによって、(1)で述べたような生産波及の効果としての産業1及び産業2の県内生産額の水準を計算することができる。

ある産業部門に対する需要の増加は、その産業部門が生産を行うに当たって原材料、燃料等を各産業から投入する必要があるため、その産業部門だけでなく、他産業の生産にも影響を及ぼし、それがまた自部門に対する需要となって跳ね返ってくるという生産波及効果をもたらす。③式は、このような生産波及効果の累積結果を計算し得るしくみを示したものであり、これが投入係数を基礎とする産業連関分析の基本となっている考え方である。

## 2 逆行列係数

### (1) 逆行列係数の意味と計算方法

ある産業部門に一定の最終需要が発生した場合に、それが各産業部門に対して直接・間接にどのような影響を及ぼすのかを分析するのが、産業連関分析の最も重要な分析の一つであり、その際に決定的な役割を果たすのが各産業部門の投入係数であることは、前述したとおりである。

今、仮に産業1及び産業2だけの県民経済を考えた場合、1の投入係数で述べたように、最終需要が与えられれば、次のような連立方程式を解くことによって、産業1及び産業2の県内生産額の水準を計算することができる。

$$\left. \begin{array}{l} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + F_1 = X_1 \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + F_2 = X_2 \end{array} \right\} \dots\dots ③$$



しかし、このように2部門だけであれば計算も容易であるが、実際に部門の数は、統合中分類の場合であっても104あり、その都度③式のような連立方程式を解くことは実際的ではなく、分析を行うことが事実上不可能になる。

そこで、もし、ある部門に対する最終需要が1単位生じた場合、各部門に対してどのような生産波及が生じ、部門別の県内生産額が最終的にはどれだけになるかをあらかじめ計算しておくことができれば、分析を行う上で非常に便利である。このような要請に応じて作成されるのが「逆行列係数表」である。

そこで、前記③式の行列表示

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} F_1 \\ F_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} \quad \dots\dots ③$$

において、  
投入係数の行列  $\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} = A$

最終需要のベクトル  $\begin{pmatrix} F_1 \\ F_2 \end{pmatrix} = F$

県内生産額のベクトル  $\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} = X$

とおくと、  $AX + F = X \quad \dots\dots ③$

となる。これをXについて解くと、

$$X - AX = F$$

$$(I - A)X = F$$

$$\therefore X = (I - A)^{-1}F$$

となる。ここでIは単位行列、 $(I - A)^{-1}$ は、

$(I - A)$ の逆行列であり、

$$(I - A)^{-1} = \begin{pmatrix} 1 - a_{11} & -a_{12} \\ -a_{21} & 1 - a_{22} \end{pmatrix}^{-1}$$

この行列の成分を「逆行列係数」(inverse coefficients)と呼ぶ。これを、一表にまとめたものが「逆行列係数表」(inverse coefficient matrix)であり、各産業部門に対する1単位の需要増があった場合、究極的にみて、どの産業の生産がどれだけ

誘発されるかを示す。逆行列係数を一度計算しておけば、③式の連立方程式をその都度解くまでもなく、ある部門に対する最終需要が与えられれば、直ちにその最終需要に対応する各部門の県内生産額を計算することが可能となる。

逆行列係数の表頭の部門は、最終需要が1単位発生した部門を示しており、表側の部門はそれによって生産の誘発を受ける部門を表している。

先に述べた投入係数は、ある財・サービスを1単位だけ生産する場合、直接必要となる原材料等の量を示しているが、逆行列係数は、ある部門に対して1単位の最終需要があった場合の、各産業部門に対する直接・間接の究極的な生産波及の大きさを示している。

(注) このように逆行列係数を生産誘発との関係で

みると、ある部門、例えば農林水産業に1単位の最終需要が発生すると、それを満たすためには、まず農林水産業自身の生産を1単位増加させねばならない。(直接効果)。次に、この農林水産業自身の生産増のために他産業の生産も増加し、この影響で農林水産業の生産もさらに追加的に増加する(間接効果)。その結果、農林水産業の生産増は、1単位以上になるのが普通である。このため、次部門の生産増かの程度を示す逆行列係数の対各要素は1を超えるのが普通である。

## (2) 影響力係数と感応度係数

### ア 影響力係数

逆行列係数の各列の数値は、その列部門に対する最終需要が1単位だけ発生した場合において、各行部門において直接・間接に必要な生産量を示し、その合計(列和)はその列部門に対する最終需要1単位によって引き起こされる産業全体に対する生産波及の大きさを表す。

この部門別の列和を列和全体の平均値で除した比率を求めると、それはどの列部門に対する最終需要があったときに産業全体に対する生産波及の影響が

強くなるかという相対的な影響力を表わす指標となる。これが「影響力係数」といわれるものであり、次の式によって計算される。

$$\begin{aligned} \text{部門別} \\ \text{影響力係数} &= \frac{\text{逆行列係数の列和}}{\text{逆行列係数の列和全体の平均値}} \\ &= \frac{B_j}{\bar{B}} \end{aligned}$$

ただし、 $B = [b_{ij}]$  : 逆行列

$$B_j = \sum_i b_{ij}$$

$$\bar{B} = \frac{1}{n} \sum_j B_j$$

#### イ 感応度係数

逆行列係数表の各行は、表等の列部門に対してそれぞれ1単位の最終需要があったときに、その行部門において直接・間接に必要な供給量を示しており、その合計(行和)を行和全体の平均値で除した比率は、各行部門にそれぞれ1単位の最終需要があったときに、その行部門が相対的に強い影響力を受けることになるかを示す指標である。これが「感応度係数」といわれるものであり、次の式によって計算される。

$$\begin{aligned} \text{部門別} \\ \text{感応度係数} &= \frac{\text{逆行列係数の行和}}{\text{逆行列係数の行和全体の平均値}} \\ &= \frac{B_j}{\bar{B}} \end{aligned}$$

ただし、 $B_j = \sum_i b_{ij}$

$$\bar{B} = \frac{1}{n} \sum_j B_j$$

表1-3 逆行列係数表 (ひな型1)

	1	2	3	...	n	行和
1	$b_{11}$	$b_{12}$	$b_{13}$	...	$b_{1n}$	
2	$b_{21}$	$b_{22}$	$b_{23}$	...	$b_{2n}$	
3	$b_{31}$	$b_{32}$	$b_{33}$	...	$b_{3n}$	
...	...	...	...	...	...	
n	$b_{n1}$	$b_{n2}$	$b_{n3}$	...	$b_{nn}$	
列和	$B_1$	$B_2$	$B_3$	...	$B_n$	$\sum B_j$
影響力係数	$\frac{B_1}{\bar{B}}$	$\frac{B_2}{\bar{B}}$	$\frac{B_3}{\bar{B}}$	...	$\frac{B_n}{\bar{B}}$	n

表1-4 逆行列係数表(ひな型2)

	1	2	3	...	行和	感応度係数
1	$b_{11}$	$b_{12}$	$b_{13}$	...	$B_1$	$B_1 / \bar{B}$
2	$b_{21}$	$b_{22}$	$b_{23}$	...	$B_2$	$B_2 / \bar{B}$
3	$b_{31}$	$b_{32}$	$b_{33}$	...	$B_3$	$B_3 / \bar{B}$
...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...
n	$b_{n1}$	$b_{n2}$	$b_{n3}$	...	$B_n$	$B_n / \bar{B}$
列和	...	...	...	...	$\sum B_j$	n

### 3 最終需要と県内生産額との関係

#### (1) 最終需要項目別生産誘発額

内生部門の各産業は、各生産部門及び最終需要部門に財・サービスの供給を行っているが、全体としてみれば、内生部門の生産活動は最終需要を過不足なく満たすために行われているのであり、その生産水準は、各最終需要の大きさによって決定される。

産業連関表では、既に述べたとおり、逆行列係数を介して次のような関係が存在している。

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

県内生産額                  逆行列                  最終需要額

ここで最終需要は、大別すれば、①家計外消費支出②民間消費支出③一般政府消費支出④県内総固定資本形成⑤在庫純増⑥移輸出の6項目からなっているが、各産業部門の県内生産額が、どの最終需要項目によって誘発されたものであるのか、その内訳を

[最終需要項目別生産誘発額の計算方法]

		最終需要部門				産業部門				最終需要部門	
		1 2 3 ..... L, L+1				1 2 3 ..... n				1 2 3 ..... L, L+1	
産業部門	1	最終需要項目別		産業部門	1	逆行列係数		産業部門	1	最終需要項目別	
	2	生産誘発額			2	[b <sub>ij</sub> ]			2	最終需要額	
	3	[X <sub>11</sub> X <sub>21</sub> ...X <sub>L1</sub> X <sub>E</sub> ]			3				3	[Y' <sub>1</sub> Y' <sub>2</sub> ...Y' <sub>L</sub> E]	
	⋮				⋮				⋮		
	n				n				n		

(注)  $Y'_{\ell} = (I - \hat{M})^{-1} Y_{\ell}$

みたのが「最終需要項目別生産誘発額」である。

これは、県内生産額の変動が、最終需要のどの項目によってもたらされたものであるのかを分析するための一つの指標となるものであり、次のようにして計算される。

そもそも最終需要ベクトルFは、県内最終需要ベクトルYと移輸出ベクトルEに分解されており、県内最終需要ベクトルYを各最終需要項目(民間消費支出、県内総固定資本形成)ベクトルに分解して、次のように表わすことができる。

$$Y = Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots + Y_L$$

各最終需要項目によって誘発される生産額ベクトルをX<sub>ℓ</sub>で表わせば、県内最終需要については、

$$X_{\ell} = [I - (I - \hat{M})A]^{-1} (I - \hat{M}) Y_{\ell} \quad \ell = 1, 2, \dots, L$$

移輸出Eによって誘発される生産額ベクトルX<sub>E</sub>は、

$$X_E = [I - (I - \hat{M})A]^{-1} E \quad \text{となり、当然}$$

$$X = \sum_{\ell} X_{\ell} + X_E \quad \text{が成立する。}$$

(2) 最終需要項目別生産誘発係数

最終需要項目別生産誘発額を、それぞれ対応する項目の最終需要の合計額で除した比率を「最終需要項目別生産誘発係数」という。

すなわち、(1)の記号を用いて

$$Y_{\ell} = \begin{pmatrix} Y_{1\ell} \\ \vdots \\ Y_{n\ell} \end{pmatrix}, \quad X_{\ell} = \begin{pmatrix} X_{1\ell} \\ \vdots \\ X_{n\ell} \end{pmatrix} \quad \ell = 1, 2, \dots, L$$

及び

$$E = \begin{pmatrix} E_1 \\ \vdots \\ E_n \end{pmatrix}, \quad X_E = \begin{pmatrix} X_{1,L+1} \\ \vdots \\ X_{n,L+1} \end{pmatrix}$$

とすれば、県内最終需要項目ℓ及び移輸出による産業部門での生産誘発係数は、

$$\text{最終需要項目別生産誘発係数} = \begin{cases} \frac{X_{i\ell}}{\sum_j Y_{j\ell}} & (\text{県内最終需要}) \\ \frac{X_{i,L+1}}{\sum_j E_j} & (\text{移輸出}) \end{cases}$$

と表わされる。

		最終需要項目	
		1 2 3 ..... L, L+1	
産業部門	1	最終需要項目別	
	2	生産誘発係数	
	3	$\left( \frac{X_{1\ell}}{\sum_{j=1}^L X_{j\ell}} \right) \left( \frac{X_{1,L+1}}{\sum_{j=1}^L E_j} \right)$	
	⋮		
	n		

(注)

X<sub>iℓ</sub> X<sub>i,L+1</sub> : 項目別生産誘発額  
 $\sum_{j=1}^L X_{j\ell}$   $\sum_{j=1}^L E_j$  : 項目別最終需要の合計

ある最終需要項目の合計が1単位だけ増加した場合、各産業部門の県内生産額がどれだけ増加するかを示すものとなっている。

(3) 最終需要項目別生産誘発依存度

生産誘発額の内最終需要項目別構成比を「最終需要項目別生産誘発依存度」という。各産業部門の県内生産額がどの最終需要項目によってどれだけ誘発されたのか、そのウェイトを示したものである。

		最終需要項目	
		1 2 3	----- L, L+1
産 業 部 門	1	最終需要項目別	
	2	生産誘発依存度	
	3	$\left( \frac{X_{iL}}{X_i} \right)$	$\left( \frac{X_{i,L+1}}{X_i} \right)$
	⋮		
	n		

$X_{iL}, X_{i,L+1}$ : 項目別生産誘発額  
 $X_i$ : 項目別生産誘発額 (県内生産額)

各産業部門の粗付加価値額をその部門の県内生産額で除した比率を粗付加価値率  $v$  という。生産物 1 単位あたりの粗付加価値であり、これを要素とする対角行列を  $\hat{v}$  とする。

$$\hat{v} = \begin{pmatrix} v_1 & & 0 \\ & v_2 & \\ 0 & & v_n \end{pmatrix} \quad v_i = \frac{V_j}{X_j} \quad (i=1, 2, \dots, n)$$

すなわち、 $V$  を粗付加価値額からなるベクトルとすれば、 $V = \hat{v} \cdot X$  である。

したがって、先で述べた需給バランス式から、発生する粗付加価値の算定式を表わすと、

$$V = \hat{v} \cdot X = [I - (I - \hat{M}) A]^{-1} [(I - \hat{M}) Y + E]$$

となり、この式を用いて、生産誘発と同様に、

- ①粗付加価値誘発額
- ②粗付加価値誘発係数
- ③粗付加価値誘発依存度

が定義される。

#### 4 最終需要と粗付加価値との関係

各産業部門の県内生産額は、中間投入と粗付加価値とで構成されているが、最終需要を満たすのに必要な各産業の県内生産額を求めたうえで、そこから、さらに各産業で発生する粗付加価値額を得ることができる。

すなわち、先で述べた県内生産と最終需要についてもまったく同様に適用することができる。

#### [最終需要項目別粗付加価値額の計算方法]

		最終需要項目		=			産 業 部 門		×			最終需要部門	
		1 2 3	----- L, L+1				1 2 3	----- n				1 2 3	----- L, L+1
産 業 部 門	1	最終需要項目別			産 業 部 門	1	粗付加価値率			産 業 部 門	1	最終需要項目別	
	2	粗付加価値誘発額				2	$\hat{v}$				2	生産誘発額	
	3					⋮					⋮		
	n					n					n		
													$[X_1 X_2 \dots X_L X_E]$

#### 5 最終需要と移輸入との関係

##### (1) 最終需要項目別移輸入誘発額、同誘発係数、及び同誘発依存度

ある最終需要が生じたとき、通常すべてが県内生産によって賄われるものではなく、一部は移輸入によって賄われる。

産業連関分析の基本的な分野の一つは、ある最終需要が発生したとき、それを起因として誘発される各産業の生産額の大きさを計測することにあるが、同時にそれによって誘発される移輸入額の大きさを

求めることも重要な課題である。

その際に必要となるのが各産業部門の移輸入係数であり、最終需要 1 単位によって誘発される移輸入の大きさは、移輸入係数を介して計算される。

ここで移輸入は、移輸出を除く県内最終需要によって誘発されるものと、移輸出によって誘発されるものに区別される。

本県において一般的に利用されている

$[I - (I - \hat{M}) A]^{-1}$  型の逆行列係数においては、

産業連関表が、移輸入品の再輸出を対象としない(すなわち移輸出の中には移輸入は含まれない)ため、移輸入係数は次のように定義されている。

$$m_i = \frac{M_i}{\sum_j a_{ij} X_j + Y_i} \quad \hat{M} = \begin{pmatrix} m_1 & & 0 \\ & m_2 & \\ 0 & & \ddots \\ & & & m_n \end{pmatrix}$$

$$\therefore M = \hat{M} (AX + Y) \quad \dots\dots\dots ①$$

県内生産額は

$$X = [I - (I - \hat{M}) A]^{-1} [(I - \hat{M}) Y + E] \quad \dots\dots\dots ②$$

であり、逆行列係数  $[I - (I - \hat{M}) A]^{-1}$  を B で表し、①式に代入して、展開すると、

$$M = \hat{M} A B (I - \hat{M}) Y + \hat{M} A B E + \hat{M} Y$$

$$M = [\hat{M} A B (I - \hat{M}) + \hat{M}] Y + \hat{M} A B E \quad \dots\dots\dots ③$$

となる。

すなわち、移輸入 M は、移輸出を除く県内最終需要によって誘発されるもの(③式の右辺第1項)と移輸出 E によって誘発されるもの(③式の右辺第2項)とに分離される。

なお、 $\hat{M} A B$  は、逆行列係数 B に移輸入品の投入係数  $\hat{M} A$  を乗じたものとして理解される。

移輸入品が最終需要の項目によってどれだけ誘発されたのか、その内訳を示したのが「最終需要項目別移輸入誘発額」であり、前記の1の③式にみられるとおり、移輸入 M が

$$M = [\hat{M} A B (I - \hat{M}) + \hat{M}] Y + \hat{M} A B E$$

と分解されることから明らかなように、それぞれ対応する項目の最終需要額を乗じて計算される。

すなわち県内最終需要である。「家計外消費支出」から「在庫純増」までの、各最終需要項目ベクトルに、行列  $[\hat{M} A B (I - \hat{M}) + \hat{M}]$  を、「移輸出」については移輸出ベクトルに行列  $\hat{M} A B$  をそれぞれ乗じて求められる。最終需要項目別移輸入誘発係数及び同移輸入誘発依存度については、前節の生産誘発係数及び生産誘発依存度と同様の方法で算出されるものであるので、ここでは説明を省略する。

## (2) 総合移輸入係数

行列  $[\hat{M} A B (I - \hat{M}) + \hat{M}]$ 、 $\hat{M} A B$  のそれぞれの列和は、各産業に「移輸出を除く最終需要」及び「移輸出」がそれぞれ1単位発生した場合の移輸入誘発の大きさを表す係数であり、両者を併せて「総合移輸入係数」と呼ばれている。



## 第2部 香川県の経済構造

# 第1章 構造分析

## 1 生産構造

平成12年の県内生産額は、7兆1,820億円で、平成7年と比べて1.0%の伸びとなり、5年間の年平均伸び率は0.2%となっている。

次に、県内生産額の部門別構成を13部門で見ると、最も割合が高いのは製造業で31.4%を占め、次いでサービスが22.8%、商業が11.4%、建設8.1%、不動産6.3%などの順になっている。

(図2-1-1)

また、平成7年から平成12年の部門別県内生産額の伸びを32部門で見ると、県内生産額が増加した部門は、通信・放送、不動産、公務、石油・石炭

製品、精密機械などである。

(表2-1-2)

そして、平成12年の部門別県内生産額構成比を、全国生産額構成比で除した特化係数を32部門で見ると、1を上回った部門は、非鉄金属、石油・石炭製品、鉱業、パルプ・紙・木製品、金属製品などである。

(注) 32部門の分析で、事務用品は仮設部門のため、分析対象から除いている。以下の分析でも同様である。

図2-1-1 産業別構成比の推移

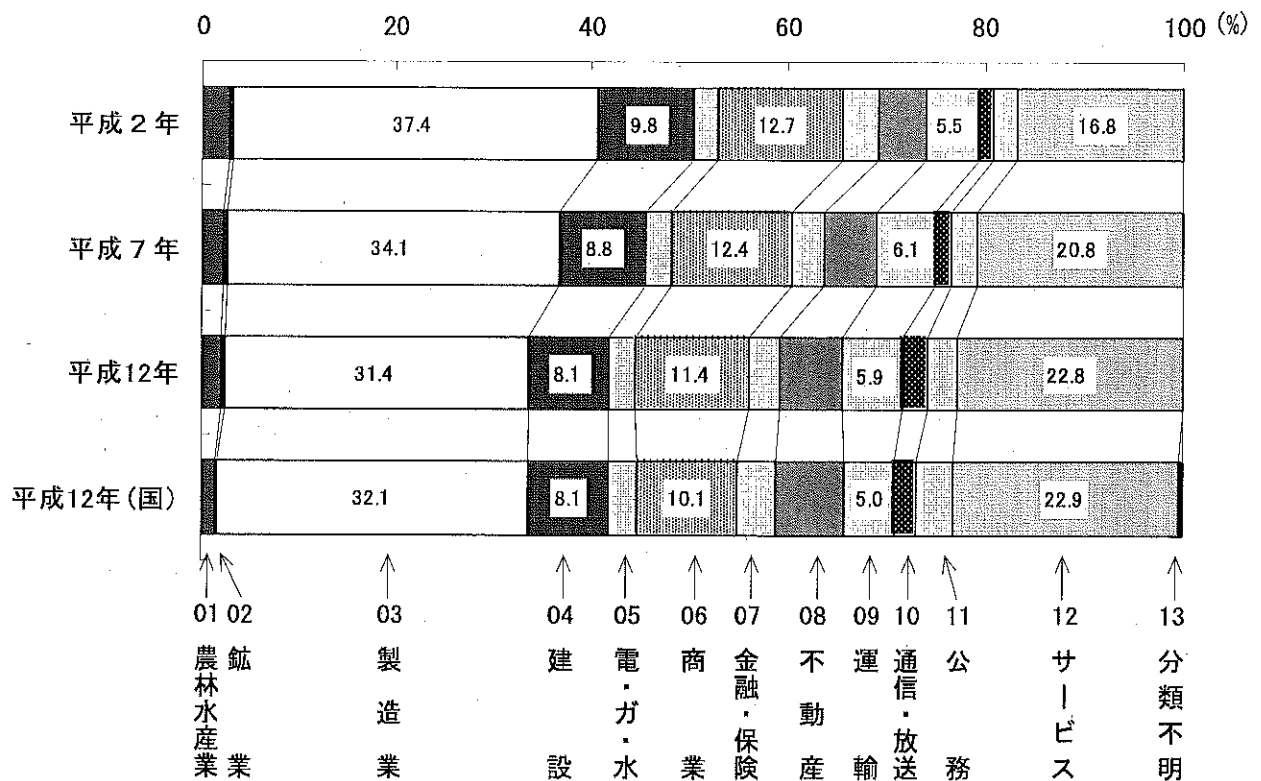




表 2-1-2 県内生産額の推移

(単位:百万円、%)

13 部 門	32 部 門	平成2年		平成7年		平成12年			伸び率		特化係数		
		県内生産額	構成比	県内生産額	構成比	県内生産額	構成比	全国 構成比	2~7	7~12	平成7年	平成12年	
01	01	農林水産業	185,569	2.8	156,645	2.2	146,296	2.0	1.5	-15.6	-6.6	1.31	1.36
02	02	鉱業	28,012	0.4	23,200	0.3	26,746	0.4	0.1	-17.2	15.3	1.84	2.59
03		(製造業計)	2,469,905	37.4	2,426,402	34.1	2,252,688	31.4	32.1	-1.8	-7.2	1.02	0.98
	03	食料品	368,451	5.6	475,557	6.7	450,751	6.3	4.1	29.1	-5.2	1.61	1.55
	04	繊維製品	159,791	2.4	131,051	1.8	82,589	1.1	0.7	-18.0	-37.0	1.55	1.55
	05	パルプ・紙・木製品	246,173	3.7	271,383	3.8	207,961	2.9	1.5	10.2	-23.4	2.01	1.87
	06	化学製品	64,623	1.0	87,544	1.2	95,253	1.3	2.7	35.5	8.8	0.45	0.49
	07	石油・石炭製品	262,575	4.0	214,009	3.0	253,457	3.5	1.4	-18.5	18.4	2.69	2.61
	08	窯業・土石製品	113,006	1.7	110,117	1.5	89,479	1.2	0.9	-2.6	-18.7	1.50	1.43
	09	鉄鋼	70,159	1.1	41,104	0.6	40,641	0.6	1.8	-41.4	-1.1	0.27	0.32
	10	非鉄金属	201,180	3.0	132,223	1.9	124,970	1.7	0.6	-34.3	-5.5	2.75	2.72
	11	金属製品	194,052	2.9	204,088	2.9	186,784	2.6	1.4	5.2	-8.5	1.71	1.85
	12	一般機械	274,257	4.1	213,071	3.0	143,050	2.0	3.0	-22.3	-32.9	0.99	0.67
	13	電気機械	153,696	2.3	147,273	2.1	173,986	2.4	5.6	-4.2	18.1	0.39	0.43
	14	輸送機械	138,630	2.1	159,458	2.2	139,898	1.9	4.4	15.0	-12.3	0.50	0.44
	15	精密機械	8,397	0.1	6,248	0.1	7,359	0.1	0.4	-25.6	17.8	0.22	0.25
	16	その他の製造製品	199,094	3.0	185,886	2.6	213,654	3.0	3.4	-6.6	14.9	0.76	0.87
04	17	建設	647,323	9.8	626,051	8.8	582,566	8.1	8.1	-3.3	-6.9	0.94	1.01
05		(電力・ガス・水道計)	158,071	2.4	181,968	2.6	188,989	2.6	2.8	15.1	3.9	0.91	0.93
	18	電力・ガス・熱供給	119,610	1.8	135,684	1.9	134,614	1.9	2.0	13.4	-0.8	0.95	0.93
	19	水道・廃棄物処理	38,461	0.6	46,284	0.7	54,376	0.8	0.8	20.3	17.5	0.80	0.94
06	20	商業	839,005	12.7	881,015	12.4	816,235	11.4	10.1	5.0	-7.4	1.14	1.12
07	21	金融・保険	243,548	3.7	230,410	3.2	242,370	3.4	4.0	-5.4	5.2	0.84	0.85
08	22	不動産	319,468	4.8	364,716	5.1	450,704	6.3	6.9	14.2	23.6	0.75	0.91
09	23	運輸	364,001	5.5	436,668	6.1	427,304	5.9	5.0	20.0	-2.1	1.15	1.19
10	24	通信・放送	92,490	1.4	111,667	1.6	184,051	2.6	2.3	20.7	64.8	1.00	1.11
11	25	公務	150,881	2.3	190,262	2.7	229,386	3.2	3.8	26.1	20.6	0.96	0.85
12		(サービス計)	1,112,176	16.8	1,478,792	20.8	1,634,673	22.8	22.9	33.0	10.5	1.02	1.00
	26	教育・研究	234,684	3.6	306,473	4.3	320,767	4.5	3.8	30.6	4.7	1.22	1.18
	27	医療・保健・保障	241,024	3.6	361,673	5.1	397,958	5.5	4.6	50.1	10.0	1.32	1.21
	28	その他公共サービス	39,613	0.6	47,018	0.7	39,432	0.5	0.4	18.7	-16.1	1.33	1.24
	29	対事業所サービス	234,550	3.5	370,735	5.2	476,141	6.6	8.0	58.1	28.4	0.78	0.83
	30	対個人サービス	362,305	5.5	392,893	5.5	400,375	5.6	6.1	8.4	1.9	0.96	0.91
	31	事務用品	15,823	0.2	47,389	0.7	42,857	0.6	0.2	199.5	-9.6	3.07	3.11
13	32	分類不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.00	0.00
		合計	6,610,447	100.0	7,107,798	100.0	7,182,007	100.0	100.0	7.5	1.0	1.00	1.00

(製造業計) : 3~16、31 (電力・ガス・水道計) : 18、19 (サービス計) : 26~30の合計である。

(用語の解説)

特化係数 : 県内生産額構成比 ÷ 全国生産額構成比

## 2 投入構造

### (1) 中間投入の構成

県内生産額7兆1,820億円の投入構成をみると、その46.4%は財・サービスの生産に必要な原材料、燃料等の中間投入で、53.6%は生産によって新たに付け加えられた粗付加価値である。

(図2-1-3)

次に、中間投入額をその部門の県内生産額で除した中間投入率を部門別にみると、非鉄金属(78.0%)、鉄鋼(74.2%)、輸送機械(74.0%)などの順となっている。(表2-1-4)

また、中間投入を原材料、燃料等の財投入と、商業、金融・保険、不動産等のサービス投入とに分けてみると、財投入率は44.6%、サービス投入

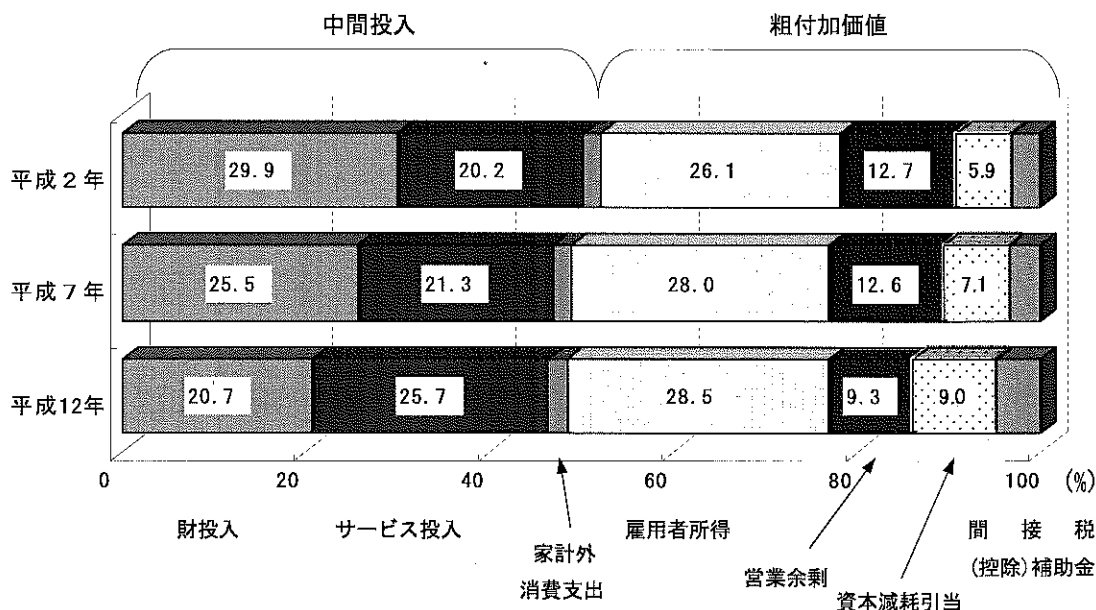
率は55.4%となっている。部門別にみると、製造業や農林水産業、建設においては財投入の割合が高く、通信・放送、金融・保険など第3次産業においてサービス投入の割合が高くなっている。

### (2) 粗付加価値の構成

平成12年の粗付加価値は、3兆8,500億円で、粗付加価値を県内生産額で除した粗付加価値率は、53.6%となり、平成7年の53.1%と比べて、0.5ポイント上昇した。

次に、粗付加価値項目の県内生産額に対する割合を見ると、雇用者所得が28.5%、営業余剰が9.3%、資本減耗引当が9.0%などとなっている。

図2-1-3 投入構造の推移



	金額(百万円)			構成比(%)			伸び率(%)	
	平成2年	平成7年	平成12年	2	7	12	2~7	7~12
県内生産額①+②	6,610,447	7,107,798	7,182,007	100.0	100.0	100.0	7.5	1.0
中間投入①	3,316,071	3,330,397	3,332,042	50.2	46.9	46.4	0.4	0.0
財の投入	1,979,825	1,814,193	1,486,635	29.9	25.5	20.7	△ 8.4	△ 18.1
サービスの投入	1,336,246	1,516,204	1,845,407	20.2	21.3	25.7	13.5	21.7
粗付加価値②	3,294,376	3,777,401	3,849,965	49.8	53.1	53.6	14.7	1.9
家計外消費支出	134,384	144,780	142,633	2.0	2.0	2.0	7.7	△ 1.5
雇用者所得	1,725,633	1,989,591	2,047,206	26.1	28.0	28.5	15.3	2.9
営業余剰	838,819	897,849	669,415	12.7	12.6	9.3	7.0	△ 25.4
資本減耗引当	392,951	506,603	644,552	5.9	7.1	9.0	28.9	27.2
間接税	220,168	257,384	366,155	3.3	3.6	5.1	16.9	42.3
(控除)補助金	△ 17,579	△ 18,806	△ 19,995	△ 0.3	△ 0.3	△ 0.3	7.0	6.3

表 2-1-4 産業部門別の投入構造

(単位：百万円、%)

	中間投入				粗付加価値		中間投入率		粗付加価値率	
	金額	中間投入率		金額	粗付加価値率	財投入率	サービス投入率	財投入率	サービス投入率	
		財	サービス							
		投入率	投入率							
01 農林水産業	74,324	50.8	34.3	16.5	71,972	49.2				
02 鉱業	13,297	49.7	10.3	39.4	13,449	50.3				
03 食料品	284,669	63.2	42.9	20.2	166,082	36.8				
04 繊維製品	53,208	64.4	41.9	22.5	29,381	35.6				
05 パルプ・紙・木製品	130,334	62.7	32.6	30.0	77,626	37.3				
06 化学製品	62,781	65.9	33.4	32.6	32,472	34.1				
07 石油・石炭製品	160,154	63.2	35.6	27.6	93,303	36.8				
08 窯業・土石製品	52,809	59.0	28.4	30.6	36,670	41.0				
09 鉄鋼	30,145	74.2	45.2	28.9	10,496	25.8				
10 非鉄金属	97,456	78.0	26.8	51.2	27,513	22.0				
11 金属製品	109,798	58.8	29.1	29.7	76,985	41.2				
12 一般機械	90,140	63.0	41.0	22.0	52,910	37.0				
13 電気機械	118,366	68.0	33.9	34.2	55,620	32.0				
14 輸送機械	103,561	74.0	53.8	20.2	36,337	26.0				
15 精密機械	4,677	63.6	26.1	37.5	2,682	36.4				
16 その他の製造製品	129,407	60.6	35.8	24.7	84,247	39.4				
17 建設	332,438	57.1	28.6	28.4	250,128	42.9				
18 電力・ガス・熱供給	78,957	58.7	24.0	34.6	55,657	41.3				
19 水道・廃棄物処理	18,220	33.5	11.2	22.3	36,156	66.5				
20 商業	222,945	27.3	6.0	21.4	593,290	72.7				
21 金融・保険	87,797	36.2	6.1	30.1	154,572	63.8				
22 不動産	57,357	12.7	4.5	8.2	393,347	87.3				
23 運輸	228,480	53.5	12.3	41.1	198,824	46.5				
24 通信・放送	76,464	41.5	4.5	37.0	107,586	58.5				
25 公務	55,276	24.1	7.7	16.4	174,110	75.9				
26 教育・研究	77,453	24.1	8.1	16.0	243,314	75.9				
27 医療・保健・保障	164,950	41.4	13.2	28.2	233,008	58.6				
28 その他公共サービス	21,840	55.4	21.5	33.9	17,592	44.6				
29 対事業所サービス	183,720	38.6	14.4	24.2	292,421	61.4				
30 対個人サービス	168,162	42.0	20.4	21.6	232,214	58.0				
31 事務用品	42,857	100.0	18.2	81.8	0	0.0				
32 分類不明	0	0.0	0.0	0.0	0	0.0				
合計	3,332,042	46.4	20.7	25.7	3,849,965	53.6				

0 20 40 60 80 100

(用語の解説)

中間投入(率) : 各産業部門の生産活動に必要な原材料・燃料等の財及びサービスの購入費用をいい、中間投入をその産業部門の県内生産額で除した割合が中間投入率である。

粗付加価値(率) : 生産活動によって新たに付加された価値をいい、粗付加価値をその産業部門の県内生産額で除した割合が粗付加価値率である。

財・サービス : 各産業部門の生産活動に必要な中間投入は、その種類によって、いわゆる形のある物的投入と形のないサービス投入とに分けることができる。

「財」：1～18、31 「サービス」：19～30、32の合計である。

### 3 需要構造

平成12年の総需要は9兆3,619億円で、そのうち中間需要は3兆3,320億円(35.6%)、県内最終需要は3兆7,840億円(40.4%)、移輸出は2兆2,458億円(24.0%)である。

(図2-1-5)

総需要の構成を平成7年と比べると、中間需要は2.0ポイント上昇、県内最終需要は3.3ポイント上昇、移輸出は△5.3ポイント低下している。

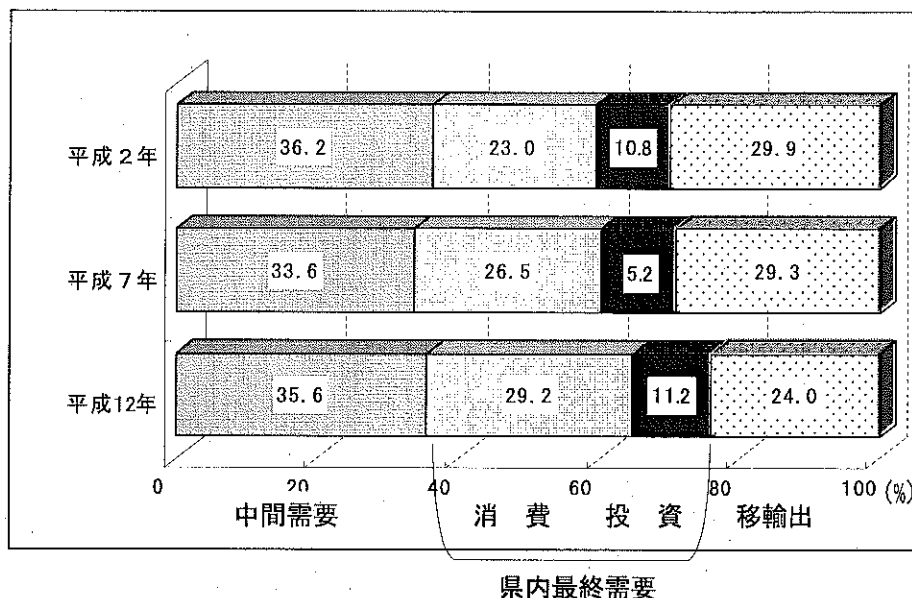
また、平成7年からの伸びを見ると、総需要は△5.5%減、中間需要は0.0%増、県内最終需

要は2.9%増、移輸出は△22.5%減となっている。

次に、最終需要の内訳をみると、移輸出が37.2%、民間消費支出が32.2%、県内総固定資本形成17.5%などとなっている。

平成12年の県内各産業部門別の中間需要率をみると、鉱業(86.6%)、水道・廃棄物処理(81.4%)、対事業所サービス(76.0%)、鉄鋼(74.9%)の順で高くなっている。なお、金融・保険には性質上そのすべてが中間需要となる「帰属利子」が含まれている。(表2-1-6)

図2-1-5 需要構造の推移



	金額(百万円)			構成比(%)			伸び率(%)	
	平成2年	平成7年	平成12年	2	7	12	2~7	7~12
総需要 ①+②+③	9,156,691	9,903,891	9,361,892	100.0	100.0	100.0	8.2	△ 5.5
中間需要 ①	3,316,071	3,330,397	3,332,042	36.2	33.6	35.6	0.4	0.0
最終需要 ②+③	5,840,620	6,573,494	6,029,850	63.8	66.4	64.4	12.5	△ 8.3
県内最終需要 ②	3,101,548	3,675,816	3,784,047	33.9	37.1	40.4	18.5	2.9
家計外消費支出	134,384	144,780	142,633	1.5	1.5	1.5	7.7	△ 1.5
民間消費支出	1,669,377	1,846,612	1,939,055	18.2	18.6	20.7	10.6	5.0
一般政府消費支出	305,127	632,051	649,915	3.3	6.4	6.9	107.1	2.8
県内総固定資本形成	942,522	1,037,527	1,056,135	10.3	10.5	11.3	10.1	1.8
在庫純増	50,138	14,846	△ 3,691	0.5	0.1	△ 0.0	70.4	△ 124.9
移輸出 ③	2,739,072	2,897,677	2,245,803	29.9	29.3	24.0	5.8	△ 22.5

(注) 図で「消費」とは家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出の合計、「投資」とは県内総固定資本形成、在庫純増の合計である。

表 2-1-6 産業部門別の需要構造

(単位：百万円、%)

	中間需要		県内最終需要		移 輸 出		中間需要率	県内最終需要率	移輸出率
	金額	率	金額	率	金額	率			
01 農林水産業	79,262	39.5	33,444	16.7	87,703	43.8			
02 鉱業	78,774	86.6	△ 436	△ 0.5	12,669	13.9			
03 食料品	188,762	27.0	175,313	25.1	334,309	47.9			
04 繊維製品	95,343	45.5	62,826	30.0	51,148	24.4			
05 パルプ・紙・木製品	82,994	28.7	27,677	9.6	178,254	61.7			
06 化学製品	104,096	51.0	19,698	9.6	80,465	39.4			
07 石油・石炭製品	102,072	31.2	30,342	9.3	195,259	59.6			
08 窯業・土石製品	59,272	47.9	2,292	1.9	62,130	50.2			
09 鉄鋼	78,716	74.9	1,075	1.0	25,369	24.1			
10 非鉄金属	24,357	17.0	502	0.4	118,317	82.6			
11 金属製品	69,778	27.5	17,608	6.9	166,500	65.6			
12 一般機械	68,273	21.9	133,872	43.0	109,503	35.1			
13 電気機械	74,887	18.8	171,258	43.1	151,282	38.1			
14 輸送機械	50,283	18.7	93,436	34.8	124,984	46.5			
15 精密機械	432	1.6	19,367	73.3	6,627	25.1			
16 その他の製造製品	127,314	36.9	54,143	15.7	163,560	47.4			
17 建設	50,967	8.7	531,600	91.3	0	0.0			
18 電力・ガス・熱供給	108,195	62.7	41,254	23.9	23,136	13.4			
19 水道・廃棄物処理	63,673	81.4	14,134	18.1	431	0.6			
20 商業	584,455	46.7	403,550	32.2	263,390	21.0			
21 金融・保険	164,629	67.4	75,541	30.9	4,220	1.7			
22 不動産	37,219	8.1	403,502	87.6	19,859	4.3			
23 運輸	290,057	66.0	124,336	28.3	25,377	5.8			
24 通信・放送	126,207	67.5	57,217	30.6	3,571	1.9			
25 公務	0	0.0	229,386	100.0	0	0.0			
26 教育・研究	126,077	39.3	194,612	60.6	241	0.1			
27 医療・保健・保障	52,778	13.2	343,697	86.0	2,966	0.7			
28 その他公共サービス	9,282	22.9	30,034	74.1	1,232	3.0			
29 対事業所サービス	375,460	76.0	104,655	21.2	13,645	2.8			
30 対個人サービス	15,571	3.7	388,114	91.7	19,656	4.6			
31 事務用品	42,857	100.0	0	0.0	0	0.0			
32 分類不明	0	0.0	0	0.0	0	0.0			
合計	3,332,042	35.6	3,784,047	40.4	2,245,803	24.0			

0 20 40 60 80 100 (%)

(用語の解説)

総需要：総供給（県内生産額＋移輸入）に対応するもので、中間需要と最終需要からなる。

なお、最終需要は県内最終需要（消費＋投資）及び移輸出からなる。

移輸出：県外の需要をまかなうために、県内で生産された財及びサービスを輸出といい、それ以外を移出という。

## 4 県際構造

平成12年の移輸出額は、2兆2,458億円、移輸入額は2兆1,800億円で、県際収支は658億円の移輸出超過となっている。(表2-1-8)

次に、移輸出額を県内生産額で除した移輸出率は31.3%、移輸入額を県内需要計で除した移輸入率は、30.6%となり、平成7年と比べると、移輸出率は△9.5ポイント、移輸入率は△9.6ポイント低下した。

また、移輸出率と移輸入率から各部門の県際構造を32部門でみると、各部門は以下の4つのグループに属することになる。(図2-1-7)

### [I] 県際流通型産業

(移輸出率、移輸入率ともに50%以上)

移輸出も多いが移輸入も多い県外との取引の活

発な産業部門である。

### [II] 移輸出型産業

(移輸出率50%以上、移輸入率50%未満)

生産基盤が強く、移輸出に特化している産業部門である。

### [III] 県内自給率型産業

(移輸出率、移輸入率ともに50%未満)

県内生産、県内消費型の産業で、地域間移動に適さない財・サービスを生産する産業部門である。

### [IV] 移輸入依存型産業

(移輸出率50%未満、移輸入率50%以上)

県内需要のほとんどを県外からの移輸入に依存している産業部門である。

図2-1-7 産業部門の県際構造

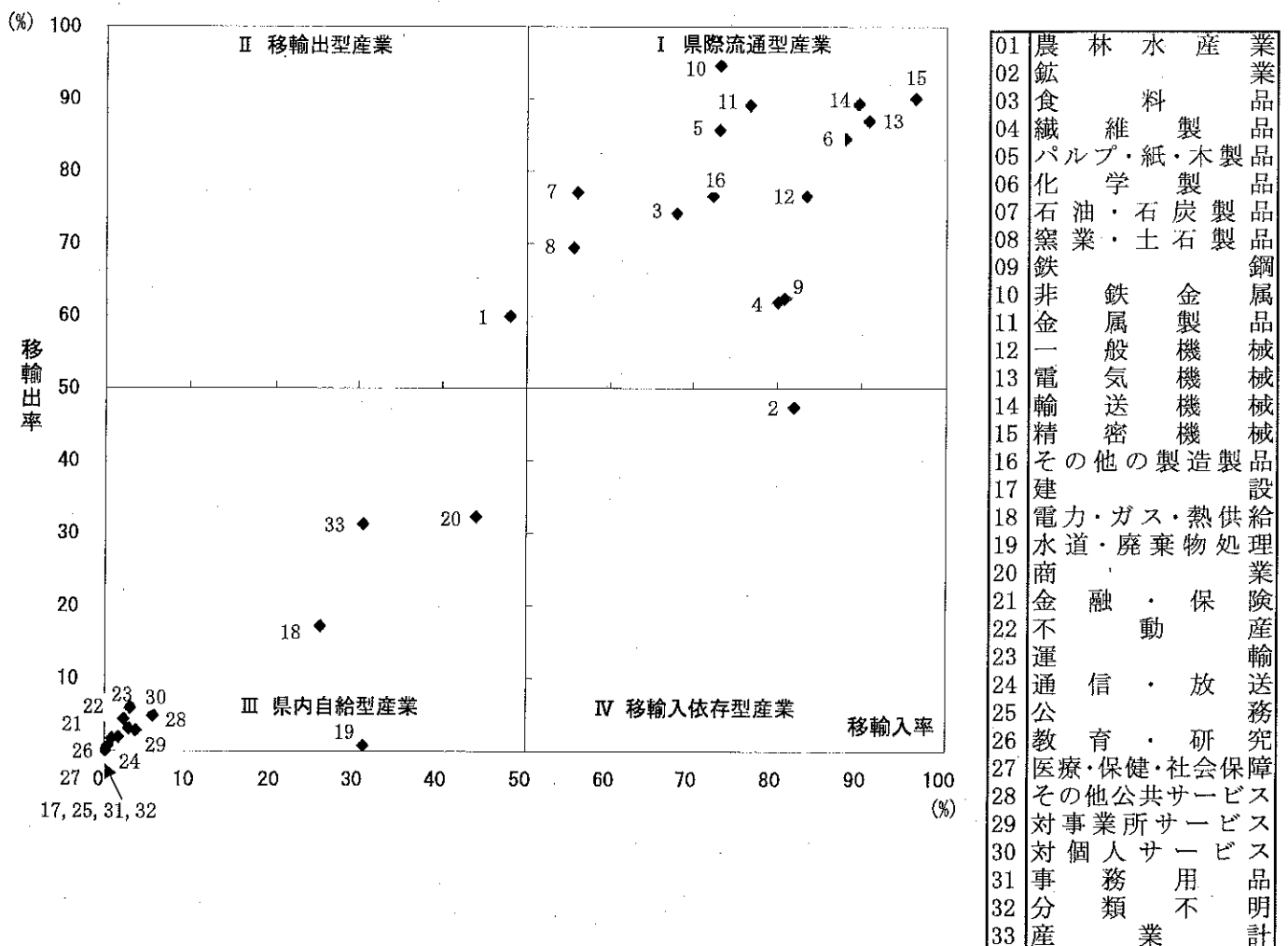


表2-1-8 移輸出入率と県際関係の推移

(単位：百万円、%)

	県内生産額	県内需要計	移輸出		移輸入		産業類型	県際収支	県内 自給率
			金額	移輸出率	金額	移輸入率			
			A	B	C	C/A			
01 農林水産業	146,296	112,706	87,703	59.9	54,113	48.0	移輸出	33,590	52.0
02 鉱業	26,746	78,338	12,669	47.4	64,261	82.0	移輸入	-51,592	18.0
03 食料品	450,751	364,076	334,309	74.2	247,634	68.0	県際流通	86,675	32.0
04 繊維製品	82,589	158,169	51,148	61.9	126,728	80.1	県際流通	-75,580	19.9
05 パルプ・紙・木製品	207,961	110,670	178,254	85.7	80,964	73.2	県際流通	97,290	26.8
06 化学製品	95,253	123,795	80,465	84.5	109,007	88.1	県際流通	-28,542	11.9
07 石油・石炭製品	253,457	132,414	195,259	77.0	74,216	56.0	県際流通	121,043	44.0
08 窯業・土石製品	89,479	61,564	62,130	69.4	34,215	55.6	県際流通	27,915	44.4
09 鉄鋼	40,641	79,790	25,369	62.4	64,518	80.9	県際流通	-39,149	19.1
10 非鉄金属	124,970	24,859	118,317	94.7	18,206	73.2	県際流通	100,111	26.8
11 金属製品	186,784	87,386	166,500	89.1	67,102	76.8	県際流通	99,398	23.2
12 一般機械	143,050	202,144	109,503	76.5	168,597	83.4	県際流通	-59,094	16.6
13 電気機械	173,986	246,145	151,282	87.0	223,441	90.8	県際流通	-72,159	9.2
14 輸送機械	139,898	143,719	124,984	89.3	128,805	89.6	県際流通	-3,821	10.4
15 精密機械	7,359	19,799	6,627	90.1	19,067	96.3	県際流通	-12,440	3.7
16 その他の製造製品	213,654	181,457	163,560	76.6	131,362	72.4	県際流通	32,198	27.6
17 建設	582,566	582,566	0	0.0	0	0.0	県内自給	0	100.0
18 電力・ガス・熱供給	134,614	149,449	23,136	17.2	37,972	25.4	県内自給	-14,836	74.6
19 水道・廃棄物処理	54,376	77,806	431	0.8	23,862	30.7	県内自給	-23,431	69.3
20 商業	816,235	988,005	263,390	32.3	435,160	44.0	県際流通	-171,770	56.0
21 金融・保険	242,370	240,170	4,220	1.7	2,021	0.8	県内自給	2,199	99.2
22 不動産	450,704	440,720	19,859	4.4	9,875	2.2	県内自給	9,984	97.8
23 運輸	427,304	414,394	25,377	5.9	12,467	3.0	県内自給	12,910	97.0
24 通信・放送	184,051	183,425	3,571	1.9	2,945	1.6	県内自給	626	98.4
25 公務	229,386	229,386	0	0.0	0	0.0	県内自給	0	100.0
26 教育・研究	320,767	320,688	241	0.1	163	0.1	県内自給	78	99.9
27 医療・保健・保障	397,958	396,475	2,966	0.7	1,483	0.4	県内自給	1,483	99.6
28 その他公共サービス	39,432	39,316	1,232	3.1	1,116	2.8	県内自給	116	97.2
29 対事業所サービス	476,141	480,116	13,645	2.9	17,620	3.7	県内自給	-3,975	96.3
30 対個人サービス	400,375	403,685	19,656	4.9	22,965	5.7	県内自給	-3,309	94.3
31 事務用品	42,857	42,857	0	0.0	0	0.0	県内自給	0	100.0
32 分類不明	0	0	0	0.0	0	0.0	—	0	—
合計	7,182,007	7,116,090	2,245,803	31.3	2,179,885	30.6	県内自給	65,918	69.4

(用語の解説)

移輸出率：移輸出額÷県内生産額×100

移輸入率：移輸入額÷県内需要計×100

県内自給率：1-移輸入率

産業類型の名称は次のとおりである。

「県際流通」＝「I 県際流通型産業」、 「移輸出」＝「II 移輸出型産業」

「県内自給」＝「III 県内自給型産業」、 「移輸入」＝「IV 移輸入依存型産業」

## 5 雇用構造

### (1) 県内従業者・雇用者の状況

平成12年の本県の従業者数は、573,014人で、全国の従業者数68,289,443人の0.8%にあたる。これを13部門で産業別にみると、サービスが168,925人と最も多く29.5%を占め、次いで商業113,759人(19.9%)、製造業104,273人(18.2%)、農林水産業60,769人(10.6%)の順となっている。

(図2-1-9)

次に、従業者1人当たりの生産額をみると、本県の平均は、1,253万円となっており、これを32部門で産業別にみると、石油・石炭製品が18,053万円で最も高く、次いで不動産(12,870万円)、電力・ガス・熱供給(7,070万円)、化学製品(6,106万円)の順となっている。(表2-1-10)

また、雇用者1人当たりの雇用者所得額をみると、本県の平均は454万円となっており、これを32部門で産業別にみると、化学製品が808万円で最も高く、次いで教育・研究(704万円)、電力・ガス・熱供給(702万円)、通信・放送(680万円)の順となっている。

### (2) 就業(雇用)者係数による分析

就業(雇用)者係数は、各産業部門ごとに就業(有給役員・雇用)者数を県内生産額で除すことで求められ、当該部門で1単位(今回の場合は100万円)生産が増加することにより、従業者(雇用)者が何人必要になるかを示している。ただし、現実の生産活動においては、生産増は所定外労働時間(残業)等で対応する場合もあり、すべて就業(雇用)者増に結びつくわけではないので注意を要する。

ここで、就業者係数を32部門で産業別にみると、農業が0.415383と最も高く、次いでその他公共サービス(0.164740)、繊維製品(0.160203)、対個人サービス(0.152025)の順となっている。

また、雇用者係数をみると、その他公共サービスが0.154875で最も高く、次いで商業(0.121934)、繊維製品(0.116565)、対個人サービス(0.107829)の順となっている。

図2-1-9 従業者総数の産業別構成比

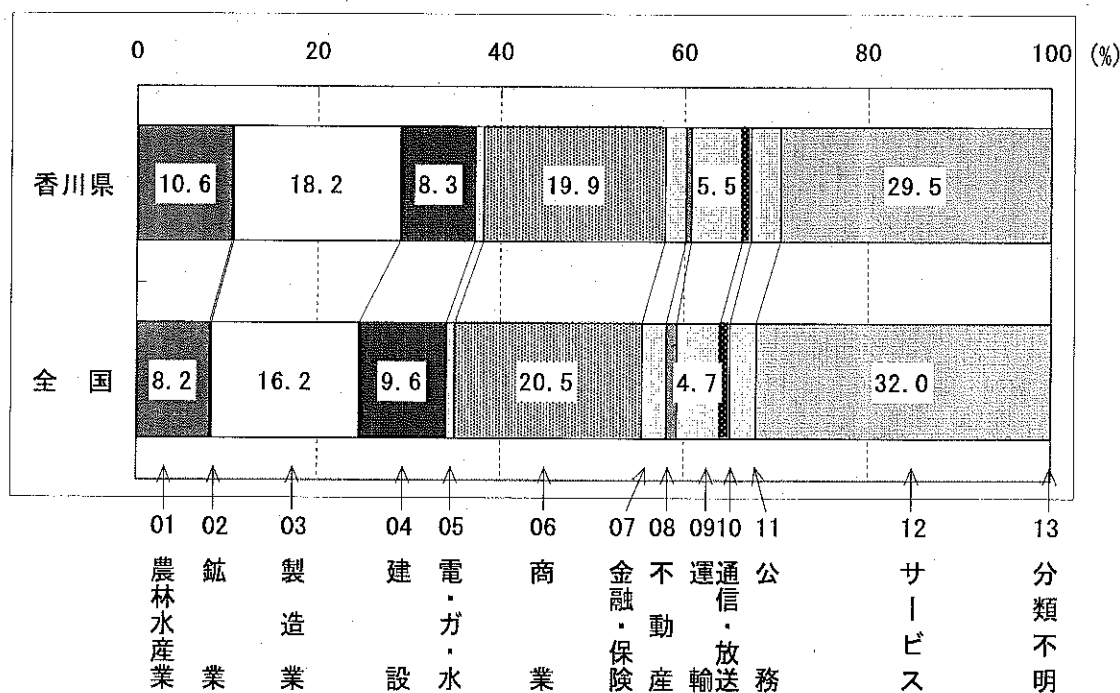




表 2 - 1 - 10 雇用構造

(単位：人、%、千円)

13 部 門	32 部 門		従業者総数			従業者1人 当たり 生産額	有給役員・ 雇用者1人 当たり 雇用者所得	百万円 当たり 就業者 係数	百万円 当たり 雇用者 係数	
			県内 構成比	全国 構成比	有給役員 ・雇用者					
01	01	農林水産業	60,769	10.6	8.2	4,750	2,407	2,321	0.415383	0.032468
02	02	鉱業	871	0.2	0.1	747	30,707	5,456	0.032566	0.027930
03		(製造業計)	104,273	18.2	16.2	90,831	21,193	4,286	0.047186	0.041103
	03	食料品	19,645	3.4	2.2	16,178	22,945	4,194	0.043583	0.035891
	04	繊維製品	13,231	2.3	1.0	9,627	6,242	2,129	0.160203	0.116565
	05	パルプ・紙・木製品	14,632	2.6	1.1	13,077	14,213	3,322	0.070359	0.062882
	06	化学製品	1,560	0.3	0.6	1,554	61,060	8,077	0.016377	0.016314
	07	石油・石炭製品	1,404	0.2	0.1	1,404	180,525	4,918	0.005539	0.005539
	08	窯業・土石製品	5,469	1.0	0.6	5,136	16,361	3,905	0.061120	0.057399
	09	鉄鋼	976	0.2	0.5	910	41,641	6,495	0.024015	0.022391
	10	非鉄金属	2,060	0.4	0.2	2,038	60,665	6,719	0.016484	0.016308
	11	金属製品	11,061	1.9	1.3	10,285	16,887	4,789	0.059218	0.055064
	12	一般機械	7,479	1.3	1.7	7,266	19,127	4,464	0.052282	0.050793
	13	電気機械	7,405	1.3	2.6	7,100	23,496	5,367	0.042561	0.040808
	14	輸送機械	5,629	1.0	1.4	5,313	24,853	4,643	0.040236	0.037978
	15	精密機械	425	0.1	0.3	411	17,316	4,759	0.057752	0.055849
	16	その他の製造製品	13,297	2.3	2.6	10,532	16,068	4,940	0.062236	0.049295
04	17	建設	47,541	8.3	9.6	38,115	12,254	5,200	0.081606	0.065426
05		(電力・ガス・水道計)	4,702	0.8	0.9	4,647	40,193	6,521	0.024880	0.024589
	18	電力・ガス・熱供給	1,904	0.3	0.3	1,904	70,700	7,024	0.014144	0.014144
	19	水道・廃棄物処理	2,798	0.5	0.6	2,743	19,434	6,172	0.051457	0.050445
06	20	商業	113,759	19.9	20.5	99,527	7,175	4,004	0.139370	0.121934
07	21	金融・保険	12,692	2.2	2.7	12,100	19,096	6,588	0.052366	0.049924
08	22	不動産	3,502	0.6	1.0	2,958	128,699	4,260	0.007770	0.006563
09	23	運輸	31,611	5.5	4.7	30,866	13,518	4,294	0.073978	0.072234
10	24	通信・放送	6,096	1.1	1.1	6,060	30,192	6,793	0.033121	0.032926
11	25	公務	18,273	3.2	2.9	18,273	12,553	5,710	0.079661	0.079661
12		(サービス計)	168,925	29.5	32.0	142,470	9,677	4,530	0.103339	0.087155
	26	教育・研究	28,387	5.0	4.3	28,380	11,300	7,043	0.088497	0.088476
	27	医療・保健・保障	43,226	7.5	6.6	40,779	9,206	4,428	0.108620	0.102471
	28	その他公共サービス	6,496	1.1	0.8	6,107	6,070	3,249	0.164740	0.154875
	29	対事業所サービス	29,949	5.2	9.2	24,032	15,898	5,631	0.062899	0.050472
	30	対個人サービス	60,867	10.6	11.2	43,172	6,578	2,543	0.152025	0.107829
	31	事務用品	0	0.0	0.0	0	0	0	0.000000	0.000000
13	32	分類不明	0	0.0	0.1	0	0	0	0.000000	0.000000
		合計	573,014	100.0	100.0	451,344	12,534	4,536	0.079785	0.062844

(用語の解説)

就業(雇用)者係数：1単位の生産を行うために投入される従業(雇用)者数  
 各部門の従業(有給役員・雇用)者数÷各部門の生産額(百万円)

## 第2章 機能分析

### 1 生産波及の大きさ

平成 12 年における本県の生産波及の大きさを 32 部門の  $[I-(I-\hat{M})]^{-1}$  型(開放経済型)逆行列係数の列和で見ると、波及効果の大きい部門は、非鉄金属 (1.850646)、事務用品 (1.727965)、電力・ガス・熱供給 (1.633169)、鉱業 (1.616530) などとなっている。(図 2-2-1)

また、逆行列係数の  $[I-(I-\hat{M})]^{-1}$  型と  $(I-A)^{-1}$  型(封鎖経済型)とを比較することで、その産業の列和のうち、生産波及が県内に留まる率(県内歩留まり率)と、生産波及が県外に流出する割合(県外流出率)をみることができる。

まず、県内歩留まり率の高い部門は、不動産 (95.2%)、通信・放送 (89.9%)、商業(88.7%)、金融・保険(87.7%)などで、サービス提供部門や地域密着型の部門が多い。(表 2-2-2)

次に、県外流出率の高い部門は、輸送機械 (50.2%)、繊維製品 (41.4%)、鉄鋼(41.4%)、一般機械(40.7%)などとなっており、原材料・燃料等を他県からの移輸入で賄っている産業部門が多い。

図 2-2-1 生産波及の大きさと県外流出率

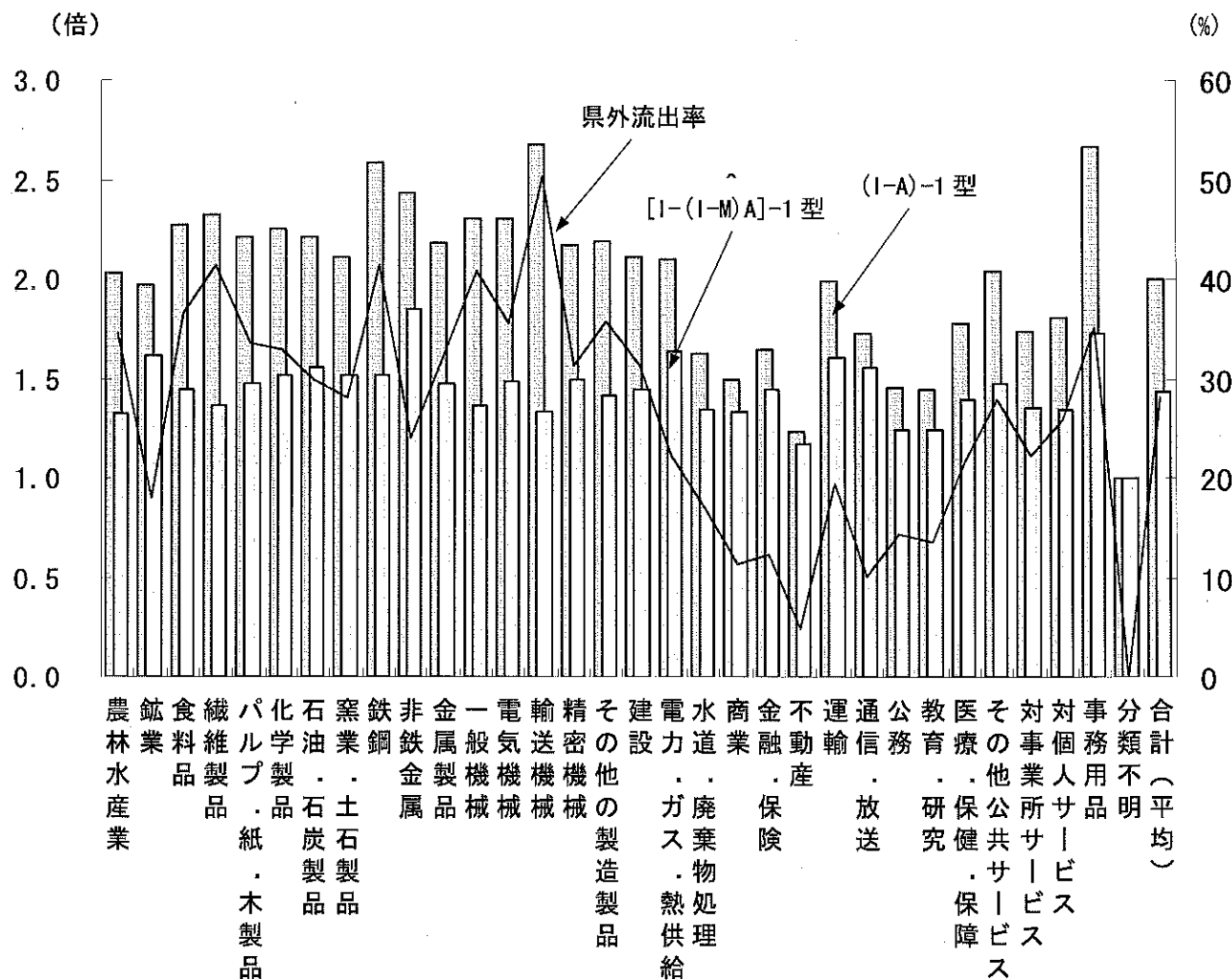


表2-2-2 生産波及の大きさ、県内歩留まり率と県外流出率

(単位:倍、%)

	[I - (I - M) A] <sup>-1</sup> 型 (開放経済型)						(I-A) <sup>-1</sup> 型	県内歩留まり率 C/D×100	県外流出率 1-C/D
	平成2年	平成7年	平成12年				封鎖経済型		
	列和	列和	自部門 A	他部門 B	列和 C=A+B	自部門比率 A/C×100	列和 D		
01 農林水産業	1.363060	1.291668	1.049554	0.277793	1.327347	79.1	2.029880	65.4	34.6
02 鉱業	1.414946	1.428905	1.000731	0.616799	1.616530	61.9	1.969914	82.1	17.9
03 食料品	1.453745	1.353030	1.081820	0.361044	1.442864	75.0	2.271521	63.5	36.5
04 繊維製品	1.297415	1.298840	1.068651	0.290518	1.359169	78.6	2.319957	58.6	41.4
05 パルプ・紙・木製品	1.367011	1.345521	1.037930	0.435222	1.473152	70.5	2.215841	66.5	33.5
06 化学製品	1.424866	1.461160	1.027083	0.483994	1.511077	68.0	2.251444	67.1	32.9
07 石油・石炭製品	1.208983	1.216113	1.069490	0.482629	1.552119	68.9	2.214690	70.1	29.9
08 窯業・土石製品	1.416942	1.401599	1.030887	0.487723	1.518610	67.9	2.110515	72.0	28.0
09 鉄鋼	1.295813	1.271200	1.067369	0.449918	1.517287	70.3	2.588983	58.6	41.4
10 非鉄金属	1.322256	1.329589	1.020783	0.829863	1.850646	55.2	2.439335	75.9	24.1
11 金属製品	1.291301	1.269085	1.012443	0.460460	1.472903	68.7	2.181903	67.5	32.5
12 一般機械	1.289501	1.292681	1.043071	0.319921	1.362992	76.5	2.300015	59.3	40.7
13 電気機械	1.384553	1.387238	1.019891	0.462667	1.482558	68.8	2.299970	64.5	35.5
14 輸送機械	1.305172	1.273666	1.024696	0.307942	1.332638	76.9	2.677578	49.8	50.2
15 精密機械	1.336807	1.381768	1.000302	0.489723	1.490025	67.1	2.167173	68.8	31.2
16 その他の製造製品	1.275826	1.280293	1.042887	0.367079	1.409966	74.0	2.192863	64.3	35.7
17 建設	1.352951	1.352157	1.004379	0.441800	1.446179	69.5	2.108563	68.6	31.4
18 電力・ガス・熱供給	1.317898	1.431937	1.039711	0.593458	1.633169	63.7	2.101540	77.7	22.3
19 水道・廃棄物処理	1.242050	1.257740	1.066938	0.276688	1.343626	79.4	1.621416	82.9	17.1
20 商業	1.310322	1.299076	1.033595	0.295126	1.328721	77.8	1.497296	88.7	11.3
21 金融・保険	1.321600	1.353930	1.090396	0.357321	1.447717	75.3	1.651103	87.7	12.3
22 不動産	1.205882	1.205361	1.004962	0.168215	1.173177	85.7	1.231896	95.2	4.8
23 運輸	1.468675	1.442368	1.151215	0.454344	1.605559	71.7	1.993211	80.6	19.4
24 通信・放送	1.291119	1.302927	1.221853	0.334849	1.556702	78.5	1.731759	89.9	10.1
25 公務	1.145310	1.181197	1.000000	0.243111	1.243111	80.4	1.452015	85.6	14.4
26 教育・研究	1.195007	1.182214	1.002213	0.245135	1.247348	80.3	1.442161	86.5	13.5
27 医療・保健・保障	1.205776	1.214206	1.151978	0.240485	1.392463	82.7	1.775473	78.4	21.6
28 その他公共サービス	1.330540	1.325686	1.000617	0.469561	1.470178	68.1	2.040807	72.0	28.0
29 対事業所サービス	1.309663	1.283128	1.108723	0.244258	1.352981	81.9	1.740103	77.8	22.2
30 対個人サービス	1.301395	1.270420	1.010518	0.332762	1.343280	75.2	1.811931	74.1	25.9
31 事務用品	1.453723	1.430386	1.007325	0.720640	1.727965	58.3	2.662246	64.9	35.1
32 分類不明	1.000000	1.000000	1.000000	0.000000	1.000000	100.0	1.000000	100.0	0.0
合計(平均)	1.309378	1.306722	1.046625	0.391877	1.438502	72.8	2.002909	71.8	28.2

(用語の解説)

自部門比率：自部門÷列和×100

県内歩留まり率：開放型列和÷封鎖型列和×100

県外流出率：1-県内歩留まり率

## 2 影響力係数と感応度係数

相対的な生産波及の影響力を表す指標である影響力係数をみると、上位5部門は、非鉄金属、事務用品、電力・ガス・熱供給、鉱業、運輸である。

次に、生産波及の影響を受ける相対的な強さを表す指標である感応度係数をみると、対事業所サービス、商業、運輸、教育・研究、金融・保険となっている。

また、影響力係数と感応度係数から各部門をみると、各部門は以下の4つのグループに属することになる。(図2-2-3)

〔I〕高誘発型産業（影響力係数・感応度係数ともに1.0以上）

他部門に与える影響が大きく、他部門から受け

る影響も大きい部門

〔II〕影響型産業（影響力係数1.0以上、感応度係数1.0未満）

他部門に与える影響は大きい、他部門から受ける影響は小さい部門

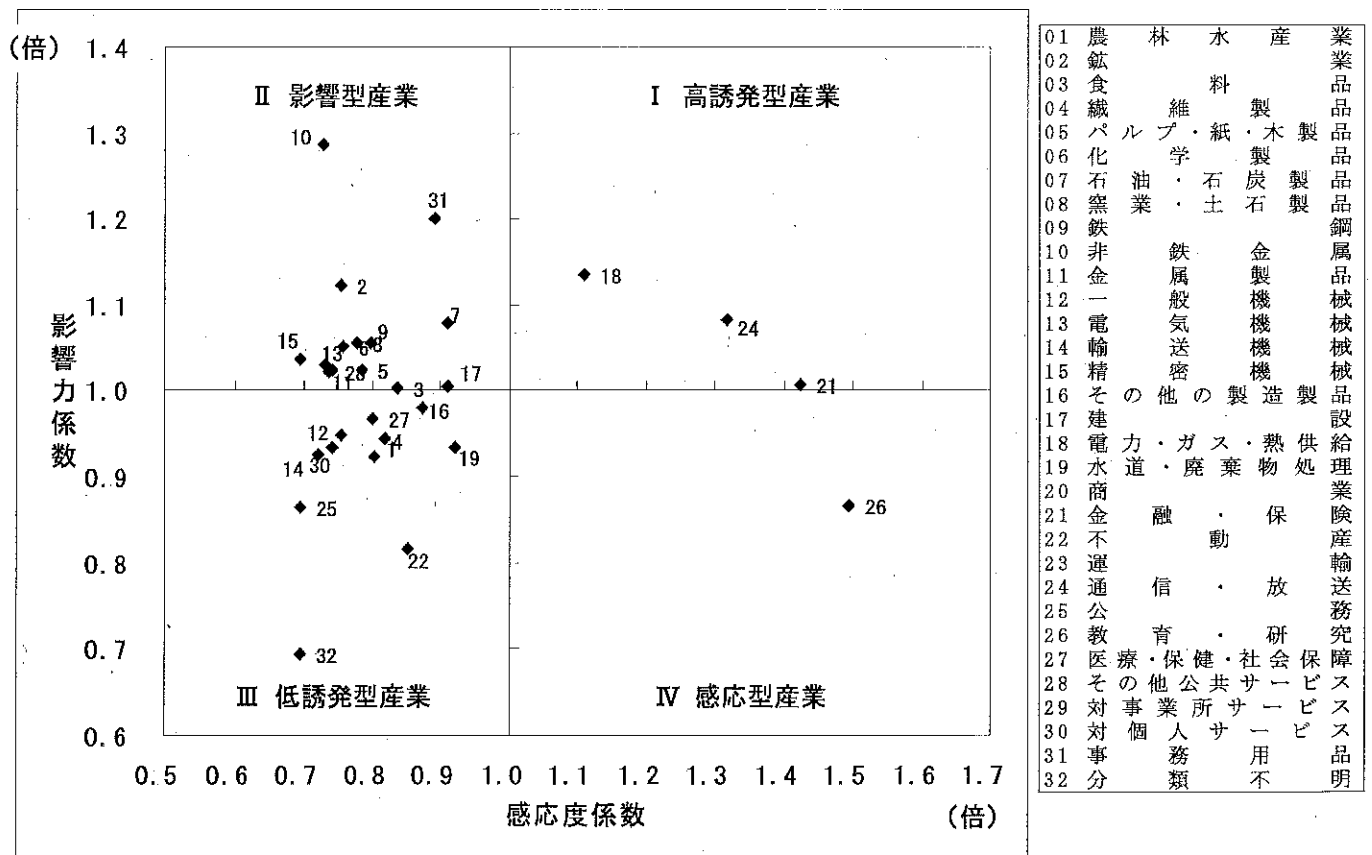
〔III〕低誘発型産業（影響力係数、感応度係数ともに1.0未満）

他部門に与える影響が小さく、他部門から受ける影響も小さい部門

〔IV〕感応型産業（影響力係数1.0未満、感応度係数1.0以上）

他部門に与える影響は小さい、他部門から受ける影響は大きい部門

図2-2-3 部門の影響力係数と感応度係数



20, 23, 29 は表示圏外

表 2-2-4 影響力係数と感応度係数

(単位：倍)

	[I - (I-M) A] <sup>1</sup> 型 (開放経済型)				(参考) (I-A) <sup>1</sup> 型 (封鎖経済型)			
	列和	影響力係数	行和	感応度係数	列和	影響力係数	行和	感応度係数
01 農林水産業	1.327347	0.922729	1.157060	0.804351	2.029880	1.013466	1.433721	0.715819
02 鉱業	1.616530	1.123760	1.086784	0.755497	1.969914	0.983526	1.680057	0.838808
03 食料品	1.442864	1.003033	1.203742	0.836802	2.271521	1.134111	1.836058	0.916696
04 繊維製品	1.359169	0.944850	1.180130	0.820388	2.319957	1.158293	2.529928	1.263127
05 パルプ・紙・木製品	1.473152	1.024088	1.131723	0.786737	2.215841	1.106311	1.684926	0.841239
06 化学製品	1.511077	1.050452	1.088692	0.756823	2.251444	1.124087	2.213421	1.105103
07 石油・石炭製品	1.552119	1.078983	1.310182	0.910796	2.214690	1.105737	1.995114	0.996108
08 窯業・土石製品	1.518610	1.055689	1.118369	0.777454	2.110515	1.053725	1.340596	0.669324
09 鉄鋼	1.517287	1.054769	1.147791	0.797907	2.588983	1.292611	2.311581	1.154111
10 非鉄金属	1.850646	1.286509	1.048352	0.728781	2.439335	1.217896	1.252870	0.625525
11 金属製品	1.472903	1.023915	1.068045	0.742470	2.181903	1.089367	1.393838	0.695907
12 一般機械	1.362992	0.947508	1.084610	0.753986	2.300015	1.148337	1.759646	0.878545
13 電気機械	1.482558	1.030627	1.051682	0.731095	2.299970	1.148314	1.786178	0.891792
14 輸送機械	1.332638	0.926407	1.037843	0.721475	2.677578	1.336844	1.507094	0.752452
15 精密機械	1.490025	1.035817	1.000367	0.695422	2.167173	1.082012	1.010922	0.504727
16 その他の製造製品	1.409966	0.980163	1.257870	0.874430	2.192863	1.094839	2.348038	1.172314
17 建設	1.446179	1.005337	1.310512	0.911026	2.108563	1.052750	1.412547	0.705248
18 電力・ガス・熱供給	1.633169	1.135326	1.596793	1.110039	2.101540	1.049243	2.146670	1.071776
19 水道・廃棄物処理	1.343626	0.934046	1.323868	0.920311	1.621416	0.809530	1.611575	0.804617
20 商業	1.328721	0.923684	3.458911	2.404523	1.497296	0.747560	6.915592	3.452773
21 金融・保険	1.447717	1.006406	2.050216	1.425244	1.651103	0.824352	2.488318	1.242352
22 不動産	1.173177	0.815555	1.227811	0.853534	1.231896	0.615053	1.336537	0.667298
23 運輸	1.605559	1.116133	3.021655	2.100557	1.993211	0.995158	3.953932	1.974094
24 通信・放送	1.556702	1.082169	1.894790	1.317197	1.731759	0.864622	2.211089	1.103939
25 公務	1.243111	0.864171	1.000000	0.695168	1.452015	0.724953	1.000000	0.499274
26 教育・研究	1.247348	0.867116	2.151216	1.495456	1.442161	0.720033	2.738818	1.367420
27 医療・保健・保障	1.392463	0.967995	1.152639	0.801277	1.775473	0.886447	1.153533	0.575929
28 その他公共サービス	1.470178	1.022020	1.058815	0.736054	2.040807	1.018921	1.082010	0.540219
29 対事業所サービス	1.352981	0.940548	3.460909	2.405912	1.740103	0.868788	4.474416	2.233958
30 対個人サービス	1.343280	0.933805	1.067115	0.741824	1.811931	0.904649	1.087189	0.542805
31 事務用品	1.727965	1.201225	1.283568	0.892295	2.662246	1.329190	1.396888	0.697429
32 分類不明	1.000000	0.695168	1.000000	0.695168	1.000000	0.499274	1.000000	0.499274
33 合計 (平均)	1.438502	—	1.438502	—	2.002909	—	2.002909	—

(用語の解説)

列 和：ある産業部門の生産を一単位あげるために、直接・間接に必要な全産業部門の生産額の合計である。

影響力係数：ある産業部門に対する最終需要があったときに、産業全体に与える生産波及の影響が強いかどうかという相対的な影響力を表す。

(ある産業部門の列和) ÷ (産業部門全体の列和の平均値)

行 和：全産業が等しく1単位ずつ生産をあげるために生ずる生産波及の結果、各産業部門が影響を受ける単位である。

感応度係数：各産業部門にそれぞれ1単位の最終需要があったときに、どの部門が相対的に強い影響を受けるかを表す。

(ある産業部門の行和) ÷ (産業部門全体の行和の平均値)

### 3 最終需要と生産誘発

県内の生産活動は最終需要を過不足なく満たすために行われており、最終需要をまかなうために直接・間接に必要な生産額を生産誘発額という。

平成12年の県内生産額7兆1,820億円は、6兆299億円の最終需要をまかなうために、直接・間接に必要な生産額の合計である。

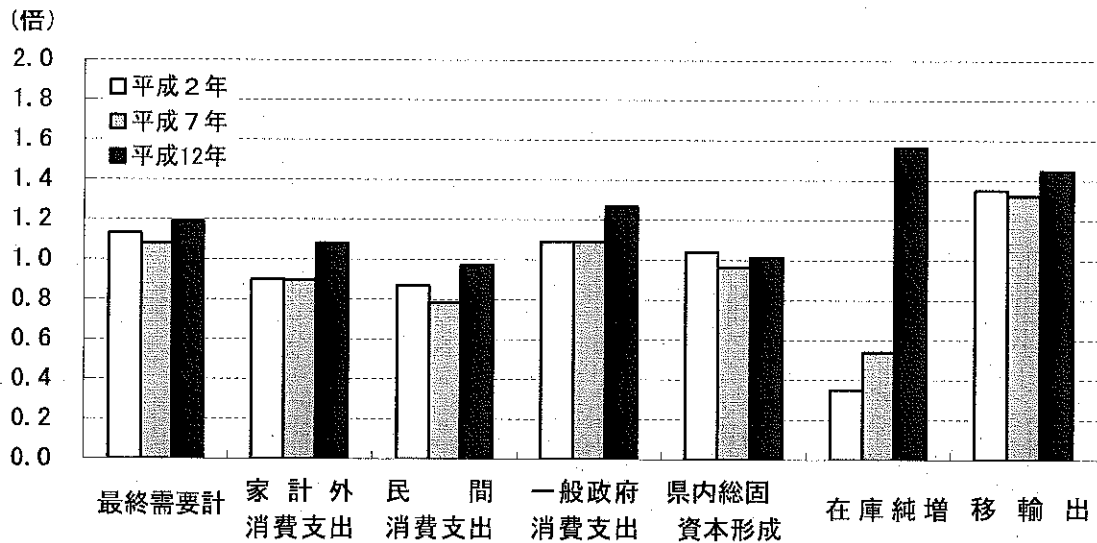
どの最終需要によって誘発されたかその割合(生産誘発依存度)を最終需要の項目別にみると、移輸出によって45.3%、民間消費支出によって26.3%、県内総固定資本形成によって14.9%、一般政府消費支出によって11.5%等となっている。

平成7年と比べると、民間消費支出、一般政府消費支出、県内総固定資本形成に対する生産誘発依存度が上昇し、在庫純増、移輸出に対する生産誘発依存度は低下している。

次に、1単位の最終需要によってどの程度の県内生産が誘発されたか(生産誘発係数)を最終需要項目別にみると、在庫純増が1.56倍と最も大きく、次いで移輸出の1.45倍などの順となっている。平成7年と比べると、すべての項目で大きくなっている。

(図2-2-5)

図2-2-5 最終需要項目別生産誘発係数



	生産誘発額(百万円)			生産誘発依存度(%)			生産誘発係数(倍)		
	平成2年	平成7年	平成12年	2	7	12	2	7	12
最終需要計	6,610,447	7,107,798	7,182,007	100.0	100.0	100.0	1.13	1.08	1.19
家計外消費支出	120,980	129,995	154,355	1.8	1.8	2.1	0.90	0.90	1.08
民間消費支出	1,456,133	1,446,158	1,887,591	22.0	20.3	26.3	0.87	0.78	0.97
一般政府消費支出	332,858	687,912	824,596	5.0	9.7	11.5	1.09	1.09	1.27
県内総固定資本形成	983,362	999,198	1,069,538	14.9	14.1	14.9	1.04	0.96	1.01
在庫純増	17,538	8,011	△ 5,776	0.3	0.1	△ 0.1	0.35	0.54	1.56
移輸出	3,699,576	3,836,525	3,251,703	56.0	54.0	45.3	1.35	1.32	1.45

#### 4 最終需要と粗付加価値誘発

平成12年の県内生産に伴い生じた粗付加価値3兆8,500億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、移輸出によって38.6%、民間消費支出によって31.8%、一般政府消費支出によって13.9%、県内総固定資本形成によって13.5%等となっている。平成7年と比べると、民間消費支出、一般政府消費支出、県内総固定資本形成に対する粗付加価値誘発依存度が上昇し、在庫純増、移輸出に対する粗付加価値誘発依存度が低下している。

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)を最終需要項目別にみると、在庫純増が1.14倍と最も大きく、次いで、一般政府消費支出の0.82倍などの順となっている。

#### 5 最終需要と移輸入誘発

平成12年の移輸入2兆1,799億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、移輸出によって34.9%、民間消費支出によって32.8%、県内総固定資本形成によって24.7%、一般政府消費支出によって5.3%等となっている。平成7年と比べると、県内総固定資本形成に対する移輸入誘発依存度は上昇し、家計外消費支出、一般政府消費支出、民間消費支出、移輸出等に対する移輸入誘発依存度は低下している。

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)を最終需要項目別にみると、県内総固定資本形成が0.51倍と最も大きく、次いで、民間消費支出の0.37倍などの順となっている。

	粗付加価値誘発額(百万円)			粗付加価値誘発依存度(%)			粗付加価値誘発係数(倍)		
	平成2年	平成7年	平成12年	2	7	12	2	7	12
最終需要計	3,294,376	3,777,401	3,849,965	100.0	100.0	100.0	0.56	0.57	0.64
家計外消費支出	72,629	80,863	92,902	2.2	2.1	2.4	0.54	0.56	0.65
民間消費支出	903,495	928,786	1,223,786	27.4	24.6	31.8	0.54	0.50	0.63
一般政府消費支出	228,261	456,927	534,839	6.9	12.1	13.9	0.75	0.72	0.82
県内総固定資本形成	448,608	481,014	518,324	13.6	12.7	13.5	0.48	0.46	0.49
在庫純増	7,116	5,140	△ 4,219	0.2	0.1	△ 0.1	0.14	0.35	1.14
移輸出	1,634,266	1,824,670	1,484,333	49.6	48.3	38.6	0.60	0.63	0.66

	移輸入誘発額(百万円)			移輸入誘発依存度(%)			移輸入誘発係数(倍)		
	平成2年	平成7年	平成12年	2	7	12	2	7	12
最終需要計	2,546,244	2,796,093	2,179,885	100.0	100.0	100.0	0.44	0.43	0.36
家計外消費支出	61,755	63,917	49,731	2.4	2.3	2.3	0.46	0.44	0.35
民間消費支出	765,882	917,826	715,269	30.1	32.8	32.8	0.46	0.50	0.37
一般政府消費支出	76,866	175,124	115,077	3.0	6.3	5.3	0.25	0.28	0.18
県内総固定資本形成	493,915	556,513	537,811	19.4	19.9	24.7	0.52	0.54	0.51
在庫純増	43,022	9,706	528	1.7	0.3	0.0	0.86	0.65	△ 0.14
移輸出	1,104,804	1,073,007	761,470	43.4	38.4	34.9	0.4	0.37	0.34

