

平成 17 年（2005 年）

# 富 山 県 産 業 連 関 表



平成 22 年 6 月

富 山 県

本書は、県の統計ホームページ「とやま統計ワールド」でもご覧  
いただけます。

<http://www.pref.toyama.jp/sections/1015/index2.html>



## はじめに

このたび、平成 17 年富山県産業連関表をとりまとめましたので公表します。

産業連関表は、ある一定期間に行われた財・サービスの産業相互間の取引状況をまとめたものであり、経済構造の現状把握を可能にするだけでなく、この表に基づく産業連関分析は経済諸施策の企画立案や効果測定などに大変有用であるとされています。

本表が、行政機関はもとより、民間企業や研究機関などにおかれましても、幅広くご活用いただければ幸いです。

本県の産業連関表は、昭和 35 年以来、ほぼ 5 年ごとに作成しておりますが、基礎資料の制約、作成方法及び分析手法等の課題について、今後とも調査研究を重ね精度向上に努めてまいりますので、なお一層のご指導、ご協力をお願いします。

おわりに、この表の作成、分析にあたって資料の提供ならびに指導、助言を賜りました関係各位に対し、厚くお礼申しあげます。

平成 22 年 6 月

富山県経営管理部長 出口 和宏

# 目 次

平成 17 年富山県産業連関表作成基本フレーム	1
-------------------------	---

## 第 1 章 平成 17 年（2005 年）富山県産業連関表からみた本県の経済構造

1 県経済の規模と構造	4
2 総供給と生産額	6
3 産業別生産額	8
4 生産額の産業別特化係数	10
5 製造業の生産額	12
6 中間投入と粗付加価値	14
7 総需要	16
8 最終需要	18
9 県際間取引	20
10 最終需要による生産誘発	22
11 影響力係数と感応度係数	24
12 公共投資による経済波及効果	26

## 第 2 章 産業連関表の使い方

1 産業連関表の概要	30
2 産業連関表の各種係数の意味・使い方	32
3 産業連関表による波及効果分析の基本的な考え方	36
4 波及効果分析の一例	38

## 第 3 章 計数表

1 13 部門表	
(1) 生産者価格評価表	46
(2) 投入係数表	48
(3) 逆行列係数表	50
(4) 最終需要項目別生産誘発額	52
(5) 最終需要項目別生産誘発係数	52
(6) 最終需要項目別生産誘発依存度	52
(7) 最終需要項目別粗付加価値誘発額	53
(8) 最終需要項目別粗付加価値誘発係数	53
(9) 最終需要項目別粗付加価値誘発依存度	53
(10) 最終需要項目別移輸入誘発額	54

(11) 最終需要項目別移輸入誘発係数	54
(12) 最終需要項目別移輸入誘発依存度	54

## 2 34 部門表

(1) 生産者価格評価表	56
(2) 投入係数表	60
(3) 逆行列係数表	64
(4) 最終需要項目別生産誘発額	66
(5) 最終需要項目別生産誘発係数	67
(6) 最終需要項目別生産誘発依存度	68
(7) 最終需要項目別粗付加価値誘発額	69
(8) 最終需要項目別粗付加価値誘発係数	70
(9) 最終需要項目別粗付加価値誘発依存度	71
(10) 最終需要項目別移輸入誘発額	72
(11) 最終需要項目別移輸入誘発係数	73
(12) 最終需要項目別移輸入誘発依存度	74

## 3 107 部門表

(1) 生産者価格評価表	76
(2) 投入係数表	86
(3) 逆行列係数表	
$(I - A)^{-1}$ 型 (閉鎖型)	94
$[I - (I - \hat{M}) A]^{-1}$ 型 (開放型)	102
(4) 最終需要項目別生産誘発額	110
(5) 最終需要項目別生産誘発係数	111
(6) 最終需要項目別生産誘発依存度	112
(7) 最終需要項目別粗付加価値誘発額	113
(8) 最終需要項目別粗付加価値誘発係数	114
(9) 最終需要項目別粗付加価値誘発依存度	115
(10) 最終需要項目別移輸入誘発額	116
(11) 最終需要項目別移輸入誘発係数	117
(12) 最終需要項目別移輸入誘発依存度	118

4 平成 17 年富山県産業連関表部門分類表	119
------------------------	-----

## 利用上の注意

- 1 統計表の数値は四捨五入の関係で、内訳計と合計が一致しない場合があります。
- 2 単位は100万円を原則としています。
- 3 平成17年表は、前回の平成12年表とは部門の概念・定義が異なる部分もありますので、時系列で単純に比較できない場合があります。
- 4 この報告書における平成12年の数値は、平成17年の分類に組み替えたうえで比較を行っています。
- 5 本書の内容は富山県統計調査課ホームページ「とやま統計ワールド」でもご覧になれます。  
<http://www.pref.toyama.jp/sections/1015/index2.html>
- 6 本書についてのお問い合わせは、下記をお願いします。

富山県統計調査課経済動態係

〒930-8501 富山県富山市新総曲輪1-7

TEL 076-444-3191 FAX 076-444-3490

# 平成 17 年富山県産業連関表作成基本フレーム

## 1 期間、対象及び記録の時点

平成 17 年 1 年間（暦年）の富山県内で行われる財・サービスの生産活動及び取引を対象とする。

記録の時点は、原則として生産及び取引が実際に発生した時点を記録する「発生主義」による。

## 2 取引基本表の構造

(1) 取引活動は価格評価とし、「実際価格による生産者価格評価」による。

実際価格：同一の財貨の取引でも輸出価格と国内価格で相違したり、大口消費者か小口消費者かで価格が異なる場合、それぞれの実際の価格で評価する方法。

生産者価格評価：個々の取引額に流通経費（貨物運賃及び商業マージン）を含まないもの。

(2) 消費税の評価方法は、各取引額に消費税額を含むいわゆる「グロス表示」である。

なお、消費税の納税額は、粗付加価値部門の間接税に含めている。

(3) 移輸入の取扱いは、「競争移輸入型」とする。

競争移輸入型：同じ種類の財については、県産品と移輸入品との区別を行わず、全て同じ扱いをするもの。

(4) 次の仮設部門を設定する。

事務用品

鉄屑、非鉄金属屑及び古紙

(5) 屑・副産物の取扱いは、マイナスで計上する「マイナス投入方式(ストーン方式)」とする。

## 3 部門分類

部門分類は、原則としてアクティビティベース（生産活動単位）とする。

基本分類 519（行）× 406（列）（作業用）

統合中分類 107（行）× 107（列）（公表）

統合大分類 34（行）× 34（列）（公表）

13部門分類 13（行）× 13（列）（公表）

## 4 前回(12年表)との変更点

全国表の部門分類等に準拠し変更した。

主な変更は以下のとおり。

(1) 部門の新設・統合・分割

統合大分類「電気機械」を「電気機械」「情報・通信機器」「電子部品」に3分割。

統合大分類「通信・放送」に「新聞」「出版」「情報サービス業」等を行移し「情報通信」を編成。

統合中分類「インターネット附随サービス」を新設。

(2) 再生資源回収・加工処理部門の取扱い

「屑・副産物」は、再生資源回収・加工処理部門に計上していたが、直接投入部門に産出し、本部門には回収及び加工に係る経費のみを計上する部門として取扱う。

5 その他

本書に記載していない概念・定義・範囲等、産業連関表作成にあたって必要な事項は、「平成17年（2005年）産業連関表 - 総合解説編 -」（総務省）に準拠する。



## 第 1 章

# 平成 17 年 (2005 年) 富山県産業連関表 からみた本県の経済構造

## 1 県経済の規模と構造

平成 17 年の総供給（＝総需要）は 12 兆 478 億円で、総供給（県内生産額＋移輸入）のうち県内生産額は 8 兆 9,069 億円（73.9%）である。

また、総需要（県内需要＋移輸出）のうち、県内需要は 8 兆 3,250 億円（69.1%）である。

図 1 平成17年産業連関表からみた富山県経済の構造

（単位：億円）

		総需要		120478						
		県内生産額		89069						移輸入 31409
		県内需要		83250						移輸出 37229
		中間需要		40751	最終需要					79727
総供給 120478	県内生産額 89069	中間投入 40751	中間生産物の取引 産出（販売）		県内最終需要					移輸出 37229
			投入（購入）		家計外消費支出	民間消費支出	一般政府消費支出	県内総固定資本形成	在庫純増	
				1787	21781	8415	10151	365		
			粗付加価値	家計外消費支出	1787					
				雇用者所得	23572					
				営業余剰	10454					
				資本減耗引当	9441					
		48318	間接税 - 経常補助金	3065						
			移輸入	31409						

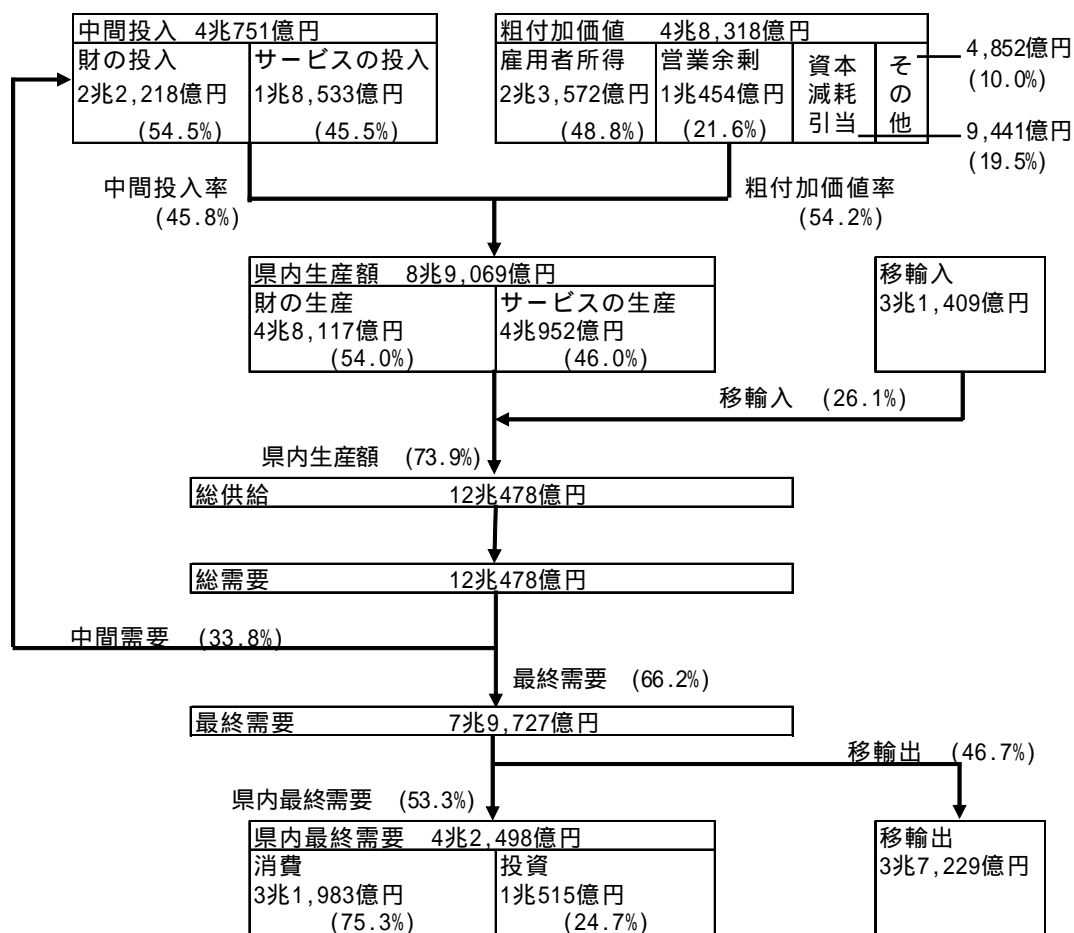
四捨五入の関係で、内訳は必ずしも合計と一致しない。

平成 17 年に県内で生産された財・サービスの総額（県内生産額）は 8 兆 9,069 億円である。そのうち 4 兆 751 億円( 45.8% )が原材料等の中間投入であり、残りの 4 兆 8,318 億円( 54.2% )は雇用者所得、営業余剰等の粗付加価値である。

総供給（＝総需要）は 12 兆 478 億円であり、総供給と県内生産額との差、つまり県内生産で足りない 3 兆 1,409 億円は移輸入で賄われる。

次に、需要側からみると、総需要のうち 4 兆 751 億円（33.8%）が各産業の生産活動に利用される中間需要（中間投入）である。残りの最終需要 7 兆 9,727 億円（66.2%）のうち、4 兆 2,498 億円（53.3%）は県内最終需要であり、消費・投資として県内で消費され、残りの 3 兆 7,229 億円（46.7%）は移輸出に向けられる。

図 2 平成17年産業連関表からみた財・サービスの流れ



- 1 34部門表による。「財」は01～20、33の合計、「サービス」は21～32、34の合計である。
- 2 ここでいう、「消費」とは、家計外消費支出、民間消費支出及び一般政府消費支出をいい、「投資」とは、県内総固定資本形成及び在庫純増をいう。
- 3 四捨五入の関係で、内訳は必ずしも合計と一致しない。
- 4 ( )は、構成比を示す。

## 2 総供給と生産額

総供給は 12 兆 478 億円で、平成 12 年と比べ 2.5%の増となり、そのうち県内生産額は、8 兆 9,069 億円で、総供給の 73.9%を占めている。

県内生産額と移輸入を合わせた総供給は 12 兆 478 億円となり、そのうち県内生産額は 8 兆 9,069 億円、移輸入は 3 兆 1,409 億円であった。

平成 12 年に対する伸び率をみると、総供給は 2.5%増、県内生産額は 2.2%増、移輸入は 3.4%増となっている。

---

### 総供給

県内生産額に移輸入を加えたもの。総需要に等しい。

総供給 = 県内生産額 + 移輸入 = 総需要

### 県内生産額

県内に所在する各産業の生産活動によって生み出された財・サービスの生産額をいい、財・サービスの各品目ごとに推計され、各産業部門別に集計されている。

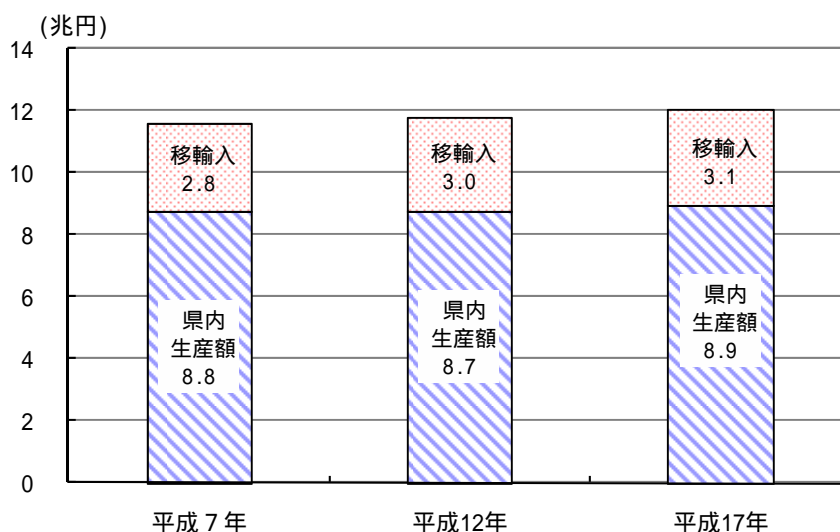
品目には完成品のみならずその原材料も含まれているので、生産額にはその原材料の部分が重複している。例えば、家具、住宅建設などの生産額には原材料としての木材の費用が含まれ、一方、木材産業にはその木材の生産額が計上されている。

表 1 総供給の構成と伸び

(単位：100万円、%)

		金額			構成比			伸び率	
		平成7年	平成12年	平成17年	平成7年	平成12年	平成17年	7～12	12～17
富山県	総供給	11,583,798	11,750,644	12,047,830	100.0	100.0	100.0	1.4	2.5
	県内生産額	8,763,491	8,714,139	8,906,924	75.7	74.2	73.9	-0.6	2.2
	移輸入	2,820,307	3,036,505	3,140,906	24.3	25.8	26.1	7.7	3.4
全国	総供給	980,824,278	1,013,047,637	1,044,497,776	100.0	100.0	100.0	3.3	3.1
	国内生産額	937,100,631	958,886,460	972,014,632	95.5	94.7	93.1	2.3	1.4
	輸入	43,723,647	54,161,177	72,483,144	4.5	5.3	6.9	23.9	33.8

図 1 総供給(県内生産額・移輸入)



### 3 産業別生産額

生産額を産業別に平成 12 年と比較すると、第 1 次産業では減少し、第 2 次、第 3 次産業で増加した。

生産額の産業別の構成比は、製造業が 43.2% を占め、全国の製造業の構成比 31.6% に比べ 11.6 ポイント上回っている。

平成 17 年の生産額を平成 12 年と比較すると、第 1 次産業は 6.0% 減となったが、第 2 次産業は 3.4% 増、第 3 次産業は 1.2% 増とそれぞれ増加した。

最も増加率の高い第 2 次産業では、建設が 34.3% 減となったものの、製造業が 13.7% 増となったことから、全体では 3.4% 増となっている。

この結果、県内産業の主力である製造業の構成比は 43.2% となり、平成 12 年と比較すると 4.3 ポイント上昇した。

---

#### 産 業

産業連関表でいう産業は、財・サービスの個々の生産活動を意味しており、同一事業所で 2 つ以上の品目を生産している場合、それぞれ区分して該当する産業部門に分類する。したがって、企業あるいは事業所をベースとして分類されている通常の産業とはその概念を異にする。

表1 生産額の産業別の構成と伸び

	富山県					全国			
	県内生産額(百万円)		構成比(%)		伸び率(%)	国内生産額(10億円)		構成比(%)	
	平成12年	平成17年	12年	17年	12~17	平成12年	平成17年	12年	17年
01 農林水産業	115,980	109,068	1.3	1.2	-6.0	14,370	13,155	1.5	1.4
02 鉱業	12,481	22,488	0.1	0.3	80.2	1,379	1,008	0.1	0.1
03 製造業	3,388,276	3,852,031	38.9	43.2	13.7	303,270	307,071	31.6	31.6
04 建設	921,585	605,740	10.6	6.8	-34.3	77,311	63,237	8.1	6.5
05 電力・ガス・水道	292,558	296,493	3.4	3.3	1.3	27,004	26,984	2.8	2.8
06 商業	692,958	687,740	8.0	7.7	-0.8	96,948	106,275	10.1	10.9
07 金融・保険	283,616	327,862	3.3	3.7	15.6	38,149	41,587	4.0	4.3
08 不動産	516,856	636,265	5.9	7.1	23.1	65,853	66,206	6.9	6.8
09 運輸	267,472	295,994	3.1	3.3	10.7	47,907	50,744	5.0	5.2
10 情報通信	222,624	171,058	2.6	1.9	-23.2	43,470	45,936	4.5	4.7
11 公務	285,939	334,929	3.3	3.8	17.1	36,226	38,538	3.8	4.0
12 サービス	1,663,800	1,519,567	19.1	17.1	-8.7	202,789	207,306	21.1	21.3
13 分類不明	49,995	47,689	0.6	0.5	-4.6	4,212	3,968	0.4	0.4
産業計	8,714,139	8,906,924	100.0	100.0	2.2	958,886	972,015	100.0	100.0
(再掲) 第1次産業	115,980	109,068	1.3	1.2	-6.0	14,370	13,155	1.5	1.4
第2次産業	4,549,879	4,702,665	52.2	52.8	3.4	401,247	389,994	41.8	40.1
第3次産業	4,048,280	4,095,191	46.5	46.0	1.2	543,269	568,866	56.7	58.5

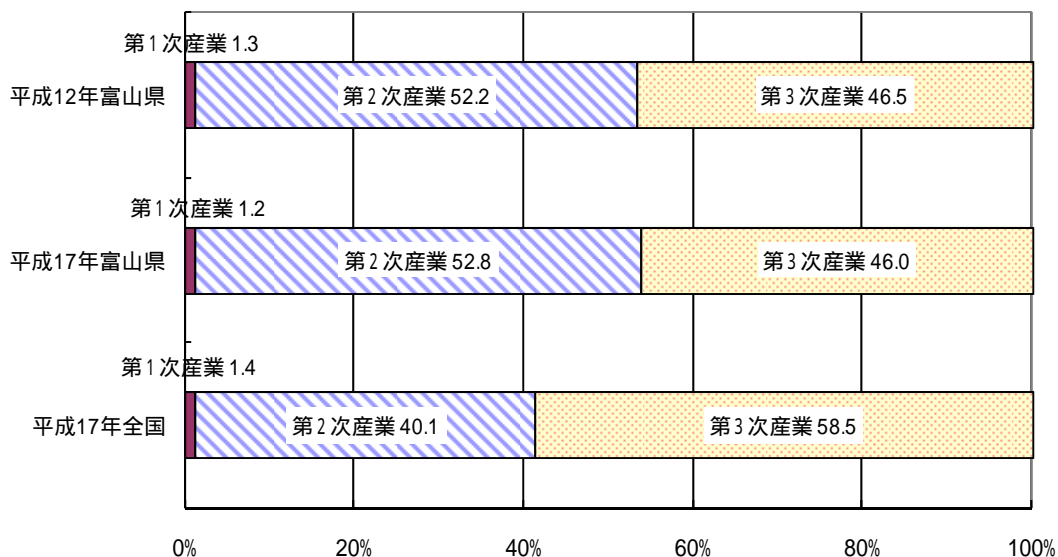
13部門表の区分

第1次産業：01

第2次産業：02～04、34分類ベースの「電力・ガス・熱供給」

第3次産業：34分類ベースの「水道・廃棄物処理」、06～13

図1 生産額の産業別構成比



## 4 生産額の産業別特化係数

産業別の生産額を特化係数で見ると、全国水準を上回っているのは、鉱業、製造業、電力・ガス・水道、建設、不動産となっている。

平成 17 年の生産額を特化係数で見ると、鉱業、製造業、電力・ガス・水道、建設、不動産が 1 を上回っており、製造業の中では、非鉄金属、金属製品、電子部品が大きい。

一方、情報通信、金融・保険などの第 3 次産業の特化係数は小さい。

全国と同様、本県でも産業のサービス化の進行がみられるものの、全国との比較では製造業等の第 2 次産業のウェイトが大きいことを示すものとなっている。

---

### 特化係数

地域分析において、産業構造がどの分野に偏っているかを表すもので、全国との比較を行う場合によく使われる。ここでは、富山県の各産業の構成比を、全国の構成比で除したものである。

係数が大きいほど、その産業に特化しているといえる。



表1 産業別特化係数

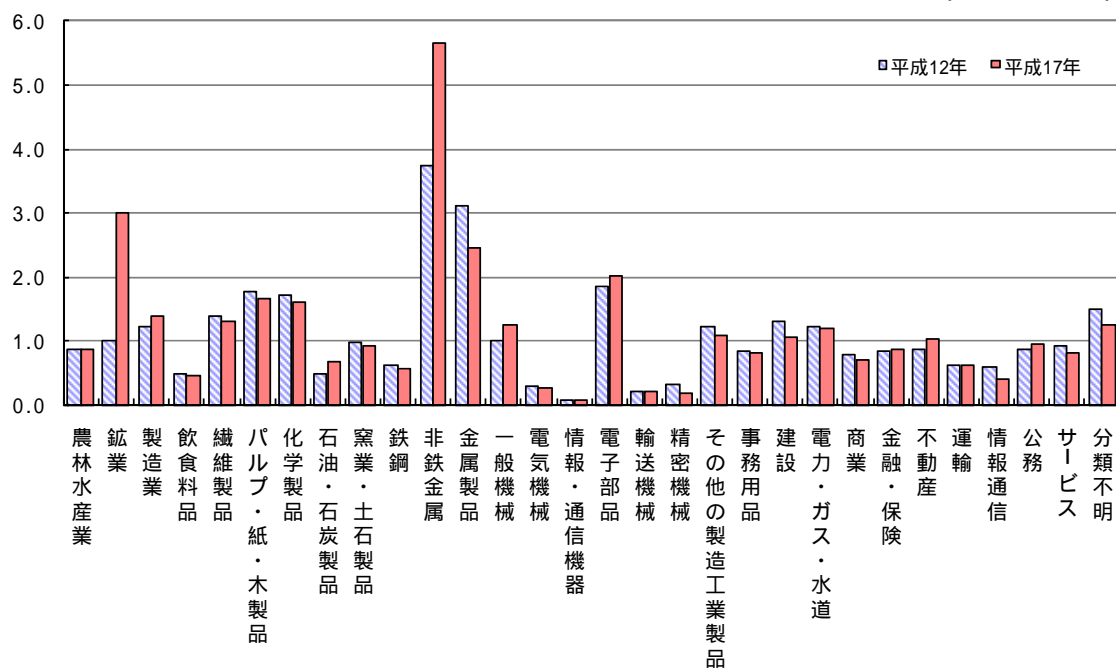
(全国水準 = 1)

	平成12年	平成17年		平成12年	平成17年	
01 農林水産業	0.87	0.86	電子部品	1.86	2.02	
02 鉱業	1.00	3.00		輸送機械	0.21	0.20
03 製造業	1.23	1.37		精密機械	0.31	0.17
	0.49	0.44		その他の製造工業製品	1.23	1.08
	繊維製品	1.39	1.29	事務用品	0.83	0.80
	パルプ・紙・木製品	1.76	1.67	04 建設	1.31	1.05
	化学製品	1.71	1.60	05 電力・ガス・水道	1.21	1.18
	石油・石炭製品	0.47	0.67	06 商業	0.79	0.71
	窯業・土石製品	0.96	0.91	07 金融・保険	0.83	0.86
	鉄鋼	0.61	0.57	08 不動産	0.86	1.04
	非鉄金属	3.75	5.67	09 運輸	0.62	0.63
	金属製品	3.11	2.44	10 情報通信	0.58	0.40
一般機械	1.01	1.24	11 公務	0.87	0.95	
電気機械	0.28	0.27	12 サービス	0.91	0.80	
情報・通信機器	0.07	0.06	13 分類不明	1.50	1.25	
			産業計	1.00	1.00	

注：製造業の内訳は34部門表による

図1 産業別特化係数

(全国水準 = 1)



## 5 製造業の生産額

製造業の生産額のうち、構成比の大きい業種は化学製品で 14.4%を占め、次いで非鉄金属 13.6%、一般機械 12.3%、電子部品 10.7%、金属製品 10.0%の順となっている。

製造業の生産額を 34 部門表により 17 部門で見ると、化学製品が最も大きく、次いで非鉄金属、一般機械、電子部品、金属製品の順となっている。ただし平成 12 年との比較では、金属製品は大きくウエイトを落とし、非鉄金属、一般機械などでウエイトが高くなっている。

さらに細かく 107 部門表により 57 部門で生産額をみると、生産額では非鉄金属加工製品が最も大きく、次いで医薬品、建設・建築用金属製品、特殊産業機械、半導体素子・集積回路の順となっている。

また、特化係数が高い部門は非鉄金属加工製品、建設・建築用金属製品、化学肥料、医薬品、非鉄金属精錬・精製の順となっている。

生産額が大きく、特化係数も大きい建設・建築用金属製品、医薬品、非鉄金属加工製品が平成 17 年の富山県製造業の特徴ある産業といえる。



## 6 中間投入と粗付加価値

生産額に占める原材料等の中間投入額の割合は、45.8%と平成12年(43.9%)に比べ、1.9ポイント上昇している。

平成17年の県内生産額8兆9,069億円の投入構造をみると、その45.8%は生産に必要な原材料、燃料、サービス等の中間投入で、残りの54.2%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。

産業別に中間投入率をみると、鉱業(65.1%)が最も高く、次いで製造業(60.3%)、建設(53.9%)、農林水産業(44.7%)、電力・ガス・水道(41.2%)となっており、不動産や公務などでは低くなっている。

生産額から中間投入額を差し引いた粗付加価値額は4兆8,318億円で、このうち雇用者所得が48.8%を占め、次いで営業余剰(22.8%)、資本減耗引当(19.5%)、間接税(6.9%)、家計外消費支出(3.7%)、(控除)経常補助金(0.6%)の順となっている。

粗付加価値率は、平成12年より低下したが、全国(52.0%)より2.2ポイント高い水準にある。

---

### 中間投入額(率)

各産業部門の生産活動に必要な原材料・燃料等の財・サービスの購入費用を中間投入額といい、中間投入額を県内生産額で除した値が中間投入率である。

なお、生産設備等の購入費用は資本形成とされ、中間投入には含まれない。

中間投入率 = 中間投入額 / 県内生産額

### 粗付加価値額(率)

各産業部門の生産活動によって新たに付加された価値をいう。粗付加価値額に中間投入額を加えたものが生産額となる。粗付加価値額は、家計外消費支出(交際費や接待費など企業その他の機関が支払う家計消費支出に類似する支出)、雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当、間接税及び(控除)経常補助金から構成される。

粗付加価値率 = 粗付加価値 / 県内生産額

なお、県民経済計算では、家計外消費支出は中間投入に含まれる。

表1 中間投入と粗付加価値

(単位：100万円、%)

	中間投入額 (a)	粗付加価値額 (b)	県内生産額 (a + b)	中間投入率	粗付加価値率
01 農林水産業	48,806	60,262	109,068	44.7	55.3
02 鉱業	14,639	7,849	22,488	65.1	34.9
03 製造業	2,322,924	1,529,107	3,852,031	60.3	39.7
04 建設	326,195	279,545	605,740	53.9	46.1
05 電力・ガス・水道	122,221	174,272	296,493	41.2	58.8
06 商業	208,807	478,933	687,740	30.4	69.6
07 金融・保険	119,438	208,424	327,862	36.4	63.6
08 不動産	69,697	566,568	636,265	11.0	89.0
09 運輸	109,628	186,366	295,994	37.0	63.0
10 情報通信	67,559	103,499	171,058	39.5	60.5
11 公務	56,205	278,724	334,929	16.8	83.2
12 サービス	554,640	964,927	1,519,567	36.5	63.5
13 分類不明	54,358	-6,669	47,689	114.0	-14.0
平成17年産業計	4,075,117	4,831,807	8,906,924	45.8	54.2
平成12年産業計	3,827,066	4,887,074	8,714,139	43.9	56.1

図1 中間投入率・粗付加価値率 (産業計には分類不明を含む)

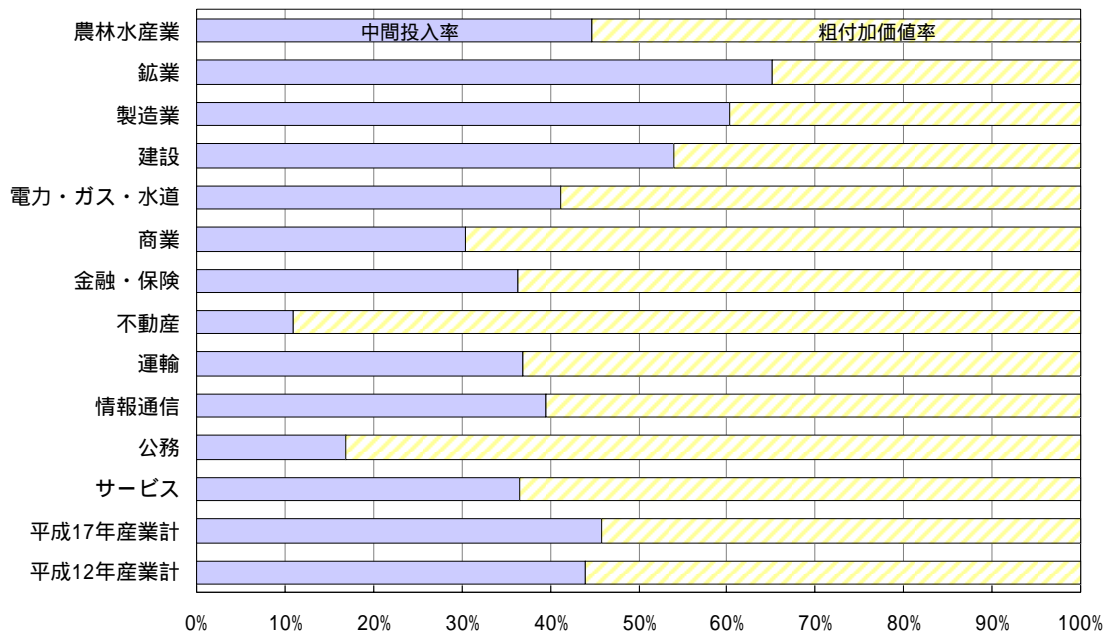
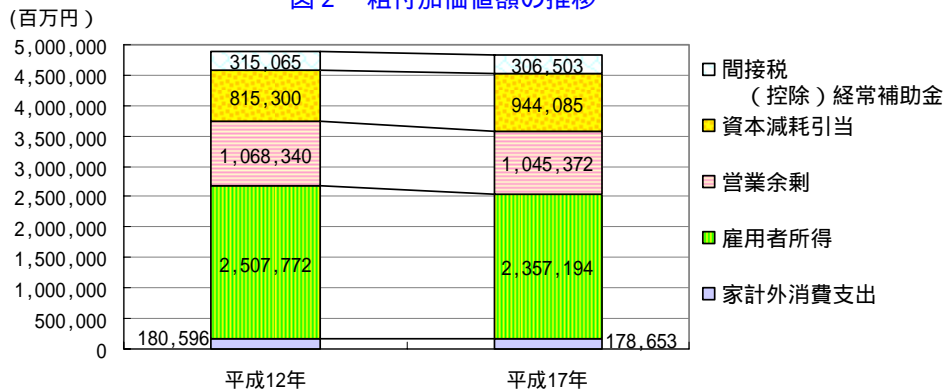


図2 粗付加価値額の推移



## 7 総需要

総需要は 12 兆 478 億円で、その内訳は中間需要が 33.8%、県内最終需要が 35.3%、移輸出が 30.9%となっている。

総需要は、12 兆 478 億円で、そのうち中間需要は 4 兆 751 億円、県内最終需要は 4 兆 2,498 億円、移輸出は 3 兆 7,229 億円となっている。

平成 12 年に対する伸び率をみると、県内最終需要は 8.2%減少する一方、中間需要は 6.5%の増加、移輸出は 12.9%の増加となり、総需要は 2.5%の増加となった。

構成比を平成 12 年と比べると、中間需要は 1.2 ポイント上昇、県内最終需要が 4.1 ポイント低下、移輸出が 2.8 ポイントの上昇となった。

---

### 総需要

総需要は総供給に対応するもので、原材料等として使用される中間需要と、設備投資、家計や政府による消費などの県内最終需要と県外（国外）からの需要である移輸出からなっている。

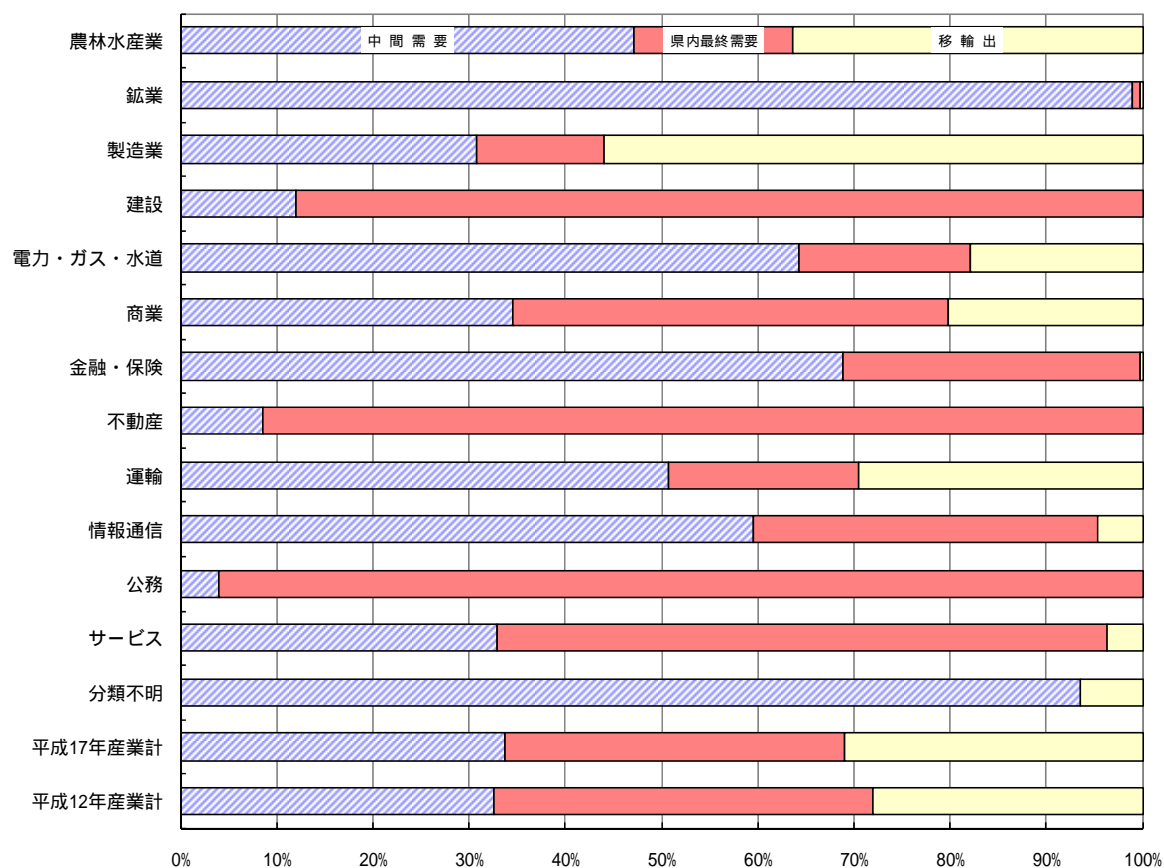
総需要 = 中間需要 + 県内最終需要 + 移輸出 = 総供給

表1 総需要の内訳

(単位：100万円、%)

	金額				総需要に占める構成比		
	中間需要 (a)	県内最終需要 (b)	移輸出 (c)	総需要 (a+b+c)	中間需要	県内最終需要	移輸出
01 農林水産業	80,327	27,984	61,927	170,238	47.2	16.4	36.4
02 鉱業	161,811	1,137	441	163,389	99.0	0.7	0.3
03 製造業	1,758,361	745,539	3,194,060	5,697,960	30.9	13.1	56.1
04 建設	72,484	533,256	0	605,740	12.0	88.0	0.0
05 電力・ガス・水道	204,072	56,604	56,692	317,368	64.3	17.8	17.9
06 商業	343,084	448,322	198,898	990,304	34.6	45.3	20.1
07 金融・保険	300,872	135,378	945	437,195	68.8	31.0	0.2
08 不動産	54,791	592,337	1	647,129	8.5	91.5	0.0
09 運輸	208,870	81,021	121,316	411,207	50.8	19.7	29.5
10 情報通信	217,761	130,759	17,272	365,792	59.5	35.7	4.7
11 公務	13,385	321,544	0	334,929	4.0	96.0	0.0
12 サービス	611,014	1,175,962	68,022	1,854,998	32.9	63.4	3.7
13 分類不明	48,285	0	3,296	51,581	93.6	0.0	6.4
平成17年産業計	4,075,117	4,249,843	3,722,870	12,047,830	33.8	35.3	30.9
平成12年産業計	3,827,066	4,627,363	3,296,216	11,750,644	32.6	39.4	28.1
平成12～17年伸び率	6.5	-8.2	12.9	2.5	-	-	-

図1 需要構造



## 8 最終需要

最終需要は7兆9,727億円で、主な内訳は移輸出が46.7%、民間消費支出が27.3%、総固定資本形成が12.7%となっている。

最終需要は7兆9,727億円で、そのうち移輸出が3兆7,229億円、民間消費支出が2兆1,781億円、総固定資本形成が1兆151億円、一般政府消費支出が8,415億円、家計外消費支出が1,787億円、在庫純増が365億円となっている。

平成12年に対する伸び率をみると、総固定資本形成が31.2%減少したものの、移輸出が12.9%、民間消費支出が3.5%増加したため、最終需要額は0.6%の増加となった。

構成比を平成12年と比べると、移輸出が5.1ポイント、民間消費支出が0.7ポイントの上昇、一方、総固定資本形成が5.9ポイントと大きく低下した。

また、全国表は移出がないことから、県(国)内最終需要により需要の構成を国と比較すると、全国に比べ民間消費支出(富山県51.2%、全国55.7%)のウエイトが小さく、一般政府消費支出(富山県19.8%、全国18.0%)や、総固定資本形成(富山県23.9%、全国22.6%)のウエイトが高くなっている。

---

### 最終需要

最終需要は、家計外消費支出(交際費や接待費など企業その他の機関が支払う家計消費支出に類似する支出)、民間消費支出、一般政府消費支出、総固定資本形成、在庫純増及び移輸出から構成される。

また、次の関係が成立している。

最終需要の合計 - 移輸入の合計 = 粗付加価値の合計



表 1 最終需要の構成と伸び

(単位：100万円、%)

	富山県					全国				
	金額		構成比		12～17年 伸び率	金額		構成比		12～17年 伸び率
	平成12年	平成17年	平成12年	平成17年		平成12年	平成17年	平成12年	平成17年	
家計外消費支出	180,596	178,653	2.3	2.2	-1.1	19,171,185	16,802,674	3.3	2.9	-12.4
民間消費支出	2,105,436	2,178,100	26.6	27.3	3.5	280,990,212	280,873,295	49.0	48.6	-0.0
一般政府消費支出	873,084	841,542	11.0	10.6	-3.6	85,706,217	91,041,577	14.9	15.7	6.2
総固定資本形成	1,476,222	1,015,091	18.6	12.7	-31.2	130,012,066	113,801,555	22.7	19.7	-12.5
在庫純増	-7,975	36,457	-0.1	0.5	557.1	276,672	2,069,445	0.0	0.4	648.0
移輸出	3,296,216	3,722,870	41.6	46.7	12.9	57,486,717	73,768,661	10.0	12.8	28.3
最終需要計	7,923,578	7,972,713	100.0	100.0	0.6	573,643,069	578,357,207	100.0	100.0	0.8

図 1 最終需要項目別構成比

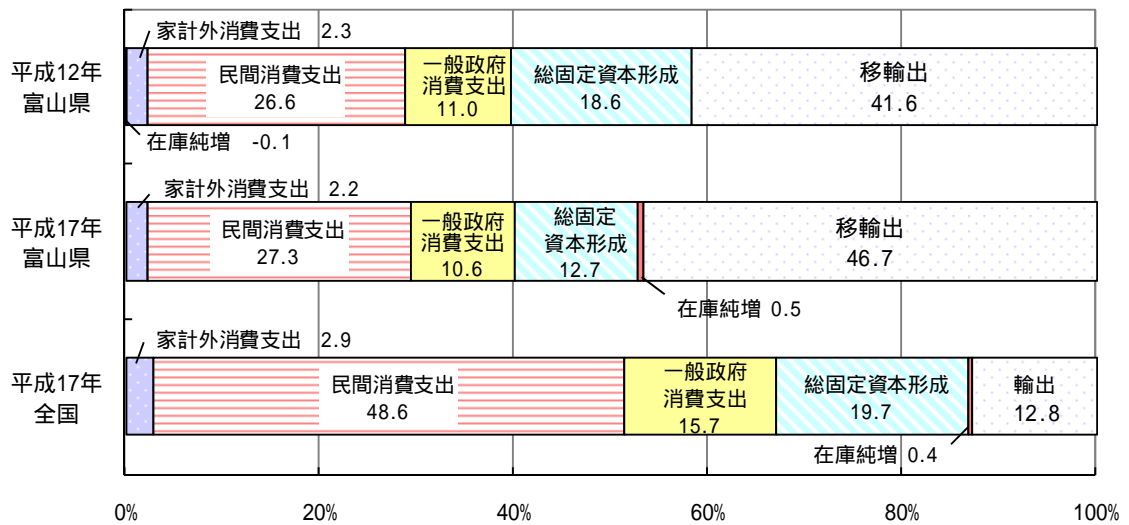
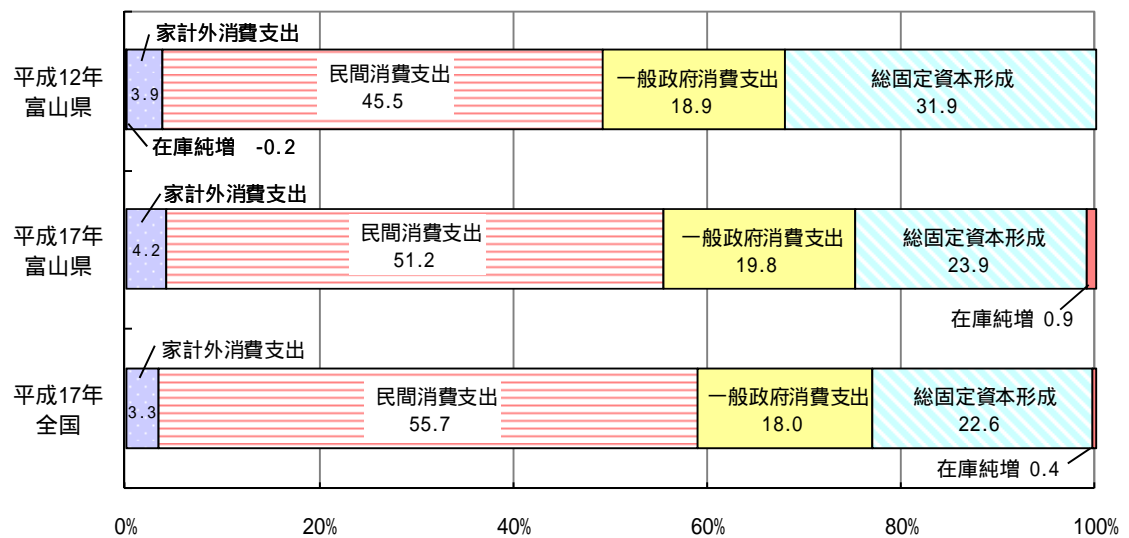


図 2 県(国)内最終需要項目別構成比



## 9 県際間取引

移輸出額は3兆7,229億円、移輸入額は3兆1,409億円で、5,820億円の移輸出超過となっている。

移輸出額は3兆7,229億円であり、県内生産額に対する移輸出率は41.8%となる。平成12年と移輸出率を比較すると、4.0ポイント上昇している。

また、移輸入額は3兆1,409億円であり、県内需要額に対する移輸入率は37.7%となる。平成12年と移輸入率を比較すると1.8ポイント上昇している。

産業別にみると移輸出率は、製造業(82.9%)、農林水産業(56.8%)の順に高く、移輸入率は、鉱業(86.5%)、製造業(73.7%)、農林水産業(56.5%)、情報通信(55.9%)が高くなっており、移輸出総額のうち85.8%、移輸入総額のうち58.8%は製造業によるものである。

なお、移輸出率、移輸入率から産業特性を描いてみると(図2)、おおまかには製造業と農林水産業が相互流通型、鉱業と情報通信が移輸入依存型、その他は県内自給型と区分される。

---

### 移輸出率

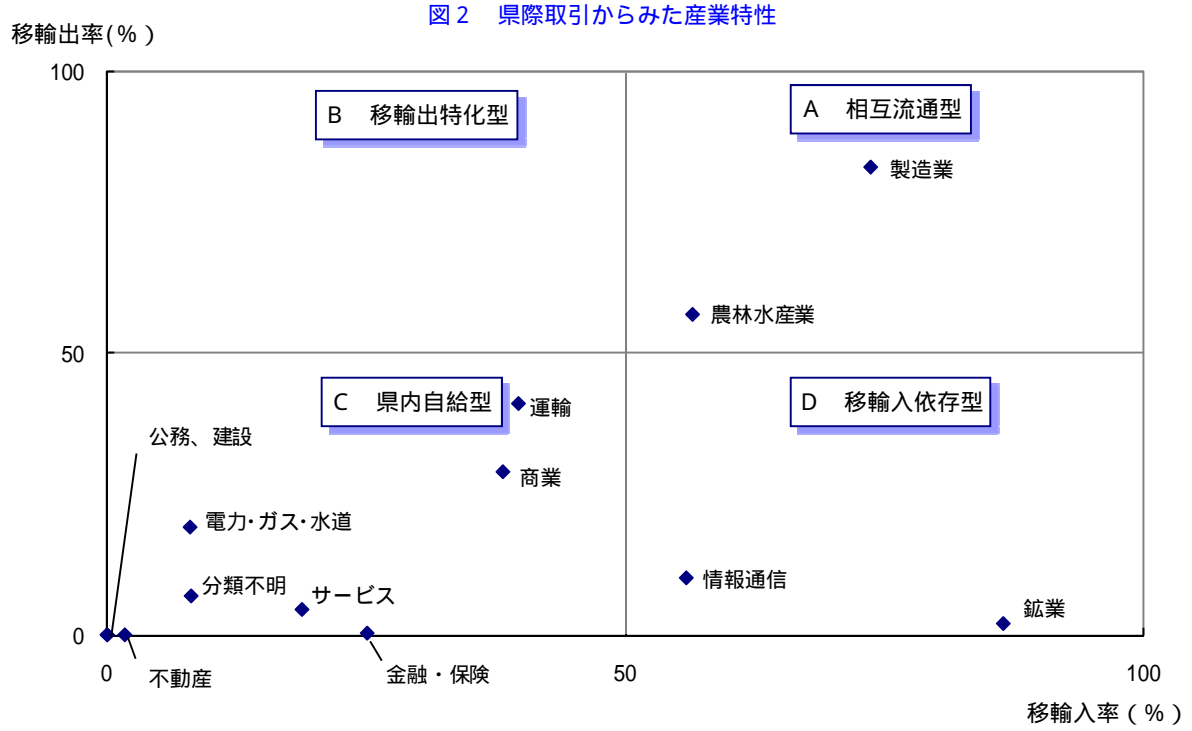
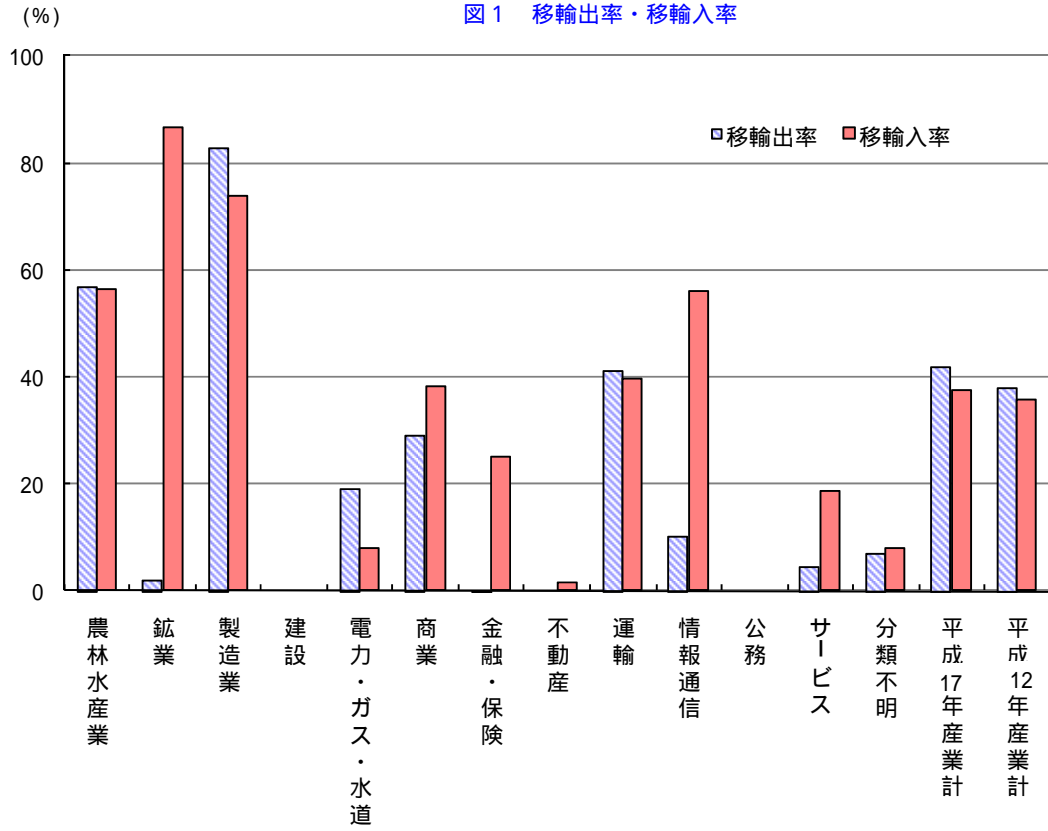
県内生産額に対する移輸出額の割合

移輸出率 = 移輸出額 / 県内生産額

### 移輸入率

県内需要に対する移輸入額の割合

移輸入率 = 移輸入額 / 県内需要額



## 10 最終需要による生産誘発

県内生産額 8 兆 9,069 億円のうち 56.2%が移輸出によって、21.1%が民間消費支出によって誘発されている。

平成 17 年の県内生産額 8 兆 9,069 億円は、7 兆 9,727 億円の最終需要を賄うために直接・間接に必要な生産額の合計である。

この生産額が、どの最終需要項目によって誘発されたか、その割合（生産誘発依存度）をみると県外需要である移輸出が 56.2%、民間消費支出が 21.1%、県内総固定資本形成が 10.7% などとなっている。

平成 12 年と比べると、移輸出で 5.6 ポイント、民間消費支出で 1.1 ポイント上昇しているが、固定資本形成で 6.3 ポイント低下している。

また、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）を最終需要の項目別にみると、移輸出が 1.35 倍で最も高く、次いで一般政府消費支出で 1.07 倍となっている。

---

### 生産誘発額

最終需要を賄うために直接・間接に必要な県内生産額。これを最終需要の項目別にみたものが、最終需要項目別生産誘発額であり、最終需要項目別生産誘発額を各産業部門別に合計したものは、当該産業部門の県内生産額に一致する。

### 生産誘発依存度

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ものであるか、その割合を示すもの。

生産誘発依存度 = 各産業の最終需要項目別生産誘発額 / 各産業の県内生産額

### 生産誘発係数

ある最終需要項目で 1 単位の最終需要があった場合、どの産業の県内生産額がどれだけ誘発されるかを示すもの。

生産誘発係数 = 最終需要項目別生産誘発額 / 項目別最終需要額合計

表1 最終需要項目別生産誘発額、生産誘発依存度、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12年	平成17年	平成12年	平成17年	平成12年	平成17年
家計外消費支出	157,820	154,437	0.018111	0.017339	0.873885	0.864453
民間消費支出	1,743,810	1,880,725	0.200113	0.211153	0.828242	0.863471
一般政府消費支出	924,203	898,994	0.106058	0.100932	1.058551	1.068270
県内総固定資本形成	1,479,417	950,642	0.169772	0.106731	1.002164	0.936510
在庫純増	-1,490	14,484	-0.000171	0.001626	0.186855	0.397295
移輸出	4,410,379	5,007,641	0.506118	0.562219	1.338013	1.345102
最終需要計	8,714,139	8,906,924	1.000000	1.000000	1.099773	1.117176

注：13部門表による

図1 最終需要項目別生産誘発依存度

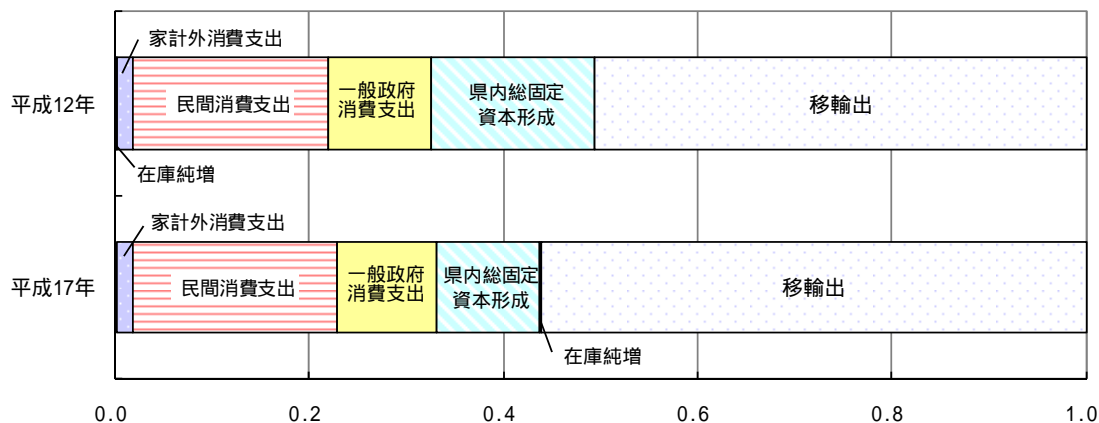
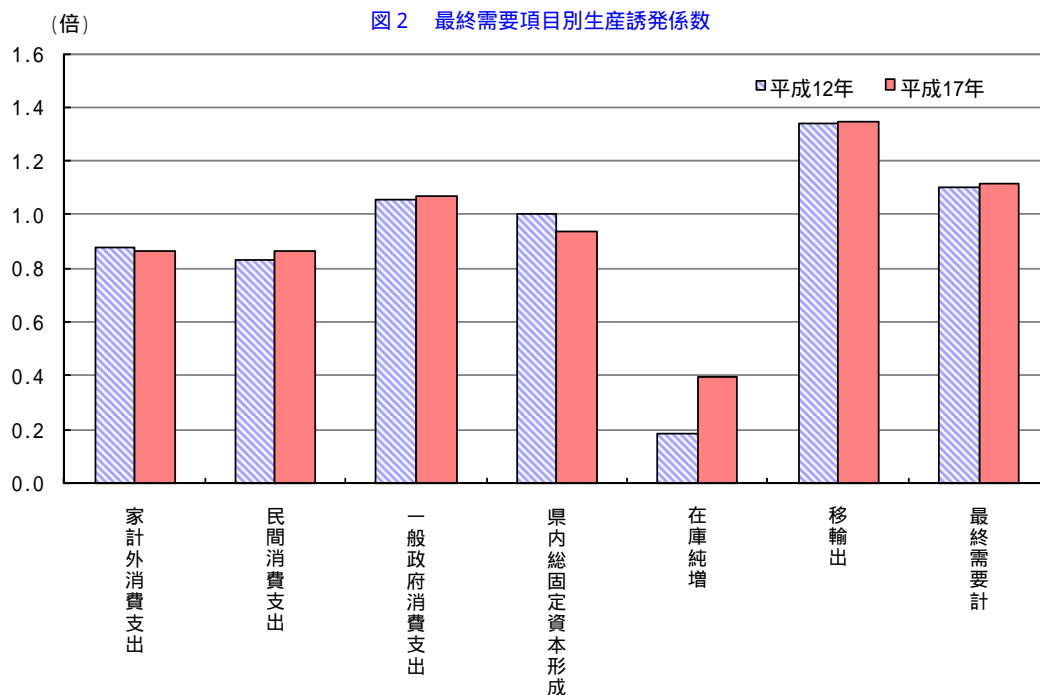


図2 最終需要項目別生産誘発係数



## 11 影響力係数と感応度係数

他産業に対する影響力の強い産業は、非鉄金属、鋳業。

他産業の影響を受けやすい産業は、金融・保険、対事業所サービス、商業。

影響力係数と感応度係数により本県各産業の特徴を見ると、他産業に対する影響力、他産業から受ける感応度がともに強い業種（図1の第1象限）は、パルプ・紙・木製品、非鉄金属である。

他産業に対する影響力が強く、他産業から受ける感応度が弱い業種（第2象限）は、鋳業、飲食料品、窯業・土石製品等である。

他産業に対する影響力、他産業から受ける感応度がともに弱い業種（第3象限）は、農林水産業、繊維製品、化学製品等である。

他産業に対する影響力が弱く、他産業から受ける感応度が強い業種（第4象限）は、建設、電力・ガス・熱供給、商業等である。

---

### 影響力係数

ある産業に対する需要が全産業に与える影響の度合いを示す係数で、大きいほど他産業に対する影響力が大きい。

影響力係数 = 逆行列係数表の各列和 / 逆行列係数表の列和全体の平均値

### 感応度係数

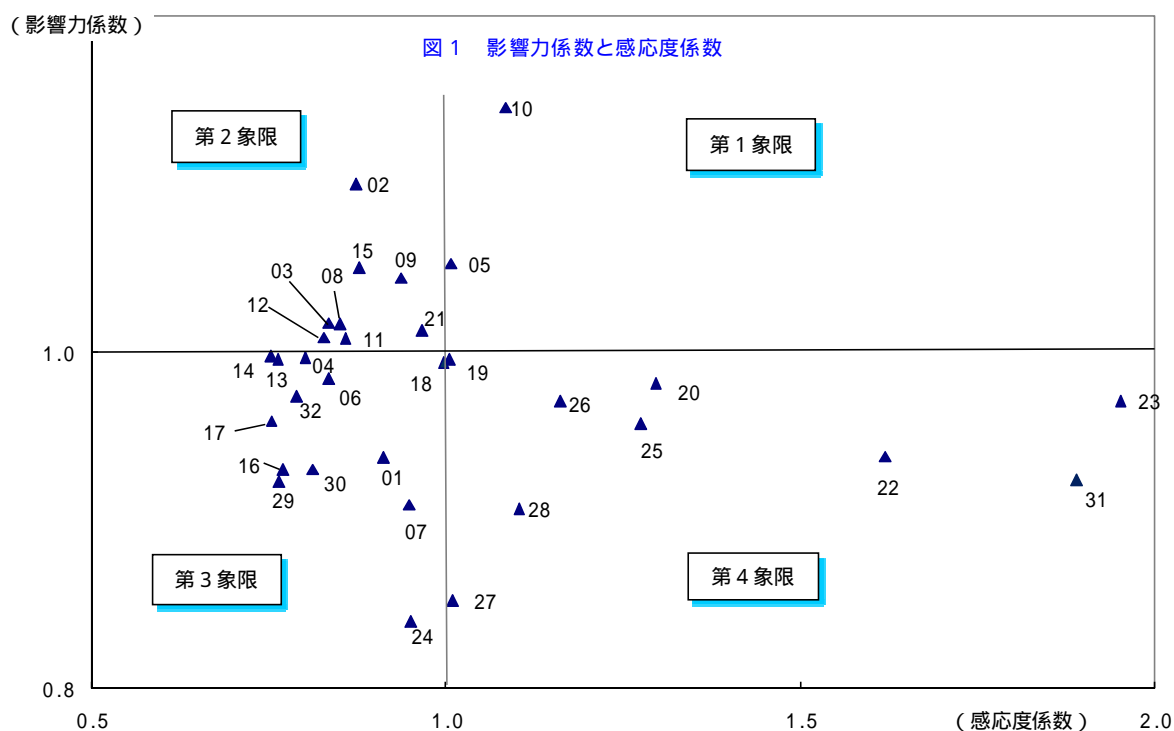
全産業に対する新たな需要による特定の産業の感応度を示す係数で、大きいほど他産業による感応度が大きい。

感応度係数 = 逆行列係数表の各行和 / 逆行列係数表の行和全体の平均値

表1 影響力係数と感応度係数

《第2象限》	影響力係数	感応度係数	《第1象限》	影響力係数	感応度係数
02 鋳業	1.100122	0.873556	05 パルプ・紙・木製品	1.052588	1.007346
03 飲食料品	1.017088	0.834457	10 非鉄金属	1.145544	1.084679
08 窯業・土石製品	1.016530	0.850565			
09 鉄鋼	1.043922	0.936058			
11 金属製品	1.007989	0.858193			
12 一般機械	1.008668	0.827358			
15 電子部品	1.050545	0.878263			
21 水道・廃棄物処理	1.012677	0.965841			
《第3象限》	影響力係数	感応度係数	《第4象限》	影響力係数	感応度係数
01 農林水産業	0.937277	0.911717	19 建設	0.995910	1.004289
04 繊維製品	0.996472	0.802083	20 電力・ガス・熱供給	0.981575	1.296429
06 化学製品	0.983978	0.833955	22 商業	0.937755	1.619752
07 石油・石炭製品	0.908969	0.947898	23 金融・保険	0.970925	1.952012
13 電気機械	0.995481	0.763204	25 運輸	0.957105	1.274382
14 情報・通信機器	0.997298	0.752657	26 情報通信	0.970803	1.160603
16 輸送機械	0.930291	0.769786	27 公務	0.852332	1.009260
17 精密機械	0.958968	0.754038	28 教育・研究	0.906634	1.103635
18 その他の製造工業製品	0.993484	0.997101	31 対事業所サービス	0.924174	1.889188
24 不動産	0.839960	0.950794			
29 医療・保健・社会保障・介護	0.922682	0.763815			
30 その他の公共サービス	0.930193	0.812533			
32 対個人サービス	0.973431	0.790055			

注：34部門逆行列係数表（開放型）による



## 12 公共投資による経済波及効果

富山県において 100 億円の公共投資（用地買収費等を除く）が実施されると、県内産業全体で新たに 58 億 61 百万円の生産が誘発される。

富山県において 100 億円（用地買収費等を除く）の公共投資（建設部門）が実施された場合を仮定して、経済波及効果を逆行列係数表<sup>[I - (I - M̂)A]⁻¹</sup> 型、34 部門）を利用して計測すると、第 1 次波及効果は 32 億 38 百万円、第 2 次波及効果は 26 億 23 百万円となり、総合的な波及効果（直接効果 100 億円を除く。）は 58 億 61 百万円になる。

この波及効果を業種別にみたものが図 1 である。

なお、新たな需要発生による生産波及効果は、県内産業に対する効果のほか、県外に流出する波及効果も存在する。

発生する生産波及効果に占める県内産業に対する効果の割合を県内歩留り率という。

表 2 に見られるとおり、県内歩留り率は製造業では低く、サービス業を中心とした第 3 次産業では高くなっている。これは、移輸入率が製造業で高く、第 3 次産業で低くなっているためである。

図 1 業種別生産波及効果（公共投資（建設）100億円）

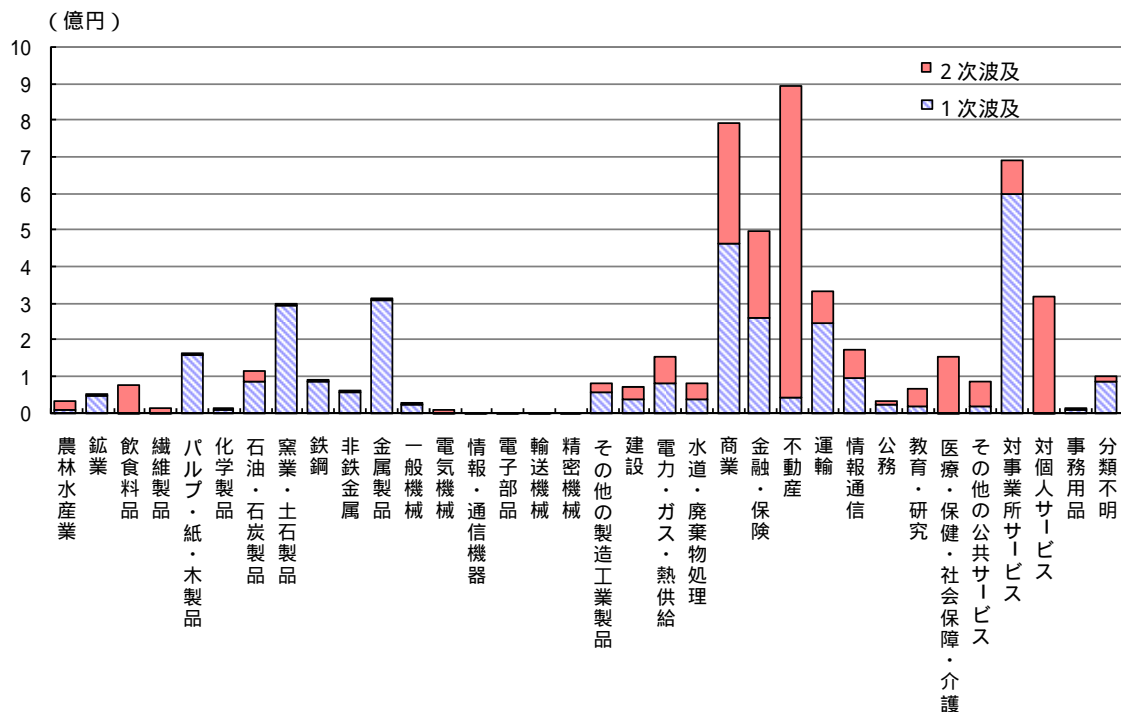




表1 公共投資の波及効果

	直接効果	第1次波及効果	第2次波及効果	計
生産誘発額	100億円 (1.00倍)	32億38百万円 (0.32倍)	26億23百万円 (0.26倍)	158億61百万 (1.59倍)

表2 逆行列係数の列和と県内歩留まり率

	$(I - A)^{-1}$ 型 逆行列係数 (A)	$[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ 型逆行列係数 (B)	県内歩留まり率 (B)/(A)
01 農 林 水 産 業	1.886791	1.245900	0.660327
02 鉱 業	2.300660	1.462365	0.635629
03 飲 食 料 品	2.308069	1.351990	0.585767
04 織 維 製 品	2.138495	1.324587	0.619401
05 パ ル プ ・ 紙 ・ 木 製 品	2.218028	1.399180	0.630822
06 化 学 製 品	1.900029	1.307978	0.688399
07 石 油 ・ 石 炭 製 品	2.672371	1.208270	0.452134
08 窯 業 ・ 土 石 製 品	2.102030	1.351249	0.642830
09 鉄 鋼	2.381818	1.387661	0.582606
10 非 鉄 金 属	3.021944	1.522744	0.503895
11 金 属 製 品	2.140952	1.339895	0.625841
12 一 般 機 械	2.104150	1.340798	0.637216
13 電 気 機 械	2.075261	1.323269	0.637640
14 情 報 ・ 通 信 機 器	2.072465	1.325684	0.639665
15 電 子 部 品	2.061394	1.396464	0.677437
16 輸 送 機 械	2.557113	1.236613	0.483597
17 精 密 機 械	2.107888	1.274734	0.604744
18 その他の製造工業製品	2.136187	1.320614	0.618211
19 建 設	2.084543	1.323838	0.635074
20 電 力 ・ ガ ス ・ 熱 供 給	1.821659	1.304784	0.716262
21 水 道 ・ 廃 棄 物 処 理	1.788583	1.346126	0.752622
22 商 業	1.545309	1.246536	0.806658
23 金 融 ・ 保 険	1.640077	1.290628	0.786931
24 不 動 産	1.197997	1.116538	0.932004
25 運 輸	1.718587	1.272257	0.740292
26 情 報 通 信	1.713879	1.290466	0.752950
27 公 務	1.317060	1.132985	0.860238
28 教 育 ・ 研 究	1.473411	1.205167	0.817944
29 医 療 ・ 保 健 ・ 社 会 保 障 ・ 介 護	1.693594	1.226499	0.724199
30 その他の公共サービス	1.661805	1.236483	0.744060
31 対 事 業 所 サ ー ビ ス	1.765950	1.228482	0.695650
32 対 個 人 サ ー ビ ス	1.816443	1.293958	0.712358
33 事 務 用 品	3.015014	1.493874	0.495478
34 分 類 不 明	2.861365	2.066760	0.722299



## 第 2 章 産業連関表の使い方

## 1 産業連関表の概要

産業連関表とは、一定地域（通常国又は県という行政区域）の一定期間（通常1年間）における財・サービスの産業間の取引を一つの行列（マトリックス）に示した統計表である。

産業連関表は、表作成年次の産業構造を読み取ることができるだけでなく、表を加工し条件設定することによって、各種の経済分析や経済予測が可能となる。

### (1) 産業連関表の構造

産業連関表は、各産業部門において1年間（暦年）に行われたすべての財・サービスの生産及び販売の実績を記録したものであり、県民経済計算では対象とならない中間生産物についても、各産業部門別にその取引の実態を詳細に記録している。

産業連関表は、縦の列方向に見ると、ある産業がその生産物をつくるために原材料その他をどの産業からどれだけ仕入れてきたかという投入費用構成が示されている。また、横の行方向に見ると、各産業の生産物がどの産業・最終消費者に売られていったかという販路構成が示されている。そのため産業連関表は、別名「投入産出表」(Input-Output Table、略してI-O表)とも言われている。

### (2) 産業連関表の見方

表は平成17年富山県産業連関表を簡略化したものである。

表を縦方向にみると、平成17年の第1次産業の生産額は1,091億円で、その生産のために第1次産業から145億円、第2次産業から208億円、第3次産業から135億円の原材料やサービスを購入し、603億円の雇用者所得や営業余剰などの粗付加価値を生みだしたことを示している。

一方、横方向にみると、第1次産業は中間需要部門の第1次産業へ145億円、第2次産業へ549億円、第3次産業へ109億円を原材料などの中間財として販売し、最終需要部門の家計や県外などへは899億円販売したことを示している。

中間需要と最終需要をあわせた1,702億円から移輸入額612億円を差し引いた1,091億円は県内生産額になる。

## 平成 17 年産業連関表

生産者価格評価表（第 1 次産業、第 2 次産業、第 3 次産業の 3 部門表）

（単位：億円）

		中間需要			中間需要計	最終需要計	需要計	（控除） 移輸入	県内生産額
		1 次	2 次	3 次					
中間投入	1 次	145	549	109	803	899	1,702	-612	1,091
	2 次	208	17,203	4,004	21,415	45,674	67,089	-20,062	47,027
	3 次	135	9,799	8,599	18,533	33,154	51,687	-10,735	40,952
中間投入計		488	27,551	12,712	40,751	79,727	120,478	-31,409	89,069
粗付加価値		603	19,476	28,240	48,318				
県内生産額		1,091	47,027	40,952	89,069				

### (3) 産業連関表の利用方法

代表的な利用方法としては以下のものがある。

表自体から表作成年次の県経済の構造を把握できる。

ア 県経済全体の規模、産業構造

イ 各業種の生産額

ウ 各業種の原材料費等の内訳（縦方向にみる）

エ 各業種の生産物の販売状況（横方向にみる）

産業連関表を加工した逆行列係数表などを用い、条件設定することにより、新たな投資、消費等を行った場合の地域産業全体への経済波及効果などの分析ができる。

## 2 産業連関表の各種係数の意味・使い方

### (1) 投入係数

#### 【意味】

ある産業がその生産物を1単位生産するために、原材料等として各産業の生産物をどれくらい使ったかを示すもの。表側が内生部門計の投入係数は各産業の中間投入率となる。

#### 【算出式】

投入係数 = 各産業の数値（縦方向） ÷ 各産業の県内生産額

#### 【例】

農林水産業部門で1億円分の生産物を生産する場合、農林水産業部門自身から  $10,000 \times 0.132550 = 1,326$  万円、製造業部門から  $10,000 \times 0.179869 = 1,799$  万円、...各産業から合計  $10,000 \times 0.447482 = 4,475$  万円の原材料等を購入して使用していることになる。(P48)

### (2) 逆行列係数

#### 【意味】

ある産業がその生産物を1単位生産した場合に、それが各産業に対して直接・間接にどれくらいの生産波及効果を及ぼすかを示すもの。全ての波及効果が県内に生ずる封鎖経済を想定した閉鎖型と、波及効果が県外に流出する開放経済を想定した開放型がある。

逆行列係数表の表頭は最終需要が発生した各産業を示し、縦方向の各マスは表側の各産業でどれくらいの生産が誘発されるかを、列和は産業全体でどれくらいの生産が誘発されるかを示している。

#### 【例】

農林水産業部門で1億円分の生産物を生産する場合、それによって農林水産業自身には最終的に  $10,000 \times 1.061726 = 1$  億 617 万円（最初の1億円含む）、製造業部門には  $10,000 \times 0.058467 = 585$  万円、...産業全体には  $10,000 \times 1.267395$ （列和） = 1 億 2,674 万円の生産が誘発されることになる。(P50)

### 県内歩留まり率

#### 【意味】

最終需要によって起こるべき波及効果のうち、どれだけ県内に生じるかを示すもの。

#### 【算出式】

県内歩留まり率 = 開放型逆行列係数の列和 ÷ 閉鎖型逆行列係数の列和

#### 【例】

農林水産業に1億円の最終需要があり、その波及効果がすべて県内に生じるとすれば、 $10,000 \times 1.876233$ （農林水産業の列和） = 1 億 8,762 万円 の波及効果がある。

しかし、実際には原材料を県外から仕入れたりしているため、

$1.267395$ （開放型の列和） ÷  $1.876233$ （閉鎖型の列和） =  $0.675500$

全波及効果の 67.6%しか県内には生じず、残りの 32.4%は県外に流出していること

になる。(P50、51)

### 影響力係数

#### 【意味】

どの産業の生産が県内全産業の生産にどれくらいの影響を与えるかを示すもの。影響力係数が1.0を超えて大きいほど、産業全体の生産を引き起こす力が大きいといえる。

#### 【算出式】

影響力係数 = 各産業の列和 ÷ 列和平均 (各産業の列和計 ÷ 部門数)

#### 【例】

開放型では、鉱業が1.108673で産業全体の生産を引き起こす力が最も大きく(分類不明を除く)、不動産が0.829044で産業全体の生産を引き起こす力が最も小さい。

(P50、51)

### 感応度係数

#### 【意味】

どの産業の生産が、県内全産業の動きによって影響を受けやすいかを示すもの。感応度係数が1.0を超えて大きいほど、産業全体の動きによって受ける影響が大きいといえる。

#### 【算出式】

感応度係数 = 各産業の行和 ÷ 行和平均

#### 【例】

開放型では、サービスが1.514441で最も産業全体の動きによって影響を受けやすく、鉱業が0.757435で最も影響を受けにくい。(P50、51)

## (3) 生産誘発額

#### 【意味】

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ものであるのか、その内訳を示すもの。

### 生産誘発係数

#### 【意味】

ある最終需要項目で1単位の最終需要があった場合、どの産業の県内生産額がどれだけ誘発されるかを示すもの。

#### 【算出式】

生産誘発係数 = 最終需要項目別生産誘発額 ÷ 項目別最終需要額合計

#### 【例】

民間消費支出額が1億円あった場合、農林水産業では  $10,000 \times 0.006212 = 62$  万円、

製造業では  $10,000 \times 0.066605 = 666$  万円、全体では  $10,000 \times 0.863471 = 8,635$  万円の生産が誘発されることになる。(P52)

### 生産誘発依存度

【意味】

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ものであるか、その割合を示すもの。

【算出式】

生産誘発依存度 = 各産業の最終需要項目別生産誘発額 ÷ 各産業の県内生産額

【例】

農林水産業の最終需要項目別生産誘発依存度は、民間消費支出の場合、 $13,530 \div 109,068 = 0.124054$  で、その生産額の12%が民間消費支出によって誘発されたものであることになる。(P52)

## (4) 粗付加価値誘発額

【意味】

各産業部門の粗付加価値額が、どの最終需要項目によってどれだけ誘発されたものであるのか、その内訳を示すもの。

### 粗付加価値誘発係数

【意味】

ある最終需要項目で1単位の最終需要があった場合、どの産業の粗付加価値額がどれだけ誘発されるかを示すもの。

【算出式】

粗付加価値誘発係数 = 最終需要項目別粗付加価値誘発額 ÷ 項目別最終需要額合計

【例】

民間消費支出額が1億円あった場合、農林水産業では  $10,000 \times 0.003432 = 34$  万円、製造業では  $10,000 \times 0.026439 = 264$  万円、全体では  $10,000 \times 0.601227 = 6,012$  万円の粗付加価値が誘発されることになる。(P53)

### 粗付加価値誘発依存度

【意味】

各産業部門の粗付加価値額が、どの最終需要項目によってどれだけ誘発されたものであるか、その割合を示すもの。

【算出式】

粗付加価値誘発依存度 = 各産業の最終需要項目別粗付加価値誘発額  
÷ 各産業の粗付加価値額



【 例 】

農林水産業の最終需要項目別粗付加価値誘発依存度は、民間消費支出の場合、 $7,476 \div 60,262 = 0.124054$  で、その粗付加価値額の 12% が民間消費支出によって誘発されたものであることになる。( P53 )

(5) 移輸入誘発額

【 意 味 】

各産業部門の移輸入額が、どの最終需要項目によってどれだけ誘発されたものであるのか、その内訳を示すもの。

移輸入誘発係数

【 意 味 】

ある最終需要項目で 1 単位の最終需要があった場合、どの産業の移輸入額がどれだけ誘発されるかを示すもの。

【 算出式 】

移輸入誘発係数 = 最終需要項目別移輸入誘発額 ÷ 項目別最終需要額合計

【 例 】

民間消費支出額が 1 億円あった場合、農林水産業では  $10,000 \times 0.008061 = 81$  万円、製造業では  $10,000 \times 0.186858 = 1,869$  万円、全体では  $10,000 \times 0.398773 = 3,988$  万円の移輸入が誘発されることになる。( P54 )

移輸入誘発依存度

【 意 味 】

各産業部門の移輸入額が、どの最終需要項目によってどれだけ誘発されたものであるか、その割合を示すもの。

【 算出式 】

移輸入誘発依存度 = 各産業の最終需要項目別移輸入誘発額 ÷ 各産業の移輸入額

【 例 】

農林水産業の最終需要項目別移輸入誘発依存度は、民間消費支出の場合、 $17,557 \div 61,170 = 0.287018$  で、その移輸入額の 29% が民間消費支出によって誘発されたものであることになる。( P54 )

### 3 産業連関表による波及効果分析の基本的な考え方

#### (1) 投入係数による繰り返し計算

下のような産業構造の県があった場合、A産業に100億円の需要が発生したとすると、原材料等の投入額としてA産業・B産業へ生産波及する。例えば、A産業からB産業への当初の生産波及を投入係数表（B産業からA産業への投入率=60億円÷300億円=0.2）を利用して計算すると100億円×0.2=20億円である。B産業の生産波及はさらにA産業・B産業……、と及ぶ。

一連の生産波及の流れを示すと図1のようになる。

表1 取引基本表の例 (100億円)

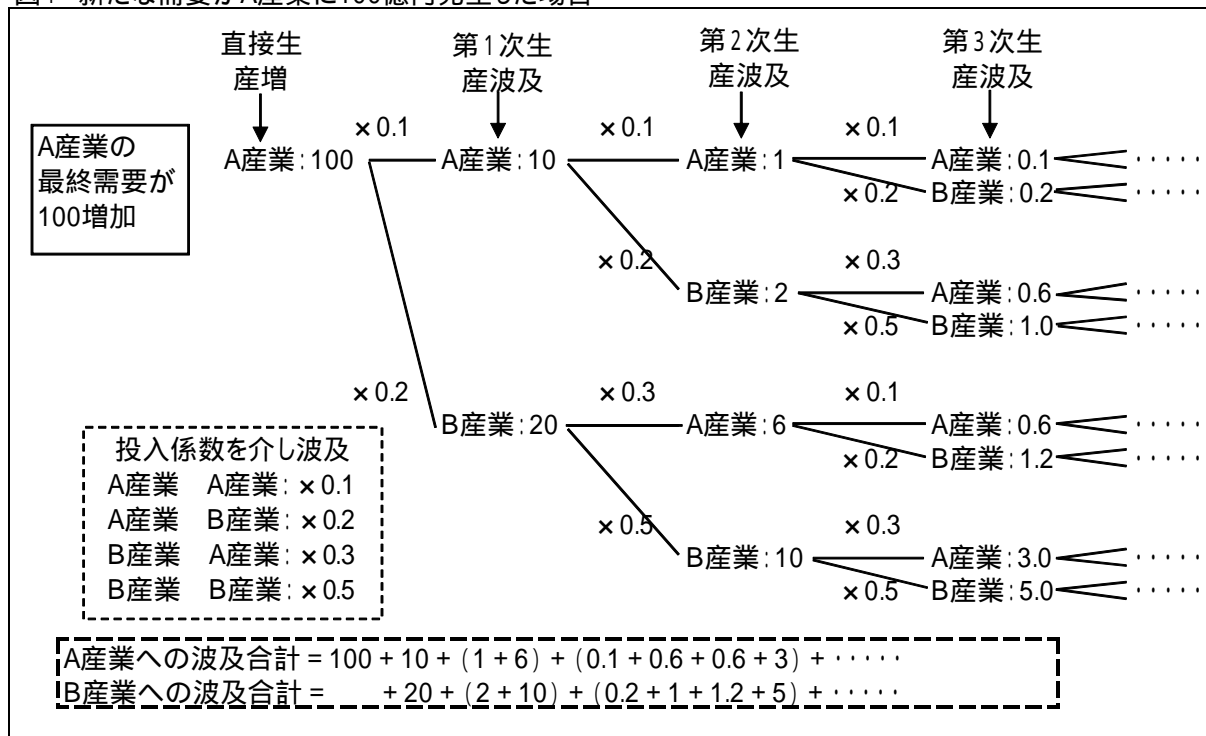
	A産業	B産業	最終需要	県内生産額
A産業	30	150	120	300
B産業	60	250	190	500
粗付加価値	210	100		
県内生産額	300	500		

単純化のため、移輸出・移輸入はないものとした。

表2 投入係数表

	A産業	B産業
A産業	0.1	0.3
B産業	0.2	0.5
粗付加価値	0.7	0.2
県内生産額	1.0	1.0

図1 新たな需要がA産業に100億円発生した場合



上のように繰り返し計算を行うと、究極的には、生産波及額はA産業・B産業とも0になる。そこで、それまでの生産波及額を合計すれば生産波及額全額が得られる。

ただし、表1のような単純な産業構造であっても繰り返し計算を行うことそのものに手間を要する。また、現実の経済に即して計算すると、もっと複雑な計算が必要になる。

## (2) 逆行列係数の利用

逆行列係数は、ある産業で生産が1単位増加した場合の各産業への究極的な生産波及効果を示したものであり、これを利用することにより繰り返し計算を要しなくなる。

例えば、表3は表1の逆行列係数を計算したものであるが、これにA産業120億円・B産業190億円をあてはめて生産波及額を計算すると図2のようになり、表1の県内生産額と等しくなる。

表3 逆行列係数表

	A産業	B産業
A産業	1.2821	0.7692
B産業	0.5128	2.3077
列和	1.7949	3.0769

図2 表1の最終需要による生産波及額

A産業最終需要120億円に対する生産波及効果			
A産業への生産波及効果	= 120 × 1.2821 = 153.852億円		
B産業への生産波及効果	= 120 × 0.5128 = 61.536億円	小計	215.388億円
B産業最終需要190億円に対する生産波及効果			
A産業への生産波及効果	= 190 × 0.7692 = 146.148億円		
B産業への生産波及効果	= 190 × 2.3077 = 438.463億円	小計	584.611億円
<b>生産波及額計 = 215.388億円 + 584.611億円 = 799.999億円 800億円</b>			

そこで、最初の事例の生産波及効果を計算すると、次のようになる。

図3 新たな需要がA産業に100億円発生した場合(逆行列係数利用)

A産業最終需要100億円に対する生産波及効果			
A産業への生産波及効果	= 100 × 1.2821 = 128.21億円		
B産業への生産波及効果	= 100 × 0.5128 = 51.28億円		
<b>生産波及額計 = 128.21億円 + 51.28億円 = 179.49億円</b>			

## (3) その他

表1では、輸移出・輸移入をないものとしたが、現実の経済では輸移入があるため、原材料等の投入額増加による生産波及効果は県外にも及ぶ。このため、県内自給率について考慮する必要がある。

生産波及効果は雇用者所得へも影響を及ぼすが、これによる家計消費支出増加を通じて県内生産額増加も考慮に入れる必要がある。

上の計算では、すべての生産は最終需要を満たすために行われることを前提としている。

以上を踏まえ、次ページ以降では、具体的な例をあげて波及効果分析を行う。

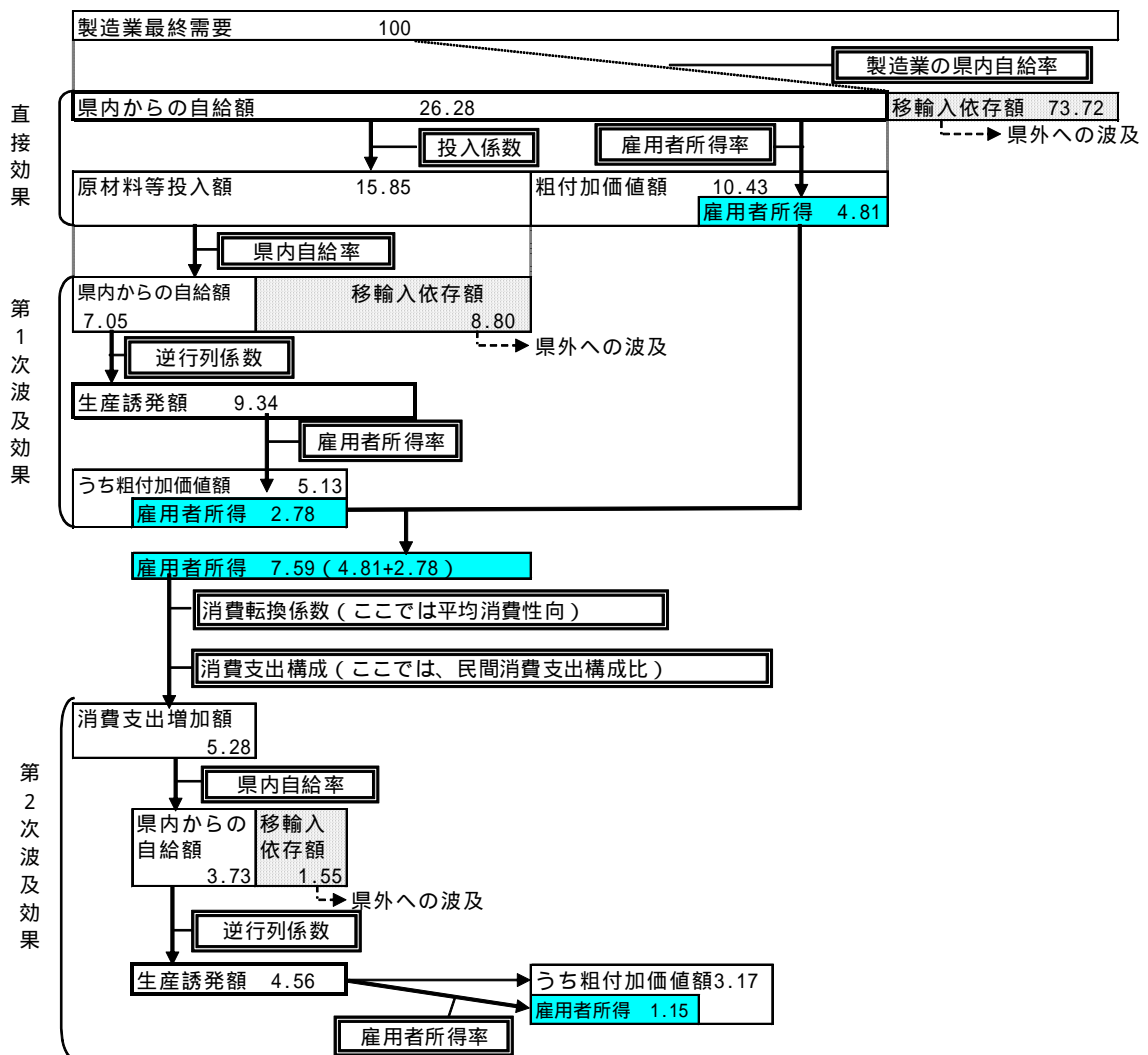
## 4 波及効果分析の一例

製造業で 100 億円の最終需要が生じた場合の県内産業への経済波及効果を求める方法は次のとおり。

ここでは 13 部門の各係数を用いて波及効果を求める。

経済波及効果分析は、通常、下図のような流れで進める。

経済波及効果分析の流れ



### (1) 県内需要額と直接効果

通常、需要額の中には県外から移輸入するものも含まれており、これを取り除く必要がある。

まず、製造業の県内自給率を求める。

自給率は  $1 - \text{移輸入率}$

移輸入率は、 $\text{移輸入額} / \text{県内需要額}$

( $\text{県内需要額} = \text{総需要額} - \text{移輸出額}$ )

$$\text{自給率} = 1 - (1,845,929 / 2,503,900) = 0.262778$$

したがって、100 億円のうち県内製造業に対する需要額は、26.28 億円となる。

### 原材料等調達額

投入係数表の製造業の列の係数に 26.28 億円を乗じることにより原材料等調達額を求める。

投入計数表 (P48.49より抜粋)		製造業	(億円)
			需要増加額の内訳
01 農 林 水 産 業		0.014042	0.37
02 鉱 業		0.032769	0.86
03 製 造 業		0.320052	8.41
04 建 設		0.005635	0.15
05 電力・ガス・水道		0.026968	0.71
06 商 業		0.049318	1.30
07 金 融 ・ 保 険		0.025401	0.67
08 不 動 産		0.003139	0.08
09 運 輸		0.025849	0.68
10 情 報 通 信		0.017548	0.46
11 公 務		0.000000	0.00
12 サ ー ビ ス		0.076710	2.02
13 分 類 不 明		0.005607	0.15
内 生 部 門 計		0.603039	15.85
家計外消費支出		0.024798	0.65
雇 用 者 所 得		0.183031	4.81
営 業 余 剰		0.100857	2.65
資 本 減 耗 引 当		0.057197	1.50
間 接 税 ( 除 く 関 税 )		0.031444	0.83
[控除]経常補助金		-0.000366	-0.01
粗付加価値部門計		0.396961	10.43
県 内 生 産 額		1.000000	26.28

### 直接効果まとめ (億円)

生産誘発額	うち粗付加価値誘発額	うち雇業者所得誘発額
26.28	10.43	4.81

## (2) 第1次波及効果

原材料等調達額のすべてが県内でまかなわれるわけではないため、(1)の で求めた産業ごとの投入額に県内自給率を乗じて、県内からの原材料等調達額を求める。

基本表(46、47Pより抜粋)

	県内需要計	(控除) 移 入	県内自給率	需要増加額	県内からの調達額
農 林 水 産 業	108,311	-61,170	0.435237	0.37	0.16
鉱 業	162,948	-140,901	0.135301	0.86	0.12
製 造 業	2,503,900	-1,845,929	0.262778	8.41	2.21
建 設	605,740	0	1.000000	0.15	0.15
電力・ガス・水道	260,676	-20,875	0.919920	0.71	0.65
商 業	791,406	-302,564	0.617688	1.30	0.80
金 融 ・ 保 険	436,250	-109,333	0.749380	0.67	0.50
不 動 産	647,128	-10,864	0.983212	0.08	0.08
運 輸	289,891	-115,213	0.602564	0.68	0.41
情 報 通 信	348,520	-194,734	0.441254	0.46	0.20
公 務	334,929	0	1.000000	0.00	0.00
サ ー ビ ス	1,786,976	-335,431	0.812291	2.02	1.64
分 類 不 明	48,285	-3,892	0.919395	0.15	0.14
					計 7.05

次に、県内からの調達額を逆行列係数（開放型：移輸入を考慮）に乗じて（行列の積を求め。）、県内からの原材料等調達により県内で次々と生産誘発される額を算出する。

これが、第1次波及効果による生産誘発額となる。

逆行列係数表（開放型）（P50,51より抜粋）

	農林水産業	鉱業	製造業	分類不明		県内からの調達額	生産誘発額	
農林水産業	1.061726	0.001010	0.007412	0.000705	→ × 行列掛け算	0.16	0.19	
鉱業	0.000399	1.000781	0.005206	0.000639		0.12	0.14	
製造業	0.058467	0.075744	1.099025	0.047643		2.21	2.60	
建設	0.005141	0.009118	0.008716	0.008090		0.15	0.23	
電力・ガス・水道	0.012253	0.044907	0.032898	0.038253		0.65	0.86	
商業	0.032725	0.048452	0.038141	0.022726		0.80	1.00	
金融・保険	0.023952	0.100348	0.031605	0.489810		0.50	0.83	
不動産	0.002171	0.009279	0.005968	0.012163		0.08	0.16	
運輸	0.018068	0.036100	0.020974	0.028906		0.41	0.55	
情報通信	0.004374	0.010864	0.012661	0.033347		0.20	0.33	
公務	0.002630	0.002782	0.001958	0.281660		0.00	0.05	
サービス	0.036118	0.148473	0.083885	0.117898		1.64	2.20	
分類不明	0.009370	0.009912	0.006974	1.003516		0.14	0.18	
							計	9.34

このほか、(2)の で求めた生産誘発額に粗付加価値率並びに雇用者所得率を乗じて、第1次波及効果に伴う粗付加価値誘発額並びに雇用者所得誘発額の合計を求める。

投入係数表(P48、49より抜粋)

	農林水産業	鉱業	製造業	建設	電力・ガス・水道	商業	金融・保険	不動産	運輸	情報通信	公務	サービス	分類不明	平均
雇用者所得	0.163595	0.170269	0.183031	0.353949	0.178041	0.395903	0.307044	0.015849	0.435556	0.289802	0.325585	0.455022	0.026903	0.264647
粗付加価値部門計	0.552518	0.349031	0.396961	0.461493	0.587778	0.696387	0.635706	0.890459	0.629628	0.605052	0.832188	0.635001	-0.139844	0.542478
県内生産額	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
生産誘発額	0.19	0.14	2.60	0.23	0.86	1.00	0.83	0.16	0.55	0.33	0.05	2.20	0.18	
粗付加価値率	0.552518	0.349031	0.396961	0.461493	0.587778	0.696387	0.635706	0.890459	0.629628	0.605052	0.832188	0.635001	-0.139844	計
粗付加価値額誘発額	0.11	0.05	1.03	0.11	0.51	0.70	0.53	0.14	0.35	0.20	0.04	1.40	-0.03	5.13
生産誘発額	0.19	0.14	2.60	0.23	0.86	1.00	0.83	0.16	0.55	0.33	0.05	2.20	0.18	
雇用者所得率	0.163595	0.170269	0.183031	0.353949	0.178041	0.395903	0.307044	0.015849	0.435556	0.289802	0.325585	0.455022	0.026903	計
雇用者所得誘発額	0.03	0.02	0.48	0.08	0.15	0.40	0.26	0.00	0.24	0.10	0.02	1.00	0.00	2.78

第1次波及効果まとめ (億円)

生産誘発額	うち粗付加価値誘発額	うち雇用者所得誘発額
9.34	5.13	2.78

(3) 第2次波及効果

直接効果及び第1次波及効果により誘発された雇用者所得は、消費拡大を通じてさらに生産を誘発する。

雇用者所得      家計消費支出      消費による生産誘発額

直接効果及び第1次波及効果により誘発された雇用者所得額を合計する。

直接効果      4.81 億円

第1次波及効果      2.78 億円

計      7.59 億円

雇業者所得の増加分すべてが消費に向けられるとは限らないので、ここではそのうち69.5%（富山市の平成17年の平均消費性向）が消費に振り向けられるとする。

$$7.59 \text{ 億円} \times 0.695 = 5.28 \text{ 億円}$$

本来は消費額を各部門（製造業など）に割り振る必要があるが、消費パターン等のデータ収集が困難なので、ここでは産業連関表中の民間消費支出の比率と同様と仮定する。

基本表(46、47Pより抜粋)

	民間消費支出	民間消費支出構成比		民間消費支出増加の内訳
農 林 水 産 業	23,620	0.010844	×	0.06
鉱 業	-76	-0.000035		0.00
製 造 業	394,320	0.181039		0.96
建 設	0	0.000000		0.00
電力・ガス・水道	51,858	0.023809		0.13
商 業	321,570	0.147638		0.78
金 融 ・ 保 険	135,375	0.062153		0.33
不 動 産	592,077	0.271832		1.43
運 輸	68,409	0.031408		0.17
情 報 通 信	70,539	0.032386		0.17
公 務	3,955	0.001816		0.01
サ ー ビ ス	516,453	0.237112		1.25
分 類 不 明	0	0.000000		0.00
内 生 部 門 計	2,178,100	1.000000	計	5.28

民間消費支出増加のうち、県内で調達される分を求める。


(3)の で求めた民間消費支出増加の内訳に県内自給率(2)の 参照)を乗じる。

	民間消費支出増加の内訳		県内自給率		民間消費支出増加の県内調達額
農 林 水 産 業	0.06	×	0.435237	=	0.02
鉱 業	0.00		0.135301		0.00
製 造 業	0.96		0.262778		0.25
建 設	0.00		1.000000		0.00
電力・ガス・水道	0.13		0.919920		0.12
商 業	0.78		0.617688		0.48
金 融 ・ 保 険	0.33		0.749380		0.25
不 動 産	1.43		0.983212		1.41
運 輸	0.17		0.602564		0.10
情 報 通 信	0.17		0.441254		0.08
公 務	0.01		1.000000		0.01
サ ー ビ ス	1.25		0.812291		1.02
分 類 不 明	0.00		0.919395		0.00
			計		3.73

民間消費支出増加の県内調達分による生産波及効果を求める。

県内調達額を逆行列係数（開放型：移輸入を考慮）に県内からの調達額を乗じて（行列の積を求める。）、県内からの調達により県内で次々と生産誘発される額を算出する。これが、第2次波及効果による生産誘発額となる。

逆行列係数表 (開放型) (P50,51より抜粋)

	農林水産業	鉱業	製造業	分類不明		県内からの 調達額	生産誘発額	
農林水産業	1.061726	0.001010	0.007412	0.000705	 × 行列掛け算	0.02	0.03	
鉱業	0.000399	1.000781	0.005206	0.000639		0.00	0.00	
製造業	0.058467	0.075744	1.099025	0.047643		0.25	0.35	
建設	0.005141	0.009118	0.008716	0.008090		0.00	0.06	
電力・ガス・水道	0.012253	0.044907	0.032898	0.038253		0.12	0.18	
商業	0.032725	0.048452	0.038141	0.022726		0.48	0.55	
金融・保険	0.023952	0.100348	0.031605	0.489810		0.25	0.41	
不動産	0.002171	0.009279	0.005968	0.012163		1.41	1.45	
運輸	0.018068	0.036100	0.020974	0.028906		0.10	0.14	
情報通信	0.004374	0.010864	0.012661	0.033347		0.08	0.13	
公務	0.002630	0.002782	0.001958	0.281660		0.01	0.02	
サービス	0.036118	0.148473	0.083885	0.117898		1.02	1.21	
分類不明	0.009370	0.009912	0.006974	1.003516		0.00	0.02	
							計	4.56

このほか、(3)の で求めた生産誘発額に粗付加価値率並びに雇用者所得率を乗じて、第2次波及効果に伴う粗付加価値誘発額並びに雇用者所得誘発額の合計を求める。

投入係数表(P48、49より抜粋)

	農林水産業	鉱業	製造業	建設	電力・ガス・水道	商業	金融・保険	不動産	運輸	情報通信	公務	サービス	分類不明	平均
雇用者所得	0.163595	0.170269	0.183031	0.353949	0.178041	0.395903	0.307044	0.015849	0.435556	0.289802	0.325585	0.455022	0.026903	0.264647
粗付加価値部門計	0.552518	0.349031	0.396961	0.461493	0.587778	0.696387	0.635706	0.890459	0.629628	0.605052	0.832188	0.635001	-0.139844	0.542478
県内生産額	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000
生産誘発額	0.03	0.00	0.35	0.06	0.18	0.55	0.41	1.45	0.14	0.13	0.02	1.21	0.02	
粗付加価値率	0.552518	0.349031	0.396961	0.461493	0.587778	0.696387	0.635706	0.890459	0.629628	0.605052	0.832188	0.635001	-0.139844	計
粗付加価値額誘発額	0.02	0.00	0.14	0.03	0.11	0.38	0.26	1.29	0.09	0.08	0.01	0.77	0.00	3.17
雇用者所得率	0.163595	0.170269	0.183031	0.353949	0.178041	0.395903	0.307044	0.015849	0.435556	0.289802	0.325585	0.455022	0.026903	計
雇用者所得誘発額	0.01	0.00	0.06	0.02	0.03	0.22	0.12	0.02	0.06	0.04	0.00	0.55	0.00	1.15

第2次波及効果まとめ (億円)

生産誘発額	うち粗付加価値誘発額	うち雇用者所得誘発額
4.56	3.17	1.15

(4) 計算結果

第2次波及効果までをまとめると次のようになり、100億円の需要によって26.28億円 + 9.34億円 + 4.56億円 = 40.17億円の生産が県内で誘発されたこととなるが、県内への需要に対してということであれば、26.28億円の需要によって、40.17億円(約1.53倍)の生産が誘発されたという言い方ができよう。

	直接効果	第1次波及効果	第2次波及効果	合計
生産誘発額	26.28	9.34	4.56	40.17
粗付加価値誘発額	10.43	5.13	3.17	18.74
雇用者所得誘発額	4.81	2.78	1.15	8.74

(5) 第3次波及以降の計算

第2次波及と同様、3次、4次という具合に、理論的には波及が続くことが考えられる



が、在庫処分などにより、生産波及の中断が考えられるので通常は2次波及程度で留置くことが妥当とされる。

#### (6) 経済波及効果分析における留意点

第2次波及効果の要因としては、雇用者所得以外にも営業余剰の増加による総固定資本形成の増加が考えられるが、営業余剰についてはその転換比率がないため、雇用者所得だけを対象としていること。

経済波及効果の達成される時期が明確でなく、1年以内に生じるとは限らないこと。

生産を行ううえでの制約条件（ボトルネック）は、一切ないものとする。

商品生産に必要な投入構造は商品ごとに固有であり、かつ、短期的には変化しないと仮定する。

各部門が使用する投入量は、その部門の生産水準に比例し、生産水準が2倍になれば使用する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」を仮定する（規模の経済性はないものとする。）。

生産波及は、途中段階で中断することなく最後まで波及するものと仮定する。（追加需要にはすべて生産増で対応し、在庫取り崩し等による波及中断はない。）

#### <コラム>

これまで順を追って経済波及効果計算の過程を説明してきたが、単純な事例であれば、以下のとおり同様の結果を得ることができる。

ただし、これらの方法は、原材料県内自給率などの条件を変えて経済波及効果を求める場合には向かないので、注意が必要である。

#### 1 直接効果 + 第1次波及効果をまとめて求める方法

経済波及効果分析の対象が1部門であり、かつ県内自給率を産業連関表のもの同様と仮定する場合、次のようにすると、直接効果 + 第1次波及効果をまとめて求めることができる。

	製造業		県内自給率 (製造業)		需要増加 額		生産誘発額
農林水産業	0.007412	×	0.262778	×	100		0.19
鉱業	0.005206	×	0.262778	×	100		0.14
製造業	1.099025	×	0.262778	×	100		28.88
建設	0.008716	×	0.262778	×	100		0.23
電力・ガス・水道	0.032898	×	0.262778	×	100		0.86
商業	0.038141	×	0.262778	×	100	=	1.00
金融・保険	0.031605	×	0.262778	×	100		0.83
不動産	0.005968	×	0.262778	×	100		0.16
運輸	0.020974	×	0.262778	×	100		0.55
情報通信	0.012661	×	0.262778	×	100		0.33
公務	0.001958	×	0.262778	×	100		0.05
サービス	0.083885	×	0.262778	×	100		2.20
分類不明	0.006974	×	0.262778	×	100		0.18
							計 35.62

2 最終需要項目別生産誘発係数を利用して第2次波及効果を求める方法

県内自給率及び民間消費支出の構成比が産業連関表のものと同様と仮定する場合、民間消費支出部門の生産誘発係数を使用すると、それに伴う生産波及効果を簡単に求めることができる。

1の例をもとにする場合、まず生産誘発額から雇用者所得誘発額を求める。

投入係数表(P48、49より抜粋)

	農林水産業	鉱業	製造業	建設	電力・ガス・水道	商業	金融・保険	不動産	運輸	情報通信	公務	サービス	分類不明	平均
雇用者所得	0.163595	0.170269	0.183031	0.353949	0.178041	0.395903	0.307044	0.015849	0.435556	0.289802	0.325585	0.455022	0.026903	0.264647
粗付加価値部門計	0.552518	0.349031	0.396961	0.461493	0.587778	0.696387	0.635706	0.890459	0.629628	0.605052	0.832188	0.635001	-0.139844	0.542478
県内生産額	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

生産誘発額	0.19	0.14	28.88	0.23	0.86	1.00	0.83	0.16	0.55	0.33	0.05	2.20	0.18	
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	(億円)
雇用者所得率	0.163595	0.170269	0.183031	0.353949	0.178041	0.395903	0.307044	0.015849	0.435556	0.289802	0.325585	0.455022	0.026903	計
雇用者所得誘発額	0.03	0.02	5.29	0.08	0.15	0.40	0.26	0.00	0.24	0.10	0.02	1.00	0.00	7.59

次に、雇用者所得の増加分すべてが消費に向けられるとは限らないので、ここではそのうち69.5%（富山市の平成17年の平均消費性向）が消費に振り向けられるとする。

$$7.59 \text{ 億円} \times 0.695 = 5.28 \text{ 億円}$$

このようにして求めた民間消費支出増加額を次のように最終需要項目別生産誘発係数にあてはめる。

最終需要項目別生産誘発係数(P52より)

	民間消費支出		消費にまわる額	第2次波及効果
農林水産業	0.006212	×	5.28	0.03
鉱業	0.000656	×	5.28	0.00
製造業	0.066605	×	5.28	0.35
建設	0.012242	×	5.28	0.06
電力・ガス・水道	0.035042	×	5.28	0.18
商業	0.103523	×	5.28	0.55
金融・保険	0.076939	×	5.28	0.41
不動産	0.274293	×	5.28	1.45
運輸	0.026967	×	5.28	0.14
情報通信	0.024372	×	5.28	0.13
公務	0.002872	×	5.28	0.02
サービス	0.229985	×	5.28	1.21
分類不明	0.003763	×	5.28	0.02
計	0.863471			4.56

3 経済波及効果の結果

1と2により求めた経済波及効果をまとめると、次のとおりとなる。

生産誘発額の合計 (億円)

直接効果	35.62
+ 第1次波及効果	
第2次波及効果	4.56
計	40.17