

平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表
2000 Input-Output Tables

三重県総合企画局統計分析情報室

はじめに

このたび、平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表をとりまとめましたので公表します。

この産業連関表は、平成 12 年(1 年間)に行われた県内のあらゆる経済活動を、財貨・サービスの取引関係として詳細に把握し、一つの行列(マトリックス)にまとめたものです。この表を利用することにより、各産業の生産に係る費用構成や産業相互間の依存関係が明らかとなり、県経済の構造分析及び将来予測、経済計画の企画・策定にも応用できる他、各種経済施策などの効果の測定としても活用されています。

この報告書が、行政機関をはじめ民間企業や学術・研究機関等に幅広く利用していただければ幸いです。

おわりに、本表を作成するにあたり、ご指導、ご協力をいただきました関係機関の皆様、並びに貴重な資料をご提供いただきました事業所各位に対し、厚くお礼申し上げます。

平成 17 年 2 月

三重県総合企画局長
村 林 守

目 次

第 1 章	産業連関表の構成と見方	
1	産業連関表について	2
2	産業連関表の見方	4
3	平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表作成基本方針	5
4	平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表の特徴	6
5	利用上の注意	7
第 2 章	平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表からみた県経済	
1	産業連関表からみた県経済の規模とその循環構造	10
2	生産構造	12
3	投入構造	15
4	需要構造	19
5	県際構造	23
6	最終需要と生産波及	27
7	最終需要項目別誘発	31
第 3 章	雇用表	
	雇用表の概要	36
第 4 章	産業連関表及び雇用表推計方法	
	産業連関表推計方法	44
	雇用表推計方法	49
第 5 章	産業連関分析	
1	産業連関分析の理論	54
2	均衡産出高決定モデル	55
3	波及効果の計算	58
4	輸移入による需要漏出	59
5	粗付加価値と雇用	61
6	消費の 2 次波及効果	62
7	部門の外生化	63
8	地域間産業連関表による分析	65
9	波及効果分析の流れ	69
10	産業連関分析について	70
11	平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表を使った分析事例	74
	・分析事例 1 観光消費がもたらす経済効果	75
	・分析事例 2 液晶関連企業の工場拡張による経済効果	82
	・分析事例 3 移出と輸出の増加がもたらす経済効果	89
	・分析事例 4 部門別粗付加価値誘発額の比較	94
	・分析事例 5 価格変化にともなう影響	101
	・分析事例 6 生産の増加が環境に及ぼす影響	103

利用される皆様へ

1. 「平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表」は、平成 7 年表(平成 11 年度公表)を作成して以来、5 年ぶりにまとめたものです。
2. 部門分類においては、前回の表(平成 7 年表)とは一部に内容の異なるところがあり、また、新設及び分割・特掲された部門などもありますので、単純に前回表とは比較ができないところがあります。なお、「自家輸送部門」につきましては、前回表と同様に未設定となっております。
3. 本文中の「全国表」、「全国(値)」などは、総務省など 10 府省庁が共同にて作成しました「平成 12 年(2000 年)産業連関表」のことを指します。
4. 「平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表」は、全国表に準拠して作成したものです。また、県民経済計算における類似項目の計数とは、概念や定義、推計資料・方法などが異なりますので、必ずしも一致はしません。
5. 「平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表」の詳細につきましては、統計分析情報室のホームページ「みえ DataBox」(<http://www.pref.mie.jp/DATABOX/index.htm>)にて提供しておりますので、ご利用下さい。
6. この報告書に関するお問い合わせは、下記にお願いします。

〒514-8570 三重県津市広明町 13 番地
三重県総合企画局統計分析情報室
電 話 (059) 224-2048 (直通)
F A X (059) 224-2046

第 1 章 産業連関表の構成と見方

1 産業連関表について

1-1 産業連関表とは

平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表は、平成 12 年の 1 年間(暦年)における三重県内の経済活動について、産業間の連結を中心に財貨・サービスが各産業部門間でどのような投入・産出という取引過程を経て、生産・販売されたものであるかを、一つの経済循環の取引表として行列(マトリックス)の形でまとめたものです。

この表をそのまま読み取るだけでも、県の産業構造や産業部門間の相互依存関係など県経済の構造を総体的に把握・分析することができ、また各種係数を使用することにより、経済の予測や各種経済効果の測定が可能となります。

1-2 産業連関表の構成

産業連関表は、通常次の 3 つの表で構成されています。

- (1) 取引基本表(狭義の産業連関表)
- (2) 投入係数表
- (3) 逆行列係数表

これらの表は、(1)が基礎となって(2)が導かれ、(3)はそれをもとに算出されるという関係になっています。(1)が県経済の「かたち」(構造)を表し、(2)と(3)は「はたらき」(機能)を分析するための表といえます。以下にそれぞれの表について簡単に特徴を説明します。

(1)取引基本表

取引基本表は、各産業間で取引された財貨・サービスを金額で表示したもので、統計表のなかでは「生産者価格評価表」がこれにあたります。この表ではタテの合計(投入額合計)とヨコの合計(産出額合計)が一致し、それぞれの産業の生産額に等しくなります。

(2)投入係数表

投入係数表は、取引基本表の各列部門の縦方向の構成比を一覧表にしたもので、各産業部門で 1 単位の生産を行うために必要な原材料の投入額と、新たに生み出された粗付加価値額が示されています。

(3)逆行列係数表

逆行列係数表は、投入係数表から計算される係数表で、数学上の逆行列を求める方法で算出することからこのように呼ばれています。ある産業に対して 1 単位の最終需要が生じた場合、直接、間接の究極的な生産波及の大きさを示している係数で、各種の経済効果分析を行う場合にはこの表を用いることになります。

本県では、県外からの財貨・サービスの移輸入を考慮した $[I - (I - M)A]^{-1}$ 型逆行列係数表と、移輸入を考慮していない $(I - A)^{-1}$ 型逆行列係数表を作成しています。

2 産業連関表の見方

具体的な例として、図2をみながら産業連関表の見方を説明します。この表は、産業を3部門に分類した平成12年(2000年)三重県産業連関表(生産者価格評価表)を図示したものであり、縦に見ると、生産に係る費用構成(財貨・サービスを生産するために必要な原材料及び労働力等の投入内訳)がわかり、横に見ると、産出物の販路構成(財貨・サービスがどこに販売(需要)されたか)がわかります。

この図をもう少し詳しく見てみましょう。縦と横に網かけされた第2次産業部門で、投入と産出の内訳を見ると、縦方向の投入内訳では県内生産額9兆7,668億円のうち、6兆1,864億円を原材料費(中間投入)に使われ、結果3兆5,804億円の価値を生み出しました。原材料の購入先の内訳では、第1次産業部門から1,854億円、第2次産業部門から4兆2,909億円、第3次産業部門から1兆7,101億円それぞれ購入していることがわかります。同様に、第2次産業が生み出した価値(利潤)の分配内訳をみると、雇用者への給料等(雇用者所得)へ1兆8,146億円、企業の利益(営業余剰)へ6,778億円、減価償却費にあたる資本減耗引当金に4,472億円、間接税等に6,408億円となっています。

また、横方向の産出先の内訳をみると、製品として生産された総額(県内生産額:縦方向の県内生産額と等しい)9兆7,668億円のうち、各産業の原材料として使用されたものが5兆165億円、消費や投資等に回されたものが残りの4兆7,503億円となっています。原材料として販売された販売先の内訳では、第1次産業に516億円、第2次産業に4兆2,909億円、第3次産業に6,740億円であったことがわかります。また、消費や投資等に回されたものの内訳では、一般家庭や政府、企業等の消費が9,281億円、耐久財の購入や建物の取得等(県内総固定資本形成)が1兆8,405億円、在庫純増分が50億円、県外又は国外への移輸出が7兆711億円(逆に、県外又は国外から5兆845億円を移輸入している。)となっています。

なお、県民経済計算との関係を見ると、粗付加価値部門の計から家計外消費支出(行)を引いたものが県内総生産と等しく、最終需要部門計から家計外消費支出(列)を引いたものが県内総支出と本来は一致すべきものとなります。しかしながら、それぞれ独自の概念で作成されていることからそのままの形では一致はしません。

図2 平成12年(2000年)三重県産業連関表(生産者価格評価表)

投入		産出				最終需要部門							県内生産額
		第1次産業	第2次産業	第3次産業	内生部門計	家計外消費支出(列)	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	移輸出	(控除)移輸入	
第1次産業		263	1,854	180	2,298	14	611	0	19	107	1,456	-1,824	2,680
第2次産業		516	42,909	6,740	50,165	513	8,705	63	18,405	-50	70,711	-50,845	97,668
第3次産業		392	17,101	13,574	31,067	2,421	26,085	10,944	1,094	12	11,563	-23,478	59,708
内生部門計		1,171	61,864	20,495	83,530	2,948	35,400	11,007	19,518	70	83,730	-76,147	160,056
粗付加価値部門	家計外消費支出(行)	45	1,623	1,281	2,948	県内総支出							
	雇用者所得	332	18,146	21,562	40,039								
	営業余剰	753	6,778	7,079	14,610								
	資本減耗引当	274	4,472	7,553	12,299								
	間接税(除開税)	137	4,953	2,248	7,338								
	(控除)補助金	-32	-168	-510	-709								
	粗付加価値部門計	1,509	35,804	39,212	76,525								
	県内生産額	2,680	97,668	59,708	160,056								

(単位:億円)

四捨五入の関係で、合計と内訳が一致しない場合があります。

3 平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表作成基本方針

(1)平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表の作成について

三重県の統一的な産業連関表は、昭和 50 年(1975 年)表以来、西暦の末尾が 0 と 5 の年次を対象として 5 年ごとに作成されており、その作成に当たっては広範多岐にわたる分野の膨大な統計資料等が用いられます。

三重県産業連関表は、県の経済構造を総体的に明らかにする基礎資料ですので、県経済の産業構造分析や経済の予測、投資等の効果測定、特定商品の需要予測、さらには価格変動による影響分析等に広く活用されており、企業の意志決定にも不可欠な重要資料として位置づけられています。また、地域開発・産業再配置等、政策立案の上で貴重な基礎資料ともなっています。特に、近年、生産波及効果等が定量的に把握できるという産業連関分析の有用性に対する認識が高まるなど、産業連関表の利用は様々な分野で飛躍的な広がりを見せており、今後とも継続的な作成が強く求められています。

また、産業連関表は、種々の統計資料を用いて精緻に作成されることから、県民経済計算を始めとする多くの経済指標における 5 年ごとの基準改定の基礎資料としても利用されており、その定期的な作成が、他の経済統計の整備に必要な不可欠なものとなっています。

さらに、情報化の進展、経済のソフト化・サービス化が一層進展するなかで、生産活動の現場では、情報通信技術の普及等による流通構造の変化、生産拠点の海外移転が進行するなど、産業構造は近年大きく変貌を遂げています。このような状況のなかで、産業政策、工場立地政策など地域関連政策の策定に当たっては、経済・産業構造の実態及び政策二 - ズ並びに効果を適切に把握し、分析することが従来にもまして求められています。これらの動向を的確に反映した産業連関表の作成が強く要請されています。

これらを踏まえ、平成 12 年を対象年次とした平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表を従来と同様、作成することとし、その作成に当たっての基本的事項を以下のとおり定めます。

(2)対象年次

平成 12 年(2000 年)の 1 月から 12 月までの 1 年間(暦年)とします。

(3)対象範囲

三重県内全域とし、県内のすべての経済活動を対象とします。

(4)価格評価

商業マージン及び貨物運賃を、商業及び運輸業に一括して計上する生産者価格評価表とします。

(5)移輸入品の取扱い

三重県を対象地域とし、県産品と移輸入品とを区別せず、同じ扱いをする「地域内競争移輸入型」とします。

(6)屑・副産物の取扱い

屑・副産物は、原則として「マイナス投入方式」により表彰し、再生資源回収・加工処理に関する部門を新設しました。

(7)部門分類

原則として生産活動ベース(アクティビティ・ベース)とし、次のとおり設定しました。詳細については、「平成 12(2000 年)年三重県産業連関表部門分類表」のとおり。

基本分類(作業用)	行 517 ×	列 405 部門
統合分類(公表用)	186 ×	186 部門
	104 ×	104 部門
	34 ×	34 部門
	15 ×	15 部門

4 平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表の特徴

(1) 「介護」部門の新設

平成 12 年 4 月からの介護保険制度の導入に伴い、「介護」部門を新設しました。介護部門は、原則として平成 12 年 4 月に開始された介護保険制度におけるサービスの活動を範囲としています。

(2) 「再生資源回収・加工処理」部門の新設

近年の環境問題を考慮して、「再生資源回収・加工処理」部門を新設しました。当該部門には、古紙、鉄屑及び非鉄金属屑などの従来から屑・副産物扱いしていた財に加え、新たに近年増加傾向にある PET ボトルやプラスチックトレイなどのプラスチック屑について、回収・加工等に要する経費を計上しています。これにより、マイナス投入方式による移輸入係数の不安定性を回避することができます。

(3) 「住宅賃貸料」から「住宅賃貸料(帰属家賃)」を分割別掲

帰属家賃分の波及効果を別掲できるようにするため、賃貸家賃に相当する「住宅賃貸料」と帰属計算を行った「住宅賃貸料(帰属家賃)」に分割しました。

このことにより、生産と消費支出の双方に計上されていた市場家賃価格相当額を、生産から除くことができ、帰属家賃分を除去した産業連関分析をすることができます。

(4) 93SNA への対応

1968 年の第 15 回国際連合統計委員会で採択された国民経済計算体系(System of National Accounts)は、1993 年に開催された第 27 回国際連合統計委員会においてその改訂案(93SNA)が採択され、経済社会理事会において各国がこれを実施するよう勧告されました。改訂の内容は多岐にわたるものですが、これを踏まえて平成 7 年表において勧告の趣旨を取り入れることとし、一部対応を図りました。今回の平成 12 年表においても、93SNA への更なる対応を図るため、以下の点について概念を変更しました。

(ア) ソフトウェア・プロダクトの固定資本形成への計上

従来、家計で使用するものを除き、全額中間消費扱いしていたソフトウェア・プロダクトについて、固定資本形成に該当するもの(耐用年数が 1 年以上で購入者価格の単価が 10 万円以上)は固定資本形成に産出しました。

(イ)社会資本に係る資本減耗引当の計上

従来、資本減耗計算を行っていなかった道路・ダム等の社会資本に関しても資本減耗の計算を行い、その費用を一般政府消費支出に産出しました。

(5)部門分類の変更

部門分類については、平成7年表を基本としつつ、経済構造の変化を的確にとらえるため、次のとおり見直しを行いました。

(ア)県内生産額が減少している「養蚕」を「畜産」に統合しました。

(イ)不要となった廃棄物等を再利用するための回収及び加工処理を活動範囲とする「再生資源回収・加工処理」を新設しました。

(ウ)住宅賃貸料のうち、持家等の帰属家賃について「住宅賃貸料」から分割・特掲しました。

(エ)介護保険制度の導入に伴い、「介護」を新設しました。

5 利用上の注意

(1)「再生資源回収・加工処理」部門新設による県内生産額の拡大

平成7年表までの「屑・副産物」については、原則として「マイナス投入方式」により取り扱ってきており、投入と発生が相殺されるため「屑・副産物」の生産額は計上されませんでした。しかし、平成12年表においては、「再生資源回収・加工処理」部門を新設したため、「屑・副産物」は、すべて「再生資源回収・加工処理」部門へ産出され、さらに「再生資源回収・加工処理」部門を迂回して各投入部門へ産出されることとなります。このため、屑・副産物の投入に回収及び加工に係る経費を加えたものを生産額として計上しました。

(2)社会資本等減耗分を計上する資本減耗引当、政府消費支出

平成12年表においては、道路・ダム等の社会資本減耗が新たに計上されており、これらは粗付加価値部門である資本減耗引当(社会資本減耗分を含む)、最終需要部門である政府消費支出(社会資本減耗分を含む)のみならず、県内生産額にも大きな影響を与えています。ただし、これらの社会資本減耗の一部は、平成7年表以前でも既に計上済みであることから、7年表以前と12年表とで新たに計上された「社会資本減耗」のみを除外した係数の比較はできず、この点には注意を要します。

(3)各種計数の表示について

各種計数については、100万円単位の計数に基づいて算出し、各表章の単位で四捨五入していることから、内訳は必ずしも合計とは一致しません。

第 2 章 平成 12 年(2000 年)三重県 産業連関表からみた県経済

1 産業連関表からみた県経済の規模とその循環構造

今回とりまとめました平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表から本県経済を、図 3 の財貨・サービスの流れで概観すると、平成 12 年に県内で生産された財貨・サービスの合計(県内生産額)は 16 兆 56 億円で、平成 7 年の 14 兆 5,764 億円と比べ 9.8%の伸びとなりました。

これは平成 12 年(2000 年)全国産業連関表における国内生産額(958 兆 8,865 億円)の 1.67%を占める規模になります。

この県内生産額に移輸入額 7 兆 6,147 億円を加えた総供給額は、23 兆 6,203 億円で平成 7 年の額(21 兆 4,217 億円)と比べ、10.3%の伸びを示しています。

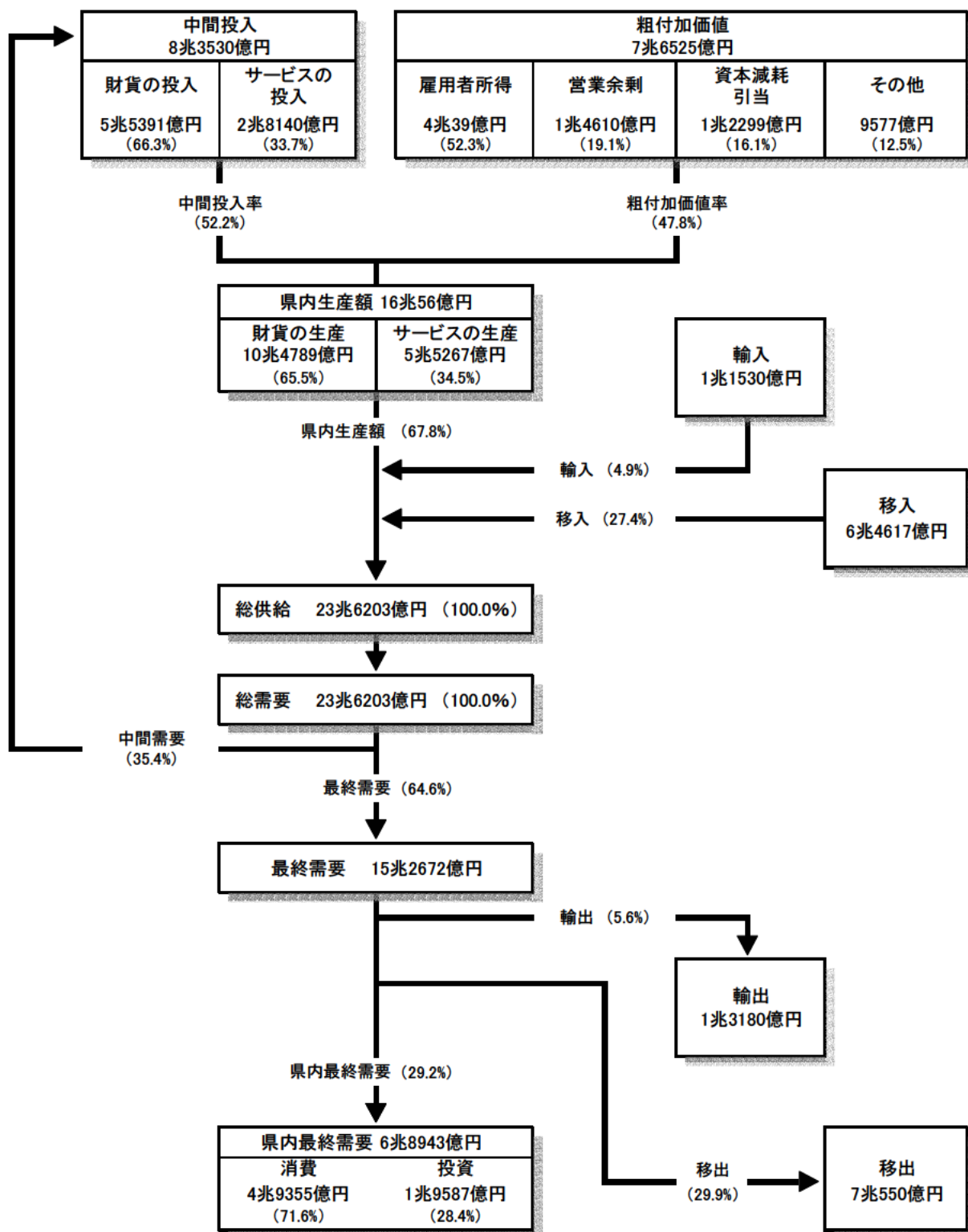
県内生産額の費用構成の内訳をみると、生産に用いられた原材料、燃料等の中間投入額は 8 兆 3,530 億円で、生産額に対する中間投入の割合(中間投入率)は、52.2%となりました。これは平成 7 年の 50.5%に比べ、1.7 ポイント上昇しています。また、中間投入額に占める財貨とサービスの構成比をみると、平成 12 年は財貨 66.3%、サービス 33.7%で、平成 7 年の財貨 64.9%、サービス 35.1%と比べ、財貨が 1.4 ポイント上昇しました。

一方、粗付加価値額は 7 兆 6,525 億円で、県内生産額に占める割合(粗付加価値率)は 47.8%でした。そのうち賃金・俸給等の雇用者所得として 4 兆 39 億円、企業の営業余剰として 1 兆 4,610 億円が分配されています。

総供給に対応する財貨・サービスの総需要も 23 兆 6,203 億円で、そのうち、35.4%にあたる 8 兆 3,530 億円が原材料として県内で使用される中間需要であり、残りの 15 兆 2,672 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ということになります。

最終需要の内訳は、県内最終需要が 6 兆 8,943 億円、移出と輸出を合わせた移輸出額が 8 兆 3,730 億円になります。さらに、県内最終需要の内訳は、消費が 4 兆 9,355 億円、投資が 1 兆 9,587 億円になります。これを平成 7 年と比べると、総需要で 10.3%、中間需要で 13.5%、県内最終需要では 3.6%の増となりました。また、県内最終需要のうち消費は 10.6%の増、投資は 10.5%の減と対照的な動きを示しました。県外需要である移輸出は 13.1%と大幅な増となりました。

図3 平成12年(2000年)三重県産業連関表からみた財貨・サービスの流れ



- (注) 1 34部門表にて、「財」は01～20及び33、「サービス」は21～32及び34にあたります。
 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(公的+民間)及び在庫純増をいいます。
 3 四捨五入の関係で、内訳は必ずしも合計と一致しません。
 4 ()は、構成比を示します。

2 生産構造

2-1 県内生産額

平成 12 年の県内生産額は 16 兆 56 億円で、全国に占める割合は 1.67% です。表 1 の部門別生産額で県内生産額をみると、構成比の高い部門は、電気機械(10.1%)、輸送機械(9.4%)、建設(7.9%)、化学製品(7.4%)の順になっています。また、全国の構成比と比べても特にその比率が高い部門は、非鉄金属(特化係数 4.0、以下同じ)、石油・石炭製品(3.3)、化学製品(2.7)、漁業(2.5)、窯業・土石製品(2.2)、輸送機械(2.1)などとなっています。

表 1 部門別生産額

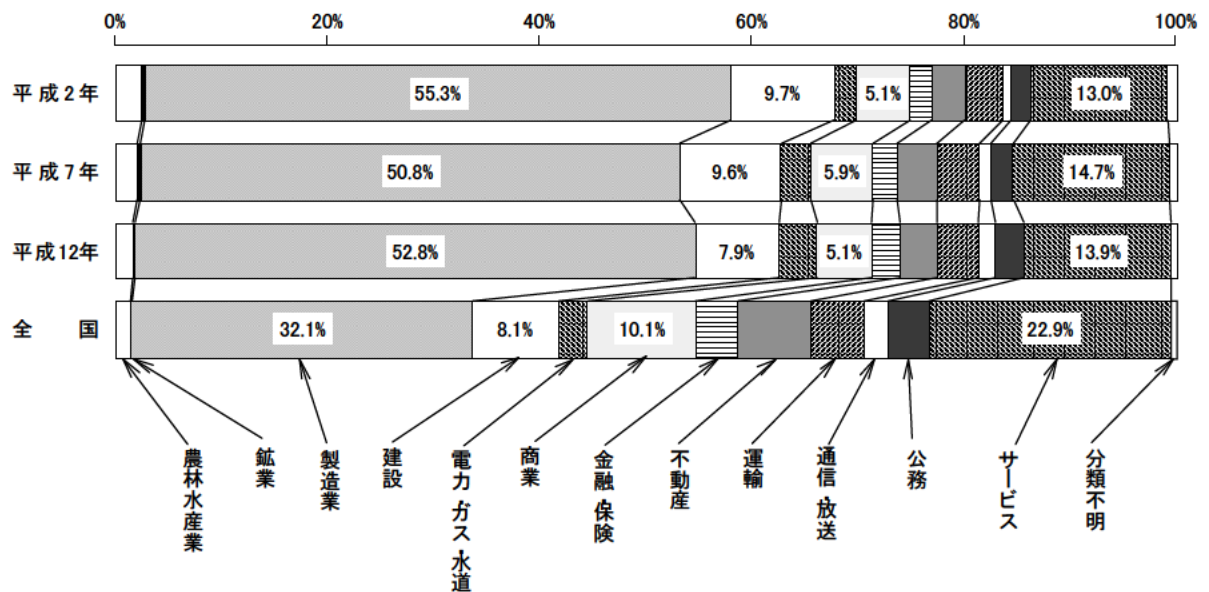
(単位 100 万円)

	三重県		全国		特化係数
	県内生産額	構成比	国内生産額	構成比	
農業	162,012	1.0%	11,020,023	1.1%	0.9
林業	24,701	0.1%	1,422,554	0.1%	1.0
漁業	81,275	0.5%	1,927,112	0.2%	2.5
鉱業	24,265	0.1%	1,378,652	0.1%	1.0
食料品	584,474	3.7%	38,924,619	4.1%	0.9
繊維製品	98,679	0.6%	7,093,605	0.7%	0.9
パルプ・紙・木製品	219,327	1.4%	14,861,895	1.6%	0.9
化学製品	1,178,850	7.4%	26,102,452	2.7%	2.7
石油・石炭製品	739,071	4.6%	12,983,407	1.4%	3.3
窯業・土石製品	322,544	2.0%	8,369,081	0.9%	2.2
鉄鋼	118,912	0.7%	17,159,538	1.8%	0.4
非鉄金属	382,885	2.4%	6,137,764	0.6%	4.0
金属製品	255,959	1.6%	13,452,388	1.4%	1.1
一般機械	652,053	4.1%	28,586,673	3.0%	1.4
電気機械	1,611,369	10.1%	53,402,802	5.6%	1.8
輸送機械	1,509,104	9.4%	42,667,472	4.4%	2.1
精密機械	23,860	0.1%	3,938,934	0.4%	0.3
その他の製造工業製品	745,405	4.7%	32,638,428	3.4%	1.4
建設	1,269,241	7.9%	77,310,529	8.1%	1.0
電力・ガス・熱供給	444,116	2.8%	19,288,195	2.0%	1.4
水道・廃棄物処理	131,722	0.8%	7,716,175	0.8%	1.0
商業	811,754	5.1%	96,947,625	10.1%	0.5
金融・保険	428,795	2.7%	38,149,484	4.0%	0.7
不動産	561,772	3.5%	65,852,662	6.9%	0.5
運輸	617,758	3.9%	47,906,891	5.0%	0.8
通信・放送	250,919	1.6%	22,139,486	2.3%	0.7
公務	429,888	2.7%	36,225,894	3.8%	0.7
教育・研究	392,020	2.4%	36,293,942	3.8%	0.6
医療・保健・社会保障・介護	588,732	3.7%	44,005,973	4.6%	0.8
その他の公共サービス	83,648	0.5%	4,232,304	0.4%	1.3
対事業所サービス	442,239	2.8%	76,245,955	8.0%	0.4
对个人サービス	722,796	4.5%	58,449,447	6.1%	0.7
事務用品	30,828	0.2%	1,842,168	0.2%	1.0
分類不明	64,595	0.4%	4,212,331	0.4%	1.0

2-2 県内生産額の産業別構造

平成12年の部門別県内生産額を13の部門に分けて示した図4でみると、製造業が8兆4,733億円と全体の52.8%を占め、次いでサービスの13.9%、建設7.9%、商業5.1%と続いています。これに対して、全国では、製造業32.1%、サービス22.9%、商業10.1%、建設8.1%となっています。

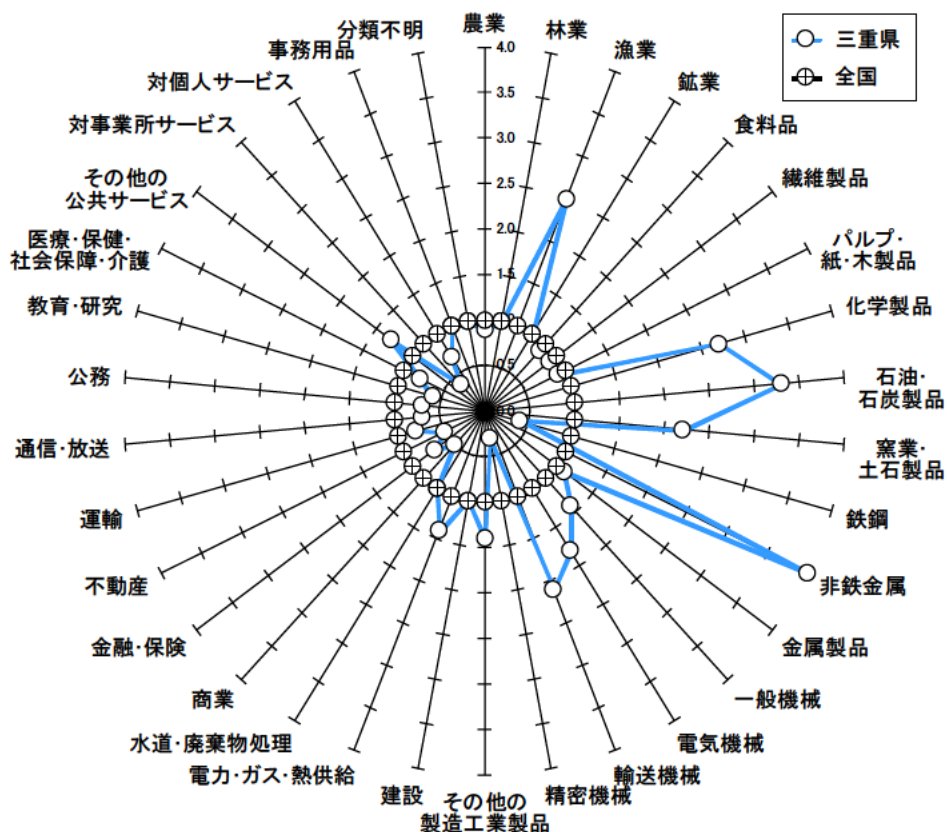
図4 生産額の部門別構成比とその推移



本県は全国に比べ、製造業の割合がかなり高くなっています。このことは図5の部門別特化係数からも読み取ることができます。ここでは、製造業をもう少し細かく分類してみるため、34部門の特化係数でみると、最も高いのは非鉄金属(特化係数4.0、以下同じ)で、石油・石炭製品(3.3)、化学製品(2.7)、窯業・土石製品(2.2)、輸送機械(2.1)、電気機械(1.8)の順となっています。最高の特化係数を示した非鉄金属とは、銅・鉛・アルミニウム・各種地金や電線・ケーブルなどが品目として含まれています。この4.0という高い特化係数の原因は、非鉄金属における県内生産額の50%以上を占める、通信・電力用の電線・ケーブルが全国にあっては、かなり高く特化しているところにあるのではないかと思います。

また、製造業以外をみると、漁業(2.5)が高い値を示していますが、製造業全般の高い特化係数の影響で、対事業所サービス(0.4)、商業(0.5)、不動産(0.5)など、第3次産業が低い値となっています。そのことは、2次的な要因だと思われませんが、事実、対事業所サービス、商業などの自給率はかなり低くなっているのが現状です。

図 5 部門別特化係数



2-3 産業構造の推移

5年毎に作成される産業連関表により、平成2年、7年、12年における各年次の生産額を部門別に多い順に並べた表2をみると、1位から4位までの組み合わせは、同じ部門となっています。昭和60年と平成2年には輸送機械が1位となっていました。平成7年に建設が1位に入れ替わりました。これは、1995年(平成7年)に一時的ですが陥った1ドル=80円台という驚異的な円高が、本県経済全体における輸出の約4割を占める輸送機械と、同じく約2割を占める電気機械に影響を及ぼしたことも大きく作用していると思われます。さらに、過去最大の事業規模総額となる総合経済対策による大規模な公共投資が実施されたことも建設を1位にした要因だと思われます。そして、平成12年には、1975年(昭和50年)の本県産業連関表の作表以来、初めて電気機械が1位となりました。

また、プラスチック製品やゴム製品などを対象としたその他の製造工業製品は、平成2年が10位、7年が7位、12年が6位と、徐々に順位を上げてきています。

表2 部門別生産額の推移

(単位 100 万円)

順位	平成2年		平成7年		平成12年	
	生産額	部門	生産額	部門	生産額	部門
1	1,449,336	建設	1,395,354	電気機械	1,611,369	電気機械
2	1,384,385	建設	1,194,801	輸送機械	1,509,104	輸送機械
3	1,251,836	化学製品	1,105,815	電気機械	1,269,241	建設
4	1,071,272	電気機械	1,083,668	化学製品	1,178,850	化学製品
5	723,923	商業	859,371	商業	811,754	商業
6	714,976	石油・石炭製品	783,183	対個人サービス	745,405	その他の製造工業製品
7	660,138	対個人サービス	689,548	その他の製造工業製品	739,071	石油・石炭製品
8	628,345	一般機械	677,475	食料品	722,796	対個人サービス
9	598,494	食料品	593,740	一般機械	652,053	一般機械
10	560,844	その他の製造工業製品	579,585	運輸	617,758	運輸
11	516,582	運輸	552,585	不動産	588,732	医療・保健・社会保障・介護
12	442,585	教育・研究	519,057	石油・石炭製品	584,474	食料品
13	442,241	不動産	458,237	医療・保健・社会保障	561,772	不動産
14	362,382	医療・保健・社会保障	450,326	対事業所サービス	444,116	電力・ガス・熱供給
15	355,244	窯業・土石製品	358,531	窯業・土石製品	442,239	対事業所サービス
16	338,604	対事業所サービス	355,458	教育・研究	429,888	公務
17	287,248	非鉄金属	320,848	金融・保険	428,795	金融・保険
18	284,728	金融・保険	312,839	公務	392,020	教育・研究
19	258,388	金属製品	295,516	非鉄金属	382,885	非鉄金属
20	254,406	公務	284,103	電力・ガス・熱供給	322,544	窯業・土石製品
21	251,684	パルプ・紙・木製品	267,596	金属製品	255,959	金属製品
22	245,164	繊維製品	259,507	パルプ・紙・木製品	250,919	通信・放送
23	217,439	電力・ガス・熱供給	185,904	繊維製品	219,327	パルプ・紙・木製品
24	190,369	農業	177,905	農業	162,012	農業
25	159,710	鉄鋼	164,383	通信・放送	131,722	水道・廃棄物処理
26	128,714	漁業	135,113	鉄鋼	118,912	鉄鋼
27	117,164	通信・放送	121,322	水道・廃棄物処理	98,679	繊維製品
28	105,069	分類不明	94,748	漁業	83,648	その他の公共サービス
29	77,261	水道・廃棄物処理	91,106	その他の公共サービス	81,275	漁業
30	56,101	その他の公共サービス	88,133	分類不明	64,595	分類不明
31	42,114	林業	39,437	鉱業	30,828	事務用品
32	40,593	鉱業	32,537	事務用品	24,701	林業
33	25,399	事務用品	31,345	林業	24,265	鉱業
34	22,946	精密機械	17,342	精密機械	23,860	精密機械

3 投入構造

3-1 中間投入

平成12年の県内生産額16兆56億円の費用構成をみると、原材料、燃料等の購入費用となる財貨・サービスの中間投入額は8兆3,530億円で、平成7年の7兆3,615億円に比べ13.5%増加しています。また、県内生産額に対する中間投入額の割合である中間投入率を5年毎にみると平成2年の54.4%、7年の50.5%と順次低下していましたが、12年は52.2%へと上昇しました。

表3 中間投入額及び粗付加価値額の構成比と伸び率

	三重県			構成比			伸び率		全国	
	平成2年	平成7年	平成12年	平成2年	平成7年	平成12年	2年から7年	7年から12年	金額	構成比
中間投入(財貨)	5,348,605	4,781,167	5,539,056	37.5%	32.8%	34.6%	-10.6%	15.9%	235,147,926	24.5%
中間投入(サービス)	2,410,452	2,580,369	2,813,963	16.9%	17.7%	17.6%	7.0%	9.1%	204,256,642	21.3%
中間投入計	7,759,057	7,361,536	8,353,019	54.4%	50.5%	52.2%	-5.1%	13.5%	439,404,568	45.8%
粗付加価値部門計	6,506,627	7,214,882	7,652,549	45.6%	49.5%	47.8%	10.9%	6.1%	519,481,892	54.2%
県内生産額	14,265,684	14,576,418	16,005,568	100.0%	100.0%	100.0%	2.2%	9.8%	958,886,460	100.0%

図4 中間投入と粗付加価値の構成比とその推移

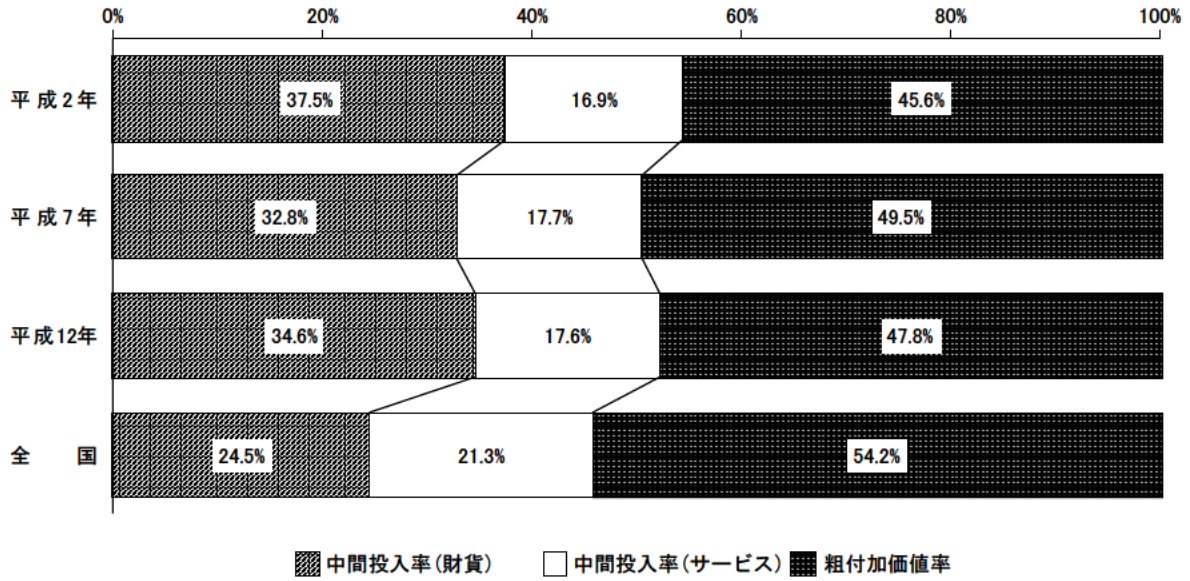
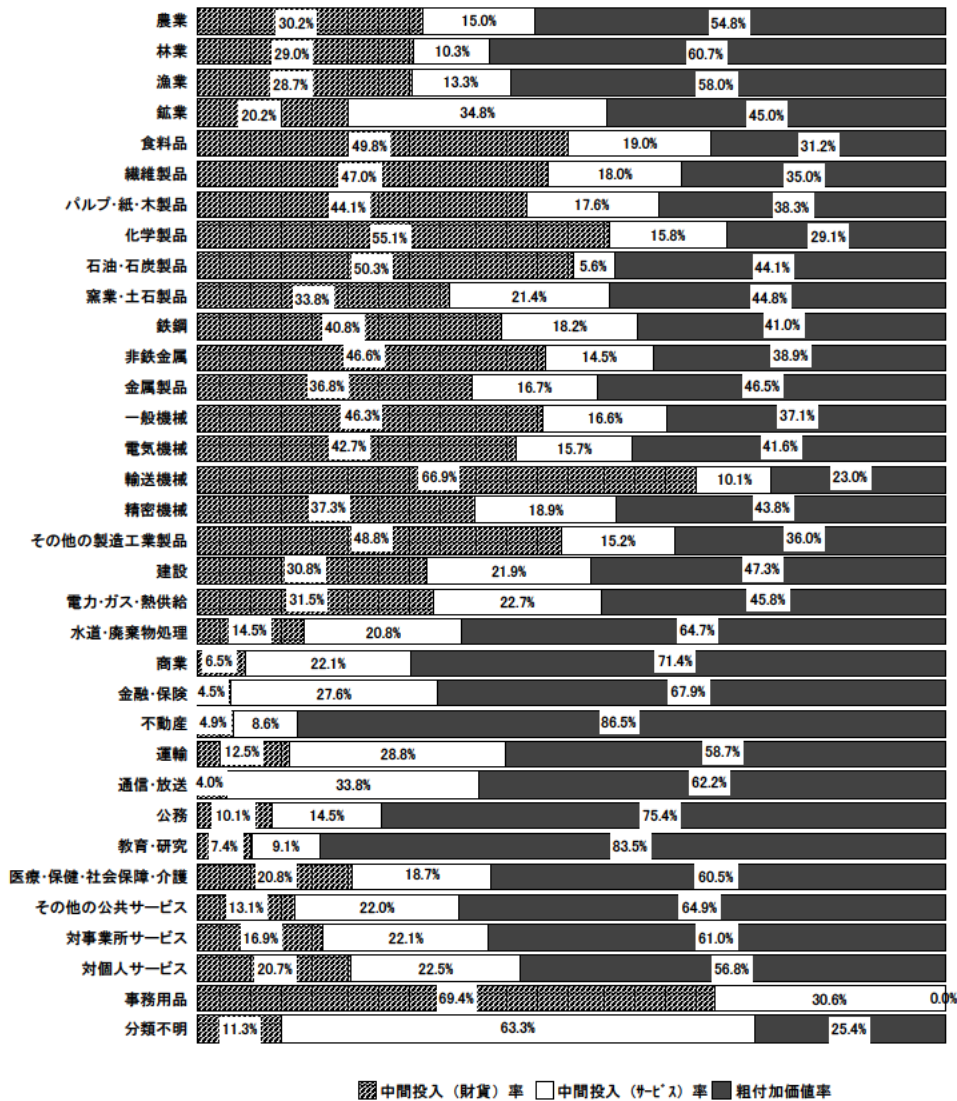


図5 部門別投入構成比



次に、平成12年の中間投入率を34部門表でみると、輸送機械(77.0%)、化学製品(70.9%)、食料品(68.8%)のように製造業で高くなっていますが、製造業以外でも、鉱業(55.0%)、電力・ガス・熱供給(54.2%)、建設(52.7%)などが高い比率となっています。本県は製造業の割合が大きいため、国と比較すると全体的に中間投入率が高くなっています。

中間投入8兆3,530億円を原材料や燃料等の財貨の投入と、商業、金融・保険、教育・研究、サービス等、形のないサービス投入に分けてみると、全産業の合計では財貨の投入が5兆5,391億円(県内生産額に占める割合では34.6%、以下同じ)、サービス投入が2兆8,140億円(17.6%)で財貨の投入の方が高くなっており、その財貨の中間投入率は昭和60年41.2%、平成2年37.5%、7年は32.8%まで減少していましたが、12年は34.6%と増加に転じました。

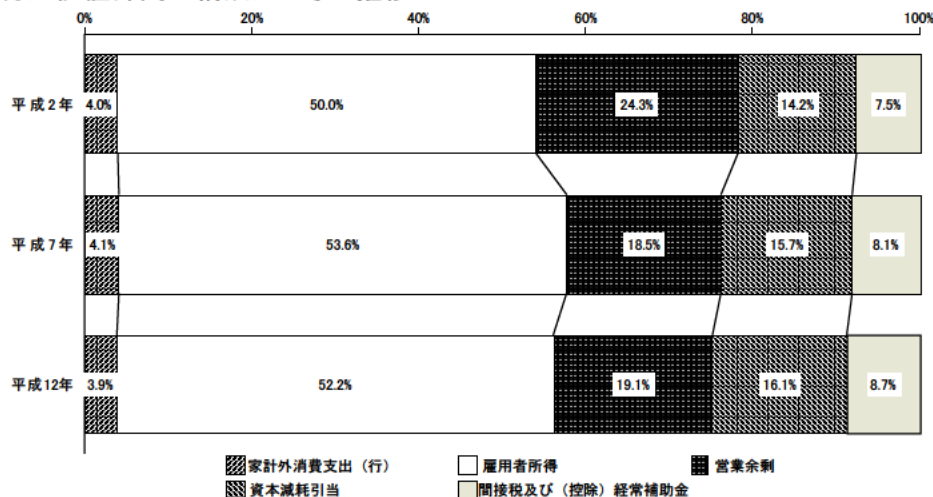
3-2 粗付加価値構造

平成12年の生産活動により新たに生み出された粗付加価値額は7兆6,525億円で、平成7年の7兆2,149億円と比べ6.1%の伸びとなりました。粗付加価値率は中間投入率の変化により、平成2年の45.6%から7年は49.5%へと上昇し、12年は47.8%へと低下しています。粗付加価値額の内訳(構成比)は、雇用者所得が52.2%、営業余剰が19.1%、資本減耗引当が16.1%、間接税が9.6%、家計外消費支出が3.9%などとなっており、平成7年の構成比と比べると雇用者所得が1.4ポイント減少したのに対して、営業余剰が0.6ポイント増加しました。また、平成7年から12年の伸び率では、(控除)経常補助金が41.3%の高い伸びを示しています

表4 粗付加価値の内訳

	金額			構成比			伸び率	
	平成2年	平成7年	平成12年	平成2年	平成7年	平成12年	2年から7年	7年から12年
家計外消費支出(行)	263,497	297,285	294,827	4.0%	4.1%	3.9%	12.8%	-0.8%
雇用者所得	3,251,856	3,868,686	4,003,898	50.0%	53.6%	52.2%	19.0%	3.5%
営業余剰	1,580,104	1,333,579	1,461,020	24.3%	18.5%	19.1%	-15.6%	9.6%
資本減耗引当	921,857	1,132,496	1,229,933	14.2%	15.7%	16.1%	22.8%	8.6%
間接税(除関税・輸入品商品税)	542,520	633,003	733,762	8.3%	8.8%	9.6%	16.7%	15.9%
(控除)経常補助金	-53,207	-50,167	-70,891	-0.8%	-0.7%	-0.9%	-5.7%	41.3%
粗付加価値部門計	6,506,627	7,214,882	7,652,549	100.0%	100.0%	100.0%	10.9%	6.1%

図6 粗付加価値部門の構成比とその推移



次に、粗付加価値率を 34 部門表でみると最も高いのは不動産の 86.5%で、次いで教育・研究(83.4%)、公務(75.4%)、商業(71.3%)の順となっており、第 3 次産業の方が第 1 次、第 2 次産業を上回る傾向を示しています。一方、第 2 次産業、その中でも製造業は全般的に付加価値率が低く、特に低いのは自動車を含む輸送機械の 23.0%です。

粗付加価値の内訳(構成比)を部門別にみると、雇用者所得は、教育・研究(83.8%)、医療・保健・社会保障・介護(82.6%)、その他の公共サービス(81.2%)など、主にサービスで高く、次いで建設(73.3%)、商業(70.9%)などが高く、製造業では、鉄鋼の 68.8%が最も高い部門となっています。営業余剰では、林業が 60.0%と最も高く、次いで農業(56.6%)、不動産(52.7%)、食料品(40.7%)の順となっています。そして、平成 12 年において最もたくさんの粗付加価値を生み出した部門は、本県全体における粗付加価値の 8.9%にあたる 6,704 億円の電気機械でした。

表 5 部門別粗付加価値

	粗付加価値額	粗付加価値率	粗付加価値構成比	粗付加価値内訳(構成比)					
				家計外消費支出(行)	雇用者所得	営業余剰	資本減耗引当	間接税(除関税・輸入品商品税)	(控除)経常補助金
農業	88,688	54.7%	1.2%	0.2%	13.3%	56.6%	21.7%	9.5%	-1.3%
林業	14,999	60.7%	0.2%	1.3%	37.4%	60.0%	5.2%	5.0%	-8.9%
漁業	47,168	58.0%	0.6%	8.7%	33.4%	34.2%	15.6%	9.5%	-1.4%
鉱業	10,922	45.0%	0.1%	14.0%	35.3%	29.1%	10.2%	11.5%	-0.1%
食料品	182,235	31.2%	2.4%	5.4%	44.3%	40.7%	6.3%	8.4%	-5.1%
繊維製品	34,493	35.0%	0.5%	3.9%	66.6%	10.2%	8.8%	10.7%	-0.2%
パルプ・紙・木製品	84,010	38.3%	1.1%	5.1%	57.5%	21.6%	7.7%	8.2%	-0.1%
化学製品	343,457	29.1%	4.5%	6.5%	32.7%	33.5%	19.3%	8.1%	-0.1%
石油・石炭製品	326,082	44.1%	4.3%	0.8%	4.0%	2.8%	10.0%	82.7%	-0.3%
窯業・土石製品	144,352	44.8%	1.9%	5.4%	51.3%	26.6%	8.6%	8.2%	-0.1%
鉄鋼	48,704	41.0%	0.6%	4.7%	68.8%	10.9%	8.0%	7.7%	-0.1%
非鉄金属	148,841	38.9%	1.9%	3.2%	44.9%	29.4%	13.6%	9.0%	-0.1%
金属製品	118,913	46.5%	1.6%	6.2%	66.0%	14.2%	5.6%	8.1%	-0.1%
一般機械	241,974	37.1%	3.2%	5.7%	58.6%	20.8%	9.7%	5.3%	-0.1%
電気機械	670,420	41.6%	8.9%	5.0%	49.4%	23.6%	18.2%	3.9%	-0.1%
輸送機械	347,577	23.0%	4.5%	3.9%	58.2%	20.1%	12.6%	5.3%	-0.1%
精密機械	10,440	43.8%	0.1%	5.5%	67.6%	18.0%	2.8%	6.2%	-0.1%
その他の製造工業製品	268,263	36.0%	3.5%	5.7%	59.1%	16.7%	11.0%	7.6%	-0.1%
建設	599,765	47.3%	7.8%	3.6%	73.3%	4.3%	10.6%	8.9%	-0.7%
電力・ガス・熱供給	203,704	45.9%	2.7%	2.8%	21.9%	26.7%	35.3%	13.5%	-0.2%
水道・廃棄物処理	85,202	64.7%	1.1%	3.5%	53.2%	16.1%	24.2%	7.8%	-4.8%
商業	578,993	71.3%	7.6%	3.0%	70.9%	12.0%	7.4%	7.0%	-0.3%
金融・保険	291,244	67.9%	3.8%	4.9%	49.7%	32.1%	13.5%	5.5%	-5.7%
不動産	485,654	86.5%	6.3%	0.4%	3.3%	52.7%	37.1%	6.9%	-0.4%
運輸	362,441	58.7%	4.7%	4.4%	65.8%	10.1%	13.8%	7.0%	-1.1%
通信・放送	156,086	62.2%	2.0%	10.9%	41.6%	12.7%	29.6%	5.3%	-0.1%
公務	324,304	75.4%	4.2%	2.2%	60.8%	0.0%	36.8%	0.2%	0.0%
教育・研究	326,823	83.4%	4.3%	1.0%	83.8%	0.3%	14.5%	0.6%	-0.2%
医療・保健・社会保障・介護	355,785	60.4%	4.6%	2.5%	82.6%	7.9%	9.7%	2.3%	-5.0%
その他の公共サービス	54,317	64.9%	0.7%	6.0%	81.2%	4.2%	9.4%	4.3%	-5.1%
対事業所サービス	269,711	61.0%	3.5%	4.4%	60.3%	13.0%	16.3%	6.3%	-0.3%
対個人サービス	410,596	56.8%	5.4%	4.1%	52.5%	21.7%	12.9%	8.9%	-0.1%
事務用品	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
分類不明	46,379	52.6%	0.6%	0.9%	5.7%	80.4%	11.5%	1.6%	-0.1%

4 需要構造

4-1 総需要

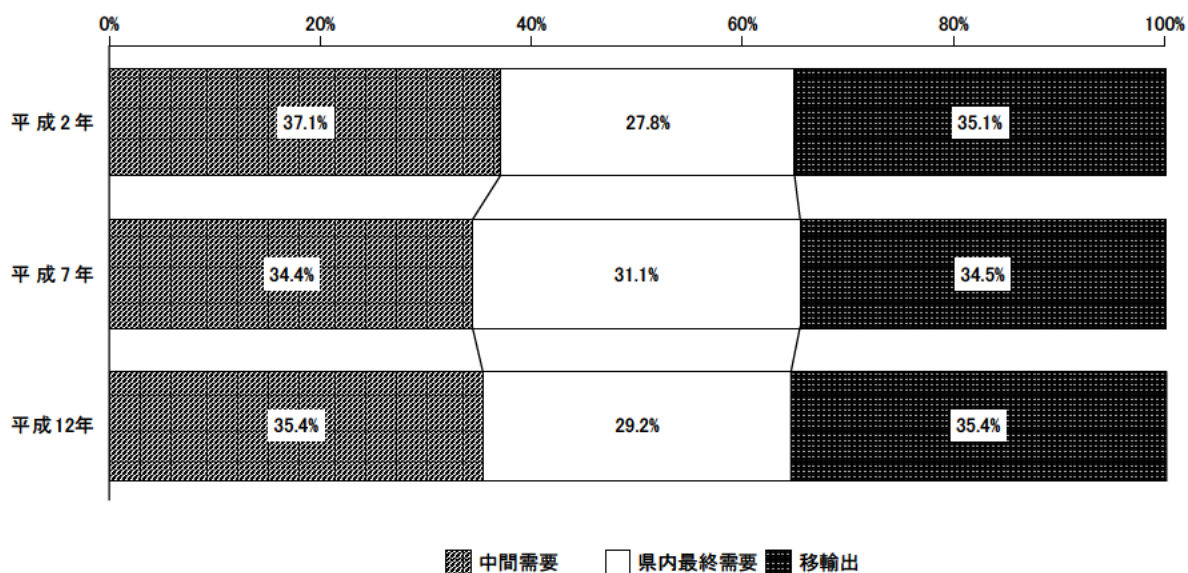
平成12年の本県の総需要は23兆6,203億円で、そのうち原材料として消費される中間需要は8兆3,530億円で、総需要に占める割合は35.4%でした。同様に県内最終需要は6兆8,943億円(29.2%)、移輸出は8兆3,730億円(35.4%)でした。総需要の構成を平成7年と比べると、県内最終需要は1.9ポイント低下しているのに対して、中間需要(1.0ポイント)、移輸出(0.9ポイント)上昇しています。

次に、平成7年からの伸び率をみると、総需要は10.3%と大幅に伸び、中間需要(13.5%)、移輸出(13.1%)が大きく増加していますが、県内最終需要は3.6%と小幅な伸びに止まりました。

表6 総需要の内訳

	金額			構成比			伸び率	
	平成2年	平成7年	平成12年	平成2年	平成7年	平成12年	2年から7年	7年から12年
総需要	20,882,262	21,421,694	23,620,262	100.0%	100.0%	100.0%	2.6%	10.3%
中間需要	7,759,057	7,361,536	8,353,019	37.1%	34.4%	35.4%	-5.1%	13.5%
県内最終需要	5,799,184	6,653,957	6,894,253	27.8%	31.1%	29.2%	14.7%	3.6%
移輸出	7,324,021	7,406,201	8,372,990	35.1%	34.5%	35.4%	1.1%	13.1%

図7 総需要の構成とその推移

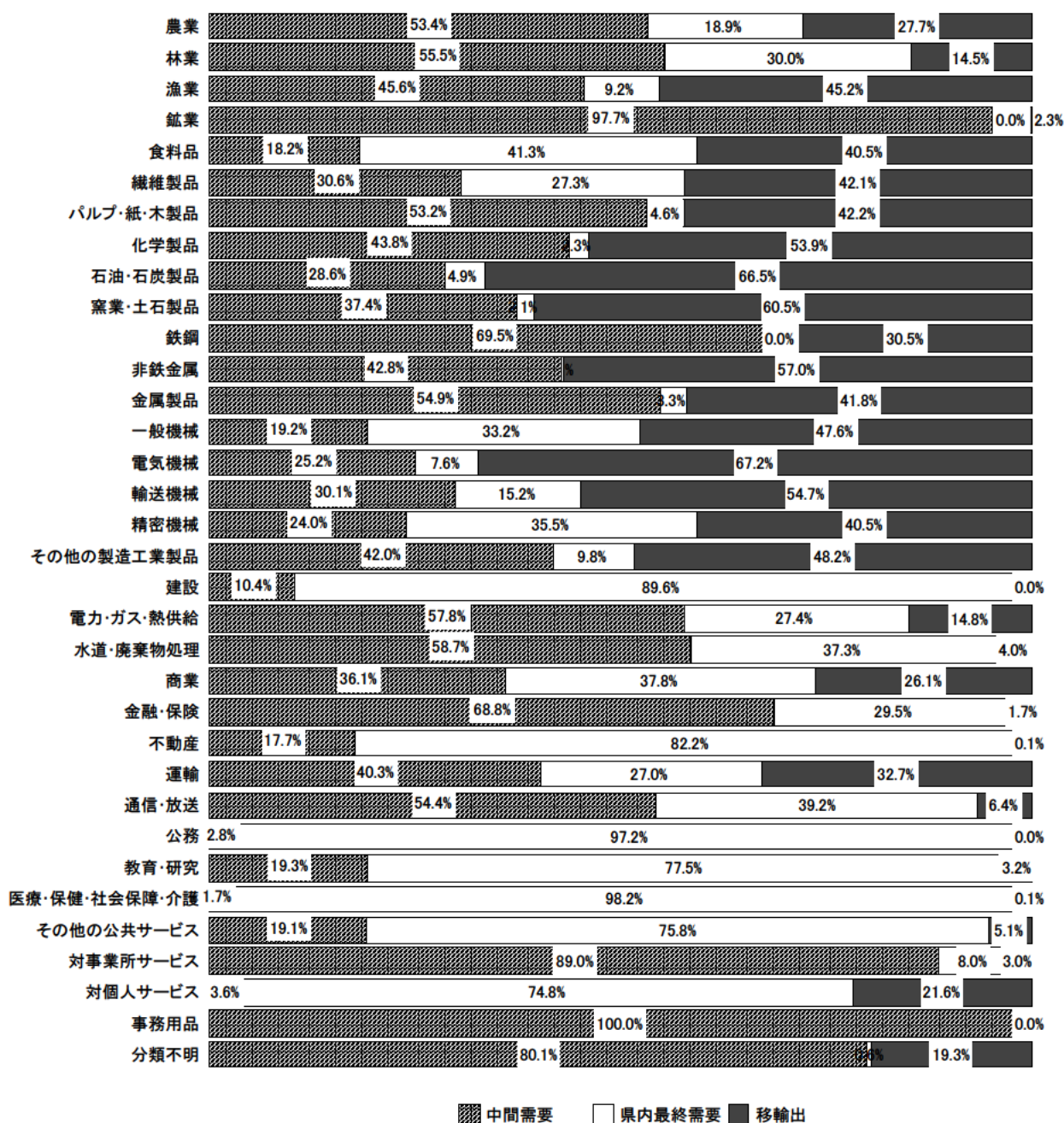


4-2 中間需要

34 部門表により中間需要の総需要に対する割合(中間需要率)をみると、最も高いのは鉱業の 97.7%で、次に高いのが対事業所サービス(89.0%)、鉄鋼(69.5%)、金融・保険(68.8%)の順になっており、これらの産業は中間需要依存型といえます。

一方、中間需要率の低い産業は、医療・保険・社会保障・介護(1.7%)、公務(2.8%)、対個人サービス(3.6%)、建設(10.4%)などであり、これらの産業は最終需要依存型ということが出来ます。

図 8 部門別需要の構成



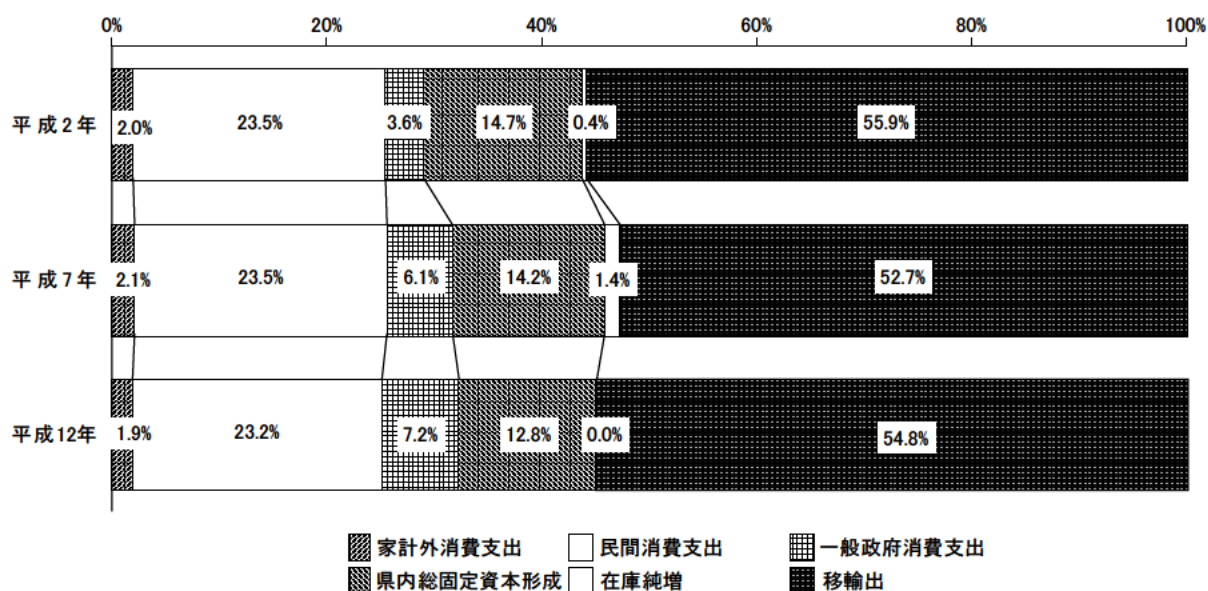
4-3 最終需要

平成12年の最終需要額は15兆2,672億円で、総需要の64.6%を占めています。更にその内訳をみると、移輸出が54.8%と全体の半分以上を占め、以下、民間消費支出が23.2%、県内総固定資本形成が12.8%、一般政府消費支出が7.2%と続いています。この構成比を平成7年と比べると、移輸出が2.1ポイント、一般政府消費支出が1.1ポイント上昇しているのに対して、県内総固定資本形成が1.4ポイント、民間消費支出が0.3ポイント低下しています。

表7 最終需要の内訳

	金額			構成比			伸び率	
	平成2年	平成7年	平成12年	平成2年	平成7年	平成12年	2年から7年	7年から12年
最終需要	13,123,205	14,060,158	15,267,243	100.0%	100.0%	100.0%	7.1%	8.6%
家計外消費支出	263,497	297,285	294,827	2.0%	2.1%	1.9%	12.8%	-0.8%
民間消費支出	3,086,861	3,305,386	3,540,038	23.5%	23.5%	23.2%	7.1%	7.1%
一般政府消費支出	470,305	861,635	1,100,664	3.6%	6.1%	7.2%	83.2%	27.7%
県内総固定資本形成	1,924,480	1,996,077	1,951,759	14.7%	14.2%	12.8%	3.7%	-2.2%
在庫純増	54,041	193,574	6,965	0.4%	1.4%	0.0%	258.2%	-96.4%
移輸出	7,324,021	7,406,201	8,372,990	55.9%	52.7%	54.8%	1.1%	13.1%

図9 最終需要の構成とその推移



4-4 産業の相互依存関係

各産業には、原材料などの需要と供給を通じて密接な相互依存関係があり、中間投入率と中間需要率を組み合わせることで、それぞれの産業がもつ特徴を知ることができます。ここでは4つのグループに類型化して説明します。

{ I } 中間財的産業(中間投入率と中間需要率がともに 50%を上回る産業)

他部門から多くの原材料を購入して生産を行い、その生産物の多くを再加工のため原材料として他部門へ販売している産業で、本県では鉱業、鉄鋼、電力・ガス・熱供給、パルプ・紙・木製品、金属製品がこれにあたります。

{ II } 最終需要財的産業(中間投入率が 50%以上で、中間需要率が 50%以下の産業)

他部門から多くの原材料を購入して生産を行い、その製品の多くを消費、投資、移輸出等の最終需要部門に販売している産業で、輸送機械、化学製品、電気機械、建設など、本県を代表する産業が多く含まれています。

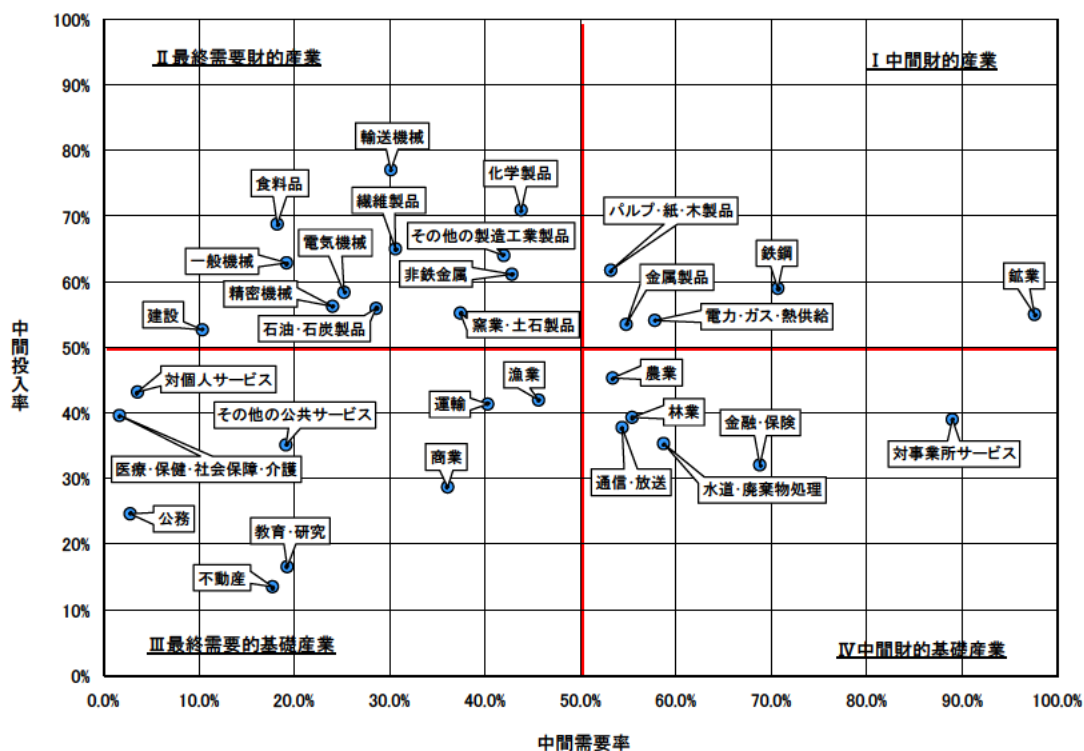
{ III } 最終需要的基礎産業(中間投入率、中間需要率がともに 50%以下の産業)

中間投入率、中間需要率がともに低く、生産物の多くを最終需要に振り向けている部門で、ここに属するのは第3次産業が多く、なかでもサービスは対事業所サービスを除いて、すべての部門がここに含まれています。

{ IV } 中間財的基礎産業(中間投入率が 50%以下で、中間需要率が 50%以上の産業)

生産における原材料の依存度が低く、その生産物の多くを他部門の原材料(サービス)として販売している部門で、対事業所サービス、金融・保険、水道・廃棄物処理などが含まれています。

図 10 産業の相互依存関係



5 県際構造

5-1 県際収支

各産業部門は、その生産物の一部を他県に移出したり、海外に輸出しています。また、それとは逆に県内需要のうち県内生産で賄いきれない部分を、他県から移入したり海外から輸入したりしています。この移輸出額と移輸入額との差が県際収支にあたります。

平成12年の県際収支は、移輸出8兆3,730億円、移輸入7兆6,147億円で、7,583億円の移輸出超過となっています。これを産業別にみると、移輸出超過額が最も大きい産業は電気機械で、9,099億円の超過となっており、その他、石油・石炭製品、化学製品、輸送機械なども大きな移輸出超過となっています。一方、移輸入超過額が最も大きいものは商業で、5,551億円の超過となっており、他に対事業所サービス、鉱業などがこれに続いています。

表8 部門別の県際収支と県内自給率

(単位 100万円)

	移輸出額	移輸出率	移輸入額	移輸入率	県際収支	県内自給率
農業	73,508	45.4%	103,346	53.9%	-29,838	46.1%
林業	5,481	22.2%	12,986	40.3%	-7,505	59.7%
漁業	66,574	81.9%	66,019	81.8%	555	18.2%
鉱業	10,857	44.7%	437,981	97.0%	-427,124	3.0%
食料品	423,099	72.4%	459,840	74.0%	-36,741	26.0%
繊維製品	90,054	91.3%	114,842	93.0%	-24,788	7.0%
パルプ・紙・木製品	173,188	79.0%	191,065	80.5%	-17,877	19.5%
化学製品	936,180	79.4%	557,992	69.7%	378,188	30.3%
石油・石炭製品	652,650	88.3%	241,534	73.6%	411,116	26.4%
窯業・土石製品	272,144	84.4%	127,761	71.7%	144,383	28.3%
鉄鋼	92,256	77.6%	184,034	87.3%	-91,778	12.7%
非鉄金属	343,561	89.7%	220,155	84.8%	123,406	15.2%
金属製品	189,065	73.9%	195,856	74.5%	-6,791	25.5%
一般機械	456,546	70.0%	308,167	61.2%	148,379	38.8%
電気機械	1,436,340	89.1%	526,470	75.0%	909,870	25.0%
輸送機械	1,418,488	94.0%	1,083,317	92.3%	335,171	7.7%
精密機械	20,573	86.2%	26,926	89.1%	-6,353	10.9%
その他の製造工業製品	556,086	74.6%	408,576	68.3%	147,510	31.7%
建設	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%
電力・ガス・熱供給	74,867	16.9%	62,377	14.5%	12,490	85.5%
水道・廃棄物処理	5297	4.0%	2234	1.7%	3,063	98.3%
商業	483,419	59.6%	1,038,528	76.0%	-555,109	24.0%
金融・保険	8,962	2.1%	104,307	19.9%	-95,345	80.1%
不動産	629	0.1%	42,378	7.0%	-41,749	93.0%
運輸	296,710	48.0%	290,450	47.5%	6,260	52.5%
通信・放送	17,008	6.8%	16,564	6.6%	444	93.4%
公務	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%
教育・研究	12800	3.3%	11,585	3.0%	1,215	97.0%
医療・保健・社会保障・介護	866	0.1%	0	0.0%	866	100.0%
その他の公共サービス	4384	5.2%	1807	2.2%	2,577	97.8%
対事業所サービス	28,921	6.5%	523,732	55.9%	-494,811	44.1%
対個人サービス	204,933	28.4%	227,442	30.5%	-22,509	69.5%
事務用品	0	0.0%	0	0.0%	0	100.0%
分類不明	17544	27.2%	26423	36.0%	0	64.0%
産業計	8,372,990	52.3%	7,614,694	49.9%	758,296	50.1%

次に、移輸出率(県内生産額に占める移輸出額の割合)を縦軸に、移輸入率(県内需要額に占める移輸入額の割合)を横軸にとり、本県の財貨・サービスの取引状況を次の4つのタイプに類型化してみました。

[I] 県際交流型(移輸出率、移輸入率とも50%以上を占めるもの)

他地域との交流が深く、移輸出率、移輸入率とも高い産業であり、本県を代表する輸送機械、化学製品、電気機械、石油・石炭製品をはじめ、すべての製造業が含まれています。製造業以外では、漁業と商業が入っています。

[II] 移輸出型(移輸出率が50%以上で、移輸入率が50%以下のもの)

原材料を自県で調達し、製品の大半を移輸出に依存する産業になりますが、本県にはこのタイプに含まれる産業は見られません。

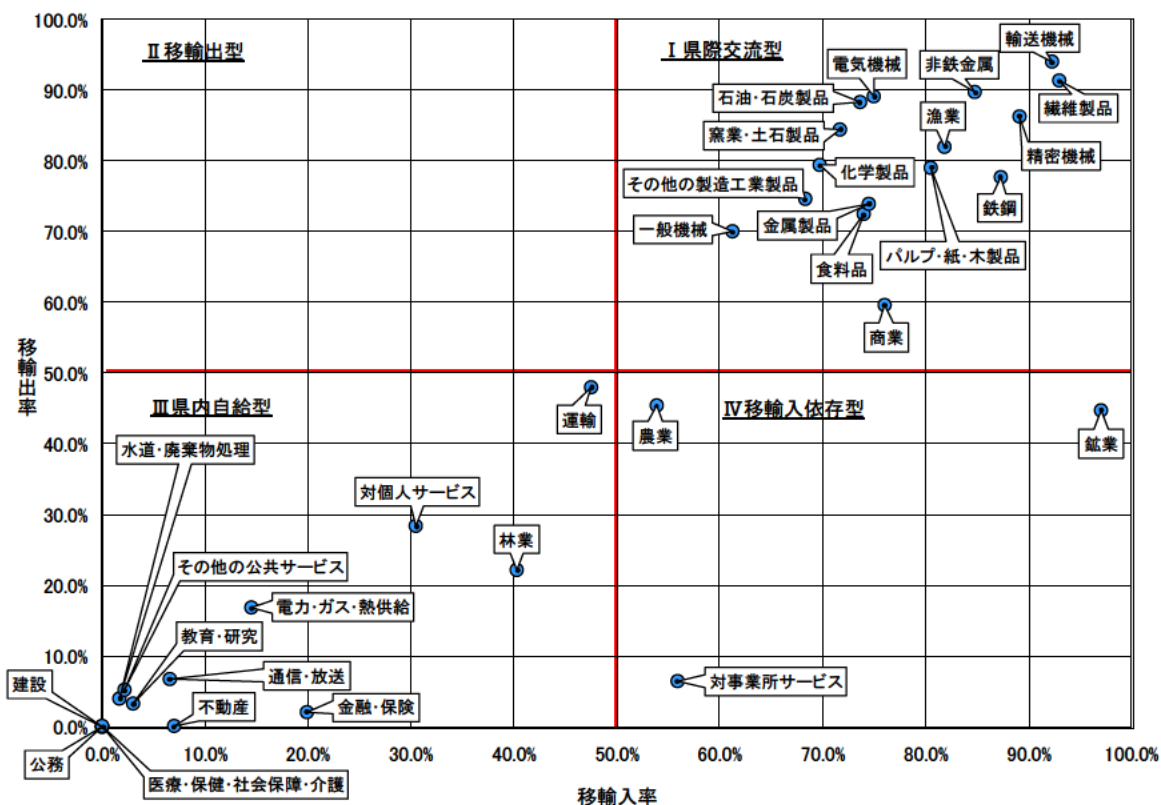
[III] 県内自給型(移輸出率、移輸入率とも50%以下のもの)

移輸出、移輸入に適さないサービス業や属地性の強い産業が多く、商業と対事業所サービスを除く第3次産業のすべての部門がこのタイプに含まれています。

[IV] 移輸入依存型(移輸出率が50%以下、移輸入率が50%以上のもの)

県内需要を県内生産で充足させることができず、移輸入に依存している産業であり、鉱業、農業、対事業所サービスがこれに属します。

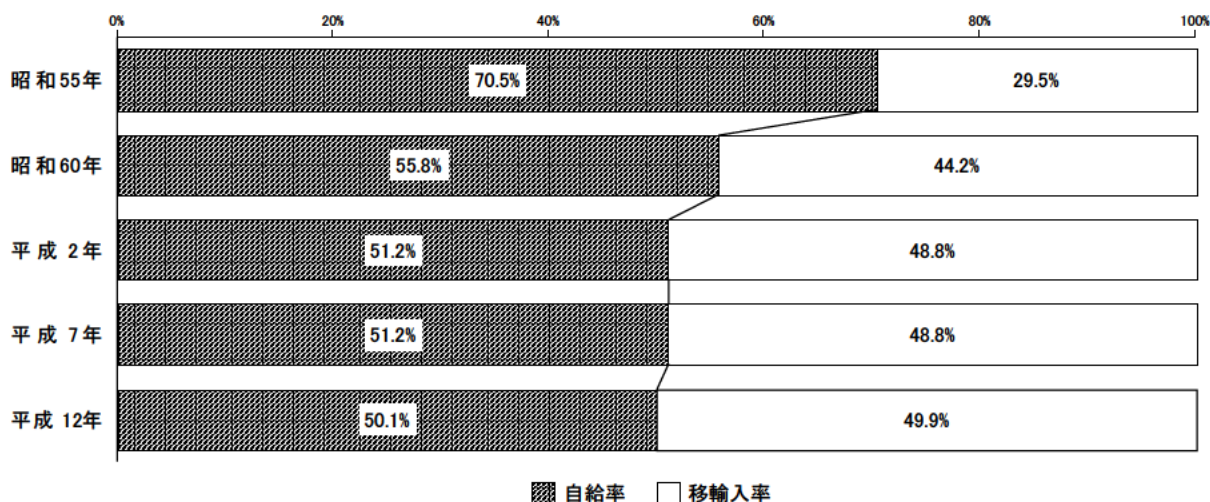
図 11 県際関係からみた産業の類型



5-2 県内自給率

県内自給率とは、県内需要をみたすための県内生産の財貨・サービスの割合をいいます。すべての県内需要を県内生産で賄う閉鎖経済であれば自給率は100%となります。平成12年の自給率は50.1%(産業計)で、平成7年の51.2%に比べると、1.1ポイント低下しています。長期的にみると、昭和55年、昭和60年平成2年と順次自給率が低下し、7年は横ばいでしたが、12年に再び低下傾向を示していることがわかります。

図12 県内自給率とその推移



県内自給率を産業別にみると、建設、公務、医療・保健・社会保障・介護が100%となっており、第3次産業のほとんどの業種で高い自給率を示しています。一方、第2次産業(建設業は除く)では全ての業種で県平均の値(50.1%)を下回っています。特に、鉱業(3.0%)、繊維製品(7.0%)、輸送機械(7.7%)、精密機械(10.9%)、鉄鋼(12.7%)など製造業で低くなっています。

表8-2 県内自給率

高い県内自給率の部門			低い県内自給率の部門		
順位		県内自給率	順位		県内自給率
1	建設	100.0%	1	鉱業	3.0%
1	公務	100.0%	2	繊維製品	7.0%
1	医療・保健・社会保障・介護	100.0%	3	輸送機械	7.7%
4	水道・廃棄物処理	98.3%	4	精密機械	10.9%
5	その他の公共サービス	97.8%	5	鉄鋼	12.7%
6	教育・研究	97.0%	6	非鉄金属	15.2%
7	通信・放送	93.4%	7	漁業	18.2%
8	不動産	93.0%	8	パルプ・紙・木製品	19.5%
9	電力・ガス・熱供給	85.5%	9	商業	24.0%
10	金融・保険	80.1%	10	電気機械	25.0%

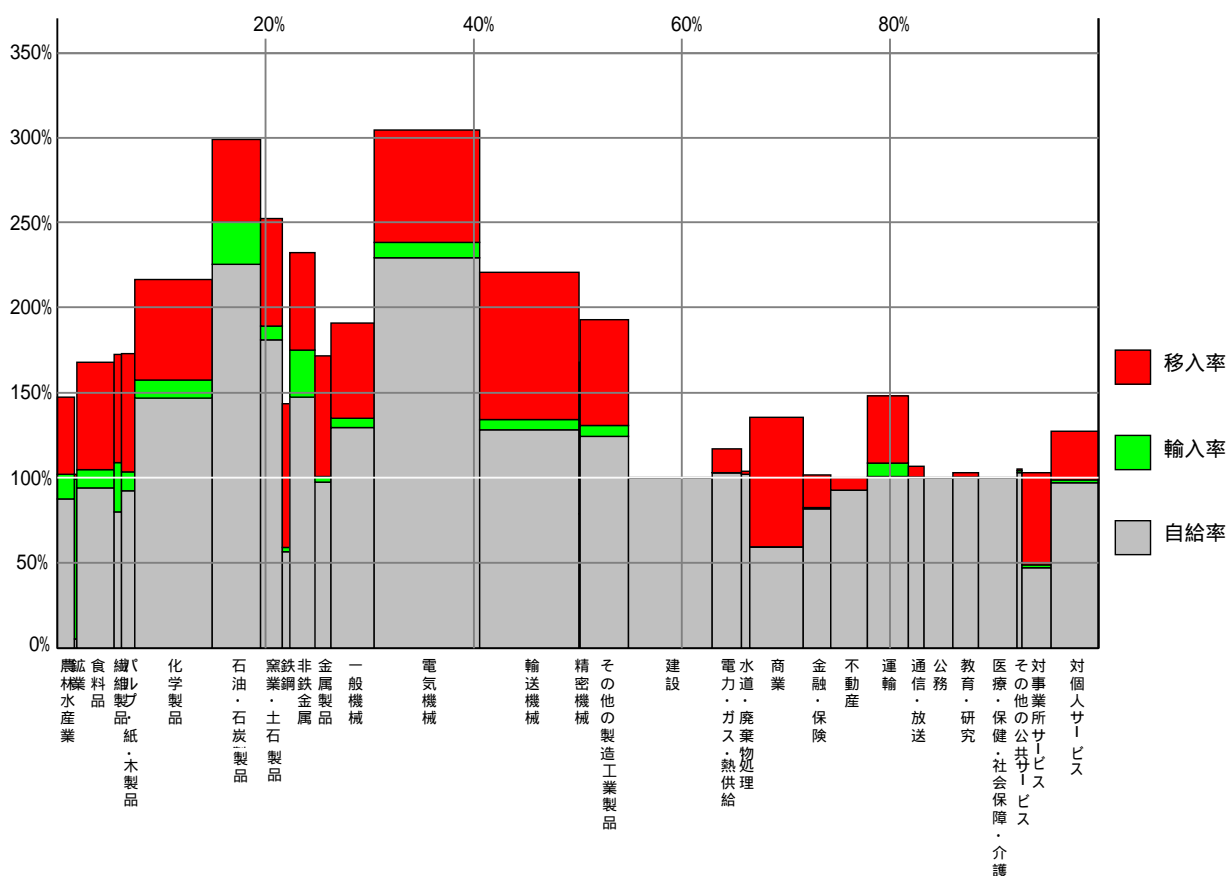
5-3 産業スカイライン分析

産業連関表の考案者であるレオンチェフは、国(地域)内産業部門の生産物の自給率を棒グラフにして産業別に表示すると、発展した国(地域)の棒グラフは自給率 100%の線分の上方に先端が並ぶようになる、つまり、その国(地域)内の需要を充たして、その上、輸(移輸)出をすることができるということ、に着目しました。そして棒グラフの先端の形状を、都会の高層ビルが林立する光景に模して、スカイラインマップと名付けました。

そこで、都道府県における産業立地に目を向けると、個々の地域の特徴があり、必ずしも平均的なものではないと思います。また、都道府県相互間においては移出入という密接な交易が、その都道府県の経済的特徴にも大きな影響をもたらしています。

下の図は、平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表の 34 部門表(農業と林業と漁業を統合、事務用品と分類不明を割愛)を使って、産業スカイラインを描いたものです。製造業をみると、鉄鋼などで自給率が低くなっていますが、化学製品と石油・石炭製品など、また電気機械と輸送機械などのスカイラインが太く、高いので、素材型と加工組立型産業が共に立地していて、製造業全体としては非常にバランスが良い産業構造となっています。しかし、商業と対事業所サービスなどの産業では、100%のラインを大きく割り込んでいます。

図 12-2 平成 12 年(2000 年)三重県産業スカイライン



6 最終需要と生産波及

6-1 逆行列係数

ある産業に対して1単位の最終需要が発生した場合、各産業がどれだけ生産すればよいか(生産波及)を示す係数が「逆行列係数」であり、産業連関分析の上で最も有用な道具となっています。逆行列係数には、県外で生産された移輸入品の取り扱いによって各種のモデルが考えられますが、ここでは、最終需要によって誘発される生産がすべて県内で賄われるとする $(I-A)^{-1}$ 型と、移輸入が県内需要に比例することにより、波及効果が移輸入割合に応じて県外に漏出しているとする $\{I-(I-M)A\}^{-1}$ 型の2つのモデルを考えることとします。なお、県内生産への波及効果を見るには後者のモデルの方がより適しています。

逆行列係数の縦方向の合計値(列和)は、当該部門の需要が1単位発生したときに各産業に及ぼす生産波及の大きさを合計したものであり、産業全体としての生産波及の大きさが究極的にどの位になるかを示すものです。両モデルについて34部門表により比較してみると、 $(I-A)^{-1}$ 型のモデルでは、輸送機械(3.082061)、化学製品(2.616170)、繊維製品(2.442407)など、総じて製造業の各部門が高い誘発効果を示しています。一方、 $\{I-(I-M)A\}^{-1}$ 型のモデルについてみると、2倍以上の高い波及効果を示す部門はなく、部門間に大きなばらつきはみられません。

次に、 $\{I-(I-M)A\}^{-1}$ 型のモデルの波及効果を $(I-A)^{-1}$ 型の波及効果で除した値を「県内歩留まり率」といい、各産業の波及効果がどれだけ県内に留まり、どれだけ県外に漏出するかをみることができます。これによると、輸送機械(37.9%)、繊維製品(50.7%)、石油・石炭製品(50.9%)など、概ね製造業の各業種で低くなっていますが、これは、製造業の各部門は原材料を県外に依存している割合が高く、誘発効果の多くが県外に漏出してしまうためだと考えられます。一方、不動産(91.1%)、教育・研究(84.9%)、通信・放送(80.9%)、商業(80.4%)などの第3次産業部門は、高い県内歩留まり率を示しています

6-2 影響力係数と感応度係数

影響力係数は、逆行列係数表を列(縦)方向に各部門を合計し、全部門の列和の平均を1として係数化したもので、これによりある部門に1単位の最終需要を与えたときの全部門の生産に及ぼす影響力を知ることができ、その係数が1を越えるほど相対的にみて他部門に与える影響が強いことを意味しています。2つのモデルを見てみると、どちらのモデルも高い値を示している部門は、化学製品、食料品、その他の製造工業製品、パルプ・紙・木製品、一般機械などであり、反対にどちらも低い値の部門は、教育・研究、不動産、商業、金融・保険、などになります。ところが、輸送機械や非鉄金属、電気機械は $(I-A)^{-1}$ 型のモデルでは比較的大きな影響力を示しているのに対し、 $\{I-(I-M)A\}^{-1}$ 型のモデルでは1以下に留まっており、波及効果が県外に漏出する割合が高いことを示しています。

感応度係数は、逆行列係数表を行(横)方向に各部門を合計し、全部門の行和の平均を1として係数化したもので、全部門に1単位ずつ平等に最終需要を与えたとき、各部門に発生する誘発額が1を越える場合、相対的にみて他産業(自部門を含む)から影響を強く受けることを意味します。このことから、需要部門が多岐にわたっている産業ほどこの係数が高くなり、対事業所サービス、金融・保険、商業などがこの産業に該当していることがわかります。

表 9 生産波及効果と県内歩留まり率

	(I-(I-M)A) ⁻¹ 型			自部門比率	(I-A) ⁻¹ 型	県内歩留り率
	自部門	他部門	合計		合計	
農業	1.049526	0.183852	1.233378	85.1%	1.925734	64.0%
林業	1.150829	0.108513	1.259342	91.4%	1.709184	73.7%
漁業	1.011254	0.148431	1.159685	87.2%	1.883003	61.6%
鉱業	1.000554	0.319290	1.319844	75.8%	2.037725	64.8%
食料品	1.038339	0.263508	1.301847	79.8%	2.360261	55.2%
繊維製品	1.019270	0.218673	1.237943	82.3%	2.442407	50.7%
パルプ・紙・木製品	1.043955	0.239595	1.283550	81.3%	2.257473	56.9%
化学製品	1.125781	0.244641	1.370422	82.1%	2.616170	52.4%
石油・石炭製品	1.012400	0.069713	1.082113	93.6%	2.125344	50.9%
窯業・土石製品	1.023952	0.265476	1.289427	79.4%	2.102003	61.3%
鉄鋼	1.030704	0.234968	1.265672	81.4%	2.206272	57.4%
非鉄金属	1.040921	0.196904	1.237825	84.1%	2.313571	53.5%
金属製品	1.017651	0.200045	1.217696	83.6%	2.097084	58.1%
一般機械	1.081272	0.201193	1.282465	84.3%	2.325736	55.1%
電気機械	1.062165	0.181832	1.243997	85.4%	2.215344	56.2%
輸送機械	1.039193	0.128198	1.167391	89.0%	3.082061	37.9%
精密機械	1.012656	0.211760	1.224416	82.7%	2.128869	57.5%
その他の製造工業製品	1.057024	0.235171	1.292195	81.8%	2.429837	53.2%
建設	1.004467	0.220934	1.225400	82.0%	2.040105	60.1%
電力・ガス・熱供給	1.033158	0.252408	1.285565	80.4%	2.040622	63.0%
水道・廃棄物処理	1.061726	0.229375	1.291101	82.2%	1.680558	76.8%
商業	1.005085	0.213302	1.218387	82.5%	1.515664	80.4%
金融・保険	1.063590	0.176481	1.240071	85.8%	1.578476	78.6%
不動産	1.006327	0.126994	1.133321	88.8%	1.243824	91.1%
運輸	1.057474	0.219095	1.276569	82.8%	1.773044	72.0%
通信・放送	1.133984	0.209160	1.343143	84.4%	1.660067	80.9%
公務	1.000137	0.161823	1.161960	86.1%	1.491941	77.9%
教育・研究	1.000372	0.123903	1.124275	89.0%	1.324243	84.9%
医療・保健・社会保障・介護	1.017365	0.212872	1.230237	82.7%	1.830070	67.2%
その他の公共サービス	1.000278	0.217075	1.217353	82.2%	1.682568	72.4%
対事業所サービス	1.048704	0.168455	1.217159	86.2%	1.803316	67.5%
対個人サービス	1.011082	0.251113	1.262194	80.1%	1.839306	68.6%
事務用品	1.000816	0.321734	1.322549	75.7%	3.093994	42.7%
分類不明	1.001739	0.648152	1.649891	60.7%	2.268294	72.7%

表 10 影響力係数と感応度係数

	影響力係数		感応度係数	
	$(I-(I-M)A)^{-1}$ 型	$(I-A)^{-1}$ 型	$(I-(I-M)A)^{-1}$ 型	$(I-A)^{-1}$ 型
農業	0.982809	0.947208	0.936364	0.755756
林業	1.003498	0.840694	0.960415	0.735405
漁業	0.924087	0.926190	0.822819	0.611981
鉱業	1.051708	1.002293	0.818828	1.314541
食料品	1.037367	1.160938	0.896760	0.794727
繊維製品	0.986446	1.201343	0.820383	0.821114
パルプ・紙・木製品	1.022788	1.110380	0.962157	1.262673
化学製品	1.092011	1.286812	1.141557	1.932531
石油・石炭製品	0.862274	1.045390	0.960283	1.214586
窯業・土石製品	1.027471	1.033909	0.866165	0.710899
鉄鋼	1.008542	1.085196	0.863669	1.062817
非鉄金属	0.986352	1.137972	0.857114	0.911761
金属製品	0.970313	1.031489	0.889368	0.841494
一般機械	1.021923	1.143956	0.922897	0.813065
電気機械	0.991270	1.089658	0.922360	1.014855
輸送機械	0.930227	1.515968	0.840580	1.329850
精密機械	0.975668	1.047124	0.808353	0.569484
その他の製造工業製品	1.029676	1.195160	1.130681	1.580363
建設	0.976452	1.003463	1.110797	0.776754
電力・ガス・熱供給	1.024394	1.003718	1.304238	1.129144
水道・廃棄物処理	1.028805	0.826613	0.990710	0.657790
商業	0.970863	0.745507	1.152020	1.912187
金融・保険	0.988142	0.776402	1.691359	1.615403
不動産	0.903078	0.611798	1.036792	0.757046
運輸	1.017225	0.872105	1.238612	1.333030
通信・放送	1.070274	0.816534	1.198480	0.888957
公務	0.925900	0.733839	0.964242	0.617135
教育・研究	0.895871	0.651353	0.911931	0.617202
医療・保健・社会保障・介護	0.980306	0.900154	0.810987	0.500703
その他の公共サービス	0.970039	0.827602	0.835197	0.530184
対事業所サービス	0.969885	0.886994	1.698547	2.581983
対個人サービス	1.005770	0.904697	0.852862	0.556674
事務用品	1.053864	1.521838	0.870972	0.565819
分類不明	1.314704	1.115702	0.911500	0.682087

このようなことから、 $\{I-(I-M)A\}^{-1}$ 型のモデルの影響力係数と感応度係数を組み合わせることにより、各産業部門が県内でどのような機能をもっているかを模式的に把握することができます。

下の図3のように影響力係数を縦軸に、感応度係数を横軸にプロットされた各産業部門の値がどこに位置するかによって、それぞれの産業部門が持っている特性が判断されます。

タイプⅠ

産業全体に対する影響力が強く、かつ影響も受けやすい部門であり、各産業のエネルギーとして密接に結びついた電力・ガス・熱供給が代表されます。

タイプⅡ

産業全体に対する影響力は強いが、生産波及効果の影響はそれほど受けない分野で、窯業・土石製品、食料品、鉱業等が属しています。

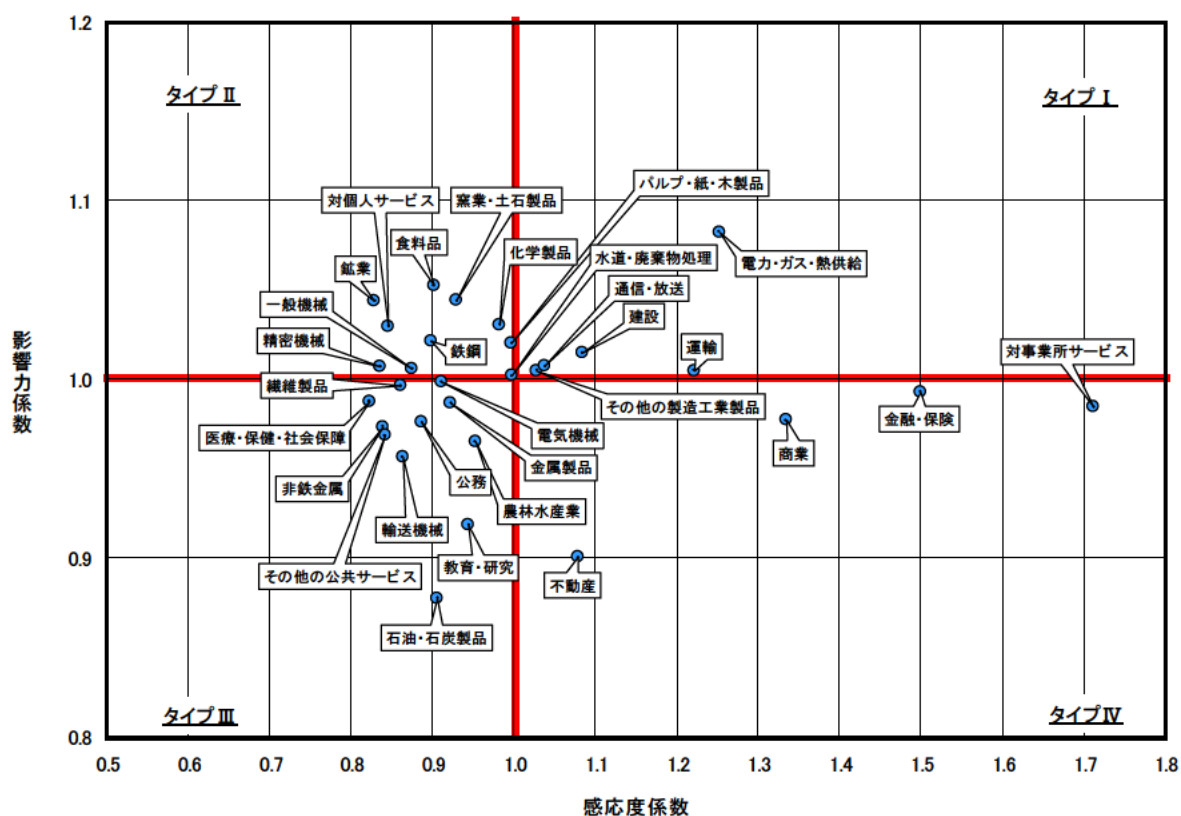
タイプⅢ

影響力、感応度ともに低い分野であり、公務、教育・研究等独立性の強い産業や輸送機械、非鉄金属等の県内自給率の低いものが属しています。

タイプⅣ

産業全体に及ぼす影響力は低いが、感応度係数は高い分野であり、対事業所サービス、商業、金融・保険など各産業に対してサービスの提供を行う部門が多くなっています。

図 13 影響力係数と感応度係数 $[I-(I-M)A]^{-1}$ 型



7 最終需要項目別誘発

7-1 最終需要と生産誘発

平成12年の県内生産額16兆56億円は、最終需要15兆2,672億円を賄うために、直接・間接に必要となった生産額の合計になります。このような関係を最終需要の項目別に分析したものが、「生産誘発額」、「生産誘発係数」及び「生産誘発依存度」です。生産誘発額は、最終需要の各項目によって誘発された県内生産額であり、生産誘発依存度は、生産誘発額の最終需要項目別構成比にあたります。

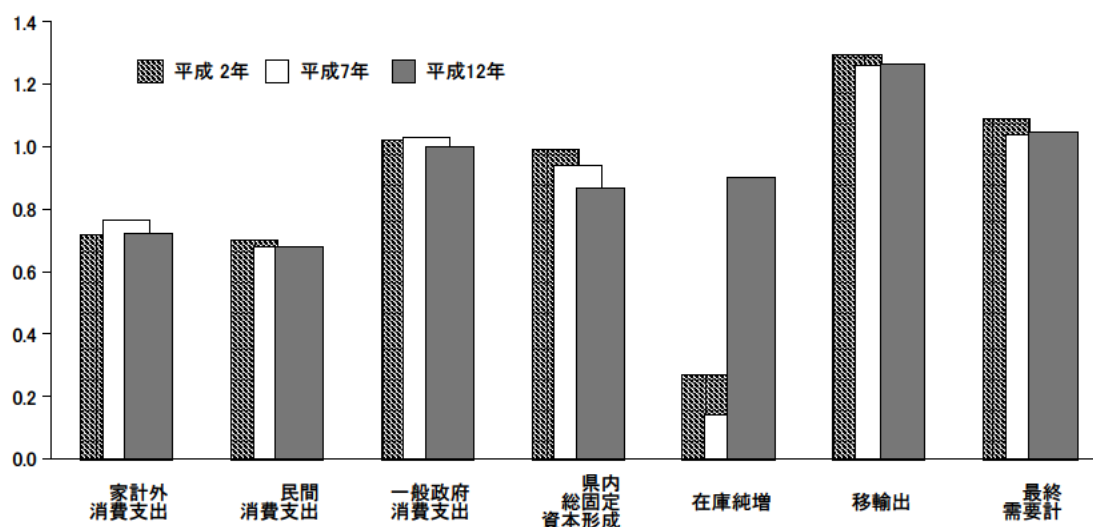
15部門表により、生産誘発額がどの最終需要によって誘発されたかをみると、もっとも大きいのが移輸出による生産誘発額で、10兆5,976億円(生産誘発依存度66.2%、以下同じ)、次いで、民間消費支出により2兆4,025億円(15.0%)、県内総固定資本形成により1兆6,887億円(10.6%)の順で誘発されています。平成7年に比べると、移輸出や一般政府消費支出に対する依存度が上昇し、県内総固定資本形成や民間消費支出などに対する依存度が低下しています。

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)を平成7年と比べると、1.036718から1.04836に上昇し、項目別にみると、移輸出が1.265689倍と最も大きくなっています。

表11 最終需要項目別生産誘発

	生産誘発額			生産誘発係数			生産誘発依存度		
	平成2年	平成7年	平成12年	平成2年	平成7年	平成12年	平成2年	平成7年	平成12年
家計外消費支出	188,254	226,588	212,617	0.714445	0.762190	0.721159	1.3%	1.6%	1.3%
民間消費支出	2,176,830	2,238,317	2,402,469	0.705192	0.677173	0.678656	15.3%	15.4%	15.0%
一般政府消費支出	481,859	887,904	1,097,864	1.024567	1.030488	0.997456	3.4%	6.1%	6.9%
県内総固定資本形成	1,908,829	1,867,085	1,688,727	0.991867	0.935377	0.865233	13.4%	12.8%	10.6%
在庫純増	14,338	27,772	6,285	0.265317	0.143471	0.902393	0.1%	0.2%	0.0%
移輸出	9,495,566	9,328,752	10,597,605	1.296496	1.259587	1.265689	66.5%	64.0%	66.2%
最終需要計	14,265,676	14,576,418	16,005,568	1.087057	1.036718	1.048360	100.0%	100.0%	100.0%

図14 最終需要項目別生産誘発係数



7-2 最終需要と粗付加価値誘発

最終需要によって県内生産額が誘発されれば、それに伴って粗付加価値も誘発されることになります。生産誘発額と同様、粗付加価値額と最終需要の関係を表すのが、最終需要項目別の「粗付加価値誘発額」、「粗付加価値誘発係数」及び「粗付加価値誘発依存度」になります。

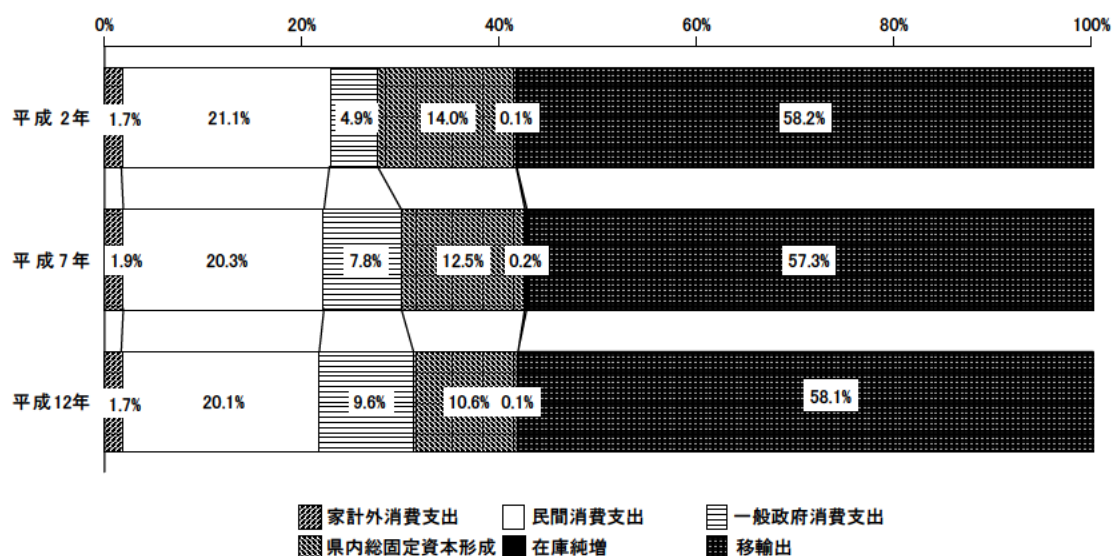
15 部門表により、平成 12 年の粗付加価値額 7 兆 6,525 億円がどの最終需要によって誘発されたかをみると、移輸出による粗付加価値の発生が 4 兆 4,429 億円(粗付加価値誘発依存度 58.1%、以下同じ)と最も大きく、順に、民間消費支出(1 兆 5,368 億円、20.1%)、県内総固定資本形成(8,082 億円、10.6%)となっています。平成 7 年と比べると、一般政府消費支出や移輸出に対する粗付加価値依存度が上昇し、県内総固定資本形成や民間消費支出に対する依存度が低下しています。

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を示す粗付加価値誘発係数を最終需要の項目別にみると、一般政府消費支出が 0.664355 倍と最も大きく、以下、在庫純増(0.592517 倍)、移輸出(0.530619 倍)、家計外消費支出(0.438689 倍)と続いています。

表 12 最終需要項目別粗付加価値誘発

	粗付加価値誘発額			粗付加価値誘発係数			粗付加価値誘発依存度		
	平成2年	平成7年	平成12年	平成2年	平成7年	平成12年	平成2年	平成7年	平成12年
家計外消費支出	111,808	138,566	129,338	0.424324	0.466104	0.438689	1.7%	1.9%	1.7%
民間消費支出	1,373,452	1,468,198	1,536,757	0.444935	0.444183	0.434108	21.1%	20.3%	20.1%
一般政府消費支出	319,154	566,141	731,232	0.678611	0.657054	0.664355	4.9%	7.8%	9.6%
県内総固定資本形成	911,667	903,265	808,224	0.473721	0.452520	0.414100	14.0%	12.5%	10.6%
在庫純増	4,292	14,239	4,127	0.079421	0.073560	0.592517	0.1%	0.2%	0.1%
移輸出	3,786,249	4,124,474	4,442,872	0.516963	0.556895	0.530619	58.2%	57.3%	58.1%
最終需要計	6,506,622	7,214,883	7,652,549	0.495810	0.513144	0.501240	100.0%	100.0%	100.0%

図 15 最終需要項目別粗付加価値誘発依存度



7-3 最終需要と移輸入誘発

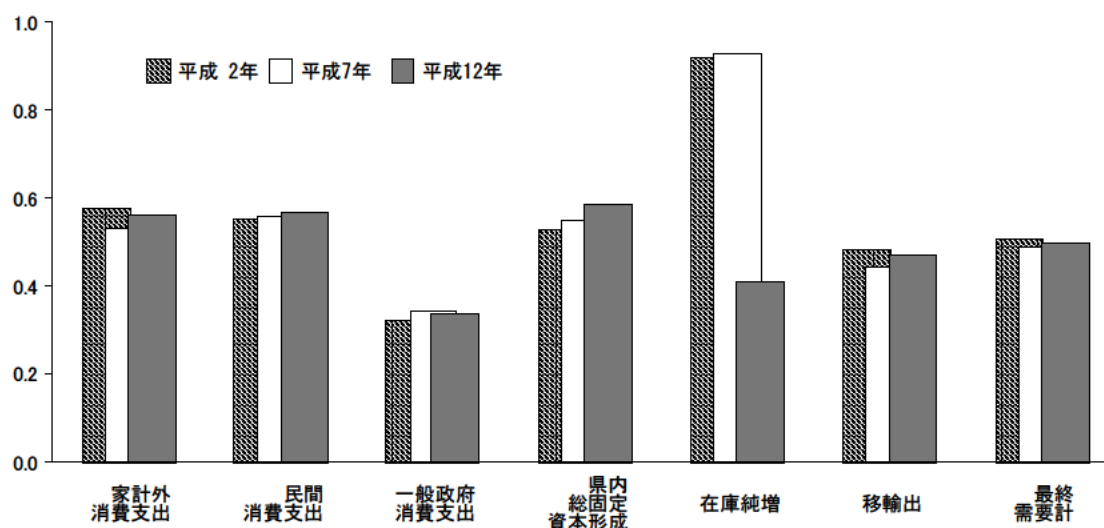
産業連関表では、移輸入も最終需要によって誘発されたものであると考えています。このような最終需要と移輸入の関係を表すのが、最終需要項目別の「移輸入誘発額」、「移輸入誘発係数」及び「移輸入誘発依存度」です。15 部門表により、平成 12 年の移輸入額 7 兆 6,147 億円が、どの最終需要部門の項目により誘発されたかをみると、移輸出によるものが 3 兆 9,301 億円(移輸入誘発依存度 51.6%、以下同じ)と最も大きく、次いで、民間消費支出が 2 兆 33 億円(26.3%)、県内総固定資本形成が 1 兆 1,435 億円(15.0%)となっています。平成 7 年と比べると、移輸出に対する移輸入誘発依存度が大きく上昇し、他の項目では一般政府消費支出が上昇した以外は、すべての項目で依存度が低下しています。

次に、移輸入誘発係数を最終需要の項目別にみると、最も大きいのが県内総固定資本形成(0.5859 倍)、民間消費支出(0.565892 倍)、家計外消費支出(0.561311 倍)が続いています。

表 13 最終需要項目別移輸入誘発

	移輸入誘発額			移輸入誘発係数			移輸入誘発依存度		
	平成2年	平成7年	平成12年	平成2年	平成7年	平成12年	平成2年	平成7年	平成12年
家計外消費支出	151,692	158,719	165,489	0.575688	0.533896	0.561311	2.3%	2.3%	2.2%
民間消費支出	1,713,411	1,837,188	2,003,281	0.555066	0.555817	0.565892	25.9%	26.8%	26.3%
一般政府消費支出	151,149	295,494	369,432	0.321385	0.342946	0.335645	2.3%	4.3%	4.9%
県内総固定資本形成	1,012,814	1,092,812	1,143,535	0.526279	0.547480	0.585900	15.3%	16.0%	15.0%
在庫純増	49,740	179,335	2,838	0.920412	0.926440	0.407483	0.8%	2.6%	0.0%
移輸出	3,537,758	3,281,727	3,930,118	0.483035	0.443105	0.469381	53.4%	47.9%	51.6%
最終需要計	6,616,564	6,845,276	7,614,694	0.504188	0.486856	0.498760	100.0%	100.0%	100.0%

図 16 最終需要項目別移輸入誘発係数



平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表

第 3 章 雇 用 表

雇用表の概要

1 雇用表の内容

雇用表は、産業連関表の各部門の生産活動に投入された労働量を、列部門ごとに年平均の従業者数として従業上の地位別に示したものです。

これにより本県の就業構造が把握できるほか、各種係数を用いることにより雇用者需要の予測等が可能となります。

2 雇用表の見方

雇用表の表側は、産業連関表の部門分類に一致させており、104部門で推計を行い、さらに部門統合により34部門、15部門の3種類を作成しました。表頭は、従業者の地位別内訳を表しています。なお、従業上の地位別従業者数の区分は次のとおりです。

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。
家族従事者	個人業主の家族で、賃金や給料を受けずに、仕事に従事している者(賃金や給料を受けている者は、雇用者に分類される)。
有給役員	常勤及び非常勤の法人団体の役員であって有給の者(役員や理事であっても、職員を兼ねて一定の職務に就き一般の職員と同じ給与規則に基づいて給与の支給を受けている者は、雇用者に分類される)。
常用雇用者	1か月以上の期間を定めて雇用されている者及び調査日の前2か月において各月それぞれ18日以上雇用されている者(見習い、パートタイマー、臨時・日雇等の名称の者及び休職者も含まれる)。
臨時・日雇	1か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。

雇用表の表側の部門は、事業所を単位とする分類ではなく、産業連関表の概念・定義に基づく生産活動単位(アクティビティ・ベース)の分類に対応しており、複数の部門に従事している者については、それぞれの部門で1人として計上しています。(そのため、本書における部門別従業者数と国勢調査報告等の既存の各種統計調査とは数値が異なりますので、比較する場合は注意して下さい。)なお、特殊な扱いをする部門(仮設部門)である103事務用品については、従業者は推計しませんでした。

また、雇用表及び解説に記述の「従業者1人当たり県内生産額」「従業者1人当たり粗付加価値額」「雇用係数」などは、次の算式により求めました。

- ・従業者1人当たり県内生産額 = 県内生産額 ÷ 従業者総数
- ・従業者1人当たり粗付加価値額 = 粗付加価値額 ÷ 従業者総数
- ・雇用係数 = 雇用者(有給役員・雇用者計) ÷ 県内生産額

3 県内従業者の状況

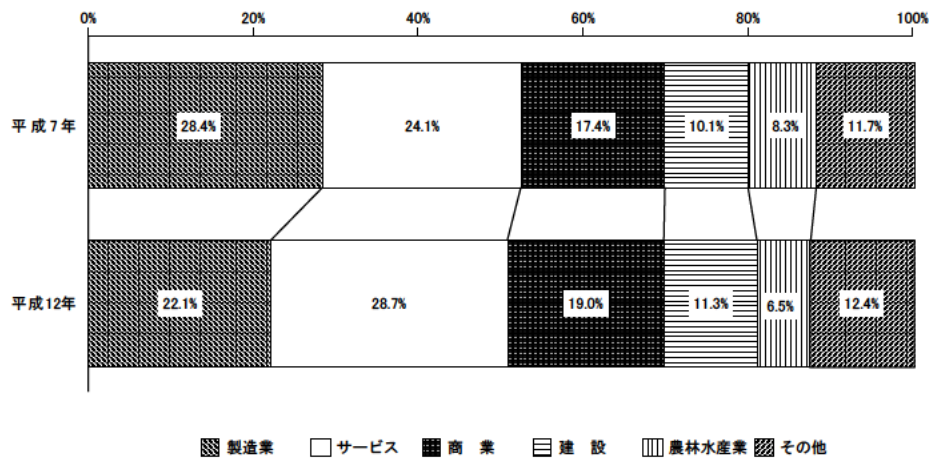
3-1 従業者数の産業別構成

平成12年の県内従業者総数は934,389人となり、産業別(15部門)に構成比をみるとサービス業が28.7%(平成7年は24.1%)と最も高く、次いで製造業が22.1%(平成7年は28.4%)、商業が19.0%(平成7年は17.4%)、建設が11.3%(平成7年は10.1%)の順となっています。このことから、平成7年と比べ製造業の割合が6.3ポイント低くなり、サービス業が4.6ポイント、商業で1.6ポイントと、それぞれ高くなっています。

表1 県内従業者の産業別構成比

	平成7年		平成12年	
	従業者総数(人)	構成比	従業者総数(人)	構成比
農業	68,954	6.7%	48,010	5.1%
林業	1,579	0.2%	1,141	0.1%
漁業	14,274	1.4%	11,734	1.3%
鉱業	1,743	0.2%	1,455	0.2%
製造業	292,166	28.4%	206,578	22.1%
建設	103,287	10.1%	105,625	11.3%
電力・ガス・水道	9,262	0.9%	9,651	1.0%
商業	177,868	17.4%	177,102	19.0%
金融・保険	26,376	2.6%	24,565	2.6%
不動産	7,571	0.7%	7,566	0.8%
運輸	44,983	4.4%	42,249	4.5%
通信・放送	5,815	0.6%	6,805	0.7%
公務	23,661	2.3%	23,542	2.5%
サービス	247,401	24.1%	267,007	28.7%
分類不明	-	0	1,360	0.1%
全産業計	1,024,940	100.00%	934,389	100.00%

図1 県内従業者の産業別構成比の推移



3-2 従業上の地位別構成従業者数

平成12年における県内の従業者を従業上の地位別構成で見ると、個人業主9.2%、家族従業者4.0%、有給役員6.0%、常用雇用者77.3%、臨時・日雇3.5%となり、有給役員、常用雇用者、臨時・日雇の3者を合わせた有給役員・雇用者が86.8%を占めています。また、平成7年と比較すると、常用雇用者が3.9ポイントと大きく上昇しています。

図2 従業上の地位別構成比の推移

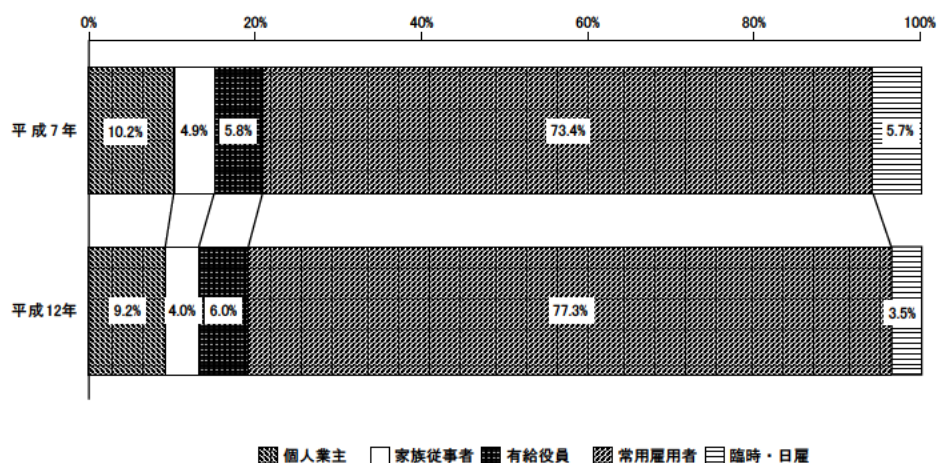


表2 従業上の地位別構成比

(単位:人)

	従業者総数	個人業主	家族従事者	有給役員・ 雇用者計	有給役員	雇用者		
							常用雇用者	臨時・日雇
平成7年	1,024,940	104,719	49,963	870,258	59,410	810,848	752,205	58,643
構成比	100.0%	10.2%	4.9%	84.9%	5.8%	79.1%	73.4%	5.7%
平成12年	934,389	86,226	37,209	810,954	56,363	754,591	721,848	32,743
構成比	100.0%	9.2%	4.0%	86.8%	6.0%	80.8%	77.3%	3.5%

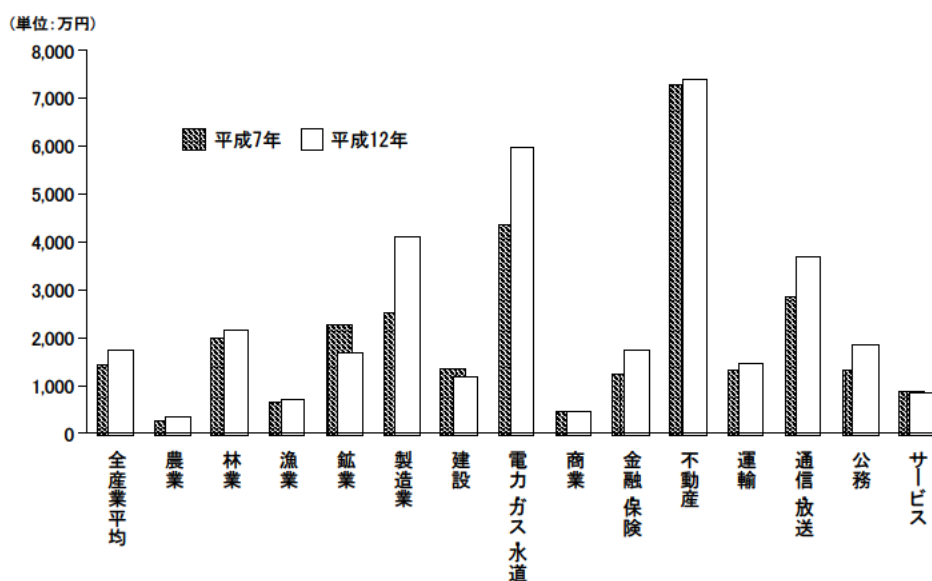
3-3 従業者 1 人当たりの県内生産額

平成 12 年における従業者 1 人当たりの県内生産額は、全産業平均で 1,712 万 9 千円となっています。これを産業別(15 部門、分類不明を除く)にみると、高い順に不動産 7,425 万円、電力・ガス・水道 5,966 万 6 千円、製造業 4,101 万 8 千円となり、逆に農業 337 万 5 千円、商業 458 万 4 千円、漁業 692 万 6 千円が低くなっています。平成 7 年と比べると、製造業、金融・保険、公務などが大きく上昇し、鉱業、建設、商業などが低下しました。その結果、全産業平均でも製造業の伸びが大きかったため、約 2 割の伸びを示しました。

表 3 従業者 1 人当たりの県内生産額 (単位:1000 円)

	従業者1人当たり県内生産額	
	平成7年	平成12年
農業	2,580	3,375
林業	19,851	21,654
漁業	6,638	6,926
鉱業	22,626	16,677
製造業	25,383	41,018
建設	13,509	12,016
電力・ガス・水道	43,773	59,666
商業	4,832	4,584
金融・保険	12,164	17,456
不動産	72,987	74,250
運輸	12,885	14,622
通信・放送	28,269	36,873
公務	13,222	18,260
サービス	8,643	8,350
分類不明	-	47,496
全産業平均	14,222	17,129

図 3 従業者 1 人当たりの県内生産額の推移



3-4 従業者 1 人当たりの粗付加価値額

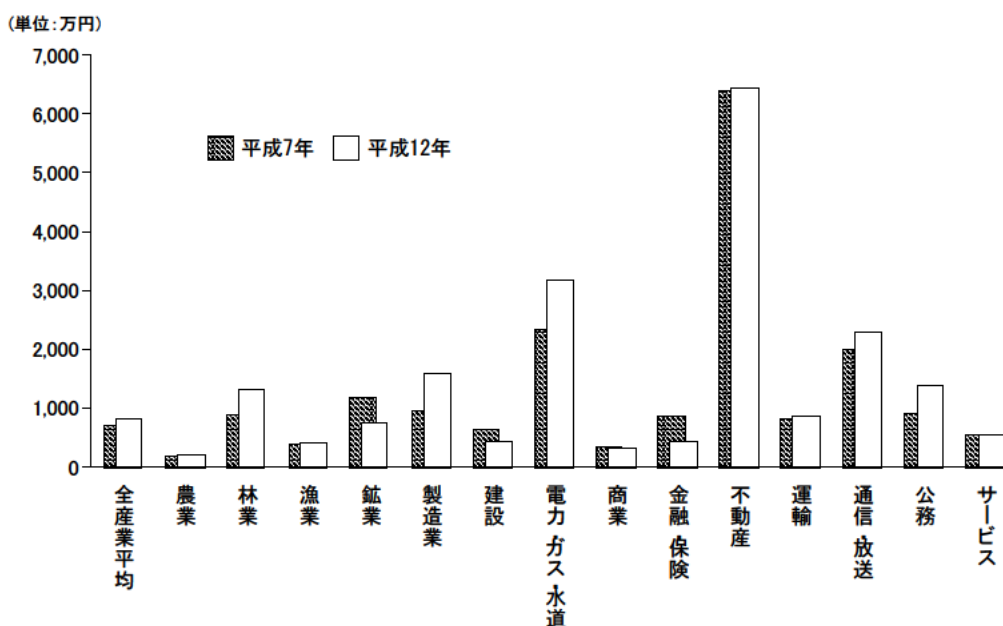
平成 12 年における従業者 1 人当たりの粗付加価値額は、全産業平均で 819 万円となりました。

これを産業別(15 部門)にみると、高い順に不動産 6,418 万 9 千円、電力・ガス・水道 2,993 万 5 千円、通信・放送 2,293 万 7 千円となり、逆に、農業 184 万 7 千円、商業 326 万 9 千円、漁業 402 万円が低くなっています。平成 7 年と比べると、製造業、公務、林業が大きな伸びをみせたのに対し、鉱業、建設、商業などが低下しています。

表 4 従業者 1 人当たりの粗付加価値額 (単位:1000 円)

	従業者1人当たり粗付加価値額	
	平成7年	平成12年
農業	1,489	1,847
林業	8,868	13,149
漁業	3,782	4,020
鉱業	11,772	7,507
製造業	9,475	14,376
建設	6,265	5,678
電力・ガス・水道	23,376	29,935
商業	3,462	3,269
金融・保険	8,376	11,856
不動産	63,945	64,189
運輸	7,997	8,579
通信・放送	20,019	22,937
公務	9,232	13,776
サービス	5,376	5,308
分類不明	—	12049
全産業平均	7,039	8,190

図 4 従業者 1 人当たりの粗付加価値額の推移



3-5 雇用係数

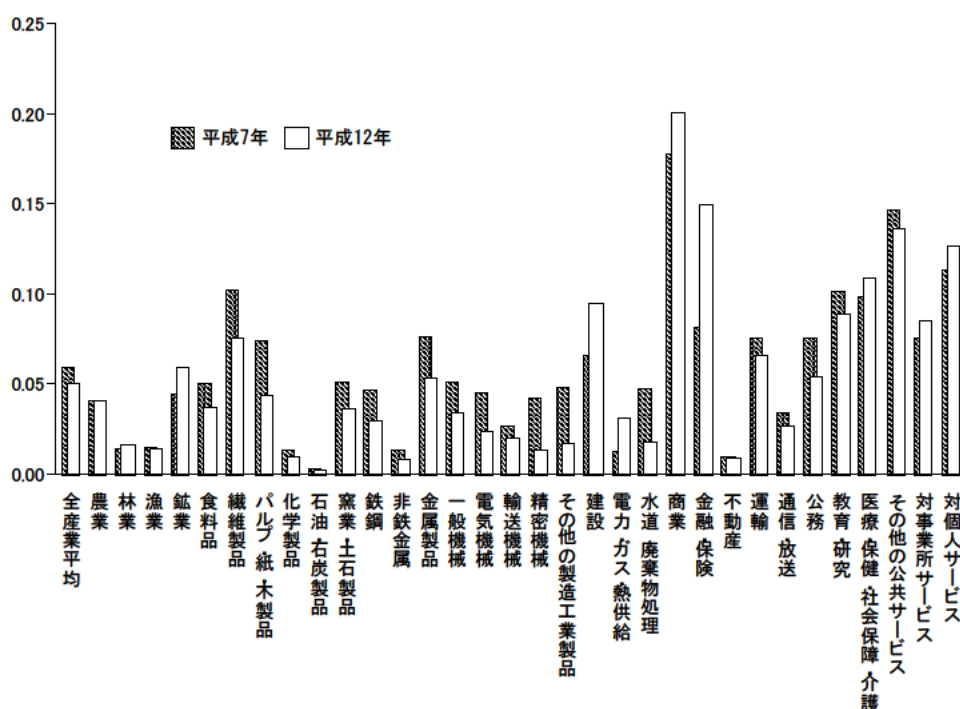
雇用係数は、雇用者数(有給役員・雇用者計)を当該部門の生産額で除すことで求められ、当該部門に1単位(100万円)の生産が増加することにより、雇用者が何人必要となるかを示しています。したがって、雇用係数に生産額の増加分を乗じることにより、新たな労働力の需要を計測することができます。(現実の産業活動では、生産増は所定外労働時間(残業)などで対応する場合もあるため、そのすべてが雇用の増に結びつくわけでもないので注意を要します。)

34部門表(事務用品を除く。)で、雇用係数の高い上位5部門をみると、商業が0.191968と最も高く、次いで、その他の公共サービス0.136477、対個人サービス0.126163、医療・保健・社会保障・介護0.108309、教育・研究0.088603の順となっています。逆に、雇用係数の低い部門は、石油・石炭製品が0.001851と最も低く、順に電力・ガス・熱供給0.006847、非鉄金属0.008671、不動産0.009358、化学製品0.010089となっています。平成7年からの推移をみると、上昇した部門は、鉱業、林業、対事業所サービスなどで、逆に低下した部門は、電気機械、石油・石炭、電力・ガス・熱供給などで、全産業平均では約15%低下しています。

表5 雇用係数(上位及び下位5部門)

上位5部門			下位5部門		
順位	部門	雇用係数	順位	部門	雇用係数
1	商業	0.191968	1	石油・石炭製品	0.001851
1	その他の公共サービス	0.136477	2	電力・ガス・熱供給	0.006847
1	対個人サービス	0.126163	3	非鉄金属	0.008671
4	医療・保健・社会保障・介護	0.108309	4	不動産	0.009358
5	教育・研究	0.088603	5	化学製品	0.010089

図5 雇用係数



第4章 産業連関表及び 雇用表推計方法

1 産業連関表推計方法

1 部門別推計方法

(1)生産額の推計

基本的には、経済産業省から提供された「生産額推計指示書」により細品目ごとに推計し、それを基本分類に積み上げてC T(県内生産額)としました。

なお、推計については基本分類で行っていますが、ここでは186部門の推計方法について概略を記述します。

【農業】

0111 穀類～0131 農業サービス

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

農林水産省「農林水産省統計表」「三重農林水産統計年報」「生産農業所得統計」「作物統計」「野菜生産出荷統計」「食肉流通統計」「2000世界農林業センサス」

【林業】

0211 育林～0213 特用林産物

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

林野庁「林業統計要覧」、農林水産省「生産林業所得統計」「木材需要報告書」

【漁業】

0311 海面漁業、0312 内水面漁業

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

農林水産省「漁業・養殖業生産統計年報」

【鉱業】

0611 金属鉱物～0721 原油・天然ガス

県内生産量×単価により推計しました。ただし、0622 砂利・採石の一部(砂利・砂、石材)については関連する指標の対全国比で按分しました。

主な推計資料

経済産業省「本邦鉱業の趨勢」「生産動態統計調査」「砕石統計年報」

【製造業】

1111 と畜～3919 その他の製造工業製品

主に経済産業省より提供された各種資料に基づき、概ね三つの方法(1 全国表C Tを関連する指標の対全国比で按分する方法、2 生産量×単価により推計する方法、3 資料に記載の生産額をそのままC T額とする方法)のいずれかで細品目ごとに推計し、基本分類にて積み上げました。

主な推計資料

経済産業省「工業統計組替集計結果」「生産動態統計調査」

【建設】

4111 住宅建築～4132 その他の土木建設

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

国土交通省「建築統計年報」「建設工事施工統計調査報告」「道路統計年報」「都道府県別生産額推計結果(10 桁生産額)」

【電気・ガス・水道】

5111 電力～5212 廃棄物処理

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

経済産業省「電気事業便覧」、資源エネルギー庁「ガス事業統計年報」「ガス事業生産動態統計集計表」、総務省「事業所・企業統計調査」「サービス業基本統計組替集計結果」「地方公営企業年鑑」

【商業】

6111 卸売、6112 小売

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

経済産業省「商業統計表」

【金融・保険】

6211 金融、6212 保険

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

日本銀行「金融経済統計年報」、朝日新聞社「民力」

【不動産】

6411 不動産仲介及び賃貸、6422 住宅賃貸料(帰属家賃)

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

総務省「事業所・企業統計調査」、内閣府「県民経済計算年報」

【運輸】

7111 鉄道旅客輸送～7189 その他の運輸附帯サービス

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

国土交通省「鉄道統計年報」「鉄道輸送統計年報」「旅客地域流動調査」「貨物地域流動調査」「自動車輸送統計年報」「陸運統計要覧」「港湾統計年報」「航空輸送統計年報」「数字で見る航空」「倉庫統計季報」、日本道路公団「事業の概要と道路統計」、総務省「事業所・企業統計調査」

【通信・放送】

7311 郵便～7321 放送

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

郵政事業庁「郵政行政統計年報」、総務省「事業所・企業統計調査」「サービス業基本統計組替集計結果」

【公務】

8111 公務(中央)、8112 公務(地方)

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

総務省「事業所・企業統計調査」「地方財政統計年報」

【サービス】

8211 学校教育～8619 その他の対個人サービス

細品目ごとに全国表C T(国内生産額)を、関連する指標の対全国比で按分し、それを基本分類にて積み上げ、C T(県内生産額)としました。

主な推計資料

教育・研究

総務省「地方財政統計年報」「事業所・企業統計調査」、文部科学省「学校基本調査報告」

医療・保健・社会保障

厚生労働省「医療施設調査(動態調査)病院報告」「社会福祉施設等調査報告」、総務省「事業所・企業統計調査」

その他の公共サービス

総務省「事業所・企業統計調査」

対事業所サービス

経済産業省「特定サービス業実態調査」、総務省「サービス業基本統計組替集計結果」「事業所・企業統計調査」、厚生労働省「労働者派遣事業報告」

対個人サービス

総務省「サービス業基本統計組替集計結果」「事業所・企業統計調査」「国勢調査報告」

【事務用品】 分類不明

8900 事務用品、9000 分類不明

全国表C Tの構成比を参考に推計しました。

(2)試算表の作成

県内生産額(列部門)に全国表の投入係数を乗じて試算表を作成しました。(ただし、内生部門計の行計・列計は一致していません。また、最終需要部門も空欄となっています。)

9110 家計外消費支出

試算表の値を仮置きし、列部門の家計外消費支出とのバランス調整の対象としました。

9402 資本減耗引当

製造部門については、「工業統計組替集計結果」の減価償却額の構成比を用いました。

(3)投入額の推計

生産額と粗付加価値額を暫定的に確定したうえで、その残差を内生部門計として全国表の投入係数で按分補正しました。(最終需要部門の推計作業による粗付加価値額の変更のため、内生部門計は変更される場合があるものとしました。)

(4)最終需要額の推計

9110 家計外消費支出

行部門で算出した家計外消費支出の行和を、そのまま最終需要の家計外消費支出の総額とし、全国表の消費パターンによって配分したものを暫定値としました。

9121 家計消費支出

県内生産額(行部門)に占める家計消費支出比率を全国表の消費パターンによって推計したものを暫定値としました。

9122 対家計民間非営利団体消費支出

家計消費支出と同様の方法で推計しました。

9131 一般政府消費支出、9132 一般政府消費支出(社会資本減耗分)

中央政府については、総務省「事業所・企業統計調査」の国家公務員数、また、地方政府については、総務省「社会生活統計指標」の決算総額(県+市町村)の全国に占める三重県比率を利用し、全国表に存在する部門について按分推計しました。

9141 県内総固定資本形成(公的)、9142 県内総固定資本形成(民間)

全国表のCT(国内生産額)に対する比率を、CT(県内生産額)に乗じて行部門毎に推計したものを暫定値としました。

9150 在庫純増

県内生産額(行部門)に、全国表の生産額に占める在庫純増比率を乗じて推計したものを暫定値としました。

9211 輸出、9230 移出、9411(控除)輸入、9440(控除)移入

商品流通調査、全国表輸出率、中部地域産業連関表などを参考に、各部門別に検討して推計したものを暫定値としました。

(5)バランス調整

投入・産出の誤差は、輸移出入を中心に最終需要部門で調整しました。なお、最終需要部門で調整しきれない部門にあっては、内生部門にて調整を行いました。(バランス調整にあたっては、経済産業省「平成12年(2000年)地域産業連関表作成基本要綱」に記述されている注意事項を十分留意しました。)

(注意事項)

- ・ 最終需要部門合計と粗付加価値部門合計は等しい
- ・ 家計外消費支出(行)合計と家計外消費支出(列)は等しい
- ・ 「輸出 + 移出」が、「生産額 - 生産者製品在庫純増 - 半製品・仕掛品在庫純増」を超えてはならない。
- ・ 「輸入 + 移入」が、「県内総需要 - 生産者製品在庫純増 - 半製品・仕掛品在庫純増」を超えてはならない。 他

2 雇用表推計方法

1 部門別従業者数の推計方法

部門別従業者数の推計は、104部門を基本分類として行いました。主に使用した資料は、「平成12年国勢調査報告」、「事業所・企業統計調査報告」及び「工業統計組替集計結果(第4表)」です。このうち、「国勢調査報告」については、常住地ベースを従業地ベースに転換して使用しました。また、「事業所・企業統計調査報告」については、平成8年及び平成13年の結果を補間推計した数値(以下、「事業所・企業統計調査報告」の補間推計値という。)を使用しました。なお、その他の資料で調査年が平成12年でないものについては、平成12年の前後の調査結果を基に補間推計しました。

【農業】

001 耕種農業、002 畜産

個人業主及び家族従事者は「国勢調査」を基に常住地ベースを従業地ベースに転換しました。また、平成9年と14年の「就業構造基本調査報告」を補間推計して求めた副業者を加算しました。雇用者は、「事業所・企業統計調査」の補間推計値を求めました。なお、耕種農業・畜産の分轄については、「三重農林水産統計年報」(農林水産省)の耕種農業と畜産養蚕の農家数で按分して求めました。さらに耕種農業の臨時・日雇には、農家雇用分として「農業経営統計調査」(農林水産省)の農家一戸あたり年間雇用時間及び自家農業労働時間のもとに推計した数値を加算しました。

003 農業サービス

個人業主、家族従事者は耕種農業・畜産と同様の推計をしました。雇用者は、「事業所・企業統計調査報告」の補間推計値に、「農業協同組合の概況」により営農指導員、「事業所・企業統計調査」の専門サービス業より獣医業を推計して加算しました。

【林業】

004 林業

個人業主及び家族従事者は「国勢調査」を基に常住地ベースを従業地ベースに転換しました。また、平成9年と14年の「就業構造基本調査報告」を補間推計して求めた副業者を加算しました。雇用者は「事業所・企業統計調査」の補間推計値を求めました。

【漁業】

005 漁業

林業と同様の方法で推計しました。

【鉱業】

006 金属鉱物

本県に生産額がないため、従業者がないものとししました。

007 非金属鉱物

「事業所・企業統計調査」の補間推計値に「工業統計組替集計結果」の砕石業を加算しました。

008 石炭、009 原油・天然ガス

本県に生産額がないため、従業者がないものとししました。

【製造業】

010 食料品～064 再生資源回収・加工処理

個人業主、家族従事者は「平成12年工業統計組替集計結果」の「個人事業主その他」また、有給役員、常用雇用者は、「従業者数(常用)」の数値を採用し、「事業所・企業統計調査」の補間推計値で個人業主、家族従事者と有給役員、常用雇用者の比率によりそれぞれ分轄しました。臨時・日雇は、「事業所・企業統計調査」の補間推計値の臨時・日雇を、常用雇用者で除した比率に先に推計した常用雇用者数を乗じて推計しました。ただし、以下の製造業部門については、次のような推計を行いました。

013 たばこは、本県に生産額がないため、従業者がないものとししました。

091 事務用品は、仮設部門であるため、従業者は存在しないものとみなしました。

【建設】

065 建築～068 その他の土木建設

「国勢調査」の従業地ベースの総従業者数を求め、これを「事業所・企業統計調査」の補間推計値を基礎に個人業主、家族従事者、有給役員、常用雇用者、臨時・日雇の比率でそれぞれ分轄しました。また、平成9年と14年の「就業構造基本調査報告」を補間推計して求めた副業者を加算しました。

さらに、地方政府、地方公営企業の建設アクティビティー分を総務省「地方財政統計年報」等から推計し加算しました。

なお、建築、建設補修、土木の分轄については、平成12年(2000年)三重県産業連関表の雇用者所得の構成比を用いました。

【電気・ガス・水道】

069 電力～072 廃棄物処理

「事業所・企業統計調査」の補間推計値とししました。

【商業】

073 卸売、074 小売

「事業所・企業統計調査」の補間推計値に、「県民経済計算結果基礎資料」により農協等の購買事業従事者数を加算しました。

【金融・保険】

075 金融・保険

「事業所・企業統計調査」の補間推計値に、「県民経済計算結果基礎資料」により農協等の信用共済部門と郵便局の貯金、保険部門の従事者数を加算しました。

【不動産】

076 不動産仲介及び賃貸～078 住宅賃貸料(帰属家賃)

「事業所・企業統計調査」の補間推計値としました。(ただし、「事業所・企業統計調査」と「産業連関表」との分類区分が異なるため、「事業所・企業統計調査」小分類を利用して、住宅賃貸料を推計しました。)

078 住宅賃貸料(帰属家賃)は、推計の対象外としました。

【運輸】

079 鉄道輸送～085 運輸付帯サービス

「事業所・企業統計調査」の補間推計値とした。(ただし、「事業所・企業統計調査」では「産業連関表」との分類区分が異なり運輸付帯サービスが存在しないため、「事業所・企業統計調査」小分類を利用して、次のような推計を行いました。)

080 道路輸送(除自家輸送)は、「事業所・企業統計調査」の道路貨物輸送業のうち、集配利用輸送業を控除した数値と道路旅客輸送業を加算した数値としました。

085 運輸付帯サービス業は、「事業所・企業統計調査」の運輸に付帯するサービス業のうち、貨物輸送取扱業(集配利用輸送業を除く)を控除した数値としました。

083 貨物輸送取扱は、080 道路輸送(除自家輸送)と085 運輸付帯サービス業で控除した集配利用輸送業と貨物輸送取扱業(集配利用輸送業を除く)の合計値に、「事業所企業統計調査」のサービス業の駐車場業を加算しました。

【通信・放送】

086 通信

「事業所・企業統計調査」の補間推計値に金融・保険で加算した郵便局の貯金、保険部門の従事者数を逆に控除しました。

087 放送

「事業所・企業統計調査」の補間推計値としました。

【公務】

088 公務

公務(中央)は、「事業所企業統計調査」の補間推計値を基に全国に占める本県比率を求め、全国雇用表の推計値に乗じて推計しました。

公務(地方)は、「地方公務員給与の実態」(平成12年4月1日現在)の普通会計職員数から教育関係、民生関係、衛生関係職員を除いた数値に、特別職の職員数を加算したものを全従業員数としました。個人業主、家族従事者、有給役員、常用雇用者、臨時・日雇の内訳については「事業所企業統計調査」の補間推計値の比率によりそれぞれ分轄しました。

【サービス】

089 教育

「事業所企業統計調査」の補間推計値としました。

090 研究

「事業所企業統計調査」の補間推計値を基に全国に占める本県比率を求め、全国雇用表の推計値に乗じて推計しました。

091 医療・保健、092 社会保障

「事業所企業統計調査」の補間推計値としました。

094 その他の公共サービス

「事業所・企業統計調査」(サービス業の協同組合、宗教、政治・経済・文化団体の計)の補間推計値から 010 食料品のと畜、073 卸売・074 小売に組み替えた農協等の購買部門、075 金融・保険に組み替えた農協の金融事業部門、003 農業サービスに組み替えた営農指導員を控除しました。

095 広告・調査・情報サービス～097 自動車・機械修理

「事業所企業統計調査」の補間推計値としました。

098 その他の対事業者サービス

「事業所企業統計調査」(その他の事業サービスと獣医業、著述芸術、個人教授を除いた専門サービス業の計)の補間推計値としました。

099 娯楽サービス～101 旅館・その他の宿泊所

「事業所企業統計調査」の補間推計値としました。

102 その他の対個人サービス

「事業所企業統計調査」(洗濯・理容・浴場業、その他の生活関連サービス、専門サービス業の著述芸術、個人教授の計)の補間推計値としました。

平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表

第 5 章 産業連関分析

1 産業連関分析の理論

ここでは、産業連関分析の理論的な側面からの説明を行います。すでに述べましたように産業連関表は国や県、地域において、一定期間（通常は1年）の中で発生する家計、企業間の経済取引をひとつの表の形にまとめたものです。

いま、ある地域の産業活動が2部門に分けられて表されている産業連関表を考えましょう。

図1 2部門産業連関表

県表		中間需要		最終需要				輸移入	生産
		産業1	産業2	消費	投資	政府支出	輸移出		
中間投入	産業1	X11	X12	C1	I1	G1	E1	-M1	X1
	産業2	X21	X22	C2	I2	G2	E2	-M2	X2
粗付加価値	雇用者所得	YW1	YW2						
	営業余剰	PF1	PF2						
	固定資本減耗	D1	D2						
	間接税 - 補助金	TS1	TS2						
	生産	X1	X2						

産業連関表を横に見ていくと、ある産業が生産したものがどのような形で販売ないし需要されているかを見ることができます。例えば、産業1ではX1の生産を行っています。この財の一部は産業1、2に販売されています。その財を購入した産業では原材料として利用するわけです。その大きさはX11、X12と表されていますが、この中には外国からの輸入財や県外で生産された製品を含みますので、県内の産業1が生産する財はそのうちの一部ということになります。家計はC1、企業は設備投資としてI1、政府はG1を購入しますが、これも県内製品と県外製品、輸入品が含まれています。さらに、産業1では外国や県外にE1だけ輸移出しています。ここまでをすべて足したX11+X12+C1+I1+G1+E1は、県内で購入された県内産品、県外産品、輸入品の合計となります。他方、輸移入はM1、生産はX1でしたから、第1行について、次のような等式が成り立つことがわかります。

$$X11+X12+C1+I1+G1+E1 = M1+X1$$

第2行についても同様の関係式が成り立ちますから、

$$X21+X22+C2+I2+G2+E2 = M2+X2$$

となります。この2つの横の関係式から均衡産出高決定モデルを導くことができます。

また、産業連関表を縦方向に見ると、各産業の費用構造がわかります。第1列を見ると、第1産業は生産X1を行うのに原材料として各部門からそれぞれX11、X21を購入します。生産額と原材料購入である中間投入額との差額は粗付加価値です。粗付加価値とは、生産活動の結果新たに付け加えられた価値で、雇用者所得YW1、営業余剰PF1、固定資本減耗D1、間接税 - 補助金TS1から成っています。中間投入額と粗付加価値額の合計は生産額となりますので、

$$X11+X21+YW1+PF1+D1+TS1 = X1$$

$$X12+X22+YW2+PF2+D2+TS2 = X2$$

となります。この関係式を使って均衡価格決定モデルを導くことができます。

均衡産出高決定モデルでは、最終需要の変化に対する生産の変化を計算する波及効果分析を行うことができます。他方、均衡価格決定モデルでは費用変化の波及効果の計算をする価格分析を行うことができます。地域分析では、前者の均衡産出高決定モデルを利用した分析が中心となりますので、以下ではその解説を行います。

2 均衡産出高決定モデル

均衡産出高決定モデルは、

$$X_{11}+X_{12}+C_1+I_1+G_1+E_1 = M_1+X_1 \quad (1)$$

$$X_{21}+X_{22}+C_2+I_2+G_2+E_2 = M_2+X_2$$

という関係式から導かれます。ここで、投入係数という概念を導入します。投入係数は、ある産業が生産するのに必要なそれぞれの原材料の割合を表します。産業連関表は、生産、原材料とも価格で表されていますので、費用構成比が投入係数ということになります。例えば米を100万円生産するのに、15万円の肥料を必要とする場合は0.15が米生産部門の肥料に関する投入係数です。2部門産業連関表では $2 \times 2=4$ の投入係数が定義されます。

$$a_{11}=X_{11}/X_1, \quad a_{12}=X_{12}/X_2 \quad (2)$$

$$a_{21}=X_{21}/X_1, \quad a_{22}=X_{22}/X_2$$

です。これは、

$$X_{11}=a_{11} \times X_1, \quad X_{12}=a_{12} \times X_2$$

$$X_{21}=a_{21} \times X_1, \quad X_{22}=a_{22} \times X_2$$

のように表せます。これは、投入係数がわかっている場合には、ある大きさの生産をするために必要な原材料費がわかることを示しています。これを(1)式に代入すると、

$$a_{11} \times X_1 + a_{12} \times X_2 + C_1+I_1+G_1+E_1 = M_1+X_1 \quad (3)$$

$$a_{21} \times X_1 + a_{22} \times X_2 + C_2+I_2+G_2+E_2 = M_2+X_2$$

となります。

もし、輸移入品がすべて最終需要財で原材料には回らないとすると、 X_1 、 X_2 の生産をするに必要な原材料はすべて県内あるいは域内で調達することになり、それが新たな生産を必要とします。このような生産額はどのように求めるのでしょうか。それは、(3)式を

$$(1 - a_{11}) \times X_1 - a_{12} \times X_2 = C_1+I_1+G_1+E_1 - M_1 \quad (4)$$

$$- a_{21} \times X_1 + (1 - a_{22}) \times X_2 = C_2+I_2+G_2+E_2 - M_2$$

と整理するとわかります。右辺は消費、投資、政府支出、輸移出の最終需要のうち輸移入でカバーされない額、つまり県内生産でまかなうべき額を表しています。生産に対してこれだけの需要があるわけです。一方、第1式の左辺の $(1 - a_{11}) \times X_1 - a_{12} \times X_2$ は、 X_1 の生産から第1財を原材料として利用する分を控除したものですので、結局生産したもののうち最終財としてどれだけ利用(供給)できるかを示しています。第2式も同様です。この2式を X_1 、 X_2 の連立方程式として解くことができれば、右辺の最終需要に見合う必要な生産額を求めることができます。

いま、

$$(1 - a_{11}) \times X_1 - a_{12} \times X_2 = F_1 \quad (5)$$

$$- a_{21} \times X_1 + (1 - a_{22}) \times X_2 = F_2$$

と簡単に表しましょう。 $F_1=C_1+I_1+G_1+E_1 - M_1$ 、 $F_2=C_2+I_2+G_2+E_2 - M_2$ です。

第2式を X_2 で表すと、

$$X_2 = (F_2 + a_{21} \times X_1) / (1 - a_{22})$$

となり、これを第1式に代入すると、

$$(1 - a_{11}) \times X_1 - a_{12} \times (F_2 + a_{21} \times X_1) / (1 - a_{22}) = F_1$$

$$\{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\} / (1 - a_{22}) \times X_1 = \{(1 - a_{22}) F_1 + a_{12}F_2\} / (1 - a_{22})$$

$$X_1 = \{(1 - a_{22}) F_1 + a_{12} F_2\} / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

$$X_1 = (1 - a_{22}) F_1 / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\} + a_{12} F_2 / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

$$X_1 = b_{11} F_1 + b_{12} F_2$$

$$\text{ただし、 } b_{11} = (1 - a_{22}) / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

$$b_{12} = a_{12} / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

となります。これより、

$$X_2 = (F_2 + a_{21} \times X_1) / (1 - a_{22})$$

$$X_2 = [F_2 + a_{21} \times (1 - a_{22}) F_1 / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\} + a_{21}a_{12}F_2 / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}] / (1 - a_{22})$$

$$X_2 = a_{21}F_1 / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\} + (1 - a_{11}) F_2 / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

$$X_2 = b_{21} F_1 + b_{22} F_2$$

$$\text{ただし、 } b_{21} = a_{21} / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

$$b_{22} = (1 - a_{11}) / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

が得られます。

整理すると、

$$X_1 = b_{11} F_1 + b_{12} F_2 \quad (6)$$

$$X_2 = b_{21} F_1 + b_{22} F_2$$

$$\text{ただし、 } b_{11} = (1 - a_{22}) / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

$$b_{12} = a_{12} / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

$$b_{21} = a_{21} / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

$$b_{22} = (1 - a_{11}) / \{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}\}$$

となります。つまり最終需要 F_1 、 F_2 の大きさが与えられると、それに対応する生産額 X_1 、 X_2 がこの式から求められます。これより、例えば最終需要を構成する公共投資の変化、観光サ - ビス需要による消費の変化に対応する生産の変化額を求めることができます。

これらの関係式は、行列表現を使うと簡潔に表示できます。(3) 式は、

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} C_1 + I_1 + G_1 + E_1 \\ C_2 + I_2 + G_2 + E_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} M_1 \\ M_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} \quad (3')$$

となります。また、(5) 式は、

$$\begin{bmatrix} 1 - a_{11} & -a_{12} \\ -a_{21} & 1 - a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \end{bmatrix} \quad (5')$$

となります。これを解いた(6) 式は、

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \end{bmatrix} \quad (6')$$

となります。ただし、

$$\begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1-a_{22}}{(1-a_{11})(1-a_{22})-a_{12}a_{21}} & \frac{a_{12}}{(1-a_{11})(1-a_{22})-a_{12}a_{21}} \\ \frac{a_{21}}{(1-a_{11})(1-a_{22})-a_{12}a_{21}} & \frac{1-a_{11}}{(1-a_{11})(1-a_{22})-a_{12}a_{21}} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1-a_{11} & -a_{12} \\ -a_{21} & 1-a_{22} \end{bmatrix}^{-1}$$

です。これは単位行列から投入係数行列を引いた行列の逆行列で、レオンチェフ逆行列といいます。

レオンチェフ逆行列の各要素は、最終需要とそれに必要な生産額の対応関係を示しています。例えば、 $X_1 = b_{11} F_1 + b_{12} F_2$ ですから、 b_{11} は F_1 が 1 単位増加したときの X_1 の増分を、 b_{12} は F_2 が 1 単位増加した時の X_1 の増分を示すわけです。これらの値が投入係数 a_{ij} とどのように関係しているか次で見ることになります。

3 波及効果の計算

いま消費者が第1財を100万円購入するとしましょう。F1=100、F2=0です。すべてを県内産品で調達すると仮定すると、これに見合う第1財の生産が県内でなされる必要があります。X1=100、X2=0となりますが、それでは不十分です。というのは、X1=100の生産をするには、原材料として第1財をa11×100、第2財をa21×100必要とするからです。すると、

$$X1=100+a11 \times 100$$

$$X2=a21 \times 100$$

の生産が必要となります。ところがこれでも終わりません。さらにその原材料が必要となるからです。それは、第1財 a11×(a11×100)+a12×(a21×100)、第2財 a21×(a11×100)+a22×(a21×100) となります。この関係がさらに続きますので、

$$X1=100 + a11 \times 100 + a11 \times (a11 \times 100) + a12 \times (a21 \times 100) + \dots$$

$$X2=0 + a21 \times 100 + a21 \times (a11 \times 100) + a22 \times (a21 \times 100) + \dots$$

となります。これは行列を使うと、

$$\begin{bmatrix} X1 \\ X2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 100 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 100 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 100 \\ 0 \end{bmatrix} + \dots$$

となります。生産をするには原材料を必要とし、それが新たな生産に対する需要をもたらすという産業間の波及が生ずるわけです。その合計として得られる生産額が、(6)式、(6')式で解かれる値ということになります。(6')式より、

$$\begin{bmatrix} X1 \\ X2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b11 & b12 \\ b21 & b22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 100 \\ 0 \end{bmatrix}$$

ですから、両式を比較すると、

$$\begin{bmatrix} b11 & b12 \\ b21 & b22 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{bmatrix} + \dots$$

ということになります。したがって、

$$\begin{bmatrix} X1 \\ X2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 100 \\ 0 \end{bmatrix} + \left\{ \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{bmatrix} + \dots \right\} \begin{bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 100 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (6'')$$

$$\begin{bmatrix} X1 \\ X2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 100 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} b11 & b12 \\ b21 & b22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 100 \\ 0 \end{bmatrix}$$

となります。つまり、第1財の最終需要を100増加させるときの生産に与える効果は、最終需要の増分に見合う生産が必要であるという直接効果(右辺第1項)、その原材料生産が必要となるといった間接波及効果(右辺第2項)とに分けることができます。間接波及効果は(6)ないし(6')式から、全体の効果を求めてから直接効果を引くことによっても求めることができます。このようにして得られた生産額を生産誘発額といいます。

4 輸移入による需要漏出

これまで輸移入は最終需要財のみとしてきましたが、実際には中間財も輸移入でまかなっていることが一般的です。例えば消費者が購入する米は県産品だけでなく県外産品も多いわけですが、飲食店で購入する米も同様なのです。

このことはこれまで説明してきたモデルにどのような変更を求めることになるでしょうか。中間財が輸移入品でまかなわれると、その分は域外生産を増加させることになり、県内生産には影響をもたらさなくなります。したがって、その分生産の波及効果が小さくなると考えられます。

いま、第1財の生産 X_1 に必要な第2財の投入係数 a_{12} を考えましょう。投入係数 a_{12} を県内投入係数 ad_{12} と輸移入投入係数 am_{12} に分けて考えます。したがって、 $a_{12}=ad_{12}+am_{12}$ です。もし、 X_1 を 100 単位生産するのに第2財の県産品を 10 単位、輸移入品を 5 単位投入するとすると、 $a_{12}=0.15$ 、 $ad_{12}=0.10$ 、 $am_{12}=0.05$ となります。

また、最終需要についても、県産品と輸移入品に分けることにしましょう。

$$C_1=Cd_1+Cm_1, \quad I_1=Id_1+Im_1, \quad G_1=Gd_1+Gm_1$$

$$C_2=Cd_2+Cm_2, \quad I_2=Id_2+Im_2, \quad G_2=Gd_2+Gm_2$$

です。ここで、産業連関表における輸移出は県産品のみを扱います。

(3) 式より、

$$\begin{cases} ad_{11} \times X_1 + am_{11} \times X_1 + ad_{12} \times X_2 + am_{12} \times X_2 + Cd_1 + Cm_1 + Id_1 + Im_1 + Gd_1 + Gm_1 + E_1 \\ = M_1 + X_1 \\ ad_{21} \times X_1 + am_{21} \times X_1 + ad_{22} \times X_2 + am_{22} \times X_2 + Cd_2 + Cm_2 + Id_2 + Im_2 + Gd_2 + Gm_2 + E_2 \\ = M_2 + X_2 \end{cases}$$

となりますが、輸移入品については、

$$\begin{cases} am_{11} \times X_1 + am_{12} \times X_2 + Cm_1 + Im_1 + Gm_1 = M_1 \\ am_{21} \times X_1 + am_{22} \times X_2 + Cm_2 + Im_2 + Gm_2 = M_2 \end{cases} \quad (7)$$

が成り立ちますので、県内産品に関しては、

$$\begin{cases} ad_{11} \times X_1 + ad_{12} \times X_2 + Cd_1 + Id_1 + Gd_1 + E_1 = X_1 \\ ad_{21} \times X_1 + ad_{22} \times X_2 + Cd_2 + Id_2 + Gd_2 + E_2 = X_2 \end{cases} \quad (8)$$

という式になります。この式は県内産品に限っていますので、表記が若干異なりますが(3)式と形式的には同じ形になっています。したがって、

$$\begin{cases} (1 - ad_{11}) X_1 - ad_{12} \times X_2 = F_1 \\ - ad_{21} X_1 + (1 - ad_{22}) X_2 = F_2 \end{cases} \quad (9)$$

$$\text{ただし、} F_1 = Cd_1 + Id_1 + Gd_1 + E_1$$

$$F_2 = Cd_2 + Id_2 + Gd_2 + E_2$$

となり、これは(5)式に対応します。したがって、最終需要に対応した均衡生産額を求める場合には、自地域に関する投入係数を用いたレオンチェフ逆行列を求めればよいことになります。

ところで、自地域に関する投入係数はどのようにすれば得られるのでしょうか。また、自地域産品に対する最終需要はどうすれば求められるのでしょうか。

(輸移出を除く)域内総需要に対する輸移入の比率を輸移入係数といいます。輸移出は輸移入品を含みませんから、第1財の輸移入係数 m_1 は、

$$m1 = M1 / (a11X1+a12X2 + C1+I1+G1)$$

同様に、第2財の輸移入係数は、

$$m2 = M2 / (a21X1+a22X2 + C2+I2+G2)$$

となります。輸移入によらないものは自地域で生産するわけですから、自給率は $(1 - m1)$ 、 $(1 - m2)$ ということになります。例えば、輸移入係数が $m1=0.4$ ならば、自給率は $(1 - m1)=0.6$ です。この比率を用いることで、輸移入品と県産品に分けることができます。

$$a11=ad11+am11= (1 - m1) a11+m1a11, \quad a12=ad12+am12= (1 - m1) a12+m1a12$$

$$a21=ad21+am21= (1 - m2) a21+m2a21, \quad a22=ad22+am22= (1 - m2) a22+m2a22$$

$$C1=Cd1+Cm1= (1 - m1) C1+m1C1$$

$$I1=Id1+Im1= (1 - m1) I1+m1I1$$

$$G1=Gd1+Gm1= (1 - m1) G1+m1G1$$

$$C2=Cd2+Cm2= (1 - m2) C2+m2C2$$

$$I2=Id2+Im2= (1 - m2) I2+m2I2$$

$$G2=Gd2+Gm2= (1 - m2) G2+m2G2$$

です。これを用いると(9)式は、

$$\begin{cases} \{1 - (1 - m1) a11\}X1 & - (1 - m1) a12X2 = F1 \\ & - (1 - m2) a21X1 + \{1 - (1 - m2) a22\}X2 = F2 \end{cases} \quad (10)$$

$$\text{ただし、} F1= (1 - m1)(C1 + I1 + G1) + E1$$

$$F2= (1 - m2)(C2 + I2 + G2) + E2$$

となります。これを行列表示すると、

$$\begin{Bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{Bmatrix} - \begin{Bmatrix} 1-m1 & 0 \\ 0 & 1-m2 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} X1 \\ X2 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} F1 \\ F2 \end{Bmatrix} \quad (10')$$

となります。これを解くと、

$$\begin{Bmatrix} X1 \\ X2 \end{Bmatrix} = \left\{ \begin{Bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{Bmatrix} - \begin{Bmatrix} 1-m1 & 0 \\ 0 & 1-m2 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} a11 & a12 \\ a21 & a22 \end{Bmatrix} \right\}^{-1} \begin{Bmatrix} F1 \\ F2 \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} b11 & b12 \\ b21 & b22 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} F1 \\ F2 \end{Bmatrix} \quad (11)$$

となります。輸移入として需要の一部が漏出しますので、レオンチェフ逆行列で求められる生産波及額は、需要が漏れない場合に比べて小さくなります。

5 粗付加価値と雇用

前節では最終需要の規模に対する域内生産への波及効果の計算について説明しました。ここでは付加価値及び雇用に対する効果の求め方について説明します。

産業連関表では、生産に対する費用構成の一部として、粗付加価値の各項目への分配関係が記されています。投入係数と同じく、生産に対する付加価値の比率である付加価値係数を求め、この係数を生産額に乗ずることで、生産額に対応する付加価値額を求めることができます。今、第 i 部門の付加価値係数を v_i とします。(6) (6') (6'') 式により求めた生産波及額に対する付加価値額を V_i とすると、

$$\begin{cases} V_1 = v_1 \times X_1 \\ V_2 = v_2 \times X_2 \end{cases} \quad (12)$$

を求めればよいこととなります。もちろん、付加価値の中の特定の項目、例えば雇用者所得への波及額 YW_i を求めるには、付加価値係数のかわりに雇用者所得係数（雇用者所得の生産額に対する比率で、ここでは w_i と表すことにします）を用いることとなります。すなわち、

$$\begin{cases} YW_1 = w_1 \times X_1 \\ YW_2 = w_2 \times X_2 \end{cases} \quad (13)$$

となります。

産業連関表では付帯表として部門別の就業者や雇用者などを求めた雇用表があります。ここから、就業者、雇用者の生産額に対する比率である就業者係数、雇用者係数を求めて、付加価値の場合と同様の方法で雇用に対する影響の大きさを測ることができます。いま、部門別の就業者を L_i 、就業者係数を l_i としますと、

$$\begin{cases} L_1 = l_1 \times X_1 \\ L_2 = l_2 \times X_2 \end{cases} \quad (14)$$

となります。雇用者についても同様です。

なお、これらの行列計算は次のようになります。

$$\begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_1 & 0 \\ 0 & v_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} \quad (12')$$

$$\begin{bmatrix} YW_1 \\ YW_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} w_1 & 0 \\ 0 & w_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} \quad (13')$$

$$\begin{bmatrix} L_1 \\ L_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} l_1 & 0 \\ 0 & l_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} \quad (14')$$

6 消費の2次波及効果

雇用者所得は消費者ないし家計の所得の主たる構成要素であり、その変化は消費支出へと波及していくことが考えられます。そして、消費支出の増減があれば、さらに生産への波及が生じる可能性があります。この効果を消費の2次波及効果といいます。これに対して、これまでの直接、間接の効果を1次波及効果といいます。ここでは、この波及プロセスの計測について説明しましょう。

2部門産業連関表の場合は、当該地域に発生する雇用者所得の合計は、

$$YW = YW1 + YW2 \quad (15)$$

と表されます。この所得のすべてが消費支出となるわけではありません。所得のうち消費にまわる割合を消費転換率あるいは消費性向といいます。これを c と表しましょう。このとき、消費総額を C とすると、

$$C = c \times YW \quad (16)$$

となります。この消費総額を最終需要の各部門の消費に結びつける必要があります。これは、産業連関表における最終需要の消費支出の構成比である消費配分係数 c_i を用います。すなわち、各部門の消費を C_i として、

$$\begin{cases} C1 = c1 \times C \\ C2 = c2 \times C \end{cases} \quad (17)$$

により求められます。これにより、消費の増減が求められるので、この最終需要変化に対する計算波及効果の計算を、

$$\begin{bmatrix} F1 \\ F2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C1 \\ C2 \end{bmatrix}$$

として、(6) ないし (6') 式により求めることとなります。なお、

$$\begin{bmatrix} F1 \\ F2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C1 \\ C2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c1 \\ c2 \end{bmatrix} \times C = \begin{bmatrix} c1 \\ c2 \end{bmatrix} \times c \times YW = \begin{bmatrix} c1 \\ c2 \end{bmatrix} \times c \begin{bmatrix} 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} YW1 \\ YW2 \end{bmatrix} = c \begin{bmatrix} c1 & c1 \\ c2 & c2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} YW1 \\ YW2 \end{bmatrix} \quad (18)$$

となります。

もちろん、消費の2次波及効果による生産波及額を求めたあと、同様の方法により粗付加価値及び雇用に対する効果も計算することができます。

以上の説明では便宜上、雇用者所得で説明をしましたが、実際の消費の2次波及効果分析に用いる雇用者所得は、その内訳項目である「賃金・俸給」で行っています。産業連関表上の「雇用者所得」は雇用主側からみた概念であり、「賃金・俸給」、「社会保険料(雇用主負担)」、「その他の給与および手当」から構成されています。このうち、「社会保険料(雇用主負担)」は消費にまわることはありません。「その他の給与および手当」は、現物給与や給与住宅差額家賃など、現金で得るのではない項目や、適格退職年金制度の雇主拠出積立金などがその内容です。したがって、厳密な意味での消費額を推定するためには「雇用者所得」ではなく、確実に消費になる「賃金・俸給」を対象として分析を展開するべきだと思います。そして、消費額を推計するにあたっての転換係数についてですが、「家計調査」の「消費支出/実収入」にて求めた値を消費転換係数としています。

7 部門の外生化

これまで、最終需要の変化に対する生産、付加価値、雇用への波及効果の計測について説明してきました。これに対して、例えば自動車産業全体のように特定部門の生産の直接の変化が他の産業部門の生産等に対してどのような影響があるかを分析する場合があります。このような場合、直接変化するのは特定の部門の生産であり、生産が内生的に説明されるこれまでの分析方法では、うまく扱うことができません。このような場合は、当該部門を外生化する必要があります。ここでは、このような方法について説明しましょう。

引き続き、2部門産業連関表において産業2を外生化する場合を考えましょう。外生化とは(3)式の第2式が除かれることで、この場合は第1式のみとなります。

$$a_{11} \times X_1 + a_{12} \times X_2 + C_1 + I_1 + G_1 + E_1 = M_1 + X_1$$

ここで、 $F_1 = C_1 + I_1 + G_1 + E_1 - M_1$ としますと、

$$a_{11} \times X_1 + a_{12} \times X_2 + F_1 = X_1$$

内生的に解かれるのは第1産業の生産のみですから、

$$X_1 = (1 - a_{11})^{-1} \times (a_{12} \times X_2 + F_1) \quad (19)$$

となります。ここで外生的に決定される第2産業の生産 X_2 に対する波及効果を求める場合は、 $F_1=0$ として、

$$X_1 = (1 - a_{11})^{-1} \times a_{12} \times X_2 \quad (20)$$

となります。ここでは $(1 - a_{11})^{-1}$ がレオンチェフ逆行列となります。

3部門以上の産業連関表において、ある部門を外生化したモデルを解く場合は、(19)式の部分が連立方程式となりますのでもう少し複雑となります。ここでは2部門モデルの場合で話を続けましょう。

(20)式で求めたレオンチェフ逆行列は、産業連関表全体のレオンチェフ逆行列とどのような関係にあるのでしょうか。(6')式に現れる逆行列部分を再掲すると、

$$\begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1 - a_{22}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}} & \frac{a_{12}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}} \\ \frac{a_{21}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}} & \frac{1 - a_{11}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}} \end{bmatrix}$$

となります。ここで産業2の最終需要 F_2 の生産に与える影響は、この第2列に表されます。第2列を取り出すと、

$$\begin{bmatrix} b_{12} \\ b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{a_{12}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}} \\ \frac{1 - a_{11}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}} \end{bmatrix} \quad (21)$$

となります。ここで、この係数の第2列の要素 b_{22} で各要素の値を割ると、

$$\begin{bmatrix} b_{12}/b_{22} \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{a_{12}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}} \div \frac{1 - a_{11}}{(1 - a_{11})(1 - a_{22}) - a_{12}a_{21}} \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{a_{12}}{1 - a_{11}} \\ 1 \end{bmatrix} \quad (22)$$

となります。(22)式の第1要素を a_{12} で割ると、外生化したモデル(20)式のレオンチェフ逆行列と同じものとなります。つまり、外生化したモデルのレオンチェフ逆行列は、もとのモデルのレオンチェフ逆行列から外生化する部門の列の値を取り出して、さらにその部門の要素の値(行

列の対角要素)で列全体を割ればよいこととなります。この関係は部門が多くなっても成り立ちます。

ところで、外生化モデルでは特定の部門の生産活動を外生扱いとするということですから、他の部門から当該部門への波及効果を考慮しません。したがって、外生化する部門が当該地域の中で大きな割合を占めており、他の部門から当該部門への波及が無視できないほど大きい場合には、適切な効果が計測されない可能性がありますので注意してください。

他方で、外生化する部門は他部門の製品を中間財として購入するけれども、他の部門は当該部門の製品を中間財として購入しない場合には、 $a_{21}=0$ となり、

$$\begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{1-a_{11}} & \frac{a_{12}}{(1-a_{11})(1-a_{22})} \\ 0 & \frac{1}{1-a_{22}} \end{bmatrix}$$

となります。さらに自部門投入 a_{22} が非常に小さければ、 $(1-a_{22})^{-1} \approx 1$ となりますから、近似的にはもとの産業連関表のレオンチェフ逆行列の当該部門の列の値をそのまま使えばよいこととなります。もちろん、自部門投入もなく、生産が最終需要財のみ(中間財を生産していても域外にすべて輸出するような場合を含む)となれば、両者の差はなくなります。

生産の外生的な変化を考える場合でも、新規誘致企業の実産活動の効果を評価するような場合には、当該部門には既存企業があります。新企業の実産活動が既存企業の実産活動には大きな変化を与えない場合には、新規企業の外生的な生産変化に対する中間投入の波及計算では、既存企業の取引を考慮すれば、もとのレオンチェフ逆行列をそのまま使えばよいこととなります。これを2部門で表すと、

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + F_1 = X_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + F_2 = X_2$$

となります。ここで、 X_{2o} を既存企業の実産、 X_{2n} を新規企業の実産、最終財も同様に F_{2o} 、 F_{2n} とすると、

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_{2o} + a_{13}X_{2n} + F_1 = X_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_{2o} + a_{23}X_{2n} + F_{2o} = X_{2o}$$

$$a_{31}X_1 + a_{32}X_{2o} + a_{33}X_{2n} + F_{2n} = X_{2n}$$

となります。新規企業の実産により製品が域内、域外に販売される一方、新たな中間需要を生みます。ここでは、新規企業部門を外生化し、第3式を除きます。新規企業の誘致は全体の投入構造を変える可能性がありますが、ここでは既存企業との関係には影響を与えないと仮定します。すると、

$$(1 - a_{11})X_1 - a_{12}X_{2o} = a_{13}X_{2n} + F_1$$

$$-a_{21}X_1 + (1 - a_{22})X_{2o} = a_{23}X_{2n} + F_{2o}$$

となります。これは新規企業の他部門への中間財販売を明示的に考慮していないという意味で外生化モデルですが、新規企業の直接の影響を受けない同じ部門の既存企業の実産については内生化されています。

8 地域間産業連関表による分析

三重県地域間産業連関表は、県表と、北勢、中勢、南勢、伊賀、東紀州の5つの地域表のほか、5地域の相互連関を一つに表した5地域間産業連関表があります。5つの地域表は、県内他地域との取引を表す移出入が新たに加わるだけで、形式的には県表と同じ表象となります。地域間表は、県内の地域相互の部門間の移出入を明示したものです。

ここでは、はじめに各表の関連について概説し、その後で地域間表の分析の留意点について述べましょう。

図2は県表と地域表の関係を表しています。地域表は県表を各地域の取引に分解したものですから、各項目の値の地域の合計は対応する県表の値と一致します。例えば、産業1の生産X1についていえば、北勢のX1、中勢のX1、南勢のX1、伊賀のX1、東紀州のX1の和は、県表のX1となります。他の項目も同様ですが、輸移出及び輸移入は例外です。

図2 県表と地域表

県表		中間需要		最終需要				輸移入	生産
		産業1	産業2	消費	投資	政府支出	輸移出		
中間投入	産業1	X11	X12	C1	I1	G1	E1	-M1	X1
	産業2	X21	X22	C2	I2	G2	E2	-M2	X2
粗付加価値	雇用者所得	YW1	YW2						
	営業余剰	PF1	PF2						
	固定資本減耗	D1	D2						
	間接税-補助金	TS1	TS2						
生産		X1	X2						

東紀州		中間需要		最終需要				輸移入	生産
		産業1	産業2	消費	投資	政府支出	輸移出		
中間投入	産業1	X11	X12	C1	I1	G1	E1	-M1	X1
	産業2	X21	X22	C2	I2	G2	E2	-M2	X2
粗付加価値	雇用者所得	YW1	YW2						
	営業余剰	PF1	PF2						
	固定資本減耗	D1	D2						
	間接税-補助金	TS1	TS2						
生産		X1	X2						

伊賀		中間需要		最終需要				輸移入	生産
		産業1	産業2	消費	投資	政府支出	輸移出		
中間投入	産業1	X11	X12	C1	I1	G1	E1	-M1	X1
	産業2	X21	X22	C2	I2	G2	E2	-M2	X2
粗付加価値	雇用者所得	YW1	YW2						
	営業余剰	PF1	PF2						
	固定資本減耗	D1	D2						
	間接税-補助金	TS1	TS2						
生産		X1	X2						

南勢		中間需要		最終需要				輸移入	生産
		産業1	産業2	消費	投資	政府支出	輸移出		
中間投入	産業1	X11	X12	C1	I1	G1	E1	-M1	X1
	産業2	X21	X22	C2	I2	G2	E2	-M2	X2
粗付加価値	雇用者所得	YW1	YW2						
	営業余剰	PF1	PF2						
	固定資本減耗	D1	D2						
	間接税-補助金	TS1	TS2						
生産		X1	X2						

中勢		中間需要		最終需要				輸移入	生産
		産業1	産業2	消費	投資	政府支出	輸移出		
中間投入	産業1	X11	X12	C1	I1	G1	E1	-M1	X1
	産業2	X21	X22	C2	I2	G2	E2	-M2	X2
粗付加価値	雇用者所得	YW1	YW2						
	営業余剰	PF1	PF2						
	固定資本減耗	D1	D2						
	間接税-補助金	TS1	TS2						
生産		X1	X2						

北勢		中間需要		最終需要				輸移入	生産
		産業1	産業2	消費	投資	政府支出	輸移出		
中間投入	産業1	X11	X12	C1	I1	G1	E1	-M1	X1
	産業2	X21	X22	C2	I2	G2	E2	-M2	X2
粗付加価値	雇用者所得	YW1	YW2						
	営業余剰	PF1	PF2						
	固定資本減耗	D1	D2						
	間接税-補助金	TS1	TS2						
生産		X1	X2						

輸移出と輸移入の項目は、当該地域から見た外部の地域との経済取引を表しています。図3でわかるように、県表の外部地域と各地域表の外部地域とは定義が異なります。例えば北勢地域にとって外部の地域とは、外国と県外地域、さらに中勢、南勢、伊賀、東紀州の県内他地域が含まれます。この分が県表と異なるため、関連する地域の合計値は県表の対応する値より大きくなります。

地域表については、このような点が異なるのみで形式的には県表と同じですので、生産波及効果などの計算も同様の手続きで行えばよいことになります。ただ、計算した結果は、地域の特徴を反映したものとなるため、県表で計算した場合と異なります。一般に、地域表は県内他地域へ

の移出入を含みますので、その分需要の漏出が大きくなります。つまり自給率が低いわけで、生産波及額は県表の値よりも小さくなると考えられます。

図3 地域間の交易

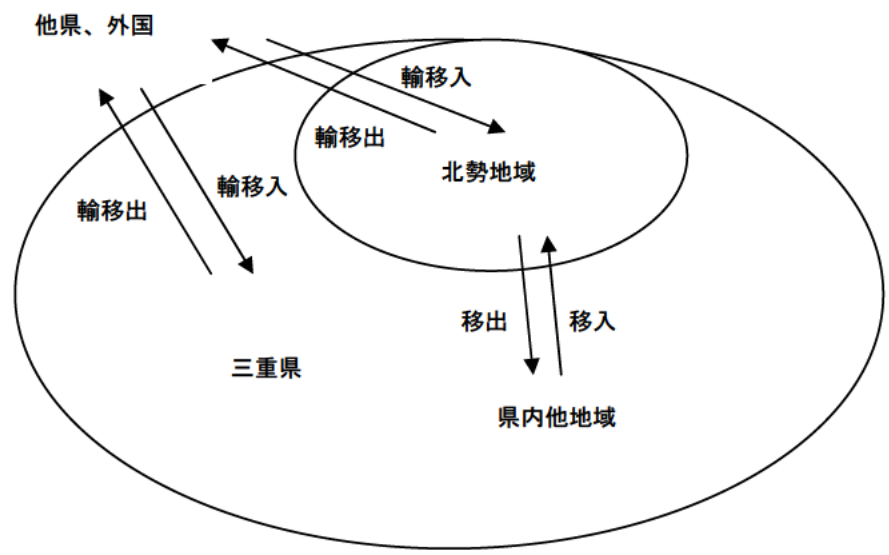


図4は北勢とその他地域からなる2地域2部門の地域間表を表します。各変数は部門の添え字1、2のほかに地域の添え字h、o（北勢地域、その他地域）を含んでいます。例えばX1hは北勢地域の産業1の生産を表します。数字、英字の添え字が2つあるところは、左から右へ財が移動していることを表します。例えば、X11hhは北勢地域で生産された産業1の財が北勢地域の産業1で原材料として投入される額を表します。

図4 2地域2部門地域間表における県内移出入

地域間表		中間需要				最終需要						輸移出	輸移入	生産	
		北勢		その他		北勢			その他						
		産業1	産業2	産業1	産業2	消費	投資	政府支出	消費	投資	政府支出				
中間投入	北勢	産業1	X11hh	X12hh	X11ho	X12ho	C1hh	I1hh	G1hh	C1ho	I1ho	G1ho	E1h	-M1h	X1h
		産業2	X21hh	X22hh	X21ho	X22ho	C2hh	I2hh	G2hh	C2ho	I2ho	G2ho	E2h	-M2h	X2h
	その他	産業1	X11oh	X12oh	X11oo	X12oo	C1oh	I1oh	G1oh	C1oo	I1oo	G1oo	E1o	-M1o	X1o
		産業2	X21oh	X22oh	X21oo	X22oo	C2oh	I2oh	G2oh	C2oo	I2oo	G2oo	E2o	-M2o	X2o
粗付加価値	雇用者所得		YW1h	YW2h	YW1o	YW2o									
	営業余剰		PF1h	PF2h	PF1o	PF2o									
	固定資本減耗		D1h	D2h	D1o	D2o									
	間接税		TS1h	TS2h	TS1o	TS2o									
	補助金														
生産			X1h	X2h	X1o	X2o									

また、中間財についても輸移入を利用することを考慮する場合には、自給率を乗じて域内投入係数を求める必要があります。県内他地域からの移入や県内他地域への移出には輸移入財が含まれませんので、中間財のすべてが輸移入を含むわけではありません。したがって、輸移入財の控除の際には注意が必要となります。

輸移入を控除する範囲は、図5に示されています。このとき、輸移入係数の計算は次のように行います。北勢地域の産業1の輸移入係数 m_{1h} は、

$$m_{1h} = M_{1h} / (X_{11hh} + X_{12hh} + C_{1hh} + I_{1hh} + G_{1hh})$$

です。同様に、

$$m_{2h} = M_{2h} / (X_{21hh} + X_{22hh} + C_{2hh} + I_{2hh} + G_{2hh})$$

$$m_{1o} = M_{1o} / (X_{11oo} + X_{12oo} + C_{1oo} + I_{1oo} + G_{1oo})$$

$$m_{2o} = M_{2o} / (X_{21oo} + X_{22oo} + C_{2oo} + I_{2oo} + G_{2oo})$$

となります。対応する自給率は1からこれらの輸移入係数の値を控除します。

生産波及額の計算は、以上の点に注意する必要がありますが、あとは4部門産業連関表と同じです。

図5 地域間表における輸移出入

地域間表		中間需要				最終需要						輸移出	輸移入	生産
		北勢		その他		北勢			その他					
		産業1	産業2	産業1	産業2	消費	投資	政府支出	消費	投資	政府支出			
中間投入	北勢	産業1	X11hh X12hh	X11ho X12ho	C1hh I1hh G1hh	C1ho I1ho G1ho	E1h -M1h X1h							
		産業2	X21hh X22hh	X21ho X22ho	C2hh I2hh G2hh	C2ho I2ho G2ho	E2h -M2h X2h							
	その他	産業1	X11oh X12oh	X11oo X12oo	C1oh I1oh G1oh	C1oo I1oo G1oo	E1o -M1o X1o							
		産業2	X21oh X22oh	X21oo X22oo	C2oh I2oh G2oh	C2oo I2oo G2oo	E2o -M2o X2o							
粗付加価値	雇用者所得	YW1h YW2h	YW1o YW2o											
	営業余剰	PF1h PF2h	PF1o PF2o											
	固定資本減耗	D1h D2h	D1o D2o											
	間接税-補助金	TS1h TS2h	TS1o TS2o											
	生産	X1h X2h	X1o X2o											

北勢地域の財並びに輸移入財を含む

その他地域の財並びに輸移入財を含む

第2の注意点は、消費の2次波及効果の計算についてです。図6をご覧ください。いま北勢地域の民間投資が増えた場合を考えましょう。生産の第1次波及効果によって増えるのは北勢地域の生産だけでなく、その他地域の生産も増加します。したがって、付加価値も同様に、北勢地域の雇用者所得とともにその他地域の雇用者所得が増加します。このとき、北勢地域の雇用者所得の増加に対しては、北勢地域の消費性向をかけた分だけ北勢地域の消費需要の増加をもたらしますが、その他地域の雇用者所得に消費性向をかけた分も、その他地域の消費需要の増加となります。したがって、第2次波及効果によって計測する消費の増加チャンネルは、地域の数だけあります。これらの全体が増加する消費需要であり、これに対してレオンチェフ逆行列をかけることになります。

図6 地域間表における波及プロセス

地域間表			中間需要				最終需要						輸移出	輸移入	生産
			北勢		その他		北勢			その他					
			産業1	産業2	産業1	産業2	消費	投資	政府支出	消費	投資	政府支出			
中間投入	北勢	産業1	X11hh	X12hh	X11ho	X12ho	C1hh	I1hh	G1hh	C1ho	I1ho	G1ho	E1h	-M1h	X1h
		産業2	X21hh	X22hh	X21ho	X22ho	C2hh	I2hh	G2hh	C2ho	I2ho	G2ho	E2h	-M2h	X2h
	その他	産業1	X11oh	X12oh	X11oo	X12oo	C1oh	I1oh	G1oh	C1oo	I1oo	G1oo	E1o	-M1o	X1o
		産業2	X21oh	X22oh	X21oo	X22oo	C2oh	I2oh	G2oh	C2oo	I2oo	G2oo	E2o	-M2o	X2o
粗付加価値	雇用者所得		YW1h	YW2h	YW1o	YW2o									
	営業余剰		PF1h	PF2h	PF1o	PF2o									
	固定資本減耗		D1h	D2h	D1o	D2o									
	間接税-補助金		TS1h	TS2h	TS1o	TS2o									
	生産		X1h	X2h	X1o	X2o									

9 波及効果分析の流れ

ここでは、最終需要の増減がもたらす波及効果の計測の流れについてまとめます。

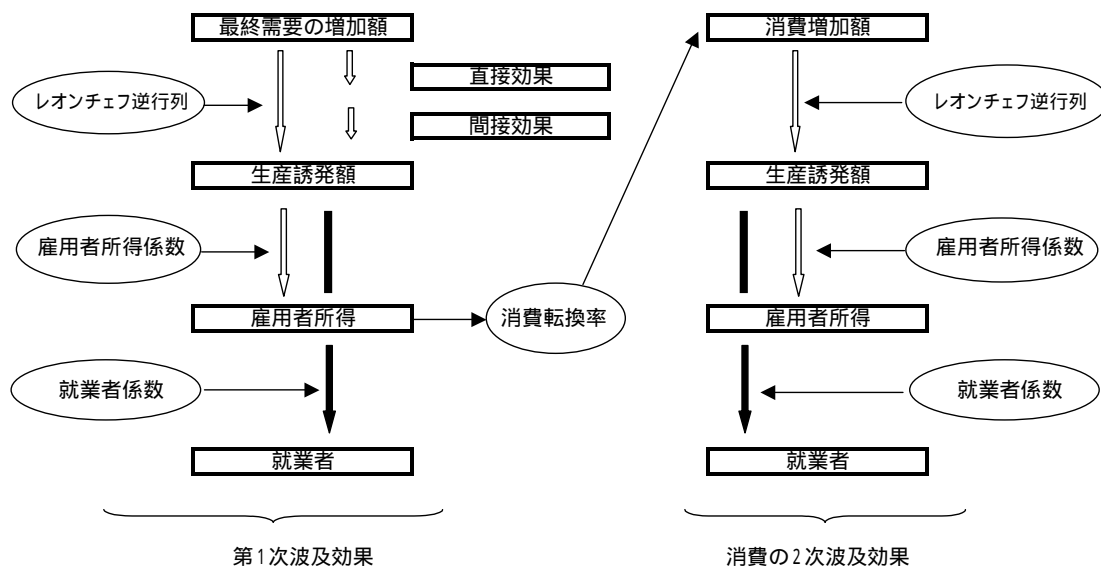
図7を見てください。最初に行うことは、分析の対象となる最終需要の変化を決定することです。商業施設・観光・イベント・福祉などの分析をする場合は家計の消費活動と関係します。新規の工場建設や機械設備の設置などの効果を分析する場合には、民間資本形成の増加となります。国、県、市町村の公共事業の経済効果を分析する場合には公的資本形成の変化です。輸出や県外移出を主とする民間企業の新規事業や海外進出などは輸移出需要の変化を考えることになります。

これらの最終需要の変化分が決まれば、それにレオンチェフ逆行列を乗じることで生産誘発額が求められます。この生産誘発額は、最終需要の変化に対応する生産増加額である直接効果と、その生産のための中間需要から派生する生産増加である第1次間接効果をあわせたものとなります。

つぎに求めるのが消費の2次波及効果です。生産誘発額に雇用者所得（賃金・俸給）係数を乗じて、雇用者所得（賃金・俸給）への波及額を求め、それに消費転換率（係数）を乗じて消費増加額を求めます。その消費増加額に消費配分係数を乗じて部門別消費額を計算します。これが新しい最終需要の増加です。この増分に対して、再びレオンチェフ逆行列を乗ずれば、第2次生産波及額が求められます。

各生産誘発額に付加価値率を乗ずれば、対応する付加価値額が得られます。また、雇用者係数や就業者係数を乗ずれば、雇用者・就業者に対する効果を求めることができます。

図7 波及効果分析の流れ



10 産業連関分析について

1 産業連関分析のツールについて

産業連関表を利用した経済波及効果を試算する場合、提供されている「投入係数表」、「逆行列係数表」などを利用しますが、計算プロセスの中で行列計算をするなど、かなり面倒な作業を伴います。しかし、パソコンが普及した今では表計算ソフト（事例では Excel を使用）を利用すれば簡単に計算が可能となりました。今回の平成 12 年（2000 年）三重県産業連関表を使った事例では、一部を除いて統計室が開発した分析用 Excel シートを利用して経済波及効果を試算しています。

2 産業連関分析の具体的方法について

次に、産業連関表を使った経済波及効果の試算について、具体的に説明します。

まず、パソコンを利用しなくても電卓を使って比較的簡易に求める方法があります。

逆行列係数表 $[-(I-M)A]^{-1}$ 型

	06 建設
01 農業	0.001554
02 林業	0.000195
03 漁業	0.000131
04 鉱業	0.000383
05 製造業	0.079739
06 建設	1.004605
07 電力・ガス・水道	0.011280
08 商業	0.018334
09 金融・保険	0.016560
10 不動産	0.005705
11 運輸	0.018647
12 通信・放送	0.013919
13 公務	0.000553
14 サービス	0.077898
15 分類不明	0.003010
列和	1.252513

逆行列係数表には、各部門並びにすべての部門に対して直接効果 + 1次間接波及効果の情報が凝縮されています。

仮に、100億円の建設投資が行われた場合を考えると、100億円に列和1.252513を乗じれば、約125億3,000万円の経済波及効果（直接効果 + 1次間接）が生まれることが分かります。

同様に、100億円に各部門の係数を乗じれば、建設部門への投資によって各産業にどれだけの経済波及効果が生じたかを知ることが出来ます。

このように、投入部門の逆行列係数表を利用することで簡易に経済波及効果（直接効果 + 1次間接波及効果）を求めることが出来ます。

このように、逆行列係数表を利用するだけで経済波及効果（直接 + 1次間接）が求められます。

それでは、経済波及効果試算のプロセス〔雇業者所得（賃金・俸給）からもたらされる2次間接波及効果も含めて〕を、具体例をもとに説明します。

逆行列係数表 $[-(I-M)A]^{-1}$ 型

	04 建設	生産誘発額 (直接+1次)	雇業者所得 (賃金・俸給)率	雇業者所得 (賃金・俸給)誘発額
01 農業	0.001554	0.2	0.066693	0.0
02 林業	0.000195	0.0	0.168495	0.0
03 漁業	0.000131	0.0	0.168834	0.0
04 鉱業	0.000383	0.0	0.135215	0.0
05 製造業	0.079739	8.0	0.135807	1.1
06 建設	1.004605	100.5	0.299412	30.1
07 電力・ガス・水道	0.011280	1.1	0.124231	0.1
08 商業	0.018334	1.8	0.442624	0.8
09 金融・保険	0.016560	1.7	0.277403	0.5
10 不動産	0.005705	0.6	0.025035	0.0
11 運輸	0.018647	1.9	0.324214	0.6
12 通信・放送	0.013919	1.4	0.214316	0.3
13 公務	0.000553	0.1	0.354483	0.0
14 サービス	0.077898	7.8	0.382021	3.0
15 分類不明	0.003010	0.3	0.054849	0.0
列和	1.252513	125.3		36.5

建設投資額 100億円 × =

まず、投資額 100 億円に逆行列係数を乗じて生産誘発額（直接 + 1 次間接）を求めます。

次に、生産誘発額に雇用者所得（賃金・俸給）率を乗じて雇用者所得（賃金・俸給）誘発額を求めます。このときの雇用者所得（賃金・俸給）誘発額とは、直接建設を行う部門と建設に伴って資材が調達され、この資材を生産するのに従事する雇用者に支払われる雇用者所得（賃金・俸給）をいいます。

次に、雇用者所得（賃金・俸給）が消費に充てられることによって、さらに生産が誘発される 2 次間接波及効果を計算します。

一般的に雇用者所得が消費に転換される係数として、総務省「家計調査報告」の消費支出/実収入（勤労世帯が 1 ヶ月の実収入のうちから消費として使う平均比率）が利用されます。

前ページで求めた雇用者所得（賃金・俸給）誘発額（この場合、合計額）に、消費転換係数〔消費支出/実収入（平成 16 年東海値：0.618）〕を乗じて消費額を求め、さらに最終需要項目別生産誘発係数（事例は民間消費支出）を乗じることにより、生産誘発額（2 次間接波及効果）が求められます。（分析用 Excel シートでは、自給率の考え方を交えて解りやすく計算しています。）

雇用者所得 (賃金・俸給) 誘発額	消費転換係数	消費額	民間消費支出 生産誘発 係数	生産誘発額 (2次)	総合効果 (直接+1次 +2次)
36.5	0.618	22.6	0.007450	0.2	0.3
			0.000598	0.0	0.0
			0.000790	0.0	0.0
			0.000308	0.0	0.0
			0.075799	1.7	9.7
			0.011673	0.3	100.7
			0.056051	1.3	2.4
			0.045202	1.0	2.9
			0.055499	1.3	2.9
			0.137245	3.1	3.7
			0.039748	0.9	2.8
			0.036813	0.8	2.2
			0.002998	0.1	0.1
			0.206566	4.7	12.5
			0.001918	0.0	0.3
			0.678656	15.3	140.6

今度は、統計室が開発した分析用 Excel シートを利用して、経済波及効果試算のプロセスを説明します。

まず、建設投資額に投入係数を乗じて需要増加額を求め、自給率（県産品自給率）を乗じて県内需要増加額を求めます。さらに県内需要増加額と逆行列係数表（15×15）との行列積により生産誘発額（1 次）を求めます。ここで注意しなければいけないのは、建設投資の場合はその現場が県内であることから自給率は 100%となっていますが、他の部門のようにすべて県内（域内）で需要がまかなえないため、あらかじめ自給率を考慮した投資額（需要増加額）を決めておく必要があります。

次に、雇用者所得（賃金・俸給）が消費に充てられることによって、さらに生産が誘発される 2 次間接波及効果を計算します。

一般的に雇用者所得（賃金・俸給）が消費に転換される係数として、総務省「家計調査報告」の消費支出/実収入（勤労世帯が 1 ヶ月の実収入のうちから消費として使う平均比率）が利用されま

先ほど求めた雇用者所得（賃金・俸給）誘発額（この場合、合計額）に、消費転換係数〔消費支出/実収入（平成16年東海値：0.618）〕を乗じて民間消費の増加額を求め、さらに自給率を乗じて民間消費の県内増加額を求めます。求めた民間消費の県内増加額と逆行列係数表（15×15）との行列積により生産誘発額（2次）を求めます。

	消費転換係数（H16/東海）	民間消費による需要増加額	民間消費支出構成比	民間消費による需要増加額	自給率	民間消費による県内需要増加額	生産誘発額（2次）	総合効果（直接+1次+2次）
農業			0.013234	0.3	0.461319	0.1	0.2	0.3
林業			0.000685	0.0	0.596783	0.0	0.0	0.0
漁業			0.003328	0.1	0.182123	0.0	0.0	0.0
鉱業			-0.000008	0.0	0.029704	0.0	0.0	0.0
製造業			0.245913	5.6	0.233198	1.3	1.7	9.7
建設			0.000000	0.0	1.000000	0.0	0.3	100.7
電力・ガス・水道			0.049230	1.1	0.884682	1.0	1.3	2.4
商業	0.618	22.6	0.170614	3.9	0.240211	0.9	1.0	2.9
金融・保険			0.044485	1.0	0.800994	0.8	1.3	2.9
不動産			0.140246	3.2	0.929782	2.9	3.1	3.7
運輸			0.062863	1.4	0.525019	0.7	0.9	2.8
通信・放送			0.028688	0.6	0.933870	0.6	0.8	2.2
公務			0.002645	0.1	1.000000	0.1	0.1	0.1
サービス			0.237920	5.4	0.721175	3.9	4.7	12.5
分類不明			0.000157	0.0	0.640376	0.0	0.0	0.3
合計		22.6		22.6		12.4	15.3	140.6

以上が分析用 Excel シートを利用した経済波及効果試算のプロセスです。

一見すると複雑そうに思われるかもしれませんが、Excel シート内にすべて計算式が組み込まれていて、投資額（需要増加額）を入力するだけで瞬時に計算が完了するという優れモノです。

また、同時に複数部門に投資額（需要増加額）の入力が可能なマルチシートになっていますから、すべての部門に同時に入力して計算させることが可能です。分析用 Excel シートは、平成12年(2000年)三重県産業連関表で15、34、104、186部門、平成12年三重県地域間産業連関表（北勢、中勢、南勢、伊賀、東紀州）で各15、34、104部門と県内5地域間表（15、34部門）の合計21シートで分析が可能です。

なお、ここで取り上げた事例（建設投資）は、その建設場所が域内であるため自給率は100%となっていますが、その他のケース、たとえば民間投資の機械購入や消費の耐久財購入などの場合には、最終需要のところで域外に漏出（すべて域内でまかなえない）する分があるため、最終需要額を算出する際には自給率に考慮する必要があります。

3 雇用創出効果について

産業連関表を利用して試算した経済波及効果から、雇用表を利用することにより雇用創出効果を簡単に求めることができます。

平成12年(2000年)三重県産業連関表の雇用表では、15、34、104部門の3種類、平成12年三重県地域間産業連関表の雇用表では、地域別に15、34、104部門の表が用意されています。

ここでは、事例をもとに雇用創出効果の求め方を説明します。

三重県雇用表（15部門分類）

	雇用係数（100万円あたり）
01 農業	0.041160
02 林業	0.016356
03 漁業	0.014469
04 鉱業	0.059180
05 製造業	0.023584
06 建設	0.074786
07 電力・ガス・水道	0.016647
08 商業	0.191968
09 金融・保険	0.056307
10 不動産	0.009358
11 運輸	0.066604
12 通信・放送	0.026574
13 公務	0.054763
14 サービス	0.107210
15 分類不明	0.020512
計	0.050667

雇用係数は、雇用者数（有給役員・雇用者計）を当該部門の生産額で除すことで求められ、当該部門1単位あたりの生産が増加することにより雇用者が何人必要となるかを示しています。

先に、100億円の建設投資が行われた場合を考えると、約140億6,000万円の経済波及効果（直接効果+1次間接+2次間接）に、雇用係数を乗じると約1,016人の雇用が創出されることとなります。このように、雇用表の雇用係数を利用することで、簡易に雇用創出効果を求めることができます。

ただし、イベントや公共事業のように支出が比較的限られた短い期間においてなされる場合には、雇用効果の現れ方も多少長引くものの、概ねその期間の範囲ということになることに留意する必要があります。これに対して、企業立地など生産の変化に対する分析では、年間の生産額に対応していますから、その生産規模が継続する限り雇用の増加も継続するものと考えられます。

1-2 で試算した生産誘発額（総合効果：直接+1次間接+2次間接）の数値をもとに雇用創出効果を求めてみましょう。

三重県雇用表（15部門分類）

	雇用係数（100万円あたり）		生産誘発額 （直接+1次+2次）		雇用創出 （人）
01 農業	0.041160		0.3		1
02 林業	0.016356		0.0		0
03 漁業	0.014469		0.0		0
04 鉱業	0.059180		0.0		0
05 製造業	0.023584		9.7		23
06 建設	0.074786		100.7		753
07 電力・ガス・水道	0.016647		2.4		4
08 商業	0.191968	×	2.9	=	55
09 金融・保険	0.056307		2.9		16
10 不動産	0.009358		3.7		3
11 運輸	0.066604		2.8		18
12 通信・放送	0.026574		2.2		6
13 公務	0.054763		0.1		1
14 サービス	0.107210		12.5		134
15 分類不明	0.020512		0.3		1
計	0.050667		140.6		1,016

まず、2 で試算した生産誘発額（総合効果：直接+1次間接+2次間接）140億6,000万円に雇用係数を乗じることで、部門別に雇用創出効果（人）が求められます。但し、雇用係数は100万円あたりの数値であるため、単位をあわせて計算する必要があります。

計算結果から、建設部門に100億円の投資が行われた場合には1,016人の雇用創出効果が見込まれることとなります。

11 平成 12 年(2000 年)三重県産業連関表を使った分析事例

< 基本的な前提条件 >

1. すべての生産は、最終需要を満たすために行われます。
2. 各商品と各産業部門とは 1 対 1 の関係にあり、1 つの商品(生産物)は、ただ 1 つの産業部門から供給されます。したがって、いわゆる結合生産は存在しないものとし、短期的にはそれが変化しないものとしします。
3. 生産を行う上での制約条件は無いものとしします。
4. 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、使用される原材料などの投入量も 2 倍になります。
5. 各部門が生産活動を個別に行った効果の和は、それらの部門が生産活動を同時に行ったときの総効果に等しいとしします。
6. 在庫を過剰に抱えている産業では、在庫を処分して需要の増加に対応することも考えられますが、生産波及は、途中の段階で中断することなく、最後まで波及するものとし、在庫取り崩しなどの波及の中断はないものとしします。
7. 第 2 次波及効果の対象としては、雇用者所得や営業余剰などが該当し、いずれもその一部が消費や投資にまわって、新たな需要を喚起しますが、営業余剰については転換比率とする資本係数などが無いため、雇用者所得のみを対象として分析を行っています。

< 分析事例の留意点 >

1. 経済波及効果の分析は、条件設定などにより、その結果におのずと差が出るものであり、選択可能な条件の中から決定したものによる経済的效果であることに留意する必要があります。例えば、消費に伴う県内需要の増加量を推定する際に、対象部門の自給率を、各種調査・アンケートなどから勘案し、どの程度に設定するかにより、その経済的效果は変動してくることになります。
2. 設備投資などの投資による雇用効果は、生産活動による雇用効果とは異なり一時的なものであり、投資効果の規模を雇用のかたちをとって、表したものになります。
3. 事業実施主体の総合的判断において、雇用数が決定される場合があり、これと、経済波及効果試算による雇用数とは、まったく別のものとなります。
4. 生産波及効果の達成される時期は明確ではなく、必ずしも 1 年以内に生じるとは限りません。
5. 産業連関表は、5 年に一度の推計によって作表されているため、分析対象時点の産業構造と完全に一致するものではありません。

分析事例1 観光消費がもたらす経済効果

1 分析の目的、方法

- (1)平成15年に三重県を訪れた観光客の消費がもたらす県内への経済効果を分析します。
- (2)分析には「平成12年(2000年)三重県産業連関表(34部門分類)」を使用します。
- (3)消費転換係数(消費支出/実収入)は家計調査年報(平成16年)東海の値(0.618)を使用し、波及効果の試算は2次波及までとします。
- (4)2次波及試算にあたっては、地域産品自給率(純粹の域内への波及効果)を考慮します。
- (5)経済波及効果の試算は、Excelシートを利用して行います。

2 前提条件

- (1)三重県への日帰り客と宿泊客数は「観光レクリエーション入込客数推計書(平成15年)」より推定しました。
- (2)経済的効果として「生産誘発効果」を産業連関分析により明らかにします。
- (3)1人あたりの消費額は「平成15年度 観光の実態と志向(社)日本観光協会」などにより推定しました。ただし、土産代については、産業連関表の部門分類にあわせて具体的な部門に分割する必要がありますが、その比率は関係者聞き取り調査などにより推定しました。
- (4)土産消費額は購入者価格ですが、産業連関表を使用して分析する場合は、生産者価格にて行う必要がありますので、購入者価格に含まれる商業マージン額及び貨物運賃額を差し引き、生産者価格を導き出します。商業マージン額及び貨物運賃額については、平成12年(2000年)全国産業連関表(188部門・産出表)より、商業マージン率及び貨物運賃率を算出して試算しました。なお、商業マージン額及び国内貨物運賃額は産業連関表の32部門分類では、それぞれ「商業」、「運輸」部門に投入して経済効果を試算します。
- (5)産業連関分析を行う際には、観光にかかる消費額が県内における需要増加額に結びつくかを評価する必要があり、結びつかないと判断されるもの(県外での消費、県外産品の消費)は除外します。ただし、サービス部門の消費、購入者価格に含まれる商業マージン、貨物運賃は、そのまま県内消費として評価しました。
- (6)この事例の場合は、交通費については県内と県外での消費額、土産代については県外産品の消費額を把握する資料がありませんので、各々の部門の県内自給率を乗じて需要額を推定しました。

3 平成15年における観光消費に対する県内需要増加額の試算

(1) 宿泊者と日帰り者の見込数(単位:人)

宿泊者	22,352,811	(比率)
日帰り者	20,716,189	51.9%
合計	43,069,000	48.1%

(2) 1人あたりの平均消費額(単位:億円)(「平成15年度 観光の実態と志向(社)日本観光協会」より)

	宿泊者	日帰り者
宿泊費	17,634	
交通費	5,752	1,688
土産代	7,501	2,691
レジャー費	1,680	1,129
飲食費	5,593	1,642
合計	38,160	7,150

(3) 消費額合計(単位:億円)

	宿泊者	日帰り者	合計
宿泊費	3,941.7	0.0	3,941.7
交通費	1,285.7	349.7	1,635.4
土産代	1,676.8	557.6	2,234.4
レジャー費	375.4	233.8	609.3
飲食費	1,250.2	340.1	1,590.3
合計	8,529.8	1,481.2	10,011.0

(4) 土産代内訳・商業マージン率・貨物運賃率

土産代内訳比率		産業連関表の分類	商業マージン率	貨物運賃率
農林水産物(生鮮品など)	10%	農業	0.25685	0.04404
		林業	0.15396	0.03114
		漁業	0.30672	0.03116
菓子類等	70%	食料品	0.33969	0.03173
衣料品	5%	繊維製品	0.48834	0.03476
玩具、工芸品等	15%	その他の製造工業製品	0.42447	0.04444

全国産業連関表(186部門算出表)より

(5) 土産代内訳(単位:億円)

産業連関表の分類	購入者価格	商業マージン額	貨物運賃額	生産者価格
農業	135.1	34.7	5.9	94.4
林業	20.6	3.2	0.6	16.8
漁業	67.8	20.8	2.1	44.9
食料品	1,564.0	531.3	49.6	983.1
繊維製品	111.7	54.6	3.9	53.3
その他の製造工業製品	335.2	142.3	14.9	178.0
合計	2,234.4	786.8	77.1	1,370.5

県内生産額により按分
県内生産額により按分
県内生産額により按分

(6) 土産代地県内需要増(単位:億円)

産業連関表の分類	生産者価格	地域内自給率	需要増加額
農業	94.4	0.46132	43.6
林業	16.8	0.59678	10.0
漁業	44.9	0.18212	8.2
食料品	983.1	0.25977	255.4
繊維製品	53.3	0.06986	3.7
その他の製造工業製品	178.0	0.27090	48.2
合計	1,370.5		369.1

自給率 = 1 - 移輸入係数

(7) 交通費県内需要増加額(単位:億円)

	交通費	地域内自給率	需要増加額
消費額	1,635.4	0.52502	858.6

自給率 = 1 - 移輸入係数 < 運輸業 >

(8) 観光消費に伴う県内需要増加額(単位:億円)

農業	43.6
林業	10.0
漁業	8.2
食料品	255.4
繊維製品	3.7
その他の製造工業製品	48.2
商業	786.8
運輸	935.7
対個人サービス	6,141.3
計	8,232.8

四捨五入の関係で合計と内訳が合致しない場合があります。

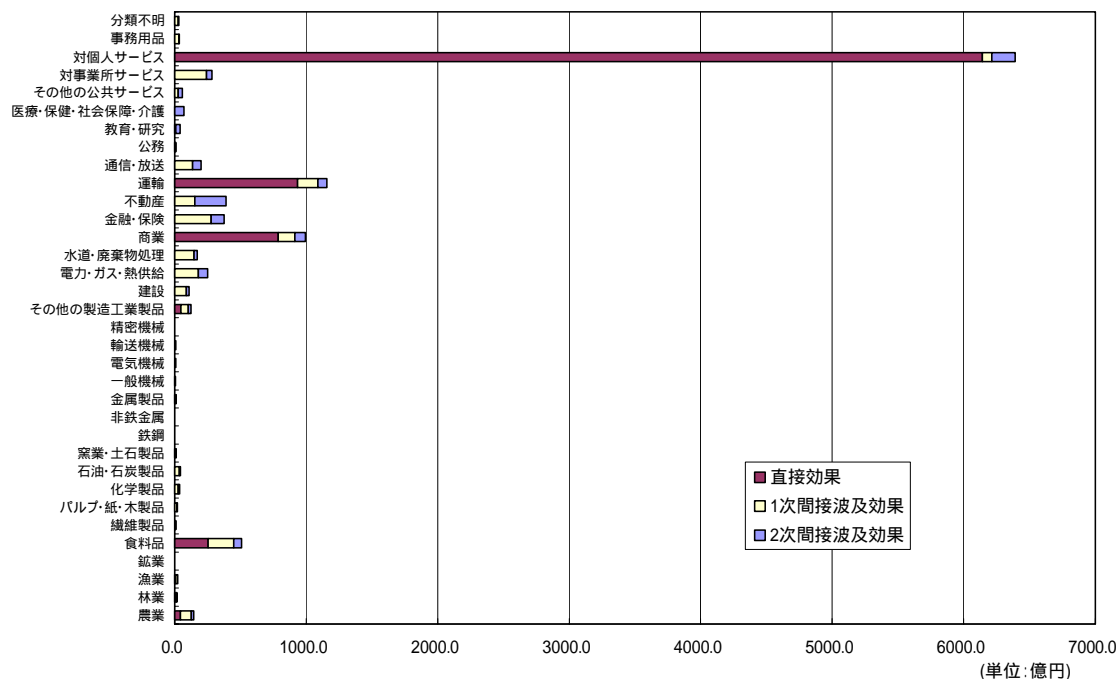
4 経済波及効果の推計

平成15年に三重県を訪れた観光客の消費がもたらした県内需要増加額は、8,232.8億円と推定されます。その産業別の県内需要増加額がもたらす生産波及効果は、総合効果で1兆1,564億円になります。その中で最も大きな生産誘発は、旅館・宿泊所、娯楽サービス、飲食店などの「対個人サービス」で、6,392億円です。次いで、「運輸」1,159億円、「商業」994億円などになります。

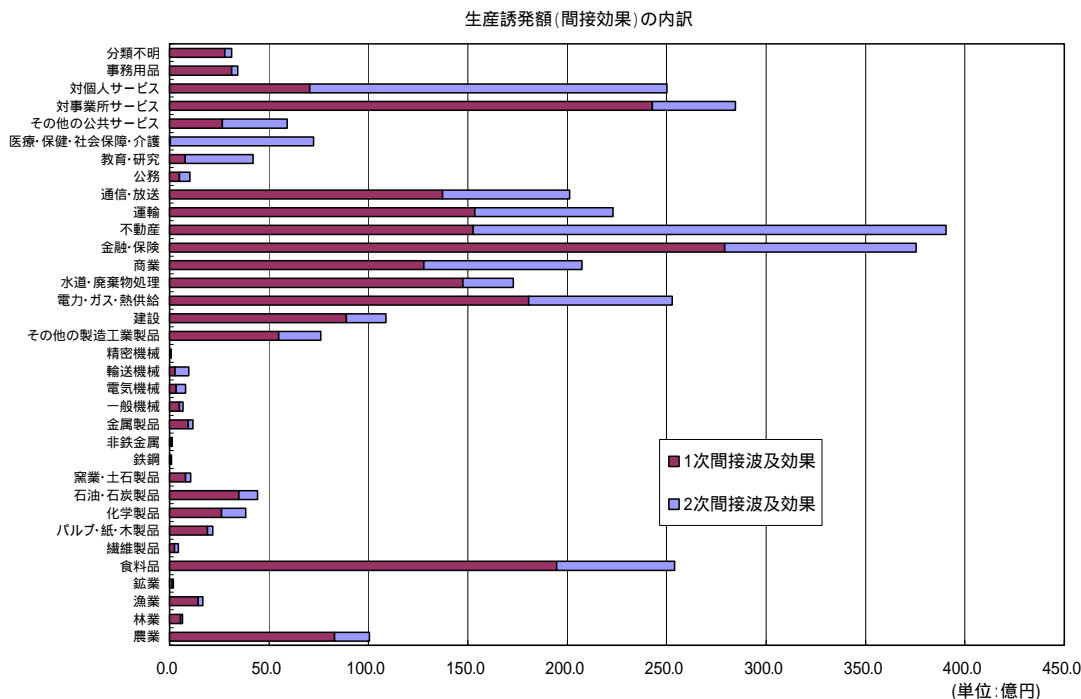
(単位:億円)

生産波及額	直接効果	1次間接波及効果	2次間接波及効果	総合効果
農業	43.6	82.9	17.5	144.0
林業	10.0	5.5	1.0	16.6
漁業	8.2	14.5	2.3	24.9
鉱業	0.0	1.4	0.5	1.9
食料品	255.4	194.8	59.1	509.3
繊維製品	3.7	2.5	1.9	8.1
パルプ・紙・木製品	0.0	19.1	2.6	21.7
化学製品	0.0	26.2	12.1	38.3
石油・石炭製品	0.0	34.9	9.4	44.3
窯業・土石製品	0.0	8.1	2.4	10.5
鉄鋼	0.0	0.7	0.1	0.9
非鉄金属	0.0	0.9	0.5	1.4
金属製品	0.0	9.5	2.2	11.7
一般機械	0.0	5.1	1.7	6.8
電気機械	0.0	3.3	4.9	8.2
輸送機械	0.0	2.7	6.8	9.6
精密機械	0.0	0.3	0.4	0.7
その他の製造工業製品	48.2	54.8	21.2	124.3
建設	0.0	88.9	19.9	108.9
電力・ガス・熱供給	0.0	180.5	72.3	252.9
水道・廃棄物処理	0.0	147.4	25.5	172.9
商業	786.8	127.9	79.4	994.1
金融・保険	0.0	279.3	96.1	375.4
不動産	0.0	152.7	237.8	390.5
運輸	935.7	153.4	69.5	1,158.7
通信・放送	0.0	137.2	64.0	201.2
公務	0.0	5.1	5.2	10.3
教育・研究	0.0	8.0	34.0	42.0
医療・保健・社会保障・介護	0.0	0.4	72.0	72.4
その他の公共サービス	0.0	26.6	32.5	59.1
対事業所サービス	0.0	242.7	41.9	284.6
対個人サービス	6,141.3	70.5	179.7	6,391.5
事務用品	0.0	31.2	3.1	34.3
分類不明	0.0	27.8	3.4	31.2
	8,232.8	2,146.9	1,183.2	11,563.0

生産誘発額(総合効果)の内訳



次に、生産誘発額における間接波及効果だけを取り出してみると、1次間接波及効果では「金融・保険」、「対事業所サービス」などの第3次産業が大きく誘発され、それ以外では「食料品」、「農林水産業」なども比較的大きな誘発を示しています。2次間接波及効果では、「不動産」と「対個人サービス」の生産誘発が大きくなっています。1次+2次では「不動産」が391億円と1位です。

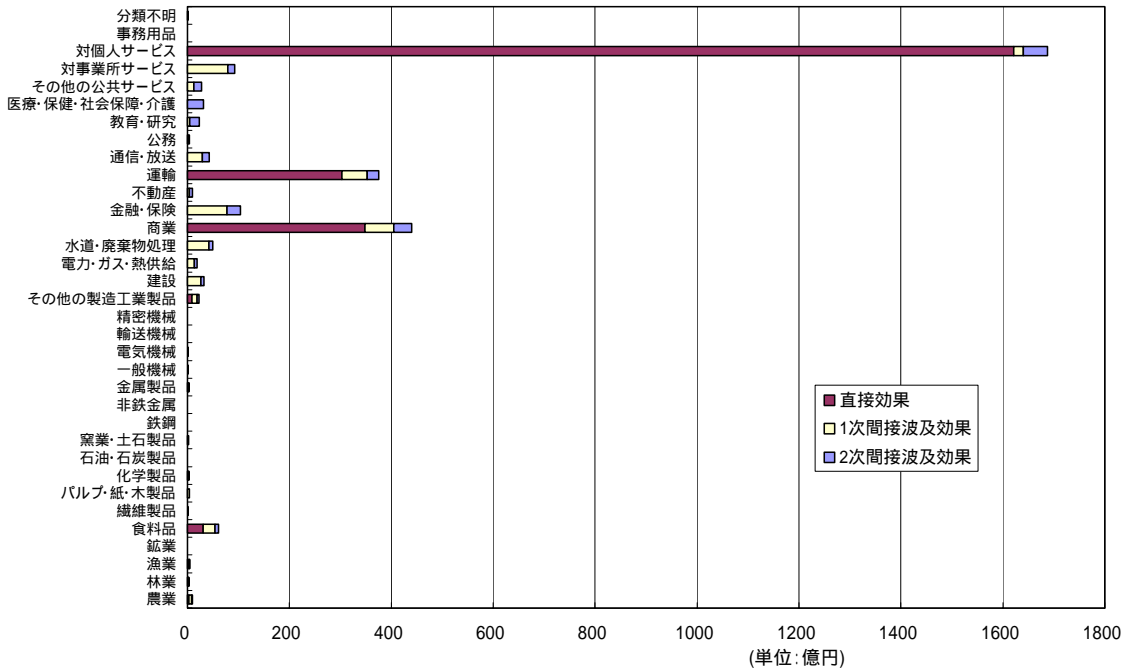


続いて、誘発額を雇用者所得だけで見ましょう。総合効果では、生産誘発と同じく直接効果の大きなところに集中しています。

(単位:億円)

雇用者所得 (賃金・俸給)誘発額	直接効果	1次間接 波及効果	2次間接 波及効果	総合効果
農業	2.9	5.5	1.2	9.6
林業	1.7	0.9	0.2	2.8
漁業	1.4	2.4	0.4	4.2
鉱業	0.0	0.2	0.1	0.3
食料品	30.7	23.4	7.1	61.3
繊維製品	0.7	0.5	0.4	1.6
パルプ・紙・木製品	0.0	3.6	0.5	4.1
化学製品	0.0	2.0	0.9	3.0
石油・石炭製品	0.0	0.5	0.1	0.6
窯業・土石製品	0.0	1.5	0.5	2.0
鉄鋼	0.0	0.2	0.0	0.2
非鉄金属	0.0	0.1	0.1	0.2
金属製品	0.0	2.5	0.6	3.1
一般機械	0.0	0.9	0.3	1.2
電気機械	0.0	0.6	0.8	1.4
輸送機械	0.0	0.3	0.8	1.1
精密機械	0.0	0.1	0.1	0.2
その他の製造工業製品	8.7	9.9	3.8	22.5
建設	0.0	26.6	6.0	32.6
電力・ガス・熱供給	0.0	13.6	5.5	19.1
水道・廃棄物処理	0.0	42.5	7.4	49.9
商業	348.2	56.6	35.1	440.0
金融・保険	0.0	77.5	26.7	104.1
不動産	0.0	3.8	6.0	9.8
運輸	303.4	49.7	22.5	375.7
通信・放送	0.0	29.4	13.7	43.1
公務	0.0	1.8	1.8	3.6
教育・研究	0.0	4.5	19.1	23.6
医療・保健・社会保障・介	0.0	0.2	31.4	31.6
その他の公共サービス	0.0	12.6	15.4	28.0
対事業所サービス	0.0	79.2	13.7	92.9
対個人サービス	1,621.6	18.6	47.4	1,687.7
事務用品	0.0	0.0	0.0	0.0
分類不明	0.0	1.5	0.2	1.7
	2,319.4	473.6	269.7	3,062.7

雇用者所得(賃金・俸給)誘発額(総合効果)の内訳

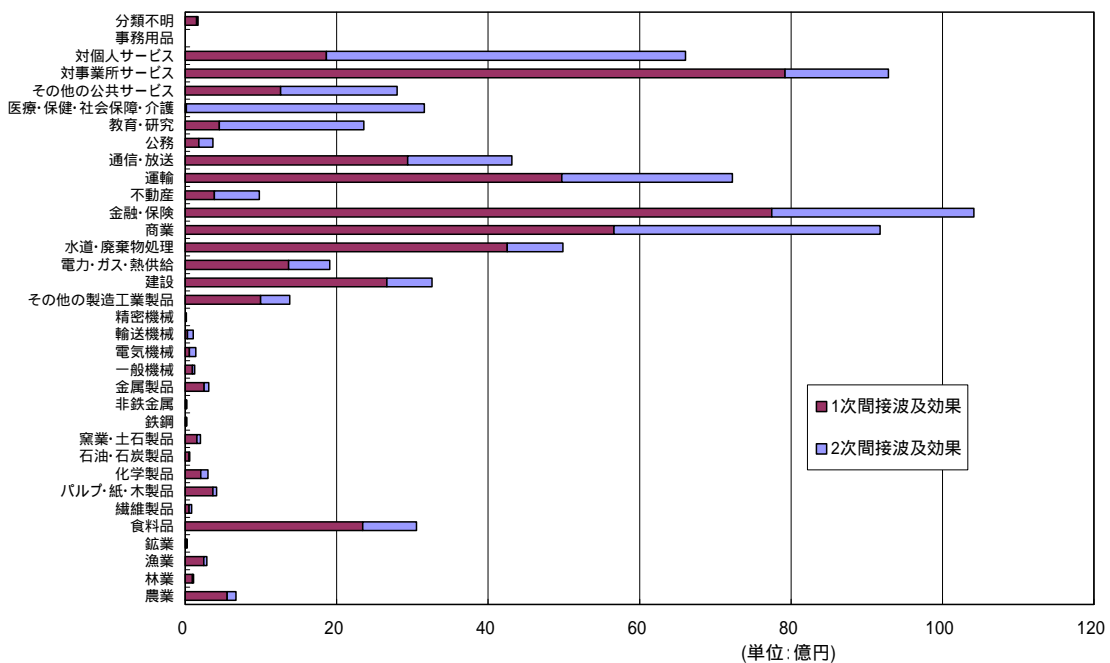


雇用者所得も同じように、間接波及効果だけをグラフにしてみると、1次間接波及効果では生産誘発と同じく「金融・保険」、「対事業所サービス」が大きく誘発されています。2次間接波及効果では、「対個人サービス」、「商業」、「医療・保健・社会保障・介護」の誘発が大きくなっています。1次+2次では、「金融・保険」が104億円で最も大きくなっています。

ここで特徴的なことは、生産誘発の2次間接波及効果で最も大きな額を示した「不動産」の雇用者所得が思ったほどは伸びないことです。「不動産」については、雇用者所得以外の粗付加価値が大きく誘発されていることが予測されます。

それでは、次はその粗付加価値部門をみてみましょう。

雇用者所得(賃金・俸給)誘発額(間接効果)の内訳

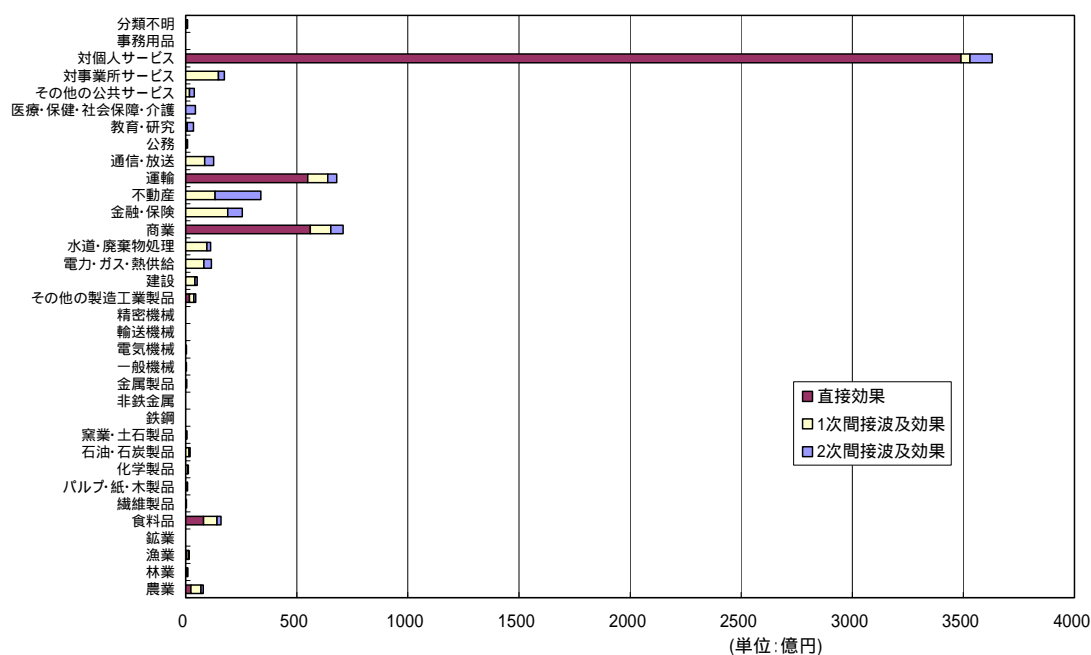


最後に、粗付加価値誘発額を総合効果でみると、全体の50%以上にあたる3,631億円が「対個人サービス」によってもたらされています。

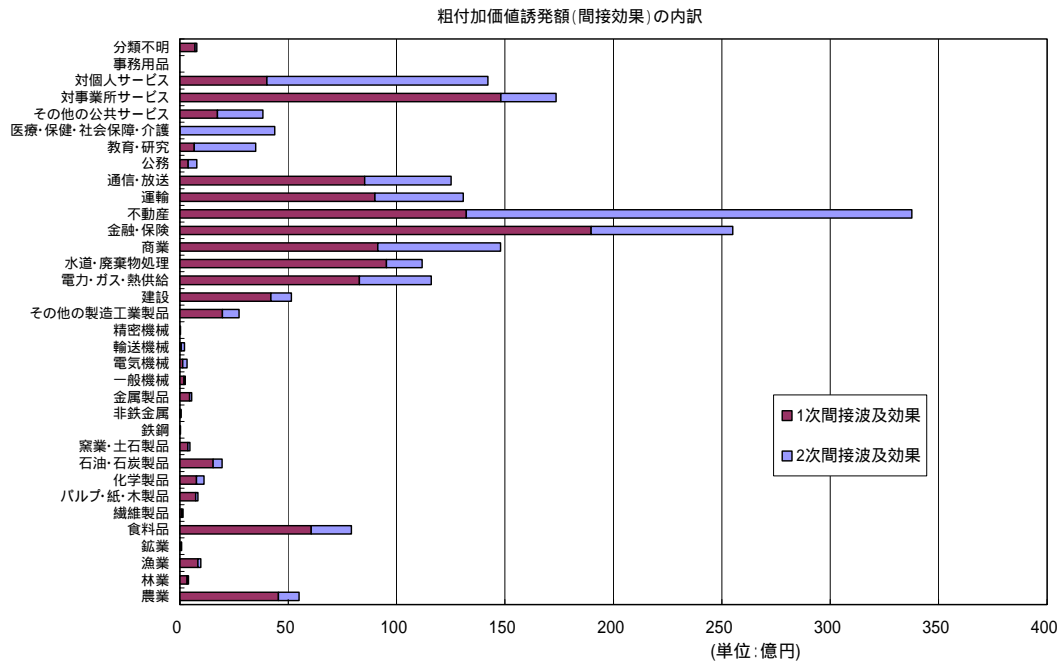
(単位:億円)

粗付加価値誘発額	直接効果	1次間接波及効果	2次間接波及効果	総合効果
農業	23.8	45.4	9.6	78.8
林業	6.1	3.3	0.6	10.1
漁業	4.7	8.4	1.3	14.5
鉱業	0.0	0.6	0.2	0.8
食料品	79.6	60.7	18.4	158.8
繊維製品	1.3	0.9	0.7	2.8
パルプ・紙・木製品	0.0	7.3	1.0	8.3
化学製品	0.0	7.6	3.5	11.2
石油・石炭製品	0.0	15.4	4.2	19.6
窯業・土石製品	0.0	3.6	1.1	4.7
鉄鋼	0.0	0.3	0.1	0.4
非鉄金属	0.0	0.3	0.2	0.5
金属製品	0.0	4.4	1.0	5.4
一般機械	0.0	1.9	0.6	2.5
電気機械	0.0	1.4	2.0	3.4
輸送機械	0.0	0.6	1.6	2.2
精密機械	0.0	0.1	0.2	0.3
その他の製造工業製品	17.4	19.7	7.6	44.7
建設	0.0	42.0	9.4	51.4
電力・ガス・熱供給	0.0	82.8	33.2	116.0
水道・廃棄物処理	0.0	95.3	16.5	111.8
商業	561.2	91.3	56.6	709.0
金融・保険	0.0	189.7	65.3	255.0
不動産	0.0	132.0	205.6	337.6
運輸	549.0	90.0	40.8	679.8
通信・放送	0.0	85.4	39.8	125.2
公務	0.0	3.8	3.9	7.8
教育・研究	0.0	6.7	28.4	35.0
医療・保健・社会保障・介	0.0	0.2	43.5	43.7
その他の公共サービス	0.0	17.3	21.1	38.4
対事業所サービス	0.0	148.0	25.5	173.6
対個人サービス	3,488.6	40.1	102.1	3,630.8
事務用品	0.0	0.0	0.0	0.0
分類不明	0.0	7.0	0.9	7.9
	4,731.8	1,213.8	746.5	6,692.1

粗付加価値誘発額(総合効果)の内訳



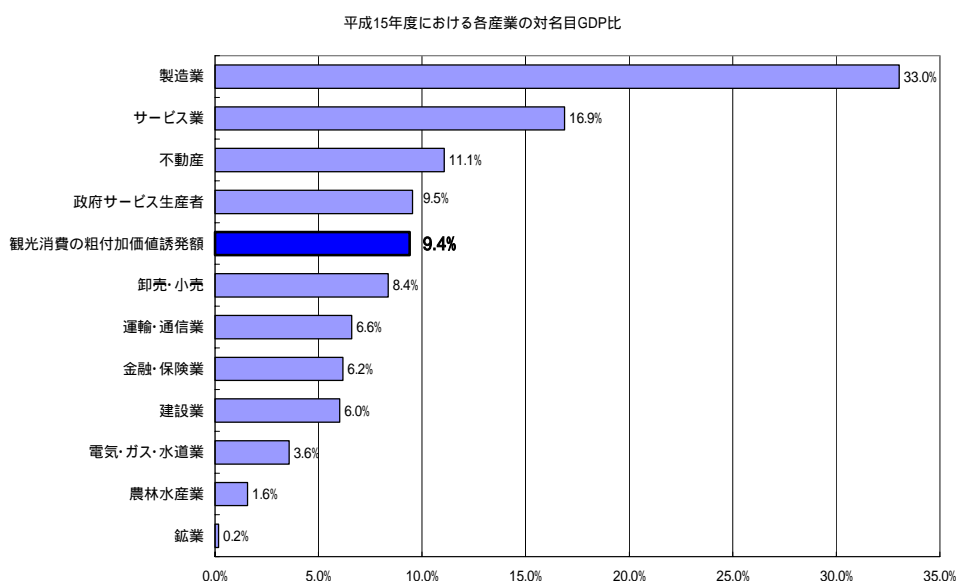
次に、粗付加価値誘発額の間接波及効果をみると、1次間接波及効果では「金融・保険」、「対事業所サービス」などが大きく、2次間接波及効果においては、「不動産」、「対個人サービス」などの誘発が大きくなっています。間接波及効果全体(1次+2次)では、「不動産」338億円、「金融・保険」255億円が大きく、この2つの部門で間接波及効果全体の30%以上をもたらしています。



5 観光消費の三重県への貢献度

平成15年において、三重県を訪れた観光客の消費がもたらした県内需要増加額8,232.8億円が、総合効果で6,692億円の粗付加価値を県内に生み出したということ、粗付加価値に近い概念の県内総生産(GDP)を使って浮き彫りにしたいと思います。

平成15年度三重県の県内総生産額は、7兆1,221億円です。今回推計した観光消費による粗付加価値誘発額6,692億円を、各産業の生産額と並列して、名目GDPに対する比率をみると、9.4%を占めることになります。



分析事例2 液晶関連企業の工場拡張による経済効果

1 分析の目的、方法

- (1)液晶関連企業が工場を拡張することによる県内への経済効果を分析します。
- (2)分析には「平成12年(2000年)三重県産業連関表(34部門分類)」を使用します。
分析を行う項目は、次のものとします。
 - ・工場建設による経済効果
 - ・工場における機械設備などの設備投資による経済効果
 - ・工場の操業による経済効果
- (3)雇用者誘発数の基礎となる雇用係数は、「平成12年(2000年)三重県産業連関表・雇用表(34部門分類)」を使用します。
- (4)消費転換係数(消費支出/実収入)は家計調査年報(平成16年)東海の値(0.618)を使用し、波及効果の試算は2次波及までとします。
- (5)2次波及試算にあたっては、地域産品自給率(純粹の域内への波及効果)を考慮します。
- (6)経済波及効果の試算は、Excelシートを利用して行います。

2 前提条件

- (1)分析事例は液晶関連企業を想定し、「電子部品」を製造する工場とします。
- (2)経済的效果として「生産誘発効果」と「雇用創出効果」を産業連関分析により明らかにします。
- (3)液晶関連企業の製品出荷にみあう需要増加額があったものと仮定します。また、波及過程で生ずる他部門から自部門(電子部品部門の既存企業)への原材料の調達もあることを想定し、自部門は外生化(除外)しません。
- (4)工場の操業による直接効果分の雇用効果は、想定雇用者数を1,000人とし、間接波及効果のみについて雇用係数を使用して測定します。

3 液晶関連企業における拡張工場の投資額及び県内需要増加額

設備投資額などは、以下のものを仮定して分析を行います。

種 類	投 資 額 等 (億円)	県内需要増加額 (億円)
工場建設費	600.0	600.0
設備投資費	900.0	180.2
製品出荷見込額	3000.0	3000.0

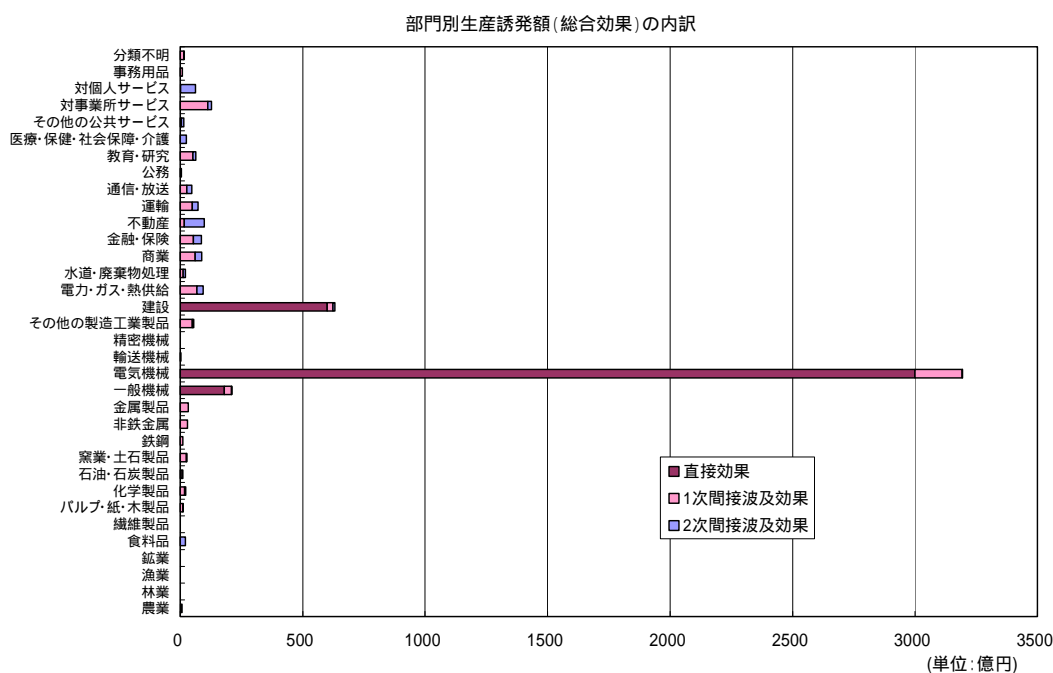
投資額などは分析事例のために想定したものです。

4 経済波及効果の推計

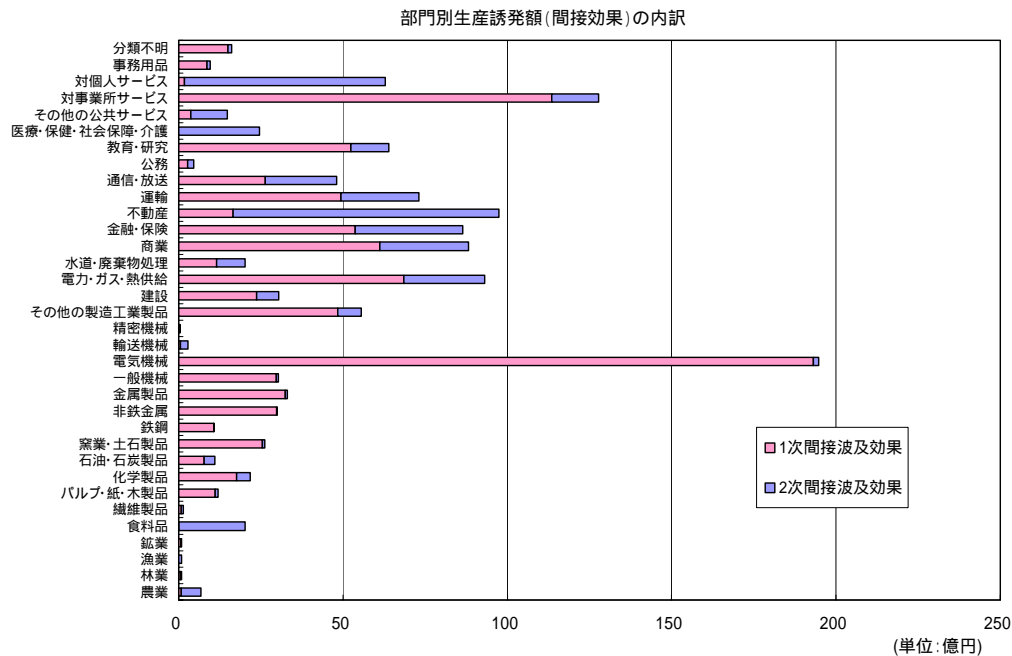
工場建設費600億円、設備投資費900億円、製品出荷見込み額3,000億円により、県内需要は工場建設費が600億円、設備投資費が180.2億円、製品出荷見込み額が3,000億円の増加となり、総合効果で県内に5,101億円の生産を誘発し、直接効果から総合効果への波及倍率は1.35倍という結果になりました。

(単位:億円)

生産誘発額	直接効果	1次間接波及効果	2次間接波及効果	総合効果
農業	0.0	0.8	6.0	6.7
林業	0.0	0.5	0.4	0.9
漁業	0.0	0.0	0.8	0.8
鉱業	0.0	0.7	0.2	0.8
食料品	0.0	0.1	20.1	20.2
繊維製品	0.0	0.8	0.6	1.4
パルプ・紙・木製品	0.0	11.0	0.9	11.9
化学製品	0.0	17.7	4.1	21.8
石油・石炭製品	0.0	7.8	3.2	11.0
窯業・土石製品	0.0	25.4	0.8	26.3
鉄鋼	0.0	10.7	0.0	10.7
非鉄金属	0.0	29.8	0.2	30.0
金属製品	0.0	32.4	0.7	33.1
一般機械	180.2	29.7	0.6	210.5
電気機械	3,000.0	193.1	1.7	3,194.7
輸送機械	0.0	0.5	2.3	2.9
精密機械	0.0	0.3	0.1	0.5
その他の製造工業製品	0.0	48.3	7.2	55.6
建設	600.0	23.7	6.8	630.5
電力・ガス・熱供給	0.0	68.5	24.6	93.1
水道・廃棄物処理	0.0	11.5	8.7	20.2
商業	0.0	61.2	27.0	88.2
金融・保険	0.0	53.7	32.7	86.4
不動産	0.0	16.5	81.0	97.5
運輸	0.0	49.4	23.7	73.1
通信・放送	0.0	26.3	21.8	48.1
公務	0.0	2.8	1.8	4.5
教育・研究	0.0	52.4	11.6	63.9
医療・保健・社会保障・介護	0.0	0.0	24.5	24.5
その他の公共サービス	0.0	3.7	11.1	14.8
対事業所サービス	0.0	113.5	14.3	127.8
対個人サービス	0.0	1.7	61.2	62.9
事務用品	0.0	8.6	1.0	9.6
分類不明	0.0	15.0	1.2	16.1
合計	3,780.2	918.1	402.9	5,101.2



次に、生産誘発額を間接波及効果だけでみると、1次間接波及効果では「電気機械」、「対事業所サービス」などが大きく誘発されています。2次間接波及効果では、「不動産」と「対個人サービス」の生産誘発が大きくなっています。また、1次+2次では「電気機械」が195億円と最も生産を誘発されています。

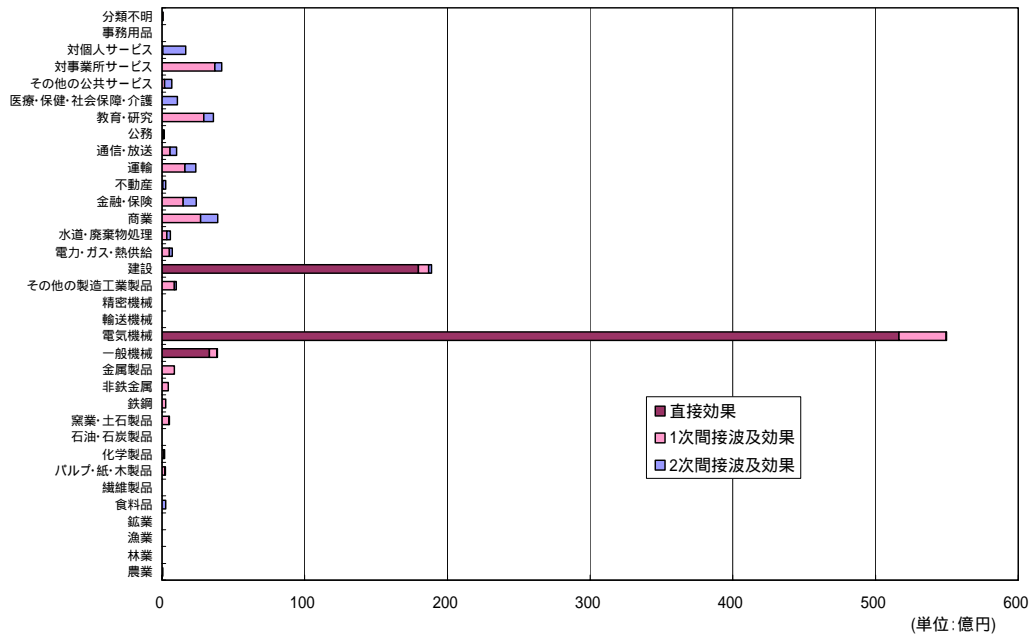


続いて、誘発額を雇用者所得だけでみてみましょう。総合効果では、生産誘発と同じく直接効果の大きなところに集中しています。

(単位: 億円)

雇用者所得誘発額	直接効果	1次間接波及効果	2次間接波及効果	総合効果
農業	0.0	0.1	0.4	0.4
林業	0.0	0.1	0.1	0.2
漁業	0.0	0.0	0.1	0.1
鉱業	0.0	0.1	0.0	0.1
食料品	0.0	0.0	2.4	2.4
繊維製品	0.0	0.2	0.1	0.3
パルプ・紙・木製品	0.0	2.1	0.2	2.3
化学製品	0.0	1.4	0.3	1.7
石油・石炭製品	0.0	0.1	0.0	0.1
窯業・土石製品	0.0	4.9	0.2	5.0
鉄鋼	0.0	2.5	0.0	2.5
非鉄金属	0.0	4.3	0.0	4.3
金属製品	0.0	8.6	0.2	8.8
一般機械	33.1	5.5	0.1	38.7
電気機械	516.3	33.2	0.3	549.8
輸送機械	0.0	0.1	0.3	0.3
精密機械	0.0	0.1	0.0	0.1
その他の製造工業製品	0.0	8.7	1.3	10.1
建設	179.6	7.1	2.0	188.8
電力・ガス・熱供給	0.0	5.2	1.9	7.0
水道・廃棄物処理	0.0	3.3	2.5	5.8
商業	0.0	27.1	12.0	39.1
金融・保険	0.0	14.9	9.1	24.0
不動産	0.0	0.4	2.0	2.4
運輸	0.0	16.0	7.7	23.7
通信・放送	0.0	5.6	4.7	10.3
公務	0.0	1.0	0.6	1.6
教育・研究	0.0	29.4	6.5	35.9
医療・保健・社会保障・介護	0.0	0.0	10.7	10.7
その他の公共サービス	0.0	1.8	5.2	7.0
対事業所サービス	0.0	37.0	4.7	41.7
対個人サービス	0.0	0.5	16.2	16.6
事務用品	0.0	0.0	0.0	0.0
分類不明	0.0	0.8	0.1	0.9
合計	729.0	221.9	91.8	1,042.8

部門別雇用者所得誘発額(総合効果)の内訳

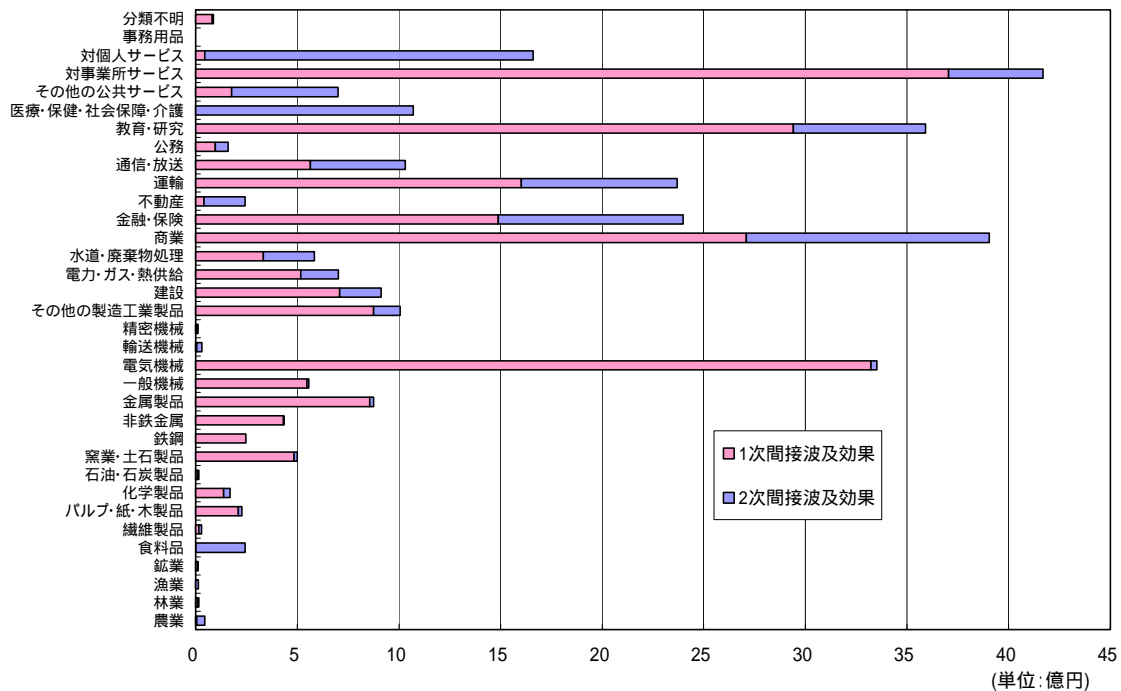


雇用者所得も同じように、間接波及効果だけをグラフにしてみると、1次間接波及効果では「対事業所サービス」、「電気機械」などが大きく誘発されています。2次間接波及効果では、「対個人サービス」、「商業」、「医療・保健・社会保障・介護」の誘発が大きくなっています。1次+2次では、「対事業所サービス」が最も大きくなっています。

この事例での雇用者所得の誘発額は総合効果で、1,043億円になり、平成12年(2000年)三重県産業連関表での、「雇用者所得」である4兆39億円の2.6%を占めることになります。

それでは、次に粗付加価値部門をみてみましょう。

部門別雇用者所得誘発額(間接効果)の内訳

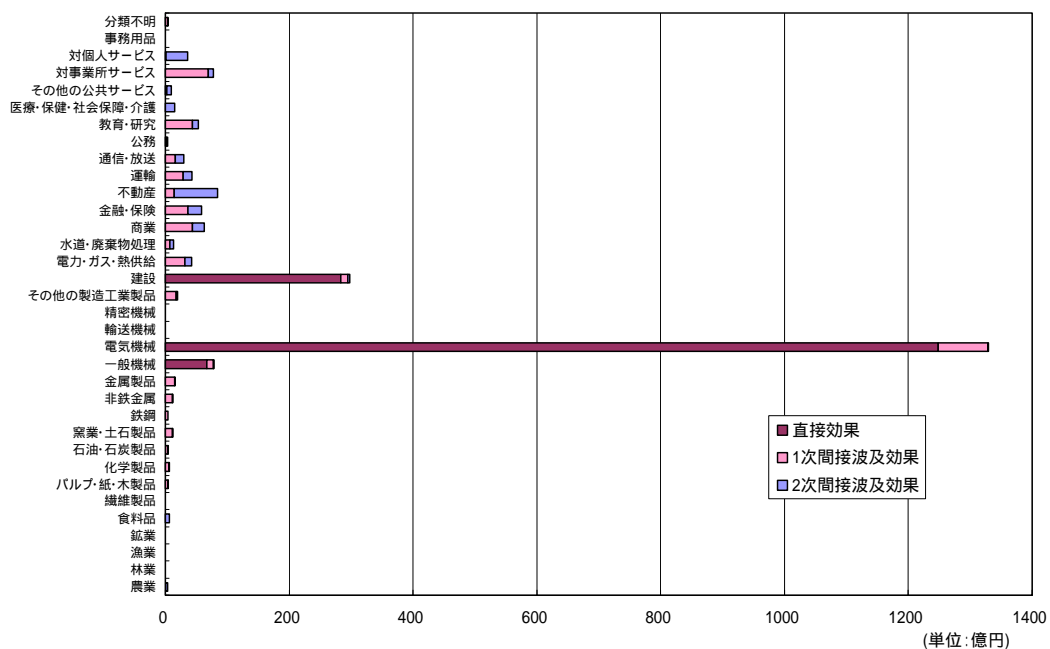


最後に、粗付加価値誘発額を総合効果でみると、工場の拡張により2,330億円が県内にもたらされています。

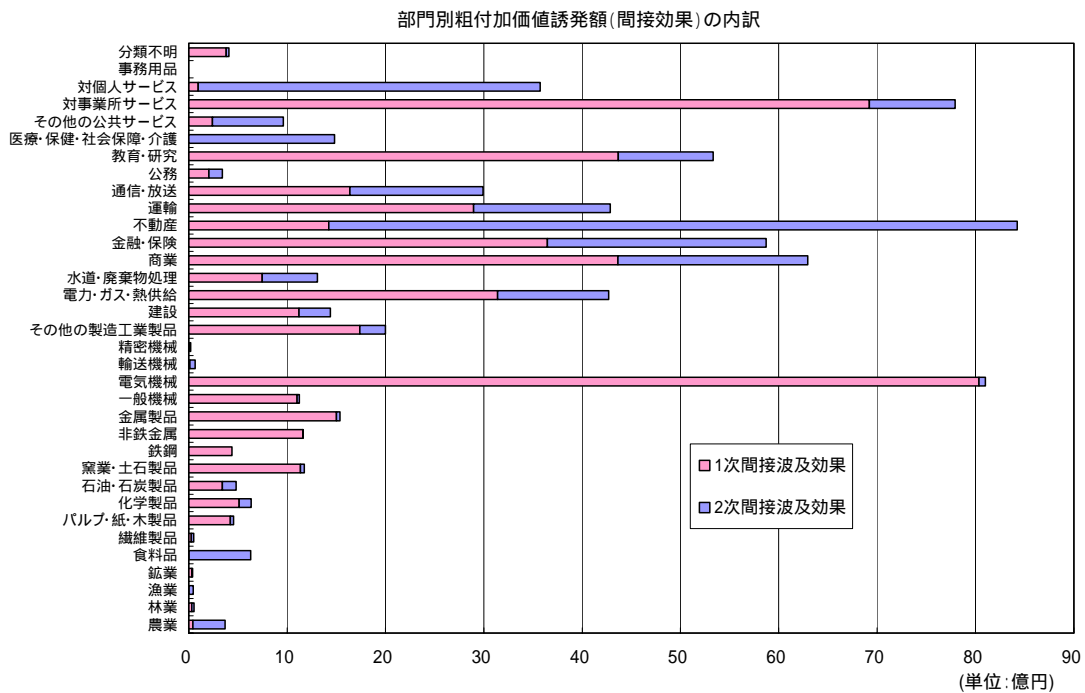
(単位:億円)

粗付加価値誘発額	直接効果	1次間接波及効果	2次間接波及効果	総合効果
農業	0.0	0.4	3.3	3.7
林業	0.0	0.3	0.2	0.5
漁業	0.0	0.0	0.5	0.5
鉱業	0.0	0.3	0.1	0.4
食料品	0.0	0.0	6.3	6.3
繊維製品	0.0	0.3	0.2	0.5
パルプ・紙・木製品	0.0	4.2	0.3	4.6
化学製品	0.0	5.1	1.2	6.3
石油・石炭製品	0.0	3.4	1.4	4.8
窯業・土石製品	0.0	11.4	0.4	11.8
鉄鋼	0.0	4.4	0.0	4.4
非鉄金属	0.0	11.6	0.1	11.7
金属製品	0.0	15.0	0.3	15.4
一般機械	66.9	11.0	0.2	78.1
電気機械	1,248.2	80.3	0.7	1,329.2
輸送機械	0.0	0.1	0.5	0.7
精密機械	0.0	0.1	0.1	0.2
その他の製造工業製品	0.0	17.4	2.6	20.0
建設	283.5	11.2	3.2	297.9
電力・ガス・熱供給	0.0	31.4	11.3	42.7
水道・廃棄物処理	0.0	7.5	5.6	13.1
商業	0.0	43.7	19.3	62.9
金融・保険	0.0	36.5	22.2	58.7
不動産	0.0	14.3	70.0	84.3
運輸	0.0	29.0	13.9	42.9
通信・放送	0.0	16.4	13.6	29.9
公務	0.0	2.1	1.3	3.4
教育・研究	0.0	43.7	9.7	53.3
医療・保健・社会保障・介護	0.0	0.0	14.8	14.8
その他の公共サービス	0.0	2.4	7.2	9.6
対事業所サービス	0.0	69.2	8.7	77.9
対個人サービス	0.0	1.0	34.8	35.7
事務用品	0.0	0.0	0.0	0.0
分類不明	0.0	3.8	0.3	4.1
合計	1,598.6	477.6	254.2	2,330.3

部門別粗付加価値誘発額(総合効果)の内訳



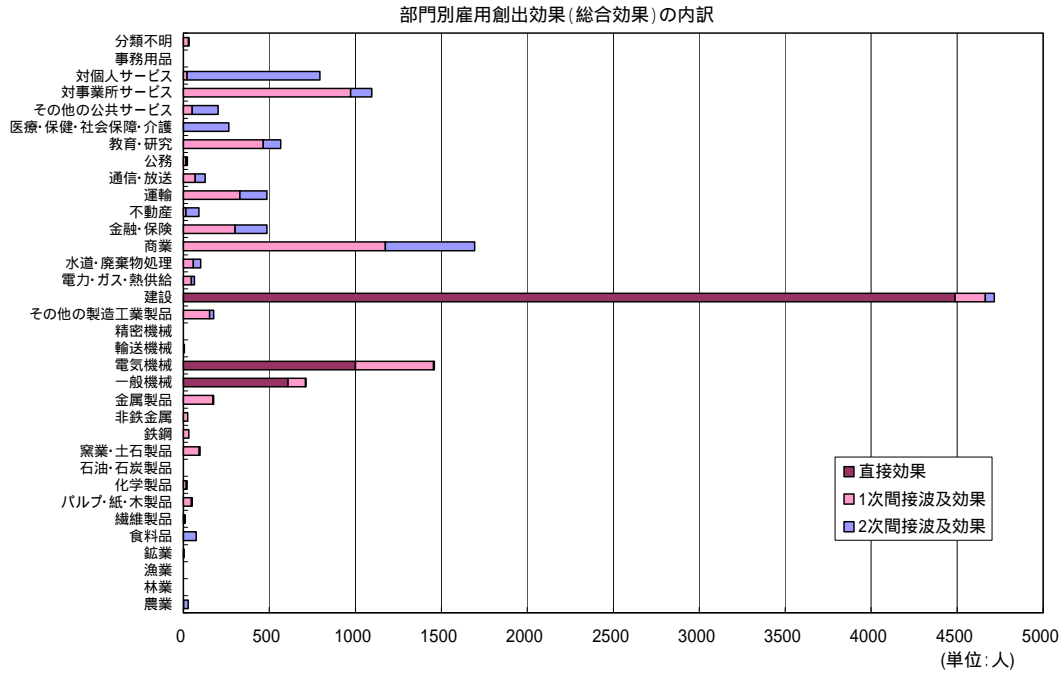
次に、粗付加価値誘発額の間接波及効果をみると、1次間接波及効果では「電気機械」、「対事業所サービス」などが大きく、2次間接波及効果においては、「不動産」、「対個人サービス」などの誘発が大きくなっています。間接波及効果全体(1次+2次)では、「不動産」84億円が最大です。



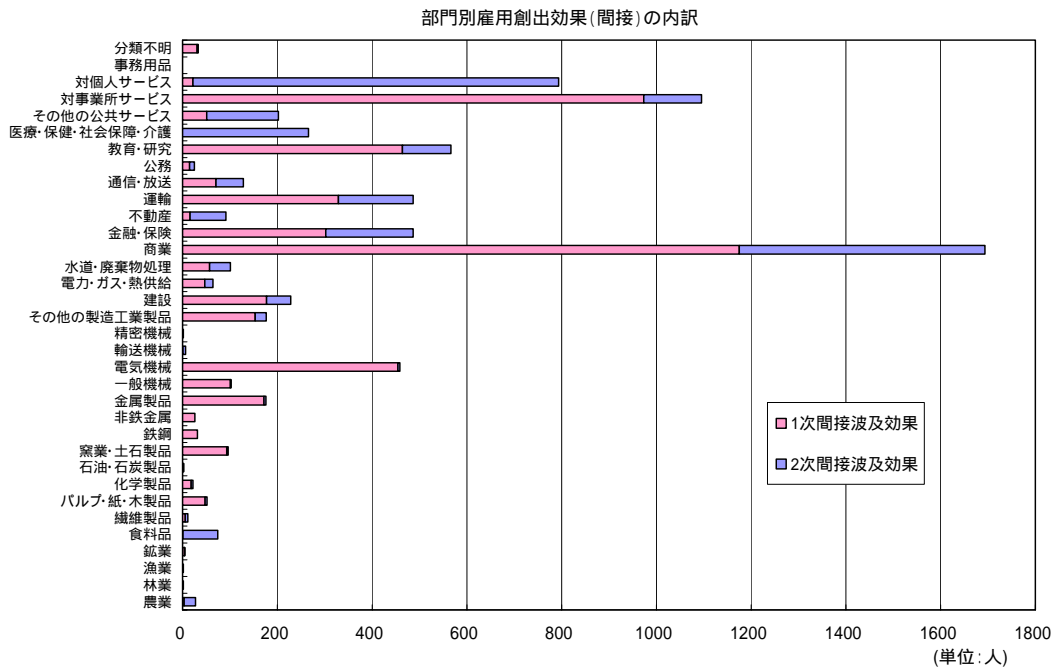
次に、雇用創出効果をみると、総合効果において13,627人で「建設」の4,715人が最大です。

(単位:人)

雇用創出効果	直接効果	1次間接波及効果	2次間接波及効果	総合効果
農業	0	3	25	28
林業	0	1	1	1
漁業	0	0	1	1
鉱業	0	4	1	5
食料品	0	0	74	74
繊維製品	0	6	5	11
パルプ・紙・木製品	0	48	4	52
化学製品	0	18	4	22
石油・石炭製品	0	1	1	2
窯業・土石製品	0	93	3	96
鉄鋼	0	31	0	31
非鉄金属	0	26	0	26
金属製品	0	172	4	176
一般機械	610	101	2	713
電気機械	1,000	455	4	1,458
輸送機械	0	1	5	6
精密機械	0	1	1	2
その他の製造工業製品	0	153	23	176
建設	4,487	177	51	4,715
電力・ガス・熱供給	0	47	17	64
水道・廃棄物処理	0	57	43	100
商業	0	1,175	519	1,694
金融・保険	0	302	184	487
不動産	0	15	76	91
運輸	0	329	158	487
通信・放送	0	70	58	128
公務	0	15	10	25
教育・研究	0	464	103	567
医療・保健・社会保障・介護	0	0	266	266
その他の公共サービス	0	51	151	202
対事業所サービス	0	973	122	1,095
対個人サービス	0	22	772	793
事務用品	-	-	-	-
分類不明	0	31	2	33
合計	6,097	4,843	2,687	13,627



雇用創出効果の間接波及効果をみると、「商業」、「対事業所サービス」、「対個人サービス」が飛び抜けて高く、この3部門で3,582人と、間接波及効果全体の47.6%を占めています。



5 液晶関連企業の工場拡張による三重県経済への効果

三重県において、液晶関連企業が工場を拡張することによってもたらされる県内需要増加額3,780.2億円が、総合効果で2,330億円の粗付加価値を県内に生み出したということ、粗付加価値に近い概念の県内総生産(GDP)を使って比較してみたいと思います。

平成15年度三重県の県内総生産額は、7兆1,221億円です。今回推計した工場拡張による粗付加価値誘発額2,330億円を、名目GDPに対する比率で見ると3.3%となり、この事例での工場拡張による三重県GDPの押し上げ効果は、3.3%であることがわかりました。

分析事例3 移出と輸出の増加がもたらす経済効果

1 分析の目的、方法

- (1)三重県の移出と輸出がそれぞれ1,000億円増加した場合の県内への経済効果を分析・比較します。
- (2)分析には「平成12年(2000年)三重県産業連関表(34部門分類)」を使用します。
- (3)雇用者誘発数の基礎となる雇用係数は、「平成12年(2000年)三重県産業連関表・雇用表(34部門分類)」を使用します。
- (4)消費転換係数(消費支出/実収入)は家計調査年報(平成16年)東海の値(0.618)を使用し、波及効果の試算は2次波及までとします。
- (5)2次波及試算にあたっては、地域産品自給率(純粹の域内への波及効果)を考慮します。

2 前提条件

経済的効果として「生産誘発効果」と「雇用効果」を産業連関分析により明らかにします。

3 分析結果

移出と輸出がそれぞれ1,000億円増加した場合を、生産誘発額で比較してみると、第1次間接波及効果では移出の方が少し大きいですが、第2次間接波及効果は同額になり、総合効果はあまり変わりません。

ただ、雇用創出効果の方は移出の方が勝っているようです。

	需要増加額 (億円)	第1次 間接波及効果 (億円)	第2次 間接波及効果 (億円)	総合効果 (億円)	雇用創出効果 (人)
移出	1,000	245.0	91.2	1,336.2	5,613
輸出	1,000	231.8	90.5	1,322.3	4,982

4 経済波及効果計測のプロセス

この事例では分析用Excelシートは使用せず、移出と輸出および民間消費支出の生産誘発係数を使い、以下の方法で計測を行います。

(単位:億円)	県内最終需要増加額	移出生産誘発係数	直接+1次間接波及効果	雇用者所得(賃金・俸給)率	雇用者所得誘発額(直接+1次間接波及効果)	消費転換係数(消費支出/実収入)	民間消費による需要増加額	民間消費支出生産誘発係数	2次間接波及効果	
農業	1000	0.016982	17.0	0.066693	1.1	0.618	133.0	0.010154	1.4	
林業	1000	0.002154	2.2	0.168495	0.4			0.000603	0.1	
漁業	1000	0.010384	10.4	0.168834	1.8			0.001331	0.2	
鉱業	1000	0.003122	3.1	0.135215	0.4			0.000282	0.0	
食料品	1000	0.063417	63.4	0.120289	7.6			0.034259	4.6	
繊維製品	1000	0.013068	13.1	0.197762	2.6			0.001101	0.1	
パルプ・紙・木製品	1000	0.027101	27.1	0.190442	5.2			0.001514	0.2	
化学製品	1000	0.142494	142.5	0.078082	11.1			0.007035	0.9	
石油・石炭製品	1000	0.098656	98.7	0.013641	1.3			0.005474	0.7	
窯業・土石製品	1000	0.036971	37.0	0.190808	7.1			0.001406	0.2	
鉄鋼	1000	0.015381	15.4	0.230507	3.5			0.000080	0.0	
非鉄金属	1000	0.051079	51.1	0.144827	7.4			0.000303	0.0	
金属製品	1000	0.029600	29.6	0.264632	7.8			0.001265	0.2	
一般機械	1000	0.045684	45.7	0.183818	8.4			0.000969	0.1	
電気機械	1000	0.172281	172.3	0.172093	29.6			0.002822	0.4	
輸送機械	1000	0.135541	135.5	0.110501	15.0			0.003962	0.5	
精密機械	1000	0.002878	2.9	0.253353	0.7			0.000228	0.0	
その他の製造工業製品	1000	0.088481	88.5	0.180993	16.0			0.012310	1.6	
建設	1000	0.008362	8.4	0.299412	2.5			0.011545	1.5	
電力・ガス・熱供給	1000	0.033541	33.5	0.075496	2.5			0.041910	5.6	
水道・廃棄物処理	1000	0.005314	5.3	0.288547	1.5			0.014758	2.0	
商業	1000	0.074191	74.2	0.442624	32.8			0.045988	6.1	
金融・保険	1000	0.022835	22.8	0.277403	6.3			0.055681	7.4	
不動産	1000	0.007017	7.0	0.025035	0.2			0.137770	18.3	
運輸	1000	0.048359	48.4	0.324214	15.7			0.040268	5.4	
通信・放送	1000	0.010159	10.2	0.214316	2.2			0.037076	4.9	
公務	1000	0.001203	1.2	0.354483	0.4			0.003009	0.4	
教育・研究	1000	0.009436	9.4	0.561614	5.3			0.019704	2.6	
医療・保健・社会保障・介護	1000	0.000133	0.1	0.436148	0.1			0.041736	5.6	
その他の公共サービス	1000	0.001669	1.7	0.473460	0.8			0.018825	2.5	
対事業所サービス	1000	0.029481	29.5	0.326278	9.6			0.024264	3.2	
対個人サービス	1000	0.029349	29.3	0.264051	7.7			0.104097	13.8	
事務用品	1000	0.002158	2.2	0.000000	0.0			0.001781	0.2	
分類不明	1000	0.006549	6.5	0.054849	0.4			0.001982	0.3	
合計			1245.0		215.2					91.2

	生産誘発額合計(百万円)	雇用係数	雇用創出(人)
農業	1,833	0.041160	75
林業	223	0.016356	4
漁業	1,056	0.014469	15
鉱業	316	0.059180	19
食料品	6,797	0.036760	250
繊維製品	1,321	0.074818	99
パルプ・紙・木製品	2,730	0.043223	118
化学製品	14,343	0.010089	145
石油・石炭製品	9,938	0.001851	18
窯業・土石製品	3,716	0.036618	136
鉄鋼	1,539	0.029240	45
非鉄金属	5,112	0.008671	44
金属製品	2,977	0.053048	158
一般機械	4,581	0.033852	155
電気機械	17,266	0.023543	406
輸送機械	13,607	0.020814	283
精密機械	291	0.040780	12
その他の製造工業製品	9,012	0.031722	286
建設	990	0.074786	74
電力・ガス・熱供給	3,911	0.006847	27
水道・廃棄物処理	728	0.049688	36
商業	8,031	0.191968	1,542
金融・保険	3,024	0.056307	170
不動産	2,534	0.009358	24
運輸	5,371	0.066604	358
通信・放送	1,509	0.026574	40
公務	160	0.054763	9
教育・研究	1,206	0.088603	107
医療・保健・社会保障・介護	568	0.108309	62
その他の公共サービス	417	0.136477	57
対事業所サービス	3,271	0.085727	280
対個人サービス	4,319	0.126163	545
事務用品	239	-	-
分類不明	681	0.020512	14
合計	133,619		5,613

四捨五入の関係で合計と内訳が一致しない場合があります。

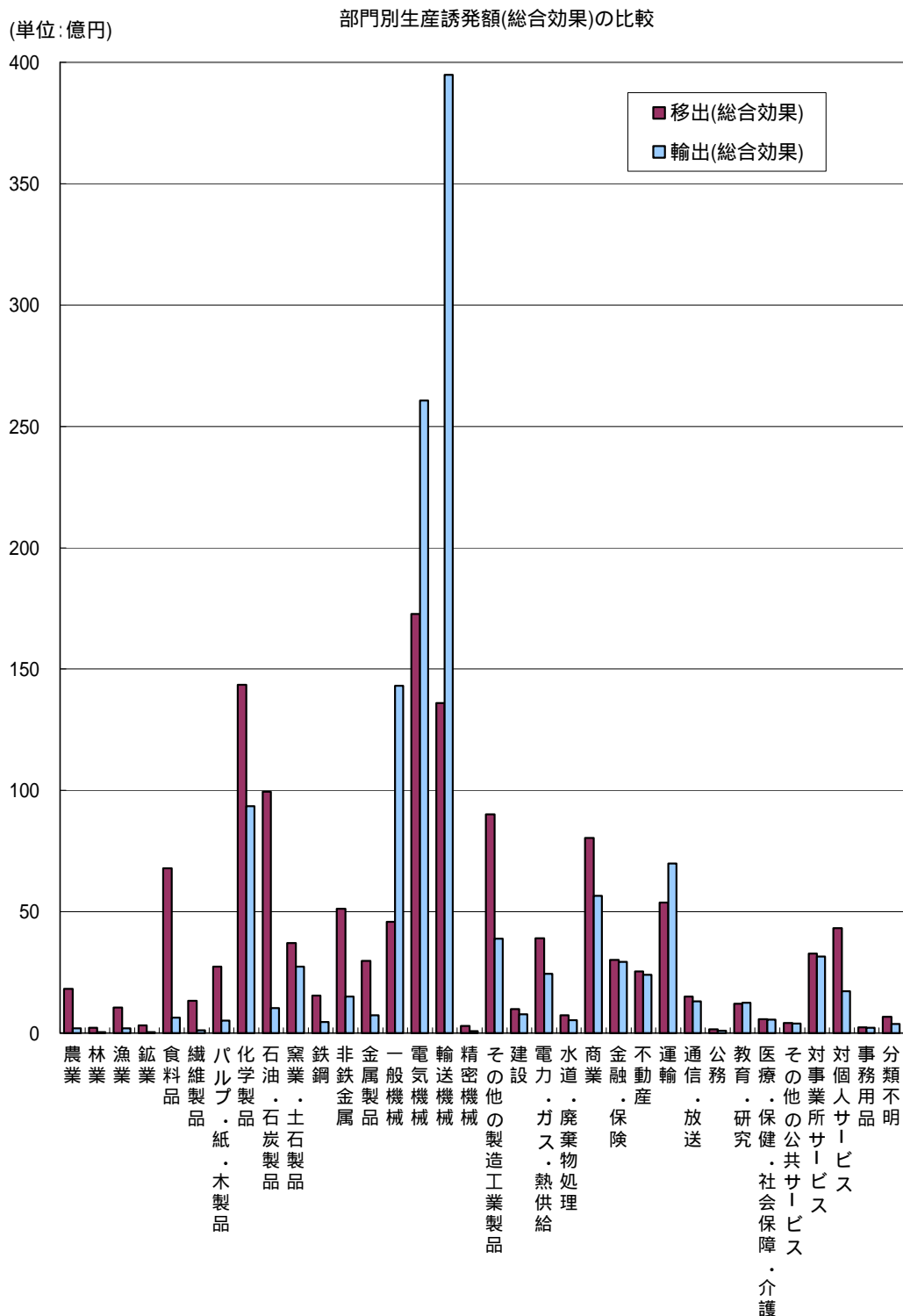
(単位:億円)	県内最終需要増加額	輸出生産誘発係数	直接+1次間接波及効果	雇用者所得(賃金・俸給)率	雇用者所得誘発額(直接+1次間接波及効果)	消費転換係数(消費支出/実収入)	民間消費による需要増加額	民間消費支出生産誘発係数	2次間接波及効果
農業	1000	0.000552	0.6	0.066693	0.0	0.618	132.0	0.010154	1.3
林業	1000	0.000268	0.3	0.168495	0.0			0.000603	0.1
漁業	1000	0.001872	1.9	0.168834	0.3			0.001331	0.2
鉱業	1000	0.000455	0.5	0.135215	0.1			0.000282	0.0
食料品	1000	0.001886	1.9	0.120289	0.2			0.034259	4.5
繊維製品	1000	0.001056	1.1	0.197762	0.2			0.001101	0.1
パルプ・紙・木製品	1000	0.004920	4.9	0.190442	0.9			0.001514	0.2
化学製品	1000	0.092517	92.5	0.078082	7.2			0.007035	0.9
石油・石炭製品	1000	0.009548	9.5	0.013641	0.1			0.005474	0.7
窯業・土石製品	1000	0.027270	27.3	0.190808	5.2			0.001406	0.2
鉄鋼	1000	0.004471	4.5	0.230507	1.0			0.000080	0.0
非鉄金属	1000	0.014965	15.0	0.144827	2.2			0.000303	0.0
金属製品	1000	0.007096	7.1	0.264632	1.9			0.001265	0.2
一般機械	1000	0.142995	143.0	0.183818	26.3			0.000969	0.1
電気機械	1000	0.260317	260.3	0.172093	44.8			0.002822	0.4
輸送機械	1000	0.394228	394.2	0.110501	43.6			0.003962	0.5
精密機械	1000	0.000768	0.8	0.253353	0.2			0.000228	0.0
その他の製造工業製品	1000	0.037246	37.2	0.180993	6.7			0.012310	1.6
建設	1000	0.006286	6.3	0.299412	1.9			0.011545	1.5
電力・ガス・熱供給	1000	0.018936	18.9	0.075496	1.4			0.041910	5.5
水道・廃棄物処理	1000	0.003487	3.5	0.288547	1.0			0.014758	1.9
商業	1000	0.050600	50.6	0.442624	22.4			0.045988	6.1
金融・保険	1000	0.021999	22.0	0.277403	6.1			0.055681	7.3
不動産	1000	0.005767	5.8	0.025035	0.1			0.137770	18.2
運輸	1000	0.064620	64.6	0.324214	21.0			0.040268	5.3
通信・放送	1000	0.008250	8.2	0.214316	1.8			0.037076	4.9
公務	1000	0.000648	0.6	0.354483	0.2			0.003009	0.4
教育・研究	1000	0.009855	9.9	0.561614	5.5			0.019704	2.6
医療・保健・社会保障・介護	1000	0.000008	0.0	0.436148	0.0			0.041736	5.5
その他の公共サービス	1000	0.001460	1.5	0.473460	0.7			0.018825	2.5
対事業所サービス	1000	0.028400	28.4	0.326278	9.3	0.024264	3.2		
対個人サービス	1000	0.003539	3.5	0.264051	0.9	0.104097	13.7		
事務用品	1000	0.001994	2.0	0.000000	0.0	0.001781	0.2		
分類不明	1000	0.003529	3.5	0.054849	0.2	0.001982	0.3		
合計			1231.8		213.6			90.5	

	生産誘発額合計(百万円)	雇用係数	雇用創出(人)
農業	189	0.041160	8
林業	35	0.016356	1
漁業	205	0.014469	3
鉱業	49	0.059180	3
食料品	641	0.036760	24
繊維製品	120	0.074818	9
パルプ・紙・木製品	512	0.043223	22
化学製品	9,345	0.010089	94
石油・石炭製品	1,027	0.001851	2
窯業・土石製品	2,746	0.036618	101
鉄鋼	448	0.029240	13
非鉄金属	1,500	0.008671	13
金属製品	726	0.053048	39
一般機械	14,312	0.033852	484
電気機械	26,069	0.023543	614
輸送機械	39,475	0.020814	822
精密機械	80	0.040780	3
その他の製造工業製品	3,887	0.031722	123
建設	781	0.074786	58
電力・ガス・熱供給	2,447	0.006847	17
水道・廃棄物処理	544	0.049688	27
商業	5,667	0.191968	1,088
金融・保険	2,935	0.056307	165
不動産	2,395	0.009358	22
運輸	6,994	0.066604	466
通信・放送	1,314	0.026574	35
公務	105	0.054763	6
教育・研究	1,246	0.088603	110
医療・保健・社会保障・介護	552	0.108309	60
その他の公共サービス	394	0.136477	54
対事業所サービス	3,160	0.085727	271
対個人サービス	1,728	0.126163	218
事務用品	223	-	-
分類不明	379	0.020512	8
合計	132,229		4,982

四捨五入の関係で合計と内訳が一致しない場合があります。

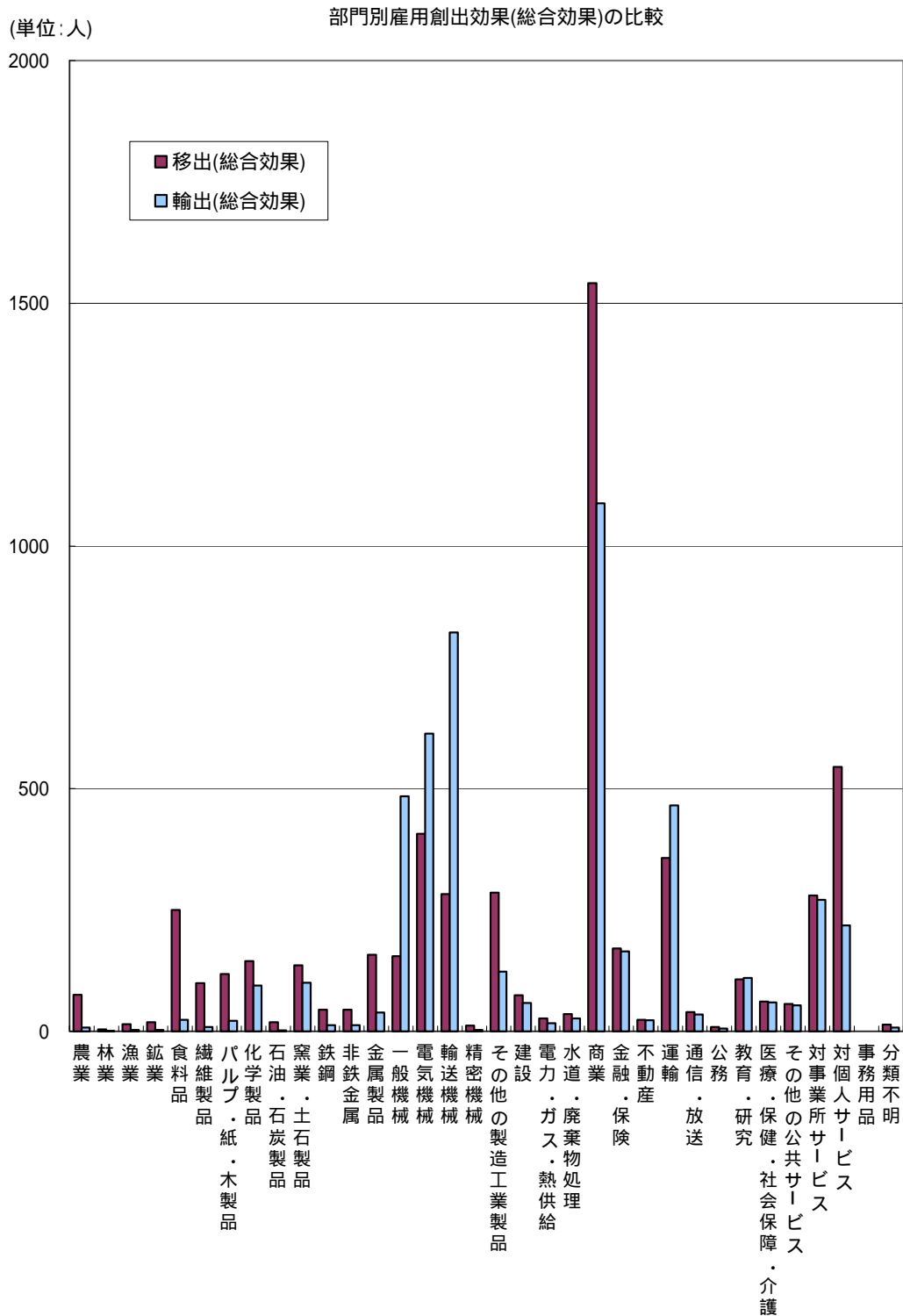
5 移出と輸出の部門別生産誘発額の比較

移出と輸出を、部門別生産誘発額(総合効果)で比較してみると、輸出の方は「輸送機械」と「電気機械」で655億円になり、全体の約50%を占めてしまいます。一方、移出の方は本県の製造業主要3部門の1つである「化学製品」も巻き込みながら、全体的にバランス良く生産が誘発されるのが解ります。



6 移出と輸出の部門別雇用創出効果の比較

次に、移出と輸出における総合効果での部門別雇用創出効果を比較してみましょう。雇用創出効果では移出の方が631人、大きくなっています。部門別にみると、共に「商業」の雇用が最も大きく創出されています。



分析事例 4 部門別粗付加価値誘発額の比較

1 分析の目的、方法

(1)各部門に100億円の県内需要増加があったと仮定して、各部門がもたらす県内への経済効果を分析・比較します。

(2)分析には「平成12年(2000年)三重県産業連関表(34部門分類)」を使用します。雇用者誘発数の基礎となる雇用係数は、「平成12年(2000年)三重県産業連関表・雇用表(34部門分類)」を使用します。

(3)消費転換係数(消費支出/実収入)は家計調査年報(平成16年)東海の値(0.618)を使用し、波及効果の試算は2次波及までとします。

(4)2次波及試算にあたっては、地域産品自給率(純粹の域内への波及効果)を考慮します。

(5)経済波及効果の試算は、Excelシートを利用して行います。

2 前提条件

経済的効果として「生産誘発効果」と「雇用創出効果」を産業連関分析により明らかにします。

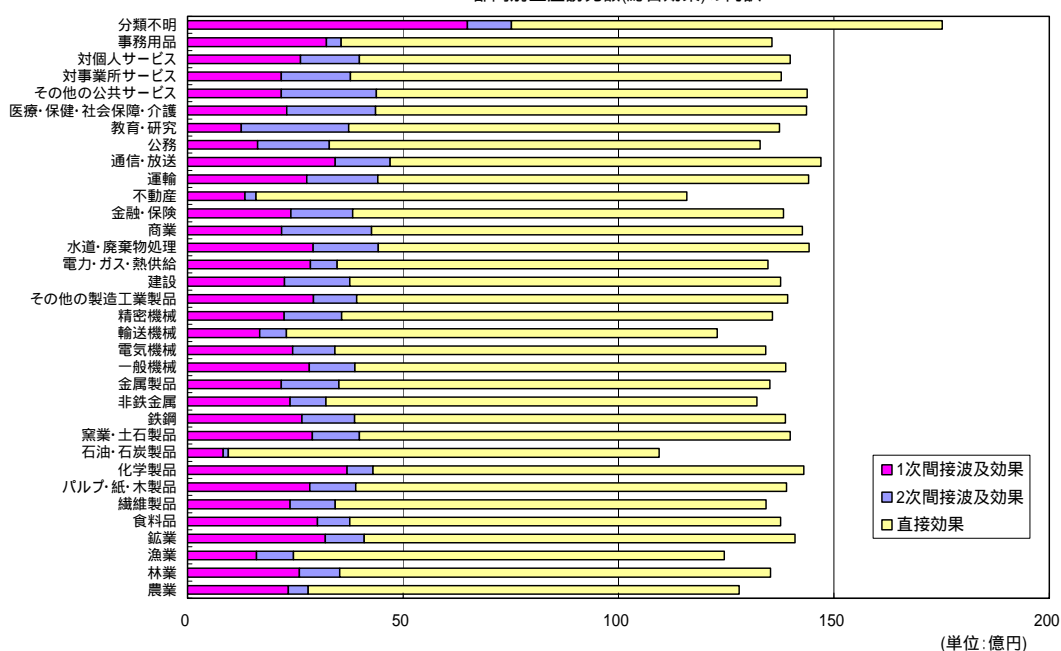
3 経済波及効果の推計

生産誘発額を単純に比較してみると、最も大きな誘発は「分類不明」ですが、それを除くと「通信・放送」が高い生産誘発を示しています。

(単位:億円)

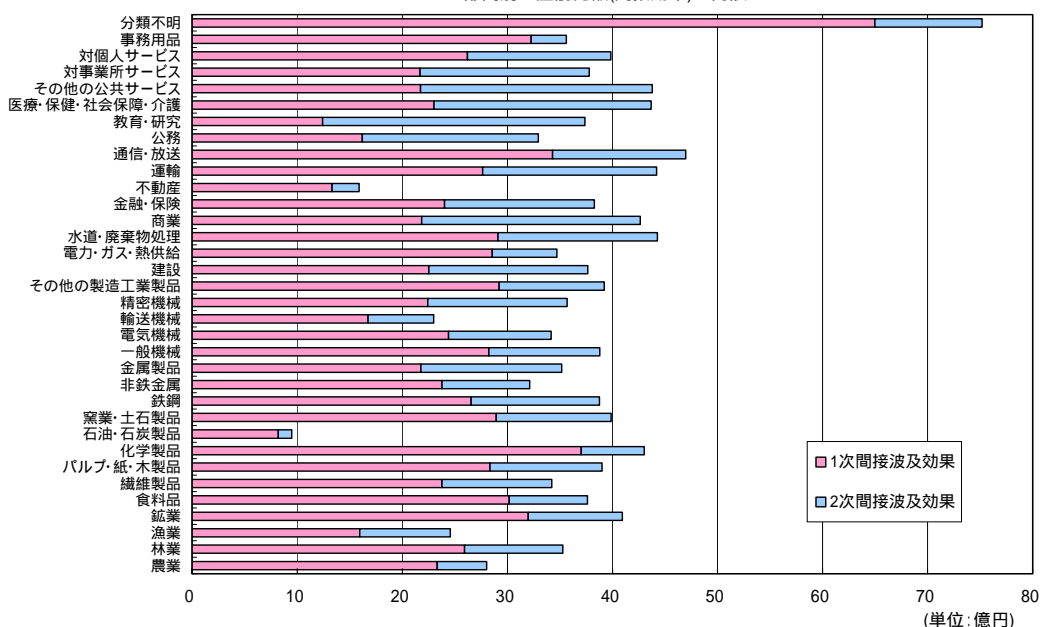
生産誘発額	直接効果	1次間接波及効果	2次間接波及効果	総合効果
農業	100.0	23.3	4.7	128.0
林業	100.0	25.9	9.4	135.3
漁業	100.0	16.0	8.6	124.6
鉱業	100.0	32.0	9.0	140.9
食料品	100.0	30.2	7.5	137.6
繊維製品	100.0	23.8	10.4	134.2
パルプ・紙・木製品	100.0	28.4	10.7	139.0
化学製品	100.0	37.0	6.0	143.0
石油・石炭製品	100.0	8.2	1.3	109.5
窯業・土石製品	100.0	28.9	10.9	139.9
鉄鋼	100.0	26.6	12.2	138.8
非鉄金属	100.0	23.8	8.3	132.1
金属製品	100.0	21.8	13.4	135.2
一般機械	100.0	28.2	10.6	138.8
電気機械	100.0	24.4	9.8	134.2
輸送機械	100.0	16.7	6.2	123.0
精密機械	100.0	22.4	13.3	135.7
その他の製造工業製品	100.0	29.2	10.0	139.2
建設	100.0	22.5	15.1	137.7
電力・ガス・熱供給	100.0	28.6	6.2	134.7
水道・廃棄物処理	100.0	29.1	15.2	144.3
商業	100.0	21.8	20.8	142.7
金融・保険	100.0	24.0	14.3	138.3
不動産	100.0	13.3	2.6	115.9
運輸	100.0	27.7	16.5	144.2
通信・放送	100.0	34.3	12.7	147.0
公務	100.0	16.2	16.7	132.9
教育・研究	100.0	12.4	25.0	137.4
医療・保健・社会保障・介護	100.0	23.0	20.7	143.7
その他の公共サービス	100.0	21.7	22.1	143.8
対事業所サービス	100.0	21.7	16.1	137.8
対個人サービス	100.0	26.2	13.6	139.8
事務用品	100.0	32.3	3.4	135.6
分類不明	100.0	65.0	10.2	175.2
合計	3,400.0	866.8	393.3	4,660.1

部門別生産誘発額(総合効果)の内訳



次に、生産誘発額における間接波及効果だけを取り出してみると、1次間接波及効果では、推計上の誤差の集積部分としての役割を担っている「分類不明」が最大ですが、それを除いては「化学製品」、「通信・放送」、「鉱業」などが比較的大きく誘発されています。2次間接波及効果では、「教育・研究」、「その他の公共サービス」などの生産誘発が大きくなっています。1次+2次では「分類不明」を除き、「通信・放送」が最大です。

部門別生産誘発額(間接効果)の内訳

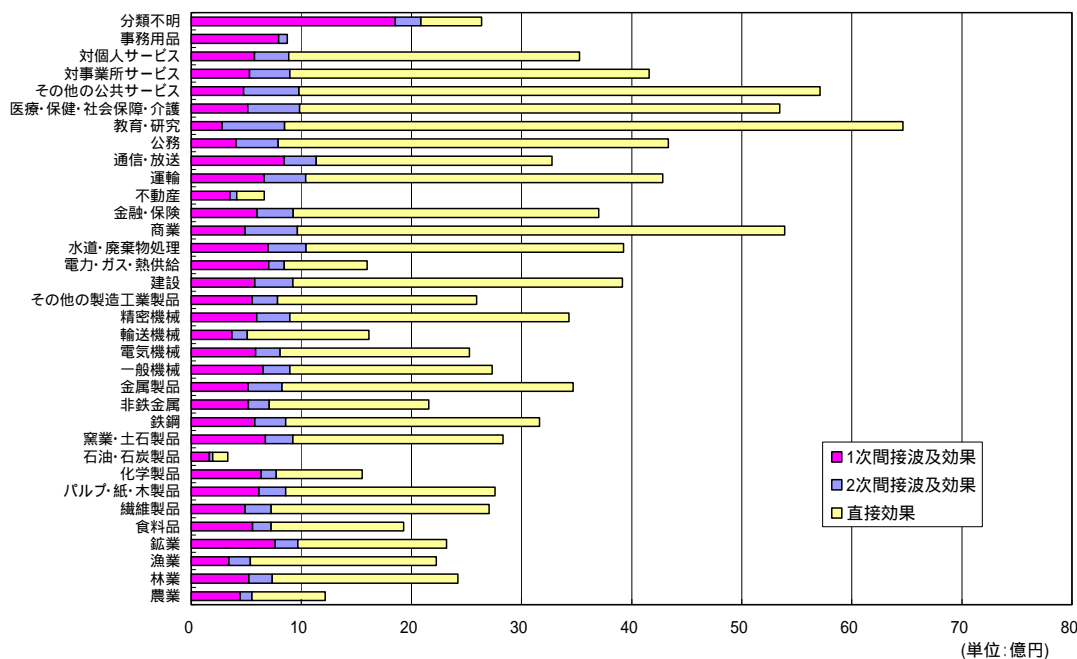


続いて、誘発額を雇用者所得だけで見ましましょう。総合効果では、各部門がそれほど差異はなかったのですが、ここでは少し変化が出てきています。総合効果での雇用者所得誘発額では、「教育・研究」、「その他の公共サービス」、「商業」、そして「医療・保健・社会保障・介護」などの第3次産業に属する部門が、直接効果において高い誘発になっています。

(単位:億円)

雇用者所得誘発額	直接効果	1次間接波及効果	2次間接波及効果	総合効果
農業	6.7	4.4	1.1	12.2
林業	16.8	5.2	2.1	24.2
漁業	16.9	3.4	2.0	22.2
鉱業	13.5	7.6	2.0	23.2
食料品	12.0	5.6	1.7	19.3
繊維製品	19.8	4.9	2.4	27.0
パルプ・紙・木製品	19.0	6.1	2.4	27.6
化学製品	7.8	6.4	1.4	15.5
石油・石炭製品	1.4	1.7	0.3	3.3
窯業・土石製品	19.1	6.8	2.5	28.3
鉄鋼	23.1	5.8	2.8	31.6
非鉄金属	14.5	5.2	1.9	21.6
金属製品	26.5	5.2	3.1	34.7
一般機械	18.4	6.5	2.4	27.3
電気機械	17.2	5.8	2.2	25.3
輸送機械	11.1	3.7	1.4	16.2
精密機械	25.3	6.0	3.0	34.3
その他の製造工業製品	18.1	5.5	2.3	25.9
建設	29.9	5.8	3.4	39.2
電力・ガス・熱供給	7.5	7.0	1.4	16.0
水道・廃棄物処理	28.9	7.0	3.5	39.3
商業	44.3	4.9	4.7	53.9
金融・保険	27.7	6.0	3.3	37.0
不動産	2.5	3.5	0.6	6.6
運輸	32.4	6.6	3.8	42.8
通信・放送	21.4	8.5	2.9	32.8
公務	35.4	4.1	3.8	43.3
教育・研究	56.2	2.8	5.7	64.6
医療・保健・社会保障・介護	43.6	5.1	4.7	53.5
その他の公共サービス	47.3	4.8	5.0	57.1
対事業所サービス	32.6	5.3	3.7	41.6
対個人サービス	26.4	5.8	3.1	35.3
事務用品	0.0	7.9	0.8	8.7
分類不明	5.5	18.6	2.3	26.4
合計	728.9	199.4	89.6	1,017.9

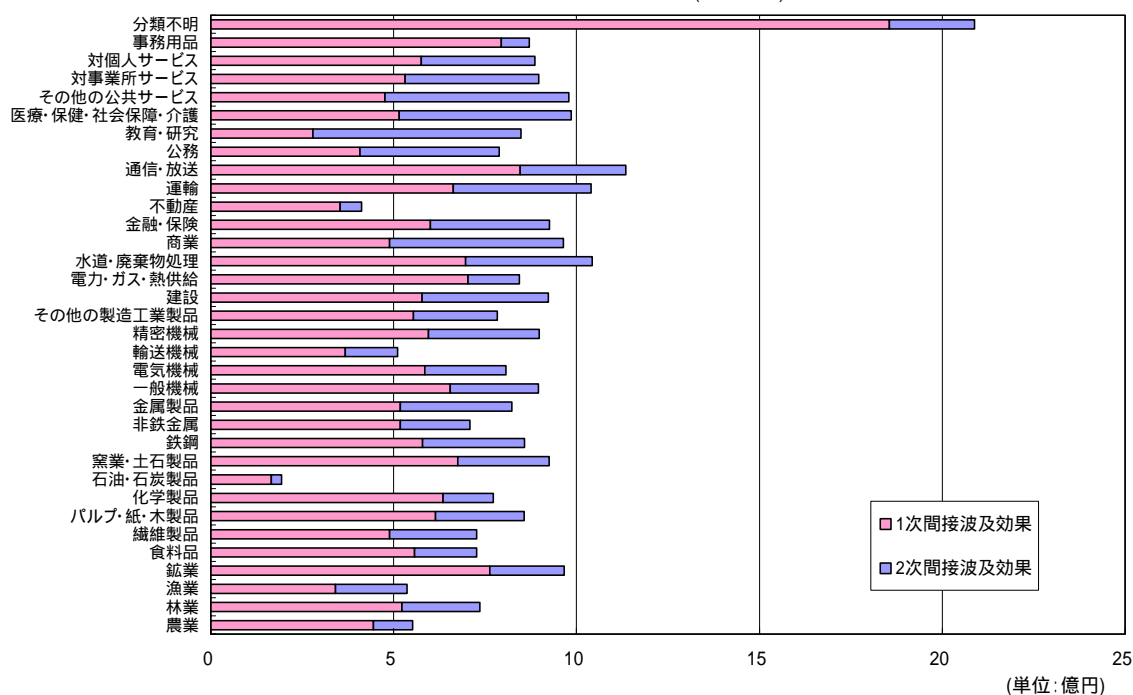
部門別雇用者所得誘発額(総合効果)の内訳



雇用者所得も同じように、間接波及効果だけをグラフにしてみると、直接効果を除いたため、「分類不明」は除きますが、それほど特徴的なものは無くなってしまいました。

それでは、次はその粗付加価値部門をみてみましょう。

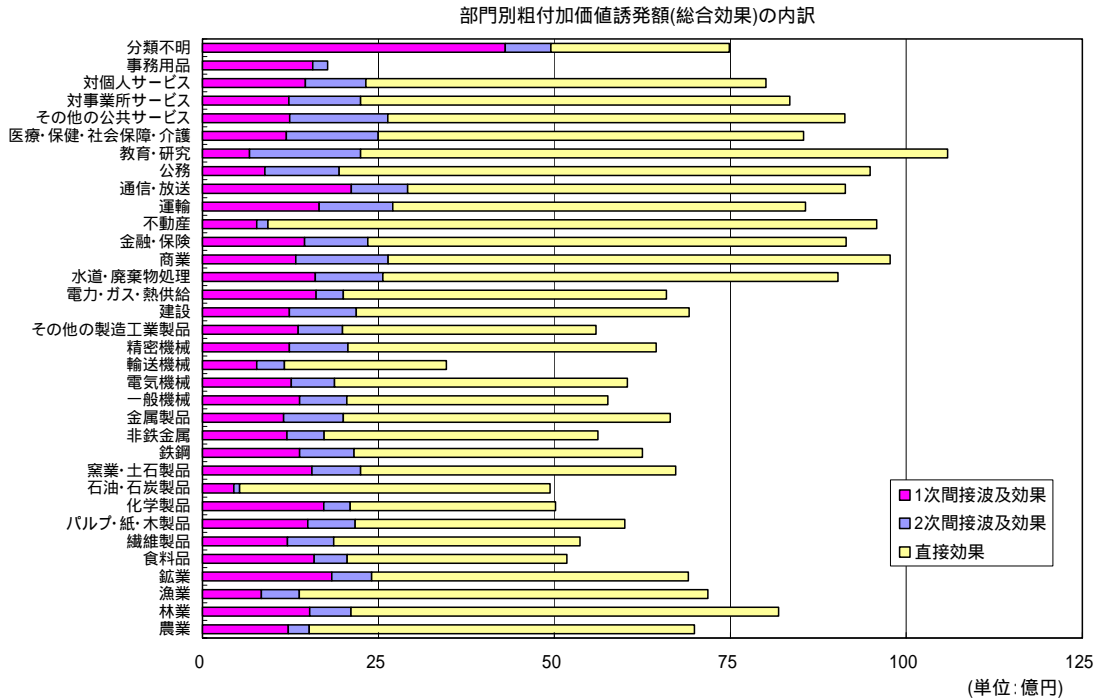
部門別雇用者所得誘発額(間接効果)の内訳



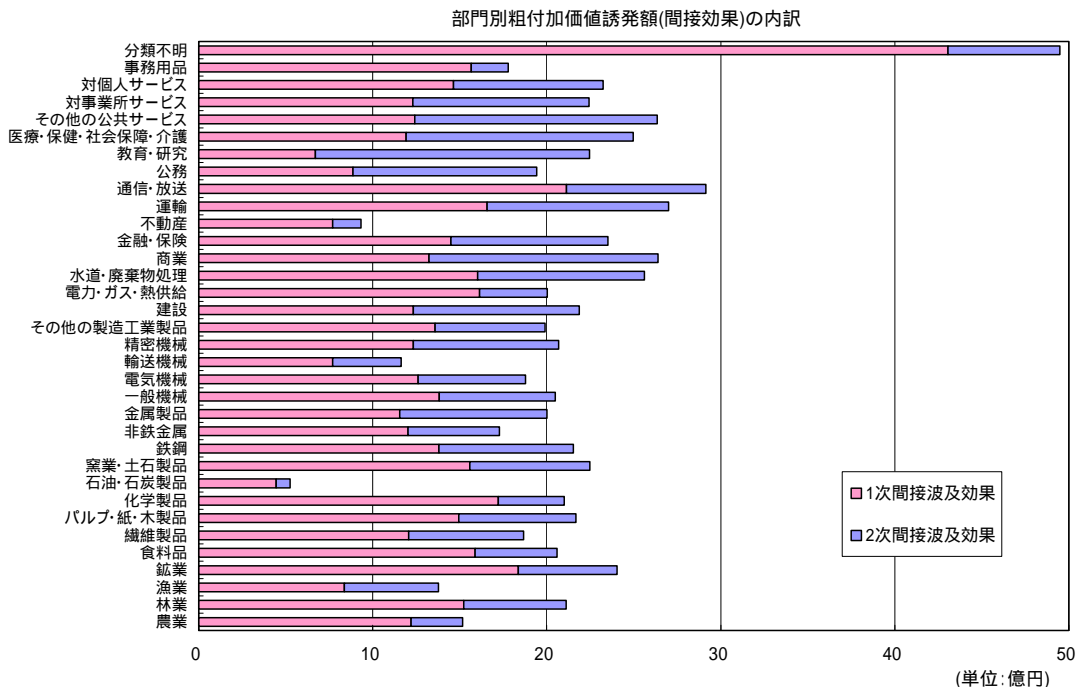
最後に、粗付加価値誘発額を総合効果でみると、100億円の県内需要に対して、100億円の粗付加価値額を生み出す部門は、「教育・研究」だけです。

(単位: 億円)

粗付加価値誘発額	直接効果	1次間接波及効果	2次間接波及効果	総合効果
農業	54.7	12.2	3.0	69.9
林業	60.7	15.2	5.9	81.8
漁業	58.0	8.4	5.4	71.8
鉱業	45.0	18.4	5.7	69.0
食料品	31.2	15.9	4.7	51.8
繊維製品	35.0	12.1	6.6	53.6
パルプ・紙・木製品	38.3	14.9	6.7	60.0
化学製品	29.1	17.2	3.8	50.1
石油・石炭製品	44.1	4.4	0.8	49.4
窯業・土石製品	44.8	15.6	6.9	67.2
鉄鋼	41.0	13.8	7.7	62.5
非鉄金属	38.9	12.0	5.3	56.2
金属製品	46.5	11.5	8.5	66.5
一般機械	37.1	13.8	6.7	57.6
電気機械	41.6	12.6	6.2	60.4
輸送機械	23.0	7.7	3.9	34.7
精密機械	43.8	12.3	8.4	64.4
その他の製造工業製品	36.0	13.6	6.3	55.9
建設	47.3	12.3	9.5	69.1
電力・ガス・熱供給	45.9	16.1	3.9	65.9
水道・廃棄物処理	64.7	16.0	9.6	90.3
商業	71.3	13.2	13.1	97.7
金融・保険	67.9	14.5	9.0	91.4
不動産	86.5	7.7	1.6	95.8
運輸	58.7	16.6	10.4	85.7
通信・放送	62.2	21.1	8.0	91.3
公務	75.4	8.9	10.6	94.9
教育・研究	83.4	6.7	15.8	105.8
医療・保健・社会保障・介護	60.4	11.9	13.0	85.4
その他の公共サービス	64.9	12.4	13.9	91.3
对事業所サービス	61.0	12.3	10.1	83.4
对个人サービス	56.8	14.6	8.6	80.0
事務用品	0.0	15.7	2.1	17.8
分類不明	25.4	43.0	6.4	74.8
合計	1,680.5	475.0	248.1	2,403.6



次に、粗付加価値誘発額の間接波及効果をみると、1次間接波及効果では全体的に誘発があり、2次間接波及効果においては、第3次産業の部門などの誘発が大きくなっています。間接波及効果全体(1次+2次)でも、少しだけ第3次産業の誘発が高くなっています。



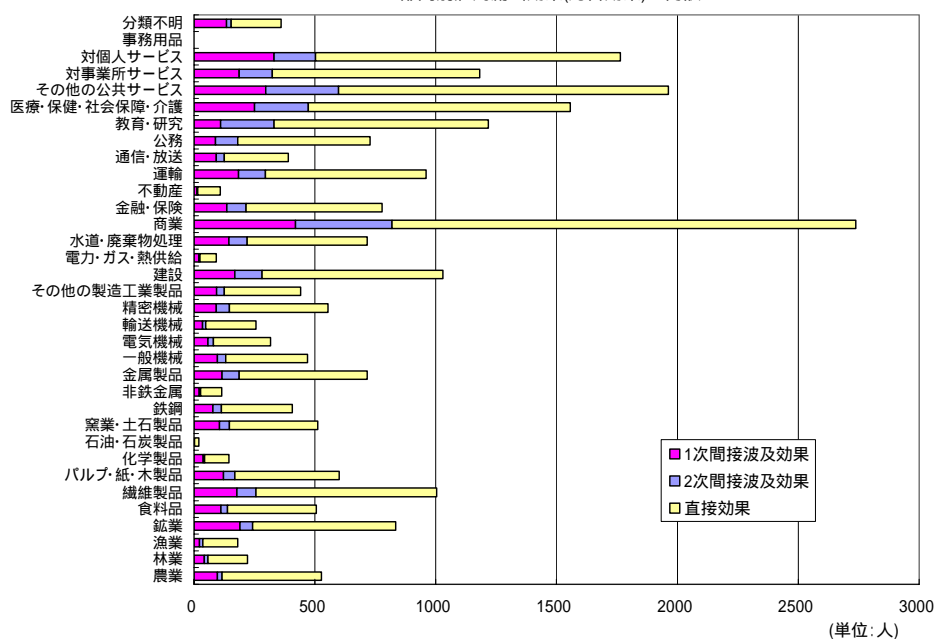
4 雇用創出効果の比較

次に、雇用創出効果の比較ですが、総合効果では「商業」が最大を示しており、第3次産業の部門を中心に高い雇用創出が見られます。

(単位:人)

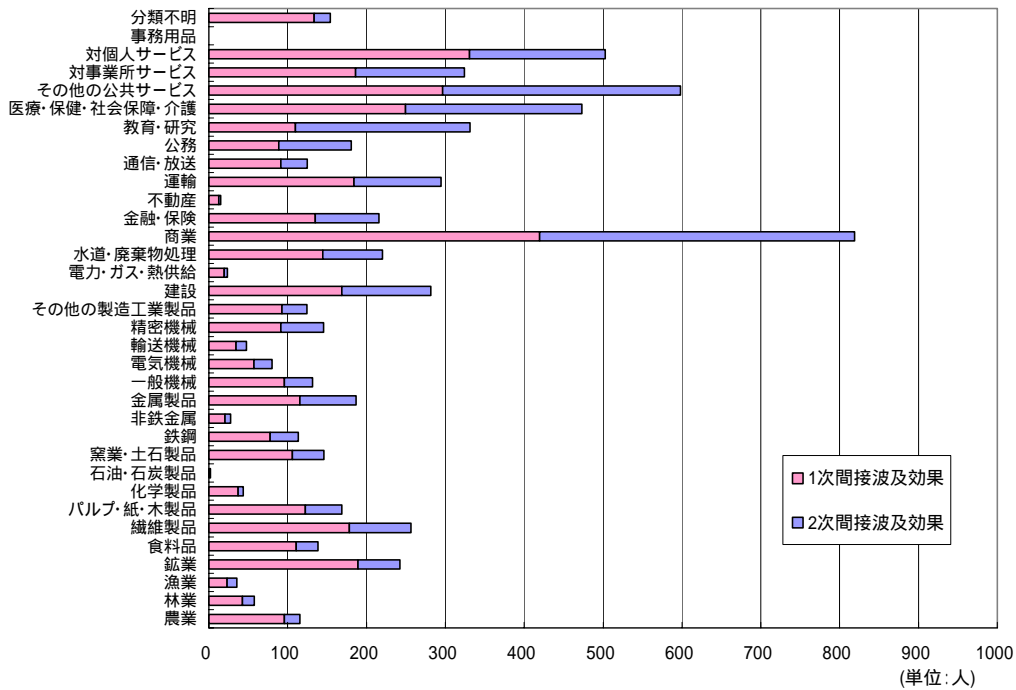
雇用創出効果	直接効果	1次間接波及効果	2次間接波及効果	総合効果
農業	412	96	19	527
林業	164	42	15	221
漁業	145	23	12	180
鉱業	592	189	53	834
食料品	368	111	27	506
繊維製品	748	178	78	1,004
パルプ・紙・木製品	432	123	46	601
化学製品	101	37	6	144
石油・石炭製品	19	2	0	20
窯業・土石製品	366	106	40	512
鉄鋼	292	78	36	406
非鉄金属	87	21	7	115
金属製品	530	115	71	717
一般機械	339	96	36	470
電気機械	235	57	23	316
輸送機械	208	35	13	256
精密機械	408	92	54	553
その他の製造工業製品	317	93	32	442
建設	748	169	113	1,030
電力・ガス・熱供給	68	20	4	92
水道・廃棄物処理	497	145	75	717
商業	1,920	419	400	2,739
金融・保険	563	135	80	779
不動産	94	12	2	108
運輸	666	184	110	960
通信・放送	266	91	34	391
公務	548	89	92	728
教育・研究	886	110	221	1,217
医療・保健・社会保障・介護	1,083	249	224	1,556
その他の公共サービス	1,365	297	301	1,963
対事業所サービス	857	186	138	1,181
対個人サービス	1,262	331	172	1,764
事務用品	-	-	-	-
分類不明	205	133	21	359
合計	16,789	4,063	2,558	23,410

部門別雇用創出効果(総合効果)の内訳



雇用創出効果の間接波及効果だけでみると、やはり「商業」を中心として第3次産業の部門が高い創出効果を示しています。

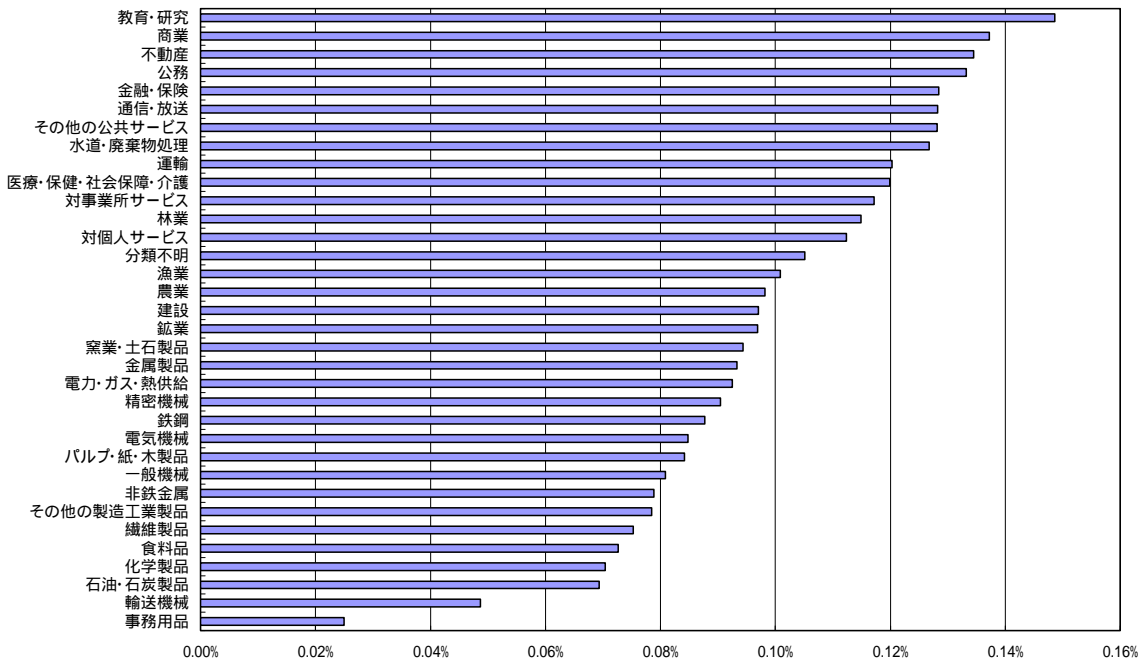
部門別雇用創出効果(間接効果)の内訳



5 粗付加価値誘発額のGDP押し上げ効果

それでは、100億円の県内需要によって各部門が生み出した粗付加価値誘発額が、どれくらい三重県GDPを押し上げるかを比較してみたいと思います。平成15年度三重県の県内総生産額は、7兆1,221億円です。上位を第3次産業に属する部門が占めており、その中でも「教育・研究」の0.15%が最大となっています。

部門別粗付加価値誘発額の対名目GDP比



分析事例 5 価格変化にともなう影響

1 分析の目的、方法

- (1) 「電力・ガス・熱供給」部門が10%の価格上昇をした場合の、県内経済への価格に及ぼす影響を分析します。
- (2) 分析には「平成12年(2000年)三重県産業連関表(34部門分類)」を使用します。
- (3) 「電力・ガス・熱供給」部門の行部門逆行列係数を、「電力・ガス・熱供給」部門の列・行交点の逆行列係数で割った係数を使用して、価格の影響を計算します。

2 前提条件

- (1) 価格への影響として「価格変化率」と「波及寄与率」を明らかにします。
- (2) すべての部門の電力・ガス・熱供給投入係数は基準年と同じものとします。
- (3) 価格波及の計算は、1次間接波及効果までとします。

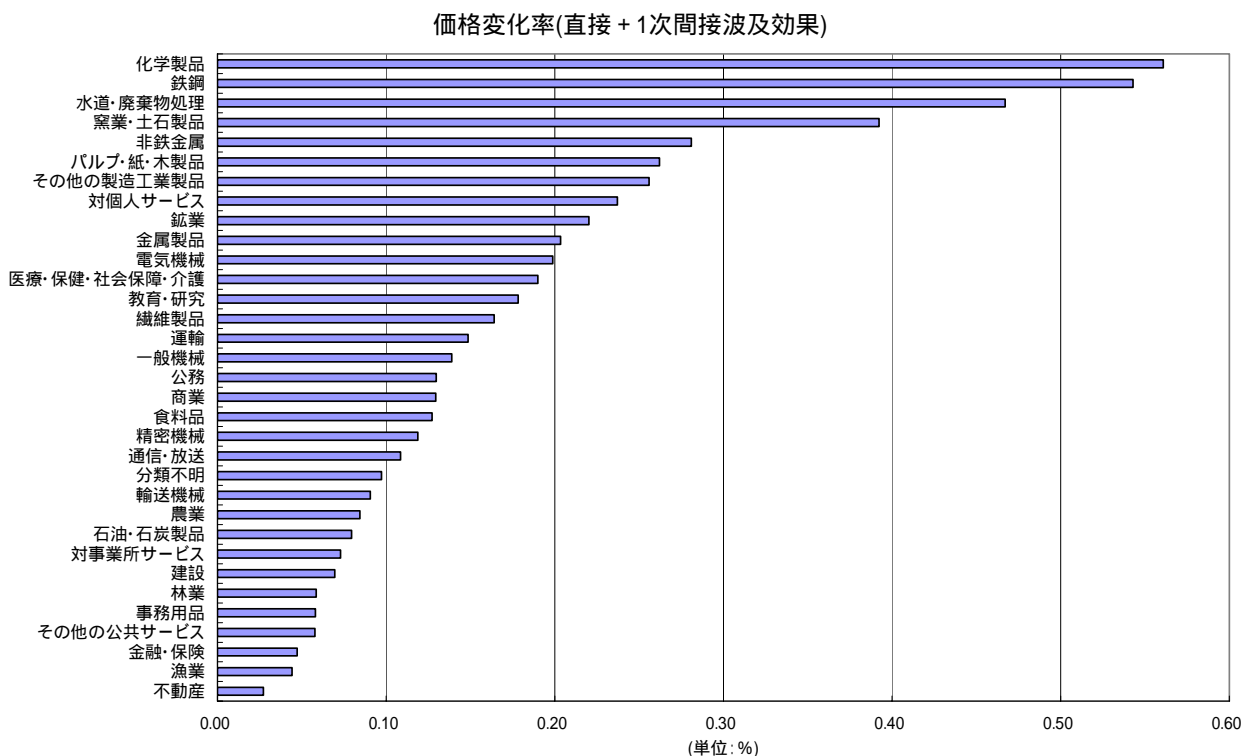
3 価格影響の計算プロセス

	初期価格変化率(外生化) (単位:%) A	逆行列係数(電力・ガス・熱供給・行部門) B	電力・ガス・熱供給の列・行交点の逆行列 C	交点で割り戻した逆行列 D=B/C	価格変化率(直接+1次間接波及効果) (単位:%) E=A×D	波及寄与率 (単位:%)
農業		0.008730	1.033158	0.008450	0.08	0.53
林業		0.006041		0.005847	0.06	0.37
漁業		0.004563		0.004416	0.04	0.28
鉱業		0.022758		0.022028	0.22	1.39
食料品		0.013138		0.012716	0.13	0.80
繊維製品		0.016951		0.016407	0.16	1.04
パルプ・紙・木製品		0.027074		0.026205	0.26	1.65
化学製品		0.057945		0.056086	0.56	3.54
石油・石炭製品		0.008208		0.007944	0.08	0.50
窯業・土石製品		0.040534		0.039234	0.39	2.48
鉄鋼		0.056080		0.054280	0.54	3.43
非鉄金属		0.029025		0.028093	0.28	1.77
金属製品		0.021028		0.020353	0.20	1.28
一般機械		0.014350		0.013889	0.14	0.88
電気機械		0.020530		0.019871	0.20	1.25
輸送機械		0.009362		0.009061	0.09	0.57
精密機械		0.012267		0.011874	0.12	0.75
その他の製造工業製品		0.026444		0.025595	0.26	1.62
建設		0.007181		0.006951	0.07	0.44
電力・ガス・熱供給	10.0	1.033158		1.000000	10.00	63.12
水道・廃棄物処理		0.048261		0.046712	0.47	2.95
商業		0.013371		0.012942	0.13	0.82
金融・保険		0.004882		0.004725	0.05	0.30
不動産		0.002807		0.002717	0.03	0.17
運輸		0.015353	0.014861	0.15	0.94	
通信・放送		0.011224	0.010863	0.11	0.69	
公務		0.013393	0.012963	0.13	0.82	
教育・研究		0.018419	0.017828	0.18	1.13	
医療・保健・社会保障・介護		0.019630	0.019000	0.19	1.20	
その他の公共サービス		0.005966	0.005775	0.06	0.36	
対事業所サービス		0.007537	0.007295	0.07	0.46	
対個人サービス		0.024502	0.023715	0.24	1.50	
事務用品		0.005994	0.005802	0.06	0.37	
分類不明		0.010052	0.009730	0.10	0.61	
合計	10.0				15.84	100.00

4 分析結果

価格変化率において、「電力・ガス・熱供給」部門は自部門からの原材料調達コストを含んでいると仮定(外生化)しているため、10%に止まっています。

直接効果と1次間接波及効果を含めた価格変化率では、発生部門である「電力・ガス・熱供給」を除くと、「化学製品」の0.56%が最大で、「鉄鋼」0.54%、「水道・廃棄物処理」0.47%、「窯業・土石製品」0.39%などが高くなっています。波及寄与率では、この上位4部門で12.39%を占めています。なお、「電力・ガス・熱供給」部門の波及寄与率は63.12%でした。



分析事例 6 生産の増加が環境に及ぼす影響

1 分析の目的、方法

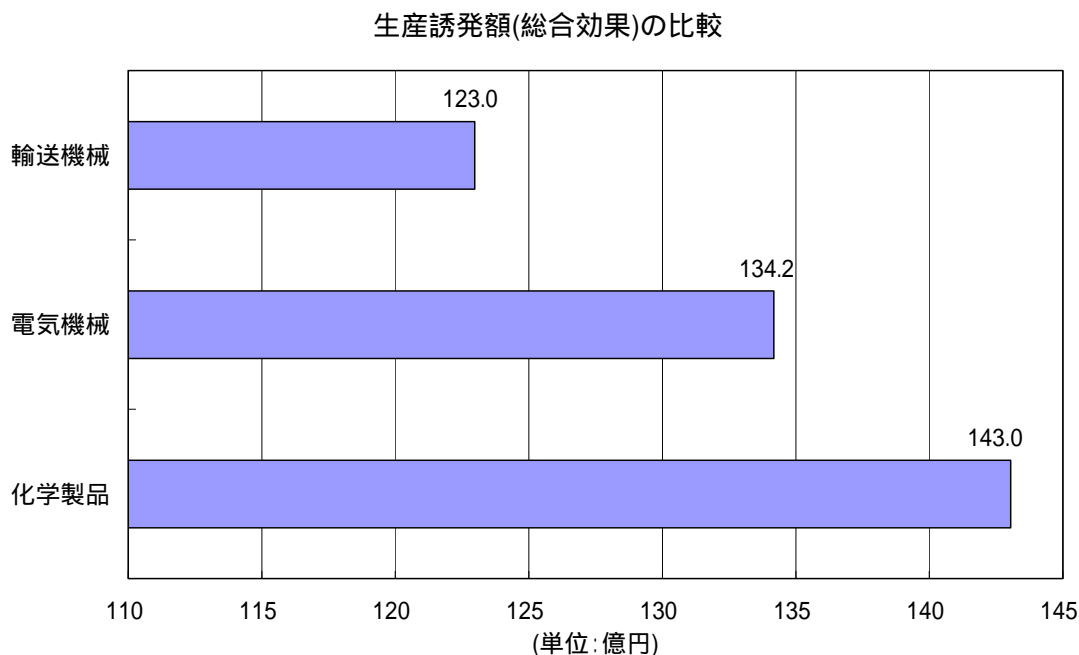
- (1) 「化学製品」、「電気機械」、「輸送機械」部門の県内需要がそれぞれ100億円増加したときの、県内経済への経済波及効果及び環境に及ぼす影響を、各部門間で比較・分析します。
- (2) 分析には「平成12年(2000年)三重県産業連関表(34部門分類)」を使用します。
- (3) 雇用者誘発数の基礎となる雇用係数は、「平成12年(2000年)三重県産業連関表・雇用表(34部門分類)」を使用します。
- (4) 環境に及ぼす影響については、経済波及効果を計測した各部門の生産誘発額に、 CO_2 ・ SO_2 の発生係数を乗じることによって計算しています。
なお、今回使用した発生係数については、「1995年全国産業連関表」(発刊時：総務庁)と「1995年EDEN表」(慶應義塾大学)より、部門ごとの CO_2 ・ SO_2 発生量/生産額によって推計をしています。

2 前提条件

環境への影響として CO_2 と SO_2 の発生量を明らかにします。

3 経済波及効果の比較

県内需要 100 億円の発生を、3 部門で比較すると「化学製品」が最大の生産を誘発することがわかります。

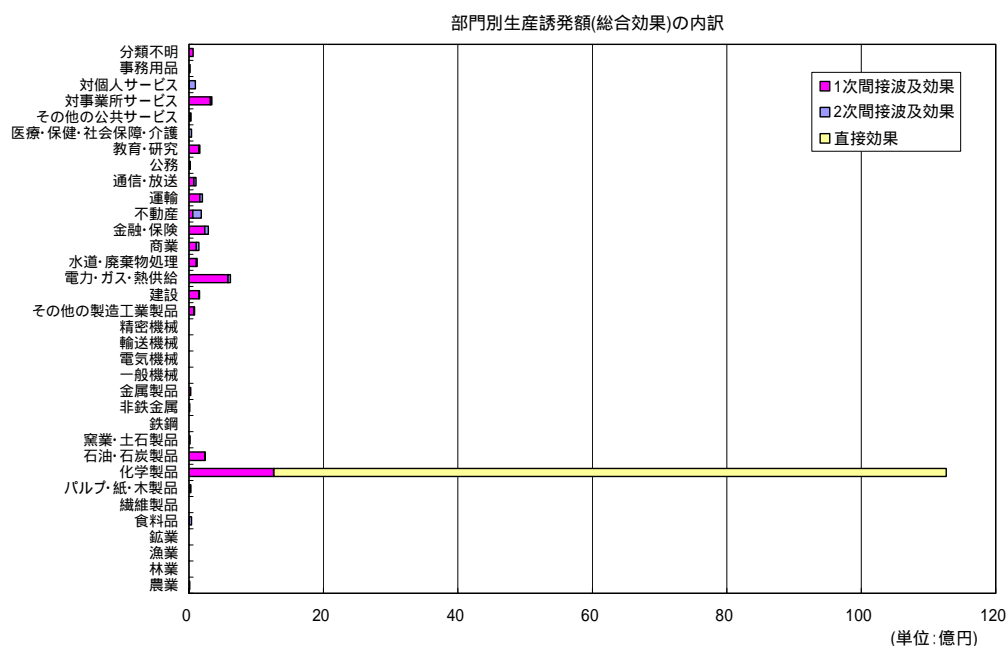


生産誘発額(総合効果)を部門別にみると、下の表のようになります。他部門への波及に関しては、「輸送機械」が少ないですが、「化学製品」と「電気機械」では、それほど差がありません。全体の誘発額に現れている差は、自部門への波及の違いからのものです。

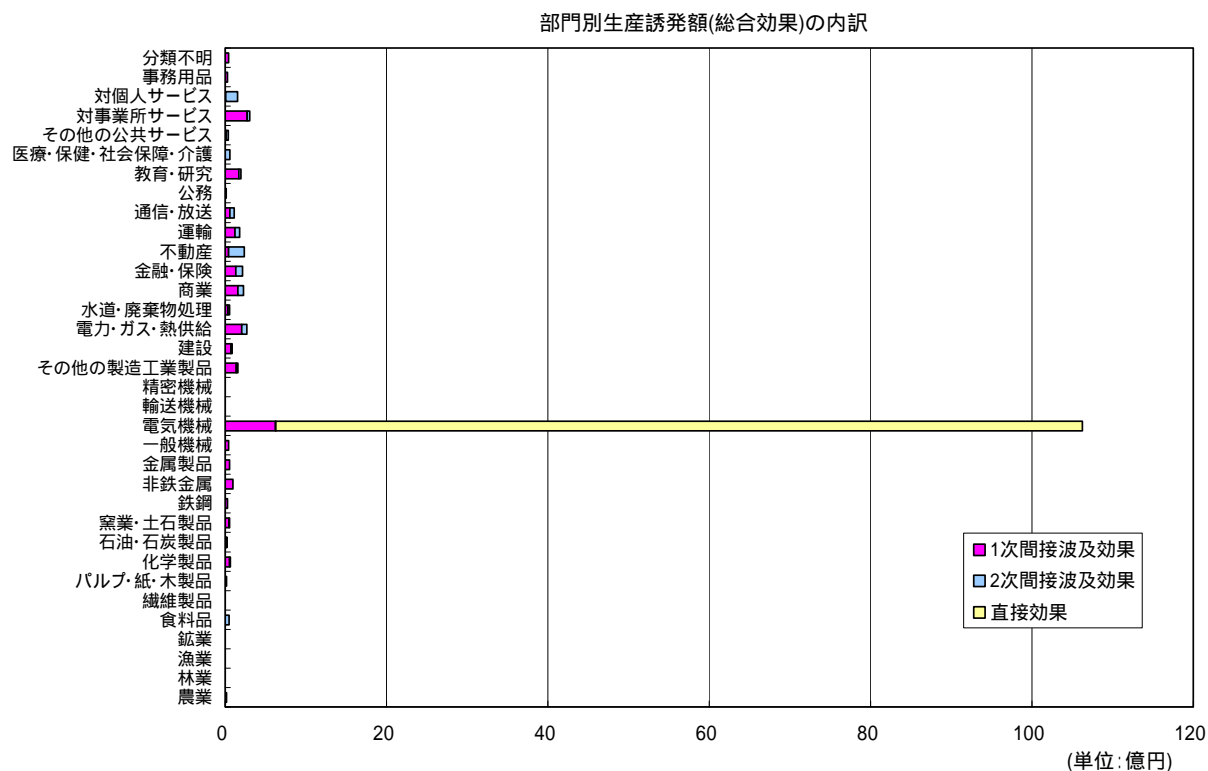
(単位:億円)

生産誘発額(総合効果)	化学製品	電気機械	輸送機械
農業	0.1	0.2	0.1
林業	0.1	0.0	0.0
漁業	0.0	0.0	0.0
鉱業	0.1	0.0	0.0
食料品	0.4	0.5	0.3
繊維製品	0.0	0.0	0.0
パルプ・紙・木製品	0.2	0.2	0.1
化学製品	112.6	0.6	0.5
石油・石炭製品	2.4	0.2	0.2
窯業・土石製品	0.1	0.5	0.3
鉄鋼	0.0	0.2	0.4
非鉄金属	0.1	1.0	0.3
金属製品	0.3	0.5	0.2
一般機械	0.1	0.4	0.4
電気機械	0.1	106.3	1.3
輸送機械	0.1	0.1	104.0
精密機械	0.0	0.0	0.0
その他の製造工業製品	0.8	1.6	1.7
建設	1.5	0.8	0.3
電力・ガス・熱供給	6.2	2.7	1.3
水道・廃棄物処理	1.2	0.5	0.3
商業	1.5	2.2	1.4
金融・保険	2.9	2.1	1.5
不動産	1.8	2.4	1.5
運輸	2.0	1.8	1.3
通信・放送	1.0	1.1	0.7
公務	0.1	0.1	0.0
教育・研究	1.6	2.0	1.0
医療・保健・社会保障・介護	0.4	0.6	0.4
その他の公共サービス	0.3	0.4	0.2
対事業所サービス	3.4	3.1	2.0
対個人サービス	1.0	1.5	1.0
事務用品	0.1	0.3	0.1
分類不明	0.6	0.4	0.1
合計	143.0	134.2	123.0

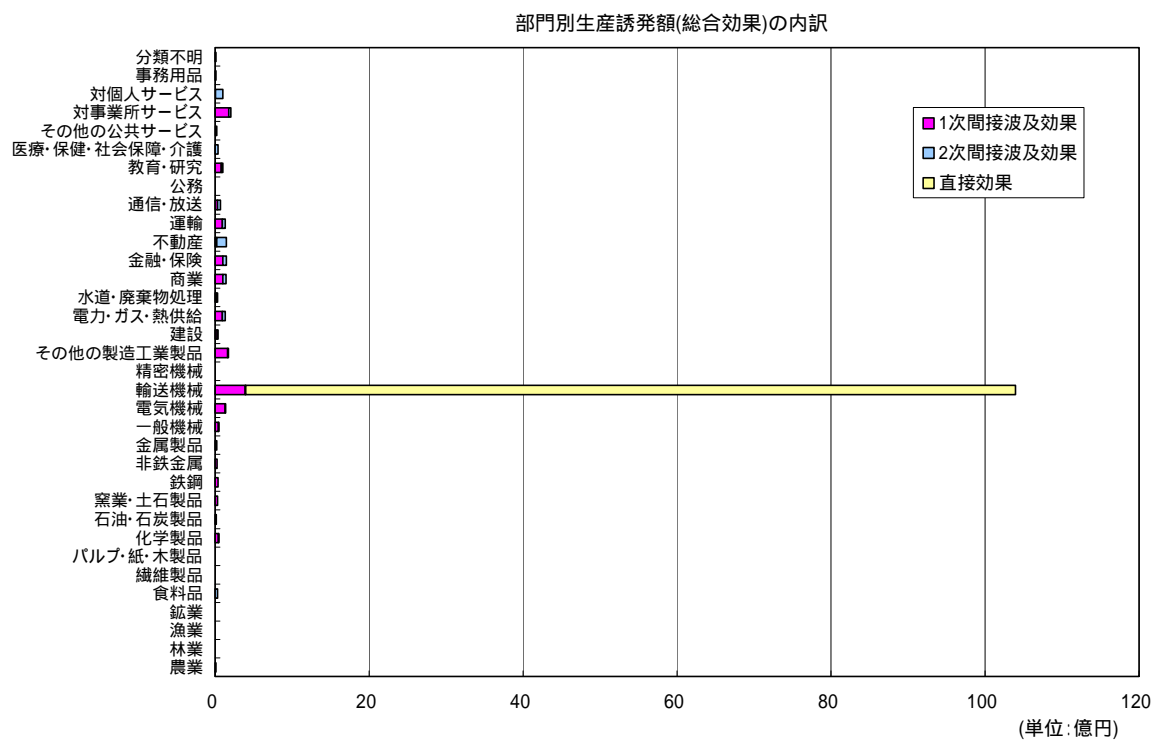
【化学製品】



【電気機械】

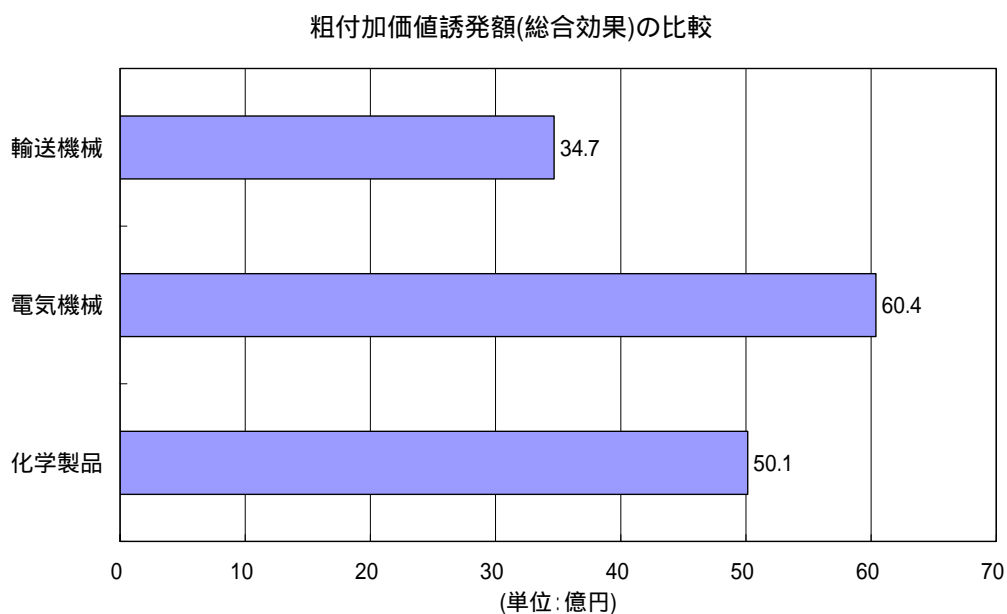


【輸送機械】

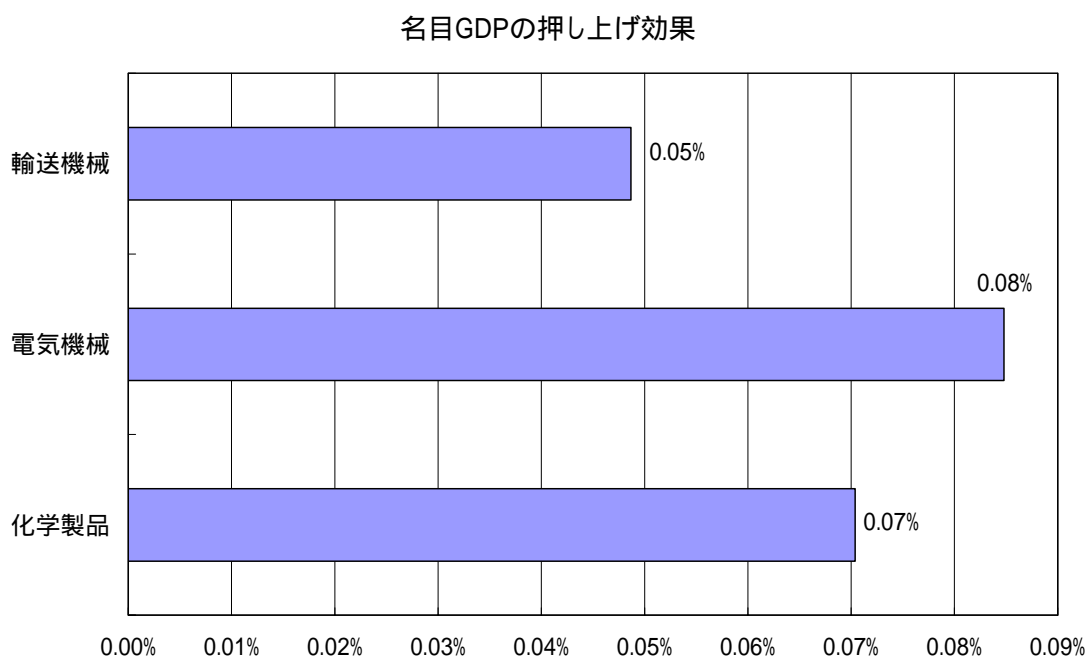


4 GDP 押し上げ効果

この3部門の粗付加価値誘発額をみると、「電気機械」の60.4億円が最大です。



GDP の押し上げ効果をみると、「電気機械」が0.08%と最も大きくなっています。

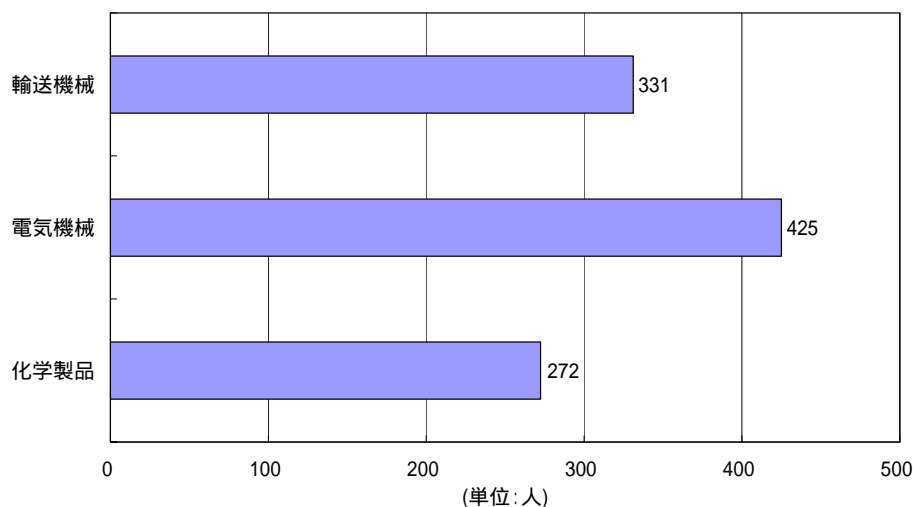


三重県の名目 GDP : 7 兆 1,221 億円(平成 15 年度三重県民経済計算)

5 雇用創出効果

雇用創出効果で3部門を比較してみると、425人の「電気機械」が最大です。

雇用創出効果(総合効果)の比較



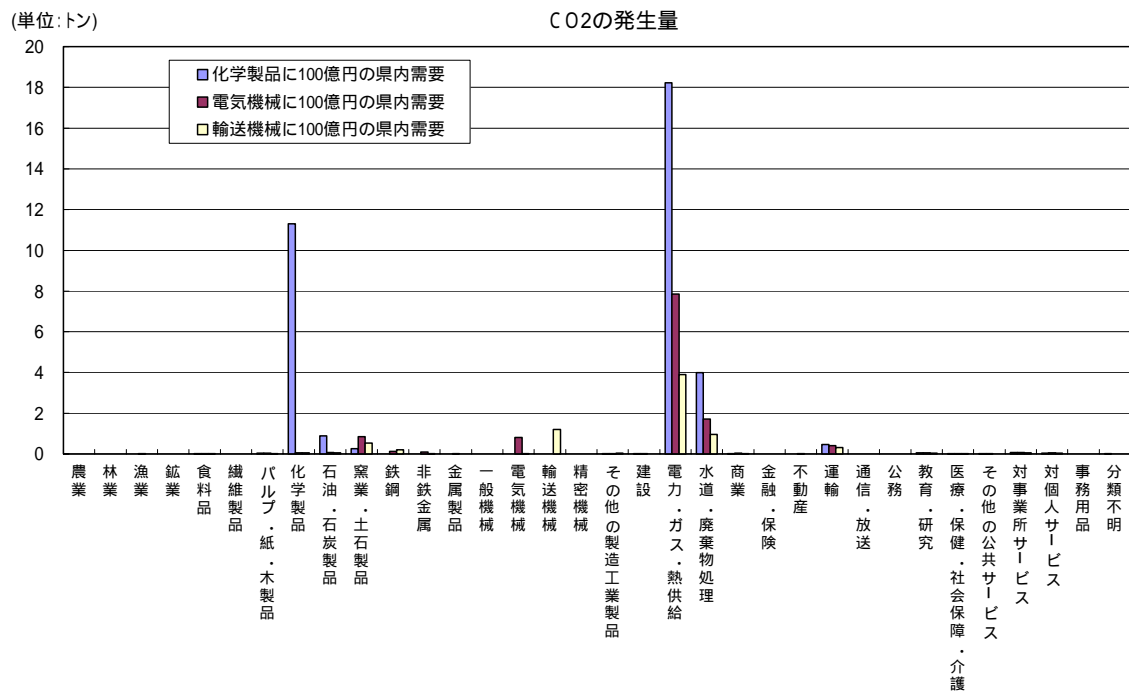
6 CO₂・SO₂の発生量

生産誘発額を100万円単位にして、CO₂・SO₂の発生係数に乗じると下表のような部門別のCO₂とSO₂の発生量(トン)が計測されます。

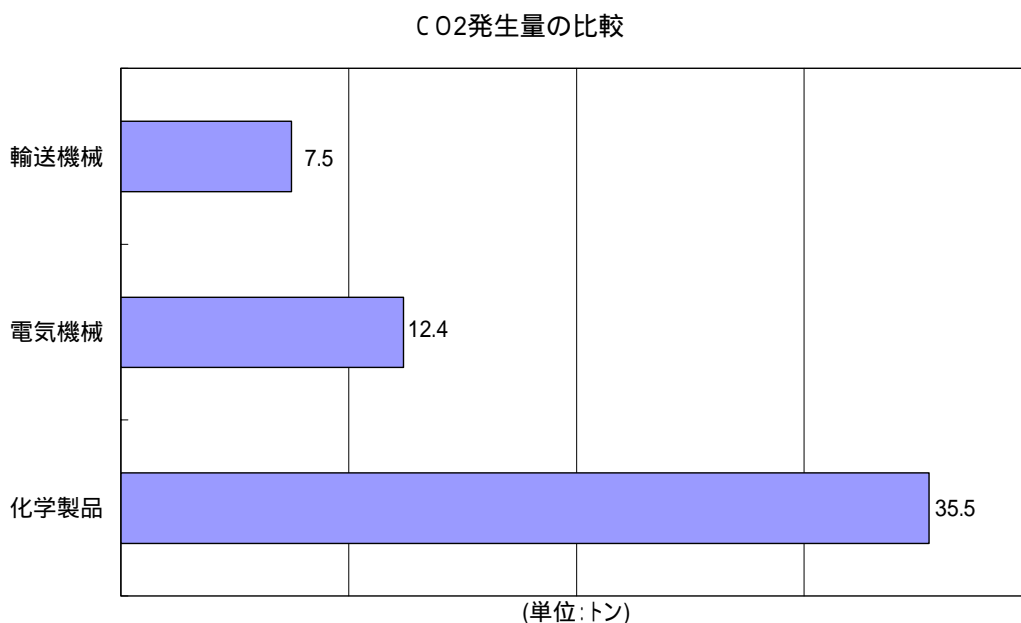
(単位:100万円)

生産誘発額(総合効果)	化学製品	電気機械	輸送機械	CO ₂ 発生係数(100万円当たり)	化学製品CO ₂ 発生量(トン)	電気機械CO ₂ 発生量(トン)	輸送機械CO ₂ 発生量(トン)	SO ₂ 発生係数(100万円当たり)	化学製品SO ₂ 発生量(トン)	電気機械SO ₂ 発生量(トン)	輸送機械SO ₂ 発生量(トン)
農業	12.18	15.20	9.98	0.000433	0.01	0.01	0.00	0.000990	0.01	0.02	0.01
林業	5.08	1.55	0.82	0.000843	0.00	0.00	0.00	0.001145	0.01	0.00	0.00
漁業	1.37	1.99	1.32	0.005699	0.01	0.01	0.01	0.014668	0.02	0.03	0.02
鉱業	7.26	1.80	0.97	0.000442	0.00	0.00	0.00	0.001119	0.01	0.00	0.00
食料品	37.67	49.05	31.36	0.000355	0.01	0.02	0.01	0.000760	0.03	0.04	0.02
繊維製品	1.63	3.64	3.06	0.000396	0.00	0.00	0.00	0.001004	0.00	0.00	0.00
パルプ・紙・木製品	24.79	17.28	6.61	0.001635	0.04	0.03	0.01	0.014649	0.36	0.25	0.10
化学製品	11263.97	60.56	48.74	0.001003	11.30	0.06	0.05	0.003044	34.29	0.18	0.15
石油・石炭製品	238.28	21.64	15.17	0.003687	0.88	0.08	0.06	0.022554	5.37	0.49	0.34
窯業・土石製品	14.89	50.22	31.28	0.017060	0.25	0.86	0.53	0.080033	1.19	4.02	2.50
鉄鋼	1.40	24.94	37.35	0.005458	0.01	0.14	0.20	0.039969	0.05	0.85	1.27
非鉄金属	8.76	95.81	26.48	0.000923	0.01	0.09	0.02	0.002640	0.02	0.25	0.07
金属製品	25.36	52.57	21.19	0.000249	0.01	0.01	0.01	0.000297	0.01	0.02	0.01
一般機械	6.11	43.75	44.55	0.000089	0.00	0.00	0.00	0.000126	0.00	0.01	0.01
電気機械	5.39	10625.67	134.25	0.000076	0.00	0.81	0.01	0.000101	0.00	1.07	0.01
輸送機械	5.01	6.94	10395.54	0.000115	0.00	0.00	1.20	0.000198	0.00	0.00	2.06
精密機械	0.27	1.12	0.89	0.000100	0.00	0.00	0.00	0.000114	0.00	0.00	0.00
その他の製造工業製品	83.47	155.15	172.64	0.000174	0.01	0.03	0.03	0.000317	0.03	0.05	0.05
建設	154.05	83.81	34.31	0.000170	0.03	0.01	0.01	0.000323	0.05	0.03	0.01
電力・ガス・熱供給	616.13	265.02	131.77	0.029587	18.23	7.84	3.90	0.070919	43.70	18.80	9.34
水道・廃棄物処理	120.20	51.95	28.92	0.033171	3.99	1.72	0.96	0.667541	80.24	34.68	19.30
商業	148.67	222.16	141.68	0.000130	0.02	0.03	0.02	0.000215	0.03	0.05	0.03
金融・保険	285.65	212.49	147.71	0.000030	0.01	0.01	0.00	0.000008	0.00	0.00	0.00
不動産	180.45	237.52	147.09	0.000048	0.01	0.01	0.01	0.000043	0.01	0.01	0.01
運輸	196.33	177.77	132.55	0.002327	0.46	0.41	0.31	0.003658	0.72	0.65	0.48
通信・放送	102.98	108.01	67.27	0.000053	0.01	0.01	0.00	0.000054	0.01	0.01	0.00
公務	14.02	11.59	4.49	0.000396	0.01	0.00	0.00	0.000488	0.01	0.01	0.00
教育・研究	161.05	195.04	98.35	0.000291	0.05	0.06	0.03	0.000586	0.09	0.11	0.06
医療・保健・社会保障・介護	36.60	59.49	38.01	0.000346	0.01	0.02	0.01	0.000510	0.02	0.03	0.02
その他の公共サービス	32.91	35.53	21.36	0.000334	0.01	0.01	0.01	0.000270	0.01	0.01	0.01
対事業所サービス	337.59	305.25	201.70	0.000245	0.08	0.07	0.05	0.000205	0.07	0.06	0.04
対個人サービス	95.93	152.36	97.49	0.000304	0.03	0.05	0.03	0.000147	0.01	0.02	0.01
事務用品	14.92	27.27	11.74	0.000175	0.00	0.00	0.00	0.000216	0.00	0.01	0.00
分類不明	63.71	42.61	11.31	0.000175	0.01	0.01	0.00	0.000216	0.01	0.01	0.00
合計	14,304.1	13,416.8	12,298.0	0.001560	35.49	12.41	7.49	0.009528	166.38	61.75	35.96

部門別にCO₂の発生量をみると、発生係数の大きな「電力・ガス・熱供給」において、3部門とも発生が集中しており、中でも「化学製品に100億円の県内需要」の場合は18.2トンと高くなっています。

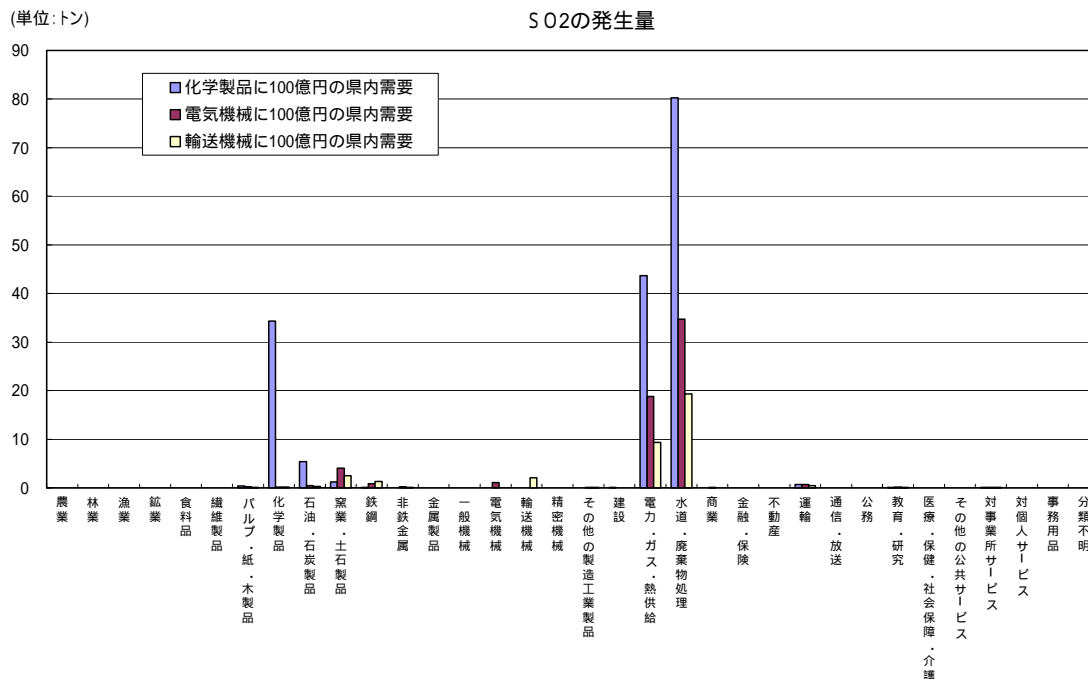


全体の発生量では、「化学製品」の35.5トンが最大で、「電気機械」の2.9倍、「輸送機械」の4.7倍と、かなり大きくなっています。



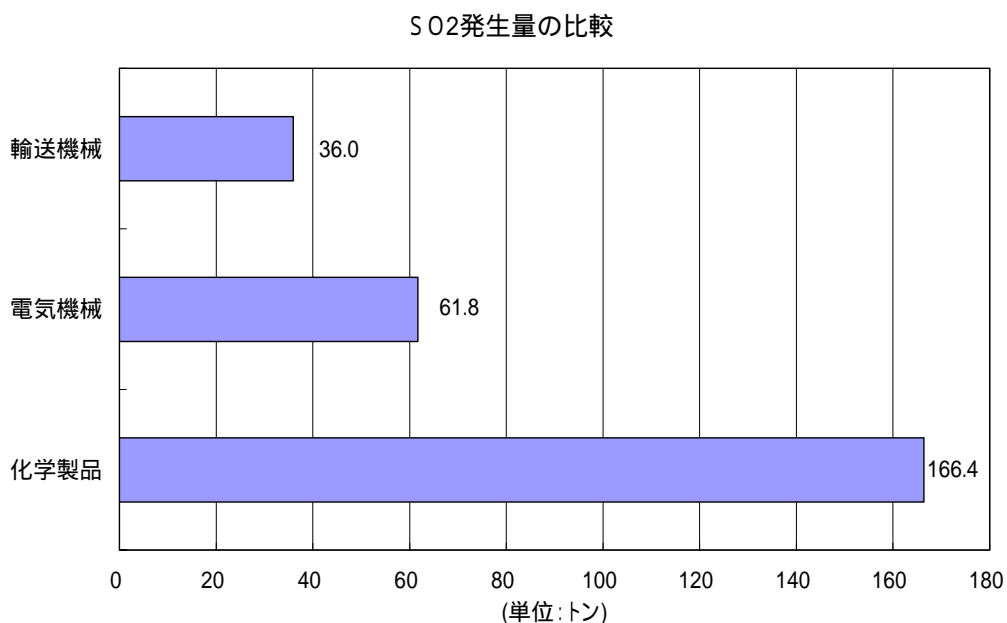
つぎに、SO₂の発生量をみてみましょう。

ここでも、発生係数の大きな「水道・廃棄物処理」が高い発生量を示しており、3部門ともに全体の50%前後を占めています。



全体の発生量でみると、「化学製品」の166.4トンが最も多くなっています。

ここで注意を要するのが、CO₂・SO₂ともに「発生」係数であるという点です。CO₂は「発生量」と「排出量」にそれほど差がないのですが、SO₂は脱硫装置の発達(装置によっては脱硫率90%以上)などにより発生量のうち、30%程度が実際に排出される量といわれています。



平成12年(2000年)
三重県産業連関表

平成17年2月発行

編集・発行 津市広明町13番地
三重県政策部統計室

TEL 059(224)2048

<http://www.pref.mie.jp/DATABOX/keizai.htm>