

徳山大学総合経済研究所モノグラフ 8

# 地域産業連関表の推計と分析

- 山口県産業連関表を中心として -

中谷孝久

徳山大学総合経済研究所

## はしがき

本研究は徳山大学総合経済研究所の地域経済研究事業として助成を受けている。ここに記して謝意を表す。また、山口県における産業連関表の作成状況を調査する過程で、山口県企画部統計課から昭和 30 年表の提供を受けることができ、山口県に関する産業連関表の整理に役だった。ここに記して謝意を表す。

山口県における産業構造の特徴を実証的な観点から分析したものは相当数見られるが、産業内部の連関から見た特徴を分析したものは数少ない。本研究で、山口県における産業構造の特徴を産業連関分析を用いて示すことができれば、山口県経済の特徴をより深い観点から理解することに役立つ。

産業連関表は 1930 年代に誕生して、現在まで多くの産業連関表が作成されており、産業連関表の経年変化を長期的に分析できる環境も整いつつある。地域産業連関表の推計を手がけているとき、分析対象となるデータとして山口県の産業連関表の作成状況も調査した。山口県では、昭和 35 年を対象とする産業連関表を初めとして、昭和 40 年、55 年、60 年、平成 2 年、7 年を対象とする産業連関表が作成され、報告書も出されている。しかし、昭和 45 年、昭和 50 年を対象年とする山口県産業連関表が作成されていることは確認できていない。他方で、昭和 30 年を対象年とした産業連関表（計数編のみ）が作成されていることが分かった。

日本における産業連関表作成基準には変化があり、国あるいは広域を対象範囲とする産業連関表の分析でさえ、長期の時系列分析を行おうとすれば限られた範囲でしか分析できない。ましてや山口県における産業連関表は作成されていない年があり、昭和 30 年を対象年とする産業連関表があり、概念

規定が国の基準に従っているとしても、概念規定などが対象年の間でコンシ  
ステントではなくて、統一的な視点から長期的に詳細に分析するには不十分  
である。

今回の分析では、地域投入係数などの推計方法にも多くの問題を抱えてお  
り、産業関連データの整理も統一的基準で行うことができなかった。特に時  
系列比較を可能にするにはデフレータの推計は必須であり、その推計に当た  
り十分な検討時間がなかった。また、産業部門を限ったとしても、比較分析  
するに十分な根拠も見いだすことができなかった。また、移出・移入などの  
地域に関する個々の産業関連データについても性質上もさることながら『商  
品流動調査』まで遡ることは時間的・資源的余裕がなかった。

また、産業関連データの地域経済との整合性については、県民経済計算と  
の突き合わせは必須であり、これについても検討を許される環境にはなかつ  
た。

これらの不十分さはあるものの、限られた資源の中で、山口県の産業構造  
の特徴を一部でも産業内の連関にまで遡って検討できたことは意義がある  
と思われる。産業関連分析が確立されてから 65 年以上も経過し、創始者の  
Leontief もこの世を去った。Leontief に始まった産業あるいは経済活動の相  
互依存に基づく波及分析は長期分析に耐え得るような研究基盤の整備も必要  
とされている。

平成 16 年 3 月 1 日

中谷孝久

# 目次

はしがき

第1章 地域産業連関表	1
1 産業連関表	
2 地域産業連関表	
3 山口県産業連関表	
4 産業連関データのソース	
第2章 地域産業連関表の推計	17
1 地域産業連関表の推計方法	
2 地域産業連関表の構造	
3 山口県産業連関データの特性	
4 山口県産業連関表の推計	
5 地域産業連関表推計の問題点	
第3章 地域産業連関分析	49
1 地域産業連関分析	
2 産業スカイライン分析	
3 NOTIONAL 分析	
4 生産変動要因分析	
第4章 山口県における産業連関構造の特徴	77

- 1 地域生産誘発モデル
- 2 特化係数と自部門内生産誘発率
- 3 産業部門の波及連関
- 4 山口県における産業連関構造の特徴

参考文献

113

# 第 1 章 地域産業連関表

## 1 産業連関表

経済活動は様々な要素と相互に依存関係を持ちながら営まれる。このような経済活動の相互依存関係を、活動期間と地理的範囲を定めて経済活動全体として統一的に表現する方法が「産業連関表」Input-Output Tabel である。

産業連関表は 1936 年にアメリカで Leontief により初めて作成され、戦後復興の政策手段の実証・評価に役立つことが証明された。それ以後、政策手段のバックグラウンドとして産業連関表の作成や分析方法の改良のために、多くの資源が投入され、次第に体系を整えていった。アメリカにおける産業連関表の発達は各国で評価され、経済活動についてコンシステントな観点から実行できる政策手段のバックグラウンドとして認識され、多くの国で作成されるようになった。

日本では昭和 26 年を対象年とする産業連関表が通商産業省（当時）と経済企画庁（当時）により別々に異なる目的で作成された。同時期に簡易表であるが、農林省（当時）によっても作成されている。産業連関表が雇用の面でも役立つことが知られ、労働省（当時）によっても早い時期から労働・雇用に重点を置いた産業連関表が作成されている。

これらの努力の結果、個々バラバラに産業連関表を作成するのではなく、各省庁が協同して産業連関表を作成する態勢が取られ、昭和 30 年以来、5 年ごとに定期的に産業連関表が作成されている。

地域での産業連関表の作成も機運が高まり、昭和 35 年以降、対象となる地域の範囲の広狭を別として、多くの地域で産業連関表が作成されている。

経済活動は通常 1 年間の単位として把握されることが多い。産業連関表も通常対象とする経済活動を 1 年間の単位として作成される。

産業連関表では、似ている技術によって行われる活動を纏めて産業部門として分類し、すべての産業部門の活動を一覧表示する。このようにして纏められる産業連関表は産業間の取引を核として把握されている。経済活動の評価は生産者価格あるいは購入者価格によって行われる。

産業連関表は作成対象年の物価で評価される「名目表」と共に、基準年を定めて実質価格で評価される「実質表」もすべてではないにしても作成されている。

産業連関表は基準年を定めて作成されており、それを基本表という。わが国の基本表は昭和 26 年に初めて作成されて以来、昭和 30 年以降 5 年ごとに作成されている。

産業連関表の作成期間の間隔が長いことから、できるだけ即時的な分析が可能ないように、基本表をベースとして延長表が作成されており、延長表は基本表の部門・概念に準じて作成されている。延長表は全国表について 1973 年以来作成されている。

また、基本表の部門・概念は基準年により異なっており、すべて統一されて作成されている訳ではない。そのため、長期的分析には制約が出てくる。その制約を回避するために、できるだけ部門を再編・統合し、物価水準を考慮した産業連関表が要求される。昭和 26 年と昭和 30 年の基本表については、昭和 35 年基本表に合わせて修正された修正基本表が作成されている。

さらに、昭和 35 年以降は基本表以外にそれぞれの年をベースとする表 1 のような期間を対象とする接続産業連関表が順次作成されている。これらの表では、部門定義や統合が可能な限りなされ、実質表も作成されている。

これらの修正表と接続表を利用して長期系列である『昭和 26 年～60 年産業連関表』が作成されている。この産業連関表は生産者価格評価の取引額表であり、名目表しか作成されていない。部門・概念までは調整されていないが、各年表の基本分類を生かしながら可能な範囲で 46 部門に再編・統合さ

れている。また、『昭和35年～60年産業連関表(46部門表)』も作成されており、これについては、実質表も作成されている。

表1 接続産業連関表

対象期間
昭和35-40-45年
昭和40-45-50年
昭和45-50-55年
昭和50-55-60年
昭和55-60-H2年

## 2 地域産業連関表

日本全体を対象とした全国表に対し、地域を対象として作成されるものを地域表という。地域表には地域内表と地域間表の2つのタイプがある。地域内表については、地域の対象範囲によって様々な産業連関表が作成されている。通常、地理的範囲を行政区域に定めて産業連関表は作成される。地理的範囲を比較的広く取った産業連関表を「広域産業連関表」という。

全国を9地域に分割してそれぞれの地域に関する地域内産業連関表が各地域の通商産業局(当時:北海道・東北・関東・中部・近畿・中国・四国・九州)によって作成されている。それぞれの地域区分は次の表2の通りである。

これらの9地域について基準時ごとに基本表が作成されているとともに、期間比較の分析を可能にするために次のような接続産業連関表も作成されている。『計数編』は各通商産業局(当時、現在経済産業局)の発行分とともに、合本されたものが発行されている。



表2 広域産業連関表

コード	地域	構成地域
1	北海道	北海道
2	東北地域	青森県, 岩手県, 宮城県, 秋田県, 山形県, 福島県
3	関東地域	茨城県, 栃木県, 群馬県, 埼玉県, 千葉県, 東京都, 神奈川県 新潟県, 山梨県, 長野県, 静岡県
4	中部地域	愛知県, 岐阜県, 三重県, 富山県, 石川県
5	近畿地域	福井県, 滋賀県, 京都府, 大阪府, 兵庫県, 奈良県, 和歌山県
6	中国地域	鳥取県, 島根県, 岡山県, 広島県, 山口県
7	四国地域	徳島県, 香川県, 愛媛県, 高知県
8	九州地域	福岡県, 佐賀県, 長崎県, 熊本県, 大分県, 宮崎県, 鹿児島県
9	沖縄	沖縄

表3 接続地域産業連関表

対象期間	部門数
昭和40-45-50年接続地域産業連関表	43
昭和45-50-55年接続地域産業連関表	43
昭和50-55-60年接続地域産業連関表	45
昭和55-60-H2年接続地域産業連関表	46

注) 沖縄県は昭和50年から収録されている。

地域的範囲をさらに絞って、小地域を対象とする産業連関表も作成されており、東京都を初めとして政令指定都市でも作成され、市でも作成されている例がある。また、小地域の市町村でも簡易推計であるが、作成が試みられている。県レベルでも産業連関表が作成され、平成7年においてはすべての都道府県で作成された。

### 3 山口県産業連関表

山口県においても、昭和30年を対象年とした産業連関表(取引額表のみ)が初めて作成された。これについては報告書は作成されていないが、昭和40年には、昭和35年を対象とする産業連関表が作成され、報告書も作成され

ており、推計方法も含めて解析も行われている。しかし、昭和45年、50年を対象とする産業連関表は作成されず、産業連関表の欠如する結果となった。昭和55年を対象とする産業連関表は再び作成され、それ以降は5年ごとに昭和60年、平成2年、平成7年と作成され、平成16年初頭現在、平成12年を対象とする産業連関表の作成作業が最終段階に入っている。山口県の産業連関表作成状況を一覧にして示せば、次の通りである。

表4 山口県産業連関表の作成状況

対象年	統計表	報告書	推計方法の記述	解析
昭和30年		×	-	-
昭和35年		昭和40年	×	
昭和40年		昭和45年	×	
昭和45年	×	-	-	-
昭和50年	×	-	-	-
昭和55年		昭和60年		
昭和60年		平成2年		
平成2年		平成7年		
平成7年		平成12年		

凡例： あり，×なし，-結果としてないもの。

中谷(2002)『山口県産業連関表 - 計数・部門分類編 - 』には、山口県で過去に作成された産業連関表の統計表(生産者価格:取引額表)を収録すると共に、それぞれの対象年で推計対象となった部門分類等の資料を収録している。

表5 山口県産業連関表の概要

対象年	部門数	価格評価法	移輸入の扱い	付帯表
昭和30年	54	生産者価格	競争移入型	-
昭和35年	56	同上	同上	-
昭和40年	56	同上	同上	-
昭和45年	×	-	-	-
昭和50年	×	-	-	-
昭和55年	72	同上	同上	-
昭和60年	84	同上	同上	-
平成2年	91	同上	同上	-
平成7年	93	同上	同上	雇用表

注) 部門数は公表最大部門数で示した。

## (1)昭和 30 年表

本表は山口県で始めて作成された産業連関表であるが、報告書は作成されていず、計数表（試算）のみが作成されている。基本推計産業部門は明示されていないが、公表部門数は 54 部門であり、産業連関表が初めて作成されたことを考えると、当時の国の作成方法に倣って設計されているものと思われる。

昭和 30 年計数表には印刷上などの単純な誤植があり、中谷（2002）『計数・部門分類編』では、可能な限り整合性を復元した表を、原表とともに収録している。四捨五入で残る微少なものについてはそのままの扱いにしている。

また、表の構造や部門の定義などにゆらぎがあり、現在の産業連関表と異なった表記がなされている。現在の表構造に近づけるために、以下の処理を施し、巻末に付録 B（21 部門表）を付けた。

まず、重要な変更の一つとして、昭和 30 年表では「家計外消費」（合計 = 6,480,980 千円）が内生部門に位置づけられているので、行と列ともに外生部門として変更した。

もう一つの重要な変更は「公務」の追加である。「公務」部門に支払われた「勤労所得」は列に「公務」を追加することで付加価値部門（6,645,316 千円）に位置づけた。また、行に「公務」を追加することで最終需要として「中央政府消費」と「地方政府消費」（それぞれ 1,698,978 千円、4,946,338 千円）を加算した。

他の変更点として、産業連関表間の表現を基本的にはできるだけ一致させるために、現在採用されている表構造のひな型に合わせて機械的に変更した。また、産業部門を 21 部門に集約する上で付随的に変更せざるを得ない点を含めて変更している。

昭和 30 年当時、農林水産業は経済活動の上からも重要であったため、5 部門に分割されて作成されているが、付録 B では、他の変更と併せて統合している。

昭和 30 年表では、内生部門の内容と並びが現在の並びとは異なるが、分

析上の目的から部門集計に併せて可能な範囲で並び替えを行っている。

具体的な例として、「化学紡績」は「化学製品」として含み、「建築」と「その他の建設」は位置を「その他の製造業」の後に変更している。また、「電力」と「水道・ガス」の両部門は統合して「電力・水道・ガス」部門としてユーティリティ部門としての性格を持たせた。「サービス業」は分化させず、「公務」を含めて一括表示している。「事務用品」と「屑」は部門統合に合わせて「その他の製造業」に集計した。

付加価値部門については、通常の産業連関表に倣い、並び替えを行っている。ただし、昭和 30 年表で設けられている「調整項目」はそのまま残している。

最終需要部門については、原表の特徴を生かす意味で、「家計外消費」を追加しただけで、そのままの構造を採用している。ただし、内生部門に「公務」の行を追加しているために、数値は該当列（中央政府消費と地方政府消費）が増加（6,645,316 千円）している。

行合計の名称「投入合計」と列合計の名称「産出額」を「県内生産額」に統一している。

## (2)昭和 35 年表

昭和 35 年の報告書では、山口県の経済構造について産業連関表を利用した詳細な分析が行われている。この報告書では、部門分類と範囲、分類上の問題点を掲載している。昭和 35 年表における基本推計作業部門は 450 行 × 350 列でなされており、産業部門の概念・定義は可能な限り全国と一致させている。公表部門数は 23 部門表と 56 部門表である。

## (3)昭和 40 年表

昭和 40 年表は昭和 35 年表と産業部門の連携が行われ、部門分類と価格評価法を共通とした時系列分析が可能である。報告書には、昭和 35 年表の部門分類（付 2）が収録されている。昭和 40 年表における基本推計作業部門

は 450 行× 350 列でなされており、公表部門数は 24 部門、56 部門、156 部門（未確認）である。公表された計数表は昭和 35 年分類に組み替えられているので、推計結果は昭和 35 年表と比較可能である。

#### (4)昭和 55 年表

国連の国民経済計算体系である SNA ( System of National Accounts ) の 1968 年における改訂に伴い、産業部門の概念や定義が今までとは異なっており、産業連関表作成要綱として『昭和 55 年産業連関表作成基本要領』『昭和 55 年産業連関表作成基本要綱』『地域産業連関表作成基本マニュアル』が作成され、それらに準じて昭和 55 年表は作成されている。

昭和 55 年における基本推計作業部門は 541 行× 406 列であり、164 部門と 72 部門に統合されている。これらの表は全国表の部門分類に準じている。部門統合については、さらに、山口県独自の分類であるが、28 部門、13 部門に統合されて公表されている。

#### (5)昭和 60 年表

昭和 60 年表は昭和 50 年表に次いで、『昭和 60 年産業連関表作成基本要領』『昭和 60 年産業連関表作成基本要綱』『地域産業連関表作成基本マニュアル』が作成されており、それらに準じて作成されている。

基本推計作業部門は 529 行× 408 列であり、183 部門、84 部門、30 部門、13 部門に統合されて公表されている。この内、30 部門表は山口県独自の分類となっている。また、報告書では、昭和 60 年表の部門分類に組み替えた昭和 55 年の計数と比較されている。

#### (6)平成 2 年表

平成 2 年表は『平成 2 年産業連関表作成基本要綱』『地域産業連関表作成基本要綱』に準じて作成されている。産業部門別の生産推計方法の説明が 187 部門に対応させてなされている。

平成 2 年における基本推計作業部門は 527 行 × 411 列であり ,187 部門 ,91 部門 , 32 部門 , 13 部門に統合された表が作成されている . また , 報告書では , 平成 2 年表の部門分類に組み替えた昭和 60 年の計数と比較されている .

#### (7)平成 7 年表

平成 7 年表では基本推計作業部門が 519 行 × 403 列であり , これを 186 部門 , 93 部門 , 32 部門に統合されている . 産業部門の概念・定義が平成 2 年と異なるので , 単純には比較できない . 平成 7 年表において雇用表がはじめて作成されている .

## 4 産業関連データのソース

産業関連分析を行うとき , データ・ソースとして産業関連表は最も基本的なものである . 産業関連表体系として , 取引額表を初めとして投入係数表・逆行列係数表・生産誘発係数表などが必要に応じて作成されている . また , 付帯表として雇用表なども作成されている .

日本における産業関連表のデータ・ソースの概要については , 長谷川聰哲 (1993) が便利である . また , 日本における産業関連表の作成状況については , 『平成 7 年産業関連表 - 総合解説編 - 』 pp.491-49 が参考となる . 地域産業関連表の作成状況については , 落合純 (1997) に詳しい .

また , 情報ネットワーク時代に対応して , 他の統計表と同様に , 産業関連表も平成 2 年表の頃からホームページに掲載され始めている . 平成 16 年初頭現在 , 総務省統計局のホームページで , 日本の平成 12 年表の速報 (13 , 32 , 104 部門表) などが掲載されていると共に , 平成 7 年表の確報も掲載されている . これらの表はいずれもダウンロード可能となっている .

山口県の場合 , 平成 7 年の産業関連表が他の統計表と共に , ホームページ

[ URL <http://www.pref.yamaguchi.jp/> ] のサブメニューから 93, 32, 13 部門表が Excel 形式でダウンロード可能となっている。

さらに、産業連関表データは磁気テープもしくはフロッピー・ディスクのメディアで(財団法人)通商産業調査会：経済統計情報センターから入手可能であり、原データがデジタル形式で用意されている。

産業連関表のデータ・ソースとしては網羅性が必要であるが、ここでは分析に当たっては二つの理由により取引額表について行う。まず第一に、産業連関分析は取引額表が出発点となり、各種の係数がそれから派生的に計算される。第二に、地域産業連関分析を行うとき、計数編として取引額表しか作成されていないことが多いことによる。

以下では、本稿で分析の対象となる全国と地域の産業連関表についてそれぞれのデータ・ソースを示しておく。

・通商産業大臣官房調査統計部統計解析課(平成 3 年)『昭和 26 年～ 60 年産業連関表(46 部門表)』通商産業大臣官房調査統計部統計解析課。

・通商産業大臣官房調査統計部統計解析課(1992)『昭和 35 年～ 60 年産業連関表(46 部門表)』通商産業大臣官房調査統計部統計解析課。

・通商産業省調査統計部(1980)『昭和 40-45-50 年接続地域産業連関表』各通商産業局。

・通商産業省調査統計部(1985)『昭和 45-50-55 年接続地域産業連関表』各通商産業局。

・通商産業省調査統計部(1991)『昭和 50-55-60 年接続地域産業連関表』各通商産業局。

・通商産業省調査統計部(1996)『昭和 55-60-H2 年接続地域産業連関表』各通商産業局。

・中谷孝久(2002)『山口県産業連関表 - 計数・部門分類編 - 』徳山大学総合経済研究所。

・山口県(昭和 35 年頃)『昭和 30 年産業連関表』(計数編)。

- ・山口県総務部統計課編(昭和40年)『山口県経済の構造 - 産業連関分析 - 』(統計資料31号)山口県総務部統計課 .
- ・山口県 『昭和40年産業連関表』(統計資料55号)山口県総務部統計課 .
- ・山口県企画部(昭和60年)『昭和55年山口県産業連関表』山口県企画振興部統計課 .
- ・山口県企画部(平成2年)『昭和60年山口県産業連関表』山口県企画振興部統計課 .
- ・山口県企画部(平成7年)『平成2年山口県産業連関表』山口県企画振興部統計課 .
- ・山口県(平成12年)『平成7年(1995年)山口県産業連関表』山口県企画振興部統計課 .



付録 A 昭和 30 年山口県産業連関表（54 部門）正誤表

列	行	誤	正	備考
14列	64行	記入なし	24,794	4行間で行ずれ
	65行	24,794	12,219	
	66行	12,219	3,496	
	67行	3,496	記入せず	
20列	4行	527,200	2,527,200	200万の桁抜け
25列	4行	記入なし	10,007	行ずれ
	5行	10,007	記入せず	
27列	67行	41,783	-41,783	マイナスの抜け
38列	30行	8,823	8,623	3桁の8を6に
43列	52行	8,310	18,310	1万の抜け
45列	29行	記入なし	7,870	行ずれ
	30行	7,870	記入せず	
61列	26行	3	0	ゼロとする
産出額	31行	13,796,648	13,796,646	1桁目の8を6に

注) 四捨五入の関係で小計と一致しない場合、「小計」を優先する。

付録 B 昭和 30 年山口県産業連関表

単位：100 万円 付録 B1/4

	1	2	3	4	5	6	7	8
部門名	農林水産業	鉱業	食料品	繊維製品	パルプ・ 紙・木製 品	石油・石 炭製品	化学製品	窯業・土 石製品
1 農林水産業	8091	1298	20165	389	5258	4	1498	50
2 鉱業	118	244	100	13	511	7663	6492	2671
3 食料品	1345	0	2359	10	7	0	335	0
4 繊維製品	577	7	11	1319	61	0	370	1
5 パルプ・紙・木製品	557	118	132	32	2030	0	5356	765
7 化学製品	1584	260	487	1748	394	225	12247	27
6 石油・石炭製品	846	75	75	8	99	583	1781	246
8 窯業・土石製品	52	25	55	0	12	21	216	268
9 鉄鋼	25	169	1	0	8	5	30	27
10 非鉄金属	8	32	1	1	1	0	261	2
11 金属製品	326	75	232	1	48	60	38	0
12 一般機械	69	57	0	11	7	4	5	2
13 電気機械	7	0	1	0	0	0	0	0
14 輸送機械	658	307	71	22	97	10	1101	11
15 その他の製造業	377	185	486	87	570	123	1179	283
16 建設	0	0	0	0	0	0	0	0
17 電力・ガス・水道	120	809	210	24	519	106	3051	947
18 商業	1126	123	1437	123	227	192	1360	328
19 運輸・通信	289	199	361	37	198	279	1255	727
20 サービス	731	114	268	49	117	296	1101	114
21 分類不明	1487	320	573	155	306	311	1729	1296
<b>内生部門計</b>	<b>18393</b>	<b>4418</b>	<b>27026</b>	<b>4027</b>	<b>10469</b>	<b>9883</b>	<b>39403</b>	<b>7767</b>
49 家計外消費支出	165	343	187	52	150	107	1014	191
64 雇業者所得	6990	5392	1673	571	1615	725	5866	1975
65 営業余剰	24490	2175	1746	395	1241	2426	5602	2809
66 資本減耗引当	3555	1013	278	44	504	367	2389	763
62 間接税等	451	309	3661	22	295	3977	411	292
63 (控除)補助金	-61	-1	-531	0	0	0	0	0
67 調整項目	0	0	0	-62	0	0	-1607	0
<b>粗付加価値部門計</b>	<b>35592</b>	<b>9231</b>	<b>7015</b>	<b>1022</b>	<b>3805</b>	<b>7603</b>	<b>13675</b>	<b>6029</b>
<b>県内生産額</b>	<b>53985</b>	<b>13648</b>	<b>34041</b>	<b>5050</b>	<b>14274</b>	<b>17486</b>	<b>53079</b>	<b>13797</b>

9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
鉄鋼	非鉄金属	金属製品	一般機械	電気機械	輸送機械	その他の 製造業	建設	電力・ガ ス・水道	商業
0	0	1	0	0	142	55	392	0	9
51	506	1	5	0	54	3	947	2332	6
0	0	0	0	0	5	5	0	0	0
0	0	0	6	0	42	188	21	17	12
1	2	2	22	0	830	2299	2156	4	0
17	5	5	19	0	283	63	96	14	0
102	55	5	16	0	32	6	158	181	14
28	9	2	13	0	497	11	1619	10	0
9760	4	264	692	6	2594	163	473	13	0
392	1321	66	131	6	325	2	185	10	0
1	1	10	38	0	697	42	532	7	15
95	0	5	456	0	780	4	55	69	8
0	0	2	98	4	449	39	60	10	0
112	14	6	24	0	237	62	53	828	262
440	526	11	54	2	146	969	168	53	1576
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96	145	8	21	0	100	19	48	123	140
95	29	17	75	1	453	395	563	73	32
120	68	6	25	0	194	71	663	232	788
31	18	2	47	0	41	45	178	96	2281
311	287	14	61	0	201	156	532	73	1090
11652	2992	427	1805	22	8103	4596	8899	4145	6233
134	37	13	29	1	116	20	328	145	1648
930	678	120	553	7	2649	282	4819	1591	4963
763	538	140	264	7	1051	946	694	1132	10095
291	88	8	79	0	44	51	191	1117	797
49	77	10	31	0	141	6	49	20	606
0	0	0	0	0	0	0	0	-15	-2
0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
2168	1418	291	954	15	4000	1306	6080	3990	18108
13820	4410	718	2759	37	12103	5902	14979	8136	24341

19	20	21	49						
運輸・通信	サービス	分類不明	内生部門	家計外消費支出	民間消費支出	一般政府消費支出	県内総固定資本形成	在庫純増	県内最終需要計
5	669	1513	39540	170	7670	52	0	4266	12158
403	100	9	22228	0	74	37	0	643	754
0	2044	1040	7151	1002	28347	68	0	154	29571
59	164	90	2947	60	5899	9	90	91	6150
79	73	23	14481	5	652	95	117	0	869
6	1304	500	19285	318	880	40	0	490	1728
1078	100	328	5789	0	296	41	0	196	533
11	56	295	3200	0	111	30	0	25	165
74	7	67	14383	0	25	6	0	-80	-49
50	50	9	2853	0	9	4	0	0	13
2	82	0	2205	0	168	37	890	13	1107
0	80	20	1730	0	332	12	10846	226	11415
0	0	0	670	0	542	27	1254	4	1827
1070	1762	149	6856	0	222	226	1908	62	2419
512	1440	9	9196	225	2631	205	0	149	3210
0	0	0	0	0	0	0	14979	0	14979
207	501	56	7252	0	1750	83	0	0	1833
189	1147	987	8971	311	15068	63	1656	346	17444
313	998	1136	7961	1486	6225	699	203	75	8689
893	2050	2543	11013	2841	29774	7244	0	0	39858
903	1074	0	10880	63	0	61	0	0	124
5853	13702	8774	198591	6481	100674	9040	31943	6660	154798
201	1599	0	6481						
6423	18796	0	66618						
1377	12493	2230	72613						
2090	2472	0	16139						
190	1819	0	12418						
-2	-9	0	-620						
-3	0	0	-1671						
10275	37169	2230	171977						
16128	50872	11004	370568						

県内需要 合計	輸出	移出	移輸出	最終需要 計	輸入	移入	(控除) 移輸入	最終需要 部門計	県内生産 額
51698	22	9289	9311	21469	-4801	-2223	-7024	14445	53985
22983	126	3625	3750	4504	-10310	-2774	-13084	-8580	13648
36722	280	3317	3598	33169	-1	-6278	-6279	26890	34041
9097	108	998	1106	7256	0	-5153	-5153	2103	5050
15349	64	1774	1838	2707	-290	-2623	-2913	-206	14274
21013	1457	31360	32817	34546	-3	-750	-752	33794	53079
6322	0	13959	13959	14492	-2335	-460	-2795	11697	17486
3365	717	9715	10432	10597	0	-1	-1	10597	13797
14334	495	4348	4843	4795	0	-5357	-5357	-563	13820
2866	186	2095	2281	2294	-507	-230	-737	1557	4410
3313	17	0	17	1125	0	-2612	-2612	-1487	718
13145	33	0	33	11448	-494	-9924	-10418	1030	2759
2497	0	0	0	1827	-35	-2425	-2459	-633	37
9275	2509	2176	4686	7104	-106	-1751	-1857	5247	12103
12407	220	0	220	3430	-620	-6104	-6724	-3294	5902
14979	0	0	0	14979	0	0	0	14979	14979
9085	85	0	85	1919	0	-1035	-1035	884	8136
26415	0	0	0	17444	0	-2074	-2074	15370	24341
16650	0	0	0	8689	0	-522	-522	8167	16128
50872	0	0	0	39858	0	0	0	39858	50872
11004	0	0	0	124	0	0	0	124	11004
353389	6321	82656	88977	243776	-19503	-52296	-71798	171977	370568

## 第2章 地域産業連関表の推計

### 1 地域産業連関表の推計方法

産業連関表を作成する場合、日本では、作成対象年を定めて、昭和30年以来、基本表を5年ごとに作成しているが、現在でも毎年作成できるほど容易ではない。この間隙を埋めるために、国では簡易推計によって延長表が作成されている。延長表が作成されることによって即時性のある分析や時系列分析がある程度可能となっている。

地域産業連関表の場合、全国を9地域に分割した広域を対象とする地域産業連関表は昭和35年以来、5年ごとに作成されており、『接続産業連関表』を利用すれば、15年間に亘る時系列分析も限定された形ではあるが、可能となっている。県レベルでも多くの県で作成されてきており、平成7年を対象とする産業連関表はすべての県で作成されている。しかし、より地域的範囲を絞って狭い範囲を対象とする地域産業連関表の作成は大都市を除いて作成されている例は少ない。たとえ作成されていても、推計方法の問題ばかりではなく、調査費用や必要なデータの確保が困難なことから継続的に作成される例は少なく、精度が高いものではない。

地域産業連関表の推計が必要となるのは、地域の範囲が小さく作成されていないときばかりではなく、ある程度の広い地域的範囲を対象とする場合でも、山口県のように定期的な産業連関表の作成がなされない場合、すなわち欠落表があるような場合には、波及効果分析などを行おうとすれば、同じように作成の必要が出てくる。

地域産業連関表の推計はいわゆる産業連関表の推計と基本的に同じであ

る。ただ、地域産業連関表の推計の場合、対象地域の範囲が小さくなればなるほど、産業構造が偏るとともに、地域外との取引の比重が高まる。産業構造の偏りや移出入の比重上昇は、地域産業連関表の推計精度に大きな影響を持つようになる。

産業連関表の推計方法には、実査法 survey method から不実査法 non-survey method までいくつかの方法がある。実査法による産業連関表の作成でも完全に調査して作成されている訳ではない。たとえ地域的範囲が多少広い場合でも、地域産業連関表の作成では国の産業連関表の作成データを利用しながら作成する方法が採られている。これを見て分かるように、現実には部分実査と不実査の程度を分析目的と費用を勘案しながら決定するハイブリッド法あるいは簡便法が採用される。いいかえれば、実現性と実効性を兼ね合わせながら推計方法を選択することになる。

地域産業連関分析では波及効果などを求める機能分析と地域の産業構造の特色などを吟味する構造分析がある。前者の機能分析を行う場合、レオンティエフ逆行列だけが必要であり、それを求めるためには投入係数と移輸入率の情報があれば、目的を達することができる。いうまでもなく、最終需要項目は外生的に与えられるので、別途別のモデルで推計する必要がある。

いいかえれば、地域波及効果分析では投入係数と輸入率・移入率が推計できれば、レオンティエフ逆行列を計算できるので、地域における産業別最終需要について、『県民経済計算』などを利用した地域マクロモデルなど別モデルで求めることができれば、それらを外挿することによって生産誘発額を求めることができる。

構造分析を行うためには、地域産業連関表を構成するすべてのデータを独立に推計しなければならない。地域内生産額を初めとして、中間投入額、中間需要額を産業別に求めるとともに、付加価値額、最終需要額などを産業別・項目別に求める必要がある。

いずれの分析にしろ、地域の特性を反映していることが必要となるが、それらの要因の中で他地域との取引である移出・移入は地域分析において重要

な要素である。地域産業連関表作成の際に調査される『商品流動調査』がなされているが、この調査は広域でなされており、県レベルでは地域特定資料がない限り、参考程度にしかならない。また、実際の産業連関表を作成する際、数値の整合性を優先して移出と移入で調整されるので、この点では地域構造分析を行う場合限界が出てくる。いいかえれば、地域産業連関表は移出・移入は他のデータの推計精度が高ければ、調整項目としても問題は少ないが、現状では地域特性を犠牲にしながら調整項目として利用せざるを得ない。

同様に、地域特性を示す他地域との取引である輸出・輸入の扱いが問題となる。輸出・輸入については、『貿易統計』等があり、特性等はある程度把握できるが、地域においては移出や移入ほど大きなウエイトを持たない。

地域の経済活動は代替移輸入も無視できないが、他地域から原材料あるいは素材を移輸入し、加工を加えて生産されたものを他地域に移輸出される。結果として、その地域の生産物の特徴を示す指標として自給率が求められ、それによって地域における産業活動の重要性等を知ることができる。

機能分析にしる、構造分析にしる、地域産業連関表を推計あるいは作成するに当たりもう一つ重要な点がある。地域産業連関表の推計において、できるだけ地域の経済的・産業的特性を反映させるための方法が求められることになるが、それらの特性を示す地域に関するデータが皆無でない場合がある。たとえば、推計の対象となる地域に関して、他の年の産業連関表が作成されている場合や、その地域で産業連関表が作成されていないが、同年の他地域産業連関表が作成されている場合など、他の代替的データが利用可能なケースがある。このようなケースでは、地域産業連関表の推計は容易となるが、利用した産業連関表データの特性を反映することになり、地域産業連関分析に限界が出てくるので、注意が必要である。

山口県の場合、昭和30年、35年、40年を対象とする産業連関表が作成されてきたが、昭和45年、50年を対象とする山口県産業連関表については作成されていない。ちなみに、昭和55年以降、5年ごとに産業連関表は作成されている。



以下では、昭和 45 年、50 年を対象とする山口県産業連関表を現在利用可能な産業連関データなどから推計することにする。推計に先立ち、地域産業連関表のデータ構造を確認しておくことにする。

## 2 地域産業連関表の構造

産業連関表は対象地域と期間の範囲を限定して作成される。対象地域を規定して作成された産業連関表が「地域内産業連関表」であり、単に「地域産業連関表」という。ちなみに、地域に関する産業連関表は地域間・産業間取引を陽表的に示す「地域間産業連関表」のタイプがある。

表 1 に見られるように、地域産業連関表は、中間投入額、中間需要額、付加価値額、最終需要額（移輸出額を含む）、移輸入額、地域内生産額に関する産業別のデータによって構成されている。

表 1 地域産業連関表の構造

	産業 1	産業 j	産業 n	中間需要額	最終需要額 (移輸出を含む)	移輸入	地域内生産額
産業 1							
産業 i		$x_{ij}$		$C_i$	$D_i$	$H_i$	$X_i$
産業 n							
中間投入額		$T_j$		$E$	$D$	$H$	$X$
付加価値額		$V_j$		$V$			
地域内生産額		$X_j$		$X$			

地域産業連関表におけるデータ間の関係について整理しておこう。産業を「内生部門」といい、非産業を「外生部門」という。内生部門数を  $n$  とする

が、操作上の要請から外生部門数も  $n$  とする。地域産業連関表における集計値を示すとき、本来なら集計範囲 ( $i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, n$ ) を示す必要があるが、以下では表現を簡略化して特に断らない限り省略する。

地域産業連関表では移輸入品の扱いについて、いくつかの方法がある。理論的な興味を別にすれば、実際に作成される地域産業連関表が競争移輸入型であることを考慮し、ここでは競争移輸入型地域産業連関表についてデータ構造を検討することにする。

まず、投入構造についてみてみよう。いま、地域における産業  $i$  と産業  $j$  間の取引  $x_{ij}$  は購入主体からみると投入額となり、産業  $j$  はこれらに付加価値を加える活動を行う。いうまでもなく、産業間取引を販売主体からみると、産出額となっているので、産業間取引は投入・産出関係を示していることになる。

投入額を産業  $j$  について行集計したものが「中間投入額」 $T_j$  となる。中間投入額は統計上「内生部門計」で示される。産業  $j$  の中間投入額  $T_j$  すなわち行集計した内生部門計と産業間取引  $x_{ij}$  は次のような関係がある。

$$T_j = \sum_i x_{ij}$$

産業間取引に関する産出額を産業  $i$  について列集計したものが「中間需要額」 $C_i$  となる。中間需要額も統計上「内生部門計」で示される。産業  $i$  の中間需要額  $C_i$  すなわち内生部門計と列集計した産業間取引  $x_{ij}$  は次のような関係がある。

$$C_i = \sum_j x_{ij}$$

産業  $i$  の中間投入額  $T_i$  と中間需要額  $C_i$  は偶然を除いて一致しない。しかし、中間投入額と中間需要額をさらに集計した結果は互いに一致しなければならない。

$${}_jT_j = \sum_i C_{ij}$$

いま、左辺を  $T = \sum_j T_j$  とし、右辺を  $C = \sum_i C_i$  とすれば、次のようになる。

$$T = C$$

結果的には、産業間取引を列集計し、さらに行集計すれば、内生部門における取引総額  $E$  を求めることができる。

$$E = \sum_j \sum_i X_{ij}$$

あるいは、次のような関係がある。

$$E = T = C$$

産業  $j$  について、行集計した中間投入額  $T_j$  に労働や資本によって生み出された付加価値額  $V_j$  を加えれば、「地域内生産額」 $X_j$  に一致する。

$$X_j = T_j + V_j$$

付加価値額  $V_j$  を列集計すれば、付加価値総額  $V$  を求めることができる。

$$V = \sum_j V_j$$

同様に、地域内生産額を列集計すれば、地域内生産総額  $X$  を求めることができる。

$$X = \sum_j X_j$$

地域内生産総額は地域における総産出額であり，中間投入総額  $T$  と付加価値総額  $V$  と次のような関係がある．

$$X = T + V$$

次に販路構造についてみてみよう．競争移輸入型地域産業連関表について検討しているので，産業  $i$  について，列集計した中間需要額  $C_i$  に最終需要額  $D_i$  を加え，移輸入  $H_i$  を差し引けば，「地域内生産額」 $X_i$  に一致する．

$$X_i = C_i + D_i - H_i$$

地域内生産額を行集計すれば，地域内生産総額  $X$  を求めることができる．これは地域の総産出額 Total Output となる．

$$X = \sum_i X_i$$

行の地域内生産額はそれに対応する列の地域内生産額に一致しなければならない．すなわち， $i = j$  のとき，次の関係が成立する．

$$X_i = X_j$$

中間需要額を行集計した内生部門計の総額  $E$  と，最終需要総額  $D$  と，移輸入総額  $H$  は地域内生産総額  $X$  に等しいので次の関係が成立する．

$$X = E + D - H$$

ここで、 $D = \sum D_i$  であり、 $H = \sum H_i$  である。

この関係から次の式を得ることができる。

$$X + H = E + D$$

この式の左辺は地域における総供給であり、右辺は地域における総需要である。

ちなみに、最終需要  $D$  は地域内最終需要  $R$  と移輸出  $O$  の和であることから、次の式が成立する。

$$X + H = E + R + O$$

この式から、次の式を得ることができる。

$$X = E + R + O - H$$

すなわち、地域内生産額は地域内需要 ( $E + R$ ) と域際収支 ( $O - H$ ) の合計に一致する。

また、国民経済計算体系の観点からみると、次の関係がある。

$$V = D - H$$

すなわち、付加価値総額は最終需要総額から移輸入総額を控除したものに等しい。さらに、この両データは三面等価の原則から「地域内総生産」に等しい。この点から産業関連データは国民経済計算体系と関連を持つことになる。

### 3 山口県産業連関データの特性

山口県の産業連関表は日本経済が最もロバストに変化した時代に作成されていないため、推計では昭和40年から昭和55年の間における変化を確認しておく必要がある。

ここでは、過去に作成されている山口県産業連関表[昭和35,40,55,60,平成2,7年表]から産業連関データの特性を検討する。いずれも生産者価格表(名目表)であり、部門数を32部門に統一している。ただし、初期の産業連関表では部門分類・定義・計測方法などは現在の産業連関表と必ずしも同一ではないので、注意しておく必要がある。

#### 3.1 主要データの推移

産業連関表ではいくつかの集計値データがある。地域内生産額を初めとして、中間投入額、付加価値額、中間需要額、最終需要額や移輸入額などが代表的な例である。これらは経済活動の状況を示すばかりではなく、産業連関表の推計にあたってコントロール集計値として利用される。

表2にみられるように、山口県の経済活動を主要データで見ると、昭和40年と昭和55年の間で大きな飛躍がみられる。地域内生産額は昭和40年から昭和55年の間に7倍を超える成長7.09を示した。この成長は国の成長指数7.48に比べると低めであるが、基本的にはほぼ同様の傾向を示したといってもよい。しかし、昭和60年以降では、図1や図2に見られるように、山口県は全国や中国地域の傾向と幾分違いが見られる。

表2 山口県における主要データの推移

単位：100万円

	昭和30年	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年
内生部門計	198,591	343,887	634,805			5,299,957	5,475,210	5,598,913	5,663,936
付加価値額	171,977	309,901	561,382			3,185,501	4,037,977	5,331,426	5,759,890
最終需要額	243,776	599,244	1,080,379			7,209,132	8,335,849	8,905,866	9,899,697
移輸入額	-71,798	-289,343	-518,997			-4,023,634	-4,297,872	-3,574,440	-4,139,807
地域内生産額	370,568	653,788	1,196,187			8,485,459	9,513,187	10,930,339	11,423,826

図1 地域内生産額の地域比較（昭和40年 = 100）

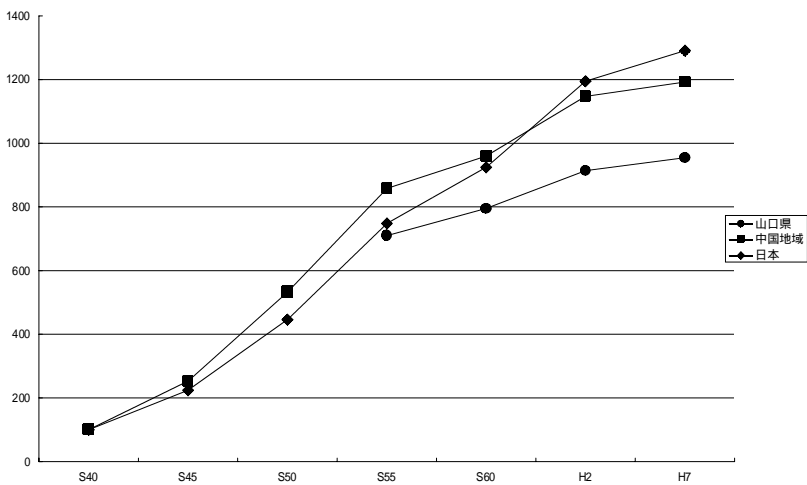
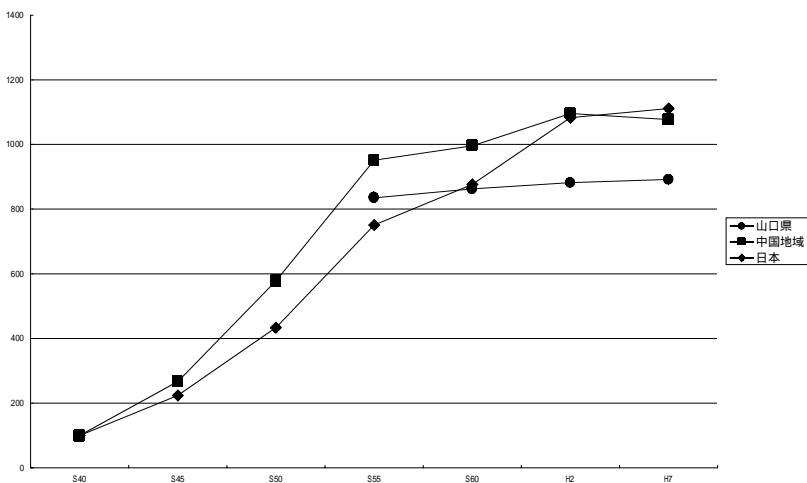


図2 中間投入額の地域比較（昭和40年 = 100）



もしこの成長が規模に関して一定の拡大であれば、投入構造などに大きな変化はなく、地域産業連関表の推計は困難ではないが、その前提が満たされない場合、地域産業連関表の推計には多くの情報が必要となる。

山口県の場合、全国と比較すると、集計値データでも時間上も相違が見られる。特に、昭和 55 年以降では、日本全体の動向と比較して相対的地位の低下を来している。これは素材型工業構造から加工組立型工業への転換と経済のサービス化の影響があると思われる。しかし、昭和 55 年までは国の経済動向と基調的には同様の傾向を示しているといつてよい。この時期は日本経済が重化学型産業構造へシフトしており、山口県でも、この期間に石油化学コンビナートなどが展開しており、経済活動も全国的展開と軌を一にしていると考えられる。

しかし、昭和 45 年と昭和 50 年とでは明らかに経済的背景が異なっている。昭和 45 年を対象とする産業連関表では、山口県経済は日本の高度経済成長の軌跡と基調は同じであり、日本の産業連関表に倣って推計すれば、大きな誤差は生まないだろう。

これに対し、昭和 50 年を対象とする産業連関表では、昭和 50 年の約 1 年前にオイルショックが起こっており、エネルギー多用型産業の立地する山口県においては産業連関構造に大きな変化をもたらしている可能性がある。この場合、山口県における素材型産業に関する投入構造と産業構造の比較的似ている広域の産業連関表から得られるデータによって産業連関構造を反映することが考えられる。

広域の産業連関表として山口県の属している中国地域の産業連関表を取り上げ、地域内生産額と中間投入額について図 1 と図 2 によって比較してみよう。山口県の地域内生産額は昭和 55 年では中国地域よりも全国に近い推移を示しているように見える。しかし、昭和 55 年の中間投入額について見ると、山口県は全国と中国地域の間に落ちている。その落ち方は全国よりも強含みであるが、中国地域よりもかなり弱含みである。したがって、全国の中間投入額を採用すれば、山口県の付加価値は実態よりも強含みとなると考え



た方がよい．ここではまず全国ベースで山口県の産業連関表を推計したとすれば、どのようになるかを検討する．

### 3.2 産業別地域内生産額と産業別中間投入額の推移

表 3 では、過去に作成された山口県の産業連関表から平成 7 年の 32 部門分類に基づいて地域内生産額の推移を示している．最近の分類とは異なるものの、各産業が同じ比率で変化している訳ではなく、各部門とも昭和 40 年と昭和 55 年の間では大きな変化が見られるが、昭和 55 年以降とは異なり、昭和 45 年と昭和 50 年では多くの部門でいわゆる「右肩上がり」の過程にあることを示していると考えてよい．

表 4 は産業別中間投入額の推移を見たものである．昭和 40 年から 55 年に掛けて、化学製品、石油・石炭製品、建設などの諸部門の推移はマクロの動向とは異なり、地域的特性が現れている部分が見られる．

しかし、地域内生産額と中間投入額の推移が同期していれば、中間投入率や付加価値率は安定している．産業によっては山口県でも必ずしも同期していないので、コントロール集計値として利用するには注意が必要である．

表 3 地域内生産額の推移（山口県 32 部門）

単位：100 万円

部門	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年
1 農林水産業	66,878	92,960			226,325	224391	208,232	177,339
2 鉱業	16,521	14,780			44,399	43735	56,186	43,947
3 食料品	49,994	82,261			329,293	395439	434,371	406,264
4 繊維製品	7,786	11,057			48,721	74182	95,369	69,676
5 パルプ・紙・木製品	19,005	34,662			244,491	220286	244,769	236,172
6 化学製品	87,053	188,728			1,150,286	1180619	1,427,823	1,390,703
7 石油・石炭製品	89,179	133,705			1,179,758	920112	665,767	589,478
8 窯業・土石製品	25,616	34,900			286,928	266879	282,610	254,049
9 鉄鋼	50,047	101,138			697,461	595065	560,406	521,995
10 非鉄金属	8,331	14,581			63,059	70688	122,020	99,871
11 金属製品	2,271	6,854			78,371	100345	163,230	151,312
12 一般機械	14,154	29,164			211,636	270631	266,469	247,368
13 電気機械	2,711	3,630			34,575	116202	165,858	205,181
14 輸送機械	21,082	30,343			174,702	690343	655,586	551,870
15 精密機械	415	277			936	1269	6,398	6,768
16 その他の製造工業製品	2,229	6,053			98,001	146865	207,364	238,096
17 建設	32,095	63,434			726,319	668840	795,701	942,205
18 電力・ガス・熱供給	12,968	23,899			292,705	351350	338,453	371,173
19 水道・廃棄物処理	1,747	2,972			41,730	70555	77,313	90,515
20 商業	28,470	64,858			519,085	606287	696,774	825,982
21 金融・保険	10,562	20,306			165,081	220907	324,074	322,200
22 不動産	13,117	31,371			208,524	310896	446,660	534,309
23 運輸	33,073	54,101			447,650	456508	627,713	638,978
24 通信・放送	3,653	6,766			58,286	96594	119,261	150,147
25 公務	9,705	21,432			182,914	239364	276,554	346,316
26 教育・研究	0	0			158,051	216586	279,387	357,609
27 医療・保健・社会保障	24,505	55,192			218,843	291229	487,917	537,095
28 その他の公共サービス	0	0			48,487	91117	70,044	77,846
29 対事業所サービス	0	0			0	143931	258,119	435,976
30 対個人サービス	17,544	30,805			380,323	382712	507,352	523,519
31 事務用品	0	0			48,031	17294	9,718	23,763
32 分類不明	3,077	35,958			120,488	31966	52,842	56,104
内生部門計	653,788	1,196,187			8,485,456	9513187	10,930,339	11,423,826

表 4 中間投入額の推移（山口県 32 部門）

単位：100 万円

部門	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年	平成2年	平成7年
1 農林水産業	22,492	31,565			99,435	92,358	80,314	72,905
2 鉱業	5,529	4,840			21,229	24,218	26,468	21,028
3 食料品	39,664	68,952			246,282	283,232	309,103	276,268
4 繊維製品	6,362	8,270			31,544	50,583	58,882	41,971
5 パルプ・紙・木製品	14,350	25,732			185,741	163,741	167,406	159,729
6 化学製品	54,738	128,344			911,636	908,448	943,413	944,035
7 石油・石炭製品	44,396	66,403			979,544	679,881	393,510	278,952
8 窯業・土石製品	16,372	20,895			204,053	180,106	163,989	152,279
9 鉄鋼	41,971	88,070			531,839	471,802	409,501	389,335
10 非鉄金属	6,377	11,181			50,212	53,678	86,568	68,134
11 金属製品	1,523	3,720			47,077	60,249	90,052	86,012
12 一般機械	11,256	18,241			144,448	163,855	148,705	147,053
13 電気機械	1,838	2,256			23,084	72,691	97,401	120,172
14 輸送機械	15,266	20,060			108,729	485,296	490,638	419,691
15 精密機械	246	136			519	612	3,057	3,922
16 その他の製造工業製品	1,328	3,471			59,251	92,491	126,672	146,499
17 建設	20,308	39,237			417,874	393,351	421,363	504,590
18 電力・ガス・熱供給	6,610	9,110			218,183	225,464	154,903	167,672
19 水道・廃棄物処理	457	753			13,586	21,858	20,819	27,850
20 商業	5,475	16,120			154,275	188,337	204,100	233,278
21 金融・保険	2,258	4,267			43,357	53,816	94,277	99,361
22 不動産	701	3,804			26,773	40,685	64,108	63,119
23 運輸	11,347	16,959			281,224	237,280	319,244	324,805
24 通信・放送	558	646			12,018	22,320	29,333	46,175
25 公務	0	0			36,209	59,674	77,235	100,356
26 教育・研究	0	0			28,179	59,788	56,359	71,884
27 医療・保健・社会保障	5,880	13,734			95,071	119,598	212,566	229,210
28 その他の公共サービス	0	0			20,429	25,000	24,510	25,498
29 対事業所サービス	0	0			0	61,469	97,372	174,955
30 对个人サービス	4,641	8,713			153,696	143,907	186,237	215,967
31 事務用品	0	0			40,505	17,294	9,718	23,763
32 分類不明	1,944	19,326			113,958	22,130	31,094	27,468
内生部門計	343,887	634,805			5,299,957	5,475,210	5,598,913	5,663,936

## 4 山口県産業連関表の推計

前述したように、一つの推計方法として、投入係数と移輸入率を推計し、レオンティエフ逆行列を求め、別途最終需要を推計して、それにコンシステントな地域内生産額を求める方法がある。

もう一つの代替的な方法として、直接地域内生産額を初めとして産業連関表作成に必要なデータを他の関連データから推計することが考えられる。ここでは山口県で作成された産業連関表を利用でき、日本の産業連関表と広域の産業連関表が利用できることから、それらのデータから直接昭和45年、50年を対象とする山口県産業連関表の推計方法についてその方法と問題点について検討する。

### 4.1 推計方法

まず、コントロール集計値として、山口県産業連関表から時系列データと他地域の産業連関表から時系列データを得て、それらから地域内生産額を産業別に計算する。

次に、産業別地域内生産額に中間投入率を乗ずることによって、産業別中間投入額を求める。

$$C_j = c_j X_j$$

同時に、産業別に地域内生産額から中間投入額を控除すれば、産業別付加価値額を求めることができる。

$$V_j = X_j - C_j$$

他方で、別途投入係数  $a_{ij}$  を推計し、得られた投入係数と地域内生産額  $X_j$  を乗ずることによって産業間投入額  $x_{ij}$  を求めることができる。

$$x_{ij} = a_{ij} X_j$$

当然のことであるが、このようにして求められた産業間投入額を産業別に行集計した中間投入額は集計値として先で求めた産業別中間投入額と一致しなければならない。

産業間投入額を列集計することによって産業別中間需要額を求める。

$$C_i = \sum_j x_{ij}$$

産業別に地域内生産額から中間需要額を控除すれば、産業別に「最終需要部門計」( $D_i - H_i$ ) を求めることができる。

$$D_i - H_i = X_i - C_i$$

ここで、最終需要  $D$  を地域内最終需要  $R$  と移輸出  $O$  に分ければ、次の関係を得ることができる。

$$D_i = R_i + O_i - H_i$$

さらに、地域分析では最終需要を項目別に推計する必要があるので、地域内最終需要と移輸出と移輸入の3項目の内2項目は推計しなければならない。

## 4.2 山口県産業連関表の推計

山口県の産業連関表を推計する場合、まずコントロール集計値の推計が必要である。この推計では、単にデータの特性ばかりではなく、技術的・地域的特性をいかに反映できるかを考える必要がある。ここでは産業別に地域内生産額、中間投入額と投入係数について検討する。

### 4.2.1 産業別地域内生産額の推計

上述の推計方法によって地域産業連関表を推計する場合、コントロール集計値として地域内生産額を産業別に計算する必要がある。この推計には、作成されている山口県の産業連関表をベースに、日本と広域の産業連関表から得られる時系列データを利用することが考えられるが、地域における産業別の特徴を如何に織り込むかが重要となる。

山口県の場合、次のようにマクロと同様な傾向を示す部門が多い。農林水産業、鉱業、食料品、金属製品、一般機械、その他の製造工業製品、水道・廃棄物、商業、金融・保険、不動産、通信・放送、公務、その他の公共サービス、事務用品の諸部門である。これらの部門ではマクロ的な傾向を反映させることで推計が可能である。これらの部門ほどではないが、準ずる部門として繊維製品、窯業・土石製品、電気機械、精密機械、輸送機械が挙げられる。ちなみに、輸送機械については昭和 55 年から 60 年の間に自動車会社が進出し、進出後の地域内生産額は大きな飛躍が見られる。

しかし、化学製品、石油・石炭製品、電力・ガス・熱供給、運輸、教育・研究、医療・保険・社会保障部門では推計対象期間においてマクロ的傾向よりも強含みである。逆に、鉄鋼部門だけは弱含みの傾向が見られる。ちなみに、分類不明部門は残差項目として性格を持ち、産業分類のゆらぎのために、定かに決めがたい性格を持っている。

したがって、山口県産業連関表の推計ではマクロ的傾向と同一でない石油

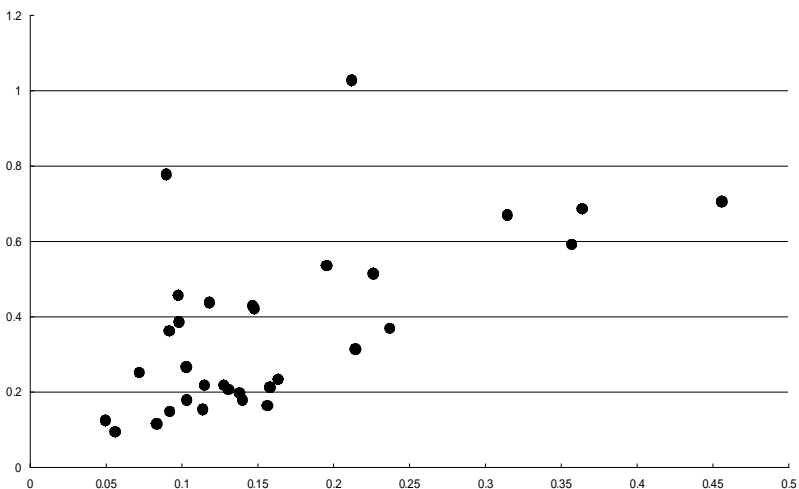
・石炭製品を初めとした素材型産業の扱いが重要となるが、ここではすべての産業について、山口県の水準に全国の成長指数を乗じて地域内生産額を求めることにする。

#### 4.2.2 中間投入額と投入係数の推計

もし産業間取引額をすべて直接推計するのでなければ、投入係数を何らかの方法で推計しなければならない。投入係数の推計に当たり、産業別中間投入率について産業技術的特性と地域的特性の要因を検討する必要がある。

投入係数を推計する方法は個別に推計する方法を初めとして、RAS 法、Best Practice 法、趨勢法、限界法、平均増加倍率法など簡便な推計方法がある。ここでは国の産業連関表から投入係数を求め、それによって山口県の投入係数を代替する方法をベースとして投入係数を推計する。ここでは個別に投入係数を推計する場合、地域的特性を反映するための問題点を挙げておこう。

図3 産業別中間投入率の特性（山口県）



昭和 35 年から昭和 60 年の間に作成された山口県の産業産業連関表から産業別に中間投入率を求め、それらの特性を図 3 で見てみよう。図 3 では、横軸に産業別中間投入率のレンジを取り、縦軸にレンジを中間投入率の平均で除した分布を示している。

レンジの大きい部門は順に分類不明、電力・ガス・熱供給、石油・石炭製品、運輸部門である。これらの部門については、中間投入率のレンジをその平均水準で除した値は無視できないが、問題にしなければならないほどレンジが大きいものではない。

これに対し、中間投入率レンジを平均で除した値が大きい部門は順に通信・放送、不動産部門である。特に、通信・放送部門はレンジも比較的大きく、推計上注意を要する。ちなみに、日本の接続産業連関表から同時期の中間投入率を求め、それと比較すると、互いに共通の特徴は見られる。しかし、産業部門によっては山口県の分散が激しいので、地域的特性に注意しなければならない。

地域産業連関表を推計する場合、様々な問題があるが、ここでは地域特性を検討する場合の基準となる産業連関表を求めるとし、山口県の産業連関データを基準としながら、国のデータを利用しながら山口県の昭和 45 年と 50 年の産業連関表を推計する。

#### 4.2.3 昭和 45 年表の推計

まず、昭和 45 年における山口県の県内生産額を産業別に求める必要がある。このためには、あらかじめ昭和 40 年から 45 に掛けて各産業がどのような変化を示したかを求めておかなければならない。ここではマクロの昭和 40 年から 45 年に掛ける産業別成長指数で代替することにする。この成長指数を昭和 40 年における山口県の産業別県内生産額に乗ずることによって、昭和 45 年における山口県の産業別県内生産額を求める。

次に、このようにして求めた山口県の産業別県内生産額に、マクロの昭和 45 年の投入係数を乗じて産業別に昭和 45 年における投入額を求める。山口



県の中間投入率や付加価値率をマクロと同じと想定すれば、同時に中間投入額と付加価値額が求められる。

さらに、産業別投入額を列合計すれば、産業別に中間需要を求めることができる。このようにして求められた中間需要と県内生産額の差を求めれば、最終需要部門における取引額を求めることができる。ただし、最終需要部門における項目別の取引額の推計は残されることになり、別途に最終需要の構造係数を推計しなければならない。

この昭和 45 年に関する結果は付録 A として章末に纏められている。

#### 4.2.4 昭和 50 年表の推計

昭和 50 年表の推計は昭和 45 年表の推計と基本的に同じである。推計に当たって異なる点はベースとなる山口県の県内生産額は昭和 55 年であり、成長指数はマクロの昭和 50 年から 55 年に掛けてのものを利用する。

まず、昭和 45 年表と同様に、昭和 50 年における山口県の産業別県内生産額を求める。この場合、時間を遡ることになるが、昭和 55 年における山口県の産業別県内生産額をマクロの成長指数を考慮して求める。

次に、このようにして求めた山口県の産業別県内生産額に、マクロの昭和 50 年の投入係数を乗じて産業別の投入額を求める。中間投入率や付加価値率をマクロと同じと想定すれば、同時に中間投入額と付加価値額が求められる。

さらに、産業別投入額を列合計すれば、産業別に中間需要を求めることができる。このようにして求められた中間需要と県内生産額の差を求めれば、最終需要部門における取引額を求めることができる。

この昭和 50 年に関する結果は付録 B として章末に纏められている。

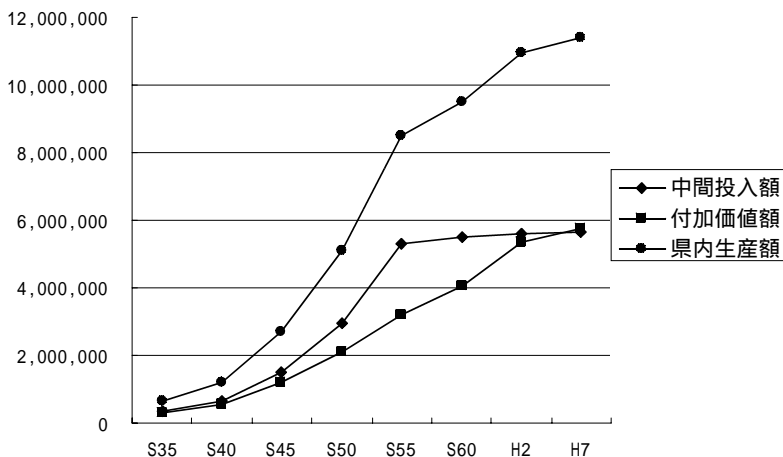
#### 4.2.5 主要データの推移

山口県について昭和 45 年と 50 年の産業連関表を推計した結果、昭和 35 年以降の産業連関表に関する主要なデータの推移を見ることができる。図 4

では、その推移を見ている。

図 4 によると、山口県において、昭和 55 年まではマクロと同様の傾向を示すことが再現できている。昭和 55 年以降は山口県で作成された産業連関データであるので、その特徴を実績値として検討できる。山口県の産業連関表から見る特徴は、昭和 55 年を境に異なっている。昭和 55 年以前は県内生産額と中間投入額が同じ傾向で推移しているので、付加価値額も同様の傾向を示している。ただし、付加価値率は上昇基調にある。昭和 55 年以降、県内生産額の増加の割には中間投入額は増加していず、結果として付加価値額が増加している。これは山口県産業が付加価値率の低い産業から高い産業へシフトしていることを示している。

図 4 山口県における主要データの推移



## 5 地域産業連関表推計の問題点

山口県経済は戦後以降の初期段階で全国的傾向よりもやや強含みで推移し、昭和 40 年から 50 年に掛けてマクロ経済とほぼ同一の基調を示しているが、昭和 55 年頃を境に経済活動が相対的にかなり低迷している。産業連関表推計上、昭和 40 年から 50 年の期間における山口県の産業活動は基本的に全国的傾向を反映させているが、昭和 40 年表では規模に関して一定の前提でマクロ的变化を織り込むことができる。しかし、山口県の産業構造の偏りを忠実に織り込むには至っていない。

また、昭和 50 年表では、1973 年に起きたオイルショックの産業連関構造に与えた影響を考慮しなければならない。その影響は一様ではなく、産業によって強弱があり、識別できるほど推計は容易ではない。この点については、1979 年のオイルショックの影響が昭和 55 年表において顕現されているので、国の産業連関表と中国地域の産業連関表を利用すれば、ある程度は反映できるが、万全なものではない。

さらに、名目値で検討していることにより、昭和 45 年と昭和 55 年とでは、共に物価上昇の影響を含んでいるが、オイルショックによる物価変動は部門によっては投入構造に大きな偏りをもたらしている。特にエネルギー多用型の産業では投入額が大幅に増加している。これらを織り込むには別の方法が必要となる。

日本経済全体で、特に都市部でいわゆる経済のサービス化が進行しており、地方と都市部におけるサービス化の進展度の相違が投入構造へ与える影響が異なることを考慮する必要がある。

産業によっては、産業内での取引が拡大し、内部化が進展が見られる。産業構造が異なれば、当然、地域によって投入係数の相違が顕著になる。産業

連関表作成上の技術的観点からも「分類不明」部門をできるだけ関連産業へ振り分けることからの影響も見られることも考慮しなければならない。

地域産業連関表の推計では、最終需要部門計の推計に止めることはできず、地域分析では移輸出と移輸入は重要となるので、項目別に分割して推計する必要がある。

山口県の産業連関表では、名目値であるにせよ、すでに作成されている産業連関データが利用できた。しかし、そのようなデータ、あるいはそれに代わるデータが存在しない場合、地域産業連関表作成のためのデータを少なくとも主要データについては実査する必要がある。あるいは不実査法など簡便法に頼らざるを得ない。

産業連関表推計上、コントロール集計値しか利用できない場合、集計値を産業別に分割する必要があるが、ここで産業別に分割するのに産業構造係数を利用すれば、構造分析とはトートロジーとなり、分析の有効性が問題となる。

地域における産業の波及効果を分析する場合、投入係数と移輸入率だけを推計できれば十分であるので、ファジィ推計などで投入係数を直接推計する場合、最終需要や付加価値などコントロール集計値を別の方法で推計できれば、構造分析の独立性は確保できる。

付録 A 昭和 45 年山口県産業連関表

単位：100 万円 A1/4

	01	02	03	04	05	06	07	08
部門名	農林水産業	鉱業	食料品	繊維製品	パルプ・紙・木製品	化学製品	石油・石炭製品	窯業・土石製品
01 農林水産業	17,661	97	54,456	1,409	13,232	1,130	243	16
02 鉱業	5	100	14	2	144	3,354	119,902	13,008
03 食料品	11,140	0	20,266	22	77	7,421	84	19
04 繊維製品	1,217	36	92	6,716	582	494	52	314
05 パルプ・紙・木製品	1,003	56	1,019	39	21,221	11,279	282	2,427
06 化学製品	5,159	241	1,269	2,249	1,632	115,098	1,959	1,328
07 石油・石炭製品	2,153	2,116	735	82	567	17,520	9,594	3,245
08 窯業・土石製品	334	1	1,583	0	107	1,997	198	9,847
09 鉄鋼	30	147	0	11	711	0	0	1,719
10 非鉄金属	0	18	151	2	84	2,075	42	200
11 金属製品	321	372	1,367	86	856	2,224	1,090	207
12 一般機械	0	82	0	0	34	0	0	163
13 電気機械	4	73	0	0	24	0	0	0
14 輸送機械	533	2	0	0	0	1	2	2
15 精密機械	1	1	3	1	3	35	13	8
16 その他の製造工業製品	593	177	1,022	226	2,404	5,803	1,036	416
17 建設	1,017	205	341	33	200	1,744	660	463
18 電力・ガス・熱供給	246	583	689	171	1,235	10,999	1,627	2,516
19 水道・廃棄物処理	3	17	161	10	72	1,737	249	189
20 商業	2,048	587	5,272	742	2,833	10,381	2,994	4,103
21 金融・保険	2,450	619	1,139	363	968	10,759	5,389	2,351
22 不動産	107	114	270	31	200	2,188	1,093	528
23 運輸	1,852	456	3,719	674	2,301	9,635	4,607	5,803
24 通信・放送	61	121	408	85	298	2,586	1,135	506
25 公務	0	0	0	0	0	0	0	0
26 教育・研究	0	0	10	1	2	485	0	28
27 医療・保健・社会保障	0	0	0	0	0	0	0	0
28 その他の公共サービス	5	15	92	15	32	568	267	97
29 対事業所サービス	965	1,274	2,742	225	877	15,516	3,799	2,250
30 対個人サービス	8	1	4	1	1	7	0	24
31 事務用品	232	132	171	39	213	1,329	499	398
32 分類不明	1,440	788	2,008	392	1,760	12,729	11,160	1,836
<b>33 内生部門計</b>	<b>50,586</b>	<b>8,434</b>	<b>99,002</b>	<b>13,625</b>	<b>52,668</b>	<b>249,093</b>	<b>167,973</b>	<b>54,012</b>
35 家計外消費支出	500	556	1,062	217	1,065	8,177	4,310	1,788
36 雇着所得	11,929	8,237	10,938	3,303	10,301	41,461	6,934	16,327
37 営業余剰	65,187	4,173	10,105	933	6,062	54,224	32,624	11,945
38 資本減耗引当	12,238	4,294	2,959	578	2,679	32,321	10,202	6,042
39 間接税（除開税）	1,420	533	17,464	105	628	5,258	71,323	894
40（控除）経常補助金	-3,312	-1,529	-4,654	0	0	0	0	0
<b>50 粗付加価値部門計</b>	<b>87,961</b>	<b>16,263</b>	<b>37,874</b>	<b>5,135</b>	<b>20,735</b>	<b>141,440</b>	<b>125,394</b>	<b>36,996</b>
<b>53 県内生産額</b>	<b>138,547</b>	<b>24,696</b>	<b>136,876</b>	<b>18,760</b>	<b>73,404</b>	<b>390,534</b>	<b>293,367</b>	<b>91,008</b>

	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	鉄鋼	非鉄金属	金属製品	一般機械	電気機械	輸送機械	精密機械	その他の製造工業製品	建設	電力・ガス・熱供給
	16	10	1	0	0	0	0	207	226	0
	12,036	5,699	2	46	3	4	0	10	3,349	3,341
	1	1	0	0	0	0	0	121	0	0
	74	75	42	83	27	156	3	364	1,281	29
	405	179	107	364	215	550	2	1,414	14,942	74
	1,406	561	114	349	126	649	2	1,850	923	16
	13,223	408	202	577	53	231	2	75	2,438	4,757
	1,659	232	131	285	167	498	8	49	14,898	28
	149,584	69	4,890	13,156	639	7,624	42	72	7,074	0
	2,011	15,913	945	2,559	1,014	2,440	36	111	3,342	0
	228	59	922	1,565	154	1,097	1	86	14,488	35
	1,279	64	8	18,818	212	7,034	24	5	2,005	0
	0	0	0	5,348	2,701	2,679	8	1	2,777	0
	27	0	0	1,715	0	15,679	0	0	0	0
	3	1	0	609	31	457	124	1	63	0
	345	49	130	1,441	416	3,394	29	1,566	2,134	146
	419	70	57	137	30	166	2	38	216	1,433
	5,076	1,111	156	532	73	570	4	114	550	347
	199	36	11	118	8	55	1	7	196	50
	6,719	861	723	4,938	555	3,168	37	599	9,259	161
	1,647	912	249	1,528	228	1,406	11	212	2,038	777
	574	116	76	259	43	149	2	55	570	379
	3,793	811	376	1,302	150	741	11	456	4,430	632
	888	144	93	265	103	240	3	63	825	106
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	0	3	13	0	33	0	1	19	72
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	246	26	12	91	10	68	1	8	143	37
	2,399	534	164	1,487	378	676	17	258	5,393	1,965
	0	1	0	0	0	0	0	1	6	0
	147	87	32	393	69	114	3	61	445	51
	6,811	1,118	506	543	157	352	6	411	2,596	1,091
	<b>211,236</b>	<b>29,150</b>	<b>9,954</b>	<b>58,521</b>	<b>7,564</b>	<b>50,231</b>	<b>380</b>	<b>8,216</b>	<b>96,625</b>	<b>15,528</b>
	1,694	330	297	1,163	226	652	17	336	3,552	437
	16,437	3,347	4,001	15,974	1,851	11,295	159	2,937	28,746	5,684
	22,336	3,459	2,979	11,099	1,605	6,983	67	1,442	18,808	9,090
	11,770	1,533	575	3,903	428	3,829	27	561	6,327	9,601
	1,714	294	176	1,147	259	2,173	15	183	1,280	3,307
	0	0	0	0	0	-1	0	0	-15	-1
	<b>53,951</b>	<b>8,963</b>	<b>8,028</b>	<b>33,285</b>	<b>4,369</b>	<b>24,931</b>	<b>284</b>	<b>5,458</b>	<b>58,698</b>	<b>28,117</b>
	<b>265,187</b>	<b>38,113</b>	<b>17,982</b>	<b>91,806</b>	<b>11,934</b>	<b>75,162</b>	<b>664</b>	<b>13,674</b>	<b>155,324</b>	<b>43,645</b>

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
水道・廃棄物 処理	商業	金融・保険	不動産	運輸	通信・放送	公務	教育・研究	医療・保健・ 社会保障	その他の公共 サービス	
0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,289	0
0	0	1	0	46	0	12	5	9	3	3
0	45	0	0	0	0	0	0	2,857	0	0
25	445	28	1	799	48	259	13	405	41	41
60	2,110	52	51	5,009	74	154	342	854	103	103
152	0	0	0	36	111	303	81	22,781	41	41
440	3,096	63	45	5,588	48	409	173	544	67	67
4	154	0	0	7	0	7	30	604	9	9
1	0	0	0	32	0	-4	0	0	0	0
3	0	0	0	1	0	9	0	398	0	0
1	1,237	0	0	158	0	124	1	196	4	4
2	0	0	0	4	0	143	0	0	0	0
0	431	0	0	10	0	517	2	7	0	0
0	0	0	0	3,977	0	1,852	7	0	0	0
0	434	5	0	14	2	7	2	378	0	0
40	801	661	206	1,850	202	1,031	536	1,251	458	458
236	957	314	8,629	893	80	547	367	1,041	29	29
347	1,772	231	153	1,211	94	87	210	1,740	34	34
15	57	42	8	253	28	163	82	499	8	8
109	3,130	135	72	1,606	94	473	369	8,588	243	243
37	8,963	345	834	3,017	120	3,647	50	868	134	134
53	6,028	1,538	168	1,261	33	293	44	546	155	155
113	3,609	304	40	9,020	305	1,787	180	988	171	171
93	2,882	889	39	599	226	510	38	329	117	117
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	8	0	0	3	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	160	0	0	0	245	0	0
9	67	31	3	91	13	255	16	28	0	0
401	7,582	2,101	459	5,137	477	1,307	448	1,794	148	148
2	11	0	0	15	271	37	29	105	2	2
13	616	118	7	286	38	285	20	147	38	38
309	761	667	831	1,329	811	2,925	2,040	3,726	562	562
2,466	45,197	7,525	11,546	42,410	3,074	17,138	5,086	52,217	2,367	2,367
40	5,265	1,449	64	3,116	313	1,598	186	899	391	391
4,576	51,198	15,347	2,255	43,883	5,454	24,181	20,380	43,313	3,584	3,584
1,798	44,548	17,096	44,410	7,773	1,782	0	0	16,906	0	0
976	7,193	1,538	16,530	13,636	3,304	811	3,157	5,495	97	97
80	5,874	1,330	2,483	1,554	55	48	14	636	63	63
-182	-791	-376	0	-478	0	0	0	0	-252	-252
7,287	113,288	36,384	65,742	69,483	10,909	26,637	23,736	67,250	3,884	3,884
9,752	158,485	43,908	77,288	111,893	13,983	43,775	28,823	119,467	6,251	6,251

	29	30	31	32	33	50	53
対事業所サービス	対個人サービス	事務用品	分類不明	内生部門計	最終需要部門計	県内生産額	
0	3,282	0	1,263	94,539	44,008	138,547	
1	10	0	824	161,929	-137,233	24,696	
5	15,769	0	213	58,041	78,835	136,676	
29	343	328	3,613	18,015	745	18,760	
173	737	7,343	3,456	76,097	-2,694	73,404	
163	935	1,766	852	162,151	228,382	390,534	
102	828	0	974	70,352	223,015	293,367	
21	189	16	796	33,860	57,147	91,008	
66	30	0	2,537	188,431	76,757	265,187	
16	1	0	513	31,883	6,230	38,113	
11	388	161	1,160	28,599	-10,617	17,982	
1,559	3	353	671	32,462	59,344	91,806	
833	7	0	415	15,837	-3,903	11,934	
1,163	144	0	97	25,201	49,962	75,162	
69	50	0	344	2,661	-1,997	664	
2,460	1,158	4,077	5,805	41,863	-28,189	13,674	
68	984	0	204	21,579	133,745	155,324	
67	1,368	0	443	34,357	9,288	43,645	
10	769	0	128	5,180	4,572	9,752	
805	6,222	11,572	10,041	99,440	59,045	158,485	
315	911	0	6,665	58,952	-15,044	43,908	
177	1,376	0	575	19,000	58,288	77,288	
138	1,211	849	1,830	62,297	49,596	111,893	
1,423	374	0	243	15,694	-1,710	13,983	
0	0	0	0	0	43,775	43,775	
1	0	0	262	963	27,860	28,823	
0	0	0	215	621	118,846	119,467	
11	16	0	848	3,121	3,130	6,251	
962	1,348	0	1,970	65,055	-45,026	20,028	
57	591	0	272	1,446	102,873	104,319	
36	564	0	13	6,592	22,104	28,696	
659	5,163	2,231	0	67,718	9,592	77,310	
11,397	44,774	28,696	47,243	1,503,935	1,220,727	2,724,661	
569	2,571	0	1,945	44,785			
4,911	23,950	0	2,801	445,691			
2,256	21,252	0	22,797	443,739			
627	5,023	0	1,642	169,896			
267	6,749	0	2,054	129,379			
0	0	0	-1,173	-12,764			
8,631	59,545	0	30,067	1,220,727			
20,028	104,319	28,696	77,310	2,724,661			



付録 B 昭和 50 年山口県産業連関表

単位：100 万円 B1/4

	01	02	03	04	05	06	07	08
部門名	農林水産業	鉱業	食料品	繊維製品	パルプ・紙・木製品	化学製品	石油・石炭製品	窯業・土石製品
01 農林水産業	21,667	71	88,929	2,443	21,798	1,677	429	32
02 鉱業	0	28	0	1	267	5,283	426,597	22,734
03 食料品	16,623	0	36,930	76	115	7,175	30	39
04 繊維製品	1,045	32	157	13,082	882	616	77	514
05 パルプ・紙・木製品	1,407	54	3,330	475	45,620	15,286	93	4,059
06 化学製品	7,105	171	2,681	2,698	3,506	215,540	2,075	2,734
07 石油・石炭製品	4,160	2,759	1,421	175	1,354	46,742	33,895	10,721
08 窯業・土石製品	395	2	2,203	0	322	4,030	628	20,234
09 鉄鋼	30	117	4	0	845	11	0	1,930
10 非鉄金属	0	0	238	0	146	3,211	41	421
11 金属製品	523	424	2,466	109	2,094	3,030	2,506	452
12 一般機械	3	93	30	0	77	0	27	308
13 電気機械	28	34	1	0	41	0	0	0
14 輸送機械	1,007	1	0	0	0	2	5	5
15 精密機械	6	1	4	4	11	53	12	15
16 その他の製造工業製品	1,088	179	2,644	620	6,912	11,456	2,325	1,332
17 建設	328	78	266	67	234	2,061	1,023	594
18 電力・ガス・熱供給	458	661	1,375	401	3,395	21,557	3,093	6,394
19 水道・廃棄物処理	8	20	340	30	207	2,843	458	363
20 商業	4,405	1,531	11,493	1,701	7,508	21,174	5,877	7,771
21 金融・保険	3,914	1,374	2,122	1,771	4,096	21,952	17,532	4,717
22 不動産	189	176	560	105	707	4,649	1,954	1,159
23 運輸	2,882	928	5,270	974	3,593	13,693	9,376	10,554
24 通信・放送	135	108	371	143	631	3,740	2,376	789
25 公務	0	0	0	0	0	0	0	0
26 教育・研究	4	20	175	24	92	8,970	467	432
27 医療・保健・社会保障	0	0	0	0	1	3	0	0
28 その他の公共サービス	30	24	229	56	126	1,119	678	252
29 対事業所サービス	2,184	2,297	3,525	618	2,430	23,565	6,462	4,710
30 対個人サービス	0	0	1	0	0	0	0	0
31 事務用品	69	33	160	131	358	1,841	416	504
32 分類不明	2,784	703	4,557	402	1,936	10,331	4,591	1,096
33 内生部門計	72,479	11,922	171,482	26,105	109,306	451,609	523,042	104,864
35 家計外消費支出	797	781	3,609	626	2,728	16,578	10,130	3,762
36 雇用者所得	15,778	7,155	23,670	7,945	26,507	84,494	11,693	34,803
37 営業余剰	78,484	3,133	15,182	654	7,829	40,182	6,823	12,815
38 資本減耗引当	15,108	2,994	5,325	1,322	6,035	41,940	12,049	10,561
39 間接税(除間接)	4,269	706	20,691	383	1,579	8,595	70,959	1,918
40 (控除)経常補助金	-3,213	-892	-10,210	-4	0	0	0	0
50 租付加価値部門計	111,224	13,876	58,266	10,926	44,678	191,789	111,654	63,859
53 県内生産額	183,703	25,798	229,748	37,031	153,984	643,398	634,696	168,723

	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	鉄鋼	非鉄金属	金属製品	一般機械	電気機械	輸送機械	精密機械	その他の製造 工業製品	建設	電力・ガス・ 熱供給
	0	9	2	0	0	0	0	438	496	0
	18,094	4,418	10	176	0	1	0	265	8,574	20,953
	1	0	0	0	0	0	0	382	0	0
	124	56	89	90	21	204	3	1,430	3,689	73
	819	164	272	559	382	320	2	5,392	35,836	158
	2,461	563	282	532	210	1,098	2	6,363	2,472	428
	41,994	431	695	626	87	360	2	444	7,652	27,904
	3,246	244	366	1,136	210	639	4	231	38,215	83
	250,798	163	10,634	16,745	658	8,930	18	261	16,794	0
	4,267	10,300	2,300	2,512	1,099	2,578	22	397	6,907	73
	364	62	2,069	3,149	279	1,784	2	279	40,678	93
	415	70	253	27,162	333	3,224	12	15	3,568	5
	0	12	82	4,749	3,268	3,759	5	22	5,559	1
	0	0	0	0	0	24,737	0	0	0	0
	9	1	2	823	36	406	71	3	38	0
	817	111	336	2,631	634	3,752	17	7,602	6,226	380
	825	71	82	114	28	131	1	80	658	3,430
	14,047	1,955	720	879	140	788	3	601	2,959	1,410
	441	33	36	194	14	63	1	40	428	139
	8,752	963	1,946	5,818	665	4,382	18	2,910	28,349	1,479
	7,468	1,068	794	2,409	388	3,037	15	1,079	6,956	7,248
	1,126	127	284	444	90	229	1	288	2,666	980
	6,201	596	961	1,973	202	1,200	5	1,208	10,766	1,786
	1,157	100	261	406	147	249	2	235	1,674	296
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	202	91	169	1,249	170	887	4	96	414	345
	1	0	0	0	0	0	0	1	27	1
	747	49	82	299	45	93	1	74	644	138
	4,373	441	511	2,787	650	1,324	12	1,577	16,202	4,694
	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0
	286	42	66	407	85	178	2	104	376	274
	7,015	1,083	1,408	2,040	152	990	8	756	7,514	898
	376,050	23,223	24,712	79,910	9,991	65,343	232	32,600	256,338	73,270
	4,036	394	1,039	2,460	416	1,494	12	1,629	12,115	1,392
	39,566	4,194	12,947	32,100	3,819	18,713	136	14,569	100,347	17,297
	16,278	1,909	5,792	9,179	1,212	6,853	31	3,855	59,824	14,240
	22,717	1,378	2,014	5,483	690	4,941	17	2,619	20,201	17,695
	4,088	280	528	1,527	397	2,589	14	876	4,511	8,926
	0	0	0	0	-34	-56	0	0	-781	-6
	86,685	8,156	22,320	50,748	6,500	34,535	209	23,548	196,217	59,544
	462,735	31,379	47,031	130,658	16,491	99,878	441	56,149	452,555	132,813

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
水道・廃棄物 処理	商業	金融・保険	不動産	運輸	通信・放送	公務	教育・研究	医療・保健・ 社会保障	その他の公共 サービス	
0	0	0	0	7	0	0	31	1,206	0	
0	0	0	0	5	0	13	36	4	2	
0	180	0	0	27	0	0	0	2,459	0	
26	884	62	1	1,211	94	523	63	313	115	
73	3,902	261	73	2,847	124	762	752	679	445	
199	3	0	0	99	222	108	239	20,769	76	
563	5,699	180	85	17,090	108	1,714	722	886	199	
43	286	0	0	13	0	16	135	233	11	
3	0	0	0	64	0	50	0	28	4	
3	4	0	0	11	0	11	0	282	4	
8	1,682	2	1	269	2	165	7	51	9	
2	4	0	0	26	0	89	0	0	0	
1	77	0	0	52	0	258	14	6	0	
0	0	0	0	10,912	0	3,182	6	0	0	
8	678	14	0	33	3	42	15	443	3	
88	1,894	1,894	250	1,385	459	2,787	3,418	1,233	1,298	
411	2,282	790	9,703	2,118	127	1,155	1,050	493	128	
966	2,445	589	181	3,956	176	455	1,716	1,556	103	
20	212	108	19	906	52	659	419	632	31	
333	9,007	587	174	4,287	273	1,475	1,425	5,754	596	
349	15,830	3,180	875	12,105	336	10,665	248	1,272	457	
82	10,958	3,294	221	4,159	422	616	1,279	390	316	
321	5,484	826	50	32,655	726	3,857	1,215	1,072	263	
104	4,440	2,284	28	1,257	574	807	386	416	282	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	172	18	0	385	17	0	0	3	0	
0	12	0	0	1,214	0	0	0	259	0	
26	282	160	120	365	88	138	61	49	269	
790	14,464	5,855	1,326	10,893	1,347	3,114	2,235	2,618	518	
0	13	0	0	18	518	55	1	557	3	
29	978	492	8	607	98	331	260	214	87	
562	344	3,738	1,385	2,790	957	39	2,497	3,565	565	
5,016	82,213	24,336	14,503	111,765	6,723	33,088	18,231	47,441	5,783	
259	10,657	3,576	189	6,647	664	2,958	465	1,534	432	
9,195	125,571	41,745	5,696	127,327	15,029	79,193	66,397	52,124	11,946	
2,011	64,104	37,000	58,078	357	-317	0	441	13,404	1,916	
2,060	12,501	3,633	29,032	23,597	7,657	2,792	4,704	5,022	565	
126	8,525	2,535	5,780	6,000	372	205	66	887	277	
-403	-765	-1,239	-239	-6,877	-44	0	-249	0	-935	
13,248	220,594	87,251	98,535	157,050	23,361	85,148	71,825	72,971	14,202	
18,264	302,808	111,587	113,038	268,815	30,084	118,236	90,056	120,412	19,985	

29	30	31	32	33	50	53
対事業所サー ビス	対個人 サー ビス	事務用品	分類不明	内生部門計	最終需要部門 計	県内生産額
0	8,908	0	3,278	151,421	32,281	183,703
0	8	0	2,284	509,755	-483,957	25,798
3	25,670	0	2,696	92,407	137,341	229,748
60	508	241	2,435	28,721	8,310	37,031
608	1,500	13,074	2,576	141,904	12,080	153,984
418	1,236	2,097	1,129	277,519	365,880	643,398
284	2,420	0	2,164	213,534	421,162	634,696
62	933	27	1,457	75,404	93,319	168,723
6	111	13	3,173	311,390	151,346	462,735
19	100	13	915	35,874	-4,496	31,379
109	400	21	397	63,486	-16,455	47,031
2,464	4	1,849	2,387	42,420	88,238	130,658
1,570	42	0	1,348	20,929	-4,438	16,491
4,771	62	0	3,273	47,964	51,914	99,878
69	79	0	70	2,952	-2,511	441
4,448	2,428	3,808	3,287	77,737	-21,589	56,149
144	1,571	0	150	30,190	422,365	452,555
152	5,197	0	492	78,817	53,996	132,813
28	1,826	0	113	10,683	7,581	18,264
2,050	13,309	7,542	13,564	177,117	125,691	302,808
737	3,921	0	1,684	139,601	-28,014	111,587
392	4,294	0	462	42,621	70,416	113,038
583	3,239	1,012	3,136	126,608	142,207	268,815
2,571	996	0	457	27,423	2,661	30,084
0	0	0	3,300	3,300	114,936	118,236
86	0	0	107	14,606	75,450	90,056
0	0	0	36	1,556	118,855	120,412
415	755	0	381	7,794	12,191	19,985
1,773	4,444	0	3,950	131,689	-85,771	45,917
78	1,287	0	14	2,570	223,735	226,304
96	321	0	300	9,155	20,563	29,719
918	4,499	21	0	70,143	6,213	76,356
24,911	90,070	29,719	61,014	2,967,291	2,111,500	5,078,791
1,204	4,915	0	3,906	101,400		
12,594	66,557	0	0	1,069,106		
4,660	36,942	0	6,452	509,322		
2,021	11,087	0	6,721	284,483		
538	16,768	0	254	175,171		
-10	-34	0	-1,991	-27,982		
21,007	136,234	0	15,342	2,111,500		
45,917	226,304	29,719	76,356	5,078,791		

## 第 3 章 地域産業連関分析

### 1 地域産業連関分析

地域産業連関分析の基本的考え方は一般の産業連関分析と同じであり，応用することができる．しかし，地域産業連関分析では，他地域の取引が考慮されなければならない．他地域との取引は海外取引と国内取引とに分かれる．海外との取引は輸出 E と輸入 M によってカテゴライズされ，国内の他地域との取引は移出 O と移入 H によってカテゴライズされる．海外との取引は通常国別には表示されないが，他地域との取引は地域を幾つかに分割して表示されることが行われる．ここでは他地域との取引が数地域に分割されても基本的には同じであるので，説明の便宜上他地域との取引を一括して取り扱うことにする．

#### 1.1 地域産業連関バランス式

地域内の産業間取引  $x_{ij}$  を次のように示す．

$$x_{ij} \quad (i = 1, \dots, n ; j = 1, \dots, n)$$

ここで， $i, j$  は産業部門コードを示し， $n$  は産業部門数を示す．

地域における中間生産物に伴う産業間取引を示すとき，産業を「内生部門」といい，産業間の取引を行や列について合計したものを「内生部門計」という．行について集計したものを「中間投入」といい，列について合計したも

のを「中間需要」という。中間需要 C は次のようになる。

$$C_i = \sum_j X_{ij} \quad (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, n)$$

ここで、中間需要 C を考慮して、地域内産業連関を示せば、次のバランス式が成立する。

$$C + D + E - M + O - H = X$$

ここで、D は地域内最終需要であり、X は地域内生産額である。他地域との取引収支は、輸出 E と輸入 M の差、移出 O と移入 N の差の 2 つによって示される。

いま、地域内需要 R は中間需要 C と地域内最終需要 D を合計したものであるから、次のようになる。

$$R = C + D$$

ちなみに、「地域最終需要」は地域内最終需要 D に輸出 E と移出 O を加えたものであり、「最終需要部門計」は「地域最終需要」から輸入 M と移入 H を控除したものである。

地域内需要と他地域との取引を考慮すれば、地域内生産額 X は地域内需要 R と輸出 E を合計し、輸入 M と移入 H を控除したものに等しくなるので、次のバランス式が成立する。

$$R + E - M + O - H = X$$

ここで、他地域との取引について考えてみよう。輸出と移出は地域内需要と区別されるが、需要項目として扱われる。これらに対し、輸入と移入の扱

いについては、種々のタイプがあり，理論的にも実証的にもそれぞれ論点がある．しかし，ここでは実際に作成されている産業連関表を利用して分析するので，競争輸入型モデルを採り上げることにする．

競争輸入型モデルの場合、輸入や移入を地域内需要に比例させることを仮定している。ここで、 $M_i$  を各産業部門の輸入額， $R_i$  を同じく各産業部門の地域内需要とすれば，各産業部門の輸入率  $m_i$  は次のようになる．

$$m_i = M_i / R_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

さらに、 $H_i$  を各産業部門の移入額とすれば，各産業部門の移入率  $h_i$  は次のようになる．

$$h_i = H_i / R_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

ちなみに，各産業部門の地域内自給率  $\alpha_i$  は次のようになる．

$$\alpha_i = 1 - m_i - h_i \quad (i = 1, \dots, n)$$

輸入率と移入率を考慮すると，産業連関バランス式を次のように表現することができる．

$$R + E - MR + O - HR = X$$

ここで、 $M$  と  $H$  は、それぞれ輸入率と移入率を対角要素とする行列である．地域内需要  $R$  は中間需要  $C$  と地域内最終需要  $D$  を合計したものであるから，上の産業連関バランス式は次のようになる．

$$C + D + E - M(C + D) + O - H(C + D) = X$$

## 1.2 地域産業連関モデル

ここで、投入係数を導入しよう。生産物を生産するには多くの原材料を必要とする。これらの原材料は自部門と他の産業部門から調達される。生産物を1単位生産するのに必要な自部門を含めた各産業部門からの調達額を「投入係数」という。したがって、ある任意の産業部門の投入係数  $a_{ij}$  は産業部門間の取引額  $x_{ij}$  をその産業の生産額  $X_j$  で割って求めたものである。

$$a_{ij} = x_{ij} / X_j \quad (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, n)$$

すべての産業間の投入係数を行列で示すことができ、投入係数行列を  $A$  で示す。取引額の表示上、投入係数がマイナスの値を取ることがあるが、通常、投入係数は次のような性質を持っている。

$$0 \leq a_{ij} \leq 1$$

投入係数の定義から次の式が成立する。

$$x_{ij} = a_{ij} X_j \quad (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, n)$$

したがって、産業部門別の中間需要  $C_i$  は次のようになる。

$$C_i = \sum_j a_{ij} X_j \quad (i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, n)$$

ここで、中間需要  $C$  を投入係数  $A$  と地域内生産額  $X$  を利用して表現すれば、次のようになる。



$$C = AX$$

投入係数を考慮した場合、次のような地域産業連関モデルを示すことができる。

$$X = AX + D + E - M(AX + D) + O - H(AX + D)$$

これを適当に展開すれば、次のようになる。

$$X = AX + D + E - MAX - MD + O - HAX - HD$$

上の式を適宜展開すれば、次のようになる。

$$X - AX + MAX + HAX = D + E - MD + O - HD$$

これに単位行列 I を導入し、適当に整理すれば、次のようになる。

$$[I - (I - M - H)A]X = (I - M - H)D + E + O$$

ここで、これを次のように置く。

$$= (I - M - H)$$

ここで、 $(I - M - H)$  は地域内自給率行列となる。これを利用して上の地域産業連関モデルを表現すれば、次のようになる。

$$(I - A)X = D + E + O$$

ここで、さらに次のように置く。

$$B = (I - A)$$

これを利用すれば、モデル式は次のようになる。

$$BX = D + E + O$$

この式から、最終需要を与えれば、地域内生産誘発額を求められる式を導出することができる。すなわち、次の式によって地域内生産誘発額は逆行列と最終需要から求めることができる。

$$X = B^{-1} (D + E + O)$$

ここで求められる逆行列を「B型逆行列」として、レオンティエフ型の逆行列と区別する。

## 2 産業スカイライン分析

地域における産業立地は必ずしも平均的なものではなく、個々の地域にはそれぞれの特徴がある。いいかえれば、地域別に産業の比重に相違が見られ、地域別に産業特化度が異なっている。対象となる地域の範囲を狭くすればするほどその特徴は際だってくる。

地域内で生産される生産物は必ずしもその地域だけで需要されるものばかりではなく、他地域にも販売される。また、地域内で生産できないあるいは十分に生産できない生産物は他の地域から購入される。このような他の地域

との交易がその地域の経済的特徴にも大きな影響をもたらす。

これら地域に立地する産業別構成比と地域交易の二つの要因を考慮して地域産業構造の特徴をみるツールとしてスカイライン分析がある。スカイライン分析は Leontief(1966)により示されているが、視覚的に産業構造の特徴を理解しやすいことからよく利用される。

ちなみに、EXCEL のマクロとしてスカイライン分析のプログラム Ray が作成されており、必要なデータ（地域内需要，移出と輸出，移入と輸入）を与えれば、簡単にスカイライン図を作成することができる。分析用ツール「Ray」の紹介と解説が宇多賢治郎「スカイライン分析と分析用ツール「Ray」の紹介」『産業連関 - イノベーション & IO テクニク』第 11 巻第 1 号においてなされている。

## 2.1 産業別構成比

個々の産業部門別の生産額は  $X_j$  あるいは  $X_i$  であり、産業全体の生産額を添え字なしの  $X$  とすれば、両者には次の関係がある。行集計した地域内生産額の合計は

$$X = \sum_j X_j \quad (i = 1, \dots, n ; j = 1, \dots, n)$$

であり、行集計した地域内生産額の合計は

$$X = \sum_i X_i \quad (i = 1, \dots, n ; j = 1, \dots, n)$$

となり、両者は等しく、地域内総産出高を意味する。

産業別構成比  $i$ （行構成比）あるいは  $j$ （列構成比）は次のようになる。

$$i = X_i / X \quad (i = 1, \dots, n ; j = 1, \dots, n)$$

$$j = X_j / X \quad (i = 1, \dots, n ; j = 1, \dots, n)$$

産業別構成比は構成比が高いほどその地域にその産業が集中立地していることを含んでいるが、それだけで判断することはできないことに注意する必要がある。例えば構成比が小さくても、全国と比較したとき、その地域にある産業が集中的に立地している場合もある。

このような産業の集中度を判断する指標が「特化係数」である。「特化係数」は地域の産業部門別構成比を全国における産業部門別構成比で割って得られる。このスカイライン分析ではその「特化係数」までは表示できないが、その構成比によって産業の立地度合いを判断する指標にはなる。

## 2.2 自給率

地域経済がその地域の需要に見合うものを生産できるかどうかによって、その地域の発展度合いを知ることができる。その地域の需要に応じて生産できなければ、移入もしくは輸入してこなければならず、逆に地域需要を満たす以上に生産されると、他地域の需要に応えるために移出あるいは輸出される。地域需要に見合うだけの生産がなしているかどうかによって、地域における産業構造上の特徴を見定めることができる。

地域内産業連関を思い起こせば、次のバランス式が成立している。

$$C + D + E + O - M - H = X$$

ここで、Cは中間需要、Dは地域内最終需要であり、他地域との取引として、輸出Eと移出O、輸入Mと移入Nによって示されている。これらを勘案した結果、地域内生産額Xに等しい。

中間需要部分を投入係数を利用して表現すれば、地域内産業連関モデルは次のようになる。

$$AX + D + E + O - M - H = X$$

これを適当に整理すれば、次の式が得られる。

$$X - AX = D + E + O - M - H$$

さらに、整理すれば、次の式が得られる。

$$(I - A)X = D + E + O - M - H$$

したがって、地域内生産額  $X$  と地域内最終需要  $D$ 、輸出  $E$ 、移出  $O$ 、輸入  $M$ 、移入  $N$  との間には次の関係がある。

$$X = (I - A)^{-1} (D + E + O - M - H)$$

あるいは、需要項目ごとに分ければ、次の関係を得ることができる。

$$X = (I - A)^{-1} D + (I - A)^{-1} (E + O) - (I - A)^{-1} (M + H)$$

第1項めは地域内最終需要によって誘発される生産額であり、第2項目めは地域外の需要によって誘発される生産額である。第3項めは地域内で生産されず、地域外から輸入・移入したために誘発されなかった生産額であり、生産誘発額から控除されている。

両辺を  $(I - A)^{-1} D$  で割ると、次の関係を得ることができる。

$$\begin{aligned} X / (I - A)^{-1} D &= 1 + (I - A)^{-1} (E + O) / (I - A)^{-1} D \\ &\quad - (I - A)^{-1} (M + H) / (I - A)^{-1} D \end{aligned}$$

この式の左辺は地域内最終需要に対して地域内生産額がどの位対応しているかを示しているので、「自給率」といわれる。ある地域が他地域との交易をしないとすれば、すなわち輸出、移出、輸入、移入がゼロとすれば、自給率は1となる。自給率を百分比すなわちパーセント表示することもできる。

この自給率によって地域の特徴を示すことができる。他地域との交易で、輸出 + 移出が輸入 + 移入を超えれば、その地域は地域内の需要以上に生産していることになり、逆に輸出 + 移出が輸入 + 移入を下回れば、その地域の生産は地域内の需要を満たすことができていないことになる。

### 2.3 産業スカイライン

競争移入型の産業連関表では、次の関係が成立する。

$$X = R + E + O - M - H$$

すなわち、地域内生産額  $X$  は地域内需要  $R$  と他地域との交易を加減したものである。

上の関係から、次の式を得ることができる。

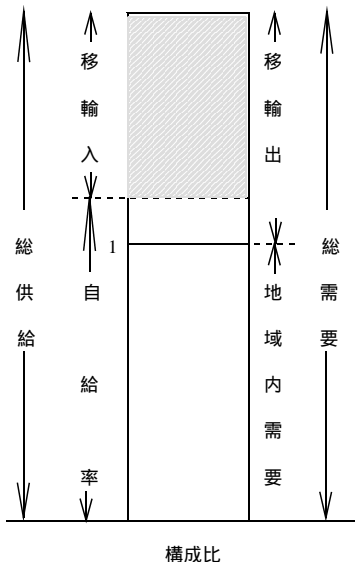
$$X + M + H = R + E + O$$

この式の左辺は地域における供給総額であり、右辺は地域における需要総額である。この関係を利用すると同時に、各産業の構成比を勘案しながら図を描くと次のような図1を得ることができる。

棒の幅はその産業の全体に対する構成比を示し、高さは地域における供給総額を示している。幅が広ければ広いほど地域における産業構成比が高いことを意味している。棒の高さは地域における需給の大きさを意味しており、棒が高いほど地域における生産規模が大きいことを意味している。また、棒

の内訳によって域外との交易状況を示しており，移輸出や移輸入の規模と地域の自給率を知ることができる．

図1 産業スカイライン



地域に立地するすべての産業について，棒を繰り返して描けば，アメリカのダウントウンに見られるような高層ビル群のスカイラインが現れる．これに似せて地域の産業の特徴を産業スカイラインとして視覚的に示すことができる．

## 2.4 山口県の産業スカイライン

山口県産業連関表から必要なデータ（地域内需要，移輸出，移輸入）を抽出し，産業スカイラインを描いたものが図2と図3である．図2と図3では，それぞれ昭和30年と昭和40年を対象年とする山口県の産業スカイラインが示されている．

昭和 30 年と昭和 40 年の間で、農林水産業が衰退し、サービス産業の進展が見られものの、山口県産業の基本的構造に大きな変化はなく、製造業の比重が高い。その中でも、石油・石炭製品、化学製品、鉄鋼、窯業・土石製品の比重が高く、素材型産業構造の特色を持っている。鉄鋼を除く素材型産業では、自給率がきわめて高く、他地域への素材提供地域の性格を強く持つ。ちなみに、昭和 30 年では、化学製品の内、化学紡績の移出割合が 42 % を越え、域際収支は大幅な黒字である。

反面、一般機械、電気機械、輸送機械の比重はきわめて低いと同時に、自給率もきわめて低く、山口県における加工型産業の脆弱性が目を引く。

このような特徴は平成 7 年においても基本的に変わらないが、石油化学産業の需要立地による地域分散によると共に、1980 年代の自動車会社の進出によって、産業スカイラインに変化が見える。これに加えて、山口県でも経済のサービス化が進展し、製造業の全体に占める割合がかなり低下している。



図2 昭和30年山口県産業スカイライン（21部門）

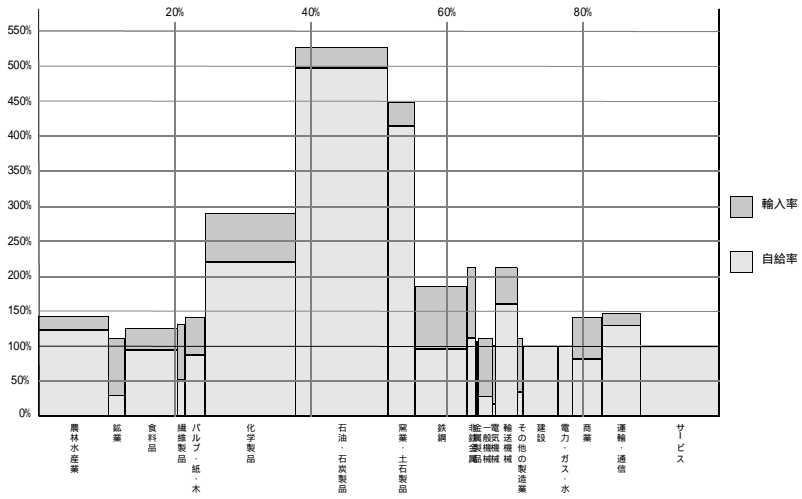


図3 昭和40年山口県産業スカイライン（21部門）

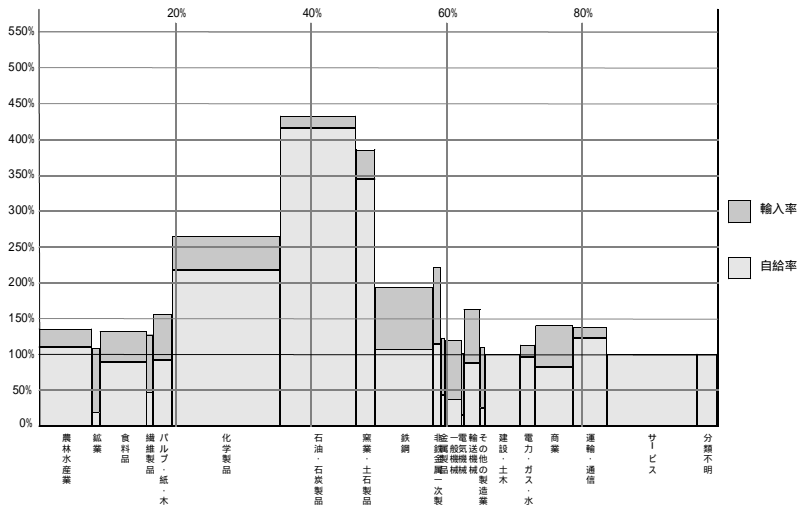
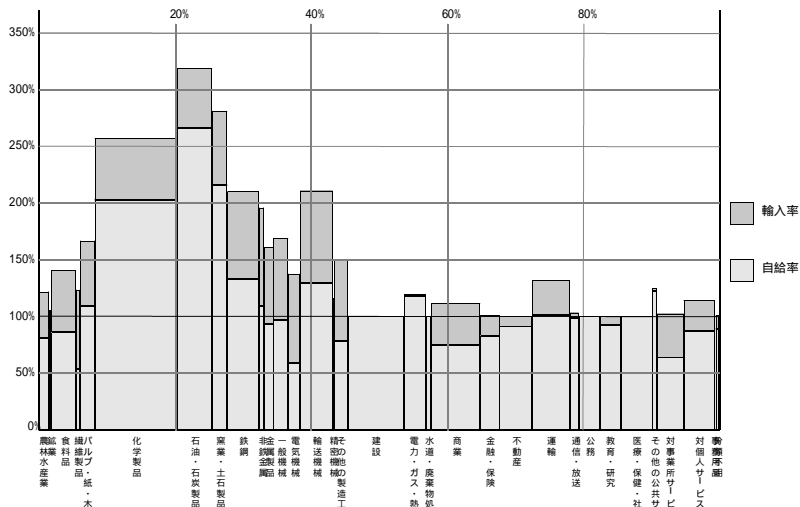


図4 平成7年山口県産業スカイライン(32部門)



山口県の平成7年における産業スカイラインを、石油化学コンビナートの立地している三重県と岡山県の産業スカイラインと比較すると、三県の間に微妙な差がある。

三県とも石油製品の自給率が高く、移輸出率が高いが、構成比では岡山県が最も高い。三重県はペンシル型のスカイラインを示している。三重県では代わりに電気機械と輸送機械のスカイラインが太く、高いので、素材型と加工組立型が共に立地し、製造業ではバランスが良い。

これに対し、岡山県は石油製品と共に、化学製品、鉄鋼の素材型に重心を置きながら、輸送機械部門でも構成比が比較的高く、自給率も高い産業構造となっている。

山口県では、輸送機械や鉄鋼部門が立地しているが、石油製品と共に、窯業・土石製品の自給率が高い。特に、三県の中では、山口県の化学製品部門は構成比においても、自給率においても最も高い地域となっている。

図5 平成7年三重県産業スカイライン(32部門)

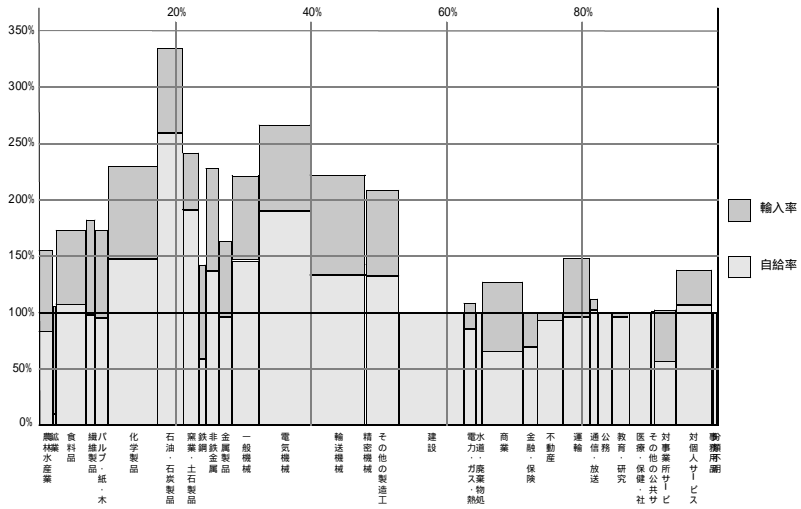
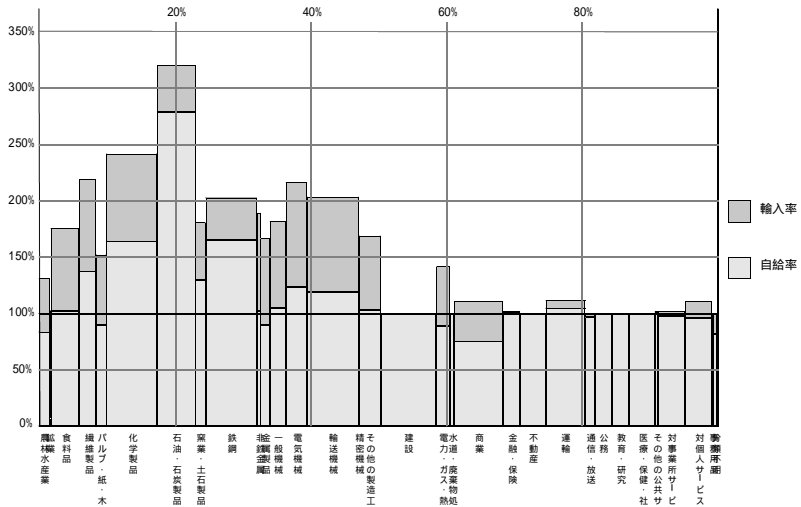


図6 岡山県平成7年32部門



### 3 NOTIONAL 分析

山口県の産業構造の特色を検討する場合、平均的な産業構造と比較することも一つの方法である。ここでは平均的なものとして全国の産業構造を採用し、もし山口県が全国と同じ産業構造であるとすれば、どのような姿になるかを求める。このような分析方法を NOTIONAL 分析といい、そこで得られる値を「仮想値」ということにする。

このような NOTIONAL 分析によって求められた仮想値と山口県の実績値を比較することによって、山口県の産業構造の特色を吟味することができる。

#### 3.1 NOTIONAL 分析

地域生産誘発モデルは次のようなものであった。

$$X = B^{-1} (D + E + O)$$

ここで、 $X$  は地域内生産額、 $B^{-1}$  は逆行列、 $B$  は自給率、 $D$  は地域内最終需要、 $E$  は輸出、 $O$  は移出である。

本来なら輸出と移出を区別しなければならないが、山口県の産業連関表統計から得られるデータは区別されていないので、輸出と移出を纏めて「域外最終需要」 $G$  とする。したがって、域外最終需要を考慮に入れた地域生産誘発モデルは次のようになる。

$$X = B^{-1} (D + B^{-1} G)$$

このモデルでは、最終需要を地域内と地域外に分けて、それらが生産に与える効果を検討することができる。

いま  $X_Y$  を山口県における生産誘発額、 $B_Y^{-1}$  を山口県の逆行列、 $\gamma_Y$  を山口県に関する自給率、 $D_Y$  を山口県に対する地域内最終需要、 $G_Y$  を山口県に対する域外最終需要とすれば、次の関係がある。

$$X_Y = B_Y^{-1} \gamma_Y D_Y + B_Y^{-1} G_Y$$

同様に、 $X_Z$  を全国における生産誘発額、 $B_Z^{-1}$  を全国の逆行列、 $\gamma_Z$  を全国に関する自給率、 $D_Z$  を全国に対する国内最終需要、 $G_Z$  を全国に対する国外最終需要とすれば、次の関係がある。

$$X_Z = B_Z^{-1} \gamma_Z D_Z + B_Z^{-1} G_Z$$

全国における産業別国内最終需要の構成比  $\alpha_i$  を求めると、次のようになる。

$$\alpha_i = D_{Zi} / Z_D$$

ここで、 $Z_D$  は全国における産業別国内最終需要の合計である。いうまでもなく、次のようになる。

$$Z_D = \sum_i D_{Zi}$$

同様に、全国における産業別国外最終需要の構成比  $\beta_i$  を求めると、次のようになる。

$$\beta_i = G_{Zi} / Z_G$$

ここで、 $Z_G$  は全国における産業別国外最終需要の合計である。いうまでもなく、次のようになる。

$$Z_G = \sum_i G_{zi}$$

このようにして得られた国内最終需要構成比をベクトル表示すると、次のようになる。

$$\begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ i \\ \vdots \\ n \end{pmatrix}$$

同様に、国外最終需要構成比をベクトル表示すると、次のようになる。

$$\begin{pmatrix} 1 \\ \vdots \\ i \\ \vdots \\ n \end{pmatrix}$$

いま、 $Y_D$ 、 $Y_G$  をそれぞれ山口県における地域内最終需要の合計、地域外最終需要の合計とする。

これらに全国の国内と国外に関する最終需要構成比をそれぞれ山口県における地域内外の最終需要について対応する産業部門すべてに乗ずれば、次のような産業別の仮想最終需要を地域内と地域外について求めることができ

る。

$$D_i^* = Y_D$$

$$G_i^* = Y_G$$

ここで、 $D_i^*$  と  $G_i^*$  はそれぞれ仮想地域内最終需要、仮想域外最終需要である。

このようにして求められた仮想最終需要を地域生産誘発モデルに代入すると、次のようになる。

$$X_{Ni} = B_Y^{-1} Y D_i^* + B_Y^{-1} G_i^*$$

ここで得られた  $X_{Ni}$  は、全国と同じ需要構造で生産したとすれば山口県で誘発されたであろう産業別生産額すなわち「産業別仮想生産誘発額」を示す。この産業別仮想生産誘発額と山口県の実績値を比較することによって、山口県の産業構造の特色の一面が検討できる。

### 3.2 山口県における産業構造の特色

ここでは、平成7年について山口県を全国と比較・検討してみよう。採用された産業連関データはそれぞれ平成7年を対象年とする山口県と日本の産業連関表32部門表である。

日本の国内外の最終需要の産業別構成比は次の表1に示されている。国内最終需要構成比と国外最終需要構成比を、それぞれ山口県の県内最終需要の合計と県外最終需要の合計に乗ずることによって、県内外の仮想最終需要を求めることができる。そのようにして求めた仮想最終需要を地域産業連関モデルに代入すれば、それぞれによって誘発された生産額を産業別に求めることができる。その結果が表2に示されている。

表1 最終需要構成比

部門	国内最終需 要構成比	国外最終需 要構成比
01 農林水産業	0.97	0.09
02 鉱業	0.01	0.03
03 食料品	6.09	0.38
04 繊維製品	1.51	1.22
05 パルプ・紙・木製品	0.42	0.55
06 化学製品	0.65	6.15
07 石油・石炭製品	0.58	0.65
08 窯業・土石製品	0.09	1.07
09 鉄鋼	-0.02	3.26
10 非鉄金属	0.05	1.28
11 金属製品	0.22	1.07
12 一般機械	2.92	13.25
13 電気機械	4.30	27.61
14 輸送機械	2.62	19.52
15 精密機械	0.47	2.22
16 その他の製造工業製品	1.54	2.72
17 建設	15.94	0.00
18 電力・ガス・熱供給	1.13	0.05
19 水道・廃棄物処理	0.68	0.01
20 商業	12.60	6.62
21 金融・保険	1.56	1.23
22 不動産	10.66	0.01
23 運輸	3.24	7.99
24 通信・放送	1.06	0.10
25 公務	5.13	0.00
26 教育・研究	4.52	0.05
27 医療・保健・社会保障	7.02	0.00
28 その他の公共サービス	0.70	0.10
29 対事業所サービス	2.66	1.73
30 対個人サービス	10.69	0.94
31 事務用品	0.00	0.00
32 分類不明	0.00	0.10
33 内生部門計	100.00	100.00



表 2 仮想生産誘発額

単位：100 万円

	県内最終需要による 仮想生産誘発額	県外最終需要による 仮想生産誘発額	計	県内生産額実績 値	差	
01	農林水産業	72459	11229	83688	177339	93,651
02	鉱業	3351	5399	8750	43947	35,197
03	食料品	196687	21068	217755	406264	188,509
04	繊維製品	33827	61874	95702	69676	-26,026
05	パルプ・紙・木製品	51929	50103	102032	236172	134,140
06	化学製品	67201	329578	396779	1390703	993,924
07	石油・石炭製品	37172	56991	94163	589478	495,315
08	窯業・土石製品	26340	58801	85141	254049	168,908
09	鉄鋼	8362	187852	196214	521995	325,781
10	非鉄金属	2450	67118	69568	99871	30,303
11	金属製品	39309	69745	109054	151312	42,258
12	一般機械	52914	604989	657903	247368	-410,535
13	電気機械	63634	1276329	1339963	205181	-1,134,782
14	輸送機械	32862	905379	938241	551870	-386,371
15	精密機械	1702	95537	97240	6768	-90,472
16	その他の製造工業製品	58012	169647	227659	238096	10,437
17	建設	956845	33076	989921	942205	-47,716
18	電力・ガス・熱供給	134057	82717	216774	371173	154,399
19	水道・廃棄物処理	69915	16012	85927	90515	4,588
20	商業	578978	433469	1012446	825982	-186,464
21	金融・保険	212301	174940	387241	322200	-65,041
22	不動産	606365	46758	652124	534309	-117,815
23	運輸	258884	467494	726378	638978	-87,400
24	通信・放送	112504	43789	156294	150147	-6,147
25	公務	291641	3166	294807	346316	51,509
26	教育・研究	257129	161342	418471	357609	-60,862
27	医療・保健・社会保障	406217	25	406242	537095	130,853
28	その他の公共サービス	45571	10047	55618	77846	22,228
29	対事業所サービス	281686	258546	540233	436976	-104,257
30	対個人サービス	454675	44843	499518	523519	24,001
31	事務用品	12308	10852	23160	23763	603
32	分類不明	29132	37855	66987	56104	-10,883
33	内生部門計	5456420	5795570	11251989	11423826	171,837

図 7 には、表 2 で示されている生産誘発額の仮想値と実績値の差が示されている。これによると、山口県の産業構造の特色は 3 点に集約できる。

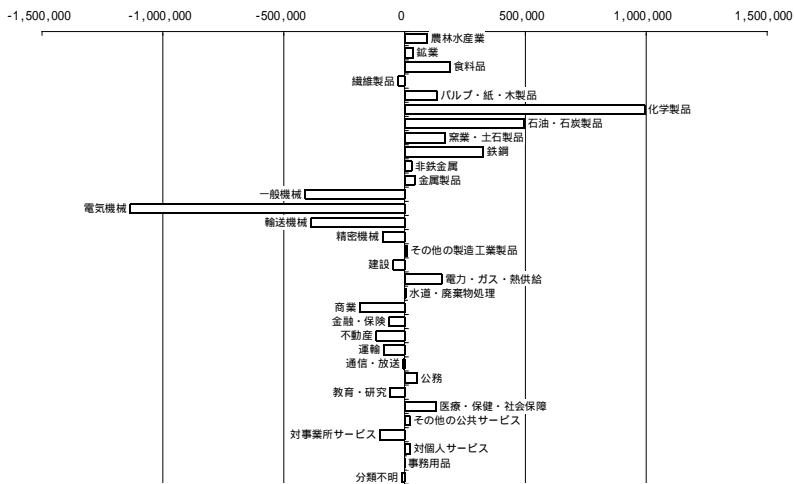
まず、化学製品、石油製品、鉄鋼、窯業・土石製品、パルプ・紙・木製品などの素材型製造業の生産額が全国平均を上回り、素材型産業に依存する産業構造となっている。

次に、電気機械、一般機械、輸送機械、精密機械の加工組立型製造業の生産額は全国平均を下回り、素材型製造業と好対照を示し、加工型産業の希薄な地域の特色を持つ。

最後に、サービス産業については、素材型産業で必要とされる電力・ガス・熱供給業や医療・保健・社会保障部門において実績値が仮想値を上回り、逆に、商業、不動産、対事業所サービス、運輸などの諸部門において仮想値を下回り、性格の違いを示している。

図 7 産業別仮想実績値差

単位：100 万円



## 4 生産変動要因分析

地域における産業構造は時の経過に従って変化していく。ここでは産業構造の変化がどのような要因によって起こっているかを産業連関分析の文脈で検討する。

異時点間の地域内生産額がどのような要因によって変動するかを分析する方法は「生産変動要因分析」といわれる。生産変動分析では、変動要因が最終需要の変化によるものであるのか、技術構造の変化によるものであるかなどを要因ごとに分解して検討するものである。

### 4.1 生産変動要因分析モデル

地域生産誘発モデルは次のようなものであった。

$$X = B^{-1} ( D + E + O )$$

ここで、 $X$  は地域内生産額、 $B^{-1}$  は逆行列、 $B$  は自給率、 $D$  は地域内最終需要、 $E$  は輸出、 $O$  は移出である。

いま、基準年  $t$  年における地域内生産額を  $X_t$  とし、比較年における地域内生産額を  $X$  とする。基準年  $t$  から比較年にかけて地域の生産額の変化は次のようになる。

$$X = X - X_t$$

基準年  $t$  における地域内生産額  $X_t$  は地域の最終需要  $F_t$  と次のような関係がある。

$$X_t = B_t^{-1} F_t$$

ここで、 $F_t$  は基準年  $t$  における地域最終需要であり、次のように表される。

$$F_t = D_t + E_t + O_t$$

同様に、比較年における地域内生産額  $X$  は地域の最終需要と次のような関係がある。

$$X = B^{-1} F$$

ここで、 $F$  は基準年における最終需要であり、次のように表される。

$$F = D + E + O$$

これらを考慮すると、基準年  $t$  から比較年 にかけて地域の生産額の変化は次のようになる。

$$X = B^{-1} F - B_t^{-1} F_t$$

いま、基準年  $t$  から比較年 の逆行列の変化は次のように示される。

$$B^{-1} = B_t^{-1} + B$$

ここで、 $B$  は基準年  $t$  から比較年 の逆行列の変化分であり、技術構造の変化を示している。

これを上の式に代入すると、次の式を得ることができる。

$$X = (B_t^{-1} + B) F - B_t^{-1} F_t$$

これを適当に展開すると、次の式を得ることができる。

$$X = B_t^{-1} F + BF - B_t^{-1} F_t$$

いま、基準年  $t$  から比較年 の最終需要の変化は次のように示される。

$$F = F_t + F$$

ここで、 $F$  は基準年  $t$  から比較年 の最終需要の変化分である。

これを上の式に代入すると、次の式が得られる。

$$X = B_t^{-1} (F_t + F) + B (F_t + F) - B_t^{-1} F_t$$

さらに、展開すると、次のようになる。

$$X = B_t^{-1} F_t + B_t^{-1} F + BF_t + B F - B_t^{-1} F_t$$

したがって、地域における生産額の変化は次の3項目の変化によることが分かる。

$$X = B_t^{-1} F + BF_t + B F$$

第1項目は最終需要の変化によるものであり、第2項目は逆行列すなわち技術構造の変化によるものであり、最後の第3項目は両者の交絡項である。

最終需要は家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出、県内総固定資本形成（公的）、県内総固定資本形成（民間）、在庫純増の項目から成っているため、さらに最終需要の構造変化は項目ごとに分解できる。

#### 4.2 山口県における生産変動要因

山口県における生産変動の要因を平成2年と平成7年について検討してみよう。採用された産業連関データはそれぞれ平成2年と平成7年を対象年とする32部門表である。当然、部門数を多くすれば、詳細な分析が可能となり、最終需要の項目数を多くすれば、項目の細部にわたる検討が可能となる。しかし、ここでは山口県における生産変動要因の基本的特徴に限定して検討することにする。

表3では、生産誘発構造の変動を項目別に見たものである。山口県の変化はマクロと基本的に同様の傾向を示している。最終需要構造の変化要因はプラス要因であり、生産技術要因と交絡項要因はマイナス要因である。変化の程度は、山口県の方がマクロ的傾向よりも小さい傾向を持っている。

表3 生産変動要因の地域比較（平成7年）

	生産誘発額の変化	最終需要構造の変化	生産技術構造の変化	交絡項要因
山口県	1.00	1.22	-0.20	-0.01
日本	1.00	1.42	-0.37	-0.05

産業構造の変動要因を産業別に見たものが、表4である。第1次産業は元より、第2次産業のほとんどの部門の生産誘発額はマイナスとなっている。これらに対し、第3次産業におけるほとんどの部門の生産誘発額はプラスとなっている。

表4 産業構造の変動要因

単位：100万円

部門名	生産誘発額の変化	最終需要構造の変化	生産技術構造の変化	交絡項要因
01 農林水産業	-30,895	-13,935	-16,778	-181
02 鉱業	-12,242	100,794	-113,969	932
03 食料品	-28,107	2,675	-30,508	-274
04 繊維製品	-25,694	-21,234	-4,975	516
05 パルプ・紙・木製品	-8,600	-5,665	-3,688	753
06 化学製品	-37,122	21,325	-55,155	-3,292
07 石油・石炭製品	-76,294	-16,776	-59,270	-247
08 窯業・土石製品	-28,563	-31,583	2,850	169
09 鉄鋼	-38,418	-47,068	13,171	-4,521
10 非鉄金属	-22,152	19,477	-39,462	-2,167
11 金属製品	-11,921	-11,242	15	-694
12 一般機械	-19,104	-30,820	2,822	8,894
13 電気機械	39,318	46,215	-9,447	2,551
14 輸送機械	-103,718	-98,869	12,521	-17,370
15 精密機械	369	1,753	-1,612	228
16 その他の製造工業製品	30,729	43,918	-10,667	-2,523
17 建設	146,503	136,473	10,181	-151
18 電力・ガス・水道業	32,716	-2,013	34,420	309
19 水道業・廃棄物処理	13,201	9,096	4,002	102
20 商業	129,206	80,929	38,763	9,514
21 金融・保険	-1,877	-7,562	4,893	791
22 不動産	87,645	93,642	-5,004	-993
23 運輸	11,261	-26,524	36,092	1,692
24 通信・放送	30,882	11,781	16,644	2,457
25 公務	69,761	66,294	3,677	-211
26 教育・研究	78,216	7,062	70,646	508
27 医療・保健・社会保障	49,179	30,922	17,168	1,089
28 その他の公共サービス	7,800	3,275	4,287	238
29 対事業所サービス	177,852	226,230	-43,525	-4,853
30 対個人サービス	16,166	14,148	2,054	-36
31 事務用品	14,044	811	12,215	1,019
32 分類不明	3,259	-3,141	6,730	-330
33 内生部門計	493,399	600,390	-100,908	-6,083

第2次産業の中でも山口県における主要な素材型産業は石油，化学製品，  
鋳業の3部門と，鉄鋼，窯業・土石製品の2部門では構造変化が異なってい  
る．前者では，最終需要構造の変化よりも，生産技術構造の変化の影響が大  
きいのに対し，後者では生産技術構造の変化よりも最終需要構造変化の影響  
が大きい．

第3次産業の中で，電力・ガス・熱供給業と運輸部門は素材型産業の影響  
で移輸出分が減少し，移輸入分が増加していることにより最終需要の構造変  
化が起こっている．金融・保険部門は県内最終需要が減少すると共に，移輸  
入分が増加しているために，生産技術効果がプラスであったにも拘わらず，  
生産誘発額としては減少した．

対事業所サービス部門は最終需要構造変化の効果が生産技術変化の影響よ  
りも高い結果，生産誘発は最も大きなものとなっている．この傾向はマクロ  
の傾向と一致しているが，山口県においてより強く現れている．

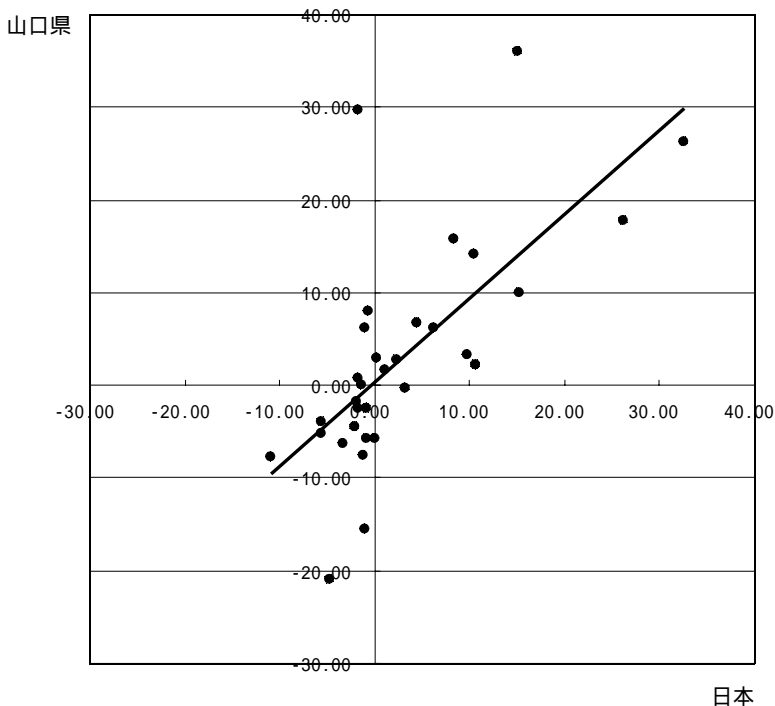
図8には，山口県の生産誘発の構造変化について，部門別にマクロと比較  
したものである．近似線の上側は相対的に山口県の生産誘発額の変化がマク  
ロよりも高いことを示している．逆に，近似線の下側は相対的に山口県の生  
産誘発額の変化がマクロよりも低いことを示している．

教育・研究と公務部門も県内最終需要が伸び，同じように，近似線の上側  
に位置している．

近似線の上で，生産誘発額の変化でマクロと最も乖離している部門は対事  
業所サービス（日本 14.99，山口県 36.05）である．山口県では，平成2年か  
ら7年で対事業所サービスの県内最終需要は7倍を越え，移輸入分は12%  
以上も減少している．

建設部門はマクロとは異なる特性を示し，特異な部門である．生産誘発の  
構造変化がマクロでは-1.73とマイナスであるのに対し，山口県では26.19  
と大幅な増加を示している．これはマクロで最終需要が大幅な減少になっ  
ているのに対し，山口県では逆に大幅な増加となっていることによる．この特  
徴は地方に共通のものといっていよう．

図 8 生産誘発額の比較



近似線の下側で最も乖離している部門は商業，不動産，医療・保健・社会保障などである。この内，後二者は性格上県内最終需要だけが伸びているが，商業については県外へ流出しており，マクロほどの生産誘発に至っていない。

山口県の主要な産業である化学製品と石油部門は最終需要による変化よりも，生産技術上の影響が強いことにより，マクロ的傾向よりも落ち込みが大きい。この傾向は輸送機械についても見られるが，この部門では移輸入の減少が顕著となっている。



## 第4章 山口県における産業連関構造の特徴

経済発展の初期段階にある地域経済では、その国の技術の発達・展開・普及が地域における産業構造に大きな影響を受ける。日本における加工技術と化学技術の発達は日本の産業構造をドラスティックに変え、地域経済を変貌させた。

化学技術の中でも石油化学技術の発達に伴い、「エネルギー革命」と「素材革命」によって生産方法と原材料の利用の面で大きな変革があり、日本経済の変化は著しいものがあった。他方で、このような日本における産業の生産構造はその内部構造に大きな変化をもたらした。日本では、このような構造変化は1950年代から60年代にかけて起こったといつてよい。この時期、鉄鋼産業や化学産業は著しく発達し、日本経済の重化学工業化を進展させ、素材型産業発展の礎を形成した。

このような重化学工業化は地域経済をも大きく変化させてきた。その中でも鉄鋼産業や石油化学工業は臨海部やその周辺に集中立地し、その立地する地域経済を変貌させ、地域における産業構造に大きな影響をもたらした。山口県の場合も、光の製鉄所、岩国や周南などにおける石油化学コンビナートの形成と展開があり、1980年代初頭には防府に自動車会社が進出した。

また、日本経済におけるサービス化の進行によると共に、企業の海外進出によって経済の空洞化が指摘された。この現象はまた地域経済に影を落とすことになる。

地域における産業構造の特徴について、産業連関分析を利用して産業同士の連関構造について検討することは意義がある。ここでは、産業連関データを利用して、山口県における産業連関上の特色について検討する。

## 1 地域生産誘発モデル

地域産業連関分析によれば、最終需要とそれによって誘発される生産額  $X$  との間には次のような基本的な関係が得られる。

$$X = B^{-1} (D + E + O)$$

ここで、 $B^{-1}$ 、 $D$ 、 $E$ 、 $O$  は、それぞれ逆行列、自給率行列、地域内最終需要ベクトル、輸出ベクトル、移出ベクトルである。

地域におけるすべての部門の最終需要を与えれば、それによって各産業部門にどの程度生産が誘発されるかを全体として検討できる。また、地域における特定部門の最終需要を与えれば、それによって各産業部門にどの程度生産が誘発されるかを検討できる。

これを項目別に検討する場合には、次のようになる。

$$X = B^{-1} (D + B^{-1}E + B^{-1}O)$$

これらの項目の内一項目を与えれば、その項目による生産誘発効果だけを求めることができる。

また、ある任意の部門だけの地域内最終需要、輸出、移出を与えて生産誘発効果を検討することができる。

ここでは、任意の年における選択された部門の三つの最終需要項目の実額を与えて各部門の生産誘発額を検討する。このようにすることによって、選択された部門におけるその年の最終需要が当該部門を含めてすべての産業部門にどの程度の生産誘発をもたらしたかを求めることができる。例えば、 $k$

部門だけの最終需要を地域内最終需要  $D_k$ ・輸出  $E_k$ ・移出  $O_k$  の三者に分けて与件とし、他の部門の最終需要をゼロと想定する。行列で表示すれば、次のようになる。

$$\begin{bmatrix} X_{1k} \\ \vdots \\ X_{ik} \\ \vdots \\ X_{nk} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} i_1 & \dots & i_j & \dots & i_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ i_1 & \dots & i_j & \dots & i_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ n_1 & \dots & n_j & \dots & n_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & \dots & 0 & \dots & 0 \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ 0 & \dots & i & \dots & 0 \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ 0 & \dots & 0 & \dots & n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ D_k \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} \\
 + \begin{bmatrix} i_1 & \dots & i_j & \dots & i_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ i_1 & \dots & i_j & \dots & i_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ n_1 & \dots & n_j & \dots & n_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ E_k \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} i_1 & \dots & i_j & \dots & i_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ i_1 & \dots & i_j & \dots & i_n \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ n_1 & \dots & n_j & \dots & n_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ O_k \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}$$

ここで、 $[i_j]$  は逆行列、 $[i_i]$  は自給率行列、 $X_{ik}$  は  $k$  部門の最終需要による  $i$  部門の生産誘発額である。

このようにして得られた生産誘発額はその産業の最終需要によって誘発された生産額であるので、誘発された各部門についてそれぞれの生産額に対するシェアを求めれば、その部門の生産額のうち、 $k$  部門による  $i$  部門の生産誘発率  $_{ik}$  が得られる。ここで生産誘発率は次のようになる。

$$_{ik} = X_{ik} / X_k$$

この方法によって、すべての産業部門についてそれぞれの最終需要を与えて生産誘発額を求め、生産誘発率を求めていけば、次のように各産業の生産誘発率をすべての産業部門について一覧することができる。

	$l_1$	...	$l_k$	...	$l_n$
:	:		:		:
	$i_1$	...	$i_k$	...	$i_n$
:	:		:		:
	$n_1$	...	$n_k$	...	$n_n$

このような一覧表からは各産業の関連を 2 つの側面から検討することができる。まず、ある任意の産業の最終需要が他の産業の生産をどの程度誘発しているか、 $k$  部門による各産業の生産誘発額を対生産額シェアによって検討できる。これを「列誘発率」ということにする。これと共に、各産業が他の産業部門の最終需要によって生産がどの程度誘発されているか、その構成比によって検討できる。これを「行誘発率」ということにする。

## 2 特化係数と自部門内生産誘発率

まず、山口県の産業連関上の特徴を見るために、特化係数によってマクロとの比較から検討する。産業連関表データを山口県については平成 7 年 32 部門表により、日本については平成 7 年産業連関表確報 32 部門表による。

平成 7 年における山口県の産業特化係数の高い部門は、石油・石炭製品 (4.61)、化学製品 (4.43)、鉱業 (2.17) 窯業・土石製品 (2.15)、鉄鋼 (2.13)、電力・ガス・熱供給業 (1.62) であり、素材型産業において高い。逆に、精密機械 (0.15)、電気機械 (0.33)、一般機械 (0.71) の加工組立型産業の特化係数が低い。また、商業、対事業所サービス、金融・保険、不動産などサービス関連産業の特化係数も低く、構成比の比較的高い建設部門においても、特化係数は高いものではない。

表1 特化係数

	部門	構成比		特化係数
		山口県	日本	
01	農林水産業	1.55	1.69	0.92
02	鉱業	0.38	0.18	2.17
03	食料品	3.56	4.15	0.86
04	繊維製品	0.61	1.19	0.51
05	パルプ・紙・木製品	2.07	1.90	1.09
06	化学製品	12.17	2.75	4.43
07	石油・石炭製品	5.16	1.12	4.61
08	窯業・土石製品	2.22	1.03	2.15
09	鉄鋼	4.57	2.14	2.13
10	非鉄金属	0.87	0.68	1.29
11	金属製品	1.32	1.68	0.79
12	一般機械	2.17	3.04	0.71
13	電気機械	1.80	5.38	0.33
14	輸送機械	4.83	4.47	1.08
15	精密機械	0.06	0.41	0.15
16	その他の製造工業製品	2.08	3.42	0.61
17	建設	8.25	9.41	0.88
18	電力・ガス・熱供給	3.25	2.01	1.62
19	水道・廃棄物処理	0.79	0.82	0.97
20	商業	7.23	10.92	0.66
21	金融・保険	2.82	3.88	0.73
22	不動産	4.68	6.85	0.68
23	運輸	5.59	5.35	1.05
24	通信・放送	1.31	1.58	0.83
25	公務	3.03	2.80	1.08
26	教育・研究	3.13	3.55	0.88
27	医療・保健・社会保障	4.70	3.87	1.22
28	その他の公共サービス	0.68	0.50	1.37
29	対事業所サービス	3.82	6.69	0.57
30	対個人サービス	4.58	5.78	0.79
31	事務用品	0.21	0.22	0.96
32	分類不明	0.49	0.59	0.83
33	内生部門計	100.00	100.00	1.00

次に、産業の内部連関構造について見ておこう。地域生産誘発モデルで示したように、生産誘発率によってある任意の部門だけの最終需要を与え、その最終需要からすべての部門がどの程度生産が誘発されるかをみることができる。このような生産誘発率は列ごとに計算されるので、列誘発率と名付けた。このような列誘発率をすべての部門について求めれば、結果として行誘発率を求めることができる。その結果、生産誘発率を列と行の両面から検討することができる。平成 7 年の山口県産業連関表と日本産業連関表 32 部門によって、部門別生産誘発率を求めたものが付録 A と B である。これらの表から生産誘発率の対角要素だけを抜き出したものは自部門内生産誘発率を示している。

マクロにおける産業の特徴を見るために、日本の『昭和 60-平成 2-7 年続産業連関表』から求めた自部門内生産誘発率の特徴を検討する。この産業連関表から得られた生産誘発率の対角要素すなわち自部門内生産誘発率だけを抜き出したものが次の表 2 である。

各産業の自部門内生産誘発率は予想されるように部門による差がきわめて大きい。この表によると、自部門内生産誘発率は年による差はそれほど大きいものではなく、比較的安定しているといつてよい。

農業では、30%程度が自部門内で生産誘発され、素材型の性質を示している。最も典型的な素材型部門は鉱業であり、自部門内生産誘発率は 2%未満である。ちなみに、鉱業の中間需要の需要合計に対する割合は 99%を越える。このように、自部門内生産誘発率の低い部門は他部門への素材供給部門となっている。程度の差は別として、パルプ・紙・木製品、化学製品、石油・石炭製品、窯業・土石製品、鉄鋼、非鉄金属、金属製品の諸部門は同様な傾向を持っている。

これらに対し、食料品は自部門内生産誘発率は 80%を越え、最終生産部門としての特徴が明確である。製造業の部門で自部門内生産誘発率の高い部門は一般機械、電気機械、輸送機械、精密機械に見られる。これらの部門は最終需要率も高く、最終生産物としての性格を強く持っている。繊維製品部

門も同様な性格を示しているが、中間需要率が高く、その点では性格が異なる。

建設部門は自部門内生産誘発率は50%前後であるが、中間需要率は低く、最終需要率は90%を越える。

第3次産業の各部門は性格が一様ではなく、様々である。公務、医療・保健・社会保障、対個人サービスの各部門では自部門内生産誘発率は高く、中間需要率は最も低い部類に属する。

電力・ガス・熱供給、水道・廃棄物処理、運輸、通信・放送、対事業所サービスの諸部門は自部門内生産誘発率が高いものではないが、中間需要率は比較的高く、産業におけるユーティリティ部門としての特徴が強い。ちなみに、不動産部門は自部門内生産誘発率は高く、中間需要率が低い。程度の差はあるが、商業部門も同じような特徴を示している。

山口県における自部門内生産誘発率を平成7年についてマクロと比較したものが表3で示されている。山口県の自部門内生産誘発率が日本全体のものと明らかに異なる部門は素材型製造業であり、鉱業、パルプ・紙・木製品、化学製品、石油・石炭製品、窯業・土石製品、鉄鋼、非鉄金属、金属製品、その他の製造業など多くの産業で見られる。

これらに対し、表で見る限り、加工型製造業は自部門内生産誘発率が日本全体のものよりも僅かに高く、基本的には変わらないが、中間需要率の点では相違が見られる。山口県の中間需要率は日本全体と比較すると、幾分高いので、加工型製造業でも素材供給型の性格を示している。

第3次産業の諸部門においては、電力・ガス・熱供給と運輸部門で違いが見られる程度であり、他のサービス業においては大きな相違はない。

表2 自部門内生産誘発率（日本）

	部門	昭和60年	平成2年	平成7年
1	農林水産業	28.38	27.88	30.68
2	鉱業	1.09	0.27	1.45
3	食料品	82.73	82.41	81.14
4	繊維製品	79.84	78.57	75.87
5	パルプ・紙・木製品	16.67	20.68	16.31
6	化学製品	29.88	29.55	30.72
7	石油・石炭製品	20.76	26.83	29.11
8	窯業・土石製品	12.82	10.50	10.90
9	鉄鋼	22.25	12.01	12.99
10	非鉄金属	17.80	13.67	16.83
11	金属製品	16.28	12.06	10.78
12	一般機械	85.35	85.70	86.63
13	電気機械	82.51	82.32	85.52
14	輸送機械	88.23	90.36	88.25
15	精密機械	86.34	85.91	85.63
16	その他の製造工業製品	33.48	32.18	31.47
17	建設	91.38	93.34	91.72
18	電力・ガス・熱供給	27.72	29.81	33.38
19	水道・廃棄物処理	44.69	43.65	47.18
20	商業	67.13	66.92	66.45
21	金融・保険	18.20	20.99	25.21
22	不動産	76.32	79.24	84.26
23	運輸	49.53	50.90	51.46
24	通信・放送	34.26	31.88	38.74
25	公務	98.07	98.66	98.39
26	教育・研究	73.61	68.39	68.55
27	医療・保健・社会保障	99.87	99.99	99.99
28	その他の公共サービス	55.16	75.85	76.33
29	対事業所サービス	18.30	18.60	25.18
30	対個人サービス	98.95	97.14	96.75
31	事務用品	0.00	0.00	0.00
32	分類不明	10.51	10.31	1.24
33	内生部門計	100.00	100.00	100.00



表3 自部門内生産誘発率（山口県の全国比較：平成7年）

	部門	山口県	日本
1	農林水産業	48.15	30.68
2	鉱業	34.52	1.45
3	食料品	91.26	81.14
4	繊維製品	85.74	75.87
5	パルプ・紙・木製品	74.72	16.31
6	化学製品	92.88	30.72
7	石油・石炭製品	86.03	29.11
8	窯業・土石製品	87.14	10.90
9	鉄鋼	94.86	12.99
10	非鉄金属	93.48	16.83
11	金属製品	69.45	10.78
12	一般機械	96.01	86.63
13	電気機械	93.19	85.52
14	輸送機械	98.87	88.25
15	精密機械	95.13	85.63
16	その他の製造工業製品	77.12	31.47
17	建設	92.10	91.72
18	電力・ガス・熱供給	36.16	33.38
19	水道・廃棄物処理	42.52	47.18
20	商業	69.56	66.45
21	金融・保険	24.86	25.21
22	不動産	81.64	84.26
23	運輸	57.35	51.46
24	通信・放送	45.13	38.74
25	公務	98.36	98.39
26	教育・研究	65.39	68.55
27	医療・保健・社会保障	99.99	99.99
28	その他の公共サービス	77.62	76.33
29	対事業所サービス	27.29	25.18
30	対個人サービス	97.52	96.75
31	事務用品	0.00	0.00
32	分類不明	1.45	1.24

### 3 産業部門の波及連関

以下では、必要な限りで産業部門ごとに波及連関を二つの側面から検討する。ある部門の最終需要がその部門と他の部門の生産を誘発する関連を見るとともに、他の部門の最終需要によってその部門がどのような部門から生産を誘発されているかを見ることにする。基本として、各部門の表は列誘発率によって降順に並べ替えたものと、行誘発率によって降順に並べ替えたものとを併載する。しかし、他の部門との関連度が低いものについては、取り立てては示さず、代わりにマクロと比較する形で示す。

#### 3.1 農林水産業の波及連関

農林水産業の自部門内生産誘発率は、山口県 50%弱であるが、マクロでは 30%強に過ぎない。農林水産業の最終需要が他の部門の生産を誘発するよりも、他の部門の最終需要によって農林水産業の生産を誘発される。特に食料品部門によって誘発されるが、マクロでは自部門内生産誘発率よりも高いのに対し、山口県では低くなっている。山口県では、パルプ・紙・木製品部門によって誘発される度合いがマクロよりもかなり高く、特徴となっている。

表 3.1 農林水産業の波及連関の比較（山口県左：日本右）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
01	農林水産業	48.15	48.15	03	食料品	0.88	42.93
03	食料品	0.62	32.96	01	農林水産業	30.68	30.68
05	パルプ・紙・木製品	0.21	6.06	30	対個人サービス	0.01	14.64
30	対個人サービス	0.01	5.95	17	建設	0.04	3.29
16	その他の製造工業製品	0.14	1.79	27	医療・保健・社会保障	0.00	2.40
17	建設	0.03	1.44	05	パルプ・紙・木製品	0.59	1.00
27	医療・保健・社会保障	0.00	1.40				

### 3.2 鉱業の波及連関

鉱業の自部門内生産誘発率はマクロではごく僅か 1.45%でしか過ぎないのに対し、山口県では 30%を越えている。山口県では内部波及度が高いと同時に、石油精製から誘発される度合いが圧倒的に高い。また、マクロでは鉱業部門は他の部門から誘発されることが多いのに対し、山口県の場合、素材型部門に限られている。建設部門の最終需要によって誘発される鉱業の誘発率はマクロに比べるとかなり低く、山口県における建設部門の特徴を示している。

表 3.2 鉱業部門の比較（山口県左：日本右）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
07	石油・石炭製品	0.04	39.62	17	建設	0.00	28.70
02	鉱業	34.52	34.52	07	石油・石炭製品	0.01	13.75
08	窯業・土石製品	0.00	6.99	18	電力・ガス・熱供給	0.00	7.15
06	化学製品	0.01	5.78	30	対個人サービス	0.00	4.79
17	建設	0.01	3.22	13	電気機械	0.00	4.63
18	電力・ガス・熱供給	0.13	2.32	20	商業	0.00	4.38
09	鉄鋼	0.00	2.07	27	医療・保健・社会保障	0.00	4.15
23	運輸	0.50	1.27	23	運輸	0.00	4.02
				14	輸送機械	0.00	3.78
				12	一般機械	0.00	3.64
				03	食料品	0.00	3.03
				25	公務	0.00	2.18
				06	化学製品	0.00	2.11
				26	教育・研究	0.00	1.66
				02	鉱業	1.45	1.45
				22	不動産	0.00	1.31
				08	窯業・土石製品	0.00	1.28
				16	その他の製造工業製品	0.00	1.27
				09	鉄鋼	0.00	1.12
				10	非鉄金属	0.00	1.04

### 3.3 食料品の波及連関

食料品部門の最終需要は自部門ばかりではなく、山口県でも多くの部門の生産を誘発するが、広がりにはマクロにおいて大きい。この中でも、特に農林水産業への生産誘発は、マクロの方が若干高いものの、山口県においても高い。

表 3.3 食料品部門の比較（山口県左：日本右）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
03	食料品	91.26	91.26	03	食料品	81.14	81.14
01	農林水産業	32.96	0.62	01	農林水産業	42.93	0.88
31	事務用品	4.30	0.00	05	パルプ・紙・木製品	6.17	0.04
32	分類不明	3.83	0.00	32	分類不明	6.00	0.00
20	商業	2.90	0.03	11	金属製品	5.37	0.00
23	運輸	2.66	0.01				
29	対事業所サービス	2.48	0.01				
21	金融・保険	2.35	0.00				
18	電力・ガス・熱供給	1.89	0.00				
05	パルプ・紙・木製品	1.63	0.11				
19	水道・廃棄物処理	1.47	0.00				
16	その他の製造工業製品	1.47	0.04				
24	通信・放送	1.47	0.02				
11	金属製品	1.32	0.00				

### 3.4 繊維製品の波及連関

繊維製品部門は自部門内生産誘発率が高く、山口県の場合、他の部門の最終需要によって誘発される密度はマクロよりもかなり低い。

表 3.4 繊維製品部門の比較（山口県左：日本右）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
04	繊維製品	85.74	85.74	04	繊維製品	75.87	75.87
17	建設	0.03	1.51	17	建設	0.08	4.06
20	商業	0.34	1.26	20	商業	0.70	3.13
30	対個人サービス	0.01	1.26	30	対個人サービス	0.02	2.89
27	医療・保健・社会保障	0.00	1.19				
16	その他の製造工業製品	0.36	1.12				
06	化学製品	0.13	1.12				

### 3.5 パルプ・紙・木製品部門

パルプ・紙・木製品部門では、自部門内生産誘発率が日本の水準ではかなり低く、多くの部門の最終需要によって生産が誘発されている。これに対し、山口県では、自部門内生産誘発率が高く、パルプ・紙・木製品部門の最終需要は農林水産業を初めとしてかなりの部門で生産を誘発し、建設部門、化学製品部門などかなりの部門の最終需要によって生産が誘発されているが、マクロに比べると、広がり小さい。

表 3.5.1 パルプ・紙・木製品（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
05	パルプ・紙・木製品	74.72	74.72
01	農林水産業	6.06	0.21
32	分類不明	2.70	0.00
18	電力・ガス・熱供給	2.11	0.14
31	事務用品	1.73	0.00
21	金融・保険	1.37	0.14
23	運輸	1.23	0.90
20	商業	1.09	1.54

コード	部門	列誘発率	行誘発率
05	パルプ・紙・木製品	74.72	74.72
17	建設	0.14	9.45
06	化学製品	0.28	2.73
03	食料品	0.11	1.63
20	商業	1.09	1.54
16	その他の製造工業製品	0.28	1.45
30	対個人サービス	0.02	1.18
08	窯業・土石製品	0.08	1.12

表 3.5.2 パルプ・紙・木製品（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
05	パルプ・紙・木製品	16.31	16.31
01	農林水産業	1.00	0.59

コード	部門	列誘発率	行誘発率
17	建設	0.04	33.31
05	パルプ・紙・木製品	16.31	16.31
20	商業	0.26	6.92
03	食料品	0.04	6.17
30	対個人サービス	0.01	5.69
13	電気機械	0.02	4.42
16	その他の製造工業製品	0.36	4.35
27	医療・保健・社会保障	0.00	3.64
14	輸送機械	0.03	2.33
23	運輸	0.36	2.14
25	公務	0.01	2.12
26	教育・研究	0.10	1.84
12	一般機械	0.05	1.72
22	不動産	0.05	1.53
29	対事業所サービス	0.29	1.37
06	化学製品	0.55	1.23
04	繊維製品	0.22	1.03

### 3.6 化学製品部門

化学製品部門については、全国的傾向と大きな相違が見られる。自部門内生産誘発率はマクロ的には高いものではないが、山口県においてはきわめて高い。全国的には化学製品部門の最終需要が他の部門の生産を誘発する広がり狭く、程度は高いものではない。他方で、全国的傾向として多くの部門の最終需要によって化学製品の生産が誘発されている。

これに対し、山口県では化学製品部門の最終需要は多くの地域内部部門の生産を誘発するが、他の部門による生産誘発は医療・保健・社会保障やその他の製造工業品と非常に限られている。山口県では化学製品部門の特化係数が高いが、産業連関から見ると、それ以上に他の産業分野に大きな影響を持っている。

化学製品部門は電力・ガス・熱供給部門からエネルギーの供給を受けているので、ユーティリティ部門への生産誘発も高くなっている。原料となるナ

フサを生産している石油・石炭部門への生産誘発率が高く、鉱業も同様に高い。教育・研究部門への生産誘発率が高いのは医療部門との関連から起こっているものと思われる。また、金融・保険部門や対事業所サービス部門のように、サービス産業への影響も無視できない。

表 3.6.1 化学製品部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
06	化学製品	92.88	92.88
32	分類不明	22.67	0.00
18	電力・ガス・熱供給	22.41	0.01
26	教育・研究	17.36	0.06
19	水道・廃棄物処理	12.35	0.02
29	対事業所サービス	10.80	0.03
21	金融・保険	10.25	0.01
31	事務用品	8.76	0.00
24	通信・放送	6.01	0.01
23	運輸	5.91	0.03
02	鉱業	5.78	0.01
07	石油・石炭製品	5.38	0.11
20	商業	3.93	0.05
28	その他の公共サービス	3.93	0.02
16	その他の製造工業製品	2.83	1.28
05	パルプ・紙・木製品	2.73	0.28
11	金属製品	2.03	0.04
22	不動産	1.91	0.01
17	建設	1.32	0.29
04	繊維製品	1.12	0.13
08	窯業・土石製品	1.09	0.14

コード	部門	列誘発率	行誘発率
06	化学製品	92.88	92.88
27	医療・保健・社会保障	0.00	3.31
16	その他の製造工業製品	2.83	1.28

表 3.6.2 化学製品部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
06	化学製品	30.72	30.72
07	石油・石炭製品	2.50	0.11
02	鉱業	2.11	0.00
26	教育・研究	1.88	1.08
32	分類不明	1.85	0.01
18	電力・ガス・熱供給	1.84	0.15
05	パルプ・紙・木製品	1.23	0.55
29	対事業所サービス	1.12	1.01

コード	部門	列誘発率	行誘発率
06	化学製品	30.72	30.72
27	医療・保健・社会保障	0.00	27.84
17	建設	0.11	6.63
16	その他の製造工業製品	0.94	5.30
03	食料品	0.10	3.92
13	電気機械	0.05	3.91
30	対個人サービス	0.02	3.81
14	輸送機械	0.09	3.19
04	繊維製品	0.19	3.14
12	一般機械	0.08	1.80
20	商業	0.43	1.64
25	公務	0.03	1.31
01	農林水産業	0.26	1.15
26	教育・研究	1.88	1.08
29	対事業所サービス	1.12	1.01

### 3.7 石油・石炭製品

山口県における石油・石炭製品部門の特化係数も高く、自部門内生産誘発率も全国に比較すると、きわめて高い。化学製品部門ほどではないにしても全国の特徴と明らかに異なっている。山口県では地域内の産業部門に与える影響は強く、幅広い。これに対し、山口県では他の部門の最終需要から誘発

されるのは、化学製品、運輸、建設など少数に限られている。

表 3.7.1 石油・石炭製品部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
07	石油・石炭製品	86.03	86.03
02	鉱業	39.62	0.04
21	金融・保険	3.20	0.02
23	運輸	2.69	2.59
18	電力・ガス・熱供給	1.64	0.54
29	対事業所サービス	1.28	0.04
24	通信・放送	1.09	0.02
32	分類不明	1.04	0.00
31	事務用品	1.01	0.00

コード	部門	列誘発率	行誘発率
07	石油・石炭製品	86.03	86.03
06	化学製品	0.11	5.38
23	運輸	2.69	2.59
17	建設	0.12	1.08

表 3.7.2 石油・石炭製品部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
07	石油・石炭製品	29.11	29.11
02	鉱業	13.75	0.01

コード	部門	列誘発率	行誘発率
07	石油・石炭製品	29.11	29.11
17	建設	0.02	16.97
23	運輸	0.32	7.30
20	商業	0.08	6.54
30	対個人サービス	0.00	5.51
27	医療・保健・社会保障	0.00	4.92
03	食料品	0.00	3.78
13	電気機械	0.01	2.84
25	公務	0.00	2.66
18	電力・ガス・熱供給	0.24	2.60
06	化学製品	0.11	2.50
14	輸送機械	0.02	2.49
12	一般機械	0.02	2.47
26	教育・研究	0.06	1.80
22	不動産	0.03	1.17
16	その他の製造工業製品	0.07	1.16

### 3.8 窯業・土石製品部門

窯業・土石製品部門についても、山口県では特化係数が高く、自部門内生産誘発率も高い。また、化学製品部門や石油・石炭製品部門と同様に、他の部門への誘発は広がりがあり、他の部門からの誘発は、建設や化学製品部門に限られている。

表 3.8.1 窯業・土石製品部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
08	窯業・土石製品	87.14	87.14
02	鉱業	6.99	0.00
18	電力・ガス・熱供給	4.89	0.05
23	運輸	2.59	0.04
21	金融・保険	2.44	0.01
32	分類不明	2.36	0.00
31	事務用品	2.35	0.00
29	対事業所サービス	2.11	0.03
19	水道・廃棄物処理	1.43	0.02
26	教育・研究	1.37	0.08
05	パルプ・紙・木製品	1.12	0.08

コード	部門	列誘発率	行誘発率
08	窯業・土石製品	87.14	87.14
17	建設	0.42	8.22
06	化学製品	0.14	1.09

表 3.8.2 窯業・土石製品部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
08	窯業・土石製品	10.90	10.90
02	鉱業	1.28	0.00

コード	部門	列誘発率	行誘発率
17	建設	0.02	60.63
08	窯業・土石製品	10.90	10.90
13	電気機械	0.01	5.89
14	輸送機械	0.02	3.69
03	食料品	0.00	2.76
30	対個人サービス	0.00	2.70
12	一般機械	0.02	2.42
27	医療・保健・社会保障	0.00	1.62
22	不動産	0.03	1.61
20	商業	0.07	1.22

### 3.9 鉄鋼部門

鉄鋼部門についても、山口県では特化係数が高く、自部門内生産誘発率もきわめて高い。また、化学製品部門、石油・石炭製品部門や窯業・土石製品部門と同様に、地域内の他部門への生産誘発は広がりは見られるものの、他の部門からの誘発はマクロと比較するときわめて限られているといつてよい。全国的には、建設部門を初めとして、一般機械、輸送機械、電気機械部門などから生産が誘発されている。山口県における産業の偏りが産業連関上からも窺える。

表 3.9.1 鉄鋼（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
09	鉄鋼	94.86	94.86
32	分類不明	6.22	0.00
18	電力・ガス・熱供給	4.35	0.01
21	金融・保険	2.60	0.00
02	鉱業	2.07	0.00
23	運輸	1.98	0.02
29	対事業所サービス	1.81	0.01
31	事務用品	1.81	0.00
19	水道・廃棄物処理	1.50	0.00
26	教育・研究	1.08	0.01
20	商業	1.01	0.02

コード	部門	列誘発率	行誘発率
09	鉄鋼	94.86	94.86
14	輸送機械	0.02	1.21
12	一般機械	0.04	1.15
17	建設	0.43	1.12
11	金属製品	0.13	1.08

表 3.9.2 鉄鋼（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
09	鉄鋼	12.99	12.99
02	鉱業	1.12	0.00

コード	部門	列誘発率	行誘発率
17	建設	0.04	29.80
12	一般機械	0.02	20.07
14	輸送機械	0.02	14.17
09	鉄鋼	12.99	12.99
13	電気機械	0.01	8.09
11	金属製品	0.06	2.98
03	食料品	0.00	1.84
25	公務	0.01	1.28
30	対個人サービス	0.00	1.24
20	商業	0.12	1.21



### 3.10 非鉄金属部門

非鉄金属部門は構成比が低いものの、特化係数は1を越えており、山口県では無視できない産業である。しかし、自部門内生産誘発率が高いものの他産業への生産誘発効果はほとんどなく、他産業からの生産誘発効果も低い。

マクロでは、自部門内生産誘発率は低く、他産業への生産誘発効果はないものの、他産業からの生産誘発効果は高く、多くの分野から必要とされている。これから考えると、山口県の非鉄金属部門は非常に限られた需要しかないことが分かる。

表 3.10.1 非鉄金属部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
10	非鉄金属	93.48	93.48

コード	部門	列誘発率	行誘発率
10	非鉄金属	93.48	93.48
17	建設	0.06	1.14
14	輸送機械	0.00	1.12
13	電気機械	0.01	1.03

表 3.10.2 非鉄金属部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
10	非鉄金属	16.83	16.83
02	鉱業	1.04	0.00

コード	部門	列誘発率	行誘発率
13	電気機械	0.01	22.60
17	建設	0.01	21.21
10	非鉄金属	16.83	16.83
14	輸送機械	0.01	12.80
12	一般機械	0.01	10.30
03	食料品	0.00	1.81
11	金属製品	0.03	1.62
27	医療・保健・社会保障	0.00	1.61
15	精密機械	0.00	1.48
16	その他の製造工業製品	0.09	1.41
30	対個人サービス	0.00	1.40
25	公務	0.00	1.31
20	商業	0.09	1.05

### 3.11 金属製品部門

山口県における金属製品部門の構成比は低く、特化係数も小さい。また、他産業の生産を誘発することは少ない。自部門内生産誘発率がそれほど高くないことからマクロでは建設部門を初め、一般機械、電気機械など加工組立型部門など多くの部門から生産を誘発されている。山口県の金属製品部門は建設部門の需要に応えている割合が高いが、マクロ水準には及ばない。

表 3.11.1 金属製品部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
11	金属製品	69.45	69.45
32	分類不明	1.69	0.00
31	事務用品	1.37	0.00
09	鉄鋼	1.08	0.13

コード	部門	列誘発率	行誘発率
11	金属製品	69.45	69.45
17	建設	0.10	17.94
12	一般機械	0.04	2.05
06	化学製品	0.04	2.03
14	輸送機械	0.01	1.77
03	食料品	0.00	1.32

表 3.11.2 金属製品部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
11	金属製品	10.78	10.78
09	鉄鋼	2.98	0.06
10	非鉄金属	1.62	0.03

コード	部門	列誘発率	行誘発率
17	建設	0.03	52.60
11	金属製品	10.78	10.78
12	一般機械	0.03	6.91
13	電気機械	0.03	5.91
03	食料品	0.00	5.37
14	輸送機械	0.02	3.61
30	対個人サービス	0.01	2.56
20	商業	0.13	2.17
25	公務	0.01	1.83
22	不動産	0.04	1.49
27	医療・保健・社会保障	0.00	1.25

### 3.12 輸送機械部門

山口県における輸送機械部門の構成比は、1980年代に防府に企業進出があり、鉄鋼部門よりも高いが、特化係数は1を少し超える程度である。輸送機械部門の特色として、一般機械、電気機械、精密機械の加工組立型産業と同様に、全国的にも自部門内生産誘発率は高い。そのために、全国的にも山口県でも他の部門からの生産誘発は限られている。しかし、他の部門への生産誘発は山口県でも多様である。全国的には鉄鋼や非鉄金属部門への生産誘発度が高いものの、山口県においては地域内でそのような傾向は強いものではない。

表 3.12.1 輸送機械部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
14	輸送機械	98.87	98.87
26	教育・研究	3.50	0.01
32	分類不明	3.35	0.00
31	事務用品	3.21	0.00
13	電気機械	2.82	0.01
29	対事業所サービス	2.79	0.16
16	その他の製造工業製品	2.76	0.01
21	金融・保険	2.57	0.01
18	電力・ガス・熱供給	1.95	0.01
11	金属製品	1.77	0.01
20	商業	1.72	0.04
23	運輸	1.51	0.19
24	通信・放送	1.34	0.01
19	水道・廃棄物処理	1.28	0.00
09	鉄鋼	1.21	0.02
10	非鉄金属	1.12	0.00
12	一般機械	1.01	0.01

コード	部門	列誘発率	行誘発率
14	輸送機械	98.87	98.87

表 3.12.2 輸送機械部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
14	輸送機械	88.25	88.25
09	鉄鋼	14.17	0.02
10	非鉄金属	12.80	0.01
16	その他の製造工業製品	6.67	0.12
26	教育・研究	4.63	0.20
32	分類不明	4.05	0.00
13	電気機械	4.02	0.44
18	電力・ガス・熱供給	3.89	0.09
02	鉱業	3.78	0.00
08	窯業・土石製品	3.69	0.02
11	金属製品	3.61	0.02
31	事務用品	3.57	0.00
29	対事業所サービス	3.22	1.74
06	化学製品	3.19	0.09
21	金融・保険	2.70	0.13
23	運輸	2.65	1.39
07	石油・石炭製品	2.49	0.02
05	パルプ・紙・木製品	2.33	0.03
12	一般機械	2.23	0.27
20	商業	2.18	0.78
24	通信・放送	1.83	0.08
19	水道・廃棄物処理	1.38	0.04
04	繊維製品	1.28	0.08

コード	部門	列誘発率	行誘発率
14	輸送機械	88.25	88.25
25	公務	0.07	2.92
29	対事業所サービス	3.22	1.74
17	建設	0.28	1.44
23	運輸	2.65	1.39

### 3.13 建設部門

建設部門の山口県における特化係数は1を越えていず、高いものではないが、構成比は化学製品部門に次いで高く、他の地方とともに、地域における主要な産業である。建設部門の自部門内生産誘発率は全国と同様に高く、生産誘発は多部門に及んでいるが、マクロと比較すると、その程度は圧倒的に低い。建設需要を地域内循環で賄っているにはほど遠い姿が窺える。

表 3.13.1 建設部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
17	建設	92.10	92.10
11	金属製品	17.94	0.10
29	対事業所サービス	11.76	0.05
05	パルプ・紙・木製品	9.45	0.14
08	窯業・土石製品	8.22	0.42
23	運輸	7.04	0.27
31	事務用品	5.94	0.00
24	通信・放送	5.85	0.07
21	金融・保険	5.53	0.04
20	商業	5.11	0.43
32	分類不明	4.93	0.00
02	鉱業	3.22	0.01
16	その他の製造工業製品	2.95	0.12
18	電力・ガス・熱供給	2.88	0.55
19	水道・廃棄物処理	2.22	0.08
28	その他の公共サービス	2.17	0.02
04	繊維製品	1.51	0.03
01	農林水産業	1.44	0.03
13	電気機械	1.24	0.11
22	不動産	1.21	1.34
10	非鉄金属	1.14	0.06
09	鉄鋼	1.12	0.43
07	石油・石炭製品	1.08	0.12

コード	部門	列誘発率	行誘発率
17	建設	92.10	92.10
22	不動産	1.21	1.34
06	化学製品	0.29	1.32

表 3.13.2 建設部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
17	建設	91.72	91.72
08	窯業・土石製品	60.63	0.02
11	金属製品	52.60	0.03
05	パルプ・紙・木製品	33.31	0.04
09	鉄鋼	29.80	0.04
02	鉱業	28.70	0.00
10	非鉄金属	21.21	0.01
29	対事業所サービス	16.99	0.12
07	石油・石炭製品	16.97	0.02
32	分類不明	11.66	0.00
23	運輸	11.58	0.36
16	その他の製造工業製品	11.19	0.10
31	事務用品	10.43	0.00
21	金融・保険	10.00	0.07

コード	部門	列誘発率	行誘発率
17	建設	91.72	91.72
22	不動産	1.75	2.24

### 3.14 電力・ガス・熱供給部門

山口県における電力・ガス・熱供給部門の県内生産額に占める構成比は3%を越え、特化係数も1.6を越えて高い部類に属する。この部門はユーティリティ部門であり、エネルギーを多用する化学製品、窯業・土石、鉄鋼の諸部門からの需要に応えている結果である。

この部門の最終需要が他の部門の生産を誘発する広がりはマクロよりも広いが、大きいものではない。特に、山口県で大きな構成比を占めている石油

関連部門への生産誘発はマクロの傾向に現れているほどではない。

表 3.14.1 電力・ガス・熱供給部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
18	電力・ガス・熱供給	36.16	36.16	18	電力・ガス・熱供給	36.16	36.16
02	鉱業	2.32	0.13	06	化学製品	0.01	22.41
29	対事業所サービス	1.75	0.31	08	窯業・土石製品	0.05	4.89
21	金融・保険	1.63	0.12	09	鉄鋼	0.01	4.35
32	分類不明	1.14	0.00	27	医療・保健・社会保障	0.00	3.58
31	事務用品	1.04	0.00	30	対個人サービス	0.02	3.52
19	水道・廃棄物処理	1.02	0.56	17	建設	0.55	2.88
				20	商業	0.18	2.26
				05	パルプ・紙・木製品	0.14	2.11
				14	輸送機械	0.01	1.95
				25	公務	0.02	1.93
				03	食料品	0.00	1.89
				16	その他の製造工業製品	0.16	1.69
				07	石油・石炭製品	0.54	1.64
				26	教育・研究	0.60	1.57
				13	電気機械	0.03	1.24
				23	運輸	0.53	1.17

表 3.14.2 電力・ガス・熱供給部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
18	電力・ガス・熱供給	33.38	33.38	18	電力・ガス・熱供給	33.38	33.38
02	鉱業	7.15	0.00	17	建設	0.39	9.57
07	石油・石炭製品	2.60	0.24	30	対個人サービス	0.02	9.05
29	対事業所サービス	1.15	1.08	27	医療・保健・社会保障	0.00	5.95
				20	商業	0.16	5.13
				13	電気機械	0.05	4.98
				14	輸送機械	0.09	3.89
				03	食料品	0.01	3.70
				26	教育・研究	0.43	3.34
				25	公務	0.02	3.27
				12	一般機械	0.09	3.19
				23	運輸	0.45	2.42
				06	化学製品	0.15	1.84
				16	その他の製造工業製品	0.39	1.59
				22	不動産	0.17	1.45
				04	繊維製品	0.09	1.16
				19	水道・廃棄物処理	0.56	1.10
				29	対事業所サービス	1.15	1.08

### 3.15 水道・廃棄物処理部門

山口県における水道・廃棄物処理部門の特化係数は1に近く、ほぼ全国並みであるが、どの部門の最終需要によって生産が誘発されているかを見た場合、全国的傾向と同様に広がりがあるものの、化学製品、鉄鋼、窯業・土石の素材型部門のウエイトが高い。特に、化学製品部門からの生産誘発は高く、特筆に値する。

表 3.15.1 水道・廃棄物処理部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
19	水道・廃棄物処理	42.52	42.52	19	水道・廃棄物処理	42.52	42.52
06	化学製品	0.02	12.35	30	対個人サービス	0.01	11.24
25	公務	0.01	7.89	27	医療・保健・社会保障	0.00	5.85
26	教育・研究	0.02	2.29	17	建設	0.08	2.22
20	商業	0.07	1.92	20	商業	0.07	1.92
09	鉄鋼	0.00	1.50	03	食料品	0.00	1.47
08	窯業・土石製品	0.02	1.43	23	運輸	0.22	1.42
14	輸送機械	0.00	1.28	18	電力・ガス・熱供給	0.56	1.02

表 3.15.2 水道・廃棄物処理部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
19	水道・廃棄物処理	47.18	47.18	19	水道・廃棄物処理	47.18	47.18
18	電力・ガス・熱供給	1.10	0.56	30	対個人サービス	0.01	14.48
				25	公務	0.01	6.64
				27	医療・保健・社会保障	0.00	6.01
				17	建設	0.13	4.46
				26	教育・研究	0.06	3.35
				20	商業	0.11	3.14
				03	食料品	0.00	2.26
				13	電気機械	0.03	1.89
				23	運輸	0.29	1.82
				12	一般機械	0.09	1.46
				14	輸送機械	0.04	1.38

### 3.16 商業部門

商業部門の最終需要が他の部門へ生産誘発する広がりや、程度を別とすれば、全国と同様な傾向が見える。これに対し、生産を誘発される部門には共通点はあるものの、マクロ的傾向と違いが見られる。全国的には電気機械、一般機械の両部門が見られるのに対し、山口県では、化学製品と鉄鋼の素材型部門に入れ替わっている。山口県における商業部門の県内生産額に占める割合は高いが、特化係数は低い部類に属するので、この特色は色濃いと考えた方がよい。

表 3.16.1 商業部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
20	商業	69.56	69.56
31	事務用品	15.35	0.00
21	金融・保険	9.55	0.07
24	通信・放送	8.59	0.06
29	対事業所サービス	5.79	0.34
32	分類不明	4.68	0.00
22	不動産	3.80	0.17
23	運輸	3.75	1.20
18	電力・ガス・熱供給	2.26	0.18
19	水道・廃棄物処理	1.92	0.07
05	パルプ・紙・木製品	1.54	1.09
16	その他の製造工業製品	1.39	0.97
04	繊維製品	1.26	0.34
28	その他の公共サービス	1.02	0.19

コード	部門	列誘発率	行誘発率
20	商業	69.56	69.56
17	建設	0.43	5.11
06	化学製品	0.05	3.93
03	食料品	0.03	2.90
30	対個人サービス	0.20	2.75
27	医療・保健・社会保障	0.00	2.65
14	輸送機械	0.04	1.72
23	運輸	3.75	1.20
05	パルプ・紙・木製品	1.54	1.09
09	鉄鋼	0.02	1.01

表 3.16.2 商業部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
20	商業	66.45	66.45
31	事務用品	18.96	0.00
21	金融・保険	14.53	0.16
24	通信・放送	11.93	0.11
32	分類不明	9.28	0.00
29	対事業所サービス	9.18	0.68
05	パルプ・紙・木製品	6.92	0.26
07	石油・石炭製品	6.54	0.08
23	運輸	6.30	0.62
16	その他の製造工業製品	5.64	0.79
18	電力・ガス・熱供給	5.13	0.16

コード	部門	列誘発率	行誘発率
20	商業	66.45	66.45
17	建設	0.77	8.31
30	対個人サービス	0.39	4.46
03	食料品	0.12	3.27
13	電気機械	0.43	3.17
27	医療・保健・社会保障	0.00	2.89
14	輸送機械	0.78	2.18
12	一般機械	0.69	1.93

### 3.17 金融・保険部門

金融・保険部門についても、電力・ガス・熱供給、水道・廃棄物処理、商業の各部門と同様に、サービス部門として、地域の産業構造に合わせた波及連関が見られる。

水道・廃棄物処理部門の自部門内生産誘発率は低く、他の部門からの最終需要によって生産が誘発されている。全国に見られる部門からも誘発されているが、山口県の産業構造の特色を形成する化学製品、石油製品、鉄鋼、窯業・土石などの部門からの誘発度はマクロ的傾向よりもかなり高い。

表 3.17 金融・保険部門の比較（山口県左と日本右）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
21	金融・保険	24.86	24.86	21	金融・保険	25.21	25.21
06	化学製品	0.01	10.25	20	商業	0.16	14.53
20	商業	0.07	9.55	17	建設	0.07	10.00
22	不動産	0.29	6.72	22	不動産	0.32	8.99
23	運輸	0.23	6.25	30	対個人サービス	0.04	7.10
17	建設	0.04	5.53	23	運輸	0.51	4.40
30	対個人サービス	0.02	5.06	27	医療・保健・社会保障	0.00	3.84
27	医療・保健・社会保障	0.00	3.58	13	電気機械	0.07	3.46
07	石油・石炭製品	0.02	3.20	03	食料品	0.01	3.32
09	鉄鋼	0.00	2.60	29	対事業所サービス	1.78	2.99
14	輸送機械	0.01	2.57	14	輸送機械	0.13	2.70
08	窯業・土石製品	0.01	2.44	12	一般機械	0.12	2.67
03	食料品	0.00	2.35	25	公務	0.02	1.68
29	対事業所サービス	1.30	1.82	04	繊維製品	0.27	1.22
18	電力・ガス・熱供給	0.12	1.63	26	教育・研究	0.09	1.22
12	一般機械	0.03	1.51	16	その他の製造工業製品	1.09	1.16
05	パルプ・紙・木製品	0.14	1.37				
16	その他の製造工業製品	0.28	1.37				
25	公務	0.01	1.16				

### 3.18 不動産部門

不動産部門の自部門内生産誘発率は比較的高いが、他部門の生産を誘発し、他部門から誘発される相互関連が見られる。山口県では、県内生産額に占める割合は4.68であるが、特化係数は低い部類に属する。

表 3.18.1 不動産部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
22	不動産	81.64	81.64	22	不動産	81.64	81.64
21	金融・保険	6.72	0.29	20	商業	0.17	3.80
32	分類不明	4.76	0.00	30	対個人サービス	0.05	2.17
31	事務用品	1.50	0.00	06	化学製品	0.01	1.91
29	対事業所サービス	1.44	0.27	23	運輸	0.33	1.88
17	建設	1.34	1.21	27	医療・保健・社会保障	0.00	1.28
				17	建設	1.34	1.21

表 3.18.2 不動産部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
22	不動産	84.26	84.26	22	不動産	84.26	84.26
21	金融・保険	8.99	0.32	20	商業	0.44	4.49
32	分類不明	7.94	0.00	30	対個人サービス	0.11	2.26
29	対事業所サービス	2.65	0.43	17	建設	2.24	1.75
31	事務用品	2.62	0.00	27	医療・保健・社会保障	0.00	1.01
17	建設	2.24	1.75				
08	窯業・土石製品	1.61	0.03				
05	パルプ・紙・木製品	1.53	0.05				
11	金属製品	1.49	0.04				
18	電力・ガス・熱供給	1.45	0.17				
24	通信・放送	1.42	0.19				
02	鉱業	1.31	0.00				
07	石油・石炭製品	1.17	0.03				
16	その他の製造工業製品	1.06	0.22				



### 3.19 運輸部門

山口県における運輸部門の県内生産額に占める割合は比較的高く（5.59）、特化係数は1を越えている。産業の性格として、運輸部門は他部門との相互関連度は高い部類に属する。山口県でも多くの部門の生産を誘発しているが、マクロに見られる石油・石炭製品部門の誘発率は高いものではない。

運輸部門の自部門内生産誘発率は高いものではなく、多くの部門による生産誘発がなされているが、全国では電気機械、一般機械部門による生産誘発が見られるのに対し、山口県では代わりに化学製品、石油・石炭製品、窯業・土石、鉄鋼、パルプ・紙・木製品の素材型各部門が運輸部門に影響力を持つ。

表 3.19.1 運輸部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
23	運輸	57.35	57.35
21	金融・保険	6.25	0.23
29	対事業所サービス	5.84	0.32
31	事務用品	4.77	0.00
32	分類不明	3.13	0.00
24	通信・放送	2.98	0.24
07	石油・石炭製品	2.59	2.69
22	不動産	1.88	0.33
19	水道・廃棄物処理	1.42	0.22
02	鉱業	1.27	0.50
20	商業	1.20	3.75
18	電力・ガス・熱供給	1.17	0.53
28	その他の公共サービス	1.03	0.25

コード	部門	列誘発率	行誘発率
23	運輸	57.35	57.35
17	建設	0.27	7.04
06	化学製品	0.03	5.91
20	商業	1.20	3.75
07	石油・石炭製品	2.59	2.69
03	食料品	0.01	2.66
08	窯業・土石製品	0.04	2.59
30	対個人サービス	0.07	2.54
09	鉄鋼	0.02	1.98
27	医療・保健・社会保障	0.00	1.79
25	公務	0.06	1.59
14	輸送機械	0.19	1.51
05	パルプ・紙・木製品	0.90	1.23

表 3.19.2 運輸部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
23	運輸	51.46	51.46
07	石油・石炭製品	7.30	0.32
21	金融・保険	4.40	0.51
02	鉱業	4.02	0.00
31	事務用品	3.48	0.00
29	対事業所サービス	3.17	0.84
32	分類不明	2.81	0.00
18	電力・ガス・熱供給	2.42	0.45
24	通信・放送	2.28	0.43
05	パルプ・紙・木製品	2.14	0.36
19	水道・廃棄物処理	1.82	0.29
14	輸送機械	1.39	2.65
16	その他の製造工業製品	1.28	1.05

コード	部門	列誘発率	行誘発率
23	運輸	51.46	51.46
17	建設	0.36	11.58
20	商業	0.62	6.30
30	対個人サービス	0.08	4.59
03	食料品	0.03	4.01
13	電気機械	0.18	3.22
14	輸送機械	1.39	2.65
27	医療・保健・社会保障	0.00	2.55
12	一般機械	0.26	2.21
25	公務	0.05	2.14
16	その他の製造工業製品	1.28	1.05
26	教育・研究	0.36	1.04

### 3.20 通信・放送部門

一般的にあって、通信・放送部門の構成比は高いものではないが、山口県の特化係数は1を下回り、相対的位置は低い。通信・放送部門が他部門の生産を誘発するのはほとんど見られないが、自部門内生産誘発率も低く、多くの部門から影響を受けている。マクロ的には商業、建設、対個人や対事業所サービスなどの諸部門である。これらに加えて、マクロでは電気機械部門が影響力を持っているが、山口県では化学製品部門が大きな影響力を持っている。

表 3.20 通信・放送部門の比較（山口県右：日本左）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
24	通信・放送	45.13	45.13	24	通信・放送	38.74	38.74
20	商業	0.06	8.59	20	商業	0.11	11.93
06	化学製品	0.01	6.01	17	建設	0.09	9.28
17	建設	0.07	5.85	30	対個人サービス	0.39	6.13
30	対個人サービス	0.27	4.99	29	対事業所サービス	0.94	5.07
25	公務	0.01	4.15	25	公務	0.02	3.98
27	医療・保健・社会保障	0.00	3.09	27	医療・保健・社会保障	0.00	3.33
23	運輸	0.24	2.98	13	電気機械	0.07	2.95
29	対事業所サービス	0.89	2.69	26	教育・研究	0.37	2.44
26	教育・研究	0.33	1.97	23	運輸	0.43	2.28
03	食料品	0.02	1.47	03	食料品	0.06	2.07
14	輸送機械	0.01	1.34	12	一般機械	0.07	1.92
21	金融・保険	0.43	1.23	14	輸送機械	0.08	1.83
12	一般機械	0.02	1.12	21	金融・保険	0.51	1.62
07	石油・石炭製品	0.02	1.09	22	不動産	0.19	1.42
16	その他の製造工業製品	0.16	1.04				

### 3.21 公務部門の比較

一般的にあって、公務部門は自部門内生産誘発率がきわめて高く、他の部門から影響を受けることは少ないが、サービス産業を中心に多くの部門の生産を誘発する。全国的には製造業でも生産が誘発されるが、山口県ではそのような特徴はきわめて薄い。

表 3.21 公務部門の比較（山口県右：日本左）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
25	公務	98.36	98.36	25	公務	98.39	98.39
19	水道・廃棄物処理	7.89	0.01	32	分類不明	8.30	0.02
32	分類不明	7.72	0.03	19	水道・廃棄物処理	6.64	0.01
31	事務用品	6.27	0.00	31	事務用品	5.68	0.00
24	通信・放送	4.15	0.01	16	その他の製造工業製品	4.86	0.04
29	対事業所サービス	4.04	0.02	29	対事業所サービス	4.28	0.04
18	電力・ガス・熱供給	1.93	0.02	24	通信・放送	3.98	0.02
16	その他の製造工業製品	1.78	0.04	18	電力・ガス・熱供給	3.27	0.02
23	運輸	1.59	0.06	14	輸送機械	2.92	0.07
21	金融・保険	1.16	0.01	07	石油・石炭製品	2.66	0.00
				02	鉱業	2.18	0.00
				23	運輸	2.14	0.05
				05	パルプ・紙・木製品	2.12	0.01
				11	金属製品	1.83	0.01
				21	金融・保険	1.68	0.02
				04	繊維製品	1.52	0.03
				10	非鉄金属	1.31	0.00
				06	化学製品	1.31	0.03
				09	鉄鋼	1.28	0.01

### 3.22 教育・研究部門

一般的にいて、教育・研究部門は産業相互の関連は比較的広い。この部門の最終需要はサービス分野で生産を誘発するが、山口県では裾野が少し狭い。教育・研究部門は製造業によって生産を誘発されるが、山口県においては化学製品部門が際だっている。マクロ的には電気機械、輸送機械、一般機械部門などから生産が誘発される程度は比較的高いが、山口県でもこれらの部門からも誘発されるが、程度は低い。

表 3.22.1 教育・研究部門（山口県）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
26	教育・研究	65.39	65.39	26	教育・研究	65.39	65.39
31	事務用品	5.60	0.00	06	化学製品	0.06	17.36
32	分類不明	3.65	0.00	14	輸送機械	0.01	3.50
19	水道・廃棄物処理	2.29	0.02	13	電気機械	0.07	2.79
24	通信・放送	1.97	0.33	08	窯業・土石製品	0.08	1.37
29	対事業所サービス	1.71	0.11	12	一般機械	0.04	1.20
18	電力・ガス・熱供給	1.57	0.60	09	鉄鋼	0.01	1.08
				16	その他の製造工業製品	0.93	1.08

表 3.22.2 教育・研究部門（日本）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
26	教育・研究	68.55	68.55
31	事務用品	6.23	0.00
32	分類不明	4.79	0.00
19	水道・廃棄物処理	3.35	0.06
18	電力・ガス・熱供給	3.34	0.43
16	その他の製造工業製品	3.14	0.80
24	通信・放送	2.44	0.37
29	対事業所サービス	2.44	0.47
05	パルプ・紙・木製品	1.84	0.10
07	石油・石炭製品	1.80	0.06
02	鉱業	1.66	0.00
21	金融・保険	1.22	0.09
06	化学製品	1.08	1.88
23	運輸	1.04	0.36

コード	部門	列誘発率	行誘発率
26	教育・研究	68.55	68.55
13	電気機械	0.20	9.28
14	輸送機械	0.20	4.63
17	建設	0.42	3.00
12	一般機械	0.20	2.74
27	医療・保健・社会保障	0.00	1.97
06	化学製品	1.08	1.88
03	食料品	0.06	1.07

### 3.23 医療・保健・社会保障部門

医療・保健・社会保障部門の自部門内生産誘発率はきわめて高く、他の部門の生産を誘発する広がり山口県でも大きい。しかし、マクロで見られる化学製品部門への誘発は、山口県では構成比が大きいにも拘わらず、内容の違いを示している。山口県では基礎的的化学製品が中心となっていることを窺わせる。

表 3.23 医療・保健・社会保障部門の比較（山口県右：日本左）

コード	部門	列誘発率	行誘発率
27	医療・保健・社会保障	99.99	99.99
31	事務用品	9.33	0.00
19	水道・廃棄物処理	5.85	0.00
29	対事業所サービス	3.98	0.00
21	金融・保険	3.58	0.00
18	電力・ガス・熱供給	3.58	0.00
32	分類不明	3.57	0.00
06	化学製品	3.31	0.00
24	通信・放送	3.09	0.00

コード	部門	列誘発率	行誘発率
27	医療・保健・社会保障	99.99	99.99
06	化学製品	27.84	0.00
31	事務用品	7.93	0.00
19	水道・廃棄物処理	6.01	0.00
18	電力・ガス・熱供給	5.95	0.00
07	石油・石炭製品	4.92	0.00
32	分類不明	4.72	0.00
15	精密機械	4.60	0.00
29	対事業所サービス	4.48	0.00
02	鉱業	4.15	0.00

### 3.24 その他の公共サービス部門

山口県におけるその他の公共サービス部門の県内生産額に占める構成比は低いが、特化係数は高い特色を持つ。その他の公共サービス部門が他部門の生産を誘発するのは皆無ではないが、小さいものである。むしろ、自部門内

生産誘発率は高い方であるが、この部門は他の部門から生産を誘発される。山口県においても、サービス部門から誘発されるのは全国と同様であるが、化学製品部門からの誘発が高いことが特色となっている。ちなみに、マクロでは代わって一般機械、電気機械部門からも誘発されている部分を無視できない。

表 3.24 その他の公共サービス部門の比較（山口県右：日本左）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
28	その他の公共サービス	77.62	77.62	28	その他の公共サービス	76.33	76.33
06	化学製品	0.02	3.93	30	対個人サービス	0.04	5.10
30	対個人サービス	0.04	3.54	17	建設	0.03	3.74
17	建設	0.02	2.17	27	医療・保健・社会保障	0.00	1.74
27	医療・保健・社会保障	0.00	1.59	20	商業	0.19	1.70
23	運輸	0.25	1.03	12	一般機械	0.04	1.34
20	商業	0.19	1.02	13	電気機械	0.03	1.33
				03	食料品	0.01	1.02

### 3.25 対事業所サービス部門

山口県における対事業所サービス部門の特化係数は低い部類であるが、建設、化学製品部門からの生産誘発率が高く、化学製品部門は運輸部門とともに山口県の特徴となっている。山口県における対事業所サービスは建設向けと共に、コンビナート向けが中心である。ちなみに、対事業所サービス部門の最終需要が生産を誘発する部門は山口県の場合、通信放送、事務用品、金融・保険部門などに限られており、マクロほどの広がりはない。

### 3.26 対個人サービス部門

対個人サービス部門の波及関連は自部門内生産誘発率が高いことから生産を誘発されるのではなくて、性質上多くの部門の生産を誘発する。マクロではこの部門に見られるのに、山口県の産業構造の特徴となっている諸部門への生産誘発が見られない。

表 3.25 対事業所サービス部門の比較（山口県右：日本左）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
29	対事業所サービス	27.29	27.29	29	対事業所サービス	25.18	25.18
17	建設	0.05	11.76	17	建設	0.12	16.99
06	化学製品	0.03	10.80	20	商業	0.68	9.18
23	運輸	0.32	5.84	30	対個人サービス	0.21	6.09
20	商業	0.34	5.79	13	電気機械	0.78	5.33
25	公務	0.02	4.04	27	医療・保健・社会保障	0.00	4.48
27	医療・保健・社会保障	0.00	3.98	25	公務	0.04	4.28
30	対個人サービス	0.07	3.75	03	食料品	0.05	3.49
14	輸送機械	0.16	2.79	14	輸送機械	1.74	3.22
03	食料品	0.01	2.48	23	運輸	0.84	3.17
08	窯業・土石製品	0.03	2.11	12	一般機械	1.58	3.13
12	一般機械	0.49	1.96	22	不動産	0.43	2.65
09	鉄鋼	0.01	1.81	26	教育・研究	0.47	2.44
18	電力・ガス・熱供給	0.31	1.75	21	金融・保険	2.99	1.78
26	教育・研究	0.11	1.71	16	その他の製造工業製品	3.48	1.34
16	その他の製造工業製品	0.60	1.53	18	電力・ガス・熱供給	1.08	1.15
22	不動産	0.27	1.44	06	化学製品	1.01	1.12
13	電気機械	0.33	1.40				
21	金融・保険	1.82	1.30				
07	石油・石炭製品	0.04	1.28				

表 3.26 対個人サービス部門の比較（山口県右：日本左）

コード	部門	列誘発率	行誘発率	コード	部門	列誘発率	行誘発率
30	対個人サービス	97.52	97.52	30	対個人サービス	96.75	96.75
19	水道・廃棄物処理	11.24	0.01	03	食料品	15.17	0.08
31	事務用品	8.78	0.00	01	農林水産業	14.64	0.01
03	食料品	6.38	0.04	19	水道・廃棄物処理	14.48	0.01
01	農林水産業	5.95	0.01	31	事務用品	10.49	0.00
21	金融・保険	5.06	0.02	18	電力・ガス・熱供給	9.05	0.02
24	通信・放送	4.99	0.27	32	分類不明	7.68	0.00
32	分類不明	4.43	0.00	21	金融・保険	7.10	0.04
29	対事業所サービス	3.75	0.07	24	通信・放送	6.13	0.39
28	その他の公共サービス	3.54	0.04	29	対事業所サービス	6.09	0.21
18	電力・ガス・熱供給	3.52	0.02	05	ハルブ・紙・木製品	5.69	0.01
20	商業	2.75	0.20	07	石油・石炭製品	5.51	0.00
23	運輸	2.54	0.07	28	その他の公共サービス	5.10	0.04
22	不動産	2.17	0.05	16	その他の製造工業製品	5.01	0.04
04	繊維製品	1.26	0.01	02	鉱業	4.79	0.00
16	その他の製造工業製品	1.23	0.03	23	運輸	4.59	0.08
05	ハルブ・紙・木製品	1.18	0.02	20	商業	4.46	0.39
				06	化学製品	3.81	0.02
				04	繊維製品	2.89	0.02
				08	窯業・土石製品	2.70	0.00
				11	金属製品	2.56	0.01
				22	不動産	2.26	0.11
				10	非鉄金属	1.40	0.00
				09	鉄鋼	1.24	0.00

## 4 山口県における産業連関構造の特徴

山口県における県内生産額に対する構成比が最も高い産業は化学製品部門であり、次いで、建設、商業、運輸、石油・石炭製品の各部門である。山口県の産業の内、特化係数の高い部類に属する産業は化学産業と石油・石炭製品の両部門であり、次いで鉱業、窯業・土石製品、鉄鋼の諸部門である。これらの部門の多くは素材型であり、山口県の産業を特色づけているといつてよい。

他方、輸送機械を除いて、一般機械、電気機械、精密機械などの加工組立型産業の構成比は小さく、特化係数も低く、山口県における製造業は偏倚している。

また、サービス部門については、電力・ガス・熱供給、医療・保健・社会保障、運輸の3部門を除いて、特化係数は低い。特化係数の高い部門でも、その特徴を見ると、山口県における主要製造業のためのサービス業としての性格が強い。

これを含めて、産業の波及連関の観点から山口県の産業の特徴を纏めてみよう。

産業の最終需要によって自部門の生産が誘発される度合いである自部門内生産誘発率が高い部門については、他の部門から誘発される率は低くなる。山口県で特化係数の高い化学製品部門はマクロでは自部門内生産誘発率が低いのに、山口県では高く、他の部門から生産を誘発されることが少ない。しかし、化学製品部門の最終需要が他の部門を誘発する広がりにはマクロよりも広く、誘発度はマクロよりも高い。このような傾向は、石油・石炭製品、窯業・土石製品、鉄鋼、金属製品などの素材型部門について共通に見られる特色である。

このことは電力・ガス・熱供給業，水道・廃棄物処理，金融・保険，運輸，通信・放送，対事業所サービスなどのサービス部門でも如実に現れており，山口県経済のサービス化に偏りをもたらしている．ちなみに，対事業所サービスはマクロ的にも建設や商業部門などにより生産を誘発されるが，山口県ではマクロほどの力強さは見られない．代わりに，運輸によって生産を誘発される割合が高い．また，輸送機械はマクロよりやや劣るものの相当の被誘発率となっているが，一般機械や電気機械などの加工組立型部門では圧倒的に劣る．

総じて，山口県の産業構造は，県内生産額に対する構成比が高く，特化係数の高い素材型産業に特色づけられている．地域産業連関分析によると，製造業やサービス業の分野でも多くの部門で素材型産業と強い波及連関が見られ，山口県の産業構造上の特色を増幅し，単に構成比や特化係数に現れている以上の強さがある．



付録 A 部門別生産誘発率（山口県：平成7年）

部門	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
	農林水産業	鉱業	食料品	繊維製品	紙・木製品	化学製品	石油・石炭製品	窯業・土石製品	鉄鋼	非鉄金属
01 農林水産業	48.15	0.00	32.96	0.12	6.06	0.97	0.02	0.12	0.03	0.01
02 鉱業	0.09	34.52	0.29	0.04	0.34	5.78	39.62	6.99	2.07	0.69
03 食料品	0.62	0.00	91.26	0.01	0.11	0.40	0.00	0.01	0.00	0.00
04 繊維製品	0.33	0.05	0.63	85.74	0.42	1.12	0.13	0.36	0.23	0.09
05 ハルブ・紙・木製品	0.21	0.02	1.63	0.16	74.72	2.73	0.11	1.12	0.21	0.11
06 化学製品	0.15	0.01	0.28	0.13	0.28	92.88	0.13	0.14	0.11	0.02
07 石油・石炭製品	0.16	0.04	0.33	0.04	0.25	5.38	86.03	0.37	0.88	0.07
08 窯業・土石製品	0.02	0.00	0.23	0.01	0.08	1.09	0.02	87.14	0.39	0.06
09 鉄鋼	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.06	0.01	0.11	94.86	0.01
10 非鉄金属	0.00	0.00	0.08	0.00	0.02	0.48	0.01	0.11	0.36	93.48
11 金属製品	0.06	0.05	1.32	0.05	0.29	2.03	0.30	0.46	0.13	0.06
12 一般機械	0.01	0.01	0.05	0.01	0.03	0.22	0.03	0.11	0.04	0.02
13 電気機械	0.01	0.00	0.04	0.01	0.02	0.17	0.02	0.04	0.03	0.01
14 輸送機械	0.03	0.00	0.04	0.00	0.01	0.08	0.01	0.02	0.02	0.00
15 精密機械	0.01	0.00	0.03	0.00	0.02	0.08	0.01	0.02	0.01	0.01
16 その他の製造工業製品	0.14	0.03	1.47	0.36	0.28	2.83	0.18	0.46	0.27	0.12
17 建設	0.03	0.01	0.16	0.03	0.14	1.32	0.12	0.42	0.43	0.06
18 電力・ガス・熱供給	0.17	0.13	1.89	0.29	2.11	22.41	1.64	4.89	4.35	0.90
19 水道・廃棄物処理	0.12	0.07	1.47	0.24	0.90	12.35	0.69	1.43	1.50	0.22
20 商業	0.31	0.04	2.90	0.34	1.09	3.93	0.64	0.81	1.01	0.58
21 金融・保険	0.97	0.24	2.35	0.62	1.37	10.25	3.20	2.44	2.60	0.65
22 不動産	0.06	0.04	0.43	0.12	0.24	1.91	0.31	0.42	0.50	0.11
23 運輸	0.55	0.50	2.66	0.24	1.23	5.91	2.69	2.59	1.98	0.50
24 通信・放送	0.22	0.08	1.47	0.36	0.53	6.01	1.09	0.98	0.88	0.38
25 公務	0.02	0.01	0.07	0.01	0.05	0.40	0.02	0.04	0.11	0.02
26 教育・研究	0.05	0.01	0.55	0.16	0.30	17.36	0.60	1.37	1.08	0.37
27 医療・保健・社会保障	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28 その他の公共サービス	0.09	0.05	0.77	0.15	0.37	3.93	0.57	0.68	0.90	0.11
29 対事業所サービス	0.28	0.14	2.48	0.47	0.98	10.80	1.28	2.11	1.81	0.52
30 対個人サービス	0.01	0.00	0.04	0.01	0.02	0.15	0.02	0.03	0.04	0.01
31 事務用品	0.55	0.18	4.30	1.01	1.73	8.76	1.01	2.35	1.81	0.59
32 分類不明	1.17	0.28	3.83	0.79	2.70	22.67	1.04	2.36	6.22	0.86
33 計	0.92	0.19	4.61	0.67	2.07	14.97	5.08	2.71	5.06	1.01

部門	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	金属製品	一般機械	電気機械	輸送機械	精密機械	その他の製造工業製品	建設	電力・ガス・熱供給	水道・廃棄物処理	商業
01 農林水産業	0.02	0.04	0.06	0.12	0.00	1.79	1.44	0.02	0.01	0.20
02 鉱業	0.10	0.14	0.16	0.29	0.00	0.25	3.22	2.32	0.06	0.27
03 食料品	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.03
04 繊維製品	0.12	0.27	0.39	0.91	0.01	1.12	1.51	0.06	0.10	1.26
05 ハルブ・紙・木製品	0.19	0.23	0.40	0.58	0.02	1.45	9.45	0.14	0.06	1.54
06 化学製品	0.04	0.06	0.12	0.26	0.00	1.28	0.29	0.01	0.02	0.05
07 石油・石炭製品	0.06	0.09	0.08	0.20	0.00	0.18	1.08	0.54	0.05	0.27
08 窯業・土石製品	0.08	0.25	0.56	0.75	0.01	0.10	8.22	0.05	0.02	0.09
09 鉄鋼	1.08	1.15	0.15	1.21	0.01	0.03	1.12	0.01	0.00	0.02
10 非鉄金属	0.98	0.72	1.03	1.12	0.03	0.13	1.14	0.02	0.00	0.02
11 金属製品	69.45	2.05	0.82	1.77	0.03	0.48	17.94	0.14	0.03	0.45
12 一般機械	0.04	96.01	0.19	1.01	0.01	0.07	0.89	0.04	0.02	0.13
13 電気機械	0.09	0.86	93.19	2.82	0.06	0.14	1.24	0.03	0.01	0.10
14 輸送機械	0.01	0.01	0.01	98.87	0.00	0.01	0.09	0.01	0.00	0.04
15 精密機械	0.01	1.11	0.06	0.32	95.13	0.02	0.12	0.01	0.00	0.49
16 その他の製造工業製品	0.23	0.88	0.92	2.76	0.04	77.12	2.95	0.16	0.15	1.39
17 建設	0.10	0.12	0.11	0.18	0.00	0.12	92.10	0.55	0.08	0.43
18 電力・ガス・熱供給	0.61	0.92	1.24	1.95	0.03	1.69	2.88	36.16	0.56	2.26
19 水道・廃棄物処理	0.23	0.82	0.50	1.28	0.02	0.52	2.22	1.02	42.52	1.92
20 商業	0.40	0.98	0.87	1.72	0.04	0.97	5.11	1.08	0.07	69.56
21 金融・保険	0.84	1.51	0.91	2.57	0.05	1.37	5.53	1.63	0.22	9.55
22 不動産	0.16	0.34	0.23	0.43	0.01	0.29	1.21	0.33	0.05	3.80
23 運輸	0.53	0.83	0.61	1.51	0.02	0.86	7.04	0.53	0.22	3.75
24 通信・放送	0.54	1.12	0.70	1.34	0.03	1.04	5.85	0.64	0.25	8.59
25 公務	0.03	0.08	0.05	0.06	0.00	0.04	0.09	0.02	0.01	0.08
26 教育・研究	0.25	1.20	2.79	3.50	0.10	1.08	0.99	0.60	0.02	0.35
27 医療・保健・社会保障	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28 その他の公共サービス	0.27	0.80	0.31	0.51	0.01	0.48	2.17	0.41	0.40	1.02
29 対事業所サービス	0.79	1.96	1.40	2.79	0.05	1.53	11.76	1.75	0.39	5.79
30 対個人サービス	0.01	0.03	0.02	0.04	0.00	0.03	0.14	0.02	0.01	0.20
31 事務用品	1.37	3.05	2.25	3.21	0.09	1.98	5.94	1.04	0.57	15.35
32 分類不明	1.69	4.42	2.71	3.35	0.07	2.43	4.93	1.14	0.47	4.68
33 計	1.18	2.61	2.13	5.73	0.07	2.22	10.22	1.49	0.43	6.34

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
部門	金融・保 険	不動産	運輸	通信・放 送	公務	教育・研 究	医療・保 健・社会 保障	その他の 公共サー ビス	対事業所 サービス	対個人 サービス
01 農林水産業	0.02	0.04	0.10	0.03	0.11	0.13	1.40	0.04	0.03	5.95
02 鉱業	0.02	0.08	1.27	0.03	0.24	0.17	0.51	0.02	0.04	0.39
03 食料品	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.99	0.00	0.01	6.38
04 繊維製品	0.11	0.08	0.57	0.05	0.89	0.18	1.19	0.64	0.17	1.26
05 パルプ・紙・木製品	0.14	0.27	0.90	0.08	0.52	0.42	0.95	0.28	0.19	1.18
06 化学製品	0.01	0.01	0.03	0.01	0.06	0.06	3.31	0.02	0.03	0.21
07 石油・石炭製品	0.02	0.05	2.59	0.02	0.23	0.13	0.47	0.03	0.04	0.34
08 窯業・土石製品	0.01	0.13	0.04	0.01	0.09	0.08	0.18	0.01	0.03	0.24
09 鉄鋼	0.00	0.02	0.02	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02
10 非鉄金属	0.00	0.02	0.02	0.00	0.04	0.01	0.10	0.00	0.02	0.05
11 金属製品	0.02	0.30	0.27	0.02	0.58	0.08	0.23	0.04	0.09	0.46
12 一般機械	0.03	0.04	0.12	0.02	0.10	0.04	0.09	0.01	0.49	0.10
13 電気機械	0.02	0.04	0.09	0.02	0.38	0.07	0.06	0.01	0.33	0.09
14 輸送機械	0.01	0.01	0.19	0.01	0.28	0.01	0.03	0.00	0.16	0.03
15 精密機械	0.01	0.01	0.03	0.01	0.20	0.01	2.07	0.00	0.08	0.14
16 その他の製造工業製品	0.28	0.18	0.53	0.16	1.78	0.93	0.98	0.57	0.60	1.23
17 建設	0.04	1.34	0.27	0.07	0.57	0.28	0.37	0.02	0.05	0.44
18 電力・ガス・熱供給	0.12	0.38	1.17	0.23	1.93	1.57	3.58	0.11	0.31	3.52
19 水道・廃棄物処理	0.20	0.31	1.42	0.36	7.89	2.29	5.85	0.18	0.21	11.24
20 商業	0.07	0.17	1.20	0.06	0.63	0.38	2.65	0.19	0.34	2.75
21 金融・保険	24.86	6.72	6.25	0.43	1.16	0.75	3.58	0.45	1.82	5.06
22 不動産	0.29	81.64	1.88	0.23	0.29	0.67	1.28	0.27	0.27	2.17
23 運輸	0.23	0.33	57.35	0.24	1.59	0.58	1.79	0.25	0.32	2.54
24 通信・放送	1.23	0.70	2.98	45.13	4.15	1.97	3.09	0.97	2.69	4.99
25 公務	0.01	0.08	0.06	0.01	98.36	0.07	0.06	0.02	0.02	0.08
26 教育・研究	0.03	0.04	0.19	0.33	0.16	65.39	0.76	0.02	0.11	0.25
27 医療・保健・社会保障	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.99	0.00	0.00	0.00
28 その他の公共サービス	0.38	0.32	1.03	0.14	0.25	0.61	1.59	77.62	0.52	3.54
29 対事業所サービス	1.30	1.44	5.84	0.89	4.04	1.71	3.98	0.67	27.29	3.75
30 対個人サービス	0.02	0.05	0.07	0.27	0.12	0.06	0.96	0.04	0.07	97.52
31 事務用品	1.89	1.50	4.77	0.96	6.27	5.60	9.33	1.83	1.95	8.78
32 分類不明	0.59	4.76	3.13	0.80	7.72	3.65	3.57	0.89	1.21	4.43
33 計	0.83	4.29	4.13	0.72	3.72	2.43	6.20	0.67	1.27	6.02

付録B 部門別生産誘発率（日本：平成7年）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
部門	農林水産業	鉱業	食料品	繊維製品	バルブ・紙・木製品	化学製品	石油・石炭製品	窯業・土石製品	鉄鋼	非鉄金属
1 農林水産業	30.68	0.00	42.93	0.64	1.00	0.26	0.01	0.02	0.01	0.01
2 鉱業	0.55	1.45	3.03	0.72	0.39	2.11	13.75	1.28	1.12	1.04
3 食料品	0.88	0.00	81.14	0.08	0.04	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
4 繊維製品	0.33	0.00	1.32	75.87	0.22	0.19	0.04	0.05	0.04	0.03
5 バルブ・紙・木製品	0.59	0.00	6.17	1.03	16.31	1.23	0.06	0.21	0.08	0.08
6 化学製品	1.15	0.00	3.92	3.14	0.55	30.72	0.11	0.14	0.11	0.10
7 石油・石炭製品	0.94	0.01	3.78	0.86	0.40	2.50	29.11	0.24	0.67	0.11
8 窯業・土石製品	0.16	0.00	2.76	0.21	0.25	0.65	0.05	10.90	0.26	0.08
9 鉄鋼	0.10	0.00	1.84	0.17	0.37	0.28	0.04	0.14	12.99	0.03
10 非鉄金属	0.10	0.00	1.81	0.20	0.16	0.65	0.03	0.10	0.32	16.83
11 金属製品	0.18	0.00	5.37	0.31	0.32	0.69	0.10	0.10	0.06	0.03
12 一般機械	0.03	0.00	0.28	0.07	0.05	0.08	0.02	0.02	0.02	0.01
13 電気機械	0.02	0.00	0.17	0.04	0.02	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01
14 輸送機械	0.12	0.00	0.46	0.08	0.03	0.09	0.02	0.02	0.02	0.01
15 精密機械	0.03	0.00	0.18	0.04	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00
16 その他の製造工業製品	0.34	0.00	4.12	1.46	0.36	0.94	0.07	0.09	0.08	0.09
17 建設	0.04	0.00	0.28	0.08	0.04	0.11	0.02	0.02	0.04	0.01
18 電力・ガス・熱供給	0.30	0.00	3.70	1.16	0.51	1.84	0.24	0.26	0.57	0.22
19 水道・廃棄物処理	0.16	0.00	2.26	0.61	0.18	0.94	0.09	0.10	0.13	0.05
20 商業	0.29	0.00	3.27	0.70	0.26	0.43	0.08	0.07	0.12	0.09
21 金融・保険	0.72	0.01	3.32	1.22	0.33	0.84	0.27	0.16	0.21	0.12
22 不動産	0.05	0.00	0.51	0.19	0.05	0.15	0.03	0.03	0.03	0.02
23 運輸	0.48	0.00	4.01	0.71	0.36	0.72	0.32	0.21	0.27	0.12
24 通信・放送	0.22	0.00	2.07	0.69	0.18	0.66	0.12	0.08	0.10	0.07
25 公務	0.02	0.00	0.11	0.03	0.01	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00
26 教育・研究	0.12	0.00	1.07	0.46	0.10	1.88	0.06	0.09	0.10	0.09
27 医療・保健・社会保障	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28 その他の公共サービス	0.08	0.00	1.02	0.32	0.09	0.39	0.06	0.04	0.08	0.02
29 対事業所サービス	0.36	0.01	3.49	0.95	0.29	1.12	0.18	0.15	0.19	0.10
30 对个人サービス	0.01	0.00	0.08	0.02	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
31 事務用品	0.41	0.00	4.56	1.53	0.40	0.86	0.13	0.16	0.18	0.10
32 分類不明	1.01	0.01	6.00	1.74	0.65	1.85	0.16	0.17	0.55	0.17
33 計	0.78	0.00	5.96	1.43	0.50	1.34	0.43	0.19	0.38	0.17

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
部門	金属製品	一般機械	電気機械	輸送機械	精密機械	その他の製造工業製品	建設	電力・ガス・熱供給	水道・廃棄物処理	商業
1 農林水産業	0.01	0.21	0.49	0.32	0.05	0.90	3.29	0.04	0.03	0.68
2 鉱業	0.46	3.64	4.63	3.78	0.40	1.27	28.70	7.15	0.51	4.38
3 食料品	0.00	0.03	0.06	0.04	0.01	0.09	0.21	0.01	0.00	0.12
4 繊維製品	0.06	0.80	1.87	1.28	0.13	0.73	4.06	0.09	0.18	3.13
5 バルブ・紙・木製品	0.16	1.72	4.42	2.33	0.40	4.35	33.31	0.34	0.26	6.92
6 化学製品	0.14	1.80	3.91	3.19	0.32	5.30	6.63	0.15	0.32	1.64
7 石油・石炭製品	0.29	2.47	2.84	2.49	0.26	1.16	16.97	2.60	0.56	6.54
8 窯業・土石製品	0.17	2.42	5.89	3.69	0.78	0.60	60.63	0.29	0.20	1.22
9 鉄鋼	2.98	20.07	8.09	14.17	0.57	0.60	29.80	0.19	0.10	1.21
10 非鉄金属	1.62	10.30	22.60	12.80	1.48	1.41	21.21	0.20	0.09	1.05
11 金属製品	10.78	6.91	5.91	3.61	0.44	0.82	52.60	0.31	0.12	2.17
12 一般機械	0.03	86.63	1.95	2.23	0.20	0.18	3.50	0.09	0.09	0.69
13 電気機械	0.03	2.84	85.52	4.02	0.62	0.21	2.98	0.05	0.03	0.43
14 輸送機械	0.02	0.27	0.44	88.25	0.04	0.12	1.44	0.09	0.04	0.78
15 精密機械	0.01	2.73	1.09	0.74	85.63	0.07	0.70	0.02	0.02	2.30
16 その他の製造工業製品	0.15	3.46	7.49	6.67	0.79	31.47	11.19	0.39	0.48	5.64
17 建設	0.03	0.27	0.43	0.28	0.04	0.10	91.72	0.39	0.13	0.77
18 電力・ガス・熱供給	0.36	3.19	4.98	3.89	0.42	1.59	9.57	33.38	1.10	5.13
19 水道・廃棄物処理	0.10	1.46	1.89	1.38	0.21	0.53	4.46	0.56	47.18	3.14
20 商業	0.13	1.93	3.17	2.18	0.31	0.79	8.31	0.16	0.11	66.45
21 金融・保険	0.22	2.67	3.46	2.70	0.44	1.16	10.00	0.93	0.30	14.53
22 不動産	0.04	0.49	0.73	0.45	0.08	0.22	1.75	0.17	0.05	4.49
23 運輸	0.21	2.21	3.22	2.65	0.27	1.05	11.58	0.45	0.29	6.30
24 通信・放送	0.15	1.92	2.95	1.83	0.30	0.94	9.28	0.50	0.32	11.93
25 公務	0.01	0.13	0.14	0.07	0.01	0.04	0.21	0.02	0.01	0.16
26 教育・研究	0.09	2.74	9.28	4.63	0.74	0.80	3.00	0.43	0.06	0.88
27 医療・保健・社会保障	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28 その他の公共サービス	0.08	1.34	1.33	0.73	0.11	0.38	3.74	0.30	0.53	1.70
29 対事業所サービス	0.23	3.13	5.33	3.22	0.46	1.34	16.99	1.15	0.53	9.18
30 对个人サービス	0.01	0.07	0.12	0.07	0.01	0.04	0.33	0.02	0.01	0.39
31 事務用品	0.31	4.05	6.63	3.57	0.54	1.61	10.43	0.71	0.58	18.96
32 分類不明	0.51	7.20	7.88	4.05	0.57	2.26	11.66	0.89	0.65	9.28
33 計	0.35	4.69	7.40	6.25	0.63	1.82	16.64	1.01	0.57	10.34

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
部門	金融・保 険	不動産	運輸	通信・放 送	公務	教育・研 究	医療・保 健・社会 保障	その他の 公共サー ビス	対事業所 サービス	対個人 サービス
1 農林水産業	0.07	0.16	0.19	0.09	0.29	0.33	2.40	0.08	0.19	14.64
2 鉱業	0.25	1.31	4.02	0.25	2.18	1.66	4.15	0.21	0.82	4.79
3 食料品	0.01	0.03	0.03	0.06	0.07	0.06	1.68	0.01	0.05	15.17
4 繊維製品	0.27	0.30	0.73	0.12	1.52	0.47	1.92	0.79	0.55	2.89
5 ハルブ・紙・木製品	0.68	1.53	2.14	0.32	2.12	1.84	3.64	0.70	1.37	5.69
6 化学製品	0.26	0.40	0.51	0.18	1.31	1.08	27.84	0.29	1.01	3.81
7 石油・石炭製品	0.31	1.17	7.30	0.30	2.66	1.80	4.92	0.29	0.93	5.51
8 窯業・土石製品	0.10	1.61	0.43	0.10	0.89	0.76	1.62	0.10	0.48	2.70
9 鉄鋼	0.11	0.90	0.65	0.09	1.28	0.35	0.69	0.07	0.87	1.24
10 非鉄金属	0.12	0.68	0.48	0.09	1.31	0.38	1.61	0.09	0.85	1.40
11 金属製品	0.11	1.49	0.70	0.11	1.83	0.45	1.25	0.11	0.56	2.56
12 一般機械	0.12	0.24	0.26	0.07	0.43	0.20	0.35	0.04	1.58	0.54
13 電気機械	0.07	0.15	0.18	0.07	0.91	0.20	0.22	0.03	0.78	0.34
14 輸送機械	0.13	0.20	1.39	0.08	2.92	0.20	0.37	0.05	1.74	0.57
15 精密機械	0.04	0.06	0.09	0.02	0.58	0.06	4.60	0.02	0.32	0.59
16 その他の製造工業製品	1.09	1.06	1.28	0.50	4.86	3.14	3.18	1.09	3.48	5.01
17 建設	0.07	2.24	0.36	0.09	0.64	0.42	0.47	0.03	0.12	0.77
18 電力・ガス・熱供給	0.37	1.45	2.42	0.44	3.27	3.34	5.95	0.22	1.08	9.05
19 水道・廃棄物処理	0.32	0.78	1.82	0.43	6.64	3.35	6.01	0.20	0.50	14.48
20 商業	0.16	0.44	0.62	0.11	0.95	0.66	2.89	0.19	0.68	4.46
21 金融・保険	25.21	8.99	4.40	0.51	1.68	1.22	3.84	0.40	2.99	7.10
22 不動産	0.32	84.26	0.82	0.19	0.31	0.69	1.01	0.16	0.43	2.26
23 運輸	0.51	0.72	51.46	0.43	2.14	1.04	2.55	0.29	0.84	4.59
24 通信・放送	1.62	1.42	2.28	38.74	3.98	2.44	3.33	0.69	5.07	6.13
25 公務	0.02	0.14	0.05	0.02	98.39	0.08	0.08	0.01	0.04	0.14
26 教育・研究	0.09	0.17	0.36	0.37	0.54	68.55	1.97	0.06	0.47	0.81
27 医療・保健・社会保障	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.99	0.00	0.00	0.00
28 その他の公共サービス	0.54	0.64	0.92	0.20	0.41	0.87	1.74	76.33	0.91	5.10
29 対事業所サービス	1.78	2.65	3.17	0.94	4.28	2.44	4.48	0.56	25.18	6.09
30 対個人サービス	0.04	0.11	0.08	0.39	0.16	0.10	0.89	0.04	0.21	96.75
31 事務用品	2.35	2.62	3.48	1.03	5.68	6.23	7.93	1.22	3.23	10.49
32 分類不明	0.95	7.94	2.81	1.00	8.30	4.79	4.72	0.79	2.52	7.68
33 計	1.32	6.97	3.28	0.86	4.27	3.33	6.58	0.60	2.54	9.34

## 参考文献

- ・土居英二・浅利一郎・中野親徳（1996）『はじめよう地域産業連関分析』日本評論社．
- ・長谷川聰哲（1993）「産業連関表の日本のデータ・ソースに関して」『中央大学経済研究所年報』第24号(1)，pp. 161-179．
- ・Hewings G.J.D.(1985) *Regional Input-Output Analysis*, Saga Publications.
- ・本田豊・中澤純治（2000）「市町村地域産業連関表の作成と応用」『立命館経済学』第49巻第4号．
- ・市村眞一（1958）『産業連関論の応用』第1巻，（大阪大学経済学部社会経済研究室研究叢書第13冊），有斐閣．
- ・市村眞一監修・関西連合会編（1958）『日本経済と地域経済 - 近畿地域産業連関分析 - 』創文社．
- ・井出眞弘（2000）『Excelによる産業連関分析入門』産能大学出版部．
- ・藤川清史（1999）『グローバル経済の産業連関分析』創文社．
- ・藤本利躬（1984）『岡山県産業構造の分析と予測』研究報告集第18集，岡山大学経営研究会．
- ・梶原弘和・前田正子（1992）『日本の地域経済とアジア』日本評論社．
- ・亀畑義彦・小野寺英明(1991)「産業連関表による旭川市分析の試み」『産業連関』第2巻第2号．
- ・金子敬生（1990）『産業連関の経済分析』勤草書房．
- ・近藤学（2001）「地域産業連関表を用いた経済効果分析の方法についての覚書」『彦根論叢』第331号，pp.223-239．
- ・Leontief W. (1963) "The Structure of Development," W. Leontief(1966) *Input-Output Economics*, Oxford University Press, pp.41-67.

- ・ Leontief W. (1966) *Input-Output Economics*, Oxford University Press.
- ・ Miernyk W. H.(1965)*The Elements of Input-Output Analysis*, Random House.
- ・ Miller R.D. and P.D. Blair(1985)*Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Prentice-Hall.
- ・ 宮沢健一編 (1995)『産業連関分析入門 (新版)』日本経済新聞社 (日経文庫).
- ・ 中谷孝久 (1990)『地域投入係数推計方法の有効性』徳山大学総合経済研究所 (徳山大学叢書 9号).
- ・ 中谷孝久 (1992)「ファジィ産業連関分析」西日本理論経済学会編『インセンティブと情報の経済分析』勁草書房, pp.136-148.
- ・ 中谷孝久・川瀬進・大城肇 (2001)『産業連関表の系譜と分析』徳山大学総合経済研究所 (徳山大学叢書 22号).
- ・ 中谷孝久 (2002)「石油化学コンビナートと地域産業」徳山大学総合経済研究所編『石油化学産業と地域経済 - 周南コンビナートを中心として - 』山川出版社, 第4章.
- ・ 中村慎一郎 (2000)『Excelで学ぶ産業連関分析』エコノミスト社.
- ・ 日本産業構造研究所(昭和 39年)『昭和36年産業連関表の作製による我が国重化学工業の分析』(調査年報 No. 6).
- ・ 総務庁 (平成 12年)『昭和 60-平成 2-7年接続産業連関表』全国統計協会連合会.
- ・ 大平純彦・吉田泰治・中川俊彦 (1997)「平成 2年都道府県産業連関表の評価と分析」『産業連関』第7巻第3号.
- ・ 大平純彦・吉田泰治・中川俊彦 (2000)「県表を用いた市町村における経済効果の計測について - 企共投資と観光消費の経済効果を事例として - 』『産業連関』第9巻第4号.
- ・ 落合純 (1997)「地域産業連関表の作成状況」『産業連関』第7巻第2号, pp.32-37.
- ・ 大城肇 (2001)「産業スカイライン分析」『産業連関表の系譜と分析』徳山

大学総合経済研究所（徳山大学叢書 22 号），第 5 章．

・ 佐々木公明・柴田洋雄（1983）「小地域レベルにおける産業連関システム推定のための “Nonsurvey Method” について」『地域学研究』第 13 巻．

・ 宇多賢治郎（2001）「スカイライン分析と分析用ツール「Ray」の紹介」『産業連関 - イノベーション & I0 テクニク』第 11 巻第 1 号．

・ 渡部経彦（昭和 45 年）『数量経済分析』創文社．

・ 財団法人北海道開発協会（1999）『小地域産業連関表作成検討業務報告書』．

## 著者略歴

中谷孝久（なかに たかひさ）

1942年 山口県生まれ

1969年 広島大学大学院経済学研究科修士課程修了

1971年 徳山大学経済学部助手，講師，助教授を経て，教授

## 著作

1990年『地域投入係数推計方法の有効性』徳山大学総合経済研究所，徳山大学叢書9号 / 2001年（共著）『産業連関表の系譜と分析』徳山大学総合経済研究所，徳山大学叢書22号 / 2002年「石油コンビナートと地域産業」（徳山大学総合経済研究所編『石油化学産業と地域経済 - 周南コンビナートを中心として - 』山川出版）第4章 / 他

## 地域産業連関表の推計と分析

- 山口県産業連関表を中心として -

徳山大学総合経済研究所モノグラフ 8

---

---

2004年3月18日 印刷

2004年3月24日 発行

著者 中谷孝久

©NAKATANI Takahisa 2004

発行 徳山大学総合経済研究所

〒745-8566 山口県周南市久米栗ヶ迫 843-4-2

印刷 睦美マイクログ株式会社

〒744-0061 山口県下松市大字東豊井 1364

---

---