

## 【利用上の注意】

基礎研究においては、次に掲げる事項のほか、利用する統計データ（情報）等の前提や集計方法等について、本文中で説明してあるので、これらを理解した上で利用のこと。

### 1 各種統計調査結果等について

#### (1) 旧玉山村の取り扱いについて

平成 18 年 1 月 9 日以前の調査・集計結果等についても、合併前の旧玉山村の実績を含んだ数値となっている。

#### (2) 産業分類について

平成 18 年事業所・企業統計調査の産業分類は、日本標準産業分類（平成 14 年 3 月改定）に基づいている。本報告書には掲載していないが、地域メッシュ統計で整備した平成 8 年事業所・企業統計調査の産業分類は日本標準産業分類（平成 5 年 10 月改定）に、平成 13 年事業所・企業統計調査の産業分類は日本標準産業分類（平成 14 年 3 月改定）に基づいている。

本研究で作成する平成 12 年盛岡市産業連関表の産業分類については、岩手県総合政策室調査統計課『平成 12 年岩手県産業連関表』（平成 17 年）に基づいている。

### 2 集計値、符記号等について

(1) 統計表等の数値は、総数に分類不能又は不詳の数値を含んでいるため、総数と内訳の合計とは必ずしも一致しない。また、割合、比率、構成比等の算出に当たって単位未満等の位について四捨五入しているため、総数と内訳の合計とは必ずしも一致しない。

(2) 本文中における数値の前の「 $-$ 」及び表中における数値の前の「 $-$ 」は、負（マイナス）の値（減少）を表す。

(3) 表中の「0」、「-0」、「0.0」、「-0.0」等については、集計した数値が単位未満のものを含む。

(4) 表中の「 $-$ 」（数値の前に付しているものを除く。）は、該当数値のないもの又は割合等の算出に当たって除数が「0」のものである。

(5) 統計データの地図上における表示（色の濃度等）を決める階級については、原則として自然分類により機械的に設定した。なお、自然分類とは、データの

変化量が比較的大きいところを閾（しきい）値（色の濃度を区別する基準となる値）として設定する手法である。ただし，人口，世帯，事業所等主要な項目については，時系列比較がしやすいように最新のデータの自然分類に基づきながら，端数調整したものを採用している。

### 3 資料・統計表等の公開について

平成 21 年度基礎研究における集計結果等をまとめた資料・統計表等（一部を除く。）について，盛岡市のホームページ（ウェブもりおか）において公開する。

なお，利用に当たっては，出典を「盛岡市まちづくり研究所」と明記すること。

ただし，総務省統計局等外部から提供を受けたデータについては，盛岡市の政策，各種計画の立案に係る基礎資料等に用途が限定されているものがある。そのため，地域メッシュ統計データ等これに係るものについては，原則として外部公開をしないものである。また，目的内の利用であっても資料の公表に当たっては，個人のプライバシーに配慮した利用に努めること。

#### 【盛岡市のホームページURL】

<http://www.city.morioka.iwate.jp>

#### 【トップページからのアクセス】

ウェブもりおかトップページ      まちづくり      行政経営

大学等との連携によるシンクタンク事業（盛岡市まちづくり研究所）

盛岡市まちづくり研究所の概要

第2 盛岡市産業連関表による地域経済分析.....	53
1 本研究の概要.....	53
(1) 研究の目的.....	53
(2) 利用する統計データ.....	53
2 産業連関表の仕組み.....	53
(1) 産業連関表とは.....	53
(2) 産業連関表（取引基本表）の構造.....	53
(3) 分析手法.....	55
(4) 市町村における先行事例.....	57
3 盛岡市産業連関表の作成.....	57
(1) 基本方針.....	57
(2) 基本フレーム.....	57
(3) 本研究における部門分類の概念.....	60
(4) 産業連関表の作成方法.....	65
4 産業連関表でみた盛岡市経済の構造分析.....	67
(1) 概要.....	67
(2) 生産構造分析.....	71
(3) 投入構造・需要構造分析.....	73
(4) 移輸出構造・移輸入構造分析.....	76
5 産業連関表でみた盛岡市経済の機能分析.....	79
(1) 均衡産出高モデルとレオンチェフ逆行列.....	79
(2) 影響力係数・感応度係数分析.....	84
(3) 経済波及効果分析.....	88
6 まとめ.....	93
 ○おわりに.....	 96
 脚注.....	 98
参考文献・参考資料.....	100
基礎研究（平成21年度）付録（資料編）.....	（別録）

## はじめに

### 1 平成 20 年度の研究内容について

基礎研究は、「人口等の統計，盛岡市の現状及び課題等政策の企画立案に必要な情報に関する調査分析」を目的とし，平成 20 年度については，「人口と世帯」及び「雇用と所得」をテーマに次のことについて調査分析を実施した。

#### (1) 人口と世帯

人口と世帯に関する調査分析は，盛岡市の政策立案に必要不可欠な要素であるという観点から，過去の人口移動について分析・考察を行った上で，盛岡市の人口及び世帯について将来推計を実施した。

##### ア 社会動態

平成 12 年から 20 年までの住民基本台帳データを用いて，コミュニティ地区ごとに盛岡市における市内転居，市外転出入の状況を集計・分析した。

##### イ 人口の将来推計

国勢調査結果等を用いて，盛岡市の人口についてコミュニティ地区ごとに将来推計（平成22年から47年までの5年ごと）を実施した。

##### ウ 世帯の将来推計

国勢調査結果等を用いて，盛岡市の世帯について将来推計（平成22年から37年までの5年ごと）を実施した。

#### (2) 雇用と所得

雇用の確保と市民所得の向上は，盛岡市にとって重要な政策課題の1つである。このことから，市町村民所得推計，事業所・企業統計調査，就業構造基本調査等過去の統計調査等の結果を用いて，盛岡市の現状について分析・考察した。

##### ア 市民所得推計

昭和60年度から平成17年度までにおける盛岡市の市内純生産及び市民所得について考察した。

##### イ 雇用情勢

平成13年及び18年の事業所・企業統計調査結果の存続・新設・廃業別事業所及び従業者集計，常用雇用者（正社員等・非正社員等別）集計について考察した。

##### ウ 所得格差

平成14年及び19年の就業構造基本調査結果の所得階級別世帯数を用いてジニ係数を計測し，盛岡市内における所得格差について分析した。

平成 20 年度の基礎研究では，コミュニティ地区別の社会動態，将来人口の推計，

雇用環境の変化，所得格差の状況など政策立案に寄与できる基礎資料を提示できたと考えている。しかしながら，「人口と世帯」では，地域ごとの地理的条件がほとんど考慮されておらず，具体性に欠けているという課題があった。また，「雇用と所得」については，雇用される側から考察したが，これについては，雇用する側，つまり産業構造や経済状況に大きく影響を受けるため，これらに関する考察の必要性を指摘した。

## 2 平成 21 年度の研究内容

平成 21 年度は，20 年度の研究結果を踏まえた上で，「人口と世帯」及び「産業と経済」をテーマに次のことについて調査分析を実施した。

### (1) 地域メッシュ統計による盛岡市の小地域分析

地域メッシュ統計は，統計調査結果を緯度・経度に基づき一定の区域（メッシュ）に分けて，それぞれの区域ごとに編成したものである。

本研究では，国勢調査，事業所・企業統計調査等における500m四方のメッシュデータを整備するとともに，地図上で人口や事業所の状況について考察するほか，統計学的手法等を用いた分析を行う。

### (2) 盛岡市産業連関表による地域経済分析

産業連関表は，財・サービスにおける産業間の取引や産業と最終消費者との間の取引を一定期間（通常は暦年 1 年間），一定地域（全国，岩手県内，盛岡市内等）について表したものである。これによりその地域における産業間のつながりが明確になるほか，任意の生産等の増減が引き起こす経済波及効果について考察することが可能となる。

本研究では，盛岡市における産業連関表を作成するとともに，これを用いて盛岡市の経済構造等について分析・考察する。

## 第2 盛岡市産業連関表による地域経済分析

### 1 本研究の概要

#### (1) 研究の目的

産業政策を展開するに当たり、事前に市内における経済構造を的確に把握する一方で、事後において実施した産業政策が経済にどのような効果をもたらしたのかについて定量的に分析することが重要である。しかしながら、国、都道府県と比較して、市町村レベルの経済統計データの整備は遅れており、定量的な分析を十分に行う基盤ができていないのが現状である。

本研究では、盛岡市における経済統計を体系的に整備するため、盛岡市産業連関表を作成し、作成した産業連関表を用いて、盛岡市の地域経済について分析・考察する。

#### (2) 利用する統計データ

盛岡市産業連関表を作成するに当たり、平成12年岩手県産業連関表をベースにし、事業所・企業統計調査、工業統計調査のほか、必要に応じて各種統計データ等を用いる。なお、利用したデータ等については、付録(資料編)に掲載した。

### 2 産業連関表の仕組み

#### (1) 産業連関表とは

産業連関表は、財・サービスにおける産業間の取引や産業と最終消費者との間の取引を一定期間(通常は1年間)、一定地域(全国、岩手県内、盛岡市内等)について表したものである。これにより、その地域における産業間のつながりが明確になるほか、任意の生産等の増減が引き起こす経済波及効果などについて計測することができる。また、産業連関表は、英語で表記すると Input Output Tables であるが、これを直訳して投入産出表(10表)とも呼ばれる。

また、国民経済計算体系における国民総生産(生産側、支出側)と国民所得が生産から生まれた付加価値(生産額から中間投入額(原材料費)を差し引いたもの)の合計、付加価値の分配、最終需要等とらえるものであるのに対し、産業連関表は、これらに加えて、原材料費等の中間投入を含めた財・サービスの供給(投入)と需要(産出・消費)をとらえたものである。

#### (2) 産業連関表(取引基本表)の構造

産業連関表は(1)で述べたとおり財・サービスの供給(投入)や需要(産

出・消費)について中間投入も含めてとらえるものであり,これについて産業間のつながりを含めて表していることが大きな特徴である。これを表したものが取引基本表(図19)と呼ばれるものである。

図を縦(列)方向でみると,財・サービスの生産に当たって産業部門からどれだけの原材料が投入されたか,また,雇用者や企業などによってどれだけの粗付加価値が生み出されたかを表しており,これを産業連関表と切り離して経済活動別財・サービス投入表(U表)ともいう。同様に横(行)方向でみると,生産された財・サービスが産業部門や家計などにどれくらい販売されたかを表しており,U表に対し,経済活動別財・サービス産出表(V表)ともいう。なお,産業部門ごとの縦方向の合計である生産額(投入)と行の合計である生産額(算出)は一致するように作成されていることも大きな特徴で,これを二面等価の原則という<sup>13)</sup>。

図19 産業連関表(取引基本表)の構造

		需要部門 (買い手)	中間需要(産業部門)				最終需要				(控除)移入 (控除)輸入(C)	生産額(産出) (A+B+C)								
			1 農林水産業	2 鉱業	3 製造業	… N	計(A)	消費	固定資本形成	在庫			輸出	移出	計(B)					
供給部門 (売り手)	中間投入(産業部門)	1 農林水産業	生産された財・サービスの販売先の構成(産出)										内生部門	外生部門 (最終需要部門)						
		2 鉱業																		
		3 製造業																		
		…																		
		N																		
		計(D)																		
粗付加価値	粗付加価値	家計外消費支出	生産された財・サービスの原材料と粗付加価値の構成(投入)										外生部門 (粗付加価値部門)							
		雇用者報酬																		
		営業余剰(混合余剰)																		
		固定資本減耗																		
		間接税																		
		補助金(控除)																		
		計(E)																		
		生産額(投入) (D+E)																		

産業連関表は,図19のとおり内生部門,粗付加価値部門,最終需要部門の3つに分けられる。なお,後者の2部門は内生部門に対し外生部門という。それぞれの概念については,次のとおりである。

## ア 内生部門

内生部門は中間投入と中間需要が交わる部分である。両者は産業（生産）部門であり、各産業部門で必要となる原材料等の取引状況を表している。なお、ここには複数年に渡って利用する固定資本形成は含まれない。総務省が中心となって作成している全国の産業連関表（取引基本表）は、基本分類で行が 517 部門、列が 405 部門<sup>14)</sup>となっている。また、この取引基本表には、基本分類を部門統合した小分類（行列ともに 188 部門）、中分類（行列ともに 104 部門）、大分類（行列とも 35 部門）があるほか、よく利用されるものとして、これらをさらに統合した 13 部門分類（行列とも 13 部門）がある。

## イ 粗付加価値部門

生産活動により生じた粗付加価値を集計したものである。具体的には交際費などの「家計外消費支出」、賃金などの「雇用者所得」、企業の利潤などの「営業余剰・混合余剰」、減価償却費などの「固定資本減耗」、消費税などの「間接税」、政府等から補助金などの「経常補助金」などで構成される。

なお、間接税は、実質的に価格を上げることになるので、最終的には粗付加価値（生産額）を上げる（生産額に上乘せする。）こととなり、逆に補助金は、実質的に価格を下げることになるので、最終的に粗付加価値（生産額）を下げる（生産額から控除する。）ことになる。

## ウ 最終需要部門

国内外における需要を満たすために生産された最終生産物を生産部門ごと、消費部門ごとに集計したものである。具体的には、家計、企業、政府などによる生産物の購入（消費）である「消費」、建物、機械などの購入（投資）である「固定資本形成」、当期以降に生産されたもののうち販売されなかったものである「在庫純増」、地域外（国外を除く。）へ販売である「移出」、国外への販売である「輸出」などがある。

## エ 移入と輸入

移入とは、中間需要及び最終需要のうち地域外（国外を除く。）から供給されたもので、輸入とは、国外から供給されたものである。取引基本表における中間需要及び最終需要は、これらを含んだものとなっているので、生産額（産出）を算出する際にはこれらを控除する必要がある。

## (3) 分析手法

産業連関表を利用した経済分析（産業連関分析）は、表 19 に示したとおり大きく分けて経済構造分析と狭義の産業連関分析がある。なお、本研究では、構造分析として、取引基本表による分析のほか、産業連関表を機能面か



らとらえた分析として、影響力係数・感応度係数分析、均衡産出高モデルによる経済波及効果分析を行う。

#### ア 経済構造分析

経済構造分析とは、産業連関表をそのまま読み取ることにより表の作成年次の経済構造や産業部門間の相互依存関係等を分析するものである。その他にも投入係数や逆行列係数を使った分析、影響力係数や感応度係数を使った分析、最終需要項目別生産誘発係数の分析等がある。

#### イ 狭義の産業連関分析

狭義の産業連関表分析は、需要と供給の関係（行の構成）から導かれる「均衡産出高モデル」と費用構成（列の構成）から導かれる「均衡価格モデル」などがある。

均衡産出高モデルによる分析とは、ある特定の需要（消費、投資等）が与えられた場合に、その需要によって究極的に必要とされる生産額を導き出す手法で、各産業部門の需給関係を表す産業連関表の行方向（横方向）の関係に着目した分析手法である。具体的には、工場立地、公共事業、イベント開催などによる経済波及効果分析がある。

また、均衡価格モデルとは、付加価値の変動や特定製品の価格の変動によって引き起こされる各産業部門の価格波及効果を計測する手法で、各産業の費用構成を示す産業連関表の列方向（縦方向）の関係に着目した分析であり、賃金や公共料金の変動による価格波及分析、原油価格の上昇（低下）による価格波及分析等に利用されている。

しかしながら、均衡価格モデルによる分析については、そもそも価格は無限に波及していくものかどうか、つまり、現実には各部門がクッションとなり、かなりの波及をくい止めるのではないかという問題があるため、この分析を行う場合は、この点に留意する必要がある。

表 19 産業連関表を用いた分析事例

分析の種類	項目	分析事例	分析内容
経済構造分析		取引基本表による分析	産業別生産額、中間投入と付加価値、中間需要と最終需要、移輸出入などの状況、スカイライン分析
		投入係数表、逆行列係数表等による分析	影響力係数、感応度係数、生産、付加価値及び移輸入に係る誘発額、依存度及び係数、
		特殊な産業連関表による分析	接続産業連関表による変動要因分析、地域間産業連関表による分析
狭義の産業連関表分析		均衡産出高モデルによる分析	特定需要の増減による経済波及効果分析
		均衡価格モデルによる分析	価格変化による影響分析
		経済予測	長期地域経済予測モデル、地域産業ビジョン作成など計量経済モデルへの利用

#### ウ 産業連関表分析の前提条件

産業連関表を分析する上で、次のような前提条件がある。分析に当たっては、これらのことについて十分に留意する必要がある。

- (ア) 産業（１部門）は、ただ１つを生産する。（プロダクトミックス（結合生産）はない。）
- (イ) すべての生産は、需要を満たすために生産される。
- (ウ) 各産業の生産技術は、規模に関して収穫一定である。
- (エ) 外部効果（生産による環境汚染などによる影響）は、存在しない。
- (オ) 在庫等を使った波及の中断はない。
- (カ) 需要を満たすために生産が行われるが、生産を行う上で、原材料や労働、資本、エネルギーなどに制限はない。
- (キ) 生産に必要な中間投入は、固有なものであり、短期的に変化しない。（投入係数は、変化しない。）

#### (4) 市町村における先行事例

国、都道府県では原則として西暦の下1桁が0又は5の付く年に産業連関表が作成されているが、市町村においては、政令市など一部の市<sup>15)</sup>でしか作成されていない。経済構造を分析するうえで有効にもかかわらず、作成している自治体が少ない主な理由として、一般的には産業連関表の仕組みが複雑で、また、表の作成に当たり多岐に渡る統計資料を用意する必要があるなど多くの手間と費用がかかることが考えられる。

### 3 盛岡市産業連関表の作成

技術的な問題のほか統計資料上の制約などがあるが、先進的な自治体や研究機関・研究者によって市レベルにおける産業連関表の作成の試みがなされている。本研究においては、先行事例・研究の成果を活用しながら、盛岡市産業連関表の作成を試みる。ここでは、盛岡市産業連関表を作成するに当たって、基本方針、使用する用語の概念、表の推計方法等について説明する。

#### (1) 基本方針

市レベルにおいて産業連関表を作成する場合、国や都道府県と同様な方法を採用すると、独自調査が必要となり、多額の費用と時間を費やすことになる。よって、本研究では、先行事例、先行研究等で用いられている都道府県の産業連関表をベースにしながら既存の統計資料等で按分する方式（ノンサーベイ方式）により表の作成を行うこととする。

#### (2) 基本フレーム

岩手県が作成する平成12年産業連関表をベースとするため、基本フレー

ムについては、平成12年岩手県産業連関表と同じものになる。以下、岩手県総合政策室調査統計課『平成12年岩手県産業連関表』（平成17年）を引用しながら説明する。

#### ア 対象年次

平成12年（暦年：1月1日から12月31日まで）を対象とする。

#### イ 対象範囲

盛岡市内全域とし、市内で行われた全ての財・サービスの生産活動及び取引を対象とする。

#### ウ 記録の時点

原則として生産及び取引が実際に発生した時点を記録時点として取り扱う「発生主義」を採用する。

#### エ 取引基本表の基本構造

(ア) 取引活動は、価格評価とし、「実際価格<sup>16)</sup>による生産者価格評価<sup>17)</sup>」による。これにより、取引基本表には、購入者価格から商業マージンと運輸マージンを差し引いた価格で計上されることになる。一方で、各部門で発生する商業及び運輸マージンは、商業及び運輸部門に計上されることになる。そのため、これらの部門の最終需要項目については、どの部門に対するマージンであるかについて考察することはできない。

(イ) 消費税の評価方法は、各取引に消費税を含む「グロス表示」である。なお、消費税の納税額については、粗付加価値部門の間接税に含めて計上している。

(ウ) 移輸入の取扱いは、「競争移輸入型<sup>18)</sup>」とする。

(エ) 仮設部門として、事務用品、鉄屑、非金属屑、古紙<sup>19)</sup>、自家輸送（旅客自動車・貨物自動車）を設定する。

(オ) 屑・副産物である鉄屑・非金属屑・古紙の取扱いは、マイナスで計上する「マイナス投入方式（ストーン方式）」とする。

#### オ 帰属計算部門

帰属計算とは、市場では実際に取り引きが行われなくても、実質的には効用が発生し、これを享受しているものが現に存在している場合、この効用を市場価格で評価し、その効用を発生させた部門の生産額として計上し、その産出は、この効用を享受している部門の経費ないし消費として計上させることをいう。この帰属計算の対象となる部門は、次のとおりである。

(ア) 狭義の金融の部門（帰属利子）

(イ) 生命保険及び損害保険

(ウ) 政府の建設物及び社会資本に係る資本減耗引当

(エ) 持家及び給与住宅に係る住宅賃貸料

#### カ 使用者主義と所有者主義

物品賃貸業等が扱う生産設備等の経常費用等において、「使用者主義」では、所有者が誰であるか、誰が経費を直接負担したのかを問わず、その生産設備等を使用した部門にその費用等を計上する方法で、「所有者主義」では、実態に即しその生産設備を所有する部門に経費を計上することになる。物品賃貸業のほか、労働者派遣サービス業、不動産賃貸業などについては、実態に即して把握する必要上、「所有者主義」により生産額等を推計している。

#### キ 部門分類

表の部門分類は、次のとおりとする。なお、岩手県の産業連関表をベースに作成しているため、総務省が作成する表の部門数と一致しない場合がある。

(ア) 基本分類（小分類）表 185（行）× 185（列）

(イ) 統集中分類 96（行）× 96（列）

(ウ) 統合大分類 35（行）× 35（列）

(I) 13部門分類 13（行）× 13（列）

それぞれ部門の対応関係は、付録（資料編）に掲載した。

なお、部門分類は、原則として財・サービスの生産活動ベース、いわゆるアクティビティベースで分類している。つまり、「事業所・企業統計調査」、「工業統計調査」等では、事業所を単位として分類され、同一事業所内で2つ以上の活動が行われている場合には、その主たる活動によって格付けされるが、産業連関表の部門分類では、同一事業所内で、2つ以上の活動が行われている場合には、原則として、それぞれの生産活動ごとに分類される。

#### ク 作成する表の種類

作成する表の種類は、次のとおりである。本報告書では、紙面の都合上13部門分類のみ付録（資料編）に掲載した。それ以外の分類については、必要に応じて抜粋、加工した表等を掲載した。

(ア) 生産者価格評価による取引基本表（小分類表，統集中分類，統合大分類，13部門分類）

(イ) 投入係数表（小分類表，統集中分類，統合大分類，13部門分類）

(ウ) 逆行列係数表（小分類表，統集中分類，統合大分類，13部門分類）

#### ケ その他

本書に記載していない概念、定義、範囲等産業連関表の作成に当たって必要な事項は、岩手県総合政策室調査統計課『平成12年岩手県産業連関表』（平成17年）に準拠する。

### (3) 本研究における部門分類の概念

産業連関表の「中間需要」及び「中間投入」を構成する内生部門の分類を「部門分類」という。なお、「最終需要部門」及び「粗付加価値部門」を構成する「項目」を含めて「部門」という。以下、部門等の概念について説明する。

#### ア 生産活動主体分類の概念

産業連関表がその取引活動の記録対象とする財・サービスは、「通常、その費用を回収する価格で市場において販売することを意図して生産される財・サービス」、つまり、産業活動による「商品」が主であるが、この外に、主として政府及び公的企業等から供給される「コストに見合わない価格又は無償で提供される財・サービス」及び「市場において販売されない財・サービス」も含まれる。

「生産活動主体分類」は、財・サービスの生産・供給主体に着目し、基本分類を産業、対家計民間非営利サービス生産者、政府サービス生産者からなる活動主体別に再分類したものである。こうしたことから、産業連関表では、アクティビティベースの「生産活動単位」による分類と「生産活動主体」による分類の二重の機能を有している。なお、本研究では、岩手県産業連関表における統合小分類をベースに作成するため（詳細については後述）、このことについて、厳密な意味における分類をしていない。ただし、最終需要部門の推計において、この考え方やこれらの生産額の推計が必要となるため、以下、それぞれの概念等について説明する。

#### (ア) 産業

「産業」とは、利潤の獲得を目的として市場において販売するための「商品」を生産する事業所の生産活動をいう。しかし、公的企業、対企業民間非営利サービス生産者等については、その販売価格又は料金が生産費用を完全には回収できないような水準に設定されている場合であっても、また、市場において販売活動が行われていないものであっても「産業」活動によって生産されたものとして取り扱う。

#### (イ) 対家計民間非営利サービス生産者

「対家計民間非営利サービス生産者」とは、次の2つの要件を満たす団体をいう。具体的には、労働組合や政治団体、宗教団体、学術・文化団体といったものがこれに該当する。

- ・ 営利を目的とせず、無償又はそれに近い価格で、家計に対しサービス提供していること。
- ・ 政府による監督を受けていないこと又は政府から主たる資金供給が行われていないこと。

#### (ウ) 政府サービス生産者

「政府サービス生産者」とは、もし自らが供給しなければ、便利に、かつ、経済的に供給されないような社会的に共通なサービスを、通常、無償で供給するものをいい、その性格、コスト構造及び活動資金の源泉面で「産業」とは大きく相違しているものをいう。

具体的には、中央及び地方政府の活動のうち、上記の「産業」又は「対家計民間非営利サービス生産者」に格付けされるものを除いたものがこれに該当し、その活動は大きく分けて次のとおりである。

- ・行政、防衛などの社会的に共通なサービス（集合的サービス）
- ・教育、保健衛生など社会的・政治的目的のために提供されるサービス（個別的サービス）

また、産業連関表では、「産業」部門において対応する部門又は類似する部門があるものについては、これを更に、「非公務」部門として扱い、それぞれ特掲させることとし（例：廃棄物処理（国公立））、残りの部分を一括して「公務（中央）」及び「公務（地方）」に分類している。

#### イ 最終需要部門の概念

生産活動での「粗付加価値部門」に対応する支出面の外生部門で、各産業部門が最終的に消費される財とサービスをどれくらい家計や政府機関などに販売したかを示すもので「市内最終需要」と「移輸出」から構成される。また、「市内最終需要」は、「家計外消費支出」、「民間消費支出」、「一般政府消費支出」、「市内総固定資本形成」及び「在庫純増」から構成される。

また、産出側の控除項目として計上するもので、市内の需要を満たすための市外から財・サービスの供給である「移輸入」があり、以下、これを含めて説明する。

##### (ア) 家計外消費支出（列）

「家計外消費支出」は、いわゆる「企業消費」に該当し、交際費や接待費など、企業その他の機関が支払う支出で、「家計消費支出」に類似しており、福利厚生費（他の粗付加価値部門に計上されるものを除く。）、交際費及び接待費並びに出張費から実際に支払った運賃を除いた分（宿泊と日当など）を範囲とする。

##### (1) 民間消費支出

「民間消費支出」は、「家計消費支出」と「対家計民間非営利団体消費支出」からなっている。「家計消費支出」とは、家計が経常的に支出した額で土地、建物・構築物以外に対するすべての支出をいい、「対家計民間非営利団体消費支出」とは、家計にサービスを提供しているとみられる「対家計民間非営利サービス生産者」（私立学校、宗教団体、

労働組合など)による消費支出をいう。

「家計消費支出」は、家計の財・サービスに対する消費支出額から同種の販売額(中古品と屑)を控除し、海外から受け取った現物贈与の純額を加算し、さらに、居住者の海外消費を加算したものとなる。ここでいう消費支出は、土地、建物・構築物以外のものに対するすべての支出を指し、使用せずに残ったものを含めた財の購入額のすべてを消費支出として計上する。

「対家計民間非営利団体消費支出」は、対家計民間非営利サービス生産者の生産額(生産活動に要する経常的コストに等しい。)から他の部門に対するサービスの販売額を差し引いたもの、つまり、対家計民間非営利団体の自己消費に等しい。したがって、対家計民間非営利サービス生産者の生産額のうち、他の部門に対する産出を除いたものとなる。

#### (ウ) 一般政府消費支出

一般政府とは、中央政府と地方政府の両者をいい、これらが行政を行うのに必要な経費から、他部門に対するサービスの販売額を差し引いた一般政府の自己消費をいう。なお、表に計上する際は、社会資本減耗分を分けて計上する。

#### (I) 市内総固定資本形成

市内資本形成とは、次に掲げるもので市内における家計、民間企業、政府等が主体となって行われる活動である。なお、表に計上する際は、政府によるもの(「公的」)と家計、民間企業等によるもの(「民間」)に分けて計上する。

- ・市内における建設物・機械・装置など固定資産の取得及び取得に要する際の据付工事・運輸マージン等の直接費用は計上される。(生産過程から産出された資産に限定されるため、特許権・のれん代などの非生産資産は含まない。)
- ・土地は、非生産資産であるが、土地の購入価格を除いた造成・改良費は計上される。
- ・固定資産として規定する資本財の範囲は、原則として耐用年数1年以上で10万円以上の価格単価のものである。
- ・通常の資産の維持・修理は、資本形成とはしない。ただし、資産の耐用年数を延長する場合や鉄道の線路、送配電設備等の取り替え工事は資本形成として計上する。
- ・軍事施設で、軍事目的のものと区別できる(空港、ドック、病院施設等)ものについては、資本形成として計上する。
- ・家畜のうち役畜用、種付用、乳用その他資本用役を提供するものは、その成長増加分を資本形成とし、果樹等についても同様に成長増加

分を資本形成として計上する。

(オ) 在庫純増

産業部門で生産された製品，半製品・仕掛品，商業部門で扱う流通在庫並びに産業部門によって保有される原材料及び貯蔵品の量的増減（期末残高 - 期首残高）を年間平均の市中価格で評価した額をいう。

(カ) 移輸出

市内における各産業部門が生産した財・サービスは，市内の産業，家計，政府などの中間需要と最終需要をまかなうだけでなく，市外の需要をまかなうために輸出又は移出される。国外へ供給されたものを「輸出」，市外（国外を除く。）へ供給されたものを「移出」という。

(キ) 移輸入

すべての生産活動は，最終需要を満たすために行われているが，需要のすべてを市内生産物によってまかなうことはできず，その不足分は「移輸入」によってまかなわれている。市内の需要に対する市外（国外を除く。）からの財・サービスの供給である「移入」と，国外からの供給である「輸入」がある。なお，これらは，市内生産額を算出するに当たって，需要合計から差し引く必要があるため，控除項目として計上する。

「輸入」は，国外からの輸入をCIF価格（船積み以前の価格に運賃・保険料を加えた価格）で評価したものに，関税及び商品税を含めたものとなる。また，輸入品に課せられる税として関税のほか，国産品の場合と同様に消費税，酒税，たばこ税，揮発油税，地方道路税，石油ガス税及び石油税など輸入品商品税が課税される。本研究では，これらについて輸入額に含んだものとして計上している。

本表では，各部門においては，輸入及び移入のそれぞれの総額をまとめて計上（推計）する競争移輸入型であるため，どの部門の需要であるかまでは考察することができない。

ウ 粗付加価値部門の概念

各産業部門の生産活動によって新しく生まれた「付加価値」は，産業連関表では「粗付加価値」としてとらえられ，減価償却費も含めてどのように分配されたかを表している。以下，各項目について説明する。

(ア) 家計外消費支出

イ(ア)に同じ。

(イ) 雇用者所得

雇用者所得とは，市内の民間企業及び政府等において雇用されている者に対して，労働に対する報酬として支払われる現金，現物のいっさいの所得である。ここでいう所得は，雇主の支払いベースであり，雇用



者の受取りベースではない。

また、発生主義の考えに基づき、所得の発生をその対応期間について正しく把握するために、賃金・俸給の遅・欠配があったとしても、その分は当該期間の雇用者所得に含めるものとする。

さらに、雇用者所得も市内概念として把握されるため、居住者、非居住者を問わず市内で発生した雇用者の所得をもって雇用者所得とする。なお、雇用者所得は、従業者のうち有給役員、常用労働者、臨時・日雇労働者に対応する所得(賃金・俸給、社会保険料(雇用主負担)及びその他の給与及び手当)を範囲とし、自営業者の所得は営業余剰に含める。

#### (ウ) 営業余剰

「営業余剰」とは、粗付加価値から家計外消費支出、雇用者所得、資本減耗引当、純間接税(間接税 - 補助金)を控除したものを範囲とする。「営業余剰」の内容は、各産業部門の営業利潤、支払利子等からなる。この場合、営業外収入である受取利子や受取配当は含めないが、これは各部門をアクティビティベースで規定し、所得をそれが発生した源泉産業に帰属させるためである。なお、支払利子に関して、金融機関からは借入額に比例した帰属金融サービス(帰属利子 = 受取利子 - 支払利子)を受けていることとするため、帰属サービス分だけ営業余剰が減少することになる。個人業主や無給の家族従業者等の所得は、「雇用者所得」ではなく「営業余剰」に含められる。

#### (I) 資本減耗引当

固定資本の価値は、生産過程において消耗されていくが、この価値の減耗分を補填するために引き当てられた費用を「資本減耗引当」といい、減価償却費と資本偶発損を範囲とする。減価償却費は、固定資本の通常の磨耗と損傷に対するもので、資本偶発損は、火災、風水害、事故などによる不慮の損失に対するものである。なお、表に計上する際は、社会資本減耗分を分けて計上する。

物品賃貸業の扱いは、所有者主義によるため、資本減耗引当については、すべて所有産業に計上される。

#### (オ) 間接税

「間接税」は、財・サービスの生産、販売、購入又は使用に関して生産者に課せられる租税及び税外負担で、税法上損金算入が認められていて、所得とはならず、しかもその負担が最終購入者へ転嫁されるものである。具体的には、国税では消費税、酒税、たばこ税、揮発油税、自動車重量税等が、地方税では、事業税、地方たばこ税、固定資産税等が相当する。また、財政収入を目的とするもので政府の事業所得に分類さ

れない税外収入も間接税に含まれる。ただし、「関税」と「輸入品商品税」は、粗付加価値部門の間接税に含めず、最終需要から控除するため、「輸入」に含めて計上する。

(カ) 経常補助金

「経常補助金」は、産業振興のため、あるいは市場価格を低くするためなどの政策目的によって、一般政府から産業に対して一方的に給付され、受給者の側で収入として処理される経常的交付金をいう。なお、対家計民間非営利サービス生産者及び政府サービス生産者が経常補助金を受け取ることはない。

(4) 産業連関表の作成方法

岩手県においては、基本分類により広域振興圏ベースで産業連関表を作成している。(ただし、公開は13部門分類表、統合大分類表のみである。)同様の手段で産業連関表を作成するには多額の費用と時間を要する。したがって、本研究では、おおむねの流れは岩手県の手法をベースとし、これに相模原市及び信金中央金庫総合研究所の手法などを取り入れながら、盛岡市産業連関表を作成する。具体的な流れは、次のとおりである。

【推計の流れ】

岩手県産業連関表(以下「県表」という。)の統合小分類(185行×185列)の部門ごとに生産額について推計する。

中間投入額及び粗付加価値額を県表の投入係数(部門ごとの生産額に対する中間投入額又は粗付加価値額の割合)を乗じて推計する。

最終需要及び移輸入を部門ごとに推計する。

以上の作業に所要の調整を行い基本分類(小分類)項目(185行×185列)の表を作成する。

基本分類表を統合し、96, 35, 13部門分類表を作成する。

以下、具体的な手順について説明する。なお、分割指標、推計方法等の詳細については、付録(資料編)に掲載した。

ア 市内生産額(CT)の推計

県表の統合小分類(185部門)の生産額を何らかの指標(分割指標)により按分して生産額を推計する。分割指標については、総務省から提供された事業所・企業統計調査の従業者数等、経済産業省から提供された工業統計調査の製造出荷額等をベースに、利用可能な各種統計資料と比較検討しながら生産額を推計した。

また、仮説部門（古紙，鉄屑，非鉄製屑，自家輸送（旅客自動車・貨物自動車），事務用品），建設補修，住宅賃貸料（帰属家賃），企業内研究開発，分類不明はイで各部門の投入額を算出した後にこれらの合計（産出側合計）したものを調整を加えながら生産額を推計した。

#### イ 中間投入及び粗付加価値部門の推計

盛岡市内の各部門の生産技術は，岩手県内のそれらと同じであると仮定し，アで推計した市内生産額に県表の投入係数を乗じて中間投入額，粗付加価値額を項目ごとに推計した。

#### ウ 最終需要部門の推計

移輸出を除いた家計外消費支出，家計消費支出，対家計民間非営利団体消費支出，一般政府消費支出，固定資本形成（公的・民間），在庫純増について，県表の構成比等を用いて推計した。詳細については，付録（資料編）に掲載した。

#### エ 移輸出入(県外)の推計

##### (ア) 移輸出

県表における県内生産額に対する移輸出の比率に市内生産額を乗じて推計した。

##### (イ) 移輸入

県表における県内需要に対する移輸入の比率に市内需要額を乗じて推計した。

#### オ 移出入(県内)の推計

ア～エの推計値を小分類ベースで表にセットする。この段階で供給側と需要側のバランスはとれていないため，このアンバランスの額を県内間移出入額（純ベース）として，プラスであれば移出として，マイナスであれば移入として計上した。しかし，これでは純ベースであるので，移出入が過少に計上されていることになる。そのため，前述の調整の前に岩手県広域消費購買動向調査の品目総合の購買率と家計消費支出から県内における移出及び移入を推計し，計上した。

#### カ バランス調整等

##### (ア) 市町村民所得推計との調整

既存の経済統計である市町村民所得推計（純生産ベース）の生産額と雇用者所得及び営業余剰の金額（純生産ベースに近い概念）を比較し，必要に応じ生産額を調整した。ただし，調整することにより県表や広域圏表の生産額を上回ってしまう部門については調整しなかった。

##### (イ) 生産額と市内需要が等しくなる部門の調整

定義上，移輸出入が発生しない部門<sup>20)</sup>について，移輸出額及び移輸入額を市内最終需要の各項目（粗付加価値部門に影響がある項目を除

く。)に按分調整した。

(ウ) 移輸出超過(市内生産額<移輸出)部門，移輸入超過(市内需要<移輸入)部門の調整

該当する項目の超過分を移出額からマイナス，移入額にプラスすることで調整した。

表の作成に当たり，総務省や経済産業省から調査票データの提供を受けるなどして推計精度の向上に努めたが，商業部門及び運輸部門の生産額については，既存統計から生産額を算出しているため，総務省が作成するマージン表との調整をすることができなかった。また，県内の移入及び移出については，精度を確保できる推計方法をみつけることができなかった。特に移入の過少計上は，経済波及効果の算出にも影響を与えるため，岩手県広域消費購買動向調査を採用するなど工夫をした。しかし，確立された手法ではないため，これらについて精度が確保されていない可能性があることに留意する必要がある。

#### 4 産業連関表でみた盛岡市経済の構造分析

ここでは，作成した平成12年盛岡市産業連関表の主に統合大分類表を用いて盛岡市経済の構造について分析・考察する。

##### (1) 概要

産業連関表により平成12年における盛岡市の経済状況を表したものが図20-1である。供給側(縦方向)でみると6,787億円の原材料等を中間投入することで，1兆9,213億円の生産が行われている。また，生産に伴い生産額の64.7%，1兆2,426億円が粗付加価値として生み出されており，雇用者所得として6,011億円，営業余剰として2,810億円が分配されている。

これについて，岩手県の構成比でみた場合，粗付加価値率は56.3%，また，推計方法を参考にした人口70万人の工業都市である相模原市でみた場合，54.3%となっており，盛岡市においては，粗付加価値率が高いことが分かる。

需要側(横方向)でみると供給された財・サービスは6,787億円，27.0%が中間財として産業間で消費されており，残りの1兆8,335億円，73.0%が最終需要として消費，又は投資されている。最終需要部門でみると，29.3%が市外に移輸出され，43.7%が市内の最終需要となっている。また，市際の収支(移輸出から移輸入を差し引いたもの)は，1,451億円のプラスになっている。

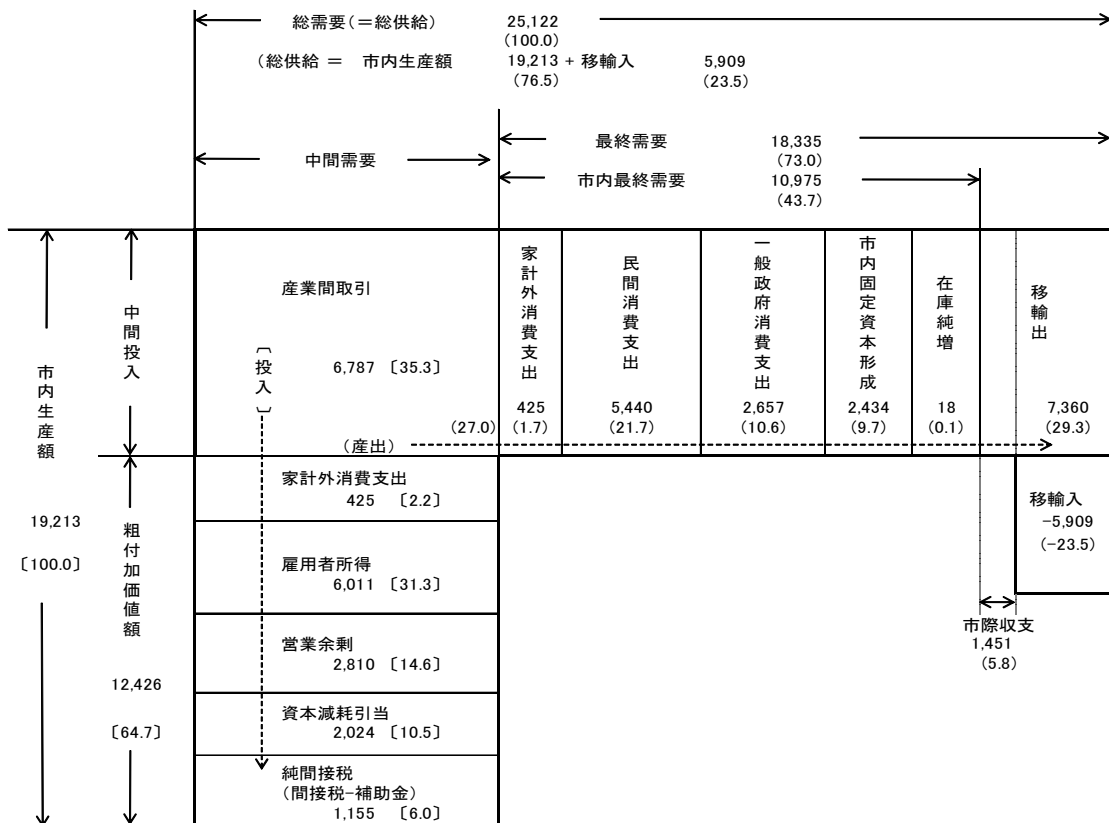
これについて，岩手県の構成比でみた場合，最終需要額は67.4%，また，相模原市でみた場合，71.2%となっており，盛岡市においては，財・サービスは最終商品としての需要が比較的高いことが分かる。

また、市町村民所得推計における盛岡市の市内純生産は、平成12年換算で9,141億円となっている。産業連関表でこれに対応するのが、雇用者所得と営業余剰の合計額であるが、8,821億円と約4%の誤差はあるものの、大きなずれがないことが分かる。

盛岡市の経済状況を、財・サービスの流れについて、まとめたものが図20-2である。中間投入では、6,787億円のうち財が2,019億円、29.7%、サービスが4,768億円、70.3%となっている。また、市内生産額、1兆9,213億円のうち、財の生産が4,654億円、24.2%、サービスの生産が1兆4,559億円、75.8%となっている。

これについて、岩手県の構成比でみた場合、中間投入の比率は財が53.7%、サービスが46.3%、県内生産額の比率は財が47.0%、サービスが53.0%となっている。また、相模原市でみた場合、中間投入の比率は財が69.8%、サービスが30.2%、市内生産額の比率は財が55.9%、サービス44.1%となっている。これらと比較すると盛岡市における中間投入、市内生産に占めるサービスの比率が高いことが分かる。

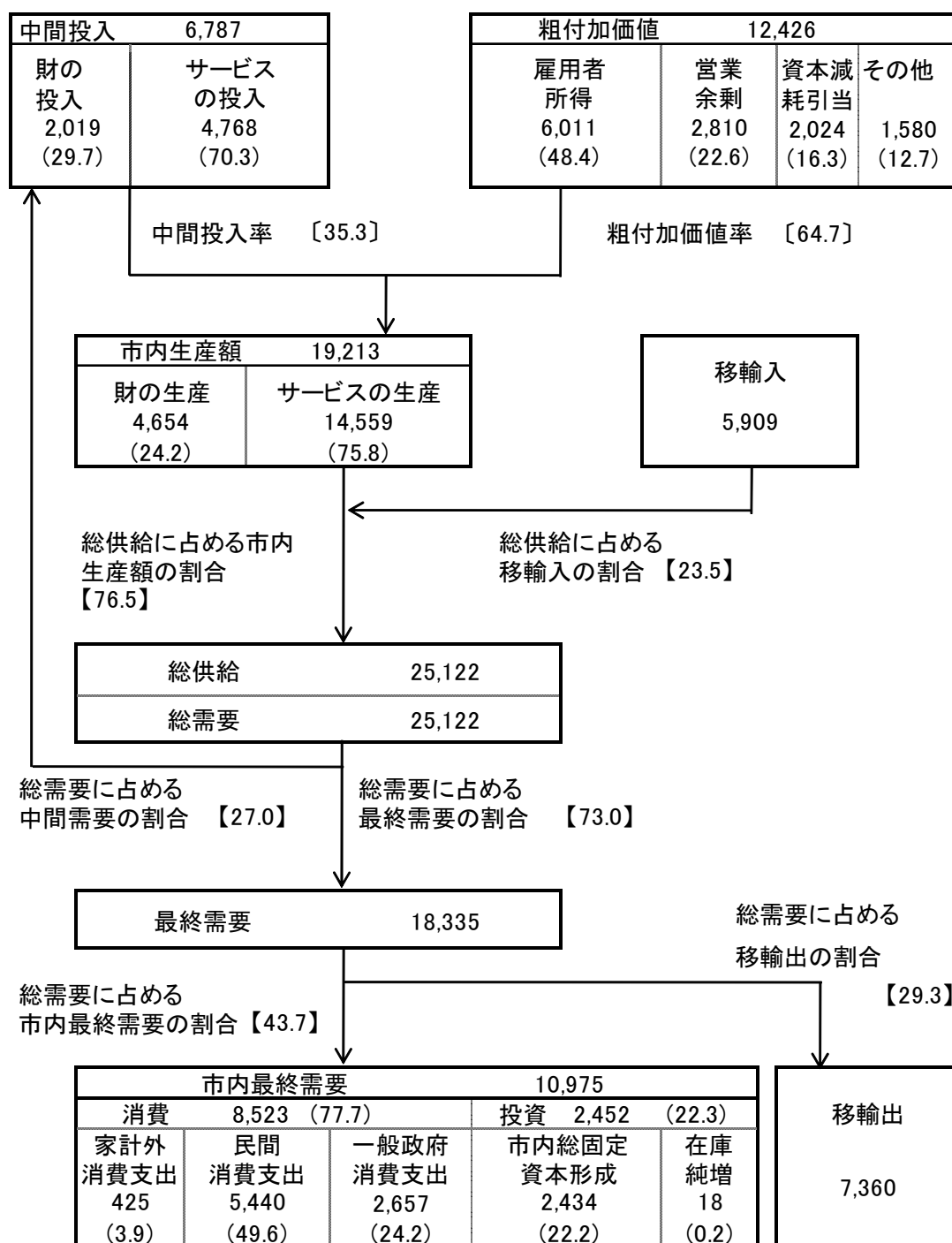
図 20-1 産業連関表でみた盛岡市経済の状況 (単位：億円，%)



- ※1) 13 部門表により作成。
- 2) [ ] 内は市内生産額を 100 とした場合の構成比である。
- 3) ( ) 内は総需要 (= 総供給) を 100 とした場合の構成比である。

図 20-2 盛岡市産業連関表でみた財・サービスの流れ

(単位：億円，%)

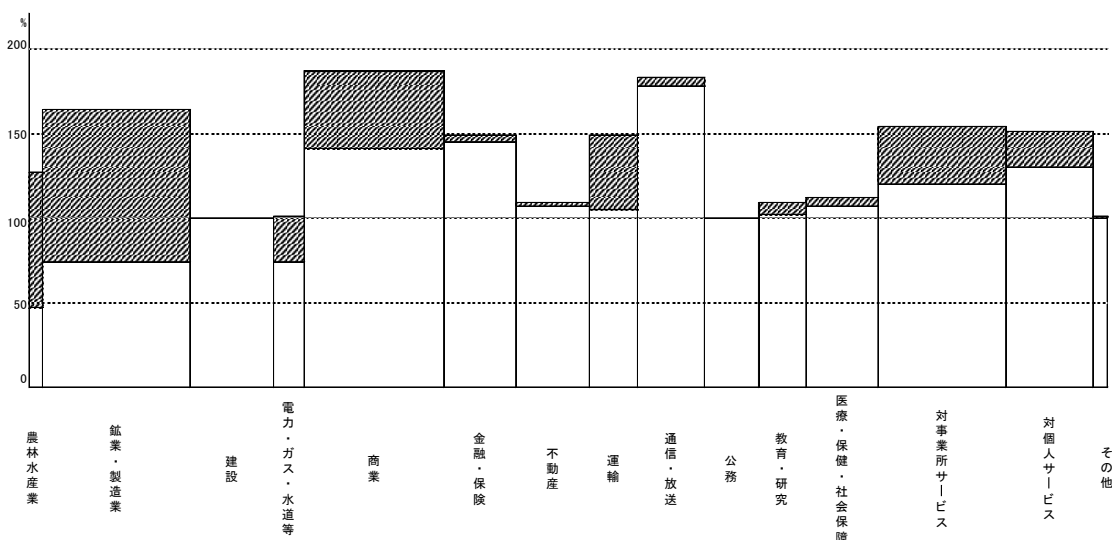


- ※1) 35 部門表により作成。「財」は、農林水産業、鉱業、製造業、建設業、電力・ガス、事務用品の合計、「サービス」は、水道・廃棄物処理、金融・保険、不動産業、通信・放送、公務等の合計である。
- 2) 【 】内は総供給（総需要）に対する割合，〔 〕内は市内生産額の割合である。
- 3) ( ) は、各項目の構成比である。

産業連関表をスカイラインチャート<sup>21)</sup>で表したものが図 21 である。スカイラインチャートの縦軸は、各産業部門の市内需要を 1 (100%) として、市内生産、移輸出、移輸入の比率を表したものであり、各棒グラフの高さは総供給 (総需要) を表している。市内需要が縦軸の 100% ラインの高さに当たり、100% ラインを超えている部分が移輸出を表している。「市内需要+移輸出=総需要」であるので、グラフ全体の高さが各産業部門の総需要を表している。また、「総需要=総供給」であり「総供給=市内生産+移輸入」であるので、棒グラフを 2 色に分けて、産業部門ごとの総供給に占める市内生産分と移輸入分を表している。また、チャートの横軸は、生産額の構成比を表しており、棒グラフの幅が産業別生産額の比率を表している。

自給率 (縦軸、棒グラフの白い部分) でみると、通信・放送、金融・保険、商業などで 100% を超えており、農林水産業、鉱業・製造業、電力・ガス・水道等で 100% を下回っている。生産額の比率 (横軸) でみると、鉱業・製造業、商業、対事業所サービスの比率が大きく、農林水産業、電力・ガス・水道等の比率が小さい。ただし、商業及び運輸部門については、既存統計調査に基づいて生産額を推計しているため、総務省が作成するマージン表との調整が取れておらず、推計精度が低い可能性があることに留意する必要がある。

図 21 盛岡市産業連関表 (統合大分類) によるスカイラインチャート



※1) 棒グラフ白い部分は、市内需要に対する生産額の比率を、網掛け部分は、市内需要に対する移輸入額の比率を表している。なお、100%を超えた部分が移輸出額に相当する。また、横軸でみた場合、棒グラフの幅は市内生産に対する各部門の生産額の比率を表している。

2) 統合大分部署類表により作成しているが、市内生産に対する比率が低い部門があるため、「農林水産業」は 1 農業～4 水産業、「鉱業・製造業」は 5 鉱業～19 その他の製造工業製品、34 事務用品、「電力・ガス・水道等」は 21 電力・ガス・熱供給、22 水道・廃棄物処理、「その他」は 32 その他の公共サービス、35 分類不明を統合して表示している。

## (2) 生産構造分析

ここからは、生産、投入及び需要、移輸出及び移輸入について、大分類部門ごとに考察する。なお、部門ごとの特徴を明らかにするために比率を中心とした考察を行う。しかし、比率で表した場合、生産額の相対的な大きさが隠れてしまう。そのため、これらの考察においては、生産額の大きさを常に考慮する必要があることに注意する。

はじめに、盛岡市、岩手県、全国について盛岡市の統合大分類表ベースにおける生産額についてまとめたものが表 20 である。また、表 20 のうち構成比について表したものが図 22 である。市内生産額は、1 兆 9,213 億円で県内生産額の 21.3% を占める。部門別にみると、生産額の上位 5 位は、商業 2,569 億円、対事業所サービス 2,342 億円、食料品 1,760 億円、対個人サービス 1,567 億円、建設 1,511 億円となっている。また、これらの市内生産額に占める構成比は順に 13.37%、12.19%、9.16%、8.15%、7.87% と上位 5 部門の合計で市内生産の半分以上を占めている。県内生産の構成比と比較すると、上位 4 位が県構成比を上回っているのに対し、5 位の建設のみ 3.91 ポイント下回っている。

地域特化係数（盛岡市の構成比 / 全国の構成比）でみると、通信・放送の 2.68、食料品の 2.26 が大きく、次いで、金融・保険の 1.67 となっている。また、第 1 で用いた分析手法である修正ウィーバー法で生産額により基盤活動産業を抽出すると、基盤活動生産額が多い順に商業、対事業所サービス、食料品、建設、不動産、医療・保健・社会保障、対個人サービス、通信・放送の組合せになる。ただし、商業及び運輸部門については、既存統計調査に基づいて生産額を推計しているため、総務省が作成するマージン表との調整が取れておらず、推計精度が低い可能性があることに留意する必要がある。

図 22 大分類部門別生産額構成比（盛岡市、岩手県、全国）

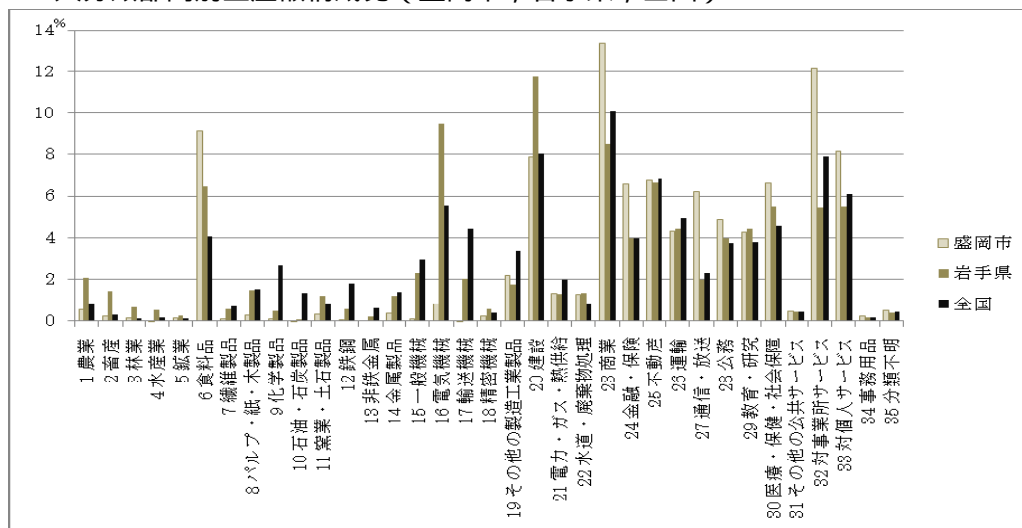




表 20 盛岡市，岩手県，全国の大分類別生産額

(単位：百万円，%)

部門	項目	生産額			構成比			対県比率 1	地域特 化係数 2
		盛岡市	岩手県	全国	盛岡市	岩手県	全国		
	合 計	1,921,327	9,004,440	958,886,460	100.00	100.00	100.00	21.3	-
1	農業	10,635	188,599	8,175,382	0.55	2.09	0.85	5.6	0.68
2	畜産	4,406	129,680	2,844,641	0.23	1.44	0.30	3.4	0.77
3	林業	3,030	60,891	1,422,554	0.16	0.68	0.15	5.0	1.07
4	水産業	106	50,755	1,927,112	0.01	0.56	0.20	0.2	0.05
5	鉱業	2,591	24,609	1,378,652	0.13	0.27	0.14	10.5	0.93
6	食料品	176,033	586,374	38,924,619	9.16	6.51	4.06	30.0	2.26
7	繊維製品	2,251	54,134	7,093,605	0.12	0.60	0.74	4.2	0.16
8	パルプ・紙・木製品	5,620	134,694	14,861,895	0.29	1.50	1.55	4.2	0.19
9	化学製品	1,510	46,899	26,102,452	0.08	0.52	2.72	3.2	0.03
10	石油・石炭製品	449	7,877	12,983,407	0.02	0.09	1.35	5.7	0.01
11	窯業・土石製品	6,022	109,384	8,369,081	0.31	1.21	0.87	5.5	0.36
12	鉄鋼	1,115	51,435	17,159,538	0.06	0.57	1.79	2.2	0.03
13	非鉄金属	0	19,543	6,137,764	0.00	0.22	0.64	0.00	0.00
14	金属製品	6,752	111,098	13,452,388	0.35	1.23	1.40	6.1	0.25
15	一般機械	1,575	207,296	28,586,673	0.08	2.30	2.98	0.8	0.03
16	電気機械	15,532	858,442	53,402,802	0.81	9.53	5.57	1.8	0.15
17	輸送機械	426	184,885	42,667,472	0.02	2.05	4.45	0.2	0.00
18	精密機械	4,823	54,929	3,938,934	0.25	0.61	0.41	8.8	0.61
19	その他の製造工業製品	41,731	157,595	32,638,428	2.17	1.75	3.40	26.5	0.64
20	建設	151,116	1,061,161	77,310,529	7.87	11.78	8.06	14.2	0.98
21	電力・ガス・熱供給	25,540	118,008	19,288,195	1.33	1.31	2.01	21.6	0.66
22	水道・廃棄物処理	24,482	122,743	7,716,175	1.27	1.36	0.80	20.0	1.59
23	商業	256,886	771,031	96,947,625	13.37	8.56	10.11	33.3	1.32
24	金融・保険	127,407	359,731	38,149,484	6.63	4.00	3.98	35.4	1.67
25	不動産	130,642	605,212	65,852,662	6.80	6.72	6.87	21.6	0.99
26	運輸	83,067	400,206	47,906,891	4.32	4.44	5.00	20.8	0.86
27	通信・放送	119,195	181,040	22,139,486	6.20	2.01	2.31	65.8	2.68
28	公務	93,775	360,511	36,225,894	4.88	4.00	3.78	26.0	1.29
29	教育・研究	82,270	400,008	36,293,942	4.28	4.44	3.79	20.6	1.13
30	医療・保健・社会保障	128,261	495,930	44,005,973	6.68	5.51	4.59	25.9	1.46
31	その他の公共サービス	9,259	42,687	4,232,304	0.48	0.47	0.44	21.7	1.09
32	対事業所サービス	234,210	492,155	76,245,955	12.19	5.47	7.95	48.0	1.53
33	対個人サービス	156,669	499,922	58,449,447	8.15	5.55	6.10	31.3	1.34
34	事務用品	4,145	16,281	1,842,168	0.22	0.18	0.19	25.5	1.16
35	分類不明	9,794	38,691	4,212,331	0.51	0.43	0.44	25.3	1.16

1) 対県比率 = 盛岡市生産額 / 岩手県生産額 × 100

2) 地域特化係数 = 盛岡市構成比 / 全国構成比

### (3) 投入構造・需要構造分析

次に、投入構造と需要構造について考察する。投入構造は、産業連関表を縦方向にみたもので、生産活動のための原材料等に当たる中間投入と給料、企業利潤、資本減耗などの粗付加価値で構成されている。また、需要構造は、産業連関表を横方向にみたもので、市内で財やサービスを生産するために消費される中間需要、最終消費商品等の財やサービスとして消費、又は投資される市内最終需要、市外からの需要である移輸出で構成される。

いずれも生産額の大きさに影響を受けるので、ここでは、中間投入率（中間投入額／市内生産額）と中間需要率（中間需要額／総需要額）を中心に考察する。なお、中間投入率が高い（低い）場合は、逆に、粗付加価値率が低い（高い）ことになる。同様に中間需要率が高い（低い）場合は、逆に最終需要率が低い（高い）ということになる。

中間投入・需要額、中間投入率・需要率についてまとめたものが表 21 である。中間投入率の高い（粗付加価値率が低い）部門は、仮設部門の事務用品を除くと、畜産の 83.6%、電気機械の 75.7%、石油・石炭製品の 70.0%、となっている。逆に、中間投入率が低い（粗付加価値率が高い）部門は、不動産の 14.9%、公務の 14.9%、教育・研究の 15.1%となっている。

また、中間需要率が高い（最終需要率が低い）部門は、非鉄金属の 96.7%、窯業・土石製品の 82.3%、パルプ・紙・木製品の 79.8%となっている。逆に、中間需要率が低い（最終需要率が高い）部門は、公務の 1.7%、医療・保健・社会保障の 1.7%、教育・研究の 7.3%となっている。

中間投入率と中間需要率を散布図で表したものが図 23 である。それぞれの比率の 50%を境界に各部門を中間財的産業、最終需要財的産業、最終需要財的基礎産業、中間財的基礎産業に次のとおり分類することができる。

#### ア I 中間財的産業（中間投入率、中間需要率がともに 50%以上の部門）

生産活動に当たり、原材料等として中間投入される割合が高く、また、生産した財・サービスは、最終需要として消費、又は投資されるより財・サービスの生産のために消費される割合が高い部門である。生産される財・サービスは、おおよそとして原材料等で低付加価値型の産業である。

畜産、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、金属製品、その他の製造工業製品、事務用品、分類不明の 10 部門が属している。

#### イ II 最終需要財的産業（中間投入額が 50%以上、中間需要率が 50%未満の部門）

生産活動に当たり、原材料等として中間投入される割合が高く、また、生産した財・サービスは、最終需要として消費、又は投資される割合が高い部門である。生産される財・サービスは、おおよそとして最終需要

品等で低付加価値型の産業である。

繊維製品，電気機械，輸送機械，精密機械，建設，運輸の6部門が属している。

**ウ III 最終需要財的基礎産業（中間投入額，中間需要率がともに50%未満の部門）**

生産活動に当たり，原材料等としての中間投入より粗付加価値の割合が高く，また，生産した財・サービスは，最終需要として消費，又は投資される割合が高い部門である。生産される財・サービスは，おおよそとして最終需要品等で高付加価値型の産業である。

林業，食料品，水道・廃棄物処理，商業，金融・保険，不動産，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，対個人サービスの13部門が属している。

**エ IV 中間財的基礎産業（中間投入額が50%未満，中間需要率が50%以上の部門）**

生産活動に当たり，原材料等としての中間投入より粗付加価値の割合が高く，また，生産した財・サービスは，財・サービスの生産のために消費される割合が高い部門である。生産される財・サービスは，おおよそとして原材料等で高付加価値型の産業である。

農業，水産業，鉄鋼，非鉄金属，一般機械，電力・ガス・熱供給の6部門が属している。

図 23 大分類別中間投入率と中間需要率の散布図

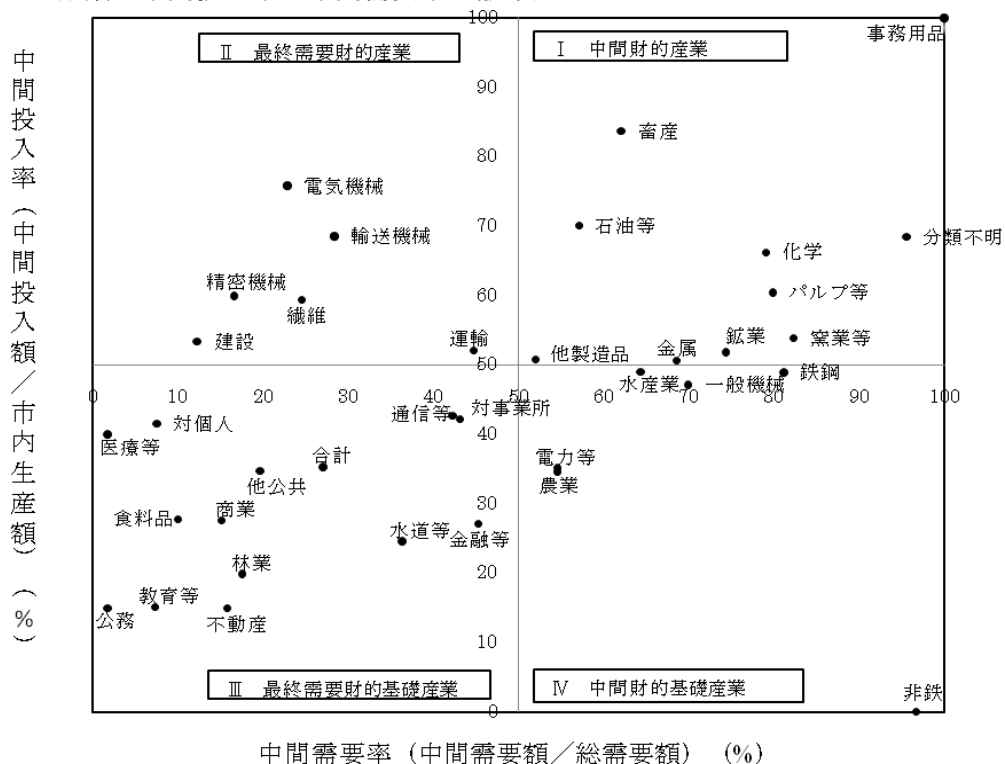


表 21 大分類別中間投入額（率）及び中間需要額（率）

（単位：百万円，％）

部門	項目	盛岡市				（参考）岩手県			
		中間投入額	中間投入率 1	中間需要額	中間需要率 2	中間投入額	中間投入率	中間需要額	中間需要率
	合計	678,746	35.3	678,746	27.0	3,932,838	43.7	3,932,838	32.6
1	農業	3,665	34.5	18,749	54.5	62,706	33.2	111,185	47.0
2	畜産	3,683	83.6	4,408	62.0	100,934	77.8	86,932	60.5
3	林業	602	19.9	655	17.5	16,075	26.4	23,667	33.7
4	水産業	52	49.0	1,809	64.3	17,442	34.4	32,812	52.8
5	鉱業	1,342	51.8	2,880	74.3	12,711	51.7	27,381	83.1
6	食料品	48,822	27.7	25,815	10.0	343,500	58.6	154,723	17.5
7	繊維製品	1,335	59.3	4,186	24.5	33,180	61.3	35,295	25.5
8	パルプ・紙・木製品	3,396	60.4	25,978	79.8	90,407	67.1	132,434	55.4
9	化学製品	1,000	66.2	25,340	79.0	32,348	69.0	139,917	69.1
10	石油・石炭製品	315	70.0	15,188	57.1	5,516	70.0	88,767	62.4
11	窯業・土石製品	3,240	53.8	11,279	82.3	61,648	56.4	102,308	61.5
12	鉄鋼	546	48.9	4,201	81.1	30,834	59.9	79,349	65.6
13	非鉄金属	0	0.0	2,250	96.7	12,551	64.2	52,127	73.9
14	金属製品	3,414	50.6	16,744	68.5	61,480	55.3	124,793	55.0
15	一般機械	742	47.1	5,230	69.9	112,943	54.5	61,511	16.3
16	電気機械	11,756	75.7	12,780	22.8	572,623	66.7	312,370	23.8
17	輸送機械	292	68.5	4,771	28.3	145,601	78.8	115,720	30.2
18	精密機械	2,888	59.9	2,018	16.6	33,850	61.6	13,290	14.7
19	その他の製造工業製品	21,141	50.7	42,312	52.0	84,687	53.7	207,943	58.0
20	建設	80,536	53.3	18,486	12.2	563,028	53.1	85,215	8.0
21	電力・ガス・熱供給	8,975	35.1	19,955	54.5	38,136	32.3	108,160	66.7
22	水道・廃棄物処理	6,025	24.6	11,010	36.3	29,766	24.3	44,952	36.6
23	商業	71,020	27.6	51,181	15.1	211,385	27.4	340,688	29.5
24	金融・保険	34,495	27.1	58,869	45.2	97,384	27.1	235,748	63.6
25	不動産	19,514	14.9	20,765	15.8	76,966	12.7	68,982	11.3
26	運輸	43,313	52.1	52,372	44.7	212,288	53.0	280,099	53.2
27	通信・放送	50,926	42.7	51,457	42.2	74,827	41.3	118,026	62.0
28	公務	14,012	14.9	1,609	1.7	54,610	15.1	6,357	1.8
29	教育・研究	12,464	15.1	6,373	7.3	81,096	20.3	116,120	28.7
30	医療・保健・社会保障	51,248	40.0	2,309	1.7	194,926	39.3	8,437	1.7
31	その他の公共サービス	3,216	34.7	2,349	19.6	14,825	34.7	9,893	23.2
32	対事業所サービス	98,947	42.2	128,101	43.1	201,697	41.0	519,894	78.9
33	対個人サービス	64,979	41.5	13,551	7.5	208,110	41.6	32,773	5.7
34	事務用品	4,145	100.0	4,145	100.0	16,281	100.0	16,281	100.0
35	分類不明	6,703	68.4	9,622	95.5	26,477	68.4	38,689	97.2

1) 中間投入率=中間投入額 / 生産額

2) 中間需要率 = 中間需要額 / 市内需要額

#### (4) 移輸出構造・移輸入構造分析

次に、移輸出構造と移輸入構造について考察する。移輸出と移輸入の項目で財・サービスの流れをみることで、盛岡市外（国外を含む。）との取引の状況を把握することができる。ただし、前述したように特に県内における移出入については、精度を確保できる推計手法をみつけることができなかったため、推計精度が低い可能性があることに留意する必要がある。なお、本表においては、競争移輸入型を採用しているため、移輸入された財・サービスがどの部門で需要されたかを考察することができない。

移輸出入についてまとめたものが表 22 である。移輸出額が大きい部門は、食料品の 1,648 億円、商業の 1,579 億円、対事業所サービスの 1,040 億円となっている。この部門は移輸入額も多く、それぞれ 814 億円、818 億円、628 億円となっているが、移輸出額が大きく上回っているため、それぞれの市際収支（移輸出－移輸入）は、834 億円、760 億円、412 億円のプラスとなっている。市際収支のプラスの大きさに着目すると、これらのほかでは通信・放送の 526 億円、金融・保険の 400 億円が上位 5 位となっている。

逆に、市際収支のマイナスの大きさに着目すると、化学製品の△291 億円、石油・石炭製品の△261 億円、電気機械の△259 億円、パルプ・紙・木製品の△228 億円、輸送機械の△160 億円が上位 5 位となっている。

輸出でみると、総額は 71 億円と移輸出の 1.0%で、電気機械、精密機械が 55.1%を占めている。輸入でみると、総額が 515 億円と移輸入の 8.7%で、食料品、電気機械、繊維製品が総額で 46.6%を占めている。

移輸出率（移輸出額／市内生産額）と移輸入率（移輸入額／市内需要額）を散布図で表したものが図 24 である。それぞれの比率の 50%を境界に各部門を市際交流型産業、移輸出型産業、市内自給型産業、移輸入型産業に次のとおり分類することができる。

##### ア I 市際交流型産業（移輸出率、移輸入率がともに 50%以上の部門）

市際取引が活発な部門で、生産された財・サービスは市内よりも市外で消費、又は投資される割合が高く、また、市内需要を満たすための財・サービスは、市内よりも市外から調達される割合が高い部門である。

農業、食料品、繊維製品、パルプ・紙・木製品、化学製品、鉄鋼、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の 12 部門が属している。

##### イ II 移輸出型産業（移輸出率が 50%以上で、移輸入率が 50%未満の部門）

生産された財・サービスは市内よりも市外で消費、又は投資される割合が高く、また、市内需要を満たすための財・サービスは、市外からよりも市内で調達される割合が高い部門である。

商業の 1 部門が属している。

ウ III市内自給型産業（移輸出率，移輸入率がともに50%未満の部門）

属地性の高い部門で，生産された財・サービスは市外よりも市内で消費，又は投資される割合が高く，また，市内需要を満たすための財・サービスは，市外からよりも市内で調達される割合が高い部門である。

林業，鉱業，建設，電力・ガス・熱供給，水道・廃棄物処理，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，事務用品，分類不明の17部門が属している。

エ IV移輸入型産業（移輸出率が50%未満で，移輸入率が50%以上の部門）

生産された財・サービスは市外よりも市内で消費，又は投資される割合が高く，また，市内需要を満たすための財・サービスは，市内よりも市外から調達される割合が高い部門である。

畜産，水産業，石油・石炭製品，窯業・土石製品，非鉄金属の5部門が属している。

図 24 大分類別移輸出率と移輸入率の散布図

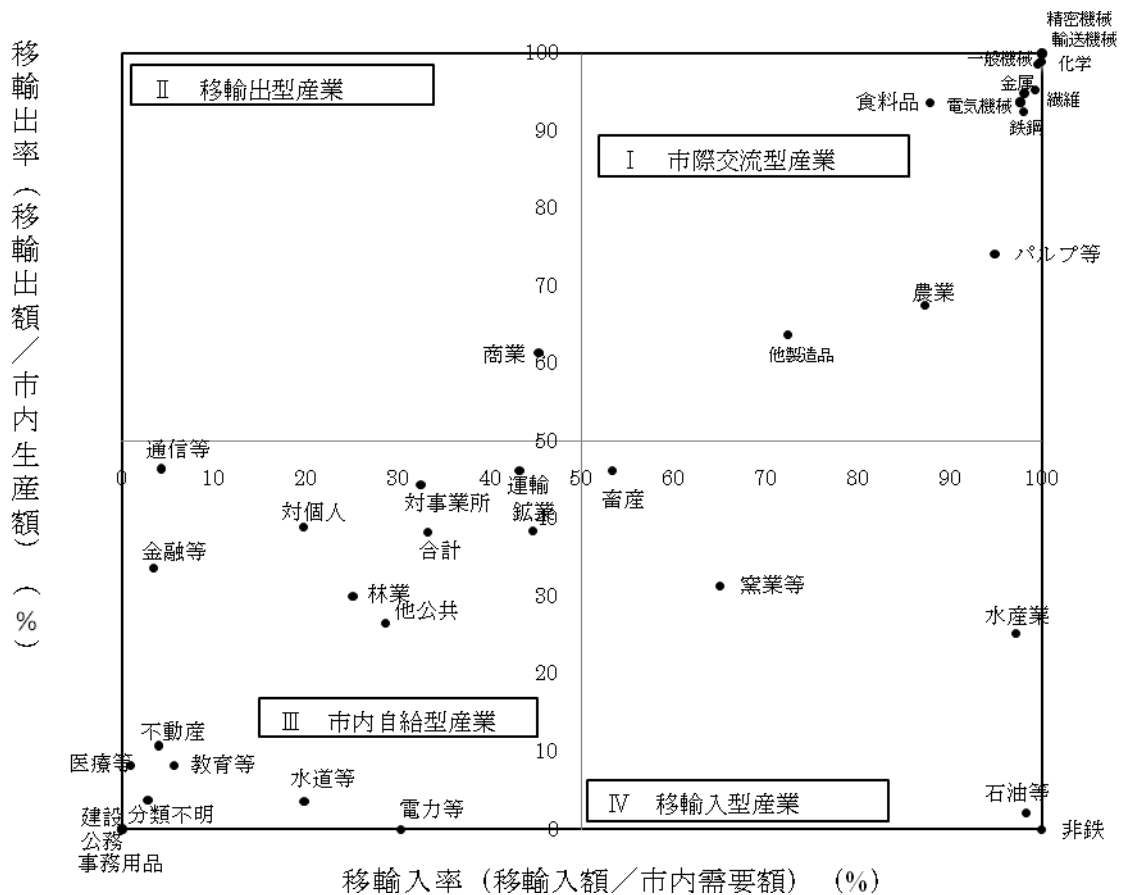


表 22 移輸出入額（率）及び市際収支

（単位：百万円）

部門	項目		移輸出率	移輸入額	うち 輸入額	移輸入率	市際 収支	(参考) 県際 収支
	移輸出額	うち 輸出額						
合計	735,985	7,092	38.3	590,918	51,482	33.3	145,067	-252,277
1 農業	7,174	0	67.5	23,758	3,692	87.3	-16,584	37,231
2 畜産	2,034	0	46.2	2,707	44	53.3	-673	37,822
3 林業	910	0	30.0	711	213	25.1	199	-65
4 水産業	27	0	25.3	2,706	297	97.2	-2,679	12,601
5 鉱業	997	0	38.5	1,287	1,096	44.7	-291	-2,878
6 食料品	164,784	71	93.6	81,403	8,047	87.9	83,381	121,871
7 繊維製品	2,144	0	95.3	14,838	7,517	99.3	-12,694	-33,599
8 パルプ・紙・木製品	4,166	3	74.1	26,932	2,592	94.9	-22,765	-11,152
9 化学製品	1,494	107	98.9	30,567	2,735	99.9	-29,073	-116,878
10 石油・石炭製品	10	0	2.1	26,169	1,861	98.3	-26,160	-134,278
11 窯業・土石製品	1,888	22	31.4	7,680	480	65.0	-5,792	5,098
12 鉄鋼	1,031	5	92.5	4,065	127	98.0	-3,034	-27,028
13 非鉄金属	0	0	0.0	2,327	337	100.0	-2,327	-33,422
14 金属製品	6,410	177	94.9	17,684	404	98.1	-11,274	-22,690
15 一般機械	1,553	139	98.6	5,910	424	99.6	-4,358	26,481
16 電気機械	14,558	1,973	93.7	40,467	7,876	97.6	-25,909	357,854
17 輸送機械	426	0	100.0	16,451	1,158	100.0	-16,025	-35,603
18 精密機械	4,822	1,915	100.0	7,366	2,276	100.0	-2,544	18,863
19 その他の製造工業製品	26,636	76	63.8	39,617	3,573	72.4	-12,980	-114,257
20 建設	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
21 電力・ガス・熱供給	0	0	0.0	11,096	0	30.3	-11,096	-44,245
22 水道・廃棄物処理	888	0	3.6	5,820	0	19.8	-4,933	0
23 商業	157,874	580	61.5	81,839	820	45.3	76,035	-101,052
24 金融・保険	42,986	400	33.7	2,965	299	3.4	40,021	-9,360
25 不動産	10,680	4	8.2	1,084	1	0.9	9,596	-3,603
26 運輸	38,464	851	46.3	33,992	1,179	43.2	4,472	-3,627
27 通信・放送	55,427	11	46.5	2,865	29	4.3	52,562	-7,630
28 公務	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
29 教育・研究	6,848	0	8.3	4,556	1	5.7	2,292	-5,268
30 医療・保健・社会保障	13,870	0	10.8	4,762	0	4.0	9,107	0
31 その他の公共サービス	2,465	0	26.6	2,736	0	28.7	-270	0
32 対事業所サービス	104,007	454	44.4	62,776	1,667	32.5	41,231	-154,887
33 対個人サービス	61,039	294	39.0	23,502	2,573	19.7	37,536	-8,221
34 事務用品	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0
35 分類不明	372	9	3.8	276	164	2.8	96	-356

## 5 産業連関表でみた盛岡市経済の機能分析

ここでは、経済波及効果を中心とした盛岡市経済の機能について分析・考察する。具体的には、産業連関表から投入係数、逆行列表を作成した上で、これから影響力係数、感応度係数を算出し、各産業の特徴を考察するほか、逆行列表を利用した分析事例として経済波及効果を算出方法について提示しながら、具体的な例を用いて、経済波及効果についてシミュレーションを行う。なお、分析に当たり行列計算を用いた均衡産出高モデル<sup>22)</sup>とレオンチェフ逆行列の理解が重要となるため、はじめにこれらについて説明する。

### (1) 均衡産出高モデルとレオンチェフ逆行列

均衡産出高モデルでは、ある最終需要が発生したときに、これに対応した生産額（産出額）を計測する。基本的には、需要量が供給量を決定する（価格上昇を伴わずに生産を増加させられる状態＝供給能力に余裕がある状態）タイプのモデルである。

#### ア 基本モデル $(I - A)^{-1}$ 型（閉鎖経済を前提としたタイプ）

産業連関表について、取引基本表、投入係数表、取引基本表（簡略版）を表 23-1～3 のとおりとすると、行（横方向）について次のとおり定義できる。

$$x + F + E - M = X \cdots \textcircled{1}$$

この①式について中間需要  $x$  を中間投入係数  $A$  を使って表すと

$$A X + F + E - M = X \cdots \textcircled{2}$$

となる。②を展開する前に行列の基礎的な部分について説明する。行列の中でも、次のような対角要素が 1 で、そのほかの要素が 0 の行列を単位行列  $I$  という。

$$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ 0 & 1 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & & & & & \cdot \\ \cdot & & \cdot & & & & \cdot \\ \cdot & & & & \cdot & 1 & 0 \\ 0 & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & 0 & 1 \end{pmatrix}$$



また、それぞれの行列の数が同じ場合、単位行列 I と行列 A を左右どちらから乗じても行列 A と等しくなる。

$$A I = I A = A$$

また、行列 A と行列 B の間に

$$A B = B A = I$$

が成り立つとき、行列 B は行列 A の逆行列といい、 $A^{-1}$  と表す。

以上のことを踏まえて、式を展開すると

$$F + E - M = X - A X$$

$$X - A X = F + E - M$$

$$(I - A) X = F + E - M$$

$$X = (I - A)^{-1} (F + E - M) \dots$$

となり、式が均衡産出高モデルにおいて、均衡産出高 X を決定するモデル式となる。 $(I - A)^{-1}$  はパラメータとして既存の産業連関表から求められ、産業連関表を発案したワシリー＝レオンチェフからレオンチェフ逆行列という。

レオンチェフ逆行列を用いることで、産業の影響力係数と感応度係数を求めることができる。具体的には、レオンチェフ逆行列を

$$(I - A)^{-1} = \begin{pmatrix} b_{11} & \cdot & \cdot & \cdot & b_{1j} \\ \cdot & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & \cdot & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot & \cdot \\ b_{i1} & \cdot & \cdot & \cdot & b_{ij} \end{pmatrix}$$

とした場合、列和は、

$$b_{ij} = b_{1j} + b_{2j} + \dots + b_{nj}$$

となる。j 産業の影響力係数は、列和の平均に対する j 産業の列和の

比率であり，数式にすると

$$\sum_{i=1}^n b_{ij} / [(1/n) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}] = \text{影響力係数}$$

となる。

また，行和は

$$\sum_{j=1}^n b_{ij} = b_{i1} + b_{i2} + \dots + b_{in}$$

となり， $i$ 産業の感応度係数は，行和の平均に対する $i$ 産業の行和の比率であり，数式にすると

$$\sum_{j=1}^n b_{ij} / [(1/n) \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n b_{ij}] = \text{感応度係数}$$

となる。

また，レオンチェフ逆行列を用いることで，産業連関表を作成した時点における産業構造(技術構造)において，外生変数である最終需要( $F$ )，輸出( $E$ )，輸入( $M$ )の変化が生産額にどのような影響を与えるか計測することが可能となる。例えば，最終需要だけが  $F$  だけ増分したとし，これをモデル式で表すと次のようになる。

$$X = (I - A)^{-1} (F + 0 - 0) \dots$$

これは，最終需要が  $F$  だけ増えたことにより必要となる生産額  $X$  がレオンチェフ逆行列  $(I - A)^{-1}$  を介して算出されることを意味している。なお，この説明では行列やベクトルを簡略した記号で説明したが，実際は部門ごとに算出されるため，生産額の変化も部門ごとに計測される。

表 23-1 産業連関表（取引基本表）

需要部門 供給部門		中間需要				最終需要	移輸出	移輸入	市内生産額
		産業 1	産業 2	・・・	産業 j				
中間投入	産業 1	$X_{11}$	$X_{12}$	・・・	$X_{1j}$	$F_1$	$E_1$	$-M_1$	$X_1$
	産業 2	$X_{21}$	$X_{22}$	・・・	$X_{2j}$	$F_2$	$E_2$	$-M_2$	$X_2$
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	産業 i	$X_{i1}$	$X_{i2}$	・・・	$X_{ij}$	$F_i$	$E_i$	$-M_i$	$X_i$
粗付加価値		$V_1$	$V_2$	・・・	$V_j$	i は行, j は列を表す。 i = 1, 2, …, n j = 1, 2, …, n			
市内生産額		$X_1$	$X_2$	・・・	$X_j$				

表 23-2 産業連関表（投入係数表）

需要部門 供給部門		中間需要				最終需要	移輸出	移輸入	市内生産額
		産業 1	産業 2	・・・	産業 j				
中間投入	産業 1	$a_{11}$	$a_{12}$	・・・	$a_{1j}$	$a_{ij} = X_{ij} / X_i$ i = 1, 2, …, n j = 1, 2, …, n			
	産業 2	$a_{21}$	$a_{22}$	・・・	$a_{2j}$				
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮				
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮				
	産業 i	$a_{i1}$	$a_{i2}$	・・・	$a_{ij}$				
粗付加価値		$V_1$	$V_2$	・・・	$V_j$	$v_j = V_j / X_i$ i = 1, 2, …, n j = 1, 2, …, n			
市内生産額		1.0	1.0	・・・	1.0				

表 23-3 産業連関表（取引基本表）の簡略版

需要部門 供給部門	中間需要	最終需要	移輸出	移輸入	市内生産額
中間投入	$X$ ( = A )	F	E	-M	X
粗付加価値	V				
市内生産額	X				

A は投入係数行列

イ 移輸入内生型モデル： $[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ 型（開放経済を前提としたタイプ）

均衡産出高モデルは、最終需要に見合った生産量を計算するモデルであるが、基本モデルにおいては、需要が地域内の産業によって供給可能かどうかについては考慮されていないのに対し、移輸入内生型モデルは地域経済における移輸入を考慮（内生化）したものである。地域の経済においては、域内で発生した需要が移輸入を通じて、域外産業の生産増につながる割合も大きいいため、地域経済の分析においては、移輸入内生型モデルが利用されることが多い。また、移輸入内生化するに当たって、部門ごとに移輸入率を考慮する非競争型と部門ごとの移輸入率を考慮せず一律に設定する競争型がある。より正確な分析をするためには前者を採用すべきであるが、本研究では、データがないため後者の競争型を用いる。

考え方は、先ほど同様であり、取引基本表の行（横方向）でみると

$$\begin{aligned} x + F + E - M &= X \\ AX + F + E - M &= X \cdots \textcircled{1} \end{aligned}$$

が成り立つ。ここで、先ほどとの違いは、移輸入であるMが内生的に決定するという点であり、競争型を前提とし、i産業における最終需要と中間需要に占める輸入量を輸入係数として設定する。これを数式化すると

$$m_i = M_j / \left( \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + F_i \right) \cdots \textcircled{2}$$

$m_i$  : i産業の移輸入係数,  $M_i$  : i産業の移輸入額,  $a_{ij}$  : i産業のj産業からの中間投入係数,  $X_i$  : i産業の生産額,  $F_i$  : i産業の最終需要

となる。なお、ここでは、単なる再移輸入はないという前提のため、移輸出（E）は考慮しない。そして、M,  $\hat{M}$ ,  $(AX + F)$ を

$$M = \begin{pmatrix} m_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ m_n \end{pmatrix} \quad \hat{M} = \begin{pmatrix} m_1 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ \cdot & \cdot & & & \cdot \\ \cdot & & \cdot & & \cdot \\ \cdot & & & \cdot & \cdot \\ 0 & \cdot & \cdot & \cdot & m_n \end{pmatrix}$$

$$(AX + F) = \begin{pmatrix} \sum_{j=1}^n a_{1j} X_j + F_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \sum_{j=1}^n a_{nj} X_j + F_n \end{pmatrix}$$

と定義すると，式は

$$M = M(AX + F) \cdots$$

となる。これを式に代入し，式を展開すると

$$\begin{aligned} AX + F + E - M(AX + F) &= \\ F - MF + E &= X - AX + MAX \\ (I - M)F + E &= [I(I - M)A]X \\ &= [I - (I - M)A]^{-1} [(I - M)F + E] \cdots \end{aligned}$$

となる。式においては， $[I - (I - M)A]^{-1}$  がレオンチェフ逆行列になる。また， $(I - M)$  は自給率を表し，最終需要（ $F$ ）は市内需要のうち移輸入分を除いたものとなる。なお，影響力係数や感応度係数は基本モデル同様にレオンチェフ逆行列から算出することができる。

## (2) 影響力係数・感応度係数分析

上記により算出した影響力係数と感応度係数をまとめたものが表 24 である。影響力係数とは，ある部門の最終需要の増減が他の部門へ与える影響の大きさを相対的に表したもので，感応度係数とは，他部門の最終需要の増減がある部門へ与える影響の大きさを相対的に表したものである。いずれも 1 より大きい場合に相対的に影響力が強く，1 以下の場合に相対的に影響力が弱いことになる。

これらは，逆行列係数の部門ごとの列の合計値である列和と行の合計値である行和から求められる。なお，列和は，産業連関表において，ある部門に対し 1 単位の最終需要が発生した場合，各部門の生産がどれだけ必要になるかという生産波及の大きさを表すものである。

列和（開放型）でみると生産波及が大きい部門は、分類不明を除くと、通信・放送の 1.4604，化学製品の 1.4316，鉱業の 1.4066 となっている。逆に生産波及が小さい部門は食料品の 1.1207，教育・研究の 1.1246，公務の 1.1304 となっている。

経済閉鎖を前提としたタイプと比較すると、すべての部門で列和が小さくなっている。これは経済波及効果が市外へ漏れていることを示しており、この差が大きい部門は、事務用品を除くと、電気機械の-1.5368，輸送機械の-1.2547，石油・石炭製品の-1.1328 となっている。逆にこれが小さい部門は、生産がない非鉄金属を除くと、不動産の-0.0883，公務の-0.1443，教育・研究の-0.1506 となっている。

通常は中間投入の割合が大きい第 2 次産業の生産波及が大きく、中間投入の割合が小さい第 3 次産業の生産波及が小さい傾向にあるが、盛岡市の場合、その傾向が逆転している部門がみられる。理由としては、製造業部門の移輸入率が高いことや第 3 次産業の割合、特に財・サービスの中間投入に占めるサービスの割合が大きいことが考えられる。

開放型における影響力係数を縦軸に、感応度係数を横軸に、生産額の相対的な大きさをバブルの大きさに表したものが図 25 である。それぞれの係数の 1 を境界に各部門を影響力（強）・感応度（強）型産業，影響力（強），感応度（弱）型産業，影響力（弱），感応度（弱）型産業，影響力（弱），感応度（強）型産業に次のとおり分類することができる。

**ア I 影響力（強），感応度（強）型産業（影響力係数，感応度係数がともに 1 を超える部門）**

当該部門の生産が他の部門に与える影響が大きく、また、当該部門の生産が他の部門の影響も受けやすい部門である。

電力・ガス・熱供給，商業，金融・保険，運輸，通信・放送，対事業所サービスの 6 部門が属している。

**イ II 影響力（強），感応度（弱）型産業（影響力係数が 1 を超え，感応度係数が 1 以下の部門）**

当該部門の生産が他の部門に与える影響が大きく、また、当該部門の生産が他の部門の影響は受けにくい部門である。

畜産，鉱業，化学製品，石油・石炭製品，窯業・土石製品，その他の公共サービス，対個人サービス，事務用品，分類不明の 9 部門が属している。

**ウ III 影響力（弱），感応度（弱）型産業（影響力係数，感応度係数がともに 1 以下の部門）**

当該部門の生産が他の部門に与える影響が小さく、また、当該部門の生産が他の部門の影響も受けにくい部門である。

農業，林業，水産業，食料品，繊維製品，パルプ・紙・木製品，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，水道・廃棄物処理，公務，医療・保健・社会保障の16部門が属している。

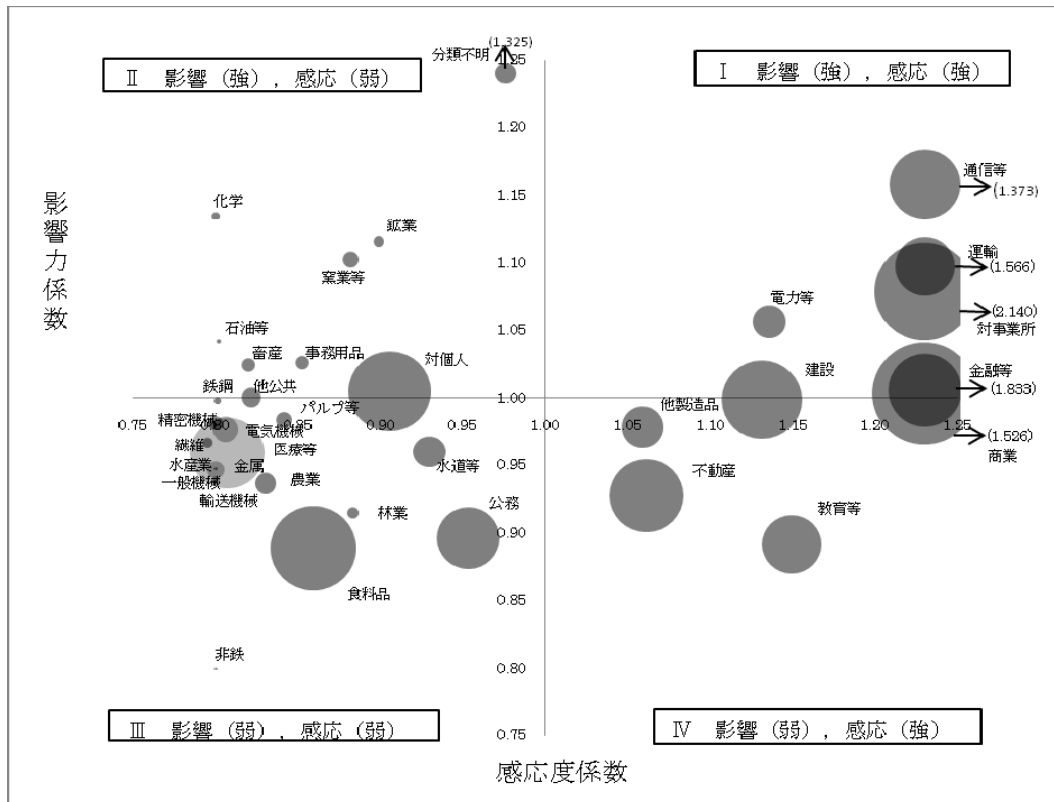
**エ IV 影響力（弱），感応度（強）型産業（影響力係数が1以下で，感応度係数が1を超える部門）**

当該部門の生産が他の部門に与える影響が小さく，また，当該部門の生産が他の部門の影響の受けやすい部門である。

その他の製造工業製品，建設，不動産，教育・研究の4部門が属している。

なお，化学のように影響力係数が大きい産業であっても生産額が小さい場合は，その部門の生産の増減が与える絶対的な影響は小さく，また，影響力係数が小さい産業であっても生産額が大きい場合は，その部門のわずかな生産額の増減が他の産業に与える影響は大きくなると考えられる。また，同様に感応度係数も生産額の絶対的な大きさを十分考慮する必要があるので，一概に係数の大きさに判断できないことに注意する必要がある。

図 25 大分類別影響力係数，感応度係数，生産額のパブルチャート（開放型）



※1) バブルの大きさは生産額の相対的な大きさを示している。なお，生産額が2億円より小さい水産業，生産がない非鉄金属については，表示の都合上，バブルの大きさを2億円として表示している。  
 2) 目盛の制約上，グラフに収まりきれないバブルは表端に表示し，実際のバブルの位置を矢印で，実際の係数を( )内に表示した。

表 24 大分類別列和，影響力及び感応度係数

部門 \ 項目	盛岡市					(参考)岩手県			
	列和 (開放)	列和 (閉鎖)	列和 の差	影響力 係数 (開放)	感応度 係数 (開放)	列和 (開放)	列和 (閉鎖)	影響力 係数 (開放)	感応度 係数 (開放)
平均	1.2611	1.8551	-0.5941	-	-	1.3344	1.9767	-	-
1 農業	1.1812	1.6337	-0.4525	0.9367	0.8304	1.2402	1.6343	0.9294	0.9945
2 畜産	1.2920	2.3626	-1.0706	1.0245	0.8198	1.6135	2.5107	1.2092	0.9094
3 林業	1.1539	1.3192	-0.1653	0.9150	0.8833	1.2342	1.4604	0.9249	0.9421
4 水産業	1.1946	1.8607	-0.6661	0.9473	0.7958	1.1993	1.7180	0.8987	0.8066
5 鉱業	1.4066	1.9787	-0.5721	1.1154	0.8992	1.4731	1.9992	1.1039	0.8991
6 食料品	1.1207	1.4881	-0.3674	0.8887	0.8591	1.5149	2.1594	1.1352	0.9398
7 繊維製品	1.2197	2.1595	-0.9397	0.9672	0.7950	1.2564	2.2480	0.9415	0.7631
8 パルプ・紙・木製品	1.2412	2.1671	-0.9259	0.9842	0.8417	1.4519	2.2960	1.0880	0.9947
9 化学製品	1.4316	2.1507	-0.7191	1.1352	0.7933	1.4561	2.3095	1.0912	0.7838
10 石油・石炭製品	1.3136	2.4464	-1.1328	1.0417	0.8020	1.3746	2.4699	1.0302	0.7820
11 窯業・土石製品	1.3895	2.0017	-0.6122	1.1018	0.8820	1.4887	2.0612	1.1156	0.8605
12 鉄鋼	1.2587	1.9027	-0.6440	0.9981	0.8013	1.2512	2.2469	0.9376	0.8101
13 非鉄金属	1.0000	1.0000	0.0000	0.7930	0.7930	1.2969	2.3253	0.9719	0.7632
14 金属製品	1.1934	1.8832	-0.6898	0.9464	0.7985	1.2635	2.1264	0.9468	0.7867
15 一般機械	1.1843	1.8274	-0.6430	0.9392	0.7938	1.2341	2.0811	0.9249	0.7644
16 電気機械	1.2323	2.7691	-1.5368	0.9772	0.8058	1.3138	2.3681	0.9846	0.7947
17 輸送機械	1.1827	2.4374	-1.2547	0.9378	0.7930	1.2289	3.1207	0.9209	0.8025
18 精密機械	1.2380	2.1699	-0.9319	0.9817	0.7930	1.2842	2.2209	0.9624	0.7512
19 その他の製造工業製品	1.2341	1.9777	-0.7435	0.9786	1.0589	1.2865	2.0838	0.9641	1.0166
20 建設	1.2600	1.9983	-0.7383	0.9992	1.1311	1.3477	2.0399	1.0100	1.0923
21 電力・ガス・熱供給	1.3318	1.6345	-0.3027	1.0561	1.1355	1.3454	1.5803	1.0082	1.1365
22 水道・廃棄物処理	1.2104	1.4421	-0.2316	0.9598	0.9296	1.2326	1.4444	0.9237	0.9110
23 商業	1.2658	1.4784	-0.2126	1.0037	1.5257	1.2820	1.4814	0.9607	1.5374
24 金融・保険	1.2686	1.4679	-0.1993	1.0060	1.8332	1.2850	1.4741	0.9630	1.8181
25 不動産	1.1696	1.2579	-0.0883	0.9275	1.0613	1.1563	1.2213	0.8665	1.0077
26 運輸	1.3834	1.9812	-0.5979	1.0970	1.5664	1.4167	2.0262	1.0617	1.7012
27 通信・放送	1.4604	1.7364	-0.2760	1.1581	1.3730	1.4682	1.7211	1.1002	1.2354
28 公務	1.1304	1.2747	-0.1443	0.8964	0.9533	1.1471	1.2834	0.8596	0.9006
29 教育・研究	1.1246	1.2752	-0.1506	0.8918	1.1492	1.1805	1.3725	0.8847	1.1622
30 医療・保健・社会保障	1.2096	1.7438	-0.5341	0.9592	0.8071	1.2437	1.7674	0.9320	0.7625
31 その他の公共サービス	1.2619	1.6302	-0.3684	1.0006	0.8218	1.2846	1.6463	0.9627	0.7885
32 対事業所サービス	1.3599	1.7656	-0.4057	1.0784	2.1397	1.3282	1.7911	0.9953	2.2033
33 対個人サービス	1.2676	1.6882	-0.4205	1.0052	0.9056	1.3491	1.7621	1.0110	0.8487
34 事務用品	1.2939	2.9450	-1.6511	1.0261	0.8526	1.4657	3.0355	1.0984	0.8092
35 分類不明	1.6713	2.0749	-0.4035	1.3253	0.9759	1.7094	2.0966	1.2810	0.9203



### (3) 経済波及効果分析

ここでは、均衡産出高モデルの移輸入を内生化したレオンチェフ逆行列を具体的な例を用いて、盛岡市における経済波及効果について分析・考察する。

#### ア 経済波及効果を計測するための事前準備

##### (ア) 最終需要の把握と各部門への配分

ある事業等の経済波及効果を計測する場合、その事業等を実施するために発生した生産額（最終需要額）の増減と事業等を実施したことで発生する生産額（最終需要額）の増減を把握する必要がある。前者であれば、定額給付金を実施するための事業費、イベントを開催するための事業費、工場を建設するための事業費などが該当する。経済波及効果を計測するに当たっては、これらの事業費等を各部門に振り分ける必要があり、振り分けの方法としては、予算書から1つずつ分類する方法のほか、工場や施設などであれば、総務省が作成する固定資本マトリクスを利用して各部門に配分する方法がある。

また、後者であれば、定額給付金の給付による家計消費の増加、イベントを実施したことによる観光消費の増加、工場建設による雇用者所得の増加などが該当する。これらについても、家計の消費性向等を勘案して各部門に最終需要を振り分ける必要がある。この場合、家計やイベントの来場者等に対して独自に調査を実施するほか、産業連関表の家計（民間）消費支出の構成比を利用する、簡易的に家計調査等から推計するなどが考えられる。

また、どの部門への影響を考察したいのかによって、利用する分類表が変わってくる。いたずらに分類を細かくしても作業が複雑になるだけであり、分析する目的を明確にした上で、利用する分類表を決めるか、基本分類（小分類）表を独自に統合した表を作成する必要がある。なお、この最終需要の把握と各部門への振り分けの精度が低ければ、これから得られる結果の精度も低くなる。

##### (イ) 生産者価格への変換

産業連関表には、「生産者価格評価」と「購入者価格評価」による取引基本表がある。両者の違いは、個々の取引額に商業及び運輸マージンが含まれているか、いないかであり、前者には含まれておらず、後者には含まれている。

購入者価格の場合、商業や運輸部門の経済波及効果が他の部門に含まれてしまうため、通常は生産者価格評価による産業連関表を用いる。ただし、計測する際に把握している事業費等については、通常購入者価格となっているため、総務省が作成するマージン表などを用いて生

産者価格，商業マージン，運輸マージンに分ける必要がある。

(ウ) 価格調整

レオンチェフ逆行列では，原材料の額ではなく技術的な構成比をみているため，景気の変動には左右されない。しかし，分析時点において，産業連関表の作成時点と価格体系が違う場合，計測結果に影響を与えることになる。よって，正確に計測するためには，部門ごとに分析する時点の価格体系から産業連関表の作成時点の価格体系に変換（デフレート）してから経済波及効果を計測し，この計測結果を部門ごとに分析時点の価格体系に変換（インフレート）する必要がある。価格調整する指標をそれぞれ，デフレータ，インフレータといい，通常利用されるものとして次のものが挙げられる。

表 25 デフレータ・インフレータとして利用される価格に関する指数

指数名	備考
国内企業物価指数	生産者価格
企業向けサービス価格指数	企業間で取引されるサービスの価格
輸出物価指数	FOB 価格 <sup>23)</sup>
輸入物価指数	CIF 価格 <sup>24)</sup>
建設工事費デフレータ	建設部門の価格
消費者物価指数	対個人サービスの価格

(I) その他

産業連関表の分析では，経済波及は途中で止まらないという前提であるが，実際のところ波及の回数を重ねるにつれて，波及額は小さくなる上，精度も低くなる。したがって，波及効果の計測に当たっては，その回数を一般的な2回として算出する。ただし，2次波及の計測に当たっては，1次波及で誘発された粗付加価値のうち統計的に分析可能な雇用者所得に限定して生産誘発額を計測する<sup>25)</sup>。

イ 経済波及効果と計測の手順

経済波及効果は，直接効果と間接効果に分けることができる。直接効果は生産と直接的な取引関係にある産業の増減であり，間接効果はそれから誘発される生産額の増減である。この間接効果によりさらに特定の部門の生産額が増減するため，これによる間接効果が起こる。経済波及効果はこの計測の繰り返しになるが，前述したとおり間接効果の計測回数は2回までとし，1回目の間接効果を1次波及効果，2回目を2次波及効果という。ただし，2次波及効果については，1次波及効果の誘発額全てではなく，直接効果分と合わせた雇用者所得分のみを利用する。

以下，直接効果，1次波及効果，2次波及効果ごとに算出の手順を説明する。

(ア) 直接効果

上記アの事前準備を踏まえて最終需要の増減を部門ごとに推計する。

(直接効果)

最終需要が増減した部門に投入係数を乗じて中間投入額と粗付加価値額（雇用者所得額A）を算出する。（直接効果の内訳）

(イ) 1次波及効果

逆行列係数（開放型）に(ア) を乗じて，生産誘発額を算出する。（1次波及効果）

逆行列係数（閉鎖型）で求めた生産誘発額との差が市外へ波及した生産誘発額になる。

1波及効果で増減した部門に投入係数を乗じて中間投入額と粗付加価値額（雇用者所得額B）を算出する。（1次波及効果の内訳）

(ウ) 2次波及効果

(ア) の雇用者所得額Aと(イ) の雇用者所得Bを合計する。

国勢調査結果による盛岡市で就業する人に対する盛岡市に常住する人の比率（市内就業者率）を用いて のうち市内で就業する人が受け取る雇用者所得額を推計する。

に（1-市内就業者率）を乗じたものが市外へ波及した雇用者所得額となる。

家計調査から求めた消費転換率（勤労世帯の消費支出／実収入）から家計消費支出推計額を算出する。

家計の消費額を消費支出パターン（アンケート調査，産業連関表，家計調査等から推計する。）により最終需要部門に振り分け，これに逆行列表（開放型）を乗じて生産誘発額を算出する。（2次波及効果）

逆行列表（閉鎖型）で求めた生産誘発額との差が市外へ波及した生産誘発額になる。

2次波及効果で増減した部門に投入係数を乗じて中間投入額と粗付加価値額（雇用者所得額C）を算出する。（2次波及効果の内訳）

ウ 経済波及効果のシミュレーション

次の前提条件等により最終需要が100,000千円（生産者価格）増加した場合の経済波及効果の流れを表したものが図26，また，経済波及効果の状況を部門ごとにまとめたものが表26-1である。

(ア) 増加した最終需要を満たす生産が市内の製造業で行われた。

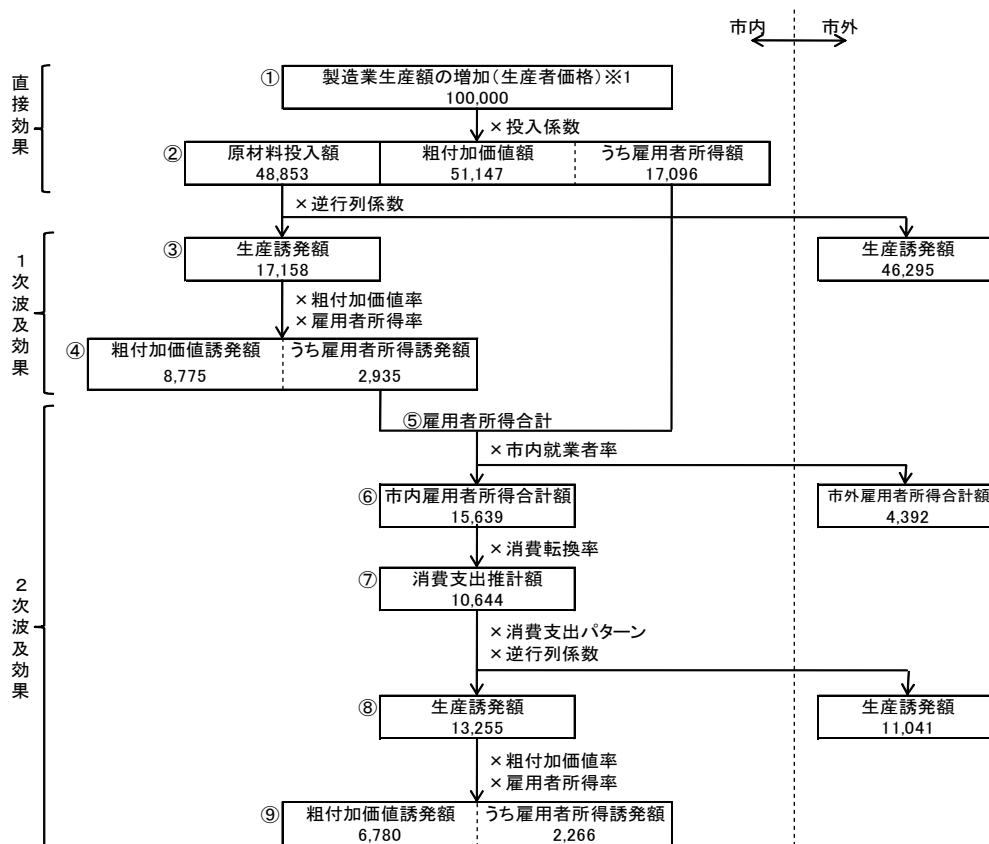
(イ) 投入係数，逆行列係数は，13部門分類表を利用した。

(ウ) 生産が行われた時期と平成12年の価格体系は同じであった。

- (エ) 市内就業者率は、平成12年国勢調査結果の数値(0.7807)を利用した。
- (オ) 消費転換率は、家計調査の平成12年結果の数値(0.6806)を利用した。
- (カ) 消費支出パターンは、13部門分類表の民間消費支出の構成比を利用した。

図26で経済波及効果の流れをみると、製造業で生産額が100,000千円(直接効果)増加したことにより原材料への投入が48,853千円発生している。これにより市内最終需要が増加し、1次波及効果として、63,453千円の生産が誘発され、このうち17,158千円が市内への誘発分となる。市内の生産額が増加したことにより8,775千円の付加価値額が誘発されたことになり、そのうちの2,935千円が雇用者所得額となる。直接効果で増加した所得額と合わせた20,031千円から市内就業者率、消費転換率、消費支出パターン、逆行列係数を用いて算出したところ、2次波及効果として、24,296千円の生産額が誘発され、そのうち市内の生産額の増加分は13,255千円となる。

図26 経済効果の流れ(製造業の生産額が100,000千円増加した場合) (単位:千円)



※丸で囲んだ数値は「イ経済波及効果と計測の手順」の手順番号に対応している。

また、先の前提のもとに生産額の構成比が高いサービス部門で生産が100,000千円増加した場合の経済波及効果を算出した結果が、表26-2である。製造業とサービス部門とを効果合計で比較すると、製造業の生産誘発額の合計が187,749千円と4,038千円上回っているが、市内に限定してみると、サービスが141,033千円と10,620千円上回っている。

表 26-1 13部門分類別経済波及効果（製造業の生産が100,000増加した場合）（単位：千円，%）

部門		項目	直接効果 A	1次効果 B	2次効果 C	間接効果 B+C	効果合計 A+B+C	市内間接効果 構成比
市内への 経済波及 効果	1	農業	0	1,334	212	1,546	1,546	5.1
	2	林業	0	69	13	82	82	0.3
	3	水産業	0	10	18	28	28	0.1
	4	鉱業	0	139	10	149	149	0.5
	5	製造業	100,000	2,039	2,639	4,678	104,678	15.4
	6	建設	0	354	152	506	506	1.7
	7	電力・ガス・水道	0	854	557	1,411	1,411	4.6
	8	商業	0	2,280	1,929	4,209	4,209	13.8
	9	金融・保険・不動産	0	1,975	3,116	5,091	5,091	16.7
	10	運輸・通信	0	2,616	1,236	3,852	3,852	12.7
	11	公務	0	172	45	217	217	0.7
	12	サービス	0	4,270	3,252	7,522	7,522	24.7
	13	分類不明	0	1,046	76	1,122	1,122	3.7
		小計		100,000	17,158	13,255	30,413	130,413
市外への経済波及効果			0	46,295	11,041	57,336	57,336	-
合計			100,000	63,453	24,296	87,749	187,749	-

表 26-2 13部門分類別経済波及効果（サービスの生産が100,000増加した場合）（単位：千円，%）

部門		項目	直接効果 A	1次効果 B	2次効果 C	間接効果 B+C	効果合計 A+B+C	市内間接効果 構成比
市内への 経済波及 効果	1	農業	0	98	229	327	327	0.8
	2	林業	0	16	13	29	29	0.1
	3	水産業	0	5	20	25	25	0.1
	4	鉱業	0	31	11	42	42	0.1
	5	製造業	0	1,598	2,853	4,451	4,451	10.8
	6	建設	0	935	164	1,099	1,099	2.7
	7	電力・ガス・水道	0	2,066	602	2,668	2,668	6.5
	8	商業	0	2,262	2,086	4,348	4,348	10.6
	9	金融・保険・不動産	0	4,894	3,369	8,263	8,263	20.1
	10	運輸・通信	0	5,469	1,336	6,805	6,805	16.6
	11	公務	0	70	49	119	119	0.3
	12	サービス	100,000	8,835	3,516	12,351	112,351	30.1
	13	分類不明	0	424	82	506	506	1.2
		小計		100,000	26,703	14,330	41,033	141,033
市外への経済波及効果			0	33,656	9,022	42,678	42,678	-
合計			100,000	60,359	23,352	83,711	183,711	-

また、間接効果の市内構成比で比較した場合、製造業部門では、農業、製造業、商業部門で、サービス部門では、建設、電力・ガス・水道、金融・保険・不動産、運輸・通信、サービス部門の構成比が大きく、経済波及効果の総額だけでなく、部門ごとの経済波及効果の違いも考察することができる。

#### エ 経済波及効果を測定するに当たっての留意点

- (ア) 経済波及という名称は、生産が限りなく生み出されていくイメージを与えるが、増加した最終需要に対応して、どれだけの生産額が誘発されているかを求めているにすぎない。あくまでも市内の経済規模を最終的に決定するのは付加価値（＝最終需要）である。
- (イ) 製造業で 100,000 千円の生産額が増加したとすると、製造業が最終需要財の生産を行う過程で、原材料投入を通じた産業間取引が発生する。最終需要財である 100,000 千円という付加価値がどの産業（工程）からいくら生み出されたのかを計測することが、産業連関表を利用した均衡産出高分析の重要な部分で、経済波及効果については、全体の規模はもちろんであるが、部門別構成に注目することが重要である。
- (ウ) 今回作成した産業連関表は、一定地域内に限定して取引状況を記述した地域内表であるため、移輸出により他地域へ流出した生産や所得について測定することは可能であるが、一度流出した波及は、再度流入することはないことに注意する必要がある。
- (エ) 商業部門と運輸部門は、他の産業の経済活動が行われて初めて生産額に変化が発生することになる。したがって、原則として、単独で商業部門や運輸部門の生産額が増減しないことに注意する。

## 6 まとめ

本研究では、産業連関表の作成により平成12年時点のものではあるが、既存統計では困難であった盛岡市の産業構造や経済状況について、体系的に示すことができた。従来であれば従業者ベースでしか比較できなかった産業間比較を中間投入も含めた生産額ベースで比較することで、盛岡市における農業及び製造業部門の移輸出入依存構造やサービス部門の市内生産に占める比率の大きさを確認することができた。また、構成比が大きいサービス部門は、粗付加価値率が高く、生産されたサービスは最終需要として消費される傾向にあった。粗付加価値率が高いことで分配される雇用者所得や営業余剰が大きくなる一方で、原材料として投入される中間投入が相対的に小さくなる。この点でいえば、市全域でみた場合、盛岡市における産業間取引は規模が小さく、これを通じた経済波及効果は小さくなる傾向にある一方で、粗付加価値額を通じた経済波及効果は大きな傾向にあるといえる。

また、機能分析においては、影響力係数により生産額が大きく、かつ、経済波及効果が大きい産業が特定できた。製造業部門における経済波及効果が大きいのが一般的であるが、盛岡市においては、運輸、通信・放送及び対事業所サービス部門が大きく、同時にこれらの産業は、他の産業の生産活動の影響を受けやすいことが分かった。

また、経済波及効果については、製造業及びサービス部門のシミュレーションで市内外への経済波及効果について考察することができた。製造業部門と比較し、経済波及効果の総額ではサービス部門の方が小さいものの、市内への経済波及効果に限定すると、属地性の強いサービス部門の方が大きいということが分かった。このことは、近隣市町村を含めた地域の消費力に大きく影響を受けることになる。今後、人口が減少するなどにより消費力が低下することでサービス部門の経済活動が伸び悩む可能性がある。そのため、内需依存型の産業だけでなく、外需（外貨）を獲得できるような産業の確保が1つの課題であるといえる。なお、今回のシミュレーションは13部門分類表で算出したが、小分類（185行×185列）でみると、同じ製造業部門やサービス部門であっても、それぞれの投入構造に違いがある。更に細かい部門で考察することで、盛岡市で市外への経済波及効果の割合が大きい部門がどこなのか、また、どのような部門を育成することで市内への経済波及効果が大きくなるのかを考察することが可能であると考えられる。

今回作成した産業連関表は、平成12年時点のものであり、最新の経済分析の資料としては不足している部分も多くあると考えられる。これについては、平成22年2月に岩手県総合政策部調査統計課により『平成17年岩手県産業連関表』が公表されたのを受けて、盛岡市産業連関表も平成17年表を作成することで、政策立案の基礎資料に寄与できるものと考えられる。

経済波及効果分析については、投入構造が大きく変化していないという前提に立てば、作成年次に関係なく現時点の経済波及効果の測定が可能である。個別の事務事業の事前・事後評価などのほか、応用分析として、雇用表を使った雇用誘発分析や、CO<sub>2</sub>表を使った二酸化炭素排出量分析も可能であり、産業連関表の用途は幅が広いと考える。しかしながら、この分析に当たっては、波及の中断がない、規模に対して収穫が一定であるなどの前提条件があるほか、ある特定の部門の需要が増加することによる他の部門へのマイナスの経済波及効果は計測されないという特徴がある。産業連関表による分析がすべてではなく、あくまでも一定の条件の基に理論的に計測されたもので、絶対的なものではないということに注意する必要がある。

産業連関表を用いた分析方法等については、多くの事例があり、今後、様々な試みが期待できるが、産業連関表の作成については、多くの課題が残っている。総務省から事業所・企業統計調査、経済産業省から工業統計調査の調

査票データの提供を受けたことで、生産額の推計は、一定程度の精度を確保できた。しかし、産業連関表の特有の考え方である商業及び運輸部門の生産額や統計データが乏しい移輸出入、特に県内における移出入の推計については精度を確保するための手段を見つけることができなかった。今後の課題として、精度の低い部分をいかに正確に把握するかが重要であるが、市町村レベルの生産活動を網羅的に把握することは非常に困難である。これらを補完するために独自に調査を実施するとしても、調査対象や調査項目の調整にかなり時間をかける必要があるであろう。いずれにしても、今回の推計方法は定型化されたものではない。平成17年表の作成に当たっては、推計精度を向上させるための工夫をしながら、推計方法を検討していく必要であると考え

る。

総務省が中心となって作成する全国の産業連関表(以下「全国表」という。)は、世界トップレベルの精度を誇るといわれている。また、岩手県においても、独自調査の実施など創意工夫により県表の精度の維持・向上に努めている。本研究を通じて、産業連関表の精度の向上には、多くの時間と費用をかけることはもちろんであるが、今まで積み上げてきた経験が精度の高い表を作る上で重要なポイントであると感じた。本研究では、限られた時間と費用で作成しなければならず、また、経験やノウハウがほとんどない中で作成したものであり、全国表、県表と比較して、精度が低いことが考えられる。しかし、盛岡市において初めての試みである産業連関表を作成した経験は、今後の経済分析の礎を築くことができたと感じており、この成果を生かして、更に経験を重ねることでその精度も向上できると考える。

また、産業連関表のほか、盛岡市における経済統計には、長年にわたり作成されている市民所得推計がある。付加価値が経済規模を最終的に決定することや盛岡市の高付加価値型の産業構造を考えれば、市民所得推計の分析は非常に重要となるが、これについても国民経済計算や県民経済計算のレベルにはなく、産業連関表を整備することと併せて市民所得推計を市民経済計算<sup>26)</sup>として整備することも今後の課題であると考え

る。

平成24年に実施予定の経済センサス活動調査により我が国で初めて全事業所を対象として経理に関する項目が調査される。その調査結果が利用できるようになれば、こういった地域経済分析が活発化することが予想される。地域経済の活性化における盛岡市の役割を的確に判断するためにも、近い将来を見据え、今から地域経済分析の経験とノウハウを蓄積することが重要であると考え



## 〇おわりに

基礎研究では、「人口等の統計、盛岡市の現状及び課題等政策の企画立案に必要な情報に関する調査分析」を目的として、平成20年度及び21年度の2年間にわたり、「人口と世帯」、「雇用と所得」、「産業と経済」をテーマに調査分析を行った。本研究により、盛岡市における市内転居、市外転出入などの社会動態、人口の将来推計による人口構造の変化、所得格差の状況、統計情報の可視化、産業連関表による経済構造の把握など今まで取り上げることができなかった統計分析を行うことができた。このことについても一定の成果であったが、そこから得られた分析結果よりも、研究の過程で作成された膨大な基礎資料を整備できたことが大きな成果であったと感じている。

また、平成20年度に実施した社会動態に係る考察では、既存の統計ではなく、住民基本台帳から集計した統計データを作成した。このように統計調査ではなく、業務上のデータから作成される業務統計<sup>27)</sup>という点でいえば、市町村レベルでは、特に個人に係る台帳データを多く所有しており、プライバシーに配慮した上で有効に活用することで、統計データを充実させることが可能となる。今後、実際に抱えている課題や問題意識を基に、目的を持ってこの基礎資料や今まで以上に業務統計を整備したものを分析・考察することで、地域課題の発見や解決策の糸口を見出せる可能性を秘めているのではないだろうか。

既存の統計データを漠然と考察するだけの分析には限界がある。独自調査を最小限に抑えながら実態を把握するためには、目的を明確にした上で、既存の統計データをいかに実態に近い形へ加工していくかが必要となってくる。そのためにも、統計データがどのような前提で集計されているかを理解すること、加工・推計するための手法、それを分析するためのノウハウを蓄積することが重要となると考える。2年間の研究を通じて、市町村レベルの統計分析に関する先行研究に触れる機会が多かった。学術レベルにおいても、市町村よりさらに小地域における統計分析は議論されているものの、その成果が現場へ伝わりづらいという印象を受けた。今後は、現場レベルにおける統計分析の必要性を積極的に学術的な世界に投げかけ、研究と現場が双方向でつながりを強めることで、より一層学術的な成果が実践で生きてくるのではないかと感じた。また、行政組織から離れて、岩手県立大学という知的財産が豊富な環境の中で、腰を据えて研究業務に専念できたことが今回の研究成果につながったと感じており、こういった意味においても盛岡市が地域貢献を掲げる岩手県立大学とまちづくり研究所を設置し、市政課題等について共同研究に取り組むことができたことは、大きな意義があったと考えている。

本研究では、地域課題の把握などの科学的根拠（エビデンス）として統計データを中心とした調査分析を行った。今後、社会が習熟するにつれ、人と人と

のつながりなど一概に数字だけでは測ることができないものの重要性が高まる  
ことが予想される。こういったものを含め、現実のすべての事柄を統計データ  
として表すことは不可能である。また、統計データと現実における実感に大き  
なずれを感じることはよくあることで、必ずしも統計データが正しい訳ではな  
く、統計データには表れない何かが現実に存在し、誤差が生じている可能性が  
ある。こういった意味でも統計データだけに科学的根拠を求めるのではなく、  
現実を考察することは統計データを考察する以上に重要なことで、今後は、今  
回整備したデータを基に関係団体、関係課等との交流を通じて、「使える統計デ  
ータ」の整備を進めることができると考えている。

本研究を通じ、エビデンスとしての統計データ、その統計データを正しく読  
み解く能力（統計リテラシー）、常に統計を意識する統計的な思考の重要性を再  
認識した。本研究が盛岡市における統計リテラシーの向上、統計的思考の定着  
にわずかながらも寄与しつつ、今後の政策立案において有用な資料となること  
を望んでやまない。

最後に、2年間にわたる本研究の実施に当たり、多くのデータの提供をいた  
だいた総務省統計局、経済産業省、岩手県、相模原市、横須賀市、中野区、釜  
石市、宇都宮市、信金中央金庫総合研究所、盛岡ガス㈱など関係団体の皆さま、  
産業連関表の作成に係る実務について御指導いただいた岩手県総合政策部調査  
統計課調査分析担当の皆さま、専門的な見地から助言をいただいた『ジオデモ  
グラフィックス地域人口分析の方法』（平成14年）の著者である大友篤先生、  
専門的な見地から指導、助言、資料提供をいただいた岩手県立大学総合政策学  
部 阿部晃士准教授、ティー・キャン・ヘーン准教授、ソフトウェア情報学部  
阿部昭博教授、市川尚講師、窪田諭講師、多大な助言や情報提供をいただいた  
盛岡市の関係課等の皆さまに心からお礼申し上げます。

## 脚注

- 1) Geographic Information System (地理情報システム)の略称である。なお、本研究では、GISソフトとして、ArcGIS9.3を用いた。
- 2) いずれのデータも世界測地系に基づいて作成されたものである。
- 3) 国勢調査、事業所・企業統計調査、住宅・土地統計調査がある。そのほかには経済産業省が実施する工業統計調査、商業統計調査などで作成されている。
- 4) 市町村境界及びコミュニティ地区境界については、2万5千分の1の住宅地図をベースにしているため、より精度の高い地形図による集計と一致しない場合がある。
- 5) 平均年齢 = (メッシュ別人口総数(合算後) × メッシュ別平均年齢) / 人口総数(合算後)
- 6) 統計データに基づいて一定の基準により都市的地域を定めたもので、国勢調査が実施されるごとに設定される。なお、設定の要件は、国勢調査基本単位区(この中に調査区がある場合は調査)を基本単位として、1)原則として人口密度が1km<sup>2</sup>当たり4,000人以上の基本単位区等が市区町村の境域内で互いに隣接して、2)それら隣接した地域の人口が5,000人以上となっている。
- 7) 平成7年国勢調査人口は300,723人、17年国勢調査人口は300,746人となっている。
- 8) 通学地域メッシュ別生徒・学生数は、小学校、中学校、高等学校、高等教育学校、高等教育機関(高等専門学校、短期大学、大学等)、特殊教育機関(盲学校、聾学校、養護学校)及び専修学校について、全国学校総覧などに基づき、生徒・学生数(夜間部、聴講生及び通信教育課程の生徒・学生を除く。)を各地域メッシュ区画に対応付けされたものである。
- 9) ジニ係数(不平等指数)の算出方法は以下のとおりであり、ジニ係数は0に近いほど集中度が小さく、1に近いほど集中度が大きいことを示すものである。  
$$\text{ジニ係数} = 2 \times (\text{各人口階級のメッシュ数の累積相対比率} \times \text{人口の相対比率}) - (\text{階級数} + 1) / \text{階級数}$$
- 10) 居住メッシュのみで計測した。
- 11) アメリカの農業地理学者J.C.ウィーバーが考案した手法を土井喜久一が修正した手法である。
- 12) 組み合わせが1つであれば100.0%、2つであれば50.0%、3つであれば33.3%、4つであれば25.0%となる。
- 13) 中間投入の合計と中間消費の合計は概念上一致するはずであるが、中間投入が購入者側から中間消費は販売者側から推計することによる推計方法や利用する他の統計の考え方に違いがあるため、実際には一致しないことがある。
- 14) 基本分類において行と列の数が一致しないのは、例えば電力のように風力、火力、原子力と1つの産業で複数のサービスを提供するが、消費の際はそれがどのように手段によって生産された電力を消費されているか重要でない場合、基本分類上で電力として統合される場合があるためである。
- 15) 野崎(平成18年)によれば、平成12年表を作成している市は、政令市で札幌市、千葉市、川崎市、横浜市、大阪市、神戸市、広島市、北九州市、福岡市、政令市以外の市で旭川市、釧路市、相模原市となっているほか、当研究所の調べによれば宇都宮市、鳥取市、熱海市で作成されている。
- 16) 同一の財の取引でも輸出価格と国内価格で相違したり、大口消費者か小口消費者かで価格が異なる場合、それぞれの実際の価格で評価する方法である。これに対し、同一の財は同一の価格で取り引きしたものととして評価する方法を「統一価格」という。
- 17) 個々の取引額に貨物運賃(運輸マージン)や商業マージンなどの流通経費を含まない価格である。これに対し、消費者が購入する段階での流通経費を含んだ価格を「購入者価

格」という。

- 18) 競争移輸入型は、同じ種類の財については市産品と移輸入品との区別を行わず、全て同じ扱いをする。なお、これらを区別として取り扱うことを非競争移輸入型という。
- 19) 表上はパルプに含めて表示している。
- 20) 農業サービス、鉄屑、非鉄金属屑、住宅建築、非住宅建築、建設補修、公共事業、その他土木、住宅賃貸料、住宅賃貸借料（帰属家賃）、自家輸送（旅客・貨物）、公務（中央・地方）、企業内研究開発、介護、事務用品が該当する。
- 21) 産業連関表からスカイラインチャートを描くことにより産業構造や交易構造の特徴を可視化することで分析しやすくしたもので、スカイライン分析と呼ばれる。
- 22) 生産量による生産額の変化から経済波及を算出する均衡産出高モデルのほかに、価格変化による生産額の変化から経済波及を算出する均衡価格モデルがある。しかし、価格の上昇（下落）の影響は、各部門がクッションとなり、波及が中断する可能性が大きい。そのため、分析に当たっては注意すべき点も多く、本研究で扱わないこととした。
- 23) 商業マージンと国内貨物運賃を含む本船渡価格で、購入者価格に相当する。
- 24) 国際克も運賃と保険料を含む価格で、産業連関表の取引価格にはCIF 価格に関税及び輸入品消費税が加算される。
- 25) 安田秀穂(平成 20 年)pp.116-117 を一部修正して引用した。なお、雇用者所得のみを利用するのは、雇用者所得による消費は、比較的統計が整備されており推計しやすいのに対し、営業余剰による消費は、企業が増減した営業余剰をどのように最終需要に振り分けるかを推計することが難しいためである。
- 26) 国民経済計算や県民経済計算は、1 年間に生み出された付加価値を生産、分配、支出からとらえているのに対し、市民所得推計は、生産、分配からとらえたものである。市町村レベルにおける統計資料に制約があるため、市民所得推計では、支出について推計していない。このことから、その名称も市民経済計算と区別するため、市民所得推計としている。
- 27) 業務統計に対し、統計調査による統計を調査統計という。

## 参考文献・参考資料

### 【第1 地域メッシュ統計による盛岡市の小地域分析】

- 1 荒井良雄・川口太郎・井上孝『日本の人口移動 ライフコートと地域性』(古今書院 平成14年)
- 2 石川晃『市町村人口推計マニュアル』(古今書院 平成5年)
- 3 石川義孝編著『人口減少と地域 地理学的アプローチ』(京都大学学術出版会 平成17年)
- 4 今井修「オリエンテーション」『地理空間情報活用人材プログラム in 岩手【地方公共団体向け】』(国土交通省 平成21年)
- 5 今井修「ラップアップ」『地理空間情報活用人材プログラム in 岩手【地方公共団体向け】』(国土交通省 平成21年)
- 6 入江佳久・谷口和豊「市域における人口動態・構造をメッシュ統計で探る まだら模様で訪れる横浜市の人口減少社会」『調査季報154 横浜の政策力』(横浜市都市経営局政策課 平成14年) pp.11-17
- 7 岩崎学・中西寛子・時岡規夫共著『実用統計用語事典』(オーム社 平成16年)
- 8 宇都宮市総合政策部政策審議室情報分析グループ『宇都宮市の地域メッシュ統計平成17年国勢調査結果』(平成20年)
- 9 うつのみや市政研究センター「みや研GISの運用状況」『市政研究うつのみや第5号』(平成21年) pp.86-87
- 10 大江守之「小地域の人口推計」『厚生指針』第39巻第15号(厚生統計協会 平成4年) pp.7-13
- 11 大友篤『地域人口分析の方法 国勢調査データの利用の仕方』(日本統計協会 平成14年)
- 12 大場亨『統合型GISが行政を変える 地理空間情報活用推進基本法の時代の実務』(古今書店 平成20年)
- 13 岡崎陽一『人口分析ハンドブック』(古今書院 平成5年)
- 14 国土交通省国土計画局「地理空間情報の提供・流通促進と法制度」『地理空間情報活用人材プログラム in 岩手【地方公共団体向け】』(国土交通省 平成21年)
- 15 小林俊輔「宇都宮市の人口動態に関する調査研究」『市政研究うつのみや第5号』(うつのみや市政研究センター 平成21年) pp.45-54
- 16 佐土原聡・吉田聡・川崎昭和如・古谷貴司『図解 ArcGIS 身近な事例で学ぼう』(古今書店 平成17年)
- 17 善林恒夫「地域メッシュ統計地図による分析手法について」『市政研究うつのみや第4号』(うつのみや市政研究センター 平成20年) pp.69-72
- 18 総務省統計局『国勢調査報告書』[昭和50年~17年] (昭和51年~18年)
- 19 総務省統計局『事業所・企業統計調査報告書』[平成13年, 18年] (平成15年, 19年)
- 20 総務省統計局『平成18年事業所・企業統計調査に関する地域メッシュ統計結果の概要』(平成20年)
- 21 総務省統計局『メッシュ統計の概要』(平成19年)
- 22 田中亨「GISのシステムデザイン」『地理空間情報活用人材プログラム in 岩手【地方公共団体向け】』(国土交通省 平成21年)
- 23 名古屋市総務局企画部統計課『名古屋のメッシュ統計平成12年国勢調査』(平成15年)
- 24 濱英彦・山口喜一編著『地域人口分析の基礎』(古今書院 平成9年)
- 25 林典之「GIS活用による業務改善とプロジェクトマネジメント」『地理空間情報活用人材プログラム in 岩手【地方公共団体向け】』(国土交通省 平成21年)
- 26 丸田哲也「地方公共団体にとって地理空間情報活用推進基本法はどのような意味を持つのか 実は計り知れない地方行政への影響」『NRIパブリックマネジメントレビュー vol.66』(野村総合研究所 平成21年) pp.1-8
- 27 武者忠彦・江崎雄治・西岡八郎・青木賢人・小口高「人口分析におけるGISの可能性」『CISIDiscussion Paper 48』(東京大学空間情報科学研究センター 平成14年)

- 28 村山祐司・柴崎亮介編著『シリーズ GIS 4 ビジネス・行政のための GIS』(朝倉書店 平成 20 年)
- 29 藻谷浩介『実測！ニッポンの地域力』(平成 19 年 日本経済新聞社)
- 30 山口喜一編著『人口分析入門』(古今書院 平成元年)
- 31 若林芳樹「GPS 等を用いた地理空間情報の収集」『地理空間情報活用人材プログラム in 岩手【地方公共団体向け】』(国土交通省 平成 21 年)
- 32 若林芳樹「GIS を用いたマッピングと分析」『地理空間情報活用人材プログラム in 岩手【地方公共団体向け】』(国土交通省 平成 21 年)
- 33 和田光平『Excel で学ぶ人口統計学』(オーム社 平成 18 年)
- 34 和田陽一「地理空間情報の調達と利用」『地理空間情報活用人材プログラム in 岩手【地方公共団体向け】』(国土交通省 平成 21 年)

## 【第 2 盛岡市産業連関表による地域経済分析】

- 1 朝倉啓一郎ほか『環境分析用産業連関表』(慶應義塾大学出版会 平成 13 年)
- 2 旭川市『平成 12 年旭川市産業連関表』(平成 18 年)
- 3 新井益洋『産業連関表の概要』(総務省統計研修所 平成 21 年)
- 4 板倉理友『地域マクロ経済の分析』(現代図書 平成 17 年)
- 5 岩手県総合政策室調査統計課『岩手県県民経済計算年報』[平成 11 年度, 12 年度](平成 9 年度, 10 年度)
- 6 岩手県総合政策室調査統計課『岩手県市町村民所得年報』[平成 11 年度, 12 年度](平成 9 年度, 10 年度)
- 7 岩手県総合政策室調査統計課『平成 12 年岩手県産業連関表』(平成 17 年)
- 8 岩手県総合政策室調査統計課『平成 12 年岩手県広域振興圏別産業連関表』(平成 18 年)
- 9 上田孝行編著『Excel で学ぶ地域・都市経済分析』(コロナ社 平成 22 年)
- 10 大住荘四郎『入門 SNA 国民経済計算で読む日本経済』(日本評論社 平成 9 年)
- 11 奥津智彦「信用金庫経営における地域産業連関分析の有効性 産業連関表の概要と活用方法」『SCB 地域調査情報』(信金中金総合研究所 平成 16 年) pp.1-22
- 12 釧路市『平成 12 年釧路市産業連関表(新市改定版)』(平成 19 年)
- 13 桑原廣美『産業連関表作成のための基礎統計と部門分類』(総務省統計研修所 平成 21 年)
- 14 坂本光司・南保勝・杉山友城編著『データでみる地域経済入門』(ミネルヴァ書房 平成 15 年)
- 15 相模原市『平成 12 年相模原市地域産業連関表からみた相模原市の経済構造』(平成 18 年)
- 16 佐々木純一郎・石原慎士・野崎道哉『地域ブランドと地域経済 ブランド構築から地域産業連関表分析まで』(同友館 平成 20 年)
- 17 佐竹元一編著『経済の統計的分析』(中央経済社 平成 14 年)
- 18 三陸地域総合研究センター『釜石市公共投資経済波及効果調査業務報告書』(平成 13 年)
- 19 自治体問題研究所編集部編著『社会保障の経済効果は公共事業より大きい 産業連関表による生産・雇用・GDP 効果比較』(自治体研究社 平成 10 年)
- 20 白井義雄「公共事業の経済効果に関する調査研究」『市政研究うつのみや第 5 号』(うつのみや市政研究センター 平成 21 年) pp.35-44
- 21 信金中央金庫総合研究所『「地域産業連関表(2000 年版)」作成マニュアル』(平成 16 年)
- 22 善林恒夫「小地域産業連関表作成と宇都宮市の経済状況」『市政研究うつのみや第 4 号』(うつのみや市政研究センター 平成 20 年) pp.65-68
- 23 総務省統計局・統計センター『平成 13 年事業所・企業統計調査産業分類』(平成 13 年)
- 24 総務省統計局『平成 12 年工業統計品目コード組替表』(平成 17 年)
- 25 総務省ほか『平成 12 年産業連関表(総合解説編)』(総務省 平成 16 年)
- 26 高橋睦春『Excel を用いた産業連関分析』(総務省統計研修所 平成 21 年)
- 27 東北地域統計情報研究会・(財)東北開発研究センター『～東北地域における統計情報の応用分析に関する調査研究～ 東北地域県間産業連関表(プロトタイプ)に関する報告書』(平成 21 年)
- 28 土居英二・浅利一郎・中野親徳『はじめよう地域産業連関分析 Lotus1-2-3 で初歩から

- 実践まで』(日本評論社 平成8年)
- 29 戸井田晃一「小地域への経済波及効果分析のための試論 なぜ、小地域(市区郡)への経済波及効果を議論する必要があるのか?」『シンクタンクふくし NEWSLETTER No.18』(ふくしま自治研修センターシンクタンクふくしま 平成14年) pp.4-5
  - 30 中澤純治「市町村地域産業連関表の作成とその問題点」『政策科学第9巻第2号』(立命館大学政策科学会 平成14年) pp.113-125
  - 31 中村慎一郎『Excelで学ぶ産業連関表(第2版)』(エコノミスト社 平成15年)
  - 32 中村良平「地域における統計データの活用 地域経済構造分析」『第29回理論家と実務科による官庁統計シンポジウム報告書』(総務省政策統括監(統計基準担当) 平成20年) pp.35-58
  - 33 野呂拓生「東北地域県間産業連関表の意義と明らかになった東北の産業経済構造 東北地域における統計情報の応用分析に関する調査研究(東北地域県間産業連関表)」の成果」『東北開発研究』(東北開発研究センター 平成21年) pp.69-87
  - 34 野崎道哉『市町村地域産業連関表の作成と地域産業構造:先進事例の比較調査研究』(平成21年)
  - 35 野崎道哉『地域経済と産業振興 岩手モデルの実証的研究』(日本経済評論社 平成21年)
  - 36 野崎道哉「地方自治体における地域経済政策のための定量的基礎:地域産業連関表による北上市経済の分析」『弘前大学大学院地域社会研究科年報第4号』(弘前大学大学院地域社会研究科 平成19年) pp.3-20
  - 37 野崎道哉「地方自治体における地域産業政策と地域雇用 花巻市・北上市の事例」『第60回東北経済学会報告論文』(平成18年)
  - 38 長谷川良二・安高優司「市町村産業連関表の作成に向けた考察と展望」『六甲フォーラムワーキングペーパー』(神戸大学大学院経済学研究科 平成19年)
  - 39 浜田浩児『93SNA入門』(東洋経済新報社 平成13年)
  - 40 藤川清史『産業連関分析入門 ExcelとVBAでらくらく10分析』(日本評論社 平成17年)
  - 41 本田豊・中澤純治「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』(立命館大学経済学会 平成12年) pp.51-76
  - 42 松田真治「小地域産業連関表の作成の試行とその活用 2000年鳥取市産業連関表の作成」『TORCレポートNo.26』(財)とっとり地域連携・総合研究センター 平成18年) pp.23-40
  - 43 松田芳郎・垂水共之・近藤健文『講座「ミクロ統計分析」第3巻 地域社会経済の構造』(日本評論社 平成12年)
  - 44 三菱UFJリサーチ&コンサルティング『地域経済の将来推計に係る調査分析事業<平成20年度地域経済産業活性化対策調査報告書>』(平成21年)
  - 45 安田秀穂『自治体の経済波及効果の算出 パソコンでできる産業連関分析』(学陽書房 平成20年)
  - 46 渡邊隆之「産業連関表を用いたいわき市経済の分析と観光消費による経済波及効果分析」『シンクタンクふくし NEWSLETTER No.18』(ふくしま自治研修センターシンクタンクふくしま 平成14年) pp.8-11

#### 【注意事項】

- ・参考文献及び参考資料は、著者(団体)等名、「論文等名」『著書(雑誌)等名』,[集計等年],(発行者 発行年),掲載ページの順に記載した。
- ・定期的に発行されている文献等については1つにまとめて表記した。なお、著書名に集計年度等があるものについては、著書等名では省略し[ ]内にまとめた。
- ・発行期間が複数年にわたるものの著者(団体)等名については、平成21年4月1日時点の名称を用いた。
- ・産業連関表において生産額を推計するために使用した資料は付録に掲載した。
- ・盛岡市が発行する資料については掲載を省略した。

# 平成21年度研究報告書

平成22年3月 発行

編集・発行 盛岡市まちづくり研究所  
〒020-0173  
岩手県岩手郡滝沢村滝沢字巢子152-89  
岩手県立大学地域連携研究センター内