

中部圏地域間産業連関表(2005年版)

～中部圏の地域経済構造～

2011年3月

財団法人 中部産業・地域活性化センター

目次

はじめに	1
I. 作成過程	2
I-1. 対象地域の概要	2
I-2. 「地域間産業連関表」の作成目的	3
I-3. 作成の経緯とフレームワーク	3
II. 作成方法	5
II-1. 本章の内容と構成	5
II-2. 作業手順の概要	5
II-3. 具体的な作業手順	6
補論1 中部圏地域間表（推定値）と各県地域内表（実績値）との整合性 確認ーヒストグラムによる推定手法の評価結果ー	20
補論2 交易係数の調整方法	24
III. 基本構造	28
III-1. 本章の内容と構成	28
III-2. 地域別産業別の構造	28
III-3. 地域間交易の構造	44
IV. 構造分析	46
IV-1. 本章の内容と構成	46
IV-2. 地域間の波及効果	46
IV-3. 産業の特徴づけ	49
補論3 国際的な研究動向	51
おわりに	52
参考文献	54
参考資料	56

はじめに

「産業連関表」とは、モノやサービスがどのように取引されているかを一つの表にまとめたものである。この産業連関表を用いると、経済構造の把握や経済に与える影響（経済波及効果）の測定などを行うことが可能となる。これを「産業連関分析」といい、ある地域における公共プロジェクト、イベント、最終消費の変化などが、どのように波及しどのような影響をその地域にもたらすのかを計測できる。このように一つの地域内での産業間の取引構造についてまとめたものを「地域内産業連関表」という。

一方、地域内産業連関表と基本的な枠組を共有しつつ、モノやサービスの取引について産業部門間のみならず、地域間取引の構造までまとめたのが「地域間産業連関表」である。この地域間産業連関表を利用すれば、自地域内だけではなく、他地域に対する影響や、自地域内にフィードバックされた波及効果まで捉えることができる。また、他地域における需要の変化が自地域に与える影響についても把握可能である。

中部圏は、それぞれ特徴のある地域から構成され、経済活動の面でも強い相互依存関係が認められる。しかしながら、これまでこうした産業構造を包括的に捉える地域経済統計のデータベースが存在せず、その結果として、経済構造の実態を解明することが困難であった。このため、当財団では、今回「中部圏地域間産業連関表（2005年版）」を作成し、その応用に向けた取り組みを開始することとした。

本報告書の構成は、第Ⅰ章 作成過程、第Ⅱ章 作成方法、第Ⅲ章 基本構造、第Ⅳ章 構造分析、となっており、表やデータそのものだけでなく、地域間産業連関表の作成過程における検討内容、中部圏地域経済の基本構造について明らかにしている。また、逆行列係数を用いた地域間の経済波及効果の分析とともに、地域別産業の構造分析を行っている。さらに、巻末には参考資料として、中部圏地域間産業連関表（5部門表）と地域別産業スカイライン図一覧を掲載している。

基本的な分析結果に関心のある方は、第Ⅰ章、第Ⅲ章、第Ⅳ章を中心に、地域間産業連関表の作成やその応用について関心のある読者にとっては、とくに第Ⅱ章を中心にお読みいただき、今後の地域経済分析、地域政策の評価に活用していただければ幸いである。

I. 作成過程

- I-1. 対象地域の概要
- I-2. 「地域間産業連関表」の作成目的
- I-3. 作成の経緯とフレームワーク

I-1. 対象地域の概要

中部地域は、日本列島の中央部に位置し、その境界を明確にすることが難しいが、東名・名神自動車道、東海道新幹線、中部国際空港などの交通インフラを媒介として他地域に開かれた「開放性(Openness)」を有していると同時に、地域内には、都市圏と農山村地域、様々な自然・歴史遺産が存在する「多様性(Diversity)」を有する(図1参照)。

CIRAC が研究対象としている地域は、「中部圏開発整備法」(1966年)における中部地域の定義に準拠し、富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県の9県である。経済産業省は全国を9つのブロックに分けて地域産業連関表を作成しているが、この広域9県に関してみると、中部経済産業局の管轄区域は、富山県、石川県、岐阜県、愛知県、三重県であり、長野県、静岡県は関東経済産業局により関東地域、そして福井県、滋賀県は近畿経済産業局により近畿地域に区分されている。

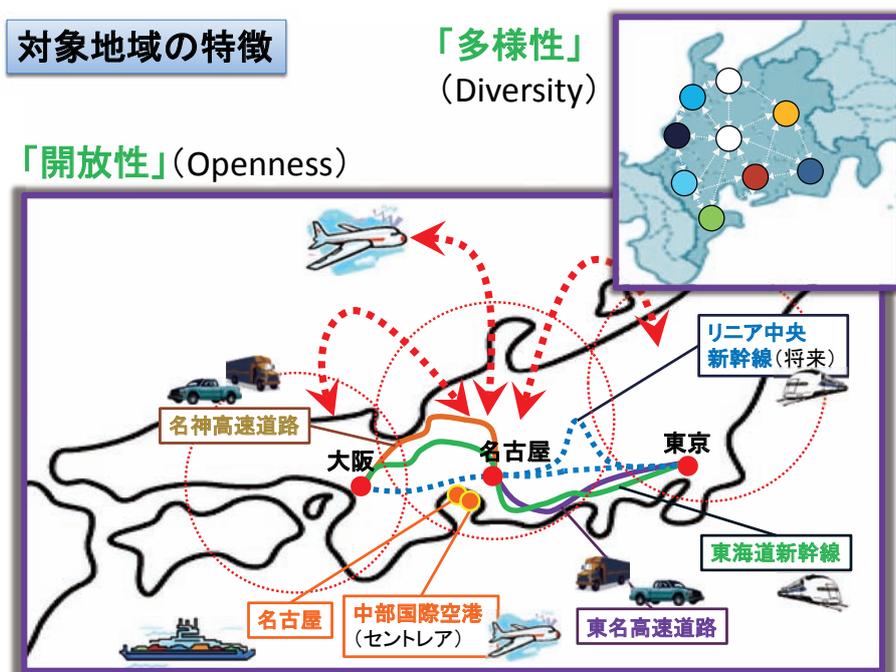


図1 対象地域の概要

I-2. 「地域間産業連関表」の作成目的

中部地域は、製造業中心の経済構造を有しており、地域間のスピルオーバー効果が明示的に表れている。こうした特徴を持つ中部地域において信頼性のあるデータベースに依拠して、政策的含意のある有意な知見を導出しようとするれば、地域間産業連関表は必要不可欠である。地域間産業連関表は、様々な産業部門に関わる経済取引の実態を定量的に把握するための優れた「記述上の工夫」であると同時に、投入係数およびレオンチェフ逆行列などの各種係数と数式の適用により、経済波及効果を導出することが可能となる「分析ツール」でもある。

しかし、これまで当該地域の広域 9 県をカバーする地域区分、産業構造に関する地域経済統計のデータベースは存在せず、広域 9 県相互の経済活動の実態を解明することが困難であった。そこで、今日 CIRAC の対象エリアを網羅する「中部圏地域間産業連関表」を作成し、中部地域における産業構造および各種の地域政策分析が可能なデータベースを構築することにより、グローバル化とローカリゼーションの同時進行の計量的把握とともに、地域間の各産業別相互依存関係の計量的把握と各種政策の分析評価を行うこととした。

I-3. 作成の経緯とフレームワーク

当財団では、2009 年 4 月に、「CIRAC 統計研究会」を設置し、中部地域に必要とされる経済分析ツールの開発と応用に関する調査研究に着手した。2010 年 3 月には、当財団の理事会・評議員会において運営強化資金を活用した「経済分析ツールの開発と応用に関する調査研究」の実施が承認された。2010 年 5 月に、当財団に「経済分析・応用チーム」を設置し、以来、中部圏地域間産業連関表の開発とその応用に向けた取り組みを実施してきた。

今回作成された中部圏地域間産業連関表のフレームワークを示すと、つぎのとおりである。

(1)地域区分

(国内)富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、
その他全国

(海外)集計 1 地域(その他世界)

(2)作業部門数：産業中分類 95 部門

(3)作成年次：2005 年

(4)表形式：非競争移入／競争輸入型の産業連関表

最終需要部門も、各県ごとに分割された地域間産業連関表として整備した。

(5)地域間表の特徴

中部広域 9 県およびその他全国との相互依存関係を前提としたデータベースである。

(6)地域間表の枠組み

中部圏地域間産業連関表の枠組みは、表1のように示される。

表1 中部圏地域間産業連関表の枠組み

(単位:百万円)

		中間需要										域内最終需要										輸出 (控除)	域内 生産額			
		富山県	石川県	福井県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	その他 全国	富山県	石川県	福井県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	その他 全国					
		95列	95列	95列	95列	95列	95列	95列	95列	95列	95列	6列	6列	6列	6列	6列	6列	6列	6列	6列	6列					
中間 投入	富山県	95行																								
	石川県	95行																								
	福井県	95行																								
	長野県	95行																								
	岐阜県	95行																								
	静岡県	95行																								
	愛知県	95行																								
	三重県	95行																								
	滋賀県	95行																								
	その他全国	95行																								
粗付加価値	6行																									
域内生産額	1行																									

実際の作表については、巻末の「中部圏地域間産業連関表(5部門表)」を参照されたい。

II. 作成方法

II-1. 本章の目的と構成

II-2. 作業手順の概要

II-3. 具体的な作業手順

補論1 中部圏地域間表（推定値）と各県地域内表（実績値）との整合性確認

— ヒストグラムによる推定手法の評価結果 —

補論2 交易係数の調整方法

II-1. 本章の目的と構成

本章の目的は、中部圏地域間産業連関表の作成方法に関して、具体的な作業手順の概要を示したうえで、その詳細な内容について論述することである。具体的には、II-2で中部圏地域間産業連関表の作成に関わる作業手順の概要について、フローチャートにより説明を行い、III-3ではその具体的な作業手順について詳細な説明を行っている。

II-2. 作業手順の概要

中部圏地域間産業連関表の作成に関わる作業手順の概要について、フローチャートで示すと、以下ようになる（図2参照）。

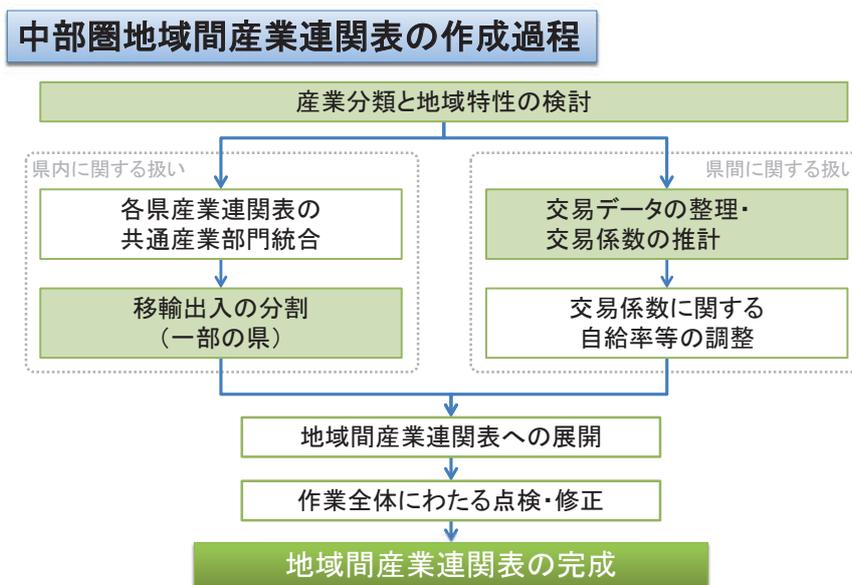


図2 作業手順のフロー図

II-3. 具体的な作業手順

(1) 中部圏地域間産業連関表の産業部門分類の95部門統合

まず、各県産業連関表の公表状況として、中分類（約110部門）までのものは、石川県、福井県となっており、小分類（約170～190部門）までのものは、富山県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県となっている。そこで、各県表の間で共通産業部門について整理した結果、最大95の共通部門が得られた（表2参照）。

産業部門分類の対応関係については、表3を参照されたい。ここで、95部門から、さらに34部門、13部門への集計を行った理由としては、(1)全国表・大分類の部門数に対応していること、(2)作成された表の実務的な操作性の点で34部門に集計することが望ましい、と考えられたからである。さらに、簡易版の表において、5部門に集計された表を作成した（巻末の付表「中部圏地域間産業連関表」（5部門表）を参照）。

作業用共通部門分類に統合し、作業用の各県表、その他全国（ROJ）地域表を準備する。

表2 各県産業連関表の公表状況

	基本分類	小分類	中分類	大分類
愛知	520×407	189 ○	110 ○	40 ×
岐阜	520×407	190 ○	108 ○	34 ○
三重	518×405	188 ○	109 ○	36 ×
静岡	520×407	190 ○	109 ○	34 ○
長野	520×407	190 ○	108 ○	34 ○
滋賀	520×407	190 ○	108 ○	34 ×
富山	519×406	171 ×	107 ×	34 ×
石川	518×405	188 ×	107 ×	34 ×
福井	520×407	188 ×	102 ×	34 ×
中部	518×405 (404×350 ○)	80 ○	53 ○	29 ○
地域間	—	—	53 ○	29 ○
全国	520 × 407	190	108	34

注1) ○は移入と輸入、移出と輸出が分離されている ×は分離されていない

注2) 太字は公表されている部門数

表3 共通産業部門分類の対応関係

共通部門(95部門)		共通部門(34部門)		共通部門(13部門)		共通部門(5部門)					
1 耕種農業	1	農林水産業	1	農林水産業	1	農林水産業					
2 畜産											
3 農業サービス											
4 林業											
5 漁業											
6 金属鉱物	2	鉱業	2	鉱業	5	サービス・その他					
7 非金属鉱物											
8 石炭・原油・天然ガス	3	飲食料品									
9 食料品											
10 飲料											
11 飼料・有機質肥料(除別掲)											
12 たばこ											
13 繊維工業製品							4	繊維製品			
14 衣服・その他の繊維製品											
15 製材・木製品							5	パルプ・紙・木製品			
16 家具・装備品											
17 パルプ・紙・板紙・加工紙											
18 紙加工品							18	その他の製造工業製品			
19 印刷・製版・製本											
20 化学肥料											
21 無機化学工業製品	6	化学製品									
22 有機化学工業製品											
23 合成樹脂											
24 化学繊維											
25 化学最終製品											
26 石油製品	7	石油・石炭製品									
27 石炭製品											
28 プラスチック製品	18	その他の製造工業製品									
29 ゴム製品											
30 なめし革・毛皮・阿製品											
31 ガラス・ガラス製品						8	窯業・土石製品	3	製造業	2	製造業
32 セメント・セメント製品											
33 陶磁器											
34 その他の窯業・土石製品											
35 鉄鉄・鋼鋼・鋼材											
36 特殊鋼・その他の鉄鋼製品											
37 非鉄金属製錬・精製						10	非鉄金属				
38 非鉄金属加工製品											
39 建設・建築用金属製品						11	金属製品				
40 その他の金属製品											
41 一般産業機械	12	一般機械									
42 特殊産業機械											
43 その他の一般機器											
44 事務用・サービス用機器											
45 産業用電気機器					13	電気機械					
46 電子応用装置・電気計測器											
47 その他の電気機器											
48 民生用電気機器											
49 情報・通信機器	14	情報・通信機器									
50 電子部品											
51 自動車	16	輸送機械									
52 船舶・阿修理											
53 その他の輸送機械・阿修理											
54 精密機械					17	精密機械					
55 その他の製造工業製品											
56 建築	19	建設	4	建設	5	サービス・その他					
57 建設補修											
58 公共事業											
59 その他の土木建設											
60 電力							20	電力・ガス・熱供給業	5	電力・ガス・水道	3
61 ガス・熱供給											
62 水道	21	水道・廃棄物処理			5	サービス・その他					
63 廃棄物処理											
64 商業	22	商業	6	商業	4	商業・運輸					
65 金融・保険											
66 不動産仲介及び賃貸	23	金融・保険	7	金融・保険	5	サービス・その他					
67 住宅賃貸料											
68 鉄道輸送	25	運輸	9	運輸	4	商業・運輸					
69 道路輸送											
70 水運											
71 航空輸送											
72 倉庫											
73 運輸付帯サービス											
74 通信							26	情報通信	10	情報通信	
75 放送											
76 情報サービス											
77 インターネット付随サービス											
78 映像・文字情報制作											
79 公務							27	公務	11	公務	
80 教育											
81 研究	28	教育・研究									
82 医療・保健											
83 社会保障・介護	29	医療・保健・社会保障・介護									
84 その他の公共サービス											
85 広告	31	対事業所サービス	12	サービス	5	サービス・その他					
86 物品賃貸サービス											
87 自動車・機械修理											
88 その他の対事業所サービス											
89 娯楽サービス											
90 飲食店	32	対個人サービス									
91 宿泊業											
92 洗濯・理容・美容・浴場業											
93 その他の対個人サービス											
94 事務用品						33	事務用品	3	製造業		
95 分類不明											
	34	分類不明	13	分類不明							

つぎに、実績データによる基礎的検討を行うため、各県産業連関表を共通部門分類に整理して、そこから生産額比率や Location Quotient (LQ ; 特化係数) 等を求めた。

ここで、Location Quotient (LQ ; 特化係数) の定義を行う。地域数は m とし、産業部門数はともに n 部門であるものとする。また、地域 r における産業 i の財の交易係数を $t_{i,r}$ とする。この交易係数 $t_{i,r}$ を求めようとすれば、当該地域の特化係数を求めなければならない。 $t_{i,r}$ は、非負で 1 を超えない数値であり、Location Quotient ($LQ_{i,r}$) は、以下の式で与えられる。

$$LQ_{i,r} = \frac{(x_{i,r} / \sum_{i=1}^n x_{i,r})}{(\sum_{s=1}^m x_{i,s} / \sum_{s=1}^m \sum_{i=1}^n x_{i,s})}$$

$LQ_{i,r}$ が 1 以上であるとき、地域 r の産業 i は移出志向的とみなされ、1 を超える部分は他地域へ移出されるものとする。また、 $LQ_{i,r}$ が 1 より小さいときには、当該地域での需要に対して供給する能力が低いとみなされ、地域 r の産業 i は移入志向的であると考える。

$x_{i,r}$ = 地域 r の部門 i の財の産出額、 $x_{i,s}$ = 地域 s における部門 i の財の産出額

$$t_{i,r} = \begin{cases} LQ_{i,r} & \text{if } LQ_{i,r} < 1 \quad (\text{移入志向的}) \\ 1 & \text{if } LQ_{i,r} \geq 1 \quad (\text{移出志向的}) \end{cases}$$

なお、生産額比率や Location Quotient (LQ ; 特化係数) 等の係数により、今後改定していくための産業部門の設定や地域区分において、参考とすべき検討結果が整理できた。その概要を要約表示すると、以下の①～③のようにまとめられる (表 4 参照)。

表4 地域産業構造の基礎的検討

	富山県	石川県	福井県	長野県	岐阜県	静岡県
県内生産額（伸び率）	増加（2.2%）	減少（△0.067%）	減少（△2.6%）	減少（△0.7%）	増加（2.6%）	増加（2.2%）
生産額構成比（3部門）	① 第2次産業（52.8%） ② 第3次産業（46.0%） ③ 第1次産業（1.2%）	① 第3次産業（59.0%） ② 第2次産業（39.7%） ③ 第1次産業（1.3%）	① 第2次産業（52.3%） ② 第3次産業（46.6%） ③ 第1次産業（1.2%）	① 第3次産業（53.1%） ② 第2次産業（44.9%） ③ 第1次産業（2.0%）	① 第3次産業（50.5%） ② 第2次産業（48.3%） ③ 第1次産業（1.2%）	① 第2次産業（55.8%） ② 第3次産業（43.2%） ③ 第1次産業（1.0%）
生産額構成比（34部門）	① 商業（7.7%） ② 不動産（7.1%） ③ 建設（6.8%）	① 商業（10.4%） ② 建設（8.9%） ③ 一般機械（7.5%）	① 電力・ガス・熱供給業（10.9%） ② 建設（9.6%） ③ 商業（8.0%）	① 不動産（8.3%） ② 対個人サービス（7.6%） ③ 商業（7.2%）	① 商業（8.1%） ② 建設（7.6%） ③ 輸送機械（7.0%）	① 輸送機械（13.8%） ② 飲食料品（6.7%） ③ 商業（6.5%）
特化係数 LQ（34部門）	① 非鉄金属（7.795） ② 金属製品（3.360） ③ 電子部品（2.769）	① 繊維製品（3.433） ② 一般機械（2.390） ③ 水道・廃棄物処理（1.885）	① 繊維製品（9.745） ② 電力・ガス・熱供給業（5.669） ③ 精密機械（3.203）	① 情報・通信機器（5.867） ② 精密機械（4.459） ③ 電子部品（3.762）	① 窯業・土石製品（3.613） ② 繊維製品（3.264） ③ パルプ・紙・木製品（2.366）	① 電気機械（2.857） ② パルプ・紙・木製品（2.707） ③ 輸送機械（2.530）
	愛知県	三重県	滋賀県	中部圏	他全国	全国
県内生産額（伸び率）	増加（10.2%）	増加（11.6%）	増加（0.5%）	…	…	増加（1.4%）
生産額構成比（3部門）	① 第2次産業（53.9%） ② 第3次産業（45.6%） ③ 第1次産業（0.5%）	① 第2次産業（64.9%） ② 第3次産業（33.9%） ③ 第1次産業（1.3%）	① 第2次産業（59.5%） ② 第3次産業（39.7%） ③ 第1次産業（0.8%）	① 第2次産業（53.7%） ② 第3次産業（45.4%） ③ 第1次産業（1.0%）	① 第3次産業（61.9%） ② 第2次産業（36.7%） ③ 第1次産業（1.5%）	① 第3次産業（58.5%） ② 第2次産業（40.1%） ③ 第1次産業（1.4%）
生産額構成比（34部門）	① 輸送機械（21.1%） ② 商業（10.9%） ③ 不動産（5.5%）	① 輸送機械（11.4%） ② 化学製品（7.2%） ③ 電子部品（6.6%）	① 一般機械（9.2%） ② 不動産（7.3%） ③ その他の製造工業製品（7.0%）	① 輸送機械（13.1%） ② 商業（8.4%） ③ 建設（6.0%）	① 商業（11.6%） ② 対事業所サービス（7.1%） ③ 不動産（7.0%）	① 商業（10.9%） ② 不動産（6.8%） ③ 対事業所サービス（6.6%）
特化係数 LQ（34部門）	① 輸送機械（3.862） ② 一般機械（1.500） ③ その他の製造工業製品（1.444）	① 電子部品（3.986） ② 石油・石炭製品（3.631） ③ 非鉄金属（2.866）	① 窯業・土石製品（4.277） ② 電気機械（3.431） ③ 一般機械（2.944）	① 輸送機械（2.405） ② 電気機械（1.720） ③ 繊維製品（1.716）	① 石油・石炭製品（1.118） ② 情報通信（1.113） ③ 鉄鋼（1.087）	計算基準（分母）であるため、全産業 LQ=1.000

①2005年時点で生産額シェアが小さい産業部門であっても、県によってはこれから重要となるものもある。サービス業の一部をはじめ時系列的にみた場合、現在ではシェアが小さいが、地域によってはこれから成長し重要となっていくと考えられる産業部門も考慮すべきである。

②将来的には、現段階で設定している共通95産業部門よりも、産業部門数を拡張する必要がある。例えば、愛知県の自動車部門の内訳をみると、実際にシェアが大きいのは乗用車ではなく、自動車部品などであり、他方、福井県では繊維製品部門を細かく内訳する必要があるものと考えられる。

③産業分類と地域特性では、生産額シェア・生産構造のみならず、LQなどに基づいた考察も重要である。例えば、愛知県において生産額シェア、LQともに各々での第1位の産業部門が同じく輸送機械である一方で、静岡県や三重県において生産額シェアでの第1位は輸送機械で、LQでの第1位はそれぞれ電気機械・電子部品である。

(2) 移輸出入の分割

移入総額と移出総額は、オリジナルの都道府県表で分離されている場合にはそれを用いる。分離されていない県については、下記方法により推計を行った。

産業連関表の作成では、輸出と移出、輸入と移入がそれぞれ分離されている必要がある。しかし、富山県、石川県、福井県の表では移輸出、移輸入という部門設定になっているので、分割作業を要する。輸出と移出（ないし輸入と移入）の分割方法に関しては、幾つかのパターン分けを試みた。検討作業として、輸出・移出・輸

入・移入が分離推計されている残りの 6 県のデータに対して、数値実験として同じ方法を適用した場合に決定係数が最も大きい方法を採用した。

具体的には、輸出と移出を中部圏平均（データが利用可能な 6 県集計）の輸出・移出の相対比率で、また輸入と移入を中部圏平均の輸入・移入の相対比率で、各々案分している。この方法では、県の生産額（県内総需要額）に中部圏または日本の輸出率（輸入率）を乗じて計算する方法よりも、全体的に適合度がよく、産業連関表の定義と矛盾するような負値の「輸出」および正值の「(控除)輸入」が発生することもない。ただし、例外数値に関する考察も、今後の重要な検討課題となっている（図 3 参照）。

作業の流れ

元の産業連関表を共通95部門に統合する

- ・[輸出・移出・輸入・移入]表記地域 : 愛知県、岐阜県、三重県、静岡県、長野県、滋賀県（合計6県）
- ・[移輸出・移輸入]表記地域 : 富山県、石川県、福井県（合計3県）
- ・上記以外 : 日本産業連関表

[移輸出・移輸入]を[輸出・移出・輸入・移入]へと分割する

対象地域 : 富山県、石川県、福井県（合計3県）

分割方法 : [移輸出]は中部圏平均（データが利用可能な6県集計）の輸出・移出の相対比率で案分する。

: [移輸入]は中部圏平均（データが利用可能な6県集計）の輸入・移入の相対比率で案分する。

※この方法は数学的に以下の意味を持っている。

各県(3県)の生産額に中部圏の輸出率・移出率をそれぞれ乗じ、得られた輸出・移出の一次推定値を各県の「移輸出」の案分指数として用いる。また、各県(3県)の県内最終需要額に中部圏の輸入率・移入率をそれぞれ乗じ、得られた輸入・移入の一次推定値を各県の「移輸入」の案分指数として用いる。

[輸出・移出・輸入・移入]が表記される9県の産業連関表を得る（うち3県推定値）

全国表(95部門)を用いて追加計算する【以下の95部門統合表([輸出・移出・輸入・移入]明記状態)が揃える↓】

愛知県、岐阜県、三重県、静岡県、長野県、滋賀県、富山県、石川県、福井県、

中部圏、他日本、全国表（合計12表）

※中部圏と他日本の算出には、移出入額の符号調整を行っているが、集計による重複値の控除作業は行っていない（一般的においても、正確な重複控除作業は不可能に近い）。

95部門統合表をさらに34部門に統合する【以下の34部門統合表([輸出・移出・輸入・移入]明記状態)が揃える↓】

愛知県、岐阜県、三重県、静岡県、長野県、滋賀県、富山県、石川県、福井県、

中部圏、他日本、全国表（合計12表）

図 3 移輸出と移輸入の分割推計方法のフロー図

最後に、全国産業連関表（95 部門に統合）の数値から中部圏 9 県の集計数値を差し引き、ROJ の地域内産業連関表を得る。この段階においては、地域間産業連関表のベースデータとなる中部圏 9 県および ROJ（計 10 枚）の地域内産業連関表を統一フォーマットで用意できた。

(3) 地域間交易係数の推定

地域間産業連関表の推計にとって最も重要なものは、地域間交易係数の推定である。

地域間交易係数を推定するためには、地域間交易データの作成が必要になる。

当初、地域間交易の推定に関して、『商品流通調査』（経済産業省）を利用することを想定していたが、統計法 32 条により、行政機関もしくは独立行政法人以外には当該データの 2 次利用ができないということが明らかとなった。そのため、地域間交易の推定に関して、別の方法を採用することにした。

地域間交易の推定について利用可能なデータとしては、財の取引に関しては、主として、2005 年全国貨物純流動調査（物流センサス）（国土交通省）を用いることにした。航空輸送、対個人サービスについては、全国幹線旅客純流動調査、教育、医療・保健、社会保険・介護については、2005 年国勢調査（総務省）の就業者・通学者の県間移動数のデータを用いた。建築、建設等、水道、廃棄物処理、住宅賃貸料、公務については、県間移動がないものとみなし、自給率＝1 と想定した。その他の産業部門に関しては、一次統計の入手が難しい産業部門については、地域内産業連関表の域内生産額の地域間シェアに応じて配分した。交易データの入手先と産業部門については、表 5 のようにまとめられる。ただし、今後の検討課題として、一次統計の適用が難しい産業部門については、交易データの適用方法の再考が必要である¹⁾。

表 5 交易データの入手先と産業部門

交易データの入手先	該当する産業部門
全国貨物純流動調査（物流センサス）	耕種農業、畜産、林業、漁業～飼料・有機質肥料（除別掲）、繊維工業製品～石炭製品、ゴム製品、ガラス・ガラス製品～自動車、その他の輸送機械・同修理～その他の製造工業製品、鉄道輸送～水運
全国幹線旅客純流動調査	航空輸送、娯楽サービス～その他の対個人サービス
国勢調査の就業者・通学者の県間移動数	教育～社会保障・介護
自給率＝1 の設定（県間流動なし、データ不用）	建築～その他の土木建設、水道、廃棄物処理、住宅賃貸料、公務
地域内産業連関表の生産額	上記以外の産業部門

① 地域間の商品流通と人の移動の区別

地域間の商品流通と人の移動を明確に区別する必要がある。なぜなら、地域間の商品流通が発地を基準とした見方(Origin-scope)であるのに対し、人の移動は着地を基準とした見方(Destination-scope)である、と考えられるからである（図 4 参照）。ただし、実際には、各産業における財・サービスの移動がすべて明確に区分されているわけで

1) 第 6 回 CIRAC 統計研究会において、不動産及び賃貸、住宅賃貸料の交易データの適用区分に関する意見、および既往研究における交易係数の算定方法等を参考に、交易データと産業部門の対応を決定した。

はない。とくに、サービス産業部門の人の移動について、着地を基準とした見方が厳密に該当するのは、航空輸送、教育、医療・保健、社会保障・介護などの産業部門に限定され、他の多くのサービス産業部門について一次統計を入手することが困難である。

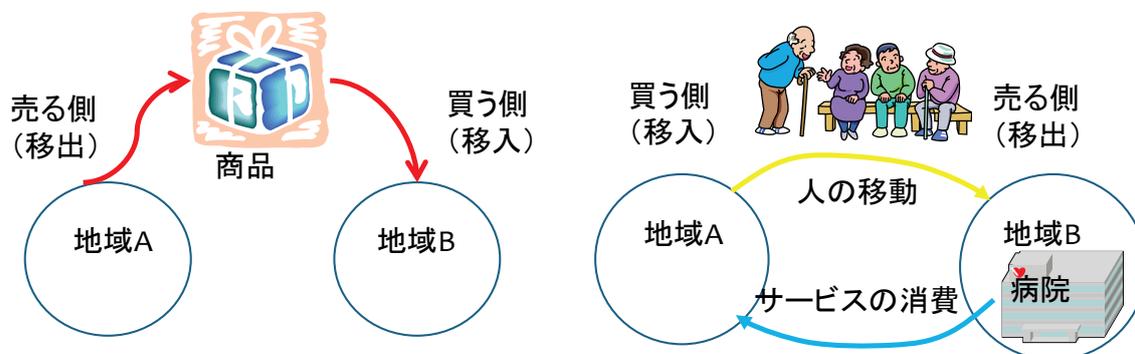


図4 地域間交易における商品流通とパーソン・トリップ

商品流通の地域間交易比率(Circulation Quantity Ratio;CQR)と、パーソン・トリップの地域間移動比率(Person Trip Ratio;PTR)の算定式は、下記のとおりである。

$$CQR_{A \rightarrow B} = \frac{A \text{ 地域が } B \text{ 地域へ販売した商品の総量}}{B \text{ 地域が購入した総量}}$$

$$PTR_{A \rightarrow B} = \frac{A \text{ 地域から } B \text{ 地域へ流入した人の総数}}{B \text{ 地域に流入した人の総数}}$$

表2における全国貨物純流動調査に関しては、上述した商品流通に関する推計方法を採用し、全国幹線旅客純流動調査、国勢調査の就業者・通学者移動者数OD表に関しては、パーソン・トリップに関する推計方法を採用した。

上記の一次統計が利用できない産業部門については、中部広域9県の2005年産業連関表の産業別県内生産額を下記数式により案分して、交易係数の初期値を算出した。

$$\text{中部圏内 A 県の中部圏内他県への交易係数} = \frac{\text{中部圏内他県の生産額}}{\text{中部圏 A 県以外の生産額合計}}$$

$$\text{中部圏内 A 県のその他全国への交易係数} = \frac{\text{その他全国の生産額}}{(\text{その他全国の生産額} + \text{A 県を除く中部圏生産額})}$$

ただし、一次統計が利用できない部門の交易係数の推計にあたっては、その推計方法の選択に注意する必要がある。今回の推計では、各県内表の生産額のシェアで配分する方法を採用したが、各県地域内表の県内需要額のシェアで配分する方法を採用した場合

には、地域間表の計数が大きく異なる場合がある²⁾。

③その他の手法

その他の地域間交易係数の推計方法として、グラヴィティ・モデルとエントロピー法が指摘される。まず、グラヴィティ・モデルは、2地域間の移動が2つの地域の需要規模の積に比例し、距離のべき乗に反比例するという仮説を援用したもので、この方法では交差輸送を扱うことが可能となる。中野・西村(2007)は、大地域をなす2地域間の交差輸送を含む交易構造が得られている状況を想定して、それを小地域の交易に按分するという方法を採用している³⁾。

つぎに、エントロピー法は、地域間産業連関表の推計において、地域間交易表を推計する方法として知られている。奥田(2006)は、マトリックスの近接性の測度としてエントロピーを定義し、地域間産業連関表としてのバランスを保ちながら、エントロピーを最小化する問題を提起し、この最適化問題の一階の条件を導出すると、RAS法と両側制約付きエントロピー・モデルを組み合わせた連立方程式が導出されることを示している⁴⁾。

④交易データの物量単位から貨幣価値単位への変換

物流センサスの品目別分類から産業連関表の産業部門分類への組み換えを、物流センサスの品目別分類表と産業連関表の産業部門分類表を参照することにより行った。

地域間交易係数の第1次推計値の計測を行う場合に、本来、物量表示から貨幣価値表示への変換は、産業連関表の物量表から取引基本表への変換比率を求めたうえで、その変換比率を、物量表示の地域間交易データに乗じて、産業連関表の産業部門分類に準拠した貨幣価値表示の地域間交易データを導出して、変換後のデータについて交易比率を求めるといった手続きが必要となる。

しかしながら、今回の中部圏地域間産業連関表における地域間交易係数の推計に際して、中部圏の地域間交易の計測については、物量表示から貨幣価値表示へ変換するためのデータ制約、中部圏地域間産業連関表の作成のための時間的制約等の条件を勘案した結果、以下に示す簡便な方法により推計を行った(表6参照)。

産業連関表の部門に組み替えた物流センサスの重量ベースの総相互流動量(T)、全品目の総相互流動量=1とした場合の重量ベースの産業ごとの相対比率(A)、中部圏全体の産

2) 中部圏地域間産業連関表の推定をする場合において、「交易データが入手不可能な産業部門に関して、それら地域間交易量を、(A) 需要額に応じて把握するか、(B) 生産額に応じて把握するか」で推計結果が異なる。どちらの方法を採用するかについて、表そのものの推定精度などが重要な判断基準となる。詳細については、補論1を参照されたい。

3) 中野論・西村一彦(2007)「地域間産業連関表の分割における多地域間交易の推定」『産業連関』第15巻3号を参照。

4) 奥田隆明(2006)「エントロピー法を用いた地域間産業連関表の簡易推計」、『日中韓交通社会資本計画の策定に向けた地域計量モデルの開発』(平成15年度～17年度科学研究費補助金(基盤研究(C)(2)155860459)研究成果報告書)、第2章所収、を参照。

業連関表の生産額比率 (B)、重量ベースから貨幣価値ベースへの変換係数 ($C=B/A$)、貨幣価値表示を反映した物流センサスの総相互流動量 ($D=T*C$) を、それぞれ計算した。

物流センサスの品目別県間相互流動量(重量ベース)に、上述の方法で求めた重量ベースから貨幣価値ベースへの変換係数を乗じて、物量ベースの県間相互流動比率を貨幣価値ベースの県間相互流動比率に変換した。変換プロセスについては、表6を参照されたい。

なお、物的単位から貨幣価値単位への変換については、つぎの2点が明らかになると考えられる。

- (a) 物流センサスの重量ベースでの県間相互流動量の大きい分類（たとえば、林業、セメント・セメント製品、その他の窯業・土石製品など）を貨幣価値表示の産業連関表の生産額のシェアでみると、非常に小さいシェアしかもっていない。逆に、産業連関表上で、貨幣価値ベースでみた場合に、大きいシェアをもつ分類（電気機器・電子部品、自動車等）は重量ベースでみると、小さいシェアしかもっていない。
- (b) 重量ベースから貨幣価値ベースへの変換係数を産業連関表の部門に組み替えた物流センサスの重量ベースの総相互流動量に乗じることにより、貨幣価値表示を反映した県間相互流動量（重量）を計算することができる。

表6 都道府県間総流動量からみた物量単位から貨幣価値単位への変換

部 門 名	都道府県 間総流動 量(単位: トン)T	品目間の重量 ベースの流動量 比率(全品目合 計流動量=1)A	産業連関表 の生産額(中 部圏全体)B	物流センサ スから産業 連関表への 変換比率 C=B/A	貨幣価値反映 後の実質化さ れた都道府県 間総流動量 (単位:トン) D=T*C
01 耕種農業	797957.2	0.029748655	0.00535298	0.17994	143584.5961
02 畜産	154888	0.005774383	0.00149373	0.25868	40066.79165
03 農業サービス			0.00076162		
04 林業	30257.29	0.001128022	0.00081919	0.72621	21973.25999
05 漁業	189618.3	0.007069165	0.00110096	0.15574	29531.45407
06 金属鉱物	62629.66	0.002334898	0.00000000	0.00000	0
07 非金属鉱物	4837704	0.18035451	0.00086210	0.00478	23124.31774
08 石炭・原油・天然ガス	166920.8	0.006222978	0.00000005	0.00001	1.325177983
09 食料品	1155622	0.043082747	0.02165332	0.50260	580813.6852
10 飲料	568457.9	0.021192688	0.00933141	0.44031	250299.226
11 飼料・有機質肥料(除別掲)	392696.9	0.014640138	0.00101876	0.06959	27326.52916
12 たばこ			0.00296090		
13 繊維工業製品	56590.81	0.002109763	0.00539241	2.55593	144642.3804
14 衣服・その他の繊維既製品	55709.51	0.002076907	0.00233080	1.12224	62519.66686
15 製材・木製品	793833.2	0.029594909	0.00318047	0.10747	85310.67176
16 家具・装備品	55417.49	0.00206602	0.00377131	1.82540	101158.9279
17 パルプ・紙・板紙・加工紙	735083.2	0.027404649	0.00642442	0.23443	172324.2638
18 紙加工品	103873	0.003872493	0.00435488	1.12457	116812.3937
19 印刷・製版・製本	137992.8	0.005144512	0.00528794	1.02788	141839.9782
20 化学肥料	90810.87	0.003385521	0.00022923	0.06771	6148.839432
21 無機化学工業製品	1615.477	0.000060227	0.00155414	25.80486	41687.16492
22 有機化学工業製品	471859.1	0.017591387	0.00471619	0.26810	126503.7247
23 合成樹脂	366923.4	0.013679275	0.00298348	0.21810	80026.79298
24 化学繊維	23101.51	0.000861248	0.00110887	1.28751	29743.47168
25 化学最終製品	1049042	0.03910934	0.01664292	0.42555	446418.0839
26 石油製品	2433701	0.090730841	0.00892935	0.09842	239514.7685
27 石炭製品	50096.34	0.001867642	0.00041253	0.22088	11065.36256
28 プラスチック製品			0.01991510		
29 ゴム製品	77493.88	0.002889051	0.00484398	1.67667	129931.6611
30 なめし革・毛皮・同製品			0.00020727		
31 ガラス・ガラス製品	171073.9	0.006377809	0.00325798	0.51083	87389.75233
32 セメント・セメント製品	4607072	0.17175633	0.00316411	0.01842	84871.78232
33 陶磁器	45193.82	0.001684872	0.00243316	1.44412	65265.48457
34 その他の窯業・土石製品	489003.1	0.018230533	0.00298617	0.16380	80098.9248
35 鉄・粗鋼・鋼材	2198153	0.081949369	0.01093692	0.13346	293364.3939
36 鑄造品・その他の鉄鋼製品	2198153	0.081949369	0.00625724	0.07636	167839.9689
37 非鉄金属製錬・精製	286521.8	0.010681825	0.00225086	0.21072	60375.46364
38 非鉄金属加工製品	286521.8	0.010681825	0.00984592	0.92175	264100.1364
39 建設・建築用金属製品	666849.7	0.024860833	0.00622911	0.25056	167085.3663
40 その他の金属製品	666849.7	0.024860833	0.01189082	0.47830	318951.0649
41 一般産業機械	331558.1	0.012360823	0.01471161	1.19018	394614.0346
42 特殊産業機械	331558.1	0.012360823	0.02014732	1.62993	540417.5603
43 その他の一般機器	331558.1	0.012360823	0.00756843	0.61229	203010.3434
44 事務用・サービス用機器	46527.63	0.001734597	0.00750934	4.32916	201425.4143
45 産業用電気機器	249387.7	0.009297426	0.01440463	1.54931	386379.8176
46 電子応用装置・電気計測器	249387.7	0.009297426	0.00295868	0.31823	79361.54684
47 その他の電気機器	249387.7	0.009297426	0.00402487	0.43290	107960.3053
48 民生用電気機器	249387.7	0.009297426	0.00662650	0.71272	177744.5585
49 情報・通信機器	249387.7	0.009297426	0.01820211	1.95776	488240.6181
50 電子部品	249387.7	0.009297426	0.02606322	2.80327	699101.7509
51 自動車	743028.1	0.027700844	0.12424322	4.48518	3332613.629
52 船舶・同修理			0.00178244		
53 その他の輸送機械・同修理	81537.29	0.003039793	0.00516550	1.69929	138555.8542
54 精密機械	44669.64	0.00166533	0.00488937	2.93598	131149.0974
55 その他の製造工業製品	2002833	0.074667646	0.00812935	0.10887	218056.0568

(4) 地域内産業連関表から地域間産業連関表への展開

都道府県地域内産業連関表を地域間産業連関表に展開するためには、地域間交易マトリックスを作成する必要がある。具体的な展開方法については、宮城・石川・由利・土谷(2003)、石川(2010)などを参照のうえ、以下に示す⁵⁾。

地域数を m 、部門数を n とすると、

$$\frac{r_i^{rs}}{R_i^s} = t_i^{rs}$$

r_i^{rs} : 地域 s の全ての部門によって、地域 r から移入した部門 i 産品
(地域 s における r 地域 i 品目の需要額)

R_i^s : 地域 s の全ての部門によって、全ての地域から移入した部門 i 産品
(地域 s における i 品目の地域内需要総額)

この地域間交易係数 t^{rs} を、つぎのように分散配置した行列を T^{rs} とおき、

$$T = \begin{bmatrix} T^{11*} & T^{12*} & \dots & \dots & T^{1m*} \\ T^{21*} & T^{22*} & & & T^{2m*} \\ \vdots & & & & \vdots \\ \vdots & & & & \vdots \\ T^{m1*} & T^{m2*} & \dots & \dots & T^{mm*} \end{bmatrix}$$

ここで、

$$T^{rs*} = \begin{bmatrix} t_1^{rs} & & & & 0 \\ & t_2^{rs} & & & \\ & & \ddots & & \\ & & & \ddots & \\ 0 & & & & t_n^{rs} \end{bmatrix}$$

また、各地域の地域別投入係数をつぎのように配置する。

⁵⁾ 宮城・石川・由利・土谷(2003);石川良文(2010)「CIRAC 中部圏地域間産業連関表の作成方針」を参照。

$$A = \begin{bmatrix} A^{1*} & & & & 0 \\ & A^{2*} & & & \\ & & \ddots & & \\ & & & \ddots & \\ 0 & & & & A^{m*} \end{bmatrix}$$

ここで、

$$A^{s*} = \begin{bmatrix} a_{11}^s & a_{12}^s & \cdots & \cdots & a_{1n}^s \\ a_{21}^s & a_{22}^s & & & a_{2n}^s \\ \vdots & & & & \vdots \\ \vdots & & & & \vdots \\ a_{n1}^s & a_{n2}^s & \cdots & \cdots & a_{nm}^s \end{bmatrix}$$

このように設定した地域間交易係数行列と地域別投入係数行列の積によって、各地域の投入係数を地域1と地域2から調達される部分に分解することが可能となる。

$$\begin{bmatrix} T^{11*} & T^{12*} & \cdots & \cdots & T^{1m*} \\ T^{21*} & T^{22*} & & & T^{2m*} \\ \vdots & & & & \vdots \\ \vdots & & & & \vdots \\ T^{m1*} & T^{m2*} & \cdots & \cdots & T^{mm*} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A^{1*} & & & & 0 \\ & A^{2*} & & & \\ & & \ddots & & \\ & & & \ddots & \\ 0 & & & & A^{m*} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} T^{11*}A^{1*} & T^{12*}A^{2*} & \cdots & \cdots & T^{1m*}A^{m*} \\ T^{21*}A^{1*} & T^{22*}A^{2*} & & & T^{2m*}A^{m*} \\ \vdots & & & & \vdots \\ \vdots & & & & \vdots \\ T^{m1*}A^{1*} & T^{m2*}A^{2*} & \cdots & \cdots & T^{mm*}A^{m*} \end{bmatrix}$$

$$TAX + TF_D + E - M = X$$

ここで、

X^s : s地域の生産額の列ベクトル

A^s : s地域投入係数行列

F_D^s : s地域内最終需要列ベクトル

E^s : s地域輸出額の列ベクトル

M^s : s地域輸入額の列ベクトル

とすれば、つぎのようになる。

$$X = \begin{bmatrix} X^1 \\ X^2 \\ \vdots \\ X^m \end{bmatrix}, F_D = \begin{bmatrix} F_D^1 \\ F_D^2 \\ \vdots \\ F_D^m \end{bmatrix}, E = \begin{bmatrix} E^1 \\ E^2 \\ \vdots \\ E^m \end{bmatrix}, M = \begin{bmatrix} M^1 \\ M^2 \\ \vdots \\ M^m \end{bmatrix}$$

都道府県地域内表から地域間表への展開

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{c}
 1 \quad 2 \quad FD \quad Ex \quad Im \quad IEx \quad IIm \quad Output \\
 1 \begin{bmatrix} X_{\bullet r}^{11} & X_{\bullet r}^{12} & F_{\bullet r}^1 \\ X_{\bullet r}^{21} & X_{\bullet r}^{22} & F_{\bullet r}^2 \\ VA \begin{bmatrix} V_{\bullet r}^1 & V_{\bullet r}^2 & 0 \end{bmatrix} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E_r^1 & -M_r^1 \\ E_r^2 & -M_r^2 \\ V_{rs}^1 + V_{rs}^2 & -(V_{sr}^1 + V_{sr}^2) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} IE_r^1 & -IM_r^1 \\ IE_r^2 & -IM_r^2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{r\bullet}^1 \\ X_{r\bullet}^2 \\ V_{r\bullet} \end{bmatrix} \\
 \\
 1 \begin{bmatrix} X_{\bullet s}^{11} & X_{\bullet s}^{12} & F_{\bullet s}^1 \\ X_{\bullet s}^{21} & X_{\bullet s}^{22} & F_{\bullet s}^2 \\ VA \begin{bmatrix} V_{\bullet s}^1 & V_{\bullet s}^2 & 0 \end{bmatrix} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E_s^1 & -M_s^1 \\ E_s^2 & -M_s^2 \\ V_{sr}^1 + V_{sr}^2 & -(V_{rs}^1 + V_{rs}^2) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} IE_s^1 & -IM_s^1 \\ IE_s^2 & -IM_s^2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{s\bullet}^1 \\ X_{s\bullet}^2 \\ V_{s\bullet} \end{bmatrix}
 \end{array} \\
 \\
 \begin{array}{c}
 r \quad s \\
 I \quad 2 \quad FD \quad 1 \quad 2 \quad FD \quad IEx \quad IIm \quad Output \\
 1 \begin{bmatrix} X_{rr}^{11} & X_{rr}^{12} & F_{rr}^1 \\ X_{rr}^{21} & X_{rr}^{22} & F_{rr}^2 \\ VA \begin{bmatrix} V_{rr}^1 & V_{rr}^2 & 0 \end{bmatrix} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{rs}^{11} & X_{rs}^{12} & F_{rs}^1 \\ X_{rs}^{21} & X_{rs}^{22} & F_{rs}^2 \\ V_{rs}^1 & V_{rs}^2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} IE_r^1 & -IM_r^1 \\ IE_r^2 & -IM_r^2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{r\bullet}^1 \\ X_{r\bullet}^2 \\ V_{r\bullet} \end{bmatrix} \\
 \\
 1 \begin{bmatrix} X_{sr}^{11} & X_{sr}^{12} & F_{sr}^1 \\ X_{sr}^{21} & X_{sr}^{22} & F_{sr}^2 \\ VA \begin{bmatrix} V_{sr}^1 & V_{sr}^2 & 0 \end{bmatrix} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{ss}^{11} & X_{ss}^{12} & F_{ss}^1 \\ X_{ss}^{21} & X_{ss}^{22} & F_{ss}^2 \\ V_{ss}^1 & V_{ss}^2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} IE_s^1 & -IM_s^1 \\ IE_s^2 & -IM_s^2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{s\bullet}^1 \\ X_{s\bullet}^2 \\ V_{s\bullet} \end{bmatrix} \\
 \\
 r \quad 1 \begin{bmatrix} X_{\bullet r}^{11} & X_{\bullet r}^{12} & F_{\bullet r}^1 \\ X_{\bullet r}^{21} & X_{\bullet r}^{22} & F_{\bullet r}^2 \\ VA \begin{bmatrix} V_{\bullet r}^1 & V_{\bullet r}^2 & 0 \end{bmatrix} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{\bullet s}^{11} & X_{\bullet s}^{12} & F_{\bullet s}^1 \\ X_{\bullet s}^{21} & X_{\bullet s}^{22} & F_{\bullet s}^2 \\ V_{\bullet s}^1 & V_{\bullet s}^2 & 0 \end{bmatrix}
 \end{array}
 \end{array}
 \end{array}$$

$$X_r^i = \sum_s t_{rs}^i (\sum_j X_s^{ij} + F_s^i)$$

$$t_{rs}^i = \frac{\sum_j X_{rs}^{ij} + F_{rs}^i}{\sum_j X_s^{ij} + F_s^i}$$

図5 都道府県地域内表から地域間表への展開

(5) バランス調整

作成する地域間産業連関表の列和と行和が一致するように、従来から投入係数の予測などに用いられてきたRAS法の考え方を適用することにより、第1次推計値を調整する手法を用いる。以上のステップで得られる第1次推定としての交易係数を用いて、地域内産業連関表を地域間産業連関表に変換する。作成する地域間産業連関表の列和と行和が一致するように、RAS法の考え方に従い、第1次推計値を調整する手法を用いる。地域間交易係数の調整の方法に関しては、補論2を参照されたい。

RAS法の応用によるバランス調整

$$x_{ij}^{rs} = \tau_i^{rs} x_{ij}^s, \quad f_{ij}^{rs} = \tau_i^{rs} f_{ik}^s$$

ここで、 τ_i^{rs} :地域間交易係数の初期値、 f_{ik}^s :s 地域への k 最終需要の i 部門需要とすると、

$$\text{需給バランス} \quad r_i^r \left(\sum_s \sum_j x_{ij}^{rs} + \sum_s \sum_k f_{ij}^{rs} \right) = X_i^r - IE_i^r + IM_i^r$$

$$\text{費用バランス} \quad s_j^r \sum_r \sum_i x_{ij}^{rs} = X_j^s - \sum_l V_{jl}^s$$

$$\text{代替変化係数} \quad r_i^r = \frac{X_i^r - IE_i^r + IM_i^r}{\sum_s \sum_j x_{ij}^{rs} + \sum_s \sum_k f_{ij}^{rs}}$$

$$\text{加工度変化係数} \quad s_j^r = \frac{X_j^s - \sum_l V_{jl}^s}{\sum_s \sum_i x_{ij}^{rs}}$$

(6) 作業全体にわたる点検・修正

最終的に作成された産業連関表をもとにした取引額、各種係数表から妥当性のチェックを行う。作成された表の全体について、総括的な修正を行う。修正に関するチェックは、各県表、経済産業局地域表との取引額の整合性があるかどうか、各県表と各県表の投入係数、逆行列係数との整合性があるかどうか等の視点に基づき検討する。

補論1 中部圏地域間表（推定値）と各県地域内表（実績値）との整合性確認 — ヒストグラムによる推定手法の評価結果 —

交易データが入手不可能な産業部門に関して、それら地域間交易量を、（A）需要額に応じて把握するか、（B）生産額に応じて把握するかにより、中部圏地域間表の推定値は大きく異なる。地域間表の推定精度を確認するにあたって、地域間表の推定値と元のデータである各県の地域内表とを比較することが1つの重要な手順である。すなわち、中部圏地域間表の地域統合を行うことで、各県地域内表を再現（逆算）することができる。こうして地域間表から逆算された地域内表と、元の地域内表の個々の数値とを比較することにより、実績データとの適合性を検討することができる。

逆算された地域内表（推定値）と元の地域内表（実績値）とを比較するには、当然ながらそのための「基準」を決めておく必要があるが、ここでもいくつかのものが考えられる。これについて、よく用いられる基準としては、相関分析による「決定係数」が指摘される。

しかし、「決定係数」（およびその分布図）を実際に算出してみたところ、上記で示した表の推定手法（A，B）に関する十分な判断基準にはなり得ないことが判明した。そこで、これに代わる判断基準として、「ヒストグラム」を作成してみることにした。

すなわち、決定係数（ないし相関係数）では、実績値の地域内表における個々の数値と、推定値の地域内表におけるそれとの相関性が把握できるが、金額そのものの大きさの変化率までは把握できない。

例えば、図・補1のように実績値として {200, 100, 400} のデータセットがあるとしよう。また、推定値としては（方法 α ）によるものと（方法 β ）によるものがあるとする。このケースでは（数学的証明を省略するが）、実績値に対する（方法 α ）と（方法 β ）のそれぞれの決定係数が一致する計算結果となる。とはいえ、数値の大きさからみれば（方法 β ）の方が（方法 α ）と比べて、明らかに適合性が良く、採用されるべきものと考えられる。本稿で作成したヒストグラムでは、視覚的に訴えるべく、このような比較を試みたものである。

実績値	推定値	
	(方法 α)	(方法 β)
200	40	180
100	20	90
400	80	360

図・補1

ここでの具体的な作業としては、まず逆算された地域内表の個々の数値と、該当する

元の地域内表のそれとの乖離率（誤差）を求める。そして、各誤差（の大きさの）階級における該当数値の個数を度数分布表として集計し、ヒストグラムを作成する。そこで、ヒストグラムの形状により、各地域間表の推定手法における実績データとの適合度を判断するのである。なお、観測値の尖り具合を表わす指標として、「尖度」(kurtosis)を用いることにする。

ここで、図-補2の概要図を参考にヒストグラムの使用方法に関する説明を行っておこう。図-補2には、(方法 α)と(方法 β)のそれぞれによる推定値と実績値との乖離率のヒストグラムが示されている。評価対象となる数値の個数(n)は、(方法 α)と(方法 β)とも一致していることから、 \langle 誤差=0 \rangle のところ、および、その周辺に集まる数値の個数が多い方が適合度がよく、その結果、推定方法として望ましいことになる(理想は、すべての数値について \langle 誤差=0 \rangle となるケースである)。この場合、(方法 β)が採用されることになる。

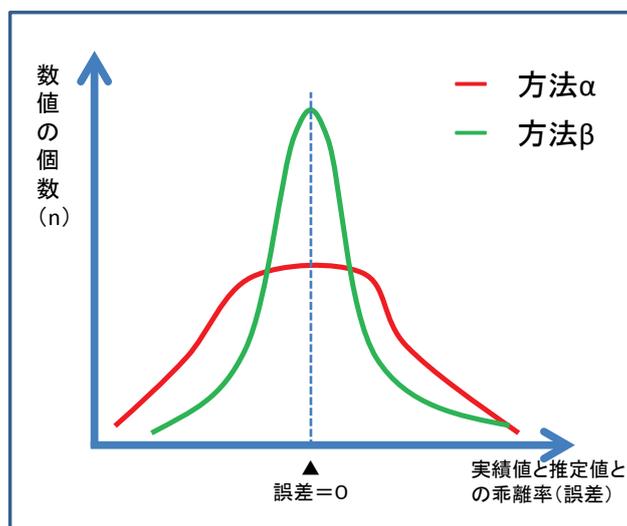


図-補2

上記のようなヒストグラムの概念に配慮して、(方法A) (すなわち、需要額に応じて取引量を把握する方法)と(方法B) (すなわち、生産額に応じて取引量を把握する方法)により、それぞれ推定された地域間表の数値に適用して、比較してみよう。ここで、確認すべき数値は97,850個があるが、このうち、40,750個が元の地域内法では、ゼロとなっており、その結果、数理的には変化しない(確認不要)ので、それらを除いた57,105個でヒストグラムを作成することにした(図-補3参照)。

確認すべき数値の総個数	= 97,850 個
(内訳↓)	
中間投入 10地域 × 95産業 × 95産業	= 90,250 個
最終需要 10地域 × 95産業 × 6項目	= 5,700 個
移出 10地域 × 95部門	= 950 個
移入 10地域 × 95部門	= 950 個
中間投入部門と最終需要部門において、 「実績値=推定値=0」の対の控除分	= 40,745 個
ヒストグラムに表示される数値の個数	= 97,850 - 40,745
	= 57,105 個

図-補3

(方法A) と (方法B) に関する各々のヒストグラムの作成結果を、図-補4 と図-補5 にそれぞれ分けて掲載する。

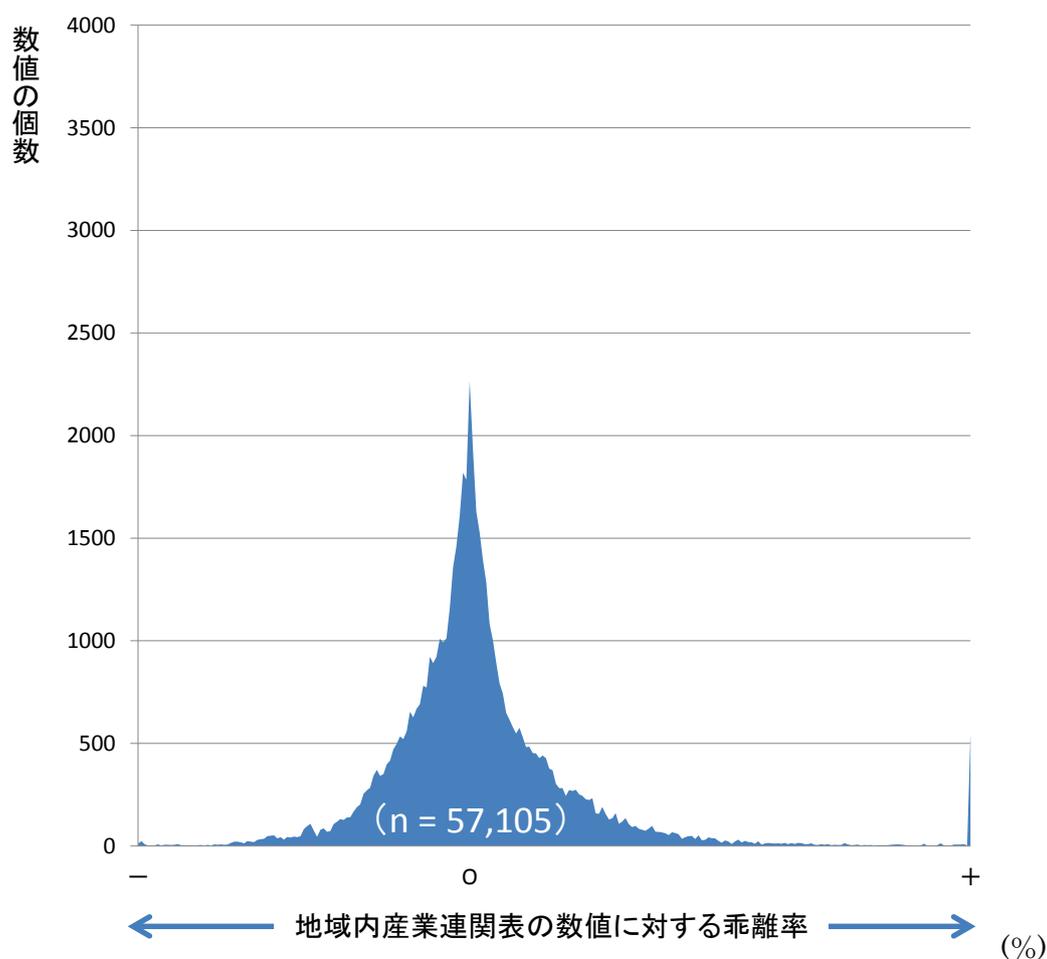


図-補4 需要額に応じて地域間交易を把握した場合の推定結果の乖離率のヒストグラム

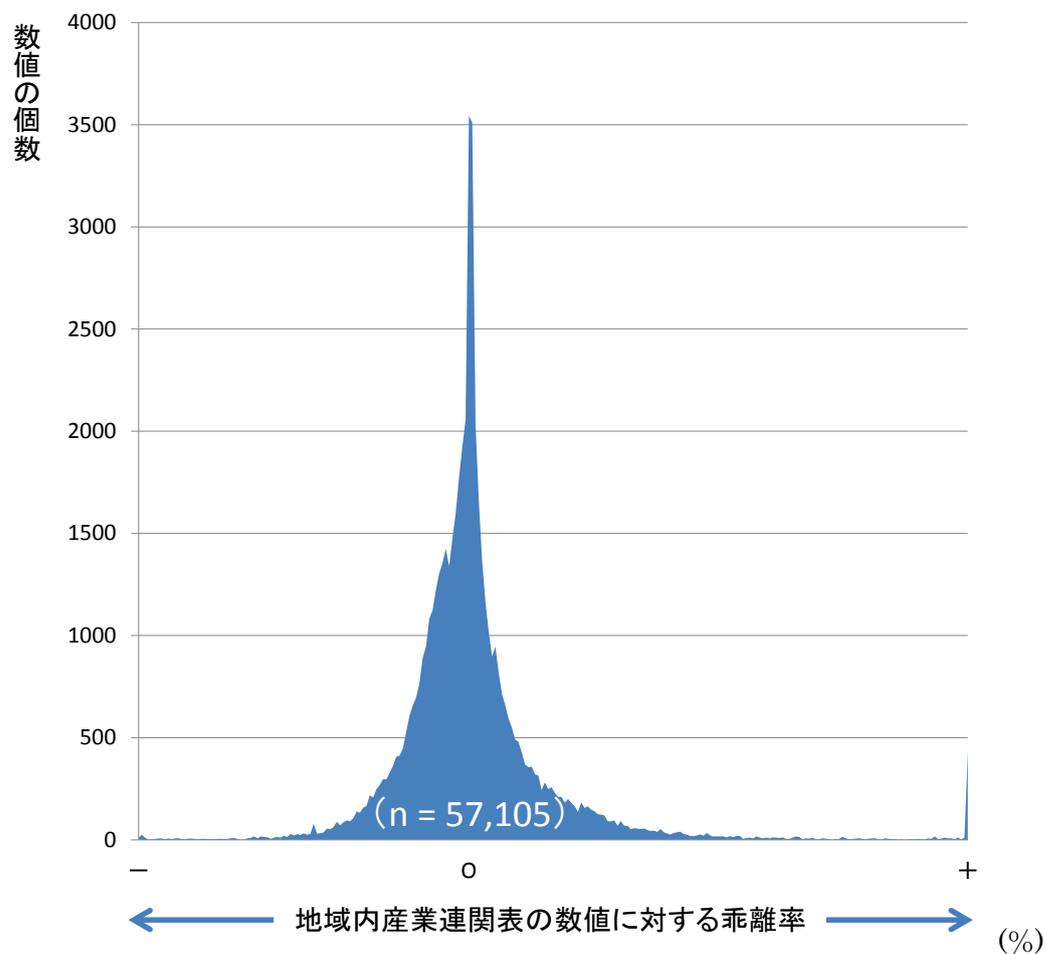


図-補5 生産額に応じて地域間交易を把握した場合の推定結果の乖離率のヒストグラム

その結果、ヒストグラムの形状から、(方法B) (すなわち、生産額に応じて交易量を把握する方法) が、(方法A) (すなわち、需要額に応じて交易量を把握する方法) と比べて明らかに適合度がよいことが分かる。

補論 2 交易係数の調整方法

各県およびその他全国（Rest of Japan : ROJ）の地域内産業連関表の数値に、一次統計から算出した交易係数を適用することで、地域間産業連関表へと展開することができる。一方、地域間産業連関表としては、基本的に元の地域内産業連関表との整合性が高いものが望ましく、これは交易係数の与え方に大きく依存している。中部圏地域間産業連関表の作成にあたっては、一次統計から得られた地域間の財貨・サービスの取引額や移動量の比率をそのまま交易係数として用いるのではなく、とくに各県の地域内産業連関表における移出額および移入額との整合を図りつつ交易係数を適切に調整してから利用するのである。

そこで、地域間交易係数の調整方法について、図-補6により、その概要を説明し、最後に数式を用いて、より厳密に整理する。なお、調整方法の設定と採用にあたっては、地域間産業連関表を最後まで（すなわち、誤差調整段階まで）計算と出力を試み、各県の地域内産業連関表との整合性を相関分析によって確認しながら、最終判断を行っている。

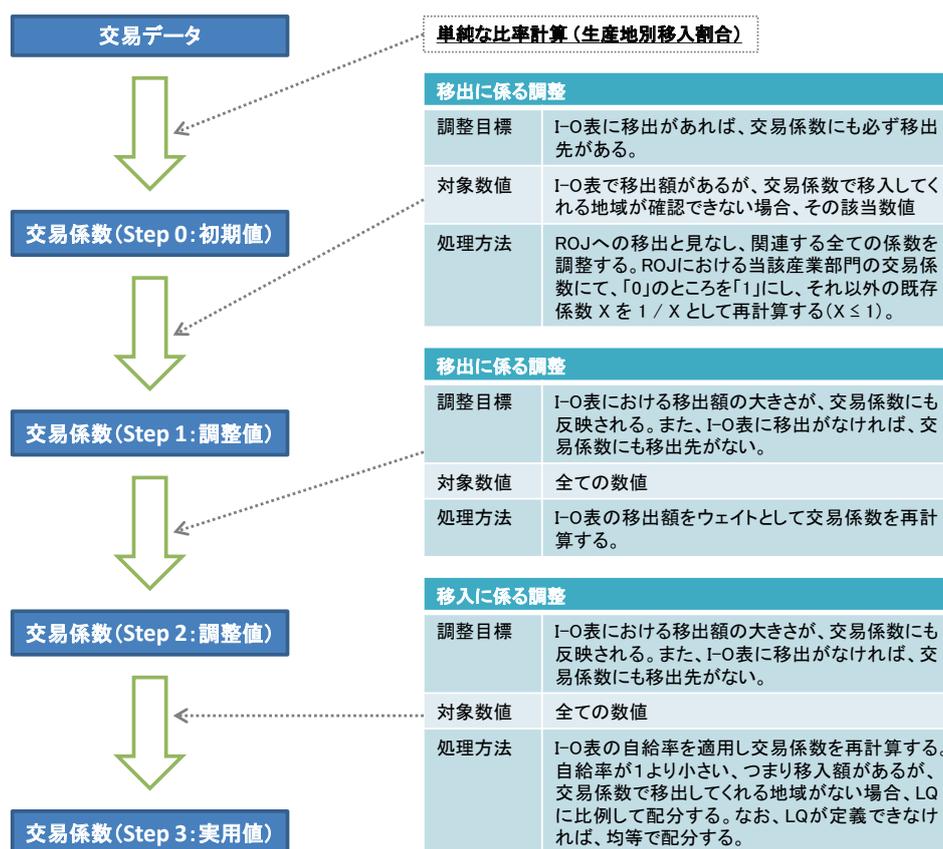


図-補6 地域間交易係数の調整方法

注：図中の<I-O表>は「地域内産業連関表」、<ROJ>は「その他全国」（Rest of Japan）、<LQ>は「特化係数」（Location Quotient）という意味で用いている。

交易係数の調整では、交易データから単純な比率計算（生産地別移入割合）で得られたその初期値を（Step 0）の状態として、（Step 3）の状態まで移出ならびに移入に係る調整を施し、これを実用交易係数として地域間産業連関表の作成に用いる。

まず、（Step 0）～（Step 1）ならびに（Step 1）～（Step 2）では移出に係る調整で、調整目標（目的）としては、各県についてその地域内産業連関表に移出額が記入されていれば、交易係数にもその移出に対する他地域からの移入割合があるとするものである。逆に、地域内産業連関表の移出額がない場合には、交易係数にも他地域からの移入がないように調整する。さらに、移出額の大きさについても、可能な限り交易係数に反映できるように工夫する。

つぎに、（Step 2）～（Step 3）では、移入に係る調整であり、ここでは「自給率」（すなわち、 $(1 - \text{移入率})$ ⁶⁾）を中心として調整を行う。全体的な作業としては、交易係数における各地域の財貨・サービス別の自給率を地域内産業連関表のそれと一致させることである。

（Step 0）～（Step 2）における移出と同様の目標のもとで、移入に関する整合性向上を図っている。また、地域内産業連関表での移入額の大きさについても、自給率を用いたことで、自動的に反映される。

最後に、上記の調整方法について数理的な表現形式を与えておくことにしよう。ここで、 $T_i^{rs}, T_i^{rs}, T_i^{rs}, T_i^{rs}$ は、それぞれ（Step 0）、（Step 1）、（Step 2）、（Step 3）の各状態での地域間交易係数、添字 i は、財貨・サービスの種類、添字 r, s は、それぞれ財貨・サービスの発地（生産地）・着地（消費地）を表わすものとする。なお、添字 r に関して、さらに地域の区別が必要な場合には、添字 k を用いることにする。

(Step 0)～(Step 1)

まず、ある地域 k で生産された財貨・サービス i について、その地域内産業連関表に移出額があるにも拘わらず、交易係数では移入してくれる地域がない場合には、ROJ に対する移出とみなすことにする。

$$\dot{T}_i^{k, "ROJ"} = 1, \text{ if } DE_i^k > 0 \text{ and } \sum_s T_i^{ks} = 0$$

ただし、 DE_i^k は、地域内産業連関表ベースの移出額である。また、財貨・サービスの着地を表わす添字 s は、 $s = "ROJ"$ として書き替えた状態である。

上記の式の 1 とは、移出額の数値を ROJ に入れるためのダミーである。しかし、このような処理を行うと、ROJ の交易係数では相対的な生産地別の移入率が変化するため、つぎのような補正が必要となる。すなわち、 $s = "ROJ"$ の下で、すべての地域 $r \neq k$ について、

6) 「移入率 = 移入額 / 域内最終需要額」として計算している。なお、計算式から分かるが、正確には、作成する地域間産業連関表が競争輸入型であるため、自給率の中には輸入品が含まれている状態で定義している。

$$\dot{T}_i^{k, "ROJ"} = \begin{cases} 1/T_i^{r, "ROJ"}, & \text{if } T_i^{r, "ROJ"} \neq 0 \\ 0, & \text{if } T_i^{r, "ROJ"} = 0 \end{cases}$$

として、再調整するのである。定義上、 $T_i^{r, "ROJ"} \leq 1$ であるため、 $T_i^{r, "ROJ"}$ において元から交易量（係数）が入っているところは、必ず $\dot{T}_i^{k, "ROJ"} \geq T_i^{r, "ROJ"}$ となっており、また、元の係数の大きさも相対的に反映される。ただし、この時点で、ROJの当該財*k*の交易係数の合計が1ではなくなるが、(Step 2)を通して、自動的に修正されることになる。

(Step 1)～(Step 2)

つぎに、地域*r*で生産された財貨・サービス*i*について、その地域内産業連関表では移出額がないものの、交易係数において他地域からの移入があった場合には、地域内産業連関表の数値を優先して、他地域からの移入を0とする。基本的には、当該係数を0にして、残りの関連係数を現状と同じ比率で、再度、割り振ることになるが、このとき、移出の大きさに関する調整（反映）を兼ねて、次式の計算方法を用いる。

$$T_i^{rs} = (T_i^{rs} DE_i^r) / (\sum_r T_i^{rs} DE_i^r)$$

ただし、ここで、ある地域のある産業部門について移出額がない（すなわち、 $DE_i^r = 0$ ）のときには、自動的に $T_i^{rs} DE_i^r = 0$ となり、その結果として、分母の $\sum_r T_i^{rs} DE_i^r$ においても、その分だけ小さくなる（計算の対象外となる）ことを確認されたい。

(Step 2)～(Step 3)

最後に、地域*r*で消費されている財貨・サービス*i*について、それぞれの自給率および移入に関する調整を行う。まず、交易係数における自給率は、例外なく地域内産業連関表と同じものとする。このとき、地域内産業連関表において自給率が1の部門に関しては、交易係数においてたとえ他地域に対する移入の数値があっても、自動的に0とみなすことができ、また、地域内産業連関表での自給率が1より小さい場合でも、1つ以上の移入先地域（その財貨・サービスを供給してくれる地域）が交易係数にあれば（1-自給率）の部分を現状の地域別の割合で再配分（もとより、加算と減算の双方があり得る）すれば問題がない。

しかし、地域内産業連関表での自給率が1より小さいにも拘わらず、交易係数では自給率が1になっているようなケースでは、再配分先が存在しないことになる。このような場合には、当該財貨・サービスの移出（地域内産業連関表ベース）が存在する各他地域に限定して、それぞれの「特化係数」（LQ）の大きさに比例して配分する。なお、万が一、この

ような方法でも適用できない場合（とりわけ、移出してくれる地域がまったく存在しない場合）には、単純に等分する（とはいえ、事実上、等分処理の必要なケースがあるとは、考え難い）。これまでの説明を数式によって表わすと、つぎのようになる。もとより、 $\sum_r \ddot{T}_i^{rs} = 1$ が、つねに成立している。

$$\ddot{T}_i^{rs} = \begin{cases} \phi_i^s & , \text{ if } r = s \\ (1 - \phi_i^s) / (\ddot{T}_i^{rs} / \sum_{r \neq s} \ddot{T}_i^{rs}) & , \text{ if } r \neq s \text{ and } \sum_{r \neq s} \ddot{T}_i^{rs} \neq 0 \\ (1 - \phi_i^s) q_i^{rs} & , \text{ if } r \neq s \text{ and } \sum_{r \neq s} \ddot{T}_i^{rs} = 0 \end{cases}$$

$$q_i^{rs} \equiv \begin{cases} LQ_i^r |\text{sgn } DE_i^r| / |\sum_{r \neq s} \{LQ_i^r |\text{sgn } DE_i^r|\}| & , \text{ if } \sum_{r \neq s} \{LQ_i^r |\text{sgn } DE_i^r|\} \neq 0 \\ 1 / (N - 1) & , \text{ if } \sum_{r \neq s} \{LQ_i^r |\text{sgn } DE_i^r|\} = 0 \end{cases}$$

$$LQ_i^r \equiv (Y_i^r / \sum_i Y_i^r) / (Y_i^{JPN} / \sum_i Y_i^{JPN})$$

ただし、 ϕ_i^s は、「自給率」（1－移入額／域内最終需要額）、 q_i^{rs} は、「特化係数」をベースとした地域間交易量の配分係数、 N は、地域数（ $N = 10$ ）、 LQ_i^r は、全国表ベースでみた各地域の「特化係数」、 Y_i^r は、各地域の域内生産額、 Y_i^{JPN} は、国内生産額（ $Y_i^{JPN} = \sum_r Y_i^r$ ）である7）。

7) sgn とは符号関数（Sign functionまたはSignum function）であり、任意の変数 x について、 $x > 0$ であれば $\text{sgn } x = 1$ 、 $x = 0$ であれば $\text{sgn } x = 0$ 、 $x < 0$ であれば $\text{sgn } x = -1$ と定義されている。よって、その絶対値 $|\text{sgn } x|$ では、 $x \neq 0$ ならば $|\text{sgn } x| = 1$ 、 $x = 0$ ならば $|\text{sgn } x| = 0$ である。

Ⅲ. 基本構造

Ⅲ - 1. 本章の目的と構成

Ⅲ - 2. 地域別産業別の構造

Ⅲ - 3. 地域間交易の構造

Ⅲ - 1. 本章の目的と構成

本章の目的は、中部圏地域間産業連関表(2005年版)から読み取ることのできる基礎的データから、2005年中部圏地域経済の基本構造を論述することにある。そこで、本章の構成を明らかにすると、つぎのとおりである。まず、Ⅲ-2では、地域別産業別の経済構造について、(1)3D棒グラフによる各県の生産構造、(2)中間投入、中間需要の比率による各県各産業の特性、(3)各県別の産業スカイライン図による産業構造、(4)各県の産業部門における Location Quotient (LQ; 特化係数)による地域別の生産分析の結果が論究されている。つぎに、Ⅲ-3では、各県ごとの地域間交易について、1つの部門に統合された表により、中部圏の各地域間の交易構造の詳細が解明されている。

Ⅲ - 2. 地域別産業別の構造

(1) 地域間産業連関表から見た各県の生産構造

中部圏地域間産業連関表のうち、広域9県について、産業部門を「農林水産業」、「鉱業」、「製造業」、「建設」、「電力・ガス・熱供給」、「商業」、「金融・保険」、「不動産」、「運輸」、「情報通信」、「公務」、「サービス」、「分類不明」の13部門に集約したうえで、域内生産額を明らかにすると、図5のように示される。

総体的に中部圏は、とくに製造業の域内生産額の構成比が、各地域において大きい。つぎに、各県ごとに生産構造の詳細を明らかにする。

●富山県は、域内生産額89,070億円のうち、製造業38,520億円(生産額構成比43.2%)、サービス業15,196億円(生産額構成比17.1%)、商業6,877億円(生産額構成比7.7%)、不動産業6,363億円(生産額構成比7.1%)などの業種での生産額構成比が大きい。

●石川県は、域内生産額83,218億円のうち、製造業23,315億円(生産額構成比28.0%)、サービス業18,705億円(生産額構成比22.5%)、商業8,636億円(生産額構成比10.4%)、建設業7,420億円(生産額構成比8.9%)などの業種での生産額構成比が大きい。

●福井県は、域内生産額62,268億円のうち、製造業19,698億円(生産額構成比31.6%)、サービス業11,460億円(生産額構成比18.4%)、電力・ガス・熱供給業7,312億円(生産額構成比11.7%)、建設業5,994億円(生産額構成比9.6%)などの業種での生産額構成比が大きい。

●長野県は、域内生産額171,257億円のうち、製造業61,886億円(生産額構成比36.1%)、サービス業40,037億円(生産額構成比23.4%)、不動産14,222億円(生産額構成比8.3%)、商業12,344億円(生産額構成比7.2%)、建設業10,763億円(生産額構成比

6.3%)などの業種での生産額構成比が大きい。

●岐阜県は、域内生産額 140,288 億円のうち、製造業 54,077 億円(生産額構成比 38.5%)、サービス業 27,819 億円(生産額構成比 19.4%)、商業 11,408 億円(生産額構成比 8.1%)、建設業 10,596 億円(生産額構成比 7.6%)などの業種での生産額構成比が大きい。

●静岡県は、域内生産額 341,671 億円のうち、製造業 163,201 億円(生産額構成比 47.8%)、サービス業 57,066 億円(生産額構成比 16.7%)、商業 22,350 億円(生産額構成比 6.5%)、建設業 21,166 億円(生産額構成比 6.2%)、不動産 18,882 億円(5.5%)などの業種での生産額構成比が大きい。

●愛知県は、域内生産額 790,708 億円のうち、製造業 374,462 億円(生産額構成比 47.4%)、サービス業 125,360 億円(生産額構成比 15.9%)、商業 86,035 億円(生産額構成比 10.9%)、不動産 43,234 億円(生産額構成比 5.5%)などの業種での生産額構成比が大きい。

●三重県は、域内生産額 178,607 億円のうち、製造業 100,815 億円(生産額構成比 56.4%)、サービス業 22,190 億円(生産額構成比 12.4%)、建設業 10,949 億円(生産額構成比 6.1%)などの業種での生産額構成比が大きい。

●滋賀県では、域内生産額 116,442 億円のうち、製造業 60,825 億円(生産額構成比 52.2%)、サービス業 17,714 億円(生産額構成比 15.2%)、不動産 8,487 億円(生産額構成比 7.3%)などの業種での生産額構成比が大きい (図 6 参照)。

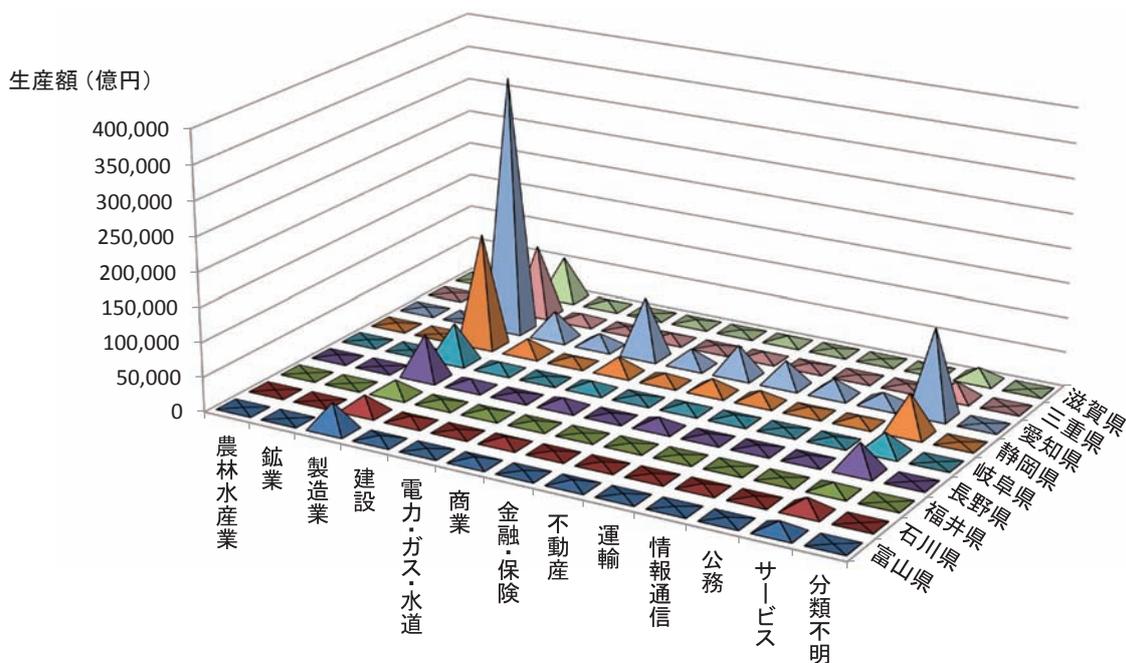


図 6 地域間表から見た各県の生産構造

(2) 中間投入比率・中間需要比率による分析

産業連関表において、中間投入比率、中間需要比率を求めることにより、それぞれの産業部門が原材料等の中間財の生産に対して占める位置づけを明らかにすることができる。

そこで、中部圏地域間産業連関表において、広域9県およびその他全国について、産業部門を「農林水産業」、「製造業」、「電力・ガス・熱供給」、「商業・運輸」、「サービス・その他」の5部門に集約したうえで、中間投入比率と中間需要比率の散布図を地域別、産業別にプロットすると、つぎのようになる（図7を参照）。

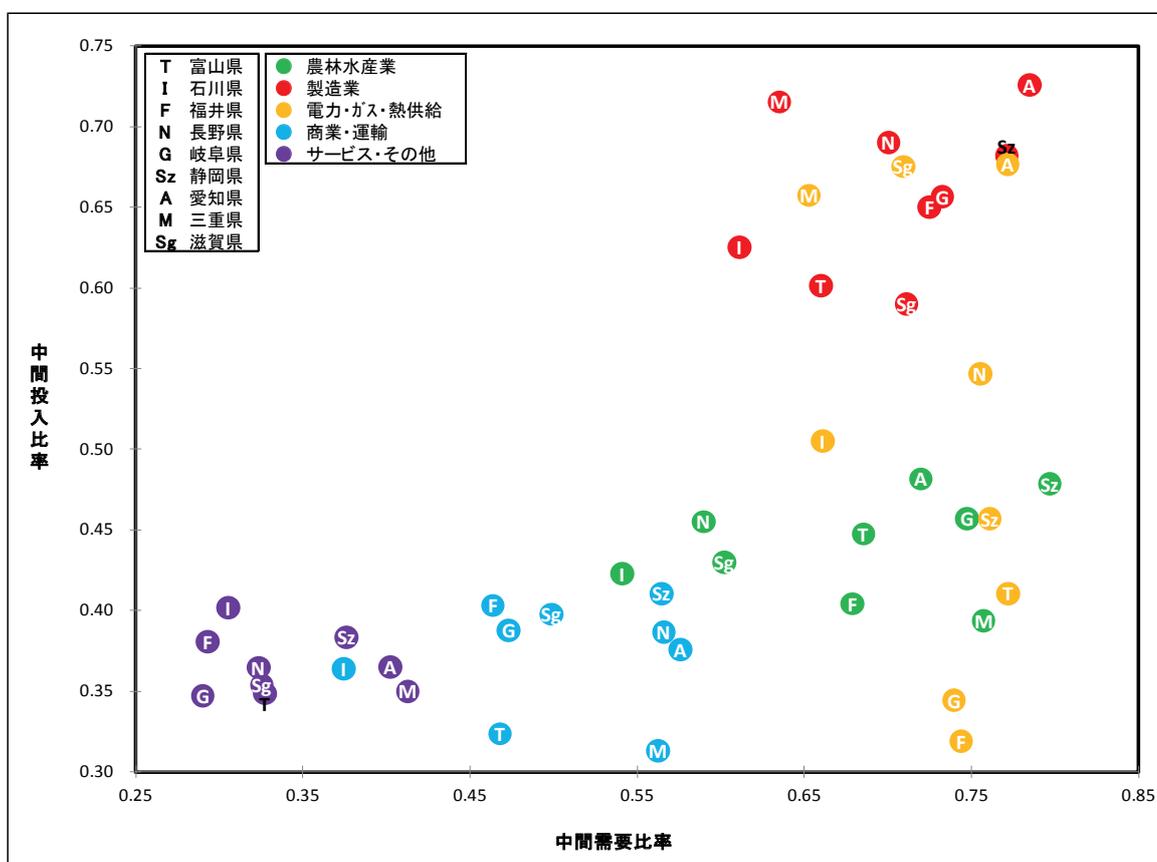


図7 中間投入比率・中間需要比率の分析

まず、「中間需要比率」は、つぎのようにして求められる。

$$\text{中間需要比率} = \frac{\text{中間需要}}{(\text{中間需要} + \text{最終需要})}$$

その結果、中間需要比率が高い産業部門は、中間財生産部門としての性格が強い、

といえる。逆に、中間需要比率が低い産業部門は、最終需要としての消費・投資・移輸出を賄う性格が強い、といえる。

つぎに、「中間投入比率」は、つぎのようにして求められる。

$$\text{中間投入比率} = \frac{\text{中間投入}}{\text{生産額}}$$

その結果、中間投入比率が高い産業部門は、原材料を加工する性格が強い、といえる。逆に、中間投入比率が低い産業部門は、労働や資本に依存する性格が強い、といえる。

農林水産業は、総じて中間需要比率が高く、中間財生産部門としての性格が強い。

これに対して、製造業は、中間投入比率、中間需要比率がともに高く、原材料を加工する性格が強く、中間財生産部門としての性格が強いといえる。

また、電力・ガス・熱供給は、中間需要比率が高く、中間財生産部門としての性格が強い。これに対して、サービス・その他、商業・運輸は、中間投入比率、中間需要比率ともに低い。

つぎに、地域別、および、産業別の特徴を明らかにする。まず、中部広域9県の製造業、そして長野県、愛知県、三重県、滋賀県の電力・ガス・熱供給は、図の右上に位置づけられており、中間需要比率、中間投入比率ともに高い。原材料を加工する性格が強く、中間財生産部門としての性格が強い。

一方、富山県、石川県、福井県、岐阜県、静岡県は電力・ガス・熱供給、そして中部広域9県の農林水産業は、図の右下に位置づけられており、中間投入比率が低く、中間需要比率が高く、労働や資本に依存する性格が強く、また中間財生産部門としての性格が強いといえる。

なお、中部広域9県の商業・運輸、サービス・その他は、図の中央から左下付近に位置づけられており、その結果、中間需要比率、中間投入比率ともに低くなっている。したがって、換言すれば、最終需要比率が高く、労働・資本に依存する性格が強い産業である、といえる。

(3) スカイライン図による各県の産業構造

つぎに、地域別生産額や移出入額の構造を産業別に分かり易くするために、スカイライン図を描き、各県ごとの特徴を解明することにしよう(95部門分類を利用)。

ここで、ある地域内の産業部門の生産額を棒グラフによって表わすと、通常、発展した地域の棒グラフは、自給率100%の線分の上方に先端が並ぶように示される。このような棒グラフの先端の形状に着目して、このようなグラフを「スカイライン図」(Skyline Map)と呼ばれている。ちなみに、このような「スカイライン図」は、産業連関表の考案者であるW.レオンチェフがSelf-Sufficiency Chartとして、最初に作成されたものである⁸⁾。

⁸⁾ W.Leontief(1963), "The Structure of development," in *Input-Output Economics*,

また、このスカイライン図では、1つのグラフとして、(a) 移輸入(黄色の部分)と地域内生産額の割合、(b) 移輸出(自給率100%を超える部分)と地域内需要の割合、および(c) 当該産業の生産額構成比(横幅)を、表現したものである。

ここで、スカイライン図における自給率、移輸入率、移輸出率の定義を行っておく。地域内最終需要を満たすための生産をすべて域内で行った場合の生産額を X_d とする。

$$X_d = B \cdot F_d \quad (B: \text{封鎖型逆行列、} F_d: \text{地域内最終需要ベクトル})$$

移輸出需要を満たすための生産を域内で行った場合の生産額 X_e を計算する。

$$X_e = B \cdot F_e \quad (B: \text{封鎖型逆行列、} F_e: \text{移輸出ベクトル})$$

域内への移輸入について、完全に域内で生産した場合の生産額 X_m を計算する。

$$X_m = B \cdot F_m \quad (B: \text{封鎖型逆行列、} F_m: \text{移輸入ベクトル})$$

自給率(%) = $(X / X_d) \times 100$ (X : 現実の生産額)

移輸出率(%) = $(X_e / X_d) \times 100$

移輸入率(%) = $(X_m / X_d) \times 100$

このグラフの高さは、地域内需要額を100%として相対化した総需要の大きさを表わしている。したがって、地域内需要という輸出の合計となる「総需要」と、地域内生産と移輸入の合計となる「総供給」とは、つねに一致している⁹⁾。この図の見方については、図8を参照されたい。

Second Edition, Oxford University Press, pp.180-181.

⁹⁾ スカイライン図の説明について、みえ DataBox (三重県ホームページ <http://www.pref.mie.jp/DATABOX>)、宇多(2003)、藤川(2005)等を参照。

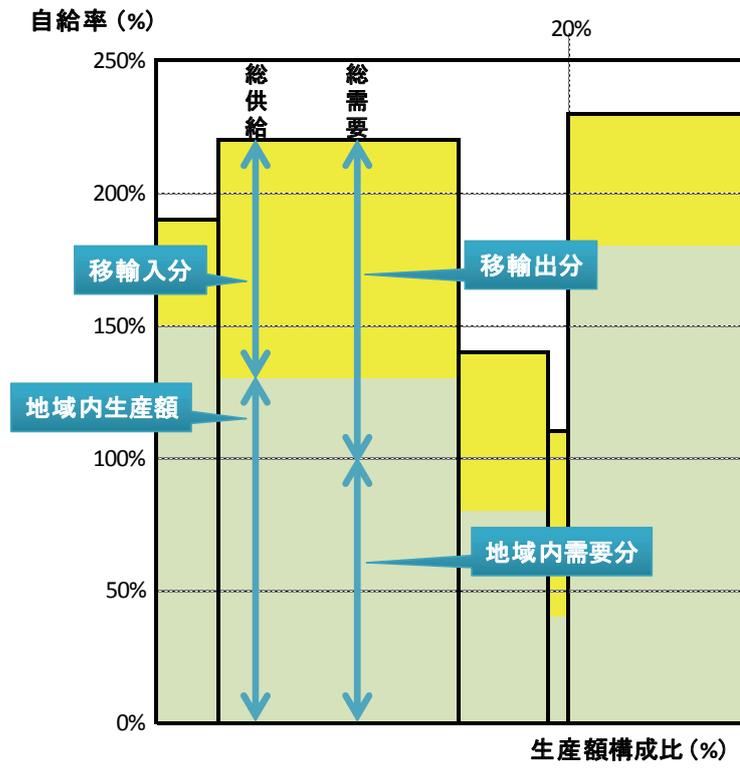


図8 スカイライン図の見方

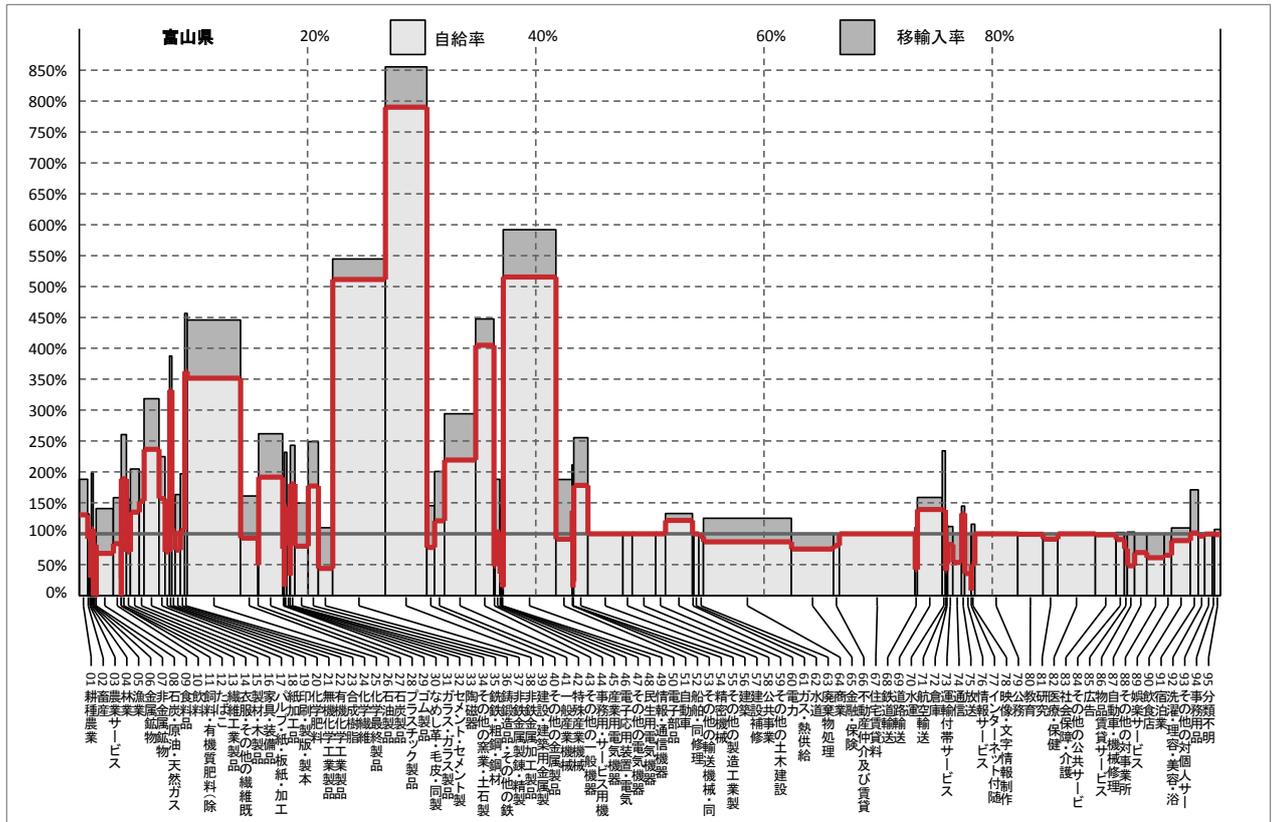


図9 富山県の産業スカイライン図

出典：スカイライングラフツール「Ray」を利用して作成。

図9は、富山県の産業スカイライン図を示している。

化学最終製品は、生産額構成比 4.7%、移輸入率 94.1%、移輸出率 98.3%、自給率 351.8%である。電子部品は、生産額構成比 4.6%、移輸入率 76.5%、移輸出率 95.4%、自給率 515.6%である。非鉄金属加工製品は、生産額構成比 4.6%、移輸入率 33%、移輸出率 86.9%、自給率 511.6%である。建設・建築用金属製品は、生産額構成比は 3.6%、移輸入率は 64.9%、移輸出率は 95.6%、自給率は 790.5%である。特殊産業機械は、生産額構成比 2.7%、移輸入率 74.8%、移輸出率 88.5%、自給率 219.4%である。電力は、生産額構成比 2.4%、移輸入率 11.2%、移輸出率 26.9%、自給率 121.5%である。道路輸送は、生産額構成比 2.2%、移輸入率 19.2%、移輸出率 42.1%、自給率 139.5%である。プラスチック製品は、生産額構成比 2.1%、移輸入率 70.1%、移輸出率 84.4%、自給率 191.8%である。その他の一般機器は、生産額構成比 1.6%、移輸入率 42.4%、移輸出率 85.8%、自給率 405.1%である。パルプ・紙・板紙・加工紙は、生産額構成比 1.6%、移輸入率 81.8%、移輸出率 92.3%、自給率 236.6%である。

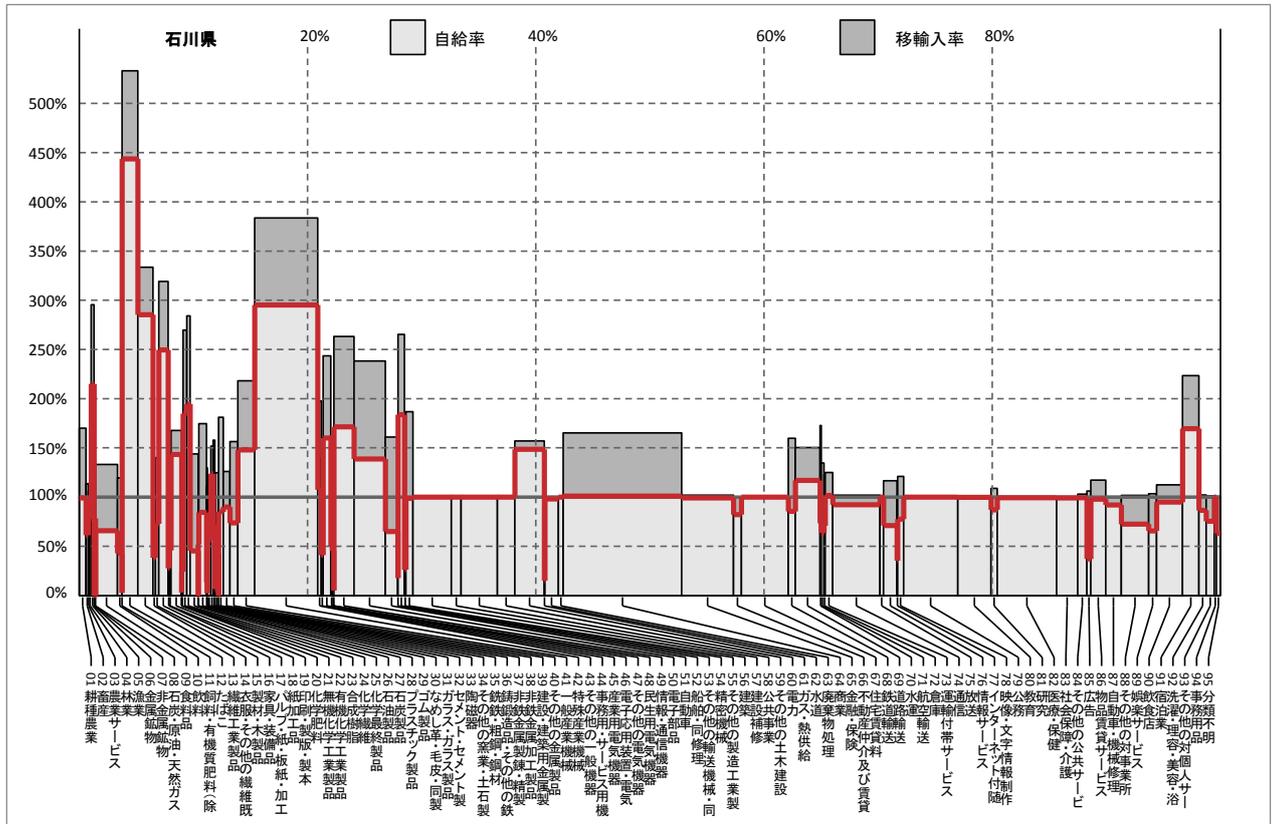


図10 石川県の産業スカイライン図

出典：スカイライングラフツール「Ray」を利用して作成。

図10は、石川県の産業スカイライン図を示している。

商業は、生産額構成比は10.4%、移輸入率64%、移輸出率64.4%、自給率101.1%である。特殊産業機械は、生産額構成比5.5%、移輸入率88.5%、移輸出率96.1%、自給率295.2%である。電子部品は、生産額構成比2.7%、移輸入率99.5%、移輸出率99.6%、自給率138.7%である。電力は、生産額構成比2.6%、移輸入率8.4%、移輸出率38.4%、自給率148.6%である。道路輸送は、生産額構成比2.1%、移輸入率33.2%、移輸出率43.0%、自給率117.1%である。情報・通信機器は、生産額構成比1.8%、移輸入率91.8%、移輸出率95.2%、自給率171.4%である。一般産業機械は、生産額構成比1.5%、移輸入率70.1%、移輸出率79.8%、自給率148.0%である。たばこは、生産額構成比1.4%、移輸入率89.4%、移輸出率97.6%、自給率443.7%である。繊維工業製品は、生産額構成比1.3%、移輸入率48.2%、移輸出率81.9%、自給率285.3%である。

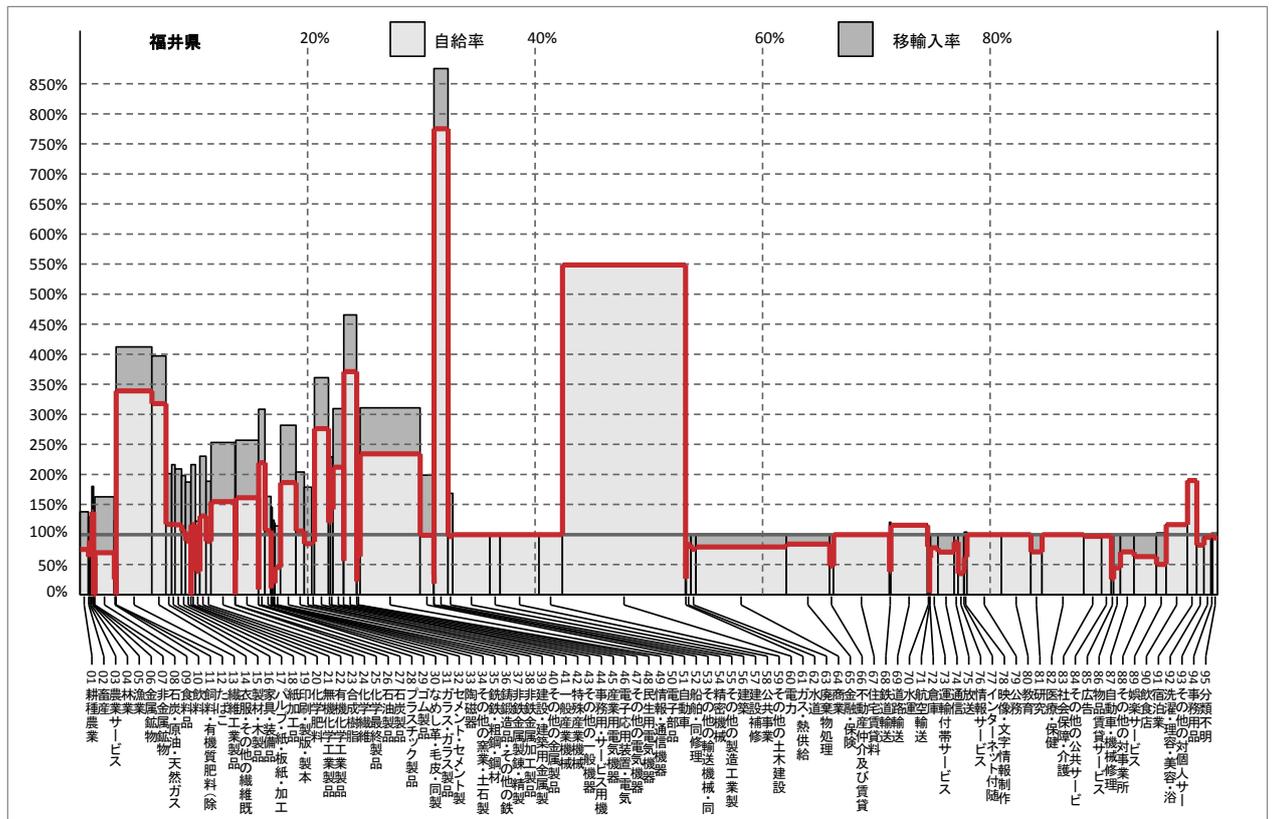


図 1 1 福井県の産業スカイライン図

出典：スカイライングラフツール「Ray」を利用して作成。

図 1 1 は、福井県の産業スカイライン図である。

電力は、生産額構成比 10.8%、移輸入率 0%、移輸出率 81.8%、自給率 548.8%である。電子部品は、生産額構成比 5.3%、移輸入率 76.5%、移輸出率 90.0%、自給率は 234.4%である。繊維工業製品は、生産額構成比 3.2%、移輸入率 72.8%、移輸出率 92.0%、自給率 339.2%である。道路輸送は、生産額構成比 3.2%、移輸入率 2.0%、移輸出率 15.1%、自給率 115.5%である。化学最終製品は、生産額構成比 2.1%、移輸入率 98.1%、移輸出率 98.8%、自給率 154.9%である。プラスチック製品は、生産額構成比 2.0%、移輸入率 95.7%、移輸出率 97.3%、自給率 161.3%である。飲食店は、生産額構成比 1.9%、移輸入率 0.8%、移輸出率 14.9%、自給率 116.5%である。非鉄金属加工製品は、生産額構成比 1.4%、移輸入率 95.4%、移輸出率 97.5%、自給率 186.4%である。衣服・その他の繊維既製品は、生産額構成比 1.2%、移輸入率 79.3%、移輸出率 93.5%、自給率 317.9%である。特殊産業機械は、生産額構成比 1.2%、移輸入率 84.5%、移輸出率 94.4%、自給率 276.3%である。精密機械は、生産額構成比 1.2%、移輸入率 99.9%、移輸出率 100%、自給率 775.4%である。

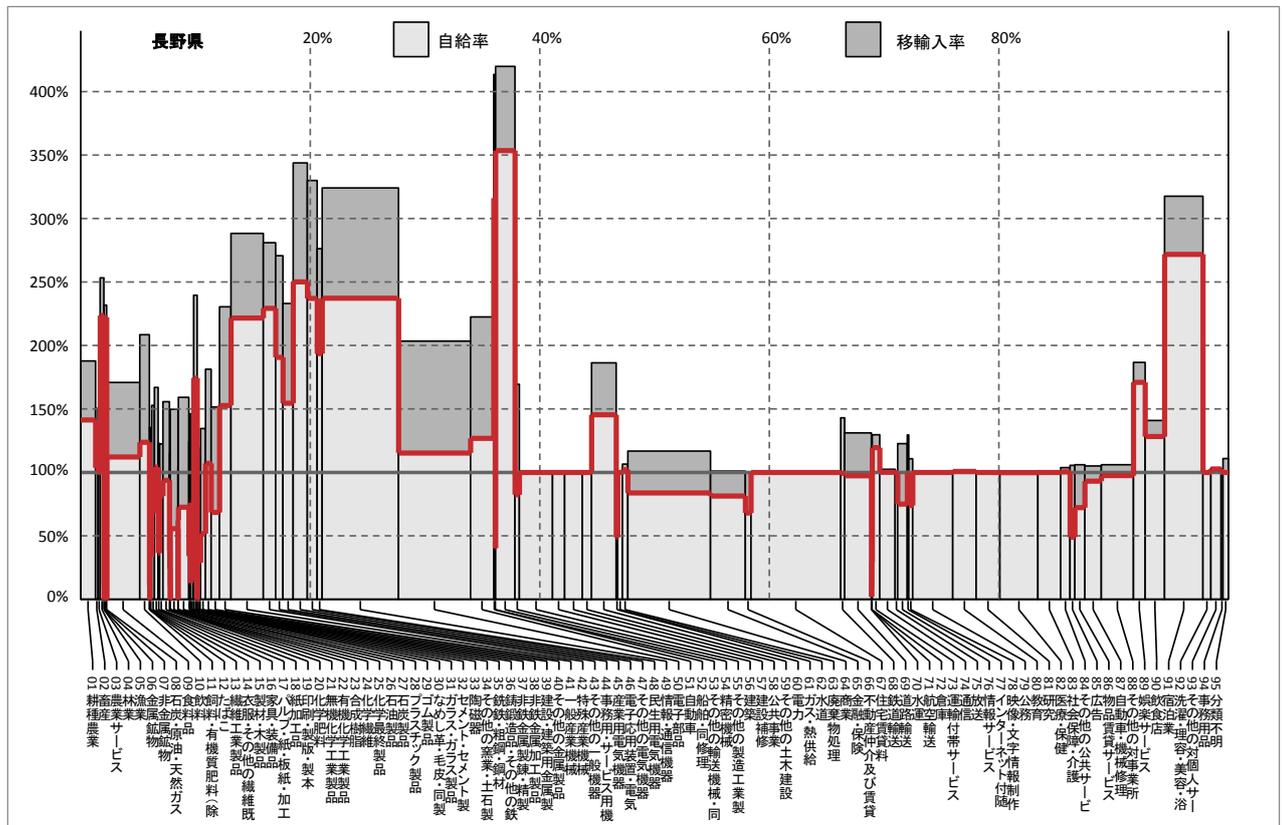


図 1 2 長野県の産業スカイライン図

出典：スカイライングラフツール「Ray」を利用して作成。

図 1 2 は、長野県の産業スカイライン図である。

情報通信機器は、生産額構成比 6.6%、移輸入率 86.8%、移輸出率 94.5%、自給率 237.2%である。電子部品は、生産額構成比 6.3%、移輸入率 88.1%、移輸出率 89.7%、自給率 115.4%である。宿泊業は、生産額構成比 3.3%、移輸入率 45.7%、移輸出率 80.0%、自給率 271.9%である。食料品は、生産額構成比 2.9%、移輸入率 58.7%、移輸出率 63.2%、自給率 112.1%である。特殊産業機械は、生産額構成比 2.8%、移輸入率 66.8%、移輸出率 85.0%、自給率 221.6%である。電力は、生産額構成比 2.1%、移輸入率 40.9%、移輸出率 59.3%、自給率 145.5%である。自動車は、生産額構成比 2.0%、移輸入率 95.7%、移輸出率 96.6%、自給率 126.8%である。精密機械は、生産額構成比 1.7%、移輸入率 66.4%、移輸出率 90.5%、自給率 353.6%である。飲食店は、生産額構成比 1.7%、移輸入率 12.6%、移輸出率 31.9%、自給率 128.2%である。耕種農業は、生産額構成比 1.3%、移輸入率 46.4%、移輸出率 62.1%、自給率 141.3%である。

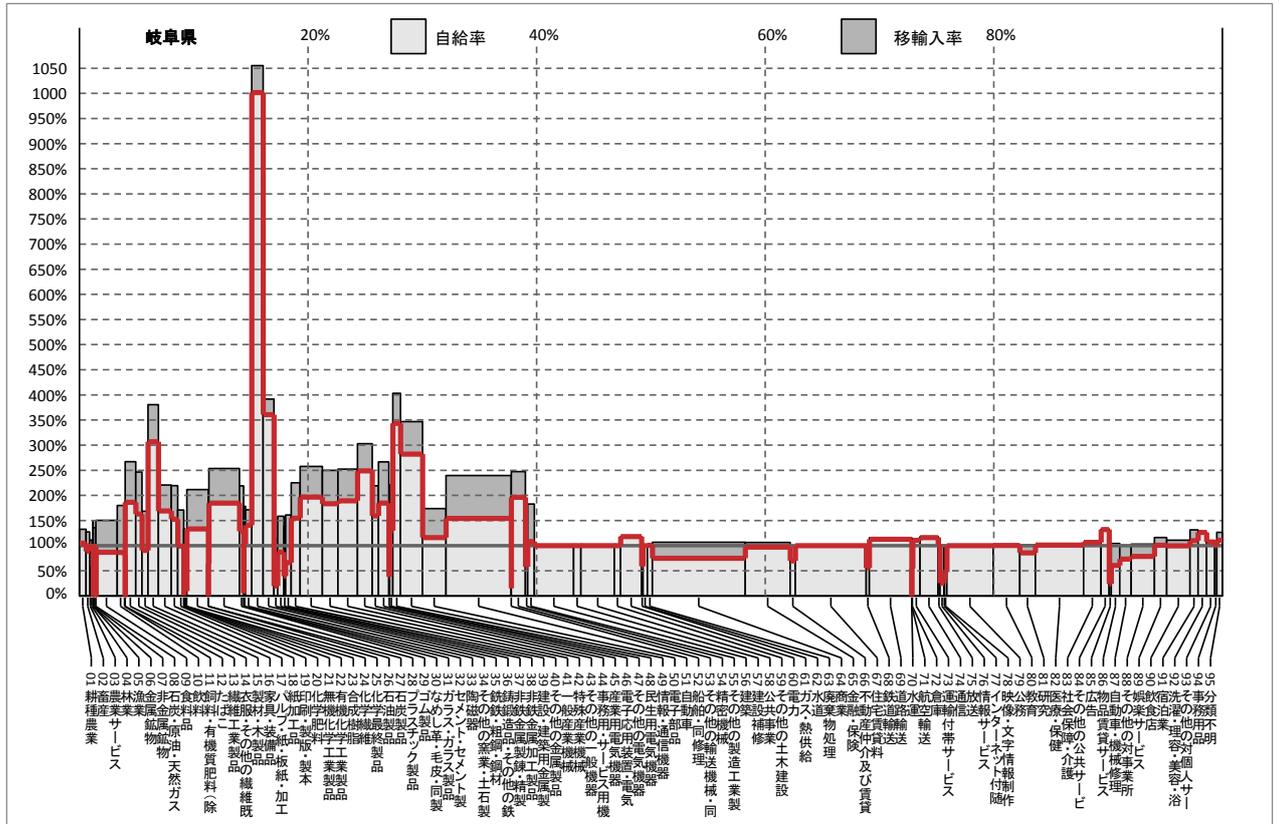


図 1 3 岐阜県の産業スカイライン図

出典：スカイライングラフツール「Ray」を利用して作成。

図 1 3 は、岐阜県の産業スカイライン図である。

自動車は、生産額構成比 5.7%、移輸入率 84.9%、移輸出率 90.3%、自給率 154.6% である。医療・保健・保険は、生産額構成比 4.2%、移輸入率 0.2%、移輸出率 1.6%、自給率 101.4% である。道路輸送は、生産額構成比 3.7%、移輸入率 2.8%、移輸出率 13.9%、自給率 112.9% である。プラスチック製品は、生産額構成比 2.7%、移輸入率 68.7%、移輸出率 83.1%、自給率 184.7% である。教育は、生産額構成比 2.3%、移輸入率 0.8%、移輸出率 1.2%、自給率 100.5% である。電子部品は、生産額構成比 2.0%、移輸入率 57.5%、移輸出率 63.5%、自給率 116.4% である。その他の金属製品は、生産額構成比 1.9%、移輸入率 60.7%、移輸出率 80.0%、自給率 196.9% である。特殊産業機械は、生産額構成比 1.7%、移輸入率 62.5%、移輸出率 80.2%、自給率 189.6% である。通信は、生産額構成比 1.6%、移輸入率 1.8%、移輸出率 15.4%、自給率 116.0% である。

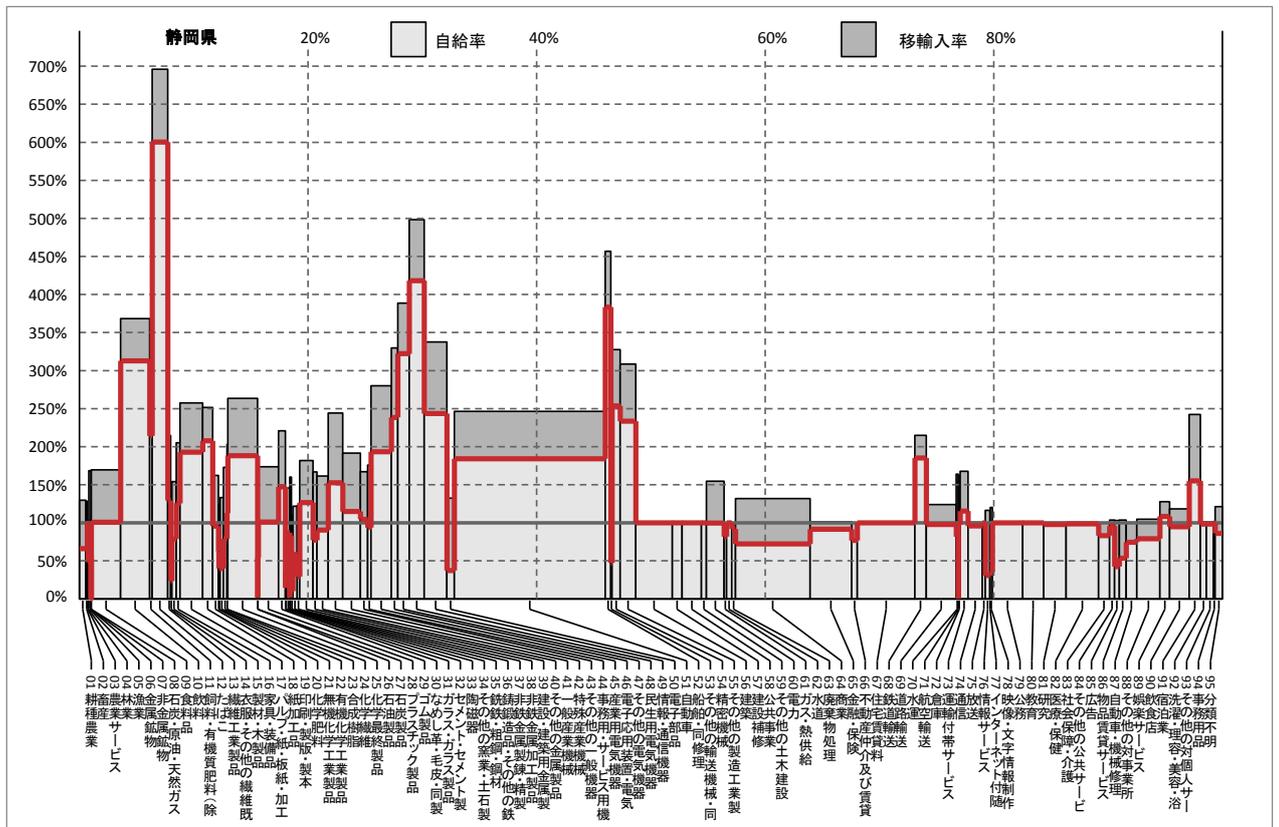


図 1 4 静岡県の産業スカイライン図

出典：スカイライングラフツール「Ray」を利用して作成。

図 1 4 は、静岡県の産業スカイライン図である。

自動車は、生産額構成比は 13.2%、移輸入率は 62.1%、移輸出率は 79.4%、自給率は 184.3% である。化学最終製品は、生産額構成比 2.6%、移輸入率 75.0%、移輸出率 86.7%、自給率 188.4% である。飲料は、生産額構成比 2.5%、移輸入率 55.4%、移輸出率 85.7%、自給率 312.9% である。パルプ・紙・板紙・加工紙は、生産額構成比 2.0%、移輸入率 64.6%、移輸出率 81.6%、自給率 193.0% である。情報・通信機器は、生産額構成比 2.0%、移輸入率 93.7%、移輸出率 97.4%、自給率 243.8% である。プラスチック製品は、生産額構成比 1.8%、移輸入率 72.5%、移輸出率 72.9%、自給率 101.3% である。産業用電気機器は、生産額構成比 1.8%、移輸入率 86.5%、移輸出率 93.0%、自給率 193.6% である。特殊産業機械は、生産額構成比 1.5%、移輸入率 76.6%、移輸出率 79.7%、自給率 114.9% である。一般産業機械は、生産額構成比 1.3%、移輸入率 91.6%、移輸出率 94.5%、自給率 152.8% である。民生用電気機器は、生産額構成比 1.3%、移輸入率 79.9%、移輸出率 95.2%、自給率 418.4% である。その他の製造工業製品は、生産額構成比 1.3%、移輸入率 75.0%、移輸出率 89.3%、自給率 233.6% である。

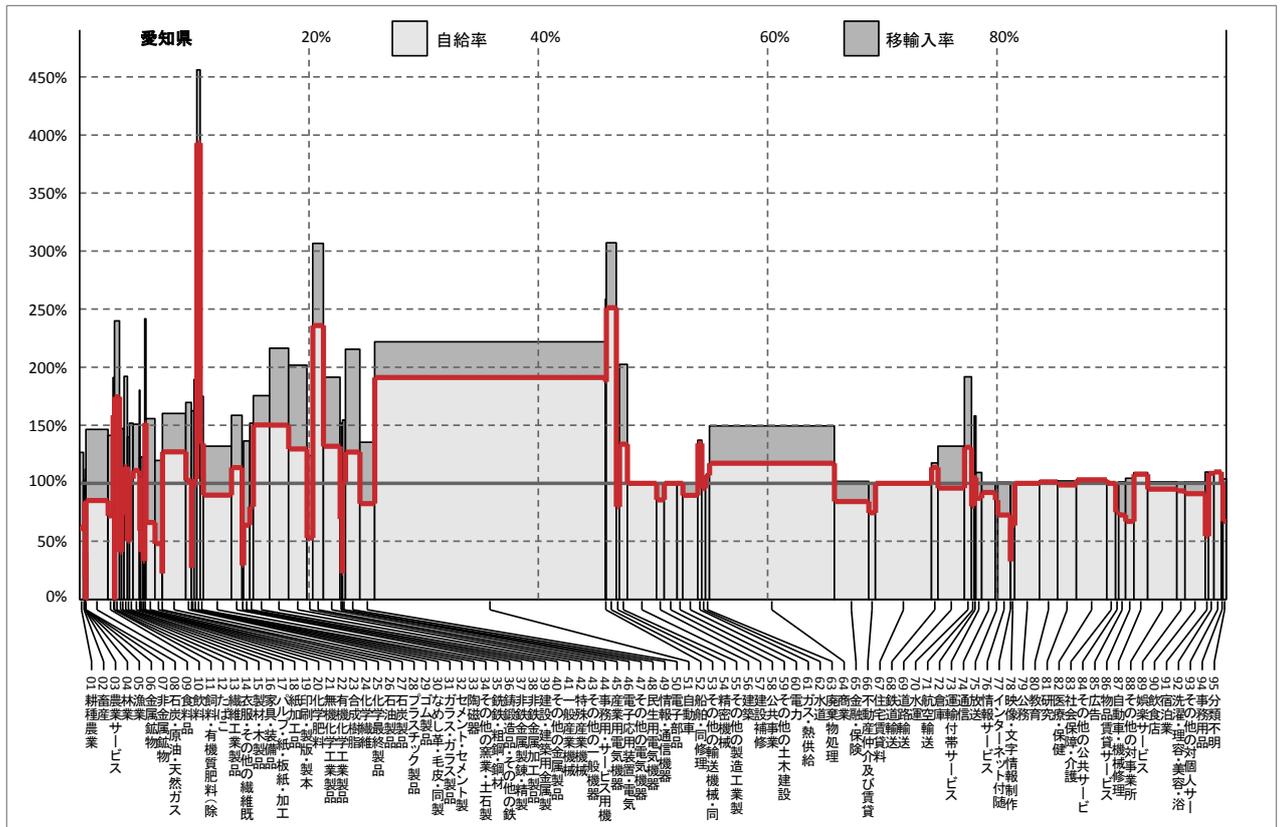


図 1 5 愛知県の産業スカイライン図

出典：スカイライングラフツール「Ray」により作成。

図 1 5 は、愛知県の産業スカイライン図である。そこで、主要な産業の特徴については、つぎのとおりである。自動車は、生産額構成比 20.1%、移輸入率、30.7%、移輸出率 63.7%、自給率 191.1%である。商業は、生産額構成比 10.9%、移輸入率 32.2%、移輸出率 42.2%、自給率 117.3%である。医療・保健は、生産額構成比 2.6%、移輸入率 0.0%、移輸出率 3.1%、自給率 103.1%である。プラスチック製品は、生産額構成比 2.0%、移輸入率 33.0%、移輸出率 47.3%、自給率 127.1%である。一般産業機械は、生産額構成比 1.6%、移輸入率 66.2%、移輸出率 77.5%、自給率 150.2%である。特殊産業機械は、生産額構成比 1.6%、移輸入率 72.1%、移輸出率 78.5%、自給率 129.6%である。産業用電気機器は、生産額構成比 1.5%、移輸入率 59.5%、移輸出率 69.3%、自給率 131.9%である。その他の金属製品は、生産額構成比 1.4%、移輸入率 25.2%、移輸出率 50.2%、自給率 150.3%である。

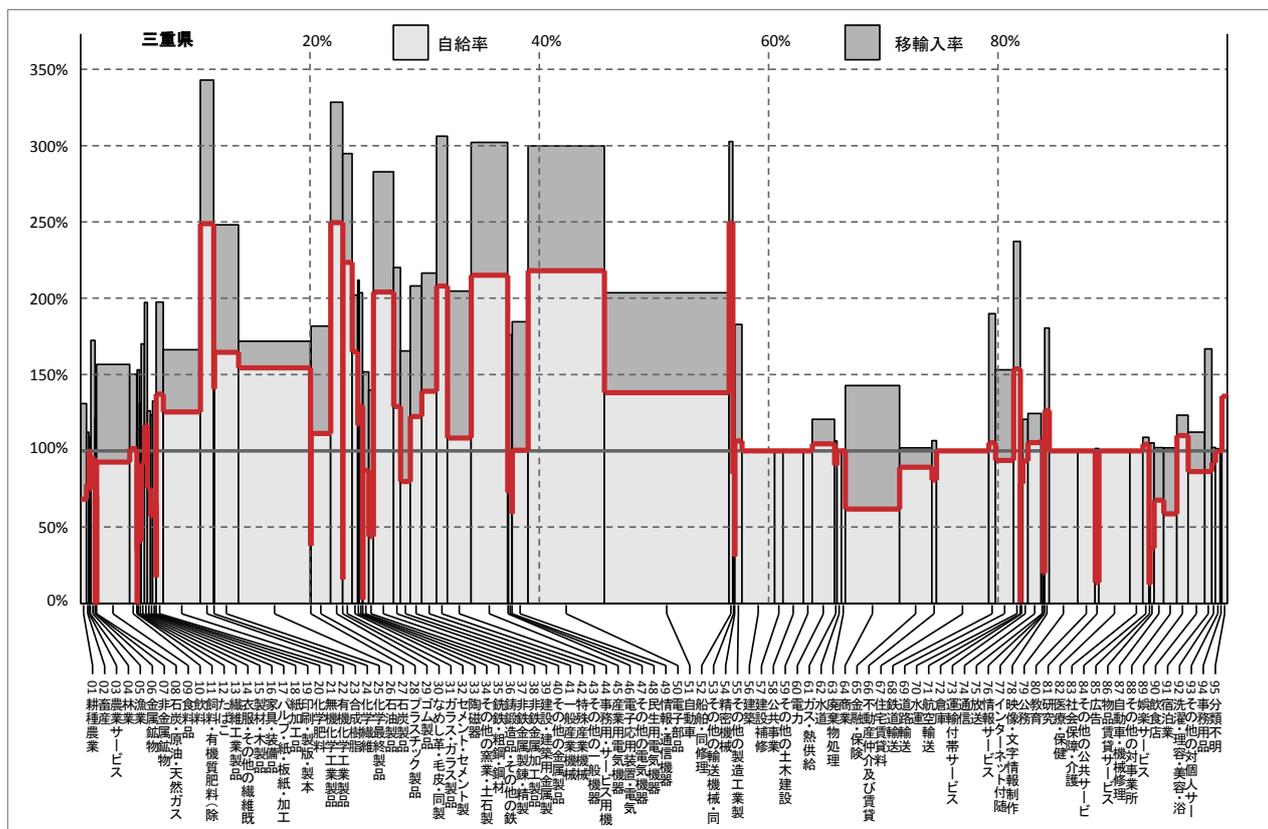


図 1 6 三重県の産業スカイライン図

出典：スカイライングラフツール「Ray」を利用して作成。

図 1 6 は、三重県の産業スカイライン図である。

自動車は、生産額構成比 10.9%、移輸入率 65.4%、移輸出率 75.0%、自給率 138.2% である。電子部品は、生産額構成比 6.6%、移輸入率 81.8%、移輸出率 91.6%、自給率 218.1% である。石油製品は、生産額構成比 6.3%、移輸入率 17.4%、移輸出率 46.5%、自給率 154.4% である。産業用電気機器は、生産額構成比 3.2%、移輸入率 87.0%、移輸出率 94.0%、自給率 215.1% である。有機化学工業製品は、生産額構成比 3.2%、移輸入率 40.7%、移輸出率 52.7%、自給率 125.5% である。化学最終製品は、生産額構成比 2.1%、移輸入率 83.4%、移輸出率 89.9%、自給率 164.6% である。事務用・サービス用機器は、生産額構成比 2.1%、移輸入率 96.2%、移輸出率 96.5%、自給率 108.4% である。電力は、生産額構成比 1.9%、移輸入率 15.9%、移輸出率 19.7%、自給率 104.7% である。非鉄金属加工製品は、生産額構成比 1.8%、移輸入率 78.8%、移輸出率 89.6%、自給率 204.1% である。合成樹脂は、生産額構成比 1.2%、移輸入率 94.1%、移輸出率 97.6%、自給率 249.0% である。

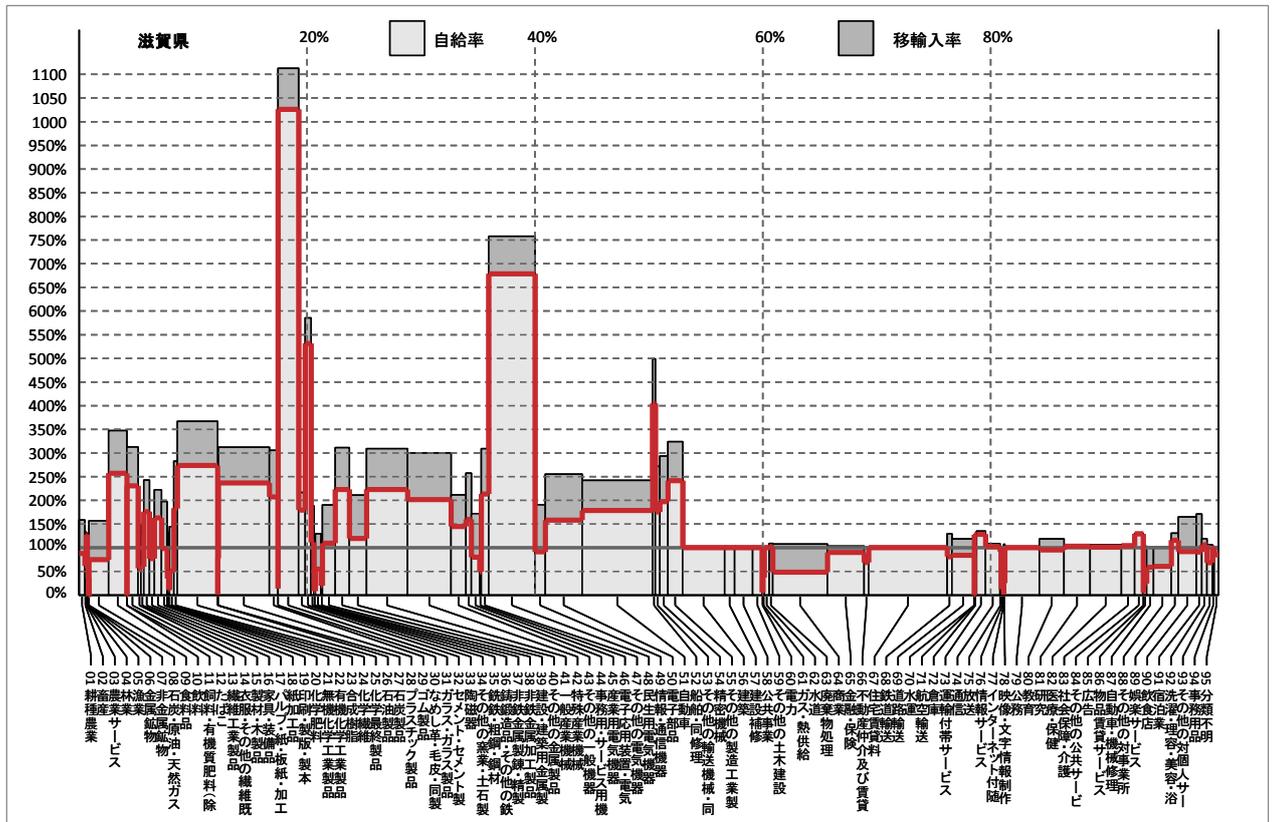


図 1 7 滋賀県の産業スカイライン図

出典：スカイライングラフツール「Ray」を利用して作成。

図 1 7 は、滋賀県の産業スカイライン図である。

自動車は、生産額構成比 6.2%、移輸入率 63.6%、移輸出率 79.6%、自給率 178.7% である。民生用電気機器は、生産額構成比 4.1%、移輸入率 79.2%、移輸出率 96.9%、自給率 678.6% である。特殊産業機械は、生産額構成比 3.8%、移輸入率 98.2%、移輸出率 99.1%、自給率 201.8% である。一般産業機械は、生産額構成比 3.6%、移輸入率 86.1%、移輸出率 93.1%、223.3% である。化学最終製品は、生産額構成比 3.5%、移輸入率 93.0%、移輸出率 97.4%、自給率 274.0% である。電子部品は、生産額構成比 3.2%、移輸入率 96.8%、移輸出率 98.0%、自給率 158.6% である。医療・保健は、生産額構成比 2.8%、移輸入率 3.9%、移輸出率 5.6%、自給率 101.7% である。

(4) 特化係数による地域別産業別の生産構造

つぎに、Location Quotients (LQ ; 特化係数) による地域別産業別の生産構造について検討してみよう。ただし、特化係数の値は、34 部門表によって求められている。まず、地域別産業別の特化係数の計測結果については、表 7 を参照されたい。

表7 地域別産業部門別の特化係数（ただし、太字は1より大きい数値）

	富山県	石川県	福井県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	他全国
01 農林水産業	0.90483	0.95111	0.86820	1.51002	0.90151	0.73461	0.38524	0.93116	0.59015	1.07539
02 鉱業	2.43372	1.19223	1.15195	2.00386	2.00575	0.48077	0.26161	1.08668	0.53784	1.04304
03 飲食料品	0.59680	1.00685	0.50500	1.01502	0.69833	1.80988	0.67478	0.96120	0.90229	1.01351
04 繊維製品	1.76138	3.43301	9.74487	0.42067	3.26386	0.79490	1.36425	0.76564	2.74978	0.81760
05 パルプ・紙・木製品	2.29670	1.03476	1.31429	0.73247	2.36637	2.70681	0.76244	0.75921	1.56560	0.91252
06 化学製品	2.19749	0.51573	1.37091	0.26003	0.75613	1.20649	0.47670	2.54263	1.56889	1.00940
07 石油・石炭製品	0.90934	0.03325	0.03706	0.02739	0.03427	0.03773	0.37640	3.63102	0.03873	1.11804
08 窯業・土石製品	1.28203	0.90968	1.82414	0.79395	3.61284	0.68308	1.37946	2.35207	4.27728	0.84499
09 鉄鋼	0.78360	0.12877	0.09009	0.07680	0.33194	0.19789	1.29671	0.20633	0.23485	1.08656
10 非鉄金属	7.79531	0.54351	2.47358	0.68945	0.84676	1.82348	0.89475	2.86592	1.65706	0.84609
11 金属製品	3.36001	0.99383	1.07120	0.94854	2.11762	1.03947	1.35037	1.14366	2.13710	0.89535
12 一般機械	1.69827	2.39008	0.60070	1.77175	1.57521	1.19982	1.50006	1.69340	2.94443	0.84770
13 電気機械	0.37285	0.58720	1.29451	2.09676	1.18380	2.85700	1.18599	2.20091	3.43126	0.81658
14 情報・通信機器	0.08628	1.54682	0.22874	5.86732	1.69563	1.74873	1.09709	1.22749	0.80197	0.84543
15 電子部品	2.76853	1.64691	3.16102	3.76229	1.22858	0.38778	0.77988	3.98612	1.93878	0.85665
16 輸送機械	0.27370	0.30935	0.22618	0.39946	1.27605	2.53031	3.86150	2.08187	1.25025	0.64199
17 精密機械	0.18606	0.31928	3.20348	4.45860	0.52013	1.87179	0.72004	0.09048	1.84906	0.92952
18 その他の製造工業製品	1.47934	0.85876	1.10237	0.76104	1.57212	1.61523	1.44442	1.99791	2.66551	0.88340
19 建設	1.04534	1.37044	1.47956	0.96604	1.16099	0.95129	0.74354	0.94225	1.07233	1.01805
20 電力・ガス・熱供給業	1.29951	1.37189	5.66904	1.18405	1.01326	0.91987	0.86000	1.12654	0.10389	0.97910
21 水道・廃棄物処理	0.97335	1.88452	0.99515	1.03537	0.96381	0.90057	0.78557	0.85180	0.87129	1.02234
22 商業	0.70622	0.94915	0.72720	0.65925	0.74374	0.59831	0.99518	0.43222	0.43915	1.05802
23 金融・保険	0.86036	1.06193	0.88575	0.70735	0.91897	0.84777	0.70273	0.65880	0.75241	1.05844
24 不動産	1.04878	0.70605	0.77351	1.21926	0.97761	0.81138	0.80275	0.73050	1.07013	1.03359
25 運輸	0.63656	0.74455	0.81595	0.65432	0.89890	0.89121	0.84111	0.65174	0.64233	1.05230
26 情報通信	0.40638	1.31369	0.54180	0.60761	0.49821	0.45072	0.60628	0.39517	0.35979	1.11288
27 公務	0.94844	1.19826	0.76578	0.87956	1.02175	0.66952	0.54808	0.62537	0.76287	1.07552
28 教育・研究	0.94024	0.92703	0.95305	1.09992	0.98794	1.02116	0.86245	0.49524	1.19357	1.02169
29 医療・保健・社会保障・介護	0.98859	1.36461	1.01352	1.02442	1.11482	0.73213	0.66070	0.73981	0.75651	1.04959
30 その他の公共サービス	1.39639	1.55999	1.83418	1.57920	1.34456	0.84964	0.51149	1.05003	1.45551	1.01378
31 対事業所サービス	0.53463	0.82435	0.60435	0.84198	0.60542	0.60639	0.77417	0.36970	0.37823	1.08535
32 対個人サービス	0.87338	1.07496	0.89712	1.42756	0.98412	0.87643	0.72474	0.70721	0.67526	1.03848
33 事務用品	1.08447	1.18228	0.99976	1.04013	1.12644	0.92647	0.87506	0.97857	0.86743	1.01238
34 分類不明	1.31156	0.87350	1.05807	1.16436	1.22355	1.54285	0.72106	1.14226	0.95238	0.99159

地域別産業別の特化係数の計測結果のうち、顕著な値を取り出して、地域別産業別の特徴を明らかにしておこう。

●富山県は、非鉄金属(7.79531)、金属製品(3.36001)、電子部品(2.76853)、鉱業(2.43372)、パルプ・紙・木製品(2.29670)、化学製品(2.19749)などの産業部門では、移出志向型の産業構造であるといえる。

●石川県は、繊維製品(3.43301)、一般機械(2.39008)、水道・廃棄物処理(1.88452)、電子部品(1.64691)、その他の公共サービス(1.55999)、情報・通信機器(1.54682)などの産業部門において、移出志向型の産業構造であるといえる。

●福井県は、繊維製品(9.74487)、電力・ガス・熱供給(5.66904)、精密機械(3.20348)、電子部品(3.16102)、非鉄金属(2.47358)などの産業部門で、移出志向型の産業構造であるといえる。

●長野県は、情報・通信機器(5.86732)、精密機械(4.45860)、電子部品(3.76229)、電気機械(2.09676)などの産業部門で、移出志向型の生産構造を有する。

●岐阜県は、窯業・土石製品(3.61284)、繊維製品(3.26386)、パルプ・紙・木製品(2.36637)、金属製品(2.11762)、鉱業(2.00386)などの産業部門で、移出志向型の産業構造である。

●静岡県は、電気機械(2.85700)、パルプ・紙・木製品(2.70681)、輸送機械(2.53031)、精密機械(1.87179)、非鉄金属(1.82348)、飲食料品(1.80986)などの産業部門で、移出志向型の産業構造であるといえる。

●愛知県は、輸送機械(3.86150)、一般機械(1.50006)、その他の製造工業製品

(1.44442)、窯業・土石製品(1.37964)、繊維製品(1.36425)、金属製品(1.35037)などの産業部門で、移出志向型の産業構造である。

●三重県は、電子部品(3.98612)、石油・石炭製品(3.63102)、非鉄金属(2.86592)、化学製品(2.54263)、窯業・土石製品(2.35207)などの産業部門では、移出志向型の生産構造であるといえる。

●滋賀県は、窯業・土石製品(4.27728)、電気機械(3.431296)、一般機械(2.94443)、繊維製品(2.74976)、その他の製造工業製品(2.66551)などの産業部門では、移出志向型の生産構造を有する。

Ⅲ-3. 地域間交易の構造

つぎに、地域間の交易構造を明らかにするために、中部圏地域間産業連関表の中間需要と域内最終需要の計測結果を地域ごとに集約して、地域間交易の構造を解明する。

表8の上段は、各地域の産業ごとの生産額を1部門に集約し、地域間交易の構造を表したものである。表8の中段は、各地域の生産額を移出ベースで評価した地域間交易の比率を表している。表8の下段は、各地域の生産額を移入ベースで評価した地域間交易の比率を示している。

表8 地域間交易の構造

(億円)											
	富山県	石川県	福井県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	他全国	合計
富山県	64,649	341	93	199	110	416	731	137	107	21,564	88,347
石川県	300	68,068	396	134	80	771	928	102	85	10,517	81,381
福井県	46	249	47,149	185	43	1,380	746	245	355	11,984	62,384
長野県	129	186	76	123,288	113	1,006	1,607	269	190	38,403	165,266
岐阜県	172	193	128	517	107,211	1,276	7,144	458	216	22,830	140,145
静岡県	328	443	223	801	715	193,699	13,417	1,679	690	121,450	333,444
愛知県	1,481	1,508	1,062	2,760	6,554	12,440	511,424	6,423	2,208	186,045	731,905
三重県	144	262	147	1,090	1,233	1,339	8,074	119,140	780	45,799	178,009
滋賀県	165	292	387	241	177	760	2,109	549	63,983	44,211	112,874
他全国	19,869	21,141	12,470	42,200	23,388	109,530	179,243	56,378	42,354	7,306,964	7,813,537
合計	87,283	92,682	62,132	171,415	139,624	322,617	725,424	185,380	110,967	7,809,766	9,707,291

	富山県	石川県	福井県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	他全国	合計
富山県	100.00%	1.44%	0.39%	0.84%	0.47%	1.75%	3.08%	0.58%	0.45%	90.99%	100.00%
石川県	2.26%	100.00%	2.97%	1.00%	0.60%	5.79%	6.97%	0.77%	0.64%	79.00%	100.00%
福井県	0.30%	1.63%	100.00%	1.22%	0.28%	9.06%	4.90%	1.61%	2.33%	78.66%	100.00%
長野県	0.31%	0.44%	0.18%	100.00%	0.27%	2.40%	3.83%	0.64%	0.45%	91.48%	100.00%
岐阜県	0.52%	0.58%	0.39%	1.57%	100.00%	3.88%	21.69%	1.39%	0.66%	69.32%	100.00%
静岡県	0.23%	0.32%	0.16%	0.57%	0.51%	100.00%	9.60%	1.20%	0.49%	86.91%	100.00%
愛知県	0.67%	0.68%	0.48%	1.25%	2.97%	5.64%	100.00%	2.91%	1.00%	84.38%	100.00%
三重県	0.25%	0.45%	0.25%	1.85%	2.10%	2.27%	13.72%	100.00%	1.32%	77.80%	100.00%
滋賀県	0.34%	0.60%	0.79%	0.49%	0.36%	1.55%	4.31%	1.12%	100.00%	90.43%	100.00%
他全国	3.92%	4.17%	2.46%	8.33%	4.62%	21.62%	35.38%	11.13%	8.36%	100.00%	100.00%

	富山県	石川県	福井県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	他全国
富山県	100.00%	1.38%	0.62%	0.41%	0.34%	0.32%	0.34%	0.21%	0.23%	4.29%
石川県	1.33%	100.00%	2.64%	0.28%	0.25%	0.60%	0.43%	0.15%	0.18%	2.09%
福井県	0.20%	1.01%	100.00%	0.39%	0.13%	1.07%	0.35%	0.37%	0.76%	2.38%
長野県	0.57%	0.76%	0.51%	100.00%	0.35%	0.78%	0.75%	0.41%	0.40%	7.64%
岐阜県	0.76%	0.78%	0.86%	1.07%	100.00%	0.99%	3.34%	0.69%	0.46%	4.54%
静岡県	1.45%	1.80%	1.49%	1.67%	2.20%	100.00%	6.27%	2.53%	1.47%	24.15%
愛知県	6.55%	6.13%	7.09%	5.73%	20.22%	9.65%	100.00%	9.70%	4.70%	37.00%
三重県	0.64%	1.07%	0.98%	2.27%	3.81%	1.04%	3.77%	100.00%	1.66%	9.11%
滋賀県	0.73%	1.19%	2.59%	0.50%	0.55%	0.59%	0.99%	0.83%	100.00%	8.79%
他全国	87.78%	85.89%	83.22%	87.68%	72.16%	84.96%	83.76%	85.11%	90.15%	100.00%
合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

かかる地域間取引の構造については、つぎのように要約される。

まず、第 1 に、すべての地域において、自地域内取引の割合が最も大きい。第 2 に、愛知県は、すべての地域に対してある程度の取引額を有している。第 3 に、滋賀県、静岡県、長野県は、その他全国に移出する割合が他地域と比べて、相対的に大きい。これは、首都圏、関西圏への「漏出」(スピル・オーバー)によるものと考えられる。

IV. 構造分析

IV-1. 本章の目的と構成

IV-2. 地域間の波及効果

IV-3. 産業部門の特徴づけ

補論3 国際的研究動向

IV-1. 本章の目的と構成

本章の目的は、中部圏地域間産業連関表のデータに基づく各種の指標等を計測することにより、地域間の波及効果や産業部門の特徴等について個別具体的に論究することにある。そこで、本章の構成を明らかにすると、つぎのとおりである。まず、IV-2では、各地域の生産活動が他地域の需要にどれだけ依存しているか、また、他地域の生産をどれだけ誘発しているかという視点から、地域の生産構造を分析している。そのための指標として、生産誘発率と需要依存率を用いている。つぎに、IV-3では、各地域の産業部門が他の産業部門に対してどの程度の影響を及ぼすか、あるいは、他の産業部門からどの程度の影響を受けるのかに着目して、各地域の産業部門の特徴を分類する。そのための指標として、影響力係数と感応度係数を用いている。また、国際的な研究動向については、補論3で論究している。

IV-2. 地域間の波及効果

各地域の生産活動が他地域の需要にどの程度依存しているか、また、他地域の生産をどの程度誘発しているかという視点から、地域の生産構造を分析するための指標として、生産誘発率と需要依存率を用いることにする。

ここで、ある産業部門に関するすべての地域の需要に占める自地域需要の割合を「自地域需要依存率」と呼び、また、ある産業部門に関するすべての地域の需要に占める他地域需要の割合を「他地域需要依存率」と呼ぶことにする。一方、ある産業部門に関するすべての地域の生産誘発に占める自地域生産誘発の割合を「自地域生産誘発率」と呼び、また、ある産業に関するすべての地域の生産誘発に占める他地域生産誘発の割合を「他地域生産誘発率」と呼ぶことにする。

$$\text{自地域需要依存率} = \frac{\text{自地域需要}}{\text{全地域需要}}$$

$$\text{他地域需要依存率} = \frac{\text{他地域需要}}{\text{全地域需要}}$$

$$\text{自地域生産誘発率} = \frac{\text{自地域生産誘発}}{\text{全地域生産誘発}}$$

$$\text{他地域生産誘発率} = \frac{\text{他地域生産誘発}}{\text{全地域生産誘発}}$$

(全国平均値差)

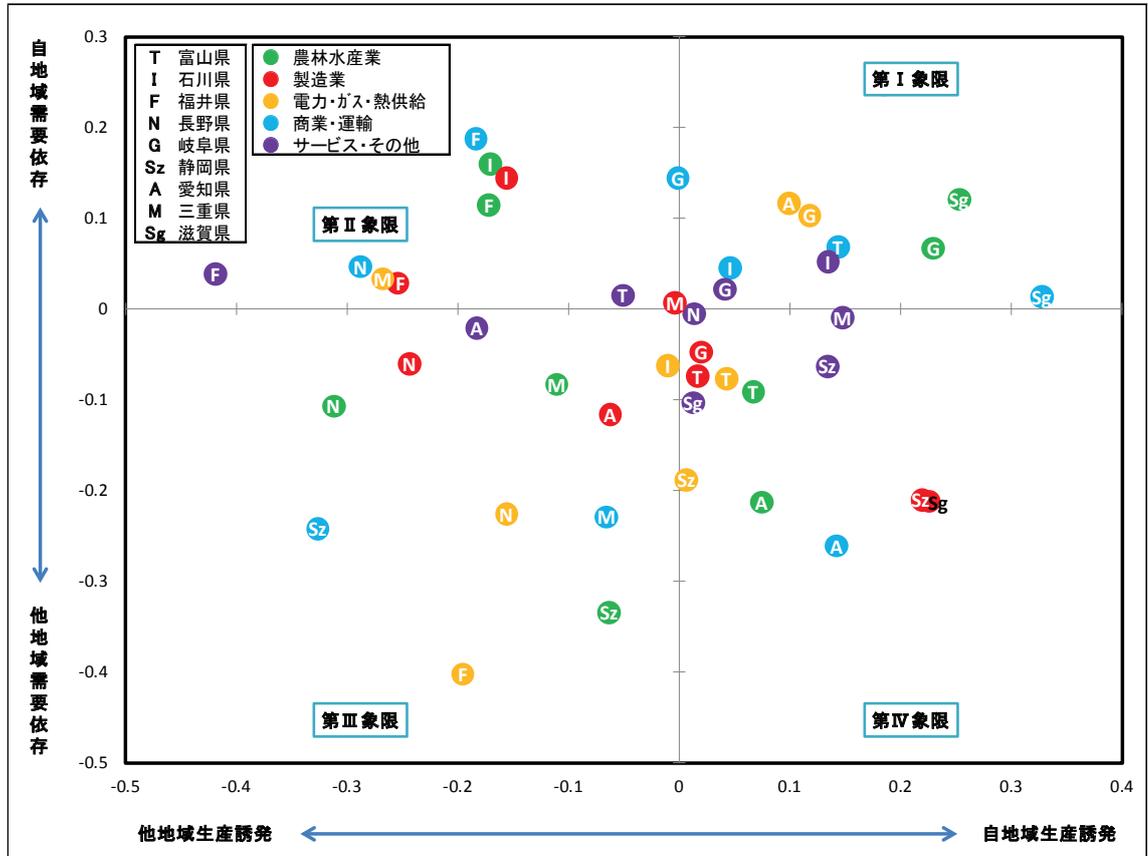


図 18 生産誘発率と需要依存率からみた中部地域の産業特性

図 18 は、生産誘発率と需要依存率からみた中部地域の産業特性を示している。ここで、「生産誘発率」とは、全国表でいうところの「最終需要項目別生産誘発係数」に対応しており、また、「需要依存率」とは、「最終需要項目別生産誘発依存度」に対応している¹⁰⁾。

なお、分析の基礎データとしては、中部圏地域間産業連関表の地域別産業部門別の域内最終需要(輸入控除)に開放経済型のレオンチェフ逆行列を乗じた生産誘発額を用いている。さらに、生産誘発率に関しては、地域別産業別の生産誘発率の合計値が、(地域別産業別のシェアに比例する形で) 1 になるように計測している。

ここで、縦軸に需要依存率を表わし、横軸に生産誘発率を、それぞれ表わしている。なお、縦軸の原点 0 は、自地域の需要に依存する率の全国平均値であり、この線より上にある地域の産業部門は、自地域への依存率が全国平均よりも高い(他地域の需要に依存する率が全国平均よりも低い)ことを端的に示している。また、横軸の原点 0

¹⁰⁾ 経済産業省(2000)「平成 7 年地域間産業連関表(概況)」参照。なお、生産誘発率、需要依存率の概念的な定義については、経済産業省経済産業政策局調査統計部経済解析室の佐藤満氏による。

は、自地域の生産を誘発する率の全国平均値であり、この線より右側にある地域の産業部門は、自地域の生産誘発率が全国平均よりも高い（他地域の生産を誘発する率が全国平均よりも低い）ことを端的に示している。

そこで、生産誘発率と需要依存率の組み合わせから、地域の産業部門特性が、つぎに示す4つの類型化によって明らかとなる。

第Ⅰ象限：この類型の地域の産業部門は、自地域の生産を誘発する割合と、自地域の需要に依存する割合が、ともに高い。該当する地域の産業部門としては、岐阜県・滋賀県の農林水産業、愛知県・岐阜県の電力・ガス・熱供給、富山県・石川県・滋賀県の商業・運輸、石川県・岐阜県のサービス・その他となっている。

第Ⅱ象限：この類型の地域の産業部門は、他地域の生産を誘発する割合が高く、他地域の需要に依存する割合が低い。該当する地域の産業部門としては、石川県・福井県の農林水産業、石川県・福井県・三重県の製造業、三重県の電力・ガス・熱供給、福井県・長野県・岐阜県の商業・運輸、富山県・福井県のサービス・その他となっている。

第Ⅲ象限：この類型の地域の産業部門は、他地域の生産を誘発する割合と、他地域の需要に依存する割合ともに高い。該当する地域の産業部門は、長野県・静岡県・三重県の農林水産業、長野県・愛知県の製造業、石川県・福井県・長野県の電力・ガス・熱供給、静岡県・三重県の商業・運輸、愛知県のサービス・その他となっている。

第Ⅳ象限：この類型の地域の産業部門は、他地域の生産を誘発する割合が低く、他地域の需要に依存する割合は高い。該当する地域の産業部門は、富山県・愛知県の農林水産業、富山県・岐阜県・静岡県・滋賀県の製造業、富山県・静岡県・三重県の電力・ガス・熱供給、愛知県の商業・運輸、石川県・岐阜県の商業・運輸、長野県・静岡県・三重県・滋賀県のサービス・その他となっている。

- 第Ⅰ象限：影響力係数と感応度係数がともに1より大きい産業部門で、愛知県・三重県製造業等が該当する。
- 第Ⅱ象限：影響力係数が1より小さく、感応度係数が1より大きい産業部門で、石川県・長野県・静岡県・愛知県・滋賀県サービス業・その他が該当する。
- 第Ⅲ象限：影響力係数、感応度係数共に1より小さい産業部門で、富山県・石川県・福井県・滋賀県の農林水産業、広域9県の商業・運輸、岐阜県/電力・ガス・熱供給等が該当する。
- 第Ⅳ象限：影響力係数が1より大きく、感応度係数が1より小さい産業部門で、富山県・石川県・福井県・長野県・岐阜県・静岡県・滋賀県の製造業、長野県、静岡県の農林水産業等が該当する。

補論3 国際的な研究動向

Ihara(2005)によれば、2000年中国地域間産業連関表が2003年3月にジェトロ・アジア経済研究所 (IDE-JETRO)によって作成された¹¹⁾。ジェトロ・アジア経済研究所は、2005年アジア国際産業連関表の作成と利用、および2005年BRICs国際産業連関表の作成と利用に関する調査研究を行っている¹²⁾。猪俣(2008a)、Inomata(2008b)は、Dietzenbacher等によって提起されたAverage Propagation Lengthsという概念を用い、2000年アジア国際産業連関表を用いて、国際的な生産プロセスの連鎖を分析している。WTOの経済調査統計局(Economic Research and Statistics Division-WTO)では、金融的ショックの変換装置としての国際供給連鎖の役割を分析する際に、アジア国際産業連関表を用いて分析を行っている(Escaith and Gonquet(2009))。ヨーロッパ中央銀行(European Central Bank)では、アジア国際産業連関表を用いて、新興アジア諸国、アメリカ、EU、日本の相互依存性を国際的生産、および、貿易の連鎖を通じて分析することを試みている¹³⁾。Meng, Yamano and Webb(2010)は、供給サイドの展望から垂直的特化を測定するためにGhoshによって開発された供給主導の投入産出モデルを用いる可能性を論じている。また、Kuroiwa and Kuwamori(2010)は、2008年に更新されたアジア国際産業連関表を用いて、東アジアにおける産業に対する2008年の経済危機のインパクトとその波及過程について詳細な実証研究を行っている。彼らは、国際産業連関分析により、2008年の経済危機が東アジア諸国9か国の産業の生産活動に深刻な影響を及ぼしたということを計量的に解明している¹⁴⁾。

¹¹⁾Ihara, T.(2005),”How to Utilize Interregional Input-Output Analysis in China,” in Okamoto, N. and Ihara, T.(ed.) *SPATIAL STRUCTURE AND REGIONAL DEVELOPMENT IN CHINA: An Interegional Input-Output Approach*, IDE-JETRO, p.11.

¹²⁾Escaith,H. and Gonguet,F.(2009), “International Trade and Real Transmission Channels of Financial Shocks in Globalized Production Networks,” *Staff Working Paper ERS-D-2009-06*, pp.1-32

Pula, G. and Peltonen, T. A.(2009),”Has emerging Asia decoupled? An Analysis of Production and Trade Linkages using the Asian International Input-Output Table,” *ECB Working Paper Series* No.993, pp.4-44.

¹³⁾猪俣哲史(2008)「産業間の「距離」を計る—アジア国際産業連関表を用いた平均波及世代数の計測」『産業連関』16(1), 46-56頁; Inomata, S.(2008),”A New Measurement for International Fragmentation of the Production Process: An International Input-Output Approach,” *IDE Discussion Paper* No.175.

¹⁴⁾Kuroiwa,I. and Kuwamori,H.(2010) “Shock Transmission Mechanism of the Economic Crisis in East Asia: An Application of International Input-Output Analysis,” *IDE DISCUSSION PAPERS* No,220.

Meng, B., Yamano, N. and Webb, C.(2010)”Vertical Specialization Indicator Based on Supply-Driven Input-Output Model,” *IDE DISCUSSION PAPERS* No.270.

おわりに

これまで、中部地域においては、産業連関表に関する多くの先行研究がなされていたものの、広域9県全体をカバーする地域間産業連関表は存在していなかった。

今回、その作成にあたっては当初利用を想定していた「2005年商品流通調査」(経済産業省)が統計法32条の「利用の制限」の条項に該当し、利用が困難であることが判明し、地域間交易係数算定のための一次統計として、生産部門における商品流通に関しては、『2005年貨物純流動調査(物流センサス)』(国土交通省)、サービス部門における人の移動に関しては、『2005年国勢調査』(総務省)の通勤・通学移動者数、『2005年全国旅客純流動調査』(国土交通省)を利用することとなった。また、一次統計を利用できない部門については、各県産業連関表における産業別生産額のシェアにより配分している。その他、サービス部門の地域間交易係数の推定方法については、グラビティ・モデルなど、様々なモデルを利用した方法があり、これについても今後の改良に向けた課題とさせていただきたい。

こうした条件下の作成となったが、掲載した2つの補論にも示したとおり、全体的な整合性を多面的に検証しつつ分析を行った結果、今後の改良の余地を残しつつも現状では一定の水準の作表を行うことができたものと考えている。

最後になって大変恐縮であるが、ここに調査研究の過程でお世話になった方々に御礼を申し上げる。

当財団の統計研究会委員である山田光男先生(中京大学経済学部教授)、藤川清史先生(名古屋大学大学院国際開発研究科教授)、石川良文先生(南山大学総合政策学部准教授)、三井栄先生(岐阜大学地域科学部准教授)には、中部圏地域間産業連関表の作成と活用に関する調査研究に関して実質的なご指導を頂いた。とくに、山田光男先生、石川良文先生には、中部圏地域間産業連関表の開発方針の策定に加えて、その具体的な作成段階でのデータ分析や、作表の方法論について詳細なご指導を頂いた。ここに、改めて御礼を申し上げる。

また、統計研究会のオブザーバーである国土交通省中部地方整備局、国土交通省中部運輸整備局、経済産業省中部経済産業局、愛知県、静岡県、岐阜県、三重県、長野県、滋賀県、富山県、石川県、福井県、名古屋市、株式会社百五経済研究所、株式会社共立総合研究所、三菱UFJリサーチ&コンサルティング、社団法人中部経済連合会、財団法人関西社会経済研究所、株式会社日本アプライドリサーチのご担当者には、基礎的統計データの提供をはじめ、産業連関表の作成方法などについてもご協力頂いた。

とくに、財団法人関西社会経済研究所(KISER)研究員の武者香苗氏、入江啓彰氏には、中部圏地域間産業連関表作成に関するヒアリング調査にご協力を頂いた。また、株式会社日本アプライドリサーチ研究調査部副主任研究員の下田充氏には、当財団の統計研究会において、中部圏地域間産業連関表の作成方法および活用方策について、建設的なアドバイス

を頂いた。財団法人東北活性化研究センター研究員の野呂拓生氏には、地域間産業連関表の先行研究として、「東北地域県間産業連関表（プロトタイプ）に関する報告書」をご送付頂き、ご多忙中にも拘わらず作成過程に関する電話でのヒアリングにも快く対応して頂いた。財団法人電力中央研究所上席研究員の人見和美氏には、電力中央研究所で作成された「47都道府県多地域産業連関表」について、電話でのヒアリングに、快く対応して頂いた。財団法人北陸産業活性化センターには、『北陸地域産業連関表延長表（平成5年）—北陸地域産業連関表延長表作成報告書—』に関する情報提供を頂いた。

生産誘発率と需要依存率による地域特性分析について、経済産業省経済産業政策局調査統計部 経済解析室の佐藤満氏にご教示頂いた。

土居英二先生(静岡大学地域連携協働センター特任教授)、浅利一郎先生(静岡大学副学長)には、地域間産業連関表の推計方法および活用方策としての静岡空港利用の経済波及効果分析に関するヒアリング調査にご協力を頂いた。

なお、中部圏地域間産業連関表の作成過程における研究成果は、第1回アジア地域科学セミナー、環太平洋産業連関分析学会(PAPAIOS)、応用地域学会(ARSC)において報告させて頂いた。ここに感謝申し上げます。

今後は、今回作成された中部圏地域間産業連関表から読み取ることのできる地域産業構造に関する情報を精査するとともに、それらを国際産業連関の分析や地域政策の分析評価等に役立てていくことが求められる。そのためにも、まずは多くの方々へ中部圏地域間産業連関表をご活用頂き、ご叱正も含め様々なご意見をお寄せ下さることを、切に願う次第である。

2011年3月

財団法人中部産業・地域活性化センター
経済分析・応用チーム

井原 健雄

野崎 道哉

Tithipongtrakul Nontachai

参考文献

- 浅利一郎・土居英二(2011)「完全分離法の並列的拡張による多地域間連結産業連関表の理論と手順」『経済研究』15巻4号(2011年2月)
- 新井園枝・尾形正之(2006)「平成12年試算地域間産業連関表の概要」『経済統計研究』34(3)
- 石川良文(2004)『都市圏産業連関表の作成と都市圏応用一般均衡モデルの開発』(課題番号14550534平成14年度～平成15年度科学研究費補助金(基盤(C)(1))研究成果報告書)
- 石川良文(2005)「地域産業連関分析における地域間交易推計のためのNonsurvey手法の評価」『南山経済研究』第19巻第3号
- 石川良文・宮城俊彦(2003)「全国都道府県間産業連関表による地域間産業連関構造の分析」『地域学研究』34巻第1号
- 宇多賢治郎(2003)「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2号、環太平洋産業連関分析学会、2003年6月発行
- 唐渡広志・山野紀彦・人見和美(2002)「電力供給地域に対応する1995年全国10地域間産業連関表の開発」『電力中央研究所報告』研究報告：Y01019
- 関西経済連合会(1957)『近畿地域産業連関表』関西経済連合会
- 財団法人関西社会経済研究所(2008)「関西地域間産業連関表の作成方法 2000年版」
- 九州経済産業局(2007)「平成18年九州経済の動向と九州の潜在的競争力」『リサーチ九州』
- 経済産業省経済産業政策局調査統計部(2010)『平成17年地域間産業連関表—作成結果報告書—』http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/tiikiio/result/result_02/pdf/h17_iriio_hokokusyo.pdf
- 財団法人関西社会経済研究所(2008)「関西地域間産業連関表の作成方法 2000年版」2008年11月
- 財団法人北陸産業活性化センター(1993)『昭和60年 北陸地域産業連関表—北陸地域の経済構造と連関分析—』
- 洪澤博幸・菅原喬史(2010)「産業連関モデルによる次世代自動車と地域経済の評価」日本環境共生学会第13回学術大会発表論文集、25-31頁
- 鈴木英之(2006)「生産誘発から見た地域集中の構造—平成12年地域間産業連関表作成による地域間相互依存関係の分析」『地域政策研究』18巻
- 高林喜久生・下山朗(2001)「公共投資の地域間配分：1995年地域間産業連関表による分析」『経済学論究』55(3)
- 東北地域統計情報研究会、財団法人東北開発研究センター(2009)『東北地域県間産業連関表(プロトタイプ)に関する報告書～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～』財団法人東北開発研究センター
- 人見和美・Pongsun Bunditsakulchai(2008)「47都道府県多地域産業連関表の開発—内部・外部乗数による都道府県間生産誘発の構造」『電力中央研究所報告・研究報告』Y07035
- 藤川清史(2005)『産業連関分析入門—ExcelとVBAでらくらくIO分析』日本評論社
- 本田豊・斉藤立滋(1996)「第4章 近畿府県別の輸出入及び移輸入データ作成」『立命館地域研究』4・5巻、379-394頁
- 宮城俊彦・石川良文・由利昌平・土谷和之(2003)「地域内産業連関表を用いた都道府県間産業連関表の作成」『土木計画学研究・論文集』Vol.20 no.1
- 武者加苗(2008)「関西地域における投資の影響—関西地域間産業連関表による計測—」『関西学院経済学研究』39号
- 武者加苗(2009)「地域経済における公共投資の効果—地域内産業連関表および地域間産業連関表による分析」『関西学院経済学研究』40号
- 武者加苗・高林喜久生(2009)「パネルベイからバッテリーベイへ—大阪湾岸大型設備投資の経済波及効果—」『都市問題研究』62(2)

- 武者加苗(2010)「地域経済における観光事業の産業連関分析－公共投資、設備投資との比較－」『産研論集』37号
- 山田光男(1995)「三重県内地域間産業連関表の推計」『イノベーション&I-Oテクニク』Vol.5, No.4
- 山田光男(1996)「三重県内外2地域間産業連関表の推計とその利用」『法経論叢』第13巻第2号
- 山田光男(1999)「地域間産業連関表による三重県産業構造分析－1985・1990年表の推計と利用－」Discussion Paper No.9901
- 山田光男(2010a)「東海3県地域間産業連関表の作成とその地域構造」調査季報『中部圏研究』170巻
- 山田光男(2010b)「2000年東海3県地域間産業連関表の作成」『中京大学経済学論叢』21号
- Erik Ditzenbacher, Ishidoro Romero Luna and Niels S.Bosna(2005), “Using Average Propagation Lengths to Identify Production Chains in the Andalusian Economy,” *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 23-2, pp. 405-422.
- Flegg, A. T., C.D. Webber, and M.V. Elliott, 1995. On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input- Output Tables, *Regional Studies*, 29(6)
- Flegg, A. T. and C.D. Webber. 1997. On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input- Output Tables: Reply, *Regional Studies*,31(8), pp. 795-805.
- Flegg, A.T. and C.D. Webber. 2000. Regional size, Regional Specialisation and the FLQ formula, *Regional Studies*, 34(6), pp.563-569.
- A.T. Flegg and T. Tohmo(2008) ”Regional Input-Output Models and the FLQ Formula: A Case Study of Finland,” *Regional Studies* ISSN:0034-3404(Submited).
- Geoffrey J.D. Hewings, Yasuhide Okuyama, and Micheal Sonis(2001) ”Economic Interdependence within the Chicago metropolitan area: A Miyazawa Analysis,” *Journal of Regional Science*, Vol.41, No.2, 2001, pp.195-217
- Kazumi Hitomi, Geoffrey Hewings, Norihiko Yamano and Toru Ohgawara (2002), ”Hollowing Out Process in Regional Economy: an Interregional Input-Output Analysis,” *CRIEPI Report*:Y01014, March 2002.
- Park, J.Y., P. Gordon, J. E. Moore II, and H. W. Richardson (2008), ”A Two Steps Approach to Estimating Detailed State-to-State Commodity Trade Flows,” *The Annals of Regional Science*, Online first published, pp.1-33.
- Park, J.Y., P. Gordon, J. E. Moore II, and H. W. Richardson(2007) ”Constructing a Flexible Nation Interstate Economic Model,” mimeo. , pp.1-24
- Randall W. Jackson, Walter R. Schwarm, Yasuhide Okuyama, and Samia Islam. (2006) “A Method for Constructing Commodity by Industry Flow Matrices,” *The Annals of Regional Science*, 40, pp.909-920
- Ronald E. Miller and Peter D. Blair(2009), *Input-Output Analysis-Foundations and Extensions*, Second edition, Cambridge University Press
- Tohmo, T.(2004) ”New Developments in the use of Location Quotients to estimate Regional Input-Output Coefficients and Multipliers,” *Regional Studies*, vol.38(1), pp.43-54

中部圏地域間産業連関表（５部門表）

(単位:百万円)

	富山県					石川県					福井県					長野県					岐阜県					静岡県				
	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他
富山県	13,267	41,387	0	103	10,063	149	897	0	6	498	8	43	0	0	6	215	10,379	20	151	4,867	14	107	0	0	41	0	1	0	0	0
石川県	197	2,197	0	7	695	9,725	32,956	0	132	13,450	26	227	0	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
福井県	0	2	0	0	1	22	228	0	0	32	6,743	43,439	0	75	9,475	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	1	0	0
長野県	106	888	0	4	261	287	1,801	0	9	720	88	430	0	0	44	35,655	74,834	0	126	23,503	7	54	0	0	18	0	0	5	0	0
岐阜県	0	0	0	0	0	20	90	0	0	20	16	69	0	0	7	0	48	0	14	23,126	86,902	0	168	20,970	0	3	0	0	0	0
静岡県	2	66	0	0	24	4	25	0	0	15	67	1,649	0	3	261	46	443	0	1	326	8	26	0	0	79	26,175	129,589	0	176	18,160
愛知県	146	1,225	0	5	361	61	316	0	2	181	40	709	0	1	113	197	433	0	0	162	160	1,038	0	23	633	260	4,625	0	8	618
三重県	12	102	0	0	30	13	63	0	0	16	24	385	0	1	58	5	89	0	0	121	50	217	0	0	434	81	1,484	0	3	191
滋賀県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他全国	1,021	12,855	0	10	2,549	1,317	10,157	0	20	3,981	1,174	7,725	0	11	1,854	4,626	26,496	0	50	11,742	2,140	13,892	0	8	3,049	10,382	140,909	0	134	20,952
粗付加価値	60,262	1,529,107	131,091	665,299	2,446,048	61,819	868,309	108,604	754,884	2,687,172	43,582	686,120	461,872	453,810	1,706,261	190,687	1,910,038	176,660	1,115,680	5,339,794	92,956	1,849,206	179,077	1,101,238	4,179,195	177,158	5,172,056	328,011	2,254,426	8,094,105
域内生産額	109,068	3,836,948	222,406	983,734	3,754,768	107,117	2,316,152	219,370	1,187,060	4,492,143	73,162	1,960,077	678,280	760,317	2,754,914	349,968	6,160,738	389,628	1,819,372	8,405,751	171,157	5,383,038	273,136	1,799,115	6,402,381	339,677	16,270,631	603,905	3,824,703	13,127,998

	富山県					石川県					福井県					長野県					岐阜県					静岡県					輸出	輸入	域内生産額
	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他	農林水産業	製造業	電力・ガス・熱供給	商業・運輸	サービス・その他			
富山県	10	123	0	0	25	5	51	0	0	5	1	8	0	0	18	2,736	19,390	0	30	3,190	30,252	1,609	106	1	69	0	73	16	28	8,611	690	-24,574	109,068
石川県	17	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	855	9,222	0	2	2,870	1,772	49,990	367	0	0	22	0	22	0	3,285	801	-21,843	107,117
福井県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長野県	33	413	0	1	85	0	5	0	0	0	1	9,658	74,822	0	194	14,095	830	3,272	1,213	98,320	34	2	246	0	4	48,278	1,201	-41,381	349,968	0	0	0	
岐阜県	588	7,089	0	2	1,176	0	5	0	1	12	43	0	0	8	181	78	0	0	22	0	229	195	41	47,741	1	3,869	2	16	130	260	-21,991	171,157	
静岡県	256	3,229	0	8	846	65	1,156	0	111	9	104	0	51	13,057	104,291	0	146	21,703	35	56	925	1,289	2,169	4,686,984	43	48,265	1,848	349	126	54,823	792	-90,192	339,677
愛知県	28,032	202,495	0	393	39,776	624	9,711	0	12	1,417	9	39	0	52	14,392	98,266	0	206	18,313	1,142	562	354	814	657	1,564	1,109,533	3,654	91	59,286	2,071	-193,668	412,247	
三重県	235	2,965	0	7	793	17,908	133,550	0	76	13,427	24	213	0	212	3,139	25,587	0	54	2,097	96	167	316	144	273	511	1,686	54,417	394	14,305	2,290	-56,195	225,704	
滋賀県	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
他全国	12,594	124,057	0	182	29,738	3,167	39,864	0	25	4,026	3,121	20,642	0	44	6,425	1,381,571	6,208,114	0	8,731	1,079,027	6,805	9,240	4,530	24,593	2,937	39,849	58,503	12,926	17,564	3,599,580	53,958	-1,754,308	11,274,107
粗付加価値	213,681	10,245,138	422,585	7,536,889	17,744,349	136,489	2,862,368	132,496	996,978	3,733,227	53,002	2,487,101	7,551	571,785	2,914,375	5,921,734	64,997,428	6,183,467	81,627,490	252,261,133	10,245,138	10,245,138	10,245,138	10,245,138	10,245,138	10,245,138	10,245,138	10,245,138	10,245,138	10,245,138	10,245,138	10,245,138	10,245,138
域内生産額	412,247	37,338,128	1,306,632	12,075,510	27,938,393	225,074	10,054,194	386,618	1,451,742	5,743,098	92,999	6,066,690	23,244	949,555	4,511,675	11,274,107	216,166,456	14,573,947	132,167,804	400,479,806	171,157	5,383,038	273,136	1,799,115	6,402,381	339,677	16,270,631	603,905	3,824,703	13,127,998			

図 1 1 福井県の産業スカイライン図

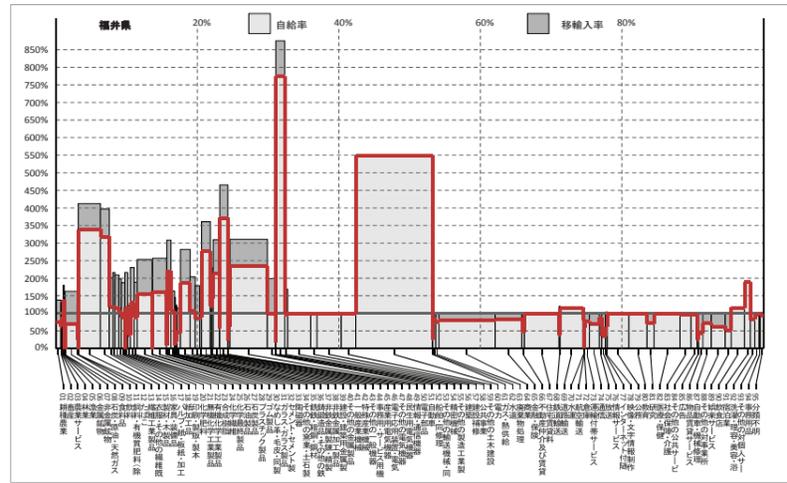


図 1 4 静岡県の産業スカイライン図

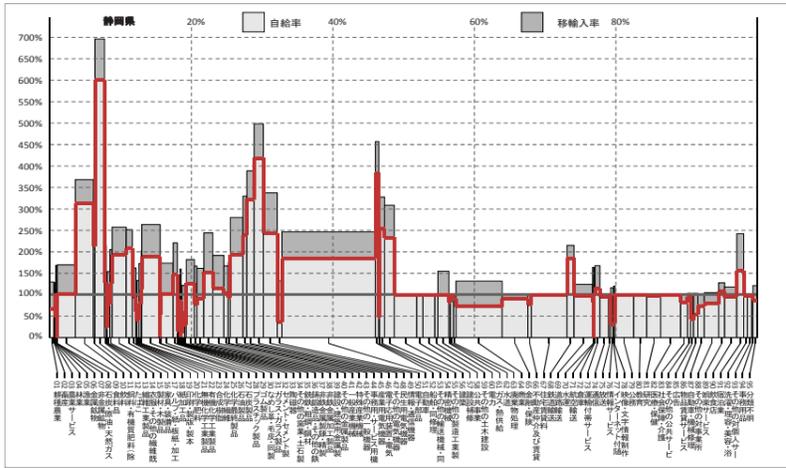


図 1 7 滋賀県の産業スカイライン図

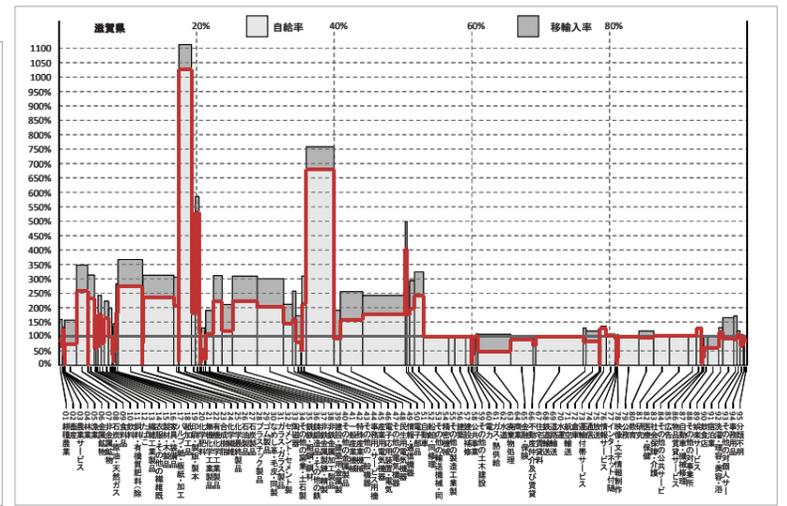


図 1 0 石川県の産業スカイライン図

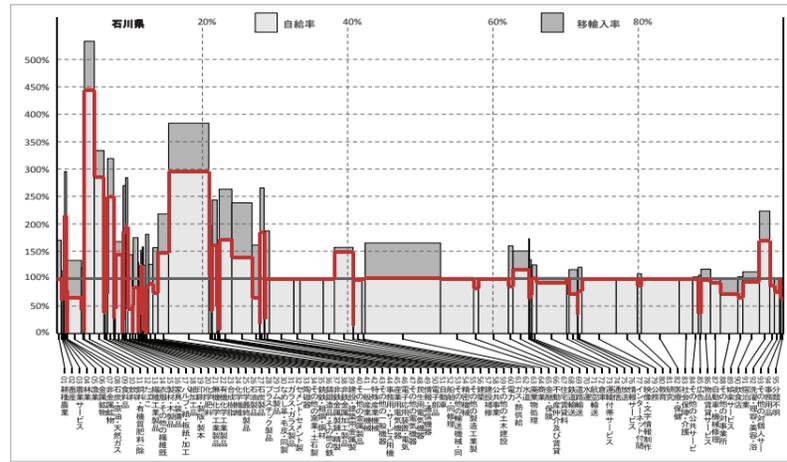


図 1 3 岐阜県の産業スカイライン図

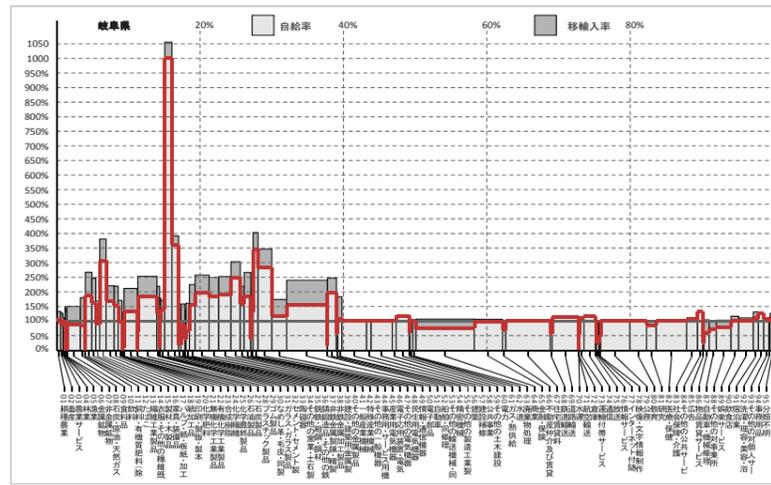


図 1 6 三重県の産業スカイライン図

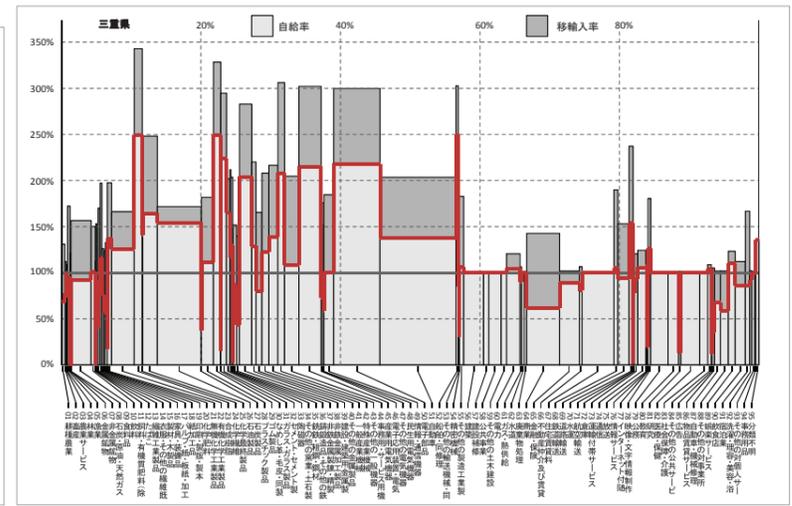


図 9 富山県の産業スカイライン図

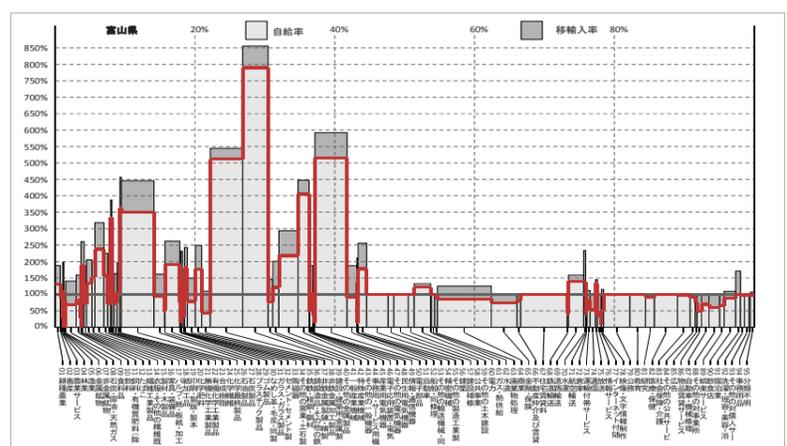


図 1 2 長野県の産業スカイライン図

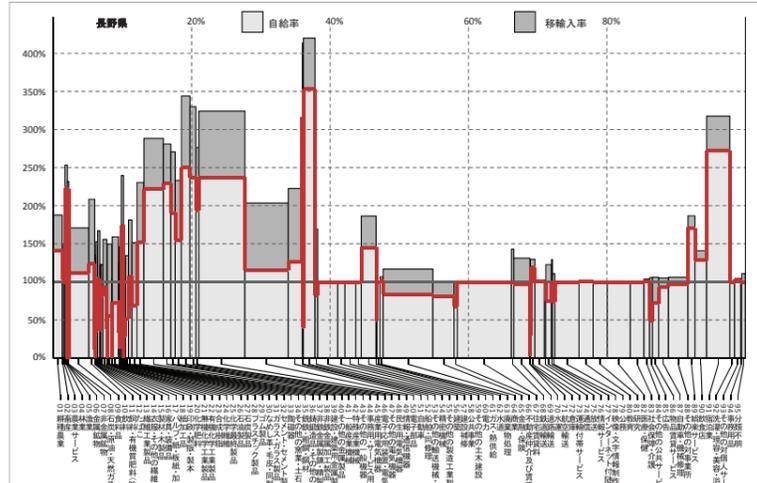
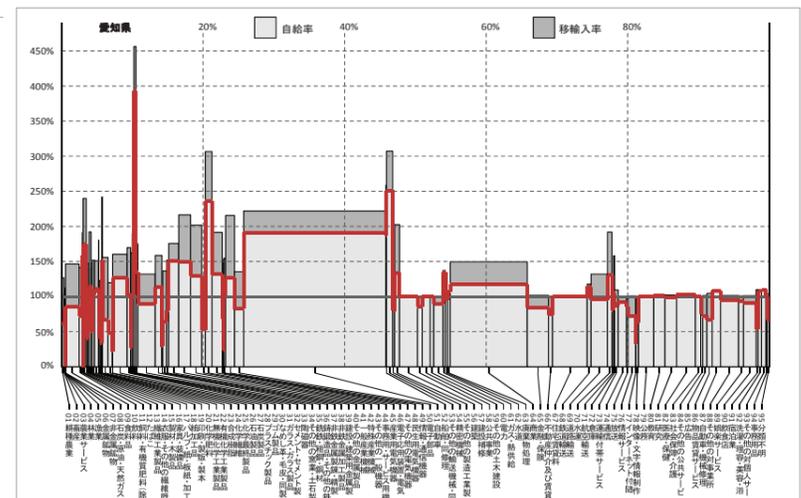


図 1 5 愛知県の産業スカイライン図



○CD-ROM 収録データについて

[収録データ内容]

- ・「中部圏地域間産業連関表(2005年版) 13部門生産者価格評価表、逆行列係数表」
ファイル名: chuubu13.xlsx
- ・「中部圏地域間産業連関表(2005年版) 34部門生産者価格評価表、逆行列係数表」
ファイル名: chuubu34.xlsx
- ・「中部圏地域間産業連関表(2005年版)分析ツール 10地域 13部門」
ファイル名: chuubu13-tool.xlsx
- ・「中部圏地域間産業連関表(2005年版)分析ツール 10地域 34部門」
ファイル名: chuubu34-tool.xlsx

[おことわり]

- ・収録データは、Windows 7環境において、Excel2007で作成しております。他のバージョンでの検証は行っておりません。ご了承ください。
- ・データ引用の際は、
財団法人中部産業・地域活性化センター「中部圏地域間産業連関表(2005年版)」
と記載をお願いいたします。

〔著者略歴・分担〕

井原 健雄(いはら・たけお)

1940年生まれ。1965年 京都大学大学院経済学研究科修士課程修了、1973年 University of Pennsylvania, M.A., 1994年 京都大学より博士(経済学)取得。香川大学経済学部教授、北九州市立大学大学院社会システム研究科教授を経て、現在、(財)中部産業・地域活性化センターフェロー。

〔主要業績〕 *Spatial Structure and Regional Development in China*, edited by N.

Okamoto and T. Ihara, IDE-JETRO(2005).

〔分担〕執筆指導・監修

野崎 道哉(のざき・みちや)

1968年生まれ。1998年 中央大学大学院経済学研究科博士課程後期課程修業年限終了退学、2008年 弘前大学より博士(学術)取得。岩手県立大学総合政策学部講師、弘前大学地域共同研究センター産学官連携コーディネーター等を経て、現在、(財)中部産業・地域活性化センター研究員。

〔主要業績〕『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(2009)

〔分担〕第I章～第IV章分析、補論3、おわりに

Tithipongtrakul Nontachai (ティティポンタラグン・ノンタチャイ)

1987年生まれ。2011年南山大学大学院総合政策研究科博士前期課程修了。現在、南山大学大学院総合政策研究科博士後期課程在学中。

〔主要業績〕「地域環境税の応用一般均衡分析」(修士論文)

〔分担〕はじめに、第I章～第IV章データ解析、補論1・2

中部圏地域間産業連関表(2005年版)～中部圏の地域経済構造～

2011年3月

制作発行 財団法人中部産業・地域活性化センター

(担当:経済分析・応用チーム 研究員 野崎道哉)

〒460-0008 名古屋市栄2丁目1番1号 日土地名古屋ビル15階

TEL:(052)221-6421 FAX:(052)231-2370

URL:<http://www.cirac.jp/>



Chubu Industrial and Regional Advancement Center

財団法人 中部産業・地域活性化センター

〒460-0008

名古屋市中区栄 2-1-1 日土地名古屋ビル 15 階

TEL:052-221-6421 FAX:052-231-2370

URL:<http://www.cirac.jp>