

第6章 地域間産業連関表および雇用表推計方法

地域間産業連関表推計方法

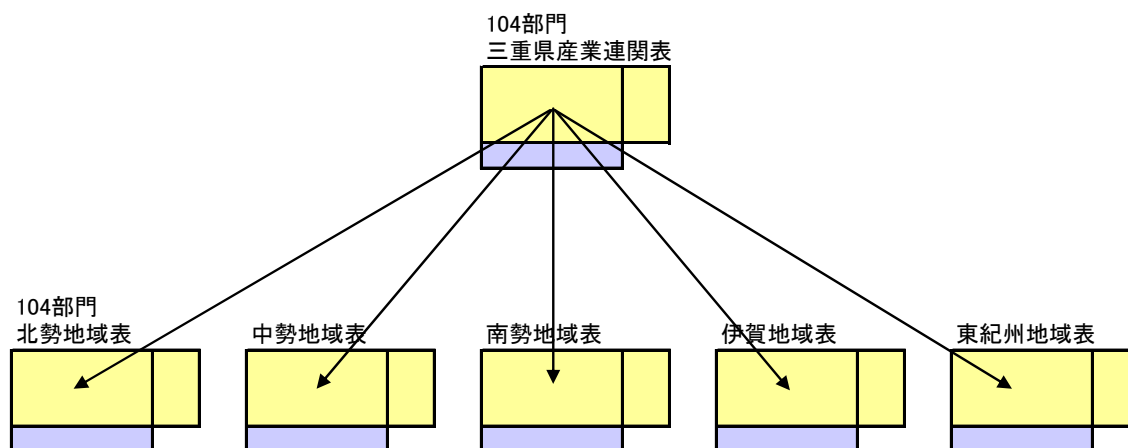
はじめに、地域間産業連関表の推計作業は、大きく分けると次の3段階からなります。

- (1) 県産業連関表をもとに、これを各地域の産業連関表に分割します。ここでは104部門の三重県産業連関表を、5つの地域（北勢、中勢、南勢、伊賀、東紀州）に分割します。この段階では、生産額、中間投入、付加価値額、最終需要項目、移輸出について、県の値を一定の方法で地域分割します。地域分割すると、各地域の需給バランスは崩れますが、これは県内他地域への純移出入で満たされると考えます。
- (2) 104の各部門について県内地域間取引を推計します。これにより、県内他地域との移出入と自地域への供給の大きさが推計できます。
- (3) (1)で推計した地域別の産業連関表の純移出入を、(2)で推計した地域間取引により得られる移出と移入に置き換えることで、地域別の産業連関表が得られます。また、地域間取引から得られる取引係数をもとにひとつの地域間産業連関表にまとめ上げることができます。

以下に、産業連関表の地域分割、地域間取引の推計、地域間産業連関表の作成方法、雇用表の地域分割について述べます。

1 県産業連関表の地域分割

はじめに、県産業連関表から5つの地域に分割する方法について述べます。



【地域別 CT※の推計】

※CT：表作成に際して、行及び列の両端にある生産額を基にして投入内訳と産出内訳が整合するように調整されるため、生産額のことをCT（コントロールトータルズ）とも呼ばれます。

按分指標の選定

農林水産統計など（耕種農業～漁業）、工業統計（食料品～その他の製造工業品、事務用品、分類不明）、建築統計（建築）、市町村財政の概要（建設補修、公共事業、廃棄物処理、住宅賃

貸料)、地方公営企業決算概況(その他の土木建設、水道)、商業統計(卸売、小売)を使用し、その他の部門については、事業所・企業統計調査などを用いました。地域別 CT 按分指標については、下の一覧表のとおりです。

(参考)県内生産額を地域分割するための按分指標

番号	2000年表分類	推計資料	データ名	単位
1	耕種農業	生産農業所得統計	農業粗生産額	100万円
2	畜産	生産農業所得統計	農業粗生産額	100万円
3	農業サービス	事業所企業統計調査	従業者数	人
4	林業	三重県農林水産統計年報	林野面積	ha
5	漁業	三重県漁業地区別統計書	漁業 養殖業生産額	100万円
6	金属鉱物	事業所企業統計調査	従業者数	人
7	非金属鉱物	事業所企業統計調査	従業者数	人
8	石炭	事業所企業統計調査	従業者数	人
9	原油・天然ガス	事業所企業統計調査	従業者数	人
10	食料品	工業統計調査	出荷額等	万円
11	飲料	工業統計調査	出荷額等	万円
12	肥料・有機質肥料(除別掲)	工業統計調査	出荷額等	万円
13	パピー	工業統計調査	出荷額等	万円
14	繊維工業製品	工業統計調査	出荷額等	万円
15	衣服・その他の繊維既製品	工業統計調査	出荷額等	万円
16	製材・木製品	工業統計調査	出荷額等	万円
17	家具・装飾品	工業統計調査	出荷額等	万円
18	パルプ・紙・板紙・加工紙	工業統計調査	出荷額等	万円
19	紙加工品	工業統計調査	出荷額等	万円
20	出版・印刷	工業統計調査	出荷額等	万円
21	化学肥料	工業統計調査	出荷額等	万円
22	無機化学基礎製品	工業統計調査	出荷額等	万円
23	有機化学基礎製品	工業統計調査	出荷額等	万円
24	有機化学製品	工業統計調査	出荷額等	万円
25	合成樹脂	工業統計調査	出荷額等	万円
26	化学繊維	工業統計調査	出荷額等	万円
27	医薬品	工業統計調査	出荷額等	万円
28	化学最終製品(除医薬品)	工業統計調査	出荷額等	万円
29	石油製品	工業統計調査	出荷額等	万円
30	石炭製品	工業統計調査	出荷額等	万円
31	プラスチック製品	工業統計調査	出荷額等	万円
32	ゴム製品	工業統計調査	出荷額等	万円
33	なめし革・毛皮・同製品	工業統計調査	出荷額等	万円
34	ガラス・ガラス製品	工業統計調査	出荷額等	万円
35	セメント・セメント製品	工業統計調査	出荷額等	万円
36	陶磁器	工業統計調査	出荷額等	万円
37	その他の窯業・土石製品	工業統計調査	出荷額等	万円
38	鉄鉄・粗鋼	工業統計調査	出荷額等	万円
39	鋼材	工業統計調査	出荷額等	万円
40	鉄鋳造品	工業統計調査	出荷額等	万円
41	その他の鉄鋼製品	工業統計調査	出荷額等	万円
42	非鉄金属製錬・精製	工業統計調査	出荷額等	万円
43	非鉄金属加工製品	工業統計調査	出荷額等	万円
44	建設・建築用金属製品	工業統計調査	出荷額等	万円
45	その他の金属製品	工業統計調査	出荷額等	万円
46	一般産業機械	工業統計調査	出荷額等	万円
47	特殊産業機械	工業統計調査	出荷額等	万円
48	その他の一般機器	工業統計調査	出荷額等	万円
49	事務用・カービズ用機器	工業統計調査	出荷額等	万円
50	民生用電気・電気機器	工業統計調査	出荷額等	万円
51	電子計算機・同付属装置	工業統計調査	出荷額等	万円
52	通信機械	工業統計調査	出荷額等	万円
53	電子応用装置・電気計測器	工業統計調査	出荷額等	万円
54	半導体素子・集積回路	工業統計調査	出荷額等	万円
55	電子部品	工業統計調査	出荷額等	万円
56	重電機器	工業統計調査	出荷額等	万円
57	その他の電気機器	工業統計調査	出荷額等	万円
58	自動車	工業統計調査	出荷額等	万円
59	その他の自動車	工業統計調査	出荷額等	万円
60	船舶・同修理	工業統計調査	出荷額等	万円
61	その他の輸送機械・同修理	工業統計調査	出荷額等	万円
62	精密機械	工業統計調査	出荷額等	万円
63	その他の製造工業製品	工業統計調査	出荷額等	万円
64	再生资源回収・加工処理	工業統計調査	出荷額等	万円
65	建築	建築統計年報	工事費予定額	万円
66	建設補修	市町村財政の概要	家屋決定価格	1000円
67	公共事業	市町村財政の概要	土木費決算額	1000円
68	その他の土木建設	地方公営企業決算概況	建設改良費決算額	1000円
69	電力	電気事業企業年報統計情報	統計調査データ	100万円
70	ガス・熱供給	事業所企業統計調査	従業者数	人
71	水道	地方公営企業決算概況	年間総排水量	1000m3
72	廃棄物処理	市町村財政の概要	年間総排出量	t, kt
73	卸売	商業統計表	年間販売額	100万円
74	小売	商業統計表	年間販売額	100万円
75	金融・保険	事業所企業統計調査	従業者数	人
76	不動産仲介及び賃貸	事業所企業統計調査	従業者数	人
77	住宅賃貸料	市町村財政の概要	宅地決定価格	1000円
78	住宅賃貸料(帰属家賃)	市町村財政の概要	宅地決定価格	1000円
79	鉄道輸送	事業所企業統計調査	従業者数	人
80	道路輸送(除自家輸送)	三重県自動車数要覧	事業用貨物保有台数	台
81	水運	三重県統計書	港・品目別輸移出入貨物	t
82	航空輸送	事業所企業統計調査	従業者数	人
83	貨物運送取扱	事業所企業統計調査	従業者数	人
84	倉庫	事業所企業統計調査	従業者数	人
85	運付付帯サービス	事業所企業統計調査	従業者数	人
86	通運	事業所企業統計調査	従業者数	人
87	放送	事業所企業統計調査	従業者数	人
88	公務	事業所企業統計調査	従業者数	人
89	教育	事業所企業統計調査	従業者数	人
90	研究	事業所企業統計調査	従業者数	人
91	医療・保健	事業所企業統計調査	従業者数	人
92	社会保険	事業所企業統計調査	従業者数	人
93	介護	事業所企業統計調査	従業者数	人
94	その他の公共サービス	事業所企業統計調査	従業者数	人
95	広告・調査・情報サービス	事業所企業統計調査	従業者数	人
96	物品賃貸サービス	事業所企業統計調査	従業者数	人
97	自動車・機械修理	事業所企業統計調査	従業者数	人
98	その他の対事業所サービス	事業所企業統計調査	従業者数	人
99	娯楽サービス	事業所企業統計調査	従業者数	人
100	飲食店	事業所企業統計調査	従業者数	人
101	旅館・その他の宿泊所	事業所企業統計調査	従業者数	人
102	その他の対個人サービス	事業所企業統計調査	従業者数	人
103	事務用品	工業統計調査	出荷額等	万円
104	分類不明	工業統計調査	出荷額等	万円

なお、電力の地域分割について、発電、送電、配電の生産活動が就業者指標でうまく地域分割できるかは疑問であることから、県 CT を発電、送電、営業の 3 部門に按分しそれぞれの部門別 CT を発電費、送電・配電・変電費、販売管理費別に地域別比率を求め、合算することにより地域別 CT 額を推計しました。部門別 CT 按分指標については、以下のとおりです。

(県 CT 部門別按分指標)

- ・ 発電部門：県発電電力量または発電設備出力の対全国比
- ・ 送電部門：人口の対全国比
- ・ 営業部門：就業者の対全国比

(部門別地域按分指標)

- ・ 発電費：地域別発電量（中部電力提供資料より）
- ・ 送電・配電・変電費：人口比率
- ・ 販売管理費：従業者比率

地域別 CT 推計

各部門別に前述の指標の市町村比率を求め、県部門別 CT に市町村比率を乗じて市町村別 CT を推計しました。

これを 5 つの地域別に集計しました。

【内生部門の推計】

県産業連関表（投入係数表）に地域別 CT 値を乗じて、地域別に暫定生産者価格評価表（内生部門）として作成しました。

【最終需要部門の推計】

家計外消費支出

行部門で算出した地域別総額を、県産業連関表（投入係数表）の構成比率を乗じて算出しました。

民間最終消費支出

県民経済計算（民間最終消費支出）推計方法に準じて単身世帯と 2 人以上世帯に分け推計しました。

(単身者)

- ・ 国勢調査（単独世帯）に、10 大費目別に単身者 1 人当たり家計費を乗じ、さらに全国消費実態調査報告の対全国比を乗じて補正し、単身者 1 人当たり消費支出を算出しました。
- ・ 次に、単身者 1 人当たり消費支出に単身世帯数を乗じて地域別、10 大費目別消費支出額を算出

(2 人以上世帯)

- ・ 国勢調査における総世帯数から単独世帯数を減じて地域別の 2 人以上世帯数を算出
- ・ 家計調査報告（月報）から全世帯 1 年間の消費支出を算出

- ・県内市町村の2人以上世帯数を家計調査の人口規模別ウエート(中都市、小都市A、小都市B、町村)に分類し、県民経済計算で使用する人員調整係数を乗じ、人員調整後の1世帯当たり家計消費支出を算出
- ・国勢調査から求めた地域別の2人以上世帯数に人員調整後の1世帯当たり家計消費支出を乗じ、地域別、10大費目別消費支出額を算出
- ・単身世帯および2人以上世帯消費支出を合算し、地域別、10大費目別消費支出構成比を算出(部門別推計)
- ・数値の存在する部門を、おおむね10大費目別に分類(特定不可はその他に分類/費目転換済)
- ・部門毎に、分類した10大費目に従いそれぞれ地域別消費支出構成比を乗じて消費支出を算出

一般政府最終消費支出

- ・市町村歳出決算額により地域別構成比を求め、県総額を按分し地域別支出総額を算出
- ・地域別支出総額に一般政府最終消費支出比率を乗じて算出

総固定資本形成(公的)

- ・市町村投資的経費決算額により地域別構成比を求め、県総額を按分し地域別支出総額を算出(本文解説/投資的経費:支出の効果が資本形成に向けられ、施設等がストックとして将来に残るものに支出される経費をいい、普通建設事業費、災害復旧事業費及び失業対策事業費がこれにあたります。)
- ・地域別支出総額に総固定資本形成(公的)比率を乗じて算出

総固定資本形成(民間)

- ・工業統計(内部資料:05表10~29人投資総額)により地域別構成比を求め、県総額を按分し地域別支出総額を算出
- ・地域別支出総額に総固定資本形成(民間)比率を乗じて算出

在庫純増

- ・これまで推計した地域別の中間需要額及び最終需要額の部門別合計値を求め、県総額を按分し地域別総額を算出
- ・地域別支出総額に在庫純増比率を乗じて算出

移輸出及び移輸入

(移輸出)

- ・県内生産額(行部門)に占める移輸出比率を乗じて算出

(移輸入)

- ・域内需要合計(県内需要合計)に占める移輸入比率を乗じて算出

【バランス調整】

中間投入、付加価値、最終需要と輸移出入はそれぞれ独立に地域分割するので、各地域の需給バランスは崩れます。これは基本的には県内他地域との純移出入に対応するものと考え、この点に関しては特別なバランス調整は必要としません。しかし、以下に述べる諸点についてバランス調整を必要とします。

- 1 県表で移出、移入がない部門は、県内地域間の取引もないと考えられるので個別地域でも0とする。その場合はすべて自地域で調達することになる。
- 2 それ以外の部門では、基本的には地域間の取引があると考え。
 - ・ 中間需要のみで最終需要部門が存在しない部門は中間需要で（CT修正）
 - ・ 最終需要のみで中間需要部門が存在しない部門は最終需要を修正
 - ・ 建設部門は公・民投資ウエートで修正
 - ・ 県表で生産額と中間需要の一致する部門（建設補修、自家用自動車輸送、事務用品、分類不明）について、両者が一致するよう生産額を修正
 - ・ 生産額と域内需要の一致する部門（水道、廃棄物処理、公務、教育、医療）については、県表で移輸出、移輸入がゼロになっていなくても修正（取引に相当する部分）
- 3 移輸出超過部門のチェックおよび修正（CTを超えて移輸出していないか）
- 4 移輸入超過部門のチェックおよび修正（域内需要を超えて移輸入をしていないか）
- 5 地域別の値を集計すれば県の値となるように、四捨五入誤差の修正を行う。

2 地域間交易の推計

【基本的な考え方】

ある部門における県内の地域間交易は次のように表すことができます。

→	北勢	中勢	南勢	伊賀	東紀州	県内供給	輸出	移出	生産
北勢	T11	T12	T13	T14	T15	S1=X1-E1-No1	E1	No1	X1
中勢	T21	T22	T23	T24	T25	S2=X2-E2-No2	E2	No2	X2
南勢	T31	T32	T33	T34	T35	S3=X3-E3-No3	E3	No3	X3
伊賀	T41	T42	T43	T44	T45	S4=X4-E4-No4	E4	No4	X4
東紀州	T51	T52	T53	T54	T55	S5=X5-E5-No5	E5	No5	X5
県内需要	DD1=D1-M1-Ni1	DD2=D2-M2-Ni2	DD3=D3-M3-Ni3	DD4=D4-M4-Ni4	DD5=D5-M5-Ni5				
輸入	-M1	-M2	-M3	-M4	-M5				
移入	-Ni1	-Ni2	-Ni3	-Ni4	-Ni5				
需要	D1	D2	D3	D4	D5				

ここで、県内地域間取引を T_{ij} と表すと、

$$T_{i1}+T_{i2}+T_{i3}+T_{i4}+T_{i5}=S_i=X_i-E_i-N_{oi}$$

$$T_{1j}+T_{2j}+T_{3j}+T_{4j}+T_{5j}=DD_j=D_j-M_j-N_{ij}$$

つまり、 i 地域の生産額の自地域を含めた県内移出の合計は、生産額から輸出額及び県外移出額を引いた値に等しくなります。また、 j 地域の自地域を含めた県内からの移入は、需要合計から輸入と県外移入を除いた額に等しくなります。

ここで、 S_i および DD_j については、地域分割した地域表より値を求めることができますが、 T_{ij} については情報が得られません。そこで、ここでは、次のような方法によって、縦横の合計値が整合的になるように RAS 法に準じた繰り返し計算によって T_{ij} を推計することにしました。

今何らかの情報により移出率が与えられているとしましょう。これを $t_{ij} = T_{ij}/S_i$ とすると、地域 ij 間の取引は $T_{ij}' = t_{ij} \times S_i$ より推計されますが、これを縦方向に集計すると $\sum T_{ij}' \neq DD_j$ と合計値と合わなくなります。そこでこの合わない部分を比率で修正し、新しい移出率を得ます。新しい移出率は横に集計すると 1 とはならないので、これを調整してから、再度同様な計算を適用します。何回かこれを繰り返して、縦横の集計が合計値に一致するようにします。

また、初期情報として移入率が与えられている場合は、計算の手順が逆となるが、基本的には同じ考え方を適用することができます。

[地域間取引推計のための初期情報]

県内地域間の取引に関する情報は、特別な調査をしない限り、得ることが困難です。ここでは、そのような環境の中で既存のアンケート調査報告や取引に関する公表された統計情報を活用することにしました。例えば通勤通学など人口の移動など、直接取引に関する情報でなくても、取引と一定の関係があるとみられるものについてもできるだけ収集して、取引推計に利用できる可能性があります。

移出率 $t_{ij} = T_{ij}/S_i$ ないし移入率 $t_{ij}' = T_{ij}/D_j$ に関する一定の情報を初期値として与えるため、11種類の初期情報を用意しました。

- 001 軽工業 92
- 002 重化学機械 92
- 003 製造業合計 92
- 004 卸小売業 92
- 005 製造+卸小売業 92
- 006 物流業 92
- 007 農林水産品 00
- 008 工業製品 00
- 009 国勢調査・通勤通学 00
- 010 消費流動調査 00
- 011 総産出

・（財）三重社会経済研究センターによる『物流クロスロード構想－高速交通時代における物流拠点整備の考え方及びこれによる地域振興効果について－』（平成6年3月）において実施された物量調査結果をもとに作成された指標（001 軽工業、002 重化学機械、003 製造業合計、004 卸小売業、005 製造＋卸小売業、006 物流業）。これは県内の製造業と流通業の中小企業を対象としたアンケート調査。

・三重県商工労働部による『三重県物流基礎調査報告書』（平成10年3月）における物量調査結果（平成7年実測値）と平成22年推計値を補間した平成12年推計値をもとに作成された指標（007 農林水産品、008 工業製品）。この指標は、報告書の地域区分と地域産業連関表における地域区分とが同じではないので、産業連関表における地域区分に合わせて集計と一部分割推計をしました。

・平成12年国勢調査の常住地における通勤通学の状況をもとに作成した情報（009 通勤通学）。これは人の移動をベースとした財・サービスの取引を見ることができます。

・平成12年の買物傾向調査報告書をもとに作成した情報（010 消費流動調査）。

・地域別の総産出をもとに一定の仮定のもとで地域間の関係を推計した指標（011 総産出）。

部門別の初期情報の設定は、当該部門と最も関係の深いものを優先して与えます。

推計の結果収束しない場合には、他の初期値に変更します。また、収束する場合でも収束回数が他と比較して極端に多い場合には、他の候補を設定して試し、収束回数が少ないものを優先しました。

3 地域間産業連関表の推計

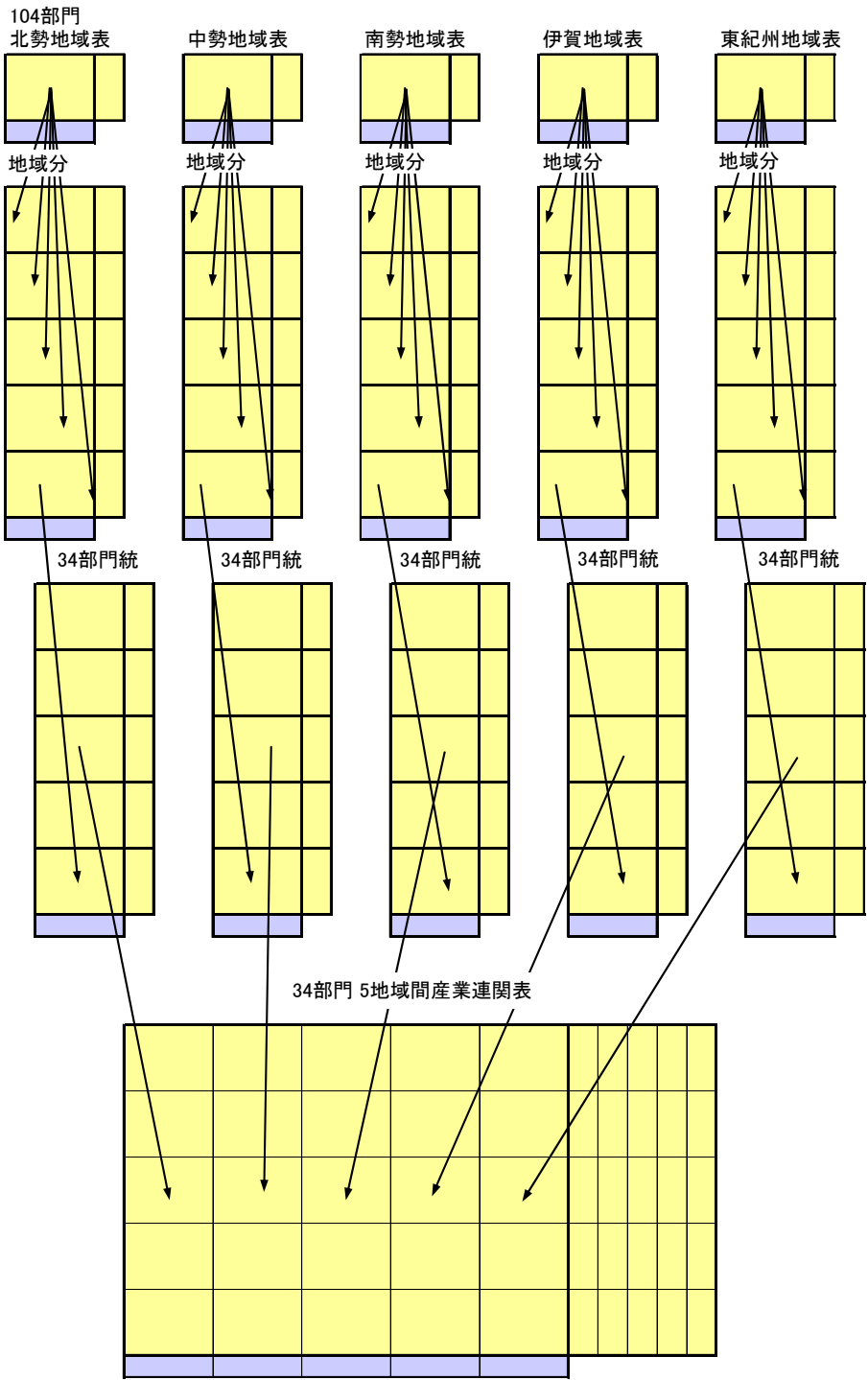
【推計作業の流れ】

ここまでは104部門で推計作業を行ってきました。

以下では最終的に34部門5地域間産業連関表を推計するため、図のように104部門の地域表ごとに縦方向に地域分割を行い、これを34部門に集計してから、1枚の表にまとめるという手順を踏みます。

104部門の中間需要、最終需要を地域間取引の推計値を利用して交易係数を求め、その比率で按分することより5つの地域に分割します。つぎは、104部門の地域分割された表を34部門で地域ごとに統合します。つぎは、地域ごとに集計した34部門表を1枚の5地域34部門地域間表に取りまとめます。

表の粗付加価値部門、輸出、移出、輸入、移入、及び生産額については、それぞれの地域の値を表の対応する場所に張り付けることで、地域間表が完成します。



雇用表推計方法

104 部門を基本分類とし、「平成 12 年（2000 年）三重県産業連関表」で公表した県内従業者総数（雇用者数）を関連する指標で市町村別に按分し、それらを地域別に統合することにより算出しました。

使用した資料は、「事業所・企業統計調査報告」「平成 12 年国勢調査報告」、「2000 世界農業センサス」です。このうち、「事業所・企業統計調査報告」については、平成 8 年及び平成 13 年の結果を市町村別に補間推計した数値（以下、「事業所・企業統計調査報告」の市町村別補間推計値という。）を使用しました。

【農業】

001 耕種農業、002 畜産

「2000 世界農業センサス」の市町村別単一経営農家数（販売農家）を、耕種農業と畜産の 2 種類に統合した数値をもとに、県内従業者総数（雇用者数）を按分したものを県内 5 地域に統合しました。

003 農業サービス

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数（雇用者数）を按分したものを県内 5 地域に統合しました。

【林業】

004 林業

「平成 12 年国勢調査報告」の市町村別就業者数をもとに、県内従業者総数（雇用者数）を按分したものを県内 5 地域に統合しました。

【漁業】

005 漁業

林業と同様の方法で推計しました。

【鉱業】

007 非金属鉱物

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数（雇用者数）を按分したものを県内 5 地域に統合しました。

006 金属鉱物、008 石炭、009 原油・天然ガスは、域内生産額がないため、従業者がないものとししました。

【製造業】

010 食料品～063 その他の製造工業製品、103 事務用品

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数（雇用

者数)を按分したものを県内5地域に統合しました。

013 たばこは、域内生産額がないため、従業者がないものとししました。

103 事務用品は、特殊な扱いをする部門(仮設部門)であるため、従業者は存在しないものとみなしました。

【再生資源回収・加工処理】

「工業統計調査」の出荷額等をもとに、県内従業者総数(雇用者数)を按分したものを県内5地域に統合しました。

【建設】

065 建築～068 その他の土木建設

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数(雇用者数)を按分したものを県内5地域に統合しました。

【電気・ガス・水道】

069 電力～072 廃棄物処理

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数(雇用者数)を按分したものを県内5地域に統合しました。

【商業】

073 卸売、074 小売

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数(雇用者数)を按分したものを県内5地域に統合しました。

【金融・保険】

075 金融・保険

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数(雇用者数)を按分したものを県内5地域に統合しました。

【不動産】

076 不動産仲介及び賃貸、077 住宅賃貸料、078 住宅賃貸料(帰属家賃)

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数(雇用者数)を按分したものを県内5地域に統合しました。

078 住宅賃貸料(帰属家賃)は、従業者は存在しないものとみなしました。

【運輸】

079 鉄道輸送～085 運輸付帯サービス

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数(雇用

者数) を按分したものを県内 5 地域に統合しました。

【通信・放送】

086 通信・087 放送

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数（雇用者数）を按分したものを県内 5 地域に統合しました。

【公務】

088 公務

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数（雇用者数）を按分したものを県内 5 地域に統合しました。

【サービス】

089 教育～102 その他の対個人サービス

「事業所・企業統計調査」の市町村別従業者数の補間推計値をもとに、県内従業者総数（雇用者数）を按分したものを県内 5 地域に統合しました。

【分類不明】

104 分類不明

「工業統計調査」の出荷額等をもとに、県内従業者総数（雇用者数）を按分したものを県内 5 地域に統合しました。