# 第５章

# 産 業 連 関 表 の 概 要

## １　産業連関表の見方

県民経済を構成する各産業部門は、相互に網の目のように結びつきあいながら、その県独自の産業構造を形成している。

ある１つの産業部門は、他の産業部門から原材料や燃料等の財・サービスを購入し、これを加工（労働、資本等を投入）して別の財・サービスを生産する。次に、これを別の産業部門に対して原材料等として販売（産出）する。このような購入－（生産）－販売の関係が各産業部門間で連鎖的につながり、最終的には、各産業部門から家計、政府などの最終需要部門に対して必要な財・サービスが供給される。

産業連関表は、財・サービスが最終需要部門に至るまでに、各産業部門間でどのような投入・産出が行われて生産・販売されたものであるのかを一定期間（通常１年間）記録し、一覧表の形に取りまとめたものである。

**図５－１　産業連関表の模型**

| 需要部門（買い手）／供給部門（売り手） | | 中間需要 | | | | | 最終需要 | | | | 移輸入 | 生産額 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | １ 農林水産業 | ２ 鉱業 | ３ 製造業 | ・・・・ | 計 A | 消費 | 投資 | 移輸出 | 計 B | C | A+B−C |
| 中間投入 | １ 農林水産業 | | | ↓列 | | | | | | | | |
| | ２ 鉱業 | | | ↓生産物の販売先構成（産出） | | | | | | | | |
| | ３ 製造業 | | | | | | | | | | | |
| | ・ | →行 | | | | | | | | | | |
| | ・ | | | | | | | | | | | |
| | ・ | | | ←原材料等の中間投入及び粗付加価値の構成（投入） | | | | | | | | |
| | 計 D | | | | | | | | | | | |
| 粗付加価値 | 雇用者所得 | | | | | | | | | | | |
| | 営業余剰 | | | | | | | | | | | |
| | ・ | | | | | | | | | | | |
| | ・ | | | | | | | | | | | |
| | ・ | | | | | | | | | | | |
| | （控除）補助金 | | | | | | | | | | | |
| | 計 E | | | | | | | | | | | |
| 生産額 D＋E | | | | | | | | | | | | |

図５－１により、表の見方の大要を説明すると次のようになる。

産業連関表をタテ（列）方向にみると、各財・サービスの生産にあたって用いられた投入費用構成が示されており、また、ヨコ（行）方向にみると、生産された各財・サービスの産出先の内訳が示されている。そのため「投入･産出表」Input-Output Table とも言われている。

タテにみた投入費用構成は、「中間投入と粗付加価値」に分けられる。中間投入部門は、各産業が生産物を生産するためにどの産業からどれだけの中間生産物（原材料）を購入したかを示している。粗付加価値部門は、中間原材料以外のコストすなわち雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当等の数値が示される。

ヨコにみた生産物の販路構成は、「中間需要と最終需要」に分けられる。中間需要部門は、産業の原材料等の需要で各産業の生産物がどの産業にどれだけ使用されたかの数値が示される。最終需要部門には、各産業の生産物が最終生産物としてどれだけ消費、投資、移輸出に配分されたかの数値が示される。

## ２　各種係数の意味と算出方法

表５－１は、取引基本表の仮説例であるが、これを列（タテ）方向にみると、農業部門は、農業部門から 30 単位、工業部門から 60 単位の原材料を購入し、これを加工することによって、210 単位の価値を付け加え、300 単位の生産をあげている。また、行（ヨコ）方向にみると、農業部門の生産物 300 単位は、原材料として、農業部門と工業部門へそれぞれ 30 単位と 150 単位が販売され、その他の 120 単位は、家計の消費等の最終需要部門へ販売されている。

表５－１　取引基本表

| | | 中間需要 | | 最終需要 | 生産額 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 農業 | 工業 | | |
| 中間投入 | 農業 | 30 | 150 | 120 | 300 |
| | 工業 | 60 | 250 | 190 | 500 |
| 粗付加価値 | | 210 | 100 | | |
| 生産額 | | 300 | 500 | | |

表５－２　投入係数表

| | 農　業 | 工　業 |
|---|---|---|
| 農　業 | 0.1( 30/300) | 0.3(150/500) |
| 工　業 | 0.2( 60/300) | 0.5(250/500) |
| 粗付加価値 | 0.7(210/300) | 0.2(100/500) |
| 計 | 1.0(300/300) | 1.0(500/500) |

### ⑴ 投　入　係　数

投入係数とは、各産業がそれぞれの生産物を生産するために各産業から購入した原材料、燃料等の投入額をその産業の生産額で除して求めたものであり、産業連関分析の基本となるものである。すなわち、各産業において１単位の生産を行うときに必要となる原材料の単位を示し、生産技術を表す係数である。表５－１の事例から算出される投入係数表は、表５－２のとおりである。

なお、ある産業の粗付加価値額をその産業の生産額で除したものを粗付加価値係数といい、ここでは便宜上、投入係数表に加えて表示した。

### ⑵ 移　輸　入　係　数

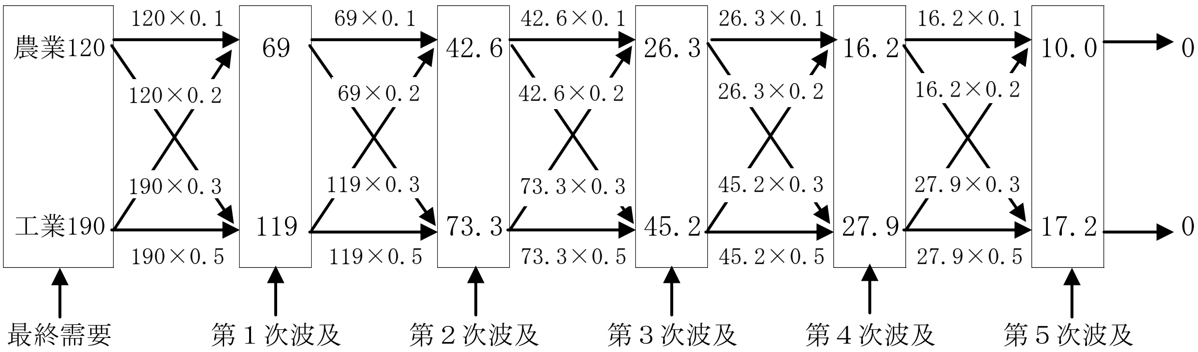
移輸入の取り扱い方により種々あるが、一般的にはある産業の県内需要額（調整項を除く）に対する同産業の移輸入額の割合を移輸入係数といい、下の式により求められる。

ｉ産業の移輸入係数：$m_i$ ＝ｉ産業の移輸入額／ｉ産業の県内需要額（＝需要合計額－移輸出額）

### ⑶ 逆　行　列　係　数

産業連関分析では、各産業の生産活動は最終需要を満たすために行われているとしている。表５－１では、農業 120 単位、工業 190 単位の最終需要を満たすためには農業 300 単位、工業 500 単位の生産が必要であることを示している。この過程を説明すると、最初に、農業 120 単位及び工業 190 単位の生産が必要となる。次に、これだけの生産に必要となる原材料が中間需要として購入されるが、その額は、産業ごとに技術的に決まっている投入係数に、与えられた最終需要を乗ずることによって求められる。この中間需要は、さらに第２回目の原材料の中間需要を必要とし、以降次々と中間需要を誘発することになるが次第にその額は小さくなり、0 に収束するまで続けられ、その結果としての最終需要に始まる需要の累計額は、それぞれの産業の生産額に等しくなる（図５－２参照）。これを生産の波及と呼んでいる。

### 図５－２　最終需要と波及効果




農業の生産額＝120＋ 69＋42.6＋26.3＋16.2＋10.0 ………＝300

工業の生産額＝190＋119＋73.3＋45.2＋27.9＋17.2 ………＝500

逆行列係数表とは、上述の生産メカニズムを数学的な操作によって、ある産業部門に対する最終需要が１単位生じた場合、各部門に対してどのような生産波及が生じ、部門別の生産額が最終的にはどれだけになるのかを、あらかじめ計算して直接読み取れるように係数として求めたものである。

すなわち、表５－３では、農業に対して１単位の最終需要が生じた場合、直接・間接に農業部門自身に1.2821単位、工業部門に0.5128単位の生産が必要であるということを示している。

#### 表５－３　逆行列係数表

| | 農　業 | 工　業 |
|---|---|---|
| 農　業 | 1.2821 | 0.7692 |
| 工　業 | 0.5128 | 2.3077 |
| 計 | 1.7949 | 3.0769 |

#### 表５－４　産業連関表の仮設例（記号表示）

| | | 中間需要 | | 最終需要 | 生産額 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 産業１ | 産業２ | | |
| 中間投入 | 産業１ | $x_{11}$ | $x_{12}$ | $Y_1$ | $X_1$ |
| | 産業２ | $x_{21}$ | $x_{22}$ | $Y_2$ | $X_2$ |
| 粗付加価値 | | $V_1$ | $V_2$ | | |
| 生産額 | | $X_1$ | $X_2$ | | |

今、産業１及び産業２からだけなるものと仮定し、記号により表５－１の産業連関表の仮説例を表せば、表５－４のようになり、投入係数は次のように表される。

投入係数の行列

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \qquad a_{ij} = x_{ij} / X_j$$

また、表５－４について、数式を用いて横のバランスを求めると、

$$x_{11} + x_{12} + Y_1 = X_1$$

$$x_{21} + x_{22} + Y_2 = X_2$$

となり、投入係数を用いると、

$$a_{11} \cdot X_1 + a_{12} \cdot X_2 + Y_1 = X_1$$

$$a_{21} \cdot X_1 + a_{22} \cdot X_2 + Y_2 = X_2$$

となる。そこで、行列を用いて変形すると、次のようになる。

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix}$$

ここで

投入係数の行列　　$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$

最終需要の列ベクトル　　$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{bmatrix}$

生産額の列ベクトル　　$X = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix}$

とすれば、

$$AX + Y = X$$

となり、これをXについて解くと、

$$X - AX = Y$$

$$(I - A)X = Y$$

$$\therefore \quad X = (I - A)^{-1} Y$$

となる。ここでＩは単位行列であり、

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

と表現することができる。これが、「逆行列係数」といわれるものであり、これを計算しておけば、ある部門に対する最終需要が与えられれば、ただちにその最終需要に対応する各部門の生産額を計算することが可能となる。

## ○逆行列係数の種類

この逆行列係数は、移輸入の取り扱い方により種々の型があるが、地域表では一般的に２つの型が利用されている。

### ①$(I - A)^{-1}$型

この型は最終需要（Y）と移輸入（M）が外生的に与えられると仮定して求められる。需給バランス式は次のようになる。

$$AX + Y - M = X$$

$$X - AX = Y - M$$

$$(I - A)X = Y - M$$

$$\therefore \quad X = (I - A)^{-1}(Y - M)$$

このモデルでは、移輸入は県内での生産活動状況に大きく依存しており、これによって決定されるべき性格のものであるにもかかわらず、事前に移輸入が決定されなければならないという不合理な面がある。

### ②$[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$型

この型は最終需要（Y）が外生的に与えられ、移輸入（M）が県内総需要に比例していると仮定して求められる。最終需要（Y）を県内最終需要（F）と移輸出（E）とに分離し、需給バランス式を次のように表す。

$$AX + (F + E) - M = X$$

また、移輸入は、移輸出を除く県内需要によってのみ誘発されるものと仮定し、移輸入係数$m_i$を次のように定義する。

$$m_i = \frac{M_i}{(AX)_i + F_i}$$

$\hat{M}$を移輸入係数$m_i$が対角成分である対角行列とすれば、

$$M = \hat{M}(AX + F)$$

であり、これを需給バランス式に代入すると、

$$AX + F + E - \hat{M}(AX + F) = X$$

$$X - AX + \hat{M}AX = F - \hat{M}F + E$$

$$[I - (I - \hat{M})A]X = (I - \hat{M})F + E$$

$$\therefore \quad X = [I - (I - \hat{M})A]^{-1}[(I - \hat{M})F + E]$$

このモデルの逆行列はやや複雑であるが移輸入による波及もれをとらえており、①の型より現実の姿を反映するものとなっている。

### (4) 最終需要項目別生産誘発額

各産業部門の県内生産額は、その部門に対する最終需要により決定されるものといえ、次式により求めることができる。

生産額＝逆行列係数×最終需要

ここで、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、政府総固定資本形成、民間総固定資本形成、在庫純増、調整項、移輸出からなっているが、最終需要によって誘発された各産業部門の県内生産額が、これらの各項目によってそれぞれどれだけ誘発されたものであるのか、その内訳をみたのが「最終需要項目別生産誘発額」であり、次のようにして計算される。

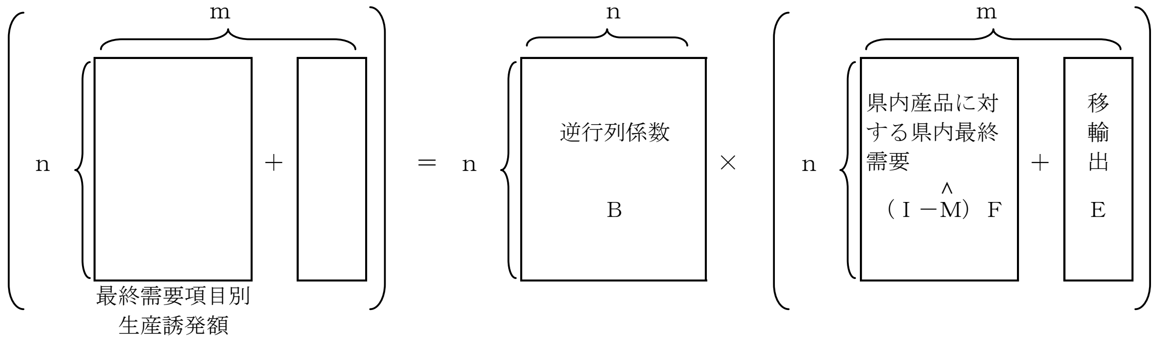
$$\begin{array}{r} n \left\{ \vphantom{\begin{array}{c}1\\1\\1\end{array}} \right. \\ (\text{計}) \end{array} \overbrace{\begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1m} \\ \vdots & \text{最終需要項目別生産誘発額}\ (X_{ij}) & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{nm} \\ \hline X_1 & \cdots & X_m \end{bmatrix}}^{m} = n \left\{ \overbrace{\begin{bmatrix} b_{11} & \cdots & b_{1n} \\ \vdots & \text{逆行列係数}\ B & \vdots \\ b_{n1} & \cdots & b_{nn} \end{bmatrix}}^{n} \right. \times \begin{array}{r} n \left\{ \vphantom{\begin{array}{c}1\\1\\1\end{array}} \right. \\ (\text{計}) \end{array} \overbrace{\begin{bmatrix} f_{11} & \cdots & f_{1m} \\ \vdots & \text{項目別最終需要額} & \vdots \\ f_{n1} & \cdots & f_{nm} \\ \hline F_1 & \cdots & F_m \end{bmatrix}}^{m}$$

（注）　n：産業部門数　　m：最終需要項目数　　$X_j$：生産誘発額の最終需要項目別合計

$$x_{ij} = \sum_{k=1}^{n} b_{ik} \cdot f_{kj}$$

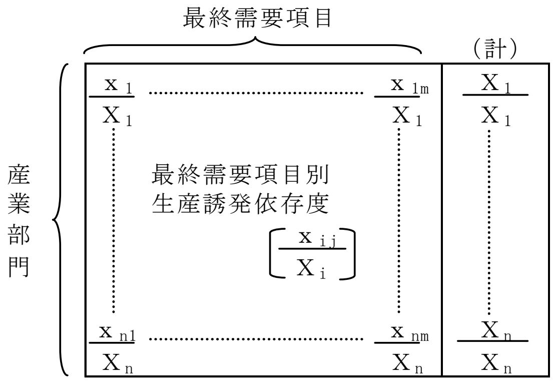
$$= b_{i1} f_{1j} + b_{i2} f_{2j} + \cdots\cdots + b_{in} f_{nj}$$

$X = [I - (I - \hat{M})A]^{-1}[(I - \hat{M})F + E]$ のモデルでは、最終需要項目別生産誘発額は次のような計算になる。




### (5) 最終需要項目別生産誘発依存度

各産業部門の県内生産額が、どの需要項目によってどれだけ誘発されたのか、そのウェイトを示したものであり、最終需要項目別生産誘発額について、項目別の構成比を求めたものである。



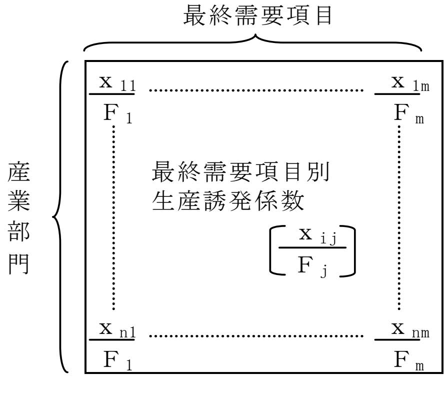

(注)

$x_{ij}$ ：生産誘発額

$X_i$ ：生産誘発額の産業別合計

### (6) 最終需要項目別生産誘発係数

ある項目の最終需要が１単位だけ発生した場合、各産業部門の県内生産額がどれだけ増加するのかを示すものであり、最終需要の生産誘発額を、それぞれ対応する項目の最終需要の合計値で除して求めたものである。




(注)

$x_{ij}$ ：生産誘発額

$F_j$ ：最終需要の項目別合計

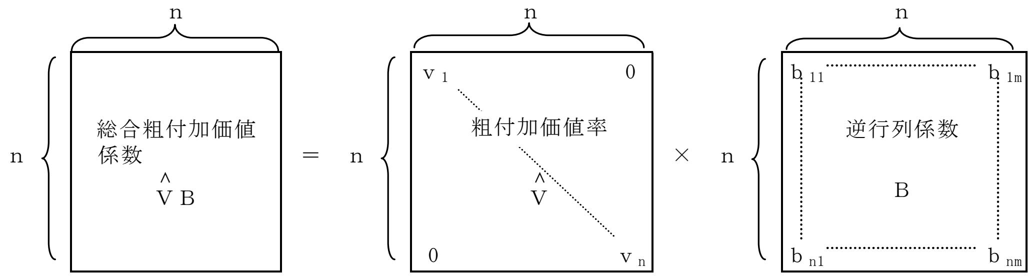
### (7) 総合粗付加価値係数

各産業部門の県内生産額は、中間投入額と粗付加価値額とで構成されているが、県内生産額がその部門に対する最終需要によって誘発されたものであるため、結果として粗付加価値額も最終需要によって誘発されたものであると考えることができる。

総合粗付加価値係数とは、最終需要１単位によってどれだけの粗付加価値額が生み出されることになるかを計算したものである。

各産業部門の粗付加価値額をその部門の県内生産額で除した比率を粗付加価値率（生産物１単位当たりの粗付加価値の割合）といい、これを要素とする対角行列を$\hat{V}$とすると、次のようにして求められる。

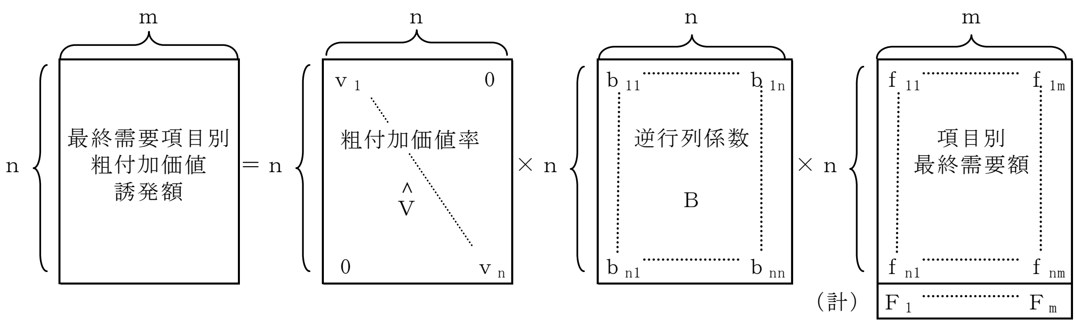
粗付加価値率の対角行列$\hat{V}$×逆行列の行列Ｂ



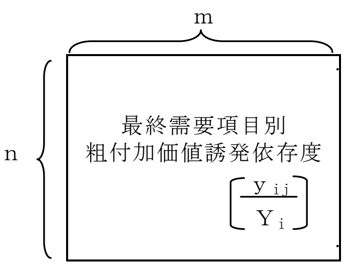

### (8) 最終需要項目別粗付加価値誘発額

粗付加価値が最終需要の項目によってどれだけ誘発されたのか、その内訳を示したものであり、(7)で求めた$\hat{V}$Ｂに項目別最終需要額を乗じて求められる。

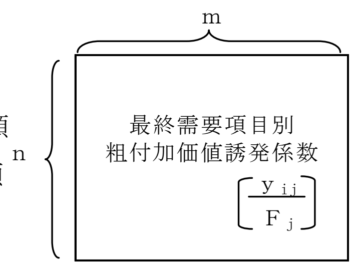
また、粗付加価値率の対角行列$\hat{V}$に別途求めた最終需要項目別生産誘発額を乗じても同じ結果が求められる。




なお、最終需要項目別粗付加価値誘発依存度及び同誘発係数は、最終需要項目別生産誘発依存度及び同誘発係数と同様の方法で求められる。




（注）
$y_{ij}$：粗付加価値誘発額
$Y_i$：粗付加価値誘発額の産業別合計




（注）
$y_{ij}$：粗付加価値誘発額
$F_j$：最終需要の項目別合計

## (9) 総合移輸入係数

一定の需要が生じたとき、必ずしもそのすべては県内生産によって供給されるものではなく、一部は移輸入に依存することになる。

総合移輸入係数とは、最終需要１単位によって誘発される移輸入額を計算したものである。

数式によって説明すると次のとおりである。

一般的に逆行列は〔$I-(I-\hat{M})A$〕$^{-1}$型が利用されており、移輸入係数$m_i$は、

$$m_i = \frac{M_i}{(AX)_i + F_i} \qquad \hat{M} = \begin{bmatrix} m_1 & & 0 \\ & \ddots & \\ 0 & & m_n \end{bmatrix}$$

$$\therefore\ M = \hat{M}(AX+F) \cdots\cdots ①$$

と、定義されていた。また、県内生産額は、

$$X = [I-(I-\hat{M})A]^{-1}[(I-\hat{M})F+E] \cdots\cdots ②$$

であり、逆行列係数の行列をＢとし、①へ②を代入することにより、

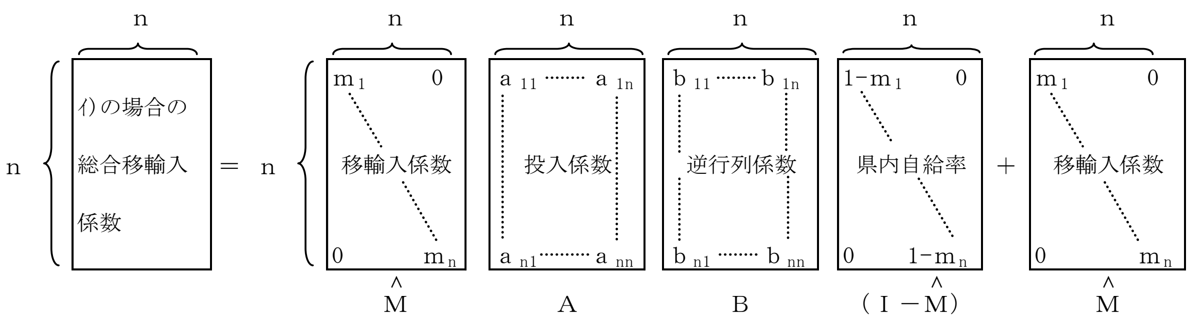
$$\begin{aligned} M &= \hat{M}AB[(I-\hat{M})F+E]+\hat{M}F \\ &= \hat{M}AB(I-\hat{M})F+\hat{M}F+\hat{M}ABE \\ &= [\hat{M}AB(I-\hat{M})+\hat{M}]F+\hat{M}ABE \end{aligned}$$

となる。

すなわち、移輸入額（M）は、イ）移輸出を除く県内最終需要（F）と、ロ）移輸出（E）によって誘発されるものに区分され、総合移輸入係数は次のとおりである。

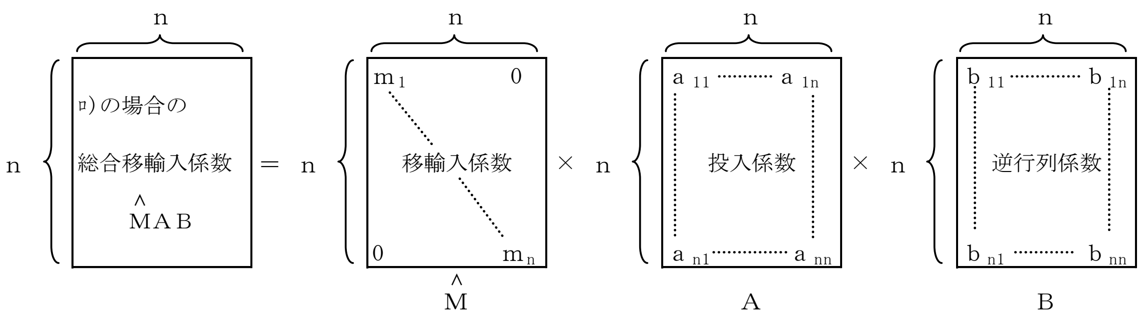
### イ）　移輸出を除く県内最終需要（Ｆ）に対応する総合移輸入係数

$$\hat{M}AB(I-\hat{M})+\hat{M}$$




### ロ）　移輸出（Ｅ）に対応する総合移輸入係数

$$\hat{M}AB$$



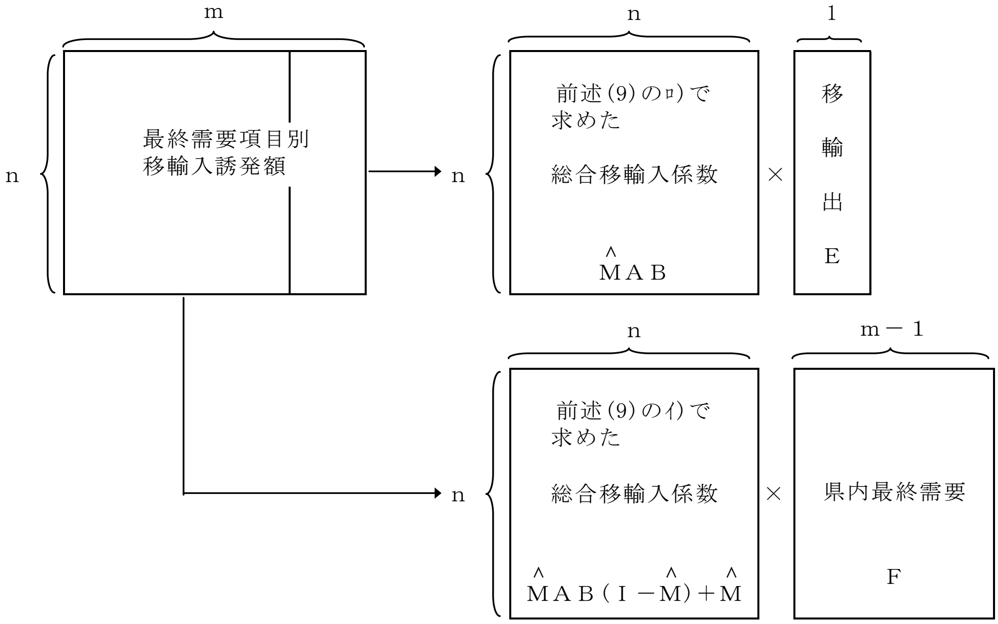
### (10) 最終需要項目別移輸入誘発額

移輸入が最終需要の各項目によってどれだけ誘発されたのか、その内訳を示したものであり、(9)で求めた総合移輸入係数

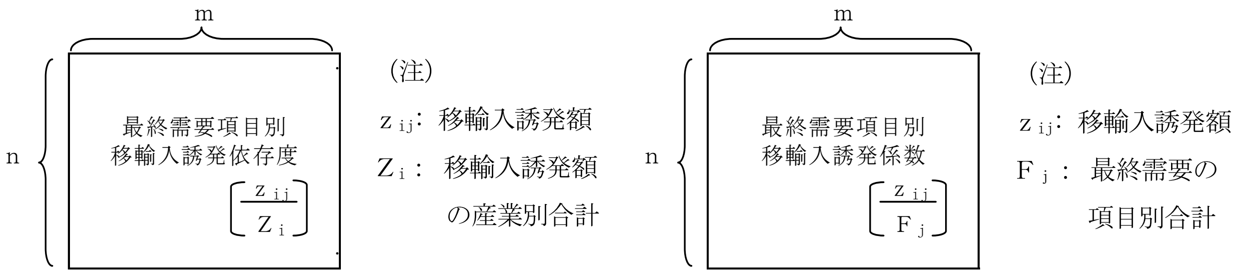
$$\hat{M}AB(I-\hat{M})+\hat{M}$$

$$\hat{M}AB$$

にそれぞれ対応する項目の最終需要を乗じて計算される。




なお、最終需要項目別移輸入誘発依存度及び同誘発係数は、前述の生産誘発依存度及び同誘発係数と同様にして求められる。




### (11) 影響力係数と感応度係数

さきに示した逆行列係数の意味をもっと吟味すると……逆行列係数を縦列にみた場合と横行にみた場合ではその示す意味が以下のように若干異なっていることがわかる。

逆行列係数の各列は、その列部門に対する最終需要が１単位だけ発生した場合において、各行部門が直接間接に必要となる生産量を示し、その合計（列和）は、その列部門に対する最終需要１単位によって引き起こされる産業全体に対する生産波及の大きさを表している。

この部門の列和を列和全体の平均値で除した比率を求めると、それはどの列部門に対する最終需要があったときに、産業全体に対して最も強い生産波及の影響を与えることになるかという相対的な影響力をみることができる。

逆行列係数表の各行は、表頭の列部門に対してそれぞれ１単位の最終需要があったときに、その行部門に対して直接間接に必要とされる供給量を表しており、その合計（行和）を行和全体の平均値で除した比率は、各列部門にそれぞれ１単位の最終需要があったときに、どの行部門が相対的に最も強い影響を受けることになるかをみることができる。つまり、これらの係数が１より大か小かによって当該産業部門の他産業部門に与える影響力の度合や他産業部門から受ける感応の度合が、平均以上か平均以下であるかをみることができる。

また、これらの両係数はそれぞれ第１、２、３種の係数があり、それぞれの示す意味は以下で示すとおり異なっている。

列部門別影響力係数

$$=\frac{\text{逆行列係数の各列和}}{\text{逆行列係数の列和全体の平均値}}$$

| | 1 | 2 | 3 | ⋯ | n | 行和 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $b_{11}$ | $b_{12}$ | $b_{13}$ | ⋯ | $b_{1n}$ | ⋮ |
| 2 | $b_{21}$ | $b_{22}$ | $b_{23}$ | ⋯ | $b_{2n}$ | ⋮ |
| 3 | $b_{31}$ | $b_{32}$ | $b_{33}$ | ⋯ | $b_{3n}$ | ⋮ |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | ⋮ | ⋮ |
| n | $b_{n1}$ | $b_{n2}$ | $b_{n3}$ | ⋯ | $b_{nn}$ | ⋮ |
| 列和 | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | ⋯ | $B_n$ | $\bar{B}=\frac{1}{n}\Sigma B_j$ |
| 影響力係数 | $\frac{B_1}{\bar{B}}$ | $\frac{B_2}{\bar{B}}$ | $\frac{B_3}{\bar{B}}$ | | $\frac{B_n}{\bar{B}}$ | 1.0 |

行部門別感応度係数

$$=\frac{\text{逆行列係数の各行和}}{\text{逆行列係数の行和全体の平均値}}$$

| | 1 | 2 | 3 | ⋯ | n | 行和 | 感応度係数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | $b_{11}$ | $b_{12}$ | $b_{13}$ | ⋯ | $b_{1n}$ | $B_1$ | $B_1/\bar{B}$ |
| 2 | $b_{21}$ | $b_{22}$ | $b_{23}$ | ⋯ | $b_{2n}$ | $B_2$ | $B_2/\bar{B}$ |
| 3 | $b_{31}$ | $b_{32}$ | $b_{33}$ | ⋯ | $b_{3n}$ | $B_3$ | $B_3/\bar{B}$ |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| n | $b_{n1}$ | $b_{n2}$ | $b_{n3}$ | ⋯ | $b_{nn}$ | $B_n$ | $B_n/\bar{B}$ |
| 列和 | ⋯ | | | | | $\bar{B}=\frac{1}{n}\Sigma B_i$ | 1.0 |

### ①　第１種　影響力係数と感応度係数

自部門に対する直接、間接効果を含めた効果を算出したものである。

逆行列係数表

| 部　門 | 産業１ | 産業２ | 産業３ |
|---|---|---|---|
| 産業１ | ※ 1.23 | 0.20 | 0.03 |
| 産業２ | 1.17 | ※ 1.59 | 0.41 |
| 産業３ | 0.18 | 0.29 | ※ 1.24 |

第１種　影響力係数、感応度係数

| | 影響力係数 | 感応度係数 |
|---|---|---|
| 産業１ | 1.22 | 0.69 |
| 産業２ | 0.98 | 1.50 |
| 産業３ | 0.79 | 0.81 |

産業１の第１種影響力係数

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} b_{ij}}{\frac{1}{n}\cdot\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} b_{ij}}=\frac{(1.23+1.17+0.18)}{\frac{1}{3}\times\{(1.23+1.17+0.18)+(0.20+1.59+0.29)+(0.03+0.41+1.24)\}}$$

$$=\frac{2.58}{\frac{1}{3}\times 6.34}=1.22$$

$$\left[\begin{array}{l} n:\text{部門数} \\ b_{ij}:\text{逆行列係数} \end{array}\right]$$

産業１の第１種感応度係数

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} b\,i\,j}{\frac{1}{n}\cdot\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} b\,i\,j} = \frac{(1.23+0.20+0.03)}{\frac{1}{3}\times\{(1.23+1.17+0.18)+(0.20+1.59+0.29)+(0.03+0.41+1.24)\}}$$

$$= \frac{1.46}{\frac{1}{3}\times 6.34} = 0.69$$

**② 第２種　影響力係数と感応度係数**

逆行列係数では対角要素に自部門に対する直接効果を含んでいるので、この直接効果を除いて間接的な効果のみを算出したものである。（対角要素から１を引いたもの）

逆行列係数表

| 部　門 | 産業１ | 産業２ | 産業３ |
|---|---|---|---|
| 産業１ | ※　0.23 | 0.20 | 0.03 |
| 産業２ | 1.17 | ※　0.59 | 0.41 |
| 産業３ | 0.18 | 0.29 | ※　0.24 |

第２種　影響力係数、感応度係数

| | 影響力係数 | 感応度係数 |
|---|---|---|
| 産業１ | 1.42 | 0.41 |
| 産業２ | 0.97 | 1.95 |
| 産業３ | 0.61 | 0.64 |

産業１の第２種影響力係数

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} b\,i\,j}{\frac{1}{n}\cdot\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} b\,i\,j} = \frac{1.58}{\frac{1}{3}\times 3.34} = 1.42$$

産業１の第２種感応度係数

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} b\,i\,j}{\frac{1}{n}\cdot\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} b\,i\,j} = \frac{0.46}{\frac{1}{3}\times 3.34} = 0.41$$

n：部門数
ｂｉｊ：逆行列係数

**③ 第３種　影響力係数と感応度係数**

自部門に対する直接及び間接効果をすべて除いて他産業に対する影響力または他産業からの感応度のみについて算出したものである。（対角要素を０とする。）

逆行列係数表

| 部　門 | 産業１ | 産業２ | 産業３ |
|---|---|---|---|
| 産業１ | ※　0 | 0.20 | 0.03 |
| 産業２ | 1.17 | ※　0 | 0.41 |
| 産業３ | 0.18 | 0.29 | ※　0 |

第３種　影響力係数、感応度係数

| | 影響力係数 | 感応度係数 |
|---|---|---|
| 産業１ | 1.78 | 0.30 |
| 産業２ | 0.64 | 2.08 |
| 産業３ | 0.58 | 0.62 |

産業１の第３種影響力係数

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} b\,i\,j}{\frac{1}{n}\cdot\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} b\,i\,j} = \frac{1.35}{\frac{1}{3}\times 2.28} = 1.78$$

産業１の第３種感応度係数

$$\frac{\sum_{j=1}^{n} b\,i\,j}{\frac{1}{n}\cdot\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} b\,i\,j} = \frac{0.23}{\frac{1}{3}\times 2.28} = 0.30$$

n：部門数
ｂｉｊ：逆行列係数

## ３　産業連関表の利用

産業連関表は、各産業部門において１年間に行われたすべての財・サービスの生産及び販売の実態を記録したものであり、県民経済計算では対象とならない中間生産物についても、各産業部門別にその取引の実態が詳細に記録されていることが大きな特徴となっている。

産業連関表は、これをそのまま読み取ることによって、表作成年次の産業構造や産業部門間の相互依存関係など県民経済の構造を総体的に把握・分析することができる。

また、産業連関表の各種係数を用いて産業連関分析を行うことにより、経済の将来予測や経済政策の効果の測定・分析等が可能となり、経済政策等を行ううえで重要な基礎資料として利用されている。

主な利用方法は、次のとおりである。

### ①経済構造の分析

産業連関表には、各財・サービスの県内生産額、需要先別販売額（中間需要、消費、投資、移輸出等）及び費用構成（中間投入、労働費用、減価償却費等）が産業部門ごとに詳細に記述されている。これらの計数により、例えば産業別投入構造や雇用者所得比率、各最終需要項目の商品構成や商品別の移輸出入比率など経済構造の特徴を読み取ることができる。

### ②経済の予測

産業連関表から投入係数､逆行列係数などの各種係数が計算されるが､これらの係数により、投資や移輸出の増加などの最終需要の変化が各財・サービスの生産や移輸入にどのような影響を及ぼすかを計数的に明らかにすることができる。これは、経済に関する各種計画や見通しの作成の際に広く用いられる方法である。

### ③経済政策の効果測定

経済の予測と同様に、最終需要と各財・サービスの生産水準等との関係を利用して、特定の経済政策が各産業部門にどのような影響をもたらすかを分析することができる。財政支出の波及効果の測定、公共投資の経済効果の測定などがそれである。

### ④他の経済統計の基準値

我が国の産業連関表は、５年ごとにあらゆる統計資料を用いて精密に作成されており、その結果は各種の経済統計に対する基準値として利用されている。

例えば、国民経済計算では、５年ごとの基準改訂に当たり産業連関表が重要な基礎統計として利用されている。また、毎年作成されている産業連関表の延長表についても、５年ごとの産業連関表を基にしてこれにその後の計数の変化を加味して推計されている。