～　第７章　～
令和２年（2020年）福島県産業連関表
を用いた分析

１　産業連関分析のしくみ

産業連関表（取引基本表）は、需要部門（買い手）の費用構成と供給部門（売り手）の販路構成が一枚の表の中でタテヨコにバランスのとれた形で表現された構造になっており、対象年次における当該地域の経済構造や循環の様子を記述したものである。産業連関表によって明らかになった経済構造や循環のバランスに基づいて、ある経済的刺激が地域経済にどのような影響をもたらすかを分析することを「産業連関分析」といい、地域事業や政策効果のシミュレーション等に利用されている。

産業連関分析では、経済的刺激によって一時的に失われた経済構造のバランスが、その影響を各部門へ波及させながら究極的には元のバランス状態に収斂していくという仮定のもとに、波及が収束するまでの間に生じる各部門への経済効果（生産誘発額等）を定量的に計測する。

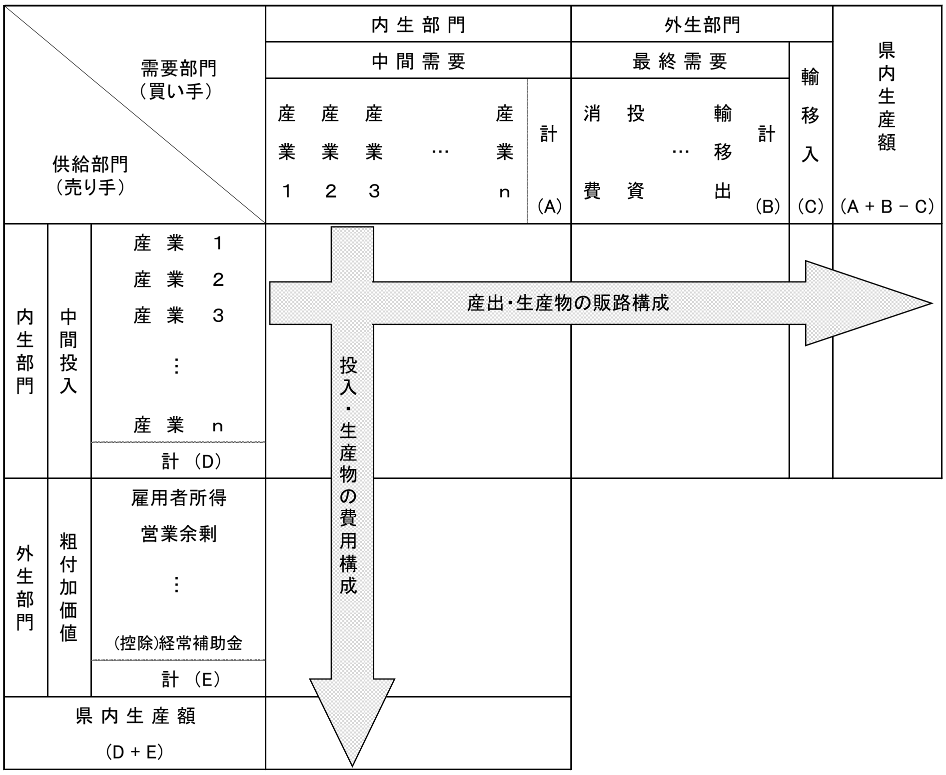
(1) 取引基本表

各産業部門同士の取引状況をタテヨコに網羅し、産業連関表の最も基本となる表。すべての計数表のもとになる表で､単に｢産業連関表｣といった場合はこの取引基本表を指していることが多い。取引量を金額（生産者価格）で表示している場合は、生産者価格評価表とも呼ばれる。

取引基本表を縦方向（列方向）にみると､各産業が生産に要した費用構成がわかる。費用構成は､各産業から原材料などを購入した「中間投入」と、雇用者所得などの「粗付加価値」の２つの部分に大別できる。

取引基本表を横方向（行方向）にみると､各産業の生産物の販路構成がわかる。費用構成と同様､２つの部分に大別でき、原材料などの中間生産物として各産業部門へ販売された「中間需要」と、消費や投資といった最終生産物として販売された「最終需要」で構成されている。

図７－１　産業連関表（取引基本表）の構造



本章では、産業連関分析を概略化して解説するため、経済構造として表７－１のような簡易な取引基本表（2 部門表）を定義し、この表に基づいて分析における計算の流れを記述していく。

表７－１　産業連関表（2 部門表）

産 出 →

（単位：億円）

投入↓

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">需要
供給</td><td colspan="2">中間需要</td><td rowspan="2">最終需要</td><td rowspan="2">生産額</td></tr>
<tr><td>部門１</td><td>部門２</td></tr>
<tr><td rowspan="2">中間投入</td><td>部門１</td><td>40
(x_{11})</td><td>120
(x_{12})</td><td>40
(F_1)</td><td>200
(X_1)</td></tr>
<tr><td>部門２</td><td>20
(x_{21})</td><td>200
(x_{22})</td><td>180
(F_2)</td><td>400
(X_2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">粗付加価値</td><td>140
(V_1)</td><td>80
(V_2)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">生産額</td><td>200
(X_1)</td><td>400
(X_2)</td><td></td><td></td></tr>
</table>

ここで、表中 x_{11} は 1 行 1 列目、x_{12} は 1 行 2 列目、 x_{21} は 2 行 1 列目、x_{22} は 2 行 2 列目の中間需要（中間投入）を表し、F_1 及び F_2 は 1 行目、2 行目の最終需要を、V_1 及び V_2 は 1 列目、2 列目の粗付加価値を、X_1 及び X_2 は 1 行（列）目、2 行（列）目の生産額をそれぞれ表す。

また、表中の各項目間の関係は以下の均衡式で表される。

需給均衡式

$$\begin{cases} x_{11}+x_{12}+F_1=X_1 \\ x_{21}+x_{22}+F_2=X_2 \end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ①$$

収支均衡式

$$\begin{cases} x_{11}+x_{21}+V_1=X_1 \\ x_{12}+x_{22}+V_2=X_2 \end{cases}$$

(2) 投入係数表

投入係数とは、各産業部門において 1 単位の生産を行うために必要な原材料、燃料等の大きさを示したものである。これは、各産業部門における原材料、燃料等の投入額を、その部門の生産額で除したもので、生産原単位に相当する。このようにして求められた投入係数を各産業部門別に計算し、一覧表にしたものを「投入係数表」という。

ここで、部門 1 が部門 1 から投入した額 x_{11} を部門 1 の生産額 X_1 で除した値（投入係数）を a_{11} とすれば、a_{11} は部門 1 の生産物を 1 単位生産するために必要な部門 1 からの中間投入額を表すことになる。

$$a_{11}=\frac{x_{11}}{X_1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ②$$

同様に、部門２からの中間投入額についても a_{21} ＝ x_{21} / X_1 で表せる。

また、中間投入と同様に、部門１の粗付加価値 V_1 は部門１の労働や資本など本源的生産要素の投入を意味するので v_1 ＝ V_1 / X_1 と定義でき、この場合 v_1 はそれら生産要素の投入原単位を示していると考えることができる。言い換えれば、投入係数は作表年次の生産技術を反映しているということになる。

なお、産業連関表での「単位」とは、個数等の物量単位ではなく、物量単位の異なる様々な商品を統一的に記述するため金額により表示される。そのため、そこから計算される投入係数も、対象年次の価格で評価された金額ベースの投入係数となる。

ここまでの内容を表７－１と組み合わせると、次のようになる。

表７－２　投入係数表

産 出 →

投入↓	需要／供給		中間需要 部門１	中間需要 部門２
	中間投入	部門１	0.2 (a_{11}= 40/200)	0.3 (a_{12}= 120/400)
	中間投入	部門２	0.1 (a_{21}= 20/200)	0.5 (a_{22}= 200/400)
	粗付加価値		0.7 (v_1= 140/200)	0.2 (v_2= 80/400)
	生産額		1.0	1.0

また、a_{21} ＝ x_{21} / X_1 を変形すると x_{21} ＝a_{21} X_1 となるので、これを需給均衡式（上記①式）に代入すると以下の式になる。

$$\begin{cases} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + F_1 = X_1 \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + F_2 = X_2 \end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ③$$

上記③式に表７－１の最終需要及び実際に求めた表７－２の投入係数を代入すると以下のような連立方程式となる。

$$\begin{cases} 0.2X_1 + 0.3X_2 + 40 = X_1 \\ 0.1X_1 + 0.5X_2 + 180 = X_2 \end{cases} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ④$$

④式を解くと、X_1＝200 億円、X_2＝400 億円となる。

このことは、投入係数が分かっていれば、最終需要を決定することで各産業の生産額を求めることができることを示している。

(3) 逆行列係数表

産業連関表では、このような考え方により最終需要がもたらす経済波及の大きさを求めることが可能となる。しかし、現実の産業連関表は表７－１のように２部門だけで構成されているわけではないため（例：令和２年福島県産業連関表の統合中分類での部門数は 106)、実際の分析にあたって④式のような連立方程式を１つ１つ解いて分析していくことは現実的でない。

したがって、新たな最終需要が１単位生じた場合に各部門にどのような生産波及が生じ、部門別の生産額が最終的にどれだけになるのか、あらかじめ計算しておくことが必要になる。

生産波及は、例えば水面に落とした石から広がる波紋のように、効果の範囲は石が落ちた点から次第に広がるが、その波は範囲が広がるにつれ弱くなり、最終的に波及はゼロに収束していく。この収束するまでの究極的な効果をあらかじめ求め、前述のような問題を解決したものが、投入係数を媒介して求められた「逆行列係数」である。

ここで、前記③式を行列表示した

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} F_1 \\ F_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ③'$$

において、

投入係数行列を

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} = A$$

最終需要ベクトルを

$$\begin{pmatrix} F_1 \\ F_2 \end{pmatrix} = F$$

生産額の列ベクトルを

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix} = X$$

とおくと、

$$AX + F = X \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ③''$$

となる。この式を X について解くと、

$$X - AX = F$$

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

$$\therefore \quad X = (I - A)^{-1} F \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ④$$

となる。

Iは、対角要素が全て１で構成される対角行列で、「単位行列」と呼ばれる。行列計算において「１」に相当する。

また、$(I-A)^{-1}$ は、$(I-A)$ の逆行列で

$$(I-A)^{-1}=\begin{bmatrix}1-a_{11} & -a_{12}\\ -a_{21} & 1-a_{22}\end{bmatrix}^{-1} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ⑤$$

となる。逆行列とは、元の行列に乗じると１（単位行列）になる行列をいう。

なお、逆行列とは、行列Aについて$AA^{-1}=A^{-1}A=I$を満たす（元の行列に乗じることで単位行列となる）行列A^{-1}があるときに、この行列A^{-1}のことをいう。

また、⑤式の右項にある行列の成分（$1-a_{11}$ 、$-a_{12}$ 、$-a_{21}$ 、$1-a_{22}$ ）が「逆行列係数」であり、この逆行列係数を一覧表にまとめたものが「逆行列係数表」である。

これは、各産業部門に対して１単位需要が増加した場合に、究極的にどの産業部門の生産がどれだけ誘発されるかを示している。この逆行列係数を一度計算しておけば、分析の度に連立方程式を解く必要はなく、ある部門に対する最終需要が与えられれば、直ちにその最終需要に対応する生産額を求めることが可能になる。

ここで、表７－１の２部門表から実際に逆行列係数を求めてみる。
まず、表７－２で求めた投入係数は以下の行列で表される。

$$\begin{bmatrix}0.2 & 0.3\\ 0.1 & 0.5\end{bmatrix}$$

これをもとに⑤式により逆行列を求めると、

$$(I-A)^{-1}=\begin{bmatrix}1-0.2 & -0.3\\ -0.1 & 1-0.5\end{bmatrix}^{-1}=\begin{bmatrix}0.8 & -0.3\\ -0.1 & 0.5\end{bmatrix}^{-1} \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ⑥$$

となる。$AA^{-1}=A^{-1}A=I$のとき

$$A=\begin{bmatrix}a & b\\ c & d\end{bmatrix}$$

とおくと、Aの逆行列A^{-1}は、

$$A^{-1}=\begin{bmatrix}\dfrac{d}{ad-bc} & \dfrac{-b}{ad-bc}\\ \dfrac{-c}{ad-bc} & \dfrac{a}{ad-bc}\end{bmatrix} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ⑦$$

となる。

（※参考　行列の積の計算方法）

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}\begin{pmatrix} e & f \\ g & h \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} ae+bg & af+bh \\ ce+dg & cf+dh \end{pmatrix}$$

⑥の逆行列について、⑦式より逆行列係数を求めると、

$$\begin{pmatrix} 0.8 & -0.3 \\ -0.1 & 0.5 \end{pmatrix}^{-1}=\begin{pmatrix} 0.5/(0.8\times0.5)-(0.3\times0.1) & -(-0.3)/(0.8\times0.5)-(0.3\times0.1) \\ -(-0.1)/(0.8\times0.5)-(0.3\times0.1) & 0.8/(0.8\times0.5)-(0.3\times0.1) \end{pmatrix}$$

$$=\begin{pmatrix} 1.351351 & 0.810811 \\ 0.270270 & 2.162162 \end{pmatrix} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ⑧$$

となる。この⑧の逆行列係数を④式に代入すると、

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 1.351351 & 0.810811 \\ 0.270270 & 2.162162 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} F_1 \\ F_2 \end{pmatrix} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad ⑨$$

となり、⑨式の F_1 及び F_2 にそれぞれ 2 部門表から F_1＝40 億円、F_2＝180 億円を与えると

$$\begin{pmatrix} 1.351351 & 0.810811 \\ 0.270270 & 2.162162 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 40 \\ 180 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 200 \\ 400 \end{pmatrix}$$

となる。

このことは、今回設定した 2 部門表の生産額 X_1＝200 及び X_2＝400 が最終需要を満たしていることを表している。また、⑧の逆行列係数は逆行列係数表にすると以下のようになり、1 単位の最終需要を満たすための各部門の必要生産単位を表している。

表７－３　逆行列係数表

	部門１	部門２
部門１	1.351351	1.810811
部門２	0.270270	2.162162

なお、本章では単純化した逆行列を使っているが、実際に産業連関表を用いて波及効果を分析する際には、考え方によって逆行列の求め方が多少異なる。

次項では、令和 2 年表を用いたモデル分析を行うとともに、この違いについて記載する。

２　産業連関モデル分析

前項のとおり、各産業部門は相互依存関係にあり、ある産業部門に生じた最終需要はその需要を満たすための各産業の生産を誘発する。これは、需要を満たすための直接的な生産（最終需要財の生産）だけでなく、間接的な生産（中間財の生産）にも拡大していく。

産業連関表は、このような経済の連鎖関係を需要と供給が均衡する連立方程式モデル（均衡産出高モデル）として表現したものである。

ここでは、産業連関表を用いた主な分析手法を、以下の3つについて紹介する。

(1) モデル1
「封鎖経済型逆行列による生産波及」

(2) モデル2
「開放経済型逆行列による生産波及」

(3) モデル3
「雇用者所得誘発による生産波及」

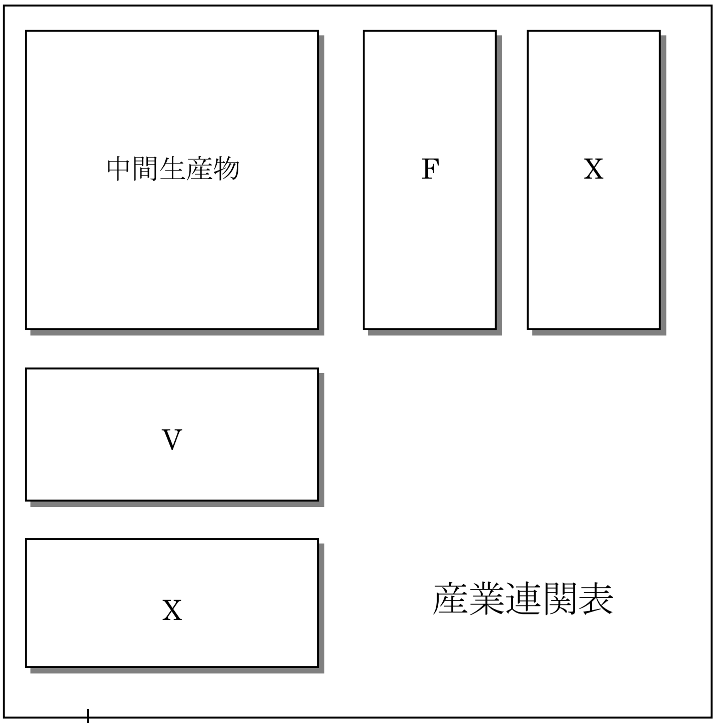
(注)　「封鎖経済型逆行列」：輸移入を考慮しないもの。
「開放経済型逆行列」：輸移入を考慮したもの。県内自給率を考慮している。
通常、波及効果分析に用いるのは輸移入を考慮する「開放経済型逆行列」である。

本県の産業連関分析で「経済波及効果」という場合、新たに生じた最終需要を満たすために行われる生産（直接効果）、最終需要を満たすために行われる生産によって誘発される原材料等の中間物の生産（一次波及効果）、これらの生産増から生じる雇用者所得増によって生じる消費を満たすために行われる生産（二次波及効果）を指している。

ここでは「生産波及」という言葉を使っているが、これは「１　産業連関分析のしくみ」で述べたとおり、基本的な産業連関分析では新たな最終需要を満たすために行われる「生産」が究極的にどれだけの大きさになるかをみていることによる。

(1) モデル1

「封鎖経済型逆行列による生産波及」



定義

（記号）

F　　　：最終需要

V　　　：粗付加価値

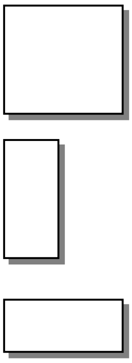
X　　　：県内生産額

A　　　：投入係数行列

I　　　：単位行列

B　　　：逆行列

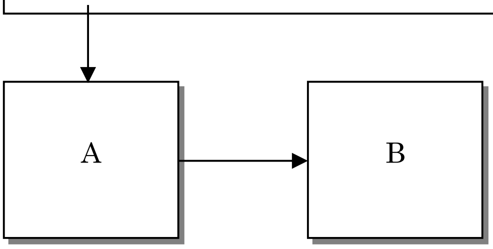
（図形（行列のイメージ））



：n行×n列（正方行列）

：n行×1列

：1行×n列



①投入係数を求める

②逆行列を求める

封鎖経済で、最終需要Fを満たす生産Xは、以下により求めることができる。

$$X = B \times F$$

モデル式導出の解説

需給均衡式

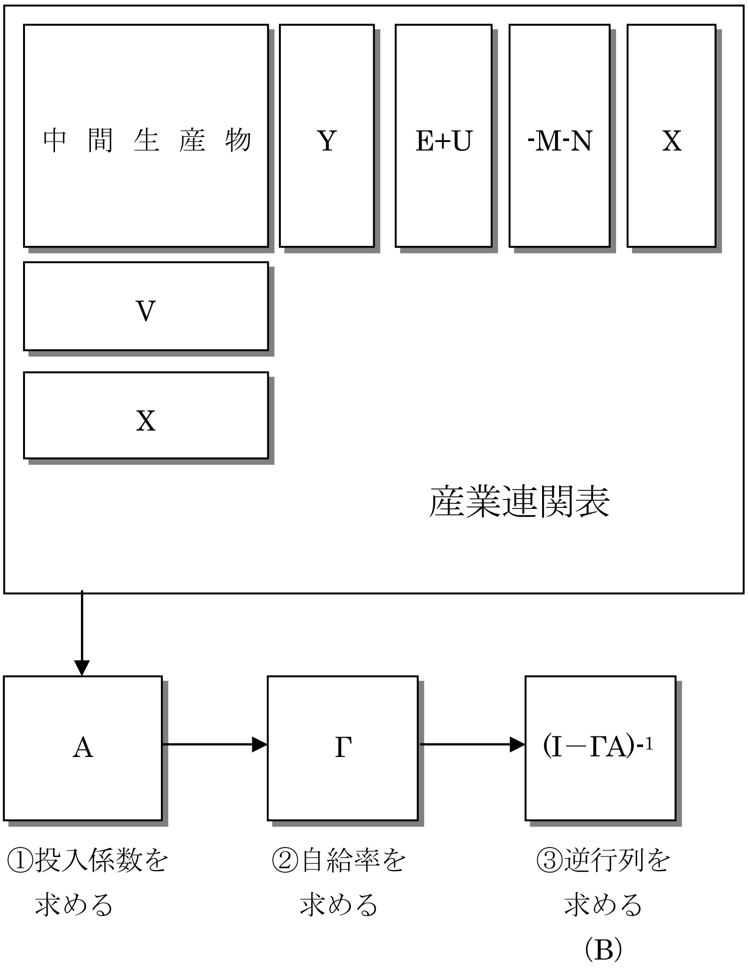
$$X = A \times X + F$$

これをXについて解けば

$$X = (I-A)^{-1} \times F$$

(2) モデル２

「開放経済型逆行列による生産波及」



定義

（記号）

AX　：中間生産物計

Y　：県内最終需要

E(U)　：輸出（移出）

F　：最終需要

M(N)　：輸入（移入）

V　：粗付加価値

X　：県内生産額

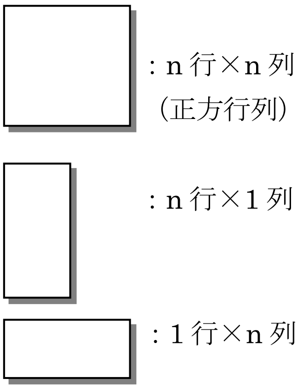
A　：投入係数行列

I　：単位行列

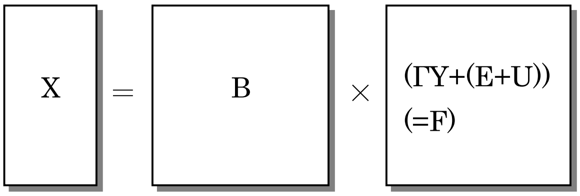
Γ(ガンマ)　：自給率対角行列

B　：逆行列

（図形（行列のイメージ））



開放経済で、県内最終需要 Y を満たす生産 X は、以下により求めることができる。



※本県で産業連関表を用いた波及効果分析を行う際は、基本的にこのモデルを使用している。

モデル式導出の解説

需給均衡式

$$X = AX + Y + E+U - M+N \quad \cdots ①$$

輸移入率は、各行部門の輸移入額を当該部門の中間需要と県内最終需要の和（県内需要計）で除したものなので、以下のように表される。

$$M+N = \hat{M}+\hat{N} \text{（輸移入対角行列）} \times \left(AX + Y \right) \quad \cdots ②$$

②式の右辺を①式に代入すると

$$X = AX + Y + E+U - \hat{M}+\hat{N} \text{（輸移入対角行列）} \times \left(AX + Y \right)$$

となり、これを整理すると

$$I-(I-\hat{M}-\hat{N})A \times X = (I-\hat{M}-\hat{N}) \text{（自給率}=\Gamma\text{）} \times Y + E+U \quad \cdots ③$$

となります。また、③式の県内自給率をΓとおくと

$$(I-\Gamma A) \times X = \Gamma \times Y + E+U$$

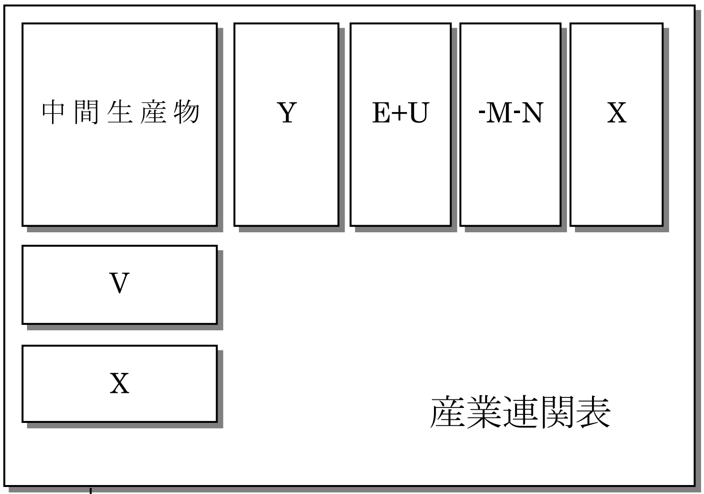
となり、Xについて整理すると

$$X = \underbrace{(I-\Gamma A)^{-1}}_{B} \times \underbrace{\left(\Gamma \times Y + E+U \right)}_{F}$$

となり、X=BFが得られる。

(3) モデル３

「雇用者所得誘発による生産波及」



①雇用者所得率を求める。

②「家計調査」から消費転換率を求める。

③家計消費支出から消費パターンを求める。

定義

（記号）

Y　：県内最終需要

E(U)　：輸出（移出）

F　：最終需要

M(N)　：輸入（移入）

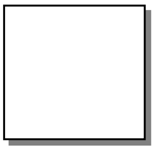
V　：粗付加価値

X　：県内生産額

B　：逆行列

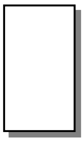
C　：消費支出

（図形（行列のイメージ））

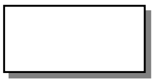


：n 行×n 列

（正方行列）



：n 行×1 列



：1 行×n 列

最終需要増加Δ（デルタ）F 及び一次波及効果による生産増加ΔX に伴う雇用者所得誘発による生産 X は、以下により求めることができる。

X ＝ B × C

C ＝

(ΔF ＋ ΔX) × 雇用者所得率 × 消費転換率 × 消費パターン × 自給率

3　令和2年（2020年）福島県産業連関表を用いた経済波及効果分析

ここでは、令和2年福島県産業連関表を用いて、実際に波及効果を計算する。

⑴ 設定

100億円の公共事業が県内経済に与える波及効果を分析する。

⑵ 前提条件

ア　100億円には事務費や用地補償費は含まれず、全て公共事業部門に支出されることとする。

イ　統合中分類（106部門）表を用いる。

ウ　粗付加価値について、雇用者所得のうち一定の割合が消費支出に回るものとし、その割合は令和6年家計調査（福島市）の消費転換率（0.5179＝消費支出÷実収入）を用いる。

⑶ 計測結果

ア　直接効果

波及の基になるものを直接効果という。

消費や投資など最終需要に変化が生じる最初の効果を指し､今回はその投下を受ける公共事業部門に100億円の最終需要が生じる。これに、令和2年表の投入係数を乗じると、約51億円の中間投入と約49億円の粗付加価値（うち雇用者所得が約29億円）が発生することがわかる。

イ　一次波及効果

直接効果により新たに生じる原材料等の中間需要を満たすための生産波及を一次波及効果という。新たな需要を満たすために誘発される生産、その生産を支えるために誘発される生産…、というように、連鎖的に生じる生産誘発のトータルを、逆行列係数表によって計算したもの。

今回の場合は、約33億円の生産が誘発され、このうち約18億円が粗付加価値（うち雇用者所得が約8億円）となる。

ウ　二次波及効果

上記ア及びイにより生じた雇用者所得が消費に回ることで生み出される新たな需要を満たすための生産波及を二次波及効果という。

今回の場合は、上記ア及びイから約37億円の雇用者所得が生じ、これが消費に回ることで新たに生じる需要から誘発される生産額は約15億円となり、このうち約8億円が粗付加価値（うち雇用者所得が約3億円）となる。

エ　総合効果

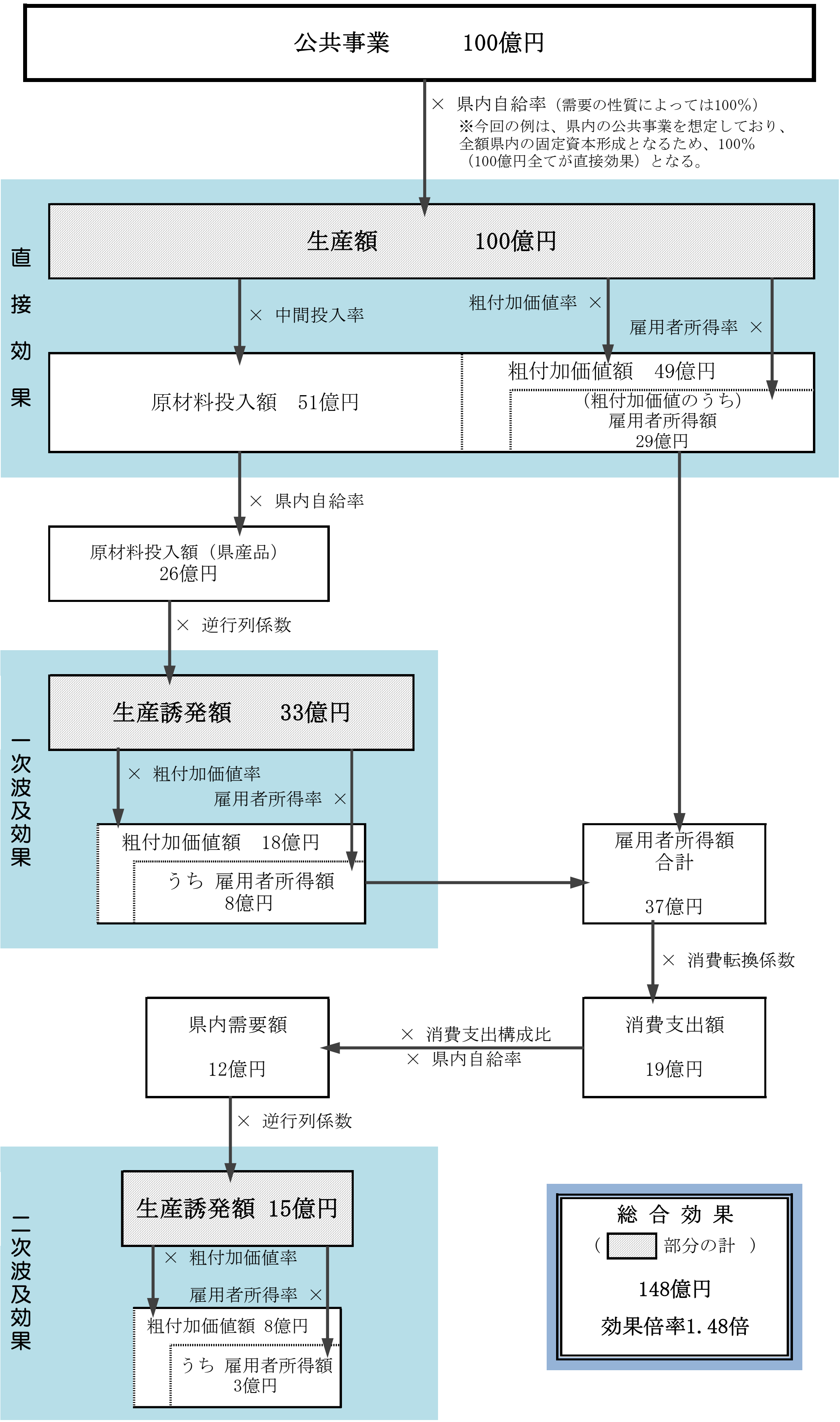
上記ア～ウから得られた効果の合計を総合効果という｡今回100億円の公共事業による総合効果は約148億円となり、このうち約75億円が粗付加価値（うち雇用者所得が約40億円)、効果倍率は1.48倍となる。

オ　就業誘発者数及び雇用誘発者数

雇用表により求めた就業係数及び雇用係数を用いることで、直接効果、一次波及効果、二次波及効果による生産誘発がもたらす雇用効果を計測することができる。

今回の場合は、合計（総合効果）で就業誘発者数が1,085人（うち雇用誘発者数が816人）となる。

公共事業による波及効果分析の流れ



公共事業による波及効果分析の結果

（単位：100万円）

	直接効果 a	一次波及効果 b	二次波及効果 c	総合効果 d=a+b+c	効果倍率 d/a
経済波及効果額	10,000	3,343	1,507	14,850	1.48倍
うち粗付加価値額	4,926	1,807	799	7,532	
うち雇用者所得額	2,912	782	347	4,042	
就業誘発者数	701	252	132	1,085	
うち雇用誘発者数	507	210	99	816	

（単位：100万円）

コード／部門名		a 直接効果			b 一次波及効果			c 二次波及効果			総合効果（a+b+c）		
		生産額	うち粗付加価値額	うち雇用者所得額	生産額	うち粗付加価値額	うち雇用者所得額	生産額	うち粗付加価値額	うち雇用者所得額	生産額	うち粗付加価値額	うち雇用者所得額
01	農業	0	0	0	10	6	1	46	24	6	57	30	7
02	林業	0	0	0	3	2	1	2	1	0	4	3	1
03	漁業	0	0	0	0	0	0	3	2	1	3	2	1
04	鉱業	0	0	0	3	1	1	0	0	0	3	1	1
05	飲食料品	0	0	0	0	0	0	181	59	18	182	59	18
06	繊維製品	0	0	0	1	1	0	19	10	6	20	11	6
07	パルプ・紙・木製品	0	0	0	18	7	2	8	3	1	26	10	3
08	化学製品	0	0	0	5	2	0	16	6	1	21	7	2
09	石油・石炭製品	0	0	0	99	46	7	23	9	6	121	56	14
10	プラスチック・ゴム製品	0	0	0	33	14	6	7	3	1	40	17	7
11	窯業・土石製品	0	0	0	461	243	72	1	1	0	462	244	73
12	鉄鋼	0	0	0	8	3	1	0	0	0	8	3	1
13	非鉄金属	0	0	0	3	0	0	1	0	0	4	1	0
14	金属製品	0	0	0	118	58	27	5	2	1	122	61	28
15	はん用機械	0	0	0	3	2	1	0	0	0	3	2	1
16	生産用機械	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
17	業務用機械	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
18	電子部品	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
19	電気機械	0	0	0	3	1	1	17	9	4	20	10	4
20	情報通信機器	0	0	0	4	1	1	21	7	3	25	9	4
21	輸送機械	0	0	0	4	1	1	33	1	1	37	2	1
22	その他の製造工業製品	0	0	0	9	5	2	17	8	5	26	12	7
23	建設	10,000	4,926	2,912	25	12	8	8	4	2	10,033	4,942	2,922
24	電力・ガス・熱供給	0	0	0	67	31	2	63	28	2	130	59	4
25	水道	0	0	0	14	7	1	17	8	2	31	15	3
26	廃棄物処理	0	0	0	62	40	24	13	8	5	75	48	30
27	商業	0	0	0	242	165	90	267	182	99	509	346	189
28	金融・保険	0	0	0	163	102	40	115	72	29	279	174	69
29	不動産	0	0	0	61	44	7	78	53	8	139	97	15
30	運輸・郵便	0	0	0	547	160	66	90	44	19	637	204	84
31	情報通信	0	0	0	70	33	7	123	60	19	193	93	27
32	公務	0	0	0	6	4	2	7	5	2	13	9	3
33	教育・研究	0	0	0	3	3	2	19	15	9	22	17	11
34	医療・福祉	0	0	0	0	0	0	51	30	21	52	30	21
35	他に分類されない会員制団体	0	0	0	12	7	6	17	10	8	28	17	13
36	対事業所サービス	0	0	0	1,194	763	401	87	50	30	1,280	812	431
37	対個人サービス	0	0	0	7	5	2	143	81	37	151	86	39
38	事務用品	0	0	0	26	0	0	2	0	0	28	0	0
39	分類不明	0	0	0	60	39	0	3	2	0	63	41	0
計		10,000	4,926	2,912	3,343	1,807	782	1,507	799	347	14,850	7,532	4,042

（注） 1 この分析では106部門表を用いており、分析結果を39部門に統合している。

2 四捨五入の関係で、内訳の和は必ずしも合計と一致しない。

3 二次波及効果を計測する際の民間消費支出パターンは、令和２年表の家計消費支出構成比を使用している。

4 今回の例は簡易な分析手法のため、詳細に行うものとは結果が異なる場合がある。

(4) 分析に当たっての留意点

産業連関表を用いた分析は、各種行政施策の適切な立案等のため活用が図られているところであるが、以下のような仮定や前提条件の上で成り立っていることと、モデル分析の限界もあることに留意する必要がある。

ア　基本的仮定

(ｱ) 一つの生産物はただ一つの生産部門（産業）から供給され、代替技術も結合技術もないこと。

(ｲ) 投入係数によって表される各財・サービスの生産に必要な原材料、燃料等の投入比率は、分析の対象となる年次と、作表年次との間において大きな変化はなく安定していること。

(ｳ) 生産規模が異なっていても、同一部門内では生産技術水準の相違や、規模の大小による経済性はなく、投入係数は安定していること。

(ｴ) 各部門が生産活動を個別に行った効果の和は、それらの部門が生産活動を行ったときの総効果に等しい。つまり、各生産活動間の相互干渉はなく、外部経済も外部不経済も存在しないこと。

イ　前提条件

(ｱ) 産業構造（相互依存関係等）は、作成対象年（今回は令和２年）当時のものであること。

(ｲ) 生産物の価格は、作成対象年のものであること。

ウ　モデルの限界

(ｱ) 発生した需要に応える生産余力がない場合や、需要が在庫で賄われる場合等、生産波及は実際上は中断する場合があること。

(ｲ) 計測された経済波及効果の達成時期は、明らかにならないこと。

(ｳ) 県全体の産業構造をモデル化したものであるため、令和２年表から県内各地域への経済波及効果のみを取り出すことはできないこと。また、県外からの波及効果や県外への波及効果は計測できないこと。

４　これまでの産業連関分析事例

統計課では、下記のとおり産業連関表を用いた分析を行っている。

令和 6 年度

『アナリーゼふくしま No. 30』

・福島県内インバウンド宿泊者による経済波及効果

令和 4 年度

『アナリーゼふくしま No. 28』

・平成 17 年、23 年及び 27 年福島県生活県別産業連関表からみた経済構造の変化

令和 3 年度

『アナリーゼふくしま No. 27』

・「道の駅ばんだい」利用者による県内への経済波及効果

平成 29 年度

『アナリーゼふくしま No. 24』

・新生Ｊヴィレッジ復興プロジェクトがもたらす経済波及効果

・観光客（ビジネス目的を含む）入込数２０２０年目標値（６，３００万人）達成による経済波及効果

・スカイラインチャートを利用した福島県の産業構造分析

平成 28 年度

『アナリーゼふくしま No. 23』

・保健医療従事者の新たな養成施設（福島県立医科大学新医療系学部（仮称））の開設による経済波及効果

・いわき四倉中核工業団地第２期区域がもたらす経済波及効果

平成 27 年度

『アナリーゼふくしま No. 22』

・福島県の企業立地の動向とふくしま産業復興企業立地補助金を活用した企業立地がもたらす経済波及効果

・平成 26 年の福島県観光客入込数の現状と経済波及効果

平成 26 年度

『アナリーゼふくしま No. 21』

・旅行・観光消費がもたらす経済波及効果

・B－1 グランプリ in 郡山開催による県内への経済波及効果

平成 24 年度

『アナリーゼふくしま No. 20』

・ふくしま産業復興企業立地補助金がもたらす県内経済波及効果
・旅行・観光消費がもたらす県内経済波及効果

平成 23 年度
『アナリーゼふくしま No. 19』
・平成 17 年福島県生活圏別産業連関表

平成 21 年度
『アナリーゼふくしま No. 18』
・県内での旅行・観光消費がもたらす経済波及効果

平成 19 年度
『アナリーゼふくしま No. 17』
・会津鉄道会津線・野岩鉄道会津鬼怒川線の誘客効果　～会津地域と首都圏を結ぶ懸け橋～

平成 18 年度
『アナリーゼふくしま No. 14』
・地産地消による経済波及効果分析

『アナリーゼふくしま No. 15』
・平成 12 年福島県生活圏別産業連関表

『アナリーゼふくしま No. 16』
・福島空港－その環境と利用者による経済波及効果－

平成 17 年度
『アナリーゼふくしま No. 13』
・県内の旅行・観光消費による経済波及効果分析

平成 14 年度
『アナリーゼふくしま No. 12』
・ふくしま海洋科学館（アクアマリンふくしま）建設・開館に伴う経済波及効果
・産業連関表からみた平成 7 年と平成 10 年の県経済構造の比較

平成 13 年度
『アナリーゼふくしま No. 11』
・介護保険制度創設に伴う福島県経済への経済波及効果

平成 12 年度
『アナリーゼふくしま No. 10』
・いわき四倉中核工業団地の経済波及効果
・観光消費がもたらす経済波及効果