

第1章 産業連関表の概要

第 1 節 産業連関表とは

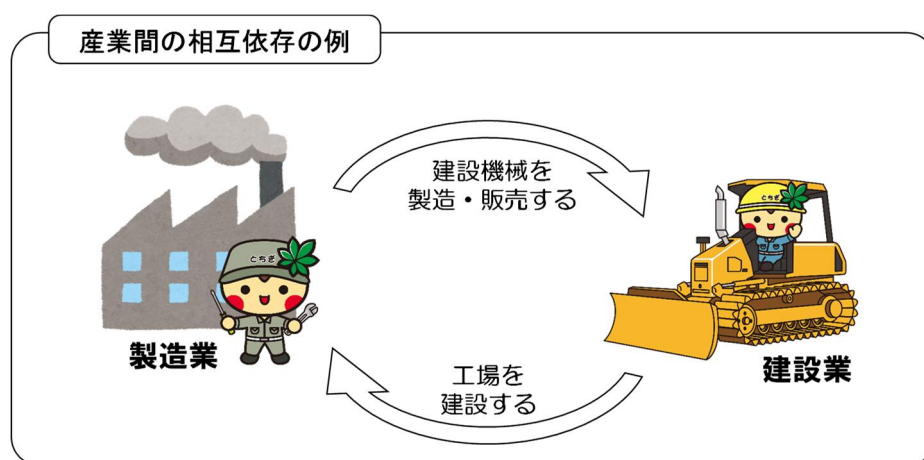
1 定義と作成目的

産業連関表とは、一定の地域内における複数の業種（産業）同士の取引の規模を、1 年間の取引額を用いて一覧化したもので、その地域内で生産された各種商品（財、サービス）の販売先と、原材料などの購入元との関係（需給関係）を同時に知ることができる統計表です。

県内には多くの産業があり、様々な商品（財、サービス）を生産していますが、それらを生産するために、他の産業において生産された商品を原材料として使用しており、その購入額が価格に反映されていきます。産業連関表（取引基本表）では、この購入額を産業別に上から下へ、縦方向に集計していきます。

また、生み出された商品は、家庭などで消費されるほか、再び他の産業における原材料としても購入され、そうした販売の合計が売上額となっていきます。産業連関表（取引基本表）では、この販売額を産業別に左から右へ、横方向に集計していきます。

このように、産業同士の間には、購入（需要）と販売（供給）による相互関係があり、これを金額で表示した産業連関表では、こうした相互依存の状況を具体的に把握することができます。経済学の理論上、産業ごとの購入額の総和と売上額の総和は一致するため、この表では、縦方向の合計と横方向の合計が必ず一致するという特徴があります。



産業連関表は、これらの特徴を生かして、地域内の経済構造を様々な面から分析し、把握するために作成されています。特に、商品の購入・販売を通じた産業間の相互依存関係を数的に知ることができるため、ある産業の需要が増減した場合に、その地域の経済活動全体にどのような影響が及ぶかという「経済波及効果」の測定に広く活用されています。

産業連関表は 1930 年代にアメリカで開発されましたが、現在では国際標準に基づいて各国で作成されており、日本では昭和 30 (1955) 年以降、栃木県でも平成 2 (1990) 年以降、原則 5 年ごとに作成しています。

2 活用

産業連関表は、主として次のように活用されます。

（１）経済構造の把握

産業連関表には、各産業の総生産額だけでなく、他産業による原材料としての購入、家計などの消費、県外への移出といった需要先別の販売額（横方向の内訳）と、生産に当たっての原材料、人件費など費用の投入内容（縦方向の内訳）が具体的な金額で記載されています。

これらの情報を基に、県内の各産業の「販路構成」や「費用構成」、移出入の比率など、表作成時点での本県の経済構造を様々な面から把握することができます。

（２）経済機能の把握と経済動向の予測

（１）で得られた販路構成や費用構成の比率を用いることで、各産業における最終需要の変化（購入や投資、移出などの増減）が、県内における各商品の生産や移入・輸入などにどのような影響を及ぼすかを、定量的に明らかにすることができます。これは、経済動向の見通しや経済に関する計画の作成の際に使われる方法です。

また、各産業の従業者構成を記載した「雇用表」を併用することで、需要変化による雇用の増減を予測することもできます。

（３）政策などの経済波及効果の測定

（２）の方法を応用して、行政機関が講じた特定の政策や事業がもたらす経済波及効果を測定することもできます。これは行政による財政支出や公共投資だけでなく、イベントの開催や観光政策による経済波及効果の把握などにも広く用いられています。

第2節 各表の見方

産業連関表には、本体である「取引基本表」と、それに附随する各種の「係数表」とがあります。係数表とは、取引基本表に記載された金額から算出することのできるさまざまな比率を一覧にしたもので、経済機能の把握や経済波及効果の算出のための基礎となるものです。

これらの統計表は、部門（産業）の分類をどれだけ細かく表示するかによって大きさ（行数、列数）が異なり、本県では、13 部門表・37 部門表・106 部門表・185 部門表を公表しています。このうち、13 部門表・37 部門表については、本書の第4章に掲載しています。106 部門表・185 部門表は栃木県ホームページに掲載してあるものを御利用ください。

1 取引基本表

(1) 表の意味・目的

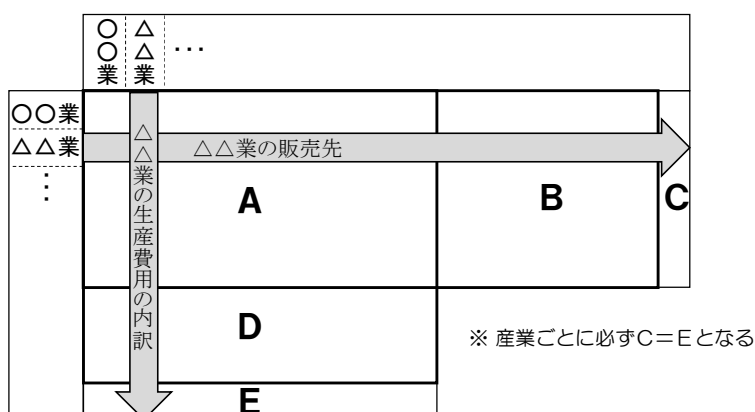
取引基本表は、産業連関表の最も基本となる表で、部門（産業）ごとに、商品の販売額、原材料の投入額などを金額（推計値）で一覧化したものです。

その構成は図1のようになっており、大きく分けて、産業間の取引額を示す「内生部門」、家計などへの最終的な販売額を示す「最終需要部門」、人件費などのコストを示す「粗付加価値部門」に分かれています。各産業が生産した額（供給額）と、それが販売された額（需要額）とは、理論上同額となるため、横（行）・縦（列）それぞれの合計値は部門ごとに一致しています。

この表は、横（行）方向の内訳を見ることで、その部門の生産額のうち、各産業への販売や家計への販売、県外への移出といった「販路構成」を、縦（列）方向の内訳を見ることで、その部門の生産額のうち、各種の原材料や人件費などがどの程度を占めているかという「費用構成」を知ることができ、この両方を同時に把握することを目的に作成しています。

なお、取引基本表における金額は、購入価格ではなく「生産者価格」（工場出荷価格）で示しており、このような方式の表を「生産者価格評価表」と呼んでいます。

図1 取引基本表の構成と見方



- | | |
|------------------|---------------------------------|
| A 内 生 部 門 | 原材料などとして各産業間で取引された金額 |
| B 最終需要部門 | 消費や投資などとして最終的に販売された金額 |
| C 生産額(＝E) | 販売された商品の総額。生産のために投入された費用の総額に等しい |
| D 粗付加価値部門 | 人件費や営業余剰など、原材料以外の費用 |
| E 生産額(＝C) | 生産のために投入された費用の総額。販売された商品の総額に等しい |

(2) 表の見方

表の見方は、大きく分けて二通りあります。なお、文中に示す行列番号は 13 部門表のもので

ア 横方向（行方向）に見る

左端に記載された部門（行部門）における商品が、こういった相手に対してどれだけ販売されたかを示しています。

列番号 13 までを「内生部門」と呼び、各行部門の商品が、他の各部門に対し、原材料などとしてどれだけ販売されたかの額が表示されています。列番号 71～81 を「最終需要部門」と呼び、ここでは、生産活動以外の需要者（例えば家計など）への販売額が表示されています。

これらの合計が、各部門において販売された商品の総額「97 県内生産額」となります。

なお、最終需要部門では、県外へ販売された「移輸出」の額を加え、県外からの購入分に相当する「移輸入」の額を減じています。

イ 縦方向（列方向）に見る

最上部に記載された部門（列部門）における商品を生産するに当たって、何にどれだけ費用を要したかを示しています。

このうち内生部門では、原材料などをどの部門からどれだけ購入したかの額が表示されています。また、行番号 71～95 を「粗付加価値部門」と呼び、ここでは原材料などの購入以外で商品の価格に反映される要素（例えば人件費や営業余剰など）が表示されています。

図2 取引基本表の例

	(百万円)			
	01 農林漁業	02 鉱業	03 製造業	...
01 農林漁業	40,194	0	172,108	
02 鉱業	8	29	25,585	
03 製造業	71,718	480	3,294,738	
⋮				

「製造業では、生産活動のために、農林漁業の生産物（例えば小麦や生乳など）を1,721億円購入している。」と読む。

⇒ 販売額

↓ 購入額

「農林漁業では、生産活動のために、製造業の生産物（例えば化学肥料など）を717億円購入している。」と読む。

2 投入係数表

(1) 表の意味・目的

取引基本表の縦（列）方向の数値について、総生産額に対する比率で表示したもので、列方向の各部門ごとの合計はすべて 1 となります（この場合は、行方向に合計しても 1 にはなりません）。

この比率が「費用構成」の内訳であり、商品を生産するために原材料や人件費、設備などがどの程度投入されたかを表すため、「投入係数」と呼ばれています。

この比率を用いると、各部門の生産が 1 単位増加したとき、その生産に必要な各要素がどれ

だけ増加するかを予測することができます。

(2) 表の見方

投入係数は、商品を生産するまでの構成のみを表した数値であるため、列方向にのみ意味を持ちます。このため、この表は最上部にある「列部門」ごとに、縦方向に見ていきます。

右端にある「平均」は、列部門としての「内生部門計」について生産額に対する比率を示したもので、行方向の比率を平均したものではありません。

図3 投入係数表の例

	01 農林漁業	02 鉱業	03 製造業	...
01 農林漁業	0.125342	0.000000	0.021386	
02 鉱業	0.000025	0.003124	0.003179	
03 製造業	0.223647	0.051713	0.409397	
...				

「製造業では、生産額のうち、農林漁業からの原材料等購入額が2.1%を占めている」と読む。

「農林漁業では、生産額のうち、製造業からの原材料等購入額が22.4%を占めている」と読む。

合計すると「1」になる。

3 逆行列係数表

(1) 表の意味・目的

逆行列係数とは、ある部門の最終需要が1単位増加したときに、各部門の生産がどれだけ増加するかという、いわば需要の増減による波及効果を示す係数です。

投入係数が、1つの部門の生産額1単位分に対する増加率だけを示すのに対し、こちらは、「原材料などの需要増によって増える各産業の生産増加、さらにそれによって増える各産業の生産増加、さらにそれによる生産増加・・・」という、連鎖的に発生する生産増加分の累積をすべて総計した予測値である点に違いがあります。

逆行列係数表は、この逆行列係数について、最上部に需要の増減が発生した部門、左端にそれによって影響を受ける部門を表示して並べたもので、横（行）方向では「影響の受けやすさ」を、縦（列）方向では「影響の与えやすさ」を意味します。

なお、「逆行列係数」という名称は、この数値を算出する際、数学の「逆行列」を用いることに由来しており、係数自体の持つ意味とは関係がありません。

また、逆行列係数は、県外との商品のやりとり（移出入、輸出入といった「県際収支」）を考慮するかどうかによって、値が異なってきます。県際収支を反映している逆行列係数表を「開放型」、県際収支が無いと仮定した場合の逆行列係数表を「閉鎖型」と呼んでおり、それぞれ、算出する際の行列式を用いて「 $(I - (I - \hat{M})A)^{-1}$ 型」「 $(I - A)^{-1}$ 型」とも呼ばれます。

(2) 表の見方

逆行列係数表は、行方向に見る場合と列方向に見る場合とで意味が異なります。

ア 横方向（行方向）に見る

左端に記載された部門（行部門）における商品の生産額が、他の各部門（列部門）の需要が1単位増加した際に、その影響によってどの程度誘発されるか（何倍になるか）という、「影響の受けやすさ」が比率で示されています。

右端の「感応度係数」は、この「影響の受けやすさ」を行部門同士で比較するための指標で、これが高いほど他部門の需要増加による生産誘発が起きやすい部門となります（1が平均値）。

イ 縦方向（列方向）に見る

最上部に記載された部門（列部門）における商品の需要が1単位増加した場合に、他の各部門（行部門）の生産をどの程度誘発するか（何倍にさせるか）という「影響の与えやすさ」が比率で示されています。

最下部の「影響力係数」は、この「影響の与えやすさ」を列部門同士で比較するための指標で、これが高いほど他部門の生産誘発を起こしやすい部門となります（1が平均値）。

図4 逆行列係数表の例

	01 農林漁業	02 鉱業	03 製造業	...
01 農林漁業	1.049734	0.000228	0.008983	
02 鉱業	0.000181	1.000572	0.000433	
03 製造業	0.034052	0.013052	1.057024	
⋮				

「製造業での需要(生産)が1増えると、農林漁業の生産が0.009増える」と読む。

「農林漁業での需要(生産)が1増えると、製造業の生産が0.034増える」と読む。

4 その他の諸表

(1) 最終需要項目別生産誘発額表（同生産額誘発係数表、同生産誘発依存度表）

各産業における商品の生産は、理論上、「最終需要部門」の各項目（家計外消費支出や民間消費支出など）の需要によって誘発されることとなりますが、産業連関表では、最終需要部門のそれぞれの項目が、各行部門（産業）に対していくらの生産を誘発したかを計算することもできます。

これを一覧に表したものが「最終需要項目別生産誘発額表」であり、最終需要項目の需要が1単位増加した場合に、各産業の生産をどれだけ増加させるかの比率を示したものが「最終需要項目別生産誘発係数表」です。また、「最終需要項目別生産誘発依存度表」は、逆にそれぞれの産業から見て、生産の増減がどの需要項目にどれだけ依存しているかの比率を示しています。

これらの表を見ると、例えば、それぞれの産業の生産額の増減が、どの需要項目に左右されやすいか、といったことが分かります。

図5 最終需要項目別生産誘発額表の例

	(百万円)			...
	71 家計外 消費支出	72 民間 消費支出	73 一般政府 消費支出	
01 農林漁業	558	25,817	1,473	
02 鉱業	20	1,567	247	
03 製造業	4,959	150,815	18,134	
⋮				

「一般政府の消費支出により、農林漁業の生産は、15億円誘発されている」と読む。（例えば、県立公園に花を植栽することで、花きの生産が誘発されるなど）

「民間(家計など)の消費支出により、製造業の生産は、1,508億円誘発されている」と読む。（例えば、家庭における家電製品の購入が電気機械製造業の生産を誘発しているなど）

図6 最終需要項目別生産誘発係数表の例

	71 家計外 消費支出	72 民間 消費支出	73 一般政府 消費支出	...
01 農林漁業	0.003766	0.006056	0.001010	
02 鉱業	0.000135	0.000368	0.000169	
03 製造業	0.033464	0.035378	0.012440	
⋮				

「一般政府消費支出が1増えると、農林漁業の生産が0.0010増える」と読む。

「民間消費支出が1増えると、製造業の生産が0.0354増える」と読む。

図7 最終需要項目別生産誘発依存度表の例

	71 家計外 消費支出	72 民間 消費支出	73 一般政府 消費支出	...
01 農林漁業	0.001740	0.080508	0.004593	
02 鉱業	0.002155	0.168821	0.026611	
03 製造業	0.000616	0.018740	0.002253	
⋮				

「農林漁業の生産のうち、0.46%が一般政府消費支出の増減に左右される」と読む。

「製造業の生産のうち、1.87%が民間消費支出の増減に左右される」と読む。

(2) 最終需要項目別粗付加価値誘発額表（同粗付加価値誘発係数表、同粗付加価値誘発依存度表）

商品の価格のうち、それを生産した企業の利潤（営業余剰）や従業員の給与（雇用者報酬）などに相当する額を「付加価値額」と呼び、取引基本表ではこれらを「粗付加価値部門」（表の下部）に表示しています。

「最終需要項目別粗付加価値誘発額表」は、(1)の生産誘発額のうち、この「付加価値額」に相当する金額（原材料などを除いた額）のみを示した表です。

また、「最終需要項目別粗付加価値誘発係数表」は、最終需要項目1単位の増加に対し付加価値額がどれだけ増加するかという係数を、「最終需要項目別粗付加価値誘発依存度表」は、各需要項目に対する依存の比率を示しています。

これらの表からは、それぞれの産業にとって、雇用者の所得や企業の利潤につながりやすい需要項目はどれか、といったことが分かります。

(3) 最終需要項目別移輸入誘発額表（同移輸入誘発係数表、同移輸入誘発依存度表）

県内で消費される商品には、一部県外からの「移入」または「輸入」されたものが含まれています。また、生産活動に必要な原材料なども、全てが県内の生産品でまかなわれているわけではなく、やはり県外からの移入や輸入に頼っています。

これら移入・輸入の比率が産業ごとに一定であると仮定した場合、移入や輸入の増減は、やはり最終需要の各項目の増減によって左右されることになります。

「最終需要項目別移輸入誘発額表」は、最終需要部門の各項目が、こうした移入・輸入をどれだけ誘発したかを示す表です。

同様に、「最終需要項目別移輸入誘発係数表」は、最終需要項目1単位の増加に対し移輸入額がどれだけ増加するかという係数を、「最終需要項目別移輸入誘発依存度表」は、移入・輸入の各需要項目に対する依存の比率を示しています。

これらの表からは、各産業の商品について、県外からの流入を促進しやすい需要項目はどれか、といったことが分かります。

（４）雇用表、就業（雇用）誘発係数表

「雇用表」は、産業連関表の各部門について、従業上の地位別に従業者・雇用者の人数を示した表です。この雇用表と、産業連関表の数値を用いることで、各産業ごとに、生産額の増加によって労働力がどれだけ必要になるかという係数を算出することができます。これを示したものが「就業係数表」「雇用係数表」です。また、ある部門の需要１単位が増加することで、最終的に全産業においてどれだけの就業者・雇用者が新たに増加するかの係数を示したものを「就業誘発係数表」「雇用誘発係数表」といいます。

これらの表からは、県内に労働需要を生みやすい産業がどれか、といったことが分かります。

なお、就業誘発係数、雇用誘発係数ともに、３の逆行列係数表と同様、移輸入・移輸出を考慮した「開放型」と、移輸入・移輸出を考慮せず県内需要のみを想定した「閉鎖型」とがあります。

参考 表中の用語の意味

<粗付加価値部門>

家計外消費支出	……………企業等が行う支出のうち、生産活動に直接関わらない交際費や接待費等
雇用者所得	……………雇用されている者に対し労働の報酬として支払われる現金、現物の総額
営業余剰	……………企業の利潤となる部分
資本減耗引当	……………建物や機械設備等の固定資本の価値のうち、生産に伴って消耗された額
間接税	……………商品の生産、販売等に課されている租税で、価格に転嫁されるもの
経常補助金	……………公的機関から給付される補助金等（粗付加価値から差し引く）

<最終需要部門>

家計外消費支出	……………（粗付加価値部門の同項目に同じ）
民間消費支出	……………一般家庭による消費支出と非営利団体による消費支出の合計
一般政府消費支出	……………中央・地方の公的機関による消費支出
県内総固定資本形成	……………建物や機械設備等の固定資本の取得額（公的・民間両方を含む）
在庫純増	……………製品、半製品、原材料等についての、年間の在庫の増減額
移出	……………県内で生産された商品の、県外（国内）への出荷額
移入	……………県外（国内）で生産された商品の、県内での購入額
輸出	……………県内で生産された商品の、国外への出荷額
輸入	……………国外で生産された商品の、県内での購入額（需要額から差し引く）
県内最終需要	……………県内で購入された商品（移輸入されたものも含む）のうち、中間需要（生産活動のための原材料等）以外のもの
県内需要	……………県内で購入された商品（移輸入されたものも含む）の総額
最終需要	……………県内最終需要に、県外へ移輸出された商品の額を加えたもの