

第1章 産業連関表のあらまし

1-1 産業連関表とは

地域経済を構成する各産業は、域内・域外の産業と相互に結び付き合いながら生産活動を行い、地域独自の産業構造を形成している。

ある一つの産業は、他の産業から原材料や燃料等の財・サービスを購入（投入）し、これを加工（労働・資本等を投入）して新たな財・サービスを生産する。さらに、これを他の産業に原材料等として販売（産出）する。このような財・サービスの購入～（生産）～販売の関係が各産業間で連鎖的につながり、最終需要者に対して必要な財・サービスが供給される。

産業連関表は、ある地域の一定期間（通常1年間）において、各産業間で行われた財・サービスの経常的な取引（生産及び販売の実態）をわかりやすく一覧表にとりまとめ、記録したものであり、国民経済計算体系の中で財・サービスの流れ、すなわち実物的な「モノのフロー」面の実態を明らかにするものとして位置づけられている。産業連関表は、各産業の投入（Input）と産出（Output）を示していることから、Input-Output Table、略してI-O表とも呼ばれている。この表の機能及び特徴により、大別して以下の2つの利用方法がある。

図1-1 平成17年沖縄県産業連関表の構造

		内生部門										外生部門					県内生産額	
		中間需要 産業（部門）										最終需要 B+C						
		1 農林水産業			2 鉱業			3 製造業				消費		投資				輸出入
		計										家計	民間消費支出	一般政府消費支出	県内総固定資本形成	在庫純増		
（供給部門） （売り手）	需要部門 （買い手）	計										A	B	C	D	E	A+D-E	
		内生部門 投入	産業（部門）	供給される財・サービス										生産物の販売先構成（産出）				
1 農林水産業	計										F							
2 鉱業	計										G							
外生部門 加価値	粗付加価値	計										H					県内生産額	
	古紙・金属屑	計										I						
	雇用者所得	計										J						
	営業余剰	計										J						
粗付加価値		計										H					県内生産額	
資本減耗引当		計										I						
間接税		計										I						
（控除）補助金		計										J						
粗付加価値		計										H					県内生産額	
（控除）補助金		計										H						
計		計										H						
粗付加価値		計										H						

・行生産額(A+D-E)と列生産額(F+G+H)は一致する。
 ・「古紙・金属屑(G)」は本来中間投入に含まれるが、産業連関分析の観点から外生化して表章している。
 ・I及びJの欄は、本社・営業所経費のうち、粗付加価値部門に該当する分の移出入を表す。

1-2 利用方法（1） 経済構造の把握や各種経済統計の基準値としての利用

第1に、産業連関表は、国民所得統計で対象としていない生産構造を把握する（中間生産

物について各産業間の取引が詳細に記録されている）と同時に、生産、支出及び分配所得統計をより詳細にした情報を提供する。

産業連関表には、各財・サービスの国内（域内）生産額、需要先別販売（中間需要、消費、投資、輸出（移出））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。これら取引基本表の計数をそのまま読むことにより、例えば対象年次の産業別の投入構造や雇用者所得比率、最終需要項目別の商品構成や商品別の輸入（移入）比率、経済を構成するあらゆる産業部門間の相互取引構造など、国民（地域）経済構造の特徴を相対的に把握・分析することができる。

さらに、地域間表においては経済の地域構造や地域間比較における地域特性、交易構造なども読みとることができる。

また、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おいて基準値として利用されている。

例えば、「国民経済計算」の推計においては、5年ごとの基準改定に当たり、産業連関表が重要な基礎統計として活用されているほか、産業連関表の部門別付加価値額や中間需要額を利用して、「第3次産業活動指数」や「企業向けサービス価格指数」などの作成のためのウェイトが計算されている。さらに、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。

1 - 3 利用方法（2） 波及効果分析等の産業連関分析

第2に、産業連関表を利用することによって、産業相互間及び最終需要や付加価値との関連において、ある1つの経済的刺激が他の経済活動に順次影響し、最終的な波及結果をバランスのとれた形で計量することができる。産業連関表では、タテとヨコの合計額が一致・バランスしているため、ある部門に変化が生じた場合、いったんはバランスを崩すこととなるが、究極的には、他部門への波及を通じて新しいバランス状態を生むこととなる。このように、経済活動相互間の全体的な関連をあらかじめ念頭に置かなければ解決できない問題に対して効果的な分析方法を提供するので、各種変化（例えば政策の変更）による経済効果のシミュレーションや、相互に整合性がとれた将来の経済構造の全体像を推定するといった予測分析等にも幅広く応用できる。

産業連関表からは、後述する投入係数や逆行列係数などの各種係数が計算されるが、これら係数によって、投資や輸出（移出）の増加（減少）などによる最終需要の変化が各財・サービスの生産や輸入（移入）にどのような影響を及ぼすかを究極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といった経済の予測・計画などの際に広く用いられる方法である。

また、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との関係を利用して、特定の経済諸施策が各産業部門にどのような効果をもたらすかを分析・評価することができる。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。

このように、産業連関表の各種係数を用いて波及分析（生産波及分析や価格波及分析）を行うことにより、将来の経済予測や経済政策の効果の測定・分析等が可能となることから、経済政策等を行う上で重要な基礎資料として利用されている。

1 - 4 産業連関表の仕組み

産業連関表の仕組みを図示したのが、図1-2である。

図1-2 産業連関表の仕組み

		販 路 構 成											総 産 出 額		
		(産出の配分)													
		中間需要					最終需要					(控 除 輸 移 入)			
		産業(部門)					消費		投資		輸 移 出				
需要部門 (買い手)					1 産 業	2 産 業	3 産 業	…	n 産 業	家 計 外 消 費 支 出		民 間 消 費 支 出	一 般 政 府 消 費 支 出	地 域 内 総 固 定 資 本 形 成	在 庫 純 増
(売 り 手 部 門)					1	2	3	…	n	支 出	支 出	支 出	支 出	支 出	
費 用 構 成	(投 入 内 訳)	中 間 投 入	1 産 業	1	内 生 部 門 (中間生産物の取引)					外 生 部 門 (最終需要部門)					④
		2 産 業	2	①											
		3 産 業	3						②					※図はモデルであり、沖縄県産業 連関表の表章形式と異なる。	
		…	…	⑤(生産額)											
		n 産 業	n						⑤(生産額)						
粗 付 加 価 値	家計外消費支出	⑤(生産額)					※図はモデルであり、沖縄県産業 連関表の表章形式と異なる。								
	雇用者所得														
	営業余剰														
	資本減耗引当														
	間 接 税														
	(控除)補助金														
総 投 入 額		⑤(生産額)													

(1) 列部門と行部門

図から①の部分を見ると、表頭と表側に各々対応して産業(部門)が配置されており、表頭は財貨・サービスの買い手(需要)の立場としての産業(列部門ともいう)を、表側は売り手(供給)の立場としての産業(行部門ともいう)を表している。産業分類については、事業所または企業ベースによらず、生産活動単位(アクティビティ・ベース)という、いわゆる商品分類に近い分類方法を採用している。

(2) 投入と産出

表頭のある産業(部門)を“列(タテ方向)”に沿ってみると、その産業が自己の生産物を生産するのに原材料等として、どの産業(各行部門)からいくら購入したか、生産により新たに付加された価値はいくらなのかなど、その産業の費用構成(投入内訳)が示されており、これは通常「投入(インプット)」と呼ばれている。そしてその列和は一年間に投入した原材料や生産要素等の総投入額を表しており、その産業の生産額に等しい。

次に、表側のある産業(部門)を“行(ヨコ方向)”に沿ってみると、その産業が自己の生産物をどの産業(各列部門)にいくら販売したか、また消費、投資、及び輸移出にいくら向けられたか、県内需要に対する県産品の不足分をどの程度輸移入によりまかな

っているかなど、その産業の**販路構成（産出配分）**が示されており、これは通常「**産出（アウトプット）**」と呼ばれる。そして、その行和は総産出額を表しており、その産業の生産額に等しい。

このため、産業連関表は**投入産出表（Input-Output Table、略してI-O表ともいう）**とも呼ばれている。

(3) 内生部門と外生部門

内生部門（①の部分を用いる）とは、産業各部門間の取引を表した部門で、列方向は中間生産物の購入額（**中間投入額**）を、行方向は中間生産物の販売額（**中間需要額**）を表しており両者の総額は等しくなっている。**外生部門**（②、③、④の部分を用いる）とは、内生部門以外の部門で**粗付加価値、最終需要及び輸移入**に区分される。

粗付加価値は行部門として家計外消費支出、雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当、間接税及び（控除）補助金の各部門に分けられ、最終需要は列部門として家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出（以上消費）、地域内総固定資本形成、在庫純増（以上投資）、輸移出の各部門に分けられている。以上のことから、産業連関表の各部門の相互関係をまとめると次の通りになる。

- 中間投入額① + 粗付加価値額② = 総投入額⑤ (生産額) ……列 (タテ) の関係
- 中間需要額① + 最終需要額③ - 輸移入額④ = 総産出額⑤ (生産額) ……行 (ヨコ) の関係
- 総投入額⑤ (生産額) = 総産出額⑤ (生産額) } ……産業間循環
- 中間投入額① = 中間需要額① } ……産業間循環
- 総投入額⑤ - 中間投入額① = 粗付加価値額② } ……所得循環
- 最終需要額③ - 輸移入額④ = 粗付加価値額② } ……所得循環
- 中間需要額① + 最終需要額③ = 生産額⑤ + 輸移入額④ ……総需要 = 総供給

1 - 5 産業連関分析の考え方

鉄鋼業を例に考えると、鉄鋼の生産が行われるのは、それが機械工業、建設、その他の各産業の生産用原材料として需要され、また、鉄鋼自身が輸出、その他の最終需要として充当されるからである。それでは、鉄鋼の需要者である機械工業の生産物、例えば自動車についてみると、自動車の需要先は国内の消費や投資、輸出の最終需要に向けられる。このように、自動車向けに投入された鉄鋼は、結局自動車に対する消費、投資、輸出等の最終需要を満たすために生産されたものであり、建設、その他の産業の生産用原材料として投入された鉄鋼も姿形こそ変われ、最終的には最終需要を満たすために生産していることがわかる。鉄鋼に限らずどの産業の生産も、このように究極的には必ず最終需要を満たすために行われているわけであるが、この関係を上述とは逆に最終需要の側から辿って行くと次のようになる。

いま特定の産業、例えば自動車工業に対して輸出需要が起こったとする。自動車工業は当面輸出分だけの生産を行わなければならないが、そのためには鉄鋼、ゴム、ガラス等の産業から必要な原材料を購入しなければならない。自動車工業から注文を受けた鉄鋼業は、当面自動車工業からの受注分だけの生産を必要とするが、そのためには鉄鉱石、石炭、電力等々の原材料を必要とする。ゴム、ガラス等の産業についても同様であり、結局自動車工業に対する輸出需要は、需要が必要を生む形で漸次各産業に波及し、最終的には各産業とも当初の受注分だけを生産したのでは需要に応じきれなくなる。

この点に着目して、自動車を生産するのに必要な鉄鋼の量、鉄鋼を生産するのに必要な鉄鉱石、石炭、電力の量、また鉄鉱石、石炭、電力を生産するのに必要な諸原材料の量等各産業の原単位がすべて判っていれば、自動車の輸出に伴って必要となる各産業の生産額が計算できるはずであり、さらに、消費、投資、輸出等すべての最終需要が予測されれば、これに見合う各産業の生産額を予測することができるはずである。これが産業連関分析の最も基本的な考え方である。

1 - 6 分析モデルの基本前提

これらを考えるにはいくつかの基本的な前提が必要であり、産業連関分析ではこれらの前提の基に分析が行われる。なお、基本的な前提（仮定）は以下のとおりである。

- (1) 全ての「生産」は、「最終需要」を満たすために行われる。
- (2) 生産を行う上での「制約条件（ボトルネック）」（例：設備能力）は、一切無いものと仮定する。
- (3) 各商品と各産業部門とは1対1の関係にあり、1つの生産物（商品）は、ただ1つの産業部門から供給される。したがって、生産物と産業活動は1対多の対応もなく（制限性の仮定）、多対1の対応もない（結合生産の不存在）ものとする。また商品の生産に必要な「投入構造」は、商品ごとに固有であり、かつ、短期的には変化せず「一定」とであると仮定する。
- (4) 各部門が使用する投入量は、その部門の生産水準に比例し、生産水準が2倍になれば、使用される原材料等の投入量も2倍になるという「線形的な比例関係」を仮定する（「規模の経済性はないものと仮定する」）。
- (5) 生産波及は、途中段階で中断することなく、最後まで波及するものと仮定する（追加需要の増加には全て生産増で対応し、在庫取り崩し等による波及の中断はない）。
- (6) 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同時に行ったときの総効果に等しい（「アクティビティ間の加法性」が前提、つまり外部経済も外部不経済（例：公害）も存在しない）