

3 産業連関表による波及効果分析の基本的な考え方

(1) 投入係数による繰り返し計算

下のような産業構造の県があった場合、A産業に100億円の需要が発生したとすると、原材料等の投入額としてA産業・B産業へ生産波及する。例えば、A産業からB産業への当初の生産波及を投入係数表（B産業からA産業への投入率=60億円÷300億円=0.2）を利用して計算すると100億円×0.2=20億円である。B産業の生産波及はさらにA産業・B産業……、と及ぶ。

一連の生産波及の流れを示すと図1のようになる。

表1 取引基本表の例 (100億円)

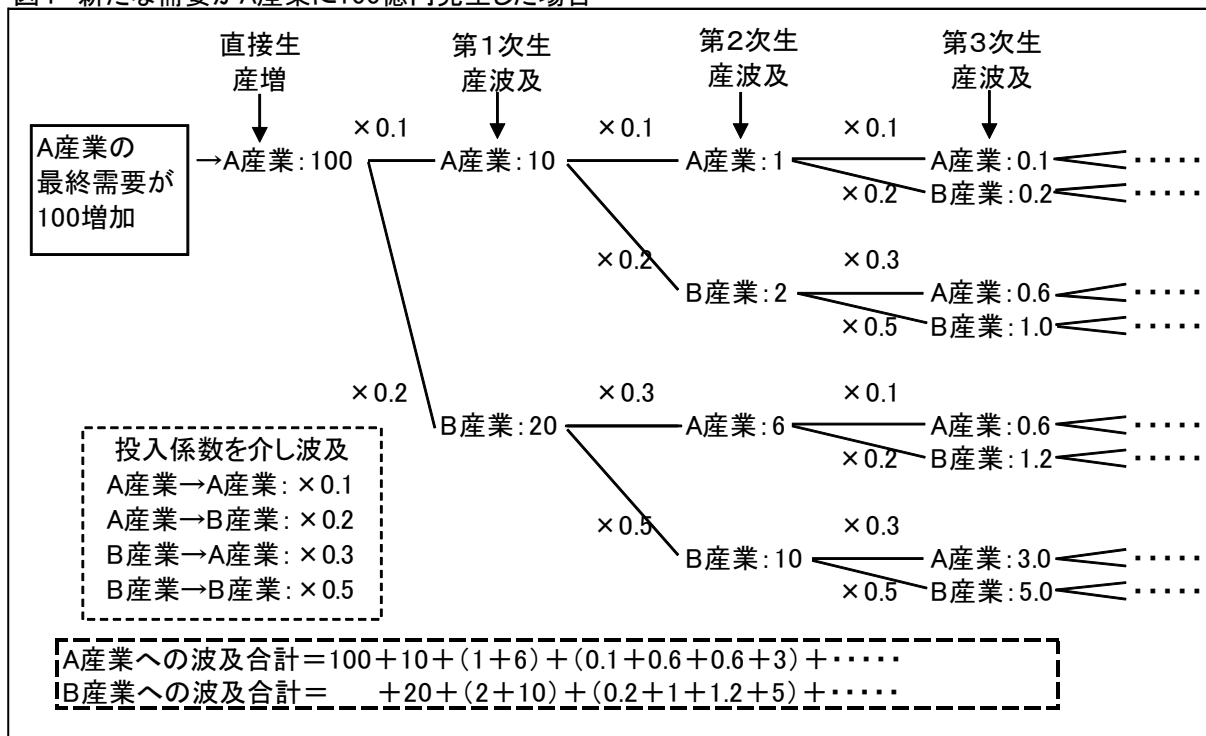
	A産業	B産業	最終需要	県内生産額
A産業	30	150	120	300
B産業	60	250	190	500
粗付加価値	210	100		
県内生産額	300	500		

表2 投入係数表

	A産業	B産業
A産業	0.1	0.3
B産業	0.2	0.5
粗付加価値	0.7	0.2
県内生産額	1.0	1.0

※ 単純化のため、移輸出・移輸入はないものとした。

図1 新たな需要がA産業に100億円発生した場合



上のように繰り返し計算を行うと、究極的には、生産波及額はA産業・B産業とも0になる。そこで、それまでの生産波及額を合計すれば生産波及額全額が得られる。

ただし、表1のような単純な産業構造であっても繰り返し計算を行うことそのものに手間を要する。また、現実の経済に即して計算すると、もっと複雑な計算が必要になる。

(2) 逆行列係数の利用

逆行列係数は、ある産業で生産が1単位増加した場合の各産業への究極的な生産波及効果を示したものであり、これを利用することにより繰り返し計算を要しなくなる。

例えば、表3は表1の逆行列係数を計算したものであるが、これにA産業120億円・B産業190億円をあてはめて生産波及額を計算すると図2のようになり、表1の県内生産額と等しくなる。

表3 逆行列係数表

	A産業	B産業
A産業	1.2821	0.7692
B産業	0.5128	2.3077
列和	1.7949	3.0769

図2 表1の最終需要による生産波及額

A産業最終需要120億円に対する生産波及効果			
A産業への生産波及効果	=	$120 \times 1.2821 = 153.852$ 億円	
B産業への生産波及効果	=	$120 \times 0.5128 = 61.536$ 億円	小計 215.388億円
B産業最終需要190億円に対する生産波及効果			
A産業への生産波及効果	=	$190 \times 0.7692 = 146.148$ 億円	
B産業への生産波及効果	=	$190 \times 2.3077 = 438.463$ 億円	小計 584.611億円
生産波及額計 = 215.388億円 + 584.611億円 = 799.999億円 ≒ 800億円			

そこで、最初の事例の生産波及効果を計算すると、次のようになる。

図3 新たな需要がA産業に100億円発生した場合(逆行列係数利用)

A産業最終需要100億円に対する生産波及効果			
A産業への生産波及効果	=	$100 \times 1.2821 = 128.21$ 億円	
B産業への生産波及効果	=	$100 \times 0.5128 = 51.28$ 億円	
生産波及額計 = 128.21億円 + 51.28億円 = 179.49億円			

(3) その他

- ① 表1では、輸移出・輸移入をないものとしたが、現実の経済では輸移入があるため、原材料等の投入額増加による生産波及効果は県外にも及ぶ。このため、県内自給率について考慮する必要がある。
- ② 生産波及効果は雇用者所得へも影響を及ぼすが、これによる家計消費支出増加を通じた県内生産額増加も考慮に入れる必要がある。
- ③ 上の計算では、すべての生産は最終需要を満たすために行われることを前提としている。

以上を踏まえ、次ページ以降では、具体的な例をあげて波及効果分析を行う。