

経済波及効果分析ツール 解説書

令和5年4月

はじめに

経済や産業活動を把握する上で、その波及効果を分析することが必要となる場面がありますが、経済波及効果分析の主な手法の一つは、産業連関表を活用した分析です。

本書は簡易な方法により波及効果を計算できるよう、北海道と北海道開発局が共同で作成した「経済波及効果分析ツール」の利用の方法について解説したものです。「分析ツール」の活用に当たってご参照ください。

なお、本書についてのお問い合わせは下記の連絡先をお願いします。

〒060-8588

札幌市中央区北3条西6丁目

北海道経済部経済企画局経済企画課経済調査係

電話：011-231-4111

（内線：26-923）

〒060-8511

札幌市北区北8条西2丁目

国土交通省北海道開発局開発監理部開発計画課

電話：011-709-2311

（内線：5415）

目 次

はじめに	1
目 次	2
1 分析ツール作成の趣旨	3
2 産業連関表について	3
3 経済波及効果分析について	4
(1) 経済波及効果とは	4
(2) 経済波及効果分析の流れ	4
4 分析ツールによる経済波及効果分析	6
(1) 与件データの推計	6
(2) 直接効果の計算	7
(3) 一次波及効果の計算	9
(4) 二次波及効果の計算	12
(5) まとめ	15
(6) 就業誘発・雇用誘発人数の計算	16
5 分析ツールの操作方法等	18
6 利用にあたっての留意事項	19
7 用語解説	20

1 分析ツール作成の趣旨

イベントの開催や施設の建設等が、経済に与える影響（経済波及効果）を試算する際に、産業連関表を用いる例が多々あります。

この産業連関表を用いた経済波及効果分析は、一定の制約条件の下で試算が可能となりますが、その取り扱いには多少なりとも専門的な知識や計算が必要となっています。

このため、初めての方でも経済波及効果分析ができるよう、「経済波及効果分析ツール」を作成いたしました。

分析ツールの対象地域は、北海道（全体）、道内6地域（道央、道南、道北、オホーツク、十勝、釧路・根室）となります。

2 産業連関表について

産業連関表は、ある地域で一定期間（通常1年間）に行われた財貨・サービスの産業間の取引を一覧表で示したものです。

産業連関表のデータを読み取ることにより、その地域の産業の依存関係や投入・産出構造を把握することができるとともに、その仕組みを活用して各種の経済波及効果を分析することが出来ます。

本分析ツールで利用している産業連関表は、以下のとおりです*。

- ・ 北海道開発局「平成27年北海道産業連関表」（令和2年9月）
- ・ // 「平成27年北海道内地域間産業連関表」（令和5年1月）

※詳細は、下記を御覧ください

（北海道庁ホームページ）

<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/kks/renkanhyou23.html>

（北海道開発局ホームページ）

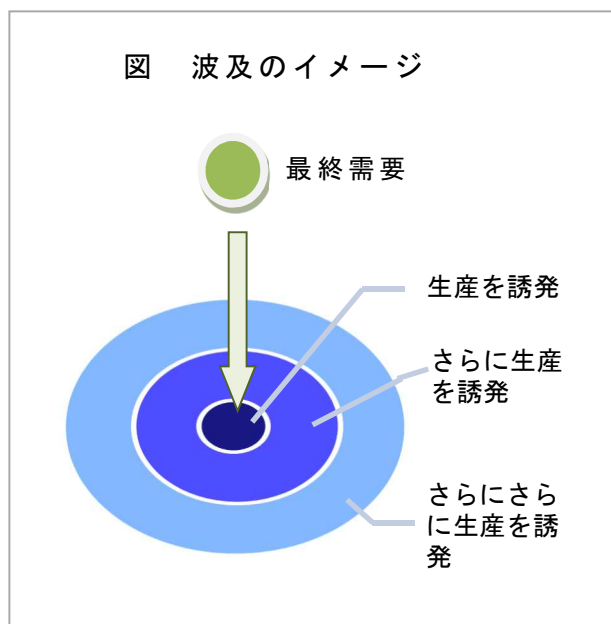
<https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/ki/keikaku/splaat000001yrb0.html>

3 経済波及効果分析について

(1) 経済波及効果とは

経済波及効果は、ある産業部門に最終需要(消費や投資等)が発生したときに、その産業部門の生産を誘発するとともに、原材料等を生産する他の産業部門にも次々と生産を誘発していくことをいいます。

水面に投げ入れた石(最終需要)によって、次々と波紋のように波(他産業への生産の誘発)が広がっていく様子に、イメージが似ています。



(2) 経済波及効果分析の流れ

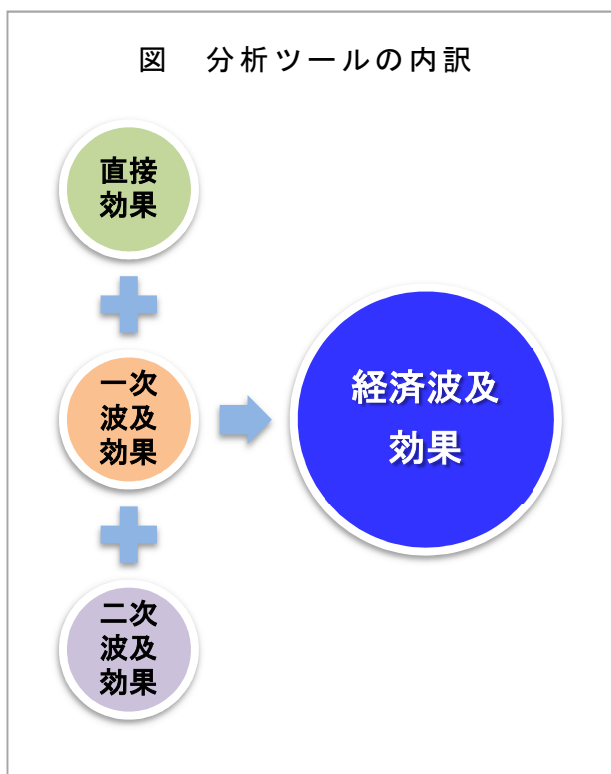
この分析ツールでは、①直接効果、②一次波及効果(一次間接効果)、③二次波及効果(二次間接効果)の3つの効果について計算し、それに伴い雇用の波及効果も計算します。

ア 直接効果

イベントの開催経費や建物の建設費など、新たに発生する消費や投資など最終需要によって生じる生産額の増加分になります。

なお、最終需要のすべての財やサービスを道内で調達できる訳ではないため、自給率を乗じて道内の直接効果額を計算します。

(詳細はP7参照)



イ 一次波及効果

直接効果によって生産が増加する産業では、生産のため新たに原材料等(財やサービス)が必要となります。この新たに必要となる原材料等の需要に対応するため、各産業は新たな生産活動を行います。その新たな生産活動によって、さらに新たな需要が発生して次々と生産活動が誘発されていきます。

このような効果を計算したものが一次波及効果です。

ウ 二次波及効果

直接効果と一次波及効果によって増加した生産額の内訳をみると、原材料などの投入額のほか、雇用者所得(雇用者に支払われる賃金・俸給など)や企業の利益なども含まれます。このうち、雇用者所得の一部は消費に回ります。この消費(新たな需要の発生)に対応するために、各産業では財やサービスが生産されます。

このような直接効果と一次波及効果によって発生した雇用者所得により新たに誘発される効果を計算したものが二次波及効果です。

図 生産額の内訳

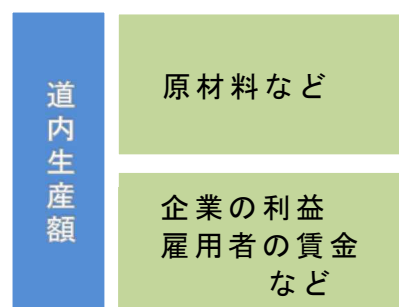
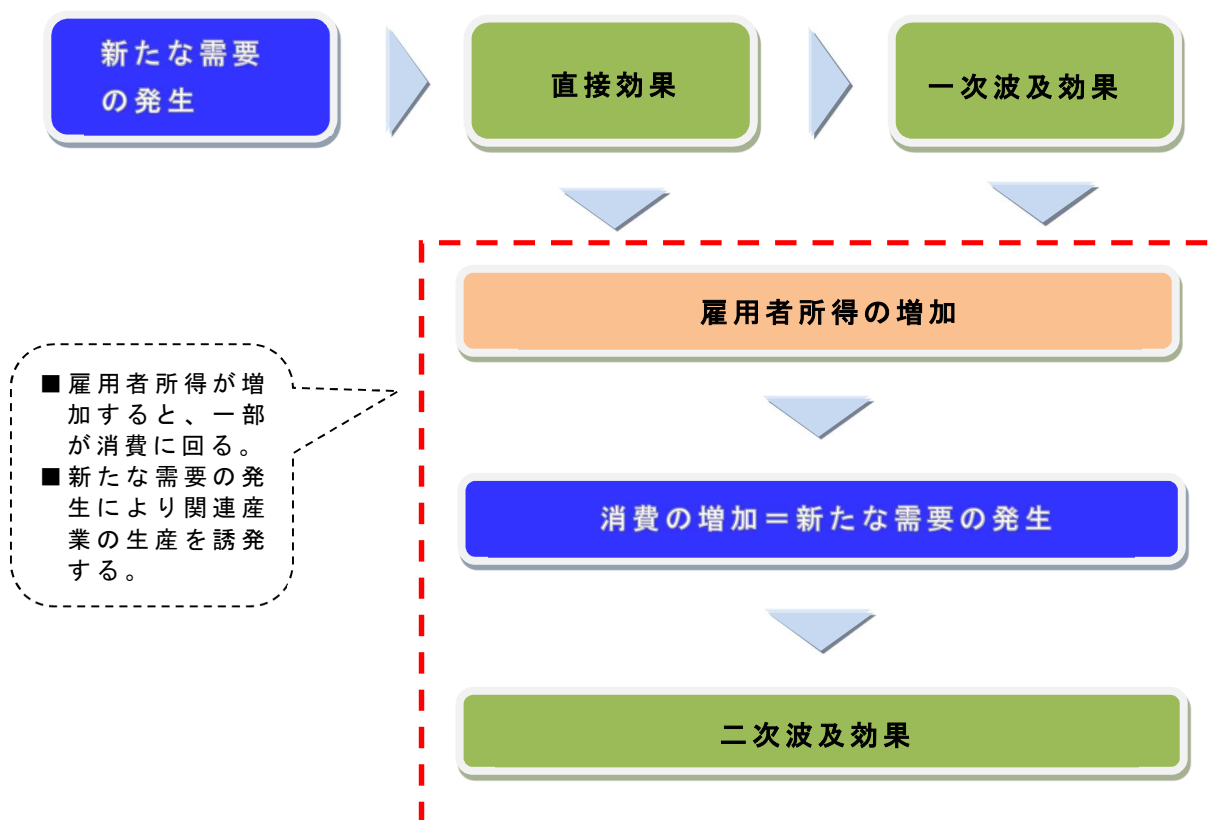


図 二次波及効果のイメージ



4 分析ツールによる経済波及効果分析

ここでは、分析ツールにおける経済波及効果分析の流れを解説します。
図は、分析ツール(MS-Excel)を基にしています。

(1) 与件データの推計

分析ツールでは、まず、分析の前提となる道内の最終需要額(与件データ)を設定しておく必要があります。

たとえば、道内に新たに公共事業が50億円発生した場合や、道民の食料品に対する需要が100億円増加した場合など、どのような最終需要が発生するのかを設定します。

経済波及効果分析では、同じ公共事業の波及効果を分析する場合であっても、与件データとしてどの部門にどれほどの最終需要額を設定するかによって、波及効果の金額も異なります。このため、経済波及効果の分析では、前提となる与件データの設定が最も重要であると言えます。

与件データの設定では、アンケート調査などを行う場合や、公的機関などの作成する統計調査の結果などを利用する場合など種々ありますが、分析者自身の目的や求める分析結果の精度とのバランスなどを考慮して設定する必要があります。

産業連関表は、生産者価格評価表となっているため、与件データが購入者価格の場合は、流通コスト(国内貨物運賃及び商業マージン)を含まない生産者価格にする必要があります。分析ツールでは、購入者価格欄に入力すると自動で生産者価格に変換されます。与件データが生産者価格の場合は、生産者価格欄に入力します。

$$\text{購入者価格} = \text{生産者価格} + \text{国内貨物運賃} + \text{商業マージン}$$

図 購入者価格に入力した場合

部門分類 (64部門) (単位：百万円)	最終需要額 (与件データ) (購入者価格)	最終需要額 (生産者価格)
		A
01 食用耕種農業	10,000	5,347
46 商業		4,011
49 運輸		642
106 内生部門計	10,000	10,000

図 生産者価格に入力した場合

部門分類 (64部門) (単位：百万円)	最終需要額 (与件データ) (購入者価格)	最終需要額 (生産者価格)
		A
01 食用耕種農業		10,000
46 商業		0
49 運輸		0
106 内生部門計	0	10,000

(注) 購入者価格から生産者価格への変換に関係していない部門は表示を省略しています。また、単位未満は四捨五入しています。

(2) 直接効果の計算

与件データとして設定した最終需要は、道内(=域内[※])の生産活動で賄われる割合である自給率を乗じて道内の最終需要(=域内直接効果)を算出します。

具体的には、次のようになります。

$$\text{最終需要額 (A)} \times \text{自給率 (B)} = \text{域内直接効果 (C)}$$

※道内6圏域の分析ツールもあるため、「域内」とも表示する場合があります。以下同じ。

また、域内直接効果に粗付加価値率(D)^{※1}と雇用者所得率(F)^{※2}をそれぞれ乗じることで、直接効果のうちの粗付加価値額(E)と雇用者所得(G)を計算することが出来ます。

なお、直接効果雇用者所得(G)は、二次波及効果の計算で使用します。

※1 粗付加価値率
= 粗付加価値額 ÷ 道内生産額

※2 雇用者所得率
= 雇用者所得額 ÷ 道内生産額

以下では、道内の産業部門のうち、「食用耕種農業^{※3}」の部門に100億円最終需要(購入者価格)が発生した場合を例に計算してみます(下図)。

最終需要額(購入者価格)欄に10,000(単位:百万円)を入力します。

※3 米、麦、いも類、野菜、果実など食用の農業が該当します。

図 食用耕種農業に100億円最終需要が発生した場合の直接効果

部門分類 (64部門) (単位:百万円)	最終需要額 (与件データ) (購入者価格)	直接効果算定						
		最終需要額 (生産者価格) A	自給率 B	域内 直接効果 C=A×B	粗付加 価値率 D	直接効果 粗付加価値 E=C×D	雇用者 所得率 F	直接効果 雇用者所得 G=C×F
01 食用耕種農業	10,000	5,347	0.5134	2,745	0.4867	1,336	0.0550	151
46 商業		4,011	0.7591	3,045	0.7335	2,233	0.4187	1,275
49 運輸		642	0.7334	471	0.5520	260	0.3195	150
106 内生部門計	10,000	10,000		6,261		3,829		1,577

(注) 購入者価格から生産者価格への変換に関係していない部門は表示を省略しています。

また、単位未満は四捨五入しています。

流通コスト(国内貨物運賃及び商業マージン)を含まない生産者価格へ変換され、最終需要(生産者価格)は、「食用耕種農業」は5,347百万円、「商業」は4,011百万円、「運輸」は642百万円となります。

食用耕種農業の自給率(B)は0.5134となっています。これは、道内に発生した食用耕種農業の最終需要を100とすると、そのうちの約51%は道内で生産し、残りの約49%は道外から移輸入して調達している、ということです。

最終需要額(A)に自給率(B)を乗じた域内直接効果(C)は、5,347百万円×0.5134で2,745百万円となり、これが道内の食用耕種農業に対する需要分(=直接効果)とな

ります。域内直接効果(C)に粗付加価値率(D)を乗じると、直接効果粗付加価値(E)が計算されます(=1,336百万円)。

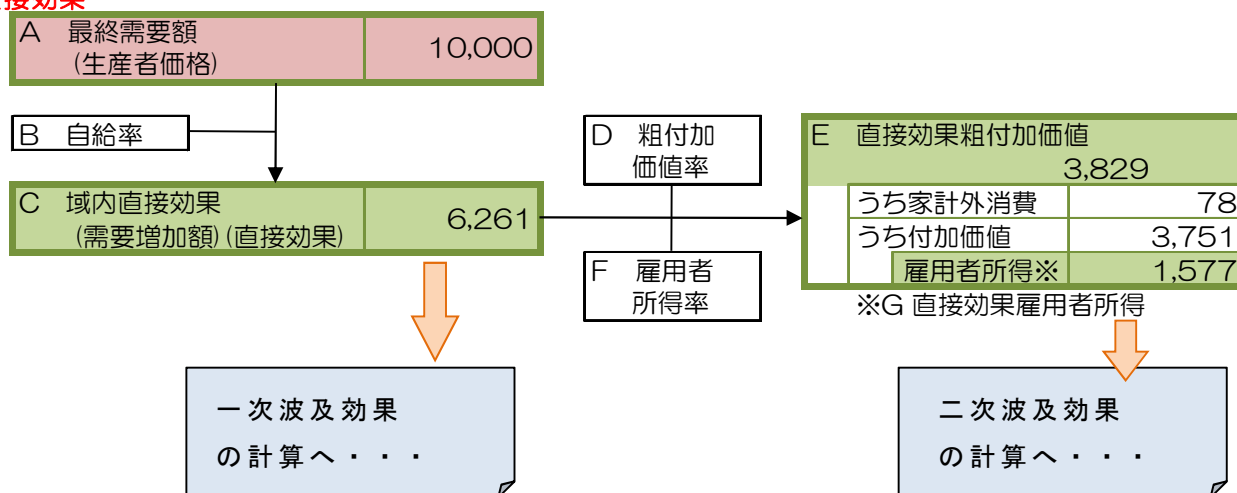
また、域内直接効果(C)に雇用者所得率(F)を乗じると、直接効果雇用者所得(G)が計算されます(=151百万円)。

これは、域内直接効果 2,745 百万円のうち、1,336 百万円が粗付加価値となり、粗付加価値のうち 151 百万円が雇用者に支払われる所得(賃金の他、社会保険料の個主負担などを含む)となるということです。

同様に、商業、運輸も計算すると、域内直接効果の合計は 6,261 百万円となり、域内直接効果のうち 3,829 百万円が粗付加価値となり、粗付加価値のうち 1,577 百万円が雇用者所得となります。

図 食用耕種農業に100億円最終需要が発生した場合の直接効果
(フロー図)

直接効果



～上級者編～

直接効果の推計に用いる道内自給率は、原則として、平成 27 年北海道産業連関表における道内自給率(1-輸移入計/道内需要合計)を用います。

しかし、例えば、道内の観光消費の波及効果分析をする場合において、旅行者・観光客の消費額すべてが道内産業への需要であると考えられる部門(運輸、宿泊業、飲食サービスなど)については道内自給率を 100%に補正して算出します。

(3) 一次波及効果の計算

次に、域内直接効果に「投入係数」※¹を乗じて、投入額(直接効果の生産波及額(H))を算出します。

これにより、域内直接効果(C)のうち粗付加価値額を除いた額が原材料の投入額となります。この投入額が各産業に新たな生産を誘発することになります。

この直接効果の生産波及額(H)は、道外から移輸入により調達する原材料分も含まれた額のため、自給率(I)を乗じて、域内**最終需要額(J)**を算出します。

さらに、この域内最終需要額(J)に「逆行列係数」※²を乗じることで、産業ごとに一次生産誘発(K)を計算できます。この一次生産誘発(K)を集計したものが一次波及効果となります。

※ 1 投入係数

ある産業の費用の構成を表しており、各産業からの原材料等の投入割合を示したものです。

これを産業部門毎に計算した表が「投入係数表」として公表されていますので、分析ツールでは、この表を利用しています。

2 逆行列係数

各産業に1単位の需要があった場合、生産が直接・間接に誘発されますが、最終的にどの産業の生産が何単位誘発されるかを示したものです。

図 一次波及効果の計算

$$\text{域内直接効果 (C)} \times \text{投入係数} = \text{直接効果の生産波及額 (H)}$$

$$\text{直接効果の生産波及額 (H)} \times \text{自給率 (I)} = \text{域内最終需要 (J)}$$

$$\text{域内最終需要 (J)} \times \text{逆行列係数} = \text{一次生産誘発 (K)}$$

部門分類 (64部門) (単位：百万円)	一次波及効果算定					
	直接効果の 生産波及額	自給率	域内 最終需要	1次 生産誘発	1次 粗付加価値	1次 雇用者所得
	$H=C \times \text{投入係数}$	$I=B$	$J=H \times I$	$K=J \times \text{逆行列係数}$	$L=D \times K$	$M=F \times K$
01 食用耕種農業	109	0.5134	56	61	30	3

以下では、先ほどの「食用耕種農業」の事例により、実際に一次波及効果を計算してみます（下図）。

先ほどの域内直接効果(C)の合計 6,261 百万円のうち粗付加価値額 3,829 百万円を除いた額(=2,431 百万円)が、原材料の投入額となります。視点を変わると、自産業を含む各産業に対して原材料等の生産を誘発する額です。

この食用耕種農業等の域内最終需要を満たすために必要な原材料は、食用耕種農業以外の様々な産業にまたがっています。

そこで、域内直接効果に「投入係数」を乗じます。これにより、食用耕種農業等の域内最終需要を満たすために必要な原材料の投入額(=直接効果の生産波及額(H))を産業ごとに一度に計算することができます。

なお、産業ごとに計算した直接効果の生産波及額(H)を集計すると、先ほどの原材料の投入額 2,431 百万円)に一致します。

次に、原材料の投入額(=直接効果の生産波及額(H))には、道外からの移輸入により調達する分も含まれているため、産業ごとに自給率(I)を乗じます。

これが、一次波及効果を計算する前提となる域内最終需要額(J) 1,684 百万円となります。

域内最終需要額(J)は、次から次へと生産を誘発して行きます。これを計算するために、域内最終需要額(J)に逆行列係数を乗じます。これにより、食用耕種農業等の域内最終需要により生じる最終的な波及効果を一度に計算することができます。

計算した一次波及効果は 2,277 百万円(=一次生産誘発(K))となっています。

図 食用耕種農業に100億円最終需要が発生した場合の一次波及効果（抜粋）

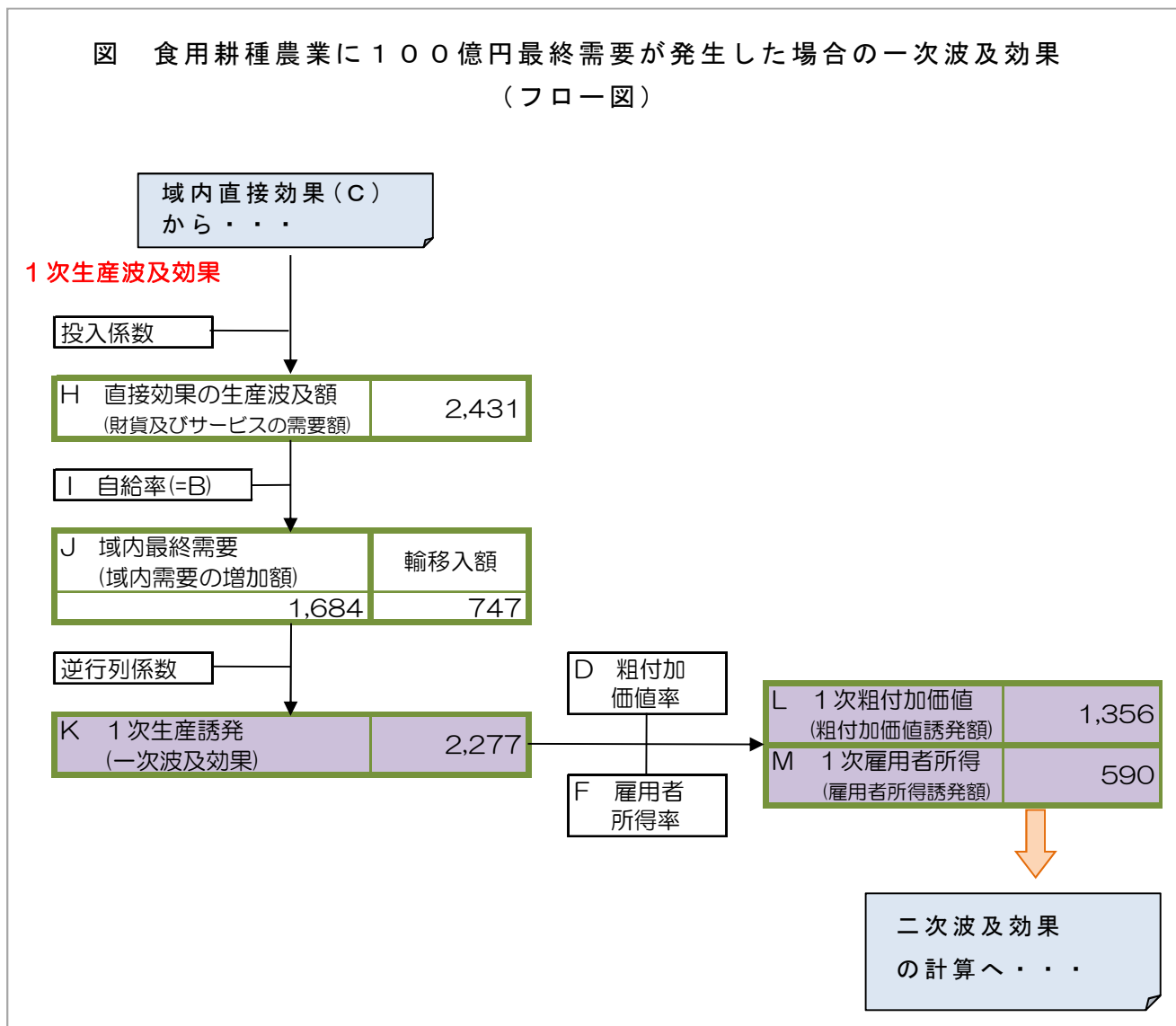
部門分類 (64部門) (単位：百万円)	一次波及効果算定					
	直接効果の 生産波及額	自給率	域内 最終需要	1次 生産誘発	1次 粗付加価値	1次 雇用者所得
	$H=C \times \text{投入係数}$	$I=B$	$J=H \times I$	$K=J \times \text{逆行列係数}$	$L=D \times K$	$M=F \times K$
01 食用耕種農業	109	0.5134	56	61	30	3
02 非食用耕種農業	39	0.5549	21	26	12	1
04 農業サービス	243	1.0000	243	251	158	87
20 紙加工品	86	0.5244	45	54	26	13
22 化学肥料	209	0.3246	68	77	26	7
24 化学最終製品	123	0.0602	7	9	4	1
25 石油・石炭製品	94	0.5103	48	68	24	1
43 電力	82	0.9839	81	127	72	16
46 商業	335	0.7591	254	305	224	128
47 金融・保険	70	0.7862	55	82	60	29
48 不動産	114	0.9852	112	146	120	7
49 運輸	181	0.7334	132	185	102	59
52 調査・情報サービス	68	0.4025	27	42	24	14
58 対事業所サービス	348	0.8920	310	459	293	159
106 内生部門計	2,431		1,684	2,277	1,356	590

(注) 直接効果の生産波及額の大きい部門のみを表示しているため、各項目の合計値と合計項目の値は一致しません。また、単位未満は四捨五入しています。

一次生産誘発(K)に粗付加価値率と雇用者所得率を乗じると、一次波及効果による粗付加価値(=一次粗付加価値(L))と雇用者所得(=一次雇用者所得(M))が計算できます。

なお、一次雇用者所得(M)も、先に計算した直接効果雇用者所得(G)と同様に、二次波及効果の計算で使用します。

図 食用耕種農業に100億円最終需要が発生した場合の一次波及効果
(フロー図)



(4) 二次波及効果の計算

直接効果で計算した直接効果雇用者所得(G)と一次波及効果で計算した一次雇用者所得(M)の合計額のうち一部は、家計の消費として新たな需要を喚起します。

そこで、平均消費性向(N)^{*1}を乗じて、民間消費支出額(O)を計算します。

民間消費支出(O)については、どの産業にどの程度消費が向かうか分からないため、消費パターン(P)^{*2}を乗じて、産業ごとに分割します(=消費誘発(Q))。

消費誘発(Q)についてもすべて道内で満たすことは出来ないため、自給率(R)を乗じて域内消費誘発(S)を計算します。

域内消費誘発(S)に一次波及効果の計算で用いた逆行列係数を乗じると、産業ごとに二次生産誘発(T)が計算されます。

※1 平均消費性向

道が提供する経済波及効果分析ツールでは、総務省「家計調査」を基に、次により計算しています。

平均消費性向＝

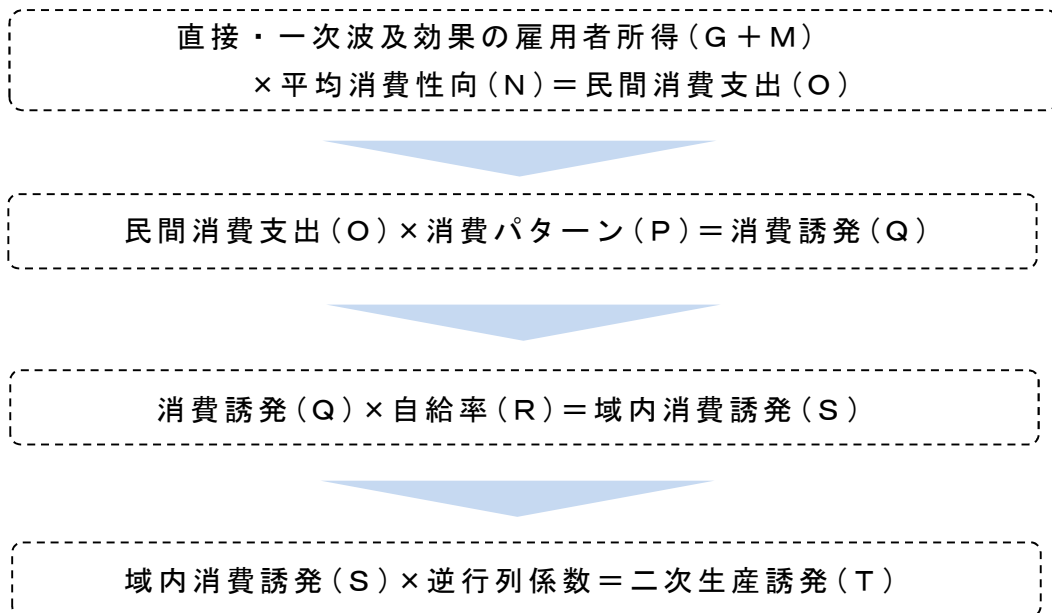
$$\frac{1 \text{ 世帯当たり消費支出}}{\div 1 \text{ 世帯当たり可処分所得}}$$

(注)2人以上・勤労者世帯を使用

2 消費パターン

産業連関表の民間消費支出の各部門の額を合計額で割って民間消費支出の構成比を計算したもの。

図 二次波及効果の計算



部門分類 (64部門) (単位：百万円)	2次波及効果算定								
	平均消費性向 N	民間消費支出 O=(G+M)×N	消費パターン P	消費誘発 Q=O×P	自給率 R=B	域内消費誘発 S=Q×R	2次生産誘発 T=S×逆行列係数	2次粗付加価値 U=D×T	2次雇用者所得 V=F×T
01 食用耕種農業	0.658	102	0.0084	12	0.513	6	15	7	1

以下では、先ほどの「食用耕種農業」の事例により、実際に二次波及効果を計算してみます（次ページ図）。

直接効果による直接雇用者所得(G)1,577百万円と、一次波及効果による一次雇用者所得(M)590百万円の合計 2,167百万円のうち、一部は税金等の支払いや貯蓄に回るため、残りの消費に回る分を計算します*。

※個人経営の農林漁家の所得は営業余剰として計上され、雇用者所得には含まれていません。

この雇用者所得のうち消費に回る分について、この分析ツールでは、総務省「家計調査」から求めた平均消費性向を使用して計算することとしています。

なお、追加的に新たに発生した所得が、通常の所得と同程度の比率で消費に回らないと仮定する場合は、この平均消費性向に代わる数値をアンケート調査結果などに変更することも可能です(分析目的に応じ設定する必要があります)。

直接・一次の雇用者所得 2,167百万円の産業ごとに家計調査から求めた平均消費性向(直近5カ年平均=0.658)を乗じると、民間消費支出(O)1,426百万円が計算できます。

計算された民間消費支出が、どの産業にいくら消費されるかについては、産業連関表作成時点の支出先と同じであるものと仮定して、消費パターン(P)*を乗じます。

なお、この民間消費支出には、道外からの移輸入で調達される分も含まれるため、自給率(R)を乗じます。

これにより、民間消費支出により道内で誘発される額(=域内消費誘発(S))1,085百万円が計算されます。

域内消費誘発(S)に逆行列係数を乗じると、産業ごとに二次生産誘発(T)が計算されます。

この二次生産誘発(T)を集計した 1,438百万円が二次波及効果となります。

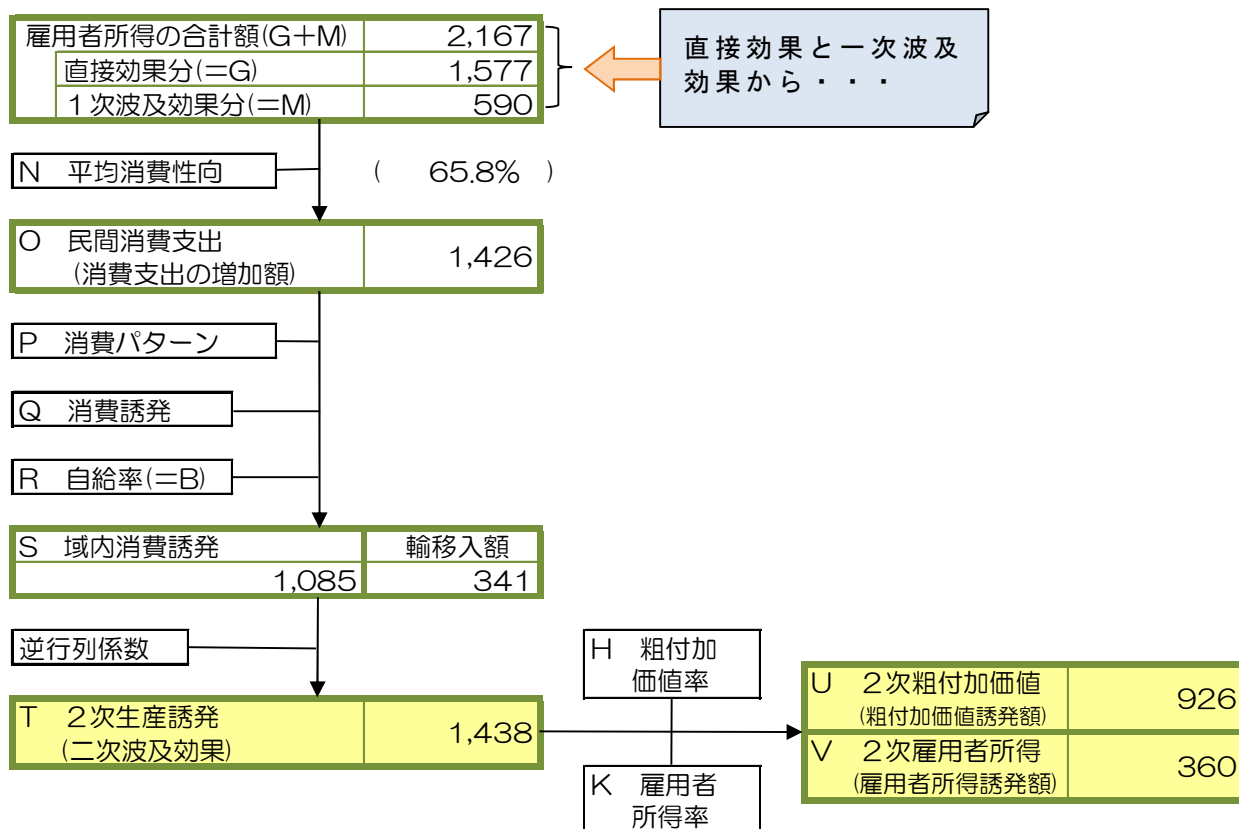
図 食用耕種農業に100億円最終需要が発生した場合の二次波及効果（抜粋）

部門分類 (64部門) (単位：百万円)	2次波及効果算定								
	平均消費性向 N	民間消費支出 O=(G+M)×N	消費パターン P	消費誘発 Q=O×P	自給率 R=B	域内消費誘発 S=Q×R	2次生産誘発 T=S×逆行列係数	2次粗付加価値 U=D×T	2次雇用者所得 V=F×T
09 畜産食料品		0	0.0143	20	0.464	9	13	3	1
12 その他の食料品		0	0.0382	54	0.474	26	31	11	6
25 石油・石炭製品		1	0.0271	39	0.510	20	28	10	0
35 電気機械		0	0.0217	31	0.075	2	2	1	1
43 電力		10	0.0171	24	0.984	24	47	26	6
46 商業		923	0.1916	273	0.759	207	233	171	98
47 金融・保険		19	0.0529	75	0.786	59	88	64	31
48 不動産		4	0.1935	276	0.985	272	302	247	14
49 運輸		138	0.0475	68	0.733	50	75	41	24
51 通信・放送		3	0.0362	52	0.936	48	66	37	5
54 教育・研究		1	0.0206	29	0.971	29	29	23	18
55 医療・保健・社会保障		0	0.0533	76	1.000	76	77	47	38
60 飲食サービス		0	0.0355	51	0.903	46	46	18	12
61 娯楽サービス		0	0.0272	39	0.825	32	33	23	7
62 その他の対個人サービス		1	0.0264	38	0.992	37	40	27	11
106 内生部門計	0.658	1,426	1.0000	1,426		1,085	1,438	926	360

(注) 消費誘発額の少ない部門は表示を省略しています。また、単位未満は四捨五入しています。

図 食用耕種農業に100億円最終需要が発生した場合の二次波及効果（フロー図）

2次生産波及効果



(5) まとめ

(1) から (4) までの計算結果をまとめると下図のとおりとなります。

食用耕種農業に 100 億円の最終需要が発生した場合、その経済波及効果は直接効果、一次波及効果、二次波及効果の合計で約 100 億円、直接効果（約 63 億円）の約 1.59 倍の経済効果が生まれると推計されます。

このうち、GDP に相当する粗付加価値誘発額（ただし、家計外消費を含む）は、約 61 億円、雇用者所得の誘発額は約 25 億円となっています。

図 食用耕種農業に 100 億円最終需要が発生した場合の経済波及効果
（直接効果、一次波及効果、二次波及効果のまとめ）

(単位：百万円)

項目	最終需要額	直接効果	一次波及効果	二次波及効果	合計
生産誘発額	10,000	6,261	2,277	1,438	9,976
粗付加価値誘発額		3,829	1,356	926	6,111
雇用者所得誘発額		1,577	590	360	2,527

(注) 四捨五入の関係で内訳の集計と合計項目が一致しない場合があります。

また、同様に上記 (1) から (4) までの計算過程の数値と一致しない場合があります。

(6) 就業誘発・雇用誘発人数の計算

この分析ツールでは、道内での生産誘発額が増加することにより、就業者数や雇用者数がどの程度増加するのかを試算することが可能です。

なお、規模の経済性の発揮による生産効率の向上や時間外労働の増加によって、実体経済においては、必ずしもすべて新規の雇用が創出されるものではないことにご留意ください。(6 利用にあたっての留意事項にも掲載)

就業誘発人数や雇用誘発人数は、先に計算した生産誘発額(=直接効果+一次波及効果+二次波及効果)に、就業(雇用)誘発係数を乗じることにより計算します。

就業(雇用)誘発係数は、次により計算しています。

$$\text{従業(雇用)者総数} \div \text{産業連関表の道内生産額} = \text{就業(雇用)誘発係数}$$

従業(雇用)者総数は、「平成27北海道産業連関表」の「雇用手表(64、105部門)」又は「平成27年北海道内地域間産業連関表」の雇用手表(64部門)を使用しています。

たとえば、食用耕種農業の場合、就業誘発係数は次のようになります。

$$\begin{array}{rcl} \text{産業連関表の従業者総数} & \div & \text{産業連関表の道内生産額} & = & 0.1609 \\ 83,655 \text{人} & & 519,790 \text{百万円} & & \end{array}$$

なお、従業者総数は、雇用者に個人事業主と無給の家族従業者数を加算したものになります。

具体例(64部門)で就業誘発人数を計算したものが次ページの図です。

産業ごとの就業誘発係数を直接効果、一次波及効果、二次波及効果ごとに乗じます。これらを集計すると食用耕種農業では454人、商業では433人などとなり、全産業の合計では1,137人となります。

図 就業誘発人数の計算（例）

部門分類 (64部門) (単位：百万円)	生産誘発額			就業誘発人数			
	直接効果	1次 生産誘発	2次 生産誘発	直接効果	1次 就業誘発	2次 就業誘発	合計 就業誘発
01 食用耕種農業	2,745	61	15	442	10	2	454
04 農業サービス	0	251	4	0	62	1	63
12 その他の食料品	0	2	31	0	0	2	2
20 紙加工品	0	54	3	0	2	0	2
21 印刷・製版・製本	0	19	5	0	2	0	2
22 化学肥料	0	77	0	0	1	0	1
26 プラスチック製品	0	13	3	0	1	0	1
33 金属製品	0	11	3	0	1	0	1
40 建設補修	0	20	6	0	1	0	2
43 電力	0	127	47	0	1	0	2
44 ガス・熱供給・水道	0	38	28	0	1	1	1
45 廃棄物処理	0	14	10	0	1	1	1
46 商業	3,045	305	233	368	37	28	433
47 金融・保険	0	82	88	0	4	5	9
48 不動産	0	146	302	0	2	4	6
49 運輸	471	185	75	33	13	5	50
50 郵便・信書便	0	8	4	0	2	1	2
51 通信・放送	0	60	66	0	1	1	2
52 調査・情報サービス	0	42	15	0	3	1	4
54 教育・研究	0	2	29	0	0	3	3
55 医療・保健・社会保障	0	1	77	0	0	7	7
56 介護	0	0	5	0	0	1	1
57 他に分類されない会員制団体	0	10	20	0	1	3	4
58 対事業所サービス	0	459	107	0	39	9	48
59 宿泊業	0	0	13	0	0	2	2
60 飲食サービス	0	0	46	0	0	10	10
61 娯楽サービス	0	1	33	0	0	4	4
62 その他の対個人サービス	0	5	40	0	1	9	10
106 内生部門計	6,261	2,277	1,438	842	191	103	1,137

（注）就業誘発人数の少ない部門は表示を省略しています。また、単位未満は四捨五入しています。

5 分析ツールの操作方法等

全道、圏域ともに分析ツールを開くと、以下のシートが表示されます。

- 01 総括
- 02 フロー図
- 10 波及計算
- 11 取引基本表
- 12 投入係数表
- 13 逆行列係数表
- 14 消費性向
- 20 就業誘発係数
- 30 雇用誘発係数

(1) 「10 波及計算」シート

ある部門に最終需要が発生した場合の経済波及効果を分析するシートです。

「最終需要額（与件データ）A」欄に、最終需要額を入力すると、経済波及効果が自動的に計算されます。

(2) 「01 総括」シート

「10 波及計算」シートで計算した経済波及効果と就業(雇用)誘発人数を簡単にまとめたシートです。1 頁目の「結果の概要」及び4 頁目の青文字部分を、ご自身で設定した条件に適宜修正してご使用ください。

(3) 「02 フロー図」シート

「10 波及計算」シートで計算した経済波及効果の計算過程を簡便なフローとして表示したものです。

必要に応じて使用してください。

(4) その他のシート

原則として修正の必要はありません。

(5) 分析の前提条件

ア 部門表

北海道開発局「平成 27 年北海道産業連関表」

北海道開発局「平成 27 年北海道内地域間産業連関表」

イ 消費性向

総務省「家計調査」の年平均、2 人以上世帯・勤労者世帯（農林漁家含む）の消費支出及び可処分所得から平均消費性向を計算

※平均消費性向 = 1 世帯当たり消費支出 ÷ 1 世帯当たり可処分所得

ウ 就業(雇用)誘発係数

北海道開発局「平成 27 年北海道産業連関表」の雇用表（64、105 部門）及び「平成 27 年北海道内地域間産業連関表」の雇用表（64 部門）による。

なお、道内生産額は北海道開発局「平成 27 年北海道産業連関表」及び「平成

「27年北海道内地域間産業連関表」による。

※就業(雇用)誘発係数＝従業(雇用)者総数÷道内生産額

6 利用にあたっての留意事項

産業連関表による経済波及効果の分析では、いくつかの仮定が置かれています。

ア 生産活動に伴う原材料の投入割合は、短期的に変化しない

産業連関表による分析では、生産・中間投入構造が安定的との前提が置かれています。このため、その後の技術革新などで原材料の投入割合が変化する場合や使用する原材料が変化する事などは考慮していません。

イ 在庫の影響は考慮しない

在庫が過剰にある産業では、需要が増加しても在庫で対応するため、新たな生産が一部だけや行われぬ可能性があります。産業連関表ではそれを考慮せず、新たな需要は、すべて新たに生産されるものと仮定しています。

ウ 経済波及効果が現れる期間は不明

たとえば、ある時期に行った建設工事の波及効果が、窯業・土石や金属製品製造業等にいつ、どの程度現れるかは考慮していません。あくまでも最終的な波及効果の合計を計算するものです。

エ 生産能力は新規の受注に対応できる

需要が大きく増加した場合は、道内の各産業で対応しきれず、道外からの移輸入が増えることもあります。波及効果の計算では、既存の生産能力の限界を考慮せず、各産業は需要の増加に常に対応できるものと考えます。

オ 二次波及効果の対象は、雇用者所得によるものに限定

直接効果、一時波及効果によって生じる付加価値は、雇用者所得のほかに企業の利益に相当する営業余剰があります。

雇用者所得に対する消費の比率(消費性向)はある程度安定的ですが、営業余剰に対する企業の支出(設備投資等)は安定的ではないことから、二次波及効果の計算に当たっては、一般的に対象外としています。

カ 就業・雇用誘発人数は、生産額に比例して雇用が創出されるものと仮定

生産の増加に伴う労働投入量の増加については、規模の経済による生産効率の向上や時間外労働の発生を考慮せず、生産額に比例して雇用が創出されるものと仮定しています。

このため、就業(雇用)誘発効果が過大に評価される場合があります。

たとえば、新たな受注に対して時間外労働のみで対応する場合は、就業者数や雇用者数は増加しませんが、波及効果の計算では、すべて新規の雇用が創出されるものとして計算しています。

7 用語解説

○家計外消費支出

いわゆる「企業消費」に該当し、交際費、接待費、福利厚生費、旅費（宿泊や日当など交通費以外の部分）など、企業やその他の機関の消費支出。

経済計算では中間投入・消費に位置づけられるが、産業連関表では生産・投入構造の安定性を確保するため、本項目が設定されている。

○間接税

財・サービスの生産、販売、購入又は使用に関して生産者に課せられる租税及び税外負担で、税法上損金算入が認められていて所得とはならず、しかもその負担が最終購入者へ転嫁されるもの。なお、関税及び輸入品商品税は含まれていない。

○雇用者所得

雇用者の賃金・俸給や社会保険料の雇用主負担など。

○最終需要

家計外消費支出、民間消費支出、一般政府消費支出、総固定資本形成、在庫純増及び移輸出からなる。

○自給率

域内需要（中間需要＋最終需要）のうち域内生産で賄った割合。

$$\begin{aligned} \text{自給率} &= \text{域内生産} \div (\text{中間需要} + \text{域内最終需要}) \\ &= (\text{中間需要} + \text{域内最終需要} - \text{移輸入額}) \\ &\quad \div (\text{中間需要} + \text{域内最終需要}) \\ &= 1 - \text{移輸入額} \div (\text{中間需要} + \text{域内最終需要}) \\ &= 1 - \text{移輸入率} \end{aligned}$$

○資本減耗引当

減価償却費と資本偶発損の合計。

○就業誘発人数

道内生産額1単位（100万円）当たりの就業者数。

○生産誘発額

新たな最終需要が発生したときに、各産業において誘発される生産額の増加。

○粗付加価値額

生産活動によって新たに付加された価値。

家計外消費支出、雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当、間接税マイナス補助金から構成されている。

○投入係数

各産業がそれぞれの生産物を生産するために使用した原材料などの投入額を、その産業の生産額で除したものの。

○平均消費性向

家計調査における可処分所得に占める消費支出の割合。

産業連関表では、雇用者所得のうち消費に転換される割合として使用。

○補助金

産業の振興や製品の市場価格を低下させるなど、政府の政策目的によって政府から産業に対して一方的に給付され、受給者の側において収入として処理される経常的交付金。