

産業連関分析の手引

(経済波及効果分析マニュアル)

令和7年7月

山形県みらい企画創造部統計企画課

目 次

第1章 産業連関表の基礎

1 産業連関表とは	4
2 産業連関表（取引基本表）の見方について	4
3 産業連関表でわかること（産業連関分析）	5
4 経済波及効果分析で使用する3つの道具	5

第2章 経済波及効果分析の方法

1 経済波及効果分析とは	11
2 波及効果の段階	11
3 経済波及効果分析の手順	12
(1) 最終需要額の設定	15
(2) 「直接効果」の算出	16
(3) 「第1次波及効果」の算出	19
(4) 「第2次波及効果」の算出	23
(5) 就業機会誘発数の算出	27
(6) まとめ	28

第3章 資料編

各種係数	33
------	----

本手引についてのご意見・ご質問等は、下記までお寄せください。

山形県みらい企画創造部統計企画課 政策統計担当

TEL：023-630-2179

FAX：023-630-2185

第 1 章 産業連関表の基礎

第1章 産業連関表の基礎

1 産業連関表とは

ある1年間に行われた、ある地域内（全国、山形県内、市町村内等）における各産業間や各産業と消費者等との取引、及び他地域との取引関係等を一つの表にまとめたものが産業連関表です。

経済を構成するさまざまな産業は、生産のために原材料や燃料を地域内外の産業から調達したり、製品を他産業や一般消費者、他地域等に販売したりといった取引関係がありますが、産業連関表とはこれらの結びつきを示したものです。

2 産業連関表（取引基本表）の見方について（図表1－1）

産業連関表は、2つの側面からその構造を読み取ることができます。

（1）タテ方向（列）

産業連関表をタテ方向にみると、ある産業が生産を行うのに必要な原材料等をどの産業からどれだけ購入したか（中間投入）、さらに生産活動をする上での賃金（雇用者所得）や利潤（営業余剰）等の粗付加価値がどれくらいかという、生産要素の投入構造の内訳（費用構成）が読み取れます。

（2）ヨコ方向（行）

産業連関表をヨコ方向にみると、ある産業の生産物が原材料としてどの産業部門にどれだけ販売されたか（中間需要）、また完成品として地域内での消費、地域外の需要（移輸出）に対してどれだけ販売されたか（最終需要）という販路構成が読み取れます。また、各産業の地域内需要をまかなうために県外からどれだけ購入したか（移輸入）も読み取ることができます。

図表1－1 産業連関表の構造

需要部門 (買い手)		中間需要				最終需要		(控除)	県内 生産額 A+B-C
		農 業	林 業	水 産 業	製 造 業	消費	投資	移 輸 出	
供給部門 (売り手)	計	計				計		移 輸 入	A+B-C
		A				B		C	
中間投入	農 業	生産物の販路構成(産出)							
	林 業								
粗付加価値	水 産 業	原材料及び粗付加価値の構成 (投入)							
	製 造 業								
県内生産額 D+E									

※ ヨコ方向： $\text{中間需要 (A)} + \text{最終需要 (B)} - \text{移輸入 (C)} = \text{県内生産額}$

※ タテ方向： $\text{中間投入 (D)} + \text{粗付加価値 (E)} = \text{県内生産額}$ の数式が成り立ちます。
(タテの合計とヨコの合計の **県内生産額** は、各産業部門で一致します)

3 産業連関表でわかること（産業連関分析）

（１）地域内の経済構造が把握できる

産業連関表は、各産業の需要先別販売額、費用構成（原材料や燃料等の投入、雇用者所得や利潤等の粗付加価値）、移輸出・移輸入（地域外との取引）の状況等が詳細に記述されていますので、そのまま読み取るだけでも、表の対象年次の産業構造や産業部門間の相互の依存関係など、地域内の経済の構造を把握することができます。

（２）ある産業の需要の増加が経済全体へ与える影響力の大きさ等が計数的にわかる

産業連関表からはさまざまな率を求めることができます。

ある産業の生産物を生産するために必要な原材料等の投入量の割合や、地域内需要をまかなうために地域外から調達している割合などがわかる他、ある産業の消費の変化が各産業の生産に及ぼす影響などを計数的に明らかにし、比較・分析することができます。

（３）経済波及効果の分析

産業連関表から求められるさまざまな率を利用することにより、経済波及効果の分析ができます。

イベントの実施や観光消費、公共投資などが地域内の各産業に及ぼす経済的な効果の分析を行うことで、行政施策の効果の予測や評価等に応用することができます。

4 経済波及効果分析で使用する３つの道具

経済波及効果分析を行うには、次の３つの表が基本の道具となります。投入係数表、逆行行列係数表は、いずれも産業連関表（取引基本表）が基となって作成される係数表です。

ここでは、それらの係数のもつ意味について、簡単な例を使って解説します。

（１）取引基本表（生産者価格評価表）

取引基本表は、各産業間の取引を金額で表示したものです。図表 2- 1 において、タテ（列）に農業部門をみると、原材料等の中間投入として農業部門から 30、製造業部門から 60 購入し、210 の粗付加価値（賃金、営業利益、減価償却費等）を付け加えて 300 の生産が行われたことを示します。また、農業部門をヨコ（行）にみると、生産額 300 のうち農業部門の原材料等として 30、製造業部門（例えば食品加工業等）へ 150、最終需要部門（例えば家計消費等）へ 120 販売されたことを示します。

なお、タテの合計とヨコの合計は一致し、当該産業の生産額に等しくなります。

図表 2- 1 取引基本表

		中間需要		最終需要	生産額
		農業	製造業		
中間投入	農業	30	150	120	300
	製造業	60	250	190	500
粗付加価値		210	100		
生産額		300	500		

(2) 投入係数表

投入係数とは、各産業がそれぞれの生産物を生産するために各産業から購入した原材料、燃料等の投入額をその産業の生産額で除して得られます。これは、各産業において1単位の生産を行うときに必要となる原材料等の割合を示すものです。また、生産額に含まれる雇用者所得等の粗付加価値の割合がわかります（粗付加価値率、雇用者所得率等）ので、これを用いることで、生産額の増加に伴いどれくらい雇用者所得等の粗付加価値が増加するかを求めることが可能となります。これを産業別に一覧表にしたものが投入係数表であり、図表2-1から算出される投入係数表は図表2-2のようになります。

図表2-2 投入係数表

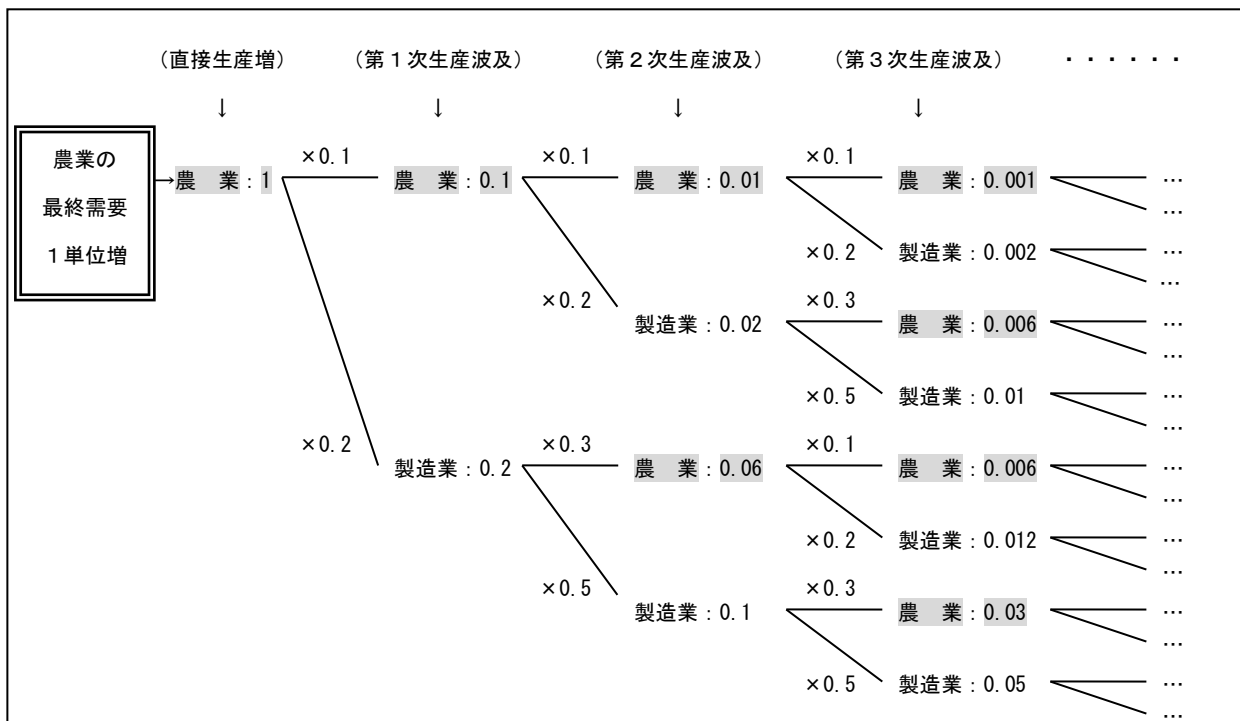
	農業	製造業
農業	0.1 (= 30/300)	0.3 (= 150/500)
製造業	0.2 (= 60/300)	0.5 (= 250/500)
粗付加価値	0.7 (= 210/300)	0.2 (= 100/500)
計	1.0 (= 300/300)	1.0 (= 500/500)

(3) 逆行列係数表

逆行列係数とは、ある産業に対して1単位の最終需要が生じた場合、各産業の生産が究極的にどれだけ必要となるか、つまり、直接・間接の究極的な生産波及の大きさを示す係数です。

図表2-2において、農業の最終需要が発生した場合を考えてみましょう。

図表2-3 最終需要の発生と生産の波及



	直接 生産増	生産波及										合計
		第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次	第8次	第9次	第10次	
農業 への波及	1	0.1	0.07	0.043	0.0265	0.01633	0.010063	0.0062011	0.00382129	0.002354785	0.001451084	1.282
製造業 への波及	0	0.2	0.12	0.074	0.0456	0.0281	0.017316	0.0106706	0.00657552	0.004052018	0.002496966	0.513
合計	1	0.3	0.19	0.117	0.0721	0.04443	0.027379	0.0168717	0.01039681	0.006406803	0.00394805	1.795

農業の最終需要が新たに1単位発生すると、直接的には農業の生産を1単位増加させる必要があります。次に、この農業の生産に必要な原材料等が購入されます。図表2-2より、その量は、農業0.1、製造業0.2で、それらの生産も新たに必要となります（第1次生産波及）。次に、農業0.1、製造業0.2の生産のために投入される原材料の生産が必要となり（第2次生産波及）、さらに、その生産によってまた新たな生産が必要となります。このように、次々と生産が誘発されることとなります（図表2-3）。

このような生産の波及の最終的な総和が逆行列係数に相当します。つまり、逆行列係数とは、ある産業に対して1単位の最終需要が生じた場合、各産業に生じる直接・間接の究極的な生産波及の大きさを示す係数です。そして、逆行列係数を産業別に一覧表にしたものが逆行列係数表（図表2-4）です。図表2-4では、農業に対して1単位の最終需要が生じた場合、直接・間接に、農業部門に1.282単位、製造業部門に0.513単位の生産が生じ、農業と製造業を合わせた全産業では、1.795単位の生産が生じるということを示しています。

図表2-4 逆行列係数表

	農業	製造業
農業	1.282	0.769
製造業	0.513	2.308
計(列和)	1.795	3.077

以上のように、逆行列係数表を用いることにより、ある産業に1単位の最終需要が生じた場合の各産業部門に対する直接・間接の究極的な生産波及効果を求めることができます。

なお、上記の例は、原材料が全て地域内で賄えると仮定した場合の逆行列係数の計算方法です。各産業の生産構造が地域内経済で完結している場合を考えていることとなります。このような経済を「封鎖経済」と呼びます。しかし、現実の経済活動においては、地域内需要を満たすために地域外から購入（「移輸入」と言います。）し、また地域外へ販売（「移輸出」と言います。）をしています。このような、「移輸入」や「移輸出」をしている経済を「開放経済」と呼びます。本県では、「封鎖経済型」($(I - A)^{-1}$ 型)と「開放経済型」($[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ 型)の2つの逆行列係数を作成しています。経済波及効果を計算する場合は、通常、開放経済型 ($[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ 型) を使います。

第 2 章 経済波及効果分析の方法

第2章 経済波及効果分析の方法

1 経済波及効果分析とは

経済波及効果分析とは、消費や投資といった最終需要の増加が、各産業の県内生産額を直接的・間接的にどれだけ増加させるかについて産業連関表を使って分析することです。

例えば、橋を作る公共投資では、建設業による橋の建設が、原料としての鉄筋やコンクリートの産業の生産に波及していきます。また、その生産のために、さらに鉄鉱石やセメント、燃料等の生産が誘発されていきます。さらに、誘発された生産によって、その生産に従事する人々の所得が増え、それが新たな消費を生み、新たな生産へとつながっていくことになります。

このように、ある産業の需要の増加によって、さまざまな産業の生産が次々と誘発され、波及していく状況を分析するものです。

2 波及効果の段階

波及効果には次の3段階があり、本県では、これらの合計を「総合波及効果」と言っています。

- ① 直接効果 = 消費や投資等の最終需要の増加により地域内産業に生じる需要の増加
- ② 第1次波及効果 = 直接効果によって生じた原材料等の生産誘発によって、地域内の各産業に次々と生じる生産波及の効果
- ③ 第2次波及効果 = 直接効果及び第1次波及効果によって誘発された雇用者所得の増加が消費に転換され、その新たな消費により地域内の各産業に次々と生じる生産波及の効果

また、これらの「総合波及効果」における生産誘発額のことを「経済波及効果」と呼んでいます。

3 経済波及効果分析の手順

経済波及効果分析の大まかな流れは、以下のとおりです。

(1) 最終需要額の設定

ア 事前準備

分析対象となる最終需要の額を産業分野別に特定します。

イ 産業連関表の該当部門への振分け

その最終需要を、産業連関表の該当する産業部門に振分けます。

(2) 「直接効果」の算出

ア 「購入者価格」から「生産者価格」への変換

最終需要が商業マージンと貨物運賃込みの「購入者価格」で特定される場合、商業マージンと貨物運賃を取除き「生産者価格」に変換します。取除いた商業マージンは商業部門、貨物運賃は運輸部門の最終需要に振分けます。

イ 域内生産額の算出

最終需要を地域内の生産ですべて満たせるとは限らないため、域内自給率を掛けて地域内で生産する分を算出します。この域内生産額が「直接効果」となります。

ウ 原材料等投入額、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額の算出

(3) 「第1次波及効果」の算出

ア 生産誘発額の算出

「直接効果」により生じる域内生産に対応するために地域内各産業に誘発される生産額（第1次波及効果）を算出します。

イ 原材料等投入額、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額の算出

(4) 「第2次波及効果」の算出

ア 雇用者所得の誘発による消費誘発額の算出

「直接効果」及び「第1次波及効果」で誘発された雇用者所得から生じる、新たな消費支出（消費誘発額）を算出します。

イ 産業部門別の民間消費支出誘発額の算出

民間消費支出の産業別構成比により、消費誘発額を各産業部門に振分けます。

ウ 域内生産額の算出

イで振分けた消費誘発額から生じる域内生産額を算出します。

エ 生産誘発額の算出

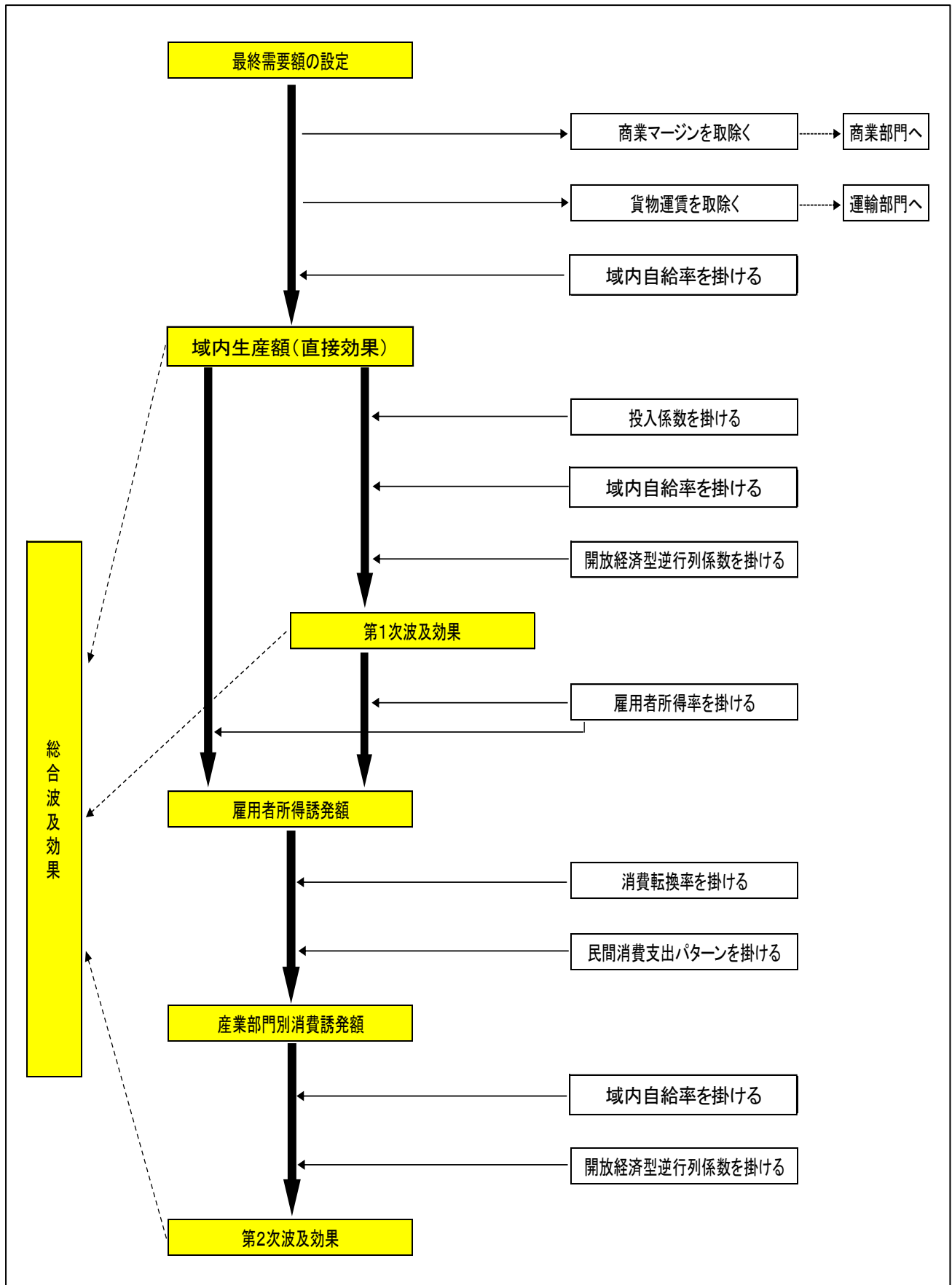
ウにより生じる域内生産に対応するために地域内各産業に誘発される生産額（第2次波及効果）を算出します。

オ 原材料等投入額、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額の算出

(参考) 就業機会誘発数の算出

産業別の就業者数から得られる比率を使用し生産誘発額に対する労働力需要の発生を算出します。

経済波及効果分析のフローチャート



【経済波及効果分析を行ううえでの留意事項】

経済波及効果分析は、一定条件のもとで分析が行われるということに留意する必要があります。

- ・ 産業連関表は原則として5年毎に作成されているため、産業連関表の示す産業構造は、分析対象時点の実際の産業構造とは異なります。
- ・ 分析結果は、産業連関表作成対象年の価格で表示されることとなります。
- ・ 経済波及効果の計算の前提条件として、商品の生産に必要な投入構造は、短期的には変化せず、一定であると仮定しています。
- ・ 生産技術や域内自給率などの経済的条件は、生産波及過程において変化しないと仮定しています。
- ・ すべての生産は、最終需要を満たすために行われるものと仮定しています。
- ・ 生産を行う上での制約条件は存在せず、原材料、生産能力等の限界はないと仮定しています。
- ・ 生産量が2倍になれば投入量（原材料等）も2倍になる（線形的比例関係）と仮定しています（つまり、「規模の経済性」はないものとしています）。
- ・ 生産波及は途中で中断することなく、最後まで波及するものと仮定しています（在庫取崩し等による波及の中断はないものとしています）。
- ・ 外部経済、外部不経済は働かないものと仮定しています。
- ・ 波及効果の所要時間は明確ではなく、必ずしも1年以内に起こるとは限りません。
- ・ 分析事案の最終需要増加額の推計方法や消費転換率等の各種係数の設定条件により、分析結果は異なってきます。
- ・ 同じ分析事案でも、使用する部門表により経済波及効果の計算結果は異なります。

（参考）就業機会誘発数の分析について

- ・ 生産の増加に対処する場合、実際は、従業者数を増やすだけでなく、所定外労働時間の増加や生産設備の増強により生産性を向上させる方法などが想定されます。よって、就業係数が一定との前提で計算する就業機会誘発数の分析結果は、実際とは異なります。

このような留意点があることを理解した上で、分析を行っていただくとともに、適切に分析結果を利用してください。

それでは、次ページ以降、地域内でのイベント開催による経済波及効果の分析を例に、手順に沿って具体的な計算方法を解説します。

(1) 最終需要額の設定

ア 事前準備

最初に、分析対象となる最終需要の額を産業分野別に正確に特定することが必要です。この作業が分析の精度を左右する最も重要な部分となります。

例えば、イベント開催による経済波及効果分析の例では、参加者の数や宿泊費、飲食費等の特定に当たって、実際に調査を行った結果に基づいた数値を使用するなど、できる限り正確な値を準備してください。

【設定する条件】

- ・県内でのイベント開催。運営費は1,500万円、参加者の個人消費は4,000万円。
 - ・平成27年山形県産業連関表（39部門）を使用。
 - ・逆行列係数は開放経済型。
 - ・消費パターンは産業連関表（取引基本表）の民間消費支出の産業別構成比と同じと仮定。
- ※ 四捨五入の関係で内訳と合計は必ずしも一致しない。

イ 産業連関表の該当部門への振分け

最終需要額が、どの産業部門に該当するかを検討し振分けます。

	費 目	最終需要(万円)	⇒	39部門上の区分
運営費 1,500万円	会場設営費	500	⇒	66 対事業所サービス
	機材レンタル費	200	⇒	66 対事業所サービス
	印刷製本費	200	⇒	39 その他の製造工業製品
	運搬費	300	⇒	57 運輸・郵便
	スタッフ弁当代	300	⇒	11 飲食料品
参加者個人消費 4,000万円	宿泊費	1000	⇒	67 対個人サービス
	飲食費	800	⇒	67 対個人サービス
	交通費	1500	⇒	57 運輸・郵便
	土産・買物代	700	⇒	39 その他の製造工業製品
合 計		5500		



まとめると、以下のとおりになります。

部 門	最終需要(万円)
11 飲食料品	300
39 その他の製造工業製品	900
57 運輸・郵便	1800
66 対事業所サービス	700
67 対個人サービス	1800
合 計	5500

《参考》価格の取扱い

本県の産業連関表では、各産業の取引のすべてを「生産者価格」で評価しています。

「生産者価格」というのは、生産者が出荷する際の価格（工場出荷価格）のことで、工場出荷後の流通マージン等は含まれていません。生産者から消費者にいたる間に付加される流通マージン（商業マージンと貨物運賃）は、各産業部門においてそれぞれ商業部門、運輸部門に一括して計上しています。このような扱い方をした表を、生産者価格評価表と呼んでいます。

経済波及効果で使用する投入係数表、逆行列係数表も「生産者価格」で評価された取引基本表を基に作成されていますので、分析の出発点である最終需要額は、「生産者価格」に揃える必要があります。

(2) 「直接効果」の算出

ア 「購入者価格」から「生産者価格」への変換

この例では、最終需要が商業マージンと貨物運賃込みの「購入者価格」で特定されているので、商業マージンと貨物運賃を取り除き「生産者価格」に変換します。取り除いた商業マージンは商業部門、貨物運賃は運輸部門の最終需要に振り分けます。

【変換前】						【変換後】
						単位: 万円
						単位: 万円
	①	②	③	④ (①×②)	⑤ (①×③)	⑥
	最終需要額 (購入者価格)	商業マージン率 (需要合計)	貨物運賃率 (需要合計)	商業マージン	貨物運賃	最終需要額 (生産者価格)
合 計	5,500	-	-	ア 381	イ 42	5,500
01 農業		0.260828	0.040829			
02 林業		0.217977	0.031805			
03 漁業		0.249300	0.033308			
06 鉱業		0.022528	0.066403			
11 飲食品	300	0.322575	0.032171	97	10	194
15 繊維製品		0.439449	0.024549			
16 パルプ・紙・木製品		0.233497	0.058004			
20 化学製品		0.200295	0.026939			
21 石油・石炭製品		0.196364	0.021219			
22 プラスチック・ゴム製品		0.182022	0.030404			
25 窯業・土石製品		0.174404	0.052555			
26 鉄鋼		0.059151	0.027078			
27 非鉄金属		0.101621	0.029412			
28 金属製品		0.132816	0.043831			
29 はん用機械		0.102849	0.013195			
30 生産用機械		0.122452	0.011635			
31 業務用機械		0.175716	0.013860			
32 電子部品		0.058937	0.009512			
33 電気機械		0.173447	0.009114			
34 情報通信機器		0.177934	0.007909			
35 輸送機械		0.086644	0.015744			
39 その他の製造工業製品	900	0.316307	0.035670	285	32	583
41 建設		0.000000	0.000000			
46 電力・ガス・熱供給		0.000000	0.000000			
47 水道		0.000000	0.000000			
48 廃棄物処理		0.000000	0.000000			
51 商業			0.000000		0	ア+① 381
53 金融・保険		0.000000	0.000000			
55 不動産		0.000000	0.000000			
57 運輸・郵便	1,800	0.000000		0		イ+① 1,842
59 情報通信		0.041769	0.004108			
61 公務		0.000000	0.000000			
63 教育・研究		0.000000	0.000014			
64 医療・福祉		0.000000	0.000000			
65 他に分類されない会員制団体		0.000000	0.000000			
66 対事業所サービス	700	0.000000	0.000000	0	0	700
67 対個人サービス	1,800	0.000018	0.000006	0	0	1,800
68 事務用品		0.000000	0.000000			
69 分類不明		0.023505	0.030098			

《参考》商業マージン率、貨物運賃率

分析事案ごと正確に商業マージンや貨物運賃を特定すべきですが、ここではそれが不明として、国の産業連関表から求めた全国の商業マージン率、貨物運賃率を用いています。

※ 「第3章 資料編」参照（例では、需要合計部門の率を使っています）

(2) 「直接効果」の算出

イ 県内生産額の算出

最終需要を県内の生産ですべて満たせるとは限らないため、域内自給率を掛けて県内で生産する分を算出します。この域内生産額が「直接効果」となります。

ここでの域内自給率は、分析対象の実情に合わせて設定するのが望ましいですが、ここでは、平成27年山形県産業連関表から求められる域内自給率を使用します。

単位: 万円

	⑥ 最終需要額 (生産者価格)	⑦ 域内自給率	⑧ (⑥×⑦)
			域内生産額
合 計	5,500	—	3,333
01 農業		0.705022	
02 林業		0.864236	
03 漁業		0.496718	
06 鉱業		0.121346	
11 飲食料品	194	0.184876	36
15 繊維製品		0.119076	
16 パルプ・紙・木製品		0.135499	
20 化学製品		0.174691	
21 石油・石炭製品		0.035256	
22 プラスチック・ゴム製品		0.034367	
25 窯業・土石製品		0.227015	
26 鉄鋼		0.078949	
27 非鉄金属		0.116140	
28 金属製品		0.111363	
29 はん用機械		0.073172	
30 生産用機械		0.128762	
31 業務用機械		0.019270	
32 電子部品		0.011903	
33 電気機械		0.068325	
34 情報通信機器		0.001274	
35 輸送機械		0.055681	
39 その他の製造工業製品	583	0.368070	215
41 建設		1.000000	
46 電力・ガス・熱供給		0.811956	
47 水道		1.000000	
48 廃棄物処理		0.851927	
51 商業	381	0.518866	198
53 金融・保険		0.674083	
55 不動産		1.000000	
57 運輸・郵便	1,842	0.644749	1,187
59 情報通信		0.461133	
61 公務		1.000000	
63 教育・研究		0.976823	
64 医療・福祉		0.976323	
65 他に分類されない会員制団体		1.000000	
66 対事業所サービス	700	0.555378	389
67 対個人サービス	1,800	0.726942	1,308
68 事務用品		1.000000	
69 分類不明		1.000000	

これが直接効果です

《参考》域内自給率

地域内需要を地域内の生産でまかなうことができる割合です。

域内自給率 = 1 - 移輸入率 ※「第3章 資料編」参照

なお、域内自給率を個別に特定できる場合、それを使用することも可能です。

(2) 「直接効果」の算出

ウ 原材料等投入額、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額の算出

「直接効果」の内訳を求めます。投入係数表から求められる粗付加価値率、雇用者所得率を「直接効果」に乗じて、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額を算出します。

単位: 万円

	⑧	⑨	⑩	⑧×⑨	⑧×⑩
	県内生産額 (直接効果)	粗付加価値率	雇用者所得率	粗付加価値 誘発額	雇用者所得 誘発額
合 計	3,333	—	—	1,740	879
01 農業		0.511392	0.100360		
02 林業		0.666137	0.428689		
03 漁業		0.560399	0.157846		
06 鉱業		0.412391	0.195597		
11 飲食料品	36	0.318085	0.147993	11	5
15 繊維製品		0.410198	0.179683		
16 パルプ・紙・木製品		0.373274	0.142913		
20 化学製品		0.410711	0.053358		
21 石油・石炭製品		0.334556	0.094340		
22 プラスチック・ゴム製品		0.346896	0.194382		
25 窯業・土石製品		0.472363	0.216483		
26 鉄鋼		0.367544	0.428001		
27 非鉄金属		0.280802	0.108076		
28 金属製品		0.457834	0.250927		
29 はん用機械		0.459717	0.339059		
30 生産用機械		0.453693	0.221385		
31 業務用機械		0.352383	0.177396		
32 電子部品		0.347844	0.227061		
33 電気機械		0.281949	0.213576		
34 情報通信機器		0.173035	0.135515		
35 輸送機械		0.276690	0.270198		
39 その他の製造工業製品	215	0.402771	0.166994	86	36
41 建設		0.479772	0.256592		
46 電力・ガス・熱供給		0.395014	0.134385		
47 水道		0.562109	0.231531		
48 廃棄物処理		0.670431	0.449120		
51 商業	198	0.692855	0.436724	137	86
53 金融・保険		0.681077	0.251387		
55 不動産		0.894220	0.025699		
57 運輸・郵便	1,187	0.479390	0.257942	569	306
59 情報通信		0.515429	0.183765		
61 公務		0.701542	0.339907		
63 教育・研究		0.787024	0.516516		
64 医療・福祉		0.630252	0.525936		
65 他に分類されない会員制団体		0.596261	0.426272		
66 対事業所サービス	389	0.626674	0.272736	244	106
67 対個人サービス	1,308	0.528888	0.259083	692	339
68 事務用品		0.000000	0.000000		
69 分類不明		0.428771	0.010639		

原材料等投入額は、直接効果から、粗付加価値誘発額を差引いた額となります。

また、直接効果に各産業部門の投入係数を乗じる方法で、原材料等投入額を産業別に求めることもできます。

【直接効果の内訳】

直接効果	3,333	⑧
原材料等投入額	1,593	
粗付加価値誘発額	1,740	⑧×⑨
うち雇用者所得誘発額	879	⑧×⑩

《参考》生産額が特定できる場合

最終需要ではなく直接県内生産について経済波及効果を求める場合（例えば、地域内へ企業が立地し、生産を開始した場合の地域内への経済波及効果の分析等）は、地域内生産＝直接効果ですので、ここから分析をはじめることになります。（（2）ア及びイの作業を行う必要はありません。）

《参考》粗付加価値率、雇用者所得率

粗付加価値率とは、域内生産額に占める粗付加価値の割合です。

粗付加価値率＝粗付加価値部門計÷域内生産額

雇用者所得率とは、域内生産額に占める雇用者所得の割合です。

雇用者所得率＝雇用者所得÷域内生産額

※ 「第3章 資料編」参照

(3) 「第1次波及効果」の算出

ア 産業別原材料等投入額の算出

「直接効果」により生じる新たな原材料需要（県内生産分）を計算します。まず、「直接効果」に投入係数を乗じて産業別の原材料等投入額を求めます。（ここでの計算は、行列計算となります。）

投入係数(39部門)

単位: 万円

部門区分		01	02	11	69	⑧	⑪
		農業	林業	飲食料品	分類不明		
合 計		—	—	—	—	3,333	1,593
01	農業	0.107407	0.002733	0.202663	0.000000	0	31
02	林業	0.000150	0.114148	0.001002	0.000000	0	2
03	漁業	0.000000	0.000000	0.006315	0.000000	0	5
06	鉱業	0.000000	0.000445	0.000299	0.000203	0	0
11	飲食料品	0.063232	0.034066	0.203279	0.002994	36	183
15	繊維製品	0.006202	0.002288	0.000902	0.000494	0	11
16	パルプ・紙・木製品	0.029634	0.012394	0.019072	0.001134	0	26
20	化学製品	0.080213	0.000826	0.009547	0.007121	0	18
21	石油・石炭製品	0.008244	0.009661	0.003876	0.018923	0	179
22	プラスチック・ゴム製品	0.006862	0.016906	0.017056	0.003837	0	33
25	窯業・土石製品	0.002491	0.000826	0.002196	0.004622	0	4
26	鉄鋼	0.000024	0.000000	0.000000	0.004825	0	2
27	非鉄金属	0.000000	0.000000	0.003192	0.003721	0	4
28	金属製品	0.001354	0.000636	0.010894	0.005697	0	10
29	はん用機械	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	3
30	生産用機械	0.000000	0.000127	0.000000	0.000000	0	3
31	業務用機械	0.000146	0.000064	0.000000	0.000000	0	2
32	電子部品	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	5
33	電気機械	0.000012	0.000000	0.000000	0.001134	0	4
34	情報通信機器	0.000000	0.000064	0.000006	0.000000	0	1
35	輸送機械	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	29
39	その他の製造工業製品	0.001098	0.007436	0.012573	0.001628	215	35
41	建設	0.002570	0.001271	0.000513	0.000000	0	10
46	電力・ガス・熱供給	0.008303	0.008580	0.012048	0.004331	0	57
47	水道	0.000347	0.000191	0.001692	0.001395	0	19
48	廃棄物処理	0.000265	0.000127	0.001132	0.013778	0	28
51	商業	0.069407	0.028918	0.084716	0.009854	198	187
53	金融・保険	0.005685	0.008834	0.004924	0.002790	0	47
55	不動産	0.000304	0.000381	0.000803	0.010668	0	20
57	運輸・郵便	0.072861	0.064637	0.036942	0.097230	1,187	197
59	情報通信	0.003719	0.001462	0.004968	0.074412	0	65
61	公務	0.000000	0.000000	0.000000	0.241868	0	0
63	教育・研究	0.000012	0.000064	0.000364	0.000145	0	1
64	医療・福祉	0.000225	0.000000	0.000000	0.003692	0	1
65	他に分類されない会員制団体	0.000071	0.000254	0.001708	0.010406	0	12
66	対事業所サービス	0.012089	0.012330	0.033766	0.042525	389	316
67	対個人サービス	0.000067	0.000064	0.000177	0.001599	1,308	20
68	事務用品	0.000395	0.001652	0.000631	0.000203	0	5
69	分類不明	0.005219	0.002479	0.004660	0.000000	0	16

※第1行「農業」の計算例を示すと、次のようになります。

$$0.107407 \times 0 + 0.002733 \times 0 + \dots + 0.202663 \times 36 + \dots + 0.000000 \times 0 = 31 \text{万円}$$

《参考》行列計算

行列計算の規則として、行列の掛け算は、前の行列の列数と後ろの行列の行数が一致したときのみ可能です。Excelで関数を使って行列の掛け算をする際には、「直接効果」に対して投入係数を左側から乗じるよう関数を入力しないと正しく計算されません。

(3) 「第1次波及効果」の算出

イ 原材料需要（県内生産分）の算出

(2) イと同様に、原材料等投入額に県内自給率を掛けて県内で生産する分を算出します。
ここでは、平成27年山形県産業連関表から求められる県内自給率を使用します。

単位：万円

	⑪	⑦	⑫
			(⑪×⑦)
	原材料等 投入額	県内自給率	原材料需要額 (県内生産分)
合 計	1,593	—	725
01 農業	31	0.705022	22
02 林業	2	0.864236	1
03 漁業	5	0.496718	3
06 鉱業	0	0.121346	0
11 飲食料品	183	0.184876	34
15 繊維製品	11	0.119076	1
16 パルプ・紙・木製品	26	0.135499	4
20 化学製品	18	0.174691	3
21 石油・石炭製品	179	0.035256	6
22 プラスチック・ゴム製品	33	0.034367	1
25 窯業・土石製品	4	0.227015	1
26 鉄鋼	2	0.078949	0
27 非鉄金属	4	0.116140	1
28 金属製品	10	0.111363	1
29 はん用機械	3	0.073172	0
30 生産用機械	3	0.128762	0
31 業務用機械	2	0.019270	0
32 電子部品	5	0.011903	0
33 電気機械	4	0.068325	0
34 情報通信機器	1	0.001274	0
35 輸送機械	29	0.055681	2
39 その他の製造工業製品	35	0.368070	13
41 建設	10	1.000000	10
46 電力・ガス・熱供給	57	0.811956	46
47 水道	19	1.000000	19
48 廃棄物処理	28	0.851927	24
51 商業	187	0.518866	97
53 金融・保険	47	0.674083	32
55 不動産	20	1.000000	20
57 運輸・郵便	197	0.644749	127
59 情報通信	65	0.461133	30
61 公務	0	1.000000	0
63 教育・研究	1	0.976823	1
64 医療・福祉	1	0.976323	1
65 他に分類されない会員制団体	12	1.000000	12
66 対事業所サービス	316	0.555378	175
67 対個人サービス	20	0.726942	15
68 事務用品	5	1.000000	5
69 分類不明	16	1.000000	16

(3) 「第1次波及効果」の算出

ウ 生産誘発額の算出

原材料需要（県内生産分）に対応するため、県内各産業に次々と生産が波及していきます。これらの生産誘発額（第1次波及効果）は、「原材料需要額（県内生産分）」に開放経済型逆行列係数を乗じて求めます。

開放経済型逆行列係数(39部門)

単位: 万円

部門区分		01	02	11	69	⑫	⑬
		農業	林業	飲食料品	分類不明		
合 計		—	—	—	—	725	910
01	農業	1.084040	0.003466	0.160992	0.000174	22	30
02	林業	0.000257	1.109499	0.001096	0.000016	1	2
03	漁業	0.000044	0.000024	0.003319	0.000007	3	3
06	鉱業	0.000354	0.000388	0.000533	0.000350	0	2
11	飲食料品	0.013216	0.007319	1.041087	0.000657	34	36
15	繊維製品	0.000886	0.000357	0.000323	0.000254	1	2
16	パルプ・紙・木製品	0.004765	0.002190	0.003707	0.000534	4	5
20	化学製品	0.015962	0.000342	0.004327	0.001614	3	5
21	石油・石炭製品	0.000646	0.000667	0.000432	0.001190	6	7
22	プラスチック・ゴム製品	0.000338	0.000700	0.000734	0.000234	1	2
25	窯業・土石製品	0.000748	0.000268	0.000698	0.001165	1	1
26	鉄鋼	0.000019	0.000011	0.000038	0.000421	0	0
27	非鉄金属	0.000028	0.000018	0.000441	0.000485	1	1
28	金属製品	0.000274	0.000136	0.001369	0.000817	1	1
29	はん用機械	0.000012	0.000009	0.000018	0.000033	0	0
30	生産用機械	0.000021	0.000037	0.000035	0.000060	0	1
31	業務用機械	0.000005	0.000004	0.000004	0.000018	0	0
32	電子部品	0.000002	0.000003	0.000004	0.000013	0	0
33	電気機械	0.000015	0.000012	0.000022	0.000139	0	0
34	情報通信機器	0.000000	0.000000	0.000000	0.000001	0	0
35	輸送機械	0.000080	0.000069	0.000134	0.000279	2	2
39	その他の製造工業製品	0.000942	0.003554	0.005596	0.002366	13	16
41	建設	0.003525	0.001984	0.001714	0.003028	10	14
46	電力・ガス・熱供給	0.010265	0.009685	0.014691	0.008972	46	60
47	水道	0.001007	0.000627	0.002511	0.003535	19	23
48	廃棄物処理	0.000796	0.000497	0.001596	0.018351	24	27
51	商業	0.042588	0.019382	0.054388	0.010336	97	112
53	金融・保険	0.006312	0.008303	0.006266	0.008689	32	42
55	不動産	0.001451	0.001224	0.001971	0.012193	20	24
57	運輸・郵便	0.058108	0.051562	0.039244	0.077480	127	155
59	情報通信	0.004459	0.002314	0.005692	0.044563	30	45
61	公務	0.001626	0.000850	0.001635	0.242320	0	5
63	教育・研究	0.000098	0.000127	0.000455	0.000429	1	2
64	医療・福祉	0.000340	0.000074	0.000118	0.003841	1	2
65	他に分類されない会員制団体	0.000714	0.000686	0.002442	0.011294	12	15
66	対事業所サービス	0.018975	0.016231	0.031672	0.054111	175	225
67	対個人サービス	0.000160	0.000116	0.000274	0.001747	15	16
68	事務用品	0.000707	0.002035	0.001029	0.001402	5	7
69	分類不明	0.006724	0.003512	0.006759	1.001869	16	21

※第1行「農業」の計算例を示すと、次のようになります。

$$1.084040 \times 22 + 0.003466 \times 1 + \dots + 0.160992 \times 34 + \dots + 0.000174 \times 16 = 30 \text{ 万円}$$

(3) 「第1次波及効果」の算出

エ 原材料等投入額、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額の算出

「第1次波及効果」の内訳を求めます。粗付加価値率、雇用者所得率を「第1次波及効果」に乗じて、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額を算出します。

単位: 万円

	⑬	⑨	⑩	⑬×⑨	⑬×⑩
	第1次 波及効果	粗付加価値率	雇用者所得率	粗付加価値 誘発額	雇用者所得 誘発額
合 計	910	—	—	507	230
01 農業	30	0.511392	0.100360	15	3
02 林業	2	0.666137	0.428689	1	1
03 漁業	3	0.560399	0.157846	2	0
06 鉱業	2	0.412391	0.195597	1	0
11 飲食品	36	0.318085	0.147993	11	5
15 繊維製品	2	0.410198	0.179683	1	0
16 パルプ・紙・木製品	5	0.373274	0.142913	2	1
20 化学製品	5	0.410711	0.053358	2	0
21 石油・石炭製品	7	0.334556	0.094340	2	1
22 プラスチック・ゴム製品	2	0.346896	0.194382	1	0
25 窯業・土石製品	1	0.472363	0.216483	1	0
26 鉄鋼	0	0.367544	0.428001	0	0
27 非鉄金属	1	0.280802	0.108076	0	0
28 金属製品	1	0.457834	0.250927	1	0
29 はん用機械	0	0.459717	0.339059	0	0
30 生産用機械	1	0.453693	0.221385	0	0
31 業務用機械	0	0.352383	0.177396	0	0
32 電子部品	0	0.347844	0.227061	0	0
33 電気機械	0	0.281949	0.213576	0	0
34 情報通信機器	0	0.173035	0.135515	0	0
35 輸送機械	2	0.276690	0.270198	1	1
39 その他の製造工業製品	16	0.402771	0.166994	6	3
41 建設	14	0.479772	0.256592	7	4
46 電力・ガス・熱供給	60	0.395014	0.134385	24	8
47 水道	23	0.562109	0.231531	13	5
48 廃棄物処理	27	0.670431	0.449120	18	12
51 商業	112	0.692855	0.436724	78	49
53 金融・保険	42	0.681077	0.251387	29	11
55 不動産	24	0.894220	0.025699	22	1
57 運輸・郵便	155	0.479390	0.257942	74	40
59 情報通信	45	0.515429	0.183765	23	8
61 公務	5	0.701542	0.339907	4	2
63 教育・研究	2	0.787024	0.516516	1	1
64 医療・福祉	2	0.630252	0.525936	1	1
65 他に分類されない会員制団体	15	0.596261	0.426272	9	6
66 対事業所サービス	225	0.626674	0.272736	141	61
67 対個人サービス	16	0.528888	0.259083	8	4
68 事務用品	7	0.000000	0.000000	0	0
69 分類不明	21	0.428771	0.010639	9	0

原材料等投入額は、第1次波及効果の生産誘発額から、粗付加価値誘発額を差引いた額となります

【第1次波及効果】

生産誘発額	910	⑬
原材料等投入額	403	
粗付加価値誘発額	507	⑬×⑨
うち雇用者所得誘発額	230	⑬×⑩

(4) 「第2次波及効果」の算出

ア 雇用者所得の誘発による消費誘発額の算出

「直接効果」及び「第1次波及効果」で誘発された雇用者所得から生じる、新たな消費支出（消費誘発額）を算出します。この消費に向けられる比率を消費転換率（※）といいます。「直接効果」及び「第1次波及効果」の雇用者所得誘発額に消費転換率を乗じ消費誘発額を求めます。

単位: 万円

⑭ 雇用者所得誘発額(「直接効果」+「第1次波及効果」)	×	⑮ 消費転換率	=	⑯ 消費誘発額
1,109		0.512		568

イ 産業部門別の民間消費支出誘発額の算出

取引基本表から求められる民間消費支出の産業別構成比（民間消費支出パターン(※)）により、消費誘発額を各産業部門に振分けます。※第3章 「資料編」参照

単位: 万円			
	⑰ 民間消費支出パターン (消費パターン)	⑯ 消費誘発額 総額	⑰ 産業部門別 民間消費支出誘発額
合 計	1.000000	568	568
01 農業	0.010519	×	6
02 林業	0.000543		0
03 漁業	0.000874		0
06 鉱業	0.000000		0
11 飲食料品	0.087665		50
15 繊維製品	0.012164		7
16 パルプ・紙・木製品	0.002337		1
20 化学製品	0.007868		4
21 石油・石炭製品	0.025398		14
22 プラスチック・ゴム製品	0.002853		2
25 窯業・土石製品	0.000577		0
26 鉄鋼	0.000000		0
27 非鉄金属	0.000539		0
28 金属製品	0.000849		0
29 はん用機械	0.000042		0
30 生産用機械	0.000011		0
31 業務用機械	0.002294		1
32 電子部品	0.000452		0
33 電気機械	0.008502		5
34 情報通信機器	0.015674		9
35 輸送機械	0.017464		10
39 その他の製造工業製品	0.009459		5
41 建設	0.000000		0
46 電力・ガス・熱供給	0.017156		10
47 水道	0.010482		6
48 廃棄物処理	0.000520		0
51 商業	0.172030		98
53 金融・保険	0.055388		31
55 不動産	0.239692		136
57 運輸・郵便	0.030039		17
59 情報通信	0.039506		22
61 公務	0.003511		2
63 教育・研究	0.019697		11
64 医療・福祉	0.058562		33
65 他に分類されない会員制団体	0.017553		10
66 対事業所サービス	0.009754		6
67 対個人サービス	0.120026		68
68 事務用品	0.000000		0
69 分類不明	0.000000		0

《参考》消費転換率

ここでは、総務省「家計調査」による、山形市の消費支出÷実収入の過去5年間の平均値を用いて、0.512と設定しています。

(4) 「第2次波及効果」の算出

ウ 県内生産額の算出

イで振分けた消費誘発額から生じる県内生産額を算出します。消費誘発による需要を県内の生産ですべて満たせるとは限らないため、県内自給率を掛けて県内で生産する分を算出します。

単位:万円

		⑮			⑦			⑨
		産業部門別 民間消費支出誘発額			県内自給率			県内生産額
合 計		568			—			371
01	農業	6	×	=	0.705022			4
02	林業	0			0.864236			0
03	漁業	0			0.496718			0
06	鉱業	0			0.121346			0
11	飲食料品	50			0.184876			9
15	繊維製品	7			0.119076			1
16	パルプ・紙・木製品	1			0.135499			0
20	化学製品	4			0.174691			1
21	石油・石炭製品	14			0.035256			1
22	プラスチック・ゴム製品	2			0.034367			0
25	窯業・土石製品	0			0.227015			0
26	鉄鋼	0			0.078949			0
27	非鉄金属	0			0.116140			0
28	金属製品	0			0.111363			0
29	はん用機械	0			0.073172			0
30	生産用機械	0			0.128762			0
31	業務用機械	1			0.019270			0
32	電子部品	0			0.011903			0
33	電気機械	5			0.068325			0
34	情報通信機器	9			0.001274			0
35	輸送機械	10			0.055681			1
39	その他の製造工業製品	5			0.368070			2
41	建設	0			1.000000			0
46	電力・ガス・熱供給	10			0.811956			8
47	水道	6			1.000000			6
48	廃棄物処理	0			0.851927			0
51	商業	98			0.518866			51
53	金融・保険	31			0.674083			21
55	不動産	136			1.000000			136
57	運輸・郵便	17			0.644749			11
59	情報通信	22			0.461133			10
61	公務	2			1.000000			2
63	教育・研究	11			0.976823			11
64	医療・福祉	33			0.976323			32
65	他に分類されない会員制団体	10			1.000000			10
66	対事業所サービス	6			0.555378			3
67	対個人サービス	68			0.726942			50
68	事務用品	0			1.000000			0
69	分類不明	0			1.000000			0

(4) 「第2次波及効果」の算出

エ 生産誘発額の算出

ウの県内生産額に開放型逆行列係数を掛けて、ウにより生じる県内生産に対応するため県内各産業に誘発される生産額（第2次波及効果）を算出します。

開放経済型逆行列係数(39部門)

単位: 万円

部門区分		01	02	...	11	...	69	⑰	⑳
		農業	林業		飲食料品		分類不明		
合 計		—	—		—		—		
01	農業	1.084040	0.003466		0.160992		0.000174	4	7
02	林業	0.000257	1.109499		0.001096		0.000016	0	0
03	漁業	0.000044	0.000024		0.003319		0.000007	0	0
06	鉱業	0.000354	0.000388		0.000533		0.000350	0	0
11	飲食料品	0.013216	0.007319		1.041087		0.000657	9	11
15	繊維製品	0.000886	0.000357		0.000323		0.000254	1	1
16	パルプ・紙・木製品	0.004765	0.002190		0.003707		0.000534	0	1
20	化学製品	0.015962	0.000342		0.004327		0.001614	1	2
21	石油・石炭製品	0.000646	0.000667		0.000432		0.001190	1	1
22	プラスチック・ゴム製品	0.000338	0.000700		0.000734		0.000234	0	0
25	窯業・土石製品	0.000748	0.000268		0.000698		0.001165	0	0
26	鉄鋼	0.000019	0.000011		0.000038		0.000421	0	0
27	非鉄金属	0.000028	0.000018		0.000441		0.000485	0	0
28	金属製品	0.000274	0.000136		0.001369		0.000817	0	0
29	はん用機械	0.000012	0.000009		0.000018		0.000033	0	0
30	生産用機械	0.000021	0.000037		0.000035		0.000060	0	0
31	業務用機械	0.000005	0.000004		0.000004		0.000018	0	0
32	電子部品	0.000002	0.000003		0.000004		0.000013	0	0
33	電気機械	0.000015	0.000012		0.000022		0.000139	0	0
34	情報通信機器	0.000000	0.000000		0.000000		0.000001	0	0
35	輸送機械	0.000080	0.000069		0.000134		0.000279	1	1
39	その他の製造工業製品	0.000942	0.003554		0.005596		0.002366	2	3
41	建設	0.003525	0.001984		0.001714		0.003028	0	2
46	電力・ガス・熱供給	0.010265	0.009685		0.014691		0.008972	8	13
47	水道	0.001007	0.000627		0.002511		0.003535	6	8
48	廃棄物処理	0.000796	0.000497		0.001596		0.018351	0	2
51	商業	0.042588	0.019382		0.054388		0.010336	51	56
53	金融・保険	0.006312	0.008303		0.006266		0.008689	21	31
55	不動産	0.001451	0.001224		0.001971		0.012193	136	138
57	運輸・郵便	0.058108	0.051562		0.039244		0.077480	11	20
59	情報通信	0.004459	0.002314		0.005692		0.044563	10	16
61	公務	0.001626	0.000850		0.001635		0.242320	2	2
63	教育・研究	0.000098	0.000127		0.000455		0.000429	11	11
64	医療・福祉	0.000340	0.000074		0.000118		0.003841	32	33
65	他に分類されない会員制団体	0.000714	0.000686		0.002442		0.011294	10	11
66	対事業所サービス	0.018975	0.016231		0.031672		0.054111	3	17
67	対個人サービス	0.000160	0.000116		0.000274		0.001747	50	51
68	事務用品	0.000707	0.002035		0.001029		0.001402	0	1
69	分類不明	0.006724	0.003512		0.006759		1.001869	0	2

×

=

(4) 「第2次波及効果」の算出

オ 原材料等投入額、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額の推計

「第2次波及効果」の内訳を求めます。粗付加価値率、雇用者所得率を「第2次波及効果」に乗じて、粗付加価値誘発額、雇用者所得誘発額を算出します。

単位: 万円

		㉔	㉑	㉒	㉔×㉑	㉔×㉒
		第2次波及効果	粗付加価値率	雇用者所得率	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額
合 計		443	—	—	301	100
01	農業	7	0.511392	0.100360	4	1
02	林業	0	0.666137	0.428689	0	0
03	漁業	0	0.560399	0.157846	0	0
06	鉱業	0	0.412391	0.195597	0	0
11	飲食料品	11	0.318085	0.147993	4	2
15	繊維製品	1	0.410198	0.179683	0	0
16	パルプ・紙・木製品	1	0.373274	0.142913	0	0
20	化学製品	2	0.410711	0.053358	1	0
21	石油・石炭製品	1	0.334556	0.094340	0	0
22	プラスチック・ゴム製品	0	0.346896	0.194382	0	0
25	窯業・土石製品	0	0.472363	0.216483	0	0
26	鉄鋼	0	0.367544	0.428001	0	0
27	非鉄金属	0	0.280802	0.108076	0	0
28	金属製品	0	0.457834	0.250927	0	0
29	はん用機械	0	0.459717	0.339059	0	0
30	生産用機械	0	0.453693	0.221385	0	0
31	業務用機械	0	0.352383	0.177396	0	0
32	電子部品	0	0.347844	0.227061	0	0
33	電気機械	0	0.281949	0.213576	0	0
34	情報通信機器	0	0.173035	0.135515	0	0
35	輸送機械	1	0.276690	0.270198	0	0
39	その他の製造工業製品	3	0.402771	0.166994	1	1
41	建設	2	0.479772	0.256592	1	1
46	電力・ガス・熱供給	13	0.395014	0.134385	5	2
47	水道	8	0.562109	0.231531	4	2
48	廃棄物処理	2	0.670431	0.449120	1	1
51	商業	56	0.692855	0.436724	39	25
53	金融・保険	31	0.681077	0.251387	21	8
55	不動産	138	0.894220	0.025699	124	4
57	運輸・郵便	20	0.479390	0.257942	10	5
59	情報通信	16	0.515429	0.183765	8	3
61	公務	2	0.701542	0.339907	2	1
63	教育・研究	11	0.787024	0.516516	9	6
64	医療・福祉	33	0.630252	0.525936	21	17
65	他に分類されない会員制団体	11	0.596261	0.426272	7	5
66	対事業所サービス	17	0.626674	0.272736	11	5
67	対個人サービス	51	0.528888	0.259083	27	13
68	事務用品	1	0.000000	0.000000	0	0
69	分類不明	2	0.428771	0.010639	1	0

原材料等投入額は、第2次波及効果の生産誘発額から、粗付加価値誘発額を差引いた額となります。

【第2次波及効果】

生産誘発額	443
原材料等投入額	142
粗付加価値誘発額	301
うち雇用者所得誘発額	100

《参考》第2次波及効果

①雇用者所得誘発⇒②民間消費支出誘発⇒③生産誘発⇒①雇用者所得誘発⇒②民間消費支出誘発…というサイクルは、理論上は波及が0になるまで求めることができますが、回数が進むごとにその効果は急速に低下するため、ここでは1回のみ計算しています。

(5) 就業機会誘発数の算出

雇用表から求められる就業係数を用いて、各産業部門の最終需要の変化がもたらす就業・雇用への波及効果を分析します。

「直接効果」、「第1次波及効果」及び「第2次波及効果」に就業係数を乗じることで、就業機会誘発数が求められます。

単位: 万円					単位: 人			
		⑧	⑬	⑳	㉑	⑧×㉑	⑬×㉑	⑳×㉑
		直接効果	第1次波及効果	第2次波及効果		直接効果 就業機会誘発数	第1次波及効果 就業機会誘発数	第2次波及効果 就業機会誘発数
合 計		3,333	910	443	—	4.0	0.8	0.3
01	農業	0	30	7	0.002027	0.0	0.1	0.0
02	林業	0	2	0	0.001360	0.0	0.0	0.0
03	漁業	0	3	0	0.001625	0.0	0.0	0.0
06	鉱業	0	2	0	0.000505	0.0	0.0	0.0
11	飲食料品	36	36	11	0.000589	0.0	0.0	0.0
15	繊維製品	0	2	1	0.000993	0.0	0.0	0.0
16	パルプ・紙・木製品	0	5	1	0.000563	0.0	0.0	0.0
20	化学製品	0	5	2	0.000113	0.0	0.0	0.0
21	石油・石炭製品	0	7	1	0.000183	0.0	0.0	0.0
22	プラスチック・ゴム製品	0	2	0	0.000586	0.0	0.0	0.0
25	窯業・土石製品	0	1	0	0.000551	0.0	0.0	0.0
26	鉄鋼	0	0	0	0.001096	0.0	0.0	0.0
27	非鉄金属	0	1	0	0.000231	0.0	0.0	0.0
28	金属製品	0	1	0	0.000830	0.0	0.0	0.0
29	はん用機械	0	0	0	0.000748	0.0	0.0	0.0
30	生産用機械	0	1	0	0.000553	0.0	0.0	0.0
31	業務用機械	0	0	0	0.000420	0.0	0.0	0.0
32	電子部品	0	0	0	0.000531	0.0	0.0	0.0
33	電気機械	0	0	0	0.000491	0.0	0.0	0.0
34	情報通信機器	0	0	0	0.000270	0.0	0.0	0.0
35	輸送機械	0	2	1	0.000529	0.0	0.0	0.0
39	その他の製造工業製品	215	16	3	0.000647	0.1	0.0	0.0
41	建設	0	14	2	0.000848	0.0	0.0	0.0
46	電力・ガス・熱供給	0	60	13	0.000167	0.0	0.0	0.0
47	水道	0	23	8	0.000390	0.0	0.0	0.0
48	廃棄物処理	0	27	2	0.000995	0.0	0.0	0.0
51	商業	198	112	56	0.001645	0.3	0.2	0.1
53	金融・保険	0	42	31	0.000549	0.0	0.0	0.0
55	不動産	0	24	138	0.000062	0.0	0.0	0.0
57	運輸・郵便	1,187	155	20	0.000695	0.8	0.1	0.0
59	情報通信	0	45	16	0.000309	0.0	0.0	0.0
61	公務	0	5	2	0.000541	0.0	0.0	0.0
63	教育・研究	0	2	11	0.000904	0.0	0.0	0.0
64	医療・福祉	0	2	33	0.001020	0.0	0.0	0.0
65	他に分類されない会員制団体	0	15	11	0.001270	0.0	0.0	0.0
66	対事業所サービス	389	225	17	0.001184	0.5	0.3	0.0
67	対個人サービス	1,308	16	51	0.001693	2.2	0.0	0.1
68	事務用品	0	7	1	0.000000	0.0	0.0	0.0
69	分類不明	0	21	2	0.000022	0.0	0.0	0.0

《参考》就業係数

就業係数とは、雇用表の就業者総数を取引基本表の県内生産額で除して求めたもので、各産業部門で1単位（1万円を1単位とする）の生産を発生させるのに何人の従業者を必要とするかを示します。

就業係数＝就業者総数（人）÷県内生産額（万円） ※ 「第3章 資料編」参照

(6) **まとめ**

今までの計算結果をまとめると、下記のとおりになります。

【初期設定条件】

最終需要額	5,500 万円
消費転換率	0.512

【計算結果】

	直接効果	第1次波及効果	第2次波及効果	総合波及効果
生産誘発額	3,333 万円	910 万円	443 万円	4,686 万円
うち粗付加価値誘発額	1,740 万円	507 万円	301 万円	2,548 万円
うち雇用者所得誘発額	879 万円	230 万円	100 万円	1,208 万円
就業機会誘発数	4.0 人	0.8 人	0.3 人	5.1 人

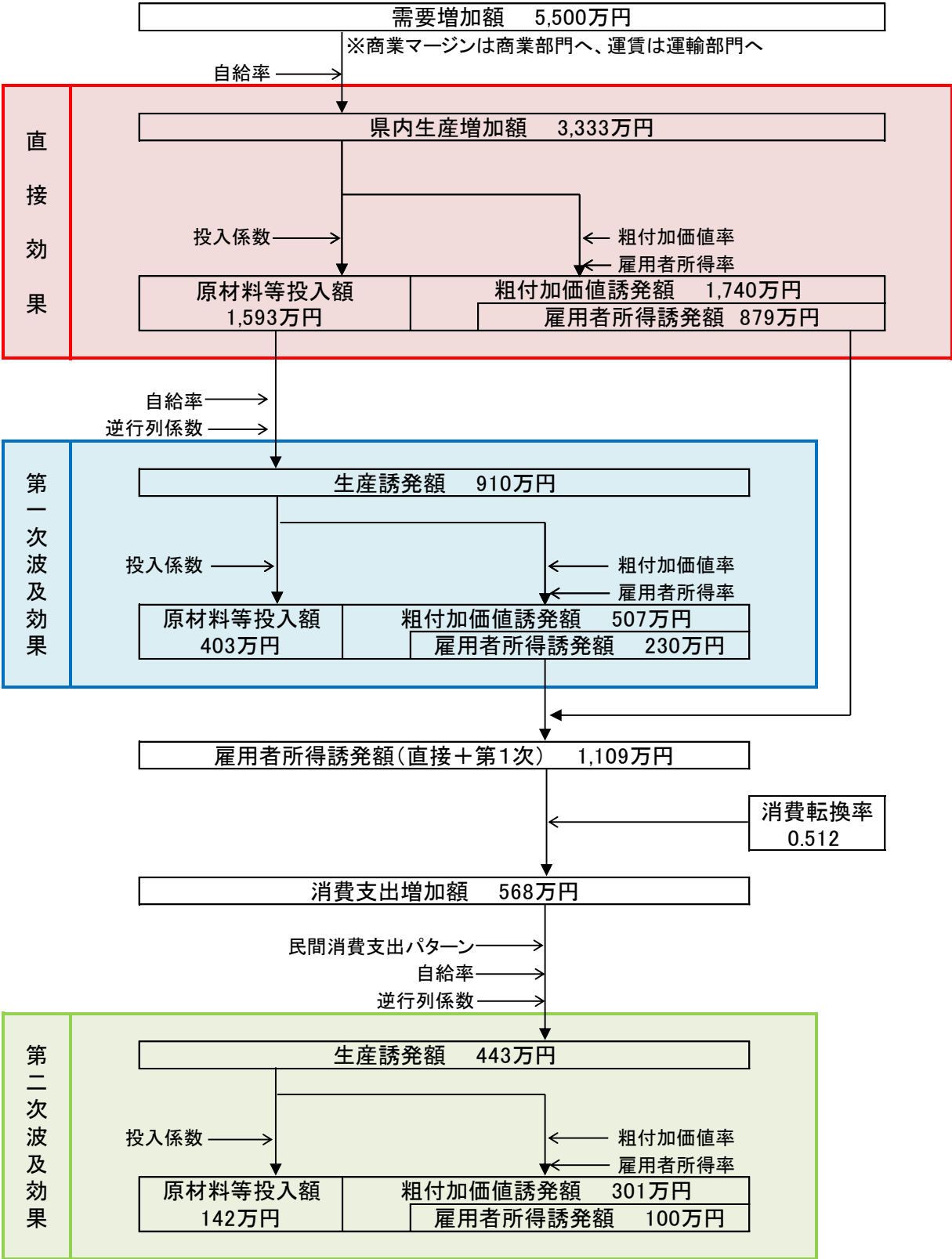
このように、本県でのイベント開催により5,500万円の最終需要（運営費1,500万円、参加者個人消費4,000万円）があった場合、

- ① 直接効果（最終需要のうち県内生産で満たされる分）は3,333万円、
- ② 第1次波及効果（直接効果により生じた原材料等の生産誘発によって県内の各産業に次々と生じた生産波及の効果）は910万円、
- ③ 第2次波及効果（直接効果と第1次波及効果により誘発された雇用者所得が消費に転換され（消費転換率を0.512とする）、その新たな消費により県内の各産業に次々と生じた生産波及の効果）は443万円となり、

このイベント開催による県内への経済波及効果は、4,686万円と算出されます。

また、この場合、直接的・間接的に5.1人の就業者を誘発したと算出されます。

経済波及効果分析のフローチャート



第 3 章 資料編

第3章 資料編

表1 商業マージン率表（参考値）

平成27年産業連関表（総務省）から算出
（商業マージン表、購入者価格評価表）

	家計外 消費支出	民間消費支 出	一般政府 消費支出	国内総固定 資本形成 （公的）	国内総固定 資本形成 （民間）	在庫純増	輸出	需要合計
01 農業	0.516093	0.445998	0.000000	0.000000	0.000000	-0.067105	0.267168	0.260828
02 林業	0.483824	0.471390	0.000000	0.000000	0.000000	0.000104	0.154710	0.217977
03 漁業	0.431754	0.464427	0.000000	0.000000	0.000000	0.009284	0.140799	0.249300
06 鉱業	0.000000	-0.076028	0.000000	0.000000	0.000000	0.184900	0.011024	0.022528
11 飲食物品	0.364789	0.381001	0.000000	0.000000	0.000000	-0.813226	0.200862	0.322575
15 繊維製品	0.529516	0.559204	0.000000	0.213628	0.244537	0.268464	0.194248	0.439449
16 パルプ・紙・木製品	0.623454	0.650252	0.347980	0.365083	0.365474	-0.098514	0.171618	0.233497
20 化学製品	0.536369	0.552477	0.000000	0.000000	0.000000	-0.337239	0.136824	0.200295
21 石油・石炭製品	0.417330	0.332603	0.000000	0.000000	0.000000	-1.302775	0.105970	0.196364
22 プラスチック・ゴム	0.495931	0.524600	0.623613	0.000000	0.000000	-0.101332	0.140069	0.182022
25 窯業・土石製品	0.708740	0.561099	0.000000	0.000000	0.000000	-0.047150	0.106951	0.174404
26 鉄鋼	0.000000	-0.000694	0.000000	0.000000	0.000000	-0.007533	0.082544	0.059151
27 非鉄金属	0.546676	0.585212	0.000000	0.000000	0.000000	-0.007724	0.085888	0.101621
28 金属製品	0.558422	0.531748	0.514801	0.075008	0.076681	0.308443	0.143889	0.132816
29 はん用機械	0.000000	0.501641	0.000000	0.114389	0.116165	0.027033	0.099256	0.102849
30 生産用機械	0.000000	0.696003	0.000000	0.114992	0.154131	0.021397	0.108599	0.122452
31 業務用機械	0.475709	0.705893	0.293103	0.081269	0.147316	0.020178	0.123948	0.175716
32 電子部品	0.381166	0.263470	0.000000	0.000000	0.000000	0.023411	0.054902	0.058937
33 電気機械	0.396183	0.402405	0.000000	0.113602	0.112612	0.121289	0.096424	0.173447
34 情報通信機器	0.443748	0.270230	0.000000	0.145671	0.142511	0.377089	0.115944	0.177934
35 輸送機械	0.000000	0.325293	0.000000	0.129346	0.130884	0.063912	0.040143	0.086644
39 その他の製造工業製品	0.620750	0.538876	0.592593	0.358525	0.361366	0.247498	0.176921	0.316307
41 建設	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
46 電力・ガス・熱供給	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
47 水道	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
48 廃棄物処理	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
51 商業	0.000000	-42.669027	0.000000	0.000000	-22.691766	0.000000	6.489638	-173.034591
53 金融・保険	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
55 不動産	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
57 運輸・郵便	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
59 情報通信	0.112812	0.084829	0.041306	0.000749	0.006798	-0.086501	0.037252	0.041769
61 公務	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
63 教育・研究	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
64 医療・福祉	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
65 他に分類されない会員制団体	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
66 対事業所サービス	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
67 対個人サービス	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000667	0.000018
68 事務用品	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
69 分類不明	0.000000	0.024376	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.008699	0.023505

※ 商業マージン率＝商業マージン表の最終需要部門の数値÷購入者価格評価表の最終需要部門の数値
ただし、商業マージン表は107部門表のため、県が39部門に統合した上で算出

表2 貨物運賃率表（参考値）

平成27年産業連関表（総務省）から算出
（国内貨物運賃表、購入者価格評価表）

	家計外消費 支出	民間消費支 出	一般政府 消費支出	国内総固定 資本形成 （公的）	国内総固定 資本形成 （民間）	在庫純増	輸出	運賃率 需要合計
01 農業	0.035850	0.036947	0.000000	0.000000	0.000000	-0.093923	0.035511	0.040829
02 林業	0.018418	0.017279	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.049211	0.031805
03 漁業	0.028637	0.023939	0.000000	0.000000	0.000000	0.001547	0.036277	0.033308
06 鉱業	0.000000	-0.003528	0.000000	0.000000	0.000000	1.010003	0.104788	0.066403
11 飲食料品	0.028154	0.026009	0.000000	0.000000	0.000000	-0.164692	0.035370	0.032171
15 繊維製品	0.024683	0.021035	0.000000	0.019337	0.030138	0.048112	0.025651	0.024549
16 パルプ・紙・木製品	0.049557	0.035580	0.040106	0.021412	0.021268	-0.047404	0.054664	0.058004
20 化学製品	0.014238	0.011460	0.000000	0.000000	0.000000	-0.052111	0.033013	0.026939
21 石油・石炭製品	0.015317	0.015414	0.000000	0.000000	0.000000	-0.239797	0.022214	0.021219
22 プラスチック・ゴム	0.063792	0.038226	0.010152	0.000000	0.000000	-0.022685	0.025980	0.030404
25 窯業・土石製品	0.021052	0.024734	0.000000	0.000000	0.000000	-0.030878	0.055759	0.052555
26 鉄鋼	0.000000	-0.000029	0.000000	0.000000	0.000000	-0.003163	0.033264	0.027078
27 非鉄金属	0.012760	0.016513	0.000000	0.000000	0.314799	-0.002938	0.024629	0.029412
28 金属製品	0.017307	0.019185	0.024549	0.038585	0.041652	0.058535	0.032213	0.043831
29 はん用機械	0.000000	0.008115	0.000000	0.014421	0.014128	0.003550	0.013365	0.013195
30 生産用機械	0.000000	0.005732	0.000000	0.013839	0.013506	0.002622	0.011800	0.011635
31 業務用機械	0.010112	0.004899	0.010345	0.025522	0.014173	0.017979	0.014001	0.013860
32 電子部品	0.013453	0.011185	0.000000	0.000000	0.000000	0.003247	0.009302	0.009512
33 電気機械	0.006822	0.006732	0.000000	0.009266	0.009802	0.007737	0.010991	0.009114
34 情報通信機器	0.007328	0.007607	0.000000	0.007799	0.007697	0.025402	0.008611	0.007909
35 輸送機械	0.000000	0.015640	0.000000	0.014578	0.017602	0.018621	0.018060	0.015744
39 その他の製造工業製品	0.018750	0.018470	0.037037	0.072077	0.069950	0.098767	0.035469	0.035670
41 建設	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
46 電力・ガス・熱供給	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
47 水道	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
48 廃棄物処理	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
51 商業	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
53 金融・保険	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
55 不動産	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
57 運輸・郵便	-0.276254	-0.195289	-0.057989	0.000000	0.000000	0.000000	-0.256216	-0.326575
59 情報通信	0.015040	0.005855	0.051889	0.000182	0.000466	-0.009129	0.002859	0.004108
61 公務	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
63 教育・研究	0.000000	0.000012	0.000030	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000014
64 医療・福祉	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
65 他に分類されない会員制団体	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
66 対事業所サービス	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
67 対個人サービス	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000236	0.000006
68 事務用品	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
69 分類不明	0.000000	0.030400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.011290	0.030098

※ 貨物運賃率＝国内貨物運賃表の最終需要部門の数値÷購入者価格評価表の最終需要部門の数値
ただし、国内貨物運賃表は107部門表のため、県が39部門に統合した上で算出

表3 県内自給率、粗付加価値率、雇用者所得率、民間消費支出パターン

	県内自給率 (1－移輸入率)	《参考》 移輸入率	粗付加価値率	雇用者所得率	民間消費 支出パターン
01 農業	0.705022	0.294978	0.511392	0.100360	0.010519
02 林業	0.864236	0.135764	0.666137	0.428689	0.000543
03 漁業	0.496718	0.503282	0.560399	0.157846	0.000874
06 鉱業	0.121346	0.878654	0.412391	0.195597	0.000000
11 飲食料品	0.184876	0.815124	0.318085	0.147993	0.087665
15 繊維製品	0.119076	0.880924	0.410198	0.179683	0.012164
16 パルプ・紙・木製品	0.135499	0.864501	0.373274	0.142913	0.002337
20 化学製品	0.174691	0.825309	0.410711	0.053358	0.007868
21 石油・石炭製品	0.035256	0.964744	0.334556	0.094340	0.025398
22 プラスチック・ゴム	0.034367	0.965633	0.346896	0.194382	0.002853
25 窯業・土石製品	0.227015	0.772985	0.472363	0.216483	0.000577
26 鉄鋼	0.078949	0.921051	0.367544	0.428001	0.000000
27 非鉄金属	0.116140	0.883860	0.280802	0.108076	0.000539
28 金属製品	0.111363	0.888637	0.457834	0.250927	0.000849
29 はん用機械	0.073172	0.926828	0.459717	0.339059	0.000042
30 生産用機械	0.128762	0.871238	0.453693	0.221385	0.000011
31 業務用機械	0.019270	0.980730	0.352383	0.177396	0.002294
32 電子部品	0.011903	0.988097	0.347844	0.227061	0.000452
33 電気機械	0.068325	0.931675	0.281949	0.213576	0.008502
34 情報通信機器	0.001274	0.998726	0.173035	0.135515	0.015674
35 輸送機械	0.055681	0.944319	0.276690	0.270198	0.017464
39 その他の製造工業製品	0.368070	0.631930	0.402771	0.166994	0.009459
41 建設	1.000000	0.000000	0.479772	0.256592	0.000000
46 電力・ガス・熱供給	0.811956	0.188044	0.395014	0.134385	0.017156
47 水道	1.000000	0.000000	0.562109	0.231531	0.010482
48 廃棄物処理	0.851927	0.148073	0.670431	0.449120	0.000520
51 商業	0.518866	0.481134	0.692855	0.436724	0.172030
53 金融・保険	0.674083	0.325917	0.681077	0.251387	0.055388
55 不動産	1.000000	0.000000	0.894220	0.025699	0.239692
57 運輸・郵便	0.644749	0.355251	0.479390	0.257942	0.030039
59 情報通信	0.461133	0.538867	0.515429	0.183765	0.039506
61 公務	1.000000	0.000000	0.701542	0.339907	0.003511
63 教育・研究	0.976823	0.023177	0.787024	0.516516	0.019697
64 医療・福祉	0.976323	0.023677	0.630252	0.525936	0.058562
65 他に分類されない会員制団体	1.000000	0.000000	0.596261	0.426272	0.017553
66 対事業所サービス	0.555378	0.444622	0.626674	0.272736	0.009754
67 対個人サービス	0.726942	0.273058	0.528888	0.259083	0.120026
68 事務用品	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
69 分類不明	1.000000	0.000000	0.428771	0.010639	0.000000
内 生 部 門 計	0.584452	0.415548	0.545599	0.258378	1.000000

※ 県内自給率とは、県内需要のうち県内生産で賄うことができる割合

県内自給率＝1－移輸入率

移輸入率とは、県内需要のうち県外からの調達により賄われる割合

移輸入率＝移輸入÷(県内需要合計－調整項)(取引基本表参照)

※ 粗付加価値率とは、県内生産額に占める粗付加価値の割合(投入係数表の表側「粗付加価値部門計」欄の値)

粗付加価値率＝粗付加価値部門計÷県内生産額

※ 雇用者所得率とは、県内生産額に占める雇用者所得の割合(投入係数表の表側「雇用者所得」欄の値)

雇用者所得率＝雇用者所得÷県内生産額

※ 民間消費支出パターンは、取引基本表の民間消費支出(最終需要部門)の産業別構成比を利用

民間消費支出パターン＝民間消費支出÷内生部門計(取引基本表参照)

表4 消費転換率表（参考値）

「家計調査」（総務省）より

【全国・総世帯のうち勤労者世帯】

	世帯人員	実収入 ①	可処分所得 ②	消費支出 ③	非消費支出 ④	平均消費性向 ③／②	消費支出／実収入 ③／①
単位	人	円	円	円	円	%	%
H27	2.71	469,200	381,193	276,567	88,007	72.6	58.9
H28	2.68	461,577	376,576	268,289	85,001	71.2	58.1
H29	2.66	469,722	382,434	271,136	87,288	70.9	57.7
H30	2.65	492,594	400,964	275,706	91,631	68.8	56.0
H31/R1	2.60	512,534	416,980	280,531	95,554	67.3	54.7
R2	2.57	529,956	431,992	262,359	97,964	60.7	49.5
R3	2.52	522,572	426,022	263,907	96,550	61.9	50.5
R4	2.50	535,177	435,001	273,417	100,176	62.9	51.1
R5	2.47	522,334	425,967	272,285	96,367	63.9	52.1
R6	2.45	542,886	446,596	275,568	96,289	61.7	50.8
平均・合計（直近5年）		2,652,925	2,165,578	1,347,536	487,346	62.2	50.8

資料：1世帯当たり1か月間の収入と支出

「第1表 1世帯当たり1か月間の収入と支出（総世帯）」の「勤労者世帯」欄

注1）可処分所得：実収入から税金や社会保険料などの「非消費支出」を差し引いた額

注2）非消費支出：税金や社会保険料など世帯の自由にしない支出

注3）平均消費性向：可処分所得に対する消費支出の割合

【東北・総世帯のうち勤労者世帯】

	世帯人員	実収入 ①	可処分所得 ②	消費支出 ③	非消費支出 ④	平均消費性向 ③／②	消費支出／実収入 ③／①
単位	人	円	円	円	円	%	%
H27	2.81	431,493	355,004	264,423	76,489	74.5	61.3
H28	2.77	414,766	343,235	259,042	71,531	75.5	62.5
H29	2.76	446,231	370,337	258,249	75,894	69.7	57.9
H30	2.73	437,607	363,005	252,533	74,602	69.6	57.7
H31/R1	2.74	481,400	393,129	271,165	88,271	69.0	56.3
R2	2.77	480,154	397,582	252,051	82,572	63.4	52.5
R3	2.56	462,627	384,072	236,510	78,555	61.6	51.1
R4	2.64	497,277	413,566	260,596	83,711	63.0	52.4
R5	2.52	488,969	406,188	260,326	82,781	64.1	53.2
R6	2.54	523,072	439,086	270,511	83,986	61.6	51.7
平均・合計（直近5年）		2,452,099	2,040,494	1,279,994	411,605	62.7	52.2

資料：「第2表 都市階級・地方・都道府県庁所在市別1世帯当たり1か月間の収入と支出（総世帯のうち勤労者世帯）」の「東北」欄

【山形市・総世帯のうち勤労者世帯】

	世帯人員	実収入 ①	可処分所得 ②	消費支出 ③	非消費支出 ④	平均消費性向 ③／②	消費支出／実収入 ③／①
単位	人	円	円	円	円	%	%
H27	2.93	486,196	396,136	303,981	90,060	76.7	62.5
H28	2.31	471,780	383,617	303,472	88,162	79.1	64.3
H29	2.63	512,036	409,939	293,883	102,097	71.7	57.4
H30	2.37	462,453	388,239	265,624	74,215	68.4	57.4
H31/R1	2.36	435,984	358,204	253,719	77,781	70.8	58.2
R2	2.66	585,543	465,855	286,256	119,688	61.4	48.9
R3	2.46	515,720	419,015	281,545	96,704	67.2	54.6
R4	2.50	515,845	423,068	250,202	92,778	59.1	48.5
R5	2.25	487,784	404,043	257,493	83,741	63.7	52.8
R6	2.37	527,052	433,818	273,263	93,234	63.0	51.8
平均・合計（直近5年）		2,631,944	2,145,799	1,348,759	486,145	62.9	51.2

資料：「第2表 都市階級・地方・都道府県庁所在市別1世帯当たり1か月間の収入と支出（総世帯のうち勤労者世帯）」の「山形市」欄

表5 就業係数

		《参考》 ① 就業者総数(人) ※雇用表より	《参考》 ② 県内生産額(百万円) ※取引基本表より	就業係数 ①／②／100
合 計		576,667	7,344,954	0.000785
01	農業	51,334	253,289	0.002027
02	林業	2,140	15,734	0.001360
03	漁業	522	3,212	0.001625
06	鉱業	493	9,765	0.000505
11	飲食料品	18,945	321,474	0.000589
15	繊維製品	10,120	101,946	0.000993
16	パルプ・紙・木製品	6,054	107,527	0.000563
20	化学製品	3,145	277,974	0.000113
21	石油・石炭製品	105	5,724	0.000183
22	プラスチック・ゴム製品	4,725	80,563	0.000586
25	窯業・土石製品	3,818	69,345	0.000551
26	鉄鋼	3,128	28,549	0.001096
27	非鉄金属	1,799	77,973	0.000231
28	金属製品	6,625	79,804	0.000830
29	はん用機械	2,739	36,616	0.000748
30	生産用機械	11,527	208,555	0.000553
31	業務用機械	1,968	46,912	0.000420
32	電子部品	16,359	308,138	0.000531
33	電気機械	6,711	136,546	0.000491
34	情報通信機器	4,530	167,885	0.000270
35	輸送機械	6,508	122,910	0.000529
39	その他の製造工業製品	9,680	149,574	0.000647
41	建設	43,119	508,379	0.000848
46	電力・ガス・熱供給	2,226	133,266	0.000167
47	水道	1,786	45,847	0.000390
48	廃棄物処理	4,501	45,244	0.000995
51	商業	89,414	543,671	0.001645
53	金融・保険	13,012	237,057	0.000549
55	不動産	3,715	598,156	0.000062
57	運輸・郵便	23,373	336,440	0.000695
59	情報通信	5,468	176,709	0.000309
61	公務	21,964	405,849	0.000541
63	教育・研究	28,564	315,909	0.000904
64	医療・福祉	66,475	651,650	0.001020
65	他に分類されない会員制団体	7,582	59,692	0.001270
66	対事業所サービス	33,923	286,471	0.001184
67	対個人サービス	58,495	345,468	0.001693
68	事務用品	0	10,728	0.000000
69	分類不明	75	34,403	0.000022

※ 就業係数とは、雇用表の就業者総数を取引基本表の県内生産額で除して求めたもので、各産業部門で1単位(100万円を1単位とする)の生産を発生させるのに何人の従業者を必要とするかを示す。

就業係数＝就業者総数(雇用表参照)÷県内生産額(取引基本表参照)

