

「経済波及効果分析ツール」の使い方

令和5年9月

山形県みらい企画創造部統計企画課

1. 経済波及効果分析ツールについて

「経済波及効果分析ツール」は、平成27年（2015年）山形県産業連関表の係数を用いた経済波及効果分析を簡便に行うためのツールです。経済波及効果分析は、「産業連関分析の手引」に記載されているような複雑な計算を行う必要がありますが、この分析ツールを使えば、難しい計算を行うことなく、経済波及効果を推計することができます。

ただし、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注意する必要があります。下記の留意点をご理解したうえでご利用くださるようお願いいたします。

利用に当たっての留意事項

- ① 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。
- ② 分析結果は、産業連関表作成対象年である平成27年の価格で表示されることとなります。
- ③ 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。
- ④ 生産技術や県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。
- ⑤ 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。
- ⑥ 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。
- ⑦ 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）。
- ⑧ 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）。
- ⑨ 外部経済、外部不経済は働かないものと仮定しています。
- ⑩ 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。
- ⑪ 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。
- ⑫ 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。

※このツールによる分析結果は一つの計算例であり、様々な仮定・前提条件の上で推計しているため、実際の経済波及効果を保証するものではありません。分析する方の責任において利用してください。

※本ツールを使用した分析結果等を外部に公表する場合は、下記担当までご連絡くださるようお願いいたします。

【担当】 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
E-Mail: ytokei@pref.yamagata.jp

2. 分析ツールの基本的なシート構成

分析ツールは、平成 27 年山形県産業連関表（107 部門表）をベースとしております。
分析ツールに共通する基本的なシート構成は図表 1 のとおりです。

図表 1 分析ツールの基本的なシート構成

シート名	内容
入力表	分析タイトル・分析内容の入力及び 最終需要増加額等分析対象のデータ入力を行うシート ※原則として入力作業は本シートのみに行います。
部門分類表	各産業部門の代表的な財・サービス例を参考にして、 最終需要増加額等が該当する産業部門を確認するシート
計算結果（総括表）	経済波及効果（直接効果、第1次波及効果、第2次波及効果） 及び就業機会誘発効果の分析結果とグラフが表示される。
計算結果（詳細）	上記計算結果を107部門別に表示するシート
計算のフローチャート	経済波及効果分析の過程を 数値付きのチャートで表示するシート

3. 分析ツールの使用法解説

(1) 解説に用いる事例

① 分析タイトル

農産物需要増加による経済波及効果の分析

② 分析の内容

農産物の需要が10億円（購入者価格、自給率100%）増加した場合の経済波及効果を分析します。消費転換率は、0.651とします。

(2) 入力手順

分析ツールの「入力表」シートへの入力は、次の手順で行います。

ア 分析タイトル・分析内容の入力

入力表シートに、分析タイトル・分析内容を入力します（図表2参照）。

入力した内容は、計算結果（総括表）に反映されます。

図表2 分析タイトル・分析内容の入力

分析タイトル	農産物需要増加による経済波及効果の分析
分析内容	農産物の需要が10億円（購入者価格、自給率100%）増加した場合の経済波及効果を分析する。 消費転換率は0.651とする。

イ 産業部門の選択

「部門分類表」シートを参照しながら、農産物が107部門のうち、いずれに該当するのかを選択します。

ここでは、107部門の中から「耕種農業」を選択します。

図表3 部門分類表（一部抜粋）

総合小分類（107部門）	総合小分類（187部門）	財・サービスの種類
耕種農業	穀類	米、稲わら、小麦、大麦（二条、六条）、裸麦
	いも・豆類	かんしょ、ほれいしょ、大豆（国産）、大豆（輸入）、その他の豆類（えんどう、そらまめ、いんげん豆、小豆、ささげ、らっかせい、その他の豆類）
	野菜	果菜類（露地）：かぼちゃ、ピーマン、きゅうり、露地メロン、すいか、なす、トマト、さやえんどう（未成熟えんどう）、未成熟とうもろこし、えだまめ（未成熟大豆）、さやいんげん（未成熟いんげん） 葉菜類（露地）：キャベツ、はくさい、その他の漬菜、ほうれんそう、ねぎ、たまねぎ、にら、みつば、しゅんぎく、にんにく、レタス、セルリー、カリフラワー、ブロッコリー、アスパラガス、たけのこ 根菜類：だいこん、かぶ、にんじん、ごぼう、さといも、やまのいも、れんこん、しょうが 果菜類（施設）：かぼちゃ、ピーマン、きゅうり、温室メロン、すいか、なす、トマト、いちご 葉菜類（施設）：レタス、もやし
	果実	かんきつ、みかん、夏みかん、ネーブルオレンジ、はっさく、伊予柑、グレープフルーツ（輸入）、かんきつ類の植物成長 りんご、りんご、りんごの植物成長 その他の果実：ぶどう、日本なし、西洋なし、もも、すもも、おうとう、うめ、ひわ、かき、くり、キウイフルーツ、パイナップル、バナナ（輸入）、その他の果実の植物成長
	その他の食用作物	さとうきび、てんさい、コーヒード豆（輸入）、カカオ豆（輸入）、茶（生葉）、ホップ、茶の植物成長 雑穀：そば、えん麦、とうもろこし、あわ、さび、ひえ、クレーソルガム（輸入） 油糧作物：なたね、ごま、オリーブ 他に分類されない食用耕種作物：こんにゃく、香辛料作物（輸入）、カッサバ芋（輸入） ※きこは「林業」
	非食用作物	牧草、青刈とうもろこし、ソルゴー、農産物（畜産物、蚕を除く）の種子、球根類、苗木類（山行き苗木を除く）、苗木類の植物成長、切り花類、鉢物類、花木（成木）、花壇用苗木の類、芝類、地被植物類、花木（成木）の植物成長、葉たばこ、生ゴム（輸入）、綿花（輸入）、薬用作物（おたね入参、とうき等）、製紙原料作物（こうぞ、みつばち等）、動物飼料作物（干草）
畜産	生乳、乳子牛（と畜向け、肉用肥育向け）、乳子牛の成長増加、乳産牛、きゅう肥、と畜向け肉用牛（成牛換算飼養頭数の増減を含む。）、肥育向け子畜、豚（成豚換算飼養頭数の増減を含む。）、鶏卵、成鶏（成鶏換算飼養頭数の増減を含む。）、不正常卵、鶏ふん、ブロイラー、羊毛、馬（軽種馬を含む。）、やぎ、めん羊、毛皮用動物（ミンク、うさぎ等の飼育及びその毛、毛皮等）、食用鳥類（鶏を除く。）、その他の食用畜産物（やぎ乳、はちみつ、うずらの卵）、愛がん動物（昆虫類を含む。）、実験用動物（マウス、モルモット）、養蚕	
農業サービス	農業サービス カントリーエレベーター、ライスセンター、稲作共同育苗事業、土地改良区、青果物共同選果場、航空防除、稲葉共同育苗事業、種付き、ふる卸業 ※造園業・植木業は「その他の対個人サービス」	
林業	育林	苗木、立木の成長
	素材	丸太（そま角、大割材等を含む。）
特用林産物	漆のこ（まつたけ、しいたけ、えのきたけ等）、種実（くり、くるみ）、ねまがりたけ、生うるし、もろろ、竹材、薪、木炭、狩猟による動物園皮	

ウ 購入者価格・生産者価格の選択

農作物の需要増加額 10 億円を購入者価格として把握した場合には「購入者価格」欄に入力し、生産者価格として把握した場合には「生産者価格」欄に入力します。

ここでは、「購入者価格」欄に入力します。

エ 自給率の設定

需要増加する農産物が地域内産のみである場合には「自給率」欄に 100%と入力し、地域外産も含む需要の増加である場合または地域内産・地域外産の区別ができない場合には「自給率」欄は空欄とします。

「自給率」欄を空欄とした場合、計算には産業連関表から算出される当該部門の自給率が自動的に適用されます。

なお、「自給率」欄には任意の値を入力することも可能です。但し、独自の自給率を設定する場合には、相応の根拠が必要となることに留意する必要があります。

ここでは、「耕種農業」、「商業」及び運輸関係部門の自給率を 100%に設定します。

オ 消費転換率の設定

直接効果と第 1 次波及効果で発生した所得のうち、消費に回される分の割合を設定します。

初期設定値として、『家計調査年報(総務省)』から計算される山形市の平均消費性向(※)の値が入力されていますので、ここではその値を使いますが、任意の値を入力することも可能です。※平均消費性向…可処分所得に対する消費支出の割合

オ データ入力

以上より、各種データを入力します(図表 4 参照)。

図表 4 データ入力

生産者価格/購入者価格	需要の増加				消費転換率
	生産者価格	購入者価格		左の域内自給率	
		左の域内自給率	左の域内自給率		
単位	万円	万円	%	%	
合計	0	100,000	100,000		0.651
011 耕種農業				100	
012 畜産				100	
013 農業サービス				100	
015 林業				100	
511 商業				100	
531 金融・保険					
551 不動産仲介及び賃貸					
552 住宅賃貸料					
553 住宅賃貸料(帰属家賃)					
571 鉄道輸送				100	
572 道路輸送(自家輸送を除く。)				100	
573 自家輸送				100	
574 水運				100	
575 航空輸送				100	
576 貨物利用運送				100	
577 倉庫				100	
578 運輸附帯サービス				100	
579 郵便・信書便				100	

(3) 価格変換

分析ツールには、購入者価格として把握した最終需要増加額を生産者価格へ変換するための価格変換シートが組み入れられています（図表5参照）。

産業連関表は生産者価格で作成されており、経済波及効果分析も生産者価格で行うため、最終需要額を購入者価格として把握している場合には、これから「マージン」及び「貨物運賃」を差し引き、生産者価格に変換する必要があります。

なお、価格変換は自動的に行われるため、分析者が作業を行う必要はありません。

図表5 価格変換（一部抜粋）

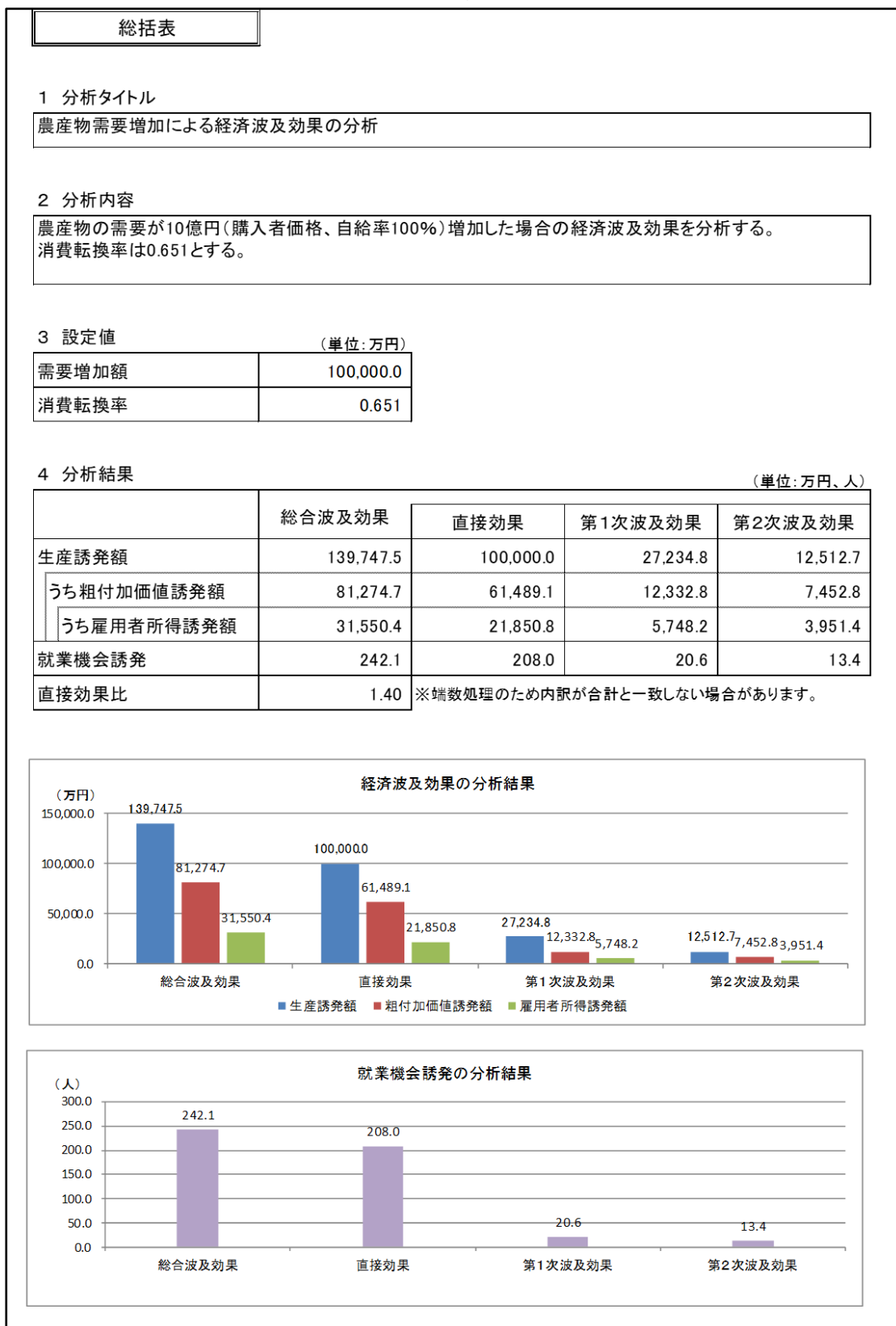
	最終需要発生	マージン (需要合計)	貨物運賃 (需要合計)							皮ハギ後 最終需要	
	購入者価格		鉄道	道路	沿海内水面	港湾運送	航空	利用運送	倉庫		
合計	100,000	33,468	5,001	90	3,117	145	165	34	332	1,120	100,000
011 耕種農業	100,000	33,468	5,001	90	3,117	145	165	34	332	1,120	61,531
012 畜産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
013 農業サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
511 商業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,468
531 金融・保険	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
551 不動産仲介及び賃貸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
552 住宅賃貸料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
553 住宅賃貸料(帰属賃貸)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
571 鉄道輸送	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90
572 道路輸送(自家輸送を除く。)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,117
573 自家輸送	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
574 水運	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310
575 航空輸送	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
576 貨物利用運送	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	332
577 倉庫	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,120
578 運輸附带サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(4) 分析結果

ア 分析結果の表示

「入力表」シートへの入力完了すると、「計算結果（総括）」シートに分析結果が自動的に表示されます（図表6参照）。

図表6 分析結果



イ 分析結果の解説

農産物の需要が10億円増加した場合の経済波及効果分析を行った結果、生産誘発額の直接効果は10億円、第1次波及効果は2億7,234万8千円、第2次波及効果は1億2,512万7千円となり、これらを合計した総合波及効果は13億9,747万5千円となりました。総合波及効果を直接効果で除した直接効果比は、1.40倍となっています。

次に、生産誘発額の内数である粗付加価値誘発額は、直接効果が6億1,489万1千円、第1次波及効果が1億2,332万8千円、第2次波及効果が7,452万8千円となり、これらを合計した総合波及効果は8億1,274万7千円となりました。

また、粗付加価値誘発額の内数である雇用者所得誘発額は、直接効果が2億1,850万8千円、第1次波及効果が5,748万2千円、第2次波及効果が3,951万4千円となり、これらを合計した総合波及効果は3億1,550万4千円となりました。

そして就業機会誘発数は、直接効果が208人、第1次波及効果が20.6人、第2次波及効果が13.4人となり、これらを合計した総合波及効果は242.1人となりました。

ウ 計算結果の詳細

上記の経済波及効果（生産誘発額・粗付加価値誘発額（内数）・雇用者所得誘発額（内数）及び就業機会誘発数）を産業連関表の107部門別に分解したものが「計算結果（詳細）」シートに表示されます（図表7参照）。

図表7 計算結果（詳細）（一部抜粋）

詳細

単位	生産誘発額			総合波及効果 万円
	直接効果 万円	第1次波及効果 万円	第2次波及効果 万円	
合計	100,000	27,235	12,513	139,747
011 耕種農業	61,531	728	173	62,432
012 畜産	0	337	53	391
013 農業サービス	0	3,713	40	3,754
015 林業	0	12	15	27
017 漁業	0	0	15	15
061 石炭・原油・天然ガス	0	7	3	10
062 その他の鉱業	0	1	0	1
111 食料品	0	2	348	351
112 飲料	0	1	96	97
113 飼料・有機質肥料（別掲を除く。）	0	5	0	5
114 たばこ	0	0	0	0
151 繊維工業製品	0	3	1	4
152 衣服・その他の繊維既製品	0	108	53	161
161 木材・木製品	0	6	1	7
162 家具・装備品	0	5	4	9
163 パルプ・紙・板紙・加工紙	0	5	1	6
164 紙加工品	0	700	22	722
191 印刷・製版・製本	0	123	34	156
201 化学肥料	0	0	0	0
202 無機化学工業製品	0	10	1	11
203 石油化学系基礎製品	0	0	0	0

(5) フローチャート

「計算のフローチャート」シートに、経済波及効果の分析過程が視覚的に表示されます（図表8参照）。

図表8 経済波及効果分析のフローチャート

