

**令和2年（2020年）鹿児島県産業連関表
経済波及効果簡易分析ツール 利用マニュアル**

v2.1.1 対応版

① 「波及効果分析ツール」(以下、本ツール。)の概要

1 本ツールについて

産業連関表は、一定地域で一定期間(通常1年間)内に行われた経済活動を様々な財・サービスの取引関係として、一覧表にまとめたものであり、経済の構造分析や経済活動の波及効果を測定するために不可欠なものとして、国をはじめ全都道府県で作成されています。

本ツールは、「令和2年(2020年)鹿児島県産業連関表」(鹿児島県総合政策部統計課.2025.)を使って、県内の消費、投資等の増加や、ある産業の生産額の増加が県内産業にもたらす経済波及効果を測定するためのものであり、本県産業連関表の普及及び活用に資することを目的として公開しているものです。

なお、波及効果分析は、「**3 産業連関表を用いた分析の前提条件**」にあるような一定の仮定・前提条件のもと実施される分析であることを十分にご理解ください。

また、波及効果分析は、入力データの推計における仮定等と与件データの設定により、同じ分析事例でも分析結果が異なることがあります。本ツールによる分析結果は一つの計算例であり、その結果を県が保障するものではありません。分析結果の利用に当たっては、各分析主体の責任においてご利用ください。

2 経済波及効果¹とは

「経済波及効果」とは、ある産業の生産活動が他の諸産業の生産活動に与える影響のことです。特に、本ツールで測定される「経済波及効果」とは、均衡産出高モデルを用いた産業連関分析(後方連関分析)で測定される生産誘発額²等を指します。

本ツールでは、鹿児島県内で新たに需要(消費・投資)が生じたとき、この需要を満たすための生産によって、その生産の原材料需要を通じて連鎖的に生産が誘発されるといった波及効果を測定します。波及効果は、次の3段階に分かれています。

① 直接効果

新たな需要が生じたことで直接的に誘発される生産額の増加分

② 第一次間接波及効果

直接効果によって間接的に生じた、原材料方向(川上方向)に生じる全ての需要を満たすために誘発される生産額の増加分の総和

③ 第二次間接波及効果

直接効果・第一次間接波及効果による生産誘発を経て、新たに生じた需要を満たすために直接・間接的に誘発される生産額の増加分の総和

¹ 「経済波及効果」と混同されるものとして「乗数効果」があるが、これらは全く異なる。前者は「需要の増加から誘発される生産の増加分」を測定するが、後者は「(有効)需要の増加を起点として誘発される域内所得(≈付加価値)の増加分」を測定するものである。

² この「生産誘発額」とは、中間投入(原材料)の生産誘発を含む総産出の増加分である。県内GDPに概念上相当するのは、「粗付加価値額誘発額」であることに留意せよ。

また、「総合波及効果」は、これら①～③を合計したもの指します。

3 産業連関表を用いた波及効果分析の前提条件

産業連関分析は、あくまで経済モデルの一つであって、その分析はある一定の条件の下に行われています。したがって、産業連関表を用いた波及効果分析による測定結果を利用する場合には、以下のことに留意しておく必要があります。

◎ 分析上の基本的仮定

(1) 1つの産業は、ただ1つの生産物を生産する。

ある生産物を生産するための手段はたった一つしかなく（非代替定理）、ある部門の生産活動により複数の生産物が生産（結合生産）されることはないと仮定しています。

(2) 生産水準とその投入量は規模に関して一定。

大量生産することにより、コストの削減が可能となるような生産規模の経済性（スケールメリット、デメリット）はなく、生産水準が2倍になれば、原材料等投入量も2倍になると仮定しています。（比例性の仮定）

(3) 各産業間の相互干渉はない。

工場の生産活動により発生した公害が、農業の生産を抑制するような例のように、ある産業の活動が、他の産業の活動に及ぼす影響（外部性）は、産業連関分析では考慮しないこととしています。よって、各産業部門が個別に生産活動を行った場合の効果の和と、同時に生産活動を行った場合の効果の和は等しいとされています。（加法性の仮定）

◎ 産業連関分析の前提

(1) 投入係数は短期的には安定している。

投入係数とは、ある特定年における各財・サービスの生産に必要な原材料、燃料等の量といった技術的構造を表したものです。一般的に技術的構造は動的なものですが、これが短期的に安定している（変化がない）ことを前提とすることで、生産誘発などの産業連関分析が可能となっています。

本ツールで用いる投入係数は、「令和2年（2020年）鹿児島県産業連関表」から計算されたものであることから、本ツールを用いた波及効果分析は、技術構造を令和2年の鹿児島県における技術的構造に固定して行われるものとなっています。

ついては、技術革新のテンポが早い業種や、分析年次が作表年次（令和2年）から離れすぎている場合などは、注意する必要があります。

(2) 波及の中断はない。（究極的に収束するまで生産は誘発する。）

レオンチェフ逆行列係数を用いた波及効果分析では、新たに発生した需要に対しては必ず生産が行われ、究極的に収束するまで生産は誘発されることを前提としています。

つまり、新たに発生した需要に対して新たな生産を行うことなく在庫の放出によって対応することは想定されません。また、生産誘発が産業の生産能力を超えることも想定されません。

◎ 時間的問題

「産業連関分析の前提」(2)のとおり、通常、レオンチェフ逆行列を用いた波及効果分析では、新たに発生した需要に対する生産が究極的に収束するまでの効果の合計を測定します。

そのため、例えば「これだけ経済効果が生じるまで、どれくらいの期間が必要か」というような時間的問題を明らかにすることはできません。

◎ 経済構造問題

本ツールは、令和2年(2020年)鹿児島県産業連関表の基本分類表(445行×391列)から部門統合された「統集中分類」、「41部門分類」、「統合大分類」の3種類が用意されています。なお、部門統合は、「分析上の仮定」(3)の「加法性の仮定」により可能となっています。

部門統合された各表は投入係数等が異なることから、同じ分析事例でも、利用するツールによって、異なる結果が示されることがあります。

また、本ツールによって測定された波及効果は「鹿児島県内全体」で生じる生産誘発であり、日本全国および県内市町村ごとにどの程度の生産誘発が生じるかを分析することはできません。

4 ツールに使用した各種公的統計

本ツールは、「令和2年(2020年)鹿児島県産業連関表」のほか、各種公的統計から取得したデータを用いて作成しています。

使用した統計データの名称・機関・年次および活用先については、各ツールのブック内シート「【各データの取得先】」をご確認ください。

5 その他

本ツールは、分析方法の見直しやデータの更新等により、事前の予告なく変更することがあります。変更した場合は、バージョンナンバーを更新します。

本ツールの利用方法等についてのご質問やご意見・ご要望がある場合は、**鹿児島県総合政策部統計課(企画分析係)**までご連絡ください。ただし、本ツールを用いた各種事例の分析結果の評価に関することについては承れませんので、ご承知ください。

【問い合わせ先】

- ◇ 鹿児島県総合政策部統計課(企画分析係, 産業連関表担当)
(TEL) 099-286-2476 (Mail) stkb@pref.kagoshima.lg.jp

② 本ツールの利用方法（データの入力，結果の確認）

本項では、「1 モデル事例について」で示すモデル事例を通して、本ツールの利用方法（データの入力，結果の確認）について説明します。なお、本項で掲載する入力画面等は「(ver.1.1) 39 部門版・波及効果簡易分析ツール」によるものです。³

なお、本項で示す分析事例とその結果は、本ツールの利用方法と結果の確認に関する説明のために行ったものに過ぎないことを申し添えます。実際の利用にあたっては、モデル分析と同様の事例であっても、波及効果を測定する範囲や分析上の仮定を十分に整理した上で、各分析主体の責任においてご利用ください。

1 モデル事例について

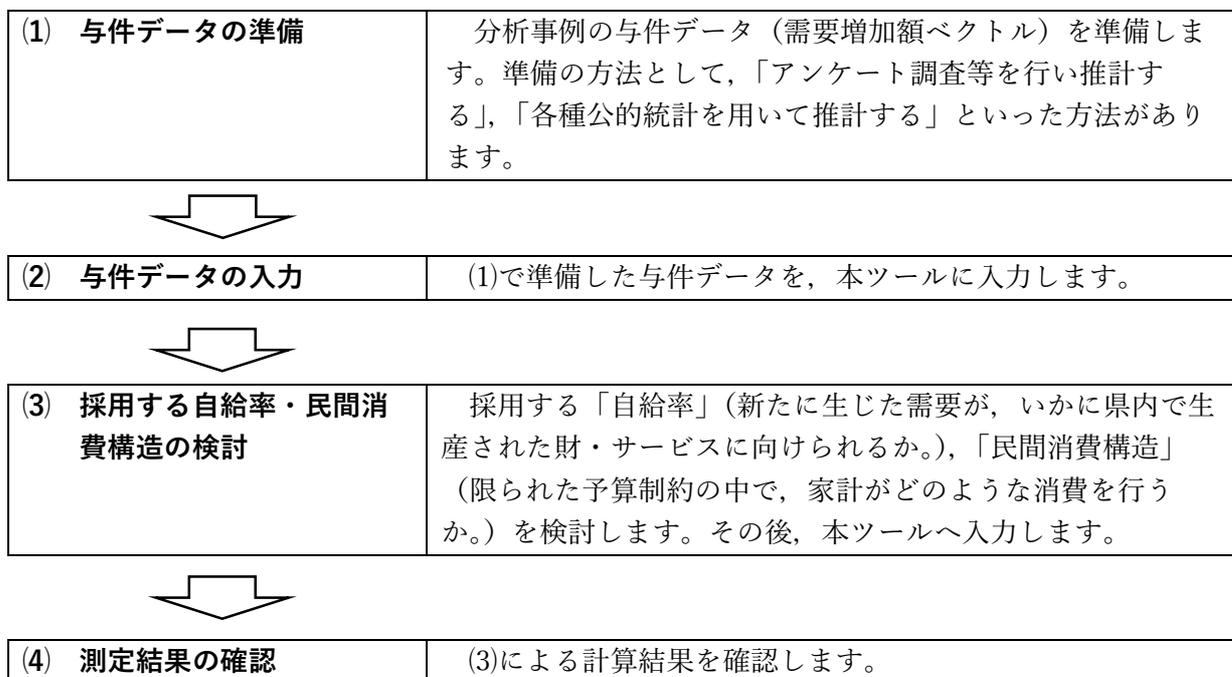
（モデル事例）

次の事例で、鹿児島県内で新たに生じた需要を起点とする経済波及効果について

- ◎ 「鹿児島県」で製造された「食料品」の需要が、購入者価格 100,000 万円だけ増加した場合

2 分析手順

分析は、次の手順(1)～(4)で行います。



³ 鹿児島県ホームページにおいて、「104 部門分類」（統合中分類）、「41 部門分類」（統合大分類から「宿泊業」、「飲食サービス業」を分割したもの）、「39 部門分類」（統合大分類）」の3種類の簡易分析ツールを用意している。これらの違いは部門分類の違いのみであり、データの入力手順や結果の確認の仕方は本項で示すとおりである。

3 本ツールの利用方法

「2 分析手順」で示す分析手順に従って、本ツールの利用方法を説明します。

(1) 与件データの準備

「1 モデル事例について」で示すモデル事例から、次のような与件データ（需要増加額ベクトル、実際には39×1型行列⁴）を用意してください。

（単位：万円）

部門名（39部門）	購入者価格
「11 飲食料品」	100,000
「11 飲食料品」以外の38部門	0

【「生産者価格」と「購入者価格」の違いについて】

- 本ツールでは、(3)の入力に際して、「生産者価格」と「購入者価格」に区別して入力する必要があります。これらの違いは次のとおりです。

■ 生産者価格（Producer's Price）

財・サービスの生産者が財・サービスを生産するときの価格
いわゆる「蔵出し価格」であり、工場出荷後の流通マージン等を含まない。

■ 購入者価格（Purchaser's Price）

生産者価格に、工場出荷後の流通マージン等を含んだ価格
購入者が、実際に店頭などで購入する際の財・サービスの価格

- 与件データが生産者価格であるか購入者価格であるかについては、与件データをどのように作成したかによって、分析主体によってご判断ください。

例えば、消費者に対して期間中の消費額を尋ねたものの集計結果（例：「家計調査」（総務省統計局）、購入者向けアンケートなど）から与件データを作成した場合、作成された与件データは購入者価格と考えられます。

【「購入者価格」から「生産者価格」への変換について】

- 本ツールの元となる産業連関表は、「生産者価格」によって作成されていることから、与件データは「生産者価格」によって与えられる必要があります。

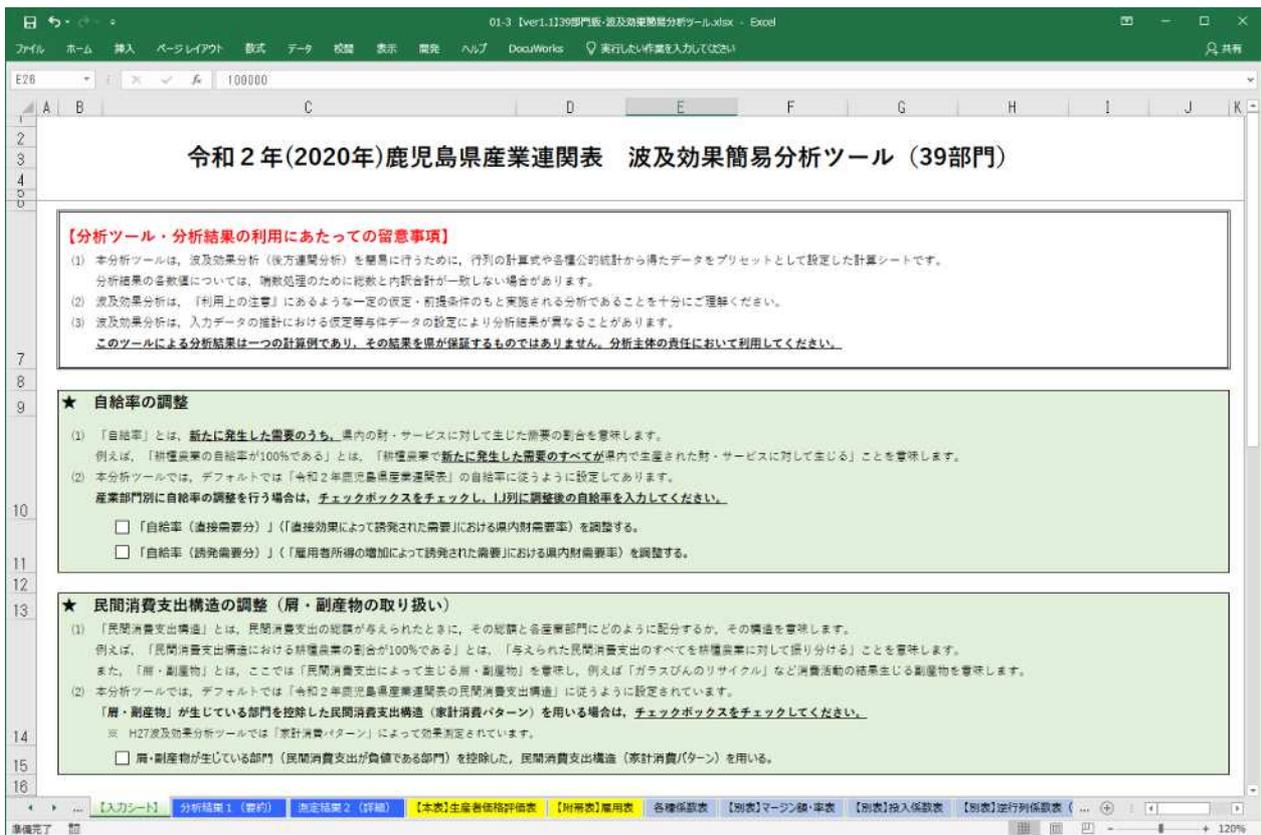
- 入力された「購入者価格」は、「令和2年(2020年)産業連関表」（総務省.2025）から作成したマージン率表によって、価格に含まれるマージン相当の額を対応する産業部門に分離・配分し生産者価格に変換されます。（マージン剥ぎ）

そのため、ここで行われるマージン剥ぎは、鹿児島県のマージン構造が日本全国のマージン構造と同一であると仮定したものとなっています。

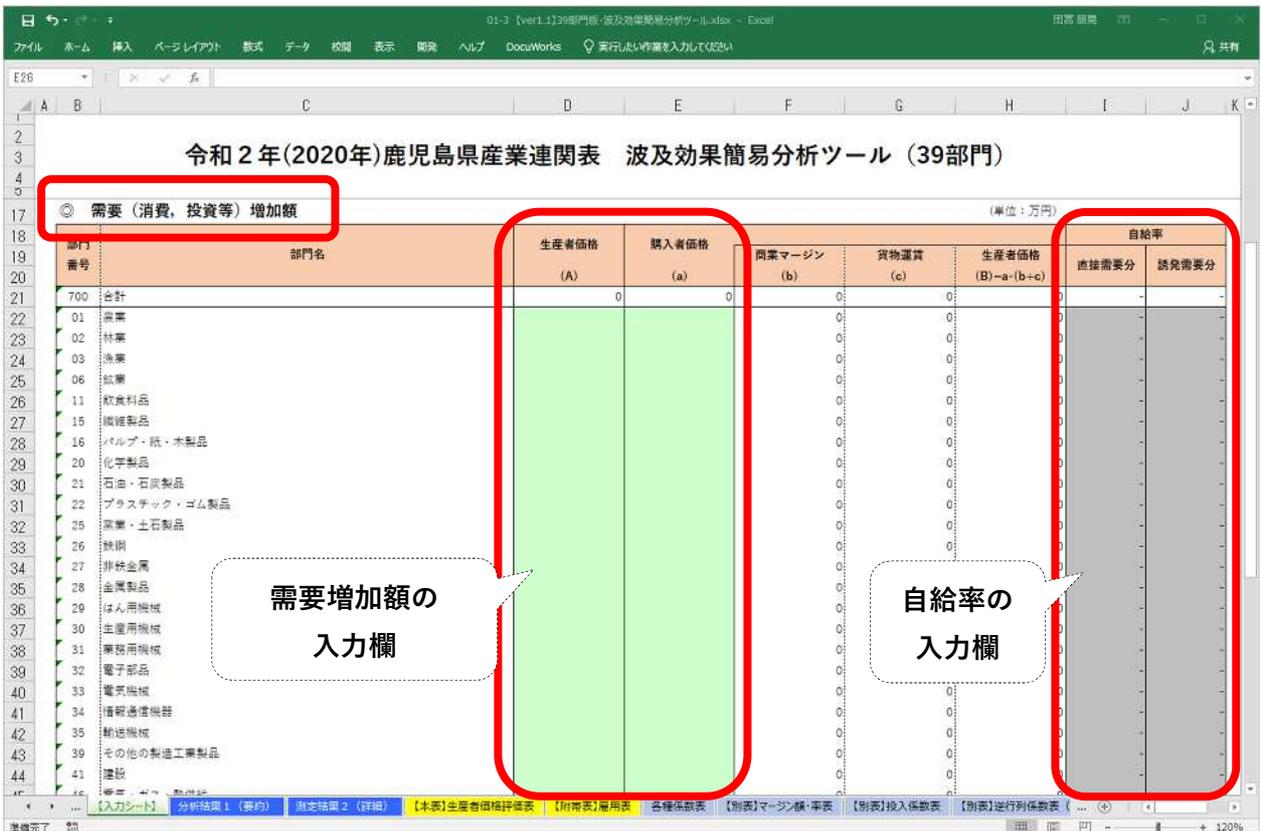
⁴ 統合大分類（39部門）以外のツールによって分析を行う場合は、利用するツールの部門数nについて、n×1型行列を用意せよ。

(2) 与件データの入力

① 本ツール (.xlsx ファイル) のシート【入力シート】を開いてください。



② 下にスクロールすると、「需要増加額」の入力欄が表示されます。



③ (1)で準備した与件データを、「◎需要増加額」に入力してください。

今回の事例では「11 飲食料品 (26 行目)」の「購入者価格 (E 列)」にのみ、「100,000 (万円)」と入力します。(需要増加額が0である部門への入力は不要です。)

部門番号	部門名	生産者価格 (A)	購入者価格 (a)	商業マージン (b)
700	合計	0	100,000	32,2
01	農業			
02	林業			
03	漁業			
06	鉱業			
11	飲食料品		100,000	32,2
15	繊維・製菓			
16	パルプ・紙・木製品			
20	化学製品			
21	石油・石炭製品			
22	プラスチック・ゴム製品			
25	窯業・土石製品			
26	鉄鋼			

(3) 採用する自給率・消費転換率・民間消費構造の検討

事例によっては、その分析上の仮定に応じて「自給率」(新たに生じた需要が、いかに県内で生産された財・サービスに向けられるか。)や「消費転換率」(限られた予算制約の中で、家計がどれだけを消費を行うか),「民間消費構造」(限られた予算制約の中で、家計がどのような消費を行うか。)を調整する必要がある場合があります。

(検討1：自給率の調整について)

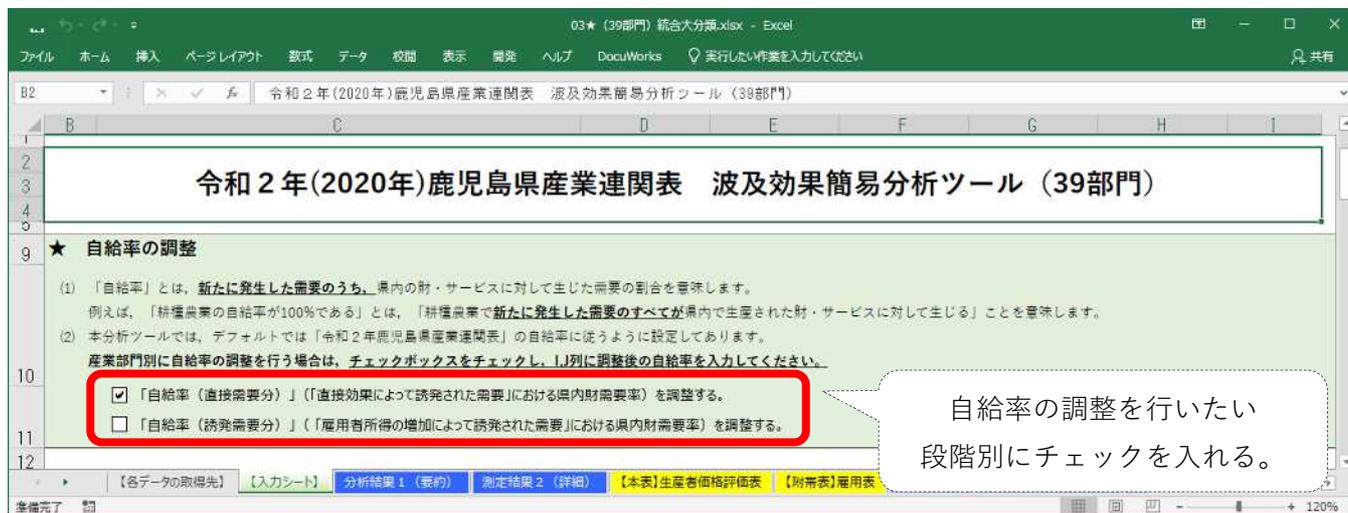
① 「1 モデル事例について」で示すモデル事例から、次のように調整した自給率を採用しました。

需要段階	自給率の調整内容	調整の理由
「直接需要分」に適用する自給率	「11 飲食料品」… 100% それ以外 … 調整しない ⁵	モデル事例から、需要の増加した飲食料品は、県内で製造されたものであるため。
「誘発需要分」に適用する自給率	全 39 部門 … 調整しない	モデル事例に第 2 次間接波及効果に関しての制約はないことから、新たに生じた需要は、県内産業構造に従って満たされると考えられるため。

⁵ 「調整しない」とは、「自給率は、産業連関表の自給率(移輸入率の排反)に従う」ことを意味する。

② 9～11行目「★ 自給率の調整」から、自給率調整を行う需要段階を選択します。

今回の事例では、「直接需要分」のみ調整を行うので、上のチェックボックスをクリックし、にチェックを入れます。（誘発需要分の調整も行う場合は、下のチェックボックスもクリックしてください。）



③ 「◎ 需要増加額」のI列, J列に、①で検討した調整自給率を入力してください。入力する値は、0%～100%の範囲で入力してください。

今回の事例では、「11 飲食料品」(26行目)の「直接需要分」のみ、「100%」と入力しました。

◎ 需要（消費、投資等）増加額

部門番号	部門名	自給率	
		直接需要分	誘発需要分
700	合計	-	-
01	農業	62.5%	-
02	林業	92.8%	-
03	漁業	72.0%	-
06	鉱業	19.6%	-
11	飲食料品	100.0%	-
15	繊維製品	3.0%	-
16	パルプ・紙・木製品	27.0%	-
20	化学製品	2.6%	-
21	石油・石炭製品	2.9%	-

未調整のセルは、緑色に網掛け

調整を行ったセルは、網掛け色が変更されます。

（検討2：消費転換率の調整について） [v 2.1.1 以降]

- ① セル L21 のプルダウンリストから、消費転換率として採用したい年を選択します。（画面は v.2.1.1 時点のもの）

なお、中間年は採用年の5か年のうちの3年目を表示しています。

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following table structure:

業連関表 波及効果簡易分析ツール (39部門)							自給率調整		民間消費支
							直接需要分	誘発需要分	構造調整
							FALSE	FALSE	FALSE
(単位：万円)									
生産者価格	購入者価格	商業マージン	貨物運賃	生産者価格	自給率		消費転換率		
(A)	(a)	(b)	(c)	(B)=a-(b+c)	直接需要分	誘発需要分	採用年	(中間年)	
0	0	0	0	0	-	-	R3~R7平均	R5	
							H30~R4平均		
							R1~R5平均		
							R2~R6平均		
							R3~R7平均		

（検討3：民間消費構造の調整について）

- ① 今回の事例では、消費行動に従属してリサイクル品等副産物が生じるものと想定します。⁶

そのため、今回の事例における民間消費支出構造は、産業連関表の民間消費支出構造（「民間消費支出」部門の、列和に対する各産業別構成比ベクトル）を採用することとしました。

【平成27年版・簡易分析ツールからの変更点について】

- 「平成27年版・簡易分析ツール」では、消費行動に従属したリサイクル品等は生じないものと想定し、同年次の産業連関表における「民間消費支出」部門から、その負値を0に補正したものの列和に対する各産業部門別構成比ベクトル（家計消費パターン）を用いて、経済波及効果が測定されています。
- 本ツールのデフォルトの計算方法では「産業連関表の民間消費支出構造」で設定してありますが平成27年版ツールの想定による家計消費パターンも、次の②のとおり、ユーザー側の選択により民間消費構造として採用できるようにしています。

⁶ 例えば、家計消費のうち一部が「焼酎（飲食料品）」に向けられたとする。このとき、内容物である焼酎は消費されるが、容器である「ガラスびん（鉱業または窯業・土石製品）」はリサイクルされる、といったような関係性を意味する。

- ② 13～15 行目「★ 民間消費支出構造の調整（屑・副産物の取り扱い）」から、「家計消費パターン」を採用する場合は、チェックボックスをクリックして、にチェックを入れてください。
- 今回の事例では、特段の調整は行わない（産業連関表の民間消費支出構造を採用する）ので、チェックは入れませんでした。



- 検討1, 3の各②で行った調整のチェック状況は、いずれもシート右上 (L2:N4) の「簡易確認窓」で確認できます。また、シート「分析結果1 (要約)」でも確認することができます。

(4) 測定結果の確認

分析結果には2種類のシートがあります。目的に合わせてお使いください。

(シート【測定結果1 (要約)】)

経済波及効果 分析結果 (要約)

分析事例 (例) 県内の飲食サービス需要が10,000万円増加したときの経済波及効果

利用した産業連関表 令和2年鹿児島県産業連関表 (39部門)

需要増加額	100,000 万円
うち県内需要増加額	85,194 万円

	生産誘発額		就業者誘発数	
	うち粗付加価値	うち雇者所得	うち雇者	うち雇者
直接効果	85,194 万円	32,035 万円	14,469 万円	52 人
一次波及効果	44,847 万円	20,609 万円	7,481 万円	38 人
二次波及効果	12,474 万円	7,833 万円	2,928 万円	9 人
総合波及効果	142,515 万円	60,478 万円	24,878 万円	98 人

波及効果倍率 1.43 倍

【参考】分析上の調整

自給率	調整した。[直接需要分]
民間消費支出構造	調整していない。(産業連関表の民間消費支出構造を採用)

備考 設定事例から、新たに生じた飲食サービス需要は全て県内で生じたものであることから、「対個人サービス」の自給率を100%に調整した。

	生産誘発額	うち粗付加価値	うち雇者所得
総合効果	142,515 万円	60,478 万円	24,878 万円
01 農業	17,221 万円	6,701 万円	1,825 万円
02 林業	85 万円	52 万円	30 万円
03 漁業	1,178 万円	577 万円	118 万円
04 鉱業	27 万円	18 万円	3 万円
05 製造業	72,949 万円	20,261 万円	8,780 万円
06 建設業	433 万円	200 万円	90 万円
07 電力・ガス・水道	2,432 万円	1,078 万円	165 万円
08 商業	23,277 万円	16,462 万円	7,870 万円
09 金融・保険	2,212 万円	1,481 万円	562 万円
10 不動産	3,023 万円	2,582 万円	102 万円
11 運輸・郵便	9,087 万円	4,551 万円	2,043 万円
12 情報通信	1,560 万円	751 万円	173 万円
13 公務	170 万円	125 万円	77 万円
14 サービス	8,007 万円	5,028 万円	3,028 万円
15 分類不明	853 万円	611 万円	13 万円

※ 統合大分類による経済波及効果も分析した結果も、15部門別に集計。

(シート【測定結果2 (詳細)】)

経済波及効果 分析結果 (詳細)

【条件データ】		【測定結果】					【総合効果】			
項目	需要増加額 (万円)	県内需要増加額 (万円)	生産誘発額 (万円)	粗付加価値誘発額 (万円)	雇者所得誘発額 (万円)	就業者誘発数 (人)	雇用者誘発数 (人)	生産誘発額	粗付加価値	雇者所得
合計	100,000	85,194	142,515	60,478	24,878	98	81			
01 農業	0	0	17,221	6,701	1,825	21	9			
02 林業	0	0	85	52	30	0	0			
03 漁業	0	0	1,178	577	118	1	0			
04 鉱業	0	0	27	18	3	0	0			
05 製造業	64,168	64,168	72,949	19,808	8,977	29	24			
06 建設業	0	0	433	200	90	0	0			
07 電力・ガス・水道	0	0	2,432	1,078	165	0	0			
08 商業	0	0	23,277	16,462	7,870	0	0			
09 金融・保険	0	0	2,212	1,481	562	0	0			
10 不動産	0	0	3,023	2,582	102	0	0			
11 運輸・郵便	0	0	9,087	4,551	2,043	0	0			
12 情報通信	0	0	1,560	751	173	0	0			
13 公務	0	0	170	125	77	0	0			
14 サービス	0	0	8,007	5,028	3,028	0	0			
15 分類不明	0	0	853	611	13	0	0			

【主な生産誘発先】

順位	部門名	生産誘発額
1	飲食料品	71,823 万円
2	宿業	23,032 万円
3	娯楽	17,221 万円
4	運輸・郵便	9,087 万円
5	対個人サービス	4,764 万円

① 条件データから算出された経済波及効果も、39部門別に集計しています。
② 直接効果(直接、直接+一次、第二次波及効果)における効果については、シート「--Calc--波及効果測定」をご確認ください。

各シートが表章している項目とその内容は、次の表のとおりです。

シート【測定結果 1（要約）】

（左側）

項目名	項目の意味
(1) 分析事例	分析事例のタイトルについてご入力ください。（自由入力欄）
(2) 需要増加額	分析事例により新たに生じた需要増加額の合計
(3) うち県内需要増加額	(2)のうち、県内に新たに生じた需要増加額の合計
(4) 生産誘発額	表側の各段階別に、分析事例により新たに県内に生じた 生産額 の合計
(5) うち粗付加価値額	(4)のうち、新たに県内に生じた 粗付加価値額 の合計
(6) うち雇用者所得	(4)のうち、新たに県内に生じた 雇用者所得額 の合計
(7) 従業者誘発数	表側の各段階別に、分析事例により新たに県内に生じた 従業者数 の合計
(8) うち雇用者	(7)のうち、新たに県内に生じた 雇用者数 の合計
(9) 直接効果	分析事例から、直接的に受けた影響
(10) 一次波及効果	分析事例から、原材料需要を通して間接的に受けた影響
(11) 二次波及効果	(9)および(10)によって生じた雇用者所得の増加を原因とする消費需要の増加から直接・間接的に受けた影響
(12) 総合効果	(9)、(10)、(11)の合計。 分析事例が県内に与える経済効果
(13) 波及効果倍率	「総合波及効果の生産誘発額」から「需要増加額」を除いたもの 分析事例が県内に与える経済効果の大きさ を表す。
(14) 自給率	分析上の調整として、自給率を調整したかどうか。 【入力シート】「★ 自給率の調整」の入力内容が反映されます。
(15) 民間消費支出構造	分析上の調整として、民間消費支出構造を調整したかどうか。 【入力シート】「★ 民間消費支出構造の調整」の入力内容が反映されます。
(16) 備考	分析事例に関して必要な事項をご入力ください。（自由入力欄）

（右側）

項目名	項目の意味
(17) 利用した産業連関表	分析に用いた産業連関表（年次，地域，部門数）
(18) 総合効果	(12)に同じ。
(19) 「01 農業」 ～「15 分類不明」	「測定結果 2（詳細）」の内容を 15 部門分類に統合したもの 表頭別に、総合効果の各部門別（15 部門）の内訳

シート【測定結果2（詳細）】

項目名	項目の意味
(1) 与件データ	分析事例を表すデータである(2), (3)で, 特に(2)
(2) 需要増加額	分析事例により新たに生じた需要増加額の合計
(3) 県内需要増加額	(2)のうち, 県内に新たに生じた需要増加額の合計
(4) 測定結果	分析事例の測定結果
(5) 総合効果	分析事例が県内に与える経済効果 直接効果, 第1次(間接)波及効果, 第2次(間接)波及効果の合計
(6) 生産誘発額	表側の各段階別に, 分析事例により新たに県内に生じた 生産額 の合計
(7) 粗付加価値誘発額	(6)のうち, 新たに県内に生じた 粗付加価値額 の合計
(8) 雇用者所得誘発額	(6)のうち, 新たに県内に生じた 雇用者所得額 の合計
(9) 従業者誘発数	表側の各段階別に, 分析事例により新たに県内に生じた 従業者数 の合計
(10) 雇用者誘発数	(9)のうち, 新たに県内に生じた 雇用者数 の合計
(11) 合計	(12)の表頭別合計
(12) 「01 農業」 ～「69 分析不明」	表頭別に, 総合効果の各部門別の内訳(項目名は39部門版の場合)
(13) 主な生産誘発先	分析事例による主な生産誘発先 分析事例による経済効果(生産誘発額)が大きい産業部門を, 上位5位まで示します。
(14) 順位	順位
(15) 部門名	産業部門を, 生産誘発額の大きい順に並べたときの, (14)に対応する部門名
(16) 生産誘発額	産業部門を, 生産誘発額の大きい順に並べたときの, (14)に対応する生産誘発額

- シート【測定結果2（詳細）】では, 与件データと総合効果のみを記載しています。
各波及段階(直接効果, 第1次間接波及効果, 第2次間接波及効果)における**生産誘発額**を確認したい場合は, 計算過程シートであるシート【<Calc>波及効果測定】をご確認ください。
- 本ツールにおける生産誘発額の測定は, 開放型レオンチェフ逆行列 $[I - (I - \hat{M})A]^{-1}$ を用いて行っています。そのため, 測定結果は県外・海外との取引が想定されています。
また, 逆行列による計算を行っていることから, シート【<Calc>波及効果測定】であっても, 「A 産業から B 産業へ, B 産業から C 産業へ…」と原材料方向に需要が波及していく過程を確認することはできません。確認のためには, 直接効果に, 開放型レオンチェフ行列 $(I - \hat{M})A$ を逐次乗じる必要があります。(逐次解法)

③ 利用上の Q&A

本項では、本ツールの利用にあたって想定される質問と回答をまとめています。

【想定 Q&A 一覧】

（【入力シート】関係）

- ① 分析事例の需要増加額を、どの部門に入力したらよいか分からない。
- ② 『購入者価格は「0」としてください。』と出て、入力できない。
- ③ 「自給率」に入力できない、入力しても「-」と表示される。
- ④ まだ入力していないのに、「自給率」列に緑色ではないセル（黄土色セル）がある。
- ⑤ 『自給率は、「0%~100%」の範囲で入力してください。』と出て、入力できない。
- ⑥ 自給率を大きく変更したのに、結果が変わらない。
- ⑦ 【104 部門版】マージン額の構造が、平成 27 年表版ツールと異なる気がする。
- ⑧ 負の経済効果は分析できるか。

（【測定結果】関係）

- ① 新聞などで「経済効果〇〇億円」と言われているのは、どの部分か。
- ② 右上の「ver ~.~.~」とは何か。
- ③ 生産誘発額とは、「これだけ県内 GDP が増えた」ということか。
- ④ 生産誘発額とは、需要の増加によって「何の生産」が誘発されているのか。

【入力シート】関係

① 分析事例の需要増加額を、どの部門に入力したらよいか分からない。

例1：「新たな補助金事業の実施」の場合、補助金額分を「公務」に格付けするのか？

例2：「観光消費が総額100億円増えた場合」は、どの部門に入力すればよいか？

例3：例えば「牛肉」は、どの部門に格付けすればよいか？

A. 需要増加額とは、「分析事例の実施によって、県内の最終需要（消費や投資）がどれほど変化するか」を表すデータです。そして、何を需要増加額とするかは、分析主体が設定した測定範囲にもよるものとなります。

- 例1のような場合、補助金とは何らかの事業を行うための財源であり、本来の需要は補助事業によって整備されるものそのものにあります。ですから、例えば施設整備に対する補助金の効果を分析する場合、「施工にかかった事業費」を「41 建設」部門に格付けしたデータを用意すべきです。
- 例2のような場合、「観光消費」とは「旅行中の食費・宿泊費・移動費・お土産代その他観光行動に要した費用の総体」でありますので、この「観光消費」が具体的にどのような消費からなるのかを整理する必要があります。ですから、観光客に対するアンケート調査や「旅行・観光消費動向調査」（観光庁。）等各種公的統計を用いた推計などによって、観光消費額を各部門別に格付けしたデータを用意することとなります。
- 例3について、本ツールの部門分類は「令和2年（2020年）産業連関表作成基本要綱」（産業連関部局長会議.2024.）第2部「令和2年（2020年）産業連関表における部門分類」を参考として作成しています。ですから、具体的な品目がどの部門に分類されるかは、同資料および本県産業連関表の「部門分類表」をご参考ください。なお「牛肉」の場合は、基本分類から順に「食肉－畜産食料品－食料品－飲食料品－製造業」に格付けされます。

② 『購入者価格は「0」としてください。』と出て、入力できない。

A. マージン部門（「商業」、「運輸・郵便」またはこれらに格付けされる一部部門）の購入者価格セルに0以外の値を入力しようとした場合、このようなメッセージが出ます。これは、同部門が商業マージン・流通マージンそのものを表す部門であるためです。

メッセージのとおり、係る部門の値は0とし、数値を入力したい場合は「生産者価格」に入力してください。

③ 「自給率」に入力できない、入力しても「-」と表示される。

A. (1) 「★ 自給率の調整」のチェックボックスにチェックがされていない可能性があります。

自給率を調整したい段階（直接需要分か誘発需要分か）別に、チェックボックスをクリックしてください。

(2) Excelの計算方法が「手動」になっている可能性があります。

Excelの上部タブ[数式]-リボン[計算方法]-[計算方法の設定▼]から、計算方法を「自動」に変更してください。

④ まだ入力していないのに、「自給率」列に緑色ではないセル（黄土色セル）がある。

A. 過去に本ツールを利用した場合で、本ツールを再利用している場合、前回利用時のデータが残っている状態である可能性があります。次のいずれかの方法をとってください。

- (1) 【推奨】 再度、「鹿児島県ホームページ」から、本ツールをダウンロードしてください。
- (2) シート「各種計数表」の「移輸出入率」を用いて自給率ベクトルを復元し、【入力シート】へ値のみ転記してください。なお、自給率は、次の式によって定義されます。

$$[\text{自給率}] = [\text{すべての要素が1である列ベクトル}] - [\text{移輸入率ベクトル}]$$

⑤ 『自給率は、「0%~100%」の範囲で入力してください。』と出て、入力できない。

A. 調整自給率の入力欄に「0より小さい値」または「100より大きい値」を入力しようとした場合、このようなメッセージが出ます。これは、産業連関表においては、域内需要を超えた移輸入や、負の移輸入は想定されないためです。

メッセージのとおり、係る箇所に入力する値は0%から100%の範囲としてください。

⑥ 自給率を大きく変更したのに、結果が変わらない。

A. (1) 自給率を調整した部門の需要増加額が入力されていない可能性があります。

自給率を調整した部門の「生産者価格」欄または「購入者価格」欄に値が入力されているか確認してください。

(2) Excelの計算方法が「手動」になっている可能性があります。

Excelの上部タブ[数式]-リボン[計算方法]-[計算方法の設定▼]から、計算方法を「自動」に変更してください。

⑦ 【104部門版】マージン額の構造が、平成27年表版ツールと異なる気がする。

A. 平成27年表版ツールでは、各部門分類別「商業マージン」「流通マージン」別にマージン額を推計し、商業・流通マージン別の総和を対応するマージン部門に、特に後者は対応するマージン部門6部門の流通マージンに占める各部門構成比で按分し配分したものをマージン部門の生産者価格としています。つまり、平成27年表版ツールのマージン額は流通マージン構造が産業全体と同様であることを仮定しています。この場合、例えば「流通行程に水運が想定されにくいものでも、水運が一定程度生じてしまう」など、購入者価格に入力された部門のマージン構造の特徴を十分に反映しきれていない場合があります。

そのため、令和2年表版ツールにおける「マージン剥ぎ」では、各部門分類別マージン種別にマージン額を推計し、マージン種別の総和を対応するマージン部門の生産者価格する方法に変更しています。この変更によって、平成27年表版ツールと比べて、購入者価格に入力された部門のマージン構造の特徴を反映したマージン剥ぎが可能となっています。

⑧ 負の経済効果（経済損失）は分析できるか。

A. 可能です。

具体的には、「分析事例によって生じる需要増加額」を「分析事例がなかった場合に生じなくなる需要額」と解釈することで、「分析事例の実施によって生じるはずであった経済効果」すなわち「分析事例が実施されなかったことで生じた経済損失」を分析することが可能です。（【入力シート】の入力方法や内容に違いはありません。）

【測定結果】関係

① 新聞などで「経済効果〇〇億円」と言われているのは、どの部分か。

- A. 産業連関分析によって測定されている場合、一般的には、「総合波及効果」の「生産誘発額」の部分です。

② 右上の「ver ~.~.~」とは何か。

- A. 本ツールのバージョンを表します。

本ツールは次項「④ 更新履歴」のとおり、定期的にまたは随時更新を行っています。修正内容によっては、測定結果に影響が出る場合がございます。そのため、同じ分析事例であっても、利用するバージョンが異なる場合、異なる測定結果が表れる可能性があります。このことから、事例の測定に利用したツールのバージョンを示すことで分析過程の透明化を図るものです。

測定結果の利用にあたっては、必要に応じてツールのバージョンをお示しいただくとともに、異なるバージョン間同士での測定結果の比較については、十分にご注意ください。

③ 生産誘発額とは、「これだけ県内 GDP が増えた」ということか。

- A. 違います。

県内 GDP（総生産）とは、「県内で生産された付加価値の合計」を意味します。一方、「経済波及効果（生産誘発額）」とは、「中間投入を含んだ生産額（総産出）の増加分」を意味します。

県内 GDP とその変化は、産業連関表や波及効果分析においては「粗付加価値部門」とその変化（粗付加価値誘発額）が概念上対応します。

測定結果の解釈にあたっては、これらを混合しないようご注意ください。

④ 生産誘発額とは、需要の増加によって「何の生産」が誘発されているのか。

- A. 本ツールでは、開放型レオンチェフ逆行列を用いた後方連関分析を行っています。

後方連関分析とは、例えば『「自動車」の需要増加に伴う生産によって、原材料である「自動車部品」の生産が増え、更にその原材料である「鉄鋼」の生産が増え…』というように、原材料方向（川上方向）の産業に向かって影響が波及する過程やその大きさを分析する手法です。すなわち、本ツールの生産誘発額とは、「需要増加に起因する原材料の生産」の誘発額を表しています。

なお、これに対して Ghosh 逆行列を用いて、『「鉄鋼」の供給変化が、それを使用する「自動車部品」の供給、更にそれを使用する「自動車」の供給に影響を与え…』というように、供給方向（川下方向）の産業に向かって影響が波及する過程やその大きさを分析する手法（前方連関分析）もありますが、本ツールでは分析することはできません。

測定結果の解釈にあたっては、これらを混合しないようご注意ください。

④ 更新履歴

本項では、本ツール及び本説明書の更新履歴を記録しています。
なお、バージョンは更新内容の規模ごとに、次の基準によって更新します。

(例) v [*1] . [*2] . [*3]

- *1 「消費転換率」の更新を行った場合、更新します。(例年2月頃)
 - *2 「消費転換率」以外の更新で、測定結果に影響のある更新があった場合、更新します。(随時)
 - *3 *1,*2以外の更新があった場合、更新します。[測定結果に影響はありません。] (随時)
- ※ 「本マニュアルの更新」は、ツールバージョンの更新なく行われます。

更新時期	バージョン	内容
R7.10	v 1.1.1	本ツールを作成・公表しました。 本マニュアルを作成・公表しました。
R8.2	v 2.1.1	「家計調査 (2025年平均)」公表に伴い、消費転換率の更新を行いました。 消費転換率の採用年を選択できるよう更新を行いました。