

地域間産業連関表を用いた経済波及効果分析ツール 利用の手引（令和5年8月）

1 産業連関表を用いた経済波及効果分析とは

県の経済は、個人消費の増減、公共事業、企業誘致、その他さまざまな変化の影響を受けています。ひとつの変化は、まるで水面に投げた石が波紋を生み次々と広がっていくように、直接に影響を受けた産業だけでなく、次々と関連産業へと影響していきます。

産業連関表（※1）を用いて、家計消費等の最終需要（※2）の変化が県経済全体に及ぼす効果や、ある産業の生産活動が他の産業の生産活動に及ぼす効果の大きさなどを測定することができます。これが産業連関表を用いた経済波及効果分析（産業連関分析）です。

このツールは、「平成27年（2015年）福岡県地域間産業連関表」（※3）を用いて作成した経済波及効果の分析ツール（需要分析ツール）です。

※1 産業連関表は、一定地域の1年間の経済活動を、産業と産業、あるいは産業と消費者などの相互取引（原材料等の調達、生産品の販売）の形で表した一覧表です。

※2 最終需要とは、生産活動を行うための原材料等の需要である「中間需要」に対して用いられます。財・サービスの最終的な需要を表すもので、その内容により、消費、投資、移輸出などに分けられます。産業連関分析は、すべての生産は最終需要を満たすために行われるという前提の上に成立しています。

※3 福岡県地域間産業連関表は、福岡県表と全国表という2つの地域内産業連関表を組み合わせることにより、福岡県と県外間の財・サービスの相互取引を表したものです。

2 経済波及効果とは

経済波及とは、ある産業に対して生じた最終需要がその産業の生産を誘発するとともに、それにより次々と各産業の生産をも誘発していくことをいい、その生産誘発額は直接効果、第1次間接波及効果、第2次間接波及効果の3段階に分かれています。

① 直接効果

新たな最終需要により生じる最初の生産増加額。

（例）建設業に新たに需要が発生した場合、その分は直接建設業の生産増加となります。

② 第1次間接波及効果

中間投入がもたらす関連産業への生産増加の波及。

（例）直接効果に伴い、建設業に関連する産業の原材料やサービスの生産が増加します。

③ 第2次間接波及効果

雇用者所得の増加がもたらす新たな消費需要により誘発された生産額。

直接効果と第1次間接波及効果から粗付加価値も新たに増加し、そのうちの雇用者所得も増加します。雇用者所得が増加することによって、増えた所得のうちから新たな消費にまわり、様々な産業の生産が誘発されます。

3 分析ツール（需要分析ツール）について

この分析ツール（需要分析ツール）は、最終需要を増加させるような事業全般の分析に用いることができます。条件を与件データ（金額ベース）として入力するだけで、それが福岡県及び県外（福岡県を除く46都道府県）に及ぼす経済波及効果を計算することができるようになっています。

4 ツールに使用した統計データ

○平成27年(2015年)福岡県地域間産業連関表(令和2年7月 福岡県公表)42部門表
…分析のための基本データとして使用

○平成27年(2015年)全国産業連関表(令和元年6月 総務省公表)
…購入者価格を生産者価格に変換する際に用いるマージン率の算出に使用

5 分析の手順

(1) 与件データの準備

その事業により、直接的にどんな最終需要が発生するのか金額ベースで想定します。
たとえば、イベントの分析であれば、集まった人々が使う飲食費・交通費・買い物費などの消費額などです。

※産業連関表においては、生産者価格（生産者の出荷価格）での表示が基本ですが、購入者価格（運賃や商業マージンが上乗せされた価格）でしか与件データが把握できない場合は、入力の際に「購入者価格」を選択して入力すれば生産者価格を自動計算するようになります。

(2) 与件データを部門別に分類

与件データを産業連関表の42部門の区分に応じて分類します。（分類は入力シート参照）

(3) 入力シートへのデータ入力

（2）で分類した与件データを入力します。

(4) 結果の参照、印刷等

結果は「分析結果」シートに表示されます。計算の詳細は「計算過程」シートに示されます。

◎経済波及効果分析は、与件データをどう与えるかによって結果も変わってきます。つまり、分析作業の中で、与件データの準備が最も重要な作業といえます。

6 注意事項

産業連関表を用いた経済波及効果分析は特定のモデルを前提としているため以下のような限界があり、分析結果を用いる際はこれらの点に留意する必要があります。

- (1) 産業連関表は各種統計結果を用いて作成（推計）されたものです。
- (2) 産業連関表の作成は5年に1度であり、分析対象の時点の産業構造と必ずしも一致しません。
- (3) 需要が発生しても、次のような理由から生産が増加せず、その結果波及が途絶えることも考えられますが、この分析ではこれらは考慮していません。
 - ①各産業において需要の増加に応えられるだけの生産能力がない。
 - ②需要の増加に在庫で対応し生産が増加しない。
 - ③生産の増加を貢えるだけの原材料等の経済資源が存在しない。

- (4) 与件データによって分析結果が異なってきます。
- (5) この分析ツールが対象としている新規需要の発生源は福岡県内に限られます。
- (6) その他
 - ・産業における原材料等の使い方に変更を生じさせるような需要分析は対象としません。

※本システムを用いて得られた分析結果は、利用者の責任において取り扱ってください。

不明な点は、産業連関表担当（調査統計課分析第二班）にお尋ねください。

産業連関表自体の説明については、「産業連関表の見方・使い方」を参照ください。

7 分析事例

事例 福岡県内で100億円の建設投資が行われた場合の経済波及効果を測定してみましょう。

(1) 与件データの準備

建設投資(需要増加)額 100 億円(10,000 百万円)とします。

(2) 与件データを部門別に分類

建設投資は「23 建設」部門

(3) 入力シートへのデータ入力

(まずツールを自分のパソコンなどにダウンロードして使ってください)

(ア) 分析テーマ

…分析テーマを入力します。ここでは仮に「建設投資 100 億円の経済波及効果」と入力します。

(イ) 県内産・県外産の区別

…県内産商品のみか県外産商品もありか、区別は不明かで選択します。ここでは仮に「県内産商品」を選択します。

(ウ) 価格区分

…購入者価格か生産者価格で選択します。ここでは仮に「購入者価格」を選択します。

※購入者価格…消費者が通常、店で購入するときの価格(商品に商業マージン・運輸マージンが入っている)

(エ) 消費転換率

…該当する年で選択します。ここでは仮に「令和4年」を選択します。

※消費転換率…家計の消費支出/実収入

(オ) 金額入力(単位:百万円)

…「42 部門別の経済波及効果分析 入力シートその2」の「23 建設」の欄に「10,000」と入力します。

(4) 結果表等の印刷

「分析結果」シートに分析の結果のまとめが表示されます。また、具体的な計算は「計算過程」シートで行っています。必要なシートを印刷してください。

〔分析結果の見方〕

	経済波及効果(百万円)		
	福岡県へ	県外へ	合計
直接効果(a)	10,000	0	10,000
第1次間接波及効果(b)	3,829	4,060	7,889
第2次間接波及効果(c)	1,894	1,553	3,447
総合波及効果(d)	15,723	5,613	21,335

※四捨五入の関係で、合計が一致しない場合があります。

- (a) 直接効果…当初与えた需要のうち、県内でまかなわれる財・サービスの額。
- (b) 第1次間接波及効果…直接効果が発生したことにより、波及的に生じる原材料等の生産額の合計。
- (c) 第2次間接波及効果…直接及び第1次間接波及効果に伴う雇用者所得増加が消費につながることによりもたらされる波及的な生産額の合計。
- (d) 総合波及効果…(a)、(b)、(c)の合計。通常「経済波及効果」という場合、この額を指す。

100 億円の建設工事を行うことにより、県内へ 100 億円の直接効果が生まれます。建設の場合は、自給率が1、すなわち直接の工事費全額が県内で生産されると考えるので、100 億円がそのまま県内への直接効果となります。この建設工事を行うのに必要な資材など波及的に生じる生産額を繰り返し求めしていくと、最終的には、福岡県内に 157 億 2,300 万円、県外に 56 億 1,300 万円、合計で 213 億 3,500 万円の経済波及効果が生じることになると考えられます。

事例

●入力シートその1

42部門別の経済波及効果分析 入力シートその1

最初に「1 分析テーマ」を入力し、その後「2 県内産・県外産の区別」～「4 消費転換率」はリストから選択してください。すべて選択（入力）が終わりましたら、「次へ」ボタンを押してください。

1 分析テーマ

経済波及効果分析をするテーマを入力してください。(例:福岡県内で農業商品が〇〇億円売れた場合)

福岡県内で建設投資が100億円行われた場合の経済効果

入力

2 県内産・県外産の区別

需要增加額の県内産・県外産の区別を、次のリストから選択してください。
需要增加した商品の自給率の計算方法をここで選択します。

県内産商品のみ

参考>県内産・県外産の区別

県内産商品のみ	需要(消費)増加した商品がすべて県産品で賄われる(自給率100%)場合に選択してください。(例:福岡県産のあまおうへの需要が増えた場合)
県外産商品もあり	需要(消費)増加した商品に県外産もある場合に選択してください。各商品ごとの自給率に応じて県生産増加額を計算します。(例:県内産・県外産問わずお米の需要が増えた場合)
区別は不明	需要(消費)増加した商品が県内産か県外産か不明な場合に選択してください。各商品ごとの自給率に応じて県生産増加額を計算します。

プルダウンメニューから選択

3 価格区分

購入者価格か生産者価格かの価格区分を、次のリストから選択してください。需要增加した商品に商業マージン・運輸マージンが入っているか否かを選択します。

生産者価格

参考>購入者価格と生産者価格の区分

購入者価格	消費者が通常、店で購入するときの価格で条件設定する(商品に商業マージン・運輸マージンが入っている)場合に選択してください。
生産者価格	生産者が出售するときの価格で条件設定する(商品に商業マージン・運輸マージンが入っていない)場合に選択してください。

プルダウンメニューから選択

4 消費転換率

第2次波及効果は、雇用者所得(賃金・俸給)が新たな消費に回ることにより発生します。新たな消費に回る割合は、家計調査から計算された消費転換率(消費支出÷実収入)を利用しますので、次のリストから対象とする年を選択してください。

令和4年

消費転換率 (消費支出÷実収入)	福岡市	0.49402
	全国	0.47092

※消費転換率は家計調査を元に計算していますが、家計調査は抽出調査であるため、各年の抽出状況により変動幅が大きくなる可能性があります。ご利用の際はこの点に注意していただくとともに、推計内容に応じて「直近3か年平均」をご活用ください。

プルダウンメニューから選択

参考>過去の消費転換率

2人以上の勤労者世帯	対象年		福岡市	全国
	平成27年	2015年	0.65783	0.59996
	平成28年	2016年	0.60324	0.58749
	平成29年	2017年	0.57132	0.58645
	平成30年	2018年	0.62053	0.56435
	令和元年	2019年	0.60497	0.55251
	令和2年	2020年	0.54928	0.50171
	令和3年	2021年	0.50678	0.51125
	令和4年	2022年	0.49402	0.47092
			直近3か年平均	0.51669
				0.49463

● 入力シートその2

「23 建設」に入力

42部門別の経済波及効果分析 入力シートその2

該当する部門(商品)に需要増加額を入力してください。単位は百万円です。入力が終わりましたら、「分析結果へ」ボタンを押してください。

5 42部門別需要増加額の入力

13部門	42部門	金額 (百万円)	備考
	合計	10,000	
01 農林漁業	01 農業		穀類、いも・豆類、野菜、果実、その他の食用作物、非食用作物、畜産、農業サービス
	02 林業		育林、素材、特用林産物
	03 漁業		海面漁業、内水面漁業
02 鉱業	04 鉱業		石炭・原油・天然ガス・砂利・碎石、その他の鉱物
03 製造業	05 飲食料品		畜産食料品、水産食料品、精穀・製粉、めん・パン・菓子類、農産保存食料品、砂糖・油脂・調味料類、その他の食料品、酒類、その他の飲料、飼料・有機肥料料(別掲を除く。)・たばこ
	06 繊維製品		紡績糸、織物、ニット生地、染色整理、その他の繊維工業製品、織物製・ニット製衣服、その他の衣服・身の回り品、その他の繊維既製品
	07 パルプ・紙・木製品		木材、その他の木製品、家具・装備品、パルプ・紙・板紙、加工紙、紙製容器、その他の紙加工品
	08 化学製品		ソーダ工業製品、その他の無機化学工業製品、石油化学系基礎製品、脂肪族中間物・環式中間物・合成染料・有機顔料、合成ゴム、その他の有機化学工業製品、合成樹脂、化粧品、油脂加工製品・界面活性剤、化粧品・衛生・塗料・印刷インキ、農業
	09 石油・石炭製品		石油製品、石炭製品
	10 プラスチック・ゴム製品		プラスチック製品、タイヤ・チューブ、その他のゴム製品
	11 窯業・土石製品		ガラス・ガラス製品、セメント・セメント製品、陶磁器、建設用土石製品、その他の窯業・土石製品
	12 鉄鋼		銑鉄・粗鋼、熱間圧延鋼材・鋼管、冷延・めっき鋼材・鍛錬造品(鉄)、その他の鉄鋼製品
	13 非鉄金属		非鉄金属製鍊・精製、電線・ケーブル、その他の非鉄金属製品
	14 金属製品		建築用金属製品、建築用金属製品、ガス・石油機器・暖房・調理装置、その他の金属製品
15 はん用機械			オイラ・原動機、ポンプ・圧縮機、運搬機械、冷凍機・温湿調整装置、その他のはん用機械
16 生産用機械			産業用機械、建設・鉱山機械、繊維機械、生活関連産業用機械、基礎素材産業用機械、金属加工機械、半導体製造装置、その他の生産用機械
17 業務用機械			事務用機械、サービス用・娯楽用機器、計測機器、医療用機械器具、光学機械・レンズ・武器
18 電子部品			電子デバイス、その他の電子部品
19 電気機械			産業用電気機器、民生用電気機器、電子応用装置、電気計測器、その他の電気機械
20 情報通信機器			通信機器、映像・音響機器、電子計算機・同附属装置
21 輸送機械			乗用車、トラック・バス、その他の自動車、二輪自動車、自動車部品・同附属品、船舶・同修理、鉄道車両・同修理、その他の輸送機械・同修理
22 その他の製造工業製品			印刷・製版・製本、なめし革・革製品、毛皮、がん具・運動用品、その他の製造工業製品、再生資源回収・加工処理
04 建設	23 建設	10,000	住宅建築、非住宅建築、建設補修、公共事業、その他の土木建設
05 電力・ガス・水道	24 電力・ガス・熱供給		電力、都市ガス、熱供給業
	25 水道		水道
12 サービス	26 廃棄物処理		廃棄物処理
06 商業	27 商業		卸売(マージン)、小売(マージン)
07 金融・保険	28 金融・保険		金融、保険
08 不動産	29 不動産		不動産仲介及び賃貸、住宅賃貸料、住宅賃貸料(帰属家賃)
09 運輸・郵便	30 運輸・郵便		鉄道旅客輸送・鉄道貨物輸送、道路旅客輸送、道路貨物輸送、自家輸送(旅客自動車)、自家輸送(貨物自動車)、外洋輸送、沿海・内水面輸送、港湾輸送、航空輸送、貨物利用運送・倉庫、こんぱ、その他の輸送附帯サービス、郵便・信書便
10 情報通信	31 情報通信		通信、放送、情報サービス、インターネット附随サービス、映像・音声・文字情報制作
11 公務	32 公務		公務(中央)、公務(地方)
12 サービス	33 教育・研究		学校教育、社会教育、その他の教育、学術研究機関、企業内研究開発
	34 医療・福祉		医療、保健衛生、社会保険・社会福祉、介護
	35 他に分類されない会員制団体		他に分類されない会員制団体
	36 対事業所サービス		物品販賣業、貸自動車業、広告、自動車整備、機械修理、その他の対事業所サービス
	37 宿泊業		宿泊業
	38 飲食サービス		飲食店、持ち帰り・配達飲食サービス
	39 娯楽サービス		映画館、興行場・興行団、競輪・競馬等の競走場・競技団、スポーツ施設提供業・公園・遊園地・遊戯場、その他の娯楽
	40 その他の対個人サービス		洗濯業、理容業、美容業、浴場業、その他の洗濯・理容・美容・浴場業、写真業、冠婚葬祭業、個人教授業、各種修理業(別掲を除く。)、その他の対個人サービス
03 製造業	41 事務用品		事務用品(販売部門)
13 分類不明	42 分類不明		分類不明

● 分析結果シート

42部門別の経済波及効果分析 分析結果

総合結果

分析テーマ 福岡県内で建設投資が100億円行われた場合の経済効果

需要増加額 (当初)	10,000 (百万円)		総合波及効果	福岡県	15,723 (百万円)
				県外	5,613 (百万円)

	生産誘発額(生産増加額)			うち粗付加価値額		
	福岡県	県外	合計	福岡県	県外	合計
直接効果 ①	10,000	0	10,000	5,000	0	5,000
第1次間接波及効果 ②	3,829	4,060	7,889	2,027	1,777	3,804
第2次間接波及効果 ③	1,894	1,553	3,447	1,217	791	2,007
総合波及効果 ①+②+③	15,723	5,613	21,335	8,243	2,568	10,811

(四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。以下の図表も同様。)

(用語の説明)

- 生産誘発額 最終需要（家計消費・設備投資等）の増加により直接・間接に誘発された生産額。
- 粗付加価値額 生産活動によって新たに生み出された価値。賃金・利益等。
- 直接効果 最初に発生した最終需要のうち、県内（県外）でまかなわれる財・サービスの額。
- 第1次間接波及効果 直接効果が発生したことにより誘発された原材料等の生産額の合計。
- 第2次間接波及効果 直接及び第1次間接波及効果に伴う雇用者所得（賃金・俸給）増加が消費につながることにより誘発された生産額の合計。
- 総合波及効果 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。通常「経済波及効果」という場合、この額を指す。

参考

	雇用誘発者数			県税税収額(福岡県分のみ)		
	福岡県	県外	合計	直接税	間接税	合計
直接効果 ①	764	0	764			
第1次間接波及効果 ②	234	187	421			
第2次間接波及効果 ③	119	84	204			
総合波及効果 ①+②+③	1,117	271	1,389	200	81	281

(注意)

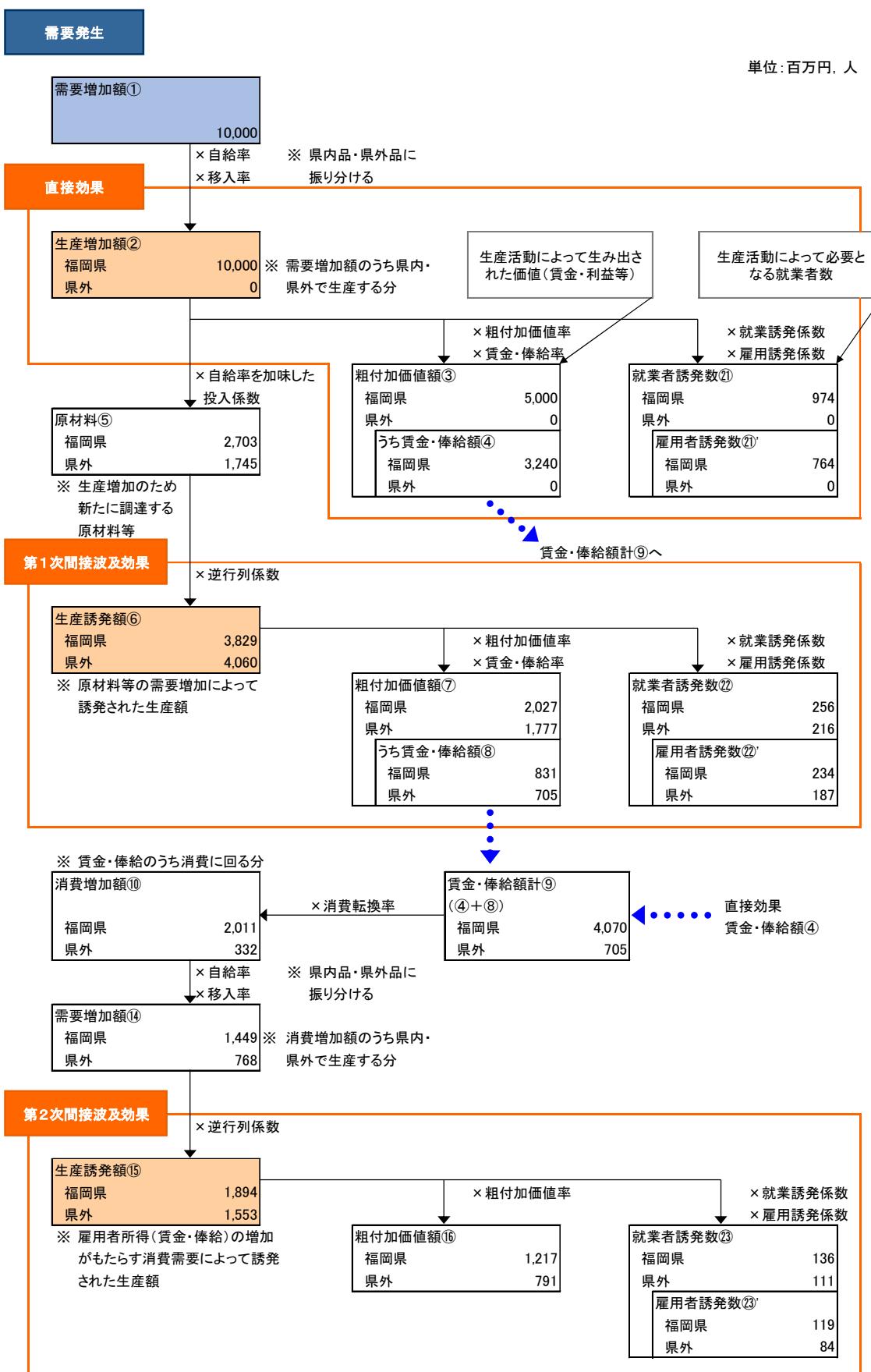
- 1 雇用誘発者数については、分析上、雇用誘発が測定されても、現実の経済では時間外勤務で対応することが多いと考えられるため、必ずしも雇用者数の増加につながらないことがある。
- 2 県税税収額を推計するにあたっては、個人直接税は雇用者報酬に、法人直接税は営業余剰に、間接税は粗付加価値に比例すると仮定している。

波及効果倍率

波及効果倍率(総合波及効果/需要増加額(当初))

福岡県	1.5723
県外	0.5613
合計	2.1335

フローチャート

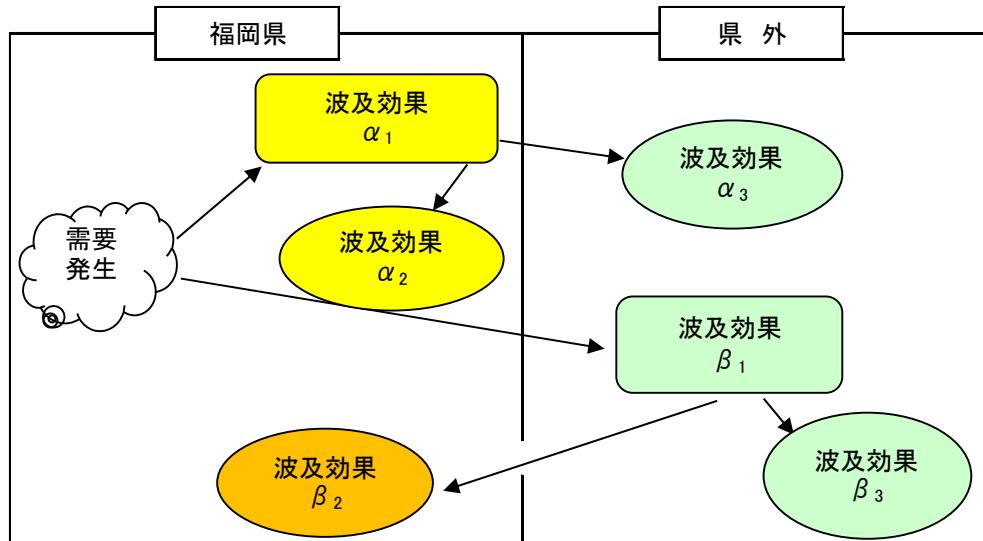


【参考】地域間表を用いた分析の特徴

県内で新たな最終需要が発生すると、それを満たすための生産活動1が必要となります。生産活動1のためにはその原材料等を供給する生産活動2が必要となり、生産活動2のためには……と生産段階を川上へさかのぼっていき、その生産額の総額を求めようとするのが産業連関分析です。

ところが、県内需要を満たすための生産は、すべて県内の産業で完結しているわけではありません。そこで、波及効果分析をする場合は、各生産段階で県外から調達される原材料等の分の効果(下図の α_3 や β_1)を差し引いて考えることになります。

地域内表を用いる場合の分析範囲はここまでですが、地域間表では福岡県→県外の財・サービスの流れとともに、県外→福岡県の流れをとらえることができるため、県外へ流出した波及効果からの県内へのねね返り(下図の β_2)も含めて測定することが可能となります。



※地域内表で測定できるのは、「 α_1 」「 α_2 」のみ。

産業連関表の用語等

I 用語編

ア行

一般政府消費支出

国や県及び市町村の消費支出額。

移輸出

県内で生産され、県外や国外の需要を賄うために供給されたモノやサービス。

移輸出=移出+輸出

移輸入

県内の需要を県内生産物で賄いきれない場合に県外や国外から調達するモノやサービス。

移輸入=移入+輸入

運輸マージン率

「モノ」の取引に関して、個々の取引に伴う流通経費のうち、貨物運賃が購入者価格（店頭で購入する価格）に占める割合のこと。

営業余剰

粗付加価値総額から雇用者所得等の営業経費を差し引いたもの。

つまり企業などの儲け。（ただし、個人業主の所得や利益などを含む。）

カ行

家計消費支出

家計（一般消費者）が消費支出したモノやサービス。

家計外消費支出

企業(産業)が、福利厚生費、交際費などで支払う経費

間接税

間接税は、主として『生産段階』において課せられる税のことで、通常この種の税は製品価格に組み込まれ、最終的には消費者が負担するようになっている。

逆行列係数

ある産業への最終需要が1単位増加したとき、各産業の生産額が最終的にどれくらいになるかを示す係数。

県内生産額

一定期間（通常一年間）の県内の生産活動によって生み出されたモノとサービスの総額。産業連関表では次のような関係がある。

県内生産額=中間投入額+粗付加価値額

県内生産額=中間需要額+最終需要額-移輸入額

県内需要

県内需要=中間需要+県内最終需要

購入者価格

消費者が通常、店頭で購入する際の価格。購入者価格から流通コスト（商業マージン、貨物運賃）を控除したものが生産者価格となる。

雇用者所得

雇用されている者の労働に対して支払われる現金及び現物の給与総額。（役員俸給や退職金、社会保障の雇主負担分を含む。）ただし、個人業主については、通常労賃と儲けとの区別が明確でないため、その所得は雇用者所得ではなく営業余剰に含まれている。

サ行

在庫純増

企業などが保有する販売、又は出荷前の製品、あるいは作りかけの製品、原材料等の在庫の年間増減額（在庫純増＝年末在庫額－年初在庫額）

最終需要

中間需要ではなく、最終的な完成した商品として県内の家計や企業、政府機関等が消費や投資を目的として購入したモノやサービス。（最終需要＝家計外消費支出＋家計消費支出＋対家計民間非営利団体消費支出＋一般政府消費支出＋総固定資本形成＋在庫純増＋移輸出－移輸入。）

資本減耗引当

建物や機械等の価値が、生産過程において年々消耗していく分を補てんする費用。

商業マージン率

「モノ」の取引に関して、個々の取引に伴う流通経費のうち、商業マージンが購入者価格（店頭で購入する価格）に占める割合のこと。

消費転換率

実収入に対する消費支出の割合のこと。

生産者価格

生産者が出荷する際の価格。

総固定資本形成

家計、民間企業、政府などが、1年間に新たに取得した、建物、機械、装置等の有形固定資産。なお、土地については仲介手数料、造成改良費のみ計上。（土地購入費は含まない。）

粗付加価値

各産業の生産活動によって、新たに生み出された価値。

粗付加価値＝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－補助金

タ行

対家計民間非営利団体消費支出

家計（個人）に対してサービスを提供しているとみられる民間非営利団体（私立学校や私立の社会福祉施設、宗教団体など）の消費支出

中間需要

産業の生産活動のための原材料などとして販売されたモノやサービス。

中間投入

各産業が生産活動を行うために原材料や原材料に相当するものを買い入れること。

投入係数

ある産業で生産物を 1 単位（例えば 1 億円）生産するために必要な各産業部門からの原材料投入割合。

ハ行

補助金

産業の振興、あるいは製品の市場価格の引き下げを図るために政府から産業に一方的に給付される金額のこと。したがって、補助金は価格を下げた分だけ投入額をうち消すことになるので、産業連関表では投入のバランスをとるために粗付加価値から差し引く項目としている。

マ行

民間消費支出

家計消費支出と対家計民間非営利団体消費支出の総称

II 係数・比率編

中間投入率と粗付加価値率

生産額に占める中間投入及び粗付加価値の割合

$$\text{中間投入率} = \frac{\text{中間投入額}}{\text{県内生産額}} \times 100$$

$$\text{粗付加価値率} = \frac{\text{粗付加価値額}}{\text{県内生産額}} \times 100$$

$$\text{中間投入率} + \text{粗付加価値率} = 100\%$$

移輸出率

県内で生産されたものがどれだけ県外へ出荷されたかを見るもの。

$$\text{移輸出率} = \frac{\text{移輸出額}}{\text{県内生産額}} \times 100$$

移輸入率

県内の需要が、県外産品によってどれだけ賄われているかを見るもの。

$$\text{移輸入率} = \frac{\text{移輸入額}}{\text{県内需要額}} \times 100$$

自給率

県内需要を県内産でどれくらい満たしているかを見るもの。

$$\text{自給率} = 1 - \text{移輸入率}$$