

# 新 経済波及効果分析ツール 利用の手引き

## 1 経済波及効果分析ツール（環境統合型）

従来の群馬県産業連関表による経済波及効果分析ツールに、生産増に伴う環境負荷（産業廃棄物や二酸化炭素などの地球温暖化物質）の誘発量を推計する機能を追加したツールで、次の3種類のファイルから構成されています。

### (1) 「需要増加（環境統合型）」ファイル

県内の消費、投資等の需要増加がもたらす県内への経済波及効果や環境負荷誘発量を求める際に使用します。

### (2) 「建設投資（環境統合型）」ファイル

県内で建設投資が行われた場合の県内への経済波及効果や環境負荷誘発量を求める際に使用します。

### (3) 「生産増加（環境統合型）」ファイル

県内の企業等が生産を増加した場合の県内への経済波及効果や環境負荷誘発量を求める際に使用します。

## ○環境負荷誘発量の推計方法

経済波及効果による生産増加に伴う環境負荷誘発量を、生産増加に比例することを仮定して、次の式により推計しています。

$$\text{環境負荷誘発量} = \text{生産増加額} \times \text{環境負荷排出係数}$$

生産増加額は、従来の分析ツールと同様に、群馬県産業連関表（平成17暦年）を用いて推計した金額です。

環境負荷排出係数は、下の資料を用いて、産業廃棄物、地球温暖化物質それぞれについて品目（34分類）ごとに算出した数値です。

#### ※産業廃棄物排出係数基礎資料

産業廃棄物排出・処理状況等調査（環境省）（平成17年度実績、平成20年度実績）

群馬県産業廃棄物実態調査（群馬県）（平成20年度実績）

#### ※地球温暖化物質排出係数基礎資料

産業連関表による環境負荷原単位データブック（国立環境研究所）

#### ※共通基礎資料

平成17年（全国）産業連関表

平成17年群馬県産業連関表

## ○ [結果表（環境部門）] の構成

この「利用の手引き」では、従来ツールに追加した「結果表（環境部門）」について解説します。産業連関表に関することや、入力の方法、経済部門の推計結果の見方については、「分析事例集」をご覧ください。

### 結果表（環境部門）

分析事例  
**〇〇に対する需要が100億円増加した場合**

1 当初設定 （単位：億円，率）

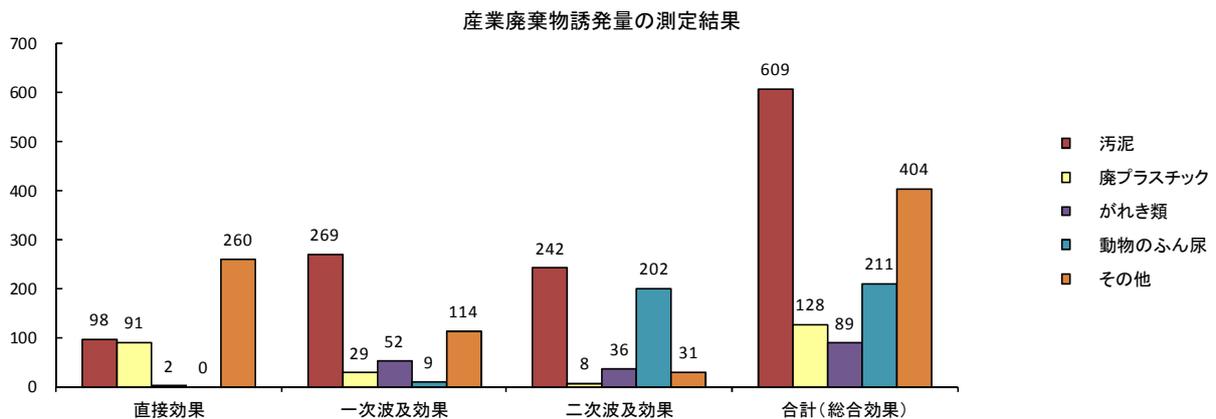
県内最終需要増加額(生産者価格)＝直接効果	100
前橋市消費転換率(平成21年)	0.8803

※ 消費転換率: 勤労者世帯平均消費性向(家計調査年報による。)

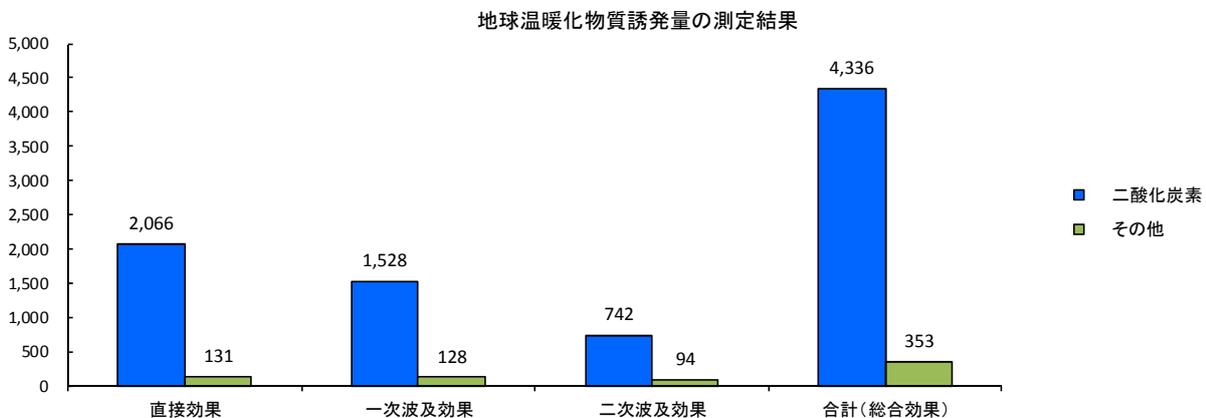
入力表シートに入力した分析事例のタイトル、需要増加額や指定した消費転換率が表示されます。

### 2 分析結果

(単位:t)



(単位t-CO2)



産業廃棄物誘発量及び地球温暖化物質誘発量について、直接効果、一次波及効果、二次波及効果及び

合計（総合効果）別に棒グラフで表示されます。

※直接効果

需要が増加した品目の生産増加に伴う誘発量です。

※一次波及効果

直接効果で生じた生産増加から波及的に生じる生産増加に伴う誘発量です。

※二次波及効果

直接効果と一次波及効果による雇用者所得の増加から二次波及的に生じる誘発量です。

※産業廃棄物誘発量の「その他」

燃え殻、廃油、廃酸、廃アルカリ、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、動物系固形不要物、ゴムくず、金属くず、ガラスくず、コンクリートくず、陶磁器くず、鋳さい、動物の死体、ばいじんの合計です。

※地球温暖化物質誘発量の「その他」

メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄の合計です。

種 別	直接効果 a	一次波及効果 b	二次波及効果 c	合計(総合効果) d=a+b+c	需要百万円 当たり誘発量 e=d/需要額	(参考) f	倍率 e/f
生産誘発額	100	36	19	155	—	—	—
産業廃棄物誘発量 計	450	473	518	1,441	0.14	1.44	0.10
汚泥	98	269	242	609	0.06	0.83	0.07
廃プラスチック	91	29	8	128	0.01	0.02	0.65
がれき類	2	52	36	89	0.01	0.05	0.17
動物のふん尿	0	9	202	211	0.02	0.45	0.05
その他	260	114	31	404	0.04	0.09	0.43
地球温暖化物質誘発量 計	2,197	1,656	836	4,689	0.47	1.15	0.41
二酸化炭素	2,066	1,528	742	4,336	0.43	0.93	0.47
その他	131	128	94	353	0.04	0.22	0.16

(注)四捨五入の関係で内訳は必ずしも合計と一致しない。

(参考)は、各産業の県内最終需要(生産者価格)が同額増加した場合の需要百万円当たりの誘発量である。(前橋市消費転換率(H21年))

各環境負荷誘発量を表にしたもので、参考値として、各産業が同額増加した場合の百万円あたりの誘発量を右側に掲載しています。

○その他（留意事項）

- ・環境負荷誘発量は生産額に比例すると仮定しており、技術革新などによる排出量の減少は考慮していません。
- ・環境負荷誘発量は、産業活動による県内直接排出量に限定しており、家計から排出される量を含みません。また地球温暖化物質誘発量は、県内でのエネルギー消費による県外での排出量は含みません。
- ・波及が終了する期間は、未定です。

## 2 経済分析波及効果分析ツール「価格波及」

平成 17 年群馬県産業連関表を用いた経済波及効果分析ツールは、従来、需要増加や生産増加による経済波及効果を測定するファイルを提供していました。今回、特定産業の雇用者所得、営業余剰の増加や、特定品目の価格の上昇による他産業品目への価格波及を測定するファイルを作成しました。

### ○価格波及の推計方法

雇用者所得や営業余剰などの付加価値項目の変動に伴う各品目の価格変動（価格上昇率）を次の式により推計しています。（付加価値項目の変動や原材料等の価格変動は、そのまま製品等に価格転嫁されることを仮定しています。）

$$\text{各品目の価格変動} = \text{付加価値項目の変動} \times \text{閉鎖型逆行列係数}$$

※上の式で「各品目の価格変動」及び「付加価値項目の変動」は行ベクトル、「閉鎖型逆行列係数」は 36 部門の正方行列です。

なお、34 部門産業連関表では 1 部門として集約されている、「電力・ガス・熱供給」を「電力」と「ガス・熱供給」に、また「水道・廃棄物処理」を「水道」と「廃棄物処理」に分割し、36 部門の分類で推計を行います。

### ○入力方法

設定するケースは、次の 3 種類を想定しています。

- (1) 全産業で雇用者所得や営業余剰が一律に変動する場合：A 表
- (2) 特定産業で雇用者所得や営業余剰が変動する場合：B 表（左側）  
（複数の産業を指定することができます。）
- (3) 特定産業の品目の価格が変動する場合：B 表（右側）  
（複数の産業を指定することはできません。）

いずれかのケースを選択し、ファイルの「入力表」シートの A 表または B 表に、変動率（上昇率）を％単位で入力します。

(1) 例：全産業で雇用者所得が一律に10%上昇する場合：A表

入力表	
① 価格上昇率等を該当欄に直接入力 ※全産業で一律上昇の場合はA表、特定産業での上昇はB表に入力	
分析タイトル：	雇用者所得が10%上昇した場合
A表：全産業で一律上昇	
単位：%	
付加価値項目の上昇率	
雇用者所得	営業余剰
10.0	0.0

※雇用者所得と営業余剰を同時に変動することも設定できます。

(2) 例：化学製品製造業で雇用者所得が10%上昇し、飲食料品製造業で営業余剰が5%上昇する場合：B表（左側）

入力表	
① 価格上昇率等を該当欄に直接入力 ※全産業で一律上昇の場合はA表、特定産業での上昇はB表に入力	
分析タイトル：	化学製品製造業で雇用者所得が10%、飲食料品製造業で営業余剰が5%上昇する場合

B表：特定産業で上昇  
※B表を用いる場合、A表には「0」を入力

36部門		付加価値項目の上昇率	
		雇用者所得	営業余剰
10	農林水産業	0.0	0.0
20	鉱業	0.0	0.0
30	飲食料品	0.0	5.0
40	繊維製品	0.0	0.0
50	パルプ・紙・木製品	0.0	0.0
60	化学製品	10.0	0.0
70	石油・石炭製品	0.0	0.0
80	窯業・土石製品	0.0	0.0
90	鉄鋼	0.0	0.0
100	非鉄金属	0.0	0.0
110	金属製品	0.0	0.0
120	一般機械	0.0	0.0
130	電気機械	0.0	0.0
140	情報・通信機器	0.0	0.0

※複数の産業を同時に変動することも設定できます。

表下部分省略)

(3) 例：鉄鋼の価格が10%上昇する場合：B表（右側）

入 力 表	
① 価格上昇率等を該当欄に直接入力	
※全産業で一律上昇の場合はA表、特定産業での上昇はB表に入力	
分析タイトル:	鉄鋼の価格が10%上昇する場合

B表：特定産業で上昇			※産業を一つ指定して入力	
※B表を用いる場合、A表には「0」を入力			単位：%	
36部門	付加価値項目の上昇率		特定産業の価格上昇	
	雇用者所得	営業余剰	価格上昇率	
10 農林水産業	0.0	0.0		0.0
20 鉱業	0.0	0.0		0.0
30 飲食料品	0.0	0.0		0.0
40 繊維製品	0.0	0.0		0.0
50 パルプ・紙・木製品	0.0	0.0		0.0
60 化学製品	0.0	0.0		0.0
70 石油・石炭製品	0.0	0.0		0.0
80 窯業・土石製品	0.0	0.0		0.0
90 鉄鋼	0.0	0.0		10.0
100 非鉄金属	0.0	0.0		0.0
110 金属製品	0.0	0.0		0.0
120 一般機械	0.0	0.0		0.0
130 電気機械	0.0	0.0		0.0
140 情報・通信機器	0.0	0.0		0.0

(表下部分省略)

※複数の産業を設定することはできません。複数の産業に「0.0」以外の数値を入力した場合、それぞれの産業で個別に計算した価格波及効果が加算されて出力されるため、最初に指定した産業の価格変動率が設定した値と変化して出力されます。

入力が終了すると、自動的に計算されて、波及効果が「結果表」シートに出力されます。

## ○「結果表」の構成

### 2 分析結果

#### (1) 産業部門別価格上昇率

36部門	付加価値項目の上昇率(設定)		価格上昇率(結果)			特定産業の価格上昇率	各産業の価格上昇率
	雇用者所得	営業余剰	雇用者所得による価格上昇率	営業余剰による価格上昇率	価格上昇率計	設定	結果
10 農林水産業	10.0	0.0	3.33	0.13	3.5	0.0	0.1
20 鉱業	10.0	0.0	5.09	0.00	5.1	0.0	0.1
30 飲食料品	10.0	5.0	4.45	0.82	5.3	0.0	0.1
40 繊維製品	10.0	0.0	6.07	0.01	6.1	0.0	0.0
50 パルプ・紙・木製品	10.0	0.0	5.65	0.01	5.7	0.0	0.3
60 化学製品	10.0	0.0	4.93	0.01	4.9	0.0	0.1
70 石油・石炭製品	10.0	0.0	4.59	0.00	4.6	0.0	0.1
80 窯業・土石製品	10.0	0.0	5.31	0.00	5.3	0.0	0.3
90 鉄鋼	10.0	0.0	5.29	0.00	5.3	10.0	10.0
100 非鉄金属	10.0	0.0	5.43	0.00	5.4	0.0	0.1
110 金属製品	10.0	0.0	6.07	0.00	6.1	0.0	2.2
120 一般機械	10.0	0.0	5.79	0.00	5.8	0.0	1.0
130 電気機械	10.0	0.0	5.89	0.00	5.9	0.0	0.6
140 情報・通信機器	10.0	0.0	5.88	0.00	5.9	0.0	0.2
150 電子部品	10.0	0.0	6.13	0.00	6.1	0.0	0.2
160 輸送機械	10.0	0.0	6.02	0.00	6.0	0.0	0.9
170 精密機械	10.0	0.0	6.03	0.00	6.0	0.0	0.3
180 その他の製造工業製品	10.0	0.0	5.79	0.00	5.8	0.0	0.1
190 建設	10.0	0.0	6.57	0.00	6.6	0.0	0.5
201 電力	10.0	0.0	3.91	0.00	3.9	0.0	0.1
202 ガス・熱供給	10.0	0.0	5.17	0.00	5.2	0.0	0.1
211 水道	10.0	0.0	4.05	0.00	4.1	0.0	0.1
212 廃棄物処理	10.0	0.0	6.58	0.00	6.6	0.0	0.0
220 商業	10.0	0.0	5.78	0.00	5.8	0.0	0.0
230 金融・保険	10.0	0.0	4.72	0.00	4.7	0.0	0.0
240 不動産	10.0	0.0	1.04	0.00	1.0	0.0	0.0
250 運輸	10.0	0.0	6.00	0.00	6.0	0.0	0.1
260 情報通信	10.0	0.0	4.29	0.00	4.3	0.0	0.0
270 公務	10.0	0.0	5.66	0.00	5.7	0.0	0.1
280 教育・研究	10.0	0.0	7.37	0.00	7.4	0.0	0.0
290 医療・保健・社会保障・介護	10.0	0.0	6.86	0.02	6.9	0.0	0.0
300 その他の公共サービス	10.0	0.0	7.17	0.00	7.2	0.0	0.0
310 対事業所サービス	10.0	0.0	5.68	0.00	5.7	0.0	0.1
320 対個人サービス	10.0	0.0	4.95	0.09	5.0	0.0	0.0
330 事務用品	10.0	0.0	5.73	0.00	5.7	0.0	0.2
340 分類不明	10.0	0.0	6.27	0.00	6.3	0.0	0.2

右側の表が

- (1) 全産業で雇用者所得や営業余剰が一律に変動する場合：入力表 A 表の結果
- (2) 特定産業で雇用者所得や営業余剰が変動する場合：入力表 B 表（左側）の結果を出力します。

左側の表が

- (3) 特定産業の品目の価格が変動する場合：入力表 B 表（右側）の結果を出力します。

また、それぞれの表の左に設定した変動率、右に波及効果が出力されます。

※上の例は、全産業で雇用者報酬が 10% 増加、飲食料品の営業余剰が 5% 増加した場合が左側の表、鉄鋼の価格が 10% 上昇した場合が右側の表です。ただし、雇用者所得と営業余剰の変動は同時に設定できませんが、特定産業の品目の価格上昇は他の項目と同時に設定できません。（上の左側の表と右側の表の値は関連していません。）

## 2 分析結果

### (1) 産業部門別価格上昇率

36部門		付加価値項目の上昇率(設定)		価格上昇率(結果)			特定産業の価格上昇率	各産業の価格上昇率
		雇用者所得	営業余剰	雇用者所得による価格上昇率	営業余剰による価格上昇率	価格上昇率計	設定	結果
10	農林水産業	10.0	0.0	3.33	0.13	3.5	0.0	0.1
20	鉱業	10.0	0.0	5.09	0.00	5.1	0.0	0.1
30	飲食料品	10.0	5.0	4.45	0.82	5.3	0.0	0.1
(途中省略)								
330	事務用品	10.0	0.0	5.73	0.00	5.7	0.0	0.2
340	分類不明	10.0	0.0	6.27	0.00	6.3	0.0	0.2

### (2) 家計支出への影響

民間最終消費増加率	4.50%	0.09%	4.60%	0.11%
-----------	-------	-------	-------	-------

家計支出への影響をみるために、家計の消費が大半を占める民間最終消費額の上昇率を出力しています。

## ○その他（留意事項）

- ・ 価格変動率は平成 17 年の生産者価格（生産者が出荷するときの価格）を基準としています。
- ・ 費用の増加分は、全て価格に転嫁されることを仮定しており、途中で減少（または増加）することを想定していません。
- ・ 需給関係は一定と仮定しており、価格上昇に伴う需給関係の変化は想定していません。（例えば、価格上昇により需要が減少したり、代替品に移行することは想定していません。）
- ・ 県産業間の取引関係をもとに推計していることから、全国の価格上昇を示すものではありません。
- ・ 価格波及効果が達成される期間は、未定です。
- ・ 家計支出への影響は、民間最終消費の増加率により推計しており、その消費品目の構成比は平成 17 年群馬県産業連関表の構成比を用いています。
- ・ 民間最終消費の変化は、価格変化に伴うものに限定しており、雇用者所得等の増加による購入量の変化は含んでいません。

内容に関するお問い合わせ先

〒371-8570

群馬県前橋市大手町一丁目 1 番 1 号

群馬県企画部統計課統計分析係

TEL 027-226-2404