

環境効果 (36 部門)

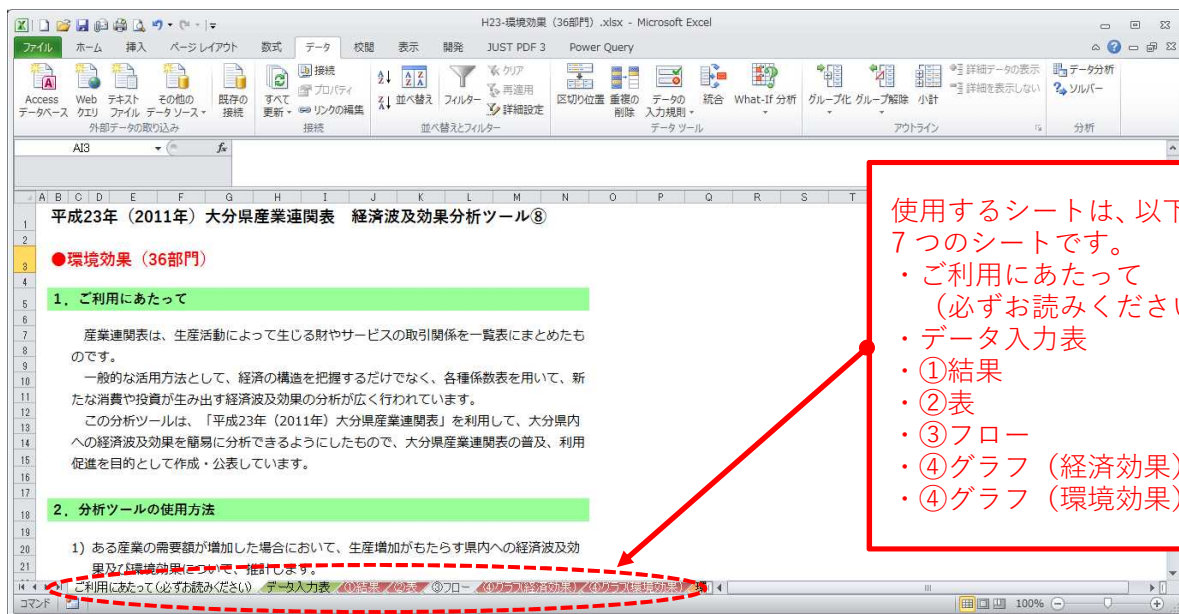
このツールは、ある産業の需要額が増加した場合において、生産増加がもたらす県内への経済波及効果及び環境効果を推計する場合に使用します。

環境効果は、生産増加に伴い新たに発生するエネルギー消費量と CO2（二酸化炭素）排出量を推計するものです。

以下の事例を基にして、操作手順を解説します。

<事例>

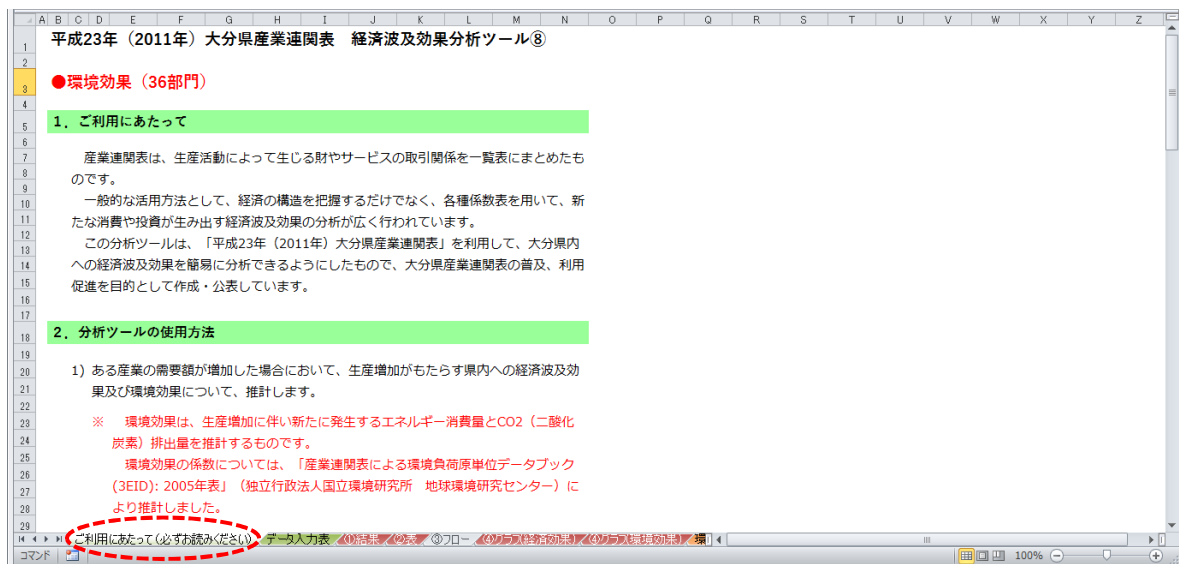
一般機械部門の県内需要が 100 億円増加した場合、本県経済に与える経済波及効果と環境効果を推計する。



使用するシートは、以下の7つのシートです。
 ・ご利用にあたって（必ずお読みください）
 ・データ入力表
 ・①結果
 ・②表
 ・③フロー
 ・④グラフ（経済効果）
 ・④グラフ（環境効果）

1 「ご利用にあたって（必ずお読みください）」シートを確認する

分析ツール使用上の注意点等を記載していますので、使用前にお読みください。



2 「データ入力表」シートに入力する

1～5 を入力する。

経済波及効果分析ツール⑧ 環境効果 (36部門)

1 分析テーマを入力してください。

分析テーマ

分析テーマを入力する。
ここで入力した内容は「①結果」シート等に反映される。

2 金額の表示単位をプルダウンで選択してください。

◆ 部門別発生需要額 単位

金額の単位をプルダウンから選択する。
今回は「億円」を選択する。

3 与件データ (発生需要額) を入力してください。

部門	発生需要額
1 農業	
2 林業	
3 漁業	
4 鉱業	
5 飲食料品	
6 繊維製品	
7 パルプ・紙・木製品	
8 化学製品	
9 石油・石炭製品	
10 窯業・土石製品	
11 鉄鋼	
12 非鉄金属	
13 金属製品	
14 一般機械	100
15 電子部品	
16 電気機械	
17 情報・通信機器	
18 輸送機械	
19 その他の製造工業製品	
20 建設	
21 電力・ガス・熱供給	
22 水道	
23 廃棄物処理	
24 商業	
25 金融・保険	
26 不動産	
27 運輸	
28 情報通信	
29 公務	
30 教育・研究	
31 医療・福祉	
32 その他の非営利団体サービス	
33 対事業所サービス	
34 対個人サービス	
35 事務用品	
36 分類不明	
計	100

該当する部門に発生需要額を入力する。
今回は一般機械部門の需要額が 100 億円増加する事例なので、「一般機械」欄に「100」を入力する。

入力した需要増加額が「購入者価格」なのか「生産者価格」なのかを選択する。

今回は「生産者価格」を選択する。

【補足説明】

・「購入者価格」は、消費者が実際に店で購入するときの価格で、流通コスト（商業マージン、貨物運賃）が含まれている。

・「生産者価格」は、生産者が出荷するときの価格である。
※「購入者価格」を選択した場合、自動的に生産者価格に変換される。

4 価格の種類をプルダウンで選択してください。

◆ 価格の種類

- ・ 購入者価格 : 店頭で販売するときの価格
- ・ 生産者価格 : 生産者が出荷するときの価格

5 消費転換係数を入力してください。

◆ 消費転換係数

家計調査(勤労者世帯、消費支出/実収入)

	大分市	九州
平成23年	0.574	0.635
平成24年	0.582	0.637
平成25年	0.617	0.640
平成26年	0.590	0.627
平成27年	0.587	0.641
平成28年	0.581	0.602
上記平均	0.589	0.630

第 2 次間接波及効果の算出で使用する「消費転換係数」を入力する。

今回の分析では、現時点での分析を行うため、直近の年次の数字を採用することとし、平成 28 年の消費転換係数である「0.581」を入力する。

3

「①結果」シートの見方

(1) 経済波及効果

(単位:億円、人、倍)

区分	生産誘発額			就業誘発者数	
		うち粗付加価値			うち
		誘発額	うち雇用者所得 誘発額		
総合効果 (d)	25	10	4	100	89
直接効果(生産増加額)(a)	18	7	2	53	49
第1次間接波及効果 (b)	5	2	1	36	31
第2次間接波及効果 (c)	2	1	0	11	9
県内需要額に対する波及倍率	1.37	※四捨五入の関係で内訳が合計と一致しない場合があります。			

(2) 環境効果

エネルギー消費量(GJ) (e)	26,996
CO2排出量(トン) (f)	1,912

※「③フロー」シートも併せてご覧ください。

(a) 直接効果

直接効果とは、初期需要額の増加によって発生する県内生産額を示します。

需要額 100 億円に県内自給率を乗じた 18 億円が直接効果（県内生産額）となります。

一般機械部門に直接効果（県内生産額）が 18 億円発生すると、一般機械部門は 12 億円の原材料等を購入する一方で、粗付加価値 7 億円（うち雇用者所得 2 億円）と、従業者 53 人（うち雇用者 49 人）の就業が誘発されます。

(b) 第1次間接波及効果

第1次間接波及効果とは、直接効果として必要とされる財・サービスが生産されるときに必要な原材料の購入によって誘発される生産を示します。

直接効果の原材料投入額 12 億円のうち、県内で調達される県内自給額は 4 億円であり、この需要増から 5 億円の生産が県内各産業に誘発されることとなります。

また、県内に生じた需要増により粗付加価値 2 億円（うち雇用者所得 1 億円）と、従業者 36 人（うち雇用者 31 人）が誘発されます。

(c) 第2次間接波及効果

第2次間接波及効果とは、直接効果と第1次間接波及効果によって発生した雇用者所得が消費に回り、その消費の拡大の結果、消費される製品の新たな生産が誘発されることを示します。

直接効果と第1次間接波及効果による雇用者所得 3 億円のうち、消費に使われる額は消費転換係数を乗じた 2 億円となり、県内需要額はこれに県内自給率を乗じて 1 億円となります。県内需要額 1 億円から 2 億円の生産が県内各産業に誘発されます。

また、この際の需要増により粗付加価値 1 億円（うち雇用者所得 0 億円）と、就業者 11 人（うち雇用者 9 人）の就業が誘発されます。

(d) 総合効果

(a)の直接効果、(b)の第1次間接波及効果、(c)の第2次間接波及効果の合計

一般機械部門に対する 100 億円の需要増加（県内生産額 18 億円の増加）により、全体として県内生産額 18 億円の 1.37 倍に当たる 25 億円の生産を誘発します。

また、粗付加価値誘発額は 10 億円（うち雇用者所得誘発額 4 億円）と、就業者 100 人（うち雇用者 89 人）の就業が誘発されます。

(e) エネルギー消費量 (GJ)

一般機械部門に対する 100 億円の需要増加（県内生産額 18 億円の増加）により、全体（直接効果 + 第 1 次、第 2 次間接波及効果）として 26,996GJ（ギガジュール）のエネルギーが県内で消費されます。

(f) CO2 排出量 (トン)

一般機械部門に対する 100 億円の需要増加（県内生産額 18 億円の増加）により、全体（直接効果 + 第 1 次、第 2 次間接波及効果）として 1,912 トンの二酸化炭素が県内で排出されます。

※環境効果の推計に当たっては、「産業連関表による環境負荷原単位データブック(3EID): 2005 年表」（独立行政法人国立環境研究所 地球環境研究センター）を使用しています。

4 「②表」シートの見方

「①結果」シートの生産誘発額等について、部門ごとの内訳を確認することができます。

<部門別> 経済波及効果推計表

分析テーマ：(例)一般機械部門の県内需要が100億円増加した場合、本県経済に与える経済波及効果と環境効果

(単位:億円、人)

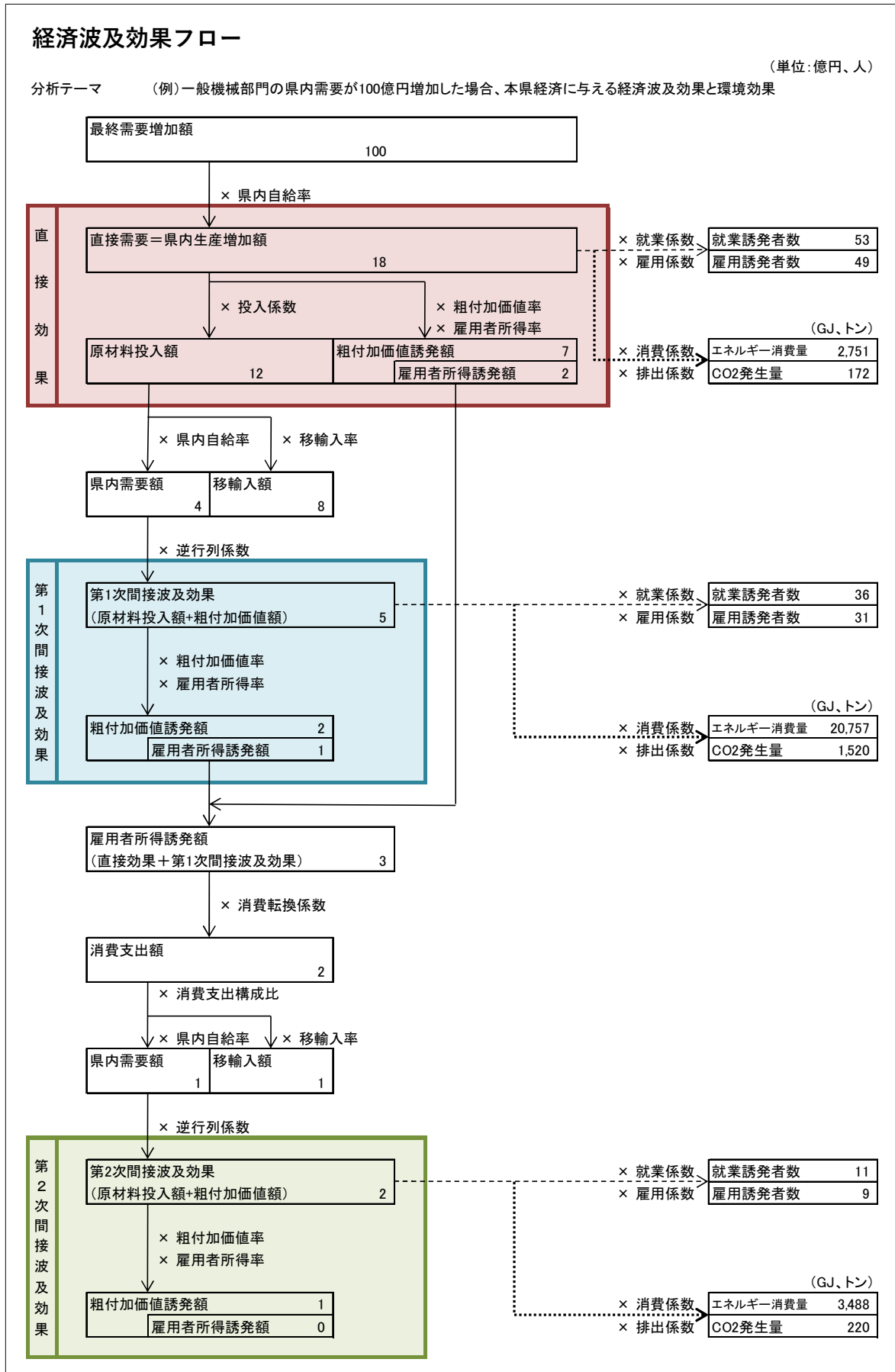
部門	直接効果 (ア)				第1次間接波及効果 (イ)				第2次間接波及効果 (ウ)				総合効果 (ア+イ+ウ)				エネルギー消費量 (GJ)	CO2 排出量 (t-CO2)				
	生産誘発額	粗付加価値誘発額 雇用者所得誘発額	就業誘発 者数	雇用誘発 者数	生産誘発額	粗付加価値誘発額 雇用者所得誘発額	就業誘発 者数	雇用誘発 者数	生産誘発額	粗付加価値誘発額 雇用者所得誘発額	就業誘発 者数	雇用誘発 者数	生産誘発額	粗付加価値誘発額 雇用者所得誘発額	就業誘発 者数	雇用誘発 者数						
1 農業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	2				
2 林業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0				
3 漁業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	1				
6 鉱業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0				
11 飲食料品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	2				
15 繊維製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0				
16 ハルプ・紙・木製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	4				
20 化学製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	431	29				
21 石油・石炭製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	624	37				
25 窯業・土石製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	46				
26 鉄鋼	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6,241	598				
27 非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	9				
28 金属製品	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	19	1				
29 一般機械	18	7	2	53	49	0	1	1	0	0	0	0	19	7	2	54	50	2,808	175			
32 電子部品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	2				
33 電気機械	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0			
34 情報・通信機器	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
35 輸送機械	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1			
39 その他の製造工業製品	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	1	54	3			
41 建設	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	38	3			
46 電力・ガス・熱供給	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,463	739				
47 水道	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	5				
48 廃棄物処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	12				
51 商業	0	0	0	0	1	1	0	14	12	0	0	0	3	2	1	17	14	304	19			
53 金融・保険	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	2	10	1			
55 不動産	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	1			
57 運輸・郵便	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	3	2	2,643	181			
59 情報通信	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	15	1				
61 公務	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1			
63 教育・研究	0	0	0	0	1	0	0	5	5	0	0	0	1	0	0	6	6	328	22			
64 医療・福祉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	36	2			
65 その他の非営利団体サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	26	2				
66 対事業所サービス	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0	0	1	1	0	0	7	6	41	3			
67 対個人サービス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	2	126	8			
68 事務用品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
69 分類不明	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	3			
計	18	7	2	53	49	5	2	1	36	31	2	1	0	11	9	25	10	4	100	89	26,996	1,912

※四捨五入の関係で内訳が合計と一致しない場合があります。

5

「③フロー」シートの見方

「①結果」シートの生産誘発額等について、算出過程をフロー（流れ図）で確認することができます。



6

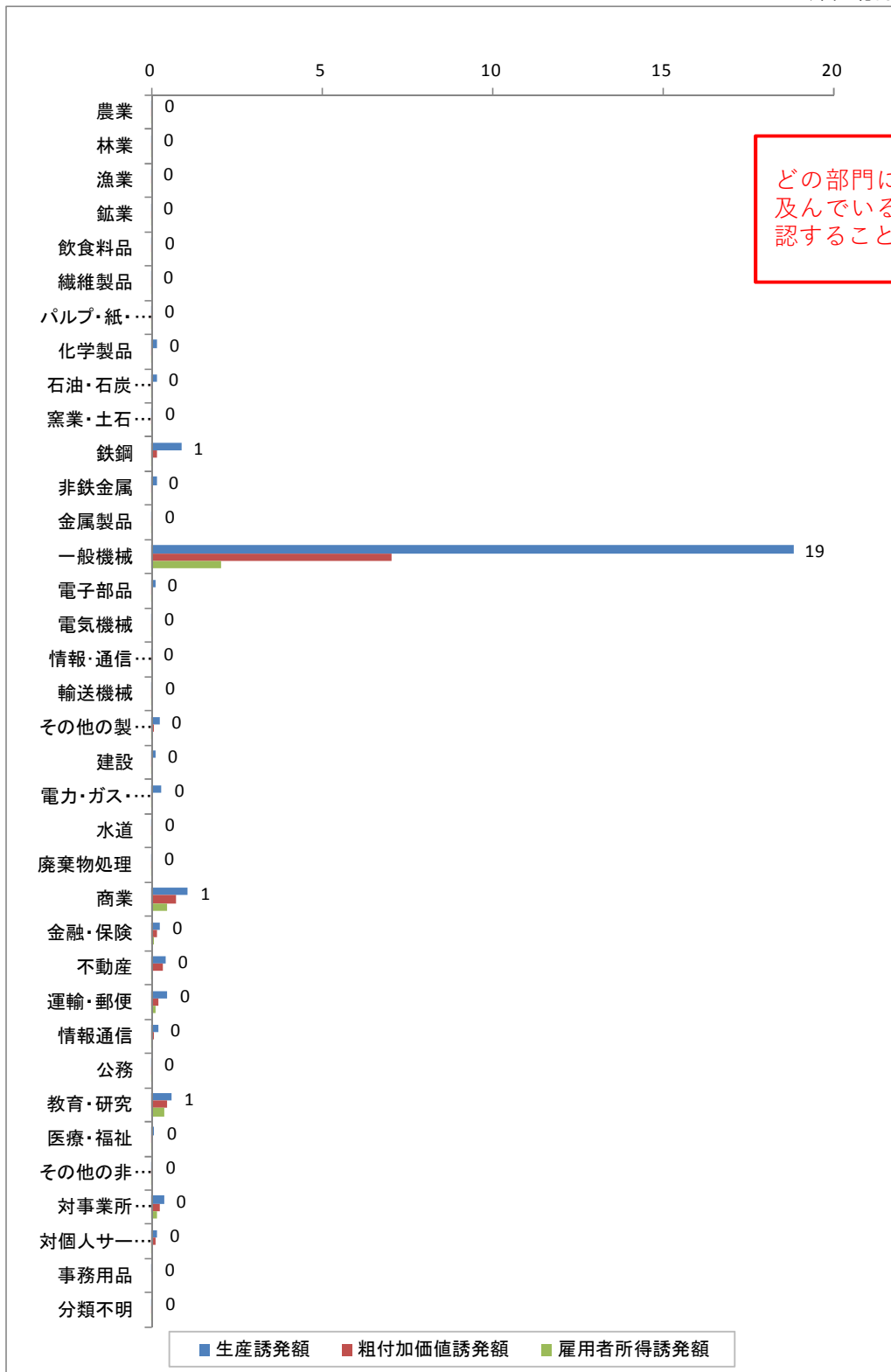
「④グラフ (経済効果)」シートの見方

「②表」シートのうち、各部門の生産誘発額、粗付加価値誘発額及び雇用者所得誘発額をグラフで表現したものです。

< 部門別 > 経済波及効果分析グラフ

分析テーマ (例)一般機械部門の県内需要が100億円増加した場合、本県経済に与える経済波及効果と環境効果

(単位: 億円)



どの部門に経済波及効果が及んでいるかをグラフで確認することができます。

7

「④グラフ (環境効果)」シートの見方

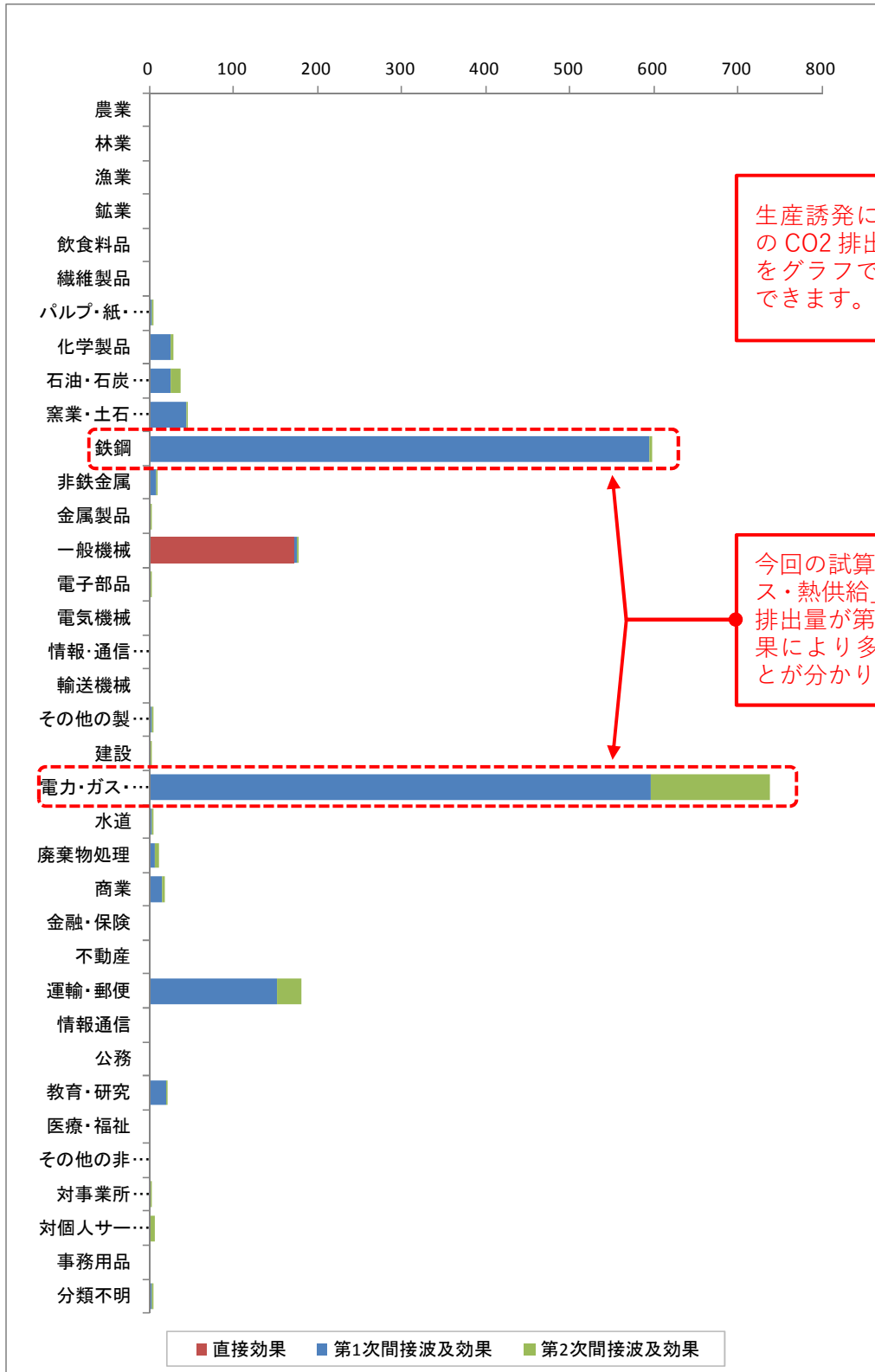
「②表」シートのうち、各部門の CO2 排出量を直接効果、第 1 次間接波及効果、第 2 次間接波及効果別に積み上げ棒グラフで表現したものです。

< 部門別 > 環境効果 (CO2排出量) 分析グラフ

分析テーマ

(例) 一般機械部門の県内需要が100億円増加した場合、本県経済に与える経済波及効果と環境効果

(単位:トン)



生産誘発により、どの部門の CO2 排出量が多くなるかをグラフで確認することができます。

今回の試算では、「電力・ガス・熱供給」、「鉄鋼」の CO2 排出量が第 1 次間接波及効果により多くなっていることが分かります。