

平成 27 年横浜市産業連関表
経済波及効果分析ツール
操作マニュアル

令和 3 年 3 月
横浜市経済局企画調整課

内容

1. 平成 27 年版経済波及効果分析ツールの構成	1
2. 機能別の使用方法と留意事項	1
(1) 機能の選択	1
(2) 「汎用」機能の使い方	4
(3) 「建設」機能の使い方	8
(4) 「来訪者消費」機能の使い方	9
(5) 「業務」機能の使い方	12

1. 平成 27 年版経済波及効果分析ツールの構成

平成 27 年横浜市産業連関表の完成に伴い、経済波及効果分析ツールも更新を行いました。

平成 23 年表のツールは、大きく「汎用」、「建設」、「来訪者消費」、「業務」の 4 つの機能から構成されていましたが、平成 27 年表対応のツールも同様の機能を引き継いでいます。

ここで留意していただきたいのは、これらの 4 つの機能は、分析目的に応じて並列的に区分されているものではないということです。

波及効果分析とは、(最終)需要の変化を初期値として与え、需要の変化が引き起こす生産量や付加価値、雇用者がどの程度変化するかを計測しようとするものです。このような経済波及効果分析の手順を忠実に反映しているのが、4 つの機能のうちの「汎用」です。「建設」は、需要の変化を与えて経済波及を算出するという意味では「汎用」と同じですが、「汎用」よりも建設部門に関する分類を詳細に区分している点に特徴があります。一方、「来訪者消費」と「業務」については、与件として与えるのは最終需要ではありません。「来訪者消費」の場合であれば来訪者数、「業務」の場合であれば従業者数となります。ツールの内部では、外部情報を用いて与件として与えた人数を最終需要としての金額に変換した上で、経済波及を計算します。その変換の過程では、仮定なり前提が存在することに注意が必要です。

2. 機能別の使用方法と留意事項

以下では、はじめに(1)ツールにおける機能選択の考え方について述べ、次に、(2)から(5)で機能別に使用方法と留意事項について説明します。

(1) 機能の選択

1) 選択の考え方

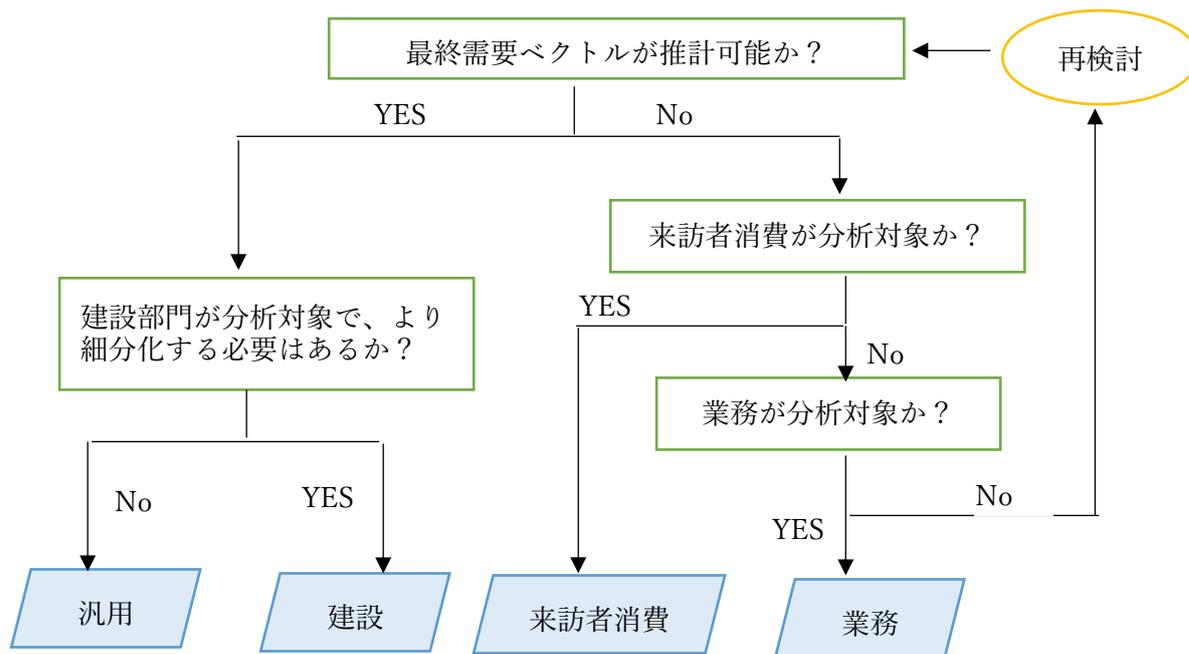
最終需要を与えて経済波及を算出するという、本来の産業連関分析に忠実の機能を有するのが「汎用」です。分析者が自分で最終需要ベクトルを推計可能な場合は、(別途に機能として備えられている来訪者消費や業務に関する分析であっても)基本的には「汎用」により分析を行うのが望ましいでしょう。ただし、建設部門に関する波及効果分析では、「建設」を利用することで、より詳細な区分に基づく、精度の高い分析を行うことができます。

一方、分析の内容によっては、外部情報を利用してある仮定をおいた上で、金額以外の与件を最終需要に変換することも不可能ではありません。ツールでは、このような機能として、「来訪者消費」と「業務」の 2 つを用意しています。「来訪者消費」では、横浜市への来訪者数を宿泊、日帰りの別に入力し、ツールが内部でこれを最終需要に変換します。「業務」では、業務部門に従事する従業者数を入力し、やはりツールがこれを最終需要に変換します。

人数を最終需要に変換するに際しては、ある種の仮定が前提とされており、仮定が現実と大きく異なる場合には、得られる結果も不正確なものとなる危険があることは留意しなけ

ればなりません。この意味で、「来訪者消費」や「業務」を使用するのは、1)予備的にざっくりとした経済波及を計算してみたい、2)最終需要ベクトルを自前で作成するだけの情報が得られない、などといったケースに限定するのが望ましいと考えられます。

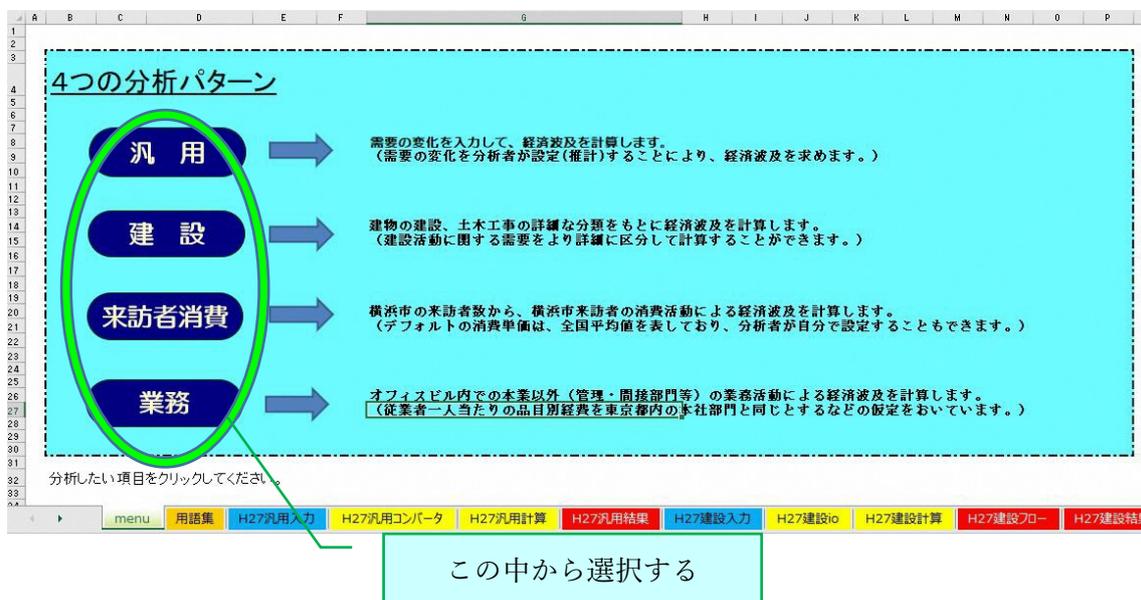
図 2-1-1 ツール選択の考え方



2) menu 画面の構成

ツールのファイルを開くとメニュー画面があらわれます。「menu」シート。）上述した4つの機能のうち、使用するものを選択し、クリックします。

図 2-1-2 メニュー画面



3) 入力欄について

分析者が与件として与える項目は、機能により異なります。詳細は(2)～(5)で説明しますが、与件を入力するセルは、いずれも黄色になっています。よって、黄色以外のセルを変更しないように注意してください。

4) 消費転換率の入力

「汎用」、「建設」、「来訪者消費」、「業務」の各機能に共通して与える（入力する）与件として、消費転換率があります。消費転換率とは、二次波及効果を算出する際に使用する係数であり、家計の所得が増加(減少)したときに、それと連動して増加(減少)する消費の割合のことを指します。例えば消費転換率が0.8であれば、所得が1万円増加したときに消費は8千円増加すると想定することになります。消費転換率は、0から1の間の値で指定をしてください。「消費転換率」シートには、家計調査より求めた過去の消費転換率が掲載してあるので、必要に応じてこれらも参考にしてください。消費転換率の設定に特段の根拠を持ち合わせない場合には、2015年の消費転換率(0.696)を使用するのが無難です。

図2-1-3は、「汎用」の入力シートの一部を示したものです。黄色の枠の中に、分析者が想定する消費転換率を入力します。この作業は、汎用以外の機能を使用する場合でも同様です。(よって以下の説明では、消費転換率の入力に関する説明は割愛します。)

図 2-1-3 消費転換率の入力

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	汎用 入力シート				MENU						
2											
3	A、B、C について、黄色のシートに数値を入力してください。										
4	ただし、Cについては、省略可能です。										
5											
6											
7		消費転換率(0から1の間の値)	0.696								
8											
9											

A
消費転換率が推計可能な場合は、その値を入力してください。
情報が無い場合は、デフォルトの消費転換率が適用されます。(それ以外の消費
転換率の実績値は、「消費転換率」シートを参照。)

(2) 「汎用」機能の使い方

1) 基本的な機能

「汎用」では、最終需要ベクトルを分析者が設定（入力）することにより、生産額、付加価値額、就業者数に関する経済波及効果分析を算出します。

2) 入力項目

「汎用」の与件は、「H27 汎用入力」というシートに入力します。(1)の 4)でみた消費転換率を除けば、「汎用」で入力するのは、B の市内で発生した需要額と C の市内調達率となります。

市内で発生した需要額とは、言い換えれば、市内で購入された財・サービスの金額のことです。ここでは、市内で売買が行われているか否かが問題であり、取引される財がどこで生産されたかは問題にされていないことに留意してください。

一方、市内調達率とは、B の取引額のうち、横浜市内で生産された財・サービスの割合を指します。仮に市内で発生した需要が大きくとも、市内調達率が低ければ、市内への経済波及は限定的となります。極端な話、市内調達率がゼロならば、発生需要がいくら大きくとも市内への経済波及はゼロです。この意味において、市内調達率の設定は、経済波及効果分析の算出において極めて重要です。

図2-2-1 「汎用」の入力シート

汎用 入力シート

MENU

A, B, C について、黄色のシートに数値を入力してください。
ただし、Cについては、省略可能です。

A
消費転換率が推計可能な場合は、その値を入力してください。
情報が無い場合は、デフォルトの消費転換率が適用されます。(それ以外の消費転換率の実績値は、「消費転換率」シートを参照。)

B
市内で発生した需要額を入力してください。
○ 購入者価格: 流通経費を含んだ、実際に市場で売られる際の金額
○ 生産者価格: 卸売、小売業者、運送業者への支払われる流通経費を除いた金額
※ 通常の売買金額は、購入者価格なので、特別なケースを除いては、「購入者価格」の列に金額を入力してください。

C
市内調達率が推計可能な場合は、その値を入力してください。
情報が無い場合は、空欄のままにしておいてください。デフォルトの市内調達率が適用されます。

37部門表	生産者価格 (百万円)	購入者価格 (百万円)	市内調達率	(産業連関表より)	
				デフォルト 市内調達率	計算時使用 市内調達率
01 農林漁業				0.0575	0.05751
06 鉱業				0.0000	0.00001
11 飲食料品				0.0821	0.08211
15 繊維製品				0.0057	0.00570
16 パルプ・紙・木製品				0.0373	0.03733
20 化学製品				0.0269	0.02688
21 石油・石炭製品				0.1631	0.16309
22 プラスチック・ゴム製品				0.0485	0.04849
25 窯業・土石製品				0.2018	0.20180
26 鉄鋼				0.0008	0.00082

menu 用語集 H27汎用入力 H27汎用コンバタ H27汎用計算 H27汎用部門分類表 H27汎用結果 H27建設入力 H27建設io H27建設計算 H27建設フロー H27建設結果 建設部門の

3) 利用上の留意事項

①生産者価格と購入者価格

図2-2-1で示す市内で発生した需要の入力欄には、「生産者価格」と「購入者価格」の2つがあります。この2つは、取引する財・サービスの性格により使い分けをします。

まず、両者の言葉の意味を確認すると、以下のようになります。

- 購入者価格： 流通経費を含んだ、実際に市場で売買される際の金額
- 生産者価格： 卸売、小売業者、運送業者への支払われる流通経費を除いた金額
(本体価格に相当)

通常、市場で売買される財の価格には、本体価格の他に、卸売・小売業者の取り分(商業マージン)や運輸業者の取り分(運賃)が含まれています。産業連関表及び産業連関分析では、取引額を生産者価格により評価することになっており、取引額が購入者価格である場合には、そこから商業マージンや運賃を取り除いて、それらは商業部門あるいは運輸部門に計上するという作業、すなわち、生産者価格への変換作業が必要となります。そのような変換作業が必要なケース(購入者価格での発生需要額)については、「購入者価格」の列に値を入力します。すると、ツールが自動的に生産者価格への変換作業を行ってくれるのです。一方、取引額が本体価格のみの場合(工場からの製造品の出荷額などがこれに相当)においては、購入者価格への変換作業は不要です。そのような場合の発生需要額については、「生産者価格」の列に値を入力します。このときツールは、そこに入力された値をそのまま最終需要として取り扱います。

実用的な観点からすれば、実際に観察される取引額の多くは、購入者価格です。よって、通常の場合であれば、「購入者価格」の列に値を入力すれば済むケースが多いと言えます。

②市内調達率

市内で発生した需要は、それに等しい生産を誘発します。(これは産業連関分析の大前提です。)経済波及効果分析を計測する上で重要なポイントは、誘発される財・サービスの生産地域がどこであるかという点です。仮に、需要された財・サービスが市外で生産されたとすれば、市内では単に売買が行われるだけであり、市内の生産活動、付加価値、ひいては雇用には影響しません。この意味において、横浜市内への経済波及を計測しようとする場合には、発生した需要のうちどれだけ分が市内の生産に結びつくかを特定(想定)する必要があります。

市内調達率の設定によって、発生需要が同じであっても、横浜市内への経済波及効果分析はまるで違ったものとなります。したがって、経済波及効果分析の計測においては、できるだけ実態を反映した(と考えられる)市内調達率を採用する必要があります。

比較的市内調達率が求めやすいケースとしては、市が関わるイベントの開催経費による経済波及効果分析の算出などが挙げられます。財(モノ)の場合であれば、文具、ユニフォーム

ムなどの購入額がいくらか、それは市内の製造者から調達したものか市外から調達したものか、あるいは何%を市内から調達したものか、等の情報は比較的容易に得ることは可能です。サービスの場合であっても、机や椅子などのレンタルの発注、警備会社への外注等は、市内の業者によるものか市外の業者によるものか、等を知ることは難しくありません。

平成 27 年産業連関表に対応したツールでは、上記のように、発生した需要に対する市内調達率が分かっている（あるいは推計・推測が可能な）ケースにおいては、それを用いる（入力する）ことで経済波及をより正確に推計できる仕組みとなっています。

市内調達率は、0 から 1 の間の値で入力します。例えば、化学製品の市内調達率が 80%（発生した需要のうち、80%が市内産品でまかなわれる）のケースでは、図 2 - 2 - 1 に示すように、化学製品の行に 0.8 を入力します。

市内調達率は、何らかの根拠（その根拠の濃淡はあれども）に基づいて分析者が自ら設定するのが望ましいのですが、どうしても市内調達率に関する情報が得られないというケースも存在します。そのような場合、経済波及効果分析では、産業連関表の自給率を適用するのが一般的です。ツールにおいても同様の処理を行います。市内調達率がどうしても分からない、という場合は、市内調達率の入力欄は空白のままにしておいてください。このときツールは、L 列に掲載されている（平成 27 年横浜市産業連関表の）自給率を市内調達率として採用する設計となっています¹。念のために述べておくと、市内調達率が 0%である（すなわち、当該部門の生産物は全て市外から購入している）ことが分かっている場合には、0 を入力します。空白とゼロは異なることに留意してください。

4) 結果の表示

経済波及の計算結果のまとめは、「H27 汎用結果」シートに表示されます（図表 2 - 2 - 2）。ツールでは、経済波及として、市内生産額、粗付加価値額、雇用誘発数の 3 つの指標を算出します。

1 段目の直接効果とは、発生した需要が直接的に誘発する生産額（及び粗付加価値額と雇用者数）です。例えば、カップラーメンに対する 1 億円の需要が 1 億円のカップラーメンの生産を誘発すれば、市内生産額の直接効果は 1 億円であり、その生産に対応した粗付加価値額と雇用者数が計算されます。ただし、仮に市内調達率が 40%であったとした場合、市内で生産されるのは 1 億円の 40%ですから、市内生産額の直接効果は 4 千万円となります。

2 段目の 1 次波及とは、直接効果による生産から波及する、部品・原材料等（正確に言えば中間財）への誘発を指します。

5 段目の 2 次波及は、所得の増加を介した消費の増加により生じる経済波及のことです。

¹ ツールでは、51 の商業から下の（サービス）部門の市内調達率をゼロに設定してあります。これは、横浜市内で購入されるサービスは、横浜市内で生産されたものであるという、サービス産業の特質を反映させたことによるものです。

そのロジックは次の通りです。まず、直接波及と1次波及の段階で生産が増加する。生産の増加は雇用者の増加（または労働時間の増加）を引き起こし、それは経済全体でみた労働者の所得を増加させる。するとそれに応じて、消費需要が新たに喚起され、それが新たな生産を誘発する、というものです。ちなみに、ツールでは労働者の所得の増加を産業連関表の雇用者所得により把握しており、これに消費転換率を乗じた値が、新たな消費需要額（図表2-2-2の消費喚起額）として算出されます。

図表2-2-2 「汎用」の結果出力シート

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	新規需要発生による市内波及の状況								MENU
2									
3		発生需要額		40 百万円					
4		直接効果	市内生産額	40 百万円					
5			粗付加価値額	14 百万円					
6			雇用者誘発数	1 人					
7		1次波及	生産誘発額	7 百万円					
8			粗付加価値誘発額	4 百万円					
9			雇用者誘発数	1 人					
10		直接効果	生産誘発額	47 百万円					
11		+1次波及	粗付加価値誘発額	18 百万円					
12			雇用者誘発数	2 人					
13			雇用者所得合計額	7 百万円					
14			消費転換率	69.6%					
15			消費喚起額	5 百万円					
16		2次波及	生産誘発額	3 百万円					
17			粗付加価値誘発額	2 百万円					
18			雇用者誘発数	0 人					
19		直接効果	生産誘発額	50 百万円					
20		+1次波及	粗付加価値誘発額	20 百万円					
21		+2次波及	雇用者誘発数	2 人					
22									

(3) 「建設」機能の使い方

ツールでは、建設関連の工事費等を詳細に区分して経済波及を求めるための機能が設けられています。これが「建設」機能です。「汎用」においては、建設関連の部門は、“41 建設”として1部門にまとめられています。したがって、建設内容の相違による経済波及の相違を検出することはできません。しかしながら、木造建築と非木造建築では、その経済波及が（部門ごとへの波及はもちろん総額においても）同じにならないことは明らかです。

そこで、建設活動に関する需要をより詳細に区分して求めることができるようにしたの

が「建設」機能です²。

図2-3-1は、「建設」の入力画面です。これはツール内の「H27 建設入力」シートにあります。そこでは、工事の種類が（いわゆる基本分類以上に）詳細な分類で区分されており、分析者は、該当する工事の種類に発生需要額を入力することで経済波及効果分析を得ることができます³。

各工事の種類の実績値については、ツール内のシート「建設部門の実績」を参照してください。

図 2-3-1 「建設」の入力画面

(4) 「来訪者消費」機能の使い方

1) 基本的な機能

いわゆる経済波及効果分析の分析で、しばしば取り上げられる事例の一つに、来訪者の消費による経済波及効果分析があります。(2)の「汎用」の説明で述べたように、本来的には来訪者の消費ベクトルを（アンケート等の各種調査をもとに）推計するのが望ましいと考えます。しかしながら、消費単価等に関する必要な情報が全く得られない、あるいは、本格的な推計を行う前段階の予備的試算として、手間をかけずに大まかなあたりをつけたい、というケースにおいては、次善の策としてツールに備えられている「来訪者消費」を利用することが考えられます。

² 基本的な情報は、国土交通省による「平成 27 年建設部門分析用産業連関表」から得ています。

³ 建設活動には、生産者価格と購入者価格の区別は存在しません。他のサービスも同様ですが、これは、商業マージンや運賃などの流通経費が発生しないことによります。

2) 入力項目

図表 2-4-1 は、「来訪者消費」の入力画面です。これはツール内の「H27 来訪者入力」シートにあります。

図表 2-4-1 「来訪者消費」の入力画面

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
来訪者 入力シート						MENU			
A, B, C について、黄色のシートに数値を入力してください。 ただし、Cについては、省略可能です。									
消費転換率(0から1の間の値)		0.696							
延べ人数		宿泊客 (人)	日帰り客 (人)						
分析者入力用の消費単価		消費単価							
		宿泊客 (円)	日帰り客 (円)						
交通費									
宿泊費									
飲食費									
買物費									
観光費									
その他									
計		0	0						

ここで入力が必要となるのは、(Aの消費転換率を除けば) Bの来訪者数とCの消費単価です。Bの来訪者数は、宿泊客と日帰り客の別に入力をします。Cの消費単価は、1回の来訪あたりの消費金額であり、交通費、宿泊費、飲食費、買物費、観光費、その他の別に入れます。消費単価は、アンケートや各種の既存調査により、なるべく実態に近い単価を設定するのが望ましいのですが、全く情報が得られないという場合には、空欄のままにしておくことも可能です。消費単価の入力欄が空白の場合には、ツールは予め用意してある全国調査から得られた消費単価(シート中の“デフォルトの消費単価”)を自動的に採用する仕組みとなっています。

ツールでは、来訪者数に消費単価を乗じて消費ベクトルを作成し、経済波及効果分析を計算します。

3) 利用上の留意事項

① 来訪者数について

Bで入力する来訪者数は、延べ人数を入力する必要があります。例えば、一人の人が当該期間内に2回来訪したとすれば、延べ人数は二人としてカウントします⁴。

② デフォルトの消費単価について

デフォルトの消費単価は、2019年の「旅行・観光消費動向調査」から得られる消費総額を延べ旅行者数で除することにより算出しています。これは、全国に関する平均的な観光費額を反映したものであり、横浜市内における特定イベントの消費単価は、デフォルトの値とはある程度異なる可能性があることに注意が必要です。

③ 消費単価の具体的品目について

消費単価の費目のうち、交通費、宿泊費、飲食費については、産業連関表の部門（37部門）とは明確な対応付けが可能です。しかし買物費、観光費、その他については、産業連関表の複数の部門に対応します。以下、図表2-4-2に上記の3費目に対応する「旅行・観光消費動向調査」の区分による品目と産業連関表の対応する部門を示します。産業連関表の部門については、中には複数の部門が対応するケースもありますが、計算の構造を複雑にしないために、一つの部門にのみ割り当てをしています。

なおツールにおいては、買物費、観光費、その他に入力された消費単価は、「旅行・観光消費動向調査」による消費額の構成比で、産業連関表の各部門に配分されます。この配分においても、例えば同じ買物費であっても、全国平均に基づくツールの構成比と横浜市内での実際の構成比は異なる可能性があることに留意する必要があります。

⁴ 厳密には、デフォルトの消費単価が消費総額を延べ人数で割った値として算出されているため、Bで入力する人数は延べ人数とするのが整合的という意味です。Cで入力する消費単価が実人員一人当たりで評価されている場合には、Bで入力する人数も実人員を用いる必要があります。

図表 2-4-2 ツールの費目との品目・部門対応

ツールの費目	観光統計の品目	産業連関表の部門	
買物費	菓子類	11	飲食料品
買物費	農産物	01	農林漁業
買物費	水産物	11	農林漁業
買物費	その他食料品・飲料・酒・たばこ	11	飲食料品
買物費	衣類・帽子・ハンカチなど繊維製品	15	繊維製品
買物費	靴・かばんなど皮革製品	39	その他の製造工業製品
買物費	化粧品・医薬品・写真フィルムなど	20	化学製品
買物費	陶磁器・ガラス製品	25	窯業・土石製品
買物費	その他土産代・買物代	39	その他の製造工業製品
観光費	温泉・温浴施設・エステ・リラクゼー	67	対個人サービス
観光費	テーマパーク・遊園地	67	対個人サービス
観光費	美術館・博物館・資料館・動植物園・	63	教育・研究
観光費	スキー場リフト	67	対個人サービス
観光費	スポーツ施設利用料	67	対個人サービス
観光費	スポーツ観戦	67	対個人サービス
観光費	舞台・音楽鑑賞	67	対個人サービス
観光費	展示会・コンベンション参加費	67	対個人サービス
その他	レンタル料	66	対事業所サービス
その他	その他娯楽等サービス費	67	対個人サービス
その他	その他	67	対個人サービス

(5) 「業務」機能の使い方

1) 基本的な機能

横浜市産業連関表を含めた多くの各種産業連関表で明示的に部門が設定されていない経済活動として、本社機能（あるいは管理・間接部門）の活動があります。工場が稼動することによる経済波及は、（簡易に計算するのであれば、「汎用」を用いて）製造品目の生産額を該当する産業連関表の部門に発生需要として与えることで算出は可能です。しかし、本社・オフィス・間接部門が立地することによる経済波及を、同様の方法で求めることは、該当する部門が存在しないため不可能です。そこでツールでは、本社等のオフィス（以下、「業務」または「業務部門」という）が所在することによる経済波及を簡易に求める機能を用意しています。それが「業務」です。

2) 入力項目

図表 2-5-1 は、「業務」の入力画面です。これはツール内の「H27 業務入力」シートにあります。

図表 2-5-1 「業務」の入力画面

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	業務 入力シート			MENU									
2													
3	A、B について、黄色のシートに数値を入力してください												
4													
5													
6													
7		消費転換率(0から1 の間の値)	0.898										
8													
9													
10													
11													
12													
13		業務機能人数		人									
14													
15													
16													
17													

「業務」で入力するのは、A を除けば、B のオフィスで業務に従事する従業者数のみです。ツールの内部では、この従業者数に基づいて業務部門から発生する需要額を推計し、その需要額から経済波及を算出しています。

3) 利用上の留意事項

① 計算の仕組み

ツール内での計算は以下の手順を経ています。

- Step1) 東京都産業連関表より、本社従業者数一人当たりの本社機能の生産額を求める⁵。
- Step2) step1 で求めた一人当たり生産額に入力した従業者数を乗じて、(ツールで分析対象とする) 当該業務の生産額を推計する。
- Step3) 当該業務の経費内訳を産業連関表の各部門に配分する。経費の総額は step2 の生産額を用い、配分比率には、東京都産業連関表の本社部門の投入係数を使用する。
- Step4) step3 で得られた経費ベクトルを初期需要として、経済波及効果分析を算出する。

上記の手順より、業務から生じる需要ベクトルの推計は、全面的に東京都における本社部門の構造に基づいていることが分かります。

② 再確認：「業務」では何を算出しているのか

①の step4 から分かるように、「業務」で算出している経済波及効果分析は、本社等のオ

⁵ 東京都産業連関表においては、本社部門が独立した部門として設定されています。平成 23 年表が最新年次となります (2021 年 3 月時点)。

フィスが市内に所在し活動することによる経済波及です。具体的には、業務部門が稼働することにより発生する諸経費（文具代、光熱費、レンタル代、警備費、清掃費、等々）から生じる経済波及です。

例えば、オフィスで働く従業者による（昼食などの）消費支出から生じる経済波及は、ツールではカウントされていません。そのような波及効果を算出する必要がある場合には、「業務」とは別途に推計を行う必要があります。