

建設事業分析用地域産業連関分析システムの開発 —経済波及効果自動計測システム GRESIOS—

(財)経済調査会 正員 ○井原常貴
群馬大学工学部 正員 片田敏孝

1. はじめに

道路整備事業等の建設事業が地域経済に及ぼす効果を事業効果について計測する場合、一般に地域産業連関分析を用いることが多い。しかし、実際に地域産業連関分析を用いて経済波及効果の計測を行う場合、一連の計算手続きは固定的ではあるものの、産業連関分析やプログラムに関する専門的な知識が必要であり、相応の作業量を伴う。

そこで著者等は、産業連関分析やプログラムに関する十分な知識を有していない者でも、計測に関する条件を選択するだけで、地域産業連関分析による経済波及効果を自動的に計測できるシステムを開発した。本システムでは、建設事業種別の投資内訳（投入構成）をシステムのデータベースとして内蔵しておくことにより、計測の対象としている建設事業の総事業費を与えるだけで経済波及効果を自動的に計測できるようにしている。また、地域間産業連関表の整備が不十分であることから実際に適用することが困難であった都道府県レベルの地域間産業連関分析を、片田等によって開発された2地域間産業連関分析モデル¹⁾を用いることによって可能としている。

2. システムの特徴

本システムの特徴として以下のことがあげられる。

2-1. システム操作の概要

本システムを用いて経済波及効果を計測するためには、システムを立ち上げ、条件設定画面（図-1）に計測対象の建設事業名、計測モデルタイプ、総事業費等の条件を入力及び選択し、計測ボタンをクリックすれば良い。これにより、入力した条件に従つて生産誘発効果や粗付加価値誘発効果等の経済波及効果の計測が自動的に行われ、計測結果メニュー画面（図-2）が直ちに表示される。ここで、閲覧し

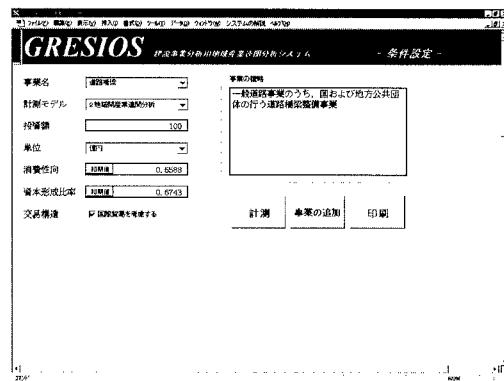


図-1. 条件入力画面

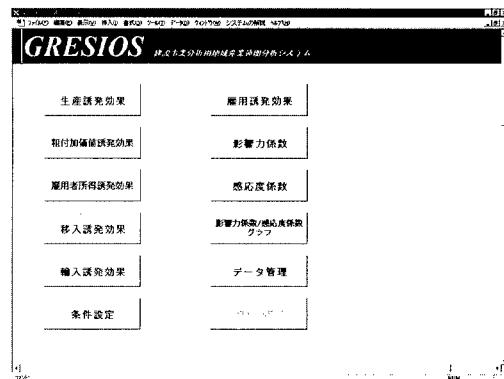


図-2. 計測結果メニュー画面

GRESIOS		生産誘発効果											
森林・林業	0.073	1.844											
農林水産業	0.077	0.692											
畜産	0.042	2.220	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
園芸・果樹	0.120	1.110	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
織物・衣類・皮革品	0.209	2.047	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
化粧品	0.306	2.413	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
石油・石炭製品	0.005	2.459	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
機械・工具	0.124	2.295	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
世界	0.647	15.252	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
狩猟・漁業	0.145	2.344	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
運輸・通信	0.243	14.093	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
一般機械	0.314	2.559	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
電気機器	0.142	2.150	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
機械器具	0.285	2.198	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
精密機器	0.109	0.187	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
研究開発	0.142	0.221	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
建設	105.723	0.981	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
電力・ガス・熱供給	0.400	2.732	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
運送・郵便	0.179	0.294	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
卸売・小売	7.703	6.147	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
金融・保険	4.459	1.795	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
不動産	4.914	0.297	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
通信	4.958	5.128	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
運送・輸送	1.522	0.543	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
公務	0.078	0.025	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
生活必需品	1.115	9.915	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
飲食・旅館・社会福利	1.154	9.205	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
その他の生活サービス	0.692	9.129	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
医療・歯科	10.707	5.070	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
教育・文化・スポーツ	4.607	9.232	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
販賣	0.365	0.171	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
其他の	0.353	0.214	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

図-3. 計測結果の出力画面（生産誘発効果）

たい効果を選択すると計測結果の出力画面（図-3）が表示される。

2-2. 分析モデルの概要

本システムで使用できる産業連関分析モデルは、地域内産業連関分析モデル、2地域間産業連関分析モデル、全国産業連関分析モデルの3タイプである。

このうち、2地域間産業連関分析とは、計測対象地域とその他全国を想定したモデルであり、このモデルを用いることによって、はね返り需要を考慮した経済波及効果の計測が可能である。

2-3. 各種建設事業の投資内訳

建設事業の経済波及効果を実際に計測する場合、該当事業種の投入構成の特徴を反映させるために、計測対象事業種の事業費を各産業部門に割り振った最終需要額ベクトルを作成する必要がある。

本システムでは、事業費を各産業部門に割り振るために建設事業種別の標準的な投入構成をデータベースとして内蔵しておくことにより、計測対象としている建設事業の事業費を与えるだけで事業費を自動的に各産業部門に割り振り、それをもとに各事業種の投入構成を反映した最終需要額ベクトルが作成される。

なお、データベースとして内蔵している建設事業の投入構成は、「平成2年建設部門産業連関表」の投入係数を用いている。「平成2年建設部門産業連関表」は、橋梁・港湾・空港等の全68事業からなっており、事業種別の詳細な投入構成を考慮することが可能である。

本システムでは、この全68の事業種をプルダウンメニューから選択するだけで最終需要額ベクトルを自動的に作成する。

2-4. データベースの拡張

本システムでは、地域内産業連関表等の地域固有データをシステムのデータベースへ登録することができるため、ユーザーが使用するほどにデータベースが充実し、ユーザーにとって使い勝手の良いシステムが出来上がる。

また、全国産業連関表と建設部門産業連関表を異なった年のものに置き換えることも可能である。

3. システムの機能

本システムは、効果計測、データ管理の2つの機

能からなっている。これらの機能は以下の通りである。

3-1. 効果計測

本システムで計測できる効果は以下の通りであり、これらは図-3の形式で画面表示される。また、印刷ボタンをクリックすることでプリントアウトすることも可能である。

- 1) 生産誘発効果
- 2) 粗付加価値誘発効果
- 3) 雇用者所得誘発効果
- 4) 移入誘発効果／輸入誘発効果
- 5) 雇用誘発効果
- 6) 影響力係数／感応度係数

3-2. データ管理

本システムを用いて地域の経済波及効果を計測するためには、計測対象地域の地域内産業連関表や雇用表といった地域固有のデータを入力し、システムに内蔵されているデータベースに登録をすることが必要となる。

過去に登録された地域データは、データベースから再びシステム上に読み込むことや、データベースから地域データを削除することが可能である。

4. おわりに

本システムの成果は、以下の通りである。

- ①産業連関分析やプログラムに関する十分な知識を有していない者でも、計測に関する条件を選択するだけで、地域産業連関分析による経済波及効果を極めて簡便に計測できるシステムを開発した。
- ②都道府県レベルにおいても、地域間産業連関分析による経済波及効果の計測を可能とした。
- ③建設事業種別の投資内訳をデータベースとして内蔵しておくことにより、計測の対象としている建設事業の総事業費を与えるだけで経済波及効果の計測が可能になった。
- ④産業連関表等のデータの追加登録ができ、データをシステム上で管理する事が可能であるため、任意の都道府県、任意の年における経済波及効果が容易に計測できるようになった。

【参考文献】

- 1)片田・森杉・宮城・石川:地域内産業連関分析における「はね返り需要」の計測方法、土木学会論文集、No.488/IV-23,pp87-92,1994