

産業連関分析を用いた下水道（雨水）整備事業の経済波及効果の計測

岐阜大学 正 員 森杉壽芳、宮城俊彦、片田敏孝
○岐阜大学 学生員 石川良文

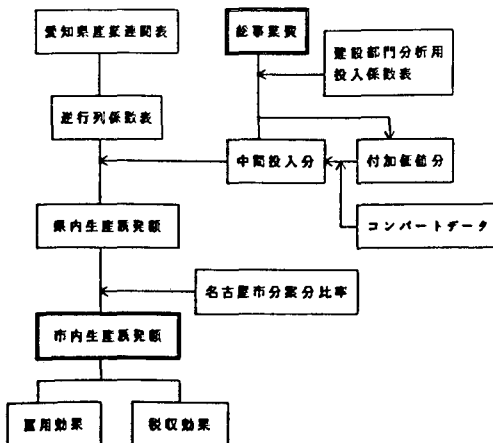
1. はじめに

公共事業がもたらす効果には、その事業が直接目的とする効果のほかに、事業投資そのものが地域産業にもたらす生産誘発効果がある。この効果の計測においては、一般に産業連関分析が用いられるが、分析に必要な産業連関表は、最小の地域単位でも都道府県レベルでしか準備されていないのが現状であり、市町村などの地域レベルでの生産誘発効果の計測には対処することができない。

そこで、本研究ではその生産誘発効果を県単位で把握したのち、市町村帰着分を算定する方法を検討する。なお、ケーススタディとして名古屋市で想定した雨水対策の下水道整備事業をとりあげる。

2. 分析方法

上記で指摘したように、市町村レベルの産業連関表はほとんど作成されておらず、名古屋市においても昭和40年以降作成されていない。よって、愛知県の産業連関表を用いて県内生産誘発額を求めた後、各種の案分指標を用いて名古屋市分を算定する。



(1) 産出高モデル

移輸入額が県内総需要に比例すると仮定すると、産出高モデルは次のようになる。

$$\Delta x = [I - (I - M)A]^{-1} [(I - M)\Delta F]$$

Δx : 生産誘発額ベクトル

I : 単位行列

M : 移輸入係数の対角行列

A : 投入係数行列

ΔF : 最終需要額ベクトル

(2) 部門分類

愛知県産業連関表に用意されている部門分類の中から、87部門表（統合中分類）を採用する。

(3) 事業費の投入内訳

本研究が対象とする事業は、事業費が総額ベースで示されている。したがって、産業連関表（87部門表）を用いて経済波及効果を計測するためには、総事業費に対する投入内訳を算定しておく必要がある。この投入内訳は、建設部門分析用産業連関表の投入係数表下水道部門の値により算定する。なお、付加価値部門（約40%）については、各種コンバートデータにより割り振る。

(4) 市内帰着分の算定方法

県内生産誘発額から市内帰着分を案分するには次の3つの方法が考えられる。

① 県内市町村別総生産を用いる方法

総生産は付加価値部門に対応する概念である。したがって、これを名古屋市とその他地域に集計し、その比をもって生産誘発額（中間投入部門+付加価値部門）を案分することは厳密には妥当ではない。しかしながら、次の仮定を認めるならば案分指標として用いることができる。

仮定：名古屋市とその他愛知県の間においては、各産業部門ごとの技術構造が変わ

らない。(つまり、中間投入額と付加価値額の比が等しい)

しかし、この方法を用いる際の問題点は、総生産のデータが既存の統計資料からでは詳細に得ることが難しく、案分が粗くなることである。

②県内市町村別産業部門別従業人口比率を用いる方法

この方法は産業別市町村別の従業人口を名古屋市とその他地域に集計し、その比をもって案分する方法である。この方法を用いる際の仮定は次のとおりである。

仮定：各産業部門とも、従業人口と生産額は比例する。

この仮定をおくことは県内全域の労働生産性が均一であることを意味しているため、現実にはそぐわないという問題点がある。

③愛知県産業連関表の作成過程で用いる指標に準じ案分する方法

産業連関表は、農業部門・工業部門は生産額、商業・サービス部門は売上額に基づいて計上されている。そこで、案分に際しての比率もこれに準じて、農業部門・工業部門は生産額、商業・サービス部門は売上額を集計して算出する。ただし、農業部門については詳細な生産額を示す統計が得られなかったため、総生産を用いる。

3. 計測結果

(1) 愛知県内生産誘発効果

分析方針にしたがい算定された愛知県内生産誘発額は、事業費に対して83.4%と比較的小さい値となった。この主な要因は、工業部門に特化した愛知県の産業構造において、工業部門の自給率が低く、そのため、生産誘発効果の多くが県外に漏れていることが考えられる。

(2) 名古屋市内生産誘発効果

次に、名古屋市の算定にあたっては、方針にしたがい3つの方法により算出した。

まず、県内市町村別総生産を用いる方法では、

県内生産誘発額の38.2%が帰着するという結果を得た。しかし、方針で述べたように、特に工業部門における部門分類が粗く、57部門を1部門として計算しているため、各部門の特色がでにくいといった問題がある。

従業者人口を用いる方法では、県内生産誘発額の40.7%が名古屋市に帰着するという結果になった。しかし先に指摘したように、部門によっては労働生産性が地域によって著しく異なるものがあり、これを均一と仮定することは無理があるなどの問題点が作業過程で確認された。

産業連関表の作成過程で用いる指標に準じ案分する方法では、県内生産誘発額の41.3%が帰着するという結果を得た。この案分方法は、使用した愛知県産業連関表の作成過程との整合性が図れることに加え、詳細な部門ごとに案分ができるなどの利点があり、信頼性の最も高い結果が得られるものと考えられる。

総事業費 A		12,314
県内生産誘発額 B B/A (0.834)		10,264
市内 生 産 誘 発 額 N	案分：総生産 N/B (0.382)	3,924
	案分：従業者 N/B (0.407)	4,173
	案分：部門別 N/B (0.413)	4,237

(単位：百万円)

4. 今後の検討課題

以上のような生産誘発効果の算定過程には、当該地域外に漏れた効果が再び当該地域内の移出を増加させる過程が含まれていないといった問題点が指摘できる。これに関する検討については発表時に報告する。

最後に本研究において、データの提供などの御協力いただいた名古屋市下水道局に対し謝意を表する次第である。