

IV-117 港湾工事の産業連関分析

八千代エンジニアリング(株) 正員 高橋 淳弘
 運輸省港湾技術研究所 正員 船村 肇
 運輸省港湾技術研究所 正員 米澤 朗

1. はじめに

港湾工事に伴い地域にもたらされる経済効果は、従来より産業連関分析を中心として計測されている。この効果は、地域の経済構造の違い及び工事の種類や規模による資材等の投入構造の違いから、異なる。しかし、従来この経済効果の差異を明らかにすることは以下の理由により極めて困難であった。①産業連関表の部門や形式が地域で異なるため、統一的な比較分析に耐えない。②工事の工種や規模により投入構造の構成が異なるが、そのような資料(最終需要コンバータ)は整備されていない。

本研究は、港湾工事による経済効果の地域別、工種別、工事規模別の比較分析を産業連関分析により行なうことを目的とする。このため地域(20県)の産業連関表の統一、工種・工事規模別最終需要コンバータの整備も行なった。

2. 産業連関分析モデル

地域に生じる経済効果(地域内産業部門に誘発される生産額)は次の2種類に分類される。第一は、建設業の資材等購入を通して産業部門に誘発される生産額である。第二は、建設業や地域内産業部門に生じた付加価値から消費需要として同じく地域内産業部門に循環的に誘発される生産額である。

本研究ではこれらを計測するために産業連関分析を用いた。その計測手順は図-1に示すとおりである。産業連関表の形式は地域内競争投入型であり、逆行列係数としては最も一般的な $(I - (E - F)A)^{-1}$ 型を採用した。ただし、I: 単位行列、M: 輸出入係数を対角化した正交行列、A: 投入係数行列である。

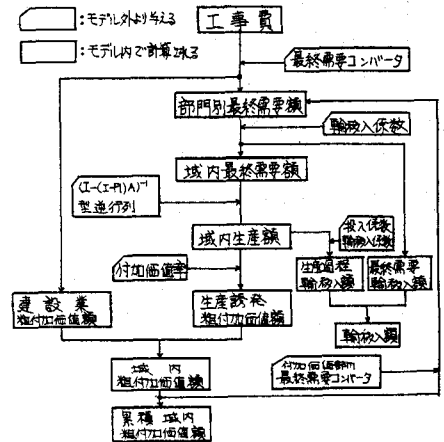


図-1 経済効果の計測手順

表-1 分析の対象地域及び工事

3. 分析条件等の設定

分析で対象とする地域及び港湾工事の種類、工事規模(発注金額)は表-1に示される。

対象地域の産業連関表(昭和50年表)は、全国表との整合性を考慮し、内生部門を61部門と13部門の2種類に統一された。最終需要コンバータは、運輸省資料に基づき表-1に示した工種別、工事規模別に整備された。

分析は次の3ケースが実施された。

- ①地域間の経済効果と比較検討するケースⅠ
- ②工種間の経済効果と比較検討するケースⅡ
- ③工事規模間の経済効果と比較検討するケースⅢ

それぞれのケースに対して、61部門及び13部門の産業連関表及び最終需要コンバータを用いた計測がされている。

地域	港湾工事	
	工種	工事規模
北海道	大阪	航路油
岩手	島根	防波堤
宮城	香川	護岸
秋田	愛媛	岸壁(I)
山形	福岡	岸壁(II)
福島	佐賀	船揚場
新潟	長崎	道路
富山	熊本	橋梁
福井	大分	緑地
三重	沖縄	その他
		* 重力式の施設
		** 天板、2人橋等の施設

4. 分析の内容

ケースⅠでは、同一工種、同一規模（岸壁（Ⅰ）、工事規模④）の工事を20地域に実施した場合の経済効果を測定した。8000万円の工事費に対する全生産誘発額は1億2142万円から1億7821万円で、約6千万円近い格差が生じている。生産誘発額の大きい地域は北海道、富山県、新潟県、反対に小さい地域は大阪府、福島県などであった。

ケースⅡでは、特定地域（岩手県及び大阪府）に同一規模（工事規模④）の異なる工事を実施した場合の経済効果を計測した。8000万円の工事費に対する全生産誘発額は、岩手県が1億2221万円（筑路・泊地）～1億6260万円（護岸）、大阪府が1億1968万円（緑地）～1億3146万円（岸壁（Ⅱ））で、岩手県での格差が大きく計測された。

ケースⅢでは、ケースⅡと同様に岩手県及び大阪府に対して、同一工種（岸壁（Ⅰ））の工事規模別工事の経済効果を計測した。工事費に対する生産誘発額の比からみると、岩手県では工事規模⑤で、大阪府では工事規模④で最も誘発効果が大きい。

以上のように、地域、工種、工事規模それぞれの間で経済効果の差異が計測された。この経済効果の差異は、主として工事費に占める域内最終需要額の大きさに起因することが確認された。域内最終需要額は、資材等の購入にあてられる最終需要額のうち域内の産業部門で生産、供給される額をいい、これが大きいほど、域内産業部門に誘発される生産額は大きくなる傾向がある。

ケースⅠの場合、工事の投入構造は各地域とも同一である（図-3参照）のに、経済効果に地域格差が生じる理由は、地域により各産業部門の輸入係数が相違するためである（表-2参照）。具体的には、最終需要額の2分の1以上を占める「その他鉱業」と「窯業土石製品」の輸入係数が相対的に低い地域で域内最終需要額が大きくなり、結果として大きな生産誘発効果が生じる。

ケースⅡの場合、工種間の経済効果の差異は、工種による資材等の投入構造の違いから生じる。投入構造の違いは、工事費に占める最終需要額の割合や最終需要額の部門別構成に示される。各部門の輸入係数特性に差が存在するため、域内最終需要額に格差が生じ、生産誘発額に差がもたらされる。

ケースⅢの場合も、ケースⅡと同様に、工事規模の違いによる投入構造の違いから、経済効果の差異が生じる。以上は、61部門の計測結果であるが、13部門による計測結果は61部門と比較して、地域、工種、工事規模間の格差は、全般的に縮小されている。これは部門統合により産業連関表の諸係数が平均化されたためと考えられる。

5. まとめ

本研究における成果は次のとおりである。①工種別、工事規模別の最終需要コンバータの整備により港湾工事の投入構造を明確にできた。②地域の産業連関表の統一により地域間の経済効果の比較が容易化した。③港湾工事に伴う経済効果を、工事が実施される地域、工種、工事規模との関連から比較検討した。

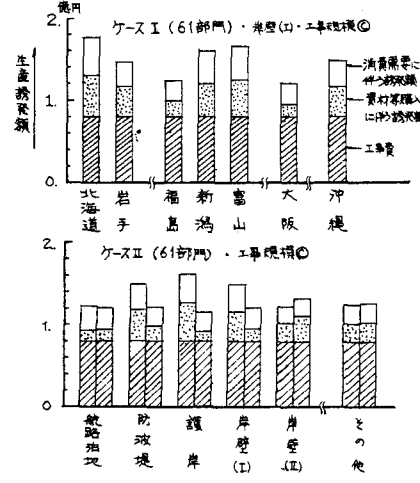


図-2 経済効果の計測例

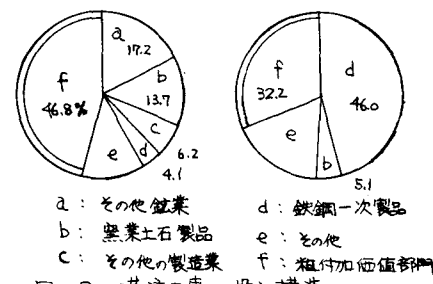


図-3 港湾工事の投入構造

表-2 地域別輸入係数

地域	その他 鉱業	石油 製品	石炭 製品	窯業土 石製品	鉄鋼一 次製品
北海道	0.141	0.545	0.096	0.356	0.451
岩手	0.055	1.000	0.075	0.456	0.872
大阪	0.974	0.612	0.789	0.654	0.647
沖縄	0.355	0.353	0.042	0.235	0.670