

# 港湾分野の更なる透明性向上に向けた 経済効果分析等の報告

高松港湾・空港整備事務所 企画調整課 豊島 健太  
高松港湾・空港整備事務所 企画調整課長 矢野 直

港湾は一般市民の馴染みが薄く、日常生活への直接的関連性が薄い場合が多い。そのため、一般市民にとって港湾による経済効果を実感することは難しい。しかし、港湾は企業にとって極めて重要なインフラ施設であり、地域経済や地域雇用に密接に関わっている。その効果を定量的に且つ簡易に示す手法が産業連関分析である。本稿では高松港コンテナターミナルを事例とし、コンテナ貨物の取扱が地域経済に与える効果を直轄職員自ら算出。その結果と産業連関分析による今後の展望を報告する。

キーワード 経済波及効果、産業連関分析、直轄職員自ら、定量的

## 1. はじめに

港湾は海上輸送の役割を担う極めて重要なインフラ施設であり、地域経済や地域雇用に密接に関わっている。

一方で、港湾は一般市民の馴染みが薄く、日常生活への直接的関連性が薄い場合が多い。そのため、一般市民にとって港湾による経済波及効果を実感することは難しい。

その効果を定量的且つ簡易に示す手法が産業連関分析である。インフラの整備効果にはフロー効果とストック効果がある。産業連関分析を用いてフロー効果を定量的に示している事例はストック効果よりも多くある。しかし、それらの多くはコンサルタント等に外注して算出したものと考えられ、ましてストック効果を直轄職員自ら算出した事例は少ないと考えられる。

本稿では、既往研究<sup>1)</sup>にて示されている港湾分野での簡易手法を参考に、直営にて高松港コンテナターミナルを事例とした分析を行った。分析により算出したコンテナ貨物の取扱が地域経済に与える効果と産業連関分析を用いた今後の展望を報告する。

## 2. 分析手法の概要

### (1) 産業連関分析の概要

産業連関分析とは、産業毎の経済の広がりを定量的に示すための分析手法である。産業連関分析を用いて経済波及効果を算出した事例を表-1に示す。ここから、産業連関分析は様々な事例において用いることができる手法

であることがわかる。また、産業連関分析の分析フローを図-1に示す。産業連関分析は各産業の単位あたり営業収入に各係数を乗じていくことで直接効果、一次波及効果、二次波及効果を算出する。そして、この3つの効果の合計が経済波及効果となる。算定を行う際に必要とする各係数の多くは、各都道府県が公表している産業連関表の投入係数表及び逆行列係数表に示されている。つまり、産業連関分析は、各産業の単位あたりの営業収入を把握することができれば誰でも簡単に分析を行うことができる手法である。

表-1 産業連関分析にて経済波及効果を算出した事例

分析事例	
1	一般Uターン事業による県内経済波及効果
2	製造業の工場等誘致における経済波及効果の算出
3	プロ野球、サッカー6球団のキャンプによる経済波及効果
4	雇用所得が削減された場合の県内生産に与える影響
5	当初予算における公共投資の経済波及効果

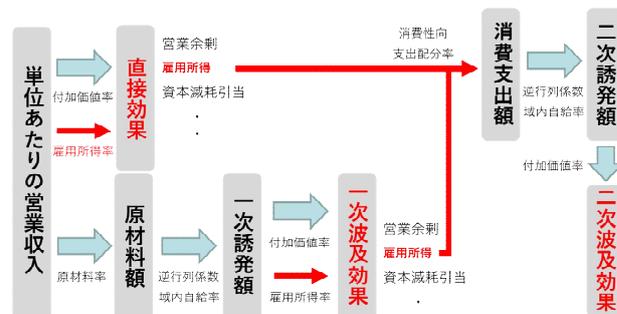


図-1 産業連関分析フロー

## (2) 港湾分野での産業連関分析

既往研究<sup>7)</sup>では、コンテナ貨物取扱による経済波及効果を産業連関分析により簡易に算定する手法を示している。

前節でも述べたとおり、産業連関分析を行うためには単位あたりの営業収入を把握する必要がある。そのため、まずは図-2で示すとおり活動内容の違いから産業を分類し、産業毎のコンテナ貨物取扱量(1TEU)あたりの営業収入を定める。

港湾関連産業の営業収入は、タグボート料、パイロット料、綱取放料等の合計となるが、これらを把握するためには複数の企業にヒアリング等を行う必要がある。そのため、既往研究<sup>7)</sup>では港湾関連産業の1TEUあたりの営業収入を企業ヒアリング等の結果から22千円とし、簡易的に分析を行うことができるように示している。

その他産業の営業収入は、主に港湾局が公表している全国コンテナ貨物流動調査の品目別のFOB/CIF価格から定めることが可能である。FOB/CIF価格の構成は図-3に示す。しかし、コンテナ貨物取扱による営業収入を把握するためには、対象コンテナの中身(製造品なのか原材料なのか)等により細かな補正が必要となる。そのため、既往研究<sup>7)</sup>ではそのような補正を踏まえ、コンテナ貨物取扱による営業収入の算定方法を表-2のとおり示している。

港湾関連産業：海上輸送、荷役、保管など	→ 運輸業
輸出依存産業：出荷の過程で港湾への搬出を行う	→ 製造業
輸入加工型産業：加工の過程で原材料を港湾から受ける	→ 製造業
輸入販売型産業：販売するための商品を港湾から受ける	→ 商業

図-2 活動内容の違いによる産業分類

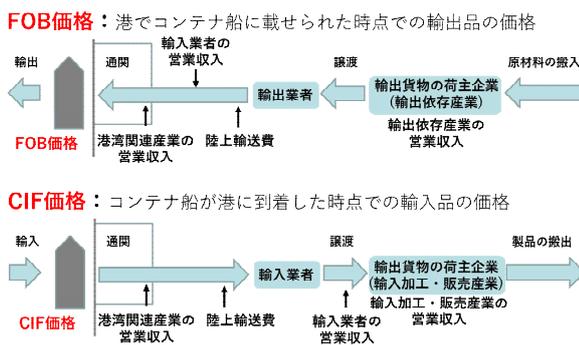


図-3 FOB/CIF価格の構成

表-2 1TEUあたりの営業収入の算定方法

1TEUあたりの営業収入の算定方法	
港湾関連産業	22千円
輸出依存産業	$((\text{FOB価格} \times 0.97 + \text{関連産業の営業収入}) / 1.1 - \text{陸上輸送費}) \times 0.41$
輸入加工型産業	$((\text{CIF価格} \times 1.03 + \text{港湾関連産業の営業収入} + \text{陸上輸送費}) / \text{原材料率}) \times 0.59$
輸入販売型産業	$((\text{CIF価格} \times 1.03 + \text{港湾関連産業の営業収入} + \text{陸上輸送費}) \times (\text{マージン率} / (1 - \text{マージン率}))) \times 0.5$

※消費税は10%として設定

## 3. 高松港コンテナターミナルでの経済波及効果

### (1) 高松港コンテナターミナルの概要

高松港コンテナターミナル(図-4参照)は中国・韓国との定期航路を有しており、外貿コンテナ貨物取扱量の推移を図-5に示す。取扱量は平成27年から増加傾向であり、令和元年には40,238TEU(実入りコンテナは30,271TEUで輸出が10,126TEU、輸入が20,145TEU)となった。

また、高松港では坂出港と併せて長期構想委員会を設置している。長期構想委員会は、概ね20~30年先の長期を見通した港湾の姿を想定し、物流、交流、維持管理などの総合的な方針について、策定するものである。その中で、高松港は四国一の国際コンテナ物流拠点であり、地域産業の持続的発展を支える港であることを一般市民に対し理解してもらう必要がある。

上記のような現状を踏まえ、本稿では一般市民に対し、港湾による経済波及効果を定量的に示すことができるようにするため、高松港コンテナターミナルを事例として産業連関分析を行う。

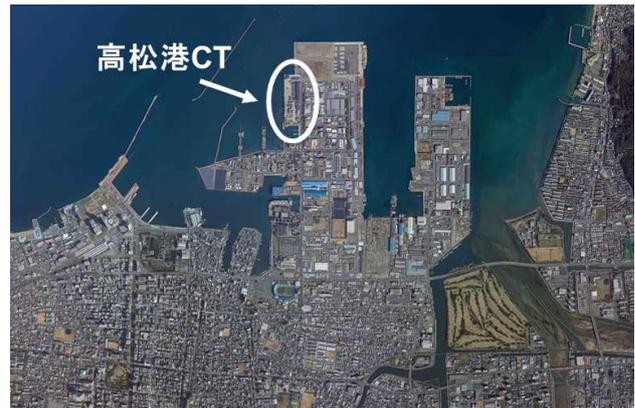


図-4 高松港CT位置図

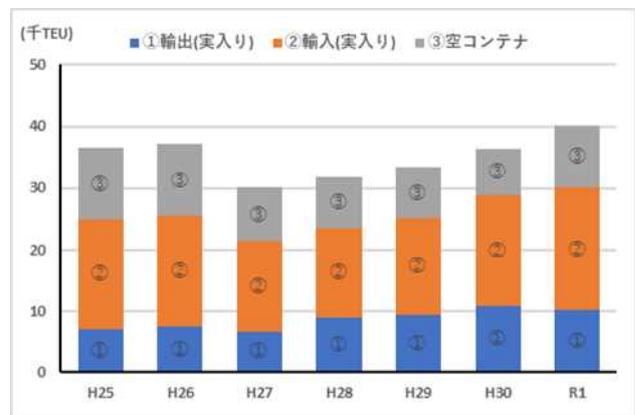


図-5 高松港CTにおける外貿コンテナ貨物取扱量の推移

### (2) 算定に用いるデータの概要

経済波及効果の算定に際し用いたデータを図-6に示す。平均往復輸送距離以外はすべて公表データから得ること

ができる。

平均往復輸送距離は高松港コンテナターミナルを利用する主な企業の立地状況から20kmと設定した。これを既往研究<sup>1)</sup>で示されている陸上輸送費の算定式(1a)に代入することで算定に必要なデータを得ることができる。

・平成27年香川県産業連関表（香川県）	➡ 各種係数
・平成30年全国輸出入コンテナ貨物流動調査（港湾局）	➡ FOB/CIF価格
・平成27年産業連関構造調査（経済産業省）	➡ マージン率
・令和2年家計調査（高松市）	➡ 支出配分率
・平均往復輸送距離：20km	

図-6 算定に用いたデータ

$$\text{陸上輸送費(円)} = (\text{平均往復輸送距離(km)}) \times 211 + 6,370 \dots (1a)$$

### (3) 経済波及効果の算出

前節までに示した算定手法及びデータを用いて、高松港コンテナターミナルを事例とした外貿コンテナ貨物取扱量による経済波及効果の算出結果を図-7に示す。算出の結果、2019年の年間経済波及効果は約70億円となった。

年間の経済波及効果を算出する際に乗じたコンテナ数は、県外貨物取扱量を除いたものである（県外貨物取扱率は輸出時が14%、輸入時が21%）。県外貨物取扱率は全国輸出入コンテナ貨物流動調査から得ることができる。

1TEUあたりの経済波及効果を産業別に見ると、輸出依存産業が最も高いことがわかる。

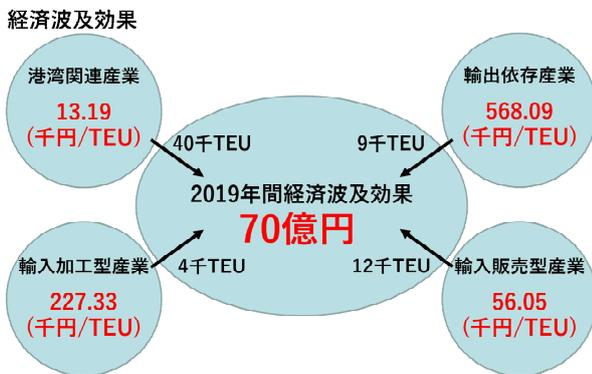


図-7 経済波及効果算出結果

### (4) 雇用効果の算出

産業連関表には雇用係数も示されており、各産業の経済波及効果に乗じることで雇用効果も算出することができる。前節での算出結果を踏まえ、雇用効果を算出した結果を図-8に示す。算出の結果、2019年の年間の雇用効果は304人となった。

近年の労働生産性の上昇により、製造業の雇用係数は小さいが、経済波及効果が大きいいため雇用効果の過半数を輸出依存産業が占めている。



図-8 雇用効果算出結果

### (5) 税収効果の算出

外貿コンテナ貨物取扱は経済波及効果をもたらすだけでなく、地域の税収増加にも繋がる。経済波及効果の算定過程で算出される雇用所得や消費支出額等は地域の事業税や住民税、地方消費税となる。前節での算定過程で算出した雇用所得等を用いて、税収効果の算出を行った結果を図-9に示す。算出の結果、2019年の年間税収効果は約15億円（うち県税が10億円、市税が5億円）となった。

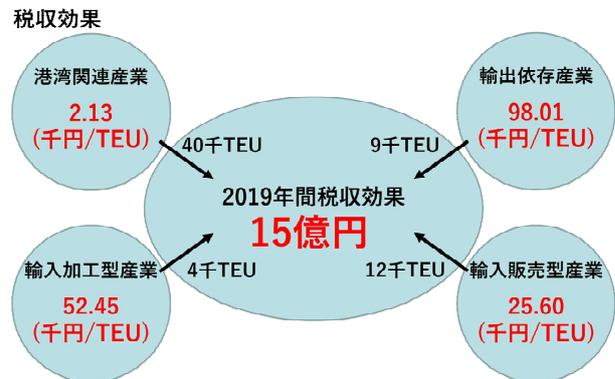


図-9 税収効果算出結果

## 4. 結論

既往研究<sup>1)</sup>にて示された算定式を用いて産業連関分析を行った結果、高松港コンテナターミナルにおける外貿コンテナ貨物取扱量が地域に与える経済波及効果は年間約70億円であり、2019年の香川県名目GDPの約0.2%を占めている。2019年の日本経済に大きな影響をもたらしたラグビーワールドカップの経済波及効果も国内名目GDPの0.1%程度であったことから、高松港コンテナターミナルの外貿コンテナ取扱貨物量が地域に与える影響は大きいことがわかる（図-10参照）。

また、雇用効果は年間304人であり、税収効果は年間

約15億円(うち県税10億円、市税5億円)であった。県税の税収効果は2019年香川県の歳入額(県民税+法人事業税+地方消費税)の約0.8%を占めており、市税の税収効果は2019年の高松市歳入額(市税)の約0.8%を占めている(図-11参照)。

これらの効果は、コンテナ貨物取扱量を維持していくことで毎年生じる効果となる。

産業連関分析の結果からは、住民税、事業税、地方消費税のみの把握となり、高松港コンテナターミナル背後に立地する企業の固定資産税や入港船舶に対して課される特別とん税等は反映していない。そのため、実際にはこれ以上の税収が期待できる。

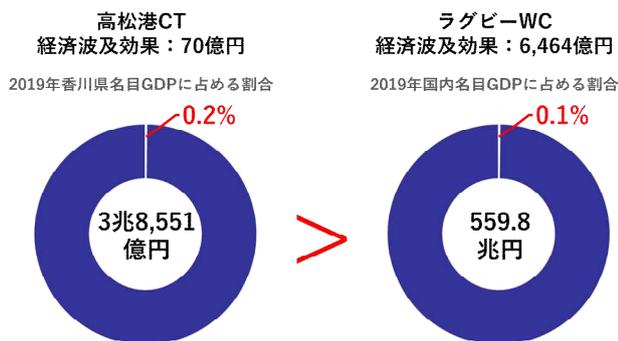


図-10 高松港CTとラグビーWCの経済波及効果比較

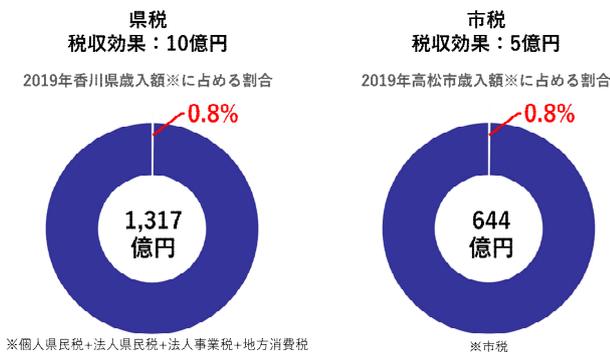


図-11 税収効果の歳入額に占める割合

## 5. 今後の展望

産業連関分析により、高松港コンテナターミナルの外貿コンテナ貨物取扱量による経済波及効果を定量的に示すことができた。1TEUあたりの経済波及効果を算出することで、今後の外貿コンテナ取扱増加による地域経済への影響も定量的に把握することが可能となる。これにより、インセンティブ制度の採算性の評価も可能となる(図-12参照)。また、高松港コンテナターミナルは輸入量に比べると輸出量が少ない。これにより空コンテナが発生し、空コンテナの置き場不足や、余分な輸送費が生

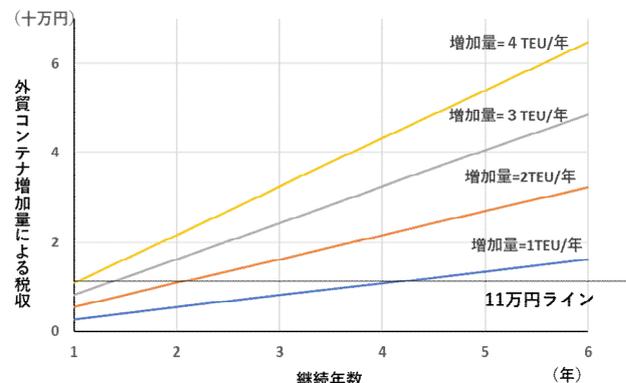
じることが以前からの課題である。もし輸出量が増加すれば空コンテナによる輸送費の削減とともに、地域経済への波及効果も大きくなる。本稿の算出結果を踏まえ、新規航路開設に向けたインセンティブ制度の策定、見直し等への提案及び外貿コンテナ輸出の増加へ向けた取り組みを行っていく。

高松港では坂出港と併せて長期構想委員会を設置している。前章でも示したとおり産業連関分析は様々な事例で経済波及効果を算出することができる。今後は坂出港を事例とし、麦の輸入やコークスの輸出等主要品目別の経済波及効果も算出し、長期構想委員会の場で高松港と併せ、両港が地域経済と地域雇用に密接に関わっている施設であるかを定量的に示していく予定である。

最後に、本稿では既往研究<sup>1)</sup>を参考とし、港湾分野における産業連関分析を直轄職員自ら行った。産業連関分析は、営業収入を定めることができれば誰でも簡単に経済波及効果を算出できる手法である。近年、各行政機関の財政状況が厳しい中、コンサルタント等への外注ではなく直轄職員自ら行うことが一般市民の理解を得ていく上でも大切な要素になると考える。本稿を通して、産業連関分析は簡単で、直轄職員自ら算出可能な分析手法であることが伝われば幸いである。

### ○前提条件

- ・実入りコンテナ率：0.67(高松港CT令和元年実績)
- ・割引率：0.15%(共同発行市場公募地方債発行条件(令和3年5月))



### 新規利用者に対し11万円の助成を行った場合

- ・増加量が1TEU/年・・・継続年数5年で採算がとれる
- ・増加量が2TEU/年・・・継続年数3年で採算がとれる

図-12 インセンティブ制度の採算性の評価

## 参考文献

- 1)日本政策投資銀行：地域レポートVOL21「外貿コンテナ貨物取扱による地域経済効果の簡易算定手法と施策評価—付加価値モデルによる産業連関分析と公的助成事業の財務分析—」
- 2)産業連関分析の事例(総務省)
- 3)平成27年香川県経済連関表(香川県)
- 4)平成30年全国輸出入コンテナ貨物流動調査(港湾局)
- 5)平成27年産業連関構造調査(経済産業省)
- 6)令和2年家計調査(高松市)
- 7)ラグビーワールドカップ2019™日本大会開催後経済効果分析レポート(ラグビーワールドカップ2019組織委員会)