

# 産業連関分析による高知工科大学の経済効果に関する研究

高知工科大学 学生会員 平岡龍馬  
高知工科大学 正会員 那須清吾

## 1. はじめに

地方分権の推進など、近年地方自治体を取り巻く情勢が大きく変化し、地方自治体が自らの政策評価を実施しようとする動きが広がっている。政策評価を行う手法として、産業連関表を用いた産業連関分析は有用な手法の一つである。しかし、市町村レベルにおいて、政令指定都市以外で地域産業連関表を作成しているところは多くない。その原因として、産業連関表の作成には多くのコストが必要とされることが挙げられる。市町村レベルの地方自治体で産業連関分析を行うためには、簡便な手法で産業連関表を作成した上で、実質的な経済分析や政策立案に活かしてゆく必要がある。その際、かならずしも国や都道府県、政令指定都市レベルで作成されるような精緻な産業連関表を作成する必要は無い。

本研究では、高知県香美市を対象とした産業連関表を簡易的な手法（RAS法）により作成した。これを用いて、施策実施効果分析のケーススタディとして高知工科大学が香美市に与える経済効果の算出を試みた。本研究は、このような分析を通じて地方自治体における産業連関分析の有効性を検証することを目的とするものである。

## 2. 香美市産業連関表の作成と経済効果の算出方法

### (1) 香美市産業連関表の作成（RAS法）

本研究では、簡便な作成手法として5年ごとに作成される産業連関表を補間する「延長表」作成に使われているRAS法を用いた。この手法を応用して、基準となる地域の投入係数行列と各種経済統計より他地域の投入係数行列を作成し、経済分析を行う手法<sup>1)</sup>を用いて香美市産業連関表を作成し、経済効果の分析を行う。香美市産業連関表作成プロセスを図-1に示す。

市町村経済統計より縮小率を算出

市町村経済統計の高知県、香美市の総生産より縮小率を求める。

香美市の各種数値を推計

で算出した縮小率を高知県産業連関表の各産業項目に乗算し、香美市のそれぞれの数値を推計する。

香美市投入係数Aの計算(RAS法)

高知県投入係数A(0)を基に、推計した数値を用いて、香美市の投入係数AをRAS法により求める。

香美市産業連関表の作成

推計した香美市の総生産額と投入係数Aより香美市

産業連関表を作成する。

逆行列係数  $(I-A)^{-1}$  の推計

で算出した投入係数Aに対し、逆行列  $(I-A)^{-1}$  を求める。

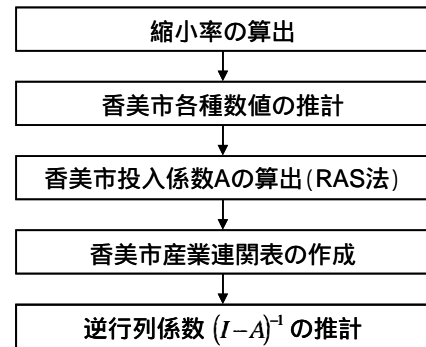


図-1 香美市産業連関表作成プロセス

### (2) 経済効果の分析プロセス

本研究で行った経済効果分析プロセスは下記の通りである。

大学、学生、教職員による消費支出(A)を推定(直接効果)

Aのうち域内(香美市内)での消費支出(B)を推定

Bの消費のうち、域内で賄える消費支出(C)を推定

Cに逆行列係数を乗じて生産誘発額(D)を算出(第一次生産波及効果)

Dに雇用者所得率を乗じて雇用者所得誘発額(E)を算出

Eに平均消費性向を乗じて民間消費支出(F)を算出

Fの消費のうち、域内で賄える消費支出(G)を推定

Gに逆行列係数を乗じて生産誘発額(H)を算出(第二次生産波及効果)

## 3. 高知工科大学による経済効果

本研究において、高知工科大学の存在によって香美市内に発生する経済効果として着目した消費支出は、下記の ~ である。

学生による消費支出

教職員による消費支出

大学による経常支出

それぞれについて直接効果、1次生産波及効果、2次生産波及効果を推定した。

### (1) 学生の消費支出による経済効果

学生の消費活動による経済効果を求める際の基礎データを得るために、本学学生に対して「生活費に関

するアンケート（平成19年1月）」を行った。このデータから月平均消費額を算出し、学生数を乗じて年間消費額を推計した。さらに「学生生活実態調査アンケート（高知工科大学・平成15年1月）」のデータを活用して各品目が香美市内で消費された割合を推計し、学生による香美市内での消費支出を算出した。

これらのデータより得られた香美市内における消費支出は16億6300万円となる。これが学生の消費支出による経済効果（直接効果）である。これに逆行列係数を乗じて算出された1次生産波及効果は17億400万円である。そのうち、雇用者所得額は3億6800万円、民間消費支出は2億6500万円であり、民間消費支出に逆行列係数を乗じて算出された2次生産波及効果は3億1900万円である。生産波及効果の1次+2次の合計額20億2300万円が市内の各産業に波及した効果となる。経済効果（総生産の増加額）は36億8600万円である。

#### （2）教職員の消費支出による経済効果

教職員の消費活動の経済効果を求める際の基礎データとして、「平成15年家計調査（総務省統計局 高知市）」を活用した。このデータから一人当たりの月平均消費額を算出し、香美市に在住する教職員81名を乗算して年間消費額を推計した。

得られた消費支出は3億1200万円であり、これが教職員の消費支出による経済効果（直接効果）となる。これに逆行列係数を乗じて算出された1次生産波及効果は2億8400万円、雇用者所得額は8200万円、民間消費支出は5900万円、2次生産波及効果は6900万円となる。生産波及効果の1次+2次の合計額3億5300万円が市内の各産業に波及した効果となる。経済効果（総生産の増加額）は6億6500万円である。

#### （3）大学の経常支出による経済効果

大学の経常支出による経済効果を求めるにあたって、高知工科大学の平成15年度資金収支計算書を用いた。このうち経常費にあたる項目の支出額を経常支出額とした。この支出額を産業連関表各項目に需要の増加額として按分し代入することで経済効果を算出した。

大学の経常経費の総額は20億4300万円であり、これが直接効果となる。1次生産波及効果は20億円、雇用者所得額は6億3200万円、民間消費支出は4億5400万円、2次生産波及効果は4億9400万円となる。生産波及効果の1次+2次の合計額24億9400万円が市内の各産業に波及した効果となる。経済効果（総生産の増加額）は45億3700万円である。

ケース	学生	教職員	大学	合計
直接効果A	16億6300万円	3億1200万円	20億4300万円	40億1800万円
1次生産波及効果B	17億400万円	2億8400万円	20億円	39億8800万円
2次生産波及効果C	3億1900万円	6900万円	4億9400万円	8億8200万円
経済効果A+B+C	36億8600万円	6億6500万円	45億3700万円	88億8800万円
A+B+C/A	2.22	2.13	2.22	2.21

表-1 3つのケースにおける生産波及効果

#### （4）経済効果分析

表-1より、学生・教職員の消費支出、大学の経常支出1年間による総生産の増加額はトータルで88億8800万円になり、直接効果の2.21倍となる。これは、香美市の総生産額を約6%増加させることに相当する。香美市内への生産波及効果は48億7000万円となり、直接効果の1.21倍となる。学生・教職員・大学の支出によって発生する経済効果は、毎年継続されるものである。よって、大学の運営が続く限り、毎年約40億円の消費または投資が起こり、市内産業では新たに約49億円の生産活動が行われる。また、最終需要の増加によって約294人の就業者誘発も発生させていることとなる。

#### 4.まとめ

本研究では、高知県産業連関表と市町村経済統計という少ない資料で香美市の産業連関表を作成し、経済効果分析を行った。その経済効果分析より、学生・教職員・大学の1年間の消費支出による経済効果は、香美市の総生産額（平成7年）を約6%増加させることが分かった。この分析から、高知工科大学が香美市に大きな影響を与えていることが分かる。

このような簡易な手法を用いた経済効果分析は、経済的な視点から施策評価を行うために極めて有効なツールであるといえる。

また、「大学の経済効果」を評価することについての今後の課題として、本研究で行ったような消費支出による経済効果分析に加えて大学教育や学生の就職、大学発の研究成果の事業化等を考慮した経済効果分析を行っていく必要がある。また、他の地方自治体でRAS法による産業連関表の作成を行い、RAS法の適用限界についても分析を行っていく必要がある。

#### 参考文献

- 1) 土木学会建設マネジメント委員会：「建設マネジメント研究・論文集，Vol.13」プロジェクトマネジメントの観点から見た琵琶湖疏水プロジェクトの歴史的考察，勝俣陸男，pp.171 -188，2006。