

社会的費用を含む観光所得・地域所得両乗数理論の 新たな試論的展開および提示

北 條 勇 作

The Expansions and the Presentations of the New Essays on Both Multipliers
Theories of Tourism Income and Area Income Containing Social Cost

Hojo Yusaku

Summary

In my former works [Hojo: 2000, 2001a·b, 2002a·b, 2003], I tried to develop the multiplier models of tourism (income). Then, in an article after that [Hojo: 2010], I summarized the related former researches, such as Ohakweh's tourism multipliers (tourism income multiplier and tourism employment multiplier), Archer-Ozawa's tourism income multiplier theory (models 1 and 2), and tourism (income) multiplier models based on Archer-Ozawa models. And more, I tried to extend the models to handle tourism (income) multiplier and area income multiplier. As both multipliers contained investment function, same as the changes of the model 2, the models were classified into three types (3 cases respectively). After that, I developed tourism (income) multiplier and area income multiplier models that contain the innovation effect. These multipliers were classified into three types (3 cases respectively) by the status of investment function, too. In addition, on the same article, area innovation multiplier theory was developed tentatively.

In this paper, I try to develop tourism income and area income multipliers that contain social cost. I hope that this article helps to develop in related fields in the multiplier theories.

はじめに

これまで、筆者は、観光（所得）乗数等の研究を通じて、観光（所得）乗数モデルの展開を試み、その試論を提唱した¹。

観光乗数には様々なものがあり、たとえばアーチャー（Brian H. Archer）²によると、売上高（または取引額）、産出、所得、雇用、投入・産出の各乗数の5タイプを論じている。これまでの研究では、観光が地域に及ぼす経済効果に関する視点から、まずオアクウェー（Alphaeus O. Ohakweh）の博士論文³で述べられた観光乗数モデル（観光所得・観光雇用両乗数）を詳読・紹介し、次にアーチャー⁴、小沢⁵が論じた観光乗数（理論）〔アーチャー—小沢観光所得乗数理論（モデル1・2）〕を吟味し、その後彼らの手法を参考にして応用モデルを構築して、観光（所得）乗数（理論）の一端を提唱した。その提唱に際して私は、モデル1に対しては、移入（輸入）を生産財と消費財に分割して考え、モデル2については、移出（輸出）を宿泊部門と非宿泊部門に分け、投資関数も考慮して3タイプ（それぞれ3ケース）を示した。

さらにその後の小論⁶では、これまでの研究の要約——オアクウェーの観光所得・観光雇用両乗数モデルとその内容・意義、アーチャー—小沢観光所得乗数理論（モデル1・2）、観光（所得）乗数理論の試論的展開（モデル1および2に対してのもの）——を行い、その後、これまでの研究を基に、観光（所得）乗数理論ならびに地域所得乗数理論の新たな試論的展開・提示を探究した。両乗数とも、モデル2の試論と同様に、投資関数も考慮して3タイプ（それぞれ3ケース）を示した。それからそれらを前提にして、観光革新（新機軸）の要因を含む観光（所得）乗数理論、革新（新機軸）の要因を含む地域所得乗数理論を展開・提示した。これらも、投資関数を考慮して、3タイプ（それぞれ3ケース）になった。さらに、地域革新（新機軸）乗数理論の試論的展開を行った。

この拙稿では、さらに社会的費用の概念を含む観光所得・地域所得両乗数理論の新たな試論的展開および提示の考究を試みる。ここでの研究が、当該諸乗数の進展の一助になれば望外の幸せである。

-
- 1 ①北條勇作「観光乗数に関する試論」〔2000年12月9日に日本観光学会第82回全国大会で自由論題として発表。〕。
 ②———「観光所得乗数モデルの展開」『高崎経済大学論集』第44巻第1号、2001。
 ③———「観光乗数モデルの試論」『日本観光学会誌』第39号、2001。
 ④———「観光所得乗数に関する展開」〔2002年5月26日に日本経済政策学会第59回全国大会で自由論題として発表。その報告フルペーパーは『日本経済政策学会報告論文収録CD-R』2002、で掲載。〕。
 ⑤Hoyo, Yusaku, "The Expansions of the Essays on Tourism Multiplier Model," *The Economic Journal of Takasaki City University of Economics*, Vol. 45, No. 1, 2002.
 ⑥北條勇作「観光所得乗数理論に関する展開について」(研究ノート)、『経済政策ジャーナル』第1巻第1・2号(創刊号)、2003。
- 2 B. H. Archer, *Tourism Multipliers: The State of the Art*, Bangor Occasional Papers in Economics (General Editor: Jack Revell), No. 11, Bangor: University of Wales Press, 1977.
- 3 Alphaeus O. Ohakweh, *The Impact of Tourism on the Pattern of Economic Activity in Portland, Oregon*, (a doctoral dissertation), 1983.
- 4 Op. cit. (Archer).
- 5 (1) 小沢健市『観光分析のための経済学的基础』文化書房博文社、1983、pp. 125-138 (第9章)。
 (2) ———「観光乗数モデルについて」(発表レジメ)、日本観光学会第56回全国大会〈1987年秋季大会〉研究発表会(11月13日)。
 (3) ———「観光の経済分析」文化書房博文社、1992、pp. 69-82 (第6章)。
 (4) ———「観光を経済学する」文化書房博文社、1994、pp. 235-249 (第13章)。
- 6 北條勇作「観光所得・地域所得両乗数理論の新たな試論的展開および提示」『高崎経済大学論集』第53巻第1号、2010。

I 社会的費用の概念を含む観光所得・地域所得両乗数理論の必要性

経済活動は、家計、企業、政府の3経済主体のそれぞれの活動から理解できるように、空間（これは抽象的表現なので具体的表現を用いるならば、立地、地点、位置、場所、土地、地域、環境など）との関わりで営まれている。したがって、経済学に空間の概念を導入した経済地理学が、今後ますます重要な学問になってくるであろう。特にこれからは、資源・エネルギー、（地球）環境の問題を包摂した理論展開がなされる必要がある⁷。その際、外部効果（外部経済・外部不経済）——特に外部不経済——、社会的費用などの観点からモデルの構築を心掛けるべきである。基本的には、ある地域の社会的な損失（もちろんこれをできるだけ小さくする努力が大切である）は、それをもたらした主体が負担すべきであるし、また廃棄物の処理を必要とする製品については、それを生産した主体が責任をもって回収する義務があり（リサイクルにも力を入れる）、当該廃棄物の回収・処理に必要な経費は、一般的には本来その主体が負担すべきである。その時当該主体が、その負担分を利潤から充当するのではなく価格に転嫁するか徴収するならば、結局家計など他のものの負担となる。当主体がこれを行わないのであれば、徴税という方法もある。もちろんその額は、該主体が負担すべき金額が基準となろう。

それでは、当拙稿で意味する社会的費用⁸の定義を行っておこう。社会的費用は、通常、生産活

7 経済活動や地域開発と環境問題との関係に関する研究については、筆者の、「環境問題を包摂した地域開発」『開発の断面——地域・産業・環境——』（高崎経済大学附属産業研究所編、日本経済評論社、1996、pp. 303-331（第10章として収録）、『経済学的一方向——経済地理学の視点から——』多賀出版、1998（初版第1刷）、2009（第2刷）、pp. 251-269（第10章：環境問題を含む地域開発の在り方）等を参照されたい。

8 ここで少し長くなるが、社会的費用に関して是非とも必要と思える叙述を行っておこう。カップ（K. William Kapp）は、『私的企業と社会的費用——現代資本主義における公害の問題——』[*The Social Costs of Private Enterprise*, Cambridge (Mass.): Harvard University Press, 1950. 篠原泰三訳、岩波書店、1959（第1刷）、1975（第10刷）。]で、無統制の競争状態のもとにおいて私的企業がしばしば社会的費用を生み出す事情について論述しており、『環境破壊と社会的費用』[*Environmental Disruption and Social Costs*, 1975. 柴田徳衛・鈴木正俊訳、岩波書店、1975（日本の読者のために彼自身が訳者と相談して編集したもの）。]で、環境破壊と社会的費用——経済学への挑戦——、経済発展における社会的費用などについて叙述している。

カップは、社会的費用（社会的損失）の問題を含む野心的な経済理論体系を構築した最初の人であった。もっともそれは、体系的に整理されたと言ってもなお不十分であって、社会的費用に関する領域は、資源・エネルギーの（浪費・枯渇）の問題、地球・地域環境（破壊）の問題などを研究する者にとって、むしろ今後の最も重要な研究課題の1つであると間違いなく言えるであろう。

彼は社会的費用の概念 [Kapp, op. cit. (1950), 邦訳書。] を、第三者あるいは一般大衆が私的経済活動の結果こうむる直接間接のあらゆる損失と見なし、生産による人的要因の損傷・空気の汚染・水の汚染・動物資源の減少と絶滅・エネルギー資源の早期渾濁・土壌の侵蝕、地力の消耗および森林の濫伐・技術的変化がもたらす社会的損失・失業と資源の遊休による社会的損失・独占による社会的損失・配給における社会的損失・輸送における社会的損失・科学上の社会的損失・その他の社会的損失（市街地の競争的な利用から生ずる社会的損失と損害・競争過程からしばしば起ってくる工業の立地配置の型に結びついた損失）を考慮しており、それはきわめて多岐に及んでいる。

村田喜代治は、『地域開発と社会的費用』の第2章 [『地域開発と社会的費用』東洋経済新報社、1975（第1刷）、1979（第3刷）、35-60頁。] で、地域開発に必然的にかかわる集積の限界と環境問題を解明する重要な方途として、社会的費用を検討している。村田氏によると [上掲書、35頁。]、GNP（国民総生産）は市場価格ではかられるものであるが、経済活動によって生み出されたものには、大気や水の汚染、地盤沈下などによる影響のように市場価格では測ることのできないものが存在しており、公害ないし環境破壊と呼ばれるこれらの現象は、用いられる技術と環境条件を一定とすれば、大気や水の汚染度は経済活動の集積の大きさに比例するので、根源的には生産過程における技術の問題であるが、同時に集積にかかわる問題でもあり、したがって経済活動がもたらしている公害や過集積による多くの問題は、もちろんGNPにマイナスに作用する「デイス・プロダクツ」ということになるが、残念なことに経済学は現在これを適確に計測しあるいは評価する基準を有していないのであり、そのようなことを行なう術はないが、もし「デイス・プロダクツ」が計算可能であれば、その結果を基にGNPの大きさは修正を余儀なくされることになり、GNPの急激な増大がはたして真の豊かさを意味するか否かということが新たな問題になってくるであろうし、それ故、この問題は現代経済学、産業立地論に対する新しい問題の提起ということでもあり、そこで現代経済学が残した間隙を埋める1つの問題は「社会的費用」の解明なのである。

動における社会的損失を意味するが、私的費用と社会的費用のトータルすなわち私的・社会的両総合費用を社会的費用と解する場合もある。ここでは前者の視点に立ち、この意味を拡大解釈して、国・企業・団体・消費者などが生産・消費・廃棄などを通じてもたらした社会的損失としよう。したがって、社会的費用を所得の関数として捉える。

この拙稿では、このように大変重要な社会的費用（社会的損失）の概念に注視し、これを乗数の中へ導入して、社会的費用の概念を含む観光所得・地域所得両乗数理論の新たな試論的展開および提示を試みる。——観光所得・地域所得両乗数理論においても当概念を導入することは意義ある論究と言えるであろう。論述として、脚注6の小論で叙述した内容を基本にし（さらには脚注1での諸文献も礎にしている）、議論の前提とする。ただし紙面の制約もあるため、ここでは、関連・関係する必要な部分のみを最小限述べただけなので、これまでの研究の経緯など詳細については該当の諸拙稿などを参照されたい。

Ⅱ 社会的費用の概念を導入する前の観光所得・地域所得両乗数理論

ここでは、紙幅の関係で、乗数式のみを列挙しておく。

〔Ⅰ〕 アーチャー—小沢観光所得乗数理論

（アーチャー—小沢モデル1）⁹の乗数式

$$\Delta Y_i / \Delta E_i = 1 / [1 - (c_i - c_{ij} - t_i c_i)(1 - t_{id} - b_i) + m]$$

（アーチャー—小沢モデル2）¹⁰の乗数式（ $\Delta I_i = h_i \Delta Y_i + h_i \Delta X_i$ を前提）

$$\Delta Y_i / \Delta X_i = [1 + (1 - m_{ik}) h_i] / [1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i]$$

なお、記号のそれぞれの意味については、 Y_i ：研究地域（観光地） i の所得水準、 E_i ： i の観光支出、 c_i ： i の限界消費性向、 c_{ij} ： i 以外へ支出される限界消費性向の割合、 t_i ： i の限界間接税性向、 t_{id} ： i の所得からの限界控除率、 b_i ： i の政府の限界給付率、 m ： i の限界移入（輸入）性向、 X_i ： i の観光収入ないし移出（輸出）、 I_i ： i の投資支出、 h_i ： Y_i と X_i における加速度係数、 m_{ik} ： i の生産財の限界移入（輸入）性向、 m_{ic} ： i の消費財の限界移入（輸入）性向、である。

〔Ⅱ〕 観光（所得）乗数理論の試論的展開

i （アーチャー—小沢モデル1）の変更

$$\Delta Y_i / \Delta E_i = 1 / \{1 - (c_i - c_{ij} - t_i c_i)(1 - t_{id} - b_i) + m_{ik} + m_{ic}\}$$

それぞれの記号の意味は、前述の該当するものと同様である。

9 前掲レジメ（小沢）、pp.1-2。

10 上掲レジメ、pp.2-4。

ii (アーチャー—小沢モデル2)の変更——その1

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i\}$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i\}$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i\}$$

なお記号は、前述の該当するものを参照されたいが、 X_o ：観光地 i の観光収入ないし移出あるいは輸出(宿泊部門)、 X_p ：観光地 i の観光収入ないし移出あるいは輸出(非宿泊部門)、 h_i ： Y_i 、 X_o 、 X_p における加速度係数、が加わる。

iii (アーチャー—小沢モデル2)の変更——その2

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i\}$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i\}$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i\}$$

記号の意味は、その1と同じであるが、 h_i ： Y_i における加速度係数、 h_o ： X_o 、 X_p における加速度係数、に注意されたい。

iv (アーチャー—小沢モデル2)の変更——その3

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i\}$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i\}$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \left[\left\{ \frac{\Delta X_o}{(\Delta X_o + \Delta X_p)} \right\} \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} + \left\{ \frac{\Delta X_p}{(\Delta X_o + \Delta X_p)} \right\} \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\} \right] / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i\}$$

記号の意味は、その1と同じであるが、 h_i ： Y_i における加速度係数、 h_o ： X_o における加速度係数、 h_p ： X_p における加速度係数、に注意されたい。

〔Ⅲ〕 観光（所得）乗数理論の新たな試論的展開・提示

i 展開1

(△X_oの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}]$$

(△X_pの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}]$$

(△X_o、△X_pの場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}]$$

展開1・2・3を通じて必要になる全ての記号の意味をここで示しておこう。Y_i:研究地域(観光地) i の所得水準、C_i: i の消費支出、c_i: i の限界消費性向、c_{ij}: i 以外へ支出される限界消費性向の割合、I_i: i の投資支出、h_i: (Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i)、X_o、X_pにおける加速度係数(誘発係数)[展開1]、h_i: (Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i)における加速度係数[展開2]、h_o: X_o、X_pにおける加速度係数[展開2]、h_i: (Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i)における加速度係数[展開3]、h_o: X_oにおける加速度係数[展開3]、h_p: X_pにおける加速度係数[展開3]、G_i: i の政府支出、T_i: i の間接税、t_i: i の限界間接税性向、T_{id}: i 所得からの控除、t_{id}: i の所得からの限界控除率、B_i: i の政府給付、b_i: i の政府の限界給付率、X_o: i の観光収入ないし移出(輸出)[宿泊部門]、X_p: i の観光収入ないし移出(輸出)[非宿泊部門]、M_{ik}: i の生産財の購入(移入<輸入)、m_{ik}: i の生産財の限界移入(輸入)性向、M_{ic}: i の消費財の購入(移入<輸入)、m_{ic}: i の消費財の限界移入(輸入)性向、である。

ii 展開2

(△X_oの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}]$$

(△X_pの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}]$$

(△X_o、△X_pの場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}]$$

iii 展開3

(△X_oの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}]$$

(△X_pの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}]$$

(△X_o、△X_pの場合)

$$\Delta Y_i / [\Delta X_o \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} + \Delta X_p \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\}]$$

社会的費用を含む観光所得・地域所得両乗数理論の新たな試論的展開および提示（北條）

$$= 1 / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

〔Ⅳ〕 地域所得乗数理論の新たな試論的展開・提示

i 展開 1

計算式は、それぞれの展開において、前節の展開 1・2・3 と同様になる。したがって、ここでの展開 1 は、前節の展開 1 と、(△F_o の場合) の△Y_i/△F_o、(△F_p の場合) の△Y_i/△F_p、(△F_o、△F_p の場合) の△Y_i/(△F_o+△F_p)、何れにおいても同じ値になる。

記号の意味について、展開 1・2・3 を通じて必要になるもの——基本的に〔Ⅲ〕 i で述べたもの以外——をここで示しておく。Y_i：当該研究地域 i の所得水準、h_i：(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i)、F_o、F_p における加速度係数〔展開 1〕、h_i：(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) における加速度係数〔展開 2〕、h_o：F_o、F_p における加速度係数〔展開 2〕、h_i：(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) における加速度係数〔展開 3〕、h_o：F_o における加速度係数〔展開 3〕、h_p：F_p における加速度係数〔展開 3〕、F_o：i の外部地域からの収入ないし移出（輸出）〔生産財部門〕、F_p：i の外部地域からの収入ないし移出（輸出）〔消費財部門〕、である。

ii 展開 2

ここでの展開 2 は、前節の展開 2 と同様になり、(△F_o の場合) の△Y_i/△F_o、(△F_p の場合) の△Y_i/△F_p、(△F_o、△F_p の場合) の△Y_i/(△F_o+△F_p)、何れにおいても同じ値である。

iii 展開 3

展開 3 は、前節の展開 3 と同様の計算になり、(△F_o の場合) の△Y_i/△F_o、(△F_p の場合) の△Y_i/△F_p、(△F_o、△F_p の場合) の△Y_i/ [△F_o{1 + (1 - m_{ik}) h_o} + △F_p {1 + (1 - m_{ik}) h_p}]、何れにおいても同値である。

〔Ⅴ〕 観光革新（新機軸）の要因を含む観光（所得）乗数理論の試論的展開

i 展開 1

(△X_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(△X_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(△X_o、△X_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

必要になる追加的な記号は、展開 1・2・3 いずれにおいても、〔Ⅲ〕 で示したものの他は、i'_i：i の限界観光革新（新機軸）性向、のみである。

ii 展開 2

(△X_oの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(△X_pの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(△X_o、△X_pの場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

iii 展開 3

(△X_oの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(△X_pの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(△X_o、△X_pの場合)

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / [\Delta X_o \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} + \Delta X_p \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\}] \\ = 1 / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\} \end{aligned}$$

〔VI〕 革新（新機軸）の要因を含む地域所得乗数理論の試論的展開

i 展開 1

(△F_oの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta F_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(△F_pの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta F_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(△F_o、△F_pの場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta F_o + \Delta F_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

必要になる追加的な記号は、展開 1・2・3 いずれにおいても、〔IV〕で示したものの他は、 i'_i : i の限界革新（新機軸）性向、のみである。

ii 展開 2

(△F_oの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta F_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(△F_pの場合)

$$\Delta Y_i / \Delta F_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(△F_o、△F_pの場合)

社会的費用を含む観光所得・地域所得両乗数理論の新たな試論的展開および提示（北條）

$$\Delta Y_i / (\Delta F_o + \Delta F_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

iii 展開 3

(ΔF_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta F_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(ΔF_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta F_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\}$$

(ΔF_o 、 ΔF_p の場合)

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / [\Delta F_o \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} + \Delta F_p \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\}] \\ = 1 / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\}\} \end{aligned}$$

III 社会的費用の概念を導入した観光所得・地域所得両乗数理論

筆者はここで環境要因についても考慮してより綿密な議論をしたいので、大変重要な要素である社会的費用（社会的損失）を、既述の、アーチャー—小沢観光所得乗数理論（モデル 1・2）、変更を試みた観光（所得）乗数理論（モデル 1 および 2 に対してのもの〈後者に対してはその 1・2・3〉）、新たな観光（所得）乗数理論ならびに地域所得乗数理論、および観光革新（新機軸）の要因を含む観光（所得）乗数理論、革新（新機軸）の要因を含む地域所得乗数理論の中へ導入する。手法として、 $SC_i = \overline{SC}_i + sc_i Y_i$ の式を導入して論究する（ここでは、社会的費用を所得の関数として捉える。なお \overline{SC}_i は、当該地域の基礎社会的費用である）。そこで次の変数が加わる。すなわち、 SC_i ：研究地域 i の社会的費用、 sc_i ：研究地域 i の限界社会的費用性向である。したがって換言するなら、筆者が意図するここでの論述は、各乗数のこれまでの展開式を参考にして、社会的費用を含むそれぞれの乗数値を導出することにある。なおこの小論では、紙面の都合もあり、計算式は、〔VI〕革新（新機軸）の要因を含む地域所得乗数理論への社会的費用の概念の導入・展開 {1} を除いて省略する。また、導出した各乗数の数値例は算出したものをその都度示したかったが、紙幅の関係で割愛する。

〔I〕アーチャー—小沢観光所得乗数理論への社会的費用の概念の導入

(アーチャー—小沢モデル 1) の乗数式への社会的費用の概念の導入

$$\text{乗数式：} \Delta Y_i / \Delta E_i = 1 / \{1 - (c_i - c_{ij} - t_{ci}) (1 - t_{id} - b_i) + m + sc_i\}$$

各変数の意味はすでに考慮済みなもので（以下の乗数式についても同様である）、 sc_i の値のみについて述べると、これが大きくなればなるほど、乗数値は小さくなるであろう。

(アーチャー—小沢モデル 2) の乗数式への社会的費用の概念の導入 { $\Delta I_i = h_i \Delta Y_i + h_i \Delta X_i$ を前提}

$$\text{乗数式：} \Delta Y_i / \Delta X_i = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i + sc_i\}$$

sc_i の値が大きくなればなるほど、乗数値は小さくなるであろう。

〔Ⅱ〕 観光（所得）乗数理論への社会的費用の概念の導入

i (アーチャー—小沢モデル1) の変更への社会的費用の概念の導入

$$\Delta Y_i / \Delta E_i = 1 / \{1 - (c_i - c_{ij} - t_i c_i) (1 - t_{id} - b_i) + m_{ik} + m_{ic} + sc_i\}$$

もちろん、 sc_i の値が大きくなればなるほど、乗数値は小さくなるであろう。

ii (アーチャー—小沢モデル2) の変更への社会的費用の概念の導入——その {1}

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i + sc_i\}$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i + sc_i\}$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i + sc_i\}$$

いずれの場合でも、導出された乗数値は同じである。その {2}・{3} でも言えることであるが、 sc_i の値が大きくなればなるほど、乗数値は小さくなるであろう。

iii (アーチャー—小沢モデル2) の変更への社会的費用の概念の導入——その {2}

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i + sc_i\}$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i + sc_i\}$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i + sc_i\}$$

いずれの場合でも、導出した乗数値は同じである。

iv (アーチャー—小沢モデル2) の変更への社会的費用の概念の導入——その {3}

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i + sc_i\}$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\} / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i + sc_i\}$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = [\{\Delta X_o / (\Delta X_o + \Delta X_p)\} \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} + \{\Delta X_p / (\Delta X_o + \Delta X_p)\} \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\}] / \{1 - (1 - m_{ik}) h_i - (1 - m_{ic}) c_i + sc_i\}$$

いずれの場合でも、求めた乗数は異なる。

〔Ⅲ〕 新たな観光（所得）乗数理論への社会的費用の概念の導入

i 展開 {1}

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

いずれの場合でも、導出された乗数値は、同じになる。ここでも、次の展開 {2}・{3} と同様に、 sc_i の値が大きくなればなるほど、乗数値は小さくなるであろう。

ii 展開 {2}

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

いずれの場合でも、導出された乗数値は、同じになる。

iii 展開 {3}

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / [\Delta X_o \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} + \Delta X_p \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\}] = 1 / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

いずれの場合でも、求めた乗数は異なる。

〔Ⅳ〕 新たな地域所得乗数理論への社会的費用の概念の導入

i 展開 {1}

計算式は、それぞれの展開 {1・2・3} において、前節の展開 1・2・3 と同様になる。したがって、ここでの展開 1 は、前節の展開 1 と、(ΔF_o の場合) の $\Delta Y_i / \Delta F_o$ 、(ΔF_p の場合) の $\Delta Y_i / \Delta F_p$ 、(ΔF_o 、 ΔF_p の場合) の $\Delta Y_i / (\Delta F_o + \Delta F_p)$ 、何れにおいても同じ値になる。

ii 展開 {2}

ここでの展開 2 は、前節の展開 2 と同様になり、(ΔF_o の場合) の $\Delta Y_i / \Delta F_o$ 、(ΔF_p の場合) の $\Delta Y_i / \Delta F_p$ 、(ΔF_o 、 ΔF_p の場合) の $\Delta Y_i / (\Delta F_o + \Delta F_p)$ 、何れにおいても同じ値である。

iii 展開 {3}

展開 3 は、前節の展開 3 と同様の計算になり、(ΔF_o の場合) の $\Delta Y_i / \Delta F_o$ 、(ΔF_p の場合) の $\Delta Y_i / \Delta F_p$ 、(ΔF_o 、 ΔF_p の場合) の $\Delta Y_i / [\Delta F_o \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} + \Delta F_p \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\}]$ 、何れにおいても同値である。

〔Ⅴ〕 観光革新（新機軸）の要因を含む観光（所得）乗数理論への社会的費用の概念の導入

i 展開 {1}

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

いずれの場合でも、導出された乗数値は、同じになる。それから、次の展開 {2}・{3} と同様に、 sc_i の値が大きくなればなるほど、乗数値は小さくなるであろう。

ii 展開 {2}

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / (\Delta X_o + \Delta X_p) = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\}$$

社会的費用を含む観光所得・地域所得両乗数理論の新たな試論的展開および提示（北條）

$$/ [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

いずれの場合でも、導出された乗数値は、同じになる。

iii 展開 {3}

(ΔX_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta X_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\} / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i]$$

(ΔX_o 、 ΔX_p の場合)

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / [\Delta X_o \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} + \Delta X_p \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\}] \\ = 1 / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + sc_i] \end{aligned}$$

いずれの場合でも、求めた乗数は異なる。

[VI] 革新（新機軸）の要因を含む地域所得乗数理論への社会的費用の概念の導入

i 展開 {1}

[計算例]

この段階で利用する消費関数は、 $C_i = \bar{C}_i + c_i (Y_i - T_{id} + B_i) - c_{ij} (Y_i - T_{id} + B_i)$ 、である。投資関数 $\Delta I_i = h_i \Delta (Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) + h_i \Delta F_o + h_i \Delta F_p$ 式は、もちろん、独立投資ではなく誘発投資を念頭においている。i の政府支出 G_i は、単純化のためコンスタントとして扱う。なお記号の意味は、II · [VI] · i の段階で理解済みである。

ここで仮定する方程式は、次のようなものである。

$$Y_i = C_i + I_i + I'_i + \bar{G}_i - T_i + F_o + F_p - M_{ik} - M_{ic} - SC_i \quad (1)$$

$$C_i = \bar{C}_i + c_i (Y_i - T_{id} + B_i) - c_{ij} (Y_i - T_{id} + B_i) \quad (2)$$

$$I'_i = i'_i (C_i) \quad (3)$$

$$T_i = t_i (C_i) \quad (4)$$

$$T_{id} = \bar{T}_{id} + t_{id} Y_i \quad (5)$$

$$B_i = \bar{B}_i - b_i Y_i \quad (6)$$

$$M_{ik} = m_{ik} (I_i) \quad (7)$$

$$M_{ic} = m_{ic} (C_i) \quad (8)$$

$$SC_i = \bar{SC}_i + sc_i Y_i \quad (9)$$

消費支出と投資のそれぞれの変化については、次のようになる。

$$\Delta C_i = c_i \Delta (Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) - c_{ij} \Delta (Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) \quad (10)$$

$$\Delta I_i = h_i \Delta (Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) + h_i \Delta F_o + h_i \Delta F_p \quad (11)$$

ここで、(11) 式の $h_i \Delta (Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i)$ 、 $h_i \Delta F_o$ および $h_i \Delta F_p$ は、i における可処分所得、なら

びに生産財・消費財両部門の外部地域からの収入ないし移出（輸出）の誘発的变化をそれぞれ示している。なおこのモデルでは、 $\Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i)$ 、 ΔF_o および ΔF_p にそれぞれ同じ h_i ——この誘発係数は加速度係数と呼ばれる——を乗じており、したがって加速度原理を導入している。そこで当該モデルは、乗数理論と加速度原理の両者を理論的根底にすえ構築したものである。

また、

$$\Delta I_i^r = i_i^r c_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) \quad (12)$$

$$\Delta T_i = t_{ic} \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) \quad (13)$$

$$\Delta M_{ik} = m_{ik} \Delta I_i = m_{ik} \{h_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) + h_i \Delta F_o + h_i \Delta F_p\} \quad (14)$$

$$\Delta M_{ic} = m_{ic} \Delta C_i = m_{ic} c_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) \quad (15)$$

それゆえ、生産財・消費財両部門の外部地域からの収入ないし移出（輸出）の変化は、 i 地域に後述のような経済効果をもたらす。

(ΔF_o の場合)

$$\begin{aligned} \Delta Y_i = & c_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) - c_{ij} \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) + h_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) \\ & + h_i \Delta F_o + i_i^r c_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) - t_{ic} \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) \\ & + \Delta F_o - [m_{ik} \{h_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) + h_i \Delta F_o\}] - m_{ic} c_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) - s_{ci} \Delta Y_i \end{aligned} \quad (16)$$

さらに

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / \Delta F_o = & (1 + h_i - m_{ik} h_i) \\ & / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) (-h_i - c_i + c_{ij} - i_i^r c_i + t_{ic} + m_{ik} h_i + m_{ic} c_i) + s_{ci}\} \end{aligned} \quad (17)$$

すなわち

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / \Delta F_o = & \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} \\ & / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i_i^r - t_{ic} - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + s_{ci}] \end{aligned} \quad (18)$$

(ΔF_p の場合)

$$\begin{aligned} \Delta Y_i = & c_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) - c_{ij} \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) + h_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) \\ & + h_i \Delta F_p + i_i^r c_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) - t_{ic} \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) \\ & + \Delta F_p - [m_{ik} \{h_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) + h_i \Delta F_p\}] - m_{ic} c_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) - s_{ci} \Delta Y_i \end{aligned} \quad (19)$$

さらに

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / \Delta F_p = & (1 + h_i - m_{ik} h_i) \\ & / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) (-h_i - c_i + c_{ij} - i_i^r c_i + t_{ic} + m_{ik} h_i + m_{ic} c_i) + s_{ci}\} \end{aligned} \quad (20)$$

すなわち

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / \Delta F_p = & \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} \\ & / [1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i_i^r - t_{ic} - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + s_{ci}] \end{aligned} \quad (21)$$

(ΔF_o 、 ΔF_p の場合)

$$\begin{aligned} \Delta Y_i = & c_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) - c_{ij} \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) + h_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) \\ & + h_i \Delta F_o + h_i \Delta F_p + i_i^r c_i \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) - t_{ic} \Delta(Y_i - t_{id}Y_i - b_iY_i) + \Delta F_o + \Delta F_p \end{aligned}$$

社会的費用を含む観光所得・地域所得両乗数理論の新たな試論的展開および提示（北條）

$$- [m_{ik} \{h_i \Delta(Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) + h_i \Delta F_o + h_i \Delta F_p\}] - m_{ic} c_i \Delta(Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) - s_{ci} \Delta Y_i \quad (22)$$

さらに

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / (\Delta F_o + \Delta F_p) &= (1 + h_i - m_{ik} h_i) \\ &/ \{1 + (1 - t_{id} - b_i) (-h_i - c_i + c_{ij} - i'_i c_i + t_i c_i + m_{ik} h_i + m_{ic} c_i) + s_{ci}\} \end{aligned} \quad (23)$$

すなわち

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / (\Delta F_o + \Delta F_p) &= \{1 + (1 - m_{ik}) h_i\} \\ &/ \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + s_{ci}\} \end{aligned} \quad (24)$$

いずれの場合でも、導出された乗数値は同じになる。それから、次に示す展開 {2}・{3} と同様に、 s_{ci} の値が大きくなればなるほど、乗数値は小さくなるであろう。

ii 展開 {2}

(ΔF_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta F_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + s_{ci}\}$$

(ΔF_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta F_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + s_{ci}\}$$

(ΔF_o 、 ΔF_p の場合)

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / (\Delta F_o + \Delta F_p) &= \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} \\ &/ \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + s_{ci}\} \end{aligned}$$

いずれの場合でも、導出された乗数値は同じになる。

iii 展開 {3}

(ΔF_o の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta F_o = \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + s_{ci}\}$$

(ΔF_p の場合)

$$\Delta Y_i / \Delta F_p = \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\} / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + s_{ci}\}$$

(ΔF_o 、 ΔF_p の場合)

$$\begin{aligned} \Delta Y_i / [\Delta F_o \{1 + (1 - m_{ik}) h_o\} + \Delta F_p \{1 + (1 - m_{ik}) h_p\}] \\ = 1 / \{1 + (1 - t_{id} - b_i) \{- (1 - m_{ik}) h_i - (1 + i'_i - t_i - m_{ic}) c_i + c_{ij}\} + s_{ci}\} \end{aligned}$$

いずれの場合でも、求めた乗数は異なる。

おわりに

筆者はこの小論で、環境要因についても考慮してより綿密な議論をしたいと思い、とても大切な要素である社会的費用（社会的損失）を、論述してきたように、アーチャー—小沢観光所得乗数理

論 (モデル1・2)、変更を試みた観光 (所得) 乗数理論 (モデル1および2に対してのもの (後者に対してはその1・2・3))、新たな観光 (所得) 乗数理論ならびに地域所得乗数理論、および観光革新 (新機軸) の要因を含む観光 (所得) 乗数理論、革新 (新機軸) の要因を含む地域所得乗数理論の中へ導入した。すなわち、 SC_i : 研究地域 i の社会的費用、 sc_i : 研究地域 i の限界社会的費用性向、の変数を加え、 $SC_i = \overline{SC}_i + sc_i Y_i$ の式を導入して論究した (\overline{SC}_i は当該地域の基礎社会的費用である)。

今後の課題として、II・〔III〕、II・〔V〕については、 $\Delta I_i = h_i \Delta(Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) + h_i \Delta X_o + h_i \Delta X_p$ 、 $\Delta I_i = h_i \Delta(Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) + h_o \Delta X_o + h_o \Delta X_p$ 、 $\Delta I_i = h_i \Delta(Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) + h_o \Delta X_o + h_p \Delta X_p$ 3式の妥当性の論証や改良など、特にII・〔V〕に関しては、 I_i : i の観光革新 (新機軸) による投資支出、 i'_i : i の限界観光革新 (新機軸) 性向の一層の検証など、また $I_i = i'_i (C_i)$ 、 $\Delta I_i = i'_i c_i \Delta(Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i)$ 2式の妥当性の吟味、改良などの研究が必要である。II・〔IV〕、II・〔VI〕に関しては、 $\Delta I_i = h_i \Delta(Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) + h_i \Delta F_o + h_i \Delta F_p$ 、 $\Delta I_i = h_i \Delta(Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) + h_o \Delta F_o + h_o \Delta F_p$ 、 $\Delta I_i = h_i \Delta(Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i) + h_o \Delta F_o + h_p \Delta F_p$ 3式の妥当性の論証や改良など、またII・〔VI〕については、 I_i : i の革新 (新機軸) による投資支出、 i'_i : i の限界革新 (新機軸) 性向の一層の検討など、さらに $I_i = i'_i (C_i)$ 、 $\Delta I_i = i'_i c_i \Delta(Y_i - t_{id} Y_i - b_i Y_i)$ 2式の妥当性の吟味や改良などの研究が重要である。それから、III・〔I~VI〕で導出した各乗数に関しては、 SC_i 、 sc_i の定義 (範疇)・吟味等の論究、さらに $SC_i = \overline{SC}_i + sc_i Y_i$ 式の有効性の検討やより適切な社会的費用関数の導出・改善、その応用などの探求が大切である。事例研究を踏まえ、これまで論述してきた諸乗数 (理論) の妥当性・適応性などについて検証・論証することが大切であるし、さらには改良・改善などを旨とする必要がある。今後重要なことは、事例的研究を踏まえ考究することであり、その上にとってモデルの是非を問うことである。

(ほうじょう ゆうさく・本学経済学部教授)

主な参考文献

- [1] Archer, B. H., *Tourism Multipliers: The State of the Art*, Bangor Occasional Papers in Economics (General Editor: Jack Revell), No. 11, Bangor: University of Wales Press, 1977.
- [2] ——— and C. Owen, "Towards a Tourist Regional Multiplier," *Regional Studies*, Vol. 5, No. 4, 1971.
- [3] Brownrigg, M. and M. A. Greig, "Differential Multipliers for Tourism," *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 22, No. 3, Nov., 1975.
- [4] Cleverdon, R. and A. Edwards, *International Tourism to 1990*, Cambridge (Massachusetts): Abt Books, 1982.
- [5] Diamond, J., "Tourism and Development Policy: A Quantitative Appraisal," *Bulletin of Economic Research*, Vol. 28, No. 1, May, 1976.
- [6] Hojo, Yusaku, "The Expansions of the Essays on Tourism Multiplier Model," *The Economic Journal of Takasaki City University of Economics*, Vol. 45, No. 1, 2002b.
- [7] Isard, Walter, "Interregional and Regional Input-Output Analysis: A Model of Space Economy," *Rev. Econ. & Stat.*, Vol. 33, 1951.
- [8] ———, *Introduction to Regional Science*, Englewood Cliffs (New Jersey): Prentice-Hall, 1975. 青木外志夫・西岡久雄監訳『地域科学入門』大明堂、1980 (第I・II巻)、1985 (第III巻)。

- [9] Kahn, R. F., "The Relation of Home Investment to Unemployment," *Economic Journal*, Vol. 41, June 1931.
- [10] Kapp, K. William, *The Social Costs of Private Enterprise*, Cambridge (Mass.): Harvard University Press, 1950. 篠原泰三訳『私的企業と社会的費用——現代資本主義における公害の問題——』岩波書店、1959（第1刷）、1975（第10刷）。
- [11] ———, *Environmental Disruption and Social Costs*, 1975. 柴田徳衛・鈴木正俊訳『環境破壊と社会的費用』岩波書店、1975〔訳者あとがきによれば、この著は、『私的企業と社会的費用』以後のカップの代表的論文を、日本の読者のために彼自身が訳者と相談して編集したものである〕。
- [12] Keynes, John Maynard, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London: Macmillan, 1936; Reprinted in *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, VII (1973), London: Macmillan. 塩野谷九十九訳『雇傭・利子および貨幣の一般理論』東洋経済新報社、1941（第1刷）、1967（第39刷）。
- [13] Leontief, Wassily, *Input-Output Economics*, New York: Oxford University Press, 1966. 新飯田宏訳『産業連関分析』岩波書店、1969。
- [14] Mill, R. C. and A. M. Morrison, *The Tourism System: An Introductory Text* (2nd ed.), Englewood Cliffs (New Jersey): Prentice-Hall, 1992.
- [15] Ohakweh, Alphaeus O., *The Impact of Tourism on the Pattern of Economic Activity in Portland, Oregon*, (a doctoral dissertation), 1983.
- [16] Safavi, F., "A Cost-Benefit Model for Convention Centres," *Annals of Regional Science*, Vol. V, No. 2, 1971.
- [17] 石井学・北條勇作「観光の概念について」『高崎経済大学附属産業研究所紀要』第23巻第1・2合併号（通巻31号）〔大学創立30周年記念〕、1988。
- [18] 小沢健市『観光分析のための経済学的基礎』文化書房博文社、1983。
- [19] ———「観光乗数モデルについて」（発表レジメ）、日本観光学会第56回全国大会〈1987年秋季大会〉研究発表会（11月13日）。
- [20] ———『観光の経済分析』文化書房博文社、1992。
- [21] ———『観光を経済学する』文化書房博文社、1994。
- [22] 西岡久雄『立地と地域経済——経済立地政策論——』三弥井書店、1963（初版）、1975（増補第3版〈最終版〉第2刷）。
- [23] 北條勇作『シュムペーター経済学の研究』多賀出版、1983（初版第1刷）、1999（第6刷）。
- [24] ———『経済地理学——経済立地論の視点から——』多賀出版、1995（初版第1刷）、1999（第2刷）。
- [25] ———「環境問題を包摂した地域開発」『開発の断面——地域・産業・環境——』（高崎経済大学附属産業研究所編、日本経済評論社）、1996。
- [26] ———『経済学の一方向——経済地理学の視点から——』多賀出版、1998（初版第1刷）、2009（第2刷）。
- [27] ———「観光乗数に関する試論」〔2000年12月9日に日本観光学会第82回全国大会で自由論題として発表。〕。
- [28] ———「観光所得乗数モデルの展開」『高崎経済大学論集』第44巻第1号、2001a。
- [29] ———「観光乗数モデルの試論」『日本観光学会誌』第39号、2001b。
- [30] ———「観光所得乗数に関する展開」〔2002年5月26日に日本経済政策学会第59回全国大会で自由論題として発表。その報告フルペーパーは『日本経済政策学会報告論文収録CD-R』2002a、で掲載。〕。
- [31] ———「観光所得乗数理論に関する展開について」（研究ノート）、『経済政策ジャーナル』第1巻第1・2号（創刊号）、2003。
- [32] ———「観光所得・地域所得両乗数理論の新たな試論的展開および提示」『高崎経済大学論集』第53巻第1号、2010。
- [33] 宮沢健一「国際収支と貿易乗数」（篠原三代平・宮沢健一・水野正一著『国民所得乗数論の拡充』有斐閣、1959、第7章所収）。
- [34] ———「開発投資の地域乗数分析」（篠原三代平・宮沢健一・水野正一著『国民所得乗数論の拡充』有斐閣、1959、第9章所収）。
- [35] 村田喜代治『地域開発と社会的費用』東洋経済新報社、1975（第1刷）、1979（第3刷）。