

# 交通サテライト勘定：産業連関分析の自家用輸送への応用

太田和博  
OHTA, Kazuhiro

外国論文研究会 東京電機大学理工学部助教授

## 1 交通のGDPに対する貢献

すべての交通研究において、一国の経済全体に占める交通の位置付けを正確に把握することは重要である。交通産業の付加価値は、一国全体の付加価値総額であるGDP(国内総生産: Gross Domestic Product)の一部を形成する。しかしながら、交通部門の付加価値が大きいことは必ずしも良いことではない。なぜなら、交通は派生需要であり、各生産に対して投入として用いられるからである。それゆえ、中間投入物としての交通の位置付けおよびGDPに占める交通の割合などを把握しておくことは重要である。

このような分析を行う際に、他の産業と比較して、交通は特有の困難を伴う。なぜなら、自家消費の比率が他の財・サービスと比較して極めて大きいため、交通産業の活動を把握するだけでは不十分であるからである。

本稿では、産業連関表を利用して交通の役割を把握する手法の一つである交通サテライト勘定(Transportation Satellite Accounts, 以下ではTSAと略記)の意義について整理する。具体的には、米国交通省が作成し公表しているTSAを紹介する。

## 2 SNAと交通サテライト勘定

一国全体の経済を把握する際には、SNA(System of National Accounts)の体系に従わなければならない。国際基準としてのSNAは国連によって1968年に公表されているが、1993年に大幅な変更がなされた。1993年の改定はEC委員会、IMF、OECD、世界銀行および国連の共同作業として行われ、同年7月に国連経済社会理事会において改定案が承認され、その採用が各国に勧告された。

1993年SNAにおいて新たに導入されたものの一つがサテライト勘定である。サテライト勘定は、SNAの主体系に取って代わるものではなく、主体系を補助する付属勘定(付属会計)である。1993年SNAにおいては、サテライト勘定が有効である分野として、環境、技術開発(R&D)、教育、住宅、保

健などと並んで交通も挙げられている。

環境サテライト勘定の場合には、生産活動に付随する環境負荷を計測するというように、新しい要素を付け加える作業となる。一方、交通サテライト勘定の場合には、付加価値総額が一定である(GDPをコントロール・トータルとして、他産業の経済活動から交通部分を分離する作業が主なものとなる。つまり、自家用輸送を各産業部門から分離し、自家用交通という部門にまとめることにより、交通の役割をより的確に捉えようとするものである。

## 3 米国の交通サテライト勘定の試み

本稿では、本年2月に公表された米国交通省の報告書(US DOT[1999])に基づいて、米国におけるTSAの試みを紹介する。同報告書は、交通省のBTS(Bureau of Transportation Statistics)と商務省のBEA(Bureau of Economic Analysis)の共同作業によって作成された。この作業は1993年SNAの導入勧告に対応したものである。

TSAを作成する目的、つまり長所として以下の3点が挙げられる。(1)交通が経済全体に及ぼす効果を把握することができる。さらに、各産業に対する中間投入と付加価値(GDPに対する貢献)に分けて分析することができる。(2)産業ごとの交通に対する依存度を把握できる。つまり、交通基盤整備の受益の程度を産業ごとに明らかにできる。(3)自家用交通の貢献を把握できる。それゆえ、TSAでは、営業用トラックから自家用トラックへと輸送形態が変更されても、交通サービスの総量は影響されない。SNAの主体系では、自家用輸送が明確に各産業の中間投入から分離されていないために、この「中立性定理」が成立しない。

TSAのフレームワークは、産業連関分析(投入産出分析)のそれと同じである。自家用交通(in-house transportation)を一つの産業として起こして、投入産出表の中に導入する。同報告書では、1992年の産業連関表のデータを用いて、自家用交通部門を分離し、米国全体の経済構造を明らかにしている。

同報告書に掲げられている簡易表では、自家用交通を1産業とする一方、営業用交通(for-hire transportation)産業を6グループ(鉄道、トラック、水運、航空、パイプライン、公共交通)にまとめて、16部門×16部門としている。同報告書の付録には、100部門×100部門の表が掲載されている。さらに、添付されているCD-ROMには、約500部門×500部門の表が表計算ソフトで読み込める形式で提供されている。

作成されたTSAを用いて、同報告書では、1992年における米国経済と交通部門の関係を分析している。以下では、その一部のみを紹介する。同報告書において提示されている分析方法以外にも、TSAの応用範囲は無限に広がっていることは言うまでもない。

- (1)交通サービスによって産み出された付加価値は3,130億ドルであり、GDPの5%を占める。そのうち、自家用輸送は1,210億ドルの付加価値を産み出している。
- (2)交通サービスの総付加価値額のうちトラックが65%を占める(自家用トラックが38%であり、営業用トラックの27%を上回っている)。なお、航空と鉄道のそれはそれぞれ13%と11%である。
- (3)自家用および営業用ともに、農業、建設業および流通業(卸売業と小売業)がもっとも交通に集約している部門である。製造業は営業用交通をもっとも用いている部門であるが、自家用交通の利用が少ないので、合計では上記3産業には及ばない。
- (4)最終生産物に占める交通費用がもっとも大きいのは、建設業と農業である。農産物の最終需要が1ドル増加すると14.1セントの交通サービスが投入されなければならない。一方、この比率が高いと考えられてきた製造業と鉱業では、それぞれ9.1セントと8.0セントに過ぎない。
- (5)産業のサービス化が進行しても交通部門の重要性は低下しない。SNAによると1992年から1996年の間にサービス部門の営業用交通への需要は60億ドル増加した。TSAに基づいて推測すれば、同期間におけるサービス部門の自家用交通需要は約120億ドル増加したと考えられる。

#### 4 今後の課題とわが国への示唆

本稿で紹介したTSAのアプローチは、自家用輸送を明示的に扱っているとはいえ、産業連関分析の応用であるため、産業連関分析の問題点を含まざるを得ない。これらの問題点を交通研究の視点から見ると以下のように整理される。

第1に、データの制約のために、すべての自家用輸送が自家用交通として把握されているわけではない。これは、産業連関分析において各産業の正確な定義が困難であることと

連動している。同報告書では、自家用のトラックとバスのみを自家用交通として取り上げているが、自家用車の業務利用や社用航空機は自家用交通として把握されていない。

第2に、自家用交通の付加価値の計算方法が十分ではない。報告書のTSAでは、自家用交通に投入された資源に対する支払いを付加価値として推計している。つまり、自家用交通の付加価値は、労働者の賃金、間接税および設備の消費(減価償却)からなる。これは、公的部門の付加価値の推計方法と類似しており、一般に過小評価される傾向にある。改良の一つの方向として、同一サービスを提供する営業用輸送の付加価値を近似値として用いる方法が考えられる。なお、わが国の産業連関表においても、自家用交通部門は存在するが、付加価値の推定の恣意性を回避するため、付加価値をゼロとしている。つまり、自家用交通部門の付加価値額は、自家用輸送を行った産業の付加価値額に含まれているのである。このように、自家用交通の付加価値の推定については一層の検討が必要である(一つの方向として西村[1996]の手法が参考になる)。

第3に、通勤や買い物のための自家用交通が本稿で紹介したTSAでは無視されている。これらの自家用交通は、直接的にGDPに貢献していないため、家事労働同様に産業連関表上で把握されない。家事労働は、分業の進展と女性の雇用促進によってSNA上顕在化してくる(家事労働の比率は低下する)が、自家用交通は経済の発展によってむしろ増大する。それゆえ、交通部門の経済に占める役割を把握するためには、TSAあるいはSNAの枠を越えた会計システムが必要と言えよう。

一国全体の経済システムを把握する作業は、国家の役目である。確かにわが国においても交通勘定(交通会計)を作成しようとする試みは部分的になされているが、十分ではない。国のプロジェクトとして、交通統計の一環として、一国全体の交通会計システムを構築する必要がある。

謝辞：米国の交通サテライト勘定について、John. W. Fuller教授(アイオワ大学大学院都市・地域計画科学科長)から情報提供をいただいた。また、わが国のサテライト勘定の動向に関して、小林良邦氏(運輸政策研究機構運輸政策研究所主席研究員)より情報をご提供いただいた。両氏に対してここに記して感謝申し上げる次第である。

#### 参考文献

- 1) Han, X. and B. Fang[1998], "Measuring Transportation in the U.S. Economy", *Journal of Transportation and Statistics*, Vol.1, No.1, pp.93-102.
- 2) U.S. Department of Transportation, Bureau of Transportation Statistics [1999], *Transportation Satellite Accounts: A New Way of Measuring Transportation Services in America*, BTS99-R-01, Washington D.C.
- 3) 西村清彦[1996], 『「価格革命」のマクロ経済学：流通構造変革の実証分析』, 日本経済新聞社。