

○ 株式会社総合研究所 正会員 吉田 哲生
株式会社総合研究所 正会員 笠島 勝治

1. 研究概要

本研究は、交通施設の整備の経済効果計測に関するものであり、特に直接便益計測手法について、国民経済的視点から見た場合の計測手法の在り方についての考察を行ったものである。

具体的には従来から用いられている、直接便益の計測に関する、経費節約、時間節約、事故減少等の形態による分類に従った計測手法は、国民経済的視点からの評価計測を行ううえではひとつの統一尺度を持つべきであることを述べ、その統一尺度についての提案及び、実際の適用を試みたものである。

2. 従来の計測方法

交通施設整備の経済効果の計測手法として、概念的には次の2とおりがある。

- ・部分均衡分析アプローチ ----- 当該施設利用による交通費用(経費)に對して、経費原単位、時間節約原単位を用いるもの。
- ・一般均衡分析アプローチ ----- 経済全般の均衡状態の比較を行うもの。
(例、ティンバーケン型モデル)

本研究はこれらのうちの前者に属するものであり、交通施設およびその施設の利用者が与件であって、利用者による経費節約、時間節約等何らかの費用節約が生じた場合の国民経済的評価手法についての検討を行っている。

(1). 従来の計測手法

部分均衡アプローチ(あるいは直接効果アプローチ)は通常

- ・経費節約
- ・時間節約
- ・事故節約

等を、それぞれ交通施設利用による距離節約量、時間節約量、事故率の減少に経費原単位(円/km)、時間価値原単位(円/時間)、事故被害額原単位を乗じて経済価値に換算されるが、道路施設の場合を例にとると、これらの原単位の内容は、表-1のように構成される。

表-1 交通費用原単位の例

走行経費	時間価値	事故
・燃料費 ・油脂費 ・タイヤ・チューブ費 ・整備費 ・車両修理費 ・人件費	(構成ではないが、以下の方法が) 平均される ・国民生産所得方式(GNP/労働時間) ・均衡距離方式 ・車両留置料金方式等	・修理費 ・治療費 ・死亡保険支払い

(2). 従来の研究の問題点と本研究の方向

(1)の原単位計測手法は以下に示すような問題点を持っている。

- ① 評価の視点が明らかでない。走行経費節約の計上は利用者だけの便益評価であるが、時間価値原単位で用いられている国民所得方式は、どちらかといえば、労働時間単位の諸インパクトの総合化したものとしてのGNPを用いる点で、国民経済的立場(帰属を明らかにしない経済全体としての立場)からの視点で

ある。

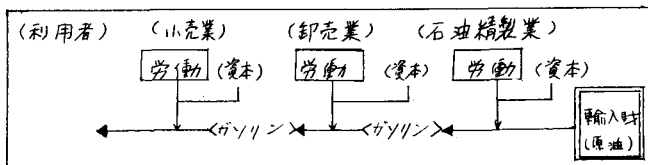
- ② 国民経済的視点からの立場が明確でないで、「ガソリン節約は、ガソリンスタンドの損失により相殺されるのではないか」というような間接的波及の評価を明確にしていな。

本研究は、上記の問題点をいまえ、国民経済的評価という明確な視点からの計測方法として、究極的な経済全体の資源節約を労働及び輸入財（我が国にとつては本源財）の節約で評価することにより表-1のような節約形態に因らない統一的评价手法を提案するものである。なお、生産に必要となる機械設備等の資本の節約も、究極的には労働と輸入財の節約と考えることができる。

3. 本源財、輸入財としての評価の提案

(1). 概要

交通施設整備による経済効果は国民経済的な



視点からは本源財としての労働及び輸入財の節約に帰着する。

図-1 ガソリンの生産・流通過程

たとえば道路整備により、ガソリンの節約

される場合、ガソリンの生産・流通過程は図-1のようであり、究極的には輸入財としての原油、および原油の精製、ガソリンの販売に投入される労働の節約されることになる。ガソリン自体は売買されて所有の主体が変化するのみである。また道路整備による人件費の節約は労働の節約といえる。その他の費用項目を表-2に示す。

表-2 本源財としての費用項目

本研究の計測対象	労働(時間)	輸入財
・燃料費	○	○(原油)
・油脂費	○	○()
・タイヤ・ゴム費	○	○(生ゴム)
・整備費	○	○
・車両修理費	○	○
・人件費	○	
・時間 *	○	
・修理費	○	○
・治療費	○	○
・死亡保険支払い	○	

(2). 計測の方法

交通施設整備による節約の形態的な表現である経費節約、時間短縮、事故軽減等は、産業連関投入係数および輸入係数を用いることにより、(1)の本源財、輸入財の節約として以下のように統一的に換算することができる。

$$H = h \cdot X \quad \text{----- (1)}$$

$$M = m \cdot X \quad \text{----- (2)}$$

$$X = [I - (II - m)A]^{-1} \cdot F \quad \text{----- (3)}$$

*本研究において、貨物の時間価値は考慮しない。

ここに、 H 、 M は、産業別労働時間節約ベクトル、産業別輸入財節約ベクトルであり、本研究の提案方法によるアウトプットである。 F は、形態別の節約を直接的な産業別財節約(ガソリンは販売業、タイヤはゴム製造品業)に置換したものである。 $m \cdot A \cdot X$ は、産業連関分析における輸入率、投入係数、均衡生産額である。

(3). 評価の方法

(1)の提案および、(2)の計測方法により輸入財および時間節約が交通施設整備の効果として算定されるが、いまひとつ経済効果への統一の尺度化を行うためには、時間節約の経済評価が必要である。これについては、時間価値理論における、時間制約、予算制約の中での効用最大化行動から導かれる労働時間の阻界生産力(余暇時間増による効用増と等効用)値を用いることへのをまじい。その実体的計測は、労働時間を含むマクロ生産関数を用いて検討するより手段はなく、平均生産力によって近似せざるを得ない。

4. 今後の問題点

本源財への換算に関しては、資本財も長期的視野では中間的なものとみなすことができるので、本方法の尺度化に組みこむことになると考えられる。また時間価値については本方法適用上の基礎的課題であり、理論的背景をいまに定量化の方法の検討が必要である。