

IV-204 タイ東北部での道路整備効果の付加価値計測

日本大学大学院 学生員 藤川 謙

日本大学理工学部 正 員 福田 敦

1. はじめに

開発途上国では、陸上交通整備プロジェクトを行う際に、初期投資として外国からの援助を必要としている。これまで開発途上国への援助には、経済開発を目的としたものと、政治的な目的によって行われたものがあるが、経済開発援助を行う際には、有償無償にかかわらず、その対象路線における経済分析が行われるため、対象路線地域が未発達の段階においては、経済性の観点からはプロボザールが採択されないことが多い。1950年代のタイ東北部は、まさにこの状態であったため、タイ政府独自の道路整備計画に対し、世界銀行などの援助機関より資金を調達することは困難であった。しかし、当時のタイ東北部は、アメリカ政府にとって政治的に非常に重要な位置にあったことから、アメリカ政府の無償援助により急激に道路整備が進展した。そして経済効果がほとんど見込まれないと推測された道路は、30数年経った現在において、非常に大きな経済効果を示す結果となっている。

そこで本稿では、このタイ東北部における道路整備効果を計量的に示し、開発途上国における道路整備効果の特徴を明らかにすることによって、今後の開発途上国への援助の在り方の指針を得ることを目的とする。

2. タイ東北部への援助の背景

1950年代におけるアメリカ政府から、タイ東北部地域への道路整備援助の開始に対して、アメリカ政府内において、経済性の観点から反対意見が多数述べられた。このような状況の中において、道路整備を援助していった政治的な背景を以下に述べる。

1) 1946年から始まった第一次インドシナ戦争以降、東南アジアの社会情勢は不安定な状況になっており、東南アジア内における共産勢力の増大を阻止することが、当時のアメリカ政府にとって急務と

なっていた。

2) そのためベトナム国境近くに位置するタイ東北部は、ベトナムとの抗争に控え非常に重要な地域であり、同地域に物資や軍隊を迅速かつ確実に輸送する必要があった。

以上の観点の他に、タイ東北部における治安維持と、経済の安定化を目的として、アメリカ政府による同地域への道路整備援助が始まった。その結果、同地域における道路整備は、1950年代後半より急激に進展することとなった。

3. 分析

本稿では、開発途上国における道路整備効果の特徴を明らかにするため、タイ東北部の幹線道路である国道2号線（フレンドシップハイウェイは除く）および国道24号線における整備効果を分析する。

これまで、交通施設の整備効果の分析では、その交通施設を使用する国民や企業などの波及先において効果を計測するのが一般的である。しかし、当時のタイでは、流通システムが確立していないなど、効果の波及過程を明らかにすることが難しく又、波及先のデータを入手することも難しいため、波及先においての効果計測方法ではなく、稲村が提案した帰属付加価値モデルにより、効果の波及元での経済効果を計測することによって、整備効果の計測を行った。

帰属付加価値モデルとは、道路整備効果を、道路を使う産業から生じる付加価値増と定義し、各産業の道路に帰属する付加価値を算定する手法である。

対象路線である国道2および24号線沿線の各県における便益費用比率を求めるにあたり、対象年度は、帰属するデータが存在する1974年以降とした。

便益に関しては、第二、三次産業のデータの入手が十分にできなかったことと、第一次産業がタイの主要産業であることから、今回の便益は、対象路線

沿いの第一次産業から生じる付加価値の増加として定義した。便益の計測方法は、道路整備によって効用を受けたと考えられる産業*i*の収入に、それぞれの付加価値率を乗じたものを産業*i*の付加価値とし、それに道路への帰属率を乗じたものを産業*i*の付加価値とし、それに道路への帰属率を乗じたものを産業*i*の便益部分とし、各年度毎に算定を行った。また産業*i*は、今回データ収集の可能であった13種の産業とし、付加価値率および帰属率は、タイ投入産出表およびタイ産業連関表のデータを使用した。

一方、費用に関しては、路線の建設費を全て借り入れたと想定し、返済期間を30年、利率（社会的割引率）を3および8%として、各年度毎の返済金を求め、それに維持管理費を加え各年度の費用を算定した。なお、建設費に関しては、建設段階においてアメリカのコンサルタントが、算定した費用を用い、利率に関しては、過去のタイにおける道路整備計画に対して、IBRDの利率が8%前後、OECFでは3%前後であったことによる。また、維持管理費については、道路局の毎年の維持管理費よりkmあたりの維持管理費を用いて、各年度の維持管理費を設定した。図3-1、2に国道2号線および国道24号線における費用便益費を示す。

国道2号線において利率8%では、便益費用比率が1以上となる年が、1988年度まで存在しておらず、利率3%においても2年度しか存在していない。このことから、便益が第一次産業だけであることを考慮に入れても、30年間で建設費を償還するのは困難であると推測される。

しかしここで注目すべき点は、1989年以降安定して便益費用比率が1以上となってきたことである。これは、国道24号線においても国道2号線に比べ便益費用比率が全体的に小さくなっているが、同じ様な傾向を示しているといえる。

このように両国道共に開通後、約20年経過した頃に安定した経済効果が現われた理由として、農業技術の進歩や農村の保護政策などが挙げられるが、最も大きな理由として、この時期になってようやく、全国的に道路を中心とした交通体系が確立したことにより、流通機構が近代化し、それに伴い安定した経済市場が形成されたことが挙げられる。

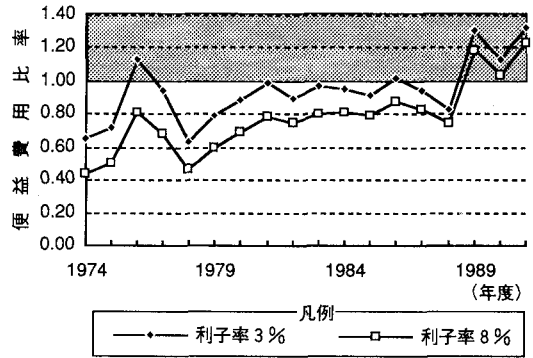


図3-1 国道2号線における便益費用比率

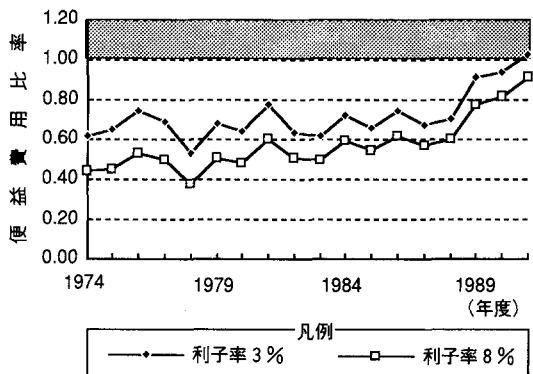


図3-2 国道24号線における便益費用比率

4. おわりに

今回、発展途上国における道路整備効果を経年的に示すことによって、道路整備が行われた後、安定した経済効果が発生するまで長期間を要することがある程度実証された。この点を考慮し、交通体系の確立していない地域においては、陸上交通施設の建設費の償還期間をもっと長くすることが必要であると思われる。

また今後の課題としては、今回求めることのできなかった第二、三次産業を含めた便益を計測すると共に、陸上交通施設整備によって引き起こされる環境破壊などの様々な問題を含めた上で、これからのプロジェクト評価を検討していく必要がある。また、今回の対象路線の建設時点において費用便益分析を行い、今回求められた便益費用比率と比較することによって、今以上の発展途上国における交通施設整備効果の特徴を明らかにしたい。