

## ネットワーク、混雑及び財源調達の限界費用を明示的に考慮した効率的な区間別 高速料金水準\*

主査 森杉 壽芳(日本大学総合科学研究所教授)

本研究では、公的資金調達による厚生損失および混雑を考慮した上で、単一区間および平行2区間の高速道路を想定した、効率的な区間別の高速道料金水準を導出することを目的として以下の成果を得た。

第1に、平行一般道がある単一区間高速道を対象とする。平行一般道には混雑税をかけることができないという想定をする。この状況下での混雑限界費用によってゆがむ料金の限界費用の誘導を行い、さらに、数式を使用しないで望ましい料金水準を示す図の作成を試みた。そして、国内の現行料金水準の妥当性を検証した。公的資金の限界費用がある程度大きいものと想定した場合、交通量が多くかつ混雑がある程度ある高速道路の料金は妥当である。一方、交通量が中小程度の高速道路や、高速道路需要の料金弾性値が大きい高速道路では、現行料金水準は高すぎるがわかった。

第2に、平行高速道がある時の2区間の同時最適料金を求める問題の定式化をした。具体的には、バンコックにおけるBRTの建設資金調達とその料金のあり方を求める問題を設定した。BRTの建設費(おもに駅部の建設費)を平行する道路に混雑税をかけてその料金収入で建設費の一部を負担することを想定した。この時のBRTに最適運賃と平行道の最適混雑税を求める公式を求めた。この公式は、非線形の連立方程式であるから数値計算で求めた。その結果、最適なBRT料金は250Bahts/bus-km、平行道路上の最適自動車混雑料金は15Bahts/car-km、同じく平行道路上の最適バス通行料金は38Bahts/bus-kmとなった。また、BRT建設費は年費用換算で1.3億Bahts/kmであり、料金収入の総額が年額で1.2億Bahts/kmであった。最適な混雑税で最適投資をまかなうことができるとの主張であるモーリングの定理(Toll-capital Theory)がおおよそ成立した。