

日交研シリーズ A-806

平成 31 年度共同研究プロジェクト

「高規格道路の持続的な維持管理・更新のための適正料金水準の導出」

刊行：2021 年 4 月

高規格道路の持続的な維持管理・更新のための適正料金水準の導出

Optimal toll of Highway to maintain sustainably

主査：武藤 慎一（山梨大学准教授）

Shinichi MUTO

要 旨

わが国では、1960 年代の高度経済成長期に高速道路を含む高規格道路が集中的に整備された。その結果、現在の多くの高規格道路は建設から 30 年～60 年が経過しており、今後の老朽化に伴う維持管理、大規模更新の問題が懸念されている。国土交通省所管の道路では、今後 30 年間（2019 年～2048 年度）で 71.6 兆円～76.1 兆円の維持管理・更新費用が必要になると見積もられている。また高速道路会社 6 社では、同期間において 19.4 兆円の維持管理・更新費用が必要になるとされている。

このような維持管理・更新費用の負担の問題に対し、高速道路は高速道路料金によって現在費用負担がされているため、維持管理・更新費用が増加したとしても、高速道路料金の値上げにより対応可能である。一方、一般道路は原則税金による負担であり、走行に対しては料金が課されていない。そのため、維持管理・更新費用が増加した場合には、税金によってそれらの費用が賄われることになり、高速道路と一般道路の走行料金差はますます広がることになる。これにより、一般道路へ交通量が転換することになれば一般道路の交通量が高止まりし、一般道路の維持管理・更新がさらに増加する可能性がある。これは社会全体を非効率化させる可能性が高い。そこで本研究では、効率的な維持管理・更新を行うために、高速道路だけでなく一般道路に対する走行料金の導入を想定し、その場合の両道路における適正な料金水準を明らかにすることを目的とする。

まず山梨県甲府盆地を対象に、現在山梨県が実施している各道路の健全度の診断結果を整理し、現状分析を行った。また、各道路の健全度が今後どのように変化していくのかを予測するため、劣化曲線の推定を行った。劣化曲線は交通量にも依存するため、交通整備の条件等を考慮して交通量予測を行うための交通量配分分析も実施した。次に、高速道路と一般道路の最適料金水準を検討するため、利用者均衡制約下での計量厚生分析（Welfare Metrics）モデルを構築した。

その上で、甲府盆地を対象とした道路ネットワークにおいて、推定された劣化曲線を用いて時間経過とともに健全度がどのように変化するのかを明らかにした。さらに、事後保全型と予防保全型の管理計画を想定し、それぞれどの程度の維持管理・更新費用が必要になるのかを推計した。その結果、予防保全型管理により、1 橋あたり 50～80 万円/年の費用節約になることが明らかになった。

計量厚生分析からは、甲府盆地を横断する中央自動車道とそれに並行する国道 20 号を対象に、それぞれの維持管理・更新費用を負担するための適正料金水準を明らかにした。その結果、現行の燃料税による費用負担を廃止し、一般道路にも料金を課すことにより、一般道路の維持管理・更新費用をその一般道路料金によって負担することが社会厚生を最も高めることが明らかになった。

キーワード：橋梁維持管理・更新、橋梁劣化曲線、適正料金水準、計量厚生分析

Keywords: Bridge management, Bridge deterioration curve, Appropriate toll, Welfare metrics