

道路の整備・維持管理費用、環境費用を考慮した受益者負担の仕組みに関する研究(研究代表者：根本敏則(一橋大学))

研究の目的

わが国の長期的な道路容量の最適化を目的とした、受益者負担に基づく道路整備計画論の構築

前提条件

- 最適水準：「道路需要」に適合した「道路容量」
- 道路需要：価格(自動車利用者の負担額)の関数

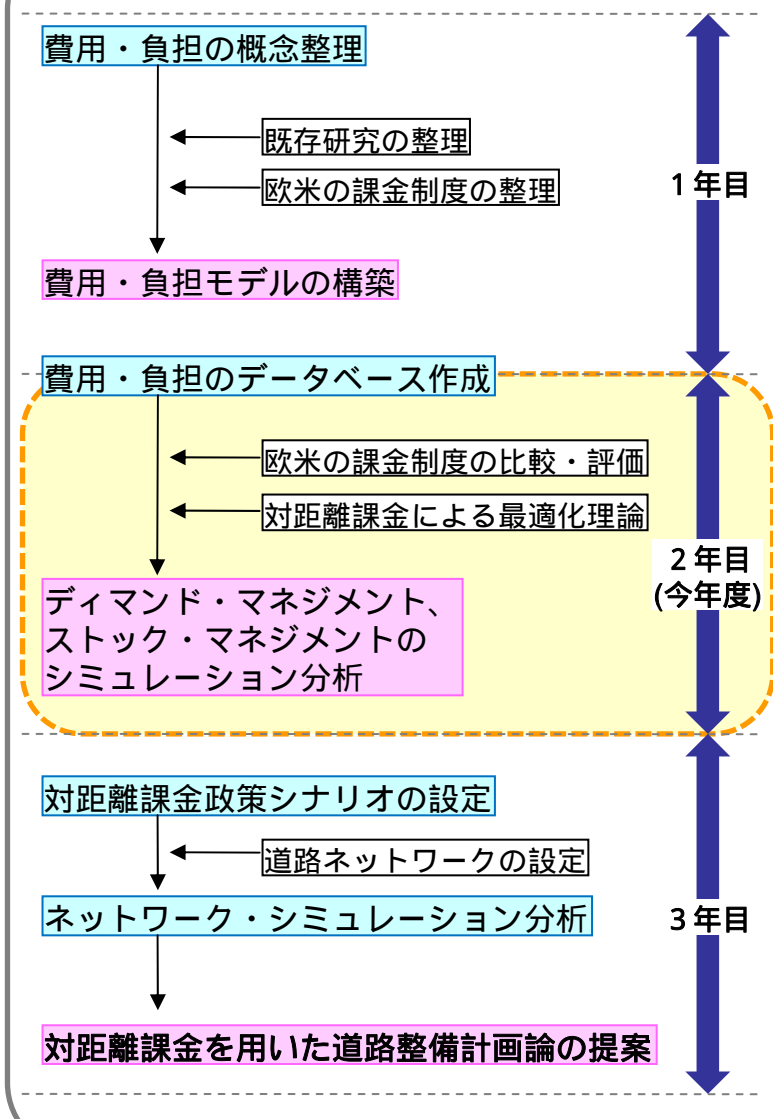
仮説

- 幹線道路では対距離課金を適切に設定することにより最適な道路容量を実現可能

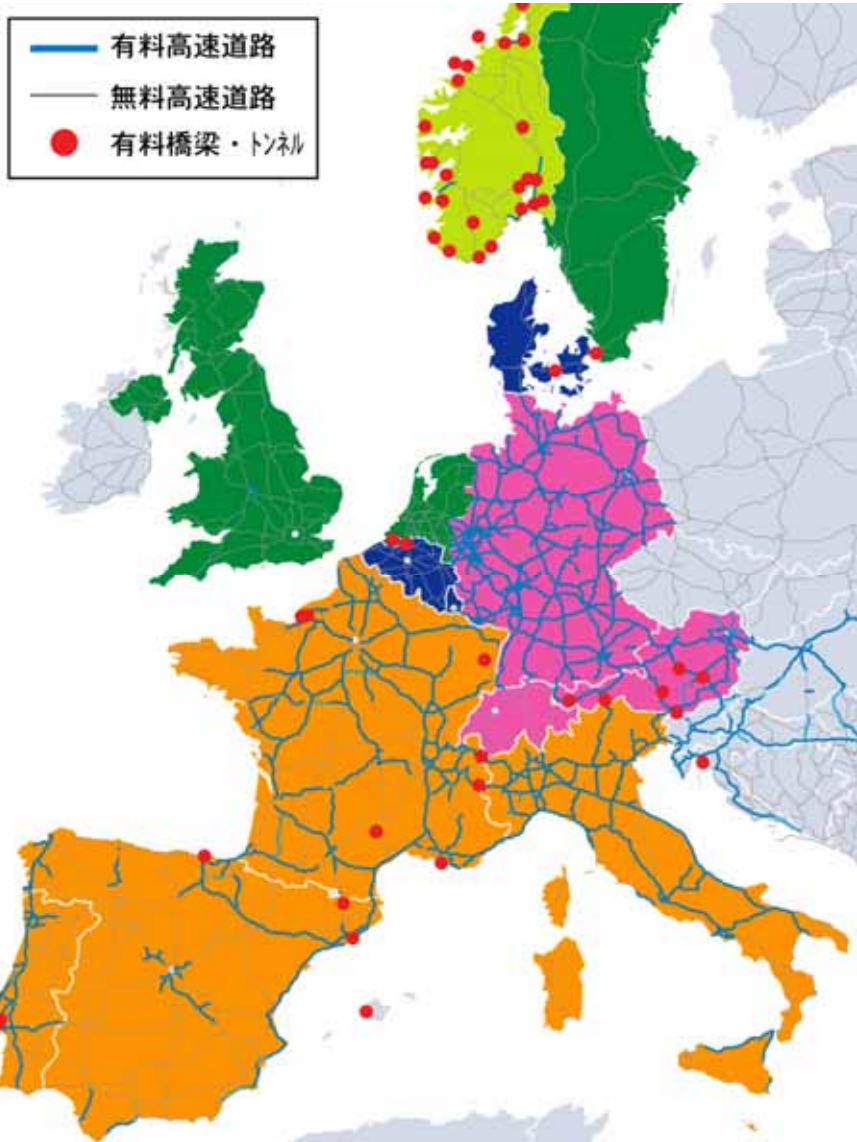
外部費用の内部化が容易な対距離課金

	ガソリン税	対距離料金
性格	税金	料金
課税・金ベース	燃料消費量	走行距離
受益と負担	自動車取得税、保有税 よりは一致	一致度高く、分かりやすい
徴収費用	小	中 (-->小)
メリット・デメリット	徴収が容易、 渋滞・環境等への配慮が困難	渋滞費用・環境費用等を 内部化可能、 プライバシーの保護

研究フロー



研究テーマ（１）海外における対距離課金の動向調査



各国の実施・検討中の課金（左図）

- ユーロビニエツト（固定課金）によりインフラ費用を回収。
- 有料道路制度を導入。地域（区間）別のインフラ費用や負担能力に応じて課金水準を調整。
- 大型車対距離課金制度を導入。スイスはインフラ費用だけでなく、環境費用の課金
- ユーロビニエツト（固定課金）から全国を対象とした対距離課金への移行を検討。

EUの交通外部不経済内部化政策調査

指令2006/62/EC

- インフラ費用の回収、外部不経済内部化目的の課金奨励
- 2008年6月までに、全モードの総費用（含：外部不経済）計測モデルを開発

対距離課金実施の背景：受益と負担の不一致

- 燃費向上による燃料税収の減少
- 燃料の購入地と走行地の不一致、相対的に安いユーロビニエツトによる課金

対距離課金の目的

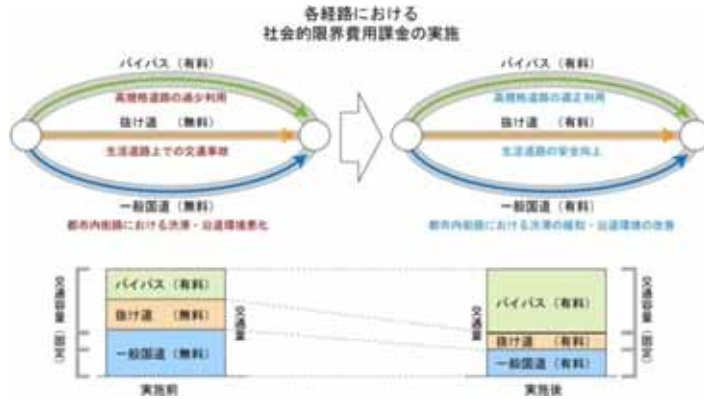
- 受益者負担による財源確保
- 外部不経済の内部化

研究テーマ(2) 道路容量を所与とした最適交通配分

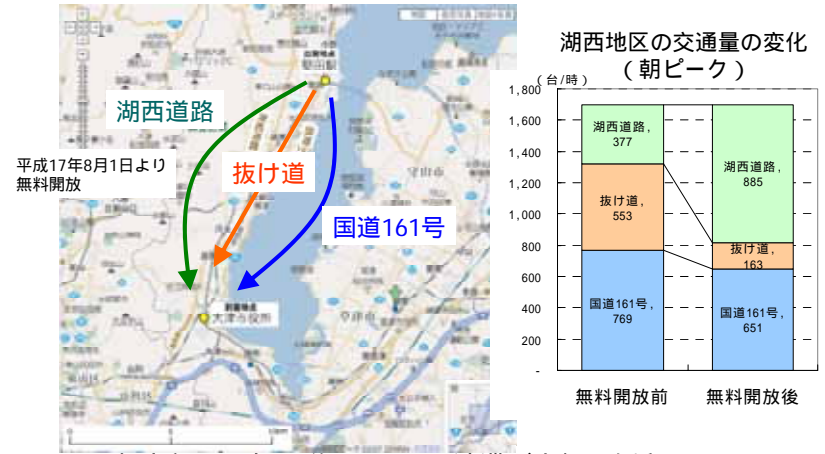
ディマンド・マネジメントモデルの概要

前提条件：交通容量は固定、短期社会的限界費用課金

仮説：バイパスの交通量増、抜け道の交通量減で総社会的費用最小化（混雑費用のみの場合は総時間費用最小化）

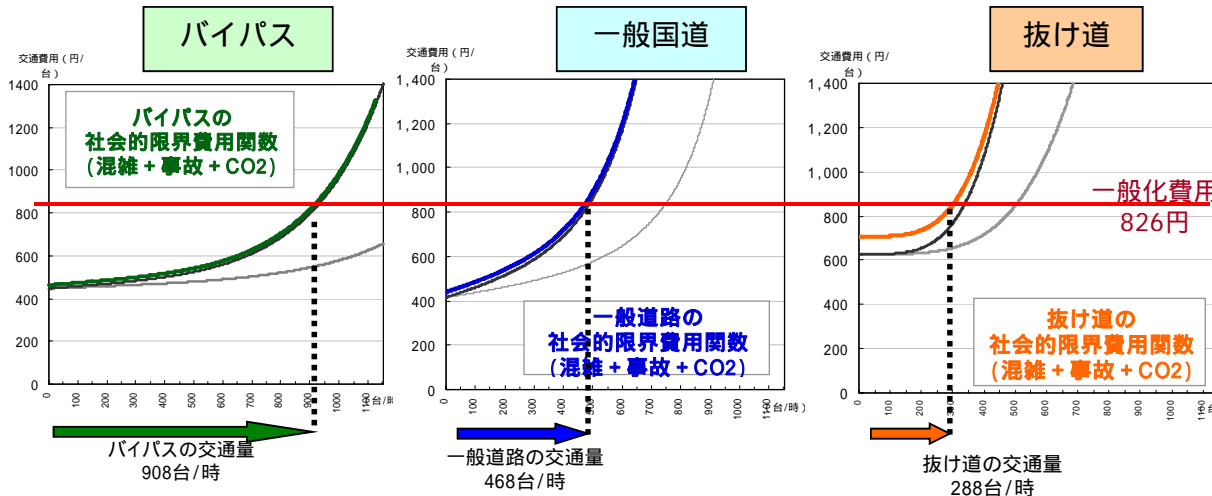


湖西道路の無料開放の事例



都市部の一般国道161号では渋滞が大幅に緩和。抜け道の交通量が約1/3に減少し、安全性が向上。

シミュレーション結果



意義

- 道路容量一定の下で、短期社会的限界費用課金（混雑 + CO2 + 事故）により、交通量配分が改善し、社会的便益が発生する（総社会的費用最小化）ことを確認。

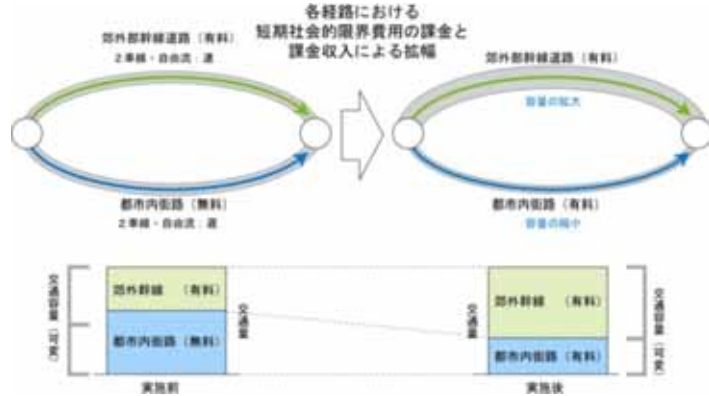
今後の課題

- 異なる前提条件でのシミュレーションの実施（環境外部不経済の原単位を変えた場合の検討）
- 需要データ（価格弾力性など）の分析とその反映

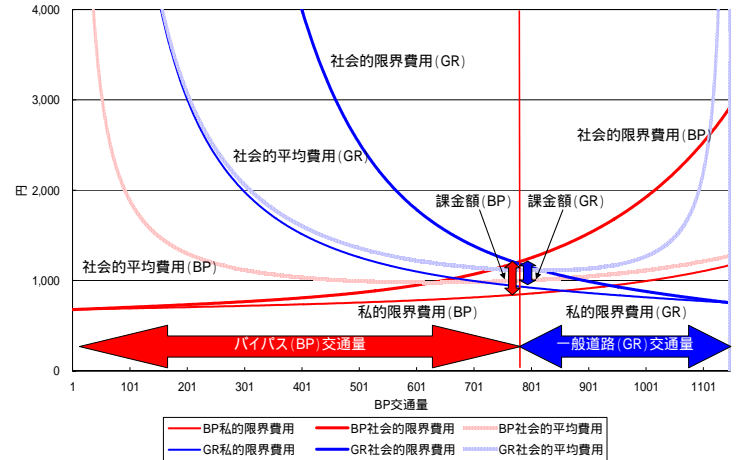
研究テーマ(3) 短期最適課金による最適容量の実現

ストック・マネジメントモデルの概要

前提条件：交通容量は可変、短期社会的限界費用課金
 仮説：バイパスの容量拡大、都市内街路の容量縮減で需給が均衡
 (課金収入 = 維持管理、更新費用)

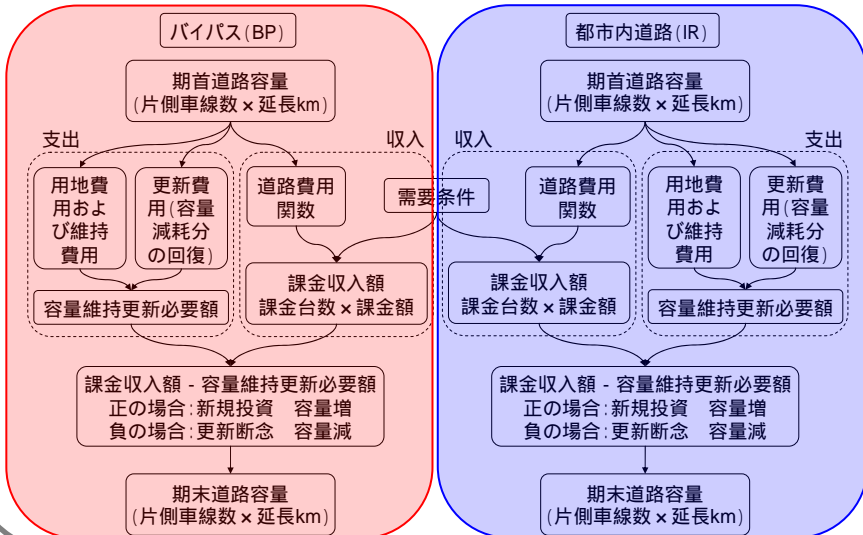


各経路における最適課金額の推定

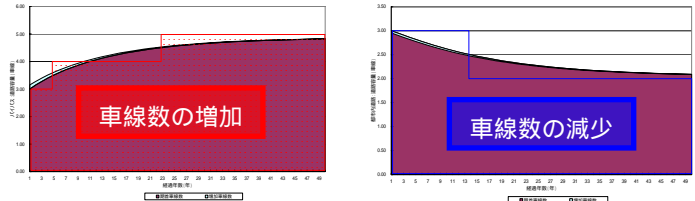


BP 773台/353円 交通量/課金額 IR 373台/259円

道路容量最適化シミュレーションの枠組み



シミュレーション結果



本研究の意義

- 道路容量可変の下で、長期最適の道路容量を短期社会的限界費用に基づく対距離課金を通じて実現する計画論を提案
- 上記の計画論に基づくシミュレーションを通じて、複数経路下でも想定した計画論の実現可能性を立証

今後の課題

- 異なる前提条件でのシミュレーションの実施
- より詳細な道路インフラ費用、外部費用データの収集
- 需要データ(価格弾力性など)の分析とその反映
- 将来交通需要条件のさらなる検討