

## 道路政策の質の向上に資する技術研究開発

## 【研究状況報告書（1年目の研究課題対象）】

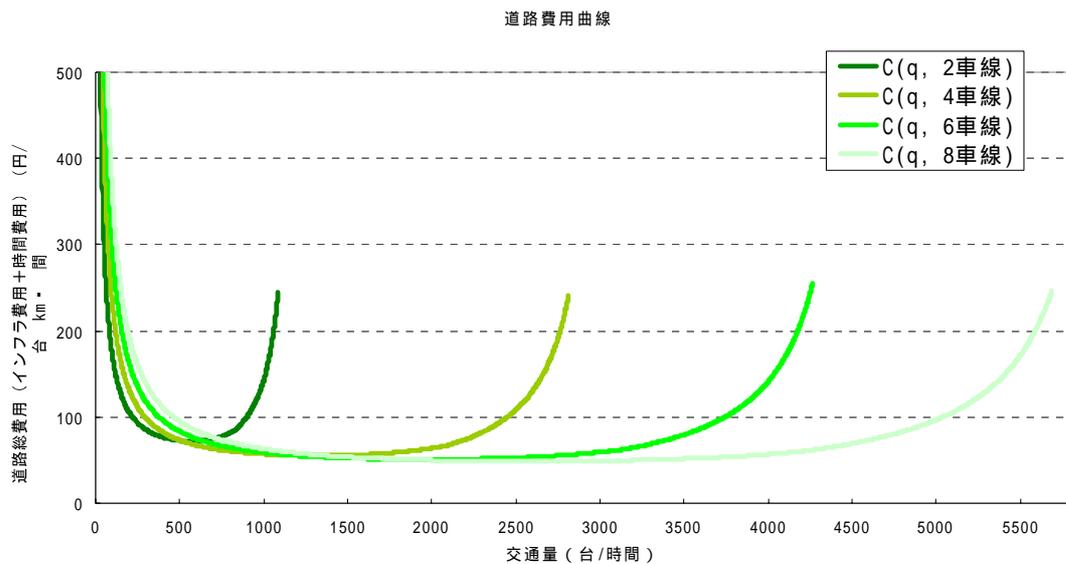
①研究代表者		氏名（ふりがな）	所属	役職
		根本 敏則（ねもと としのり）	一橋大学・大学院 商学研究科	教授
②研究 テーマ	名称	道路の整備・維持管理費用、環境費用を考慮した受益者負担の仕組みに関する研究		
	政策 領域	[主領域] 1	公募 タイプ	
③研究経費 （委託金額）  （単位：千円）		平成18年度	研究期間	
		8,000	平成18～20年度（3年）	
④研究者氏名		（研究代表者以外の主な研究者の氏名、所属・役職を記入して下さい。なお、記入欄が足りない場合は適宜追加して下さい。）		
氏名		所属・役職		
竹内 健蔵		東京女子大学・文理学部・教授		
味水 佑毅		高崎経済大学・地域政策学部・専任講師		
大西 博文		財団法人道路経済研究所・常務理事		
梶 太郎		大林道路株式会社・執行役員		
⑤研究の目的・目標（提案書に記載した研究の目的・目標を簡潔に記入して下さい。）				
<p>本研究の目的は、わが国における長期的な道路容量の最適化を目的とした受益者負担の考え方に基づく道路整備の計画論を構築することである。これまでも工学的な意味で最適な幹線道路整備水準は示されてきたが、同水準を長期的に維持、更新していく費用と道路利用者の支払意思額の関連は分析されてこなかった。本研究では、1) 受益者負担問題を税、料金などからなる道路利用者の「負担」を道路の整備・維持管理費用、環境費用などの「費用」に一致させる最適化問題と捉える枠組を構築し、2) 同視点に基づき諸外国で導入されつつある対距離課金をはじめとする税、料金制度の比較、評価を試み、3) 費用・負担の実態の明確化、データベースの作成に基づき、4) シミュレーション分析により道路需要にあわせ道路水準を最適化する計画論を確立することを目指す。</p>				

## ⑥これまでの研究経過

(研究の進捗状況について、必要に応じて図表等を用いながら、具体的に記入して下さい。また、研究の目的・目標からみた研究計画、実施方法、体制の妥当性についても記入して下さい。)

・研究の進捗状況について：本年度は、研究メンバーで「1. 研究計画」を検討したのち、「2. 研究枠組みの構築」および「3. 制度の比較分析」と「4. 費用・負担の実証分析」の2項目に関する基礎的研究を行った。

- 1) 研究枠組みの構築：既存研究のサーベイ等を通じた受益・費用・負担の概念整理、財源調達の論理の整理、費用・負担の一致指標の作成および長期的な道路容量の最適化計画論の構築
- 2) 税、料金制度の比較分析：欧米の課金、財源調達制度のサーベイを実施し、特にEUにおける対距離課金額算定式を吟味
- 3) 費用・負担の実証分析：統計資料の集計、標準断面設定による積算を通じた地域区分別・車線別の標準的な道路事業建設費用の推計、混雑費用を含めた道路平均費用関数の推定（下図）



・研究計画、実施方法、体制の妥当性について：上記のように本年度は研究計画で予定していた分析作業を実施できた。本研究では、研究メンバーの専門領域に基づき、的確な知識、情報を持ち寄り効果的に研究を実施してきたが、実施した研究会のうち2回は専門家を講師として招き、研究資料を提供いただくとともに、必要な議論を行った。なお、研究メンバーについて、道路経済研究所常務理事の異動に伴い、岡部安水から大西博文への変更があった。

#### ⑦特記事項

(研究で得られた知見、成果、学内外等へのインパクト等、特記すべき事項があれば記入して下さい。また、研究の見通しや進捗についての自己評価も記入して下さい。)

上記のように、本年度は、「1.研究計画」を検討した上で、本研究の大項目である「2.研究枠組みの構築」、「3.税、料金制度の比較分析」および「4.費用・負担の実証分析」に関し、それぞれの基礎となる研究を実施することができた。この研究内容は、学会等でも関心を集め、高く評価されていると考える。

本年度の研究成果を踏まえ、平成19年度以降も所定の目的達成に向け研究を実施していくことは十分可能であると考えている。

# 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))

## 研究の背景・問題意識

道路：地域振興を支える重要な交通社会資本

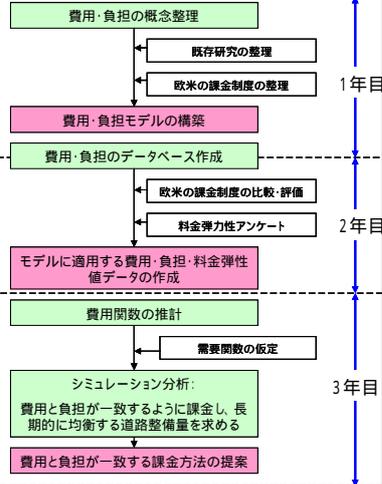
- 環境の変化
  - 2040年代をピークとする道路需要の減少転換
  - 道路整備の建設段階から維持管理段階への移行
- 道路整備水準(道路容量)
  - 過小容量：社会的余剰の最大化の阻害要因
  - 過大容量：将来世代への負担の先送り

## 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が喫緊の課題

- 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
  - 幹線道路では価格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

## 研究フロー



# 受益者負担にもとづく道路整備計画論

## 従来の道路整備計画論

- 「短期最適目的の限界費用課金容量水準維持目的の平均費用課金」のトレードオフ問題
- 道路容量水準：所与

## 受益者負担にもとづく道路整備計画論

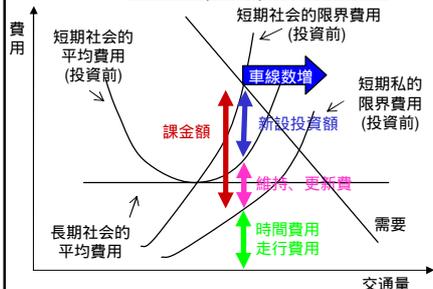
- 「短期の限界費用価格形成に基づく継続的な道路課金」「需要の変化に対応した長期的な道路容量の最適化」
- 道路容量水準：可変

## 道路種別ごと道路費用の実態

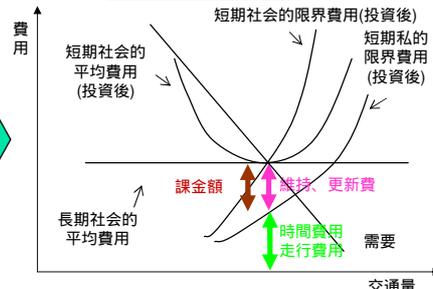
		実延長基準		交通量基準
		維持管理費(万円/km)	維持修繕費	平均道路整備費用(円/走行台km)
一般国道	指定区間	2,700	290	11.48
	区間外	530	220	12.64
主要地方道		410	160	15.42
一般都道府県道		270	140	

道路利用の「規模の経済性」の存在の実証的結果

## 投資前(現在)の道路費用



## 投資後の道路費用



# 海外事例の検討と道路費用の分析

## 道路費用の実態分析

- 道路統計年報：地域（市街地、平地等）、車線数区分が識別できない
- 道路工事業者による見積額アンケート：標準的な費用はなく、多数の条件設定をしなければ費用は求まらない
- 道路管理者保有決算データ：地域区分が識別できず、道路種別、道路延長も不明
- 個別道路事業による推計：実施
  - データ：国土交通省道路局のH17年度再評価・H18年度新規採択直轄国道事業費データ
  - 分類：沿道状況別、車線数別、道路規格別
  - 評価：地域条件がある最高事業費
- 標準断面設定による積算：実施
  - 沿道状況別、道路規格別、車線別に標準と思われる断面を設定
  - 積算を通じて標準的な道路事業費(建設費、用地費、用地補償費)を推計
  - 評価：地域条件がない最低事業費

## 海外事例の検討

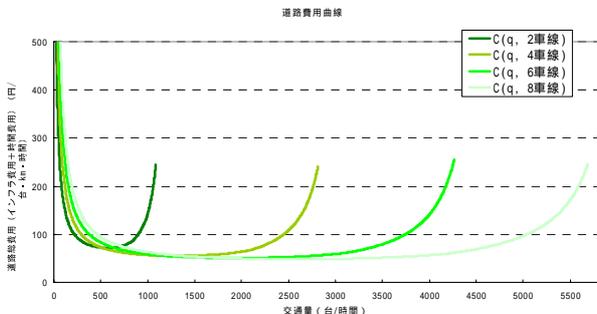
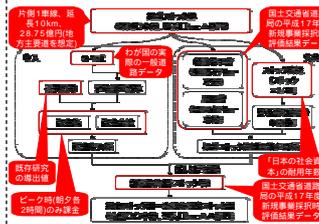
- EUの動向：公正な費用負担を求める大型車対距離課金の実施(ドイツ、スイス、オーストリア)
  - インフラ費用の回収、外部不経済内部化目的の課金奨励
  - 2008年6月までに、全モードの総費用(含：外部不経済)計測モデルを開発
- 対距離課金実施の背景：受益と負担の不一致
  - 燃費向上による燃料税収の減少
  - 燃料の購入地と走行地の不一致、相対的に安いユーロピニエットによる課金
- 対距離課金の目的
  - 走行距離に応じたインフラ費用の回収と外部費用の課金：受益者負担
  - (高規格道路(低課金)への誘導)：TDM

一般道路(平地)の整備費用推計値 (単位：億円/km)	個別事業による推計道路事業費		標準断面設定による積算事業費		両手法の平均値	
	地域		市街地	地方部	市街地	地方部
	2車線		26	12.9	2.8	
4車線	7.2	41	34.3	11.1	53.2	24.1

# 研究成果試算(道路費用関数・道路容量最適化モデル)

## 道路費用関数の推計

ある2地点を結ぶ道路を想定(車線と建設費用：比例的増加と仮定)：このときの車線数と利用者1台当りの平均道路費用の関係は？



市街地(平地)の長期平均費用曲線：ほぼ水平

## 道路容量最適化モデルの検討

