

中間報告：パワーポイント説明原稿4枚

- I. 本研究の目的・体制
- II. 本研究の内容と見通し
- III. 料金施策を核とした効率運用に関する研究
- IV. ITS利活用及び総合TDMに関する研究

1. 料金施策を核とした効率運用に関する研究

- 料金施策：対距離シームレス料金による利用者の余剰と高速道路料金の収入を基にした社会的余剰分析
- 大型車対策：経路ごとの利用者の余剰と大型車の走行によるライフサイクルコストの増加を加味した社会的余剰分析

2. ITS&TDM利活用に関する研究

- 最新ETC-OD、トラカンデータによる、圏央道整備の効果による交通挙動の検討、料金感度分析
- 交通量均衡配分検討による効果確認 料金変動による挙動変化、高速道路利用率の変化
- 三環状ネットワークにおける道路の効率的利用を目指す交通マネジメントの検討

今年度の研究において留意した事項

- (1) 料金施策研究WGとITS&TDM研究WGの密接な研究連携
- (2) 本研究成果の学会、国際会議での発表・展開
- (3) 本研究成果の政策提言

- 28年度導入予定の「新たな高速料金体系」への提言など
- 短期、および中長期の（動的）料金体系のあり方と、それら工学的検証（混雑渋滞と料金感度）

「首都圏三環状概成時を念頭においた料金施策とITS施策による非常時を含む総合的交通マネジメント方策の実用化」

【研究体制】

研究幹事WG

【道路管理者】

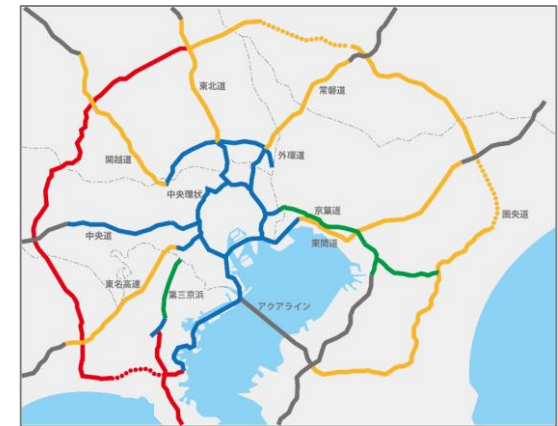
- ・首都高速道路株式会社
- ・NEXCO中日本道路株式会社
- ・NEXCO東日本道路株式会社
- ・関東地方整備局 など

「料金施策を核とした効率運用に関する研究」WG

- ◎根本敏則 一橋大・教授
- 味水佑毅 高崎経済大・准教授
- 宮武 宏輔 一橋大学・博士課程
- 中拂諭 一橋大学・博士課程

「ITS&TDM利活用に関する研究」WG

- 清水哲夫 首都大学東京・教授
- 家田仁 東京大・教授
- 羽藤英二 東京大・教授
- 宇野伸宏 京都大・准教授
- 福田大輔 東京工業大・准教授
- 円山琢也 熊本大・准教授
- 相 尚寿 首都大学東京・特任助教
- 天野 肇 ITS JAPAN専務理事



- 高速国道の大都市近郊区間より料率が高い
 - 高速国道の大都市近郊区間と概ね同じ
 - 高速国道の大都市近郊区間より料率が低い
 - 利用距離により料率が変化
 - 大都市近郊区間外的高速道路等
- 注) 点線は整備中区間

Ⅱ 研究内容と見通し

国の施策の流れ

平成27年6月
国土幹線道路部会
「料金体系のあり方」

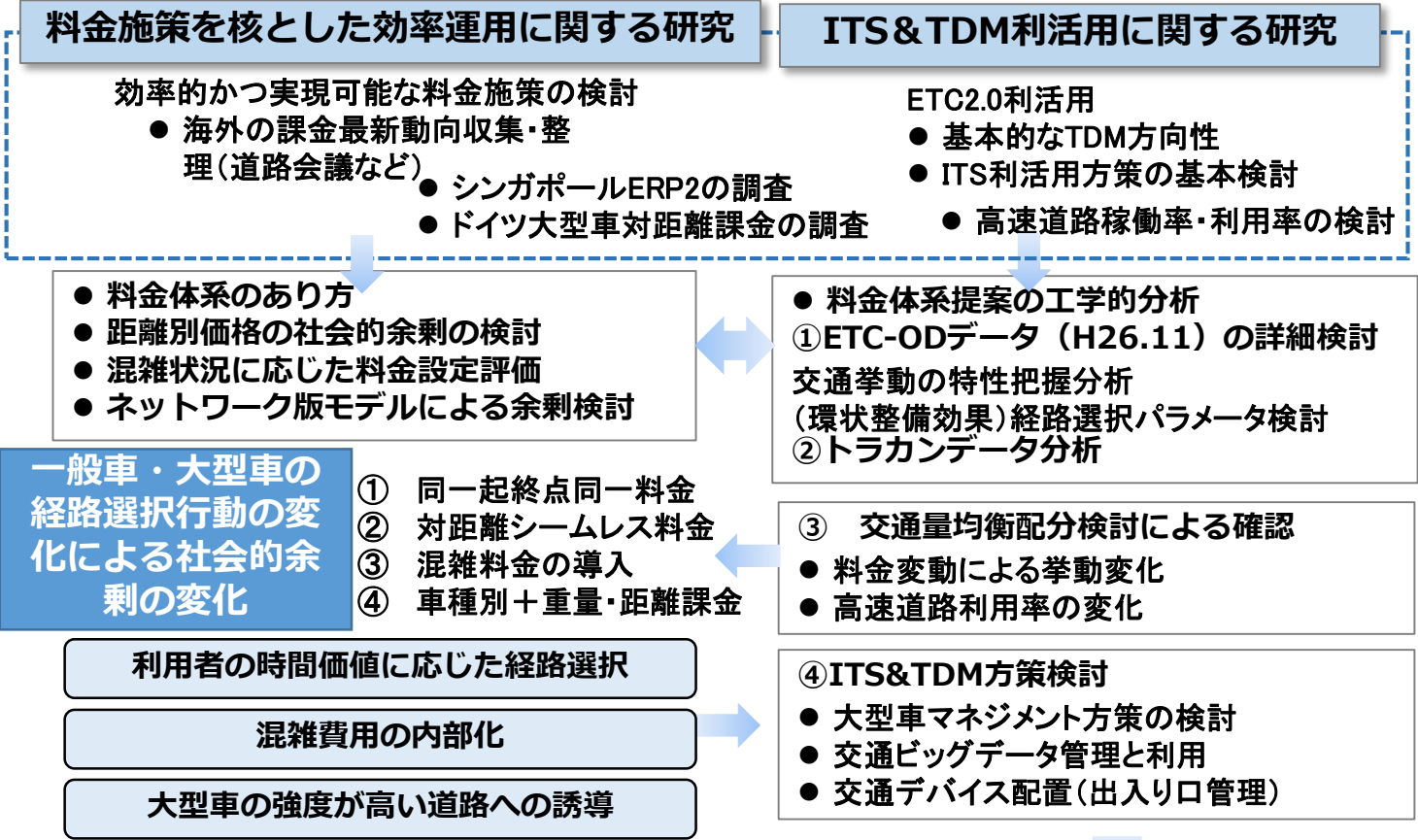


平成27年9月
「首都圏高速料金
具体方針」発信



平成28年4月
新料金体系の実施

本研究の内容と見通し



本研究の成果(アウトプット)

■ 研究成果 :

- ①交通経済学の観点から社会的余剰を最大化する料金施策の提示(混雑課金、大型車課金)
- ②交通工学的観点からの上記仮説の検討、ETC-ODなど交通ビッグデータを用いた(三環状整備概成時の)交通挙動の変化把握、混雑渋滞の減少や料金感度パラメータの検討

■ 施策提言 : 最適な動的課金に向け取り組むべき事項

H28年度研究取組み

中長期的に取り組むべき効率的な動的料金施策それを実現するETC2.0を利活用した方策提言(三環状概成時、オリンピック・パラリンピック、大規模改修、災害時など)

Ⅲ 「料金施策を核とした効率運用に関する研究」

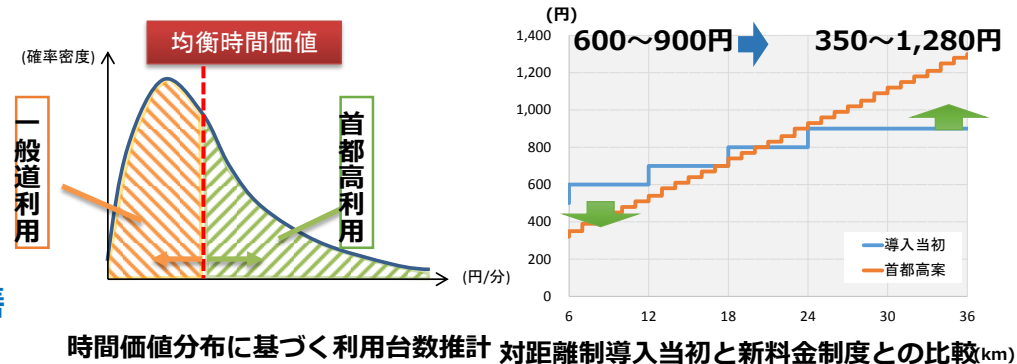
1. シームレス対距離料金に関する研究

(1) 一般道を考慮したモデル構築

- 昨年度は、首都高利用者に限定し、シームレス対距離制導入による社会的余剰の増加を確認。
- 本年度は、一般道を考慮しより現実的なモデルを構築（総一般化費用及び燃料税収入を考慮）

(2) H28年度導入予定の新料金制度の評価、改善案の提案

- シームレス対距離料金の導入により社会的余剰2.8%増加を確認。
- ラムゼイ価格形成により、現状の料金収入を減らさずに、社会的余剰を0.4%増加可能である料金体系が存在することを検証。
- 平成28年度から首都圏高速道路で導入予定の新料金制度により、1km毎に10円単位の細かい料金設定となることで、現状の料金制度下の社会的余剰を0.43%増加させることを検証。



【今後取り組むべき研究事項】

- 大型車、混雑状況の考慮、推計精度の向上（小型・大型別、料金圏別・距離別通行台数のデータを用いて、より精緻な、料金施策による余剰変化の評価方法を検討予定）

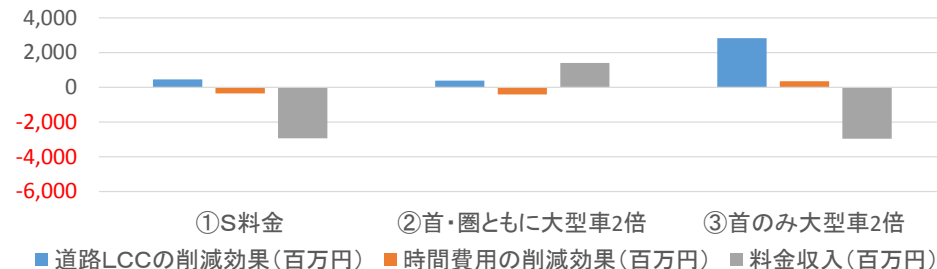
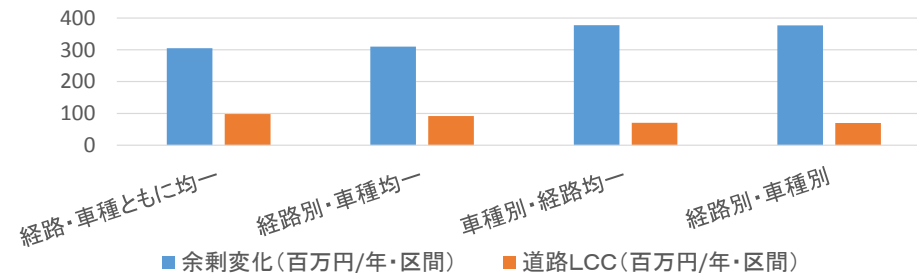
2. 課金による大型車マネジメントに関する研究

(1) ラムゼイ価格形成を用いた2経路×3車種分析

- 収支均衡を前提とし車種ごとの料金水準と達成可能な余剰・道路のライフサイクルコストを、ラムゼイ価格形成を用いて推定。
- 道路強度に応じた料金設定によって達成可能な余剰は増加し、道路のLCCは減少することを確認

(2) 交通量配分モデル 首都高・圏央道×2車種分析

- 同一起終点同一料金(S料金)と代替案がもたらす利用者の時間費用・道路のLCC・料金収入の変化を、首都高と圏央道の選択を事例として、交通量配分モデルを用いて推定。
- ①S料金の導入は時間費用の微増、LCCの微減、収入の減少をもたらす、②首・圏ともに大型車料金を普通車の2倍に引き上げると①に比べ収入増加、③首のみ大型車料金を普通車の2倍に引き上げると①に比べLCCが減少する



【今後取り組むべき研究事項】

重量超過・空車・割引適用車両等の政策的料金設定の妥当性を、ITS WGのETC-ODデータで検証

IV 「ITS&TDM利活用に関する研究」

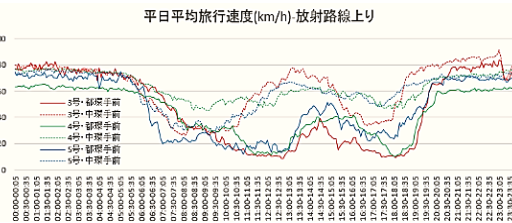
(1) 最新ETC-OD、トラカンデータによる、圏央道と首都高の経路選択行動およびそのファクター解析

料金施策研究をもとに、最新のETC-ODマッチングデータにより圏央道と首都高の経路選択特性を分析。平休別・時間帯別・車種別の経路選択率、平均料金・所要時間を算出。以下の示唆を得た。

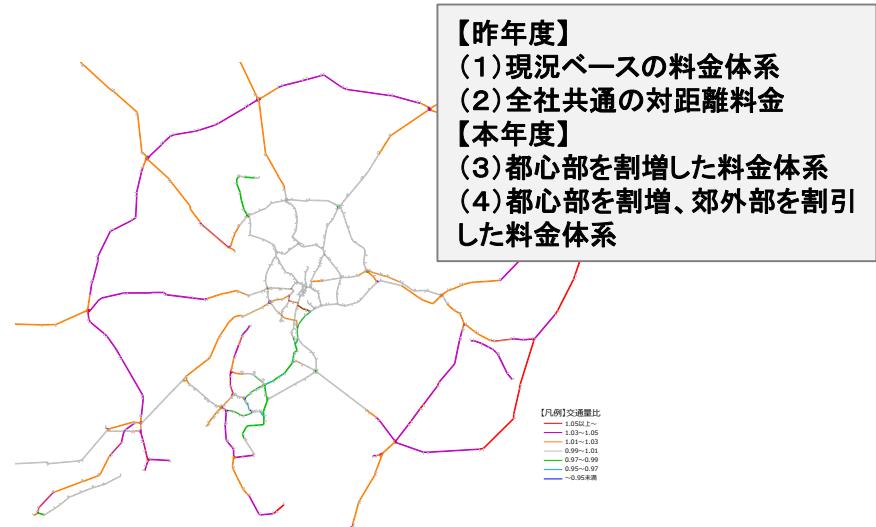
- ・ 圏央道内側のICを発着地とするOD以外は基本的に圏央道利用
- ・ 平休別・時間帯別だと平日朝夕に圏央道シェアが相対的に上昇
- ・ 経路選択には料金や所要時間よりも混雑情報の影響が大きい

東名→関越 圏央道経由 ODの割合	所沢	川越	鶴ヶ島	坂戸西	東松山	小嵐川山	花園	児本玉庄
東名川崎	10	35	52	52	65	67	74	68
横浜青葉	22	73	82	94	86	95	92	88
横浜町田	63	93	97	100	98	97	98	98
厚木	97	98	100	97	100	100	100	100
秦野中井	97	100	100	95	100	96	100	100
大井松田	96	99	100	100	100	100	100	100

トラカンデータ(旅行速度)分析より、東京西郊を発着地とする首都高通過交通は朝夕に渋滞の影響が必至。日中の渋滞は都心環状線のみであり中央環状線経由ならば混雑回避可能



(2) 交通量均衡配分検討による効果確認 料金変動による挙動変化、高速道路利用率の変化



料金施策の検討を受け、交通挙動の変化を検討

- ・ 都心部(中央環状線以内)の料率を10%割増、首都高速の利用台数&走行台キロは減少、料金収入は1%増加。
- ・ 郊外部(外環道より外側)の料率を10%割引すると、NEXCO(圏央道以内)の利用台数及び走行台キロは増加するが、料金収入は5%減少。
- ・ 郊外部の割引では、料金収入は減少が見込まれるものの、比較的すいている高速道路の有効活用が図られることから、社会的には望ましい方向への変化と考えられる。

(3) 三環状道路の効率的利用を実現する総合TDM検討(施策提案)

- ① 混雑料金施策に基づく「まちづくりへのTDM展開」
- ② ETC2.0データと、ETC-ODデータのリンク(ビル群、トンネル問題)
- ③ 都市型スマートIC、スマート物流施設(直接リンク)
- ④ 詳細な工事情報提供(工事占用車線数、位置、作業帯長、現状復旧予定時間など)
- ⑤ イベント時、大規模工事時の出入り口流入制限

【今後取り組むべき研究事項】

- ・ 継続し、最新データに基づく外環など三環状の整備の効果を検証することにより、ネットワーク充実による詳細な効果、時間軸による影響等を把握でき、長期的な予測検証を可能とすることが期待される。