

# 道路整備による走行時間短縮便益等を把握する手法についての技術研究開発

## 研究の背景・目的

### 【背景】

- 道路事業評価に費用便益分析が公式に導入されてから20年以上が経過
- 客観的で透明性の高い事業評価に寄与したが、現場での適用を通じて多くの課題が顕在化
- 本研究は特に便益評価に関わる課題を主な対象

### 【目的】

- ①時間価値等の原単位の設定手法の開発
- ②時間帯等による交通量変動や誘発交通等を考慮した交通量の推計手法の開発
- ③我が国の道路事業評価を念頭に置いた新たな手法の提案

# 研究の実施体制と進捗状況

研究者氏名	年齢	所属・役職	分担研究内容
○加藤浩徳	52	東京大学大学院工学系研究科・教授	研究総括
福田大輔	48	東京大学大学院工学系研究科・教授	時間価値等原単位 ・交通量推計手法
円山琢也	46	熊本大学大学院先端科学研究部・教授	交通量推計手法
織田澤利守	46	神戸大学大学院工学研究科・教授	誘発交通分析

- 年数回，委員会形式のミーティングを開催
  - 2022年11月7日に第1回委員会開催．2023年2月に第2回委員会を開催予定．研究メンバー・関係者が参加し討議．
- 各テーマについてWGを設置し，実質的な研究を実施
  - 月に2～3回WGミーティングを開催し，進捗の確認
- 全国の地方整備局および関係する学識経験者・地元コンサルタント会社の協力を得てインタビューの実施
  - 2022年12月23日に北海道開発局，2023年1月19日（予定）に九州地方整備局にて意見交換会実施

# 今年度の研究調査の概略

## (1) 走行経費原単位に関する調査

**内容**：我が国の走行経費原単位に関するマニュアルを対象に、

1. 現行手法のレビュー：我が国，諸外国のガイドラインの内容精査
2. 現行手法の課題と対応方法の検討：新技術の影響，データ入手可能性等
3. 今後のマニュアル改訂に向けた示唆の整理：実行可能な方法の提案

## (2) 走行時間信頼性向上便益に関する調査

**内容**：走行時間信頼性向上便益を対象に、

1. 既存手法のレビュー：我が国，諸外国の信頼性評価手法のレビュー
2. 我が国の走行時間信頼性評価：全国主要道路を対象にサンプル数確保の期待できるODペアを選定し，高速道・一般道のデータから信頼性の推計
3. 我が国の走行時間信頼性価値の推定：道路センサスデータ等を用いて高速道・一般道の経路選択モデル推定により，走行時間信頼性価値の推定

## (3) 道路整備の地域経済・誘発交通への影響に関する調査

**内容**：我が国の道路整備事業を対象に、

1. 道路整備の地域経済・誘発交通への影響メカニズムの解明：既存事後評価等のレビューによる地域経済へのインパクトの把握
2. 誘発交通需要の事業評価への影響の検討：誘発交通の考慮が事業評価<sub>3</sub>に及ぼす影響を検討

# 成果と今後の見通し

## 今年度の成果

- ・ **走行経費原単位改定の提案**：最新技術やデータ入手・更新可能性を考慮した持続可能な原単位設定方法の提案（下図）
- ・ **走行時間信頼性の推定**：ETC2.0の個車実走行時データを用い、英国等のケースを参考に推定手法を検討し、全国ベースでの走行時間信頼性の試算
- ・ **道路整備による地域経済・誘発交通への影響分析**：統計的因果推論を用いた道路整備の地域へのインパクトの試算

## 今後の見通し

- ・ **原単位の推定**：全国データを用いた走行時間価値、走行時間信頼性価値等の推定
- ・ **走行時間信頼性の便益計測手法開発**：現行の日平均ではなく時間帯別での交通量推計と対応した走行時間信頼性の評価方法の検討（下図）
- ・ **道路整備による地域経済・誘発交通への影響分析**：誘発需要を考慮した便益計測手法の検討

### 我が国の費用便益分析における走行経費原単位の改定案

**現在の走行経費算出方法**

・ 走行経費原単位 = 車両1台1km走行時の経費

走行経費原単位の構成

燃料費	ガソリン及び軽油に要する費用
油脂費	エンジンオイル等に要する費用
タイヤ・チューブ費	タイヤ等に要する費用
整備費	修理等の点検・整備に要する費用
車両償却費	中古車査定基準による走行キロ評価額

\*諸外国（英、米、豪、世銀）と費用カバー範囲はほぼ同等

**走行経費算出方法をめぐる主な課題**

- ・ 新型車両（電動車等）普及の影響  
HVの保有台数の推移
- ・ 更新データの入手困難  
タイヤ出荷額とチューブ出荷額のデータ

**現行マニュアルにおける論点とその対応案**

**新型車両の走行経費の設定方法案**

燃料費	EV・PHEV：英国を参考→平均燃費を速度に依存しない定数として設定 FCV：データがない→従来車と同様と仮定
油脂費	EV・FCV：内燃機関がないため0円/kmと設定 PHEV：内燃機関がある→従来車と同様と仮定
タイヤ・チューブ費	燃料種別による影響は小さい→従来車と同様と仮定
整備費	現行の定期点検整備費は車両重量（新型車両を含む）で区分→従来車と同様設定でも問題なし
車両償却費	中古車価格査定時の走行キロ評価が新型車両を含む車両クラスで規定→車両クラス別のシェアが不明→従来車と同様にせざるを得ない

→ 原単位は、道路交通センサスにおける燃料別走行台キロの加重平均により新型車両を考慮した各種原単位を設定

**データ更新手法改善案**

課題	対応案
参照データ発行終了	燃料費と油脂費の比率、車両修繕費→自動車局収集データの活用 路線・貨物バス走行台km→自動車輸送統計月報データの活用 路面状態別タイヤ摩耗、定期点検整備費比率→独自調査データの活用
2010年以降のHV普及率上昇の反映	自検協統計資料より2010年以降のHV普及率の反映
2010年以降の燃費向上の反映	土肥ら（2012）※が示す燃料基準値向上率による補正方法の適用

**その他の改善案**

課題	対応案
チューブ価格設定の妥当性	チューブレスタイヤ出荷割合(2020年) = 乗用車100%、全体99.4%→チューブ費は無視可能
低速度域燃料消費量の算出方法の妥当性	土肥ら（2012）※が示す20km/h未満の推計式の適用

※土肥ら（2012）道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算出根拠（平成22年度版）、国総研資料第671号

