

研究成果概要

平成17年度採択分
平成20年7月30日作成

研究課題名 道路機能に対応した性能目標照査型道路計画・設計手法論の研究開発

研究代表者及び共同研究者

- ・研究代表者氏名(ふりがな) 中村 英樹 (なかむら ひでき)¹⁾
- ・共同研究者氏名(ふりがな) 大口 敬 (おおぐち たかし)²⁾
桑原 雅夫 (くわはら まさお)³⁾
森田 綽之 (もりた ひろひさ)⁴⁾
尾崎 晴男 (おざき はるお)⁵⁾

所属研究機関・役職

- 1) 名古屋大学大学院 工学研究科 教授
- 2) 首都大学東京大学院 都市環境科学研究科 教授
- 3) 東京大学 生産技術研究所 教授
- 4) 日本大学 総合科学研究所 教授
- 5) 東洋大学 工学部 教授

【研究の概要】

道路のトラフィック機能、アクセス機能に対応した交通性能を十分発揮しつつも、コストを抑えることのできる、合理的な道路構造と交通運用の組合せを導入可能な、性能照査型の道路計画設計手法を提案し、その実現に必要な要素技術に関わる基礎的研究を進めることによって、本手法論を体系的に提示した。

【キーワード】

道路計画設計、性能照査型、交通運用、サービス水準

(研究開始当初の背景・動機)

日本の道路交通は、本来その道路に求められるはずのトラフィック機能やアクセス機能に対応した望ましい性能が十分発揮できるものとなっておらず、道路構造や交通運用の上で、多くの改善の余地が残されている。コストを抑え、かつその道路に必要な機能に応じた性能を十分に発揮させるよう交通の質を改善可能な、コスト・パフォーマンスの高い道路として整備・改良を施していくことが必要である。これらに対処するためには、従来の日本の道路計画設計手法では限界があり、柔軟な発想に基づく

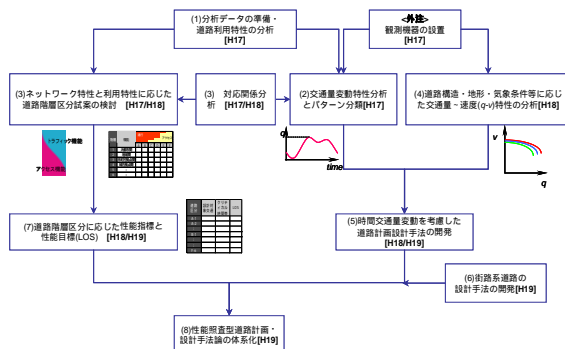
技術的工夫を取り入れることが求められる。機能に対応した性能を実現するために必要な道路構造と交通運用の組み合わせを柔軟に採用する、性能照査型道路計画設計手法の導入が必要である。

(研究の目的)

その道路の持てる交通性能を十分発揮しつつもコストを抑えることのできる、合理的な道路構造と交通運用の組合せを導入可能な、性能照査型の道路計画設計手法を提案し、その実現に必要な要素技術に関わる基礎的研究を進めることによって、本手法論を体系的に提示することを目的とする。

(研究の方法)

研究の方法は下図の通りである。



(研究の主な成果)

主な研究成果は次の通りである：道路機能に対応した道路階層区分の提案，道路利用特性の分析と利用特性カテゴリ推定手法の開発，年間を通じた時間交通需要推計手法の開発，トラフィック性能曲線の定式化，往復2車線道路の追従状態評価手法の開発，信号交差点を含む道路区間の性能照査法の開発，性能照査型道路計画設計手法の体系化，性能照査型道路計画設計のケーススタディ，ソフトウェアパッケージの作成。

(主な発表論文)

審査付論文15編，審査なし論文・論説等計20編以上．主なものを次に挙げる：

- 1) 内海泰輔・中村英樹：時間交通需要変動特性を考慮した交通性能照査型道路計画設計法，土木計画学研究・論文集Vol.25, 2008.(掲載予定).
- 2) Catbagan, J. L. and Nakamura, H.: Two-Lane Highway Desired Speed Distributions under Various Conditions, 87th TRB Annual Meeting, 10 pages, CD-ROM, 2008.1.
- 3) Hong, S. and Oguchi, T.: Lane Use and Speed-Flow Relationship on Basic Segments of Multilane Motorways in Japan, TRB 87th Annual Meeting Compendium of Papers, CD-ROM, 2008.01.
- 4) 内海泰輔・中村英樹・渡辺将光：性能照査型道路計画設計のための年間を通じた時間交通需要変動推計手法の構築，土

木計画学研究・論文集Vol.24, pp.825-834, 2007.11.

- 5) 洪 性俊・大口 敬：高速道路単路部における車種別車線利用率の実証分析および定式化，第27回交通工学研究発表会論文報告集，vol.27, pp.45-48, 2007.11.
- 6) 内海泰輔・中村英樹：性能照査型道路計画設計のための道路の利用特性に応じたカテゴリ分類に関する研究，交通工学，Vol.42, No.5, pp.53-64, 2007.9.
- 7) 桑原雅夫・森田綽之・尾崎晴男・中村英樹・大口 敬・浜岡秀勝・田中伸治：階層的道路ネットワーク - 計画設計のモデル化，土木計画学研究・講演集No.35, 4ページ，CD-ROM, 2007.6.
- 8) Catbagan, L.J. and Nakamura, H.: Evaluation of Performance Measures for Two-Lane Expressways in Japan, Transportation Research Record 1988, pp.111-118, Transportation Research Board, 2006.12.
- 9) 大口 敬・中村英樹・桑原雅夫：交通需要の時空間変動を考慮した新たな道路ネットワーク計画設計試論，土木計画学研究・講演集No.33, 4ページ，CD-ROM, 2006.6.
- 10) 中村英樹・大口 敬・森田綽之・桑原雅夫・尾崎晴男：機能に対応した道路幾何構造設計のための道路階層区分の試案，土木計画学研究・講演集No.31, 4ページ，CD-ROM, 2005.6.

(今後の展望)

各種技術の精緻化とデータ更新による手法の改良を，継続的研究活動によって地道に行っていくことが重要である．また，計画設計現場における実務的課題とのすり合わせを行うことによって，手法の適用性を高める．そして，実用化のための段階的展開スキームを検討する．

(道路政策の質の向上への寄与)

本研究開発において性能照査型の道路計画設計手法を開発し，交通の性能，すなわち道路の質の向上とコスト削減の両立が可能であることを示したことは，今後の道路の改良整備を進めていくに際して，有益な技術指針を提示するものとして道路政策の質の向上に寄与する．