

ヴィエンチャンにおける総合的交通施策の実施による効果の推計に関する研究

池下 英典¹・端野 良彦²・福田 敦³・長田 哲平³・木下 紘輔⁴

¹学生会員 日本大学大学院 理工学研究科社会交通工学専攻

(〒274-8501 千葉県船橋市習志野台七丁目24-1)

E-mail: cshi11002@g.nihon-u.ac.jp

²正会員 PTVサポートセンタージャパン株式会社

(〒150-0002 東京都渋谷区渋谷1-12-2 クロスオフィス6階)

E-mail: yoshihiko.hashino@ptvjapan.com

³正会員 日本大学 理工学部社会交通工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台七丁目24-1)

E-mail: fukuda.atsushi@nihon-u.ac.jp, osada.teppey@nihon-u.ac.jp

⁴学生会員 日本大学 理工学部社会交通工学科 (〒274-8501 千葉県船橋市習志野台七丁目24-1)

E-mail: kino_ko_1025likef1@yahoo.co.jp

本研究は、ラオスの首都ヴィエンチャンを対象に、総合的に交通施策を実施した場合の効果について既存の交通需要推計手法に基づき推計することを目的としている。開発途上の都市において、モータリゼーションの進展は避けられない状況にあり、これらの状況を打開するためには、BRTなどの公共交通の整備だけではなく、各種の交通マネジメント施策や土地利用規制などを合わせて実施する必要があるが、このような総合的な交通施策を実施した場合の推計は行われていない。そこで、ヴィエンチャンで現在検討されている複数の施策を実施した場合のCO₂排出量の推計を行い、その削減可能性を求めることにより、施策の導入効果について検討を行った。

Key Words: BRT, Parking Management, Public Transport, JICA STRADA, VISSIM, Vientiane

1. はじめに

ラオスの首都ヴィエンチャンでは、他の開発途上都市と同様にモータリゼーションが進んでおり、交通渋滞や路上駐車が増加している。今後さらに悪化すると考えられる交通問題に対処するため、バス路線の構築やBRTの導入が検討されている。

本研究では、BRTが導入された場合や路上駐車に関する設定などの駐車管理施策を実施した場合を考慮したシナリオについて設定する。それらのシナリオに基づき、CO₂排出量の推計を行い、その削減量を試算することで、交通施策の実施による効果について推計を行う。

2. 研究の位置づけ

わが国における交通部門のCO₂排出量は、その約9割が自動車から排出されており、多くの開発途上の都市に

おいて、今後もモータリゼーションの進展は容易に予想できる。そこで、温室効果ガス排出量を低減するために小根山ら (1997) ¹⁾は、自動車交通からより環境負荷の小さい交通機関への転換、都市活動の集中や土地利用の適正配置が重要としており、交通システムの整備と都市構造について検討する重要性について説いている。また、低炭素社会に向けて様々な研究が成されている中、脱温暖化2050プロジェクト・交通チーム (2009) ²⁾は、2050年時点を見据えた長期的な低炭素交通ビジョンについて、地方都市部でのLRT (Light Rail Transit) やBRTの導入によるCO₂排出量の削減見込みを大きく見ている。現段階におけるヴィエンチャンの都市規模から考慮しても、LRTやBRTの導入が重要であると考えられる。

3. 対象シナリオ

プロジェクトシナリオは、JICAによる「ヴィエンチャ

ン総合都市交通計画調査」(2008)(以下、都市交通マスタープラン)、アジア開発銀行による「TA 7243: Implementation of Asian City Transport Vientiane Sustainable Urban Transport Project」および「アジアの市長による環境的に持続可能な交通(EST)に関する国際会議」(2007)で示された「ビジョン2020」に示されている温室効果ガス削減に寄与する交通施策に基づいて選定した。その中から本研究では、以下の4シナリオについて検討を行う。

- ① 現状のまま
- ② BRTの導入
- ③ 駐車管理
- ④ BRTの導入と駐車管理

ヴィエンチャンにおける交通からのCO₂排出量の推計は、都市交通マスタープランで設定されている市内の中心部について行う。対象とする地域の地図について図-1に示す。まずBRT路線は、図-1に赤線で示す路線を対象に既存道路の2車線(上下線)をBRT専用路線とし、運賃は既存のBRT計画(タイ・コンケン市)を参考に54円とした。次に駐車管理実施路線については、都市交通マスタープランにて報告されている路上駐車台数の多い路線のうち、図-1に橙線で示す商業施設が比較的多い西側の2路線とBRTに係る路線を対象とする。また、対象とする年次は2013年とし、各シナリオについて推計を行う。



図-1 対象BRT路線と駐車管理実施路線(Google Mapより作成)

4. 交通需要とCO₂排出量の推計

交通需要推計については、前述の都市交通マスタープランで使用されている交通需要推計ソフトウェアである、

JICA STRADAを用いて行う。またBRTの運行頻度や駐車車両による本線への影響等を考慮するために、対象路線についてはマイクロ交通シミュレーション(VISSIM)を用いて推計を行い、その結果をJICA STRADAへと反映させることとする。

CO₂の排出量は、交通需要推計モデルの出力結果である、道路リンク毎の車種別交通量、平均車速、そして道路リンク長および自動車排出係数を用いて算出する。自動車からの温室効果ガスなどの排出量を精度良く推計するためには、対象地域の実態にあった排出係数を用いることが望ましい。しかし、ラオスにおいては、自動車の排出係数が整備されていないため、本研究では、タイ・バンコクを対象に構築された排出係数を用いた³⁾。二輪車については、バンコクにおける適切な値が得られていないため、日本の環境省による値を用いた。

5. 推計結果

対象とするシナリオについて推計した結果は、講演時に報告する。

6. おわりに

本研究で開発途上の都市であるヴィエンチャンにおける総合的な交通施策の効果の推計として、BRT導入や駐車管理施策について検討を行った。しかし、このような効果の推計に関する方法は確立されていないため、統一された方法が必要であると考えられる。また、今回のBRT導入や駐車管理施策は、他の公共交通を考慮していないため、都市全体におけるこれら施策を統合的に検討した複数のシナリオについて今後は検討する必要があると考えられる。

謝辞：本研究は、環境省・環境研究総合推進費(旧)地球環境研究総合推進費)の一部である「アジアにおける低炭素交通システム実現方策に関する研究」(S-6-5)の支援のもと実施された。ここに記して謝意を表す。

参考文献

- 1) 小根山裕之、大西博文：環境負荷の小さい都市構造・交通体系に関する一考察、土木計画学研究・講演集、pp.129-132、1997。
- 2) 脱温暖化 2050 研究プロジェクト・交通チーム：低炭素社会に向けた交通システムの評価と中長期戦略、http://2050.nies.go.jp/index_j.html、2009
- 3) 国土交通省：平成15年度地球環境問題解決のためのクリーン開発メカニズム(CDM)推進支援事業、2008。