

ベトナム国における道路舗装の排水システム整備に向けた 技術基準作成の必要性に関する考察

国土交通省 国土技術政策総合研究所 正会員 ○曾根真理
 国土交通省 国土技術政策総合研究所 正会員 松下智祥
 国土交通省 国土技術政策総合研究所 渡辺春彦

1. はじめに

近年のアジア諸国の経済発展・都市の成長は著しい。発展途上国を中心に、人口の増加及び世界的な経済成長に伴う所得水準の向上によって中所得層が増加している。それに伴い、アジア諸国ではインフラ整備に対する需要が今後とも大きくなることを見込まれている¹⁾。アジア開発銀行の調査報告²⁾によれば、アジアにおいて2010年～2020年までに約8兆ドル(約640兆円)という膨大なインフラ整備の投資需要があるとされている。

ベトナム国は近年安定した経済発展を続けている国のひとつである。2000年代前半に人口が8,000万人を超え、近年は約90万人/年ペースで人口の増加を続けている。実質GDP成長率を見てみると、2006年～2010年の5年間で、年平均7.0%の高い成長率を遂げている。また一人当たりGDPも2000年後半に1,000ドルを超えて中所得国入りを果たしている³⁾。一方で、我が国は少子・高齢化の進展等により公共事業関係費が縮小している現状等を考えると、アジア諸国へのインフラ整備に関する国内企業の進出は、その活路のひとつであると思われる。

そこで、国土技術政策総合研究所(以下、「国総研」という。)では、2010年5月にベトナム国交通省交通科学技術研究所 Institute of Transport Science and Technology(以下、「ITST」という。)との間で、研究協力に関する覚書を締結した。現在6つの分野において(独)土木研究所(以下、「土研」という。)と合同で共同研究を実施している。本稿では排水性等高度舗装技術に関する共同研究を通じて、道路舗装の排水システムを考慮した技術基準の作成に関する必要性について考察する。

2. ベトナム国内の道路交通事情と舗装状況

ベトナム国内の道路交通事情として、まず初めに目につくのは二輪車が四輪車よりも圧倒的に多いことである。2009年ベトナム国の四輪車保有台数は約34万台(乗用車保有台数は約16万台、トラック・バス保有台数は約18万台)と比較し、二輪車保有台数は約2,500万台である⁴⁾。経済発展に伴い四輪車も二輪車も増加傾向にあるものの、未だ市民の交通手段は圧倒的に二輪車となっている。また近年の経済発展に伴い過積載のトラック数も増加する傾向にあり、道路舗装の損傷への影響が懸念されている。

ハノイ市内近郊の幹線道路及び一般道路の道路舗装状況について視察してみると、交通傷害が生じるほどの大きな損傷はないものの、道路舗装の平坦性が良くないことや、損傷としてひび割れ・ポットホール・わ

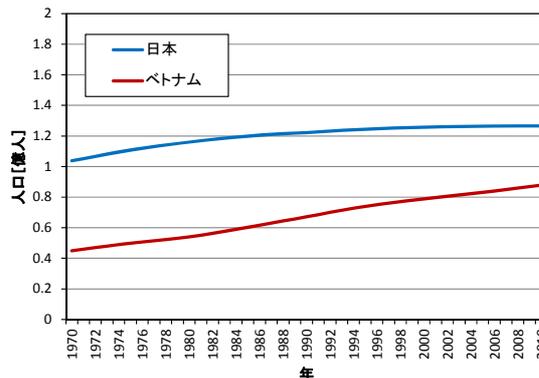


図1 人口推移(1970年～2010年)

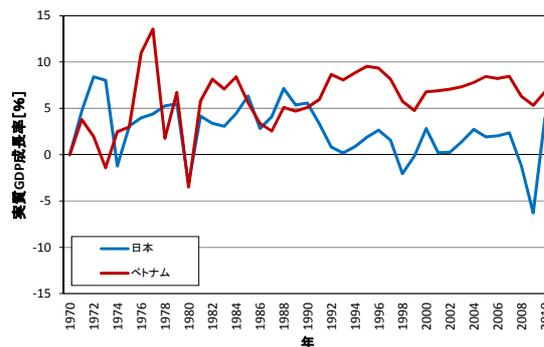


図2 実質GDP成長率推移(1970年～2010年)

キーワード 共同研究、海外展開、ベトナム、排水性舗装、排水システム、技術基準

連絡先

〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地 国土交通省国土技術政策総合研究所 TEL:029-864-2754

だち掘れが見受けられた。ITST からは損傷の要因として、気候条件やトラック等の大型車両の過積載、舗装施工技术の問題等が挙げられていた。しかし日本側は、我が国と比較してベトナム国内の道路舗装の排水システム整備の不十分さが大きな要因となっていることに着目した。

そこで共同研究では、ベトナム国内における道路舗装の排水システム（街渠や排水溝といった排水構造物）の整備及びシステム整備に関する技術基準の作成を行うこととなった。

3. 共同研究の概要

具体の共同研究は 2010 年から始まり、これまでの共同ワークショップを通じて、両国の舗装の現況、舗装の維持管理、舗装技術基準、排水性舗装の技術等について議論が行われてきた^{5)~8)}。2. でも述べたように、損傷の要因として、道路舗装の排水システムの整備が不十分なために、雨水が道路脇から路盤・路床へ浸入し舗装内の支持力に悪影響を及ぼしていることが考えられた。またベトナム国内の交通事故も多数発生しているとのことから、国総研・土研及び ITST は交通事故軽減にも配慮し、排水性舗装の普及および排水システムの整備に向けた技術基準の作成を共同研究で実施することにした。ITST と道路舗装に関する主な議論は下記の通りである。

① アスファルト舗装とコンクリート舗装について

→ベトナム国内でのコンクリート舗装の実績はほとんどない模様。しかし長期的な維持管理の観点から、コンクリート舗装への関心がある。

② SMA（砕石マチックアスファルト）について

→共同研究の中では、鋼床版の舗装についても共同研究を行っている。現在 Thang Long 橋（ノイバイ国際空港とハノイ市内を結ぶ紅河に架かる橋）の橋面舗装の損傷が問題となっており、JICA 有償案件プロジェクトに向けて共同研究中である。

③ 排水性舗装について

→ベトナム国での排水性舗装の実績がないことから、国総研・土研から我が国の排水性舗装の概要、施工実績、安全面・環境面での利点等について紹介した。ITST では排水性舗装の重要性を理解し、ベトナム国内への普及に向けた共同研究課題と位置付けた。また排水性舗装と合わせて、道路舗装の排水システム整備の必要性についても理解し、技術基準の作成に向けて共同研究中である。

4. まとめ

共同研究の成果は、ベトナム国内に排水性舗装を含めた道路舗装の排水システム整備を普及させることに大きく貢献し、舗装の損傷を防ぎ道路交通事情を改善できると考えている。共同研究を通じてベトナム側が排水システム整備の必要性を十分理解し、我が国の高い技術力を有する排水性舗装の普及と合わせて排水システム整備に向けた技術基準の作成が早急に必要である。

【参考文献・資料】

1)インフラ海外展開推進のための有識者懇談会：これからのインフラ・システム輸出戦略,2013年5月、2)アジア開発銀行/アジア開発銀行研究所著：『シームレス・アジアに向けたインフラストラクチャー』,2009年9月、3)日本貿易振興機構(JETRO)ベトナム(http://www.jetro.go.jp/world/asia/vn/basic_03/)、4)（一社）日本自動車工業会：「世界自動車統計年報第11集2012」,2012年3月、5)月刊「舗装」Vol.45-12：話題 ベトナムでのワークショップに参加して,2010年12月、6)月刊「舗装」Vol.46-6：話題 ベトナム訪問記,2011年6月、7)月刊「舗装」Vol.47-6：話題 ベトナム交通科学研究所とのワークショップに参加して,2012年6月、8)月刊「土木技術資料」Vol.53-11：ワールド ベトナムにおける舗装及びトンネルに関する第3回研究協力ワークショップ開催,2011年11月



写真1 ハノイ市内の交通状況



写真2 ハノイ市内近郊及びタンロン橋上の道路舗装損傷状況