

ベトナムで行われた コンクリート舗装セミナーの報告と 最新の道路事情

松井 淳*

1. はじめに

ベトナムでは、現在でも旺盛な建設需要に応じ、セメント需要は増加の一途をたどっている。図1にベトナム国内セメント消費量を示す。図からもわかるとおり、国内セメント需要は年々増加し、2008年実績で4千万tの消費量となり、日本の消費量を超すことは時間の問題である。しかし、近年のセメント新設工場の乱立により、需給バランスは逆転しセメント製造過多となる懸念も否めない。

一方、この国では、近年各種産業が急速に発達しており、道路・上下水道のインフラ整備も休むことなく進んでいる。しかし、舗装率(道路総延長に対する舗装割合)は未だ30%程度であり、その多くがアスファルト舗装である。

このような背景から、セメントコンクリートの用途拡大政策の一環として、コンクリート舗装セミナーが開催され、日本からも(社)セメント協会から時政 宏常務理事が講師として招待された。

本稿はコンクリート舗装セミナーの状況およびベトナムの道路事情を概説する。

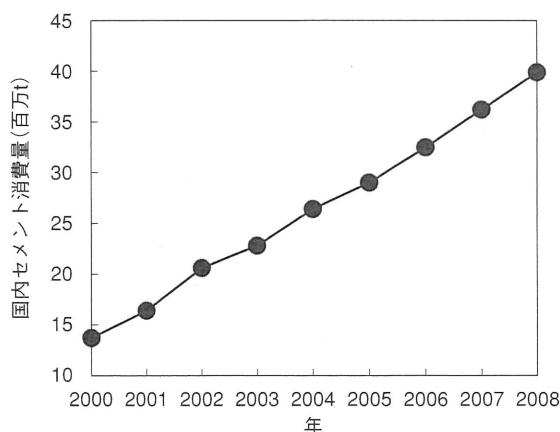


図1 ベトナム国内セメント消費量

2. コンクリート舗装セミナー

2-1. セミナー概要

2009年6月24日、首都ハノイでコンクリート舗装セミナーが以下のように開催された。

- (1) セミナー名：THE SEMINAR FOR INVESTMENT OF CONCRETE HIGHWAY IN VIETNAM(ベトナムにおけるコンクリート舗装道路投資に関するセミナー)
- (2) 主催者：ベトナムコンクリート工学協会、ベトナムセメント公社(後援：建設省、交通運輸省)
- (3) 開催場所：Melia Hanoi Hotel
- (4) 参加者：約200名

* 太平洋セメント(株) 海外カンパニー(ベトナム駐在)
INTRODUCTION OF ROAD CONDITION AND CONCRETE
PAVEMENT SEMINAR IN VIETNAM(by Atsushi MATSUI)



写真1 満場となったコンクリート舗装セミナー



写真2 セミナーの聴講状況

表1 コンクリート舗装セミナーの講演内容

演題	発表者(国)
ベトナムにおける道路舗装の現況	ベトナム
2020年までにおけるベトナムの道路開発計画	ベトナム
コンクリート道路プロジェクトの技術紹介および管理手法	オーストラリア
日本におけるコンクリート舗装	日本
アメリカにおけるコンクリート舗装の施工機械	米国
欧州のコンクリート舗装道路	アイルランド
アメリカにおけるコンクリート舗装の技術と施工機械	米国
アメリカのコンクリート舗装材料	米国
ベトナム北部のコンクリート舗装	ベトナム
中国のコンクリート舗装道路の設計と性能	中国
韓国のコンクリート高速道路概況	韓国
ベトナムでのコンクリート舗装施工事例	ベトナム
ベトナムにおけるセメントコンクリート舗装適用の研究	ベトナム

(5) 講演内容

セミナーの状況および講演内容の一覧を写真1および表1に示す。表中に示した発表者の国籍からもわかるとおり、各国から講師が集まり、国際色豊かなセミナーとなった。

当初数人であった講演者数は主催者側のスポンサー確保のため増加し、一部の講演は技術・事例紹介ではなく自社製品の宣伝となってしまったのは残念であった。

なお、講演は、ベトナム語、英語、中国語、日本語のいずれかによって行われたが、全ての講演は同時通訳でベトナム語または英語に翻訳され、多くの参加者は理解を深めることができた(写真2)。



写真3 時政常務理事の講演状況

2-2. 日本のコンクリート舗装技術の紹介

日本からは(社)セメント協会時政常務理事が「日本におけるコンクリート舗装」と題して、日本のコンクリート舗装技術を紹介した。

写真3に時政常務理事の講演の状況を示す。

講演では、①日本の道路整備の現状、②コンクリート舗装の現状、③コンクリート舗装の長所について順序立てて説明されており、特に、アスファルト舗装と比較したコンクリート舗装のライフサイクルコストでの優位性および長期耐久性について、聴講者は関心を示していた。

発表時の表示画面および配布資料をベトナム語で表記したこと、また、配布資料には、日本でのコンクリート舗装の設計施工資料を添付したこともあり、多くのベトナム人関係者から称賛の声があがった。

さらに、講演に先立ち、時政常務理事はベトナム国営テレビ局から日本のコンクリート舗装事情につ



写真4 インタビューを受ける時政常務理事

表2 ベトナムの道路総延長

道路の分類		総延長(km)
国道	National Road	17,228
省道	Provincial Road	23,520
区道	District Road	49,823
市道	City Road	8,492
専用道	Service Road	6,434
村道	Commune Road	>150,000

表3 近隣諸国と比較した道路状況

	道路密度		道路舗装率 (%)
	(km/km ²)	(km/1000人)	
中国	0.20	1.4	81.6
韓国	1.01	2.1	76.8
タイ	0.11	0.9	98.5
ベトナム	0.0523	0.21	31.2

いて、インタビューを受けていた(写真4)。このことから日本の技術を紹介するセミナーが注目されていたことがわかる。

このことからコンクリート舗装の有用性が理解され、ベトナムにおけるコンクリート舗装の普及が進むことを大いに期待したい。

3. ベトナムの道路事情

3-1. 道路関連の統計情報

セミナーの中で、ベトナムの道路関連統計情報が示されていたので以下に紹介する。

ベトナム国内の道路総延長は256,600km。日本の総延長が約120万kmであり、ベトナムの国土面積が日本の9割弱であることを考えれば道路延長は少なく、まだ整備が必要であることがわかる。



写真5 ベトナム名物バイクの洪水²⁾

表2に分類別ベトナム国内道路総延長を、表3に近隣諸国との道路状況比較を示す。

北中部から北東部にかけては国道の占める割合が20%を越す地域があり、また、その地域では道路密度も大きい(0.07~0.10km/km²)。これらの情報から首都ハノイを中心に道路が整備されていることがわかるが、他国と比べると未だ低い水準と言える。舗装率は近隣国が70%以上であるのに対し、31.2%と低い。ちなみに日本は78%、マレーシアが81%である。

ベトナム国内のコンクリート舗装道路総延長は2008年における統計で22,227kmであり、これは道路総延長の9%以下である。国道はそのうち626kmのみで、そのほとんどが南部ホーチミン市近郊にある。コンクリート舗装は軽交通または田舎道に多く使われているようである。

3-2. ベトナムの道路視察

ベトナムに来て都市部で道路状況、舗装状況を観察することは困難である。写真5に示すように、まず真っ先にバイクの群れが目に入るからである。道路を横断するときにも信号を無視したバイクが無秩序に走ってくる。この状況下では舗装や道路を観察する余裕はないのが普通である。バイクが多くて路面が見えないこともあるのだ。今回、セミナーで講演していただいた時政常務理事と道路状況を視察したが、ベトナムに在住して4年が過ぎたというの



写真6 開発地区の整備された道路



写真8 路面状態が原因でパンクする大型車が続出

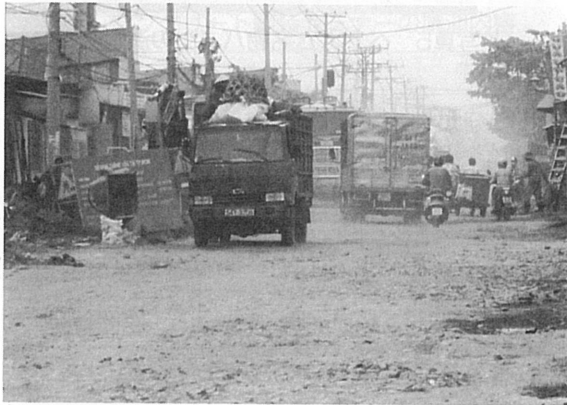


写真7 大型車が通るガタガタなホーチミン市内の幹線道路



写真9 迂回をした先の未舗装脇道(ホーチミン市内)、下は雨上がりのようす

に初めての視察であった。

写真6のように住宅街や最近開発した地区の道路は高水準で整備されている。一方、写真7、8は幹線道路であるのにもかかわらず、大型車両の通行により、損傷が激しく走行性が悪い。車が跳ねて車内で頭を天井にぶつけてしまうこともよくある。また、あちこちで一年中工事をしており、下水道工事のために通行を妨げられることも珍しくない。先日、この幹線道路が通行止めになり、仕方なく迂回したが、写真9のような舗装されていないケモノ道しかなかった。本当にここは百万都市なのだろうか?と感じた瞬間であった。

ベトナム全土で道路は整備途中であるため仕方がないが、総じて整備が進んでいるところとそうでないところの差が大きいと感じた。

3-3. 道路周辺の状況

道路舗装そのものとは関係ないが、ベトナムでは

道路周辺の状況で驚くことが多い。特にバイクと車の増加によって交通計画は無力化している。産業の急激な発展の影響がここにも現れている。

(1) 信号機

筆者が赴任した4年前はほとんどなかった。しかし、現在はハノイ、ホーチミンの大都市をはじめ、信号の数は著しく増加している。しかし、たとえ信号が赤でも「直進可」「右折のみ可」等の区別が看板で示されていることを最近知った。どうりで無秩



写真10 駐車場は路上が基本のようだ(ホーチミン市内)



写真11 排水が悪く水没する道路²⁾

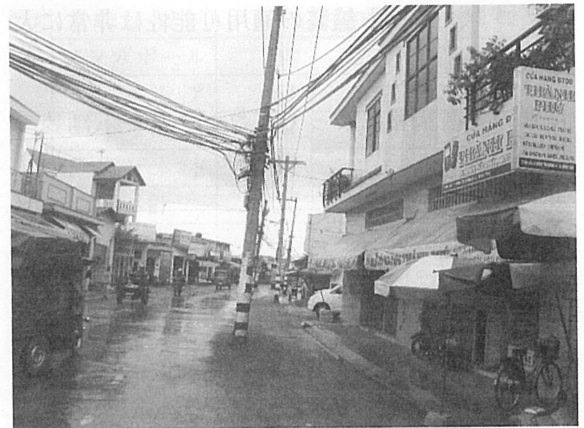


写真13 堂々と車道に設置された電柱

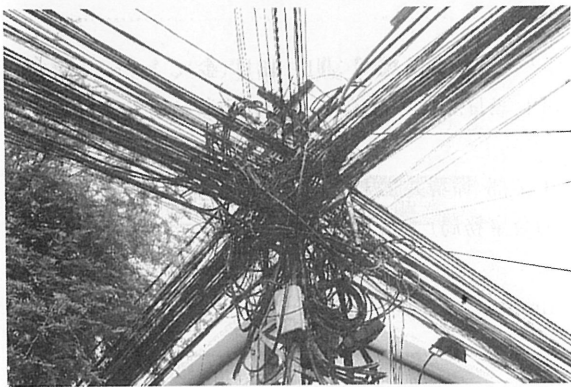


写真12 巨大化した道路脇の電線²⁾

序に信号無視していると感じていたわけだ。何も知らない外国人歩行者にとってはかえって信号のある交差点は危ないのかもしれない。

(2) 交通事故

交通事故死者数が年間3万人(日本は約5千人/2008年)を超えて、社会問題になったこともあり、一昨年から全ての道路でヘルメット着用が義務付けられた。規則を守らない国民性だと思っていたが、意外にも皆ルールを守っていて最初は驚いていた。

しかし、後日、罰金が非常に高いことがわかり、一人納得した。

(3) 駐車場

久しぶりにベトナムを訪れた人の第一声は「しばらく来ない間に車が増えたなあ」。しかし、駐車場は全く整備されていない。写真10のように車道に駐車スペースを無理やり設けてその場をしのいでいる。対面通行なのに片側が駐車スペースになるとすれ違うのも大変。大型バスが来て身動きできなくなる光景もよく見かける。

(4) 排水

雨が降ると大洪水になる地域がある。それでも皆たくましくバイクや車で行き来するが、結局立ち往生してさらなる大渋滞を引き起こすことは珍しいことではない(写真11)。

(5) 電線・電柱

道路脇には電線、電話線、テレビ用ケーブル等が計画性もなく張り巡らされている。写真12のよう

に、多くの電線を電柱が支えきれののだろうか心配になる状況も見受けられる。

電柱も**写真13**に示すように、車道の真ん中に設置されている場合がある。理由は未だわからず、謎は深まるばかりだ。

4. おわりに

今回の視察により、改めて道路整備がいきとどいていないことがわかった。しかし、コンクリート舗装は少ないものの、未舗装道路と計画中新設道路が多く、コンクリート舗装の適用可能性は非常に大きいと感じた。

日本の技術情報によって、コンクリート舗装の有

用性が理解され、普及が進むことを願うばかりである。今後、これらの情報がベトナムを訪れる本誌読者の参考になれば幸いである。

最後に、今回の報告に関して各種資料をご提供いただいた時政常務理事殿、写真提供いただいたベトナムスケッチ社の関係者の皆様方に深謝いたします。

[参考文献]

- 1) 松井 淳/ベトナムのセメント・コンクリート事情, セメント・コンクリートNo.724, Jun, 2007
- 2) ベトナムスケッチ/Vietnam SKETCH, Sep, 2009
www.vietnam-sketch.com

・お知らせ

第47回粉体に関する討論会

日 時：2009年11月30日(月)～12月2日(水)

会 場：八王子市学園都市センター・イベントホール ☎192-0083 八王子市旭町9-1

主要行事：一般講演，特別・招待講演，懇親会(1日，17:30～)

討論主題：1. 粉体の静電気現象 2. 粉体物性・計測 3. 粉体プロセス 4. 粒子設計 5. 集合体構造制御(含分散系制御) 6. 粉体一般

講演申込締切：9月30日(水) 予稿原稿締切：10月23日(金) 参加申込締切：11月13日(金)

参加費：共催学協会所属会員6000円(当日8000円)，一般7000円(当日9000円)，学生無料，懇親会費7000円(学生・同伴者4000円)

問合せ先：☎192-8577 東京都八王子市丹木町1-236 創価大学工学部 環境共生工学科

粉体工学研究室・松山 達(第47回粉体に関する討論会事務局)

☎& ☎042-691-8169 e-mail: powder@t.soka.ac.jp

<http://www.t.soka.ac.jp/powder/sympo47/index.html>

内井昭蔵の思想と建築 自然の秩序を建築に

本展は、世田谷美術館を設計した建築家、内井昭蔵の初めての本格的な回顧展です。「ひと」を建築になじませ、「ひと」と建築をいかに近づけるかという理念の展開を、内井昭蔵の代表作である、世田谷美術館の建築空間で、図面、写真、模型、イメージスケッチ、映像資料を交えて立体的にご紹介します。

主催：(財)せたがや文化財団・世田谷美術館

会期：2009年12月12日(土)～2010年2月28日(日)

会場：世田谷美術館 東京都世田谷区砧公園1-2 ☎03-3415-6011(代)

開館時間：10:00～18:00(入場は17:30まで，毎週月曜日・年末年始は休館)

観覧料：一般1000円，大学・高校生800円，中・小学生500円(20名以上の団体割引，障害者割引あり)

問合せ先：世田谷美術館 学芸部 ☎03-3415-6359 ☎03-3415-6413 <http://www.setagayamuseum.or.jp/>