

ベトナムにおける港湾の技術基準の策定支援

竹信 正寛

国土交通省 国土技術政策総合研究所
港湾施設研究室 室長

小林 怜夏

国土交通省 港湾局 参事官 (港湾情報化) 室
課長補佐

はじめに

開発途上国のインフラ整備においては、そのインフラの質を確保するため、また、建設技術の向上や自律的發展を支援する上でも技術基準類の整備が必要です。更に、途上国支援の観点や、日本のインフラ輸出に寄与するためにも、我が国の技術基準を途上国に展開普及させる取り組みも重要であると考えます。

国土交通省港湾局および国土技術政策総合研究所(国総研)では、その取り組みの一環として、2014年からベトナムにおける技術基準策定支援を行っています。本稿ではその経緯や特徴、最近の取り組み状況について紹介します。

ベトナムにおける技術基準策定支援の経緯

2014年3月、国土交通省とベトナム交通運輸省は、ベトナムにおける港湾施設の国家技術基準策定を相互に協力して行うことについて、両国間の覚書(Memorandum between the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) of Japan and the Ministry of Transport (MOT) of the Socialist Republic of Viet Nam on Cooperation in development of the national technical standards for port and harbour facilities of Vietnam)を締結しました。

同覚書においては、日本の港湾技術基準をベースとして、ベトナムの港湾施設の国家港湾技術基準(以下、ベトナム基準。設計・施工・維持管理を対象。)を日越共同で策定する旨が記載されています。(2017年6月更新、2020年10月再更新。2023年3月で期限を迎えたものの、本稿執筆時点で再更新に向けて協議中)。この覚書に基づき、国土交通省港湾局およびベトナム国交通運輸省科学技術局がヘッドとなり、国土技術政策総合研究所(国総研)とベトナムの交通科学技術研究所(ITST)を実務担当として、ベトナム基準を策定する取り組み

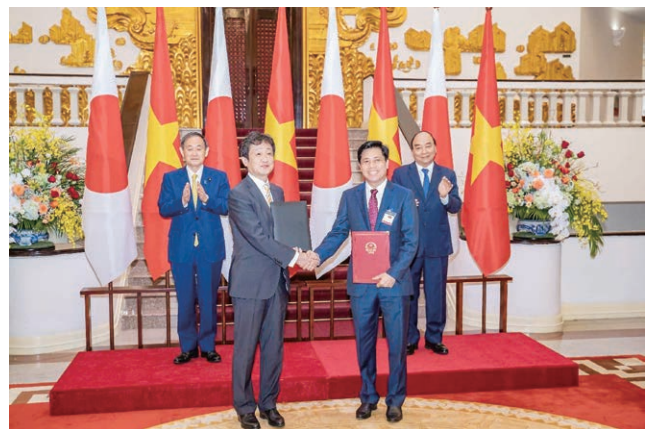


写真1 覚書交換時の様子(2020年10月)
(左から順に、菅内閣総理大臣、岡西国土交通審議官、
ドン交通運輸省副大臣、フック首相)

を行ってきました。ベトナム基準の具体的な策定項目についてはベトナム側から提示があり、優先順位の高いものから順次、作業を進めてきました。2014年から現在までに表1に示す10項目がベトナム国家基準(TCVN)として発行されています。

技術基準策定における「カスタムメイド」方式の採用とその一例

これまでベトナム国内の技術基準が皆無だったわけではなく、実際にはロシア(旧ソ連)の基準やBS(英国国家規格)、AASHTO(米国全州道路交通運輸行政官協会)などの基準を参照しつつ運用されていたようです。これらの基準類の混在による混乱や、参照基準が古くアップデートされていない、ベトナムの国内事情とマッチしないなどの問題が顕在化し、日本に対する技術基準策定支援の要請があったと認識していますが、一方で、ベトナムでは既存の各国基準の記載内容も慣れ親しまれているという側面もありました。

このため、日本の港湾技術基準をそのままベトナム基準として運用する方法ではなく、我が国の港湾技術基準や設計手法に

表1 ベトナム国家港湾基準策定の進捗状況(2023年9月時点)

	研究 段階	国家基準 原案 作成段階	国家基準 原案 審査段階	国家基準発行
■ 設計基準(全11編)				
Part 1 : 総則				2017年5月 発行
Part 2 : 荷重と作用				2017年5月 発行
Part 3 : 材料条件				2019年11月 発行
Part 4-1 : 基礎				2020年3月 発行
Part 4-2 : 地盤改良				2020年3月 発行
Part 5 : 係留施設				2021年9月 発行
Part 6 : 防波堤				2023年9月 発行
Part 7 : 航路・泊地				
Part 8 : ドライドック				
Part 9 : 浚渫・埋立				2023年7月 発行
Part 10 : その他港湾施設				
■ 施工基準(全1編)				
施工・検収基準				2017年9月 発行
■ 維持管理基準(全1編)				
維持管理・補修基準				2021年6月 発行

※Part7、8、10及びPart11(コンクリート・鉄筋コンクリート構造物)はJICA技術協力において策定予定。

関する考え方をベトナム側に説明し、少しでも内容を理解いただいた上で、自然条件や技術・経済水準にあわせて修正する(これを「カスタムメイド」と呼んでいます)ことを許容する方法が採られました。日本基準の利用実績やその「ファン」を確実に増やすという戦略です。例えば、ベトナム基準で採用された港湾施設に対する耐震設計手法は、自然条件を考慮したカスタムメイドの一例と言えます。

本稿の読者にはご存じの方も多いと思いますが、日本の港湾技術基準における耐震設計は、強震観測や微動観測結果に基づき、港や地区毎のサイト増幅特性等を考慮して設定した入力地震動が用いられます。一方で、ベトナムではそもそも地震の発生自体がほとんどなく、そのような設定は現実的には困難です。しかし、耐震性を全く無視することもベトナム側として許容されないということもあり、ベトナム国内で観測された地表面最大加速度や、過去の日本の港湾基準で用いられてきた地盤区分などの考え方を参考とした、ベトナムでも対応可能な設計震度の算定方法を議論し、ベトナム基準における手法として採用するという工夫も行われました。

技術基準策定支援から得られた日本側の教訓

技術基準策定支援は、ベトナムに対する協力として実施してきたものの、日本側としても得るものが多くありました。先述したように、既存のベトナム基準は各国基準を参照してきた実績があるため、BS等の方法に比較的精通した技術者もいます。

このため、日本の港湾技術基準のベトナム側への解説を通じて、日本側の基準に不足のある点、海外基準と比べて優位性がある項目やそうでない項目も一定程度把握することができました。なお、2018年の日本の港湾技術基準の改訂に際して、傾斜堤や埋立などの記載項目が充実化されていますが、その背景には、本策定支援の取り組みから得られた知見が反映されています。

また、日本の現行港湾技術基準の英訳版は既にOCDIから2020年に発行されています^(※)が、参照されている各種マニュアル類や論文などの多くは英訳されておらず、記載内容に関する理解の妨げになっているという事実もあります。実際に、本策定支援においても各種文献の英訳版を非常に多くの場面で要請されました。このような状況の改善のため、海外技術者に対する日本の港湾基準の理解促進と共に、ODA等に従事する本邦技術者が、日本の港湾技術基準の内容を対象国内で説明する際の一助となるよう、「設計編技術説明資料(英語版)」や「港湾施設の維持管理ガイドライン(英語版)」が、それぞれOCDIおよびCDITから2023年に公表されたところです。

ベトナムにおける技術基準策定支援のこれから

2023年からは、JICAの技術協力「港湾技術基準策定支援プロジェクト」が開始され、これまでになかった新たな項目の基準策定や策定済みの項目の基準改訂、設計事例集の策定等を通じた基準の普及等の支援が行われています。上記のプロジェクトの実施主体はJICAであるものの、国土交通省港湾局、国総研および港湾空港技術研究所においても、本プロジェクトを積極的に支援し、ベトナム側の基準策定担当者とも継続して議論を行っています。さらに、2024年4月には運輸分野全体における包括的協力に関する新たな覚書が、国土交通省とベトナム運輸省の間で交わされ、港湾技術基準に関する協力も盛り込まれたところです。

また、2024年4月には、気候変動に対する適応策を採り入れた日本の港湾技術基準の部分改訂が実施されました。ベトナムにおいても、気候変動や脱炭素化に関する関心は非常に高く、将来的にこれらの項目をどのようにベトナム基準に採り入れるべきか、という議論をベトナム側と開始しています。特に気候変動に関しては、ベトナムだけではなく世界各国で共通した問題でもあり、これらの議論を通じた日本の技術基準へのフィードバックも期待できると考えています。

(※) OCDIから出版されている日本の現行港湾技術基準の英訳版は、ベトナムでは「OCDI2020(オーシーディーアイ ハイホンハイホン)」と呼ばれ、これはそのまま「日本の港湾技術基準2020年版」という意味で通用します。