

日本の港湾設計・施工基準の国際展開に関するベトナムでの取り組み

国土交通省国土技術政策総合研究所	正会員	○中野 敏彦, 宮田 正史
早稲田大学	フェロー会員	清宮 理
東京理科大学	フェロー会員	菊池 喜昭
東京工業大学	正会員	岩波 光保
港湾空港技術研究所	正会員	下迫 健一郎, 鈴木 高二朗

1. はじめに

今後も旺盛な需要が見込まれるアジア諸国等の開発途上国のインフラ整備に対応し,日本のインフラ輸出に寄与する一環として,基準・制度等のソフトインフラの構築が重要である.本研究は,日本の港湾分野の技術基準類を対象国の自然条件や技術・経済水準等に合わせた形でカスタムメイドできる手法を構築し,日本ベースの港湾技術基準類の国際展開を目指している.検討にあたっては,ベトナムを事例として取り組み,ベトナムの研究機関と連携して日本の港湾設計・施工基準をベースとした国家技術基準の案を作成した.その過程で得られた知見をふまえ,同様なカスタムメイドの取り組みを行う上での留意点をとりまとめた.なお,日本の港湾技術基準として,設計については「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の英語版¹⁾を,施工については「港湾工事共通仕様書」の英語版²⁾を参照している.

2. ベトナムの港湾技術基準への反映の取り組み

ベトナムでは,港湾に限らず国家技術基準の法体系の制度が整備されており,港湾分野では古い基準があるが実態に即しておらず,国家技術基準として再構築の意向があった.2014年3月には,国土交通省とベトナム交通運輸省との間で「港湾施設の国家技術基準の策定に関する協力に係る覚書」が署名され,その後本格的な検討を進めた.検討体制は,日本側は,国土交通省港湾局と国土技術政策総合研究所,ベトナム側は,交通運輸省科学技術局とその傘下の交通科学技術研究所(ITST)がカウンターパートである.具体的な検討は,図-1の手順に沿って進めた.b)港湾事情のレビューからe)カスタムメイドの検討,すなわち基準原案の作成,まではベトナム側との協働作業で行った.e)ベトナムの国家技術基準の原案を作成するにあたり,d)基準全体の編集方針について検討がなされた.

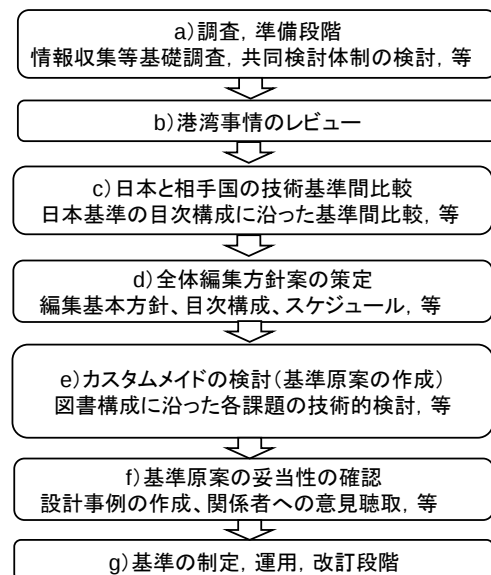


図-1 検討手順

基本的編集方針としては,1)設計・施工・維持管理の一貫性のある基準とすること,2)日本の港湾技術基準を優先的に参照すること,3)ベトナムの現状や規則等への適合性を重視すること,である.基準全体としては,設計だけでなく施工と維持管理も含めた全13編から構成される(図-2).基準原案の作成にあたっては,日越双方の基準策定経験者である学識経験者や港湾技術者が集まり専門家会合を開催した.その結果,設計における総則編,荷重と作用編,防波堤編および施工・検収基準の合計4編について,国家技術基準案が作成された.その後,ベトナム国内において,国家技術基準の制定に向けての交通運輸省等における審査の手続きが進められている(図-2).

3. カスタムメイドにおける留意点

ベトナムでの取り組みで得られた知見をふまえ,同様なカスタムメイドを行う際の留意点をとりまとめた.基本的考え方,制度・体制,設計基準,施工基準のカスタ

キーワード 港湾構造物, 設計基準, 施工基準, ベトナム, 国際規格

連絡先 〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬 3-1-1 TEL: 046-844-5019 FAX: 046-846-9265

ムメイドの留意点から構成される（図－３）。

（１）カスタムメイドの基本的考え方

対象国と win-win の関係等の基本理念を念頭におき、図－１に示すような検討手順を進めるとともに、基本的編集方針をある程度合意しておくことが重要である。

（２）制度・体制面の留意点

基準の技術的内容だけでなく、対象国の制度をふまえて、基準発行に至るまでの関係機関が参加する検討体制の構築が重要なポイントである。ベトナムでは、日越間の覚書に基づき、対象となる技術基準を所管する省と担当局同士、その下で基準の技術的内容を協議できる研究機関同士との２段階構成の体制を構築することができ、これが有効に機能した。

次に、出来るだけ早期の段階で、カスタムメイド化に係る基準案の編集方針の合意を図ることも重要である。この際、日本の技術体系や図書構成には拘らず、図－２に示すような対象国の技術基準体系に合致した図書構成を立案したり、対象国の技術者の使いやすさを考慮した記載内容の取捨選択等の方針を見定めていくことが重要である。

（３）設計基準のカスタムメイドの留意点

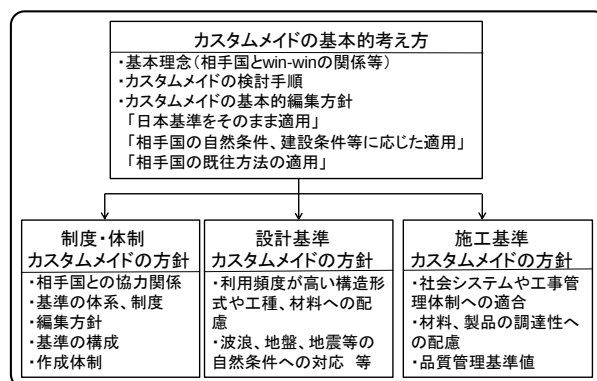
設計基準では、対象国の基準や技術に対するニーズの具体的な見極めが重要となる。まず、現地利用頻度が高い構造形式や工種・材料への配慮があげられる。ベトナムでは、防波堤については現地でよく用いられている傾斜堤の記述を充実し、材料規格や試験法などは、ベトナムの基準がある場合にはそれを尊重した。さらに、地震危険度の相違など、自然条件の相違に対する丁寧な対応も重要である。対象国の地震危険度を把握し、最新の耐震設計法に拘らず、対象国に応じた技術レベルとするなどの柔軟性も必要となる。

（４）施工基準のカスタムメイドの留意点

施工基準（総則、品質管理、出来型管理）では、まず、対象国の社会システムや工事管理体制への適合があげられる。施工基準は当該工事に関わる多くの主体（政府機関、事業主、コンサルタント、コントラクター等）が利用し、工事品質や工費、工期等に大きく影響することから、関連法令や規則、契約制度等に適合することが必要である。そして、対象国における材料・製品の調達性への配慮や、施工機械や施工精度の現状を十分にふまえた品質管理値や管理基準値の適切な設定が重要となる。

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

図－２ 基準の全体構成と進捗状況
(2017 年 3 月現在)



図－３ カスタムメイド手法の構成と留意点

4. おわりに

今後は、技術基準のカスタムメイドの一般的手法のとりまとめを行うとともに、ベトナムでの港湾国家技術基準の制定に対して、引き続き協力していく予定である。

参考文献 1) 国土交通省港湾局・国土技術政策総合研究所・港湾空港技術研究所編：Technical Standards and Commentaries for Port and Harbour Facilities in Japan, (財)国際臨海開発研究センター，2009

2) 国土交通省港湾局監修：Standard Specifications for Port and Harbor Works, (一財)港湾空港総合技術センター，2013

3) 中野敏彦・宮田正史：港湾分野における技術基準類の国際展開方策に関する検討（その3），国土技術政策総合研究所資料 No.915, 2016