

# 1 まえがき

ISOにおける技術標準の策定を代表として、広い範囲の技術分野で技術標準のグローバル化が進んでいる。土木分野の技術標準に限定しても、各国の自然環境条件や社会・経済条件の差異に着目すると、単純にグローバル化を歓迎する訳には行かない事情がありそうである。このような現状に鑑み、国際規格などに関する動向調査、情報の収集の必要性が認識され、土木学会鋼構造委員会に「鋼構造に関する国際規格調査小委員会」が設置された。この委員会では、国際規格であるISO規格を始めとして、欧州のEurocode、北米のAASHTO(アメリカ)やCHBDC(カナダ)などの世界の技術標準類の情報収集と分析を行い、技術標準の特徴などを明らかにするとともに、わが国の技術標準との対比を行い、技術標準のグローバル化に関する調査研究を行ってきた。委員会活動の最終年度にあたる2001年、活動の一環としてアメリカとカナダにおける技術標準の国際化の現状および設計・施工法の改訂の動向などについて海外調査を実施した。調査は、土木学会員9名により、8月19日から8月27日までの9日間の日程で行われた。調査にあたっては、訪問させていただき諸機関に事前に質問状を送付させていただき、訪問日に質疑応答を行う方法をとらせていただいた。訪問を快くお引き受けいただいたカナダとアメリカの諸機関に心から厚く感謝する次第である。

以下に、カナダとアメリカの技術標準に関する調査の感想を述べて、まえがきとしたい。

調査団は、カナダの道路橋設計規準(CHBDC)から調査を開始した。その背景には、カナダで性能設計が橋梁の設計規準で具体的に検討されているとの情報が調査団の日程調整直前に飛び込んできたことがあげられる。カナダでは、すでにオンタリオ州で北米初の限界状態設計法の設計規準を1979年に作成しており、常に世界に先駆けて設計規準の改訂を行っているとの事実がある。今回の調査で日本と同じような性能規定化が建築分野から始まっていることが確認できた。そこではObjective-based designという概念で性能規定化が図られている。この設計法はEnd results designとも位置付けられている。21世紀の設計規準では、ISO9000シリーズの品質保証を例に挙げるまでもなく、設計規準を用いて造り出される構造物の品質が確実に保証されることが重要との考え方である。現在、鋼橋が年間約3万トン建設されている状況である。

カナダの調査を終えて、アメリカの道路橋設計規準(AASHTO)の調査に移った。アメリカでは、1979年のオンタリオ州道路橋設計規準(OHBDC)を出発点として荷重係数設計法(LRFD)への移行が議論され、AASHTOの設計規準の改訂にあたって海外の設計規準の調査が始められた。アメリカが調査した設計規準は、カナダ(OHBDC)、英国、ドイツ、そして日本の設計規準であった。1986年当時海外の設計規準の調査を十分に行い、新しい設計法の導入を図り、日本の設計規準を調査研究の対象に選んできたことに驚かされた。このような調査の結果、世界の設計規準は、確率論を基礎に置く限界状態設計法(アメリカでは荷重抵抗係数設計法と呼んでいる)に向かうとの結論を得て、設計規準を改訂した。アメリカでは、ISOの国際規格にも目を向け、世界中からより良いもの情報として集め、それをアメリカの橋梁技術に適合するように修正した後、設計規準に生かそうと努力している。その背景には、アメリカではアメリカの道路橋設計規準(AASHTO)と同等以上の技術標準でなければ、海外の設計規準の導入を認めないことになっており、入札では初期価格が判断規準にされていることが大きく影響している。荷重抵抗係数設計法の作成に約7年(1986年から1993年)を費やし、200万ドル以上の費用をかけ、70名を超える橋梁技術の専門家が協力したとのことである。1994年に完成した荷重抵抗係数設計法は、全米50州の内11州で現在利用されており、2007年までには48州で利用されるという。これまでに、全米で約800の橋梁が荷重抵抗係数設計法で設計されている。そして、現在、鋼橋が年間約50万トン建設されている状況である。

以上述べたように、今回の調査では道路橋の設計規準を中心としているが、アメリカでは鉄道橋の設計規準(AREMA)についても調査した。しかしながら、現在でも許容応力度設計法が使われていたため、本文中の記事の量は少な目とした。本報告書は、訪問先ごとに各団員が分担協力してまとめたものであ

る。各分担については、目次の中に記載することとした。本報告書の作成にあたり、鋼構造に関する国際規格調査委員会の幹事長 野上邦栄 東京都立大学助教授に原稿のとりまとめをお願いした。記して感謝の意を表します。本報告書が、鋼構造の設計規準の動向に興味をお持ちの方々のご参考になれば望外の幸せである。

平成 13 年 12 月

土木学会鋼構造委員会  
鋼構造に関する国際規格調査小委員会  
委員長 依田照彦