

特集

今後の技術基準改訂に向けた方向性  
～新たな行政ニーズと  
技術基準～



# 技術基準の国際展開の方向性

横田 弘

北海道大学大学院工学研究院特任教授

わが国において港湾の施設を建設、改良、維持する場合には、港湾法の規定により港湾の施設の技術上の基準に従わなければならない。この技術上の基準は、省令、告示の「条文」および基準を運用する際の具体的な考え方を示した「解釈」から構成されている。2007年の改訂から技術上の基準ではいわゆる性能規定型の体系が採られており、条文および解釈で要求性能や考慮すべき作用の設定等の根幹的かつ遵守すべきことのみが規定されている。しかし、これだけで港湾の施設の建設、改良、維持を行うことは容易ではないため、参考となる技術情報や標準的と考えられる検討項目や検討手法の例も合わせて「解説」として掲載し、「港湾の施設の技術上の基準・同解説」として世に出している。性能規定の体系では条文と解釈に基づいて作用（荷重等）およびそれに応じた要求性能を設定し、プロジェクトの制約条件を考慮して施設（構造物）形式、寸法諸元、材料強度等を仮定し、要求性能に応じた作用の設計値と構造応答の限界値を求め、受容され得るリスクを考慮してその

性能が確保されていることを技術者が自由に選定した手法をもって照査する。本稿では、この流れを考慮して、基準と解説を合わせて「技術基準」と総称し、その国際展開の方向性について私見を述べる。

図1は、規格のヒエラルキーとそれらの相互関係を示している。最上位に位置する国際規格（ISO）、次いで地域規格、国家規格、団体規格、社内規格と続く。周知のように、WTO/TBT協定と政府調達協定では「国際規格が存在する場合には協定批准国家はその強制基準、任意規格を問わず国際規格に従う」ことが求められている。また、ISOとCEN（欧州標準化委員会）は「重複した規格作りはしない」というウィーン協定（1991）を結んでおり、ENがISOと同等に扱われる素地がある。ただ、著者の知り得る限りにおいて、港湾の施設の設計に関する国際規格（基準）は存在しないため、技術基準は「規格の整合化」を行わねばならない切羽詰まった状況下にはないし、逆に技術基準を国際規格として積極的に展開していくことも可能である。

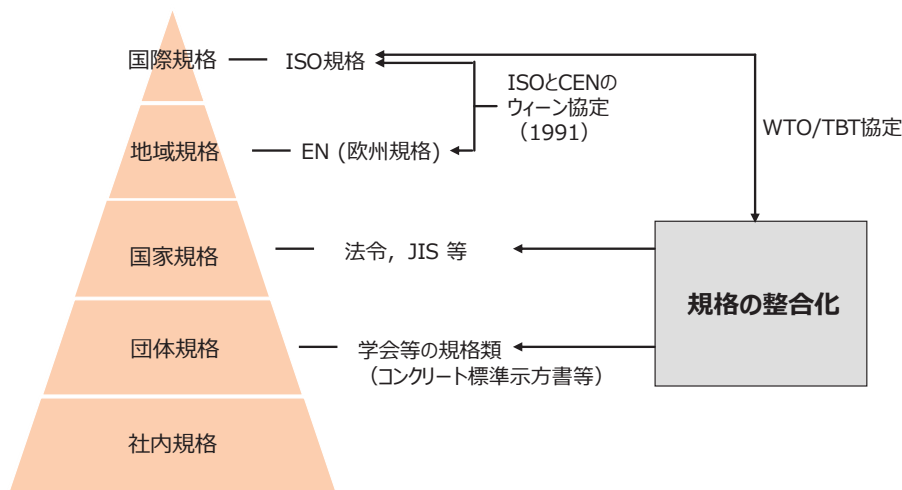


図1 規格のヒエラルキー



技術基準をはじめとしてわが国における建設分野の技術的な基準は、分野あるいは構造種別・材料ごとに、学術的知見と豊富な設計・施工の実績等に基づいて、事業主体ごとに独自に制定されている。港湾以外にも、「道路橋示方書」や「鉄道構造物設計標準」がその代表例としてあげられる。建築分野においても、建築基準法に基づき建物の種類や規模ごとにそれぞれ基準が制定されている。このような中、規格(基準)の整合化あるいは技術基準そのものの国際規格化のためには、事業主体ごとではなく統一したわが国が一枚岩となるべき明確な規格の体系を確立する必要がある。明確な規格体系とは、材料や構造の種類、施設に拘わらず根幹的に統一された包括的な規格の下に、各規格が有する性格を階層構造に位置づけて整備していくことである。例えば辻先生は設計分野に関して次の4つのレベルの規格体系を提案しておられる<sup>1)</sup>。レベル1: 構造物の基本的要求性能と構造物に用いる各種の資材・製品の基本的要求性能と品質について性能規定型の基幹となる設計方法を規定、レベル2: 構造物の設計の基本を規定、レベル3: 構造材料ごとの設計・施工・維持管理の各方法の具体的内容を規定、レベル4: 施設や構造物の種類別に設計方法と施工方法また必要ならば独自の構造材料・製品の品質などについて上位レベルに整合させて規定。これに当てはめてみると、技術基準は、条文と解釈がレベル1、解説がレベル4に相当しており、海外から見るとわかりにくい体系になっているかもしれない。一方、わが国には、レベル2に相当するすべての基準類、規格類を包括する構造物の設計の基本が存在しない。2002年に国土交通省が「土木・建築にかかる設計の基本」を制定したが、これが唯一包括的設計規格に相当するものを目指したものと言える。しかし、JIS化などは行われず、存在自体の認知度が低下しているとともに、内容についてもやや陳腐化したままで国土交通省内での技術資料にとどまっており、現在はその地位にあるとはいえない。国際規格ではISO 2394(構造物の信頼性に関する一般原則)、欧州規格ではEN 1990(Eurocode 0, 構造設計の基本)がこの役割を担っている。ISO 2394をそのまま和訳したものととしてJIS A 3305「建築・土木構造物の信頼性に関する設計の一般原則」が2020年4月に制定されたが、内容は建築物に重きが置かれたものとなっている。

このような体系がなぜ必要かという点、技術基準がそれ自身にとどまらず、多くの基準や規格類を引用し参照しており、これらがファミリーとなって技術基準の体系を構成しているためである。例えば著者が専門とするコンクリート構造部材の設計を行おうとすると、材料の品質規格を規定しているJISや照査式を提供している土木学会コンクリート標準示方書等、ある

いは施工精度を規定する共通仕様書等を引用・参照する。これが、構造物の設計における規格体系の複雑さである。したがって、技術基準が国際規格としての地位を持つとすると、付随している周辺の各種規格類もすべて国際規格としての性格を有し、統一した考え方で一本の筋が通っている必要がある。最近では多くのJISがISOとの整合性を持つようにされてきている。一方、レディーミクストコンクリートを規定するJIS A 5308は、類似の国際規格であるISO 22965と整合しておらず、我が国独自の規格としての位置付けである。港湾の基準におけるコンクリートの品質についてはJIS A 5308を念頭において記述されているが、コンクリートの品質管理の方法は設計変数のばらつきに影響を与える重要なものである。このように、関連するすべての基準類、規格類が共通した考えで制定されている必要がある。

次に国際化で重要なポイントは、使用の容易さである。相応のレベルにある技術者の誰もが間違いなく使用できるようになっていなければならない。欧州規格のユーロコードは、各国が自由に設定できる安全率等の設計パラメータとしてNDP(Nationally Determined Parameters)がある。NDPを導入したおかげで、欧州の設計法が統一されたという利点が大いなもの、あまりにも多くのNDPが設定されたために、非常に複雑になっているという弊害があると聞く。そのため、次のユーロコードの改定では、適用の容易性(Ease of use)を目指しているようである。これは、ユーロコードを欧州域外にも展開し、いずれ国際規格としての地位を築こうとする欧州の戦略があることによる。技術基準は汎用性の高い内容になっているが、高度な設計技術や照査技術を必要とする重要あるいは複雑な施設と、そうでない施設とで照査のレベルを書き分けていくことも、使用者の便を考えた国際展開のためには必要かもしれない。

公共調達透明性の確保とともに国際調達における技術的障壁の撤廃が求められる今、技術基準の世界戦略はますます重要である。インフラの分野でも多様なISOの制定が進められており、それを意識した技術基準の改訂が求められるとともに、長期的に技術基準のISO規格化を視野に入れて世界各国と協調していくことが望まれる。そこでは技術基準が100%すべて採用されることにはならないと思われるが、性能規定の体系を旗印として世界で最も設計体系をリードしているわが国の技術基準が果たす役割は大きいと期待している。

#### 〈参考文献〉

- 1) 辻幸和: ISO規格に対応する「設計の基本」のJIS規格化, コンクリート工学, Vol. 58, No. 2, 2020年12月, pp. 966-972.