

ISO対応特別委員会誌

土木ISOジャーナル

JSCE ISO Journal

— 第10号 [平成15年9月号] —

社団法人 土木学会 技術推進機構

Organization for Promotion of Civil Engineering Technology, JSCE

※用語説明

ANSI	American National Standards Institute	アメリカ規格協会
BSI	British Standards Institution	イギリス規格協会
CD	Committee Draft(s)	委員会原案
CEN	European Committee for Standardization	欧州標準化委員会
DIN	Deutsches Institut für Normung	ドイツ規格協会
DIS	Draft International Standards	国際規格案
EN	European Standards	欧州(統一)規格
FDIS	Final DIS	最終国際規格案
IS	International Standard	国際規格
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
JIS	Japanese Industrial Standards	日本工業規格
JISC	Japanese Industrial Standards Committee	日本工業標準調査会
JSA	Japanese Standards Association	日本規格協会
N-member	Non-member	Nメンバー、不参加会員
NP	New Work Item Proposal	新業務項目提案
NSB	National Standards Bodies	各国国家標準化機関、会員団体
NWI	New Work Item	新業務項目
O-member	Observing-member	Oメンバー、オブザーバー会員
P-member	Participating-member	Pメンバー、積極参加会員
pr-EN	Proposal of EN	EN規格原案
PWI	Preliminary Work Item	予備業務項目
S	Secretariat	幹事国、幹事
SC	Subcommittee	分科委員会
TAG	Technical Advisory Group	専門諮問グループ
TC	Technical Committee	専門委員会
TMB	Technical Management Board	技術管理評議会
TR	Technical Report	テクニカル・レポート、技術報告書
TS	Technical Specification	技術仕様書
WD	Working Drafts	作業原案
WG	Working Group	作業グループ

(出典:「ISO規格の基礎知識」(日本規格協会))

土木ISOジャーナル

— 第10号 —

目 次

1	巻頭言	1
	(ISO対応特別委員会委員長 長瀧重義)	
2	寄稿論説 「技術基準についての雑感」	4
	((株)エコー 横浜国立大学名誉教授 合田良実)	
3	寄稿論文 「非対称情報化における取引としての 公共工事と ISO9000 シリーズ」	11
	(国土交通省道路環境調査室長 桐越 信)	
4	ISO対応特別委員会の活動状況	22
5	関連官庁の取り組み状況	25
6	ISO/CEN規格情報	27
6.1	「TMB」審議情報 (土木学会 柳川博之)	27
6.2	「材料」に関するTC審議情報と対応状況	29
6.2.1	鉄鋼材料 (日本鉄鋼連盟 三宮好史)	29
6.2.2	セメント材料 (セメント協会 津戸明夫)	37
6.2.3	粉体材料 (日本粉体工業技術協会 内海良治)	40
6.2.4	コンクリート材料 (日本コンクリート工学協会 辻 幸和)	42

6. 3	「設計の基本」に関するTC審議情報と対応状況……………	4 7
6.3.1	設計の基本 (建築・住宅国際機構 西野加奈子) ……	4 7
6.3.2	地盤関連地震作用 (ISO 対応特別委員会 当麻純一) …	4 9
6.3.3	波浪荷重 (海岸工学委員会 合田良実) ……………	5 5
6. 4	「構造の設計」に関するTC審議情報と対応状況……………	6 1
6.4.1	鋼構造 (日本鋼構造協会 前田研一) ……………	6 1
6.4.2	コンクリート構造(日本コンクリート工学協会 辻 幸和) …	6 3
6. 5	「地盤と基礎」に関するTC審議情報と対応状況……………	6 6
	(地盤工学会 美坂康有・木幡行宏・北詰昌樹)	
6. 6	「地理情報」に関するTC審議情報と対応状況……………	7 4
	(日本測量調査技術協会 大地賢一)	
6. 7	「開水路と管路」に関するTC審議情報と対応状況……………	8 5
	(水工学委員会 堀田哲夫)	
6. 8	「製作と架設」に関するTC審議情報と対応状況……………	8 7
6.8.1	建設機械 (日本建設機械化協会 川合雄二) ……………	8 7
6.8.2	コンクリート施工(日本コンクリート工学協会 辻 幸和) …	9 0
7	JSA情報……………	9 3
	(日本規格協会 富山 和)	
8	土木学会常置委員会活動報告……………	9 5
8. 1	構造工学委員会(横浜国立大学 勝地 弘) ……………	9 5
8. 2	鋼構造委員会(東京都立大学 前田研一) ……………	9 7

8. 3 ISO 対応特別委員会／国際認証制度調査小委員会……………	9 9
(土木研究所 松井謙二)	

編集後記

土木ISOジャーナル

—JSCE ISO Journal—

本誌は、下記の委員構成のISO対応特別委員会情報収集小委員会が編集を担当し、関連官庁である国土交通省、農林水産省の協力を受けて、土木学会から3月と9月の年2回発行される定期刊行物である。土木分野における国際規格制定の動向とそれへの我が国の対応に関する情報誌であり、ISO対応特別委員会誌として、1999年3月に「ISO対応速報」の誌名で創刊され、同特別委員会の技術推進機構への移行に伴って、2000年9月号より「土木ISOジャーナル」と改称されたものである。

社団法人 土木学会 技術推進機構 ISO対応特別委員会 情報収集小委員会委員構成

国内審議団体等	委員	所属・職名
(財)日本規格協会	八田 勲	(財)日本規格協会標準部長
(財)建材試験センター	町田 清	(財)建材試験センター企画課長
(社)日本鉄鋼連盟	三宮 好史	(社)日本鉄鋼連盟標準センター事務局主査
(社)日本粉体工業技術協会	内海 良治	(社)日本粉体工業技術協会
(社)セメント協会	津戸 明夫	(社)セメント協会・研究所 セメント研究グループリーダー
(社)日本コンクリート 工学協会	渡部 隆	(社)日本コンクリート工学協会学術課長
	辻 幸和 (特別委員会幹事長)	群馬大学工学部建設工学科教授
建築・住宅国際機構	伊藤 圭子	建築・住宅国際機構事務局長
(社)日本鋼構造協会	今野 卓熙	(社)日本鋼構造協会常務理事
	前田 研一 (特別委員会・幹事)	東京都立大学大学院工学研究科 土木工学専攻教授
(社)日本溶接協会	堀川 浩甫	(社)日本溶接協会
(社)日本建設機械化協会	川合 雄二	(社)日本建設機械化協会技師長
(社)地盤工学会	木幡 行宏〔委員長〕 (特別委員会・幹事)	室蘭工業大学工学部建設システム工学科 助教授
(財)日本測量調査技術協会	大地 賢一	(財)日本測量調査技術協会事務局長
国土交通省	(特別委員会・幹事)	国土交通省大臣官房技術調査課
	(特別委員会・幹事)	国土交通省港湾局環境・技術課
農林水産省	(特別委員会・幹事)	農林水産省農村振興局整備部設計課
(社)土木学会	〔事務局〕	(社)土木学会技術推進機構

1. 巻頭言

土木ISOジャーナル（J S C E I S O J o u r n a l）も、本号をもってようやく第10号の発刊を見ることになった。この機関誌は年2回の刊行であるから、途中で名称変更があるものの、早いもので委員会が本誌を発行してから5年が経過したことになる。創刊号以来継続して巻頭言を執筆してきたが、前号は委員会幹事長の辻 幸和博士（群馬大学教授）にその役を代わって頂いた。その理由は2月末から肺炎を患い病院生活をしたことによるものである。もしこの症状が一ヶ月遅れで発生すればSARSと疑われて周囲の方々に多大のご迷惑をお掛けすることになったと反省しているところである。幸いに症状は約10日間の入院生活で完全回復し、その後は以前とまったく変わらない生活を続けてはいるものの、より健康に留意が必要であると感じている次第である。

さて、本号では、最近経験したJISのシリーズものの改正に際し、どのような処置を行ったかについて紹介し、今後のISOとの対応策に一提言をするものである。

具体的に申し上げますと、それはコンクリート製品規格群の改正作業であった。表1にその改正作業のフローを示すが、従来のコンクリート製品規格群は、個別の製品毎に規格が制定されており、かつ個々の規格は、従来の規格の通例にならって、材料・製造方法・試験・検査および個々の製品の寸法・強度・配筋その他を総て示している規格であり、その数は20規格にも及んでいた。これらの規格は、発注者と生産者の間で協議の上、個々の製品が有する性能を仕様の的に定めており、製品寸法等をモジュール化する、あるいはこの規格通りに製造すれば、いずれの生産者が製造したものであっても購入者はそれなりに安心して使用出来ることでは、価値がある規格ではあったと思う。しかし20を超えるJIS規格があっても、①未だJIS化されていない規格、いわゆるJIS外品が数多くあること ②購入者が規格表に無い寸法のものを利用したくとも不可であること ③新しい設計図書に則って製品を利用したくとも不可であること ④新材料・新工法を利用した製品もJIS改正がされないと不可であること ⑤世界的に仕様規格から性能規格に変更すべきであるとの要請があること等々の理由から、コンクリート製品規格群を大幅に見直すことになり、平成11年～14年の4年間（作業内容としては前後の2期に分かれた）の調査研究委員会による審議を経て、現在第2段階まで到達している。

コンクリート製品規格群はJIS表示許可工場制を敷く、いわゆるJIS製品であるところから規格を改正しただけでは済まず、引続いて審査事項に基いて現在では国または国の指定する代行機関の審査、認証を受けないとJIS製品として出荷出来ないことになっている。従って、片や動いている工場の作業を止めることなく、また新しい考え方に基く規格に則った製品を出荷出来るようなシステムを考えたのがこのJIS再編成の大作業であった。即ち最終製品規格の形態を基本規格群5規格および構造別製品群規格3規格の2グループに整理することを目標として作業を開始した。まずは表1に示す5つの基本規格

を新規格として制定することにし、従来の規格から共通編をまとめて作成、これにEN規格を参照しつつ5規格、即ちJIS A 5361～5365 を作成した。この第1ステップ作業の成果は平成12年および13年に刊行された。

続いて、従来の各個別製品規格表をそのまま踏襲したものを付属書に取り込んだものをプレキャスト無筋、鉄筋、プレストレストコンクリート製品群に区分して新規格とし、JIS A 5371～5373 として刊行した。この処置によって、まずは従来の製品はそのまま生産出荷出来るようにしておいて、次いで新しい考えに基づく製品規格は、TRとして定めることにした。このTRはすべての製品については完成していないが、従来の個別製品から用途別に分類し、更にこれを性能・推奨仕様規格として作成したTRを、これも平成12年、13年に順次公表した。以上が再編の第1ステップである。

次の段階としてこのTRを含む形で第2ステップにおけるJIS A 5371～5372の改正を行った。しかし、この段階では、元のJISに含まれていた付属書の内容を推奨仕様として示す他、従来JIS化されなかった各種製品もこの段階でそれぞれ推奨仕様を作成してJISの規格に内蔵させる形とした。この作業と同時にJIS A 5361～5365の基本規格も見直しを行ない改正案を作成した。この第2ステップの作業は平成15年3月に完了し、現在JISCの土木技術専門委員会の審議待ちの状況である。来年早々公表されることになっている。

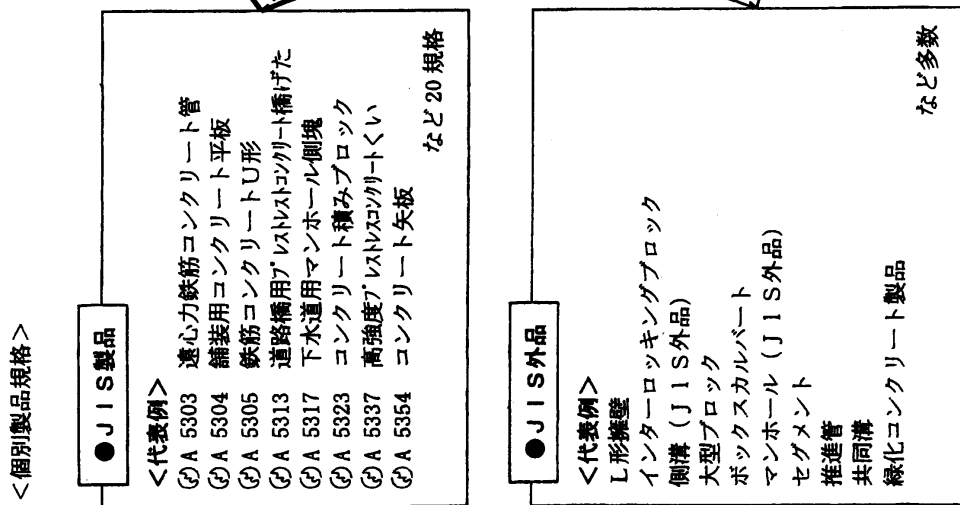
更に第3ステップは第2ステップで作成した構造別製品規格があまりにも大部（JIS A 5372プレキャストコンクリート製品は180頁にも達する規格）になるので、各個別製品毎の推奨仕様は団体規格に移し、JIS規格そのものは軽量にして御守りが容易なものにすることが予定されている。

ISOには未だコンクリート製品の規格は制定されていないが、CENでは、EN13369 Common rules for precast concrete products が発刊され、その後、各個別製品毎に規格の公表が予定されていると聞いている。今後、ISOとJISとの整合化が要請された場合、特にその規格がJIS製品に係るものである場合には、大変な作業になることを御紹介申し上げた。今後の予定として平成17年からはJISの制定、改正はもとより、JIS製品の認証まで従来の官管理から民管理（第9号参照）になろうとしているが、少なくともISOとの整合だけは官の財政的支援がないと不可能のように思われるのである。

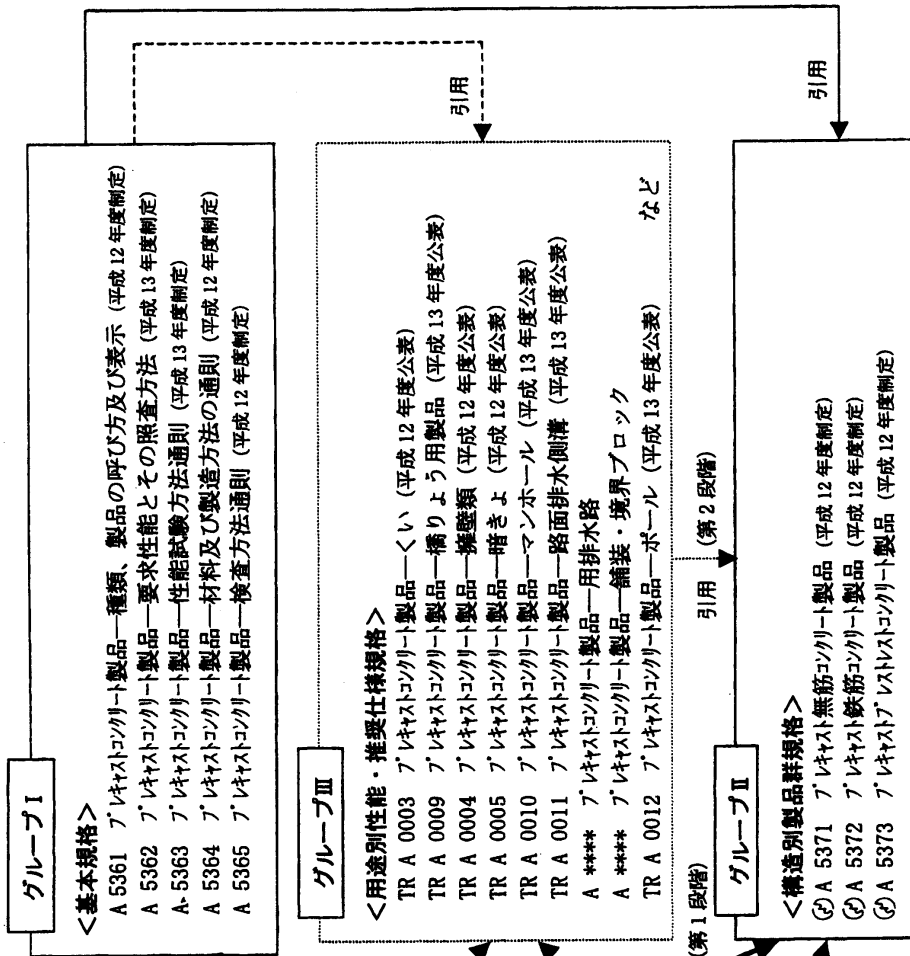
(愛知工業大学客員教授／ISO対応特別委員会 委員長 長瀧重義)

表1 プレキャストコンクリート製品JISの再編成

【旧JIS体系】



【新JIS体系】



◎第1段階では旧JISを統合化。第2段階でグループIIIを引用。

2. 寄稿論説 「技術基準についての雑感」

(1) 基準、基準、標準

世の中には「基準」、「規準」、「標準」と呼ばれるものがいろいろある。「基準」はものごとの基礎のなる標準（以下『広辞苑』による）であって、技術に限らず、基準為替相場や基準内賃金など経済等の分野でも用いられる。

「規準」は規範・標準とするものであって、もっぱら信仰・思惟・評価・行為などの則るべき範例や規則などを指す。なお、漢字の「規」はコンパスが第一義であり、これから物事をはかる、ただし、範囲を定める、手本とする、などの意味が派生した（以下『新選漢和辞典（小学館）』による）。また、「準」は水が平らかなことが原義であり、「水盛り」すなわち水準器が第一義である。水平を指し示すところから、ものごとの標準、手本の意味が生じた。

「標準」はよりどころとする目あて、目じるしであり、これから物事を評価するさいの規準の意味でも使われる。なお、「標」は木のこずえが原義であり、これから目あて、目じるしを意味するようになった。

もっともこのように書き並べてみても、規準、標準の語が循環的に使われていて必ずしも明快でない。それでも「基準」、「規準」、「標準」の3者の中では、「規準」がものごとを規定する印象を強く与える。その次が「基準」であり、「標準」は一つの参考という印象である。ただし、「標準規格」となると、ものごとを律する印象が強まる。これは「格」が木がひきしまって長く伸びていること表す字であり、正しく改めることを第一義とすることによる。もっとも、「規格」だけで形・寸法・品質などの定められた標準を意味するので、「標準規格」という言葉の重複の感じがしないでもない。しかし、『広辞苑』によれば“工業統制上、物品の形状・寸法・性能・検査方法などを表すのに必要な条件を示す技術的な規定を、或る標準によって統一したもの”と説明されているので、ISOに関連づけられた特定の用語なのである。

(2) 技術基準とその類語

土木などの設計・施工の分野では「技術基準」の語が多く使われる。これに類する用語として「(標準)示方書」、「仕様書」、「指針」、「要領」、「便覧」、「要覧」その他がある。鉄道、道路、港湾その他の分野ごとに、それぞれ伝統的な用語の使い分けがある。港湾の分野では、1950年に「港湾工事設計示方要覧」、1959年に「港湾工事設計要覧」、1967年に「港湾構造物設計基準」が発行され、また1971年には「港湾調査指針」が編集されている。これらはいずれも調査・設計・施工の参考に供するものであって、技術基準としての拘束力は薄かった。1967年の「設計基準」にしても編集作業が始められたときには、わが国経済の高度成長を支える港湾諸施設の

大規模・急速施工に必要な、多種多様な設計業務をこなすための設計マニュアルの整備を目指していた。しかし、編集の途中で行政的な位置づけもあったほうがよいとの判断から「基準」の名称が付けられたのである。

各種の技術基準類には、法令によってその遵守が義務づけられているものもある。道路法による「道路構造令」、海岸法による「海岸保全施設築造基準」、港湾法による「港湾の施設の技術上の基準」（省令に基づく告示）その他である。こうした法令に基づく技術基準類は、遵守すべき事項を本文として枠内に記し、参考となる技術情報を解説として付記することが多い。もっとも、解説されている事項であっても、わが国ではそれを金科玉条として遵守し、それ以外の技術情報を収集・調査して、自らの判断で独自の設計を行おうとする気風に欠ける嫌いがある。この風潮は法令で義務づけられる以前の「設計要覧」、「設計基準」の時代でも顕著であり、「基準」を鵜呑みにしてはいけないとの苦言がしばしば出されてきた。

なお、土木分野では技術に係わる「規則」が少ないけれども、船舶に関してはその資格・等級を定める船級というものがあり、その格付けをするための各種の規則が船級協会によって定められている。日本海事協会の旧「鋼船規則」などでは、主要部材ごとに断面係数の最小値が規定され、その制限内で以下に経済的な設計をするかが造船設計者の腕であったと聞いている。

（３）英語における基準類の名称

英語の世界においても、技術基準にかかわる用語はいろいろある。英国の Wallingford 水理研究所の Prof. William Allsop は、1999 年にスペインのサンタンデル市で開催された “Coastal Structures ‘99” において、各国の技術基準を比較検討した部会で次のように説明してくれた（一部は筆者の解釈である）。

Law or act : 法令であり、ここに記述された基準を守っていれば設計等の瑕疵を問われることはない。

Standard : いわゆる標準あるいは標準規格である。ただし、海岸・港湾構造物の場合には技術者が **British Standard** に従っていても、設計・施工上の瑕疵に対する法的義務から免除するものではなく、したがってその使用を強制するものではない。

Rule : いわゆる規則、手続きであり、船舶や海上石油掘削装置の安全性等の等級付けのために各国の船級協会が定めている。強制力を持つものではない。

Code (of practice) : 体系的に取りまとめられた規則、手続きなどを指す。**BS6349** は **Standards** のひとつではあるが、“**Code of Practice for Maritime Structures**” というタイトルが付けられている。したがって、あくまでも技術者の参考資料である。

Guide or guideline : ものごとを判断したり、決定する際の指針であり、個々の問題に対して与えられる場合が多い。

Manual : 「手」の中世英語に起因する語で、「掌中で扱い得る本」から武器等の取り扱い手順等を記載した操典の意味となり、さらに関連する指針等をまとめた参考書あるいは手引き書を指すようになっている。

Textbook : 教科書である。

Prof. Allsop によれば、技術的な強制力は **Law or act** が最大で、以下は表記の順番に弱くなるとのことである。

(4) 技術基準に記載する内容の先進性と伝統性

技術基準の類を編集あるいは改訂するときには、作業の時点でどれだけ新しい情報を盛り込むかについて悩むことが多い。筆者が港湾の設計基準類に係わったのは、大学を卒業して運輸省に入省して間もなく、1959年刊行の「港湾工事設計要覧」に記載する計算図表（サンプル公式その他）を計算し、トレースしたのが最初である。ただし、内容については全く関知しなかった。

やがて、1962年に港湾技術研究所が発足し、構造部に設計基準課が設置（1年後に新設の設計基準部に移管）された最初の仕事が「港湾構造物設計基準」の作成であった。担当課は取りまとめを行い、本文・解説の執筆は研究所の各研究部や港湾建設局が担当した。このとき筆者は若手研究官の一員であったが、上司の研究室長が海外協力で長期不在であったため、防波堤の波圧に関する記述を仰せつかった。当時は自分自身の研究が進展しつつあるときであり、もう数年待ってくれたならばより高度な内容で記述できるのに、とやや口惜しい思いをした。

前述のように1967年に刊行された「港湾構造物設計基準」は技術基準というよりも設計マニュアルの性格が強く、造本のスタイルもルーズリーフ式であった。すなわち毎年見直しを行い、新しい試験研究成果の中から設計に有用なものは随時取り込む方式を採択していた。六法全書の加除修正式である。ただし、毎年のように加除修正を行うことは面倒であり、またどこまできちんと修正できたかを確認することがむずかしかった。

そのうちに、1974（昭和49）年の港湾法の改正によって、港湾の施設の安全性を確保するために技術上の基準が省令として制定されることとなった。省令そのものは基本の主旨を述べた簡単なものであるため、それを裏付けるための詳しい技術基準とその解説を作成することが必要になった。この編集作業が始まる頃には、自分自身の研究成果もかなりまとまり、海の波を不規則波浪として取り扱い、沖合から海岸線までの波の変化を計算できるようになっていた。すなわち、不規則波の回折、屈折、砕波などの取り扱いである。運輸省港湾局系列の技術者たちはこうした新し

い波浪計算法に積極的に賛同していただき、新しい技術基準に早速に取り込まれることになった。

ところが、同時に発表した防波堤の波圧計算法については慎重論があいついだ。波圧算定法を改訂すると、防波堤の設計断面が目に見えて変わり、これまでの建設実績との整合性が保てないというのがその理由である。しかし、これまでよりも合理的で信頼度の高い設計方式はこの際に是非導入すべしという意見も強く、このため3年にわたっていろいろなケースについて比較計算の作業が続いた。その結果、既設防波堤の延長については実績を尊重することを前提として、新しい波圧計算法の採択が決定されたのである。

このように優れた新技術であっても、実績を重んじる建設事業、特に公共事業の場合には新方式に対する抵抗が少なくない。これは日本に限ったことではなく、欧米でもそうした傾向が見られる。特に、技術基準の強制力が強いほど、伝統性と先進性が相克する。技術基準の編集者担当としては、新しい試験研究成果の意義を適切に評価し、その成果が今後どれだけ長期間にわたって効果を発揮するかを見定めることが要求される。

(5) 技術基準に引用する成果物の著作権の問題

筆者は著作権については素人であるので、既往の試験研究成果による計算図表その他を技術基準の解説部分などに転載する際に、どのような手続きが必要であるかは承知していない。常識的には、技術基準も教科書のような学術出版物であるとして、出典を脚注、参考文献などに適切に記載すればよいのであろう。

しかし、3年ほど前に **British Standards** の港湾構造物に関する **BS6349** を目にしたところ、防波堤の波圧について“**Goda's formula**”を掲載してくれているのは光栄であったけれども、文献等の記載はない。これはまあ不問とするとしても、筆者が論文で発表し、英文の自著のなかでも掲載している不規則波の砕波変形の計算図表が何のクレジットもなしに転載されているのには驚いた。早速の抗議のレターを **BS** 本部へ送付し、また英文図書の出版社とも相談の上、今後の追加印刷（オンデマンド印刷とのこと）には、図版タイトルのところに筆者が承諾済みであることを英文図書名とあわせて記述することで決着した。ただし、それまでに頒布されたコピーについては特段の処置がとられていないようである。

BS6349 の編集委員長からは編集を引き継いで十分に吟味せず、不注意であったとの詫び状が届いたけれども、防波堤による不規則波の回折については英国の水理研究所で近年作成の図表を詳細な出典付きで掲載している。自国人以外の成果物に対してはあまりクレジットを与えたくない、という潜在意識の表れかと勘ぐった次第である。

(6) 香港政庁土木局の港湾基準に対する校閲依頼

上記の British Standards 本部とのやり取りがあつてしばらくしてから、香港政庁土木局で BS6349 を参考にしつつ独自のものを編集中なので、その内容を校閲して欲しいという依頼が舞い込んだ。“Port Works Design Manuals” というタイトルの下で、総論、防波堤、栈橋、など7部に分かれた構成である。とりあえず、総論の校閲を引き受けて内容を点検した。香港周辺の高潮、波浪の再現確率や BS6349 以外の情報を盛り込んだ意欲的なものであつた。

しかし、風波の波高・周期の推算図表や沿岸での波高変化の図表など、見慣れないものがある。出典を調べてみると、US Army Engineer Research and Development Center が編集した“Coastal Engineering Manual”からの引用である。このセンターは、以前の陸軍工兵隊の海岸工学研究センター（CERC）その他の研究機関を統合したものであり、CERC は海岸工学分野の国際的指針ともいえる“Shore Protection Manual”を編集・改訂してきた組織である。その改訂に当たっては名称を変更し、全体で 3,000 頁を超える膨大なマニュアルを作成した。あまりに頁数が多いため、印刷頒布は見合わせ、インターネット上で公開している。

早速に該当の図表を探すと、確かに記載されている。説明によると、以前の風波の推算図表は多数の曲線で表示されていてパソコンで簡単に計算できないため、直線近似で表現することに変更したとある。しかし、新図表を学術雑誌の論文で発表した形跡がない。執筆担当者が自分の判断で独自に作成したものようである。日本では B.W. Wilson という人が 1965 年に発表した関数式を取り入れて推算図表を作成しているけれども、米国の海岸工学者たちは Wilson の研究を知らなかったようである。香港政庁土木局に対しては、新しい風波の図表は精度が悪いので掲載を見合わせるように助言するとともに、筆者自身は Wilson の推算式を改めて紹介する技術ノートを ASCE のジャーナルに投稿した（2003 年 3/4 月号に掲載済み）。また、沿岸での波高変化の図表も原著者のアプローチに問題があり、掲載しないように助言した。

上述の“Coastal Engineering Manual”には、新しくて有用な情報が意欲的に盛り込まれていて、調査・設計・施工に役立つところが少なくない。しかし、今回の事例を見るかぎり、執筆内容は各担当者に任せっぱなしで全体としての責任ある校閲が行われていない。著名な出版物であっても、名前だけでは内容を信頼してはいけない例の一つかと思われる。

(7) ISO/TC98/SC3/WG8「波浪荷重 WG」について

このワーキンググループ（WG）については、本ジャーナルでも数度にわたって報告しているので、ここでは WG 活動の感想のようなことを述べてみたい。設置が

承認されたのは 2001 年 5 月の TC98「構造物の設計の基本」の全体委員会である。この WG の設置ノルウェイが提案したのは 1999 年末であったと記憶している。日本ではこの設置提案を歓迎し、その後の各国の反応を待っていたけれども、なかなか情報が流れてこない。やきもきしているうちに、上記の TC98 委員会で議題に取り上げられると連絡があり、筆者が参加することになった。出席してみると、提案国のノルウェイから座長候補者の Prof. Tørum が出ているだけである。設置承認も、あらかじめ文書で賛成を申し出ていた国の数が不足していて、会議の席で未返答の国の代表が挙手で賛成してようやく可決された次第である。

各国の関心が低いのは、TC98 が取り上げる「Structures＝構造物」が主として建築構造であり、土木施設がマイナーなことが理由である。各国の事務局も日本では「建築・住宅国際機構」であり、米国はアメリカ土木学会の構造部会である。ただし、米国では建築の構造設計は土木の仕事であり、建築家は意匠すなわちデザインのみを担当する。したがって、アメリカ土木学会の海岸工学部会とは連携がとれていない。

他のワーキンググループであれば、設置が承認されて直ちに各国からメンバーの推挙が行われ、活発な審議が始まるのであろう。しかし、「波浪荷重 WG」の場合には TC98 の各国事務局からのメンバーの推挙が遅く、返答があっても建築構造の専門家であったりした。このため、座長が個人的に知っている海岸工学の専門家に頼み、その人がその国の TC98 事務局へ推挙を依頼するという回り道を余儀なくされた。

「構造物への波や流れの作用」（これが WG の正式名称）に関しては、これまで国際的な技術基準の類が作成されたことがなかった。海洋構造物の設計に関しては、アメリカ石油協会や各国の船級協会が Rule and Recommendations を作成しているが、これらはマニュアルに近い内容である。港湾海岸関係に関しても、技術基準と銘打っているのは日本のみで、英国の BS6349 や米国の“Shore Protection Manual”にしても指針であって基準ではない。このため、WG でメンバーが集まっても、当初はマニュアルのようなものを想定した人たちが多く、ISO 標準の性格を理解するまでやや時間が必要であった。

同じ ISO であっても船舶・海洋構造物を扱う TC67 の ISO 標準は、船級協会のルールに見られるような技術資料を多数取り込んだものが多く、200～300 頁のものが少なくない。ところが、TC98 は委員会の名称が表すように「設計の基本」を提示することを目的としているため、ISO 標準も簡潔を旨として、40～50 頁どまりである。「波浪荷重 WG」では、規格本文 (Normative Part) については基本のみを提示して 30 頁程度に納まる見通しを得たものの、付属文書 (Annexes) に技術情報をどれだけ取り込むかについて意見が食い違った。2003 年 8 月の第 4 回会議でようやく

意見がまとまり、全体で 100 頁程度に圧縮することで合意した。

他の技術委員会においては、基準の内容を右にするか左にするかでホットな議論が交わされると伺っている。筆者の所属する「波浪荷重 WG」ではそうした議論がほとんど出ていない。特定の設計公式の名称を規格本文に挙げるかどうか、また付属文書で公式の関数形を記述するかどうか議論されている程度である。波・流れの作用に関する最初の国際規格であることが幸いしているのであろう。

現在は、Committee Draft を提出期限の 2004 年 6 月までに作成するよう、各メンバーが努力している最中である。完成すれば、EU の CEN のほうでも参考にするといわれているので、それを一つの楽しみにしているところである。

以上、編集子のご依頼により執筆の責任を果たすべく、思いつくままのことを書き連ねてしまった。読者各位のお目を汚したことをお詫びする次第である。

((株) エコー顧問・横浜国立大学名誉教授 合田良実)

3. 寄稿論文

「非対称情報下における取引としての公共工事と I S O 9000 シリーズ」

国土交通省道路環境調査室長 桐越 信

(1) はじめに

a) 本稿の目的

2001 年度のノーベル経済学賞は、「非対称情報下のもとでの財・サービスの取引」に関するこれまでの一連の研究業績を対象として、カリフォルニア大学バークレイ校のジョージ・アカロフ教授、スタンフォード大学のマイケル・スペンス名誉教授、コロンビア大学のジョセフ・スティブリッツ教授の 3 人の経済学者に授与された。非対称情報下のもとでの、財・サービスの取引に関する研究は、1970 年代以降これらの経済学者によって進められたので、今日では、入門レベルの邦文の経済学の教科書^{1) ~4)}にも取り入れられるようになっている。

本稿は、「非対称情報下のもとでの財・サービスの取引」という考え方に着目し、I S O 9000 シリーズを公共工事へ適用することの意義について、公共工事の受発注をこの「非対称情報下のもとでの財・サービスの取引」として捉えることによって考察しようとするものである。

b) 本稿の概要

本稿は全体が 5 章より構成されている。

第 1 章では、本稿の目的と概要を示す。

第 2 章では、I S O 9000 シリーズの本質的特徴について、筆者の見解を示す。

第 3 章では、I S O 9000 シリーズの経済的意義について理論的に考察するために、「非対称情報下における財・サービスの取引」という考え方を導入し、一般に非対称情報下における財・サービスの取引では、取引の円滑化のために、財・サービスの品質等に関する事項の標準化や第三者機関によるそれらに対する評価が必然であることを示す。そして、今日、わが国の公共工事の受発注は、発注者を需要者、受注者を供給者としたとき、非対称情報下における取引になる可能性のあることを示すとともに、あわせてこれまでの公共工事の受発注形態を品質情報の状況による財・サービスの取引の分類という視点からみた場合の歴史的変遷についても筆者の見解を示す。一方、一般に言われている I S O 9000 シリーズの社会的意義については、それが契約社会からの要請であり、その契約社会からの要請が品質管理システムの具備すべき事項の具体的内容に反映されていることを示し、決して契約社会の方の要請が、品質管理システムが具備すべき事項の標準化や第三者機関からの認証取得を要求しているわけでないことを示す。

第 4 章では、わが国の公共工事を取りまく今日的状況についてその認識を明らかにする。わが国の公共工事を取りまく今日的状況で本稿が最も重要な要因と考えるのは、国

際化、いわゆるボーダレス化である。より具体的に言うならば、わが国の公共工事の市場へ海外の建設会社も参入できるようになっているということである。このことが、公共工事の受発注を非対称情報下における取引とする可能性があり、取引の円滑化のために、非対称情報下における財・サービスの取引において、一般に必要とされることが、公共工事の受発注においても必要とされるということであり、公共工事へのISO9000シリーズの適用もこのような文脈のなかで理解すべきであるということが本稿の見解である。

第5章では、全体を統括するとともに結論を述べる。

(2) ISO9000シリーズの本質的特徴

ここでは、ISO9000シリーズを公共工事に適用することの意義を検討するにあたって、留意すべきISO9000シリーズの本質的特徴について筆者の見解を示す。

a) 要求事項の標準化

ISO9000シリーズでは、各供給者が自らの品質管理システムを構築・維持する際、必ず取り入れなければならない必要最低限の事項を要求事項として定めている。すなわち、各供給者の品質管理システムがそれぞれ一見異なった形でできあがっていたとしても最低これだけは含んでいなくてはならないという項目であり、その意味からするとISO9000シリーズでは、この最小限の要求事項を標準化しているということになる。これがISO9000シリーズの本質的特徴のひとつである。

b) 第三者機関からの認証取得

ISO9000シリーズの2つ目の特徴として、第三者機関からの認証の取得、すなわち、第三者認証が挙げられる。これは、当該企業の品質管理システムがISO9000シリーズの要求に照らして妥当であるかどうかについて、供給者（当該企業）及び需要者（当該企業の製品の購入者）と利害関係のない中立かつ公正な第三者の立場にある機関が審査し、登録（認証）するというものである。

(3) ISO9000シリーズの公共工事への適用の経済的意義

a) 品質情報の状況による取引の分類

市場で財・サービスが円滑に取引されるためには、供給者（売り手）、需要者（買い手）の双方がともに、取引対象となっている財・サービスの品質、より正確には取引対象となっている財・サービスから得られる効用について完全情報を事前に持っていることが前提となる。しかし、このような前提は、一般には実際に成り立たない。なぜなら、サービスの場合には、サービスというものが持つ固有の性格により、買い手は取引成立後サービスを経験したあとでなければ品質、すなわちサービスからの効用について判断することができない。また、財についても同様であり、たとえ財が物として目の前に存

在していたとしても財の品質、すなわち財からの効用が判断できるのはその財を使用した後であることが一般的である。このように、財・サービスの取引においては、供給者（売り手）、需要者（買い手）の双方がともに、取引対象になっている財・サービスの品質について完全情報を事前に有しているということは厳密には成り立たない。事前に可能なことは取引対象となっている財・サービスの品質について予想することであり、その予想がどの程度の不確実性のもとでなされるかによって、財・サービスの取引を品質情報の状況の視点から分類することができる。取引が最も効率的になされるのは、供給者（売り手）、需要者（買い手）の双方がともに、取引対象となっている財・サービスの品質について完全な情報を持っている場合である。前述のように、厳密には成立しないとしても、このような取引に近い例としては、くだものや野菜の市場、魚の市場におけるセリを通じた取引を挙げることができる。しかし、現実にはすべての財・サービスの取引が完全情報下に近い形での取引になっているわけではない。財・サービスの取引のなかには、売り手はその取引対象となっている財・サービスの品質については、よく知っているが、買い手は取引対象となっている財・サービスの品質について自分が所有している情報だけでは、十分な判断ができないという取引もある。また、逆に、売り手はいま自分が売ろうとしている財・サービスの品質をよく知らないが、買い手は売り手以上によく知っているという取引もある。さらに売り手、買い手の双方がともに取引対象となっている財・サービスの品質についてよく知らないという取引もある。これら品質に関する情報の供給者、需要者間における偏在状況によって取引を分類すると表-1のように示すことができる。

表-1のⅠの例としては、前述の農産物等のセリを通じた取引のほかに、家庭の主婦がスーパーでくだものや野菜、魚などを購入する場合も該当するといえる。取引が円滑に行われるのは、売り手、買い手の双方が取引対象となっている財・サービスの品質について同程度に十分知っているという、この完全情報下における取引の場合である。

表-1のⅡの例として、よく出されるのが、ディーラーを介さない直接取引による中古車の売買である。中古車を売ろうとしている者（供給者）は、いま自分が売ろうとしている中古車の事故歴や性能等品質については一般によく知っているが、中古車を買おうとしている者（需要者）は車の専門家でもないかぎり、ちょっと見ただけでは中古車の性能等品質について売り手ほど正確な判断はできない。

表-1のⅢの例として考えられるのは、先祖伝来の古美術をその価値を判断できない子孫が古美術商に売ろうとするような取引である。一般に古美術については、専門家である古美術商の方がその価値を正確に判断できる。ⅡとⅢの取引は、ともに、その取引対象としている財・サービスの品質に関する情報が、売り手、買い手のどちらか一方に多く所有されているという取引であり、Ⅰの完全対象情報下における取引とは異なり、不完全情報下における取引、より正確には、非対称情報下における取引となっている。

同じ非対称情報下であっても、現実には多いのは、売り手は取引対象となっている財・サービスの品質についてよく知っているが、買い手はよく知らないという取引である。このような取引としては、中古車の購入以外にも英会話のテープの購入、外国のホテルへの宿泊、医者からの医療サービスの購入、塾サービスの購入など多くの例を挙げることができる。また、専門家でない一般の人がオーディオセットをはじめとする工業製品を購入する場合も同じような状況といえる。

IVは、売り手も買い手も取引対象の品質についてよく知らないという取引であり、このような取引は一般に想定しにくい取引である。ただし、賭に属するような取引がこれに該当すると考えることが可能である。競馬、競輪や宝くじがその例としていえる。競馬、競輪や宝くじでは、売買される券は、結果がでるまでは、売り手も買い手も券一枚一枚がもたらす効用を特定することができない状況にある。売り手、買い手の双方が取引対象の品質についてともに不完全な情報しか有していないにもかかわらず、成立する取引があるのは、そのような取引では、不確実性の存在によって生ずる可能性がある品質上のリスクの処理方法を事前にルールによって規定し、そのルールを売り手、買い手の双方が了解・共有しているからである。

表－1 品質に関する情報の偏在による取引の分類

		需要者（買い手・発注者）	
		完全情報	不完全情報
供給者（売り手・施工者）	完全情報	I 〔農作物〕	II 〔中古車・ホテル レストラン・学習塾 一般競争・公募競争〕
	不完全情報	III 〔古美術 指名競争〕	IV 〔宝くじ〕

b) 非対称情報下における財・サービスの取引

現実には最も多いと思われるIIの取引であっても、売り手（供給者）と買い手（需要者）の間に情報の差がそれほどなくIの取引と見なし得るような場合や、情報の差があっても取引される財・サービスの価格が極端に低い場合には取引に特段の問題は生じない。IIに該当する取引で問題なのは、売り手（供給者）、買い手（需要者）の双方が利益を得るケースがあるにもかかわらず、何の措置も講じられないために、いわゆる逆選択によって取引が円滑に進まない場合である。前述の中古車の売買の例は、まさにそのような

例である。買い手側に中古車の品質に関して判断能力がなければ、たとえ良品の中古車が市場にあったとしても買い手としては、いつも「レモン財をつかまされるかもしれない」という気持ちから取引への参加をためらうことになる。これは、良品の中古車が市場に存在し、さらに、良品の中古車なら購入しようとする買い手も存在するにもかかわらず、すなわち、取引の成立によって、売り手、買い手がともに利益を得るケースがあるにもかかわらず、取引が進まないために、換言すれば市場が成立しないために、双方が機会利益を逃がしている例といえる。

① 第三者機関

上記の場合には、何らかの措置によって市場を成立させ、取引を進めさせることが必要であり、また可能である。ディーラーの活動が講ぜられるべき措置のひとつである。車の専門家であるディーラーが判断能力のない買い手に代わって売り手から持ち込まれた中古車の品質を調べ、価格をつけて店頭に表示する。買い手はディーラーの判断を信用して取引を行う。このように考えると、中古車市場を成立させるうえで、ディーラーの存在は極めて重要で、それは売り手と買い手の中古車に対する情報の乖離が大きければ大きいほど重要性を増すという性質のものである。ディーラーの役割は、買い手に代わって中古車の品質を調べて取引を進ませるといえるものであるから、換言すれば売り手から持ち込まれた中古車の品質に関する情報について買い手をして売り手の情報により近づけさせるというもので、その意味からするとディーラーは中古車の取引をⅡから取引が最も円滑に進むⅠに移行させる役割を担っているともいえる。この中古車の取引におけるディーラーのような存在は、一般に第三者機関といわれ、中古車の取引に限らず、他の財・サービスの取引においても数多く存在する。ミシュランによってなされるレストランのランク付けやフランス政府によるホテルのランク付けも同様のものである。もちろん中古車におけるディーラーの役割とレストランにおけるミシュランやホテルにおけるフランス政府の役割が全く同じというわけではない。中古車におけるディーラーは、自ら、中古車の売り手と買い手の間に積極的に介入して仲介者としての役割を担っているが、レストランにおけるミシュランやホテルにおけるフランス政府は、売り手、買い手の双方から独立した中立的な情報提供機関として機能しているにすぎない。しかし、一見、異なるように見えるこれらの機関もその活動が非対称情報下にある取引の円滑化を促す点においては同じであり、これらの第三者機関の経済的意義はまさにこの点にあるといえる。

② 標準化

ランク付けではないが、ピアノ教室における教材やレッスン方法の標準化も同じ役割を担っているものと理解することができる。転勤の先々で子供のためのピアノ教室を選択する場合、それぞれのピアノ教室がどのような教材を使い、どのような方法でレッスンするのかについて、ピアノ教室に対する申込者（需要者）に情報がなければ、ピアノ

教室を簡単に選択することは難しい。そこで、あるピアノ教室が全国的チェーン店を形成し、チェーン店であれば全国どこでも同じ教材を使い、同じ方法でレッスンをするという標準化を行っていて、もし、ピアノ教室への申込者が以前の居住地でそのチェーン店のピアノ教室でレッスンを受けていたとすると、転勤後におけるピアノ教室の選択も容易である。ファミリーレストランやコンビニエンス・ストア等における標準化も同様の例と解することができる。このように、財・サービスに関する事項の標準化も買い手の情報不足の解消に役立つという点で、Ⅱの取引をⅠの取引へ移行させるという重要な役割を担っている。

③ 供給者の主体的対応

このような、第三者機関の活動や売り手（供給者）自ら行う財・サービスに関する事項の標準化は、Ⅱの取引をⅠの取引に移行させ、取引を円滑に進めさせるための措置で、何の措置も講じられなければⅡに留まりつづける可能性のある取引においては、一般によく見られるものである。換言すれば、取引が成立するなら売り手（供給者）、買い手（需要者）の双方に利益があるケースが存在するにもかかわらず、何の措置も講じられないために、Ⅱに留まりつづける可能性のある取引においては、必然的に第三者機関の活動や供給者自ら行う財・サービスの標準化が実施され、その取引をⅡからⅠへ移行させる力が働くのである。何故なら、取引の成立により売り手（供給者）、買い手（需要者）双方に利益があるケースが存在することがわかっているからである。そこで、重要なことは、第三者機関の活動や財・サービスに関する事項の標準化は、売り手（供給者）、買い手（需要者）のうち、どちらがどのようなインセンティブにもとづいて主体的に対応するのかということである。財・サービスに関する事項の標準化については、これまでの説明より明らかなように主体的に対応するのは売り手（供給者）である。売り手（供給者）は財・サービスに関する事項の標準化によって、買い手（需要者）の財・サービスに対する情報レベルを高めさせ、買い手をして取引に向かわせようとするのである。これは、取引の成立によって利益を得ようとする売り手のインセンティブによって実施されるものであって、買い手は取引の成立によって結果的に利益を得るというものである。もともとⅡの取引は、売り手により多くの情報がある取引であるから、買い手には財・サービスに関する事項の標準化に主体的に対応する方法がなく、売り手の発意によって実施されたものを結果的に判断するのである。

また、第三者機関の活動に主体的に対応するのも売り手である。売り手は、買い手が財・サービスの品質を必ずしも十分に判断できない状況を見て、自らの財・サービスが他の売り手の財・サービスより品質が優れていることを第三者に評価して貰い、その結果が買い手に伝わり、買い手が自らの財・サービスの取引にむかってくることを望んでいるのである。売り手は自らの財・サービスの評価を第三者機関に積極的に委ねるといふ意味で主体的に対応するのである。何故、売り手が自らの財・サービスの評価を第三

者機関に委ねなければならないかという II の取引においては、一般に、買い手が売り手の説明を自信を持って判断することができないことを、売り手知っているからである。

④ 取引費用の節約

上記より整理すると II の取引においては、情報をより多く有している売り手が主体的に対応して、取引を I に移行させようとしているのである。このことは、円滑な取引のために必要とされる取引費用を情報をより多く有している売り手の対応により全体として節約しているともいえる。第三者機関の活動や財・サービスに関する標準化がなされない状態で II の取引を I の取引に移行させるためには、たとえばホテルの例でいえば、買い手は事前に対象とするすべてのホテルについて一度宿泊してサービスの水準を確認しなくてはならない。これは買い手にとって巨額なコストの発生となり、そもそも取引自体が成立しなくなる。このように考えると、第三者機関の活動や財・サービスに関する事項の標準化に売り手が主体的に対応するというこの意味は、取引の成立に必要な巨額なコストを、情報をより多く有している売り手がカバーすることによって市場を成立させているということである。情報をより多く有しているほうが、主体的に対応するほうが全体としてより効率的であるということである。

c) 公共工事の受発注形態の歴史的変遷

① 公共工事の特異性

公共工事の受発注は、品質の確保という視点からみると、他の一般的な財・サービスに比べて極めて特異な面を有しているといえる。公共工事の受発注では、契約成立時に、一般の財の取引では存在する取引対象そのものが存在しないので、品質の確認がそもそもできない。品質の最終的な確認ができるのは工事終了後であり、それも取引対象を実際にかかりの期間使用した後であることが一般的である。また、たとえ不良品であることが判明したとしても、即地的な注文生産でもあるため、自動車・電化製品や書籍のように返品により直ちに新しいものと交換することもできない。また、不良品の使用により非常に多くの人々が影響を受けることも他の一般的な財とは異なる面である。公共工事がいわゆる税金によって実施されるという点のみならず、公共工事の取引対象が有するこれらの本来の特徴を考えると、公共工事の品質確保がつねに極めて重要な問題であるということが理解される。この公共工事の取引対象が有する本来の特徴に対する配慮から種々の措置が歴史的にも講じられてきている。受発注の形態に着目して、その変遷をみると以下のようなになる。

② 受発注形態の歴史的変遷

公共工事の受発注におけるこれまでの標準的な形態は、プロジェクトは工事発注者が自ら構想・立案・計画し、設計は専門のコンサルタントに委託し、その成果をもとに工事発注者が積算を行い、工事は請負者が施工するという形態である。しかし、このよう

な形態で明治の初期より実施されてきたわけではなく、昭和 30 年代中頃までは、工事発注者が計画だけではなく設計はもちろんのこと施工も直営で行うということが一般的であった。施工も直営で実施していた時代における公共工事の受発注を前記の状況による取引の分類で考察するなら、それはⅢの取引として位置付けることが可能である。すなわち、品質に関する需要者（発注者）の完全情報を前提としており、供給者（施工者）は需要者の指示に従って作業をしていくというものである。このような形態は、需要者が自ら生産するという形態で、公共工事の取引対象が有する本来の特徴に対する一つの対応方法であるといえる。施工を請負者が実施することとなった昭和 30 年代中頃以降における状況も基本的には需要者（発注者）の完全情報を前提としており、その意味からすると公共工事の受発注という取引がⅠあるいはⅢの状況にあるものとの前提に立っているのである。この前提の延長上として、発注者がこれまで実施してきた①品質上の問題のない業者群を事前に選定したうえで価格競争により施工者を決めること（すなわち指名競争入札）と②施工に際して発注者が設計図面等を示すだけでなく、「造り方」に関与し、受注者は発注者の指示通りに施工することは、ともに重要な意味をもっていたのである。これらも、公共工事の取引対象が有する本来の特徴に対する有効な方法といえる。発注者はこれまで、これら 2 つの方法によって、公共工事の品質の確保を図ってきたわけであるが、指名競争入札から一般競争入札への入札契約制度の変更及び、受注者の自主管理施工の原則を徹底するようになったことは表 1 における公共工事の受発注の位置付けを変更させたものと理解することができる。すなわち発注者がすべての建設会社の当該工事に関する品質について十分な情報を持っているとは限らない可能性があり、その意味からすると最近の公共工事の受発注はⅡに位置付けられるものが増加していると理解することができる。

d) 経済的意義と I S O 9000 シリーズの要求事項の標準化及び第三者認証

公共工事の受発注がⅡの取引として位置付けられるならば、一般にⅡの取引において、取引の円滑化のために必要とされる措置が、公共工事の受発注においても講じられる必要がある。それは、前述の如く、①第三者機関による評価と②財・サービスに関する事項の標準化である。I S O 9000 シリーズは、この 2 つをその本質的特徴として持っている国際規格である。I S O 9000 シリーズにおける第三者機関からの認証取得は、第三者機関による評価に相当し、供給者が構築する品質管理システムに最小限必要な要求事項の標準化は、財・サービスに関する事項の標準化に相当するのである。公共工事への I S O 9000 シリーズの適用も、公共工事の受発注が入札契約制度の変更に伴い、Ⅱの取引として位置付けられると考えることにより基本的には妥当なものと理解される。

e) 社会的意義

I S O 9000 シリーズは、契約社会を背景にして開発されたものであるという指摘がさ

れることがあるが、本稿では、契約社会からの要請は、主としてISO9000シリーズの品質に関する要求事項が精神論でなく機能的内容によって構成されている点に反映されていると考えており、それ以外の本質的特徴である財・サービスに関する事項の標準化や第三者機関からの認証取得は、契約社会からの要請というよりは、前述の如く取引コストの縮減という経済的背景から要請されていると考えている。

ISO9000シリーズの要求事項が機能的内容によって構成されていることを端的に示しているのは、責任と権限を明確にした品質管理システムの構築と維持、また、それについての関係者の共通の理解を確実にするための文書化、さらに、あとで結果をトレースできるようにするための徹底した文書管理、を要求している点である。これがまさに、契約社会の所産と指摘される所産であり、ISO9000シリーズの本質的特徴のひとつではあるが、契約社会の所産、あるいは契約社会からの要請ということでISO9000シリーズ全体の枠組が説明できるわけではなく、前述のごとく、その経済的意義の重要性も強調・認識されなければならないと考えている。

(4) 公共工事をとりまく今日的状況とISO9000シリーズの適用

a) 公共工事をとりまく今日的状況

① 国際化

公共工事の受発注をとりまく一連の今日的状況変化の中で、最も重要なもののひとつは、海外の建設会社のわが国の公共工事への参入可能性である。平成6年度から本格的に実施された指名競争入札から一般競争入札への入札契約制度の変更もその底流にあるのはボーダレス化による国際化への対応ということができる。この国際化とは、より正確に言うならば、わが国の公共工事への海外の建設会社の参入可能性ということである。海外の建設会社の参入可能性を前提とするなら指名競争入札での対応が困難なことは明らかである。何故なら、わが国の公共工事に参入しようとする海外のすべての建設会社の当該工事に関する品質について発注者がつねに正確で十分な情報を有しているとは限らないからである。もし、発注者がつねに正確で十分な情報を有しているとすれば、巨額なコストの発生を伴っていることになる。このような状況下において、公共工事の品質をどのように確保するかということは、極めて重要な課題である。指名競争入札では、建設会社にとっては発注者の仕様に適確に対応し、品質上の要求水準をつねに確保し続けることが、次回以降の工事の指名機会を確保する必要条件となっていた。発注者は、これまで、品質上の問題のない業者群を事前に選定することにより、品質の確保を確実なものとしてきたといえる。一般競争入札への変更は、この品質確保の問題を建設会社が自らその体制を保証するという重要な問題としたのである。そして、その重要性は、ボーダレス化による海外の建設会社のわが国の公共工事への参入可能性の高まりによって一層高まっているといえる。換言すれば、公共工事の受発注は、海外の建設会社の参

入可能性という状況において、最も顕著に表－１のⅡの取引と同じ状況を呈するようになるといえる。

この状況への対処については、この状況における公共工事の受発注が、表－１のⅡの取引になっていることを考えると明らかである。表－１のⅡの取引において、取引の円滑化のために、一般に講じられる措置が、公共工事の受発注においても講じられる必要があるということである。I S O 9000 シリーズがそのような措置としての機能を有していることについては、前述した通りである。

② 規制緩和

公共工事の受発注に限らず、今日、わが国の経済社会に対する大きな要請のひとつは、公的機関が実施する規制に対する緩和の要請である。この要請も、基本的には、ボーダレス化に伴う、わが国の経済社会への海外の経済主体の参入可能性の高まりとともに高まっており、このことはボーダレス化に伴う必然ともいえる。

公的機関が実施する規制のうち消費者保護あるいは需要者保護の視点から実施される規制は、不確実性の存在によって消費者あるいは需要者に結果的に不利益が生じる可能性を事前に排除するものである。その意味からすると、消費者保護あるいは需要者保護の視点から公的機関によって実施されている規制は、たとえ緩和されたとしても、その代替措置が他の経済主体によって実施されなければならないものである。財・サービスの取引において、この問題を考えるなら、表－１が有益な示唆を与えてくれる。その際ポイントになるのは、不確実性に伴うリスクにどの経済主体が責任を持つかということであり、取引対象としている財・サービスについてより多くの情報を有している経済主体、換言すれば、より少ない不確実性によりリスクへの事前対処がより可能である経済主体が責任を持つということである。表－１のⅡの取引であれば、それは供給者ということになり、P L 法もこのような枠組のなかで理解することができる。

このような文脈のなかで、I S O 9000 シリーズの公共工事への適用を考えると、それを新たな規制と理解することは正しくない。むしろ、ボーダレス化に対応して実施される指名競争入札から一般競争入札への変更という規制緩和に伴って、不確実性によるリスク対応のために、需要者保護の視点から実施される代替措置のひとつと理解されるべきである。

b) I S O 9000 シリーズの公共工事への適用

これまでの説明により、何故、今日、わが国の公共工事への I S O 9000 シリーズの適用が議論になるのかについては明らかである。要約すると、ボーダレス化に対応した入札契約制度の変更に伴い、わが国の公共工事の受発注が、財・サービスの取引の視点からみると、表－１のⅡの「非対称情報下における財・サービスの取引」として位置付けられること、また、そのことによって、取引の円滑化のために一般に必要とされることが、公共工事の受発注においても講じられなければならないということである。これは

規制緩和の代替措置の観点からも導かれるものである。

(5) おわりに

本稿では、最近、公共工事への適用が進められている I S O 9000 シリーズについて適用の経済的意義を理論的に考察した。

経済的意義の理論的考察に際し、本稿では、品質情報の状況による財・サービスの取引の分類という視点に着目し、入札契約制度の変更により、わが国の公共工事の受発注は、「非対称情報下における財・サービスの取引」になっていることを指摘し、この状況認識に基づけば、I S O 9000 シリーズのようなものの適用は必然の方向であることを示した。より正確には、非対称情報下における取引を円滑にするために必要とされる措置が有していなければならない特性を I S O 9000 シリーズも有しているという意味で必然の方向であるということである。

本稿の主要な論点は、公共工事への I S O 9000 シリーズの適用を如何なる視点から理解すべきなのかというところにある。そのために、本稿では、わが国の公共工事の受発注のおかれている状況をボーダレス化とボーダレス化を背景とする規制緩和の 2 つの点よりとらえ、ボーダレス化が、指名競争入札から一般競争入札への入札契約制度の変更を要求し、この入札契約制度の変更とボーダレス化を起因とする規制緩和が、それぞれ、取引の円滑化の観点と需要者保護の観点から供給者に対して新たな対応を要求しているということを示した。

結論を述べると、公共工事への I S O 9000 シリーズのようなものの適用は、ボーダレス化に伴う必然であるだけでなく、ボーダレス化を起因とする規制緩和に伴う必然でもあるということである。

参考文献

- 1) 倉澤資成：「入門 価格理論 第 2 版」、第 13 章 不完全情報の経済学、PP. 283～300、日本評論社、1988.
- 2) 伊藤元重：「マイクロ経済学」、第 11 章 ゲームの理論、PP. 253～277、第 14 章 不完全情報の経済学、PP. 325～346、日本評論社、1992.
- 3) 岩田規久男：「ゼミナールマイクロ経済学入門」、第 17 章 不確実性と危険負担、PP. 450～470、第 18 章 情報と制度・組織、PP. 472～495、日本経済新聞社、1993.
- 4) 佐々木宏：「情報の経済学」、第 7 章 情報の非対称性と競争市場、PP. 111～131、第 8 章 情報の非対称性と自己選択、PP. 133～146、日本評論社、1991.

4. ISO 対応特別委員会の活動状況

4.1 委員会活動報告

特別委員会では、土木分野での対 ISO 戦略、国内等審議団体となっている学協会からの報告、土木学会常置委員会の取り組み、情報交換などが活発に行われている。また小委員会活動も活発に行われている。

(1) 委員会活動実績

委員会	開催日
第25回委員会	平成15年 7月 8日

(2) 特別委員会発行物

- a) 「土木ISOジャーナル」第9号(発行 平成15年3月)

(3) 調査活動

平成15年度より「国際認証制度調査小委員会」「耐震設計TC設立準備小委員会」の2つの小委員会を新たに設置し、調査活動を開始した。

a) 国際認証制度調査小委員会

ISO 対応特別委員会では、平成13・14年度の2年にわたり活動を行ってきた「適合性評価・認証制度調査小委員会」の活動を引き継ぐ形で、今年度より「国際認証制度調査小委員会」を設置する。活動内容は、①認証・認定の国際的概念を整理すること、②ISO/TC および CEN/TC のうち、認定・認証に係わる活動を調査研究すること、および③(②のうち特に)企業・技術者資格に係わる TC 活動内容を精査すること、について調査することを目的とし、活動を5月から開始した。

小委員長は堀川浩甫・大阪大学名誉教授が務められる。メンバーは次の通りである。

活動は5月から開催しており、これまでの活動成果については、「8. 土木学会委員会活動等報告」に掲載されている。

委員会	開催日
第1回委員会	平成15年 5月29日
第2回委員会	平成15年 9月 5日

◎小委員会メンバー

小委員長	堀川 浩甫	大阪大学名誉教授
委員	鴨田 安行	(社)日本建設コンサルタンツ協会理事
	田中 基裕	国土交通省大臣官房技術調査課課長補佐
	辻 幸和	群馬大学工学部建設工学科教授 (ISO対応特別委員会幹事長)
	西園 勝秀	国土交通省港湾局環境・技術課専門官
	西田 壽起	(社)日本土木工業協会常務理事
	西野 加奈子	建築・住宅国際機構 事務局次長
	前川 亮太	国土交通省大臣官房技術調査課
	松井 謙二	独立行政法人 土木研究所構造物グループ(基礎) 招聘研究員
	吉村 秀勇	(財)日本規格協会技術部認証規格課 課長

b) 耐震設計TC設立準備小委員会

耐震設計の専門委員会 TC を ISO に設立することにより、我が国の土木分野の耐震設計方法が ISO 規格に反映されるための組織と具体的な方策を検討し、建築分野の考え方も取り入れながら、TC 設置の可能性について検討するために設置された。

小委員長は丸山久一・長岡技術科学大学教授が務められる。

4.2 助成制度の実施状況

特別委員会では、ISO における国際規格制定への対応活動の一環として、我が国の土木分野における基準類を国際的に提示・提案する際に必要となる翻訳費用ならびに ISO および CEN が主催する国際会議への派遣、海外からの専門家招聘のための費用などを助成している。

(1) 翻訳助成状況

助成先	助成内容	助成年度
地盤工学会	①突固めによる土の締固め試験方法, ②締固めた土のコーン指数試験方法, ③CBR 試験方法, ④安定処理土の突固めによる供試体作製方法, ⑤安定処理土の静的締固めによる供試体作製方法, ⑥安定処理土の締固めをしない供試体作製方法, ⑦薬液注入による安定処理土の供試体作製方法	H15 上半期
鋼・コンクリート合成構造連合小委員会(鋼構造・コンクリート・構造工学の連合小委員会)	構造工学シリーズ 11 複合構造物の性能照査指針(案)(Guideline for Performance-Based Design of Steel-Concrete Hybrid Structures)	〃
コンクリート委員会	①電気炉酸化スラグ骨材コンクリート設計施工指針(要約) ②電気抵抗によるスラグ細骨材の密度および吸水率試験方法	〃

(2) 派遣助成状況

助成先	助成内容	助成年度
地盤工学会	TC 190/SC7/WG6 会議 パリ派遣(2003.4)	H15 上半期
〃	TC 221/SC1 会議 ロンドン派遣(2003.5)	〃
〃	TC 182/SC1(CEN/TC 288/WFFC WG) 会議 スウェーデン派遣(2003.6)	〃
日本溶接協会	CEN/TC 121 会議 コペンハーゲン派遣(2003.6)	〃
国際認証制度調査小委員会	Eurocode 会議 ロンドン派遣(2003.4)	〃

4.3 委員会資料整備状況

【 定期購読および入手資料】

雑誌名	備考
標準化ジャーナル	定期購読(月刊)
ISO Bulletin	定期購読(月刊)

※すべて土木学会にて保管

(土木学会技術推進機構)

5. 土木関連官庁の取り組み状況

5. 1 国土交通省

(1) 港湾の技術基準と「土木・建築にかかる設計の基本」

構造物の設計基準は、信頼性設計法が国際的な主流となっており、従来の仕様規定から性能に注目した規定に移行してきている。また、基準の国際整合化・性能規定化は、昨年閣議決定された「規制改革推進3か年計画」にも盛り込まれ、政府全体の取り組み方針として位置付けられているところである。国土交通省としては、「土木・建築における国際標準対応省内委員会（委員長：技監）」を設けており、昨年10月には、要求性能を満たすことの検証方法として信頼性設計の考え方を基礎とし、「土木・建築の設計の基本検討委員会（共同委員長・長瀧重義愛知工業大学総合技術センター教授）」により策定された「土木・建築にかかる設計の基本」（下記参照）を了承した。

これを受け、港湾の技術基準についても、信頼性設計法の導入を前提とした基準改正が求められている。

【「土木・建築にかかる設計の基本」の内容の特徴並びに概要】

(特徴)

- ・ ISO 規格をはじめとしてユーロコードも含めた設計技術標準とは、基本的に整合しており国際的に通用するものとなっている。
- ・ ISO における規格改訂時に、地震国である我が国の特性を反映させるための提案を行うことを意識したものとなっている。（ISO では、1回/5年の改訂が基本ルールとなっている。）
- ・ 「Code for Code Writers」という位置付けの技術標準として策定し、土木分野と建築分野の設計に関する基本的な考え方を包括したものとなっている。（個別の構造物の設計に関する技術標準の策定・改訂において、考慮すべき事項を示し、その取捨選択は個別構造物の特性に合わせた議論に委ねる。）

(概要)

- ・ 構造物の基本的要求性能として、「安全性」、「使用性」及び「修復性」の確保を規定している。
安全性：想定した作用に対して構造物内外の人命の安全性等を確保する。
使用性：想定した作用に対して構造物の昨日を適切に確保する。
修復性：想定した作用に対して適用可能な技術でかつ妥当な経費および期間の範囲で修復を行うことで継続的な使用を可能とする。
- ・ 構造物の設計供用期間を定める。
- ・ 要求性能を満たすことの検証方法としては信頼性設計の考え方を基礎として限界

状態設計を考える。

- ・ 耐震設計では設定した耐震性能を明示し、それに対する地震動レベルを設定する。

【参考】 記者発表「土木・建築にかかる設計の基本について」

URL : http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha02/13/131021_.html

(2) 「港湾の施設に技術上の基準」の経緯

「港湾の施設の技術上の基準」については、「港湾の施設の技術上の基準を定める省令」(昭和 49 年運輸省令第 30 号)により、港湾の施設に求められる基本的な要件を規定し、その細部は局長通達等により、周知・運用を図り、また必要に応じて省令等の改正を行ってきている。

平成 11 年には、「情報公開への対応」、「拘束力の明確化と自由度の向上」、「新しい技術的知見の導入」、「港湾に対するニーズの変化への対応」、「国際標準への対応」などを図るために、「港湾の施設の技術上の基準を定める省令の一部を改正する省令」(運輸省令第 22 号)及び「港湾の施設の技術上の基準の細目を定める告示」(運輸省告示第 181 号)を公布・施行し、運用している。

(3) 「港湾の施設に技術上の基準」の次期改正に向けての検討

現在、国土交通省港湾局では、「信頼性設計法」と新技術の開発を促進し、設計の自由度を拡大するための「性能規定化」を柱とする平成 17 年度末の改正に向けての検討を行っている。これまでの検討経緯ならびに今年度の検討体制は以下の通りである。

【昨年度までの検討経緯】

平成 11 年度から昨年度まで、(財)沿岸開発技術研究センター内に技術基準国際化委員会(委員長：上田茂教授)を設置し、検討を進めてきた。

(検討内容)

- ・ 次世代の ISO2394(「構造物の信頼性に関する一般原則」)に大きな影響を与えると考えられるユーロコード等と港湾の技術基準との比較及び信頼性設計法の導入についての検討
- ・ 防波堤、係留施設(岸壁、栈橋)について、設計に関する共通的な事項を規定する「原則」、構造物の「目的」、「機能」、「要求性能」についての検討

【今年度の検討体制】

本省・各地方整備局・国土技術政策総合研究所・(独)港湾空港技術研究所からなる「基準改正担当者会議」を設置し、検討を進めている。

6. ISO/CEN 規格情報

6.1 「TMB」審議情報

(1) 主な審議内容

下記のTMB会議の主な審議事項を紹介する。

- ・ 第26回 ISO/TMB会議(2003年2月3-4日)
- ・ 第27回 ISO/TMB会議(2003年6月2-3日)

1) 第26回 ISO/TMB会議

a) ISO/TAG 8“Building”の新メンバー

ISO/TAG 8の新メンバーとして下記の方々が加わった。

- Professor A.M. Brandt(ポーランド)
- Professor Cheng Zhijun(中国)
- Mr. Mohammad M. Al-Lohaideh(サウジアラビア)
- Ms. Agnes Susana Leger Aguilar(チリ)
- Dr. José Manuel Cortiñas Temes(キューバ)
- Ms. Edna Patricia Dominguez Tello(コロンビア)

(TMB決議8/2003)

b) ISO/TC 113(開水路における流量測定)の名称変更

ISO/TC 113の名称が“Hydrometry”に変更された。

(TMB決議21/2003)

2) 第27回 ISO/TMB会議

c) ISO/TC 92(火災安全)の議長

ISO/TC 92の議長ならびに任期について以下のとおりとなった。

- 議長: Mr. B. Sundström(スウェーデン)
- 任期: 2004-2009

(TMB決議39/2003)

d) ISO/TC 207(環境管理)の作業範囲の変更

ISO/TC207の作業範囲が以下のとおり変更された。

- ・ 作業範囲: 持続可能な開発を支援する、環境監理におけるツールおよびシステム

の分野における標準化。

- ・ 除外：汚染物質の試験方法、環境許容水準の設定、ならびに製品の標準化。
- ・ 注意：環境マネジメントを担当するTCは、システムおよび監査についてISO/TC 176と密に連携協力する。

(TMB決議 52/2003)

e) ISO/TC 224(上下水道) 議長

ISO/TC 224(上下水道) の議長ならびに任期について以下のとおりとなった。

議長： Mr. J. L. Redaud (フランス)

任期： 2003-2008

(TMB決議55/2003)

(土木学会 柳川博之)

6. 2 「材料」に関するTC審議情報と対応状況

6. 2. 1 鉄鋼材料

この章では、ISO/TC17（鋼）の活動とその傘下で構造用鋼材に関連する規格を扱うSC3及び鉄筋及びPC鋼材を扱うSC16のISO規格制定・改正活動の状況を紹介する。

a) ISO/TC17(鋼)の動向：TC17内国家規格とISO規格整合化促進のための経緯と現状

鉄鋼製品に関連するISO規格を取り扱うISO/TC17は、その幹事国業務を1979年6月に英国規格協会（BSI）から日本が、引き継いで24年が経過した。この間、幹事国として、ISOの理事会やTMBの方針及び決定事項をTC内で実行に移すために、また、傘下の分化委員会（SCs）で発生するさまざまな問題・課題解決のために、TC内で統一的に守るべき具体的な方針、内部規定、手順などを取り決めてきた。それらは、2000年からスタートしたISO/TC毎のビジネスプランの前は、“ISO/TC17 Strategic Policy Statement”という名称でTC17内の遵守すべき基本事項としてTC17の主要文書の一つに位置付けていた。主要なとりきめ事項は、現在ではISO/TC17ビジネスプランの中に含まれている。

ISO規格作成に関わる現在の主要命題は、“各国の市場ニーズを反映した規格作成”である。これはISO標準化の基本的・本質的な目標であるとともに、WTO/TBTの取決め事項である「国家規格は、国際規格がある場合はそれを基礎として作成する」できるようにする基礎と考えている。

このため、ISO/TC17では、1997年のISO/TC17の会議で次の“ISO規格と国家規格整合化推進のための規格内容目標モデル”を前記の“ISO/TC17 Strategic Policy Statement（後のISO/TC17ビジネスプラン）”に取り入れることにした。EU主流メンバーの強い抵抗にもかかわらずこの決議を得ることができたのは、日本の事前の各国との調整努力、会議当日の米国及び欧州ではあるが、EUメンバーでない国（ノルウェー）及び反主流のEUメンバー（英国）及び米国のサポートによるところが大きかった。

（ISO/TC17作成のISO国際規格と各国国家規格の規定内容対応の目標モデル）

ISO/TC17が組織化されて50数年経ったが、作成された規格はそれぞれの規定項目・内容に各国の意向が反映され、言わばパッチワーク的な内容になっており、それを実際に各国の市場で使用されている国家規格との対応で全体を通して対比してみると必ずしも使える規格とは言い難いISO規格が多数存在していた。将来は世界で一つの規格（ISO規格）が使用されるようになればと思いつつも、現実的にその方向に近づくためには従来のアプローチでは不十分で、そのため、ISO規格作成のための参画メンバーの基本的な姿勢を含めて、“市場にもっと使用されるISO規格作成のための指針”を作成した。その中で、次の3つの目標モデルを設定した。これらは、ISO規格と国家規格の整合

化のガイドある 1999 年に改正された ISO/IEC Guide21 への対応も容易にするものである。

モデル A：一致タイプ。規格の規定項目、規定内容とも ISO 規格と一致。少なくとも用語の定義のような基本規格や試験・検査規格は、このタイプを目標とする。

(ISO/IEC Guide21 の IDT (一致規格))

モデル B：共存タイプ。ISO 規格は、各国国家規格より多くの規定項目、規定内容を規定している。国家規格は、ISO 規格で規定した幅のある規定項目、規定内容の全部又部分と整合している。鉄鋼の製品規格は、それぞれの国の技術基準、技術水準、技術の発達の歴史及び文化や風土を基礎に、市場のニーズに対応して作成されている。

その規定項目・内容は、化学成分、機械的性質、寸法・形状等などが、使用的に詳細に規定されている。実際に市場で使用するには、その詳細規定内容までの整合が必要である。規定項目及び規定内容が、実用可能なレベルで各国のマーケットに受け入れられる内容に設定できる場合は一つにまとめるが、それが難しい場合は、各市場の主要製品を絞りながらも必要に応じて選択できるオプション方式規格とする（最初は、世界の代表的な市場の主要規格が各国要望にそって若干の内容修正されて盛込まれる）。

(ISO/IEC Guide21 の MOD, a) タイプ)

モデル C：最大公約数タイプ。各国で合意できる規定項目、規定内容のみ規定。市場の要求項目・内容からすると不足するため、国家規格は、この規定内容を基礎にして、不足の規定内容をそれぞれ追加することになる。

(ISO/IEC Guide21 の MOD, b) タイプ)

ISO/TC17 で具体的な規格作成に携わる各 SC では、主に日本からの提案であるが、上記を踏まえた市場で使われる規格への改正提案が活発化している。発信型改正提案ということで、日本が制定又は改正のコンビナーを引き受ける局面も増えている。改正提案の基本姿勢は、上記のタイプ B の共存規格タイプが多い。

従来、ISO 規格との整合化という点からは、あまり関心を示していなかった米国も、最近、上記のモデル A、B、C について検討を加え、A は、分析方法の試験規格規格で市場で使用できる規格に引用することで可能、B は製品規格の世界標準化を進めていく上で現実的な方策として賛意を示し初めている。

次に TC17/SCs における共存規格作成例として、ISO/TC17/SC3 と ISO/TC17/SC16 での改正提案内容例を紹介したい。

b) ISO/TC17/SC3 共存規格制定・改正提案例

b-1) ISO/CD23414 建築用耐震溶鋼の制定(コンビナー：日本/(社)日本鉄鋼連盟 八木氏)

この規格は、JIS G3136「建築構造用圧延鋼材」を ISO 規格化する提案である。現在は、まだ、CD段階であるが、図1に示すように日本提案の規格以外にルクセンブルグ及び米国からも提案があり、結局3カ国提案の共存規格になりつつある。外国提案の鋼材は、いずれも降伏比が高く国内には適さないと思われるが、いずれにしても各国はこの製品グレードの中から市場ニーズにマッチするものを選択できることになる。

b-2) ISO/CD20723 熱延鋼板の表面性状の改正 (コンビナー：ルクセンブルグ)

日本としての問題は、この規格は欧州の市場慣習を反映して、“表面疵下の板厚が、製品規格の板厚規定下限値を下回ることが許容されている”点で、日本からの提案は、両者の市場に対応できるように、次のようにタイプ1とタイプ2を規定して選択できるようにした。

タイプ1 (欧州対応)：表面疵下の残厚及びグラインダー手入れ跡の残厚は、板厚許容差の下限値より下回ってもよい(下回ってよい程度は、板厚に応じて規定)。

タイプ2 (日本対応)：表面疵下の残厚及びグラインダー手入れ跡の残厚は、板厚許容差の下限値より下回ってはならない。

図 1 ISO/CD24314 建築用耐震鋼規格案に含まれる鋼種（共存規格例）

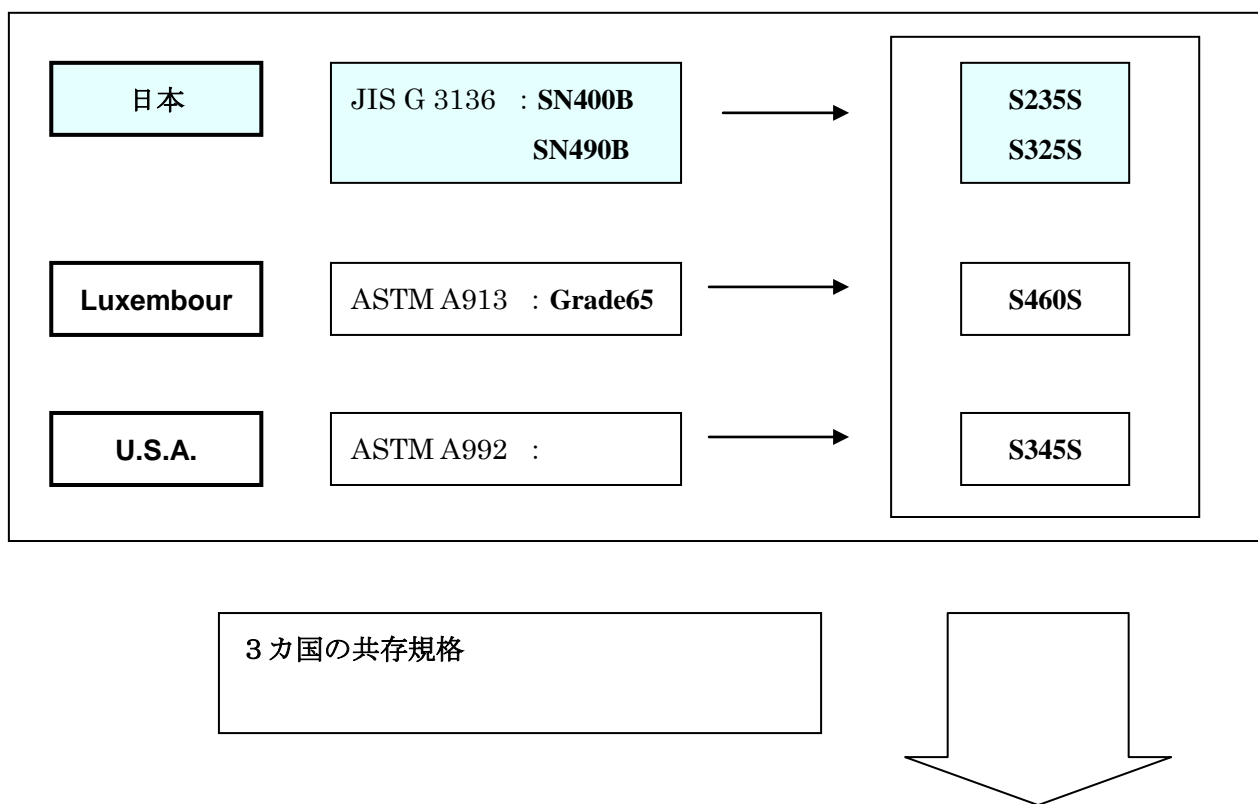


Table 9 — Mechanical properties (機械的性質) - Yield point or proof stress, tensile strength, yield ratio and elongation

Grade	Quality	Yield point or proof stress N/mm ² (2)				Tensile strength N/mm ²	Yield ratio % (3)				Elongation %
		Thickness of steel product (1) mm					Thickness of steel product (1) mm				$L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$
		$6 \leq t < 12$	$12 \leq t < 16$	$16 \leq t \leq 40$	$40 < t \leq 100$		$6 \leq t < 12$	$12 \leq t < 16$	$16 \leq t \leq 40$	$40 < t \leq 100$	
S235S	A	235 - 355	235 - 355	235 - 355	215 - 335	400 - 510	-	80 max.	80 max.	80 max.	21
S325S	A	325 - 445	325 - 445	325 - 445	295 - 415	490 - 610	-	80 max.	80 max.	80 max.	20
S345S	B	345 - 450	345 - 450	345 - 450	345 - 450	450 min.	85 max.	85 max.	85 max.	85 max.	19
S460S	C	460 - 580	460 - 580	440 - 560	420 - 540	520 - 640	90 max.	90 max.	90 max.	90 max.	16

Note (1) For the H section, the dimension t2 in **Table 1** and **Table 2** shall be applied.

(2) 1 N/mm² = 1 MPa

(3) If agreed between the purchaser and the manufacturer, the yield ratio other than specified in **Table 9** can be specified.

c) ISO/TC17/SC16 共存規格制定・改正提案例

この規格は、従来、欧州の規格を基礎としており、従って、冷間成形加工した製品をも含んだ規定としているようで、降伏比（YR: YS/TS）が 91%以下と高い値になっている。日本のような地震国では、この値が高すぎるため、YR が 80%以下の規定とそれに相当する YS と T S バランスの鋼種を規定して選択できるように改正中である。

現行の ISO9325-1 と JIS G3112 それぞれで規定している YS と TS の関係図を図 2 に示す。

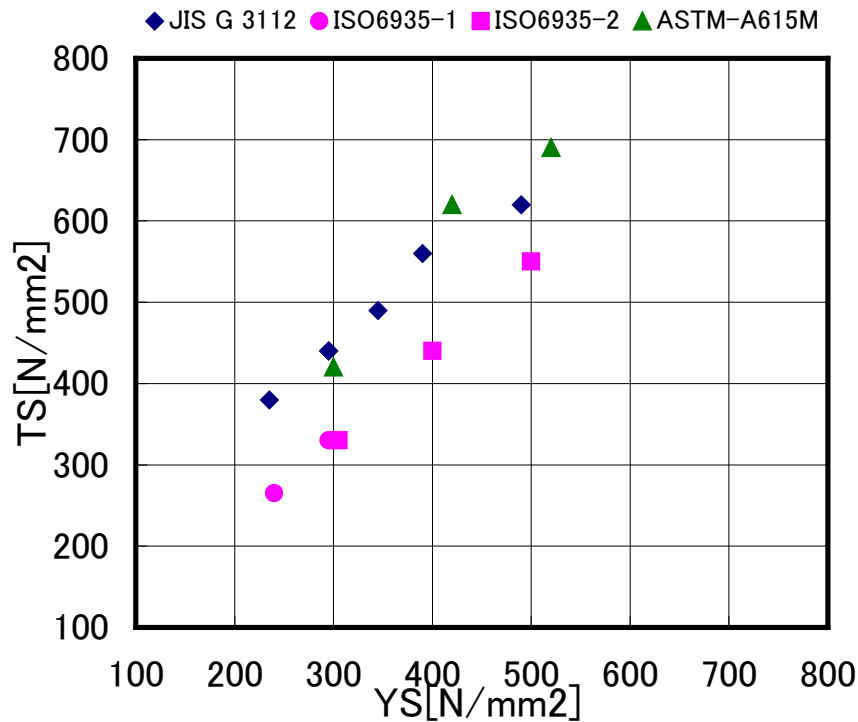


図-2 YS と TS の関係図

d) ISO/TC17/SC3 及び ISO/TC17/SC16 の規格制定・改正状況

ISO/TC17/SC3 及び ISO/TC17/SC16 担当の ISO 規格制定又は改正状況を表 1 に示す。

(日本鉄鋼連盟 三宮好史)

表 1 ISO/TC17/SC3(構造用鋼)及びSC16 (鉄筋及びPC鋼材) 作成の ISO 規格一覧表 (2003.7.3)

TC名	SC名	ステイタス	規格番号	段階	制定年	規格名	対応あるいは関連国内規格
TC17	3		1052		1982	Steels for general engineering purposes (Ed. 1, 5 p, C)	-
TC17	3	DIS	6930-2	40.20	1983	High yield strength flat steel products for cold forming -- Part 2: Delivery conditions for normalized, normalized rolled and as-rolled steels (Ed. 1)	-
TC17	3		4952	発行	2003	Structural steels with improved atmospheric corrosion resistance (Ed. 2, 15 p)	JIS G3114, JIS G7302
TC17	3		7452	発行	2002	Hot-rolled structural steel plates -- Tolerances on dimensions and shape (Ed. 2, 15 p)	JIS G3192
TC17	3	DAM	630	40.60	1995	Structural steels -- Plates, wide flats, bars, sections and profiles (Ed. 2, 11 p, F)	JIS G3106
TC17	3	DAM	4950-1	40.60	1995	High yield strength flat steel products -- Part 1: General requirements (Ed. 2, 4 p, B)	JIS G3128附属書2
TC17	3	DAM	4950-2	40.60	1995	High yield strength flat steel products -- Part 2: Products supplied in the normalized or controlled rolled condition (Ed. 2, 4 p, B)	JIS G3128附属書3
TC17	3	DAM	4950-3	40.60	1995	High yield strength flat steel products -- Part 3: Products supplied in the heat-treated (quenched + tempered) condition (Ed. 2, 3 p, B)	JIS G3128附属書4
TC17	3	-	4951-1		2001	High yield strength steel bars and sections -- Part 1: General delivery requirements (Ed. 1, 11 p, F)	-
TC17	3	-	4951-2		2001	High yield strength steel bars and sections -- Part 2: Delivery conditions for normalized, normalized rolled and as-rolled steels (Ed. 1, 5 p,)	-
TC17	3	-	4951-3		2001	High yield strength steel bars and sections -- Part 3: Delivery conditions for thermomechanically-rolled steels (Ed. 1, 4 p, B)	-
TC17	3	-	6930-1		2001	High yield strength steel plates and wide flats for cold forming -- Part 1: Delivery conditions for thermomechanically-rolled steels (Ed. 1, 10 p, E)	-
TC17	3	-	7778		1983	Steel plate with specified through-thickness characteristics (Ed. 1, 4 p, B)	JIS G3199

TC名	SC名	ステイタス	規格番号	段階	制定年	規格名	対応あるいは関連国内規格
TC17	3	-	7788		1985	Steel --- Surface finish of hot-rolled plates and wide flats --- Delivery requirements (Ed. 1, 8 p, D)	-
TC17	3	-	9034		1987	Hot-rolled structural steel wide flats --- Tolerances on dimensions and shape (Ed. 1, 4 p, B)	JIS G3194
TC17	3	CD	20723			Surface condition of hot-rolled sections -- Delivery requirements	JIS G3193
TC17	3	WD	24314			Seismic improved structural steels for building -- Technical delivery conditions	JIS G3136
TC17	16	AWI	15698-1	20.99		Steel for the reinforcement of concrete --- Bars with end anchorages Requirements --- Part 1: Requirements (Ed. 1)	-
TC17	16	AWI	15698-2	20.99		Steel for the reinforcement of concrete --- Bars with end anchorages --- Part 2: Test methods (Ed. 1)	-
TC17	16	CD	15835-1	30.20		Steel for the reinforcement of concrete --- Mechanical splices for bars --- Part 1: Requirements (Ed. 1)	-
TC17	16	CD	15835-2	30.20		Steel for the reinforcement of concrete --- Mechanical splices for bars --- Part 2: Test methods (Ed. 1)	-
TC17	16	DIS	14657	40.60		Zinc-coated steel for the reinforcement of concrete	-
TC17	16	DIS	16020	40.60		Steel for the reinforcement and prestressing of concrete --- Vocabulary (Ed. 1)	JIS G0203
TC17	16	-	TR12662		1997	Certification scheme for prestressing steels (Ed. 1, 13 p, G)	-
TC17	16	-	10144		1991	Certification scheme for steel bars and wires for the reinforcement of concrete structures (Ed. 1, 6 p, C)	-
TC17	16	-	10544		1992	Cold-reduced steel wire for the reinforcement of concrete and the manufacture of welded fabric (Ed. 1, 10 p, E)	-
TC17	16	-	11082		1992	Certification scheme for welded fabric for the reinforcement of concrete structures (Ed. 1, 5 p, C)	-
TC17	16	-	14654		1999	Epoxy-coated steel for the reinforcement of concrete (Ed. 1, 30 p, P)	-

TC名	SC名	ステイタス	規格番号	段階	制定年	規格名	対応あるいは関連国内規格
TC17	16	-	14655		1999	Epoxy-coated strand for the prestressing of concrete (Ed. 1, 17 p, J)	-
TC17	16	-	14656		1999	Epoxy powder and sealing material for the coating of steel for the reinforcement of concrete (Ed. 1, 10 p, E)	-
TC17	16	-	6934-1		1991	Steel for the prestressing of concrete -- Part 1: General requirements (Ed. 1, 7 p, D)	JIS G3109, JIS G7307
TC17	16	-	6934-2		1991	Steel for the prestressing of concrete -- Part 2: Cold-drawn wire (Ed. 1, 6 p, C)	JIS G7308
TC17	16	-	6934-3		1991	Steel for the prestressing of concrete -- Part 3: Quenched and tempered wire (Ed. 1, 6 p, C)	JIS G3137, JIS G7309
TC17	16	-	6934-4		1991	Steel for the prestressing of concrete -- Part 4: Strand (Ed. 1, 4 p, B)	JIS G7310
TC17	16	-	6934-5		1991	Steel for the prestressing of concrete -- Part 5: Hot-rolled steel bars with or without subsequent processing (Ed. 1, 4 p, B)	JIS G3109, JIS G7311
TC17	16	-	6935-1		1991	Steel for the reinforcement of concrete -- Part 1: Plain bars (Ed. 1, 5 p, C)	JIS G3112, JIS G7103
TC17	16	-	6935-2		1991	Steel for the reinforcement of concrete -- Part 2: Ribbed bars (Ed. 1, 11 p, F)	JIS G3112, JIS G7104
TC17	16	-	6935-3		1992	Steel for the reinforcement of concrete -- Part 3: Welded fabric (Ed. 1, 7 p, D)	-
TC17	16		15630-1		2002	Steel for the reinforcement and prestressing of concrete -- Test methods -- Part 1: Reinforcing bars, wire rod and wire	
TC17	16		15630-2		2002	Steel for the reinforcement and prestressing of concrete -- Test methods -- Part 2: Welded fabric	
TC17	16		15630-3		2002	Steel for the reinforcement and prestressing of concrete -- Test methods -- Part 3: Reinforcing steel	

6. 2. 2 セメント材料

セメントの国際規格は、ISO/TC74(Cement and lime)および CEN/TC51(Cement and building limes)で検討が進められている。我が国は、ISO/TC74 からの問い掛けに対し、ISO/TC74 国内審議委員会(委員長：長瀧重義教授)で対応している。

ISO/TC74 の動向に関しては、セメントの試験方法に関する4件(強さ試験、化学分析、ポゾラン性および凝結・安定性)の DIS 投票を2002年7月に行い、2003年1月に投票の集計結果が電子回付されたが、その後の動きは特にない。

一方、CEN/TC51 は、EN197-1(Composition, specifications and conformity criteria for common cements)および EN197-2(Conformity evaluation)に続いて、低熱セメントを規定した prEN197-3:2000(low heat common cements)および低強度形の高炉セメントを規定した prEN197-4:2003(low early strength blastfurnace cements)の pr 案を作成し、検討が進められている。ここでは、これら規格案の要点について次に取り纏める。

表1 EN197-1 のセメントの規格体系

セメントの種類	記号	主要成分(質量%)												
		クリンカ K	高炉 スラグ S	シリカ フェーム D	ポゾラン		フライッシュ		焼成 頁岩 T	石灰石		少量 添加 成分		
					天然 P	焼成 Q	けい質 V	石灰質 W		L	LL			
CEM I	ポルトランドセメント	CEM I	95~100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0~5
CEM II	ポルトランドースラグセメント	II/A-S	80~94	6~20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0~5
		II/B-S	65~79	21~35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0~5
	ポルトランドーシリカフェームセメント	II/A-D	90~94	—	6~10	—	—	—	—	—	—	—	—	0~5
	ポルトランドーポゾランセメント	II/A-P	80~94	—	—	6~20	—	—	—	—	—	—	—	0~5
		II/B-P	65~79	—	—	21~35	—	—	—	—	—	—	—	0~5
		II/A-Q	80~94	—	—	—	6~20	—	—	—	—	—	—	0~5
		II/B-Q	55~79	—	—	—	21~35	—	—	—	—	—	—	0~5
	ポルトランドーフライッシュセメント	II/A-V	80~94	—	—	—	—	6~20	—	—	—	—	—	0~5
		II/B-V	65~79	—	—	—	—	21~35	—	—	—	—	—	0~5
		II/A-W	80~94	—	—	—	—	—	6~20	—	—	—	—	0~5
		II/B-W	65~79	—	—	—	—	—	21~35	—	—	—	—	0~5
	ポルトランドー焼成頁岩セメント	II/A-T	80~94	—	—	—	—	—	—	6~20	—	—	—	0~5
		II/B-T	65~79	—	—	—	—	—	—	21~35	—	—	—	0~5
	ポルトランドー石灰石セメント	II/A-L	80~94	—	—	—	—	—	—	—	6~20	—	—	0~5
		II/B-L	65~79	—	—	—	—	—	—	—	21~35	—	—	0~5
		II/A-LL	80~94	—	—	—	—	—	—	—	—	6~20	—	0~5
II/B-LL		65~79	—	—	—	—	—	—	—	—	21~35	—	0~5	
ポルトランドー複合セメント	II/A-M	80~94	<-----6~20----->									0~5		
	II/B-M	65~79	<-----21~35----->									0~5		
CEM III	高炉セメント	III/A	35~64	36~65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0~5
		III/B	20~34	66~80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0~5
		III/C	5~19	81~95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0~5
CEM IV	ポゾランセメント	IV/A	65~89	—	<-----11~35----->					—	—	—	0~5	
		IV/B	45~64	—	<-----36~55----->					—	—	—	0~5	
CEM V	複合セメント	V/A	40~64	18~30	—	<---18~30--->			—	—	—	—	0~5	
		V/B	20~39	31~50	—	<---31~50--->			—	—	—	—	0~5	

(1)セメントの適用範囲

欧州規格の EN197-1 では、27 品種のセメント（表 1）を規定している。prEN197-3（低熱セメント）の適用範囲は、EN197-1 と同じ全セメントを対象としているが、prEN197-4（低強度形高炉セメント）の適用範囲は、表 1 に網掛けした CEMⅢの高炉セメントを対象としている。

(2)低熱セメントの規定

prEN197-3 では、セメントの水和熱の規格値を新たに規定している。わが国では JIS R 5210 の中庸熱ポルトランドセメントおよび低熱ポルトランドセメントに材齢 7 日および 28 日の水和熱が規定されているが、prEN197-3 では、中庸熱形、低熱形および超低熱形の 3 種類に分類し、材齢 7 日の規格値（表 2）だけを規定している。また、prEN197-4 では、材齢 7 日の規格値として 270 J / g 以下を規定している。

表 2 水和熱の規格値

セメントの種類 (prEN197-3)	材齢	水和熱の規格値	
		prEN197-3	JIS R 5210 (参考)
中庸熱形 (MH:moderate heat)	7 日	320 J / g 以下	290 J / g 以下 (M:中庸熱セメント)
	28 日	—	340 J / g 以下 (M:中庸熱セメント)
低熱形 (LH:low heat)	7 日	270 J / g 以下	250 J / g 以下 (L:低熱セメント)
	28 日	—	290 J / g 以下 (L:低熱セメント)
超低熱形 (VLH:very low heat)	7 日	220 J / g 以下	—
	28 日	—	—

表 3 セメントの強度クラス

強度クラス	圧縮強さ (M P a)			凝結時間 始発 (分)	安定性 膨張 (mm)	備考	
	初期材齢		標準材齢				
	2 日	7 日	28 日				
32.5L	—	≥12.0	≥32.5	≤52.5	≥75	≤10	prEN197-4
32.5N	—	≥16.0	≥32.5	≤52.5	≥75	≤10	EN197-1
32.5R	≥10.0	—					
42.5L	—	≥16.0	≥42.5	≤62.5	≥60	≤10	prEN197-4
42.5N	≥10.0	—	≥42.5	≤62.5	≥60	≤10	EN197-1
42.5R	≥20.0						
52.5L	≥10.0	—	≥52.5	—	≥45	≤10	prEN197-4
52.5N	≥20.0	—	≥52.5	—	≥45	≤10	EN197-1
52.5R	≥30.0						

(3) 低強度形高炉セメントの規定

prEN197-4 では、EN197-1 の強度クラスで規定された N タイプ、R タイプの他に、低強度形の高炉セメントとして「L タイプ」の強度クラス（表 3 の網掛け）を新たに規定している。

低強度形高炉セメントの材齢 28 日の圧縮強さ、凝結時間および安定性の規格値は、N タイプ、R タイプと変わらないが、「32.5L クラス」は材齢 7 日の圧縮強さを 12.0MPa 以上、「42.5L クラス」は材齢 7 日を 16.0MPa 以上、「52.5L クラス」は材齢 2 日を 10.0MPa 以上と規定している。

(4) セメントの呼称

prEN197-3 および prEN197-4 で規定するセメントの種類を表記する場合の識別表示例として、下記のように示されているが、非常に分かり難い表記である。

- prEN197-3:CEM I 42.5N MH
(強度クラス 42.5N、中庸熱形ポルトランドセメント)
- prEN197-3:CEMⅢ/B 32.5N LH
(強度クラス 32.5N、高炉スラグ 66～80%混合、低熱形高炉セメント)
- prEN197-3:CEMⅣ/B 32.5N VLH
(強度クラス 32.5N、ポゾラン 36～55%混合、超低熱形ポゾランセメント)
- prEN197-4:CEMⅢ/B32.5L
(強度クラス 32.5L、高炉スラグ 66～80%混合、低強度形高炉セメント)
- prEN197-4:CEMⅢ/C32.5L-LH
(強度クラス 32.5L、高炉スラグ 81～95%混合、低強度低熱形高炉セメント)

(セメント協会 津戸明夫)

6. 2. 3 粉体材料

”ISO/TC24 Sieves, sieving and other sizing methods (ふるい、ふるい分け及びその他の粒子径測定方法)”に関する審議情報と対応状況について報告する。

(1) SC1, SC3, SC7 : ふるい関係

SC1: 試験用ふるい及びふるい分け試験方法を審議している。現在審議する事項はなく、休眠中である。この SC で審議した ISO は、前号に報告した。

SC3 は、工業用織金網を審議している。現在審議する事項はなく、休眠中である。

SC7 は、工業用板ふるいを審議しているが、現在休眠中である。

(2) SC4 : ふるい以外の粒子径測定方法

SC4 の公式名称は、”Sizing by methods other than sieving”である。2003 年 2 月 28 日、3 月 1 日にイタリア、ミラノ市で会議が開かれたので報告する。

- ・ 全体的な情報として、韓国が新たに P メンバーに加わった。
- ・ 日本は幹事国業務を 3 年間行う予定である。このため幹事国持ち回りルールの検討が行われた。経済的な問題が障害になっている。
- ・ 「測定の不確かさ」に関する議論があり、規格作成に際して、「VIM」または「GUM」を正確に参照することが要請された。

以降、開催されたワーキンググループ (WG) の状況を報告する。

WG1 : Presentation of analysis data

- ・ 粒子径分布関数に関して、粒子径を普通目盛で表現する場合と対数目盛で表現する場合で、モード径が変化することに関して議論された。
- ・ 実験データを何らかのモデルにフィッティングすることと、実験データを表現することの明確な区別を規格上で行う。
- ・ Part 6 で粒子形状の定量的表現の規格化が検討されている。そこでは粒子形状をパラメータで表現するよりも、工学的な応用との関係で整理される方向である。

WG3 : Pore size distribution, porosity

- ・ Part 2 : 細孔径分布の測定であるが、細孔径の大きさによって測定装置が変わるので、記述が 2 つに分けられる模様。
- ・ BET 法の基準の検討が始まる。

WG6 : Laser diffraction methods

- ・ Reference material が主な問題。日本から増田先生(京大)の検討結果を次回報告する予定。

WG7 : Photon correlation spectroscopy

- ・光子相関法の ISO ができているが、近年濃厚系に対応できる方法ができているので、日本から相関法とスペクトル法が提出された。ドイツからも同様のものが提出されたので、これら全てを一つにして規格化の検討が始まる。

WG8 : Image analysis methods

- ・ ISO 13322-1 Part 1 (静的法) が DIS として投票にかかる。
- ・ ISO 13322-2 Part 2 (動的法) は、CD の修正が行われる。

WG9 : Single particle light interaction method

- ・ DIS 13323-2 及び DIS 13323-3 は、CD に戻して再審議となり、日本が書き直しを行う。

WG12 : Electrical mobility analysis methods

- ・規格の基本構成の審議が行われた。

WG14 : Acoustic methods

- ・適用範囲を alter sonic transmission measurement に絞ることになった。

WG15 : Focused scanning beam technique

- ・ Mr. Redman(US)がコンベナに指名された。

((社)日本粉体工業技術協会 内海良治)

6. 2. 4 コンクリート材料

TC71/SC1（コンクリートの試験方法）分科委員会は、2003年7月21日（月）に、オーストラリア国シドニー市のオーストラリア基準協会の会議室に於いて開催された。前回（2002年）も前々回（2001年）と同様に、幹事国のイスラエルからは委員長の Mony Ben-Bassart 博士と幹事の Lia Fisher 女史のいずれもが国内の政治不安により欠席したため、今回は2000年9月の東京会議以来3年ぶりに委員長と幹事が出席しての会議となった。

主要な議題は、昨年度11月13日に投票が締め切られた ISO/DIS 1920（コンクリートの試験方法）の国際規格案の投票結果の説明および投票に付して各国から寄せられた意見に関する審議であった。主要な P メンバー国の投票結果を、表-1 に示す。Part2 および Part4 が不成立で、残りの Part（部）は成立したため、次回の2004年9月に予定されているトルコ国のアンカラ会議前には、表-2 に示す Part2 および Part4 を除く5つの Part が FDIS（国際規格最終案）としての投票にかけられることになる。

国際規格最終案 FDIS としての投票段階では、技術的な修正意見は成立した場合の ISO 規格には採り入れられないため、今回の SC1 分科委員会が実質的な最終審議の場となった。そして、実質的には、DIS の投票時において我が国以外の国からは技術的な修正意見がほとんど出されなかったため、我が国が提出した技術的な修正意見に関する審議が、今回の分科委員会議事を中心を占めた。

表-2 に示す Part 1, Part 5 および Part 6 については、我が国からも修正意見を出さなかったため、重要な審議はなかった。

Part 2 に関しては、スランプ試験方法の規定内容について、ISO 規格案と JIS とで異なる部分が多く存在しているが、これまでの数年に渡る SC1 の審議では我が国の主張はほとんど認められなかった経緯があった。しかしながら、今回は DIS として否決されたことと、米国側からも強い支援があったため、下記に示すように我が国の提案に配慮された修正が施されることとなった。なお JIS は、米国の ASTM の規定を導入してきた歴史的経緯がある。

- a) スランプ試験時のスランプコーンの引上げ速度を、「5～10 秒」から「5±2 秒」に修正する。
- b) スランプの測定点として、「最上端の位置」に加えて、「要求された場合には中央点」を追加する。
- c) スランプの最小読み値を、「10mm」から「5mm」に修正する。

ただし、スランプフローの最小読み値は、スランプの最小読み値との兼ね合いから「10mm」のまま保留することとなった。

Part 3 に関しては、骨材の最大寸法に応じた供試体の寸法が規定されており、Part 3 本文中に骨材の最大寸法の定義が示されていた。しかしながら、骨材の最大寸法の定義（JIS

や ASTM とは異なる規定内容)は、試験方法以外の規格にも関係するため、削除されることとなった。また、コンクリートのコンシステンシーに応じた供試体作製時の締固め方法が附属書(規定)に表として提示されていた。この表は、詳細過ぎて合理性に欠けるとの理由により、削除されることとなった。そして、コンクリート締固め時の突き数についての規定の中には、供試体寸法およびコンクリートのスランプを考慮して定めることを加えることになった。

Part 4 に関しては、我が国からの提案による「アンボンドキャッピング」が附属書 B (圧縮試験用供試体の端面処理)に採用されているが、その適用可能なコンクリート強度の上限を 80MPa まで拡大するように修正されることとなった。

Part 7 に関しては、反発度法におけるテストアンビルの重さが「16kg±1kg 以上」と規定されていた。我が国では、実際に使用されているテストアンビルの重さがその規定より軽いものも用いられているため、そのことに配慮がなされ、テストハンマー製造者の意向を確認した上で「13kg±1kg 以上」のように修正することとなった。

なお Harrison 教授から、前回のダンディ会議に於いて ISO/DIS1920 のように 7 部構成ではなく、各部に規格番号をつける、あるいは EN のようにフレッシュコンクリートについては EN12350 に、硬化コンクリートについては EN12390 になどと、大別した試験方法ごとに規格番号をつけるという ISO1920 の分割案が提案された。DIS の投票中で遅すぎるとの反論が出たが、今後 5 年ごとの規格の改正時や新規の規格制定時における CEN とのウィーン協定にもある並行投票を含め、イスラエルの幹事国と Harrison 教授との間でこの分割案について協議することになっていた。今回の会議では、この件について正式な報告がなされなかったが、会議の中では分割案は不採用としての審議が進み、Harrison 教授からもこの件について言及した発言は無かった。

今回の SC1 会議では、時間の大半を ISO DIS 1920 の審議に費やした。その他として、2001 年のオスロ会議で規格化作業開始の決議がなされた「収縮とクリープの試験方法」および「骨材の試験方法」に関しても、今後の検討方針について審議がなされた。

上記の審議内容を踏まえて、下記の決議事項が採択された。

- 1) イスラエルは、ISO/DIS 1920 を修正し、9 月中旬に各国に送付する。各国は、修正意見を 1 ヶ月以内にイスラエルに送付する。
- 2) 「収縮とクリープの試験方法」を検討する WG を米国、日本、イスラエル、ノルウェーおよびオーストラリアの 5 ヶ国で組織し、作業原案の検討を開始する。
- 3) 「骨材の試験方法」は、ISO 1920 の制定後、TC71 で規格化作業を行うか否かの検討を開始する。

表-1 ISO/DIS 1920 (コンクリートの試験方法) の投票結果

投票開始 2002年6月13日、 投票締切 2002年11月13日

	P Memberの 2/3以上の賛成	投票国の 1/4以下の反対	主要Pメンバー国の投票状況					
			我が国	米国	英国	独	ノルウェー	韓国
Part 1	8/10 ○	2/12 ○	○	○	×	○	○	○
2	6/9 ○	4/11 ×	×	○	×	○	○	○
3	8/10 ○	2/12 ○	×	○	×	○	○	○
4	7/10 ○	4/12 ×	×	○	×	○	○	○
5	8/10 ○	2/11 ○	○	○	×	○	○	○
6	8/10 ○	2/11 ○	○	○	×	○	○	○
7	8/10 ○	2/12 ○	×	○	×	○	○	○

結果：Part 2 と Part 4 は不成立、他の Parts は成立

表-2 ISO/DIS 1920 (コンクリートの試験方法)

部番号	部(Part)の名称	試験方法の名称	ISOの 規格番号	制定年月日 または段階
1	フレッシュコンクリートの 試料採取	・フレッシュコンクリート の試料採取	2736/1	1986-08-01
2	フレッシュコンクリートの 品質試験方法	・コンシステンシー試験 スランプ試験 ベー・ビー試験 締固め係数試験 フローテーブル試験 ・単位容積質量試験 ・空気量試験 (圧力法)	4109 4110 4111 9812 6276 4848	1980-02-01 1979-12-01 1979-12-15 CD* 1982-01-01 1980-03-15
3	供試体の作製と養生の方法	・形状寸法とその許容誤差 ・強度試験用供試体の作製 と養生	1920 2736/2	1976-04-15 1986-10-01
4	硬化コンクリートの強度試 験方法	・圧縮強度試験 圧縮試験機の仕様 ・曲げ強度試験 ・割裂引張強度試験	4012/1 4012/2 4013 4108	1978-11-15 — 1978-08-15 1980-02-15
5	強度以外の硬化コンクリ ートの品質試験方法	・単位容積質量試験 ・加圧浸透深さ試験	6275 7031	1982-01-01 DIS*
6	コアの採取, 成形および強 度試験方法	・コア供試体の採取, 成形 と圧縮強度試験	7034	DIS*
7	硬化コンクリートの非破壊 試験方法	・反発度法試験 ・引抜き力法試験 ・超音波速度法試験	8045 8046 8047	DIS* DIS* DIS*

* ISO規格制度のプロジェクト段階を示す文書で, CDは委員会原案, DISはISO規格案を示す。

(2) FRP 補強材の試験方法

TC71/SC6 の分科委員会は、2003 年 7 月 22 日の午後に、シドニー市のオーストラリア基準協会の会議室に於いて開催された。委員長は町田篤彦・埼玉大学教授、幹事は魚本健人・東京大学教授の運営で、審議がなされた。SC6 は既に、2000 年 9 月の第 1 回から 4 回の会議（東京、英国、香港、英国ダンディ市）を開催している。

SC6 は「Non-conventional Reinforcement」に関する品質基準、試験方法の規格作成が主たる作業項目である。この「Non-conventional Reinforcement」としては、FRP 補強材、エポキシ樹脂塗装鋼材、短繊維などが対象となる。しかしながら、エポキシ樹脂塗装鋼材については既に他の TC で ISO 規格が作成されていること、短繊維については CEN が規格化の活動を行っているため ISO 規格にするには CEN と連携を図る必要があること、このため SC6 としては当面は、FRP 補強材を作業項目とした活動を行う方針であることが確認されている。

2001 年 7 月 19 日に開催された英国（ケンブリッジ）での SC6 に於いて、FRP 棒材および FRP シートに関する各国の規準や試験方法等を比較することが決定されていた。また、報告の担当者として前者を英国の C.Burgoyne 教授、後者をカナダの K.Neele 教授（当日欠席）が指名されていたが、前回の分科委員会までに未だ報告が提出されていなかった。そのため前回の委員会で、町田委員長からは、SC6 としてはこの報告を待たずに規格の作成を開始することが提案され、承認されていた。

今回の分科委員会では、参加者の自己紹介、議題の承認、決議書起草委員会の設置などの事務的な作業を終えた後、幹事国の日本が作成した FRP 補強材の標準試験方法の作業原案（Working Draft）についての審議があった。

棒材についての試験方法に対しては、以下の事項が決まった。

- (1) 種々の材料と試験方法が世界中に存在することを考慮し、可能な限り多くの試験方法を含めることとする。
- (2) 定着部とカプラーの引張試験において、なぜ 3m の長さが棒材に必要であるのかを調べる。
- (3) リラクセーションとクリープの試験において、100 万時間後における推定値を 1000 時間までの試験結果から推定することになっているが、精度が不明なので、1000 時間後の試験値を求めるにとどめる。
- (4) 引張試験におけるゲージ長は、50mm 以上が良い。また、世界中で温暖地と寒冷地が存在するので、試験温度の条件については緩い方がよい。
- (5) 耐久性および耐火性に関する試験方法も、可能な限り含めるようにする。

またシートの試験方法に対しては、以下の事項が決まった。

- (1) 棒材の場合と異なり、シートの接着樹脂の特性が温度に依存するので、試験体を準備する際の温度は $20\pm 3^{\circ}\text{C}$ とする.
- (2) 継手の試験を含める.

今後の作業としては、作業原案 WD に対する意見を 2003 年 9 月末まで受け付ける。そして、作業原案の最終案を 12 月末までに各委員に送り、2004 年 3 月末までに P メンバーと O メンバーによる投票を終えることとした。可決されれば、委員会原案(Committee Draft)となる。

引き続き、Razaqpur 教授より、「FRP を適用した建築部材の設計と施工」と題して講演があり、カナダの最新事情の紹介がなされた。

(日本コンクリート工学協会 辻 幸和)

6. 3 「設計の基本」に関する TC 審議情報と対応状況

6. 3. 1 設計の基本

(1) 国内の活動状況

TC98 に対応するため、建築・住宅国際機構では TC98 分科会、TC98/SC2/WG9（振動に関する建物の使用性）TC98/SC3/WG2（構造物への風作用）の 3 つ委員会を設置し活動を行ってきた。また、土木学会内に TC98/SC3/WG10（地盤基礎構造物への地震作用）委員会が設置されている。

TC98 分科会では、ISO/TC98 所管の既存国際規格定期見直しについての投票、作業中の規格案についての審議などを行った。また、ISO/TC98 の活動を幅広く国内の建設専門家に紹介するため第 1 回目のシンポジウムを開催した。

TC98/SC2/WG9 では、ISO 10137 の改定内容に関して検討を行い、風による振動に関して日本から積極的な提案を行った。

TC98/SC3/WG2 では、ISO 4354 “Wind actions on structures”の改定内容に関して検討を行い、規格改訂について日本からの提言を策定する作業を行った。

(2) 審議の状況

次の新業務項目提案が提案され、TC98 分科会にて審議の上賛成票を投じた。投票の結果新規業務項目として承認され、ISO 中央事務局で正式に登録されたのち活動が開始された。

- ① AWI13823 “Reliability of structures – General principles on the design of structures for durability”（構造物の信頼性－構造物の耐久性設計に関する一般原則）

登録日： 2003-05-22

国際規格発行予定： 2007 年 12 月

担当 WG： ISO/TC98/SC2/WG10 WG 主査： Dr. Moe Cheung, Canada

日本から参加する Expert： 東北大学教授 三橋博三教授

次の 3 つの既存国際規格の定期見直しにつき、TC98 分科会で審議のうえ下記の通り投票を行った。

- ① ISO 2394:1998 “Reliability of structures – General principles on reliability for structures”（構造物の信頼性 - 構造物の信頼性に関する一般原則）

投票： 内容的に改定の必要が見当たらないため、確認と投票した。

投票結果： 投票の結果確認された。

② ISO 4355:1998 “Bases for design of structures – Determination on snow loads on roofs” (構造物の設計の基本 - 屋根の雪荷重の決定)

投票： 新しい設計ルートの提案および荷重の持続性を取り入れるため、見直しを投票した

投票結果： 2003年12月に開催予定のTC98/SC3全体会議にて対応を決定する。

③ ISO 11697:1995 “Bases for design of structures – Loads due to bulk materials” (構造物の設計の基本 - 内容物による荷重)

投票： 最新の知見を取り入れるために、見直しを投票した。

投票結果： 2003年12月に開催予定のTC98/SC3全体会議にて対応を決定する。

(3) 国際会議の開催

ISO/TC98 に関わる国際会議が以下の通り開催され、日本からそれぞれ専門家が参加した。

ISO/TC98/SC2/WG9 (振動に対する建物の使用性)	2003-05-08, 09、ロンドン
ISO/TC98/SC3/WG2 (構造物への風作用)	2003-06-06、テキサス
ISO/TC98/SC3/WG8 (波浪による作用)	2003-08-23, 24、ポートランド
ISO/TC98/SC3/WG10 (地盤基礎構造物への地震作用)	2003-06-17、ミラノ

(4) その他

ISO/TC98「構造物の設計の基本」第1回シンポジウムを6月10日に開催した。官公庁、民間から約45名が参加し活発な討議が行われた。

(建築・住宅国際機構 西野加奈子)

6. 3. 2 地盤関連地震荷重

ここでは、新規格の制定を目指して活動している” ISO/TC98/SC3/WG10”について述べる。対象とする規格案は、暫定的に” Seismic actions for designing geotechnical works (地盤基礎構造物への地震作用)”と呼ばれており、ワーキングドラフトとして” ISO/WD 23469 Final draft”が完成(2003年8月)した段階である。

(1) ISO/WD 23469 の位置付け

TC98では「構造物の設計の基本」を扱っており、ここで述べる新規格はSC3(荷重、力、その他の作用)におけるワーキング(WG10)でドラフト作成がなされてきている。WG10(主査:井合 進 京大教授)は、2002年2月に正式発足したものであり、それ以前に2年弱の準備期間があった。

ISO/TC98: Bases for Design of Structures

SC1: Terminology and Symbols

SC2: Reliability of Structures

SC3: Loads, Forces and other Actions

WG1: Snow Loads

WG2: Wind Actions on structures

WG4: Accidental Actions

WG8: Actions from waves and currents

WG10: Seismic actions for designing geotechnical works (ISO 23469)

ISO 2394: General principles on reliability for structures

ISO 3010: Basis for design of structures - Seismic actions on structures

(2) ISO/WD 23469 の適用範囲と引用規格

この国際規格は、地盤基礎構造物への地震作用を定める際の指針を示したものである。ここでいう地盤基礎構造物には地中構造物(たとえば、埋設トンネル、ボックスカルバート、パイプライン、地下貯蔵施設)、基礎(たとえば、浅い基礎、深い基礎、地下連続壁)、擁壁(たとえば、土留め、岸壁)、杭支持の栈橋や突堤、土工構造物(たとえば、アースダム、ロックフィルダム、盛土)、重力式ダム、タンク、埋立地、廃棄物処分場が含まれる。

なお、規格案の作成にあたっては、TC98 が所掌する次の規格を引用規格としている。

ISO 2394: 1998 構造物の信頼性に関する一般原則

ISO 3010: 2001 構造物の設計の基本-構造物への地震作用

ISO 13822: 2001 構造物の設計の基本-既存構造物の評価

(3) ISO/WD 23469 の構成

この規格案において地震作用を決定するための主要事項は図-1 のような構成で記述されている。

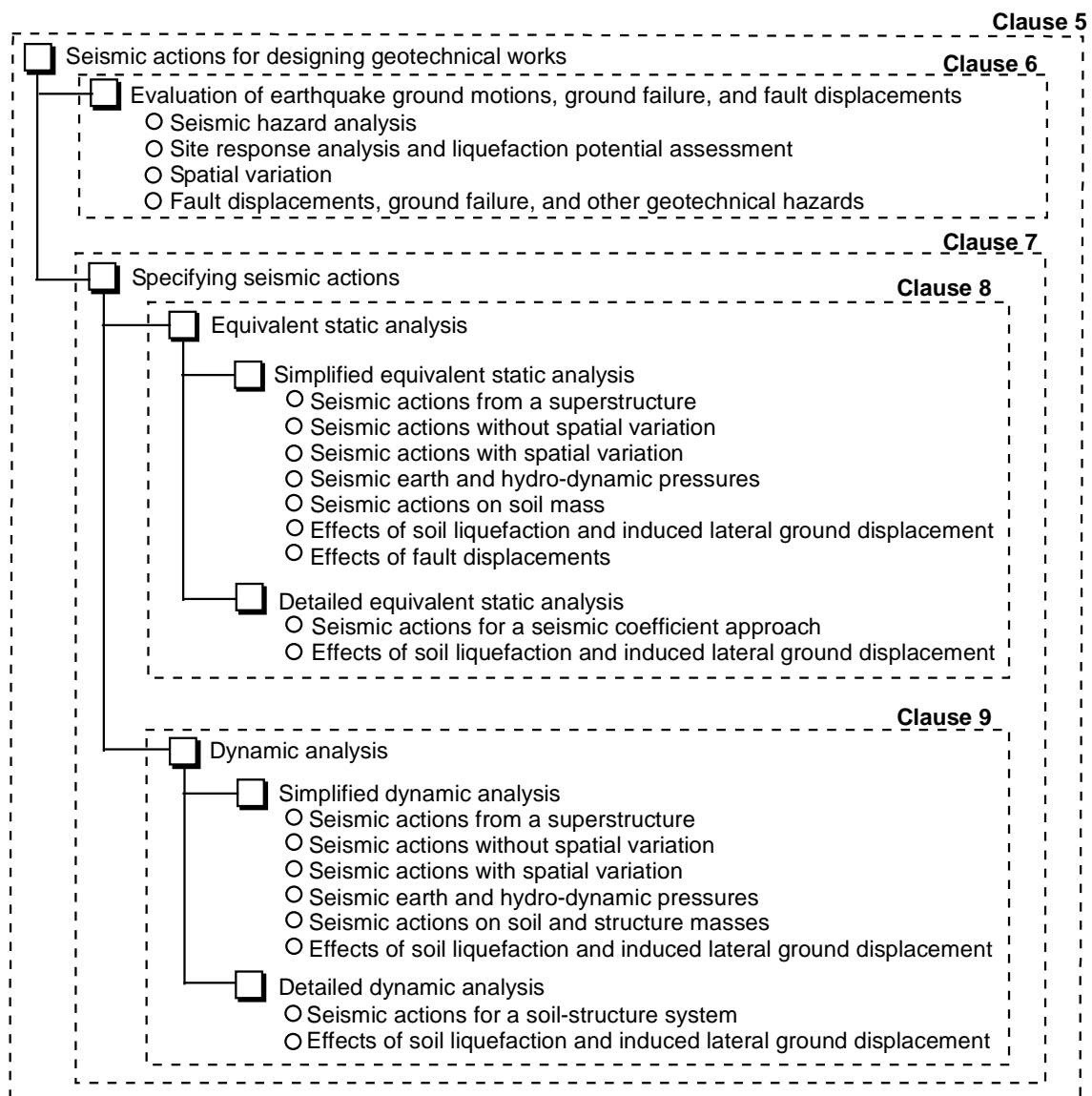


図-1 地震作用の決定に関する主要事項

(4) ISO/WD 23469 の特徴

適用対象とする地盤基礎構造物が地震時地盤変形の影響を受ける構造形式であること、地盤－構造物の複雑な動的相互作用が伴うこと、などに配慮して地震作用を適切に規定するための体系を目指している。

a) 目的と機能

地盤基礎構造物の設計において、目的と機能は、商用利用、公共利用、防災利用などの大まかな利用分類に従って定められるものとする。

b) 耐震設計のための要求性能

地盤基礎構造物の耐震設計のための要求性能は、地震時あるいは地震後の機能によって、一般に以下の基本に基づいて規定すべきである：

地震時および地震後の使用性：社会活動や産業活動に対する影響が小さいとき、地盤基礎構造物が被る残留変形は、機能が損なわれず、維持のための作業が行える、または修復のための短期的な使用中止のみで経済的に機能が回復できるような許容範囲に留めてもよい。

地震時および地震後の安全性：人的被害と資産に対する被害を最小限に留め、生命にかかわる重要な使用機能を維持させ、地盤基礎構造物は崩壊させない。

地盤基礎構造物の地震作用は、要求性能に応じて、適切に規定されるものとする。

c) 基準地震動

各要求性能に対して、地盤基礎構造物のために以下の基準地震動を規定するものとする：

地震時および地震後の使用性照査のため：設計供用期間内に合理的な生起確率を有する地震動。

地震時および地震後の地震安全性照査のため：当該地点で稀ではあるが非常に大きな地盤振動を起こすかもしれない地震動。

d) 性能規定と限界状態

性能規定は、一般に基準地震動および設計供用期間に対する地盤基礎構造物の応答特性を表現する工学的パラメータにより、特定されるものとする。これらの工学的パラメータは、設計供用期間を考慮して規定されるものとする。

これらの工学的パラメータは、性能規定に合致しているかどうかを検証する手順に依存する。施設の重要度は要求性能のレベルを区別する。性能規定を定式化する際には、これらの項目を考慮するものとする。

地盤基礎構造物の耐震性能は、規定された限界状態の集合として表されることがある。これらの限界状態とは、

- ・地震時および地震後の使用限界状態：変位、変形、または応力で許容されうる状態によって定義される地震時および地震後の使用性を満足する限界状態
- ・地震時および地震後の終局限界状態：崩壊に対して適切な安全余裕を持つ状態で定義される地震時および地震後の安全性要求を満足する限界状態

複数の使用限界状態を導入してもよい。一例として、もし、ある使用限界状態が残留変形のない状態と定義されるなら、もう一つの使用限界状態は許容されうる残留変形に留めて修復のための短期的な使用中止のみで経済的に機能が回復できる状態と定義されてもよい。

一つの限界状態を評価することで、他の限界状態で規定される耐震性能要求も満足することがある場合には、そのただ一つの限界状態を評価してもよい。

e) 手順

地盤基礎構造物の地震作用は次のように決定されるものとする。

ステージ 1 :

- ・地震ハザード解析に用いるその地点における基盤地震動、
- ・もし適用できるならば断層変位、
- ・サイト応答解析（附属書 B 参照）による自由地盤における地震動、さらに、
- ・地盤破壊と液状化を含む他の地盤危険度などの地震に伴って発生する現象の潜在力の特性を示す。

ステージ 2 : つぎの事項による地震作用、

- ・地震動、
- ・断層変位に基づく地盤変位、
- ・地盤基礎構造物のモデル化に用いられる解析法を考慮した地盤破壊とその他の地盤危険度

をステージ 1 の結果に基づいて規定する。

(5) 議論

本 ISO ジャーナルの編集目的に対応して若干のコメントを付す。ただし、筆者の私見である。

a) ISO 規格と日本の代表規格との整合性

この場合、何をもちいて地盤基礎構造物分野における日本の代表規格と見るのか、が問題ではある。JIS にはない。土木学会では、「土木構造物の耐震設計ガイドライン（案）－耐震基準作成のための手引き－2001.9」（土木学会地震工学委員会 耐震基準小委員会）があり、内容的には最も近い。新規規格案 ISO/WD 23469 はこの

土木学会のガイドライン（案）を参考にしており、整合性には配慮されている。ただし、土木学会のガイドライン（案）が動的解析を主体にしたハイテク指向なのに対し、ISO では途上国の実務にも配慮して静的解析のようなローテクも体系に入れてある。だからといって、日本にとって問題があるということはない。

b) TC における主張点

前述のように、この規格案はワーキングドラフト最終版が完成したばかりであって、SC や TC での本格的な議論はこれからである。ワーキング段階での審議状況から見て、今後、主張していきたい点（言い換えれば議論が生じそうな点）は以下のようである。

- 地震ハザード解析：確定論的に地震動を定める方法と確率論的に地震動を定める方法があるが、どのように記載するか。この問題は、実は、国内でも議論百出であって、「これが日本における統一の見解である」といった影響力のある国内規定はない。脅威となるプレート境界や活断層があって、これらが震源断層として特定できる場合には、（その発生確率には言及しないで）断層モデルによる強震動予測を行って基準地震動の候補とする、というのが我が国の土木耐震分野では一般的になりつつある（土木構造物の耐震設計法等に関する第3次提言と解説、平成12年6月、土木学会 土木構造物の耐震設計法に関する特別委員会）。これに対して、欧州では過去の統計記録から再現期間に対応した地震動強度を選択することが一般的なようであるが、この方法を活断層の多い日本に安易に適用することに対しては問題がある。
- 耐震解析：地盤－構造物の動的相互作用モデルのレベルに応じて、簡易解析、詳細解析と区分している。地盤と構造物の非線形な動的連成挙動が表現できないモデルは簡易解析に分類している。たとえば、埋設管路の耐震解析では、地盤の動的応答変位を計算した後に、管路モデルに地盤ばねを介して入力する応答変位法は、動的相互作用を単純化しているので簡易解析である。この場合、管路の応力集中を見るためにいかに管路を詳細に有限要素モデル化しようとも簡易解析である。同様に、基礎に地盤ばね（動的相互作用を表す複素ばね）を付与した耐震解析は、いかに上部構造物が詳細にモデル化されていようと簡易解析に分類される。このあたりは、（日本においても）実務設計者の理解が得られるかはチャレンジングである。
- いくつかの用語の定義：たとえば、地震動を設定する際の「工学的基盤($V_s=300\sim 700\text{m/s}$)」は日本では普通に使われている概念であるが、地質状況が異なる欧米ではそのままでは受け入れられない。また、工学的基盤と地震基盤との間の地

盤増幅や盆地効果といった地震動伝播現象を説明する場合の、日本と欧米との間のギャップについても議論の余地がある。日本のプラクティスを押し付ける意味はないものの、欧米流の定義やプラクティスに偏ると日本の方法が国際的に異質に映る可能性がある。

(6) 今後の展開

今後、作業が順調に進めば、2年ほどの期間に、順次、CD、DIS、FDISを経て、ISOとなる予定である。

次回（第4回）のISO/TC98/SC3/WG10は、2003年12月8、9日にプラハで開催の予定である。併行して、ドラフトの和訳版により国内意見照会を行っていく。なお、審議の状況と関連資料が閲覧できるように、下記のWebサイトを整備している。

<http://www.jsce.or.jp/opcet/tc98sc3wg10> （国際委員会）

<http://www.jsce.or.jp/opcet/tc98sc3wg10/j/> （国内委員会）

(ISO対応特別委員会/TC98/SC3/WG10対応小委員会幹事長 当麻純一)

6. 3. 3 波浪荷重

(1) ワーキング・グループの構成メンバー

先回は、2003年2月時点での ISO/TC98/SC3/WG8 “Actions from Waves and Currents” すなわち「波・流れの作用に関するワーキング・グループ8」、略称「波浪荷重 WG」の状況をご報告した。その際に、英国の Prof. William Allsop がこのワーキング・グループの作業に時間を割く許可を HR Wallingford から得られないとの理由で脱退を申し出たことを報告した。ワーキング・グループとしては Allsop が ISO 標準の原案に対するレビューくらいは協力してくれるように要望したけれども、それもむずかしいようなので、本ワーキング・グループの構成メンバーは以下ようになる。

座長 (Convener) : Prof. Alf Torum (Norwegian Univ. of Science and Tech., Norway)

WG メンバー : Prof. H.F. Burcharth (Aalborg Univ., Denmark)

Prof. Y. Goda (Yokohama National Univ., Prof. Emeritus, Japan)

Mr. J.F. Kapp (Entech Consultants Lt., South Africa)

Prof. David Kriebel (US Navy Academy, USA)

Prof. M.A. Losada (Univ. de Granada, Spain)

Dr. Andreas Kortenhaus (Tech. Univ. Braunschweig, Germany)

(Prof. H. Oumeraci の代行)

Mr. P. Spehl (SECO, Belgium)

Dr. Wojciech Sulisz (Inst. Hydraulic Construction, Poland)

なお、ドイツの Prof. Oumeraci は病気治療が長引いているため、Dr. Kortenhaus がワーキング・グループの仕事を引き受けている。従って、ISO 標準の執筆担当は Torum、Burcharth、Goda、Kortenhaus、Kriebel の5人である。

(2) ISO 標準原案の執筆方針

2002年12月9～10日にブリュッセルで開催された第3回ワーキング・グループにおいて、原案執筆に当たっての基本方針が次のように設定された。

- 1) ISO 標準は通常の技術基準や設計マニュアルとは異なり、各国の基準類の執筆者が参照すべき基本方針を示すものである。
- 2) 本文 (Normative Part) は、上記の方針にしたがって、基本的事項にのみとどめ、公式・数式等はいずれの基準類においても共通に用いられるもののみ限定する。また、解説的な事項は原則として取り上げない。
- 3) 述語とその定義は、本文中に使用されるものに限定し、付属文書中で使用するものは述語一覧に含めない。また、記号とその説明も本文中に使用されるものに限定する。

今回もこの方針が確認されたが、付属文書 (Annex) に盛り込む内容について議論が分か

れた。すなわち、付属文書であっても基準類の執筆者や経験のある技術者に参考になる事項に限定すべきであるとの意見と、それにこだわらずにできるだけ新しい知見を紹介するのがよいとの意見である。石油開発のための海洋構造物に係わる TC67 が作成している ISO 標準は後者の方式であり、200 頁を超えるものもある。しかし、構造物の基本を扱う TC98 では前者の方式であり、これまでに作成された ISO 標準は長くとも 50 頁程度である。このため、「波浪荷重」に関する ISO 標準は最大 100 頁を目標として付属文書の内容を絞り込むことが提案され、各執筆者はその方向で内容を見直し、必要な修正を行うこととした。

(3) ISO 標準原案の目次構成

第 4 回会議では、英国の Prof. William Alsop の脱退に伴い、栈橋への波の作用の節を削除した。この結果、2003 年 8 月末での目次構成は各章節にそれぞれの担当者名を記載している。また、日本語題目は仮訳である。

1	適用範囲 (Scope)	Torum
2	関連文書 (Normative reference)	Torum
3	用語および定義 (Terms and definitions)	Torum
4	記号 (Symbols)	Torum
5	設計諸元 (Design parameters)	
5.1	水位 (Water levels)	Goda
5.1.1	潮汐 (Tides)	
5.1.2	高潮 (Storm surges)	
5.1.3	波浪と高潮位の結合分布 (Joint probabilities of waves and high water level)	
5.2	波浪 (Waves)	Goda
5.2.1	波高および周期 (Wave heights and periods)	
5.2.2	波浪スペクトル (Wave spectra)	
5.2.3	極値波浪統計 (Extreme wave statistics)	
5.2.4	波浪変形 (Wave transformation)	
5.2.4.1	一般 (General)	
5.2.4.2	浅水変形 (Wave shoaling)	
5.2.4.3	屈折 (Wave refraction)	
5.2.4.4	回折 (Wave diffraction)	
5.2.4.5	砕波 (Wave breaking)	
5.2.4.6	反射 (Wave reflection)	
5.2.4.7	その他の変形 (Other transformations)	
5.2.5	波頂水位および粒子運動 (Wave crest elevation and wave kinematics)	

5.3	流れ (Currents)	Torum
5.3.1	流れの諸元 (Current parameters)	
5.3.2	流れと波浪の相互作用 (Interaction between currents and waves)	
6	構造物に対する波・流れの作用 (Wave and current action on structures)	
6.1	傾斜防波堤への波の作用 (Wave actions on mound breakwaters)	Burcharth
6.2	直立・混成防波堤に対する波の作用 (Wave action on vertical and composite structures)	Goda
6.3	海岸堤防・護岸への波の作用 (Wave actions on coastal dikes and seawalls)	Kortenhaus
6.4	柱状および孤立構造物に対する波・流れの作用 (Wave and current actions on cylindrical members and isolated structures)	Torum
6.5	浮き防波堤と波浪の相互作用 (Wave interaction with floating structures)	Torum
6.6	防波スクリーンへの波の作用 (Wave action on other structures)	Kriebel
7.	構造物に対する波・流れ作用の確率的解析 (Probabilistic analysis of wave and current actions on structures)	
7.1	波浪および流れに関する不確定性の検討 (Examination of uncertainties related to wave and current actions)	Goda
7.2	確率論的設計の方法 (Methods of probabilistic design)	Burcharth
付属文書 A	(Annex A) 波浪作用のパラメータ (Wave action parameters)	Goda
付属文書 B	(Annex B) 流れ (Currents)	Torum
付属文書 C	(Annex C) 傾斜防波堤への波の作用 (Wave actions on mound breakwaters)	Burcharth
付属文書 D	(Annex D) 直立・混成防波堤への波の作用 (Wave actions on vertical and composite breakwaters)	Goda
付属文書 E	(Annex E) 海岸堤防および護岸への波の作用 (Wave on coastal dikes and seawalls)	Kortenhaus
付属文書 F	(Annex F) 柱状部材および関連構造物に対する波浪作用 (Wave actions on cylindrical members and related structures)	Torum
付属文書 H	(Annex H) 浮き防波堤と波の相互作用 (Wave interaction with floating breakwaters)	Torum
付属文書 I	(Annex G) 防波スクリーンへの波の作用 (Wave actions on screens)	Kriebel
付属文書 J	(Annex H) 構造物に対する波・流れ作用の確率的取り扱い (Probabilistic analysis of wave and current actions on structures)	

J.1 傾斜防波堤 (Mound breakwaters)	
J.1.1 在来型傾斜堤 (Conventional rubble mound)	Burcharth
J.1.2 バーム防波堤 (Berm breakwater)	Torum
J.2 ケーソン防波堤の性能設計 (Performance-based design of caisson breakwaters)	Goda
J.3 海岸堤防および護岸 (Coastal dikes and seawall)	Kortenhaus

前回の目次構成案との相違は、Prof. William Alsop の脱退に伴い、旧 6.5「栈橋への波・流れの作用」の節およびその解説である付属文書 G を削除したことである。ただし、水平版に作用する波力については付属文書 F 中である程度の紹介をすることになった。

なお、7 章の「構造物に対する波・流れ作用の確率的解析」の第 2 節「一般的方法」は表題を「確率論的設計の方法」と変更した。

(4) これまでの作業の経緯

本ワーキング・グループのこれまでの活動状況を以下に述べる。

- ・発足会議：2001 年 5 月 18 日 (米国ワシントン DC)
 TC98 全体会議で「波浪荷重 WG」の設置が承認された。
- ・第 1 回会議：2001 年 9 月 28 日 (英国ロンドン市)
 英国土木学会が開催した“Coastlines、 Structures and Breakwaters 2001”の国際会議を機会に実質上の第 1 回会議が開かれ、Torum、Allsop、Kortenhaus (Oumeraci 代理)、および筆者が出席。Losada は出席予定であったが都合により欠席。この会議で目次構成、担当者、および次回予定を定めた。
- ・中間作業期限：2002 年 1 月 15 日 (メール締め切り日)
 メンバーは自分の担当箇所の骨子 (skeleton) を座長の Prof. Torum へメールで送付し、座長はこれらを取りまとめて全員に配布する予定であったが、未提出者が多くまとまらなかった。
- ・第 2 回会議：2002 年 4 月 5 日 (スペイン国グラナダ大学)
 執筆担当である Torum、Allsop、Burcharth、Goda、Losada、および Omeraci が出席し、全体の執筆方針について討議し、「波・流れ作用」に関する国際標準の目次構成を修正した。Kriebel はこの時点では構成メンバーに決まっておらず、参加できなかった。
- ・中間作業期限：2002 年 6 月 15 日 (メール締め切り日)
 座長の Torum から担当箇所の骨子を提出するように要請されていたが、Torum、Goda および Oumeraci 以外は提出できなかった。
- ・個別打合せ：2002 年 7 月中旬 (第 28 回国際海岸工学会議の会場にて)
 骨子提出が遅れているメンバーに対して作成の見通しを尋ね、9 月下旬には全員が提

出することを確認した。また、全体会議に未参加の Kriebel に対しては Goda がこれまでの経緯および執筆方針を説明し、協力を求めた。

・執筆者の変更：2002 年 11 月

上に述べたように、9 月末には当初の執筆グループ全員が骨子案を提出することになっていたにもかかわらず、まとまらなかった。そのため欠けている章節については座長の Torum と Goda が代わって執筆することとした。

・第 3 回会議：2002 年 12 月 9～10 日（ベルギー国ブリュッセル市）

会議に出席したのは、Torum、Burcharth、Goda、Kortenhaus（Oumeraci 代理）の 4 名で、オブザーバーとしては TC98 のベルギー国委員である Mr. de Blauwe が 2 日間、TC98 の委員長である Dr. Brandt その他が部分的に出席した。ISO 標準原案の執筆方針、提出済みの骨子案の審議、目次構成の変更、今後の予定等を検討した。

・ISO Working Draft の登録

第 3 回会議での議論を経て執筆担当者が新規あるいは修正した本文・付属文書の原案が 3 月末に座長である Torum へ提出され、これを Torum がとりまとめて WG Report として ISO/TC98/SC3 の事務局（建築・住宅国際機構）へ提出された。事務局はこれを ISO 本部へ報告して、WD 21650 として登録された。ただし、この段階では 6.3 節「海岸堤防・護岸への波の作用」は骨子案にとどまり、また 6.6 節「防波スクリーンへの波の作用」の記述は解説的であって規格本文としてはなじまないものであった。さらに、付属文書の半ばは未完成であった。

・国内での中間報告会

上記の WD 21650 の説明会が土木学会海岸工学委員会の主催によって 2003 年 6 月 11 日に土木学会において開催され、メンバーの合田から部分和訳のコピーを出席者に配布して説明が行われた。それに引き続き質疑応答を通じて WD 21650 に対する幾つかの修正意見が提出され、さらにその後もメールによる意見の提出があった。これらの修正意見は合田を通じて次のワーキング・グループ会議へ報告されることとなった。

・第 4 回会議：2003 年 8 月 25～26 日（米国オレゴン州ポートランド市）

会議に出席したのは、Torum、Burcharth、Goda、Kortenhaus（Oumeraci 代理）および Kriebel の 5 名である。この会議では、座長の Torum が新 6.6 節「防波スクリーンへの波の作用」の規格本文を用意し、また Kortenhaus から会議の席上で 6.4 節「海岸堤防・護岸への波の作用」規格本文約 3 頁が提出された。さらに、筆者はあらかじめ WD 21650 に対するコメントを提出していたので、これもあわせて議論が行われた。筆者からの修正意見は大筋において受け入れられた。先に（2）「ISO 標準原案の執筆方針」で述べたように、この第 4 回会議では付属文書に取り込む内容の範囲についての議論があり、結論として可能な限り内容を絞り込むこととなった。

(5) 今後の作業予定

ISO はワーキング・グループが3年間で ISO 標準原案を作成する用に規定しており、「波浪荷重 WG」は2004年5月を目標として、以下のような作業工程を予定している。

- 1) 主執筆者である Torum、Goda、Burcharth、Kortenhaus、および Kriebel は、第4回会議での審議結果を参照して、2003年10月15日までに本文ならびに付属文書の原案あるいは修正案を Torum へメールで提出し、Torum はこれらを取りまとめて WD 21650 修正案を作成する。Torum は取りまとめ結果をメンバーに送付し、各員はそれに対するコメントをあらかじめ提出する。
- 2) 第5回会議は、親委員会である ISO/TC98 が2003年12月8日の週にチェコ共和国プラハ市で開催されるのに合わせて開催する。ここでは、上記の WD 21650 修正案ならびにそれに対するコメントについて議論し、ISO 標準としての内容を固めていく。
- 3) 上記の審議結果に基づいて報告書の再修正版を2004年春までに用意し、これを ISO/TC98/SC3 の CD (Committee Draft) として登録し、これを SC3 (Sub-Committee) の 18 P-members (投票権を持つパネルメンバー国) と 19 O-members (コメントのみのメンバー国) に開示して意見を求める。その後は修正、採択可否の投票などの手続きに2年程度の期間がかかり、ISO 標準としての出版は2006年5月が最短目標であろう。
- 4) ワーキング・グループとしては、こうした ISO の手続きのみでなく、世界の海岸工学専門家の意見を徴するため、各メンバーが上記の2)の段階の報告書案を各国の関係委員会等を開示し、意見を求めることとする。日本では前述のように2003年6月11日に説明会を開き、関係各位のご意見を伺い、そのご意見を上述の第4回会議に反映させたが、2003年11月中旬には修正報告書が出るので、何らかの形でこれに対するご意見を出して頂戴するようにしたいと考えている。

(6) 「波・流れの作用」に関する ISO 標準の見直し

本稿を執筆している2003年8月末の時点では、ISO 標準原案の内容がある程度明らかになってきた。海岸堤防と護岸について新しく提出された規格本文では、Coastal dikes (海岸堤防)は背後地を決壊・浸水から守るために緩傾斜法面(たとえば1:4など)の堤防、Seawalls (護岸)は海岸地形を補強し、陸地と諸施設を波浪および浸水から防御するための直立あるいは傾斜構造物として定義されている。この原案に対して幾つかのコメントが出され、Kortenhaus がそれらを参照して修正することとした。なお、この原案では設計潮位、設計波浪、あるいは天端高の決め方については触れられていない。なお、筆者が担当している波浪および直立・混成防波堤に関してはほぼ議論がつきており、原案のままでまとまる見通しである。

(海岸工学委員会／横浜国立大学名誉教授 合田良実)

6. 4 「構造の設計」に関する TC 審議情報と対応状況

6. 4. 1 鋼構造

鋼構造の材料と設計に関する ISO 規格の審議を担当する ISO/TC167(Steel and Aluminium Structures) の SC1 (Materials and Design of Steel Structures) は、ISO 2394 に基づいて、各国が国内設計規準を起草する際のガイドラインとなる一般的原則と基本的事項を定めた ISO 10721 (“Steel Structures”)の Part-1 である ISO 10721-1 (“Materials and Design”)を 1997 年 2 月に ISO 規格 (IS) として制定、発行した後、完全な休眠状態にある。

TC167、および、SC1 の幹事国はともにノルウェーであり、これら TC、SC を構成する P メンバーは我が国を含めてそれぞれ、20、14 カ国、0 メンバーはそれぞれ、35、13 カ国である。また、SC2 は鋼構造の製作と架設、SC3 はアルミ構造に関するものである。

今回は、ともに日本鋼構造協会の国際委員会内に設置された、「鋼構造（鋼橋）に関する国際整合化規格作成小委員会（委員長：東京都立大学 前田）」、および、「ISO/TC167/SC1/SC2 国内対応小委員会（委員長：工学院大学 高梨晃一教授）」の最近の動向について述べておくものとする。

(1) 鋼橋に関する国際整合化規格作成小委員会

上述の ISO 10721-1 は、1997 年 2 月の発行後既に 5 年が経過していることを考えれば、近い将来、定期見直しの提案が、幹事国よりあるものと考えられている。また、2004 年中には EN 化されるといわれているユーロコード 3 が、ISO 10721-1 に整合する国内規準を持たない国々のためにという名目で、国際規格として提案される可能性も危惧されている。

日本鋼構造協会では、各種国内規格・規準類を補完する位置付けで、鋼構造に関する規格・規準に関する標準類を「JSS」として独自に制定しており、ISO 10721 に整合する鋼構造の設計・施工に関する国内規準を起草するための日本版ガイドライン規格の作成を目的とした「鋼構造（鋼橋）に関する JSS 国際整合化規格作成小委員会」を 2000 年 11 月に設置している。

日本鉄鋼連盟、日本橋梁建設協会の協力も得て、JSS 整合化規格作成に先立ち ISO 10721 の翻訳作業を進めた結果、当初予定より半年程度遅れたものの、2002 年 9 月に翻訳版作成作業を終えることができ、日本規格協会から、海外規格邦訳版（英和対訳版）シリーズの一つとして既に有料頒布されている。

その後、2002 年 10 月からは、鋼橋に関する日・米・欧の設計・施工規準を比較検討した土木学会鋼構造委員会の「鋼構造国際規格調査小委員会（委員長：早稲田大学 依田照彦教授）」の調査結果を得て、JIS の国際整合化の手法に準じた JSS 整合化規格の作成に着手している。

この JSS 整合化規格では、本文には、ISO 10721 に定められた一般的原則と基本事項のみを残し、付属書には、ISO 10721 のようにユーロコード 3 を意識した具体的な内容の推奨事項だけでなく、日・米の規準に対応した推奨事項も加え、日・米・欧の規定を対比して示すこととしている。また、国土交通省により 2002 年 10 月にとりまとめられた「土木・建築にかかる設計の基本」の内容も反映させることとしている。

したがって、鉄道構造物等設計標準や、道路橋示方書などの鋼橋に関する国内規準の改定に寄与できるとともに、ISO 10721 の改定に際しても重要な役割を果たすことができるものと考えている。設計WG（主査：東京都立大学 野上邦栄助教授）では、本文の整合化を 2003 年 5 月にほぼ終え、現在、付属書の整合化作業を進めており、今年度中には JSS 整合化規格設計編の成案を得る予定である。2004 年度の早期に、関連の各方面に配布または頒布することとしたい。

（２）ISO/TC167/SC1/SC2 国内対応小委員会

日本鋼構造協会では、ISO/TC167 の国内審議団体として「ISO/TC167/SC1/SC2 国内対応小委員会」を設置しているが、前述のように TC167 そのものが長らく休眠状態であったこともあり、近年はほとんど活動の実態がなかった。しかしながら、ユーロコード 3 の EN 化後には、ISO 10721 の改定要求や、ユーロコード 3 の国際規格化の提案など、TC167 の活動が復活し、活発になることが予測されることから、この度、委員構成を一新して再編することとなり、2003 年 12 月初旬に新メンバーで最初の会議を開催することとなった。

折りしも、日本工業標準調査会から、「国際標準化活動基盤強化のためのアクションプラン」策定に向け、各 ISO 国内審議団体に対して 2004～2006 年度のアクションプランを 2003 年内にとりまとめることが求められており、この最初の会議で審議することとなっている。

（日本鋼構造協会 前田研一）

6. 4. 2 コンクリート構造

(1) ISO19338 の規格制定状況

TC71/ SC4 (コンクリート構造の性能規定) の分科委員会は、2003 年 7 月 22 日(火)に、シドニー市のオーストラリア基準協会の会議室に於いて開催された。出席者は、幹事国の米国から委員長の Cagley 博士と幹事の Shuaib 博士および TC71 の委員長の Coley 博士の 3 名、オーストラリアの 2 名、韓国、コロンビア、イラン、タイ、インドネシア、フィリピンから各 1 名、日本からは勅使川原正臣博士、横田弘博士、町田篤彦教授、田中仁史教授、上田多門助教授であり、9 カ国から 16 名であった。

SC4 で審議している ISO/DIS 19338 (コンクリート構造の各国標準を承認するための性能およびその評価に関する要求事項) は、各国で用いられているコンクリート構造物の設計・施工規格として規定すべき基本の要求事項を定めるものである。本規格は、米国コンクリート協会 (ACI) が主導して推し進めているものである。本規格はさらに、この国際規格に適合するとみなされる各国の国家規格を、国際規格の中でリストとして明記するとともに、追加すべき国家規格がある場合には、本 TC71 の投票で承認の可否を決定するという規定を含むものである。現段階でこの国際規格に適合するとみなされる国家規格は、米国の ACI 318 と ACI 343、欧州の Eurocode 2、および我が国の規準のうち下記のものが挙げられている。

- (1) 日本建築学会：鉄筋コンクリート構造計算規準 (1999)
- (2) 日本建築学会：プレストレストコンクリート設計施工規準 (1998)
- (3) 土木学会：コンクリート標準示方書 (2002)：構造性能照査編、耐震性能照査編、施工編

ISO/DIS 19338 の投票は、前回のダンディ会議に於いて前回の投票結果に不明な点があるとの指摘がなされ、TC 7 1 のメンバーに対して 2003 年 1 月 23 日に投票開始、3 月 23 日の締め切りで再投票が行われた。TC71 の参加国は、P メンバー 33、O メンバー 49、合計 82 であるにもかかわらず、投票数は全部で 22 と非常に少なかった。賛成 10 (P メンバーの投票数 13)、反対 3 (P と O メンバーの投票数 22) で可決され、DIS として承認された。現在は、FDIS として投票にかけるべく中央事務局で手続き中である。

今回の SC4 の会議は、前述の国家規格が ISO/DIS 19338 (コンクリート構造の各国標準を承認するための性能およびその評価に関する要求事項) に適合しているかをチェックするためのものであった。

米国の規準 (ACI 318、ACI 343) は G. Corley 博士により、また、日本の規準のうち日本建築学会規準は勅使河原正臣博士により、土木学会示方書は横田弘博士により、それぞれ本 DIS への適合性のプレゼンテーションがなされた。日本建築学会の鉄筋コンクリート構造計算規準は、建築基準法に沿った計算規準であるため、許容応力度設計がベースにな

っている。本 ISO/DIS 19338 が限界状態を明確に定めることを要求しているので、許容応力度という用語が出てくるだけに説明には苦労された。すなわち、実際に許容応力度という用語が出てくると、明瞭に限界状態が規定されているのかという質問があり、これに対しては、長期に対しては使用性を、短期に対しては終局状態を確保する応力度として許容応力度を使用しており、用語の定義上の問題であると説明され、了解された。土木構造物のコンクリート標準示方書は、ISO/FDIS19338 本文に記述されている設計法に完全に準拠しており問題なくその適合性は了承された。

EC2 については、次回の SC4 で説明を受けることになった。

オーストラリアの規準 (AS3600-2001) の ISO/DIS 19338 への適合性についての説明もなされた。その結果、認証基準として登録する投票を TC71 にかけることとなった。

適合みなし規格の承認手続きに透明性をもたせるためには、今回のこのようなプレゼンテーションは意義があった。今後、韓国、コロンビアからも基準認定の申請をする予定であることが報告された。なお韓国が申請する規格は、アジアコンクリートモデルコードである。

各規準と ISO/DIS 19338 の対応状況を説明する書類は幹事国が保管し、メンバーの便宜に供することが提案され了承された。

なお DIS の投票では、ベルギー、日本、ノルウェー、トルコ、英国、オーストラリアから数多くの修正意見が出されており、前回のダンディ会議に於いて各修正意見に対する対応が審議され、以下の事項が決定されている。

- 1) ユーロコードで採用している材料係数も取り入れる。ISO/DIS19338 では ACI と同様に耐力低減係数のみを採用している。
- 2) 設計方針にロバストネスの検討を入れる。
- 3) 日本が提案した“修復限界状態”の概念は要求事項には入れないが、用語の定義、概念としては残しておく。概念が新しいことと、地震に対応する限界状態であるため、欧米の理解を得ることが困難と判断した。
- 4) 2 方向スラブの記述は削除する。

(2) ISO15673 の規格制定状況

TC/SC5 (コンクリート構造の簡易設計) の分科委員会は、2003 年 7 月 21 日(月)に、シドニー市のオーストラリア基準協会の会議室に於いて開催された。出席者は、幹事国のコロンビアからは委員長の Garcia 教授が退職のため欠席され、幹事の Sanchez 氏の 1 名、米国 3 名、オーストラリア 3 名、韓国、イラン、トルコ、タイ、カナダ、マレーシア、インドネシアから各 1 名、日本から勅使川原正臣博士、横田弘博士、田中仁史教授、上田多門

助教授であった。

SC5 では、ISO/CD15673（建築物のための構造用鉄筋コンクリート簡易設計ガイドライン）を審議しており、オスロ会議（2001年8月）の前に投票を行い委員会原案 CD として認められた。その際、英国と日本は反対の投票をした。その時、今回の分科委員会までに DIS に登録するための修正を行い投票にかけるはずであったが、間に合わなかった。

今回の SC5 では、前回投票時に非常に多くの意見が出され、それを採り入れた DIS 案が示された。それに対しては以下の修正を行い、DIS の投票にかけることが了承された。

- 1) 本 ISO 規格は、まだ設計規準が定められていない発展途上国のために用意されたものであり、各国の設計規準にとって代わるものでない。
- 2) 現場練りコンクリートとレディーミクストコンクリートの両方を対象にする。
- 3) 各国のコンクリート建物規準を新たに開発する代わりに用いることができるものである。

なお ISO/DIS15673 は、ISO の HP に載る予定である（ISO 本部での TC71 担当者：hancox@iso.ch）。

また本 DIS は、各国の設計規準にとって代わるものでないことを Introduction に明確に記述することになった。

（日本コンクリート工学協会 辻 幸和）

6. 5 「地盤と基礎」に関するTC審議情報と対応状況

(1) はじめに

「地盤と基礎」に関するTCは、TC182 (Geotechnics、地盤工学)、TC190 (Soil quality)、TC221 (Geosynthetics、ジオシンセティックス) の3つであり、国内審議団体は(社)地盤工学会が担当しており、我が国の参加地位は、すべてPメンバー登録されている。また、地盤工学会では、地盤改良の戦略に関する検討委員会が中心となっており、CEN/TC288(土木施工)/WG11(深層排水工法)の審議に積極的に参加している。

本号では、前号で報告した会議以降に開催されたISO会議について、特に、ISO/TC190およびTC221と土木施工関連のCEN情報について報告する。

(2) 第6回 ISO TC190/ SC7/WG6 (Leaching、溶出試験)会議の概要

(a) はじめに

今回の会議は年1回開催されるTC190の本会議の中間に開催されるWG単位の会議である。Leachingに関しては2000年のオーストラリア会議を初めとしてフランス、デンマーク、ドイツ、ノルウェーそれに今回と連続して6回参加している。バッチ溶出法について日本側から情報や意見を提供して、日本の現行法である環境庁告示46号の内容と国際規格が内容的に大幅な乖離を生じさせないように、努力することが必要となったために行動してきたものである。同一土壌試料による3カ国共同実験などを通じて日本側の要望は下記のCD(Committee draft)に盛り込まれている。今回はバッチ溶出法、上向流カラム溶出法などのCD案の審議とフランス提案のleaching guidance document(NWI案)の内容検討などを主議題として開催された。

ここでは、今回の会議の概要を紹介する。

(b) 審議の概要

会議の日時、場所、参加者は以下に示すとおりである。

日時：2003年5月22日 13:00-18:00、23日 9:00-15:00

場所：AFNOR(フランス標準局) 11 avenue Francis de Pressense、93571 Saint Denis
La Plaine CEDEX(Paris)

出席者 A. Bispo、L. Chateau (以上 France)、H. Sloot (the Netherland)、
B. Bussin、U. Kordd(以上 Germany)、O. Hjalmar(Denmark)、美坂康有

1) Leaching Draft CD

CD 21268-1(Part1 Batch test L/S2)、CD21268-2(Part2 Batch test L/S10)、CD 21268-3(Part3 Percolation test)の規格案に関する大筋の議論は前回会合('02/9 Oslo)までに終了しており、今回格別の異論などは出なかった。次段階はSCレベルで意見を求め、その結果に対するWG6メンバーの最終コメントが求められる予定となっている。日本側から①土壌試

料採取量について、CDに「少なくとも2kg」と記載されているのに対して[deviation 可能、報告などにその旨記載する]を追加するように要望。②Batch testのannex文章中に溶出濃度と溶出時間の関係を示すfigure 1と記載があるものの実際には図は添付されていない旨を指摘した。その結果、Sloot氏のデータ、あるいは日本のデータあるいは両者を活用してSloot氏により対処されることとなった。

2) 新提案 (NWI) Leaching における pH 依存性手順

すでにWG6メンバーには提案概要が示されているが、提案の詳細は明らかになっていない。今回、SC7のSecretaryであるPaetz氏欠席のため、あらためて同氏へNWI proposal作業をSC7において進めるようWG6(Sloot氏)より申し入れることとなった。なお、pH依存性に関する何らかの手順の必要性について参加者からの疑義はなくスムーズに賛同が得られた。後日NWI proposalとして各メンバーに送付され意見聴取が行われる予定である。

3) Leaching Guidance Document

2000年頃フランスから提案があったDocumentである。その後LeachingのWG6においては、日本側提案の溶出時間などL/S10の諸条件の検討に時間をとられ、約2年遅れて、今回ようやく内容の本格的討議に入った。しかし、フランスの原案では土壌汚染のシナリオを幾つか作り、個々のケースで必要なLeaching Procedureを選定するような筋書きのように見えるが、完成度が低く、特にその必然性に強い関心は呼ばなかった。さらに、どの国からも本案に対してコメントは寄せられていないことも判明した。ConvenorのSloot氏は今回本件に対して提案趣旨は生かしながら、構成を全面的に変え、フランス側を引きずるような形で、Guidance Documentの目次を作りあげた。

4) その他

Bioavailabilityへの関心は高く6月30日、7月1日に開催される第1回会議(オランダ、ワゲニンゲン)での議論を注目したい。Sloot氏は意欲的出席の意向である。これは新規WGとして発足するもので、日本の含有量測定法に直接的な関連がある。ゆえに、日本からも出席を予定している。なお、次回WG6はTC190総会の開催時に9月25日09:00-12:00チェコのブルーノで開催される。

(c) 所感

日本の土壌抽出法(廃棄物も含め)をどのようなものがあるか、Sloot氏が関心を持っている。少なくとも上記Guidance Documentの進行に併せて公開し、同Documentのリストへ掲載する方向で対応する必要がある。今回の会議では、フランスのメンバーが一新した。しばしば意見が対立していたが(フランス 対 オランダ、ドイツ)、今回は旧メンバー(女性のみ)がいなくなり、若手の男性(Chateau氏)にとって代わった。なお、Bispo氏は2002年4月からの参加である。この両氏はSloot氏のguidance document全面改訂に対して信頼を置いて対応しているように見え、そのため会議の雰囲気のがらりと変わった。結局Sloot氏の思うままに内容が決められていった。

ISO 会議は、このように対人(国 vs 国、組織 vs 組織ではなく)関係、あるいは個人の能力や意志が結果を左右する要素が強いことを現実を見て改めて痛感した。なお、今回の会議は本来 4 月開催予定のところ、イラク問題などで国際便が混乱しているとの理由で日本側から延期を要望した。これに快諾してもらったこと、また、日程変更の段取りなどの配慮に対し、お礼を初日の冒頭に述べておいた。

日本側が何か訴えるものを構築し、それを主張すればますます日本側として良いポジションが得られるとの思いは強まった。これは従来から同様である。

(地盤工学会 美坂康有)

(3) 第 4 回 ISO/TC221 (ジオシンセティックス) 会議の概要

(a) はじめに

2003 年 5 月 15 日、16 日、ISO/TC221(ジオシンセティックス)の第 4 回会議がロンドンの英国規格協会で開催された。我が国は、P メンバーとなった 2000 年以降、全ての会議に出席してきた。今回は、日本から 2 名(木幡行宏:室蘭工業大学、明嵐政司:土木研究所)が参加し、かつ規格案を提案したので、その討議内容について報告する。

(b) 会議の概要

1) ISO/TC221 WG3 会議

会議の日時、場所、参加者は以下に示すとおりである。

日時：5 月 15 日 10:30~15:00、場所：BSI 404 会議室（ロンドン、英国）

出席者：Clarissa Austin (UK: WG3 (Mechanical testing)、Temporary Convenor)

Erol Güler (Turkey)、明嵐政司、木幡行宏 以上 4 名

我が国から、「ブロック舗装用繊維材料の性能評価方法の基準案」の提案を行った。会議では、明嵐氏（土木研究所）より、これまでの調査研究結果及び、既存試験方法（引張試験・引き延ばし試験・引き裂き試験）との相関関係を説明した。議長の特別な配慮によって、他の WG 参加メンバーも特別に参加できるように時間の調整を行って頂いた。残念ながら、前回会議で要求された EN ISO 13427 Abrasion Damage Simulation (Sliding Block Test)は今回の会議までに結果を示すことができなかった。TC221 会議に先立つ BTTG（我が国から ISO 13427 の実施を依頼したロンドンの試験コンサルタント会社）との打ち合わせによれば、先に示した考慮の範囲外の状況に対応する対策は明らかとなっているので、次回ソウルでの会議において結果を報告することで了承が得られた。

本試験方法の TC221 での提案方法が議論された。手続きとしては以下に示す三通りの方法が考えられるとされた。

- ①正式な ISO 基準規格として提案する。
- ②TR として提案した後に正式規格として提案する。
- ③TS として提案した後に正式規格として提案する。

今回、日本が提案する試験方法は、国内はもちろん海外でも類似例がなく、提案に不可欠な五カ国による特別プロジェクトチームを構成するメンバーをすぐに決定することができないことと、採択の決定までに少なくとも六年以上かかるために適切な方法ではないとの指摘が、議長および幹事からあった。さらに、周知徹底の不足が規格を否決する理由として認められていることも説明された。審議の結果、②および③のように暫定的な規格の過程を経た後に正式規格として提案する方法が適切であろうとする結論に至った。すなわち、TC221 では、議長・幹事をはじめとする主要構成メンバーの共通認識は、正式規格として提案する暫定的な成果として、TR よりも TS が好ましいとのことであった。TS が成立後、3年以内の正式 ISO としての採否を義務付けているからである。TS を経て ISO となった事例（帰国後、幹事からメールで情報を受けることになっている）も多いとのことであった。周知徹底の不備のような合理的要件を欠いた理由による TS の ISO としての拒否はありえないことも説明された。日本出発前の打ち合わせで出されていた TS に対する日本側の消極的な考えとまったく違う認識を TC221 の構成主要メンバーがもっていることは意外であった。

以上のような議論の末に、TS として提案するという結論に至った。TS 作成のための特別プロジェクトリーダーには明嵐氏（土木研究所）が選出された。

その他に、TC221/WG3 が担当している試験方法の紹介（UK: Mrs. Austin）があった。

2) 第4回 ISO/TC221 Plenary meeting

会議の日時、場所、参加者は以下に示すとおりである。

日時：5月16日 10:00～14:00、場所：BSI 410 会議室（ロンドン、英国）

出席者：David Suits (USA: Chairman)、Peter Greenwood (UK: Secretary)、

Clarissa Austin (UK: WG3 (Mechanical testing)、Temporary Convenor)

Bernard Myles (UK: WG4 (Hydraulics) Convenor)

Matthias Maisner (Germany)、Erol Güler (Turkey)、

Francois Caquel (France)、Robert E. Mackey (US)

明嵐政司、木幡行宏、以上 10 名

総会では、議長からの挨拶の後、各国代表者からの自己紹介がなされた。特に、今回、トルコからは初めての出席であることが報告された。また、新幹事として Mr. P. Greenwood が紹介された。これまでの Ms. Sheira は、BSI での昇任人事により担当が変更になったとのことである。その後、2002年9月28日にニース（フランス）で開催された第3回 TC221 会議の報告がなされた。

議長および幹事からの以下の事項が報告された。

- WG3 の Convenor の欠席通知が会議前、1週間以内であったにも関わらず、その代役を Mrs Austin が行ってくれたことに関して謝辞を述べた後、WG3 と WG5 の開催が必要性なしとの判断で予定されていなかったことが報告された。
- 2003年4月にグダニスク（ポーランド）で CEN/TC189 会議が開催されたが、ここで、WG3

の作業項目である EN ISO 規格の修正決定が行われた。これに関して、TC221 としては、ウィーン協定に従えば、すでに存在する ISO 規格と整合する EN の修正は、ISO リードで行わなければならないことに違反することを申し入れるとともに、この EN 修正に同意しないことを CEN/TC189 の幹事と CEN 中央事務局に通知することとした。

- WG3 の Convenor である Mr. Cazzuffi は、今回の第 4 回会議までで、過去 1 回の出席しないことに対して、TC221 は Convenor としての責任を遂行していないことに懸念を示すとともに、議長がこの問題に対処することとなった。
- 同様に、WG5 の Convenor にも会議の開催を促すこととなった。
- ASTM D35 と ISO/TC221 の間で取り交わされた協定について、その後の進捗状況の説明がなされた。この協定は、ASTM D35 と ISO/TC221 での重複作業を避ける目的で結ばれたものである。現在、協定履行のための詳細な手引きを作成中であり、完成後に ISO/TMB に転送し承認を得るとの報告がなされた。

上記、全体に関する報告の後、各 WG の Convenor から審議結果について報告がなされた。

- WG1 は代表者の欠席のために、幹事から CEN/TC189 グダニスク会議の報告が行われた。幹事による報告の中で、CEN/TC189 の幹事は、CEN 会議と ISO 会議の開催時期について、CEN 会議への出席者の都合を考慮して、CEN 会議開催の 2 ヶ月以内に ISO 会議を開催すべきではないとの意見であるとの報告がなされたことに対して、TC221 ではそのような条件に同意したことはないこと、また、今回の会議開催日程を決定した際には、CEN/TC189 の議長および幹事が同席していたこと経緯などがあり、CEN/TC189 の幹事にこの点を明確にすべく、幹事から申し入れることとなった。
- WG2 は、Mr Mackey (Convenor) による報告がなされた。現在、ISO 9862、9863-1、9864 の修正に関して CEN/TC189 内で照会中であることが報告されたが、修正案に対するコメントについては ISO/TC221 にも送付するように CEN/TC189 の幹事に申し入れることとなった。
- また、CEN で照会中の ISO 10318 Geotextile - Vocabulary の修正案については、重要な修正点があることから、第 2 回の照会時に、CEN 以外の国々にも意見照会することとなった。
- WG3 は、5 月 15 日に開催され、日本提案の基準案を TS として、NWI 投票にかけることが議論され、承認されたことが、Convenor 代理の Mrs Austin から報告された。この TS は、最終的には ISO 規格として成立させることを目的としており、プロジェクトリーダーには、明嵐氏が選ばれたことが報告された。
- なお、本会議において、WG3 からの上記提案については、承認された。
- WG4 は、5 月 15 日に開催され、透水室内試験に関する試験装置について 5000 ユーロが 2 社から提供されることが報告された。この資金は、ヨーロッパパVENTナイト製造協会によって、ジオシンセティックス・クレイ・ライナーに関する国際規格提案のために有益

に使用されるとのことである。ただし、この規格案を作成するに当たっては、2003年6月に開催される ASTM 会議での膨潤特性に関する規格案を考慮することとなった。

- ・ジオシンセティックス・クレイ・バリアに関する水吸収試験法については、既存の国内試験では、信頼性があり、比較可能なデータが得られなかったこと、ジオシンセティックス・クレイ・バリアの性能に対する適切な指標ではないことなどの理由により、作業項目から削除することが報告され、承認された。
- ・次回、WG4 は、2004年3月1-4日、ミュンヘンで開催されるユーロジオでの CEN/TC189 会議との合同会議で開催される予定である。
- ・WG5 は開催されなかったが、事前に、Mr. J Greenwood から議長へ届いたメールの内容が報告され、現在の作業状況が紹介された。

ISO/TC221 会議開催の今後のスケジュールが審議され、以下のように決定した。

- ・2004、6、24～25 ソウル IGS の Geo-Asia 開催時
- ・2005 年は未確定であるが、7月～8月に開催したいとのことである。
- ・2006 年は、IGS 国際会議開催時、日本（横浜）で開催。

なお、日本に対して、ISO/TC221 会議は、ニースのように IGS 国際会議終了後に開催するのではなく、IGS 国際会議開催期間中に、WG1～WG5、Plenary meeting を個別に設定して欲しい旨の要請がなされた。

今回の会議開催日程は、昨年 of ニースで開催された会議で決定したものであるが、会議の冒頭、委員長および幹事から不満があったように、どちらかという CEN や ASTM の活動に重点をおいているように見える Convinor が、堂々と欠席するのは大いに問題であると感じた。実際、ジオシンセティックス分野の基準類は、CEN と ASTM が主流で TC221 における国際標準化は、それらの基準類を追認している形で基準案が提案される場合が多いが、さすがに、今回の会議では、委員長（米国）の立場がつぶれたように見え、不満が噴出するのも当然のように感じた。このような状況の中で、ISO/TC221 に P メンバーとして参加している日本や韓国、なかでも日本は、TC221 では非常に歓迎される立場にあるのも理解できた。今後とも、我が国の積極的な参加が期待されていることから、我が国としても積極的に国際貢献の場として会議に参加し、意見を述べていくことが重要である。特に、日本提案の規格が審議されていくことになった以上、今まで以上の積極的な審議への参加と、会議への出席が必要とされる。そのためには、日本からも率先し技術者の方々に参加していただきたい。

(地盤工学会 木幡行宏)

(4) 第43回 CEN/TC288/WG11 (深層排水工法) 会議の概要

(a) はじめに

CEN/TC288 Execution of Special Geotechnical Works/Working Group 11 Deep Drainage (深層排水工法) の第5回委員会が、6月2日と3日にストックホルム市内で開催された。

日本は、第2回委員会から港湾空港技術研究所の北詰氏を Japanese Contact Persons の立場で派遣している。ここでは、本会議における審議の概要を述べる。

(b) CEN/TC288/WG11 会議（深層排水工法）

WG11 Deep Drainage（深い排水工法）会議が、ストックホルム市内で開催された。日本はからの参加は、今回で4回目の出席となる¹⁾。今回審議された規格案は Ver. 8 であり、内容的には概ね形の整ってきたものであった。会議では、これまでと同様に本文ならびに付録 (Annex) に関して、一言一句ごとに検討・調整した。今回の会議では、ドレーン幅と discharge capacity の2件について議論沸騰したが、その他に関しては非常にスムーズに運ばれ、実質的に1日の審議で閉会となった。

まず、規格本文の審議では、圧密期間中のモニターの方法とプラスチックボードドレーンの寸法が大きな議論となった。前者に関しては、原案では必須事項 (requirement) となっている圧密期間中の沈下計測と間隙水圧計測が議論となった。大規模な建設プロジェクトでは両方の計測を行うことも多いが、小規模なプロジェクトでは沈下計測のみで間隙水圧の計測を行わないことも多いと考えられる。いくつかの議論の後、沈下計測は必須 (requirement) とし、間隙水圧計測は推奨 (recommendation) とすることで決着した。次に、後者については、原案ではプラスチックボードドレーンの寸法に関して説明 (statement) として「ドレーン幅は 100mm 程度、厚みは 5mm 程度のものが多い」となっている記述を、必須 (requirement) として「Band drain 幅を 100mm 以上」とするとの提案があった。その理由として、「設計では 100mm 幅のドレーンで計算しているにも拘わらず、テンダーになると 100mm に満たないドレーンで応用される場合が見られるので、規格中に requirement で縛る必要がある」と主張した。これが認められると、我が国のいくつかのドレーンが抵触する可能性があり、大問題となる。大議論の結果、本委員会では、ひとまず提案通りとするが、後日日本の意見を述べることとなった。ドレーンの要求性能を具体的な数値で示すことは、ある種のドレーンが排除されることを意味する。それを承知の上で、特定のドレーンを排除したいとする意見と排除されまいとする我々の主張が、これまで何度も真っ向からぶつかってきた。これまで、引張強度やフィルター目の粗さなどに関しては我々の主張が通ったが、手を替え品を替えて問題を突きつけられた格好で、予断を許さない展開になっている。

附属書 (Annex) に関しては、ドレーン材の必要通水能力が大激論となった。ドレーンの通水能力が低い場合には、圧密遅れが生じることになるため、必要最低限の能力が必要である。原案では、これまでの実績値よりも遙かに厳しい能力を提案しており、プラスチックボードドレーンの多くはこの値を満たさない。この分野の世界的な権威で本 WG の編集者でもある Hansbo (ハンスボー) 教授は、これは一例であって強制力のあるものではないと言っているものの、ひとたび規格に掲載されると、あたかも絶対的な基準の様に取り扱われることは容易に想像できる。そのため、これに関しては約2ヶ月前から筆者と Hanso 教授との間で何度もメールで議論を交わしてきたものであったが結論は出ず、委員会の場でも再度議論沸騰と

なった。結局、我々の主張も取り入れられ、過去に出されているいくつかの提案値なども同等に紹介することとなった。

(c) 今後の予定

今回の議論を基に、2003年7月末に Ver. 9 が、9月下旬に Ver. 10 が作成される予定である。9月下旬に最終会議が開催され、いくつかのペンディング事項に関して最終的な決着が図られる。その後は、national enquiry を経て、2004年9月に CEN/TC288 としての規格（案）が完成する予定である。

(d) 所 感

これまで、WG 委員会や国際会議などの場を利用して、我が国の技術を紹介してきた。最近、少しずつであるが理解され、日本の技術への期待度も上がってきたように感じられる。旺盛なチャレンジ精神を発揮し、海外のプロジェクトで日本の技術が活躍することを期待したい。

【参考文献】

- 1) 嘉門雅史、北詰昌樹、野津光夫：第 39 回 CEN/TC288/WG11 深い排水工法会議出席報告、地盤工学会、土と基礎、第 51 巻 第 6 号、2003 年、p. 37.
- 2) 北詰昌樹、寺師昌明：第 27 回 CEN/TC288/WG10 深層混合処理会議出席報告、地盤工学会、土と基礎、第 50 巻 第 6 号、2002 年、p. 31.

(地盤工学会 北詰昌樹)

(5) おわりに

本号では、ISO/TC190、TC221、CEN/TC288 の審議状況について、主として国際会議の参加報告およびこれまでの審議状況報告という形式で記した。地盤工学会が国内審議団体となっている ISO/TC の中では、TC190（地盤環境）の活動が最も活発であり、また、TC221 については、今回報告したように、毎年全体会議が 1 回開催されており、アジアの各国を参加メンバーに加え活動が活発化しつつある。特に、日本からの規格案の提案が TS としてではあるが、採用されたことは大きな貢献であり、今後の活動が大いに期待されているところである。他の分野においても、今後、ますます日本の貢献が求められていることから、地盤工学会では積極的に ISO 活動に参画する所存である。そのためには、関係機関のさらなるご理解とご協力およびご支援が必要であると考えている。

(全体の取りまとめ、地盤工学会 木幡行宏)

6. 6 「地理情報」に関するTC審議状況と対応状況

(1) 国内委員会及び幹事会における審議内容

a) 第28回国内委員会（平成15年2月27日）

①報告事項

●第1次委員会原案について

ウェブマップサーバインタフェースについて、日本は多数のコメントを付けて賛成投票を行った。ISO/TC211の標準との不整合、OGC仕様のままで、ISOの規格としては不相当であるなど、厳しいコメントが出されている。

●技術仕様書案について

技術者の資格と能力については、各国の資格の状況を調べたアンケート表をまとめたテクニカルレポートなので、日本は賛成投票を行った。フィンランドは、ISO/TC211の適用範囲外の内容ということで反対投票している。

●国際規格案について

プロファイルについて、日本はコメント付き賛成投票を行った。投票結果は、反対なしなので、必要な修正を加えてISになると考えられる。

●最終国際規格案について

座標による空間参照について、日本は賛成投票を行った。間違いをいくつか見つけたが、FDISの投票では反対でなければコメントを付けられないため、コメントをTC211事務局へ提出した。

●定期的見直しについて

地理的位置の経緯度及び高度の標記について、日本は賛成投票を行った。NSWEを入れる、UTMをサポートする等のコメントが、英国、米国などから出されている。

②検討事項

●新規作業項目提案について

メタデータ第2部「画像及びグリッドデータのためのメタデータについては、現在のメタデータと重複しない拡張であるということを明確にするよう、英語名を「Meta data-extensions for imagery and grided data」とした方が良いというコメントを付けて賛成する。

●委員会原案について

LBS「追跡と経路誘導」については、住所については問題ないようであるが、そのほか、TC204の関係者が詳しいので意見照会を行ってから投票する。

データ製品仕様については、CDとしての議論が十分尽くされていないため、反対する。

●最終国際規格案について

メタデータについては、DIS の投票時で日本と、イギリスだけが反対し、その後、日本は事務局の要請により賛成に変えたが、最後までイギリスは下りなかったため、FDIS 投票となった。DIS の投票では、投票後に、TC211 の事務局らの要請で賛成に変更したので、今回、改めて反対はしない。

b) 第29回国内委員会（平成15年5月14日）

①報告事項

●新規作業項目の提案について

メタデータ2部：画像及びグリッドデータについて、投票が行われ賛成16カ国、反対0、コメント提出5カ国。日本は、コメント付き賛成投票を行った。

●第1次委員会原案について

- ・LBS トラッキング&ナビゲーションについては、投票が行われ賛成22カ国、反対は、日本だけである。日本は211だけではなく、204の関係者に意見照会をし、反対投票を行った。
- ・データ製品仕様については、投票が行われ賛成21カ国、反対3カ国（日本、ノルウェー、フィンランド）。日本としてはあまり細かく決められると困る。

●国際規格案について

符号化法、用語法、測位サービスについては、DIS の投票が行われた。3点とも賛成26カ国、反対0で、FDIS の投票が無く、DIS の投票でだされたコメントをもとに修正されたものがISになる。

●最終国際規格案について

メタデータについては、投票が行われ賛成26カ国、反対0で日本は賛成投票を行った。DIS では日本、イギリスが反対投票を行った。その後、日本は事務局の要請に基づき賛成に転じた。イギリスは変更しなかったため、FDIS の投票となり、最終的にイギリスも賛成した。

②検討事項

●新規作業項目提案について

画像の参照モデルについては、技術仕様書ということで地理画像の標準化のための参照モデルを定義する。画像関係の規格がかなりの数が出ていて、その規格の関係を整理した参照モデルを作成する。総会で議論し、その後、正式の投票にかけられる。幹事会では、対応しなければならない規格も多いので、画像関係の規格に関しては、反対はしないが、NP に対して積極的に支持しない。

●新規リエゾンについて

UN SDR/FAO&CEN/ISSS については、TC211 以外のいろいろな国際的な団体が

TC211 の活動に参加できるリエゾン制度がある。UN SDR/FAO と CEN/ISSS の 2 団体から申込があった。UN SDR/FAO は、農業、林業、漁業、開発など、地理情報を使った活動を行っている。ISO の標準を採用し、FAO の技術仕様の国際標準化など双方にメリットがある。CEN/ISSS は、ダブリンコア（基本的なメタデータセット）の標準を作成している。ISO19115 との将来の調和などに関心がある。TC211 の規格の普及・調整が促進されるので賛成する。

c) 第 57 回国内幹事会（平成 14 年 12 月 10 日）

①報告事項

- ◆プロファイル、符号化、用語、測位サービス、ウェブマップサーバーインターフェースについては、それぞれ国内委員会のとおり、必要なものはコメントを付けて賛成投票することとした。
- ◆委員会原案 N1332（19128: Web Map Service interface ウェブマップサーバーインターフェース参照）は、幹事長が取りまとめているので、何かコメントがある幹事は、幹事長まで連絡することとした。
- ◆最終国際規格案 19111:（座標による空間参照）については、委員会以降に投票の照会が来た。これについては、問題点があるようなので、検討事項で議論する。
- ◆ ◆19113: Quality principles（品質原理）は、2002 年 11 月に IS になった。
- ◆19140:ISO191**Geographic information series of standards for harmonization and enhancements（ISO19100 シリーズの調和と質の向上のための技術的修正）が、正式に新規作業項目となった。

②各ワーキングの動向と総会報告

WG8

- ◆19133:Location Based services tracking and navigation（位置に基づくサービス・追跡とナビゲーション）は、WD に対して寄せられたコメントの回答及び討議が行われた。さらに LBS の定義が議論された。
- ◆19132: Location based services possible standards（位置に基づくサービスの可能な標準）は、今後の Target dates が主であった。
- ◆19134: Multi modal location based services for routing and navigation（経路探索のための位置に基づく複数モードサービス）は、今後作業項目としては無くなっていくかもしれない。

WG9

- ◆19136:GML は、GML 3.0 を ISO における検討のベースとすることが承認されるとともに、今後の 4 つの課題が挙げられた。
- ◆19104: TMG（用語）は、TC211 内で行われている用語定義の矛盾を解消するため、各々

の用語についての議論が行われた。

- ◆19131: Data Product Specification (データ製品仕様) は、用語の統一、データ製品仕様書の章立て、Draft の文章の校正が行われた。
- ◆今後の予定としては、12月末に WD3.0 が出される。

その他

- ◆19138: Data Quality Measures (データの品質測定法会議) は、19135: 地理情報項目の登録手順との整合性を測っているため、その進捗に左右される。
- ◆19127: Geodetic code and parameters (測地コードとパラメータ) は、今井委員が議長として編集委員会が開催された。2月以降に最終編集案がメンバーへ送られる予定である。
- ◆19135: Procedures for registration of geographical information items (地理情報の登録手順) は、WD2.0 をもとに議論された。メタデータに番号 (ID) を与える。今後の予定としては、2003年4月までに WD3.0 作成する予定。

③総会決議の確認

- ◆決議 235 Terminology repository future support では、online-repository を更新していくスポンサーを募っている。スポンサーは5年契約で更新作業を行わなければならない。
- ◆決議 238 では、19138: Data Quality Measures (データの品質測定法会議) が新規作業項目として決定した。WG9 にアサインされる。
- ◆決議 239 は、19137: Metadata-Implementation specification (メタデータ実装仕様) が CD として否認された。日本はメタデータを FDIS にしたい意向が示された。
- ◆決議 243 では、各作業項目の Target dates が再確認された。19125-3: Simple feature access (単純地物アクセス) は廃案となるのではないか。

④検討事項

- ◆最終国際規格案 19111: (座標による空間参照) については、問題点について村上幹事から説明。FDIS なので反対でなければコメントできないし、コメントしても反映はされない。FDIS になると ISO/TC211 の事務局だけが修正できる権限を持っているので、事務局宛に非公式な注意喚起の連絡をすることとし、FDIS の投票期間が短いため、国内委員会の開催に間に合わないのか、この方向で、メールで委員に照会することが決定された。
- ◆国際規格案:19110 については、日本は DIS 投票の反対投票を下りたが、コンビーナ (今井委員) からの情報では、メタデータについては、イギリスはまだ頑張っているようである。日本の反対の趣旨については、太田幹事から今井委員経由で説明した。

d) 第58回国内幹事会（平成15年2月17日）

①報告事項

- ◆19118:Encoding（符号化）、19104:Terminology（用語）は、コメントなしで賛成投票することが確認された。
- ◆19115:Metadata（メタデータ）は、前回、最終国際規格案の投票が行われたが、イギリスが反対したため、もう一度投票が行われる。日本のコアメタデータに対する指摘は、おそらく考慮されないだろう。

②投票結果

- ◆予備技術報告書 N1379（19122:技術者能力と資格）の投票結果は、デンマークが反対した。ドキュメント全体が ISO/TC211 のスコープから外れていることを指摘している。
- ◆国際規格案 N1385（19106:プロファイル）は、チェコと日本がコメントを出し、日本はテクニカルな指摘をした。今後、必要な修正を加えて、ISになる予定である。
- ◆最終国際規格案 N1386（19111:座標による空間参照）は、コメントなし、反対なしで ISになる予定である。中央事務局が修正を加えるかもしれない。
- ◆ISO/CD N1387（19128:WMS）は、カナダとイギリスが反対投票をした。ISO19100 シリーズに適合していない点を指摘していた。その他各国からも、多くのコメントが寄せられている。
- ◆ISO6709 N1403（地理的位置の経緯度及び標高の表記）は、6カ国が反対投票している。中でもアメリカがもっとも批判的で、座標系には UTM を入れたいと主張している。その他、XML エンコーディングについて、19100 シリーズとの整合等が指摘されている。
- ◆ISO/DIS N1397（19114:品質評価手順の修正）投票結果は、すでに終了しており、ISOからもコメントが出されている。

③各ワーキングの動向

WG 6

- ◆19103: Conceptual schema language（概念スキーマ言語）は、プロジェクトミーティングが開かれた。19123、19117 との整合性を取る必要がある。19123: Schema for coverage geometry and functions（被覆の幾何及び関数に関するスキーマ）に、19103: Conceptual schema language（概念スキーマ言語）の内容を組み込むことが議事録に記述されていた。
- ◆19130: Sensor and data models for imagery and gridded data（画像及びグリッドデータのためのセンサーとデータモデル）は、WDが出されたが、進捗状況が把握できない。

WG 8

- ◆19132: Location based services possible standards（位置に基づくサービスの可能な標

準)は、編集会議が3月の下旬に開催予定である。

◆19133: Location based services tracking and navigation (位置情報に基づくサービス・追跡及びナビゲーション)はCDの投票である。

◆19134: Multimodal location based services for routing and navigation (経路探索のための位置に基づく複数モードサービス)は、進捗が止まっている。

WG 9

◆19131:Data Product Specifications (データ製品仕様書)は、CDが発行された。日本からのコメントは、特に反映されなかった。

GML

◆GMLはモジュールの集まりと考え、プロファイルのためのルールを作成する。従ってプロファイルのコンフォーマンステストも検討する必要がある。さらに、メタデータに対するインプリメンテーションのように、少し細かく分類を分ける必要があるのではないかなどの意見が出された。

◆GMLは、最短で来年の11月にはISになる予定である。

④検討事項

◆新規項目提案N1396 (Metadeta-Part2 Metadata for imagery and gridden data)
について

作業項目名称の「-Part2」という表現は、スコープを適切に表しているかどうかの議論がなされた。たとえば「-Part2」を「-Extension」に書き換えたらなどの意見が提案された。

WD の6.Requirementsの中で、画像関連に関して記述があり、リモートセンシングデータのメタデータも、この作業項目で視野に入っているので、賛成投票する予定である。

◆CD投票N1395 19133: Location based services tracking and navigation (位置情報に基づくサービス・追跡及びナビゲーション)について

UML表記の中で、US_Adressが文書全体で「規定扱い」となっているが、8.2.4では「非規定扱い」になっている。US_Adressをex.)として表現するようコメントしてはどうかとの意見が出された。

8.3Package:AdressElementsは「非規定扱い」にする必要があるかもしれない。

文書全体がアメリカ的な発想になっているので、CDの投票は、日本は反対の立場をとることにした。

◆委員会原案N1401 19131:Data Product specification (データ製品仕様)について

WDは、依然出来栄がよくないが、文書にEX.)が受け加えられたので、少しわかりやすくなったようである。

◆予備技術報告原案N1402 19122 :Qualifications and Certification of personnel (技

術者の能力及び資格の編集会議) について

日本としては、エキスパートは出さず担当は鎌田幹事をお願いする。

e) 第59回国内幹事会 (平成15年5月6日)

①報告事項

- ◆19107: Spatial schema (空間スキーマ)、19111: Spatial referencing by coordinates (座標による空間参照)、19115: Metadata (メタデータ) は、それぞれ国際規格になった。

②投票結果

- ◆新規作業項目 N1425 【Metadata-Part2: Metadata for imagery and gridded data (画像及びグリッドデータのためのメタデータ)】は、16ヶ国の賛成となった。イギリスは、新規作業項目は 19115: Metadata (メタデータ) の技術的な修正として捉えるべきであるとコメントを付け加えた。
- ◆N1436 【19133: Location based services tracking and navigation (位置情報に基づくサービス・追跡及びナビゲーション)】は、日本は反対投票をしたが、その他の国は賛成であった。ただし各国より多数のコメントが寄せられた。スイスの総会前に編集会議が開催される予定である。
- ◆N1407 【19118: Encoding (符号化)】は、反対投票はなかった。各国からのコメントを含めた修正を行い IS になる予定である。
- ◆N1413 【19104: Terminology (用語)】は、反対投票はなかった。各国からのコメントを含めた修正を行い IS になる予定である。
- ◆N1414 【19116: Positioning services (測位サービス)】は、反対投票はなかった。各国からのコメントを含めた修正を行い IS になる予定である。
- ◆N1415 【19115: Metadata (メタデータ)】は、日本の DIS の投票後、賛成投票に転じ、FDIS の投票では、残りのイギリスも賛成して IS になった。

③その他

- ◆N1420: オンラインレポジトリーは、オンライン DB のホストメンテナンスをボランティアで募っていたが、特に意思表示が無かったため、引き続き、当面、マーティンフォードが担当することとなった。
- ◆N1422 【ISO6709】は、見直しが提案された経緯があるが、必要な参加国がそろわなかった。アメリカより、ANSI で見直しを既に始めたことに関するコメントが提出されている。
- ◆N1401 【19131: Data product specification (データの製品使用仕様)】は、コメント付き反対投票をした。
- ◆N1433 【19126: FACC 辞書】は、タイトル及びスコープを変更することを目的として

いるが、依然として結論が出ていない。米国から、もともとの作業項目には反対で、今回の変更同意するコメントが出されている。日本は、NATO の規格なので、特に関心がない。

- ◆N1413【EDSC】は、カナダだけがコメントを提出し、TC211 事務局より JTC1/SC24 に回送された。

④ワーキングの動向

WG 6

- ◆19130: Sensor and data models for imagery and gridded data (画像及びグリッドデータのためのセンサーとデータモデル) は、WD 2 がリリースされた。変更点は 6.Georeferencable dataset (地理参照可能なデータセット) が新たに追加され、8.センサー分類の分類仕様が変更になった。

WG 8

- ◆3月に 19131LBS 可能な標準の PL のマーティンフォードが来日した。そのときに、意見交換を行った。日本で NP の要望を聞かれたが、特になしと回答した。

19136、19139

- ◆19136 : GML は、スイスで PT が開かれる。4/28 期限内で、各担当が修正ドキュメントをあげることになっている。また、時間のトポロジーを追加した。
- ◆19139:メタデータ実装仕様は、XML スキーマがプロジェクト会議で話し合われる予定である。

19131、19138

- ◆19131 : 製品仕様は、本日投票予定。
- ◆19138 : :Data Quality Measures (データ品質指標) は、ミュンヘンでプロジェクトミーティングが開催された。データ品質指標の定義の見直しが検討され、現在ポルトガル、ドイツ、日本より品質指標のサンプルを収集している。

⑤検討事項

- ◆N1408【Imagery reference:画像の参照モデル】は、新規作業項目の事前提案として提出された。画像系の規格がどんどん提案されているが、反対はしないが、積極的に参加したいというものでもなく、総会では、議論の推移を見守る程度にするということで合意した。

f) 第60回国内幹事会 (平成15年6月24日)

①ISO/TC211 第16回総会について

- ◆日程、場所、参加者

- ・スイス・トゥーン市において、5月19日～21日作業部会等、5月22日～23日総会が開催された。日本からの参加者は、明野 (国土地理院)、今井 (東京大学)、東明 (大妻女子大学)、柴崎 (東京大学)、太田 (国際航業)、平田 (パスコ) 木野村 (道

路新産業開発機構)の専門家7名及びオブザーバーとして、木下(経済産業省)、川野(データベース振興センター)が参加された。

なお、全体としては米国、英国、ノルウェー等約100名の参加であった。

◆主な決議事項等

- ・ UN/FAO がリエゾンとして承認された。
- ・ 「ISO/TR19122 技術者の資格と能力」については、各国の GIS 関連資格調査に関する技術報告として発行される予定。ISO/TC211 では、次回の総会で関連団体へ GIS 資格の基準作成の奨励を含むセミナーの開催が決議された。
- ・ 画像に関するメタデータについては、新規作業項目として確認された。また、タイトル・スコープが修正することが決議された。
- ・ OGC の技術仕様について、ISO/TC211 でどのように標準化するか の取り決めについて、特別のグループにより草案を作成することが決議された。
- ・ それまでの間、ISO/TC211 により既に検討が進められている、GML は、OGC の作業グループと ISO/TC211 のプロジェクトチームの合同会議により検討することが決議された。
- ・ ISO6709 (経緯度及び標高の標記) については、新規作業項目として提案されることが決議された。
- ・ IHO からの TC211 との協力合意案 (OGC, DIGWG のように、両団体による共同規格作成作業、共同著作権の保持等) を認め、中央事務局での承認を得ることが決議された。
- ・ CEN/TC287 (ヨーロッパの規格を作成する専門委員会) は、ISO/TC211 に主導権をとられたため、活動を停止していたが、ISO/TC211 の規格を CEN の規格とするため活動を再開した。

② 各ワーキングの動向と総会報告

WG 8

- ◆19132: 標準化の現状、LBS アーキテクチャに関する調査は終了し、TR にまとめられた。実質的には、今回で終了。NWI は、6月10日までにコメントを受け付け、それに対する会議を6月下旬にアメリカで行い、6月末にNWIPを正式に提案する。
- ◆19133(Tracking & Navigation): 今回の CD は解決した。2 CD を作成して10月のベルリンで DIS の投票をする。
- ◆19134(Multimodal LBS): プロジェクトリーダー欠席のため今回検討が行われなかった。

19136

- ◆スウェーデンからの GML は何のためにあるかと問題提議がなされた。
- ◆時間位相スキーマについては、日本から前回のアナポリス会議に提出したのに対して、質疑応答を行った。その後、総会の場で、GML の中に時間位相を追加することが正式

に報告された。

- ◆GML への座標参照系(CRS)の取り組みについての報告があった。
- ◆プロジェクト会議の運営については、OGC の GMLRWG と TC211 の 19136 プロジェクトが合同で作業にあたっていることから、協同で作業にあたることについて総会で決議が行われた。
- ◆用語管理グループ(TMG)会議については、On-line terminology repository の運営主体について、昨年から議論があったが、TC211 事務局で管理することが決まった。
- ◆TC211 以外の(FGDC-中央事務局)から用語の登録要請があった。
- ◆OGC から Polygon がないという指摘があった。この用語については 19107 に記述があるが、Terms and definition にはない。また、19107 の定義は不完全との指摘もある。
- ◆現在、ドイツ (DASH)、中国及び日本が用語集の翻訳をしていることが確認された。
- ◆TC211 規格の普及を目的とした用語集の発行について、今後検討することが決まった。

WG 6

- ◆19103 概念スキーマ(TS) : スイス総会決議では 2003/6DTS リリース予定。
- ◆19123 被覆の幾何及び関数に関するスキーマ : スイス総会決議では 2003/11DIS リリース予定。
- ◆NWIPN 「画像参照モデル」を提出 (N1455)。投票期限は9月16日まで。
- ◆19129 画像、グリッドおよび被覆データの枠組み(TS) : スイス総会決議では 2003/11PDTS リリース予定。
- ◆19130 画像およびグリッドデータのためのセンサとデータモデル : スイス総会決議では 2003/12CD リリース予定。
- ◆19140ISO19100 シリーズの調和と質の向上のための技術的修正 (追補) : プロジェクトリーダーによりプロジェクト調和の骨子が送付され、これに対するコクトを募集。

WG 9

- ◆19131 Data Product Specifications の活動について : 5月19・20・21日開催され、WG 9 の Convener の「Disapprove の3カ国が賛成に回れば、CD2.0 を発行しない」とのことで、冒頭に各国へ意見を徴集。日本は、CD2.0 を出すべきと主張したが、賛成は日本とノルウェーのみで、CD2.0 を出さないことになった。ノルウェーが詳細な意見書を提出、ノルウェーの意見を採用するか、不採用で進行。日本は、ノルウェーの UML にてモデルの記述が受け入れられるのなら、ノルウェー側にたって発言することにした。
- ◆19138 Data Quality Measures は今月中、mail による今後どのようなアプローチするかフリーディスカッション中、出席者が揃わないので、議事が空回りして進捗が思わしくない。

③検討事項

◆新規作業項目の事前提案について

画像の参照モデル (N1455) : 賛成投票を行う。エキスパートは出さない。(締め切りは9月なので、委員会に諮る。)

④I SC6709 のエキスパート募集について

◆I SC6709のエキスパート募集 (NI454) : 東明幹事を推薦する。

⑤その他

◆19137空間スキーマ及び重要な他のスキーマの広く使用されるプロファイル : 大伴幹事をエキスパートに登録する。

(日本測量調査技術協会 大地賢一)

6. 7 「開水路と管路」に関するTC審議情報と対応状況

土木学会では、TC 113（開水路における流量観測）の国内審議団体を担当している。当初はすべてOメンバーとしての参加としていたが、SC 5については関連する案件が多いことと、また水文データ伝送システムに関するISO規格の草案作り対して、中心となっている中国からの協力要請があったこと、我が国としても積極的な参加が必要であると判断し、2002年6月にPメンバーに正式に移行した。

その後、2002年9月9日～13日にスイスのベルンで開催されたISO/TC 113第22回全体会議でJIS規格が反映されていたSC 2のISO 1438-1/AMD: 1998（薄刃堰による流量測定）の改定が決定された。この改定案ではJIS規格等が除外されていたことから、日本も改定に加わる必要性が生じ、2003年5月時点でTC 113及びSC 2のPメンバー化を申請している。

これら日本の重要案件である2つの規格の状況についてとりまとめた。

(1) SC 2 ISO 1438-1/AMD 1988（薄刃堰による流量測定）

1) これ迄の経緯

ISO 1438-1（薄刃堰による流量測定）については初版が1980年に発行されたが、内容がJIS規格と不整合で日本のポンプメーカーが国際的ビジネスにおいて不利となることから、機械学会が審議団体となって改正に努力してきた。

その結果約10年かかってJIS規格をISOに反映することが可能となり、ISO 1438-1/AMD; 1988として修正追加版が発行された。

その後、定期的見直しの対象規格となり、2002年6月に英国から改訂の新提案（N523）が提出された。そしてすぐに投票に付され、賛成多数で改定が決定された（9月ベルン会議）

2) ベルン会議での対応（2002年9月10日）

事前に改定案を入手し、機械学会と連携して改定箇所（石原・井田式及び水路長設定方法除外）を把握した上でSC 2の会議に臨み、改定の理由について質問した。その理由は算定値に大差がないので簡略化する方向で改定を考えたいとのことであった。

そこで日本の立場を説明し、JIS公式とRehbock公式の比較資料及び実測値との検証資料を作成送付することで再検討するという合意を得た。またあわせて英での検討資料を入手した。

3) 帰国後の対応

帰国後速やかにオブザーバーとして本委員会に参加している機械学会石堂氏に説明し、対応をお願いした。そして12月24日には検討資料をSC 2幹事に送付した。日本から提出した検討資料も踏まえて改定案が修正されるものと期待されるが、O

メンバーのままではまずいので、機械学会の体制確立後Pメンバーへ変更することで関係者の承認を得た。

また本委員会に機械学会（産業機械工業会）から委員を出してもらうことで合意をみた。

4) 今後の対応

昨年末の資料提出以降まだ返答がないが、土木と機械での精度に対する要求の違いが壁となっており、今後、国内検討委員会内部で協力して対応することとする。

(2) SC5 TS24155（水文データ伝送システム）

1) これ迄の経緯

ISO6419-1（水文データ伝送システム）、ISO6419-2（水文データテレメータシステム）について、2000年1月北京会議において陳腐化を理由に廃止された。これに代わる新規格について、ドラフト作成を中国が担当することになっていたが、中国からの協力要請を受け、日本としても積極的に協力することにした。中国側へのコンタクトに対し、応答がなかったため、日本独自でドラフト1を作成し、2002年3月のロンドン会議で提出した。（中国は不参加）

ロンドン会議において、日本のドラフト1は正式に議論され、基本的な事項のみを本文にし、進歩が著しい部分を Annex に入れた形にすることが決定し、これに沿って日本はドラフト1を見直すことになった。

ロンドンの議事を受け、日本はドラフトを修正し、ドラフト2として2002年8月にSC5メンバーに幹事経由で配布され、ベルン会議で議論されることになった。

2) ベルン会議での対応（2002年9月8日）

ベルン会議の冒頭、中国から独自案を準備していることが明らかにされ、SC5会議において、二つのドラフトが議論されることとなった。双方の案のまとめ方、構成内容等の説明の後、議論された結果、Mr. Yorke（アメリカ）、中尾理事（日本）、Mr. ワン（中国）がWGを作り、2国の案を組み合わせることになった。

3) 帰国後の対応

日本は、日本案をベースに中国案を盛り込んだドラフト3を作成し、Mr. Yorke および Mr. ワンに送付した。この日本案に対し、Mr. Yorke からコメントが日本と中国にメールされた。大筋で認めているが、若干の英語の修正および追記がされた。

日本は Mr. Yorke のコメントを盛り込んだドラフト4を作成し、Mr. Yorke および Mr. ワンに送付した。

4) 今後の対応

現在、中国側が日本作成のドラフト4の内容を検討中である。中国側とコンタクトを保ちつつ、ワーキングドラフトの早急な完成を目指している。

（水工学委員会 堀田哲夫）

6. 8 「製作と架設」等に関するTC審議情報と対応状況

6. 8. 1 建設機械

(1) ISO/TC127 (土工機械専門委員会) 関係

下表に示す4分科会及び1作業グループにより、国内会議での審議、国際会議への出席、意見具申を通じて規格案の検討を行うとともに、新規格案の開発、作成にも担当国として参画している。また、SC3の幹事国及びWG2のコンビナも務め、日本主導で当該機械の規格化を推進している。

規格案進捗状況

	PWI	NWIP	WD	CD	DIS	FDIS	計	発行済
SC 1: (性能試験方法)			4			2	(6)	24
SC 2: (安全及び居住性)			5	11	7	1	(24)	37
SC 3: (運転及び整備)			3	3	4	1	(11)	21
SC 4: (用語、定義及び分類)				2	2	1	(5)	15
TC 127/WG 2: (情報化機械土工)	3						(3)	
合 計	3		12	16	13	5	(49)	97

国際会議状況

● ISO/TC 127/WG 2 情報化機械土工第5回パリ会議 (2003-05-12, 14)

コンビナの日本がホスト国のフランスの協力を得て開催。機械と現場システムとの間の情報交換の標準化のためのデータ辞書のあり方などに関して検討。

出席者：計15名 (フランス、ドイツ、スウェーデン、アメリカ、イタリア及び日本)

日本出席者はコンビナ (平木氏) ほか7名

● ISO/TC 127/SC 1/SC 2/JWG 視界性(ISO 5006 見直し)第6回 (第2次) パリ会議 (2003-05-21, 22)

視界性を出来る限り確保すべきという意見と、現状の技術は認めるべきという意見で関係各国が対立し難航していたが、日本からは技術の実状について説明し、会議後、妥協へ向けて案を検討。

出席者：計12名 (ドイツ、スウェーデン、アメリカ、イギリス及び日本)

日本出席者は2名 (田中、砂村)

(2) ISO/TC 195 (建設用機械及び装置専門委員会) 関係

「基礎工事機械」及び「道路機械」については、回付される ISO 規格案を機械部会各技

術委員会によって国内的に審議検討し、その結果を ISO/TC 195 国内委員会を通じて意見具申しているが、「コンクリート機械」の場合は、国の施策事業である「国際規格共同開発調査」の一環として日本提案の規格案を創成する委員会を特に組織し、ISO原案の検討作成を行うと共にその案を審議する国際会議でコンビナを務め、主導的立場で規格化を推進している。

規格案進捗状況

	NWIP	WD	CD	DIS	FDIS	(計)	発行済
WG1 (分類表) : 完了							1 (TR)
WG2 (用語) : 路盤舗装機械技術 (委)			1			(1)	1
WG3 (杭打機) : 基礎工事機械技術 (委)							1
WG4 (コンクリート機械) : 国際規格共同開発調査 (委)	1	1	3	2		(7)	5
WG5 (道路機械) : 路盤舗装機械技術 (委)		1		1	1	(3)	
合 計	1	2	4	3	1	(11)	8

国際会議状況

- ・ ISO/TC195/WG4 (コンクリート機械) 及び ISO/TC195 本委員会 (建築用機械及び装置)
(2003-05-06~09/ワルシャワ (ポーランド))

5月6日、7日と日本主催のWG4会議が開かれ、日本提案の7件の規格案のうち、この時点までにメンバの意見が提出されていたCD 18651 (内部振動機) 及びDIS18652 (外部振動機) の2規格案について集中審議が行われ、意見調整が図られた。

5月8日のISO/TC195本委員会では、日本からは、先行して開催したTC195/WG4会議の結果報告及びTC127の規格のTC195への適用を検討するTC195-TC127JWGの事前検討結果の報告を行った。なお、TC195の会議がほぼ1日で終了したので5月9日はTC195/WG4会議で討議できなかった「外部振動機」及び米国提案のWG5の新業務項目「アスファルトフィニッシャ」について各特設グループを編成して2手に分かれて審議を終了させた。

今回は韓国、米国等アジア環太平洋国の参画及び先進技術を有するスウェーデンからの参加もあり活発に論議が展開された。

(会議出席者)

- ISO/TC195/WG 4 会議/コンビナー (川合/ 日本) (5月6日、7日)

ポーランド: 3名、米国: 2名、ドイツ: 1名、韓国: 2名、日本4名 計12名

- ISO/TC195 会議/ 議長 (シマンスキー/ポーランド)、幹事 (ロツビフスキー/ポーランド) (5月8日、9日)

ポーランド: 11名、米国: 3名、ドイツ: 2名、韓国: 2名、スウェーデン: 1名、

ルーマニア: 1名、日本: 4名 計24名

新事業：「コンクリート塊の再資源化処理を行うコンクリート破砕機」

「環境保全」、「資源の有効再利用」という時代の要請を受けて建設工事の後処理上必須の機械として、標記の機械が近年多く使用されるようになってきたが、輸入、輸出額も増加傾向にあり、使用者側の適正な機種選定、公正な国際取引を行う上で時代の要請を充たす国際規格確立の必要性が高まっている。当協会としては、経済産業省施策である「国際規格共同開発調査」の更なる充実を図るべく平成15年度より当該機械に関して3年計画で最も基本的な事項である「用語と仕様項目」、「安全要求事項」、及び「性能試験方法」に関して、既にPメンバとして参画しているISO/TC195の中に新たなWGを設けてもらい関係他国とも調整し、国際会議審議を開始できるように準備する。特に商取引上最も基本的な「用語と仕様項目」については、CD段階まで仕上げる予定である。

(3) ISO/TC214 (昇降式作業台専門委員会) 関係

高所作業車に関する4件の規格案に関し国内対策委員会である「ISO/TC214 昇降式作業台委員会」での審議及び国際会議への出席、意見具申を通じて規格案の検討、推進を実施中である。

規格案進捗状況

	NWIP	WD	CD	DIS	FDIS	計	ISO
WG1 (高所作業車)			1	3	1	(7)	
WG2 (門型昇降作業台)							1
合計			1	3	1	(7)	1

FDIS 16368 高所作業車設計計算に関しては、日本の意見が十分反映されていないのでコメントを付して反対投票 (期限 2003-06-17)。

国際会議状況

ISO/TC 214 国際会議 (2003-04-07~11、ジュネーブ) に委員の都合がつかず残念ながら出席を見送ったが文書で日本の意見を提出。

(日本建設機械化協会 川合雄二)

6. 8. 2 コンクリート施工

TC71/SC3(コンクリートの製造とコンクリート構造物の施工)の第15回分科委員会は、2003年7月22日(火)に、シドニー市のオーストラリア基準協会の会議室に於いて開催された。Pメンバー国から7ヶ国11名(幹事国のノルウェー1名、英国1名、米国2名、イスラエル2名、イラン1名、韓国1名、日本3名)、Oメンバー国から3ヶ国3名(オーストラリア、ニュージーランド、香港各1名)、および非メンバー国のマレーシアから1名の合計15名が参加した。日本からは、堺孝司・香川大学教授、野口貴文・東京大学大学院助教および辻幸和・群馬大学教授が出席した。

今回SC3の主要な議題は、辻教授がコンビナーとしてWG1で作成している“Concrete – Production and Compliance Criteria”(コンクリート – 製造と認証基準)の作業原案WDの審議であった。メンバー各国に会議の約2ヶ月前に作業原案(WD)の“Concrete – Production and Compliance Criteria”(コンクリート – 製造と認証基準)が送付されていた。そして、WG2のコンビナーも兼任しているノルウェーが担当の作業原案“Execution of Concrete Structures – Common Rules”(コンクリート構造物の施工 – 原則)についての審議であった。

(1) コンクリート – 製造と認証基準

作業原案“Concrete – Production and Compliance Criteria”についての審議では、辻教授によって前回第14回のダンディ会議で下記の3)の選択案が示された3案のうち②案を採用したWD案が、前回の案からの規格内容の変更点を付して作成された。

すなわち、前回ダンディ会議では、オーストラリアでの今回SC3会議までに、次の作業を進めることが決議されていた。

- 1) 各国は、今回提案された作業原案についての意見を2002年12月末までに辻幸和教授に送付する。
- 2) 上記で得られた意見に基づいて、作業原案の修正・提案を行う。この作業を行うWG1のメンバー国としては、日本、韓国、米国、英国およびフィンランドの5ヶ国が参加することを確認する。
- 3) WG1は、次回に下記3種類の選択肢の中でいずれの構成がISO規格として適切かを審議する。
 - ① 現規格原案のまま
 - ② 現規格原案と発注者用の附属書(Annex)で構成
 - ③ 発注者用と生産者用に分割した構成

今回のシドニー会議では、SC3/WG1はSC3のLeivestad委員長との合意を得て、3)の2

番目を選択肢として提案し、前回ダンディ会議の1ヶ月前に送付された第2次のWDに対して、昨年12月末までに提出された日本、英国、および米国からの意見をできるだけ採り入れた案に修正したものである。我が国からは50項目の意見が提示されたが、特にISOとしては基本的枠組みを示すべきであることを強く主張した内容は、これまでのSC3の会議で却下された主張である。また、英国は、EN 206-1を国際基準とするためには本質的な修正が必要であり、前回ダンディ会議で提案したように基本的には2つに分けるべきであるとするものであった。すなわち、ダンディ決議の3)③の主張である。この英国の提案は、EN206-1を英国の従来のBSの代るものとして規格化している規格体系と同じ構成と内容で、EN206-1の英国版の性格を持つものである。米国の意見は、ASTMの規格が国際規格として用いられているのに、ISO規格原案にはそれらが参考図書として引用されていないという指摘であった。

これらの意見を踏まえてシドニー会議では第3次WDが提示された。この原案は、日本の主張を大幅に取り入れたもので、細かな規定の多くが附属書に移行されていた。

シドニー会議の審議では、先ずノルウェー会議からSC3の委員長を務めるLeivestad氏およびWG1のコンビナーの辻幸和教授からWD修正案の説明があり、その後各国から意見が出された。

米国の主張は、ISOの規格にISO以外の参考図書を引用することはできない基本的ルールにより却下された。日本からは、多くの詳細な規定が附属書(参考)に回されたことは評価するが、生コンクリートの指定項目に“exposure class”が含まれており、それらが附属書として示されているコンクリートの配合・特性の推奨限界値とセットになっていることは現実的でないこと、環境作用に対する耐久性能の確保はコンクリートの特性だけではなくかぶりとも関係があり、コンクリートの性能指定をこのような形で扱うことは意味がないことが指摘された。これに類する指摘は、耐久性についての規定が研究者や技術者の大きな関心事項であることも有り、イスラエル、オーストラリア、および米国からも出され、議論がこの耐久性の規定にのみ集中した。

Leivestad委員長は、Pメンバー国に原案で行くか、前回に提案された英国のHarrison博士の下記の2つに分ける方式にするかについて、賛否を問うた。

N 202A: Concrete – Part 1 : Methods of specifying and guidance for the specifier

N 202B: Concrete – Part 2 : Specification of constituent materials and concrete

その結果、イスラエル、韓国、米国、日本が2つに分けることに賛成し、今後、これらを原案として規格案を作成することになった。そして、時間的な制約もあることから、次回には委員会原案CDとしてISO規格案を審議することになった。

委員会原案CDの内容については、SC3/WG1コンビナーの辻幸和教授および提案者の英国のHarrison教授が再度原案を検討した後、各国に意見を求め、それらに基づく修正原案について次回分科委員会で審議することで合意が得られた。

(2) コンクリート構造物の施工—原則

作業原案“Execution of Concrete Structures – Common Rules”に関する前回ダンディ会議での審議では、作業原案自体が会議直前に送付されたこともあり、討議はほとんど行われなかった。そして、オーストラリアでの今回 SC3 会議までに、次の作業を進めることが決議されていた。

- 1) 各国は、今回提案された作業原案についての意見を 2002 年 12 月末までに幹事国のノルウェーに送付する。
- 2) 上記で得られた意見に基づいて作業原案の修正・提案を行う。この作業を行う WG2 のメンバー国としては、ノルウェー、米国、韓国および日本の 4 ヶ国が参加することを確認する。

今回の会議においては、CEN で現在審議中の EN13670 (Execution of concrete structures) をベースドキュメントとして検討を進めることになった。

この他、SC3 の新しい作業項目として、“mixing water”に関する規格作成が提案された。この規格作成については、今年の 12 月に発刊予定の EN1008 (Mixing water for concrete— Specification for sampling, testing and assessing the suitability of water, including water recovered from processes in the concrete industry, as mixing water for concrete) をベースドキュメントとすることも了承された。

(日本コンクリート工学協会 辻 幸和)

7. J S A情報

・ Olle Sturen 氏が逝去

1968年9月から1986年4月までISO事務総長（第3代）を務めたOlle Sturen氏が、2003年5月、退職後に暮らしていたスペイン南部で逝去された。同氏は、ISOの歴史を初期から見守り続けてきた人物であり、同時にISOを発展させ成功に導いた主要な貢献者の一人でもあった。ISO以前の同氏の勤務先は、スウェーデン規格協会(SIS)であった（1950年からVice-Director、1957年からはManaging Director）。いくつかのISO委員会のメンバーも務め、ISO Study Groupでは議長を務めた。CENの創設にも携わっていた。

・ 欧州ネットワーク ENQHEEI の取り組み－高度技術教育、産業、社会の連携

高度技術教育、産業、社会の連携を促進するという2000年12月5日の欧州委員会産業省の提言を受け、産業界高度技術教育の品質に関する欧州ネットワーク(ENQHEEI)が設立された。それは、10カ国のEU加盟国と加盟希望国を連携されるネットワークで、初期教育及び社会人教育の機関、商工会議所、業界団体、学生自治会の代表者、国家及び欧州レベルの諸機関といったメンバーで構成される。欧州では、教育訓練の質を評価するシステムは国または地域の諸機関や学会によって運営されている。欧州人とユーザーの2つの位置付けを反映させながら開発することがENQHEEIの基本方針になっている。

産業界高度技術教育欧州品質憲章 (European Quality Charter for higher engineering education for industry)

産業界高度技術教育欧州品質憲章は、標準化、適合性評価、品質の方式と手段の共通基盤を提供する。以下の事項を取り入れ発展させるための諸機関の能力と資質を立証する形で、優れた教育訓練の欧州モデルを提示し説明する：

1. 産業と社会のニーズの認識、先行型アプローチ
2. 勤務期間全般にわたる社会人教育の統一
3. ニーズに合わせ、持続可能な開発を進める能力
4. 企業家的思考と企業家としての技能
5. 科学以外の技術的技能の証明と対人関係及びマネジメントの技能の開拓
6. カリキュラムと実践研修の準備・実施（産業界と協力）
7. 企業と研修機関の間の教授の相互交流
8. 科学的品質、技術革新の促進
9. 品質保証プロセスと外部評価
10. 産業界と利害関係者からのフィードバック

上記 10 項目は、品質管理に必要なプロセスの在り方と管理を示しており、プログラムの内容、全般管理、財源管理、結果とプロセスの評価と改善に関係している。ISO 9001:2000 と ISO 9004:2000 に沿った内容になっている。

自己評価の規約 (Self-evaluation protocol)

各組織は、評価プロセスの枠組みと適正実践例が記載された自己評価ガイドを参考にして、教授陣、提携企業、学生、職員代表で構成される委員会を立ち上げ、自己評価レポートを作成する。以下の 2 項目については ENQHEEI の技術的・方法論的支援を得られる。

- 1) レポートをまとめて評価の準備をする
- 2) 初期評価を基盤とした継続改善プロセスを開始する

2003 年の時点では、欧州の 7 組織がこの方式を採択した。

外部評価 (External evaluation)

外部評価は自己評価レポートに基づいて行われる。評価チームは、組織ではなくて国の代表者 5 人（ビジネス界の代表 1 人を議長とし、工業技術者 1 人、学生 1 人、学界から 1 人、品質評価の専門家 1 人）で構成される。このチームが評価対象の組織を訪問し、組織内の会議参加者及び外部パートナーの信頼度を評価する。欧州品質憲章の 10 項目についての所見がまとめられる。

－5 つの一般化レベル

- 在り方（組織が実行していること）
- 一貫性（組織の体系化）
- 証拠（組織が明示的な方針を持っていること）

－4 つの評価レベル

- 優秀、是認、進展中、不十分

－管理レベルは、評価実施の程度と、予測・実践される改善プロセスによって変わる。

（TQM、プロセス管理の程度）

継続改善アプローチ (Continued improvement approach)

評価終了後、評価を受けた組織は、ENQHEEI の支援を得て継続改善プロセスに入ることができる。

（日本規格協会 富山 和）

8. 土木学会常置委員会活動報告

8. 1 構造工学委員会／土木構造物荷重指針連合小委員会

(1) はじめに

このたび、土木学会構造工学委員会内にコンクリート委員会、鋼構造委員会、耐震工学委員会、地盤工学委員会との合同となる「土木構造物荷重指針連合小委員会」が設置され、土木構造物設計のための荷重指針作成に向けて活動を開始した。以下に本委員会設立の背景、目的、活動内容について報告する。

(2) 背景と目的

土木構造物設計に関する国際環境は、ISO2394、Eurocode などに見られるように急速に共通化の方向へ進んでいる。また、国内においても建築基準法の改定など国際環境の変化を睨んだ対応が進みつつある。土木学会においても共通性と地域多様性を両立させる包括的設計体系の概念として、性能設計体系（Performance based design）を機軸とする活動が活発に行われている。このような動きの中で、「土木・建築にかかる設計の基本」（国土交通省、2002.3）が策定され、土木学会でも ISO2394 や Eurocode 0 に対応する「性能設計概念に基づいた構造物設計コード作成のための原則・指針と用語（code PLATFORM ver.1）」（2003.3）を策定している。

このように性能設計体系に向けた動きが始まっている中で、土木構造物設計における Eurocode 1 に対応する荷重指針制定に対する要望が強まっている。構造物設計において荷重強度設定の根拠を明らかにすることは、市民に対する説明責任の観点から最も重要なことの1つであり、国際市場に対する透明性・共通性確保の原点となる。また、国内においては個別構造物の設計法を適切な性能設計体系へ誘導し、維持させるための道標でもある。さらに、高度な設計技術を有し、かつ、技術開発に努める一般技術者へのインセンティブを与える道を拓くことにもなり、大局的に土木事業および技術者の地位向上・競争力の育成を図ることになる。

建設分野における荷重指針としては、「建築物荷重指針・同解説」（日本建築学会、1993）があるのみであり、土木構造物に対応するものは見あたらない。「建築物荷重指針・同解説」では、確率、統計モデルを示すことで設計荷重がばらつきや不確定性を有することを前提とした記述となっており、1999年の建築基準法を性能規定型設計法へ改訂可能な情報基盤を与えることになった。土木構造物は、建築物と比較して、構造物の重要性、安全性、地域性、規模、周辺環境への影響、使用材料など検討対象とすべき主値軸が多様であり、かつ各々が強く大きい。このため、建築物荷重指針を土木構造物の荷重指針として準用することは不用な混乱を招くことが危惧される。以上のことを鑑み、土木学会構造工学委員会

「構造設計国際標準研究小委員会」では、土木構造物に必要な荷重体系に関する調査研究を行い、「土木構造物荷重指針ガイドライン（案）」（2000.8）を取りまとめた。

今回、これまでの土木学会での取り組みをさらに発展させ、土木構造物設計ための荷重指針を作成するべく「土木構造物荷重指針連合小委員会」が設立された。本小委員会は、土木構造物の要求性能の多様性を考慮可能な、かつ、国際社会および国民（市民）に対しては、国内の共通性を表示できる荷重指針を作成することを目指すものである。

（3）活動方針

以下に示すコンセプトのもとに広く土木分野で利用できる荷重指針の作成を試みる。

1) 性能設計体系を前提とした荷重指針

- 限界状態設計法は、現時点における性能設計を実現化する有力な設計法との立場にたち、その仕組みを利用しつつ、より広い概念の性能設計法に使用できる荷重指針を目指す。
- 利用者の目的に合った荷重条件を設定できるよう情報提供できるものとする。
- 設計対象構造物の規模、重要度、工学的難易度によって多様な設計に対して適用可能であることを示し、その仕組みを示す。
- 柔軟なデータ更新システムを構築し、現場や関連機関によって得られたデータが指針の中に継続的に集約できるよう工夫する。

2) 「土木構造荷重指針ガイドライン（案）」の提案した荷重算定の主要要因、すなわち荷重因子の統計データを示し、統計データの処理方法も示す。

3) 建築の荷重指針の動向と関連させながら作業を進める。

（4）活動予定と構成

活動期間：2003年4月から3年間

構成：

委員長：古田 均（関西大学）

副委員長：白木 渡（香川大学）、本城勇介（岐阜大学）

幹事長：佐藤尚次（中央大学）

合同の各親委員会から連絡委員1名と専門委員1名、その他公募委員から構成。

（土木学会構造工学委員会 勝地 弘）

8. 2 鋼構造委員会－鋼構造設計標準の国際化対応小委員会の発足について

土木学会鋼構造委員会では、長年にわたる ISO 対応特別委員会における活動を通して、土木学会における鋼構造分野の ISO 対応活動のさらなる活性化が必要かつ緊急であると判断し、この度、次のような主たる目的と委員構成で、「鋼構造設計標準の国際化対応小委員会」を 2003 年 11 月に発足させることとなりました。継続的な活動を目指しており、関係各位にはこれまで以上にご指導を仰ぎたいとともに、情報をお教えいただくなど、多方面からのご支援も御願ひしたい。

(1) 目的

本小委員会の第 1 の目的は、我が国が鋼構造に関する設計標準の国際化に主導的に対応できるようにするために、国土交通省・国土技術政策総合研究所、独立行政法人・土木研究所、(財)鉄道総合技術研究所、および、日本鉄鋼連盟、日本鋼構造協会、日本建設コンサルタンツ協会、日本橋梁建設協会等との連携の中から、『土木学会鋼構造委員会として何をなすべきか?』、その果たすべき役割分担を明確にすることである。

さらに、それを踏まえながら、対応の基本方針と具体的な対応要領を策定するとともに、分担すべき役割を継続的に果たせるようにすることである。基本方針を立てるべき対象としては、例えば、①CEN、非 CEN のネットワークの構築と、TC167 (鋼構造) における ISO 規格の適正化に関する国内外協議、②ISO 規格の改定や、ISO 規格の提案・審議に関する国内外協議、③我が国の技術に応じた部分安全係数のオーソライズと、試設計による検証、④ISO 規格、および、国内外規格・規準による試設計のキャリブレーションなどが考えられる (土木学会誌 2003 年 5 月号特集参照)。

第 2 の目的は、ISO 規格・海外規格の制定動向を継続的にモニタリングして分析するとともに、海外調査団、海外招聘、および、シンポジウム、出版など、調査、啓蒙のための事業等を企画することである。なかでも ISO 規格については、TC98 (設計の基本) における動向のモニタリング、特に ISO2394 を補正する主旨で APEC を舞台に新たに提案された ISO/WD22111 「構造設計の一般的枠組」の分析と適切な対応が、現在、急務となっている。

第 3 の目的は、土木学会 ISO 対応特別委員会 (国土交通省、農水省委託、常置化を検討中) に対するサポートを、鋼構造委員会として、確実にかつ滞ることなく行えるようにすることである。

(2) 委員構成

委員構成を次に示す。

○委員構成（50音順：2003年10月現在）

委員長	前田 研一	東京都立大学	
副委員長	依田 照彦	早稲田大学	
幹事長	杉山 俊幸	山梨大学	
委員	池田 学	鉄道総合技術研究所	
委員	岩城 達思	パシフィックC	〔日本建設C協会〕
委員	片山 猛	新日本製鐵	〔日本鉄鋼連盟〕
委員	佐藤 尚次	中央大学	〔TC 98 国内対応委員会〕
委員	佐藤 陽一	I H I	
委員	下瀬 健雄	I H I	〔日本鋼構造協会・TC167 国内対応委員会〕
委員	高木 伸也	土木研究所	
委員	中島 章典	宇都宮大学	〔TC108 国内対応委員会〕
委員	中洲 啓太	国土技術政策総合研究所	
委員	中村 聖三	長崎大学	
委員	野上 邦栄	東京都立大学	
委員	能勢 卓	I H I	〔日本橋梁建設協会〕
委員	藤井 堅	広島大学	
委員	藤野 陽三	東京大学	
委員	山口 栄輝	九州工業大学	〔ISO 対応特別委員会〕
委員	山本 広祐	電力中央研究所	
連絡幹事	田中 雅人	東京鉄骨橋梁	

（文責：前田研一）

8.3 ISO対応特別委員会/国際認証制度 (International Certification System) 調査小委員会活動報告

(1) はじめに

ISO対応特別委員会に直属する「適合性評価・認証検討小委員会」（辻幸和委員長、H13~14年度）は、それまでわが国になじみの薄かったCPD（建設製品指令）の理解を深め、Eurocodesの開発状況を見極めるとともに、建設資材の域内への自由な流通を保証するCE marking、およびKeymark制度を調査研究することによって所定の成果を収め、今後の活動を「国際認証制度調査小委員会」（堀川浩甫委員長、H15~16年度の予定、以下「ICS委員会」という）に委ねた。ICS委員会では、①認証・認定の国際的概念を整理すること、②ISO/TCおよびCEN/TCのうち、認定・認証に係わる活動を調査研究すること、および③（②のうち特に）企業・技術者資格に係わるTC活動内容を精査することを3本柱にすえ、今年5月より活動を進めている。本文では、このうち③に相当するCEN/TC330の活動を紹介する。

(2) CEN/TC330活動の背景¹⁾

欧州での建設分野においては、欧州建設企業がより強くなり効率的になるように、公共工事の分野で市場を開放し、効率的競争を展開させるための、公共工事調達に係わる最初の指令（Directive、最新はDirective 93/37）は25年以上も前に採択されていた。しかし、異なるCENメンバー国が欧州レベルにおける非調和基準に固執し続ける限り、メンバー国に現存する建設企業の登録と資格に関する異なる規定が市場開放のバリアを形成していることがわかってきた。すなわち、5つの国（Belgium、Greece、Italy、Portugal、およびSpain）では公式の法規システムを持っているが、その他の国（例えば、FranceやUKなど）では公式の任意システムか、非公式のシステムである。また、全くシステムを有していない国も存在している。

欧州委員会（European Commission）は、この不満足な状態を改善すべくアクションが必要であり、企業の資格審査はより透明性が高い手順により改善されるべきとの結論に達し、“建設企業の資格”システムが欧州EN規格に置き換えられるかどうかの調査レポートを準備するように、1993年4月にCEN/CENELECに対してstudy mandate（M 009）を指令している。1994年5月、調査レポートは“建設企業の資格”の標準化の可能性について肯定し、将来の標準の範囲を定めた。次のステップとして、欧州委員会はCEN/CENELECに対して、共同で各国の資格審査システムを調和し、相互承認を促進するためのEN規格を作成する

ようにstandardization mandate (mandate M/084、 dated 22 May、 1995)を指令している。このEN規格に基づく資格証明書によって、建設企業はDirective 93/37によってカバーされる公共工事調達に等しく参入することができるようになり、結果的に市場の開放に寄与することができるようになることが期待されている。

このシステムの開発により、欧州レベルでのメリットは次のような点が期待されている：

- (1) 建設企業に関する必要な情報を契約当局に提供し、かつ保証とある一定の信頼性を与える。
- (2) “欧州パスポート”として用いられる資格証明書を企業が得ることによって、全てのサイズの企業に負荷される入札手続きが軽減される。
- (3) より透明性の高い手順によって、全ての企業を契約当局のいかなる差別から守ることができる。
- (4) 欧州建設企業の健全性と国際競争力を強化するために、Directive 93/37によってカバーされる入札分野での市場開放に寄与する。

このような背景から、CEN/TC330（建設企業の資格審査）の活動の目的は、契約者（建設企業）の資格審査（qualification）をより容易に達成し、その手続きのより透明性の確保のために、認証機関が建設企業を資格審査するための基準（criteria）に関するEN規格を策定することである。ここで、“資格審査”とは、TC330が審議しているprEN13833（建設企業の資格審査）のなかで、“建設企業の経営、法律、財政、人的資源と技術に関わる能力を含む一連の項目を、認証機関が公式評価するための手順・手続き”と定義されている。また、“認証機関”は“資格を保証するに有能で信頼しうると見なされる私的、または公的団体”とされており、一般にはCENメンバー国の通知認証機関（Notified Bodies、例えばBSIやDINなど）がこれを担当する。

この標準化作業を推進するために、TC330内に下記の3つのWGが設立されている。

- WG1：建設企業の資格の技術的側面（活動分野、技術基準、およびそれに基づく企業の分類）
- WG2：企業の資格に連結する経営的、財政的側面
- WG3：認証機関への、企業の申請手順

最後に、TC330のアクションプランは次のように締めくくっている。すなわち、“EN規格の完成により、WTO調達に係わる市場開放や政府協定を考えると、欧州連合と無関係な企業も域内市場に参入できるようになる。その結果、

日本やアメリカのような海外諸国は欧州の本資格審査システムに興味を持ち、ひいてはこれらの国に本システムが導入されることになるだろう。”

(3) prEN13833の概要²⁾

prEN13833の目次によれば、表-1に示すような構成が考えられている。ここで、表-2が企業の資格に連結する経営的、財政的、および技術的側面の評価項目であり、表-3や表-4から格付けされる。ここで興味深いのは、技術スタッフ数による評価であり、これは表-5に示すスタッフの能力—能力レベル関係から、能力レベル 3~5のそれぞれの人数を算定して等級を定めるしくみとなっている。

(4) おわりに

EN 13833化のための公式投票は当初2001年12月が目標とされていたが策定が遅れ(「建設企業の技術的能力の分類」で審議が紛糾したとも伝えられている)、やっと今年7月の公式投票によりCEN/TR13833 (TR: 技術レポート)として承認されている。企業・技術者資格に係わるCEN/EN規格には、このほかCEN/TC341/WG1が審議中のprEN ISO 22475-2&3 (Qualification criteria for enterprises & Guideline for the accreditation of drilling personnel)がある。こちらはCEN/TC341とISO/TC182/SC1間でウィーン協定が結ばれているために、EN規格の完成とほぼ同時にISO規格化される恐れがある。

わが国に今後大きな影響を及ぼすと予測される上記のようなISO/CEN規格については、本ICS委員会でもその動向に注目しわが国の対応を検討しているところである。

参考文献

- 1) CEN: Draft Business Plan of CEN/TC 330 - Qualification of construction enterprises, 2000.
- 2) 松井謙二：欧州規格に見る企業と要員の適合性評価，土木技術，Vol.58. No.2, 2003, pp.59-65.

(国際認証制度調査小委員会委員 松井謙二)

表-1 prEN 13833の目次案

1. 適用範囲
2. 関連する規格
3. 用語と定義
4. 認証機関への要求事項
5. 申請, 審査, 再評価, および控訴手順
6. 資格審査のための要求事項一般
7. 資格審査のための経営的基準
8. 資格審査のための財政的基準と分類
9. 資格審査のための技術的基準と分類

表-2 企業の判定基準 (criteria)

表番号	項目	等級 (の例)
(略)	前期末における企業の純資本	(略)
(略)	過去3カ年の年平均売上高	(略)
表-4	過去3カ年の年平均職員数	E
表-5	過去3カ年の年平均技術スタッフ数 (能力レベル3)	G
表-5	過去3カ年の年平均技術スタッフ数 (能力レベル4)	E
表-5	過去3カ年の年平均技術スタッフ数 (能力レベル5)	C

表-3 過去3カ年における企業内での年平均職員数と等級

職員数 (人)	等級
1~9	A
10~19	B
20~49	C
50~99	D
100~249	E
250~499	F
500~999	G
1,000~2,500	H
2500 以上	I

表-4 過去3カ年における企業内での年平均技術スタッフ数と等級 (能力レベル3~5ごと)

技術スタッフ数(人)	等級
0~1	A
2	B
3	C
4~5	D
6~10	E
11~20	F
20 以上	G

表-5 スタッフの能力—能力レベル関係の基準

能力レベル	スタッフの能力
レベル1	基礎, または初級レベル. 大体が定型的, または予測可能な業務に従事する
レベル2	多様かつ重要な業務に従事. いくつかの複雑で非定型業務では, 個人の責任と自主性で活動しうる. 他のグループとの共同作業が必要とされる.
レベル3	専門的能力を通じて, 業務の管理者となりうる. いくつかの複雑で非定型業務では, 個人の責任と自主性で活動しうる. 他のグループとの共同作業を指導できる.
レベル4	いくつかの複雑で非定型業務では, 個人の責任と自主性で活動しうる. 他のグループとの共同作業の責任を持ち, 人的資源の分担能力も示す.
レベル5	いくつかの複雑で予測困難な業務でも, 分析, 計画, 設計, 施工, および評価の観点から, 個人の責任と自主性で活動しうる.

[編集後記]

本誌が、本号をもって10号となり、1999年3月に「ISO対応速報」として創刊されて以来、5年が経過したことになります。関係者、読者各位に心よりお礼申し上げます。

さて、土木建築分野のISO規格案の提案や審議は、各TCにおいて、今後益々活発化することが予想されます。また総合科学技術会議答申「知的財産戦略について」(2003.6)には研究開発・知財戦略・国際標準化を一体的に推進することを目指し、今後の技術開発活動を行う上で、国際標準化をより重要視していくこととする内容が記されております。

このような背景化で、本誌は、土木分野のISO審議情報および国内審議団体の活動状況を報告する場として、また、関係者、読者各位に有益なISO最新情報を提供する場として、さらなる発展に向け努力していきたいと考えております。今後とも、これまで同様、皆様のより一層のご支援ご鞭撻を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

今号では、ISO対応特別委員会の長瀧委員長長の巻頭言に続き、寄稿論説として、横浜国立大学名誉教授の合田良実氏に「技術基準についての雑感」と題してご執筆を頂きました。

また、今回は寄稿論文として、国土交通省道路環境調査室長の桐越信氏に、「非対称情報下における取引としての公共工事とISO9000シリーズ」と題し、ISO9000シリーズの公共工事への適用について、経済的な視点から論じて頂くとともに、今日の公共工事を取り巻く状況等についてご執筆を頂きました。また、今号の関連官庁の取り組み状況としては、国土交通省から情報を提供していただき、各ISO/TCの国内審議団体等の情報収集小委員会委員とその関係者の方々には多くの貴重な情報が盛り込まれた記事をお寄せいただきました。これらの記事をご執筆いただいた皆様に心よりお礼を申し上げます。

最後に、本誌に関する忌憚のないご意見、ご要望、お問い合わせ等を事務局(土木学会技術推進機構)宛てにお寄せ下さいますよう、宜しく願いいたします。また、情報のご提供などもお待ちしております。

(情報収集小委員会委員長 木幡行宏)

平成15年9月30日発行

土木学会ISO対応特別委員会誌

「土木ISOジャーナル」 一第10号一

2003年9月号(Vol.10) 定価 2,500円(税込)

編集者 〒160-0004 東京都新宿区四谷一丁目無番地 社団法人 土木学会
土木学会技術推進機構 ISO対応特別委員会
委員長 長瀧重義

発行者 〒160-0004 東京都新宿区四谷一丁目無番地 社団法人 土木学会
専務理事 古木守靖

発行所 社団法人 土木学会

〒160-0004 東京都新宿区四谷一丁目無番地

電話 03-3355-3502(技術推進機構) FAX 03-5379-0125(同)

振替 00160-9-16828

©土木学会

