

ISO 対応特別委員会誌

ISSN 1345-918X  
2012.3

JSCE ISO Journal vol.23

# 土木 ISO ジャーナル



公益社団法人 土木学会 技術推進機構

Organization for Promotion of Civil Engineering Technology , JSCE

ISO対応特別委員会誌

# 土木ISOジャーナル

JSCE ISO Journal

— 第23号 [平成24年3月号] —

公益社団法人 土木学会 技術推進機構

Organization for Promotion of Civil Engineering Technology, JSCE

□用語説明

<b>ANSI</b>	American National Standards Institute	アメリカ規格協会
<b>BSI</b>	British Standards Institution	イギリス規格協会
<b>CD</b>	Committee Draft(s)	委員会原案
<b>CEN</b>	European Committee for Standardization	欧州標準化委員会
<b>DIN</b>	Deutsches Institut für Normung	ドイツ規格協会
<b>DIS</b>	Draft International Standards	国際規格案
<b>EN</b>	European Standards	欧州（統一）規格
<b>FDIS</b>	Final DIS	最終国際規格案
<b>IS</b>	International Standard	国際規格
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization	国際標準化機構
<b>JIS</b>	Japanese Industrial Standards	日本工業規格
<b>JISC</b>	Japanese Industrial Standards Committee	日本工業標準調査会
<b>JSA</b>	Japanese Standards Association	日本規格協会
<b>N-member</b>	Non-member	Nメンバー、不参加会員
<b>NP</b>	New Work Item Proposal	新業務項目提案
<b>NSB</b>	National Standards Bodies	各国国家標準化機関、会員団体
<b>NWI</b>	New Work Item	新業務項目
<b>O-member</b>	Observing-member	Oメンバー、オブザーバー会員
<b>P-member</b>	Participating-member	Pメンバー、積極参加会員
<b>pr-EN</b>	Proposal of EN	EN規格原案
<b>PWI</b>	Preliminary Work Item	予備業務項目
<b>S</b>	Secretariat	幹事国、幹事
<b>SC</b>	Subcommittee	分科委員会
<b>TAG</b>	Technical Advisory Group	専門諮問グループ
<b>TC</b>	Technical Committee	専門委員会
<b>TMB</b>	Technical Management Board	技術管理評議会
<b>TR</b>	Technical Report	テクニカル・レポート、技術報告書
<b>TS</b>	Technical Specification	技術仕様書
<b>WD</b>	Working Drafts	作業原案
<b>WG</b>	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23号 —

(2012年3月号)

### 目 次

1.	巻頭言		1
	ISO対応特別委員会 委員長 横田 弘		
2.	ISO対応特別委員会の活動状況		3
3.	港湾の国際規格動向調査小委員会報告		5
	平成23年度 委員会報告	(独) 土木研究所 松井 謙二	
4.	連載企画		18
	基礎からわかる「認証」講座 —最終回：設計の認証—	(独) 土木研究所 松井 謙二	
5.	ISO/CEN規格情報		26
5-1	建築・土木分野：ISO/TAG8	(財) 建材試験センター 室星 啓和	26
5-2	粉体材料分野：ISO/TC24	(社) 日本粉体工業技術協会 内海 良治	31
5-3	コンクリート分野：ISO/TC 71	(公社) 日本コンクリート工学協会 渡部 隆	33
5-4	セメント材料分野：ISO/TC74	(社) セメント協会 安齋 浩幸	40
5-5	構造物一般分野：ISO/TC98	建築・住宅国際機構 西野 加奈子	41
5-6	建設機械分野：ISO/TC 127, TC 195, TC 214	(社) 日本建設機械化協会 西脇 徹郎	44
5-7	鋼構造分野：ISO/TC 167	(社) 日本鋼構造協会 杉谷 博	55
5-8	地盤分野：ISO/TC 182, TC 190, TC221	(社) 地盤工学会 伊佐治 敬	56
5-9	地理情報分野：ISO/TC 211	(財) 日本測量調査技術協会 谷岡 誠一	67
6.	編集後記		73
	ISO対応特別委員会 情報収集小委員会委員長 石田 哲也		

## 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、土木学会から年1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。

### 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

	氏名	所属および職名	
委員長	石田 哲也	東京大学	大学院工学系研究科社会基盤学専攻 准教授
委員	木幡 行宏	室蘭工業大学	大学院工学研究科くらし環境系領域(社会基盤ユニット)教授
事務局		公益社団法人 土木学会	技術推進機構

## 1. 巻頭言

# 国際標準化に向けて持つべき戦略とは

土木工学は人・社会・自然の相互に関わる分野であるため、それに携わるには広範な分野の情報を有している必要がある。特に国際標準化に関する情報提供、意見交換等を目的として組織されているのがこのISO対応特別委員会であり、前身のISO調査検討委員会の設立から数えて15年が経過した。最近、本委員会の使命や活動のベースが設立当初に比べてやや変化してきたようにも思えるが、その目指すところは変わっていない。小職は、長瀧重義・初代委員長(東京工業大学名誉教授)、辻幸和・2代目委員長(前橋工科大学学長)に続き、3代目の委員長を拝命したが、今後も土木学会の特別委員会としての性格を踏まえ、その責務を継続して果たしていきたいと考えている。

1975年にその開発に着手された欧州構造基準(ユーロコード)は、EU域内の建設産業の国際競争力の向上に貢献するツールとして広く認識されるようになり、2007年に全編が発行された。移行期間を経て、2010年4月1日をもってEU域内の構造物設計基準はユーロコードに統一され、完全実施に至っている。ユーロコードはEU域内に適用される地域規格であるが、その動向が世界中の建設産業に大きな影響を与えることは周知のとおりである。ユーロコードが完成した現在、主たる戦略の一つとしてEU域外へのユーロコードの普及があげられており、今後第三国への普及活動が本格化するのには確実である。特に、アジア、中東、インドなどがその対象とされ、日本もマーケットの一つに含まれているようである。これから本格的にインフラ整備を進めようとしているアジアの発展途上国では、海外の設計基準や指針が用いられることが多い。そこでは旧宗主国の規格であるBSやAFNOR等が用いられたが、これらに代えて一本化されたユーロコードは、アジアへの普及に大変有利な状況にある。ISO規格への攻勢やEU域外の第三国への普及を通じて、ユーロコードはデファクトスタンダードとしての国際標準を目指しているように思われる。これに対して、アジアの一員である我が国は、然るべき戦略を持って対応することが必要である。このようなユーロコードの動きは、我が国の基準類のアジア展開に向けた活動と競合するものである。これまでも増して積極的にISO規格の提案や対応を行い、少なくとも東南アジア地域においては、我が国の基準類の存在感を高めていく必要がある。そのためには、官民一体となって強力に国際戦略に取り組みねばならない。

構造物の設計に関する国際標準化について、平成23年度に国土交通省より本委員会が受託した業務の一環として、港湾構造物の設計法に関するEU域内の技術者の意向を調査した。港湾構造物の設計を対象としたユーロコードは存在しないため、EU域内等では、汎用的なユーロコードに加えてBSやDIN等の規格を用いて設計がなされている。調査の結果は、本書では平成23年度小委員会報告として報告しているが、興味深い意見を多く聴取できた。特に、設計法の国際統一化は難しい、発注者の立場からは設計法の国際統一化の必要性はない、といった意見が大半であった。構造物の設計については、ISO 2394 General principles on reliability for structures(構造物の信頼性に関する一般原則)が最上位の国際標準として制定されている。ISO 2394は、現在改訂のための作業が開始された段階にあり、2014年5月の改訂版発行を目途に着々と進められている。コンクリート構造物の設計に関しては、ISO/TC71が2003年にISO 19338 Performance and assessment requirements for design standards on structural concrete(コンクリート構造物の設計基準のための性能と評価要件)を発刊

している。これは、いわゆるアンブレラコードと言われているもので、コンクリート構造物の設計に関する各国・地域の基準が満たすべき事項を規定し、これらが満足されれば、その基準をISO規格と同等であるとみなす (deemed to satisfy) とするものである。土木学会コンクリート標準示方書は deemed to satisfy codeとして登録されているが、ISO 19338には、本来コンクリート構造物が保持すべき性能に関する記述が十分になされておらず、コンクリート標準示方書と比較しても、貧弱であるとの感が否めない。そのため、記述の充実を目指した改訂作業が開始されており、性能に着目した考え方の整理・統一が図られるものと期待される。アンブレラコードということから考えると、国際的に統一された構造物の設計基準を制定するのは不可能か、もしくはその必要性がない、というふうには当時は判断したのであろう。先ほど紹介した港湾構造物の設計基準に対する意見と酷似している。

一方、これとは相反するように、ISO/TC71では、自国で設計基準のない国や地域に適用が限られる簡易設計ガイドラインの制定を進めている。土木構造物に対しては、ISO/DIS 28842 Guidelines for simplified of small reinforced concrete bridges (小規模橋梁の簡易設計ガイドライン) の制定が進められており、作業は終了段階に近づきつつある。このISO/DISは、最大3スパン、最大スパン長30m、2車線の小規模橋梁に適用できる簡易的な設計ガイドラインであり、コロンビアの国内基準、つまりは米国の設計基準がベースになっているようである。このガイドラインは我が国には直接適用されないが、我が国の技術者が海外、特に発展途上で建設産業を展開する場合には、多かれ少なかれ影響を受ける可能性がある。言わば、米国基準の形を変えた国際標準化ということになる。我が国の優れた設計基準類について、同様の手法でデファクトスタンダードを目指すのも一つの重要な国際戦略である。そこで、水道用プレストレストコンクリートタンクの設計指針をベースとした簡易設計ガイドラインの制定をISO/TC71に提案し、原案作成を進めている。

税金のような公的資金を用いて社会基盤を整備する土木事業は、公共調達の一つであると言える。その調達のプロセスを国際標準化する動きもある。例えば、最近注目されているPPTでは、限られた国家間の枠組みであるものの、国際ルールに従った公共調達の実施が求められようとしている。社会基盤施設の公共調達において、設計作業は非常に大きな位置を占める。公共調達のプロセスが仕様重視から性能重視になってきているが、我が国の設計基準類はまさにその考えに基づいて構築されており、世界的にもその流れにふさわしい内容になっていると考えられる。また、設計作業だけでなく、施工および維持管理も含めた長期間に亘る社会基盤施設のマネジメントの手法の国際標準化も一考の価値がある。単に初期コストが安いことのみを求めるのではなく、供用中の性能確保とリスクの評価等に基づいて、施設の管理を最適化するような技術が必要となってきている。このような技術を具現化するべく、コンクリート構造物のライフサイクルマネジメントの国際標準化についての取り組みも既に開始している。

筆者の関係するコンクリート分野におけるいくつかの事例を紹介したが、国際標準化を巡る各国・地域の戦略に後れをとらないよう、我が国も明確な戦略を立て、国をあげてそれに向かっていく必要がある。本委員会がそのために貢献できるよう、関係各位のご支援とご協力をお願いしたい。

(北海道大学/ISO 対応特別委員会委員長 横田 弘)

## 2. ISO 対応特別委員会の活動状況

### 2.1 委員会活動報告

ISO 対応特別委員会では、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47回委員会	平成24年 2月16日

#### 2. 特別委員会発行物

「土木 ISO ジャーナル」第23号（発行 平成23年3月）

#### 3. 調査活動

##### (1) 港湾の国際規格動向調査小委員会

松井謙二招聘研究員（（独）土木研究所）を委員長に「港湾の国際規格動向調査小委員会」を設置し、活動した。

委員会	開催日
第1回委員会	平成24年 1月16日
第2回委員会	平成24年 1月24日

### 2.2 助成制度の実施状況

ISO 対応特別委員会では、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
日本コンクリート工学会	ISO 関連資料の翻訳
建築・住宅国際機構	TC98 国際会議報告書作成
地盤工学会	平成23年度地盤工学における国際標準化に関する最新動向の把握



## 2. 派遣助成状況

助成先	助成内容
建築・住宅国際機構	TC98 2011 年次会議への派遣 南アフリカ共和国 ステレンボッシュ大学 (11月21日～11月25日)

## 2.3 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)

(土木学会 技術推進機構)

### 3. 平成 23 年度 港湾の国際規格動向調査小委員会報告

#### 3.1 はじめに

土木学会・ISO 対応特別委員会傘下の港湾の国際規格動向調査小委員会では、港湾施設の設計法に関連する国際標準化等の最新動向を継続的に情報収集・整理し、我が国の港湾の技術基準に与える影響等を把握することを目的として活動を行っている。これまでも数回にわたり欧州での現地調査を実施してきたが、H23 年度は欧州における港湾構造物の技術基準の動向に的を絞って、かつ関連機関へのメールでのアンケート調査を行うこととした。

アンケート調査結果は II 節にまとめられているが、非常な有益な情報が得られている。その結果は IV 節に要約されているが、港湾構造物の設計に固有な規定は別として、基本的な構造物設計に係る規定はユーロコードにしたがうとの回答が得られている。周知のように、欧州域内の構造物設計基準は 2010 年 4 月を持ってユーロコードに一本化されたばかりであるが、欧州委員会は早くも次世代のユーロコードの開発を始めている。したがって、III 節において次世代のユーロコードの開発の最新の動向をまとめた。

#### 3.2 アンケート調査

アンケートは資料-1 に示すようなアンケート実施の背景を記した「まえがき」に続いて、質問は 4 つの Part から構成されている。

(資料-1)

国土交通省港湾局は 1967 年から強制基準としての「港湾の施設の技術上の基準」を発行しており、それに基づき日本での港湾構造物に係る調査、設計、施工及び保全事業が実施されている。同基準の 2007 年版は、性能ベース・フォーマット (performance-based format) を規定した ISO 2394: 1998 (構造物の信頼性に関する一般原則) に整合するように更新されている。

次の改訂作業を開始するにあたって、港湾局は土木学会との連携で欧州におけるコンサルタント向けに、いかに彼らが技術基準の域内での整合化、及び国際規格化に取り組んでいるかに関する調査を実施することとした。特に、欧州でユーロコードが強制基準化された現在、港湾構造物の設計が依然として各国固有の技術基準にしばられるものかなどに関心がある。

このような背景のもと、下記に示すような質問票が準備された。可能な個所だけでもご記入いただき、2012 年 2 月 10 日までにご返答いただければ幸甚である。

2012 年 1 月 30 日  
横田 弘

すなわち、

- Part 1 記入者の情報
- Part 2 港湾構造物に関する技術基準に関して
- Part 3 さまざまな国での設計業務に関して、および
- Part 4 設計基準の国際化について

である。アンケート質問票の英原文は末尾の【付録】に掲載しているので参考にされたい。

以下、アンケート結果を要約する。回答は、フランス、ノルウェー、ドイツ、及びオランダ（順不同）の4カ国から得られている。ただし、ドイツからは2機関から回答を得ているため、共通の回答は単に【ドイツ】、区別する必要がある場合にはAまたはBを添えている。

- Part 1 記入者の情報

【回答者1：フランス】

氏名：GUIZIOU Claire

所属：CETMEF (Institute for inland and maritime waterways)

【回答者2：ノルウェー】

氏名：Paola Mayorca

所属：Det Norske Veritas AS

【回答者3：ドイツ A】

氏名：Dr. Michael Heibaum

所属：BAW - Federal Waterways Engineering and Research Institute - Head, Geotechnical Department

【回答者4：ドイツ B】

氏名：Frank Feindt

所属：Hamburg Port Authority (client)

【回答者5：オランダ】

氏名：Dr. Ir. J. G. de Gijt, with some addings from Ir. A. van der Toorn

所属：Delft University of Technology and Public Works of Rotterdam

- Part 2 港湾構造物に関する技術基準に関して

【質問 2.1】 港湾構造物に適用される設計規格/基準は？

【フランスの回答】

- 国内プロジェクト：港湾構造物の設計は、ユーロコード&国家規格プラス ROSA 2000 提言書 (recommendation) で実施される。フランスには港湾構造物に固有の設計規格/基準はなく、ROSA 2000 (仏語のみ) という名前の提言書があるだけである。

- 海外プロジェクト：Not concerned（関係がない）

【ノルウェーの回答】

- 国内プロジェクト：2010年3月までは NS 3473（コンクリート構造）を含むノルウェー規格が用いられてきた。それ以降はユーロコードが用いられている。海洋施設に関しては、DNV-OS-C502（海洋コンクリート構造物の設計基準）やまれに ISO 規格が用いられる。
- 海外プロジェクト：主にユーロコードが用いられる。

【ドイツの回答】

- 国内プロジェクト：EAU (Recommendations of the Committee for Waterfront Structures)、ほかに EA-Pfahle、DIN
- 海外プロジェクト：NA（該当しない）

【オランダの回答】

- 国内プロジェクト：EAU、CUR 166、CUR 211、NEN codes、ISO codes and Eurocodes
- 海外プロジェクト：EAU、CUR 211、BS

【質問 2.2】設計規格/基準は強制か否か？

【フランス】公共事業に対しては Yes（強制）である。

【ノルウェー】内陸施設に対しては強制である。海洋施設に対しては任意であるが、ケースによっては地方当局の要求事項に依存する。

【ドイツ】Yes.

【オランダ】Yes, 強制である。

【質問 2.3】設計規格/基準とユーロコードの関係はあるか？あるなら、どういう関係か？

【フランス】前述のように設計規格/基準はなく、港湾構造物の設計のため、本来は内陸及び沿岸構造物に適用されるユーロコードを用いる際に付け加えられた情報を記載した ROSA 2000 があるだけである。そこでは、係留施設などの荷重が解説され荷重係数が与えられている。

【ノルウェー】我々はユーロコードを用いている。

【ドイツ】Yes. 全ての提言書 (recommendations) はいくつかの例外を持つもののユーロコード原則 (principles of Eurocodes) にしたがって、追加のアドバイスも与えるものである。

【オランダ】欧州では、各国基準はいま全てユーロコードに関連したものになっている。しかし、全ての国で Annex（国家附属書）を添付することが認められている。この Annex は特定の方法と固有の部分係数の使用を可能とすることにより、安全性と建

設コストにおいて急激で意味のない変化を防止するものである。

【質問 2.4】設計規格/基準は ISO 2394 に準拠しているか？

【フランス】ユーロコードを用いている限り ISO 2394 に準拠していると言える。

【ノルウェー】確信が持てない。

【ドイツ】No.

【オランダ】Yes. もしそうでなければ、その組織は ISO に所属しているとは言えない。

【質問 2.5】設計規格/基準はどのようなフォーマットか？

【フランス】ユーロコードのフォーマットでいえば、(1)Performance-based format、(2) Limit state design、及び(3) Partial safety factor format である。なぜ、(1)Performance-based format かと言えば、ユーロコードでは設計上構造物の寿命を考慮することにより performance が考慮されており、また部分係数法を用いることにより構造物の限界状態を決定することにより durability が考慮されているからである。

【ノルウェー】(ユーロコードは) Prescriptive specification format, Limit state design、及び Partial safety factor format である。

【ドイツ】

- Prescriptive specification format / Performance-based format → 両方
- Limit state design / Allowable stress design → 両方、しかし LSD が大勢
- Partial safety factor format

【オランダ】部分係数フォーマットである。

● Part 3 さまざまな国での設計業務に関して

【質問 3.1】ISO 規格はあなたの設計業務に影響を及ぼしているか？

【フランス】(ISO 規格は)ユーロコードに含まれているという意味で yes だ。

【ノルウェー】我々の検証作業によれば、ISO 規格は内陸施設に対してはそれほどの影響は有しない。これらのケースではユーロコードがもっとも引用される。海洋施設の場合には、ISO 規格がときおり用いられる。

【ドイツ】純粋な ISO 規格は EAU の中には考慮されておらず、それは全ての欧州規格 (EN) に反映されている。

【オランダ】Yes. ISO 規格は、いかに意思決定がなされ、設計の選択がなされるかにおいて我々の仕事に影響を及ぼしている。

【質問 3.2】ローカルな設計基準が整備されていないような国で設計業務を遂行するに際して頻繁に出くわすような問題があるか？ あるようだと詳細を記入されたい。

【フランス】 Not concerned（関係がない）

【ノルウェー】我々の検証作業によれば、その国で設計基準が利用できない場合にはユーロコードまたは米国規格が引用されていることがわかっている。

【ドイツ】詳細を言うことはできないが、EAU の英語バージョンは多くの国で用いられている。

【オランダ】このようなケースにおいて我々は独自の規格を用いるし、もしクライアントが彼らの基準を使いたがれば討議することになる。

【質問 3.3】 契約の際、設計規格が特定されていない場合にはどの規格がよく用いられているか？

【フランス】 British standards (BS)や German standards (DIN)である。

【ノルウェー】我々の検証作業によれば、欧州規格及び DNV-OS-C502（海洋コンクリート構造物の設計基準）がもっとも引用されている。しかし、包括的設計安全性は荷重係数、材料係数、及び強度式の組み合わせであるから、異なる規格が用いられる場合には我々は十分に慎重になる。

【ドイツ】 NA（該当しない）

【オランダ】公共事業を担当するコンサルタントとして、他の国で設計業務に入札することはまれである。

【質問 3.4】 貴国とは別の技術基準を用いている国で設計業務を受注した場合、設計作業はどのように運営しているか？

【フランス】 Not concerned（関係がない）

【ノルウェー】我々は設計契約のための入札はしない。

【ドイツ】 NA（該当しない）

【オランダ】他の国で設計業務に入札することはまれである。

#### ● Part 4 設計基準の国際化について

【質問 4.1】貴国の設計規格/基準をユーロコード又は ISO 規格へ整合化する動きがあるか？

【フランス】ある。maritime structures に関する様々なコードを比較しようとする作業が PIANC Expert group 160（委員長：Eric Femagu）で始まっている。彼には Questionnaire を送ってあるので聞いてみたらどうか？

【ノルウェー】承知していない。

【ドイツ】 YES。 整合化は常に目標である。

【オランダ】 PIANC 内のある作業部会（WG）は、世界の港湾構造物に関する基準・規格の収集整理に忙しい。ISO 規格はたえず改良されている。これはユーロコードも同

じである。通常、5年毎に見直しが見直しがなされる。

【質問 4.2】 港湾構造物の設計法に関する国際統合化についてコメントはあるか？それは必要だろうか？

【フランス】 荷重や荷重係数に関する統合化は可能だと思う。しかし、設計法の国際統一はより難しい。

【ノルウェー】 港湾構造物の設計に関する一連の整合規格を有することは役に立つ。しかし、この統合化を達成するための以前の試みによれば、一般的な規定となり使用するのが難しい規格となった経験がある。

【ドイツ A】 必要かどうか疑問である。ユーロコードが適用される欧州においてさえ、各国は追加のローカルな提言書にしたがっている。そこでは、最終の構造物は様々な国で様々な設計によっている。確かに、港湾構造物のサイズに関する国際会議が続いている。

【ドイツ B】 我々ドイツにおける発注者の立場からは必要ない。しかし、受注者の立場からは業務の遂行にあたってはより容易になるだろう。彼ら独自の規格を有しない国にとって、それは好都合なことである。なぜなら、国際規格によって均質で等価な入札が保証されるからである。

【オランダ】 我々は、異なる規格を統合化するため、対等なレベルの審議の場があることは大変重要なことだと認識している。

以上の回答のまとめは、IV節を参照されたい。回答の中には真意がわかりかねるものを含まれており、再質問も実施したかったが工程の関係で断念せざるを得なかったのは残念だった。次年度への宿題としたい。次節では、上記で頻繁に回答されていたユーロコードの次世代の開発状況を概観したものである。

### 3.3 次世代ユーロコード策定の動向

#### 1. これまでの開発経緯

1975年、欧州委員会はメンバー国の代表者からなる建設部門常置委員会の支援のもと、欧州構造基準（以下、ユーロコードという）の開発に着手した。当時は、欧州連合（以下、EUという）での最初の公共調達指令（71/305/EEC）（現 2004/18/EC）の実施を促進するためのものであったが、その後域内ではEUの建設産業の国際競争力の向上に貢献するツールとして広く認識されるようになった。1990年以降、その開発はCEN（欧州標準化委員会）に委ねられ、CEN/TC250（Structural Eurocodes）を立上げて開発を担当することとした。

2007年、CENから10編58パート（およそ5,000頁）からなるユーロコード全編が発行

され、それまでの EU 各国の規格との併存期間がスタートしている。そして、2010 年 4 月 1 日をもって EU 域内の構造物設計基準はユーロコード 1 本に統一され、完全実施となった。同年 4 月以降、まずは PFI を含む公共工事に適用されることになっている。

2010 年 4 月からのユーロコードの完全実施ののち、TC250 は JRC (Joint Research Center、欧州委員会企業総局の一組織) との緊密な連携のもと、これからの活動として次の 4 つのキーワードに集約される活動を行ってきている：

- ①維持：単純な編集上のミスから深刻な技術的エラーまで、正誤表と訂正が中心となる作業であり、各分科委員会 (SC) 内のメンテナンス・グループによって運営される。
- ②更なる調和：NA (National Annex, 国家附属書) には各国の選択事項として約 1,500 もの NDP (National Determined Parameters, 国家固有値) を含んでいる。TC250 では更なる調和 (NDP 数の減少) を目指し、各国で選択された Design Approach (設計法) の比較研究や採用された NDP の詳細な評価を行うことを計画している。
- ③更なる発展：設計者からのフィードバックに基づく簡略化、明確化といったユーロコードの進化に関する仕事である。
- ④EU 内外への普及：EU メンバー国内においては、TC250 と JRC は合同でユーロコードの普及活動を組織化し支援してきた。また、これまではイギリスやフランスの規格協会が旧主国の立場から独自に域外諸国へのユーロコード普及活動を展開してきたが、これからは欧州委員会が BSI (英国規格協会) の支援を受け第三国への普及活動を本格化することとしている。

このようなユーロコードの世界戦略に対して、我が国がどう対応して行くべきかが今後の大きな課題となってきた。ここでは、以下に次世代ユーロコードの開発に関する欧州委員会のプログラミング・マンデート、及びそれに対する CEN の回答について概説する。

## 2. 欧州委員会のプログラミング・マンデート<sup>1</sup>

欧州委員会は、2010 年 5 月付けでユーロコードに関するプログラミング・マンデート (Programming Mandate M/466) を CEN に送っている。このマンデートの目的は新規ユーロコード及びユーロコード改正にかかる更なる深化を開始するためのものであった。

プログラミング・マンデートとは、欧州委員会が CEN に対して規格制定を正式に指示 (マンデート) するスタンダーリゼーション・マンデート (standardisation mandate) 送付の前に、その内容の実現可能性を CEN (実際の作業は CEN/TC250 が担当) にチェックしてもらうというものである。なお、本プログラミング・マンデート (M/466) は一本であるが、これがスタンダーリゼーション・マンデートの段階となるとテーマ別 (例えば、既存構造物の評価法やガラス構造物の設計法の開発など) に複数のマンデートとなることになって

<sup>1</sup> EUROPEAN COMMISSION : PROGRAMMING MANDATE ADDRESSED TO CEN IN THE FIELD OF THE STRUCTURAL EUROCODES, Brussels, 23th March 2010 (Doc.: 16/2010 EN)



いる。

今回のプログラミング・マンデートは欧州委員会が2008年と2009年の数次にわたる ENC (Eurocodes National Correspondents) グループとの会合におけるユーロコードの深化に関連する議論に続き、2009年7月における ENC との合意に基づき作成されたものである。

そこでは、①と②に大別されて記述されている。

- ① 新規ユーロコード・パーツに関する提案 (後述)
- ② 現行ユーロコード (EN 1990～EN 1999) の更なる発展に関する提案
  - NDP の低減の可能性に関する現行ユーロコードの評価
  - 設計、施工におけるパフォーマンス、及びサステナビリティ概念を含む革新に係わる研究プログラムから得られた国際的研究結果の組み込み
  - 構造設計のサステナビリティへの貢献に関連する研究プログラムから得られた国際的研究結果の組み込み
  - ユーロコード・ファミリーへの現行 ISO 規格の導入
  - 技術ルールの簡略化の可能性の検討

### 3. CEN の回答<sup>2</sup>

#### (1) はじめに

欧州委員会からCENに送られたプログラミング・マンデートに対して、CEN/TC 250は2010年11月中旬に会合を持ち、前記したプログラミング・マンデート (M/466) での要求事項に関して議論を行っている。ユーロコードの各分科会 (Sub Committee) からの意見などを参考に、2011年7月を目途にした欧州委員会のCommission Services部局への提出前に、回答ドラフトがTC 250委員長によって策定されTC 250のメンバーに回覧されている。このCEN回答によって、欧州委員会は規格化のためのさまざまなプロジェクトを記した個々のスタンダーライゼーション・マンデートを策定することができるようになる。

以下に述べる「CENの回答 (CEN Answer)」は合計3節と Annex A (for the development of new standards or new parts of existing Eurocodes) 及び Annex B (for the evolution of existing Eurocodes) にまとめられている。その内容は欧州委員会の提案をほぼ満足する内容になっており、より具体的に開発計画が記述されている。

CEN/TC250の方針によれば新しいユーロコードは最初JRCによって技術レポート (Technical Reports) として発行され、次いで技術仕様書 (CEN Technical Specifications) となる予定である。その後、試行と意見照会の期間を経て、TC 250はTechnical Specificationsを欧州規格 (EN) に変換すべきかどうかを検討することになっている。

---

<sup>2</sup> CEN/TC250: PROGRAMMING MANDATE M/466 CEN ANSWER, 28th of June 2011

## (2)「新規ユーロコード・パーツ」に関する CEN 回答

プログラミング・マニフェスト (M/466) では下記の開発を要請している：

- a) 既存構造物の評価のための現行技術ルールの拡張
- b) 構造ガラス部材を含む構造物の設計法
- c) FRP部材を含む構造物の設計法
- d) メンブレン構造物の設計法
- e) ロバストネスに関する現行ルールの拡張

以下、a)と e)についてCEN回答を概説する。

- a) 既存構造物の評価のための現行技術ルールの拡張
  - 既存構造物の評価、改良のための新しい欧州技術ルールの適用範囲は、歴史建造物を除く建築物と土木構造物、及び地震作用にさらされた既存構造物の評価、改良に用いられることを意図する。
  - 既存構造物の評価法は多くの点で新設構造物の設計とは異なっている。構造物の設計、施工段階とそれ以降の段階でのさまざまなイベント（修正、劣化、誤使用など）を考慮する。
  - 適切な状況を考慮して既存構造物の挙動を決定するため構造解析を実施する。
- e) ロバストネスに関する現行ルールの拡張
  - ユーロコードEN 1991-1-7（偶発荷重）によれば、ロバストネスは「火事、爆発、人為的エラーのインパクトまたは結果のようなイベントに抵抗する構造物の能力」と定義されている。
  - ロバストネスに関する規定は現行ユーロコードでも可能であり、ガイダンスはEN 1990 Basis of Structural Design（通称、ユーロコード0）及び個々のパーツでごく一般的な用語で必要に応じて述べられている。この結果、具体的にはNA（国家附属書）及びNCCI（ユーロコード規定と矛盾しない設計教本）でのロバストネスへの要求事項となっている。しかし、ロバストネスのような重要な課題にとってこのことは著しく不満足なことであり、ユーロコード本文での取り扱いが必要となっている。
  - このプロジェクトは、ユーロコードにおけるロバストネスとそれの方策の明確な定義の開発を目的としている。これにより、2015年バージョンにおいて発効される第二世代ユーロコードにおいてロバストネスに関する理路整然とした規則を準備することができる。

## (3)「現行ユーロコードの更なる発展」に関する CEN 回答

多くの建築物及び土木構造物が既に現行ユーロコードを用いて設計されており、これは

EU域内ばかりでなく域外でも同様である。これは、ユーロコードによる技術的実行が急速に発展していることを意味している。しかし、ユーロコードは大変包括的な規格であり必要以上に複雑なように見える。したがって、CEN/TC 250メンバー、ENCグループ及び多くのユーザーによる「簡略化」が望まれていることは理解される。「簡略化」の正当性はTC250でも認識しており、設計者によって利用が容易になるようにユーロコードの更なる発展における簡略化を達成する作業に合意している。

また、現行ユーロコードではNDP（国家固有値）は各国が安全性レベルを決定し、NA（国家附属書）において各国の地理的、気候的データを与えることを認めている。しかし、NDPは当初想定されたものより相当に広範囲に及んでいる。NDPを記録し分析する作業は欧州委員会がJRCとの共同で進めているが、この分析はNDPの割合を減少しさらには簡略化につながることを期待されている。

例えば、新しいEN 1990 Basis of Structural Designでの検討テーマは次のようなものである：

- a) NDP（国家固有値）とNCCI（ユーロコード規定と矛盾しない設計教本）の調和と減少
- b) ユーロコードシステムにマッチしたサステナビリティに関する設計の基本と自然資源の持続ある利用の実施のための原則的要求事項の開発
- c) 材料係数（ $\gamma_M$ ）及び抵抗係数（ $\gamma_R$ ）を決定するための情報の開発、及び建築物と橋梁の使用限界状態の開発
- d) 疲労の照査法の開発
- e) 構造物の安定設計法（EQU, STR 及びGEO）の更なる開発
- f) ロバストネスに関する付加的規則の開発、など。

「CEN 回答」には上記 EN 1990 Basis of Structural Design 以外にも、現行ユーロコード全てのパーツの改正プロジェクトが提案されている。

### 3.4 まとめ

港湾の国際規格動向調査小委員会での H23 年度調査研究成果は、以下のように要約される。

<アンケート調査に関して>

- 国内プロジェクトでは一般的な構造物基準としてはユーロコードが用いられ、港湾・海洋構造物に固有な基準・提言書としては ROSA 2000（仏）、DNV-OS-C502（海洋コンクリート構造物の設計基準）（ノルウェー）、EAU (Recommendations of the Committee for Waterfront Structures)（ドイツ、オランダ）などが用いられている。
- 各国固有な設計規格/基準もユーロコード原則 (principle of Eurocodes) を遵守している。
- 設計規格/基準のフォーマットとしては、①Limit state design、②Partial safety factor

format という回答は共通している。

- ISO 規格は何らかの形で業務に影響を及ぼしているとする回答が多い。
- 海外業務でもユーロコードが用いられるケースが多いようである。
- 港湾構造物の設計法の国際整合化に関しては賛否両論があるが、その具体的な効果（例えば、設計法の整合化）については疑問視する回答が多かった。ただ、港湾特有の荷重や荷重係数の整合化は可能とする回答【フランス】や、受注者や独自の規格を有しない国にとっては好都合であるという回答【ドイツ B】もあった。

<次世代ユーロコードの開発に関して>

- 2010年4月からのユーロコードの域内での完全実施ののち、CEN/TC250は①維持、②更なる調和、③更なる発展、④EU内外への普及の4つのキーワードに集約される活動を行ってきている。
- 欧州委員会からプログラミング・マンドート（M/466）による①新規ユーロコード・パーツに関する提案、及び②現行ユーロコード（EN 1990～EN 1999）の更なる発展に関する提案がCENへなされた。
- これに対して、CENは欧州委員会の提案をほぼ満足する内容を回答し、そこにはより具体的に開発計画が記述されている。

(ISO 対応特別委員会：横田弘・北海道大学大学院教授、松井謙二・土研招へい研究員)

## 【付録】 アンケート英原文

### QUESTIONNAIRE

The Ports and Harbours Bureau of Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan has established the “Technical Standards for Port and Harbour Facilities in Japan” as mandatory codes to be applied planning, design, construction and conservation work for ports and harbours in Japan since 1967. In their 2007 edition, the Technical Standards were up-to-dated to be consistent with ISO 2394 “General principles on reliability for structures,” in which the performance-based format is dealt with. To start the revision work for the next issue, the Bureau in cooperation with the Japan Society of Civil Engineers (JSCE) now plan to conduct surveys for consultants in Europe how they manage to do their work in condition with harmonization and internationalization of design codes. In particular, while the Eurocodes have come into force recently in Europe, design work of port and harbour structures may be still specified by country design codes, etc.

Under the above circumstances, the following questionnaire has been prepared. We should appreciate if you could fill the form as much as you could and send back to us by 10 February 2012.

30 January 2012

Hiroshi YOKOTA

Chairman of the ISO Special Committee, JSCE

### Part 1 Information on the corresponding person

Name:

Affiliation:

Country:

Email address:

### Part 2 Regarding the design codes for port and harbour structures

2.1 State design standard(s)/code(s) that you have applied for the design of port and harbour structures.

For domestic project:

For overseas project:

2.2 Is (are) the code(s)/standard(s) mandatory or not?

Yes / No

2.3 Is (are) the code(s)/standard(s) related to Eurocodes? If yes, specify the relationship.

2.4 Is (are) the code(s)/standard(s) conformed to ISO 2394?

Yes / No / Not sure

2.5 Which format is (are) the code(s)/standard(s) based on?

Prescriptive specification format / Performance-based format

Limit state design / Allowable stress design

Partial safety factor format / Full probabilistic format

### Part 3 Design work in various countries

3.1 There are no ISO standards for the design of port and harbour structures, but many ISO

standards regarding materials, test methods, quality control, etc have been already published as fundamental issues. Do those ISO standards have any influences on your design work? If yes, provide the details.

3.2 Do you identify the problems which are frequently encountered when you have design work in countries where any sophisticated domestic design codes have not been developed yet? If yes, provide the details.

3.3 When design standards specified in the contract do not cover the design issues on which you are working, which country's code do you most commonly refer to?

3.4 In case that you bid a design contract with a country using another design code, how do you manage to carry out the design work?

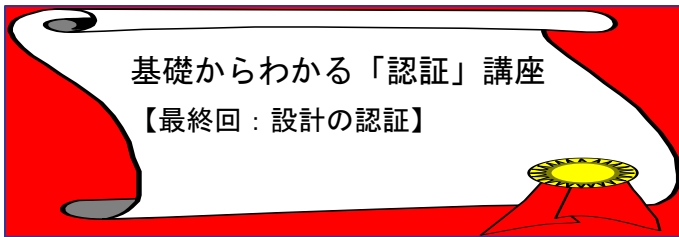
#### **Part 4 Global standardization on design codes**

4.1 Do you know some activities in your country to harmonize your design code/standard with Eurocodes and/or ISO standards?

4.2 Could we have your opinions regarding the international standardization on the design of port and harbour structures? Do you think whether it is necessary?

Thank you very much for sharing your time with the survey.

## 4. 連載企画



### 1. はじめに

この講座では、これまで「認証とは？」<sup>1)</sup>、「強制分野の製品認証」<sup>2)</sup>、「任意分野の製品認証」<sup>3)</sup>と 3 回に分けて、第三者による認証という適合性評価活動を勉強してまいりました。今回はその最終回で、設計の認証ということに着目してみたいと思います。

ここでいう設計の認証とは、設計があらかじめ規定された要求事項を満足しているかを第三者が評価するということを意味していますが、なぜこのような活動が必要になるのでしょうか？それには2つのケースが考えられます。一つは、設計基準からの逸脱(departure)、すなわち基準に書かれていない設計を行う場合や基準の規定とは異なる設計を行う場合に設計基準の品質を満足しているかどうか評価するケースです。もう一つは、いわゆる性能規定化基準においてあらかじめ準備されている要求性能を満たしているとみなされる標準解とは別に、設計者が独自に要求を満たすべく設計した事例を評価するケースです。そのとき、誰がその認証作業を行うのか、またその資格・要件は何によるかが問われることになろうかと思えます。

ここでは、まず2. (性能アプローチと性能規定化基準) において、海外でも理解される性能アプローチ(performance approach) という用語と我が国独自の性能規定化基準の違いを筆者なりに考えてみようと思えます。性能アプローチとは、ISO/IEC Directives や CEN Directives にも記載されている用語です。この違いを明確にしないと、各人各様に「性能」というものを解釈して議論が混乱すると考えるからです。次いで、3. (設計認証と設計照査) では英国 Highways Agency の TAP (技術認証システム) とドイツでの照査技師制度を取り上げます。設計成果の品質確保の手段として「設計の照査」がありますが、照査技師制度はまさにこれが相当します。しかし、TAP は「設計の認証」なのか、「設計の照査」なのか分からなくなる時があります。4. (設計の認証とその要件) では、我が国での本格的な性能規定化基準としての「港湾の施設の技術上の基準」を対象に、その認証活動と認証機関の要件について考えてみようと思えます。最後の5. で本講座のまとめを記します。

## 2. 性能アプローチと性能規定化基準

筆者は、海外で性能設計法や性能規定化基準という意味で performance-based design/codes (PBD/C) と言っても理解されない経験がたびたびあります。欧州人のなかには「ユーロコードも PBD/C だ」と主張するユーロコード・ライターもいます。その心は「ユーロコードには（終局限界状態や使用限界状態のことを指す）performance requirements が規定されているからだ」ということのように思えます。

そういうことで、設計の認証を論ずる場合、まずは WTO/TBT 協定や ISO/IEC Directives（専門業務用指針）、CEN Directives でいう性能（performance approach、性能アプローチ）と我が国が推進している基準類の性能規定化の関係（違い）について明確にしておく必要があるように思います。

WTO/TBT協定での「性能」に関しては強制規格および任意規格に関する規定があり、両者はほぼ同じで“デザイン又は記述的に示された特性よりも性能に着目した製品の要件に基づく強制規格（または任意規格）を定めなければならない”とあります。このWTO/TBT協定のperformanceは、国際規格、地域規格の作成規則を記述したISO/IEC Directives Part 2, 4.2節やCEN Directivesにも同じ意味でperformanceという用語が用いられています。

ところで、一般的に言って上位の強制基準または任意規格は性能規定化され、下位になるほど（いい換えれば、上位の基準・規格のなかで引用される下位の製品規格や試験規格などは）仕様規定で書かれるのが望ましい基準・規格類の階層構造であると考えられています。すなわち、

- 上位の性能規定化基準では、例えば“構造物は中小地震には健全性を保持し、巨大地震には倒壊しないこと”という、構造物で考慮する荷重レベル（設計状態）と構造物の限界状態の組合せからなる、対象とする構造物に固有の性能マトリックスが規定されます。

図-1 に、Vision 2000<sup>4)</sup>で提案された耐震設計上の性能マトリックスの例を示しました。横軸の「耐震性能レベル」は構造物の限界状態に、縦軸の「設計地震レベル」は荷重レベルと読み替えることができます。そして、構造物の要求性能は例えば図中の「基本目標」のように、横軸と縦軸の組み合わせで表わされます。

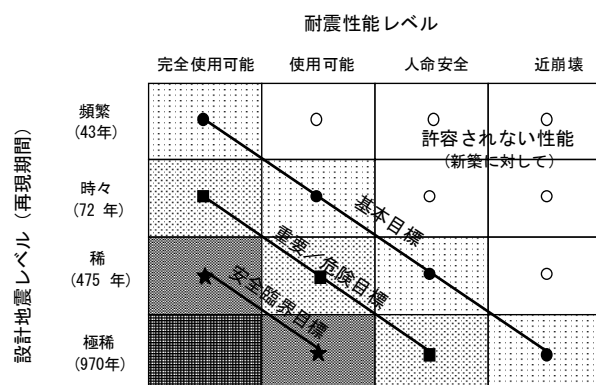


図-1 Vision 2000 における性能マトリック

- 上位の基準・規格で引用される下位の規格類は仕様規定的表現（specification-based）がなされているべきです。さもなければ、具体的に何をすればいいのかわからないからです。



しかし、その規定は例えば“柱材は四角に限る”といった記述的アプローチ（descriptive approach）ではなく、“柱材は要求された荷重を支持する”という性能アプローチ（performance approach）で書かれなければならないと考えられます。

こうしてみると、性能規定の対語は仕様規定であり、性能アプローチの対語は記述的アプローチであり、上位の性能規定と下位の性能アプローチは同類ではあるものの用いられる階層が異なっている用語と理解するのが適切と考えられるのではないのでしょうか。

ちなみに、1) 規制分野におけるガチガチの記述的アプローチは貿易上の技術障壁となりうることから性能アプローチを導入することが重要な課題であり、2) 最近の急速なテクノロジーの進化を考えれば記述的アプローチは技術の進歩と市場活性化の妨げとなりうることから、性能アプローチの方が合理的で優れているといえます。WTO/TBT 協定における記述は主に 1) の観点から、また ISO/IEC Directives, 4.2 節や CEN Directives の記述は主に 2) の観点から性能アプローチを推奨したものと理解されます。こうしてみると、4.2 節「performance approach」項の日本語訳は「性能規定化」とされていますが、これは性能規定化基準を想像させるため不都合です。先に述べたように性能規定と性能アプローチは等しい階層ではないことから、ここでは「性能アプローチ」と直訳しておくべきでしょう。なお、ユーロコードは CEN Directives の規定に沿って性能アプローチで記述されている仕様規定型規格と理解するのが正しいと思います。

### 3. 設計認証と設計照査

設計成果のチェックという観点からいえば、それは設計の照査と設計の認証の二つに分けられましょう。ここで、設計の照査とは設計成果の品質確保のための照査、すなわち設計条件の確認や計算ミス防止などを目的としたチェック作業を指します。これに対して、設計の認証とは本講座のテーマですが、技術基準類に書かれていない設計や基準類の規定から外れた設計、いわゆる基準類から逸脱した設計があらかじめ規定されている構造物の要求性能を満足しているかどうか、いわゆる性能設計を審査することを指します。両者を区別することが難しいケースもありますが、本来は別ものと考えべきでしょう。

欧州では、2010年3月に域内での構造物設計の技術基準はユーロコードに統一されましたが、設計の照査や認証を域内で統一する動きは見られません。しばらくは従来の各国ごとのスキーム、例えばこれから述べる英国道路庁（Highways Agency）での発注者、設計者、照査者の三者からなる技術認証システム<sup>5), 6)</sup>と呼ばれる設計認証的なものやドイツ、フランス、ベルギーでの照査専門の照査技師制度<sup>7)</sup>あるいは照査会社を活用した二重チェック制度による設計照査に委ねるつものようです。

ここでは、まず英国の技術認証システムから。  
60年から70年代はじめ当時の英国交通省には、  
受注した企業体が実施した設計をチェックするた  
めの部局があったもののチェックを円滑に実施す  
るための新しいシステムが導入されたそうです。

#### Milford Haven 落橋事故

(<http://www.istructe.org.uk/technical/index.asp?page=47>, The Institution of Structural Engineers) がその  
施工中に発生しており、英国交通省はその新シ  
ステムを駆使してこの事故の原因究明にあたりダイ

ヤフラムの強度不足であることをつきとめました。その後、このシステムはより強化され、

図-2 に示すような発注者、設計者、照査者による技術認証システム（Technical Approval Procedure、以下 TAP）が導入されることになりました。図中の AIP（Approval in Principle）とは許可申請書と訳されるもので、我が国の建築確認申請書に相当するものです。

英国道路庁（Highways Agency、以下 HA）の TAP は、HA 基準から逸脱した設計の是非を  
発注者（HA 当局）、民間コンサルタントから構成される設計者および照査者の三者で審議  
するシステムです。TAP は英国法規ではありませんが、HA の管理する構造物の設計および  
施工にあたってはその適用が強制されており、高速道路および他の幹線道路の建設、維持  
管理、改良の全てのプロジェクトに適用されています。

TAP を規定した“BD2/05 : Technical Approval of Highway Structures”<sup>8)</sup> は HA 技術基準  
（DMRB）の第 1 巻 : Highway Structures: Approval Procedures and General Design の第 1 部 :  
Approval Procedures に収録されています。そこでは TAP における瑕疵責任について次のよ  
うに規定しています。すなわち、TAP は監督官庁に役立つリアルタイム形式の積極的なマ  
ネジメントシステムとして機能するものであり、建設物に対する関係者の契約上の責任も  
しくは専門技術者（Professional Engineers）の法的責任にいかなる形においても言及するこ  
とはない（BD2/05, 1.12）。

HA という逸脱した設計とは、すなわち我が国の性能規定化された基準で許容する自由な  
設計とほぼ同じ概念と解釈できますから、TAP は設計の認証システムとも言えます。その  
一方で、先の述べたように事故をふまえて発足した経緯から設計の照査という側面も残っ  
ているのではないのでしょうか。少なくとも、TAP には第一者（設計者）と第二者（HA 当局）  
が参画しているところから照査者による活動は厳密には第三者による認証活動とは呼ぶこ  
とはできません。また、TAP は HA の社内組織での活動であるため、ISO/IEC ガイド 67「適  
合性評価—製品認証の基礎」に規定される第三者製品認証制度に示された要件といったも  
のありません。

次いで、ドイツの照査技師制度についてふれておきます。周知のように、ドイツには 80

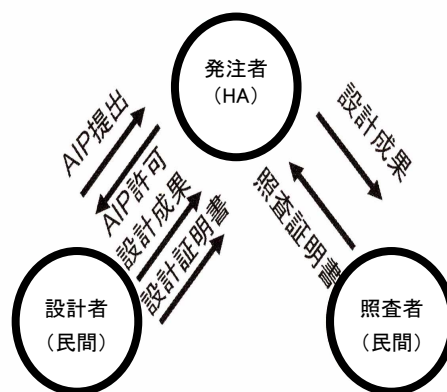


図-2 TAP における三者の関係

余年の歴史を誇る「照査技師制度」というものがあります。照査技師制度は橋梁など大規模構造物には照査がミス防止のために法的に位置づけられているものです。ISO 9000s (品質マネジメントシステム規格シリーズ)では品質保証システム(quality assurance systems)、および内部品質管理システム (Internal Quality Control Systems) を要求しておりますが、内部品質保証 (2 eyes-system) だけでは十分ではなく、照査技師を交えた 4 eyes-system による独立管理 (independent control) がミス・エラーの防止のために不可欠であるという趣旨に沿っているものとされています。照査技師は 750 名程度いるとされ (2004 年現在)、照査技師の分野は、コンクリート構造、RC 構造、鋼構造及び木構造の 4 部門となっています。

照査技師による照査という行為はミスのチェックという観点から行われ、設計基準からの逸脱等といった点 (すなわち、設計の認証作業) は含まれておらず、設計基準とは全く無関係なものといえます。照査技師は独自に新しい建設方法や材料を承認することはできないことになっており、“zulassungen (承認)”を遵守しなければならないとされています。すなわち、基準から逸脱した建設システムまたは設計・施工手順はドイツにおける認定・認証機関 DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik、ドイツ技術管理協会) による技術承認 (zulassungen, technical approval) を必要とし、これは照査技師のmatterではないということです。そういうことで、ドイツの照査技師制度は明らかに設計の照査活動であり、認証活動とは異なるものと言えます。

#### 4. 設計の認証とその要件

2. において、「性能規定化基準では対象とする構造物に固有の性能マトリックスが規定される」と述べました。そういう意味では、ユーロコードは終局限界や使用限界という限界状態は規定されているものの、荷重レベルとの組み合わせは陽には示されていません。そもそもユーロコードは、建築物 (buildings) と土木構造物 (civil engineering works) という区別こそあるものの用途別構造形式 (例えば、道路橋、鉄道橋や港湾構造物) を特定していないので、我々がイメージする性能規定化基準とはなりえません。用途別に、構造物の要求性能は異なるはずだからです。これは北米の技術基準、例えば AASHTO LRFD でも事情は同じであり、照査書式を単に従来の許容応力度設計法から荷重抵抗係数設計法に変えたものにすぎないと言えます。構造物技術基準の性能規定化は我が国独自の動きと言ってよく、海外では韓国にその動きがある<sup>9)</sup>だけではないでしょうか。

本節では、我が国の土木分野における性能規定化基準として「港湾の施設の技術上の基準」(以下、港湾基準) を取り上げ、そこで整備されている第三者認証機関 (以下、登録確認機関) について考察します。

港湾構造物の設計は、新しく性能規定化された港湾基準にしたがって行われています。この港湾基準は、規制改革推進 3 年計画(2001.3~)やコスト構造改革プログラム(2003.3)の提言を受け、基準の性能規定化と階層化、信頼性設計法や技術適合性の確認制度の導入

を目玉として 2007 年 4 月に改訂版の運用が始まっているものです<sup>10)</sup>。

本基準の性能規定化に伴って必要とされてきたのが、設計が要求された性能を満足することを証明する登録確認機関の存在です。登録確認機関の要件は建築基準法の指定性能評価機関（法 77 条の 56）に準じたものとされ、製品認証システムを運営している第三者が有能で信頼できると認められるために遵守すべき一般要求事項を規定している ISO/IEC ガイド 65: 1996（製品認証機関に対する一般要求事項）における製品認証機関の要件を意識したものとなっています。

まず、ISO/IEC ガイド 65 に規定されています“製品”とは何かについてふれておかねばなりません<sup>11)</sup>。これについては、ガイド 65 の「1. 適用範囲」に定義されています。それによれば、“製品”とはもっとも広い意味で使われプロセス（processes）と業務（services）とを含むものであり、認証機関によって使われる認証システムは下記のを 1 つ以上含むとされています。すなわち、

- a) 型式試験又は検査
- b) 見本品の試験又は検査
- c) あらゆる製品の、又は特別な製品の試験又は検査
- d) バッチ試験又は検査
- e) 設計評価（design appraisal）

e)から分かるように、ガイド 65 にいう「製品」とは鋼・コンクリート関連製品といった「製品」はもちろんのこと、これを「設計」に置き直して解釈することも可能となります。そうすると、性能規定化基準に基づく性能設計を審査する登録確認機関の要件は製品認証機関のそれを準用することができることになり、登録確認機関が具備すべき要件としては ISO/IEC ガイド 65 をベースにできると理解できます。

（財）沿岸技術研究センターでは、2007 年 8 月 24 日に港湾法に基づく登録確認機関として国土交通大臣の登録を受け、同年 10 月 1 日からセンター内に確認業務を専門的に実施する組織として「確認審査所」を設置し、港湾法に基づき国土交通大臣に認可された「確認業務規定」に沿って実施される確認業務を実施しています<sup>12)</sup>。

ガイド 65 に規定された製品認証機関及び要員（審査員）の要件とは次のようなものです：

(1)製品認証機関の組織等

- ・差別的であってはならず、すべての申請者がそのサービスを受けられること
- ・織運営機構は、その製品認証に信頼を与えるものであること
- ・経営管理者は、製品認証の品質に対する目標及び方針を確立・文書化・実施すること
- ・品質システムを確立・文書化・実施すること
- ・定期的な内部監査を実施すること
- ・記録の保持、機密保持

- ・製品認証を行うために必要な技術的基礎（ISO/IEC ガイド 25等相応）

## (2)製品認証機関の審査員等

- ・審査員等は適格であること、審査員等に関する資格基準を設定すること
- ・製品認証に関する審査員等の選定は適切であること
- ・審査員等に関する記録

なお、ガイド 65 は現在改正中であり ISO/DIS 17065 として投票にかけてられています（2011 年末現在）。そこでは、(1)1 国に 1 つの認定機関を設立することにし、認証機関の認定要件をより厳格にすること、及び(2)マーケット・サーベイランス（市場監視）を強化、実施することが改正のポイントとして挙げられています。

先に述べたように、我が国における性能評価に係る第三者認証機関（登録確認機関）が具備すべき要件については、ISO/IEC ガイド 65 の「製品」を「設計」と読み替えて準用しています。しかし、その一方でサービスの内容が詳細かつ具体的に仕様規定されうる「製品」と異なり、「設計」にそれが期待できるかという問題も指摘されています。近年における我が国の技術基準類の性能規定化に係る調査、研究、運用実績から、性能設計基準のあるべき姿、そこで許容される性能設計の定義、そしてその設計の妥当性を判定する第三者認証機関の要件といったものに関しては具体的な仕様を規定できるまでに至っているといえましょう。国際的に見て、建築分野では性能設計に関する ISO 規格化の提案がなされていますが、土木分野ではいまのところその動きは見られないようです。第三者認証機関の要件も含めて、我が国主導による性能設計に係る一連の国際規格の提案が期待されます。

## 5. 「認証」講座を終わるにあたって

我々、土木技術者の間でも、「基準」はごく一般的な用語であるのに対して、「適合性評価」や「認証」にはほとんど馴染みがありませんでした。基準があるところ、必ずその基準を満足しているかどうかの評価活動があるはずなのです。その一つの理由として、“多くの場合、法律などのルールを制定する業務と、適合性評価を実施する業務とが明確に区別されず、ルールの制定と評価の実施の両方を同じ機関が行っている”<sup>13)</sup> 我が国独特の事情が影響しているのかもしれませんが。これに対して、欧州では古くから民間の CEN（欧州標準化委員会）や域内各国規格協会による規格化作業と、具備すべき要件を満たした民間の認証機関による適合性評価が厳密に区別されて運用されています。また、整合欧州規格（hEN）では規格策定時に適合性評価の手続きまで併せて規定して、公平性、客観性や透明性（情報の公開・開示）の確保に努めていることも特筆すべきことです。

我が国でも「規制改革推進 3 か年計画」活動などを通じて国際整合化の努力がなされ、現行 JIS マーク表示制度に代表されるように WTO/TBT 協定の要請に応じてきています。その一方、性能規定化基準・規格の策定という欧州に先行する作業も推進されています。こ

れからの我が国のより一層の合理的な国際整合化と、先進的な国際規格の提案という国際貢献を心から願うものです。

最後になりましたが、こういう機会をお与えいただいた ISO 対応特別委員会（委員長：横田弘・北海道大学大学院教授、（前）辻幸和・前橋工科大学 学長）に感謝申し上げて、連載講座を終わることにいたします。長い間、ありがとうございました。

#### 参考文献

- 1) 土木学会技術推進機構：基礎からわかる「認証」講座【第1回：認証とは？】、土木 ISO ジャーナル連載企画、Vol.20, pp.18-21, 2009.3.
- 2) 土木学会技術推進機構：基礎からわかる「認証」講座【第2回：強制分野の製品認証】、土木 ISO ジャーナル連載企画、Vol.21, pp.41-48, 2010.3.
- 3) 土木学会技術推進機構：基礎からわかる「認証」講座【第3回：任意分野の製品認証】、土木 ISO ジャーナル連載企画、Vol.22, pp.32-35, 2011.3.
- 4) SEAOC: *Vision 2000 - Performance based Seismic Engineering of Buildings*, 1995.
- 5) 福井次郎・白戸真大・松井謙二・井上雅夫：英国道路庁における設計認証システム、橋梁と基礎, pp.35-42, 2004.9.
- 6) 土木学会編：土木技術と国際標準・認証制度~わが国土木分野の国際標準化戦略はどうあるべきか~, pp.121-127, 2008.
- 7) 例えば、成瀬輝男：ヨーロッパの建設コンサルタント ーとくにイギリスと西ドイツの場合ー, 土木学会誌, 57-6, pp.49-52, 1972.
- 8) Highways Agency : *BD 2/05 Technical Approval of Highway Structures*, DMRB Vol.1, Section 1 Approval Procedures, 2005.
- 9) Jai-Dong Koo et.al. : *Development of Design Codes and Standard Specifications in Korea*, Proceedings of 2nd Workshop on Harmonization of Design Codes in the Asian Region, pp.23-29, 2008.
- 10) 例えば, 土木学会編：土木技術と国際標準・認証制度~わが国土木分野の国際標準化戦略はどうあるべきか~, pp.81-88, 2008.
- 11) 松井謙二・木村慎・菊地稔：建設製品と設計に係る適合性評価の現状と課題, 土木技術資料, Vol. 51, No. 8, pp.38-41, 2009.
- 12) 山本修司・川村竜児：登録確認機関による港湾の施設の適合判定について, 基礎工, Vol. 37, No. 3, pp.37-40, 2009.
- 13) 日本適合性認定協会編：適合性評価ハンドブック, 日科技連, pp.4-5, 2002.

(土木研究所 招へい研究員 松井謙二)

## 5. ISO/CEN 規格情報

### 5-1. 建築・土木分野：ISO/TAG8

TAG8 は、TMB に対して、建設分野における基礎的共通項目、分野間の調整、一貫した計画及び新たな作業の必要性に関して助言を行う諮問組織であり、これらの事項について審議を行い、TMB へ勧告することが主な作業である。国内検討委員会の事務局は(財)建材試験センターが担当している。国際会議には、1991年より国内検討委員会委員長が日本代表として参加しており、2011年は現委員長である菅原進一東京理科大学教授が出席した。

近年の国際会議では、建築物の持続可能性（サステナビリティ）や建築物のエネルギー効率などの環境問題に関連した規格開発及び開発組織に関する事項、また、2010年よりEU圏で正式採用が決定したユーロコードに関する事項が議題の中心となっている。

ここでは、2011年9月に開催された国際会議の概要、TMBへの勧告及びTAG8に関する2011年度のTMB決議・TMB投票の結果を掲載する。

#### ■ 第34回ISO/TAG8国際会議

##### 1. 開催概要

(1) 開催日：2011年9月26, 27日

(2) 開催場所：ISO中央事務局(スイス・ジュネーブ)

##### (3) 議題

- ・第33回ISO/TAG8会議に関する情報
- ・メンバーのレビュー
- ・ISO/CSからの情報
- ・建設分野の委員会の実績
- ・アクセシビリティ
- ・エネルギー効率に関する建設分野の貢献
- ・構造物の設計に関する標準化：勧告2/2009に対するTMBのフィードバック
- ・建築物における国際規格のための将来の展望：アンケート結果の調査
- ・ウィーン協定
- ・その他の活動

##### (4) 出席者

- ・議長  
Mr. Dirk Breedveld (NEN オランダ)
- ・メンバー  
Mr. Michael Clapham (SCC カナダ), Mr. Detlef Desler (DIN ドイツ), Mr. Alan Hall (BSI イギリス)  
Mrs. Nor Ismail (DSM マレーシア), Mrs. Nancy McNabb (ANSI アメリカ)  
Mr. Jacob Mehus (SN ノルウェー), Mr. John Moore (CEN)  
Mr. Jean-Michel Remy (AFNOR フランス), Mr. Shinichi Sugahara (JISC 日本)
- ・事務局  
Ms. Anna Caterina Rossi (ISO 中央事務局)

##### 2. 討議の概要

議長の Breedveld 氏が会議の開会を宣言し、参加者の確認後、会議の議題が採択された。事務局

より第 33 回 ISO/TAG8 会議に関する情報、メンバーのレビュー、中央事務局からの情報に関する報告が行われた後、主要議題に関する討議が開始された。

#### (1) 建設分野の委員会の実績

エネルギー効率を扱う技術組織の急増や TC163 と TC205 の衝突によりリソースの浪費が懸念されることから、このような事態を避けるため TMB に整理・調整を要請することとした（勧告 1/2011）。

#### (2) アクセシビリティ

アクセシビリティの範囲は幅広く、ヒューマン・インターフェイス、エネルギー、バイオ、安全・安心など多岐にわたっている。ヒューマン・インターフェイスについては、先進国と発展途上国では考え方に違いがあることから、発展途上国が ISO 21524 を履行するためのガイダンス文書の開発を要望するキューバの提案を支持し、ISO/TC59/SC16 に提案することとした（勧告 2/2011）。また、CEN で行われているアクセシビリティの協議に注目し、ウィーン協定下の建築環境のアクセシビリティに関して、むしろ ISO リードで更なる作業を進めることを CEN/BT WG207 及び ISO/TC59/SC16 に提案することとした（勧告 3/2011）。

#### (3) エネルギー効率に対する建設分野の貢献

ISO/TC163 及び ISO/TC205 の範囲、両 TC 間に設置された JWG（全体的アプローチ手法を用いた建築物のエネルギー性能）の活動に関して、ノルウェー、フランス及びドイツからの組織の改正提案、新 TC の創設は時期尚早とする日本コメント、JWG の協調体制に関する両 TC 議長からのコメントを基に議論がなされた。

エネルギーに関わり活動中の TCs を全て検索することは至難であるとともに、両 TC 以外の TC からの意見をまとめることは困難であると考えられる。しかし、建築物のエネルギー性能を扱う新たな組織の結成も視野に TMB への助言を行うべきとの意見があり、新しい TC は JWG とどのような関連をもってつくられるのか、TC163 及び TC205 以外の TCs からの意見をどう集約するのか、誰が議長になるのか、などについて議論がなされた。日本からは日本のコメントに従い新 TC の創設に反対意見を述べた。以上の議論を踏まえ、勧告 4/2010 が提案された。

#### (4) 構造物の設計に関する標準化：勧告 2/2009 に対する TMB のフィードバック

TAG8 が提案している「構造物の設計の標準化に関する調査の実施」について、ISO Standard Director から再考を促すコメントが提出された。日本及びアメリカよりユーロコードのみを対象とするような調査については実施すべきではないとの見解が示されたが、EU 圏メンバーからはユーロコードの採用事例（マレーシア、オーストラリアなど）が報告されるなど、ユーロコードを ISO に持ち込みたいという思惑が強く感じられた。また、次世代ユーロコードの開発に関して、Lead market sustainable construction として耐久性や危険物収納なども視野に入れた見直しが進められているとの報告がなされた。

なお、TAG8 議長は ISO Standard Director のコメントの背景及び TAG8 の助言の役割を確認するため、TMB 議長及び ISO Standard Director との会合を希望し、要請することとした（勧告 5/2011）。

#### (5) 建築物における国際規格のための将来の展望：アンケート結果の調査

ISO メンバーを対象に実施された「建築物における国際規格のための将来の展望」に関するアンケート調査の結果について、Moore 氏（CEN）が分析を行い、その内容（N414）が説明された。これに関連して、Hall 氏（BSI）より現在ファシリティーマネジメントに関する新たな活動のための BSI 提案が ISO/TS P223 として ISO メンバーの承認下にあることが報告され、この新たな活動が建設分野に分類されるよう TMB に提案することとした（勧告 6/2011）。

また、CEN 技術委員会の間で実施された類似の調査の結果やフランスの“The assessment of green buildings”などの情報提供があり、これらについて意見交換が行われた。最後に、議長よりメ



ンバーに対して各国の視点から N414 に関するコメントの要請がなされるとともに、それらのコメントを N414 に含め TMB に報告することが提案された（勧告 7/2011）。

#### (6) その他の活動

日本からは提出した文書（N430）に基づき、東日本大震災の概要について説明するとともに、人命安全の観点から住宅への耐津波性の付与、復興まちづくりなどについて意見交換を行った。

その他、Moore 氏から製品規格の開発動向、CPR（建築製品規則）の進捗、建築物のエネルギー性能指令 EPBD などの情報提供、Hall 氏から 5 月に開催された COPOLCO（消費者政策委員会）のワークショップ“Homes for tomorrow”からの情報提供が行われた。

また、Clapham 氏（SCC）より“Design for disassembly and adaptability of buildings”に関する規格の提案とカナダ規格の情報提供があり、この提案に対して SCC が NP を準備して ISO/TC59 に提案することを助言した（勧告 8/2011）。

### ■ TMB への勧告

今回の TAG8 会議は 2012 年 9 月 24-25 日、オタワ（カナダ）にて開催することを確認した後、議長の Breedveld 氏は参加者の献身と貢献に感謝の意を表し、会議が閉会した。なお、第 34 回 ISO/TAG8 会議による TMB への勧告は次のとおりである。

#### 1/2011－エネルギー効率を扱う ISO 技術組織の急増

TAG8 は次の点に注目し、リソースの無駄を避けるため、SAG E（環境分野の戦略諮問グループ）がこれらの関係に注意を払い、関係組織に調整と情報交換を計画すること及び新たな組織が設立される前に、TMB が考え得る重複とスコープの衝突を整理することを要請する。

- ・ JTC2（エネルギー効率及び再生可能エネルギー源－共通用語）の設立、TC242（エネルギーマネジメント）、TC257（省エネルギーの評価及び検証）、エネルギー効率を扱う全て
- ・ 作業の重複と考え得る衝突について TC163 と TC205 によって示された関係

#### 2/2011－建築環境のアクセシビリティに関する国際標準化

TAG8 は次の点に注目し、発展途上国において ISO 21542 を履行するためのガイダンス文書を開發する提案を支持し、検討のため ISO/TC59/SC16 にこの提案を送る。

- ・ N416（キューバ提案）
- ・ 最終承認のため進んでいる ISO/FDIS 21542 の中で、ISO/TC59/SC16 によって達成された進捗

#### 3/2011－建築環境のアクセシビリティに関する国際及び欧州標準化

TAG8 は、N419（CEN で現在行われている協議）に注目し、ウィーン協定下の建築環境のアクセシビリティに関して、むしろ ISO リードで更なる作業を進めることを勧告する。この勧告は、CEN/BT WG207 及び ISO/TC59/SC16 に提案される。

#### 4/2011－全体論的なアプローチを扱う建築物のエネルギー性能に関する作業の進捗

TAG8 は次の点に注目し、TMB 決議 5/2009 の TC163 と TC205 のスコープの重複に関する当座の解決策として JWG を承認するとともに、JWG の作業プログラムの完了の期限が 2014 年であることを認める。

- ・ TMB 決議 5/2009
- ・ TAG8 勧告 1/2010
- ・ N424, N425, N426, N427
- ・ N429（TC163 と TC205 によって示された位置づけ）

- JWGのもとで達成された作業の進捗及び二つの組織間で築かれた良い提携  
また、次のことが採用されるよう TMB に勧告する。
  - TMB の決定から 6 ヶ月以内に、TC163 と TC205 は両方のスコープの見直しのため、どこに重複があるか解明した提案を準備する。
  - このようなスコープの相違に達しなければ、TMB は建築物のエネルギー効率を扱う ISO 技術組織のために、TC163 及び TC205 を離れ重複分野を扱う新たな TC を設立するか、または、異なる小委員会に組織された一つの TC の中に TC163 と TC205 を合併するかどちらかの異なる組織を決定する。
- TAG8 はこれらの技術組織の将来に関する決定がなされれば、助言の申し出を繰り返す。

#### 5/2011 構造物の設計の標準化

TAG8 は次の点に注目し、前に提案した質問は世界的なレベルで関心のある事柄になると考えている。これまでこの問題がどのように処理されたのか失望を表明する。TAG8 議長は、同意されたアンケートを進捗させるための効果的な方法を見いだすとともに、TAG8 の助言の役割を明確にするため、新たな TMB 議長及び ISO Standard Director と会合することを要請する。

- 勧告 2/2010
- TMB 事務局及び ISO Standard Director の議論

#### 6/2011 ファシリティーマネジメントに関する新たな活動のための BSI 提案

TAG8 は、2011 年 10 月 6 日最終期限で ISO/TS/P 223 として承認のため ISO メンバーに提出された文書に注目して、新たな活動が建設分野のもとに分類されることを提案する旨の TAG8 コメントを提出することに合意する。

#### 7/2011 TAG8 の活動に関する情報の普及

TAG8 は、TMB 会議のために、TMB に要請された報告を事前の議論及び全 TAG8 メンバーの貢献によってより完全なものとするに合意し、このような報告が TMB メンバーだけでなく、全ての ISO メンバーに明らかにされることを TMB に提案し、この活動を履行する方法について助言を求める。

#### 8/2011 建築物の分解と適応性の設計に関する SCC 提案

TAG8 は、建築物の分解と適応性の設計に関する国際規格の開発のための SCC 提案 (N431 及び N432) に注目し、SCC に NP の準備と開発が行われる技術組織に最良の同意を得るため ISO/TC59 のアドバイザーグループに NP を提出することを助言する。

## ■ ISO/TAG8に関するTMB決議・TMB投票結果

文書番号	審議文書の概要	国内委員会の対応	TMB 決議又は投票結果
TMB 23/2011	<p>①TC163 及び TC205 のスコープの重複に関する問題を解決するため、複数の関係組織からの提案を踏まえ、建築物のエネルギー性能を扱う技術組織のための新たな構成を立案するとの提案</p> <p>③TAG8 が実施を計画している「構造物の設計に関する国際規格の開発に関する関心」の調査に関して、修正された照会内容の提案</p> <p>④オセアニア、南アフリカ、アジア、アフリカからのメンバーシップ、積極的でない委員のメンバーシップについて検討を求める提案</p>	<p>①この問題の原因を見極め、対策を検討する必要がある、新たな構成の設立に関する議論は時期尚早と考える。</p> <p>③改正作業が開始される ISO 2394 : 1998 (構造物の信頼性に関する一般原則) が構造物の設計に関する国際規格の役割を担うものとする。共通性の高い研究・開発課題については、ISO において議論する余地があり、日本としてもこれまで通り積極的に協力する必要があると考えるが、特定の既存規格にフォーカスをあてた調査の必要性は感じられず、また、CEN のためのような作業を TAG8 が行うべきものではないと考える。</p> <p>④メンバーの構成には地域バランスを考慮すべきである。また、TAG8 の活動に積極的でないメンバー国については、TAG8 事務局が再度参加を呼びかけるなど努力することを要望する。</p>	<p>決議なし</p> <p>【第 50 回 TMB 会議議事録より】</p> <p>構造物の設計コードの国際的に調和されたセットの開発に関心があるかどうかのアンケートについて、前文が削除されること、そして、ユーロコードに対して特別な言及がなされないことを要請する。さらに、アンケート結果の提出と、ISO規格は世界的な妥当性があり、国際的な視点の維持を保證する重要性を思い出すことを要請する。</p>
TMB 47/2011	上記とほぼ同様の内容が提出された。	(内容が変わらないため、対応の変更はしていない。)	<p>決議なし</p> <p>【第 51 回 TMB 会議議事録より】</p> <p>TAG8 報告及び TC163/TC205 の JWG の進捗度に関する事項に注目し、次回会議までに更なる情報の提供を要請する。</p>
TMB 投票 012/2011	Mr. XiaokunHuang(SAC, China) の TAG8メンバー任命に関する投票	承認	承認 (Resolution 37/2011)
TMB 投票 071/2011	Mr. Rodney McPhee SCC (Canada)の TAG8メンバー任命に関する投票	承認	承認 (Resolution 130/2011)

(財団法人建材試験センター 室星 啓和)

## 5. ISO/CEN規格情報

### 5-2. 粉体材料評価分野：ISO/TC24

「粉体材料計測分野」に関するTCは、TC24 (Particle characterization including sieving, ふるい分け及び粉体特性評価) である。これまで「粉体材料分野」としてきたが、粉体材料分野全般のISO規格を審議しているのではないので、内容をより明確にするため、今回から題名を変更した。この国内審議団体は、(社)日本粉体工業技術協会が担当しており、我が国の参加地位はPメンバーとして登録されている。TC24にはSC4とSC8があり、SC4は粒子評価関係、SC8はふるい関係である。

ここでは、平成23年度に、これらのTC24/SC4のデルフト会議(2011-4-27,28)及びエジンバラ会議(2011-9-8,9)で審議された進行中の規格案に関する審議状況を掲載する。

#### 1. ISO/TC24/SC4(粉体特性評価)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/WD9276-1	Representaion of particle size analysis-- Part 1: Graphical representation 粒子径解析の表現—第1部: 図的表示	Sys. Rev. を経て改正作業中。 “ density distribution” を “ distribution density” に変更を行 い、Annex A と Fig. A.3 のチェッ クを行って、NWIP として CD 投票にか ける。
ISO/ CD9276-2	Representaion of particle size analysis-- Part 2: Calculation of average particle sizes/diameters and moments from particle siza distributions 粒子径解析の表現—第2部: 粒子径分布から 平均粒子径及びモーメントの計算方法	Sys. Rev. 後、改正作業中。用語など の修正と日本からのコメントを反映 して、DIS 案を回す。
ISO/NP 26824	Particle characterization of particulate systems – Vocabulary 粉体系の粒子特性 – 用語	回付されてきた案から重複定義の削 除案行い、各 WG 国内委員長に渡 し、内容を確認したが、エジンバラ 鍵では審議されず、停滞中。
ISO/PWI-15901- 1	Pore size distribution and porosity of solids materials by mercury porosimetry and gas adsorption – Part 1: Mercury porosimetry 水銀及びガス吸着による粉体の空隙分布及 び空隙率—第1部；水銀による空隙率測定	Sys. Rev. 後、PWI として作成しな おしている。水銀の取扱いに関する記 述は Annex に記載する。日本から水 銀純度を 99.4 %より高くしないよう にコメントを提出している。圧力な どの SI 単位化、図の修正などを 行い CD 投票に入る。
ISO/DIS13322-1	Particle size analysis --Image analysis methods – Part 1 : Static image analysis 粒子径解析—画像解析法—第1部：静的画 像解析	DIS が否決された。エジンバラ会 議で修正され、次回グラーツ会議 で 2nd DIS 案が示されることになっ ている。
ISO/CD20998-2	Mesurement and characterization of	日本および中国のコメントの大半

	particles by acoustic methods – Part 2: Guidelines for linear theory 音響法による粒子の測定及び特性化 – 第1部：線径理論のためのガイドライン	は、編集上の問題で次回に修正することになった。 日本から、必要な粒子と溶媒の物性値を掲載することを求めた。
ISO/FDIS 13099-1,	Methods for zeta-potential determination – Part 1: Electroacoustic and electrokinetic phenomena ゼータ電位の測定方法 – 第1部：電子音響及び電子力学現象	FDIS 投票の準備中。
ISO/FDIS 13099-2	Methods for zeta-potential determination – Part 2: Optical methods ゼータ電位の測定方法 – 第2部：光学的方法	FDIS 投票の準備中。

( (社) 日本粉体工業技術協会 内海良治)

## 5. ISO/CEN 規格情報

### 5-3. コンクリート分野：ISO/TC 71

「コンクリート分野」に関するTCは、TC71（コンクリート、鉄筋コンクリート及びプレストレストコンクリート）である。（幹事国：アメリカ）

TC71の国内審議団体は公益社団法人日本コンクリート工学会である。

日本コンクリート工学会では、学会内にISO/TC71対応国内委員会を置き、TC71の各SCからの各種規格案等に対応している。

TC71は、次の7つのSC（分科委員会）で構成されている。各SCにおける我が国の参加地位はすべてPメンバーである。

- SC1 コンクリートの試験方法（幹事国：イスラエル）
- SC3 コンクリートの製造とコンクリート構造物の施工（幹事国：ノルウェー）
- SC4 構造用コンクリートの要求性能（幹事国：アメリカ）
- SC5 コンクリート構造物の簡易設計標準（幹事国：コロンビア）
- SC6 コンクリートの新しい補強材料（幹事国：日本）
- SC7 コンクリート構造物の維持および補修（幹事国：韓国 議長：日本）
- SC8 コンクリートおよびコンクリート構造物の環境マネジメント（幹事国：日本）

ここでは、平成23年度にTC71で審議された各種の規格案と、我が国の対応状況について報告する。

#### 1. ISO/TC71/SC1(コンクリートの試験方法)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
NP 1920-11	Testing of concrete Part 11: Determination of chloride resistance by unilateral diffusion  (コンクリート試験 part11：塩化物抵抗性試験)	(投票開始 2010-12-15 締切 2011年3月15日)  本規格は、コンクリートの塩化物に対する抵抗性の試験方法を定めるものである。  ドラフトとして添付された試験方法は、養生期間が28日以上の供試体しか認められていないなど、土木学会規準と異なる箇所があるものの、大きな問題はないと判断できるため、日本の規準と異なる点についての修正提案を付して「賛成」に投票した。  ■ 投票結果：承認  Current stage: 30.99
NP 1920-12	Testing of concrete Part 11: Determination of the potential carbonation resistance of concrete - Accelerated carbonation method	(投票開始 2010-12-15 締切 2011年3月15日)  本規格は、コンクリートの中性化に対する抵抗性についての促進試験方法について定めるものである。  ドラフトとして添付された試験方法は、土木学会規準と異なる箇所があるものの大きな問題はないと判断できるた

	(コンクリート試験 part12: 促進中性化試験)	め、日本の規準と異なる点についての修正提案を付して「賛成」に投票した。  ■ 投票結果：承認  Current stage: 30.99
--	-------------------------------	--

## 2. ISO/TC71/SC3(コンクリートの製造とコンクリート構造物の施工)

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
CD 16204	Durability - Service Life Design of Concrete Structures (コンクリート構造物の耐久性—耐用年数の設計)	(投票開始 2011-3-17 締切 2011-5-17)  本規格は、コンクリート構造物の寿命を見据えた耐久設計の基本的方針を定めるものであり、中性化、塩害、凍害などの劣化現象ごとに、確率論に基づく信頼性設計、安全係数に基づく設計、劣化を回避する設計それぞれについて、照査(検証)の方法を示している。  日本のメンバーがWD草案の段階から深く関わってきており、前回の投票では多くのコメントを提出した。さらに、その後のSC3香港会議においても基本的な問題点を指摘してきたが、その結果、我が国の意見はほぼ採用された。 土木学会・日本建築学会で出版している耐久設計に関する文書と本規格案とは、若干内容などが異なるものの、大きな問題はないと判断、いくつかの修正要求を付して「賛成」に投票した。  ■ 投票結果：承認  Current stage: 40.20
DIS 16204		(投票開始 2011-9-14 締切 2012-2-14)  今回のDISに対する意見は、全て編集上のものであったため、コメント付きの賛成投票を行った。  ■ 投票結果：承認  Current stage: 40.20
DIS 14824-1	Grout for prestressing tendons -- Part 1: Basic requirements (PCグラウト 第一部: 基本要 求)	(投票開始 2011-6-29 締切 2011-11-29)  本規格は、PCグラウトの基本要 求事項(使用材料、有害物質の制限値、試験項目と規定値、試験頻度等)を示すものである。  次の2点については受け入れることが出来ないと判断、理由を明記のうえ「反対」に投票した。 1. 有害物質の制限値、「 $S^{2-} < C \times 0.01 \text{mass\%}$ 」は根拠が明確ではなく、制限値の精度に見合う試験方法もない。 また、日本で一般的に使用している普通ポルトランド

		<p>セメントでも不合格になる可能性がある。この制限値の意味は無いものと判断できる。</p> <p>2. 流動性の範囲が、日本で充填性について確認され一般的に採用されている高粘性タイプを排除するものである。</p> <p>■ 投票結果：承認</p> <p>Current stage: 40.60</p>
DIS 14824-2	<p>Grout for prestressing tendons -- Part 2: Grouting procedures PC グラウト 第二部：グラウト施工</p>	<p>(投票開始 2011-6-29 締切 2011-11-29)</p> <p>本規格は、PC グラウトの施工について必要事項を示すものである。</p> <p>Part-1 同様、高粘性タイプのグラウトが排除された内容となっていたため、「反対」投票を行った。</p> <p>■ 投票結果：承認</p> <p>Current stage: 40.60</p>
DIS 14824-3	<p>Grout for prestressing tendons -- Part 3: Test methods (PC グラウト 第三部：試験方法)</p>	<p>(投票開始 2011-6-29 締切 2011-11-29)</p> <p>本規格は、PC グラウトの試験方法を示すものである。</p> <p>Part-1 同様、高粘性タイプのグラウトが排除された内容となっていたため、「反対」投票を行った。</p> <p>■ 投票結果：承認</p> <p>Current stage: 40.60</p>

### 3. ISO/TC71/SC4(構造用コンクリートの要求性能)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
NP 19338	<p>Performance and Assessment Requirements for Acceptance of National Standards on Structural Concrete (構造用コンクリートの国家規格認証のための性能と評価要件)</p>	<p>(投票開始 2011-11-1 締切 2012-2-1)</p> <p>現行規格である ISO 19338 は、コンクリート構造設計の基本を示すことを目的としたアンブレラ規格として 2007 年に制定された。この規格は、地域や国家団体で構造モデルコードとして定める詳細規定がこの規格と本質的に対応が取られていれば「満足するとみなす」と認定することができる、とした規格である。</p> <p>その後、2010 年に定期見直し (SR) 投票が行われたが、その際日本は「改正」を要望した。今回の投票は、この SR 投票の結果を受けたものである。</p> <p>今回示された改正案では、日本が SR 投票時に提出したコメントに概ね対応がなされているものの、Life cycle management および Maintenance and repair については未</p>



		<p>対応であったため、「賛成 (CD からのスタート)」投票を行った。</p> <p>■ 投票結果：承認</p> <p>Current stage: 10.60</p>
--	--	---

#### 4. ISO/TC71/SC5(コンクリート構造物の簡易設計標準)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
NP 15673	<p>Guidelines for the simplified design of structural reinforced concrete for buildings (建築構造用鉄筋コンクリートの簡易設計指針)</p>	<p>(投票開始 2011-6-17 締切 2011-9-18)</p> <p>現行規格である ISO 15673 は、コンクリート構造物の簡易設計ガイドラインとして、限界状態設計法に基づき、規模や構造形式が限定された建築物について仕様書に従った構造計算を示すものとして 2005 年に制定された。</p> <p>その後、2008 年に定期見直し (SR) 投票が行われ、日本は「改正」を要望した。今回の投票は、この SR 投票の結果を受けたものである。</p> <p>提示された改正案は完成度が低いと判断、コメントを付し、「賛成」(WD からのスタート) 投票を行った。</p> <p>■ 投票結果：承認</p> <p>Current stage: 20.99</p>

#### 5. ISO/TC71/SC6(コンクリートの新しい補強材)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
DIS 14484	<p>Guidelines for design of concrete structures using fibre-reinforced polymer materials (FRP 材を用いたコンクリート構造物の設計のためのガイドライン)</p>	<p>(投票開始 2011-3-29 締切 2011-8-29)</p> <p>本規格は日本が提案し、コンビナーとなり原案を作成したものである。</p> <p>本規格は、FRP を用いたコンクリート構造物の設計を行うためのガイドラインを示している。</p> <p>委員会討議および関連機関・団体から、特に修正意見等はなかったため、コメントなしで「賛成」投票を行った。</p> <p>■ 投票結果：承認</p> <p>Current stage: 40.60</p>

6. ISO/TC71/SC7(コンクリート構造物の維持および補修)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
DIS 16311-3	Maintenance and repair of concrete structures - Part 3: Design of repairs and prevention (コンクリート構造物の維持管理 -Part. 3 補修および予防(保全)の設計法-)	<p>(投票開始 2011-4-19。締切 2011-9-19)</p> <p>本規格は、補修および予防(保全)の設計法について定めるものであり、劣化の原因に応じた各種補修方法の選択手法を記述している。</p> <p>規格全体としては概ね許容できる内容であるため、コメント付き「賛成」に投票した。</p> <p>なお、次の点については、今後の審議の中で議論していく必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用語の定義ならびに火災を受けた構造物の取り扱いなどについての Part. 1 との整合性</li> <li>・ 補修等の考え方, 方法, 使用材料などの決定に関する、ISO、ISO とは異なるヒエラルキーである地域規格, 各国国内規格等との関係の明確化</li> </ul> <p>■ 投票結果：承認</p> <p>Current stage: 40.60</p>
DIS 16311-4	Maintenance and repair of concrete structures - Part 4: Execution of repairs and prevention (コンクリート構造物の維持管理 -Part. 3 補修および予防(保全)の施工-)	<p>(投票開始 2011-4-19 締切 2011-9-19)</p> <p>本規格は、補修および予防(保全)の施工法について定めるものであり、補修のための前処理、補修工法の適用、品質管理、補修後の維持管理などについて記述している。</p> <p>規格全体としては概ね許容できる内容であるため、コメント付き「賛成」に投票した。</p> <p>なお、次の点については、今後の審議の中で議論していく必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 補修方法に関する各種品質管理値の設定根拠の明確化</li> <li>・ 引用規準としての地域規準、各国国内規準の取扱い</li> </ul> <p>■ 投票結果：承認</p> <p>Current stage: 40.60</p>
DIS 16311-1	Maintenance and repair of concrete structures - Part 1: General principles (コンクリート構造物の維持管理 -Part. 1 一般原則-)	<p>(投票開始 2011-6-24 締切 2011-11-24)</p> <p>本規格は日本が提案し、コンビナーとなり、土木学会 コンクリート標準示方書 維持管理編の考え方を主軸として原案を作成したものである。</p> <p>本規格は、鉄筋コンクリートに加え、無筋コ</p>

		<p>ンクリート、プレスとレストコンクリート、鋼コンクリート複合構造を対象とし、新規/既存のコンクリート構造物の維持管理の原則について定めている。</p> <p>投票開始後の国内関係団体への意見照会にての指摘をコメントとして付し、「賛成」投票を行った。</p> <p>■ 投票結果：承認</p> <p>Current stage: 40.60</p>
NP 16771	<p>Seismic assessment and retrofit of concrete structures (コンクリート構造物の耐震評価及び補修)</p>	<p>(投票開始 2011-11-28 締切 2012-2-28)</p> <p>本規格は日本が提案したものである。 本規格は既存鉄筋コンクリート構造物に起こった/起こりうる地震被害の評価と補修・補強に関する包括的な原則を定め、耐震性の疑わしい構造物の同定から耐震補強の意思決定ならびに耐震補強工事に至る手順のフレームワークと耐震性評価の原則を定めている。</p> <p>国内対応委員会にて審議し提案を了解されたものであり、新規作業提案に「賛成」を表明した。</p> <p>■ 投票結果：承認 (規格作成作業開始)</p> <p>Current stage:20.20</p>
DIS 16311-2	<p>Maintenance and repair of concrete structures - Part 2: Assessment of existing concrete structures (コンクリート構造物の維持管理 -Part. 2 -既存コンクリート構造物の評価-)</p>	<p>(投票開始 2011-11-23 締切 2012-4-23)</p> <p>本規格は、コンクリート構造物の評価(アセスメント)の原則について定めたものである。用途変更および供用期間の延伸する場合、経年劣化や不測の事態により構造体の損傷した場合、安全性および使用性の確認する場合、などを想定している。</p> <p>現在、投票内容について国内対応委員会にて審議中である。</p> <p>■ 投票結果：(投票未了)</p> <p>Current stage: 40.20</p>
NP TS 16774-1	<p>Test Methods for repair materials for water-leakage cracks in concrete structures -- Part 1: Test method for thermal stability (ひび割れからの漏水防止のための</p>	<p>(投票開始 2012-1-26 締切 2012-4-25)</p> <p>本標準仕様 (TS) は、ひび割れからの漏水を防ぐための材料 (漏水補修材) の試験方法を規定するものである。</p>

	補修材料の試験方法 第1部:熱安定性試験方法)	<p>現在、投票内容について国内対応委員会にて審議中である。</p> <p>■ 投票結果：(投票未了)</p> <p>Current stage: 10.20</p>
--	-------------------------	---

## 7. ISO/TC71/SC8(コンクリートおよびコンクリート構造物の環境マネジメント)

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
DIS 13315-1	Environmental management for concrete and concrete structures - Part 1: General principles (コンクリート及びコンクリート構造物の環境マネジメント 第1部:一般原則)	<p>(投票開始 2010-11-26 締切 2011-4-26)</p> <p>本規格は日本が提案し、コンビナーとなり原案を作成したものである。</p> <p>本規格は、コンクリートおよびコンクリート構造物に関連する環境負荷としてどのようなものがあり、ライフサイクルの各段階では何を考慮すべきかを示すとともに、それらを適切に評価して低減を図るための基本的枠組みを示している。</p> <p>前回の投票時に付したコメントが適切に反映されており、国内対応委員会ならびに関連団体からも修正等の意見がなかったため、「賛成」投票を行った。</p> <p>■ 投票結果：承認</p>
FDIS 13315-1		<p>(投票開始 2011-12-2 締切 2012-2-6)</p> <p>国内対応委員会においての十分な審議とともに、関連学協会および関連業界団体に対しての意見照会でも修正等の意見はなかったため、コメントなしの賛成投票を行った</p> <p>■ 投票結果：承認</p> <p>Current stage: 60.60</p>

(公益社団法人 日本コンクリート工学会 渡部 隆)

## 5. ISO/CEN 規格情報

### 5-4. セメント材料分野：ISO/TC 74

「セメント材料分野」に関するTCは、TC74 (Cement and lime, セメント及び石灰) である。国内審議団体は(社)セメント協会、無機マテリアル学会、日本石灰協会であり、審議はISO/TC74 国内審議委員会 (委員長：坂井悦郎 (東京工業大学大学院 教授)) で行っている。わが国の参加地位はPメンバーである。

ISO/TC74の会議は長い間、開催されておらず、CENリードのウィーン協定を適用していることから、実質的な国際規格案の審議はCEN/TC51 (Cement and building limes, セメント及び建築用石灰) にて行われている。また、ISO/TC74ではセメントの試験方法規格のみが審議されており、品質規格などは審議されていない (参照：土木ISOジャーナル vol.18, pp.14~17, 2008.3)。

わが国は蛍光X線分析方法の提案など、積極的に国際規格の作成に参画した経緯から、CEN/TC51の年會に欧州域外から唯一招待され、“ISO-guest”として参加してきた。ただし、2011年はCEN/TC51の年會が開催されていない。

2010年1月以降に意見照会があった規格の状況を示す。

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
Systematic Review (定期見直し投票) ISO 9597	Cement - Test methods - Determination of setting time and soundness セメント - 試験方法 - 凝結時間の測定と安定性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 締切:12/03/15</li> <li>・ 対応規格：JIS R 5201</li> </ul> 概要： <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安定性試験は整合化済み。</li> <li>・ 凝結時間の測定は、「国際規格を採用する意図である」、「国際規格との一致については“修正する”」を回答する予定である。</li> </ul> なお、整合化作業は 2012 年秋以降に開始する予定である。
Systematic Review (定期見直し投票) ISO 863	Cement - Test methods - Pozzolanicity test for pozzolanic cements セメント- 試験方法 - ポズランセメントのポズラン活性度試験方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 締切：12/03/15</li> <li>・ 対応規格：なし</li> </ul> 概要： 「確認」を回答する。「国際規格を将来、採用する意図がある」については、「No」と回答する予定である。

(セメント協会 安齋 浩幸)

## 5. ISO/CEN 規格情報

### 5-5. 構造物一般分野：ISO/TC 98

「構造物一般分野」に関するTCは、TC98 (Bases for design of structures / 構造物の設計の基本) である。その配下で以下の3つのSCが活動している。

- ・ SC1 Terminology and symbols / 用語と記号
- ・ SC2 Reliability of structures / 構造物の信頼性
- ・ SC3 Loads, forces and other actions / 荷重、外力とその他の作用

このうちSC3については日本が議長および幹事国業務を務め、SC1、SC2についてもPメンバーとして登録されている。国内審議については、建築・住宅国際機構 (IIBH) が担当している。

ここでは、平成23年度に、これらのTC,SCで審議された規格案に関する審議状況を掲載する。

#### 1. ISO/TC98/SC1/WG1 (用語と記号)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/DIS3898	Notations - General symbols ／表記一般記号	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ オランダが幹事国となり、規格文に使用する用語の短縮形、数式に使用する記号等に関する審議を進めている。</li> <li>・ 規格案については国内委員会で審議の上、平成 22 年 7 月に締め切られた DIS 投票の際はコメント付き賛成として投票を行った。</li> <li>・ 投票結果は賛成多数で DIS が承認され平成 22 年 12 月の国際会議でコメント対応等が協議された。現在 FDIS 案を作成中である。昨年からの進展がなく注意が必要である。</li> </ul>

#### 2. ISO/TC98/SC2/WG1 (一般原則-ISO2394の改訂)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/WD 2394	General principles on reliability for structures ／構造物の信頼性に関する一般原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ISO2394 は TC98 の根幹をなす規格のひとつであるが、現在の第 3 版は平成 10 年に制定されられて以来 10 年以上が経過しており、その間の設計概念の変化・進展に伴い改訂の必要性が近年言われてきた。</li> <li>・ 平成 21 年の TC98 オスロ会議における決議により設立された非公式スタディーグループにより、平成 22 年の TC98 デルフト会議で改訂の骨格・収録すべき内容等が提示され、協議の結果改訂作業を正式に開始することが決議された。</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>平成 22 年 12 月末から 3 か月間の NWIP 投票の結果、賛成多数で承認され正式な WG が発足した。デンマークの M. Fabar 教授がコンビナをつとめ、日本からは高田毅士東京大学教授と森保宏名古屋大学教授が、またデンマーク工科大学の西嶋一欽准教授が専門家として参加している。</li> <li>平成 23 年に 3 回の国際 WG 会議を開催し作業原案 (WD) の審議を進め、平成 24 年 4 月末までに委員会原案 (CD) を SC2 事務局に提出する予定である。</li> </ul>
--	--	---

#### 4. ISO/TC98/SC3/WG1 (雪荷重)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/WD 4355	Determination of snow loads on roofs ／屋根の雪荷重の決定	<ul style="list-style-type: none"> <li>ノルウェーを幹事国として、現在の規格の改訂作業を平成 22 年から開始。</li> <li>日本からは 4 名の専門家を作業グループメンバーとして派遣している。改訂の中に雪国日本の観測研究データを附属書として収納することが作業グループの協議で決定され、国内委員会での内容の審議を行っている。</li> <li>平成 23 年には 2 回の国際 WG 会議が開催されて作業原案 (WD) の審議を進め、平成 24 年 4 月末までに委員会原案 (CD) を SC3 事務局に提出する予定である。</li> </ul>

#### 5. ISO/TC98/SC3/WG10 (地盤基礎構造物の耐震作用)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/WD TR12930	Seismic design examples based on ISO23469 ／ISO23469 に基づく設計事例集	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本が幹事国としてまとめ平成 17 年に国際規格として発行された ISO23469 に基づいた設計事例集を作成し、技術報告書 (TR) とするプロジェクト。今回も日本が幹事国となり、対応にあたっている。</li> <li>平成 22 年 12 月の TC98 デルフト会議において最終の TR 案が報告された。若干の修正指示は出たが、ほぼ現在の内容で委員会投票にかけられる予定。</li> </ul>

## 6. ISO/TC98/SC3/WG11 (非構造部材の地震作用)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/CD 13033	Seismic actions on nonstructural components for building applications ／建築物の非構造部材の地震作用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ISO13033 は米国を幹事国として新規の規格として開発中で、外装材、天井・間仕切壁、設備機器等の構造部材に含まれない建築物の主要な構成要素に対する地震作用を扱う。</li> <li>・ TC98/SC3 において日本を幹事国として制定された ISO3010 (構造物への地震作用) をベースとして規格案が作られている。平成 23 年 2 月末を締切りとして CD 投票が行われ承認された。</li> <li>・ 平成 23 年に 2 回の国際 WG 会議が開催され CD 投票の際のコメントの対応と規格案の更なる見直しを行い、平成 24 年 3 月末までに最終 CD 案をまとめ 4 月から 2 か月間の 2 回目の委員会内投票 (CIB) を実施する予定である</li> <li>・ 作業グループには日本から 3 名の専門家が参加している。</li> </ul>

(建築・住宅国際機構 (IIBH) 西野加奈子)



## 5. ISO/CEN 規格情報

### 5-6. 建設機械分野：ISO/TC 127, TC 195, TC 214

「建設機械分野」に関するTCは、TC 127 (Earth-moving machinery, 土工機械), TC 195 (Building construction machinery and equipment, 建築用機械及び装置), TC 214 (Elevating work platform, 昇降式作業台) の三つである(土木・建築工事では他にクレーン (TC 96) など多用途されるが、荷役など他の分野とも重なり他の団体が担当されておられるのでここでは除く)。これらの国内審議団体は、(社)日本建設機械化協会が担当しており、我が国の参加地位はすべてPメンバー(うちTC 127/SC 3 (機械特性・電気及び電子系・運用及び保全) 及びTC 195/SC 1 (コンクリート機械) はSメンバー)として登録されている。

ここでは、前回報告(平成22年度末)以降に、これらのTC/SCで審議された規格案に関する審議状況を掲載する。

#### 1. ISO/TC 127 (土工機械) (親委員会)

付記：ISO/TC 127 親委員会では各分科委員会に割り当てる以前の新業務項目を審議するが、ISO 10987(持続可能性)のみは親委員会で検討、また、地下鉱山機械に関する検討も現時点では親委員会直属の国際WGで検討。

また、以下earth-moving machinery (土工機械) をEMMと略記し、また、文書番号で、制定版以外はISOを省略

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
TC 127 N 690 NWIP to Revise ISO 8643	EMM -- Hydraulic excavator and backhoe loader boom-lowering control device -- Requirements and tests 土工機械－油圧ショベル又はバックホウローダのブーム降下制御装置－性能基準及び試験方法 (油圧ショベルなどのブーム降下制御装置の要求事項及び試験方法を規定する規格に、アーム降下制御装置を対象に加える改定案)	国内的にはクレーン機能を備えた機械の問題ではあるが欧州仕様では必要なのでNWIPには賛成、今後WGに参画予定。
TC 127 N 691 NWIP – NP 17253	EM machines and RTT -- Design requirmnt for circulation on road 土工機械及びテレハンドラー公道回送設計要求事項 (土工機械の公道での回送に関する要求事項に関して欧州各国規制をベースとするEN 15573に基づくが、作業遅れでいったん自動キャンセルとなったCD 28459を番号を変えて再開、規格案名称は“公道回送設計要求事項”として各国法令との関係をいったん回避、SC 1/WG 8で検討)	欧州規制に基づくため、日本としては国内法令との齟齬の懸念あり、国内の関連機関とも連携、2012年2月13日～14日のSC 1/WG 8 ロンドン会議には事務局対応予定。なお、法令との関連について、保安基準そのものは、UN/ECE (国際連合欧州経済委員会) /WP 29 (自動車基準調和世界フォーラム) で国際整合化が進められているが、この案件が同WP 29との関連を無視して進められている問題があり、先々の懸念ではあるがTPPで国内法令が問題とされた際に、ISOに日本の国内法令に基づく意見が十分反映されていなくてよいかという問題がある。
ISO/DIS 10987	EMM -- Sustainability -- Terminology, sustainability factors and reporting 土工機械－持続可能性－用語、持続可能性	DIS承認され10月17日のTC 127/WG 8 北京会議でFDISに進めるための検討を実施。日本からは藤本

	<p>因子及び報告  (ISO 全体でのテーマである持続可能性について土工機械の寄与に関する規格化検討で、建設機械の使用者が、持続可能性報告書を経済・社会・環境のバランスをとって作成するために、建設機械の経済・社会・環境の寄与項目を掲示するもので、それに基づいて機械の製造業者が個別機械に関する報告を使用者に提示) )</p>	<p>氏、出浦氏が出席、なお制定され次第、更に適用範囲を広げる活動を予定し、2012年3月10日にパリ西郊でWG再会合して検討予定、日本からは出浦氏が参画予定。</p>
TC127_N_732_NWI_Revision_ISO_12509	<p>EMM -- Lighting, signalling and marking lights, and reflex-reflector devices  土工機械－照明、信号、車幅などの灯火及び反射器  (路上及び路外で必要となる灯火類の取付及び性能要求事項を規定するが、点滅灯などの規定をアップデートするための改正提案で、今後SC3/WG11で検討)</p>	<p>国内法令(保安基準など)との齟齬の懸念があるため、2012年3月7～8日パリ西郊でのSC3/WG11会議には事務局対応予定。</p>
TC 127 N 733 NWIP Revision of ISO 6405-1	<p>EMM -- Symbols for operator controls and other displays -- Part 1: Common symbols  土工機械－操縦装置及び表示用識別記号－第1部：共通識別記号  (操縦装置や機器の表示に用いる絵文字シンボルで機種共通のものを規定する規格に対して、多くの図記号追加、様式を最新化する改正案)</p>	<p>日本として必要とする図記号の追加の意見を付してNWIP賛成投票、今後SC3でWDから検討、なお、日本意見についても図記号原形をISO7000に登録する必要があるので専門家の協力を得て対応要。</p>
TC 127 N 734 - NWIP Revision of ISO 6405-2	<p>EMM -- Symbols for operator controls and other displays -- Part 2: Specific symbols for machines, equipment and accessories  土工機械－操縦装置及び表示用識別記号－第2部：特定機種、作業装置及び附属品識別記号  (操縦装置や機器の表示に用いる絵文字シンボルで特定の機種に関するものを規定する規格に対して、多くの図記号追加、様式を最新化する改正案)</p>	<p>日本として必要とする図記号の追加の意見を付してNWIP賛成投票、今後SC3でWDから検討、なお、日本意見についても図記号原形をISO7000に登録する必要があるので専門家の協力を得て対応要。</p>
TC 127 N 735 - NWIP Revision of ISO 7096	<p>EMM -- Laboratory evaluation of operator seat vibration  土工機械－運転員の座席の振動評価試験  (各種の機械について、運転員の座席の振動伝達特性に関するベンチ試験方法及び許容基準を規定する規格をEUフィジカルエージェント(人体振動)指令改正に伴う?改正案)</p>	<p>日本は現行版でさしたる問題なく、技術的困難も多いとして反対したが承認され、今後SC2/WG23で検討、日本も専門家登録予定。</p>
TC 127 N 736 - NWIP Revision of TR 25398	<p>EMM -- Guidelines for assessment of exposure to whole-body vibration of ride-on machines -- Use of harmonized data measured by international institutes, organizations and manufacturers  土工機械－搭乗式機械の全身振動暴露の事前評価指針－研究機関、団体及び製造業者の国際整合測定データ</p>	<p>日本は現行版で問題との情報なく、作業も容易でないとして反対したが承認され、今後SC2/WG12で検討(日本の専門家は登録済みも専門家追加を要検討)。</p>

	(搭乗式機械の全身振動暴露の事前評価のための測定データの技術報告書に関して、EU フィジカルエージェント (人体振動) 指令改正に対応するためデータを充実させるための改正案)	
TC 127 N 739 PNWIP - PWi 17757	EMM - Autonomous machine safety 土工機械-自律式機械の安全性 (遠隔操縦の安全性に関する ISO 15187 で適用除外とされていたら自律式機械についての規格で、安全要求事項について検討)	2011年11月7日米国イリノイ州モリーンでの予備会合には日本から4名の専門家が出席、自律式機械の範囲そのものの検討から開始、NP承認され、SC 2/WG 22にて検討、 <b>2012年2月8日～9日</b> のフランクフルトアムメインでの会議には2名以上出席予定。
TC 127 N 742 - NWIP Revision ISO 20474 Parts 1-14	EMM - Safety 土工機械-安全性 (土工機械の安全要求事項に関して、CEN規格 EN 474 シリーズに基づいて ISO 20474 シリーズで国際標準化したものの、各国及び各地域別の規定を TS 20474-14 として残しているのを、地域別の規定を縮小し、国際統合化を進展させ、また、EU 指令のアップデートに対応させるための改正提案)	日本としては、TPP の先行きは見えないものの、機械に関する安全要求事項の ISO による国際統合化は重要と考えて、2012年3月5～6日のパリ西郊にての会議には砂村氏、出浦氏など出席予定。なお、ISO 20474 の各国での適用に関しては UNECE/WP 6 (技術規制協調及び標準化政策に関する作業部会) でも技術規制の ISO に基づく統合化が共通規制目的 CRO として日米欧工業会から提案、推進されている。また、先々の懸念ではあるが TPP で国内法令が問題とされた際に、ISO に日本の国内法令に基づく意見を十分反映しておく必要がないかという問題がある。
PWi (TC 127/WG 14)	Rubber-tyred machines for underground mining ゴムタイヤ式地下鉱山機械 (ゴムタイヤ式地下鉱山機械(トンネル用も含むか?)に関する(安全)要求事項を検討、TC 82 及び CEN と連携)	日本からは出浦氏が国際 TC 127/WG 14 に登録、但し 2011年2月2～3日シドニーにて、10月19日～20日北京にての国際 WG はいずれも出席見送り

#### 1.1 ISO/TC 127/SC 1 (安全・性能試験方法)

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
DTS 11708	Non metallic material qualification for use in earth moving machinery -- Operator protective structures 土工機械に使用する非金属製材料の認証-運転員保護構造 (視界性を確保するため、油圧ショベルの天窓、ブルドーザ等の森林仕様でのガード類にポリカーボネートを使用する例が多くなっていることを背景に非金属材料を FOPS (落下物保護構造) などに使用する際の材料選定条件を規定し、その条件に適合した材料で FOPS(要求エネルギーが低い方	第1次 DTS 投票は賛成多数も日米など有意の反対あったため 2011年4月3日ベルリンでの国際 SC 1/WG 7 で検討 (日本は不参加)、2次 DTS 投票となったが日本としては脆性破壊が問題となるようなケースでは寸法効果が表面化するので、TP 試験では問題で実体試験が必要ではないかなど非金属材料特有の問題も考慮要と考え反対、ただし賛成多数なのでどうなるか?

	のレベル I)試験を実体・常温で実施することを目的として論議)	
PWi 5006	EMM -- Operator's field of view -- Test method and performance criteria 土工機械－運転員の視野－試験方法及び性能基準 (建設機械は作業中前後進するものが多く、また作業機配置などによって視界に制約があり、超大形機械では手前が見にくいなど問題も多く、常に改善の要望があることを背景に、視界の測定・評価方法の規格 ISO 5006 の 2006 年版について英国 HSE から再改正要求に基づき SC 1/WG 5 で再検討開始)	2011 年 3 月 21 日～23 日のラスベガス会議で検討、日本からは出浦氏出席、大形機械の視界性など宿題項目調査中。 <b>2012 年 2 月 6 日～7 日</b> のフランクフルトアムマインでの会議には日本から 2 名（出浦氏、砂村氏）出席見込み。
PWi/TS 11152	EMM - Test methods for energy Use 土工機械－エネルギー使用試験方法 (エネルギー使用試験方法の標準化に関して検討中であるが、主要機種である油圧ショベル、トラクタドーザ、ホイールローダに関して燃料消費量を模擬動作条件で測定するか、実掘削・実積込みで測定するかに関して折り合いがつかず、とりあえず両論併記として ISO 規格ではなく TS (技術仕様書) として進め実績を積んでから IS 化とすることとし、担当の米国の作業遅れにより TMB 権限によるキャンセルを避けるため案文がある程度整備されれば再度の NP 実施を行う予定でいったん幹事国側から案件キャンセルして方向性及びハイブリッドの問題などを調整中。)	従来経緯としては、日本は油圧ショベル、トラクタドーザ、ホイールローダに関して模擬動作条件で燃料消費量を測定する方法を規定する団体規格 JCMAS H 020、021、022 (ISO 様式に英訳して草案として提出) に基づき主張、これに対してショベルについてはイタリアが、ローダについてはスウェーデンが実掘削・積込みとすべきと主張し欧米各国が同調して折り合いがつかない (左記)。 更に、日本はハイブリッド及び電動式の測定方法を含む JCMAS 改正版を英訳提出、2011 年 10 月 18 日の北京会議には日本からは 4 名出席、ただし、米国担当の作業がなかなか進展しない問題あり。

## 1.2 ISO/TC 127/SC 2 (安全性・人間工学・通則)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
DIS 13459	EMM –Trainer seat-- Deflection limiting volume, space envelope and performance requirements 土工機械－補助席－たわみ限界領域、周囲空間輪郭及び性能要求事項 (欧州機械指令改正版で、自走式の機械で他の人員が搭乗し転倒及び横転のリスクがある場合も適切な保護構造を取り付けなければならないとされ、補助席がある場合その乗員の保護に関して検討、スペースの制約から、転倒時などに保護構造がたわみ限界 DLV (たわみ限界領域) の 15 度傾斜を許容するなど柔軟化検討中)	SC 2/WG 13 に専門家登録 (田中氏→出浦氏 (コマツ))、たわみ限界領域 DLV に関して、スペースの制約考慮は、以前からミニでの問題として日本が主張していたところ。
DIS 3164	EMM -- Laboratory evaluations of protective	たわみ限界領域 DLV に関してスペ

	<p>structures -- Specifications for deflection-limiting volume  土工機械－保護構造の台上評価試験－たわみ限界領域の仕様  （保護構造の評価のための人体想定限界を規定するたわみ限界領域 DLV の寸法に制約がある場合に上部（上半身想定）の傾斜を認める、頭部などの丸みを認めるなど柔軟性を持たせる変更案）</p>	<p>ースの制約考慮は以前からミニでの問題として日本が主張していたところ、日本からは SC 2/WG 18 に出浦氏（コマツ）が参画、DIS は 2012 年 6 月 12 日 期限で投票中</p>
DIS 13031	<p>EMM –Quick coupler - safety  土工機械－クイックカプラー－安全性  （油圧ショベル、ローダなどにバケットなどアタッチメントを容易に交換できるようにするクイックカプラー装着の際の安全性に関する標準化検討）</p>	<p>日本は一応 SC 2/WG 14 に専門家登録（田中氏→出浦氏、コマツ）も国際会議は以前の初回を除き欠席、母機メーカーの問題というよりもアタッチメントメーカーの問題なので意見を求めているが。。。DIS は 2012 年 5 月 5 日 期限で投票中</p>
ISO 2867:2011	<p>EMM -- Access systems  土工機械－運転員・整備員の乗降、移動用設備  （運転員・整備員が機械に乗降などする際に用いるステップ、手すり、出入口などの要求事項を規定、欧米鉱山業者などからの改善要求による見直しで、担当は米国）</p>	<p>従来経緯として日本は国内のダム建設業などからの改善要求などにより意見提出してきており、SC 2/WG 11 に田中氏（コマツ）及び砂村氏（日立建機）が参画してきた。  FDIS 投票には機械のカバー上面を（整備用の）作業床として使用する際の問題点（輸送制限内で固定式保護柵の設置が困難）を指摘して反対も、賛成多数で承認、今後は設計対応実施とともに国内規格化（JIS A 8302 改正）要。</p>
ISO 3450:2011	<p>EMM - Wheeled or high speed rubber tracked machines - Performance requirements and test procedures for brake systems  土工機械－車輪式又は高速ゴム履带式機械－ブレーキ系の性能要求事項及び試験手順  （車輪式機械など主制動装置、二次制動装置、駐車制動装置の要求事項について規定、ブレーキ性能を EU 規制に整合の意図による改正であるが、オーストラリアからのダンパの傾斜地対応能力ブレーキ性能向上要求、ローラなどに対する要求追加など含め検討）</p>	<p>従来経緯として SC 2/WG 10 で検討され、日本からは田中氏（コマツ）及び事務局が参画、日本は法令との関係、二次制動装置の要求の解釈適用の困難さ、斜面制動能力の規定が有意とは考えられないなどの問題点を指摘して反対してきた。  FDIS 投票には上記に基づき反対投票したが、各国賛成で承認・改正発行された。  先々の懸念ではあるが TPP で国内法令が問題とされた際に、制動装置も対象とならないか、ISO に日本の国内法令に基づく意見が十分反映されていないかという問題がある。</p>
ISO 15817:2012	<p>EMM -- Safety requirements for remote operator control systems  土工機械－遠隔操縦装置の安全要求事項  （遠隔操縦式機械の安全要求事項を規定する日本主体で作成の規格に対して、作成時異論を唱えていた米国からの三色ビーコン</p>	<p>従来経緯として、米国提案ではあるが、国内事情の変化もあり、特段の問題ないとして賛成していた。  しかし、ISO に基づく JIS 化検討の際に、日本工業標準調査会 JISC の産業技術専門委員会での審議時、危険</p>

	などに関する改正)	領域への運転員などの立ち入りが制約される条件であっても走行速度の限度はなくてよいのかとの指摘があり、その他国内関係者の意見（官の研究者からは災害時などは緊急性の観点からより高速を目指したいとの意見もあった）を集約したコメントを付して FDIS に反対投票、ISO としては承認改正されたが、日本として今後どうするかの問題がある。
NP 13649	EMM – Fire safety 土工機械－防火安全 (機械の消火装置に関する標準化で、当初、米国労働省の鉱山安全衛生局主導であったが、その後の動きがなく、PLは John Deere 社の WEST 氏に交代)	従来経緯として SC 2/WG 15 には当初砂村氏（日立）参画も、むしろアプリケーション対応の問題なので、その後は積極参加せず。 <b>2012年2月16日、17日</b> ロンドンにて再会合予定、仕切り直しであるが、日本は欠席。
ISO/NP 13766-1 ISO/PWi 13766-2	EMM -- Electromagnetic compatibility -- Part 1: Functional EMC requirements under typical EMC environmental conditions EMM -- Electromagnetic compatibility -- Part 2: Additional EMC requirements for Functional Safety 土工機械－電磁両立性－ 第1部：典型的な電磁環境条件での電磁両立機能 第2部：機能安全のための電磁両立追加要求事項 (電磁両立性に関するイミュニティ（外部電磁環境に対する耐性）要求レベルが CEN の EN 13309（自動車同様レベル）と ISO 13766（より高い要求レベル）とでは不整合なのを SC 2/WG 16 で調整)	2011年3月15日～16日の米国フリーモント（サンフランシスコ近郊）会議、11月8日～9日の米国モリーンでの SC 2/WG 16 会議には日本からは砂村氏、吉田氏（11月の会議には西畑氏も）が参画、日本としては現状の ISO 13766 を二分して、第1部は EN のイミュニティレベル（自動車）同様とし、現状 ISO の 100 V/m の要求は第2部とするとの方向性はさしたる問題ないとしているが、但し、試験時の周波数領域が拡張されるので試験設備対応にかなりの経費を要する問題がある。なお、第1部が自動車同様レベルとなることにより、車検対応は容易となるう。
<p>TC 127/SC 2 では下記改正発行</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ISO 2867:2011, EMM – Access systems 土工機械－運転員、整備員の乗降用・移動用設備</li> <li>● ISO 3450:2011, EMM -- Wheeled or high-speed rubber-tracked machines -- Performance requirements and test procedures for brake systems 土工機械－車輪式又は高速ゴム履帯式－制動装置の性能要求事項及び試験手順</li> <li>● ISO 15817:2012, EMM – Safety requirements for remote operator control systems 土工機械－遠隔操縦装置の安全要求事項</li> </ul>		

### 1.3 ISO/TC 127/SC 3（機械特性・電気及び電子系・運用及び保全）

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
DIS 7130	EMM -- Guide to procedure for operator training 土工機械－運転員教育手順の指針 (運転員教育手順の指針に関する改正案で、米国が最新の状態を反映すべきとして	日本として、現状案文ではあまり詳細を決めておらず、国内実情と比して大きな問題ないとの立場であるが、むしろ幹事国の立場から案件の TMB 権限によるキャンセルを避け

	改正提案も、2012年4月のISO/TC 127ベルリン総会時、一部欧州諸国は（労働法令など）国内基準に基づく部分が多く国際標準化に疑問との意見、国際SC 3/WG 10で検討とされている）	るため、担当の米国に各国意見を考慮して案文作成促進を求め、2012年7月3日期限でDIS投票開始、国際SC 3/WG 10での検討はその後に予定。
PWi 10906	Component level tests for external auditory warning devices, performance and recommended applications 外部への警報装置の性能及び推奨使用法に関する単体での試験 （SC 2/WG 7でのISO 9553（警笛の性能要求事項及び試験）検討に関連して、単体に関する試験について米国担当で、案文審議のためSC 3/WG 7設立、コンビナーのコーン氏社内移動のため、後任バーデッテ氏、いったんキャンセルして再度新業務項目提案承認）	日本は従来からの砂村氏（日立建機）、出浦氏（コマツ）に加えて、SC 3/WG 7には警報装置メーカーの飯田氏（山口電機）が参画、なお、日本は単体での誤差縮小を主張、但し、再度の新業務項目提案承認後の動きなし。
D/TS 15998-2	EMM -- Machine control systems (MCS) using electronic components -- Guidelines for the use and application of ISO 15998 土工機械－電子制御(MCS)－ISO 15998 適用指針 （土工機械の電子制御の機能安全に関してIEC 61508シリーズ（電気・電子・プログラマブル電子系の機能安全）を参照してリスクアセスメントを行うISO 15998の適用指針でSC 3/WG 8で検討、制御系（電子式以外も含む）のリスクアセスメントに関してはISO 13849-1が欧州ではENで参照されるため実質強制、IECとISOとではリスク評価に差違が生じるなどの問題があり、各種方式を許容するTS（技術仕様書）として発行する方針で、DTS投票中）	日本は、従来SC 3/WG 8で宿題となったIEC 61508に基づくショベルのリスクアセスメントに関して担当し案文に反映。 2012年3月17日～18日米国サンフランシスコ近郊フリーモントでの会議には悪七・田中・西畑の3氏が参画、なお、2012年2月16日期限のDTS 15998-2は、各種方式を許容する際に不具合となるshall（しなければならない）を含む表現が多いので、shouldを含む表現又はその他の記述的表現に変更すべきとして反対投票。
FDIS 15818.2	EMM -- Lifting and tying-down attachment points -- Performance requirements 土工機械－つり上げ及び固縛箇所－性能要求事項 （機械そのものの吊り上げ及びトレーラなどへの固縛に関する規格案でFDIS.2投票不承認で再調整要）	日本担当、SC 3/WG 4主査も日本(宮崎氏)でFDIS 15818.2投票に付されたが、安全率を過度に強調するドイツのチェーン製造業者及び職業保険組合の意見が反映された結果、固縛器具の寸法がトレーラ荷台側のフックと不釣り合いに大形となりうる不具合が生じたため、担当の日本含め数カ国が反対して不承認となった従来経緯がある。2011年4月のTC 127ベルリン総会時、SC 3/WG 4で案文の段階を戻して再検討とされ、荷重条件を（ILP/IMO/UNECE指針に基づく）EN 12195-1に従って見直し、固縛用チェーンの計算本数、固縛用チェーンの安全率と固縛箇所の安全率の整合を図った改訂案文を準

		備して <b>2012年2月14日～15日</b> の英国ロンドン会議で調整の方針。
PWi 14990-1	EMM -- Safety of electric drive and hybrid electronic components and systems -- Part 1: General requirements 土工機械－電気駆動及びハイブリッドの電子機器及び装置の安全性－第1部：通則 (近年増加中の電気駆動式及びハイブリッド式土工機械についての安全要求事項を検討するもので、IEC 60204-1=JIS B 9960-1をベースに作成中であるが、IECからの転載に関して著作権交渉が難航しており、引用規格として参照の形となるか？なお、遅れによるTMB権限での案件キャンセルをさけるため、SC3委員会からの要請でキャンセル、案文が整った時点で再度SC3でNPを予定)	日本としては従来より参画、2011年3月21日～22日のサンフランシスコ近郊フリーモント会議及び2011年11月8日～9日の米国モリーンでの会議には日本からは4名～3名が参画、ハイブリッド式機械の安全性に関して、日本がこの方式に関して先行していることもあり、不都合とならないよう意見を陳述、左記IECの著作権問題により案文の表記が変わる可能性があるが、いずれにしても2012年6月ベルリンで予定の国際SC3/WG9で再調整
その他：2010年度にISO 15143（土工機械及び道路工事用機械－施工現場情報交換）に関して、規格で規定するデータ辞書のメンテナンス機関設立と日本が幹事国を務めることが決定されているが、日本では公共工事等で技術推進を図る官の研究機関が予算面、また、各種災害対応などのための制約もあり、新規データ項目の追加は行われていない。今後、民間からも提案を待ちたいところである。		

#### 1.4 ISO/TC 127/SC 4 (土工機械/用語・商用名称・分類・格付け)

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
NP 8811	EMM -- Rollers and compactors -- Terminology and commercial specifications 土工機械－締固機械－用語及び仕様項目 (ローラなど締固機械の用語及び商用仕様項目について規定する規格の様式見直しの改正で、誤記などの修正、必要な仕様項目に関する用語の追加、最新の機種に関する形式追加などを含めている。DIS投票承認されたが電子様式での図の作成遅延などによりキャンセルとなりSC4/WG3で再挑戦)	日本担当（コンビナー／PLは事務局）で、再度の新業務項目提案承認（2011年5月9日）され、SC4/WG3に案文配付、今後電子的に審議予定。日本のメーカーの履帯（駆動）式ローラ、振動タイヤローラ、海外メーカーの多角形ローラなどの形式追加を図る。
DIS 6165	EMM -- Basic types -- Identification and terms and definitions (土工機械の機種の用語及び機種名称などを定義する規格で、履帯式スキッドステアローダのミニの範囲の見直しなどのための改正提案)	従来経緯として日本はロードホウルダンプや後方超小旋回形ショベルの考慮をコメントしたが受け入れられず、それらは各機種別の用語及び仕様項目の規格改正時に提案することとしてDIS投票では支持、満票で承認（2011年10月26日）されたので、今後改正発行へ。
DIS 7133	EMM -- Tractor-scrapers -- Terminology and commercial specifications 土工機械－スクレーパー用語及び仕様項目 (自走式の車輪式及び履帯式のスクレーパー及びその作業装置の用語及び商用仕様項目について規定する規格の様式見直しの改正で、米国担当)	CD（2011年1月7日）承認され、DIS投票中（2012年4月4日期限）。大形工事の減少に伴い国内でのスクレーパー使用の度合いが非常に減少している状況もあり、特段の意見を提出していない。



DIS 7134	EMM -- Graders -- Terminology and commercial specifications 土工機械－グレーダ－用語及び仕様項目 (自走式のグレーダ及びその作業装置の用語及び商用仕様項目について規定する規格の様式見直しの改正で、米国担当)	CD (2011年1月7日) 承認され、DIS 投票中 (2012年4月4日期限)。公共工事の減少に伴い除雪用を除くと国内でのグレーダ使用の度合いが減少している状況もあり、特段の意見を提出していない。
DIS 6747	EMM -- Tractor-dozers -- Terminology and commercial specifications 土工機械－ブルドーザ (トラクタドーザ)－用語及び仕様項目 (自走式の車輪式及び履帯式のブルドーザ (ドーザ) 並びにその作業装置の用語及び商用仕様項目について規定する規格の様式見直しの改正で日本担当)	日本担当で CD (2011年1月11日) 承認され、電子様式の図の作成に手間どったが、各国意見を考慮して DIS 案文作成提出、2012年7月1日期限で投票中。
ISO 7135:2009/CDA md.1	EMM – Hydraulic excavators -- Terminology and commercial specifications/Amendment 1 土工機械－油圧ショベル－用語及び仕様項目 追補 1 (後方超小旋回形の定義追加)	後方超小旋回形ショベルの定義追加を日本から提案しており、PLは藤本聡氏 (コベルコ) で、CDAmd 1 用案文を幹事国 (イタリア) に提出済み。
ISO 7132:2003/CDA md.1	EMM – Dumpers -- Terminology and commercial specifications/Amendment 1 土工機械－ダンパ (重ダンプトラック及び不整地運搬車)－用語及び仕様項目 追補 1 (自走式のダンパ (重ダンプトラック及び不整地運搬車) の用語及び商用仕様項目について規定する規格の様式見直しの改正)	2011年4月の TC 127 ベルリン総会時に、一部不整地運搬車の図の適正化、及び、規格の様式見直しの追補として、日本が担当 (砂村氏) とされ、現在、不整地運搬車などの図を準備中。

## 2. ISO/TC 195 (建築用機械及び装置)

付記：ISO/TC 195 親委員会ではSC 1 (コンクリート機械) 分科委員会を除く各直属WGで検討する全ての業務項目を審議する。この専門委員会は、設立以来ポーランドが国際議長及び幹事国業務・国際幹事を務めてきたが、同国の事情により国際議長職は 2010 年末に返上、暫定的に米国の工業会であるAEMのDan MOSS氏が務めていたが、更に幹事国業務も 2011 年末に返上、結局ドイツと中国とのツイニングで両国が共同して担当、国際議長も今後は両国から交互に選任の見込みとなるなど、日本としては不本意な点もあったが全般的な流れ (中国の三一重工業がドイツのプッツマイスターを買収するなどの動きもある) には逆らえない状況で、その中で日本としてどこまで意見を主張・反映を図っていけるかという問題がある。

また、以下building construction machinery and equipment (建築用機械及び装置) をBCMEと、road construction and maintenance equipment (道路工事用機械) をRCMEと略記する。

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
ISO/NP 20500-1	Mobile road construction machinery - Safety - Part 1: Common requirements 道路工事機械－安全性－第1部：共通要求事項	道路工事機械の安全性の ISO 規格化そのものは賛成であるが、第4部でローラを除外することには反対。なお、NP 承認により、今後規格作成段階では、法令含む国内事情の反映に務める必要がある。
ISO/NP 20500-2	Mobile road construction machinery - Safety - Part 2: Specific requirements for road-milling machines	道路工事機械の安全性の ISO 規格化そのものは賛成。なお、NP 承認により、今後規格作成段階では、法令

	道路工事機械—安全性—第2部：路面切削機械の特定要求事項	含む国内事情の反映に務める必要がある。
ISO/NP 20500-3	Mobile road construction machinery - Safety - Part 3: Specific requirements for soil-stabilising machines and recycling machines 道路工事機械—安全性—第3部：ロードスタビライザ及び路面再生機械の特定要求事項	道路工事機械の安全性のISO規格化そのものは賛成。なお、NP承認により、今後規格作成段階では、法令含む国内事情の反映に務める必要がある
ISO/NP 20500-4	Mobile road construction machinery - Safety - Part 4: Specific requirements for compaction machines 道路工事機械—安全性—第4部：(平板)締固め機械の特定要求事項	道路工事機械の安全性のISO規格化そのものは賛成であるが、ローラを除外することには反対。なお、NP承認により、今後規格作成段階では、法令含む国内事情の反映に務める必要がある。
ISO/NP 20500-6	Mobile road construction machinery - Safety - Part 6: Specific requirements for paver-finishers 道路工事機械—安全性—第6部：アスファルトフィニッシャの特定要求事項	道路工事機械の安全性のISO規格化そのものは賛成。なお、NP承認により、今後規格作成段階では、法令含む国内事情の反映に務める必要がある
ISO/DIS 15688 (Ed 2)	RCME -- Soil stabilizers -- Terminology and commercial specifications 道路工事機械—ソイルスタビライザ—用語及び仕様項目	(専用設計でなく)グレーダの派生設計のソイルスタビライザを対象外とするのは不具合の旨を指摘して反対投票も、承認されFDISへ
ISO/DTR 17667	Building construction machinery and equipment -- Vibratory rammers -- Test code on energy at impact measurement by means of hydraulic device (IMBiGS method) 建設用機械及び装置—振動ランマー油圧装置を用いた衝撃エネルギー測定試験コード(IMBiGS法)	日本は意見を付して賛成も、ポーランドの研究所の特定の方法に対しては各国の反対も多く、賛否均衡して制定にはいたらず。
ISO/NP 21873-1	Building construction machinery and equipment -- Mobile crushers -- Part 1: Performance tests 建設用機械及び装置—自走破砕機—第1部：用語及び仕様項目	日本担当で、当初は“第3部：性能試験方法”として提案していたが、第1部に含めるべきとされた経緯により第1部の改正の新業務項目提案を行い、2012年3月8日期限で投票中。

## 2.1 ISO/TC 195/SC 1 (建築用機械及び装置/コンクリート機械)

TC 195/SC 1 に関しては、日本が国際議長(大村氏)、幹事国業務(国際幹事:小倉氏)を務めているが、欧州勢が、CENでの規格作成優先の事情あるため難航、親TC 195の幹事国が従来日本に理解を示していたポーランドから中国とドイツのツイニングに移行するなど難しい局面ではあるが、国内関係者の協力を得て打開を図りたいところである。

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
CD 13027.2 及び 案件の委員会からのキャンセル投票	BCME -- Concrete batching plant -- Safety requirements (コンクリートバッチャプラントの安全要求事項を定めるC規格)	日本担当で第2次CD投票は賛成多数も、主要な欧州諸国はEN規格作成優先として反対、結局いったん委員会側からキャンセル、CENでの検討をウォッチ。
TC 195/SC 1 N 107	NWIP-Concrete placing machinery-safety コンクリート打設機械—安全性	日本としては、JIS A 8612に基づくISO規格作成を目論んでいるが、こ

		れも主要な欧州諸国は EN 規格作成優先として反対、CEN での検討をウォッチ。
DTR 13030	Building construction machinery and equipment - Internal vibrators for concrete - Test codes on compaction diameter measurement 建設用機械及び装置－コンクリート内部振動機－コンパクションダイアメターの測定試験コード	コンクリート内部振動機の ISO 規格化の際に分離したが、ポーランドの特定の方法に対しては各国の反対も多く、不承認。
NP 17740-1	Building construction machinery and equipment - Concrete placing booms - Part 1 : Terminology and commercial specifications 建設用機械及び装置－コンクリート打設ブーム－第 1 部：用語及び仕様項目	コンクリート打設ブームに関する韓国提案で、日本としては幹事国の立場から協力したい。
TC 195/SC 1 では下記制定発行		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ISO 18651-1:2011 Building construction machinery and equipment -- Internal vibrators for concrete -- Part 1: Terminology and commercial specifications 建設用機械及び装置－コンクリート内部振動機</li> </ul>		

### 3 ISO/TC 214（昇降式作業台）

（Mobile elevating work platforms を以下MEWPsと略す）

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
CD 18878	MEWPs -- Operator (driver) training 高所作業車－運転員の教育	高所作業車の運転員の教育に関する ISO 規格改正案、日本としては国内事情及び国内法令（高所作業車運転技能講習、同特別教育）に基づき主張すべきか。
NP 18893	MEWPs -- Safety principles, inspection, maintenance and operation 高所作業車－安全原則、検査、保守及び運転	高所作業車の取扱説明書その他の運用情報に関する ISO 規格改正の新業務項目提案、日本としては国内事情などに基づき主張すべきか。
<p>(1) 高所作業車を扱う TC 214/WG 1 の活動に関して、前記案件の投票に先立って開催された 2011 年 5 月 16 日～18 日のドイツ国フランクフルトアムマインでの会議への出席を日本としては見送っているため、動向を十分把握できていない懸念がある。</p> <p>(2) 移動昇降式足場などを扱う TC 214/WG 2 の活動に関して、PWi 11988, Code of practice for the installation, maintenance, thorough examination and safe use of mast-climbing work platforms “移動昇降式足場の設置、保全、試験検査、安全な使用に関する適正実施規準”、PWi 14748, Mast climbing transport platform “マスト昇降式乗り移り用足場”（国内法令上は工事中エレベータ扱いとなると思われる、法令との齟齬が生じる可能性がある）などが、TC 214/WG 2 で検討されているものの、2011 年 5 月 16 日～17 日にモントリオールで開催の WG 会議欠席のため十分な情報がない問題があるが、近年移動昇降式足場の使用がマンションの補修工事などで増加しており、今後、国内の関連する団体（仮設工業会など）とも連携して対応する必要がある。</p> <p>なお、2011 年制定・改正国際規格（前回は報告済み）は次のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ISO 16653-3 MEWPs -- Design, calculations, safety requirements and test methods relative to special features -- Part 3: MEWPs for orchard operations 高所作業車－特別仕様に関する設計、計算、安全要求事項及び試験方法－第 3 部：果樹園用高所作業車（果樹園用高所作業車、但し、国内で使用されているものとは異なるタイプを前提に論議の問題あり）</li> </ul>		

（（社）日本建設機械化協会 西脇 徹郎）

## 5. ISO/CEN 規格情報

### 5-7. 鋼構造分野：ISO/TC 167

「鋼構造分野」に関するTCは、TC167 (Steel and Aluminum Structures) である。これらの国内審議団体は、(社)日本鋼構造協会が担当しており、我が国の参加地位はすべてPメンバーとして登録されている。

ここでは、平成23年度に、このTCで審議された規格案に関する審議状況を掲載する。

#### 1. ISO/TC167/SC2 (鋼構造の製作と架設)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO 10721-2	Steel structures Part 2: Fabrication and erection 鋼構造－ 第2部：製作と架設	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ISO 10721-2 は、TC167 の根幹をなす規格のひとつであるが、現在の第2版は2000年に改訂されて以来、10年以上経過しており、その間の技術の進歩や状況の変化にともない、近年 EU 諸国より改訂の必要性が、言われていた。</li><li>・ 平成 22 年、EU 諸国による TMB への上申により、TMB において見直しと改訂の必要性について審議が行なわれた。</li><li>・ 平成 23 年 2 月の TMB オスロ会議にて、TC167 に対し見直しと改訂のための活動を開始するよう勧告が出された。</li><li>・ 平成 23 年 6 月の TC167 デュッセルドルフ会議にて、見直しと改訂作業に対する各国からのコメントについての審議を行なうとともに見直しと改訂作業のための WG 設置(幹事国ノルウェー)が決議された。</li><li>・ 平成 23 年 10 月にパリにおいて第 1 回目の WG が開催され、各国からのコメントに関する確認および審議が行なわれた。</li><li>・ なお、次回の WG は 2012 年 10 月 10 日、ベルリンにて開催の予定となっている。</li></ul>

((社)日本鋼構造協会 杉谷 博)

## 5. ISO/CEN 規格情報

### 5-8. 地盤分野：ISO/TC 182, TC 190, TC221

「地盤分野」に関するTCは、TC182 (Geotechnics, 地盤工学), TC190 (Soil quality, 地盤環境), TC221 (Geosynthetics, ジオシンセティックス) の3つである。これらの国内審議団体は、公益社団法人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メンバーとして登録されている。

ここでは、平成23年度に、これらのTCで審議された規格案に関する審議状況を掲載する。なお、ISO/TC182/SC1 (地盤調査と試験法) ではCEN/TC341 (地盤調査と試験法) との間でCENリードのウィーン協定を適用していることから、実質的な国際規格案の審議はCEN/TC341で行われている。

詳細な審議情報は、公益社団法人地盤工学会ホームページ (<http://www.jiban.or.jp/>) の「ISO審議」に掲載されているので参照されたい。

#### 1. ISO/TC182(地盤調査と試験法)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
NWI 22282-1	Geotechnical investigation and testing - Geohydraulic testing -Part 1: General rules 地盤調査と試験法 -地盤水理試験 -第1部：一般原則	CENリード 11/02/25 NWIコメント付賛成投票
NWI 22282-2	Geotechnical investigation and testing - Geohydraulic testing -Part 2: Water permeability tests in a borehole without packer 地盤調査と試験法 -地盤水理試験 -第2部：パッカーを用いない単孔透水試験	CENリード 11/02/25 NWIコメント付賛成投票
NWI 22282-3	Geotechnical investigation and testing - Geohydraulic testing -Part 3: Water pressure test in rock 地盤調査と試験法 -地盤水理試験 -第3部：岩盤の水圧測定	CENリード 11/02/25 NWIコメント付賛成投票
NWI 22282-4	Geotechnical investigation and testing - Geohydraulic testing -Part 4 : Pumping tests 地盤調査と試験法 -地盤水理試験 -第4部：揚水試験	CENリード 11/02/25 NWIコメント付賛成投票
NWI 22282-5	Geotechnical investigation and testing - Geohydraulic testing -Part 5: Infiltrimeter test 地盤調査と試験法 -地盤水理試験 -第5部：湿润計試験	CENリード 11/02/25 NWI賛成投票

NWI 22282-6	Geotechnical investigation and testing – Geohydraulic testing –Part 6:Water permeability tests in a borehole with packer and pulse-litre stimulation 地盤調査と試験法 –地盤水理試験 –第6部：パ ッカーとパルス-リットルスティミュレーション を用いた単孔透水試験	CENリード 11/02/25 NWIコメント付賛成投票
NWI 22476-1	Geotechnical investigation and testing– Field testing –Part 1: Electrical cone and piezocone penetration tests 地盤調査と試験法 –原位置試験 –第1部：電気 式コーンおよびピエゾコーン貫入試験	CENリード 11/02/25 NWI賛成投票
FDIS 22476-2 AMD1 (ISO 22476-2 :2005 の改訂)	Geotechnical investigation and testing – Field testing –Part :2: Dynamic probing 地盤調査と試験法 –原位置試験 –第2部：動的 コーン貫入試験	CENリード 11/10/19 FDAMD 賛成投票
FDIS 22476-3 AMD1 (ISO 22476-3 :2005 の改訂)	Geotechnical investigation and testing – Field testing –Part 3: Standard penetration test 地盤調査と試験法 –原位置試験 –第3部：標準 貫入試験	CENリード 11/10/19 FDAMD 賛成投票
NWI 22476-4	Geotechnical investigation and testing – Field testing –Part 4: Menard pressuremeter test 地盤調査と試験法 –原位置試験 –第4部：メー ナード型孔内水平載荷試験	CENリード 11/02/25 NWI賛成投票
NWI 22476-5	Geotechnical investigation and testing – Field testing –Part 5: Flexible dilatometer test 地盤調査と試験法 –原位置試験 –第5部：フレ キシブル型ダイラトメーター試験	CENリード 11/02/25 NWI賛成投票
NWI 22476-7	Geotechnical investigation and testing – Field testing –Part 7: Borehole jack test 地盤調査と試験法 –原位置試験 –第7部：孔内 ジャッキ試験	CENリード 11/02/25 NWI賛成投票
NWI	Geotechnical investigation and testing – Geothermal testing–Determination of thermal conductivity of soil and rock using a borehole heat exchanger 地 盤 調 査 と 試 験 法 – – 地熱試験 – ボーリング孔内の熱交換現象を用 いた土および岩の熱伝導率試験法	11/10/19 反対投票

## 2. ISO/TC190(地盤環境)

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
ISO 10381-3 : 2001	Soil quality -- Sampling -- Part 3: Guidance on safety 地盤環境 - サンプルング - 第3部: 安全に関する指針	11/12/14 SR確認投票
ISO 11047 : 1998	Soil quality -- Determination of cadmium, chromium, cobalt, copper, lead, manganese, nickel and zinc -- Flame and electrothermal atomic absorption spectrometric methods 地盤環境 - カドミウム、クロム、コバルト、銅、鉛、マンガン、ニッケル、亜鉛の定量 - フレームと電気加熱原子吸光分析法	11/01/31 NWI賛成投票
CD 11267 (ISO 11267 : 1999の改訂)	Soil quality -- Inhibition of reproduction of <i>Collembola (Folsomia candida)</i> by soil pollutants 地盤環境 - 土の汚染物質によるトビムシ ( <i>Folsomia candida</i> ) の再生産の防止	11/05/27 NWIP賛成投票 11/09/05 CD賛成投票
CD 11268-1 (ISO 11268-1 : 1993の改訂)	Soil quality -- Effects of pollutants on earthworms ( <i>Eisenia fetida</i> ) -- Part 1: Determination of acute toxicity using artificial soil substrate 地盤環境 - ミミズ ( <i>Eisenia fetida</i> ) に及ぼす汚染の影響 - 第1部: 人工土壌を用いた急性毒性の定量	11/8/4 DIS賛成投票
CD 11268-2 (ISO 11268-2 : 1998の改訂)	Soil quality -- Effects of pollutants on earthworms ( <i>Eisenia fetida</i> ) -- Part 2: Determination of effects on reproduction 地盤環境 - ミミズ ( <i>Eisenia fetida</i> ) に及ぼす汚染の影響 - 第2部: 繁殖に及ぼす影響の定量	11/8/4 DIS賛成投票
NWI 11268-3 (ISO 11268-3 : 1999の改訂)	Soil quality -- Effects of pollutants on earthworms -- Part 3: Guidance on the determination of effects in field situations 地盤環境 - ミミズ ( <i>Eisenia fetida</i> ) に及ぼす汚染の影響 - 第3部: 野外の効果の定量に関する指針	11/07/22 NWI賛成投票
DIS 11504	Soil quality -- Assessment of impact from soil contaminated with mineral oil 地盤環境 - 鉱油で汚染された土からのインパクトの評価	11/3/25 DISコメント付賛成投票

DIS 11709	Soil quality -- Determination of selected coal-tar derived phenolic compounds using high performance liquid chromatography (HPLC) 地盤環境 - コールタールから合成された特定フェノール化合物の高速液体クロマトグラフィー (HPLC) による定量方法	11/04/15 FDIS賛成投票
DIS 11916-1	Soil quality - Determination of selected explosive compounds - Part 1: Method using high-performance liquid chromatography (HPLC) with ultraviolet (UV) detection 地盤環境 - 爆発性化合物測定 - 第1部: HPLC-UV測定法	11/03/28 DIS賛成投票
DIS 11916-2	Soil quality - Determination of selected explosive compounds - Part 2: Method using gas chromatography (GC) with electron capture detection (ECD) or mass spectrometric detection (MSD) 地盤環境 - 爆発性化合物測定 - 第2部: GC-ECD、GC-MSD測定法	11/03/28 DIS賛成投票
ISO 12404	Soil quality -- Guidance for the selection and application of screening methods 地盤環境 - スクリーニングのガイドライン	日本提案, H23. 12. 15 - ISO制定
DIS 12782-1	Soil quality -- Parameters for geochemical modelling of leaching and speciation of constituents in soils and soil materials - Part 1: Extraction of amorphous iron (hydr)oxides with ascorbic acid 地盤環境 - 浸出水の地球化学的モデリング、および土および土壌物質中の成分特定 - 第1部: アスコルビン酸によるアモルファス鉄 (hydr) の溶出	11/4/19 DIS棄権投票
DIS 12782-2	Soil quality -- Parameters for geochemical modelling of leaching and speciation of constituents in soils and soil materials - Part 2: Extraction of crystalline iron (hydr)oxides with dithionite 地盤環境 - 浸出水の地球化学的モデリング、および土および土壌物質中の成分特定 - 第2部: 次亜硫酸塩による結晶性鉄 (hydr) の溶出	11/4/19 DIS棄権投票
DIS 12782-3	Soil quality -- Parameters for geochemical modelling of leaching and speciation of constituents in soils and soil materials - Part 3: Extraction of aluminium (hydr)oxides with ammonium oxalate - oxalic acid	11/4/19 DIS棄権投票



	地盤環境 – 浸出水の地球化学的モデリング、および土および土壤物質中の成分特定 – 第3部：シュウ酸アンモニウムによるアルミニウム酸化物(hydr)の溶出	
DIS 12782-4	Soil quality -- Parameters for geochemical modelling of the leaching and speciation of constituents in soils and soil-like materials - Part 4: Extraction of humic substances from solid samples 地盤環境 – 浸出水の地球化学的モデリング、および土および土壤物質中の成分特定 – 第4部：固体試料からのフミン質の抽出	11/4/19 DIS棄権投票
DIS 12782-5	Soil quality -- Parameters for geochemical modelling of the leaching and speciation of constituents in soils and soil-like materials - Part 5: Extraction of humic substances from aqueous samples 地盤環境 – 浸出水の地球化学的モデリング、および土および土壤物質中の成分特定 – 第5部：水試料からのフミン質の抽出	11/4/19 DIS棄権投票
FDIS 12914	Soil quality -- Microwave assisted aqua regia extraction for the determination of selected major and trace elements 地盤環境 – 電子レンジおよび王水による抽出法	12/1/17 FDIS賛成投票
CD 13196	Soil quality -- Screening soils for selected elements by energy dispersive X-ray fluorescence spectrometry using a handheld or portable instrument 地盤環境 – ポータブル型エネルギー分散方式蛍光X線分析分光測定にスクリーニング	日本提案, 11/2/14 DIS賛成投票
CD 14238 (ISO 14238 : 1997の改訂)	Soil quality -- Biological methods -- Determination of nitrogen mineralization and nitrification in soils and the influence of chemicals on these processes 地盤環境 – 生物学的方法 – 土の窒素無機化と硝化、およびこれらの過程における化学作用の影響の定量	11/8/4 DIS棄権投票
CD 15685 (ISO 15685 : 2004の改訂)	Soil quality -- Determination of potential nitrification and inhibition of nitrification -- Rapid test by ammonium oxidation 地盤環境 – 硝化能の定量 – アンモニア酸化による急速試験	11/08/04 棄権投票
WD 16198	Soil quality -- Plant-based biotest to assess the environmental bioavailability of trace elements to plants	11/8/22 CD賛成投票

	地盤環境 - 指標植物を用いた植物への微量成分のバイオアベイラビリティ評価	
CD 16387 (ISO 16387 : 2004の改訂)	Soil quality -- Effects of soil pollutants on Enchytraeidae (Enchytraeus sp.) -- Determination of effects on reproduction and survival 地盤環境 - 土中汚染物質の影響 - ヒメミミズの繁殖と生存に及ぼす影響の定量	11/7/11 CD賛成投票
CD 17155 (ISO 17155 : 2002の改訂)	Soil quality -- Determination of abundance and activity of soil microflora using respiration curves 地盤環境 - 土壌呼吸曲線 - 土壌微生物の量および活性の測定法	11/8/4 DIS棄権投票
NP 17380 (ISO 17380 : 2004の改訂)	Soil quality -- Determination of total cyanide and easily released cyanide -- Continuous-flow analysis method 地盤環境 - 全シアン量と自由シアン含有量の定量 - 連続流れ分析	11/3/9 NWI賛成投票
ISO 17402 : 2008	Soil quality -- Guidance for the development and selection of methods for the assessment of bioavailability in soil and soil-like materials 地盤環境 - 土および土関連物質におけるバイオアベイラビリティ評価法の選択法および適用法に関するガイダンス	11/09/13 SR確認投票
DIS 17512-2	Soil quality -- Avoidance test for testing the quality of soils and effects of chemicals - Part 2: Test with collembolans (Folsomia candida) 地盤環境 - 行動に及ぼす土壌質と、化学物質の影響とを試験する忌避テスト - 第2部: トビムシ (Folsomia candida)を用いた試験	11/07/28 FDIS賛成投票
ISO 17616 : 2008	Soil quality -- Guidance on the assessment of tests applied in the field of ecotoxicological characterization of soils and soil materials 地盤環境 - 土および土関連物質の環境毒性の特性付けのための生物試験法の選択および評価に関するガイドライン	11/6/14 SR確認投票
ISO/TS 17924 : 2007	Soil quality -- Assessment of human exposure from ingestion of soil and soil material - Guidance on the application and selection of physiologically-based extraction methods for the estimation of the human bioaccessibility/bioavailability of metals in soil	11/3/15 SR棄権投票

	地盤環境 - 土および土質材料の摂取にともなう 人体曝露の評価 - 土中金属による人体のバイオ アクセシビリティ/バイオアベイラビリティ - 評価のための生理学に基づいた抽出法の適用 と選択に関するガイドライン	
ISO 18772 : 2008	Soil quality -- Guidance on leaching procedures for subsequent chemical and ecotoxicological testing of soils and soil materials 地盤環境 - 土壌及び土壌物質の化学的および環 境毒物学的試験のための溶出操作手順の指針	11/6/14 SR確認投票
ISO/TS 21268-4 : 2007	Soil quality-- Leaching procedures for subsequent chemical and ecotoxicological testing of soil and soil materials-- Part4: Influence of pH on leaching with initial acid/base addition 地盤環境 - 土ならびに土質材料の化学的・生態 毒物学的試験のための溶出方法 - 第4部：初期 のpHに対して酸/アルカリを添加した溶出への影 響	11/3/15 SR棄権投票
FDIS 22155 (ISO 22155 : 2005の改訂)	Soil quality -- Gas chromatographic quantitative determination of volatile aromatic and halogenated hydrocarbons and selected ethers -Static headspace method 地盤環境 - 揮発性芳香族、ハロゲン化炭化水素 およびいくつかのエーテル類のガスクロマトグ ラフ定量法-静的ヘッドスペース法	11/2/23FDIS賛成投票
ISO 23611-4 : 2007	Soil quality -- Sampling of soil invertebrates -- Part 4: Sampling, extraction and identification of soil- inhabiting nematodes 地盤環境 - 土壌無脊椎動物のサンプリング - 第4部：土中の線虫のサンプリング、抽出および 調査	11/3/14 SR確認投票
FDIS 23611-5	Soil quality -- Sampling of soil invertebrates - Part 5: Sampling and extraction of soil macro-invertebrates 地盤環境 - 土壌無脊椎動物のサンプリング - 第5部：土中の無脊椎動物のサンプリングおよび 抽出	11/11/10 FDIS賛成投票
CD 23611-6	Soil quality -- Sampling of soil invertebrates - Part 6: Guidance for the design of sampling programmes with soil invertebrates	11/8/4 DIS賛成投票

	地盤環境 - 土壤無脊椎動物のサンプリング - 第6部：土壤無脊椎動物のサンプリング計画ガイド ダンス	
ISO 23909 : 2008	Soil quality -- Preparation of laboratory samples from large samples 地盤環境 - 大量試料からの実験室用試料の調製 方法	11/6/14 SR確認投票
CD 28258	Soil quality -- Recording and exchange of soil-related data 地盤環境 - 土関連のデータの記録および交換	11/3/15 CD賛成投票
CD 29200	Soil quality -- Assessment of genotoxic effects on higher plants -Micronucleus test on Vicia faba 地盤環境 - ソラマメ (Vicia faba) の小核を用 いた高等植物に対する遺伝毒性効果の評価	11/3/17 CD棄権投票
NP	Soil quality -- Assessment of the bioavailability - Extraction of metals using 0,43 mol/l nitric acid solution 地盤環境 - バイオアベイラビリティ評価 - 0.43mol/lの硝酸溶液による金属抽出	11/09/02 NWI賛成投票
NP	Soil quality - Detection of water soluble chromium(VI) using a ready to use test kit method 地盤環境 - テスト・キット検出法による水溶 性クロム(VI)に関する予備試験法	日本提案
NWI	Soil quality - Screening soils for isopropanol - extractable organic compounds by determining turbidity index 地盤環境 - 比濁検出法によるアルコール抽出 された油分に関する予備試験法	日本提案
NWI	Soil quality -- Method to quantify the abundance of microbial communities from soil DNA extracts 地盤環境 - 土からの抽出DNAを用いた微生物群 集数の測定	11/09/05 NWI賛成投票
NWI	Soil quality -- Environmental availability of non-polar organic compounds - Determination of potential availability using a strong adsorbent or complexing agent 地盤環境 - 無極性有機化合物の環境中アベイラ ビリティ - 吸着剤・錯化剤を用いた分析	11/8/22 NWI反対投票
NWI	Soil quality - Determination of trace elements using inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) 地盤環境 - 誘導結合プラズマ質量分析 (ICP-MS)	11/1/5 コメントなし賛成投票

	による微量成分分析	
NWI	Soil quality -- Determination of trace elements by GFAAS 地盤環境 -GFAASによる微量成分分析	11/1/5 コメントなし賛成投票
NWI	Soil quality -- Determination of mercury in aqua regia and nitric acid digests - Cold vapour atomic fluorescence spectrometry (CVAFS) 地盤環境 -王水と硝酸溶液中の水銀の分析 - 冷蒸気原子蛍光分光法(CVAFS)	11/1/5 コメントなし賛成投票
NWI	Soil quality -- Digestion of nitric acid soluble fractions of elements 地盤環境 -硝酸溶解成分の分解	11/1/5 コメントなし賛成投票
NWI	Soil quality -- Determination of carbon and nitrogen by near infrared spectrometry 地盤環境 -近赤外線分光測定による、炭素および窒素の分析	11/4/18 賛成投票
NWI	Soil quality -- Screening soils for alcohol-extracted organic compounds by turbidity analysis 地盤環境 -アルコール抽出比濁法による有機化合物のスクリーニング	11/4/18 賛成投票
NWI	Soil quality -- Determination of some selected phenols and chlorophenols - Gas chromatographic method with mass spectrometric detection 地盤環境 -GCMSによるフェノールおよびクロロフェノールの分析	11/4/18 賛成投票
NWI	Soil quality -- Risk-based petroleum hydrocarbons - Part 1: Determination of aliphatic and aromatic fractions of volatile petroleum hydrocarbons using gas chromatography (static headspace method) 地盤環境 -リスクベース石油炭化水素の分析 -第1部:ガスクロマトグラフィー(静的ヘッドスペース法)による揮発性の石油炭化水素の脂肪族および芳香族留分の決定	11/4/18 賛成投票
NWI	Soil quality -- Risk-based petroleum hydrocarbons - Part 2: Determination of aliphatic and aromatic fractions of semi-volatile petroleum hydrocarbons using gas chromatography with flame ionisation detection (GC/FID) 地盤環境 -リスクベース石油炭化水素の分析 -第2部:GC/FIDによる半揮発性の石油炭化水素の脂肪族および芳香族留分の決定	11/4/18 賛成投票

### 3. ISO/TC221(ジオシンセティックス)

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
NWI 9863-1 (ISO 9863-1 :2005の改訂)	Geosynthetics -- Determination of thickness at specified pressures -- Part 1:Single layers ジオシンセティックス - 所定圧下の厚さの測定 - 第1部: 単層	11/06/27 NWI賛成投票
ISO 9863-2 : 1996	Geotextiles and geotextile-related products -- Determination of thickness at specified pressures -- Part 2: Procedure for determination of thickness of single layers of multilayer products ジオテキスタイル及びその関連製品 - 所定圧下の厚さの測定 - 第2部: 複層製品における単層厚さの評価法	11/12/13 SR確認投票
CD 10318-1	Geosynthetics -- Part 1: Terms and definitions ジオシンセティックス - 第1部: 用語と定義	11/06/07 CD 賛成投票
CD 10318-2	Geosynthetics -- Part 2: Symbols and Pictograms ジオシンセティックス - 第2部:	11/06/07 CD 賛成投票
NWI 10320 (ISO 10320 :1999の改訂)	Geotextiles and geotextile-related products -- Identification on site ジオテキスタイル及びその関連製品 - 現場における確認事項	11/06/27 NWI賛成投票
ISO 10321 : 2008	Geosynthetics -- Tensile test for joints/seams by wide-width method ジオシンセティックス - 継ぎ目/縫い目に対する広幅引張り試験	11/09/06 SR確認投票
FDIS 10769	Clay geosynthetic barriers (GBR-C) - Determination of water absorption of bentonite- - ベントナイトの含水量測定法	11/4/20 FDIS賛成投票
DIS 10772	Test method for pore size determination under turbulent water flow conditions 乱流条件下における開孔径決定のための試験法	11/03/07 DIS賛成投票
FDIS 10773	Clay Geosynthetic barriers - Determination of permeability to gases- - ガス透過性の評価	11/03/22 FDIS賛成投票
DIS 10776	Geotextiles and geotextile-related products -- Determination of water permeability characteristics normal to the plane, under load ジオテキスタイル及びその関連製品 - 拘束圧条件での垂直透水性能の評価	11/03/07 DIS賛成投票

ISO/TR 12960 : 1998	Geotextiles and geotextile-related products -- Screening test method for determining the resistance to liquids (available in English only) ジオテキスタイル及びその関連製品 - 液体に対する安定性評価のためのスクリーニング試験法	11/3/10 SR確認投票
CD 13427 (ISO 13427 : 1998の改訂)	Geotextiles and geotextile-related products -- Abrasion damage simulation (sliding block test) ジオテキスタイル及びその関連製品 - 磨耗シミュレーション(ブロックすべり試験)	11/2/26 CD賛成投票
ISO 13437 : 1998	Geotextiles and geotextile-related products -- Method for installing and extracting samples in soil, and testing specimens in laboratory ジオテキスタイル及びその関連製品 - 土中、室内試験の供試体中への供試体の敷設と取出し方法	11/12/13 SR確認投票
ISO/TR 20432 : 2007	Guide to the derivation of reduction factors for soil reinforcement materials 地盤補強材として用いられるジオシンセティックスの長期強度の評価に関するガイドライン	11/3/10 SR確認投票

((社)地盤工学会 伊佐治 敬)

## 5. ISO/CEN 規格情報

### 5-9. 地理情報分野：ISO/TC 211

「地理情報分野」に関するTCは、TC211 (Geomatics, 地理情報) である。この国内審議団体は、(財)日本測量調査技術協会が担当しており、我が国の参加地位は投票権を有するPメンバー(正式メンバー)として登録されている。詳細は、(財)日本測量調査技術協会ホームページ(<http://www.sokugikyo.or.jp/>)の「地理情報規格」に掲載されているので参照されたい。

#### 1. 地理情報国際標準の審議状況

ここでは、平成23年度に、このTCで審議された規格案に関する審議状況を掲載する。

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
ISO/CD 19101-1	Geographic information - Reference model - Part1:Fundamentals	賛成投票 (コメント付き)
ISO/CD 19103 rev	Geographic information-Conceptual Schema Language (Revision of ISO/TS 19103:2005) 地理情報-概念スキーマ言語	賛成投票 (コメント付き)
ISO/PWI 19109 rev	Geographic information-Rules for application schima (Reviseion of ISO 19109:2005) 応用スキーマのための規則 (ISO 19109:2005 の改正)	賛成投票
ISO/FDAM 19110:2005/Amd. 1	Geographic information-Methodology for feature cataloguing - Amendment 1 地理情報-地物カタログ化法-追補1	反対投票 (コメント付)
ISO/PWI 19110 rev	Geographic information-Methodology for feature cataloguing (Revision of ISO/TS 19110:2005) 地理情報-地物カタログ化法 (ISO 19109:2005 の改正)	賛成投票 (コメント付き)
ISO/CD 19115-1	Geographic information-Metadata-Part 1: Fundamentals 地理情報-メタデータ第1部:	反対投票
ISO/DIS 19117 rev	Geographic information-Portrayal (Revision of ISO 19117:2005) 地理情報-描画法 (ISO 19117:2005 の改正)	賛成投票 (コメント付)
ISO/FDIS 19118 rev	Geographic information-Encoding (Revision of ISO 19118:2005) 地理情報-符号化 (ISO19118:2005 の改正)	賛成投票
ISO/PWI 19119 rev	Geographic information-Service (revision of ISO19119:2005) サービス (ISO19119:2005 の改定)	賛成投票
ISO/DTS 19130-2	Geographic information-Imagery sensor models for geopositioning-Part2: SAR/InSAR,Lidar and Sonar 地理情報-地理的位置決めのための画像センサモデル-第2部: SAR/InSAR,Lidar and Sonar	賛成投票 (コメント付き)
ISO/FDAMD 19131:2007 FDAmd. 1	Geographic information-Data product specification, Amendment 1 地理情報-データ製品仕様-追補1	賛成投票
ISO/DTS 19135-2	Procedures for item registration - Part 2: XML Schema implementation 項目の登録手順-第2部: XML スキーマによる実装	賛成投票 (コメント付き)
ISO/PWI 19135 rev	Procedures for item registration (Revision of ISO 19135:2005) 項目の登録手順 (ISO19135:2005 の改定)	賛成投票
ISO/DTS 19139-2	Geographic Information - Metadata - XML Schema	賛成投票



	Implementation - Part 2: Extensions for imagery and gridded data メタデータ - XML スキーマ実装 - 第2部: 画像及びグリッドデータのための拡張	
ISO/FDIS 19142	Geographic information-Web Feature Service 地理情報-ウェブ地物サービス	反対投票 (コメント付)
ISO/DIS 19144-2	Geographic information-Classification Systems-Part 2: Land Cover Meta Language (LCML) 地理情報-分類システム-第2部: 土地被覆メタ言語	賛成投票
ISO/DIS 19145	Geographic information-Registry of representations of geographic point location 地理情報-地理的位置の表記の登録	賛成投票
ISO/FDIS 19146	Geographic information-Cross-domain vocabularies 地理情報-領域間共通語彙	賛成投票
ISO/PWI 19147	Geographic information-Location Based Services-Transfer Nodes 地理情報-場所に基づくサービス-乗り換えノード	棄権 (コメント付き)
ISO/PWI 19150-1	Geographic information-Ontology-Part1:Framework 地理情報-オントロジー第1部: 枠組み	賛成投票 (コメント付き)
ISO/PWI 19150-2	Geographic information-Ontology-Part2:Rules for developing ontologies in the Web Ontology Language (OWL) 地理情報-オントロジー第2部:	賛成投票 (コメント付き)
ISO/DIS 19152	Geographic information-Land Administration Domain Model (LADM) 地理情報-土地管理領域モデル	賛成投票 (コメント付)
ISO/CD 19153	Geospatial Digital Rights Management Reference Model (GeoDRM RM) 地理空間デジタル権利管理参照モデル	反対投票 (コメント付)
ISO/PWI 19154	Geographic information-LanUbiquitous public access - Reference model ユビキタスパブリックアクセス-参照モデル	賛成投票 (コメント付)
ISO/DIS 19155	Geographic information-Place Identifier (PI) Architecture 地理情報-場所識別子のアーキテクチャ	賛成投票 (コメント付き)
ISO/DIS 19156	Geographic information-Observations and measurements 地理情報-観測と計測	賛成投票
ISO/CD 19157	Geographic information-Data Quality 地理情報-データ品質	賛成投票
ISO/DTS 19158	Geographic information-Quality assurance of data supply 地理情報-データ提供の品質保証	反対投票 (コメント付き)
ISO/NWIP 19159-1	Geographic information - Calibration and validation of remote sensing imagery sensors part 1 - Optical sensors リモートセンシング画像センサー及びデータの校正と検証第1部: 光学センサ	賛成投票 (コメント付き)
ISO/PWI 19160	Adressing	コメント提出

## 2. 平成23年末時点における地理情報国際標準の状況

「地理情報分野」に関する国際標準は、情報処理の標準の考え方を基礎にし、これに地理情報に必要な要件を付加するという方法により構築されている。地理情報にはさまざまな種類が存在し、その内容は用途に応じて千差万別であるため、標準として画一的な情報項目やデータ形式を規定することができない。したがって、この標準は、個々の地理情報について、その内容の記述方法を規定し、情報の提供者と利用者の中で、情報の内容の理解を共通化し、同じ記述からは

同じデータ形式が導出できるようにすること目的としている。また、内容が多岐にわたり、現在も技術開発が盛んに行われていることから、状況の変化に柔軟に対応できるよう、多数の個別事項に関する規格が群として協調して機能するよう設計されている。当初約20の規格からなる標準として整備が進められ、その後多数の作業項目の追加があって現在約60項目の規格からなる標準として整備されつつあり、さらに適宜新規作業項目の追加が行われている、下表に、このTCで審議された規格案の平成23年まで（平成23年12月21日現在）の制定状況を掲載する。

地理情報国際規格の制定状況（平成23年12月21日現在）

文書番号	規格名称／和訳名称	制定状況
6709	Standard representation of geographic point location by coordinates/座標による地理的位置の標準的表記法	IS
19101	Reference model/参照モデル	IS
19101-2	Reference mode - Part 2:Imagery/参照モデルー第2部：画像	TS
19103	Conceptual schema language/概念スキーマ言語	TS
19104	Terminology/用語	TS
19105	Conformance and testing/適合性及び試験	IS
19106	Profiles/プロファイル	IS
19107	Spatial schema/空間スキーマ	IS
19108	Temporal schema/時間スキーマ	IS
19109	Rules for application schema/応用スキーマのための規則	IS
19110	Methodology for feature cataloguing/地物カタログ化法	IS
19111	Spatial referencing by coordinates/座標による空間参照	IS
19111-2	Spatial referencing by coordinates - Part 2:Extention for parametric values/座標による空間参照ー第2部：パラメータのための拡張	IS
19112	Spatial referencing by geographic identifiers/地理識別子による空間参照	IS
19113	Quality principles/品質原理	IS
19114	Quality evaluation procedures/品質評価手順	IS
19115	Metadata/メタデータ	IS
19115-2	Metadeta - Part 2:Extentions for imagery and gridded data/メタデーター第2部：画像及びグリッドデータのための拡張	IS
19116	Positioning services/測位サービス	IS
19117	Portrayal/描画法	IS
19118	Encoding/符号化	IS
19119	Services/サービス	IS
19120	Functional standards/実用標準	TR
19121	Imagery and gridded data/画像及びグリッドデータ	TR
19122	Qualification and certification of personnel/技術者の能力及び資格	TR
19123	Schema for coverage geometry and functions/被覆の幾何及び関数のためのスキーマ	IS

19125-1	Simple feature access - Part 1: Common architecture/単純地物アクセス-第1部：共通のアーキテクチャ	IS
19125-2	Simple feature access - Part 2: SQL option/単純地物アクセス-第2部：SQLオプション	IS
19126	Feature concept dictionaries and registers/地物の概念辞書及びレジスター	IS
19127	Geodetic codes and parameters/測地コード及びパラメータ	TS
19128	Web Map Server interface/ウェブマップサーバインタフェース	IS
19129	Imagery, gridded and coverage data framework/画像，グリッド及び被覆データの枠組み	TS
19130	Imagery sensor models for geopositioning/地理的位置決めのための画像センサーモデル	TS
19130-2	Imagery sensor models for geopositioning - Part 2: SAR, InSAR, Lidar and sonar/地理的位置決めのための画像センサーモデル-第2部：SAR, InSAR, Lidar and sonar	CD(WD)
19131	Data product specifications/データ製品仕様	IS
19132	Location Based Services - Reference model/場所に基づくサービス-参照モデル	IS
19133	Location Based Services - Tracking and navigation/場所に基づくサービス-追跡及び経路誘導	IS
19134	Location Based Services - Multimodal routing and navigation/場所に基づくサービス-複数モードの経路探索	IS
19135	Procedures for item registration/項目の登録手順	IS
19135-2	Procedures for item registration - Part 2:XML Schema Implementation/項目の登録手順-第2部：XMLスキーマによる実装	DTS
19136	Geography Markup Language/地理マーク付け言語	IS
19137	Core profile of the spatial schema/空間スキーマのコアプロファイル	IS
19138	Data quality measures/データ品質評価尺度	TS
19139	Metadata - XML schema implementation/メタデータ-XMLスキーマによる実装	TS
19141	Schema for moving features/移動地物のスキーマ	IS
19142	Web Feature Service/ウェブ地物サービス	IS
19143	Filter encoding/フィルター符号化	IS
19144-1	Classification Systems - Part 1: Classification system structure/分類システム - 第1部: 分類システムの構造	IS
19144-2	Classification Systems - Part 2: Land Cover Meta Language (LCML)/分類システム - 第2部：土地被覆メタ言語	DIS
19145	Registry of representations of geographic point location/地理的位置の表記の登録	DIS
19146	Cross-domain vocabularies/領域間共通語彙	IS
19147	Transfer Nodes/乗り換えノード	WD(予備)

19148	Linear Referencing/線形参照	FDIS(DIS)
19149	Rights expression language for geographic information-GeoREL/地理情報のための権利記述言語	IS(DIS)
19150-1	Ontology-Part 1: Framwork/オントロジー第1部：Framwork	CD(WD)
19150-2	Ontology-Part 2: Rules for developing ontologies in the Web Ontology Language (OWL)/オントロジー第2部：Rules for developing ontologies in the Web Ontology Language (OWL)	WD
19151	Logical location identification scheme/論理場所ID スキーム	削除 (CD)
19152	Land Administration Domain Model (LADM)/土地管理領域モデル	DIS
19153	Geospatial Digital Rights Management Reference Model (GeoDRM RM)/地理空間デジタル権利管理参照モデル	DIS(CD)
19154	Standardization Requirements for Ubiquitous Public Access/ユビキタスパブリックアクセスの要件	WD(予備)
19155	Place Identifier (PI) Architecture/場所識別子のアーキテクチャ	DIS(CD)
19156	Observations and measurements/観測と計測	IS(DIS)
19157	Data Quality/データ品質	DIS(CD)
19158	Quality assurance of data supply/データ提供の品質保証	DTS
19159	Calibration and validation of remote sensing imagery sensors and data/リモートセンシング画像センサとデータの較正と検証	WD
19160	Addressing	予備

注) 表中規格段階の略語は以下の通り（昨年報告時点（平成23年2月1日）より状況が変化した項目は灰色で強調し、括弧内に昨年の状況を記す。）。また、制定状況の略号は下記のとおり。

IS：国際規格（International Standard）

FDIS：最終国際規格案（Final Draft International Standard）

DIS：国際規格案（Draft International Standard）

TS：技術仕様書（Technical Specification）

DTS：技術仕様書案（Draft Technical Specification）

TR：技術報告書（Technical Report）

CD：委員会原案（Committee Draft）

WD：作業原案（Working Draft）

予備：予備調査段階

一方、項目が多岐にわたることから、この標準の全体像がわかりにくくなっており、これを整理するため、2009年にISO/TC 211 Advisory Group on OutreachによりStandards Guide ISO/TC 211 Geographic information/ Geomatics「地理情報に関する国際標準の概要」が作成された（参考文献1, 2）。それによれば、この標準は、①地理空間情報の基盤に関する標準、②データモデルに関する標準、③地理情報の管理に関する標準、④地理情報サービスに関する標準、⑤地理情報の符号化に関する標準、⑥特定の主題分野のための標準に6区分されている（下図）。なお、図では区分毎に基礎的な標準を上位に記載し、扱う事項が関連する標準を隣接するよう並べている。

この標準は、我が国がプロジェクトリーダーを務めて制定された「ISO19105:2000 適合性及び試験」を皮切りに重要項目のJIS化が進められ、制定申請中のものを含め現在12のISO規格がJIS化さ

れている。また、これらの規格は、地理情報標準プロファイル（JPGIS）や基準点測量製品仕様書等の地理情報に関する公共調達の仕様書並びに基盤地図情報の整備に係る技術上の基準（平成19年国土交通省告示第1144号）に引用され、我が国地理情報の円滑な整備、提供、利活用の促進に貢献している。

#### 基盤に関する標準

ISO19101;2002参照モデル、ISO/TS19103;2005概念スキーマ言語、ISO/TS19104;2008用語、ISO19105;2000適合性及び試験(JIS)、ISO19106;2004プロファイル

#### 地理情報の符号化に関する標準

ISO19118;2005符号化、ISO6709;2008座標による地理的位置の標準的表記法、ISO19136;2007地理マーク付け言語(GML)(JIS)、ISO/TS19139;2007メタデータXMLスキーマによる実装

#### データモデルに関する標準

ISO19109;2005応用スキーマのための規則(JIS)  
ISO19107;2003空間スキーマ(JIS)  
ISO19123;2005被覆の幾何及び関数のためのスキーマ(JIS)  
ISO19108;2002時間スキーマ(JIS)  
ISO19141;2008移動地物のスキーマ  
ISO19137;2007空間スキーマのコアプロファイル

#### 地理情報の管理に関する標準

ISO19110;2005地物カタログ化法(JIS)  
ISO19111;2007座標による空間参照(JIS)  
ISO19112;2003地理識別子による空間参照(JIS)  
ISO19113;2002品質原理(JIS)  
ISO19114;2003品質評価手順(JIS)  
ISO19115;2003メタデータ(JIS)  
ISO19131;2007データ製品仕様  
ISO19135;2005項目の登録手順  
ISO/TS19127;2005測地コード及びパラメータ  
ISO/TS19138;2006データ品質評価尺度

#### 地理情報サービスに関する標準

ISO19119;2005地理情報サービス  
ISO19116;2004測位サービス  
ISO19117;2005描画法  
ISO19125-1;2004単純地物アクセス-第1部共通のアーキテクチャ  
ISO19125-2;2004単純地物アクセス-第2部SQLオブション  
ISO19128;2005ウェブマップサーバインターフェース  
ISO19132;2007場所に基づくサービス参照モデル  
ISO19133;2005場所に基づくサービス追跡及び経路誘導  
ISO19134;2007場所に基づくサービス複数モードの経路探索

#### 特定の主題分野のための標準

ISO/TS19101-2;2008参照モデル-第2部画像

ISO19115-2;2008メタデータ-第2部画像及びグリッドデータのための拡張

## 地理情報国際標準各項目の関係

注1)ISO/TC 211 Advisory Group on Outreach (2009)「Standards Guide ISO/TC 211 Geographic information/Geomatics」/国土地理院(2010訳)「地理情報に関する国際標準の概要」に基づき作成(ただし、ISO/TS19115-2はISO19115-2に変更)

注2)アンダーラインは国土交通省告示第1144号に引用されているもの。(JIS)は平成24年2月時点で制定申請中も含めJIS化されているもの。

#### 参考文献

1. ISO/TC 211 Advisory Group on Outreach : Standards Guide ISO/TC 211 Geographic information/Geomatics, 2009.  
([http://www.isotc211.org/Outreach/ISO\\_TC\\_211\\_Standards\\_Guide.pdf](http://www.isotc211.org/Outreach/ISO_TC_211_Standards_Guide.pdf))
2. 国土地理院：地理情報に関する国際規格の概要 国土地理院技術資料 A・1-No.357, 2010.  
(<http://www.gsi.go.jp/common/000057168.pdf> ; 参考文献1. の邦訳)

(財団法人日本測量調査技術協会 谷岡 誠一)

## ■編集後記

---

本紙面でも過去に伝えてきたように、これまでに多くの時間と労力を費やして、ヨーロッパではユーロコード（欧州構造基準）が一昨年の4月から本格的に運用されています。今号では、欧州における港湾構造物の技術基準の動向に的を絞って行われたアンケート調査の内容について、港湾の国際規格動向調査小委員会が作成した報告内容を掲載いたしました。異なる国や機関の担当者の考えを直接的に知るうえで貴重な資料と思います。また土木研究所の松井様からは、基礎からわかる「認証」講座の最終回として、設計の認証について解説いただきました。第一回「認証とは？」、第二回「強制分野の製品認証」、第三回「任意分野の製品認証」と今回の「設計の認証」の計4回に分けて、第三者による認証という適合性評価活動の解説をして頂きました。概念自体があまり広く知られていない認証について、体系立った解説を頂いたことは、多くの読者に資するものとなるでしょう。

今後も、本ジャーナル編集WG一同、より内容の濃い雑誌、魅力ある紙面づくりを目指してまいります。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（土木学会推進機構）宛てにお寄せくださいますよう、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。

（ISO 対応特別委員会 情報収集小委員会委員長 石田 哲也）

---

土木学会 ISO 対応特別委員会誌

**土木 ISO ジャーナル Vol. 23 (2012 年 3 月号)**

JSCCE ISO Journal Vol.23-2012.3-

平成 24 年 3 月 発行

---

編集者……公益社団法人 土木学会 技術推進機構 ISO対応特別委員会  
委員長 横田 弘

発行者……公益社団法人 土木学会 専務理事 大西 博文

発行所……〒160-0004 東京都新宿区四谷 1 丁目 (外濠公園内)  
公益社団法人 土木学会

---

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

振替 00120-9-664559 (公益社団法人 土木学会 技術推進機構)

---

