

ISO 対応特別委員会誌

ISSN 1345-918X
2011.3

JSCE ISO Journal vol.22

土木 ISO ジャーナル

特別寄稿「ISO2394改訂に向けての審議の動向」



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22号 [平成23年3月号] —

社団法人 土木学会 技術推進機構

Organization for Promotion of Civil Engineering Technology, JSCE

□用語説明

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

(出典：「ISO規格の基礎知識」(日本規格協会))

土木ISOジャーナル

— 第22号 —

(2011年3月号)

目 次

1.	巻頭言		
	ISO規格とユーロコードに対応する我が国の技術基準体系の再構築案		1
	ISO対応特別委員会 委員長 辻 幸和		
2.	特別寄稿		
	ISO2394 改訂に向けての審議の動向		3
	ISO対応特別委員会委員兼幹事 杉山 俊幸		
3.	ISO対応特別委員会の活動状況		10
4.	港湾の国際規格動向調査小委員会報告		12
	平成22年度 欧州調査報告<速報版>	(独) 土木研究所 松井 謙二	
5.	連載企画		32
	基礎からわかる「認証」講座 —第3回：任意分野の製品認証—	(独) 土木研究所 松井 謙二	
6.	ISO/CEN規格情報		
6-1	建築・土木分野：ISO/TAG8	(財) 建材試験センター 室星 啓和	36
6-2	粉体材料分野：ISO/TC24	(社) 日本粉体工業技術協会 内海 良治	41
6-3	コンクリート分野：ISO/TC 71	(社) 日本コンクリート工学協会 渡部 隆	43
6-4	セメント材料分野：ISO/TC74	(社) セメント協会 安斎 浩幸	48
6-5	構造物一般分野：ISO/TC98	建築・住宅国際機構 西野 加奈子	49
6-6	流量観測分野：ISO/TC 113	(社) 土木学会 堀田哲夫	52
6-7	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	53
6-8	地盤分野：ISO/TC 182, TC 190, TC221	(社) 地盤工学会 伊佐治 敬	61
6-9	地理情報分野：ISO/TC 211	(財) 日本測量調査技術協会 谷岡 誠一	70
7.	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3月と9月の年2回発行される定期刊行物である。土木分野における国際規格制定の動向とそれへの我が国の対応に関する情報誌であり、ISO対応特別委員会誌として、1999年3月に「ISO対応速報」の誌名で創刊され、同特別委員会の技術推進機構への移行に伴って、2000年9月号より「土木ISOジャーナル」と改称されたものである。

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) 准教授
委員	別木 孝	国土交通省	大臣官房技術調査課 課長補佐
委員	松田 茂	国土交通省	港湾局技術企画課技術監理室 課長補佐
事務局		(社)土木学会	技術推進機構

1. 巻頭言

ISO 規格とユーロコードに対応する我が国の技術基準 体系の再構築案

我が国における土木や建築の建設分野の技術基準は、それぞれの分野における学術的知見や豊富な施工実績等に基づいて、それぞれ独自に制定されている。例えば土木分野に限っても、道路、港湾、河川、鉄道、空港、上・下水道、電力等の施設や構造物の種類毎に、独自の技術基準が制定されており、有効に機能している。しかしながら、それらを包括する基本的な要求性能や原則および設計の基本が明確に規定されている統一的な技術基準や技術標準がないのが実状である。また一般の技術基準は「告示」や「通達」などにより法的な位置付けがなされているものの、我が国の技術基準体系の中では、それらの位置付けが諸外国からは不明瞭なものに映っているのである。

ISO 規格とユーロコードに対応する我が国の技術基準体系を、再構築することが必要と考える。建設工事の国際化の進展、ISO（国際標準化機構）やCEN（欧州標準化委員会）における技術基準の制定状況等を勘案すると、構造物の要求性能、設計・施工・維持管理、および構造物に用いる各種資材・製品の基本的品質、要求性能、試験方法などについて、基本的な考え方から具体的な仕様までを含んだ一つの統一的な技術基準体系を構築することが必要である。すなわち、橋梁、建物、トンネル、栈橋、護岸など、建設工事の形態や形状寸法は千差万別である。そのため、構造物や施工の仕様全体を標準化することは、困難であり、また不適切でもある。

しかし、完成後の構造物や施設については、これまでに蓄積された技術的知見を可能な限り類型化し、標準化することは可能である。また、このような統一的な設計・施工の技術基準は、構造物や施設の発注・設計・施工・維持管理の全体に亘る効率化および長寿命化等にとっても有益であることは言うまでもない。

我が国の各種の施設や構造物に関する統一的な設計・施工・維持管理の技術基準を国際的視点に立って再構築・再整備するに当たっては、使いやすさや制定作業の効率性を考慮して、技術基準全体を階層化する手法を採り入れたものである。このように、技術基準体系は、階層化することを念頭に置きつつ、再構築されるべきと考えている。すなわち、技術基準は、従来の仕様規定型に代わり性能規定型を主体とするとともに、技術基準を階層化してレベル1、レベル2、レベル3、レベル4の4階層とする。そして、それぞれの基準には、それに適合する評価システムを構築することも提案する。この技術基準体系は、ISO規格やユーロコードにも適切に対応するものである。そして、ISO 2394 および欧州規格のEN 1990に対応して、国土交通省の「土木・建築にかかる設計の基本」に相当するものを、「構造物の設計の基本」として、位置付けるものである。

レベル 1 技術基準には、構造物の基本的要求性能および構造物に用いる各種資材・製品の基本的品質、基本的要求性能について、性能規定型の基本的な考え方を規定するものである。これには、現行の法律、省令、告示、通達等が位置する。ISO 規格には見当たらないが、ユーロコードにおいては、技術基準体系の根幹をなす建設製品指令 CPD89/106/EEC が、レベル 1 に対応する。

レベル 2 の技術基準には、「構造物の設計の基本」を性能規定型で規定するものである。現在のところ我が国には、構造物全般にわたる共通事項についての「土木・建築にかかる設計の基本」以外は、レベル 2 に位置する技術基準はない。土木学会コンクリート標準示方書が性能照査型に改訂されたが、国土交通省で成案を得た「土木・建築にかかる設計の基本」を土木分野のコンクリート構造物について具体的に規定したものと位置付けられる。我が国としては、このレベル 2 の技術基準を早急に整備することを提案したい。

レベル 3 技術基準には、構造材料ごとの設計・施工・維持管理の方法の具体的内容を、性能規定型だけでなく、仕様規定型を主体に規定するものである。ISO 2394 に基づく ISO 10721-1, ISO 10721-2, ISO 19338, ISO 22966, ISO 22965 など、ならびにユーロコードの EN 1990 に基づいて各構造材料を用いた構造物別に具体的に規定した各種の EN の欧州構造基準 (Eurocode) が、レベル 3 に対応するものである。このように、鋼構造、コンクリート構造、地盤構造、鋼・コンクリート合成構造、木造構造物などの構造材料種別ごとに系統的に規定することが望まれる。その折、土木構造物に共通する事項を抽出するとともに、建築物とも同一の概念で規定することが必要である。この技術基準の構築は、これからの ISO への対応および ISO 規格との国際統合化に対して、我が国の優れた設計手法、構・工法、維持管理手法、材料および製品、並びに品質保証システム等を国際規格に反映させるためにも、不可欠な前提であると考えられる。

そして構造材料や製品だけでなく、構造物についての品質保証システムを、設計や施工の品質を保証する適合性評価システムとともに、レベル 3 の技術基準の中にも盛り込むことが必要である。これらの適合性評価システムは、EC (EU) 委員会も採用している ISO 9000 シリーズや ISO/IEC 17065 (製品認証機関に関する一般要求事項) などを前提に構築しなければ、国際化に対応できないであろう。

レベル 4 技術基準では、道路、港湾、鉄道やエネルギー施設などの構造物や施設の種別別に、設計方法や施工方法また必要ならば独自の構造材料・製品の品質などについて、主として仕様規定型で、レベル 2 やレベル 3 の技術基準に整合させて規定するものである。このレベルでは、従来型の仕様規定型の技術基準の方が望ましい分野も多い。共通仕様書や土木学会等で制定されている各種の団体規格が、レベル 4 に対応する。

これらレベル 4 の技術基準においても、従来の基準は品質保証のシステムが技術基準に明示されていないのが一般的である。このレベル 4 の技術基準にも品質保証と適合性評価システムを明示することが、国際化の推進において重要な技術検討事項になると考えられる。

(群馬大学/ISO 対応特別委員会委員長 辻 幸和)

2. 特別寄稿

ISO2394 改訂に向けての審議の動向

(1) はじめに

ISO/TC98 (構造物の設計の基本) で策定されている構造設計に関する国際規格は、基本的には、国際的なボランティアによるモデルコードとしての性格が強い。その中でも特に ISO2394 (General principles on reliability for structures 構造物の信頼性に関する一般原則) は、構造物の信頼性に関する国際的な参考基準で、ユーロコードの策定に際しては「基本となる基準、概念」として参照されたと言われており、「Code for Code-writer」の代表例とみなされている。世界的に見ても、15~20 カ国で ISO2394 を参照した信頼性の基本に関する国家規格が作られており、我が国でも、国土交通省発行の「土木・建築にかかる設計の基本¹⁾」や土木学会発行の「鋼・合成構造標準示方書【設計編】²⁾」等で引用されている。

ISO2394 は、1973 年に「General principles for the verification of the safety of structures」として登場し、1986 年に現在のタイトルである「General principles on reliability for structures」に改称され第 1 版が、1998 年に第 2 版が ISO2394:1998 として発行され、現在に至っている。従って、規格としては 25 年ほど経過した古いものであるが、2008 年 7~12 月に実施された定期見直しの投票結果は confirm が 9 票、revise が 3 票、abstain が 4 票で、改訂しなければならない状況にはならなかった。しかしながら、ISO2394 の中にサステナビリティ (Sustainability) やリスク評価 (Risk Assessment) を追加する必要があること、ロバストネス (Robustness) を明確に定義すべきであること等の理由により、その改訂の必要性の認識が高まった。2008 年 10 月の米国・ワシントン DC での ISO/TC98 年次会議で本件は話題に取り上げられ、改訂の活動を正式に開始することが決議された。そして、2009 年 11 月の ISO/TC98 年次会議 (ノルウェー・オスロ市) で審議事項として検討され、M. Holicky 教授 (チェコ)、J. Retief 教授 (南アフリカ)、M. A. Maes 教授 (カナダ) の 3 名を中心に TC98 の中に自由参加のスタディグループを作り、2010 年の ISO/TC98 年次会議/SC2 において、ISO2394 の改訂に関する提案をすることで了解されていた。

これを受けて 3 教授は、1 年間にわたって精力的に ISO2394 の改訂に関する議論を行い、2010 年 11 月 29 日に開催された SC2/WG1 (General principles [Revision of ISO 2394], 非公式会議) において、改訂の趣旨・目的や章立て等について提案を行った。ここでは、その概要について紹介する。

(2) 改訂の趣旨・目的、内容等

1) 趣旨・目的

今回の ISO2394:1998 の改訂は、「現行の規格に対して得られた経験、構造工学における新しいトレンドとアプローチ (性能設計、ライフサイクルコスト評価、確率論的アプローチ、信頼性理論およびリスク評価手法の直接の適用)、ISO 規格間の整合性・一貫性、長期にわたる設計規準の基本としての適用性を考慮して、規格の改訂に着手する」ことを趣旨・目的として実施されることになっている。

2) 改訂作業において更新・改善すべきキーとなる技術的項目

改訂に際しては、ユーロコードで既に取り扱われているにも関わらず ISO2394:1998 では扱われていない、あるいは、十分な記述がなされていない項目 (例えば、ロバストネスやサステナビリティ)、ここ数年の ISO/TC98 の活動により国際規格が発行され、ISO2394:1998 にもその上位概念を盛り込んでおくのが適切と思われる項目 (例えば、リスク評価) を、『改訂作業において更新・改善すべきキーとなる技術的項目』として抽出し、改訂作業を進めることとなった。具体的に取り上げられた項目を以下に列挙する。

- ① リスク評価および意思決定との強いリンク
- ② 生活や環境安全性との強い関係
- ③ 性能設計
- ④ リスク最適化に基づく差別化および LQI (Life Quality Index) との関係を含むリスクおよび信頼性の規準
- ⑤ 例えば仮設構造物等のように特殊な使い方をする構造物に関する設計状況 (限界状態)

- ⑥構造上のロバストネス、崩壊に至らない構造物
- ⑦信頼性の原則に基づく使用限界状態
- ⑧確率変数、確率過程、確率場のような基本変数
- ⑨部分係数法および試験(実験)に基づく設計のためのキャリブレーション手順
- ⑩ライフサイクルコストの評価
- ⑪信頼性理論に基づく地盤の限界状態設計
- ⑫構造設計におけるサスティナビリティ

これら 12 項目の内、⑪に関しては、筆者としては、地盤の限界状態設計のみが組み込まれるのに違和感を覚えるが、SC2/WG1 非公式会議の席上、M. Holicky 教授は、a) 地盤工学者は確率論での議論を避けたがっている、b) ユーロコードでは地盤関係のみ確率論に基づく設計の導入がスムーズになされていない、c) 地盤工学者は特別の思い・考えを持っているためここで扱う、d) 構造物全体を考えると必ず地盤構造物が関係してくるためここで扱うなどと説明していた。最終的にどのように取り扱われるかは今後の議論次第である。

なお、2010 年 12 月 2 日開催の SC2 会議において、「ISO2394:1998 の改訂にあたっては、まず、NWIP(New Work Item Proposal) 投票を開始する必要があるが、投票の際の積極的な賛成投票と、改訂作業に携わるに相応しい専門家の推薦を得るためには、魅力的な改訂内容のアウトラインを示す必要がある。この点を考慮して、3 教授から提案された上記 12 の項目を投票の際に明示する。」ことが了承された。

3) 改訂に関連する規格、規準類

ISO2394:1998 の改訂に関連する ISO 規格や他の基準類として以下のものが示されている。今後は、これらの規格・基準類との整合性に配慮しながら改訂作業が進められることになる。

ISO 13822:2001 (Existing structures), 13823:2008 (Durability)

ISO 13824:2009 (Risk assessment)

ISO 22111:2007 (Bases of design, general requirements)

ISO 31000:2009 (Risk assessment – Principles and guidelines)

Eurocodes EN1990:2002, EN1991, 1997 and 1998:2004 + Probabilistic Model Codes: JCSS:2002

FIB model code :2010 (draft)

CSA S408-10 : Guidelines for the development of limit states design standards

JCSS – Principles of Risk Assessment:2008 and background documents

また、リエゾン関係にある ISO 会議として、ISO/TC59(建築物の建設。ただし、2010 年 10 月から建築物および土木構造物に名称変更)、ISO/TC71(コンクリート、鉄筋コンクリート、および、プレストレストコンクリート)、ISO/TC165(木質構造)、ISO/TC167(鋼構造およびアルミニウム構造)、ISO/TC179(組石造)、ISO/TC182(地盤工学)の 6 つ、リエゾン関係にある組織として、ECCS(European Convention of Constructional Steelwork)、FIB(International Federation for Structural Concrete)、JCSS(Joint Committee on Structural Safety)の 3 つが挙げられている

4) 現行 ISO2394 と改訂版(案)の目次の比較³⁾

2010 年 11 月 29 日に開催の SC2/WG1 非公式会議の場にて提案された改訂版(案)の目次を、現行版の目次と比較して示したのが表-1 である。これより、改訂版(案)ではどのような項目が追加あるいは削除されることになりそうかを読み取ることができる。ただし、これはあくまでも「案」であり、今後の議論により修正がなされる可能性は多分にある。当日の会議の場でも、a) どうして 14 章で建築構造物と橋のみを取り上げるのか、b) 附録(Annex)で偶発作用を取り扱うのか、火災に関してはカバーできているのか、c) 13 章の Single property とは何を指すのか等の質問が出され、白熱した議論が展開されていた。

5) 今後のスケジュール

ISO2394 の改訂作業に関しては、SC2 の会議、および、TC98 全体会議にて議論され、NWIP 投票を開始するための準備を早々に行うことが了承された。会議後のやり取りで、コンビナーには M. Faber 教授 (デンマーク) が就任することになり、2010 年 12 月 29 日付で NWIP の投票が開始

された。この投票期限は 2011 年 3 月 29 日であり、承認されれば、2014 年 5 月を目途に 3 年間の改訂作業に入ることになっている。

(3) まとめ

ISO2394 の改訂作業が、2010 年 11 月末から 12 月初めにかけて開催された ISO/TC98 デルフト会議での議論を経ていよいよ本格化し、3 年半後には改訂版が発行される運びとなってきている。改訂版には、サステナビリティやリスク評価、ロバストネスに関する条文が組み込まれる予定であり、これらの項目に関する規定を我が国の構造設計規準類にも組み込んでいくための作業が今後必要となろう。また、筆者もその指標が何を示すのか理解できていないが、新たに LQI(Life Quality Index)なる指標も導入されるとのことで、この指標の意味や、評価方法、そして、本当に評価・算出が可能なのか(例えば、破壊確率の定義は容易であるが、土木構造物の破壊確率(限界状態に達する確率)の算出は必ずしも容易でないのが好例)を検討していく必要がある。最善のアプローチは、ISO2394 の改訂作業 WG にメンバーとして参画し、議論に加わることであるが、費用および時間の問題もあるため、当面は、TC98/SC2/WG1 の活動を見守るしかないのが実情であろう。なお、ISO/TC98 の国内審議団体である建築・住宅国際機構(IIBH)の ISO/TC98 分科会(主査：石山祐二北海道大学名誉教授[建築])では、改訂作業 WG のメンバーとして、高田毅士東京大学教授[建築]に参画願うことにしている。

[参考文献]

- 1) 国土交通省：土木・建築にかかる設計の基本、2002 年 10 月。
- 2) 土木学会：鋼・合成構造標準示方書【設計編、2007 年、土木学会、2008 年 3 月。
- 3) 建築・住宅国際機構(IIBH) 澤田俊輔氏が 2010 年 TC98 年次会議(オランダ・デルフト市)での説明等をベースに作成された資料。

(ISO 対応特別委員会委員兼幹事／山梨大学 杉山俊幸)

表－1 現行ISO2394と改訂版(案)の目次の比較

<i>目次-ISO2394:1998 和訳版</i>	<i>Contents-ISO2394:1998(Ver.2)</i>	<i>Revised contents of ISO2394 proposed by ad hoc study group at the TC98 meeting in Delft 2010-11-29</i>
第1章 適用範囲 第2章 定義 第3章 記号 第4章 要求事項および概念 4.1 基本的要求事項 4.2 信頼性の区別 4.3 構造設計 4.4 履行 4.5 耐久性と維持管理 第5章 限界状態設計の原則	1 Scope 2 Definitions 3 Symbols 4 Requirements and concepts 4.1 Fundamental requirements 4.2 Reliability differentiation of structures 4.3 Structural design 4.4 Compliance 4.5 Durability and maintenance 5 Principles of limit states design	1 Scope and field of application 2 Definitions 3 Symbols 4 Requirements (performance, sustainability) 4.2 Assessment of reliability, failure consequences and risk 4.3 Risk and reliability based optimization 4.4 Reliability levels and differentiation 4.5 Structural systems and robustness ----- 4.6 Durability 4.7 Quality policy 5 Uncertainties 5.1 General 5.2 Types of uncertainties 5.3 Human errors 5.4 Models for uncertainties 6 Principles of limit states design verification 6.1 Design situations

5.1 限界状態	5.1 Limit states	6.2 Design working life
5.2 設計	5.2 Design	6.3 Limit states
第6章 基本変数	6 Basic variables	6.4 Reliability verification methods
6.1 一般事項	6.1 General	7 Basic variables
6.2 作用	6.2 Actions	7.1 General
6.3 環境的影響	6.3 Environmental influences	7.2 Actions
6.4 材料の特性	6.4 Properties of materials	7.3 Environmental influences
6.5 幾何学量	6.5 Geometrical quantities	7.4 Properties of materials
第7章 解析モデル	7 Models	7.5 Geometrical quantities
7.1 一般事項	7.1 General	7.6 Action effort
7.2 モデルの種類	7.2 Types of models	7.7 Resistance
7.3 モデル不確定性	7.3 Model uncertainties	-----
7.4 実験モデルに基づく設計	7.4 Design based on experimental models	-----
第8章 確率に基づく設計の原則	8 Principles of probability-based design	-----
8.1 一般事項	8.1 General	-----
8.2 システム信頼性と要素信頼性	8.2 Systems reliability versus element reliability	-----
8.3 要求信頼性レベル	8.3 Specified degrees of required reliability	-----
8.4 破壊確率の計算	8.4 Calculation of failure probabilities	-----
8.5 確率に基づく設計の実施	8.5 Implementation of probability-based design	-----
第9章 部分係数による設計法	9 Partial factors format	8 Principles of probability-based design
		8.1 Introduction
		8.2 Systems versus element reliability
		8.3 Specified degrees of required reliability
		8.4 Calculation of failure probabilities
		8.5 Implementation of probability-based design
		9 Partial and global factors methods

9.1 設計条件と設計値	9.1 Design conditions and design values	9.1 Design conditions and design values
9.2 作用の代表値	9.2 Representative values of actions	9.2 Representative values of actions
9.3 土を含む材料特性の特性値	9.3 Characteristic values of properties of materials including soils	9.3 Characteristic values of properties of materials and soils
9.4 幾何学量の特性値	9.4 Characteristic values of geometrical quantities	9.4 Characteristic values of geometrical quantities
9.5 荷重ケースと荷重組合せ	9.5 Load cases and load combinations	9.5 Normal load cases and load combinations
9.6 荷重効果および強度	9.6 Action effects and resistances	9.6 Accidental load cases
9.7 疲労の検証	9.7 Verification for fatigue	9.7 Action effects and resistances
9.8 キャリブレーション	9.8 Calibration	9.8 Verification for fatigue

		10 Calibration
		10.1 partial factors
		10.2 Combination factors
第10章 既存構造物の評価	10 Assessment of existing structures	11 Assessment of existing structures
10.1 対象となる事例	10.1 Relevant cases	11.1 Relevant cases
10.2 評価の原則	10.2 Principles of assessment	11.2 Principles of assessment
10.3 基本変数	10.3 Basic variables	11.3 Basic variables
10.4 調査	10.4 Investigation	11.4 Investigation
10.5 損傷を受けた場合の評価	10.5 Assessment in the case of damage	11.5 Assessment in the case of damage
		12 Geotechnic structures
		12.1 Principles of geotechnical design
		12.2 Geotechnical data
		12.3 Ground investigation and testing
		13 Design assisted by testing

<p>附属書A 品質管理と品質保証</p> <p>附属書B 永続作用, 変動作用, 偶発作用の例</p> <p>附属書C 疲労のモデル</p> <p>附属書D 実験モデルに基づく設計</p> <p>附属書E 信頼性に基づく設計の原則</p> <p>附属書F 作用の組合せと作用値の評価</p> <p>附属書G 作用の組合せ方法の例</p> <p>附属書H 定義索引</p>	<p>Annex A: Quality management and quality assurance</p> <p>Annex B: Examples of permanent, variable and accidental actions</p> <p>Annex C: Models for fatigue</p> <p>Annex D: Design based on experimental models</p> <p>Annex E: Principles of reliability-based design</p> <p>Annex F: Combination of actions and estimation of action values</p> <p>Annex G: Example of a method of combination of actions</p> <p>Annex H: Index of definitions</p>	<p>13.1 Types of tests</p> <p>13.2 Principles of statistical evaluation</p> <p>13.3 Single property</p> <p>13.4 Resistance model</p> <p>14 Execution of structures</p> <p>14.1 Design situation and limit states</p> <p>14.2 Classification of actions</p> <p>14.3 Rules of buildings</p> <p>14.4 Rules of bridges</p> <p>Annex A: Requirements and general principles</p> <p>Annex B: Probability based design</p> <p>Annex C: Partial and global factor methods</p> <p>Annex D: Calibration</p> <p>Annex E: Examples</p>
--	---	--

3. ISO 対応特別委員会の活動状況

(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46回委員会	平成23年 2月8日

2) 特別委員会発行物

「土木 ISO ジャーナル」第22号（発行 平成22年3月）

3) 調査活動

① 港湾の国際規格動向調査小委員会

横田教授（北海道大学）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22年10月27日

（土木学会 技術推進機構）

(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

平成22年度は該当なし。

2) 派遣助成状況

平成22年度は該当なし。

（土木学会 技術推進機構）

(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)

4. 港湾の国際規格動向調査小委員会 報告

平成 22 年度 欧州調査報告<速報版>

I. はじめに

本欧州調査は、港湾の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、我が国の港湾の施設の技術上の基準に与える影響等を把握することを目的とし、欧州での建設分野における最新の動向調査を行うもので、2011年11.22(月)～11.26(金)の1週間にわたり実施されたものである。

欧州での最新の動きとして、【1】ユーロコード、【2】サステナビリティ（CPR（建設製品指令 CPD の改正案）を含む）、及び【3】アセットマネジメントシステムの3つのキーワードを選定し、その動向に着目した面会相手の選定を進め、事前に質問票を送り、それをベースにヒアリングを行うスタイルをとった。

(1) 日程と訪問先

	月日(曜)	フライト&宿泊地	行動、及び面会先とのひとくち成果メモ (下表中の【n】iはキーワード番号nと通し番号iを示す)
1	11.20(土)	成田→ロンドン (JL401) <ロンドン泊>	
2	11.21(日)	<ロンドン泊>	国土技術研究センターチーム（村田氏以下3名）と欧州調査打ち合わせ
3	11.22(月)	<〃>	【1】1: Conference on “Bridge Design to Eurocodes – UK Implementation” (第1日目)
4	11.23(火)	<〃>	【1】1: Conference on “Bridge Design to Eurocodes – UK Implementation” (第2日目) →英国での構造物の設計施工は、①Eurocodes (+NA+NCCI (PD)) +②施工規格+③製品規格の3点セットからなる。
5	11.24(水)	<〃>	【2】6: 午前 10.30: ISO/TC59/SC14 ロンドン総会への出席 → ISO15686-5、及び PD156865 (Life Cycle Costing) を販売中、BS8544 (Life Cycle Costing of Maintenance) は意見照会中。 【1】3a: 午後 13.00: Sarah Fray 女史 (ISE) との協議 →Eurocodes Implementation のため、英国はやることが山積している。 【3】7: 午後 14.30: ISO/PC251/アセットマネジメント (AM) との協議 →ISO/AM は資産の Life Cycle における意思決定手段のツールである。
6	11.25(木)	ロンドン→ブリュッセル (BA398) <ブリュッセル泊>	【1】3b: 午前: Alasdair Beal (UK 構造コンサルタント) と協議 →UK 技術者は Eurocodes に unhappy で、これから Eurocodes がどう展開するか Nobody knows。 <午後、ブリュッセルに飛行機で移動>
7	11.26(金)	<〃>	【1】2: 午前 9.30: CEN (欧州標準化委員会) との協議 →欧州委員会から打診された Eurocodes に関する Programming Mandate (プログラミング・マנדート) を TC250/SC に意見照会中。 【2】5: 午後 1.30: EOTA (欧州技術認証機構) との協議 →EOTA マターに関する現行 CPR 案は不明瞭な点があり、このままではメンバー国が NAD (国家附属書) として大幅な追加規定が不可欠となろう。 【2】4: 午後 3.00: EC (欧州委員会) との協議 →CPR 案は 2011 年 1 月の 2nd Reading (第 2 読会) で了承され、7 月までに公布が期待される。実現すれば、正式発効はその 2 年後の 2013 年となる。

8	11.27(土) ~28(日)	ブリュッセル→ロンドン(LH1015)→成田(JL408) <ブリュッセルからフランクフルト経由で帰国の途へ>
---	--------------------	--

(2)調査団

- 辻幸和 群馬大学大学院（土木学会 ISO 対応特別委員会委員長、調査団リーダー）
- 松井謙二 土木研究所 技術推進本部
- 原隆史 岐阜大学工学部
- 福永勇介 国土交通省 国土技術政策総合研究所



(写真、左から辻幸和氏、松井謙二氏、原隆史氏、福永勇介氏)

なお、港湾の国際規格動向調査小委員会は上記の欧州調査団（部内ではA班という）とは別に、杉山俊幸氏（山梨大学教授）単独のISO/TC98（構造物設計の基本）のデルフト総会への出席（建築・住宅国際機構主催）による機会を利用した調査（同、B班）も別途実施している。

また、A班は11.22(月)~24(水)のロンドンでの調査では国土技術研究センターのユーロコード調査チーム（村田重雄氏、中村克彦氏<出向先 Highways Agency より現地合流>、平喜彦氏（三井住友建設））と行動を共にしている。

【参考】港湾の国際規格動向調査小委員会 構成（順不同）

委員長	横田 弘	北海道大学大学院工学研究科環境創生工学専攻
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
	杉山俊幸	山梨大学大学院医学工学総合研究部環境社会創生工学専攻
	松井謙二	土木研究所 技術推進本部
	原 隆史	岐阜大学工学部
	福永勇介	国土交通省 国土技術政策総合研究所

II. 訪問先との質疑応答

ここに示す「訪問先との質疑応答」は必ずしも訪問順序ではなく、先に示した3つのキーワード(【1】ユーロコード、【2】サステナビリティ、及び【3】アセットマネジメント) ごとに編集してある。

また、「質疑応答」には事前質問票とそれに対する回答のほか、帰国してからの訪問先とのメールによる再三の確認のほか、筆者らの Internet を通じた独自の調査結果も含まれる。

Keyword 【1】 ユーロコード

1 : Conference on “Bridge design to Eurocodes – UK Implementation”

日時 : 2011 年 11 月 22~23 日 9 : 00~17 : 00

場所 : ICE (英国土木学会)

出席者 : Dr. Steve DENTON ほか多数の講師陣

11.22(月)~23(火) : ICE (英国土木学会, ロンドン)



**Bridge Design to Eurocodes
- UK Implementation**

- Parsons Brinckerhoff, Atkinsなどのコンサルの活躍
- Eurocodesを支えるPublished Documentsの多さ



写真(左)-1.1 : Conference on Bridge Design to Eurocodes、写真(右)-1.2 : Conference 議長の S. Denton と記念撮影



- NA (国家附属書) + NCCIで現行BS 5400と同等の信頼性
- NCCI (矛盾しない情報、UKではPublished Document, PD)
- Eurocodesは“極左からやや右”
(Principle : ★ Recipe-book)
- EC7では、Model factor (モデル係数) をPDで決定



Eurocodes→National Annex
→NCCI (Non-Contradictory Complementary Information)
【BSIでは PD (Published Document) 】

写真(左)-1.3 : 会議風景、写真(右)-1.4 : Eurocodes+NA+NCCI (ユーロコード支援マニュアル, PD)

2010年4月からのEU域内でのユーロコードの完全実施[1]に伴い、欧州ではその前後に設計実務者を対象に多くのユーロコードに関するセミナーやコンファレンスが開催されている。本会議もその一つであるが、構造物の対象を橋梁に特定しているところに特徴がある。そのせいで、英国道路庁 (Highways Agency) からの講師も多数参加しており、興味深いユーロコード実施の背景が聞けることとなった (写真-1.1, 1.2)。

今回の会議では、大学教授よりも世界的な大規模コンサルタントである Parsons Brinckerhoff (会議議長の Mr. Steve Denton など) や Atkins など民間会社からの講師が多かったことと、BSI 発行の PD (後述) の多さが強く印象に残った。ここでは、会議で筆者らが興味深かった事項のうち材料によらない共通のテーマに限定して、以下に箇条書きで列記する (順不同) :

- ユーロコードのなかで 26 パーツが橋梁関係である。それぞれに NA (National Annex, 国家附属書) が付いており、その中で NDP (Nationally Determined Parameters, 国家固有値) として各国の裁量に任される安全性は各国の責任で対応することになっている。
- ユーロコードとそれを取り巻く規格・文書類は、①「Eurocodes+NA+NCCI」(ユーロコード規格ファミリー) +②施工規格+③製品規格からなる。NA と NCCI (non-contradictory complementary information (ユーロコード規定と矛盾しない参考図書)、英国では BSI から発行される PD (Published Document) が代表的なもの) を付すことによって、ユーロコードは BS 5400 (橋梁の設計規格) と同じ信頼性を有することができる (写真-1.3, 1.4)。
- NCCI には、①顧客の要求事項 (Client requirements) や②実務上の支援文書 (Support to the profession) が含まれる。
- NA には、①NCCI に関する情報のほか、②ユーロコードの参考附属書 (informative annexes) に関する取扱いも記述されている。
- BSI から発行される PD には、①Background paper to the UK NA to BS EN 199X (ユーロコード規定の背景情報)、②Recommendations for the design of structures to BS EN 199X (ユーロコード規定に係わる提言) の 2 種類がある。
- ユーロコードの記述は極左の「設計の原則論 (Principles focused standards)」から極右の「設計レシピ (Simple “recipe-book” standards)」で例えると、極左からやや右にいったところに位置付けされる。
- Highways Agency (以下、HA という) の改正作業は、①NA の策定、②NCCI (=PD) の策定、③DMRB (HA の設計基準) [2]/MCHW (Manual Contract Documents for Highway works, 契約文書) の変更、④Bridge Design Studies (ユーロコードによる設計法の研究)、⑤Training and Seminars (HA 社内の研修) に分類される。
- HA ではユーロコードの導入に伴い、HA 設計基準から逸脱した設計を審議する設計認証システム (BD2/02, Technical Approval of Highway Structures) [3]の見直しを行っている (2011 年の早期に出版予定)。これは、ユーロコードに規定されている結果甚大性の等級 (Consequence Class) や信頼性等級 (Reliability Class) などが現行 BD2/02 には規定されていないことによる。
- HA の基準類の改正では、TSRD 98/34/EC (Technical Standards Regulation Directive "98/34/EC", 欧州レベルの指令) [4]に引っかからないように慎重に検討を進めている。TSRD 98/34/EC は、EU メンバー国の強制技術基準が貿易上の技術的バリアとならないように、メンバー国が保有する技術基準をその発効に先駆けて欧州委員会に通知しなければならないという要求事項を規定したものである。
- HA の研究によれば、50m スパンまでの橋梁では信頼性指標 $\beta=5.8$ 以上が確保されている。
- 構造物のロバストネスと健全性 (Robustness and Structural integrity) に関して、ユーロコードでは損傷許容設計 (Damage tolerant method) が既定法 (de fact) であるが、英国では安全寿命設計 (Safe life method) を採用している。

2：欧州標準化委員会（CEN）

日時：2011年11月26日 16：30～20：00

場所：CEN（欧州標準化委員会）

出席者：Amilcar Da COSTA、Mathieu DENIS（ともに CEN）

Q1：Mathieu DENIS 氏による“CEN の活動”プレゼンテーションに関する質問

Q1.1 “Why is the CPD different (from other Directives)?” とはどういうことか？

→CE マーキングの取得のためには建設セクター以外の分野では指令（Directives）だけでほぼ十分であるが、建設セクターでは建設製品指令（CPD）に規定されている hEN（整合欧州規格）が不可欠である。その結果、hEN 作成のためのマニフェストも相当な数にのぼる。

他のセクターが数件のマニフェストであるのに対して建設セクターでは 55 件にものぼるが、これはさまざまな特性を有する建設製品をひとつのマニフェストで表わすことは無理であることによるものである。

Q2：CEN/BT WG 206 の提案[5]に準拠した CEN の活動

Q2.1 棚卸作業（inventory works）の進捗状況はどうか？

→CEN の各 TC は、最初に建設セクターレポーター（John Moore 氏）から規格ポートフォリオ（standards portfolio）を完成させるための重要なニーズを特定することを求められた。BT/WG 206（アクション 1）のもと、各国規格協会のコンタクトパーソンである CEN 建設セクターコアグループはそれぞれのスコープ（Scope）をカバーする規格ポートフォリオにおけるギャップを特定するより積極的な試みをなすために、個々に各国の委員長と事務局に接触することに合意した。このような個人的なアプローチはより生産的で確実であるように思われる。

Q2.2 “CMC spreadsheet”と建設規格のポートフォリオの例を示されたい。

→CMC spreadsheet は、全セクターの規格やその修正案をカバーしたものである。我々は正しく規格を特定するクリーニング作業、すなわちサステナビリティに関する LMI（リード・マーケット・イニシアティブ）とリンクしている規格を抽出しなければならない。この作業は 2011 年の初めには終わることになる。

11.26(金)午前:CEN(ブリュッセル)



Mathieu DENIS Amilcar da COSTA (CEN)



- Eurocodesに関するプログラミング・マニフェスト（次世代ユーロコードの開発）
- CEN/JISC覚書（2008）

写真(左)-2.1：11.26(金), CEN（欧州標準化委員会）を訪問、写真(右)-2.2：インタビュー風景

Q2.3 現行建設製品指令 (Construction Products Directive, CPD) の改正案である CPR 案 (Construction Products Regulation) [6]の附属書Iに追加された7番目の新しい基本的要求事項 (Basic Works Requirement 7, BWR7) の採用は、製品規格やユーロコードにどのような影響を及ぼすのだろうか？

→BWR7 は、次のような場合に現行の整合欧州規格 (hEN) に影響を及ぼすだけである：①メンバー国が欧州委員会 Commission Services と他のメンバー国に BWR7 に関連する国家レベルの法規の存在を通知するとき、③メンバー国によって通知された法規に基づき、CEN が BWR7 を考慮した製品規格の改正を認めるマニフェストを Commission Services が作成したとき。

ユーロコードは BWR7 によって影響を受けるとは考えられない。サステナビリティを扱っている CEN/TC 350 は、これから重要な役割を担うであろう。

Q2.4 CEN/BT WG 206 からの最終レポートは既にオープンにされているのか？そこでは、暫定レポートに比べて何か新しい情報が付け加えてあるのか？

→CEN/BT WG 206 からの最終レポートは 2010 年 10 月に CEN BT (CEN 技術評議会) に提出されている[7]。そこでは、7つの行動をカバーしている。

最終レポートで提言されたアクション (recommended actions) は次のとおりである：

- アクション 1：CEN/TC はその業務範囲 (Scope) 内での新規規格のニーズを見直すべきである。その範囲は CPD/CPR 案で規定された分野にとらわれない。
- アクション 2：建造物すべてに影響を及ぼす新しいプロセス規格のニーズと可能性を探る新プロジェクトとしての作業部会 (WG) は、CEN 建設セクターネットワーク (CEN Construction Sector Network) によって確立されるべきである。
- アクション 3：サステナビリティに関して、欧州委員会と CEN はより広い視野からのアイデア (joined-up thinking) を求め、可能な限り現行規格の認証 (recognition of existing standards) を保証する必要がある。
- アクション 4：設計規格に責任を有する CEN/TC は、ユーロコード方法論 (特に、ヘッド規格というアイデア) の適切な運用により BWR (Basic Works Requirement, 基本的要求事項) に適合することを示す一貫したアプローチを開発すべきである。
- アクション 5：製品規格とサステナブル・コンストラクション (sustainable construction) の評価に関する規格間の整合性を確保するために、CEN 建設セクターネットワークは CEN/TC 350 と連携のうねでガイダンスを開発すべきである。
- アクション 6：BIM (Building Information Modelling) の開発が促進されるべきである。BIM のための基本規格は ISO/TC59/SC13 において開発中であり、CEN の全てのメンバーは本委員会活動に積極的に参画することが求められる。
- アクション 7：上記に示す行動 1~6 をモニターし達成を確認するために、CEN/TB は CEN/BT/WG 206 の業務範囲 (Scope) の改正を考えるべきである。

これに対する CEN/BT の決議 (CEN/BT/WG 206 最終レポートに関する BT 22/2010 決議) は次のとおりである。この決議は 2010/10/07 より適用されている：

- アクション 1 に関して、CEN/TC にその業務範囲内での新規規格のニーズを見直すように依頼する。その範囲は CPD/CPR 案に規定された分野にとらわれない。
- アクション 2 に関して、建造物すべてに影響を及ぼす新しいプロセス規格のニーズと可能性を探る新プロジェクトとしての作業部会を創設するように、CEN 建設セクターネットワーク (CEN Construction Sector Network) に提案する。
- アクション 5 に関して、製品規格とサステナブル・コンストラクションの評価に関する規格間の整合性を確保するために、CEN 建設セクターネットワークは CEN/TC 350 と連携のうねガイダンスを開発するように提案する。

- アクション 6 に関して、BIM のための基本規格を開発中の ISO/TC59/SC13 において、CEN の全てのメンバーは本委員会活動に積極的に参画することを求める。
- アクション 7 に関して、上記に示す行動 1~6 をモニターし達成を確認するために、CEN/TB は CEN/BT/WG 206 の業務範囲を改正（名称も「Implementation of the CEN contribution to the EC lead-market initiative on sustainable construction」に変更する）し、さらに 2 年間の活動を認める。

この CEN/BT の決議に対して、CEN 建設セクターコアグループは 2010/11/03 に会合を持ち、本件を議論している：

- アクション 1 に関して、コアグループのメンバーはそれぞれの業務範囲をカバーする規格ポートフォリオにおけるギャップを特定するより積極的な試みをなすために、個々に各国の TC 委員長と事務局に接触することに合意した。このような個人的なアプローチはより生産的で確実に思われる。
- アクション 2 に関して、建造物すべてに影響を及ぼす新しいプロセス規格のニーズと可能性を探る新プロジェクトのいくつかは既に実施されているところから、この業務は WG 206 が行うのが最適であるとコアグループは考える。
- アクション 3~4 は、現在進行中である。
- アクション 5 に関して、コアグループは CSNPE (Construction Sector Network Project Environment) に、TC 350 規格との整合を図るための TC 用のガイダンスを準備することを要請している。CSNPE は 2010 年 11 月の会合において、本要請にどう対応するのかの結論を述べる予定である。
- アクション 6 に関して、CEN メンバーは ISOTC/59/SC13 において重要な任務を遂行していると BT のあるメンバーは指摘している。レポーターである J. Moore 氏が、CEN メンバーに個々に本委員会活動に積極的に参画しているかどうかを調査することで合意している。

Q3：ユーロコードの関する質問

Q3.1 まず、プログラミング・マンデートとはどういうものかからお聞きしたい。

→プログラミング・マンデート (programming mandate, PM) とは、欧州委員会が CEN に対して規格制定を指示 (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, SM) 送付の前に、その内容の実現可能性を CEN (実際の作業は当該 CEN/TC が担当) にチェックしてもらうというものである。

今回の次世代ユーロコードの開発のための PM のマンデート (M/466) は一本であるが、これが SM の段階となるとテーマ別 (例えば、既存建造物の評価法やガラス建造物の設計法の開発など) に複数のマンデートとなる。

Q3.2 ユーロコードに関するプログラミング・マンデートは既に欧州委員会に送り返したのか？そこでは、サステナビリティはどのように取り扱われているか？

→CEN/TC 250 (Structural Eurocodes) は 2010 年 11 月中旬に会合を持ち、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。各 SC からの意見などを参考に、2011 年 7 月ごろをめどとされる Commission Services への提出前に提案ドラフトが 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ることになっている。これによって、欧州委員会は規格化のためのさまざまなプロジェクトのための個々のマンデートを策定することができる。

サステナビリティに関しては、欧州委員会は本件に関する国際的な研究成果と設計実務に取り込むための研究プログラムの調整を期待している。

Q3.3 CEN Workshop Agreement (CWA) とは何か？ また、CEN Workshop 63 とは何か

→CEN Workshop とは、限られた利害関係者で作られた団体規格と CEN の公式手順により策定された

欧州規格間のギャップを埋めるべく透明性のある文書策定を目指すものである。ここで、合意された文書を CWA という。

CWA-63 (Structural Condition Determination for Integrated Lifetime Assessment of Plants, Structures and Components) [8]は主に橋梁の評価をカバーするものであり、橋梁設計におけるライフサイクルコスト法に関する規律 (discipline) を作成しようとするものである。この計画は CEN/TC 250 の業務範囲と重複するところがあるということで、TC 250 からクレームがあっていると聞いたことがある。すでにマンドート M/466 が発効し動き出しているし、CWA-63 に参画している企業は巨大であり逆に CEN/TC 250 が飲み込まれるのではという冗談もある。

Q4 : CEN/JISC 協定が結ばれた。この協定の目玉とは何か？

→CEN-JISC 覚書 (2008 年 6 月締結) はもちろん建設分野に限ったものではないが、①双方の情報交換、②定期会合の開催、③人的交流、及び④規格化活動での協力の 4 項目から構成されている。JISC にとって最も関心が深いのは CEN/TC 活動に JISC として参加が可能となった点であり、これにより欧州規格に至る早い段階の原案を入手することができるようになった。2010 年 11 月に東京にて、CEN-JISC 情報交換会が開催されると聞いている。

Q5 : CEN/BT/WG 206 (CEN contribution to Lead Market Initiative for Europe) の活動はよく Internet など
で知られている。その一方で、CEN/BT/WG 102 の役割はよくわからない。

→CEN/BT/WG 102 (CEN-EC “Construction” Task Force) は、予定されている整合欧州規格 (hEN) の開発を促進するために 1999 年 1 月に創設された。当時、なかなか hEN の開発が進まないことに欧州委員会の Vicente LEOZ ARGUELLES 氏が怒って開発促進のために立ち上げたものであり、その役割は CEN と欧州委員会レベルで効果的なアクションをとるために進行のバリアを除去することにある。

3a : Sarah FRAY 女史との打合せ

日時 : 2011 年 11 月 24 日 13 : 00 ~ 14 : 30

場所 : BSI (英国規格協会) 会議室

出席者 : Sarah FRAY (The Institution of Structural Engineer)



写真(左)-3.1 : 11.24(水)に Sarah FRAY 女史と討議、写真(右)-3.2 : インタビュー風景

3b : Alasdair Beal氏との打合せ

日時 : 2011 年 11 月 25 日 10 : 00~12 : 00

場所 : ジョリーホテル・セント アーミンズ

出席者 : Alasdair BEAL (Thomasons)

この二人には 2010 年 1 月の「H21 年度欧州調査」[9]でもインタビューしており、下記にその時の二人の見解を以下に示す :

(1) Alasdair Beal 氏の意見要旨

ユーロコード への移行の課題として、①いろいろなパートを組み合わせなければならない構成となっていること、②部材断面の軸の取り方が BS とユーロコード では異なること、③用語が BS とユーロコード では異なること、④設計の基本のパートで部分係数の取り扱いを明記していないこと、⑤技術者にユーロコード を教育するのに時間がないこと及び金がかかることが指摘される。

(2) Sarah Fray 女史の意見要旨

- ユーロコード の利点として国際的統一性が挙げられる。一方、欠点としては、各国の特徴を全て含むため、かなり複雑なものとなっている。
- ユーロコード が仏独型の規準となっており、またその結果、理論偏重型のものとなっている。その背景には主に仏独の大学関係者の意見が強く反映されているためと考えられる。UK では伝統的にチャートなどを多用した実務的なコードを作成する傾向があり、UK にとってユーロコード は分かりにくい。したがって、UK 内での批判も多いと思われる。
- UK においては、総じて、国際案件に関連の少ない中小企業にはユーロコード に対する批判が多いが、学際的なプロジェクトに関わることの多い大企業は中小企業に比較すれば批判は少ない。
- 専門分野によっても関心度は異なる。建築分野は消極的、橋梁分野などの公共分野は積極的である。
- この背景には公共事業は今後ユーロコード を採用することを義務付けたが、民間建築に対しては明確に規定されていないなどの、UK 政府の法制度の改正状況の不揃いも影響している。
- 最近の大学教育ではユーロコード のみを履修することとなっている。これから短期的には、ユーロコード しか知らない若手技術者の設計結果を、ユーロコード を詳しく知らない熟練技術者がチェックするという状況となることが懸念される。
- ユーロコード 導入に対しては、当然コストがかかる。そのための資金繰りが問題となることが考えられるため、一時的な資金調達を目的とした基金を創設することも一案と考えられる。
- ユーロコード 導入に要するコストに対しては、政府の援助も必要である。金融分野を保護するために支払ったコストに比べれば、ユーロコード 教育に必要なコストはポケットマネー程度である。しかし、現実的には、建設分野が大規模な雇用を支えているにも関わらず、政府は金融分野や新産業分野に比べ建設分野に対してあまり関心を示さない。
- 英国は、EU においてユーロコード の議論が始まった当初から、ユーロコード にどのように取り組んでいくのか議論すべきであったのに、現実的には真剣に向き合っていない。今に至って、まだユーロコード の賛否を議論しているようでは、国際的に取り残されるだけだ。明確な戦略を立てて積極的に取り組むべきだ。

今回のインタビューでは Alasdair Beal 氏の意見は前回とほとんど同じであったため省略し、ここでは Sarah Fray 女史の意見を下記に列記することにする。ひとりで今回の女史の意見をまとめると、「前回と同じようでもあり、ちょっとユーロコード 導入に慎重さを増した」ようにも読み取れる。

- UK において NA (国家附属書) も含めたフルセットのユーロコード を購入するコストは 10,000 ￡に

及ぶと言及している。“中小企業は信じられないくらい貧しいことを承知すべきだ” だといい、現実をレビューした印象がある。

- ユーロコードを用いる理由がなければ誰も使おうとしないということで、万人が納得する理由作りが大事だと力説した。
- ドイツを含むいくつかの国々は、今年（2010年）いっぱいまでユーロコードの実施を猶予して欲しいと要望していることが紹介された。
- 公共事業はユーロコードが採用される主なエリアであるが、UK では公共投資の削減が計画されている。これではユーロコードの活発な活用には至らないと懸念している。
- もし UK でユーロコードの普及に失敗することになると、ユーロコードは大学の教科書にすぎなくなる。女史は、もし多くの UK 技術者がユーロコードの利用を始めなければ、どうすればいいか真剣に考え始めている。

Keyword 【2】 サステナビリティ

4：欧州委員会（European Commission）

日時：2011年11月26日 15：00～17：30

場所：欧州委員会会議室

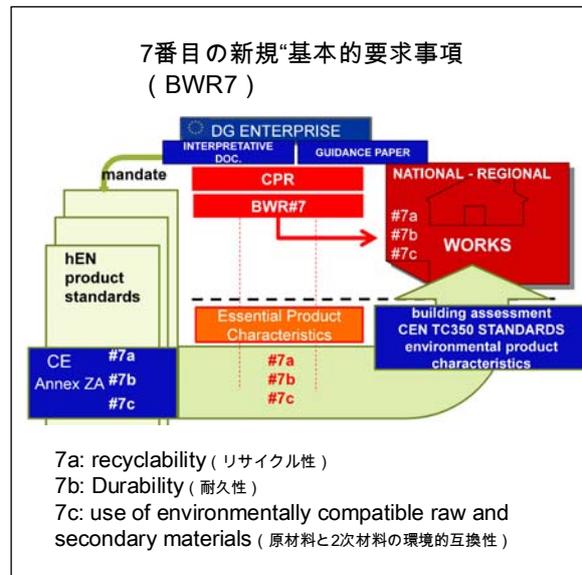
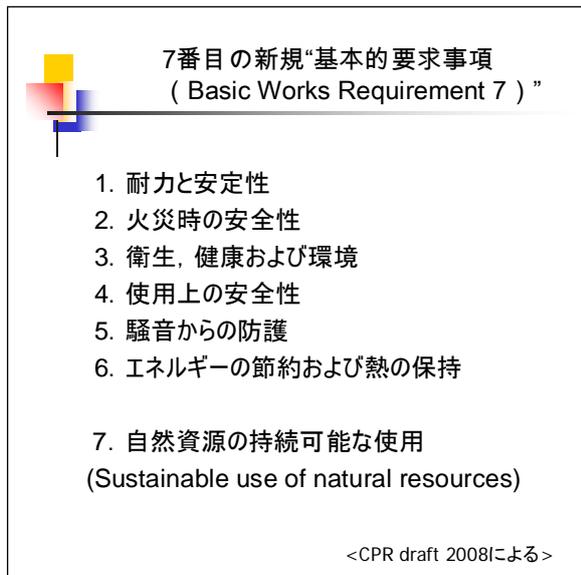
出席者：Vicente LEOZ ARGUELLES（欧州委員会、Head of Construction Unit）

Q1：現行の建設製品指令（Construction Products Directive, CPD）の CPR（Construction Products Regulation）への改正については我が国でも論文[10]が出版されているが、まず改正の必要性から話を伺いたい。
→1989年に施行された CPD は、建設分野に関する欧州レベルの唯一の法規で CE マーキングを通して建設製品の EU 域内での自由な流通に多大な貢献をしてきた。しかし、20年に及ぶ実際の運用から様々な問題も指摘されてきており、CPR 案が 2008 年春に欧州委員会から公開されていることは周知のとおりである。

CPD 改正のポイントは、①明確化、②信頼性の補強、③簡略化という 3 つのキーワードに要約される。



写真(左)-4.1：11.26(金)、EC（欧州委員会）を訪問、写真(右)-4.2：インタビュー風景



写真(左)-4.3 : 7番目の基本的要求事項 (BWR7)、写真(右)-4.4 : BWR7 に規定された3つの提言 (7a, 7b, 7c)

Q2 : 個々の改正ポイントについて簡単に復習しておきたい。まず、①の明確化から説明されたい。
→①明確化について。整合欧州規格 (hEN) に従った製品性能の宣言は強制であることが明記された。したがって、これからは hEN に基づく製品が市場に置かれる場合には、他国に輸出する、しないにかかわらず必ず CE マーキングが必要となる。

②信頼性の補強について。製品が hEN を満たしているかどうかを判定する通知機関 (製品認証機関と同じ意味)、および新製品、新技術開発を認証する EOTA (次項 5 も参照のこと) メンバー機関の指名要件について CPD では曖昧な規定しかなかったが、厳格な要件を規定し CE マーキング制度の信頼性向上を図っている。

③簡略化について。これは CPD 改正の最大の目的とされるもので、CPD の実際の適用を通じて得られた経験に基づき、CE マーキング取得のコスト低減策により製造者 (特に、10 人以下の零細企業) の経営的負担を減らす工夫がなされている。

Q3 : CPR の提案は上記のほか、New Legislative Framework (NLF、欧州連合の新しい法的枠組み) と関連しているのか?

→そうだ。CPR の提案は上記の改正ポイントからの要請だけでなく、ニュー・アプローチ指令に代わる規則 (Regulation 765/2008/EC) と委員会決定 (Decision 768/2008/EC) [11]に起因することも忘れてはいけない。これは 2008 年 7 月に採択され 2010 年 1 月に発効したもので、認定とマーケット・サーベイランスを確立することを要求している。

すなわち、それぞれのメンバー国はすべての認証機関を認定することに責任を有する各国に一つの認定機関 (national accreditation body, NAB) を指名しなければならない。NAB 自身は認証サービス (conformity assessment services) を提供してはならず、非営利団体であり、毎年監査を受けなければならない。

それぞれのメンバー国は、市場やその他からの情報に基づき適切な間隔で文書チェックやサンプル試験のような市場サーベイランス活動を実施しなければならない。現行の CPD のもとでは、CE マーキングの係る市場サーベイランスは実質的に行われていなかった。

Q4 : CPR 案では、CPD の附属書 I に規定された 6 つの基本的要求事項 (Essential requirements, ER) に新しく 7 番目の ER も追加されている。

→CPR では附属書 I の“基本的要求事項”の英文名が現行の ER から Basic Works Requirements (BWR)

に変更されるとともに、新たな BWR7 として、「自然資源の持続可能な使用 (Sustainable use of natural resources)」が追加されている。BWR に変更されたことは、“基本的要求事項”が製品にではなく建造物 (Works) に適用されるものであるから、より実際に近づけたということである。BWR7 は欧州でのサステナビリティに関する一連の動き、特に COM(2005)670 final: Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources [12]からの影響もある。

Q5 : CPR 案の成案への動きを確認する前に、欧州での指令 (Directives) や規則 (Regulations) がどのような手順で作られるのかを確認しておきたい。

→欧州のシステムは相当に複雑であるが、ここでは簡単に要約して説明することにした。本件に関する欧州の立法措置は *Codecision procedure* (共同決定手順) と呼ばれるものである[13]。共同というのは、欧州議会 (European Parliament) と欧州閣僚理事会 (Council of the European Union) を指している。

この手順のもと、立法提案は欧州委員会から欧州議会と欧州閣僚理事会に送られる。後二者は提案を独自に議論する。もし双方の機関が 2 回にわたる読会にて合意に達することができないならば、両者の仲介をとるために調停委員会 (*conciliation committee*) が議会と理事会から等しい数のメンバーをもって設立される。立法を通すために、両機関は合意に達しなければならない。

【第 1 読会】欧州委員会からの提案テキストに対して初めに行動すべきは議会である。このテキストは議会のなかの関連する委員会に送られ、そこで議論されそのレポートが議会の他のメンバーに送られる。最終的には全体会議にて提案に対する投票が行われる。議会の第 1 読会において、投票の大部分がこの動議の採択において「是 (Yes)」であれば、議会における投票の後、理事会は議会からのテキストに基づき第 1 読会を開催する。

その場合、次の二つのケースがありうる：①議会における投票のようにテキストを承認すること。これは指令が議会における投票として有効になったことを意味する。または、②もし議場に賛成できないならば、メンバー国間で“共通の立場 (*common position*)”を決定しなければならない。

【第 2 読会】理事会が“共通の立場”を議会に送った後、3 ヶ月の間に議会が何の行動も起こさなければ“共通の立場”が指令として効力を発揮することになる。第 2 読会のテキストを変更するか拒否するために、議会は 732 名のメンバーの絶対多数の賛成を必要とする。もしテキストが変更されれば、テキストは理事会の第 2 読会に諮られる。

この場合、次の 3 つの可能性がある：①もし議会からの全ての変更が理事会によって採用されれば、本テキストは指令として採択され効力を発揮することとなる。②もし理事会がテキストを拒否するようだと、共同決定手順は終了となり提案は廃棄される。または、③そうでもない場合には、調停が 6 カ月以内に開催される。

【調停】理事会、欧州委員会、及び議会の代表者が調停委員会で会合し、共通のテキストを模索する試みがなされる。この場合、2 つの可能性がある：①もし調停委員会が合意に達しなければ、提案は廃棄され全ての作業が終了する。または、②もし調停委員会がテキストに合意することができれば、そのテキストは第 3 読会に諮られる。

【第 3 読会】調停委員会の成果は理事会と議会に送られ、もし理事会または議会がその成果を拒否すれば提案は廃棄され、さもなければ指令として効力を発揮することとなる。

こうしてみると、議会と閣僚理事会では後者のほうが権限が強く、選挙で選ばれた議会が不当な扱いをされているという批判もある。

Q6 : さて、具体的な CPR 案の成案への動きをお聞きしたい。

→これまでの動きは、①欧州委員会からの CPR 案の提案 (2008/5)、②議会による第 1 読会 (2009/4)、③閣僚理事会の“共通の立場”表明 (2010/9) であり、理事会の WG からは 50~170 か所の *Amendment* (修正案) をいただいた。これからは、来年 (2011 年) 1 月に議会による第 2 読会が予定されている。

恐らく、ここです承されて遅くとも7月までに成案化し、2年間の猶予を経て2013年7月から発効することを期待している（写真-5）。

Q7：話は先の BWR7 に戻らせていただく。この BWR7 には、いわゆる①BWR7a (recyclability)、②BWR7b (Durability)、③BWR7c (use of environmentally compatible raw and secondary materials) の3つの提案がなされている。①はリサイクル性、②は耐久性と直ぐに理解できるが、③が難しい。我々の理解では、コンクリートの骨材を例にとると一次材料は砂利、二次材料は例えばコンクリート廃材から作られる砂利代替品と考えているが、これは正しい解釈か？→私の解釈も同様なものである。いずれにしろ、2011年7月からEEA (European Environmental Agency, <http://www.eea.europa.eu/>) と共同で BWR7 の解釈文書の作成をスタートさせる予定である。

ところで、先に「3つの提案 (propose)」と言われたが、まさに CPD/CPR の附属書 I に規定されている基本的要求事項は提案、または注意喚起 (reminder) というのが正解であり、これは欧州域内でも「メンバー国が遵守すべき要求事項」と誤解している人が多い。実際はその通りでもあるが、欧州委員会は安全性といった基本的要求事項をメンバー国に強制する立場にはない。ユーロコードの NDP (Nationally Determined Parameter, 国家固有値) の設定と同様、安全性などはメンバー国の責任で決めることであるからである。

5：EOTA（欧州技術認証機構）

日時：2011年11月26日 13：00～14：30

場所：EOTA（欧州技術認証機構）会議室

出席者：Paul Caluwaerts（EOTA 事務局長）

Q1：EOTA の活動に関して、現行の建設製品指令（CPD）とその改正案（CPR）で特に異なる点はどこか？

→ここでは、大きく分けて3点を指摘しておきたい。1点目は ETA（CPD では、European Technical Approval（欧州技術認証）、CPR では European Technical Assessment（欧州技術評価）、両者とも ETA という）を得るための手順の違いである。現行 CPD によれば ETAG（ETA を認証するためのガイドライン付き）と CUAP（Common Understanding of Assessment Procedures, ガイドラインを特に作らない迅速法）の2ルートがあり、前者は欧州委員会からのマンデート、後者は EOTA からの「青信号 (Green light)」によって ETA 取得手順の作成作業が始まる。CPR では両者を統合して EAD（European Assessment Document, 欧州評価文書）一本として、ETA 発行までの期間を短縮し、製造者のコスト負担の低減に寄与することにしている。

2点目は、製造者から ETA の発行を依頼されてから現行 ETAG/CUAP、CPR での EAD 作成の手続き（いずれも附属書 II に記載）が異なっていることである。これまでの ETAG 開発に数年といった単位で時間がかかり過ぎたことの反省を踏まえ、短期間に EAD 作成を行うように改正されている。目標は半年で、このデッドラインが守られなければ欧州委員会からの ETA 作成マンデートが取り消されることもありうる。

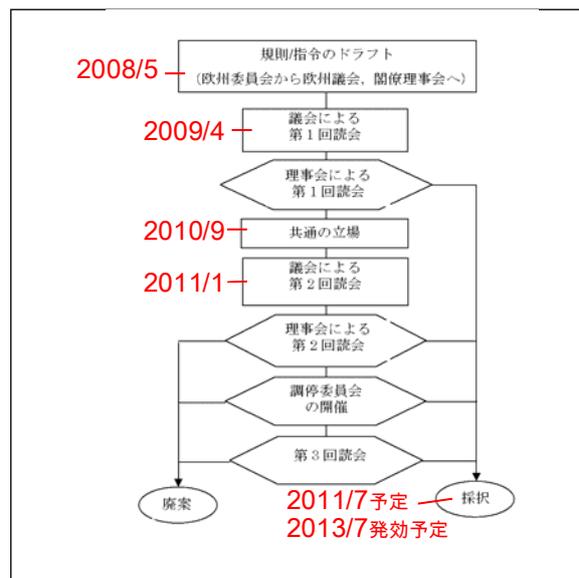
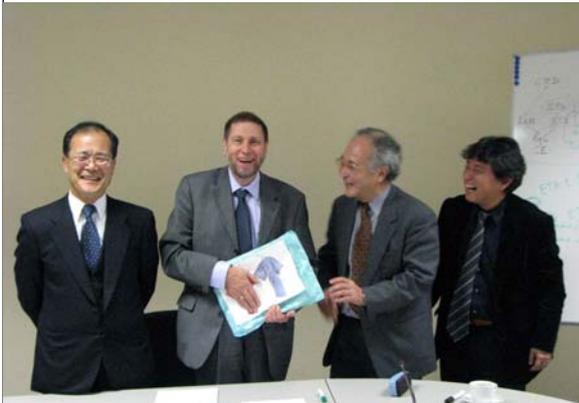


写真-4.5：CPR 発効までの工程

11.26(金)午後:EOTA(ブリュッセル)



Paul CALUWAERTS (EOTA)



- CPRの最新情報(前述)
- ETAに関してCPDとCPRの違い
(欧州技術認証 , European Technical Approval)
- ETAに規定すべき項目

写真(左)-5.1 : 11.26(金), EOTA (欧州技術認証機構) を訪問、写真(右)-5.2 : インタビュー風景

3点目はETAの位置づけ(ETA content)である。現行ではApproval(認証)となっているが、CPRではAssesament(評価)と名前が変更される。これは、より実態に近づけるための変更である。認証という直ぐに現場に使いそうなイメージがあるが、現場で使えるためには各国が有する法規をクリアしなければならず、これがQ3のNTA(National Technical Approval, 国家技術認証)と我々のETAとの違いである。

Q2 : EOTAとして、提案されているCPR案に対する懸念といったものがあるか？

→製品の評価に関して、EOTAはこれまでに次の4項目をCPRに規定すべきであると主張してきた。すなわち、①製品の特性の評価法(evaluate performance of certain characteristic)、②相互作用(Interaction)、③耐久性(Durability, または Design working life)、及び④建造物への適用上の前提条件(Assumption of incorporation in the works)である。

いまのCPR案には①だけが規定されているだけで、②～④は別に規定されていない。これはCPRの行きすぎた簡略化の弊害である。CPDの簡略化が必要という政治的背景がある。ここで、②については多少説明があるかもしれない。対象とする製品が現場(works)に適用される場合、単にその製品の特性だけに着目してもダメで、その周辺の別の製品との相互作用による悪影響も考える必要があるということである。

Q3 : EOTAが担当するETA(欧州技術評価)とEUメンバー国の規制当局が担当するNTA(National Technical Approval 国家技術認証)の違いは何か？

→いい質問だ。一番の違いは、NTAにはその国で使用することが合法的に保証される適用文書(Application Document, AD)もふまえてNTA証書が発行されるが、ETAには各国のADは含まれないということである。すなわち、製造者はEOTAからETAを発行してもらったとしても、その国で使えるかどうかは別問題である。したがって、Q3でお答えしたように製品は単に①製品の特性を記述しただけでは不十分で、最低限②～④もある程度必要とする理由がここにある。

いまのCPR案のように、ETAに記述されるのが①だけとなると、製造者はETA取得をやめて対象とする国のNTAを直接得ようとするだろう。そうすると、ETAの存在意義がなくなってしまう。

6 : ISO/TC 59/SC 14 ロンドン総会出席

日時 : 2011 年 11 月 24 日 10 : 30 ~ 12 : 30

場所 : BSI (英国規格協会) 会議室

出席者 : Charles WHITLOCK (ISO/TC 59/SC 14 事務局) ほか

総会は 2010 年 11 月 24 日(水)と 25 日(木)の両日に開催され、24 日の午前中と 25 日の午後が全体会議、その間に WG 1~WG 10 の進捗状況を報告するというスタイルをとっていた。我々が本 SC14 の総会にオブザーバー参加が認められたのは、別途インタビューを申し込んでいた ISO/PC 251 (アセットマネジメント) の事務局の Charles CORRIE 氏 (BSI) が ISO/TC59/SC14 の事務局の Charles WHITLOCK 氏と同じ BSI で同僚という間柄だったため、直ぐに我々のインタビューが快諾されたものである。

本 SC14 委員会の活動目的は、当日の配布文書 (N 429: Report of Secretariat Doc and the Business Plan) によれば次のようになる。すなわち、新しい制約/制限が多くの中で環境その他の法規の面で付加されるにつれ、よりコスト効率と資源効率を達成するために建築物とその他の資産 (以降、建造物と称する) に対するより多くの要望が生じてきた。しかし、これらの要望に応える必要のある技術上の進歩は、革新に対するバリアによって妨げされている。これらのバリアを除去し、革新を推進し、革新を承諾する合理的なクライテリアを確立するために、ISO 15686 (Buildings and Constructed Assets -- Service Life Planning) が ISO/TC 59 (Building Construction) /SC14 (Design Life) によって開発されてきた。

この規格は少なくとも 10 パーツからなり、コスト効率的なサービスライフ、劣化環境、建造物の設計、材料と要素の耐久性、経済学、環境防護、及びそれぞれの分野の知識の入手し易さなどの規格から構成されている。この規格の目的は、建造物が意図した寿命 (design life) を通して意図した性能を発揮することを保証することである。本規格は事実上建造物の全てのパーツを包含するものであるため、規格の使用は全ての建築材料、要素、及びシステムのためのサービスライフ規格を対象とするものでなければならない。

総会は、広い BSI の地下会議室にて委員長、事務局を含めても 10 名足らずの少人数で開催された。我々、日本からのオブザーバー参加が 7 名だったことを考えれば、いかにも寂しい総会の印象があった。我々が参加させていただいた総会初日では、本 SC とリエゾンを結んでいる ISO/TC や CEN (欧州標準化委員会) , CEPMC (Council of European Producers of Materials for Construction) , CIB (国際建築研究情報会議) , ASTM (米国材料試験協会) などの活動が報告されていた。本委員会は、ISO/TC 207



写真(左)-6.1 : 11.24(水), ISO/TC59/SC14 総会にオブザーバ参加、写真(右)-6.2 : K. Bourke 女史 (ISO15686-5)

(環境マネジメント) や ISO/TC59/SC17 (サステナビリティ) とどう規格作りで住み分けをしているのか疑問に思った。

本 SC14 自体の活動としては、例えば K. Bourke 女史 (SC14/WG4: Whole life costing 主査) から「Standardized Method of Life Cycle Costing for Construction Procurement」(BSI, Published Document) が既に発行されており、これは ISO 15686-5: 2008 の枠組みに沿って、より具体的に建設→運用→維持→廃棄を通して考慮すべきライフサイクルコスト品目を列記したものであることが紹介された。また、このライフサイクルのなかでも維持に特化した BS 8544 (Guide on life cycle costing during the in-use phase) も意見照会中であり、2011 年早々の完成を目指していることが報告されている。

Keyword 【3】 アセットマネジメント

7: ISO/PC 251 (アセットマネジメントシステム規格)

日時: 2011 年 11 月 24 日 15:00~17:00

場所: BSI

出席者: Charles CORRIE 氏 (BSI)

Q1: 本日は Charles CORRIE 氏が ISO/TC の事務局として活動されているもののうち、ISO/TC 251 (Project committee: Asset management, アセットマネジメント) と ISO/TC 176 (Quality management and quality assurance, 品質マネジメント) の二つについてお聞きしたい。まずは、ISO/TC 251 の設立趣旨、概要といったところからお話しされたい。

→本提案は、BSI (英国規格協会) の仕様書である PAS 55-1 及び PAS 55-2[14]を ISO 化するものであり、両仕様書は 2004 年に制定され、2008 年に改訂されている。BSI は 2008 年の改訂プロセスを踏まえ、同 PAS が ISO 化されるに足るニーズがあると判断して提案したものである[15]。

これらは、ISO 9000 シリーズや 14000 シリーズと同様の MSS (マネジメントシステム規格) の一種であり、組織の長期計画の達成のために、組織の有する資産 (アセット) を最大効率化し、かつ持続可能に管理するための管理システムを構築しようとするものである。そのために必要な規格として、次の 3 つが提案されている。

- ①アセットマネジメント—概要、原則、用語
- ②アセットマネジメント—要求事項



写真(左)-7.1: 11.24(水), 英国規格協会 (BSI) を訪問、写真(右)-7.2: インタビュー風景

③アセットマネジメント—アセットマネジメントの適用のための指針（ガイドライン）

ここで、①と②が重要な文書で、①は主に用語の定義とアセットマネジメントとは何かの規定し、②は、アセットマネジメントを実際に P-D-C-A サイクルの中で実施するために必要な事項を規定したものである。なお、③はアセットマネジメント取得を希望する組織のための手引き書となっている。

本規格は、多国籍企業や中小を含むあらゆる規模の公的、私的組織において活用可能な規格とすることを意図しており、必要に応じアセットマネジメントの要求事項の規格に基づく自己適合や第三者認証が可能となっている。

なお、設立される ISO/TC は、ほかのマネジメントシステム（例えば、ISO 9000 品質マネジメントや ISO 14000 環境マネジメント）との間の整合性を改善するための組織である ISO/TMB/TAG13/JTCG（合同技術調整グループ）[16]のメンバーであり、同組織の推奨事項に従って既存規格との互換性や整合性は確保することとなっている。

2010 年 6 月 15(火)～18(金)に、英国ロンドンで開催された「ISO アセットマネジメント予備会議（“preliminary” meeting）」での審議をうけ、ISO/TMB へアセットマネジメントシステムに関する ISO 規格化の提案がなされた。その結果、9 月に TMB から ISO/TC251 Project committee: Asset management の設立が正式に承認され、2011 年 2.28(月)～3.04(金)に ISO/TC251 の第 1 回委員会がオーストラリアで開催されることになっている。日本は O-メンバーだったかと思うが、はやく P-メンバーになって ISO 規格作りに貢献していただきたい。

Q2：ISO/TC 251 の設立趣旨、概要は承知した。次に、具体的に ISO/TC 251 の具体的な活動についてお聞きしたい。

Q2.1 物的資産マネジメント(Physical management, BSI)、施設マネジメント(Facility management, CEN/TC 348)、公共物マネジメント(Infrastructure management, Australia)、及び不動産マネジメント(Property management, ASTM)の違いは何か？

→最初にお断りしなければならないことは、予備会合の結果決まってことであるが、これから作られる ISO 規格は personal wealth assets を除くすべてのタイプの資産（以下、assets を資産と訳する）を対象とし、物的資産に限定しないということである。

さて、上記の規格類の違いは次のように言うことができる：BSI の PAS 55、及び提案された ISO 規格は主に投資決定（investment decisions）に着目しており、資産の維持を対象としたものではない。適切な投資決定を行うためには、開発コスト（development/acquisition cost）、維持コスト（maintenance cost）、及び廃棄処分コスト（disposal cost）を含む資産のトータルライフサイクルコストを知っておく必要がある。

公共物と不動産マネジメント規格は公共物と不動産の維持により関心が深く、長期間にわたりその価値と有用性を維持するものである。

施設マネジメント規格は資産とそれがうまく運用されるための関連施設の運営に着目したものである。施設マネジメントはまた公共物や不動産マネジメントとも違っている。それは、施設マネジメント組織/要員は資産のオーナーとその利用者という 2 つの異なる顧客を有しているのに対して、公共物や不動産マネジメントでは資産のオーナーとその利用者は通常同じという点である。また、施設マネジメントは計画対象期間が公共物や不動産マネジメントと異なっている。すなわち、施設マネジメントでは資産のある一定時期の期間だけに責任を有するのに対して、公共物や不動産マネジメントでは資産の全ライフサイクルを対象とするものである。

本規格は資産をこれからどう運用するか意思決定の判断材料に資するもので、維持管理を目的としたものではない。

Q2.2 全てのマネジメントシステム規格は、将来の改正のおり ISO/IEC 合同委員会（JTCG）の提案で

ある高位構造 (“High level structure”) の構成に変更されるのか？

→ISO/TMB/TAG13/JTCG はいま、将来の全 ISO マネジメントシステム規格に関して ISO/TMB 勧告を作成した。PC 251 の “要求事項 (Requirements)” 文書はこれら勧告にしたがって書き直されるであろう。勧告の詳細は、ISO/TC251 の専門家 (Expert) には PS251/N45 文書として回覧されている。これらの提案に対して “要求事項” 文書目次案が検討され、これらも PC251/N46 文書として回覧されている。

Q2.3 Highways Agency は既に PAS 55 を導入しているというのは本当か？彼らは PAS 55 に基づく独自のマニュアル/文書を持っているのだろうか？

→残念ながら、当方では HA に関する情報を持ち合わせていない。本件については、Rhys Davies (ISO/PC 251 委員長) に確認してみる。

Q2.4 ISO 予備会合のレポートを読むところ、ドイツは新しい PC の設立に疑問を持っているようだ。その理由も含めて、本件についての情報をいただきたい。

→NWI は “予備段階 (preliminary stage)” だけで承認されたものであり、完全な “承認された業務項目段階 (approved work item stage)” ではないという主な理由は、水サービス業向けのアセットマネジメントに関するプロジェクトが既に確立しているところの別の ISO/TC 224 “Service activities relating to drinking water supply systems and wastewater systems - Quality criteria of the service and performance indicators” があるからというものであった。なお、これもまた BSI の PAS 55 をベースにしたものであるが。

ドイツが懸念を示していたことは、2つのプロジェクト間の関係についてであった。彼らは特に PC 251 の業務がその規格の中に水サービス業に対して新たな要求事項を付与すべきでないということであった。彼らは PC 251 プロジェクトは完全に一般的なもので、いかなるセクターにも特別な要求事項を付与するものではないという予備会合の結論に満足しているように見える。

Q2.5 日本の公共機関や民間機関はいまのところ新しい ISO マネジメントシステム規格に関心を示していないように見える。この規格に関心を持ってもらうために我々はなにをなすべきであろうか？

→国際規格に関する知識を持つことの一つの理由は、国際貿易のためである。もし日本の企業が海外の契約を得ようと思えば、彼らは海外でよく引用されるこれらの規格について知る必要がある。

2 番目の理由としては、国際的に “最善の措置 (best practice)” として何が受け入れられているかについての知識を持つことであろう。

3 番目の理由として、特に PC 251 の例のように開発中の規格に対してであるが、議論に参加し規格の内容に影響を及ぼすことである。

Q2.6 日本の機関は、例えば構造物のための維持管理はいかにあるべきかといった技術論に大きな関心を持っている。このような技術マターはこの規格の対象範囲外と考えていいのか？

→維持管理はこの規格の適用範囲外と考えてもらって結構である。維持管理ということなら、IEC/TC 56 (<http://tc56.iec.ch/index-tc56.html>) が信頼性マネジメント (Dependability management) に関する規格を取り扱っているので参照されたい。

Q3 : 次に ISO/TC176/SC2 が策定した ISO 9000 (品質マネジメントシステム規格) についてお伺いしたい。

Q3.1 欧州/UK にて設計、または施工の契約を結ぶ場合、受注者は ISO 9001 認証を得ていなければならないのか？ 言い換えれば、ISO 9001 認証は建設分野では強制事項か？

→ISO 9000 は、建設セクターにおいて法規上の強制でも法的要求事項でもない。しかし、これは一般

に用いられているものであり、入札段階では多くの需要がある。

Q2.2 近年の日本経済はよくない、特に建設セクターを取り巻く環境は年々悪化をたどっている。したがって、ISO 9001 認証を取得する日本企業の数次第に減ってきている。UK ではどうか？

→ISO の年間認証サーベイによれば、UK での認証の数は減少傾向にある。しかし、市場における多くの変化があり、それはUK での認証の数の減少以上のものである。以前は多くの企業が部門ごとに個々に認証を得ていたが、その結果一つの企業が1,200 件の認証を有するという例まで起こっていた。今日では、国際的な大企業でさえも一つの国際的な認証を得るようになってきた。したがって、認証の数は減ってきている。

しかし、現在の経済環境からいくつかの企業は認証コストを削減しようと考えていることは事実だ。

Q2.3 日本では、例えば国土交通省や地方自治体などの公共機関はISO9001 を取得していないのが一般的である。UK の現状はどうか？

→UK での公共機関に対しては、ここ数年の間にISO 9000 を取得するための多くの動機付けがなされてきた。しかし、その他の機関においてはそうではない。

およそ15 年前、すべての公共サービスは組織内のサービス提供に代わってコマーシャルベースの入札に取って代わられた。最初、多くの中央、及び地方政府は最低額入札に目を向けた。しかし、彼らはすぐに提供されたサービスは期待された品質を満たすものではなかったと知るに至った。この結果、中央政府は新しいアプローチを模索し、それはその中央組織に“最大の価値 (best value)”として知られることになるアプローチを採用することを要求するものであり、これは価格と品質の両者を勘案するものである。

いくつかの組織は品質の側面からISO 9000 に準拠することを選び、別の組織はデミング賞に類似したEuropean Foundation for Quality Management (EFQM) model (www.efqm.org/en/tabid/132/default.aspx) をベースにした“business excellence”に従うことを決定している。

UK の公共機関では、これらのアプローチの混合体になっているといえる。

III. おわりに

土木学会からの派遣による欧州調査は、年度は分かれているものの、今回(11.20~11.28)で2010 年中に2 回目となった。ちなみに、1 回目は1.23~1.30 に実施されている[9]。今回の訪欧は、ロンドンでのユーロコード講習会(Conference on “Bridge design to Eurocodes – UK Implementation”)が11 月後半に予定されていたことから、土木学会・ISO 対応特別委員会の方針でこれに出席することを前提に欧州調査を計画することとなった。そうたびたび確認すべきテーマとは何だろうと自問自答し、なかなか準備にエンジンがかからない日々が続いた。出発まで1 カ月余りとなった10 月15 日、まず手始めに重要な訪問先である欧州委員会とCEN(欧州標準化委員会)にメールでインタビューを打診した。驚いたことに両者から即日の快諾、しかもDinner にも喜んで出席するという返答だった。すっかり嬉しくなり、これを契機にエンジンがフル回転を始め、欧州に向け出発するまでインタビューの日時設定と事前質問票の準備、送付と忙しい日々を過ごした。英国におけるユーロコード実施状況や、建設製品規則(CPR)案などの我が国にとって重要な最新情報が入手でき、1 回目の欧州調査と差別化ができたものと考えている。

今回の欧州調査にあたっては、土木学会・ISO 対応特別委員会(委員長：辻幸和・群馬大学大学院教授)、ならびに「港湾の国際規格動向調査」小委員会(委員長：横田弘・北海道大学大学院教授)のご指導のもと、辻先生(調査団リーダー)、原隆史先生(岐阜大学工学部)、福永勇介氏(国土交通省 国土技術政策総合研究所)に私を加えた4 名が参加しました。辻先生が参加されたことで相手方とのインタビューがスムーズに、かつ友好的な雰囲気の中で進みましたこと、また原先生、福永氏におかれ

ましてはご多忙のなかご参加いただき大変心強い思いをいたしましたこと、深く感謝する次第です。

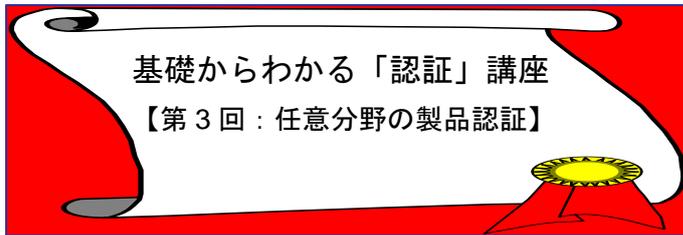
冒頭にも書きましたように、11.22(月)～24(水)のロンドンでの調査では国土技術研究センターのユーロコード調査チーム(村田重雄氏、中村克彦氏、平喜彦氏(三井住友建設))と行動を共にしております。ユーロコード講習会への事前参加申し込みに関してはすべてを村田氏に一任し、現地でもなにかとお世話いただきました。また、ISO/TC59/SC14 総会への出席に関しては、同委員会の国内審議団体である建築・住宅国際機構の渡辺直哉氏には事前の総会資料の入手などで大変お世話いただきました。この場を借りて関係各位に感謝の意を表します。ありがとうございました。

【文責 松井謙二(土木研究所 技術推進本部)】

<参考資料・Web site>

- [1] 例えば、松井謙二・菊地稔：ユーロコードの完全実施と我が国への影響，土木技術資料，Vol.52, No.9, pp.22-25, 2010.
- [2] <http://www.standardsforhighways.co.uk/dmrb/>
- [3] 土木学会：土木技術と国際標準. 認証制度，pp.121-127，平成 20.6.
- [4]<http://www.ilnas.public.lu/fr/legislation/notifications-regles-techniques/directives-communautaires/directive-en-98-34-and-98-48.pdf>
- [5] <http://www.cen.eu/cen/Sectors/Sectors/Construction/Events/Documents/Session32ReportfromBTWG206JM.pdf>
- [6] 欧州委員会：Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL LAYING DOWN HARMONISED CONDITIONS FOR THE MARKETING OF THE CONSTRUCTION PRODUCTS, 2008.5.
- [7] CEN/BT WG 206 N 105 Rev : Final Report from CEN/BT/WG 206 CEN contribution to the EC lead market initiative on sustainable construction to CEN/BT
- [8] <http://www.cen.eu/cen/Sectors/TechnicalCommitteesWorkshops/Workshops/Pages/WS63-IRIS.aspx>
- [9] 土木学会：平成 21 年度欧州調査報告，土木 ISO ジャーナル，Vol.21, pp.17-40, 2010.3.
- [10] 例えば、松井謙二・木村慎・菊地稔：EU の建設製品指令 (CPD) とその改正案，土木技術資料，Vol.52, No.5, pp.6-9, 2010.
- [11] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:218:0030:0047:en:PDF>
- [12] 欧州委員会：COM(2005) 670 final “Thematic Strategy on the sustainable use of natural resources”，2005.
- [13] http://www.wordiq.com/definition/Codecision_procedure
- [14] <http://www.pdf-freownload.com/pdf-folder/bsi-pas55-pdf.php>
- [15] 基準認証政策課：アセットマネジメント(組織の資産管理)に関する ISO 新規提案について(平成 21 年 10 月 2 日)を修正・加筆
- [16]http://gsprogress.us/Resources/IIGlobalForum2010presentations/Charles_Corrie_Integrated_MS_and_the_Future.pdf

5. 連載企画



I. はじめに

この講座は、欧州での建設製品の取扱いを例にとって“認証とは何か”を勉強しているものです。製品規格があり、製造者が作る製品がその規格に規定された要求事項を満たしているかの適合性評価（Conformity assessment）がなされ、満たしていると評価されれば製造者に適合マークを付ける権利が付与されます。この適合性評価を第一者（製造者）でもなく、第二者（ユーザー）でもない、それらから独立した第三者が行うことを特に認証（Certification）と言っています。その第三者機関を通知機関（CEマーキングの場合）、または製品認証機関（任意マークの場合）といいます。

前回は、欧州レベルでの強制分野での製品認証の代表例として CE マーキング（建設分野では 90 年代後半に誕生）を取り上げました。このマークを附していない製品は EU メンバー国で輸出する、しないにかかわらず国内外の市場に流通できないことになっています。この点が、英国のカイトマークやドイツの DIN マークなどの任意の製品マークと異なるところです。

ここで、“強制”や“任意”という言葉についてももう一度復習しておきましょう。強制分野（mandatory）の建設製品マークとは市場に置かれるとき必ず適合性評価を法的に要求されるもので欧州レベルでは CE マーキングが、国家レベルではドイツの Ü マークが代表的なものです。強制のマークを貼りつけた製品は各国、または各州の法的要求事項を満足している証しとなるものです。これに対して、任意（voluntary）の建設製品マークとは製造者にマークの取得が法的に義務付けられていないものをいいます。欧州レベルではキーマーク、国家レベルでは カイトマークや DIN マークなどがそれに相当します（図-1）。

今回は、欧州レベルでの任意分野での製品認証の代表例であるキーマークを取り上げたいと思います。なぜ、CE マーキングのほかに任意の製品マークも存在しうるのでしょ



（左から）CE マーキング，Ü マーク（以上、強制），キーマーク，カイトマーク，および JIS マーク（以上、任意）

図-1 製品マークの例

か？ CE マーキング以前から国家レベルでの任意マークが多数存在していたことや、CE マーキングが取り扱う製品規格がまだニーズに対して不足しているという面もあるでしょう。また、別の側面として、以前 BBA（英国アグレマン協会、製品認証機関）のスタッフは筆者に次のような例え話で説明してくれたことがありました。「トヨタがトヨタであることは車が 4 輪であること（強制の要求事項）にとどまらず、それ以上の品質を追求している（任意の要求事項）からだ。製造者にとって、任意の製品認証マークも同じことで製造者の差別化をもたらしてくれるものだからだ」と。確かに、我々がパソコンを選ぶ際も CE マーキングが付いているという理由だけで選定することはありませんものね。

II. キーマーク

(1) 欧州適合マーク

2002 年 1 月に、欧州域内への通貨ユーロの導入と同じくして、欧州レベルで欧州規格（European Standard, EN）に適合したキーマーク（Keymark）製品が誕生することになりました。さまざまな任意の国家マークによるユーザーの混乱を避けるため、EU 理事会の勧告によって CEN(欧州標準化委員会)/CENELEC(欧州電気標準化委員会)が在来製品を対象とした任意の欧州マークを開発したもので、CEN Certification Board (CCB)と CENELEC Conformity Forum (CCAF)が共同で運営しています。

英国規格協会 BSI やドイツ規格協会 DIN が運用するカイトマークや DIN マークはそれぞれ英国規格 BS やドイツ規格 DIN への適合を表す国家レベルの任意マークです。品質マークとも呼ばれることがあります。しかし、これら国家レベルの規格 BS や DIN は順次 EN にとって代わりますから、それらの規格をベースにしたカイトマークや DIN マークも内容の変更を余儀なくされることになります。それらのマークに代わってその役割を果たすのがキーマークというわけです。

CE マーキングが製品への強制的な最低限の要求事項を示すものであるに対し、キーマークはユーザーへ付加価値を提供するものであり、欧州規格への適合性を表すものです。キーマークと CE マーキングを主要項目ごとに比較したものを表-1 に示しました。

ここで、適合性評価システム（attestation of conformity system、AoC）とは、技術仕様にしたがって適合性を評価する際に第三者認証機関の係わる度合いを表す記号です。CE マーキングが始まる前までの域内での最大の通商障壁は、同じ製品に対してメンバー国で要求される適合性評価符号が異なることでした。CE マーキングでは、製品ごとにあらかじめ設定されている符号（例えば、セメント製品の符号は最高位の 1+）に統一されています。すなわち、1) 符号 1+：監査試験付きの第三者による製品適合性認証、2) 符号 1：監査試験なしの第三者による製品適合性認証、3) 符号 2+：継続監査付きの製品品質管理、4) 符号 2：継続監査なしの製品品質管理、5) 符号 3：初回製品検査、6) 符号 4：自己適合宣言の 6 つです。これに対して、キーマークでは製品によらず常に符号 1+が要求されています。

表-1 キーマークと CE マーキングの比較

	キーマーク	CE マーキング
管理者	CEN/CENELEC	欧州委員会
マークの種別	品質マーク	自由貿易マーク
マークの意味	欧州規格 (EN) への適合	建設製品指令 (CPD) 附属書の「基本的要求事項」への適合とみなせる。
任意/強制	任意	強制 (ただし、英国のように「任意」と解釈している国も存在する)
適合性評価	キーマーク認証機関による認証	製造者による自己適合宣言, または通知機関 (Notified Body) による認証。いずれかは、製品ごとにあらかじめ決められた適合性評価システム (下段参照) に依存する。
適合性評価システム	すべての製品が最高位の 1+ (第三者認証)	1+ (第三者認証) から 4 (自己適合宣言) までの 6 段階
対象の製品特性	EN 本文に規定された特性全て	EN の附属書 ZA に規定された整合 (harmonized) 特性のみ
市場での監視	定期的監視	(一般に言って) 監視なし

キーマーク認証機関や試験所、検査機関はキーマークを管轄する CCB/CCAF による認定を得て、現在 12 カ国 20 の認証機関がキーマークを与えることができるようになっています。キーマークはこれまでに 30 の異なる製品に係る 170 の欧州規格 (大部分が建設製品に関する規格) が利用可能となっており、製造者がキーマークを申請できます。欧州委員会は、より付加価値の高い欧州レベルでの任意な適合マークであるキーマークの普及を推進しており、それが順次従来の国家マークに取って代わることを期待しています。

(2)非整合特性 (任意特性)

CEN では、キーマークの運営を「CEN 内部規定 Part 4_認証」に規定していますが、その特徴は①非整合特性 (任意特性)、および②キーマーク認証機関の 2 つで表わされます。基本的に任意である欧州製品規格 (EN) は、しばしばどのメンバー国法規にも規定されていない任意の特性 (Characteristics) に言及していることがあります (例えば、環境性能といった急進的な特性)。このうち、建設製品指令

(CPD) に基づく整合欧州規格 (Harmonised European Standard, hEN) と呼ばれる製品規格だけは附属書 ZA を有しており、附属書 ZA.1 に記された特性のみが強制 (これを整合特性といいます) で CE マーキングの対象となるものです。これに対して、規格の本文に示された製品特性のうち、附属書 ZA.1 によって要求されない特性は非整合特性、または任意特性と呼ばれるものです。図-2 にその関係を示しました。この図でいえば、附属書 ZA.1 の特性 1~4 が強制的整合特性で CE マー

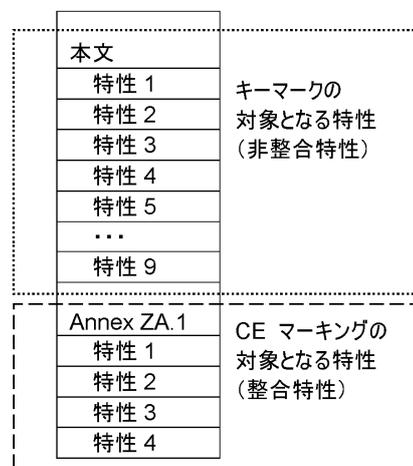


図-2 整合欧州規格 (hEN) の構成

キングの対象となるもの、本文の特性 1～9 が任意の非整合特性でキーマークの対象となるものです。CE マーキングを取得するだけでは他の製造者製品との差別化が図れないと考える製造者のために、当該欧州規格に規定されたすべての特性（図-2 の例では特性 1～特性 9）を満足していることを証明する任意マークがキーマークというわけです。

(3) キーマーク認証機関 (Empowered Certification Body)

キーマーク認証機関の具備すべき要件は、「CEN 内部規定- Part 4: 認証」に規定されており、CEN では CEN 認証委員会 (CEN Certification Board; CCB) によって承認されています。

その要件とは、「すべての機関は、それぞれ該当する製品分野において欧州認定協力機構 (European Co-operation for Accreditation; EA) と相互承認を締結している機関によって認定されなければならない。」を前提とし、“(1) 認証機関は、EN 45011 (General Criteria for Certification Bodies Operating Product Certification Systems、製品認証機関に対する一般要求事項、ISO ガイド 65 に同じ) を満足しなければならない。”など厳密な条件を付しております。それに対して、現行 CPD に規定された CE マーキングの是非を判定する通知機関の要件はあまりにゆるいと批判されています。これが CPD 改正の要因にもなっております。

前回取り上げましたが、強制の CE マーキングでは在来製品を対象とした CEN ルートと、新技術/新工法を対象とした EOTA ルートがあります。今回は欧州規格への適合性を表すキーマークについて記述いたしましたが、これはセメントや鋼材といった在来製品を対象としたものです。ここでは取り上げませんでしたが、任意の新技術/新工法を対象とした認証スキームが任意分野にも存在し、ユーロ・アグレマン (Euro-Agrément、アグレマンとは承認 (Approval)、または認証 (Certification) といった意味です) という制度があります。本件については参考文献¹をご覧ください。

Ⅲ. おわりに

これまでは建設製品を例にとって「認証」を考えてきましたが、我々にとってより関心があるのは設計の認証ではないでしょうか？我が国が世界に先駆けて開発、運用を進めている性能規定型設計基準では基準に規定された要求事項を満足しているかどうかの第三者認証が必ず必要とされるからです。次回は、性能設計の認証といったことを勉強してみたいと思います。

ところで、CE マーキングの法的根拠となっている建設製品指令 (CPD) の改正案 (Construction Products Regulation, CPR) が 2 年間の欧州議会と理事会の審議を経て 2011 年中に成案化される見込みです。CPD/CPR はいろいろな意味で我が国に及ぼす影響は大きいものであり、また欧州の認証制度の枠組みも規定するものですから本テーマも次回で取り上げてみたいと思います。

(土木研究所 技術推進本部 松井謙二)

¹ 土木学会：土木技術と国際標準・認証制度，pp.108-114，平成 20.6.

6. ISO/CEN規格情報

6-1. 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、2010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 圏で正式採用され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、2010年10月に開催された国際会議の概要、国際会議で合意されたTMBへの勧告及びTAG8に関する2010年度のTMB決議・TMB投票の結果を掲載する。

■ 第33回ISO/TAG8国際会議

1. 開催概要

○開催日 2010年10月4, 5日

○開催場所 ISO中央事務局(スイス・ジュネーブ)

○出席者

議長	Mr. Dirk Breedveld (NEN オランダ)
委員	Mr. Alan Hall (BSI イギリス), Mr. Michael Clapham (NRC カナダ)
	Ms. Nancy McNabb (ANSI アメリカ, 代理), Mr. Jacob Mehus (SN ノルウェー)
	Mr. Shinichi Sugahara (JISC 日本), Mr. Detlef Desler (DIN ドイツ)
	Mr. Jean-Michel Remy (AFNOR フランス, 代理), Mr. John Moore (CEN)
オブザーバー	Mr. Osamu Kawakami (JTCCM 日本)
事務局	Ms. Anna Caterina Rossi (ISO 中央事務局)

2. 主な審議内容

(1) エネルギー効率に対する建設分野の貢献

ISO/TC163 と ISO/TC205 の間に設けた 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）の作業の進捗状況が報告された後、両 TC 間の範囲の不明瞭さ及び重複に関連する問題の解決策について、各国から提案がなされた。

・ノルウェー提案

ISO に持続可能な専門体制の設置を求める。

・フランス提案

作業の一部を JWG ISO/TC163-205 が分担するが、作業項目によって ISO/TC163, ISO/TC205, JWG CEN/TC371 で対応する。

・ドイツ提案

照明、建築物、暖房、冷房、換気、ビルディングマネジメントを含むエネルギー効率のための全体的なシステムと建築物の CO₂ 評価をひとつの ISO/TC で進めることを提案する。

・日本提案

菅原日本代表より日本提案について、次の報告がなされた。

個々の TC が持つ歴史的背景は異なり、当然目指すスコープも異なる。それぞれが長い時間をかけて高度に発展してきた事実を無視する訳にはいかない。ISO/TC163 は主に技術的事項を取り上げており、対象とするものは材料・製品・部材・部品とそれらの測定法・試験法であり、建物全体を含む場合も考えられる。一方、ISO/TC205 は環境の側面から空間をデザインするものであり、室内環境とエネルギー保持・効果も考慮の範囲である。このとき室内環境としては、空気の質・熱・音と視覚的環境も含まれ、非常に広い範囲を担当している。このようにそれぞれスコープの異なる TC を一つにまとめることは個々の本質を失うことになり好ましくないというのが日本の主張である。共通する事項を JWG で対応することは問題ない。

これらの提案について意見交換が行われた後、これまでの経緯、各国の提案及び議論の結果を踏まえ、**勧告1/2010**が提案された。

(2) 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

「構造物の設計に関する規格作成の作業に当たって、ユーロコードをベースに考える。」とした TAG8 提案に対して、TMB より「バックグラウンドについて再考すべき」とのコメントが出された。これを受け、次の議論が行われた。

- ・ 建築構造設計規準を持たない発展途上国では、自国の設計規準・規格が整備されていないため、ISO 化された構造設計コードを自国のコードとして利用したいとする要望が出されている。（シンガポール、マレーシア、ベトナムなど）
- ・ 構造設計コードに関する調査に関心があると答えている国も多数ある。ただし、これらの国でも既に自国の規準・コードとの関係があるので、採用には消極的な国もある。
- ・ 言葉についての確認がなされた。Law-Regulation には強制力があり、Standard-Code には強制力がない。ユーロコードは後者に該当し、基準という位置づけと考える。
- ・ ISO としては今後開発が期待される構造設計は、コードとしての規格であり、強制力を持つものではなく、パッケージ商品として用意することが良い方法である。すでにコードを持っている国々が採用しなくても全く問題がない。
- ・ 世界基準とは何か、新たなコードを各国の内容を踏まえて再構築する必要があるのか。アメリカでは 2000 年に 3 つのコードを一つにまとめた。基本となるコードができたことになるが、国と言うよりは連邦政府の影響が強く、コードの運用に当たっては連邦政府が管理している。
- ・ 既に欧州域内では 2010 年 3 月から構造設計におけるユーロコードの使用が強制的に定められている（罰則規定は不明）。CEN では商品化されたユーロコードがツールとして有効であると考えており、東南アジアを中心に積極的に働きかけている。

以上の議論の後、TMB コメントを考慮して**勧告 2/2010**が提案された。

(3) 建築物における国際規格のための将来の展望：アンケート調査結果

ISO メンバーに対して、国際規格がない製品、各 TC の規格開発におけるサステナビリティの意識、ISO がカバーしていない建設分野などに関するアンケート調査を実施した結果、多くの回答が寄せられた。これらの意見を将来の建築分野における国際規格の開発にどのように反映させるかについて議論が行われた。

建築分野の ISO が発展するためには、より戦略的な取り組みが重要と考えられるが、IT 分野の参加が少ないことや各分野においてサステナビリティに対する考え方のギャップが大きいことなどの問題点が指摘されるとともに、構造・火災といった専門性の高い分野では空間をイメージしたデザインの開発（BIM のようなもの）や CO₂・リユース・効率化といった地球温暖化対策に関する開発などの必要性について意見交換が行われた。

以上の議論を踏まえ、**勧告3/2010**が提案された。

(4)日本報告

菅原日本代表より日本から提出した文書 N401 に基づき、日本の地震被害と構造設計法の変遷、ユーロコードの採用状況、構造物の設計に関する国際標準化の課題などについて説明がなされた。

(5)その他の活動

CEN 代表より、文書 N407 及び N408 (*Web サイトにて公開) について説明がなされた。

①CEN の建設分野の進捗状況

②CPD (建設製品指令) の提案された修正の状況

CPD に代わる CPR (建設製品規則) のドラフトは 2010 年 5 月 25 日に EU 閣僚会議で投票にかけられ、大多数で通過した。閣僚会議は 2010 年 9 月 13 日の CPR の第一読会を承認した。規則は Co-decision ルールに基づき審議された後、2010-11 年の冬に第二読会の計画を確保するための交渉が次の段階となる。2011 年の早い段階で規則が採用されれば、規則は 2013 年半ばに実施されることが予想される。

③環境局面における CEN のアプローチ

ENVIRONMENTAL HELPDESK REPORT に基づき環境に関する取組の状況が報告された。この報告書は年に 2 回作成されている。

* <http://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=8930925&objAction=browse> (ISO/TAG8 ホームページ)

(6) TMB への勧告

提案された 3 つの勧告は全会一致で合意された。

3. 会議を終えて

今回の会議において、特に時間を割いて議論を行ったのが、「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」及び「建築物における国際規格のための将来の展望」であった。これらの議題に対して、欧州各国から積極的な意見が出され、欧州域内で活発化する建築分野の動向に注視する必要があると感じた。一方、非欧州国として日米加からの代表が参加し、欧州各国とは違った側面からの意見も多く出され、今後はこれらの国との連携が非常に重要になってくるものと考えられる。



第33回 ISO/TAG8会議の様子

■ 第33回ISO/TAG8国際会議で合意されたTMBへの勧告の内容

○ 1/2010—建築物のエネルギー効率

TAG8 は、AFNOR, DIN, JISC, NC, SN からの提案及びコメント含む文書 N378・392・395・397・400, TC163 の見解を含む文書 N396 及び TC163/WG4 の共同コンビナによって提供された経過報告を考慮し、勧告 1/2009 及び TMB 決議 5/2009 を振り返り、

- JWG の設置及びその活動に関して、満足の意を表す。
- TC205 からのコメントが提供されなかったことを残念に思う。
- これまで JWG によって報告された経過は、TMB 決議 5/2009 にみるような期待を果たしていないと考える。
- JWG は当座の解決策に過ぎないことを強調する。
- TC163 と TC205 の範囲の不明瞭さ及び重複に関連する問題が未解決のまま残っていることを認識しておく。
- ひとつの技術組織の下、建築物のエネルギーの効率化の規格に関して入念に検討することは、長期的に追求されるべき解決法であると考え。

TAG8 は、上記に述べた提案を考慮し、議論のための包括的な提案を準備する。この提案は次回の TAG8 会議の場で議論し、その後、2014 年までに履行されるため、どのような遅延も避けるべく JWG のタイムスケジュールを尊重するため、TMB へ提案する。

○ 2/2010—構造物の設計に関する国際標準化

TAG8 は、文書 N394 及び TMB 事務局の報告による TMB のコメントを考慮し、二つ目の質問の内容を「どの標準体系が構造設計の国際標準を開発する上で用いられるべきか」と修正することに同意する。修正した質問事項はコメント及び同意を得るため、改めて TMB へ送付する。

○ 3/2010—建築物に関する国際規格の将来の展望

TAG8 は、建設部門における活発な TCs 及びリエイゾン組織に回付されたアンケートに対する回答結果 (N391) を考慮し、

- 多くの関係者が参加したことに大変感銘を受け、そして、貢献した参加者に感謝の意を表す。
- 次回の会議と組み合わせて、このトピックに特定のセクションで対応することを約束する。

受け取った回答をベースに、議論のためのより系統的資料を準備する。

■ 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 45/2010	TAG8 の 2/2009 勧告に基づく、構造物の設計の国際標準を開発する利益があるか否かについて ISO メンバーに照会する提案	条件付き承認、調査の結果を開示することを条件として承認する。	TMB決議81/2010、照会には合意するが、照会を開始する前に質問の内容を提供するとともに、照会の結果を提供すること。
TMB 69/2010	①建築物のエネルギー効率に関する ISO/TC163 と ISO/TC205 の JWG 設置に関する提案 ②TMB 決議 81/2010 に基づく、構造物の設計の国際標準の開発に関する照会内容の提案 ③メンバーシップに関する提案	承認しない ①JWG の設置は承認するが、両 TC の融合は避けるべきである。 ②欧州の規格を含め、模範となる世界各国の国家規格や技術規準が公平に取り扱われるように改めるべきである。 ③メンバーの構成には地域バランスを考慮すべきである。	TMB 71/2010 決議なし（構造物の設計の標準化に関する作業を開始すべきとの提案がなされるとともに、当該分野の欧州規格（ユーロコード）をベースにすることがあわせて提案されたが、バックグラウンドについても一度 TAG8 に質問することとした。）
TMB 投票 067/2010	Mr. Jean-Miche Remy(AFNOR)の TAG8 メンバー任命に関する投票	承認	承認
TMB 投票 084/2010	Ms. Nancy McNabb(ANSI)の TAG8 メンバー任命に関する投票	承認	承認

(財団法人建材試験センター 室星 啓和)

6. ISO/CEN規格情報

6-2. 粉体材料分野：ISO/TC 24

「粉体材料分野」に関するTCは、TC24 (Particle characterization including sieving, 粒子特性評価及びふるい) である。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。

ISO/TC24には、現在SC4 (Particle characterization. 粒子特性化) 及びSC8 (Test sieves, sieving and industrial screens, 試験用ふるい及び工業用ふるい) がある。SC8 は2010年4月末に第2回Meeting が予定されていたが、開催されなかった。

ここでは、2010年中に審議された規格案に関する状況について報告する。

なお、Systematic review にかかるもの及び新規に登録するものは、次のようである。

- ・ ISO 21501-2 (Light scattering liquid-borne particle counter)
- ・ ISO 21501-3 (Light extinction liquid-borne particle counter)
- ・ ISO 21501-4 (Light scattering airborne particle counter for clean spaces)
- ・ ISO 15901-3 (Analysis of micropores by gas adsorption)
- ・ PWIとして、“Measurement of rheological properties by acoustic methods” を登録する。

1. ISO/TC24/SC4 (Particle characterization. 粒子特性評価)

2011.1.18 現在

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO 9276-2	Representation of results of particlesize analysis- Part 2: Calculation of average particle sizes/diameters and moments from particle size distributions 粒子径解析—第2部；粒子径分布からの平均径およびモーメントの計算	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改正の準備が行われている。 ・ 積分計算に基づく連続系も加えるように修正する。 ・ 誤差についても加筆する。
ISO 9277	Determination of the specific surface area of solids by gas adsorption using the BET method BET法を使用したガス吸着による固体比表面積の測定法	<ul style="list-style-type: none"> ・ FDIS に対する投票は全委員の賛成。 ・ 2010年9月に出版された。
ISO/WD 12154	Determination of density by volumetric displacement: Skeleton density by gas pycnometry 体積置換法による密度測定法：ガスピクノメータによる Skeleton 密度	<ul style="list-style-type: none"> ・ CD にすることに賛成。 ・ ドラフトは出来上がった模様。
ISO/CD 13099-1	Methods for zeta potential determination – Part 1: Introduction ゼータポテンシャルの測定方法-第1部；序論	<ul style="list-style-type: none"> ・ CD から DIS へ上げるための投票。 ・ 日本は反対。まだ合意できる状況ではなく、さらに議論することになった。

ISO/ 13317-4	Determination of particle size distribution by gravitational liquid sedimentation methods- Part 4: (Sedimentation balances) 液相重力沈降法による粒子径分布の測定法— 第4部：(沈降天秤法)	・吉田英人広大教授が中心になって原案作成を図っている。ドイツ案を考慮してさらに練り上げる。
ISO/NP 13322-1	Particle size analysis – Image analysis methods – Part 1: Static image analysis 粒子径解析—画像解析法—第1部：静止画像法	・金沢大—大谷吉生教授がコンベナーであったが、大学業務の関係で Witt 氏 (DIN) と交替することになった。 ・改正のための CD 作成中。 ・粒子画像のヴァリデーション、濃度による粒子の重なりエラーが議論されている。また、形状計数も追加することになる。
ISO 15901-1	Evaluation of pore size distribution and porosity of solid materials by mercury porosimetry and gas adsorption – Part 1: Mercury Porosimetry. 水銀浸透法及びガス吸着法による固体材料の細孔径分布及び空隙率の評価方法—第1部：水銀浸透法	・改正のための審議が行われている。 ・水銀の取り扱いに関する安全な方法方法及び安全基準を含める。
ISO/WD 20998-2	Measurement and characterization of 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2部：線径理論のためのガイドライン	CD 投票に向けて回覧する。
ISO/CD 26824	Particle characterization of particulate systems – Vocabulary 粉粒体系の粒子特性 – 用語	各 WG で定義されている用語や同じ用語について、各 WG コンベナーと異なる定義の調整がおこなわれている。

((社) 日本粉体工業技術協会 内海 良治)

6. ISO/CEN規格情報

6-3. 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、(社)日本コンクリート工学協会が担当している。

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メンバーとして登録されている。

- 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：ノルウエー）
- 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）
- 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22年度にTC71で審議された各種規格案に関する審議状況を報告する。

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
FDIS 1920-10	Testing of concrete Part 10: Determination of static modulus of elasticity in compression コンクリート試験 part10： 圧縮による静弾性係数試験	FDIS 投票が、2010年6月7日から 8月7日にかけて行われた。 DIS 投票時、ひずみの測定誤差の拡大 に対する日本の修正意見（構造物から 切り出されたコアの試験体数、圧縮強 度との同時測定方法）については、ほ ぼ承認されたものとなっていた。 静弾性係数測定用の試験体数が明示 されていない点、一部に誤解された部 分がある点、などのコメントを付し、 「賛成」票を投じた。 開票の結果、賛成多数で可決され た。 [2010-8-30 ISO 1920-10 制定]
NP 1920-11	Testing of concrete -- Part 11: Determination of chloride resistance by unilateral diffusion コンクリート試験—第11部： 一方向拡散による塩分抵抗性の判定	NWI 投票が、2010年12月15日から 2011年3月15日にかけて行われてい る。 添付された規格案によると標準浸漬 期間を90日と限定、かつ、試料の採取 方法とも連動しており、手法が限定さ れた規定となっている。それらは推奨 という位置づけではあるが、従来の規 格の体系とは異質である。

NP 1920-12	<p>Testing of concrete -- Part 12: Determination of the potential carbonation resistance of concrete -- Accelerated carbonation method</p> <p>コンクリート試験—第12部： コンクリートの耐中性化の判定—促進中性化法</p>	<p>NWI 投票が、2010年12月15日から2011年3月15日にかけて行われている。</p> <p>添付された規格案は、標題がコンクリートのポテンシャルの中性化抵抗性測定方法、適用範囲が促進期間70日における中性化深さによる評価、というように試験結果の利用の仕方まで特定されるような記述になっている。</p>
------------	--	---

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
(NWIP)	<p>Durability service life design of concrete structures</p> <p>コンクリート構造物のサービスライフ設計</p>	<p>NWI 投票が、2010年1月5日から4月5日にかけて行われた。</p> <p>土木学会や日本建築学会の耐久設計に関する文書と提案された規格案とは、若干内容が異なるものの、大きな問題はないと判断、日本は「賛成」投票を行った。</p> <p>開票の結果、「賛成」多数で承認され、規格化作業が開始された。</p>
ISO 22965-1	<p>Concrete -- Part 1: Methods of specifying and guidance for the specifier</p> <p>コンクリート—第一部：仕様決定方法と仕様決定者のためのガイド</p>	<p>現行 ISO 22965-1 の定期見直しだが、2010年1月15日から6月15日にかけて行われた。</p> <p>日本は、「改正」に票を投じた。</p> <p>コンクリートの specifier と supplier が同一団体である場合に関する記述の修正などをコメントした。</p>
ISO 22965-2	<p>Concrete -- Part 2: Specification of constituent materials and concrete</p> <p>コンクリート—第二部：構成材料及びコンクリートの仕様</p>	<p>現行 ISO 22965-2 の定期見直しだが、2010年1月15日から6月15日にかけて行われた。</p> <p>日本は、「改正」に票を投じた。</p> <p>Annex C (Provisions for assessment, surveillance and certification of production control 生産管理の評価、監視と認証のための準備) は「規定」でなく「参考」に、などをコメントした。</p>
CD 14824-1	<p>Grout for prestressing tendons -- Part 1: Basic requirements</p> <p>PC 鋼材用グラウト—第1部：基本要件</p>	<p>CD 投票が、2010年11月26日から2011年1月26日にかけて行われた。</p> <p>日本は「賛成 (コメント付き)」投票を行った。</p>
CD 14824-2	<p>Grout for prestressing tendons -- Part 2: Grouting procedures</p> <p>PC 鋼材用グラウト—第2部：グラウトの施工手順</p>	<p>CD 投票が、2010年11月26日から2011年1月26日にかけて行われた。</p> <p>日本は「賛成 (コメント付き)」投票を行った。</p>

CD 14824-3	Grout for prestressing tendons -- Part 3: Test methods PC 鋼材用グラウト－第 3 部：試験法	CD 投票が、2010 年 11 月 26 日から 2011 年 1 月 26 日にかけて行われた。 日本は「賛成（コメント付き）」投 票を行った。
------------	---	---

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
ISO 19338	Performance and assessment requirements for design standards on structural concrete 構造コンクリート用国家規格認証の ための性能と評価要件	現行 ISO 19338 の定期見直しが、 2010 年 7 月 15 日から 12 月 15 日にか けて行われた。 本規格の附属書に、日本の土木・建 築の設計基準がこの規格を満足する基 準であることが認められており、ISO として継続することに問題はないと判 断し、「改正」に投票した。

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
DIS 28841	Guidelines for simplified seismic assessment and rehabilitation of concrete buildings コンクリート造建物の簡易耐震評価 及び復旧ガイドライン	DIS 投票が、2010 年 6 月 15 日から 11 月 15 日にかけて行われた。 簡易診断ガイドラインの発刊そのも のに異議はないが、DIS の案文の熟度 が低くより詳細な討議が必要と判断 し、「反対」投票を行った。
DIS 28842	Guidelines for simplified design of small reinforced concrete bridges 小規模鉄筋コンクリート橋の簡易設 計ガイドライン	DIS 投票が、2010 年 6 月 30 日から 11 月 30 日にかけて行われた。 各章・節ごとで内容に粗密がかなり あるものの、概ねは了解できる内容で あるため、「賛成（コメント付き）」 投票を行った。

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
CD 14484	Guidelines for design of concrete structures using fibre- reinforced polymer materials 繊維補強高分子材料を用いたコンク リート構造物の設計ガイドライン	CD 投票が、2009 年 12 月 11 日から 2011 年 2 月 11 日にかけて行われた。 左記は日本の提案によるものである が、関係機関への意見照会を行い、 「賛成」投票を行った。 開票の結果、左記 CD は承認された。 現在、DIS 投票の準備中である。

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
CD 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 総則-	CD投票が、2010年3月31日から6月30日にかけて行われた。 左記は日本からの提案によるものであるが、関係機関への意見照会を行い、「賛成（コメント付き）」投票を行った。 開票の結果、左記CDは承認された。現在、DIS投票の準備中である。
CD 16311-2	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-	CD投票が、2010年3月31日から6月30日にかけて行われた。 関係機関への意見照会を行い、「賛成（コメント付き）」投票を行った。 開票の結果、左記CDは承認された。
CD 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-	CD投票が、2010年3月31日から6月30日にかけて行われた。 関係機関への意見照会を行い、「賛成（コメント付き）」投票を行った。 コメントの内容は次の通りである。 ① 火災の取り扱いについてより慎重な審議が必要 ② 用語をPart1と整合させる ③ ISO以外の国内規格の取り扱いについても慎重に審議が必要 開票の結果、左記CDは承認された。
CD 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. 4 補修および予防（保全）の施工-	CD投票が、2010年3月31日から6月30日にかけて行われた。 関係機関への意見照会を行い、「賛成（コメント付き）」投票を行った。 Quality Controlの箇所で各種試験方法を示しているが、国内の関連規格・指針・仕様書などの観点から問題がないか再度チェックしてほしいとの意見が挙げられた。 開票の結果、左記CDは承認された。

DTR 16475	Guidelines for the Repair of Water-Leakage Cracks in Concrete Structures コンクリート構造物のひび割れ補修ガイドライン	DTR 投票が、2010年6月11日から9月11日にかけて行われた。 関係機関への意見照会を行い、「賛成（コメント付き）」投票を行った。 開票の結果、左記 CD は承認された。 現在、DIS 投票の準備中である。
(NWIP)	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	NWIP 投票が、2010年10月7日から2011年1月6日にかけて行われた。

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：総則	DIS 投票が、2010年11月26日から2011年4月26日にかけて行われている。 左記は日本からの提案による規格であるが、関係機関への意見照会を行ったうえで投票内容を詰める。

(社団法人 日本コンクリート工学協会 渡部 隆)

6. ISO/CEN規格情報

6-4. 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”として参加している。

以下に、2010年1月以降に制定・改正・意見照會があつた規格の状況を示す。

なお、ISO 29581-2が2010年2月に制定されて以降、ISO/TC74で審議されている項目はない。

ISO/TC74で審議された規格一覧 (2010年1月以降)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO 29581-2	Cement - Test methods - Part 2: Chemical analysis by X-ray fluorescence セメント - 試験方法 - 第2部 蛍光X線分析	10/2/18: 制定 対応規格: JIS R 5204 本規格は、CEN/TC51のWGに参画してCDの段階からIS案の検討に参加したものである。ISの規定内容にはJISの規定が多く含まれているが、異なる点もあるため、十分に検討の上、整合化を行う予定である。

(セメント協会 安齋 浩幸)

6. ISO/CEN規格情報

6-5. 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22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。

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"> ・ オランダが幹事国となり、規格文に称する用語の短縮形、数式に使用する記号等に関する審議を進めている。 ・ 規格案については国内委員会で審議の上、2010年7月に締め切られたDIS投票の際コメントを提出している。 ・ 平成22年12月の国際会議でコメント対応等が協議され、現在FDIS案を作成中である。

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/2394:1998	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"> ・ 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。 ・ 平成21年のTC98オスロ会議で改訂する事が決議され、改訂の骨格・収録すべき内容等を検討するための非公式スタディーグループが結成された。 ・ 平成22年のTC98デルフト会議でその検討内容が報告され、改訂作業を正式に開始することが決議された。 ・ 平成22年12月末からNWIP投票が実施中で、日本からの作業グループへの専門家の派遣が熱望されており、積極的に協力していく予定である。

3. ISO/TC98/SC2/WG6 (既存構造物の評価)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/13822 : 2010	Assessment of existing structures ／既存構造物の性能評価	<ul style="list-style-type: none"> ・日本が幹事国となり、従来の規格に文化遺産構造物の評価を扱う附属書を追加するため平成 19 年に活動を開始。 ・審議に関しては、ユネスコ、ICOMOS の関連団体である ISCARSAH（建築遺産の構造分析・修復委員会）の参画の下にこれを行い、歴史的構造物を文化遺産として保存する文化財保護的見地と、既存構造物の構造評価を客観的に行う工学的見地とのバランスに配慮しながら審議を進めてきた。 ・平成 22 年 7 月に締め切られた FDIS 投票において 100%の賛成で承認され、同年 8 月に国際規格 ISO13822 : 2010 として発行された。

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/NP 4355	Determination of snow loads on roofs ／屋根の雪荷重の決定	<ul style="list-style-type: none"> ・ノルウエーを幹事国として、現在の規格の改訂作業を平成 22 年から開始。 ・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。 ・平成 23 年 9 月の CD 登録を目標に、現在 WD の作成を進めている。

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"> ・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

		<p>り、対応にあたっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。
--	--	--

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"> 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ついての地震作用を扱う。 同じ TC98/SC3 で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、平成 23 年 2 月末を締切りとして CD 投票が進められている。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。

(建築・住宅国際機構 (IIBH) 西野加奈子)

6. ISO/CEN規格情報

6-6. 流量観測分野：ISO/TC 113

「流量観測分野」に関するTCは、TC113（Hydrometry, 流量観測）であり、国内審議団体は、(社)土木学会が担当しており、我が国の参加地位は5つのSCのうち3つでPメンバーとして登録されている。

ここでは、平成22年度に、TC113で審議された規格案のうち日本がWGとして活動しているSC5のISO/TS24155に関する審議状況を中心に掲載する。

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/TS24155 : 2007	Hydrometric data transmission systems -- Specification of system requirements 水文データの伝送システム—システム環境の仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・旧規格が廃止されたことから2002年6月から日本中心に新規格作成に着手 ・2007年5月「水文データ伝送システム」がISO/TS(技術仕様)として発行された。 ・ISO/TS(技術仕様)として発行後3年を経過したことから2010年6月からIS作成に着手。 ・2010年10月米ポートランド会議で投票結果とPメンバーからの専門家選出を受けWG設置(リーダー日本中尾)
ISO 1438:2008	Hydrometry -- Open channel flow measurement using thin-plate weirs. 薄刃堰による流量観測	<ul style="list-style-type: none"> ・2008年5月日本のJIS規格を併記採用していた旧規格がJIS規格をはずし簡略化の方向で改定された。反対は日本だけ。 ・現在新たな提案を行う方向で機会学会のほうで検討中である。
NP 13509	Specification for the care and calibration of acoustic Doppler velocimeters 音響ドップラー多層流速計	<ul style="list-style-type: none"> ・承認された新業務項目提案に対し日本はスイスとともに専門家を選出することとなった。

(土木学会 堀田哲夫)

6. ISO/CEN規格情報

6-7. 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3つである(土木・建築工事では他にクレーン (TC 96) など多用されるが、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21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。

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
DIS 10987	EMM -- Sustainability -- Terminology, sustainability factors and reporting 土工機械－持続可能性－用語、持続可能性の構成要素及び報告 (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)	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・環境の寄与項目を提示するもので(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) CD承認され、2010年9月27～28日のパリ西郊会議でDISに進めるための検討を実施し(その後12月に編集会議を実施も日本は不参加)、DIS投票開始(2/4～)。
PWI	(Underground mining machines 地下鉱山機械 地下鉱山機械に関する要求事項を検討、TC 82 及び CEN と連携)	日本からは出浦氏が国際WGに登録、但し国際会議には未出席

1.1 ISO/TC 127/SC 1 (土工機械安全・性能性試験方)

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
NP 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	運転員位置からの視野を評価する試験方法を規定する規格の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(建設機械は作業中前後進するものが多く、また視界に制約がある場合もあり、常に改善の要望があることが背景にある)、2010年4月にミュンヘンでWG会合で日本からは出浦氏(コ

		マツ)が出席予定も火山噴火の影響で出席できず、2011年4月のベルリン総会直後に再会合予定(出浦氏出席予定)。
PWi/TS 11152	EMM - Test methods for energy Use 土工機械－エネルギー使用試験方法	団体規格 JCMAS H 020、021、022 油圧ショベル、トラクタドーザ、ホイールローダー燃料消費量測定方法を ISO 様式に英訳して草案として提出、日本の模擬動作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、2010年2月のローマ会議でとりあえず両論併記とし、9月のパリ西郊会議では、米国担当の案文をとりあえず TS (技術仕様書)として進めることとし実績を積んでから IS 化とすることを決定、日本からはハイブリッド及び電動式の測定方法を含む JCMAS H 020 の改正版を英訳提出、担当の米国の作業遅れによりいったん幹事国側から案件キャンセルして再度の NP 実施を行う予定 (TMB 権限によるキャンセルを避けるため)。
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) /ROPS (転倒時保護構造) 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、ROPS 試験を実体・常温で実施することを目的として論議)	2009年11月にポーランドで開催の SC 1/WG 7には、日本からは田中氏(コマツ)が参画、低温で硬化の問題のある有機材料の試験が左記方針で良いかの懸念があり(天窓では要求の低いレベル I であっても零下 30 度では FOPS (落下物保護構造) 試験をパスできる実用的な材料はないとのこと)、DTS 投票には日本(他に米国など)は反対も承認、ただし未発行、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?、また、紫外線劣化など非金属材料特有の問題も考慮要と指摘
NP (28459)	EMM and rough terrain variable reach trucks -- Design requirement 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、欧州各国規制をベースとする EN 15573 に基づくが、各国法令の相違部分の扱いの問題からか、上記の規格案名称の如く講堂改装の設計要求事項とされている。国内的には法令との関連を要論議(保安基準その	2010年6月英国で SC 1/WG 3 会合、従来、欧州基準に基づく部分を ISO 化し、各国法令により整合化出来ない部分を TS 化との方針であったが、前者に基づきつつ「公道回送設計要求事項」として ISO 化再度の新業務項目提案で、後者は後回しという日本としては悪い方向へ、日本としては国内法令に基づき意見提出するとともに、国際連合欧州経済委員

	ものは、UN/ECE/WP 29 での活動により、欧州基準との整合化が進められている。))	会 WP 29 における保安基準の整合化と無関係でよいかを再度指摘、なお、テレハンドラは国内では殆ど使用例のない機械
制定・改正国際規格 ● ISO 21507 「土工機械－非金属性タンクの性能要求事項」 FDIS 承認され、改訂版制定発行（日本は機械転倒時の燃料漏れに対する規定をガソリンに限るよう意見提出したが。。）		

1.2 ISO/TC 127/SC 2 (土工機械/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
FDIS 2867 :	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)	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、SC 2/WG 11 に田中氏 (コマツ) 及び砂村氏 (日立建機) が参画、2010 年 2 月下旬の会合にも参画、現在 FDIS 待ち。
CD 3164	EMM -- Laboratory evaluations of protective 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	たわみ限界領域の寸法に制約がある場合に上部の傾斜を認める、頭部などの丸みを認めるなど柔軟性を持たせる変更案、日本からは SC 2/WG 18 に出浦氏 (コマツ) が参画、9 月 30 日のパリ西郊での会議結果に基づく CD 案 2011 年 3 月末期限で投票中
DIS 3450	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 (車輪式機械などの常用ブレーキ、二次ブレーキ、駐車ブレーキ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)	SC 2/WG 10 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他各種問題点を指摘して反対したが DIS 3450 が、投票の結果承認され、現在 FDIS 回付待ち。日本意見の処理に関して、PL の米国は日本の意見はむしろ追補の新業務として扱うべきとの所見
NP 12117-1	EMM – TOPS 土工機械－ミニショベル TOPS の大形への拡大	日本としてはショベル ROPS の規格 ISO 12117-2 の実績を否定されては困るところ (ドイツが提案するもその後の動きなし)
CD 13031	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)	日本は一応 SC 2/WG 14 に専門家登録 (田中氏→出浦氏、コマツ) も国際会議は最初を除き欠席、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 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	SC 2/WG 13 に専門家登録 (田中氏→出浦氏 (コマツ))

	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搬送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む限界 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)	
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、米国労働省の鉱山安全衛生局主導。2010 年 1 月ワシントンでの SC 2/WG 15 会合には砂村氏 (日立) 参画も、むしろアプリケーション対応の問題、その後の動きがないが。。。
DIS 15817	EMM -- Safety requirements for remote operator control 土工機械－遠隔操縦の安全要求事項 (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などに関する修正案)	CD 時点では機械始動時などの警報に関する記述に対して意見を付して賛成投票。DIS は特段の問題ないとして承認、FDIS 待ちであるが、国内では安全要求事項を見直す必要がないかとの指摘があり、今後どのように対応するかの問題がある。
pWi/TR 24818	EMM -- Machine mounted travel warning system -- Performance requirements and tests visual warnings 土工機械－機械装着走行警報装置－視覚警報装置の性能要求事項及び試験 (視覚アラームは今後 TR として制定の方向)	SC 2/WG 7 には日本からは砂村氏 (日立建機)、出浦氏 (コマツ) 参画 その後の動きなし
TC 127/SC 2 では下記改正発行 ISO 9533:2010, EMM -- Machine-mounted audible travel alarms -- Test methods and performance criteria 土工機械－機械装着走行警笛 試験及び性能基準要求事項 FDIS 承認され改正版発行		

1.3 ISO/TC 127/SC 3 (土工機械/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
CD 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、投票の結果承認され、今後担当の米国に各国意見を考慮して DIS 案文作成を要請
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新業務として承認 SC 3 に割当、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へ)	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、その後の動き無し

NP 13766	EMM – Electromagnetic compatibility 土工機械－電磁両立性	電磁両立性 EMC に関して ISO と CEN 規格に乖離が生じたので、合同作業グループ SC 2/WG 16 を設立して検討、2010 年 9 月に英国ロースターで会合、日本からは田中健三氏、吉田克美氏（コマツ）、砂村氏（日立）が参画、二部制とする方向で、3 月にフリーモント(サンフランシスコ近郊)で再会合予定
WD 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	電気駆動及びハイブリッドについての安全要求事項を検討するもので、2010 年 5 月及び 11 月に米国で国際 SC 3/WG 9 開催、日本からは 4 名（悪七氏、田中昌也氏、西畑氏（コマツ）、砂村氏（日立））が参画、3 月にフリーモント(サンフランシスコ近郊)で再会合予定
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、2008 年のパリ西郊 WG 会議・2009 年の TC 127 総会時の特設会合での検討結果に、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、今後再調整要
WD/TS 15998-2	EMM -- Machine control systems (MCS) using electronic components -- Guidelines for the use and application of ISO 15998 土工機械－電子機器を使用した機械制御系(MCS)－ISO 15998 使用及び適用のための指針 (ISO 15998 の 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）に基づくリスクアセスメント実施のための指針検討であるが、リスクアセスメントに関しては ISO 13849-1 に基づく方式もあるなどの問題がある)	SC 3/WG 8 では日本の宿題となった IEC 61508 に基づくショベルのリスクアセスメントに関して国内特設グループを設立して各社意見とりまとめし国際 WG に提出、米国コンビナーの社内移動などにより遅延、コンビナー交代して 2010 年 5 月及び 11 月に米国で国際 SC 3/WG 8 開催、日本からは 3 名（悪七氏、田中昌也氏、西畑氏（コマツ））が参画、3 月にフリーモント(サンフランシスコ近郊)で再会合予定で TS(技術仕様書)へと進める。なお、別途 ISO 15998 の改正への方向となる見込みである。
<p>制定・改正国際規格</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO 6405-1:2004/Amd. 1, Additional symbols (追加識別記号) ディーゼル機関排ガス第 4 次規制対応処理装置関連識別記号の追補発行 ● ISO 15143-1 Earth-moving machinery and mobile road construction machinery -- Worksite data exchange -- Part 1: System architecture 土工機械及び道路工事機械－施工現場情報交換－第 1 部：システム構成 		

- ISO 15143-2 Earth-moving machinery and mobile road construction machinery -- Worksite data exchange -- Part 2: Data dictionary
土工機械及び道路工事機械－施工現場情報交換－同第2部：データ辞書
上記 ISO 15143 シリーズ制定発行、同時に ISO 15143 メンテナンス機関を日本を幹事国として設立、今後は、データ項目追加提案を処理する
- ISO 22448 EMM -- Theft deterrent systems -- Classification and performance
土工機械－盗難妨害システム－分類及び性能 制定発行（DIS 投票満票で可決され、FDIS をスキップして発行）

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
CD 6165	EMM -- Basic types -- Identification and terms and definitions	履带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、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
CD 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）	CD 承認され、今後各国意見を考慮して DIS 案文作成要
CD 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 承認され、今後各国意見を考慮して DIS 案文作成要
CD 7134	EMM -- Graders -- Terminology and commercial specifications 土工機械－グレーダー用語及び仕様項目 （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 承認され、今後各国意見を考慮して DIS 案文作成要
ISO 7135:2009/NPA 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、PL は藤本聡氏（コベルコ）
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、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 投票承認されたが右記のようにキャンセルとなり	日本担当（PL は事務局）で、FDIS 案文準備中であつたが、FDIS 案文準備中であつたが、各種新形式についての図の手配に手間取り、自動キャンセルとなったため、再度の新業務項目提案を事務局に提出もその後音沙汰なし

	再挑戦)	
Hydraulic brakers 油圧ブレーカの新業務項目提案承認され、今後、TC 127/SC 4 に割り当てと思われる (韓国担当)		

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。

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
CD 15688	Road construction and maintenance equipment -- Soil stabilizers -- Terminology and commercial specifications 道路工事機械－ソイルスタビライザー用語及び仕様項目	DIS 待ち
DIS 19432	Building construction machinery and equipment -- Portable, hand-held, internal combustion engine driven cut-off machines -- Safety requirements and testing 建設用機械及び装置－エンジンカッター－安全要求事項及び試験 (エンジンカッターに関する規格の見直し 付記：エンジンカッターは手持ち式、内燃機関駆動(チェーンソーのチェーンの代わりにカッター部分がついているような機械))	日本の製造業者の十分な参画が得られていない (エンジンカッターの製造業者はいずれも協会非会員)
WD 21873-3.2	BCME -- Mobile crushers -- Part 3: Performance tests 建設用機械及び装置－自走破砕機－第3部：性能試験方法	日本担当(PL/WG 主査 田丸氏)で自走破砕機の性能試験方法の標準化を目論み、第2次 WD 案作成

1) ISO/TR 12603:2010, Building construction machinery and equipment -- Classification

建設用機械及び装置－分類 が改正発行された

2) 次の道路工事機械関係規格の追補が計画されているが、詳細不明

- ISO 15643:2002/DAmD 1 Road construction and maintenance equipment -- Bituminous binder spreaders/sprayers -- Terminology and commercial specifications -- Amendment 1
道路工事機械－アスファルトスプレッド/スプレーヤー用語及び仕様項目 (追補 1)
- ISO 15645:2002/DAmD 1 Road construction and maintenance equipment -- Road milling machinery -- Terminology and commercial specifications -- Amendment 1
道路工事機械－路面切削機－用語及び仕様項目 (追補 1)
- ISO 16039:2004/DAmD 1 Road construction and maintenance equipment -- Slipform pavers -- Definitions and commercial specifications -- Amendment 1
道路工事機械－スリップフォームペーパー用語及び仕様項目 (追補 1)
- ISO 22242:2005/DAmD 1 Road construction and road maintenance machinery and equipment -- Basic types -- Identification and description -- Amendment 1
道路工事機械－基本機種－識別及び記述 (追補 1)

3) また、次の新業務が提案されているが、参加専門家の確保の問題で、承認されていない

- NP 25800-1, Road construction and road maintenance machinery and equipment -- Sweepers -- Terminology and commercial specifications
道路工事機械－スウィーパー用語及び仕様項目 (新規)
- NP 11375, Building construction machinery and equipment -- Terms and definitions

建設用機械及び装置－用語及び定義（改正）

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

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
CD 13027.2	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 投票中
PRF 18651-1	BCME -- Internal vibrators for concrete 建設用機械及び装置－コンクリート内部振動機 (従来難航していたが、コンパクションダイアメターの測定方法に関して別途新業務として分離し)	日本担当で DIS 満票で承認され、FDIS を省略して発行準備中
<p>次の新業務項目提案があったが、積極参加（専門家登録）の支持票不足などにより不承認</p> <ul style="list-style-type: none"> ● NP Concrete floating machines (power trowels) コンクリート床仕上げ機械（再度の新業務項目提案、米国担当） ● NP Compaction diameter measurement コンパクションダイアメター測定方法（上記経緯による新業務項目提案、ポーランド担当） 		

3 ISO/TC 214 (昇降式作業台)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
NP 14748	Mast climbing transport platform マスト昇降式乗り移り用足場	国内法令上はエレベータ扱いとなると思われ、法令との齟齬が生じる可能性があるが、今のところ動き無し
NP 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	今のところ動き無し、なお、従来国内での使用は例外的であったが、最近になってマンションの補修工事などに移動昇降式足場を使用する事例が増加しており、日本としての対応要
NP 18878	Mobile elevating work platforms -- Operator (driver) training 高所作業車－運転員の教育	改正の新業務項目提案、日本としては国内の法令に基づく教育制度（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
<p>制定・改正国際規格</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ISO 16368, MEWPs -- Design, calculations, safety requirements and test methods 高所作業車－設計、計算、安全要求事項及び試験方法 (高所作業車の設計基準、計算基準、安全要求事項などを規定する規格の改正、各国の国内基準も ISO との整合化の方向へ) ● 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） 		

（（社）日本建設機械化協会 西脇 徹郎）

6. ISO/CEN規格情報

6-8. 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、(社)地盤工学会が担当しており、我が国の参加地位はすべてPメンバーとして登録されている。

ここでは、平成22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、(社)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/SC1 (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
ISO 14688-1:2002/NP Amd 1 (ISO 14688-1:2002 の改訂)	Geotechnical investigation and testing- Identification and classification of soil - Part 1: Identification and description 地盤調査と試験法－土の判別と分類－第1部：判別と記載	11/01/28 NWI 反対投票
ISO 14688-2:2004/NP Amd 1 (ISO 14688-2:2004 の改訂)	Geotechnical investigation and testing- Identification and classification of soil - Part2: Principles for a Classification 地盤調査と試験 ー土の判別と分類－第2部：分類原理	11/01/28 NWI 反対投票
DTS 14688-3	Geotechnical investigation and testing- Identification and classification of soil- Part 3:Electronic exchange of data on identification and description of soil 地盤調査と試験法 ー土の判別と分類 第3部： 土の判別と記載におけるデータの電子変換	11/01/06 NWI 賛成投票
DTS 14689-2	Geotechnical investigation and testing - Identification and description of rock- Part 2: Electronic exchange of data on identification and description of rock 地盤調査と試験法 ー岩の判別と記載 第2部： 岩の判別と記載におけるデータの電子変換	11/01/06 NWI 賛成投票

ISO/TS 22475-3:2007	Geotechnical investigation and testing- Sampling by drilling and excavation methods, and groundwater measurements-Part 3: Conformity assessment of enterprises and personnel by third party 地盤調査と試験法 -ボーリング、サンプリング と地下水の測定 第3部：企業および削孔技術者 の適合性評価	CEN リード 10/12/14 SR 確認投票
ISO 22476-2:2005/NP Amd 1	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	10/08/02 NWI 賛成投票
ISO 22476-3:2005/NP Amd 1 (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 10/08/02 NWI 賛成投票
DIS 22477-5	Geotechnical investigation and testing - Testing of geotechnical structures -Part 5: Testing of anchorages 地盤調査と試験法 -地盤構造物の試験法-第5 部：アンカー試験	CEN リード 10/04/23 DIS コメント付賛成投票

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
NWI 11074 (ISO 11074:2005 の改訂)	Soil quality -- Vocabulary 地盤環境 -用語	11/01/31 NWI 賛成投票
ISO 18512:2007	Soil quality -- Guidance on long and short term storage of soil samples 地盤環境 -土試料の長期および短期保存に関する 指針	10/12/14 SR 確認投票
ISO 10693:1995	Soil quality -- Determination of carbonate content -- Volumetric method 地盤環境 -炭酸塩の含有量の定量-体積法	10/12/13 SR 確認投票

ISO 10694:1995	Soil quality -- Determination of organic and total carbon after dry combustion (elementary analysis) 地盤環境 - 燃焼法による有機物と全炭素量の定量 (元素分析)	10/12/13 SR 確認投票
DIS 10930	Soil quality - Measurement of the stability of soil aggregates for the evaluation of soil susceptibility to surface crusting and water erosion 地盤環境 -	10/12/22 DIS 賛成投票
ISO 11048:1995	Soil quality -- Determination of water-soluble and acid-soluble sulfate 地盤環境 - 水溶性および酸溶性硫酸塩の定量	10/12/13 SR 確認投票
ISO 11260:1994	Soil quality -- Determination of effective cation exchange capacity and base saturation level using barium chloride solution 地盤環境 - 塩化バリウム溶液を用いたケルダール交換容量と基本飽和度の定量	10/12/13 SR 確認投票
ISO 11261:1995	Soil quality -- Determination of total nitrogen -- Modified Kjeldahl method 地盤環境 - 全窒素量の定量-修正 Kjeldahl 法	10/12/13 SR 確認投票
DIS 11262 (ISO 11262:2003 の改訂)	Soil quality -- Determination of total cyanide 地盤環境 - シアン化合物の定量	10/08/23 DIS 賛成投票
ISO 11263:1994	Soil quality -- Determination of phosphorus -- Spectrometric determination of phosphorus soluble in sodium hydrogen carbonate solution 地盤環境 - りんの定量-炭酸水素ナトリウム溶液中のりんの吸光度法による定量	10/12/13 SR 確認投票
ISO 11265:1994	Soil quality -- Determination of the electrical conductivity 地盤環境 - 電気伝導率の定量	10/12/13 SR 確認投票
ISO 11466:1995	Soil quality -- Extraction of trace elements soluble in aqua regia 地盤環境 - 王水中への微量元素の抽出	10/12/13 SR 確認投票

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- (HPLC) による定量方法	10/04/30 DIS 賛成投票
DIS 12404	Soil quality - Guidance for the selection and application of screening methods 地盤環境 -	10/12/06 DIS 賛成投票
DIS 12914	Soil quality - Microwave assisted aqua regia extraction for the determination of selected major and trace elements 地盤環境 -	10/9/27 DIS 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 -	10/7/29 CD コメント付賛成投票
ISO 13536:1995	Soil quality -- Determination of the potential cation exchange capacity and exchangeable cations using barium chloride solution buffered at pH = 8,1 地盤環境 - pH=8.1 の塩化バリウム緩衝液を用いた陽イオン交換量と交換性陽イオンの定量	10/12/13 SR 確認投票
CD 13859	Soil quality -- Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) -- Method by gas chromatography (GC) and high performance liquid chromatography (HPLC) 地盤環境 -	10/12/07 CD 賛成投票
CD 13876	Soil quality - Determination of polychlorinated biphenyls (PCB) by gas chromatography with mass selective detection (GCMS) and gas chromatography with electron-capture detection (GC-ECD) 地盤環境 -	10/12/07 CD 賛成投票
CD 13896	Soil quality -- Determination of LAS - Method by HPLC with fluorescence detection (LC-FLD) and mass selective detection (LC-MSD) 地盤環境 -	10/12/07 CD 賛成投票

CD 13907	Soil quality -- Determination of nonylphenols (NP) and nonylphenol-mono- and diethoxylates -- Method by gas chromatography with mass selective detection (GC-MS) 地盤環境 ー	10/12/07 CD 賛成投票
CD 13913	Soil quality -- Determination of selected phthalates -- Method using capillary gas chromatography with mass spectrometric detection 地盤環境 ー	10/12/07 CD 賛成投票
CD 13914	Soil quality -- Determination of dioxines and furans and dioxin-like polychlorinated biphenyls by gas chromatography with high resolution mass spectrometry (GC/HRMS) 地盤環境 ー	10/12/07 CD 賛成投票
DIS 15009 (ISO 15009:2002 の改訂)	Soil quality -- Gas-chromatographic determination of the content of volatile aromatic hydrocarbons, naphthalene and volatile halogenated hydrocarbons -- Purge and trap method with thermal desorption 地盤環境 ーガスクロマトグラフィー法による揮発性芳香炭化水素、ナフタリンおよび揮発性ハロゲン化炭化水素の定量ー加熱除去による清浄、防出法	10/12/22 DIS 賛成投票
ISO 15178:2000	Soil quality -- Determination of total sulfur by dry combustion 地盤環境 ー乾燥後の全硫黄量の定量	10/12/13 SR 確認投票
ISO 20280:2007	Soil quality -- Determination of arsenic, antimony and selenium in aqua regia soil extracts with electrothermal or hydridegeneration atomic absorption spectrometry 地盤環境 ー土の王水抽出液のヒ素、アンチモン、セレンの、電気加熱および水素化物発生原子吸光法による定量法	10/12/13 SR 確認投票
ISO 23470:2007	Soil quality -- Determination of effective cation exchange capacity (CEC) and exchangeable cations using a hexamminecobalt trichloride solution 地盤環境 ー三塩化コバルトヘキサミン溶液を用いた有効陽イオン交換容量(CEC)と交換性陽イオン含量の測定法	10/9/15 SR 棄権投票

ISO/CD 11063	Soil quality - Method to directly extract DNA from soil samples 地盤環境 -	10/09/07 DIS 棄権投票
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	10/05/25 CD 棄権投票
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	10/05/25 CD 棄権投票
DIS 11269-1 (ISO 11269-1:1993 の改訂)	Soil quality -- Determination of the effects of pollutants on soil flora -- Part 1: Method for the measurement of inhibition of root growth 地盤環境 - 土壌の植物生育に及ぼす汚染の影響の定量 - 第1部: 根の成長抑制の測定法	10/09/13 DIS 棄権投票
DIS 11269-2 (ISO 11269-2:2005 の改訂)	Soil quality -- Determination of the effects of pollutants on soil flora -- Part 2: Effects of contaminated soils on the emergence and growth of higher plants 地盤環境 - 土壌の植物生育に及ぼす汚染の影響の定量 - 第2部: 高等植物の発芽と成長に及ぼす化学作用の影響	10/09/13 DIS 棄権投票
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 - 生物学的な方法 - 土壌中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	10/04/16 NWIP 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	10/04/28 CD 棄権投票

NP 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	10/09/13 NWIP コメント付賛成投票
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	10/07/16 CD 棄権投票
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 -	10/07/06 DIS 賛成投票
ISO 23611-3:2007	Soil quality -- Sampling of soil invertebrates -- Part 3: Sampling and soil extraction of enchytraeids 地盤環境 - 土壌無脊椎動物の採取-第三部:ヒメミミズ科ミミズ(Enchytraeids)の土壌からの抽出と採取方法	10/09/15 SR 確認投票
ISO/DIS 23611-5	Soil quality - Sampling of soil invertebrates - Part 5: Sampling and extraction of soil macro-invertebrates 地盤環境 -	10/09/13 DIS 賛成投票
ISO/CD 23611-6	Soil quality - Sampling of soil invertebrates - Part 6: Guidance for the design of sampling programmes with soil invertebrates 地盤環境 -	10/04/19 CD 棄権投票
ISO/DTS 29843-2	Soil quality - Determination of microbial diversity - Part 2: Method by phospholipid fatty acid analysis (PLFA) using the simple PLFA extraction method 地盤環境 -	10/04/19 DTS 棄権投票
ISO/TS 21268-1:2007	Soil quality -- Leaching procedures for subsequent chemical and ecotoxicological testing -- Part1: Batch test using a liquid to solid ratio of 2l to 1kg 地盤環境 - 化学的・生態毒物学的試験のための溶出方法-その1:液固比 2L/kg によるバッチ試験	10/12/13 SR 確認投票

ISO/TS 2:2007	21268- Soil quality -- Leaching procedures for subsequent chemical and ecotoxicological testing of soil and soil materials -- Part2: Batch test using a liquid to solid ratio of 10L/kg dry matter 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 - その 2 : 液固比 10L/kg によるバッチ試験	10/12/13 SR 確認投票
ISO/TS 3:2007	21268- Soil quality--Leating procedures for subsequent chemical and ecotoxicological testing of soil and soil materials--Part3: Up-flow percolation test 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 - その 3 : 上方向浸透流試験	10/12/13 SR 確認投票
ISO/DIS 28901	Soil quality - Guidance for burial of animal carcasses to prevent epidemics 地盤環境 -	10/06/28 DIS 棄権投票
ISO 14688- 1:2002/NP Amd 1 (ISO 14688- 1:2002 の改訂)	Geotechnical investigation and testing- Identification and classification of soil - Part 1: Identification and description 地盤調査と試験法 - 土の判別と分類 - 第 1 部 : 判別と記載	11/01/28 NWI 反対投票
ISO 14688- 2:2004/NP Amd 1 (ISO 14688- 2:2004 の改訂)	Geotechnical investigation and testing- Identification and classification of soil - Part2: Principles for a Classification 地盤調査と試験 - 土の判別と分類 - 第 2 部 : 分類原理	11/01/28 NWI 反対投票
DTS 14688-3	Geotechnical investigation and testing- Identification and classification of soil- Part 3:Electronic exchange of data on identification and description of soil 地盤調査と試験法 - 土の判別と分類 第 3 部 : 土の判別と記載におけるデータの電子変換	11/01/06 NWI 賛成投票
DTS 14689-2	Geotechnical investigation and testing - Identification and description of rock- Part 2: Electronic exchange of data on identification and description of rock 地盤調査と試験法 - 岩の判別と記載 第 2 部 : 岩の判別と記載におけるデータの電子変換	11/01/06 NWI 賛成投票

ISO/TS 22475-3:2007	Geotechnical investigation and testing- Sampling by drilling and excavation methods, and groundwater measurements-Part 3: Conformity assessment of enterprises and personnel by third party 地盤調査と試験法 -ボーリング、サンプリング と地下水の測定 第3部：企業および削孔技術者 の適合性評価	CEN リード 10/12/14 SR 確認投票
ISO 22476-2:2005/NP Amd 1	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	10/08/02 NWI 賛成投票
ISO 22476-3:2005/NP Amd 1 (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 10/08/02 NWI 賛成投票
DIS 22477-5	Geotechnical investigation and testing - Testing of geotechnical structures -Part 5: Testing of anchorages 地盤調査と試験法 -地盤構造物の試験法-第5 部：アンカー試験	CEN リード 10/04/23 DIS コメント付賛成投票

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
ISO 10722:2007	Geosynthetics -- Index test procedure for the evaluation of mechanical damage under repeated loading -- Damage caused by granular material ジオシンセティックス -	10/06/10 SR 確認投票
NP 13427 (ISO 13427:1998 の改訂)	Geotextiles and geotextile-related products -- Abrasion damage simulation (sliding block test) ジオテキスタイルとその関連製品 -磨耗シミュ レーション(ブロックすべり試験)	10/11/05 NWIP 賛成投票
ISO/TS 19708 : 2007	Geosynthetics - Procedure for simulating damage under interlocking concrete block pavement by the roller compactor method ジオテキスタイルとその関連製品 -ローラコン パクト法によるインターロッキングブロック舗装 下の損傷試験	10/06/10 SR 確認投票

((社) 地盤工学会 伊佐治 敬)

6. ISO/CEN規格情報

6-9. 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。その国内審議団体は、(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P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。）。

地理情報分野に関する規格は、多数の個別事項に関する規格が規格群として協調して機能するように設計されており（参考文献 1, 2），現在，多くの個別規定が制定，改定途中にある。ここでは，この TC で審議された規格案の平成 22 年度まで（平成 23 年 2 月 1 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

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－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－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－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モデル-第2部：SAR, InSAR, Lidar and sonar	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	予備
19148	Linear Referencing/線形参照	DIS
19149	Rights expression language for geographic information-GeoREL/地理情報のための権利記述言語	DIS
19150-1	Ontology-Part 1: Framwork/オントロジー第1部：Framwork	WD
19150-2	Ontology-Part 2: Rules for developing ontologies in the Web Ontorogy Language (OWL)/オントロジー第2部：Rules for developing ontologies in the Web Ontorogy Language (OWL)	WD
19151	Logical location identification scheme/論理場所ID スキーム	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	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	予備
19155	Place Identifier (PI) Architecture/場所識別子のアーキテクチャ	CD
19156	Observations and measurements/観測と計測	DIS
19157	Data Quality/データ品質	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。

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

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)

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

多くの時間とコストを費やし、ヨーロッパではユーロコード（欧州構造基準）が昨年 4 月より本格的に運用されています。実際には、ユーロコード導入に伴う困難に直面している面もあるようですが、人、モノ、お金が国境をいとも容易く飛び越えていく現代社会において、日本が世界で存在感を発揮するためにも、また高い競争力を持続的に発揮していくためにも、国際的な標準への対応が強く求められている状況にあります。今号では、ISO 対応特別委員会委員長 辻幸和先生より、巻頭言として「ISO 規格とユーロコードに対応する我が国の技術基準体系の再構築案」について寄稿頂きました。我が国における各種施設や構造物に関する統一的な技術基準の再整備・再構築の必要性について、明確に喝破されています。従来分野を超えた戦略的な検討が、今後必要になるものと思われます。また、本委員会の委員兼幹事を務められている山梨大学の杉山先生には、ISO2394 改訂に向けての審議の動向について最新情報をお寄せいただきました。「構造物の信頼性に関する一般原則」を取り扱う本基準は、Code for Code-writer として位置づけられるように、広く全般に影響を及ぼすものです。改訂においては新しい動きも出つつあるようで、今後の動向を注視していくべきものと思います。さらに土木研究所の松井様からは、平成 22 年度の欧州調査報告についてご寄稿頂きました。写真なども豊富に掲載されており、調査内容が臨場感をもって伝わる興味深い記事かと思ひます。さらに、基礎からわかる「認証」講座として、任意分野の製品認証について解説いただきました。今回で 3 回目となる連載記事ですが、あまり馴染みのない「認証」の概念に対する理解が深まってきたように思ひます。

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、宜しくお願ひいたします。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. 22 (2011 年 3 月号)**

JSCE ISO Journal Vol.22-2011.3-

平成 23 年 3 月 発行

編集者……社団法人 土木学会 技術推進機構 ISO 対応特別委員会
部会長 辻 幸和

発行者……社団法人 土木学会 専務理事 古木 守靖

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

