

ISO対応特別委員会誌

# 土木ISOジャーナル

JSCE ISO Journal

— 第20号 [平成21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

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

(出典：「ISO規格の基礎知識」(日本規格協会))

# 土木ISOジャーナル

## — 第20号 —

(2009年3月号)

### 目 次

1.	巻頭言	
	鋼構造分野とISO	1
	ISO対応特別委員会 委員兼幹事 杉山 俊幸	
2.	特集「鉄鋼・鋼構造・溶接分野とISO」	
2.1	Market Relevanceを目指した鉄鋼分野のISO活動	3
	日本鉄鋼連盟 阿部 隆	
2.2	溶接材料ISOの作成と国際統合化JIS改正	8
	(社)日本溶接協会 規格委員会 幹事長：(株)神戸製鋼所 横田 久昭	
2.3	鋼構造分野における動き	14
	九州工業大学 山口 栄輝	
3.	ISO対応特別委員会の活動状況	
3.1	委員会活動報告	16
3.2	助成制度の実施状況	17
3.3	委員会資料整備状況	17
4.	連載企画	
	基礎からわかる「認証」講座	
	—第1回：認証とは？—	18
	(独)土木研究所 松井 謙二	
5.	関連官庁の取組状況	
	港湾の施設に関する適合性確認制度について	22
	国土交通省 港湾局 技術企画課 技術監理室 坪川 将丈	
6.	ISO/CEN規格情報	
6.1	地理情報：ISO/TC 211	27
	(財)日本測量調査技術協会 堀野 正勝	
6.2	粉体材料分野：ISO/TC 24	29
	(社)日本粉体工業技術協会 内海 良治	
6.3	構造物一般分野：ISO/TC98	31
	建築・住宅国際機構 西野 加奈子	

6.4	<b>建設機械分野 : ISO/TC127, TC195, TC214</b> (社) 日本建設機械化協会 西脇 徹郎	33
6.5	<b>地盤分野 : ISO/TC182, TC190, TC221</b> (社) 地盤工学会 戸塚 弘	43
7.	<b>編集後記</b> ISO対応特別委員会 情報収集小委員会委員長 石田 哲也	51

## 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	工学部建設システム工学科 准教授
委員	瀬戸 太郎	農林水産省	農村振興局整備部設計課施工企画調整室 課長補佐
委員	坪川 将丈	国土交通省	港湾局技術企画課技術監理室 専門官
委員	森田 宏	国土交通省	大臣官房技術調査課 課長補佐
事務局		(社)土木学会	技術推進機構

## 1. 巻頭言

# 鋼構造分野と ISO

地盤上に建設される土木構造物の代表的な建設材料の1つである鋼に関連する分野の ISO 規格が審議されている専門委員会は、TC17（鋼）、TC44（溶接）、TC67（油井管）、TC102（鉄鉱石及び還元鉄）、TC167（鋼構造及びアルミニウム構造）である。本号では、「鉄鋼・鋼構造・溶接分野と ISO」という特集記事が組まれており、鋼分野の ISO 活動のこれまでの経緯・現状と対応に関してはそこで詳述されている。ところで、もう1つの代表的な建設材料であるコンクリートに関して見てみると、この分野の ISO 規格は、試験方法(SC1)、製造・施工(SC3)、要求性能(SC4)、簡易設計標準(SC5)、新しい補強材(SC6)、維持および補修(SC7)、環境マネジメント(SC8)の各々について TC71 内に設置されている各 SC で審議されている。そして、我が国からも積極的に TC71 に参加し、我が国の意見や主張を ISO 規格の策定に反映させている。

鋼構造分野の ISO 規格を審議する TC167 が休眠状態であること理由については、特集記事の中で述べられているが、ここでは、まず、鋼構造分野が組織的・積極的に活動に取り組みなくても済んでいる理由について考えてみたい。なお、筆者は ISO 対応特別委員会の活動にタッチし始めてからまだ日が浅いため事実誤認等があれば御容赦願いたい。

前述した通り、コンクリート分野では、1つの TC の中に材料・設計・施工・維持管理等に関連する項目がほとんど含まれているのに対し、鋼に関しては、材料と設計・製作・架設が別々の TC で検討されている。我が国において（海外でも同様であるが）、鋼構造分野における ISO 活動がコンクリート構造分野における活動と比較して、あまり活発でない理由の1つがここにあると思われる。材料に関して審議がなされている TC17 を中心とした鉄鋼分野の ISO 活動は、特集記事にも記載されている通り、「市場や各国国家規格に採用される ISO 規格化の推進」を目指すことが主要メンバー国間で合意されており、幹事国である日本はかなり重要な役割を果たしている。しかしながら、この活躍ぶりが、TC が別であるため、鋼構造分野の技術者・研究者には意図して情報を集めようとしないうり伝わってこないのが実情である。同一の TC に含まれていたとしても SC が異なれば、活発な SC とそうでない SC ということで結果的には同じ事になるとも思える。しかし、TC の全体会議で材料分野の精力的な活動内容が報告されれば、他力本願ではあるが、構造分野のメンバーに大きな刺激を与えることになっていたのではないかと。

2つめの理由として、我が国の鋼構造分野では ISO 規格を初めとする国際的な共通基準策定のメリットがあまりないと考えている技術者・研究者も少なくないことが挙げられよう。建築構造物に関しては、建築基準法が最上位にあり、これを遵守することが大前提となっていることから、国際的な共通基準を策定する必要などないとの主張も一部にある。また、海外で例えば鋼橋関連の業務を設計コンサルタント等が受注する場合には、当該国の指定する設計規準で設計するケースが大半で、その指定された設計規準さえ理解していれば業務に支障がないと聞いている。ODA 絡みの物件では、我が国の設計規準をそのまま適用すればよい場合がほとんどであり、鋼構造に関する共通基準がなくても済むとのことである。

大学に籍を置く研究者の立場からは、鋼構造の ISO 規格策定に積極的に参加していくための動機付けが乏しいとの声もある。ISO 規格に関しては、かつては「策定に参画した者のコンセンサスを表すもの」との考え方が受け入れられ、結果として、特定の地域の要求にのみ対応する ISO 規格が発行され、一方で、他の国と地域はその国と地域で伝統的に使われてきた規格を使い続けていたと言われている。筆者は、2007年、2008年と TC98（構造物の設計と基本）の年次会議に参加したが、用語の定義だけでも延々と議論が続くこと

は当たり前で、「策定に参画した者のコンセンサスを表すもの」という表現が未だに当てはまるケースがあることを体感した次第である。また、ISO規格に従って構造物を設計しなければならなくなったからといって直ちに日常業務（教育・研究）に支障を来すわけでもない。従って、ボランティアベースで構わないから鋼構造設計に関する共通基準の策定にタッチしていきたいとの強い熱意と、TCおよびSCの会議に参加できるだけの経済的なサポートがない限り、ISO活動への参加は見送ることになるだろう。

次に、鋼関連分野に限らずISO規格策定におけるスタンスの経緯を眺めてみる。本号の特集記事にあるように、1999年1月のISO/TC44/SC3の会議にISOから『ISO規格には共存型規格の概念はない。しかし、溶接材料の分類のような場合には、共存型の手法が非常に受け入れられやすい。従って、共存型規格をケースバイケースで導入するというISO/TC44/SC3の決定に、ISO事務局は賛成する』との画期的な回答がなされ、このとき、ISO事務局のスタンスが、「市場や各国国家規格に採用されるISO規格化の推進」に変化したと言える。その後、2000年にはTC17総会でも、具体的なISO規格のタイプとして「完全一致型」、「共存型」、「公約数型」の3つがあることがBusiness Planに導入され、さらに、2003年には、コンクリート構造物の設計に関するアンブレラコードについての規格が制定されている。そして、2004年には、ISO/TMB（技術管理評議会）が、“一つのISO規格”が難しい場合には共存型規格などの選択肢を認めることとなった。この影響を受けてかどうかは定かでないが、地盤工学分野においては、2005年当時、ユーロコード7（地盤・基礎構造物の設計）に係わる規格制定作業が一段落するところから、ユーロコード7事務局がユーロコード7をISO規格とする戦略を企てていたが、結果的に断念し、これに対抗しようとしていた我が国もアンブレラコード構想をISOに提案するには至らなかったという経緯がある。

こうした経緯を振り返ると、事務局が共に欧州域内にあるISOとCEN（欧州標準化委員会）は、1991年にウィーン協定を締結した時点では、欧州域内の基準を唯一の国際規格として国際的に普及させようというスタンスであったと筆者は想像している。しかし、ISO事務局は、CENがユーロコードを策定していく過程で、欧州域内ですら基準の統一に相当苦労した状況を見て、「市場や各国国家規格に採用されるISO規格化の推進」という方向に変化してきたと思われる。換言すると、真の意味でのグローバル・スタンダードを目指すようになってきたと言えよう。

ISO活動への積極的な参加は、WTO/TBT協定に従い、グローバル化に対応するためには必要不可欠である。しかしながら、我が国では、これまで、グローバル化に対応するのではなく「順応」することに全力を注いできている。「世界一」の自動車会社となったトヨタが相変わらず欧米に対して左ハンドルの自動車を生産し輸出しているのに対し、GMやメルセデスベンツが左ハンドル車を日本に輸出してきているのはその好例で、欧米に対する属国意識がなかなか消えないのが実情といえよう。米国・オバマ大統領は、2月24日の施政方針演説で、「目先の利益ばかりに目が行き、長期的な繁栄に関心を払ってこなかったのが未曾有の経済危機を招いた原因」と分析している。そして、この未曾有の経済危機を危機と捉えるのではなく、今後の発展へのチャンスとしていこうと述べている。1997年にISO10721-1（材料と設計）、1999年にISO10721-2（製作と架設）が発行されて以降、休眠状態にある（i.e.危機状態にある）鋼構造分野のISO/TC167活動に関しても、Pメンバーである我が国鋼構造関係者は、ISO規格に「順応する」のではなく「対応する」こと、そして、「目先の利益ではなく、長期的な繁栄に関心を払うこと」を目指して、今後積極的に臨んでいく絶好のチャンスと捉える時なのかもしれない。

（ISO対応特別委員会 委員兼幹事／山梨大学 杉山 俊幸）

## 2. 特集「鉄鋼・鋼構造・溶接分野とISO」

### 2.1 Market Relevance を目指した鉄鋼分野の ISO 活動

#### 1. はじめに

鉄鋼に関するISOは、TC17(鋼)及びTC67(油井管)において製品規格、またTC102(鉄鉱石及び還元鉄)において原料規格を扱っている。世界の粗鋼生産量は、2007年に13億4千万トンに達したが、表-1に示されるようにISO参加メンバー58カ国で全体の97%の生産量を占めている。特に、P-メンバー29カ国で8割以上の比率となっており、鉄鋼生産国のうちISO参加国がマジョリティを占めていることがわかる。

この中で、日本はTC17(鋼)及びTC102(鉄鉱石及び還元鉄)の議長及び幹事国を30年以上にわたって担当してきた。その活動の中で、「国際的に合意され活用されるISO規格」として、各国の自国規格として受け入れられ普及可能な規格にするための指針を基本方針として作成し、共存規格化などを具体的に推進してきた。

ここでは、土木分野における鉄鋼関連規格を例に挙げながら、これまでの鉄鋼分野のISO活動について概要を述べる。特に、JISの規格内容のISOへの反映、あるいはISO規格のJISへの取り込み、をいかに図るかは、全分野に共通した課題と思われるので、その点について述べてみたい。

表 - 1 ISO参加国(TC17)と粗鋼生産量比率

区分	鉄鋼生産国数	粗鋼生産量, 1000MT	比率, %
P-メンバー	29	1,129,267	84
O-メンバー	29	169,313	13
非メンバー	35	44,875	3
合計	93	1,343,455	100

#### 2. ISO活動の基本的考え方

TC 17(鋼)では、1979年以降、約30年にわたって日本が幹事国業務を担い、議長及び幹事を引受けている。国家規格であるJISと、国際規格であるISO規格の整合化のための規格内容目標モデル(一致タイプ、共存タイプ、最大公約数タイプ)をビジネスプランに取り入れることなどを具体的に進めてきた。これらを通じて、各国の市場ニーズを反映した、市場で使われる規格作成に取組んできた。この背景には、ISO規格、特に製品規格の中に、規定内容の不備に加えて、実際の市場での取引との関連でほとんど使われていないものもあり、それらの改善が不可欠であることが明確になったことなどが挙げられる。

TC17 では 10 を超える SC が活動中であるが、それぞれの SC 分野で日本から活発に規格改正を提案するなど、規格作成を推進し具体的な成果をあげてきた。以下の 2 つの基本的考え方によって活動を展開してきているので、その概要を紹介する。

### (1) 市場や各国国家規格に採用される ISO 規格化の推進

ISO/TC17 では、各国規格と ISO の整合化の基本的考え方について、約 10 年前に徹底した議論、検討を行った。まず、日本として JIS と ISO の整合化を検討した結果、以下のことが明らかとなった。

評価試験（試験、分析）等は完全整合化可能であり、整合化すべきである。

鋼材規格(製品)規格は、ISO への一元化は極めて困難である。

については、例えば、引張試験・衝撃試験に代表される試験・分析の方法・評価規格や検査証明書のある方などの共通規格に関するものである。グローバルな市場で鋼材が流通されている実態を考えれば、評価や共通事項に関しては、国際的に統一されていた方が、利便性の向上に大きく寄与できることも明らかである。

一方、の困難な理由としては、地域市場での実際の取引条件が異なる（設計思想が異なる）こと、あるいは、法規・法令で定められていて JIS の技術内容の変更が困難なこと（安全基準が異なる）などが挙げられた。例えば、鋼材の基本的仕様である強度規定区分や寸法許容差などは、設計思想・取引慣行などに根ざしたものであり、各国・地域で異なるのはある意味当然で、一方的に国際整合を進めることは困難であるし、また、軽々と進めてはいけないことは明らかである。

また、TC17 の主要 P メンバー国の ISO 規格使用実態調査では、欧州においても ISO 規格そのものの使用が低いこと、すなわち欧州においてすら、あまり使用されていないことが明らかとなった。

そのため、鉄鋼製品における国際規格整合化の検討の結論は、「市場に使われる ISO 規格の作成を目指すべきであり、ISO 規格の考え方は、各国規格の併記共存または、各国規格の最大公約数的なものに止めるべきである。」となった。

これを受け、日本は TC17 の幹事国であることから TC17 総会で「使われる ISO を目指したガイドラインを提案する」こととなった。その後、ISO/TC 17 では、TC17 総会の決議に基づいて、「市場に使われる ISO 規格作成のためのガイドライン」を作成し、それを 2000 年に作成した TC17 の Business Plan に導入した。以下に、TC17 ガイドラインの骨子及び共存型規格などのタイプ別の考え方を示す。

### (2) 鉄鋼の基本方針と規格タイプ（共存型規格など）

基本方針は、以下とした。より使われる規格、より(各国で自国規格として取り入れ)普及する規格にするための指針である。

- ISO standards more usable in the market
- To improve Market relevancy of ISO standards

これに基づいて、具体的な ISO 規格タイプとして下記の 3 種類を TC17 総会で提案した。

- a) 完全一致型（Identical 型） "Identical" in ISO/IEC Guide21

規格内容が 1 種類の要求事項から成立つもので、規格としては最も望ましい。

b) 共存型 (Cohabitation 型) "Modified a" in ISO/IEC Guide21

世界の主要市場の要求事項が互いに異なる場合、それぞれを併記し使用者に選択肢を与えるもの。

c) 公約数型 (Common denominator 型) "Modified b" in ISO/IEC Guide21

上記 b) が困難な場合、各国規格に共通する要求事項のみで作成したもの。

図 - 1 に 3 種類のタイプを模式的に示す。このうち、共存型 (Cohabitation 型) 規格は、次の点を基本姿勢とした提案である。

- ・対立するのではなく互いの相違点を認め合うこと
- ・市場で使える ISO 規格とすること

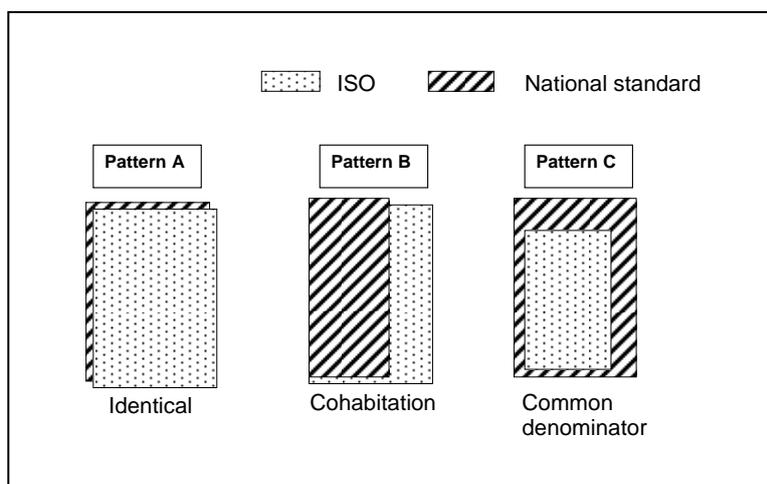


図 - 1 ISO 規格タイプの模式図

### 3. 土木分野での ISO 共存規格化の事例

土木分野における鉄鋼関連規格においても、上記の活動の流れを受けて、これまで、JIS 及び ISO の様々な制定改正活動を展開してきた。土木関連の構造用鋼分野における最近のトピックスとしては、下記の 2 規格を具体的な対象として、JIS 規格を ISO の中に取込む共存規格化を目指して活動し、新規制定又は改正されたことが挙げられる。

耐震性構造用鋼材 ISO 24314 : 耐震用鋼材である JIS G 3136 を新規 ISO 規格とする制定化

耐候性構造用鋼材 ISO 4952 : 既存の耐候性 ISO 規格に JIS G 3114 を共存させる規格改正

制定改正提案から審議にかけて日本が主導的に活動を展開してきた結果、いずれも JIS 規格を共存した内容で、ISO が新規制定又は改正発行された。これまでの取組みの概要を、それぞれ以下に示す。

#### (1) 耐震性構造用鋼材 ISO 24314

主に建築構造物などに用いられる圧延鋼材で、特に耐震設計に対応する降伏比等が規定されている。耐震設計は日本の優れた技術であり、この技術を広く国際社会で活用する場合に不可欠の鋼材であることから、これを ISO に制定すべく提案した。JIS の内容が折り込まれた内容で、2006 年 10 月に新規

制定規格が発行された。

#### (2) 耐候性構造用鋼材 ISO 4952

橋梁、建築その他の構造物に用いられる、大気中での腐食に耐える性質を有した鋼材を規定したものである。現行国際規格は、欧州の気候・風土条件及び市場のみを考慮して制定されたものであり、日本の市場にマッチした JIS G 3114 規定の 2 鋼種を追加して、共存規格化を図ることを目標として改正提案した。規格原案は、日本の鋼種 2 種類、米国の鋼種 1 種類が追加されて、2006 年 10 月に改正発行された。

### 4. 鉄鋼 JIS への ISO 規格の反映

鉄鋼 JIS の ISO 整合化にあたっては、規格の背景・特性の相違から 2 つのグループに分けて、それぞれ異なるアプローチを進めることとした。

すなわち、一般通則や用語等の基本・共通規格、および、評価規格である試験・検査・分析方法規格については、「JIS と国際規格との整合化の手引き」に基づき、原則として、ISO 規格を採用した国際一致規格を目指すことを基本方針とした。また、JIS 規格が存在しない場合でも、その必要性が高く、JIS 規格制定が目前に迫っているものについては、積極的に ISO 規格を採用することとした。

一方、鋼材の製品規格については、同様に ISO 規格を採用した JIS 国際整合規格を目指すものの、JIS 規格と ISO 規格との相違点を詳細かつ具体的に確認し、さらに、強制基準との関係や、市場および需要家への影響を十分に検討して、適正な手法で国際整合化させるものとした。

これらの基本方針に基づいた国際整合化の活動内容を分野別に概観すると次のようである。国内市場に定着して使われている現行の JIS 規格の規定内容を変更・追加して、ISO 規格の規定内容をどこまで、どのようにして採用するかということに、最も時間を掛けて慎重な議論を行いながら、あるべき整合化を目指して進めたものである。

#### (1) 基本・共通規格

JIS G 0404(鋼材の一般引渡し条件)：従来の G 0303 (検査通則) を廃止し、JIS 規格の優れているところは残しつつ、ISO 規格に全面的に置換えて新規に制定。

JIS G 0415(鋼及び鋼製品 - 検査文書)：従来の JIS 規格には規定していない「検査証明書に関する規格」を、翻訳 JIS 規格として新規に制定。

JIS G 0416(試験片の採取位置など)：ISO 規格が引用している「試験片の採取位置及び調製に関する規格」を、必要な技術的内容変更を行い JIS 規格の一部を追加して新規に制定。

#### (2) 試験・検査・分析方法規格

試験・検査・分析方法は、一般的にそれぞれの特性値を評価するために複数の方法があり、同一の特性値を求めるのではあるが、JIS 規格に規定していなかった ISO 規格の方法については、そのまま取り入れた。しかし、引張試験の方法規格における試験片の引張速度など、試験値に直接影響を及ぼし、国際的に統一尺度としておくべきと考えられたものに関しては、規定内容の変更は痛みを伴うが、ISO 規格に厳格に合わせた。ただし、実際の商取引から考えて異常に厳しすぎる基準など、意味のないと

考えられた ISO 規格の規定内容は JIS 規格に受け入れず、機会をみて ISO 規格から削除する提案を行うこととした。

JIS Z 2241(金属材料引張試験方法)：試験片の引張速度規定などを ISO 規格に厳格に合わせることにし、JIS 規格を改正。

### (3) 製品規格

JIS 規格と ISO 規格を詳細に比較してみると完全に一致している内容は少なく、両者を本文の中で混在させることは、規格の利用者を混乱させ、商取引に大きな支障をきたす可能性が高いと判断された。従って、付属書方式として両者を分離し、本体(JIS)又は付属書(ISO)のいずれかを適用することとし、選択できるようにした。

JIS G 3106(溶接構造用圧延鋼材)：土木分野などの構造部材として用いられる熱間圧延鋼材(SM)である。対応する ISO 630 を付属書(規定)として改正。

JIS G 3192(形鋼の形状、寸法、許容差など)：形鋼(H形鋼、I形鋼、山形鋼など)の形状、寸法、許容差に関するもので、規定する要求項目については JIS と ISO でほぼ一致するものの、規定値そのものは合致しない。対応する ISO 657-1～657-21 を付属書(規定)として改正。

JIS G 3193(熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状、寸法、許容差など)：熱間圧延鋼板及び鋼帯の形状、寸法、許容差に関するもので、規定する要求項目については JIS と ISO でほぼ一致するものの、規定値そのものは合致しない。対応する ISO 7452 を付属書(規定)として改正。

## 5. おわりに

経済産業省が取り纏めた国際標準化活動強化アクションプランには「鉄鋼分野の国際標準化の活動は定着しており、ISO の単純な整合化(所謂、翻訳 JIS)の段階から、日本案を取り込んで ISO を改正する適正化の域に達していることが窺える」とある。鉄鋼の国際整合化は、ISO の良いところを取り入れて JIS を改正し、逆に JIS の良いところを ISO に反映させ、さらに、それを JIS 改正に反映するサイクルに入っている。融合化の段階に進んでいるといえる。最終ゴールは“one world one specification”であり、ゴールはまだまだ先であるが、着実に進んでゆく努力を継続したい。

( (社) 日本鉄鋼連盟 阿部 隆 )

## 2. 特集「鉄鋼・鋼構造・溶接分野と ISO」

### 2.2 溶接材料 ISO の作成と国際統合化 JIS 改正

#### 1. はじめに

溶接材料は広く産業界で活用されている基礎材料であり、我が国では、国際運航される造船や米国基準が適用される一部の構造物を除いて、古くから JIS が適用されてきた。しかしながら、昨今のすさまじい産業構造のグローバル化進展と、中国を始めとする日本周辺東南アジア産業の台頭を受けて、日本国内だけに専ら通用する JIS では大きな国際潮流の中で置き去りにされる可能性は大きく、製品の品質、性能、寸法、試験方法などに関する国際共通基準に合致させておく必要があった。また、国際市場における円滑なグローバル取引には、相互理解、互換性の確保、消費者利益の確保を図ることが重要であり、各国標準を超えた国際標準化が要望されており、かつ我が国の先進技術・製品の国際的な普及のためにも、技術内容が国際的に理解できる形で共有されている必要があった。

一方では、近年始まった欧州共同経済圏では、ユーロ通貨の統一を始め、あらゆる産業に及ぶ共通標準が必須とされ、欧州規格（EN 規格）が精力的に作成されたことが発展の基礎と評価されているが、溶接材料についても EN 規格統一が進行しており、後手に回れば日本の固有事情や意見が考慮されない国際標準が制定されることにもなりかねない状況にあった。

その認識の下に、ISO/TC 44（溶接）の国内審議団体である（社）日本溶接協会（規格委員会：小見山委員長）では、約 20 年前から溶接材料の国際規格（ISO）作成に積極的に参画して活動しており、最近に至ってようやく表-1 に示すように、対象材料・用途向けの溶接材料 ISO がほぼ整備されてきた状況となった。一方、1995 年に発効した WTO/TBT 協定に基づく規格の国際統合化活動の一環として、2001 年の JISC（日本工業標準調査会）「標準化戦略」における ISO 統合化 JIS 改正指針を受けて、まずは試験方法の ISO 統合化 JIS 改正を実施し、2004 年度からは溶接材料の ISO 統合化 JIS 改正を実施してきた。

本稿では、溶接材料 ISO の作成状況とその ISO に統合化した JIS の改正概要について報告すると共に、最近の ISO/TC 44/SC 3（溶接材料）の会議内容を紹介する。

#### 2. 溶接材料 ISO の整備状況

溶接材料の ISO 規格の作成作業は、1986 年の ISO 理事会決議に基づき国際規格作成機関として承認された IIW（International Institute of Welding）がそれ以降担当して作成し、そこで作成された ISO 原案は ISO で審議されることとなった。一方、ヨーロッパ諸国は、前項で述べた通り、1990 年代初頭の市場統合に向け、CEN（European Committee for Standardization）/TC 121/SC 3 において溶接材料の EN 規格作成を実施していた。

ここで課題になったのは、規格体系の異なる IIW 案と CEN 案の一本化であり、ISO/TC 44/SC 3 審議においても解決の糸口がなく数年の協議を要した。その対立点は、溶接材料の分類に用いる特性値に関して、引張強さと降伏強さ、シャルピー衝撃値、ステンレス鋼の鋼種の表示方法などにある。1998 年 1 月に開催された ISO/TC 44/SC 3 において、IIW 案と CEN 案を合体させた規格案の作成を検討することとなり、1998 年 9 月に開催された ISO/TC 44 に報告され、「共存型規格の手法の導入」が ISO 事務局に送付された。それに対し、1999 年 1 月の ISO/TC 44/SC 3 会議には、ISO から「ISO 規格には共存型規格の概念はない。しかし、溶接材料の分類のような場合には、共存型の手法が非常に受け入れられやすい。従って、共存型規格をケースバイケースで導入するという ISO/TC 44/SC 3 の決定に、ISO 中央事務局は賛成する。」との画期的な回答が

あった。その後、日本も米国と共同作戦で ISO 案の作成を担当して国際会議に臨み、溶接材料 ISO 規格作成が促進されることとなった。2008 年 11 月時点のアーキ溶接材料 ISO 規格の作成状況を表-1 に示す。2002 年以降、これまでに 24 規格の ISO を制定した。次項で述べるように、国際標準の審議に際し、欧州の投票数割合が常に過半数を占めることから、我が国の実情を反映した標準作成には困難が付きまとうが、国際一致が得られない事情のある分野での共存型規格の導入はその問題を払拭したと評価され、他の産業分野での共存型 ISO の応用も進展しているようである。

なお、表-1 の軟鋼及び細粒鋼からステンレス鋼までを対象とした材料向け溶接材料 ISO は、欧州規格 (EN) 「System-A」と日米を含む環太平洋規格「System-B」との共存規格で構成されており、その他は国際一致規格となっており、「System-B」は、日米で分担して作成している。また、上記共存規格を国内規格に適用する際には、「System-A」と「System-B」のどちらの規格を適用しても良いとされており、JIS には環太平洋規格「System-B」を適用する。ちなみに、欧州では「System-A」を EN-ISO として採用している。なお、上記共存型 ISO の制定に尽力された堤氏 (写真 1 元：(株)神戸製鋼所で ISO/TC 44/SC 3 日本代表委員、現在：(財)日本規格協会 国際標準化支援センター) はその功績により、2003 年の第 56 回 IIW 年次大会にて、日本人で始めてトーマスメダルを授与された。同メダルは、AWS (米国溶接協会) の規格化などで貢献したトーマス親子にちなみ設立・命名されたもので、ISO 規格案作成で実績を挙げた個人に授与される。なお、授与者は堤氏が歴代 6 人目である。



写真 1 堤 紳介 氏

### 3. 溶接材料に関する ISO 制定・改正審議の現状

2002 年から順次制定している溶接材料 ISO は、表-1 に示すように現在 24 規格の発行に至り、現状の SC 審議課題は定期見直しの検討に重点が移っている。我が国の場合では、制定した ISO に整合化した JIS 改正の審議の際に ISO 規定の問題点が露見する場合があります。その問題点を ISO 改正意見として SC 3 における審議に反映している。EN は EN-ISO としてそのまま (共存型 ISO では「System-A」) 採用しているが、各国でも同様なようで、自国に適用しようとする場合の不具合点に関する各国からの改正・修正意見が多くなってきている。そのため、ISO/TC 44/SC 3 は従来年 1 回の開催であったが、3 年前から年 2 回開催され、さらに 2009 年 1 月に開催されたパリ会議では 3 日間に日程延長しての審議を経てもなお未審議課題が残る状況であり、相当に多忙となってきたが、国際会議の場で日本意見の反映に努めている。

2009 年 1 月 12 日から 14 日にかけて開催された ISO/TC 44/SC 3 の出席者は次の通りであり、他の ISO 会議同様に圧倒的に欧州諸国勢が多数を占めていて、非欧州諸国からの参加が少ない状況にある。なお、SC 3 の P メンバーは、日米を含めた環太平洋が 6 カ国、欧州その他が 16 カ国であり、SC 3 の現在の日本代表委員の鈴木氏 (株)神戸製鋼所) は劣勢の中、日本意見の採用に向けて活動している。

<b>SC 3 議長</b>	Dr. Beate Rickes (Bohler : ドイツ) 写真 2
<b>国際幹事</b>	Andrew Davis (AWS : アメリカ) , 写真 3
<b>アメリカ</b>	Dr. Damian J. Kotecki (元リンカーン) , 写真 4, David A. Fink (リンカーン)
<b>ドイツ</b>	Rolf Kroschel (UTP) , Olaf Penning (Welding Alloys Group) , Torsten Diether (DIN) , Dr. Jorg Gollnick (Bohler)
<b>フランス</b>	Octavio Di Damaso (AIR LIQUIDE) , Elisabeth Guerin (UNM) , Syluie Yoba-bakoto (UNM)
<b>イギリス</b>	張 筑耀 (Zhuyao Zhang) (Metrode)
<b>イタリア</b>	Francesco Moretti (AIR LIQUIDE WELDING)

表1 アーク溶接材料のISO規格案の作成状況

対象材料	溶接材料	ISO No.	審議状況	発行	作成担当	国内審議における担当分科会	
軟鋼及び細粒鋼	被覆アーク溶接棒	2560	定期見直しの結果、改正に決定 FDIS審議中	02.11.01	AWS	日溶協調査2 WG1	
	フラックス入りワイヤ	17632	定期見直しの結果、 現規格の確認	04.10.01	日溶協調査2 WG1		
	ガスシールドアーク溶接用ソリッドワイヤ	14341	定期見直しの結果、改正に決定 DIS審議中	02.11.01	日溶協調査2 WG3	日溶協調査2 WG3	
	ティグ溶接材料	636	定期見直しの結果、 現規格の確認	04.05.15			
	SAW用ワイヤ及びフラックス	14171	定期見直しの結果、改正に決定 DIS審議中	02.11.01	日溶協調査2 WG4	日溶協調査2 WG4	
高張力鋼	被覆アーク溶接棒	18275	定期見直しの結果、 現規格の改正	05.03.10	AWS	日溶協調査2 WG1	
	フラックス入りワイヤ	18276	定期見直しの結果、 現規格の確認	05.02.25	日溶協調査2 WG1		
	ガスシールドアーク溶接用ソリッドワイヤ及び溶加棒	16834		06.01.01	日溶協調査2 WG3	日溶協調査2 WG3	
	SAW用ワイヤ及びフラックス	26304	定期見直しの結果、改正に決定 改正規格発行済	08.11.05	AWS	日溶協調査2 WG4	
耐熱鋼	被覆アーク溶接棒	3580	定期見直しの結果、改正に決定 FDIS審議中	04.03.15	AWS	日溶協調査2 WG1	
	フラックス入りワイヤ	17634	定期見直しの結果、 現規格の確認	04.11.01			日溶協調査2 WG1
	ガスシールドアーク溶接用ソリッドワイヤ及び溶加棒	21952		07.11.12	日溶協調査2 WG3	日溶協調査2 WG3	
	SAW用ワイヤ及びフラックス	24598		07.11.12	AWS	日溶協調査2 WG4	
ステンレス鋼	被覆アーク溶接棒	3581	定期見直し審議中	03.02.01	AWS	日溶協調査1	
	フラックス入りワイヤ・溶加棒	17633	定期見直しの結果、改正に決定 DIS審議中	04.07.01			日溶協調査1
	アーク溶接用ソリッドワイヤ及び溶加棒	14343	定期見直しの結果、改正に決定 FDIS審議中	02.02.15			AWS
Ni・Ni合金	被覆アーク溶接棒	14172	定期見直しの結果、改正に決定 改正規格発行済	08.10.08	UK	日溶協調査1	
	アーク溶接用フラックス入りワイヤ	12153	制定審議中 CD審議		AWS		
	アーク溶接用ソリッドワイヤ及び溶加棒	18274	定期見直しの結果、改正に決定 DIS審議中	04.03.01			
Al・Al合金	アーク溶接用ソリッドワイヤ及び溶加棒	18273		04.03.01		軽溶協WK委員会	
Ti・Ti合金	融接用ソリッドワイヤ及び溶加棒	24034	定期見直しの結果、 現規格の改正	05.10.01	CEN TC121 SC3	チタン協会溶接分科会	
Cu・Cu合金	融接用ソリッドワイヤ及び溶加棒	24373	定期見直しの結果、 現規格の確認	08.3.15		日溶協調査1	
鋳鉄	被覆アーク溶接棒フラックス入りワイヤソリッドワイヤ及び溶加棒	1071	定期見直しの結果、 現規格の確認	03.07.01		日溶協規格化9	
鋼 Ni・Ni合金及び肉盛	SAW用フラックス	14174	定期見直しの結果、改正に決定 DIS審議中	04.06.15		日溶協調査2 WG4	
シールドガス	アーク溶接・切断用シールドガス	14175	定期見直しの結果、改正に決定 改正規格発行済	08.3.1		日溶協規格化9	

スウェーデン R. Lennart Wittung (元 ESAB)  
オランダ Ir. L. van Nassau (European Welding Association)  
ロシア Victor A. Karkhin (Polytechnical 大学)  
日本 鈴木直樹 (神戸製鋼) 写真 5  
中国 欠席 韓国 欠席 インド 欠席



写真 2  
Dr. Beate Rickes



写真 3  
Mr. Andrew Davis



写真 4  
Dr. Damian J. Kotecki



写真 5  
鈴木 直樹 氏

#### 4. 溶接材料 JIS の国際整合化改正

新しく制定された溶接材料 ISO と古くから日本国内で使用されてきた溶接材料 JIS とは、体系的に若干異なっている。溶接材料の ISO 及び JIS の規格体系の比較を表-2 に示す。上段の[表-2-1]は ISO/TC 44/SC 3 にて合意された規格体系である。中段の[表-2-2]はこれまで我が国で使用されてきた規格体系である。ISO と JIS の一番大きな相違点は、高張力鋼の区分である。ISO 環太平洋規格「System-B」では、引張強さ 590MPa 級以上が高張力鋼の区分であるのに対し、現行の JIS では、490MPa 級以上が高張力鋼の区分である。また、JIS では、我が国特有の「低温用鋼」「耐候性鋼」の区分がある。これらの点を考慮して国際整合化させた JIS 体系が下段の[表-2-3]であり、現在その新規格体系に基づいた JIS 改正作業の最中にある。

以下に、我が国で多く使用されている溶接材料を例として具体的な新規格体系を説明する。

#### 5. JIS 規格体系の整理：軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用溶接材料への統一

現行の JIS 規格体系を示した[表-2-2]では、軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用溶接材料区分において、被覆アーク溶接棒では、「軟鋼」「高張力鋼」「低温用鋼」の3規格で規定されているが、マグ溶接ソリッドワイヤでは、「軟鋼及び高張力鋼」「低温用鋼」の2規格で規定されている。さらには、フラックス入りワイヤでは「軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼」の1規格で規定されている。そこで、ISO 整合化 JIS 改正を行うタイミングを捉えて顧客の利便性向上を図るために、JIS 溶接材料品種の区分を「軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼」の1規格で統一して[表-2-3]記載のように規定することとした。この背景には、前項記述の通り、ISO の高張力鋼区分が 570MPa 以上であるのに対し、JIS では 490MPa 以上の規定であり、ISO に整合化した JIS を活用する際の混乱を避ける意味もあって、規格上の軟鋼と高張力鋼区分を統合した規格区分を採用することとした。

表2-2 溶接材料のISO及びJISの規格体系

表2-1 ISOの規格体系<sup>1)</sup>

軟鋼及び細粒鋼 (軟鋼、~570MPa級高張力鋼、低温用鋼、耐熱性鋼)	高張力鋼 (590MPa級以上)	耐熱鋼	ステンレス鋼	9%Ni鋼	Ni・Ni合金	硬化肉盛	鑄鉄	Al・Al合金	Cu・Cu合金	Ti・Ti合金
被覆アーク溶接棒 2560	18275	3580	3581	14172		CEN規格要素作成中 (詳細不明)				
フラックス入りワイヤ 17632	18276	17633	CD12153				1071			
ティグ溶接材料 636	16834	21952	14343	18274				18273	24373	24034
マグ溶接ソリッドワイヤ 14341	14171	26304	24598							
サブマージアーク溶接用ワイヤ <sup>2)</sup> 14171		14174								
サブマージアーク溶接用フラックス										
シールドガス										

1) 耐熱鋼用サブマージアーク溶接用ワイヤにはフラックス入りワイヤも含まれる。

左着色部分は、制定審議規格

左着色部分は、3年・5年見直し改正審議規格

表2-2 現行JISの規格体系

軟鋼	高張力鋼	低温用鋼	耐熱性鋼	耐熱鋼	ステンレス鋼	9%Ni鋼	Ni・Ni合金	硬化肉盛	鑄鉄	Al・Al合金	Cu・Cu合金	Ti・Ti合金
被覆アーク溶接棒 Z 3211 <sup>1)</sup>	Z 3212 <sup>1), 2)</sup>	Z 3241	Z 3214	Z 3223 <sup>1)</sup>	Z 3221 <sup>1)</sup>	Z 3225	Z 3224	Z 3251 <sup>1)</sup>	Z 3252		Z 3231	
フラックス入りワイヤ Z 3316 <sup>2)</sup>	Z 3313 <sup>2)</sup>		Z 3320	Z 3318	Z 3323 <sup>1)</sup>			Z 3326				
ティグ溶接材料 Z 3312 <sup>1), 2)</sup>				Z 3316	Z 3321 <sup>1)</sup>	Z 3332	Z 3334			Z 3232 <sup>1)</sup>	Z 3341	Z 3331
マグ(ミグ)溶接ソリッドワイヤ Z 3351		Z 3325	Z 3315	Z 3317								
サブマージアーク溶接用ソリッドワイヤ Z 3352					Z 3324 <sup>3)</sup>	Z 3333						
サブマージアーク溶接用フラックス Z 3183 <sup>2)</sup>				Z 3183								
サブマージアーク溶着金属												
シールドガス						Z 3253						

1) 薄に塗りつぶした規格は、工業標準化法第19条に基づく指定商品に指定された製品規格。旧JISマーク表示制度が適用されている。新制度では指定商品制度はなくなった。

2) ステンレス鋼帯電極肉盛溶接材料規格として、JIS Z 3322が制定されている。

表2-3 JIS改正案の規格体系

軟鋼	高張力鋼	低温用鋼	耐熱性鋼	耐熱鋼	ステンレス鋼	9%Ni鋼	Ni・Ni合金	硬化肉盛	鑄鉄	Al・Al合金	Cu・Cu合金	Ti・Ti合金
被覆アーク溶接棒 Z 3211 <sup>3)</sup>	Z 3213	Z 3214	Z 3223	Z 3214	Z 3221	Z 3225	Z 3224	Z 3251			Z 3231	
フラックス入りワイヤ Z 3316 + (低温用鋼用ワイヤ)	Z 3313	Z 3320	Z 3318	Z 3323	Z 3323			Z 3326	Z 3252			
ティグ溶接材料 Z 3312 <sup>3)</sup>		Z C00C	Z 3317	Z 3321	Z 3332	Z 3332	Z 3334			Z 3232	Z 3341	Z 3331
マグ溶接ソリッドワイヤ Z 3351		Z 3315										
サブマージアーク溶接用ワイヤ <sup>2)</sup> Z 3352 <sup>1)</sup>						Z 3333		Z 3352				
サブマージアーク溶接用フラックス Z 3183				Z 3324 <sup>4)</sup>								
サブマージアーク溶着金属												
シールドガス					Z 3253							

1) ステンレス鋼帯電極肉盛溶接材料規格としてJIS Z 3322が制定されているが、フラックスについてはJIS Z 3352を引用する。

2) フラックス入りワイヤを含む耐熱鋼用サブマージアーク溶接用ワイヤのISO規格を反映するため、ワイヤの種類を限定しない表現とした。

3) 旧JISマーク制度における指定商品の製品規格番号を継続することが望ましいとの判断により、改正JISを本規格番号とした。

4) ステンレス鋼帯電極肉盛溶接材料[JIS Z 3322]を溶着金属部分の規定に改正する。

左着色部分は、発行済みJIS

左着色部分は、平成19年度JIS改正案件

左着色部分は、平成20年度JIS改正予定案件

左着色部分は、平成21年度JIS改正予定案件

## 6. 溶接材料の ISO 整合化 JIS 改正計画

ISO 整合化 JIS の作成は、(社)日本溶接協会溶接棒部会技術委員会での素案作成と原案作成委員会での審議、(社)日本溶接協会規格委員会、(財)日本規格協会での審議、経済産業省及び日本工業標準調査会での審議等で約3年間に渡っての作成期間を要する。2008年度末までに改正公示された溶接材料 JIS は下記の5規格であり、2009年度には継続してさらに9規格が改正公示される予定である。

- ① JIS Z 3323 「ステンレスアーク溶接フラックス入りワイヤ及び溶加棒」  
(2007年4月20日改正公示)
- ② JIS Z 3221 「ステンレス鋼被覆アーク溶接棒」  
(2008年3月20日改正公示)
- ③ JIS Z 3211 「軟鋼, 高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒」  
(2008年12月20日改正公示)
- ④ JIS Z 3312 「軟鋼, 高張力鋼及び低温用鋼用マグ溶接ソリッドワイヤ」  
(2009年2月20日改正公示)
- ⑤ JIS Z 3313 「軟鋼, 高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ」  
(2009年2月20日改正公示)

## 7. おわりに

本稿では、ISO/TC 44 (溶接) /SC 3 (溶接材料) における ISO の制定・改正審議状況とそれに整合した JIS 改正計画の概要について述べた。

溶接材料は、広く産業界で利用されている基礎材料であり、その品質特性を規定した JIS は、各種構造物の強制法令や構造規格等の多くの関係業界基準に引用されている重要規格である。また今後相次いで公示される予定の国際整合化 JIS 改正は、大きな改正内容を含んでいることから、広く関係業界のご理解を得ておきたいと考えている。

溶接材料 JIS の大部分は、(社)日本溶接協会と(財)日本規格協会とが共同作成で担当しており、国際規格、海外規格、国家規格及び団体規格の相互の関連についての調和を図った規格作りを推進していく所存ですので、規格を活用している方々からのご意見とご支援をお願いする。

(社団法人 日本溶接協会 規格委員会 幹事長：株式会社神戸製鋼所 横田 久昭)

## 2. 特集「鉄鋼・鋼構造・溶接分野と ISO」

### 2.3 鋼構造分野における動き

鋼の分野では、鋼材については国際的な商取引が行われていることから、ISO 活動も活発に行われているものの、構造関係の活動は決して活発とは言えない。鋼構造に関する国際規格は ISO/TC167 で審議され、1997 年に ISO10721-1 (材料と設計)、1999 年に ISO10721-2 (製作と架設) がすでに発行されているが、現在は長期のスタンバイ (休止) 状態にある。これに関わる日本の状況は「土木技術と国際標準・認証制度」[1] に詳述されているので参照されたい。

ISO/TC167 については、2008 年 3 月 13 日、14 日に ISO (国際標準化機構) 中央事務局で開催された第 31 回 ISO/TAG8 国際会議において、スタンバイ状態を継続したい旨の申し出のあったことが [2] で報告されている。その理由として、幹事国のノルウェーは、再稼働について主要なメンバーで投票を行ったところ、再稼働に賛成する国は多かったものの実際に参加できる国となるとごく少数であり、再稼働には資力・人材とも不足していると説明しているようである。

欧米のコードライターにコンタクトし、ISO 規格について尋ねてみた。AISC 等の設計基準作成、改訂に主導的役割を果たしている米国研究者は、ISO 規格には全く関心がないとのことであった。欧州でも事情はそれほど変わらないようで、ユーロコード 3 の主要作成者は、関連の ISO 規格に注意は払っているものの、それらとユーロコードの整合性についてのルールはないとの回答であった。参考までに、彼らのコメントを末尾に付けている。土木学会技術推進機構・ISO 対応特別委員会の下に設置されたユーロコード調査小委員会の活動の一環として、欧州にユーロコード調査に出かけ、コードライターと話す機会もあったが、ISO の活動が話題に上ったことはない。鋼構造の分野では、総じて欧米のコードライターも ISO 規格に対する関心は低いようである。

鋼材は国際間の取引が多いため、必然的に国際的な規格が必要となる。それに比すると、実態として鋼構造分野では国際規格の必要性がない、少なくとも喫緊の需要はないようであり、それが関係者の活動、関心の低さにつながっていると推測される。

一方、WTO/TBT 協定に基づき、設計基準整備を進めている国がある。TBT 協定第 2 条 2.8 で性能照査型設計基準が求められていることから、端的には性能照査型への移行を目指す動きである。日本もそうした国のひとつであり、韓国でも性能照査型設計基準策定の動きが大規模かつ急速に展開されている。2008 年 9 月に仙台で ACECC が開催した 2nd Workshop on Harmonization of Design Codes in the Asia Region [3] での発表をもとに、韓国での動きを簡単に記す。

これは韓国政府によるプロジェクトであり、設計文書の国際標準化・設計基準の性能照査化という政策に基づいている。すでに、性能照査型建設基準・示方書策定マスタープラン作成が、2006 年～2007 年にかけて実施され、完成した。このプロジェクトを通し、道路舗装、コンクリート構造、鋼構造、建築構造に関わる 10 の材料、構造の性能照査型基準・示方書作成のためのマニュアルが準備された。

これに基づき、各分野でのロードマップが作られた。鋼構造のロードマップは、次のようである。

\*2006 年～2007 年

性能照査型基準作成マスタープラン作成

性能照査型基準に関するデータ収集と分析

韓国の性能照査指向設計法の作成

\*2007年～2008年

鋼構造の性能照査体系の分析

性能照査指向設計の上位基準の作成

性能評価方法の提案

\*2008年～2009年

鋼構造の性能照査指向設計用ガイドラインの作成

鋼構造の性能照査型設計基準・示方書作成のための研究プロジェクト提案

鋼構造分野では、このロードマップに従い、延世大学の金教授を中心に活発な活動が行われている。日本への調査、国際会議での性能照査型設計セッションの提案などで意見交換を行うとともに、このプロジェクトの成果も適宜発表されている。

[1] 土木学会技術推進機構・ISO 対応特別委員会：土木技術と国際標準・認証制度 ーわが国土木分野の国際標準化戦略はどうあるべきかー，土木学会，2008.

[2] 田口奈穂子：第31回 ISO/TAG8（建築）国際会議，建材試験情報，Vol.44，pp.29-34，2008.

[3] Koo, J. D., Kim, T. S. and Song, H. W.: Development of Design Codes and Standard Specifications in Korea, Post Proceedings of ACECC TC-8: 2nd Workshop on Harmonization of Design Codes in the Asia Region – Direction of Future Design Code -, JSCE, pp.29-40, 2008.

付録：欧米コードライターからの回答

（米国）

As regards ISO, we frankly don't pay any attention to them. ASTM covers the subject matter and connections to ISO as far as materials are concerned, and we rely on ASTM. Plus - in the US and Canada (I am also a member of the Canadian steel design code committee) you can only use materials that have been approved by ASTM and CSA. The steel design standard of ISO (the old TC 167 work) has not received any attention at all, mostly because our standards (AISC and CSA) are what is approved for use. The ISO design standard cannot be used.

（欧州）

About your question, both in developing EC3 (EN1993 "Design of Steel Structures") and EN 1090 (Execution of Steel Structures and Aluminum Structures), of course we looked at what was available, so also both ISO codes you mention, but there was no strict rule to be consistent with these ISO codes. So, at the end both ISO codes were not used as a mirror to our work.

（九州工業大学教授 山口 栄輝）

### 3. ISO 対応特別委員会の活動状況

#### 3.1 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43回委員会	平成20年11月11日
第44回委員会	平成21年 3月16日

##### 2. 特別委員会発行物

「土木 ISO ジャーナル」第19号（発行 平成20年9月）

##### 3. 調査活動

###### (1) ユーロコード調査小委員会

平成17年度より杉山教授（山梨大学）を委員長に「ユーロコード調査小委員会」を設置し活動することとなった。

平成20年度をもって活動を終了することとなった。

委員会	開催日
第12回委員会	平成20年 3月27日
第13回委員会	平成20年 5月21日
第14回委員会	平成20年 7月29日
第15回委員会	平成20年10月 7日
第16回委員会	平成20年12月 9日
第17回委員会	平成21年 1月27日
第18回委員会	平成21年 2月24日

###### (2) 技術基準類の国際動向に関する小委員会

平成20年度に、原准教授（岐阜大学）を委員長に「技術基準類の国際動向に関する小委員会」を設置し活動することとなった。

委員会	開催日
第1回委員会	平成20年11月20日
第2回委員会	平成20年12月19日
第3回委員会	平成21年 2月13日

（土木学会 技術推進機構）

### 3.2 助成制度の実施状況

ISO 対応特別委員会では、平成 20 年度下半期において、下記の翻訳費用を助成した。

#### 翻訳助成状況

助成先	助成内容	助成年度
鋼構造委員会	鋼・合成構造標準示方書設計編の英訳	平成 20 年度下半期

(土木学会 技術推進機構)

### 3.3 委員会資料整備状況

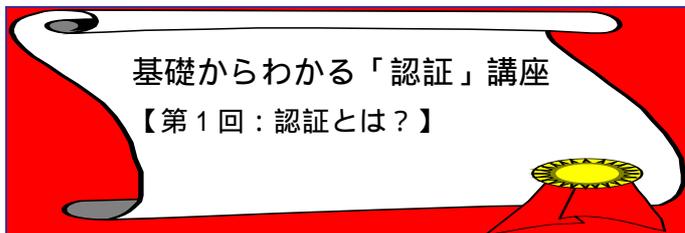
#### 定期購読および入手資料

雑誌名	備考
標準化ジャーナル	定期購読(月刊)

すべて土木学会にて保管

(土木学会 技術推進機構)

#### 4. 連載企画



##### 1. なぜ講座を始めるのか？

土木学会から“土木技術と国際標準・認証制度”(第1編：土木技術と国際標準、第2編：国際認証制度と今後の展望、という2部構成)という本がH20年6月に出版されました。

その出版記念・特別講演会が同年7月初めに学会講堂にて開催され<sup>1)</sup>、筆者は第2編の概要を説明させていただきました。そのときの聴講者の反応がいまひとつ芳しくなく、その原因が“認証”は一般の技術者には馴染みのない分野で、かつ説明が不十分」にあるとされました。

そこで、土木学会から筆者に「認証を分かりやすく解説する」というリベンジのチャンスが強制的に(!)与えられたという次第であります。そういった記事があるなら真っ先に筆者が読みたいくらいですが、執筆するのも勉強、どれだけ皆さまに関心を持っていただけるか不安ですがトライしてみようと思います。なお、タイトルはY新聞の連載ものからパクったものです。

##### 2. 認証とは何か？

認証とは何かを説明する前に、適合性評価という言葉がありますので、まずはそこから。適合性評価(Conformity Assessment)とは、ISO/IEC 17000:2004「適合性評価 - 用語及び一般原則」<sup>2)</sup>によれば、製品、プロセス、システム、人または機関に関連する要求事項が満たされていることを実証する活動と定義されています。また、適合性評価はそれを行う主体別に、第1者、第2者、ならびに第3者に分類されます。建設製品で言いますと、第1者はその製造者、第2者はその製品のユーザー、第3者とは第1者、第2者から独立した人、組織ということになります。この第3者による適合性評価を特に認証(certification)といいます。ちなみに、強制分野では適合性評価を基準認証制度と称して、法令で定められた遵守すべき技術基準を設定し、製品がその基準を満たしているかどうかを確認する制度をいいます。

適合性評価のいい例として、筆者がいつも挙げるのが、そしていつも「別のいい例はないの?」と言われるのが温水洗浄便座の例です。筆者のアパートの非温水洗浄便座を新し

<sup>1)</sup> [http://www.jsce.or.jp/opcet/05\\_080702.shtml](http://www.jsce.or.jp/opcet/05_080702.shtml)

<sup>2)</sup> ISO/IEC 17000:2004 Conformity Assessment - Vocabulary and General Principles, 2004.

い便座に代えようと思いましたが、どのメーカーの製品がいいのか、またそのメーカーの新製品がいまの台座に取り付けられるものか疑問でした。しかし、量販店のお兄さんがおっしゃるには、「10年前は同じメーカー同士でないとダメでした。しかし、いまは台座と便座は14cm間隔の2本のボルトで固定するように規格で決まっています。したがって、メーカーは違って大丈夫です。これが規格化のメリットというものです」と。なるほどと感心した次第でした。この例で言いますと、規格への適合性評価（ボルト間隔が14cmかどうか）は第3者による認証は必要ないでしょう。第1者による適合性評価、すなわち、製造者が「この製品は規格に適合しています」と宣言（これを自己適合宣言といいます）すれば済むことです。

筆者が認証に初めて携わったのは、2001年、土木学会・ISO対応特別委員会傘下の適合性評価・認証制度検討小委員会（委員長：辻幸和、群馬大学大学院教授、現ISO対応特別委員会委員長）に、地盤工学分野からの代表者として送り込まれたときです。当時は、認証といっても何のこともわかりませんでした。といいますのも、“これまで法規制に重点を置いてきた我が国では、規制当局による承認が信頼性の証拠として広く通用されてきた<sup>3)</sup>”ことから、筆者は承認を第3者に委ねるなんて全く想像もできませんでした。しかし、この小委員会で学んだ欧州市場の統合に用いられた欧州のシステムは、適合性評価に関して世界的な枠組みを構築するものでした。一例を挙げれば、欧州域内に適用される製品規格を策定する際に、一緒に適合性評価の手順までその規格の附属書（Annex ZA）に規定することです。こういった手法は、ISOやJISの製品規格にも見ることができない極めてユニークな手法ですが、欧州では域内の市場統合に向けて各国ごとに異なる基準認証制度を整合させ、域内の技術的障害を除去するためには有効な方法だと感心します（詳しくは、第2回をご参照ください）。

### 3. なぜ認証を学ぶのか？

貿易立国である我が国は、貿易への技術的障害を阻止する目的で締結されたWTO/TBT協定を遵守しなければならない立場にあり、我が国だけしか通用しないローカルルールがあるとすれば国際整合化を図って改正する必要があります。WTOの活動には否定的な考え<sup>4)</sup>を持つ人々も世界にはいるようですが、我々はそれに組することはできません。

適合性評価が国際的にクローズアップされたのは1995年のWTO/TBT協定<sup>5)</sup>の締結からといえます。TBT協定では、強制分野、任意分野を問わず、基準・規格は国際規格（ISO規格に同じ）に基づいて作成すること、また、基準・規格に対する適合性評価の手続きは、国際標準化機関（ISO/IEC）が発表した指針（ガイド）または勧告にもとづいて作成する、とされており、すなわち、世界各国の基準認証制度の国際整合化を要求している

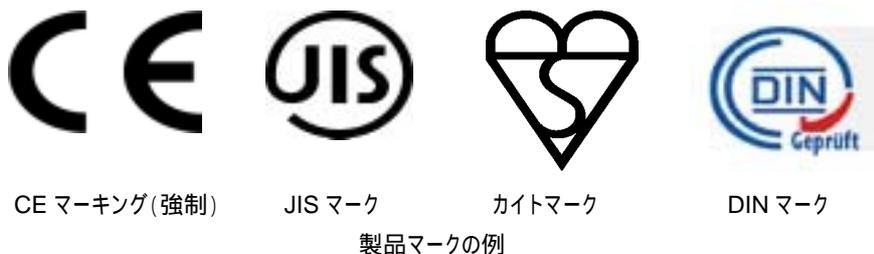
<sup>3)</sup>（財）日本適合性認定協会編：適合性評価ハンドブック，日科技連，2002。

<sup>4)</sup> 例えば「制限のない自由貿易は貧しい国々を犠牲にして裕福な人々の多い先進諸国に恩恵をもたらしている」という意見。

<sup>5)</sup> 例えば，<http://www.jisc.go.jp/cooperation/wto-tbt-guide.html>

わけです。それに対して、我が国の現状はどうか？ WTO の枠組み（これは欧州のシステムでもあると思いますが）に整合するために改めるべきところは改める、そこに認証、特に欧州のシステムを学ぶ理由があると思っております。

ここで、“強制”と“任意”という言葉について説明しておきます。“強制”とは英語で mandatory といい法的に裏付けられたもので、強制基準（technical regulations）とは規制当局（我が国では国土交通省や地方自治体）が策定している技術基準類で必ず遵守しなければならないものです。強制分野の建設製品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、欧州における CE マーキングが代表的なものです。我が国ではいまのところこのようなスキーム（枠組み）はないかと思えます。一方、“任意”とは英語で voluntary とされ、任意規格（standards）とは学協会が策定する示方書や指針類を指し遵守する義務がないものです。また、任意分野の建設製品とは我が国の JIS マーク製品や、英国の Kitemark（カイトマーク）製品やドイツの DIN マーク製品などを指し、製造者にこれらの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。



なぜ認証を学ぶのか？について、次に個人的な理由を述べたいと思えます。WTO/TBT 協定には上記とは別に性能規定化に関する要求があり、強制基準と任意規格に対する要求は以下のようにほぼ同じ内容となっています。すなわち、強制基準に対しては、第 2 条 2.8 に、「メンバー国は、適当な場合は、デザイン又は記述的に示された特性<sup>6)</sup>よりも性能に着目した製品の要件に基づく強制基準を定めなければならない」とあり、任意規格に対しては、附属書 3、I) に「標準化機関は、適当な場合は、デザイン又は記述的に示された特性よりも性能に着目した製品の要件に基づく任意規格を定めなければならない」とあります。

このような技術基準・規格の性能規定化の要請をうけ、我が国では技術基準類の性能規定化が促進され、併せて設計が要求された性能を満足していることを証明する、性能評価に係る第三者認証機関の整備が進められているところです<sup>7)</sup>。この設計に係る第三者認証機関が具備すべき要件については、現行 ISO/IEC 規格・ガイド類には該当するものはありません。したがって、ISO/IEC ガイド 65: 1996「製品認証機関に対する一般要求事項」の“製品”を“設計”と読み替えて、製品認証機関に係る要件（ISO/IEC ガイド 65）で代替

<sup>6)</sup> 「デザイン又は記述的に示された特性（design or descriptive characteristics）」とは変な公式訳ですが、要するに“仕様規定的特性”ということだと思います。

<sup>7)</sup> 土木学会：土木技術と国際標準・認証制度，pp.81-88, 2008.

しているのが実情のようです。

しかし、近年における我が国の技術基準類の性能規定化に係る調査・研究の成果から、性能ベースの技術基準のあるべき姿、そこで許容される性能設計、そしてその設計の妥当性を判断する第三者認証機関の要件といったものに関しては世界的に見ても我が国がもっとも習熟しており、具体的な仕様を規定できるまでに至っていると云えましょう。したがって、性能設計に係わる第三者認証機関の要件はいかにあるべきかを研究することに個人的な興味があるところです。もしこの要件に準拠した第三者認証機関が創設されれば、我が国企業の世界的なビジネスチャンスに繋がるのではないのでしょうか？

#### 4. これからの予定は？

今回を第1回（認証とは？）として、これからの予定は次のように考えております。

- 第2回（2009年9月号）：強制分野の製品認証（新技術、新工法を含む）
- 第3回（2010年3月号）：任意分野の製品認証（＃）
- 第4回（2010年9月号）：性能設計の認証およびまとめ

第2回は、強制分野の製品認証スキームとして建設分野におけるCEマーキングとその法的根拠となっている建設製品指令（1989年制定、Construction Products Directive; CPD）を解説いたします。CPDにおいて、CEマーキングのための要求事項を定めたものが技術仕様と呼ばれる整合欧州規格（hEN）と欧州技術認証（ETA）であり、前者が在来製品を対象としたもの、後者が新製品やキット（製品の集合体）を対象としたものであり、それぞれ欧州規格委員会（CEN）と欧州技術認証機構（EOTA）が担当しているものです。

第3回は、任意分野の製品認証を解説いたします。CEマーキングは強制のマークであり、域内の自由な流通のため最低限の要求事項を満足していることを表しているものですが、製造者から見た場合にはCEマーキングだけでは他社との製品の差別化ができないという難点があります。したがって、意欲ある製造者はその製品にプラスアルファの付加価値を付けようとするのは当然の成り行きであり、そのために準備されているスキームがここで紹介する、欧州における任意マークの現状であり、そこではキーマーク（Keymark）とユーロ・アグレマン（Euro-Agréments）を取り上げます。

第4回では先に述べた性能設計に係わる第三者認証機関の要件といったことを考えるとともに、この講座で述べてきたことをまとめたいと思っております。

最後になりましたが、本講座は“土木技術と国際標準・認証制度”の内容に沿って解説してまいります。認証に関心をお持ちの読者におかれましては、是非ご一読いただければと思います。また、お願いですがこの連載記事を書くにあたって筆者の誤解や間違いも少なくないものと懸念いたしております。その節は、よろしくご指摘ください。また、ご意見、ご質問、ご要望があれば何なりと下記あてメールをいただければ幸いです。

（土木研究所 松井謙二、matsui44@pwri.go.jp）

## 5. 関連官庁の取組状況

# 港湾の施設に関する適合性確認制度について

### 1. はじめに

平成 18 年 5 月に改正された港湾法が平成 19 年 4 月から施行され、港湾の施設を建設、改良、維持する際の基準として適用される「港湾の施設の技術上の基準（以下、「技術基準」という.）」は、従来の仕様規定型の技術基準から性能規定型の技術基準へと移行した（図-1）。また、改正後の港湾法では、建設又は改良しようとする施設の技術基準への適合性を確認する制度（以下、「適合性確認制度」という.）」が新たに規定された。本報告では、性能規定型設計法を導入した新しい技術基準を用いて港湾の施設を設計する上で重要となる、適合性確認制度の概要について述べる。

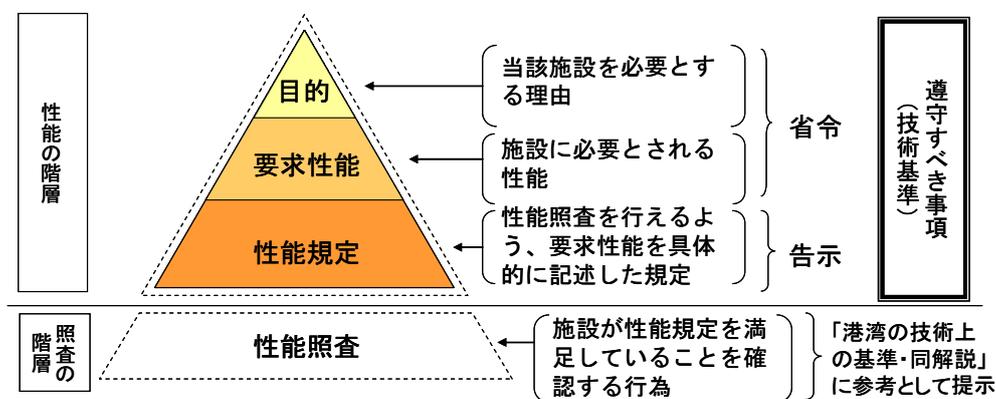


図-1 性能規定化後の技術基準の体系

### 2. 適合性確認制度の概要

従来の仕様規定型の技術基準では、使用する材料や設計手法等が標準化されており、技術基準への適合性確認の責務を有する国及び港湾管理者等が、当該施設の機能及び安全性を確認することは容易かつ確実であった。しかし、技術基準の性能規定化後は、設計者の判断により創意工夫を活かした新たな設計方法や特殊構造の採用等が可能となったことから、設計方法や構造の妥当性を適切に評価し、港湾施設の安全性をどのように確保するかが重要な課題となる。

技術基準への適合性の確認に関する事項については、平成 13 年 3 月に閣議決定された「規制改革推進 3 か年計画」において、「事業者の自己確認・自主保安のみにゆだねることが必ずしも適当でない場合であっても、直ちに国による検査を義務づけることとするのではなく、自己確認・自主保安を基本としつつ、国際ルールを踏まえ、公正・中立な第三者による検査等を義務づける仕組み（第三者認証）とすることについて十分な検討を行う」こととされている。また、土木学会包括設計コード策定基礎調査委員会が平成 15 年 3 月に策定した「性能設計概念に基づいた構造物設計コード作成のための原則・指針と用語」や交通政策審議会港湾分科会が平成 17 年 12 月に取りまとめた答申「安全で経済的な港湾施設の整備・維持管理システムのあり方について」においても、国又は国の業務を代行する第三者機関による基準との適合性を評価すること等が示された。

以上の状況を踏まえ、技術基準の性能規定化とともに、公共の安全その他の公益上影響が著しい施設について安全性を適切に確保するため、国土交通大臣又は国土交通大臣の登録を受けた登録確認機関により技術基準への適合性を確認する適合性確認制度を導入することとした。

#### (1) 適合性確認制度の根拠法令

適合性確認制度は、改正された港湾法第56条の2の2第2項～第56条の2の20に新たに規定された。まず、法第56条の2の2では、以下のとおり規定されている。

(港湾の施設に関する技術上の基準等)

第五十六条の二の二 水域施設、外郭施設、係留施設その他の政令で定める港湾の施設（以下この項及び次項において「技術基準対象施設」という。）は、他の法令の規定の適用がある場合においては当該法令の規定によるほか、技術基準対象施設に必要とされる性能に関して国土交通省令で定める技術上の基準（以下「技術基準」という。）に適合するように、建設し、改良し、又は維持しなければならない。

2 技術基準対象施設であつて、公共の安全その他の公益上影響が著しいと認められるものとして国土交通省令で定めるものを建設し、又は改良しようとする者（国を除く。）は、その建設し、又は改良する技術基準対象施設が技術基準に適合するものであることについて、国土交通大臣又は次条の規定により国土交通大臣の登録を受けた者（以下「登録確認機関」という。）の確認を受けなければならない。ただし、国土交通大臣が定めた設計方法を用いる場合は、この限りでない。

3 前項の規定による確認を受けようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、国土交通大臣又は登録確認機関に確認の申請をすることができる。

4 前二項に定めるもののほか、確認の申請書の様式その他確認に関し必要な事項は、国土交通省令で定める。

このように、第1項では、政令で定められる技術基準対象施設は、技術基準に適合するように建設、改良、維持されなければならないこと、第2項では、技術基準対象施設のうち「公共の安全その他公益上影響が著しいと認められるもの」として国土交通省令で定められる施設（以下、「確認対象施設」という。）を建設、改良する場合は、国土交通大臣又は登録確認機関の確認を受けなければならないことが、それぞれ定められている。このように、政令において技術基準対象施設が、国土交通省令において確認対象施設がそれぞれ定められているが、これらの施設を整理したのが図-2である。また、図の中で※印で示されている箇所については、「国土交通大臣が定めた設計方法」を用いて設計を行うことで、適合性確認申請は不要となる。この「国土交通大臣が定めた設計方法」については、平成19年3月28日国土交通省告示第369号「港湾法第56条の2の2第2項ただし書の設計方法」にて規定されている。例えば、設置水深10m未満の係留施設については「部分係数法」を用いて設計されていれば、適合性確認申請は不要となる。

また、適合性確認を行うのは国土交通大臣又は登録確認機関とされているが、港湾法第56条の2の3第5項において「国土交通大臣は、登録確認機関が行うことができる確認業務については、これを行わないものとする。」と規定されているため、登録確認機関が適合性確認を行うとしている種類の施設については、国土交通大臣は適合性確認を行わない。登録確認機関が適合性確認業務を行うとしている施設は、登録確認機関が定め国土交通大臣の認可を受けることとされている確認業務の実施に関する規程（以下、「確認業務規程」という。）で規定されており、平成21年3月現在、国土交通大臣が適合性確認業務を行うことができる施設は「荷さばき施設」のみとなっている。

技術基準対象施設(港湾の施設) (港湾法施行令第19条)		適合性確認の対象施設 (港湾法施行規則第28条の2)	
		設置水深10m未満	設置水深10m以上
1. 水域施設		適合性確認不要	
2. 外郭施設	海岸保全施設・河川管理施設は除く	水門又は閘門	適合性確認が必要
		上記以外の外郭施設	※1 (部分係数法) 適合性確認が必要
3. 係留施設		①水深7.5m以上の係留施設 ②危険物積載船、旅客船(旅客定員13人以上)、自動車航送船の係留用	
		③レベル2地震動への耐震性を有する係留施設	適合性確認が必要
4. 臨港交通施設	港湾施設に限る	道路及び橋梁	※1 (道路構造令及び関係規定に準じた方法)
		上記以外の臨港交通施設	適合性確認不要
5. 荷さばき施設		固定式荷役機械及び軌道走行式荷役機械(大規模地震対策施設)	適合性確認が必要
		上記以外の荷さばき施設	適合性確認不要
6. 保管施設	港湾施設に限る	適合性確認不要	
7. 船舶役務用施設			
8. 旅客乗降用固定施設及び移動式旅客乗降用施設			
9. 廃棄物埋立護岸	港湾施設に限る	廃棄物埋立護岸	※1 (部分係数法) 適合性確認が必要
10. 海浜		海浜	適合性確認が必要
11. 緑地及び広場		緑地及び広場(大規模地震対策施設)	
		上記以外の緑地及び広場	適合性確認不要

※1：国土交通大臣が定めた設計方法による場合、施設の種類及び規模によっては適合性確認不要  
カッコ内が告示「港湾法第五十六条の二の二第二項ただし書の設計方法」に示された設計方法

図-2 技術基準対象施設と確認対象施設の関係

## (2) 登録確認機関

登録確認機関として国土交通大臣の登録を受けるためには、登録確認機関に求められるいくつかの要件を満たしていなければならない。これらの要件については、第56条の2の3に規定されているが、主な要件は以下の通りである。

- ① 施設の性能を総合的に評価する手法を用いて確認業務を行うこと。
- ② 確認員が適合判定を実施し、その人数が2名以上であること。
- ③ 登録申請者が「確認を受けなければならないこととされる者」又は「港湾の施設の設計若しくは建設を請け負う者」に支配されていないこと。

また、登録確認機関が国土交通大臣の登録を受けた場合、確認業務を開始する前に、前述の確認業務規程を定め、国土交通大臣の認可を受けなければならない。この確認業務規程において定める内容は国土交通省令で規定されており、「確認の申請の受理に関する事項」「確認業務の料金に関する事項」「確認業務に関する責任に関する事項」など8項目がある。この中で、前述した「確認業務を行う施設」についても規定されている。

## (3) 手数料

適合性確認を受けようとする者は、適合性確認業務を行う国土交通大臣又は登録確認機関に対し、手数料を支払わねばならない。国土交通大臣に申請する場合の手数は、実費を勘案して定めた施設別の手数が国土交通省令で表-1の通り定められている。また、登録確認機関に申請する場合の手数は、前述の確認業務規程により定められている。

## (4) 確認員

新しい技術基準では、設計者の判断により創意工夫を活かした新たな設計方法や特殊構造の採用等が

可能となったことから、適合判定を実施するためには高度な知見が必要とされるため、登録確認機関において適合判定を実施する確認員に関する要件が第56条の2の8で規定されている。この中で確認員は、「大学若しくは高等専門学校において土木工学その他港湾の施設の建設に関して必要な課程を修めて卒業した者（又はこれと同等以上の学力を有する者）」であって「試験研究機関において10年以上港湾の施設の性能を総合的に評価する手法に関する試験研究の業務に従事した経験を有する者」のうちから選任しなければならないこととなっている。

表一 適合性確認の手数料（港湾法施行規則 別表）

外郭施設	防波堤、防砂堤、防潮堤、導流堤、護岸、堤防、突堤及び胸壁	津波、偶発波浪（港湾の施設の技術上の基準を定める省令第一条第三号の偶発波浪をいう。以下同じ。）、レベル二地震動等の作用による損傷等を考慮して設計した施設	二百二万円
		その他の施設	百四十万円
	水門及び閘門	津波、偶発波浪、レベル二地震動等の作用による損傷等を考慮して設計した施設	二百三十五万円
		その他の施設	二百二万円
係留施設		レベル二地震動の作用による損傷等を考慮して設計した施設	二百二万円
		その他の施設	百四十万円
道路	トンネル構造を有する施設	静的解析を用いた照査により設計した施設	二百六十九万七千円
		動的解析を用いた照査により設計した施設	三百三十万円
	その他の施設	八十三万九千円	
橋梁		静的解析を用いた照査により設計した施設	二百六十九万七千円
		動的解析を用いた照査により設計した施設	三百三十万円
固定式荷役機械及び軌道走行式荷役機械			二百二万円
廃棄物埋立護岸		津波、偶発波浪、レベル二地震動等の作用による損傷等を考慮して設計した施設	二百二万円
		その他の施設	百四十万円
海浜			百四十万円
緑地及び広場		人工地盤構造を有する施設	二百二万円
		その他の施設	八十三万九千円

### 3. おわりに

平成 21 年 3 月現在、登録確認機関としては、財団法人沿岸技術研究センター（平成 19 年 10 月 1 日より業務開始）、社団法人寒地港湾技術研究センター（平成 20 年 2 月 1 日より業務開始）の 2 機関が既に登録され、業務を開始している。また、登録確認機関は港湾法・港湾法施行規則で規定されている要件の全てに適合していれば登録されることから、今後新たに登録された機関については、官報において公示されることとなる。

適合性確認制度は、性能規定化された技術基準を運用する上で非常に重要な制度である。今後整備予定の施設の設計を行う場合には、その施設が適合性確認の対象となるかを十分確認した上で、必要な手続を取って頂きたい。

(国土交通省港湾局技術企画課技術監理室 坪川 将文)

## 6. ISO/CEN規格情報

### 6.1 地理情報：ISO/TC 211

「地理情報」に関するTCは、TC211であり、国内審議団体は（財）日本測量調査技術協会が担当している。我が国の参加地位はPメンバーとして登録されている。

ここでは、2009年2月現在にTC211で審議されている規格案に関する審議状況を掲載する。

詳細な審議情報は、（財）日本測量調査技術協会ホームページ

(<http://www.sokugikyo.or.jp/iso.html>) に掲載されているのでご参照下さい。

#### 1. ISO/TC211(地理情報)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/CD 19103 rev	Geographic information—Conceptual Schema Language (Revision of ISO/TS 19103:2005) 地理情報—概念スキーマ言語	CD 投票中（～2009/4/21）
ISO/FDAM 19110:2005/Amd. 1	Geographic information—Methodology for feature cataloguing - Amendment 1 地理情報—地物カタログ化法—追補 1	08/04/29 FDAM 反対投票（コメン ト付） 08/06/11 SR 改正/修正投票（コ メント付）
ISO/DIS 19111-2	Geographic information—Spatial referencing by coordinates—Part 2: Extension for parametric values 地理情報—座標による空間参照—パラメタのための拡張	08/11/11 DIS 賛成投票 ISO 中央事務局にて IS 発行準備 中
ISO/WD 19113 rev	Geographic information—Quality principles (Revision of ISO 19113:2002) 地理情報—品質原理（改訂）	07/10/05 NWIP 反対投票 （コメント付）
Text for ISO 19115-2	Geographic information—Metadata—Part 2: Extensions for imagery and gridded data 地理情報—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	08/03/19 DIS 賛成投票 2009/02 IS 発行
ISO/WD 19117 rev	Geographic information—Portrayal (Revision of ISO 19117:2005) 地理情報—描画法(改訂)	07/05/18 NWIP 賛成投票（コメン ト付）
ISO/FCD 19118 rev	Geographic information—Encoding (Revision of ISO 19118:2005) 地理情報—符号化（改訂）	08/10/24 Draft text for DIS コ メント提出（賛成のコメント）
ISO/WD 19125-1 rev	Geographic information—Simple feature access—Part 1: Common architecture (revision of ISO 19125-1:2004) 単純地物アクセス—第 1 部：共通のアーキテクチャ（改訂）	08/4/30 NWIP 賛成投票（コメン ト付）
ISO/WD 19125-2 rev	Geographic information—Simple feature access— Part 2: SQL Option (revision of ISO 19125-2:2004) 単純地物アクセス—第 2 部：SQL オプション（改訂）	08/4/30 NWIP 賛成投票（コメン ト付）
ISO/DIS 19126	Geographic information—Feature concept dictionaries and registers 地理情報—地物の概念辞書及びレジスター	08/04/30 DIS 賛成投票（コメン ト付） FDIS 準備中
ISO/DTS 19129	Geographic information—Imagery, gridded and coverage data framework 地理情報—画像、グリッド及び被覆データの枠組み	08/06/11 DTS 賛成投票 ISO 中央事務局にて TS 発行準備

		中
ISO/DTS 19130	Geographic information—Imagery sensor models for geopositioning 地理情報—地理的位置決めのための画像センサモデル	08/10/22 DTS 賛成投票
ISO/DAMD 19131:2007 DAmD. 1	Geographic information—Data product specification, Amendment 1 地理情報—データ製品仕様—追補 1	08/05/20 NWIP 賛成投票 (コメント付)
ISO/FCD 19142	Geographic information—Web Feature Service 地理情報—ウェブ地物サービス	08/11/04 Draft text for DIS コメント提出
ISO/FCD 19143	Geographic information—Filter encoding 地理情報—フィルター符号化	08/11/04 Draft text for DIS コメント提出
ISO/DIS 19144-1	Geographic information—Classification Systems—Part 1: Classification system structure 地理情報—分類システム—第 1 部: 分類システムの構造	08/04/30 DIS 反対投票 (コメント付) FDIS 準備中
ISO/2 <sup>nd</sup> CD 19144-2	Geographic information—Classification Systems—Part 2: Land Cover Classification System LCCS Conceptual Basis and Registration of Classifiers 地理情報—分類システム—第 2 部: 土地被覆分類システムの基本概念と分類子の登録	08/10/31 2 <sup>nd</sup> CD 反対投票 (コメント付)
ISO/CD 19145	Geographic information—Registry of representations of geographic point location 地理情報—地理的位置の表記の登録	NWIP & CD 投票中 (~09/02/21)
ISO/DIS 19146	Geographic information—Cross-domain vocabularies 地理情報—領域間共通語彙	DIS 投票中 (~09/04/20)
ISO/PWI 19147	Geographic information—Location Based Services—Transfer Nodes 地理情報—場所に基づくサービス—乗り換えノード	06/11/02 NWIP 賛成投票 (コメント付)
ISO/CD 19148	Geographic information—Location Based Services—Linear Referencing System 地理情報—場所に基づくサービス—線形参照システム	CD 投票中 (~09/05/03)
ISO/CD 19149	Geographic information—Rights expression language for geographic information—GeoREL 地理情報—地理情報のための権利記述言語	08/10/31 CD 賛成投票 (コメント付)
ISO/PWI 19150	Geographic information—Ontology 地理情報—オントロジ	07/05/16 NWIP 賛成投票
ISO/WD 19151	Geographic information—Dynamic Position Identification Scheme for Ubiquitous Space (u-Position) 地理情報—ユビキタス空間のための動的な位置 ID のスキーマ	07/08/10 NWIP 反対投票 (コメント付)
ISO/WD 19152	Geographic information—Land Administration Domain Model (LADM) 地理情報—土地管理領域モデル	08/04/30 NWIP 反対投票 (コメント付)
ISO/WD 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	08/04/30 NWIP 反対投票 (コメント付)
ISO/PWI 19154	Standardization Requirements for Ubiquitous Public Access ユビキタスパブリックアクセスの要件	08/08/21 NWIP 賛成投票 (コメント付)
ISO/WD 19155	Geographic information—Place Identifier (PI) Architecture 地理情報—場所識別子のアーキテクチャ	08/10/16 NWIP 賛成投票 (エキスパート 2 名登録)
ISO/CD 19156	Geographic information—Observations and measurements 地理情報—観測と計測	08/12/04 NWIP 反対投票 (コメント付) CD 投票中 (~09/04/21)

( (財) 日本測量調査技術協会 堀野 正勝 )

## 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/SC8 (Test sieves, sieving and industrial screens, 試験用ふるい及び工業用ふるい) は、2008年9月4日にSC8 としての第1回Meetingが英国；Stratford upon Avonで開催されたが、組織の再構築と従来のISO規格の担当WGの決定、及びWG1担当の試験用ふるいに関する問題点の議論が行われただけで、新しい規格提案、規格改正を前進させたものではない。

ここでは、平成20年度に、TC/SC4(Particle characterization. 粒子特性評価)で審議された規格案に関する状況並びに出版されたISO規格を掲載する。

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

2009.1.26 現在

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/9276-3:2008	Representation of results of particle size analysis - Part 3: Adjustment of an experimental curve to a reference model 粒子径解析結果の表示 — 第3部:実験カーブの参照モデルへの適合	・出版
ISO/9276-6:2008	Representation of results of particle size analysis - Part 6: The descriptive and quantitative representation of particle shape and morphology 粒子径解析結果の表示 — 第6部:粒子形状及び形態の記述的及び定量的表現	・出版
ISO/FDIS 9277	Determination of the specific surface area of solids by gas adsorption using the BET method BET 法を使うガス吸着による固体比表面積の決定法	1995年版の改正。 ・賛成投票の予定 ・回答の理由：検定に日本が主張していた測定の不確定さが規定された。
ISO/13318-2:2007	Determination of particle size distribution by centrifugal liquid sedimentation methods - Part 2: Photocentrifuge method 液中遠心沈降法による粒子径分布の測定 — 第2部：遠心沈降光透過法	・出版 (2001年版の改正)
ISO/DIS 13320	Particle size analysis - Laser defraction metods - Part 1:General principles 粒子径解析 — レーザ回折法	・未投票。分厚いドキュメントとなった。完成度は高そうである。
ISO 14488:2007	Particulate materials - Sampling and sample splitting for the purposes of determining particle properties 粒子状材料 — 粒子特性測定のための試料採取及び試料分割	・出版

ISO/FDIS 15900	Determination of particle size distribution - Differential electrical mobility analysis for aerosol particles 粒子径分布の測定 - エアロゾル粒子のための差分電気移動度解析法	・ FDIS 投票準備中。
ISO/FDIS 21501-1	Determination of particle size distribution - Single particle light interaction methods - Part 1: Light scattering aerosol spectrometer 粒子径分布の決定法 - 単粒子光相関法 - 第1部: 光散乱式エアロゾルスpektロメータ	・ 賛成投票を行った (締切; 9/14) 。
ISO/NP 26824	Particle characterization of particulate systems - Vocabulary 粒状物系の粒子特性化 - 用語	

( (社) 日本粉体工業技術協会 内海 良治)

## 6. ISO/CEN規格情報

### 6.3 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。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。このうちSC3については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。ここでは、平成20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/SC2WG6 (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/CD13822	Assessment of existing structures ／既存構造物の性能評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本が幹事国となり、国内委員会が審議を担当している。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っている。</li> <li>・既存規格に歴史的構造物の評価を扱う附属書を追加する形で、H19 より審議を開始した。本篇の構成を踏襲する附属書は約 10 P に亘る。</li> <li>・新規附属書に関しては、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いる。</li> <li>・H21. 02 現在 CD 投票中。</li> </ul>

#### 2. ISO/TC98/SC2WG11 (構造物のリスク評価)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/DIS13824	General principles on Risk Assessment for structures ／構造物のリスク評価に関する一般原則	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本が幹事国となり、国内委員会で審議を担当している。</li> <li>・TMB 直下のリスクマネジメントWGと連携を取り、より一般的なリスクマネジメント規格：ISO31000, 及びGuide73 と調整を図りながら、審議を行っている。</li> <li>・新規規格であるため、用語の定義、各種行程への各国の意見も多方面に亘り、合意形成にあたって多くの議論を重ねた。</li> <li>・H20. 07 に DIS 承認され、H21. 02 現在 FDIS 提出準備中。</li> </ul>

### 3. ISO/TC98/SC3WG2(風荷重)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/FDIS4354	Wind actions on structures ／構造物への風作用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・豪州が幹事国を務めており、日本はPメンバーとして参加。</li> <li>・H21.02 に FDIS 投票が行われる。DIS投票時に日本から出したコメントで受領表明されていたものが規格に反映されていないもの等もあり、賛成票を投じたが、引き続き修正を行う旨の依頼を盛り込んだ。</li> <li>・FDIS 投票の結果、賛成多数で承認の見込みだが、修正コメントが日本以外からも出ている。日本は SC3 幹事国として、訂正意見を考慮の上、発行段階にスムーズに移行するように WG2 幹事国に推奨しており、WG2 国内委員会もこれを支援している。</li> </ul>

### 4. ISO/TC98/SC3WG10(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
- (NP12930：新規業務項目)	Seismic design examples based on ISO23469 ／ISO23469 に基づく設計事例集	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本が幹事国としてまとめた ISO23469 に基づいて設計事例集を作成し、技術報告書（TR）とするプロジェクト。今回も日本が幹事国となり、対応にあたっている。</li> <li>・H20.07 に NWIP/新規業務項目の投票が締め切られた。無効票が多い等の不手際もあったため、SC3 より中央事務局に調整を呼び掛けた結果、H20.10 正式に承認される運びとなった。H21.02 現在WD準備中。</li> </ul>

(建築・住宅国際機構 (IIBH) 西野 加奈子)

## 6. ISO/CEN規格情報

### 6.4 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 (運転及び整備) 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20年10月最終チェック)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と略記する。

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
PWi 10987	EMM - Sustainability 土工機械－持続可能性 (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)	団体規格 JCMAS H 016 建設機械－環境負荷低減技術指針を英訳提出して対応、10月末北京での国際WGには藤本氏(コベルコ建機)、出浦氏(コマツ)及び此村氏、砂村氏(日立建機)が参画、次回会合は5月にフランクフルトにて。

#### 1.1 ISO/TC 127/SC 1 (土工機械/性能試験方法)

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
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に関して英国HSEから改正要求もペンディング、TC総会ではフォロー結果を受けて特設GPを設立して修正範囲を検討と決定)	日本からは田中氏が左記特設グループに参画、なお、JIS原案作成の際に現行ISO 5006の誤記が見いだされたので、今後正誤表発行を申し出予定。
NP 11152	EMM - Test methods for energy Use 土工機械－エネルギー消費試験方法 (持続可能性とも関連して土工機械のエネルギー消費試験方法を規定、北京会議後米国担当でCDを準備の方向)	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、10月の北京でのSC 1/WG 6会議には藤本氏(コベルコ建機)、出浦氏(コマツ)及び此村氏、砂村氏(日立建機)が参画、測定的前提となる作業条件(ショベルでは模擬動作)に関して論議となった(経緯左記)。

NP 11708	<p>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開始)</p>	<p>11 月にボローニャで開催の 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る</p>
DIS 14401-1	<p>EMM -- Field of vision of surveillance and rear-view mirrors -- Part 1: Test methods        土工機械—後写鏡及び補助ミラーの視野—第 1 部：試験方法        (リヤビューミラー及び補助ミラーに関する試験方法の規定の規格の改正案で ISO 5006 との重複部分を削除、FDIS 発行待ち)</p>	<p>特に異議なし、FDIS 発行待ち</p>
DIS 14401-2	<p>EMM -- Field of vision of surveillance and rear-view mirrors -- Part 2: Performance criteria        土工機械—後写鏡及び補助ミラーの視野—第 2 部：性能基準        (リヤビューミラー及び補助ミラーに関する要求事項の規定の規格の改正案で ISO 5006 との重複部分を削除、FDIS 発行待ち)</p>	<p>特に異議なし、FDIS 発行待ち</p>
DIS 21507	<p>EMM -- Performance requirements for non-metallic fuel tanks        土工機械—非金属性タンクの性能要求事項        (非金属性燃料タンクの性能要求事項を規定する規格の改正、サンプル材での浸透性試験の明確化、機械転倒時の燃料漏れに関する倒置試験を追加することとし、カリフォルニア州燃料浸透性材質要求は含めないこととし、CD 省略、DIS 投票中)</p>	<p>日本として特段の異論は無かったが、米国から一部記述に問題有りとして反対投票の要請あり、再検討中。</p>
CD 28459	<p>EMM -- Requirements for use on the road        土工機械—公道使用要求事項        (土工機械の公道での使用に関する要求事項、欧州各国規制をベースとする EN 15573 仕上がり、10 月シカゴで SC 1/WG 3 国際 WG 開催済)、車輪式機械のブレーキ CD 3450 との連携要、各国法令の相違部分の扱いについて論議中、国内的には法令との関連を要論議 (保安基準そのものは、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。)</p>	<p>10 月の SC 1/WG 3 には事務局が参画、日本の国内法令も考慮するよう要請し、この規格への適合が各国での規制への不適合を招かないよう注意深く文面を作成することとなったが、欧州主体の標準化という点はもとのままで、今後とも問題となりそう</p>

制定・改正国際規格

- ISO 6016 EARTH-MOVING MACHINERY -- Methods of measuring the masses of whole machines, their equipment and components 土工機械－機械全体，作業装置及び構成部品の質量測定方法

## 1.2 ISO/TC 127/SC 2 (土工機械/安全性及び居住性)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO/DIS 2867 :	<p>EMM -- Access systems            土工機械－運転員・整備員の乗降，移動用設備            (運転員・整備員が機械に乗降などする際に用いるステップ、手すり、出入口などの要求事項を規定、欧米鉱山業者などからの改善要求による見直しで、担当は米国、DIS 投票承認も多数のコメントあるため4月にパリでSC 2/WG 11 開催予定。)</p>	<p>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英出、SC 2/WG 11 に田中氏 (コマツ) 及び砂村氏 (日立建機) が参画、地面からの第1段目のステップの最大高さを現行は700 mm を600 mm とする改正に関して日本はミニショベルについては緩和要求、次回4月にパリで開催予定のSC 2/WG 11 にも参画予定</p>
CD 3450.3	<p>EMM - Wheeled or high speed rubber tracked machines - Performance requirements and test procedures for brake systems            土工機械－車輪式又は高速ゴム履带式機械－ブレーキ系の性能要求事項及び試験手順            (車輪式機械などの常用ブレーキ、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、従来からの定義であるが二次ブレーキは常用ブレーキのタイヤは除く一箇所が不具合となっても二次所要のブレーキ性能を有するいわば機能であることからリスクアセスメント的対応要であり、共通部品不具合の場合の停止距離の要求二次ブレーキの120%→100%と厳重化、二次ブレーキにも漸次的な効きの要求(低速機械除くが上限20 km/hを巡り論議)、駐車ブレーキを二次ブレーキとして使用する場合の耐久性要求など対応可否の問題有り、オランダで1月開催のSC 2/WG 10 で再検討)、次回はDIS投票後、来年1月にノースダコタ州フェアゴで開催予定</p>	<p>日本からは田中氏 (コマツ) 及び事務局が参画、SC 2/WG 10 (2009/1/15-16 米国オランダ市にて)では国内法令との不整合の問題、ローラの問題、プロペラシャフト上にブレーキがある場合の規格適用の問題などを指摘</p>
DIS 9533	<p>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            (機械の前後進時の周囲の人への警笛の音響性能を評価するのに必要な手法及び判定基準を規定する規格の改正案で、各種の方</p>	<p>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、ショベルの測定位置などに関して異見提出</p>

	式を適切に評価できるよう規定柔軟化を意図、ショベルなど上部旋回機は機体の後方に加え機体前方と左右での音量測定追加など規定した DIS 投票承認された。なお、指向性の評価などは更に研究が必要として SC 2/WG 7 で継続検討)	
NP 13459	Trainer seat 補助席 (欧州機械指令改正版で、自走式の機械で他の人員が搭乗し転倒及び横転のリスクがある場合も適切な保護構造を取り付けなければならないとされ、今後適用となることから、ISO 13539 (重ダンプトラック補助席) を見直して、ダンプ以外でも補助席がある場合その乗員の保護に関して検討開始。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を規定する仕様である DLV (たわみ限界領域) の 15 度傾斜を許容するなど含め検討中)	12 月パリでの SC 2/WG 13 会議に田中氏 (コマツ) 参画。
CD 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 承認済み)	CD 案文の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
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
NP	Quick coupler - safety 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)	4 月に英国で SC 2/WG 14 会合予定、田中氏など参加見込み。
<p>制定・改正国際規格</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ISO 10263-1 EARTH-MOVING MACHINERY -- Operator enclosure environment -- Part 1: Terms and definitions 土工機械－運転室内環境－第 1 部：用語及び定義</li> <li>● ISO 10263-2 EARTH-MOVING MACHINERY -- Operator enclosure environment -- Part 2: Air filter test element method 土工機械－運転室内環境－第 2 部：空気ろ過試験</li> <li>● ISO 10263-3 EARTH-MOVING MACHINERY -- Operator enclosure environment -- Part 3: Pressurization test method 土工機械－運転室内環境－第 3 部：運転室加圧試験方法</li> <li>● ISO 10263-4 EARTH-MOVING MACHINERY -- Operator enclosure environment -- Part 4: Heating, ventilation and air conditioning (HVAC) test method and performance 土工機械－運転室内環境－第 4 部：運転室暖房、換気及び空気調和(HVAC)試験方法及び性能</li> <li>● ISO 10263-5 EARTH-MOVING MACHINERY -- Operator enclosure environment -- Part 5: Windscreen defrosting system test method 土工機械－運転室内環境－第 5 部：前面窓ガラスデフロ</li> </ul>		

スタ試験方法

- ISO 10263-6 EARTH-MOVING MACHINERY -- Operator enclosure environment -- Part 6: Determination of effect of solar heating 土工機械—運転室内環境—第 6 部：運転室日照負荷決定方法
- ISO 12117-2 EARTH-MOVING MACHINERY -- Laboratory tests and performance requirements for protective structures of excavators -- Part 2: Roll over protective structures (ROPS) for excavators of over 6 t used in earth-moving 土工機械—ショベル系掘削機の保護構造の台上試験及び性能要求事項—第 2 部：6 トンを超える用ショベルの転倒時保護構造(ROPS)
- ISO 20474-1 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 1: General requirements 土工機械—安全—第 1 部: 一般要求事項
- ISO 20474-2 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 2: Requirements for tractor-dozers 土工機械—安全—第 2 部：ブルドーザの要求事項
- ISO 20474-3 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 3: Requirements for loaders 土工機械—安全—第 3 部：ローダの要求事項
- ISO 20474-4 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 4: Requirements for backhoe-loaders 土工機械—安全—第 4 部: バックホウローダの要求事項
- ISO 20474-5 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 5: Requirements for hydraulic excavators 土工機械—安全—ISO 第 5 部: 油圧ショベルの要求事項
- ISO 20474-6 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 6: Requirements for dumpers 土工機械—安全—第 6 部：ダンプ(重ダンプトラック及び不整地運搬車)の要求事項
- ISO 20474-7 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 7: Requirements for scrapers 土工機械—安全—第 7 部: スクレーパーの要求事項
- ISO 20474-8 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 8: Requirements for graders 土工機械—安全—第 8 部: グレーダの要求事項
- ISO 20474-9 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 9: Requirements for pipelayers 土工機械—安全—第 9 部: パイプレーヤの要求事項
- ISO 20474-10 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 10: Requirements for trenchers 土工機械—安全—第 10 部: トレンチャの要求事項
- ISO 20474-11 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 11: Requirements for earth and landfill compactors 土工機械—安全—第 11 部: ランドフィルコンパクタの要求事項
- ISO 20474-12 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 12: Requirements for rope excavators 土工機械—安全—第 12 部: 機械式ショベルの要求事項
- ISO 20474-13 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 13: Requirements for rollers 土工機械—安全—第 13 部: ローラの要求事項
- ISO/TS 20474-14 EARTH-MOVING MACHINERY -- Safety -- Part 14: Regional amendments, additions and exceptions to Parts 1 to 13 土工機械—安全—第 14 部: 地域固有の第 1 部～第 13 部に対する修正、追加及び例外事項

### 1.3 ISO/TC 127/SC 3 (土工機械/運転及び整備)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO 6405-1:2004/NPAm d 1	Amendment to ISO 6405-1 to incorporate additional symbols, particularly symbols related to U.S. EPA Tier 4 and EU Stage IV emissions requirements for diesel engines ディーゼルエンジンの排気ガス対策に関する特に米国 EPA の Tier 4 及び EU の第 4 次規制に対応するための図記号追加に関する ISO 6405-1 に対する追補	米国の工業会の検討に基づく提案であるが、日本でもディーゼルエンジンの第 4 次規制に関して同様状況であり、自動車関係も同様図記号化の方向なので米国案支持。
NP 10906	Component level tests for external auditory warning devices, performance and recommended applications	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参

	<p>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</p> <p>(SC 2/WG 7での DIS 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、WD 審議のため SC 3/WG 7設立、ウェブ会議を実施予定)</p>	<p>画を要請、なお、日本は単体での誤差縮小を主張</p>
NP/TS 15998-2	<p>EMM -- Machine control systems (MCS) using electronic components -- Guidelines for the use and application of ISO 15998</p> <p>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</p> <p>(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、2008年4月ストックホルムでの国際 WG で IEC に基づく検討実施も、内容複雑で、専門家の Schaefer 博士の参画を得るため第2回 SC 3/WG 8 会合はボン近郊で9月に開催、第3回は2009年4月に再度ボン近郊で開催予定)</p>	<p>SC 3/WG 8 に日本からは中野氏・悪七氏 (コマツ) が参画、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、4月の次回会合にも参画予定</p>
ISO 15143-1	<p>Earth-moving machinery and mobile road construction machinery -- Worksite data exchange -- Part 1: System architecture</p> <p>土工機械及び走行式道路工事機械－施工現場情報交換－第1部：システム構成</p> <p>(施工現場での機械、測量機器、現場システム間での情報交換のためのシステム構成及び汎化スキーマを規定する規格案で日本担当、SC 3/WG 5 主査も日本(平木)氏で FDIS 投票承認も規格の拡張に関して ISO 中央事務局と調整中で発行は若干遅れる見込み)</p>	<p>日本担当、SC 3/WG 5 主査も日本(平木)氏、規格の拡張に関して登録機関によるかメンテナンス機関によるか ISO 中央事務局と調整中もいずれにしても協会事務局が担当予定</p>
ISO 15143-2	<p>Earth-moving machinery and mobile road construction machinery -- Worksite data exchange -- Part 2: Data dictionary</p> <p>土工機械及び走行式道路工事機械－施工現場情報交換－第2部：データ辞書</p> <p>(施工現場での機械、測量機器、現場システム間での情報交換のためのデータ辞書を規定する規格案で日本担当、SC 3/WG 5 主査も日本(平木)氏で FDIS 投票承認も規格の拡張に関して ISO 中央事務局と調整中で発行は若干遅れる見込み)</p>	<p>同上</p>
FDIS 15818	<p>EMM -- Lifting and tying-down attachment points -- Performance requirements</p> <p>土工機械－つり上げ及び固縛箇所－性能要求事項</p> <p>(機械そのものの吊り上げ及び固縛に関する規格案で FDIS 投票にこぎ着けたが、欧</p>	<p>日本担当、SC 3/WG 4 主査も日本(宮崎氏)で12月パリでの SC 3/WG 4 会合にはコンビナー兼 PL の宮崎氏 (コマツ)、協会事務局、田中氏 (コマツ) が参画、会議結果及びその際の宿題事項 (各国から E-メー</p>

	州には一般的な固縛に関する指令、規格 EN 12195 シリーズなどがあるので僅かながら反対が基準を上回り不承認、12 月パリの SC 3/WG 4 会議で再調整)	ル) に基づき次回案文作成中
CD 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 (機械の盗難を困難とする装置の分類及び性能面の格付けを規定する規格案で、当初は泥棒を想定した試験を実施する試験規格であったものを、装置の格付けとするものとして再度新業務項目提案実施されたもの)	左記再提案の方向は日本の工業会のガイドラインなどに基づく意見などによる。なお、日本からは砂村氏が9月にパリで開催の SC 3/WG 6 に参画
ISO 23727	EMM -- Wheeled loader coupler for attachments 土工機械－ホイールローダのアタッチメントカプラ (中形ホイールローダのアタッチメントカプラの標準寸法を規定する規格案で、FDIS 承認され近日中に発行見込み)	SC 3/WG 3 には田中氏が参画、日本反対もぎりぎり承認条件満足され近日中に発行見込み
制定・改正国際規格 ● ISO 16714 EARTH-MOVING MACHINERY -- Recyclability -- Terminology and calculation method 土工機械－リサイクル性－用語及び計算方法		

#### 1.4 ISO/TC 127/SC 4 (土工機械/用語、分類及び格付け)

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
AWi 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 (トラクタドーザ) 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)	日本担当とされ、早急に WD 案文準備要
DIS 7131	EMM -- Loaders -- Terminology and commercial specifications 土工機械－ローダー－用語及び仕様項目 (自走式の車輪式及び履帯式のローダ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、満票で承認、今後直接発行へ)	日本としてはロードホウルダンプの追加を要望
AWI 7133	EMM -- Tractor-scraper -- 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、米国担当で今後 WD へ)	
AWI 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、米国担当で今後WDへ)	
DIS 7135	EMM -- Hydraulic excavators -- Terminology and commercial specifications 土工機械－油圧ショベル－用語及び仕様項目 (自走式の車輪式及び履带式油圧ショベル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、満票で承認、今後直接発行へ)	日本としては後方超小旋回形などの追加を要望
DIS 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 投票承認され今後 FDIS へ)	日本担当 (PL は事務局) で、FDIS 案文準備要

## 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 12603	BCME – Classification 建設用機械及び装置－分類	既に各種建設機械の分類を記述するTRがあるので提案意図不明も、現行分類が他の11375及び22242の用語及び定義と十分整合していないなどの問題あり、日本としては協会要覧により意見提出すべきか？ CDへ進むも案外ややこしい問題
NP 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))	
DIS 21873-2	BCME -- Mobile crushers -- Part 2: Safety requirements	日本担当(PL/WG主査 養安氏)DIS

	建設用機械及び装置－自走破砕機－第 2 部：安全要求事項 (自走破砕機の安全要求事項を規定する規格案で DIS 承認済み)	
制定・改正国際規格 ● ISO 19433 BUILDING CONSTRUCTION MACHINERY AND EQUIPMENT -- Pedestrian-controlled vibratory plates -- Terminology and commercial specifications 建設用機械及び装置－手押し式平板締固機械－用語及び仕様項目 ● ISO 19452 BUILDING CONSTRUCTION MACHINERY AND EQUIPMENT -- Pedestrian-controlled vibratory (percussion) rammers -- Terminology and commercial specifications 建設用機械及び装置－手押し振動ランマー－用語及び仕様項目		

### 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
NP 13027	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 規格で、NP 承認され WD へ)	日本担当
CD 18651	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 (コンクリート内部振動機について全般に規定するもので、論議が難航し、時間切れでいったんキャンセルとなり再登録、CD 投票承認されたが、これに関連してコンパクションダイアメーターの測定方法に関して別途新業務として取り組むこととなった)	日本担当で作成中
NP	Compaction diameter measurement コンパクションダイアメーター測定方法 (上記経緯による新業務)	日本担当
NP	Concrete floating machines (power trowels) コンクリート床仕上げ機械	

### 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
DIS 16368.2	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案で、日米欧の基準が異なるため難していたが DIS 二次投票承認、米国も国内基準の ISO との整合化の方針、各国コメントに関して WG 1 で調整、今後 FDIS へ)	2009 年 1 月オランダで開催の TC 214/WG 1 には落合氏 (アイチ) 及び事務局が出席、国内法令などに関して説明、今後国内法令と ISO の整合化を検討要
CD16653-3	MEWPs -- Design, calculations, safety	国内実績が少ないので対応に苦慮、

	<p>requirements and test methods relative to special features -- Part 3: MEWPs for orchard operations</p> <p>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 (果樹園用機械に関する新規提案、CD 承認され、今後 DIS へ)</p>	
FDIS 20381	<p>MEWPs -- Symbols for operator controls and other displays</p> <p>高所作業車－操縦装置及び表示用識別記号 (操縦装置や機器の表示に用いる絵文字シンボルで機種共通のものを規定、FDIS 回付待ち)</p>	<p>共通的なもの(登録済み)に関しては支持、他の特殊な図に関しては十分な合意がえられていない旨 DIS にコメント反対したが、FDIS はその趣旨で案文改訂されているので、問題ない見込み</p>
<p>制定・改正国際規格</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ISO 16653-1 Mobile elevating work platforms -- Design, calculations, safety requirements and test methods relative to special features -- Part 1: Mobile elevating work platforms with retractable guardrail systems 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 1 部：保護柵開閉式高所作業車</li> <li>● ISO 16653-2 Mobile elevating work platforms -- Design, calculations, safety requirements and test methods relative to special features -- Part 2: Mobile elevating work platforms with non-conductive (insulating) components 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 2 部：活線近接高所作業車</li> </ul>		

( (社) 日本建設機械化協会 西脇 徹郎)

## 6. ISO/CEN規格情報

### 6.5 地盤分野：ISO/TC 182, TC 190, TC 221

「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20年度に、これらのTCで審議された規格案に関する対応状況を掲載する。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
DIS 22476-5	Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 5: Flexible dilatometer test 地盤調査と試験法 - 原位置試験 - 第5部：フレキシブル型ダイラトメーター試験	・CEN リード ・08/05/14 2回目のDIS 賛成投票
DIS 22476-7	Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 7: Borehole jack test 地盤調査と試験法 - 原位置試験 - 第7部：孔内ジャッキ試験	・CEN リード ・08/05/14 2回目のDIS 賛成投票
DIS 22282-3	Geotechnical investigation and testing -- Geohydraulic testing -- Part 3: Water pressure test in rock 地盤調査と試験法—地盤水理試験 第3部：岩盤の水圧測定	・CEN リード ・08/05/19 コメント付賛成投票
DIS 22282-4	Geotechnical investigation and testing - Geohydraulic testing - Part 4 : Pumping tests 地盤調査と試験法—地盤水理試験 第4部：揚水試験	・CEN リード ・08/06/04 DIS コメント付賛成投票
DIS 22282-5	Geotechnical investigation and testing - Geohydraulic testing - Part 5: Infiltrometer test 地盤調査と試験法—地盤水理試験 第5部：湿潤計試験	・CEN リード ・08/06/04 DIS 賛成投票
DIS 22282-6	Geotechnical investigation and testing - Geohydraulic testing - Part 6: Water permeability tests in a borehole with packer and pulse-litre stimulation 地盤調査と試験法—地盤水理試験 第6部：パッカーとパルス-リットルスティミュレーションを用いた単孔透水試験	・CEN リード ・08/08/26 DIS コメント付賛成投票

ISO 22476-2	Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part :2: Dynamic probing 地盤調査と試験法 —原位置試験—第2部：動的コーン貫入試験	・CEN リード ・08/06/16 SR 確認投票
ISO 22476-3	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 ・08/06/16 SR 確認投票
TS 22476-10	Geotechnical investigation and testing - Field testing - Part 10 : Weight sounding test 地盤調査と試験法 —原位置試験—第10部：スウェーデン式サウンディング試験	・CEN リード ・08/09/11 SR 棄権投票
TS 22476-11	Geotechnical investigation and testing - Field testing - Part 11 : Flat dilatometer test 地盤調査と試験法 —原位置試験—第11部：ダイヤルメーター試験	・CEN リード ・08/09/10 SR 棄権投票
DIS 22282-1	Geotechnical investigation and testing -- Geohydraulic testing -- Part 1: General rules 地盤調査と試験法—地盤水理試験 第1部：一般原則	・CEN リード ・08/09/17 DIS コメント付賛成投票
DIS 22282-2	Geotechnical investigation and testing -- Geohydraulic testing -- Part 2: Water permeability tests in a borehole without packer 地盤調査と試験法—地盤水理試験 第2部：パッカーを用いない単孔透水試験	・CEN リード ・08/09/17 DIS コメント付賛成投票
NWIP 22476-1	Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 1: Electrical cone and piezocone penetration tests 地盤調査と試験法 —原位置試験—第1部：電気式コーンおよびピエゾコーン貫入試験	・CEN リード ・09/1/9 NWIP 賛成投票
NWIP 22476-6	Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 6: Self-boring pressuremeter test 地盤調査と試験法 —原位置試験—第6部：自己掘削型孔内水平載荷試験	・CEN リード ・09/1/9 NWIP 賛成投票
NWIP 22476-8	Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 8: Full displacement pressuremeter test 地盤調査と試験法 —原位置試験—第8部：完全変位型孔内水平載荷試験	・CEN リード ・09/1/9 NWIP 賛成投票
NWIP 22476-9	Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 9: Field vane test 地盤調査と試験法 —原位置試験—第9部：原	・CEN リード ・09/1/9 NWIP 賛成投票

	位置ベーンせん断試験	
FDIS 22476-12	Geotechnical investigation and testing - Field testing - Part 12 : Mechanical cone penetration test 地盤調査と試験法－原位置試験－第12部：機械式コーン貫入試験	09/03/12 FDIS コメント 付賛成投票。 The rate of penetration is different from Japanese Code → 10mm/s Maximum length for measuring is different from JPN cone → 250mm

## 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
FDIS 17402	Soil quality -- Guidance for the development and selection of methods for the assessment of bioavailability in soil and soil-like materials 地盤環境 - 土および土関連物質におけるバイオアベイラビリティ評価法の選択法および適用法に関するガイダンス	・ 08/05/09 FDIS 賛成投票
NWIP	Soil quality - Guidance for the selection and application of screening methods	・ 08/06/13 NWI 賛成投票
ISO 10390	Soil quality -- Determination of pH 地盤環境 - pHの定量chrom	・ 08/06/16 SR コメント付改正投票。 コメント：少量の炭酸カルシウムを含む土では、現在の ISO の方法やその他の各国の土関係研究機関で採用されている方法では合理的な pH 値を得ることが出来ない場合がある。そこで再検討を求めたい。
ISO 14154	Soil quality -- Determination of selected phenols and chlorophenols -- Gas-chromatographic method 地盤環境 - フェノールとクロロフェノールの定量	・ 08/06/16 SR 確認投票
ISO 14256-2	Soil quality -- Determination of nitrate, nitrite and ammonium in field-moist soils by extraction with potassium chloride solution -- Part 2: Automated method 地盤環境 - 塩化カリウム溶液を用いた抽出法による現場湿土中の硝酸塩と亜硝酸塩とアンモニウムの定量－第2部：自動化された方法	・ 08/06/16 SR 確認投票
ISO 14507	Soil quality -- Pretreatment of samples for the determination of organic contaminants 地盤環境--有機物質汚染の定量のための試料の前処理	・ 08/06/16 SR 確認投票
ISO 17126	Soil quality -- Determination of the effects of pollutants on soil flora -- Screening test for emergence of lettuce seedings (Lactuca satival.) 地盤環境 土壌植物相に及ぼす汚染物質の影響の定量 レタスの種子の発芽のスクリーニング試験	・ 08/06/16 SR 確認投票

ISO 22030	Soil quality -- Chronic toxicity in higher plants 地盤環境－生物学的手法－高等植物における慢性毒性	・08/06/16 SR 確認投票
ISO 17312	Soil quality -- Determination of hydraulic conductivity of saturated porous materials using a rigid wall permeameter 地盤環境－剛性壁浸透計を用いた飽和多孔質の透水性の測定	・08/06/16 SR 確認投票
ISO 167205	Soil quality -- Pretreatment of samples by freeze drying for subsequent analysis 地盤環境－分析試料の凍結乾燥法による前処理	・08/09/10 SR 確認投票
ISO 11264	Soil quality -- Determination of herbicides - Method using HPLC with UV-detection 地盤環境－除草剤の定量－UV検出法とHPLCを用いた方法	・08/09/10 SR 確認投票
ISO 10381-4	Soil quality -- Sampling -- Part 4: Guidance on the procedure for investigation of natural, near-natural and cultivated sites 地盤環境－サンプリング－第4部：自然地盤、自然に近い地盤、耕作地の調査方法に関する指針	・08/09/12 SR 確認投票
ISO 20963	Soil quality-Effects of pollutants on insect larvae (Oxythyrea funesta)- Determination of acute toxicity 地盤環境－幼虫に及ぼす汚染の影響－急性毒性の定量	・08/09/12 SR 棄権投票
NWIP	Soil quality - Microwave assisted extraction of aqua regia soluble fraction for the determination of trace elements	・08/10/08 NWIP 賛成投票
DTS 22939	Soil quality - Measurement of enzyme activity patterns in soil samples using fluorogenic substrates in micro-well plates	・08/10/08 DTS 棄権投票
FDIS 25177	Soil quality - Brief field soil description 地盤環境－簡易的な原位置の土質記載	・08/10/20 FDIS 賛成投票
FDIS 22036	Soil quality -- Determination of trace elements in extracts of soil by inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry (ICP - AES) 地盤環境－土壌抽出物中に存在する微量元素の電磁波誘導結合プラズマ発光分光分析法 (ICP-OES) による定量方法	・08/11/13 FDIS 賛成投票
ISO 11272	Soil quality -- Determination of dry bulk density 地盤環境－乾燥密度の測定	・08/12/05 SR 確認投票
ISO 11274	Soil quality -- Determination of the	・08/12/05 SR 確認投票

	water- retention characteristic -- Laboratory methods 地盤環境 -水分保持特性の測定- 室内試験法	
ISO 11277	Soil quality -- Determination of particle size distribution in mineral soil material -- Method by sieving and sedimentation 地盤環境 -無機質土の粒径分布の測定-ふるいと沈降分析による方法	・08/12/05 SR 確認投票
ISO 11508	Soil quality -- Determination of particle density 地盤環境 -土粒子の密度の測定	・08/12/05 SR 改訂・修正投票 コメント：土の密度の報告は有効桁数が問題となる。国際的に3桁を標準とし、2桁や4桁の場合もありうると記載したほうが良い。
ISO 16586	Soil quality -- Determination of soil water content as a volume fraction on the basis of known dry bulk density -- Gravimetric method 地盤環境 -既知の乾燥密度に基づく単位体積あたりの土の含水比の測定-重量法	・08/12/05 SR 確認投票
ISO 10381-5	Soil quality -- Sampling -- Part 5: Guidance on investigation of soil contamination of urban and industrial sites 地盤環境 -サンプリング- 第5部：都市化および工業化した地域の地盤汚染の調査方法に関する指針	・08/12/15 SR 確認投票
ISO 10381-7	Soil quality - Sampling - Part 7: Sampling of soil gas 地盤環境 -サンプリング- 第7部：土壌ガスのサンプリング	・08/12/15 SR 確認投票
ISO 11047	Soil quality -- Determination of cadmium, chromium, cobalt, copper, lead, manganese, nickel and zinc -- Flame and electrothermal atomic absorption spectrometric methods 地盤環境 -カドミウム、クロム、コバルト、銅、鉛、マンガン、ニッケル、亜鉛の定量-フレイムと電気加熱原子吸光分析法	・08/12/15 SR 確認投票
ISO 11262	Soil quality -- Determination of cyanide 地盤環境 -シアン化合物の定量	・08/12/15 SR 改訂投票
ISO 11465	Soil quality -- Determination of dry matter and water content on a mass basis - - Gravimetric method 地盤環境 -単位質量あたりの乾燥成分と含水比の定量-重量法	・08/12/15 SR 確認投票
ISO 13877	Soil quality -- Determination of polynuclear aromatic hydrocarbons -- Method using high -performance liquid chromatography 地盤環境 -多核芳香族炭化水素の定量-液	・08/12/15 SR 確認投票

	体クロマトグラフィーを用いた方法	
ISO 13878	Soil quality -- Determination of total nitrogen content by dry combustion ("elemental analysis") 地盤環境 - 乾燥燃焼後の全窒素含有量の定量 (元素分析)	・ 08/12/15 SR 確認投票
ISO 14235	Soil quality -- Determination of organic carbon by sulfochromic oxidation 地盤環境 - 硫酸クロム酸による有機炭素の定量	・ 08/12/15 SR 廃止投票
ISO 14255	Soil quality -- Determination of nitrate nitrogen, ammonium nitrogen and total soluble nitrogen in air-dry soils using calcium chloride solution as extractant 地盤環境 - 気乾燥土の塩化カルシウム溶液を抽出用溶液として用いた硝酸塩窒素, アンモニウム窒素, 可溶性窒素分の定量	・ 08/12/15 SR 確認投票
ISO 20279	Soil quality -- Extraction of thallium and determination by electrothermal atomic absorption spectrometry 地盤環境--土壌からのタリウムの抽出と電気加熱原子吸光法による定量法	・ 08/12/15 SR 確認投票
ISO 11268-1	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	・ 08/12/15 SR 棄権投票
ISO 11268-2	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	・ 08/12/15 SR 棄権投票
NWIP 15009	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 - 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-加熱除去による清浄, 防出法	・ 09/02/26 NWIP 賛成投票
CD 12914	Soil quality - Microwave assisted aqua regia extraction for the determination of selected major and trace elements	・ 09/02/26 CD 賛成投票
NWIP	Soil Quality - Screening soils for selected elements using X-ray fluorescence spectrometry	・ 09/03/04 NWIP 賛成投票 日本提案の規格案

	地盤環境- X線蛍光分析による土壌スクリーニング法	
CD 17512-2	Soil quality - Avoidance test for testing the quality of soils and effects of chemicals - Part 2: Test with collembolans (Folsomia candida)	・ 09/03/09 CD 棄権投票
ISO 23753-1	Soil quality -- Determination of dehydrogenase activity in soil -- Part 1: Method using triphenyltetrazolium chloride (TTC) 地盤環境 - 土壌のデヒドロゲナーゼ活性の定量-第2部: インドテトラゾリウム・クロライド (ITT) を用いた手法	・ 09/03/09 SR 棄権投票
ISO 23753-2	Soil quality -- Determination of dehydrogenase activity in soil -- Part 2: Method using iodotetrazolium chloride (INT) 地盤環境 - 土壌のデヒドロゲナーゼ活性の定量-第2部: インドテトラゾリウム・クロライド (ITT) を用いた手法	・ 09/03/09 SR 棄権投票

### 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
FDIS 10319	Geotextiles -- Wide-width tensile test ジオテキスタイル - 広幅引張り試験	・ 08/04/18 FDIS 賛成投票
ISO 9862	Geosynthetics -- Sampling and preparation of test specimens ジオシンセティックス-試験供試体のサンプリングと作製	・ 08/06/11 SR 確認投票
ISO 9863-1	Geosynthetics -- Determination of thickness at specified pressures -- Part 1: Single layers ジオシンセティックス-所定圧下の厚さ測定-第1部: 単層	・ 08/06/11 SR 確認投票
ISO 9864	Geosynthetics -- Test method for the determination of mass per unit area of geotextiles and geotextile-related products ジオシンセティックス-ジオテキスタイル及びその関連製品の単位面積当たりの質量の決定法	・ 08/06/11 SR 確認投票
ISO 13428	Geosynthetics - Determination of the protection efficiency of a geosynthetic against impact damage ジオシンセティックス - 衝撃に対するジオシンセティックスの防護能力測定	・ 08/06/11 SR 確認投票
DTS 13434	Geotextile and geotextiles-related products - Guidelines on durability	・ 08/06/15 DTS 賛成投票

	ジオテキスタイルおよび関連製品－耐久性に関するガイドライン－	
ISO 12957-1	Geosynthetics --Determination of friction characteristics -- Part 1: Direct shear test ジオシンセティックス -摩擦特性の測定 -第1部：直接せん断試験	・ 08/06/16 SR 確認投票
ISO 12957-2	Geosynthetics --Determination of friction characteristics -- Part 2: Inclined plane test ジオシンセティックス -摩擦特性の測定 -第2部：傾斜試験	・ 08/06/16 SR 確認投票
ISO 13426-1	Geotextiles and geotextile-related products - Strength of internal structural junctions - Part1: Geocells ジオテキスタイルおよび関連製品－剥離強度－第1部：ジオセル	・ 08/06/16 SR 確認投票
ISO 13426-2	Geotextiles and geotextile-related products -- Strength of internal structural junctions -- Part 2: Geocomposites ジオテキスタイルおよび関連製品－剥離強度－第2部：ジオコンポジット	・ 08/09/09 SR 確認投票
FDIS 25619-1	Geosynthetics-- Determination of compression behaviour--Part1: Compressive creep properties ジオシンセティックス -圧縮挙動の測定 -第1部：圧縮クリープ特性	・ 08/10/17 FDIS コメント付賛成投票
FDIS 25619-2	Geosynthetics-- Determination of compression behaviour--Part1: Compressive creep properties ジオシンセティックス -圧縮挙動の測定 -第2部：短期圧縮特性	・ 08/10/17 FDIS 賛成投票

( (社) 地盤工学会 戸塚 弘)

## ■編集後記

---

今号では、「鉄鋼・鋼構造・溶接分野と ISO」と題した特集を企画いたしました。前々号の「コンクリートと ISO」、また前号の「地盤と ISO」の特集に引き続き、分野と ISO の関連を紹介する第三弾の企画となります。これまでの各号を比較すると、コンクリート、地盤、また鋼といった分野において、ISO を取り巻く様子や状況が異なることが良く分かる特集になっておりますが、今回の特集記事を拝見すると、「鋼」に関する分野といっても、「鉄鋼」と「溶接」、また「鋼構造」でも内容が違ふ点が多いことが分かり大変勉強になりました。ご執筆いただいた方々に、心より御礼申し上げます。

また今回から、新しい連載企画が始まりました。基礎から分かる「認証」講座と題し、土木研究所の松井様にご執筆をお願いしています。本文中にもあるように、「認証に関する解説文を是非執筆していただきたい！」と、辻委員長や木幡幹事長と共に強くお願い申し上げます。実現するに至った次第です。今後、4 回にわたる連載が予定されております。ご期待ください。私も楽しみにしております。

さらに、「港湾施設に関する適合性確認制度について」と題して、国土交通省港湾局技術企画課技術監理室の坪川将丈氏に御執筆いただきました。性能規定化の枠組みのもとで新しい技術基準を用いて設計する際には、適合性確認制度が大変重要になりますが、それらの概要をまとめて頂いた記事をご寄稿いただきました。

次号は本年 9 月頃の発刊を予定しております。本ジャーナル編集 WG 一同、より内容の濃い雑誌、魅力ある紙面づくりを目指してまいります。最後に、本誌に関する忌憚のないご意見、ご要望、お問い合わせ等を事務局（土木学会推進機構）宛てにお寄せくださいますよう、宜しく願いいたします。また、情報のご提供などもお待ちしております。

（ISO 対応特別委員会 情報収集小委員会委員長 石田 哲也）

---

土木学会 ISO 対応特別委員会誌

**土木 ISO ジャーナル Vol. 20 (2009 年 3 月号)**

JSCE ISO Journal Vol.20 -2009.3-

平成 21 年 3 月 31 日発行 定価 : 2,500 円 (税込)

---

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  
委員長 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)

---