

JSCE ISO Journal vol.30

# 土木 ISO ジャーナル

特別企画・地盤分野の情報



ISO対応特別委員会誌

# 土木ISOジャーナル

JSCE ISO Journal

— 第30号 [平成31年3月号] —

公益社団法人 土木学会 技術推進機構

Organization for Promotion of Civil Engineering Technology, JSCE

## ※用語説明

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

(出典：「ISO規格の基礎知識」(日本規格協会))

# 土木ISOジャーナル

## — 第30号 —

(2019年3月号)

### 目 次

1.	<b>巻頭言</b>		
	地盤工学分野におけるISO活動の経緯と最近の話題 (公社)土木学会・ISO対応特別委員会・幹事長 室蘭工業大学 教授 木幡 行宏		1
2.	<b>ISO対応特別委員会の活動状況</b>	(公社)土木学会・技術推進機構	3
3.	<b>特別企画</b>		
	<b>地盤分野の情報</b>		4
	(公社)土木学会・ISO対応特別委員会・委員兼幹事、清水建設(株) 浅田素之 (公社)地盤工学会、熊本大学大学院 先端科学研究部 准教授 椋木俊文		
4.	<b>ISO/CEN規格情報</b>		
4-1	<b>粉体材料分野：ISO/TC24</b>	(一社)日本粉体工業技術協会 遠藤 茂寿	7
4-2	<b>コンクリート分野：ISO/TC71</b>	(公社)日本コンクリート工学会 北條 泰秀	12
4-3	<b>セメント材料分野：ISO/TC74</b>	(一社)セメント協会 小林 幸一	18
4-4	<b>構造物一般分野：ISO/TC98</b>	(一社)建築・住宅国際機構 長瀬 拓也	19
4-5	<b>流量観測分野：ISO/TC 113</b>	(公社)土木学会・水工学委員会 堀田 哲夫	20
4-6	<b>建設機械分野：ISO/TC 127, TC 195, TC 214</b>	(一社)日本建設機械施工協会 西脇 徹郎	22
4-7	<b>鋼構造分野：ISO/TC 167</b>	(一社)日本鋼構造協会 桜井 英裕	40
4-8	<b>地盤分野：ISO/TC 182, TC 190, TC221</b>	(公社)地盤工学会 齋藤 あや	41
4-9	<b>地理情報分野：ISO/TC 211</b>	(公財)日本測量調査技術協会 津沢 正晴 福増 康子	50
	<b>編集後記</b>	(公社)土木学会・ISO対応特別委員会 情報収集小委員会委員長 長井 宏平	62

## 土木ISOジャーナル —JSCE ISO Journal—

本誌は、下記の委員構成のISO対応特別委員会情報収集小委員会が編集を担当し、関連官庁である国土交通省、農林水産省の協力を受けて、土木学会から年1回発行される定期刊行物である。土木分野における国際規格制定の動向とそれへの我が国の対応に関する情報誌であり、ISO対応特別委員会誌として、1999年3月に「ISO対応速報」の誌名で創刊され、同特別委員会の技術推進機構への移行に伴って、2000年9月号より「土木ISOジャーナル」と改称されたものである。

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

氏名		所属および職名	
委員長	長井 宏平	東京大学	生産技術研究所 都市安全工学国際研究センター 准教授
委員	木幡 行宏	室蘭工業大学	大学院工学研究科くらし環境系領域(社会基盤ユニット) 教授
事務局	小澤 郁夫	公益社団法人 土木学会	技術推進機構 機構長
	田中 博	公益社団法人 土木学会	技術推進機構 技術推進部長

## 1. 巻頭言

# 地盤工学分野における ISO 活動の経緯と最近の話題

## 1. はじめに

国際標準化機構 (International Organization for Standardization) は、1947 年 (昭和 22 年) にジュネーブで設立され、2018 年 (平成 30 年) には 162 ヶ国が参加している。わが国は日本工業標準調査会 (Japanese Industrial Standards Committee) が 1952 年 (昭和 27 年) に加盟した。現在、ISO では 786 の TC (Technical Committee ; 技術委員会) と SC (Sub Committee ; 分科会, TC の下部組織) が活動しているが、わが国は約 90 % となる 718 の TC/SC に参加して活発な議論を続けている。TC/SC への参加数を国別にみると、上位 5 か国はフランス、英国、中国、ドイツ、韓国であり、わが国は 6 番目の参加数となっており、ISO 大国である。この中で、地盤工学分野は、243 ある TC の中で、TC182 (地盤工学、Geotechnics), TC190 (地盤環境、Soil quality), TC221 (ジオシンセティックス、Geosynthetics) が担当しており、これらの国内審議団体は (公社) 地盤工学会が担当している。

以下には、地盤工学分野における ISO 活動の経緯と最近の話題<sup>1)</sup> について概説する。

## 2. 地盤工学会における ISO 活動

### 2.1 ISO 活動のはじまり

地盤工学会における ISO 活動は、1982 年 (昭和 57 年) に設立された TC182 の 0 メンバーとして国内審議団体を工業技術院から要請され引き受けたことから始まる。0 メンバー (Observing Member) は、文書の配布を受け、意見の提出と会議への出席の権利を有するが、投票権利は、DIS (Draft of International Standard : 照会段階), FDIS (Final Draft of International Standard : 承認段階) への投票権利のみ有するメンバーである。当時の学会名は「社団法人 土質工学会」であったが、この時代の TC182 活動は、国際土質基礎工学会 (現国際地盤工学会) と密接に関連していたため、ISO 業務は、総務部国際委員会が担当していた。一方、土質工学会には、学会基準や地盤関連 JIS (日本工業規格) を所掌する基準部が設置されていたが、国内的な活動を主としており ISO 業務には全く関わっていなかった。1989 年度 (平成元年度) には、基準部の常設委員会として「JIS 検討委員会」を設置し、学会自主原案である JIS の新規作成や見直し等、JIS 業務の統括を行っていた。

土質工学会における ISO 業務が基準部に移管される大きな転機となったのは、日本政府が 1995 年度 (平成 7 年度) に WTO (世界貿易機構) の TBT 協定 (貿易の技術的障害に関する協定) に批准したことであった。これは、加盟国が強制規格又は任意規格を策定するにあたり、国際規格 (ISO 規格) を基礎とすることを義務づけるものであり、現在でも有効なルールとなっている。この時期に、「国内規格・基準に対する黒船来航」という言葉で、わが国の国益を損なうような国内規格・基準の改正 (改悪) を行わなければならないという危機感が高まり、土木学会に ISO 対応特別委員会が設置され現在に至っている。

土質工学会においては、土木学会に先んじて、1996 年 (平成 8 年) 1 月に、ISO 業務を基準部に移管すると同時に、「JIS 検討委員会」を「JIS および ISO 検討委員会」に改組して、ISO 活動を本格スタートさせるとともに、1996 年度 (平成 8 年度) に ISO 調査検討委員会を発足させた。1998 年 (平成 10 年) には、TC182 の 0 メンバーから P メンバーへ登録変更を申請し、翌年、正式に P メンバー登録されると、「JIS および ISO 検討委員会」は「ISO 検討委員会」として独立の常設委員会として、また、すでに設置されていた土質試験方法や地盤調査方法の検討委員会を「土質試験規格・基準検討委員会」、「地盤調査規格・基準検討委員会」に発展的に改組して JIS 業務を移管した。さらに、2000 年 (平成 12 年) には TC190 を、2001 年 (平成 13 年) には TC221 を、それぞれ P メンバー登録した。この時期から、委員会メンバーが外部資金獲得に奔走するなど、精力的な活動が行われ、土木学会 ISO 対応特別委員会とも密な連携が行われるようになり、現在に至っている。

### 2.2 ISO 活動の周知と活発化

土質工学会 (現 地盤工学会) の学会誌「土と基礎 (現 地盤工学会誌)」に、「ISO だより」として 2000 年 (平成 12 年) 4 月号に第 1 回を掲載し、学会員への ISO 活動の周知するようになり、2018 年 (平成 30

年) 2月まで第151回を数えている。最近は不定期の記事となっているが、地盤工学会のISO活動の情報提供として大きく貢献しており、地盤分野のJISや学会基準の見直し等に最新情報を反映されるようになってきている。また、地盤工学会全国大会においては、地盤工学分野のISOに関するディスカッションセッション(DS)を開催し、地盤工学会におけるISO活動に関する会員への情報提供と、会員からの質問や意見交換する場として提供しており、委員会での取り組み内容紹介など、当初から同じスタイルでほぼ毎年実施している。

地盤工学会におけるISO業務は、他学会における取組と同様であると思われるが、ISO規格案やウィーン協定適用のISO規格案としてCEN規格案の検討・審議の取りまとめやコメント提出に対する国内意見の集約、ISO・CEN会議参加者の調整および支援、さらには、提案される国際規格案や日本提案の国際規格策定に関する戦略の企画・立案・実行などである。近年、学会財政が厳しくなっている状況から、これらの業務のほとんどは、現在、メール審議で行われており、若干、ISO活動が鈍ってきているように感じられる。ISO会議への派遣は、2017年度(平成29年度)で13回、のべ6名であったが、活動資金の規模が減少していることから、以前に比べると、派遣者数は減少傾向にある。したがって、わが国がコンビナー(議長)となっているWGでは、学会が自主的あるいは関連団体と協働して経済産業省の公募資金を得るなどの方策によって重点的に派遣しているが、学会の自主予算での派遣は厳しい状況にあり、外部資金の獲得なしでは、活動を維持できない状況になってきており、ISO活動の活発化とそれを支えるための資金不足が、今後の大きな課題である。

### 3. 地盤工学会のISO活動おける最近の話題

これまで、TC182規格案のほとんどがCENリードのウィーン協定が適用され、CEN/TC341(Geotechnical Engineering、地盤工学)で審議されていたが、TC182会議の総会が20年ぶりに開催され、土の分類、室内土質試験、地盤調査に関する規格案が審議されるようになった。TC190では、これまで活発だった欧州各国の活動が縮小傾向にあり、2017年度(平成29年度)の総会では、TC組織を再構築するためのリスト案が提案され、承認された。TC221では、2015年度(平成27年度)に発足したWG6(設計法)が精力的に活動しており、ISO/WD TR 18228(Design of geosynthetics for construction applications)として、ジオシンセティックスの建設現場への適用に関する設計方法の規格案が審議されている。これまで、TC221で審議される規格案は、ジオシンセティックスの材料特性に関する試験方法がほとんどであったが、いよいよ、設計・施工に係わるような実務に関する規格案の本格的な審議が始まったことから、わが国も積極的に関与していくことが重要であると考えられる。

一方、TC182において、2016年(平成28年)から地盤工学会と防災科学技術研究所が共同で「広域強震動評価に関する提案」を行っている。これは、TC182の国内審議団体である地盤工学会としては、初となる規格案の日本提案である。物理探査手法の一つである微動観測による地盤調査は、地盤性状を比較的精度良く求められるが、海外では、その有効性が知られてはいるものの、装置の技術開発が遅れており、精度が低いことからほとんど実施されておらず規格化されていない。日本は、この分野の最先端技術を有しており、最先進国である。提案した手法による地盤評価システムは、コンパクトな微動計で構成されたアレイ観測とともに、観測結果の解析システムにより、専門知識がなくても、地盤データが高い精度で得られる点に特徴がある。また、本手法は、従来の微動観測調査における問題を解決できることから、国際標準化するに資する画期的な方法である。この規格案のISO化のために、TC182では、日本がコンビナーとなって主導的に活動するための新たなWGを構築する予定である。

### 4. まとめ

地盤工学分野におけるISO活動の経緯と最近の話題について概説したが、地盤工学分野のISO活動を持続可能な活動とするためには、規格・基準の重要性を理解しつつ、積極的にISO活動を担う若手の人材育成が重要であろう。また、現況では、潤沢な活動資金が得られない状況になっていることから、ISO規格審議の内容を精査・取捨選択して、わが国の国益に関わるような重要テーマに絞ったISO活動とすること、また、その活動を支えるための継続的な活動資金獲得に向けた方策を戦略的に構築することが課題であると感じている。

#### 【参考文献】

- 1) 浅田素之・木幡行宏：地盤工学会におけるISO活動の変遷、地盤工学会誌、Vol. 67、No. 2、pp. 6～9、2019。  
(室蘭工業大学/ISO対応特別委員会委員兼幹事 木幡 行宏)

## 2. 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。

#### (1) 委員会活動実績

会合名	開催日・時	場 所・出席者数
・第53回委員会	平成31年2月21日 時間：14：00～17：00	土木学会・講堂 出席者数：30名
委員会議事次第		
1. 委員長挨拶		
ISO 対応特別委員会・委員長 横田 弘氏（北海道大学）		
2. 前回（平成29年度第53回委員会）議事録の確認		
3. 国内審議団体の活動状況		
①（一社）日本紛体工業技術協会・TC24		遠藤 茂寿氏
②（公社）日本コンクリート工学会・TC71		横田 弘氏
③（一社）セメント協会・TC74		小林 幸一氏
④（一社）建築・住宅国際機構・TC98		池内 邦江氏
⑤（公社）土木学会 水工学委員会・TC113		堀田 哲夫氏
⑥（一社）日本建設機械施工協会・TC127, TC195		西脇 徹郎氏
⑦（一社）日本鋼構造協会・TC167		藤井 康盛氏
⑧（公社）地盤工学会・TC182, TC190, TC221, TC341		浅田 素之氏
⑨（公財）日本測量調査技術協会・TC211		津沢 正晴氏
4. 特別講演		
①「我が国 ODA 事業に関連した国際規格等に関する話題」		
ベンガル・ルITSプロジェクトにおける技術規格を巡る議論について		
独立行政法人国際協力機構 国際協力専門員 川原俊太郎氏		
②「ODA 事業における各国の技術基準事情に関する事例紹介」		
独立行政法人国際協力機構 国際協力専門員 川原俊太郎氏		
5. 土木 ISO ジャーナルについて		
ISO 対応特別委員会・委員兼幹事 長井 宏平氏（東京大学）		

#### (2) 特別委員会発行物

「土木 ISO ジャーナル」第29号（発行 平成30年3月）

特別企画

「建設機械の国際標準化～現状と課題～」

（公社）土木学会・ISO 対応特別委員会・委員 （一社）日本建設機械施工協会 西脇 徹郎氏  
**（公益社団法人土木学会 技術推進機構）**



### 3. 特別企画 地盤分野の情報

## 1. はじめに

地盤工学会は、TC182（地盤工学）、TC190(地盤環境)、TC221（ジオシンセティックス）という3つのTCの国内審議団体を務めている。平成7（1995）年、地盤工学会は日本工業規格（Japanese Industrial Standards: JIS）およびISO検討委員会を基準部内に発足させ、本格的にISO活動をスタートさせた。本報では、地盤分野の情報を紹介する。

## 2. 現在の取り組み内容

### (1) ISO委員会全体概要

表-1は、平成30年度において各TCで審議された規格案数である。TC182の規格案は、CENリードのウィーン協定適用の提案が承認され、主にCEN/TC341で審議されていたが、TC182会議も久しぶりに開催されるようになった。土の分類、室内土質試験、地盤調査に関して検討が進められている。また、平成28(2016)年から防災科学技術研究所と共同で、広域強震動評価に関する提案を始めた。TC190では、欧州勢の活動縮小に伴い、TCの組織自体の見直しを実施中で、平成29(2017)年度の総会で組織のリストラ案が承認された。TC221では、ISO Working Draft Technical Report (ISO/WD TR) 18228(Design of geosynthetics for construction applications)として、ジオシンセティックス材料の建設現場への活用について、特に平成27(2015)年度に発足したWG6（設計法）が精力的に活動している。

表-1 平成30(2018)年度の検討規格案件数（2019.2現在）

規格および規格案の審議段階	TC182	TC190	TC221
NWIP	1	9	0
AWI			
WD			
CD	1	4	2
DIS	4	16	6
FDIS	8	20	5
ISO		15	3
その他	5	12	2
合計	19	76	18

NWIP:新規提案, AWI:承認案, WD:原案, CD:委員会原案, DIS:照会原案, FDIS:最終規格案, ISO:規格

### (2) TC182（地盤工学）の概要

CEN/TC341/WG6（Laboratory tests on soils：室内土質試験）の会議が平成21(2009)年度からはじまり、平成29(2017)年度は、第17, 18回会議が開催された。ここではCENが国際規格の策定作業を行うことになっている。本件がISO/TC182/SC1での投票でCENリードのウィーン協定適用となったためである。日本はISOからの正式オブザーバーという立場から積極的に意見を発して、欧州のみの考え方に偏った国際規格にならないよう努力が必要である。ここで議論する規格は、表-2に示す12のISO/TS（Technical standard）である。ISO/TSは、平成16(2004)年に策定されており、正式なISO規格にするための作業を行っている。

各国の基準整備の状況によると、独自の基準を持っていない国も多いようである。日本はここで取り扱うほとんどのISO/TSについて独自の基準を持っていることと、現在

の案について 8 割方賛成できるものの、強く変更を望むところも数ヶ所あることを説明している。平成 28(2016) 年度に、一軸圧縮試験、非圧密非排水三軸圧縮試験、圧密三軸圧縮試験、直接せん断試験、透水試験、コンシステンシー限界試験について中心的に議論を行った。

平成 29(2017) 年 2 月現在で、17892-1～6 が ISO 規格となった。室内試験規格・基準委員会では、2019 年度出版予定の地盤材料試験の方法と解説（赤本）の改訂版には、これら ISO 規格を組み込んだ規格となるよう作業に取り組んでいるところである。

表-2 GEN/TC341/WG6 で取り扱う規格

### (3) TC190（地盤環境工学）の概要

平成 11(1999)年、環境庁告示第 46 号（土壌の汚染に係る環境基準について）と ISO/CD ISO/DIS 21268-2（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 10 L/kg によるバッチ試験）との整合性を図る活動を土壌環境センターと連携して開始したことが、TC190 への参画当初の具体的なきっかけであった。溶出量試験の液固比、振とう機の種類・振とう時間・方法、ふるいのサイズ等について、整合性をはかるべく様々な国際比較試験の実施を提案、実施した。環境省告示第 46 号試験が ISO 規格に沿った溶出方法に基づく試験として位置づけられた。

平成 18(2006)年、SC 3（Chemical methods）において WG 10（Screening methods）の設立提案を日本より行い、コンビナーを務めてきた。現場でも検出可能な重金属の簡易的な分析方法など、地盤環境の分野にスクリーニングの概念を初めて導入したものである。WG10 では多くの新しい ISO 規格が制定され、結果として日本の機器分析装置をベースとした分析技術が国際規格となった。

土壌調査における土や地下水のサンプリング方法は、日本の土壌汚染対策法等の中でも多くの基準がある。一方、SC2（Sampling）においては ISO10381 シリーズと呼ばれるサンプリング規格が既に 90 年代から検討され、2000 年代の初めに制定されているが、日本の基準とは整合性がとれていない状況にあった。改訂が 2010 年前後から始まり、日本の JGS や JIS の基準と整合させる活動を行ってきた。困難な作業であったが、ダイレクトプッシュボーリングによる土のサンプリング方法等、いくつかの日本の方法が新しい規格（ISO18400 シリーズ）に取り入れられた。

平成 26(2014)年には、SC7 WG6（Leaching）においてカラム溶出試験の ISO 化を日本より提案した。それまで TS（技術規格 Technical Standard）であった規格を ISO 化する提案であり、日本での将来の JIS 化も見据え、日本でよく用いられている方法について、幅広い形で ISO に取り入れることを目指した。必要な国際リングテストの実施を主導す

ISO/TS	タイトル	関連規格・基準
17892-1	Determination of water content	JIS A1203
17892-2	Determination of bulk density	JIS A1225
17892-3	Determination of particle density	JIS A1202
17892-4	Determination of particle size distribution	JIS A1204
17892-5	Incremental loading oedometer test	JIS A1217
17892-6	Fall cone test	なし
17892-7	Unconfined compression test on fine-grained soils	JIS A1216
17892-8	Unconsolidated undrained triaxial test	JGS 0521
17892-9	Consolidated triaxial compression tests on water-saturated soils	JGS 0523 0524
17892-10	Direct shear tests	JGS 0560, 0561
17892-11	Determination of permeability by constant and falling head	JIS A1218
17892-12	Determination of Atterberg limits	JIS A1205

る等の活動を経て、ほぼ ISO 化される見込みとなっている。

TC190 は 1985 年の設立以来、30 年にわたり多くの技術標準の規格化を行ってきたが、新しい規格の検討数が減少、規格の改訂が活動の主体となりつつある。各国の活動予算の減少等もあり、平成 29(2017)年の総会で、組織全体のリストラ、幹事国の交代があった。

#### (4) TC221 (ジオシンセティックス) の概要

平成 16(2004) 年におけるジオテキスタイルおよびその関連製品の年間貿易数値は、北米 50 億  $m^2$  (輸出 10%)、欧州 40 億  $m^2$  (輸出 50%)、アジア 15 億  $m^2$  (輸入 30%)、その他 20 億  $m^2$  (輸入 40%) となっており、全体で既に 100 億  $m^2$  を超えている。すわなち、欧州では生産量の半分が輸出という状況にあり、アジアにおける貿易数値も急速に伸びている。また GCL を含むジオメンブレン製品については、輸出入の割合は把握できていないが、北米 6 千万  $m^2$ 、欧州 4 千万  $m^2$  (輸出 50%)、アジア 1 千万  $m^2$  (輸入 30%)、その他 1 千 5 百万  $m^2$  (輸入 40%) となっている。TC221 はジオシンセティック製品の標準化を制定する技術委員会であり、6 つの WG がある。活動は、毎年 1 回の全体会議開催の他、個別の WG が開催されている。

2017 年にソウルで開催された全体会議(WG3)では直接せん断試験と、繰り返し载荷条件下での(粒状材料による)力学的損傷の評価法に関するインデックス試験について審議された。現在審議中である耐久性評価のためのガイドライン(ISO/NP TS13434)は非常に参考になるため、今後、国内の実務者に情報提供する必要がある。

#### (5) 微動観測での広域地盤特性評価

微動観測による地盤の調査は物理探査手法の一つであり、地盤性状を比較的精度良く求められる。しかし、諸外国ではほとんど実施されておらず、手法も標準化されていない。国内で行われている地盤の評価システムは、コンパクトな微動計で構成されたアレ観測により専門的な知識がなくても十分な精度で地盤データが得られる点に特徴がある。従来の微動観測による調査の問題を解決できる、国際標準化に値する画期的な方法である。

日本の微動観測地盤評価手法を ISO 化するために、防災科研と地盤工学会が共同して、経産省の受託事業をすすめているところで、TC182 内に、日本が主導する新たな WG を構築する予定である。

### 3. まとめ

実際に ISO を審議している諸外国メンバーと会ってのコミュニケーションも大事であるが、各 TC の対応については、メール審議を中心に精力的に行っている現状がある。全方位的な ISO 活動に対する国の支援が狭まりつつある現状があり、地盤工学会 ISO 国内委員会も時代に沿った変化、すなわち活動を絞り込む必要性に迫られていると言えよう。しかし実際の会議に参加する積極的な ISO 活動は、国際性豊かな人材を輩出できるというメリットもあると考える。各分野共に長期的な戦略を立てて、そのために新しい人材輩出することも重要ではないだろうか。

((公社)土木学会・ISO対応特別委員会・委員兼幹事、清水建設(株)技術研究所 浅田素之)  
((公社)地盤工学会、熊本大学大学院 先端科学研究部 土木建築学専攻 准教授 椋木俊文)

## 4. ISO/CEN規格情報

### 4-1. 粉体材料評価分野：ISO/TC 24

#### 1. ISO/TC 24

##### (1) 概要・体制

粉体材料評価分野の国際標準化はTC 24で行われている。TC 24の構成を以下に示す。

TC 24 (Particle characterization including sieving, 粒子特性評価及びふるい)

幹事国：独国, 幹事：Mr. Steffen Jenkel

議長：Dr. Michael Stintz (独国)

メンバー：P-メンバーは10 (仏, 英, 独, 日, 中など), O-メンバーは30

TC 24/SC 4 (Particle characterization, 粒子特性評価)

幹事国：英国, 幹事：David Michael

議長：Dr. Wolfgang Witt (独国)

メンバー：P-メンバーは15 (仏, 米, 英, 独, 日, 中など), O-メンバーは16

TC 24/SC 8 (Test sieves, sieving and industrial screen, 試験用ふるい及び工業用ふるい)

幹事国：独国, 幹事：Steffen Jenkel

議長：Mr. Frank Meyer (独国)

メンバー：P-メンバーは10 (米, 英, 独, 日, 中など), O-メンバーは14

日本は、TC 24及び何れのSCにもPメンバーとして参画しており、国内審議団体は（一社）日本粉体工業技術協会が担当している。

##### (2) 国際会議：第15回総会

- ・日程及び場所：2018年10月17日, 中国・上海, 第二工科大学
- ・参加者：3カ国から11名（議長, 国際幹事を含む）参加。日本から1名出席。
- ・会議概要：

TC 24のBusiness plan (N265, 2012-06-26)の改訂について議論

マイナーな改訂に対するCIB投票後, Scopeの見直しを含め, メジャーな改訂を行う。

#### 2. ISO/TC 24/SC 4(粒子特性評価)

##### (1) 体制

2019年3月末現在, ISO/TC 24/SC 4には, 粒子特性の計測方法に対応して, 表-1に示すWGがある。表には, 各WG名並びにコンビーナ及びその所属会員団体MBを示す。また, 表にシャドーコンビーナと記載されている役職は, TC 24/SC 4が独自に設置したもので, WG会議が有効に開催できるようにコンビーナと同等の権限を有している。

日本は, 何れのWG, また, 何れのプロジェクトにもエキスパート登録しており, SCにおける規格化作業に積極的に参画している。

なお, 昨年まで存在したWG 15 (Particle characterization by focused beam techniques) は, 長期にわたり活動がなかったため, 第55回総会 (2018-10-15/16, 上海) において, 一旦, 解散することが決議された。

表-1 ISO/SC 4/SC 4のWG

WG	WG タイトル	コンビーナ	MB	シャドーコンビーナ	MB
1	Representation of analysis data	Stintz, Michael	DIN	—	
2	Sedimentation, classification	Lerche, Dietmar	DIN	Takeda, Shin-ichi	JISC
3	Pore size distribution, porosity	Thommes, Matthias	ANSI	Thornton, Antony	ANSI
5	Liquid displacement methods	Ward-Smith, Stephen	BSI	Thornton, Antony	ANSI
6	Laser diffraction methods	Matsuyama, Tatsushi	JISC	Alan Rawle	ANSI
7	Dynamic light scattering	Linsinger, Thomas	NBN	Xu, Renliang	ANSI
8	Image analysis methods	Ulrich Koehler	DIN	Matsuyama, Tatsushi	JISC
9	Single particle light interaction methods	Marshall, Ian	BSI	Minakami, Takashi	JISC
10	Small angle X-ray scattering method	Krumrey, Michael	DIN	Ito, Kazuki	JISC
11	Sample preparation and reference materials	Linsinger, Thomas	NBN	Mori, Yasushige	JISC

12	Electrical mobility and number concentration analysis for aerosol particles	Horn, Hans-Georg	DIN	Sakurai, Hiromu	JISC
14	Acoustic methods	Richard Tweedie	BSI	Takeda, Shin-ichi	JISC
16	Characterization of particle dispersion in liquids	Lerche, Dietmar	DIN	Scott, David M.	ANSI
17	Methods for zeta potential determination	Xu, Renliang	ANSI	Dukhin, Andrei	ANSI

## (2) 国際会議

2018年には、次の2回の総会が開催された。

### a) 第54回総会

- ・日程及び場所：2018年4月5/6日，英国・ロンドン，BSI
- ・参加者：9カ国，1機関から60名（議長，国際幹事を含む）参加。日本から15名が出席。
- ・会議概要：13のWGが開催され，8件のResolutionが採択された。
- ・今後の会議：

第55回：2018年10月15/16日に，中国・上海，第二工科大学で開催

第56回：2019年4月12/13日に，オーストリア・グラーツ，AntonPaar本社で開催

### b) 第55回総会

- ・日程及び場所：2018年10月15/16日，中国・上海，第二工科大学
- ・参加者：6カ国，1機関から53名（議長，国際幹事を含む）参加。日本から14名出席。
- ・会議概要：11のWGが開催され，9件のResolutionが採択された。今回，長期間未活動であったWG15の解散が決まった。また，今後，粉体粒子の取扱が問題となるTC261 (Additive manufacturing)とのリエゾン関係の確立が決まる。
- ・今後の会議：

第56回：2019年4月12/13日に，オーストリア・グラーツ，AntonPaar本社で開催

第57回：2019年10月28/29日に，ベルギー・ヘール，EC Joint Research Centreで開催

## (3) 規格審議の状況

2019年3月末現在，ISO/TC24/SC4が策定した国際規格は，47件ある。内訳として，正式規格IS:44（正誤表2，追補1を含む），技術仕様書TS:1，技術報告書TR:2である。

### a) 新たな発行及び廃止

表-2に，2018年3月～2019年3月に発行した規格を示す。改正規格1件，新規規格2件がそれぞれ発行した。なお，この間の廃止はない。

表-2 2018年3月～2019年3月に発行した規格

文書番号	規格名称	
ISO 18747-1:2018	Determination of the particle density by sedimentation methods -- Part 1: Isopycnic interpolation approach	新規
<u>ISO 21501-4:2018</u>	Determination of particle size distribution -- Single particle light interaction methods -- Part 4: Light scattering airborne particle counter for clean spaces	改正
ISO/TR 19997:2018	Guidelines for good practices in zeta-potential measurement	新規

（下線：日本提案）

### b) 定期見直し

2018年3月～2019年3月に定期見直しが行われた規格を表-3に示す。定期見直しが終了した2件の場合，“confirm”が多数であったが，最終的な判断は未だされていない。なお，日本は，ISO 26824に対しては“revise”を，ISO 20998-2に対しては“confirm”に投票した。ISO 12154は，現在，定期見直し中である。

表-3 2018年3月～2019年3月に定期見直しされた規格

文書番号	規格名称（内容）	結果
ISO 26824:2013	Particle characterization of particulate systems -- Vocabulary（粒子特性評価に関わる用語）	confirm が多数
ISO 20998-2:2013	Measurement and characterization of particles by acoustic methods -- Part 2: Guidelines for linear theory（音響法による粒子特性評価—非線形理論）	confirm が多数

ISO 12154:2014	Determination of density by volumetric displacement -- Skeleton density by gas pycnometry (ガスピクノメータによる粒子骨格密度の測定)	SR 中
----------------	--	------

### c) 審議中の規格案及び推移

2018年3月～2019年3月において正式登録され、委員会として審議された規格案及びその推移を表-4に示す。表のRは改訂作業であることを示す。また、下線を付けた規格は日本提案・主導での規格化である。

2018年3月以降に4件が新規に正式登録され、2019年3月現在は15件の規格案が委員会審議され、5件がDIS投票中である。規格案の審議は順調に進行し、ターゲット期日以内に発行に至る状況である。

これらの規格案に対する投票において日本は、何れもコメント付きの賛成投票を行っている。

但し、ISO/NP 10876-1は今秋解散したWG15に関わる規格案であり、ほとんど審議がされていない。

表-4 2018年3月～2019年3月において審議された規格案の推移

文書番号			規格案名称（内容）及び進行具合
2018年3月	2019年3月		
ISO/PWI 9277 (00.00)	ISO/NP 9277 (10.99)	R	Determination of the specific surface area of solids by gas adsorption -- BET method (BET法による固体比表面積の測定) NP投票で承認
ISO/NP 15901-2 (10.99)	ISO/NP 15901-2 (10.99)	R	Pore size distribution and porosity of solid materials by mercury porosimetry and gas adsorption -- Part 2: Analysis of nanopores by gas adsorption (ガス吸着法によるナノ孔の細孔分布測定)
ISO/AWI 20804 (20.00)	ISO/AWI 20804 (20.00)		Surface area from SAXS (SAXSによる比表面積の測定)
ISO/AWI 13322-2 (20.00)	ISO/AWI 13322-2 (20.00)	R	Particle size analysis -- Image analysis methods -- Part 2: Dynamic image analysis methods (動的画像解析による粒子径解析)
ISO/DIS 18747-2 (40.20)	ISO/FDIS 18747-2 (50.00)		Determination of the particle density by sedimentation methods -- Part 2: Two-velocity approach (沈降法による粒子密度の測定-2速度法) DIS投票により承認され、FDIS登録される。
ISO/NP 13319 (10.00)	ISO/CD 13319-1 (30.00)	R	Electrical sensing zone method -- Part 1: Aperture/orifice tube method (電気的検知帯法-アパーチャー法) 名称変更され、CD登録された。
ISO/PWI 22814 (00.00)	ISO/DTR 22814 (30.20)		Good practice for DLS analysis (DLS法のための最適操作) CD投票中(承認後、TRとして発行)
<u>ISO/CD 15900</u> (30.99)	<u>ISO/CD 15900</u> (30.99)	R	Determination of particle size distribution -- Differential electrical mobility analysis for aerosol particles (微分型静電分級法によるエアロゾルの粒子径分布測定) DIS登録承認。近々、DIS投票に(ステージ変化なし)
<u>ISO/PWI 17867</u> (00.00)	<u>ISO/CD 17867</u> (30.99)	R	Determination of particle size distribution -- SAXS method (SAXSによる粒子径分布測定) NP承認後、DIS登録が承認される。
-	<u>ISO/DIS 14411-2</u> (40.20)		Preparation of particulate reference materials -- Part 2: Polydisperse spherical particles (多分散球形粒子からなる標準粒子の調製) PWIキャンセルされたが、NP承認されDIS投票に。
<u>ISO/NP 21501-2</u> (10.99)	<u>ISO/DIS 21501-2</u> (40.20)	R	Determination of particle size distribution -- Single particle light interaction methods -- Part 2: Light scattering liquid-borne particle counter (光散乱式液中粒子計数器) CD段階をスキップし、DIS投票中。
<u>ISO/NP 21501-3</u> (10.99)	<u>ISO/DIS 21501-3</u> (40.20)	R	Determination of particle size distribution -- Single particle light interaction methods -- Part 3: Light extinction liquid-borne particle counter (光遮蔽式液中粒子計数器) CD段階をスキップし、DIS投票中
ISO/NP 14488 (10.99)	ISO 14488:2007/ DAmd 1 (40.20)	R	Particulate materials -- Sampling and sample splitting for the determination of particulate properties (粒子特性評価のためのサンプリング, 縮分) 改正部分を追補として、DIS投票中

<u>ISO/CD 13320</u> (30.99)	<u>ISO/DIS 13320</u> (40.20)	R	Particle size analysis -- Laser diffraction methods (レーザ回折・散乱法) DIS 投票中
ISO/NP 10876-1 (10.00)	ISO/NP 10876-1 (10.00)		Particle size characterisation by focussed beam methods -- Part 1: Back scattering techniques (光集束法による粒子径測定—後方散乱法)

(下線：日本提案・主導による規格化)

#### d) 予備段階の規格案

2019年3月現在のPWIを表-5に示す。新規3件(\*で表示)を含めて8件をWGで議論されている。

表-5 2019年3月における予備段階の規格案

文書番号	規格案名称 (内容)
<u>ISO/PWI 19996</u>	Charge conditioning of aerosol particles by diffusion charging (拡散荷電によるエアロゾルの帯電)
ISO/PWI 22107	Dispersibility of solid particles into a liquid (液中固体粒子の分散性)
ISO/PWI TR 22106	Particle characterization in non-Newtonian fluids (非ニュートン流体における特性評価)
ISO/PWI TS 12981	Measurement of water sorption and other vapours in solids (水及びその他のガス吸着)
ISO/PWI 19430-2	Particle size analysis -- Particle tracking analysis (PTA) method -- Part 2: Particle counting and number concentration evaluation (粒子追跡法による粒子径測定—計数及び濃度の測定)
ISO/PWI 23484*	Determination of particle concentration by smallangle X-ray scattering (SAXS) (SAXSによる粒子濃度の測定)
ISO/PWI 13319-2*	Electrical sensing zone method -- Part 2: Nano-constriction method (電気的検知帯法—ナノ狭窄法)
ISO/PWI 13319-3*	Electrical sensing zone method -- Part 3: Tuneable resistive pulse sensing method (電気的検知帯法—可変抵抗パルス検出法)

(下線：日本提案・主導による規格化；\*：新規PWI)

#### e) 最近の粉体特性評価に関する標準化の動向

ナノテクを巡る状況を反映してナノ粒子を対象とした粒子径評価技術(粒子追跡法、小角X線散乱法、動的光散乱法、電気移動度法など)や測定機器の校正に使用する標準粒子の特性・調製(多分散球形粒子及び擬似多分散球形粒子)に関する規格化が行われている。また、液相での分散状態及び分散安定性の評価に対する要望も高まっている。特に濃厚系を対象とする音響法による評価法も規格化が進む。更に、粒子追跡法や小角X線散乱法による粒子濃度の評価方法、また、濃度に関する標準粒子の規格提案も議論されている。

## 2. ISO/TC 24/SC 8(ふるい及びふるい分け)

### (1) 体制

2019年3月現在、次の2つのWGから構成されている。

WG 1: Test sieves and sieving

WG 2: Industrial wire cloth

### (2) 国際会議：第3回総会：

- ・日程及び場所：2018年10月17日、中国・上海、第二工科大学
- ・参加者：3カ国から15名(議長、国際幹事を含む)参加。日本から2名出席。
- ・会議概要：

他のTC及びASTMとのリエゾン関係の確立について検討。

2017年の定期見直しの報告と確認

ISO 2395:1990(用語)の改正案を日本が提案することに

6件のResolutionを採択

第4回総会を2019-10-30にベルギー・キールで開催予定

### **(3) 規格案審議の状況**

ISO/TC 24/SC 8が発行した規格は、18件（全て正式規格）である。

#### **a) 定期見直し**

2018年中には、次の1件の定期見直しが行われ、継続とされた。

ISO 3310-2:2013 Test sieves -- Technical requirements and testing -- Part 2: Test sieves of perforated metal plate

#### **b) 審議規格**

新規規格提案，改正は特になく，規格案審議は行われていない。

（（一社）日本粉体工業技術協会 遠藤茂寿）



## 4. ISO/CEN 規格情報

### 4-2. コンクリート分野：ISO/TC 71

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

TC71の国内審議団体は公益社団法人日本コンクリート工学会であり、学会内にISO/TC71対応国内委員会を置き、TC71およびTC71の各SCからの各種規格案等の提案に随時対応している。

TC71は、次の7つのSC（分科委員会）および1つのWGで構成されている。

- 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：ノルウェー）
- SC4 構造用コンクリートの要求性能（幹事国：アメリカ）
- SC5 コンクリート構造物の簡易設計標準（幹事国：コロンビア）
- SC6 コンクリートの新しい補強材料（幹事国：日本）
- SC7 コンクリート構造物の維持および補修（幹事国：韓国 議長国：日本）
- SC8 コンクリートおよびコンクリート構造物の環境マネジメント（幹事国：日本）
- WG1 コンクリート構造物のライフサイクルマネジメント（主査国：日本）

SC6およびSC8は日本からの提案により、また、SC7は日本と韓国の共同提案により発足したSCである。日本は、SC6およびSC8では議長国・幹事国として、SC7では議長国としてそれぞれの活動を推進していると共に、その他の各SCにも、すべてPメンバーとして参画している。

ここでは、平成30年度にTC71で審議された規格案と、日本の対応状況について報告する。

#### (1) ISO/TC71/SC1(コンクリートの試験方法)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
DIS 1920-3	Testing of concrete - Part 3: Making and curing test specimens (コンクリートの試験 - 第3部: 供試体の作製・養生)	JIS A 1132 との整合化を図るべく、JIS と合致していない規定に対しては修正意見を示すという方針で投票を行っているが、2018年8月のDIS投票では、本ISO規格にはJISに全く整合していない箇所はなかったため、技術上・編集上のコメントを付して賛成投票を行った。
DIS 1920-4	Testing of concrete - Part 4: Strength of hardened concrete (コンクリートの試験 - 第4部: 硬化コンクリートの強度)	JIS A 1106, JIS A 1108, JIS A 1113 との整合化を図るべく、JIS と合致していない規定に対しては修正意見を示すという方針で投票を行っているが、2018年8月のDIS投票では、本ISO規格にはJISに全く整合していない箇所はなかったため、技術上・編集上のコメントを付して賛成投票を行った。
DIS 1920-6	Testing of concrete - Part 6: Sampling, preparing and testing of concrete cores (コンクリートの試験 - 第6部: コンクリートコアの採取・準備・試験)	JIS A 1107 との整合化を図るべく、JIS と合致していない規定に対しては修正意見を示すという方針で投票を行っているが、2018年8月のDIS投票では、本ISO規格にはJISよりも厳しめに規定されている箇所があったが、JISの利用に大きな支障を来す内容ではなかったため、技術上・編集上のコメントを付して賛成投票を行った。
CD 1920-14	Testing of concrete - Part 14: Setting time of concrete mixtures by resistance to penetration (コンクリートの試験 - 第14部: 貫入抵抗によるコンクリートの凝結時間)	JIS A 1147 との整合化を図るべく、JIS と合致していない規定に対しては修正意見を示すという方針で投票を行っているが、2018年3月のCD投票では、本ISO規格にはJISとは異なる規定がなされている箇所が幾つかあったが、それらは慣習上の違いに起因するものであり、JISの規定内容を包含するようISOの規定内容を修正してもらうべく、編集上のコメントに加えて、技術上のコメントも付して賛成投票を行った。 2019年4月を締切として、現在、DIS投票中である。CD投票で付した日本からのコメントの幾つかは、DISに反映されている。

CD 20290-1	Aggregates for concrete - Test methods for mechanical and physical properties - Part 1: Determination of bulk density, particle density, particle mass-per-volume and water absorption (コンクリート用骨材 - 力学的・物理的性質の試験方法 - 第1部: かさ密度, 密度, 単位容積質量, 吸水率)	JIS A 1104, JIS A 1109, JIS A 1110 との整合化を図るべく, JIS と合致していない規定に対しては修正意見を示すという方針で投票を行っているが, 2018年3月のCD投票では, 本ISO規格にはJISとは異なる規定がなされている箇所が幾つかあったが, JISの利用に大きな支障を来す内容ではなかったため, JISの規定内容を包含するようISOの規定内容を修正してもらうべく, 編集上のコメントに加えて, 技術上のコメントも付して賛成投票を行った.
CD 20290-2	Aggregates for concrete - Test methods for mechanical and physical properties - Part 2: Method for determination of resistance to fragmentation by Los Angeles Test (LA-Test) (コンクリート用骨材 - 力学的・物理的性質の試験方法 - 第2部: ロサンゼルス試験による断片化抵抗性)	JIS A 1121 との整合化を図るべく, JIS と合致していない規定に対しては修正意見を示すという方針で投票を行っているが, 2018年3月のCD投票では, 本ISO規格にはJISとは異なる規定がなされている箇所が幾つかあったが, それらは慣習上の違いに起因するものであり, JISの規定内容を包含するようISOの規定内容を修正してもらうべく, 編集上のコメントに加えて, 技術上のコメントも付して賛成投票を行った. 2019年4月を締切として, 現在, DIS投票中である. CD投票で付した日本からのコメントは全て, DISに反映されている.
CD 20290-3	Aggregates for concrete - Test methods for mechanical and physical properties - Part 3: Determination of aggregate crushing value (ACV) (コンクリート用骨材 - 力学的・物理的性質の試験方法 - 第3部: 骨材破砕値)	対応JISがないため, 2018年3月のCD投票では, 主に編集上のコメントを付して賛成投票を行った. 2019年4月を締切として, 現在, DIS投票中である.
CD 20290-4	Aggregates for concrete - Test methods for mechanical and physical properties - Part 4: Determination of ten per cent fines value (TFV) (コンクリート用骨材 - 力学的・物理的性質の試験方法 - 第4部: 10%細粒値)	対応JISがないため, 2018年3月のCD投票では, 主に編集上のコメントを付して賛成投票を行った. 2019年4月を締切として, 現在, DIS投票中である.

NP 23945-1	Test Methods for Sprayed Concrete - Part 1: Setting Time of Cement Paste Containing Flash Setting Accelerating Admixtures (吹付けコンクリートの試験方法-第1部:瞬結剤含有セメントペーストの凝結時間)	対応 JIS はないが、土木学会規準があるため、それとの整合化が必要となる。2019 年 2 月を締切として、現在、NP 投票中である。
------------	--	--

## (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
WD 22904	Additions for concrete (コンクリート用混和材)	JIS A 6201, JIS A 6206, JIS A 6207 との整合化を図るべく、幹事国が作成する作業原案のたたき台に対して、JIS と合致していない規定内容に対しては修正を施すべく、意見を積極的に述べるという形で作業原案の作成に深く関わっている。
PWI 22965-1	Concrete - Part 1: Methods of specifying and guidance for the specifier (コンクリート-第1部:仕様書作成方法)	定期見直しにおいて改訂を行うことが決定され、JIS A 5308, 土木学会・コンクリート標準示方書, 日本建築学会 JASS 5 との整合化を図るべく、我が国が WG コンビーナを引き受け、全国生コンクリート工業組合連合会の協力を得て、改訂作業を主導的に進めている。
PWI 22965-2	Concrete - Part 2: Specification of constituent materials, production of concrete and compliance of concrete (コンクリート-第2部:構成材料の仕様、並びにコンクリートの製造及び適合性)	定期見直しにおいて改訂を行うことが決定され、JIS A 5308, 土木学会・コンクリート標準示方書, 日本建築学会 JASS 5 との整合化を図るべく、我が国が WG コンビーナを引き受け、全国生コンクリート工業組合連合会の協力を得て、改訂作業を主導的に進めている。
PWI 22966	Execution of concrete structures (コンクリート構造物の施工)	今後、改訂作業にとりかかることになるが、土木学会・コンクリート標準示方書, 日本建築学会 JASS 5 との整合化を図るべく、積極的に改訂作業に関わっていく予定である。

## (3) ISO/TC71/SC4(構造用コンクリートの要求性能)

規格案の審議は行われなかった。

## (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
CD 20987	Simplified design guidelines for mechanical connections between precast concrete structural elements in buildings (建築物のプレキャスト部材の機械式接合に関する簡易設計ガイドライン)	ヨーロッパが提案している規格案である。その内容は、プレキャスト接合部の一般的な設計ガイドラインというよりは、特定の接合器具の設計方法を示すものとなっている。わが国では一般的ではない接合器具であり、我が国としては、この規格案に反対の姿勢を示している。

CD 22502	Simplified design guidelines of mechanical connections of nonstructural elements attached to structural concrete (非構造部材のコンクリート構造体との機械的接合に関する簡易設計ガイドライン)	同じく、ヨーロッパが提案している規格案である。その内容は、プレキャスト接合部の規格案と同様で、非構造部材と構造体との接合に関する一般的な設計ガイドラインというよりは、特定の接合器具の設計方法を示すものとなっている。わが国では一般的ではない接合器具であり、我が国としては、この規格案に反対の姿勢を示している。
DIS 18408	Simplified structural design guidelines for reinforced concrete wall buildings (鉄筋コンクリート壁式建物の簡易設計ガイドライン)	我が国が提案している、壁式鉄筋コンクリート造の設計基準を基にした規格案である。DIS 投票でも我が国はコメントなしの賛成としている。DIS 投票の結果、反対0、技術的コメント0で可決された。現在、最終規格案を提出した。

### (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
PWI 23546	Fibre reinforced polymer (FRP) reinforcement for concrete structures -- Specifications of CFRP strips (コンクリート補強用 FRP-CFRP 帯板の規格)	本規格は JIS K 7097 (一方向炭素繊維強化プラスチック帯板材) の製品規格の部分の規定しようとするものであり、日本から提案している。 TC71/SC6 モスクワ会議で規格素案を紹介した。
AWI 23523	Test methods for discrete polymer fibre for fibre-reinforced cementitious composites (繊維補強セメント複合材料の合成短繊維の試験方法)	本規格は JIS A 6208 (コンクリート及びモルタル用合成短繊維) の試験方法の部分の規定するものであり、日本から提案した。今回、NP 投票に対応した。(投票期間 2018/5/21~2018/8/15) 本規格案は日本が提案するものであり、日本は賛成に投票した。投票の結果、本 NP は承認された。
WD 22873	Quality control for mixing fibre-reinforced concretes in the fresh condition (繊維補強コンクリートのフレッシュ性状における練混ぜの品質管理)	本規格は繊維補強コンクリートのフレッシュ性状における練混ぜの品質管理を規定しようとするものである。モスクワ会議で鋼繊維を除くことが議決されたが、提案者の韓国が既存の ISO 規格(鋼繊維)との比較を行い、再度鋼繊維を対象とするかどうかの CIB が設定された。(投票期間 2018/10/14~12/9) 規定対象とする SFRC の説明がなく、日本は反対投票した。投票の結果、鋼繊維を含めることとなった。
ISO 21022	Test method for fibre-reinforced cementitious composites -- Load-deflection curve using circular plates (繊維強化セメント複合材料の試験方法-円板を用いた荷重-たわみ曲線)	本規格は繊維強化セメント複合材料の円板供試体を用いた曲げ試験方法を規定するものである。今回、FDIS 投票に対応した。(投票期間 2018/9/6~11/2) 本規格案の日本での利用が想定できないこと、対応する JIS 等はなく影響が考えられないことから、日本は棄権投票した。投票の結果、本 FDIS は承認され、ISO 21022 が発行された。

ISO 14484	Performance guidelines for design of concrete structures using fibre-reinforced polymer (FRP) materials (繊維強化プラスチック (FRP) 材料を使用するコンクリート構造物の設計のための性能指針)	本規格は FRP 材料をコンクリート構造物の補強材として用いる際の構造物の設計ガイドラインを規定するものである。今回、SR 投票に対応した。(投票期間 2018/4/15~9/5) 本規格案は日本が提案したものであり、日本は確認に投票した。投票の結果、改訂が行われることとなった。
-----------	---	---

#### (6) ISO/TC71/SC7(コンクリート構造物の維持補修)

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
ISO 16711	Seismic assessment and retrofit of concrete structures (鉄筋コンクリート構造物の耐震診断)	わが国が提案し規格化した耐震診断に関する規格である。定期見直しに際して、具体的な各国基準のみなし規定化の可否を議論している。
ISO/TR 16475	Guidelines for the repair of water-leakage cracks in concrete structures (コンクリート構造物の漏水ひび割れの補修指針)	定期見直しに際し、技術報告 (TR) にふさわしくない規格的な内容の修正作業が行われている。

#### (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
ISO 13315-1:2012 PWI 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ー第1部: 一般原則)	我が国が提案した、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に関する規格である。我が国を中心に、改定に向けた作業を行っており、2018年5月の行われた SC8 会議では改定原案を説明し、新規プロジェクト提案を行うことが承認された。
NP 13315-5	Environmental management for concrete and concrete structures -- Part 5: Execution of concrete structures (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ー第5部: コンクリート構造物の施工)	我が国が提案した、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に関する規格である。Part.5 では、コンクリート構造物の施工段階における環境マネジメントについて規定している。現在、我が国が原案の開発を進めている。2018年5月の行われた SC8 会議では原案を説明し、SC8 内の WG 設置が承認された。

DIS 13315-6	Environmental management for concrete and concrete structures -Part 6: Use of concrete structures (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6部:コンクリート構造物の使用)	ISO 13315-1 と同様に, 我が国が提案している規格である. Part.6 では, コンクリート構造物の使用段階における環境マネジメントについて規定している. 現在, DIS 投票期間であり, 国内関係機関から寄せられたコメントに対する対応を審議している.
FDIS 13315-8	Environmental management for concrete and concrete structures -Part 8: Environmental labels and declarations of concrete (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8部:コンクリートの環境ラベルと宣言)	ISO 13315-1 と同様に, 我が国が提案している規格であるが, Part.8 は, 韓国が規格案を作成している. FDIS 投票では, 我が国は, この規格案に, コメント付きの賛成として投票し, 賛成 12, 反対 1 で可決された. 現在, 発行に向けた最終の編集作業が行われている.

**(8) ISO/TC71/WG1 (コンクリート構造物のライフサイクルマネジメント)**

文書番号	規格名称/和訳名称	我が国の対応状況
CD 22040	Life cycle management of concrete structures (コンクリート構造物のライフサイクルマネジメント)	わが国が提案した, コンクリート構造物のライフサイクルマネジメントに関する原則および枠組みに関する規格である. NP 投票は 2018/4/5 締切りで行われ, 賛成 20, 反対 1 で可決・承認された. NP 投票の際に付されたコメントに対応して修正した CD に対する投票が行われており (2018/11/30~2019/1/25), 日本は賛成 (コメントなし) に投票する予定である.

(公益社団法人 日本コンクリート工学会 北條 泰秀)

#### 4. ISO/CEN 規格情報

### 4-3. 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(一社)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 特任教授))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は、ウィーン協定により実質的な国際規格案の開発は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。

2018年度におけるTC74からの照会内容について報告する。

文書番号	規格名称/和訳名称	内容
ISO/TC74 N347	Request to change status ISO TC 74 - Results of CIB ISO/TC74の状態の変更 - CIB(委員会内投票)の結果	<ul style="list-style-type: none"><li>•ISO/TC74の「一時休眠」(STANDBY)にすることについてのCIB(委員会内投票)(期間:2017年1月26日~4月19日)の結果について、2018年6月12日に承認(賛成27、反対2)された旨の連絡があった。</li><li>•我が国は、現在進行中もしくは今後予想される新業務項目提案(NP)を行う予定がないことから、一時休眠となっても不都合はないと判断し、2017年4月14日に「同意」(Yes)で回答した。 なお、既存規格の定期見直しについては事務的に継続され、新たに提案がなされれば再開されることを確認している。</li><li>•このことについて、経済産業省 産業技術環境局 国際標準課より、ISO/TC74の「一時休眠」についてのISO/TMB 通信投票※(締切:2018年11月24日)が行われ、「一時休眠」が承認されたとの情報提供を頂いた。</li></ul>

※TMB(技術管理評議会)は、新分野提案の検討及び専門委員会(TC)を総括し、理事会がISOの規則によって任命又は選出した15か国の会員団体で構成されている。また、委員会をスタンバイにするか、又は再開するかは、その委員会からの提案に基づきTMBが決定する。

(一般社団法人セメント協会 小林 幸一)

## 4. ISO/CEN 規格情報

### 4-4. 構造物一般分野：ISO/TC 98

「構造物一般分野」に関するTCは、TC 98 (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。

- ・ SC 1 Terminology and symbols / 用語と記号
- ・ SC 2 Reliability of structures / 構造物の信頼性
- ・ SC 3 Loads, forces and other actions / 荷重、外力とその他の作用

このうちSC 3については日本が議長および幹事国業務を務め、SC 1、SC 2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、一般社団法人 建築・住宅国際機構 (IIBH) が担当している。

ここでは、平成30年度に、これらのTC・SCで審議された規格案に関する審議状況を掲載する。

#### 1. ISO/TC 98/SC 1

#### 2. ISO/TC 98/SC 2

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況	WG
ISO/DIS 22111	Bases for design of structures -- General requirements ／構造設計の一般的枠組み	・今年度より日本が幹事国を担当し、2018年12月中旬よりDISが登録された。2019年2月下旬よりDIS投票が開始される予定である。	WG 8
ISO/CD 13824	Bases for design of structures -- General principles on risk assessment of systems involving structures ／構造物を含むシステムのリスク アセスメントに関する一般原則	・日本が幹事国となり、2017年より改訂の審議が開始した。2018年12月中旬よりCD投票が開始された。	WG 11
ISO/NP 4356	Bases for the design of structures -- Deformations of buildings at the serviceability limit states ／使用限界状態における建物の変 形	・オーストラリアが幹事国で2016年より改訂の審議が開始された。2018年11月の国際会議にてTRに変更することが決定し、現在草案を作成中である。	WG 12
ISO/NP 23618	Bases for design of structures - General Principles of Seismically Isolated Structures／免震構造の一 般原則	・2018年11月の国際会議にてワーキンググループが正式に発足。 現在、日本が幹事国となりWDを作成中。	WG 13
ISO 2394	General principles on reliability for structures ／構造物の信頼性に関する一般原 則	・現在 JIS 化原案を作成中である。	-

#### 3. ISO/TC 98/SC 3

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況	WG
ISO/DIS 10252	Bases for design of structures -- Accidental actions ／偶発作用	・オランダが幹事国で、現在 DIS 投票中である。	WG 4
ISO 3010	Bases for design of structures -- Seismic actions on structures ／構造物への地震作用	・現在 JIS 化原案を作成中である。	-

(一般社団法人 建築・住宅国際機構 (IIBH) 長瀬拓也)



## 4. ISO/CEN規格情報

### 4-5 流量観測分野：ISO/TC 113

「開水路での流量観測分野」に関するTC113 (Hydrometry, 流量観測) は、「開水路における水位、流速、流量及び土砂輸送、降水、蒸発散、そして地下水の利用と挙動に関する水文観測の方法、手法、機器そして装置の標準化」を対象とする専門技術部会である。TC113は5つのSC (小委員会) を持ち、現時点で80の規格を取り扱っている。

国内審議団体は、(公社)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、そして2つでOメンバーとして参加している。

	幹事国	参加形態	発行規格	作成中
① ISO/TC113 (流量観測)	: インド	(P)	8	5
② SC1 (面積流速法)	: インド	(P)	1 2	2
③ SC2 (観測装置)	: イギリス	(P)	1 7	2
④ SC5 (測定機器とデータ管理)	: アメリカ	(P)	1 1	2
⑤ SC6 (浮遊砂, 掃流砂)	: インド	(O)	1 1	1
⑥ SC8 (地下水)	: アメリカ	(O)	6	0

なお ISO/TC113 国内検討委員会は、日本工業標準調査会 (JISC) からの依頼により 2000 年 3 月から活動を開始しているが、現時点での規定 (案) (2018 年 11 月 25 日水工学委員会改定) での業務内容は次のとおりである。

#### ★第4条 (事業)

委員会は、日本工業標準調査会と密接な連絡を保ち、下記の業務を行う。

1. 日本工業標準調査会の委託事業の審議および答申
2. 国際会議への代表派遣
3. 日本提案国際規格原案作成
4. 各国関係規格および資料の調査研究
5. ISO本部、幹事国および関係各国との連絡
6. ISO規格と国内規格との調整
7. その他第2条の目的達成のために必要な業務

#### ■日本作成規格等の状況

##### 1) 既発行規格

2000 年 3 月からの活動開始以降、次の 2 件の国際規格の作成を行い発行されている。

###### ① ISO24155 : 2017(SC5)

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

###### ② ISO1438-1:2017(SC2)

Hydrometry—Open channel flow measurement using thin-plate weirs.

薄刃堰による流量観測

##### 2) 作成中の国際規格

現時点で日本で作成中の国際規格は 2 件であり、何れも作成プロジェクトに、2015 年から土木研究所水工研究グループ主任研究員 (水文) の萬矢さんがコンビナーとして参画

し、日本案の国際規格化を図っている。それぞれの状況は次の通りである。

① ISO/DTR(国際技術報告書案) 24577 (非接触型流量測定) : SC1

この作成プロジェクトに、2015年から萬矢さんがWG9のコンビナーとして参加し、日本案の国際規格化を図っている。すでに原案が採択され現在本年7月30日時点の技術報告書案に対し意見照会が行われている。

② ISO/WD(作業原案) 24578 (超音波ドップラー流速計の方法と適用) : SC1

この作成プロジェクトに、同様萬矢さんがWG11のコンビナーとして参加している。現在10月15日時点の作業原案に対し投票が行われている。

## ■ その他関連規格の状況

- ・韓国提案の「雨量観測所網の密度」についての規格作成が同意され、韓国が現案を作成する (ISO/AWI 23334(新規業務項目)SC5 WG7) 件に同意し参加する。
- ・WMOの流速観測機器のマニュアルの、ISO/TRとしての活用を検討する。
- ・次回国際会議は、2019年春頃中国で開催の予定。(概ね1年半に一回開催)

## ■ 今後の課題

- ① 国際事務局から依頼されているSC6 (浮遊砂, 掃流砂) のPメンバー入りに向けた検討。
- ② メンバー交代に対応した今後の体制の見直し

(公益社団法人土木学会・水工学委員会・ISO/TC113国内検討委員会 堀田哲夫)

#### 4. ISO/CEN規格情報

### 4-6 建設機械分野：ISO/TC 127, TC 195, TC 214

#### 建設機械分野における ISO 国際標準化の状況について

**全般：**当協会（一般社団法人日本建設機械施工協会）は、工業標準化法<sup>1</sup>に基づいて経済産業省に設置された審議会である日本工業標準調査会（JISC）の承認のもとに、国際標準化機関（ISO）の建設機械に関する専門委員会 TC 127（土工機械専門委員会）、TC 195（建設用機械及び装置専門委員会）、TC 214（昇降式作業台専門委員会）の国内審議団体として、国際規格についての検討、審議、開発を行っている。この建設機械に関する ISO 国際標準化活動については、委員会の P（積極参加）メンバーとして ISO 規格作成に参画するだけでなく、TC 127 については傘下の分科委員会 TC 127/SC 3（機械特性・電気及び電子系・運用及び保全）の国際議長（コマツ 正田氏）を務め、また、幹事国として国際分科委員会を運営し、TC 127/SC 3 での円滑な規格審議・作成・促進を図り、これに加えて、国際作業グループ TC 127/SC 1/WG 13（障害物検知装置及び視覚補助 ISO 16001 改正）・TC 127/SC 2/WG 28（衝突警報及び回避 ISO 21815）・TC 127/SC 3/WG 5（ISO 15143 施工現場情報交換）については、コンビナー（主査）・幹事を務め、また、現時点では活動実績は無いものの、ISO 15143 規格群（施工現場情報交換）にデータ項目の定義などを追加・拡張のための MA（メンテナンス機関）の幹事国となっていて、従来第 2 部のデータ辞書のメンテナンスを担当とされていたが、今後は、第 3 部（テレマティクスデータ）以降についてもメンテナンスを担当することとなった。また、TC 195 に関しても、傘下の分科委員会 TC 195/SC 1（コンクリート機械）に関して国際議長（日工 川上 氏）を務めるとともに、幹事国として国際分科委員会を運営して SC 1 における円滑な規格審議・作成を図っており、トラックミキサの用語及び商業仕様などに関する TC 195/SC 1/WG 4 のコンビナー（KYB 清水氏）として WG 運営をするなど、ISO の委員会及び作業グループの運営にも積極的に関与している。

#### 1. ISO/TC 127（土工機械専門委員会：次の事項を重点的に推進中している。）

##### (1) 日本発信の規格案の推進：（技術詳細事項は個別記述を参照）

- **ISO/AWiTS 15143-4（土工機械及び走行式道路工事機械—第 4 部：施工現場地形データ）**：もともと日本主導で情報化施工や機械管理のためのデータ交換について、まず、データの定義を ISO 15143 第 1 部及び第 2 部で標準化したのであるが、RTK-GNSS などの測量機器から取得する地形データを参照する情報化施工の作業結果データの建設機械（母機）製造業者や測量機器製造業者から施工業者のシステムへのネット配信などについて、様式を XML とするなどより実装に近い部分までの標準化を米国が第 4 部として提案、新業務として検討開始した。まず、日本は山本氏（コマツ）、提案元の米国 Montgomery 氏（Deere 社）が共同コンビナー兼共同 PL として作業開始し、2018 年 3 月及び 7 月の東京での国際 WG で、規格の適用範囲を検討し、更に 2018 年 11 月末の米国デンバー近郊での国際 WG で、現場座標系・施工結果データなどの項目の検討方針について特設チームを設定して検討することとなった。

<sup>1</sup> 「工業標準化法」が「産業標準化法」に改正され、本年 2019 年 7 月 1 日施行される。これに伴って JIS は「日本産業規格」に改称され、JISC も「日本産業標準調査会」に改称される（但し、英文略称は同一で変化なし）。

- **ISO/DTS 15143-3 (土工機械及び走行式道路工事機械—第3部：テレマティクスデータ) 改正**：機械管理データ交換に関して、米国提案、日米共同案件として発行済みであるが、一部見直し及び、今後、データ項目の追加が見込まれることから、その追加を前述のメンテナンス機関で実施する旨を規定追加する改正で、第1回の投票の案文に問題があったため、第2回投票に進めるべく、前記会議などを通じて、共同担当の日米間で調整しているところである。
- **ISO 21815(衝突警報及び回避)**：自動車分野では自動ブレーキ装置の普及が進んでいることもあり、海外大手鉱山会社主体の重機安全関係者の集まりである EMESRT の要請により、土工機械の衝突回避の標準化に関して、日本担当(コマツ 岡 博士 が PL 兼コンビナー)で検討開始した。その後、2018年4月ベルリン市で、7月カルガリー市(カナダ)で、10月末～11月初めの東京での各会議を通じて、当初予定のパート構成を見直して、規格名称の主要部は「衝突警報及び回避」、第1部は「通則」(PLはコマツ 鈴木 氏)、「第2部：車載 J1939 交信インタフェース」は、オーストラリア担当(PLは EMESRT の Doran 博士)、「第3部：一般的リスク範囲及び程度」は、米国担当(PLは Moughler 氏)で作成することとし、この方針見直しに基づいて、第1部～第3部の再度の新業務投票を実施しているところである。
- **用語及び仕様項目関係**：用語及び仕様項目関係で数件を担当していて、次のように進展した：
  - ・ **ISO 7132:2003/Amd 1 (ダンプトラック及び不整地運搬車)**：不整地運搬車の図などの適正化について日立建機 高山 氏を PL として担当してきたが、FDAM 投票の結果承認され、2018年12月発行に至った。
  - ・ **ISO 7135:2009/Amd 1 (油圧ショベル)**：日本に多い狭隘現場での使用に適した後方超小旋回形を機種形式として追加する追補で、高山 氏が PL として担当、FDAM 投票承認され、近日中に発行見込みである。

## (2) (日本担当以外の) 重要案件への意見提出に関して

日本担当以外でも、重要案件には、積極的に専門家を派遣して、日本の技術を国際規格に反映するよう参画を図っているところである。2018年10月21日～26日に中国広西チワン族自治区柳州市で開催された TC 127 総会には、正田 SC 3 国際議長など計10名が参加し、また、日本での国際 WG 会議開催についても、前述の日本担当案件の他にも、2018年11月には ISO/TC 127/SC 2/WG 24 (ISO 19014 機械制御系の機能安全) の特設会議を東京で開催している。

なお、2018年4月 ISO 13766-1 及び -2、(電磁両立性) が従来の ISO 13766 を置き換えて発行され、ISO に対応する欧州での EN/ISO も続いて発行され、欧州では2021年6月末をもって従来規格の適用が廃止される見込みなので、特に、欧州向け輸出機械に関しては、その期限以前に対応要となっているが、高周波帯域でのイミュニティ試験を RF 法で実施する必要がある、そのために必要な建設機械の試験可能な大形の電波暗室は国内では一社だけしか保有しておらず、他社は、ある試験機関が検討中の試験設備を期待しているもようという状況である。

このように、従来は、土工機械の労働安全衛生面での要求事項を主体とする関係の国際標準化に取り組んできたが、特に電機・電子・情報技術関連の案件が増加の傾向にあり、専門家を国際作業グループに派遣するなどして日本の意見の反映を図っているところである。(詳細は個別の記述参照)

## 2. ISO/TC 195 建設用機械及び装置専門委員会

(1) ISO/TC 195 専門委員会全般への対応：TC 195 専門委員会では、地方公共団体所管の機械の国際標準化を適用範囲とする TC 297 廃棄物の収集・輸送及び道路管理並びに関連装置のドイツ主導で設立に関連して、従来 TC 195 所管の道路作業機械（路面清掃車・除雪機械・（道路際植生の）除草機械など）の TC 297 への移管を提案したドイツなどと、これに反対するフランスなど主要関係国間で意見の対立が生じ、ISO の上層機関である技術管理評議会 TMB 傘下の作業班 TF 9 での調整が行われた。なお、日本にとっても、廃棄物の収集・輸送は環境省所管、道路管理は国土交通省所管であり、雪質の重い日本では除雪機械が専用機的に扱われる場合が多いことなどから調整次第では懸念が感じられた。結局、本件は、最終的にフランスなどの意向を汲んで道路作業機械を TC 195 に残すが、ただし、これを所管する TC 195/SC 2 をドイツを幹事国として設立し、TC 195/SC 2 と TC 297 の国際議長及び国際幹事はそれぞれ同一人物であることから、対立する双方の顔の立つよう調整したと感ぜられる。

この国際動向への対応として、TC 195/SC 2 対応国内審議委員会の引き受けの承認を JISC に依頼した。なお、当協会会員には、これらの機械を使用する道路維持管理の有力企業、及び、除雪車両の製造業者を含んでいるが、路面清掃車及び除草機械は、日本自動車車体工業会さんにご所属の会員の方が製造されている場合も多いので、国内では同工業会さんとも連携し、この分野における国内関連業界の国際対応の一翼を担わさせていただきたいところである。

この TC 195 では、2018 年 9 月 17 日～21 日にドイツ国ハンブルク市で TC 195 総会が開催され、上記のように、道路作業機械を扱う SC 2 が設立され、路面清掃車及び冬季維持用機器（凍結防止剤散布車及びスノープラウ）について、合計 6 件の新業務がドイツ及び米国から提案され、今後、対応要である。また、会議前の決定として、フランスから穿孔機械及び基礎工事用機械の SC 3 の設立が提案・承認されたので、これも今後対応要である。更に、ドイツから道路建設機械に関する既存の WG を昇格させて SC 4 を設立する意向が示されたので、これも、今後対応が必要となる。（詳細は個別の記述参照）

また、次回 TC 195 国際会議は、2019 年 11 月 18 日～22 日に神戸で開催することとして、ハンブルク総会です承されたので、準備を進めているところである。

(2) ISO/TC 195/SC 1：日本担当で、清水氏（KYB）を TC 195/SC 1/WG 4 コンビナー兼 ISO 19711-1 トラックミキサー第 1 部：用語及び商業仕様が発行に至ったので、次に、安全要求に関する第 2 部の検討を開始するなどし、また、各国からの提案を受けて委員会での検討を進めるなどしている。

## 3. ISO/TC 214 昇降式作業台委員会

ISO/TC 214 では、親 TC 国際議長及び傘下の WG 1 高所作業車のコンビナー（いずれも米国）の若返り以降活性化しており、DIS 21455（高所作業車—操縦装置）が 2019 年 1 月 17 日期限で DIS 投票承認され、また、TC 214 国際会議も 2018 年 5 月にシカゴで開催されているが、出席を見送っており、対応を検討する必要があるところである。

## 4. ISO 規格の JIS 化に関して

以前は、ISO 規格に基づく JIS 化に鋭意取り組んできたが、JISC の予算含め物理的制約との指摘もあり、当面どうしても JIS でなければ代替できない規格に絞って、日本規格協会の支援を受けて、JIS A 8311（ISO 5006 運転員の視野）改正及び JIS A 8310 規格群（ISO 6405 操縦装置及び表示用識別図記号）改正並びに新規 JIS A 8425 規格群（ISO 14990 電機駆動式機械並びに関連構成部品及び装置の電気安全）及び JIS A 8426（ISO 15818 つり上げ及び固縛箇所）の JIS 原案を作成し、JIS A 8311 はすでに改正発行済みであり、JIS A 8425 規格群及び JIS A 8426 も近日中に発行見込みである。

各国際委員会の活動及び日本としての対応について、次の表に順次示す。

(ISO/TC 127 土工機械関係) EMM は Earth-moving machinery (土工機械) の略

TC 127	親 TC 及び SC 1 ~ 4	国内審議団体 一般社団法人日本建設機械施工協会
(1) 現在審議中の規格		
ISO No.	名 称	備 考 (審議段階、新規・改訂・廃止など)
ISO/pWi 5006 (現行版 ISO 5006: 2017 = JIS A 8311)	EMM -- Operator's field of view -- Test method and performance criteria 土工機械－運転員の視野－試験方法及び性能基準 (建設機械は、作業装置による視界制約、頻繁な前後進動作、超大形機械では機械近傍が死角となるなど、常に視界性改善の要望があり、ISO 5006の2006年改正版発行時点から更に検討要として、SC 1/WG 5で検討開始していた)	機械の視界性を評価する規格で、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。欧州での人身事故に関連して、EU 機械指令に対応する土工機械の欧州整合化規格 EN 474-1 の ISO 5006 引用箇所が指令の必須の安全衛生要求事項に不適合とされ、EU 官報にその旨公示され、その対策として緊急に改正要として ISO 5006: 2017 は、2017 年 4 月に改正発行、7 月に訂正版発行され、また、2018 年にこれに基づく JIS A 8311 改正版発行済みである。しかし、この現行 ISO 5006:2017 を参照する EN 474-1 の追補は発行済みであるが、機械指令対応の整合化規格の一覧を示す欧州官報には反映されておらず、当該箇所の警告もそのまま、EN 474-1 の更なる追補は承認過程にあるが、当該箇所でも ISO 5006 との差異があり、それらの点、また、もともと、以前の 2006 年版発行時点から、更なる改正を目論んでいた点から、次の改正を PWI 予備業務項目として開始すること、これをウィーン協定の下で実施することが決定された。
ISO/DIS 5010: (現行版=JIS A 8314)	EMM -- Wheeled machines -- Steering requirements 土工機械－車輪式機械－かじ取り装置要求事項 (現行版は、EMM -- Rubber-tyred machines -- Steering requirements 土工機械－ゴムタイヤ式機械－かじ取り装置要求事項) (かじ取り装置に対する要求事項及び試験方法を規定)	かじ取り装置の要求事項の規格の対象をゴムタイヤ式だけでなく、鉄輪ローラ、従来対象外の 20 km/h 以下も対象に含める改正。日本は、マカダムローラの複ハンドル式かじ取りの反映、車体屈折用シリンダが 1 本だけのミニローダでかじ取り操作に対する応答を左折と右折で同一とするのは困難な点の反映を求めて国際 SC 2/WG 21 に参画している。なお、当初コンビナー兼 PL のスウェーデンの Dynapac 社 Samuelsson 氏が途中退任、いったん WG 幹事が各国意見調整し、2017 年の広島総会で米国 Deere 社の Kittle 氏を後任とし、第 2 次 CD 投票は承認、2018 年 1 月 31 日～2 月 1 日のロンドン BSI での SC 2/WG 21 で各国意見調整、2018 年 10 月 23 日期限の DIS は承認され、2019 年 2 月 19 日・20 日にローマで開催の WG 21 で各国意見調整 (日本からは com)、第 2 次 DIS に進めることとして、日程延期を要請、また、一部の図を日本担当で作成することとなった。
ISO/NP 6011 (現行版 ISO 6011: 2003 = JIS A 8336)	EMM -- Visual display of machine operation 土工機械－表示機器	表示機器を使用して運転員に知らせるべき情報、機器の配置などについて規定する規格で、現行版に対して、モニタ化の進展などを反映すべきとの改正提案があり、改正業務開始に関して所要の適用範囲 Keep、開発日程 36 ヶ月、PL は米国 SPOMMER 氏 (斗山ボブキャット社) として TC 127/SC 3 の CIB 委員会内投票で承認決議され、ISO/TC 127/SC 3/WG 15 を設立して検討することとなった。 そして、改正案 WD 6011 が、2019 年 3 月 15 日期限で TC 127/SC 3/WG 15 で意見聴取に付されている。

<p>ISO/AWI 6165 (旧版の対応 JIS A 8308)</p>	<p>EMM -- Basic types -- Identification and terms and definitions 土工機械－基本機種－識 別及び用語及び定義</p>	<p>土工機械の基本機種名称を定義する規格で、定期見直し時に改正との意見が多かったことから、柳州総会にて、検討のための作業グループの SC 4/WG 5 を Garofani 氏をコンビナー、PL を Magnanimo 氏として作成日程 36 ヶ月として改正作業開始と決定した。</p>
<p>ISO 6405-1:2017 /NP Amd 1 ISO 6405-2:2017/ NP Amd 1 (対応 JIS A 8310-1 及び 2 は 2017 年版に基 づき改正中)</p>	<p>EMM -- Symbols for operator controls and other displays – 土工機械－操縦装置及び 表示用識別記号 Part 1: Common symbols 第 1 部：共通識別記号 Part 2: Specific symbols for machines, equipment and accessories 第 2 部：特定機種、作業 装置及び附属品識別記号 各追補</p>	<p>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第 1 部で、特定機種・特定装置のものを第 2 部で規定、現行 2017 年版では WiFi・GPS・排ガス処理関係及び施工範囲など多くの図記号追加・様式を最新の規定に基づくなどし、これに基づいて、ただし、ISO では削除のシガライト図記号だけは残した JIS A 8310-1 及び 2 の改正原案を大臣に申し出ているが、ISO 7000 に未登録のため 2017 年改正版では積み残しとなった案件などは、改正版発行後に追補の検討開始を決定、新規図記号原形の登録のほか、日本からの追加提案のほか、米国からかなりの新規提案があり、以前にスウェーデンから提案のローラ図記号についてはいったん取り下げとなったが、今後、検討予定であるが、担当の米国側が農業機械関係を優先して作業しているもようという問題が感じられる。</p>
<p>ISO/pWi 6683 (現行版の対 応 JIS は JIS A 8911)</p>	<p>EMM -- Seat belts and seat belt anchorages -- Performance requirements and tests 土工機械－シートベルト 及びその取付部－性能要 求事項及び試験方法</p>	<p>シートベルト及びその取付部に関する規格で、イタリアが改正を目論んで、ISO/TC 127/SC 2/WG 30 (コンビナー兼 PL は、イタリア国 Leonardo VITA 氏) では、1) 試験負荷は 15 kN のままか、又は、小形の機械では減少を検討するか? 2) 多点式シートベルトを対象に含めるか? 3) 取付部について農業機械の ISO 3776-1 との整合を検討するか? (後方への転倒主体の農業機械では角度がより水平に近く、側方への転倒主体の建設機械では角度がより鉛直に近い) の 3 点を WG 専門家に意見を求め、小形の機械で負荷を減らすのは否定的であったが、柳州総会では当面予備業務項目に残し、担当のイタリアに SAE J2292 に基づいた NWIP を 2018 年末に提案するよう決定した。そのため、予備業務としての改訂案文が、2019 年 2 月 4 日期限内でコメントを求められており、2019 年 2 月 21・22 日にローマで SC 2/WG 30 会議開催、日本からもコマツの委員が出席して検討している。</p>
<p>ISO/DIS 6750-1 (現行版 ISO 6750: 2005 = JIS A 8334 土工機 械－取扱説明 書－内容及び 様式)</p>	<p>EMM -- Operator's manual -- Part 1: Contents and format 土工機械－取扱説明書－ 第 1 部：内容及び様式</p>	<p>取扱説明書に関する共通事項を指針として規定、農業機械の ISO 3600 改正にならない規定を最新化、Olsson 氏 (スウェーデン) を PL 兼 ISO/TC 127/SC 3/WG 13 コンビナーとして作業、CD 承認後、2018 年 1 月にロンドンの BSI で WG 会合を開催 (日本からはコマツの委員が出席)、各国意見調整して DIS 投票に進み、2018 年 11 月 19 日期限内で投票承認され、2019 年 2 月 18・19 日にローマで開催された WG 会議で各国意見調整して (コマツから委員 2 名が出席) FDIS 案文の準備を進めている。なお、参考文献のリストを独立の第 2 部としたので、第 1 部と付番した。</p>
<p>ISO/DTR 6750-2</p>	<p>EMM -- Operator's manual -- Part 2: List of references 土工機械－取扱説明書－ 第 2 部：参考文献リスト</p>	<p>取扱説明書で説明すべき規定項目のある規格のリストを記載する技術報告書で、2018 年 5 月 5 日期限内で DTR 投票承認され、提出された意見について、2018 年 11 月 7 日の Web 会議で調整、今後第 1 部を検討するローマ会議の際に、併せ確認して、発行に向けて検討中である。</p>
<p>ISO/DIS 7096</p>	<p>EMM -- Laboratory</p>	<p>各種の機械について、運転員の座席の振動伝達特性に関するベン</p>



<p>(現行版 ISO 7096:2000 = JIS A 8304)</p>	<p>evaluation of operator seat vibration 土工機械－運転員の座席 の振動評価試験</p>	<p>チ試験方法及び許容基準を規定する ISO 7096 の改正案で、提案元の座席メーカーの Grammer 社の Stahl 氏が当該作業グループ ISO/TC 127/SC 2/WG 23 をコンビナーとして、各種機械で最新の振動データの収集を行うこととなり、なお、データの提出先は、秘匿性を考慮して、中立機関のドイツ法的損害保険 DGUV の労働安全研究機関 IFA の研究者の Rissler 氏宛とされたが、日本の母機製造業の多くは参画の利益が見込めないとして 1 社しかデータを提出しておらず、WG での検討結果として、機械の大形化を反映してか、重ダンプトラックなどについては入力パワースペクトル密度の分布の尖頭を低周波数側にずらす方向となっている。その後、十分なデータが集まらないので、日本は反対も、CD を省略して DIS に進めることとなり、2018 年 12 月 31 日期限の DIS で承認された。</p>
<p>ISO 7132:2003 /Amd 1:2018 (現行版 ISO 7132:2003 対応 JIS A 8422-1)</p>	<p>EMM -- Dumpers -- Terminology and commercial specifications 土工機械－ダンパー用語 及び仕様項目 JIS : 土工機械－ダンパ (重ダンプトラック及び 不整地運搬車)－第 1 部 : 用語及び仕様項目</p>	<p>ダンパ (重ダンプトラック及び不整地走行車) の用語及び商用仕様項目について規定する規格について、日本 (日立建機高山氏) 担当で、不整地運搬車の図の修正などの追補、DAmd 1 は満票で承認、各国意見に対して図を更に改善するなどした FDAmd 1 承認され 2018 年 12 月に追補発行済み。</p>
<p>ISO 7135:2009/ FDAmd 1  (対応 JIS A 8403-1 は ISO の 旧版 1993 年版 に基づく (MOD) という よりも参考に している程度)</p>	<p>EMM -- Hydraulic excavators -- Terminology and commercial specifications JIS : 土工機械－油圧シ ョベル－第 1 部 : 用語及 び仕様項目、 ISO : 土工機械－油圧ショベル －用語及び仕様項目</p>	<p>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で、今回の追補は、日本提案で、日本のミニ～小形油圧ショベルに多い (ミニでは大半) 後方超小旋回形 (機械後方が車幅の 120 %以内で旋回可能) の定義追加であるが、PL 藤本 (聡) 氏・下垣内氏・高山氏と引継ぎつつ担当、既に定義済みの超小旋回形との差異について各国の十分な理解を得られず、いったん取り下げた後、2015 年 9 月の TC 127 ラハイナ総会で再開の方向で説明、その後、再度の新業務提案承認されて、CD 段階から再開、DIS 投票の結果承認されたが、その際の一部意見を反映した FDAM が 2019 年 1 月 28 日期限で投票承認されたので、近日中に発行見込みと思われる。</p>
<p>ISO/pWi 8811 (現行版 ISO 8811:2000 = JIS A 8424)</p>	<p>EMM -- Rollers and compactors -- Terminology and commercial specifications 土工機械－締固め機械－ 用語及び仕様項目</p>	<p>ローラなど締固め機械の用語及び商用仕様項目について規定、改正案は、以前は日本担当、DIS 承認も DIS 二次案文作成に時間を要したんキャンセル、日本のメーカーの履帯 (駆動) 式ローラ、振動タイヤローラ、海外メーカーの多角形ローラなどの形式追加を図っており、再開の方向で検討。柳州総会では、米国の Ramesh Vishwanathan 氏を PL とし、ただし、SC 4/WG 3 コンビナーは引き続き西脇担当として予備業務として再開することを決定した。</p>
<p>ISO/CD 10968 (現行版 ISO 10968:2004 = JIS A 8919)</p>	<p>EMM -- Operator's controls 土工機械－操縦装置 (運転員の搭乗する機械 の主要操縦装置の要求事 項を規定)</p>	<p>スウェーデン提案のチルトローテータ操作追加など ISO 10968 改正で、SC 2/WG 26 で検討、日本は一部問題ありとして反対も、承認され、2018 年 2 月に国際 WG 会議をロンドンの英国 BSI で開催し、日本はコマツから出席、各国意見調整。FDIS に進めたが、不承認となり、柳州総会では、期限が迫っていることから、一旦取り下げとして、即再開し、改訂案文を 2019 年 2 月 15 日までに幹事国に提出、直ちに ISO 中央事務局へ提出することなどを決定し、このため、FDIS 投票時コメント及び他の誤記訂正の反映について 2018 年 12 月 18 日の Web 会議で調整した。</p>
<p>ISO/PWI TR 11152</p>	<p>EMM - Test methods for energy Use</p>	<p>従来経緯としては、日本は油圧ショベル、トラクタドーザ、ホイ</p>



		ールローダに関して模擬動作条件で燃料消費量を測定する方法を規定する団体規格 JCMAS H 020、021、022 (ISO 様式に英訳して草案として提出) に基づき主張、これに対してショベルについてはイタリアが、ローダについてはスウェーデンが実掘削・積込みとすべきと主張し欧米各国が同調して折り合いがつかず、両論併記で米国担当で TS として進めることとしていたが停滞、最近になって、中国が JCMAS に非常に近い内容の中国規格化を進めていることが判明したので、米国がコンビナー、日本が PL を引き受けて、TR (技術報告書) として作成する方向で検討中。
ISO/AWI 12509	EMM-- Lighting, signalling and marking lights, and reflex-reflector devices 土工機械－照明、信号、車幅などの灯火及び反射器 (路上及び路外で必要となる灯火類の取付及び性能要求事項を規定)	点滅灯など考慮の改正提案、時間を要したため、いったん取り下げて SC 3/WG 11 で検討、日本側は国内法令との齟齬を回避のため産業車両協会の意見なども求めて検討、CD から再開予定も PL 兼コンビナーが退任、後任に米国 Vermeere 社 Uhrich 氏を選任。2017 年 5 月及び 2018 年 10 月に日本は欠席も WG 会議開催、なお、テレハンドラーなどを扱う TC 110/SC 4 との共同作業グループ SC 3/JWG 11 として検討することを決定、柳州総会では案件自動廃案を避けるため再度案件を取り下げて、早急に案件再開を提案と決定し、TC 110/SC 4 にもその旨を連絡、2019 年 1 月中旬に開発日程 48 ヶ月として再開した。
ISO 12511: 1997/CD Amd 1 (現行版 ISO 12509:1997 = JIS A 8111)	EMM – Hour meters 土工機械－アワメータ (機械の作業時間の合計を測定するメータについて規定)	アワメータ表示の信頼性確保のため、取外し不可などを求めるイランからの提案で、製造側各国は技術的困難から反対も多くの各国支持により承認、米国 Crowell 国際議長をコンビナー、PL はイランの MOHAJERDOOST 氏として ISO/TC 127/SC 3/WG 14 設立し、広島国際会議にはイランは欠席も案文を提出したので、国際幹事側で追補案を整えてコンビナーから案文配布、その後の検討中であるが日程遅延気味である。
ISO 13459:2012 ISO/TC 127/ SC 2/AH01	EMM -- Trainer seat -- Deflection limiting volume, space envelope and performance requirements 土工機械－補助席－たわみ限界領域、周囲空間輪郭及び性能要求事項	補助席をダンプトラック以外の土工機械に適用範囲拡大し、また、ROPS 装着の際の DLV の適用についても (通常の DLV を修正して) 規定する ISO 13459 の定期見直し結果としては確認であるが、日本は、Figure 1 に誤記があることを指摘し、間宮代表をプロジェクトリーダーとする特設グループ ISO/TC 127/SC 2/AH 1 を設立して検討することが柳州総会で決定された。
ISO/CD 13649	EMM -- Fire prevention 土工機械－火災予防	当初は土工機械の火災に対する消火装置などについての標準化提案だったが、いったん取り下げて SC 2/WG 15 で検討、日本は参加を見送っていたが、新業務提案承認され、Deere 社の West 氏を PL 兼 ISO/TC 127/SC 2/WG 15 コンビナーとして (配線の絶縁破損によるショート・油圧系の配管破損による高温の作動油の漏出などの防止、原動機排気系の高温部の保護などによる機械に関する) 火災予防に関して検討、2019 年 1 月 18 日期限で CD 投票承認されたが、担当国の米国が反対投票しており、今後の展開に要注目である。

<p>ISO 13766-1: 2018 ISO 13766-2: 2018 (旧版 ISO 13766:2006 = JIS A 8316)</p>	<p>EMM -- Electromagnetic compatibility (EMC) of machines with internal electrical power supply -- Part 1: General EMC requirements under typical environmental conditions Part 2: Additional EMC requirements for functional safety</p> <p>土工機械－電磁両立性－ 第1部：典型的な電磁両立性(EMC)環境における EMC 機能要求事項 －第2部：機能安全面での電磁両立性(EMC)要求事項</p>	<p>機械の外部電磁環境に対する耐性イミュニティと、外部環境への機械からの放射エミッションがいずれも適正であるよう電磁両立性を規定する ISO 13766 について、イミュニティ要求レベルが自動車同様レベルと従来の ISO 13766 の高めの要求レベルとの整合のための改正を ISO/TC 127/SC 2/WG 16 で調整・検討、日本としては WG に専門家を派遣して、懸念を指摘する方向で参画を図った。今回改正では、イミュニティの許容基準を二分し、また、周波数帯域も見直すこととなり、自動車との整合部分を第1部、従来規格同様の電界強度を第2部とする。この改正によって、イミュニティ試験の周波数帯域が拡大されるなどし、より低周波帯域では認められていた BCI 法などの代替方法が高周波帯域では認められず、RF 法などで実施する必要がある。問題として、RF 法のオープンサイト試験は電波法に抵触し、それを避けるための電波暗室での試験については、母機メーカー社だけが大型の建設機械の試験可能な設備を持っている状態である。なお、改正版は 2018 年 4 月に発行され、今後、欧州での EMC 指令などの整合化規格として参照され、2021 年 6 月末で従来規格と完全に置き換えられることとなる。</p>
<p>ISO 14397-1: 2007/ DAmD 1 (対応 JIS A 8421-5 は、以前の DIS 14397-1: 1996 に基づく)</p>	<p>EMM -- Loaders and backhoe loaders -- Part 1: Calculation of rated operating capacity and test method for verifying calculated tipping load</p> <p>土工機械－ローダ及びバックホウローダ－第1部：定格積載質量の計算及び転倒荷重計算値の検証試験方法</p>	<p>ローダの定格積載質量を決定するための必要条件並びにその計算方法及び計算を実証するための試験手順を規定する ISO 14397 の、安定度に関する基準に、スキッドステアローダに関する基準を追加するなどの追補提案で、DAM 投票の結果、満票で承認され、今後、発行に進む見込み</p>
<p>ISO/DTS 15143-3</p>	<p>EMM and mobile road construction machinery -- Worksite data exchange -- Part 3: Telematics data</p> <p>土工機械及び道路工事機械－施工現場情報交換－ 第3部：機械テレマティクスデータ</p>	<p>機械が把握して母機メーカなどからネットを通じて機械の使用者に配信することに関する第3部は、いったん発行されたが、データ項目の追加をメンテナンス機関で実施するためなどの改正として提案、投票に付されている。また、これに関連して、第3部以降含む全ての ISO 15143 規格群のメンテナンス機関を JCMA 担当と決定され（柳州総会の決議に基づき、更に、ISO の上層機関である TMB 技術管理評議会で決議されている）、対応要である。改正案の初回投票では新規追加の附属書 E について米国側担当補佐者の準備した最新版が反映されていなかった問題があったため、関係国が反対投票し、また、編集上のもの含めかなりの意見があったので、対処案について 2019 年 2 月 1 日期限で WG に意見提出を求め、その後に第2次投票に付す予定で作業している。なお、ISO 中央事務局サーバにアップされている XSD ファイルを JCMA に移管する問題もあり、従来、JCMA サーバの安定性に懸念があったので、取組みが遅れていたが、一応解決されたもようなので、XSD ファイルの JCMA 移管を早急に進める必要がある。</p>

ISO/AWI TS 15143-4	EMM and mobile road construction machinery -- Worksite data exchange -- Part 4: Worksite topographical data 土工機械及び道路工事機械－施工現場情報交換－第4部：施工現場地形データ	<p>情報化施工の作業結果データを工事業者などにネット配信及び作業目標データを入力する際の情報交換に関し、米国が地形データをXMLなど実装部分までの標準化を第4部として提案、TS技術仕様書発行を目指し、新業務承認され、日米が共同コンビナー兼PLとして作業、2018年3月と7月に東京でSC3/WG5国際WG開催、主として適用範囲に関して検討、2018年11月末の米国コロラド州での会合では、懸案事項である現場座標系・地形デジタルモデル・施工結果データ・サーバ間の通信・メタデータ（第2部でいうメタデータと意味が違う問題あり）に関して特設チームを設立して検討と決定、また関係するRTCM（The Radio Technical Commission for Maritime Services）との連携関係を親SCの投票で決議、更にTC211（地理情報）との連携設立を2019年1月26日期限の親SC3での投票で決議承認された。</p> <p>ISO15143は、もともと日本主導でデータの定義（OSI参照モデルでは第7層アプリケーション層）を標準化したのであるが、その後、国内事情もあって滞っていたところ、また、母機製造業・測量機器製造業各社などが施工データのネットを通じての配信に取り組んでいる方向なのに対して、この米国提案ではオープンシステムで扱う方向である点が日本として問題ではあるが、共同PLとして積極的に参画する方向である。</p>
ISO/CD 16417-1	EMM -- Hydraulic Breakers -- Part 1: Terminology and commercial specifications 土工機械－油圧ブレーカ－第1部：用語及び仕様項目	<p>油圧ブレーカの用語並びに仕様項目及び関連した要求事項を規定するもので、PLは韓国、自動廃案を防ぐため、いったん取り下げて、ISO/TC127/SC4/WG4（コンビナー：Neva氏）で検討していたが、再度の新業務提案承認され、米国担当で再開、規格案名称も修正され、2018年8月7日期限のCD投票承認され、近日中にDISに進む予定となっている。</p>
ISO/PWi 16417-2	EMM -- Hydraulic Breakers -- Part 2: Test methods 土工機械－油圧ブレーカ－第2部：試験方法	<p>油圧ブレーカの性能試験方法及び音響レベル測定方法などを標準化する提案で、PLは韓国、ISO/TC127/SC1/WG12（コンビナー：NEVA氏）で検討として2018年5月2日期限で新業務提案投票中され、日本含む数カ国は提案されている方法には問題があるとして反対し、賛成多数も承認に必要な比率に達せず不承認、韓国は再提案に向けて再検討のもよう。</p>
O/DIS 17757	EMM and mining -- Autonomous and semi-autonomous machine system safety 土工機械及び鉱山－自律式及び準自律式機械システムの安全	<p>2019年9月に発行された現行版では、鉱山など大規模現場などでの（遠隔操縦ではない）自律式機械の安全に関する標準化を検討、現状の技術では、自動車の自動運転とは異なり、大形の重ダンプトラックなどを自動運転させる現場には、それら機械の稼動範囲には他の人や車両などを立ち入りさせない前提であることもあって、機械を使用するシステム含む規格として、TC82鉱山との合同ISO/TC127/SC2/WG22で検討されたが、この分野は、技術進歩が急速に進んでいることから、現行版発行前から更に次の段階を検討する必要があるとして、2018年1月には東京で、4月にはベルリンで、7月にはカルガリーでSC2/WG22開催して検討を続け、とりあえずの改正案を即DISに付して、2019年1月31日期限で投票・満票で承認された。</p>

<p>ISO 18758-1:2018 ISO 18758-2:2018</p>	<p>Mining and EMM -- Rock drill rigs and rock reinforcement rigs -- Part 1: Vocabulary Part 2: Safety requirements 鉱山及び土工機械—ロックドリルリグ及び岩盤補強工リグ— 第1部：用語 第2部：安全要求事項</p>	<p>ロックドリルリグに関する国際標準化で、担当の TC 82 (鉱山) は日本 (資源・素材学会さんが国内審議団体) は O メンバーで、連携関係によって P メンバーの TC 127 から文書入手・CD 投票などしてきたが、DIS 投票には参加に制約がある状況であった。</p>
<p>ISO 19014-1: 2018 ISO/CD 19014-2 ISO 19014-3: 2018 ISO/CD 19014-4 ISO/AWI TS 19014-5</p>	<p>EMM -- Functional safety 土工機械—機能安全— Part 1: Methodology to determine safety-related parts of the control system and performance requirements 第1部：制御装置の安全関連部品の決定方法及び性能要求事項 Part 2: Design and evaluation of safety-related machine control systems 第2部：機械制御系の安全関連部品の設計及び評価 Part 3: Environmental performance and test requirements of electronic and electrical components used in safety-related parts of the control system 第3部：制御系の安全関連部品に使用される電子及び電気構成部品の環境性能及び試験要求事項 Part 4: Design and evaluation of software and data transmission for safety-related parts of the control system 第4部：ソフトウェア並びに制御系の安全関連部品への交信の設計及び評価 Part 5: Tables of performance levels 第5部：パフォーマンスレベルの表</p>	<p>ISO 13849-1 (JIS B 9705-1) に基づき、(電子式以外も含む) 機械の制御系の安全関連部に関してリスク分析及びリスクの評価並びに及びパフォーマンスレベルの決定に関する標準化であるが、基になる ISO 13849-1 と IEC 61508 でリスクレベルの評価の差異の問題もあり、パート制として SC 2/WG 24 で検討、膨大な内容で、最近は殆ど 1~2 ヶ月毎に WG 24 開催して各国専門家が集中的に取り組んでいるものの、開発にはかなりの負担が生ずる状況である 第1部は、全般的な性能要求事項などに関するもので、いったん DIS 不承認であったが調整の結果 FDIS 19014-1 に進められ 2018 年 4 月 20 日期限で投票、承認され、発行済みである。 第2部は、制御系の設計及び評価に関するもので電子式を主体に検討していたが、油圧式なども適正に扱う必要があり、案文準備に時間を要するため一端取り下げて再検討の上で再度の新業務として承認され、CD 19014-2 が 2018 年 5 月 1 日期限で投票に付され、日本としては油圧ショベルなどに関する油圧式機械制御について適切な扱いの文書化を担当すべきと主張し一部採用されたが、更に検討要と思われる。なお、規格名称に関して柳州総会での SC 2 決議と、WG の結論に齟齬があるなどの点について、2019 年 2 月 11 日期限で WG の意見聴取が行われている。 第3部は制御系の構成部品の環境性能及び試験要求事項に関するもので、FDIS いったん不承認で再調整され、第2次 FDIS が 2018 年 8 月 7 日期限の投票で承認され、制定発行された。 第4部はソフトウェアに関するもので、CD 19014-4 が 2018 年 5 月 8 日期限で投票承認され、今後、更に DIS に向けて検討 第5部は、各機種についてのリスク評価についての「パフォーマンスレベルの表」として、当初は TR 技術報告書(単なる参考データ)とする方向であったが、論議の結果、技術仕様書 TS (要求事項を含む) として作成することとし、各機種ごとに検討を進めており、グレーダについては、2018 年 11 月 13 日~14 日に東京で AHG 会議開催して検討、同日にコンパクトツールキャリアに関しても米国で関係製造業者が参集して会合などまとまりつつある状況である。</p>
<p>ISO/FDIS 20474-15</p>	<p>EMM -- Safety -- Part 15: Requirements for compact tool carrier 土工機械—安全—第15部：コンパクトツールキャリアの要求事項</p>	<p>コンパクトツールキャリア (立ち乗り式又はハンドガイド式でローダバケットのほか各種アタッチメントを装着可能なミニ機械) の安全要求事項で、投票期限 2019 年 3 月 14 日で FDIS に進められているが、日本の各社は、以前手がけていたメーカーもすでに撤退しているため、投票棄権している。</p>

ISO/NP 21815-1	EMM -- Collision warning and avoidance --	機械と周囲作業員や他機との衝突防止のための装置関連の標準化で、パート制で進め、頭書は、共通の内容は第1部で扱い、外付け
ISO/NP 21815-2	土工機械－衝突警報及び回避	機器とのデータ通信は第2部で扱い、各実施ケースは、まず第3部以降で扱うこととしていたが、パート制の構成をかなり見直すこと
ISO/PWi TS 21815-3	Part 1: General requirements	としていったん取り下げ、次の第1部～第3部が新業務ないし予備業務として投票に付された。
	－第1部：通則	なお、「警報」を適用範囲に含めたため、ISO 16001「障害物検知及び視覚補助」との重複が問題となるが、ISO 21815では、「障害物検知」だけでなく衝突可能性の判断を行う機器を扱うこととした。
	Part 2: On-board J1939 communication interface	また、鉱山用重ダンプトラック用のシステム及び規制が先行しているのが、他方、国内でも、建設工事での（機械後退時など）比較的
	－第2部：車載 J1939 通信インタフェース	限定機能の衝突回避システムの商品化状況から、その調整の点もあり、2018年は、1月に東京で、4月にベルリンで、7月にカルガリー
	Part 3: General Risk area and risk level	で、10月末～11月に東京で国際 WG 会議開催し、2019年3月には米国サンノゼで開催予定である。
	－第3部：一般的リスク範囲及び程度	第1部は、衝突警告及び回避装置の共通的な要求事項を規定する規格案で、2019年2月12日期限で投票中。
		第2部は、衝突警告及び回避装置を後付けする際の母機との通信に関する規格案で、これも、2019年2月12日期限で投票中。
		第3部は、衝突警告及び回避装置を評価する際のリスク範囲及び程度に関する技術仕様書案で、2019年1月15日期限の投票で予備業務として検討することが承認された。
ISO/CD 23285	32-75 VDC Systems for Ag and EMM	TC 23/SC 19（農業用電子設備）主導の案件であるが、合同作業グループ TC 23/SC 19/JWG 10 で検討することとなっており、CD 投票の際には TC 127/SC 3 でも並行投票している。今後、DIS に進むが、日本としては、合同案件への対処に関する国内規定の整備が必要という問題がある。
	農業機械及び土工機械の直流 32-75 V 装置	
ISO/CD 24410	EMM -- Coupling of attachments to skid steer loaders	スキッドステアローダのアタッチメントを容易に交換可能なようにする取り合い部の標準化で、従来からメス側を標準化していたが、今回改正提案ではオス側の標準化を目論んでいる。2019年2月1日
	土工機械－スキッドステアローダ－アタッチメントブラケット	期限で CD 投票され、日本は、寸法要求の緩和及び別方式の存在も認めることを求めて反対も大多数の賛成によって承認され、今後、DIS に進むものと思われる。
ISO/NP TR 25398	EMM -- Guidelines for assessment of exposure to whole-body vibration of ride-on machines -- Use of harmonized data measured by international institutes, organizations and manufacturers	搭乗式機械の全身振動暴露の事前評価のための測定データの技術報告について、当初、EU フィジカルエージェント（人体振動）指令改正に伴う？改正として、SC 2/WG 12 で検討することとなっていたが、当初のコンビナーのドイツの Hartdegen 氏の後任の問題もあつていったん取り下げ、SC 2 で新業務開始の投票 2018-09-25 期限（適用範囲は変更せず、日程 36 ヶ月、PL は米国 Roley 博士）で承認されたので、今後検討が進むと思われる。
	土工機械－搭乗式機械の全身振動暴露の事前評価指針－研究機関、団体及び製造業者の国際整合測定データ	

## (2)関連情報(新たなISO規格制定の動き、GENの動向、JISの対応など)

2018年に発行又は改正されたTC 127(他TCとの合同案件含む)の規格は次のとおり。

- ISO 7132:2003/Amd 1:2018
- ISO 13766-1:2018 及び ISO 13766-2:2018
- ISO 18758-1:2018 及び ISO 18758-2:2018
- ISO 19014-1:2018 及び ISO 19014-3:2018

ISO番号は未設定であるが、予備業務として次の案件を検討開始している。

- EMM -- Multi-point restraint system -- Performance requirements and test 多点式拘束装置—性能要求事項及び試験 (ISO番号なく、参照文書 ISO/TC 127/SC 2 N 1464) ISO 6683の改正提案で検討された多点式シートベルトについて、案件として分離して予備業務として検討すべく2019年3月20日期限で検討中である。
- Secure High Speed Mobile data communication 確実な高速移動体データ通信を予備業務として ISO/TC 127/SC 03/WG 16 (コンビナー米国 Kittle 氏、PL 米国 Moughler 氏) で検討することを柳州総会で決定し、専門家を招集している。
- 運転員保護構造の各規格 (ISO 3471 転倒時保護構造、ISO 12117 横転時保護構造、ISO 12117-2 ショベル系掘削機(6トン以上) 転倒時保護構造、ISO 3449 落下物保護構造、ISO 10262 ショベル系掘削機落下物保護ガード、ISO 3164 たわみ限界領域、ISO 13459 補助席) を横断的に見直す検討を行うこととして特設 ISO/TC 127/SC 2/AH 2 で検討することを決定し、専門家を招集している。
- Block Handler ブロック取り扱い機械：中国からの新業務提案に関して、柳州総会では、既存の ISO 14397、ISO 20474-3 などの規定で十分との意見が多かったが、特設 ISO/TC 127/AH 3 で検討することを決定し、専門家を招集している。
- 個別の案件ではないが、中国は、「持続可能性」に関する新規分科委員会 SC 5 の立ち上げを提案し、柳州総会では十分な支持を得られなかったが、以前の広島総会でも提案しているので、今後も提案の可能性はある。

ISOに基づくJIS

- 2018年にISO 5006:2017に基づいてJIS A 8311改正発行され、また、ISO 14990規格群(電機駆動式機械並びに関連構成部品および装置の電気安全)に基づく新規JIS A 8425規格群、ISO 15818(つり上げ及び固縛箇所—性能要求事項)に基づく新規JIS A 8426、ISO 6405-1及び-2:2017に基づくJIS A 8310-1及び-2は、いずれも大臣申し出済みで、後者以外は、近日中に発行見込みである。

(ISO/TC 195 建設用機械及び装置関係)

TC 195	親 TC 及び SC1、2	国内審議団体 一般社団法人日本建設機械施工協会
(1)現在審議中の規格		
ISO No.	名 称	備 考 (審議段階、新規・改訂・廃止など)
ISO/CD 15643 [Under development]	Road construction and maintenance equipment -- Bituminous binder sprayers and binder sprayers/chipping spreaders -- Terminology and commercial specifications 道路工事機械－アスファルトスプレッダ/ スプレヤー用語及び仕様項目	アスファルトスプレッダ及びスプレヤーの用語及 び仕様項目を規定する ISO 15643 について、2018 年 5 月に改正の NP 投票が承認され、CD を省略して DIS 段階へ進めるよう、TC 195 総会で決議され、今 後 DIS に進む見込み。
ISO 15645:2018	Road construction and maintenance equipment -- Road milling machinery -- Terminology and commercial specifications 道路工事機械－路面切削機－用語及び仕様 項目	路面切削機の使用及び仕様項目を規定する規格 で、2018 年 8 月に改正案 FDIS 承認され、同年 9 月 に改正版発行
ISO/CD 15878 なお、対応 JIS A 8701 (NEQ) は仕様書様式 及び性能試験 方法を規定	Road construction and maintenance equipment -- Asphalt pavers -- Terminology and commercial specifications 道路工事機械－アスファルトフィニッシャ ー用語及び仕様項目	アスファルトフィニッシャの使用及び仕様項目 を規定する ISO 15878 の改正案は、TC 195 総会で、 NP 承認条件を満足するよう論議され、CD を省略し て DIS 段階へ進めるよう決議され、今後 DIS に進む 見込み。
ISO/AWI 18650-1 (現行版 ISO 18650-1: 2004 の対応 JIS A 8603-1 (MOD))	Building construction machinery and equipment -- Concrete mixers -- Part 1: Vocabulary and general specifications 建設用機械及び装置－コンクリートミキサ ー第 1 部：用語及び一般仕様	コンクリートミキサの使用及び仕様を規定する ISO 18650-1 の改正で、SC 1/WG 7 を設立、米国コ ンビナーに案文 WD 18650-1 作成を要請、2019 年 1 月末回付の案文を検討開始したところである。
ISO/FDIS 19432-1	Building construction machinery and equipment -- Portable, hand-held, internal-combustion-engine-driven abrasive cutting machines -- Part 1: Safety requirements for cut-off machines for centre-mounted rotating abrasive wheels 建設用機械及び装置－手持ちエンジン駆動 摩耗式切断機械－第 1 部：センタマウント 回転摩耗ホイール式切断機械－安全要求事 項	エンジンカッタの安全要求事項を規定する ISO 19432 の現行版は、2012 年版であるが、これを更 に分割した改正案で 2019 年 2 月 20 日期限内で FDIS 投 票中で、農業機械関係団体を通じて意見を求めている ところである。
ISO 19711-1:2018	Building construction machinery and equipment -- Truck mixers -- Part 1: Terminology and commercial specifications 建設用機械及び装置－トラックミキサ ー第 1 部：用語及び仕様項目	日本担当 (PL 兼 ISO/TC 195/SC 1/WG 4 コ ンビナーは KYB 清水委員) で、2018 年 8 月に発 行された。

<p>ISO/CD 20500-1</p> <p>ISO/CD 20500-2</p> <p>ISO/CD 20500-3</p> <p>ISO/CD 20500-4</p> <p>ISO/CD 20500-5</p> <p>ISO/CD 20500-6</p> <p>ISO/CD 20500-7</p>	<p>Mobile road construction machinery -- Safety 道路工事機械—安全性</p> <p>Part 1: Common requirements 第 1 部：共通要求事項 Mobile road</p> <p>Part 2: Specific requirements for road-milling machines 第 2 部：路面切削機の特定制要求事項</p> <p>Part 3: Specific requirements for soil-stabilising machines and recycling machines 第 3 部：ロードスタビライザ及び路面再生 機械の特定制要求事項</p> <p>Part 4: Specific requirements for compaction machines 第 4 部：（平板）締固め機械の特定制要求事 項</p> <p>Part 5: Specific requirements for paver-finishers 第 5 部：アスファルトフィニッシャの特定制 要求事項</p> <p>Part 6: Material feeder 第 6 部：横取機の特定制要求事項</p> <p>Part 7: Specific requirements for slipform paver and texture curing machines 第 7 部：スリップフォームペーバ及びキュ アリングマシンの特定制要求事項</p>	<p>EU 機械指令に対応する道路工事機械に関する欧 州整合化規格 EN 500 規格群に基づく ISO 化で、CD 案文は 2019 年 3 月 26 日 期限で投票に付されてい る。</p> <p>(第 6 部の案文には Specific requirements for mobile feeder と名称が記されていて、投票画面と差異があ る。また、舗装材料といってもアスファルト用と思 われるが、コンクリート用（コンクリート横取機） かもさして明確ではない)</p>
<p>ISO/AWI 21573-2</p>	<p>Building construction machinery and equipment -- Concrete pumps -- Part 2: Procedure for examination of technical parameters 建設用機械及び装置—コンクリートポンプ —第 2 部：技術パラメータの試験方法</p>	<p>コンクリートポンプの性能試験方法を規定する規 格の改正案で、中国担当、更に調整が必要な状況で ある。</p>
<p>ISO/FDIS 21873-2 (JIS A 8706-1 は現行版 ISO 21873-2: 2009 に基づく)</p>	<p>Building construction machinery and equipment -- Mobile crushers -- Part 2: Safety requirements ISO：建設用機械及び装置—自走破碎機— 第 2 部：安全要求事項 (JIS：履带式建設リサイクル機械—安全 —第 1 部：自走式クラッシャの要求事項)</p>	<p>ISO：自走破碎機の安全性に関する要求事項を規定 する ISO 21873-2 の改正で、ハンブルク総会で</p>



## (2)関連情報(新たなISO規格制定の動き、CENの動向、JISの対応など)

### 全般

- 2019年11月18日～22日予定のTC195神戸総会開催に向けて準備中である。
- 穿孔及び基礎工事用機械に関する新規の分科委員会SC3の設置に向けて国内対応委員会の設置を検討中である。
- SC2道路作業機械への国内対応委員会活動の充実を図る必要がある。
- 新規の分科委員会SC4道路建設機械の設立の方向のため、対処について予め検討する必要がある。

### 未登録の予備業務

#### (親TC195関係)

- 韓国提案ISO21873-3自走式破碎機－生産能力の測定及び決定方法を予備業務として検討を進める。
- 自走式道路建設用機械の安全に関連して、次の事項を特設グループで検討
  - ・AHG1 瀝青ガス/エアロゾル
  - ・AHG2 自走式道路建設機械の視界性
  - ・AHG3 専用性能レベルの附属書
  - ・AHG4 コンベヤ
  - ・AHG5 遠隔操縦
  - ・AHG6 ガード
  - ・AHG7 スクリードの振動
  - ・AHG8 第6部－フィーダ
  - ・AHG9 切削機械の排出物低減装置
- 中国提案“全断面トンネル機械－スラリ式シールド機械”について、予備検討段階であるが、どう対応するかなどの問題がある。

#### (SC1コンクリート機械関係)

- 日本提案ISO/PWI19711-2トラックミキサー第2部:安全要求について、CENとの共同案件としての準備を進める。
- 中国提案ISO/PWI19720-2コンクリート及びモルタル準備用プラント第2部:安全要求について、CENとの共同案件とする方向についての検討を進める。
- 米国提案ISO13105-2コンクリートこて仕上げ機械－第2部:安全要求及び検証に全身振動に関する追補1を行う方向で検討中である。
- 中国提案の“コンクリート工事用機械－施工現場情報交換”について、ISO/TC127/SC3/WG5との連携関係を設立する。
- “コンクリート及びモルタル運搬・吹付け及び打設用機械－安全要求”について、今後のISO化のため、CENの整合化規格EN12001の改正作業についてウォッチしている。

#### (SC2道路作業機械関係)

- 清掃車 3件
  - ・用語及び商業仕様
  - ・粒状物質収集効率-試験及び評価
  - ・性能要求及び試験方法
- 冬期維持用機器－撒布機 2件
  - ・一般要求及び撒布機の定義
  - ・給送の要求事項及び試験
- 冬期維持用機器－スノープラウ-第2部:試験の判定基準及びそれらの要求事項

(ISO/TC 214 昇降式足場 関係)

TC 214	SC	国内審議団体 一般社団法人日本建設機械施工協会
(1)現在審議中の規格		
ISO No.	名 称	備 考 (審議段階、新規・改訂・廃止など)
ISO/DIS 21455	Mobile elevating work platforms -- Operator's controls -- Actuating forces, displacement, location and method of operation 高所作業車 ー 操縦装置	2019年1月17日期限でDIS投票され、一部規定が過度に制約的として反対の日本以外の各国は支持して承認された。
(2)関連情報(新たなISO規格制定の動き、CENの動向、JISの対応など)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ISO 18893:2004 Mobile elevating work platforms -- Safety principles, inspection, maintenance and operation 高所作業車ー安全原則、検査、保守及び運転 について、米国が改正を提案する方向で検討中である。</li> <li>● なお、移動昇降式足場に関する WG 2 は解散し、その後、この機種に関する動きは、定期見直しだけとなっている。</li> </ul>		

## ISO等の国際会議に関する情報票：

多数なので、前回報告以降の会議について、様式によらず、以下に、会議名、開催日、開催場所、日本からの出席人数だけを記す。なお、WEB会議は省略する。

- ISO/TC 127/SC 2/WG 24 (ISO 19014 機械制御系の機能安全)：2018年2月19日～23日、英国ロンドン市英国規格協会 BSI にて開催、日本はコマツの委員1名が出席
- ISO/TC 127/SC 3/WG 5 (ISO 15143 施工現場情報交換)：2018年3月13日～15日、東京都内機械振興会館にて開催、日本からはコンビナー含め多数が出席
- ISO/TC 127/SC 2/WG 22 (ISO 17757 自律式及び準自律式機械の安全システム)：2018年4月16日～17日、ドイツ国ベルリン市ドイツ機械工業連盟 VDMA ベルリン支部で開催、日本から計4名出席
- ISO/TC 127/SC 2/JWG 28 (ISO 21815 衝突気付き及び回避)：2018年4月18日～20日、ドイツ国ベルリン市ドイツ機械工業連盟 VDMA ベルリン支部で開催、日本からはコンビナー含め計4名、全体ではオーストラリア、カナダ、ドイツ、英国及び米国含め計19名出席
- ISO/TC 127/SC 3/WG 5 (ISO 15143 施工現場情報交換)：2018年7月10日～12日、東京都内機械振興会館にて開催、日本からはコンビナー含め計18名が出席、全体では米国7名、オーストラリア2名、イタリア1名含め計(延べ)28名出席
- ISO/TC 127/SC 2/WG 30 (ISO 6683 シートベルト及び取付部)：2018年7月11日～13日、イタリア国ローマ市にて開催、日本はコマツの委員1名、他にイタリア5名、英国1名、米国2名、ドイツ1名出席してシートベルト規格の見直し方向を検討
- ISO/TC 127/SC 2/WG 22 (ISO 17757 自律式及び準自律式機械の安全システム)：2018年7月16日～17日、カナダ国アルバータ州カルガリー市 Imperial Oil Resources 社で開催、日本から計3名出席
- ISO/TC 127/SC 2/JWG 28 (ISO21815 衝突気付き及び回避)：2018年7月18日～20日、カナダ国アルバータ州カルガリー市 Imperial Oil Resources 社で開催、日本からはコンビナー含め計3名、他にオーストラリア、カナダ、ドイツ、英国及び米国から出席
- ISO/TC 127/SC 2/WG 24 (ISO 19014 機械制御系の機能安全)：2018年8月13日～、米国アイオワ州ダビューク市にて開催、CD 19014-2 (第2部：機械制御系の安全関連部品の設計及び評価)に対する各国意見を検討、日本はコマツの委員1名出席、他は英国1名、米国8名、オーストラリア3名、フランス1名出席
- ISO/TC 127/SC 2/WG 24 (ISO 19014 機械制御系の機能安全) ドーザ及びパイプレーヤのリスク評価及び第5部案文検討の特設会合：2018年8月28日～31日、米国イリノイ州ペオリア市にて開催、日本からは米国コマツ現地駐在の方が1名出席
- ISO/TC 127/SC 2/WG 24 (ISO 19014 機械制御系の機能安全)：2018年9月11日～13日、イタリア国ミラノ市にて開催、CD 19014-4 (第4部：ソフトウェア並びに制御系の安全関連部品への交信の設計及び評価)に対する各国意見を検討、日本はコマツの委員1名出席、他に米国5名、スウェーデン1名、英国2名、イタリア2名、ドイツ1名出席
- ISO/TC 195 (建設用機械及び装置、SC 1 コンクリート機械、SC 2 道路作業機械及び関連機器、WG 5 道路建設機器、WG 8 骨材処理用機械及び装置、WG 9 自走式道路建設用機械安全、WG 9 AHG 2 自走式道路建設機械の視界性)：2018年9月17日～21日、ドイツ国ハンブルク市にて開催、SC 1 は日本担当(国際議長、国際幹事が運営)、一連の会議に日本から4名(SC 1 国際議長・SC 1/WG 4 主査・SC 2 並びに WG 5 及び WG 9 専門家及び SC 1 国際幹事)が出席
- CEN/TC 151/WG 8/SWG 3 (コンクリート・モルタル運搬吹付け打設機械)：2018年9月12～13日、ドイツ国フランクフルト市ドイツ機械工業連盟 VDMA にて開催、CEN 規格 EN 12001 (コンクリート・モルタル運搬吹付け打設機械—安全要求)の改正の会議に、ISO 業務との整合を図るため、SC 1 国際議長と国際幹事がオブザーバ参加
- CEN/TC 151/WG 8/SWG 1 (コンクリート機械)：2018年9月25～26日、ドイツ国フランクフルト市ドイツ機械工業連盟 VDMA 近傍の別館 FZHG ビルにて開催、CEN 規格 EN 12151 (コンクリート及びモルタル準備用プラント—安全要求)の見直しの会議に、ISO 業務との整合を図るため、TC 195/SC 1/WG 4 コンビナー及び SC 1 国際幹事がオブザーバ参加

- ISO/TC 127 総会：ISO/TC 127/CAG（議長諮問グループ）、TC 127（親 TC 127 専門委員会及び SC 1～SC 4 各分科委員会）総会：2018 年 10 月 21 日～27 日、中国広西チワン族自治区柳州市、日本からは 10 名出席（CAG だけは人数制限のため 3 名出席）（地元の中国から約 30 名近くが出席、日によって差異があるが、60 数名～80 名近くが出席）
- ISO/TC 127/SC 2/JWG 28（ISO 21815 衝突気付き及び回避）：2018 年 10 月 31 日～11 月 2 日、東京都内機械振興会館にて WD 21815 規格案各部の案文検討のため開催、日本からコンビナー含め延べ 11 名、海外から 12 名、総勢延べ 23 名が出席した。
- ISO/TC 127/SC 2/WG 24（ISO 19014 機械制御系の機能安全）グレーダのリスク評価の特設会合：2018 年 11 月 13 日～14 日、東京都内機械振興会館にて第 5 部のグレーダのリスク評価について検討のため開催、米国（ANSI）3 名、オーストラリア（SA）1 名、英国（BSI）1 名、日本（JISC）9 名、計 4 カ国から 14 名出席
- ISO/TC 127/SC 3/WG 5（ISO 15143 施工現場情報交換）：2018 年 11 月 28 日～30 日、米国コロラド州（デンバー近郊）ウェストミンスター市の Trimble 社施設にて第 4 部施工現場地形データ検討などのため開催、米国（ANSI）9 名、オーストラリア 1 名、英国（BSI）1 名、日本（JISC）4 名、スウェーデン（SIS）1 名、計 5 カ国から 16 名出席
- ISO/TC 127/SC 2/WG 24（ISO 19014 機械制御系の機能安全）：2018 年 12 月 10 日～14 日、米国フロリダ州（マイアミ近郊）ドル市の Deere 社施設にて、発行済み規格に対する投票時意見なども含め第 1 部～第 5 部検討のため開催、日本からコマツの委員 1 名が出席
- ISO/TC 127/SC 3/WG 13（ISO 6750 運転取扱説明書 改正）：2019 年 2 月 18 日・19 日、イタリア国ローマ市の INAIL（同国の労災保険・対策機関）にて、第 1 部 DIS 投票時意見検討などのため会合、日本からはコマツの委員 2 名が出席
- ISO/TC 127/SC 2/WG 21（ISO 5010 かじ取り要求事項 改正）：2019 年 2 月 19 日・20 日、前記イタリア国ローマ市の INAIL にて DIS 投票時意見検討などのため会合、日本からコマツの委員 1 名が出席
- ISO/TC 127/SC 2/WG 30（ISO 6683 シートベルト及び取付部 改正）：2019 年 2 月 21 日・22 日、前記イタリア国ローマ市の INAIL にて予備業務として検討などのため会合、日本からコマツの委員 1 名が出席

## ISO/TC の国内審議団体における会議等の活動情報：省略

（一般社団法人 日本建設機械施工協会 西脇 徹郎）

#### 4. ISO/CEN 規格情報

### 4-7. 鋼構造分野：ISO/TC 167

鋼構造関連の ISO 規格に関しては ISO/TC167（鋼構造およびアルミニウム構造）が発行してきた ISO 10721-1:1997（鋼構造－材料と設計）、ISO 10721-2:1999（鋼構造－製作と架設）がある。2009 年の ISO 10721-2 定期見直しに際し、ユーロコード EN 1090-2:2008 に基づく改定を求める提案がなされ、2011 年 2 月より TC 直下に WG3 を設けて改定作業が開始された。2014 年 9 月に新業務項目（NP）投票で承認され、2015 年 10 月に委員会原案(CD)が投票で不成立となったが、引続き CD 修正作業が行われ、2017 年 2 月の委員会内投票(CIB)で承認を得て 2017 年 4 月より 7 月 9 日付で DIS 投票（日本は反対票）が行われた結果、必要な賛成票が得られず否決となった。DIS 否決を受けて 10 月の WG3 並びに TC167 にて現在のプロジェクトのキャンセルを決定し、DIS17607 を分冊化して改めて改正作業を行うべきかどうか CIB で各国の意見を問い、過半数の支持が得られた場合には内容を検討し NWIP を提示する方針とし、支持が過半数に満たない場合には分冊せず改めて進めることとした。これを受け CIB が 12 月 22 日付で行われ、投票（日本は反対票）の結果、賛成多数により承認された。2018 年 5 月に分冊化検討の作業工程が、10 月に分冊化原案が示された。その後、WG3 として分冊化による検討を行うことについて、2019 年 2 月 8 日を期限とした NP 投票が行われ、可決承認された。（日本は分冊化案を検討することについては承認した。）

#### ISO/TC167/W3(鋼構造の施工)

文書番号	規格名称／和訳名称	我が国の対応状況
ISO 10721-2	Steel structures Part 2: Fabrication and erection 鋼構造－第 2 部：製作と架設	<p>ISO 10721-2:1999 に対応する JIS 規格はなく、改定案は非常に細かな内容まで規定する内容となっており、日本国内の建築鉄骨や道路橋・鉄道橋等に関する基準・指針・仕様書類との間には不整合な部分がある。日本鋼構造協会に TC167 対応の国内委員会（国際基準整合化 WG）を設け、国際会議（WG3）に委員を派遣し、日本側の意見と関連する国内技術基準類等を説明し、不都合な基準にならないように努めてきた。改定プロセスの投票対応は下記のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2014 年 9 月 NP 投票で反対票</li> <li>・2015 年 10 月 CD 投票で反対票</li> <li>・2017 年 2 月 CIB で賛成票</li> <li>・2017 年 7 月 DIS 投票で反対票</li> <li>・2017 年 12 月 CIB で反対票</li> <li>・2019 年 2 月 NP 投票で賛成票</li> </ul> <p>分冊化の有効性に疑問は残るものの、12 月の CIB 投票において分冊化が承認されたことを受けて、2 月の NP 投票では分割案を検討の俎上に載せることについては承認の投票を入れた。分割化された原案に対しコメントを添付しており、分割化に伴う不具合も見受けられたが、今後の協議の中で検討することとした。</p>

(一般社団法人日本鋼構造協会 桜井 英裕)

## 5. ISO/CEN 規格情報

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

「地盤分野」に関するTCは、TC182 (Geotechnics, 地盤工学), TC190 (Soil quality, 地盤環境), TC221 (Geosynthetics, ジオシンセティックス) の3である。日本 (JISC) の参加地位はTC190SC1は0メンバー、他はPメンバーである。国内審議団体は、公益社団法人地盤工学会が担当している。ここでは、2018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。具体的には投票期限が2018年4月1日から2019年2月27日までの審議である。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。

#### 1. ISO/TC182(地盤調査と試験法)

文書番号	規格名称	対応状況
17892-10	Geotechnical investigation and testing -- Laboratory testing of soil -- Part 10: Direct shear tests 地盤調査と試験法 一土の室内試験 一第10部：一面せん断試験	2018年5月10日 DIS賛成投票 2018年10月23日 FDIS賛成投票
17892-11	Geotechnical investigation and testing -- Laboratory testing of soil -- Part 11: Permeability tests 地盤調査と試験法 一土の室内試験 一第11部：透水試験	2018年5月10日 DIS賛成投票 2018年12月20日 FDIS賛成投票
17892-12	Geotechnical investigation and testing -- Laboratory testing of soil -- Part 12: Determination of liquid and plastic limits 地盤調査と試験法 一土の室内試験 一第12部：液性限界・塑性限界試験方法	2018年5月9日 FDIS賛成投票
18674-5	Geotechnical investigation and testing -- Geotechnical monitoring by field instrumentation -- Part 5: Stress change measurements by Total Pressure Cells (TPC)	2018年12月11日 DIS賛成投票
22475-1 (Ed 2)	Geotechnical investigation and testing -- Sampling of soil, rock and groundwater -- Part 1: Technical principles	2019年11月6日 DIS棄権投票
22476-6	Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 6: Self-boring pressuremeter test 地盤調査と試験法 一原位置試験 一第6部：自己掘削型孔内水平載荷試験	2018年8月13日 FDIS賛成投票
22476-8	Geotechnical investigation and testing -- Field testing -- Part 8: Full displacement pressuremeter test 地盤調査と試験法 一原位置試験 一第8部：完全変位型孔内水平載荷試験	2018年8月13日 FDIS賛成投票
22476-9	Ground investigation and testing -- Field testing -- Part 9: Field vane test 地盤調査と試験法 一原位置試験 一第9部：原位置ベーンせん断試験	2018年6月20日 FDIS棄権投票

## 1. ISO/TC182(地盤調査と試験法)

文書番号	規格名称	対応状況
22476-14	Ground investigation and testing -- Field testing -- Part 14: Borehole dynamic probing 地盤調査と試験法 ー原位置試験ー第14部：ボーリング孔を利用した動的コーン貫入試験	2018年8月13日 CD賛成投票
22477-1	Geotechnical investigation and testing -- Testing of geotechnical structures -- Part 1: Testing of piles: static compression load testing	2018年10月5日 FDIS賛成投票
22477-5	Geotechnical investigation and testing -- Testing of geotechnical structures -- Part 5: Testing of grouted anchors 地盤調査と試験法 ー地盤構造物の試験法 ー第5部：アンカー試験	2018年5月23日 FDIS賛成投票

## 2. ISO/TC190(地盤環境)

文書番号	規格名称	対応状況
11063 (Ed 2)	Soil quality -- Method to directly extract DNA from soil samples (revision of ISO11063:2012) 地盤環境 ー土からのDNA直接抽出方法 (ISO11063:2012 の改訂)	2018年7月27日 NP棄権投票
11274 (Ed 2)	Soil quality -- Determination of the water-retention characteristic -- Laboratory methods 地盤環境 ー水分保持特性の測定 ー室内試験法	2018年5月10日 DIS賛成投票
11277 (Ed 3)	Soil quality -- Determination of particle size distribution in mineral soil material -- Method by sieving and sedimentation 地盤環境 ー無機質土の粒径分布の測定 ーふるいと沈降分析による方法	2018年5月10日 DIS賛成投票
11916-1:2013	Soil quality -- Determination of selected explosives and related compounds -- Part 1: Method using high-performance liquid chromatography (HPLC) with ultraviolet detection 地盤環境ー爆薬類の分析ー第1部：HPLC-UV測定法	2018年8月10日 SR確認投票
11916-2:2013	Soil quality -- Determination of selected explosives and related compounds -- Part 2: Method using gas chromatography (GC) with electron capture detection (ECD) or mass spectrometric detection (MS) 地盤環境ー爆薬類の分析ー第2部：GC-ECDまたはGC-MS分析法	2018年8月10日 SR確認投票
11916-3	Soil quality -- Determination of selected explosives and related compounds -- Part 3: Method using liquid chromatography-tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) 地盤環境ー爆薬類の分析ー第3部：HPLC-タンデム質量分析法	2018年10月10日 NP賛成投票
15175 (Ed 2)	Soil quality -- Characterization of contaminated soil related to groundwater protection 地盤環境 ー地下水保全に関連した土の評価	2018年9月23日 FDIS賛成投票

## 2. ISO/TC190(地盤環境)

文書番号	規格名称	対応状況
15176 (Ed 2)	Soil quality -- Characterization of excavated soil and other soil materials intended for re-use 地盤環境 - 土と地点の評価-再利用のための掘削土および他の土質材料の評価	2018年4月20日 DIS賛成投票
15799 (Ed 2)	Soil quality -- Guidance on the ecotoxicological characterization of soils and soil materials 地盤環境 - 土と土質材料の生態毒物学的特性に関する指針	2019年12月25日 FDIS棄権投票
15800 (Ed 2)	Soil quality -- Characterization of soil with respect to human exposure 地盤環境 - 人体曝露に関する土の評価	2018年4月20日 DIS賛成投票
15952 (Ed 2)	Soil quality -- Effects of pollutants on juvenile land snails (Helicidae) -- Determination of the effects on growth by soil contamination 地盤環境 - 土壌質汚染物質が陸生カタツムリ幼虫に与える影響 - 土壌汚染が成長に与える影響の定量	2018年5月12日 FDIS棄権投票
16133 (Ed 2)	Soil quality -- Guidance on the establishment and maintenance of monitoring programmes 地盤環境 - モニタリング計画の設置と維持に関する指針	2018年4月5日 DIS賛成投票 2018年9月23日 FDIS賛成投票
16558-2:2015	Soil quality -- Risk-based petroleum hydrocarbons -- Part 2: Determination of aliphatic and aromatic fractions of semi-volatile petroleum hydrocarbons using gas chromatography with flame ionization detection (GC/FID) 地盤環境-リスクベース石油炭化水素の分析-第2部: GC-FIDによる半揮発性石油炭化水素中の脂肪族および芳香族画分の定量方法	2018年8月10日 TS確認投票
17616 (Ed 2)	Soil quality -- Guidance on the choice and evaluation of bioassays for ecotoxicological characterization of soils and soil materials 地盤環境 - 土および土関連物質の環境毒性の特性付けのための生物試験法の選択および評価に関するガイドライン	2018年10月31日 DIS棄権投票
17924	Soil quality -- Assessment of human exposure from ingestion of soil and soil material -- Procedure for the estimation of the human bioaccessibility/bioavailability of metals in soil 地盤環境 - 土および土質材料の摂食にともなう人体曝露の評価: 土中金属による人体のバイオアクセシビリティ/バイオアベイラビリティ評価のための生理学に基づいた抽出法の適用と選択に関するガイドライン	2018年8月11日 FDIS棄権投票
18400-104	Soil quality -- Sampling -- Part 104: Strategies 地盤環境 -- サンプリング - 104: 104: 計画と統計的評価	2018年8月20日 FDIS賛成投票
18400-202	Soil quality -- Sampling -- Part 202: Preliminary investigations 地盤環境-サンプリング-202: 予備調査	2018年8月20日 FDIS賛成投票



## 2. ISO/TC190(地盤環境)

文書番号	規格名称	対応状況
18400-203	Soil quality -- Sampling -- Part 203: Investigation of potentially contaminated sites 地盤環境-サンプリング-203:汚染調査	2018年8月20日 FDIS賛成投票
18400-205	Soil quality -- Sampling -- Part 205: Guidance on the procedure for investigation of natural, near-natural and cultivated sites	2018年8月20日 FDIS賛成投票
18400-206	Soil quality -- Sampling -- Part 206: Collection, handling and storage of soil for the assessment of biological functional and structural endpoints in the laboratory	2018年7月17日 FDIS棄権投票
19258 (Ed 2)	Soil quality -- Guidance on the determination of background values 地盤環境 - 土中バックグラウンド値の定量に関する指針	2019年5月7日 FDIS賛成投票
20130	Soil quality -- Measurement of enzyme activity patterns in soil samples using colorimetric substrates in micro-well plates 地盤環境 - 比色基質マイクロウェルプレートを用いた土壌サンプルの酵素活性パターン測定方法	2018年5月17日 FDIS棄権投票
20244	Soil quality -- Screening method for water content -- Determination by refractometry 土壌中の水分向けシヨ糖溶液/糖度・屈折率検出法	2018年4月10日 FDIS賛成投票
20295	Soil quality -- Determination of perchlorate in soil using ion chromatography 地盤環境-イオンクロマトグラフィーによる土壌中の過塩素酸の定量方法	2018年7月6日 FDIS賛成投票
21226	Soil quality -- Guideline for the screening of soil polluted with toxic elements using soil magnetometry 地盤環境-磁気測定による土壌汚染のスクリーニング方法ガイドライン	2018年4月25日 DIS賛成投票
21268-1	Soil quality -- Leaching procedures for subsequent chemical and ecotoxicological testing of soil and soil materials -- Part 1: Batch test using a liquid to solid ratio of 2 l/kg dry matter 地盤環境 - 化学的・生態毒物学的試験のための溶出方法 - 第1部: 液固比2L/kgによるバッチ試験	2018年4月20日 DIS賛成投票
21268-2	Soil quality -- Leaching procedures for subsequent chemical and ecotoxicological testing of soil and soil materials -- Part 2: Batch test using a liquid to solid ratio of 10 l/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 - 第2部: 液固比10L/kgによるバッチ試験	2018年4月20日 DIS賛成投票

## 2. ISO/TC190(地盤環境)

文書番号	規格名称	対応状況
21268-3	Soil quality -- Leaching procedures for subsequent chemical and ecotoxicological testing of soil and soil materials -- Part 3: 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 –第3部：上方向浸透流試験	2018年4月20日 DIS賛成投票
21268-4	Soil quality -- Leaching procedures for subsequent chemical and ecotoxicological testing of soil and soil materials -- Part 4: Influence of pH on leaching with initial acid/base addition 地盤環境 –土ならびに土質材料の化学的・生態毒物学的試験のための溶出方法 –第4部：初期のpHに対して酸/アルカリを添加した溶出への影響	2018年4月20日 DIS賛成投票
21286	Soil quality -- Identification of ecotoxicological test species by DNA barcoding	2019年12月25日 FDIS棄権投票
21365	Soil quality -- Conceptual site models for potentially contaminated sites	2019年10月10日 DIS棄権投票
21479	Soil quality -- Determination of the effects of pollutants on soil flora -- Leaf fatty acid composition of plants to assess soil quality	2018年8月9日 DIS棄権投票
22190	Soil quality -- Use of extracts for the assessment of bioavailability of trace elements in soils	2018年4月30日 CD賛成投票
22939.2	Soil quality -- Measurement of enzyme activity patterns in soil samples using fluorogenic substrates in micro-well plates 地盤環境 –マイクロウェルプレートによる蛍光発生基質を使用する土中の酵素活性パターン測定	2018年8月9日 DTS棄権投票
23161	Soil quality -- Determination of selected organotin compounds -- Gas-chromatographic method 地盤環境 –有機スズの分析 –ガスクロマトグラフィー	2018年7月6日 FDIS賛成投票
23265	Soil quality -- Test for measuring organic matter decomposition in contaminated soil	2018年8月31日 CD棄権投票
23266	Soil quality -- Test for measuring survival and reproduction of oribatid mites ( <i>Oppia nitens</i> ) exposed to contaminants in soil	2018年8月9日 CD棄権投票
23400	Guidelines for the determination of organic carbon and nitrogen stocks and their variations in mineral soil at plot scale	2018年4月10日 NP賛成投票
23465	Characterization of soil and waste -- Determination of Chromium(VI) in solid material by alkaline digestion and ion chromatography with spectrophotometric detection 地盤環境および廃棄物 –アルカリ融解/イオンクロマトグラフィー・	2018年10月10日 NP賛成投票

## 2. ISO/TC190(地盤環境)

文書番号	規格名称	対応状況
	分光光度法によるクロム(VI)の定量方法	
23470 (Ed 2)	Soil quality -- Determination of effective cation exchange capacity (CEC) and exchangeable cations using a hexamminecobalt(III)chloride solution 地盤環境－ヘキサアンミンコバルト(III)塩化物溶液を用いた有効陽イオン交換容量(CEC)と交換性陽イオンの測定方法	2018年7月6日 FDIS賛成投票
23611-1 (Ed 2)	Soil quality -- Sampling of soil invertebrates -- Part 1: Hand-sorting and extraction of earthworms 地盤環境－土壤無脊椎動物のサンプリング－第1部：ミミズのハンドソーティングとフォルマリン抽出	2018年2月23日 FDIS棄権投票
23611-3 (Ed 2)	Soil quality -- Sampling of soil invertebrates -- Part 3: Sampling and extraction of enchytraeids 地盤環境－土壤無脊椎動物のサンプリング－第3部：ヒメミミズ科ミミズ(Enchytraeids)の土壤からの抽出と採取方法	2018年5月25日 DIS棄権投票
23646	Soil quality -- Determination of organochlorine pesticides by gas chromatography with mass selective detection (GC-MS) and gas chromatography with electron-capture detection (GC-ECD) 地盤環境－GC-MS/GC-ECDによる有機塩素系除草剤の分析方法	2018年10月10日 NP賛成投票
23753-1 (Ed 2)	Soil quality -- Determination of dehydrogenase activity in soils -- Part 1: Method using triphenyltetrazolium chloride (TTC) 地盤環境－土壤のデヒドロゲナーゼ活性の定量－第1部：トリフェニルテトラゾリウムクロライド(TTC)を用いた手法	2019年1月4日 FDIS棄権投票
23753-2 (Ed 2)	Soil quality -- Determination of dehydrogenase activity in soils -- Part 2: Method using iodotetrazolium chloride (INT) 地盤環境－土壤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(INT)を用いた手法	2019年1月4日 FDIS棄権投票
29200:2013	Soil quality -- Assessment of genotoxic effects on higher plants -- <i>Vicia faba</i> micronucleus test	2018年8月3日 SR棄権投票
29843-2:2011 (vers 2)	Soil quality -- Determination of soil microbial diversity -- Part 2: Method by phospholipid fatty acid analysis (PLFA) using the simple PLFA extraction method 地盤環境－微生物多様性の評価－第1部：PLFA抽出によるリン脂質脂肪酸分析	2018年8月3日 TS棄権投票
54321	Soil, treated biowaste, sludge and waste -- Digestion of aqua regia soluble fractions of elements 地盤環境、生物廃棄物、底質および廃棄物－王水可溶元素の分解方法	2018年5月9日 NP賛成投票
ISO 10573:1995 (vers 4)	Soil quality -- Determination of water content in the unsaturated zone -- Neutron depth probe method 地盤環境－不飽和領域の含水比の測定－中性子深度探査法	2018年9月3日 SR棄権投票

## 2. ISO/TC190(地盤環境)

文書番号	規格名称	対応状況
ISO 11276:1995 (vers 4)	Soil quality -- Determination of pore water pressure -- Tensiometer method 地盤環境 - 間隙水圧の測定 - テンシオメーター法	2018年9月3日 SR棄権投票
ISO 11461:2001 (vers 3)	Soil quality -- Determination of soil water content as a volume fraction using coring sleeves -- Gravimetric method 地盤環境 - コア・スリーブを用いた単位体積あたりの土の含水比の 測定 - 重量法	2018年9月3日 SR棄権投票
ISO 13196:2013	Soil quality -- Screening soils for selected elements by energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometry using a handheld or portable instrument 地盤環境 - ポータブル型エネルギー分散式ケイ光X線分析によるスク リーニング方法	2018年1月15日 SR確認投票
ISO 16558- 1:2015/DAm 1	Soil quality -- Risk-based petroleum hydrocarbons -- Part 1: Determination of aliphatic and aromatic fractions of volatile petroleum hydrocarbons using gas chromatography (static headspace method) -- Amendment 1 地盤環境 - リスクベース石油炭化水素の分析 - 第1部: ガスクロマト グラフィーによる揮発性石油炭化水素中の脂肪族および芳香族画分の 分析方法	2018年5月23日 DIS賛成投票
ISO 16772:2004 (vers 3)	Soil quality -- Determination of mercury in aqua regia soil extracts with cold-vapour atomic spectrometry or cold-vapour atomic fluorescence spectrometry 地盤環境 - 冷原子吸光光度法または冷原子ケイ光光度法による土壌の 王水抽出液中の水銀の定量方法	2018年9月3日 SR棄権投票
ISO 17380:2013 (Ed 2)	Soil quality -- Determination of total cyanide and easily liberatable cyanide -- Continuous-flow analysis method 地盤環境 - 全シアン化物および可溶性シアン化物の定量 - フローイン ジェクション分析法	2018年9月3日 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	対応状況
10320 (Ed 3)	Geosynthetics -- Identification on site ジオシンセティックスー現場における確認事項	2018年7月6日 DIS賛成投票 2019年2月5日 FDIS賛成投票
10722 (Ed 2)	Geosynthetics -- Index test procedure for the evaluation of mechanical damage under repeated loading -- Damage caused by granular material (Laboratory test method) ジオシンセティックスー繰返し载荷条件下での力学的損傷の評価法に関するインデックス試験ー粒状材料による損傷 (室内試験)	2018年7月20日 DIS賛成投票
12957-1 (Ed 2)	Geosynthetics -- Determination of friction characteristics -- Part 1: Direct shear test ジオシンセティックスー摩擦特性の測定ー第1部: 直接せん断試験	2018年4月25日 DIS賛成投票 2018年11月6日 FDIS賛成投票
12958-1	Geotextiles and geotextile-related products -- Determination of water flow capacity in their plane -- Part 1: Index test ジオテキスタイル及びその関連製品ー面内方向通水性能の測定ー第1部: インデックス試験	2018年12月11日 CD賛成投票
12958-2	Geotextiles and geotextile-related products -- Determination of water flow capacity in their plane -- Part 2: Performance test ジオテキスタイル及びその関連製品ー面内方向通水性能の測定ー第2部: 性能試験	2018年12月11日 CD賛成投票
12960	Geotextiles and geotextile-related products -- Screening test method for determining the resistance to acid and alkaline liquids ジオテキスタイル及びその関連製品ー酸性とアルカリ性液体に対する安定性評価のためのスクリーニング試験法	2019年1月29日 DIS賛成投票
13437 (Ed 2)	Geosynthetics -- Method for installing and extracting samples in soil ジオシンセティックスー土中の供試体中への供試体の敷設と取出し方法	2018年7月6日 DIS賛成投票
13438 (Ed 2)	Geosynthetics -- Screening test method for determining the resistance of geotextiles and geotextile-related products to oxidation ジオテキスタイル及びその関連製品ー酸化抵抗性に対する予備試験方法	2018年10月31日 FDIS賛成投票
ISO 10318-1:2015/FDAmendment 1	Geosynthetics -- Part 1: Terms and definitions -- Amendment 1 ジオシンセティックスー第1部: 用語と定義	2019年5月11日 FDIS賛成投票
ISO 10318-2:2015/FDAmendment 1	Geosynthetics -- Part 2: Symbols and pictograms -- Amendment 1 ジオシンセティックスー第2部: 記号とピクトグラム	2019年5月11日 FDIS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	対応状況
ISO/TS 19708:2007 (vers 3)	Geosynthetics -- Procedure for simulating damage under interlocking-concrete-block pavement by the roller compactor method ジオシンセティックス - ローラコンパクタ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	2018年8月28日 SR確認投票

( 公益社団法人地盤工学会 齊藤 あや)

## 4. ISO/CEN 規格情報

### 4-9. 地理情報分野：ISO/TC 211

「地理情報分野」に関するTCは、TC 211 (Geographic Information/Geomatics, 地理情報)である。この国内審議団体は、(公財)日本測量調査技術協会が担当しており、我が国の参加地位は投票権を有するPメンバー(正式メンバー)として登録されている。詳細は、(公財)日本測量調査技術協会 Web サイト (<http://www.sokugikyo.or.jp/>)の「地理情報規格」に掲載されているので参照されたい。

#### 1. 地理情報国際標準の審議状況

平成30年度にTC 211で審議された規格案に関する、国内審議の状況を掲載する。

表1. 平成30年度における地理情報国際規格の審議状況

文書番号 (ISO)	種別	規格名称/和訳名称	我国の対応状況
19105 rev	CD	Conformance and testing (Revision of ISO 19105:2000) 適合性及び試験(改正)プロジェクト再開	賛成投票
19106: 2004 (vers3)	SR	Profiles プロフィール	確認投票
19111 (Ed 3)	DIS	Referencing by coordinates - Part 1: (Revision of ISO 19111:2007) 座標による参照(改正)	コメント付賛成投票
19112 (ED2)	DIS	Spatial referencing by geographic identifiers (Revision of ISO 19112:2003) 地理識別子による空間参照(改正)	コメント付賛成投票
19117:20 12 (Ed 2)	SR	Portrayal (Revision of ISO 19117:2005) 描画法(改正)	確認投票
19123-2	FDIS	Schema for coverage geometry and functions - Part 2: Coverage Implementation Schema 被覆の幾何及び関数のためのスキーマ - 第2部:被覆の実装スキーマ	賛成投票
19125-1: 2004 (ver3)	SR	Simple feature access - Part 1: Common architecture 単純地物アクセス-第1部:共通アーキテクチャ	確認投票
19125-2: 2004 (ver3)	SR	Simple feature access - Part 2: SQL option 単純地物アクセス-第2部:SQLオプション	廃止に賛成投票
19129: 2009	SR	Imagery, gridded and coverage data framework 画像, グリッド及び被覆データの枠組み	確認投票
19127rev	DIS	Geodetic codes and parameters (Revision of ISO/TS 19127:2005) 測地コード及びパラメータ(改正)	賛成投票
19135-2: 2012	SR	Procedures for item registration - Part 2: XML Schema Implementation 項目登録のための手順 - 第2部:XMLスキーマによる実装	確認投票
19136-1	DIS	Geography Markup Language (GML) (Revision of ISO 19136:2007) 地理マーク付け言語(改正)	コメント付賛成投票
19139-1	TS	Metadata - XML schema implementation メタデータXMLスキーマによる実装	コメント付賛成投票
19145: 2013	SR	Registry of representations of geographic point location 地理的位置の表記の登録	確認投票
19150-2: 2015	DIS	Ontology - Part 2: Rules for developing ontologies in the Web Ontology Language (OWL) オントロジ - 第2部: ウェブオントロジ言語 (OWL)によるオントロジ開発のための規則(改正)	賛成投票

19150-4	DIS	Ontology - Part 2:Service ontology オントロジ - 第4部: サービスオントロジ	賛成投票
19152:20 12	SR	Land Administration Domain Model (LADM) 土地管理領域モデル	コメント付改正投票
19155:20 12	SR	Place Identifier (PI) Architecture 場所識別子 (PI) アーキテクチャ	確認投票
19156rev	CD	Observations and measurements 観測及び計測 (改正)	賛成投票
19157: 2013	SR	Data Quality (Revision of ISO 19113:2002, ISO 19114:2002 and ISO/TS 19138:2006) データ品質	確認投票
19159-4		Calibration and validation of remote sensing imagery sensors and data - Part 4:Space-borne passive microwave radiometers リモートセンシング画像センサの較正及び検証 - 第4部:衛星搭載マイ クロ波放射計	(意見照会～回答 準備中)
19160-3	DIS	Calibration and validation of remote sensing imagery sensors - Part 3:SAR/InSAR リモートセンシング画像センサの較正及び検証 - 第3部:SAR/InSAR	賛成投票
19160-6	CD	Addressing - Part 6: Machine interchange syntax アドレッシング - 第6部: デジタル交換モデル	コメント付賛成投票
19161-1	DIS	Geodetic References 測地参照	コメント付賛成投票
19162 (Ed2)	DIS	Well known text representation of coordinate reference systems 座標参照系のWell known text表記 (改正)	賛成投票
19165-1	FDIS	Preservation of digital data and metadata デジタルデータとメタデータの保存	賛成投票
19165-2	CD	Preservation of digital data and metadata - Part2:Content specifications for earth observation data and derived digital products デジタルデータとメタデータの保存 - 第2部: 地球観測データおよび派 生するデジタル製品のコンテンツ仕様	賛成投票
19166	CD	BIM to GIS conceptual mapping (B2GM) BIM からGIS への概念的マッピング	賛成投票
19167	CD	The Application of "Ubiquitous Public Access --to--Geographic Information " for Air Quality Information 大気質のための"ユビキタス・パブリック・アクセス"の適用	コメント付賛成投票
19168-1	DIS	Web Feature Service - Part1:Core ウェブ地物サービス - 第1部:コア	賛成投票
19170		Discrete global grid systems OGC 15-104r5 Geographic Information- Discrete Global Grid Systems 離散的グローバルグリッドシステム	コメント付賛成投票
20524-1		Application independent map data shared between multiple sources 複数のソース間で共有されるアプリケーション独立マップデータ; 第1部	(意見照会) コメントなし
23262		Establishment of a JWG and call for experts GIS-BIM GIS/BIM 相互運用性	賛成投票

## 2. 平成30年度年末時点における地理情報国際標準の状況

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



また、内容が多岐にわたり技術開発が常に行われていることから、状況の変化に柔軟に対応できるよう、多数の個別事項に関する規格が群として協調して機能するよう設計されている。当初約20の規格からなる標準として整備が進められ、その後多数の項目の追加があつて現在約70の規格からなる標準として整備されつつあり、さらに適宜新規格の追加が行われている。また、既往規格についても定期的な見直しを行い、地理情報周辺の状況変化や新たに整備された規格に整合するように適宜改正が行われている。下表に、このTCで審議された規格案の2019(平成30)年3月までの制定状況を掲載する。

表2. 地理情報国際規格の制定状況 (2019年3月時点)

No.	作業項目	審議段階など
6709 rev.	座標による地理的位置の標準的表記法(改正) Standard representation of geographic point location by coordinates	IS 2008/07
6709:2 008/ Cor.1	座標による地理的位置の標準的表記法(改正)－正誤票1 Standard representation of geographic point location by coordinates－ Technical Corrigendum 1	IS 2009/01
6709 rev.	座標による地理的位置の標準的表記法(ISO 6709:2008の改正) Standard representation of geographic point location by coordinates (Revision of ISO 6709:2008)	IS 2009/01
19101	参照モデル Reference model	IS 2014/11
19101- 1 rev.	参照モデル－第1部:基本(改正) Reference model - Part 1: Fundamentals (Revision of ISO 19101:2002)	IS 2011-01
19101- 2	参照モデル－第2部:画像 Reference model - Part 2: Imagery	IS 2008/06 TS
19101- 2 rev.	参照モデル－第2部:画像(改正) Reference model - Part 2: Imagery (Revision of ISO 19101-2:2008)	IS 2018/06
19103	概念スキーマ言語 Conceptual schema language	IS 2005/07 TS
19103 rev.	概念スキーマ言語(改正) Conceptual schema language (Revision of ISO/TS 19103:2005)	IS 2015/12
19104	用語 Terminology	IS 2018/11 TS
19104 rev.	用語(改正) Terminology (Revision of ISO/TS 19104:2008)	IS 2016/11
19105	適合性及び試験 Conformance and testing	IS 2000/12
19105	適合性及び試験(改正) Conformance and testing (Revision of ISO 19105:2000)	CD 2019-06
19106	プロファイル Profiles	IS 2004/06
19107	空間スキーマ Spatial schema	IS 2003/03
19107 rev.	空間スキーマ(改正) Spatial schema (Revision of ISO 19107:2003)	FDIS 2018/11
19108	時間スキーマ Temporal schema	IS 2000/09
19108: 2002/C or.1	時間スキーマ-正誤票1 Temporal schema - Technical Corrigendum 1	IS 2006/10 Cor.1
19109	応用スキーマのための規則 Rules for application schema	IS 2005/06
19109 rev.	応用スキーマのための規則(改正) Rules for application schema (Revision of ISO 19109:2005)	IS 2015/11
19110	地物カタログ化法 Methodology for feature cataloguing	IS 2005/02

19110: 2005/A md1	地物カタログ化法-追補 1 Methodology for feature cataloguing - Amendment 1	IS 2011/06 Amd.
19110 rev.	地物カタログ化法(改正) Methodology for feature cataloguing (Revision of ISO 19110:2005)	IS 2016/12
19111	座標による空間参照 Spatial referencing by coordinates	IS 2003/03
19111r ev	座標による空間参照(改正) Spatial referencing by coordinates (Revision of ISO 19111:2003)	IS 2007/07
19111 rev.	座標による参照(改正) Referencing by coordinates - Part 1: (Revision of ISO 19111:2007)	DIS 2018/04
19111- 2	座標による空間参照 - 第 2 部: パラメータのための拡張 Spatial referencing by coordinates - Part 2: Extension for parametric values	IS 2009/08
19112	地理識別子による空間参照 Spatial referencing by geographic identifiers	IS 2003/10
19112 rev.	地理識別子による空間参照(改正) Spatial referencing by geographic identifiers (Revision of ISO 19112:2003)	IS 2019/01
19113	品質原理 Quality principles	IS 2002/11
19114	品質評価手順 Quality evaluation procedures	IS 2003/09
19114: 2003/ Cor.1	品質評価手順 - 正誤票 1 Quality evaluation procedures - Technical Corrigendum 1	IS 2005/09 Cor.1
19115	メタデータ Metadata	IS 2003/03
19115: 2003/C or.1	メタデータ-正誤票 1 Metadata - Technical Corrigendum 1	IS 2006/07 Cor.1
19115- 1 rev.	メタデータ-第 1 部: 基本(改正) Metadata - Part 1: Fundamentals (Revision of ISO 19115:2003)	IS 2014/03
19115- 1 Amd.1	メタデータ-第 1 部: 基本(追補) Metadata - Part 1: Fundamentals Amd.1	IS 2018/02 Amd
19115- 2	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 Metadata - Part 2: Extensions for imagery and gridded data	IS 2009/02
19115- 2 rev.	メタデータ-第 2 部: 取得と処理のための拡張(改正) Metadata - Part 2: Extensions for acquisition and processing (Revision of ISO 19115-2:2009)	IS 2018/07
19115- 3	メタデータ-第 3 部: メタデータ基本の XML スキーマによる実装 Metadata - Part 3: XML schema implementation of metadata fundamentals (Revision of ISO/TS 19139:2007)	IS 2016/08 TS
19116	測位サービス Positioning services	IS 2004/06
19116 rev.	測位サービス(改正) Positioning services (Revision of ISO 19116:2005)	DIS 2018/11
19117	描画法 Portrayal	IS 2005/06
19117 rev.	描画法(改正) Portrayal (Revision of ISO 19117:2005)	IS 2012/12
19118	符号化 Encoding	IS 2005/07
19118 rev.	符号化(改正) Encoding (Revision of ISO 19118:2005)	IS 2011/10
19119	サービス Services	IS 2005/02
19119: 2005/	サービス - 追補 1 サービスメタデータモデルの拡張	IS 2008/05 Amd

Amd.1	Services - Amendment 1 Extensions of the service metadata model	
19119 rev	サービス Services (Revision of ISO 19119:2005)	IS 2016/05
19120	実用標準 Functional standards	IS 2001/07 TR
19121	画像及びグリッドデータ Imagery and gridded data	IS 200/10 TR
19122	技術者の能力及び資格 Qualification and certification of personnel	IS 2004/11 TR
19123	被覆の幾何及び関数のためのスキーマ Schema for coverage geometry and functions	IS 2005/08
19123- 1	被覆の幾何及び関数のためのスキーマ(改正) Schema for coverage geometry and functions (Revision of ISO 19123:2005)	IS 2021/08
19123- 2	被覆の幾何及び関数のためのスキーマ - 第2部:被覆の実装スキーマ Schema for coverage geometry and functions - Part 2: Coverage Implementation Schema	IS 2018/05
19125- 1	単純地物アクセス-第1部:共通のアーキテクチャ Simple feature access - Part 1: Common architecture	IS 2004/08
19125- 2	単純地物アクセス-第2部:SQL オプション Simple feature access - Part 2: SQL option	IS 2004/08
19126	地物の概念辞書及びレジスター Feature concept dictionaries and registers	IS 2009/10
19126 rev.	地物の概念辞書及びレジスター(改正) Feature concept dictionaries and registers (Revision of ISO 19126:2009)	DIS 2009/10
19127	測地コード及びパラメータ Geodetic codes and parameters	IS 2005/06 TS
19127 rev.	測地コード及びパラメータ Geodetic codes and parameters(Revision of ISO/TS 19127:2005)	FDIS 2017/04
19128	ウェブマップサーバインタフェース Web Map Server interface	IS 2005/11
19129	画像, グリッド及び被覆データの枠組み Imagery, gridded and coverage data framework	IS 2009-04 TS
19130	地理的位置決めのための画像センサモデル Imagery sensor models for geopositioning	IS 2010/06 TS
19130- 1	地理的位置決めのための画像センサモデル Imagery sensor models for geopositioning - Part 1: (Revision of ISO/TS 19130:2010)	IS 2018/06
19130- 2	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 及び Sonar Imagery sensor models for geopositioning — Part 2: SAR, InSAR, Lidar and Sonar	IS 2014-01 TS
19130- 2.rev	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 及び Sonar Imagery sensor models for geopositioning — Part 2: SAR, InSAR, Lidar and Sonar	DIS 2019/04
19130- 3	地理的位置決めのための画像センサモデル—第3部:実装スキーマ Imagery sensor models for geopositioning — Part 3: Implementation Schema	CD 2019/02 DTS
19131	データ製品仕様 Data product specifications	IS 2007/04
19131: 2007 /Amd1	データ製品仕様-追補 1 Data product specification, Amendment 1	IS 2011/09 Amd
19131 rev.	データ製品仕様(改正) Data product specifications (Revision of ISO/TS 19131:2007)	DIS 2018/12

19132	場所に基づくサービス-参照モデル Location Based Services - Reference model	IS 2007-10
19133	場所に基づくサービス-追跡及び経路誘導 Location Based Services - Tracking and navigation	IS 2005/10
19133 rev.	場所に基づくサービス-追跡及び経路誘導(改正) Location Based Services - Tracking and navigation (Revision of ISO/TS 19133:2005)	IS 2019/01
19134	場所に基づくサービス-複数モードの経路探査 Location Based Services - Multimodal routing and navigation	IS 2007/01
19135	項目登録のための手順 Procedures for item registration	IS 2005/10
19135- 1 rev.	項目登録のための手順－第1部:基本(改正) Procedures for item registration - Part 1: Fundamentals (Revision of ISO 19135:2005)	IS 2015/06
19135- 2	項目登録のための手順－第2部:XMLスキーマによる実装 Procedures for item registration - Part 2: XML Schema Implementation	IS 2012-04 TS
19136	地理マーク付け言語(改正) Geography Markup Language (GML)(Revision of ISO 19136:2007)	IS 2007/09
19136- 1	地理マーク付け言語(改正) Geography Markup Language (GML)	DIS 2018-08
19136- 2	地理マーク付け言語 - 第2部:拡張されたスキーマ及び符号化規則 Geography Markup Language (GML) - Part 2: Extended schemas and encoding rules	IS 2015-08
19137	空間スキーマのコアプロファイル Core profile of the spatial schema	IS 2007-04
19138	データ品質評価尺度 Data quality measures	IS 2006/11 TS
19139	メタデータ-XMLスキーマによる実装 Metadata - XML schema implementation	IS 2007/04 TS
19139- 1.rve	メタデータ-XMLスキーマによる実装(改正) Metadata - XML schema implementation - Part 1 (Revision of ISO/TS 19139:2007)	CD 2018/03
19139- 2	メタデータ-XMLスキーマによる実装－第2部:画像及びグリッドデータのための拡張 Metadata - XML Schema Implementation - Part 2 : Extensions for imagery and gridded data	IS 2012-12 TS
19141	移動地物のスキーマ Schema for moving features	IS 2008-05
19142	ウェブ地物サービス Web Feature Service	IS 2010/12
19143	フィルター符号化 Filter encoding	IS 2010/10
19144- 1	分類システム－第1部:分類システムの構造 Classification Systems - Part 1: Classification system structure	IS 2009/8
19144- 1: 2009/C or.1	分類システム－第1部:分類システムの構造 - 正誤票 1 Classification Systems - Part 1: Classification system structure - Technical Corrigendum 1	IS 2009/8/1
19144- 2	分類システム－第2部:土地被覆メタ言語(LCML) Classification systems – Part 2: Land Cover Meta Language (LCML)	IS 2012/8
19145	地理的位置の表記の登録 Registry of representations of geographic point location	IS 2012/7
19146	領域間共通語彙 Cross-domain vocabularies	IS 2013/2
19146 rev.	領域間共通語彙(改正) Cross-domain vocabularies (Revision of ISO 19146:2010)	DIS 2017/
19147	乗り換えノード Transfer Nodes	IS 2015/6

19148	線形参照 Linear Referencing	IS 2012/2
19148. rev	線形参照 Linear Referencing	CD 2019/5
19149	地理情報のための権利記述言語－GeoREL Rights expression language for geographic information-GeoREL	IS 2011/11
19150- 1	オントロジ - 第 1 部: 枠組み Ontology - Part 1: Framework	IS 2012/11 TS
19150- 2	オントロジ - 第 2 部: ウェブオントロジ言語 (OWL) によるオントロジ開発のための規則 Ontology - Part 2: Rules for developing ontologies in the Web Ontology Language (OWL)	IS 2015/7
19150- 2.rve	オントロジ - 第 2 部: ウェブオントロジ言語 (OWL) によるオントロジ開発のための規則 Ontology - Part 2: Rules for developing ontologies in the Web Ontology Language (OWL)	DIS 2018/6
19150- 4	オントロジ - 第 4 部: サービスオントロジ Ontology - Part 2: Service ontology	DIS 2018/11
19152	土地管理領域モデル(LADM) Land Administration Domain Model (LADM)	IS 2012/11
19153	地理空間デジタル権利管理参照モデル(GeoDRM RM) Geospatial Digital Rights Management Reference Model (GeoDRM RM)	IS 2014/2
19154	ユビキタス パブリック アクセス参照モデル Ubiquitous public access - Reference model	IS 2014/11
19155	場所識別子 (PI) アーキテクチャ Place Identifier (PI) Architecture	IS 2012/12
19155- 2	場所識別子 (PI) アーキテクチャ - 第 2 部: 場所識別子 (PI) リンク Place Identifier (PI) architecture - Part 2: Place Identifier (PI) linking	IS 2017/8
19156	観測及び計測 Observations and measurements	CD 2019/1
19156. Rev	観測及び計測 Observations and measurements	CD 2019/1
19157	データ品質 Data Quality (Revision of ISO 19113:2002, ISO 19114:2002 and ISO/TS 19138:2006)	IS 2016-12 TS
19157: 2013/ Amd 1	データ品質 - 追補 1 被覆を使用するデータ品質の記述 Data Quality - Amendment 1: Describing data quality using coverages	IS 2018/1 AMD
19157- 2	データ品質-第 2 部: ISO19157 の XML スキーマの実装 Data Quality - Part 2: XML Schema Implementation of ISO 19157	IS 2016-12 TS
19158	データ提供の品質保証 Quality assurance of data supply	IS 2012-10 TS
19159- 1	リモートセンシング画像センサの較正及び検証 - 第 1 部: 光学センサ Calibration and validation of remote sensing imagery sensors - Part 1: Optical sensors	IS 2014/7 TS
19159- 2	リモートセンシング画像センサの較正及び検証 - 第 2 部: Lidar Calibration and validation of remote sensing imagery sensors - Part 2: Lidar	IS 2016/5 TS
19159- 3	リモートセンシング画像センサの較正及び検証 - 第 3 部: SAR/InSAR Calibration and validation of remote sensing imagery sensors - Part 3: SAR/InSAR	IS 2018/5 TS
19159- 4	リモートセンシング画像センサの較正及び検証 - 第 4 部: 衛星搭載マイクロ波放射計 Calibration and validation of remote sensing imagery sensors and data - Part 4: Space-borne passive microwave radiometers	WD 2019/3
19160	アドレッシング Addressing	Stage 00 (Preliminary )
19160- 1	アドレッシング - 第 1 部: 概念モデル Addressing - Part 1: Conceptual model	IS 2015/12

19160-2	アドレッシング - 第 2 部:住所付定の好事例 Addressing - Part 2: Good practices for address assignment schemes	IS 2019/6
19160-3	アドレッシング - 第 3 部:住所データの品質 Addressing - Part 3: Address data quality	IS 2019/7
19160-4	アドレッシング - 第 4 部:国際的な郵便住所の構成要素とテンプレート言語 Addressing - Part 4: International postal address components and template languages	IS 2017/11
19160-5	アドレッシング - 第 5 部:郵便以外の目的における住所表現 Addressing - Part 5: Address rendering for purposes other than mail	CD 2018/6 RS
19160-6	アドレッシング - 第 6 部:デジタル交換モデル Addressing - Part 6: Machine interchange syntax	CD 2019/7
19161-1	測地参照 Geodetic References	CD 2018/9
19162	座標参照系の Well known text 表記 Well known text representation of coordinate reference systems	DIS 2018/10
19162	座標参照系の Well known text 表記 Well known text representation of coordinate reference systems	IS 2015/8
19163-1	画像及びグリッドデータのための構成要素及び符号化規則 - 第 1 部: Content components and encoding rules for imagery and gridded data - Part 1: Content model, as sent to ISO for publication	IS 2015/8
19163-2	画像及びグリッドデータのための構成要素及び符号化規則 - 第 2 部:実装スキーマ Content components and encoding rules for imagery and gridded data - Part 2: Implementation Schema	CD 2019/2 DTS
19164	登録サービス Registry service	IS 2017/5
19165-1	デジタルデータとメタデータの保存 Preservation of digital data and metadata	IS 2018/5
19165-2	デジタルデータとメタデータの保存 - 第 2 部:地球観測データおよび派生するデジタル製品のコンテンツ仕様 Preservation of digital data and metadata - Part2:Content specifications for earth observation data and derived digital products	CD 2019/1
19166	BIM から GIS への概念的マッピング BIM to GIS conceptual mapping (B2GM)	CD 2018/8
19167	大気質のための"ユビキタス・パブリック・アクセス"の適用 The Application of "Ubiquitous Public Access --to--Geographic Information " for Air Quality Information	CD 2018/8
19168-1	ウェブ地物サービス - 第 1 部:コア Web Feature Service - Part1:Core	NP
19170	(仮称・・・離散的グローバルグリッドシステム) Discrete global grid systems	NP

制定状況の略号は下記のとおり。

IS: 国際規格 (International Standard)

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

DIS: 国際規格案 (Draft International Standard)

TS: 技術仕様書 (Technical Specification)

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

TR: 技術報告書 (Technical Report)

CD: 委員会原案 (Committee Draft)

WD: 作業原案 (Working Draft)

予備: 予備調査段階

### 3. 地理情報国際標準の体系

地理情報国際標準は、規格項目が多岐にわたることから、この標準の全体像がわかりにくくなっており、これを整理するため2009(平成21)年にISO/TC 211 Advisory Group on OutreachによりStandards Guide ISO/TC 211 Geographic information/ Geomatics「地理情報に関する国際標準の概要」が作成された(参考文献1, 2)。また, Spatial Standards Group, Office of Spatial Data Management, Australian Governmentは地理情報標準を構成する各規格を分類し、その性格を解説した(文献3)。

その後, ISO 19101 Reference model(参照モデル)を改正してISO 19101-1 Reference model - Part 1: Fundamentals(参照モデル-第1部:基本)とすることとされ、その中で地理情報国際標準の各規格を分類、体系化することとなった。2014(平成23)年11月にISが制定され、その概要は下表のとおりである(参考文献4)。この標準の性格から、データの意味、定義に関する規格(Semantic foundation)は上位レベルの規格にとどまっている。

表3. 地理情報国際標準を構成する規格の分類体系 (太田・津沢 2018 から再掲) ( )内は外部規格

Foundation	Semantic(意味, 定義)	Syntactic (構文, 符号化)	Service (サービス)	Procedural (手続)	
Meta-meta level(超上位レベル)	参照モデル, 概念スキーマ言語, (UML, OCL, OWL)	符号化規則の定義, (XML)	サービスの参照モデル	手順を記述するための標準	
Meta level (上位レベル)	地物モデル, 空間概念, 時間概念の定義	空間参照, 品質, 製品仕様, オントロジの定義	符号化言語, 描画規則と描画カタログ	サービスに関する標準	適合性試験に関する標準
Application level(実装レベル)		一般地物モデルのオントロジ, メタデータ	テキスト符号化, バイナリー符号化, XML符号化, 描画法とカタログ	対人サービス, 地理情報の管理, 処理, 交換サービス	用語, プロファイルの定義, 手続き, 品質の管理と予測手順の登録

表4. 分類結果 (太田・津沢 2018 から再掲)

Foundation	Semantic(意味, 定義)	Syntactic (構文, 符号化)	Service (サービス)	Procedural (手続)	
Meta-meta level (超上位レベル)	19101-1, 19101-2, 19103, 19129, 19150-1, 19150-2		19132, 19154		
Meta level (上位レベル)	19107, 19108, 19109, 19123, 19137, 19141	19110, 19111, 19111-2, 19112, 19121, 19125-1, 19126, 19130, 19130-2, 19131, 19133, 19135, 19135-1, 19146, 19147, 19148, 19153, 19156, 19157	19117, 19118	19119, 19133, 19134	19105, 19122, 19135, 19135-1,
Application level(実装レベル)		19115-1, 19115-2, 19127, 19135, 19135-1, 19144-1, 19144-2, 19152, 19160, 19160-1, 19160-4, 19161, 19162, 19165	6709, 19110, 19115-3, 19120, 19125-2, 19135-2, 19136, 19136-2, 19139, 19139-2, 19145, 9149, 19155, 19163	19116, 19128, 19142, 19143, 19155, 19164	19104, 19106, 19135, 19135-1, 19138, 19158, 19159-1, 19159-2

注1) ISO 19101-1による。数字はISOの規格番号、19110, 19133, 19135, 10155は2箇所に記載されている。

注2) Semantic foundation規格のうちデータモデルに関する規格はそれ以外とやや性格が異なるので、ISO/TC 211 Advisory Group on Outreach (2009) "Standards Guide ISO/TC 211 Geographic information/ Geomatics"の分類を参考に、Meta level及びApplication levelのSemantic foundation規格からデータモデルに関する規格を抽出した(破線より左)。なお、参考にした文献の発行以降に成立したISO19152等一部の規格はデータモデルに関する規格として抽出すべきかもしれないが、ここでは抽出しなかった。

#### 4. 地理情報国際標準の国内での活用

この標準は、我が国がプロジェクトリーダーを務めて制定された「ISO 19105:2000適合性及び試験」を皮切りに重要規格のJIS化が進められ、制定申請中のものを含め現在13の国際規格がJIS化されている。JIS化された規格は、「地理情報標準プロファイル(JPGIS)」や地理情報に関する公共調達の仕様書並びに「基盤地図情報の整備に係る技術上の基準」(平成19年国土交通省告示第1144号・最新版2014年一部改正「平成26年2月25日国土交通省告示第149号」)に引用され、我が国地理情報の円滑な整備、提供、利活用の促進に貢献している。JPGISは随時更新されており、最新版は2013(平成25)年4月に更新されたJPGIS2014となっている。

なお、測量法に基づき制定された「作業規程の準則」(最新版は2016年一部改正、「平成28年3月31日国土交通省告示第565号」による)の第5条では、測量計画機関が公共測量を実施しようとするときは、得ようとする測量成果の種類、内容、構造、品質等を示す製品仕様書を定めることが規定されている。このため、準則に掲げられた測量成果に対応する製品仕様書等のサンプルが国土地理院のWebサイトで公開されている([http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/seihinsiyou/seihinsiyou\\_index.html](http://psgsv2.gsi.go.jp/koukyou/public/seihinsiyou/seihinsiyou_index.html))。

既に述べたように、地理情報国際標準は、個々のデータについて情報項目等を定めるものではない。地理情報国際標準では、データモデルに関する規格は、上位レベルの規格にとどまっておらず、具体的にデータ内容を規定する実装レベルの規格は、個々のデータに応じて個別に作成し、その内容をデータ製品仕様の規格に従い、製品仕様書として個々のデータ毎に取りまとめることとされている。

このため、地理情報標準に準拠しただけでは、データ内容を一致させるという意味での標準化は図られない。実務的には、様々な機関が統一した仕様でデータを整備し、それを持ち寄って国土全体のシームレスなデータを作成するような場面も考えられるが、その場合には、データ内容を記述した実装レベルの製品仕様を標準化する必要がある。国土地理院から公開されている製品仕様書等のサンプルは実態としてこの実装レベルの標準の役割を果たしている。

#### 5. 総会、技術者育成

##### (1) ISO/TC 211第46回総会（デンマーク・コペンハーゲン）から

《ISO 6709改正》

経緯度や高度など座標値による地理的位置を表現するための規格。初版はISO/IEC JTC1/SC32の所管だったが、2001年にISO/TC 211に移管され、後に内容を大幅に拡張した第2版(ISO 6709:2008)が制定されている。第2版への以下2点の課題意識から、日本より改正の提案を行った。

- ・座標表記を逸脱した座標のモデルを含み、他の関連規格との整合性を図る必要性
- ・規定情報”normative”であるべき付属が参考情報”informative”となっている

2018年9月のSR投票時は「承認」だったが、日本含む4カ国が「改正」に投票。前回総会時のPMGにおける議論の結果、規格の改正及び日本からのプロジェクトリーダー(PL)及びEditorの推薦要請が併せて決議されており、日本から推薦。総会期間中にISO 6709改正のキックオフ会議を催した。

《ISO 19116改正》

測位サービスの概念モデルを規定する規格。2004年に制定され、2013年までの定期見直しでは内容は改正されなかったが、規格本文にGNSSによる測位が前提となる記載があり、屋内外での測位技術の多様化への対応が必要視されていた。2016年6月第42回総会時に、ISO19116改正に合わせて「測位情報の信頼性評価モデル」の検討を行うStage-0 Projectの第1回会合を実施。総会決議により、ISO19116改正プロジェクト(PT19116)として正式に立ち上げ。日本提案プロジェクトとして、国内審議団体の委員・幹事がPL, Editor, UML専門家として登録。2016年11月第43回総会でプロジェクト会議を開始、本総会で第2回編集会議を開催。主な議論は次のとおり。

- ・Harmonized Modelとの整合性を図る作業及び本文中のモデルを発行済規格の最新のデータモデルに適合させる作業について、記述内容をメンバーに説明し、問題がない事を確認



- ・測位サービスの活用例として使用場面を記載した属書を、PL及びEditorで案を作成しDIS投票前にメンバーに照会することを確認
- ・測位技術を区分するコードリストに、GNSSに加えWi-FiやBeacon等を追加

2019年8月頃のDIS投票にむけて関係者に照会中

《TMG》

TC 211で使用されている専門用語を管理。前任者の引退に合わせて2018年1月から日本の国内委員会幹事が新コンビナーに就任し初の会合。用語追加や会議のフォロー等でOGCと連携。ISO/TC204(高度道路交通システム) WG3/WG1等の他のISO活動とも連携。

《総会開催》

2018年秋の総会ホストを中国が表明し、武漢市での開催が決定。主催は中国国家地理情報センター及び武漢大学。中国開催は、1998年(北京)、2007年(西安)、2014年(深圳)に続き4度目。5回開催しているアメリカ合衆国に次いで2番目に多い。

## (2) ISO/TC211第47回総会(中国・武漢市)から

《TC211ホスト国について》

TC 211座長(スウェーデン)が今回の武漢総会に参加できなかった状況が起きていることに遺憾の意。問題解決と早期復帰の要望。

ノルウェーがTC211活動開始から2018年12月-31までTC211を維持管理してくれたことに感謝の意。

《ISO 6709改正》

2020年春のIS発行を目指す。第2回会議を開催、主な議論は次のとおり。

- ・座標の表記に時間情報を含めるべきか？GNSS等の発達で測位環境が劇的に変化し、従前より座標の「時点」情報の重要性が増している。本規格の目的は座標の表記法を定めることであり、もし時間情報の表記を認めるならスコープの変更が必要。時間情報を入れる場合には時間参照系の情報も必要となる。
- ・投影座標参照系での表記を含めるべきか？本規格内での座標表記は(緯度、経度)で固定されているが、スコープは緯度/経度以外の座標系による位置表記も認められる書き方。ITRF準拠ではない投影座標系を利用している国も多数あることから、規格内でも含めるべき。座標軸の取り方が一意ではないため、投影座標系で表記する場合には参照座標系(CRS)の情報を求める必要。

《19165-2》

地球観測データ(主に衛星リモートセンシングデータ)の保存に関する標準化を議論。NASAやESA等の文書を踏まえた形で作業文書を作成。総会前にWeb会議等で一通り議論しており、今回の会議では特にコメントもなくCD案として先に進むことが確認された。

《TMG》

前回総会後に9つのプロジェクトの用語を追加するとともに、更新版を2回発行。TC 211内外の規格との連携や、OGCとの協力を進める。デンマークが国内UMLのモデル検索に用語集の活用を検討

《次回以降の総会開催を承認》

第48回 2019/06/03-07@スロベニア、

第49回 2019/11月or12月@日本(計画中)

## (3) 地理情報標準認定資格

地理情報の国際標準を活用して地理情報に関する業務を遂行でき、国際的な標準化活動にも参加できる技術者を養成するとともに、地理情報標準の知識・技能が一定水準以上であることを認定する資格制度を、公益財団法人日本測量調査技術協会が2013(平成25)年から運営している。

認定レベルとして、地理情報標準に関する基本的な知見を有する「初級」、地理情報標準に基づく関連規格策定や製品仕様書およびデータを作成可能とする「中級」、地理情報標準に基づく課題設定や問題解決、プロジェクト提案などを行うことを可能とする「上級」があり、これまでに各級合計で1,648名の合格者、887名の資格登録者を輩出している。

地理情報標準認定資格(初級技術者、中級技術者、上級技術者)は、登録名簿に記載されることによって正式に付与される。の有効期間は、合格証書または認定証書が交付された日から5年後の年度末日までであり、登録更新を行う必要がある。本年度はこの資格制度が始まった2013年の合格者が5年目を迎えたため、eラ

ーニングシステムを活用した更新講習を開始した。講習内容は、基本的事項と最新動向の確認を主体としている。地理情報標準は常に新規策定または改訂されており、技術者の資質維持のため最新動向の確認は重要である。

**（（公財）日本測量調査技術協会 津沢正晴・福増康子）**

参考文献

1. ISO/TC 211 Advisory Group on Outreach (2009) : Standards Guide ISO/TC 211 Geographic information/Geomatics. ([http://www.isotc211.org/Outreach/ISO\\_TC\\_211\\_Standards\\_Guide.pdf](http://www.isotc211.org/Outreach/ISO_TC_211_Standards_Guide.pdf))
2. 国土地理院 (2010) : 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. (<http://www.gsi.go.jp/common/000057168.pdf>; 参考文献1. の邦訳)
3. Spatial Standards Group, Office of Spatial Data Management Australian Government (2010) : ISO 19100 Geographic Information Standards. (<http://spatial.gov.au/sites/default/files/legacy/osdm.gov.au/Metadata/Standards/ISO%2019100%20Geographic%20Information%20Standards%20-%20Full.pdf/index.pdf>)
4. ISO/TC211 (2014) : ISO 19101-1 Reference model - Part 1: Fundamentals (Revision of ISO 19101:2002).
5. 太田有紀・津沢正晴 (2018) : 4 - 9 . 地理情報分野 : ISO/TC 211. 土木ISOジャーナル, Vol.29, 53-60.

## ■編集後記

ISO 規格の策定には、ひとつの規格が成立するにも数年かかる。準備も含めると5年以上がかかる場合もあり、根気も必要である。このような活動を担う人材を確保し、更に次の世代に引き続くことは容易ではない。特に、若い世代の参画を得ることについて多くの分野で困難に面しているのではないだろうか。研究者についていえば、若手を取り巻く環境は一層厳しくなっていることが指摘されている。任期付きの雇用体系が増加し、短期間に学術論文や外部研究資金獲得などの数値化できる評価軸に沿った成果が求められ、それがキャリアパスに大きな影響を与える。若手研究者の行動が評価方法に対して最適化されることは必然であり、この状況で若手が ISO 活動に参加しないことを責めたりなどできない。

しかし ISO 規格に関する活動は大切である。各分野で状況は異なるが、個別の規格策定活動のほかに、人材確保への尽力をお願いしたい。重要なことのひとつは情報共有である。どのような活動がこれまでなされ、現在されているか、それぞれの分野のなかで活動を周知し共有することは、活動の理解を得たり、新たな参画者を得る機会となる。本ジャーナルは横断的な活動内容の共有のためになるが、各分野で専門雑誌記事やセミナーなどで情報発信し、国際活動に限られたメンバーによるものでなく、分野として当然の活動のひとつと認識されるようになるのが理想である。また、国内基準や他の国際活動との関係が整理されていると、ISO 規格活動の重要性の理解や、他の活動との相乗効果を得られる可能性がある。短期的な活動のメリットを示すことは容易ではない。しかし中長期にこれまで得られた成果や波及効果などを集め、好事例として示すことも大切である。また、活動の中で得られた知見や人的ネットワークなど、国際活動をしていたからこそ得られたものも財産であり、国内志向に偏りがちな若手には魅力となりえる。成熟期に達している日本では様々な規格が整備され、これに従えば質の確保が可能である。国内での研究は、その範囲に限れたなかでの高精度化に関するものが多い。しかし海外では材料の規格自体が違っていたり、使用材料の厳密な規格が無い場合もある。それらも包含するような ISO 規格を策定することは、日本の基準外への適用を考えることであり、知識を外挿することでもある。このように考えれば、真に知識を体系化する場ともなり得る。以上の例のように、特に若手の参画を促すために、あの手この手を駆使して、ISO 策定活動の魅力を広く伝えて頂き、多くの人にとって国際規格関連活動が、分野にとって重要であり、個人にとって有益であることが理解され、継続的な活動の土台を築いていただけると幸いである。

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

**(公益社団法人土木学会・ISO 対応特別委員会・委員兼幹事、東京大学 准教授 長井宏平)**

---

土木学会 ISO 対応特別委員会誌

**土木 ISO ジャーナル Vol. 30 (2019 年 3 月号)**

JSCE ISO Journal Vol.28 -2017.3-

平成 31 年 3 月発行

---

編集者……公益社団法人 土木学会 技術推進機構 ISO 対応特別委員会

委員長 横田 弘

発行者……公益社団法人 土木学会 専務理事 塚田 幸広

発行所……〒160-0004 東京都新宿区四谷 1 丁目 (外濠公園内)

公益社団法人 土木学会

---

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

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

---

