部　会　報　告

ISO/TC 127（土工機械）（親委員会及び各分科委員会）傘下の作業グループ 2023 年 7 月東京国際 WG 会議報告

標準部会

国際標準化機構 ISO では，長時間の集中的な論議が必要な案件では，対面・Web 併用のハイブリッド方式での国際会議が一般化している。油圧ショベル・ホイールローダなど主要な量産形建設機械の技術的課題を扱う ISO/TC 127（土工機械）専門委員会及び傘下の各分科委員会傘下の多くの作業グループでは，主要な委員会構成メンバである日米欧各国持ち回りで作業グループ会議を開催しており，2023 年には 5 月に至るまで既に 5 件のハイブリッド会合を機械振興会館で開催したが，これらに続いて 7 月にも SC 3 傘下の国際 WG 会議 2 件を連続して同所で開催したので，以下に報告する。

1. ISO/TC 127/SC 3/WG 5-ISO 15143 施工現場情報交換－ ISO/TS 15143-4 編集会議：

山本 茂 氏がコンビナーの ISO/TC 127/SC 3/WG 5 では，ISO/TS 15143-4（土工機械及び自走式道路建設機械—施工現場情報交換—第 4 部：施工現場地形データ）の作成中である。情報化施工では，RTK-GNSS 測位データなどを参照して建設機械の施工機器を制御する事を対象としているが，この第 4 部は施工現場内で複数のシステムを同時に相互運用可能にすることを目的としている。米国 Deere 社提案であるが，ここまで測量機器製造業（Trimble 社，トプコン，Leica Geosystems 社など）及びソフトウェア供給業（フィンランドの Novatron 社など）の比較的限られた専門家が案文の主要部分を作成してきたが，おおむね目途がついてきたので，編集会議を開催して，案文を ISO 様式に調整し，親委員会 ISO/TC 127/SC 3 で広く国際的な利害関係者の意見を求める各国意見聴取に進める準備を実施した（会議後，案文は 10 月 31 日期限で意見聴取の国際投票に付されている）。

日　時：2023 年 7 月 10 日（月）9 時～ 17 時
場　所：機械振興会館内 協会 A 会議室
出席者：対面（一部 Web 参加併用）7 名，Web 参加 1 名（敬称略）

コマツ：対面－正田 明平，Web－山本 茂（コンビナー）
Deere 社：対面－Nicholas BOLLWEG（PL），Gregory KITTLE，Jessop LUESCHOW
Caterpillar 社：対面－Charles Crpwell
協会事務局：対面－小倉 公彦，西脇 徹郎

主要議事：

1.1　メンテナンス機関の管理に関して：ISO/TS 15143-4 発行後，新規のデータ項目などを追加していくためのメンテナンス機関に関して，他の第 1 部～第 3 部同様当協会（日本建設機械施工協会）がメンテナンス機関を保持するが，第 4 部においては，当協会側の MA 関連サイトから，主要な技術内容を保持する AEM（米国機器製造業者協会）のサイトへのリンクを設定する。なお，これに関連して，案文のメンテナンス機関に関する附属書 N を修正し，また，当協会ホームページでの MA サイトでも，とりあえず第 4 部に関して「工事中」の旨を表記することとした（未実施）。

1.2　案文詳細に関する論議：

・案文の書式などを整える件：今後の CD 意見聴取に向けて，メンテナンス機関に関する附属書 N を（参考）から（規定）に修正するなど，ISO の規定（ISO/IEC 専門業務用指針第 2 部，ISO HOUSE STYLE など）に沿って整えることとした。

特に，案文の書式詳細を ISO 様式に基づいて整えるため，斜体・フォントの扱い・図での色の使用など，また，情報技術関連として，英国英語か米国英語かなど，必ずしも ISO の規定の様式通りとなりにくい点などに関して，ISO の編集担当官と発行に先立って打ち合わせる必要があるとされた。

これに加えて，図の内側では記号以外の文・句などの使用は不適切だが，流れ図では許容されているので，まず図なのか流れ図として扱うのかを判断したうえで，流れ図の場合は図の内側でも編集可能な形で文・句を残すとされた。

更に，細分箇条の名称の有無が論議されたが，これ

は同じレベルの細分箇条としての一貫性が必要なはずである。

1.3 CD 意見聴取及び次の段階並びに日程に関して：クリーン案文を整えて，標準の 8 週間意見聴取に進めることが確認され，投票終了後に WG の Web 会議で各国意見検討とされた。また，先々，参考文献リストを整えることなども指摘された。

1.4 まとめ：編集会議として，ISO 文書として案文の書式を整え次第，CD 意見聴取に進めることが確認された。

所感：ISO/TS 15143-4 は，ようやく広く利害関係者の意見を求める段階に差し掛かっており，国内工事では，元請けが単一システムを採用するとの指摘もあるが，非常な大規模工事の場合，また，道路建設の際など，路体を建設業が元請けとして工事実施し，舗装を道路建設業が元請けとして工事実施の際などに，双方のシステムが異なっても情報共有可能とする必要がないかなどの点から，発注者を含む工事関係者にご関心をもっていただきたいところである。

写真―1 ISO/TC 127/SC 3/WG 5-ISO/TS 15143-4 編集会議風景

2. ISO/TC 127/SC 3/JWG 16（移動体のセキュアな高速データ通信）作業グループ東京国際 WG 会議：

※むしろ規格名称を「走行式機械－高速相互接続」とすべきとの論議となった。

日　時：2023 年 7 月 11 日（火）から 13 日（木）9 時～ 17 時（最終日は早めに閉会）

場　所：機械振興会館 6 階 65 会議室及び Web 上（ISO Zoom）

出席者：対面出席者は海外 13 名，国内 12 名，Web 参加者は海外 13 名，国内 1 名，総計 39 名参加（敬称略）

（米国）
- Deere 社：対面－コンビナー Gregory Kittle，WG 幹事 Jessop Lueschow，Web-Kerry Martin，Tara Sundt，Bradley Deem，Deere 社と思われる Christina Ebenzer
- AGCO 社：共同コンビナー Jacob Van Bergeijk（農業機械分野からの参画）
- Caterpillar 社：対面－Charles Crowell（ISO/TC 127 国際議長），Travis Breitkreutz，Web－Eric Moughler
- 斗山 Bobcat 社：対面－Jon Spomer
- Trimble 社：対面－John Erhard（下記のようにニュージーランド Trimble からも参加）
- AEF（農業電子財団）：対面－David Smart（Deere 社 OB）
- Phillips 社：対面－Dan Forthofer
- CNH 社：Web－Hu Ying（下記のようにイタリア CNH からも参加）
- Haldex 社：Web－Dave Englebert

（ドイツ）
- CSC：対面－Gangolf Feiter
- Krone 社：対面－Andreas Lohmann
- CC-ISOBUS：対面－Frank Meyering
- ZF 社：Web－Andelko Glavinic，Phillip Meyer-RößlerR
- VDA（ドイツ自動車工業会）：Web－Eric Wern（ISO/TC 22/SC 31 委員会マネージャー）
- Lemken 社：Web－Michael Nienhaus

（スウェーデン）
- Volvo 社：Web－Maliheh Sadeghi Kati

（ニュージーランド）
- Trimble 社：対面－Worsley Andrew

（イタリア）
- CNH 社：Web-Giorgio Paolilo

（日本）
- コマツ：対面－小塚 大輔，正田 明平，後藤 優太，庄司 裕之，Web－鈴木 邦利
- クボタ（農業機械担当部門）：対面－浅野 孝，池田 圭佑，藤本 光一，湯木 正一
- 日本農業機械工業会：松山 徹
- 協会事務局：対面－大西 啓二郎，小倉 公彦，西脇 徹郎

主要議事：

2.1 開会：コンビナー Kittle 氏のあいさつで開会し，例によって ISO 行動規範確認（競争法遵守などが記されている），出席者点呼が行われ，共同コンビナーの Van Bergeijk 氏が議事案を紹介，前回議事録を確認し，その他，事務的事案が紹介された。

2.2 HIS 高速相互接続に関する文書群構成の扱いに関して：ISO 23870 を構成する規格群について論議し，規格群の各パートの適用範囲などを，OSI 参照モデルと対比させるとどうなるかとの点及び各担当含め検討した。これに基づいて，規格案名称の導入要素～主要素も Mobile machinery-High speed

interconnect（HSI）「走行式機械－高速相互接続」として既存の予備業務提案 ISO/PWI 23870-1 ～ -3 の規格案名称及び適用範囲などを見直し，また，ISO/PWI 23870-10 及び -30 を予備業務として追加提案することとなった（付記：親委員会 ISO/TC 127/SC 3 にて 2023 年 9 月 24 日期限で決議承認を求める投票に付された）。

参考 1：本件，当初は，「移動体のセキュアな高速データ通信」として路外作業機械対象に検討開始しているが，当該技術が，牽引トラクタ側と被けん引トレーラとの組合せのような路上車両にも共通性があるとして，路上車両を対象とする ISO/TC 22（自動車）/SC 31（データ通信）も合同作業グループに招請して五つの TC/SC の合同案件とした経緯もあって，名称含む見直しとなった。

参考 2：HSI と在来形技術の ISO 11783（ISO BUS）や CANBUS との併存は，むしろ当然とされた。作業グループ配布資料でも併存した状態を図示しているものがあり，それらの図では HIS のカメラ接続を例示している。この点から，HIS の車載イーサネットによる高速通信は，例えば，カメラを介しての視覚的情報を人工知能などで処理して自動運転への適用などを想定しているものと解される。

参考 3：この規格群の物理層に関するパート名称が自動車の車載イーサネットに関する ISO 21111 規格群と整合しているかの指摘があった。

上記に加えて，次の各事項も論議された。

- 今回の結論として PWI として進めることとなった第 1，2，3，10，30 部以外のパートについても，担当など含め論議されたものもあるが，先行する各パートの後追いとされた。
- 第 2 部は，AEF の規格に基づくこととされた。
- 前記予備業務提案 ISO/PWI 23870-1 ～ -3 並びに -10 及び -30 部について，案文の一部作成を担当する協力者を WG 内部で募集することとなった。
- 予備業務の案文作成には，ISO の Online Standard Development（オンラインでの規格案文作成手段）を適用することとした。ただし，このシステムは，説明などがわかりにくいとの指摘もあった。
- セキュリティに関して，更に論議とされた。
- 診断機能に関して，どの程度含めるべきか，更に論議とされた。
- ネットワークに IPv6 適用を求める意見に関して，更に論議とされた。

写真―2　ISO/TC 127/SC 3/JWG 16 会議風景

- 車載通信プロトコルSOME/IP（Scalable service-Oriented MiddlewarE over IP）及びISO 17215規格群（自動車－カメラのビデオ通信インターフェース）が紹介され，今後ISO 23870に組込むことを調査・検討とされた。
  また，米・独・日の専門家が，電子証明書及びアクセス制御に基づく「認可」について検討することとされた。
- （第10部などに関連の）1000BASE-T1の仕様に関してOpen AllianceとカテゴリCの連携関係を設立すべきと提案され，すでに連携関係設立済みのISO/TC 22/SC 31での手続きなどが参照とされた（親ISO/TC 127/SC 3での決議要となる）。

2.3　進捗状況把握に関して：各パートの担当者は，今後の各会議で進捗状況報告すべきとされた。

2.4　次回会合：2023年11月6日（月）～8日（水）ドイツのハノーファー市のZF社施設にて開催と予定された。
また，その後は，2024年2月に米国ヒューストンにて，6月には再度日本にて，11月にはドイツのフランクフルト・アム・マインにて開催と予定された。

所感：ISO 23870は，データ交換における物理層に至るまでを標準化対象として扱っているため非常に専門性が高く，今回も日本からは建設機械製造業及び農業機械製造業からそれぞれ各1社だけ（他に各団体標準化担当者）の参加であったが，扱っている内容は今後の高度な自動運転に必要となるデータ交換関係の規約である事から，国内関係者のより広範な参加をお願い申し上げたいところである。

付記：2020年以降，本年前半の会合までは社交行事を実施していなかったが，国のコロナ対応方針緩和もあり，JWG 16の会議後，神谷町交差点付近の料理店で懇親会を開催した。

写真―3　ISO/TC 127/SC 3/JWG 16会議後 懇親会風景