

平成24年度第2回標準部会 ISO/TC 127 土工機械委員会（親委員会）議事要旨

1. 日 時 平成24年 9月11日（火） 16:20～19:00

2. 場 所 機械振興会館2階201-2協会A・B会議室

3. 出席者氏名 下記 計19名

（委員長）岩本 祐一（コマツ）

（分科会委員長）藤本 聡（コベルコ建機）、足立 識之（キャタピラー・ジャパン）、宮崎 育夫（コマツ）、砂村 和弘（日立建機）

（委員）大久保浩隆（加藤製作所）、森 康夫（KCM）、出浦 淑枝、田中 昌也、永田 裕紀（コマツ）、高橋 知和、後藤 春樹（酒井重工業）、河村 英明（竹内製作所）、泉川 岳哉（住友建機）、水口 恵一（三菱重工業）、飯盛 洋（施工技術総合研究所）

（特設 GP 委員）吉田 克美（コマツ）

（事務局）西脇 徹郎、小倉 公彦（協会）

4. 議題及び審議内容

4.0 開会：開会に先立って事務局から当日配布資料を説明し、岩本委員長挨拶によって開会、その後、同委員長の司会によって議事を進めた。また、事務局から、今回の会議の主要テーマとして、各分科会報告及びそれらに基づく委員会としての上期事業報告の他、10月の**TC 127**ブラジル総会への出席できないための対策に関して、また、**JIS**が対応国際規格の改正に追いついていないものの**JIS**化を進めるべき状況にはない点に関して**JIS**翻訳を別途進めるなどの点について検討要と説明された。

4.1 ISO/TC 127 委員会活動状況報告：委員会全般としての活動に関して上期報告事務局案が報告され、一部手直し要とされた。他の論点を下記に示す。

- **FDIS 10987（持続可能性）：**（ISO 全体のテーマである持続可能性について機械の寄与に関する標準化検討で、機械の使用者が、持続可能性報告書を経済・社会・環境のバランスをとって作成するために、機械の経済・社会・環境の寄与項目を掲示するもので、それに基づいて機械の製造業者が個別機械に関する報告を使用者に提示することを意図している）最終国際規格案 ISO/FDIS 10987 投票期限が近づいているが、ゼネコンなど機械の使用者の意見を求めることとする（ただし、従来はご意見をいただいていない）。

4.2 SC 2 分科会活動状況報告：足立分科会委員長より、土工機械の安全性・人間工学・通則に関する国際標準化を扱う SC 2 分科会の活動状況が報告された。主要な論点を下記に示す。

- **DIS 3164（たわみ限界領域 DLV）：**（運転員を保護する転倒時保護構造・落下物保護構造などの評価のための人体を想定した限界を規定するたわみ限界領域 DLV の寸法などを規定する ISO 3164=JIS A 8909 について、運転員周囲空間に制約がある場合に柔軟性を持たせる変更案）足先（を想定した形状）の R 追加などの日本意見が FDIS では受け入れられる方向である。

- **ISO 9533（機械装着走行警笛及び前方ホーン試験方法及び性能基準）：**機械のホーンなどについて規定する規格 ISO 9533=JIS A 8327 に関して、ハイブリッドなど低騒音の機械に対して音量レベルを下げる可能性を規定に含めるなどの追補提案に関しては、取り下げる方向となった。なお、提案の際には SC 3 の案件で進展のない **ISO 10906**（音響警報装置一室内試験手順及び要求事項）を含める方向であったが、これも取りやめとなった。

- **ISO 12117（油圧ショベル転倒時保護構造 ROPS）定期的見直し：**油圧ショベルが転倒した時に運転室内の運転員を保護する保護構造の規格 ISO 12117-2=JIS A 8921-2 に関する定期見直しで、誤記要訂正箇所があれば今後技術的正誤表 TG を提案することとなった。

- **DIS 13031.2（クイックカップラ安全性）：**（油圧ショベル、ローダなどにバケットなどアタッチメントを容易に交換できるようにするクイックカップラの安全性に関する標準化提案で）母機メーカーにとってむしろアタッチメントメーカーの問題との立場から国際作業グループ ISO/TC

127/SC 2/WG 14 の 7 月 9 日～10 日の前回国際会議も欠席、最近送付された 2 次 DIS 案文は依然として対応困難な点があり、次回 11 月 15 日～16 日のロンドン国際作業グループ会議も現時点では出席見送りの状況であるが、それでよいかとの問題が残っている。

- **ISO 13459 (補助席のたわみ限界領域、周囲空間輪郭及び性能要求事項) :** (重ダンプトラックなど土工機械に補助席がある場合の、補助席の寸法、周囲空間、補助席に対する (保護構造の) たわみ限界領域などを規定する規格案で、すでに最終国際規格案 FDIS 投票済みで) FDIS 承認され発行済みであるが、50 t 以上のショベルは転倒時保護構造対象外なのに適用範囲に含まれている問題などをどう扱うかとの点が残っている。
- **ISO 13649 (防火安全) :** (土工機械の火災の危険に対する対策の標準化を検討する案件で、以前、国際作業グループ ISO/TC 127/SC 2/WG 15 の米国コンビナー (主査) が MSHA (米国労働省の鉱山安全衛生庁) の方だった時点では消火装置主体の検討であったこともあり、米国 Deere 社の West 氏が後任となってからも、2 月 (ロンドン)、6 月 (マンハイム) とともに国際 WG 会議への出席を見送っているが、West 氏の方針は、機械の設計、運用及び保全を対象を含む火災予防の指針とする方向なので) 参画の必要性を検討しなくてよいかとの問題があり、少なくとも情報入手に努める必要がある。
- **ISO 13766 (電磁両立性 EMC) 改正 :** (土工機械の電磁両立性に関するイミュニティ (外部電磁環境に対する耐性) 要求レベルが CEN の欧州規格 EN 13309 (自動車同様レベル) と ISO 13766 (=JIS A 8316、より高い要求レベル) とでは不整合なのを国際作業グループ ISO/TC 127/SC 2/WG 16 で調整いったん委員会側からキャンセルして ISO/TMB (技術管理評議会) 権限による自動キャンセルをさせた上で) EN 13309 と整合する第 1 部と、機能安全を対象とする第 2 部に分割して再度の新業務項目提案する旨のドイツの方針に基づくアンケートに関して、国際作業グループ SC 2/WG 16 吉田委員から、次の意見があり、この方向で回答することとなった。

(吉田委員意見概要)

Q1 は、安全性を要求するのはどのようなもので、何に依ることにするかとの問いかけで、ISO 15998 に依ることが妥当だが、現規格にあるような具体的な例示も必要。

Q2 は、安全性要求に必要なレベルに対する問いかけで、どれにも該当しない/ふさわしモノがなく精査が必要

周波数範囲 1～20 MHz において要求せず (従来問題となった例なく、これまで以上に活用されるとは考えにくい)

周波数範囲 20～1000 MHz において機能安全要求レベル(Lv) = 100 V/m (現在の要求レベル) ..

周波数範囲 1～2 GHz において機能安全要求レベル (Lv) = 30 V/m (携帯電話など、今後の周波数利用区分上考慮すべき) ..

- **ISO 15817 (遠隔操縦の安全要求事項) :** (遠隔操縦式機械の安全要求事項を規定するため日本担当で作成した ISO 15817 に対して、米国からの改正案で、従来経緯として、さして問題ではないとして支持してきたが、) ISO に基づく JIS 8408 制定に際して、JISC 日本工業標準調査会産業機械技術専門委員会の審議にて、走行速度の上限を明確化すべきとの指摘があり、この指摘によって、従来から機械に直接起因する危険範囲を定義していたのに対し、現場環境などによる危険によって作業員などの入場を制限する危険領域を定義して、危険領域への立ち入り禁止の場合には、現状の技術などによって上限を決定することとし、しからざる場合には歩行速度と大差の無い 7 km/h とすべき旨を ISO に対して JIS として変更した。この経緯から、ブラジル総会へ向けて JIS での変更点を ISO 15817 の追補の新業務項目提案を文書で提出することとした。
- **ISO 16001 (危険探知装置及び視覚補助装置) :** ISO 16001=JIS A 8338 の視覚補助装置に関する (もともと英国安全衛生庁 HSE の要求により後方の直接視野のないダンプトラックへの装着を想定して規定された) 要求事項が、上部が全回転する油圧ショベルに対しては不適切な箇所があるとして、出浦委員から要改正 (又は追補) 箇所の指摘があり、これに加えて泉川委員から画像

処理による鳥瞰画像をモニタに表示するシステムの紹介があり、他に（後方監視だけでなく）周囲監視の画像システムもあることから、装置特定とするよりも、なるべく一般的な表現で視覚補助装置に関する要求事項の改正を実施すべきとなった（担当 出浦委員）。

- **PWi 17757（自律式機械の安全性）**：（土工機械を遠隔操縦ではなくプログラムによる無人の自律運転する場合の安全性に関する標準化検討作業で）6月21日、22日にVDMA（ドイツ機械工業連盟）ベルリン事務所でのISO/TC 127/SC 2/WG 22国際作業グループ会合での検討結果に関して砂村委員より報告された。今後、案文が発行された時点で、国内でも検討会を開催する方向である。
- **NP 20474 規格群（土工機械－安全性）**：（土工機械の安全要求事項に関する欧州整合化機種別安全規格EN 474シリーズに基づいてISO 20474シリーズとして国際標準化したものの、各国及び各地域別の規定を（ISOの技術仕様書）TS 20474-14として残しているのを、地域別の規定を縮小し、国際整合化を進展させ、また、EU（機械安全）指令のアップデートに対応させるための改正提案を国際作業グループISO/TC 127/SC 2/WG 9で検討しているが）ISO/C 127国際議長のROLEY氏のISO 20474改正案文では、途上国向けに安全要求事項を緩和するレベルIを設けて各項目に関してOPTIONAL FOR LEVEL Iなどとしているが、それでは設計対応に困難を生ずる問題があるので、より具体的な規定としてTS 20474-14に各国・各地域別の規定として記述すべきと事務局案を提示、これに対して個別の項目に関しては現時点ではあまり詳細論議は如何なものかとの意見があったが全般的な方向性は了承された。

4.3 SC 4分科会活動状況報告：砂村分科会委員長より、土工機械の用語・商用名称・分類及び定格に関する国際標準化を扱うSC 4分科会の活動状況が報告され、大きな問題はないとされたが、日本担当項目になどに関して各フォローが必要である。

- **ISO 6165（基本機種－識別、用語及び定義）改正**：（土工機械の機種名称など機種の用語を定義する規格ISO 6165≈JIS A 8308の改正案で）改正版制定発行済みで、（従来4.5tであった）履带式スキッドステアローダのミニの上限をショベル同様6 tonとするなどの変更が行われているが、要確認。
- **DIS 6747（ドーザー用語及び仕様項目）改正**：（自走式の車輪式及び履帯式のブルドーザ（ドーザ）並びにその作業装置の用語及び商用仕様項目について規定するISO 6747=JIS A 8420-1の様式見直しの改正で）日本担当で照会原案DISが満票で承認済みで、今後改正発行となるが、その際に各国意見対応を考慮する必要がある。
- **ISO 7132:2003/CDAmD 1（ダンパー用語及び仕様項目）改正**：（自走式のダンパ（重ダンプトラック及び不整地運搬車）の用語及び商用仕様項目について規定する規格の不整地運搬車の一部の図の修正及び参照する引用規格のアップデートなどの追補で）日本担当で追補案の委員会原案CDAmD 1案文提出済みであるが、未発行なので、イタリアを催促する必要がある。
- **ISO 7135:2009/CDAmD 1（油圧ショベル－用語及び仕様項目）後方超小旋回形追加の改正**：（油圧ショベルの用語及び商用仕様項目について規定するISO 7135（対応するJISはJIS A 8403-1）に後方超小旋回形の定義を追加する追補提案で）日本担当で追補案の委員会原案CDAmD 1承認済みであるが、各国意見対応案を準備する必要がある。
- **NP 8811（締固め機械－用語及び仕様項目）改正**：（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するISO 8811の様式見直しの改正で、誤記などの修正、必要な仕様項目に関する用語の追加、最新の形式（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）の追加などを含めているもので）日本担当で国際SC 4/WG 3に案文配付したが、その後意見がないので、各国意見を求めるための問い合わせを行う方向。

4.4 SC 1分科会活動状況報告：藤本分科会委員長より、土工機械の安全・性能試験方法に関する国

際標準化を扱う SC 1 分科会の活動状況が報告された。主要な論点を下記に示す。

- **ISO/NPTS 11152 (エネルギー使用試験方法)** : (土工機械のエネルギー使用試験方法の標準化に関して検討中であるが、担当の米国からいつまでたっても肝心の案文が提出されず)現時点では、再開のための新業務項目提案に付す案文配付待ちである。
- **ISO/NP 5006 (運転員の視野) 再改訂検討** : (土工機械の視界の測定・評価方法の規格 ISO 5006~JIS A 8311 の 2006 年版について英国安全衛生庁 HSE からの再改正要求に基づき検討) 2 月の法兰克福での国際作業グループ ISO/TC 127/SC 1/WG 5 会議での決定で宿題項目である、50 t~100 t までの評価データを集めて 8 月 31 日までにコンビナー (主査) に提出することとなっているが (すでに期限を過ぎている点もあり) 9 月中に分科会委員長が様式を作成して、各関係委員の方にデータ提出を依頼することとなった。
- **CD 17253 (公道走行機械の設計要求事項)** : (土工機械の公道での回送に関する要求事項に関して欧州各国規制をベースとする EN 15573 に基づく国際標準化案で) 委員会原案 CD 承認され、今後 DIS 投票に進む状況である。
- **CD 8643 (ブーム降下制御装置)** : (油圧ショベルなどのブームの配管損傷などの際にブームの急激な降下を制限するブーム降下制御装置の要求事項及び試験方法を規定する ISO 8643 に、アーム降下も対象に加える改正案で) 委員会原案 CD 承認され、今後照会原案 DIS として投票に進む状況である。
- (案件キャンセルされた) **DTS 11708 (保護構造の非金属材料の認証)** : (視界性を確保するため、油圧ショベルの天窓、ブルドーザ等の森林仕様でのガード類にポリカーボネートを使用する例が多くなっていることを背景に、非金属材料を FOPS (落下物保護構造) などに使用する際の材料選定条件を規定し、その条件に適合した材料で FOPS 試験を実体・常温で実施することを目的として技術仕様書 TS 11708 を検討してきた経緯があり) 従来、日本としては、母機メーカの立場から消極的~否定的対応であったが、国内材料メーカからは材料 (表面処理など) の改良によって劣化防止を図っているとの情報提供があり、キャブの天窓などでは有用な技術なので、今後は検討要と思われるが案件が一旦キャンセルされており、どのように再開するかの情報が未入手である)。

4.5 SC 3 分科会活動状況報告 : 宮崎分科会委員長より、土工機械 (建設機械の内、油圧ショベル、ブルドーザなど主として土工に用いる機械) の機械特性・電気及び電子系・運用及び保全に関する国際標準化を扱う SC 3 分科会の活動状況に関して、予定されている ISO/TC 127/SC 3 (ブラジル国) プライアドフォルチ国際会議議事案に沿って SC 3 分科会の活動状況が報告された。主要な論点を下記に示す。

- **NP 6405 規格群 (操縦装置及び表示用識別記号) 改正** : (土工機械の操縦装置や機器の表示に用いる図記号シンボルを規定する規格 ISO 6405~JIS A 8310 に対して、多くの図記号追加、様式を最新化する改正案で、改正に関する新業務項目提案時に日本からのハイブリッドを示す図記号など追加を提案し、新規の図記号は、ISO/TC 127/SC 3 での審議に加えて図記号を横断的に扱う ISO/TC 145/SC 3 での ISO 7000 への登録の必要があり、そのためには、ISO の規定に基づく図記号原形をイラストソフトを用いて所定様式で作成する必要があるが、) 担当の米国コンビナーから未だに所見が提示されていないため、(かなりの工数が予想されることもあり) 日本提案のまま進めてよいか? という懸念がある。当面、所見待ちとするが、図記号原形作成の準備を進める必要がある状況である。
- **DIS 7130 (運転員の教育) 改正** : (土工機械の運転員の教育に関する ISO 7130 の改正で、) 照会原案 DIS 7130 承認され、担当の米国 Llewellyn 氏から、各国意見対応案含め、修正案文送付されている。日本的にはさして問題ないものと思われる。
- **NP 10906 (音響警報装置 - 室内試験手順及び要求事項)** : (ホーン、警笛などを (車載以前に)

単体で音圧レベル・指向性などを評価する標準化提案であるが) 担当の米国 Burdette 氏は、案件推進のための原資を欠いており進捗困難、前述の如く、日本での案件引き取りも困難な状況である。

- **NP 12509 (土工機械—照明、信号、車幅などの灯火及び反射器) 改正** : (路上・路外で必要となる前照灯・作業灯などの取付及び性能要求事項を規定する ISO 12509 について、点滅灯などの規定をアップデートするための改正提案で、国際作業グループ ISO/TC 127/SC 3/WG 11 で検討されているが) 委員会原案 CD 12509 の回付を待っている状況で、2013 年明けにマイアミで予定されている会議への対応要と思われる。土工機械—照明、信号、車幅などの灯火及び反射器
- **WD 14990 規格群 (電気駆動又は他の低電圧装置使用機械の電気安全)** : (近年増加中の電気駆動式及びハイブリッド駆動式土工機械についての安全要求事項を検討するもので、IEC 60204-1=JIS B 9960-1 に基づいて作成中であるが、IEC からの転載に関して著作権交渉が難航しており、案文が整った時点で再度 SC 3 で新業務項目提案の実施を予定しているが、それと並行して技術的検討は進めている) 6 月 18 日・19 日の VDMA (ドイツ機械工業連盟) ベルリン事務所での国際作業グループ ISO/TC 127/SC 3/WG 9 会合結果として、より高圧電源を使用する電気駆動の機械 (露天掘り鉞山でのケーブルで給電する油圧ショベル、トロリー線を介してパンタグラフで受電する重ダンプトラックなど) も対象に含める方向で、IEC 60204 (JIS B 9960) の第 11 部を検討要とされているが、案文そのものについては待ちの状況である。また、それまでに IEC の著作権回避の問題を解決要との問題もある。
- **ISO 15143 (土工機械及び道路工専用機械—施工現場情報交換)** : (情報化施工及び機械の稼働状況管理のための施工現場情報交換に関する ISO 15143 が一旦制定発行されたが、規定するデータ辞書に新規のデータ項目などを追加するためのメンテナンス機関に対して新規追加がなく、当初標準化の主体であった官の研究機関が予算面、また、各種災害対応などのための標準化活動への制約があり、国内で必要なデータ項目の追加及び国内標準化を推進すべき状況であるが) 追加データ項目の登録申請がない点に関して、官側の動きを待つのではなく、民間側からの提案を考慮する必要があるとされた。
- **FDIS 15818.2 (つり上げ及び固縛箇所—性能要求事項)** : (土工機械そのものの輸送のためのつり上げ及びトレーラなどへの固縛の際に使用する機械本体側のアイなどの強度を標準化する日本担当の ISO 15818 であるが、ドイツのチェーン製造業者及び職業保険組合の意見に押されて固縛器具の寸法がトレーラ荷台側のフックと不釣り合いに大形となりうる不具合が生じ、担当の日本含め数カ国が反対して第 2 次最終国際規格案 FDIS 不承認となって、案文の段階を戻して再検討とされ、2012 年 2 月 14 日～15 日の英国ロンドンでの国際作業グループ ISO/TC 127/SC 3/WG 4 会議で調整も最終結論に至らず再度会合要となった) 6 月 25 日、26 日にミュンヘンの BG-Bau (建設業職業保険組合) で再度の ISO/TC 127/SC 3/WG 4 会議実施し、(各国から技術的意見を提出可能な) DIS に戻して再度投票に付す予定であり、会議の決定に基づく案文に対する各国の意見調整中である。
- **PRF 15998-2 (電子制御 MCS)** : (土工機械の電子制御の機能安全に関して IEC 61508 シリーズ (電気・電子・プログラマブル電子系の機能安全) を参照してリスクアセスメントを行う ISO 15998 の適用指針で SC 3/WG 8 で検討、制御系 (電子式以外も含む) のリスクアセスメントに関しては ISO 13849-1 が欧州では EN で参照されるため実質強制、IEC と ISO とではリスク評価に差違が生じるなどの問題があり、各種方式を許容する TS (技術仕様書) として発行する方向の最終段階で) Proof (版下) 段階であり、近日中に発行と思われるが、むしろ、ISO 15998 に ISO 13849-1 を考慮した改正の是非が問題となっている。
- **各種定期見直し** : 定期見直し中の TC 127/SC 3 各規格に関しては概ね確認の方向である。
- **ISO 12510 (保全性指針) 定期見直し** : (機械の保全及びサービス作業の安全性、効率性、信頼性及び容易さを促進する要点に関する指針を記述する ISO 12510~JIS A 8337 について) 指針であ

ることによって本来要求事項とすべき（安全性などの）項目まで推奨事項となっている不具合があるが、それだけで改正に進めるのも不適切として確認すべきとされた。

4.6 ISOに基づくJISの旧式化：ISOに基づくJISに関して、かなりの案件が、ISOの改正進展により、ISOの旧版に基づくJISの旧式化の問題が生じており、本来であればJIS改正を実施すべき案件が20件を超えているが、多数のJIS案件の処理は非現実的な状況である。この点に関して、やはりJIS化との意見もあったが、当面、日本規格協会からの翻訳発行を目指して作業すべき案件として、ISO 2867などの翻訳をすすめるべきとされた。

以上

参照資料 略