

部 会 報 告

ISO/TC 127/SC 3/WG 15 (ISO 6011 土工機械—表示機器 改正) 2019 年 12 月 東京 国際作業グループ会議報告

ISO/TC 127/SC 3 コミッティマネージャ 西脇 徹郎 (標準部会事務局)

国際標準化機構 ISO/TC 127 (土工機械専門委員会) 傘下の国際作業グループ ISO/TC 127/SC 3/WG 15 (ISO 6011=JIS A 8336 土工機械—表示機器 改正) 会議が 2019 年 12 月に協会会議室で開催され、SC 3 コミッティマネージャとして出席した事務局より報告する。

1. 開催日：2019 年 12 月 12 日 (木)～13 日 (金)

2. 開催地：協会会議室

3. 出席者：対面会合 12 名

米国 5 名 (コンビナー含む)、日本 7 名

4. 議事：

(1) 開会：

協会事務局よりロジスティクス(非常時の避難経路、途中休憩・昼食の時間割など)を説明、コンビナー挨拶の後、自己紹介による出席者の点呼が行われた。

(2) ISO 行動規範の確認：

コンビナー兼プロジェクトリーダー(以下 PL と略す)が ISO 行動規範を読み上げ、出席者全員に行動規範の遵守を求めた。<https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100397.pdf> (JSA: 日本規格協会 ホームページより対訳版入手可能)

(3) 現状案文及び作業グループでの検討結果の報告：

作業グループでの検討案文 ISO/WD 6011.3 (ISO/TC 127/SC 3/WG 15 Doc N 12 及び N 14) と、それに対する各国専門家意見(同 Doc N 16)に基づいて論議することとなった。なお、会議では事前に配布された論点整理文書(同 Doc N 17)も参考としつつ、議事案 Doc N 15 に基づいて議事進行した。

(4) 主要論点の検討：

a. 適用範囲：

ハンドガイド式及び立ち乗り式機械も対象に含める件が論議された。従来より日本では、これらの小型機械に関係する製造業の意見として(より大型の着座式機械と比して)十分な表示機器を取り付ける余地がない為、この提案に反対であったが、担当国の意向もあり、現行版にある「着座式」の表記を削除する方向となった。

「着座式」の限定を外すと、遠隔操縦式も対象に含

むのか?という解釈の問題が生じるので、ISO 6165 識別・用語及び定義に規定の“直接操縦式”に限定すべき、と論議された。その後、“この文書の原則は、遠隔操縦式土工機械にも適用できる”旨を注記することとなった(事務局注記：一貫性を欠く印象)。

ISO の登録上、今般の ISO 6011 改正業務は(適用範囲の変更がない前提で) NP (*1)ではなく、より簡便な CIB (*2) 決議で行える「改正」扱いであったが、上述の適用範囲変更が生じる為、NP 投票の可否を ISO 中央事務局に問い合わせることとなった。

(事務局注記)

*1 NP：新業務提案 投票期間 12 週間の他、積極参加国が十分であることなど承認条件が規定されている。

*2 CIB：委員会内投票 会議又は 4 週間の投票で採択でき、本件は ISO/TC 127/SC 3 Doc N 942 決議案の投票結果(同 Doc N 945)で採択されている。

問い合わせの結果、“適用範囲を拡大する際は NP 投票が必要であり、その場合は現状の業務登録(改正)をいったん ISO 中央事務局権限で抹消する”との ISO 中央事務局所見であった。推進担当の米国側は、2020 年 1 月末に行われる国内技術会合で説明し、米国関係各社の了解を得た上で NP に進めたい意向であり、案文作成に時間を要するが(ISO 専門業務用指針の改定により 2020 年 5 月 1 日以降は 48 ヶ月期限が廃止され、36 ヶ月期限が最長となった為)、NP 投票期間では延長困難である。別途 NP 投票期間短縮の CIB 及び決議を要するなどの問題があることから、米国側で検討することとなった。

This document specifies the machine operation functional information to be presented by the visual displays of earth-moving machinery for an operator. It is applicable to direct-control earth-moving machinery as defined in ISO 6165.

The principles of this document can be applied to remote controlled earth-moving machinery.

b. 用語及び定義：

・3.1 表示機器 当初、現行版にある“readable 読み取

れる”は（解釈に幅があるとして）削除の方向となり、特定の機械機能及び運転特性の状態に関して運転員に“情報を与える”機器と表記と提案された。加えて、注記で機械の機能を表記すべきと論議され、クルーズコントロール、微速運転、追加的油圧回路などが挙げられた。また、運転特性の状態に関しては、走行速度、原動機回転数、油圧系統の油温などがあげられた。更に、現状“device 機器”との定義では、“6.1 表示が範囲を示す場合は、目盛り階差をつけた部分に分割してもよい”との規定と十分には表現しないとの（英語表記の）論議となり、“表示機器”の適切な表記についてWGで論議すべきとなり、結局、「特定の機械機能及び運転特性の状態に関して、運転員に情報を与える“指示器又はテルテール（*3）”」と表記とすべきとなった。

（事務局注記）

*3 tell tale：テルテール 保安基準でもカタカナ表記のまま規定されている。

また、次のように例示すると論議された。

- ・アナログ計器又はアワメータ（指示器 indicator）
- ・各種表示可能な電子表示画面（指示器、テルテールいずれも可能）
- ・ラベル表示された図記号指示灯火又は図記号（テルテール）

3.1

visual display

device that provides information to the operator, by means of an indicator (3.2) or a tell-tale (3.3), that is relevant to the status of specific machine functions and operational characteristics

EXAMPLE 1 Analogue gauge or hourmeter (indicator)

EXAMPLE 2 Multifunction electronic display screen (indicator or tell-tale)

EXAMPLE 3 Labelled indicator light, lighted symbol, or icon (tell-tale)

Note 1 to entry: Multifunction electronic display screen may be part of a visual visibility aid (VA) system as described in ISO 16001:2017

Note 2 to entry: Machine functions that have an identifiable active state initiated by operator; for example cruise control, creep or inch mode, auxiliary hydraulic flow

・3.2 前中央視界 着座式機械の場合は定義可能であるが、立ち乗り式又はハンドガイド式の場合はどのよう

に定義するかが問題とされた。

（定義番号は indicator, tell-tale の追加によって繰り返される）

c. その他：

・全般：ISO 20474-1 土工機械—安全—共通要求事項は、表示の色などに関してだけ ISO 6011 を参照しているが、（ISO 20474-1 の元となった）欧州安全規格 EN 474-1 の改正では ISO 6011 全般を参照する、との指摘があった（各機種に適用される可能性も考慮すべき）。

・言葉使い：表示機器の位置の規定にも関連して“運転”は“operate”か“drive”か？との論議があり、「前者は概ね後者を含むが、drive ≠ operate の場合もある」と指摘された。

d. 4 表示用機器の位置：

4.1 の表記を” Visual display shall be located so that they are visible and recognizable to an operator located in the operator station during the night and day. Tell tales and indicators need not be visible or recognizable when not activated”とする方向で論議された。また、注記で ISO 16001:2017, 4.3（で規定する運転者位置でのモニター・視覚警報機器の配置）を参照とされた。

e. 5 表示機器の示す情報：

上記の様にどの情報が必須で、どの情報は任意かなどを検討し、視界補助装置のモニターを利用する表示の優先度をどうするか、また、必須の情報は常に表示か、などの論議となった。

案文の表 A.1（現行版では表 1）に規定する表示すべき情報に関して、現行版の規定はトルクコンバーターなど従来の技術を用いた機械に基づいており、静油圧駆動など現状の機械、更に電動化など新規技術に必ずしも適合しない問題点があると論議された。また、現状、機種ごとに表示情報を規定しているが、機種ごとの特徴があまり出ていないとの指摘があった。さらに「この ISO 6011 は（運転員に提供すべき）最小限の情報を規定すべき」「航空機では 12 時上方（真上）で正常状態を示す。土工機械では各種表示に一貫性がなくてはならない」などの指摘があった。PLからは「表を削除してはどうか？」との発言もあったが、反論もあり、また、「整備員ではなく、専門の技術者がこの表を見る（ことを考慮すべき）」との指摘もあり、結局、必要な情報に関して更に広範な関係者の意見を求めることとなった。このため、表 A.1 について意見照会用の案を WG で作成し、WG 及び親 SC に配布することと論議された。

[表 A.1 (WG案)]

INDICATOR 指示器/ TELL TALES テルテール	使用先	表示すべき情報	機種			
	規制で必須とされる	走行速度	R _{SV}			
			R			
	規制で必須とはされていない	原動機回転速度	O			

3.1 の例 (Example) として、公道走行に関しては UN ECE 協定規則 R 121 を参照し、また ISO 16154:2005, “農業用及び林業用機械及びトラクター公道走行のための灯火、信号灯及び表示機器の取り付け Tractors and machinery for agriculture and forestry-Installation of lighting, light signaling and marking devices for travel on public roadways” を参考にすべきとされた。さらに SAE AS 8934C “Minimum Performance Standard for Airborne Multipurpose Electronic Displays” も参考にすると論議された。

f. 表示機器の特性：

WG への広範な意見照会とは別に、運転支援装置の状態表示に関して「様々なレベルの自動化が進展している現状を鑑み、運転員の操作なしに動作する機械制御系が正常に作動しているか否かを運転員が把握する必要がある (例えば衝突警報及び回避装置, 自動掘削, 情報化施工のマシンコントロール)」と論議され, “表示機器” に関する定義の注記 (Note 2) で言及した。

g. 表示機器の色の区別：

赤及び緑に関して、現行 ISO 6011 の見直しが論議された。なお、規格の書きぶりに関して ISO で禁止されている「ぶら下がり条項」を避けるよう指摘があった。

h. その他：

今回会議では、現行 ISO 6011:2003 以前の 1987 年版の規定との対比を米国専門家が提示するなど、原点回帰的な指摘も多かった。tell-tale：テルテールなど和訳が難しい用語が頻発され、先々 JIS 化の際には問題となることが予想される。なお、今回の会議結果による修正は ISO/TC 127/SC 3/WG 15 Doc N 19 (清書版) 及び同 Doc N 20 (見え消し版：変更箇所表示) に盛り込まれた。

(5) 当面の作業：

- ・ PL は今回の会議結果に基づく修正案文 (N 19 及び N 20) を回付し、2020 年 1 月末期限で WG 各国専門家の意見を求める (=WG Consultation を行う)。
- ・ PL は WG 15 の上位組織である ISO/TC 127/SC 3 国際議長及び委員会マネージャーに現行の目標期日 36 ヶ月から 48 ヶ月への延長を求める。ISO/TC 127/SC 3 委員会マネージャーは ISO 中央事務局の所見を得たうえで、PL と相談しその後の処理を行う (ただし前述の通り、日程延長と適用範囲拡大の両立が日程的に難しい問題がある)。

(6) 次回会合：修正案文に対する更なる意見を検討するため、2020 年 7 月 9 日～10 日に米国ミネソタ州ミネアポリスで開催、と仮置きされた (その後、ウェブ会合へ変更された)。

(7) 閉会

以上



ISO/TC 127/SC 3/WG 15 会議風景