

ISO/TC 127/SC 2/WG 9 (ISO 20474 安全性) 国際作業グループ会議報告

標準部会 ISO/TC 127 土工機械委員会国際専門家 (Expert)

砂村 和弘 (日立建機)、出浦 淑枝 (コマツ)

1 会議名称 : ISO/TC 127/SC 2/WG 9 (ISO 20474安全性)

2. 開催日 : 平成 24 年 3 月 5、6 日

3 開催地 : フランス国パリ西郊クールブヴォア市 La Maison de la Mécanique (機械会館) 会議室

4 出席者 : 米国 4 : Dr ROLEY、Mr CROWELL (Caterpillar)、Mr NEVA (斗三 / Bobcat)、Mr MERFELD (Terex)、フランス 2 : Mr JANOSCH (Caterpillar France)、Mr CLEVELAND (CISMA フランス建設・荷役・製鉄機械工業会)、ドイツ 1 : Mr RUF (Liebherr)、英 1 : Mr BAKER (JCB)、スウェーデン 2 : Mr NILSSON (Volvo)、Mr LEUFSTADIUS (SIS スウェーデン規格協会)、日本 2 : 砂村 (日立建機)、出浦 (コマツ) 計 12 名出席

- WG コンビナー (主査) 兼 PL (プロジェクトリーダー) : 前記 NILSSON 氏
- WG 幹事 : 前記 LEUFSTADIUS 氏

5 主要議題、議決事項、特に問題となった点及び今後の対応についての所見 :
<概要>

(土工機械の機種別安全性規格 ISO 20474-1~13 から各国規定によって例外となる部分を列記する) 第 14 部 ISO 技術仕様書 TS 20474-14 の各国規定を減らすという大義を掲げて審議開始したものの、個別に要求を見てみると、やはり各国当局の要求は変更できない。結局のところ、欧州規格 EN 474 の改正に沿って内容更新し、中国規格の推奨項目は「推奨」と注記することに落ち着くものと思われる。

5.1 主要議題

(1) 改訂の目的 (ROLEY 議長より説明)

・これから安全規制・規格を導入する国でそれぞれ別の規格ができないように、EN 474 をもとに ISO 20474 を制定し、中国、ロシア、インド、ブラジル、チリ、アルゼンチン等に ISO 20474 (主要な部分は JIS A 8340 (土工機械-安全性) シリーズとして国内規格化、又は準備中) を紹介してきた。

・今次改訂作業では第 14 部にまとめた各国要求を減らすとともに、安全要求レベルを 2 段階規定したい。新興国が本規格を導入しやすいように、レベル 1 (新興国レベル) とレベル 2 (日米欧レベル) を想定している。

(2) 改訂に関する参加者コメント

・既にいくつかの ISO でも要求事項を 2 段階持つものがある (EMC 電磁両立性、FOPS 落下物保護構造など)。

・第 14 部の項目をなるべく減らして、第 1 部に具体的に盛り込むことは、設計

者がいちいち2つのパートを見比べる必要がなくなるので助かる。

・本日参加しているようなグローバルメーカーは技術的には供給可能なのに、安全規格の中に異なる安全レベルを規定してよいのか悩ましい。しかし地域ごとに安全レベルがちがう機械を販売しているのも現実である。

・技術レベル・文化的要求が異なるために2段階を規定するというなら、ローカルメーカーの意見も聞く必要がある。

・EN 474 の改正内容も考慮すべき。現在、EN 474-1 の提案用草稿ができたところで、-2 から-13 を6ヶ月以内に作成し、正式に改訂作業が開始されてから36ヶ月はかかる見込み。早くても2016年発行か？この日程を鑑みると、ISO 20474 改訂に着手するのは早すぎるのではないかという意見も出た。

(3) ISO 20474-1 (=JIS A 8340-1 土工機械—安全—第1部：一般要求事項) を以下の観点で一通り見ていく

① EN 474-1 改正案を取り入れられる部分は入れる。EN 474-1 改正案が変更されたら、随時見直す。

② ISO 20474-14 から-1 に移動できるものは移動する。

③ 中国規格で「推奨」とされている（「義務」でない）項目には、“NOTE: Optional for Level 1”とする。ただし、これは後で再考する。

・一般要求事項

- Routine maintenance（日常保全）はISO 2867 (=JIS A 8302 乗降用、移動用設備) に規定されたのでISO 3457 (=JIS A 8307 ガード) 引用は不要。

- “effect of mud...”（乗降用、移動用手段は、“泥による影響”を最小にするように）はEN 474 改正案同様に削除。泥だけではなく、雪なども考慮すべきなので（付記：雪なども考慮すべきならその旨の表現にすべきではとも考えられる）。

- -14のうち、ASで規定され項目は削除可。オーストラリアはISOが改訂されたら、順次、そのままASとして採用する方針を決めたので。

・（車体屈折式機械へのアクセス）

- “a minimum clearance of 150 mm for the lower limbs”（車体屈折のかじ取りを最大にした場合・・・最小隙間は、下肢を挟まないために150 mm以上）の意味がわかりにくいので、

“a minimum clearance of 150 mm for access”に変更する。

・機械の装備（キャブの装着可能性の要求に関して）

- Ride-on machine（搭乗式機械）に限定する。

- “adverse weather conditions”（厳しい気候条件）気象以外の条件も考慮して、“weather or operating conditions”としてはどうか？

- （不健康な環境下での機械使用に関して）“negotiated between manufacture and user”は規格としては不要（付記：JISでは和訳せず）。

- ・ (配管及びホース)
- EN474 改正案にならい、4.3.2 (キャブ付き運転席) に移動する。キャブのない機械については 4.18 (被加圧部) 参照。
- ・ (耐候性)
- 視界性確保のために必須ならば、窓の霜取り装置は必須にすべきだが、EN 474 の記載が固まった後に再考する。
- ・ (Emergency exit 非常口)
- 非常口の標識例として IEC 61310-1 が引用されているが、ISO 7010 (日本提案の非常口の表示図記号が含まれている) を引用すべき。
- ・ (暖房及び換気装置)
- EN 474 改正案にならい、Heating system (暖房装置) と ventilation system (換気装置) の項に分ける。
- Heating system (暖房装置) は ISO 10263-2 (運転室内環境—第 2 部: 空気ろ過エレメント試験方法、=JIS A 8330-2) 適合のみとし、他の条件は削除する (付記: -2 はフィルタエレメントの試験だけ、暖房能力なら ISO 10263-4“運転室内環境—第 4 部: 運転室暖房、換気及び空気調和 (HVAC) 試験方法及び性能”で評価)。
- ・ (デフロスタ)
- EN 474 改正案は本項を削除しているが、Demisting system デミスタを追加の可能性も含めて再考の余地あり。ただし Demisting system を追加する場合は試験方法を作成要。
SAE で Demisting system を検討中なので、流用できるかもしれない。NEVA 氏が調査。
- ・ (扉及び窓)
- EN 474 改正案「ISO 5006 適合のために直接視界が必要な場合に後窓に電動式ワイパ及びウォッシャを備えなければならない」に対しては異議が出て保留 (付記: 現行 ISO 20474-1 では無条件で後窓にもワイパ及びウォッシャを要求しているので、直接視界が必要な場合という条件付け対する論議、砂村氏メモ参照)。
- ・ General (Operator-protective structures) (運転員保護構造/一般)
- EN474 改正案にならい、”Earth-moving machinery shall be equipped with a roll-over protective structure (ROPS) . The ROPS shall comply with ISO 3471” (土工機械には、転倒時保護構造 ROPS を備え付けなければならない。ROPS は ISO 3471 (=JIS A 8910) に適合していなければならない。) とする (付記: 現行 ISO 20474-1 では (ショベルの) ISO 12117-2 (JIS A 8921-2) も併記、砂村氏メモ参照)。
- ・ ((座席の) 寸法)

- EN 474 “comply with (～に応じて、～に従って、～に適合して) ”、ISO 20474 “in accordance with (～に従って) ”のちがいがあがあるが、ISO 20474 を修正するか？米国英語では in accordance with はそっくりそのままではなく、多少のリスクも含めて準拠するというような意味がある。EN の中でも項目によって“in accordance with”が使われている部分があるので、使い分けの意味について確認後、再検討する。日本語に翻訳する場合も多少考慮が必要。(少なくとも私自身はちがいをあまり意識していなかった) (付記：ISO では米国英語でなくて英国英語になる)

- ((座席の) 振動 (伝達特性))

- ISO 7096 (=JIS A 8304 運転員の座席の振動評価試験) 適合要求を Suspended seat (サスペンションシート) に特定できるよう、“If provided, suspended seat (サスペンションシートを装着する場合は)”を追加する。サスペンションなしシートには ISO 7096 を要求しない。

- Instructor’s seat (指導員用座席)

- 「ISO 13459 (補助席) 適合のこと」を追加する。

- General, Operator’s control and indicators (操縦装置及び計器類／一般)

-EN 474 「i) 操作位置が 2 箇所以上ある場合の要求事項」を ISO 20474 に追加する。

- Starting system (始動装置)

- EN 474 にならい“Starting/stopping system (始動／停止装置)”とする。

- EN 474 にならい“against unauthorized use (無許可の使用の防止)”を追加する。

- -14 米国要求の主旨は、EN 474 の第 2 段落に含まれるので追加不要とした。(?)

- Pedals (ペダル)

- ISO 20474 では編集者が“motor vehicle”を“vehicle”に変更してしまったので、“motor vehicle”に戻す(付記：JIS ではいずれにしても“自動車”と和訳、クラッチ、ブレーキ及びアクセルの配置は自動車同様とすべき旨規定)。

- Operating instrumentation (操作盤)

- ISO 6011 (=JIS A 8336 表示機器) は安全色については規定していないので、“Safety”を削除して単に ISO 6011 に従った“色彩”とする(付記：現行 ISO のむしろ誤記で、JIS では修正済み)。

- Controls of pedestrian-controlled machinery with handle bar (かじ取り棒つきハンドガイド式機械の操縦装置) (細分箇条 4.5.11) Hold-to-run control (ホールド・ツーラン制御装置)

- EN 474 改正案に新規追加されたので、ISO 20474 に追加する。

- Brake system (制動装置)

- -14 日本要求は、ほとんどの場合 ISO 3450 適合で満足するので、-1 に追加しない。

車検要求は EN 474 および ISO 20474 では触れない（付記：国内保安基準の大形特殊車両に対する停止距離の要求は ISO 3450 よりも厳しく、欧州基準に基づく国際標準にこれを反映させるのは難しいと思われるが、国内の古い基準の緩和も説明困難と思われ、今後とも問題として残ると思われる）。

・ Visibility（運転員の視界）

- EN 474 改正案に ISO 16001（=JIS A 8338 危険検知装置及び視覚補助装置）が追加されたので、ISO 20474 にも追加する。

- EN 474 改正案に Provision（e.g. sun visor, tinted glass） shall be made to reduce glare through the front and, if relevant, rear window（e.g. backhoe loader）（前窓及び妥当であれば（例：バックホウローダ）後窓を通してのまぶしさ（による見えにくさ）を提言するための手段（例：サンバイザ、着色ガラス）を用意しなければならない）が追加されたので、ISO 20474 にも追加する。Provision はメーカーオプションで用意すればよいという意。

・ Lighting（照明灯、信号灯及び表示灯、並びに反射器）

- EN 474 改正案の変更どおり、ISO 20474 を変更する（付記：内容要確認）。

・ Warning devices（警笛及び安全標識）

- EN 474 はホーンの音量を 93dB 要求しているが、根拠不明につき ISO 20474 は変更しない（付記：現行 ISO 20474-1=JIS A 8340-1 でも 93 dB（A）以上を規定）。

・ Stability（安定性）, 4.12 Object handling（荷扱い）

- 日本の要求（付記：“移動式クレーン構造規格”に適合する機械を除き、土工機械を使用する荷のつ（吊）り上げは、法令によって用途外使用として禁止されている）は ISO 20474 に盛り込まない。

・ Lifting device（s） for object handling

- EN 474 Annex E を ISO 20474 に追加する。

・ Requirements for noise reduction（騒音低減）

- EN 474 の NOTE 2 までを ISO 20474 に追加する。ただし騒音指令と機械指令を合体させる案があるので（6月に会議予定）、その結果を待って再考要。余談だが、EMC 指令も同様の動きあり。

・ Emission sound pressure level at the operator's station（運転員位置における放射音圧レベル）

- 現行 ISO 20474 は運転員耳元騒音 85dB 以下を推奨しているが、むしろ EN 474 の情報提供の要求を踏襲し、「70dB を超えたら取扱説明書に記載する」を追加する。

ここで時間切れとなり、以下のみ確認された。

- ・ Attachments and attachment bracket (アタッチメント及びクイック着脱装置)
- EN 474 改正案は Annex B を本文に移動するので、ISO 20474 も踏襲する。

5.2 次回までの宿題：なし

5.3 共通的問題点・所感：

・ 今回の改訂作業の目的は明確で、PL (Nilsson 氏) の進行も手際よく、気持ちよく議論できた。PL は進行に徹し、書記は幹事 (Leufstadius 氏) が確実に行う方式もよかった。

・ 次回までに第 14 部の日本の要求事項を削除可能か(パート 1 で包含されるか)再確認要。日本の個別要求のうち、車検要件は削除すべき。欧米も車検要件は記載されていないため(付記：車検要件はむしろ ISO 17253 (公道回送—設計要求事項) で扱うべき、ただし、車検の必要となる可能性のある機械がもともと適合しなければならぬ法令の技術的要件は削除困難か)。

6 次回開催予定：(開催年月日、開催国及び都市名)

12 月 3 日の週、ローマまたはマイアミ。ISO/TC 127/SC 1/WG 5 (ISO 5006=JIS A 8311 視界性改正) と連続して開催予定。