

部 会 報 告

ISO/TC 127/SC 3/WG 7 (ISO 10906 土工機械—外部への警報装置—室内試験手順及び要求事項) 2014 年 9 月英国ロンドン近郊サウスダレンス村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)

東山 哲治 (コマツ)

2014 年 9 月に国際標準化機構 ISO の専門委員会 TC 127 (土工機械) 傘下の国際作業グループ ISO/TC 127/SC 3/WG 7 (ISO 10906 土工機械—外部への警報装置—室内試験手順及び要求事項) 会議が英国ロンドン近郊で開催され、協会標準部会 ISO/TC 127 土工機械委員会から国際専門家 (Expert) として出席の東山氏の報告を紹介する。

会議：ISO/TC 127/SC 3/WG 7 国際作業グループ会議

- 開催日：平成 26 年 9 月 2 日 (火)～3 日 (水)
- 開催地：英国ロンドン近郊サウスダレンス村 BRIGADE House (BRIGADE 社は警報装置、危険検知装置などを扱う英国の機器開発販売業者)
- 出席者 (敬称略)：下記 6 名

名前	(国名) 会社名	所属
Kerry M. Cone, Mr.	(米国) DEERE	Staff Engineer ISG-Global Operator Station Functional Engineering
Michael A. Lindstrom, Mr.	(米国) ECCO Group Americas	Sr. Vice President & Chief Technology Officer
Richard Nadin, Mr.	ECCO	Engineering Manager
Henry Morgan, Mr.	(英国) BRIGADE	Sales development manager
Mark T. Coward, Mr.	(米国) Triton Signal USA	President
東山哲治	コマツ	開発本部 ICT 開発センタ

◆プロジェクトリーダー兼 ISO/TC 127/SC 3/WG 7 コンビナー (主査)：上記 CONE 氏

4. 特記事項：

・各機器メーカーは現状参考規格である SAE J 994 との乖離は避けたい意向であり、試験条件や判定基準は現行量産品の仕様値をベースに提案している。一方、母機メーカー側はシステム成立条件として音圧公差の縮小を要求しているが、議論するたびに機器

メーカーの提案も変わり収束しない。引き続き公差縮小の要求は行っていくが、参加者が機器メーカー中心であり、かつ、対象が機器単体での評価方法ということも考慮するとある程度機器メーカーで議論が進むのはある程度許容せざるを得ないのかもしれない。

・現在協議中であり WG 内でも合意に至ってはいないが、主な公差を以下に記す。“Rated value” (基準値) と “Base line (定格) data” の違いにより実際の公差が変わるため、再整理して引き続き協議する。

表-1 主要公差

	SAE J 994	ISO/WD 10906 (Low/Middle duty 条件)
Baseline 基準値	±4dB (基準値公差)	±3dB of rated sound level of alarm
Extreme voltage	±8dB of baseline	±3dB of baseline
Low/High temperature, nominal system voltage	±8dB of baseline	±6dB of rated sound level of alarm
Low/High temperature, system voltage extreme	±8dB of baseline	規定なし

5. ISO 10906 第 2 次作業原案 2014 年 9 月 2 日付案文詳細：

下記議論を織り込んだアップデートは別途コンビナーより配布。

5.1 “Definition” (定義)

- ・“Reverse warning alarm” 後退時警報音発生装置の作動条件として “Automatically activated” と定義している表現があったが、自動作動かどうかはアプリケーションおよび車体設計に依存するため、“Automatically activated” という制約は除外した。
- ・“Sample alarms” (評価用供試品) に関して、供試品は全ての試験に同じものを使用するため、供試品に対する試験負荷を考慮して試験順序を定義する必要がある。また試験は 1) 基本信頼性を確認する Preliminary テストと 2) 実力 (Confidence level) を確認する Secondary test, とを定義する。
- ・“Predominant frequency” は最も dBA レベルが大

きいものであり、ブラケットの共振などで Fundamental frequency と異なる場合があるため、両周波数は必ずしも一致しないことを明記している。

5.2 “Alarm and microphone location”（警報音とマイクホンの位置）

- ・ Self-adjusting alarm では Sound source を + 4 dBA で設定することになっているが、公差の規定が無いため別途協議する。

5.3 “Sound measurements”（音響測定）

- ・ “Nominal System Voltage” での Sound pressure level measurement での音圧許容範囲は以前 ± 4 dB で議論したが再度協議することになり、機器メーカーより「 ± 3 dB は可能かもしれない」という提案があった。しかし協議を続けていくと「Heavy Duty 仕様品はそれより大きくしたい」という案があり、現時点で Heavy Duty 仕様品の定義は明確では無いが、温度範囲の拡張（105℃や-40℃）などがその対象となりうる。 ± 3 dB からの縮小に関して、機器メーカーは ± 2 dB は難しいと主張。量産製品は小型チャンバを用いるなど生産性を重視しており、その測定精度も考慮する必要があるという見解。

5.4 “Sound pressure change with voltage”（電圧による音圧変動）

- ・ 前回 WG では ± 2 dB from the baseline data で議論したが ± 2 dB はマージンが無く ± 3 dB にしたい、という主張が機器メーカーよりあった。このみ “from the baseline data” になっており Nominal voltage からの値からの変化量として定義される。Rated value（仕様値）に対する Nominal voltage 測定値公差 ± 3 dB を考慮すると、常温では仕様値に対して ± 6 dB の公差という計算になるが詳細を協議しきれていないため引き続き継続して協議する（SAE では常温のみで ± 12 dB という計算になる）。

5.5 “Low temperature, nominal system voltage” 及び “High temperature, nominal system voltage”

- ・ SAE では ± 8 dB from the baseline data と定義されているが、サプライヤの実際は ± 8 dB of rated sound level of alarm（仕様定格値に対して ± 8 dB）と認識していた。 ± 8 dB からの縮小はシステム要求をベースに主張し ± 6 dB で協議している。
- ・ 温度変動が大きいのは 0℃以下の部分であり 0℃以上と限定すれば公差を小さくすることは可能、というコメントがあった。

5.6 “Rain test”

- ・ 米国市場では単なる Pass/Fail の表現しかないが、EU 市場では IP 等級（IP67）などでの定義が好まれるため、その定義も検討する。

5.7 その他環境試験

- ・ 対環境性能は類似の定義をしている SAE J1455（特にセクション 5）の引用を検討すると同時に類似の ISO が無いかを調査する。
- ・ テストシーケンスを定義したテストマトリクスを作成中。Heavy Duty 仕様など使用環境に応じた試験条件、判定条件を定義中。

5.8 温度条件

- ・ ECCO, BRIGADE などサプライヤは 85℃で大部分はカバーできているという認識である一方、JOHN DEERE では 85℃品で問題が発生したため温度範囲をもう少し広げたいという主張。よって、温度範囲、温度特性に関する見解を各社整理することになった。

6. アクションアイテム：詳細は別途コンビナーより配布。各社温度範囲、温度特性に関する見解を整理。

付記 会議時点では今後 Web 会議、対面会議など実施とされていたが、以降の会議開催実績は無く、今後の予定も未定である。

J C M A