

部 会 報 告

ISO/TC 127/SC 2/WG 22 (ISO 17757 土工機械及び鉱山 —自律式機械・鉱山システム安全) 2017 年 10 月ドイツ・フランクフルト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) 竹田 幸司 (コマツ)

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 2/WG 22 (ISO 17757 土工機械及び鉱山—自律式・半自律式機械及び鉱山システム安全) 作業グループ会議が 2017 年 10 月にドイツ国フランクフルト市で開催され、前回 7 月に引き続き協会標準部会 ISO/TC 127 土工機械委員会から国際専門家 (Expert) として出席した竹田幸司氏の報告を紹介する。

1 開催日：2017 年 10 月 19, 20 日

2 開催地：ドイツ連邦共和国ヘッセン州フランクフルト・アム・マイン市

Fortbildungsakademie Zahnmedizin
Hessen GmbH 内の会議室 Gießen

3 出席者：17 名

米国 4 名 (コンビナーを含む), カナダ 2 名, ドイツ 3 名 (TC 82 事務局を含む), イギリス 1 名, オーストラリア 2 名, 日本 5 名

4 会議概要：

前回ブリスベン会合では、ISO 17757 Part 2 に関するブレインストーミング議論が実施された。その際に抽出された 3 項目の Amendment 候補と、12 項目のその他の改善候補から議論が再開された。最終的には Amendment 候補として 1. Cyber Security, 2. 標準遵守のための責任の所在の明確化, 3. 章のタイトルの単純な誤記, 4. その他の編集上の誤記を付け加えた計 7 項目の Amendment 発行をめざすこととなった。ドラフトを完了させ、JWG のメンバーに送付する。

最近の当 WG は ISO 21815 の会合後に実施されることが恒例となっており、次回も 2018 年 1 月の ISO 21815 会合に引き続き、東京で実施が予定されている。

5 議事：

1) ブリスベンのフォローアップ

3つのアmendメント候補

1) EMC

2) Brake / Steering

3) Radio communication

及びブレインストーミングで見つけた 12 点に関する改善案の紹介。

2) TC 82 と TC 127 をどのように協業させるか

TC 82 が参加したことにより、どのように協業するか議論だが、結論が出ないことを予想しての議論であり、無意味にも思えた。ポイントとしては

- ・ Remote Stop などは TC 82 などでも議論されているので同じ方法にしておきたい。

- ・ TC 82 は鉱山全体なのでクラッシャやコンベヤなども含めた上で、何を stop するべきか考える必要がある。

- ・ 通常、TC 82 事務局は TC 127 の New Work Item Proposal を見ることはない。

(ただ、ISO 17757 は TC 82 との joint project であり、そんな筈はない)

- ・ TC 82 だけでなく、TC 195 建設用機械及び装置との協業も考慮要。

など。TC 195 も JCMA が事務局であり、協業は問題ないが、TC 82 の活動に関しては日本側からの参加が難しい状況は変わっていない。

3) Amendment

ブリスベン会議での 3 点に 4 点が追加され、以下 7 点が候補となった。



写真—1 Fortbildungsakademie Zahnmedizin Hessen GmbH

Amendmentであり、大きな議論になる項目は追加できないようだが、Cyber securityは議論になることが予想され、このままAmendmentに入るかどうかは不透明。

(1) EMC

The autonomous system shall comply with the EMC requirements in ISO 13766.

という文章を追加。既存規格に適合という記述であり、影響範囲は小さいと予想。(事務局注：2018年5月にISO 13766改正版が発行され、国内への影響は甚大となっている)

(2) Braking / Steering

自動システム特有のスピード、重量、ステアリング角度などが定義されるべきでは、という議論。Adhoc working groupを作成することとなった。11月にWebEx会議を開催(日本時間早朝5時～)、報告者も参加する。

(3) Radio

Restriction for radio communication may apply for autonomous system locations.

を追加。各国独自の規則があることを婉曲に表現したと理解できる。

(4) Cyber Security

Cyber Security should be considered for autonomous system. e.g. 27001, 27002, etc.

の文面が追加できないかというもの。既存規格でカバーできないと判断された場合は、独自にISO 17757固有のCyber Securityリスクを記載する形式をとることになっている。ISO 27001の文書をWGで取得し、配布される予定。

(5) Autonomous responsibility for compliance

ISO 17757で規定される各項目のcomplianceに関し、誰が責任を有するかを表でまとめるもの。他の標準でも実施されているものがある。コンビナー以下のグループで案文を作成する。

(6) Clause Communication title duplicate

条項の表題に重複がある、という単純な編集上の問題がまだ残っていた。標準の信頼性にかかわる為、修正する。

(7) Review other editorial corrections

念の為、コンビナーが最新のISO 17757文書を取得し、WGに配布する。

以上を12月までに実施し、次の会合でAmendmentの最終案を決定する。

4) Remote Isolation

Remote Isolationに関することでのWork Itemが



写真—2 ISO/TC 127/SC 2/WG 22 会議風景

できないかというオーストラリア専門家の提案。

ISO 15817 (Safety requirements for remote operation control system)に準拠した考え方を実施すればよいという議論になっているが、そこから機械の停止の話が議論された。カナダの専門家によると

- ・機械が壊れてもいいからできるだけ早く停止する
- ・コントロールした状態ですぐに停止する
- ・可能なきに停止する

の3つがある、という主張。これにあわせてエンジンを停止すべきかどうかという議論もあったが、OEMの参加者からは否定的な意見が出されている。

5) ISO 21815 との協業

停止に関して議論が出てきたときにISO 21815との協業の話があった。ISO 21815としては

- (1) 機器間の通信仕様(プロトコル、周波数帯)などは規定しない。
- (2) トラック側のCANプロトコルについてISO 21815が指定する機能を網羅するように決定。さらにはコネクタの形状やピンアサインなども決定。

という方向で進んでいるとのこと。自動車の車一車間通信では、たとえばISO 15628のように(1)も規定されているが、ISO 21815としては独自の考え方で進んでいるとのこと。もし(2)だけだとすると、技術上の課題よりも、正しく指令が出ているかどうかの検証が必要になる。

6) 外部からの移動指示をするための共通プロトコル

米国専門家からの提案。報告者の理解では、ステアリング、アクセル、ブレーキ、前後進切り替え、ウィンカーなどの車の走行に必要な指示が外部からできるように共通プロトコルを作るとするのが意図。そのようなプロトコルに基づく車が事故を起こした場合、責任の所在を明確にするのは難しくなると予想され、

liability 上の問題があるとは想像できるが、議論の中では標準は liability 上の問題を規定する訳ではないという意見も出された。今後、新たな標準を作成する方向へ進むことも予想される。

7) サイン

自動機械特有のサインが必要なのではないかという議論。ISO 17757 の初期のころから議論されているが、デザインなどの難しさからなかなか合意に至ることができないテーマ。コンビナーが情報収集することとなった。

8) ログデータのレコード要求

システムの安全性向上など、システム改善につながるイベントに関してはログをとる必要があるのではな

いかという議論。継続審議となった。

9) 小型システムに関する要求

鉱山などではなく、ロードコンパクタなど小さいシステム / オペレーションで動く自動機械に関する標準が必要ではないかという議論。この件に関しても継続審議となった。

6 今後の予定：

2017 年 12 月 Amendment ドラフトを完了, JWG
メンバーに送付

2018 年 1 月 次回 WG 予定 日本 東京

以上

