部 会 報 告

ISO/TC 127/SC 2/JWG 28（ISO 21815 土工機械―衝突気付き及び回避）2017 年 10 月 第 5 回 フランクフルト 国際ジョイント作業グループ会議報告

標準部会 ISO/TC 127/SC 2/JWG 28 国際ジョイント作業グループ主査　岡 ゆかり（コマツ）

国際標準化機構 ISO の専門委員会 TC 127（土工機械）傘下の国際ジョイント作業グループ ISO/TC 127/SC 2/JWG 28（ISO 21815 土工機械―衝突気付き及び回避）第 5 回 JWG 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，同グループコンビナーとして会議を運営したコマツ 岡氏による会議報告を紹介する。

1　開催日：2017 年 10 月 16 日（月）～ 18 日（水）

2　開催地：ドイツ国フランクフルト・アム・マイン市
VDMA（Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau: ドイツ機械工業連盟）

3　出席者：16 名（+WebEx 参加 1 名）
米国（ANSI）3 名，オーストラリア（SA）2 名，カナダ（SCC）2 名，ドイツ（DIN）3 名，英国（BSI）1 名，日本（JISC）5 名 なお，セクター別の構成は OEM 10，コンサルタント 2，テクノロジー・ソリューション系 2，団体 2，エネルギー会社 1

4　会議概要：

2016 年 7 月東京，2016 年 10 月東京，2017 年 3 月サンディエゴ（米），2017 年 7 月ブリスベン（豪）に続く第 5 回目の会合。以下の構成となっている。

- **第 1 部**：一般
- **第 2 部**：車体 - 検知装置間の通信プロトコル
- **第 3 部**：露天掘り鉱山
- **第 4 部**：坑内掘り鉱山機械　※現時点で案文なし
- **第 5 部**：建設機械　※現時点で案文なし

前回第 4 回会合までの進捗：前回までの会合で第 1 部・第 2 部の大まかな構成が固まりつつあり，特に第 2 部の通信プロトコルについては詳細について一定の合意が取れた。一方，第 3 部は第 1 部との整合も含め，議論が進行中である。

5　議事：

5.1　第 1 部：一般

前回合意した基本的な用語の定義を再度見直した結果，以下で合意された。

○ Collision Warning System（CWS）…周囲の障害物との衝突危険レベルに応じて警告を発するシステム（障害物検知システム ODS とは異なり，危険レベルを判断する何らかの知能を持つ）

○ Collision Avoidance System（CAS）…周囲の障害物との衝突危険レベルに応じて自動介入制御を行うシステム（警告を発する機能を持っていてもよい）

○両方を総称するシステムの名称は定義しない

システムの機能の解除に関する名称が複数存在しており（Temporary Suspension，Override，Stand-by mode，Disablement，Bypass，NOP）それぞれの定義や機能，遷移方法などについて多くの時間を割いたが，結論は出ず，引き続き議論が必要である。

機械メーカ，PDS メーカ，システムインテグレータそれぞれの役割と責任分担を記載することになった。

試験方法のうち，機械の種類によらない内容については，第 1 部に記載することで合意された。

PDS 単体と，機械に PDS を加えたシステム全体とでは，それぞれ試験方法が異なることで合意。また，PDS を含まない機械のみの試験方法は記載しないことで合意された。

5.2　第 2 部：車体 - 検知装置間の通信プロトコル

細かい内容が詰められてきた。

プロトコルの内容については EMESRT を中心に審議 ISO 作業部会メンバーからも概ね賛成を得て，先行して SAE への登録申請を行うことで合意された。

データディクショナリを ISO 15143 と同様のメカニズムで作ることができるか事務局に打診する。また，Part 2 の中にデータディクショナリの更新方法について記載する。

現在は CAN に限定された議論しか行っていない。ISO-BUS を盛り込むのであれば農業セクターの知見を集める。

各コマンドの定義で不明確な部分は，文言を追加・修正する。

起こり得る不具合モードをリスト化し記載することで合意された。

PDS の取説の記載内容についての記載はこの部に追加する。

5.3　第 3 部：露天掘り鉱山

■リスクエリアについて

リスクエリアとは，つまりシステムが検知すべき範囲のことである。ここ 3 回ほどの会議で，一貫して上記にあるとおりリスクエリアについて紹介がされた。このリスクエリアの算定方法と考え方が第 3 部の中心を成しているが，これは「露天掘り鉱山」に限定される話ではない。よって，入れるとすれば第 1 部とする。

■ユースケースシナリオと試験方法について

ユースケースシナリオを Part 3, 4, 5 の Annex として試験方法･条件を詳細に記述することで合意された。一般的な機械のコンフィギュレーションを示し，各シナリオを機械種別ごとにテストする方法を定義する。試験の合否判定は合格／不合格（＝衝突回避／衝突）とし，測定は必要としないという意見が出された。また，PDS メーカー (2) OEM (3) システムインテグレータの 3 者に対する要求項目を明確にすることも議論された。

N72 に 11 のシナリオがあるが，この資料を叩き台としてシナリオの定義，使用制限（サプライヤによる宣言）を固めていく。

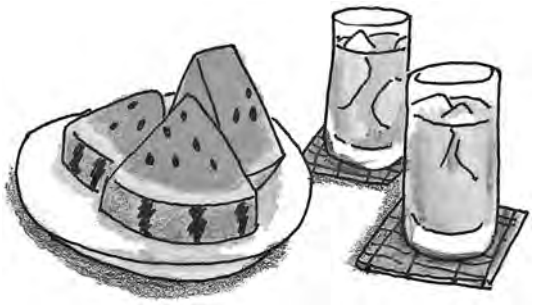
5.4　その他のパート

第 4 部（坑内掘り鉱山），第 5 部（建設機械）ともドラフトを執筆したい国，専門家が現れない状態であることから，積極的には進捗させていない。ただし，試験方法を記載することになったため，作業が開始されれば第 3 部に倣うことになる。

6　今後の予定：

2018 年 1 月 22 ～ 24 日に東京の機械振興会館会議室にて開催予定。なお，ISO 17757（Autonomous）会議も 1 月 25 ～ 26 日に同じ場所で開催される予定。

7　所見：

NWIP が出された時点から現在まで，現場別のパートに分けられていたが，議論を重ねるうちに製品別の規格としたほうが良いのではないかという意見が出てきている。その一方，現時点では技術的に語れる製品群はダンプが中心となっており，その他は議論を煮詰めることが難しい。このような状況下で最終的にどのような構成にすべきかをワーキンググループで検討していきたい。

以上