

国際標準化活動報告 IEC TC65プレナリ会議 2023 ロンドン会議

IEC TC65国内委員会

1. 概要

2023年3月20日～24日に、IEC TC65プレナリ会議（総会）がイギリス／ロンドンにて開催された。総会はBSI（British Standard Institution）の協力により、対面＋リモートの形態による活発な討議が行われ、大きな混乱もなく予定していた審議と報告を成功裏に終了することができた。

IEC TC65（以降TC65：Technical committee 65）は、1968年に発足して1971年に現在の体制に移行している。その後、50年を超えて“工業用プロセス計測制御”に関わる国際規格の開発及び維持を行っている。TC65が発行する国際規格は、直接又は各国の国家規格等に落とし込まれ、装置や機器の基本性能及び基礎安全を担保するための国際的な技術基準として、多くの国々の規制システムにおいて利用されている。TC65の幹事国は、フランスが引き受けており、傘下に具体的な規格審議を進めるための4つの分科委員会（SC：Subcommittee）が設置されている。

総会は、TC65が管理している規格開発プロジェクトの進捗報告や組織運営に関わる討議を行う最高意思決定会議体である。ロンドン会議は一週間に渡り開催され、週の前半に各SCの総会を行い、中盤にChair's Advisory Group（AG14）会議、オートメーションフォーラム、新プロジェクト計画に関わるワークショップ、後半にTC65全体の総会を行った。TC65国内委員会からは、6名が代表委員として参加し、TC65全体では、各国から約80名の代表委員が参加した。

市場では、世界的な気候変動対策やAIに代表されるIT分野での技術革新が進んでいる。一方、IECは、昨年、長期的な戦略計画としてStrategic Planを発表し、続いてTC65が戦略事業計画：Strategic Business Plan（SBP）の更新を始めている。これまで、TC65が発行した規格は、IECが販売する規格の上位に位置しており、市場から高い関心を集めている。更に、TC65は前回の総会から現在までに、3つのJoint Advisory Group（JAG）をスタート（準備中含む）させている。JAGは、IEC内の関連組織や、IEC外の関連標準化団体と協働し、組織横断的な課題解決に取り組むことを目的としており、TC65が発行する規格が作業範囲を超えて影響を強めていることを示唆している。

このように、IEC内外でTC65の影響力が増す中、ロンドン会議では関連標準化団体（リエゾン）の活動報告や、各SCや作業グループ（WG：Working Group）、合同作業グループ（JWG：Joint Working Group）などの作業範囲に関する調整の討議が活発に行われ、日本からも積極的に課題提起や意見発信をして貢献を示すことができた。本稿では、各会議のトピックや様子を紹介する。

2. TC65 プレナリ会議

2.1. 概要

TC65はフランスが幹事国、ドイツが議長国を務めている。組織は、4つのSCで構成され、SC65A（システム一般）、SC65B（計測及び制御機器）、SC65C（工業用ネットワーク）、SC65E（企業システムにおける装置及び統合）が各技術領域での規格開発を担当している。これらのSCに属さない技術領域の規格開発プロジェクトは、TC65直下で管理されている。現在、TC65直下には、図1に示すとおり11のWG、4つのJWGの計15のグループがある。投票権をもつPメンバー（Participating member）は28か国あり、傘下のSCに比較してTC65直下のプロジェクト数やエキスパート数が肥大化している状況にある。

TC65全体の総会は、3月24日に開催され、TC65直下の各WGのコンビナなどからプロジェクトの進捗や今後の計画、各規格開発プロジェクトの活動報告、各SCプレナリ会議の決議事項報告と協議、関連標準化団体（リエゾン）の活動報告などが行われた。今回は、SMB（標準管理評議会）で決議された「5年経過プロジェ

クトの自動取消」への対応方法に関わる討議がフランスから提案され、各SCが管理するプロジェクトに波及することから、会期中に最も多くの時間を費やす結果となった。

各SCプレナリ会議の決議事項報告では、SCを横断する領域の課題など、TC65全体としての組織運営上の課題解決に関する協議なども行われた。会議の最後には、各協議にもとづく解決案が提示され、事案毎に各国代表の承認の審議が行われた。そして、決議事項として文書化され後日発行された。

以下に本プレナリ会議で報告されたTC65直下の主なWG/JWGなどの状況を紹介する。

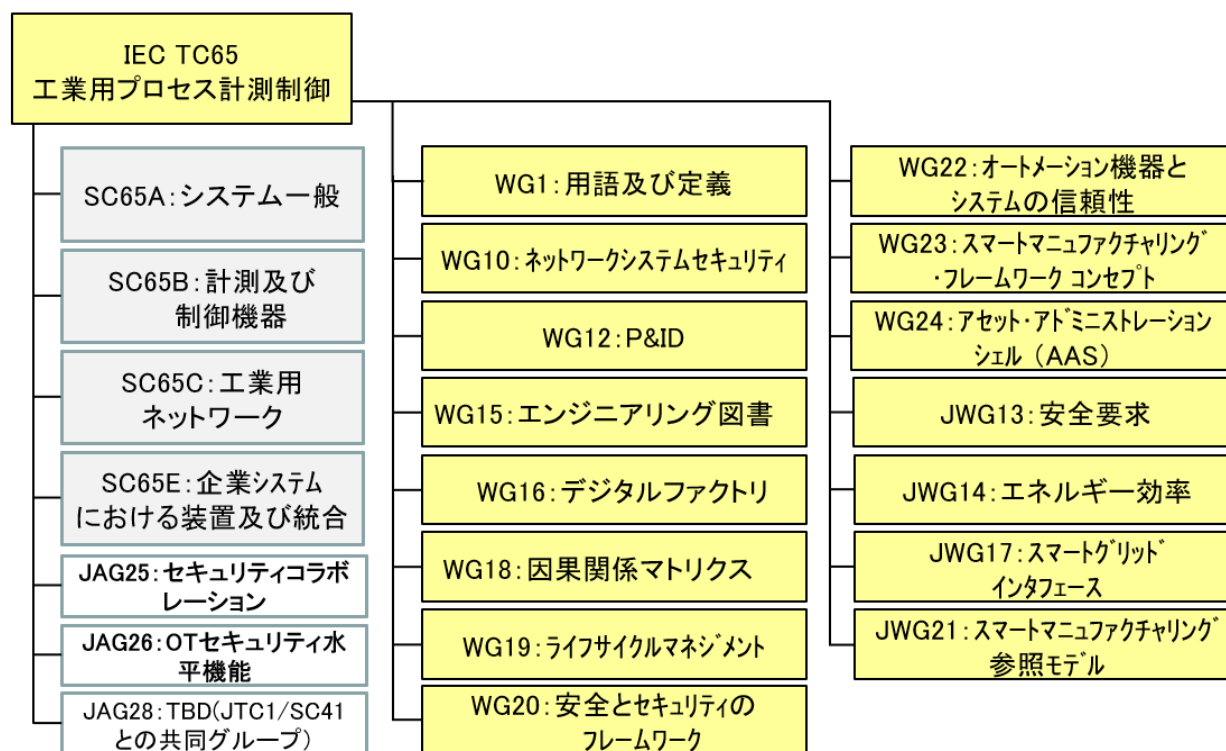


図 1. TC65直下の組織図 (2023年3月24日現在)

2.2. WG 報告事項

2.2.1. 用語及び定義 : WG1

WG1は、IECで規定している用語の定義を担当している。現在、IEV351 ED5 (IEV: International Electrotechnical Vocabulary) の改定プロジェクトが進行中であり、他TCで使われる用語の重複 (WG23で使われるSmartやDigital) を解決するために遅延が発生していることが報告された。

2.2.2. ネットワークシステムセキュリティ : WG10

WG10は、制御システムのセキュリティ規格として広く認知されているIEC 62443シリーズを担当している。現在、複数のプロジェクトが同時進行中であり、更に、2025年にSD (Stability date) を満了するプロジェクトへの対応のため、ISA99 (ISA: The International Society of Automation) との連携で更なるリソースが必要となる見込みであることが報告された。

2.2.3. 安全要求 : JWG13

JWG13は、産業用制御装置の製品安全要求を担当している。前回の総会から、コンビナ不在の状態が続いており、プロジェクト運営に混乱と停滞が生じていたが、ロンドン会議で新コンビナが指名され、新体制のもと、プロジェクトが再始動する見込みであることを確認できた。

2.2.4. エネルギー効率：JWG14

JWG14は、エネルギー効率と、生産システムの環境影響評価に関わる要求事項を担当している。エネルギー効率（IEC 63376）は、池山智之委員がプロジェクトリーダーを務めており、プロジェクトステージが終盤であることが報告された。また、生産システムの環境影響評価（ISO 20140-5）は、ISO/TC184/SC5/WG10が主導するプロジェクトで、東京大学の木村文彦教授がコンビナを務めており、概ね計画通りの進捗で、2024年にISを発行する見込みであることが報告された。

2.2.5. 安全とセキュリティのフレームワーク：WG20

WG20は、安全とセキュリティのフレームワークを担当している。出町公二委員がコンビナを務めており、IEC TR 63069（TR：Technical Report、2019年発行の機能安全と制御セキュリティのフレームワークに関する技術レポート）を、TS（Technical Specification：技術仕様書）に移行するプロジェクトを開始したことが報告された。TSの発行は2024年の予定で、合わせてTRのSDを2024年に延期することが報告された。なお、TRプロジェクトは、TS発行後に廃止の見込みである。

2.2.6. Smart Manufacturing（SM）参照モデル：JWG21

JWG21は、ISO_TC184との合同WGで、SMに関わる統一参照モデルの作成を担当している。現在、IEC PAS 63088（PAS：Publicly Available Specification、公開仕様書）に、RAMI 4.0の取り込みが検討されていることが報告された。また、産業用制御システムのSmart Manufacturing Framework Concept や、産業用アプリケーションへのAAS（WG24参照）適用に向けた取り組みで、WG23、WG24から多くの委員が参加していることが報告された。更に、ISO_TC184のトピックとして、TC184/ahG2が、Digital twin ワークショップを計画しており、TC184が主催するSuper meeting（2023年6月に開催予定）での開催が広報された。

2.2.7. スマートマニュファクチャリング・フレームワークとコンセプト：WG23

WG23は、スマートマニュファクチャリングに関するTC65直下や各SC内に現存するWG/JWGの活動の重複やギャップのコーディネーションを担当している。現在、IEC TR 63283-2,4,5の3つのプロジェクトが進行中であり、Part 2に於いては、新たに10個のユースケースを追加する予定であることが報告された。また、IEC IEV（IEC 60050-351、International Electrical Vocabulary：国際電気用語）へのIEC 63283-1の取り込みを提案することを検討していることが報告された。

2.2.8. アセット・アドミニストレーションシエル（AAS）：WG24

WG24は、AASに関わる要求事項を担当している。現在、4つのプロジェクトが進行中で、IEC 63276-3（AASのセキュリティ）は、CD回付に向けて更なる議論が必要であることが報告された。また、SC65E/WG2で、AASのサブモデルに基づき Digital nameplateのデータモデルが作成されることが紹介された。これにより、データモデルとインターフェースが明確に分離される見込みである。

2.2.9. 製品諸元：AG4

AG4（Advisory Group）は、IECの共通辞書（CDD: Common data dictionary）に関して、1) CDDをTC65としてどのように扱うかを検討、2) IEC CDDの一部になるべきTC 65規格の潜在的内容を列挙する、3) IEC CDDオートメーションドメインと、関連するTC 65をサポートする組織の新しい構造を提案することを担当している。現在、タスクタイトルを、現：Coordination of properties and CDDから、新：Coordination of semantic project and CDDへ変更することが協議されており、変更の意図が、「プロパティはプロジェクトで管理されており、調和の対象はプロパティではなくプロジェクトである」と説明され、ロンドン会議で更なる討議が行われた。

2.2.10. IEC_TC65 and ISO/IEC/JTC1/SC27 セキュリティコラボレーション：JAG25

JAG25は、TC65とJTC1/SC27の作業範囲で、セキュリティに関わる用語を調整（競合や重複）するための勧告を担当している。現在、2回会議を経てToR（業務規程）を決めたが、用語の調整に関わる具体的な活動が

行われていないことが報告された。

2.2.11. OTセキュリティの水平機能：JAG26

JAG26は、OTセキュリティの水平機能化を進めるための勧告を担当している。現在、OTの用語定義を作成しており、参加メンバーは、その定義を各委員会に持ち帰り、再度フィードバックする。そして、次の会議で合意した後、SMB（Standardization Management Board、標準管理評議会）に提案することが報告された。また、会議の中で、JAG26がスタートする前に設置されたTF(Task Force)は、JAG26に吸収されることを確認した。

2.3. 決議事項

本TC65プレナリ会議は19件の議決が行われた。以下に特筆する事項を挙げる。

- (1) TC65は、SMB決議に従い5年経過したプロジェクトの自動削除に応じるが、例外的に正当な理由がある場合は、「SMBが、その理由を受け入れ、プロジェクトの期間を延長すべき」と考えることを決議した。
(例：外部組織との連携プロジェクトや、高い人気と影響力がある規格（例：IECのトップセラーに含まれる規格）)
- (2) TC65は、SMBに、「5年を超えるアクティブなプロジェクトについて、2023年6月末を超えて延期するよう求める」ことを決議した。

3. SC65A プレナリ会議

3.1. 概要

SC65Aは、システム一般（System aspects）という名称のSCで、電磁両立性（EMC）や機能安全など機器の種類に依存しない生産システム共通の事項（システム一般）を担当している。前回プレナリから日本が議長国を務めており、29か国がPメンバーとして参加している。SC65Aには、6つのWGと1つのプロジェクトチーム（PT）、4つのメンテナンスチーム（MT）がある（図2）。以下にSC65Aプレナリ会議での主要なWGなどの状況を報告する。



図 2. SC65A組織図 (2023年3月24日現在)

3.2. WG 報告事項

3.2.1. 電磁両立性要求(EMC)：WG 4

WG4は、EMCの基本規格であるIEC 61000シリーズをもとに、産業用のEMC要求事項を規定するIEC 61326シリーズの開発・維持を行っている。IEC 61326-1、および、IEC 61326-2シリーズのED3が2020年10月に発行されているが、IEC 61326-2-6（体外診断用医療機器のEMC）についてはED4の委員会原案（CD：Committee Draft）が回付されたこと、また、新たにIEC 61326-2-7（Ethernet-APLへのEMC要求）の開発が始まっており、ED1のCDが回付されたことが報告された。

3.2.2. 機能安全：MT61508-1-2、MT61508-3、MT61511、PT61508-3-2、WG 14、WG18

機能安全については、複数のWGとMTが分担して基本規格であるIEC 61508シリーズの開発・維持を行っている。MT61508-1-2、およびMT61508-3では、IEC 61508シリーズのED3への改訂作業が進んでおり、2022年9月に回付されたCDへの国際コメントの審議が近く始まることが報告された。IEC 61508の全般とハードウェアを担当するMT61508-1-2では、コンビナのRon Bell氏が退任し、新たにHolger Liable氏、Riccardo Mariani氏の両名が協同コンビナとして就任したことが報告されている。併行して進められていたIEC TS 61508-3-3（オブジェクト指向ソフトウェアの機能安全適用）の開発については、プロジェクトの遅延が続いていたことを受け、プロジェクトリーダーを交代し、さらに、TSからTRの開発プロジェクトに変更する計画であることが報告された。また、ISO 26262（自動車向け機能安全）への適用の目的で開発されたハードウェア、ソフトウェアについて、IEC 61508で扱えるようにするためのTRの開発プロジェクトが計画されていることが報告された。

SC65Aでは、いくつかのセクター規格の開発も行われている。MT61511では、プロセス産業向け機能安全規格であるIEC 61511-1のED3の開発が進んでいる他、WG18では、防衛産業向けセクター規格IEC 6187-1のCDへのコメント解決のための審議が始まっている。

3.2.3. アラーム・マネジメント：WG 15

WG15は、アラーム管理のための規格であるIEC 62682を担当している。IEC 62682は、ISAのISA18.2仕様をもとにアラームを定義してその扱いの要求事項を規定している。2022年12月にED2が発行されている。

3.2.4. システム評価：WG 16

2016年にIEC 61069のED2への改訂が行われた後WG16は休止状態であったが、小野寺薫委員を新コンビナとしてED3への改訂の検討を始めることが提案され承認された。

3.2.5. ヒューマン・マシン・インタフェース(HMI)：WG 19

ISA101仕様をベースとした、プロセス・オートメーションにおけるHMIの要件を規定するIEC 63303の開発が進んでいる。現在、CD2へのコメント解決のための審議中であり、2023年7月にCDV（Committee Draft for Vote、投票用委員会原案）回付の目標が示された。

3.2.6. バッチ制御：MT 61512

IEC 61512シリーズは、バッチ制御について規定したISA88仕様をもとに開発され、ED2への改訂作業が始まっている。2022年10月にCDが回付され、現在国際コメントへの審議中であり、2023年11月にCDV回付の目標が示された。

3.3. リエゾン関連

SyC/AAL（自立生活支援）では、住宅設備機器関連の機能安全規格IEC 63168シリーズの開発が進んでいるが、IEC 61508との整合を取る目的でCDVの変更作業を行っているとの報告があった。また、ACOS（Advisory Committee on Safety）では、協調安全（Collaborative Safety）に対するガイドの開発予定があることや、ISOとのJTF（Joint Task Force）でリスクの定義に関する議論（ISO/IEC GUIDE 51とISO 31000との間でリスクの定義に差異があり、リスクの考え方を整理する必要がある）を行っていることなどが報告された。

3.4. 決議事項

SC65Aプレナリ会議では、11件の決議事項が承認された。以下に主な事項を挙げる。

- (1) SC65Aのマネジメントや将来について議論、検討する場の必要性が示され、議長、セクレタリ、WG/MTの全コンビナで構成されるAdvisory Groupの新設が提案され、承認された。

4. 4SC65B プレナリ会議

4.1. 概要

SC65Bは、計測及び制御機器（Measurement and control devices）という名称のSCで、産業プロセス計測制御、オートメーション分野で使用される装置、分析計、アクチュエータ、プログラマブル論理コントローラなどのデバイス（ハードウェアおよびソフトウェア）について、互換性、性能評価、機能などの規格開発を担当している。アメリカが幹事国を務めており、23か国がPメンバーとして参加している。SC65Bには、7つのWG、2つのPT、1つのMTがある（図3）。以下にSC65Bプレナリ会議での主要なWGなどの状況を報告する。

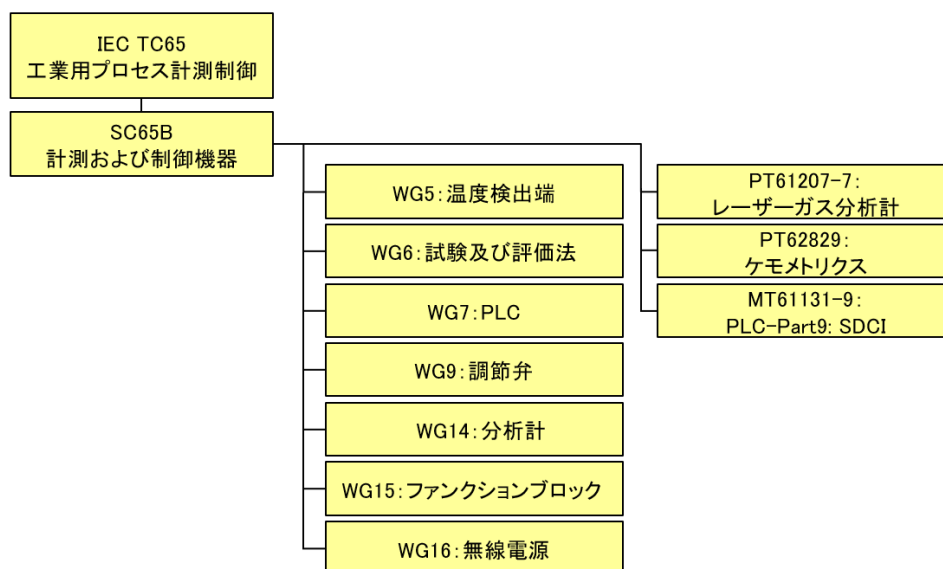


図3. SC65B 組織図 (2023年3月24日現在)

4.2. WG 報告事項

4.2.1. 温度検出端 : WG5

コンビナの後藤昌彦先生が報告を実施。WG5は温度検出端を担当しており、国内ではJEMIMA温度計測委員会が中心となって審議を行っている。作業プログラムの進捗として、1) IEC 60751 ED2を2022年1月に発行、2) IEC 61515 ED2, IEC 60751 ED3, IEC 60584-1の改定を議論する予定であることが報告された。

4.2.2. 試験及び評価法 : WG6

コンビナのDomenico Festa氏（イタリア）が報告を実施。WG6は、デバイスの試験及び評価法を担当している。作業プログラムの進捗として、1) IEC 63206がRVC（Result of Voting on CDV、CDV投票結果）発行見込み、2) IEC 61298のスコープ改定が完了しIEC セクレタリ（SEC）への提出準備が完了、4か月以内にCD回付の見込みであることが報告された。その後、保守の継続が困難なことを理由に、4つのプロジェクトの廃止が決議された。

4.2.3. PLC : WG7

コンビナのRene Simon氏（ドイツ）が報告を実施。WG7は、プログラマブルコントローラ（PLC）のハードウェアとソフトウェアを担当している。作業プログラムの進捗として、IEC 61131シリーズの全パートのSDが、2025年に設定されていることが説明され、Part 3,9,10は改定作業を進めていることが報告された。なお、Part10は、Part3の完了を待ち、改定作業を開始する見込みである。

4.2.4. ファンクションブロック : WG15

コンビナのAlois Zoitl氏（オーストリア）が報告を実施。WG15は、ファンクションブロックに関わる要求事項を担当している。作業プログラムの進捗として、現在、アクティブなプロジェクトは、存在していないこと

を説明した上で、IEC 61499-1,2,3に関して、Open Process Automation Forum (OPAF)からのフィードバックにより、32件の改善項目を認識し、そのうちの9件が対応済であることが報告された。2023年末に、メンテナンスレポート及び初期ドラフトの完了を見込んでいる。なお、OPAFとの正式なりエゾン関係はない。

4.2.5. 無線電源：WG16

コンビナの Ludwig Winkel氏（ドイツ）が報告を実施。WG16は、無線電送器用電源を担当している。現在、担当プロジェクトはSD期間中であるため、進捗報告は行われなかった。ただし、IEC 62952-1,2,3については、SDを2027年に延期する提案が行われ、現在、改定に向けて市場からの情報収集中であることが紹介された。

4.3. リエゾン関連

リエゾンの担当者を確認し、outgoing（TC65から他組織への委員派遣）が空欄となっているものが散見された。そして、その必要性について討議したが結論に至らなかった。ただし、TC66に関しては、TC65がリエゾン関係にあるため表から削除することで合意した。

4.4. 決議事項

今回のプレナリ会議では、6件の決議が行われた。以下に、特筆するものを列挙する。

- (1) WG6が担当する4つのプロジェクトを廃止とする。(4件の決議)

5. SC65C プレナリ会議

5.1. 概要

SC65C“Industrial Networks”はその名の通り産業用ネットワークのプロトコルや仕様の標準化を担当しており、その発行ページ数はIEC総発行文書の約50%を占める。議長はIan Verhappen氏(CA)、セクレタリValérie Demassieux氏(FR)、P-memberは23か国（出席）。6つのWG、2つのJWG、2つのPTにて構成される。プレナリに先立って旧来の“fieldbus”の表現がEthernetベースネットワークの普及により時代に見合わなくなってきたとして“communication systems”の名称に変更することが審議、承認されプレナリにおいても名称変更が確認された（図4）。

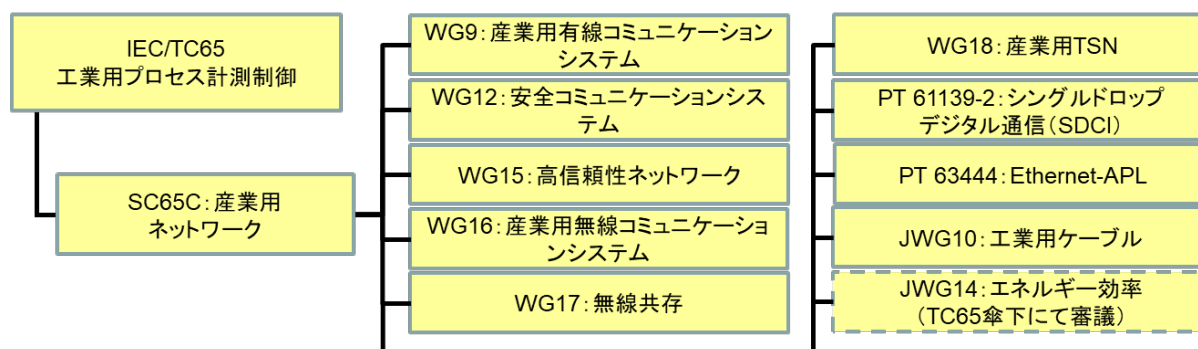


図4. SC65C 組織図 (2023年3月24日現在)

5.2. WG 概要報告

5.2.1. 産業用有線コミュニケーションシステム：WG9

産業用ネットワーク規格群IEC 61158シリーズ、IEC 61784-1シリーズ、IEC 61784-2シリーズの2023年改定版の開発完了が報告された。また次版（2028年度予定）の改定においてSecurityに関する項目を審議するため解散したSC65C/WG13の後継プロジェクト立ち上げが提案された。またこれを機に現コンビナのLudwig Winkel氏が交代を申し出、後任の選出が近々行われる予定である。

5.2.2. 工業用ケーブル：JWG10

IEC 61918 Amd.1(Single-Pair Ethernet追加)が完了、IEC 61918 Amd.2(Ethernet APL関連追加)のCDV投票が完了したことが報告された。また産業用ネットワーク規格群を構成するIEC 61158-5シリーズ改定についても本年度中の完了を予定している旨が報告された。

5.2.3. 安全コミュニケーションシステム：WG12

次版IEC 61784-3(ED5)改定における変更点をInformativeな情報として追加するためのED4 Amd.1開発について報告があり、現在CDV発行にむけて準備を進めている。またOPC UA Safetyに関する新規提案がなされ成立の場合には当WGにて審議が行われることが決定された。OPC UAについてはSC65E/WG8が担当しているが、同WGに安全通信の知見がないことから当WGに持ち込まれたものである。ただしOPC UAは現状IECの定める産業用ネットワークにカテゴリされておらずWG傘下に別のPTを設置して審議がなされる予定である。

5.2.4. 高信頼性ネットワーク：WG15

IEC 62439シリーズを担当するWGであるが現在開発中の規格はなく既存規格のSDは2025年と時間があるため2023年度は特段の技術的アップデートがない限りミーティングも実施しない予定である。

5.2.5. 産業用無線コミュニケーションシステム：WG16

IEC 61139-3(無線シングルドロップデジタル通信[通称: IO-Link Wireless])の開発終了と、前回プレナリからの懸案であった中国とドイツによる産業用5Gの公開仕様書(PAS)開発提案が承認されたことが報告された。日本としては同開発に対して十分に審議がなされないまま強制力が発生するPASという手法を用いることに反対しており、今回のプレナリ会議においても前回会議議事録にSC65Cセクレタリより「国際規格(IS)、技術仕様(TS)、技術文書(TR)としての開発を勧奨する」とのコメントがあった点を指摘した。しかし押し切られる形で開発が行われることが決定した。

5.2.6. 無線共存：WG17

IEC 62657シリーズについてIEC 62657-2、IEC 62657-4の保守作業の開始が始まったことが報告された。同改定においては日本から提案した共存管理の手順やパラメータについて反映される見込みである。

5.2.7. 産業用 TSN：WG18

IEEEとのデュアルロゴとなる産業用TSNプロファイル規格(IEC/IEEE 60802)および同規格をベースとする試験規格IEC 61802の開発を担当。しかしながらIEEEとの審議スタイルとの違いから審議が難航しており、5年の開発期間が超過したことからIECより両プロジェクトの自動終了が通達された。本プレナリにおいては両プロジェクトを一旦TS開発あるいはPAS開発のプロジェクトに変更し追ってISに格上げすることで開発期間を延長する案が採択された。いずれもIS発行は2025年にずれ込む見込み。

5.2.8. シングルドロップデジタル通信(SDCI)：PT61139-2

IEC 61139-2(シングルドロップデジタル通信安全拡張[通称: IO-Link Safety])の開発が終了したが、同プロジェクトは解散せず引き続きメンテナンスチーム(MT)として維持されることが決定した。

5.2.9. Ethernet-APL：PT63444

IEC/TS 63444の開発を担当。本規格は防爆環境下での利用を目的としたIPネットワークでありSingle-Pair Ethernetをベースに電力重畳を行うものでIEEE 802.3cgとして標準化されている。本TSはその仕様をIEC側に取り込むためのもの。現在DTS (Draft Technical Specification、技術仕様書原案) 回覧の準備中である旨報告があった。

5.3. 決議事項

以下事項が承認された。

- (1) 産業用ネットワーク規格群開発完了に伴うIEC PAS 63256(AUTBUS)を廃止する。
- (2) 産業用ネットワーク規格群次期改定に向けたWG13(セキュリティネットワーク)を再設置する。
- (3) IEC 61784-5(敷設規約)シリーズのSDを2024年とする。
- (4) IEC 61784-3(安全ネットワーク) ED5におけるCDを省略する(ED4 Amd.1で審議するため)。
- (5) IEC 61784-3シリーズのSDを2026年とする。
- (6) IEC/IEEE 60802(産業用TSN)のIS発行を2025年に見直しする。
- (7) IEC/IEEE 60802の自動キャンセルに対しPASプロジェクトに変更して延命する。
- (8) IEC 61802(産業用TSN試験規格)のIS発行を2026年に見直しする。
- (9) IEC 61802の自動キャンセルに対しTSプロジェクトに変更して延命する。
- (10) PT61139-2をMT61139-2として継続する。

6. SC65E プレナリ会議

6.1. 概要

SC65Eは、“Devices and integration in enterprise systems” という名称のSCで、エンタープライズシステム（企業の業務系情報システム）における産業オートメーションシステムおよびデバイスとの統合を担当している。アメリカが幹事国を務めており、議長Patrick Lamboley氏 (FR)、副議長Lu Ding氏 (CN)、セクレタリ Donald (Bob) Lattimer 氏(US)、副セクレタリCharley Robinson氏 (US)のもと、21か国がPメンバーとして参加している。SC65Eには現在、10のWGと1つのJWGがある（図5）。



図 5. SC65E組織図 (2023年3月24日現在)

6.2. WG 報告事項

6.2.1. 製品諸元とクラス分類 : WG2

WG2はNP (New Work Item Proposal、新業務項目提案) に基づいてスマートマニュファクチャリングのための共通データコンセプトに関する規格PNW 65E-928 ED1、データストラクチャと要素に関する規格PNW 65E-937 ED1、プロセス制御装置カタログにおけるデータ構造規格IEC 61987-32 ED1, -41 ED1, -100 ED1、IDリンク規格IEC 61406-2 ED2を開発している。IEC 61987-21～24-3のSDが2023年から2027年に延期された。

当WGはProduct properties & classificationについてECLASS e.V. (ECLASS 標準を拡大し、その国際出願促進のために設立された非営利団体) とリエゾン関係を持っている。

6.2.2. コミッショニング : WG3

工場における受入テスト規格IEC 62381、電子計測ループチェック規格IEC 62382についてそれぞれED3に向けて改訂作業中で、それぞれ2023年3QにCDV発行が予定されており、SDを2023年から2024年に延長する必要

がある。WG3からはIEC 62337 ED2のメンテナンス開始の審議が要求され全員一致で承認決議された。
リエゾン関係としては、IEC 62381-1、IEC62382の保守についてISA SP 105が貢献している。

6.2.3. フィールドデバイスツール FDT : WG4

WG4では一連のFDT規格IEC 62453シリーズの改定作業中である。

当WGはANSI/ISA 内のIEC文書の適用に関して、ISA103 とリエゾン関係を持っている。ISA103 は、Part 1で説明されているスケジュールと並行して作業プログラムのレビューを調整しているので、これらのドキュメントがIECによって公開されるとすぐに、ISAによる導入のために回覧することができる。

当WGはFDT グループ AISBL とリエゾン関係を持っている。

6.2.4. プロセス制御ファンクションブロック(EDDL)/デバイス記述言語(FDI) : WG7

当WGは、FDI規格IEC 62796 シリーズ (IEC 62796-1~8 ED3, -6-100 ED1, -6-200 ED1, -100 ED2, -101-1 ED2, -101-2 ED2, -102-2 ED1,-103-1 ED3, -103-4 ED3, -109-1 ED3,-150-1 ED2,-151-1 ED3) を開発している。

EDDLに関する規格IEC 61804-3~6、FB (Function Block) コンセプトに関する規格IEC 61804-2については現在活動がない。これらのSDは2026年である。

当WGはIEC文書の適用に関して、ISA104 とリエゾン関係を持っている。ISA104 は、Part 1で説明されているスケジュールと並行して作業プログラムのレビューを調整しているので、リエゾン関係によりこれらのドキュメントがIECによって公開されるとすぐに、ISAによる導入のために回覧することができる。

当WGはFCGとリエゾン関係を持っている。

6.2.5. OPC ユニファイドアーキテクチャ : WG8

WG8では、現在OPC Unified Architecture IEC TR 62541-1, 2, 16~24のIS化に関するNPのPNW 65E-949 ED1~PNW 65E-959 ED1が出され、投票が4月に締め切られる予定である。

当WGはOPC Foundationとリエゾン関係を持っている。

6.2.6. オートメーションML : WG9

WG9では異種のランドスケープ (状況、環境) におけるエンジニアリングソフトウェアツール間の相互運用性をサポートする Automation markup language規格IEC 67714-1, 2 ED2, -3~5 ED1の開発が完了したばかりで現在稼働中のプログラムはない。開発済みのIEC 67714-1, 2 ED2, -3~5 ED1のSDはそれぞれ2026年まで延期される。

6.2.7. インテリジェントデバイスマネジメント : WG10

インテリジェントデバイスマネジメント規格IEC TR 63082-1を2020年2月に発行し、IS化のNP (65E/888/NP) が2022年6月10日に認められた。

新たにIEC 63082-2開発プロジェクトが2022年1月31日に認められ、2024年3月に発行見込みである。

当WGはIEC TR 63082-1 ED1との整合を採りながら発行されたIEC 63082-2 Ed1文書をISA108委員会に回覧され、デュアルロゴのISA/IEC 文書、即ち ANSI 規格として採用されるようにリエゾン関係をISA108委員会と持っている。

6.2.8. 予知保全(Predictive Maintenance) : WG12

予知保全規格IEC 63270 ED1を開発中で、最新の予定では2022年1月23日~2022年4月22日にCD (65E/877/CD) が回覧された。2023年6月にCDV発行予定である。

6.2.9. デジタル3Dプラントモデル : WG13

デジタル3Dプラントモデル規格IEC 63261 ED1を開発中で、2022年11月にCD (65E/938/CD) を発行し、

CDVに向けて準備中である。

6.2.10. モジュラタイプパッケージ (Modular Type Package : MTP) : WG14

モジュラーシステムのオートメーションエンジニアリング規格IEC 63280 ED1に関しては前回プレナリ会議以降活動が見られなかったということが日本国内委員会からも指摘されていたが、当然ながら国際的にも同様の認識であった。その結果WG再出発 (relaunch) の提案があった。

新しいプランではCDが2024年3月29日、CDVが2024年12月20日、FDIS (Final Draft International Standard、最終国際規格案) が2025年7月25日、ISが2025年12月19日の予定。次回会議は5-6月の見込みである。

出席者の中からは、遅れた原因を確認する必要がある。プロジェクトがなくなる可能性がある。番号を変えるチャンスかもしれない。といった意見が出た。

6.2.11. ビジネス及び製造システム統合 : JWG5

エリアサービスモデル規格ISO/IEC 62264-7 ED1は、IEC の作業項目として JWG5 によって承認され、コメントを受け取り解決されている。

なお、これに関するISO の作業項目は作成されていないため作成する必要がある。プロジェクト完了は延期する必要があり、2024年11月完了見込みである。

さらにIEC 62264-2,4,5 についても、CDが回覧され、4月にコメント締め切りの予定である。

6.3. リエゾン関係

WG4が開発を進めているIEC 62453シリーズに関してFDT Groupとのリエゾン関係、およびISA95とのリエゾン関係の報告があった。

6.4. 決議事項

上記の各WGの活動スケジュール、SD関係6件について全員一致で決議し、終了した。

- (1) 本格的に活動したプロジェクトについては、SMB決定事項176/85に基づく5年経過後の自動キャンセル回避をTC 65に要求する。
- (2) SC 65E/WG 3 は IEC 62337 ED 2 のメンテナンス開始を要求する。
- (3) 修正された作業プログラムを承認する。
- (4) 修正されたSDを承認する。
- (5) SC65E/WG4及びWG7とISO104との間のリエゾン関係を終了する。
- (6) コンビナを再確認した (WG14のみ見直し)。

7. 新規規格開発プロジェクトに関するディスカッション

プレナリ会議3日目、22日午後は50名強の参加による新規規格開発プロジェクトに関するディスカッションが行われた。話し合われた新規規格開発プロジェクトは表1で示す7項目である。会議では、これら新規規格開発プロジェクトの概要や狙いが紹介され、ここでも日本の出町公二委員、飯島拓也委員の貢献が期待されている。なお、これから始まろうとしている規格開発のプロジェクトであるため、詳細については未決である。

表1 New and planned projectの内容

No	Topic title	Presenter
	Opening	Ingo Weber
1	CDD, Digital name plate, Identification Link and digital product passport (SC65E: WG2, AG4) ・ Submodel Name plate(Thomas HADLICH) ・ Covered and not covered aspects of CDD contents(Joachim NEUHAUS, Klaus DICKMAN)	出町公二, Klaus DICKMANN, Thomas HADLICH
2	Field Devices (SC65B all WGs, SC65E: WG6, WG7, WG10, WG12) ・ Device integration (Christian DIEDRICH) ・ Device integration (Takuya (Tak) IJIMA) ・ Intelligent Device Management (Ian VERHAPPEN)	Ian VERHAPPEN, 出町公二, Christian DIEDRICH, Tim LESSAU, Cheng Cheng WANG, Dominico FESTA, 飯島拓也
3	Modular Type Package (MTP) (SC65E: WG14)	Benjamin MARTINEZ

4	NAMUR open architecture (NOA)	Tim LESSAU
5	Presentation of potential new project ・ Registering information model of ISO 20140-5 into CDD ・ A project related to the Collaborative Safety	出町公二
6	Presentation of potential new project ・ RAMI 4.0, a application of URMSM ・ Human Factors for functional safety	Ingo WEBER
7	Presentation of potential new project ・ Predictive maintenance algorithm evaluation method ・ AUTBUS series standard expansion (long-distance transmission, motion control, safety communication) ・ Review of IEC PAS 63178 on "Manufacturing Resources/Capabilities for SM Service Platform"	Lu Ding
	Closing	Ingo WEBER

なお、これら7項目の中で関心の高さを質疑応答の量で測るならば、1項の“CDD, Digital name plate, Identification Link and digital product passport” (SC65E: WG2, AG4)であると言える。筆者の主観によるものとなるが、今回、新規プロジェクトとして出された多くのプロジェクトが、無形のデータの持ち方や定義、関連規格との連携等を決める規格であるのに対し、唯一、“Digital Name plate”は有形であり、解りやすさという面があったこと、そして、これまで機器データ＝通信上におけるものと考えられていたものが、通信を離れ、通信では繋がらない機器（例えば、ポンプやヒータなど）においても、“Digital Name plate”を介し、2次元バーコードで機器の仕様をはじめとする性能や認証情報等を AAS（アセット・アドミニストレーション・シェル）等の機器管理システム上に機器情報として、取り上げられることになるため、その影響の大きさから関心が高かったものと考えている。

8. Automation Forum

プレナリ会議4日目は会場30名強、リモート接続合わせ70名強の参加によるAutomation Forumが開催された。Automation Forumは一般公開される討論会ではあるが、参加人数は他のSC同様70名強であった。

なお、規格開発中は一般に当該規格に関する情報はクローズであり、規格開発者から外部に情報は出ない。その中、Automation Forumは、唯一と言ってもいい関係者外を含めることが可能なForumであるため、外部からの声が聞くことが出来なかったことは、とても残念に思っている。

なお、当Forumでは表2で示す合計15のセッションで説明がされた。日本の出町公二委員、池山智之委員も登壇し説明をした。内容的には、多くの項目が各SCや直下に存在するWGの説明の中で話された内容であった。

表2 Automation Forumの内容

No.	Topic title	Presenter
1	Opening	Ingo WEEBER
2	BSI / standardization overview	Joy TAN
3	IEC TC65 Overview	Ingo WEEBER
4	Intelligent device management (IDM)	Ian VERHAPPEN, 出町公二
5	Security standard IEC 62443, cooperation and horizontality (TC65/WG10)	Ingo WEEBER
6	Facility Energy Management System (FEMS) (JWG14)	Ian VERHAPPEN, 池山智之
7	Functional Safety IEC 61508 (SC65A PT/MT 61508)	Audrey CANNING
8	Functional Safety for process industry (MT61511, IEC61511)	Dirk HABLAWETZ
9	Communication trends: APL, 5G, SPE, ...	Ludwig WINKEL, Lu DING
10	Safety communication	Valerie DEMASSIEUX
11	Standard Robotic Command Interface (SRCI) utilizing a standard protocol to move the control of robots and robots to the PLC	Chris MCCOMB
12	Standardization of functional safety over the last 25 years since the introduction of IEC 61508	Colin EASTON
13	SMART Manufacturing End user prospective: Standards, safety, security, and interoperability	Steven CARTER
14	UK Standardization needs, new projects	Navdeep MEHAY
15	IO-Link Wireless	Ludwig WINKEL

ここでは表2の3項にあたるTC65の概要について、改めて紹介することにする。

今年、TC65は創設50周年を迎えた。プレナリ会議の第1回目は1968年であり、今回と同じくイギリス、ロンドンで開催されている。日本では2008年に東京で開催されている。2023年3月21日現在、TC65の下には34か国から2192人が参加し、61のグループが形成されている。TC65の発行規格総数は508を数える。この発行数は、数あるTCの中でもトップに位置し、当TC65が発行する各規格はIEC規格の中でもトップセラーに位置するユーザーにとって関心の高い、重要な規格開発をするTCである。

表3 TC65 Overview

項目	数量
発行規格数	508規格
Working Groupの数	61グループ
在席者数	2192名
Expertの数	1102名
参加国数	34か国

(2023年3月21日現在)

9. まとめ

3月20日から24日に開催されたロンドン会議の参加報告および審議内容を紹介した。今回は、3年振りの対面開催となり、討議以外の場でもコミュニケーションの機会を持てた。TC65プレナリ会議では、日本のTC65派遣団の委員から提案があり、会議外では出来る限り多くのNC (National Committee) にコンタクトし、直接会話することを心掛けた。対面開催の副次効果として、信頼関係の構築に寄与できたのではないかと思う。この成果が、今後の委員会活動に有益となることを期待したい。

今回の報告では、紙面の都合からリエゾン報告を省略した。冒頭でも述べたとおり、TC65の作業範囲は、昨今の気象変動対策や、データベース標準、AIと機能安全、協調安全、スマートマニュファクチャリング、デジタルツイン、サイバーセキュリティ等の分野に大きく影響を与えている。そのため、今後も、外部組織との連携は、TC65の作業範囲において、更に重要になる傾向であると言える。

ロンドン会議は、TC65国内委員会 第11活動期の総決算であり、成果と課題を再確認する場として、そして次期活動期の課題や注力分野の設定の機会として重要な意味を持つ。本プレナリ会議の議事を踏まえ、TC65国内委員会活動のさらなる活性化と国際活動への積極的な参画を進めていく。

執筆：

IEC TC65国内委員会

大野敏生、関野宏美、馬場丈典、金川信康、梶尾恭弘（敬称略）