

# 国際標準化活動報告 IEC TC65プレナリ会議 2024 カルガリー会議

IEC TC65国内委員会

## 1. 概要

2024年9月9日～13日に、IEC TC65プレナリ会議がカナダ、カルガリーにて開催された。TC65プレナリ会議はSCC (Standards Council of Canada) 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 (Technical Committee 65 : 以降TC65) 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、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SC (Subcommittee : 分科委員会) が設置されている。

TC65やSCのプレナリ会議は、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。一連のプレナリ会議は一週間にわたって開催され、週の前半に各SCのプレナリ会議を行い、中盤にChair’s Advisory Group (AG14 : TC65の議長諮問グループ) 会議、オートメーションフォーラムとワークショップ、最終日にTC65全体のプレナリ会議を行った (表1)。TC65プレナリ会議では各国から約60名の代表委員が参加し、TC65国内委員会からは5名が代表委員として参加した。(写真1)

表1 各プレナリ会議、イベント日程

月日	時刻	開催会議
9月 9日	9:00-12:00	SC65B プレナリ会議
9月 9日	13:30-18:00	SC65E プレナリ会議
9月10日	8:00-12:00	SC65C プレナリ会議
9月10日	13:30-18:00	SC65A プレナリ会議
9月11日	8:00-12:00	ワークショップ
9月12日	8:00-17:00	オートメーションフォーラム
9月13日	8:00-17:00	TC65 プレナリ会議



写真1 TC65プレナリ会議参加者

なお、現在TC65は4つのSCと63のグループ等を持つ大所帯である。そのサポート範囲は非常に広く、一般に言われるプロセスコントロールの範疇を越え、システムインテグレーションやエンタープライズシステムなども含まれている。そのような非常に広範囲なスコープを持つTC65にあって、近年ではIndustrial Communications, Functional Safety, Securityへの関心が高い。これらについて、TC65プレナリ会議ではオートメーションフォーラムとして、1日の時間を割いて話がされたことは大いに評価できることである。

このようにIEC内外でTC65の影響力が増す中、各プレナリ会議では各WG（Working Group：作業グループ）、JWG（Joint Working Group：合同作業グループ）などの作業範囲に関する調整の討議が活発に行われたほか、関連標準化団体（リエゾン）の活動報告なども報告された。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、各プレナリ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29か国が存在し、他のSCと比較してTC65直下のプロジェクト数やエキスパート数が拡大傾向にある。

TC65全体のプレナリ会議は9月13日に開催された。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（会議風景は写真2参照）。前回2023年3月にロンドンで開催されたTC65プレナリ会議では、SMB（Standardization Management Board：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」に対し、非常の多くの議論を呼んだが、その後、この「5年経過プロジェクトの自動取消」は問題なく扱われているようで、今回、これに関しての議論や問題点の報告はなかった。

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

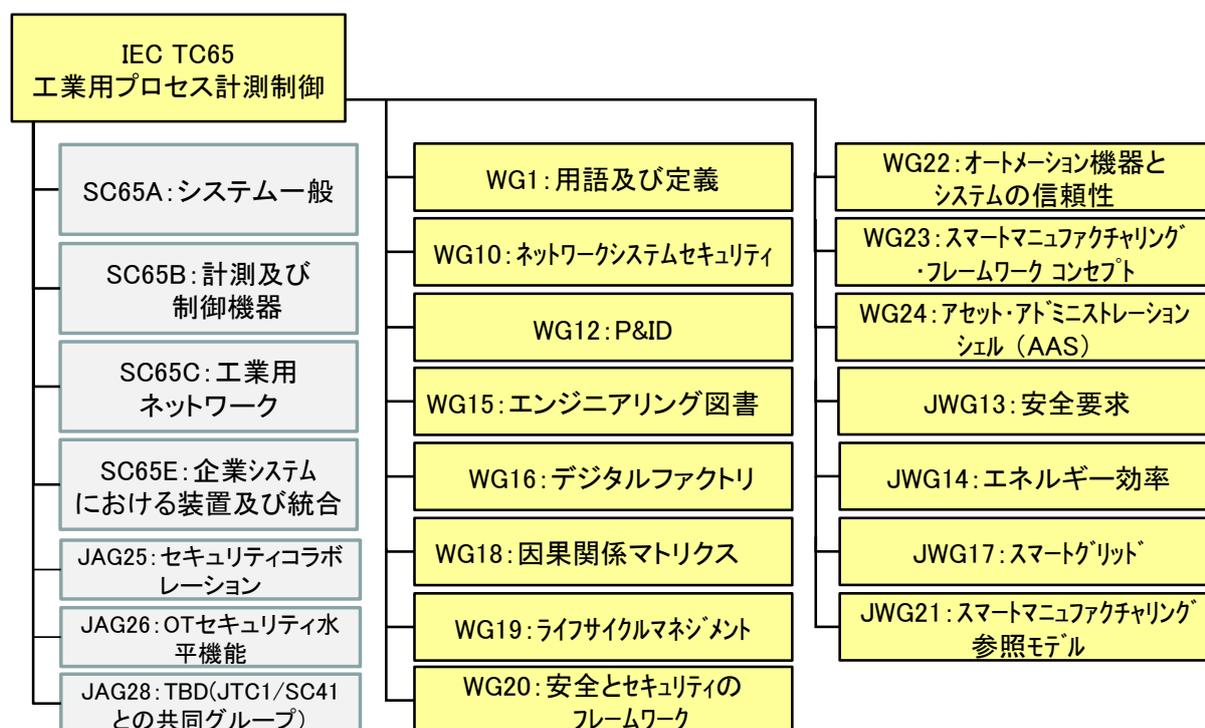


図1 TC65直下の組織図（2024年9月9日現在）



写真2 TC65プレナリ会議

## 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。前回のロンドンでのTC65プレナリ会議に続きIEC 60050-351 ED5の改訂中であることが報告された。なお、今後コンビナの交代が予定されているとの報告があった。

### 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、IEC 62443-2-1 ED2を2024年8月に発行した。また、IEC 62443-2-2 ED1を2024年9月に、IEC 62443-6-2 ED1を2024年10月に発行する予定であるとの報告があった。

また、IEC TS 62443-1-1（技術仕様書：Technical Specification）とIEC TS 62443-6-1のメンテナンスの開始について審議され、この2つのTSをそれぞれIS（国際規格：International Standard）に変更するための改訂作業に着手することが決議された。さらに、WG10が扱う範囲が当初の"Network and system security"よりも広がったため、現在の名称である“Security for industrial automation and control system - Network and system security”から、範囲を限定する言葉である"Network and system security"の部分を削除し、“Security for industrial automation and control system”に改称するということが決議された。

### 2.2.3. P&ID：WG12

WG12は計装ループ図の定義やその運用方法について担当している。現在、IEC 63131のメンテナンスを行っている。IEC 63131-1は2024年9月にCD（委員会原案：Committee Draft）回付の見込み。IEC 63131-2、-3は、NP（新業務項目提案：New Work Item Proposal）投票自体は可決されたが必要なPメンバーである5か国が集まらなかったためプロジェクトがキャンセルされた。その後、Pメンバー5か国が集まり、NPコメントへの対応もできていることから、IEC 63131-2、-3に対しては、回付期間を通常の12週間から8週間に短縮してNPを再提案することが決議された。

また、現在、コンビナはGerald Mayr氏が務めているが、Idar Pe Ingebrigtsen氏が共同コンビナになることが決議された。

### 2.2.4. 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。過去、コンビナ不在の状態が長く続き、プロジェクト運営に混乱と停滞が生じていたが、前回のロンドンTC65プレナリ会議で新コンビナが指名され、新体制の下、プロジェクトが再始動したが混乱は続いている。その混乱の始まりは、IEC 61010-2-203 ED1がCDV（投票用委員会原案：Committee Draft for Vote）の段階で可決されたが、可決されたCDVに対してTC65国内委員会を含めいくつかのNC（National Committee）から重大な技術的なコメントが出されていた

にも拘わらず、これらが未解決のままFDIS（最終国際規格案：Final Draft International Standard）が回付されたことにある。しかし、このFDISが否決されたため、NPから5年を経過して承認ステージ（FDISの承認）まで到達できなかったため、「5年経過プロジェクトの自動取消」ルールに従い、このプロジェクトは自動的にキャンセルされることが明らかになった。

#### 2.2.5. 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。現在、IEC TR 62837（技術報告書：Technical Report）、IEC 63376、ISO 20140-5のメンテナンスが行われている。なお、ISO 20140-5は ED2のFDISが2024年4月に承認されていて、近くIS発行の見込みである。そのため、ISO 20140-5 ED1のStability Date（以下SDとする）が2024年であるが、SDの変更はしないことになった。なお、ISO TC184/SC 5/WG10内での作業遅延により、一部で遅延が発生していることが報告された。

また、当JWGのコンビナである東京大学：木村文彦教授（日本）、プロジェクトリーダーである横河電機：池山智之委員（日本）の貢献が著しいことが報告された。

#### 2.2.6. デジタルファクトリ：WG16

WG16は生産システムのデジタル表現を作成および管理するためのモデル化に関する規格開発をしている。現在、IEC 62832シリーズはED1が発行されており、メンテナンスフェーズにあるが、特に活動がなかったため、SDが2024年から2027年に変更された。

#### 2.2.7. スマートグリッドインターフェース：JWG17

JWG17は産業施設内のオートメーションシステムにおける電力の流れと関連情報を通信するためのプロファイルを作成している。IEC TS 62872-1、IEC 62872-2 のSDを2024年から2027年に変更することが決まった。また、ISO/IEC JTC1 SC41プロジェクトであるISO/IEC TR 30195（Internet of Things (IoT) - IoT Applications for Long-distance Oil and Gas Pipeline）とISO/IEC TR 30196（Internet of Things (IoT) - IoT applications for natural gas distribution system）をJWG17に移動しても良いかが審議され、当JWGで取り扱うことになった。また、現在、横河電機の池山智之委員（日本）とSeung Ho Hong氏（韓国）がコンビナを務めているが、上記2つのTRのプロジェクトリーダーを務めるIan Verhappen氏（カナダ）を加えた3名で、共同コンビナ体制を取ることになった。

#### 2.2.8. 安全とセキュリティのフレームワーク：WG20

WG20は産業プロセスの計測、制御、自動化における安全性とセキュリティの要件を橋渡しするフレームワークのための規格を開発しており、横河電機：出町公二委員（日本）がコンビナを務めている。前回のロンドンTC65プレナリ会議で、IEC TS 63069の発行が2024年になることが報告されていたが、現状、遅延が発生しており、2025年12月に発行予定であることが報告された。また、IEC PAS 63325 ED1（公開仕様書：Publicly Available Specification）が廃止されることが報告された。

#### 2.2.9. スマートマニュファクチャリング参照モデル：JWG21

JWG21は、ISO/TC184との合同WGであり、スマートマニュファクチャリングに関するリファレンスモデルの規格を開発している。2020年10月にIEC TR 63319のDTR（技術報告書原案：Draft Technical Report）が承認されて以降いまだ発行に至っていないが、まだProvision（要求事項や推奨事項）とCopyrightの問題が残っていると報告があった。また、2023年9月にはIEC 63339のFDISが承認されており、2024年9月に発行される見込みであると報告された。

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

WG23ではTC65の範囲内でスマートマニュファクチャリングの概念と標準のフレームワークを確立するための規格開発が行われている。IEC TR 63283-2 ED2、IEC TR 63283-4 ED1、IEC TR 63283-5 ED1を開発中であることが報告された。また、IEC TR 63283-1,-2,-3のSDを2024年から2027年に変更することが決

まった。なお、現状、WG23には多くのタスクフォースが存在するため、WG会議の他に、タスクフォースごとの会議も開催する予定であることが報告された。

### 2.2.11. アセットアドミニストレーションシェル：WG24

WG24では産業用アプリケーションの範囲における現実世界の資産を情報世界で表現する方法を定義する方法について規格化をしている。IEC 63278-2,-3,-4,-5を開発中であり、IEC 63278-1についてはメンテナンス中であることが報告された。

### 2.2.12. 製品諸元：AG4

AG4ではコンビナのLudwig Winkel 氏（ドイツ）の退任と、AG4のスコープがSC65E/WG2のスコープと類似しているため、AG4を廃止して、AG4の活動をSC65E/WG2に移管することが決議された。

## 2.3. 決議事項

TC65プレナリ会議では19件の議決が行われた。以下に特筆するものを挙げる。

- (1) 2025年1月1日から、すべての規格開発プロジェクトで Online Standard Development（以下OSD）の使用が必須になろうとしている。

これに対して、TC65では、プロジェクトに与える影響として、特に規格開発をするWGに対して、このOSDを理解するために十分な時間を与えること、また OSDの使用にあたっての必要なサポートを提供することが挙げられており、シームレスな移行とスムーズな展開のために、より段階的なプロセスを踏むようSMBに要求することが決議された。

## 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、EMC（電磁両立性）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。日本が議長国を務めており、Pメンバーは29か国。6つのWG、5つのMT（Maintenance Team：メンテナンスチーム）、ひとつのJWG、ひとつのAGにて構成される（図2）。以下にSC65Aプレナリ会議での主要なWGの状況などを報告する。

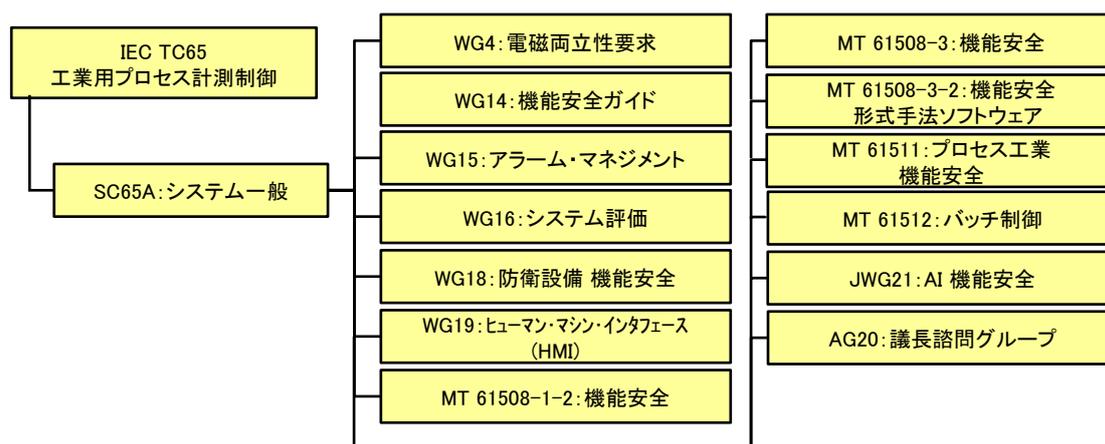


図2 SC65A組織図 (2024年9月9日現在)

### 3.2. WG報告事項

#### 3.2.1. 議長諮問グループ：AG20

AG20は、前回ロンドンTC65プレナリにて設立が決定したグループで、SC65A議長、ならびに、各WG、MTのコンビナから構成される諮問グループである。AG14からの情報共有やSC65Aの各プロジェクトの状況確認などを行っていること、安全諮問委員会（ACOS：Advisory Committee on Safety）とのジョイント

セッションを行ったことなどが報告された。

### 3.2.2. 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・維持を行っており、IEC 61326-1、および、IEC 61326-2シリーズのED3は2020年に発行されている。IEC 61326-2-6（体外診断用医療機器のEMC）については、ED4のFDISの準備中であることが報告され、体外診断アナライザーを有するラボオートメーションにおけるテスト手法についての追補（amendment）を開発することが提案され承認された。また、IEC 61326-2-7（Ethernet-APLへのEMC要求）については、ED1のCDVが回付されたことが報告された。

### 3.2.3. 機能安全 : MT 61508-1-2、MT 61508-3、MT 61508-3-2、機能安全ガイド : WG14

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。MT 61508-1-2、およびMT 61508-3では、IEC 61508シリーズのED3への改訂作業が進んでおり、2024年11月にCDVの発行を計画していること、ISの発行を2027年3月に計画していることが報告された。

PT（Project Team：プロジェクトチーム）61508-3-2からは、2024年8月にIEC TS 61508-3-2（機能安全における形式手法ソフトウェア）を発行したことが報告され、今後の活動のために、PT 61508-3-2を廃止して、MT 61508-3-2を設立することが提案され承認された。

WG14では、機能安全IEC 61508のガイドを扱っているが、IEC 61508 ED1を元にしたIEC TR 61508-0を2005年に発行して以来、目立った活動は行われていなかった。今回、IEC TR 61508-0の改訂の方向性を調査し各国からのコメントが集まったことから、その対応のための会議を計画していることが報告された。

### 3.2.4. プロセス工業機能安全 : MT 61511、防衛設備機能安全 : WG18、AI機能安全 : JWG21

SC65Aでは、いくつかのセクター規格の開発も行われている。MT 61511では、プロセス産業向け機能安全規格であるIEC 61511のED3の開発が進んでいることが報告された。

WG18では、防衛産業向けセクター規格IEC 63187-1のプロジェクトが再スタートしている。WG18のタイトルやスコープを変更する提案が出されていたが、提案文書の不備やスコープ変更に対する反対意見があったためこの提案は無効となった。

JWG21では、機能安全にAI（人工知能）を適用することを目的としたISO/IEC TS 22440 Artificial intelligence - Functional Safety and AI systemsを開発中であり、2026年10月に発行を計画していることが報告された。また、このISO/IEC TS 22440を、Part1（要求事項）、Part2（ガイド）、Part3（実施例）の3パートに分けることが提案され承認された。

### 3.2.5. 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を扱っており、ISA（International Society of Automation）18.2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が発行されて以降、特に活動は行われていないことが報告された。

### 3.2.6. 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、前回ロンドンTC65プレナリで承認された新コンビナの横河電機：小野寺薫委員（日本）より、IEC 61069シリーズ（Part 1～8）の改訂作業を始めており、2026年にED3の発行を計画していることが報告された。

### 3.2.7. 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を扱っており、2024年8月にIEC 63303 ED1が発行されたことが報告された。

### 3.2.8. 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への改訂作業が行われているが、現在FDISの準備中であることが報告された。

### 3.3. リエゾン関連

ACOSでは、協調安全（Collaborative Safety）のリスクアセスメントに対するガイド（Guide 127）を開発中であること、SC65AからACOSに参加するメンバーとして出町公二委員が就任することが報告された。安全の未来（Future Aspects of Safety）についてのワークショップがあり、システムレベルセーフティ（system of systems for safety）、複雑なシステムへのインパクトといったトピックが挙げられ、これらの扱いについて現状の機能安全規格への追記の必要性などを検討していくとの報告があった。

### 3.4. 決議事項

SC65Aプレナリ会議では、15件の決議事項が承認された。以下に特筆すべきものを挙げる。

- (1) WG18から出されていた、WG18のタイトルやスコープを変更する提案について、提案文書の不備やスコープの問題を確認したため、この提案を無効とする。
- (2) WG18の前コンビナの故Bertrand Ricque氏のこれまでの貢献に対して公式に感謝の意を示す。

## 4. SC65B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、機能などの標準化を担当している。アメリカが幹事国を務めており、Pメンバーは23か国。7つのWG、1つのMTで構成される（図3）。なお、2つのプロジェクトチーム（PT 61207-7とPT 62829）は、今回のプレナリ会議で解散が決議された。

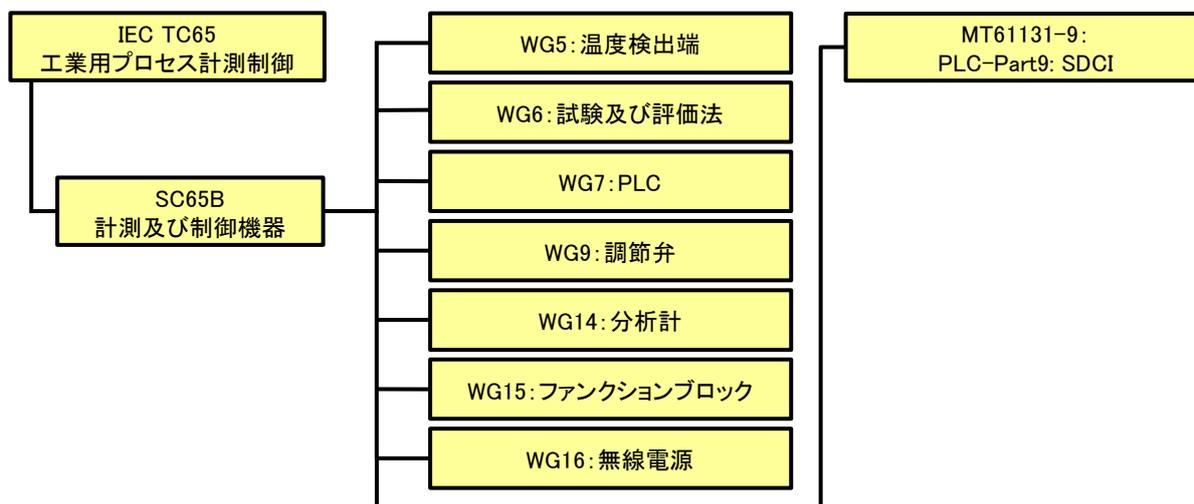


図3 SC65B組織図（2024年9月9日現在）

### 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（日本）が、作業プログラムの進捗を報告した。WG5は温度検出端を担当しており、前回のロンドンTC65プレナリ会議以降、2回の国際会議を実施した。その中で、IEC 60584-1（熱電対の基準機能と公差）の記述内容に、読者の誤解を招くリスクが確認され、是正案が報告された。また、WG6

が作成を進めているIEC 62828-3（温度トランスミッタの試験に関する基準条件と手順）に関して、WG5のプロジェクトとの重複が報告され、その是正案が報告された。

#### 4.2.2. 試験及び評価法：WG6

コンビナに代わりMarco Casati氏（イタリア）が、作業プログラムの進捗を報告した。WG6は、デバイスの試験及び評価法を担当しており、SC65B内で最も多くの作業プログラムを担当している。プレナリ会議では、先ず、タイトルの変更が報告された。新しいタイトルは、“To prepare methods of evaluating the performance of system elements and functions used in industrial process measurement and control with special regard for harmonization”となる。続いて、IEC 61298シリーズとIEC 62828シリーズの改訂状況が紹介された。IEC 61298-4（評価報告書の内容）については、改訂作業が進む中、ISO 17025との重複が懸念され、ドイツNCから廃止が提案された。しかし、アジアでは、IEC 61298-4の需要が高いため、廃止は行わずに、改訂を取りやめる（現状維持）ことを決議した。

最後に、新コンビナにMarco Casati氏、IEC 62828-1（全ての種類のトランスミッタに共通する一般的な手順）のプロジェクトリーダーにMarco Casati氏、IEC 62828-3のプロジェクトリーダーにDirk Boguhn氏（ドイツ）が任命され決議された。

#### 4.2.3. PLC：WG7

コンビナのRene Simon氏（ドイツ）が、作業プログラムの進捗を報告した。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おり、IEC 61131-3（プログラマブルコントローラのプログラム言語）のFDISの提出を2024年9月に予定していることが報告された。これに伴い、IEC 61131-10（PLC open XML変換フォーマット）の改訂作業が始まる。（Part10は、Part3を参照しており、これまで、Part3改訂の完了待ち状態であった）。

#### 4.2.4. 無線電源：WG16

コンビナのLudwig Winkel氏（ドイツ）が作業プログラムの進捗を報告した。WG16は、無線電送器用電源を担当している。現在、担当プロジェクトのSDが2027年のため、市場からのフィードバック待ちであることが報告された。

### 4.3. 決議事項

SC65Bプレナリ会議では、12件の決議が行われた。以下に、特筆するものを挙げる。

- (1) IEC TS 62492-1（放射温度計の技術データ）、IEC TS 62492-2（放射温度計の技術データの決定方法）を、ISに変更するための調査レポートを発行する
- (2) IEC 61298-4（評価報告書の内容）ED2をキャンセルする（改訂を取りやめる）
- (3) IEC 61131-10 ED2の改訂を開始する

## 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（カナダ）、セクレタリValérie Demassieux氏（フランス）、加えて前回のロンドンTC65プレナリ会議以降アシスタントセクレタリとしてAlexandre Nabis Moreno氏（フランス）、Carl Schumaker氏（フランス）が任命されている。Pメンバーは23か国。6つのWG、2つのJWG、2つのPTにて構成される（図4）。SC65Cプレナリに先立ちセクレタリより当SC関連の1906賞（IECにおける最高の賞）受賞者としてFrank Schiller氏（ドイツ）、横河電機：長谷川敏氏（日本）が紹介された。またValérie Demassieux氏の引退が表明された。後任は現状未定だが、AFNOR（フランス規格協会）から任命される予定である。



図4 SC65C組織図 (2024年9月9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

コンビナがDieter Proell氏（ドイツ）に交代して初のプレナリ会議である。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2028年改訂プロジェクト開始が承認された。前回提案されたセキュリティネットワークに関するプロジェクトについては進捗がなく、何の報告もなかった。

### 5.2.2. 工業用ケーブル：JWG10

コンビナがFrancesco Russo氏（イタリア）、Bernd Hormmeyer氏（ドイツ）の2名体制に変更。IEC 61918 およびIEC 61158-5シリーズの2028年度改訂プロジェクト開始、などが承認された。

### 5.2.3. 安全コミュニケーションシステム：WG12

コンビナのValérie Demassieux氏（フランス）より報告。次版IEC 61784-3 ED5改訂における変更点をInformative（規定ではない参考情報のこと）な情報として追加するためのED4 Amd.1開発について完了したことが報告された。ED5は2026年出版予定である。また、既に技術的な審議は終わっていることからCDVから開始することが決定した。前回のロンドンTC65プレナリにてWG12で審議することとなったIEC 62541-15（OPC UA Safety）について開発状況の報告があり、2024年11月にFDISを回付し、2025年1月にISを発行する予定である。またValérie Demassieux氏が引退を表明され、追って後任が選任される予定である。

### 5.2.4. 高信頼性ネットワーク：WG15

コンビナのGünter Hörcher氏（ドイツ）より報告。IEC 62439シリーズの2028年度改訂プロジェクト開始が承認された。またエディタ不在の状況にあるIEC 62439-6について、中国に対しエディタを至急設定するよう勧告が行われた。

### 5.2.5. 産業用無線コミュニケーションシステム：WG16

コンビナのJean-Dominique Decotignie氏（スイス）より報告。中国とドイツによる産業用5GのPAS（公開仕様書：Publicly Available Specification）開発について、PAS原案回付前にCDを回付し、コメントを募集している旨の報告があった。PAS発行後のIS開発については明示されなかった。

またJean-Dominique Decotignie氏が引退を表明され、追って後任が選任される予定である。

### 5.2.6. 無線共存：WG17

コンビナのLudwig Winkel氏（ドイツ）より報告。IEC 62657シリーズについてIEC 62657-2、IEC 62657-4のFDISの回付が、現在準備中である旨報告された。

### 5.2.7. 産業用TSN : WG18

コンビナのLudwig Winkel 氏（ドイツ）より報告。WG18は、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の開発を担当している。IEC/IEEE 60802 プロジェクトの進捗について、2025年中に発行される予定と報告があった。また同規格の試験規格に当たるIEC 61802については、規格策定の依頼元であるIECEE/CMC WG35が解散したこともあり、“on-hold”（プロジェクトは一旦キャンセルされるが、プロジェクト番号は再NP提案時用に保持される）を宣言することとなった。

### 5.2.8. シングルドロップデジタル通信（SDCI） : PT 61139-2

プロジェクトリーダーのWolfgang Stripf氏（ドイツ）が欠席のため、セクレタリより報告があった。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、当初PT 61139-2はMT 61139-2として存続予定であったがWolfgang Stripf氏の引退に伴い一旦解散することとなった。

### 5.2.9. Ethernet-APL : PT 63444

プロジェクトリーダーのLudwig Winkel 氏（ドイツ）より報告。IEC TS 63444の開発完了が報告された。本規格は次回フィールドネットワーク規格群の改訂の際に同規格に組み込まれる予定であり、そのメンテナンスのために本PTはMT 63444として維持される予定である。

## 5.3. その他

OSDへの移行について話し合われた。SC65Cが担当する規格には56種類（20シリーズ）の産業ネットワーク規格を内包するマルチスタンダードがあり、総ページ数3万ページ以上（約IEC総文書の半分）を、2028年までにWord文書からOSDに移行することが求められている。この負荷が非常に大きくメンテナンス作業のスケジュールにも影響しうる可能性があるため、一部は従来方式でのメンテナンスを可能にできないかなどのディスカッションが行われた。本案件はSC65Cからは従来方式での開発を進めることを申し入れるとともに、TC65傘下他SCとも共通の課題であることから、詳細についてはTC65 プレナリ会議内でもディスカッションすることとなった。

## 5.4. 決議事項

SC65Cプレナリ会議では、32件の決議事項が承認された（前回からの持越し1件含む）。以下に特筆すべきものを挙げる。

- (1) IEC 61784-3（安全ネットワーク） シリーズにおいて、適合証明書の有効期限が切れており、更新する意向がないPartについて、次のメンテナンスサイクルの開始時に廃止を提案することを承認。
- (2) 中国 NC に2025-03-15 までに IEC 62439-6 のエディタを指名するよう要請。指名のない場合は次回改訂で廃止。
- (3) IEC 61802 は貢献が得られるまで“on-hold”とする。  
(プロジェクトはキャンセルされるが、再提案のため番号は保持される)
- (4) PT 61139-2 を解散。将来必要になればMT 61139-2を編成する。
- (5) PT 63444 をMT 63444に変更する。
- (6) IEC 60488-1および IEC 60488-2の廃止（ベースのIEEE規格がメンテナンス終了のため）

## 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（フランス）、副議長Lu Ding氏（中国）、セクレタリ David Richmond 氏（アメリカ）、副セクレタリDonald (Bob) Lattimer氏（アメリカ）、

Charley Robinson氏（アメリカ）のもと、Pメンバーは21か国。10のWGと1つのJWGにて構成される（図5）。



図5 SC65E組織図 (2024年9月9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、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IEC 63489 ED1、データストラクチャと要素に関する規格IEC 61987-100 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、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年に延期されている。

WG2のさまざまな標準化プロジェクトは順調に進んでいる。今後、追加のデータ構造とより詳細な製品情報の需要は明らかである。IEC 61406-1 Identification linkは、ED2に向けた作業がすぐに開始される予定で、Questionnaireを準備中であり、IEC 61406-1のメンテナンスを開始することが承認された。

なお、WG2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. コミショニング：WG3

WG3は、現在5か国を代表する9名のメンバーと1名のリエゾンで構成されている。

IEC 62381 ED3 (プロセス産業におけるオートメーションシステム-工場受け入れテスト (FAT)、サイトアクセプタンステスト (SAT)、サイト統合テスト (SIT)) およびIEC 62382 ED3 (プロセス産業の制御システム-電気および計装ループチェック) は承認され、公開されている。

IEC 62337 (プロセス産業における電気、計装、制御システムのコミショニング) は、前回のロンドンTC65プレナリ会議での決議によりメンテナンスが承認されたが、レビューレポートとエキスパートの募集は、今回のTC65プレナリ会議の後に発行される予定である。

リエゾン関係としては、IEC 62381-1、IEC 62382のメンテナンスについて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は、一連のFDT規格IEC 62453シリーズの改訂作業中である。

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、規格シリーズの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、これらのドキュメントが IEC によって公開されると直ちに、ISA側でも公開される。

またWG4は FDT グループ AISBL とリエゾン関係を持っている。

IEC TR 62453-42 ED2, IEC TR 62453-51, IEC TR 62453-52-31, IEC TR 62453-52-90をキャンセルし、全てをTS文書として再スタートすることが承認された。

#### 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

WG7は、FDI規格IEC 62769 シリーズ (IEC 62769-1~8, -6-100, -6-200, -100, -101-1 ED2, -101-2, -102-2, -103-1, -103-4, -109-1, -150-1 ED2, -151-1) 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。

WG7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、各規格シリーズの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ため、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側でも公開される。

また、WG7は FCG (FieldComm Group) 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、産業用自動制御システム間のソフトウェアインタフェース仕様であるOPC Unified Architecture IEC 62541シリーズのIS化が進められており、OPC Foundationとリエゾン関係を持っている。

WG8内で24種におよぶ文書審議が同一期間に行われたがTC65国内委員会は精力的に対応した。その結果、TC65国内委員会からは重要なtechnicalコメントを出していたが、コンビナはeditorialコメントが主という認識であり重視されていないようであったため、TC65国内委員会からCDV2 を出すことを推奨する旨の発言を行った。

#### 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 62714シリーズの開発を行っており、開発済みのIEC 62714-1, 2 ED2, -3~5 ED1のSDはそれぞれ2026年まで延期されている。

新たに、IEC 62714-6 (AutomationML Components) を開発するプロジェクトが始まっており、安定期間中の5つのプロジェクトにはメンテナンスが必要であることから、IEC 62714-1, 2, 3, 4, 5のメンテナンスを開始することが承認された。

#### 6.2.7. インテリジェントデバイスマネジメント : WG10

WG10では、インテリジェントデバイスマネジメント規格IEC 63082-2 のNPが 2020年1月に承認され、ISが2024年8月に発行された。IEC TR 63082-1 ED1がCDV配布のために提出された。

WG10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委員会に回付し、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

WG12では、予知保全規格IEC 63270 ED1を開発中で、基本となるIEC 63270-1の作業を完了した。次のステップはIEC 63270-2 (algorithm verification) である。

他の分野にないIACS (Industrial Automation and Control Systems) の特徴は何か? という質問、スコープを明確にすべきという意見が出され、WG12に対してindustrial automation assetsの仕様を加えて範囲を明確化することを求める決議が承認された。

#### 6.2.9. デジタル3Dプラントモデル : WG13

WG13については特に報告がなかったが、デジタル3Dプラントモデル規格IEC 63261 ED1を開発中であり、2024年11月にISが発行される予定である。

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

WG14について特にコンビナからの報告はなかったが、SC65EセクレタリよりWG14の後継コンビナとして Benjamin Martinez氏 (フランス)、Mathias Maumaier氏 (ドイツ) が承認されたことが報告された。

### 6.2.11. ビジネス及び製造システム統合：JWG5

JWG5については特に報告がなかった。

セクレタリがIEC 62264-2, IEC 62264-4, IEC 62264-5, IEC 62264-7のプロジェクトリーダーに対して新たなCDV期日を要求し、新たなターゲット期日を要求する質問状の回付をすることが承認された。

また、JWG5にはIECの共同コンビナがないことから、出町公二委員を候補者として、提案候補者及び追加の候補者を募集する質問状を回付することが承認された。

### 6.3. 個別事項の確認

IEC TR 62453-42 ED2, IEC TR 62453-51, IEC TR 62453-52-31, IEC TR 62453-52-90をキャンセルし、全てをTS文書として再スタートすることが承認された。(WG4報告事項と重複)

TC65 AG4 (Coordination of semantic projects and CDD) の作業をSC65E WG2 (Product properties & classification) に移すことが承認された。

### 6.4. SC65E作業プログラムの確認

SDは、各WGからの提案通りレビューおよび更新された。

2027年9月9日までの期間のSC65EのWGのコンビナを再確認することが承認された。

SC65EセクレタリからISO TC184 SC3に連絡を取り、Valérie Demassieux氏のSC65Eへのリエゾンの退任を要求することが承認された。

### 6.5. Pメンバーの確認

IECセクレタリからパキスタンとアラブ首長国連邦にSC65EのPメンバーとしての義務を果たすよう手紙を送ること、イランにはSC65Eに参加するエキスパートを指名するように手紙を送ることが承認された。

### 6.6. 決議事項

SC65Eプレナリ会議では、12件の決議事項が承認された。以下に、特筆すべきものを挙げる。

- (1) WG2がIEC 61406-1のメンテナンスを開始する。
- (2) IEC 62714-1, 2, 3, 4 and 5のメンテナンスを開始する。
- (3) WG12にindustrial automation assetsの仕様を加えて範囲を明確化することを求める。
- (4) TC65 AG4 Coordination of semantic projects and CDDの解散をTC65の決議に委ね、TC65 AG4の作業をSC65E WG2 Product properties & classificationに移すことに同意する。
- (5) IEC TR 62453-42 ED2, IEC TR 62453-51, IEC TR 62453-52-31, IEC TR 62453-52-90をキャンセルし、全てをTS文書として再スタートする。
- (6) セクレタリはIEC 62264-2, IEC 62264-4, IEC 62264-5, IEC 62264-7のプロジェクトリーダーを補助し、JWG5に対して新たなCDV期日を要求する。JWG5に対して新たなターゲットの期日を要求する質問状を回付する。
- (7) JWG5のIEC共同コンビナを提案するための候補者及び追加の候補者募集の質問状を回付する。(候補者は出町公二委員であることを明示する。)

## 7. ワークショップ

### 7.1. 概要

プレナリ3日目に、30名程度の参加にてワークショップが開催された。今回のワークショップでは、TC65プレナリ会議では初の試みとして少人数に分かれてのブレインストーミングが行われた。TC65、SC65A、SC65B、SC65C、SC65Eの計5つのテーブルが用意され、それぞれの議長もしくはセクレタリが司会をしながら、参加メンバーは5つの班に分かれて各テーブルを30分で移動しながら議論に参加するという形式であった。

「市場や技術の進歩に鑑みて、TC65やSCでカバーできていないトピックは何か？」という統一のテーマのもとで議論が行われた。どのテーブルでも活発な議論が行われ、参加したメンバーにとっても自由な雰囲気

の中でざっくばらんに意見を述べたり議論に参加したりすることができた印象で、とても有意義な場であったと考える。以下に、TC65やそれぞれのSCで議論された主な内容を紹介する。

## 7.2. TC65

TC65でカバーできていないトピックとしては、システム全体の情報モデル、AI、量子コンピューティング、IoTなどの新技術、サステナビリティ、SMART規格など。System of Systems (SoS) やComplex system (複雑系) といったシステムに関連する新しい用語も挙げられた。また、規格文書を体系的、階層的に俯瞰できるツールが欲しい、規格のユースケースや規格に適合できているかどうかのチェックができる仕組みが欲しいといった要望も挙げられた。

## 7.3. SC65A

SDGsなどの市場要求、技術の進歩やシステムが複雑化している現状に鑑みて、リスクアセスメント、Complex systemの機能安全、サステナビリティの達成などがカバーすべきトピックとして挙げられた他、マーケット活動の促進、TC65内の構成 (SC、WGなど) の再検討、リエゾンの積極活用、SMART規格の促進といった推奨事項も挙げられた。

## 7.4. SC65B

カバーできていないトピックとして、ライフサイエンス、バイオセンサー、ヒューマンセンサー、水素センサー、量子センサーなどが挙げられた他、インターオペラビリティ (相互運用性) のテスト手法、機器に対するパッチや設定情報の変更などに対するワークフローの必要性などが議論された。

## 7.5. SC65C

信頼性やサービスの品質が重要な要求事項であるということが確認され、25年以上稼働しているようなレガシーシステムを維持していくことの重要性が認識された他、セキュリティ、ネットワークマネジメント、エネルギー効率、無線LAN、量子コンピューティング、オープンプロトコルといったトピックが挙げられた。

## 7.6. SC65E

データの整合性、IT、OT、IoTでのデータ統合、ライフサイクルアセスメントといったトピックが挙げられた他、TC65の中でデータに関するトピックをすべてSC65Eで扱うことの是非や他の規格開発組織と協調して作業を行う場合の問題点などが議論された。

## 8. オートメーションフォーラム

### 8.1. 概要

プレナリ4日目は、会場60名程度、リモート参加者と合わせて80名程度の参加によるオートメーションフォーラムが開催された。TC65とカナダ国内委員会との共催で、Industrial communications、Functional Safety、Securityの3つのテーマの下、アカデミアやカナダの企業からの講演の他、TC65内で関心の高いテーマが選定され講演が行われた。表2に、講演内容の一覧を示す。

表2 オートメーションフォーラムの講演内容一覧

No.	講演タイトル	発表者
1	TC 65 Overview	Ingo Weber
2	Keynote: Reinforcement Learning for Adaptive Control in Water Treatment	Dr. Martha White
3	5G ready to be useable for the industrial automation domain	Lu Ding, Ludwig Winkel
4	Data Liberation & The Evolution of SCADA Using MQTT and Sparkplug-B	Peter Boyle
5	Leveraging modern protocols in OT systems	Tom Grusendorf
6	AI and Functional Safety - building the necessary standardization	Riccardo Mariani

	framework to use Artificial Intelligence in the context of safety-related systems	
7	When does Safety Start	Simon Lucchini
8	Collaborative Safety - A new safety approach realizing collaboration and coexistence between machines and humans for achieving efficiency and safety at the same time	出町公二
9	Security Standard IEC 62443 current and future developments	Ingo Weber
10	Consequence Based OT Cybersecurity	Greg Potter
11	AI & Cybersecurity-the next conflict?	Ian Verhappen

## 8.2. 主なトピック

講演で発表された主なトピックを以下に紹介する。

No.2のKeynoteでは、水処理における適応制御への強化学習（機械学習）の導入例として、カナダの実際の水処理施設で継続学習（Continual Learning）により高いパフォーマンスを実現している事例が紹介された。

Industrial communicationsのテーマからは、無線5Gの紹介や、カナダの企業からSCADAシステムの導入事例が紹介された。

Functional Safetyのテーマからは、AIを機能安全に適用する規格の開発状況の説明の他、出町公二委員からの講演では、協調安全の紹介や、SyC SM/ahG7（Collaborative Safety for Smart Manufacturing）において協調安全の規格をどのTC、SCで開発すべきかの検討を行っており、TC65、SC65Aもその有力な候補となっていることが報告された。

Securityのテーマからは、IEC 62443シリーズの開発状況の紹介や、ITとの対比によるOTのセキュリティリスクの考え方の紹介があった他、最後のNo.11の講演では、通信や制御システムの歴史の振り返りや、サイバーセキュリティやOTにおいてAIが鍵になるだろうとの発表で、フォーラム全体が締めくくられた。

どの講演でも、参加者から多くの質問が出され、活発な質疑応答が行われるなど、非常に盛大なフォーラムであった。

## 9. まとめ

2024年9月9日から13日において開催されたIEC TC65プレナリ会議の参加報告および審議内容を紹介した。今春にTC65の上層会議であるAG14を日本国内で開催していたこともあり、TC65の上層部メンバーとは面識を持っていたため、友好的な再会をすることが出来た。対面による接触が如何に重要であるかを、肌身を通し感じた次第である。この友好関係を維持し、今後の委員会活動に有益となるよう積極的な活動を行っていききたい。

なお、TC65プレナリ会議はTC65国内委員会にとっての第12活動期の総決算の意味を持つ。また、成果と課題を再確認する場として、次期活動期の課題や注力すべき分野の設定の機会として重要な意味を持つ。

ここで、ひとつご報告をしたい。次回のTC65プレナリ会議は、2026年の春～夏に掛けて日本国内で開催することが決定した。この場をお借りし、関係各位のご協力とご支援をいただけますようお願いする所存である。

執筆：

IEC TC65国内委員会

梶尾恭弘、大野敏生、関野宏美、馬場丈典、金川信康（敬称略）