

工業会活動

ISO/TC20/SC1「航空宇宙電気系統の要求事項」

第49回 国際会議報告

ISO/TC20「航空機および宇宙機」の分科委員会であるSC1「航空宇宙電気系統の要求事項」第49回国際会議が中国・西安で開催されたので、その概要を報告する。

1. はじめに

ISO（International Organization for Standardization、国際標準化機構）は、様々な重要技術分野において国際的な標準化や規格策定を推進するために1947年に設立された、スイスのジュネーブに本部を置く国際機関であり、この下には270のTC（Technical Committee、技術委員会）が設置されている。

その中で航空機および宇宙機に関する国際規格を扱うTC20は、国際投票権を有する

17ヶ国（Pメンバー国）と投票権を持たない28ヶ国（Oメンバー国）から構成され、下部組織として11個のSC（Sub Committee、分科委員会）が設置されている。

主に航空機を中心とした電気系統の要求事項に関する標準化を進めているSC1は、Pメンバー11ヶ国とOメンバー11ヶ国で構成されており、休止中を除く6つのWG（Working Group、作業部会）にて活動している。このうちWG3では日本が部会長を務めている。（表1参照）

表1 ISO/TC20の構成およびSC1の活動範囲

ISO	議長国	幹事国	部会長	日本の参加地位
TC 20 航空機および宇宙機	アメリカ	アメリカ		P
SC 1 航空宇宙電気系統の要求事項				
WG 1 機体内配線に関する規格			休止中	
WG 3 半導体電源遮断器に関する規格			日本	
WG 5 機内敷設電線の一般要求に関する規格			フランス	
WG 8 熱収縮チューブや成型スリーブに関する規格	中国	中国	休止中	P
WG 9 航空機用サーキットブレーカーに関する規格			中国	
WG10 電気コネクタに関する規格			中国	
WG13 航空機の電源システムの特性に関する規格			中国	
WG15 LEDパワーライトに関する規格			ドイツ	
SC 4 航空宇宙ボルト、ナット	ドイツ	ドイツ		P
SC 6 標準大気	ロシア	ロシア		不参加
SC 8 航空宇宙用語	ロシア	ロシア		不参加
SC 9 航空貨物及び地上機材	フランス	フランス		O
SC10 航空宇宙用流体系統及び構成部分	ドイツ	ドイツ		P
SC13 宇宙データ及び情報転送システム	日本	アメリカ		P
SC14 宇宙システム及び運用	アメリカ	アメリカ		P
SC16 無人航空機システム	アメリカ	アメリカ		P
SC17 空港インフラ	アメリカ	アメリカ		P
SC18 材料	中国	フランス		O

2. 会議概要

TC20/SC1第49回国際会議は中国・西安のAVIC第一航空機設計研究所において、対面ならびにオンラインによるハイブリッド方式にて開催された。概要は次の通り。

●日程：2025年6月17日（火）～20日（金）

今回は、Pメンバー国から中国、ロシアの2カ国が現地参加、フランス、ドイツ、デンマーク、日本の4カ国がオンライン参加であった。日本からの参加者は次のとおり（順不同、敬称略）。

・ WG3部会長

シンフォニアテクノロジー株式会社 花田 俊幸

・ SC1国内委員会委員長

川崎重工業株式会社 高山 卓

・ SC1国内委員会副委員長

株式会社IHI 廣西 伸幸

(1) 各WGの進捗報告等

ア. WG3

日本の花田部会長より、ISO 27027（ソリッドステート・パワー・コントローラ）改訂およびISO 8816（ソリッドステート・リモート・

パワー・コントローラ）改訂検討に関する状況について報告した。

1) ISO 27027改訂に関する状況

ISO 27027改訂に関しての調査結果を報告した。事務局より、改訂作業を着手する前にSRで受け取ったコメントを考慮するよう要望があった。

2) ISO 8816改訂に関する状況

ISO 8816改訂については、Yao Lei 氏（中国）と Krivenkov Alexey 氏（ロシア）をプロジェクトリーダーとして作業が行われており、ISO 8816改訂作業の範囲を明確にするためのオンライン会議が2024年10月と2025年6月に開催されたことが報告された。日本からは、ISO 27027との重複を避けるために、ISO 8816の改訂内容を慎重に扱う必要があることを、改めてプロジェクトリーダーに要請した。なお事務局より、プロジェクトリーダーに対して2025年7月までに最初の改訂原案を提示することが要請された。

イ. WG5

フランスのFrederic Forget部会長より、WG5活動状況について報告があった。



写真1 会議風景（オンライン画面）

ISO 1966（航空機電気ケーブル用圧着接合）の改訂作業は、WDに対する修正が行われ、CD段階に移行することが承認された。

また、新規活動として、航空宇宙用アルミ導体と圧着検証方法を開始することが承認された。航空宇宙用アルミ導体についてはフランス主導、圧着検証方法については中国主導で実施され、各プロジェクトリーダーについては後日発表される予定である。

さらに、Frederic Forget部会長より、有機フッ素化合物（PFAS）に関するプレゼンテーション（N2905）が実施された。PFASは「forever pollutants（永遠の汚染）」として知られており、近い将来に制限が掛かることになっているが、航空宇宙分野ではほとんどのケーブル等にPFASが含まれており、このPFAS問題は今後大きな課題となることが報告された。

ウ. WG9

中国のZhou Wenling部会長より、WG9活動状況について報告があった。

ISO 530及びISO 1033（サーキットブレーカ）について、SRにおける改訂コメントの検討結果が報告された。報告を受けて、中国のXu Hui氏をプロジェクトリーダーとした2つの規格の改訂作業計画が承認された。

エ. WG10

中国のGao Liwen部会長より、WG10活動状況について報告があった。

ISO 25207（航空宇宙用光ファイバコネクタ）について、WD作成を開始し、コメントに対する議論を実施したことが報告された。報告結果を受けCDへの移行が承認された。

オ. WG13

中国のLei Tao部会長代理としてWang Yuhe氏より、WG13活動状況について報告があった。

1) ISO 6858（地上支援電源）の改訂

Jerome Mavie氏（フランス）をプロジェクトリーダーとしてISO 6858の改訂を開始し、改訂内容に関する議論のため、オンライン会議を開催したことが報告された。しかしながら作業が遅れていることから、事務局より2026年3月のDIS期限に間に合わない場合は延長申請するよう指示があった。

2) ISO 25898 ATU（オート・トランスフォーマ・ユニット）一般要求の新規提案

中国が提案しているATU（オート・トランスフォーマ・ユニット）についてNP投票を実施中であることが報告され、このプロジェクトに対する参加が全メンバーに呼びかけられた。

3) ISO 2678 航空機器の環境試験－電気機器の絶縁抵抗及び高電圧試験の改訂

中国とロシアが提案しているISO 2678 航空機機器の環境試験－電気機器の絶縁抵抗及び高電圧試験の改訂について、Yao Lei氏（中国）とロシアの専門家（後日選出予定）をプロジェクト・リーダーとした改訂作業チームを立ち上げることが承認された。

カ. WG15

前回会議にて合意された日本の坂越部会長退任に伴い、日本の廣西氏が代理としてWG15活動状況について報告した。

WG15の新たな部会長として、Andreas Ueberschaer氏（ドイツ）を候補とした投票を開始することが承認された。

新規活動として提案している「統合着陸・タキシング灯一般要件」および「パイロットの視認性を向上させるための環境に応じたパワーライトのマルチLEDスペクトル」の草案の回覧結果が報告された。

なお、事務局からは、新部長が決まり次第のステップの作業計画を提示するよう要請があった。

キ. AHG1

ロシアのDmitry Shevelev 部長より、AHG1活動状況について報告があった。

AHG1では、Electrical and Hybrid System of Aircraft（電気航空機およびハイブリッド航空機の電気システム）に関する標準化の開発ロードマップとして、以下に示す優先項目が提示された。

- Electrical Power Supply System
- Electrical Power Generating System
- Power Distribution System
- Electrical Propulsion System
- Ground Fast Charging Station
- EWIS
- Electrothermal De-icing System
- Digital Twin
- Testing Verificatilon

すべてのWGと加盟国に対し、これらの優先項目に関するNWIPを提出するよう要請があった。また、すべてのWGは、これらの優先項目に関するトピックスについて検討することが推奨された。

なお、議長及びメンバーからは、ロードマップはTC20/SC1の範囲内での標準化作業に焦点を当てるべき、有人・無人・飛行高度の違いなど電気システムの異なる要件を考慮すべき、重複を避け協力を促進するためにISO、IEC、その他のSDOsにおける関連作業についてより多くの調査を実施すべきといった意見が出され、AHG1にて検討することとなった。

ク. その他

1) ISO 8815（航空用ケーブル／ハーネス用語）の改訂

Mohamed BHAOUIH氏（フランス）よりISO 8815（航空用ケーブル／ハーネス用語）改訂作業の報告があった。この改訂プロジェクトは、ISOが定めた期限を超過したため自動的に中止されていたもの。

TC20/SC1は、ISO 8815の改訂プロジェクトを再開することに合意したが、以前のプロジェクトリーダーであったGuillaume Baisse氏（フランス）は、多忙によりプロジェクトを指揮することができなくなったため、作業を引き継ぐ新たなプロジェクトリーダーの募集を開始した。

2) ISO 8668-2（航空機－ターミナル接合システム）の改訂

Dmitriy Makarov氏（ロシア）より、ISO 8668-2（航空機－ターミナル接合システム）改訂作業についての報告があった。委員会の要求に従いマイナー改訂を完全改訂に変更することが承認された。

ISO 8668-2の改訂のプロジェクトリーダーは、引き続きDmitry Makarov氏（ロシア）が務め、WG5に割り当てることが決定された。

3) ISO 8843（航空機－電気コネクタ用圧着式取り外し可能コンタクター識別システム）の改訂

ISO 8843のSR結果について議論し、文書を改訂することが決定された。プロジェクトリーダーは後日フランスNMCにて指名することとなった。

4) 「太陽光発電無人航空機のエネルギーシステムの一般要件」に関する新規提案

中国のXiao Fengkang氏より、「太陽光発電

無人航空機のエネルギーシステムの一般要件」(N2899)という新しい作業項目案について提案があった。このNWIPは、AHG1によって開発された電気およびハイブリッド航空機の電気システムにおける標準化のロードマップに基づき設定された。

メンバーからは、NP投票を開始する前に、関連する基準、利害関係者、およびこの分野における業界の要求をさらに調査するよう意見が出された。更にISO/TC20/SC16及びIECの関連TC又はSCとの協力も推奨された。

(2) 全般事項

ア. ISO/IEC規則

ISOの倫理および行動規範について報告があり、ISOの要求事項に従って活動を行うよう全メンバーに注意が促された。

イ. 事務局レポート

Gao Liwen事務局長より、前回の2024年会議以降の活動内容が報告された。

1) 2022年からTC20/SC1の議長をYang Yang氏が務めているが、任期が2025年末までであるため、TC20/SC1事務局は、2028年末までの3年間、Yang Yang氏の議長再任を提案した。

(本提案に対し、TC20/SC1は、YANG Yang氏をさらに3年間(2026年から2028年まで)議長に再任することに合意した。)

2) AHG1が設立され、ロシアのDmitry Shevelev氏を部会長に任命した。

3) 休止中であったWG10は、中国のGao Liwen氏を部会長として再開した。

4) WG15の部会長であった坂越氏が退任となるため、新部会長の指名が必要となった。

5) ISO本部より、2025年1月1日以降、改訂を含むすべての新規プロジェクトについて、

ISOオンライン規格開発(OSD)プラットフォームを用いた開発を実施するよう要請があった。(ISO CSのTPMであるDavid Hassan氏は、TC20/SC1メンバー向けに、OSD(N 2882)と関連トレーニングリソース(N 2893に含まれる)が提供された。)

ウ. リエゾンレポート

ISO/TC20/SC16 UNMANNED AIRCRAFT SYSTEM、IEC/TC107 AVIONIC PROCESS MANAGEMENT、ASD-STAN、EUROCAE、ARINC、SAE AE-7 Aerospace Electrical Power and Equipment Committee、SAE AE-8C1 Connectors Committee、International Commission on Illumination(CIE)の活動状況を確認した。

エ. 議長レポート

中国のYANG Yang議長は、電気航空機およびハイブリッド航空機の電気システムの標準化ニーズに関する研究を担当する特別グループ(AHG1)で議論されたロードマップに言及し、TC20/SC1のすべてのWGに対して、より体系的なアプローチで将来の作業を計画するよう促した。

また、すべてのWG部会長と委員に対し、OSD関連のトレーニングに積極的に参加し、OSDプラットフォームを標準開発に利用するよう呼びかけがあった。

オ. 次回国際会議について

次回2026年の第50回国際会議について、欧州とアジア太平洋地域双方の専門家の参加を促進するため、次回の全体会合を2026年に欧州で開催することが提案され、デンマークからホストとして立候補があった。日程については、2026年6月を候補とした。開催都市、日程は2025年末までにISOの手順に従って

設定されることとなった。なお、次回国際会議もメンバーの参加を容易にするためにハイブリッド会議を設定することとなった。

(3) 所感

WG15については昨年、部会長を務めていた坂越氏がTC20/SC1から離脱したことに伴い、日本が主導権を持ち続けることは非常に難しい状況となっていたが、新しいWG15の部会長として、以前から日本と良好な関係であるドイツのAndreas Ueberschaer氏が就任する方向となり、現時点で最善な状況に落ち着いたと考える。

また、日本が引き続き部会長を務めるWG3については、他国からの類似提案に対

する対応が必要な状況である。日本側としては、類似提案に対する違いや範囲等を明確にすることで、日本が主導権を持つSSPCの標準化の活動に支障を来たさないよう今後も注意を払う必要があると考える。

なお、TC20/SC1全体としては、前年に立ち上がったAHG1（電気航空機およびハイブリッド航空機の電気システム）の議論が非常に目立った国際会議であった。各WGに対しても、AHG1で設定された電気航空機およびハイブリッド航空機の電気システム標準化の開発ロードマップの優先項目に示された内容に関する活動を実施することが推奨され、今後日本としての対応が求められる可能性が高い。

〔 SC1 国内委員長 川崎重工業株式会社 高山 卓 〕
〔 (一社) 日本航空宇宙工業会 原野 清隆 〕



この事業は、オートレースの
補助を受けて実施したものです。
<http://hojo.keirin-autorace.or.jp>