工業会活動

IEC/TC107航空用電子部品のプロセスマネジメント国際会議出席報告

IECの専門委員会の一つであるIEC/TC107「航空用電子部品のプロセスマネジメント」の国際会議がドイツInfineon Technology AGで開催され、参加したので、その概要を報告する。

1. はじめに

IEC（International Electrotechnical Commission、国際電気標準会議）は、1906年に設立された、電気工学、電子工学および関連した技術を扱う国際的な標準化団体であり、一部は国際標準化機構（ISO）と共同で国際標準の開発を行っている。現在では130ヶ国以上が参加しており、スイスのジュネーブに本部を置く。

このIEC専門委員会の一つであるTC107（Process management for avionics、航空用電子部品のプロセスマネジメント）は、航空機の安全性・性能等に関わる電子部品の各種マネジメントの国際基準を制定するため、表1に示すワーキングループ（WG）、期間限定のアドホックグループ（AHWG）、メンテナンスチーム（MT）で構成されており、2050年のカーボンニュートラルに向け航空機運航における環境負荷低減も重要な課題となっている。

世界的にも航空機の高効率化・電動化への取り組みは加速しており、航空機アビオニクスがCOTS（Commercial Off-The-Shelf、民生仕様汎用電子部品）への依存が増大している中で国際的な管理ルール・ガイドライン作成と維持が重要である。

表1　IEC/TC107の構成および活動範囲

IEC/TC107	議長国	幹事国	部会長	参加地位
航空用電子部品のプロセスマネジメント	ブラジル	イギリス		P
WG1 鉛フリーはんだ使用電子部品混入防止ガイドライン			ブラジル	
WG2 航空宇宙認定電子部品(AQEC)			メキシコ	
WG3 偽造電子部品混入防止			イギリス	
WG4 放射線シングルイベント防止ガイドライン			イギリス	
WG5 長期保管やCOTS利用マネジメントプラン			イギリス	
MT2 メーカー保証温度範囲外への仕様拡張			イギリス	
MT3 航空宇宙防衛用および高性能電子コンポーネント(ADHP)			休止中	
ahG3 電子部品および電子機器の信頼性予測			ブラジル	
ahG4 新テクノロジー条件			イギリス	
ahG6 サイバーセキュリティ			イギリス	

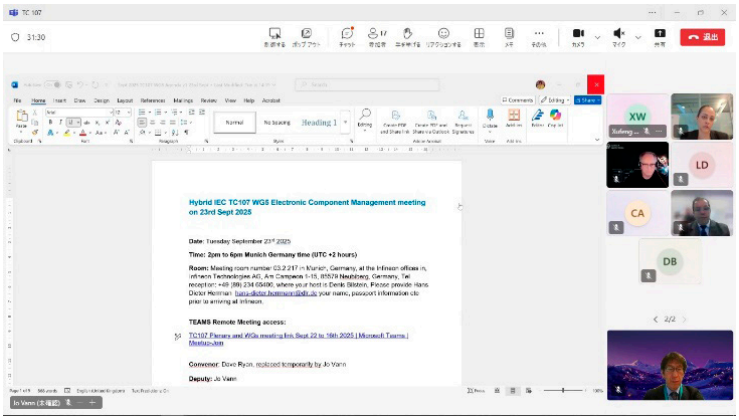

写真1　会議風景



写真2　イベント風景

2. 会議概要

TC107国際会議はドイツInfineon Technology AGに於いて2025年09月22日から25日（日本時間）までの4日間、対面およびオンラインのハイブリッド形式で開催され、Pメンバー国として英国、米国、フランス、中国、ブラジル、メキシコ、日本の7か国、約25名が参加した。

日本からは、廣西委員（IHI）が現地参加し、村田委員（IHI）と小嶋委員（KHI）が一部オンラインにて参加した。なお今年はPメンバーだったイスラエルが脱退した。

会議は以下のスケジュールで開催された（いずれもミュンヘン時間）。

9月22日（月）：午前 WG1、午後 AHG3
9月23日（火）：午前 AHG4・AHG6、午後 WG5
9月24日（水）：午前 WG2・WG3
9月25日（木）：終日 TC107 2025 Remote（Hybrid）Plenary

（1）各WGの進捗報告等

ア．WG1：鉛フリーはんだ使用電子部品混入防止ガイドライン（部会長：ブラジル）

部会長だったJose Carlos Boarreto氏（ブラジル）が辞任したことが報告された。TC107ウェブサイト上でもコンビーナから削除されることとなった。

決議107/01, 107/13：WG1の新コンビーナを募るアドバイザリー・サーキュラ（AC）を発行する。

それまでの間は、TC107テクニカル・セクレタリ（Josephine Vann）が暫定的にWG1を運営する。

決議107/02：IEC TS 62647-4:2018のStability Dateを2028年に延長。

Stability Dateは2028年まで延長されることになり、この変更はテクニカル・セクレタリが実務的な手続きを行う。

※従来予定にあった、GEIA-STD-0005-1B改訂を、IEC 62647-1,2へ反映する改訂開発は、今回具体的な進捗が触れられていないため最小限とし、IEC TS 62647-4のStability Date延長とコンビーナ交代に焦点を絞ることとなった。

イ．WG2：航空宇宙認定電子部品（AQEC）（部会長：メキシコ）

AQEC関連の中核である IEC TS 62686シリーズについて、以下のStability Date延長が承認された。

決議107/03：IEC TS 62686-1:2020のStability Dateを2029年に延長

決議107/04：IEC TS 62686-2:2019のStability Dateを2029年に延長

WG2コンビーナは再任されることが承認され、現体制で作業を継続する。

なお昨年度の予定にあったIEC62564-1（IC・ディスリート半導体の認定部品の要求事項）2016年版の具体的な改訂スケジュールについては、進捗報告がなかった。引き続き変更案を収集し、改訂要求（RR）起案、委員会ドラフト（CD）提出する計画を検討する。

ウ．WG3：偽造電子部品混入防止（部会長：英国）

部会長のJosephine Vann氏から説明があった。IEC 62668-1（アビオニクスOEMのための混入防止要求事項）改訂2版に向けドラフトに対するコメントを集約中である。SAEが発行した偽造電子部品対策 AS5553 Rev.D（Counterfeit Electrical, Electronic, and Electromechanical（EEE）Parts; Avoidance, Detection, Mitigation, and Disposition）等との整合を含む活動について、報告が行われた。

決議107/13により、WG3コンビーナ（Mrs Josephine Vann）は再任が承認された。

WG3は引き続き、アビオニクス用途における偽造電子部品の、回避（avoidance）、検出（detection）、影響軽減（mitigation）、処置（disposition）に関する要求事項の維持・改善を目的とした活動を継続する。

エ．WG4：放射線シングルイベント防止ガイドライン（部会長：英国）

部会長の英国RR社Chris Allabush氏が説明した。WG4では、IEC 62396 シリーズの新Partの立上げとスケジュールが議論され、以下が決議された。

決議107/05：IEC 62396-11：

2025年11月にCD（Committee Draft）を発行。

2026年3月にDTS（Draft Technical Specification）を発行予定。

アクション：WG4（プロジェクトリーダー Ms Laura Dominik とサブチーム）は、OSDツールを用いて進めている107/431/NPドキュメントに対し、各国委員会からのコメントを 2025年11月07日までに収集・反映する。

決議107/06：IEC 62396-13：

2026年9月に新プロジェクトを立ち上げるスケジュールで合意。

アクション：WG4は合意済みスケジュールに沿って作業を継続する。

また決議107/13により、WG4コンビーナの再任が承認された。

新シリーズは案（図1）のように6つに再構成する案だが、新しくIEC番号を取ることは止めて、新Part1を-11、Part2を-12として開発する構造が説明された。

オ．WG5：長期保管やCOTS利用マネジメントプラン（Management plans）

以下の決議がなされた。

コンビーナ交代：これまでのWG5コンビーナDave Ryanは他業界に転出したため辞任。

決議107/07,107/13により、WG5の新コンビーナを募るACを発行する。

それまでの間は、テクニカル・セクレタリ

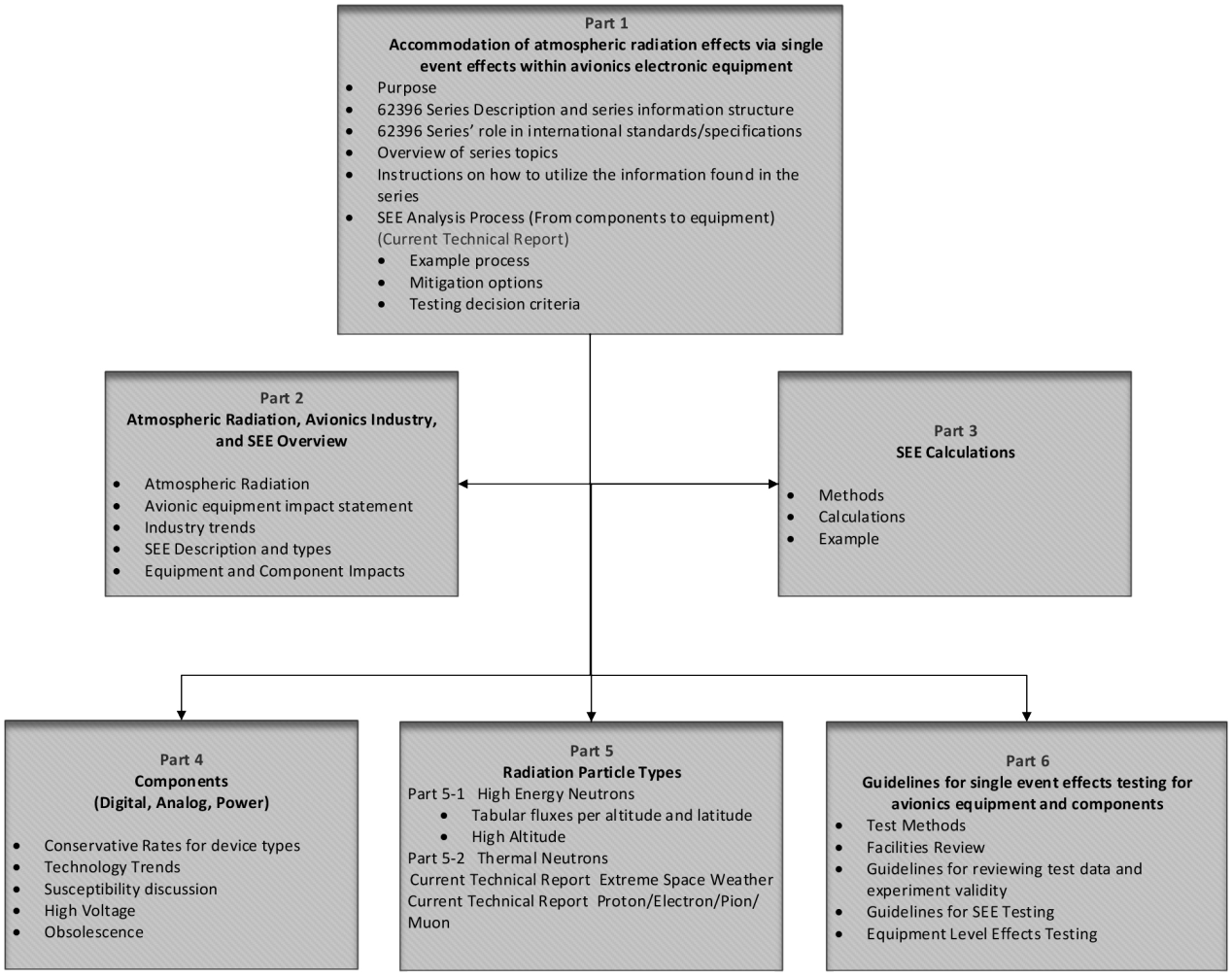

図1　耐放射線ガイドラインの構成見直し案

Josephine Vannが暫定的にWG5をマネージする。

IEC TR 62240-2:2018の改訂作業

決議107/08：IEC TR 62240-2:2018について、既出の107/429/CDコメントをベースに内容を継続的にブラッシュアップし、2026年3月にDTR（Draft Technical Report）を発行する。

アクション：WG5プロジェクトリーダー Philippe Ponsが合意済みスケジュールに沿って作業を進める。

電子回路カードアセンブリの長期保管に関するTR（新規）

決議107/09：「長期保管された電子回路カードアセンブリ（Long Term Storage of electronic circuit card assembly）」に関するTechnical Reportの新規プロジェクトを立ち上げる。

2026年2月にNPを発行し、2026年9月にCDを発行する計画。

アクション：WG5 プロジェクトリーダー Xavier Velle氏が合意済みスケジュールに沿って作業を推進する。

また、イスラエルがPメンバーから離脱したがその後も、IEC TR 63238-1:2019はWG5の管理下にあり、今後改訂が必要となった場合は新たなプロジェクトリーダーを選定する方針が確認された。

カ．MT2：メーカー保証温度範囲外への仕様拡張（Components capability - Temperature uprating.）

新たな具体的決議は挙げられていないが、温度アップレーティングの改訂に関する技術的検討が継続されている。

キ．AHWG3：電子部品および電子機器の信頼性予測（部会長：ブラジル）

航空機向けの信頼性予測と故障率推定に関する期間限定WGで、エンブラエル社のAlexandre Santos氏が進捗を説明した。アビオニクス向け電子部品・電子機器の信頼性予測および故障率推定に関する委員会技術報告（TR）案を検討している。

決議107/10：今後12か月間、データ収集・評価、および情報の構造化・整理を継続し、ドラフトTRを更新する。2026年のTC107プレナリーで進捗・成果を報告する。

AHG3コンビーナは再任され、合意済み計画に沿って作業を継続する。

ク．AHG4：新テクノロジー（GaN・SiC等　New electronic technology qualification）（部会長：ブラジル）

GaN・SiCなどの新パワーデバイスを含む「新テクノロジーデバイス」の認証プロセス・適格性評価に関する調査を継続でAlexandre Santos氏が進捗を説明した。

決議107/12：今後12か月間、データ収集・評価と情報整理を続け、ドラフトTRをアップデートし、2026年プレナリーに報告する。現コンビーナは再任され、合意済み計画に従って活動を継続する。

決議107/13で、AHG4コンビーナ再任が正式に確認された。

ケ．AHG6:サイバーセキュリティ（部会長:ブラジル）

アビオニクスにおけるサイバーセキュリティのプロセスマネジメントに関するTR案を検討している。

決議107/11：今後12か月間、データの収集・評価および情報整理を継続し、ドラフトTRを更新して2026年プレナリーで報告する。

AHG6のコンビーナを共同コンビーナ制とし、Ms Ana Carolina Lopes de Almeida Santos（ブラジル・エンブラエル）、Ms Yani Zhang（中国、AVIC）の2名が共同コンビーナとして任命された。

決議107/13により、TC107ダッシュボード上の役職表示を、上記新体制に修正することがIEC事務局に要請された。

（2）全般事項

ア．総会での決議事項

その他の主な決議として、テクニカル・セクレタリの後任募集が採択された。

決議107/14：IEC TC107の新テクニカル・セクレタリを募集するACを発行。

英国BSIは既に文書107/435/ACを発行しており、Pメンバー国からボランティアを募集している。

現テクニカル・セクレタリは2026年3月1日付で退任だが、英国エキスパートおよびWG3コンビーナとしてTC107には継続参画し、必要に応じて新任テクニカル・セクレタリへのメンタリングも行う予定。

その後新セクレタリとして、中国のGao Liwen氏が選任されたことを確認した。

イ．新規作業項目提案NWI

中国国家委員会から、以下2件の新規提案がプレナリーおよび関係WG/AHGで紹介された。

（ア）長期保管（Long Term Storage）に関する提案（WG5で審議）

中国側から、固有のニーズを踏まえた長期保管プロジェクト支援の要望と、その内容に関する詳

細なプレゼンテーションがあった。

WG5で議論の結果、中国国家委員会としては、既存の国際規格や顧客要求を参照した長期保管実施のためのプロジェクト計画書を策定することが妥当であるとの結論に至った。

参照すべき規格として、以下が示された。

JEDEC JEP160: Long-Term storage guidelines for electronic solid state wafers, dice and devices.

IEC 62435-X シリーズ（長期保管に関する9つの規格群）。

SAE GEIA-STD-0003A: Long term storage of electronic devices.

新たなTC107提案である「電子回路カードアセンブリの長期保管に関するTR」（決議107/09）

中国メンバーは、この新TRプロジェクトへの参加が歓迎されることが明示された。

（イ）Time Critical Network（TCN）定義に関する提案（AHG6で審議）

アビオニクスコミュニティ向けのTime Critical Network（TCN）を定義したいとの提案がなされ、AHG6（サイバーセキュリティ）で議論されたが、TC107は「電子部品およびそのアビオニクス適用プロセス管理」がスコープであり、ソフトウェアやネットワーク・プロトコルそのものを標準化対象としていないこと、本テーマを扱う技術的専門家がTC107内部にいないことから、TC107のスコープ外と判断された。

代替案として、以下のような既存の国際活動・委員会が紹介され、そちらで検討することが望ましいとされた。

IEEE 802.1におけるTime-Sensitive Networking（TSN）の活動

IEC/IEEE 60802: TSN profile for industrial automation

（IEC SC65C/WG18とIEEE 802のジョイントプロジェクトであり、デュアルロゴ規格としてTSNプロファイルを定義）

結論として、上記2件の提案は内容的には興味深く、プレゼンテーションも高評価であったものの、TC107が担う「電子部品規格の国際標準化」というスコープに直接は合致しないことから、新たなTC107規格としては採用せず、TC107としては上記コメント・助言をもって回答することとなった。

ウ．次回国際会議について

次回2026年の開催地は、ドイツ・ハンブルクで開催される2026年IEC年次総会に合わせて、TC107プレナリーをドイツで開催するという申請が受理された。プレナリーは年次総会の直前または直後の週にハンブルク、あるいは近郊にて開催される見込み。

アクション：TC107テクニカル・セクレタリが、2025年12月頃にドイツ国家委員会から情報を受領次第、正確な日程・場所をTC107メンバーに通知する。2027年候補はメキシコ（GE社のメキシコに拠点を置く、GEIQ（General Electric Infrastructure Queretaro）がホスト）の案が出た。

3. 所感

今回ハイブリッド開催となったことから、日本から現地1名、リモートで2名参加した。幅広い分野の議論、例えば、鉛フリーはんだのウィスカ抑制、新たな信頼性予測手法、パワー・エレクトロニクスを含むCOTS部品認証のあるべき姿、模倣品やサイバーセキュリティ対策といった航空機産業にとっても重要な議論をしている。ただしリモート参加は時差もあり会議の一部のみ参加する制約もあり、通信トラブルや不明瞭なことから現地での議論よりは制約が多く、最低限の参加にとどまった印象がある。TC107からも日本への期待は大きいこともあり、日本にとってもメリットをより実感できる形で積極的参画、次世代の人材の育成をしていく必要があると考える。

中国が特に増加、またブラジル・ドイツなどから新メンバーが増加していることが読み取れ、欧米以外の国々によるプレゼンスが高まりつつある。一方で日本としては、AQECやCOTS管理、信頼性予測・長期保管、パワー・エレクトロニクスやサイバーセキュリティといった分野は国内産業にとっても極めて重要であり、TC107での議論に積極的に関与する意義は大きい。ハイブリッド会議は時差や通信環境の制約はあるものの、継続的な国際標準化活動への参加機会を広げる有効な手段でもある。今後、日本としても、WGやAHGへの継続的な専門家派遣、将来のコンビーナ候補やテクニカル・セクレタリ候補となり得る若手人材の育成、IECQやSAE、IEEEなど他組織とのリエゾン活動への参画強化を通じて、TC107におけるプレゼンスを確保・向上させていく必要があると感じた。

〔TC107国内委員　株式会社ＩＨＩ　廣西　伸幸／（一社）日本航空宇宙工業会　原野　清隆〕