

IEC/TC107「航空用電子部品のプロセスマネジメント」、ISO/TC20「航空機および宇宙機」、ISO/TC20/SC9「航空貨物および地上機材」国際会議報告

1. はじめに

IEC(International Electrotechnical Commission)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」年次総会、ISO(International Organization for Standardization)の専門委員会の一つであるISO/TC20「航空機および宇宙機」年次総会、及び同TC下にある分科会であるISO/TC20/SC9「航空貨物および地上機材」年次総会が行われた。これらの3委員会にこの度参加したので報告する。

2. IEC/TC107「航空用電子部品のプロセスマネジメント」国際会議

(1) 概要

航空に目的を限定したTechnical committeeである。2000年にTCが設置され、初回の会議が2001年にパリで行われた。

(2) 会議開催場所及び開催期日

2013年10月14日～16日、エアバス本社(ツールーズ)で開催された。

(3) 出席者

約20名強であり、日本からは2名(日立製作所 伊部英史氏、及びSJAC 藤貫)が参加した。

構成は、議長(アメリカ)、事務局(フランス)、委員がアメリカ、イギリス、フランス、チェコ、中国、ブラジル、日本の7カ国であった(チェコ、ブラジルはOメンバー、他はPメンバー)。韓国(Pメンバー)は3年連続欠席。

(4) 議事内容

Agendaに従って、初日PT62396(IEC62396プロジェクトチーム、空中放射線)、MT1(メンテナンスチーム1、スコープ見直し)、MT2(メンテナンスチーム2、規格範囲外での半導体の利用)、WG1(鉛フリー半田)、WG2(航空宇宙品質の部品(AEQC))、について個別会議を行い、2日目に全体会議で審議結果等を確認した。3日目に1日目で完了できなかった項目、特にMT1およびMT2について個別会議を行った。

日本は今回、提案は行わなかった。但し、PT62396で、放射線の影響について、宇宙放射線以外に地上からの放射線も検討する必要があることを提案し、新たな分番を取った追加規格として日本(日立 伊部英史氏)がリーダーとして開発することが決定した。

①PT62396について

(a) IEC62396は現在5partからなり、それぞれ以下のような内容をカバーしている。

- i) Part 1: 用語
- ii) Part 2: SEE試験法、試験施設
- iii) Part 3: 航空機用機器の耐性向上法
- iv) Part 4: パワーデバイスの破壊モード
(Single Event Burnout)
- v) Part 5: 熱中性子によるソフトエラー
評価法

(b) 国内委員会発足時点で、Part 1、Part 2は完了していたが、Part 3、Part 4の最終投票に当たり、国内委員会で今年8月初め検討したところ、Part 1が既存のJESD89Aなどの国際標準と、用語の定義の面で大きく齟齬する点が多々あることがわかつ



写真1 IEC/TC107会議風景

た。すでに、投票済みであるため、常識的には変更不可であるが、せめて他の国際標準の定義を注意書きとして付記することを提案。

(c) Part 1については会議では、プロジェクトリーダーのEdward氏は我が国の意見に対し好意的であり、2014年の、6～9月をめどに、Part 6として見直しを開始する方向で活動することになった。

(d) 以下2テーマが新たに追加の方向である。

i) Part 7: Honeywellが、現行の地上レベル（高度ゼロ）を含むソフトエラー評価のデファクト標準JESD89Aのカバー範囲がすでに狭くなっており、ベンダーに必要な要求ができないという不満を持っており、JESD89Aの改定をミッションにした規格策定を提案。特にMCU（Multi-Cell Upset：同時に複数のビットのデータが反転）が重点になる見込み（ConvenerはHoneywellのDominik氏になる見通し）。

ii) Part 8: 既に地上レベル（高度ゼロ）で、中性子、アルファ線以外の陽子、ミュオンなどの影響が懸念されており、放

射線強度の高い航空機高度では既に問題として現れている可能性が高いため、先行評価実施を伊部氏から提案。新規案件の基となる規格原案は伊部氏が作成中。

②次回の国際会議

2014年9月30日～10月2日、サンパウロ・ブラジルのエンブラエル社内で行うこととなった。

(5) 総評

今回は中国の参加はあった。Airbusで行ったこともあり、多くのエアバス社の電気関係の社員がオブザーバー参加していた。この委員会はBoeing及びAirbusが、うまく分担しながら調整を行うことができている。半導体の集積度の上昇に伴う放射線問題はだんだん深刻になって行くため、今回は日本からは日立の伊部英史氏に参加してもらい、専門家としてリードしてもらった。新たな規格（分番として）の開発を担うことになり、日本のプレゼンスを示すことが出来た。

なお、エアバスの好意で工場内のA380最終組み立て場の見学をすることができた。またA350XWBは2機試験機があり、毎日テストを

行っているようであった。

3. ISO/TC20「航空機および宇宙機」第47回 国際会議

(1) 概要

ISOの中で、航空宇宙に関するものを扱う Technical Committeeである。材料関係は各材料のTCにて航空用として審議されており、このTCでは扱われていない。

TC20は下記表1の分科会から構成されている。なお、表1の通りSJACは5つのSCについて国内委員会の事務局を担当している。そのほか、日本ねじ研究協会が1つのSCについて国内委員会の事務局を担当している。

なお、次年度より、以下の新たなSCが追加される予定である。

- ①Airport Infrastructure 「空港の付帯設備」
- ②Unmanned Air System 「無人機システム」

(2) 会議開催場所及び開催期日

2013年11月19日～20日、ベルリンのドイツ規格協会（Deutsches Institut für Normung）で開催された。

(3) 出席者

約35名で、日本からは、1名（藤貫）が参加した。構成は、議長（アメリカ）、事務局（アメリカ）、委員がブラジル、中国、フランス、ドイツ、イタリア、日本、カザフスタン、ロシア、ウクライナ、イギリス、アメリカの11カ国であった（全Pメンバーが出席）。

(4) 議事内容

Agendaに従って、全体会議を行った。各SCよりの活動報告、TCの投票結果などが主である。

①Recognitionについて

デファクト・スタンダードをISO化する

表1 ISO/TC20の構成

国内事務局	Subcommittee	Title
SJAC	ISO/TC 20/SC 1	Aerospace electrical requirements
日本ねじ研究協会	ISO/TC 20/SC 4	Aerospace fastener systems
	ISO/TC 20/SC 6	Standard atmosphere
	ISO/TC 20/SC 8	Aerospace terminology
SJAC	ISO/TC 20/SC 9	Air cargo and ground equipment
SJAC	ISO/TC 20/SC 10	Aerospace fluid systems and components
SJAC	ISO/TC 20/SC 13	Space data and information transfer systems
SJAC	ISO/TC 20/SC 14	Space systems and operations

プロセスとしてのRecognitionといわれる手法は執らないことを確認した。TC20においては現在規格化が進行中の案件は除き、新規提案はできなくなる。なお、ISOではこのプロセスは許容されている。

この意味は、アメリカの持っているSAE、ASTMをRecognitionプロセスに持ち込んでいないのに、欧州がENをRecognitionプロセスに持ち込み、積極的にISO化を図っていることへの牽制である（SCでは欧州が強く、米国の意見が通りにくいいため、親委員会での議決に持ち込んだと思われる）。我が国としては、内容のわからない規格を基にISOを制定されても、結局ISOとオリジナルの規格の両方を見る必要があり、不便なため、Recognition手順ではなく、通常の手順で申請するよう欧州に要求していたものである。

②新SC「空港の付帯設備」

次に、新たなSCである「空港の付帯設備」については、我が国は新設WGのコンビナーとして積極参加の用意があったとした（国内委員会はSC9のメンバーが併せて引き受けることで了解済み）。アメリカは事務局に立候補した。我が国よりSC9との重複を防ぐよう提案を行い承認された。併せて宇宙港についてもSC14との重複を避けるよう、フランスより提案があり承認された。

③新SC「無人機システム」

各国の規格の活動状況の説明とともに、引き続き新規SCである「無人機システム」について議論を行った。提案元であるロシアからプレゼンテーションがあり、民間専用である旨を強調した説明を受けた。本SCは承認されたが、事務局を選ぶ段になり、提案元のロシアほか、アメリカ、フランス、中国、ドイツが手を挙げており、立候補国同士で決めて行くこととなった。

④今後の規格の形態について

Boeingより、次世代のペーパーレスの規格についてのありかたを検討すべき、との提案があった（3D-CADにリンクし、ISO/TC184/SC4「産業データ」に規格そのものを入れ込むイメージ）。委員よりの反応は薄かったが、今後の規格の在り方を示唆している。

⑤次回会議

今回の国際会議は2014年10月6日～8日、モスクワ・ロシアで行う。

(5) 総評

今回の会議は欠席なしという高い出席状況であった。この委員会はアメリカの強いドライブで進められるが、SCで決めていても議決が十分ひっくり返される可能性を感じた。し



写真2 ISO/TC20会議風景

たがって、今後も継続して出席し、強い意見を述べないと、押し切られる可能性があるので、注意が必要である。

4. ISO/TC20/SC9「航空貨物及び地上設備」 第39回国際会議

(1) 概要

ISO/TC20の下にあるSCである。航空貨物及び地上機材に特化している。具体的には、貨物用コンテナ、パレット、カーゴネット、フック、空港内を走行する各種車両、融雪装置などが対象となる。貨物用が主であり、乗客用は現状では車椅子リフターに限られる。IATAの参加もあり、国際協約に基づく規格制定を進めている。制定された規格は、議長、副議長が兼務しているSAE Internationalの分科会で展開される。

(2) 会議開催場所及び開催期日

2013年10月22日～24日、スウェーデン・ストックホルム市内のスウェーデン運輸組合で開催された。

(3) 出席者

約20名。日本からは、2名（安倍秀夫氏、及びSJAC藤貫）が参加した。構成は、議長（アメリカ）、副議長（フランス）、事務局（フランス）、IATA（スイス）、委員がアメリカ、フランス、ドイツ、スウェーデン、デンマーク、ロシア、日本の7カ国であった（ロシアは本年度よりPメンバー）。中国とイギリスは欠席した。

(4) 議事内容

Agendaに従って、初日及び2日目は個別案件を討議し、3日目に全体会議を行って議決の確認を行った。

①Non-Certified Containerについて

日本で国内輸送に使われるNon-certified containerについて討議された。なお、このContainerは海外ではあまり用いられない。Lower Deckに搭載するContainerはLower Deck自体が一つの区画として安全管理がなされるため、Container一つ一つにまでCertificationを必要とせず、Non-Certified Containerが使用可能である。現在あるISO 4118規格を、ベース寸法をCertified Containerに合わせ、セキュリティ向上対策、ハンドリング容易化へ向けての改善等を織り込み、新たに同一規格番号でフランスが提案したものであり、承認された（DIS4118）。

②GSEの運転方法について

GSE（Ground Support Equipment、地上支援装置。例えば自走リフターなど）の運転方法について、欧州基準と米国SAE基準を整合した規格案を作成してFDISに持って行くこととなった（DIS6966-2）。

③複合材機体とGSEについて

機体の構造が複合材になり始めたことから、GSE等によるインパクトによるDelamination（複合材の内部の層間剥離）の回避のため、何らかの手を打つ必要があるのではないかとの意見が多かった。我が国からANAの実績では、当該箇所は補強されているので実際の特典対応は不要と会議で述べたが、エアバス社の在来機種におけるハードインパクト事例から、補強部以外での接触問題もあるとのことで、NWIを起こし将来的な基準を作ることになった。この会議の参加者にはBoeing787運用にかかわったことのあるものは日本のみであった。エアバスは経験がないため、慎重になっている。

④新SC「空港の付帯設備」との関係について
今後新たに作られる新SC「空港の付帯設備」とは明確にすみ分けることとした。またそのためにも新SCとは緊密な連携をとることとした。

⑤次回会議

今回の国際会議は2015年4月、ロシア又はスイス (IATA) で行う。開催期間は3日間。したがって、来年度の開催予定はない。

(5) 総評

スウェーデンでの開催が出来たため、欧州の参加者が多かった。この委員会は米国SAEの当該航空貨物及び地上設備の委員会幹事及びAirbusが、調整を行うことができています。但し、機体の問題に関してはAirbusのみの参加のため、客観的な議論が行われたか課題を残した。今回はComposites機体への対応、Container、貨物の固縛についてが話題となった。また、新SCとの関連も注目を浴びたが、特にCompositesについては、我が国が先行者としての経験を基に意見を述べていく必要がある。

5. 所感

どの委員会も、ブラジル、中国、ロシアの積極参加が目立った。今後ロシアは国際標準を牽引していこうとする意向が垣間見られ



写真3 ISO/TC20/SC9 会議風景

た。中国も事務局取得に向け、積極的であった。それに対し、米国はSAE、ASTMなどをバックに規格の世界を牽引していきたい意向を感じた。

IECでは日本の積極性が評価されたが、ISOではもっと積極的に出ていくことを欧米は期待している。我が国へのメリットを考慮のうえ、新たなSCに対して対応を考えて行く必要がある。

国際会議への出席は、我が国の意見を表明する上で非常に意味があり、その場で賛同を得ることでより早い規格化に持って行くことが出来る。全体の動きを斟酌したうえで意見を出せる場は重要である。今後も参加継続の必要を感じた。

〔(一社)日本航空宇宙工業会 技術部部長 藤貫 泰成〕

	この事業は、オートレースの補助金を受けて実施したものです。 http://www.ringring-keirin.jp	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--