

ISO/TC20/SC10「航空宇宙流体システム及び構成部品」

第43回 ロンドン国際会議報告

ISO/TC20「航空機および宇宙機」技術委員会の分科委員会であるSC10「航空宇宙流体システム及び構成部分」第43回国際会議に参加し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246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13ヶ

国 (Pメンバー国) と投票権を持たない26ヶ国 (Oメンバー国) から構成され、下部組織として11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燃料・油圧等の流体システムおよび構成部分に関する標準化を進めているSC10は、Pメンバー9ヶ国とOメンバー13ヶ国で構成されており、6つのWG (Working Group、作業部会) に分かれて活動している。(表1参照)

表1 ISO/TC20の構成およびSC10の活動範囲

ISO	議長国	幹事国	部会長
TC 20 航空機および宇宙機	アメリカ	アメリカ	
SC 1 航空宇宙電気システムの要求事項	フランス	中国	
SC 4 航空宇宙ボルト、ナット	ドイツ	ドイツ	
SC 6 標準大気	ロシア	ロシア	
SC 8 航空宇宙用語	ロシア	ロシア	
SC 9 航空貨物及び地上機材	アメリカ	フランス	
SC10 航空宇宙用流体システム及び構成部分	ドイツ	ドイツ	
WG 1 シール及びシールリテーナ			イギリス
WG 3 チューブ及びチューブ・リテイニング機器			イギリス
WG 6 固定配管用カップリング			ドイツ
WG 8 油圧流体及び流体汚濁管理			フランス
WG 9 油圧作動装置			イギリス
WG14 ホース・アセンブリ			アメリカ
SC13 宇宙データ及び情報転送システム	ブラジル	アメリカ	
SC14 宇宙システム及び運用	アメリカ	アメリカ	
SC16 無人航空機システム	アメリカ	アメリカ	
SC17 空港インフラ	アメリカ	アメリカ	
SC18 材料	フランス	フランス	

2. 会議概要

SC10第43回国際会議の開催場所および日程は次の通り。

●場所：BSI本部、英国ロンドン

●日程：2017年11月7日～9日

議長国ドイツをはじめ、日本、イギリス、フランス、アメリカ合わせて5ヶ国から20名が参加、日本からはSC10国内委員長 西山（川崎重工(株)）が参加した。

3. 会議結果

(1) 作業部会長の選出

2017年末で任期が切れる各作業部会長が選任された。（表2参照）

表2 作業部会長

作業部会	部会長	国名	会社名
WG1	J.Paget	イギリス	ロールスロイス
WG6	U.Mueller	ドイツ	エアバス
WG8	V.Edery	フランス	ifts
WG9	P.Keenan	イギリス	個人 (旧エアバス)
WG14	T.Goosen	アメリカ	パーカー

(2) SC10における将来的な検討課題

将来的に検討が必要となる課題について議論を行った。欧州のREACH規則（化学物質の使用規制）への対応等が議論に挙がるなか、議長国ドイツより油圧システムのデジタルライゼーション（システムのデジタル化という意図でこの用語が使用された）への対応が必要であるとの問題提起があった。今後、油圧システムに関する各種データ収集、分析、顧客への整備提案（ビッグデータ対応）やシステム故障モニタ等の技術について、他の技術委員会とも連携を図りながら規格化への議

論を進めていく必要があるとの認識を、出席者間で共有した。

(3) 国際会議参加者の電子登録

今回の国際会議開催にあたり、SC10としては初めてホームページ上からの国際会議参加者登録が実施されたが、うまく操作できなかった参加者も多かったとのこと。SC10国際事務局にて改善を図り、次回以降も国際会議参加者の電子登録システムを運用していくこととなった。

(4) 参加した作業部会

国際会議では複数の作業部会が同時に進行することから、今回日本としては以下の部会のみに参加した。

- WG1：seals and seal retainers
- WG3：tubing and tube retaining devices
- WG9：hydraulic power and actuation equipment
- WG14：hose assemblies

(5) WG1報告

将来航空機ではエンジンナセル内が現状よりも高温環境になることから、高温流体に対応可能なシールについて議論を進める必要があるとの問題提起が、議長国ドイツよりあった。

議論を進めるにあたり、温度範囲を-57℃～+146℃に設定し、シール材料調査等をWG1で実施していくこととなった。

(6) WG3報告

WG3では関連規格リストを作成中である。この中でエアバスやボーイングの規格番号は記載されているが、現状ではエンジンメーカーの規格番号が記載されていないため追記の必要性を検討していくこととなった。

議長国ドイツより、軽量化等の観点からCFRPで覆われたプラスチック配管について興味があるとの意見が挙げられた。この技術について、直管は技術的に可能と考えているが、曲げ管については成立性が不明であること及び性能要求も未だ定まっていないとのことであった。

また、REACH規則への対応としてアルミ配管のクロメート処理について議論が必要であるとの意見が挙げられた。

今後、これらについて継続的に議論していくことが合意された。

(7) WG9報告

WG9ではISO、SAE、MIL等においてまだ規格化されていない項目についてISO規格化を進めるとの方針のもと、可変油圧モータ及びDCモータ駆動油圧ポンプの規格化について議論を進めている。今回の会議では作業の進展は見られなかったが、検討を継続していくことで合意した。また本件に関しては、検討を促進させるためのサポート企業を探していくこととなった。

ISO 22072 (Electro hydrostatic actuator (EHA)

-Procurement Specifications) について、SAE A-6でのレビューにおいて変更の必要はないとの結論に至った旨、部会長より報告があった。

この他、WG9部会長であるP.Keenan氏が会社（旧エアバス社）を退職したことから、次回任期（2019年末）終了時点で部会長を退任する旨の報告があった。P.Keenan氏は20年以上に渡りISO業務に関わってきたことから、その功績を称え、今回の国際会議において事務局より表彰状が手渡された。

(8) WG14報告

今回よりパーカー社のT.Goosen氏が部会長を務めることとなった。

昨年の国際会議において議長国ドイツよりパラアミド補強PTFEホースについての議論が必要である旨の問題提起があり、今年度も議題として挙げられた。この件に関連して、ドイツよりSAE G-3で報告したパラアミド補強PTFEホースに関する検討状況の紹介があった。内容としては、PTFEチューブの内側に発生するマイクロボイド（微小クラック）への設計対応や、PTFEインナーチューブホー



会議風景

スの試験規格であるISO8829-1の見直しが必要であるとのことであった。今後、当該分野のエキスパートが集まり、試験方法の検討やSAEとISO共同での規格立案等について議論していくこととなった。直近では、本技術に興味があるメンバーがどの程度いるのかを見極め、2018年春ごろを目途としたWebミーティングの開催可否について部会長が判断することとなった。

(9) その他

以下の規格はSC9航空貨物及び地上機材に移管することが承認された。

ISO 2026, Aircraft

- Connections for starting engines by air (withdrawn)

ISO 45, Aircraft

- Pressure refuelling connections

ISO 102, Aircraft - Gravity filling orifices

ISO 1034, Aircraft

- Ground air-conditioning connections

ISO 17775, Aircraft

- Ground-service connections - Potable water, toilet-flush water and toilet drain

4. 今後のSC10国際会議について

次回、SC10第44回国際会議は中国 北京で開催されることが決定した。開催時期は2018年10月を想定し、今後日程調整を行っていくこととなった。

5. 所感

前回の国際会議開催場所（米国 キングスポート）と異なり、英国ロンドンというアクセス性が良好な都心部で開催されたことから前回よりも参加者が増えた。

航空機システムの電気化が流体系統規格へどのように影響していくか十分見極めて活動していくことや環境規制の影響を見極め、どのように規格に反映していくか考えていくことが必要であると感じた。

また、新しい規格化の話も挙がってきていることから日本の積極的な参加をこれまで以上に検討していく必要があると感じた。



〔川崎重工業(株) 西山 洋司〕



この事業は、オートレースの補助を受けて実施しています。
<http://hojo.keirin-autorace.or.jp>