

# ISO/TC20/SC16「無人航空機システム」

## 第13回 国際Web会議報告

ISO/TC20「航空機および宇宙機」の分科委員会であるSC16「無人航空機システム」第13回国際Web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標準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、この下には現在254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標準を扱うTC20は、国際投票権を有するメンバー国 (以下「Pメンバー」という。) 14ヶ国と投票権を持たないメンバー国 (以下「Oメ

表1 ISO/TC20の構成およびSC16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	フランス	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	
SC13 宇宙データおよび情報転送システム	中国	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 (Unmanned Aircraft Systems)	アメリカ	アメリカ	
WG 1 General			ドイツ
WG 2 Product manufacturing and maintenance			アメリカ
WG 3 Operations and Procedures			イギリス
WG 4 UAS Traffic Management			日本
WG 5 Testing and evaluation			韓国
WG 6 UAS Subsystems			中国
JWG7 Noise measurements for UAS			中国
WG 8 Counter UAS			イギリス
SC17 空港インフラ	アメリカ	アメリカ	
SC18 材料	中国	フランス	
AHG1 航空宇宙人工知能			
AHG2 代替推進力			

ンバー」という。) 30ヶ国から構成され、下部組織として11個のSC (Sub Committee、分科委員会) と2個のAHG (Ad Hoc Group、検討部会) が設置されている。

無人航空機に関する国際標準化を進めているSC16 (UAS : Unmanned Aircraft Systems) は、2022年6月現在Pメンバー24ヶ国とOメンバー11ヶ国で構成され、6つのWG (Working Group、作業部会) と1つのJWG (Joint Working Group) が活動している (表1参照)。

SC16が国際標準化する対象は、機体そのものから運航要領やサービスに至るまで多岐にわたっている。また、機体についても、携行可能な小型のものから有人機並みの大型のものまでを対象としている。そのため、日本は複数の国内審議団体で対応する形を取っている。具体的には、機体 (WG2)、試験 (WG5)、サブシステム (WG6) に関する国際標準開発活動については、SJAC (日本航空宇宙工業会) とJUAV (Japan UAV (Unmanned Aerial Vehicle) Association、日本産業用無人航空機工業会) が分担し、総重量150kg以上の大型無人航空機についてはSJACが、150kg未満の小型無人航空機についてはJUAVが担当している。それ以外のWG1、WG3、WG4、JWG7、WG8については、JSA (Japan Standard Association、日本規格協会)、JUIDA (Japan UAS Industrial Development Association、日本UAS産業振興協議会)、JUTM (Japan Unmanned System Traffic & Radio Management Consortium、日本無人機運行管理コンソーシアム)、JUAVの4団体で分担している。

世界的なCOVID-19の感染状況から、今回も第10回から4回連続でのWeb会議による開催となった。

## 2. 会議概要

TC20/SC16第13回国際Web会議の日程、参加国等は次の通り。

●日程：2022年6月14日～15日

6月14日 全体会議 (3時間)

6月15日 全体会議 (3時間)

なお、WG毎の議論は総会開催までに個別にWeb会合で実施され、全体会議にて各WGから進捗状況等を総会参加者へ報告する形で行われた。

●参加国：約16か国

アメリカ (議長国)、アラブ首長国連邦、イギリス、イタリア、イラン、オーストラリア、オランダ、韓国、スウェーデン、中国、ドイツ、日本、フランス、ベルギー、ロシア、ルクセンブルク

●参加人数：約100人

●日本の参加団体 (一部省略)

JSA、SJAC、JUAV、JUIDA、JUTM、NEDO (新エネルギー・産業技術総合開発機構)、AIST (産業技術総合研究所)、JDC (日本ドローンコンソーシアム)、NRI (野村総合研究所)、MRI (三菱総合研究所)、SUBARU、日本無線、他。

尚、SJACからは次世代空モビリティ検討委員会の山根委員長、林委員、佐々木 (事務局) の3名が参加した。

### (1) 各WG (部会長) の審議状況概要

SC16で開発中の国際標準とその状況を表2に示す。なお、国際標準の審議は、WD作成原案 (WD : Working Draft) →CD委員会原案 (CD : Committee Draft) →DIS国際標準原案 (DIS : Draft of International Standard) →FDIS最終国際規格案 (FDIS : Final Draft of International Standard) →IS国際規格 (IS : International Standard) という順序で進んでいく。

全体会議における各部会長からの報告内容は以降の通り。

#### ア. WG1 (ドイツ)

- ・ ISO 21384-4 : Unmanned Aircraft Systems – Part 4 : Vocabulary  
第14回 国際会議までにDISに移行予定

#### イ. WG2 (アメリカ)

- ・ ISO 24356 : General requirements for tethered unmanned aircraft system  
FDIS審議中、今年中のIS発行を目指す

#### ウ. WG3 (イギリス)

- ・ ISO 23665 : Unmanned aircraft systems – Training for personnel involved in UAS operations  
DIS投票を進める
- ・ ISO 5015-1 : U Unmanned aircraft systems – Part 1 : Operational procedures for passenger carrying UAS  
規格開発はキャンセルとなる

#### エ. WG4 (日本)

- ・ ISO 23629-5 : UAS Traffic Management (UTM) – Part 5 : UTM Functional Structure  
FDISへ移行する
- ・ ISO 23629-8 : UAS Traffic Management (UTM) – Part 8 : Remote identification  
DIS投票中
- ・ ISO 23629-12 : UAS Traffic Management (UTM) – Part 12 : Requirements for UTM services providers  
FDISへ移行する

#### オ. WG5 (中国)

- ・ ISO 4358 : Test methods for civil multi-rotor unmanned aircraft system  
DIS投票コメントの反映作業を開始予定

- ・ ISO 5109 : Evaluation method for the resonance frequency of multi-copter UAV by measurement of rotor and body frequencies  
DIS投票の準備中

- ・ ISO 5110 : Test method for flight stability of multi-copter UA under wind and rain conditions  
DIS投票を開始予定

- ・ ISO 5286 : Test methods for flight performance of civil light weight and small fixed-wing UAS  
DISへ移行する

- ・ ISO 5309 : Vibration test methods for lightweight and small civil UAS  
DISへ移行する

- ・ ISO 5312 : Evaluation and test method of rotor blade sharp injury to human body for civil lightweight and small UA  
CD投票コメントを反映中

- ・ ISO 5332 : Test methods for civil lightweight and small UAS under low pressure conditions  
DISへ移行する

- ・ WG5 のコンビナーは2022年6月より正式に韓国に交代となる

#### カ. WG6 (中国)

- ・ ISO 24355 : General requirements of flight control system for civil small and light multirotor UAS

DISコメント反映中、FDISへ移行予定

- ・ ISO 24352 : Technical Requirements for Light and Small Unmanned Aircraft Electric Energy System

DISコメント反映中、FDISへ移行予定

- ・ ISO/WD 24354 : General requirements for civil small and light UAS payload interface  
DISへ移行予定

- ・ ISO/WD 15964 : Detection and Avoidance System for Unmanned Aircraft Systems  
WDを作成中、エキスパートを追加募集する

#### キ. JWG7 (中国)

- ・ ISO/CD 5305 : General requirement of noise measurement of lightweight and small multirotor unmanned aircraft systems (UAS)  
CD投票中

### (2) 決議事項概要

#### ア. WG3関連

- ・ ISO 23665はDIS投票に進めることで合意

#### イ. WG4関連

- ・ ISO 23629-5はFDISステージに移行することで合意

#### ウ. WG5関連

- ・ ISO 5332はDIS投票に進めることで合意
- ・ ISO 5309はDIS投票に進めることで合意
- ・ ISO 5286はDIS投票に進めることで合意
- ・ コンビナーが2022年6月をもって中国から韓国へ交代

#### エ. WG6関連

- ・ ISO 24355はDISコメントレビューが終了次第FDIS投票に進めることで合意
- ・ ISO 24352はDISコメントレビューが終了次第FDIS投票に進めることで合意
- ・ ISO 24354はDIS投票に進めることで合意
- ・ ISO 15964について追加エキスパートを要請することで合意

#### オ. WG8関連

- ・ ISO 16746およびISO 16747のNP登録をもって、WG8 (Counter UAS) を設立す

ることで合意

- ・ WG8コンビナーは英国で合意
- ・ WG8エキスパートを募集することで合意

#### カ. AG5関連

- ・ Conflict Management for UASについてはAG5で議論（結論は次回総会での報告事項）することで合意

#### キ. 次回以降の国際会議について

- ・ 次回（第14回）は2022年11月14日～18日の予定で韓国（ソウル）にて開催する  
⇒ その後、Web開催に変更となった
- ・ 次々回（第15回）は2023年6月にカナダ（トロント）にて開催する

### 3. 所感

COVID-19の影響は続き、第13回国際会議もWeb会議となった。一方で、SC16における国際標準化活動は、次世代空モビリティの活性化と共に急速に広範化および詳細化に向かっており、SC16関係者の努力により、何とか活動計画に従い進捗できている。日本においても2022年中のドローンのレベル4フライト実現、2025年の大阪万博での空飛ぶクルマの実用化等、次世代空モビリティの普及・拡大の気運は高まっており、当会も引き続きSC16国内審議団体として、次世代空モビリティ検討委員会の活動を通して、国際標準化活動および政府の制度整備作業を支援していく。

表2 SC16で開発中の国際規格とその状況（第13回総会の決議事項を反映済み）

文書番号	タイトル	担当	状況
ISO 21384-4	Unmanned aircraft systems – Part 4: Vocabulary	WG1	CDの審議中
ISO 24356	General Requirements for Tethered Unmanned Aircraft Systems	WG2	FDISの審議中
ISO 21384-3	Unmanned aircraft systems – Part3:Operational procedures	WG3	DISの審議中
ISO 23665	Unmanned aircraft systems – Training for personnel involved in UAS operations	WG3	DISの審議に移行
ISO 5015-2	Unmanned aircraft systems – Part 2: Operation of vertiports for vertical take-off and landing (VTOL) unmanned aircraft (UA)	WG3	FDISの審議中
ISO 23629-5	Unmanned aircraft systems – UAS traffic management (UTM) – Part 5: UTM functional structure	WG4	FDISの審議に移行
ISO 23629-8	UAS Traffic Management (UTM) – Part 8: Remote identification	WG4	DISの審議に移行
ISO 23629-9	UAS Traffic Management (UTM) – Part 9: Interface between UTM service providers and users	WG4	CDの審議に移行
ISO 23629-12	UAS traffic management (UTM) – Part 12: Requirements for UTM service providers	WG4	FDISの審議に移行
ISO 4358	Test methods for civil multi-rotor unmanned aircraft system	WG5	DISの審議中
ISO 5109	Evaluation method for the resonance frequency of multi-copter UAS by measurement of rotor and body frequencies	WG5	DISの審議中
ISO 5110	Test method for flight stability of multi-copter UAS under wind and rain conditions	WG5	DISの審議中
ISO 5286	Test methods for flight performance of civil light weight and small fixed-wing UAS	WG5	DISの審議に移行
ISO 5309	Vibration test methods for lightweight and small civil UAS	WG5	DISの審議に移行
ISO 5312	Evaluation and test method of rotor blade sharp injury to human body for civil lightweight and small UAS	WG5	CDの審議中
ISO 5332	Test methods for civil lightweight and small UAS under low pressure conditions	WG5	DISの審議に移行
ISO 15964	Detection and Avoidance System for Unmanned Aircraft Systems	WG6	WDの作成中

文書番号	タイトル	担当	状況
ISO 24352	Technical requirements for light and small unmanned aircraft electric energy systems	WG6	FDISの審議に移行
ISO 24354	General requirements for civil small and light UAS payload interface	WG6	DISの審議に移行
ISO 24355	General requirements of flight control system for civil small and light multirotor UAS	WG6	FDISの審議に移行
ISO 5305	General requirement of noise measurement of lightweight and small multirotor unmanned aircraft systems (UAS)	JWG7	CDの審議中
ISO 16746	Unmanned aircraft systems – Counter UAS – User quality and safety	WG8	WDの作成中
ISO 16747	Unmanned aircraft systems – Counter UAS – Manufacturing quality and safety	WG8	WDの作成中

〔 株式会社SUBARU 山根 章弘  
 日本無線株式会社 林 正晋  
 (一社) 日本航空宇宙工業会 佐々木 徹 〕



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>