

# ISO/TC20/SC16「無人航空機システム」

## 第16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SC16「無人航空機システム」第16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、現在260を超える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 (Participating Member以下「Pメンバー」という。) 18ヶ国と投票権を持たないメンバー国 (Observing Member以下「Oメンバー」という。) 28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) が設置されている。

その中で無人航空機システムに関する国際標準化を進めているSC16 (UAS: Unmanned Aircraft Systems) は、2024年1月11日現在、Pメンバー27ヶ国とOメンバー10ヶ国で構成され、2つのAG (Advisory Group、諮問部会) と7つのWG (Working Group、作業部会) と1つのJWG (Joint Working Group、共同作業部会) が活動している (表1参照)。

SC16が国際標準化する対象は、機体およびサブシステム、運航手順やトレーニング、運行管理システムや対無人航空機システム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、空飛ぶクルマのような先進エアモビリティまで対象が広がってきている。そのため、日本は5つの国内審議団体で8つのWG活動を分担しており、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 Association、日本産業用無人航空機工業会) で分担し、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、JUAUに加えて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) の4団体で分担している。

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 航空宇宙電気系統の要求事項                         | 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 |      |
| AG 5 Detect And Avoid (DAA)                |      |      | イギリス |
| AG 6 UAS Autonomy powered by AI Technology |      |      | 日本   |
| 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 |      |

## 2. 概要

ISO/TC20/SC16第16回国際会議はハイブリッド方式（現地での対面参加／オンラインによるリモート参加）で開催された。会議日程、参加国等は次の通り。

### ●日程：2023年11月27日～30日

11月27日 リーダーシップ会議  
（委員長、事務局、作業部会長、幹事によ

るステアリング会議）

11月28日 全体会議（Day1）、AG6

11月29日 WG5、WG3、WG8、Social Event

11月30日 WG4、全体会議（Day2）、リーダーシップ会議

### ●参加国：13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、インド、オランダ、韓国、タイ、中国、ドイツ、日本、フランス、ロシア

●参加人数：約90人

●日本の参加団体／企業（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）、他。

全体会議（Day2）後の現地集合写真を下記に示す。

なお、当工業会からは佐々木（次世代空モビリティ検討委員会事務局）が全体会議（Day1 & Day2）とWG5にオンライン参加した。



現地集合写真

### 3. 会議結果

事務局が出席した会議の概要は次の通り。

#### (1) 全体会議（Day1）

##### ア. 第15回議事録承認

SC16事務局により前回議事録の確認が行われ、内容が承認された。

##### イ. SC16事務局報告

SC16事務局により委員会の名称をUnmanned からUncrewedに変更し、スコープもUnmannd Aircraft SystemsからAdvanced Air Mobility and Uncrewed Aircraft Systemsに変更するとの説明があった。

##### ウ. 作業部会長報告

AG6、WG3、WG4、WG5、WG8の各部会長より、それぞれステータス報告が行われた。

##### エ. 各国プレゼンテーション

韓国と中国からプレゼンテーションが行われた。

#### (2) WG5会議

飛行高度に応じた無人航空機の運用／評価方法及びモバイルネットワーク下での無人航空機の通信品質試験に関する2件の発表が韓

国より行われた。開発中の類似プロジェクトや他WGとの切り分けを整理したうえで、WG5内で適宜TR（Technical Report、技術報告書）の新規提案として纏めることとなった。

### (3) 全体会議（Day2）

本会期中における各作業部会の報告が行われた。

#### ア. AG6部会報告

部会長より概要報告が行われ、JTC1/AG19（Joint Technical Committee、共同技術委員会）との連携も留意するよう議長からアドバイスがあった。

#### イ. WG3部会報告

部会長よりISO 21384-3及びISO 23665の改訂作業は、共にCD（Committee Draft、委員会原案）ステージから始め、プロジェクト期間は36カ月と報告があった。

#### ウ. WG4部会報告

部会長よりISO 23629-9はFDIS（Final Draft of International Standard、最終国際規格案）ステージを終え、正式発行に移行すると報告があった。

#### エ. WG5部会報告

部会長より、韓国から提案のあった飛行高度に応じた無人航空機の運用／評価方法については、既存のISO 5332との関係をWG5内で整理し、モバイルネットワーク下での無人航空機の通信品質試験については、TRドラフトを作成しWG5内でコンサルテーションを実施すると報告があった。

#### オ. WG8部会報告

部会長から、WD16746及び16747は6カ月のプロジェクト期間の延長とCD投票への移行の提案が行われた。

### (4) 決議事項

#### ア. SC16関連

委員会名称を“Uncrewed Aircraft Systems”とし、スコープについても“Standardization in the field of advanced air mobility and uncrewed aircraft systems (UAS)”へ変更する提案については、CIB（Committee Internal Ballot、委員会内投票）を実施する。

#### イ. WG1関連

ISO 21384-4（Unmanned aircraft systems -Part 4：Vocabulary）のプロジェクト期間を24カ月から36カ月に延長する。

#### ウ. WG2関連

WG2に行ける今後の作業プログラムをCAG（Chairman Advisory Group、議長諮問グループ）にて議論し決定する。

#### エ. WG3関連

- ・ ISO 21384-3（2023年版）“Unmanned Aircraft Systems – Operational Procedure”の改訂作業をCDステージから開始し、プロジェクト期間は36カ月とする。
- ・ ISO 23665（2023年版）“Unmanned Aircraft Systems – Training for Personnel Involved in UAS Operations”の改訂作業をCDステージから開始し、プロジェクト期間は36カ月とする。

#### オ. WG8関連

- ・ ISO 16746 “Unmanned aircraft systems - Counter UAS - User quality and safety”及びISO 16747 “Unmanned aircraft systems - Counter UAS - Manufacturing quality and safety”のプロジェクト期間について、SC16として9カ月の延長を要求する。また、CDステージの速やかな進捗をWG8に要求する。
- ・ 下記へのタイトル変更を承認する。  
ISO 16746 “Unmanned aircraft systems - Counter UAS - Quality and safety for users”  
ISO 16747 “Unmanned aircraft systems - Counter UAS - Quality and safety for

manufacturers”

カ. 次回会議

第17回国際会議は、米国ワシントンDCにて2024年6月18日～21日に開催し、第18回国際会議は、中国にて2024年11月に開催することを確認した。

#### 4. SC16国際標準の開発状況

SC16で開発中のIS国際規格（IS：International Standard）とTR技術報告書の進捗状況を表2に示す。なお、国際標準の審議は、PWI予備作業項目（PWI：Preliminary Work Item）→NP新業務項目提案（NP：New Work Item Proposal）→AWI新規業務項目（AWI：Approved Work Item）→WD作成原案（WD：Working Draft）→CD委員会原案（CD：Committee Draft）→DIS国際規格原案（DIS：

Draft of International Standard）→FDIS最終国際規格案→IS国際規格という順序で、おおよそ開発ステージが進んでいく。TRの場合は結果の報告・公開が目的のため、途中ステージの省略が許容されている。

#### 5. 所感

ドローンや空飛ぶクルマを含む次世代空モビリティの分野はますます拡大しており、社会実装に向けたSC16国際標準化活動はその重要性とスピード感が一層求められている。2025年大阪関西万博での空飛ぶクルマの飛行に向けて、まさに機体開発や運航システムの開発作業が官民一体となって進められており、当工業会は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引き続き支援していく。

表2 SC16で開発中の国際規格とその状況（2024年1月11日現在）

| 文書番号             | タイトル  | 作業部会     | 開発段階 |
|------------------|---|----------|------|
| ISO 25009        | Unmanned aircraft systems – General requirements and test methods for the hydrogen fuel gas pipes of gaseous hydrogen fuel cell powered UAV       | NP投票後に決定 | NP   |
| ISO 25013        | Unmanned aircraft systems – General requirements and test methods for the attachable hydrogen cylinders of gaseous hydrogen fuel cell powered UAV | NP投票後に決定 | NP   |
| ISO 21384-4      | Unmanned aircraft systems – Part 4: Vocabulary  | WG1      | DIS  |
| ISO 21384-3 Rev. | Unmanned aircraft systems – Part3: Operational procedures   | WG3      | CD   |
| TR 23250         | Survey for operational procedure for Airspace Conflict Management   | WG3      | AWI  |
| ISO 23665 Rev.   | Unmanned aircraft systems – Training for personnel involved in UAS operations   | WG3      | WD   |
| TR 23310         | Survey on functional and performance requirements of UTM systems  | WG4      | AWI  |
| ISO 23629-9      | UAS Traffic Management (UTM) – Part 9: Interface between UTM service providers and users  | WG4      | IS   |
| ISO 5309         | Vibration test methods for lightweight and small civil UAS  | WG5      | IS   |
| TR 23267         | Experiment Results on Test Methods for DAA Systems for Unmanned Aircraft Systems  | WG5      | FDIS |
| ISO 24222        | Test methods for civil small and light multi-copter unmanned aircraft dock system   | WG5      | NP   |
| ISO 24243        | Test methods for civil small and light multi-copter unmanned aircraft dock system   | WG5      | NP   |
| ISO 15964        | Detection and Avoidance System for Unmanned Aircraft Systems  | WG6      | DIS  |
| ISO 5305         | Noise measurements for UAS (Unmanned aircraft systems)  | JWG7     | FDIS |
| ISO 16746        | Unmanned aircraft systems – Counter UAS – User quality and safety   | WG8      | CD   |
| ISO 16747        | Unmanned aircraft systems – Counter UAS – Manufacturing quality and safety  | WG8      | CD   |

〔(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>