

# ITU無線通信部門（ITU-R）の 活動状況

---

令和3年2月3日  
事務局

**全権委員会議 P P**  
最高意思決定機関

（4年毎に開催）

**無線通信総会 R A**  
研究課題設定、勧告の承認等

**無線通信部門（ITU-R）**

（3～4年毎に開催）

**世界無線通信会議 WRC**

無線通信規則の改正等

**地域無線通信会議 RRC**

地域における無線通信に関する協定等の協議

**会議準備会合 CPM**

WRCの準備

## 研究体制

## 研究委員会（SG）

**SG1**

**周波数管理**

議長：サイド（エジプト）

効率的な周波数管理の原則及び技術の開発、分配基準・方法、周波数監視技術、周波数利用の長期戦略等に関する研究

**SG3**

**電波伝搬**

議長：ウィルソン（オーストラリア）

無線通信システムの向上を目的とした、電離媒質及び非電離媒質中における電波伝搬並びに電波雑音特性に関する研究

**SG4**

**衛星業務**

議長：ストレレッツ（ロシア） 副議長：河野 宇博氏（スカパーJSAT）

衛星業務に関する軌道/スペクトラムの有効活用、システム等に関する研究

**SG5**

**地上業務**

議長：フェントン（英国） 副議長：新 博行氏（NTTドコモ）

移動業務、無線測位業務、アマチュア業務及び関連するシステムとネットワークに関する研究

**SG6**

**放送業務**

議長：西田 幸博氏（NHK）

一般公衆への配信を目的とした、映像、音声、マルチメディア及びデータサービスを含む無線通信による放送に関する研究

**SG7**

**科学業務**

議長：ズゼック（米国）

時刻信号及び標準周波数報時、宇宙無線システム、地球探査衛星システム及び気象に関する事項、電波天文業務等に関する研究

**RAG**

**無線通信諮問委員会**

議長：オバム（ケニア）

ITU-Rの作業の優先順位及び戦略等の見直し、作業計画の進捗状況の評価

※ 下線は2期目

	SG議長／副議長	WP等議長／副議長	ラポータ
SG 1 周波数管理	—	—	SG 1 : 久保田 文人 (TELEC)
SG 3 電波伝搬	—	WP 3K副議長 : 山田 涉 (NTT)	WP 3K : 山田 涉 (NTT) 佐々木 元晴 (NTT) 表 英毅 (ソフトバンクモバイル)
SG 4 衛星業務	副議長 : 河野 宇博 (スカパーJSAT)	WP 4C議長 : 河合 宣行 (KDDI)	—
SG 5 地上業務	副議長 : 新 博行 (NTTドコモ)	—	WP 5A : 吉野 仁 (ソフトバンク) 山崎 高日子 (三菱電機) WP 5B : 北原 貴子 (三菱総研) WP 5D : 加藤 康博 (ARIB)
SG 6 放送業務	議長 : 西田 幸博 (NHK)	WP 6C副議長 : 大出 訓史 (NHK)	WP 6B : 西田 幸博 (NHK)
SG 7 科学業務	—	—	—
RAG	—	—	—

SG (Study Group:研究委員会)

RAG (Radiocommunication Advisory Group:無線通信諮問委員会)

WP (Working Party:作業部会)

# WRC-23議題一覧(1/2)

			責任グループ (Responsible Group)
固定、移動、 放送業務関連	議題 1.1	4800-4990 MHzにおける国際空域及び公海における航空、海上業務無線局の保護の検討と脚注5.441Bのpfd要件の見直し	WP 5B・WP 5D
	議題 1.2	3300-3400 MHz、3600-3800 MHz、6425-7025 MHz、7025-7125 MHz及び10.0-10.5 GHz帯における移動業務への一次分配を含むIMT特定の検討	WP 5D
Fixed, Mobile and Broadcasting issues	議題 1.3	第一地域における3600-3800 MHzの移動業務への一次分配の検討	WP 5A
	議題 1.4	2.7GHz以下のIMT特定された周波数帯におけるIMT基地局としての高高度プラットフォームステーション(HIBS) 利用の検討	WP 5D
	議題 1.5	第一地域における470-960 MHz帯の既存業務の周波数利用と周波数需要の見直しとこれに基づく規則条項の検討	TG 6/1 (SG 6)
航空、海上業務 関連	議題 1.6	準軌道飛行体の無線通信のための規制条項の検討	WP 5B
	議題 1.7	117.975-137 MHzにおける地球から宇宙及び宇宙から地球の双方向への航空移動衛星業務(AMS(R)S)への新規分配の検討	WP 5B
	議題 1.8	無人航空システムの制御及び非パイロード通信による固定衛星業務の利用のための決議155 (WRC-15改) 及びRR 5.484Bの見直しと適切な規則条項の検討	WP 5B
Aeronautical and maritime issues	議題 1.9	航空移動業務に割り当てられたHF帯における民間航空の人命保護のためのデジタル技術の導入とアナログシステムとの共用のためのRR付録27の見直しと規制条項の検討	WP 5B
	議題 1.10	非人命保護用途の航空移動アプリケーションのための航空移動業務への新規分配のための研究の実施	WP 5B
	議題 1.11	海上における遭難及び安全に関する世界的な制度(GMDSS)近代化及びe-navigation実施のための規則条項の検討	WP 5B
科学関連業務	議題 1.12	45 MHz帯衛星搭載レーダーサウンダーのための地球探査衛星業務(能動)への新規二次分配のための検討の実施	WP 7C
	議題 1.13	14.8-15.35 GHz帯に二次分配されている宇宙探査業務の一次分配への格上げの検討	WP 7B
Science issues	議題 1.14	現代のリモートセンシング観測の要求に則った231.5-252 GHz帯における地球探査衛星業務(受動)に係る既存分配の見直しと新規分配の検討	WP 7C

# WRC-23議題一覧(2/2)

衛星関連業務 Satellite issues	議題 1.15	固定衛星業務の静止軌道衛星局と通信する航空機及び船舶上の地球局による12.75-13.25 GHz帯(地球から宇宙)の利用の調和	WP 4A
	議題 1.16	非静止軌道における固定衛星業務の移動する地球局による17.7-18.6GHz、18.8-19.3 GHz及び19.7-20.2 GHz (↓) 並びに27.5-29.1 GHz及び29.5-30 GHz (↑) の使用のための研究及び技術・運用・規則面の手段の検討	WP 4A
	議題 1.17	特定帯域における衛星間リンクの規則に対する衛星間業務への分配追加による適切な規則条項の決定と実施	WP 4A
	議題 1.18	狭帯域移動衛星システムの発展のための移動衛星業務の周波数需要及び新規分配の検討	WP 4C
	議題 1.19	第二地域における17.3-17.7 GHz帯の宇宙から地球方向の固定衛星業務への新規一次分配の検討	WP 4A
	議題7	衛星ネットワークに係る周波数割当のための事前公表手続、調整手続、通告手続及び登録手続の見直し	WP 4A
一般的事項関連 General Issues	議題2	無線通信規則に参照による引用をされたITU-R勧告の参照の現行化	CPM23-2
	議題4	決議・勧告の見直し	CPM23-2
	議題8	脚注からの自国の国名削除	-
	議題9	無線通信局長の報告	-
	議題 9.1	WRC-15以降のITU-R関連活動に関する無線通信局長報告を検討して承認すること	-
	課題a)	RRにおける適切な認知と保護という観点での宇宙天気センサに関する技術、運用面の特徴、周波数要求、適切な無線業務の研究の見直し	WP 7C
	課題b)	同一の周波数で運用されている無線航行衛星業務(宇宙から地球)の保護を確実にするための追加的手段の必要性の決定のための1240-1300 MHz帯のアマチュア業務及びアマチュア衛星業務の見直し	WP 5A
	課題c)	固定業務に一次分配された周波数帯での固定ワイヤレスブロードバンドのためのIMTシステムの利用の研究	WP 5A・WP 5C
	課題d)	36-37 GHzにおけるNGSO宇宙局からのEESS保護	WP 7C
	議題 9.2	RR 適用上の矛盾及び困難に応じた措置に関する検討	-
議題 9.3	決議80 (WRC-07改正) の規定に応じた措置に関する検討	-	
議題10	将来の世界無線通信会議の議題	-	

SG 1では「周波数管理」に関する課題を研究し、主に周波数共用のための技術及び技術基準について検討を行っている。

## 主な研究課題

### ○ワイヤレス電力伝送 (WPT)

WPTに必要な周波数帯域/帯幅や、WPTの実用化に向けて、定めるべき規則について検討

### ○275GHzを超える周波数 (テラヘルツ)

未利用のテラヘルツを通信用途に分配する研究の促進に向けて、テラヘルツ特有の技術・運用特性等について検討

### ○周波数管理に関する定義・原則の見直し

新たな無線システムに対応した移動業務と固定業務の定義や一般的な周波数割当の原則について検討

## 最近の活動状況

### (1) ワイヤレス電力伝送 (WPT) に関する検討

- ▶ Beam (空間伝送型) WPTの影響評価に関するITU-R報告案SM.[WPT.BEAM.IMPACTS] について、2020年7月に情通審から一部答申された周波数共用検討状況等を記載した日本寄書を提案し、米国の検討状況を含めて作業文書を作成。
- ▶ EBU (欧州放送連合) からEV用WPTにおける放射許容値に関するITU-R勧告案SM.[WPT-EMISSIONS]の提案があり、日本から既存勧告の環境雑音の許容値を適用すべきであり、報告とすべきと主張。米国からも勧告化は時期尚早であるとし、日米と欧州間で合意せず。
- ▶ WPTに関する研究課題 (ITU-R 210/1) について、ISMやShort Range DeviceだけでなくBeam WPTを想定した措置が必要との日本提案が考慮され、他の無線通信業務を保護するためのWPT運用上の条件等を追加した改定草案が作成。

### (2) テラヘルツ帯の能動業務への特定に関する検討

- ▶ 275-1000GHzにおける能動業務の技術的特性及び運用特性に関する研究課題 (ITU-R 237/1) に係るITU-R報告SM.2352 (275-3000GHzにおける能動業務の技術動向) の改正に向けた作業文書について、日本から入力したWRC-19議題1.15の結果※<sup>1</sup>を反映する提案及び275-600GHzにおけるウォークスルー走査システム※<sup>2</sup>の仕様追加等の提案や、IEEEから提案された最新情報等を踏まえ、当該作業文書の更新が行われた。
- ▶ 当該作業文書におけるウォークスルー走査システムの仕様検討に資することを目的として、衣服等の透過・反射特性について情報を求めるリエゾン文書をWP 3J、3K及び3Mへ送付することを日本から提案した結果、当該提案が合意され、リエゾン文書が発出された。

※1 RR脚注5.564A/275-450 GHz (一部帯域除く) における固定業務及び陸上移動業務の周波数帯の特定

※2 衣服の下に隠れた金属・非金属の危険物を短時間で検知するシステム

## 今後の予定

WPT及びテラヘルツ帯の能動業務に関し、日本で検討した技術基準等を踏まえた寄与文書を提出するなど、引き続き、議論に貢献する予定。

SG 3では、「電波伝搬」を研究対象としており、無線通信設備の導入における混信検討等に用いられる電波伝搬推定法の勧告等の作成、改正等に関する審議を行っている。

### 主な研究課題

- **高高度プラットフォームステーション (HAPS) の利用に関する検討 (WRC-23議題1.4関係)**  
IMT特定された2.7GHz以下の周波数帯におけるIMT基地局としてのHAPS(HIBS) 利用の検討
- **屋内無線通信システム・無線LANの利用に関する検討 (ITU-R研究課題211関係)**  
短距離無線通信システム及び無線LANの設計のための300MHz-450GHzにおける伝搬データ及び伝搬モデルの検討

### 最近の活動状況

#### **(1)高高度プラットフォームステーション (HAPS) の伝搬データ及び推定法に関する検討**

- ・ WRC-23議題1.4に関するWP 5Dからのリエゾン文書※について、ITU-R勧告P.1409 (約1GHz以上の周波数帯におけるHAPS等を利用したシステムの伝搬データ及び推定法) の対象周波数帯を当該議題が対象とする周波数帯を含むように拡大する等の旨のリエゾン回答案を日本が提案した結果、当該提案が反映された返答リエゾン文書案が作成された。  
※2.7GHz以下の周波数帯におけるHIBS-ユーザ機器 (UE)、HIBS-航空業務、HIBS-宇宙業務の各シナリオを考慮した共用検討に関する伝搬特性の情報を求めるリエゾン文書
- ・ P.1409の改正に向けた作業文書について、日本から入力した電波伝搬モデルの追加等の提案を踏まえ、当該作業文書の更新が行われた。

#### **(2)屋内無線通信システム・無線LANの伝搬データ及び推定法に関する検討**

- ・ Beyond 5Gといった次世代の伝搬モデル検討を見据え、対象周波数帯が拡張されたITU-R勧告P.1238 (300MHz-450GHzの屋内無線通信システム・無線LANの伝搬データ及び推定法) の改正に向けた作業文書について、韓国等が入力した屋内伝搬測定結果等を反映する改正提案について日本も議論に参加し、当該作業文書の更新に寄与した。

### 今後の予定

日本の検討に応じた寄与文書を提出するなど、引き続き、議論に貢献する予定。

SG 4では、固定衛星業務、放送衛星業務、移動衛星業務及び無線測位衛星業務に関する検討を行っている。

### 主な研究課題

○ **非静止軌道における固定衛星業務の移動する地球局による17.7-18.6GHz、18.8-19.3 GHz及び19.7-20.2 GHz (↓) 並びに27.5-29.1 GHz及び29.5-30 GHz (↑) の使用のための研究及び技術・運用・規則面の手段の検討 (WRC-23議題1.16関係)**

WRC-15及びWRC-19において静止衛星の固定衛星業務の移動する地球局に割り当てられた周波数帯において、非静止衛星で同種サービスを行う際の他の既存業務との共用条件の検討及び技術条件と規則を策定するもの。

○ **特定帯域における衛星間リンクの規則に対する衛星間業務への分配追加による適切な規則条項の決定と実施 (WRC-23議題1.17関係)**

11.7-12.7GHz, 18.1-18.6GHz, 18.8-20.2GHz及び27.5-30GHzの衛星間通信と他の既存業務との共用条件の検討及び衛星間通信運用の技術条件と規則を策定するもの。

### 最近の活動状況

**(1) 特定帯域における衛星間リンクの規則に対する衛星間業務への分配追加による適切な規則条項の決定と実施**

日本から、第3地域の11.7-12.2GHzのGSO BSSの保護及び将来の発展に制約を与えないよう、無線通信規則付録第30号第4附属書に記載の値をpfdの制限値とすることを韓国と共同で提案。本提案におけるGSO BSS保護の趣旨が理解され、今後詳細な検討が必要である旨、当該議題の作業文書に記載された。

**(2) 同一の周波数で運用されている無線航行衛星業務(宇宙から地球)の保護を確実にするための追加的手段の必要性の決定のための1240-1300 MHz帯のアマチュア業務及びアマチュア衛星業務の見直し (WRC-23議題9.1課題b) 関係)**

日本から、課題の検討に際してWP 4CとWP 5Aの責任分担を示すリエゾン文書を提案。日本寄書の趣旨が認められ、WP5Aへのリエゾン文書に責任分担を示す文言が追記された。

### 今後の予定

既存業務の保護等、我が国の不利益とならないよう、引続き審議に積極的に寄与する。

SG 5では、「地上業務」全般に関する課題を対象としており、陸上移動業務（IMTシステム等）、アマチュア及びアマチュア衛星業務、海上移動業務（GMDSSを含む）、航空移動業務、無線測位業務、固定業務及びこれらの業務と他業務との共用に関する技術的検討を行っている。

## 主な研究課題

### ○ テラヘルツ帯（275-450 GHz）の移動及び固定業務による利用に関する検討

Beyond 5Gでの使用が見込まれるテラヘルツ帯について、WRC-19で特定された周波数帯\*において陸上移動業務と固定業務との共用条件等を検討するもの。\* 275-296 GHz、306-313 GHz、318-333 GHz、356-450 GHzの四つの周波数帯（総帯域幅137 GHz）

### ○ IMT-2020無線インタフェース詳細仕様の検討

IMT-2020（いわゆる5G）の無線インタフェース\*について、2020年の勧告を目指し、詳細仕様を検討するもの。

\* 通信方式や多重化方式、多元接続方式、変調方式などを定めた無線通信の方式

### ○ WRC-23議題1.8の検討（WRC-15決議第155号改）

WRC-23に向けて、決議第155号（無人航空機の制御及び非パイロード通信等の規制条項）及びRR脚注5.484Bの見直しと適切な規制条項の検討を行うため、改正決議案、ICAOへのリエゾン文書、無人航空機の制御用通信の特性及び共用検討に関する報告/勧告、ガイドラインの策定等を行うもの。

## 最近の活動状況

### (1) テラヘルツ帯（275-450 GHz）の移動及び固定業務による利用に関する検討

対象帯域での固定業務の利用に関する検討のため、ITU-R勧告F.699やITU-R報告F.2416の改正を目指し、86GHzを超えるアンテナ放射パターンの測定データを我が国等が入力した結果、F.699・F.2416の改正に向けた作業文書に対して当該アンテナ放射パターンが反映された。

### (2) IMT-2020無線インタフェース詳細仕様の検討

WPでの勧告案の作成作業が完了し、“3GPP 5G-SRIT”、“3GPP 5G-RIT”及び“5Gi”の三つを勧告する勧告案が、2020年11月のSG 5会合で採択・承認同時手続のため加盟国への郵便投票に付された（2月1日まで）。

### (3) WRC-23議題1.8の検討（WRC-15決議第155号改）

議題1.8に関する質問事項がICAOから送付されたことを踏まえ、質問への具体的な回答をまとめた返信リエゾン文書案を策定した。また、決議155の改正骨子を検討するためのCGを設立し、次回会合までの間でオンライン会合を実施することで合意した。

## 今後の予定

将来のIMTの技術動向、IMT-2020無線インタフェース勧告の改正、WRC-23議題に係る周波数共用条件等について、検討・議論される。

SG 6では、「放送業務」に関する課題を研究しており、地上放送の送信技術や共用・保護基準、放送サービスの構成及びアクセス、番組制作と品質評価などの検討を行っている。

## 主な研究課題

### ○ 地上デジタル放送の高度化

地上デジタル放送の高度化技術や導入方策について研究するもの。

### ○ 放送のための高度没入型感覚メディアシステム

音響・映像・触覚技術など高度没入型感覚メディアシステムについて研究するもの。

### ○ 放送におけるAIの活用

放送の番組制作、品質評価、アセンブリ、伝送におけるAI技術の活用について研究するもの。

## 最近の活動状況

### (1) 地上デジタル放送の高度化

欧州方式のDVB-T2を含む第2世代の地デジシステム勧告BT.1877に、米国方式のATSC3.0及び中国方式のDTMB-Aの仕様が追加された。また、日本から、UHDTV(4K/8K)の現状を示すレポートBT.2246に、8K/120Hzの取組及び4K8K衛星放送の最新情報を追記している。

### (2) 放送のための高度没入型感覚メディアシステム

高度没入型システムにおいて臨場感・体感を向上させる要素として、音響や映像のほか触覚技術の研究を追加する提案を日英共同で行った。あわせて、日本における高度没入型システムの新たなユースケースや試作事例及びオブジェクトベース音響用符号化方式の要求条件策定に向けた課題整理を提案した。

### (3) 放送におけるAIの活用

番組制作におけるML/AI活用事例を分野別・用途別に記載したレポートBT.2447に、日本の放送事業者による放送へのAI活用の取組（UHDカメラと汎用的なAI画像認識技術による映像切出しの技術や自動翻訳技術を用いた字幕の生成、映像からの顔・文字認識システム、書き起こしのための音声認識など）を追記する提案を行い、コレスポンスグループで改正作業を進めることとなった。

## 今後の予定

引き続き上記の活動等を通じて、我が国の高度な放送技術の標準化を推進するとともに、諸外国の動向をフォローし、審議に積極的に寄与する。WRC-23の検討課題1.5「第一地域における470-960 MHz帯の既存業務の周波数利用と周波数需要の見直しとこれに基づく規則条項の検討」についても、SG 6下のTG6/1における議論動向を注視しつつ、我が国の既存業務に影響を及ぼすことがないよう対処する。

SG 7では、標準時及び標準周波数、宇宙無線システム、リモートセンシング及び電波天文業務等に関する検討を行っている。

### 主な研究課題

#### ○時系及び無線通信システムを介した報時信号の配信に関する検討 (決議第655号 (WRC-15) )

WRC-15において、うるう秒調整を廃止して世界協定時を見直すことを検討した結果、更に検討を進め、WRC-23に報告する旨の決議が作成されていた。これを受け、将来の時系及び無線通信システムを介した報時信号の配信に関する問題について検討しているもの。

#### ○WRC-23議題1.13の検討 (決議第661号 (WRC-19) )

衛星のデータ中継に利用されている他、月や深宇宙ミッションへの利用も検討されている14.8-15.35 GHz帯について、宇宙探査業務の長期的発展のため、二次分配から一次分配への格上げを検討するもの。

### 最近の活動状況

#### (1) 時系及び無線通信システムを介した報時信号の配信に関する検討

無線通信を介して配信される報時信号の内容・構造や世界協定時を変更した場合の各種サービスへの影響をまとめた暫定新報告草案に向けた作業文書の審議が行われている。

#### (2) WRC-23議題1.13の検討

14.8-15.35 GHzにおける宇宙探査業務システムに関する新勧告及び同システムのための共用に関する新報告の策定に向け、他のWPから技術的特性及び運用上の特性や保護基準を提供するリエゾン文書の入力を受けつつ、審議が行われている。

### 今後の予定

次会合は4月に開催予定であり、引き続き、標準時及び標準周波数、宇宙無線システム、リモートセンシング及び電波天文業務等に関し、審議・議論される。

RAGでは、世界無線通信会議（WRC）の準備や、無線通信総会（RA）、研究委員会（SG）及び無線通信局の作業等の優先度の見直しを行うとともに進捗状況を評価し、無線通信局長に対して助言すること等を所掌としている。

## 主な課題

### ○ITU-Rの情報システムの高度化

衛星調整手続の効率化等のためのシステムやITU-R勧告等の検索を容易とするデータベースについて検討

### ○WRC、SGの作業方法

WRC やITU-R SGにおける作業の効率化を図るため、それらの作業方法の見直し等の方策を検討

### ○戦略計画案及び運用計画案

次期戦略計画及び財政計画の承認に向けて、無線通信部門（ITU-R）の計画案を審議

## 最近の活動状況

### (1)衛星調整ファイリングの電子申請プロジェクト（WRC-15決議908の実施）

- ・日本からWRC-19でも同決議が維持されたことを踏まえて、プロジェクトの継続実施と、オンライン申請システムの拡張、ITツールの更なる開発により衛星調整手続の効率化・迅速化を図るよう要求。BRからは日本の提案に沿って開発を進めることが表明された。

### (2)2019年無線通信総会（RA-19）からの指示への対応

- ・RA-19が以下3事項の検討をRAGに指示したことを受け、コレスポネンスグループ（CG）の設置について議論されたが、進め方に関して合意に至らず、CG設置は次回以降に見送られた。
  - ①WP議長の最長任期の検討、②新任SG議長、副議長へのトレーニングのための条項追加を含むITU-R決議1（作業方法）の見直し
  - ③複数のSGに文書が関連する場合の承認方法に関するITU-R決議1（作業方法）のあり得る修正の特定

### (3)その他

- ・地域のWRC準備会合について、イランからAPG\*のオンラインでの早期開催に向けた調整に関して紹介があり、APG議長もこれに同意。  
\*APGは、APT地域のWRC準備会合。第2回会合であるAPG23-2を2021年度第1四半期にVirtual meetingで開催予定。
- ・WP 5Dの次回会合の開催期間に関して、イラン・米国から他のWPとのバランスを考慮すべきと発言があり、当初の時間枠を維持すべき等、WP 5D議長に対して要請がなされた。
- ・WRC-19で採択されたジェンダー公平性等に関する宣言に関し、この実施のためのCGが設置された。

## 今後の予定

衛星調整ファイリングの電子申請プロジェクトの支援及びRA-19からの指示への対応について、必要に応じて我が国から寄書を提出するなど、引き続き、審議状況を注視。