

ITU無線通信部門（ITU-R）の 活動状況(案)

令和5年5月18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）

固定業務、移動業務、無線測位業務、アマチュア業務及びアマチュア衛星業務に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) WP6B, 6Cラポータグループ共同議 長 : 大出 訓史 (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ペ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研究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	衛星間業務追加分配を考慮した、特定帯域における衛星間リンクに対する規則条項のための適切な制度対応の決定と実施	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周波数 (日本が2022年5月に制度化した周波数を含む) のガイダンスに関するITU-R新勧告草案について、日本におけるWPTの規定上の扱いを踏まえ、米国等関係国と調整しつつ策定作業に貢献し、ITU-R勧告SM.2151-0として策定され、その後の郵便投票において承認された。
- Beam WPTの影響調査に関するITU-R新報告草案について、干渉等に関する懸念に対し免許局として管理された条件で利用する日本の制度を紹介する寄書を入力し、英国等関係国と調整しつつ策定作業に貢献し、ITU-R報告SM.2505-0として策定・承認された。

(2) テラヘルツ帯の能動業務への特定に関する検討

- ITU-R報告SM.2352 (275-3000GHzにおける能動業務の技術動向の改定草案について、ウォークスルーキャニングシステム^{※1}の仕様検討に資するために、日本から用語の変更等エディトリアルな修正提案を行った結果、当該修正提案が反映され、報告の改定が承認された。また、SM.2352の改定作業が完了したことをWP5A、5B、5C及び5Dへ通知するリエゾン文書が発出された。

※1 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。日本の提案により、当該システムの仕様をSM.2352に追加する検討が令和元年5月のWP1A会合から開始

今後の予定

テラヘルツ帯の能動業務等に関し、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

- ・ 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) の改訂に向けた作業文書について、我が国からの提案に基づき、人体遮蔽損失モデルの基礎となる各到来波の受信電力の推定法が追加された。
- ・ WRC-23議題1.4に関してWP5Dへ提出されたガイダンスと整合性を取るために、P.1409内で参照されているP.619とP.528の使用方法について、勧告改訂に向けた議論が行われた。議論の結果、今会期では本勧告は改訂されず、WP3M議長報告に記載し継続検討されることとなった。
- ・ また、ITU-R勧告P.452 (0.1GHz以上の地表局間干渉評価に必要な推定法)、ITU-R勧告P.2108 (クラッター損失の予測)、ITU-R勧告P.2109 (建物侵入損失の予測) のそれぞれについて、HAPSに関するパラメータの入力等の提案を行い、継続審議となっている。

(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

- ・ 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) の改訂に向けた作業文書について、我が国からは、100GHz 以上のサイトジェネラルモデルのモデル化を想定して、廊下環境の232~330 GHz測定データを提供し、引き続きCG3K-6で議論されることとなった。

今後の予定

我が国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 (ESIM) に割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。

- **衛星間業務追加分配を考慮した、特定帯域における衛星間リンクに対する規則条項のための適切な制度対応の決定と実施** (WRC-23議題1.17関係)

11.7-12.7GHz帯, 18.1-18.6GHz帯, 18.8-20.2GHz帯及び27.5-30GHz帯の衛星間通信と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) **Ka帯航空ESIMによる地上業務保護のためのPFD制限値遵守に関する審査手法**(WRC決議169関係)

WRC決議169 において27.5-29.5GHz (↑) における静止衛星向け航空ESIMに対して地上業務保護のためのPFD制限値が規定されており、この適合性に関するITU無線通信局による審査手法が検討されている。この審査手法は、WRC-23議題1.16に準用される見込みである。日本は、地球局の仰角が適切に反映されるよう対応を行っている。

- (2) **衛星間業務追加分配を考慮した、特定帯域における衛星間リンクに対する規則条項のための適切な制度対応の決定と実施** (WRC-23議題1.17関係)

衛星間通信と既存業務との間の共用条件、衛星間通信の分配可能な周波数帯及び業務指定方法について検討されている。併せて、本議題に関するCPMテキスト案が作成された。日本は、11.7-12.2GHz帯放送衛星業務保護のためのPFD制限値設定等の対応を行っている。

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

○ Beyond 5Gの無線インタフェースに係る詳細な仕様の検討

“IMT for 2030 and beyond”（いわゆるBeyond 5G）の無線インタフェース*について、2030年頃の勧告策定を目指し、今研究会期においてIMTの将来の技術動向（トレンド）や構想・展望（ビジョン）等について検討されているところ。

* 基地局と移動局との間のインタフェースであり、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のこと

○ IMT基地局としての高高度プラットフォーム（HIBS）の技術特性に関する検討

HIBSの満たすべき技術特性をとりまとめた新報告が策定されているところ。なお、HIBSで使用する周波数帯の追加特定等についてはWRC-23で審議予定（議題1.4）。

○ 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ペ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、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) Beyond 5Gの無線インタフェースに係る詳細な仕様の検討

IMTの将来の技術動向については、2022年11月のSG5会合においてITU-R新報告として承認された。また、IMTの構想・展望に係るITU-R新勧告及び100 GHz超でのIMTの実現可能性に係るITU-R新報告の策定に向けて、各作業文書が継続審議されており、共に2023年6月の完成を目指している。我が国からは、Beyond 5G推進コンソーシアムにおける検討結果（Beyond 5G白書）などを入力している。

(2) IMT基地局としての高高度プラットフォーム（HIBS）の技術特性に関する検討

HIBS技術特性に係る新報告の策定に向けて、新報告草案のための作業文書が審議されている。周波数ニーズの計算に関する記述については合意が得られず同作業文書から削除された他、リンクバジェット（回線設計における許容可能な損失）分析の必要性に関する指摘があったことから、この点につき継続検討される予定。

(3) WRC-23議題1.8の検討（WRC-15決議第155号改）

WP5Bにおいて、UAS送信からの地上業務の保護に関する新ITU-R報告草案について継続審議している。議題1.8に関しては、RR4.10条（safety of life）との関係等において意見の対立が続いており、CPM会合でも合意が得られず、議論がWRC-23会合に持ち越されている。

今後の予定

IMTの展望・構想、100 GHz超での実現可能性及びHIBSの技術特性等について検討・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

○ 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、高度な没入体験を提供するメディア、障がいを持つユーザのアクセス性の改善、AIの活用など、高度化した放送技術・システムを研究するもの。

○ エネルギー消費に配慮した放送システム

放送がエネルギー消費に与える影響や指標、エネルギー効率の高い放送について研究するもの。

○ 放送に必要とされる周波数、他業務との共用・両立性検討

デジタル放送や次世代放送に移行するために必要な周波数や、他業務から放送を保護するための条件について研究するもの。

最近の活動状況

(1) 将来の放送のビジョン

放送の将来の枠組みについて、ユーザーエクスペリエンス、コンテンツ制作、配信技術の観点から考察し、今後の取り組みの方向性を示す新レポートが策定された。

(2) 放送の高度化

我が国の地上デジタル放送高度化実証試験などUHDTV野外実験の事例をまとめたレポートに各国の最新の取り組みが反映された。5G放送システムが携帯端末向けマルチメディア放送システムの勧告に規定された。イマーシブ映像サービスのシステムアーキテクチャを規定する新勧告が策定された。オブジェクトベース音響サービスを実現するための勧告を策定中。

(3) エネルギー消費に配慮した放送システム

持続可能な戦略策定やエネルギー消費が環境に与える影響の評価や削減方法に関する新レポートが策定された。カーボンオフセットは最終手段であり、その前に直接的なエネルギー消費削減に取り組むべきとの新オピニオンが策定された。

(4) 災害時の放送の役割に関するワークショップ

災害時の放送の役割について各国・団体の期待や取り組みが報告された。東日本大震災における緊急警報放送の活用事例などを報告。

今後の予定

将来の放送のビジョンを実現する方策等について、審議・議論予定。

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、協定世界時 (UTC) についてうるう秒調整を廃止する見直しについて検討した結果、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、宇宙研究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。

○無線通信規則における宇宙天気センサの適切な認知及び保護に向けた研究の見直し (WRC-23議題9.1a)

宇宙天気センサについて、周波数要件に関する新報告草案、干渉基準に関する新報告草案の作成等を行っている。

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UTCを見直した場合の各種サービスへの影響をまとめた報告案が作成され、承認された。新UTCへの早期移行に賛成の立場から適宜議論に参加した。

(2) WRC-23議題1.13の検討

宇宙研究業務と14.8-15.35 GHz帯及び隣接帯域における既存無線業務との共用・両立性に関する新報告の策定に向け、審議が行われている。併せて、本議題に関するCPMテキスト案が作成された。主に、日本で使用されているヘリコプター映像伝送システムの保護の観点から共用検討の入力、PFD制限値の設定等の対応を行った。

(3) 無線通信規則における宇宙天気センサの適切な認知及び保護に向けた研究の見直し (WRC-23議題9.1a)

宇宙天気センサの現状、周波数要件、干渉基準に関する新報告又は改訂報告の策定に向け、審議が行われている。併せて、本議題に関するCPMテキスト案が作成された。日本の宇宙天気センサの情報を入力する等の対応を行った。

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。

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開発・改善等について検討

○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の促進）

- ・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等、衛星調整手続の効率化・迅速化を図るよう要求。BRから決議908プロジェクトの進捗報告がなされると共に、日本提案含む新規機能の提供に向けた開発状況について報告があった。

(2) WG議長の任期に関する検討

- ・WG議長の任期（案）について、通常2期/3期を超えてはならず、例外として、適格な後任者がいない場合の対応として①：現職の議長の任期を延長、②SG議長が後任候補を指名・提案する、2通りの選択肢が提示され、RA-23で議論が行われる予定。

(3)衛星のコストリカバリに関する検討

- ・BR局長によれば、GSO（静止衛星）より料額の低い大規模なNGSO（非静止衛星）システム（メガコンステレーション）の申請が増加していることにより収入が減少。メガコンステレーションの申請に対応するためには、ソフトウェア開発の加速も必要であり、コストリカバリ収入の一部を開発に充てることを検討している状況であり、今夏の理事会で、料額改定のため専門家会合を招予定。

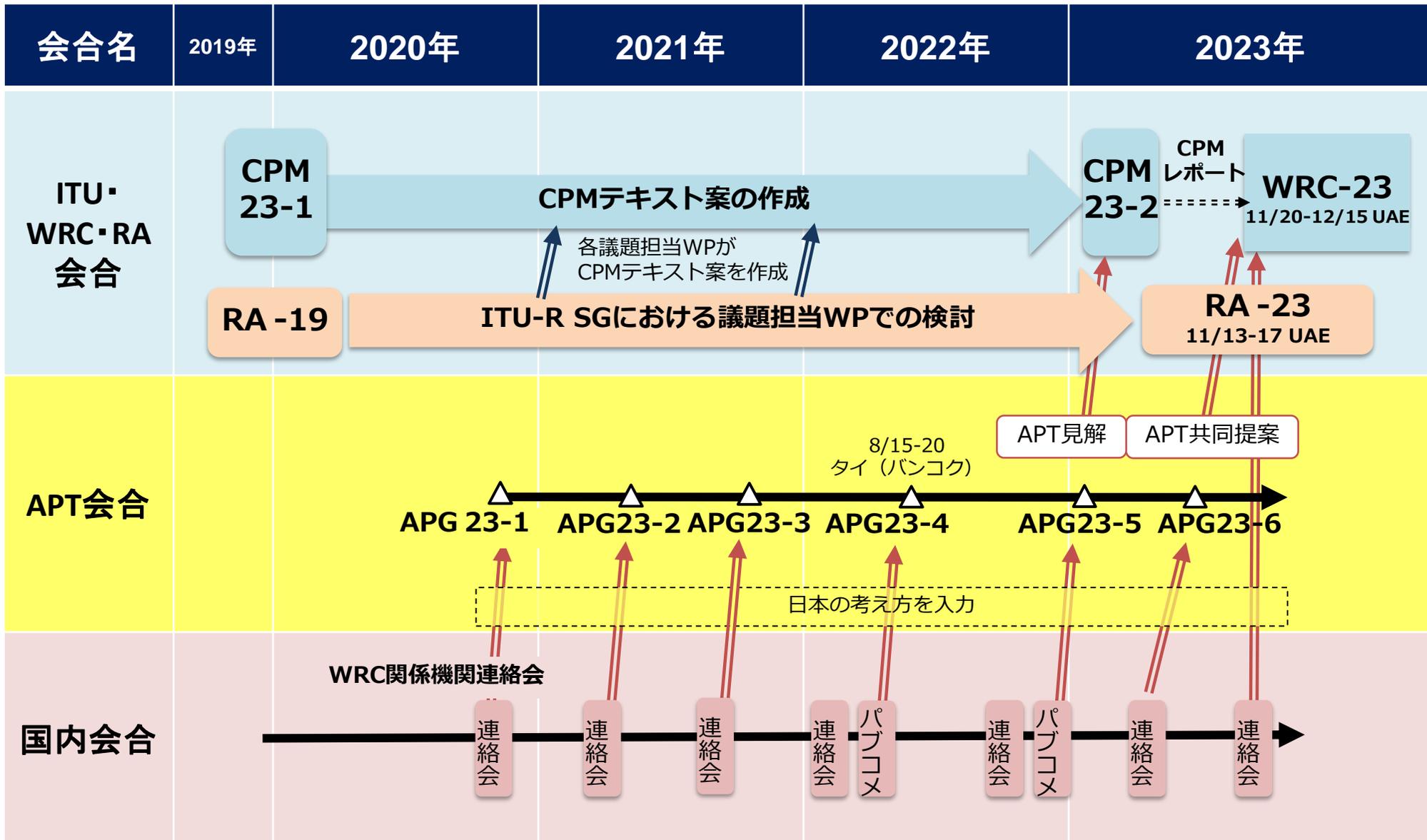
(4) WRC-23への参加方法に関する議論

- ・WRC-23が物理参加のみとなったことから、一部参加予定国からWRC-23へリモート参加の議論があった。しかし、BR局長からは、WRCは条約制定会議のため、法的制約によりリモートでは行えず、またリソース（システム上）の問題もあるとの報告があった。

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。

2023年無線通信総会に関連した想定プロセス



注：スケジュールは想定

CPM：WRC準備会合
RA：無線通信総会

SG：研究グループ
APG：APT WRC準備会合