

# ITU-R SG1関連会合結果報告

総務省 総合通信基盤局 電波部 電波政策課 国際周波数政策室

たけうち きんじ  
竹内 謹治



## 1. はじめに

ITU-R SG1 (Study Group1: 第1研究委員会) は「周波数管理」に関する議題を担当し、スペクトラム技術、周波数管理手法、電波監視等を研究対象としている。最近では、主にワイヤレス電力伝送 (WPT)、テラヘルツ帯等の検討を行っている。

2022年6月28日から7月8日までの間、ジュネーブでの対面形式とVirtual meeting形式とのハイブリッド会合の形で、WP1A (スペクトラム技術)、WP1B (周波数管理手法)、WP1C (電波監視) 及びSG1の各会合が開催された。各国から約400名の参加登録があり、日本からは、総務省 (国際周波数政策室、電波環境課、監視管理室)、民間企業等から計26名が出席した。

本報告では、各WPとSG1会合における主要議題の検討状況について報告する。

## 2. WP1A (スペクトラム技術)

WP1Aはスペクトラム技術を所掌し、ワイヤレス電力伝送 (WPT)、電力線搬送通信 (PLT) 等を検討している。議長はRaphael GARCIA DE SOUZA氏 (ブラジル) が務めており、表1に示すWGから構成されている。会合は2022年6月28日から7月7日まで開催された。

今次会合では、日本、米国、ロシア、ブラジル、ドイツ、オランダ、中国等からの寄与文書、前回の議長報告及び他のグループなどからのリエゾン文書並びに前研究会期からの持ち越し文書を加えて、計46件の入力文書が審議され、22件の出力文書が作成された。

WP1Aでの主な議論は、以下のとおりである。

### 2.1 ワイヤレス電力伝送

Non-Beam WPTに関する検討として、ITU-R報告SM.2451-0 (30MHz以下の周波数のEV用WPTの影響評価) の勧告草案は、ITU-R報告SM.2303-3 (Beam以外のWPT技術) からいくつかのセクションを移行等した上で、報告改訂案としてSG1会合に上程することが合意された。また、SM.2303-3改定草案に向けた作業文書についても、修正の後、改定草案に格上げすることが合意された。SM.2451-0改訂に係る議論においては、ITU-R勧告SM.2110-1に記載されている19-20kHzとその3次高調波である55-57kHz及び63-65kHzが合っていない矛盾等を指摘するWP7Aからのリエゾン文書を踏まえた修正等が行われた。

Beam WPTに関する検討として、ITU-R新報告SM.[WPT.BEAM.IMPACTS] (Beam WPTの影響調査) 草案及びITU-R新勧告SM.[WPT.BEAM.FREQ] (Beam WPTの周波数ガイダンス) 草案の検討が行われた。会合においては、800MHz帯及び24GHz帯におけるBeam WPTの影響に関する研究が十分でないとして、これらの帯域に関する記述が削除された。その後これらの文書の報告案、勧告案への昇格が議論された。議論においては、中国及びロシアから、勧告案への昇格を急ぐべきでないとの意見があったものの、昇格すべきとの意見が大勢だったことから、これらの文書の昇格が合意された。

また、ITU-R SM.[WPT-EMISSIONS] (WPTシステムから無線通信への影響力低減) に関する作業については、会合においてしばらく進展がないことから、作業をしばらく中止することが合意された。

■表1. WP1Aの構成と各WGの担当課題

	担当	議長
WP1A	スペクトラム技術	Raphael GARCIA DE SOUZA氏 (ブラジル)
WG1A-1	電力線搬送通信 (PLT) システムを含む無線通信システムと有線電気通信の共存及びその関連事項	John. SHAW氏 (BBC)
WG1A-2	ワイヤレス電力伝送 (WPT) 及びその関連事項	Frank ERNST氏 (ドイツ)
WG1A-3	WRC-27暫定議題2.1と他の議題及び課題	Brandy Jo SYKES氏 (Apple Inc.)



## 2.2 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SM2352-0 (275-3000GHzにおけるテラヘルツ能動業務の技術トレンド) 改定草案について、日本から軽微な修正及び改訂案への格上げが提案された。現報告には受動業務に関する記述も含まれていることを踏まえ、日本、カナダ及び中国で報告全体の記述を調整した後、報告改訂案はSG1会合に上程することが合意された。

## 2.3 不要発射に関する検討

WP5Dにおいて、“Generic unwanted emission characteristics of base stations using the terrestrial radio interfaces of IMT-2020”及び“Generic unwanted emission characteristics of mobile stations using the terrestrial radio interfaces of IMT-2020”と題する2件の新勧告の策定を開始していることについて、WP1Aの作業のとの重複を避けるため、WP5Dへのリエゾン文書を策定する旨ロシアから提案があった。当該提案に対し、WP1AとWP5Dの担務範囲の区別は明確であるとの意見が日本を含め各国から相次ぎ、リエゾン文書は策定されないこととなった。

## 3. WP1B (周波数管理手法)

WP1Bは、周波数管理手法を所掌し、ショートレンジデバイス (SRD) やWRC-23関連議題等について検討している。議長はBin LIU氏 (中国) が務めている。WP1Bは表2に示すWGから構成され、2022年6月28日から7月1日まで開催された。今会合では、米国、中国、韓国、ブラジル等からの入力文書及び前回の議長報告に他のグループなどからのリエゾン文書を加えて、計14件の入力文書が審議され、7件の出力文書が作成された。

WP1Bでの主な議論は、以下のとおりである。

### 3.1 ショートレンジデバイス (SRD)

ITU-R報告 SM. 2153-8 (SRDの技術・運用特性及び周波数使用) 改定草案について、ブラジルから軽微な修正提

案があった。当該修正の後、改定草案から改訂案への格上げが合意され、SG1会合に上程されることとなった。

また、ITU-R研究課題242/1 (地中及び壁面レーダー (GPR/WPR) イメージングシステムの導入のための周波数管理枠組) について、韓国から、ITU-R新報告に向けた作業文書案の提案があった。韓国からの入力文書を基に議論・修正がなされた後、当該作業文書は次回会合に持ち越されることとなった。

### 3.2 周波数管理の一般的議題

研究課題240 (周波数効率性と周波数の経済的価値の評価) について、中国からの入力文書等を基に新報告草案 ITU-R SM. [ASSESS-SPEC-EFFI-AND-ECON-VAL] に向けた作業文書の議論がなされた。議論においては、ITU-R報告SM.2012 (Economic aspects of spectrum management) との違いを明確にする等の作業文書の修正がなされた。また、Administrative Incentive Pricing (AIP) や周波数オークションに関する情報が少ないことから、DG議長より、各国に情報共有が呼び掛けられた。これらの議論を経て、作業文書は新報告草案に格上げされた。

また、ITU-R研究課題241 (周波数可用性の評価、予測) について、DGが設置され、韓国及び中国からの入力文書を基にITU-R報告SM. [SPEC-AVAILABILITY] についての議論・修正がなされた。当該作業文書については次回会合に持ち越されることとなった。

## 4. WP1C (電波監視)

WP1Cは、電波監視を所掌している。議長はRalf Trautmann氏 (ドイツ) が務めており、WGは表3のように構成されている。会合は2022年6月28日から7月5日まで開催された。

今会合では、日本、米国、ロシア、中国、韓国、ブラジル、各種コレスポネンスグループ (CG) 議長等からの寄与文書、前回の議長報告及び他のグループなどからのリエゾン文書を含め合計23件の入力文書が審議され、14件の出力文書が作成された。

■表2. WP1Bの構成と各WGの担当課題

	担当	議長
WP1B	周波数管理手法	Bin LIU氏 (中国)
WG1B-1	ショートレンジデバイス (SRD) 及びその関連事項	Fatih Mehmet YURDAL氏 (トルコ)
WG1B-2	WRC-23議題、周波数管理の経済的側面及びその他	Bin LIU氏 (中国)

■表3. WP1Cの構成と各WGの担当課題

	担当	議長
WP1C	電波監視	Ralf Trautmann氏 (ドイツ)
WG1C-1	電波監視の技術的な課題	I. C. Tillman氏 (米国)
WG1C-2	電波監視の一般的な課題	Mubarak Al-Sawafi氏 (オマーン)

WPICでの主な議論は、以下のとおりである。

#### 4.1 電波監視の技術的事項に関する検討

全放射電力 (TRP) の測定について、アクティブアンテナシステム (AAS) を用いるIMT無線設備からの不要発射のTRP測定のOTA試験方法について、これまでの会合における各国の寄与文書の情報を文書化する旨、中国から提案があった。会合においては、IMT無線設備についてのTRPの測定を扱う文書の作成を目指すのか、特定のシステムを対象としない文書の作成を目指すのかについて議論があった。議論の結果、特定のシステムを対象とせず、帯域内のTRPの実地測定を対象として文書化を目指すことで合意された。

また、ITU-R勧告SM.1537-1 (電波監視システムの自動化と自動周波数管理との統合) について、ビッグデータ処理やAIのような技術変化をITU-R勧告SM.1537に反映する必要があるとの観点から、同勧告の改正作業が韓国から提案された。会合においては、勧告の改正は時期尚早であるとの意見が多かったことから、新報告草案化を目指すことで合意された。

#### 4.2 電波監視の一般的事項に関する検討

ITU-R報告SM.2257-5 (大規模イベントにおける周波数

管理及び監視) について、日本から東京オリンピック・パラリンピックにおける周波数管理及び監視を新たなAnnexとして追加することを提案した。会合において、日本提案を基に軽微な修正を行った後、SG1会合に上程されることとなった。

電波監視ハンドブックの次版に関する作業について、構成やチャプターレポートについての議論がなされ、トップレベルの構成は、原稿ハンドブックのものを維持することが合意された。また、チャプターレポートの推薦期限について、2023年3月1日とすることが合意された。また、コレスポンデンスグループの活動を継続するため、その期限を2023年6月までとする事が合意され、ToRが修正された。

## 5. SG1

SG1会合は、2022年7月8日に開催され、Wael SAYED氏 (エジプト) が議長を務めた。また、米国の推薦を踏まえSG1レポートとしてShelli Rose Haskins氏 (米国) が指名された。WP1A、WP1B及びWPICからの報告や提案、他のグループからのリエゾン文書等が審議された結果、表4のとおりWP1Aから計2件の新勧告案が提出され、合意された。また、同表のとおりWPICから1件の新勧告案及び1件の勧告改訂案が提出され採択された。さらに、表5のとおり、WP1Aから6件、WP1Bから2件の報告改定案及びWPICか

■表4. 新勧告案・勧告改定案

勧告名	表題	種別	担当WP
SM. [OPTICAL WIRELESS]	Draft new Recommendation ITU-R SM. [OPTICAL WIRELESS]-Complementing current radio frequency delivery mechanisms using Optical Wireless Communication	新	WP1A
SM. [WPT.BEAM.FRQ]	Draft revision of Recommendation ITU-R SM. [WPT.BEAM.FRQ]-Guidance on frequency ranges for operation of wireless power transmission via radio frequency beam systems for mobile/portable devices and sensor networks	新	WP1A
SM. [APP10]	Draft new Recommendation ITU-R SM. [APP10]-Guidance on supplementary elements on the use of Appendix 10 of the Radio Regulations to convey information related to harmful interference to space radiocommunication services	新	WP1C
SM.1875-3	Draft revision of Recommendation ITU-R SM.1875-3-DVB-T coverage measurements and verification of planning criteria	改定	WP1C



■表5. 報告（改正）案

報告名	表題	種別	担当WP
SM. [EMI-IOT]	Report ITU-R SM. [EMI-IOT]-Evaluation of radiated electromagnetic disturbances of household appliances and their interferences over an IoT network in the 915MHz frequency band	新	WP1A
SM.2352-0	Revision of Report ITU-R SM.2352-0-Technology trends of active services in the frequency range 275-3 000 GHz	改訂	WP1A
SM.2422-1	Revision of Report ITU-R SM.2422-1-Visible light for broadband communications	改訂	WP1A
SM.2451-0	Revision of Report ITU-R SM.2451-0-Assessment of impact on radiocommunication services from wireless power transmission for electric vehicle operating below 30MHz	改訂	WP1A
SM.2505-0	Report ITU-R SM.2505-0-Impact studies and human hazard issues for wireless power transmission via radio frequency beam	新	WP1A
SM.2153-8	Revision of Report ITU-R SM.2153-8-Technical and operating parameters and spectrum use for short-range radiocommunication devices	改定	WP1B
SM.2015-1	Revision of Report ITU-R SM.2015-1-Methods for determining national long-term strategies for spectrum utilization	改定	WP1B
SM.2179-0	Revision of Report ITU-R SM.2179-0-Short-range radiocommunication devices measurements	改定	WP1C
SM.2257-5	Revision of Report ITU-R SM.2257-5-Spectrum management and monitoring during major events	改定	WP1C
SM. [POPULATION_COVERAGE]	New Report ITU-R SM. [POPULATION_COVERAGE]-Principles for the estimation of coverage for terrestrial radio services based on population	新	WP1C
SM.2452-0	Revision of Report ITU-R SM.2452-0-Electromagnetic field measurements to assess human exposure	改定	WP1C

■表6. 研究課題（案）

研究課題名	表題	種別	担当WP
210-3/1	Draft revision of Question ITU-R 210-3/1-Wireless power transmission	改定	WP1A
[IMPACT_UNINTENTIONAL_ELECTROMAG_DISTURBANCES]/1	Draft new Question ITU-R [IMPACT_UNINTENTIONAL_ELECTROMAG_DISTURBANCES]/1-Impact of unintentional radio frequency energy generated by electrical or electronic apparatus to the radiocommunication services	新	WP1A

ら4件の新報告案の承認がなされた。今次会合においては、WP1Aから表6のとおり新研究課題案及び研究課題改訂案がそれぞれ1件ずつ提出され、いずれも合意された。

WP1Aで合意された勧告2件については、同時採択承認手続（PSAA：Procedure of Simultaneous Adoption and Approval）により採択・承認が行われる。ITUに回章がアップロードされた後、2か月間の協議期間を設け、構成国から異議がなければ採択・承認される。

## 6. 次回のSG1関連会合

次回のWP1A、WP1B及びWP1C会合は2023年5月31日～6月7日に、SG1会合は2023年6月8日～9日に開催予定である。開催地については、ITU施設が利用できないことから今後検討されることとなり、ジュネーブ以外で開催する場合には日程が変更になる可能性がある。また、開催地が見つからない場合についてはVirtual meeting形式で開催予定との報告があった。