

ITU-R SG 4 WP 4A 会合(2019年6-7月)報告書(案)

1. 会合の名称

ITU-R Study Group 4 (SG 4)
Working Party 4A (WP 4A; BSS 及び FSS の軌道・周波数の有効利用に関する作業部会)

2. 開催日程

2019年6月26日(水)～同年7月4日(木)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

WP 4A は、衛星業務を扱う第 4 研究委員会 (SG 4) の作業部会であり、固定衛星業務及び放送衛星業務の軌道・周波数の有効利用を扱っている。

WP 4A 会合は、Mr. J. Wengryniuk (米国) が議長を務め、今会合においては、表 1 に示す Sub-Working Group (SWG) が設置された。

また、今会合には、48 か国の主管庁、17 の ROA*、6 の SIO**、7 つの国際／地域機関等及び ITU 事務局から合計約 300 名が出席した。日本からは、表 2 に示す 15 名が出席した。

本会合においては、**85 件の入力文書**について審議が行われ、新報告案 (DNR) 5 件、新勧告草案 (PDNR) 1 件、改定勧告草案 (PDRR) 1 件、新報告草案 (PDNRep) 6 件、新勧告/報告草案へ向けた作業文書 (WD-PNDR/Rep) 6 件、作業文書 (WD) 1 件、他 WP 等への連絡文書 (リエゾン文書) 6 件、その他の文書 2 件の計 **28 件の出力文書**が作成された。

表 3 に日本寄与文書の審議結果を、表 4 に入力文書一覧を、表 5 に出力文書一覧を示す。

* : 認められた事業者 (Recognize Operating Agency)

** : 学術団体又は工業団体 (Scientific or Industrial Organization)

表 1 WP 4A の審議体制

WP/WG/SWG	検討案件	議長
WP 4A	FSS 及び BSS の効率的な軌道及び周波数利用	Mr. J. Wengryniuk (米国)
WG 4A1	WRC-19 議題 1.4、1.5、1.6 関係	Mr. D. Jansky (米国)
SWG 4A1a	WRC-19 議題 1.4 (ANNEX 7, AP30)	Ms. Creeser (米国) Mr. Blondeau (ルクセンブルク)
SWG 4A1b	WRC-19 議題 1.5 (ESIM)	Mr. M. Neri (英国)
SWG 4A1c	WRC-19 議題 1.6 (Q/V NGSO)	Mr. K. Kolb (米国)
WG 4A2	WRC-19 議題 1.7、1.13、9.1、FSS の共用、衛星特性関係	Mr. P. Hovstad (AsiaSat)
SWG 4A2a	WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2 (IMT/BSS)	Mr. I. Mokarrami

		(イラン)
SWG 4A2b	WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.3 (C 帯 NGSO)	Mr. M. Strelets (ロシア)
SWG 4A2c	WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.9 (V 帯 FSS)	Mr. B. Backus (米国)
SWG 4A2d	FSS と業務間・他業務間の共用	Mr. Z. Rosenbaum (米国)
SWG 4A2e	衛星ブロードバンド	Mr. E. Lavan (フランス)
WG of WP 4A Plenary	WRC-19 議題 7 関係	Mr. J. Wengryniuk (米国)

表 2 日本からの出席者(敬称略・順不同)

氏名		所属
1	服部 理	総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 課長補佐
2	正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 エグゼクティブ・エンジニア
3	松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
4	田中 祥次	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
5	亀井 雅	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部 上席研究員
6	西本 友成	日本放送協会 技術局 計画部 副部長
7	伊藤 信幸	日本無線(株) マリンシステム事業部 マリンシステム技術部
8	樋口 崇則	スカパーJSAT(株) 技術運用部門 統括部 電波企画チーム
9	三根 学	スカパーJSAT(株) 技術運用部門 統括部 電波企画チーム
10	河野 宇博	スカパーJSAT(株) 技術運用部門 衛星技術本部 電波業務部 免許チーム
11	河合 宣行	KDDI(株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター センター長
12	福井 裕介	KDDI(株) グローバル技術・運用本部
13	古田 和寛	(株)エム・シー・シー
14	立木 将義	国立研究開発法人 情報通信研究機構
15	坂田 研太郎	ソフトバンク(株) 電波企画室 標準化推進部 国際規格課

表 3 WP 4A への日本寄与文書の審議結果

文書番号 4A/*	件名	担当 SWG	審議結果	出力文書 4A/TEMP/*
845	新報告草案 ITU-R S./M.[ESIM-MS]に向けた作業文書の修正提案 27.5-29.5GHz 帯における、静止 FSS ネットワークで運用される ESIM と既存・計画のある移動業務との共用・共存について	4A1b	新報告草案の 3.1 項(移動業務と A-ESIM との共用検討)の 3.1.5 項 Study E が、我が国の提案により追記された。	372
846	無線通信規則 AP30/30A 4.1.20 に関する考察	WG of Plenary	日本から AP30/30A § 4.1.20 での EPM 更新の明確化を主張し、各国の意見を受けた。	-
847	21GHz 帯放送衛星業務の受信地球局用アンテナの測定パターン	4A2d	我が国が提案したアンテナパターンを ITU-R 勧告 S.1717 のデータベースに追加することとなった。	392
848	新報告草案 ITU-R M.[IMT&BSS COMPATIBILITY]の修正提案	4A2a	我が国から提案した内容の一部が新報告草案に反映されたが、一部の議論がまとまらず、文書ステータスを維持して次回会合にキャリアフォワードされた。	380

5. 審議の内容

5.1 WG 4A1:WRC-19 議題 1.4, 1.5, 1.6 関係

WG 4A1 は、Mr. D. Jansky(米国)が議長を務め、WRC-19 議題 1.4、1.5、1.6 関係について審議した。

5.1.1 SWG 4A1a : WRC-19 議題 1.4 (AP30 ANNEX7) 関係

入力文書: 4A/675 Annex 9, 854(ルクセンブルク), 858 (ロシア), 895(米国)

出力文書: 4A/TEMP/369 (4/70)

SWG 4A1a は Ms. Creeser (米国)と Mr. Blondeau(ルクセンブルク)が議長を務め、WRC-19 議題 1.4 について審議を行った。

[結論]

- ・ 各国からの寄書をもとに、レポート案を CPM レポートに合わせて更新した。また、ロシアの寄書をもとに、60cm 以下のアンテナ径の保護の理由を追記した。
- ・ 新レポート案として SG4 へ上程した。

[主な議論]

- ・ Mr. Blondeau(ルクセンブルク)が、ルクセンブルク、ロシア寄書の内容を、レポート案に反映し、シェアポイントに載せた。

- ・ SWG の会合は開催せず、メールでの意見を求めた。これに対し、ロシア、フランス、日本から意見の提出があったが、いずれもエディトリアルな訂正であったため、会合は開かず、出力文書案を WP4A にあげた。
- ・ WP4A プレナリでは特段のコメントもなく承認され、新レポート案として SG4 へ上程された。

5.1.2 SWG 4A1b : WRC-19 議題 1.5(ESIM)関係

入力文書: 4A/826, Annexes: 12, 13, 14, 15, 16, 17 (前回 WP 4A 議長報告)、4A/840(WP5A)、845(日本、韓国)、856(韓国)、859(ロシア)、860(中国)、861(中国)、879(ViaSAT)、880(ViaSAT)、883(英国)、884(英国)、885(英国)、896(米国)、897(米国)、898(米国)、907(米国)

出力文書: 4A/TEMP/370、371、372、373、374、375、376

SWG 4A1b は Mr. Mario NERI (Telesat) が議長を務め、WRC-19 議題 1.5(固定衛星業務における静止軌道上宇宙局と通信を行う移動中の地球局 (ESIM) による 17.7-19.7 GHz 帯及び 27.5-29.5 GHz 帯の使用)について審議を行った。

〔結論〕

- ・ WRC-19 議題 1.5「17.7-19.7 GHz / 27.5-29.5 GHz 帯 FSS GSO 利用の移動する地球局 (ESIM) の運用」に関する ITU-R 新報告案 S.[AGENDA ITEM 1.5](4A/TEMP/370)が承認され SG4 へ上程されることとなった(4/69)
- ・ 以下 4 つの作業文書は、新報告草案として次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され議長報告に添付された
 - ・ FS との共用検討のための ITU-R 新報告草案 S.[ESIM-FS](4A/TEMP/371)
 - ・ MS との共用検討のための ITU-R 新報告草案 S.[ESIM-MS](4A/TEMP/372)
 - ・ non-GSO MSS フィーダリンクとの共用検討のための ITU-R 新報告草案 S.[ESIM](4A/TEMP/373)
 - ・ 陸上 ESIM から FS への干渉を推定するための統計的手法 ITU-R 新報告草案 S.[LESIM-FS](4A/TEMP/374)、リエゾン文書(4A/TEMP/375)により WP 5C へ送付
- ・ 陸上 ESIM から MS への干渉を推定するための統計的手法 ITU-R 新報告/新勧告草案[LESIM-MS]に向けた作業文書は入力文書がなく審議されなかった

〔主な議論〕

(1) ITU-R 新報告草案 S.[AGENDA ITEM 1.5]に向けた作業文書

4A/826 Annex 12(前回 WP 4A 議長報告) WRC-19 議題 1.5「17.7-19.7 GHz / 27.5-29.5 GHz 帯 FSS GSO 利用の移動する地球局 (ESIM) の運用」に関する ITU-R 新報告草案 S.[AGENDA ITEM 1.5]に向けた作業文書に、入力文書 4A/859(ロシア)、883(英国)及び 898(米国)を反映した文書を使用し審議された。主な議論は以下のとおり。

「1. はじめに」は、韓国から決議 156(WRC-15)を参照しているが本議題で対象とする 27.5-29.5 GHz/17.7-19.7 GHz 帯は地上業務に一次的基礎で分配されており環境が異なると懸念が示された。米国、英国、中国、ロシア、オーストラリア、イラン、フランス及び ViaSAT が反対し、韓国は 19.7-20.2 GHz/29.5-30 GHz は地上業務が一次的基礎で分配されてい

いこの文章を追記することで妥協した。

「2. ESIM ユーザー要求」は、イランから A-ESIM 成長予測数の表の地域にアフリカがないこと、ITU の地域と異なることが示され、この表は削除された。

「4. 他業務及びアプリケーションとの ESIM 両立性」は、韓国から GSO FSS ネットワークにおける ESIM 運用のいかなる調整合意も ESIM の規制上のステータスは変わらないことを注記する提案があり追記された。

「4.1 MS 及び FS との両立性」は米国から CPM レポートに合わせ、MS と FS をまとめ一つの項にて地上業務との両立性を記述するよう構成変更の提案があり変更された。

「4.1.1 17.7-19.7 GHz 帯」は ESIM が受信であり MS 及び FS に干渉を与えないため、共用検討は不要とされた。

「4.1.2 27.5-29.5 GHz 帯」は、M-ESIM、A-ESIM 及び L-ESIM に分けそれぞれについてまとめられた。

M-ESIM については、CPM レポートの議題 1.5 決議案第 2 附属書第 1 部と同様に、低潮線からの最低距離と最大 e.i.r.p.密度が記述され、英国からの提案で研究結果の情報が追記された。

A-ESIM については、FS の保護は、CPM レポートの議題 1.5 決議案第 2 附属書第 2 部のオプション 1 の pfd マスクが記述された。MS の保護は、pfd マスクと高度制限有無の二つの見解が示され、pfd マスク及び最低高度の値が合意されていないとされた。CPM レポートの議題 1.5 決議案第 2 附属書第 2 部のオプション 1 とオプション 2 の pfd マスクが記述され、オプション 2 の pfd マスクと共に最低高度としては 6 km が記述された。中国は最低高度が CPM レポートの値と異なることと異議を示したが、韓国から研究の結果 6 km となったこと、議長から脚注に CPM レポートの値を記述することの説明を受け妥協した。以下のような様々な見解が示されそれぞれ別の見解として記述された。オプション 1 に対して、韓国から決議 156(WRC-15)附属書の軸外輻射条件では特定の高度で pfd マスクを満たさない可能性があること及び pfd マスクの 14MHz 幅のリファレンスに懸念が示された。英国からオプション 2 のマスクは最悪条件を組み合わせた静的手法であるとの見解が示され、フランス及び SES が支持した。米国及びフランスから可能性のある技法として A-ESIM の pfd 値を制御する手法もあり高度制限は不要であると主張した。高度制限に関しては米国、英国、フランス、オーストラリア及びロシアは会期中、ライセンスの課題であり国内課題であると主張した。イランから、pfd での保護の考え方は FSS に対するもので A-ESIM のような移動するものには適さない、また調整手続きが不足しているため、中立的な BR にて検証されるべきであると主張した。

L-ESIM については、国内課題及び近接国との 2 か国間または多国間合意によるとされた。

「4.3 non-GSO FSS との両立性」は、CPM レポートの議題 1.5 決議案第 1 附属書のオプションが併記された。

「4.4 non-GSO MSS フィーダリンクとの両立性」は米国からの入力反映された。

「5. 規制課題」は議長から CPM レポートに記述があり全て削除し WRC にて議論するような文章を提案したいとされたが、イランはロシアから入力文書があるのでこれを基にするべきと反対した。議長からロシア提案を検討のためにこの報告の附属書に入れることの提案があり、日本、韓国及び英国はオプションが多くあり全ての内容を記述することに無理があり附属書の削除を主張した。議長から、CPM レポートに含まれている内容であるが、あくまでも可能性のある例であることを説明した。韓国からこの附属書は情報のみであることを追記し附属書に例として含めることが合意された。

イランから、この報告案は多くの合意されていないオプションがあることのノートを文書頭に記述する提案があり追記された。

SWG4A1b にて文書タイトルについて議論され、作業文書から新報告案への二段階昇格については例外的に合意されたが SG4 へどのように上程するかは 4A1 にて議論することで新報告草案として 4A1 へ上程することとなった。しかしながら 4A1 でも結論が出ず、プレナリにて、タイトルの DRAFT に WRC-19 議題に非常に関係する報告であること、時間の制約と複雑さのため通常の昇格手順と異なることの脚注を付け、新報告案として SG4 へ上程されることとなった。

ITU-R 新報告案 S.[AGENDA ITEM 1.5](4A/TEMP/370)として承認され SG4 へ上程されることとなった(4/69)

(2) ITU-R 新報告草案 S./F.[ESIM-FS]に向けた作業文書

4A/826 Annex 13(前回 WP 4A 議長報告) FS との共用検討のための ITU-R 新報告草案 S./F.[ESIM-FS]に向けた作業文書に、入力文書 4A/856(韓国)、879(ViaSAT)、880(ViaSAT) 及び 884(英国)を反映させた。本文書は、英国を中心に入力文書提出国によってまとめられ、新報告草案として次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され WP 4A 議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/371)

(3) ITU-R 新報告草案 S./M.[ESIM-MS]に向けた作業文書

4A/826 Annex 14(前回 WP 4A 議長報告) MS との共用検討のための ITU-R 新報告草案 S./M.[ESIM-MS]に向けた作業文書に、入力文書 4A/840(WP 5A)、845(日本、韓国)、856(韓国)、860(中国)、861(中国)、879(ViaSAT)、880(ViaSAT)、885(英国)及び 907(米国)を反映させた。本文書は、英国を中心に入力文書提出国によってまとめられ、新報告草案として次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され WP 4A 議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/372)

日本寄与文書は 3.1 項(移動業務と A-ESIM との共用検討)の 3.1.5 項 Study E に反映された。

(4) ITU-R 新報告草案 S.[ESIM]に向けた作業文書

4A/826 Annex 15(前回 WP 4A 議長報告) non-GSO MSS フィーダリンクとの共用検討のための ITU-R 新報告草案 S.[ESIM]に向けた作業文書に、入力文書 4A/896(米国)を反映させた。本文書は、米国によってまとめられ、新報告草案として次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され WP 4A 議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/373)

(5) ITU-R 新報告/新勧告草案[LESIM-FS]に向けた作業文書

4A/826 Annex 16(前回 WP 4A 議長報告)陸上 ESIM から FS への干渉を推定するための統計的手法、ITU-R 新報告/新勧告草案[LESIM-FS]に向けた作業文書に、入力文書 4A/897(米国)を反映させた。本文書は、米国によってまとめられ、新報告草案として次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され WP 4A 議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/374)

(6) ITU-R 新報告/新勧告草案[LESIM-MS]に向けた作業文書

入力文書なく審議されなかった。

5.1.3 SWG 4A1c : WRC-19 議題 1.6 (Q/V NGSO) 関係

入力文書: 4A/826 Annex 4 (WP4A), 4A/826 Annex 11 (WP4A), 4A/686 (WP7D), 4A/692 (WP7C), 4A/752 (カナダ), 4A/776 (ESA & EU-METSAT), 4A/786 (ルクセンブルク), 4A/844 (WP7C), 4A/875 (In-

marsat), 4A/878 (ESA & EUMETSAT), 4A/881 (SES), 4A/886 (Telesat), 4A/894 (中国), 4A/899 (米国), 4A/900 (米国), 4A/903 (米国)
出力文書: 4A/TEMP/377, 378

SWG 4A1c は、Mr. Kim KOLB(米国)が議長を務め、WRC-19 議題 1.6 について審議を行った。

議題 1.6 は、50/40 GHz 帯で運用予定の NGSO FSS システムについて、その技術・運用・規則条項の検討を行うものである。

[結論]

- ・ 前回議長報告 4A/826 Annex 4(PDNRep)が更新され、DNRep ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING]が出力された。また、本 DNRep は上位会合に上程された。(4A/TEMP/378)
- ・ 前回議長報告 4A/826 Annex 11(WD_PDNR)が更新され、PDNRep ITU-R S.[50/40 GHz ADJACENT BAND STUDIES]が出力された。(4A/TEMP/377)

[主な議論]

(1) PDNRep ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING]

前回議長報告に添付された PDNRep(4A/826 Annex 4)が、入力文書 4A/886(Telesat), 4A/900 (米国)に基づき更新された(4A/TEMP/378)。

Telesat 及び米国による入力文書の内容は、Adaptive Coding and Modulation (ACM)を採用する GSO 衛星網が NGSO 衛星網から受ける影響に基づき共有を検討(PDNRep S.[ACM-PERF]、PDNR S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY]関連)するものであり、概念及び前提条件等の確認が行われた後、僅かな修正が施され PDNRep ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING]に反映された。なお、本 PDNRep は SWG 4A1c にて DNRep への格上げが提案され、上位会合に上程された。

(2) PDNRep ITU-R S.[50/40 GHz ADJACENT BAND STUDIES]に向けた作業文書

前回議長報告に添付された作業文書(4A/826 Annex 11)が、前回会合から持ち越された入力文書 4A/686 (WP7D)、4A/692 (WP7C)、4A/752 (カナダ)、4A/776 (ESA & EUMETSAT)、4A/786 (ルクセンブルク)、及び、今回会合で入力された文書 4A/844 (WP7C)、4A/875 (Inmarsat)、4A/878 (ESA & EUMETSAT)、4A/881 (SES)、4A/894 (中国)、4A/899 (米国)、4A/903 (米国)に基づき更新された(4A/TEMP/377)。

主な議論は決議 750 の改定に関してであり、GSO FSS への制限について検討もしくは新たに設けることを支持する側(ESA、米国、ロシア)、支持しない側(UAE、SES、Inmarsat、ニュージーランド、豪州、メキシコ)との間で、各々の主張が繰り返された。

支持側の主な主張:

- 議題 1.6 では、aggregate impact を検討する必要があると明確に述べられているので、NGSO FSS と GSO FSS 両方の検討が必要(ロシア)
- NGSO FSS と GSO FSS の双方の不要発射制限を前提に、EESS(受動)の保護に努めるべき(米国)
- GSO FSS 不要発射の制限を変更すべきでないとする 4A/881(SES)は、フィルタ特

性に関してのみの検討でありミスリーディングする提案を含むので、作業文書の Annex に含めるべきではない(ロシア)

不支持側の主な主張:

- GSO FSS への制限については議題 1.6 のスコープ外である。GSO FSS を制限するような内容を含むなら、本作業文書の承認は支持できない(UAE)
- 決議 750 の改定は NGSO FSS に限定されるべきである(SES/Inmarsat)

主な作業文書の更新箇所は、4A/844 (WP7C)に基づく ANNEX 1 の追加、及び、4A/881 (SES)及び 4A/875 (Inmarsat)に基づく ANNEX 2 の追加であり、ANNEX 1 では、低軌道で運用される数千の衛星からなる NGSO システムから EESS(受動)への干渉が、ITU-R 勧告 RS.2017 の保護基準値を超えるため、より厳しい帯域外発射制限が必要となることが示された。また ANNEX 2 では、本作業文書の Study 内で示された GSO FSS の不要発射制限を満たすには、現実的なフィルタ特性を考えると広い transition band が必要となり、利用可能な帯域を大きく制限することが示された。但し、ANNEX 2 の検討はフィルタだけに着目していることから、必要以上の transition band を見積もっているとの意見もあり、GSO FSS への制限が誇張されているとの見解も示された。

その他、4A/786(ルクセンブルク)に基づく Study 1 の更新、4A/899 及び 4A/903(米国)に基づく Study 3 の更新、4A/752(カナダ)に基づく Study 4 の更新、4A/776 及び 4A/878 (ESA & EUMETSAT)に基づく Study 5 の更新、4A/894(中国)に基づく Study 6 の更新が行われたが、技術的な質疑応答のみが行われ、それぞれの入力に基づき更新された。

なお、本作業文書のステータスについては、ESA、フランス、カナダから 2 段階格上げの意見が出ていたが、コンセンサスは得られず PDNRep までの格上げに留まった。

5.2 WG 4A2 : WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2, 9.1.3, 9.1.9、FSS の共用、衛星ブロードバンド

WG 4A2 は、Mr. P. Hovstad (AsiaSat)が議長を務め、WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2、9.1.3、9.1.9、FSS の共用、衛星ブロードバンドに関して審議を行った。

5.2.1 SWG 4A2a:WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2 (IMT/BSS)関係

入力文書: 4A/835(WP5D), 4A/848(日本), 864(中国)

出力文書: 4A/TEMP/380, 381

SWG 4A2a は、Mr. I. Mokarrami(イラン)が議長を務め、WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2 (IMT/BSS 共存性検討)について審議を行った。

[結論]

- ・ 新報告草案が更新され、議長報告へ添付された(TEMP/380)。なお、新報告案への格上げを議論したが*、中国から新たに提案された BSS(sound)地球局の特性である Type C にて更なる明確化が必要であることから、ステータスは維持された。
※今会合で新報告案に格上げされない場合は、SG4(7 月会合)での承認が間に合わず、WRC-19 前の完成が困難となる

- ・ WP5D(WP6A コピー)へ作業の進捗、及び Type C のシステム特性及び計算結果の更なる明確化が必要であるため、本会合では新報告案への格上げは合意できなかったこと等を伝えるリエゾン文書が発出された(TEMP/381)。

〔主な議論〕

(1) 新報告草案のレビュー

共同責任グループである WP5D が第 31bis 会合(2019 年 2 月)で更新した新報告草案をベースに、日・中の提案内容について審議を行った。

冒頭、議長からは、今会合の主要課題は本新報告草案を新報告案に格上げ出来るか否かであり、格上げに合意できた場合は SG4・5 の双方に上程して承認を求めるが、格上げしない場合は WP5D に新報告草案をリエゾンバックして、WP5D との作業を継続する旨が説明された。主な審議内容は以下の通り。

タイトル

- ・ 「[Preliminary]」を削除(新報告案に格上げ)するか否かについては、今会合で格上げすべきとする日本と Editor's note の内容が解決されない限りは格上げすべきではないとする中国とで見解が分かれているため、レビュー完了後に再度議論することとした。
- ・ 日本提案のタイトル下の Editor's note の削除は特にコメント無く合意された。

3.2 章: System characteristics for BSS (sound)

- ・ 中国が新たに提案した BSS(sound)地球局の特性である Type C について、主に以下の点が議論された。
 - フランス、日本、韓国は受信機のタイプが不明であり、パラボラアンテナの場合は 17dBi かつ Figure3-6 のような急峻なアンテナパターンを実現することは困難であるとして、中国から技術面の明確な説明が無ければ受け入れられないと主張。
 - これら意見に対し、中国は、Type C はパプアニューギニアから提出されたファイリングから引用した情報であり、将来利用予定であることから、決議 761 に基づく IMT と BSS の長期的な安定運用の確保ため、本検討の対象とすべきと主張。これに対し、フランスは、パプアニューギニアからファイリングしているのであれば、Type C は中国の所掌ではないと主張。議長は、ITU-R の検討に含めるシステム特性は調整及び通告が済んでいるものが一般的であることをコメント。一方、ロシアは、ファイリングについては BR にて特に確認なく受け付けられること、調整の時点で実際に運用するパラメータを入力することは実態として難しいことを考慮すべきとコメント。
 - フランスは Type C のカップリングロス計算において、IMT 基地局と BSS 宇宙局の仰角が 20° となるのは値が小さすぎるとして、BSS 宇宙局の最低仰角や Type C が利用される緯度について確認したいとコメント。
 - 日本は Figure3-6 のアンテナパターンはどのように計算しているのか質問。中国は、RR Appendix 8 に基づき計算したことを説明。
- ・ オフライン議論にて、中国から Type C の詳細情報が提供されたが、本会合では十分に議論する時間が取れず合意が得られなかったため、新報告草案本体及び Attachment 2 の Type C の特性及び計算の全てに角括弧を付けることとした。

5 章: Sharing and compatibility studies

- ・ 日本が削除を提案した冒頭の Editor' s note(中心周波数の違いによる計算結果の差分を説明)については、中国が Attachment 2 の計算に関する情報であり維持したいと主張。角括弧を外した上で Attachment 2 Table A2-4 に移動することとした。

5.1.2 章: Study 1

- ・ 日本が削除を提案した離隔距離の記載については、中国が BSS の展開にあたり必要な情報として維持を主張。日本は CPM レポートに離隔距離の情報は含まれていないこと、及びフランスが提案した Attachment3 に同様の計算が含まれていることから不要であると説明。
- ・ その後のオフライン議論の結果、Attachment 1 の計算が Attachment 3 の計算と同一であることを説明するテキストを追加することにより該当の記載を削除する方向となり、日本から具体的なテキストが提案されたが中国が受け入れず。
- ・ さらに、日本から Attachment 1 最終部分の Editor's note(次回 WP4A で計算結果をアップデートすることを記載)のみ削除して、離隔距離に関する記載をそのまま維持する妥協案が示されたが、中国はこの提案にも納得せず、現状のテキストを維持したうえで追加の説明が必要と主張。
- ・ 日本は中国に妥協案が受け入れられなかったため、元々の提案通り離隔距離に関するテキストの削除を主張。韓国も Attachment1 は日本の提案なのに、中国が維持を主張することは理解出来ないとコメント。
- ・ これらの議論の結果、シナリオ A-1 Study 1 の離隔距離計算に関する記載は、日本提案の通り、新報告草案本体及び Attachment 1 から削除することとした。

5.3.4 章: Study 4

- ・ 日本提案のシナリオ B-1 Study 4 の PFD 値についての角括弧(誤記)の削除については、中国が WP5D の所掌であるため、WP5D への確認が必要と主張。議長は WP5D からのリエゾン文書で WP5D 側の作業は完了していることが明らかであるとして、日本提案の通り角括弧を削除。
- ・ 日本提案の 2 つの Editor' s note の削除について、中国は Editor' s note の内容については、WP4A と 5D の間で確認が完了しているか質問。議長が確認は前回までに完了しているため、削除して問題ないことを説明し、日本提案を反映。

6 章: Possible actions to facilitate compatibility between IMT systems and BSS (sound) systems

- ・ 中国が追加した Editor's note(サマリパートへの更なるテキスト追加の必要性)については、中国よりオフラインで「IMT 及び BSS(sound)に対する PFD 制限値及び/又は離隔距離が示されており、IMT と BSS(sound)の共用は本レポートの条件にて達成されることが望ましい(第一パラグラフ)」、及び「IMT と BSS(sound)地球局の PFD 制限値がそれぞれの I/N 保護基準値から算定されているが、これらの PFD 制限値は BSS(sound)の運用要件及び長期運用が考慮されていないため適切ではない点に留意することが望ましい(第二パラグラフ)」とするテキストが追加された。
- ・ 第一パラグラフについては、特に異論無く合意された。
- ・ 第二パラグラフについては、中国と議長や日本を含む複数の国の間で意見が対立。議長、及び各国の主な意見は以下の通り。
 - 議長、日本、韓国、フランス、スウェーデンから、本 PFD 値が適切か否かは検討されておらずサマリに含める理由が不明確であること、PFD 制限値の適否については CPM レポートに既に含まれており技術レポートに含めることは適切ではないこと、BSS(sound)保護の一方的な見解であり IMT 保護につい

て触れられていないことから懸念が示された。

- 議長は合意が得られないため、第二パラグラフ後半部分(これらの PFD 制限値は BSS(sound)の運用要件及び長期運用が考慮されていないため適切ではない点に留意することが望ましい)を削除する旨提案。
 - 中国は 1 つの主管庁でも意見は尊重すべきと主張し、当該テキストの維持及び「PFD limits → hard PFD limits」に修正する等の妥協案を提案するも合意は得られず。
 - フランスは、第二パラグラフ後半部分を「PFD 値は IMT と BSS(sound)双方の保護基準値を基に算定されているが、本 PFD 値が与干渉業務の運用要件に与える潜在的な制限や制約は考慮されていない」に差し替えることを提案。
 - 日本はシナリオ B-1・2 Study5 にて BSS(sound)の運用要件を基に算定した PFD 値が検討されており、中国及びフランス提案のテキストは不要と指摘。
- ・ 結果的に、中国提案の第二パラグラフ後半のテキストをフランス提案のテキストに差し替えることで妥結した。

7 章:References

- ・ 日本提案の 5.4.1 章の参照情報の 7 章の移動についてはそのまま反映。

Attachment 2

- ・ 中国提案の Minimum coupling loss の計算については、Type C に関する特性、計算にのみ角括弧を付けてその他は反映された。
- ・ 議長より、中国が新たに追加した FigureA2-2~TableA2-3 については、自明の内容であることから文書ボリューム削減のため削除することを提案。中国が持ち帰り確認した結果、これらの図表及びテキストは必要と判断。Type C に関する情報に角括弧を付けた上で維持することとした。

Attachment 3

- ・ 日本提案の TableA3-3 下の Editor' s note の削除について、中国は TABLE A3-2 の Satellite e.i.r.p.(特に System2)が低い理由、及び単位の「dBW/x MHz」の「x MHz」となっている理由を確認したいとして維持を主張。e.i.r.p については、フランスが以前提出した寄書等の情報から確認可能であることを説明。また、議長はこれまで十分に議論していることから Editor' s note は削除可能と主張。これに対し、中国は本情報は前回入力されたものであり、議論する時間が必要と主張。単位の「x MHz」については、フランスから、参照した ITU-R 報告に帯域情報が含まれていなかったためこのような記載にしたことを説明。日本は Table3-3 に合わせて「dBW」とすることを提案し反映。
- ・ ANNEX 1 TO ATTACHMENT 3 冒頭の日本提案の Editor' s note の削除は特に異論無く反映された。

報告草案への格上げについての議論

- ・ 議長より、中国が提案した Type C について合意が得られず角括弧が残ったため、今会合での格上げは行わず、新報告草案を WG レベルに上程することが提案された。議長提案に対し、以下の質疑、議論行われた。
 - 日本は WRC-19 に内容が確定した文書が無いことになることを懸念。議長は、他に解決策が無く、課題 9.1.1 等の他の課題も同じ状況であることから致し方無いとコメント。
 - フランスは、Type C のファイリング情報のステータスを質問。議長より、オフラインで確認したが調整手続き中であると回答。

- スウェーデンは、本新報告草案が会期を跨ぐ場合はどのような扱いになるか質問。議長は、新会期最初の SG4 にて作業を継続するか否か判断することになると回答。韓国は作業が継続した場合でも、次回 WP4A に寄書が入力されなければ作業は進まないコメント。
- フランスは、新報告案に格上げするが、NOTE にて Type C のシステム特性に関しては更なる議論が必要である旨を追記することを提案。議長は NOTE を加えることは可能だが、格上げについては既にオフラインで十分に議論した結果であり、難しいと回答。
- 日本より、WP5D に対しては完成に向けた作業を要請するのか質問。議長は、要請を行う旨を回答。
- ・ これら議論を経て、今会合では新報告案への格上げは行わず、新報告草案を次回会合にキャリーフォワードすることを SWG レベルで決定した。

以上で、新報告草案の更新が完了。その後の WG4A2 会合、及びプレナリ会合では特に異論無く、WP4A 議長報告に添付し、次回会合にキャリーフォワードされることとなった。なお、プレナリ会合では、イランから本新報告草案を次会期に持ち越すか否かは、WRC-19 の議論結果次第であるとの見解が示された。

(2) WP5D へのリエゾン作成

- ・ 議長より、Type C のシステム特性及び計算結果の更なる明確化が必要であるため、本会合では新報告案への格上げは合意できなかったこと、及び WP5D に更新した文書のレビューとコメントを求めるリエゾン文書案を作成したことを説明。また、リエゾン文書案を作成した日本に謝辞が述べられた。
- ・ 特に異論無く、コンタクトポイントを福井氏として、WG レベルに上程することとした。

以上で、新報告草案の更新が完了。その後の WG4A2 会合ではエディトリアルな修正、プレナリ会合ではイランの「WP5D が9月の SG5 会合に新報告案を上程しないよう留意する必要がある」との意見を踏まえ、「・・・while we wait further clarifications referred to above. The next meeting of WP 4A is May 2020.」を追記した。これらの修正を経て、本リエゾン文書の送付が承認された。

5.2.2 SWG 4A2b:WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.3 (C 帯 NGSO)関係

入力文書： 4A/364 Annex 16, 824 Annex 23
出力文書： なし

SWG 4A2b は、Mr. M. Strelets(ロシア)が議長を務め、WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.3 について審議を行った。

課題 9.1.3 は、既に固定衛星業務に分配されている C 帯の帯域(3700-4200 MHz(↓)、4500-4800 MHz(↓)、5925-6425 MHz(↑)、6725-7025 MHz(↑))において、新たな円軌道 NGSO FSS システムのための、技術・運用上の課題及び規制条項の研究を行うものである。

[結論]

- ・ ITU-R 新報告草案 S.[NGSO_FSS_6/4-GHZ_SHARING]に向けた作業文書(4A/364 Annex 16)は、新たな入力がなかったため更新はなかった。
- ・ ITU-R 新報告草案 S.[NGSO_6/4-GHZ]に向けた作業文書(4A/826 Annex 23)は、新たな入力がなかったため更新はなかった。

〔主な議論〕

(1) ITU-R 新報告草案 S.[NGSO_FSS_6/4-GHZ_SHARING]に向けた作業文書について

今回合合では、新たな入力がなかったため、本作業文書の更新はなかった。次会期にキャリーフォワードすることとなった。

(2) ITU-R 新報告草案 S.[NGSO_6/4-GHZ]に向けた作業文書について

今回合合では、新たな入力がなかったため、本作業文書の更新はなかった。次会期にキャリーフォワードすることとなった。

5.2.3 SWG 4A2c : WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.9 (V 帯 FSS)関係

入力文書: 826(WP 4A議長報告 Attachment, Annex 3, 45), 863(中国), 874(ルクセンブルク), 877(ESA/EUMETSAT)

出力文書: 4A/TEMP/366, 382

SWG 4A2c は、Mr. B. Backus 氏 (米国)が議長を務め、WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.9 について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 既存業務との共用(sharing) に関する新報告案を最終化し、SG4 に上程することが同意された(4A/TEMP/382)。
- ・ FSS の周波数要求に関する新報告案を最終化し、SG4 に上程することが同意された(4A/TEMP/366)。

〔主な議論〕

(1) 既存業務との共用に関する新報告案の議論

SWG では、今会合にルクセンブルク及び ESA から初めて入力された 2.4m 地球局と EESS(assive)の共用のが主に議論となり、ロシアは前回までの共用検討で想定していた FSS の deployment model から大きく前提が変わる可能性があるとの懸念を示し、アンテナ径は 4.5m で十分と考えている豪州も FSS を問題なく分配するためには 2.4m のパラメータを新報告案に入れるべきではないと主張した。最終的には 2.4m アンテナの deployment model の妥当性に疑義を抱くロシア、ドイツにより以下の文を共用検討のサマリに追加することが提案され、同意された。

All of the studies were based on specific deployment model for FSS earth stations.

Specific regulatory provisions would be required to make this deployment model relevant (for example, determining the appropriate number of earth stations and/or limiting the size of the antenna).

日本より、上記の意図は、例えば CPM19-2 会合では削除することが同意された RR Article 5 の脚注案で Gateway という制限を復活すればそれでよいのか？確認したところ、ロシアより、その場合 RR Article 1 等で Gateway とは何かの定義を明確にすべき、との回答があった。

上記の議論を経て、SWG 会合では新報告案は DNRep として WG4A2 に上程することが同意された。

WG4A2 会合では、イランより、Plenary で DNRep 化の審議をすべきとの意見が出たが、その他特に議論はなく、SWG 会合同様 DNRep として Plenary に上程することが同意された。Plenary 会合では、WG レベルでは[P]DNRep として上程する約束だったはずであるとの懸念がイランより挙げられたが、その他特に議論もなく、新報告案は DNRep として SG4 に上程することが同意された。

(2) FSS の周波数要求に関する新報告案の議論

SWG 会合では、SWG 議長より WP 4A としては DNRep 化及び SG4 への入力の要請を待っている状況との報告があり、その後特段議論もなく新報告案は DNRep として直接 Plenary に上程することが同意された。

Plenary 会合では、UAE より、文書自体に異存はないが、WRC 議題に関連する文書の取り扱い(文書の有効期限等)については別途検討が必要、との指摘があり、議長より、その点は了解しており、SG4 でも文書紹介の際に言及するとの回答があった。

その他特に議論はなく、新報告案は DNRep として SG4 に上程することが同意された。

5.2.4 SWG 4A2d:FSS/BSS 業務間・他業務間の共用関係

入力文書： 4A/826(Annex 1, 5, 6, 7, 8, 9, 25,26)(前回レポート), 841(WP 3M), 847(日本), 849(WP 7B), 850(WP 1C), 855(CG on Reference Links), 857(韓国), 862(中国), 871(UAE), 872(UAE), 886(Telesat), 887(Telesat), 889(フランス), 890(フランス), 891(OneWeb), 892(OneWeb), 893(OneWeb), 901(米国), 902(米国), 904(米国), 906(米国)

出力文書： 4A/TEMP/383, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392

SWG 4A2d は Mr. Z. Rosenbaum(米国)が議長を務め、FSS/BSS 業務間・他業務間の共用関係に関する審議を行った。

[結論]

- ・ 50/40 GHz 共用検討の ITU-R 新勧告草案 S.[50/40 GHz FSS Sharing methodology] (4A/826 Annex 1)の作業文書の検討を行い、新勧告草案として SG4 に上程された(4A/TEMP/383)。
- ・ EPFD 計算で参照されている勧告 ITU-R 勧告 S.1428-1 の改定草案の作業文書(4A/826 Annex 7)を検討したが、作業文書のまま次回 WP4A へ持ち越し(4A/TEMP/385)。

- ・ EPFDの計算手法を規定するITU-R勧告BO.1503-3の改定草案の作業文書(4A/826 Annex 9)を検討したが、作業文書のまま次回WP4Aへ持ち越し(4A/TEMP/386)。
- ・ GSO/NGSOの共用に際し、複数の地球局アンテナのデータを元にITU-R勧告S.1428及びITU-R勧告BO.1443の見直しの是非を考察する新報告草案S.[ANTENNA_PATTERN]の作業文書が作成され、次回WP4Aへ持ち越し(4A/TEMP/387)。
- ・ AP30でカバーされている周波数帯でNGSOを含む干渉評価用のBSSアンテナパターンが制定されたITU-R勧告BO.1443-3の改定草案の作業文書(4A/826 Annex 8)を検討したが、作業文書のまま次回WP4Aへ持ち越し(4A/TEMP/388)。
- ・ 86 GHzまでを対象とした固定衛星業務の時変動/時不変動双方の保護基準に関するITU-R新勧告草案S.[UP TO 86 GHz FSS PROTECTION] (4A/826 Annex 6)を検討したが、作業文書のまま次回WP4Aへ持ち越し(4A/TEMP/389)。
- ・ GSOのBSS及びFSSをNGSO FSSから保護するためにGSOのreference linksを定めるITU-R新勧告草案S.[50/40 REFERENCE LINKS] (4A/826 Annex 5)を検討したが、作業文書のまま次回WP4Aへ持ち越し(4A/TEMP/390)。
- ・ 37.5-43.5GHz、47.2-50.2GHz、50.4-51.4GHz帯におけるGSO/NGSO間の干渉可能性にかかるslant-path propagationについて、WP 3K及びWP3Mに対してリエゾン文書にて助言を求めようとしたが、文書の送付は行わないこととなった(4A/TEMP/391)。
- ・ 我が国から提案したITU-R勧告S.1717へのアンテナパターンの追加(4A/847)については、議長報告に添付された(4A/392)。

〔主な議論〕

(1) 50/40 GHz 共用検討の新勧告草案

GSO(FSS)とBSSが他のGSOとNGSO(FSS)システムから受ける最大干渉許容レベル及びNGSO(FSS)が他のNGSOシステムから受ける最大干渉許容レベルを規定する新勧告草案(4A/826 Annex 1)について、WP 3Mから降雨減衰の計算方法に関する回答(4A/841)があったほか、韓国、Telesat、フランス、OneWeb、米国から文書の入力があった。

韓国からの入力文書(4A/857)よりeditorialな修正があり、出力文書(4A/TEMP/383)に概ね反映された。

Telesatからの入力文書(4A/886, 887)により、現在の評価手法にスペクトル効率低下に関する評価を加えること(Annex 1 6.2)が提案されたが、導出する数式(recommends 3.2及び4.2並びにAnnex 1 3)に議論が残されていることから、出力文書(4A/TEMP/383)にはスクエアブラケットで記載されるにとどまった。

フランスからの入力文書(4A/889)により、長期間における(時平均)スペクトル効率(long-term (time-average) spectral efficiency)の劣化について文言の整理及び補足が行われたが、他の入力文書との間で議論となり、結論が出なかったことから、出力文書(4A/TEMP/383)にはスクエアブラケットで記載されるにとどまった。また、入力文書(4A/890)では、CPM19-2においてrecommends 3.2で示されている適応符号・変調方式(ACM)ネットワークの共用基準は十分な保護が得られないとの懸念が示されたため、時平均によるスペクトル効率及び1年を超えるreserve capacityの比較・評価を行ったとして、情報共有された。

OneWeb からの入力文書(4A/891)により、Reference link 集に収録されている reference link について、ACM を使用する GSO 衛星システムを対象とした長期間におけるスペクトル効率の劣化を評価するとともに、様々な閾値における時間率の増加の評価が行われ、情報共有された。

米国からの入力文書(4A/901)により、editorial な修正があったほか、現在の評価手法を検証する Annex 1 の 6 章について見直しを行い、出力文書(4A/TEMP/383)に反映されたが、導出する数式については、Telesat による入力文書と同様に議論が残されているとして、スクエアブラケットにて並記された。

SWG にて更新された出力文書(4A/TEMP/383)については、WG 4A Plenary においてカナダを中心に recommends 3, 4 のスクエアブラケットによる並記部分を Option として整理する修正を行い、新勧告草案としてステータスを維持したまま承認、議長報告に添付し、次会期で引き続き議論することとなった。

(2) ITU-R S.1428-1 の勧告改定草案の作業文書

EPFD 計算で参照されている勧告 S.1428 のアンテナパターンでは、軸外領域における突起的なスピルオーバーローブの隆起を再現するために、80~120 度の角度領域において利得が 5dB 高く規定されている。同勧告の改定草案の作業文書(4A/826 Annex 7)について、米国からの入力文書(4A/906)より、結論を出すにはデータが足りないが、今回検証したアンテナの 8 割(8/10)が同角度領域において特別の基準を設定する必要がないことから、S.1428 の recommends 1 の数式を修正した文書を議長報告に添付し、次会期で引き続き議論することとなった(4A/TEMP/385)。

(3) ITU-R BO.1503-3 の勧告改定草案の作業文書

EPFD の計算手法を規定する勧告 S.1503-3 の改定草案の作業文書(4A/826 Annex 9)について、米国からの入力文書(4A/904)より、epfd の統計値を入力として RR 第 22 条で epfd の閾値が示されていない帯域における NGSO から GSO への干渉を評価するアルゴリズム等を更新して議長報告に添付し、次会期で引き続き議論することとなった(4A/TEMP/386)。

(4) アンテナパターンに関する新報告草案の作業文書

米国からの入力文書(4A/906)より、GSO/NGSO の共用に際し、long-term の epfd ↓ 計算にとって支配的な GSO アンテナのスピルオーバーローブ(※feed の干渉等により、概ね離角 80~120 度の範囲で突発的に利得が上がるエリア)及び同範囲での交差偏波からの影響について、米国で免許されている複数の地球局アンテナのデータを元に考察した結果を作業文書として議長報告に添付し、次会期で引き続き議論することとなった(4A/TEMP/387)。

なお、本文書では、現状のデータだけでは結論を出すことは、市場に出回っているアンテナの数も考えると、不可能であること、GSO 地球局の地理的な条件(偏波角の傾き等)も加味したマスクの検討も有用ではないか、といった見解も記載されている。

(5) ITU-R BO.1443-3 の勧告改定草案の作業文書

AP30 でカバーされている周波数帯で NGSO を含む干渉評価用の BSS アンテナパターンが制定された勧告 ITU-R BO.1443 の改定草案の作業文書(4A/826 Annex 8)について、

米国からの入力文書(4A/906)より、軸外領域における数式を更新して議長報告に添付し、次会期で引き続き議論することとなった(4A/TEMP/388)。

(6) 86 GHz までを対象とした固定衛星業務の保護基準に関する新勧告草案の作業文書

時変動/時不変動双方の FSS 保護基準に関する新勧告案(4A/826 Annex 6)について、UAE からの入力文書(4A/872)により、文書の明確化及び short term の保護基準値にかかるスクエアブラケットの削除の更新を行ったものを議長報告に添付し、次会期で引き続き議論することとなった(4A/TEMP/389)。

(7) Reference Links に関する新勧告草案の作業文書

GSO の BSS 及び FSS を NGSO FSS から保護するために GSO の reference link を定める新勧告草案の作業文書(4A/826 Annex 5)について、前回会合で立ち上がった CG のほか、中国、UAE、OneWeb 及び米国から文書の入力があった。

CG からの入力文書(4A/855)では、CG で合意が得られたものではないが generic links のパラメータセットや計算モデルの簡素化アプローチが提案された。また、NGSO の検証プロセスとして ITU-R 勧告 S.1503 によって算出される EPFD CDF を干渉として用いる方法が合意され、フローチャートと擬似コードが示された。

中国からの入力文書(4A/862)により、reference link のデータが追加された。

UAE からの入力文書(4A/871)では、以下のとおり言及があった。

- Generic Link に加え、事業者から提供された Supplementary Links も考慮されるべきである。
- Generic Link の生成手法としては、Approach A が望ましく、一部修正案を提示。
- EIRP の算出は各パラメータごとに行うべきである。
- uplink と downlink の干渉検討を独立に実施することが望ましい。

OneWeb からの入力文書(4A/892)では、link budget 検証の計算の手法及びパラメータを新たに PDNR ITU-R S.[50/40 GHz REFERENCE LINKS]への technical Annex として追加する提案があった。また、入力文書(4A/893)により、WP4A での議論をサポートするため、今後解決が必要な次のパラメータ等について説明があった。

- Downlink Pfd limits
- Antenna Size
- Limits on climatic parameters
- Interference Calculation Methods

米国からの入力文書では、新勧告草案の作業文書(4A/826 Annex 5)を CG の議論を反映して(PDNR を飛び越して)DNR 化することが提案された。Annex 1 に ITU-R 勧告 S.[50/40 GHz FSS sharing]で用いる GSO 衛星システム特性(Generic link)を提示し、Annex 2 においてその補足説明を行い、Annex 3 において複数の NGSO システムからの影響を評価する際のシステム特性について言及されている。

米国からの入力文書をベースに Annex 1, 2 に CG からの技術的事項などを盛り込み、Annex 3 に Supplementary Links の記述を盛り込んだものを議長報告に添付し、次会期で引き続き議論することとなった(4A/TEMP/390)。

なお、CG での検討は参加者が限定されるため、次会期においては一旦休止することとし、次回会合にて CG の必要性について議論することとなった。

(8) WP 3K 及び WP 3M へのリエゾン文書案の作業文書

WG4A2d 議長より、WP3K・3M に対して 37.5-43.5GHz、47.2-50.2GHz 及び 50.4-51.4GHz における slant-path propagation モデルについて情報を求めるリエゾン文書案(4A/TEMP/391)を作成したが、前回会合で本件に関するリエゾン文書を受領していることから、リエゾン文書を送付しないこととなった。

(9) 議長報告の要素 (ITU-R 勧告 S.1717 へのアンテナパターンの追加)

勧告 BO.1900 の見直しに向けた検討を進めるため、我が国からの入力文書(4A/847)により、我が国が開発した良好な交差偏波特性が得られる 21GHz 帯受信アンテナのアンテナパターンの測定結果を寄与したところ、このアンテナパターンを ITU-R 勧告 S.1717 で定義されるデータベースに追加することとして議長報告に添付された(4A/TEMP/392)。

SWG 4A2e : 衛星ブロードバンド

入力文書: 4A/831 (ITU-D SG1)、4A/888 (フランス)

出力文書: 4A/TEMP/379、4A/TEMP/384、

SWG 4A2e は Mr. E. Lavan (フランス) が議長を務め、衛星ブロードバンドに関する審議を行った。

〔結論〕

- ・ ITU-R 勧告 S.1782 に関する改訂草案について、SWG、WG での議論を経て、SG4 への上程が承認された。

〔主な議論〕

(1) ITU-R 勧告 S.1782 の改訂に向けた作業文書

本会合においては、フランス(4A/888)から、構成の変更や、将来のブロードバンド衛星の情報に関するアップデートを行う提案がなされ、これに基づく審議が行われ、文書のアップデートが行われ、WG4A2 に上程された。

WG4A2 においては、SWG4A2e 議長より、中身の議論は行わずに本 PDRR の DRR への格上げを承認することが提案された。イランは勧告にもかかわらず「should be」といった表現が含まれており、位置づけが曖昧な点があることから更なる議論が必要であること、及び勧告は特に慎重な議論が必要であり、本勧告は WRC に関連するものでもないことから本会合での DRR への格上げに反対した。カウンセラー、メキシコは、本勧告改訂は RA-15 で採択された決議 69 に基づき作業されたものであり、RA-19 の議長報告に含める必要があることから本会合での格上げが必要と主張。また、フランスは、プリアンブル自体は大きく変えておらず問題無いとコメントした。

結果、議長提案により、タイトルの「Preliminary」に角括弧を付けたまま TEMP 文書化し、ITU-D SG1 へのリエゾン文書とともに、プレナリ会合で審議することとした。

プレナリでの議論にあたり、WG4A2 において上述の懸念が示されたことから、オフライ

ン会合が行われ、その結果の修正反映(recommends 1「should be taken」→「may be used」、recommends 2「should」→「may」)について、フランスから提案され、イランからの修正提案(scope 及び recommends 2 も recommends 1 と同様”as guideline”を反映)と合わせて反映され、SG4 会合への上程が承認された。また、ITU-D SG1 へのリエゾン文書についても送付されることが承認された。

WG of WP 4A Plenary : WRC-19 議題 7 関係

WG of WP 4A Plenary は、Mr. J. Wengryniuk(米国)が議長を務め、衛星網の事前公表・調整・通告・登録手続きについて審議した。

5.3.1 WRC-19 議題 7 関係

入力文書: 4A/826 (Annex 21)、4A/876 (カナダ)、4A/873 (Asiasat)、882 (イラン)、4A/846(日本)、4A/851 (カザフスタン)、4A/865 (中国)、4A/908 (BR 局長)、4A/826 (Annex 24)、4A/826 (Annex 22)、4A/905 (米国)

出力文書: -

〔結論〕

- ・ 議題 7 Issue A: Doc.4A/826 (Annex 21)、4A/876 (カナダ)については、特段の議論なく、次研究会期に持ち越しとなった。なお、ITU-R 報告に向けた作業文書 (Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_ BIU+MILESTONES])として前回 WP4A からキャリアフォワードされた Doc.4A/826 (Annex 20)については、本 WP4A では審議されず、次研究会期への持ち越しにもならなかった。
- ・ 議題 7 Issue B: 本 WP4A での議論なし。
- ・ 議題 7 Issue C: 本 WP4A での議論なし。
- ・ 議題 7 Issue D : Issue D に関する入力文書は 1 件もなく、一切審議等は行われなかった。
- ・ 議題 7 Issue E: AP30B に関する優先処理新決議案に下記の追加を行うことについて、各 Regional group、主管庁にこれらを考慮して WRC-19 への入力文書を準備することを求める議長報告が作成された。
 - (1) フィーダリンクの調整トリガーの pfd 閾値について、被干渉衛星の与干渉衛星ネットワーク地球局方向の衛星受信アンテナ利得の相対値を引く。
 - (2) AP30B のグローバルカバレッジの衛星網を持つ主管庁は、Article 9.6 及び関連する RoP の基本原則を尊重し、これを AP30B Article 6 に適用することで、新決議案を利用する主管庁の衛星網がリスト入りできるよう最大限の努力をするという further resolves を追加する。
- ・ 議題 7 Issue F: AP30B List への新規登録促進の手法(AP30B List の pfd マスク導入調整軌道弧縮小)は、フィーダリンクの調整トリガーの pfd 閾値について、被干渉衛星の与干渉衛星ネットワーク地球局方向の衛星受信アンテナ利得の相対値を引くことという追加提案について、各 Regional group、主管庁にこれらを考慮して WRC-19 への入力文書を準備することを求める議長報告が作成された。
- ・ 議題 7 Issue G: 外国との調整未了で ITU-R に登録された衛星の扱い(AP30/30A

§4.1.18(第1地域及び第3地域)の改定)は、日本寄書(4A/846)を入力し、日本の主張を行うと共に、WP4A 会合および会合外で、各国から意見を受けた。議長から本寄書の目的は何かと質問があり、日本から議論のための寄書で、今後の対応を検討することが目的であると回答した。このため、特段の出力文書は作成されなかった。

- ・ 議題 7 Issue H (旧 Issue H+I+L): 本 WP4A での議論なし。
- ・ 議題 7 Issue I : Issue I に関する入力文書は 1 件もなく、一切審議等は行われなかった。
- ・ 議題 7 Issue J : Issue J に関する入力文書は 1 件もなく、一切審議等は行われなかった。
- ・ 議題 7 Issue K : Issue K に関する入力文書は 1 件もなく、一切審議等は行われなかった。
- ・ AP30B に関する BR ソフトへの機能追加: Doc.4A/851 に基づきカザフスタンより AP30B の審査に関する BR ソフトへの機能追加が提案されたが、BR からは「既に改修作業を開始している」旨の回答があった。 WP4A としての出力文書等の作成はなし。
- ・ 議題 9.2 関連 (BR 局長報告草案): Doc.4A/865 は、CPM19-2 に入力された BR 局長報告草案 (Doc.CPM19-2/17)に対する中国の質問・コメントをまとめた入力文書。 中国より当該文書の説明が行われ、BR との質疑応答が行われた。WP4A としての出力文書等の作成はなし。
Doc.4A/908 は、前述の BR 局長報告草案に対する「追加項目案」をまとめたもの。BR からの概要説明の後、質疑応答が行われた。WP4A としての出力文書等の作成はなし。
- ・ ファイリング中の“minimum emission parameters”と“C/N objective”の関係性: 前回 WP4A よりキャリーフォワードされた Doc.4A/826 (Annex 24)については、特段の議論なく次研究会期に持ち越しとなった。
- ・ FSS 周波数(Earth-to-space)の NGSO-GSO 衛星リンクのための使用: 前回 WP4A からキャリーフォワードされた ITU-R 報告に向けた作業文書 Doc.4A/826 (Annex 22)のうち、C-band 部分の検討結果は米国入力文書(Doc.4A/905)で、Ka-band 部分の検討結果は前々回の WP4A 議長報告の Annex 19 (Doc.4A/675 Annex 19)をもって、次研究会期に持ち越すこととなった。

参考: Issue 一覧

課題	課題内容
Issue A	Non-GSO の運用開始(BIU)の要件及び特定周波数帯及び業務におけるマイルストーンベース・アプローチの検討
Issue B	Ka 帯調整軌道弧(FSS と他の衛星サービス間)の導入
Issue C	※議論の必要のない Simple Issue を一括で審議
C1	AP30B § 8.13 と RR 11.43A の書きぶりの整合
C2	AP30B の 6.1 号に基づく周波数帯域申請範囲の明確化
C3	AP30B の通告にかかる援助要請 (6.15bis の追加)
C4	AP30/30A の List への追加手続及び通告手続における AP4 データの提出 (4.1.12bis 及び 4.2.16bis の改定)

C5	6 ヶ月の再通告期間のリマインダ (RR No.11.46 の改定)
C6	AP30B の List への追加手続及び通告手続における単一の AP4 データの提出 (§6.17 の改定)
C7	AP30B における時限付合意
Issue D	RR 9.12, 9.12A, 9.13 調整の BR 識別
Issue E	AP30B に関する優先処理新決議案
Issue F	AP30B List への新規登録促進の手法(AP30B List の pfd マスク導入、調整軌道弧縮小)
Issue G	外国との調整未了で ITU-R に登録された衛星の扱い (AP30/30A §4.1.18(第 1 地域及び第 3 地域)の改定)
Issue H	Non-GSO に関する AP4 中の新たな軌道データ
Issue I	短期間 non-GSO ミッションへの規則
Issue J	AP30 Annex 1 Section 1 (第 1 地域及び第 3 地域) の pfd 制限に関する改定
Issue K	AP30/30A 及び AP30B Part B 審査の検討

〔主な議論〕

(1) 議題 7 Issue A: NGSO の運用開始(BIU)の要件及び特定周波数帯及び業務におけるマイルストーンベース・アプローチの検討

NGSO ファイリングのパラメーター変更に関する ITU-R 報告に向けた作業文書として前回 WP4A からキャリアフォワードされた Doc.4A/826 (Annex 21)については、特段の議論なく、次研究会期に持ち越しとなった。

(※ TEMP 文書としての出力はなかった。)

Doc.4A/876 のカナダ入力文書は、NGSO の軌道特性に関する MIFR 登録値と実際の運用値との許容偏差(tolerance)に関する ITU-R 報告を作成すべく、当該入力文書そのものを次研究会期に持ち越すことを提案するもの。特段異論なく、次研究会期に持ち越すことで同意された。

(※ TEMP 文書としての出力はなかった。)

なお、ITU-R 報告に向けた作業文書 (Working document to-wards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_ BIU+MILESTONES])として前回 WP4A からキャリアフォワードされた Doc.4A/826 (Annex 20)に関する入力文書はなく、本 WP4A で一切議論されることはなかった。次研究会期への持ち越しにもなっておらず、今後当該文書について議論されることはないと思われる。

(2) 議題 7 Issue B: Ka 帯調整軌道弧

前回 WP4A からの持ち越し文書及び入力文書はなく、当該 Issue に関する審議は一切なかった。

(3) 議題 7 Issue C: ※議論の必要のない Simple Issue を一括で審議

前回 WP4A からの持ち越し文書及び入力文書はなく、当該 Issue に関する審議は一切なかった。

(4) 議題 7 Issue D: RR 9.12, 9.12A, 9.13 条調整の衛星ネットワーク、システムレベルの BR 識別

Issue D に関する入力文書は 1 件もなく、一切審議等は行われなかった。

(5) 議題 7 Issue E: AP30B に関する優先処理新決議案

- a) フィーダリンクの調整トリガーのうち、pfd 閾値について、被干渉衛星の与干渉衛星ネットワーク地球局方向の衛星受信アンテナ利得の相対値を引く。(Asiasat、イラン)

スウェーデン、Asiasat から、CPM レポートは既に完成しているが、BR ソフトに追加することは技術的に可能か BR に関い合わせたところ、BR は、この提案は AP30A Annex4 § 3 の BSS 保護基準と同様の考え方であるため、特に問題ないと回答した。

- b) グローバルカバレッジであるが、最終的にサービスエリアが限定されている衛星ネットワークに対して、Appendix 2 to Attachment を用いて本決議に適用した衛星ネットワークに 6.26 及び 6.29 of Article 6 of Appendix 30B の基準を審査に適用しない。(イラン)
- c) サービスエリアよりもカバレッジエリアが大きい衛星ネットワークを有する主管庁は、AP30B リスト入りを希望する主管庁が新決議案を用いて申請した新規参入衛星ネットワークからの干渉を受容するよう、最大限努力する。(イラン)

イランから、Issue E は Issue F とは違い、1 回のみ適用可能なものであることを考慮するよう発言があった。

スウェーデン、カタール、フランス、トルコ、Asiasat は b)及び c)に反対した。南アフリカは b)及び c)を支持した。

イランは、ある特定の国(フランス)は 2007 年以降、AP30B の additional use を利用したグローバルカバレッジを持っている衛星網を 90(正確には 87)も持っており、また RR では、調整は対象の主管庁双方の協力が必要としているにもかかわらず、自国のみまたは数か国だけをサービスエリアとして AP30B リスト入りを目指す主管庁の衛星網が、実際にこうしたグローバルカバレッジを持っている衛星網にブロックされており、深刻な問題が発生していると説明した。

フランスは、技術的な解決方法を見つけて合意することが基本であること、フランスが持つ AP30B additional use でグローバルカバレッジの衛星網は 87 あるが、これまで調整を拒否したことはなく、いつでも調整は可能であることや、新規参入衛星網をブロックする意図はないこと、ここ 2 年間は調整を希望するレターを受け取っていないと発言した。ルクセンブルク、スウェーデンは、Issue E は Single Method の Issue であり、CPM19-2 までに妥協した結果 CPM レポートが作成されたのであって、さらに新決議案を利用する主管庁にアドバンテージを与えるような妥協案は支持できないとした。

中国は、b)に関して、4A/908(BR)の 6.3「3.2.4.y Assignments with global or regional coverage but small service area in Appendix 30B」で、BR から同じ問題が指摘されていると発言した。

オフラインで b)、c)の修正案(further resolves)が作成され、再度議論された。内容は以下 d)の通り。

- d) AP30B のグローバルカバレッジの衛星網を持つ主管庁は、新決議案を利用してリスト入りを目指す主管庁に対して、Article 9.6 及び関連する RoP の基本原則を尊重し、これを AP30B Article 6 に適用するよう最大限の努力をすること。

南アフリカ及びジンバブエ(アフリカグループ全体)、MEASAT、韓国は d)を支持し、中国も 1 度だけ適用される special procedure であり、グローバルカバレッジに対してサービスエリアが少ないものに限られるのであれば支持できるとした。

ドイツ、ノルウェーから今回の提案に関して、WP4A としてどのように扱うのか質問があり、イランは議長レポートに今回の議論を残し、WP4A 後に予定されている各 regional group で議論することを望んでいると回答した。ルクセンブルク、スウェーデン、カタール、トルコ、Asiasat は d)に反対であるが、議長報告に残すことは反対しなかった。

以上の議論を経て、各 Regional group、主管庁に a)及び d) を考慮して WRC-19 への入力文書を準備するよう求める議長報告が作成された

(6) 議題 7 Issue F: AP30B List への新規登録促進の手法(AP30B List の pfd マスク導入、調整軌道弧縮小)

Asiasat から、フィーダリンクの調整トリガーのうち、pfd マスクについて、被干渉衛星の与干渉衛星ネットワーク地球局方向の衛星受信アンテナ利得の相対値を引く提案があり、Issue E と併せて各 Regional group、主管庁に Asiasat の提案を考慮するよう求める議長報告が作成された。

(7) 議題 7 Issue G: 外国との調整未了で ITU-R に登録された衛星の扱い (AP30/30A § 4.1.18(第 1 地域及び第 3 地域)の改定)

(日本の主張)

後発衛星が § 4.1.18、§ 4.1.18bis を適用し、先発の被干渉衛星の EPM が劣化した場合でも、先発衛星は § 4.1.20 を適用して、後発衛星に干渉の解消を求めることができ、EPM を高く維持できる。もし、後発衛星が電波を発射していないときでも、先発衛星の EPM が劣化するときは、RR AP30/30A § 4.1.20 を適用して、後発衛星の干渉の除去(Elimination)を求めることができる。§ 4.1.20 によって干渉が取り除かれたことの当然の帰結として、EPM 更新は行われるべきである。この EPM 更新を行うことを AP30/30A § 4.1.20 に追記するべきである。

日本の入力寄書(6A/846)を基に議論し、各国から次の意見があった。

- ブルガリア：干渉を評価する方法を規定する必要がある。§ 4.1.18 に EPM 更新の規定がないので、BR が EPM を更新するための規定が必要である。なお、調整が不調なので、多くの衛星ネットワークが暫定でリスト入りしている。EPM 更新に関する ROP (Rules of Procedures)の策定が必要である。
- ロシア：ロシアは、Method G3(NOC)を支持する。§ 4.1.20 の改定は、NOC ではないので、新しい Method になる。新しい Method としての提案なら問題ない。
- フランス：§ 4.1.18 を適用した衛星が暫定から確定に変われば、既に EPM 更新は行われていることになる。その後、§ 4.1.20 が適用されても、衛星パラメータを変えることはできないので、BR は EPM の更新ができない。元の EPM を回復するためには、§ 4.1.18 を適用した衛星(Sat.M)の削除が必要になる。この場合は、BR は EPM を更新できる。また、§ 4.1.20 が適用された衛星は、確定から暫定に戻されるという方法もある。Sat. M が電波を発射していなければ、§ 4.1.20 を適用できない。フランスは、§ 4.1.20 の適用について、日本とは異なる考えを持っている。§ 4.1.20 では衛星パラメータの変更は言及されておらず、干渉を取り除くためには、電波の発射を止めるしかない。
- スウェーデン(CEPT)：さらにオフラインの議論を続けることを望む。CEPT は Method G1 を支持する。なお、日本の提案は、§ 4.1.20 の改定を行うので、G3(NOC)ではない。
- BR(会議外で)：BR には主管庁が通告したアンテナパターン、ないしは、pfd(EIRP)の値を変更する権限がないとの認識の元で、BR から § 4.1.20 の改定案の提供があった。

(BR の § 4.1.20 改定案)

被干渉、与干渉主管庁の協議の結果、有害な干渉が取り除かれたら、与干渉主管庁が衛星パラメータの変更を BR へ通知する。BR は改定パラメータを IFIC で公表し、EPM を更新する。もし、有害な干渉が取り除かれなかったときは、BR は全ての情報を RRB に報告し、

RRB の決定を執行する。

(8) 議題 7 Issue H (旧 Issue H+I+L): NGSO に関する AP4 データの変更

前回 WP4A からの持ち越し文書及び入力文書はなく、当該 Issue に関する審議は一切なかった。

(9) 議題 7 Issue I: 短期間 non-GSO ミッションへの規則

Issue I に関する入力文書は 1 件もなく、一切審議等は行われなかった。

(10) 議題 7 Issue J: AP30 Annex 1 Section 1 (第 1 地域及び第 3 地域)の pfd 制限に関する改定

Issue J に関する入力文書は 1 件もなく、一切審議等は行われなかった。

(11) 議題 7 Issue K: AP30/30A 及び AP30B Part B 審査の検討

Issue K に関する入力文書は 1 件もなく、一切審議等は行われなかった。

(12) AP30B に関する BR ソフトウェアへの機能追加

Doc.4A/851 のカザフスタン入力文書は、AP30B §6.17 に基づきリスト入りを申請する際に行われる AP30B §6.22 に基づく BR 審査 (C/I 比較)による unfavourable 判定の可能性を減らすために、各国主管庁が BR への申請準備の段階で C/I 計算結果を評価できるように BR ソフトウェア (GIBC)への機能追加を提案するもの。

BR からは、カザフスタン入力文書で提案されている GIBC への機能追加については、既に改修作業を開始しており、WRC-19 会合までにはリリース出来たらとの説明があった。

また、AP30/30A についても前述の AP30B と同様の機能追加を求める発言があったが、こちらについても、BR から「既に対応中」との回答があった。

当該カザフスタン提案は BR で既に対応中であることから、本 WP4A として出力文書等の作成はなし。

(13) 議題 9.2 関連 (BR 局長報告草案)

Doc.4A/865 は、CPM19-2 に入力された BR 局長報告草案 (Doc.CPM19-2/17)に対する中国の質問・コメントをまとめた入力文書。中国より当該文書の説明が行われ、BR との質疑応答が行われた。BR からの主なコメントは以下のとおり。

- ✓ API/C を廃止するのではなく、BR IFIC の DVD-ROM には収録せず、API/C の pdf を ITU web 上でのみ公開するという意図。
(※ BR は RR の修正はしなくても済むようにしたいようであったが、CEPT からは RR の修正は何等か必要とのコメントがあった。)
- ✓ RR No.9.4 については「BR への進捗報告」が義務である必要は無いと考えている。
- ✓ AP30/30A の“Multiple earth stations per submission (maximum 3)”については、必要であれば数を増やせるが、数が増えるほど計算時間が増える。
(※ CEPT からは、BR に同意だが数を 3 ではなく 5 とする旨の発言があった。)

- ✓ “Updates of due diligence information”については、中国のコメントも踏まえ BR 局長報告を最終化するが、最終的な判断は WRC-19 での結論による。

WP4A としての出力文書等の作成はなし。

Doc.4A/908 (BR 局長)は、前述の BR 局長報告草案に対する「追加項目案」をまとめたもの。BR からの概要説明の後、質疑応答が行われた。以下は、カナダからの質問に対する BR の回答。

- ✓ §3 (Possible revision to the implementation of No. 11.47 with respect to provisional recordings) に関し、RR No.11.25 (運用開始の 3 年より前に通告してはならない)の修正は必要か？
→ 必要との認識。
- ✓ §6.3 (Assignments with global or regional coverage but small service area in Appendix 30B)は Uplink のみか？、それとも Uplink/Downlink の両方か？
→ Beam coverage area を Service area に沿った形状にして欲しいのは Uplink, Downlink 両方であるが、問題が大きいのは Uplink の方である。

WP4A としての出力文書等の作成はなし。

(14) Minimum emission parameters と C/N objective の関係性

AP4 の minimum emission parameters から計算される C/N と申請した C/N objective を比較する validation を BR 審査時に行うという提案に関し、今回も本件に関する入力文書は無く、Doc.4A/826 (Annex 24)は次研究会期に持ち越しとなった。

(※ TEMP 文書としての出力はなかった。)

(15) FSS 周波数 (Earth-to-space)の NGSO-GSO 衛星リンクのための利用

前回 WP4A からキャリアフォワードされた ITU-R 報告に向けた作業文書 Doc.4A/826 (Annex 22)に関し、米国より C-band 部分の検討結果のみをアップデート(加筆・修正)する提案が入力された(Doc.4A/905)。

当初は、米国より入力された Doc.4A/905 で Doc.4A/826 (Annex 22)を置き換え、次研究会期への持ち越しとなっていたが、Plenary の段階で WP 4A 議長より「米国入力文書には Doc.4A/826 (Annex 22)に含まれていた Ka-band 部分の検討結果が含まれていなかったため、C-band 部分の検討は米国入力文書 (Doc.4A/905)、Ka-band 部分は前々回の WP4A 議長報告の Annex 19 (Doc.4A/675 (Annex 19))をそれぞれ次研究会期に持ち越すこととしたい」との説明があり、特段異論なく同意された。

(※ 前々回の WP4A 議長報告 (Doc.4A/675 (Annex 19))には Ka-band の検討結果のみが収録されており、前回の WP4A で C-band の検討結果が追記されたことから、Ka-band 部分の検討結果に限って見れば、Doc.4A/826 (Annex 22)の Ka-band 部分と Doc.4A/675 (Annex 19)は同じであるとの補足説明があった。)

(※ TEMP 文書としての出力はなかった。)

6. 今後のスケジュール

次回の WP 4A 会合は、2020 年 5 月 20 日(水)～ 5 月 29 日(金)に開催予定である。

表 4 入力文書一覧

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
686	WP 7D	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4A (COPY TO WP 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C FOR INFORMATION) - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GHz adjacent band studies] - Protection of EESS (passive) and RAS systems for non-GSO fixed satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands	4A1c	—
692	WP 7C	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4A - WRC-19 agenda items 1.6 and 9.1, Issue 9.1.9	4A1c	—
752	カナダ	UPDATE TO EESS COMPATIBILITY STUDY IN THE 50 GHz RANGE UNDER AGENDA ITEM 1.6	4A1c	377
776	ESA&EU METSAT	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[50/40 GHZ ADJACENT BAND STUDIES] - Protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO fixed satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands - WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	377
786	ルクセン ブルク	REVISION OF STUDIES ADDRESSING PROTECTION OF EESS (PASSIVE) IN THE 50.2-50.4 GHZ BAND - WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	—
826	WP 4A 議 長	REPORT ON THE MEETING OF WORKING PARTY 4A	Plenary	—
826 Attach	WP4A 議 長	DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[SPECTRUM_NEEDS] Spectrum needs for the FSS in the 51.4-52.4 GHz band	4A2c	366
826 Ann 1	WP4A 議 長	PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[50/40 GHZ FSS SHARING METHODOLOGY] - Maximum permissible levels of interference in a satellite network (GSO and non-GSO) in the fixed-satellite service caused by other co-directional FSS and BSS networks operating in the 50/40 GHz frequency bands	4A2d	383
826 Ann 3	WP4A 議 長	Preliminary draft new Report ITU-R S.[SPEC-TRUM_SHARING] - Sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands	4A2c	382
826 Ann 4	WP 4A 議 長	PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING] - Sharing between 50/40 GHz GSO networks and non-GSO systems	4A1c	378
826 Ann 5	WP4A 議 長	WORKING DOCUMENT TOWARDS PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[50/40 REFERENCE LINKS]	4A2d	390
826 Ann 6	WP4A 議 長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[UP TO 86 GHZ FSS PROTECTION] - Protection criteria for fixed-satellite service networks operating in frequency below 86 GHz for time-invariant and time-variant interference in the context of sharing studies with other co-primary services	4A2d	389
826 Ann 7	WP4A 議 長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R S.1428-1 - Reference FSS earth-station radiation patterns for use in interference assessment involving non-GSO satellites in frequency bands between 10.7 GHz and 30 GHz	4A2d	385
826 Ann 8	WP4A 議 長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R BO.1443-3 - Reference BSS earth station antenna patterns for use in interference assessment involving non-GSO satellites in frequency bands covered by RR Appendix 30	4A2d	388
826 Ann 9	WP4A 議 長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R S.1503-3 - Functional description to be used in developing software tools for determining conformity of non-geostationary-satellite orbit fixed-satellite service systems	4A2d	386

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		or networks with limits contained in Article 22 of the Radio Regulations		
826 Ann 11	WP 4A 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[50/40 GHZ ADJACENT BAND STUDIES] - Protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO fixed satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands - WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	377
826 Ann 12	WP 4A 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[AGENDA ITEM 1.5] - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	4A1b	370
826 Ann 13	WP 4A 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S./F.[ESIM-FS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the FS in the frequency bands 27.5-29.5 GHz and 17.7-19.7 GHz	4A1b	371
826 Ann 14	WP 4A 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S./M.[ESIM-MS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the MS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	4A1b	372
826 Ann 15	WP 4A 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[ESIM] - Earth stations in motion (ESIM) compatibility with non-GSO MSS feeder links in the bands 19.3-19.7 GHz and 29.1-29.5 GHz	4A1b	373
826 Ann 16	WP 4A 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT/RECOMMENDATION ITU-R [LESIM-FS] - Statistical methodologies to estimate the interference from land earth stations in motion (L-ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed satellite service into fixed service (FS) stations operating in the frequency band 27.5-29.5 GHz	4A1b	374
826 Ann 17	WP 4A 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT/RECOMMENDATION ITU-R [LESIM-MS] - Statistical methodologies to estimate the interference from land earth stations in motion (L-ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service into mobile service (MS) stations operating in the frequency band 27.5-29.5 GHz	4A1b	—
826 Ann 21	WP 4A 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[MOD_NON-GSO] - Regulatory provisions for the modification of notices relative to non-geostationary systems operating in the FSS, MSS and BSS above 10 GHz subject to Section II of Article 9 of the Radio Regulations	WG of Plenary	—
826 Ann 22	WP 4A 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[NGSO-to-GSO] - Technical feasibility of NGSO-to-GSO satellite links	WG of Plenary	—
826 Ann 24	WP 4A 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS THE DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY TO VALIDATE THE MINIMUM EMISSION PARAMETERS CONTAINED WITHIN SUBMISSIONS OF FSS SATELLITE NETWORKS NOT SUBJECT TO RR APPENDIX 30B	WG of Plenary	—
826 Ann 25	WP 4A 議長	ESTABLISHMENT OF CORRESPONDENCE GROUP FOR REVIEW OF V-BAND GSO REFERENCE LINKS	4A2d	390
826 Ann 26	WP 4A 議長	CONSIDERATION AND DISCUSSION ON LONG-TERM INTERFERENCE FROM NON-GSO FSS SYSTEMS INTO GSO FSS	4A2d	383
826	WP4A 議長	Draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
Ann 45	長			
827	BR 局長	Note to Working Parties 5B and 4A on Resolution 155 (WRC-15)	Plenary	—
828	WP 7C	Reply liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 7B) - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev.WRC-15) of the Radio Regulations	Plenary	—
829	ITU-T SG 5	Liaison statement on work being carried out under study in ITU-T Question 3/5	Plenary	—
830	WP 7B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7C and 7D concerning WRC-19 agenda item 1.7 - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
831	ITU-D SG 1	Liaison statement from ITU-D Study Group 1 Question 1/1 to ITU-R Working Party 4A on collaboration - Strategies and policies for the deployment of broadband in developing countries	—	—
832	ITU-D SG 2	Liaison statement from ITU-D Study Group 2 Question 7/2 to ICNIRP, WHO, IEE, ITU-T Study Group 5, ITU-R Study Group 1 (Working Parties 1A and 1C), ITU-R Study Group 4 (Working Party 4A), ITU-R Study Group 5 (Working Parties 5A, 5B, 5C and 5D), ITU-R Study Group 6 (Working Party 6A) and ITU-R Study Group 7 (Working Party 7B) on the work under...	Plenary	—
833	WP 5C	Reply liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 7B and 7C (copy for information to Working Party 1A) - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev.WRC-15) of the Radio Regulations	Plenary	—
834	WP 5B	Reply liaison statement to the International Civil Aviation Organization (ICAO) (copied to Working Party 4A for information - Unmanned aircraft system satellite link characteristics	Plenary	—
835	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Party 6A and Study Groups 4 and 5) - Preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT&BSS COMPATIBILITY]	4A2a	380,381
836	SG 5	Recommendation ITU-R F.1245-3 - Mathematical model of average and related radiation patterns for point-to-point fixed wireless system antennas for use in interference assessment in the frequency range from 1 GHz to 86 GHz	Plenary	—
837	SG 5	Recommendation ITU-R F.1336-5 - Reference radiation patterns of omnidirectional, sectoral and other antennas for the fixed and mobile services for use in sharing studies in the frequency range from 400 MHz to about 70 GHz	Plenary	—
838	ITU-D SG 2	Liaison statement on strategies and policies concerning human exposure to EMF	Plenary	—
839	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 7B and 7C) - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev.WRC-15) of the Radio Regulations	Plenary	—
840	WP 5A	Liaison statement to ITU-R Working Party 4A (copy for information to Working Party 5C) - Recommendation ITU-R M.[MS-RXCHAR-28]	4A1b	372
841	WP 3M	Reply liaison statement to Working Party 4A - Support regarding the calculation of rain attenuation in Recommendation ITU-R P.618	4A2d	383
842	WP 4A 議長	ITU-R Recommendations and Reports under development referenced in the CPM Report	Plenary	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
843	WP 7C	Reply liaison statement to Working Party 1A (copy to ITU-R WP 1C, 4A, 4B and 7D) - Interference from broadcasting-satellite receiving equipment into EESS (passive) remote sensors	Plenary	—
844	WP 7C	Liaison statement to Working Party 4A - Comments on studies related to the protection of EESS (passive) in the 36 37 GHz band from NGSO FSS downlinks operating in the 37.5-42 GHz band	4A1c	377
845	日本、韓国	Proposed modifications to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./M.[ESIM-MS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the MS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	4A1b	372
846	日本	Considerations on 4.1.20 of AP30/30A to Radio Regulations	WG of Plenary	—
847	日本	Measured antenna patterns of receiving earth station for the BSS in the band 21.4-22.0 GHz	4A2d	392
848	日本	Proposed modifications to preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT&BSS COMPATIBILITY] - Compatibility studies between IMT systems and BSS (sound) systems in the band 1 452-1 492 MHz in different countries in Regions 1 and 3	4A2a	380,381
849	WP 7B	Liaison statement to Working Party 4A - Working document towards a revision of Report ITU-R SA.2307 - Protection of SRS and FSS systems sharing the 37.5-38 GHz band	4A2d	—
850	WP 1C	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Parties 4C and 7C) - Reply on comments on "Guidelines for reporting harmful interference to GSO satellite networks"	4A2d	—
851	カザフスタン	Proposals for further development of the existing BR software for space services ("AP30B Report", GIBC) relating to the examination under § 6.22 of RR Appendix 30B satellite network filings for the successful record of a new assignment in the RR Appendix 30B list	WG of Plenary	—
852	WP 1A	Reply liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 7B and 7C - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev. WRC-15) of the Radio Regulations	Plenary	—
853	ITU-T SG 5	Liaison statement on working being carried out under study in ITU-T Study Group 5 Question 3/5	Plenary	—
854	ルクセンブルク	Draft new Report ITU- BO.[AP30.ANNEX7] - Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to RR Appendix 30 (Rev.WRC-15) in the 11.7-12.7 GHz band for th GSO broadcasting-satellite service in all Regions	4A1a	369
855	CG on Reference Links	Chairman's Report on Correspondance activites and overview of generic approach of GSO reference links and non-GSO verification process	4A2d	390
856	韓国	Assessment of interference excedence of A-ESIM based on proposed PFD limits	4A1b	371、372
857	韓国	Proposed modifications to the preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY] - Maximum permissible levels of interference in a satellite network (GSO and non-GSO) in the fixed-satellite service caused by other co-directional FSS and BSS networks operating in the 50/40 GHz frequency bands	4A2d	383
858	ロシア	Proposals on WRC-19 agenda item 1.4 in relation to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R BO.[AP30.ANNEX7]	4A1a	369

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
859	ロシア	Revisions to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[AGENDA ITEM 1.5] - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary spaces stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	4A1b	370
860	中国	Proposed modifications to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./M.[ESMI-MS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the MS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	4A1b	372
861	中国	Proposed modifications to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./M.[ESMI-MS] - Sharing study between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and MS stations in the frequency band 27.5-29.5 GHz	4A1b	372
862	中国	Response to Annex 5 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50-40 REFERENCE LINKS]	4A2d	390
863	中国	Proposed modifications to preliminary draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_SHARING] -Sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	382
864	中国	Views and proposals on the studies of the WRC-19 agenda item 9.1 issue 9.1.2	4A2a	380,381
865	中国	Clarification or comments to preliminary draft Report of the Director to WRC-19 on the activities of the Radiocommunication Sector	WG of Plenary	—
866	中国	Proposal on small satellite Handbook	Plenary	—
867	WP 1A	Reply liaison statement of CISPR on EMC standards and limits (copy for information to ITU-T Study Group 5 and ITU-R Working Parties 1C, 4A, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7A, 7B, 7C and 7D)	Plenary	—
868	WP 1A	Liaison statement to CISPR on EMC standards and limits (copy to ITU-T Study Group 5 and ITU-R Working Parties 1C, 4A, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7A, 7B, 7C and 7D) - Further Cooperation on Reducing EMI and RF noise	Plenary	—
869	WP 1A	Reply liaison statement to Working Party 7C (copy to ITU-R Working Parties 1C, 4A, 4B and 7D) - Interference from broadcasting-satellite receiving equipment into EESS (passive) remote sensors	Plenary	—
870	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 4A, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7A, 7B, 7C and 7D) - Liaison between ITU-R and CISPR on the protection of radio services in the 6-40 GHz frequency range	Plenary	—
871	アラブ首 長国連邦	Considerations in regard to agenda item 1.6 GSO reference links and non-GSO verification process	4A2d	390
872	アラブ首 長国連邦	Revisions to working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[UP TO 86 GHz FSS PROTECTION]	4A2d	389
873	AsiaSat	Agenda item 7, issues E and F	WG of Plenary	393
874	ルクセン ブルク	Proposed modifications to preliminary draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_SHARING] - Sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	382
875	インマル サット	Proposed edits to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S. [50/40 GHz adjacent band studies] - Protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO fixed satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands	4A1c	377

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
876	カナダ	Working document towards a preliminary draft new Report - Tolerances for the orbital characteristics of non-GSO space stations in the FSS [and BSS]	WG of Plenay	—
877	ESA、EU-METSAT	Preliminary draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_SHARING] - Sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	382
878	ESA、EU-METSAT	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GHz adjacent band studies] - Protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO fixed satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	377
879	ViaSat	Further studies regarding A-ESIM PFD calculation based on worst-case scenarios	4A1b	371、372
880	ViaSat,	Analysis of various power flux density (PFD) masks for protection of terrestrial fixed and mobile services from ESIMS	4A1b	371、372
881	SES・ワールド・スカイス	No change to the unwanted emission power limits for GSO FSS satellite networks in Resolution 750 (Rev. WRC-15)	4A1c	377
882	イラン	Agenda item 7 issue E - Resolution related to RR Appendix 30B	WG of Plenay	393
883	イギリス、北アイルランド	Amendments to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[AGENDA ITEM 1.5]	4A1b	370
884	イギリス、北アイルランド	Sharing and compatibility between ESIM and fixed service	4A1b	371
885	イギリス、北アイルランド	Sharing and compatibility between ESIM and mobile service	4A1b	372
886	Telesat	Proposed development of the methodology to assess the impact of interference from non-GSO systems into GSO FSS links using adaptive coding and modulation (ACM) techniques operating in the 37.5-42.5 GHz band	4A1c 4A2d	378 383
887	Telesat	Proposed modifications to the preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY] - Maximum permissible levels of interference in a satellite network (GSO and non-GSO) in the fixed-satellite service caused by other co-directional FSS and BSS networks operating in the 50/40 GHz frequency bands	4A2d	383
888	フランス	Updates to the preliminary draft revision of Recommendation ITU-R S.1782-0 and updates to the related work plan - Guidelines on global broadband Internet access by fixed-satellite service systems	4a2e	384
889	フランス	Proposed modifications to preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY] - Maximum permissible levels of interference in a satellite network (GSO and non-GSO) in the fixed-satellite service caused by other co-directional FSS and BSS networks operating in the 50/40 GHz frequency bands	4A2d	383
890	フランス	Comparison between NGSO/GSO sharing criteria from ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING]	4A2d	383
891	OneWeb	Study on impact of interference degradation to GSO FSS satellite links in for links that use adaptive coding and modulation	4A2d	383
892	OneWeb	Proposed Technical Annex for PDNR S.[50/40 GHz Reference Links]	4A2d	390

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
893	OneWeb	Correspondence Group discussions on reasonable bounds on GSO input parameters and interference calculation methods	4A2d	390
894	中国	Proposed modifications to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GHZ ADJACENT BAND STUDIES] - Protection of EESS (passive) and RAS systems from non GSO fixed satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2 50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands	4A1c	377
895	米国	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] - Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to RR Appendix 30 (Rev.WRC-12) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting-satellite service in all Regions - Agenda item 1.4	4A1a	369
896	米国	Revisions to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[ESIM] - Earth stations in motion (ESIM) compatibility with non-GSO MSS feeder links in the bands 19.3-19.7 GHz and 29.1-29.5 GHz	4A1b	373
897	米国	Proposal to elevate Annex 16 to Document 4A/826 to preliminary draft new Report status	4A1b	374、375
898	米国	Revisions to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[ESIM] - Operation of earth stations in motion (ESIM) in fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz - Protection criteria for feeder links of the MSS in the bands 19.3-19.7 GHz	4A1b	370
899	米国	Updates to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GHZ ADJACENT BAND STUDIES]	4A1c	377
900	米国	Proposed updates to working document towards a preliminary draft new Report on sharing between 50/40 GHz GSO networks and non-GSO systems - WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	378
901	米国	Proposed updates to preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 GHZ FSS SHARING METHODOLOGY]	4A2d	383
902	米国	Proposed updates to working document towards preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 REFERENCE LINKS] - WRC-19 agenda item 1.6	4A2d	390
903	米国	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 ADJACENT BAND STUDIES] - Protection of EESS (passive) and RAS systems from non GSO fixed satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2 50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands	4A1c	377
904	米国	Draft revision of Recommendation ITU-R S.1503-3: Further improvements to model capabilities of advanced NGSO FSS satellite systems below 30 GHz	4A2d	386
905	米国	Proposed updates to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO-to-GSO] technical feasibility of NGSO-to-GSO satellite links	WG of Plenary	—
906	米国	Preliminary draft new Report on revision of Recommendations ITU-R S.1428-1 and BO.1443-3: Study to analyze appropriate treatment of spill-over lobe in NGSO/GSO interference calculations and resolve conflicting guidance	4A2d	385, 387, 388
907	米国	Update to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./M.[ESIM-MS]	4A1b	372

表 5 出力文書一覧

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
366	Draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_NEEDS] - Spectrum needs for the FSS in the 51.4-52.4 GHz band - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	826 (Attachment)	<ul style="list-style-type: none"> ・ DNRepとして合意 ・ SG4へ送付
367	Working document on developing an ITU-R small satellite Handbook	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ WDとして合意 ・ 議長報告(4A/912)に Annex 17として添付
368	Liaison statement to Working Parties 4C, 5A, 7B and 7C - Intention to develop a Small Satellite Handbook	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意 ・ WP 4C、5A、7B、7Cへ送付
369	DRAFT NEW REPORT ITU-R BO.[AP30.AN-NEX7] Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to RR Appendix 30 (Rev.WRC 15) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting-satellite service in all Regions	675, 854, 858, 895	<ul style="list-style-type: none"> ・ DNRepとして合意 ・ SG4に Doc. 4/70として上程。
370	Preliminary draft new Report ITU-R S.[AGENDA ITEM 1.5] - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	826 Annex 12, 859, 883, 898	<ul style="list-style-type: none"> ・ DNRepとして合意。 ・ SG4に4/69として上程。
371	Preliminary draft new Report ITU-R S.[ESIM-FS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the FS in the frequency bands 27.5-29.5 GHz and 17.7-19.7 GHz	826 Annex 13, 856, 879, 880, 884	<ul style="list-style-type: none"> ・ PDNRepとして合意。 ・ 議長報告(4A/912)に Annex 02として添付。
372	Preliminary draft new Report ITU-R S.[ESIM-MS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and [current and planned] stations of the MS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	826 Annex 14, 840, 845, 856, 860, 861, 879, 880, 885, 907	<ul style="list-style-type: none"> ・ PDNRepとして合意。 ・ 議長報告(4A/912)に Annex 03として添付。
373	Preliminary draft new Report ITU-R S.[ESIM] - Earth stations in motion (ESIM) compatibility with non-GSO MSS feeder links in the bands 19.3-19.7 GHz and 29.1-29.5 GHz	26 Annex 15, 89	<ul style="list-style-type: none"> ・ PDNRepとして合意。 ・ 議長報告(4A/912)に Annex 04として添付。
374	Preliminary draft new Report ITU-R S.[LESIM-FS] - Statistical methodologies to estimate the interference from land earth stations in motion (L-ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed satellite service into fixed service (FS) stations operating in the frequency band 27.5-29.5 GHz	826 Annex 16, 897	<ul style="list-style-type: none"> ・ PDNRepとして合意。 ・ 議長報告(4A/912)に Annex 05として添付。
375	Draft liaison statement to ITU-R Working Party 5C - Preliminary draft new Report ITU-R S.[LESIM-FS]	897	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5Cへ5C/663として送付。
376	Draft liaison statement to ITU-R Working Party 5A - Preliminary draft new Report ITU-R S.[ESIM-MS]	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 送付不要として合意。 ・
377	[PRELIMINARY] DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[50/40 GHZ ADJACENT BAND STUDIES] - Protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO fixed satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands	826 Annex 11, 752, 776, 844, 875, 878, 881, 894, 899, 903	<ul style="list-style-type: none"> ・ PDNRepとして合意。 ・ 議長報告(4A/912)に Annex 6として添付。
378	DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING] - Sharing between 50/40 GHz GSO networks and non-GSO systems – Agenda item 1.6	826 Annex 4, 886, 900	<ul style="list-style-type: none"> ・ DNRepとして合意。 ・ SG4会合に上程。
379	Liaison statement to ITU-D Study Groups 1 and 2	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
	(copy for information to Working Party 4B) - Inter-related activities of ITU-R and ITU-D in response to Resolution ITU-R 69 (RA-15)		・ ITU-D SG1、SG2 へ送付。
380	Preliminary Draft New Report ITU-R M.[IMT&BSS COMPATIBILITY] - Compatibility studies between IMT systems and BSS (sound) systems in the band 1 452-1 492 MHz in different countries in Regions 1 and 3	835,848,864	・ PDNRep として合意。 ・ 議長報告 (4A/912) に Annex 7 として添付。
381	Reply liaison statement to Working Party 5D (Copy for information to Working Party 6A) Preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT&BSS COMPATIBILITY]	835,848,864	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5D へ 5D/1262 として送付。
382	Draft new Report ITU-R S.[Spectrum_Sharing] - Sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands	826 (Annex 3), 863, 874, 877	・ DNRep として合意 ・ SG4 へ送付
383	PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[50/40 GHz FSS Sharing methodology]	26(Annex 1, 26 841, 857, 886, 887, 889, 890, 891, 901	・ 新勧告草案として合意。 ・ 議長報告 (4A/912) に Annex 1 として添付。
384	[Preliminary] Draft revision of Recommendation ITU-R S.1782 - Guidelines on global broadband Internet access by fixed-satellite service systems	888	・ SG4 へ上程。
385	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R S.1428-1	826(Annex 7), 906	・ WD-PDRR として合意。 ・ 議長報告 (4A/912) に Annex 11 として添付。
386	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R S.1503-3	826(Annex 9), 904	・ WD-PDRR として合意。 ・ 議長報告 (4A/912) に Annex 10 として添付。
387	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[ANTENNA_PATTERN]	906	・ WD-PDNRep として合意。 ・ 議長報告 (4A/912) に Annex 13 として添付。
388	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R BO.1443-3	826(Annex 8), 906	・ WD-PDRR として合意。 ・ 議長報告 (4A/912) に Annex 12 として添付。
389	[WORKING DOCUMENT TOWARDS A] PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[UP TO 86 GHZ FSS PROTECTION]	826(Annex 6), 872	・ WD-PDNR として合意。 ・ 議長報告 (4A/912) に Annex 8 として添付。
390	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[50/40 REFERENCE LINKS]	826(Annex 5, 25), 855, 862, 871, 892, 893, 902	・ WD-PDNR として合意。 ・ 議長報告 (4A/912) に Annex 9 として添付。
391	WORKING DOCUMENT TOWARDS DRAFT LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 3K AND 3M (WITH A COPY TO WORKING PARTY 4B FOR INFORMATION)	—	・ リエゾン文書を送付しないことで合意。
392	ELEMENT FOR THE CHAIRMAN'S REPORT	847	・ 議長報告 (4A/912) の部品として合意。
393	WRC-19 AGENDA ITEM 7, ISSUES E AND F	873, 874	・ 議長報告 (4A/912) に Annex 16 として添付

WD: 作業文書

ITU-R SG 4 WP 4B 会合(第 45 回)報告書(案)

1. 会合の名称

ITU-R Study Group 4(SG 4)Working Party 4B(WP 4B; 固定衛星業務、放送衛星業務及び移動衛星業務のシステム、無線インターフェース、性能及び信頼性目標に関する作業部会)

2. 開催日程

2019 年 6 月 24 日(月)～28 日(金)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

WP 4B は、衛星業務を扱う第 4 研究委員会(SG 4)の作業部会であり、IP ベースのアプリケーション及び衛星によるニュース中継を含む固定衛星業務(FSS)、放送衛星業務(BSS)及び移動衛星業務(MSS)のシステム、無線インターフェース、性能及び信頼性目標に関する問題を扱っている。

WP 4B 会合は、Dr. D. Weinreich(米国)が議長を務め、今会合においては、表 1 に示すように、4 つの Sub-Working Group(SWG)が設置された。

また、今会合には、19 か国の主管庁、10 の ROA*、SIO**、3 つの国際／地域機関等及び ITU 事務局から合計約 100 名が出席した。日本からは、表 2 に示す 6 名が出席した。

本会合においては、**22 件の入力文書**について審議が行われ、新勧告案(DNR)1 件、新報告案(DNRep)1 件、他 WP 等への連絡文書 3 件、**計 5 件の出力文書**が作成された。

今回、日本からの寄与文書はなかった。表 3 に入力文書一覧を、表 4 に出力文書一覧を示す。なお、本文中は TEMP 文書の番号を参照しており、TEMP 文書と確定文書(現時点)の対応は表 5 に記載している。

* : 認められた事業者(Recognized Operating Agency)

** : 学術団体又は工業団体(Scientific or Industrial Organization)

表 1 WP 4B の審議体制

WP/SWP	検討案件	議長
WP 4B	FSS、BSS 及び MSS のシステム、無線インターフェース、性能及び信頼性目標	Dr. D. Weinreich (米国)
SWG 4B1	NGAT_SAT	Mr. F. Carrillo (メキシコ)
SWG 4B2	ACM 衛星性能	Dr. D. Weinreich (米国)

表 2 日本からの出席者(敬称略・順不同)

氏名		所属
1	服部 理	総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 課長補佐
2	正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 エグゼクティブエンジニア
3	田中 祥次	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
4	松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
5	河野 宇博	スカパーJSAT(株) 技術運用部門 衛星技術本部 電波業務部
6	亀井 雅	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部 上級研究員

5. 審議の内容

5.1 SWG 4B1 : NGAT_SAT(次世代アクセス技術における衛星システム)

SWG 4B1 は、Mr. F. Carrillo (EchoStar)が議長を務め、次世代アクセス技術 (NGAT) における衛星システムについて審議を行った。

入力文書： 145N5 (前回会合議長報告), 149 (WP 4A), 151 (ITU-T JCA-IMT 2020 議長), 152 (WP 5D), 156 (ブラジル), 160 (オランダ), 161 (米国), 162 (EchoStar), 167 (BR 局長*), ITSO からの文書**

出力文書： 4B/TEMP/48, 49, 50

* 3GPP から局長に届いた文書を転送したもの。

** 期限後に提出されたため正式な寄与文書ではないが、会合において審議対象とすることが合意されたもの。

〔結論〕

- ・ 次世代アクセス技術 (NGAT) への衛星システムのインテグレーションにおいて鍵となる要素に関し、前回会合の議長報告に添付されていた文書と今回入力された寄与文書を基に新レポート案 (DNRep.) M.[NGAT_SAT] を作成し、7 月に開催される SG 4 に提出することとなった。
- ・ ITU-D SG 1, 2 (TEMP/49), ITU-T JCA IMT-2020, ITU-R Working Party 5D 及び 3GPP (TEMP/50) に対し、本件に関する検討状況を報告するためのリエゾン文書を作成した。この文書では上記 DNRep. M.[NGAT_SAT] を参照/添付していることから、7 月の SG 4 会合後に、承認されたらその旨を注記したうえで送付することとなった。

〔主な議論〕

ITSO からの入力は、期限後に入力されたことから正式な寄与文書にはなっていないが、審議対象とすることが合意された。

“integration” という表現について WP 5D、米国から置き換えが提案されて議論になったが、ブラジルからの寄書で説明が加えられていることに加え、ブラジル、オランダ、Viasat が置き換えるとコンセプトが損なわれると主張したため、個々に修正が必要か検討することとなった。Scope に対する米国からの追加提案について、オランダから [P]DNRep.は特に標準化するものではないとの理由で反対があり、ブラジルから代案が提案されたが合意に至らず、SWG 議長からの仲裁により、ブラジル案を基に Intelsat, GSMA から提案された修正を施すこととなった。Introduction、§ 4.4 の最後の部分についてオフラインで調整され、合意された。

§ 5.1 中の 5G の遅延目標値に関し、全てのアプリケーションに適用されるわけではないとの指摘が Viasat, オランダ, ブラジルからあり、削除することとなった。その他寄与文書で提案されていた修正について審議し、表現の最適化などが行われた。

タイトルの“integration”については、上述の議論で一旦維持することとなったが、全体を確認する過程において、GSMA から、タイトルはトップレベルなので曖昧性を排すため別の表現にすべきだと主張があった。ブラジル, オランダが、本文で説明を加えているので維持すべきと反対したため再度議論になり、SWG 議長からの提案で、本文中の説明をタイトルに注として付すこととなった。

全体会合では、本文書に含まれている用語について議長から質問があり、カウンセラから ITU CCT と調整するとの回答があった。また、§ 7 のタイトルを summary とすることとなった他、若干の修正が行われ、DNRep.として SG 4 に提出することが合意された

上記 DNRep.に関し、ITU-D SG 1, 2 に検討状況を伝えるためのリエゾンを作成することとなり、SWG 議長がドラフトした文書について SWG においてエディトリアルな修正が行われた。

全体会合において、カウンセラから、Res. 69 について言及されていないため前回国合で作成したリエゾンから引用することが提案され、合意された。

リエゾン送付のタイミングに関する日本からの質問に対し、カウンセラから、7 月の SG 4 会合後に、承認されたらその旨を注記したうえで送付するとの回答があった。

Res. ITU-R 69 への対応について中国から質問があり、カウンセラから、WRC-19 に BR 局長から報告することになるとの回答があった。

同様に WP 5D, 3GPP, JCA IMT2020 に検討状況を伝えるためのリエゾンを作成することとなり、SWG 議長がドラフトした文書について SWG においてエディトリアルな修正が行われた。全体会合では特段意見等はなく承認された。

5.2 SWP 4B2 : ACM を用いた衛星性能

SWG 4B2 は、Dr. D. Weinreich (米国)が議長を務め、ACM (adaptive coding and modulation、適応符号化変調) を用いた衛星性能目標について審議を行った。

入力文書: 4B/145 Annex 9(前回議長報告)、148(WP4A), 154(グローバルスター), 155(カナダ), 157 (韓国), 158 (フランス), 159 (ワンウエブ)
出力文書: 4B/TEMP/51 (LS to WP4A and 4C), 52 (DNR)

〔結論〕

- ・ ACM を用いた衛星伝送の性能目標に関する ITU-R 新勧告草案 S.[ACM-PERF]の訂正を行い、新勧告案「ACM を使った衛星 HRDP のための性能目標を決定するための方法」として SG4 へ上程することにした。
- ・ WP4A, WP4C へリエゾンを送付した。本勧告案は、52GHz 以下の FSS と MSS に分配された周波数の業務内、業務間の共用の可能性決定に有益である。
- ・ 勧告は以下の通り。

- 1 性能目標は、C/N の関数として、パケットエラーレート(PER)、または、周波数効率(SE) (bit/s/Hz)で表す。

NOTE 1 – PER の性能目標値は、Annex の Table 3 を使う。

総時間の%	PER
0.04% of year	$< 10^{-4}$
0.6% of year	$< 10^{-5}$
4.0% of year	$< 10^{-7}$

NOTE 2 – 周波数効率の性能目標値は $\eta(\gamma-1.0)$ (dB)を下回らないこと。 γ (dB)は C/N。 $\eta(\gamma)$ は周波数効率(bit/s/Hz)で、 γ の多項式関数(Annex の§ 2.3)で定義される。

$$\eta(\gamma) = 0.5933 + 0.1415\gamma + 0.0096\gamma^2, \quad \text{for } -5 \leq \gamma < 0, \quad (3)$$

$$\eta(\gamma) = 0.5933 + 0.1388\gamma + 0.003\gamma^2, \quad \text{for } \gamma \geq 0.$$

NOTE 3 – 1 秒の変調、符号(MODCOD)変更の期間に、C/N の 1dB の劣化を許容する。これは、非線形衛星リンクの周波数効率(スループット、容量)の 10%の低下に相当する。この C/N の劣化は外部ノイズ(干渉)と降雨減衰を含む。

NOTE 4 – 追加の方法の継続研究が必要である。

[主な議論]

① 入力文書のまとめ

文書/ 訂正案	4B/154 (グローバル ルスター)	4B/155 (カナダ)	4B/157 (韓国)	4B/158 (フランス)	4B/159 (ワンウェブ)
Table 4 更新	X		X		X
新しい指標(MIR,CIR)		X			
“Instantaneous” 周波数効率			X	X	
式 (2) & (3)の訂正					X

- ② 韓国は寄書(Doc. 4B/157)で、Table 4, Fig. 4(勧告 ITU-R P.618 を使って米国南フロリダと似た気候区分の時間率と降雨減衰の関係と、ACM で伝送可能な限界(時間率 99.6%で 29dB の降雨減衰)を示したもの)のデータから、降雨減衰の CDF (cumulative distribution function)と PDF (probability density function)を追記することを提案したが、pdf の値が不連続であることなどから、勧告案には反映されなかった。
- ③ フランスは寄書 (Doc.4B/158)で、total % Degraded Throughput を average throughput に変更することを提案した。理由は、平均化は目標の確認になるが、瞬時値の基準は異なる結論を導くためである。また、興味の対象はデータレートではなく、データボリュームであると発言した。しかし、本勧告の Objective は、短時間の degradation の平均値であるとの意見があり、フランスの提案は採用されなかった。
- ④ ワンウェブ(Shewan 氏)は寄書(Doc.4B/159)で、勧告に NOTE 4 を追加し、周波数利用効率劣化の評価法を研究することを提案。周波数利用効率 $\eta(\gamma)$ の式(2), (3)の訂正を提案し、その結果として Table 4 と旧 Fig.5 の訂正を提案した。さらに、ACM

のダイナミックレンジを約30dBとすることを提案した(これまでは約27dB)。また、レポート案に格上げすることを提案。これらの提案は全て反映された。

- ⑤ 周波数利用効率 $\eta(\gamma)$ の式(2), (3)の訂正に伴い、Fig.2 (Es/N0 vs Spectral efficiency, DVB-S2X)、Table 4(%時間率 vs 降雨減衰、C/N、周波数利用効率 η 、Lost throughput)、Fig.4 (南フロリダの%時間率 vs 降雨減衰)、Fig.5 (%時間率 vs SE(bits/s/Hz, Lost throughput)が訂正された。また、ダイナミックレンジを 29dB とし、DVB-S2X の動作最小 Es/N0 を-5dB まで延長した。カナダから、もっと低い Es/N0 まで延長することが主張されたが、議長が拒絶した。
- ⑥ Table 4, Table A1 では、ACM の適用範囲は以下の通り。

時間率 T%	降雨減衰 (dB)	C/N (dB)	周波数効率 η (bit/s/Hz)	周波数利用効率の劣化割合 $\varphi(T\%)$
0.4	29.413	-4.69	0.141	0.975
50	0.727	24	5.653	0
100	0.727	24	5.653	0

平均のスループットのロス($\varphi(T\%)\Delta T\%$ の積分値)は 4.678%となる。

周波数 : 38.5GHz

MODCOD : 16APSK 77/90, 188 byte, 8 bit packets

シンボルレート: 34 Mbaud/s

ビットレート: 116.36 Mbit/s.

Maximum Available Throughput = 3.67×10^{15} bit, 2.44×10^{12} packets/year

達成可能なスループットのロスの定義

$$\varphi(T\%) = 1 - \frac{\eta(\gamma(T\%))}{\eta_{max}} \quad (4)$$

η_{max} : 最大の周波数利用効率

$T\%$: 時間率

$\gamma(T\%)$: $T\%$ 内の達成可能な C/N

$\varphi(T\%)$: 達成可能なスループットの劣化

スループットのロスの平均値 (φ_{total}): $\varphi(T\%)$ をコネクションがある期間で積分したものの

$$\varphi_{total} = \int \left(1 - \frac{\eta(\gamma(T\%))}{\eta_{max}} \right) dT\% \approx \sum \varphi(T\%) \Delta T\% \quad (5)$$

(解釈) 時間率 50%までは、電力マージンで、16APSK 77/90 を維持。時間率 50%以下では降雨(大気)減衰で ACM が作動し、約 29dB の降雨減衰(外部干渉を含む)、時間率 99.6%まで回線を維持する。

この例では、50%時間率を下回ってから ACM を作動させている。従って、もし、ACM を使わなければ、平均のスループットのロスは 50%となるのに対し、ACM を使うことで、平均のスループットのロスは 4.678%となることを示している

る。

- ⑦ 本勧告の適用性、Scope の議論で、Performance Objective ではなく、決定のための Method を提供するものであるとの意見が SES、フランス、米国から出され、タイトルに“A method for the determination of”を追加した。これに伴い、performance objective のカーブが入った旧 Fig.3 は削除された。
- ⑧ カナダの提案、CIR, MIR の追加は撤回された(本勧告は Methodology であり、Object ではないため)。
- ⑨ WP4A と 4C へのリエゾン文書(4B/TEMP/51)の審議において、本勧告の結果は GSO だけでなく、NGSO にも適用可能とした。また、中国は、BSS には ACM は適用されないため、本勧告を WP4A の ACM 適用時の共用検討において、BSS は考慮に入れないことを記述するよう提案し、認められた。但し、勧告本文に記載することまでは主張しなかった。

5.3 WP 4B の将来の活動について

- WP4B 議長が今後の研究課題をリスト化した文書 (Share folder 内の 6Future work.docx)を準備して各課題の状況を議論した。
- マルチキャリアシステムに関する研究は、検討済みとされて、削除となった。
- NGAT-SAT、ACM は、更なる研究が可能とされて、維持された。
- UHDTV に関する研究は維持された。日本からの寄与を期待する旨が WP4B 議長から示された。

6. 今後のスケジュール

次回の WP 4B 会合は、2020 年 5 月 18 日(月)～ 5 月 22 日(金)に開催予定である。

表 3 入力文書一覧

文書番号 4B/**	提出元	題目	担当 SWP	出力文書 4B/TEMP/*
145 Annex 5	WP4B 議長	Preliminary draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT] Key elements for integration of satellite systems into Next Generation Access Technologies	4B1	48
145 Annex 9	WP4B 議長	PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[ACM-PERF] Performance objectives for satellite hypothetical reference digital paths using adaptive coding and modulation	4B2	52
146	SCV	Liaison statement on new ITU-T SG2 terms and definitions	Plenary	—
147	WP4A	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4B, 5A, 5C, 5D, 7C and 7D regarding the work status of WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.9	Plenary	—
148	WP4A	Reply liaison statement to Working Party 4B (copy to Working Party 4C for information) - Performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation	4B2	52
149	WP 4A	Liaison statement to ITU-D Study Groups 1 and 2 (copy for information to Working Party 4B) Interrelated activities of ITU-R and ITU-D in response to Resolution ITU-R 69 (RA-15)	4B1	49
150	WP7B	Reply liaison statement to ITU-D Study Group 2 (copy to ITU-R Working Parties 4B and 5A) - On contribution concerning Bird-to-Bird packet communication	Plenary	—
151	ITU-T JCA-IMT 2020 議長	Liaison statement on invitation to update the information in the IMT-2020 roadmap	4B1	50
152	WP 5D	Liaison statement to Working Parties 4B and 5A Key elements for integration of satellite systems into Next Generation Access Technologies (NGAT)	4B1	48, 50
153	WP7C	Reply liaison statement to Working Party 1A (copy to ITU-R WP 1C, 4A, 4B and 7D) - Interference from broadcasting-satellite receiving equipment into EESS (passive) remote sensors	Plenary	—
154	グローバル ルスター	Proposed revision of preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[ACM-PERF] performance objectives for satellite hypothetical reference digital paths (HRDP) using adaptive coding and modulation	4B2	52
155	カナダ	Proposed revisions to preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[ACM-PERF]	4B2	52
156	ブラジル	Proposed edits to the preliminary draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT]	4B1	48
157	韓国	Proposed draft new Recommendation ITU-R S.[ACM-PERF] - Performance objectives for satellite hypothetical reference digital paths using adaptive coding and modulation	4B2	52
158	フランス	Proposed changes to preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[ACM-PERF]	4B2	52
159	ワンウェブ	Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[ACM-PERF] - Performance objectives for satellite hypothetical reference digital paths using adaptive coding and modulation	4B2	52
160	オランダ	Proposals for the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT]	4B1	48
161	米国	Continuing development of preliminary draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT]	4B1	48
162	EchoStar	Proposed edits to the draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT] Key elements for integration of satellite systems into Next Generation Access Technologies	4B1	48

文書番号 4B/**	提出元	題目	担当 SWP	出力文書 4B/TEMP/*
163	WP1A	Reply liaison statement to CISPR on EMC standards and limits (copy for information to ITU-T Study Group 5 and ITU-R Working Parties 1C, 4A, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7A, 7B, 7C and 7D) - Further cooperation on reported cases of interference	Plenary	—
164	WP1A	Liaison statement to CISPR on EMC standards and limits (copy to ITU-T Study Group 5 and ITU-R Working Parties 1C, 4A, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7A, 7B, 7C and 7D) - Further cooperation on reducing EMI and RF noise	Plenary	—
165	WP1A	Reply liaison statement to Working Party 7C (copy to ITU-R Working Parties 1C, 4A, 4B and 7D) - Interference from broadcasting-satellite receiving equipment into EESS (passive) remote sensors	Plenary	—
166	WP1A	Liaison statement to Working Parties 4A, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7A, 7B, 7C and 7D) - Liaison between ITU-R and CISPR on the protection of radio services in the 6-40 GHz frequency range	Plenary	—
167	BR 局長†	Liaison statement to ITU-R Working Party 4B on the integration of satellite solutions into 5G networks	4B1	50
‡	ITSO	Elements towards report from BR director to RA-19 on activities carried out by ITU-R in connection with Radiocommunication Assembly Resolution ITU-R 69 (development and deployment of international public telecommunications via satellite in developing countries)	4B1	—

† 3GPP から局長に届いた文書を転送したもの。

‡ 期限後に提出されたため正式な寄与文書ではないが、会合において審議対象とすることが合意されたもの。

表 4 出力文書一覧

文書番号 4B/TEMP/*	題目	入力文書 4B/**	処理
48	Draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT] Key elements for integration of satellite systems into Next Generation Access Technologies	145N5, 152, 156, 160, 161, 162	・DNRRep.として合意。 ・SG4/64 として上程。
49	Liaison statement to ITU-D Study Groups 1 and 2 (copy for information to Working Party 4A) Interrelated activities of ITU-R and ITU-D in response to Resolution ITU-R 69 (RA-15)	149	・連絡文書として合意。 ・SG 4 後 4A/913 として送付。
50	Liaison statement to ITU-T JCA IMT-2020, ITU-R Working Party 5D and 3GPP Draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT] - Key elements for integration of satellite systems into Next Generation Access Technologies	151, 152, 167	・連絡文書として合意。 ・SG 4 後に送付
51	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 4A AND 4C Performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation	148	・連絡文書として合意。 ・4A/910, 4C/473 として送付。
52	[PRELIMINARY] DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[ACM-PERF] A method for the determination of performance objectives for satellite hypothetical reference digital paths using adaptive coding and modulation	154, 155, 157, 158, 159	・DNRRep として合意。 ・SG4/63 として上程。

ITU-R SG 4 WP 4C 会合(2019年6月)報告書(案)

1. 会合の名称

ITU-R Study Group 4 (SG 4)
Working Party 4C (WP 4C; 移動衛星業務及び無線測位衛星業務に関する作業部会)

2. 開催日程

2019年6月19日(水)～6月25日(火)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

WP 4C は、衛星業務を扱う第 4 研究委員会 (SG 4) の作業部会であり、移動衛星業務 (MSS) 及び無線測位衛星業務 (RDSS) の軌道及び周波数有効利用関係を扱っている。

WP 4C 会合の議長は河合宣行氏 (日本) であり、今会合においては、4 件の Sub-Working Group (SWG) が設置され、審議が行われた (表 1 参照)。

また、今会合には、27 か国の主管庁、6 つの国際／地域機関等 (ICAO 等)、ROA*、SIO**、及び ITU 事務局から合計 127 名が出席した (遠隔参加者も含む)。日本からは、表 2 に示す 10 名が出席した。

本会合においては、52 件の入力文書について審議が行われ、新報告案 (DNR) 1 件、新勧告草案 (PDRRec.) 1 件、新報告草案 (PDNRep.) 3 件、作業文書 (WD) 3 件、新勧告/報告草案へ向けた作業文書 (WD-PNDR/Rep) 2 件、他 WP 等への連絡文書 (リエゾン文書) 4 件、その他の文書 3 件の 計 17 件の出力文書が作成された。

表 3 に日本寄与文書の審議結果を、表 4 に入力文書一覧を、表 5 に出力文書一覧を示す。なお、本文中は TEMP 文書の番号を参照しており、TEMP 文書と確定文書 (現時点) の対応は表 5 に記載している。

* : 認められた事業者 (Recognized Operating Agency)

** : 学術団体又は工業団体 (Scientific or Industrial Organization)

表 1 WP 4C の審議体制

WP/SWG	検討案件	議長
WP 4C	MSS 及び RDSS の軌道及び周波数有効利用	河合 宣行氏 (日本)
SWG 4C1	2/2.2 GHz における地上・衛星 IMT (WRC-19 議題 9 課題 9.1.1 関係)	Ms. F. Cheng (中国)
SWG 4C2	海上・航空関係 (WRC-19 議題 1.8/1.9.2/1.10 関係)	Mr. D. Jansky (米国)
SWG 4C3	RNSS 関係	Mr. T. Hayden (米国)

SWG 4C4	1.5 GHz の IMT と MSS	Mr. P. Deedman(インマルサット)
---------	---------------------	-------------------------

表 2 日本からの出席者(敬称略・順不同)

氏名		所属
1	服部 理	総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 課長補佐
2	横山 隆裕	総務省 国際戦略局 国際政策課 技術協力専門官
3	河合 宣行	KDDI(株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター センター長
4	伊藤 信幸	日本無線(株) マリンシステム事業部 マリンシステム技術部
5	宮寺 好男	日本無線(株) マリンシステム事業部 企画推進部
6	角田 智子	(一財)航空保安無線システム協会
7	林 剛史	(株)エム・シー・シー
8	河野 宇博	スカパーJSAT(株) 技術運用部門 衛星技術本部 電波業務部 免許チーム
9	三留 隆宏	スカパーJSAT(株) 技術運用部門 統括部 電波技術主幹
10	北原 貴子	(株)三菱総合研究所 科学・安全事業本部

表 3 WP 4C への日本寄与文書の審議結果

文書番号 4C/*	件名	担当 SWG	審議結果	出力文書 4A/TEMP/*
452	作業文書 ITU-R 報告草案 M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]の変更提案 異なる国における 1980-2010MHz 及び 2170-2200MHz 帯の地上系 及び衛星系 IMT 間の共存及び両立 性の検討	4C1	・ 議論がまとまらなかった ため、文書ステータスの 格上げは行わず、次回 研究会期にキャリーフォ ワードすることとなった	—

5. 審議の内容

5.1 SWG 4C1: 2/2.2 GHz における地上・衛星 IMT (WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.1 関係)

入力文書: 4C/433(WP5D)、441(ロシア)、449(米国)、450(中国)、452(日本)、
455(インマルサット)、459(パプアニューギニア(以降 PNG))、460
(PNG)、466(Dish Network)

出力文書: 4C/472 Annex09、4C/TEMP/189、190

SWG 4C1 は、Ms. CHENG Fenhong (中国)が議長を務め、WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.1(2/2.2 GHz における地上・衛星 IMT)について審議した。新 ITU-R 報告 M.[MSS&IMT-ADVANCES SHARING]に向けた作業文書の審議やこれと関連した議論を行うため、以下の DG や非公式会合が設立された。

- ・ DG 4C1a:新 ITU-R 報告 M.[MSS& IMT-ADVANCES SHARING]に向けた作業文書の 1~3 章の審議(議長は韓国 Seong-Jun Oh 氏)
- ・ DG 4C1b:同作業文書の 4~6 章の審議(議長は NZ Dave Kershaw 氏及び米国 Donald Jansky 氏)
- ・ Informal DG : 同作業文書の Appendix の審議(議長はインマルサット Daniel Tesfagaber 氏)
- ・ 非公式会合:共用検討におけるスペクトラム計測に関する議論

〔結論〕

- ・ 異なる国における 2 GHz 帯の MSS と地上 IMT-Advanced システムの共存及び両立性に関する ITU-R 新勧告/報告草案 M.[MSS&IMT ADVANCED SHARING]に向けた作業文書を更新した(4C/472 Annex09)。なお、本作業文書については 1~4 章と Appendix の一部しか審議ができず、大部分が当初の作業文書のままか、スクエアブラケットで囲まれたままとなった。また、一切審議ができなかった箇所を明記する Editor's note が該当箇所に追記されるとともに、議論がなされなかった入力文書が文書冒頭の Editor's note で列挙された。
- ・ WP4C における審議結果を通知するための WP5D へのリエゾン文書が作成された(4C/TEMP/190)。
- ・ 共用検討におけるスペクトラム計測に関する議論について、2 つの関連入力文書が入力されたが、同入力文書の内容は上記作業文書へは反映しないことで合意されるとともに、同入力文書に基づきオフライン議論が実施された旨のみを簡単に記載した、議長報告への記載案が作成され(4C/TEMP/1)、議長報告に反映された。

〔主な議論〕

(1) ITU-R 新勧告/報告草案 M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]へ向けた作業文書に関する審議

441(ロシア)、449(米国)、450(中国)、452(日本)、455(インマルサット)、459(PNG)の計 6 件により作業文書の修正案が提案され、これらの入力文書に基づき、作業文書の 1~3 章(イントロ、システム特性、共用検討結果等)については DG 4Ca で、4~5 章(干渉軽減策、結論)については DG4Cb で、Appendix については非公式 DG で議論がなされた。

作業文書の各章における主な論点と合意内容は以下の通り。

表 1 ITU-R 新勧告/報告草案 M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]へ向けた作業文書の各章における主な論点と合意内容

章	主な論点	合意内容
2 章	共用検討に用いられている一部の衛星パラメータと ITU-R 勧告 M.1850 との乖離	意見が対立したため、妥協案として CPM 報告文書をベースとした記述をすることで合意された
3 章	MEO 衛星を用いた共用検討結果	インマルサット案のスクエアブラケットの削除に合意できず、元の文書が維持された
	モンテカルロシミュレーション結果	PNG の追記案に合意できず、元の文書が

		維持された
4 章	干渉軽減策の必要性に関する記述	米国提案の「干渉が発生するかもしれない場合の干渉軽減策」という表現に合意できず、「有害干渉を低減するための～」という表現に修正された
	ITU-R 勧告 M.818-2 に関する記述	同勧告の引用是非や引用方法について意見が割れ、両者の View を併記することで妥結された
	干渉量に関する数値	全ての数値案を列挙してスクエアブラケットで囲むことで合意された
	超過干渉量発生時の対応に関する記述	米国案の一般的な記述とすることで合意された
付録書	低～中仰角の衛星に関する共用検討	米国より、同検討が非現実的である旨を説明する文章と図表の追記が提案されたが、合意されず却下された

本作業文書については、WRC-19 を見据えて完成が目指されたが、議論がまとまらなかったため、文書ステータスの格上げは行わず、次回研究会期にキャリアフォワードすることで合意された(4C/472 Annex09)。

なお、1~4 章と Appendix の一部しか審議ができず、大部分が当初の作業文書のままか、スクエアブラケットで囲まれたままとなった。また、一切審議ができなかった箇所を明記する Editor's note が該当箇所に追記されるとともに、議論がなされなかった入力文書が文書冒頭の Editor's note で列挙された。

以降に、各章における主な議論を論点別に記載する。

① 2 章(システム特性)における議論

2 章から 2.1.1 章にかけて複数記載のある、IMT 衛星の技術的な進歩により、共用検討に用いられている一部の衛星パラメータが ITU-R 勧告 M .1850 から乖離(deviate)している旨の記述について、乖離はないとする PNG・インマルサットからは削除が、本記載の提案元である米国からは一部修文が提案され、審議がなされた。論点別の主な議論は以下の通り。

論点 A 地上 IMT コンポーネントについて

- ・ ロシアより、宇宙・地上全てのコンポーネントにおける乖離について検討すべきではないか。衛星セグメントだけにフォーカスするような記載になっているが、バランスの観点で懸念がある旨が述べられるとともに、地上コンポーネントについても MTC のパラメータが明確になっていないという問題が存在する旨が指摘された。これに対し、米国より、IMT 地上コンポーネントは WP5D の所掌であるため、ここで持ち出すことは避けたい旨が返答された。さらに日本からも、米国案はこれまでの WP4C の議論を適切に反映している旨が述べられ、読み手にとって、決議 212 号が検討を求めている IMT 衛星コンポーネントは ITU-R 勧告 M .1850 に示されている衛星システムとは一部異なる必要がある点と、MTC は ITU-R 勧告 M.2012 でカバーされている点が主張された。
- ・ ロシアより、ITU-R 勧告 M.2020 では MTC の仕様しかなく、保護基準やアンテナ利得等

のパラメータが存在しない旨が述べられ、インマルサットからも、MTC は ITU-R 勧告 M.2012 をベースに検討されていると言及されているが、アンテナ利得や保護基準等は本勧告のどこを引用しているのかについて質問がなされた。これに対し、米国より、上記議論は前回会合で既に議論、合意済みである旨が返答されるとともに、日本より、ITU-R 勧告 M.2012 は、MTC の仕様へのレファレンスを記載している旨と、IMT 衛星コンポーネントのパラメータに関する現状は米国案が簡潔に説明できている旨が補足された。

- ・ PNG より、ロシアの懸念に賛同する旨が述べられ、WP5D では、ITU-R 勧告 M.2292 を地上 IMT コンポーネントの検討ベースにすることとしているが、上記勧告と検討されている地上 IMT コンポーネントにも乖離は存在するとされた。また、WP4C で今議論されている乖離は、検討結果には大きな影響のない範囲とされているのにも関わらず、このような論争があることを不思議に思うとの見解が述べられた。
- ・ 日本より、地上コンポーネントまで議論を拡大すべきとの意見が上がっているが、WP4C はこれらに対して専門知識がないため、WP5D に任せるべきである旨が述べられた。

論点 B フレーム構成、変調、チャネルコーディングの 3 パラメータについて

- ・ インマルサットより、具体的にどのような乖離があるのかについての説明が欠如している。旨が指摘され、米国より、フレーム構成、変調、チャネルコーディング等について、乖離があるとの返答がなされた。これを受け、インマルサットより、これらの 3 つのパラメータがどのように共用検討に影響を与えるのか説明してほしいとの発言があり、米国より、衛星コンポーネントが IMT 衛星コンポーネントとしてみなされるかどうかを検討するためのパラメータである旨が返答された。さらに、GSMA より、これらの 3 つのパラメータは干渉量に影響する旨が補足された。
- ・ インマルサットより、GSO、MEO、LEO、HEO の衛星システム中で、ITU-R 勧告 M.1850 とは異なるフレーム構成、変調、チャネルコーディングを持つ衛星システムは存在するか問題提起がなされ、米国より、2 章から 2.2 章では、一般的な記載をし、各衛星システムの詳細議論はそれぞれの衛星システムに関するサブセクションについて記載することで合意されたと理解しているため、本米国案で議論を先に進めたい旨が返答された。これに対し、インマルサットより、GSO、MEO、LEO、HEO の衛星システムのパラメータに関する表で、具体的に ITU-R 勧告 M.1850 とは異なるパラメータが示されている箇所が説明できないのであれば、米国の主張は妥当ではないとの指摘がなされ、米国より、2.1 章で ITU-R 勧告 M.1850 との差異について説明しているとの返答がなされた。
- ・ インマルサット及び PNG 及び、GSO MSS 通信特性に関する Table 1 と 2 には、フレーム構成、変調、チャネルコーディングの 3 パラメータが含まれていないことから、上記パラメータについて、ITU-R 勧告 M.1850 との乖離があるという主張をすることはできない旨が指摘された。これに対し、米国より、本文章内は一般的な記載に留めているため、具体的な乖離例がないだけである旨が返答された。
- ・ インマルサットより、フレーム構成、変調、チャネルコーディングの 3 つのパラメータの例示について、これらのパラメータは他の文書内のどこにも言及がないため、削除することが提案された。これに対し、米国より、前回会合で、懸案のパラメータは、SRI-E / SRI-G / SRI-H システムで異なることが議論済みである旨が返答され、日本もこれに賛同した。なお、日本からは、変調やチャネルコーディングが干渉解析に影響を与える可能性のあるという検討結果は存在する旨が補足された。

論点 C CPM 報告の活用について

- ・ 中国より、CPM 報告では、ITU-R 勧告 M.1850 にあるパラメータをベースに検討をしているが、技術の進展を踏まえて、本パラメータは検討が必要であることが既に記載されていることが言及された。
- ・ 中国の発言を受け、NZ より、CPM 報告は ITU-R 報告文書よりもステータス高いため、CPM 報告の記載に本作業文書の記載や表現を合わせるのが適切との考えが示され、CPM の記載に合わせた文書修文の上、議論を進めることが提案された。
- ・ GMSA より、CPM 報告の目的と、本報告文書の目的は異なる点と、CPM 報告はその文書の目的に応じて、文章が短縮されているため、本記載を引用することは情報を失うことに繋がりがかねない点を踏まえ、NZ 案に対し反対が示された。

最終的に、上記の議論を踏まえ、CPM 報告をベースに 2 章から 2.1.1 章にかけての記述を構成することで合意された。

なお、CPM 報告の引用方法については、CPM 文章は本件のように意見が対立している内容については十分に議論されていない上、上記議論を踏まえて若干追記修正を行う必要があると主張する日本や米国と、一切修正は行わず引用するべきと主張するロシアやインマルサットの間で意見が割れたが、CPM 報告は簡潔であるため、補足をするのは問題ないとの議長の意見を踏まえ、一部補足の修正がなされた。

また、2.1 章の記述については、最後まで合意が得られなかったため、現時点で一番合意に近い記述としてスクエアブラケットで囲み、合意が得られていない旨の Editor's note を記載することで合意された。

② 3 章(干渉量検討)における議論

3 章については、冒頭の段落について、米国、日本、インマルサット、PNG より修正が提案されていたが、Figure 2 の解釈や説明方法、干渉シナリオのスコープについて意見が割れていたため、妥協が見込めず、議論が飛ばされることとなった。続いて審議された、3.1 章に関する議論を論点別に以下に示す。

論点 A MEO 衛星を用いた共用検討結果について

インマルサットより、冒頭の段落の MEO に係っているスクエアブラケットと、WP5D の Editor's note を削除することが提案されたが、主に米国より反対がなされた。主な議論は以下の通り。

- ・ インマルサットより、MEO の共用検討結果が入力された会合では、MEO は一切記載すべきでないという意見があり、議論がかなり紛糾し、その際、反対意見として、米国が保護基準 I/N=-6 に基づく検討が米国より示された旨が言及され、本議論において最終的には、両者の検討結果を併記することで合意されているため、そこでの合意内容を覆すようなことは許容できないとして反対が示された。
- ・ PNG より、インマルサットに賛同が示された。具体的には、提示している MEO 衛星は SRI-D 類似しており、ITU-R 勧告 M.1850 に沿い IMT 衛星であることを証明済みであるとし、また、GSO の共用検討と同様の検討方法をとっているため、検討内容は十分妥当と言えると言われた。
- ・ 米国より、MEO の検討結果が含まれることに対して疑念を示しているのではなく、MEO に関する Appendix において、パラメータ値を含め、多数スクエアブラケットが残っているため、本記載においてもスクエアブラケットの削除に反対しているのみである旨が述べら

れた。

- ・ ロシアより、議論が割れている箇所についてスクエアブラケットで囲むのであれば、他の議論が分かれている部分もスクエアブラケットで囲むべきとされた。これを踏まえ、米国家のパラメータにはスクエアブラケットはなく、不公平である旨が指摘された。
- ・ カナダより、ITU-R 勧告 M.1850 によれば、MEO 衛星は地表面から 90%の時間確率で 2つ以上の衛星が見えていないといけないとしているが、当該 MEO は上記を満たさない旨が指摘された。これを踏まえ、本 MEO 衛星は最新技術を適用しておらず、古いように考える旨が主張された。
- ・ 米国からも、上記のカナダの意見に賛同する旨が述べられた。特に、2001 年に打ち上げられた、古い MEO 衛星をベースに共用検討がなされていることに懸念があったとした。また、本 MEO 衛星は ITU-R 勧告 M.1850 に準拠しているとの主張を PNG はしているが、一部のパラメータ値に勧告値と乖離がある旨、言及された。
- ・ 中国より、ITU-R 勧告 M.1850 との乖離があったとしても、将来システムをベースに検討を行うことは妥当であるとの見解が示された。
- ・ 最後に、NZ より、他国の将来衛星について口出しするのは適切でない旨が指摘されるとともに、妥協案として、LEO、MEO、HEO には言及せず、代わりに NGSO とだけ記載してはどうかとの提案がなされた。あるいは、カッコ内の軌道タイプの例示を全て削除したらどうかとされた。

最終的に、削除には合意がなされず、元の文章を残すこととなった。なお、他の文章へのスクエアブラケットの追記は寄与文書内で提案されていないため、取り扱わないとことで合意された。

論点 B モンテカルロシミュレーション結果について

議長より、モンテカルロシミュレーションについては、WP5D に専門的知見を求めることが過去の会合で合意され、WP5D からのリエゾン文書では、モンテカルロで用いられている地上 IMT のモデルについて、WP5D における継続検討が必要である旨の返答がなされていることが言及され、本 Editor's note は削除の上、WP4C としても何等かの WP5C への LS を再度送り、議論を進めることが提案された。これに対する主な議論は以下の通り。

- ・ PNG より、同国の入力文書において、地上システムの配備モデルに対する追加の情報を提供しているため、少なくとも、WP5D へのリエゾン文書で追加の検討内容があることを報告するべきである旨が述べられた。
- ・ 日本より、PNG の採用している人口密度に基づくモデリングに反対する旨が述べられた。具体的には、このようなアプローチは over-estimation がなされる危険性があるとして適用に反対が示されるとともに、標準的なモンテカルロシミュレーション手法と乖離があることも問題であるとされた。さらに米国からは、米国とカナダの配備モデリングの実状と大きく乖離しているため、PNG の検討結果には大きな懸念がある旨が述べられた。子連体詞、PNG からは、本作業文書の Appendix 24,15 において、人口密度をベースとした計算はむしろ seamless wide area deployment model よりも under-estimate な結果となることを説明している通り、PNG の想定結果は moderate な結果であるといえる旨の返答がなされた。また、ITU-R 勧告 M.2101 で IMT 基地局の算定モデルが明記されており、これを参考にしている旨と、人口密度をベースとした結果とカパレッジをベースとした結果を比較すると、多くのケースでは、前者でも ITU-R 勧告 M.2101 の spatial capacity を超えるものではないことがわかっている旨が補足された。
- ・ 日本より、地上 IMT の各パラメータや分布状況は相互に関連しており、一部を切り出して

分析したり安易にいじったりしてはいけないとの指摘がなされた。また、高人口密度地域では、より高い down tilt を想定しなければならない旨や、セルサイズ等のパラメータも他のパラメータとの相互に関係している旨が補足された。これに続き、GSMA より、日本の主張のように、パラメータを安易に変えることは適切ではない旨が述べられ、WP5D の専門知見を尊重すべきである旨が述べられた。一方 PNG からは、down tilt 等は ITU-R 勧告 M.2101 にあるパラメータを利用しているとともに、ここで提案されているメソッドは 2018 年から提示されており、これまでも代替案や他のシミュレーション案を提案する機会があったはずであるとして反論が示された。

- ・ ロシアより、PNG 案については、2 回の会合を経た後も、代替案は提案されていない旨が指摘され、建設的な議論を進めるためにも、本検討を本文に反映し、個別の懸念事項を追記することで進めるべきであるとの見解が述べられた。
- ・ 米国より、WP5D でモンテカルロシミュレーションの検討は実施されており、WP5D としての懸念点がコメントとして残されているが、最大の問題点は、これらの懸念点の対応がなされていないことである旨が述べられた。

これらの議論を経ても決着がつかなかったため、修正は行わず、上記議論を簡単に説明する記述を WP5D へのリエゾン文書に記載することで合意された。

③ 4 章(技術・運用面における干渉軽減策)における議論

4 章における議論を論点別に以下に示す。

論点 A 干渉軽減策の必要性に関する記述について

4 章冒頭、Based on the analysis, the results of this study show for some worst-case situations interference “may occur”とすることが米国より提案されたことを受け、干渉軽減策の必要性について、主に以下の議論がなされた。

- ・ インマルサットより、第 3 章の干渉検討の全ての検討結果が、大なり小なり干渉が発生するという解析結果となっており、その結果を踏まえるべきであるとして、米国案に反対が示された。これに対し、米国より、決議 212 号の noting further b)には、technical and operational measure may need to be implemented という表現がなされていることから、干渉低減策は常に必要であるとは言えない旨の反論がなされた。
- ・ 韓国より、文章の最後に for certain each of the four interference scenario とあるため may occur とわざわざ追記する必要はないのではないかと指摘がなされた。また、GSMA からは、韓国のコメントにあるように、干渉は起こるかもしれないし、起こらないかもしれないため may occur という表現は必要である旨が述べられた。
- ・ インマルサットより、妥協として韓国案を支持する旨が述べられた。そもそも干渉が起こる前に、干渉低減策を立てておくのが基本的な考え方であるが、韓国案はジェネラルな表現なので、合意できるとした。
- ・ 米国より、干渉が発生しない場合もあり、その場合、干渉軽減のための対処は不要であることを伝えることがポイントとなっているため、米国案で進めたい旨が強調された。
- ・ カナダより、決議 212 号には technical and operational measure that is necessary to mitigate interference という表現が使われているため、これを参考とすることが提案された。
- ・ 議長より、this section examines the technical and operational measures that may need to be implemented to mitigate the potential interference between the satellite

and terrestrial components of IMT for each of the for interference scenarios と文章を書き換えることが提案された。また、GSMA からは、potential harmful interference という表現とすることが提案された。

議長案と GSMA 案を踏まえ、this section examines the technical and operational measures that may need to be implemented to mitigate potential harmful interference between the satellite and terrestrial components of IMT for each of the for interference scenarios と文章を書き換えることで合意された。

論点 B ITU-R 勧告 M.818-2 に関する記述について

ITU-R 勧告 M.818-2 の引用是非と引用方法について、主に以下の議論が行われた。

- ・ 日本より、The following technical and operational measures may be considered in this scenario ではじまる段落で ITU-R 勧告 M.818-2 が引用されている箇所は重要な箇所であるため、削除せず、合意済みの部分として維持すべき旨が主張された。
- ・ インマルサットより、本勧告は古い勧告であり、the design of the terrestrial component of the IMT-2000 should not be adversely affected by the satellite component という基本的な考え方に賛同できないため、段落ごと削除することが提案された。
- ・ 中国より、インマルサットへの賛同が示されるとともに、決議第 212 号は、地上業務・衛星業務のどちらにも優先順位を付けず、衛星 IMT・地上 IMT 間の共用検討を指示しており、引用されている内容は適切ではない旨が述べられた。
- ・ ロシアより、決議 212 号は本勧告の 10 年後に作成されているとした上で、決議 212 号が設定されている理由はまさに既存の勧告が有効な干渉手段を示していないからであるため、中国同様、本勧告の引用には賛同できない旨が述べられた。
- ・ 韓国より、文書の維持を支持するが、妥協案として、IMT should を IMT may need to とし、表現を和らげるのはどうかとの提案がなされた。
- ・ GSMA より、本勧告は、新システムを導入する主管庁にとっても重要な情報を提供しているため、引用は妥当であるとの見解が示された。
- ・ インマルサットより、ITU-R 勧告 M.818-2 の番号だけを引用して、内容は詳細に触れないことで妥協することが提案された。また、特定の勧告の内容を詳細に引用する方向性で進めるのであれば、関連勧告リストを記載するだけとしたいとした。
- ・ 議長より、意見が割れているため、上記議論を説明した段落を追加し、勧告の該当箇所の引用が必要という見解と、引用不要という見解を併記することが提案された。これに対し、中国より、上記アプローチをとるのであれば、他にも意見が割れている勧告を列挙する道を開いてしまうため、賛同できないとの立場が示された。また、日本からは、技術・運用面の干渉低減策の意味合いを理解するにあたり、本勧告は非常に重要であるため、段落を残すことを提案したいとした上で、議長の新段落案には賛同できるが、若干の修正を行うことも提案したい旨が述べられた。

議論が収束しなかったため、両者の View を併記する段落を追加することで合意された。なお、View 1 および 2 の記載案は、時間切れだったこともあり、後日特段の質疑なく合意された。

論点 C 干渉量に関する数値について

インマルサットの入力文書 4C/455 において提案されていた干渉量の値が反映されていない

いとの指摘をきっかけに、干渉量の具体的な数値案について主に以下の議論がなされた。

- ・ 米国より、値については既に複数案があり、すべてスクエアブラケットで囲まれているため、インマルサット案もスクエアブラケットで囲みたい旨が述べられた。
- ・ 日本より、インマルサットの新しい超過干渉量について疑問視しており、日本とインマルサット間でオフライン議論をしようとしているところである旨が述べられた。また、インマルサットの具体的な値を記載するのに先立ち、疑問点が解消され必要があることを指摘しておきたいとされた。
- ・ 議長より、4 章及び 5 章はパラメータ値を議論する箇所ではないため、ひとまずスクエアブラケットで囲んで進むことが提案された。

これらの議論を受け、数値案については、全ての数値案を列挙してスクエアブラケットで囲むことが合意された。

論点 D 超過干渉量が発生した場合の対応に関する記述について

米国および Jansky 議長より、上記の干渉量の数値に関する議論を踏まえ、4.1 章の最終段落を”if interference from the terrestrial IMT into the satellite component of IMT exceeds the criterion, then application of technical and operational measures may be required”という一般的な記載に代替することが提案された。これに対する主な議論は以下の通り。

- ・ インマルサットより、当該段落には、本文章で唯一数値案が記載されているため、段落ごと代替することには反対する旨が示された。また、基準値以上の干渉があった時に干渉低減を行うことは必須であるため、may be required という表現には賛同できないとし、前回会合の最後に提案されたとおり、Therefore, where the criterion is exceeded there may/ is a need...”という文章を削除することで妥協したいとされた。これを受け、議長より、インマルサットの提案通り、当初案通りにシンプルに、最後の文章のみを削除することが提案された。一方、エジプトより、当該文章の削除に反対する旨が述べられた。
- ・ 豪州より、干渉低減策をとるか否かは衛星オペレータの判断に任せられるものであるとの見解が示された。
- ・ 中国より、if “harmful” interference という表現にすることが提案された。これに対し、議長より、干渉低減策は衛星の設計に組み込まれている物もあることを踏えると、上記のような修正は問題の解決にはならないと考える旨が示された。

議論が紛糾しつつあり、米国案に議長や GSMA が賛同したことを踏まえ、もともとスクエアブラケットで削除提案がなされていた文章は削除し、代わりに米国の記載案を若干修正の上、記載することで合意された。

④ Appendix における議論

Appendix 3(GSO 衛星のカバレッジ内における IMT システムの配備例)における米国の修正提案(低～中仰角の衛星に関する共用検討が非現実的である旨を説明する文章と図表の追記)が議論されたが、意見が対立し、1 時間の議論の末、米国案は却下することとなった。

その他の部分について審議する時間を確保できず、合意がとれた箇所(Appendix 3 手前まで)以降は全て、元の作業文書の記載に戻し、反映がなされなかった入力文書番号とともに、議論の時間が十分に取れず反映がかなわなかった入力文書があることをノートすること

で合意された。

米国の修正提案に対する主な議論は以下の通り。

- ・ インマルサットより、追記が提案されている図の衛星システムは、検討されている衛星システムとは全く異なるシステムである上、周波数帯も異なるとして懸念が示された。また、古い情報であり、IMT 衛星のカバレッジでもないため、本文書に反映には賛同できない旨が述べられた。
- ・ 米国より、共用検討で検討されている衛星は軌道位置 0 度であるが、このような衛星とパキスタンとインドとの地上無線局と共用検討を行うのは現実的ではないとの立場が示されるとともに、IMT 衛星の仰角は 5~95°の間で運用されるよう、ITU-R 勧告 M.1850 に規定されているのにも関わらず、45°等の中間的な値ではなく、何故 20°を選択しているのか、疑問に感じている旨が述べられた。
- ・ 日本より、米国案の追記に賛同が示された。また、仰角 20°以下場合の衛星運用・カバレッジは現実的か否か、考慮する必要がある旨の考えが示されたとともに、仰角を 5°から 20°までに設定した時にリンクを閉じることができるかのデモンストレーションは実施されておらず、実用性が証明されていない旨が指摘された。最後に、決議 212 号の指令に基づいて、現実的な検討を行うべきであるとの見解が述べられた。
- ・ 中国より、中国の衛星で、仰角 10°以下でも携帯衛星局へサービスを実際に提供しているケースがある旨が反論された。PNG からも、ITU-R の既存の公式文書でも、仰角が 20 度以下の衛星システムに関する文書は存在するとされ、例えば、ITU-R 報告 M.2549 の図 11、12 において、衛星スポットビームを用い、10°以下の仰角で通信している例がある旨が反論された。これをうけ、米国より、PNG の言及している衛星通信は北極圏等と通信する例であるが、同地域には地上業務が分配されていないので、本共用検討のシナリオとは事情が異なる旨が返答された。
- ・ インマルサットより、ITU-R 勧告 M.1850 では最小仰角は 3°としている旨が指摘された。また、衛星オペレータはできるだけ少ない衛星機数で多くのカバレッジを提供しようとするため、本作業文書で提案されている軌道位置も十分に検討しうるとし、米国の追記提案をもって、20°以下でのサービス提供は不可能という主張を証明することはできないとの見解が示された。
- ・ カナダからは、グローバルスター社では、サービス品質を保証するために最低仰角を 10°と設定していることを踏まえ、米国の主張は妥当との見解が示された。
- ・ ロシアより、本作業文書の目的は、検討の全体像を示した後に、干渉低減メカニズムを提示することがであったはずとされた。仰角の議論をするのであれば、10°の仰角で運用した場合等、より詳細な個別検討もする必要があるとし、議論の方向性が変わりつつあることに懸念が示された。

(2) WP5D へのリエゾン文書に関する審議

ITU-R 新勧告/報告草案 M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]へ向けた作業文書に関する審議を踏まえ、WP4C における審議結果を通知するための WP5D へのリエゾン文書が SWG 議長により準備され、SWG 会合にて審議された。

SWG 会合内では、韓国より、次回の WP4C へキャリーフォワードすることが記載されているが、これは WP4C 会合が最終承認することであるため、スクエアブラケットで囲むことが提案され、合意された。また、PNG より、4C/459 のモンテカルロシミュレーションに関する入力文書は WP5D の懸念に応えるために作成したものであったが、十分にレビューをする機会が与えられなかったとの理由から WP 4C was not able to reach a consensus on the Monte

Carlo based methodology という記載は修正することが提案されたが、米国より、本議論は実施され、その結果として合意が得られなかったため、修正に反対が示され、結果的に当初案のままとすることとなった。

また、インマルサットとGSMAより、次回の研究会期における議論継続の是非と、WP5Dとの連携是非は WP4C が判断できることではないとの指摘があり、最後の文章(次回会合以降も WP5D との連携を期待する内容)は削除することとなった。

これらの議論を受け、WP5D へのリエゾン文書が承認された(TEMP-190)。

(3) 共用検討におけるスペクトラム計測に関する議論

過去 WP5D 会合・CPM19-2 会合に入力したスペアナ測定データに基づき、地理的隣接エリア以外における地上 IMT による干渉に対する懸念を提起した 4C/460(PNG)と、同 PNGn 分析結果に対する懸念点を表明した 4C/466(Dish Network)の 2 つの入力文書に基づき、6 月 21 日(金)に 1 時間半程度、米国、カナダ、Dish Network、中国、PNG、インマルサット、日本から計 20 名程の参加者で非公式のオフライン会合が開催された。上記 2 文書が改めて紹介された後、特に PNG の検討結果に対し、以下の反対・懸念が示された(括弧内は懸念を挙げた国・組織)。

- ・ 想定衛星機数や測定周波数帯など、測定の前提条件が他国の検討とそろっていない。また、決議第 212 号は隣接地域で、衛星コンポーネントと地上コンポーネントの 2 つのシステムがあるシナリオの共用検討を指示しているが、そのようなシナリオで計測をしていない。(米国)
- ・ 計測方法が明確でなく、計測が再現(replicate)できない。他国も活用できる共通の計測メソッドを明記すべき。(米国)
- ・ 1985-1990MHz 間のロールオフが見えないことが不思議である。(米国)
- ・ PNG 案の Figure2 にある波長の平坦さや傾斜が不自然ではないか。(GSMA)
- ・ SRID は 10-12 衛星を想定しているが、PNG 案は 1 衛星しか想定していない。コンステ衛星であれば、多くの地域を様々なポジションからカバーできるので、干渉量が緩和される。PNG の測定結果を 10 衛星のコンステに適用した場合に同じような結果がでるかどうかを知りたい(米国)

議論の結果、PNG の計測結果には合意が得られず、2 件の入力文書については、作業文書への統合は行わないこととなった。代わりに、議長報告に、本件に関する入力文書が 2 件あり、オフライン会合で議論がなされた旨と、PNG の入力内容で欠如していると考えられる情報をリスト化することがオフライン会合では合意された。

また、SWG 会合では、両者の View を記載する案が提示されたが、両者の記載内容について議論がかなり紛糾したため、最終的に、2 件の入力文書に基づき、非公式のオフライン議論があった旨だけを記載した簡単な記述を議長報告に含めることで合意された(TEMP-189)。

5.2 SWG 4C2 : 海上・航空関係 (WRC-19 議題 1.8/1.9.2/1.10 関係)

入力文書: 4C/417 (前回 WP 4C 議長報告 Annexes 2、6)、423(IUCAF)、426(WP 7B)、429(WP 6A)、432(ICAO)、437(IMO)、439(WP 5B)、442(IUCAF)、443(イリジウム)、444(米国)、451(中国)、457(カナダ)、458(カナダ)

出力文書： 4C/TEMP/184、185

SWG 4C2 は、Mr. D. Jansky(米国)が議長を務め、WRC-19 議題 1.8(GMDSS の近代化及び新たな衛星導入支援のための規制措置の検討)、海上業務及び航空業務関係について審議した。

[結論]

議題 1.8(GMDSS の近代化及び新たな衛星導入支援のための規制措置の検討)

- ・ GMDSS への追加移動衛星システムを紹介する ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG](4C/417 Annex 2)を更新し、新報告案に格上げされ、SG4 へ上程されることとなった(4C/TEMP/185)。
- ・ HIBLEO-2 衛星から電波天文業務(1610.6-1613.8 MHz 帯)への不要輻射を検討する ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書(4C/417 Annex 6)を更新し、WP 4C 議長報告に添付され、次回会合へ持越すこととなった(4C/TEMP/184)。

議題 1.9.2(衛星 VDES 及び海上通信の高度化のため MMSS の周波数分配及び規則条項の検討)

- ・ 入力文書がなく、特段審議されなかった。

[主な議論]

(1) 議題 1.8(GMDSS の近代化及び新たな衛星導入支援のための規制措置の検討)について

WRC-19 議題 1.8 は、決議 359(WRC-15、改)による全世界的な海上遭難・安全システム(GMDSS)の更新及び近代化のための規制措置の検討であり、resolves 1 において GMDSS 近代化を支援するために NAVDAT の導入が審議されており、resolves 2 においては GMDSS の更新としてイリジウム衛星システムなどの編入が審議されている。WP 4C は、resolves 2(Issue B)が担当である。

ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]

前回 WP 4C 議長報告 4C/417 Annex 2 をベースに、4C/444(米国)、4C/451(中国)及び 4C/458(カナダ)の入力文書をまとめ審議された。SWG 4C2 に DG4C2a SATREG が設立され、議長は Thompson 氏(アクセスパートナーシップ)が努め審議された。

始めに、イランから既に CPM レポートが完成しているため、CPM レポートに関する本報告にある合意できていない箇所は、それぞれの見解として残し、特段変更しないよう提案があり、フランス及び IMO は支持した。米国及びカナダは、文章の正確性向上のため変更が必要と主張した。議長はこの点を留意して進めるとした。

3.1 項 追加衛星システム概要は、第 2 世代 HIBLEO-2 衛星への移行完了についての更新がなされた。

4 項 規制条項は、分配に関しては、米国の一次業務と調整が実施されているという主張とイランのダウンリンクは二次業務であり一次業務との調整はなされていないとの主張が対立し両記述が残された。RR 第 31.2 号と RR 付録第 15 号関係は一つの項にまとめられ RR 付録第 15 号に追加することにより一次業務として扱われるという見解とステータスは変わらないという見解が残された。電波天文業務への干渉に関しては、ドイツ、フランス及び IUCAF から第 2 世代衛星移行後の測定が国際監視局によって継続中であることが追

記され、作成中の ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書の参照が削除された。航空無線航行衛星業務と同様に GMDSS のために RR 第 4.10 号のもと RR 第 5.368 号の改正の検討が必要なことが残された。無線測位衛星業務に関して、カナダのアップリンクが一次業務であるので調整により二次業務であるダウンリンクも有害な混信から保護されるという主張と中国のアップリンクとダウンリンクは条件が異なり有害な混信から保護されないという主張の両記述が残された。

5 項 GMDSS のための規制検討は CPM にて議論され CPM レポートに記述されているため、これを参照することで合意された。SWG 4C2 へ上程することとなった。

SWG 4C2 にて、規制条項に関して、イランから調整について更に疑義が提示され二次業務では混信から保護できないことが強調された。また中国から中国の衛星と調整が完了していないとの発言があった。二次業務と一次業務の調整は RR に矛盾し、調整は不要との見解が追記された。この文書のステータスが審議され、イランからこの文書には CPM レポートに含まれる規制上の課題で合意できない見解が含まれており WRC にて判断することのノートが追記された。ドイツは文書ステータスの格上げには留保の立場をとった。合意が得られずプレナリに判断を委ねることとなった。(4C/TEMP/185)

プレナリにて、再度、イランから調整について修正が提示された。米国及びカナダは、1993 年に二次業務として一次業務と調整した事実があることを主張、イラン及び韓国は RR において調整は同じステータスにて実施することが事実であり見解の一つであると主張した。議論は収集しなかったが、妥協案としてニュージーランドから、4.1 項の調整に関する二つのパラグラフを削除することの提案がなされ、反対なく合意され新報告案として承認された。

本文書は、ITU-R 新報告案 M.[GMDSS-SATREG]として承認され SG4 へ上程することとなった。(4/62)

ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書

前回 WP 4C 議長報告 4C/417 Annex 6、423(IUCAF)、442(IUCAF)及び 457(カナダ)入力文書がオフラインでまとめられ SWG 4C2 にて審議された。

主な更新点は、以下のとおり、

- ・レーハイム電波天文観測所での観測が引き続き実施中であること
- ・米国 Stanford Research Institute (SRI)並びにグリーンバンク観測所での測定結果の追記

ドイツから、各測定について RR に従った観測がなされているか、測定構成及び方法について更なる情報が必要との意見がだされ Editor's note として追記された。

本文書は、ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書 (4C/TEMP/184)として議長報告に添付され次回会合へ持ち越すことで合意された。

(2) 議題 1.9.2(海上移動衛星業務への 156.0125－157.4375 MHz 帯及び 160.6125－162.0375 MHz 帯における新規周波数分配の検討)について

入力文書がなく、特段審議されなかった。

(3) その他海上業務関連

IMO からの EPIRB 性能基準改正リエゾン文書 4C/437(IMO)の取扱については、2019 年 7 月に開催予定の IMO/ITU 合同専門家会合にて確認すると合同専門家会合議長から説明があった。

(4) 航空業務関連

入力文書の紹介のみ、特に議論無くノートされた。

5.3 SWG 4C3 : RNSS 関係

SWG 4C3 は、Mr. T. Hayden(米国)が議長を担当し、RNSS 特性関連の ITU-R 報告、1215-1300 MHz 帯における EESS (能動) から RNSS 受信機へのパルス干渉等について審議を行った。

また、数回前の WP4C 会合においてロシアから提案のあった 700MHz 帯 IMT から RNSS への不要放射による干渉の研究について、ロシアから更なる提案が今回 WP4C 会合においてなされたものの、米国、英国、フランス等の反対があり、文書のステータスは DNRep のままとして、次回サイクルに審議を持ち越すこととなった。

下記の項目以外に、5030-5091 MHz 帯 AM(R)S と 5010-5030 MHz 帯 RNSS 間の隣接周波数帯両立性(無線通信規則(RR)脚注 5.443C 中の AM(R)S の e.i.r.p.密度制限値-75 dBW/MHz の妥当性検討)について、過去の WP 4C で審議(前回サイクル 4C/104)をしていたことの扱いを審議した。今回を含めて過去数回の WP 4C 会合で特段の入力がない状況であるが、本件はこの SWG の検討の範囲に継続して入れていくこととなった。

5.3.1 RNSS 特性関連勧告の改定

入力文書: 4C/343 (Annex 7)(WP4C 議長報告), 445 (米国)

出力文書: 4C/TEMP/183

[結論]

- ・ RNSS 受信機特性のうち、パルス干渉に特化した特性のまとめの文書の PDNRep ITU-R M.[RNSS_RCV_CHAR]について、米国から受信機飽和に関する説明の追記の提案があり、出力に反映された。

[主な議論]

RNSS 受信機特性のうち、パルス干渉に特化した特性のまとめの文書の審議が数回前の WP4C 会合から行われていた。

これまでのまとめでは、LNA 飽和に関する特性が中心にまとめられていたが、受信機内部の飽和に関する特性の追記の提案(Doc.4C/445)が米国からなされた。特段の議論はなく、出力(TEMP/183)に反映され、次回 WP4C 会合以降で審議を継続することとなった。

5.3.2 1215-1300MHz 帯 EESS(能動)との両立性

入力文書: 4C/448(米国)

出力文書: なし

[結論]

- ・ 1215-1300MHz 帯における EESS(能動)から RNSS 受信機へのパルス干渉について、WP7C で新勧告草案(PDNR) ITU-R M.[EESS_SAR-RNSS]と新報国会案(PDNRep) ITU-R M.[EESS_SAR-RNSS]の検討が行われている。2019年5-6月のWP7C会合か

リエゾンがあることを想定して米国からリエゾン返信案が入力されたが、WP7C からのリエゾンはなかったため、出力は行わないこととなった。

〔主な議論〕

1215-1300MHz 帯における EESS(能動)から RNSS 受信機のパルス干渉について、WP7C で検討している新勧告草案 ITU-R M.[EESS_SAR-RNSS]及び新報告草案 ITU-R M.[EESS_SAR-RNSS]について、これまで WP7C とリエゾンを交換してきた。

2019年5-6月のWP7C会合からリエゾンがあることを想定して米国からリエゾン返信案が入力(Doc.4C/448)されたが、WP7C からのリエゾンはなかった。また、他に今回のWP4C内における議論の進捗として1215-1300MHz帯におけるパルス干渉に直接的に関係するものもなかったため、WP7C へのリエゾン出力は行わないこととなった。

5.3.3 新報告案 M.[IMT-RNSS]

入力文書： 4C/417 (Annex 1)(WP4C 議長報告), 440 (ロシア), 446 (米国), 464 (フランス)

出力文書： 4C/TEMP/186

〔結論〕

- ・ 2016年のWP4C会合において、600-700MHz帯IMTからの高調波やスプリアス放射のレベルが1GHz帯RNSS保護レベルを超過しているとの検討結果をロシアが入力し、新報告草案ITU-R M.[IMT-RNSS]となっていたが、前回WP4C会合において、米国、フランス、英国、ドイツ、カナダから検討打ち切りを含めた意見が出ていた。ロシアが検討を進める提案を入力したが、米国とフランスが検討打ち切りを含めて検討を延期する提案を行い、次回WP4C会合以降で検討打ち切りを含めて文書の扱いを検討するノートが付されたまま、新報告草案のまま審議持ち越しとなった。

〔主な議論〕

ロシアが、これはグローバルな問題であるとして検討を進める提案を入力(Doc.4C/440)したが、米国(Doc. 4C/446)とフランス(Doc. 4C/464)は、本件は現実として問題がないため検討打ち切りを含めた検討延期を行い、議論となった。前回会合で付された検討打ち切りを含めて文書の扱いを検討するノートが付されたまま、新報告草案のまま(TEMP/186)で次回研究会期へ審議持ち越しとなった

5.3.4 ITU-R 報告 M.2220 の改訂

入力文書： 4C/447 (米国)

出力文書： 4C/TEMP/182

〔結論〕

- ・ 1164-1215MHz及び1215-1300MHz帯RNSSへのパルス干渉の計算例を含むITU-R報告 M.2220 について、米国が改訂の作業を開始する提案を行い、改訂へ向けた作業文書が出力された。

〔主な議論〕

米国からの入力(Doc. 4C/447)において、1164-1215MHz 及び 1215-1300MHz 帯 RNSS へのパルス干渉の計算例を含む ITU-R 報告 M.2220 の改訂を開始する作業が提案された。具体的な改訂内容の記載はなかったが、最新の WP4C 内での検討状況を反映して改訂作業を開始することが合意され、改訂へ向けた作業文書(TEMP/182)が出力された。

5.3.5 RNSS 周波数監視

入力文書: 4C/468 (WP1C)

出力文書: 4C/TEMP/187

〔結論〕

- ・ 2019年6月に行われた WP1C において、RNSS の 1559-1610MHz 帯の GLONASS への干渉を検知するための周波数監視方法が新報告案(DNRep)として SG1 にあげられたとのリエゾンが WP1C から入力された。既に SG1 で仮採択された後であるが、技術的な内容に WP4C としていくつかの疑問が出されたため、WP1C へのリエゾン返信を出力した。併せて、文書の最終化の前に関連 WP である WP4C へのリエゾンによる連絡が望ましかったというコメントを連絡した。

〔主な議論〕

WP1C から連絡(Doc. 4C/468)された新報告案は SG1 にて ITU-R 報告 SM.2545 となっており、既に承認された後であったが、これまで WP1C から WP4C へのリエゾンでのこの作業の連絡は一切なかった。

内容としては、オムニアンテナでの計測やスペクトラムアナライザでの電力レベルの計測のみであり、GLONASS 信号への干渉検知には用いることは可能であるが、CDMA 信号でノイズレベルよりも低い信号電力レベルである GPS 等の他の RNSS システムへの干渉検知には有効ではない可能性があるとの意見が WP4C 内の議論で出た。

これらの技術的な意見と、SG1 にて承認される前に WP4C へリエゾンで連絡すべきであったとの意見を、リエゾンとして WP1C へ出力(TEMP/187)した。

5.4 SWG 4C4 : 1.5 GHz の IMT と MSS

入力文書: 4C/417 Annex 3, 5, 7, 11, 4C/419 (WP 4B), 422 (IMO), 428 (WP5D), 431 (ICAO), 434 (WP 5D), 453 (インマルサット), 454 (インマルサット), 456 (ブラジル), 461 (インド), 462 (UAE), 464 (フランス他), 465 (フランス他)

出力文書: TEMP/191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198

SWG 4C4 は、Mr. P. Deedman (インマルサット) が議長を務め審議を行った。

〔結論〕

- ・ ITU-R 新報告草案 M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] の作業文書からの格上げに合意し、議長報告に添付された (TEMP/194)。

- ・ ITU-R 新勧告草案 M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書が議長報告に添付された(TEMP/195)。
- ・ WP 5D へのリエゾン文書の発出が承認された(TEMP/193, 197)。
- ・ ITU-R 勧告 M.1184-3 の改定草案へ向けた作業文書が改定草案に格上げされ、議長報告に添付された(TEMP/191)。
- ・ 1.5 GHz 帯 IMT と MSS の隣接バンド共存検討についての作業計画が更新され議長報告に添付された(TEMP/198)。
- ・ ITU-R 新報告草案 ITU-R M.[S-MSS&IMT SHARING]へ向けた作業文書が新たに作成され、議長報告に添付された(TEMP/192)。

[主な議論]

(1) 1.5 GHz 帯 IMT と MSS の隣接バンド共存検討(決議 223(改 WRC-15))について

引き続き ITU-R 新報告草案 M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書(4C/417 Annex 7)及び ITU-R 新勧告草案 M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書(4C/417 Annex 3)のアップデート作業が行われた。

本件に関する作業計画(4C/417 Annex 11)が更新された(TEMP/198)。

(a) MSS TECHNICAL PARAMETERS IN THE RANGE 1-3 GHz

前々回 WP 4C 会合において、1-3GHz 帯における地上業務から MSS への保護基準を定めた ITU-R 勧告が存在しないことが認識された。それを受け、地上業務からの MSS 保護基準に関する新たな ITU-R 勧告を作成すべく、前回 WP 4C 会合において WP 4B に対して MSS システムの性能目標、利用可能性、及び地上局の受信機特性等の提供を依頼する連絡文書が発出された。これに対し、WP 4B からの連絡文書(4C/419)が今回会合に入力され、ノートされた。

(b) ITU-R 新報告草案 M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書

WP 5D(4C/434)、インマルサット(4C/454)、ブラジル(4C/456)、フランス他(4C/464)から入力があり、これらをマージした作業文書の審議が行われた。主要な変更点・論点は下記の通り。

○タイトル修正

WRC 決議 223 は IMT-Advanced に限定していないため、作業文書のタイトルから -Advanced が削除された。

○Annex 4 の View

MSS の隣接バンド保護基準 I/N 値に関して UAE・インマルサットと英国・GSMA らの間でかねて論争になっていた件に関し、UAE の View 1 と英国の View 2 の分量のバランスが取れていないことから、英国が用意した新たなテキストで View 2 が置き換えられた。この新たな View 2 が I/N 値以外の事項についても言及していたことから、UAE がそれに対抗し View 1 にテキストを追加した。これに対し、GSMA は View 2 への更なる追加テキストを次回 WP 4C に入力するとした。

○Annex 12 追加

フランス他による寄与文書 4C/464 の内容が、Annex 12 に Study H として追加された。

ORNSS への言及

米国が、本文書内で RNSS への帯域外干渉が検討されていない旨のテキストを追加しよう提案したが、それはWRC決議223の範囲外であるとして各国が反対した。議論の結果、次回 WP 4C でさらに議論するとして Editor's Note を残し、上記米国テキストは削除することで合意した。

その他、議論の結果として複数の Editor's Note を新たに追加した上で、作業文書から PDNRep への格上げに合意し、議長報告に添付された(TEMP/194)。また、WP 4C での検討状況を WP 5D にインプットする連絡文書が作成され、発出に合意された(TEMP/197)。

(c) ITU-R 新勧告草案 M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書

WP 5D(4C/434)、インマルサット(4C/453)、ブラジル(4C/456)、UAE(4C/462)、フランス他(4C/465)から入力があった。

今回の会合では、報告草案の作業に集中するため、これらの入力文書を作業文書にマージしたのみでその内容については審議されず、そのまま議長報告に添付し次期研究会期にキャリアフォワードされた(TEMP/195)。また、今後の作業の指針として、要検討事項を列挙した文書が作成され、議長報告に添付された(TEMP/196)。

(2) ITU-R 勧告 M.1184-3 の改定について

ITU-R 勧告 M.1184-3 の改定草案に向けた作業文書(4C/419 Annex 5)が審議された。

前回 WP 4C 会合では今回会合での DRR 化を目指すとしていたが、表のパラメータが不完全であるとの意見があり、また、作業文書から一足飛びに DRR 化することはできないとの意見もあり、今回会合での DRR 化は見送られた。今回会合では PDRR に昇格することに合意し、次期研究会期にキャリアフォワードすべく議長報告に添付された(TEMP/191)。

(3) 2 670-2 690 MHz 帯における IMT 地上系から MSS への干渉

インドの 2 670-2 690 MHz 帯における MSS システムが、運用に支障を来すほどの深刻な干渉を国外の IMT/LTE から受けているとし、ITU で長期的・最終的な解決が図られるまでの間、当面の技術面・規制面の解決策を WP 4C に求めるという内容の文書がインドから入力された(4C/461)。同文書では、長期的・最終的な解決策として WRC 決議 225 の改定を提案している。これに対し、(WRC 議題と関係ない)WRC 決議の改定提案は WP 4C の所管外であるとの指摘があった。

インドの上記寄与文書(ただし WRC 決議改定に関する部分を除く)をベースに ITU-R 新報告草案 ITU-R M.[S-MSS&IMT SHARING]に向けた作業文書を作成することが SWG 4C4 議長より提案され、合意された(TEMP/192)。また、本件の研究を開始した旨を WP 5D に通知するため連絡文書が作成され、送付に合意された(TEMP/193)。また、BR 局長に対してもノートを送付することが提案されたが、各国から時期尚早との反対が相次ぎ、これについては合意されなかった。

6. 今後のスケジュール

次回の WP4C 会合は 2020 年 5 月 13 日(水)から 5 月 19 日(火)に開催される予定である。

表 4 入力文書一覧

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
417 Annex 1	WP4C 議長	PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[IMT-RNSS]	4C3	186
417 Annex 2	WP4C 議長	PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[GMDSS-SATREG]	4C2	185
417 Annex 3	WP4C 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]	4C4	195
417 Annex 5	WP4C 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R M.1184-3	4C4	191
417 Annex 6	WP4C 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[RAS-COMPAT]	4C2	184
417 Annex 7	WP4C 議長	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]	4C4	194
417 Annex11	WP4C 議長	WORK PLAN FOR STUDIES RELATED TO IMT/MSS COMPATIBILITY AT 1 518 MHz	4C4	198
418	WP4B	Reply liaison statement to Working Party 7A (copy to working parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 6B, 6C, 7B, 7C and 7D) - Study on Resolution 655 (WRC-15) Definition of time scale and dissemination of time signals via radiocommunication systems regarding FSS/MSS/BSS	Plenary	—
419	WP4B	Reply liaison statement to Working Party 4C - Technical parameters for MSS systems or networks in the range 1-3 GHz	4C4	—
420	WP4A	Liaison statement to Working Party 1C (copy for information to Working Parties 4C and 7C) - Comments on "Guidelines for reporting harmful interference to GSO satellite networks"	Plenary	—
421	WP4A	Reply liaison statement to Working Party 4B (copy to Working Party 4C for information) - Performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation	Plenary	—
422	IMO	Liaison statement to Working Parties 4C and 5D (copy to Working Party 5B) and CEPT ECC PT 1 - Possible interference of terrestrial mobile communications with L-band maritime satellite communications	4C4	—
423	IUCAF	Revisions to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[RAS-COMPAT] - Unwanted emissions in the RAS band from space-to-Earth transmissions from MSS Satellites - WRC-19 agenda item 1.8	4C2	184
424	WP7C	Reply liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 7B) - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev.WRC-15) of the Radio Regulations	Plenary	—
425	WP7B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7C and 7D concerning WRC-19 agenda item 1.7 - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
426	WP7B	Liaison statement to Working Parties 4C, 5A, 5B, 5C and 6A - Characteristics and protection criteria for aeronautical mobile (route) systems operating in the frequency band 117.975 - 137 MHz	4C2	151

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
427	WP7B	Liaison statement to Working Parties 4C, 5A and 7C - New Report ITU-R SA.[400 MHz-LIMITS]	Plenary	—
428	WP5D	Liaison statement to the International Maritime Organization (copy for information to Working Parties 4C, 5B and ICAO) - "Possible interference of terrestrial mobile communications with L-band maritime satellite communications"	4C4	—
429	WP6A	Liaison statement to Working Parties 7B and 5B (copy to Working Parties 1A, 4C, 5A and 5C for information) - Characteristics and protection criteria for aeronautical mobile (route) systems operating in the frequency band 117.975-137 MHz	4C2	—
430	WP5C	Reply liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 7B and 7C (copy for information to Working Party 1A) - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev.WRC-15) of the Radio Regulations	Plenary	—
431	ICAO	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4C and 5D (copy for information to Working Party 5B, IMO and IMSO) - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to MSS systems operating in 1 518 - 1 559 MHz	4C4	—
432	ICAO	Liaison statement to ITU-R Working Parties 5B and 7B (copy for information to Working Party 4C) - Compatibility studies between the AM(R)S systems below 137 MHz and SOS non-GSO Short Duration satellite systems proposed in the 137-138 MHz (s-E) and 148-149.9 MHz (E-s) frequency bands	4C2	—
433	WP5D	Liaison statement to Working Party 4C - Coexistence and compatibility study between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz in different countries	4C1	—
434	WP5D	Liaison statement to Working Party 4C - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	4C4	194,195
435	SG5	Recommendation ITU-R F.1245-3 - Mathematical model of average and related radiation patterns for point-to-point fixed wireless system antennas for use in interference assessment in the frequency range from 1 GHz to 86 GHz	Plenary	—
436	SG5	Recommendation ITU-R F.1336-5 - Reference radiation patterns of omnidirectional, sectoral and other antennas for the fixed and mobile services for use in sharing studies in the frequency range from 400 MHz to about 70 GHz	Plenary	—
437	IMO	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4C and 5B - Transmission characteristics of Emergency Position-Indicating Radio Beacon (EPIRB)	4C2	—
438	WP5C	Reply liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 7B and 7C) - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev.WRC-15) of the Radio Regulations	Plenary	—
439	WP5B	Reply liaison statement to Working Party 7B (copy to Working Parties 4C, 5A, 5C and 6A for information) - Consideration of non-GSO short duration satellite systems in 137-138 MHz operating under the space operation service	4C2	—
440	ロシア連邦	Proposals to the preliminary draft new Report IUT-R M.[IMT-RNSS]	4C3	186

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
441	ロシア連邦	Proposals on modification of the working document to the preliminary draft new Report ITU-R M.[MSS & IMT-ADVANCED SHARING]	4C1	—
442	IUCAF	Initial experience of the radio astronomy service while observing in the frequency band 1 610.6-1 613.8 MHz during operation of the iridium next constellation	4C2	184
443	イリジウム・サテライト	New material relevant to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[RAS-COMPAT] - Unwanted emissions in the RAS band from space-to-Earth transmissions from MSS satellites	4C2	—
444	米国	Draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG] - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS (WRC-19 agenda item 1.8)	4C2	185
445	米国	Proposed updates to preliminary draft new Report ITU-R M.[RNSS_Rev_Char] - Use of RNSS receiver characteristics in assessment of interference from pulsed sources in the 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz frequency bands (Questions ITU-R 217-2/4 and 288/4)	4C3	183
446	米国	Disposition of preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT-RNSS] - Protection of radionavigation-satellite service receiving earth stations operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz from spurious emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz (Question ITU-R 217-2/4 and 288/4)	4C3	186
447	米国	Proposed working document toward preliminary draft revision of Report ITU-R M.2220 (Question ITU-R 217-2/4 and 288/4)	4C3	182
448	米国	Proposed draft liaison statement to Working Party 7C on EESS-RNSS matters	4C3	—
449	米国	Proposed updates to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] and proposed liaison statement from Working Party 4C to Working Party 5D	4C1	—
450	中国	Proposed updates to the preliminary draft new Report ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] - Coexistence and compatibility study between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz in different countries	4C1	—
451	中国	Proposed modifications to preliminary draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG] - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS (WRC-19 agenda item 1.8)	4C2	185
452	日本	Consideration on working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] - Coexistence and compatibility study between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz in different countries (Question ITU-R 201-1/4)	4C1	—
453	インマルサット	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band above 1 518 MHz	4C4	195
454	インマルサット	Proposed update to preliminary draft new Report ITU-R M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced	4C4	194

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
		systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz		
455	インマルサット	Proposed revisions to the working document towards a preliminary draft new [Recommendation or Report] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] - Coexistence and compatibility study between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz in different countries	4C1	—
456	ブラジル	Proposals on the work of the preliminary draft new Report ITU-R M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] and on the working document towards a draft new Recommendation ITU-R M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]	4C4	194,195
457	カナダ	Proposals for working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[RAS-COMPAT] - Unwanted emissions in the RAS band from space-to-Earth transmissions from MSS Satellites	4C2	184
458	カナダ	Draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG] - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS (WRC-19 agenda item 1.8)	4C2	185
459	パプアニューギニア	Further updates to the working document towards a preliminary draft new [Recommendation or Report] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] - Coexistence and compatibility study between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz in different countries	4C1	190
460	パプアニューギニア	Spectrum analyzer measurements of terrestrial IMT operations for 2 GHz band segments addressed in WRC-19 agenda item 9.1.1	4C1	189
461	インド	Protection of mobile satellite service from interference due to operation of terrestrial IMT systems in the band 2 670-2 690 MHz	4C4	192
462	アラブ首長国連邦	Proposal for modification of working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	4C4	195
463	フランス	Comments on the preliminary draft Report on the preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT-RNSS] - Protection of radionavigation-satellite service receiving earth stations operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz from spurious emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz	4C3	—
464	デンマーク フランス リトアニア スウェーデン	Proposals on the work of the preliminary draft new Report ITU-R M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]	4C4	194
465	デンマーク フランス リトアニア スウェーデン	Proposals on working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]	4C4	195
466	ドイツ・ネットワーク	Comments to the PNG contribution to Working Party 5D, Document 5D/1145	4C1	189
467	WP1C	Liaison statement to Working Party 4A (copy for	Plenary	—

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
		information to Working Parties 4C and 7C) - Reply on comments on "Guidelines for reporting harmful interference to GSO satellite networks"		
468	WP1C	Liaison statement to Working Party 4C - Development of a new Report ITU-R SM.2454-0	4C3	187
469	WP1A	Reply liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 7B and 7C - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev. WRC-15) of the Radio Regulations	Plenary	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
182	Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R M.2220 - Calculation method to determine aggregate interference parameters of pulsed RF systems operating in and near the bands 1 164-1 215 MHz and 1 215-1 300 MHz that may impact radionavigation-satellite service airborne and ground based receivers operating in those frequency bands	447	<ul style="list-style-type: none"> ・WDとして合意。 ・議長報告（4C/472）に Annex 10として添付。
183	Preliminary draft new Report ITU-R M.[RNSS_RCV_CHAR] - Use of RNSS receiver characteristics in assessment of interference from pulsed sources in the 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz frequency bands	343 Annex7, 445	<ul style="list-style-type: none"> ・PDNRepとして合意。 ・議長報告（4C/472）に Annex 02として添付。
184	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[RAS-COMPAT] - Unwanted emissions in the RAS band from space-to-Earth transmissions from MSS Satellites	417 Annex6, 423、442、 457	<ul style="list-style-type: none"> ・WDとして合意。 ・議長報告（4C/472）に Annex 07として添付。
185	Draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG] - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS (WRC-19 agenda item 1.8)	417 Annex2, 444、451、 458	<ul style="list-style-type: none"> ・DNRepとして合意。 ・SG4へ4/62として送付。
186	Preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT-RNSS] - Protection of radionavigation-satellite service receiving earth stations operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz from spurious emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz	417 Annex1, 440,446, 464	<ul style="list-style-type: none"> ・PDNRepとして合意。 ・議長報告（4C/472）に Annex 03として添付。
187	Liaison statement to Working Party 1C - Development of a new Report ITU-R SM.2454-0	468	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡文書として合意。 ・WP1Cへ <u>1C/231</u>として送付。
188	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] - Coexistence and compatibility study between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz in different countries	—	<ul style="list-style-type: none"> ・WDとして合意。 ・議長報告（4C/472）に Annex 08として添付。
189	Element for the Chairman's Report	460,466	<ul style="list-style-type: none"> ・議長報告（4C/472）の部品として合意。
190	Liaison statement to Working Party 5D - Coexistence and compatibility study between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz in different countries	—	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡文書として合意。 ・WP5Dへ <u>5D/1257</u>として上程。
191	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1184-3 - Technical characteristics of mobile satellite systems in the frequency bands below 3 GHz for use in developing criteria for sharing between the mobile-satellite service (MSS) and other services	419 Annex 5	<ul style="list-style-type: none"> ・PDRRecとして合意。 ・議長報告（4C/472）に <u>Annex 1</u>として添付。
192	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[S-MSS&IMT SHARING] - Sharing and coexistence studies between the mobile-satellite service and terrestrial IMT systems in the 2 655-2 690 MHz frequency band	461	<ul style="list-style-type: none"> ・WD-PDNRepとして合意。 ・議長報告（4C/472）に <u>Annex 9</u>として添付。

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
193	Liaison statement to Working Party 5D (copy to Working Parties 5A and 5C for information) - Sharing and coexistence studies between the mobile-satellite service and terrestrial IMT systems in the 2 655-2 690 MHz frequency band	—	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡文書として合意。 ・WP 5D へ 5D/1266 として送付。
194	Preliminary draft new Report ITU-R M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] - Adjacent band compatibility studies of IMT- systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	417 Annex 7, 434, 454, 456, 464	<ul style="list-style-type: none"> ・PDNRep として合意。 ・議長報告（4C/472）に Annex 4 として添付。
195	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile satellite service in the frequency band above 1 518MHz	417 Annex 3, 434, 453, 456, 462, 465	<ul style="list-style-type: none"> ・WD-PDNRec として合意。 ・議長報告（4C/472）に Annex 5 として添付。
196	Aspects for consideration in the development of a new Recommendation on IMT/MSS compatibility at 1 518 MHz	—	<ul style="list-style-type: none"> ・議長報告（4C/472）の要素として合意。 ・議長報告（4C/472）に Annex 12 として添付。
197	Liaison statement to Working party 5D - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	—	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡文書として合意。 ・WP 5D へ 5D/1256 として送付。
198	Work plan for studies related to IMT/MSS compatibility at 1 518 MHz	417 Annex11	<ul style="list-style-type: none"> ・作業計画として合意。 ・議長報告（4C/472）に Annex 11 として添付。

WD:作業文書

ITU-R SG 4 会合 (2019 年 7 月) 報告書 (案)

1. 会合の名称

ITU-R Study Group 4 (SG 4) (衛星業務に関する研究委員会)

2. 開催日程

2019 年 7 月 5 日 (金)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

SG 4 会合は WP 4A や WP 4B、WP 4C から上程された勧告案や報告案、研究課題案の審議を行う場である。今研究会期では、Mr. C. Hofer (ViaSat) が議長を務めている。

今会合には、26 か国の主管庁、9 つの ROA*等及び ITU 事務局から合計 129 名が出席した。

*: Recognize Operating Agency、Scientific or Industrial Organizations、国連専門機関、Intergovernmental Organizations Operating Satellite Systems

また、SG 4 への入力文書は、WP からの勧告案 7 件 (新規 1 件、改訂 6 件)、報告案 9 件 (新規 8 件、改訂 1 件)、その他文書 12 件の計 28 件であった (入力文書一覧は表 4 を参照)。

表 1 日本からの出席者 (敬称略・順不同)

氏名	所属
1 服部 理	総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 課長補佐
2 正源 和義	(株) 放送衛星システム 総合企画室 エグゼクティブ・エンジニア
3 松原 元樹	(株) 放送衛星システム 総合企画室
4 田中 祥次	(株) 放送衛星システム 総合企画室 専任部長
5 亀井 雅	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部 上級研究員
6 伊藤 信幸	日本無線 (株) マリンシステム事業部 マリンシステム技術部
7 河合 宣行	KDDI (株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター センター長
8 福井 裕介	KDDI (株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター 衛星通信グループ 課長補佐
9 立木 将義	国立研究開発法人 情報通信研究機構
10 坂田研太郎	ソフトバンク (株) 電波企画室 標準化推進部 国際規格課

氏名		所属
11	三留 隆宏	スカパーJSAT (株) 宇宙事業部門 事業推進部 技術チーム 電波技術主幹
12	河野 宇博	スカパーJSAT (株) 宇宙事業部門 事業推進部 周波数チーム マネージャー

5. 開会の挨拶

議長の Mr. C. Hofer 及び昨年全権委員会議にて新たに BR 局長として選出された Mr. M. Maniewicz から挨拶があった。

6. 前回会合議事録の確認

議長からの doc. 4/47 (+A1) についての簡単な説明ののち、BR 局長からのコメントという表現は不適切なので、ラポータは留意すべきとの発言がイランからあった。

7. RAG 2018, 2019 会合の報告

カウンセラから、doc. CA/239, 246 に副って、WRC 議題 7 の “issue” の提案期限、小型衛星のハンドブック作成について議論があったことが紹介された。

露から、CPM への準備に関し、Res. ITU-R 2-7 を改訂するためのコレスポネンシグループが設置されたことと、その検討状況が紹介された。

イランから、WRC 議題についてはオプションや見解の羅列になっていて、WRC を難しくしていることから、何らかのルールが必要であり、RA で検討すべきとの発言があった。

8. 審議の主要結果

8.1 勧告案の審議について

今会合において審議された新勧告案、勧告改訂案は、WP 4A から 1 件、WP 4B から 1 件、WP 4C から 5 件の計 7 件であった。これらの文書の審議結果は表 2 のとおりである。

表 2 勧告案の審議結果

種類	勧告番号及び概要	文書番号	担当 WP	審議結果
1 改訂	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1901-1 (1164-1215, 1215-1300, 1559-1610, 5000-5010, 5010-5030 MHz 帯で運用される RNSS(s-to-s) のシステム及び衛星網に関する ITU-R 勧告についてのガイダンス)	4/52	WP 4C	採択 書簡による承認手続に付す (*1)
2 改訂	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1902 (1215-1300 MHz 帯で運用される RNSS(↓) 受信局及び ARNS 受信機の特性及び保護基準)	4/53	WP 4C	採択 書簡による承認手続に付す (*1)

	種類	勧告番号及び概要	文書番号	担当WP	審議結果
3	改訂	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1903 (1559-1610 MHz 帯で運用される RNSS(↓) 受信局及び ARNS 受信機の特性及び保護基準)	4/54	WP 4C	採択 書簡による承認手続に付す (*1)
4	改訂	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1904 (1164-1215, 1215-1300, 1559-1610 MHz 帯で運用される RNSS(s-to-s) 受信局の特性、性能要求および保護基準)	4/55	WP 4C	採択 書簡による承認手続に付す (*1)
5	改訂	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1905 (1164-1215 MHz 帯で運用される RNSS(↓) 受信局の特性及び保護基準)	4/56	WP 4C	採択 書簡による承認手続に付す (*1)
6	新規	Draft new Recommendation ITU-R S.[ACM-PERF] (ACM を用いる衛星 HRDP に対する性能目標を決定するための一手法)	4/63	WP 4B	PSAA (*2)
7	改訂	Draft revision of Recommendation ITU-R S.1782-0 (FSS システムによる全世界的なブロードバンドインターネット接続の可能性)	4/68	WP 4A	PSAA (*2)

*1: 決議 ITU-R 1-7 の §A2.6.2.3 に従い、書簡により承認を求める手続を行う。

*2: 決議 ITU-R 1-7 の §A2.6.2.4 に従い、書簡により同時に採択と承認を求める手続。

8.2 報告案の審議について

今会合において審議された新報告案、報告改訂案は、WP 4A から 5 件、WP 4B から 2 件、WP 4C から 2 件の計 9 件であった。これらの文書の審議結果は表 3 のとおりである。

表 3 報告案の審議結果

	種類	報告番号及び概要	文書番号	担当WP	審議結果
1	改訂	Draft revision of Report ITU-R BO.2071-1 (17.3-42.5 GHz 帯における BSS システム及び対応するフィーダリンクの技術特性)	4/51	WP 4B	承認
2	新規	Draft new Report ITU-R M.[RNSS_Apps] (1164-1215, 1215-1300, 1559-1610 MHz 帯における RNSS アプリケーション)	4/57	WP 4C	承認
3	新規	Draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG] (新たな MSS システムの GMDSS への導入)	4/62	WP 4C	承認
4	新規	Draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT] (次世代アクセス技術 (NGAT) への衛星システムのインテグレーションにおいて鍵となる要素)	4/64	WP 4B	承認

	種類	報告番号及び概要	文書番号	担当WP	審議結果
5	新規	Draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_NEEDS] (51.4-52.4 GHz における FSS への周波数要求 – WRC-19 議題 9.1, issue 9.1.9)	4/65	WP 4A	承認
6	新規	Draft new Report ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING] (50/40 GHz 帯における GSO 衛星網と non-GSO システムとの周波数共用)	4/66	WP 4A	承認
7	新規	Draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_SHARING] (51.4-52.4 GHz 及びその隣接、近接周波数帯における既存業務との周波数共用)	4/67	WP 4A	承認
8	新規	Draft new Report ITU-R S.[AGENDA ITEM 1.5] (17.7-19.7/27.5-29.5 GHz 帯の FSS への分配を用いる GSO 人工衛星局を通信の相手方とする ESIM の運用)	4/69	WP 4A	承認
9	新規	Draft new Report ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] (11.7-12.7 GHz 帯において RR AP30(Rev.WRC-15) Annex 7 に規定される GSO BSS への全地域における制限についての検討)	4/70	WP 4A	承認

9. 審議の内容

9.1 各 WP の活動報告

WP 4A 議長、WP 4B 議長及び WP 4C 議長から、それぞれの Executive Summary (WP 4A: 4/73、WP 4B: 4/72、WP 4C: 4/71) に基づき、各 WP の活動状況の報告があった。

9.2 勧告案の審議 (新規 1 件、改訂 6 件)

今回の SG 4 会合では、1 件の新勧告案、6 件の勧告改訂案が審議された。以下に、その審議概要を述べる。

9.2.1 WP 4A 関係 (改訂 1 件)

(1) **改訂勧告案 ITU-R S.1782 (doc. 4/68)**

〔結論〕

本文書は合意され、書簡により「採択」及び「承認」を同時に求める手続き (PSAA; 決議 ITU-R 1-7 の §A2.6.2.4) にかけることとなった。

〔主な議論〕

タイトルについて、イランから、本勧告で扱う FSS を介した全世界的ブロードバンドインターネット接続については、国による分け隔てはないと注記することが提案され、WP 4A にて DG 議長を務めていた仏が同意し、全体としても合意された。

それ以外は特段の意見はなく、PSAA にかけることが合意された。

9.2.2 WP 4B 関係 (新規 1 件)

(1) 新勧告案 ITU-R S.[ACM-PERF] (doc. 4/63)

〔結論〕

本文書は合意され、書簡により「採択」及び「承認」を同時に求める手続き (PSAA; 決議 ITU-R 1-7 の§A2.6.2.4) にかけることとなった。

〔主な議論〕

Note 1 の “can” を、イランからの提案により “should” に変更することとなった。

タイトルの “a” について、イランから他にも手法があるということかとの質問があり、米から、提案された他の手法について議論した結果としての delicate compromise であるとの説明があった。イランから “possible” にすることが提案されたが、“possible” では結論ではないような印象になると米が反論し、議長から “example” とすることが提案された。これに対し、加から、example を勧告することが奇異であるとの指摘があり、全体のタイトルは “a” を取り、Annex のタイトルは “example” とすることとなった。

Annex の§2.4 について、仏から off-line で調整中であるとの説明があった。加から代案が紹介され、米、露が加を支持した。また、米が、仏の懸念は Note 4 でカバーしていると指摘したが、仏が合意しなかった。イランが、Note 4 を “勧告の一部” という位置づけから外して Note 5 を追加することで仏からの懸念を解消すること提案したところ、仏から方向性としては合意できる可能性があるとの回答があったことから、加から提案されたテキストとともに休憩中に調整することとなった。

休憩後 Share Folder にアップロードされた調整されたテキスト (Text for Doc 4_63) 中の Note 4 について加から意味が分かりにくいとの指摘があり、米から最後の部分の削除が提案されたが、仏が合意せず、議長から仏提案に関する部分を “potential” とすること、米から “considered” を “studied” にすることが提案されてさらに議論となり、最終的に Share Folder 中のテキストに戻すこととなった。タイトルへの注については WP 4B 議長から、追加の手法があるか分からないとの指摘があり、米から “potential” を付けることが提案されたが、イランから “potential” ともとからある “additional” は排他的であるとの指摘があり、原文に戻すこととなった。

9.2.3 WP 4C 関係 (改訂 5 件)

(1) 改訂勧告案 ITU-R S.1901 (doc. 4/52)

〔結論〕

本文書は「採択」され、書簡により「承認」を求める手続き (決議 ITU-R 1-7 の §A2.6.2.3) にかけることとなった。

〔主な議論〕

ITU-R 勧告を “recognizing” していることに関しイランから不適切との意見があり、noting に移すこととなった。また、他の文書についてもオフラインで同様の修正を行うこととなった。

(2) 改訂勧告案 ITU-R S.1902 (doc. 4/53)

〔結論〕

本文書は「採択」され、書簡により「承認」を求める手続き（決議 ITU-R 1-7 の §A2.6.2.3）にかけることとなった。

〔主な議論〕

本文書については、特段の質疑はなかった。

(3) 改訂勧告案 ITU-R S.1903 (doc. 4/54)

〔結論〕

本文書は「採択」され、書簡により「承認」を求める手続き（決議 ITU-R 1-7 の §A2.6.2.3）にかけることとなった。

〔主な議論〕

文中の“continuous interference”とは何かとの質問がイランからあったが、本文書と一纏まりになっている文書の中に説明があることから、原案どおりとすることとなった。

その他明確化のための修正をしたうえで本文書は採択された。

(4) 改訂勧告案 ITU-R S.1904 (doc. 4/55)

〔結論〕

本文書は「採択」され、書簡により「承認」を求める手続き（決議 ITU-R 1-7 の §A2.6.2.3）にかけることとなった。

〔主な議論〕

特段の議論はなく、WP 4C 議長から説明されたエディトリアルな修正をした後で本文書は採択された。

(5) 改訂勧告案 ITU-R S.1905 (doc. 4/56)

〔結論〕

本文書は「採択」され、書簡により「承認」を求める手続き（決議 ITU-R 1-7 の §A2.6.2.3）にかけることとなった。

〔主な議論〕

Note 19 の“are to be used”という表現が強いとの意見がイランからあり、“should be used”に置き換えることとなった。

WP 4C 議長から、略語についてはオフラインでカウンセラと調整するとの説明があり、合意された。

その他エディトリアルな修正をしたうえで本文書は採択された。

9.3 報告案の審議 (新規 8 件、改訂 1 件)

9.3.1 WP 4A 関係 (新規 5 件)

(1) 新報告案 ITU-R S.[SPECTRUM NEEDS] (doc. 4/65)

〔結論〕

本文書は「承認」された。

〔主な議論〕

イランからコメントがあった他は特段の意見はなく、全体一括で承認された。

(2) 新報告案 ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING] (doc. 4/66)

〔結論〕

本文書は「承認」された。

〔主な議論〕

WP 4A 議長からエディトリアルな修正について説明があり、オフラインで対応することとなった。

イランからの指摘により、p. 24 §5 にある “must” を “may” に変更した他は特段の意見はなく、全体一括で承認された。

(3) 新報告案 ITU-R S.[SPECTRUM SHARING] (doc. 4/67)

〔結論〕

本文書は「承認」された。

〔主な議論〕

イランからコメントがあった他は特段の意見はなく、全体一括で承認された。

(4) 新報告案 ITU-R S.[AGENDA ITEM 1.5] (doc. 4/69)

〔結論〕

本文書は「承認」された。

〔主な議論〕

WP 4A 議長から、delicate balance の上で成立しているとの説明があり、一括で承認された。

タイトルの下の Note は削除するののかとの議長からの質問に対し、WP 4A 議長から削除することで合意されているとの回答があり、削除することとなった。

イランから、今回の double upgrade は真に例外的なものであり、本件を前例とすべきではないとのコメントがあり、本会合の報告に記載することとなった。

(5) 新報告案 ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] (doc. 4/70)

〔結論〕

本文書は「承認」された。

〔主な議論〕

イランから、制約を減らしたせいで一部の国のプランの EPM が低下したとのコメントがあった他は特段の意見はなく、全体一括で承認された。

9.3.2 WP 4B 関係 (新規 1 件、改訂 1 件)

(1) 改訂報告案 ITU-R BO.2071-1 (doc. 4/51)

〔結論〕

本文書は「承認」された。

〔主な議論〕

特段の意見はなく、全体一括で承認された。

(2) 新報告案 ITU-R M.[5NGAT SAT] (doc. 4/64)

〔結論〕

本文書は「承認」された。

〔主な議論〕

イランから、陸上移動との連携であれば良いがそれ以外については認められな
いとの意見があり、Introduction の“NGAT”という記述のあとに“land mobile
systems”と追記することとなった。

それ以外は特段の意見はなく、全体一括で承認された。

9.3.3 WP 4C 関係 (新規 2 件)

(1) 新報告案 ITU-R M.[RNSS Apps] (doc. 4/57)

〔結論〕

本文書は「承認」された。

〔主な議論〕

特段の意見はなく、全体一括で承認された。

(2) 新報告案 ITU-R M.[GMDSS-SATREG] (doc. 4/62)

〔結論〕

本文書は「承認」された。

〔主な議論〕

本文書は regulatory であり ITU-R Report で扱う範囲から外れており、問題点と
して RA に報告すべきとの意見があった。

RR の手続きの妥当性について論じていたり、一次業務の uplink に対応する二

次業務の downlink に対して有害な干渉を与えないといった記述があったりすることに対してイランから懸念が表明された。米、加から反対意見と両論を併記しているとの説明があったが、中がイランを支持したこともあり、反対意見とともに削除することとなった。

Summary の後半については regulatory な内容であったことからイランの提案により削除することとなった。

その他 consequential な変更をしたうえで承認された。

9.4 その他の審議

9.4.1 SG 4 及び関連 WP の審議対象

カウンセラから、Doc. 4/1R4 について、前回 SG 4 後に改訂したもののだが、本会合の結果を反映した上で次研究会期に持ち越すとの説明があった。

9.4.2 他 SG からのリエゾン文書

Doc. 4/48, 49 についてカウンセラから説明があったのち、イランからの提案で、終了予定時刻まで余裕がないことから、全文書 (Doc. 4/48, 49, 50, 58, 59, 60, 61) をまとめて note することとなった。

10. 今後のスケジュール

議長から、WP 4A で議論があったとおり、2020 年春季会合については、他のイベントとの競合による日程の制約や、主管庁からの招聘の可能性やそれに対する懸念があったとの説明があった。なお、本会合開催時点における次回 SG 4 ブロック会合の予定は以下のとおりである。

WP 4A 会合：2020 年 5 月 20 日 (水) ～ 5 月 29 日 (金) @スイス (ジュネーブ)

WP 4B 会合：2020 年 5 月 18 日 (月) ～ 5 月 22 日 (金) @スイス (ジュネーブ)

WP 4C 会合：2020 年 5 月 13 日 (水) ～ 5 月 19 日 (火) @スイス (ジュネーブ)

11. その他

今回で議長の Mr. C. Hofer の任期が切れることも踏まえ議長、イラン、米からそれぞれ謝辞が述べられた。

表 4 入力文書一覧

文書番号 4/**	提出元	題目	結果
1(R4)	Chairman, SG 4	Assignment of texts to the Study Group 4 Sub-Groups	更新後、次研究会期に持ち越し
47(+A1)	Chairman, SG 4	Summary record of the Study Group 4 meeting on 27 October 2017	文言を修正し、ノートされた
48	ITU-R CCV, ITU-T SCV	Liaison statement - New ITU-T Study Group 13 terms and definitions	ノートされた

文書番号 4/**	提出元	題目	結果
49	ITU-T FG ML5G	Liaison statement on the results of the 1st meeting of the ITU-T Focus Group on machine learning for future networks including 5G (FG ML5G)	ノートされた
50	ITU-T (TSAG)	Liaison statement on ITU inter-Sector coordination	ノートされた
51	WP 4B	Draft revision of Report ITU-R BO.2071-1 - BSS system parameters between 17.3 GHz and 42.5 GHz and associated feeder links	承認
52	WP 4C	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1901-1 - Guidance on ITU-R Recommendations related to systems and networks in the radionavigation-satellite service operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz, 5 000-5 010 MHz and 5 010-5 030 MHz	採択 書簡による承認手続 に付す (*1)
53	WP 4C	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1902 - Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 1 215-1 300 MHz	採択 書簡による承認手続 に付す (*1)
54	WP 4C	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1903 - Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) and receivers in the aeronautical radionavigation service operating in the band 1 559-1 610 MHz	採択 書簡による承認手続 に付す (*1)
55	WP 4C	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1904 - Characteristics, performance requirements and protection criteria for receiving stations of the radionavigation-satellite service (space-to-space) operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz	採択 書簡による承認手続 に付す (*1)
56	WP 4C	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1905 - Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 1 164-1 215 MHz	採択 書簡による承認手続 に付す (*1)
57	WP 4C	Draft new Report ITU-R M.[RNSS Apps] - RNSS applications in the 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, and 1 559-1 610 MHz frequency bands	承認
58	ITU-T SG 9	Liaison statement on ITU Inter-Sector Coordination (reply to TSAG-LS11)	ノートされた
59	ITU-T TSAG	Liaison statement on ITU inter-Sector coordination	ノートされた
60	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Party 6A and Study Groups 4 and 5) - Preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT&BSS COMPATIBILITY]	ノートされた
61	ITU-T SG 11	Liaisons statement on ITU inter-Sector coordination	ノートされた
62	WP 4C	Draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG] - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS	承認
63	WP 4B	Draft new Recommendation ITU-R S.[ACM-PERF] - A method for the determination of performance objectives for satellite hypothetical reference digital paths using adaptive coding and modulation	PSAA (*2)
64	WP 4B	Draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT] - Key elements for integration of satellite systems into Next Generation Access Technologies	承認
65	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_NEEDS] - Spectrum needs for the FSS in the 51.4-52.4 GHz band - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	承認

文書番号 4/**	提出元	題目	結果
66	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING] – Sharing between 50/40 GHz GSO networks and non-GSO systems	承認
67	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM SHARING] – Sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands	承認
68	WP 4A	Draft revision of Recommendation ITU-R S.1782-0 – Possibilities for global broadband Internet access by fixed satellite service systems	PSAA (*2)
69	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[AGENDA ITEM 1.5] – Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	承認
70	WP 4A	Draft new Report ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] – Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to RR Appendix 30 (Rev.WRC 15) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting-satellite service in all Regions	承認
71	Chairman, WP 4C	Executive Report of the twentieth, twenty-first and twenty-second meetings of Working Party 4C (Geneva, 13 to 20 February 2018, 25 June to 2 July 2018 and 19 to 25 June 2019)	ノートされた
72	Chairman, WP 4B	Executive Report of the forty-third, forty-fourth and forty-fifth meetings of Working Party 4B (Geneva, 19-23 February and 26 July 2018, and 26-30 June 2019)	ノートされた
73	Chairman, WP 4A	Executive Report of the fifth, sixth and seventh meetings of Working Party 4A in the 2015-2019 study cycle (Geneva, 20 February – 2 March and 3-14 July 2018, and 26 June – 4 July 2019)	ノートされた

*1: 決議 ITU-R 1-7 の§A2.6.2.3 に従い、書簡により承認を求める手続きを行う。

*2: 決議 ITU-R 1-7 の§A2.6.2.4 に従い、書簡により同時に採択と承認を求める手続き。