

ITU-R SG 4 WP 4A 会合(第7回)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

2016年4月13日(水)～同年4月22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、参加者及び入出力文書

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、41か国の主管庁、17つのROA*、SIO**、国際/地域機関及びITU事務局から合計約225名が出席した。日本からは、表2に示す12名が出席した。

本会合においては、**60件の入力文書**について審議が行われ、改定報告案(DRRep.)2件、新勧告草案(PNDR)1件、他WP等への連絡文書(リエゾン文書)13件、20件の作業文書、その他の文書13件の**計49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。

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

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

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 及び UAS 関係	Mr. D. Jansky (米国)
SWG 4A1a	WRC-19 議題 1.4 (ANNEX 7, AP30)	Ms. P. Dumit (米国)
SWG 4A1b	WRC-19 議題 1.5 (ESIM)	Mr. C. Hofer (米国)
SWG 4A1c	WRC-19 議題 1.6 (Q/V NGSO)	Ms. S. Contreras(フ ランス)

WG 4A2	WRC-15 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 課題 9.1.2 (IMT/BSS)	Mr. I. Mokarrami (イラン)
SWG 4A2b	WRC-19 議題 9 課題 9.1.3 (C 帯 NGSO)	Mr. M. Strelets (ロシア)
SWG 4A2c	WRC-19 議題 9 課題 9.1.9 (V 帯 FSS)	Mr. Backus (米国)
SWG 4A2d	FSS と他業務の共用	Mr. S. Blondeau (ルクセンブルグ)
SWG 4A2e	FSS 業務間の共用	Ms. E. Neasmith (カナダ)
SWG 4A2f	WRC-19 議題の衛星特性	Mr. S. Doiron (UAE)
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 奥井 雅博	総務省 総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課 国際係長
2 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 副センター長
3 福家 直樹	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 マネージャー
4 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 山口技術保守センター 課長補佐
5 河野 宇博	スカパーJSAT(株) 宇宙・衛星事業本部 グローバル企画部 フリートチーム マネージャー
6 正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
7 松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
8 安藤 清武	(株)エム・シー・シー
9 林 剛史	(株)エム・シー・シー
10 伊藤 信幸	日本無線(株) 海上機器事業部 マリンエンジニアリング部 船用ネットワークグループ 課長
11 宮寺 好男	日本無線(株) 海上機器事業部 企画推進部 課長
12 松嶋 孝明	情報通信研究機構 イノベーション推進部門 標準化推進室 専門調査員

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/*
9	無線通信局長への短信案 RR No. 11.32A 適用に関する Rules of Procedure Part B, Section B3 の修正案 - 衛星網間の有害な混信の可能性の計算手法に関する規則	WG of Plenary	今回短信を送付することについては合意を得られず、議長報告本文に議論の内容を記載することとなった (TEMP は作成されず)	-
10	ITU-R 報告改定草案 BO.2019 干渉計算法	4A1a	DRRep.化を合意し、次回 SG4 会合までにコメントがなければ SG4 へ上程することとなった。	9

5. 審議の内容

5.1 WG 4A1:WRC-19 議題 1.4, 1.5, 1.6 及び UAS 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 及び UAS 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/10(日本), 16(ブルガリア), 26(米国), 37(ルクセンブルグ), 38(ルクセンブルグ), 44(スウェーデン), 48(BR), 55(BR)
出力文書: 4A/TEMP/7, 8, 9, 10, 11, 12

SWG 4A1a は Ms. P. Dumit(米国)が議長を務め、WRC-15 議題 1.4、BSS について 2 回の審議を行った。

[結論]

- ・ AP30 Annex 7(BSS 軌道制限)見直しは、米国、ルクセンブルク及びスウェーデンの提案を反映して作業文書が作成され、議長報告に添付されることが合意された。(TEMP/7)
- ・ WRC-15 議題 1.4 の作業計画が作成された。(TEMP/8)
- ・ 日本が入力した ITU-R 報告改定案 BO.2019 干渉計算法は、改定草案から改定案とすることで合意し、次回 SG4 会合までにコメントがなければ SG4 へ上程することとなった。(TEMP/9)
- ・ ブルガリアが入力したアンテナ測定データは、勧告 S.1717 の data bank へ追加登録することを議長報告に添付することが合意された。(TEMP/10)
- ・ 第 2 地域 BSS の LP(直線偏波)の降雨減衰、交差偏波識別度計算法は、MSPACE の改良は不要とすることで作業文書が作成され、議長報告に添付(BR 局長へのノート)することが合意された。(TEMP/11)
- ・ 無線通信規則第 9.19 条に基づく地上業務から放送衛星受信地球局への調整閾値及

び計算方法について、周波数重複以外の閾値、計算方法の導入についてノートされた。
(TEMP/12)

〔主な議論〕

(1) AP30 Annex 7 (BSS 軌道制限) 見直し

ルクセンブルクの寄書について、日本から AP30 Annex 7 BSS 軌道制限の区分において、37.2°W より以西と 146°E より以東の地域が第 1 地域と第 3 地域とされているが、これは第 1 地域のみであるとコメントした。また、ルクセンブルクは第 3 地域の代表的 BSS の共用検討は 12.5 – 12.7GHz の周波数帯のみに限定されるとした。スウェーデンは、第 3 地域の受信アンテナ径を 0.45m としたのはこの地域で使用されているアンテナ径の majority を採用し、inter-sharing を懸念していると説明した。ロシアは、プランは 0.6m で検討すべきであるとしたため、アンテナ径は 0.45m と 0.6m を併記することとした。イラン、ブルガリアが、軌道制限見直しについて、既に割当てられている衛星網全てに影響がないことを確認してから軌道制限の見直しを検討すべきと主張した。スウェーデン、ルクセンブルクは軌道制限の見直しは割り当てられている全ての Plan と List に影響がないことを検討した上で見直しを図ると説明し、WP4A1 へ上程された。

WP4A1 ではイランから、ANNEX 7 はもっと単純なものであるが、作業文書の構成が複雑であるため、次回 WP4A で作業文書の構成をシンプルにすることを求め、revision mark に反映された。

Plenary では特にコメントなく、議長報告添付することで合意した。

(2) 議題 1.4 の作業計画

WRC-19 までに WP4A 会合は 7 回開催され、6 回目までに Draft CPM テキストを完成させることとした。WP4A1 及び Plenary では特にコメントなく、議長報告に添付することで合意した。

(3) Draft Revision of Report ITU-R BO.2019

前回会合で改定報告草案(PDRRep)とされていた ITU-R 報告 BO.2019 について、報告案(DRRRep)として承認されたが、本 WP4A の直後は SG4 が開催されないため、2016 年 10 月まで WP4A に留めて、特段のコメントがなければ、その後 SG4 へ上程することで合意した。

(4) BSS Receiving Antennas Measurement Data

ブルガリアは今回のアンテナ測定結果を ITU-R 勧告 BO.1717 のデータバンクに登録し、将来参照するアンテナパターンに寄与し、技術の進展も考慮していくとした。ルクセンブルクから、ブルガリアが寄与したアンテナ測定結果は、ITU-R 勧告 BO.1213 と比べて性能が劣っているとコメントした。特に離軸角 2.5 – 3.5 度の範囲で ITU-R 勧告 BO.1213 と比べて最悪値で 1 – 2.25dB、平均で 3 – 11dB のアンテナ利得抑圧があるとしているが、放射パターンの第 1 ヌル近辺のことであるため、適切な評価ではない。さらにサイドローレベルが現行アンテナ放射パターンマスクを超えており、かえって特性が劣っている。ロシアは様々なアンテナパターンを BO.1717 のデータバンクに登録することは問題ないとした。

WP4A 及び Plenary では特にコメントなく、データバンクに追加登録することを議長報告に添付することで合意した。

(5) Use of linear polarization for Article 4 networks in Region 2

前回会合で米国から寄書があったもので、直線偏波について偏波特性劣化を過大評価してしまうが、直線偏波と円偏波の全体の降雨減衰の差は 1dB 以下である。干渉衛星経路ごとに具体的な数値をプロットするのは難しいのに加え、MSPACE の C/I 計算で交差偏波劣化を考慮した等価利得への影響は小さいため、MSPACE の改良は不要とした。

WP4A 及び Plenary では特にコメントなく、議長報告に添付することで合意した。

(6) Implementation of WRC-15 decision on the application of No. 9.19 of the Radio Regulations

無線通信規則第 9.19 条に基づく地上業務から放送衛星受信地球局の調整閾値及び計算方法について、周波数重複以外の閾値、計算方法を導入についてノートされた。

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

入力文書: 4A/669 Annex 6、10、11 (前回 WP 4A 会合議長報告)、4A/5 (TSAG)、4A/24(米国)、4A/27(米国)、4A/30(米国)、4A/42(インマルサット)、4A/58(WP 7C)

出力文書: 4A/TEMP/13、14、15、16、17、18、19

SWG 4A1b は Mr. C. Hofer(米国)が議長を務め、WRC-19 議題 1.5 ESIM 及び前研究期間から持ち越された ESOMPs 関係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 利用の移動する地球局 (ESIM) の運用」に関する作業フレームワーク及び作業計画の作業文書が作成され議長報告に添付された。(4A/TEMP/13)
- ・ WRC-19 議題 1.5 の作業にあたり、WP 5A、5B、7B 及び 7C への周波数共用に関する情報提供要請のリエゾン文書が作成され、各 WP へ送付することで合意された。(4A/TEMP/14、15、16、17)
- ・ ITU-R 報告改定草案 S.2223 「17.3-30.0 GHz 帯 GSO FSS における ESOMPs の技術及び運用要件」 (PDRRep) に係わる文書 (4A/669 Annex 6 及び 4A/24) が審議され、報告改定案 (DRRep) として議長報告に添付し次回 WP 4A 会合にて入力文書がなければ SG4 へ上程することで合意された。(4A/TEMP/19)
- ・ 前回 WP 4A 会合議長報告(4A/669 Annex 10)「non-GSO ESOMPs に関する、ITU-R 報告 S.2261(付属書 船舶上の ESOMPs)の改定草案に向けた作業文書」及び議長報告(4A/669 Annex 11)「non-GSO ESOMPs に関する、ITU-R 報告 S.2261(付属書 航空機上の ESOMPs)の改定草案に向けた作業文書」に関する入力文書がなかったため、両文書を次回 WP 4A 会合へ持ち越すことで合意された。尚、これらの文書は、non-GSO が対象であり、WRC-19 議題 1.5 とは関係しないとされた。
- ・ ITU-T TSAG からの航空クラウドに関するフォーカスグループに関するリエゾン文章 (4A/5)に関しては WP 4C が回答することでノートされた旨議長報告に記すことで合意

された。(4A/TEMP/18)

〔主な議論〕

(1) WRC-19 議題 1.5 に関する作業フレームワーク及び作業計画の作業文書

米国からの入力文書(4A/24)とインマルサットからの入力文書(4A/42)をマージして作業フレームワーク及び作業計画の作業文書案が作成され審議された。

ESIM の特性に関して、イランから、ESIM は MSS であり、WP 4A で検討すべきものではないとの主張が繰り返された。一方、米国、インマルサット及びフランスは既に ITU-R 報告 S.2223 及び S.2357 があると主張した。議長は ESIM の送信特性は固定 VSAT と同様の特性が得られていると説明した。英国は、研究初期段階であり技術的に WRC 決議 158 を研究すべきであるとコメントした。オーストラリアは、研究のためには何らかのパラメーターが必要であり ITU-R 勧告 S.1323 を参照するのが良いとコメントした。スウェーデンは、英国、米国及びインマルサットを支持するが、送信のみならず受信も研究すべきとコメントした。カナダは技術的パラメーターが未知であり今後研究が必要とコメントした。イランは、ITU-R 報告 S.2223 及び S.2357 の参照は好ましくないとし、ESIM には、陸上移動、海上移動及び航空移動の 3 種類のカテゴリがあり、それぞれに対して研究するべきと主張した。議論が紛糾しオフラインで協議した結果、具体的な内容は記せず ESIM には 3 種類のカテゴリがあること、今後適切な手法で研究をする旨の記述となった。

UAE から ESIM の特性及び他システムとの両立性の検討にあたり、スペクトラム必要性に関して明確にすべきではないかとの提案がなされ、イランが支持した。カナダは、全帯域と理解しているとコメントした。英国は WRC 決議では全帯域であるがスペクトラム必要性を反映させても良いのではとコメントした。米国及びインマルサットは、今後検討していくことで良いのではないかとコメントした。議論が紛糾し議長は次会合での入力文書によるとして次回会合に結論を持ち越した。

両立性の検討に関しては、対象システムとして MS、FS、EESS、non-GSO FSS、non-GSO MSS フィーダーリンク、GSO FSS 及び BSS フィーダーリンクを対象とする項目が作成された。

米国からの入力文書「ESIM と non-GSO フィーダーリンク両立性」(4A/27)及び「ESIM と FS 両立性」(4A/30)は作業文書に添付された。

(2) WP 5A、5B、7B、7C への周波数共用に関する情報提供要請のリエゾン文書

米国からの入力文書(4A/24)とインマルサットからの入力文書(4A/42)を基に審議された。イランから、陸上移動、海上移動及び航空移動では混信に関する環境が異なるので ESIM には、この 3 種類のカテゴリがあり、それぞれについて研究する必要があることを関係 WP に認識してもらう必要があるとのコメントがあり、ESIM の 3 種類のカテゴリを追記することとなった。また、与干渉のみではなく被干渉の検討も必要とされ「送信 27.5-29.5 GHz 帯、受信 17.7-19.7 GHz 帯」を明記した。米国とインマルサットからの一部共用検討が不要とされる表記に対して、時期尚早との意見がオーストラリア、イランからあり削除された。ニュージーランドから、二次業務との共用検討が必要かとの質問に対し、イランから現段階では判断ができず必要であるとコメントがあり、議長も同意した。これらの意見を反映し、周波数共用に関する情報提供を要請する WP 5A、5C、7B 及び 7C へのリエゾン文書が合意され送付されることとなった。

(3) ITU-R 報告改定草案 S.2223

前回 WP 4A 会合から持ち越された ITU-R 報告改定草案 S.2223 を SG4 へ上程するよう米国から提案(4A/23)があった。イランから、ESOMPs は WRC-15 にて決議 156 として採択されており、進捗がないのであれば不要であるとコメントされた。米国から、この報告改定はアンテナ追尾精度に関して固定 VSAT と ESOMPs は技術的に違いが無いことを示したもので規則的なものではないとされた。オーストラリアから、比較したアンテナの種類のみで十分ではないのではと指摘があったが、米国は十分であるとし必要があれば更に研究するとされた。オーストラリアから、アンテナ追尾精度に関して WRC 決議 902 を参照しているが、これは海上移動のみで他の移動する地球局に記すことは誤解を与えると指摘があり、記述修正された。

イランから反対意見が繰り返され、妥協案として情報文書として扱い、WRC-19 議題 1.5 または他の ITU-R 研究に使用しない旨を記すことが提案された。米国から受け入れられないと反対があり合意にいたらず 4A1 にて審議されることとなった。オフライン調整にて、この追加修正部に、「この付属書は情報のみであり、主管庁の ESOMPs 調整に使用するべきではない」旨の記述を加えることとなった。報告改定案として議長報告に添付され SG4 への上程に関しては次回 WP 4A 会合に入力文書がなければ上程することで合意された。

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

入力文書: 4A/11 (中国), 21 (米国), 29 (米国), 58 (WP 7C)

出力文書: 4A/TEMP/20, 21, 22, 23, 24

SWG 4A1c は、Ms. S. Contreras (フランス) が議長を務め、以下の案件について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 米国から今後の周波数共用検討の枠組み (NGSO/FSS 対 GSO/FSS、NGSO/FSS 対 EESS、RAS) に関する提案が入力され、作業文書として次回に繰り越すこととなった。
- ・ EESS 及び RAS との周波数共用に関連し、その検討に必要な情報を WP 7C, 7D に求めるリエゾン文書案を作成したが、今回は発送せずに議長報告に添付することとなった。
- ・ WRC-19 議題 1.6 に関する作業計画を作成した。

〔主な議論〕

(1) GSO との周波数共用

周波数共用検討に関する作業文書のステータスに関し、UAE から、米国提案 (4A/29) では新勧告草案へ向けた作業文書になっているが、まだ新たな勧告を作る必要があるか不明であるとのコメントがあり、イランから、これまでの検討で多数の文書を作ったが、CPM Report 作成後は顧みられないことがあったとの指摘があった。

その後 C-band NGSO について扱う SWG 4A2b でも同様の議論があったことから、SWG 議長が用意した TEMP 文書案には、その議論を反映した注が追記されていたが、イランから更に文書のステータスを削除するよう提案があり、米国から、注記で妥協されたはずとの反論があった。日本からは ITU-R 勧告 S.1323 に規定されている手法を Q/V-band の円軌道 NGSO 適用することを提案しているのであれば、新たな適用例として既存勧告の

Annex にすることも考えられると指摘し、UAE が支持したが、SWG 議長から、米国提案には手法以外の要素もあるとの指摘があり、カナダからは、米国提案では具体的な手法は提案されていないとの指摘があった。その後も更に米国とイランとの間でタイトルに記載する文書のステータスについて議論が続いたため、一旦議論を打ち切り、内容について審議することとなった。

その次の SWG 会合でタイトルに記載する文書のステータスに関する議論を再開したが、イランと米国との間で意見が激しく対立した。SWG 議長から、時間内に意見対立を解決することは困難であることから C-band に関する文書と同様の体裁にすることが提案されたところでイランから双方の提案を書くことが提案され、詳細な表現をオフラインで調整することとなった。なお、Plenary においてイラン案 (Alternative 2) を削除することになったことが報告され、特段コメントはなく合意された。

GSO の技術特性に関し、UAE (SWG 4A2f 議長) から、技術特性はこれから集める予定であるとの説明があった。日本から、ITU-R 勧告 S.1328 databank に Q/V-band の FSS の特性も記載されていると指摘したところ、UAE (SWG 4A2f 議長) から、同 databank は以前 epfd 制限値を導出する際に集めた情報が元になっているが、勧告化する際に用途を拡張したため、databank 中の特性が NGSO との周波数共用検討に相応しいものか定かではないので、改めて特性を集めることにしたとの説明があった。この説明についても注に反映すべきとの意見があったが、米国、カナダから、米国案で既にカバーされているとの指摘があり、米国案の表現を修正することで対応した。なお、本セクションで示されている表が、SWG 4A2f で議論している表のフォーマットと異なるため紛らわしいと日本から指摘し、表の内容も未定であることから、表ごと削除することとなった。また、入力を募る部分の表現に関し、イランから、“would be used as complementary information” では、入力された内容がそのまま使われるように読めるとの理由で “would be considered ... as appropriate” に修正すべきとのコメントがあり、合意された。

GSO の保護基準に関し、UAE から、ITU-R 勧告 S.1323 は適用周波数が 30 GHz までなので、同勧告に規定されている手法を Q/V-band に適用するのであれば周波数帯の拡張が必要との指摘があり、米国・カナダの提案でセクションの冒頭に懸念を追記することとなった。

また、“GSO との共用手法” の Step 4 として、“GSO の保護基準が満足される場合、当該 NGSO は共用する上で充分” とされていたことに関し、イランから、“Step 1~3 によって得られる結果が両立性のための要求条件” とすべきとのコメントがあり、合意された。

(2) EESS 及び RAS との周波数共用

周波数共用検討に関する作業文書のステータスに関し、UAE から、CPM Report は作成する必要があるが、他については必ずしもアーカイブする必要はなく、少なくとも現時点では決定不要とのコメントがあった。フランスから、C-band と同様の扱いにすることが提案され、追記する注の表現についてオフラインで調整することとなった。

なお、WG 4A1 会合において、イランから、WG 4A2 で C-band の文書に追記することとなった注を本文書に記載すべきとのコメントがあり、オフラインで対応することになった。Plenary では特段議論にならずに合意された。

EESS 及び RAS との周波数共用に関連し、その検討に必要な情報を WP 7C, 7D に求めるリエゾン文書案を作成したが、次回 WP 7C, 7D 会合が次回 WP 4A 会合のあとに開催されることから、今回は発送せずに議長報告に添付することとなった。

(3) 作業計画

作業計画については中国案 (4A/11) を基に審議を行った。UAE、米国 (WG 4A1 議長) から、体裁は他の WRC-19 議題の作業計画と揃えるべきとのコメントがあり、中国が同意したため作業計画以外の部分を削除することとなった。

UAE から、GSO の保護条件については、干渉による劣化の確率密度と降雨減衰による劣化の確率密度の畳み込みを行う必要があり、そのための計算ツールが必要との指摘があった。そのツールに関する表現に関し、“make available” とすることが提案されたが、米国から表現が強いとの懸念が表明され、英国からも、著作権の問題のため提示できないこともあり、各国が既定の手法に基づいて計算した結果を持ち寄れば良いのではとの指摘があったが、UAE から、畳み込みの計算だけで複雑なものではないが、作成できない主管庁もあるかも知れず、また、計算ツールの違いにより議論が長引くことは時間のロスになるので避けるべきとの説明があり、表現を米国が修正した上で合意された。なお、“計算ツール”と言うと、BR が NGSO ファイリングの審査を行う際に使う計算ツールのようにも読めることから、“epfd criterion derivation” とすることを日本から提案し、合意された。

UAE (SWG 4A2f 議長) から、GSO/FSS の技術特性については、各主管庁に情報提供を呼びかけるための回章を無線通信局長から発行してもらうことを検討しており、その情報が揃うまでには 2 回くらいかかると予想されること、この件に限らず、CPM text 提出期限から逆算して、必要な検討が期限までに完了するようにすべきとのコメントがあったが、米国から、GSO/FSS の技術特性については一般的な表現になってはいるが、原案でもカバーされているとの指摘があり、原案のままで合意された。

5.2.1 その他(UAS 関係)

入力文書: 4A/669 Annex 1 (前回議長報告)、4A/25 (米国)、4A/33 (ドイツ、米国)
出力文書: 4A/TEMP/43

UAS 関係については、サブワーキンググループは組成されず、WG 4A1 で議長 Mr D. Jansky (米) が直接審議した。

[結論]

- ・ ITU-R 勧告草案 S.[FSS-REF_FOR_UA]の勧告案への格上げ及び SG4 への上程が提案されたが、合意に至らず、議長報告に添付された。

[主な議論]

(1) 決議 155 に関する議論

WRC-15 決議 155 の resolves 1~19 を誰が担当するかについて、米国から提案がなされ (4A/25)、議論が行われた。

4A/25 は、他 WP、BR、ICAO 等の WP4A 以外のエンティティがどの resolves を担当して何を出力すべきかといった点まで踏み込んでいたのに対し、ICAO からは ICAO 担当部分について同意が示されたが、主にイランとロシアから「他エンティティが何をすべきかを定めることはできず助言するのみ、WP4A が何をやるべきかについても現時点で定めるのは適切ではなくノートに留めるべき」という趣旨の反対意見があった。米国は、WP4A が担

当すべきことだけでも明確化したいと主張したが、議長より、寄与文書は主管庁が自由に
入力でき、それが WP4A で検討すべきものであれば、審議するだけであると発言があり、
またキャリアフォワードしたいという意見も特になかったため本寄与文書についてはノート
するのみとなった。

(2) ITU-R 勧告草案 S.[FSS-REF_FOR_UA]に関する議論

前回会議の議長報告 4A/669 の Annex 1 として添付され継続審議となっていた勧告草案
S.[FSS-REF_FOR_UA]を勧告案に格上げし SG4 に上程することがドイツ・米国から提案さ
れた(4A/33)。

ロシア、イランより、本勧告草案はもともと WRC-15 議題 1.5 に向けたものであり、
WRC-15 決議 155 に関連する勧告草案ではないこと、また本案は決議 155 への回答にもな
っていないため勧告案への格上げは時期尚早であるとして、勧告案への格上げへの反対が
表明され、キャリアフォワードもせずノートのみとすることが提案された。これに対し、ICAO、
オーストラリアは勧告案への格上げを支持した。

また、HISPASAT は、本案に記載されている EIRP の値が高いとの懸念を表明した。

イランは、WRC-15 決議 155 の resolves はその順番通りに実装してゆかねばならない(従
って、resolves 2 が実装された後でなければ何もできない)と主張した。また、まず WP5B で
UAS の CNPC 特性を検討して WP4A に対して提示すべきであり、WP4A はその特性が FSS
特性の範囲内であることを確認することがその所掌であるから、現時点では WP4A としては
何らのアクションもとるべきではない、と強硬に主張した。

決議 155 の resolves を順番通りに実装することに関して米国より懸念が示されたが、ロシ
アは順番通りの実装に理解を示しつつも、この場での論議が有益でないとして主張した。勧告案
への格上げは WP4A1 では合意されず、以下の Note を追記して WP4A Plenary に上程され
た:

Note: No consensus was reached in WP 4A with respect to any further actions on this
document. This PDNR was developed to address WRC-15 agenda item 1.5. Any
further action on the matter should be taken within the scope and in accordance with
Resolution 155 (WRC-15) [and the sequence of actions specified in that Resolution].
WP 4A also notes Document 4A/25.

Plenary では、イランが「UAS CNPC 特性は WP4A の所掌範囲外である」と再び反対を表明し、
文書全体を[]に入れた上でイランの主張を下記の view として追記することを提案した:

Views were expressed that the need or otherwise of the Recommendation on the
characteristics of CNPC ES is a matter to be first dealt with WP5B. If it is finalized
within in that WP it will be sent to WP4A to verify whether it fits within the characteris-
tics of FSS satellite system. It was further mentioned that at this stage there is no
need for a recommendation due to the fact that the characteristics of CNPC would be
notified by the administration responsible for UAS in accordance with Resolution
155(WRC-15) and verified in the relevant resolves of that resolution

これに対し、議長が、一つの View を記載すると他の View も提案されることになるため、文書
全体を[]に入れるよう提案したが、イランは主張を変えず、イランに反対する米国からは、下
記の other view の記載が提案された:

Other views were expressed that do not agree with the first view. In that second view
it was believed that WP4A is the proper venue for addressing this issue.

オーストラリアからは、WRC-15 決議 155 resolves 19 で ITU-R に対して検討が指示されて
おり、WP4A で検討することは適切であるとのコメントがあった。

最終的に合意が得られず、上記 2 つの view を追記した上で、寄与文書をそのまま議長報告に添付することで決着した(TEMP/43)。

5.2 WG 4A2 : WRC-19 議題 1.7、1.13、9.1、FSS の共用、衛星特性関係

WG 4A2 は、Mr. P. Hovstad(AsiaSat)が議長を務め、議題 1.7、1.13、9.1、FSS の共用、衛星特性関係に関して審議を行った。

5.2.2 SWG 4A2a:WRC-19 議題 9 課題 9.1.2 (IMT/BSS)関係

入力文書: 4A/12(中国)、4A/35(パプアニューギニア)、4A/46(フランス)

出力文書: 4A/TEMP/26(CPM Report 作成に向けた共用検討の作業文書)、
4A/TEMP/27(WP5D へのリエゾン)、4A/TEMP/28(作業計画)

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)について審議を行った。

[結論]

- ・ WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2 の CPM Report 作成に向けた共用検討として、3 件の寄書がほぼそのまま併記された作業文書が議長報告として添付された。
- ・ 共同責任グループである WP5D へのリエゾン発出が合意された。
- ・ 2018 年の第 2 回会合(秋開催予定)にて draft CPM report を完成させる作業計画が合意された。

[主な議論]

(1) CPM Report 作成に向けた共用検討

各寄書紹介及びそれに対する以下のコメントが述べられた。

- ・ 4A/12(中国)

CPM Report 作成に向け、衛星情報、関連する BO 勧告の紹介、BSS 受信機パラメータの提示を記載した内容。

イラン: BSS/IMT という 2 つの側面があり、ニュートラルに検討して両方が満足する内容でなければならない。

- ・ 4A/35(パプアニューギニア)

今後、ハンドヘルド端末向けにハイパワーの送信衛星が必要となることや、地上での補完システムとしてギャップフィルアなどが存在することが紹介された内容。

イラン: ハイパワーの定義が無いため、意味不明である。

スウェーデン: 地上で用いられる BSS システムの情報が必要。

中国: ギャップフィルアの扱いについて確認が必要。これらの見解について WP5D にリエゾンを送るべき。

- ・ 4A/46(フランス)

1 452-1 492 MHz における BSS 地球局の適切な保護基準を導出することを提案する内容。

パプアニューギニア: 評価手順に関するフランスからの詳細な説明が必要である。また、JTG において本帯域の検討は行われている。

中国: 本寄書ではどのように BSS 地球局を保護するのか不明瞭である。

議長より、まだ会期の最初の会合であることも考慮して寄書内容に関する詳細な議論は行わず、エディトリアル修正の範囲を超えるマージ作業はしないこと、及び議長が作成した説明文及び寄書をベースとして下記条件に従った記載の作業文書を作成する方向とし、合意された。

- ・ ハイパーリンクで寄書そのものを as is 状態で参照。
- ・ ハイライト箇所は本セッションでの修正を残して attachment として議長報告に添付。

その他、特筆すべき議論は以下の通り。

- ・ 同一エリアにおける共用について

同一エリア、周波数での共用検討が必要と認識する韓国と、既に JTG 等で不可能との結論が出ていると主張する中国の間で合意が得られず、現時点で明確に不可能と示唆する内容は作業文書から削除し、次回再検討することとした。

韓国: introduction の "it is unfeasible" という表記は共用できないことを示唆しており、Compatibility study を行う本課題では不適切。

中国: 過去の WP4A や JTG において、同じエリア、同じ周波数での共用は不可と結論付けている。

韓国: Compatibility study は同じ周波数、同じエリアの話ではないのか？

WG4A2 議長: same location での共存は不可能だと認識している。

- ・ 検討手順について

以下の通り、特にフランスと中国で議論が平行線を辿り、議論に大きな進展は無かった。そのため、本会合での WP5D へのリエゾンでは詳細な BSS パラメータは添付されず、WP 間における一般的な共同検討が必要である程度の記載内容に留められた。

フランス/WP4A2 議長: ITU-R 決議 761(WRC-15)に準拠して検討すべきである。現段階では共用検討に必要なパラメータが不足しているため、更に研究を行い必要なパラメータを WP5D へ提供すべき。合わせて、WP5D からの地上系 IMT パラメータを要求する必要がある。

フランス: ITU-R 勧告 S.741 に基づきかつ BSS(Sound)特有の回線設計を行うため C/N で共用検討されるべきである。

中国: BSS(Sound)の衛星は、衛星ごとにパラメータが大きく異なっており、一意のパラメータを WP5D に提供することは困難である。よって、具体的なパラメータは現時点では不明瞭であるため、WP5D に対して協力を要請するに留めるべきである。ITU-R 勧告 S.1432 に基づき I/N で共用検討されるべきである。

- ・ 地上系補完システムの扱いについて

4A/35(パプアニューギニア)に記載されたギャップフィルアなどの地上補完システムの扱いについては詳細な議論が行われず、本会合での結論は得られないまま、作業文書中に寄書での提案内容がそのまま残された。また、WP5D へのリエゾンでも

本件に関する紹介は記載されなかった。

(2) WP5D へのリエゾン作成

WP5D へのリエゾン送付に際し、地上系 IMT 詳細パラメータの要求、BSS(Sound)パラメータの提供、地上系補完システムの扱いといった内容を含めるべきか議論が行われたが、全ての内容において参加者間での合意を得ることはできなかった。そのため、WP4A2 議長の修正案をベースとして、以下の一般的な内容に留めたリエゾン案が作成され、合意された。

- ・ WP4A が BSS(Sound)被干渉時の検討に関する責任グループであること
- ・ WP5D が地上系 IMT 被干渉の検討に関する責任グループであること
- ・ WP5D からの情報(Characteristics of IMT applications)を求めること
(ただし、Protection Criteria は時期尚早のため除外)
- ・ WP4A が共用検討を開始したこと
- ・ WP5D の今後の会合結果を共有してほしいこと

(3) 作業計画の立案

議長提案では共用検討に関する勧告/報告案を作成する計画となっていたが、中国より CPM Report だけ作成しても良い認識とのコメントがなされ、現時点では A.I.9.1(Issue 9.1.2)関連の作業文書を作成する方針とされた。本方針に基づき、作業文書の完成時期は CPM19-2 会合に間に合うよう、2018 年の第 2 回会合(秋開催予定)にて draft CPM report を完成させる計画に修正し、合意された。

勧告/報告案の作成については一旦保留とされ、次回以降の会合で作成する方向になった場合は、適宜作業計画を見直すことで合意された。

JTG4-5-6-7 にて行われた同帯域の共用検討結果が議長報告として存在するが、本文書は正式な承認文書として扱えるか不明確なため、Related documents として JTG 4-5-6-7 の議長報告を含めてもよいか議論が行われた。事務局で確認した結果、今後参考になる可能性もあるので、TEMP 文書では JTG report(Chairman's report)として記載を残すこととなった。

5.2.3 SWG 4A2b:WRC-19 議題 9 課題 9.1.3 (C 帯 NGSO)関係

入力文書: 4A/19(米国)、22(米国)、28(米国)

出力文書: 4A/TEMP/29、30、31、32

SWG 4A2b は、Mr. M. Strelets(ロシア)が議長を務め、WRC-19 議題 9 課題 9.1.3(C 帯 NGSO)関係について審議を行った。

[結論]

- ・ WP 5A/5B/5C へリエゾン文書を発出することに合意した(TEMP/30)。
- ・ 本件に関する作業計画が承認された(TEMP/29)。

- ・ 作業文書 2 件を議長報告に添付することに合意した(TEMP/31、32)。

[主な議論]

(1) CPM レポートへ向けた regulatory study の作業文書に関する議論

WRC-19 議題 9 課題 9.1.3(6/4 GHz 帯 NGSO FSS)に関連して、6 725-7 025 MHz 帯における既存の FSS ↓(MSS のフィーダリンク)の保護の観点から regulatory 面の初期的検討の結果をまとめた文書が米国より入力された(4A/19)。

SWG 議長より、regulatory study をするには時期尚早であるため、ノートするのみとして次回以降にキャリアフォワードし、technical study が終わったのちに regulatory study を実施することが提案された。この議長提案に対しては特に異論なく、議長報告に添付することに合意した(TEMP/31)。

(2) WP 5A/5B/5C へのリエゾン文書案に関する議論

WRC-19 議題 9 課題 9.1.3(6/4 GHz 帯 NGSO FSS)の検討を進めるため、固定業務・移動業務の技術的特性及び干渉保護基準の提供を WP 5A/5B/5C に求めるリエゾン文書案が米国より入力された(4A/28)。

スウェーデンより、5D へもリエゾン文書を送るべきとの提案があったが、イランより、必要があれば 5A と 5D が直接やり取りするであろうから必要ないとのコメントがあり、5D への送付は見送られた。

入力文書では[19 May 2016]となっていた締め切りを 1 January 2016 と変更する等のエディトリアルな修正を経て、WP 5A/5B/5C に対してリエゾン文書として発出することに合意した(TEMP/30)。

(3) 6/4 GHz 帯 NGSO FSS と GSO の共存に関する作業文書 (4A/22) に関する議論

寄与文書のタイトルが「新勧告草案に向けた作業文書(WD-PDNR)」となっている点について、最終的なアウトプットを勧告草案と決めてしまうには時期尚早としてタイトルを「WORKING DOCUMENT ON TECHNICAL AND REGULATORY STUDIES FOR 6/4 GHz GSO/NON-GSO FSS SHARING」と変更した上で「研究の進展によっては PDNR に改める」旨の Editor's note をつけることを主張するイランと、「PDN [Recommendation/Report]に向けた作業文書」とすることに拘る米国との間で繰り返し激しい議論になった([Recommendation/Report]と改めたのは米国の譲歩)。出力文書のタイトルについては、最終的に両案を[]で囲み、併記することで決着した。

UAE がこの文書をキャリアフォワードする必要すらないと主張し、米国との間で議論となった。これに対しては、米国、ロシア、ニュージーランド、議長がキャリアフォワードすることを支持し、キャリアフォワードすることについては合意した(TEMP/32)。

英国、フランスの提案により、勧告草案の本体部分である ATTACHMENT を飛ばして干渉許容レベルの計算手法をまとめた ANNEX 1 の技術審議から始めることとなった(同 ATTACHMENT については、結局審議は行われず、全体を[]に入れてそのままキャリアフォワードされることとなった)。

4A/22 ANNEX 1 は、6/4 GHz 帯 NGSO FSS システムから GSO FSS 衛星網への許容干渉レベルを算出する方法について論じているが、日本、英国より、6/4 GHz 帯に対しては ITU-R 勧告 S.1323 が適用可能であり、従って 6/4 GHz 帯 NGSO FSS システムから GSO FSS 衛星網への許容干渉レベルを算出する方法は既に存在しているのではないかとの疑問

が示された。これに対し、米国からは同勧告の雨モデルの見直し、円軌道の干渉解析等、6/4 GHz 帯で検討すべき事項が残されているとの説明があった。

UAE からの「epfd を計算するツールが必要である」との主張に対して、米国より次回会合に提示するとの発言があった。

RR Article 22 の epfd ↓ limit の解析結果とする図 (Figure 1 及び 2) について、カナダから「RR Article 22 の一側面しか捉えていないため受け入れ難い」とのコメントがあり、米国・カナダ間でオフライン協議した結果、米国は、Figure 2 は必ずしも全てのシナリオを表現しているわけではないとして妥協し、同図を削除することに同意した。同図を削除した代わりに、時間率の導入が必要であるというキーになる考えを残すため、米国、カナダ、スウェーデン、ルクセンブルク、イランの間で議論の末、§ 2.2 の最後に次の一文が追加された：

It is expected that such studies consider an analysis based on the values percentage of time.

日本、スウェーデン、カナダ、Hispasat より、複数の NGSO システムからのアグリゲートの被干渉を考慮する必要性が指摘され、議論の結果、下記の Editor' s note が追加された：

Editor's note: Studies need to be considered single-entry and aggregate levels of interference from NGSO systems.

以上のような修正を経て、本文書を議長報告に添付することに合意した (TEMP/32)。

(4) 作業計画に関する議論

SWG 議長より作業計画案が提示された。(3)項のタイトルに関する議論を踏まえ、「PNDR」等のドキュメントの位置づけに関する記載に注釈を付ける等のエディトリアルな修正を経て承認された (TEMP/29)。

5.2.4 SWG 4A2c : WRC-19 議題 9 課題 9.1.9 (V 帯 FSS)関係

入力文書： 4A/14(ロシア)、47(フランス)、57(WP7C)

出力文書： 4A/TEMP/33, 34, 35, 36

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

〔結論〕

- ・ 周波数要求及び既存業務との共用に関する 2 件の作業文書が作成された (TEMP/33, 34)。
- ・ WP4B, 5A, 5C, 5D, 7D へ運用・技術特性を要求するリエゾン文書を作成し、発出した (TEMP/36)。
- ・ WP7C への回答リエゾン文書が作成されたが、次回 WP4A 会合で完成させることとなった (TEMP/35)。
- ・ 2018 年の WP4 A5 回目の会合で関連勧告、報告及び CPM テキスト作成を完了する作業計画を作成した (TEMP/37)。

〔主な議論〕

(1) 周波数要求及び既存業務との共用に向けた WD について

ロシア(4A/14)から周波数要求量について検討すべきとの寄与文書が入力された。また、フランス(4A/47)から HTS(High throughput satellite)の需要が増大していること、周波数配置により既存の V 帯の FSS 割当がアップリンク、ダウンリンクの十分な isolation をとれないため、これら既存帯域の利用が現実的ではないことから、新たな FSS 帯の割当が必要であるとの見解が示された。カナダから既存の帯域で isolation が十分とれないことについて合意は得られていないと発言があり、これに対しフランスは次回寄書を入力すると回答した。ロシア、フランスの入力を基に、周波数要求に関する WORKING DOCUMENT ON SPECTRUM NEEDS 及び既存業務との共用に関する WORKING DOCUMENT ON SHARING WITH INCUMBENT SERVICES IN THE 51.4-52.4 GHz BAND AND ADJACENT AND NEARBY BANDS の 2 件の作業文書が作成された(TEMP/33, 34)。

(2) 他 WP へのリエゾン文書について

WP7C (4A/57)より 52.6-54.25 GHz EESS (受動) センサーの技術・運用特性に関連する勧告及び報告のリストをまとめたリエゾン文書が入力された。これに対して謝辞を示す回答リエゾン文書を作成したが、次回 WP7C 会合の前に WP4A 会合があることから、今会合では議長報告に添付しておくこととなった(TEMP/35)。

フランス(4A/57)より WP5A, 5C, 5D, 7C 及び 7D に共用・両立性検討に必要なパラメータを要求するリエゾン文書送付の提案があった。議長がリエゾン文書案を作成し、FSS の特性については 4B への送付が必要なことから WP4B を宛先に追加し、各 WP に発出された(TEMP/36)。

5.2.5 SWG 4A2d : FSS と他業務の共用関係

入力文書: 4A/6(WP5D)、4A/39(ルクセンブルグ)、4A/41(米国)、4A/673 (WP5C)、4A/669(Annex 7)(前回WP4A議長報告)、4A/669(Annex 8)(前回WP4A議長報告)、★元日本寄書、4A/669(Annex 9)(前回WP4A議長報告)

出力文書: 4A/TEMP/38, 39, 40, 41

SWG 4A2d は Mr. S. Blondeau(ルクセンブルグ)が議長を務め、FSS Inter-Service Sharing(FSS と他業務の共用)に関する審議を行った。

[結論]

・ 3.4-3.6GHz の FSS/MS 共用

2014 年 7 月会合で日本から提案した、3.4-3.6GHz における FSS 地球局と MS 局の共用のための離隔距離算出手法に係る新勧告草案に向けた作業文書(4A/669 Annex 8)は、次回会合で継続研究されることとなった。

・ FSS と FS/MS との共用検討

2013 年より米国主導で検討を進めてきた、FSS 地球局と隣接国の FS、MS との共用検討に係る新勧告草案(WD-PDNR SF.[INTERF.AREA])に向けた作業文書(4A/669 Annex7)は、作業文書のまま議長報告に添付され次回会合で継続研究されることとなった(4A/TEMP/38)。これに係るリエゾン文書(4A/TEMP/39)も WP5A/5B/5C/5D へ送付することで合意された。

・ **14.5-14.8GHz 帯における FSS 調整ガイドラインの策定**

今回新たにルクセンブルグから入力された 14.5-14.8GHz 帯における FSS 地球局設置に関する調整ガイドラインの策定に係る新勧告草案に向けた作業文書(4A/39)は、議長報告に添付され次回会合で継続研究されることとなった(4A/TEMP/40)。これに係るリエゾン文書(4A/TEMP/41)も WP5A/5B/5C へ送付することで合意された。

[主な議論]

(1) 3.4-3.6GHz における FSS 地球局と MS 局の共用のための離隔距離算出手法

入力文書: 4A/669(Annex 8)

出力文書:

日本から、本会合では入力文書の提出を行わなかったが、このまま次回会合に持ち越したい旨、また他主管庁からも寄与して欲しい旨を表明した。議長からも他主管庁からの寄与を促す発言もあり、次回会合で継続研究されることとなった。

(2) FSS と FS/MS との共用検討

入力文書: 4A/669(Annex 7)、4A/6、4A/41、4A/673

出力文書: 4A/TEMP/38、4A/TEMP/39

本件は、FSS 地球局と隣接国の FS、MS との共用検討に係る新勧告草案に向けた作業文書(4A/669 Annex7)であり、2013 年より米国主導で検討を進めてきたものである。本検討に係る入力文書は、4A/6(WP5D からのリエゾンバック)、4A/41(米国寄書)、4A/673(WP5C からのリエゾンバック)である。

4A/6 は、前回 WP4A 会合において WP4A から WP5A/5C 宛(5D へはコピー)に送付されたリエゾンに対する回答であり、この段階では WP5D からのコメントは特段無かったものの、一部 IMT 特定帯域が含まれていることから、引き続き情報共有を求める旨連絡があった。

4A/41 は、米国による寄書であり、WP5C からのリエゾンバック(4A/673)で提案された内容を基に作業文書(4A/669 Annex7)を修正したものである。主な修正点を以下に列記する。

- WP5C からのリエゾンバックで提案された内容
 - ◇ SF 勧告から S 勧告への修正
 - ◇ SG4 と SG5 共同で検討している旨のコメント追加
 - ◇ ANNEX 2(ANNEX 1 の手法を用いた Worst Case Distance の具体例)追加
- TABLE 1 (FSS NGSO パラメータ表)から HIBLEO-KA 削除

上記修正に関して、DG(4A2d)においては特段の異論なく作業文書から新勧告草案化する方向で WP4A2 へ上程された。文書レビューの中であった議論は以下の通りである。

- ルクセンブルグより「ANNEX 2 について、離隔距離の計算ではなく、PFD Limit の計算のままで良いのではないかと質問があり、米国より「当初は PFD Limit による計算を検討したが、離隔距離の計算の方がより具体的で直感的に判りやすい」と回答があった。

WP4A2 において以下の通り本文書の内容に対する議論があり、新勧告草案に向けた作業文書のまま議長報告に添付されることとなった。文書レビューの中であった議論は以

下の通りである。

- イランより「本勧告によると隣国との coordination が不要になるとの認識だが、隣国との coordination が不要というのは懸念があり(イラン隣国 14 カ国)、PDNR 化は反対」との反対意見があり、Recommends の Note として“The course of action described in this guiding Recommendation does in no way replace, supersede or modify the mandatory application of the Radio Regulations”が追記された。これに対しルクセンブルグより「本勧告によって隣国との coordination が不要になる訳ではない。隣国に影響がなく、遠く国境から離れている場合 ES を設置できるというものであり、Annex7 to Appendix7 に従っている。SWG では PDNR 化可能と考える」とコメントがあったが、更にイランより「本寄書の PDNR 化は反対。本勧告は Regulation ではなく、Course of action である。タイトルも methodology ではなく guiding methodology に修正したい」とコメントがあり、本コメントが反映されると共に作業文書のまま議長報告に添付される方向で WP4A Plenary へ上程されることとなった。

WP4A Plenary では特にコメントなく議長報告に添付することで合意された。

本検討結果はリエゾン文書(4A/TEMP/39)として WP5A/5B/5C/5D へ送付されることと合意された(Contact 先: Mr. Andrew Feltman(米国)、Deadline: 2017 年 8 月 1 日)。

(3) 14.5-14.8GHz 帯における FSS 調整ガイドラインの策定

入力文書: 4A/39

出力文書: 4A/TEMP/40、4A/TEMP/41

WRC15 において FSS(Earth-to-space not for feeder links for the BSS: the broadcasting-satellite service) 地球局設置に関する決議 163(Region 1/2: 14.5-14.75GHz 帯)、決議 164(Region 3: 14.5-14.8GHz 帯)が採択された。これにより、関連主管庁は決議 163、164 の considering に記載されている通り、規則条項第 5 条(WRC15 で追加された 5.509B、5.509C、5.509D、5.509E、5.509F)に従い、FSS 地球局設置の際は近隣国と調整を行う必要がある。

本件は、上記調整のためのガイドラインに係る新勧告草案に向けた作業文書(4A/39)であり、今回会合において新たにルクセンブルグから入力されたものである。

本作業文書に関して、DG(4A2d)、WP4A2 においては特段の異論なく作業文書として WP4A Plenary へ上程された。文書レビューの中であった議論は以下の通りである。

- DG(4A2d)での議論
 - ◇ 日本より「recommends 1」の”capable of replacing the 500km について、日本から”replacing”という表現は誤解を招くため他の言い回しへ変更が必要」と指摘し、BR の提案文”that could be used as a technical basis for agreement to operate within a distance lower than capable of replacing”に修正された。
 - ◇ 米国より「recommends 1」の-151.5dB(W/m²*4kHz)は海上での許容 PFD との認識(5.509D)である。今回の提案は陸上の国境線も対象としているため、現段階では[]にしてはどうか」と提案があったが、ルクセンブルグより「海上であっても陸上であっても算出式は同じである」と回答があり、そのまま残すこととなった。
- WP4A2A での議論

- ◇ 研究会期 1 回目であり、検討内容は未だ premature であることから「{Chairman's note: This document is based upon an input contribution submitted to Working Party 4A and is provided for consideration by the membership which is invited to submit further input contributions on this issue for the next meeting of WP 4A.}」が追記された。

WP4A Plenary では特にコメントなく議長報告に添付することで合意された。

本検討結果はリエゾン文書(4A/TEMP/41)として WP5A/5B/5C へ送付されることで合意された(Contact 先: Mr. Andrew Feltman(米国))。

5.2.6 SWG 4A2e : FSS 業務内の共用関係

入力文書: 4A/8(Hispasat)、31(オーストラリア)、45(フランス)、49(カナダ)

出力文書: 4A/TEMP/42, 44, 45

SWG 4A2d は Ms. E. Neasmith(カナダ)が議長を務め、FSS 業務内の共用に関する審議を行った。

〔結論〕

- ・ Ka-band における FSS と他衛星業務間への調整軌道弧を導入については、UAE やイランからの懸念を入力文書と併せて議長報告に記載することとなった。
- ・ Ka-band における狭軌道間隔環境下での VSAT 網間の干渉管理については、文書の位置づけを冒頭に注記した上で次回会合に繰り越すこととなった。
- ・ ITU-R 勧告 S.1503 の技術的な課題については、今後の改定のため、入力文書をマージして議長報告に添付することとなった。

〔主な議論〕

(1) Ka-band における FSS と他衛星業務間への調整軌道弧導入

Ka-band においては、FSS 間では調整軌道弧が適用されているが、FSS と MSS との間では適用されていないため調整対象が非常に多くなってしまうことに関し、Hispasat (4A/8) から、FSS と MSS との間についても調整軌道弧を導入することが提案された。本提案については、支持する声が強かったが、UAE から、MSS の保護については MSS を所轄する WP 4C で検討すべきとの意見が出された。イランから調整軌道弧は元々 BR の業務堆積対策のために導入されたもので、堆積が解消された現在にあっては必要なく、主管庁の作業が増え、特に発展途上国にとっては負担となるとの意見があり、これらの見解を入力文書と併せて議長報告に記載することとなった(TEMP/42)。

(2) Ka-band における狭軌道間隔環境下での VSAT 網間の干渉管理

オーストラリア(4A/31)より、Ka-band においては、軸外 e.i.r.p.に関する ITU-R 勧告満たしていても、軌道間隔が狭い場合、保護基準に関する ITU-R 勧告を満足できないことを示す文書が入力された。本文書に対しては、そのために周波数調整を行って干渉低減を図っており、それはこの周波数帯に限ったことではないなどとの指摘があったが、本文書の位置づけを冒頭に注記した上で次回会合に繰り越すこととなった(TEMP/44)。

(3) ITU-R 勧告 S.1503 の技術的な課題

C, Ku, Ka 帯において GSO を NGSO から保護するために規定されている efpd 適合確認のために BR が使用するソフトウェアの仕様に関する勧告 ITU-R S.1503 について、計算を簡素化すると共に NGSO の設計に自由度を持たせるよう安全サイドになっているため、実際のシステムのいくつかについては干渉を過大評価することになることを指摘する文書がフランス(4A/45)、カナダ(4A/49)から入力された。これらは問題点を指摘するだけで勧告 S.1503 の具体的な改定については提案していなかったが、今後の改定のためにマージして議長報告に添付することとなった(TEMP/45)。

なお、カナダからの提案に含まれていた、勧告改定までの NGSO ファイリング処理に関する提案については、イラン等から懸念が表明され、表現を弱め、手続きの適用に必要な技術的な検討は WP 4A にて行うことを盛り込んだ上で議長報告に添付することとなった。

5.2.7 SWG 4A2f : WRC-19 議題の衛星特性関係

入力文書: 4A/17 (米国) 18 (米国)、36 (UAE)、43 (インマルサット)、53 (WP7B)
出力文書: 4A/TEMP/46, 47, 48, 49

SWG 4A2d は Mr. S. Doiron(UAE)が議長を務め、WRC-19 各議題の衛星特性に関する審議を行った。

[結論]

- ・ 各 WRC-19 議題に必要な衛星の特性をまとめるフォーマットを FSS 業務間及び FSS と他業務間に分けてをまとめることを合意した。

[主な議論]

FSS 業務内(Intra-Service)用のパラメータのリストについて回章 CR/116 のリストを用いることを合意し、当該リスト回章で各主管庁へ配布するため、BR 局長に依頼する文書を作成した(TEMP/47)。フランスから勧告 S.1328 のリストを利用しない理由が問われたが、SWG 議長より現状 S.1328 が最善であるかわからないため、ひとまず CR/116 を利用し、S.1328 との整合は今後の検討としたいと回答があった。イランより人的資源が足りず、回章に回答できない場合もあるため、WRC の議題の調整のためにこのような回章を利用することはできないと反対があった。SWG 議長から WP4A に参加していない各国に情報提供の機会を与えるものであると回答があった。今回は BR 局長に送付せず、Draft note to Director として次回会合に再度検討することとなった。

議題 1.13, 1.14, 1.16 について他業務との共用検討を行うために FSS/BSS のパラメータが必要なことから、パラメータの項目を uplink(interfered with/interferer), downlink(interfered with /interferer)の 4 件のテーブルにまとめた。各主管庁に衛星網保護のために本テーブルの項目について提出するよう要請された(TEMP/48)。オーストラリアから ISS についても本文書に記載すべきとの提案があり、FSS/BSS のみならず ISS についても提出を依頼することを明記した。米国から GSO だけでなく NGSO についても明示すべきとの提案があり、NGSO についても提出を依頼することを明記した。

UAE (4A/36)から GSO FSS システムの技術特性の提供があり、それらを勧告 S.1358 にを追加する提案があった。本件について、S.1358 のデータベースに追加するよう BR 局

長に依頼するテキストを作成した(TEMP/49)。

4A/53(WP7B)にて 1GHz 以下の周波数帯に FSS/BSS の運用があるか問われている件について、1GHz 以下の周波数帯には FSS/BSS 割当はないが、関連する NW がある可能性があるから、今回は CF し、次回主管庁からの反応をまってから回答することが合意され、その旨を議長報告に記載するテキストとしてまとめた(TEMP/46)。

5.2.8 その他(議題 1.13 関係)

入力文書: 4A/32(オーストラリア)

出力文書: 4A/TEMP/25

[結論]

- ・ TG5/1 へ次回以降に送付するリエゾン案を作成し、議長報告に添付した。

[主な議論]

(1) ISS パラメータの責任グループ

米国より、ISS 帯域の責任グループとして、FSS や MSS を接続する用途では WP4A が責任グループとなるが、一方で SRS の場合は WP7B が責任グループであり、25GHz 帯 ISS は WP4A 関連ではないと指摘された。RR の脚注 5.536 において 25.25-27.5GHz の ISS は SRS 及び EESS に限定されることが確認できたため、TG5/1 へのリエゾン案において WP7B から ISS 関連パラメータを入手すべきであると記載することとなった。

(2) リエゾン案作成

オーストラリアの寄書をベースとしたリエゾン案を作成し、前項目の提案などを反映させたが、本会合で TG5/1 に送付する必要性は無いと判断されたため、ドラフト案として議長報告に添付し、送付の必要性も含めて次回会合にて扱うこととした(TEMP/25)。

5.3 WG of WP 4A Plenary : WRC-15 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/9 (日本), 20 (米国), 34 (イスラエル), 50 (イラン), 51 (BR), 52 (BR)

出力文書: 4A/TEMP/1, 2, 3, 4, 5, 6

[結論]

- ・ 周波数調整未了衛星網の国際周波数登録原簿 (MIFR) への登録手続き (RR No. 11.32A) に関する評価手法の改善に関する日本からの提案(4A/9)は、合意に至らず、議論の内容を議長報告に記載することとなった。
- ・ NGSO の運用開始 (BIU) の定義、AP30/30A の第 1 地域及び第 3 地域に割り当てら

れているリスト登録放送衛星パラメータの変更、AP30B §8.13 と RR No. 11.43A の整合性については、それぞれ WRC-19 議題 7 の Issue A, B, C として検討することで合意した。

- ・ 平均化周波数帯幅よりも狭帯域の周波数割当及び通告された過度の特性に関する BR からの入力文書については、冒頭に注を付した上で議長報告の Annex として添付することとなった。
- ・ WRC-19 議題 7 に関する作業計画を作成した。

〔主な議論〕

(1) RR No. 11.32A に関する Rules of Procedure

周波数調整未了であっても、有害な干渉を起こす可能性がないと BR に評価された場合は、調整未了のまま国際周波数登録原簿 (MIFR) に登録され、実質的にその後の調整が免除されることが RR No. 11.32A に規定されている。その評価手法が先に開催された RRB 会合で Rules of Procedure (RoP) に文書化されたが、その手法によれば、衛星網ファイリングにおいて、最大送信電力を大きく、所要 C/N を低く申請すると干渉を過小評価される可能性があることから、我が国から、RoP の改定案を無線通信局長に送付することを提案した (4A/9)。

スウェーデン、中国から、BR からの文書に示されているように (本節 (5), (6) 参照)、干渉を過大評価することもあるので、現状のままで問題ないとのコメントがあった。ロシアから、RRB において現在の手続きを文書化するに留め、技術的な改定を行わなかったのは、既存勧告について検討が必要との見解によるものであるとの指摘があった。日本から、提案しているのはパラメータの選定の仕方では勧告自体は変更する必要はないこと、他の寄与文書で干渉を過大評価する可能性について述べられているが、それらは個別に解決していくべきであることをコメントした。しかしながら、ルクセンブルク、カナダから、キャリアの最小電力を用いて干渉評価することに懸念が呈せられ、今回会合から RoP 改定案を局長に送付することは合意されなかった。

イランから、RRB は WP に技術的な支援を求めるべきであるとの発言があり、議長から、BR に伝えるにしても言い方が問題となるためカウンセラと相談するとの回答があった (イランからは、その前の Plenary において、RoP はデリケートなものなので、充分解析したり情報を集めたりする必要があるが、RRB にコメントする主管庁は限られていることから、Draft RoP については WP に照会すべきであるとの発言があった)。

(2) NGSO の運用開始 (BIU) の定義

議長から、本件は WRC-15 でも議論となり、2015-2019 研究会期の ITU-R SG4 の入力文書 4/1 の Attachement 9 でも取り上げられているとの指摘があった。イランから、本件については WRC-15 でも議論されたが、NGSO のタイプごとに定義を決めるのは煩雑であり、そのメリットや問題点も考えるべきとのコメントがあった。また、現状特に問題になっていないと考えているが、今回の検討 (4A/20) を議長報告に添付することにより、何回か後の WP で、当該文書を承認のためにアップグレードすることになる恐れがあるので、議長報告本文で検討の必要性を述べるだけで良いとのコメントがあり、ロシアが支持した。これに対し、議長から出力文書の体裁について問いかかけがあり、イランから、WP 4C で行ったように、議長報告に説明を入れ、本文書は annex として議長報告に添付するが、その冒頭で議長報告本文の説明を相互参照すればよいとの回答があり、WRC-19 議題 7 の Issue A として議長報告に添付することが合意された。

(3) Modification (characteristics reduction) of a recorded assignment under RR Appendices 30 and 30A Regions 1 & 3 List

前回会合と WRC-15 においてイスラエルから同様の提案があった。日本等からの指摘を受け、今回の提案 (4A/34) ではパラメータの変更をサービスエリアの低減、周波数、偏波の削減だけに限定した。また、変更されたパラメータを用いて、BR は EPM の更新を行うが、以前の審査を見直すことはしないとしている。スウェーデン、カタルは WRC-19 の議題 7 に設定することを支持した。ただし、どのような影響があるのか研究が必要とコメントした。スペインは特性の変更により調整の有無が変更されるため、調整する側は影響が大きいとコメントした。中国から既に割り当てられている List の特性の変更、一部削除が出来るのか、AP30B も同様であるか BR に質問した。BR は偏波の一部削除は可能であるが、周波数の一部削除は出来ないとし、AP30B も同様であると回答した。イラン、ロシアから、これらの変更による影響について次回会合以降の研究課題とするようコメントがあった。その他には特にコメントはなく、議題 7 の Issue B として検討することを議長報告として添付することが合意された。

なお、Plenary においては、米国から “Proposal” という表現は時期尚早なので、“Mattes for further investigation” とすべきとの提案が、露から理事会に関する記述は不要なので削除すべきとの提案があり、修正のうえ合意された。

(4) AP30B § 8.13 と RR No. 11.43A の整合性

BR から、本文書 (4A/50) で指摘されている差異は、AP30B については MIFR ではなく List に入った時点で保護されることや、MIFR に登録されていない周波数割当は通告後でも特性を修正することが可能であることを考慮し、意図的に導入したものであるとのコメントがあった。ロシアから、同じ周波数割当の特性が List と MIFR とで変わることはあるのかとの質問があり、BR から、変わることはあるが envelope 内であるとの回答があった。イランから、問題とされている条項がいつ導入されたか確認すべきとのコメントがあり、議長から(確認の後) WRC-03 で決められたものであるとの報告があった。本件についてはその他特段のコメントはなく、WRC-19 議題 7 の Issue C として議長報告に添付することが合意された。

Plenary において、米国から前項同様の修正を施し、同じ節の “It is proposed:” という記述の修正が提案されたが、イランから、内容は合意されたものであり修正には合意できないとの反論があった。議長から、最終的には CPM text の体裁にするものであり、Placeholder でしかないとの説明があり、米からは、議長報告はイランの文書ではなく WP 4A としての文書なので、必ずしもイランの見解どおりにする必要はなく、提案されている内容についてもその影響について十分な評価が必要とのコメントがあった。これらに対し、露から、“It is proposed:” という部分を削除することが提案され、合意された。

(5) 平均化周波数帯幅よりも狭帯域の周波数割当

イランから、BR からの入力文書 (4A/51) を議長報告に添付することには特に問題ないが、他の業務に影響があるのであれば所轄する WP にコメントを求めめる必要があること、RoP で対応できないものは WRC での決定が必要であることがコメントされた。本件については、BR から、pfd や C/I 計算については BSS にも関係するとの回答があった。

電力密度の計算法に関し、カナダから、主管庁が適切に計算しているか BR で確認したり適切でない場合に主管庁に照会したりする仕組みがあるのかとの質問があり、BR から、Space Cap や Space Val で注意喚起のためのメッセージを表示することなどが考えられる

との回答があった。なお、BR からは、主管庁が適切に計算しているかどうかの他に、適切に計算している前提で pfd や C/I の計算法を変えることが妥当かについても検討してほしいとの要請があった。

カナダから、今回は結論を出さずに、次回入力文書を待ってから結論を出すべきとのコメントがあり、議長からも、慎重な検討が必要なので、他にコメントがなければ議長報告に添付するとともに、議長報告の本文に寄与文書を募る旨記載するとのコメントがあり、合意された。なお、議長からは、WRC-19 議題 7 の下で扱うか不明なので、本文書については単なる作業文書として議長報告に添付する旨が説明され、合意された。

イランから、可能であれば、BR で、今回会場において出された質問への回答などを記載した改定版を作成してほしいとのコメントがあった。

(6) 通告された過度の特性

UAE から、本文書 (4A/52) に記載されているアンテナ放射パターンに関する提案に対し懸念が表明され、議長及び BR から、適用対象やアンテナパターンの違いについて説明があった。また、カナダから、library の基になっている勧告はメインローブのパターンは規定していないことから、メインローブのパターンをどのように決めたのか質問があり、BR から、WP 4A に照会した結果だが、本文書で取り上げている問題はメインローブには影響しないとの回答があった。

米国から、ここでの提案も他の業務に関係するとの指摘があった。

日本から、section 5 は C/Nobjective が原因で既存衛星網から新規衛星網への干渉を過大評価することになると指摘しているものと理解したが、日本からの寄与文書 (4A/9) では C/Nobjective が原因で新規衛星網から既存衛星網への干渉を過小評価することを示しており、非常に興味深いと指摘した。また、No. 11.32A に基づく干渉評価に C/Nobjective を使うことを止めればどちらの問題も解決できる可能性があるので、BR や関心のある主管庁と議論したいとコメントした。これに対し、議長から 4A/9 については次回さらに議論する必要がありそうだとコメントがあった。

イランから、本文書全体についてさらに検討が必要だと理解したが、タイトルの “excessive” という表現は不適切であるとのコメントがあった。また、(米国の指摘同様) 他の WP にも関係するとのコメントがあった。

議長から、本文書については、WRC-19 議題 7 の下で扱うか不明なので、単なる作業文書として議長報告に添付すると共に、議論の結果を議長報告に記載するとのコメントがあり、合意された。

(7) 作業計画

作業計画については、議長がオフラインで作成したものを Plenary で審議した。

議長から、提案のポイントは、SC 会合が廃止されたことから、CPM text 提出直前の会合で “issue” を追加することを禁止したことであるとの説明があった。これに対し、イランから、趣旨は了解したが、主管庁に対して提案を禁止することは regulatory 上できないので、表現を柔らかくすべきとのコメントがあり、修正することを前提に合意された。

6. 今後のスケジュール

次回のWP 4A 会合は、9月28日(水)～10月6日(木)に開催される。また、SG4 会合は10月7日(金)に開催される。

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/*
1	WP 4A	DOCUMENTS TO BE CARRIED OVER FROM THE 2012-2015 STUDY PERIOD	Plenary	—
2	ITU-T SG5	LIAISON STATEMENT ON INFORMATION ABOUT WORK THAT IS BEING CARRIED OUT WITHIN WORK UNDER STUDY IN ITU-T Q7/5	Plenary	—
3	ITU-T SG 20	LIAISON STATEMENT ON NEW ITU-T SG 20	Plenary	—
4	WP 6B	LIAISON STATEMENT TO ITU-R SGs 4 AND 5 AND ITU-T SGs 9 AND 16 ON GLOBAL PLATFORM FOR THE BROADCASTING SERVICE	Plenary	—
5	TSAG	LIAISON STATEMENT ON DELIVERABLES OF ITU-T FOCUS GROUP AC	4A1b	18
6	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Parties 5A and 5C) - Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R SF.[INTERF.AREA]	4A2d	39
7	WP 5D	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 1B, 1C, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 6A, 7B, 7C AND 7D) - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[CHAR-UNWANTED]	Plenary	—
8	HISPA-SAT	Application of coordination arc in the Ka band, to determine coordination requirements between FSS and other satellite services	4A2e	42
9	日本	Draft Note to the Director, Radiocommunication Bureau - Proposed modifications of Section B3, Part B of the Rules of Procedure in the application of RR No. 11.32A - Rules concerning calculation methodology for calculating the probability of harmful interference between space networks	WG of 4A Plenary	—
10	日本	Draft revision of Report ITU-R BO.2019 - Interference calculation methods	4A1a	9
11	中国	Information and provisional work plan for WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	20
12	中国	Proposal on the studies under WRC-19 agenda item 9.1 issue 9.1.2	4A2a	26, 27, 28
13	ITU-T SG 17	Liaison statement on Network Security Requirements for Public Protection and Disaster Relief (PPDR) and Emergency Communications to ITU-R Working Parties 4A, 4B, 4C; and ITU-R Working Party 5A	Plenary	—
14	ロシア	Proposals on WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	33, 34
15	CCV 議長	Liaison statement to Radiocommunication Study Groups and Working Parties	Plenary	—
16	ブルガリア	BSS receiving antennas measurement data	4A1a	10
17	米国	Working document for the compilation of technical characteristics of FSS, BSS and ISS in the range 24.25-86 GHz for use in sharing and compatibility studies under resolves to invite ITU-R 2 of Resolution 238 (WRC-15) for WRC-19 agenda item 1.13	4A2f	47, 48
18	米国	Working document for the compilation of technical characteristics of FSS and ISS systems in the 38-39.5 GHz, 24.45-24.75 GHz, 24.75-25.25 GHz and 27-27.5 GHz bands	4A2f	47, 48
19	米国	Working document towards a text for the draft Conference Preparatory Meeting (CPM) Report - Regulatory provisions for new non-geostationary systems operating in the 6 725-7 025 MHz fixed-satellite service allocation	4A2b	31

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
20	米国	Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue [A]: Factors related to the bringing into use of frequency assignments of non-GSO systems subject to coordination	WG of 4A Plenary	1
21	米国	Working document toward a preliminary draft new Report on the protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands	4A1c	21, 22, 24
22	米国	Proposed working document towards a preliminary draft new Recommendation on technical and regulatory provisions for 6/4 GHz GSO/Non-GSO FSS sharing	4A2b	32
23	米国	Draft revision of Report ITU-R S.2223: Technical and operational requirements for GSO FSS Earth stations on mobile platforms in bands from 17.3 to 30.0 GHz	4A1b	19
24	米国	Working document regarding use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz (space-to-Earth) and 27.5-29.5 GHz (Earth-to-space) by Earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	4A1b	13, 14, 15, 16, 17, 19
25	米国	Comments on work of Working Party 4A regarding the outcomes of WRC-15 agenda item 1.5, UAS-FSS - Coordination of activities within ITU-R and ICAO in response to ITU-R Resolution 155 (WRC-15) regarding the use of FSS bands by UAS	4A1	—
26	米国	Proposed modifications to preliminary draft new Report ITU-R S.[FSS/BSS] - Review of the inter-regional sharing provisions contained in Annex 7 to RR Appendix 30	4A1a	7
27	米国	Working document toward a 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	4A1b	13
28	米国	Proposed liaison statement to Working Parties 5A, 5B and 5C regarding WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	30
29	米国	Proposed working document towards a preliminary draft new Recommendation on technical and regulatory provisions for 50/40 GHz GSO/Non-GSO sharing - WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	23
30	米国	Working document toward a preliminary draft new Recommendation on a methodology to estimate the interference from land-based Earth stations in motion (ESIMs) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service into fixed service stations operating in the 27.5-29.5 GHz frequency band	4A1b	13
31	オーストラリア	Proposal for a draft new Report - Uplink interference management associated with closely separated GSO FSS VSTA networks in the 27.5-29.5 GHz frequency band	4A2e	44
32	オーストラリア	Proposed liaison statement to Task Group (TG) 5/1 - Protection requirements for the ISS and FSS relevant to considerations under WRC-19 agenda item 1.13	4A2	25
33	ドイツ、米国	Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[FSS-REF_FOR_UA] - Technical and operational characteristics of Unmanned Aircraft Control and Non-Payload satellite communication links operated in certain frequency bands allocated to the fixed-satellite service not subject to RR Appendices 30, 30A and 30B	4A1	43
34	イスラエル	Modification (characteristics reduction) of a recorded assignment under RR Appendices 30 and 30A Regions 1 & 3 List - Agenda item 7	WG of 4A Plenary	2
35	バプアニューギニア	Studies on compatibility of International Mobile Telecommunications and broadcasting-satellite service (sound)	4A2a	26, 27, 28

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
36	UAE	WRC-19 agenda item 1.13, 1.6 and 1.14 - Characteristics of FSS GSO systems to be taken into account in compatibility studies with IMT Systems, HAPS and NGSO Systems in the frequency bands 37 500-42 500 MHz (s-E), 42 500-51 500 MHz (E-s)	4A2f	49
37	ルクセンブルグ	Work plan for WRC-19 agenda item 1.4	4A1a	8
38	ルクセンブルグ	Preliminary draft new Report ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] - Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to Appendix 30 (Rev. WRC-12) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting-satellite service in all Regions	4A1a	7
39	ルクセンブルグ	Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8GHZ] - Guidelines to conduct explicit bilateral agreements, in the frequency band 14.5-14.75 GHz, for Regions 1 and 2 countries, or in the frequency band 14.5-14.8 GHz, for Region 3 countries, in the fixed-satellite service (Earth-to-space) not for feeder links for the broadcasting-satellite service, in order to protect all present and future services in all territories of those administrations requesting or being required to engage in such agreements	4A2d	40, 41
40	BR 局長	Publication of information under Nos. 11.41 and 11.41A of the Radio Regulations and coordination requirements established using Appendix 8 Case I and Case II	Plenary	—
41	米国	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R SF.[INTERF.AREA] - A methodology for providing compatibility between ubiquitously deployed earth stations of the fixed-satellite service and stations of the fixed and/or mobile services in adjacent areas for the cases described in the Tables of Appendix 7 of the Radio Regulations	4A2d	38
42	インマルサット	Use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz by earth station in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	4A1b	13, 14, 15, 16, 17
43	インマルサット	Typical GSO FSS and MSS characteristics for use in studies in preparation to WRC-19	4A2f	47, 48
44	スウェーデン	Aspects of Table 1 in Annex 7 to Appendix 30	4A1a	7
45	フランス	Considerations on Recommendation ITU-R S.1503-2	4A2e	45
46	フランス	Protection criterion for BSS receivers in the 1 452-1 492 MHz band	4A2a	26, 27, 28
47	フランス	WRC-19 - Agenda item 9.1 - Issue 9.1.9	4A2c	33, 34, 35, 36
48	BR 局長	Use of linear polarization for Article 4 networks in Region 2	4A1a	11
49	カナダ	Difficulties that may be encountered when applying Recommendation ITU-R S.1503-2 and a proposed work plan for its possible revision - Functional description to be used in developing software tools for determining conformity of non-geostationary-satellite orbit fixed-satellite system networks with limits contained in Article 22 of Radio Regulations	4A2e	45
50	イラン	Discrepancy and/or inconsistency between the regulatory provisions dealing with any changes to the characteristics of an assignment	WG of 4A Plenary	3
51	BR 局長	Treatment of frequency assignments with a bandwidth less than the stated averaging bandwidth	WG of 4A Plenary	4
52	BR 局長	Excessive notified characteristics of recorded frequency assignments of GSO satellite networks	WG of 4A Plenary	5
53	WP7B	Draft liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C and 6A concerning WRC-19 agenda item 1.7 (copy for information to Working Party 1A, Working Party 3M and Working Party 4B) - WRC-19 agenda item 1.7	4A2f	46

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
54	WP7D	Liaison statement to Working Parties 3K and 3M (for action) and Study Group 5 and Working Parties 1A, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A and 7C (for information)	Plenary	—
55	BR 局長	Implementation of WRC-15 decision on the application of No. 9.19 of the Radio Regulations	4A1a	12
56	WP 7C	Liaison statement to Working Party 5C for agenda item 1.14 sharing studies (copy to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5D, 7D, 3M)	Plenary	—
57	WP 7C	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 4B, 5A, 5C, 5D, 7D, and 3M - WRC-19 issue 9.1.9)	4A2c	35
58	WP 7C	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7D and 3M) - WRC-19 agenda items 1.5 and 1.6	4A1b 4A1c	21, 24
59	WP 7C	Liaison statement to Working Party 5A (Working Parties 4A, 4C, 5B and 5C copied for information) - Information pertaining to EESS (active) in the 5 GHz range to be considered under agenda item 1.16	Plenary	—
60	WP 7B	Liaison statement to WP 5C concerning WRC-19 agenda item 1.14 (copy to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5D, 7D and 3M for information)	Plenary	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4A/TEMP/**	題目	入力文書 4A/**	処理
1	Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue A: Factors related to the bringing into use of frequency assignments of non-GSO systems subject to coordination	20	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 修正記録を反映。 議長報告(4A/63)に ANNEX 22として添付。
2	WORKING DOCUMENT TOWARD PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 Issue B: MODIFICATION (CHARACTERISTICS REDUCTION) OF A RECORDED ASSIGNMENT UNDER RR APPENDICES 30 AND 30A REGIONS 1 & 3 LIST	34	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 見出しの表現を修正・理事会に関する記述を削除。 議長報告(4A/63)に ANNEX 23として添付。
3	Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue C: Discrepancy and/or inconsistency between the regulatory provisions dealing with any changes to the characteristics of an assignment	50	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 見出しの表現を修正・一部記述を削除。 議長報告(4A/63)に ANNEX 24として添付。
4	Working document on treatment of frequency assignments with a bandwidth less than the stated averaging bandwidth	51	<ul style="list-style-type: none"> 議長報告(4A/63)に ANNEX 13として添付。
5	Working document on range of notified characteristics of recorded frequency assignments GSO satellite networks	52	<ul style="list-style-type: none"> 議長報告(4A/63)に ANNEX 14として添付。
6	Working document - Work plan for WRC-19 agenda item 7	—	<ul style="list-style-type: none"> 作業計画として合意。 議長報告(4A/63)に ANNEX 21として添付。
7	WORKING DOCUMENT ON WRC-19 AI 1.4 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	26, 38, 44	<ul style="list-style-type: none"> 軌道制限見直しに関するWDが作成された。 議長報告(4A/63)に ANNEX 10として添付。
8	WORK PLAN FOR WRC-19 AGENDA ITEM 1.4	37	<ul style="list-style-type: none"> 作業計画として合意。 議長報告(4A/63)に ANNEX 18として添付。
9	DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R BO.2019 Interference calculation methods	10	<ul style="list-style-type: none"> DRRepとして合意。 議長報告 Attachment 1 に添付 さらなるコメントがなければ 2016.9 の WP4A 会合で SG4 へ送付される。
10	ELEMENT FOR THE CHAIRMAN'S REPORT Addition of antenna measurement data from Bulgaria for inclusion in the electronic databank of Recommendation ITU-R S.1717	16	<ul style="list-style-type: none"> 勧告 S.1717 のデータバンクに登録することで合意。 議長報告に記載。
11	NOTE TO THE DIRECTOR, RADIOCOMMUNICATION BUREAU Use of linear polarization for Article 4 networks in Region 2	48	<ul style="list-style-type: none"> MSPACE の改修を行わないことで合意。 議長報告に記載。
12	ELEMENT FOR THE CHAIRMAN'S REPORT Implementation of WRC-15 decision on the application of No. 9.19 of the Radio Regulations	55	<ul style="list-style-type: none"> RR9.19 の調整閾値及び計算方法についてノート。 議長報告に記載。
13	Working document on WRC-19 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	24, 30, 42	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 議長報告(4A/63)に ANNEX 11として添付。

文書番号 4A/TEMP/**	題目	入力文書 4A/**	処理
14	Liaison statement to Working Party 5A - Use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz (space-to-Earth) and 27.5-29.5 GHz (Earth-to-space) by earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	24,42	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5A へ文書 5A/73 として送付。
15	Liaison statement of Working Party 5C - Use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz (space-to-Earth) and 27.5-29.5 GHz (Earth-to-space) by earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	24, 42	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5C へ文書 5C/45 として送付。
16	Liaison statement to Working Party 7B - Use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz (space-to-Earth) and 27.5-29.5 GHz (Earth-to-space) by stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	24, 42	・ 連絡文書として合意。 ・ WP7B へ文書 7B/42 として送付。
17	Liaison statement to Working Party 7C - Use of the frequency band 17.7-19.7 GHz (space-to-Earth) and 27.5-29.5 GHz (Earth-to-space) by earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	24, 42	・ 連絡文書として合意。 ・ WP7C へ文書 7C/45 として送付。
18	Liaison statement on deliverables of ITU-T focus Group AC	5	・ 連絡文書として合意。 ・ ITU-T FG AC へ送付。
19	Draft revision of Report ITU-R S.2223 - Technical and operational requirements for GSO FSS earth stations on mobile platforms in bands from 17.3 to 30.0 GHz	23	・ DRRep.として合意。 ・ 議長報告 Attachment 2 に添付 ・ さらなるコメントがなければ 2016.9 の WP4A 会合で SG4 へ送付される。
20	work plan for WRC-19 agenda item 1.6	11	・ 作業計画として合意。 ・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 20 として添付。
21	Draft liaison statement to ITU-R Working Party 7C - WRC-19 agenda item 1.6	21, 58	・ 連絡文書案として合意。 ・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 29 として添付。
22	Liaison statement to ITU-R Working Party 7D - WRC-19 agenda item 1.6	21	・ 連絡文書として合意。 ・ WP7D へ文書 7D/20 として送付。
23	Working document towards a preliminary draft new [REPORT/RECOMMENDATION] on sharing between 50/40 GHz GSO and non-GSO systems	29	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 6 として添付。
24	Working document towards a preliminary draft new Report on the protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands under agenda item 1.6	21, 58	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 7 として添付。
25	Draft liaison statement to Task Group (TG) 5/1 (copy to Working Party 7B) - Protection requirements for the ISS and FSS relevant to considerations under WRC-19 agenda item 1.13	32	・ 連絡文書案として合意。 ・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 30 として添付。
26	Working document regarding the studies on compatibility of International Mobile Telecommunications and broadcasting-satellite service (sound) in the frequency band 1 452-1 492 MHz in Regions 1 and 3 - Under WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	12, 35, 46	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 12 として添付。
27	Liaison statement to Working Party 5D - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	12, 35, 46	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5D へ文書 5D/111 として送付。

文書番号 4A/TEMP/**	題目	入力文書 4A/**	処理
28	Detailed work plan for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	12, 35, 46	・作業文書として合意。 ・議長報告(4A/63)に ANNEX 25 として添付。
29	Work plan for agenda item 9.1, issue 9.1.3	—	・作業計画として合意 ・議長報告(4A/63)に ANNEX 26 として添付。
30	Liaison statement to Working Parties 5A, 5B, and 5C - Technical characteristics and protection criteria for fixed and mobile services in support of studies under WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	28	・連絡文書として合意。 ・WP5A,5B, 5C へそれぞれ文書 5A/74, 5B/48, 5C/46として送付。
31	Working document towards elements for the draft Conference Preparatory Meeting (CPM) Report - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	19	・作業文書として合意 ・議長報告(4A/63)に ANNEX 27 として添付。
32	Working document technical and regulatory studies for 6/4 GHz GSO/non-GSO FSS sharing - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	22	・作業文書として合意。 ・議長報告(4A/63)に ANNEX 5 として添付。
33	Working document [towards a preliminary draft new Report] on spectrum needs - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	47	・作業文書として合意 ・議長報告(4A/63)に ANNEX 8 として添付。
34	Working document [towards a preliminary draft new Report] on 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 nearby bands - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	47	・作業文書として合意 ・議長報告(4A/63)に ANNEX 9 として添付。
35	Draft liaison statement to Working Party 7C - WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.9	47	・連絡文書案として合意。 ・議長報告(4A/63)に ANNEX 31 として添付。
36	Liaison statement to Working Parties 5A, 5C, 5D, 7D (copy to Working Party 3M for information) - WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.9	47	・連絡文書として合意。 ・WP5A,5B, 5C, 7D および 3M へそれぞれ文書 5A/72, 5C/44, 5D/103, 7D/18 および 3M/20として送付。
37	Work plan for WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.9	—	・作業計画として合意 ・議長報告(4A/63)に ANNEX 28 として添付。
38	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R SF.[INTERF.AREA] A guiding methodology for providing compatibility between ubiquitously deployed earth stations of the fixed-satellite service and stations of the fixed and/or mobile services in adjacent areas for the cases described in the Tables of Appendix 7 of the Radio Regulations	41	・作業文書として合意 ・議長報告(4A/63)に ANNEX 2 として添付。
39	Liaison statement to Working Parties 5A, 5B, 5C and 5D - Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[INTERF.AREA]	6	・連絡文書として合意。 ・WP5A,5B, 5C, 5D へそれぞれ文書 5A/71, 5B/47, 5C/43, 5D/192として送付。
40	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8GHZ] - Guidelines to conduct bilateral coordination for explicit agreements, in the frequency band 14.5-14.75 GHz, for Regions 1 and 2 countries, or in the frequency band 14.5-14.8 GHz, for Region 3 countries, in the fixed-satellite service (Earth-to-space) not for feeder links ...	39	・作業文書として合意 ・議長報告(4A/63)に ANNEX 3 として添付。

文書番号 4A/TEMP/**	題目	入力文書 4A/**	処理
41	Liaison statement to Working Parties 5A, 5B and 5C - Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8]	39	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5A,5B, 5C へそれぞれ文書 5A/70, 5B/46, 5C/42として送付。
42	Application of coordination arc in the Ka band, to determine coordination requirements between the FSS and other satellite services	8	・ 一部のフォントを修正。 ・ 議長報告に添付。
43	Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[FSS-REF_FOR_UA] - Technical and operational characteristics of Unmanned Aircraft Control and Non-Payload satellite communication links operated in certain frequency bands allocated to the fixed-satellite service not subject to RR Appendices 30, 30A and 30B	33	・ PDNR として合意 ・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 1 として添付。
44	Working document towards preliminary draft new Report ITU-R S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-29.5 GHZ] - Uplink interference management associated with closely separated GSO FSS VSAT networks in the 27.5-29.5 GHz frequency band	31	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 4 として添付。
45	Considerations on the content and application of Recommendation ITU-R S.1503-2	45, 49	・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 17 として添付。
46	Element for the Working Party 4A Chairman's Report	53	・ 議長報告(4A/63)に記載
47	Draft Note to the Director, Radiocommunication Bureau - Circular Letter to Administrations requesting link budget information of FSS and BSS GSO systems for NGSO studies	43	・ BR 局長へのノート案として合意。 ・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 32 として添付。
48	Working document on parameters for inter service sharing studies between FSS/BSS and other services	17, 43	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告(4A/63)に ANNEX 15 として添付。
49	Addition link budgets from the UAE for inclusion in the electronic databank of Recommendation ITU-R S.1328	36	・ 議長報告(4A/63)に記載。

WD: 作業文書

ITU-R SG 4 WP 4B 会合(第 39 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

2016 年 4 月 11 日(月)～同年 4 月 15 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、参加者及び入出力文書

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、Mr. 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、3 つの Sub-Working Party(SWP)が設置された。

また、今会合には、24 か国の主管庁、4 つの ROA*及び ITU 事務局から合計 89 名が出席した。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、**16 件の入力文書**について審議が行われ、新勧告案(DNR)1 件、改定勧告案(DRR)2 件、報告改定草案(PDRRep.)1 件、新勧告又は報告草案へ向けた作業文書(WD-PDNR/Rep.)2 件、他 WP 等への連絡文書 6 件、その他文書 1 件の**計 13 件の出力文書**が作成された。

(参考) SG 4 へ上程された文書

- ・ 新勧告案 BO.[UHDTV_TRANSMISSION](TEMP/2)
- ・ 改定勧告案 BO.1784(TEMP/3)
- ・ 改定勧告案 BO.1774-2(TEMP/4)(エディトリアル修正のみ)

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)

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	Mr. D. Weinreich (米国)
SWP 4B1	衛星 TV 伝送方式関係	正源 和義氏 (日本)
SWP 4B2	IMT 衛星コンポーネント及び Integrated MSS システム	Mr. J. Williams (米国)
SWP 4B3	他の課題	Mr. 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 奥井 雅博	総務省 総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課 国際係長
2 正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
3 松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
4 根岸 聡	日本放送協会 技術局 企画部
5 神原 浩平	日本放送協会 技術局 企画部
6 田中 祥次	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部
7 鈴木 陽一	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部
8 辻 宏之	情報通信研究機構 経営企画部 企画戦略室
9 植田 由美	情報通信研究機構 グローバル推進部門 国際研究連携展開室
10 三留 隆宏	(株)日立製作所 社会イノベーション事業推進本部 サービス統括本部 サービス事業推進本部 エンジニアリングセンタ 専任部長

表 3 WP 4B への日本寄与文書の審議結果

文書番号 4B/**	件名	担当 SWP	審議結果	出力文書 4B/TEMP/*
9	新報告草案 ITU-R BO.[UHDTV-SAT EXP] UHDTV 衛星放送に向けた衛星伝送実験	4B1	・我が国の提案が反映され、新報告草案として議長報告に添付	1
10	新勧告案 ITU-R BO.[UHDTV_TRANSMISSION] UHDTV 衛星放送の伝送方式	4B1	・我が国の提案が反映され、新勧告案として SG4 へ上程することに合意	2
11	ITU-R M.[PERF-INTEG-MSS]の 新勧告/報告草案に向けた作業文 書の改定提案	4B2	・衛星の軌道位置の記載等を追加し、新報告草案として議長報告に添付	11

5. 審議の内容

5.1 SWP 4B1 : 衛星 TV 伝送方式関係

SWP 4B1 は、正源氏(日本)が議長を務め、衛星 TV 伝送方式について審議を行った。

5.1.1 UHDTV 衛星放送伝送方式

入力文書： 4B/186 (前回会合議長報告 Annex2, 3, 4), 9(日本), 10(日本)
出力文書： 4B/TEMP/1, 2, 3,

〔結論〕

- ・ 日本が入力した ITU-R 新勧告案 BO.[UHDTV_TRANSMISSION] UHDTV 衛星放送の伝送方式(4B/10)は、新勧告案とすることに合意し、SG4 へ上程されることとなった(4B/TEMP/1)。
- ・ 日本が入力した ITU-R 新報告草案 BO.[UHDTV-SAT EXP] UHDTV 衛星放送に向けた衛星伝送実験(4B/9)は、作業文書から新報告草案へアップグレードされ、議長報告添付として継続審議されることとなった(4B/TEMP/2)。
- ・ DVB-S2X に関する情報を追加した ITU-R 勧告 BO.1784 改定草案(今会合の入力なし)は、EBU の要望により、勧告改定案とすることに合意し、SG4 へ上程されることとなった(4B/TEMP/3)。

〔主な議論〕

(1) ITU-R 新勧告案 BO.[UHDTV_TRANSMISSION]

SWP 4B1 では、日本より、前回からの変更点は ARIB 技術委員会で決定したシステム呼称「ISDB-S3」を本文や Annex に反映したこと、Recommends で ARIB STD-B44 英語版へのリンクを張ることで ISDB-S3 を規定し、勧告のテキスト全体を簡素化したことであると説明した。その上で、日本は、今回の変更はこれまで議論してきた技術要素を変更するものではなく、WP4B での審議が熟成していることから、SG4 への上程を要望した。EBU より、システムの呼称が「ISDB-S3」となっているが、「ISDB-S2」というシステムは存在するのかとの質問があった。これに対し日本は、「ISDB-S2」は ITU-R では規格化されていないが国内では 2008 年に ARIB で規格化されていると回答した。その後、改定箇所をページ毎に確認したが特段のコメントはなく、新勧告案として WP4B へ提出することに合意した。

WP4B プレナリーでは、カウンセラーより、関連 ITU テキストの記載が必要であることが指摘され、*recognizing*に記述されている勧告を関連 ITU テキストとして記載することで合意した(記載は会合後にカウンセラーが行う)。またカウンセラーより、今会合で SG4 へ上程すると後の修正が難しくなるため、議長報告添付としてはどうかとの提案があった。これに対して日本は、審議が十分に尽くされてきたことを改めて主張し、また上程を要望するさらなる理由として、日本が今年の夏より本システムを用いた試験放送を開始すること、UHDTV 産業全体へ与える影響が大きいことを伝えた。この日本のコメントを EBU が支持し、新勧告案として SG4 へ上程することで合意した。

(2) ITU-R 新報告草案 BO.[UHDTV-SAT EXP]

SWP 4B1 では、日本より、前回からの変更内容が 2014 年 1 月に BSAT-3a 衛星で実施した実験結果の削除と、2015 年 9 月に BSAT-3b 衛星で実施した全変調方式・符号化率の実験結果の追加であることを説明した。内容について特段の異論は出ず、議長より、新報告草案として議長報告添付とすることが提案され、これに合意した。

WP4B プレナリーでは、議長より、Figure 6 の C/N 対 BER 値は実測値なのか計算値なのかとの質問があり、日本が実測値であることを回答し、議長より有益な情報であり日本に感謝するとのコメントがあった。テキストより修正履歴を消したクリーン版を新報告草案として議

長報告に添付することで合意した。現在、新報告草案には日本の実験結果しか記載がないため、主管庁に寄与を要請した。

(3) ITU-R 勧告 BO.1784 改定案

SWP 4B1 では、議長より、本勧告の改定は DVB-S2X の追加が目的であり、ステータスを改定草案から改定案へアップグレードするとの説明があった。さらに、初日の WP4B プレナリーで合意したとおり議長報告添付として継続審議し、SG4 への上程は次の WP4B 会合で協議すると加えた。これに対し EBU は、本勧告改定案は WP4B で十分に審議されており、新たな入力もないことから、日本の新勧告案同様 SG4 への上程を求めるとした。日本が EBU の要望を支持し、協議の結果、SG4 への上程を前提に WP4B へ提出することで合意した。

WP4B プレナリーでは、EBU より、日本の新勧告案 BO.[UHDTV_TRANSMISSION]と同様に SG4 への上程が要望され、日本がこれを支持した。カウンセラーより、SG4 へ上程するには略語解説リストが必要であることが指摘され、EBU が早急に対応することを条件に勧告改定案として SG4 へ上程することで合意した。

5.1.2 ITU-R 勧告 BO/BT.1774-2 の改定

入力文書： 4B/196 (WP6A)

出力文書： 4B/TEMP/4, 5

〔結論〕

- ・ ITU-R 勧告 BO.1774-2 の基となる Question を ITU-R 118/6 から ITU-R 290/4 へ変更する修正案は、ITU-R 決議 1-7 に基づくエディトリアル修正案として WP4B で承認され、SG4 へ上程されることとなった(4B/TEMP/4)。
- ・ 上述のエディトリアル修正を知らせるため、リエゾン文書を WP6A と SG6 へ送信することに合意した(4B/TEMP/5)。

〔主な議論〕

SWP 4B1 では、議長より、ITU-R 勧告 BO.1774 と ITU-R 勧告 BT.1774 の中身は完全に同一であり、ITU-R 勧告 BT.1774 を所掌する WP6A がテキストの勧告部分と報告部分を分離し、既に改定が承認されていることが説明された。続けて議長より、改定内容に問題はないが、題名の下に記載されている関連研究課題を、“Question ITU-R 118/6”から SG4 の所掌である“Question ITU-R 290/4”へ修正する必要があるとあり、決議 ITU-R 1-7 に基づくエディトリアル修正案として対処したいと提案した。また、同エディトリアル修正を施す旨を、WP6A と SG6 へ知らせる必要があるとも述べた。このアプローチを日本が支持し、関連研究課題に対するエディトリアル修正を行った上で、その旨を WP6A と SG6 へリエゾン送付することで合意した。

WP4B プレナリーでは、SWP 4B1 議長より、本テキストは内容の改定ではなくエディトリアル修正の提案であることが説明され、合わせて SG6 へのリエゾン文書も紹介された。カウンセラーより、本勧告が Radio Regulations の Volume 4 で引用されていないかの確認があったが、SWP 議長が引用されていないことを説明し、エディトリアル修正案として SG4 へ上程することで合意した。合わせて、WP6A と SG6 へ情報提供というステータスでリエゾン送付することにも合意した。

5.1.3 リエゾン文書の返信

入力文書： 4B/3(WP6B), 4(ITU-T SG9), 5(WP6A), 6(WP6B)

出力文書： 4B/TEMP/6, 7

〔結論〕

- ・ UHDTV の実験結果に関する情報の提供を求める WP6B からのリエゾン文書(4B/3(WP6B))に対し、ITU-R 新勧告案 BO.[UHDTV_TRANSMISSION]、ITU-R 勧告 BO.1784 改定案、および ITU-R 新報告草案 BO.[UHDTV-SAT EXP]を紹介するリエゾン文書を送付することに合意した(4B/TEMP/6)。
- ・ ケーブル TV の UHDTV 配信に関する ITU-T SG9 からのリエゾン文書(4B/4(ITU-T SG9))、UHDTV の地上伝送実験に関する WP6A からのリエゾン文書(4B/5(WP6A))、Global Platform for the Broadcasting Service に関する WP6B からのリエゾン文書(4B/6(WP6B))は議長報告にノートし(4B/TEMP/7)、次回会合以降、必要ならリエゾンを返すこととした。

〔主な議論〕

(1) UHDTV の情報提供を求める WP6B からのリエゾン文書

SWP 4B1 では、日本より、UHDTV の実験結果に関する情報の提供を求める WP6B からのリエゾン文書に対し、ITU-R 新勧告案 BO.[UHDTV_TRANSMISSION]、ITU-R 勧告 BO.1784 改定案、および ITU-R 新報告草案 BO.[UHDTV-SAT EXP] を紹介することを提案し、SWP 議長が作成したリエゾン文書を送付することに合意した。

WP4B プレナリーでは特段の意見なく、情報提供というステータスで WP6B へリエゾン文書を送付することに合意した。コンタクトパーソンは日本の鈴木氏(NHK)。

(2) ケーブル TV の UHDTV 配信に関する ITU-T SG9 からのリエゾン文書

SWP 4B1 では、日本より、ケーブル TV の UHDTV 配信に関する ITU-T SG9 からのリエゾン文書であり、情報提供文書であることを説明し、ノートされた。

(3) UHDTV の地上伝送実験に関する WP6A からのリエゾン文書

SWP 4B1 では、日本より、UHDTV の地上伝送実験に関する WP6A から WP6B へのリエゾン文書であり、WP4B は情報提供としてコピーされていると説明し、ノートされた。

(4) Global Platform for the Broadcasting Service に関する WP6B からのリエゾン文書

SWP 4B1 では、議長より、Global Platform for the Broadcasting Service に関する WP6B からのリエゾン文書であり、早急なアクションが求められていないことが説明され、ノートされた。

5.2 SWP 4B2 : IMT 衛星コンポーネント及び Integrated MSS システム

SWP 4B2 は、Mr. J. Williams (米国) が議長を務め、IMT 衛星コンポーネントについて審議

を行った。

5.2.1 3 GHz 帯以下の Integrated MSS システムの性能について (ITU-R 新勧告/報告 M.[PERF-INTEG-MSS])

入力文書: 4B/11(日本)

出力文書: 4B/TEMP/11

[結論]

- ・ 本文書の 4.2.4.3.1 章(Parameters for the satellite component)に静止軌道衛星についての干渉評価パラメータであることと、Table 4.4(Link parameters for satellite component)に静止軌道位置(136° E(GSO))を追加することが合意された。
- ・ 上記変更を施すことで、本文書を新報告草案としてアップグレードし、議長報告に添付することが合意された。

[主な議論]

米国より、入力文書中の追加提案のあった箇所の中の、4.2.4.3 章(Other possible interference analysis for deployment scenario 3)に、静止軌道衛星についての干渉評価であること、周波数、衛星の軌道位置についての記載がないとの指摘があり、日本より、静止軌道衛星についての干渉評価であることについては、4.2.4.3.1 章(Parameters for the satellite component)にその記載を追加し、周波数については Table 4.4(Link parameters for satellite component)に既に記載があること、衛星の軌道位置については、同 Table 4.4 に記載(136° E(GSO))を追加すると述べられた。

5.2.2 災害救援と救助活動における MSS によるブロードバンドトランキング通信システムについての新勧告作成提案

入力文書: 4B/13(中国)

出力文書: 4B/TEMP/ 12

[結論]

- ・ 新勧告の作成ではなく、既存の勧告を改定することも含めた、既存の勧告との方向性と主眼についての差異を明確にすること、“trunking”の定義を明確にすること、静止軌道衛星システムまたは非静止軌道衛星システム(あるいは両方)のどちらを対象にした勧告であるかを明確にすることの 3 点を、Editor’s note として追加することで、新勧告草案の作業文書として議長報告に添付することが合意された。

[主な議論]

日本より、本文書と、ITU-R 勧告 M.1854 と報告 M.2149 との違いが明確ではないとのコメントがあったが、中国は勧告 M.1854 については、衛星オペレータに対して、周波数配置などを勧告する非常に簡単な文書であり、報告 M.2149 については、MSS を用いた救援活動の包括的な例として記載されているのみであると述べられた。

さらに日本より、trunking system の定義について質問があり、中国は、複数の通信の制御や、優先順位付けなどのことであると回答があったが、これらは QoS について述べたものであるため、用語を正確に使うべきであるとコメントがあった。

米国より、これらコメントの全てを Editor's Note として記載すべきと述べられた。

5.2.3 その他

入力文書: 4B/187(WP5D), 4B/188(WP5D), 4B/190(SG4), 4B/192(ITU-T SG9), 4B/193(ITU-T SG15), 4B/8(ITU-T SG15), 4B/14(ITU-T SG17)
出力文書: 4B/TEMP/ 9, 10

(1) ノートのみリエゾン文書について

入力文書 4B/187(WP5D)、4B/188(WP5D)、4B/190(SG4)、4B/192(ITU-T SG9)については、WP4B の返答を特段必要としないリエゾン文書であったため、ノートされたのみとなった。

(2) アクセスネットワークトランスポート(ANT)標準の最新版の概要と作業計画のリエゾン文書について

入力文書 4B/193(ITU-T SG15)と 4B/8(ITU-T SG15)については(4B/8 は 4B/193 のアップデート)、ANT 衛星コンポーネントについて付け加えることはないことと、引き続き、ITU-T SG 15 から本件について情報提供を受けたい旨について、議長が返答リエゾン文書(4B/TEMP/ 9)を作成した。

(3) PPDR と緊急通信のネットワークセキュリティ要件のリエゾン文書について

入力文書 4B/14(ITU-T SG17)については中国が、WP4B は衛星を利用した PPDR 無線通信についての責任グループであるため、関連 ITU-R 文書や情報を ITU-T SG17 に通知するリエゾン文書(4B/TEMP/ 10)を作成した。関連 ITU-R 文書リストについては、衛星 PPDR のみでなく、地上 PPDR についての文書も含めた。

5.3 SWP 4B3 : その他の課題

SWP 4B3 は、Mr. D. Weinreich(米国)が議長を務め、短時間回線性能等について審議した。

5.3.1 短時間回線性能 (ITU-R 勧告 S.[SHORT-TERM-PERF]) 関係

入力文書: 4B/186 ANNEX2, 194(WP4A), 669 ANNEX 9
出力文書: なし

[結論]

- ・ ITU-R 勧告 S.[SHORT-TERM-PERF]について、WP4A から short-term について複数の勧告があることがリエゾン文書で伝えられた。会合では本リエゾン文書を元に新たな勧告は不要であることが指摘された。また、short-term の定義が ITU-R 勧告 SF.1006 と相違していること等を議長報告に記載し、本勧告策定作業は打ち切られた。

5.4 その他の課題

入力文書： 4B/2(ITU-T SG20), 12(米国)

出力文書： 4B/TEMP/8,13

(1) ITU-T SG20(IoT)立ち上げについて

ITU-T SG20 から入力された IoT に関する SG を立ち上げることを伝えるリエゾン文書 (4B/2)の回答としてリエゾンレポートとしてイランのアステ氏を推薦するリエゾン文書を送付した(TEMP/8)。

(2) 伝搬特性について

米国(4B/12)より提案があった 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5 43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz 及び 81-86 GHz の伝搬に関し、WP3M, WP3K に情報提供を依頼するリエゾン文書を送付した(TEMP/13)。

5.5 WP 4B の将来の活動について

前回会合の議長報告(5B/186)の第5章に記載されている将来の活動について、我が国から Transmission systems for UHD TV satellite broadcasting の項目について日本から寄与する準備があるため、12/21GHz を追加する提案を行い反映された。また、カウンセラーの提案により、衛星を利用した 5G に関連した項目を入れることを合意した。

6. 今後のスケジュール

次回の WP4B 会合は 9 月 26 日(月)～30 日(金)を予定している。

表 4 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/*
1	WP 4B	DOCUMENTS TO BE CARRIED OVER FROM THE 2012-2015 STUDY PERIOD	Plenary	—
2	ITU-T SG 20	LIAISON STATEMENT ON NEW ITU-T SG 20	Plenary	8
3	WP 6B	LIAISON STATEMENT TO WP 6A, WP 6C AND WP 4B ON BIT RATE REQUIREMENTS FOR UHDTV BROADCASTING	SWP1	6
4	ITU-T SG9	LIAISON STATEMENT ON AAP CONSENT OF DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-T J.288 (EX. J.TLV-PACK), DRAFT REVISED RECOMMENDATION ITU-T J.183 AND DRAFT AMENDMENT OF RECOMMENDATION ITU-T J.94	SWP1	7
5	WP 6A	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 6B (COPY TO WORKING PARTIES 6C AND 4B) INFORMATION ON FIELD TRIALS OF UHDTV OVER DTT NETWORKS	SWP1	7
6	WP 6B	LIAISON STATEMENT TO ITU-R SGs 4 AND 5 AND ITU-T SGs 9 AND 16 ON GLOBAL PLATFORM FOR THE BROADCASTING SERVICE	SWP1	7
7	TSAG	LIAISON STATEMENT ON DELIVERABLES OF ITU-T FOCUS GROUP AC	Plenary	—
8	ITU-T SG 15	Liaison statement on the latest versions of the Access Network Transport (ANT) - Standards overview and workplan	SWP3	9
9	日本	A preliminary draft new Report ITU-R BO.[UHDTV-SAT EXP] - Satellite transmission experiments for UHDTV satellite broadcasting	SWP1	1
10	日本	Draft new Recommendation ITU-R BO.[UHDTV_TRANSMISSION] - Transmission system for UHDTV satellite broadcasting	SWP1	2
11	日本	Proposed modification to working document towards a preliminary draft new Recommendation/Report ITU-R M.[PERF-INTEG-MSS]	SWP2	11
12	米国	Draft liaison statement from ITU-R Working Party 4B to ITU-R Study Group 3 and Working Party 3M - Earth-to-space propagation in the 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz and 81-86 GHz bands	SWP3	13
13	中国	Proposals of developing a new ITU-R Recommendation on MSS based broadband trunking communication system for disaster response and relief operations	SWP2	12
14	ITU-T SG 17	Liaison statement on Network Security Requirements for Public Protection and Disaster Relief (PPDR) and Emergency Communications to ITU-R Working Parties 4A, 4B, 4C; and ITU-R Working Party 5A	SWP3	10
15	CCV 議長	Liaison statement to Radiocommunication Study Groups and Working Parties	Plenary	—
16	WP7B	Draft liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, and 6A concerning WRC-19 agenda item 1.7 (copy for information to Working Parties 1A, 3M and 4B) - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4B/TEMP/**	題目	入力文書 4B/**	処理
1	Draft new Recommendation ITU-R BO.[UHDTV_TRANSMISSION] - Transmission system for UHDTV satellite broadcasting	9	・ DNR として合意。 ・ SG4 へ上程 。
2	Preliminary draft new Report ITU-R BO.[UHDTV-SAT EXP] - Satellite transmission experiments for UHDTV satellite broadcasting	10	・ PDNRep,として合意。 ・ 議長報告(4B/21)に Annex 3 として添付。
3	Draft revision of Recommendation ITU-R BO.1784 - Digital satellite broadcasting system with flexible configuration (television, sound and data)	186 ANNEX 2	・ DRR として合意。 ・ SG4 へ上程 。
4	Editorial amendment to Recommendation ITU-R BO.1774-2 - Use of satellite and terrestrial broadcast infrastructures for public warning, disaster mitigation and relief	196	・ DRR として合意(エディトリアル修正)。 ・ SG4 へ上程 。
5	Liaison statement to Working Party 6A and Study Group 6 on editorial amendment to Recommendation ITU-R BO.1774-2 - Use of satellite and terrestrial broadcast infrastructures for public warning, disaster mitigation and relief	196	・ 連絡文書として合意。 ・ SG6, WP6A へそれぞれ文章 6/50, 6A/54 として送付。
6	Reply to liaison statement from Working Party 6B (copy to Working Parties 6A and 6C) - Information bit rate of transmission systems for UHDTV satellite broadcasting	3	・ 連絡文書として合意。 ・ WP6B へ文書 6B/43 として送付。
7	Elements for Working Party 4B Chairman's Report - Note on liaison statements	4, 5, 6	・ 議長報告にノート。
8	Draft liaison statement from ITU-R Working Party 4B to ITU-T Study Group 20 - ITU-T Study Group 20 on the Internet of Things	2	・ 連絡文書として合意。 ・ ITU-T SG20 へ送付。
9	Liaison statement to ITU-T Study Group 15 - New versions of the Access Network Transport (ANT) standardization overview and work plan	8	・ 連絡文書として合意。 ・ ITU-T SG15 へ送付。
10	Liaison statement to ITU-T Study Group 17 - Network security requirements for Public Protection and Disaster Relief (PPDR) and emergency communications	14	・ 連絡文書として合意。 ・ ITU-T SG17 へ送付。
11	Proposed modification to working document towards a preliminary draft new Recommendation/Report ITU-R M.[PERF-INTEG-MSS]	11	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告(4B/21)に Annex 8 として添付。
12	Proposals for developing a new ITU-R Recommendation on MSS based Broadband Trunking Communication System for Disaster Response and Relief Operations	13	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告(4B/21)に Annex 9 として添付。
13	Draft liaison statement from ITU-R Working Party 4B to ITU-R Working Parties 3K and 3M - Earth-to-Space propagation in the 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz and 81-86 GHz frequency bands	12	・ 連絡文書として合意。 ・ WP3K, 3M へそれぞれ文書 3K/10, 3M/19 として送付。

WD: 作業文書

ITU-R SG 4 WP 4C 会合(第 16 回)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

2016 年 4 月 6 日(水)～同年 4 月 12 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、参加者及び入出力文書

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、5 つの 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、24 か国の主管庁、3 つの国際機関等(ESA 等)、4 つの ROA*、2 つの SIO**、及び ITU 事務局から合計約 105 名が出席した。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、**33 件の入力文書**について審議が行われ、新報告草案(PDNRRep.)2 件、新勧告草案又は新報告草案へ向けた作業文書(WD-PDNR/PDNRRep.)9 件、他 WP 等への連絡文書(リエゾン文書)7 件、その他の文書 2 件の**計 20 件の出力文書**が作成された。なお、SG 4 へ上程された文書はない。

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 4 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	2/2.2GHz における衛星 IMT (WRC-19 議題 9 課題 9.1.1 関係)	Mr. X. Gao(中国)
SWG 4C2	GMDSS (WRC-19 課題 1.8 関係)	Mr. D. Jansky(米国)
SWG 4C3	GFT/GADSS (WRC-19 議題 1.10 関係)	Mr. D. Jansky(米国)
SWG 4C4	RNSS 関係	Mr. T. Hayden(米国)

SWG 4C5	1.5GHz 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	奥井 雅博	総務省 総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課 国際係長
2	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 副センター長
3	三留 隆宏	(株)日立製作所 社会イノベーション事業推進本部 サービス統括本部 サービス事業推進本部 エンジニアリングセンタ 専任部長
4	伊藤 信幸	日本無線(株) 海上機器事業部 海上機器技術部 船用ネットワークグループ
5	宮寺 好男	日本無線(株) 海上機器事業部 企画推進部
6	松嶋 孝明	情報通信研究機構 イノベーション推進部門 標準化推進室 専門調査員
7	安藤 清武	(株)エム・シー・シー
8	林 剛史	(株)エム・シー・シー
9	大河内 洋	(一財)航空保安無線システム協会
10	小室 稔	(一財)航空保安無線システム協会

5. 審議の内容

5.1 SWG 4C1 : 2/2.2GHz における衛星 IMT (WRC-19 議題 9 課題 9.1.1 関係)

入力文書: 4C/436(WP5D), 437(SG4),6(WP5D),7(WP5D), 18(米国), 21(中国),24(韓国), 31(インマルサット)

出力文書: 4C/TEMP/10, 11, 12,

SWG 4C1 は、X.Gao(中国)が議長を務め、WRC-19 議題 9 課題 9.1.1(2/2.2GHz における衛星 IMT)について審議を行った。

[結論]

- 異なる国における 2GHz 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]へ向けた作業文書が作成された。(4C/TEMP/10)
- WP5D へ検討状況を伝えるリエゾン文書が発出された(4C/TEMP/11)
- WRC-19 議題 9.1.1 に関する作業計画が作成された。(4C/TEMP/12)

[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

ついて(TEMP/10)

WP5D から入力された文書(4C/6)をベースに検討が行われた。中国から NGSO に関する記載の提案があったが、米国及びインマルサットから本件は GSO に関する検討であるため、NGSO は本検討の対象外であることが指摘された。中国は S 帯 GSO 衛星を予定しているが NGSO も検討していると回答があった。結果として NGSO に関する記載は[] に入れられ、editor's note として今後 NGSO の記載の必要性に検討することが記載された。

2. Proposed system characteristics に記載の MSS satellite receive parameters(Table 1)/ MSS satellite transmit parameters(Table 2)/ MSS MES characteristics(Table 3)等のパラメータを記載した表について、中国、韓国、インマルサットから提案があったため、項目を共通化してテーブルにまとめられた。

本文書は作業文書として次回会合に持ち越すことで合意した。

(2) WP5D へのリエゾン文書(TEMP/11)について

M.[MSS&IMT ADVANCED SHARING]の検討状況を知らせるリエゾン文書を作業文書と共に送付した。本リエゾン文書の主な内容は以下のとおりである。

- ・WP4C 及び WP5D はまず、担当の技術・運用特性に関する情報を提供すべきである。
- ・macro rural, urban, small cell 等の各シナリオを考慮すべきである。
- ・本検討の結果は 1 件の勧告/報告が望ましいこと。
- ・WP5D から提供されたテーブルには transmission power spectral density が含まれていないため、WP5D に要求する。
- ・IMT 衛星コンポーネントのさらなる情報が次回 WP4C 会合(9月)に提供されること。

5.2 SWG 4C2 : GMDSS (WRC-19 議題 1.8 関係)

入力文書:4C/15(米国)、22(IMO)、4C/38(WP7D)

出力文書:4C/TEMP/7

SWG 4C2 は、Mr. D. Jansky(米国)が議長を務め、WRC-19 議題 1.8(GMDSS 近代化および衛星システムの追加)について審議を行った。

〔結論〕

- ・ HIBLEO-2(イリジウム衛星)にて使用される 1616-1626.5MHz 帯を GMDSS として利用するためにどのように無線通信規則(RR)に反映させるか及び WP 4C に要求される作業の情報を要請する、WP 5B へのリエゾン文書(4C/TEMP/7)が作成された
- ・ 会合中に入力された GMDSS への追加衛星システムと RAS の共用検討を要請する WP 7D からのリエゾン文書(4C/38)は、ノートされ次回会合へ持ち越されることとなった

〔主な議論〕

(1) WP 5B へのリエゾン文書について

米国からの WP 5B へのリエゾン文書案(4C/15)について、WRC-19 議題 1.8 の CPM テキスト案を WP 5B が作成し、WP 4C は関係グループとなっており、WP 4C が研究を進めるための情報を WP 5B に求めるものと説明があった。フランスより、BR からの CPM19-1 結果のサーキュラー CA/226 に示されている様に、WRC-19 議題 1.8 の

resolves 2 は WP 4C がリードするべきであるとコメントがあり、周波数関係に関して対象はイリジウム衛星なので WP 5B に質問しても回答が得られないのではないかと質問があった。米国より、WRC-19 議題 1.8 のフレームワークを作成するのは WP 5B であり、WP 5B は IMO からの入力でイリジウム衛星が対象となっていることは承知していると回答があった。ドイツより、GMDSS の担当グループは WP 5B であるが、衛星の部分は WP 7D 及び WP 4C にて検討する必要があるとコメントがあった。議長より、ドイツ、フランス及び米国にてリエゾン案をドラフトするよう提案があり、オフラインでリエゾン文書案が修正された。入力文書(4C/15)からの主な変更点は以下の 2 点である。

- ・ パラグラフ 2 に IMO の審議状況をまとめた
- ・ 要求項目の 1 点目として WP 5B に追加衛星システムが使用する周波数帯を明確化するよう要求していたが、1616-1626.5MHz 帯を記し、この周波数帯を GMDSS で利用するためにどのように RR に反映させる見込みかの情報を求めることとした

リエゾン文書案は合意され、WP 4C プレナリーで承認された(4C/TEMP/7)。

(2) IMO での審議状況について

IMO より文書(4C/22)の紹介がされ、IMSO によるイリジウム衛星の GMDSS 要件調査結果等をレポートしたものであり、IMO としてイリジウム衛星を GMDSS 衛星プロバイダとして未だ承認していないが、NCSR 3 にて GMDSS 承認のための要件リストを作成して MSC に提出したところであると説明があった。米国から NCSR 3 の報告書はあるのかと質問があり、IMO から、最終版は未だであるが、作業文書は IMO の Web サイトにあると回答があった。本文書は、ノートされた。

5.3 SWG 4C3 : GFT/GADSS (WRC-19 議題 1.10 関係)

SWG 4C3 は、Mr. D. Jansky (米国) が議長を務め、WRC-19 議題 1.10 GFT/GADSS に係わる ITU-R 報告および ITU-T へのリエゾン文書等についての審議を行った。

5.3.1 既存 MSS を使用する ADS に関する ITU-R 報告[ADS-MSS]

入力文書: 4C/435 Annex1 (前回議長報告)、26(フランス)、32 (インマルサット)

出力文書: 4C/TEMP/16([P]DNRep.[ADS-MSS])

[結論]

前回議長報告 Annex1 にフランスおよびインマルサットの提案を反映した文書を基にして既存 MSS (インマルサットおよびグローバルスター) を使用する民間航空機追跡 (GFT) システムについての ITU-R 新報告書案 (DNRep.) が作成されたが、プレナリーでの審議でロシアからその完成度に疑問が呈され、タイトルに [Preliminary] を付して出力された。次回 WP 4C 会合で継続審議される。

[主な議論]

民間航空機の追跡 (GFT) に使用する ADS (Automatic Dependent Surveillance: 自動従属監視) に関して既存の MSS を使用するシステムについての新報告草案を審議し、新報告案への格上げに向け完成度を高めるための DG: 4C3a (議長: 米国 Weinreich 氏) が設置され 3 回の DG 会合が実施された。DG では、第 1 章: 概要、第 2 章: 周波数分配、第 3 章 ADS-C 方式 (インマルサット)、第 4 章 ADS-B 再送方式 (グローバルスター) の章立てはそのままとし、

フランスおよびインマルサットの入力文書をマージして審議が行われた。以下章ごとに主な議論を記す。

第1章:概要

米国 FAA や欧州連合 Eurocontrol 等航空関係者からの意見を参照し用語の定義や ADS システム運用についての記述が更新された。

第2章:MSS 周波数分配

RR 44 条; priority 1 ~ 6 の優先度が適用される安全通信として航空管制業務に利用されている ADS-C 方式を GFT に利用する場合の周波数分配について議論がなされた。ロシアは、「GFT を地上系システムで行う ADS-B は衛星受信方式も含め安全通信として保護されることは理解しているが、衛星を使う ADS-C で GFT を行う場合、それが安全通信であるかは疑問である」と主張し、ADS-C は安全通信であるとの記述の変更を求めた。ICAO は、「航空管制業務に使用されている ADS-C が安全通信であることは疑問の余地はない」としてこれに反対した。米国も「ADS-C は AMS(R)S のステータスで国際標準 (ICAO SARPs) に従って運用されている」として支持した。さらに、ICAO は GFT のシステム要件等は上記保護された周波数帯以外の周波数帯の使用や MSS プロバイダとの調整を含め現在 ICAO で検討中であると説明した。上記議論を経て、第3章は、現行 AMS(R)S ステータスで運用中の ADS-C への分配についての簡潔な表現に改められた。Annex1 については、単に RR 分配表の MSS 関連部分を転記しただけで他の意味はないとの作成者 (インマルサット) のコメントにより削除することで合意した。

なお米国は拡張 L 帯 (1 518-1 525MHz) を AMS(R)S に使用するのかと質問し、インマルサットは使用すると回答している。

第3章:ADS-C 方式(インマルサット)

ADS-C 方式の航空機搭載率を 80% と記載していたパラグラフは、本質的議論ではなくまた 80% の持つ意味合いが読者に誤解を与えるとの ICAO の意見により削除された。ロシアは、システム記述全般について、ADS-C を行う MSS の必要とする周波数量の根拠を理解するためシステムの成り立ちや特質を詳細にわたって記述すべきと主張したが、米国、ニュージーランド、ICAO 等は細かな記述は冗長であり削除すべきとした。議長の「ITU-R 報告としては、MSS がどのように GFT に使用されているかについて述べるべき」との意見に合意がなされ削除された。位置情報等の報告頻度についてはシステム能力に依存するとの ICAO の説明に基づき、通常時 14 分~25 分、異常事態では 5 分間隔が望ましいとする ICAO 要件案の検討状況についての記述が残された。

第4章:ADS-B 再送方式(グローバルスター)

ADS-B 再送システムを説明するための図 3 および図 4 には不明確な点があり、更新が必要なことは異議がなかったが、更新提案可能な出席者が不在のため持ち越しとなった。米国より、地上系 ADS-B の衛星受信システム (WP 5B にて報告書案の作成中) の場合、システムとして必要とする報告頻度より著しく高い頻度で航空機から送信される結果、他の航空機からの送信信号による被混信の観点から好ましくないのに対して、ADS-B 再送システムでは独自の MSS チャネルを利用するので、必要とする頻度での送信が可能であること、しかし、そのための設備を航空機へ追加搭載する必要のあることを記述すべきと主張があり、その旨追記された。カナダは、ADS-B 再送方式の場合、システム可用性は、洋上や極地域に向けたファイダリンク送受信の地上局の位置に依存することを追記すべきと主張しその旨反映された。

4C3a の最終議論において、インマルサットは報告草案に相応しく大幅に改善されたので、報告草案から報告案への格上げを希望すると述べたが、米国は今期中に上位の SG4 会合

の開催がなく、次の WP 4C(9月)の直後となることもあり無理に格上げすることを支持しなかった。他に積極的なインマルサットへの支持は得られなかった。

5.3.2 ITU-T とのリエゾン

入力文書:4C/4

出力文書:4C/TEMP/8

〔結論〕

フライトデータ監視のためのクラウドコンピューティングの航空への適用に関する ITU-T Telecommunication Standardization Advisory Group(TSAG)からのリエゾンに対して WP 4C のコメントを送付するために、ITU-T へリエゾン返信を出力した。

〔主な議論〕

入力文書 4C/4 は、WP 4C カウンセラーが ITU-T TSAG へ参画していたことからカウンセラーから紹介された。フライトデータのリアルタイム伝送を実現するための様々な技術が網羅されている有益な情報であるとして、個人的見解としながらも ITU-R 報告への変換を推奨した。英国は、賢明な提案であるとしてカウンセラーの提案を支持した。

本件は DG を設置することなくプレナリーで審議された。

リエゾン返信案は、SWG 4C3 議長が作成し、その内容としては、デリバラブル 4 が ITU-R 報告として適当であること、今回 WP 4C では審議の要否も含め未着手であり、また GADSS に対する要件は現在 ICAO で策定されておりそれを待つべきとされた。プレナリーにおける審議で、イランより、否定的な記述となっているがそれは事実と違うとのコメントがあり、WP 4C has not yet considered this material, and as such has not concluded on the need for such an ITU-R Report. の部分を WP 4C has considered the possibility of including this material in an ITU-R Report but has not yet concluded on this matter と修正され、リエゾン返信が出力(4C/TEMP/8)され TSAG へ送付されることになった。また、WP 5B への写し送付が追記された。

5.3.3 作業文書 ITU-R M.[FLIGHT DATA]

入力文書:4C/447

出力文書:4C/TEMP/9

〔結論〕

TSAG レポートのデリバラブル 4 へ作業文書 ITU-R M.[FLIGHT DATA] との標題を付し 4C/TEMP/9 として出力した。

〔主な議論〕

プレナリーにおいてイランより、タイトルを変更し”possible”を挿入すべきとのコメントを反映して”WORKING DOCUMENT TOWARDS A POSSIBLE PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[FLIGHT DATA]”とされ 4C/TEMP/9 として出力された。WP 5B への写し送付が追記された。

5.4 SWG 4C4 : RNSS 関係

SWG 4C4 は、Mr. T. Hayden(米国)が議長を担当し、RNSS 特性関連の ITU-R 勧告の改訂、地球探査衛星業務(EESS)から RNSS への干渉、ITU-T とのリエゾン等について審議を行った。

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(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 の検討のスコープに継続して入れていくこととなった。

5.4.1 RNSS 特性関連勧告の改訂

入力文書: 4C/10(ロシア), 11(ロシア), 12(ロシア), 13(ロシア), 14(ロシア), 20(韓国)
出力文書: 4C/TEMP/1, 2, 3, 4, 5

[結論]

- ・ ロシアの提案(ロシアの RNSS システムである GLONASS-M の CDMA 信号の記述の追加)を反映して、RNSS 受信機特性が記載されている ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1904, 1905 の改訂に向けた作業文書が出力された。
- ・ ロシア(ロシアの RNSS システムである GLONASS-M の CDMA 信号の記述の追加)及び韓国(韓国の SBAS システム KASS の記述の追加)の提案を反映して、RNSS 送信宇宙局及びシステム特性が記載されている ITU-R 勧告 M.1787 の改訂に向けた作業文書が出力された。

[主な議論]

ロシアからの寄与文書(4C/10, 11, 12, 13)にて、ロシアの RNSS システムである GLONASS-M の将来信号である CDMA 信号(現在は GLONASS-M は FDMA 信号を送信)の特性を、RNSS 受信機特性の ITU-R 勧告である M.1902, 1903, 1904, 1905 に追加する提案を行った。問題なく、勧告改訂に向けた作業文書として出力された。

RNSS システムの宇宙局及び関連システム特性を記載する ITU-R 勧告 M.1787 について、ロシア(4C/14)と韓国(4C/20)から提案があった。

ロシアの提案は、GLONASS-M の将来信号である CDMA 信号の追加であった。ロシアから提示された CDMA 信号の帯域幅が、提示された変調方式(BOC (Binary Offset Carrier) 変調等)を考慮すると、99%電力の帯域幅よりも非常に狭いものがいくつかあったため、日本から帯域幅の考え方について説明を求めたところ、ロシアからオフラインでの回答で「衛星送信フィルターで提示した帯域外の電力を抑制している」との回答があった。この回答をできる範囲で勧告中に記載することを求めたが、ロシアは「次回 WP4C 会合までに検討する」と回答したため、次回 WP4C 会合で継続検討することとなった。

韓国からは、韓国の SBAS(Satellite Based Augmentation System)システムである KASS(Korean Augmentation Satellite System)の特性を追加する提案がなされた。2018 年から外国衛星(英国インマルサットまたはインド GAGAN のトランスポンダを 2 機使用)を用いた運用を開始し、2022 年頃から韓国独自の衛星(113E, 116E, 128.2E のいずれかの軌道位置)での運用を開始するとの計画が説明された。ITU-R 勧告 M.1787 の目的や構成を考慮すると、外国衛星を用いる段階の KASS に関する情報は ITU-R 勧告 M.1787 の既存の Annex

に含まれている情報と同じであるため、日本から「2022 年頃からの韓国独自の衛星の記述に絞った見直しが必要」とコメントし、このコメントに従って、韓国が記述の見直しを行った。また、韓国からの提示情報にフィーダーリンク(6GHz 帯)の中心周波数が特定されていたことが議論となり、日本から「韓国独自の衛星の運用開始が数年先であることを考慮すると、韓国としてもこの情報に自由度を有するほうがよいはず」とコメントし、韓国は次回 WP4C 会合で記述の見直し(特定の中心周波数の記載ではなく、「6GHz 帯」等の自由度の高い記載への見直し)を検討することに合意した。

上記の議論を反映して、勧告改訂に向けた作業文書(TEMP/)として出力された。

5.4.2 1215-1300 MHz 帯における EESS (能動) から RNSS 受信機へのパルス干渉

入力文書: 7C/400(WP7C)、19(米国)、28(フランス)

出力文書: 4C/TEMP/14

[結論]

- ・ WP7C の文書である ITU-R 新勧告草案 RS.[EESS_RNSS_METH]の審議の進捗が WP7C からリエゾン文書で連絡がなされたことに対して、WP7C へのリエゾン返信を出力した。

[主な議論]

1215-1300 MHz 帯における EESS(能動)から RNSS 受信機へのパルス干渉のために WP 7C が作成している ITU-R 新勧告草案 RS.[EESS_RNSS_METH]に関して、WP 7C における最新の検討状況を連絡するリエゾン文書(4C/400)が、前回 WP4C 会合へ入力されており、WP7C へリエゾン文書返信を出力していた。このリエゾン文書返信において、WP4C は更なる検討を別途提示すると連絡していた。

米国(4C/19)と、フランス(4C/28)から、それぞれ関連の提案があり、共に、RNSS 受信機のトラッキングプレートが 10Hz から 20Hz 程度であることが指摘された。このため、ITU-R 新勧告草案 RS.[EESS_RNSS_METH]の Scatterometer からのパルス干渉評価に用いられている衛星アンテナの機械的な回転レートを考慮する動的ファクターの使用に関する懸念が両方の提案に示されていた。米国提案は更に、これを考慮した測定やシミュレーションの結果も説明していた。また、会合中の議論において、ITU-R 新勧告草案 RS.[EESS_RNSS_METH]にて使用されている RNSS 受信機特性の数値で ITU-R 勧告 M.1902 中のものと異なるものがあることが判明した。

上記の米国提案とフランス提案と会合中の議論を反映して、WP 7C へのリエゾン文書が出力(4C/TEMP/14)された。

5.4.3 作業文書 M.[RNSS_APPS]

入力文書: 4C/435 (Annex3)(WP4C 議長報告)、16(米国)

出力文書: 4C/TEMP/13

[結論]

- ・ 1GHz 帯 RNSS のアプリケーションの情報を ITU-R 報告としてまとめる文書を、前回会合の作業文書のステータスから格上げし、新報告草案 ITU-R M.[RNSS_APPS]を出力

した。

〔主な議論〕

前回 WP4C 会合への米国からの提案(4C/413)に基づき、1GHz 帯 RNSS のアプリケーションの情報をまとめる文書を ITU-R 報告として作成する作業が開始された。米国から、RNSS のアプリケーションについて追加の提案(4C/16)が入力され、編集上の見直しの後に合意され、新報告草案として出力(4C/TEMP/13)された。

5.4.4 ITU-T とのリエゾン

入力文書： 4C/435 (Annex 7)(WP4C 議長報告), 3 (ITU-T SG9), 17 (米国), 27 (フランス)

出力文書： 4C/TEMP/15

〔結論〕

- ・ CATVに関する ITU-T 勧告に関する ITU-T からのリエゾンに対して、当該 ITU-T 勧告の内容に関するコメントを送付するために、ITU-T へリエゾン返信を出力した。

〔主な議論〕

前回の WP4C 会合への ITU-T からのリエゾン文書(4C/374)中に CATV の EMC 制限値を規定する ITU-T 勧告 K.MHN の案に関する紹介があり、RNSS 分配周波数帯が含まれていた。この ITU-T からのリエゾンに含まれていた EMC 制限値は CISPR の値以下であったものの、ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1905 等の RNSS 保護クライテリアよりは大きい値となっていた。この値の乖離を連絡するために、前回 WP4C から ITU-T へリエゾン文書を送付していた。

ITU-T SG9 からのリエゾン文書(Doc. 4C/3)にて、ITU-T 勧告 K.MHN は ITU-T SG5 で作成中であるため、ITU-T SG5 へコメントするよう連絡があった。

米国からの提案(4C/17)にて、ITU-T へ乖離を連絡するリエゾン文書案が入力された。また、フランスからの提案(4C/27)にて、RNSS 関連の ITU-R 勧告中の RNSS 保護クライテリアとの乖離を全てリスト化して ITU-T へ連絡するリエゾン文書案が入力された。これらをあわせて、ITU-T へのリエゾン文書案を出力することとなった。この審議において、乖離によって生じるマイナスマージンを吸収するための隔離距離を追記することとなった。また、乖離を解決するために CATV の EMC 制限値を厳しくする提案をリエゾン文書に入れることも議論されたが、RNSS 受信機にとって問題のない隔離距離に関して十分な検討がされていないため、結果として、上述の乖離の存在のみを連絡することとなった。これらの議論を反映して、リエゾン返信が出力(4C/TEMP/15)された。

また、今回のリエゾン返信は RNSS に関する検討のみであったが、WP4C の担当する他業に関する検討も別途送付することがリエゾン中に記載されていたため、WP4C プレナリーの審議にて、「WP4C の担当する他の業務に関する関連検討を促す」ことが WP4C 議長報告に記載されることとなった。

5.5 SWG 4C5 : 1.5GHz の IMT と MSS

入力文書： 4C/5(WP5D)、9(UAE)、25(フランス)、30 (インマルサット)
出力文書： 4C/TEMP/17、18、19、20

SWG 4C5 は、Mr. P. Deedman(インマルサット)が議長を務め、1.5GHz 帯における IMT と MSS の隣接バンド共存問題について審議を行った。

〔結論〕

- ・ WP5D から提案(4C/5)された通り、本件についてはWP5Dと共同で研究を進めていくことにWP4Cとして合意した。
- ・ 上記研究についての、WP4Cとしてのワークプラン(4C/TEMP/20)が作成された。
- ・ ITU-R 新勧告草案 M.[MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]に向けた作業文書(4C/TEMP/19)が作成され、議長報告に添付された。
- ・ 上記研究に関連して、WP 5D 及び 3M へのリエゾン文書 2 件(4C/TEMP/18、4C/TEMP/17)が出力された。

〔主な議論〕

WRC-15 において、1 427-1 518 MHz 帯が地上系 IMT を実装するための周波数帯として追加特定され、また、決議 223 (Rev.WRC-15)によって、1 518-1 525 MHz 帯の既存 MSS との隣接バンド共存のための技術的な手当て等を研究し、その結果を勧告にまとめることが ITU-R に要請されている。この決議を受け、IMT に関する研究を担当する WP5D は、WP4C に対して共同で研究を進めることを提案し、その旨のリエゾン文書 4C/5 が入力された。

これらを受け UAE、フランス及びインマルサットから文書 3 件(4C/9、4C/25 及び 4C/30)が入力された。

文書 4C/9(UAE)は、「ITU-R 新勧告草案 M.[MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]に向けた作業文書」の提案であり、MSS 地球局の被干渉検討に用いるべき地球局受信パラメータの例示や地球局 LNA が飽和する可能性の指摘等がなされている。

文書 4C/25(フランス)は、MSS 地球局の干渉保護基準の策定に際しての基本的な考え方を提案しており、陸上移動衛星業務、海上移動衛星業務、航空移動衛星業務のそれぞれのシナリオに応じた伝搬路特性を考慮すべきことを強調している。

文書 4C/30(インマルサット)は、インマルサットが参加している本件課題に関する CEPT の研究について紹介している。

上記の UAE、フランス、インマルサットからの入力文書 3 件を 1 つにマージした文書が「ITU-R 新勧告草案 M.[MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]に向けた作業文書」として議長から提示され、審議が行われた。その結果、当該周波数帯の MSS 受信地球局が隣接バンドから受ける干渉に対する保護基準を与える ITU-R 勧告が存在していないこと、したがってそれを策定する必要があること、またその保護基準は陸上移動衛星業務、海上移動衛星業務、航空移動衛星業務のそれぞれに特有の伝搬路特性を考慮したものであるべきこと等について共通認識が得られた。同作業文書は 4C/TEMP/19 として出力された(現時点では 1 つの新勧告草案に向けた作業文書とされているが、今後の検討の結果として 1 つ以上の勧告または報告に分割される可能性もあるものとされた)。

本件について WP4C と共同で研究を行う WP5D は、そのワークプランにおいて 2017 年 10 月を完了目標としているが、WP4C では 2017 年 10 月までに完了するのは困難と考え

から、2019 年までを視野に入れたワークプランが合意され、4C/TEMP/20 として出力された。

また、上記の作業文書とワークプランを WP5D に入力するためのリエゾン文書が作成され、4C/TEMP/18 として出力された。

さらに、本件研究で使用するべき適切な伝搬モデルに関するアドバイスを WP3M に求めるためのリエゾン文書が作成され、4C/TEMP/17 として出力された。

5.6 その他

入力文書： 4C/29(フランス)、35(WP7B)、36(WP7B)、37(WP7B)、38(WP7D)

出力文書： 4C/TEMP/6

〔結論〕

- ・ フランス(4C/29)、WP7B(4C/35)より議題 1.2(400MHz 帯における MSS/EESS/Metsat の電力制限)に関する入力があり、MSS の技術特性を WP7B へ提供するためのリエゾン文書案が作成された。本リエゾン文書案については次回会合で再度検討することとなった(TEMP/6)。
- ・ WP4C 会合中に WP7B(4C/36、37)より議題 1.3 及び 1.7 に関して MSS の特性に関する情報を要求するリエゾン文書が送付された。今会合では時間がないことから次回会合において対応を検討することとなった。
- ・ WP4C 会合中に WP7D(4C/38)より議題 1.8 について、イリジウムと RAS の干渉についてしっかり検討する必要があることを知らせるリエゾン文書が入力された。今会合では時間がないことから次回会合において対応を検討することとなった。

6. 今後のスケジュール

次回の WP4C 会合は 9 月 21 日(水)～27 日(火)を予定していることが紹介された。

表3 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/*
1	WP 4C	DOCUMENTS TO BE CARRIED OVER FROM THE 2012-2015 STUDY PERIOD	Plenary	—
2	ITU-T SG 20	LIAISON STATEMENT ON NEW ITU-T SG 20	Plenary	—
3	ITU-T SG9	LIAISON STATEMENT ON CURRENT STATUS ON DRAFT RECOMMENDATION ITU-T K.mhn AND ISSUES RELATED TO COEXISTENCE OF WIRED TELECOMMUNICATIONS AND RADIO COMMUNICATION (REPLY TO ITU-R WP 4C - DOCUMENT 4C/435 (ANNEX 7), TD 775(GEN/9)) [TO ITU-T SG5, ITU-R WP 4C]	4C4	15
4	TSAG	LIAISON STATEMENT ON DELIVERABLES OF ITU-T FOCUS GROUP AC	4C3	8, 9
5	WP 5D	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4C TECHNICAL MEASURES TO ENSURE COEXISTENCE BETWEEN MSS IN THE FREQUENCY BAND 1 518-1 525 MHz AND IMT IN THE FREQUENCY BAND 1 492-1 518 MHz	4C5	18
6	WP 5D	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4C COEXISTENCE AND COMPATIBILITY BETWEEN THE SATELLITE AND TERRESTRIAL COMPONENTS OF IMT IN THE 2 GHz BAND	4C1	10, 11
7	WP 5D	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 3K AND 3M (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTY 4C) PROPAGATION MODEL FOR COEXISTENCE AND COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN THE SATELLITE AND TERRESTRIAL COMPONENTS OF IMT SYSTEMS IN THE 2 GHz BAND	4C1	10, 11
8	WP 5D	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 1B, 1C, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 6A, 7B, 7C AND 7D) - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[CHAR-UNWANTED]	Plenary	—
9	UAE	Working document Towards Draft New Recommendation ITU-R M.[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 1 518-1 559 MHz	4C5	19
10	ロシア	Proposals in relation to 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"	4C4	2
11	ロシア	Proposals in relation to 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"	4C4	3
12	ロシア	Proposals in relation to 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"	4C4	4

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/*
13	ロシア	Proposals in relation to 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"	4C4	5
14	ロシア	Proposals in relation to revision of Recommendation ITU-R M.1787 "Description of systems and networks in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth and space-to-space) and technical characteristics of transmitting space stations operating in the bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz"	4C4	1
15	米国	Proposed liaison statement to Working Party 5B	4C2	7
16	米国	Proposed updates to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[RNSSApps] - RNSS applications in the 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, and 1 559-1 610 MHz frequency bands	4C4	13
17	米国	Draft liaison statement to ITU-T Study Groups 5 and 9 - Comments on draft Recommendation ITU-T K.mhn and issues related to co-existence of wired Telecommunications and Radiocommunications - Techniques to mitigate interference between radio devices and cable or equipment connected to wired broadband networks and cable television networks	4C4	15
18	米国	Studies with respect to the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz under Resolution 212 (Rev.WRC-15)	4C1	10
19	米国	Draft liaison statement to Working Party 7C - RNSS-related comments to preliminary draft new Recommendation ITU-R RS.[EESS_RNSS_METH] - Evaluation method to determine compatibility between receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) and spaceborne sensors in the Earth exploration-satellite (active) service in the 1 215-1 300 MHz band	4C4	14
20	韓国	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1787-2 - Description of systems and networks in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth and space-to-space) and technical characteristics of transmitting space stations operating in the bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz	4C4	1
21	中国	Proposed workplan for agenda item 9.1.1 and draft liaison statement to relevant Working Parties on sharing studies in the 2GHz band	4C1	10
22	IMO	Application of recognition of iridium mobile satellite system as a GMDSS service provider	4C2	—
23	ITU-T SG 17	Liaison statement on Network Security Requirements for Public Protection and Disaster Relief (PPDR) and Emergency Communications to ITU-R Working Parties 4A, 4B, 4C; and ITU-R Working Party 5A	Plenary	—
24	韓国	Coexistence and compatibility study between mobile satellite systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the IMT-2 GHz bands in different countries	4C1	10
25	フランス	Protection criterion for MSS Earth Stations in the 1 518-1 525 MHz band	4C5	19
26	フランス	[PRELIMINARY] draft new Report ITU-R M.[ADS-MSS] - Use of existing mobile-satellite service systems for aircraft tracking	4C3	16
27	フランス	Reply to liaison statement to ITU-T Study Group 9 - Coexistence of wired telecommunications and RNSS systems	4C4	15

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/*
28	フランス	Draft liaison statement to Working Party 7C regarding preliminary draft new Recommendation ITU-R RS.[EESS RNSS METH]	4C4	14
29	フランス	Agenda item 1.2 (WRC-19)	Plenary	6
30	インマルサット	Technical measures to ensure coexistence between the MSS in the frequency band 1 518-1 525 MHz and IMT in the frequency band 1 492-2 518 MHz	4C5	19
31	インマルサット	Proposed updates to the coexistence and compatibility between the satellite and terrestrial components of IMT in the 2 GHz band	4C1	10
32	インマルサット	Proposed revisions to preliminary draft new Report ITU-R M.[ADS-MSS]	4C3	16
33	CCV 議長	LIAISON STATEMENT TO RADIOCOMMUNICATION STUDY GROUPS AND WORKING PARTIES	Plenary	—

表 4 出力文書一覧

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
1	Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation UIT-R M.1787-2 - Description of systems and networks in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth and space-to-space) and technical characteristics of transmitting space stations operating in the bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz	14, 20	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 議長報告（4C/43）に Annex 4 として添付。
2	Working document towards a preliminary 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	10	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 議長報告（4C/43）に Annex 6 として添付。
3	Working document towards a preliminary 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	11	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 議長報告（4C/43）に Annex 7 として添付。
4	Working document towards a preliminary 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	12	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 議長報告（4C/43）に Annex 8 として添付。
5	Working document towards a preliminary 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	13	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 議長報告（4C/43）に Annex 9 として添付。
6	Draft Liaison statement to Working Party 7B regarding WRC-19 agenda item 1.2	29	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 議長報告（4C/43）に Annex 13 として添付。
7	Liaison statement to Working Party 5B - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS	15	<ul style="list-style-type: none"> 連絡文書として合意。 WP5B へ文書 5B/27 として送付。
8	Liaison statement to ITU-T Focus Group on Aviation Applications of Cloud Computing for Flight Data Monitoring	4	<ul style="list-style-type: none"> 連絡文書として合意。 TSAG へ送付。
9	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[FLIGHT DATA]	4	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 議長報告（4C/43）に Annex 10 として添付。
10	Working document towards a preliminary draft new [Recommendation or Report ITU-R M.[MSS<E IMT-ADVANCED SHARINGE] - Coexistence and compatibility Sharing study between mobile satellite systems and terrestrial LTE IMT-Advanced systems in the IMT-S2.1G2 GHz bands in different countries	6, 7, 18, 21, 24, 31	<ul style="list-style-type: none"> 作業文書として合意。 議長報告（4C/43）に Annex 4 として添付。
11	Liaison statement to Working Party 5D - Co-existence and compatibility study between mobile satellite systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the 2 GHz band	6, 7	<ul style="list-style-type: none"> 連絡文書として合意。 WP5D へ文書 5D/98 として送付。
12	Draft Workplan for agenda item 9.1, issue 9.1.1	—	<ul style="list-style-type: none"> 作業計画として合意。 議長報告（4C/43）に Annex 11 として添付。

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
13	Preliminary 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	16	<ul style="list-style-type: none"> ・ [P]DNRep.として合意。 ・ 議長報告（4C/43）に Annex 2 として添付。
14	Liaison statement to Working Party 7C - RNSS-related comments to preliminary draft new Recommendation ITU-R RS.[EESS_RNSS_METH] - Evaluation method to determine compatibility between receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) and spaceborne sensors in the Earth exploration-satellite (active) service in the 1 215-1 300 MHz band	19, 28	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP7C へ文書 4C/41 として送付。
15	Liaison statement to ITU-T Study Groups 5 and 9 - ITU-R Working Party 4C RNSS-related comments to draft Recommendation ITU-T K.mhn and preliminary analysis related to co-existence of wired telecommunications and radiocommunications	3, 17, 27	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ ITU-T SG5 及び 9 へ送付。
16	[Preliminary] draft new Report ITU-R M.[ADS-MSS] - Use of existing mobile-satellite service systems for aircraft tracking	26, 32	<ul style="list-style-type: none"> ・ [P]DNRep.として合意。 ・ 議長報告（4C/43）に Annex 1 として添付。
17	Liaison statement to Working Party 3M (copy to Working Party 5D) - Studies related to coexistence between the MSS in the frequency band 1 518-1 525 MHz and IMT in the frequency band 1 492-1 518 MHz	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP3M へ文書 3M/18 として送付。
18	Liaison statement to Working Party 5D - Technical measures to ensure coexistence between the MSS in the frequency band 1 518-1 525 MHz and IMT in the frequency band 1 492-1 518 MHz	5	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP5D へ文書 5D/99 として送付。
19	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[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	9, 24, 30	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告（4C/43）に Annex 3 として添付。
20	Work Plan for studies related to IMT/MSS compatibility at 1 518 MHz	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業計画として合意。 ・ 議長報告（4C/43）に Annex 12 として添付。

WD: 作業文書