

ITU-R SG 4 WP 4A 会合(第 6 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

2015 年 6 月 17 日(水)～同年 6 月 26 日(木)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

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

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

また、今会合には、40 か国の主管庁、13 つの ROA*、5 つの国際／地域機関等(ESA 等)及び ITU 事務局から合計約 212 名が出席した(遠隔参加者も含む)。日本からは、表 2 に示す 13 名が出席した。

本会合においては、**72 件の入力文書** について審議が行われ、勧告改訂案(DRR)2 件、新報告案(DNRep.)7 件、新研究課題案(DNQ)1 件、新勧告草案へ向けた作業文書(WD-PNDR)1 件、新報告草案(PDNRep.)2 件、改訂報告草案 2 件、他 WP 等への連絡文書(リエゾン文書)14 件、その他の文書 7 件の **計 36 件の出力文書** が作成された。

(参考) SG 4 へ上程された文書

- ・ DNRep S.[BROADBAND BY FSS](TEMP/289)
- ・ DNRep Methodology to estimate the sensitivity of GSO FSS interference levels(TEMP/290)
- ・ DNRep S.[FSS.DEPLOYMENT](TEMP/300)
- ・ DNRep S.[R1.FSS](TEMP/323)
- ・ DNRep S.[R2R3.FSS](TEMP/324)
- ・ DNRep S.[ESV](TEMP/321)
- ・ DNRep ITU-R S.[GSO FSS e/s 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz](TEMP/317)
- ・ DRR S.1587-2(TEMP/322)
- ・ DRR S.1717(TEMP/308)
- ・ DNQ [SMALL_ES_ANTENNAS](TEMP/318)

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

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

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-15 議題 1.6、1.7、課題 9.1.3、9.1.5、FSS 間干渉問題関係	Mr. D. Jansky (米国)
SWG 4A1a	WRC-15 議題 1.6.1、1.6.2 (FSS の新規分配の検討)	Ms. C. DeVane (米国)
SWG 4A1b	FSS と他業務の共用	Mr. H. Henriques (米国)
SWG 4A1c	ショート・トピックス関係	Mr. D. Jansky (米国)
WG 4A2	WRC-15 議題 1.5、1.8、1.9.1、1.10、BSS 問題、ESOMPs 関係	Mr. P. Hovstad (AsiaSat)
SWG 4A2a	WRC-15 議題 1.8(ESV)	Mr. I. Mokarrami (イラン)
SWG 4A2b	WRC-15 議題 1.9.1 (7/8 GHz 帯 FSS への分配の検討)	Mr. A. Feltman (米国)
SWG 4A2c	AP30/30A 及び BSS 関係	Mr. P. Hovstad (AsiaSat)
SWG 4A2d	ESOMPS	Mr. M. Neri (英国)
WG of WP 4A Plenary	WRC-15 議題 7、課題 9.1.2、議題 9.3 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 河野 宇博	スカパーJSAT(株) 技術運用本部 電波業務部 周波数調整チーム マネージャー
5 樋口 崇則	スカパーJSAT(株) 技術運用本部 電波業務部 周波数調整チーム アシスタントマネージャー
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

氏名		所属
8	神原 浩平	日本放送協会 技術局 計画部
9	濱崎 隆志	(独)宇宙航空研究開発機構 周波数管理室 主任
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 ソリューション・ビジネス推進本部 グローバルエンジニアリング本部 位置 情報ビジネスセンタ 専任部長
11	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 課長
12	宮寺 好男	日本無線(株) 海上機器事業部 企画推進部 課長
13	松嶋 孝明	情報通信研究機構 国際推進部門 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/*
616	新報告草案 ITU-R S.[FSS 7/8 GHz COMPATIBILITY]の改定提案	SWG 4A2b	・本文書の審議全体の 状況により、新報告草 案の一部として出力さ れた。	313
617	新報告草案 ITU-R S.[R1.FSS] 第 8.2.1.10.9 節への修正提案 FSS (地球から宇宙) と EESS (能動) との 13.25-13.75 GHz 帯における周波 数共用	SWG 4A1a	・新報告案 ITU-R S.[R1.FSS] に反映さ れた (§8.2.1.10.1.1)。	323
618	無線通信局長への短信提案 無線通信規則第 11.32A 項の適用	WG of Ple- nary	・第 11.32A 項に関わる審 査手法を明確にすべき との BR 局長への短信を 作成、送付した。	305
619	レポート ITU-R BO.2019 改訂草案 干渉計算法	SWG 4A2c	・提案内容が反映され、 PDRRep として議長報 告添付された。	312
620	新報告草案 ITU-R S.[R1.FSS] 及び S.[R2R3.FSS]第 8.2.1.4 節への修正 提案	SWG 4A1a	・出力に反映され、新報 告案として出力された。	323

5. 審議の内容

5.1 WG 4A1:WRC-15 議題 1.6、1.7、議題 9.1 課題 9.1.3、9.1.5、FSS/BSS/MSS との 共用問題関係

WG 4A1 は、Mr. D. Jansky(米国)が議長を務め、WRC-15 議題 1.6、1.7、議題 9.1 課題
9.1.3、9.1.5、固定衛星業務(FSS)と FSS、放送衛星業務(BSS)及び移動衛星業務(MSS)

との共用問題、ITU-R 勧告 S.1432 の改訂について審議した。

5.1.1 SWG 4A1a : WRC-15 議題 1.6.1 及び 1.6.2

入力文書： 4A/591A18, 19, 20(前回議長報告), 592(WP7C), 596(WP7B), 599(WP5C), 609(WP7C), 610(WP7D), 613(ロシア), 614(ロシア), 615(ロシア), 617(日本), 620(日本), 622(中国), 629(米国), 631(米国), 632(米国), 634(米国), 647(米国), 650(ロシア), 651(ルクセンブルク), 654(フランス), 655(フランス), 658(イタリア), 659(イタリア)

出力文書： 4A/TEMP/295, 296, 300, 303, 304, 323, 324

SWG 4A1a は Mr. C. DeVane(米国)が議長を務め、WRC-15 議題 1.6 について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 日から 13.25-13.75 GHz 帯における EESS(能動) と FSS ダウンリンクとの周波数共用が可能ということを示す文書を入力し、出力文書に反映された。
- ・ 本件については中国から共用不可能という内容の文書が入力され、前提や検討手法についてはほとんど支持がなかったが、ITU-R 報告の性質もあり、検討については前提や手法について詳述したうえで出力文書に追記するとともに、前提としている後方散乱係数については WP 7C に確認を求め(TEMP/296)、FSS の保護基準については、別件で中国が用いたものと異なる情報を WP 4B にリエゾン文書として送付することとなったものの (§5.4 参照)、結論はこれまでの検討に基づくものも含めて具体的には書かずに各検討を参照するのみとした。
- ・ 14.5-14.8 GHz 帯については、AMS との周波数共用に関し、フランス、イタリアとルクセンブルク、スウェーデン他との間で議論となり、8 件の検討のうち 6 件では AMS 受信局と FSS 地球局の分離距離によっては保護基準を超過し、分離距離を取ることは実際には不可能とされた (共用の可否については明言せず)。
- ・ AP 30A との周波数共用については、寄与文書は入力されず、基本的に前回の結論を維持することとなった。
- ・ 出力文書は新報告案 (DNRep.) として SG 4 に提出され (4/112, 4/115)、承認された。

〔主な議論〕

干渉検討用 FSS 展開モデルについては SWG で扱うこととし、それ以外については以下の DG にて検討することとなった：

- ・ DG-1 (Ryan Henry) Sharing with science services (EESS, SRS, RAS)
- ・ DG-2 (Brandon Mitchell) Sharing with FS, (A) MS, RLS, ARNS

(1) DG-1 での議論 (科学業務関連)

RAS への FSS による不要発射の影響についてロシアから提案があり (4A/ 615)、日本からの指摘により修正したうえで PDNRep.に記載することとなった。

13.25-13.75 GHz 帯における EESS 高度計との周波数共用に関し、ルクセンブルクから EESS の軌道を考慮すると干渉発生確率は低いと考えられ、ビクトリア湖周辺に地球局が多

数存在するというモデルも非現実的であり、severe impact ではないのではとの指摘があった。スウェーデンから“severe” のような主観的な表現は避けるべきとの指摘があった。これに対しフランスから“negligible でないので severe でよい、米国からビクトリア湖周辺だけでは干渉時間率は短いかもしれないが、全世界だと増えるとの説明があった。また、米国から表現を事実在即したものにすることは可能であり、オフラインで調整したいとの提案があり、調整の後、合意された。

13.25-13.75 GHz 帯における EESS 降雨計についての中国からの提案 (4A/622) に関する審議に時間が割かれた。

まず、EESS 降雨計への干渉検討に用いる後方散乱係数について、米国から中国の寄与文書の記述が正しければ、地表面からの反射波は入射波よりも強くなっているが、ITU-R で確認されていないことや、本来後方散乱係数はレーダからの発射が対象物により散乱されレーダに戻ってくる場合の係数であるが、GSO FSS からのダウンリンク干渉は必ずしもそのような位置関係にはならないとの指摘があり、説明を追加することとなった。なお、米国から、本件については全検討に影響するとの指摘があったが、日本から、平均値を使う場合については影響が小さくなるのではないかと指摘し、米国にて説明文を作成することとなった。

この説明文に対し、中国から GSO/FSS 衛星と EESS(a) 衛星が一直線上に並ぶときは、静的検討では後方散乱係数が適用されることを追記することが提案され、米国から Dynamic simulation でも同様であるとの指摘があったことから、“静的検討”という部分を削除することとなった。

またフランスからの提案で、中国から提示された後方散乱係数について、WP 7C に確認を求めりエゴン文書を送ることとなった。

中国の Dynamic Simulation の計算手法が 19 日に開催された非公式会合で説明されたが、その内容が出力文書案に正しく表現できていないと日本から指摘し、オフラインで DG 議長に説明文を提出することとなった。なお、本件について地球局が全て赤道線上にあることを想定しているという部分は残すべきとの指摘がフランスからあり、オフラインで調整した結果、維持することとなった。更に、ロシアの提案により worst-case の結果であることを追記することとなった。

一方、EESS 降雨計から FSS ダウンリンクへの干渉に関し、ロシアから参照している ITU-R 勧告が既に削除されたものであり、不適切との指摘があり、日本からも使用されている short-term 干渉規格の妥当性について懸念を表明した。これらについては説明文を追加することが DG 議長から提案された。

また、中国が自国の検討を元に全体の結論を修正することを提案したところ、米国から中は long-term 規格の電力を short-term の時間超過することを問題にしているとの指摘があった。日本から中国が検討で使用している値の出典について質問したところ、勧告 ITU-R S.1432 を参照したとの回答があったため、同勧告は long-term 規格を規定するものであり、中国の提案値を規格や許容値ということに懸念を表明した。

以上の議論から、ルクセンブルクから中国の検討の妥当性に問題があるのではとの疑問が呈せられ、DG 議長が削除について打診したところ、中国から他の場所でも勧告 ITU-R S.1432 を参照しているのもこれらも削除すべきとの発言があり、ロシアから他の場所は関係ないとの反論があったが (他の場所は long-term として扱っているので実際には問題ない)、中国が自国の主張に固執し、オフラインで調整することとなった。

更に、日本から FSS の保護基準に懸念を表明し、ルクセンブルクからも同様のコメントがあったことから、更にオフラインで調整することとなった。なお、日本から、結論部分だけでなく他の部分も関係すると指摘し、併せて調整をした上で SWG において報告することとなった。

(2) DG-2 での議論 (科学業務以外)

13.4-13.75 GHz 帯 RLS (HIWRAP) について、米国から時間の制約から Note をつけることにしたとの説明があり、本文に挿入することが合意された。

この部分の最後の段落について、スウェーデンから電力を下げても有効な干渉軽減技術としないということはないため、関連部分を削除すべきとの提案があった。これに対し米国が、電力については 20 dB 低減しないと規格を満たさないという結果が得られていることを説明すると共に、削除する代わりに “practical” を付けることを提案し、合意された。

14.5-14.8 GHz 帯における AMS との周波数共用に関する検討 (Study 1~6) について、今回合意への寄与文書による提案を反映する作業を行った。

フランスからはこれまでに行われた各共用検討 (Study 1~4) に対し、フランス、イタリア、の検討 (Study 5, 6) と前提条件が異なる部分に対して否定的な見解を追記する修正が提案されたが、他の共用検討を disqualify すべきでないという見解が大勢を占めていたため、基本的に全てを削除することとなった。しかし、フランスが拘る部分もあったため、直ちに削除するのではなく、一旦 [] を付した上で全ての確認が終わった後に削除するかを決定することとなった。

Study 3 に関し、ルクセンブルク提案に基づき現状の RR AP30A に記載されている BSS feederlink 用の allotment の存在と、それらとも AMS は共用可能となっていなければならないという記述を追記修正している点については、正しい理解を BR に確認すべきとフランス及びイタリアが難色を示し、BR に確認の上最終決定することとした。

その後、(Additionally 以下) について、フランスから regulatory であることに加え、AMS との調整が済んでいないのであれば参考にならないとの指摘があり、ルクセンブルクとの間で議論となったが、結果として第一文の前半だけを残すこととなった。なお、この部分についてフランスから検討せず結論を出しているとの指摘があったが、ルクセンブルクからこの部分は前提であるとの説明があった。スウェーデンからも実際検討で同じ値を前提にしているとの説明があり、合意された。なお、ルクセンブルクから BSS フィーダーリンクは FSS であるとの補足説明があった。

Study 5 の前提部分に関し、他の study の参照の仕方や結論のような記述が混ざっていること、“exclusion zone” といった表現、勧告の参照の仕方などについて、カタル、スウェーデン、ルクセンブルク、スペイン等からコメントがあり表現を修正することになった。

その他、干渉による link budget 上の影響はどの程度なのか、地球局アンテナパターンをケースによって使い分けている理由、omni-antenna を使った air-to-air 通信の到達距離、Monte-Carlo シミュレーションの試行回数などについて質疑応答が行われた。

更に、ルクセンブルク、ロシア等の提案により、“harmful interference” は “interference exceed criteria” とすることとなった。

スウェーデンから検討対象範囲外では超過干渉エリアは 4 %と追記することが提案されたが、フランス、イタリアから、Study 5 の検討内容ではないことや、4 %はサービス稼働率であり具体的に検討されていないなどの反論があり、DG 議長から uniform distribution を仮定していることのみを追記することが提案された。

Study 6 の記述に関し、日本から uniform distribution ということは、検討対象範囲内に常に AMS 局が 1 局あることを想定していることになると思われるが、実際はどうなのかと質問した。フランスから航空機の航路は目的によって異なり、一意に定めることはできないため、一定の領域において均一に分布するモデルを想定したとの回答があった。

その他、定性的な表現を定量的な表現に置き換え、規則・手続きに関する記述を削除することとなった。

また、“unacceptable” という表現についても妥当性についてルクセンブルク、スウェーデンとイタリア、フランスとの間で議論となった。

具体的な検討に関し、ルクセンブルクから、地形の影響は考慮しているのかとの質問があり、イタリアから考慮しているとの回答があった。更に、狭帯域キャリアを想定しているため、充分楽観的であるとの説明があった。これに対し、スウェーデンから前提としている FSS の e.i.r.p.密度が平均よりも高いとの指摘があった。

日本から、ここで検討されている例はかなり具体的だが、検討されている例については国内の法規制で解決できるのではと指摘したところ、イタリア、フランスから、国境近くでも同じ問題は生じ得、その場合は国際問題になるとの回答があった。

スペインから国際問題については調整手続が適用可能であり、その場合国土全体で保護ができるとの指摘があり、ルクセンブルクからも、他の周波数帯では調整手続があるため、“not possible to establish coordination procedures” という記述は正しくないとの指摘があった。同様に、最後の “spectrum sharing ... is not possible” という部分に懸念が示された。

最後の部分について、スウェーデンから、“is” を “could” にすることが提案され、ルクセンブルク、ノルウェー、カタルが支持したが、フランス、イタリアが反対し、ルクセンブルクから、“would” にして “unacceptable” を削除するか、“could” にして “unacceptable” を残すかいずれかにすべきとの妥協案が提示され、イタリアが “could” にして “unacceptable” を残すことに同意した。

全体の結論部分 (§10.3) については、フランスから全面的に見直すことが提案されたが (4A/654)、ルクセンブルクから、体裁を前回議長報告の Annex に揃えることが提案され、フランス、イタリアがテキストを準備することとなった。

このうち、Study 5 の部分については、ルクセンブルクから保護基準を超過する aircraft station の割合について具体的な数値に置き換えることが提案され、合意された以外は得に議論にはならなかった。

Study 6 については、ルクセンブルクから数値を具体的に記載した上で、最後の文 (considering 以下) を削除することが提案され、イタリア、フランス、ルクセンブルク、スウェーデンの間で助動詞の使い方や表現について議論が行われた。その結果、the link recovery procedure could imply a service interruption duration up to several minutes with unacceptable operational impacts on AMS とすることがイタリアから提案され、スウェーデンの提案で when the I/N protection criterion is exceeded for AMS systems を追加することとなった。日本から、I/N criterion は -6 dB だったと記憶しているが、そのレベルで recovery procedure が走るのか確認したところ、イタリア、フランスから、全てではないがアプリケーションによってはそのようなものがあり、それ故 “could” を使っているとの説明があった。この部分については他にも若干の質疑があったが、そのまま合意された。

§10.3.3 の残りの部分について、AP30A を参照するのは regulatory であり、これまでの合意に反するのではとの指摘がフランスからあったが、スウェーデンから、検討の前提として技術条件を参照しているだけで問題ないとの回答があった。

最後に、DG 議長から、本 DG としてこの文書を DNRep.化しても良いかとの問いかけがあり、特段意見はなかった。

(3) SWG/WG/Plenary での議論

WP 5C, 7B, 7C, 7D, WRC-15 A/I 1.6 の Concerned WP へのリエゾン文書については、エディトリアルな修正の後承認された。

DNRep. S.[FSS.DEPLOYMENT] については、SWG では特段意見はなく承認されたが、WG において、フランスから、他の場所がアップリンクについて述べているのに Table 1 の“satellite”の部分だけダウンリンクについて述べており、必要ないのではとの指摘があり、SWG 議長から、周波数共用検討に使いパラメータだが、周波数共用検討に関する Report 案にも記載されているので不要との回答があった。ロシアが削除に懸念を示したが、WG 議長が状況の説明をしたところ、ロシアは削除に同意した。

DNRep. S.[R1.FSS]について、13.4~13.75 GHz 帯 EESS との共用に関する Sharing analysis #2 (§8.2.1.10.2) に、中国から、自国が提案している FSS の許容規格についても検討すべきといった旨の文を追記することが提案された。スウェーデン、日本、ロシア、ルクセンブルクから、提案されている許容規格値が適当とは考えられないことや、この検討では long-term 規格について検討し、超過時間がごく短いという結論を出していることから、short-term 規格について触れる必要はないことを指摘した。SWG 議長から、この節での検討が long-term 規格についてしか行われていないということと理解したため、その旨を追記してはとの打診があったが、中国が譲らず、結論部分に検討の差異を書くか、中国が提案した文の表現を修正するかも含めてオフラインで調整し、その結果を SWP で報告することとなった。

DG でオフライン調整することになっていた、中が検討に使っている FSS の保護レベルに関する説明文を日本から提示した。中国から、短時間では確認できないとのコメントがあり、上位会合までの間に確認することとなった。

13.4~13.75 GHz 帯 EESS との共用に関する結論部分 (§8.3.1) について、今回入力があったのに前回会合から更新されていないとの指摘が中からあり、オフラインで SWG 議長が DG 議長に確認することとなった。

上記 Sharing analysis #2 (§8.2.1.10.2) について、WG 会合において、中国から、オフライン調整の結果として、non-GSO EESS (能動) から FSS 地球局への干渉解析においては、短時間保護規格についても考慮しても良い (may also be considered) とすることで合意したとの報告があり、editorial な修正の後反映された。

また、結論部分 (§8.3.1) について、中国から上記問題が修正されていないとの指摘があった。DG 議長から、DG では特に議論していないので、結論を維持したまま入力された検討数を更新することが提案された。中国からは、中国の検討結果だけ個別に記載することが提案されたが、WG 議長から結論が長くなると懸念が示され、代案として、入力された検討の件数だけ残して両立性に関する記述を削除することが提案された。この代案については、ルクセンブルクから、元々中国の提案に疑義があり、中国が提示した代案に懸念があると表明し、スウェーデンからは、検討内容からダウンリンクについては両立するものと理解しているので原案どおり (共用は可能というもの) で良いとのコメントがあった。中国からは、検討について記載している節を参照することが提案されたが、WG 議長から、それでは結論の意味がないと指摘され、合意に至らなかったことから、オフラインで Plenary までに調整するよう指示があった。

この部分については、オフラインで調整した結果が TEMP 文書に反映され、Plenary では特に議論にならずに承認された。

5.1.2 SWG 4A1b : FSS と他業務の共用

入力文書: 4A/591(Annex 25), 597 (WP7B), 639, 640, 666

出力文書: 4A/TEMP/297, 298, 299, 301, 302

SWG 4A1b は Mr. H. Henriques(米国)が議長を務め、FSS と他業務の共用について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 3.4-3.6GHz の FSS/MS 共用
2014.7 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/591 Annex 25) は、議長報告に添付され次会期に継続研究されることとなった。
- ・ 37.5-38 GHz 帯の SRS/FSS 共用
37.5-38 GHz における SRS (manned lunar mission) と FSS との周波数共用条件について、WP 4A からのリエゾン文書の提案を受け入れ、SRS の干渉規格を緩和するとともにリエゾン文書が WP 7B から入力され、それを支持する旨のリエゾン文書を送付することとなった。
- ・ FSS と FS/MS のエリア調整手法
FSS と FS/MS のエリア調整手法に関する新勧告草案に向けた作業文書に関しては、米国からの寄書(4A/639)に基づいて修正を行い、作業文書のステータスのまま議長報告に添付され次会期に継続研究されることとなった。また、同文書の作業状況を連絡するリエゾン文書を WP5A 及び WP5C に送付した。
 - ・ 本会合期間中に WP5D から受領した、3.4-3.6GHz における FSS 地球局と小セル方式の IMT の両立性に関する新報告草案に係るリエゾン文書について審議し、WP5D に対し、同文書に関するいくつかの指摘を行うとともに、次回 WP4A 会合(2016 年 4 月)にて同文書を詳細にレビューするため、これを考慮したスケジュールで同文書を共同承認する提案を含むリエゾン文書を WP5D に送付した。

〔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

日本から、前回会合(2014.7)で提案した新勧告草案に向けた作業文書(4A/591 Annex 25)に関して、他主管庁からのコメント(WRC-15 議題 1.1 との関連に対する懸念)に配慮し、本会合では入力文書の提出を行わなかったが、有益な内容であるため、次研究会期に持ち越して継続検討したい旨を表明し、異議なく合意された。(TEMP 4A/297)

(2) 37.5-38GHz 帯の SRS/FSS の共用

SWG 4A1b での審議において、

米国より紹介された WP 7B への LS 案は、WP 7B が作成を進めてきた新勧告に関し、lunar SRS missions の保護基準の見直しについては WP 4A として同意する一方で、精査の結果、当該新勧告案において一部に古い基準が残存していたため、同勧告は承認済みという点も踏まえ、将来の改訂時に修正を依頼するという趣旨のものであった。これに対し、WG 4A1 議長より、ITU-R 決議 1-6 の手続きに従って、エディトリアルな修正を行うことでのよいとのコメントがあり、日本より、保護基準の記載の変更(0.001%⇒0.1%)は大きな変化だが、エディトリアル修正として扱われるのか確認したところ、米国より、勧告本文には新基準が記載されており、Annex の一部に旧基準記載が残っていたのを見落とししたものであるため、エディトリアルと考えられるとのコメントがあった。その後の SWG 会合において、米国より、新勧告

案の ANNEX は SG 7 で承認済みの SRS/FSS 共用レポート (Rep. ITU-R SA.2307) の内容を抽出しているのみであることから、レポートとの齟齬は避けたく、一方で新勧告案本文には正しい保護基準が記載されていることから、新勧告案は現状維持で問題無いと考えるとの報告があり (日本もオフラインで確認済みであったことから) 同意された。

WG 4A1 での審議において、

WP 4A 議長より、「considering reduced link performance and lower link availability due to rain fade in this band」という箇所について、WP 4A から指摘したことを WP 7B が受け入れたのであれば繰り返し記載する必要はないし、当該部分を削除しても文書全体として問題ないとの発言があり、当該箇所は削除することが同意された。

Plenary での審議において、

当該 WP 7B への LS 案は特段議論も無く WP 7B へ送付することが同意された。

(3) FSS と FS/MS のエリア調整手法

本件は、広範に展開された FSS 地球局と隣接地域の地上業務の局(MS/FS)との共用方法(エリア調整手法)に関する検討を 2013 年から米国が主導して検討を進めてきたもの。本会合では、米国から、検討開始からの時間経過に伴い、作業文書中の衛星システムファイリングのリスト(調整要求(CR)、通告(N)の段階にあるもの)に変化が生じたので、アップデートする旨の寄与文書(4A/639)が入力された。

米国寄書に基づく修正には特段の異論がなかったが、SWG における文書レビューの中で、いくつかの議論がなされた。主な点を以下に列記する。

- 「Appendix-7 における共用状況(“sharing situation”)」という言葉が使われているが、Appendix-7 では“sharing situation”を扱っていないので“methodology”とすべきとロシアから指摘があった。SWG 議長から、Appendix-7 の Table に記載された situation を使っているが、methodology は Appendix-7 と同じではないとの説明あり、最終的に、“sharing situation”は削除。
- フランスから、“coordination-free area”は誤解を招く。“pre-coordinated area”の方が適しているとの指摘があった。これに対し、ロシアから、coordination を事前に行うというのは、本文書のスコープと異なるので、“pre-coordinated area”の使用は反対、とのコメントがあった。フランスは、本勧告は、国内に限定して使うものと理解していた模様だが、米国 (SWG 議長)、ロシアから、主に国境を接した国の間に適用するものとの説明があり、フランスが、その意図であれば、“pre-coordinated area”は適切ではないことに同意し、指摘を取り下げた。
- ロシアから、recommends 中の“license”の語に懸念が示され、“authorize”と修正することで合意された。
- 米国から、本文書の内容は、あくまでもガイドラインである旨の理解が述べられ、Annex-1 の Introduction の冒頭にその旨が記載された。

本文書は、新勧告草案に向けた作業文書のステータスのまま議長報告に添付され次会期に継続研究されることとなった(TEMP 4A/302)。また、同文書の作業状況を連絡するリエゾン文書を WP5A 及び WP5C に送付した(TEMP 4A/298)。

(4) 3.4-3.6GHz における FSS 地球局と小セル方式の IMT の両立性

本 WP4A 会合の前週に会合を開催した WP5D から、3.4-3.6GHz における FSS 地球局と

小セル方式の IMT の両立性に関する新報告草案に係るリエゾン文書を受領した。このため、期間途中の 4APlenary にて、急遽、本リエゾン文書を審議し、当 SWG(4A1b)に文書審議を割当て、WP5D 会合宛ての返信リエゾン文書を準備することとなった。

WP5D からのリエゾン文書では、2016 年 2 月の WP5D 会合で新報告案を最終化する旨の内容となっていたため、ロシア、米国、アジアサット等から WP4A の十分なレビューがなされないまま文書が最終化されることへの懸念の声が相次いだ。SWG での審議の結果、文書審議スケジュールについて、以下の内容をリエゾン文書に記載することとなった。

- WP4A は、WP5D からの提案に基づき、本文書を共同で検討し、SG4、SG5 の共同承認とすることを支持する。
- 2016 年 2 月の WP5D で修正したものを 2016 年 4 月の WP4A でレビューできるよう配慮願いたい(その WP4A からのコメントを 2016 年第 2 回の WP5D 会合で確認のうえ、SG5 会合に上程することを想定)。

新報告草案の内容については、主に以下のようなコメント(米国がコメントのドラフトを作成)を記載することで合意した。

- 長時間干渉では、シングルエントリ、アグリゲートの双方を想定しているが、短時間干渉では、シングルエントリのみを想定していることを明記すべき。
- 文書のスコープには、マクロセル、小セル(屋内、屋外)が含まれているが、Study 1 では屋内小セルのみが扱われている。他シナリオも盛り込む予定はあるか？
- 一部の検討シナリオでは、「勧告 ITU-R S.1432 の co-primary 業務に配分されている許容干渉の半分(50%)を配分している」旨が記載されているが、他の検討シナリオでは、この旨が記載されていないため、明確化を求める。
- 基地局が建物内に設置され、大きな貫通損失を見込む場合でも、数 10km の離隔距離が必要なことをノートした。 ※本コメントは、SWG ドラフト段階では、“Where the location of earth stations are not known, then sharing is not practical.”の記載(米国案)があったが、英国が難色を示し、“then sharing is not practical”→“sharing may be difficult to achieve”と修正する提案がなされた。しかし、米国が反対し、英国の修正を受け入れるかわりに、米国が CPM レポートからの引用“When FSS earth stations are deployed in a typical ubiquitous manner or with no individual licenses, sharing between IMT Advanced and FSS is not feasible in the same geographical area since no minimum separation distances can be guaranteed.”)を追加することを提案し、妥協が図られた形で上位会合(4A1)に付されることとなった。しかし、その後の両者の調整で、結局 4A1 には、上記箇所(位置不明の FSS 局との共用)を全面的に削除したものが付議された。
- ロシアの提案で、小セル IMT も RR 脚注(5.430A 等)で規定された、国境上の PFD 制限値を順守すべき旨を追記した。

以上の内容を記載したリエゾン文書を WP5D に送付した。(TEMP 4A/301)

5.1.3 SWG 4A1c : ショート・トピックス関係

入力文書: 4A/591 (Annexes 21, 22, 27), 4A/606(WP5B), 636(米国), 638(米国)
出力文書: 4A/TEMP/289, 290, 291

SWG 4A1c は、Mr. D. Jansky(米国)が議長を務め、以下 4 案件について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 前回会合から持ち越されていた新報告案「Methodology to estimate the sensitivity of GSO FSS interference levels to the geographical location of earth stations communicating with satellites in the fixed-satellite service in the 14 GHz and 30 GHz frequency bands」については米国からエディトリアルな修正ととのみ DNRep.化する提案があった(5B/638)。既に報告として内容が十分であることから報告案(DNRep)として合意し、SG4 へ送付することが合意された(TEMP/290)。
- ・ 「勧告 S.1432 の適用に関するガイドライン」について、本会合で入力はなかったが、本件の重要度を鑑み、本文書は次回会合へ持ち越すことが合意された。次回会合で完成するため、寄与文書を入力することが推奨された。
- ・ WP5B から MSS に関連して利用される可能性のあるフィーダーリンク及び Inter-satellite リンクについて関心があるとのリエゾン文書を入力した。これに対し、WP5B へ情報提供する返信リエゾン文書を作成し、送付した(TEMP/291)。
- ・ 前回から持ち越されていた新報告草案 S.[BROADBAND BY FSS]については内容が十分であることから報告案(DNRep)として SG4 へ送付することが合意された(TEMP/289)。

5.2 WG 4A2 : WRC-15 議題 1.5、1.8、1.9.1、1.9.2、1.10、BSS 問題、アンテナ・パフォーマンス、ESOMPs 関係

WG 4A2 は、Mr. P. Hovstad(AsiaSat)が議長を務め、WRC-15 議題 1.5、1.8、1.9.1、BSS 問題、アンテナ・パフォーマンス、ESOMPs 関係に関して審議を行った。

5.2.1 SWG 4A2a:WRC-15 議題 1.8(ESV)関係

入力文書： 前回 (2014 年 7 月) WP 4A 会合の寄与文書：

4A/489(WP 5C), 504 (日本), 514 (ロシア), 559(Astrium SAS and ESA), 574(IRN), 593(IMO)

今回会合の寄与文書：

4A/611(中国), 612(イラン), 637(米国), 646(米国), 649(ロシア), 657(フランス), 661(英国)

出力文書： 4A/TEMP/319, 320, 321, 322

SWG 4A2a は、Mr. I. Mokarrami(イラン)が議長を務め、WRC-15 議題 1.8 について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 日本から以前入力した文書についても審議され、これまでの検討で解決されなかったものについては出力文書に追記された。
- ・ その他各国の提案により新レポート案の内容がアップデートされ、ロシア検討についても前提が若干明確化された (但し、検討手法が示されていないことをSWP 会合で日本から指摘し、議長が note した)。

- ・ 今回英国から off-shore platform 上の C-band 固定局に関する文書が入力され、BR から、公海上であっても通告は可能であり、MIFR に登録されれば international recognition の対象になるとの説明があったこともあり、新レポート案に未解決事項として記載された。なお、英国からは、従来の分離距離であれば結果的に保護されてきたが、分離距離を短縮するのであれば、これら固定局の保護が必要と主張し、また、international recognition だけでは不十分であるとのコメントがあった。オランダが英国を支持した。
- ・ 新レポート案のステータスについて、イランは DNRep への格上げに懸念を示していたが、米国から、検討内容には同意がないといったテキストを追加することが提案され、DNRep として SG 4 に提出することが合意された。

〔主な議論〕

(1) 新報告草案 S.[ESV]に向けた作業文書

SWG 4A2a での審議に際し、

新報告草案において、今研究会期を通してイランから提起された問題や、関連する Editor's note のほとんどは米国の提案に基づき削除されることが同意された。「ESV technical views on harmful Interference」, 「ESV regulatory framework's views」, 「Concerns of some administration」, 「General Considerations」として記載されていた各 Section はいずれも主管庁から挙げられた懸念点を羅列しているだけであるため、「Other Issue」として統合する方向で議論が進められた。

以下は最終的に残った各 Section における議論の概要:

Section 1: Introduction and background

イラン提案から提案があった CPM Report の Executive Summary の記載を追記することに関し、米国より Regulatory に関する点は削除すべきとの指摘があり、同意された。加えて、日本の CPM への寄与文書に基づき記載されていた “Meanwhile, lower e.i.r.p. density levels of the ESV transmission would consequently restrict its information rate per ESV terminal within the same bandwidth.” という表現についても、Report 案中の検討と無関係であるため削除すべきとの提案が米国、オーストラリアよりあり、イランも削除は問題ないとの見解であったが、日本より、文脈的にも検討内容と無関係とは言えないと反論したが、米国、フランス、ロシア、オーストラリアが削除に拘り、日本からの代替案の提示も効果がなく、削除することが同意された。

10)項に追記されている、日本寄与文書に基づく船舶の通過頻度に関する解析については、Section 1 の冒頭部 (2 ページ目の最終段落) に要点を纏めた記載があるため不要である旨米国からコメントがあり、日本は削除に同意した。

Section 2: Study 1

FSR の Reference BW を 3.5 MHz として計算していた結果及びその点について再考を促す日本提案の記述については、既に検討に反映されていることからすべて削除することが同意された。

結論部で Ku 帯の protection distance を “About 125km” としていた点について、オーストラリアから厳密に記載すべきとの指摘があり、About を消すことが同意された。

その他、WP 5C から提起された問題点等について、すでにリエゾンで回答済みであると

の米国指摘に基づき削除することが同意された。

Section 3: Study 2

結果一覧等の箇所で ESV アンテナの elevation angle という表現が散見されたため、日本の指摘に基づきすべて discrimination angle に変更することが同意された。

結果一覧の表の直下に、CPM Report 同様日本提案に基づく “Lower e.i.r.p. density levels than limits stipulated in Res. 902 (WRC-03) may be achieved through spreading of the ESV transmitted carrier in bandwidths larger than 11.2 MHz for the C band and 14 MHz for the Ku band, in which case the probability of frequency overlap between the ESV transmission and the FSR will increase, with a corresponding effect on the protection distances. Quantification of that effect requires knowledge of the extent to which these cases will occur.” という文を記載することが同意された。

その他、WP 5C から提起された問題点等について、すでにリエゾンで回答済みであると の米国指摘に基づき削除することが同意された。

Section 4: Study 3

日本より、3 vessels/day という船の通過頻度を固定する限り、ESV の帯域を変えても (500MHz, 36MHz) FSR 帯域内の周波数重複確率は変わらず、同様の前提は他の検討でも想定しているため、Study のタイトルから probability of frequency overlapping という記載を削除すべきと指摘したところ、ロシアより、4.1 項にある

For the C band (5 925- 6 425 MHz) Recommendation ITU-R SF.1650 sets 3 vessel passes per day as a maximum in co-frequency sharing conditions (related to the Fixed Service receiver bandwidth 11.2 MHz). In this case 3 vessel passes per day correspond to:

- 134 vessel passes per day working in any place within the entire 500 MHz frequency band; or
- 10 vessel passes per day working only in one satellite 36 MHz transponder of the C band.

For the Ku band (14.0-14.5 GHz) 3 vessel passes per day correspond to:

- 107 vessel passes per day working in any place within the entire 500 MHz frequency band; or
- 8 vessel passes per day working only in one satellite 36 MHz transponder of the Ku band (related to the fixed service receiver bandwidth 14 MHz).

というのはあくまで例として引用しているだけであり、実際は統計データにあるような海峡における通過頻度を採用している、との理由で反論があり、日本より、その場合上記の記載は誤解を防ぐためより適切な場所に記載すべき、との指摘を行い、同意された。

結果一覧について、ロシアは二つの前提条件を置いていたはずだが、結論部の数値はどちらに基づいているのか、日本より確認を求めたところ、距離が長くなる scenario 2 (ESVs operation only in one satellite 36 MHz transponder) である旨回答があり、前提を明記することが同意された。

結果一覧の表の直下に、CPM Report 同様日本提案に基づく “Lower e.i.r.p. density levels than limits stipulated in Res. 902 (WRC-03) may be achieved through spreading of the ESV transmitted carrier in bandwidths larger than 11.2 MHz for the C band and 14 MHz for the Ku band, in which case the probability of frequency overlap be-

tween the ESV transmission and the FSR will increase, with a corresponding effect on the protection distances. Quantification of that effect requires knowledge of the extent to which these cases will occur.” という文を注として記載することが同意された。

Section 5: Summary of Studies

修正は editorial のみ。

Section 6: Technical issues which are not addressed in this Report

英国提案に基づく offshore fixed link について、RR 上のステータスに関する BR の見解は、offshore platform に固定されている限り公海上であっても fixed station としての通告は BR として受領可能であり、審査を経て MIFR に登録されることにより International recognition をされることは可能であるというものであったため、BR より BR の見解については The Bureau clarified that the notification of an assignment to a terrestrial station situated in the international waters on the oil platform is receivable by the BR. The protection of the assignment is ensured by its registration in the MIFR as RR No.8.3 which stipulates that any frequency assignment registered in the MIFR with favourable finding shall have right to international recognition.とすることが提案され、英国より、通常の FS であっても International recognition は可能にもかかわらず更に決議 902 により最小分離距離を設定していることと異なる、との懸念が示され、最終文の後に for such an assignment. This right means that other administrations shall take into account when making their own assignments in order to avoid harmful interference を追加することが提案されたところ、BR より、この文章であれば、上記の RR No.8.3…以降は単純に RR No.8.3 の条項を引用すれば良いとの指摘があり、同意され WG 4A2 に入力する前に修正することとなった。

その他、本件についてスウェーデンから offshore station と ESV の RR 9 条の調整方法に関する懸念（これについては英国より、元々調整する方法がないため分離距離を規定したとの指摘があり）と ESV 局の通告方法に関する懸念が挙げられた。Offshore fixed station を protection distance の起点にすることはフランス、オーストラリアから懸念が示され、日本からも offshore station を識別するのは容易ではなく、現状もどのような保護が担保されているか不明確との懸念を挙げたが、日本の懸念については、英国より、MIFR を確認すれば offshore station の位置は確認でき、現状の C 帯の 300km であれば、場所を問わず保護されている、との回答があった（一方で、英国は議題 1.8 で NOC に拘っているわけではなく、offshore link が適切に守られれば e.i.r.p. density を低減するというソリューションも考慮することはできる、とのことであった）。

Section 7: Other issues ⇒ Concerns of some administration

議長より Report 案は ESV issue のみを扱っていることが明確であり、Other issue という表現は不適切との指摘があり、日本より、米国提案の趣旨（CPM Report で確認された pending issue を羅列したもの）を鑑みるに、タイトルは Pending Issue とすることが適当とコメントし、これを米国が支持したが、フランス、オーストラリア、ロシアはあくまで一部の主管庁の見解を羅列したに過ぎないという観点でタイトルを Concerns of some administration にすることが提案され、懸念があるのであれば解決すべきであるという点も踏まえ Pending Issue としたいといった日本の反論に対しても、技術的に解決しがたいものもあり、必ずしも解決する必要はない、といった点で歩み寄りはなく、タイトルを Concerns of some administration にすることが同意された。

英国提案により、“As mentioned in Section 6, the studies in this report are based on establishing reduced protection distances applicable to ESVs when referenced to the low water mark of a country and hence do not take into account fixed service stations on offshore platforms. These stations on offshore platforms can be 100s km out in the sea from the low water mark of the concerned country.” という文が追加され、フランスが懸念を示したが、英国が維持に拘り同意された。

文書のステータスに関する議論

文書のステータスについてはWG 4A2もしくはPlenaryで議論する方向で概ね同意が得られていたが、フランス、米国、ロシア、英国、オーストラリアがDNR化しSG 4に入力すべきとの発言をし、フランスより逆に反対する国はあるのか問いかけられ、イラン（及びイラン曰くその場にはいないAPT加盟の途上国）、インドネシアが反対する旨表明した。

SWG 議長より新報告草案の冒頭にSWG 議長のNoteとして、

No consensus was reached at the level of SWG4A2a on AI.1.8 (ESV Issue) on whether or not (Per) to upgrade this report from its existing status (WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT) due to the serious and in-depth divergence of views among memberships.

とすることが提案され、フランスより due to 以下が無ければ同意可能との意見がだされそのようにすることとなった。ロシアは本 Note を付すことに反対したが、SWG 議長より、WG 4A2 での審議に際しては有用とのコメントがあり、フランス提案の修正を加えた上でWG 4A2 の上程することが同意された。

WG 4A2 での審議に際し、

米国より、Section 1 について、イラン提案のテキストにおいて重複している部分を削除することが提案され、同意された。日本より、Study 3 について、assumption, initial data, resultしかないのを将来的に calculation method の detailed explanation を入れることを要望し、ロシアは同意した。

Section 7 について、イランから以下の修正提案があり、同意された。

7) Some administrations note that Study 1 assumes an increase in the number of vessel passes, but no data supporting this assumption have been submitted to ITU-R. Appendices 2 & 3 of this report show that for certain regions, this assumption does not objectively reflect the current situation.

文書のステータスについて、フランス、オーストラリアは DNRep 化を改めて主張し、イランより、文書内に divergence view があり、Section 7 に懸念が記載されているため、DNRep 化には合意できないとの発言があった。米国より、DNRep 化は問題ないはずであり、文書中には3つのStudyがあり（Study 1 はイラン、2 は米国、3 はロシア）、全てもしくはいずれかの study が合意されたというものではないが、各スタディの検討自体正しい。たとえば、タイトルの下に objective として内容を追記してもよい、とのコメントがあり、スウェーデンがこれを支持した。イランより、米国の提案に no agreement was reached や Concern が数ページあり、study is not completed である旨を記載したいとの発言があり、WG 4A2 議長から Plenary までに調整するよう指示があった。

Plenary での審議に際し、

WG 4A2 で米国より提案された objective に関し、以下の内容を追記することが同意された。

- ・ 本レポートの study に合意はなされていない。
- ・ concern を持っているいくつかの主管庁は本レポートの承認前にさらなる検討が必要と考えている。

上記の議論を経て、本新報告草案は DNRep 化され、SG 4 に入力することが同意された。

(2) 関連 WP へのリエゾン文書

SWG 4A2a での審議に際し、

英国より、レポートを承認するのであれば、本リエゾンの目的は何か、必要性はあるのについて確認が求められ、SWG 議長、米国、オーストラリアから WP 5C から個別に質問のあった内容に答えることを目的としており、送付する必要があるとの回答があった。また、フランスより文書の検討状況を concerned Working Parties に通知する旨の文章の提案があり、同意され、具体的な concerned WPs は BR 側で確認の上 SWG 会合後に修正することとなった。

英国より、リエゾンは WP 4A として送るものであるため、WP 5C の質問への回答に限定する必要はなく、本会合後に英国から offshore fixed link の保護に関する懸念が入力されたことも通知すべきとの意見が出され、米国、オーストラリア、フランスが懸念を示したが、最終的に新報告草案を参照する形で：

Furthermore, WP 4A wishes to make WP 5C aware that, at its June meeting, the group received a contribution (4A/661) highlighting that the band 5 925-6 425 MHz is extensively used by the fixed service in many countries for a variety of applications including the communication, control and operation of offshore oil platforms at sea. Discussion was held and, as a consequence, the meeting then included a new Section (Section 6) in the Report ITU-R S.[ESV] summarizing the results of this discussion.

とすることが同意された。

WG 4A2 及び Plenary では特段議論も無く、当該リエゾン文書を WP 5C に送付することが同意された。

中国提案の勧告 S.1587 の改訂案

SWG 4A2a での審議に際し、

中国の入力文書に関して、日本の指摘 (勧告 SM.1488 の参照は不適切) 等を反映した上で、そのまま WG 4A2 に上程することが提案されたが、中国が追加することを提案している ESV の system parameter について、情報速度やアンテナ入力電力、アンテナビーム幅等が相互に矛盾している点が散見され、各国が指摘を行った。WG 4A2 議長より、WG 4A2 に入力する前にオフラインで問題を解決すべきとのコメントがあり、米国がこれを支持し、また、WG 4A2 議長より、parameter を追加するたびに勧告を改訂するよりは Data bank 化する方が適切ではないか、との意見が出されフランスがこれを支持した。

WG 4A2 での審議に際し、

勧告改訂案について、特段議論はなく、オフラインで日本も協力して作成した勧告

S.1587 の ESV パラメータの Data Bank に関する BR 局長への Note 案も同様に議論は無く、いずれも Plenary に上程して審議することが同意された。

Plenary での審議に際し、

WG 4A2 議長より、BR 局長に勧告 S.1587 関連の databank 作成を依頼、現状の S.1587 記載の特性も databank に移管することを依頼するものであるとの説明があり、同意された。

勧告 S.1587 の改訂案については、本勧告のテーブルが大きくなるので、databank を作成することにしたとの説明があり、日本より、4. ESV technical characteristics の Table 1 の 12. Receiver IF bandwidth は 0.95-2.05 (MHz) ではなく、500 (MHz) の方が適切ではないか、また、備考に tuning range of demodulator と記載すべき、との指摘を行った。上記の議論を経て勧告改訂案は SG 4 に入力することが同意された。

5.2.2 SWG 4A2b:WRC-15 議題 1.9.1(7/8 GHz 帯の FSS)関係

入力文書: 4A/591(Annex 17)(前回 WP 4A 会合議長報告)、
595(WP7B)、598(WP5C)、605(WMO)、616(日本)、633(米国)、
635(米国)、643(米国)、653(フランス)

出力文書: 4A/TEMP/313、314

SWG 4A2b は、A. Feltman(米国)が議長を務め、WRC-15 議題 1.9.1(7150-7250 MHz 帯及び 8400-8500 MHz 帯への FSS 分配検討)について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 提案されている FSS と他業務との共用検討をまとめた ITU-R 新報告草案 S.[FSS 7/8GHz Compatibility]が出力(4A/TEMP/313)された。最も議論となったのは、7150-7250 MHz 帯 FSS(宇宙から地球)と 7145-7190 MHz 帯深宇宙 SRS(地球から宇宙)との共用問題、及び 7150-7250 MHz 帯 FSS(宇宙から地球)と 7190-7250 MHz 帯地球近傍 SRS(地球から宇宙)との共用問題であった。複数の新しい解析が入力されたが、時間切れでこれらの解析が十分に審議できなかった。このため、新報告案への格上げへの合意に至らず、文書のステータスを新報告草案として、前回 WP4A 会合の出力と同じ文書を出力することとし、この箇所に関する全ての入力文書を同様に取り扱うという観点から全て次回サイクルへキャリアフォワードした。
- ・ WP5A, WP 5C 及び WP7B へのリエゾン文書(4A/TEMP/314)を作成し、送付した。

〔主な議論〕

FSS と他の無線業務との共用検討について、今回 WP 4A 会合において ITU-R 新報告案 S.[FSS 7/8GHz Compatibility](4A/TEMP/313)が出力された。

FSS と他の無線業務との共用検討については、フランスの提案(4A/653)にて全面的に文書構成を見直し、日本からの提案(4A/616)及び米国からの提案(4A/633 の一部)にて提案されている 7150-7250MHz 帯 FSS と SRS との間の共用の未審議事項をまとめて結論を見直し、米国からの提案(4A/635)にて提案されている 7150-7250MHz 帯 FSS と FS との間の共用検討のまとめの記述の見直し、という文書のまとめに関する提案がなされた。

また、下記の 2 件の文書において米国から入力された新しい共用検討(4A/633 の検討と、4A/643 の検討の b))について、最も多くの議論(その多くがオフラインにおける議論)が行われた。

- ・4A/633: 7190-7250MHz 帯 FSS から地球近傍 SRS ミッションへの干渉解析として、高離心率及び低仰角の軌道を有する地球近傍 SRS ミッションの例を挙げ、FSS からの干渉が干渉クライテリアを超過している解析結果を提示
- ・4A/643: 7150-7190MHz 帯 FSS からの干渉解析として、a) PLANET-B への干渉解析としてこれまでに用いられていなかった HGA(High Gain Antenna)アンテナ特性を用いた解析、b) 赤道面上の打ち上げトラジェクトリーを考慮するとこれまでの解析で干渉クライテリアを満足していた SRS 深宇宙ミッションへも干渉クライテリアを超過する干渉の可能性があるとの解析、c) FSS 衛星の軌道傾斜角を考慮するとこれまで検討されてきた GSO 軌道近傍も interference region が大きくなることを示す解析、を提示

議論となった 4A/633 の検討と、4A/643 の検討の b))について、フランスから「このミッションの目的は何か？現実的なものではないのではないか？」「過去に赤道上からの SRS ミッション打ち上げ例はないはず」等の疑問が出された。これに対して、米国が「今後のミッションの可能性を否定できない」「赤道上からの打ち上げの可能性は WP7B からのリエゾン(4A/595)にも示されている」と反論した。また、ロシアが「アステロイド探査ミッションにおいて、低仰角での運用が必要な近地球ミッションの可能性、及び、赤道面から低仰角で打ち上げが必要なトラジェクトリーとなる可能性がある」とコメントした。しかし、この他の点も含めてなかなか議論がまとまらず、オフラインも含めて議論が繰り返された。米国は「解析にコメントがあればそれを付して出力すればよい。新報告案を出力することが望ましい。」と意見したが、フランスは「納得できないものを出力することに合意できない」と反論した。DG 議長が「WRC-15 議題 1.10 の共用検討については、検討がされていない箇所のノートが付されて新報告案となった。同じ方法はとれないか？」等の案(BR カウンセラーも同じ意見を出した)を出してまとめようとした。しかし、上記のフランスの反対等のため、新報告案とすることの合意はなされず、前回 WP4A 会合で出力した新報告草案をそのまま今回 WP4A 会合から出力(4A/TEMP/313)することとなった。また、関連した入力である、WP7B からのリエゾン(4A/595)、WP5C からのリエゾン(4A/598)、日本からの入力(4A/616)、米国からの入力(4A/633、643)及びフランスからの入力(4A/653)を次回サイクルへキャリアフォワードすることとなった。このキャリアフォワードについては、新報告草案の冒頭に Editor's Note にて簡潔に説明されている。

(5) 新報告草案 ITU-R S.[FSS 7/8 GHZ COMPATIBILITY]について

(a) 提案されている 7150-7250 MHz 帯 FSS(宇宙から地球)と FS との間の共用

米国からの提案(4A/635)において、結論の箇所の記述の見直しがあった。一方で、WP5C からのリエゾン(4A/598)にて、「WP5C からのコメントはなし」となっていた。このため、この米国提案は検討せず、ノートするのみとした。また、このため、米国からの提案(4A/635)は、次回会合へのキャリアフォワードはされないこととなった。

共用検討の結果は、7250-7750 MHz 帯における RR 表 21-4 の pfd 制限値を 7150-7250 MHz 帯 FSS へ適用することにより、FS の保護は可能との記述のままとなっている。

(b) 提案されている 7150-7250MHz 帯 FSS(宇宙から地球)と MS との間の共用

今回会合にはフランスのまとめの記述見直し提案(4A/653)以外、関連提案はなかった。

7250-7750 MHz 帯 FSS と MS との間の干渉特性とあまり変わらないであろうとの理由で、7250-7750 MHz 帯 FSS と同じ pfd 制限値を 7150-7250 MHz 帯 FSS に課すことによいと記述のままとなっている。

(c) 提案されている 7150-7250MHz 帯 FSS(宇宙から地球)と 7145-7190MHz 帯深宇宙 SRS(地球から宇宙)との間の共用

今回合会において、下記の WP7B からの提案、日本からの提案、米国からの提案及びフランスからの提案があった。

WP7B からのリエゾンにおける提案(4A/595)においては、前回 WP4A 会合へのフランスの提案(4A/569)にて提示された深宇宙 SRS ミッションのクリティカルイベント時のトラジェクトリーに対する解析に対して、「オフノミナルの事象については検討されておらず、オフノミナルの場合について更なる検討が必要」との記述を付加するよう提案がなされていた。また、SRS 深宇宙ミッションに関する追加情報が提供されていた。時間の関係で特段の議論はされていない。

日本からの提案(4A/616)においては、上記の WP7B からのリエゾン等を考慮して結論の箇所の記述の見直しが提示された。時間の関係で特段の議論はされていない。

米国からの提案(4A/643)においては、上述の新たな3つの検討が提示された。上述のように、提示された検討のうち、赤道面上の打ち上げトラジェクトリーを考慮するとこれまでの解析で干渉クライテリアを満足していた SRS 深宇宙ミッションへも干渉クライテリアを超過する干渉の可能性があるとの解析について、オフライン議論を含めて議論が行われた。

フランスからの提案(4A/653)では、結論の箇所の記述の見直しが提示された。この見直しにおいて、SRS 深宇宙機のアンテナのオフポインティングに関する追記を随所に行う提案がなされた。この SRS 深宇宙機のアンテナのオフポインティングについては、日本及び米国から「オフポインティングしても、その先に GSO 軌道があり FSS 衛星があれば、深宇宙 SRS 宇宙機の保護クライテリア超過になることは変わらない。これまでの解析は相対的な幾何学の問題で、オフポインティングすることでこの相対的幾何学は変わらない」として、フランスの提案が適当でないことを説明したが、フランスは同じ主張を繰り返すのみであった。

上記の提案は全て、上述のように全て次回サイクルへキャリアフォワードされることとなった。

また、前回 WP4A 会合での出力においては、下記のような解析が記載されているが、時間切れで審議されていないものがあり、明確な結論の記載はなされていない

- ・提案されている FSS 衛星の e.i.r.p.密度マスクを用いて、7 つの深宇宙 SRS ミッションに対して統計的な解析を行い、深宇宙 SRS 宇宙機の保護クライテリア (ITU-R 勧告 SA.1157 中の -190 dBW/20Hz) を満足する結果となることが示されている。前回 WP4A 会合にてこの統計的な解析は最悪ケースを拾っていない可能性があることが議論となったが、結論として、検討された 7 つの深宇宙 SRS ミッションに対して保護クライテリアを満足することのみが記されている。
- ・日本の PLANET-B の例を用いて、深宇宙 SRS 宇宙機が critical event である fly-by にて、GSO 軌道近傍を通過する例があり、そのときに深宇宙 SRS 宇宙機の保護クライテリアを超過する可能性があることが示されている。また、より一般化された解析として GSO 軌道近傍に保護クライテリアを超過する interference region があることも記されている。
- ・フランスからの前回 WP4A 会合への入力(4A/569)にて、ロケット射場の地理的位置及

び深宇宙 SRS 宇宙機の軌道傾斜角を考慮して打ち上げ時に深宇宙 SRS 宇宙機の保護クライテリア超過の可能性は低いこと、過去のいくつかの深宇宙 SRS ミッション例を挙げて fly-by 時の深宇宙 SRS 宇宙機の保護クライテリア超過の可能性は低いこと、及び過去の深宇宙 SRS ミッションのサンプルリターンの着陸地が高緯度地域であったことから赤道面通過の可能性は低いため深宇宙 SRS 宇宙機の保護クライテリア超過の可能性は低いことを結論付ける提案がなされた。この提案は、GSO 衛星の軌道傾斜角が 0 度の理想的な場合のみを考慮しており、ここでの検討は、GSO 衛星の軌道傾斜角が 0deg の場合のみを考慮したことが記されている。また、fly-by の検討や、サンプルリターンに関する検討についてもいくつかの懸念が示されたが、時間の制約で、審議が全く行われず、当該箇所に[]が設けられ、Editor's Note にて[]内の検討はこの WP 4A 会合で審議されていないことの説明が加えられている。

(d) 提案されている 7150-7250MHz 帯 FSS(宇宙から地球)と 7190-7235MHz 帯地球近傍 SRS(地球から宇宙)との間の共用

米国提案(4A/633)にて、7190-7250MHz 帯 FSS から地球近傍 SRS ミッションへの干渉解析として、高離心率及び低仰角の軌道を有する地球近傍 SRS ミッションの例を挙げ、FSS からの干渉が干渉クライテリアを超過している解析結果が提示された。上述のようにフランスからミッションの疑義が示され、米国及びロシアが説明をしたが、フランスは理解しなかった。また、この米国の解析結果は 1 年間のシミュレーション期間を時間ステップ 1 秒で行ったもので、シミュレーションに必要な時間が 3.5 日かかったとのことであった。フランスにて同じ解析を WP4A 会合中に行うことができず解析結果の検証ができないことにフランスが懸念を示した。この解析は、上述のように次回サイクルへキャリアフォワードされることとなった。

また、日本からの入力(4A/616)及びフランスからの入力(4A/653)にて提案された共用検討の結論の箇所の記述の見直し提案については、上述のように次回サイクルへキャリアフォワードされることとなった。

なお、前回 WP4A 会合での出力においては、下記のように時間切れで審議されていないものがあり、明確な結論の記載はなされていない。

- ・提案されている FSS 衛星の e.i.r.p.マスクを用いると、GSO 軌道において、地球近傍 SRS 衛星と FSS 衛星との間に必要な軌道上離角(ITU-R 勧告 SA.609 中の地球近傍 SRS の保護クライテリア)は 0.1 度であることを示し、地球近傍 SRS GSO 衛星と、GSO FSS 衛星との間の周波数調整は RR 第 9.7 条で十分であるとの検討の提案がある。この検討については、時間の制約で、審議が全く行われず、当該箇所に[]が設けられ、Editor's Note にて[]内の検討は WP 4A で審議されていないことの説明がなされている。
- ・提案されている FSS 衛星の e.i.r.p.密度マスクを用いて、4 つの地球近傍 SRS ミッションに対して統計的な解析を行い、深宇宙 SRS 宇宙機の保護クライテリア(ITU-R 勧告 SA.1157 中の-190 dBW/20Hz)を満足する結果となることを示す解析があった。この解析についても、時間の制約で審議が全く行われておらず、当該箇所に[]が設けられ、Editor's Note にて[]内の検討は WP 4A で審議されていないことの説明がなされている。

(e) 提案されている 7150-7250MHz 帯 FSS(宇宙から地球)と EESS(地球から宇宙)との間の共用

前回会合にて、FSS(宇宙から地球)から non-GSO EESS(地球から宇宙)への干渉において、衛星間の隔離距離は 800 km 必要であり、シミュレーションの結果、EESS 保護基

準を満足するという、共用検討の結果が記載されていた。WRC-15 議題 1.11 の議論において GSO EESS(地球から宇宙)の議論がなされたことに伴い、フランスからの提案(4A/653)にて GSO EESS(地球から宇宙)への干渉の追加提案がなされた。FSS 衛星と GSO EESS 衛星との軌道上離角が 0.1deg の場合でも FSS 衛星から GSO EESS 衛星が地球の縁に見える場合でも、干渉に問題ない結果となっていることが示されており、DG の議論において、出力に反映することが一旦は合意された。しかし、上述のようにこの文書全体を前回 WP4A 会合の出力のまま新報告草案として出力することとなったため、上述の結果の記載のままの出力となった。

EESS 地球局(地球から宇宙)から FSS 地球局(宇宙から地球)への干渉においては、今回会合において特段の新規入力はなく、RR AP 7 に記載の方法で調整距離を計算した結果、230 km から 350 km の間の結果となるという共用検討の結果の記載のままとなった。

(f) 提案されている 7150-7250 MHz 帯 FSS(宇宙から地球)と SOS(地球から宇宙)との間の共用

今回会合においてフランス(4A/653)からの編集上の見直し以外の入力はなかった。RR 脚注 5.459 にて、7000-7150 MHz 帯及び 7190-7235 MHz 帯に、RR 第 9.21 号付でロシアに脚注分配されている宇宙運用業務(SOS)(地球から宇宙)について、 $C/I > 20\text{dB}$ の干渉基準を満足しているため、提案されている 7150-7250 MHz 帯 FSS との周波数共用は可能であると結論が記載されたままとなった。

なお、正式な入力はなかったが、ロシアがこの共用について結論を見直したいとのコメントを会合中に行い、「検討された SOS システムについては干渉クライテリアを満足したが、その他の SOS システムについては共用検討されておらず結果はわからない」との内容を出力に反映するよう求めた。しかし、この提案を審議するための議論の時間がなく、上述のようにこの文書を前回 WP4A 会合出力のまま新報告草案として出力することとなったため、このロシアの提案は出力に反映されなかった。但し、上述の新報告草案の冒頭の Editor's Note に、この結論見直しの案が出たことが簡潔に記載されている。

(g) 提案されている 8400-8500 MHz 帯 FSS(地球から宇宙)と FS との間の共用

今回会合においてフランス(4A/653)からの編集上の見直し以外の入力はなかった。 $I/N = -10\text{ dB}$ を FS の保護基準とした解析で RR AP 7 の調整距離により干渉の問題は解決可能との結論のままとなった。

(h) 提案されている 8400-8500 MHz 帯 FSS(地球から宇宙)と Fixed Wireless System との間の共用

今回会合においてフランス(4A/653)からの編集上の見直し以外の入力はなかった。ITU-R 勧告 F.758-5 の保護基準及び ITU-R 勧告 F.1094-2 の「apportionment」を用いて Fixed Wireless System 局と FSS 地球局との間の隔離距離の計算結果が記述された結論のままとなった。

(i) 提案されている 8400-8500 MHz 帯 FSS(地球から宇宙)と 8400-8500MHz 帯 MS との間の共用

これまで、この共用検討に関しては寄与が全くなく、今回会合においてもフランス

(4A/653)からの編集上の見直し以外の入力はなかった。当該帯域のMSの特性がないため、共用検討が完了していないとの記述が結論に記載されている。

(j) 提案されている 8400-8500MHz 帯 FSS(地球から宇宙)と 8400-8450MHz 帯深宇宙 SRS(宇宙から地球)との間の共用

フランス(4A/653)から、non-GSO FSS へ向けた FSS 地球局に対する SRS 受信地球局(深宇宙及び地球近傍(near-Earth))を保護するための隔離距離の計算結果の削除を行うが入力がされた。しかし、この提案については、上述の他の件に議論が集中したため、全く審議の時間がなかった。

各 SRS 地球局に対して必要な隔離距離が表にてまとめられた結論のままとなった。

(k) 提案されている 8400-8500MHz 帯 FSS(地球から宇宙)と 8450-8500MHz 帯地球近傍 SRS(宇宙から地球)との間の共用

フランス(4A/653)から、non-GSO FSS へ向けた FSS 地球局に対する SRS 受信地球局(深宇宙及び地球近傍(near-Earth))を保護するための隔離距離の計算結果の削除を行うが入力がされた。しかし、この提案については、上述の他の件に議論が集中したため、全く審議の時間がなかった。

各 SRS 地球局に対して必要な隔離距離が表にてまとめられた結論のままとなった。

(6) 他 WP とのリエゾンについて

WP 5C 及び WP7B からリエゾン文書が入力された。

WP 5C からのリエゾン文書(4A/598)では、FS 保護のためには FSS 衛星の e.i.r.p.密度制限ではなく地表面 pfd 制限値を用いるべきであることと、FSS 地球局の最少アンテナ径を規定することは共用環境を管理するために有益であること、のコメントがなされていた。

WP 7B へのリエゾン文書(4A/595)において、前回 WP4A 会合から WP7B へコメントを求めた回答を受信した。PLANET-B 解析ケースの解釈、深宇宙 SRS の近地球領域に関する PDNR 中の記載内容に対する意見を述べている。また、SRS(深宇宙)の近地球クリティカル運用のオフノミナル時の解析に関するテキストの PDNR への反映を求めている。

各 WP へのリエゾン返信の議論において、上記の WP7B からの要求に対し、新報告草案に反映を行うことを連絡する議論がなされたが、新報告草案の議論において最終的に前回 WP4A 会合のまま出力することとなったため、各 WP へのリエゾン返信において特段の事項は含めないことになった。このため、これまで共用検討のためにリエゾン文書の交換を行ってきた WP5A(WP5A へは情報提供目的のみ)、WP5C 及び WP7B へ、新報告草案を出力したことを連絡するのみのリエゾン文書(4A/TEMP/314)を出力した。

5.2.3 SWG 4A2c : AP30/30A 及び BSS 関係

入力文書: 4A/591 (Annexes 15, 30)(前回WP4A会合議長報告),
4A/619(日本), 4A/625(ブルガリア), 4A/628(イスラエル),
4A/641(米国), 4A/645(米国), 4A/652(AsiaSat)

出力文書: 4A/TEMP/310, 4A/TEMP/311, 4A/TEMP/312

SWG 4A2c は、Mr. P Hovstad (AsiaSat)が議長を務め、AP30/30A 及び BSS 関係について 1 回の審議を行った。

〔結論〕

- ・ AP30 Annex 7 関連 4A/625 (ブルガリア)は議長報告に留められた。4A/645 (米国)は DNRRep 格上げの支持が得られず議長報告に添付(4A/TEMP/310)し、次回検討を継続することとなった。
- ・ 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 4A/641 (米国)は継続検討し、次回会合で BR への回答を検討することとし、議長報告に添付(4A/TEMP/311)された。
- ・ リスト衛星の送信電力低減の手続き 4A/628 (イスラエル)は他の衛星の EPM が改善する点が異なるため、not apply retroactively のような規定が必要などの意見があり、議長報告に留められた。
- ・ レポート BO.2019 改訂 4A/619 (日本)は日本の提案内容通り、PDRRep として議長報告添付(4A/TEMP/312)された。フランス、ロシアから、アナログ TV は現在、使われていないが、第 2 地域のプランの扱いについて検討する必要があるなどの意見があった。WP4B 議長から、アナログ TV の勧告は削除したとのコメントがあった。
- ・ AP30/30A 4.1.18 改訂 4A652(AsiaSat)は WRC-15 議題 9.2 のもとで BR 局長報告に入れることを依頼する BR 局長へのレターを送ることは全会一致の賛同が得られず、議長報告に留められた。

〔主な議論〕

(1) Annex 7 of Appendix 30

- ・ 4A/625(ブルガリア)
ブルガリアから WRC-19 の新議題とするため、WRC-15 議題 10 で提案すると発言があった。WP4A 議長報告として留められた。ブルガリアが AP30 Annex 7 Section 3 改訂に関するテキストを用意した。
- ・ 4A/645(米国)
豪州、ロシアから十分な検討が成されていないことや、議論の時間がないとの意見があり、DNRRep への格上げの支持は得られず、議長報告に残すことで合意した。

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

- ・ 4A/641(米国)
ロシアから勧告 P.618 は最新のものをを使うべきとの発言があった。(注:MSPACE は P.618-5 を使用しているが、本検討は P618-11 を使用)
米国から次回会合までに LP の降雨減衰、XPD(交差偏波識別度)劣化の検討を行い、レポートを作成する、または、MSPACE での計算に関して BR への回答を準備すると
の発言があり、今会合で結論を出さずに次回 WP4A 会合に持ち越すこととした。

(3) Modiciation (Characteristics reduction) of assignments under RR Appendices 30 and 30A Region 1 & 3 List

- ・ 4A/628(イスラエル)
日本から、調整中の衛星への遡及的適用されることに懸念があり、従来のように新しい衛星がリストに入って、他の衛星の Ref. EPM が劣化するのではなく、本改訂では他の衛星の EPM が改善する点が異なるため、not apply retroactively のような規定

が必要と発言。米国、ロシアも日本を支持。
フランス、ルクセンブルクから RRB に似たような提案があり、RRB から WRC-15 へ発議されるとの発言があった。

(4) Preliminary draft revision of Report ITU-R BO.2019

- 4A/619(日本)

RUS から、BR が CPM への寄書で例示した 5MHz の帯域幅の BSS はないことと、WRC-2000 以後デジタルのファイリングのみで、アナログは 15 年で失効するため残っていないはずであること、AP30 脚注 26 のアナログ用 pfd は 2015 年 1 月 1 日に失効したので、アナログが関係する干渉計算はないはずとの質問があった。BR から、4.1.24 を適用してアナログを 15 年延長しているケースがあり、アナログ用 pfd マスクは失効しても、アナログ用の EPM 計算は残っているとの回答があった。

フランスは WRC にて AP30 脚注 26 について議論する必要があることや、アナログ BSS はないはずであり、たとえアナログを残したとしても、デジタルの保護基準を適用すべきである。ただし、Region 2 にはアナログが残っているため何らかの対処が必要であると発言した。WP4B 議長から、アナログ TV の勧告は削除したとのコメントがあった。

(5) AP30/30A 4.1.18 改訂

- 4A/652(AsiaSat)

日本から、Very Low EPM(VLEPM)問題であることは理解したが、既存リスト衛星の Victim だけでなく AP30 4.1.18 を適用して新たにリストに入る衛星も VLEPM になるのではとの質問をしたところ、AsiaSat から新しい衛星はそれを覚悟で入ってくることをとの回答があった。

フランスから、WRC-12 にて 11.41 について、本件と似た議論があったとの発言があった。

BR から、4.1.18 を適用してリストに入った衛星は Provisional のままであり、Definitive になったものはまだないとの説明があった。また、Definitive にする前に BR は 4.1.18 を適用された主管庁に連絡して干渉がないかを聞くと説明があった。

ノルウェーから、リスト衛星に 4.1.18 が適用された 4 ヶ月よりも後に干渉の影響があった場合について質問があり、BR は RRB マターになるだろうと回答した。

イスラエル(Space-Communication)、スペイン(Hispasat)、中国(China Satcom)が AsiaSat を支持したのに対し、ブルガリアは懸念を示した。

WRC-15 議題 9.2 のもとで BR 局長報告に入れることを依頼する BR 局長へのレターを送ることについて、ロシアは内容の問題ではなく、WRC への提案は主管庁が出すべきであること、WP4A の決議は全会一致が必要であると主張し、ブルガリアが支持した。この結果、本件は議長報告に留められた。

5.2.4 SWG 4A2d : 移動プラットフォーム上の地球局(ESOMPs)関係

入力文書: 4A/591 (Annex 23、24、28、29(前回WP4A会合議長報告))、621 (ITU-T FG AC)、623(オーストラリア)、642(米国)、644(米国)、660 (フランス、ルクセンブルグ、オランダ、ノルウェー、英国)

出力文書: 4A/TEMP/315、316、317

SWG 4A2d は Mr. M. Neri(英国)が議長を務め、ESOMPs に関する審議を行った。

〔結論〕

- ・ 新勧告草案 ITU-R S.[GSO FSS E/S 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz]に向けた作業文書に係わる文書(4A/591 Annex 24、4A/623、4A/642 及び 4A/660)に関して審議され、SWG 4A2d および WG 4A2 においてはダブルアップグレードして新勧告案として SG4 に上程することで合意されていた。しかし、WP4A Plenary にて SWG 4A2d 議長より新勧告案の技術部分については最終化されているが、regulatory 部分は異を唱えている主管庁があるために、SG4 にて合意が遅れないように、技術部分のみを新報告案として上程するよう提案された。審議の結果、新報告案 ITU-R S.[GSO FSS E/S 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz] (29.5 GHz - 30.0 GHz / 19.7 GHz - 20.2 GHz 帯 GSO FSS における ESOMPs 技術および運用要件) として SG4 に上程することで合意された。(4A/TEMP/317)
- ・ ITU-R 報告 S.2223 (17.3 GHz - 30.0 GHz 帯 GSO FSS における ESOMPs の技術および運用要件)修正草案作業文書に係わる文書(4A/591 Annex 23 及び 4A/644) が審議され、報告修正草案として議長報告に添付され次回 WP 4A 会合へ持ち越すことで合意された。(4A/TEMP/315)
- ・ 前回 WP 4A 会合議長報告(4A/591 Annex 28)「non-GSO ESOMPs に関する、ITU-R 報告 S.2261(付属書 船舶上の ESOMPs)の改訂草案に向けた作業文書」および議長報告(4A/591 Annex 29)「non-GSO ESOMPs に関する、ITU-R 報告 S.2261(付属書 航空機上の ESOMPs)の改訂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。
- ・ ITU-T FG AC からのグローバルフライトトラッキングに関するリエゾン文書(4A/621) に対して、WP4A として現在情報をもっておらず、もし今後何らかの情報を提供できるようになった場合は提供することとし、リエゾンに対しては返信しない旨を議長報告に記述することで合意された。(4A/TEMP/316)

〔主な議論〕

(1) ITU-R 報告 S.2223 の改訂について(GSO の ESOMPs)

米国から入力文書(4A/644)は、前回 WP4A 会合議長報告(4A/591 Annex 23)の内容から変更はないが、報告修正草案としたい旨文書紹介された。修正履歴を一つの文書として体裁を整え報告修正草案として審議された。カタルから、今回の変更部分ではない部分で aggregate off-axis e.i.r.p.に対して、ESOMPs のために周波数共有検討をする必要があるのではないかとコメントされた。SWG 4A2d 議長より ESOMPs は FSS と同じ特性であり本報告では特に検討を行う必要はないこと、さらに米国から UC クラスとして通知されているので他の FSS と同じであると発言があった。カナダから、元の文書タイトルとその修正履歴が分かるように、WORKING DOCUMENT TOWORD A を付けこれを抹消すること、DRAFT を PRELIMINARY の後に付けるべきであると発言あり修正された。さらに、修正提案された Annex を報告本文中にどのような反映して記述するか、SWG 4A2d 議長、米国及びカナダでオフライン調整され、修正がくわえられた。報告修正草案として WP4A 議長報告に添付し次回 WP 4A 会合に持ち越されることで合意された。(4A/TEMP/315)

(2) ITU-R 報告 S.2261 の改訂について(non-GSO の ESOMPs)

ITU-R 報告 S.2261 の各 Annex に対する修正草案作業文書(4A/591 Annex 28、29) に対し今次会合には入力文書がなく、その旨がノートされ両文書を次回 WP 4A 会合へ持ち越すことで合意された。

(3) 新勧告 S.[GSO FSS E/S 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz]の策定について

オーストラリアから新勧告草案作業文書への修正提案(4A/623)に関して文書紹介された。ドイツおよびフランスから *noting c)*に ESOMPs の帯域外である 20.2-21.2 GHz 帯の周波数を含めた理由に関する質問があり、オーストラリアより他システムへの干渉が懸念されるためとの回答があった。米国から、宇宙から地球であり他システムへの干渉問題がないとの発言があった。SWG 4A2d 議長から文書のステイタスの確認があり、オーストラリアから技術的には安定しており新勧告案としたいとの回答があった。米国より、RR 脚注 5.524 と 5.542 に関する部分をオフラインで協議したいとの要求があった。

米国から新勧告草案作業文書を新勧告草案とする提案(44A/642)の文書紹介がされた。SWG 4A2d 議長から、Annex 1 と 2 が添付されていないが変更ないのかと確認があり、米国からそのとおりとの回答があった。

英国から新勧告草案作業文書への修正提案(4A/660)の文書紹介がされた。カナダから safety of life applications を意図しないと追記した理由に関して質問があり、フランスから他の WRC 議題と混同されないように追記したとの回答があった。SWG 4A2 議長より以上の 3 文書の一つにまとめダブルアップグレードし新勧告案として審議された。

*considering a)*の ESOMPs のアプリケーションに関して、ロシアから反対ではないが aircraft に関して懸念があるとのコメントがあり議長がノートし合意された。*considering g)* safety に関する件に関して、ロシアは、*recommends* に移すべきと発言、ドイツは、文章を変更してキープを提案、フランスは、*recommends* の Note に追記するのはどうかと提案、オーストラリアは、*recognize* に移すのが良いのではと提案があり、ロシアが合意し、文書を that ESOMPs as considered in this Recommendation are not intended to be used to provide safety services/application.として *recognizing g)*に追記され合意された。*recognizing e)*の RR 脚注 5.542 に関する記述に対して米国は、Regional 2 を除くべきと発言、英国は周波数範囲を FSS が一次業務である 29.5-29.9 GHz にするべきと提案し 29.5-29.9 GHz in regions 1 and 3 と修正され合意された。*recognizing f)*の RR 脚注 5.524 に関する記述に対して米国は、FSS として既に記述があるので ESOMPs として特段記述する必要がないのではと発言、フランスは干渉を受ける可能性があるとの発言、ロシアはキープを提案、ロシア、英国、カナダのエディトリアルな意見を加え合意された。*noting b)* に対してロシアよりエディトリアルな修正があり UC class listed in the Preface of the BR IFIC.で合意された。*recommends NOTE 4* の軸外輻射に関して更なる研究が必要とされていることに関して、オーストラリアは、FSS 干渉問題が多くあるので更なる研究が必要と主張、ロシアはオーストラリアをサポート。ドイツ、フランス、英国、米国は、ITU-R 勧告 S.524-9 は ESOMPs に特化したものではなく FSS 全般にわたるものなのでこの新勧告案に入れるのは適切ではないと主張。オフラインで協議され米国より変更文書案 NOTE 4 – The off-axis limits specified in this Recommendation are based on the ones contained in Rec. ITU-R S.524-9. Those limits were derived through the application of a statistical methodology and using parameters that may not be representative of all FSS networks.と Annex 1 の第一パラグラフに during coordination in order to take into account the actual parameters of the respective networks and ensure compatibility.を追記する案が提出され、オーストラリアから、この内容で妥協するとの発言があり合意された。SWG 4A2d として合意され WG 4A2 に上程することとなった。

WG 4A2 において、カウンセラーよりキーワードと関係する ITU-R 勧告を追記するとの説明があった。日本から *recommends a)*の the off-axis e.i.r.p. density levels は具体的に何に従うのかと質問し、SWG 4A2d 議長より、annex 1 か other levels mutually agreed のどちらか厳しい方に従うとの回答があった。新勧告案として WP4A Plenary に上程することで合意された。

WP4A Plenary において ESOMPs の SWG 4A2d 議長より、新勧告案の技術部分については最終化されているが、regulatory 部分は異を唱えている主管庁があるために、技術的条件の発行が遅れないように、regulatory 部分は除いて、技術部分のみを新報告案として SG4 にて承認してほしいと提案があった。エジプトから、新勧告案は SG4 に送らないということか、と問いがあり、英国より regulatory part は除いて新報告として承認し、勧告は今後検討すると説明があった。ロシアから ESOMPs は safety of life は扱わないのでそれを新報告案に明記してほしいとコメントがあった。

SWG 4A2d 議長より、新報告案のドラフトが示され WP4A Plenary にて審議された。主に文章の明確化、エディトリアルな修正が加えられた。また、4 conclusion の最後の記載については、regulatory status に関して以下の発言があった。

ロシアから、RR において ESOMPs は mention されていない(regulatory status はない)ので修正が必要、また、ESOMPs の定義もない。ドイツから、create any regulatory status for ESOMPs under the RRs.としてはどうか。米国から、address the regulatory status for ESOMPs with respect to the RRs としてはどうか。中国から、500MHz の upper 100MHz については既に regulatory status があると考えている。create ではなく、address ではどうか。ロシアから、中国は practical には正しいが、legal には正しいかどうかはわからない。最終的に WP4A 議長より create or address ではどうかと提案があり、Administrations that wish to authorize the operation of ESOMPs should take into account the guidelines provided in this Report and ensure the protection of all networks and systems of other services operating in these frequency bands in accordance with the relevant provisions of the Radio Regulations. The notifying administration for the satellite network should require ESOMP operators to provide a point of contact for the purpose of tracing any suspected cases of interference from ESOMPs. Neither the guidelines provided in this Report nor the operation of ESOMPs communicating with FSS GSO space stations operating in the frequency bands 19.7-20.2 GHz and 29.5-30.0 GHz create or address any regulatory status for ESOMPs under the Radio Regulations.

にて合意された。

ANNEX 2 のオープンループ追尾技術に関するパラグラフについて米国とカタールのオフライン調整の結果、衛星位置表更新の記述が追加され以下のように修正された。

In the case of the open-loop pointing technique, the maximum mis-pointing of the earth station is determined by design and operational knowledge of wanted GSO satellite station keeping manoeuvres. Satellite ephemeris updates may be communicated to the earth station as necessary and the maximum transmitted e.i.r.p of the earth station is set accordingly to ensure that the applicable limits are met..

上記修正で新報告案として SG4 に上程することが合意された。

(4) その他

WP4A Plenary にて、ITU-T FG AC からのグローバルフライトトラッキング(GFT)に関するリエゾン文書(4A/621)は、SWG 4A2d で審議されることとなった。

オーストラリアから、スペクトラムに関して注目する必要があるためリエゾンに返信すべきとの提案があった。ドイツ、カナダより、ESOMPs の勧告案に safety 用途には使用しないと記載されているため、ESOMPs による GFT の取り扱いには注意する必要があるとのコメントがあった。SWG 4A2d 議長より、オーストラリアに対してリエゾンの返信のドラフト作成依頼があり、オーストラリアが了承しドラフトを作成し審議された。オーストラリアから返信リエゾン案として、現在は時期尚早であるが今後研究を重ね情報を提供する旨の紹介があった。カナダから、WP4A で議論する事項がないと理解しているが、何か必要かと疑問が

発せられた。SWG 4A2d 議長から、ESOMPs が GFT のリンクとして使用される可能性があるので議論している。ロシアから、GFT は safety のためのものであり、ESOMPs は safety には使用しないと発言された。カナダ及びフランスより、WP4C で何もしないといっているのに、WP4A で何かする必要があるのかと返信リエゾン発行に反対の発言があった。米国より、礼儀として何か返信する必要があるのではないかと発言され、SWG 4A2d 議長より、WP4A 議長に沈黙することで問題があるかと確認したところ特に問題ないとの回答があった。オーストラリアが返信しないことを了承し、リエゾンの返信はしないことで合意された。

5.2.5 その他

入力文書： 4A/604(WP5B), 624(ブルガリア), 626(ベトナム)

出力文書： 4A/TEMP306, 308, 309, 318

〔結論〕

- ・ UAS に関する WP5B からのリエゾンに対するリエゾン回答が承認された。
- ・ 地球局アンテナパターンのデータファイルフォーマットを規定する勧告 S.1717 の改訂案が承認され、SG4 へ上程された。
- ・ ブルガリアから提供されたアンテナパターン測定値を WP4A FTP サイトで参照できるデータバンクに追加することが合意された。
- ・ 小型アンテナの放射パターンの研究課題について、2019 年までに研究結果を適切な勧告またはレポートに含めるべきとし、新研究課題案(カテゴリー S2)として SG4 へ上程された。

〔主な議論〕

(1) WRC-15 議題 1.5 関係

WRC-15 議題 1.5 として WP5B で検討されている UAS に関するリエゾンを WP5B より受領した(4A/604)。Ad-hoc AI1.5 が作られ、議長 Mr. Alexandre VALLET(フランス)の下、議論が行われた。

Ad-hoc では議長が入力したリエゾン回答案をレビューした。内容は、基本的に Annexes 2,6,7,8 に対する WP4A の見解を述べたものであり、大きな議論は無く承認された。

(2) FSS アンテナパターン関係

4A/624(ブルガリア)は小型アンテナの放射パターンについて検討する研究課題を示している。DG Antenna が作られ、議長 Mrs. Elissaveta Alexandrova(ブルガリア)の下、議論が行われた。

DG の前に RUS とオフラインで作成された Draft New Question を基に議論を行った。小型アンテナの径は (D/λ around 30)であることが示され、BSS アンテナも含めた検討課題とし、2019 年までに適切な勧告または報告に含めるべきとした。中国から小型アンテナに関する既存の研究課題との違いについて質問があり、新しい技術で改善されたアンテナパターン規格を作ることが目的とされた。ブルガリアの提案の対象は FSS だけであったが、BSS も加えることとした。また、既存の標準アンテナパターンがどの程度小型アンテナに適

用できるか、最近のフェーズドアレーアンテナ技術を使って小型アンテナの放射パターンがどの程度改善されるのかを研究課題に加えた。

前回 WP4A 会合の議長報告(Doc.4A/591)の Attachment に記載されていた勧告 S.1717(地球局アンテナパターンの電子データフォーマット)改訂案を承認した。改訂点は、FSSに加えてBSSも含めること、仰角、方位角の2軸の測定値も登録できるよう Annex 2 を追加したことである。さらに、アンテナパターンデータバンクへのリンクが張られた。また、ブルガリアから提供されたアンテナパターン測定値をデータバンクに追加されることが合意された。

(3) 勧告 SA.1277 関係

ベトナムより、勧告 SA.1277 の編集上の修正が提案された(4A/626)。本勧告については WP 4A の所掌ではないことから、ベトナムの寄書は WP 7B へ転送することとされた。

5.3 WG of WP 4A Plenary : WRC-15 議題 7、議題 9.1 課題 9.1.2、議題 9.2 関係

WG of WP 4A Plenary は、Mr. J. Wengryniuk(米国)が議長を務め、WRC-15 議題 7 及び議題 9.1 課題 9.1.2 について審議した。

5.3.1 WRC-15 議題 7 関係

入力文書： 4A/630(英国、フランス), 648(ロシア)

出力文書： 4A/TEMP/294

[結論]

- ・ No. 11.41 関連について、英国/フランスの提案に基づき、BR 局長に note を送付することとなった。フランス、英国の提案により、通告時の調整未了衛星網について、現状は主管庁のみが識別されているが、どの条項の調整が未了かを衛星網単位でリスト化すべきとの提案を BR 局長に行うこととなった。
- ・ ロシアから運用開始等に関する RR 条項の改訂が提案されたが、議論の結果を議長報告に記載することとなった (TEMP 文書は作成されず)。

[主な議論]

(1) No. 11.41 関連

WG of 4A Plenary での審議に際し、

英国/フランスの提案内容そのものには懸念は示されなかったため、議長より BR 側で問題は無い確認が求められ、BR より、RR 11.41 を個別の provision (RR 9.7, 9.13 等) 毎に分けることは以前フランスからも informal に打診があったため、正式な依頼があれば対応することは可能であるとの回答と、11.41 が適用される衛星網をリストすることについてはデータベース、ソフトウェアの改修が必要となり、時間のかかる project となるが、Director Report でも本件については触れる予定であった、との回答があった。本件についてもフランスが BR Director 向けの Note を draft することが同意された。

フランスが Draft した Note 案について、オーストラリアより、RR 11.32A と 11.41 の改訂は必要ないかの確認が求められ、英国より、必要は無いとの見解が出され、ロシアも同様の懸念を示したが、主管庁を識別するという趣旨をなくす意図はなく、補足的に衛星網リス

ト提示するだけであるため RR の改訂は必要ないとの回答がフランス、英国からあり、それ以上の反対意見は出なかった。

上記の議論を経て、フランスが Draft した BR Director への Note 案が同意された。

Plenary においては、作成された BR 局長への Note 案は特段議論も無く同意された。

(2) BIU 等 (ロシア提案)

WG of 4A Plenary での審議に際し、

英国より、ロシア寄与文書の目的について確認が求められ、ロシアより、Regulatory が WP 4A で扱えないのは理解しているが、参加者の反応を見たかった、との回答があった。議長より、WRC での議論を円滑にするために、各国の見解をできるだけ聴取するのは有用との発言があった。

以下はロシアの寄与文書、及び会合期間中に英国、オーストラリアが Share point に upload した各 Proposal に対する見解を示した文書等を参照しながら行われた議論：

Proposal 1: The Bureau shall inform the administration of the source and nature of the reliable information that served as the basis for initiating the RR No. 13.6 procedures with the relevant inquiry on the use of registered frequency assignments according to stated characteristics.

英国より confidential aspect も考慮すべきとのコメントがあったが、アルゼンチン、フランスからはこのような情報を得ることは有用との発言があった。ロシアより、何がきっかけで RR 13.6 に基づく照会行われたか、透明性が必要、情報に対する制限は不要との発言があった。

Proposal 2: delete from RR No. 13.6 the provision that the Radiocommunication Bureau can ask a communications administration whether a frequency assignment has been brought into use. On the basis of the reliable information it has, the Bureau may ask the administration whether the registered assignment is now being used and whether this frequency assignment is being used according to stated characteristics.

英国より、BR は BIU の確認に対しても systematic な確認方法を欲しており、現状は RR 13.6 を適用するしかないとのコメントが有り、一方で過去にまで遡って BIU の事実確認を行うのはある程度時間的な制約を設けるのもよいかもかもしれない、とのコメントがあった。フランスより、本件は WRC-15 A/I 7 Issue G に関係すると思われるが、英国の見解には同意するとした上で、例えば 10 年以上前にさかのぼるのは有用ではないし、周波数調整の問題で BIU できていなかったケース等の考慮も必要、との発言があった。中国からは、やはり case-by-case で判断する必要があるし、調整上の問題はやはりあるため、明確な期限を設けることは難しいのではないかと、との発言があった。

Proposal 3: To clearly regulate the actions of the Radiocommunication Bureau in relation to an administration it is proposed that a clause be added to RR No. 13.6 to require the Bureau to send the administration its answers or inform it that the application of RR No. 13.6 has ended no later than one month after the administration's response.

米国より、回答に要する期間は case-by-case であるため、慎重な検討が必要とのコメントがあった。BR からも、strict period を設けるのには懸念があり、1 か月という期間を守ろうとすると新たな人的リソースが必要となり難しいとのコメントがあった。

Proposal 4: Delete from RR No. 11.44 the requirement that a satellite be in the assigned orbital position for 90 days.

ロシアより (BIU の条件として 90 日間運用しなければならないことは)CR/343 や RoP の改訂でも多くの主管庁が懸念を挙げたため同意されていない旨の説明があった (報告者注: 実際に懸念により同意されなかったのは BIU を実証するための詳細情報を提示すること)。米国より、suspension 等にも関係する等の懸念が挙げられた。オーストラリアより 90 日は BIU の verification の点でも有用とのコメントがあった。これらに対し、ロシアより、BIU は MIFR 登録の条件でもあるため、90 日を経過しない間に発生した干渉からの保護の観点でも懸念がある、との発言があった。これに対しては、フランスより、90 日の起点が DBIU だとの発言があった。イスラエルからは Satellite Hopping の温床になる点で懸念が示された。英国より、この点を WRC-15 で再度協議するなら、suspension の 6 か月も再度議論したい旨コメントがあった。

Proposal 5: Insert in RR No. 11.44B a clause that the notifying administration shall notify the Bureau that frequency assignments have been brought into use and, if the Bureau asks, provide the necessary proof that the notified frequency assignments for space station in geostationary satellite orbit have been brought into use.

米国より necessary proof が不明瞭との発言があった。ロシアより、BR は BIU を強くチェックしてくるため、その根拠を明確化すべきとの発言があり、英国より、BR のチェックは現状でも systematic であり、“強くチェックする” という表現の意味がわからないとのコメントがあった。BR より、現状は reliable information に基づき BIU の信ぴょう性を確認し、確認できなければ質問する、との説明があった。

Proposal 6: Insert into RR No. 11.49 a clause that a recorded frequency assignment to a space station may be suspended for a period exceeding 6 months only when the satellite is in use for no less than ninety days.

オーストラリアから懸念が示された。

Proposal 7: Insert into RR No. 11.49 a clause that the Radiocommunication Bureau shall not apply RR No. 13.6 after it receives information from the administration that a recorded frequency assignment to space station was suspended pursuant to RR No. 11.49.

フランスより、本提案の趣旨は理解できるし、現状の BR の BIU/BBIU のチェックが systematic である点も考慮すると suspension で RR 13.6 を適用すべきではないとのコメントがあった。米国より、13.6 の適用は様々なケースがあり、完全に可能性をなくすべきかはさらなる検討が必要、との発言があった。アルゼンチンより、ロシアの提案を支持するし、能動的に suspension を通知することにもつながる、との発言があった。英国より、さらなる検討が必要、とのコメントがあった。イスラエルより、BIU/BBIU のみについて 13.6 を適用するのはロシアが懸念している過去に遡っての 13.6 に適用という懸念への解決になっておらず、やはり Hopping の点で懸念があるとの発言があった。

Proposal 8: Suppress No. 11.49.1

オーストラリアより、アプローチがロシアの Proposal 6 と矛盾するとのコメントがあった。

WG 議長より、上記の議論を纏めた Narrative を議長報告に記載することが提案され、同意された。

5.3.2 WRC-15 議題 9.1 課題 9.1.2 関係

入力文書: 4A/591 ANNEX 16, 618 (日本), 630(英国/フランス)

出力文書: 4A/TEMP/305

[結論]

- ・ BR の RR 11.32A 審査で用いている手法について、日本から修正案を BR 局長に送ることを提案したが、現状の BR の審査手法について参加者があまり把握していなかったことから、今回結論を出すことに懸念が示された。一方で、それ故審査手法を明確にする必要があるとの提案がフランスからあり、その内容に副って Director への Note が作成され、送付することとなった。
- ・ なお、従来作成していた作業文書（前回議長報告の ANNEX 16）については、アップデートや格上げを提案する文書が入力されなかったことに加え、分量が大きく作業に時間を要すること、一方で有用な検討も含まれることから、次研究会期に carry forward することとなった（但し、TEMP 文書はなし）。

〔主な議論〕

WG of 4A Plenary での審議に際し、

議長より、ANNEX 16 の内容を Report 案に反映した上で、DNR にすることも考えていたが、今回 Report 案に関する入力が無かったことから、取り扱いについて確認が求められ、AsiaSat より検討が不十分な個所も多いため DNR 化する必要はない、とのコメントが有り、反対意見も無かったため、当該 Report 案は次期研究会期に carry forward することが同意された。

日本の寄与文書について、提案内容の趣旨を確認する質問が英国、フランス、中国等から挙げられたが、いずれも適切に回答した。ロシアは RoP に疑義があり、Director Report で問題提起するのであれば WRC の所掌であるとの発言があったが、英国、フランス、日本より RoP に問題があるわけではなく、明確化を意図しているだけであり、RR の改訂も提案していないため、Director に Note を送って RRB で解決できる問題であるとの指摘を行った。中国より、現状の BR の計算手法は日本、英国/フランスの寄与文書の通りであるのか確認が求められ、BR よりそうである旨回答があり、加えて現状 Cmax を使って C/I (及び C/N) 計算をしている背景について説明があった。米国より BR の現状の計算手法について文書で提示されるべきとの指摘があり、議長もこれに賛同した。これを受け、BR は会合期間中に説明資料を作成し、Share point に upload した。

BR より、Share point 内の note to WP4A WG of Plenary from BR_1new について説明され、中国からサービスエリアの overlap を考慮する軌道間隔等について質問があり、BR より補足で C/Nobjective との比較をしなければ C/I と $\Delta T/T$ は検討結果に大きな違いは無い旨説明があった。英国より、incoming network が干渉を起こす場合と受ける場合双方同じロジックで検討するよう変える必要がある旨コメントが有り、合わせて、やはり BR の説明を鑑みても Cmin を使う英国/フランス案が適切であるとの発言があった。日本より、今回の日本の優先順位は現状の問題を解決できるよう BR Director に Note を送ることであり、そういう点では（元々 CPM への日本提案に基づく）英国/フランス案でも同意可能である旨コメントしたところ、中国、ロシアより、さらなる検討が必要のため、Note を送るのは反対、との意見が出された。フランスより、RoP の計算方法が明確でなければならないという点は同意されるべきであり、この点について Note を送ることは有用との発言があり、英国、日本がこれを支持した。WG 議長より、英国/フランスの提案をそのまま BR Director への Note として送ることは同意されなかったが、議論したような懸念点が挙げられたことは Note として Director に送ることは可能、との発言があり、同意された。BR より、RoP の明確化について Note する場合はどの箇所を、どのように明確化すべきなのか詳細に記載すべき、との発言があった。当該 Note 案は英国、フランス、日本及び議長によりオフラインで作成され、直接 Plenary に入力された。

Plenary における審議に際し、

Note 案について、日本より、C/N ratio の意味が不明確なので、明確化するべきとのコメントをし、ロシアからのコメントも踏まえ以下のように記載することが同意された。

which C/N ratio (calculated C/N of C/N objective provided by an administration)

最後のパラグラフに以下 1 文があったが、ロシアより、Director の判断であり、WP 4A が invite するものではないとコメント、英国は invited director for appropriate action を提案したが、ロシアは WP 4A ではなく主管庁の issue であり、Director が判断すべきことであると主張し、議長が同意したため、以下 1 文は削除された。

WP 4A invites the Director to study these proposals and prepare an appropriate revision to Part B, Section B3 of the Rules of Procedures for review and comment by administrations and consideration by the Radio Regulations Board.

上記以外に特段議論は無く、BR 局長への Note 案が同意された。

5.4 その他

(1) 新報告草案 ITU-R S.[SHORT-TERM-PERF]について

会期中に WP 4B からのリエゾン文書 (4A/665) が入力されたことから、6/19 に開催された Plenary で WP 4B 議長がプレゼンテーションを行った。

フランスから WP 4B からの質問にフィットしないかもしれないが、勧告 ITU-R S.1323 及びその Annex が参考になるとのコメントがあり、このコメントをベースに議長が回答案を作成することとなった。

その次の Plenary で回答案 (TEMP/292) が議長から提示されたが、米から勧告 ITU-R S.1323 の他に地上系からの干渉に関するものはなかったかとの質問があり、フランスから AP 7 を WRC で改定したのでその根拠があるはずとの発言があった。日本から AP 7 の改定の根拠かは定かではないが、勧告 ITU-R SF.1006 にも short-term 干渉規格が規定されていると指摘したところ、日本がその部分のテキストを作成して議長に提出することとなった。

更にその次の Plenary において、議長から日本が作成したテキストを追加した修正版 (TEMP/292r1) が提示され、特段のコメントはなく承認された。

6. 今後のスケジュール

今回の WP 4A 会合は、2016 年 4 月 13 日(水)から 4 月 21 日(木)までの 7 日間にわたり、スイス(ジュネーブ)で開催される予定である。その後、4 月 22 日(金)に SG 4 会合が開催される予定である。(ただし、上記予定は未決定であり、1 週間後倒しになる可能性がある。その場合は WP4A 会合:2016 年 4 月 20 日(水)から 4 月 28 日(木)及び SG4 会合:4 月 29 日(金)となる)

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/*
592	WP 7C	Liaison statement to Working Party 4A - WRC-15 agenda item 1.6	4A1a	296
593	IMO	Report of the tenth meeting of the Joint IMO/ITU Experts Group on maritime radiocommunication matters	Plenary, 4A2a	—
594	WP 7B	Liaison statement to Working Party 3M (for action) and Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7C and 7D (for information)	Plenary	—
595	WP 7B	Liaison statement to Working Party 4A - PDN Report on WRC-15 agenda item 1.9.1	4A2b	314
596	WP 7B	Reply liaison statement to Working Party 4A - WRC-15 agenda item 1.6	4A1a	304
597	WP 7B	Liaison statement to Working Party 4A - SRS/FSS sharing in the 37.5-38 GHz band	4A1b	299
598	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 4A - WRC-15 agenda item 1.9.1	4A2b	314
599	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 4A - WRC-15 agenda item 1.6	4A1a	295
600	WP 5A	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 1B, 1C, 4A, 4C, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Characteristics of the unwanted emissions in the out-of-band and spurious domains for digital modulation technology used in broadband communications systems	Plenary	—
601	WP 5C	Liaison statement to Working Parties 1A, 1B, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D - Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R F.758-5 - Systems parameters and considerations in the development of criteria for sharing or compatibility between digital fixed wireless systems in the fixed service and systems in other services and other sources of interference	Plenary	—
602	WP 5C	Liaison statement to Working Parties 1B, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D - New Report ITU-R F.2323 - Fixed service use and future	Plenary	—
603	WP 6A	Liaison statement to Working Party 5C (copied to Working Parties 4A, 4C, 5A, 7B and 7C) - Television broadcast receiving antenna pattern for use in sharing studies in the frequency range 470-862 MHz	Plenary	—
604	WP 5B	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4A and 4B (copy for information to Working Party 4C - WRC-15 agenda item 1.5)	WG 4A2	307
605	WMO	Liaison statement to Working Parties 1B, 4A, 4C, 5A, 5B, 7B, 7C as responsible Groups for WRC-15 agenda item 1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.17, 1.18, 7, 9.1 (Issues 9.1.1, 9.1.2, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.8), 10 (copy to Working Party 5D)	Plenary	—
606	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Party 4C for information) - Preliminary draft new Report ITU-R M.[ADS-B]	WG 4A1	291
607	WP 5D	Liaison statement to WP 1A (copy for information to WPs 1B, 1C, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 6A, 7B, 7C and 7D) - Characteristics of the unwanted emissions in the out-of-band and spurious domains for digital modulation technology used in broadband communication systems	Plenary	—
608	WP 3M	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 6B, 6C, 7A, 7B, 7C and 7D - Revision of Recommendation ITU-R P.619 - Propagation data required for the evaluation of interference between stations in space and those on the surface of the Earth	Plenary	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
609	WP 7C	Liaison statement to Working Party 4A - Comments on the preliminary draft new reports on compatibility between EESS (active) and proposed FSS (Earth-to-space) in the 13.25-13.75 GHz frequency range under WRC-15 agenda item 1.6	4A1a	296,323, 324
610	WP 7D	Liaison statement to Working Party 4A - WRC-15 agenda item 1.6 - Lack of compatibility studies with the radio astronomy service operating in the bands 14.47-14.5 GHz and 15.35-15.4 GHz relevant to proposed methods to satisfy agenda item 1.6	4A1a	303
611	China	Working document towards the revision of ITU-R S.1587-2	4A2a	322
612	Iran	Proposed modifications to Annex 26 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[ESV] - Interference effect of transmissions from earth stations on board vessels operating in fixed-satellite service networks on terrestrial co-frequency stations	4A2a	321
613	Russia	Proposals towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - WRC-15 agenda item 1.6	4A1a	323, 324
614	Russia	FSS (space-to-Earth) sharing with EESS(active) in the 13.25-13.75 GHz frequency band	4A1a	323, 324
615	Russia	Compatibility studies with the radio astronomy service operating in the bands 14.47-14.5 GHz and 15.35-15.4 GHz relevant to proposed methods to satisfy agenda item 1.6	4A1a	323, 324
616	Japan	Proposal for modification on preliminary draft new Report ITU-R S.[FSS 7/8 GHz COMPATIBILITY] - Compatibility studies between the fixed-satellite service and the terrestrial and other space services in the frequency bands 7 150-7 250 MHz (space-to-Earth) and 8 400-8 500 MHz (Earth-to-space)	4A2b	313
617	Japan	Proposed modifications to section 8.2.1.10.9 of preliminary draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - FSS (space-to-Earth) sharing with the EESS (active) in the 13.25-13.75 GHz frequency band	4A1a	323, 324
618	Japan	Proposed draft note to the Director of the Radiocommunication Bureau - Application of No 11.32A of the Radio Regulations	WG of Plenary	305
619	Japan	Preliminary draft revision of Report ITU-R BO.2019 - Interference calculation methods	4A2c	312
620	Japan	Proposal of modifications to the Section 8.2.1.4 of preliminary draft new Reports ITU-R S.[R1.FSS] and S.[R2R3.FSS]	4A1a	323, 324
621	Chairman, ITU-T FG AC	Liaison statement on real-time transmission of flight data in the context of global flight tracking	Plenary, 4A2d	316
622	China	Compatibility complementary assessment between EESS and potential new FSS allocations in the 13.25-13.75 GHz band for WRC-15 agenda item 1.6	4A1a	323, 324
623	Australia	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GSO FSS E/S 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz] - Proposal for refinements of the working document towards a PDNR Technical and operational guidelines for earth stations on mobile platforms communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service in the frequency bands 19.7-20.2 GHz and 29.5-30.3	4A2d	317
624	Bulgaria	Study of the applicability of the FSS earth stations antennas reference patterns to small earth stations antennas	WG4A1	308, 309, 318
625	Bulgaria	FSS/BSS Interregional sharing in Appendix 30 (The limits in Section A3 of Annex 7 of Appendix 30)	4A2c	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
626	Viet Nam	Proposed revision of Recommendation ITU-R SA.1277 - Sharing in the 8 025-8 400 MHz frequency band between the Earth exploration-satellite service and the fixed, fixed-satellite, meteorological-satellite and mobile services in Regions 1, 2 and 3	WG4A1	306
627	WP 1A	Reply to liaison statements from Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[CHAR-UNWANTED] - Characteristics of the unwanted emissions in the out-of-band and spurious domains for digital modulation technology used in broadband communication systems	Plenary	—
628	Israel	Modification (characteristics reduction) of a recorded assignment under Appendices 30 and 30A Regions 1 & 3 List	4A2c	—
629	USA	Preliminary draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - Assessment on use of spectrum in the 10-17 GHz band for the GSO fixed-satellite service in Region 1 - Revisions to Annex 18, PDN Report ITU-R S.[R1.FSS]	4A1a	323, 324
630	France , UK	Issues relative to the coordination and notification of satellite frequency assignments	WG of Plenary	294
631	USA	Proposed updates to preliminary draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - Assessment on use of spectrum in the 10-17 GHz band for the GSO fixed-satellite service in Region 1	4A1a	323, 324
632	USA	Proposed updates to preliminary draft new Report ITU-R S.[R2R3FSS] - Assessment on use of spectrum in the 13-17 GHz band for the GSO fixed-satellite service in Regions 2 and 3	4A1a	323, 324
633	USA	Revisions to Annex 17, PDN Report ITU-R S.[FSS 7/8 GHZ COMPATIBILITY]	4A2b	313
634	USA	Revisions to Annex 20, PDN Report ITU-R S.[FSS.DEPLOYMENT]	4A1a	300
635	USA	Proposed updates to preliminary draft new Report ITU-R S.[FSS 7/8 GHZ COMPATIBILITY] - Compatibility studies between the fixed-satellite service and the terrestrial and other space services in the frequency bands 7 150-7 250 MHz (space-to-Earth) and 8 400-8 500 MHz (Earth-to-space)	4A2b	313
636	USA	Reply liaison statement to Working Party 5B	WG 4A1	291
637	USA	Draft new Report ITU-R S.[ESV] - Interference effect of transmissions from earth stations on board vessels operating in fixed-satellite service networks on terrestrial co-frequency stations	4A2a	321
638	USA	Draft new Report - Methodology to estimate the sensitivity of GSO FSS interference levels to the geographical location of earth stations communicating with satellites in the fixed satellite service in the 14 GHz and 30 GHz frequency bands	WG 4A1	290
639	USA	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R SF.[INTERF.AREA] - Possible methodology for frequency sharing between ubiquitously deployed earth stations of the fixed-satellite service and stations of the terrestrial services in adjacent areas for sharing situations described in Appendix 7 of the Radio Regulations	4A1b	298, 302
640	USA	Liaison statement to Working Parties 5A and 5C - Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R SF.[INTERF.AREA]	4A1b	298, 302
641	USA	Use of linea polarization for Article 4 networks in Region 2	4A2c	311
642	USA	Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GSO FSS E/S IN 29.5-30.0 GHz] - Technical and operational requirements for earth stations on moving platforms operating with geostationary FSS satellite networks in the bands 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz	4A2d	317

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
643	USA	Proposed elements to PDNR Report ITU-R S.[FSS 7/8 GHZ COMPATIBILITY] - Compatibility studies between the fixed-satellite service and the terrestrial and other space services in the frequency bands 7 150-7 250 MHz (s-E) and 8 400-8 500 MHz (E-s)	4A2b	313
644	USA	Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R S.2223 - Technical and operational studies towards developing elements to be included in Report ITU-R S.2223 regarding earth stations on mobile platforms in the 17.3-20.2 and 27.5-30.0 GHz bands of the geostationary-satellite orbit fixed-satellite service	4A2d	315
645	USA	Review of the Inter-regional sharing provisions contained in Annex 7 to Appendix 30	4A2c	310
646	USA	Draft liaison statement to Working Party 5C on WRC-15 agenda item 1.8	4A2a	320
647	USA	Revisions to Annex 19, PDNReport ITU-R S.[R2R3.FSS] - Preliminary draft new Report ITU-R S.[R2R3.FSS] - Assessment on use of spectrum in the 13-17 GHz range for the GSO fixed-satellite service in Regions 2 and 3	4A1a	323, 324
648	Russia	Proposals for the modification of the procedures of the Radio Regulations in order to simplify the maintenance by the Bureau of Master International Frequency Register	WG of Plenary	—
649	Russia	Proposal on revision of the working document towards a preliminary draft new Report - Interference effect of transmissions from earth stations on board vessels operating in fixed-satellite service networks on terrestrial co-frequency stations	4A2a	321
650	Russia	Proposals for the preliminary draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - WRC-15 agenda item 1.6.1	4A1a	323, 324
651	Luxembourg	Proposed modification preliminary draft new Reports ITU-R S.[R1.FSS] and ITU-R S[R2R3.FSS]	4A1a	323, 324
652	Asia Sat	Updating the reference situation for networks under Appendix 30 and 30A when provisional recording IS used	4A2c	—
653	France	Proposed updates of preliminary draft new Report ITU-R S.[FSS 7/8 GHZ COMPATIBILITY]- Compatibility studies between the fixed-satellite service and the terrestrial and other space services in the frequency bands 7 150-7 250 MHz (space-to-Earth) and 8 400-8 500 MHz (Earth-to-space)	4A2b	313
654	France	Proposed updates of preliminary draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - Assessment on use of spectrum in the 10-17 GHz band for the GSO fixed-satellite service in Region 1	4A1a	323, 324
655	France	Proposed revision to Annex 18 to Working Party 4A Chairman's Report - Preliminary draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - Assessment on use of spectrum in the 10-17 GHz band for the GSO fixed-satellite service in Region 1	4A1a	323, 324
656	France	Proposed revision to Annex 18 to Working Party 4A Chairman's Report - Preliminary draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - Assessment on use of spectrum in the 10-17 GHz band for the GSO fixed-satellite service in Region 1	Plenary	—
657	France	WRC-15 agenda item 1.8 - Considerations on scenario to be use in the studies	4A2a	321
658	Italy	Proposal for modification to the preliminary draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - WRC-15 agenda item 1.6	4A1a	323, 324
659	Italy	Clarification note on FSS sharing with MS-AMS (CPM15-2 Report, Section 4.1/1.6.1/4.6.3)	4A1a	323, 324
660	France , Luxembourg , Netherlands, Norway , UK	Proposed revisions to the working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GSO FSS E/S 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz] - Technical and operational guidelines for earth stations on moving platforms communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service in the frequency bands 19.7-20.2 GHz and 29.5-30.0 GHz	4A2d	317

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
661	UK	WRC-15 agenda item 1.8 - working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[ESV] - Interference effect of transmissions from earth stations on board vessels operating in the FSS networks on terrestrial co-frequency stations	4A2a	321
662	WP 1B	Reply liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 7B and 7D - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[CRS SPECTRUM MANAGEMENT CHALLENGES] - Spectrum management principles, challenges and issues related to dynamic access to frequency bands by means of radio systems employing cognitive capabilities	Plenary	—
663	WP 1A	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Parties 5A, 5C, 7C and 7D) - Technology trends of active services in the band above 275 GHz	Plenary	293
664	BR SGD	List of documents issued (Documents 4A/591 - 4A/664)	-	-
665	WP 4B	Liaison statement to ITU-R Working Party 4A - Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[SHORT-TERM-PERF] - Allowable short-term error performance for a satellite hypothetical reference digital path	Plenary	292
666	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A - Compatibility study between FSS networks and IMT systems in the band 3 400-3 600 MHz for small cell deployments	4A1b	301
667	WP 4C	Liaison Statement to Working parties 3M, 4A, 4B, 5A, 5b, 5C, 7A, 7B, 7C and 7D WRC-15 agenda item 1.10	Plenary	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
289	Draft new Report ITU-R S.[BROADBAND BY FSS] - Broadband access by fixed-satellite ser	—	・ DNRRep.として合意。 ・ SG4 へ上程 。
290	Draft new Report - Methodology to estimate the sensitivity of GSO FSS interference levels to the geographical location of earth stations communicating with satellites in the fixed-satellite service in the 14 GHz and 30 GHz frequency bands	638	・ DNRRep.として合意。 ・ SG4 へ上程 。
291	Reply liaison statement to Working Party 5B - Preliminary draft new Report ITU-R M.[ADS-B]	606, 636	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5B へ送付。
292	Liaison statement to Working Party 4B - Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[SHORT-TERM-PERF] - Allowable short-term error performance for a satellite hypothetical reference digital path	665	・ 連絡文書として合意。 ・ WP4B へ送付。
293	Liaison statement to Working Party 1A - Technology trends of active services in the band above 275 GHz	663	・ 連絡文書として合意。 ・ WP1A へ送付。
294	Note to the Director, Radiocommunication Bureau - Findings of the Bureau concerning satellite frequency assignments	630	・ NOTE として合意。 ・ BR 局長へ送付。
295	Draft reply liaison statement to Working Party 5C - WRC-15 agenda item 1.6	599	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5C へ送付。
296	Liaison statement to Working Party 7C - WRC-15 agenda item 1.6	592, 609	・ 連絡文書として合意。 ・ WP7C へ送付。
297	Element for the Chairman's Report	—	・ 議長報告(4A/669)に記載。
298	Liaison statement to Working Parties 5A and 5C - Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R SF.[INTERF.AREA]	639, 640	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5A, 5C へ送付。
299	Liaison statement to Working Party 7B - SRS/FSS sharing in the 37.5-38 GHz band	597	・ 連絡文書として合意。 ・ WP7B へ送付。
300	Draft new Report ITU-R S.[FSS.DEPLOYMENT] - GSO FSS deployment characteristics in the 14-14.5 GHz band	634	・ DNRRep.として合意。 ・ SG4 へ上程 。
301	Liaison statement to Working Party 5D - Preliminary draft new Report ITU-R [IMT.SMALL CELL]	666	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5D へ送付。
302	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	639, 640	・ WD-PDNR として合意。 ・ 議長報告(4A/669)に Annex 7 として添付。
303	Liaison statement to Working Party 7D - WRC-15 agenda item 1.6	610,	・ 連絡文書として合意。 ・ WP7D へ送付。
304	Liaison statement to Working Party 7B - WRC-15 agenda item 1.6	596	・ 連絡文書として合意。 ・ WP7B へ送付。
305	Note to the Director, Radiocommunication Bureau - Clarifications to 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	618	・ NOTE として合意。 ・ BR 局長へ送付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
306	Draft liaison statement to ITU-R Working Party 7B - Proposed revision of Recommendation ITU-R SA.1277	626	・連絡文書として合意。 ・WP7B へ送付。
307	Draft liaison statement to ITU-R Working Party 5B (copy for information to Working Parties 4B and 4C) - Comments on the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[UAS-FSS]	604	・連絡文書として合意。 ・WP5B へ送付。
308	Draft revision of Recommendation ITU-R S.1717 - Electronic data file format for earth station antenna patterns	624	・DNR として合意。 ・ SG4 へ上程 。
309	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	624	・議長報告(4A/669)に記載
310	Preliminary draft new Report ITU-R S.[FSS/BSS] - Review of the inter-regional sharing provisions contained in Annex 7 to RR Appendix 30	645	・PDNRep.として合意。 ・議長報告(4A/669)に Annex 3 として添付。
311	Working document - Use of linear polarization for Article 4 networks in Region 2	641	・WD として合意。 ・議長報告(4A/669)に Annex 12 として添付。
312	Preliminary draft revision of Report ITU-R BO.2019 - Interference calculation methods	619	・PDRRep.として合意。 ・議長報告(4A/669)に Annex 5 として添付。
313	Preliminary draft new Report ITU-R S.[FSS 7/8 GHz COMPATIBILITY] - Compatibility studies between the fixed-satellite service and the terrestrial and other space services in the frequency bands 7 150-7 250 MHz (space-to-Earth) and 8 400-8 500 MHz (Earth-to-space)	633, 635, 643, 653	・PDNRep.として合意。 ・議長報告(4A/669)に Annex 2 として添付。
314	Draft reply liaison statement to Working Parties 5C and 7B (copy for information to Working Party 5A) - WRC-15 agenda item 1.9.1	595. 598	・連絡文書として合意。 ・WP5C, 7B へ送付。
315	Preliminary 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	644	・PDRRep.として合意。 ・議長報告(4A/669)に Annex 6 として添付。
316	Elements for Chairman's Report - Real-time transmission of flight data in the context of global flight tracking	621	・議長報告(4A/669)に記載。
317	Draft new Report ITU-R S.[GSO FSS e/s 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz] - Technical and operational guidelines for earth stations on mobile platforms communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service in the frequency bands 19.7-20.2 GHz and 29.5-30.0 GHz	623, 642, 660	・DNRRep.として合意。 ・ SG4 へ上程 。
318	Draft new Question ITU-R [SMALL_ES_ANTENNAS] - Antenna radiation diagrams/patterns for small (D/? around 30) earth station antennas used in fixed-satellite and broadcasting-satellite systems	624	・DNQ として合意。 ・ SG4 へ上程 。
319	Elements for the Chairman's Report ESV characteristics- Establishment of an electronic databank for characteristics of ESVs associated with Recommendation ITU-R S.1587 and inclusion of additional characteristics	—	・議長報告(4A/669)に記載。
320	Draft liaison statement to Working Party 5C (Copy to WPs 4C, 5A, 5B, 7A, 7B, 7C and 7D)	646	・連絡文書として合意。 ・WP5C へ送付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
321	[Working document towards a preliminary] draft new Report ITU-R S.[ESV] - Interference effect of transmissions from earth stations on board vessels operating in fixed-satellite service networks on terrestrial co-frequency stations	612, 637, 649, 657, 661,	<ul style="list-style-type: none"> ・ DNRep.として合意。 ・ SG4 へ上程。
322	Draft revision of Recommendation ITU-R S.1587-2 - Technical characteristics of earth stations on board vessels communicating with FSS satellites in the frequency bands 5 925-6 425 MHz and 14-14.5 GHz which are allocated to the fixed-satellite service	611	<ul style="list-style-type: none"> ・ DNR として合意。 ・ SG4 へ上程。
323	Draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - Assessment on use of spectrum in the 10-17 GHz band for the GSO fixed-satellite service in Region 1	609, 613, 614, 615, 617, 620, 622, 629, 631, 632, 647, 650, 651 654, 655, 658, 659	<ul style="list-style-type: none"> ・ DNRep.として合意。 ・ SG4 へ上程。
324	Draft new Report ITU-R S.[R2R3.FSS] - Assessment on use of spectrum in the 13-17 GHz range for the GSO fixed-satellite service in Regions 2 and 3	609, 613, 614, 615, 617, 620, 622, 629, 631, 632, 647, 650, 651 654, 655, 658, 659	<ul style="list-style-type: none"> ・ DNRep.として合意。 ・ SG4 へ上程。

WD:作業文書

ITU-R SG 4 WP 4B 会合(第 38 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

2015 年 6 月 15 日(月)～19 日(金)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

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

WP 4B 会合は、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、20 か国の主管庁、4 つの ROA*、EBU 及び ITU 事務局から合計約 81 名が出席した。日本からは、表 2 に示す 8 名が出席した。

本会合においては、23 件の入力文書 について審議が行われ、改訂勧告案(DRR)2 件、新研究課題案案(DNQ.)1 件、新勧告草案(PDNR)2 件、改訂勧告案(PDRR)1 件、新報告草案へ向けた作業文書(WD-PDNR/Rep.)1 件、他 WP 等への連絡文書 4 件の 計 11 件の出力文書 が作成された。

(参考) SG 4 へ上程された文書

- ・ 改訂勧告案 M.2014(4B/TEMP/75)
- ・ 改訂勧告案 S.2062(4B/TEMP/77) (エディトリアル修正のため郵便投票なし)
- ・ 新研究課題案 BO.[UHDTV_SAT]/4(4B/TEMP/82)

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

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

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	Dr. S. Kim (韓国)
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 神原 浩平	日本放送協会 技術局 計画部
5 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
6 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
7 河野 宇博	スカパーJSAT(株) 技術運用本部 電波業務部 周波数調整チーム マネージャー
8 三浦 周	(独)情報通信研究機構 ワイヤレスネットワーク研究所 宇宙通信システム研究室 主任研究員

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/*
177	新研究課題案 [UHDTV_SAT]/4 UHDTV 衛星放送システムの研究	4B1	我が国の提案が反映された新研究課題案が作成され SG 4 に上程された。	82
178	新勧告草案 ITU-R BO.[UHDTV_TRANSMISSION] UHDTV 衛星放送の伝送方式	4B1	<ul style="list-style-type: none"> ・方式比較テーブル (ANNEX2) にて日本方式(system F)と比較する対象を DVB-S2X 方式(system E2)に修正し、適用範囲を broadcasting service に限定することで合意した。この修正を反映した新勧告草案が作成され、議長報告に添付。 ・WP 6A、6B、ITU-T SG9 に対し、UHDTV に関係する活動として、本勧告草案および ITU-R 勧告 BO.1784 改訂草案が作成された 	81 83

			ことを周知するリエゾン文書を送付。	
179	新レポート草案 ITU-R BO.[UHDTV-SAT EXP]に向けた作業文書 UHDTV 衛星放送に向けた衛星伝送実験	4B1	我が国の提案を基に、新報告草案へ向けた作業文書(WD-PDNRep.)が作成され、議長報告に添付。	84

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、UHDTV 衛星伝送方式に関する入力文書について3回の審議を行った。

5.1.1 UHDTV 衛星放送伝送方式

入力文書： 4B/162(Annex 9)(前回会合議長報告), 4B/164(ITU-T SG9), 4B/166(WP6B), 4B/174(WP6B), 4B/175(WP6A), 4B/177(日本), 4B/178(日本), 4B/179(日本)

出力文書： 4B/TEMP/80, 81, 82, 83, 84

〔結論〕

- ・ イタリアが2015年2月開催のWP6B会合に入力したITU-R勧告BO.1784改訂提案(Document 6B/TEMP/168)について、WP4Bで審議することを要請するリエゾン文書(4B/174)が本会合で審議された。ANNEX3に記載する方式比較テーブルにおいて、system EをE1とE2に分離し、system E1としてDVB-S2、system E2としてDVB-S2Xに記載することになった。ただし、system E2の技術内容はETSI規格で定めるDVB-S2Xのうち、broadcasting service適用(オプションを含む)のパラメータに限定することとした。この修正を反映したITU-R勧告BO.1784改訂草案が議長報告添付となり、次回勧告案をめざして審議されることとなった(4B/TEMP 80)。
- ・ 日本が入力したUHDTV衛星放送に関する新研究課題案(4B/177)は、タイトルと*decides*章の一部の用語の修正を行い、WP4Bにおいて承認され、SG4に上程された(4B/TEMP 82)。
- ・ 日本が入力したUHDTV衛星放送伝送方式に関する新勧告草案(4B/178)は、イタリアとの調整の結果、ANNEX2に記載する方式比較テーブルをsystem E1からsystem E2に変更することで合意し、修正を反映した新勧告草案が議長報告添付となり、次回勧告案をめざして審議されることとなった(4B/TEMP 81)。
- ・ 日本が入力したUHDTV衛星放送伝送実験に関する新報告草案に向けた作業文書(4B/179)は、エディトリアル修正のみを行い、提案通り、新報告草案に向けた作業文書として議長報告添付となり、次回以降さらに審議されることとなった(4B/TEMP 84)。
- ・ 本WP4B会合にリエゾン文書を送付したWP6A,WP6BおよびITU-T SG9に対して、UHDTV衛星放送に関する活動として、2件の文書(4B/TEMP/80, 81)を作成したことを周知するリエゾン文書を送ることとなった(4B/TEMP 83)。
- ・ 現在WP4Aの所掌となっているITU-R研究課題285/4について、内容としてWP4B

の所掌であることが望ましいため、WP4B の研究課題へ変更する議長提案があり、合意された。

〔主な議論〕

WP 4B のオープニングプレナリーにおいて、UHDTV 衛星伝送トピックを SWP4B1 で審議することが合意され、WP4B 議長から日本から議長を出してほしいとの要請があり、B-SAT 正源氏が SWP4B1 議長を務めることとなった。

(1) 新勧告草案(4B/178)(日本提案)、ITU-R 勧告 BO.1784 改訂提案

・日本とイタリアとのオフラインミーティング

イタリアが提案する ITU-R 勧告 BO.1784 改訂草案(PDRR BO.1784)と、日本が提案する新勧告草案(4B/178)のまとめ方の方針について議論した。イタリアは、DVB-S2X は DVB-S2 の拡張提案であることから DVB-S2 が記載されている BO.1784 の改訂を希望した。具体的には、ITU-R 勧告 BO.1784 の ANNEX2 に DVB-S2X の技術概要を記載すること、新たに ANNEX3(方式比較テーブル)を作成し、DVB-S2(system E)を分離し、system E1 として DVB-S2、system E2 として DVB-S2X と記載する提案があった。これに対し、日本は、日本提案の新勧告草案(UHDTV 衛星放送の伝送方式)に掲載の比較表に関して、イタリアの提案にあわせて、system E1(DVB-S2)ではなく system E2(DVB-S2X)に修正することを提案した。以上の双方の提案について両国のオフライン協議で合意した。

なお、勧告改訂草案(PDRR BO.1784)および新勧告草案(4B/178)に記載する system E2 の技術内容は、放送及び配信等を含む ETSI 規格全ての範囲を ITU-R 勧告にも反映すべきというイタリアの主張に対し、本 WP4B で審議している ITU-R 勧告案は、両方とも放送衛星業務を対象としたものであり、適用される項目も放送の範囲に限定すべきと日本が主張した結果、system E2 の技術内容は、ETSI 規格で定める DVB-S2X のうち broadcasting service の範囲(オプションを含む)に限定することで合意した。

・ITU-R 勧告 BO.1784 改訂提案

SWP4B1 において、イタリアからオフラインミーティングでの合意結果に基づき ITU-R 勧告 BO.1784 改訂方針を説明した。勧告改訂草案(PDRR BO.1784)として、DVB-S2X のパラメータを ITU-R 勧告 BO.1784 に加えること、適用範囲および considering part に UHDTV を追加すること、backward compatible を削除すること、DVB-S2 を System E1、DVB-S2X を System E2 として取り扱うこと、ただし、system E2 の技術内容は ETSI 規格の broadcasting service の範囲(オプションを含む)に限定することの提案が行われた。韓国および WP4B 議長から変調方式の名称に含まれる L の略字について定義を追加するべきとの指摘があり、この修正を加えた後、WP4B プレナリに送付することで合意された。

WP4B プレナリにおいて、勧告改訂草案(PDRR BO.1784)について、カウンセラーによるエディトリアル修正が行われ、議長報告添付で合意された(4B/TMP/80)。

・新勧告草案(4B/178)(日本提案)

SWP4B1 において、日本からオフラインミーティングでの合意結果に基づき、新勧告草案(4B/178)の比較表の対象として、審議中の勧告改訂草案(PDRR BO.1784)に対応して DVB-S2X(system E2)へ修正する提案がなされた。また、韓国および WP4B 議長から指摘のあったエディトリアルな修正を行い、WP4B プレナリに送付することで合意された。

WP4B プレナリにおいて、新勧告草案(4B/178)について、WP4B 議長より次回以降の方針に関する質問があり、SWP4B1 議長から、次回会合での DNR 化を目指すとの回答があった。韓国から、BO.1784 との関係性を記述してはどうかとの提案があり、日本より、次回検討するとの回答があった。また、カウンセラーから、ANNEX2 の最初に説明があるがもう少しわかりやすくともいいとのコメントがあった。本寄書のさらなる修正は次回会合で行うこととして、議長報告添付で合意された(4B/TMP/81)。

(2) 新報告草案に向けた作業文書(4B/179)、新研究課題案(4B/177)、リエゾン文書

・新報告草案に向けた作業文書(4B/179)(日本提案)

第 1 回 SWP4B1 において、日本から寄書の説明を行い、エディトリアル修正後、WP4B プレナリ送付で合意された。

WP4B プレナリにおいて SWP4B1 議長から、次回以降に他国からの入力を期待するとのコメントがあった。WP4B 議長から、他の国でも UHDTV 伝送実験が行われているのかの質問があり、イタリアから 4K がメインだがヨーロッパでも行われているとの回答があった。また、韓国からも実施している旨の発言があった。本作業文書は議長報告添付で合意された(4B/TMP/84)。

・新研究課題案(4B/177)(日本提案)

日本から寄書の説明を行い、EBU から、DVB-S2X も UHDTV 伝送が可能なシステムであり、これらをどのように扱うのかという質問があった。日本から、新研究課題の承認後は、勧告 BO.1784 の改訂もこの研究課題の下で行うことが可能であると回答した。韓国の指摘によるエディトリアルな修正後、SWP4B1 議長がカバーページを追加し、WP4B プレナリ送付で合意された。

WP4B プレナリにおいては、WP4B 議長および韓国の指摘によるエディトリアル修正を行い、SG4 上程が合意された(4B/TMP/82)

また、関連して、WP4B 議長より、現在 WP4A の所掌となっている ITU-R 研究課題 285/4 について、内容として WP4B の所掌であることが望ましいため、WP4B の研究課題へ変更する提案があり、特段の異論なく合意された。SG4 で発議し、議論することとした。

・リエゾン文書(WP6A, WP6B, ITU-T SG9)

SWP4B1 議長から、WP4B にリエゾン文書を送付した WP6A、WP6B および ITU-T SG9 に対し、本会合で UHDTV 衛星放送に関する文書 2 件(勧告改訂草案 4B/TEMP/80, 新勧告草案 4B/TEMP/81)を作成したことを周知するリエゾンを送付する提案があり、SWP4B1 議長の準備したリエゾン文書案にエディトリアル修正を行った上で、WP4B プレナリに送付することで合意された。

WP4B プレナリにおいては、修正なく WP6A, WP6B, ITU-T SG9 への送付が合意された(4B/TMP/83)。

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、Dr. S. Kim(韓国)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 地上系および衛星系 IMT の共用・両立性について

入力文書： 4B/165(WP5D), 4B/176(BR 局長), 4B/183(WP4C)

出力文書： 無し

〔結論〕

- ・ 2 件のリエゾン文書、1 件の情報文書が紹介されたのみであり、これらのリエゾン文書が入力されたことがプレナリへ報告されることとなった。

〔主な議論〕

4B/165 は ITU-R 勧告 M.1036-4 の改訂に関するリエゾン文書である。WP 5D は、地上系および衛星系 IMT による共存について WP 4C からの懸念があることに理解を示し、SG 4 と SG 5 で共同で検討を行い、新報告を作成することを提案している。共存検討とは別に勧告の改訂は進め、2015 年 7 月の SG 5 会合で完了予定である。

4B/183 は上記に対する WP 4C から WP 5D へのリエゾンバック文書であり、WP 5D からの新報告に向けた共同検討の提案を受け入れている。

4B/176 は、CPM15-2 での結論を周知する情報文書である。CPM15-2/85(中国寄書：2GHz 帯の地上系及び衛星系 IMT の共用・両立性)については議論しないことを決定し、BR 局長が同文書の内容を WRC-15 へ報告する内容となっている。

中国から 4B/165、4B/183 について、衛星系の重要性を WP 4B からもコメントすべきとの発言があり、議長は今後注視していくと回答した。

5.2.2 衛星系 IMT-2000 の Global Circulation 勧告の改訂提案について

入力文書： 4B/180(韓国)

出力文書： 4B/TEMP/76

〔結論〕

- ・ 韓国が入力した改訂提案は、内容自体への変更はなく、表記の修正を加えてプレナリに送ることとなった。

〔主な議論〕

本文書は、WP 5D による地上系 IMT の Global Circulation 勧告の改訂(ITU-R 勧告 M.1579-2)を受けて、同様の内容である衛星系 IMT の Global Circulation 勧告(ITU-R 勧告 M.2014)を同様に改訂する提案である。主な改訂は、IMT-2000 satellite terminals に加え、IMT-Advanced satellite terminals を追加するものである。

審議の結果、内容自体への変更はなく、表記の修正を加えて了承されプレナリに送ることとなった。

5.2.3 その他

入力文書： 4B/170(ITU-D SG1), 4B/172(ITU-D SG5), 4B/173(WP5D),

4B/184(WP4B 議長)

出力文書: 無し

上記の他、今回の SWP 4B2 会合には、ITU-D SG1 や ITU-R WP5D から 3 件のリエゾン文書が入力された。

(1) 開発途上国のための IMT を含むブロードバンドアクセス技術について(4B/170)

本文書は ITU-D SG1 からのリエゾン文書である。Question 2/1(開発途上国のための IMT を含むブロードバンドアクセス技術)について WP 4B に寄与を続けることを促している。

(2) 「IMT の世界動向ハンドブック」について(4B/172)

本文書は IMT の世界動向ハンドブックの作成に関する WP5D からのリエゾン文書である。WP 5D 第 21 回会合において、Global Trends in IMT のハンドブックが最終化したことを報告し、引き続き ITU の 3 セクターとの協力の継続を望んでいる。

(3) IMT に関する ITU-R 決議(4B/173)

本文書は WP 5D からのリエゾン文書であり、IMT に関する ITU-R 決議及び意見の見直しを行っているもの。なお、本文書は WP 4B の第 1 回プレナリで議長から内容を紹介され議長が作成した回答リエゾン文書(4B/184)について合意し、WP 5D へ送付された(TEMP 文書は作成していない)。

(4) 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])

今会合では入力文書はなく、作業文書(WP-PDNRec or Rep M.[PERF-INTEG-MSS])は次会合へ持ち越すことを合意した。

5.3 SWP 4B3 : その他の課題

SWP 4B3 は、Mr. D. Weinreich(米国)が議長を務め、WRC-15 議題 1.5(無人航空機)や短時間回線性能関係について審議した。

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/181(韓国)

出力文書: 4B/TEMP/78, 79

[結論]

- ・ 短時間回線性能規格について韓国から DNR 化が提案されたが、日本から必要性等について疑義を出したこともあり、新勧告草案 (PDNR) としたうえで干渉の観点でコメントがないか WP 4A にリエゾン文書を送付して確認することとなった。

[主な議論]

韓国からの寄与文書 (4B/181) に対し、日本から Recommends 1 は Note 1 の言い換え

にしかっていないことから必要性について疑義を唱えたところ、SWP 議長から、重複があることについて同意するとともに、追加情報がないわけではないとのコメントがあった。

また、日本から本勧告では short-term 規格を超過できないとされているが、従来の同様の規格ではごく短時間超過できるような条件になっていることを指摘し、今回提案されている規格は超過できないのかと質問したところ、議長から、不稼動については別の勧告があるとの指摘があった。

一方、議長から、本提案では block 長によっては勧告 ITU-T G.826 では許容されないような誤りを許容されるように見えるとの指摘があった。

日本から Annex 中の connection は TCP/IP のコネクションのことかと質問したと、韓国から勧告 S.1062 の同様の記述を修正して記載したものの回答があった。

加えて、日から Annex では ACM について述べているが、ACM を採用した場合、降雨減衰などが生じると Rb (情報速度) を下げて Pb (ビット誤り率) を維持するが、それでも要求を満足したと言えるのかと質問したところ、韓国から Rb を小さくすると Pb_req が一定である限り Nallow も小さくなるので要求は満足したことになることや、以前議論したとおり、short-term の定義を 1 秒にすれば GSO 回線についてはその間に ACM の制御をすることはできないため、MODCOD の変化については気にする必要はない、とのコメントがあった。議長からは Pb と Rb のどちらを優先するかについてはユーザが決めるのが一般的ではとのコメントがあった。

その次の SWP 会合において提示された TEMP 文書案では、Short-term の期間について、ACM の制御に必要な期間 (GSO の場合 1 秒) が規定されていたため、GSO でも再生中継の場合はそうではないと日から指摘し、反映することとなった。

なお、日本から HRDP については本件に関する勧告がなくても問題は生じていなかったこと、その他についても特に顧客との間で短時間性能について契約をすることはなく、あったとしても商業上の問題なので勧告の必要性が疑問であると指摘した。

これに対し、稼動率については顧客に提示することはあるとの指摘とともに、元々 WP 4A で短時間干渉規格を作ろうという動きがあつてそのために必要とされたものであることから、今回は DNR にせず、WP 4A に PDNR に対する見解を求めるリエゾン文書を送付することが SWP 議長から提案され、合意された。本リエゾン文書は SWP 議長が作成し、Plenary で直接審議することとなった。

最後に、短時間干渉規格は干渉レベルとそれに対応する時間率で規定するが、本 PDNR では継続時間 (short-term の期間) しか規定されていないので、短時間干渉規格を導出するのに使うのであれば、継続時間だけでなく時間率を検討することも必要ではないかと日本からコメントした。議長から性能規格から干渉規格への変換は単純ではないが、過去は不稼動率の一部を配分するといったことが行われたとの説明があった。

以上のとおり作成された 2 件の文書 (PDNR 及び WP 4A への LS) については、Plenary ではいずれも特段意見もなく承認された。

5.4 その他の課題

入力文書: 4B/167(WP5B)、168(ITU-T SG15)、169(ITU-T SG15)、
出力文書: 4B/TEMP/74, 75

(1) 議題 1.5 (UAS) 関係

4B/167(WP5B)において WP5B から議題 1.5 に関する PDNRep ITU-R M.[UAS-FSS]

についてコメントを要求されたが、WP4B は追加コメントないことを知らせるリエゾン文書を作成し、WP5B へ送付した(TMP/74)。

(2) ITU-T SG15 へのリエゾン文書について

4B/168, 4B/169 において ITU-T SG15 で検討している ACCESS NETWORK TRANSPORT(ANT), HOME NETWORK TRANSPORT(HNT)についてコメントが要請された。WP4B は ANT についてコメントはなく、HNT については家庭内通信であり、衛星通信システムは不要であり、必要な通信は ANT でカバーしていると理解したことを知らせるリエゾン文書を作成し、ITU-T SG15 へ送付した(TEMP/75)。

6. 今後のスケジュール

次回の WP 4B 会合は、2016 年 4 月 11 日(月)から 4 月 15 日(金)までの 5 日間にわたり、スイス(ジュネーブ)で開催される予定である。その後、4 月 22 日(金)に SG 4 会合が開催される予定である。(ただし、上記予定は未決定であり、1 週間後倒しになる可能性がある。その場合は WP4B 会合:2016 年 4 月 18 日(月)から 4 月 22 日(金)及び SG4 会合:4 月 29 日(金)となる)

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/*
163	WP 3K	Liaison statement to Working Party 4B - Guidance on the application of propagation Recommendations to unmanned aircraft systems (WRC-15 agenda item 1.5)	4B3	—
164	ITU-T SG 9	Liaison statement on a new study for high speed transmission scheme by channel bonding technology for UHDTV distribution on cable TV networks	4B1	83
165	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 4C (copy for information to Working Party 4B and Study Groups 4 and 5) - Revision of Recommendation ITU-R M.1036-4 and coexistence issues between the satellite and terrestrial components of IMT	4B2	—
166	WP 6B	Liaison statement to Working Party 4B - Transmission systems for UHDTV satellite broadcasting	4B1	83
167	WP 5B	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4A and 4B (copy for information to Working Party 4C) - WRC-15 agenda item 1.5	4B3	74
168	ITU-T SG 15	Liaison statement on new versions of the Access Network Transport (ANT) standardization overview and work plan	4B3	75
169	ITU-T SG 15	Liaison statement on new version of the Home Network Transport (HNT) standardization overview and work plan	4B3	75
170	ITU-D SG 1	Liaison statement on scope of work of ITU-D Question 2/1 - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries	4B2	—
171	ITU-T SG 5	Reply liaison statement on hybrid satellite systems	4B3	—
172	WP 5D	Liaison statement to ITU-T Study Group 13 and ITU-R Working Parties 4B and 5C (copy to ITU-D Study Groups 1 and 2) - Handbook on "Global trends in IMT"	4B2	—
173	WP 5D	Liaison statement to Working party 4B on the review of ITU-R Resolutions and Opinion	4B2	(WP5D への回答 は 4B/184)
174	WP 6B	Liaison statement to Working Party 4B - DVB-S2X: the extensions of the 2nd generation standard for satellite broadband services	4B1	80
175	WP 6A	Liaison statement to Working Party 4B - Transmission systems for UHDTV satellite broadcasting	4B1	83
176	Director, BR	Compatibility and sharing between terrestrial and satellite components of IMT in frequency bands around 2 GHz	4B2	—
177	Japan	Draft new Question ITU-R BO.[UHDTV_SAT]/4 - Studies on UHDTV satellite broadcasting system	4B1	82
178	Japan	A preliminary draft new Recommendation ITU-R BO.[UHDTV_TRANSMISSION] - Transmission system for UHDTV satellite broadcasting	4B1	81
179	Japan	Proposed working document towards a preliminary draft new Report ITU-R BO.[UHDTV-SAT EXP] - Satellite transmission experiments for UHDTV satellite broadcasting	4B1	84
180	Korea	Proposed draft revision of Recommendation ITU-R M.2014 - Global circulation of IMT-2000 satellite terminals	4B2	75
181	Korea	Proposed draft new Recommendation ITU-R S.[SHORT-TERM-PERF] - Allowable short-term error performance for a satellite hypothetical reference digital path	4B3	78, 79
182	BR SGD	List of documents issued (Documents 4B/162 - 4B/182)	—	—
183	WP 4C	Reply liaison statement to Working Party 5D (copy for information to Study Groups 4 and 5 and Working Party 4B) - Coexistence issues between the satellite and terrestrial components of IMT and the proposed revision of Recommendation ITU-R M.1036-4	4B2	—

文書番号 4B/**	提出元	題目	担当 SWP	出力文書 4B/TEMP/*
184	WP4B 議長	Draft reply liaison statement to Working Party 5D - Review of ITU-R Resolutions and Opinion on IMT	Plenary	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4B/TEMP/*	題目	入力文書 4B/**	処理
74	Reply liaison statement to Working Party 5B - WRC-15 agenda item 1.5	167	・連絡文書として合意。 ・WP 5B へ送付。
75	Liaison statement to ITU-T Study Group 15 - New versions of the Access Network Transport (ANT) Standardization overview and Work Plan and Home Network Transport (HNT) Standardization overview and Work Plan	168, 169	・連絡文書として合意。 ・ITU-T SG15 へ送付。
76	Draft Revision of Recommendation ITU-R M.2014 - Global circulation of IMT-2000 satellite terminal	180	・DRR として合意。 ・ SG4 へ上程 。
77	Editorial revision of Recommendation ITU-R S.2062-0 - Carrier identification system for digital-modulation transmissions of fixed-satellite service occasional use carrier earth station transmissions using geostationary-satellite networks in the 4/6 GHz and 11-12/13/14 GHz FSS bands	—	・DRR として合意。 ・ SG4 へ上程(編集上の修正のため、郵便投票なし) 。
78	Draft liaison statement to ITU-R Working Party 4A - Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[SHORT-TERM-PERF] - Allowable short-term error performance for a satellite hypothetical reference digital path	181	・連絡文書として合意。 ・WP4A へ送付。
79	Preliminary Draft New Recommendation ITU-R S.[SHORT-TERM-PERF] - Allowable short-term error performance for a satellite hypothetical reference digital path	181	・PDNR として合意。 ・議長報告(4B/186)に Annex 9 として添付。
80	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R BO.1784 - Digital satellite broadcasting system with flexible configuration (television, sound and data)	174	・PDRR として合意。 ・議長報告(4B/186)に Annex 2 として添付。
81	Preliminary draft new Recommendation ITU-R BO.[UHDTV_TRANSMISSION] Transmission system for UHDTV satellite broadcasting	178	・PDRR として合意。 ・議長報告(4B/186)に Annex 3 として添付。
82	Draft new Question ITU-R BO.[UHDTV_SAT]/4 - UHDTV satellite broadcasting system	177	・DNQ として合意。 ・ SG4 へ上程 。
83	Liaison statement to ITU-R Working Parties 6A and 6B and ITU-T Study Group 9 - Transmission systems for UHDTV satellite broadcasting	164, 166, 175	・連絡文書として合意。 ・ITU-T SG9 へ送付。
84	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R BO.[UHDTV-SAT EXP] Satellite transmission experiments for UHDTV satellite broadcasting	179	・WD-PDNRep として合意。 ・議長報告(4B/186)に Annex 4 として添付。

WD:作業文書

ITU-R SG 4 WP 4C 会合(第 15 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

2015 年 6 月 10 日(水)～同年 6 月 16 日(火)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

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

WP 4C 会合の議長は Mr. A. Vallet(フランス)であり、今会合においては、4 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、10 の ROA*、1 つの SIO**、5 つの国際／地域機関等(ESA 等)及び ITU 事務局から合計約 107 名が出席した(遠隔参加者も含む)。日本からは、表 2 に示す 9 名が出席した。

本会合においては、**68 件の入力文書**について審議が行われ、新勧告案(DNR)2 件、勧告改訂案(DRR)3、新報告草案(PDNRep.)3 件、新勧告草案又は新報告草案へ向けた作業文書(WD-PDNR/PDNRep.)1 件、報告改訂草案 1 件、新報告草案へ向けた作業文書(WD-PDNR)2 件、他 WP 等への連絡文書(リエゾン文書)7 件、その他の文書 1 件の **計 20 件の出力文書**が作成された。

(参考) SG 4 へ上程された文書

- ・ 新報告案 M.[MMSS 7/8 GHZ SHARING](4C/TEMP/159)
- ・ 新報告案 M.[MSS SHARE](4C/TEMP/176)
- ・ 新報告案 M.[AGENDA ITEM 9.1.1](4C/TEMP/164)
- ・ 新勧告案 M.[AMS(R)S METHODOLOGY]-0(4C/TEMP/165)
- ・ 新勧告案 M.[MSS-RDSS-SHARE] (4C/TEMP/172)
- ・ 改訂勧告案 M.1906(4C/TEMP/166)
- ・ 改訂勧告案 M.2031(4C/TEMP/167)
- ・ 改訂勧告案 M.1831(4C/TEMP/171)
- ・

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

* : 認められた事業者(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	Mr. A. Vallet (フランス)
SWG 4C1	Ka バンドにおける MSS の追加分配 (WRC-15 議題 1.10 関係)	Mr. J. Brase (米国)
SWG 4C2	400 MHz 周辺の MSS (WRC-15 課題 9.1.1 関係)	Mr. J. Pla(フランス)
SWG 4C3	2.2GHz における衛星 IMT	Mr. X. Gao (中国)
SWG 4C4	Global Flight Tracking	Mr. J. Williams(米国)
SWG 4C5	RDSS 関係	Mr. T. Hayden (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 主任
4 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 ソリューション・ビジネス推進本部 グローバルエンジニアリング本部 位置情報ビジネスセンタ 専任部長
5 濱崎 隆志	(独)宇宙航空研究開発機構 周波数管理室 主任
6 谷島 潔	ライトハウステクノロジー・アンド・コンサルティング(株) 受信技術部 部長
7 安藤 清武	(株)エム・シー・シー
8 池田 忍	(株)エム・シー・シー
9 白橋 三史郎	(財)航空保安無線システム協会 衛星技術部 調査役

表 3 WP 4C への日本寄与文書の審議結果

文書番号 4C/*	件名	担当 SWG	審議結果	出力文書 4C/TEMP/*
420	勧告 ITU-R M.1906 の改訂提案	4C5	日本提案内容が審議の結果、修正され、出力文書に反映された。DRR として SG4 へ上程された。	166
421	勧告 ITU-R M.2031 の改訂提案	4C5	日本提案内容が審議の結果、修正され、出力文	167

			書に反映された。DRRとして SG4 へ上程された。	
--	--	--	----------------------------	--

5. 審議の内容

5.1 SWG 4C1 : Ka バンドにおける MSS の追加分配 (WRC-15 議題 1.10 関係)

入力文書: 4C/4C/239 (Annex 6), 369(Annex 2.8.14)、391 (関係部分のみ), 402, 407, 412, 414, 423

出力文書: 4C/TEMP/174, 175, 176

SWG 4C1 は、Mr. J. Brase (米国) が議長を務め、WRC-15 議題 1.10 (決議 234 に従った 22 - 26 GHz の範囲内における国際移動通信 (IMT) を含む広帯域アプリケーションのための衛星コンポーネントを含む移動衛星業務 (MSS) への追加分配の可能性) について審議を行った。

[結論]

- ・ 共用検討をまとめた ITU-R 新報告草案 M.[MSS SHARE] を合意し、DNR として SG4 に上程された。(4C/TEMP/176)
- ・ 議題 1.10 に関心のある WP 4A, 5B, 5C, 7C B, 7C, 7D に、ITU-R 新報告草案の審議状況を連絡するリエゾン文書を合意し、各 WP に送付された。(4C/TEMP/175)
- ・ 本議題の検討バンドに対する MSS の周波数要求の研究を目的とした、ITU-R 新報告草案 M.[KA REQ] 作業文書については、寄与文書に基づき修正が施され、作業文書のステータスのまま議長報告に添付された。(4C/TEMP/174)
- ・

[主な議論]

(1) ITU-R 新報告草案 M.[MSS SHARE] へ向けた作業文書について

4C/391 は、WMO のポジションを説明するものであり、議題 1.10 に関しては、特に EESS (passive) との共用検討 (隣接検討を含む) がなされていないことを指摘し、RR 変更なし (NOC) を支持する見解が紹介されノートされた。

4C/402 は、WP7D からのリエゾン文書である。23.6-24GHz 帯は放射禁止バンドであることの強調と共に、RAS との共用検討が実施されていない周波数帯には全てその旨を ITU-R レポートに注記することを要請している。これについては、なお、この要請に対しては、今回審議において、エキスパートグループによるレビュー機会がない状態でレポートに反映することになったことを PDNR 中に明記することで本要請への対応がされている。

4C/407 は、米国からの寄与である。DNR 格上げを前提として、共用検討がなされていない箇所の明記を含む、エディトリアルな改良と衛星間業務 (ISS) との共用検討に関する追記が主な提案である。UAE から、ISS との共用に関する追記箇所および共用検討がなされていない箇所の明記の表現法等について疑義があったが、ほぼ米国提案主旨を変えることなくレポートに反映された。

4C/423 は、ロシアからの寄与である。これまで具体的な共用検討がなく本議題の主たる問題として認識されていた、23.15-23.55 GHz 帯の MSS と RAS、EESS の受動業務との

共用検討結果をレポートに反映する提案であったが、ドイツ、米国、日本等から共用検討条件について多くの疑義が出された。レポートに提案されたスタディを残したいロシア、UAE と、RAS との共用で RAS 保護の立場で強い意見を有するドイツとの間で議論、妥協が行われ、RAS, EESS(受動)との共用検討の全ての箇所に、エキスパートグループでのレビューがされていないことのテキスト、および脚注が挿入された。RAS との共用に関して R は、特定の RAS 帯域に適用できる勧告がないと主張するロシアと既存勧告の情報を基に保護レベルを計算できるとのドイツ、米国の意見で対立した。EESS(受動)との共用検討では、ITU-R 勧告の EESS(passive)保護レベルの計算過程(EESS の観測面積の考慮)に問題があることが指摘され、これを発端にロシアがスポットビームのサービスではあるものの、衛星の数や形態によって、スポットビームの束により全地球を範囲とすることは可能とし、EESS の観測範囲を全地球としているロシア検討の正当化が主張され、MSS 衛星のサービス用ビームの前提がこれまでの議論と異なることが示唆された。UAE はこのロシア意見を受け、これまでの議題 1.10 の MSS はグローバルではなくスポットビームでのサービスとする主張とは異なるが、ロシアを支持したため、データ中継衛星(DRS)の共用検討等全てやり直しとなる等、共用検討前提が定まっていなかった意見に対し混乱が生じた。結果的には、使用した計算条件を明確化することで提案された共用検討はレポートに反映された。23.15-23.55 GHz 帯 GSO MSS(宇宙から地球)と ISS との新たな共用検討内容については、新たな e.i.r.p マスクの適用により共用は可能とする提案箇所は合意された。また、MSS と RAS との共用可能性を、現在共用している ISS と RAS との比較にて示すテキストは米国の反対によりオフラインで合意可能なテキストを作成し合意に至った。22.55-23.15GHz の ISS との共用に関する USA 解析シナリオの出力制御に関する追記のところで、UAE から DRS を保護できる EIRP レベルの検討はないのかという点、ロシアからは本検討における MSS リンクの 99%アベイラビリティと EIRP 増加の関係と軌道離角の明確化等の議論があった。ロシアのこの明確化の要請を受け、ロシア、米国間でのオフライン調整が行われ、テキストが追加された。

4C/412 は、UAE からの寄与である。24.25-26 GHz 帯を海岸付近で使用する FS 運用ケースとの調整距離に関する新たな共用検討結果が示された。本寄与への主な関心は、受動業務と同様に、共用可否に影響を与える本スタディが FS の責任グループである WP 5C のレビュー機会無しにレポートに取り込まれ制定されることであった。このため、受動業務と同等に、本スタディの詳細が記載される Annex 全体に、エキスパートグループでのレビューがされていないことの注記を行うことでレポート案への反映が合意された。

今回の改定提案をマージしたドラフティング作業用文書の審議では、MSS(ユーザー端末、衛星共に)G/T 値や Transponder 帯域幅の数値が会合中に UAE が根拠の説明なしに修正されることもあり、審議に混乱が生じた。今回会合に入力された新規の共用検討結果については、その検討前提、条件に米国、ドイツ、フランス、フィンランド等から多くの疑義が出された。これらの新規共用検討結果を反映して承認を行う場合には、関係 WP への照会が必要、または、明確に情報文書扱いとすべき等の意見が出されたが、WP 4C 議長の進行方針により、今会合でレポートを承認する前提で可能な限り、今回の寄与を反映する方法を議論することが促された。結果として、レポート制定前(WRC-15 前)に、既存業務を担当する WP によってレビューがなされていない箇所や共用検討の条件、保護基準適用方法の問題等は、脚注、注記により明確にされ、基本的に入力された提案は反映される方向で妥協が図られ、DNR として SG 4 に送ることを意図して Plenary に提出され合意された。(4C/TEMP/176)。このため、CPM レポートの MSS への分配メソッドに対して、共用可否が不明確なままレポートが制定された。

(2) MSS スペクトラム要件(PDNRep. M.[MSS KA_REQ]へ向けた作業文書)

フランス、ドイツ、イギリスの連名で、ITU-R 新報告草案 M.[MSS KA_REQ]に向けた作

業文書の改訂提案が入力された。提案の主旨は、本議題の対象である 22-26GHz 帯への MSS への周波数要求の決定について、ITU-R M.2077 (1-6 GHz 帯向け) および ITU-R M.2218 (4-16 GHz 帯向け)に示される周波数要求がそのまま適用されているところ、その妥当性を分析したものである。M.2077 及び M.2218 で周波数要求推定に用いられている条件(利用者の特性、サービスや端末特性等)は 22-26GHz 帯における MSS のそれとは根本的に違うため、22-26GHz 帯においては新たな周波数要求の検討が必要なところ、現在そのような検討はなされていないとの導出がなされている。UAE からは、このレポートは前回会合で寄与がなく、審議キャリアフォワードされていると認識していない等とし、修正提案への反論があったが、M.[MSS KA_REQ]作業文書の修正提案であるものの、提案主管庁に、WRC-15 前の最終会合となる本会合で、レポート制定または格上げの意図がないことを確認の上、基本的に提案主旨は反映することで合意し、議長報告に添付されることとなった(4C/TEMP/174)。

(3) WRC-15 議題 1.10 に関する作業計画

前回会合から維持されている作業計画に対し、変更提案等の議論はなかった。

(4) 関連 WP 宛てへのリエゾン文書

議題 1.10 に関心のある WP 4A, 5B, 5C, 7C B, 7C, 7D 向けに、ITU-R 新報告草案 M.[MSS SHARE]が入力文書に基づきレポートに反映され、承認のために SG 4 に送られたこと、また、いくつかの新しい共用検討が、WRC-15 を前に関連 WP への照会無しで審議、合意されたことをレポート中に記載したことを連絡するリエゾン文書を作成し、合意された(4C/TEMP/175)。

5.2 SWG 4C2 : 400 MHz 周辺の MSS (WRC-15 課題 9.1.1 関係)

入力文書: 4C/369 Annexes 3, 7, 15, 4C/375(IMO), 391(WMO), 405(米国), 419(カナダ), 422(フランス)

出力文書: 4C/TEMP/164 (新報告案 M.[AGENDA ITEM 9.1.1])

SWG 4C2 は、Mr. J. Pla(フランス)が議長を務め、WRC-15 議題 9.1 課題 9.1.1 について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 新報告案 M.[AGENDA ITEM 9.1.1]を SG4 へ上程することを合意した(TEMP/164)

〔主な議論〕

(1) 新報告草案 M.[AGENDA ITEM 9.1.1]へ向けた作業文書について

寄与文書 3 件(405(米国), 419(カナダ), 422(フランス))を統合した文書が議長から示され検討が行われた。記載内容について CPM レポートの内容に沿った形で編集が進められ、本文書の結論としては「新たな周波数割当ての際に 406MHz の上下 100kHz をガードバンドとすることで Cospas-Sarsat システムへの干渉の増大を防ぐことができる」ことや、「Cospas-Sarsat システムへの不要発射を低減するため、406MHz 周辺で移動、固定業務

を割り当てる際は e.i.r.p レベルを下げることを主管庁に要請する」といった内容が記載された。また、文書を読みやすくするための修正や編集上の修正が多数行われ、SG4 への上程が承認された。

5.3 SWG 4C3 : 2.2GHz における衛星 IMT

入力文書: 4C/379(WP5D)、386(SG5 議長)、395(WP5D)、396(BR 局長)、401(英国)、403(中国)、404(中国)
出力文書: 4C/TEMP/158, 161

SWG 4C3 は、Mr. X. Gao (中国)が議長を務め、審議を行った。

〔結論〕

- ・ WP 5D から問われていた M.1036 の改訂について、WP 5D へのリエゾン文書を出力した。本文書では、WP 4C は MSS と地上系 IMT の共存検討が完了するまで M.1036 の改訂には反対である旨記載された。また、現在 MSS と地上系 IMT の coordination framework の提案はなく、その検討を関連 WP で行うべきという点も記載された (TEMP/161)。
- ・ 中国が提案した MSS と地上系 LTE の共用検討へ向けた文書 (WD-PDNRep or Rec ITU-R M.[MSS<E SHARE]) については詳細審議されず、次回会合から議論を行うこととなった (TEMP/158)。

〔主な議論〕

現在、WP 5D において、IMT 地上コンポーネントの周波数配置等をまとめた ITU-R 勧告 M.1036-4 の改訂作業が進められており、その中で 1710-2200 MHz 帯の周波数配置をまとめた表に 1980-2010 MHz 帯及び 2170-2200 MHz 帯の周波数帯を追加することが検討されている。本会合では WP 5D から入力されたリエゾン文書 4C/379 及び 4C/395 において、地上系、衛星系の IMT の共同検討を SG4 と SG5 において共同で研究を行う提案がなされた。また、同リエゾン文書内で M.1036 は WP 5D の所掌であることから、本勧告改訂作業は WP 5D 単独で行い、本年 6 月会合承認予定であると記載されていた。中国は、同帯域は MSS が優先であり、MSS と地上系 IMT の共用は不可能であるとの見解を示した。また、共用に関する study を行い関連 WP での合意を得られない限り、同帯域を M.1036 に記載することは反対であると主張した。さらに中国は、WP 5D が同帯域を M.1036 に記載するのであれば、MSS を保護するための NOTE を同勧告内に記載する必要があると主張した。米国は M.1036 は WP 5D の所掌であり、勧告改訂は WP 5D 単独で行って問題なく、MSS との共用に関する coordination framework を作成すればよいとコメントした。カナダ、韓国は同帯域について MSS は優先ではないとコメントした。

WP 5D に送付するリエゾン文書のドラフティングにおいては中国と米・カナダ等が対立し、議論が紛糾したが、最終的にはオフラインでの調整により合意された。同文書内では WP 4C は MSS と地上系 IMT の共存検討が完了するまで M.1036 の改訂には反対である旨記載された。また、中国が主張する WP 5D が同帯域を M.1036 に記載するのであれば、MSS を保護するための NOTE を同勧告内に記載する必要がある点を記載した。しかし、この点については反対する主管庁がある旨も記載された。また、米国の主張により、現在 MSS と地上系 IMT の coordination framework の提案はなく、その検討を関連 WP で行うべきという点も記載された。

また、本会合では、中国から 2.1GHz 帯における MSS と地上系 LTE の共用検討に関する勧告へ向けた作業文書(4C/403)の提案があった。本会合では文書のステータスを勧告とするか報告とするか未定であることから作業文書のタイトルを WD-PDNRec/Rep ITU-R [MSS<E SHARE]とし、詳細な検討は行われず次回会合から議論を行うこととなった(出力文書:TEMP/158)。また、本検討が開始されたことを WP 5D へのリエゾン文書に記載した。

5.4 SWG 4C4 : Global Flight Tracking 関係

SWG 4C4 は、Mr. J. Williams(米国)が議長を務め、全権会議 2014 年決議 185 に基づく、民間航空の全球的飛行追尾(GFT: Global Flight Tracking for Civil Aviation)に関し審議を行った。

(1) 新報告草案 M.[ADS-MSS]へ向けた作業文書について

入力文書: 4C/409(米国), 416(カナダ), 425(インマルサット)
出力文書: 4C/TEMP/173

〔結論〕

- ・ 既存の MSS を使用した航空機追尾システムの紹介を目的とした新報告書草稿 M. [ADS-MSS], “Use of existing MSS systems for aircraft tracking”に向けた作業文書の策定のための審議を行った。報告対象のシステムは以下:
 - ADS-C を提供するための MSS 使用システム
 - ADS-B を MSS により再送信するシステム
- ・ PDN Report として WP4C 議長報告に添付される事が合意された。

〔主な議論〕

SWG4C4 において 4C/409(米国)4C/416(カナダ)4C/425(インマルサット)の入力文書に基づき、米国は MSS (中高度軌道衛星ネットワーク)による ADS-B の再送信システムを擁護し、カナダは WP5B おいて新報告に向けて審議中の ADS-B の衛星受信システムの擁護に繋がる立場を反映し、英国は MSS(静止軌道衛星ネットワーク)による ADS-C 提供システムを擁護する立場により審議がなされた。作業文書として内容の充実を図るためスクエアブラケット部の合意や記述の正確化のための審議を進めた。未合意の部分や更なる確認を要する事項や欠落情報が残るままで作業文書として審議を終えた。

Plenary においては更にスクエアブラケット部の合意や記述の正確化を図り、未合意のスクエアブラケット部や未確認事項や欠落情報を残したものの、PDNReport として WP4C 議長報告に添付される事が合意された。

(2) BR 局長へ送付する NOTE について

入力文書: 4C/418
出力文書: 4C/TEMP/162

〔結論〕

- ・ WP4CにおいてGFTに関し研究中のPDN Report M. [ADS-MSS], “Use of existing MSS systems for aircraft tracking”を紹介する通達(NOTE)案を策定した。
- ・ 案の、「WRC-15 において想定される対処」として 2 通りのオプションを提示。双方共に‘研究において法制面の対処は予想されない’としているが、その理由‘PDN Report に記述されているシステムは MSS に分配されたスペクトラムで作動するので’の付記の有無がオプションとなっている。

〔主な議論〕

カナダの入力文書 4C/418 に基づき審議。米国と英国は「WRC-15 において想定される対処」として単に‘研究において法制面の対処は予想されない’とすべきと提案。カナダは法制面の対処が不要なのは‘PDN Report に記述されているシステムは MSS に分配されたスペクトラムで作動するので’と限定すべきとして理由記述の保持を主張。WP5Bにおいて研究中のADS-Bの衛星受信については法制面の対処が必要であり、混同を防ぐためとしている。これにより2通りのオプションが残され提示。

*

(3) WP5B へ送付するリエゾン文書について

入力文書： 4C/389(WP5B), 399(WP5B), 417(カナダ), 424(インマルサット)
出力文書： 4C/TEMP/163

〔結論〕

- ・ WP5B からのリエゾン 4C/389, 399 に関し一本化した回答案を策定し、回答する事とした。

〔主な議論〕

WP5B からのリエゾン 4C/389 は衛星搭載 ADS-B 受信機の特性に関しコメントを求めるもの。同じく 4C/399 は WP4C における全権会議決議 185 に基づく GFT 関連の活動状況、特に DNReport M.[ADS-MSS]の進捗状況の情報を求めるもの。前者については 4C/417(カナダ)に基づき受信機のシステム雑音温度を 400K が妥当であるとする回答を策定し、後者については英国の 4C/424 は WP5B において策定中の DN Report M. [FLIGHT TRACKING] テキストに関するコメントが含まれているが、当該テキストは WP5B における審議がなされていない事から、当 WP4C における DNReport M. [ADS-MSS]の審議状況のみを回答するとし、両者を一本化して WP5B に回答リエゾンを送る事とした。

(1) その他

入力文書： 4C/393(WP5B), 427(ITU-T FG AC)
出力文書： None

〔結論〕

- ・ 4C/393 は WP5B から WP4A に宛てた PDN Rep. ITU-R M [ADS-B]に関しフィダーリンクと衛星間リンクの情報を求めるリエゾン文書の WP4C へのコピー(情報)文書である。本文書は Note する事とした。
- ・ 4C/427 は ITU-T Focus Group on Aviation Applications of Cloud Computing for

Flight Data Monitoring からの、リアルタイム飛行データ連続配信に商用無線通信サービスを利用する可能性検討の報告書案にコメントを求めるリエゾン文書である。本文書は Note する事とした。

〔主な議論〕

特になし

5.5 SWG 4C5 : RNSS 及び RDSS 関係

SWG 4C5 は、Mr. T. Hayden(米国)が議長を担当し、ITU-R 勧告 M.1831(RNSS 間の干渉評価方法)の改訂、地球探査衛星業務(EESS)から RNSS への干渉、2.5GHz 帯無線測位衛星業務(RDSS)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 会で特段の入力がなかったが、次の研究サイクルへキャリアフォワードすることとなった。

5.6.1 RNSS 干渉評価方法に関する勧告の改訂 (勧告改訂草案 ITU-R M.1831)

入力文書: 4C/369(Annex 4)(前回会合議長報告)、410(米国)

出力文書: 4C/TEMP/171

〔結論〕

- ・ 会合への入力文書は勧告改訂草案のままとするものであったが、会合中の議論において、文書の完成度が勧告改訂案に十分とのこととなり、一部の内容の見直しの後に勧告改訂案として合意された。

〔主な議論〕

ITU-R 勧告 M.1831 は、 G_{agg} (aggregate gain factor: ある RNSS システム A からの RNSS 信号が別の RNSS システム B 受信機への干渉となる場合に、複数の RNSS システム A 衛星からの干渉信号レベルとその各干渉信号到来方向に対する RNSS システム受信機のゲインを総合して表現したパラメータ)と SSC (Spectrum Separation Coefficient: RNSS 信号間の RF 波の重なりを表現するパラメータ)を用いて、RNSS システム間の干渉量を雑音レベル増加に置き換えて評価する干渉評価方法である。

米国が、2012 年 5 月の WP 4C 会合にて、C/A コード (Coarse Acquisition Code) における SSC 計算が、積分時間が 1 msec より大きい受信機の場合は異なる結果が出ることを指摘し、ITU-R 勧告 M.1831 の改訂作業が開始された。米国における更なる見直しや日本からの修正提案の審議を経て、前回 WP 4C 会合(2014 年 6 月)にて、C/A コードのような short code 間の干渉においては、long code とは異なる扱いが必要であることを説明する記述のみを残すことが反映され、勧告改訂草案(PDRR)が、出力されていた。

今回会合への米国からの入力(4C/410)は、編集上の修正を中心とした見直しと共に勧告改訂草案のままとするものであった。しかし、日本及び WP4C 議長から「勧告改訂草案のままとする米国の意図は？」と米国に確認したところ、「short code 間の干渉において、ドブ

一効果等の他の要素を考慮する必要がある、この点を勧告中にどのように反映するかを検討が必要」との回答であった。これに対して、欧州等から、「short code 間の干渉の詳細検討は一般的に扱うものでもない、その点の記載はせずに、勧告改訂案としてもよい」との意見が出た。議論の後に、簡潔にこの short code 間の干渉に関する記載を行って、勧告改訂案とすることに合意がなされた。この short code 間の干渉に関する記載として、「調整においてドップラー等の他の要素が short code 間の干渉レベルの評価に用いられる可能性がある」との内容でまとめられた。この他の編集上の見直しと共に、勧告改訂案として出力(4C/TEMP/171)された。

5.6.2 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/345(Annex 10)(WP7C 会合議長報告)、4C/400(WP7C)、411(米国)

出力文書： 4C/TEMP/169

〔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)が入力された。

このリエゾン文書の入力に対して、米国から、リエゾン返信案(4C/411)が提案された。米国からのリエゾン返信案では、周波数重複の計算のために用いられる周波数帯域幅の考え方と、この新勧告草案中で用いられている干渉モデルが全ての RNSS 受信機で適用可能か、について更なる検討が必要との内容であった。米国提案がほぼそのまま反映されて、WP 7C へのリエゾン文書が出力(4C/TEMP/169)された。

5.6.3 5GHz 帯 RNSS 特性

入力文書： 4C/420(日本)、421(日本)

出力文書： 4C/TEMP/166, 167

〔結論〕

- ・ 日本からの提案に基づき、勧告改訂案 ITU-R M.1906 及び M.2031 が出力され、SG4 会合へあげられることとなった。

〔主な議論〕

5000-5010MHz 帯の RNSS 特性を示す ITU-R 勧告 M.1906 と、5010-5030MHz 帯の RNSS 特性を示す ITU-R 勧告 M.2031 に対して、日本の準天頂衛星システムの最新特性を反映して、勧告改訂案とする提案が日本から入力(それぞれ、4C/420、421)された。

米国や欧州から、表現上の見直しや技術用語の意味の詳細を記載して、より内容の理解

を容易にするようにする提案がなされ、審議の後に反映された。

欧州から、5010-5030MHz 帯の準天頂衛星システムにおける使用はフィーダーリンクのみ (ITU-R 勧告 M.2031 に記載されている他システムである米国 GPS や欧州 Galileo はサービスリンクも含む) であることをより明確に記載する必要があるとのコメントが出たが、最終的に欧州はこの必要はないとのことでコメントを取り下げた。

上記の審議の後に、両文書が勧告改訂案(4C/TEMP/166 及び 4C/TEMP/167)として合意された。

5.6.4 2483.5-2500MHz 帯における RDSS (Draft New [Recommendation][Report] ITU-R M.[MSS-RDSS Share])

入力文書: 4C/369(Annex 5)(前回会合議長報告)、381(WP5C)、408(米国)

出力文書: 4C/TEMP/168、172

[結論]

- ・ 勧告とするかレポートとするかでこれまで議論となっていた ITU-R M.[MSS-RDSS Share]が、新勧告案(DNR)として出力された。

[主な議論]

2012年9月のWP 4C 会合において、WRC-12 議題 1.18(2483.5-2500 MHz 帯における RDSS(宇宙から地球)の世界的な一次業務への格上げ)のために作成が予定されていた ITU-R 新報告草案 M.[MSS-RDSS-SHARE]のスコップを見直すこととなり、2483.5-2500 MHz 帯 RDSS や移動衛星業務(MSS)が pfd 調整閾値を超過した場合に、その超過が発生した地表面の領土の主官庁との周波数調整を支援するための文書が作業文書として審議され、前回 WP4C 会合において新[勧告][報告]草案として出力されていた。この間、WP 4C 会合の度に、WP 5C からリエゾン文書の受領及び WP 5C へのリエゾン文書の送付が繰り返され、その度に作業文書のアップデートが行われていた。

今会合においては、本件を扱う DG が設置され、Mr. D. Hayes(欧州委員会)が議長となって審議が行われた。

WP 5C からのリエゾン文書(4C/381)にて、ITU-R 新[勧告][報告]草案 M.[MSS-RDSS-SHARE]の検討において、WP 5C が WP4C からの本件の進捗を連絡するリエゾン文書(5C/319)をノートしたことが連絡された。

米国寄与文書(4C/408)にて、編集上の後に、新勧告案として SG4 へ上げる提案がなされた。豪州とフランスが「ITU-R 勧告 S.674にも前例はあるので勧告とするほうが適当」「検討が成熟しているので、勧告とするほうが適当」との意見で、米国の支持が示された。ロシアは「この文書に示されている内容では FS を十分に保護できない」として、勧告に反対し、レポートとすべきとの意見に固持した。

WP4C 期間中の中間 Plenary でこの審議状況が報告されたときに、イランから「この件を Plenary で審議すべき」との意見が出たため、Plenary で議論が行われた。ロシアから、勧告に反対する理由として「ここで扱われている FS のパラメータは典型的なものではなく、FS を保護できない」とのことであった。DG 議長の Hayes 氏が「文書中のパラメータは例示のみであり、実際の調整においては、実パラメータで評価がなされる」との説明を行った。この議論の後に、イランから「勧告中の *recommends* の NOTE として、このパラメータは例示のみであることを記載すればよい」との案が出された。しかし、中国から「WRC-12 で結論が出たので、

そもそも勧告は不要」との意見が出て、まとまらず、4C5 にて引き続き議論することとなった。

4C5 における継続議論において、中国が「この文書を勧告とする目的がわからない」として勧告化への反対を繰り返した。その度に、米国、フランスや WP4C 議長から上記の勧告の目的等の説明が繰り返された。中国が、これらの説明を文書中に入れるように求め、DG 議長 Hayes 氏が(上記の WP4C Plenary の議論で出された *recommends* の NOTE ではなく)SG4 へ提出する際のカバーページに記載する”Summary”に、上記の勧告の目的の詳細を記載する案を提示した。この案の提示によって、中国は「勧告でもレポートでもどちらでも反対しない」とコメントし、4C5 においては新勧告案(DNR)として合意された。但し、この 4C5 会合にはロシアからの出席者はなかった。

この後の WP4C Plenary で TEMP 文書案(4C/TEMP/172)が提示された際に、ロシアから「勧告には反対。レポートとすべき。」とのコメントがあった。これに対して、DG 議長から「4C5 での議論で、文書の詳細を Summary で説明したら、これまで反対していた主管庁の反対が取り下げられた例があった。このため、Summary 記載事項の理解を求めることで勧告としての理解が得られると考えている」とのコメントがあり、米国、豪州、日本、ドイツ、フランスが支持した。ロシアが更に懸念を示したため、ロシアの懸念のノートと共に DNR(新勧告案)として SG4 へあげることとなった。

また、この文書のステータスと WP5C へ連絡するリエゾン文書が出力(4C/TEMP/168)された。WP4C Plenary における審議において、ロシアからのコメントで「DNR(新勧告案)とすることへの懸念が一主管庁から示された」との文が追加された。

5.6.5 作業文書 M.[RNSS_APPS]

入力文書: 4C/413(米国)

出力文書: 4C/TEMP/170

〔結論〕

- ・ 1GHz 帯 RNSS のアプリケーションの情報を ITU-R レポートとしてまとめる作業文書 M.[RNSS_APPS]を出力した。

〔主な議論〕

米国からの提案(4C/413)にて、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 レポートとして作成する提案がなされた。米国提案がほぼそのまま合意され、新レポート草案に向けた作業文書として出力(4C/TEMP/170)された。

5.6.6 その他

入力文書: 4C/374(ITU-T SG9)

出力文書: 4C/TEMP/177

〔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、リエゾン返信を出力した。

〔主な議論〕

また、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ため、審議を行った。

ITU-T からのリエゾンに含まれていた EMC 制限値は CISPR の値以下であることの確認がなされた。但し、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。この件は、ITU-R の外に対する影響が大きく慎重に取り扱う必要があるため、ノートするのみの意見(日本及び米国)も出たが、欧州(EC 及び ESA)からの意見により、簡単なリエゾン返信を送付することとして、4C5 で一旦まとめ、詳細はオフラインで検討することとなった。

オフラインでの検討において、欧州から ITU-T で作成しようとしている勧告中の EMC 制限値が ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1905 等の RNSS 保護クライテリアより大きいことを明示的に記載すべきとの意見が出たため、この点を記載したリエゾン返信が出力(4C/TEMP/177)された。

5.6 その他

5.6.1 航空移動衛星 (R) 業務 (AMS(R)S) (決議 422 (WRC-12) に基づく新勧告案 M.[AMS(R)S METHODOLOGY]) について

本件は Mr. A. Vallet (フランス)が議長を務め WP4C Plenary において審議された。

入力文書: 4C/369 (Annexes 10, 11, 12), 398 (CG 議長), 415 (カナダ)

出力文書: 4C/TEMP/165

[結論]

- ・ WP4C において新勧告草案への格上げが合意された。SG4 における審議に上程される事になった。
- ・ ロシアは計算手法へ入力される実績データに、安全通信以外の実績データが混入する可能性に対する懸念があるとのコメントを述べ、その旨のテキストを WP4C 議長報告に添付する事になった。

[主な議論]

第 1 回 Plenaryにおいて入力文書の紹介がなされた。最初の 2 件は議長が紹介。

4C/369: 議長報告。Annex の 10 作業文書、11 ロシアのコメント、12 コレスポネンスグループ設立。紹介のみ。

4C/398: コレスポネンスグループ議長のエジプト報告。新規ネットワーク用計算手法の計算例とロシアからの方法論記述の 2 件の入力があった。後者については英国とエジプトからコメントがなされた。

4C/415: カナダが紹介。Annex 1 の既存ネットワーク用の計算手法は 1 年半をかけて策定し安定している。ロシアの提案と Annex 2 の新ネットワーク用の計算手法はコレスポネンスグループにより 1 年かけたが成案が得られていない。新ネットワーク用の計算手法はシミュレーションに基づく方法で、研究の当初に米国とカナダが共同で提案した手法であり複雑すぎるため断念した経緯があり、コメントを付した様に検討の余地が多くある。

既存ネットワーク用の計算手法を最終化し実際の使用に供し、必要によりフィードバックして修正して改善すればよく、新ネットワーク用の計算手法については継続して研究する事を提案する。本文書については、UAEからAttachment本文の黄色マーク部の意味は何かとの質問に対し、カナダからエディトリアルな修正であると回答があった。また、エジプトから既存と新ネットワーク用の計算手法を合わせて勧告化したかったが、Annex 1の手法に異論はないとコメントがなされた。英国はカナダの提案を支持し、Annex 2は後ほど議論を続ければよいとの見解を示した。ロシアはロシアの提言に何も改善が無く、次の研究サイクルに於いて研究を継続すべきであると主張した。ICAO、日本、米国、ドイツはカナダを支持した。UAEは改善が見られず、反対された前回の繰り返しであり、どのように解決するのか、と疑問を呈した。

WP4C議長は、コレスポネンスグループの結果、エジプト提案の新ネットワーク用の計算手法も、ロシア提案の代替案も成案が得られなかった。いずれも困難であり、また研究を続けるべきとの意見を付けて、既に成案を得たAnnex 1を新DNRの承認を求める意向である、と説明した。また、SG4と郵便投票あるいは今研究サイクル最後の機会であるRAによる採択と承認を目指すとした。以上の方針に基づきカナダとエジプトはカナダ入力文書の既存と新のネットワーク用の計算手法の整理を次週の火曜日までにオフラインで策定する事とされた。

オフラインの審議においてカナダとエジプトに英国Inmarsatが加わり以下の案が策定された。

エジプトの計画している新規のネットワークはInmarsatのネットワークの覆域に含まれるので、Inmarsatが実績トラフィックデータをエジプトの新規ネットワークに提供できる。エジプトは提供された実績トラフィックデータを既存ネットワーク用の計算手法の入力に必要な実績データとして使用し、既存ネットワーク用の計算手法を使用して要求周波数スペクトラム量を計算しORMの場に於いて提出し参加可能となる。Inmarsatは実績トラフィックデータの提供に合意し、エジプトも合意したのでこの合意に基づき、既存ネットワークの実績トラフィックデータ提供により新規ネットワークも既存ネットワーク用の計算手法を使用する様に新勧告案テキスト本文を修正しPlenaryに諮る事となった。なおInmarsatは全球の静止衛星覆域ほぼ全てをカバーしており、いかなる新規ネットワークにも実績トラフィックデータの提供が可能である。

第2回Plenaryにおいてカナダからオフラインで策定された新勧告草案作業文書の紹介がなされた。

UAEから、本件を合意するつもりならば、テキストを見る必要があるため、正式な審議が必要とのコメントがあり、議長からドラフティンググループ(DG)のセッションをいれて、テキストレビューしてはどうかと提案しDGで議論することとなった。

第1回DG

第1回Plenaryにおいて議長の指示により策定し、第2回Plenaryに報告されたカナダとエジプトがオフラインで準備したDNRテキスト修正案および更にUAEが修正を加えたDNRテキスト修正案について合意を目指して審議を行った。

カナダとエジプトが用意した修正案は、

- ・新規参入AMS(R)Sネットワークに対し全球をカバーしている既存ネットワーク(=インマルサット)が、計算の入力データとなる実績通信トラフィックデータを提供する事で、
- ・新規参入ネットワークも既存ネットワーク用の必要周波数スペクトラム量の算出手法の使用を可能にして計算手法を一本化し、
- ・既存と新規のネットワーク双方の計算手法を統一し完成させるもの。

UAE の修正案は

- ・計算の入力データに非安全通信の実績通信トラフィックデータの混入対処として計算手法による結果が合意されない場合は相互合意による解決を図るとし
- ・AMS(R)S 事業者周波数調整の場で既存または要求周波数の根拠となるデータを用意する事を求めるとし
- ・最終的な AMS(R)S の周波数要求量と根拠の検証と評価は周波数調整会議に於いて事業者レベルに於いて行うとしている。

UAE の修正案に対して カナダは勧告は計算手法で技術的ツールであり、UAE の提案のように調整手続を定める事を求められるのではないと意見し、また、ICAO は決議 222 が AMS(R)S の周波数優先割当ての調整手続きを定めており、周波数調整の場が最終決定をするようにはなっていないとコメントした。

エジプトは既存ネットワークが新規ネットワークに提供する実績データに COCR の計算手続にある最繁即時航空機数や航空会社の情報を追加するよう求めた。これに対し、英国は提供するのには困難で不可能とした。ICAO はマーケットリサーチの実施や実績通信トラフィックからの推定で入手すべき情報で、事業の機密であろうとコメントした。

議長は次 DG 会合を開くことを求め合意された。

第 2 回 DG

第 1 回 DG 後のオフライン調整の結果を反映した DNR テキスト修正案により審議を実施。

－Recommends 部に於いて

- ・‘新規参入ネットワークも既存ネットワーク用の必要周波数スペクトラム量の算出手法の使用を可能にして計算手法を一本化’の記述は ANNEX 部に移す。
- ・UAE 提案の ‘最終的な AMS(R)S の周波数要求量と根拠の検証と評価は周波数調整会議に於いて事業者レベルに於いて行う’は決議 222 と矛盾するので削除された。
- ・ICAO からの質問 ‘新規ネットワークの最初の 2～3 年を別扱いするとの記述はどうなったか’に対しエジプトから ‘成熟したネットワークの実績データに基づく計算なので別扱い必要なくなった’と説明された。

DG における審議を終了した。

第 3 回 Plenaryにおいて DG において策定された 4C/TEMP/165 を審議した。

カナダは recommends の 4 項 ‘方法論のパラメーターの不明確な点は相互合意により解決する’(UAE 提案)は DG における最終審議に於いて削除されたと指摘。議長は勧告成立合意のために必要な妥協であると説明し、了承した。

ロシアは入力となる実績データに非安全通信のデータが含まれる可能性に懸念を表明し、このコメントを議長報告に添付する事を求めた。議長あてコメントを e-メールにて送付し、添付する事になった。

エディトリアルな修正を施した。また方法論の計算式の番号が連続していない件に関しては勧告化の作業の中で事務局が対処する事が確認された。

DNR(新勧告案)に格上げする事が合意された。SG4 に上程される事となった。

5.6.2 X バンドにおける MSS の追加分配 (WRC-15 議題 1.9.2 関係)

入力文書： 4C//369 (Annexes 1, 6, 13) (前回会合議長報告), 391(WMO),
406(米国), 426(フランス)
出力文書： 4C/TEMP/159

WRC-15 議題 1.9.2 については、これまで SWG 4C1 下で議論されてきたものであるが、今回本議題への寄与 2 件は、前回議長報告添付版に対し、エディトリアル修正および CPM レポートの記載との整合を図る修正提案のみであったため、WP 4C 議長の提案により SWG での議論は不要とし、Plenary 審議案件とされた。

〔結論〕

- ・ 特段議論はなく DNR への格上げが承認され、SG4 へ上程された。

〔主な議論〕

406(米国), 426(フランス)の入力をマージした文書が議長から提示され、特段のコメントはなく、エディトリアルな修正を加えたのち、DNR への格上げが合意され、SG4 へ上程された。

5.6.3 その他

入力文書： 4C/8(Rev.3),9(Rev.2), 384(WP5B)
出力文書： 4C/TEMP/

〔主な議論〕

(1) WP 4C が所掌する ITU-R 研究課題や勧告、報告等について

SG 4 の各 WP に割り当てられた ITU-R 勧告や報告、研究課題、ハンドブックのメンテナンスを行うため、これらの文書の一覧が文書 4C/8 (Rev.3)にまとめられており、WRC-15 議題に関する WRC-12 決議と勧告が文書 4C/9 (Rev.2)にまとめられている。

カウンセラーより 4C/8 (Rev.3)には前回 WP4B 会合において承認された、研究課題 291/4(System architecture and performance aspects on integrated MSS systems)が新たに記載されている旨紹介があった。

(2) その他のリエゾン文書

WP5B のリエゾン文書(4C/384)(大気圏外の航空機(宇宙船)の周波数管理に関する新研究課題について)について、WP 4C から WP5B へ回答リエゾン文書を作成し、大気圏外で運用される宇宙船は MSS もしくは FSS となり、該当する RR の条項に沿って運用されるべきであることを記載した。また、地上業務から衛星業務への遷移についても study が必要である、と記載し、WP5B へ送付した(TEMP/160)。

(3) 次期 WP4C 議長職について

WP4C 議長 Mr. A. Vallet(フランス)でが今会合を最後に議長職を離れることから、日本より、河合宣行氏(KDDI)を WP4C 議長として推薦する旨発言を行い、SG4 議長より SG4

会合において正式に承認する旨説明があった。

6. 今後のスケジュール

次回のWP4C会合は、2016年4月6日(水)から4月12日(火)までの5日間にわたり、スイス(ジュネーブ)で開催される予定である。その後、4月22日(金)にSG4会合が開催される予定である。(ただし、上記予定は未決定であり、1週間後倒しになる可能性がある。その場合はWP4C会合:2016年4月13日(水)から4月19日(火)及びSG4会合:4月29日(金)となる)

表 4 入力文書一覧

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/*
370	WP 4B	Liaison statement to Working Party 5D (copy for information to Working Party 4C and Study Group 4) - Work progress on development of Handbook on Global Trends in IMT - ITU-R M.[IMT/HANDBOOK]	Plenary	—
371	ITU-T WP 2/5	LS/r on need for collaboration between ITU-R Working Party 4C and ITU-T Study Group 5, Working Party 2 (reply to ITU-R Working Party 4C, 4C/TEMP /126 LS5)	Plenary	—
372	ITU-T SG 5	Liaison statement on current status on draft Recommendation ITU-T K.mhn and issues related to coexistence of wired telecommunications and radio communication	Plenary	—
373	ITU-T SG 9	Liaison statement on leakage of radio frequency energy from J.HiNoC systems and coexistence of wired telecommunications with radiocommunication systems - Considerations with respect to work on Recommendation ITU-T J.195.1 (J.HINOC-REQ)	Plenary	—
374	ITU-T SG 9	Liaison statement on current status on draft Recommendation ITU-T K.mhn and issues related to coexistence of wired telecommunications and radio communication	Plenary	177
375	IMO	Report of the tenth meeting of the Joint IMO/ITU Experts Group on maritime radiocommunication matters	Plenary	—
376	WP 7C	Liaison statement to Working Party 4C regarding mitigation techniques between EESS (active) systems and RNSS systems in the frequency band 1 215-1 300 MHz	4C5	—
377	WP 7B	Liaison statement to Working Party 3M (for action) and Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7C and 7D (for information)	Plenary	—
378	WP 7D	Reply liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 4C, 5A, 5B 5C, 6A and ITU-T Study Group 15) - Considerations on the G.9700 power spectral density (PSD) limit mask	Plenary	—
379	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 4C (copy for information to Working Party 4B and Study Groups 4 and 5) - Revision of Recommendation ITU-R M.1036-4 and coexistence issues between the satellite and terrestrial components of IMT	4C3	161
380	Director, BR	Global flight tracking for civil aviation	4C4	162
381	WP 5C	Liaison statement to Working Party 4C - Development of the Recommendation/Report aimed at assisting coordination between RDSS/MSS and the fixed service in the 2 483.5-2 500 MHz band	4C5	168
382	WP 5A	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Workign Parties 1B, 1C, 4A, 4C, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Characteristics of the unwanted emissions in the out-of-band and spurious domains for digital modulation technology used in broadband communications systems	Plenary	—
383	WP 5C	Liaison statement to Working Parties 1A, 1B, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D - Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R F.758-5 - Systems parameters and considerations in the development of criteria for sharing or compatibility between digital fixed wireless systems in the fixed service and systems in other services and other sources of interference	Plenary	—
384	WP 5B	Liaison statement to Working Parties 3L, 3M, 4C and 7B - Proposed new study question spectrum access for space planes	Plenary	160

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/*
385	WP 5B	Liaison statement to ITU-R Working Party 4C - ITU Plenipotentiary Conference 2014 Resolution COM 5/1	4C4	163
386	Chairman, SG 5	Note to Chairman of Study Group 4 (copy for information to Working Parties 4C and 5D) - Revision of Recommendation ITU-R M.1036-4	4C3	161
387	WP 5C	Liaison statement to Working Parties 1B, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D - New Report ITU-R F.2323 - Fixed service use and future	Plenary	—
388	WP 6A	Liaison statement to Working Party 5C (copied to Working Parties 4A, 4C, 5A, 7B and 7C) - Television broadcast receiving antenna pattern for use in sharing studies in the frequency range 470-862 MHz	Plenary	—
389	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4C - Characteristics of ADS-B receivers on-board satellite	4C4	163
390	WP 5B	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4A and 4B (copy for information to Working Party 4C) - WRC-15 agenda item 1.5	Plenary	—
391	WMO	Liaison statement to Working Parties 1B, 4A, 4C, 5A, 5B, 7B, 7C as responsible Groups for WRC-15 agenda item 1.1, 1.3, 1.5, 1.6, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.17, 1.18, 7, 9.1 (Issues 9.1.1, 9.1.2, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.8), 10 (copy to Working Party 5D)	Plenary	—
392	ITU-T SG 15	Liaison statement on co-existence between radio communication systems and new wired telecommunication standards	Plenary	—
393	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Party 4C for information) - Preliminary draft new Report ITU-R M.[ADS-B]	4C4	163
394	WP 5D	Liaison statement to WP 1A (copy for information to WPs 1B, 1C, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 6A, 7B, 7C and 7D) - Characteristics of the unwanted emissions in the out-of-band and spurious domains for digital modulation technology used in broadband communication systems	Plenary	—
395	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4C (copy for information to Study Groups 4 and 5) - Coexistence issues between the satellite and terrestrial components of IMT and Revision of Recommendation ITU-R M.1036-4	4C3	161
396	Director, BR	Compatibility and sharing between terrestrial and satellite components of IMT in frequency bands around 2 GHz	4C3	161
397	WP 3M	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 6B, 6C, 7A, 7B, 7C and 7D - Revision of Recommendation ITU-R P.619 - Propagation data required for the evaluation of interference between stations in space and those on the surface of the Earth	Plenary	—
398	Chairman, CG on AMS(R)S methodologies	Report of activities of the Correspondence Group on AMS(R) methodologies to Working Party 4C	Plenary	165
399	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4C - Global flight tracking for civil aviation	4C4	163,173
400	WP 7C	Liaison statement to Working Party 4C regarding compatibility between (active) systems and RNSS systems in the frequency band 1 215-1 300 MHz	4C5	—
401	UK	Draft reply liaison statement to Working Party 5D (copy for information to Study Groups 4 and 5) - Coexistence issues between the satellite and terrestrial components of IMT and Revision of Recommendation ITU-R M.1036-4	4C3	161

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/*
402	WP 7D	Liaison statement to Working Party 4C - WRC-15 agenda item 1.10 - Concern over lack of compatibility studies with the radio astronomy service operating in the frequency range 22-24 GHz in the Preliminary Draft New Report M.[MSS-SHARE]	4C1	176
403	China	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[MSS<E SHARE] - Sharing study between mobile satellite system and the terrestrial LTE system in the IMT-S2.1G bands	4C3	158
404	China	Draft reply liaison statement to Working Party 5D - Proposal on the revision of Recommendation ITU-R .1036-4	4C3	161
405	USA	Preliminary draft new Report ITU-R M.[AGENDA ITEM 9.1.1] - Protection of the 406-406.1 MHz band	4C2	164
406	USA	Proposed updates of preliminary draft new Report ITU-R M.[MMSS 7/8 GHZ SHARING]	Plenary	159
407	USA	Proposed updates of preliminary draft new Report ITU-R M.[MSS SHARE]	4C1	176
408	USA	Draft new Recommendation ITU-R M.[MSS-RDSS-SHARE] - Coordination of the Mobile-Satellite service and the Radiodetermination-Satellite with the fixed service base on the revised power flux-density coordination trigger levels in the 2 483.5-2 500 MHz band	4C5	172
409	USA	Preliminary draft new Report M.[ADS-MSS] - Use of existing MSS systems for flight tracking	4C4	162,163, 173
410	USA	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1831 - A coordination methodology for RNSS inter-system interference estimation	4C5	171
411	USA	Draft reply 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	4C5	169
412	UAE	Proposals relating to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[MSS SHARE] on WRC-15 agenda item 1.10 - Frequency sharing study between MSS system and fixed services in Ka band range 22-26 GHz	4C1	176
413	USA	Proposed working document towards a 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 band	4C5	170
414	France, Germany, UK	Applicability of previous ITU-R spectrum demand studies to the frequency band 22-26 GHz	4C1	174
415	Canada	Methodology to calculate spectrum requirements within the frequency bands 1 545-1 555 MHz (space-to-Earth) and 1 646.5-1 656.5 MHz (Earth-to-space) for aeronautical mobile-satellite (R) service communications related to the priority categories 1 to 6 of Article 44 of the Radio Regulations	Plenary	165
416	Canada	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[ADS-MSS] - Use of existing MSS systems for aircraft tracking	4C4	173
417	Canada	Reply to liaison statement from Working Party 5B - Characteristics of ADS-B receivers on-board satellite	4C3	173
418	Canada	Preliminary draft Note to the Director Radiocommunication Bureau - Global flight tracking for civil aviation	4C3	162

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/*
419	Canada	Proposed modifications to preeliminary draft new Report ITU-R M.[AGENDA ITEM 9.1.1]	4C2	164
420	Japan	Draft revision to Recommendation ITU-R M.1906 - Characteristics and protection criteria of receiving space stations and characteristics of transmitting earth stations in the radionavigation-satellite service (Earth-to-space) operating in the band 5 000-5 010 MHz	4C5	166
421	Japan	Draft revision to Recommendation ITU-R M.2031 - Characteristics and protection criteria of receiving earth stations and characteristics of transmitting space stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 5 010-5 030 MHz	4C5	167
422	France	Revision to Annex 7 to Working Party 4C Chairman's Report - Draft new Report ITU-R M.[AGENDA ITEM 9.1.1] - Protection of the 406-406.1 MHz band	4C2	164
423	Russia	Proposals for modifications of the working document towards preliminary draft new Report ITU-R M.[MSS SHARE] in relation to WRC-15 agenda item 1.10	4C1	176
424	Inmarsat	Draft reply liaison statement to Working Party 5B - Global flight tracking for civil aviation	4C4	163
425	Inmarsat	Proposed amendments to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[ADS-MSS] - Use of existing MSS systems for aircraft tracking	4C3	173
426	France	Proposed revision to Annex 6 to Working Party 4C Chairman's Report - Preliminary draft new Report ITU-R M.[MMSS 7/8 GHZ SHARING] - Possible allocations to the maritime mobile-satellite service in the 7/8 GHz range	Plenary	159
427	Chairman, ITU-T FG AC	Liaison statement on real-time transmission of flight data in the context of global flight tracking	Plenary	—
428	BR SGD	List of documents issued (Documents 4C/369 - 4C/428)	—	—
429	WP 1A	Reply to liaison statements from Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[CHAR-UNWANTED] - Characteristics of the unwanted emissions in the out-of-band and spurious domains for digital modulation technology used in broadband communication systems	Plenary	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4C/TEMP/*	題目	入力文書 4C/**	処理
158	Working document towards a preliminary draft new Recommendation or Report ITU-R M.[MSS<E SHARE] - Sharing study between mobile satellite systems and terrestrial LTE systems in the IMT-S2.1G bands	403	・作業文書として合意。 ・議長報告（4C/435）に Annex 4 として添付。
159	Draft new Report ITU-R M.[MMSS 7/8 GHz sharing] - Possible allocations to the maritime mobile-satellite service in the 7/8 GHz range	4C//369 (Annexes 1, 6, 13), 391(WMO), 406, 426	・DNRとして合意。 ・ SG4へ上程 。
160	Liaison statement to Working Party 5B (copy to Working Parties 3L, 3M, 4A and 7B) - Proposed new study Question on spectrum access for space planes	384	・連絡文書として合意。 ・WP5Bへ送付。
161	Draft reply liaison statement to Working Party 5D (copy for information to Working Party 4B and Study Groups 4 and 5)	379, 386, 395, 396, 401,404	・連絡文書として合意。 ・WP5Bへ送付。
162	Note to the Director, Radiocommunication Bureau - Global flight tracking for civil aviation	380, 409, 418	・NOTEとして合意。 ・BR局長へ送付。
163	Reply liaison statement to Working Party 5B - Global flight tracking for civil aviation	385, 389, 393, 399, 409, 424	・連絡文書として合意。 ・WP5Bへ送付。
164	Draft new Report ITU-R M.[AGENDA ITEM 9.1.1] - Protection of the 406-406.1 MHz band	405, 419, 422	・DNRとして合意。 ・ SG4へ上程 。
165	Draft new Recommendation ITU-R M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0 - Methodology to calculate spectrum requirements within the frequency bands 1 545-1 555 MHz (space-to-Earth) and 1 646.5-1 656.5 MHz (Earth-to-space) for aeronautical mobile-satellite (R) service communications related to the priority categories 1 to 6 of Article 44 of the Radio Regulations	398, 415	・DNRとして合意。 ・ SG4へ上程 。
166	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1906 - Characteristics and protection criteria of receiving space stations and characteristics of transmitting earth stations in the radionavigation-satellite service (Earth-to-space) operating in the band 5 000-5 010 MHz	420	・DRRとして合意。 ・ SG4へ上程 。
167	Draft revision to recommendation ITU-R M.2031 - Characteristics and protection criteria of receiving earth stations and characteristics of transmitting space stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 5 010-5 030 MHz	421	・DRRとして合意。 ・ SG4へ上程 。
168	Liaison statement to Working Party 5C - Recommendation aimed at assisting coordination between RDSS/MSS and the fixed service in the 2 483.5-2 500 MHz band	381	・連絡文書として合意。 ・WP5Cへ送付。
169	Reply 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	411,	・連絡文書として合意。 ・WP7Cへ送付。
170	Working document towards a 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	413	・作業文書として合意。 ・議長報告（4C/435）に Annex 3 として添付。

文書番号 4C/TEMP/*	題目	入力文書 4C/**	処理
171	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1831 - A coordination methodology for RNSS inter-system interference estimation	410,	・ DRRとして合意。 ・ SG4 へ上程 。
172	Draft new Recommendation ITU-R M.[MSS-RDSS-SHARE] - Coordination of the mobile-satellite service and the radiodetermination-satellite service with the fixed service based on the power flux-density coordination trigger levels in the 2 483.5-2 500 MHz band	408,	・ DNRとして合意。 ・ SG4 へ上程 。
173	[Working document towards a] preliminary draft new Report ITU-R M.[ADS-MSS] - Use of existing MSS systems for aircraft tracking	399, 409,416, 417,425	・ PDNRとして合意。 ・ 議長報告（4C/435）に Annex 1 として添付。
174	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[MSS KA_REQ] - Traffic forecasts and estimated spectrum requirements for future development of broadband applications of the mobile-satellite service in the range 22-26 GHz	414	・ 作業文書として合意。 ・ 長報告（4C/435）に Annex 2 として添付。
175	Liaison statement to Working Parties 4A, 5B, 5C, 7C and 7D - WRC-15 agenda item 1.10	402, 407, 412,423	・ 連絡文書として合意。 ・ WP4A, 5 B, 5C, 7C へ送付。
176	Draft new Report ITU-R M.[MSS SHARE] - Sharing between GSO MSS and other services in the allocations in the 22-26 GHz range	402, 407, 412,423	・ DNRとして合意。 ・ SG4 へ上程 。
177	Liaison Statement to Study Group 9 of ITU-T - Concerns about Draft Recommendation ITU-T K.MHN and issues related to coexistence of wired telecommunications and radiocommunication systems	374	・ 連絡文書として合意。 ・ ITU-T SG9 へ送付。

WD: 作業文書

ITU-R SG 4 会合(第 4 回)報告書(案)

1. 会合の名称

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

2. 開催日程

2014 年 6 月 26 日(金)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

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

今会合には、25 か国の主管庁、6 つの ROA*、2 つの国際/地域機関等及び ITU 事務局から合計約 100 名が出席した。

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

また、SG 4 への入力文書は、WP からの勧告案 9 件(うち、新規 2 件、改訂 6 件、編集上の修正 1 件)、報告案 10 件(新規)、研究課題案 2 件(新規)、リエゾン文書案 8 件、その他文書 12 件の計 41 件であった(入力文書一覧は表 5 を参照。)

表 1 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 河野 宇博	スカパーJSAT(株) 技術運用本部 電波業務部 周波数調整チーム マネージャー
4 正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
5 松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
6 神原 浩平	日本放送協会 技術局 計画部
7 松嶋 孝明	情報通信研究機構 国際推進部門 標準化推進室 専門調査員
8 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 ソリューション・ビジネス推進本部 グローバルエンジニアリング本部 位置情報ビジネスセンタ 専任部長
9 濱崎 隆志	(独)宇宙航空研究開発機構 周波数管理室 主任

氏名		所属
10	伊藤 信幸	日本無線(株) 技術本部 商品設計部 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

5. ITU 無線通信局長(BR 局長)からの挨拶

SG 4 会合の冒頭において、BR 局長である Mr. Rancy から、これまでの SG4 の活動に謝辞を述べるとともに、衛星関係者が WRC-15 で有益な結果を得られるであろうとの挨拶があった。

6. 新 WP4C 議長の指名

SG 4 議長はこれまでの WP4C の議長である Mr. Vallet に謝辞があった。日本から河合氏(KDDI)を WP4C 議長として推薦するとの発言があり、異論はなく承認された。

7. 審議の主要結果

7.1 勧告案の審議について

今会合において審議された新勧告案は、WP 4C から入力された 2 件であった。また、勧告改訂案は、WP 4A、WP 4B 及び WP 4C から入力された 6 件であった。また、WP 4B より勧告の編集上の修正が 1 件入力された。これらの文書の審議結果は表 2 のとおりである。

表 2 勧告案の審議結果

種類	勧告番号及び概要	文書番号	担当 WP	審議結果
1 新規	M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0 (1 545-1 555 MHz (space-to-Earth) 及び 1 646.5-1 656.5 MHz (Earth-to-space) GHz 帯における RR44 条の優先カテゴリー1 から 6 に関連する AMS(R)S の周波数要求量の計算方法)	4/105	WP 4C	PSAA(*2)
2 "	M.[MSS-RDSS-SHARE] (pfd 調整閾値を用いた 2483.5-2500 MHz 帯の RDSS 及び MSS と FS の調整)	4/101	WP 4C	採択・承認を 2 段階で求める郵便投票に付す(*1)
3 改訂	S.1717 (地球局アンテナパターンの電子データファイルフォーマット)	4/113	WP 4A	PSAA(*2)
4 "	S.1587-2 (FSS に分配された 5 925-6 425 MHz 及び 14-14.5 GHz 帯における FSS 衛星と通信する船上地球局の技術特性)	4/114	WP 4A	PSAA(*2)

	種類	勧告番号及び概要	文書 番号	担当 WP	審議結果
5	"	M.2014 (IMT-2000 衛星端末のグローバル サーキュレーション)	4/94	WP 4B	PSAA(*2)
6	"	M.1831 (RNSS システム間干渉評価のための 調整方法)	4/102	WP 4C	PSAA(*2)
7	"	DRR M.2031 (5010-5030MHz 帯の RNSS (宇宙から地球) 受信地球局の特性を示及び保護基準並びに 送信宇宙局の特性)	4/103	WP 4C	PSAA(*2)
8	"	DRR M.1906 (5000-5010MHz 帯の RNSS (地球から宇宙) 受信宇宙局の特性を示及び保護基準並びに 送信地球局の特性)	4/104	WP 4C	PSAA(*2)
9	編集 上の 修正	S.2062-0 (4/6 GHz 帯及び 11-12/13/14 GHz 帯の GSO の FSS における随時利用の地球 局送信で用いるデジタル変調キャリア識別 システム)	4/97	WP 4B	承認(*3)

*1: 決議 ITU-R 1-6 の§10.2.3 に従い、郵便により採択を求める手続きの後、§10.4.5 に従い、郵便により郵便による承認を求める手続きを行う。

*2: 決議 ITU-R 1-6 の§10.3 に従い、郵便により同時に採択と承認を求める手続き。

*2: 決議 ITU-R 1-6 の§11.5 に従い、勧告の編集上の修正を行う手続き(郵便投票は実施しない)。

7.2 報告案の審議について

今会合においては、WP 4A 及び WP 4C から入力された 10 件が審議され、全て承認された。

審議された報告案とその結果は表 3 のとおりである。

表 3 報告案の審議結果

	種類	報告番号及び概要	文書 番号	担当 WP	審議結果
1	新規	S.[R1.FSS] (第 1 地域における GSO FSS の 10-17GHz の周 波数利用に関する評価) (議題 1.6.1 関係)	4/112	WP 4A	承認
2	"	S.[R2R3.FSS] (第 2、第 3 地域における GSO FSS の 13-17GHz の周波数利用に関する評価) (議題 1.6.2 関係)	4/115	WP 4A	承認

	種類	報告番号及び概要	文書番号	担当WP	審議結果
3	"	S.[GSO FSS E/S 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz] (19.7-20.2 GHz 帯 (↓) 及び 29.5-30.0 GHz 帯 (↑) の FSS における静止軌道宇宙局と通信する移動体上の地球局 (ESOMPs) の技術・運用ガイドライン)	4/111	WP 4A	承認
4	"	S.[ESV] (地上局と周波数を共用する FSS 網で運用する船上地球局の通信が与える干渉の影響) (議題 1.8 関係)	4/110	WP 4A	承認
5	"	S.[FSS.DEPLOYMENT] (14-14.5GHz 帯の GSO FSS の配置特性)	4/108	WP 4A	承認
6	"	S.[INTERF LOC] (14GHz 及び 30GHz 帯 FSS における GSO FSS 干渉レベルの感度が GSO 衛星と通信する地球局の地理的位置に与える影響を評価する手法。)	4/96	WP 4A	承認
7	"	S.[BROADBAND BY FSS] (FSS によるブロードバンドアクセス)	4/95	WP 4A	承認
8	"	S. [MSS SHARE] (22-26GHz 帯における GSO MSS と他業務の共用) (議題 1.10 関係)	4/100	WP 4C	承認
9	"	M.[AGENDA ITEM 9.1.1] (406-406.1 MHz の保護)	4/99	WP 4C	承認
10	"	M.[MMSS 7/8 GHZ SHARING] (7/8GHz 帯における MMSS への分配の可能性)	4/92	WP 4C	承認

7.3 研究課題案の審議について

今会合においては、WP 4A 及び WP 4B から入力された2件の新研究課題案が審議され、同時に採択と承認を求める手続きに諮られることが合意された。

審議された研究課題案とその結果は表 4 のとおりである。

表 4 研究課題の審議結果

	種類	概要	文書番号	担当WP	審議結果
1	新規	BO.[UHDTV_SAT]/4 (UHDTV 衛星放送システム)	4/98	WP 4B	PSAA(*)

	種類	概要	文書 番号	担当 WP	審議結果
2	新規	[SMALL_ES_ANTENNAS] (FSS 及び BSS で用いられる小規模(d/λ 30 前後) 地球局のアンテナ放射図及びパターン)	4/109	WP 4A	PSAA(*)

* : 決議 ITU-R 1-6 の§10.3 に従い、郵便により同時に採択と承認を求める手続き
(RAG14 において RA-15 までの暫定措置として認められている)

8. 審議の内容

8.1 各 WP の活動報告

WP 4A 議長、WP 4B 議長及び WP 4C 議長から、各 WP の Executive Summary (WP4A 報告: 4/116、WP4B 報告: 4/107、WP4C 報告: 4/106) に基づき、各 WP の活動状況の報告があった。特段の質疑はなかった。

8.2 勧告案の審議 (新規 2 件、改訂 6 件、編集上の修正 1 件)

今回の SG 4 会合では、2 件の新勧告案、6 件の勧告改訂案及び編集上の修正案 1 件が審議された。以下に、その審議概要を述べる。

8.2.1 WP 4A 関係 (改訂 : 1 件)

(1) 改訂勧告案 S.1717 (文書 4/113)

[結論]

改訂勧告案 S.1717 は SG4 で合意され、同時に「採択」と「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

[主な議論]

改訂勧告案 S.1717 (地球局アンテナパターンの電子データファイルフォーマット) はこれまで FSS アンテナパターンのデータのみ記載されていたが、BSS のアンテナパターンについても記載するように修正している。Azimuth and elevation plane のみのアンテナ測定データしかない場合について Annex を追加し、記載している。2015 年 6 月の WP4A において合意された。SG4 会合において、特段質疑はなかった。

8.2.2 WP 4B 関係 (新規 : 1 件、改訂 : 1 件)

(1) 改訂勧告案 M.2014 (文書 4/94)

[結論]

改訂勧告案 M.2014 は SG4 で合意され、同時に「採択」と「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

[主な議論]

改訂勧告案 M.2014 は MT-2000 衛星端末の世界的流通に関する勧告であり、本改訂は最新の技術動向を反映するため、IMT-2000 衛星端末に加え、IMT-Advanced 衛星端末の記述を追加するものである。2015 年 6 月の WP 4B 会合において新勧告案が合意され、SG 4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(2) 勧告 S.2062 の編集上の修正 (文書 4/97)

[結論]

勧告 S.2062 の編集上の修正は SG 4 で「承認」された。

[主な議論]

本文書については、特段の質疑はなかった。

8.2.3 WP 4C 関係 (新規 : 2 件、改訂 : 3 件)

(1) 新勧告案 M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0 (文書 4/105)

[結論]

新勧告案 M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0 は SG4 で合意され、同時に「採択」と「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

[主な議論]

本勧告は 1 545-1 555 MHz (space-to-Earth) 及び 1 646.5-1 656.5 MHz (Earth-to-space) GHz 帯における RR44 条の優先カテゴリー1 から 6 に関連する AMS(R)S の周波数要求量の計算方法を勧告するものである。WP4C において合意され、SG4 へ上程された。SG4 会合においてはロシアから、懸念が表明され、ロシアの懸念（本勧告は RR 44 条の 1-6 に関する AMS(R)S 通信の周波数要求を決定するに際し、運用者の間で議論となる場合にのみ適用する）を SG4 の summary record に記載することで合意した。

(2) 新勧告案 M.[MSS-RDSS-SHARE] (文書 4/101)

〔結論〕

新勧告案 M.[MSS-RDSS-SHARE] が SG 4 会合において合意され、「採択」と「承認」を別々に求める郵便投票にかけられることとなった。

〔主な議論〕

新勧告案 M.[MSS-RDSS-SHARE]は、2483.5-2500 MHz 帯 RDSS や移動衛星業務(MSS)が pfd 調整閾値を超過した場合に、その超過が発生した地表面の領土の主官庁との周波数調整を支援するものである。

会合ではロシアから本文書はレポートであれば合意できるが勧告としては合意できない、と主張した。アルメニアはロシアを支持した。8 カ国(オーストラリア、英国、ドイツ、スイス、オランダ、米国、フィンランド、チェコ)は勧告化を支持した。オフラインで議論が行われ Annex 1 の Section 3(干渉解析の例で用いられている MSS, RDSS 及び FS の特性)を新 Annex(Annex 2)に移すことで合意し、2 段階の郵便投票を行うこととした。

(3) 改訂勧告案 M.1831(文書 4/102(Rev.1))

〔結論〕

改訂勧告案 M.1831 は SG4 で合意され、同時に「採択」と「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

〔主な議論〕

改訂勧告案 M.1831 は RNSS システム間干渉評価のための調整方法の勧告であり、短時間の pseudo random noise (PRN) code を含む RNSS の干渉について追記する等の改訂作業が行われた。2015 年 6 月の WP 4C 会合において改訂案が合意され、SG 4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(4) 改訂勧告案 M.2031 (文書 4/103)

〔結論〕

改訂勧告案 M. 2031 は SG4 で合意され、同時に「採択」と「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

〔主な議論〕

改訂勧告案 M. 2031 は 5010-5030MHz 帯の RNSS(宇宙から地球)受信地球局の特性を示及び保護基準並びに送信宇宙局の特性に関する勧告であり QZSS に関する

る情報を最新のものに更新する改訂作業が行われた。2015年6月のWP 4C 会合において改訂案が合意され、SG 4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(5) 改訂勧告案 M.1906(文書 4/103)

〔結論〕

改訂勧告案 M. 1906 は SG4 で合意され、同時に「採択」と「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

〔主な議論〕

改訂勧告案 M. 2031 は 5000-5010MHz 帯の RNSS(宇宙から地球)受信地球局の特性を示及び保護基準並びに送信宇宙局の特性に関する勧告であり QZSS に関する情報を最新のものに更新する改訂作業が行われた。2015年6月のWP 4C 会合において改訂案が合意され、SG 4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

8.3 報告案の審議（新規：10 件）

8.4.1 WP 4A 関係（新規：7 件）

(1) 新報告案 S.[BROADBAND BY FSS] (文書 4/95)

〔結論〕

新報告案 S.[BROADBAND BY FSS]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

新報告案 S.[BROADBAND BY FSS]は、ブロードバンドを実現する FSS 端末の技術・運用要件をまとめた報告である。2015年6月のWP 4A 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(2) 新報告案 S.[INTERF LOC](文書 4/96)

〔結論〕

新報告案 S.[INTERF LOC]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

新報告案 S.[INTERF LOC]は、14GHz 及び 30GHz 帯 FSS における GSO FSS 干渉レベルの感度が GSO 衛星と通信する地球局の地理的位置に与える影響を評価する手法をまとめた報告である。2015年6月のWP 4A 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(3) 新報告案 S.[FSS.DEPLOYMENT](文書 4/108)

〔結論〕

新報告案 S.[FSS.DEPLOYMENT]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

新報告案 S.[INTERF LOC]は、14-14.5GHz 帯の GSO FSS の配置特性をまとめた報告である。2015 年 6 月の WP 4A 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(4) 新報告案 S.[ESV](文書 4/110)

〔結論〕

新報告案 S.[ESV]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

新報告案 S.[ESV]は、WRC-15 議題 1.8 について、地上局と周波数を共用する FSS 網で運用する船上地球局の通信が与える干渉の影響をまとめた報告である。2015 年 6 月の WP 4A 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(5) 新報告案 S.[GSO FSS E/S 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz](文書 4/111)

〔結論〕

新報告案 S. [GSO FSS E/S 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

新報告案 S. [GSO FSS E/S 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz]は、19.7-20.2 GHz 帯(↓)及び 29.5-30.0 GHz 帯(↑)の FSS における静止軌道宇宙局と通信する移動体上の地球局(ESOMPs)の技術・運用ガイドラインをまとめた報告である。2015 年 6 月の WP 4A 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(6) 新報告案 S.[R1.FSS](文書 4/112)

〔結論〕

新報告案 S. [R1.FSS]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

新報告案 S. [R1.FSS]は、WRC-15 議題 1.6.1 に関して、第 1 地域における GSO FSS の 10-17GHz の周波数利用に関する評価をまとめた報告である。2015 年 6 月の WP 4A 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(7) 新報告案 S. [R2R3.FSS](文書 4/115)

〔結論〕

新報告案 S. [R2R3FSS]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

新報告案 S. [R2R3.FSS]は、WRC-15 議題 1.6.2 に関して、第 2、第 3 地域における

GSO FSS の 13-17GHz の周波数利用に関する評価をまとめた報告である。2015 年 6 月の WP 4A 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

8.4.3 WP 4C 関係（新規：3 件）

(1) 新報告案 M.[MMSS 7/8 GHZ SHARING]（文書 4/92）

〔結論〕

新報告案 M. [MMSS 7/8 GHZ SHARING]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

本新報告案は、WRC-15 議題 1.9.2 に関して 7/8GHz 帯における MMSS への分配の可能性をまとめた報告である。2015 年 6 月の WP 4C 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(2) 新報告案 M.[AGENDA ITEM 9.1.1](文書 4/99)

〔結論〕

新報告案 M. [AGENDA ITEM 9.1.1]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

本新報告案は、WRC-15 議題 9 課題 9.1.1 に関して 406-406.1 MHz の保護をまとめた報告である。2015 年 6 月の WP 4C 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

(3) 新報告案 M.[MSS SHARE](文書 4/100)

〔結論〕

新報告案 M. [MSS SHARE]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

本新報告案は、WRC-15 議題 1.10 に関して 22-26GHz 帯における GSO MSS と他業務の共用検討をまとめた報告である。2015 年 6 月の WP 4C 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

8.4 研究課題案の審議（新規：2 件）

8.5.1 WP 4A 関係（新規：1 件）

(1) 新研究課題案[SMALL ES ANTENNAS]/4（文書 4/109）

〔結論〕

新研究課題案[SMALL_ES_ANTENNAS]/4 が SG 4 会合において合意され、同時に「採択」と「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

〔主な議論〕

本新研究課題案は、FSS 及び BSS で用いられる小規模(d/λ 30 前後) 地球局のアンテナ放射図及びパターンについて研究を行うものであり、ブルガリアが 2015 年 6 月の WP 4A に提案し合意され、SG 4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

8.5.1 WP 4B 関係（新規：1 件）

(2) 新研究課題案[UHDTV SAT]/4（文書 4/98）

〔結論〕

新研究課題案[UHDTV_SAT]/4 が SG 4 会合において合意され、同時に「採択」と「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

〔主な議論〕

本新研究課題案は、UHDTV 衛星放送について APSK、LDPC 等の最新技術動向を考慮しつつ大容量伝送を可能とする伝送方式や降雨減衰対策の研究を行うも

のであり、我が国が2015年6月のWP 4Bに提案し合意され、SG 4へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

8.5 その他の審議

(1) ITU-R 勧告 M.1036-4 の改訂について

これまでWP5Dにおいて勧告 M.1036 に1980-2010 及び2170-2200MHz を追記する検討を行っており、SG4 及びWP4C とのリエゾン文書のやり取りを行ってきた。

4/81(WP5D)では本勧告は SG5 の所掌であるとの見解と共に勧告改訂承認に向けた計画が提示された。4/83 (SG5) ではSG4 及び5 が共同で共存の検討を行うべきとの提案があった。4/85(WP5D)は M.1036 改訂の重要性を説明し、共存について検討開始することに合意すると提案された。4/90(WP4C)は WP4C から WP5D へのリエゾン文書であるが、WP4C から WP5D に共同での検討が終わらない限り、勧告改訂を承認しないように求めているものである。4/93(WP5D)において共同での検討に同意し、2016年2月会合において詳細なコメントを提供するとの提案があった。

本勧告改訂について、SG5 へのリエゾン文書案の検討が行われた。米国、カナダ、英国は、本勧告は WP5D の所掌であり、SG4 から SG5 へ指示することは適当ではないとの見解を示した。これに対し、中国、ロシアは1980-2010 及び2170-2200MHz 帯において地上系での利用が広まることを懸念し、本勧告の改訂の前に保護基準を作成すべきとの主張を行った。長時間の議論の末、本勧告に1980-2010 及び2170-2200MHz 帯を記載する前に WP4C 及び5D において合意が必要であるとの文言を含めたりエゾン文書に合意し、発出した(5/212)。

(2) JTG 4-5-6-7 関連報告について

新報告案[FSS-IMT C-BAND UPLINK](4/77) 及び新報告案[FSS-IMT C-BAND DOWNLINK](4/78(Rev.1))について議長より既に SG5 で承認されている報告であると説明があった、特段質疑はなく承認された。また、これらの報告をSシリーズとして扱うことを合意した。

(3) SG 4 の各 WP へ割り当てられた文書について(4/3 (Rev.3))

SG 4 の各 WP に割り当てられた ITU-R 勧告や報告、研究課題、ハンドブックのメンテナンスを行うため、これらの文書の一覧が文書 4/3 (Rev.3)にまとめられている。

本文書は SG 4 カウンセラーから説明があり、アップデートされた項目として、デジタル衛星放送に関する研究課題 285/4 の担当 WP を WP 4A から WP4B を変更したことが報告された。また、Opinion ITU-R 95 は削除予定であることが報告された。

(4) SG 4 に関する WRC 決議と勧告について (4/4 (Rev.2))

SG4 に関連決議と勧告が文書 4/4 (Rev.2)にまとめられおり、各会合の機会をとらえて本文書の見直しが行われているところである。

今会合では、カウンセラーから前回 SG4 会合から変更はない旨が報告された。

(5) その他のリエゾン文書について (4/80、82、86、87、91)

SG5 議長から Opinion 95 の削除が提案された(文書 4/80)。また、SG5 は Opinion95 の削除に同意している旨の入力があった (4/82)。本会合においても Opinion 95 の削除に異論はなく、削除に同意する旨のリエゾン文書を SG5 へ送付した。

WP6A から入力された放送用送信機からの電波の人体ばくろ露に関する文書 (4/86) はノートされた。

ITU-R 及び ITU-T との連携に関する文書 (4/87、4/91) が入力され、4/91 ではセクター間調整チーム (inter-sector coordination team :ISCT) の設置が提案された。これら文書はノートされた。

9. 今後のスケジュール

次回の SG 4 ブロック会合の予定として、以下のスケジュールが ITU 事務局から紹介された。

WP4A 会合:2016 年 4 月 13 日(水)から 4 月 21 日(木)@スイス(ジュネーブ)

WP4B 会合:2016 年 4 月 11 日(月)から 4 月 15 日(金)@スイス(ジュネーブ)

WP 4C 会合:2016 年 4 月 6 日(水)から 4 月 12 日(火)@スイス(ジュネーブ)

SG4 会合: 4 月 22 日(金)@スイス(ジュネーブ)

ただし、上記予定は未決定であり、1 週間後倒しになる可能性があるとの説明があった。

ロシアから、通常 RA の後 SG で WP 議長の指名を行うため、WP 会合の前に SG4 を開催しなくてよいのかと質問があり、議長から WRC-07 後は SG の再構成があったが、WRC-12 の後はそのような手続きは行っていないため、来年 4 月に SG4 を最初にやる必要性はないとの認識を示した。本件については、カウンセラーよりオフラインで確認した後に会合スケジュールを調整するとの発言があった。

表 5 入力文書一覧

文書番号 4/**	提出元	題目	結果
76	Chairman, SG 4	Summary record of the Study Group 4 meeting on 11 July 2014	—
77	JTG 4-5-6-7	Draft new Report ITU-R [FSS-IMT C-BAND UPLINK] - Sharing and compatibility between International Mobile Telecommunication systems and fixed-satellite service networks in 5 850-6 425 MHz frequency range	承認
78 (Rev.1)	JTG 4-5-6-7	Draft new Report ITU-R [FSS-IMT C-BAND DOWNLINK] - Sharing studies between International Mobile Telecommunication-Advanced systems and geostationary satellite networks in the fixed-satellite service in the 3 400-4 200 MHz and 4 500-4 800 MHz frequency bands in the WRC study cycle leading to WRC-15	承認
79	Chairman, JTG 4-5-6-7	Executive Report to Study Groups 4 and 7 on the work of Joint Task Group 4-5-6-7	—
80	Chairman, SG 5	Note to Chairmen of Study Groups 1, 4 and 6 - Proposal for suppression of Opinion ITU-R 95	SG5 宛での LS を作成。
81	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 4C (copy for information to Working Party 4B and Study Groups 4 and 5) - Revision of Recommendation ITU-R M.1036-4 and coexistence issues between the satellite and terrestrial components of IMT	SG5 宛での LS を作成。
82	SG 5	Note to Chairmen of Study Groups 1, 4 and 6 - Suppression of Opinion ITU-R 95	SG5 宛での LS を作成。
83	Chairman, SG 5	Note to Chairman of Study Group 4 (copy for information to Working Parties 4C and 5D) - Revision of Recommendation ITU-R M.1036-4	SG5 宛での LS を作成。
84	SG 5	Liaison statement to Study Groups 4, 6 and 7 - Approval of ten draft new Reports developed by Joint Task Group 4-5-6-7	—
85	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4C (copy for information to Study Groups 4 and 5) - Coexistence issues between the satellite and terrestrial components of IMT and Revision of Recommendation ITU-R M.1036-4	SG5 宛での LS を作成。
86	WP 6A	Liaison statement to ITU-R Study Groups 1, 3, 4, 5 and 7, ITU-T Study Group 5 and ITU-D Study Groups 1 and 2 - Human exposure to RF fields from broadcast transmitters	ノートされた(*4)
87	Director, BR	Liaison statement on ITU-R Study Groups of interest to ITU-T Study Groups	ノートされた(*4)
88	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	Draft reply liaison statement to Working Party 5D (copy for information to Study Groups 4 and 5) - Coexistence issues between the satellite and terrestrial components of IMT and Revision of Recommendation ITU-R M.1036-4	SG5 宛での LS を作成。
89	China (People's Republic of)	Draft reply liaison statement to Study Group 5 - Proposal on the revision of Recommendation ITU-R M.1036-4	SG5 宛での LS を作成。

文書番号 4/**	提出元	題目	結果
90	WP 4C	Reply liaison statement to Working Party 5D (copy for information to Study Groups 4 and 5 and Working Party 4B) - Coexistence issues between the satellite and terrestrial components of IMT and the proposed revision of Recommendation ITU-R M.1036-4	SG5 宛での LS を作成。
91	ITU-T TSAG	Liaison statement on ITU Inter-Sector coordination	ノートされた(*4)
92	WP 4C	Draft new Report ITU-R M.[MMSS 7/8 GHZ SHARING] - Possible allocations to the maritime mobile-satellite service in the 7/8 GHz range	承認
93	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4C (copy for information to Study Groups 4 and 5 and Working Party 4B) - Coexistence issues between the satellite and terrestrial components of IMT and the proposed revision of Recommendation ITU-R M.1036-4	SG5 宛での LS を作成。
94	WP 4B	Draft revision of Recommendation ITU-R M.2014 - Global circulation of IMT-2000 satellite terminals	PSAA(*2)
95	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[BROADBAND BY FSS] - Broadband access by fixed-satellite service systems	承認
96	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[INTERF LOC] - Methodology to estimate the sensitivity of GSO FSS interference levels to the geographical location of earth stations communicating with GSO satellites in the fixed-satellite service in the 14 GHz and 30 GHz frequency ranges	承認
97	WP 4B	Editorial revision of Recommendation ITU-R S.2062-0 - Carrier identification system for digital-modulation transmissions of fixed-satellite service occasional use carrier earth station transmissions using geostationary-satellite networks in the 4/6 GHz and 11-12/13/14 GHz FSS bands	承認(*3)
98	WP 4B	Draft new Question ITU-R BO.[UHDTV_SAT]/4 - UHDTV satellite broadcasting systems	PSAA(*2)
99	WP 4C	Draft new Report ITU-R M.[AGENDA ITEM 9.1.1] - Protection of the 406-406.1 MHz band	承認
100	WP 4C	Draft new Report ITU-R M.[MSS SHARE] - Sharing between GSO MSS and other services in the allocations in the 22-26 GHz range	承認
101	WP 4C	Draft new Recommendation ITU-R M.[MSS-RDSS-SHARE] - Coordination of the mobile-satellite service and the radiodetermination-satellite service with the fixed service based on the power flux-density coordination trigger levels in the 2 483.5-2 500 MHz band	採択・承認を2段階で求める郵便投票に付す(*1)
102	WP 4C	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1831 - A coordination methodology for RNSS inter-system interference estimation	PSAA(*2)
103	WP 4C	Draft revision to Recommendation ITU-R M.2031 - Characteristics and protection criteria of receiving earth stations and characteristics of transmitting space stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 5 010-5- 030 MHz	PSAA(*2)
104	WP 4C	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1906 - Characteristics and protection criteria of receiving space stations and characteristics of transmitting earth stations in the radionavigation-satellite service (Earth-to-space) operating in the band 5 000-5 010 MHz	PSAA(*2)

文書番号 4/**	提出元	題目	結果
105	WP 4C	Draft new Recommendation ITU-R M.[AMS(R)S.METHODOLOGY]-0 - Methodology to calculate spectrum requirements within the frequency bands 1 545-1 555 MHz (space-to-Earth) and 1 646.5-1 656.5 MHz (Earth-to-space) for aeronautical mobile-satellite (R) service communications related to the priority categories 1 to 6 of Article 44 of the Radio Regulations	PSAA(*2)
106	Chairman, WP 4C	Executive Report of the fifteenth meeting of Working Party 4C (Geneva, 10 -16 June 2015)	—
107	Chairman, WP 4B	Executive Report of the thirty-eighth meeting of Working Party 4B (Geneva, 15 - 19 June 2015)	—
108	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[FSS.DEPLOYMENT] - GSO FSS deployment characteristics in the 14-14.5 GHz band	承認
109	WP 4A	Draft new Question ITU-R [small_es_antennas] - Antenna radiation diagrams/patterns for small (d/λ around 30) earth station antennas used in fixed-satellite and broadcasting-satellite systems	PSAA(*2)
110	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[ESV] - Interference effect of transmissions from earth stations on board vessels operating in fixed-satellite service networks on terrestrial co-frequency stations	承認
111	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[GSO FSS E/S 29.5-30.0/19.7-20.2 GHz] - Technical and operational guidelines for earth stations on mobile platforms communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service in the frequency bands 19.7-20.2 GHz and 29.5-30.0 GHz	承認
112	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[R1.FSS] - Assessment on use of spectrum in the 10-17 GHz band for the GSO fixed-satellite service in Region 1	承認
113	WP 4A	Draft revision of Recommendation ITU-R S.1717 - Electronic data file format for earth station antenna patterns	PSAA(*2)
114	WP 4A	Draft revision of Recommendation ITU-R S.1587-2 - Technical characteristics of earth stations on board vessels communicating with FSS satellites in the frequency bands 5 925-6 425 MHz and 14-14.5 GHz which are allocated to the fixed-satellite service	PSAA(*2)
115	WP 4A	Draft new Report ITU-R S.[R2R3.FSS] - Assessment on use of spectrum in the 13-17 GHz range for the GSO fixed-satellite service in Regions 2 and 3	承認
116	Chairman, WP 4A	Executive Report of the seventh meeting of Working Party 4A (Geneva, 17 - 25 June 2015)	—

*1 : 決議 ITU-R 1-6 の § 10.2.3 に従い、郵便により採択を求める手続きの後、§ 10.4.5 に従い、郵便により郵便による承認を求める手続きを行う。

*2 : 決議 ITU-R 1-6 の § 10.3 に従い、郵便により同時に採択と承認を求める手続き。

*3 : 決議 ITU-R 1-6 の § 11.5 に従い、勧告の編集上の修正を行う手続き(郵便投票は実施しない)

*4 : SG 4 議長報告に文書が入力されたことを記録。