

ITU-R SG 4 WP 4A 会合(2017年5月)報告書(案)

1. 会合の名称

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

2. 開催日程

2017年5月3日(水)～同年5月12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 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、44 か国の主管庁、14 の ROA*、3 つの国際／地域機関等及び ITU 事務局から合計約 258 名が出席した。日本からは、表 2 に示す 16 名が出席した。

本会合においては、**167 件の入力文書** について審議が行われ、改定勧告草案(PDRR)1 件、新勧告草案(PDNR)1 件、新報告草案(PDNRep)2 件、新勧告/報告草案へ向けた作業文書(WD-PNDR/Rep)14 件、作業文書 11 件、他 WP 等への連絡文書(リエゾン文書)17 件、その他の文書 18 件の **計 64 件の出力文書** が作成された。

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

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

表 1 WP 4A の審議体制

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

SWG 4A2a	WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2 (IMT/BSS)	Mr. I. Mokarrami (イラン)
SWG 4A2b	WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.3 (C 帯 NGSO)	Mr. M. Strelets (ロシア)
SWG 4A2c	WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.9 (V 帯 FSS)	Mr. B. Backus (米国)
SWG 4A2d	FSS と他業務の共用	Mr. S. Blondeau (ルク センブルグ)
SWG 4A2e	FSS 業務間の共用	Ms. E. Neasmith (カナダ)
SWG 4A2f	WRC-19 議題の衛星特性	Mr. S. Doiron (UAE)
WG of WP 4A Plenary	WRC-19 議題 7 関係	Mr. J. Wengryniuk (米国)

表 2 日本からの出席者(敬称略・順不同)

氏名		所属
1	奥井 雅博	総務省 総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課 国際係長
2	山本 邦彦	総務省 総合通信基盤局 電波部 国際周波数政策室 主査
3	河合 宣行	KDDI(株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター センター長
4	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課長補佐
5	松嶋 孝明	KDDI 株式会社 技術統括本部 技術企画本部 標準化推進室 課長補佐
6	樋口 崇則	スカパーJSAT(株) 宇宙・衛星事業本部 グローバル企画部 フリートチーム アシスタントマネージャー
7	三根 学	スカパーJSAT 株式会社 グローバル事業本部 グローバル企画部 フリートチーム アシスタントマネージャー
8	正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
9	松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
10	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
11	中澤 進	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部
12	林 剛史	(株)エム・シー・シー
13	伊藤 信幸	日本無線(株) マリンエンジニアリング部 課長
14	宮寺 好男	日本無線(株) 事業本部 マリンシステム事業部 企画推進部 課長

氏名		所属
15	三留 隆宏	(株)日立製作所 社会 社会イノベーション事業推進本部 サービス統括本部 サービス事業推進本部 エンジニアリングセンタ 専任部長
16	横山 隆裕	(一般)テレコム先端技術研究支援センター

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/*
244	参照帯域幅(4kHz や 1MHz)より狭 帯域な信号の処理	WG of Plenary	・ BR から RR に適合しな い電力密度の計算結 果には Warning を出す ように Validation ソフト を改修したとの回答が あり、ノーアクションとな った。	なし
245	議題 7 Issue G AP30 , 30A § 4.1.18 (第 1 地域及び第 3 地域)の 改定案への意見	WG of Plenary	・ CPM テキスト Method A (CEPT 提案)の中 に、いくつかの主管庁 の Comment として記 載された。	118
246	議題 7 提案、AP30, Annex 1, Sec- tion 1(第 1 地域及び第 3 地域)の改 定	WG of Plenary	・ 議題 7 の Issue とする ことに合意が得られ ず、議長レポートに記 載して継続検討するこ ととなった。	111
247	WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2 の L バンド IMT/BSS 共存検討に関する 提案	4A2a	・ 計算結果など主要な提 案内容が適切に作業 文書へ反映された。明 確化を求めた地上コン ポーネントは、レポート では扱わないこととさ れた。	144

5. 審議の内容

5.1 WG 4A1:WRC-19 議題 1.4, 1.5, 1.6 関係

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

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

入力文書: 4A/196 Annex 5, 26 (WP4A), 270(米国), 293(スウェーデン), 337,
338(ルクセンブルク), 341, 342(ロシア), 345(フランス)

出力文書: 4A/TEMP/125, 126

SWG 4A1a は Ms. P. Dumit(米国)が議長を務め、WRC-19 議題 1.4 について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 米国、スウェーデン、ルクセンブルク、ロシア、フランスの寄書をもとに、ITU-R 報告 BO.[AP30.ANNEX7]に向けた作業文書を更新した。
- ・ CPM レポート草案を作成した。
- ・ Annex 7 A1 (Reg.1 BSS) A1b (11.7-12.2GHz, 146E), A2 (Reg.2 BSS), A2c (12.2-12.7GHz, 175.2W)について、ベーリング海峡では地理的識別度をとれないと記載した。
- ・ Annex 7 A3 Part a (Reg.1 BSS, 37.2W-10E)のについて、既存の 40cm 受信アンテナを保護すべきとする案と、保護すべきでないという案を、異なる Method として CPM レポート草案に記載した。
- ・ CPM レポート草案の Methods (3/1.4/4)は以下の通り。
 - (1) Annex 7 A1 (Reg.1 BSS) Part a (37.2W), Part b (146E)
Method A1-1: 削除
 - (2) Annex 7 A2 (Reg.2 BSS) A2a (12.5-12.7GHz, 54W), A2b (12.2-12.5GHz, 44W), A2c (12.2-12.7GHz, 175.2W)
Method A2-1: A2a, A2b, A2c 削除
Method A2-2: A2a 削除, A2b 削除, A2c 維持
 - (3) Annex 7 A3 Part a (Reg.1 BSS, 37.2W-10E)
Method A3-1: A3a, A3b, A3c 維持
Method A3-2: A3a, A3b, A3c 削除、40cm アンテナ保護の pfd マスクを AP30 ANNEX 1 § 1 の脚注に追加
Method A3-3: A3a, A3b, A3c 削除、40cm アンテナ保護はしない。
 - (4) Annex 7 B (Reg.2 BSS cluster)
Method B-1: 維持

〔主な議論〕

(1) Annex 7 A1 (Reg.1 BSS) Part a (37.2W), Part b (146E)

ロシアは、ベーリング海峡とデンマーク海峡では第 1 地域と第 2 地域の地理的識別度が取れないと主張した。会議で、フランス、ルクセンブルクなどの反対を受け、デンマーク海峡の主張を取り下げた。しかし、A1b (11.7-12.2GHz, 第1地域の BSS は 146E 以東におけない)の研究結果に、ベーリング海峡では第 1 地域と第 2 地域の地理的識別度が取れないという記載を求めた。しかし、CPM レポートには A1b 維持の Method は記載せず、現時点では削除のみの Method が記載されている。

(2) Annex 7 A2 (Reg.2 BSS) A2a (12.5-12.7GHz, 54W), A2b (12.2-12.5GHz, 44W), A2c (12.2-12.7GHz, 175.2W)

CPMレポートにA2全体を削除するMethodと、ロシアのベーリング海峡では第1地域と第2地域の地理的識別度が取れないという主張からA2bは維持するMethodの2つが記載された

(3) Annex 7 A3 Part a (Reg.1 BSS, 37.2W-10E)

40cm アンテナ保護に関して、スウェーデン、ルクセンブルク、スペインは、A3a, A3b, A3c を削除し、かつ、40cm アンテナ保護の pfd マスクを AP30 ANNEX 1 § 1 の脚注に追加することを主張した。保護の対象は、現時点では[WRC-2000 までに調整資料を提出したもの]と、[WRC-19 までに使用開始したもの]の2つを併記している(Method A3-2)。

フランスは、45cm アンテナの保護の必要性は認めつつ、その方法として A3a, A3b, A3c を 維持することと主張した(Method A3-1)。

英国、UAE は、他の衛星への負担が大きいことから、40cm アンテナの保護に懐疑的で、pfd マスク以外の方法も検討すべきと主張した。

ロシアは、40cm アンテナ保護の条件をつけないで、A3a, A3b, A3c を削除することを主張した(Method A3-3)。

(参考) AP30 Annex 7 の軌道制限

Annex 7 Limitation	Region and Service of interfering assignments	Region and Service of impacted assignments	Frequency band	Limitation description
A1 (part a)	Region 1 BSS	Region 2 FSS (Atlantic)	11.7-12.2 GHz	No assignments in the Region 1 List further west than 37.2°W
A1 (part b)		Region 2 FSS (Pacific)		No assignments in the Region 1 List further east than 146°E
		Region 3 BSS		
A2a	Region 2 BSS	Region 1 FSS (Atlantic)	12.5-12.7 GHz	No modification in the Region 2 Plan further east than 54°W
A2b		Region 1 BSS	12.2-12.5 GHz	No modification in the Region 2 Plan further east than 44°W
A2c		Region 3 FSS	12.2-12.7 GHz	No modification in the Region 2 Plan further west than 175.2°W
		Region 1 BSS	12.2-12.5 GHz	
	Region 1 FSS (Pacific)	12.5-12.7 GHz		
A3 (part a)	Region 1 BSS	Region 2 FSS	11.7-12.2 GHz	No assignments in the Regions 1 & 3 List outside specific allowable portions of the orbital arc between 37.2°W and 10°E
A3 (part b)				Max. e.i.r.p. of 56 dBW for assignments in the Regions 1 & 3 List at specific allowable portions of the orbital arc between 37.2°W and 10°E

A3 (part c)				Max. power flux density of -138 dB(W/(m ² . 27 MHz)) at any point in Region 2 by assignments in the Regions 1 & 3 List located at 4°W and 9°E
B	Region 2 BSS	Region 2 BSS	12.2-12.7 GHz	Required agreement of administrations having to space stations in the same cluster when an administration may locate a satellite within this cluster

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

入力文書: 4A/4A/196 Annex 16、17、18、19、20、27(前回 WP4A 議長報告)、4A/202(WP 7B)、204(WP 7C)、207(WP 5C)、226(WP 5A)、248(英国)、249(英国)、271(米国)、283(米国)、284(米国)、285(米国)、286(米国)、295(フランス、ドイツ、オランダ、ノルウェイ、英国)、296(フランス、ドイツ、ルクセンブルグ、オランダ、ノルウェイ、英国)、297(フランス、ドイツ、ノルウェイ、英国)、299(イラン)、300(イラン)、314(米国)、315(米国)、324(韓国)、331(SES ASTRA AB)、343(ロシア)

出力文書: 4A/TEMP/127、128、129、130、131、132、133、134

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

〔結論〕

- ・ WRC-19 議題 1.5 「17.7-19.7 GHz / 27.5-29.5 GHz 帯 FSS GSO 利用の移動する地球局(ESIM)の運用」に関する作業文書が更新され議長報告に添付された(4A/TEMP/127)
- ・ 上記作業文書の関連文書として、CPM テキスト草案に向けた作業文書(4A/TEMP/128)、FS との共用検討のための ITU-R 新報告草案 S./F.[ESIM-FS]に向けた作業文書(4A/TEMP/129)、MS との共用検討のための ITU-R 新報告草案 S./M.[ESIM-MS]に向けた作業文書(4A/TEMP/130)、MSS フィーダリンクとの共用検討のための ITU-R 新報告草案 S.[ESIM]に向けた作業文書(4A/TEMP/131)および陸上 ESIM の共用検討手法のための ITU-R 新報告または新報告草案に向けた作業文書(4A/TEMP/132)の 5 つの文書が更新され議長報告に添付された
- ・ MS との共用検討のための最新の確実なパラメータと保護基準の提供を WP 5A へ要請するリエゾン文書(4A/TEMP/133)および FS との共用検討のための最新の確実なパラメータと保護基準の提供を WP 5C へ要請するリエゾン文書(4A/TEMP/134)を发出了
- ・ 作業計画はレビューされ変更なく議長報告に添付された

〔主な議論〕

(1) WRC-19 議題 1.5 「17.7-19.7 GHz / 27.5-29.5 GHz 帯 FSS GSO 利用の移動する地球局 (ESIM) の運用」に関する作業文書

議長から、4A/196 Annex16(前回 WP4A 議長報告)、4A/249(英国)、284(米国)、299(イラン)、343(ロシア)入力文書の一つにまとめた文書を準備した、今後どのように進めるのが良いか各主管庁の意見を聞きたい、時期尚早であるが RR を変更せずに新決議をつくることで進めてはどうかと提案された。英国は、CEPT にて既に RR への影響をレビューしているが 80 以上の変更がありそうである、独立した決議を作成することが良いと支持した。米国も、支持を表明した。イランは、合意するとし、調整の責任はどこにあるか、陸上 ESIM の境界付近の扱いおよび干渉をどう管理するかの大きな 3 つの課題を示した。オーストラリアは、決議 156(WRC-19)の 500 MHz 帯域は限られた国でのみ FS にて使用されているのに対して、この帯域は他の業務との関係が難しいと意見した。

議長は、決議にいくつかの添付が付くことになるかわからないが、この一つにまとめた作業文書を審議するとした。イランは、決議 902(WRC-03)で議論した内容を追記することを提案し、海上 ESIM には pfd での規定は避けるよう意見した。英国は、海上 ESIM はハードリミットが必要で、現在の技術では pfd 制御ができるかもしれないとし pfd と距離の複合も考えられると意見した。議長は、決議 902(WRC-03)を誤解しないように、ハードリミットとは少し違い低潮線からの離隔距離が決まっているが、調整でその距離を満たさなくても良く自由度のある規定であると説明した。エジプトは、決議を作る方向に反対ではないが、何を決議するかが重要であるとし、二つのアプローチ、pfd と離隔距離での規定を示した。

議長は、12 章 規制上の課題を中心に審議するとし、イランは、RR 4.2 項と安全通信に関して記述が必要であると意見したが、議長は別の項にあると説明した。イランは、暫定的に新決議案を作成する方向で考えている旨、ノートの追記を提案し合意された。英国は「ESIMs」を「ESIM」に統一するよう提案した。イランは、「s」は ESIM の複数の種類を示している必要であると。議長は、「ESIM」に陸上、海上および航空の複数の種類が含まれることを定義し「ESIM」と統一するとし定義が追記された。ライセンスに関して議論され、英国は CEPT の考えを 4A/249 に添付してあるとし、陸上 ESIM は RR 18.1 項と決議 156(WRC-19)にて運用する主管庁が与え、他国への移動は二国間または多国間協定で取り決める、海上 ESIM は領海内と公海の場合があり公海では旗国にて他国の領海は領海の国にて与える、航空 ESIM は RR 18 条をもとに、国際空域は旗国にて、RR 35 条と RR 45 条が関係、領空に関しては ICAO 条約 30 条が関係すると説明した。オーストラリアは、海上と航空は旗国を表記することは良い、また領海で海外の局は運用を許可するとした。イランは、たとえばパナマの船だとするとパナマが各国と協定するのか、航空機も同様、干渉を与えた場合パナマが責任を取るようになるのか、難しい問題であると意見した。議長は、WRC-15 にて議論したことと同じ繰り返しになっているとし、個人的見解であるが、決議 156(WRC-15)にて、陸海空の領域では、その国の主管庁が責任をもつ、RR 9.7 項にて調整し通知した衛星網に関しては通知した主管庁が責任をもつと考えていると説明した。英国は CEPT の文書 4A/249 にて検討したフレームワークがあるのでこれを利用してもらうのがよいと意見した。米国は、我々の入力文書にも記載してあり、二つのポイント、一つは衛星網を通知した主管庁が複数の役割をもつ、もう一つは、衛星オペレーターが網運用センター(NOC)で制御することであると説明した。エジプトは、どのサービスを対象とするか、主管庁「X」がどう対応するか具体的に検討してはどうかと意見した。議長は、決議 156(WRC-15)の resolve 3 項と 4 項に表現してある、3 項で、エジプトがライセンスを与えた局はエジプト内で責任をもつ、4 項でエジプトがライセンスを与えた局が干渉を与えた場合は、衛星オペレーターにコンタクトすることであると。イランは、もし多くの干渉が発生した場合に、時差、場所を考慮して衛星オペレーターは対応できるのか疑義を示した。議長は、別の観点から VSAT ではいくつかの国では個別に免許を与えていないと思うがどうなのか確認したいとした。イランは、VSAT はトランスポートブルであり、移動中で使用する

ものではなく同じではないと意見した。米国は、新しい技術の話をしていないわけではない、ESVでNOCが既に長い期間運用されてきていてNOCは24時間休みなく運用している、決議156(WRC-15)で十分カバーしている、新しいアイデアではなく決議158(WRC-15)にも適用できるのではないかと意見した。オランダは、ICAOが既に解決策をもっているのではと意見した。オーストラリアは、米国は正しいがESVなどは長く運用されているが、まだ決議156(WRC-15)は出来たばかりであり各主管庁はそれぞれ既存の規制を見直しているところである、更なる議論が必要であると意見した。イランは、陸上ESIM、海上ESIMおよび航空ESIMに分けて認可に関して議論してもらいたい、NOCは24時間責任のある者が対応できるのか疑義がある、ICAOは干渉に関しては何も情報を持っていない、干渉はITUの課題であると意見した。オフラインにて12章をまとめ直し、各ESIM種別に分けて議論された。

航空ESIMに関して

イランは、認可および調整が難しいためシンプルに、干渉を与えないことと保護を要求しないことだけにしておくか、そして衛星オペレーターが責任を持つことを意見した。英国は、領域、境界およびインターナショナルに分けて調整に関して追記したいと意見した。カナダは、主管庁の役割が認可、運用および通知の3種類ある、干渉に関してどう係るかまた3種類がどの主管庁かまだ明確に理解できていないため、これを定義してはどうか意見した。イランは多くの主管庁に係ることは避けたい、衛星の認可と領域での運用の2種類としたいと意見した。議長は決議156(WRC-15)の内容で十分ではないかと意見した。英国は理解が難しい、認可と干渉管理はちがいで、干渉に関しては通知した主管庁が責任をもち、それぞれの主管庁は自領空内を考える必要があり、それとともに権利がある、ICAOの考えを参考にしておくか意見した。議長はシンプルにしたいとし、決議156(WRC-15)に全て含まれていると何回も繰り返した。米国は、サービスを開始する前にカナダと調整するし、ライセンスに関してはどの衛星オペレーターを使うかを明確にする、NOCはパワフルであり、連絡先を明確にすると意見した。イランは、英国と米国の主張は理解している、決議156(WRC-15)の考えをもとにすることで良いと意見した。米国は支持した。オーストラリアは通知と認可は別であると意見した。カナダはどの主管庁か不明であり明確に定義すべきと意見した。議長は、少し誤解があるとして、衛星オペレーターがライセンスを取得することで、旗国ではないと説明した。イランは、通知するのは衛星だけであり、全ての航空ESIMを通知できない、ライセンスには旗国は関係しない、衛星の主管庁と領空の主管庁の二つが関係するだけであると意見した。議長は、衛星を通知した主管庁と衛星オペレーターが全ての役割をはたすと考えると説明した。ロシアは、ロシアの旗の航空機はロシアがライセンスすることになると意見した。米国は、航空会社と契約する際、ライセンスに関して、例えばロンドンーモスクワの航路であれば、サービスを開始する前に衛星オペレーターが飛行する航路の全ての国のライセンスを取得することになると意見した。

陸上ESIMに関して

英国が、文書修正提案するもイランが複雑になると反対した。エジプトは、ライセンスを与えるのは主管庁であり、他国との干渉を管理しなければライセンスを与えられないと意見した。イランは、ライセンスを与えるのは、航空機と違い陸ESIMに対してはエジプトであり、エジプトが決めることと意見した。

海上ESIMに関して

イランは決議902(WRC-03)採択のときの情報を再利用するように意見した。英国は、CEPTとして、ハードリミット、pdfまたは離隔距離が必要と考えて、研究中であると意見した。議長は、決議902(WRC-15)はハードリミットではなく別のものと考えて説明した。イランは、ハードリミットとした場合、誰が監視するのか、BRはできないと意見した。米国は時期尚早であり決議902(WRC-03)と決議156(WRC-15)を参照するべきと意見した。日本

は、まだこの議題に関して WP 4A にて決議 902(WRC-03)を研究していないと意見した。議長は、決議902(WRC-03)の考えをこの議題の周波数帯に合わせた判断値として考慮することを提案し合意された。エジプトから、決議 902(WRC-03)の考えを入れることで、そのままの値を使用することではないことの確認があった。議長は、ESV の考えをいれるだけで同じというわけではない。WRC-19 で新しい決議とし、決議 902(WRC-03)を改正することではないと説明があった。英国はタイトルを「Maritime ESIM」にと意見したが、韓国は、maritime は cost station も含むと反対した。イランは「ESIM on board vessels」を提案し合意された。

衛星を通知した主管庁の追加義務に関して議論された。議長から決議 156(WRC-15)の一部を引用したものであると説明があった。イランは、主管庁のみではなく衛星オペレーターも含まれると意見した。英国は、他の衛星保護のため決議 156(WRC-15)の軸外 e.i.r.p.密度を追記するよう提案した。カナダは、時期尚早と反対した。イランは rule of procedures を変えるもので受け入れられないとした。議長は、これらの項目は研究の後に変更があるかもしれないのでノートを追記したいと提案した。米国は決議 156(WRC-15)の考えが適用できることの追記を提案した。オーストラリアは、軸外 e.i.r.p.密度に関しては、更新が必要と考えていると意見した。議長は、ノートを追記し、まだ課題があるので[]とし共用検討が必要と説明し合意された。

この文書に関する審議は終了し、文頭に次会合に向けた課題(WP 5A/WP 5Cからの情報に基づく共用検討、陸上 ESIM 衛星網の明確化、現在の ESIM ライセンス付与形態の情報提供要請、網制御監視センター(NCMC)の情報提供要請および複数 ESIM からの干渉計算手法の情報提供要請)がノートで追記され、本作業文書は議長報告に添付することで合意された。(4A/TEMP/127)

(2) CPM テキスト草案に向けた作業文書

入力文書 4A/285(米国)および 4A/295(フランス、ドイツ、オランダ、ノルウェー、英国)を一つの文書にまとめて審議された。イランから背景を短くするよう要請があったが、今後見直すことで保持された。ロシアから RR 脚注 5.538にあるアップリンク電力制御を行うためのビーコン波送信用(宇宙から地球)との共用検討が必要との要請があり 3/1.5/3.8として追加された。

本作業文書は議長報告に添付することで合意された。(4A/TEMP/128)

(3) ITU-R 新報告草案 S.F.[ESIM-FS]に向けた作業文書

入力文書 4A/297(フランス、ドイツ、ノルウェー、英国)、4A/300(イラン)、4A/314(米国)、4A/315(米国)および 4A/324(韓国)を一つの文書にまとめて審議された。日本から暫定的な検討であるのは理解しているが、4.3 項 海上 ESIM の検討に関して ESV では決議 902(WRC-03)検討の際、ITU-R 勧告 SF.1650 にて船の数を想定した、この検討では何か参照しているのかと質問した。米国は、CEPT 報告 184 を参照していると回答した。日本は、レビューする時間がないのは理解するが注意深く文書を審議する必要があると意見した。米国は、この検討はまだ初期段階であり対象は FS のみ、タイトルは S.シリーズまたは F.シリーズを考えている、3.1 章の FS の技術的特性の表は ITU-R 勧告 F.748-6 を参照、これは WP 5C からの情報に基づくと説明した。イランはこの勧告は固定ポイント間のものであり、移動する ESIM には適さない、また全ての FS の特性をカバーしていないし改正中であると意見した。議長は WP 5C へ最新のパラメータと保護基準についてリエゾン文書を送付して情報要請することを提案し合意された。

米国から WP 4A には ESIM に精通した事業者やメーカーが多く参加しているので ESIM の技術的特性に関しては WP 4A のみで検討できると提案した。英国は、すでに ESIM は運用されている実績がありファイリングもされているため ESIM の技術的特性を提出できるとし

た。また決議 156(WRC-15)の Annex が参考となるとした。オーストラリアはその Annex は変更が必要かもしれないが ESIM は FSS であるので技術的特性は WP 4A 内で検討できると意見した。イランは、できるかどうかかわからないと意見し、各主管庁に ESIM の技術的特性を要請するノートを追記するよう意見し合意された。

本作業文書は議長報告に添付されることで合意された。(4A/TEMP/129)

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

4A/297(フランス、ドイツ、ノルウェー、英国)、4A/300(イラン)、4A/314(米国)、4A/315(米国)および 4A/324(韓国)を一つの文書にまとめて審議された。3 章の技術的特性に関して米国は、韓国から入力された MS の特性は WP 5A からの情報でないため削除したいと意見した。韓国は、WP 5A に提出予定なので[]として残すよう主張した。米国は保護基準値 -12.2dB は厳しい値であると意見し、またイランは検討中ではなく確実な値を使用して研究しなければならないと意見した。韓国は、削除を了承したが、既存システムのみではなく、将来システムも含め検討してもらいたいと意見し、WP 5A に提案するとした。イランは、WP 5A の保護基準の情報ほどの勧告を参照しているか質問し、英国は、WP 5A にて現在作成中の報告草案からと回答した。議長は、リエゾン文書で情報のステイタスを確認したいとし、リエゾン文書を作成することが合意された。インマルサットは、アンテナパターンの情報を追記してもらいたい、また保護基準値-6dB を[]とすることを提案した。イランは、MS の保護基準値は範囲があるとし、この値は受け入れられないとした。保護基準値は[TBD]として合意された。陸上 ESIM の技術的特性に関し、米国は決議 156(WRC-15)の軸外 e.i.r.p.密度を使用したいが確認すると意見した。イランは更なる検討が必要としノートの追記を提案し合意された。ESIM の位置と仰角に関する表 2 に関して、カナダから目的が理解できないと意見があり、米国は、緯度が異なると仰角も変わるので、この表の中の 3 つの位置をシミュレーションしたと回答した。ロシアは、表のタイトルに高度の記述があるが表に値がないと指摘した。カナダは、高度は必要、イランは高度は重要な要素であると意見し、米国は高度も必要であるため今後検討するとし、ノートを追記することで合意された。4 章の技術的解析に関して、イランは、基準値 I/N として 0 dB と-6 dB の正当性を確認したいとした。米国は、WP 5A は保護基準値を検討中であるため比較のため仮の値として WP 5D の値を使用していると回答し、WP 5A の確認が必要とのノートの追記が提案され合意された。

本文書は議長報告に添付されることで合意された。(4A/TEMP/130)

(5) ITU-R 新報告草案 S.[ESIM]に向けた作業文書

MSS フィーダリンクにとの共用検討に関する文書 4A/271(米国)は、次会合にさらなる寄書を提出すると説明があった。ロシアから高度に関する点の考慮が必要とのノート追記提案があり合意された。

本文書は議長報告に添付されることで合意された。(4A/TEMP/131)

(6) 陸上 ESIM の共用検討手法のための ITU-R 新勧告または新報告草案に向けた作業文書

4A/283(米国) について米国は、前回会合の文書を更新したもので、この文書を新しい勧告の一部としたい、次回会合でフレームワークを提案したいと説明した。イランは、ESIM ネットワークとは誰のものか、何を意味するのか、まだこの文書が勧告として必要か判断する立場にない、技術的特性のわからないまま ESIM が運用される可能性があり、通知した主管庁の責任が明確でない、誰が調整しているのか。技術的特性も明確でない段階で、pfd を議論

しても意味がなく、今後どのように進めるつもりかと意見した。米国は、ESIM ネットワークとは、ネットワークコントローラーにより提供されるプライベートなネットワークである、ポインティングと送信電力を管理している、ここで RR の変更を提案するつもりはない、RR AP7 には TDMA 方式と移動する地球局は含まれていない、共用検討のための手法を提案するものであると説明した。議長は、手法は他の主管庁と調整のためのもの、同一主管庁内の干渉に関する情報を提供するものではないと理解していると意見した。イランは、近接国が迷惑をこうむることになる、各国に代わって衛星オペレーターが調整するのか。たとえば、インマルサットがイランの代わりに近接国と調整してくれるのか、そんなことはない、干渉があった場合は、通知した主管庁が責任をもつべきである、海上 ESIM とはコンセプトが違い、陸上 ESIM は非常に危険でありオフラインで議論したいと意見し、米国とイランにてオフラインで議論されることとで合意した。米国は、規制上の課題をこの文書で議論するものではなく、技術的な手法の提案であり、この文書の審議を進めたいと再度主張したが、イランはニュートラルな立場であり、審議をスローダウンさせているわけではない、イランの意見は、政治的ではなく、技術的課題であり、規制上も技術的であると反論し、米国は発言を取り消した。

4A/286(米国)について米国から文書紹介され、議長は、図 4 は、FS の特性が不明の場合と理解している、また、pdf を制御することと理解したと説明した。イランは、pdf はハードリミットか、しきい値か、近接国の pdf はどうやって決めるのか、誰が多国にわたる ESIM ネットワークを成り立たせるのか、前の文書とともにオフラインで議論したいと意見した。フランスは、陸上 ESIM のライセンスはシンプルであり、ライセンスはどここの場所で運用するかによる、近接国とは離隔距離を決めればよいことではないか、この作業文書を完成させればツールとなり、各主管庁に有効であると意見した。オランダはフランスを支持し、どのように計算するか、また計算量を質問した。米国は、簡単には回答ができないが、ITU-R 勧告 SM.1448 などをもとに、ESIM の数にも関係するとした。ブルガリアは、pdf 値は距離に関係すると思うが、サービスエリア内で地球局が動くのではと意見した。議長は、サービスエリア内で ESIM をモンテカルロ法でシミュレーションしたものと説明した。イランは、二つ課題がある、一つは干渉の課題として短期間・長期間、もう一つはアグリゲートがどうなるか、車や鉄道など多くの種類がある、地形も様々、近接国と調整できるのかと繰り返した。オーストラリアは、この手法は米国の一部のみでなく、他の地域でも適用できるかどうか、また受信機の選択はランダムかそれとも特定のものか確認したいと意見した。米国は、米国の二か所でシミュレーションしたものであるが、ITU-R 勧告 P.452 のモデルに合っていれば他の地域でも適用できると考える、受信機はコンタ上での受信機であると回答した。イランは、オーストラリアの質問に対して、ESIM が高高度に移動した場合に問題が発生すると意見した。カナダは、同時に複数の衛星ネットワークがサービスしている場合、更に追加計算が必要ではないかと意見した。米国は、ESIM が高高度の場合、仰角を考慮していると説明した。イランは、短期間・長期間干渉に関して、複数のネットワークは問題になると意見した。議長はノートしオフラインで議論するとし、この二つの文書の一つにまとめて議長報告に添付し次回会合に持ち越すことでよいか確認した。イランはまだ十分に審議していない旨ノートを付けることを条件とした。米国は、サービスエリアに関して、100-1000 局の VSAT が衛星方向を向いていけば問題ない、これまで 20 年以上の実績がある、また、ESIM 技術的特性を WP 5A/5C ヘリエゾンとして連絡が必要であると意見した。イランは、VSAT と ESIM は異なり ESIM は動く、WP 4A で合意が取れていないためまだリエゾンは作れないと意見し、ESIM 技術的特性は連絡しないことで合意された。

オフラインにて、二つの文書が一つにまとめられ議長報告に添付されることで合意された。
(4A/TEMP/132)

(7) WP 5A および WP 5C へのリエゾン文書

イランは、共用検討は暫定的な値でなく確実な値を関係する WP から提供してもらい研究しなければならないと意見した。MS との共用検討のための最新の確実なパラメータと保護基

準の提供を WP 5A へ 2017 年 9 月までに要請するリエゾン文書(4A/TEMP/133)および FS との共用検討のための最新の確実なパラメータと保護基準の提供を WP 5C へ 2017 年 9 月までに要請するリエゾン文書(4A/TEMP/134)を発出した。

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

入力文書: 4A/201(WP7D), 242(WMO), 274(米国), 287(米国), 307(カナダ), 312(カナダ), 321(中国), 340(ロシア),
出力文書: 4A/TEMP/135, 136, 137, 138, 139

SWG 4A1c は、Mr. Kim KOLB (米国) が議長を務め、WRC-19 議題 1.6 (Q/V 帯 (50/40GHz 帯) での NGSO に関する技術・運用・規則事項) について審議を行った。

[結論]

- ・ 50/40GHz の GSO と NGSO システム間の共用に関する新報告草案に向けた作業文書 (Annex9 to 4A/196) が更新され、議長報告に添付された。(4A/TEMP/136)
- ・ 隣接帯(37.5-42.5GHz, 47.2-50.2GHz, 50.4-51.4GHz)で運用する受動業務(電波天文、地球探査衛星(受動))の NGSO システムによる干渉からの保護に関する新報告草案に向けた作業文書 (Annex8 to 4A/196) が改定され、議長報告に添付された。(4A/TEMP/135)
- ・ 隣接帯で運用する受動業務の保護に関し、WP7D へ検討状況を伝えるとともに追加の情報提供を依頼するリエゾン文書を送付した(4A/TEMP/138)。
- ・ 議題 1.6 の CPM テキスト案に向けての作業文書を作成した。(4A/TEMP/ 137)
- ・ 議題 1.6 に関する作業計画を更新した。(4A/TEMP/139)

[主な議論]

(1) 50/40GHz の GSO と NGSO システム間の共用に関する新勧告/報告草案に向けた作業文書

前回議長報告に添付した作業文書 (Annex9 to 4A/196) を、米国(4A/274)、カナダ(4A/312)及び中国 (4A/321)に基づき更新した(4A/TEMP/136)。前回会合で作成した作業文書(Annex9 to 4A/196)は、背景、NGSO/FSS システムの特性、GSO 網の特性、GSO の保護基準及び共用検討手法を記載した本文と Annex 1(米国作成)、Annex 2 (SES 作成)から構成されていた。今回会合で、米国提案に基づき本文を修正したほか、Annex 3(米国作成(4A/274))、Annex 4(カナダ作成(4A/312))、Annex 5(中国作成(4A/321))を追加した。作業文書の本文 § 8 に 'Summary of Studies' の節を新設し、Annex に添付された各国の共用検討の要約を記載した。また、Annex 6 に GSO 網の特性パラメータを別添した。

前回 WP4A 会合で、米国が ITU-R 勧告 S.1323 に基づき efpd 制限値を検討することを提案したが、イランの反対で見送りとなった。今回会合で米国は、ITU-R 勧告 S.1323 に代えて、新たに ITU-R 勧告 S.[50/40 GHz FSS sharing]を作成し、それを参照することを提案し、その旨作業文書に記載された。なお、この新勧告の作成作業は、議題 1.6 に関する検討とは切り分けて行うこととした。

前回会合で、インドネシアが提案し、[]付きで残された NGSO システムの衛星に関する

ノートは、今回、米国が削除を提案し(4A/274)、特段の異論なく削除された。

前回会合で、米国は、先行する NGSO システムと後発の NGSO システムとの間での周波数共用法について提案した(4A/162)。しかし、上述のイランの反対のあおりを受け、合意に至らなかった。今回、米国が改めてこれを提起したところ、その重要性が認識され、共用の仕組みについて今後議論していくこととなった(作業文書本文 § 7)。

各国が提示した共用検討は、それぞれ異なる仮定を置いていることが認識された。そうした例を以下に示す。Annex 1(米国)が降雨減衰など伝搬特性を考慮したのに対し、Annex 4(カナダ)は自由空間伝搬で計算していた。NGSO 地球局の置局に関して、Annex 2(SES)が低緯度地方に 100 局を置いたのに対し、Annex 4(カナダ)は、同一周波数を使用する NGSO ユーザ端末地球局の局数を5つとした。Annex 5(中国)は、地表面での pfd 制限値を超える eirp で送信する NGSO 宇宙送信局を仮定した。これらの違いについて、作業文書本文の各国共用検討の要約(§ 8)に適宜記載した。

作業文書の出力形式を ITU-R 勧告と報告のいずれとするかを議論し、報告とすることで合意した。

(2) 隣接帯(37.5-42.5GHz, 47.2-50.2GHz, 50.4-51.4GHz)で運用する受動業務(電波天文業務、地球探査衛星(受動)業務)の NGSO システムによる干渉からの保護に関する新報告草案に向けた作業文書

前回議長報告に添付した作業文書(Annex8 to 4A/196)を、米国(4A/287)、カナダ(4A/307)、ロシア(4A/340)に基づいて更新した(4A/TEMP/135)。これら各国の検討結果は作業文書に収録された(下表を参照)。

	§ 3 地球探査衛星業務(受動)	§ 4 電波天文業務
フランス	-	Study #1 (4A/172)
米国	Study #1 (4A/162) Study #2 (4A/287)	Study #1 の追記 (4A/287)
カナダ	Study #3 (4A/307)	-
ロシア	-	Study #2(4A/340)

注) 斜体字は、前回 WP4A 会合の入力文書

フランスから、計算結果は地球局の置局モデルに大きく左右されるとの指摘があり、次回会合で継続検討することにした(Edito's note に記載)。同じく、フランスより、各国が別々の仮定を置いて受動業務の保護条件を検討していることが指摘されたが、議論が深まらず、具体的な議論は次回会合に先送りされた。また、電波天文業務の保護に関し、離隔距離と調整距離の差異が議論されたほか、脚注 5.556 の帯域は分配でなく保護する義務はないとの主張(カナダ)などが交わされたが、特段の集約はなされなかった。

(3) 受動業務の保護に関する WP7D へのリエゾン文書

WP7D は WP4A に、保護基準として ITU-R 勧告 RA.769 及び勧告 RA.1513 を参照または外挿するよう知らせてきた。米国は、この回答にまだ不明な点があるとして、勧告 RA.769 の Threshold Interference Levels に関連した測定帯域幅等を同 WP に尋ねるリエゾン文書の文案を提案した(4A/287)。米国提案を元にしてリエゾン文書を作成し、WP7D に発出した(4A/TEMP/138)

(4) CPM テキスト案に向けての作業文書

米国提案(4A/273)にあった CPM テキスト案は、50/40GHz 帯の伝搬損失の考慮、NGSO から GSO を保護するための epfd の検討など、背景、方向性、現在の進捗を記載していた。同提案を元に、若干のエディトリアルな修正を施した上で、議長報告に添付することが合意された(4A/TEMP/137)。

(5) 作業計画

今回合会での進捗及び次回合会での作業項目を更新した上で、議長報告に添付することが合意された(4A/TEMP/139)。

5.2.1 その他

入力文書: 4A/199(WP5D)、213(WP5A, 5C)、228(WP1A)、229(WP1B)、230(WP1B)、233(WP5D)、236(WP5D)、257(WP7D)、298(タイ)、358(WP4C)、317(米国)

出力文書: 4A/TEMP/140, 141, 142

[結論]

- ・ WP1B(4A/229)より SM.[REGULATORY TOOLS]の最新版のコメントを要請する文書が入力された。返信として、infrastructure sharing については関連 WP で共同検討すべきこと、Q208-1/1 の改定検討の可能性について記載したリエゾン文書作成、発出した(TEMP/140)
- ・ タイ(4A/298)より 5 850-5 925 MHz 対に FSS 分配があることから、議題 1.12(ITS)について WP5A に進捗報告を求めるリエゾン文書送付の提案があり、タイと米国で調整の後、合意された(TEMP/141)
- ・ 米国より(4A/317) WRC-23 議題 2.4(FSS の追加分配の検討)に向けた 30GHz 以上の FSS の追加分配の必要性に関する作業文書の提案があった。コメントなく議長報告に添付された(TEMP/142)。

5.2 WG 4A2 : WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2, 9.1.3, 9.1.9、FSS の共用、衛星特性関係

WG 4A2 は、Mr. P. Hovstad (AsiaSat) が議長を務め、WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2, 9.1.3, 9.1.9、FSS の共用、衛星特性関係に関して審議を行った。

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

入力文書: 4A/238(WP5D)、247(日本)、250(3M/3K)、318(中国)、319(中国)、320(中国)、349(フランス)、350(フランス)

出力文書: 4A/TEMP/144, 145, 146, 147

SWG 4A2a は、Mr. I. Mokarrami(イラン)が議長を務め、WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2

(IMT/BSS 共存性検討)について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 日本の入力文書(4A/247)、中国の入力文書(4A/318)、フランスの入力文書(4A/350)に基づき、新レポート草案に向けた作業文書(※)が更新され、議長報告へ添付された(TEMP/144)。
※2017年2月に開催されたWP5Dで更新された文書(5D/530 Attachment 4.5)
- ・ CPM テキストへ向けた作業文書は、中国の入力文書(4A/319)、フランスの入力文書(4A/349)に基づき審議され(初審議)、議長報告へ添付された(TEMP/145)。
- ・ WP5D へのリエゾンバック(※)が1件発出された(TEMP/146)。
※新レポート草案に向けた作業文書を更新したこと
CPM テキストへ向けた作業文書の検討が開始したこと
- ・ WRC-19 へ向けたWORK PLANの見直し(※)があった(TEMP/147)。
※当初、WP4Aにおけるレポート最終化の日程は明確になっていなかったが、作業計画上は2018年7月WP4A会合で最終化することとなった。

GROUP	START	STOP
WP 4A	28 September 2016	6 October 2016
WP 5D	5 October 2016	13 October 2016
WP 5D	14 February 2017	22 February 2017
WP 4A	May 2017	
WP 5D	13 June 2017	21 June 2017
WP 5D	3 October 2017	11 October 2017
WP 4A	October 2017	
WP 5D	31 January 2018	7 February 2018
WP 4A	February/March 2018	
WP 5D	13 June 2018	20 June 2018
WP 4A	July 2018	
Deadline	31 August 2018	
CPM19-2	18 February 2019	28 February 2019

〔主な議論〕

(1) 新報告草案に向けた作業文書の作成

共同責任グループであるWP5Dが2017年2月に更新した作業文書(5D/530 Attachment 4.5)をベースに、日本の入力文書(4A/247)、中国の入力文書(4A/318)、フランスの入力文書(4A/350)をマージした作業文書を用いて、各提案内容について審議を行った。

※WG(4A2)において、各入力文書のサマリが各国から報告されたが、その内容について特段コメントがなかったことを背景に、4A2aにおいては各入力文書の詳細説明は割愛された。マージはSWG議長(Mokarrami氏)が第一回会合前に実施。

結果的に、各入力文書の主な提案は以下の表の通りマージ(現段階で各国の提案内容を一つにすることは難しく、Study1/2/3で分割)された。

章	Title	入力文書
1	Introduction	
2	Background	
3	System characteristics	
4	Interference Scenario	
5	Sharing and compatibility studies	
	Study1	日本
	Study2	中国
	Study3	フランス
6	Technical Mitigation measures	
7	Possible measures to facilitate compatibility between IMT and BSS(sound) systems	中国

- ・ Study1(日本提案): IMT BS→BSS(sound)ES の保護基準(PFD limit)を検討
- ・ Study2(中国提案): IMT BS→BSS(sound)ES の保護基準(PFD limit)を検討
(参考値として離隔距離を記載)
- ・ Study3(フランス提案): IMT BS⇄BSS(sound)ES 間の離隔距離を検討

5章:Study1 について

TABLE5 について会合中に単位の更新等を行った。今回中国から新たな受信タイプのパラメータ(ND-EARTH)が入力されたが、現段階で中国側が study 1 での計算に必要なパラメータを持ち合わせていないことから TABLE5 へ ND-EARTH を追加せず、次会合以降に追加することで合意された。

5章:Study2 について

中国提案の文書では Regulatory な内容(RR ARTICLE9 の修正案)、Technical な内容が混在していたことから、フランスから技術レポートに Regulatory な内容を記載するべきではなく CPM 側に記載すべきとして、文章の修正を求めた(修正合意)。

5章:Study3 について

フランス提案の Aggregated interference に関する検討においては、当初 6 章に別に章立てされていたが、中国は中国側提案においても Aggregated interference の計算をしているのでフランス提案だけで章立てすることは承認できない、5 章の Study3 に含むべきと反論した。議論の結果、フランス提案の Aggregated interference については Study3 にマージされることとなった。

3章: System characteristics について

TABLE3-2 において、WP5D では Body loss のパラメータは 4dB を使うことで現時点では合意されている(Editor's Note には 5D 内でも適切な値を使うべきと提案している主管庁もいる旨明記)と Editor's note が記載されていることに対し、今回中国から改めて 4dB を使うべきと主張した Editor's Note が提案された。これに対しフランス、韓国からは本件については WP5D が決めることであり、WP4A が主張するべき内容ではない旨発言があった。中国は純粋に WP5D だけの問題ではないとして、Editor's Note を残すことを主張し”There is a view in WP4A”を追加することで残すことが合意された。

TABLE3-A に対し、パプアニューギニアから System2 の追加提案があった(入力文書なし、会議の途中に提案)。しかし、System1 側パラメータの項目とフォーマットが異なっているため今回は単なる情報として追加はされたが、次回正式に System1 のフォーマットに合わせた形式で寄書入力することとされた。

TABLE3-B に対し、日本からパラメータの修正を求める提案(occupied bandwidth ではなく symbol rate)をしたが、中国より本値は JTG4-5-6-7/581 で定義されている値であり、本値を維持したい旨発言があった。結果、MHz が採用されることとなった。

TABLE3-C に対し、中国から新たな受信タイプである ND-EARTH のパラメータが追加された。一方で ND-EARTH の Radiation pattern の提案がなかった(n/a)ことから、フランスから中国に対し、Radiation pattern は共用検討するために必要な情報であるため次回提案する様要求をし、合意された。

TABLE3-D に対し、日本から time-invariant だけでなく、time-variant の保護基準も検討すべきと提案し、提案が採用された。ただし、long-term の時間率、short-term(0.005%)の I/N については確認が必要として[]が付された。

(※中国は L バンドにおいては time-invariant だけで良いとの理解)

フランス提案の TABLE3-E~G(最終的には ATTACHMENT3 の TABLE1-3 に修正)と中国提案の TABLE3-A はパラメータの違いがあることから、リンクバジェットの計算は今後更なる検討が必要ということで合意された。

4 章: Interference Scenario について

これまでの干渉シナリオ(A-1/2、B-1/2)に加え、T-1/2 のシナリオ(BSS terrestrial components と IMT BS 間の干渉)を検討すべきか、日本から問題提起を行ったが、各国より BSS terrestrial component の内、地上再配信は BS の範疇であるため 9.1.2 のスコープ外だという意見があり、本レポートでは検討の対象外となった。また、B-1/2 について、中国から本シナリオの区分は必要かと質問があり、日本から B-1/2 でアクセス方式に違い(FDD/TDD/SDL)があるため、シナリオの区分は必要、将来的に SDL を使うのであれば B-1/2 を分ける必要があると回答した。WP5D では最終的にひとつの pfd にマージできるという意見もあり、WP4A としても将来的にマージすることも必要との見解となった。

7 章: Possible measures to facilitate compatibility between IMT systems and BSS(sound) systems について

中国の提案文書であるが、フランスから、本提案は Regulatory に関する内容であり、CPM テキスト案にも記載されていることから、本技術レポートに適していないとコメントがあった。また、日本からも、本提案は本レポートのスコープ外として、全てに[]を付すか、このまま維持して Editor's note を記載したい旨発言した。結果的に、本章の内容は合意に至らず更なる検討が必要とする旨を Editor's note として記載した(TEMP/144)。

(※SWG 後のオフライン協議で、Editor's note は付されないこととされた)

(2) CPM テキスト草案に向けた作業文書の作成

今回 WP4A で初めて作業文書が審議された。作業文書はこれまで中国が提案していた作業文書に加え、今回新たに中国の入力文書(4A/319)、フランスの入力文書(4A/349)がマージされた。フランスの提案については、あくまでも 3/9.1.2/4 Conclusions に対するコメント(中国の提案 PFD limit と RR9.19 の提案は冗長であり、複数基準を持つべきではないとのコメント)であるため最終的には本 CPM テキストには反映されない予定。Conclusions には time-variant の検討も必要である旨日本、フランスから発言し、本内容を記載することで合意された(TEMP/145)。

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

入力文書: 4A/196 Annexes 10、11、34、35、4A/220(WP 5C)、224(WP 5A)、275(米国)、277(米国)、326(インドネシア)

出力文書: 4A/TEMP/148、149、150、151、152

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

〔結論〕

- ・ ITU-R 新報告草案 S.[NGSO FSS 6/4 GHZ SHARING]に向けた作業文書が議長報告に添付された(TEMP/148)。
- ・ ITU-R 新報告草案 S.[NGSO_6/4-GHZ]に向けた作業文書が議長報告に添付された(TEMP/149)。
- ・ CPM テキスト草案に向けた作業文書が議長報告に添付された(TEMP/150)。
- ・ WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.3 に関する作業計画が更新され、議長報告に添付された(TEMP/151)。
- ・ WP 5A へのリエゾン文書の発出が承認された(TEMP/152)。

〔主な議論〕

(1) ITU-R 新報告草案 S.[NGSO FSS 6/4 GHZ SHARING]に向けた作業文書について

議題 9.1.3 は、既に固定衛星業務に分配されている C 帯の帯域で、新たに NGSO FSS が運用できるようにするための技術・運用・規則について検討するものである。本作業文書では、GSO を保護するために NGSO に課す $epfd(\uparrow)(\downarrow)$ 制限値を除く、共用検討全般を取り扱っている。なお、除かれた $epfd(\uparrow)(\downarrow)$ 制限値については、次項(2)の ITU-R 新報告草案 S.[NGSO_6/4-GHZ]で作業している。

前回 WP4A 会合で作成した作業文書(4A/196 Annex 10)に米国の入力文書 4A/277(後述)がマージされ、さらに WP 5A からのリエゾン文書(4A/224)及び WP 5C からのリエゾン文書(4A/220)に従い、参照すべき ITU-R 勧告・報告の記載が修正された。また、ICAO の提案により、隣接バンドの ARNS に関する ITU-R 勧告 M.2059 への参照が追加された。

米国文書(4A/277)は、この議題の対象帯域に含まれる 6725-7025MHz 帯に既に分配されている MSS フィーダリンク(ダウンリンク)の保護について検討したものである。同文書で、米国は、NGSO FSS の地球局の干渉から MSS フィーダリンク地球局受信機を保護するために必要な離隔距離を計算し、NGSO-FSS の地球局が遍在する場合、地理的に同じ場所では、MSS フィーダリンク地球局と共用することは困難であることを示した。この検討結果は、上述のとおり、作業文書に取り込まれた。

WP 5A から提供された、3 700-4 200 MHz 帯における移動業務の特性パラメータ(4A/224 の ANNEX に記載されているもの)について、これは IMT の特性ではないかという指摘が SWG 議長よりなされた(注:当該帯域は IMT に特定されていない)。議論の結果、WP 5A にリエゾン文書を送り確認することとし、本作業文書には、その旨の Editor's note を付すことが合意された。本作業文書は、上位会合でのエディトリアルな修正を経て、議長報告に添付された(TEMP/148)。

WP 5A へのリエゾン文書案には、上記の確認事項に加えて、ESOA、フランスからの提案により、WP 5A から提供された I/N 基準値がロングタームのものなのかショートタームのものなのか等についての確認も含めることが合意された。本リエゾン文書案は、上位会合でのエディトリアルな修正を経て、WP 5A への発出が承認された(TEMP/152)。

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

本作業文書では、GSO を保護するために NGSO に課す efd(↑)(↓)制限値について検討している。前回 WP4A 会合で作成した作業文書(4A/196 Annex 11)に米国からの入力文書 4A/275(後述)がマージされた。米国より、勧告ではなく報告とすることが提案され、合意された。

また、米国(4A/275)は、衛星 2000 機で構成され、グローバルカバレッジを有する円軌道 NGSO システムが GSO 網に与える干渉を計算し、GSO の保護基準を 30-50dB 程度超過するとの結果を得たことを提示した。この結果は、この 6/4GHz 帯においてグローバルでブロードバンドなサービスを提供する円軌道 NGSO システムを運用することはかなり困難であることを意味する。この点を含む米国の検討結果は作業文書に取り込まれた。

米国が入力文書で削除を提案した Note (1)について、インドネシアより復活が提案され、復活させることに合意されたが、フランスより Note (1)中にあった“generic efd limit”の意味について確認が求められた。これに対し、インドネシアから修正文案が示され、合意された。

SWG 議長より、米国の入力文書の ANNEX 2 の部分は他業務との共存検討に関する内容であるため、本作業文書からは削除して ITU-R 新報告草案 S.[NGSO FSS 6/4 GHZ SHARING]に向けた作業文書に移動させてはどうかと提案があり、合意された。

本作業文書は、上位会合で特に議論なく承認され、議長報告に添付された(TEMP/149)

(3) CPM テキスト草案に向けた作業文書について

4A/196 Annex 35 にインドネシアからの入力文書 4A/326 がマージされた。特に議論なく承認され、議長報告に添付された(TEMP/150)。

(4) 作業計画について

次回 WP 4A 会合の日程が更新されたのみで、特に議論なく承認され、議長報告に添付された(TEMP/151)

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

入力文書: 4A/ 201(WP7D), 209(WP5C), 221(WP5A), 242(WMO), 272(米国),, 311(カナダ), 316(米国), 351(フランス), 352(フランス), 353(フランス)

出力文書: 4A/TEMP/153, 154, 155, 156, 157

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

[結論]

- ・ 周波数要求(spectrum needs)に関する作業文書を新報告草案に格上げし、更新した

(4A/TEMP/155)。

- ・ 既存業務との共用(sharing) に関する作業文書を新報告草案に格上げし、更新した(4A/TEMP/156)。
- ・ WP5A, 5C, 5D, 7C 及び 7D に上記 2 件の文書を更新していることを伝えるリエゾン文書を送付した(4A/TEMP/157)。
- ・ WP5Bに51.4-52.4GHz帯の航空・海上移動業務の技術・運用特性の提供を依頼するリエゾン文書を送付した(4A/TEMP/153)。

[主な議論]

(1) 周波数要求の作業文書に関する議論

フランスより(4A/353)よりに High Throughput Satellite の詳細説明の追加、FSS アプリケーションの観点から 50/40 GHz の追加 FSS の必要性を説明する文章の追記提案がなされた。カナダ(4A/311)より本作業文書に 42.5-43.5 GHz(↑)帯 FSS が 37.5-42.5 GHz 帯(↓)FSS に隣接していることから広帯域ガードバンドが必要であり、非効率な利用となることが記載されているが、最新のデジタルフィルタリング技術を用いるとガードバンドは大幅に削減でき、42.5-43.5 GHz 帯が効率よく利用できるようになるという認識の下、文章の修正提案がなされた。4 章(Justification)についてコスト効率等の記載があることについてイランから ITU マターではないと反対があった。フランスからコストは経済面ではなく on-board の機器を効率化できるという意味で記載されているとコメントがあり「RF 部品の量の削減および簡略化が可能となる」という記載に修正された。またカナダのデジタル化により効率化ができる、との記載の提案については、フランスが反対をしたが、議論の後「アナログ技術を用いると、衛星部品に技術的な制約が発生する」、「隣接帯域で逆方向衛星リンクの運用を行うことは、チャレンジングであるが近い将来のデジタル技術を用いることで可能となるであろう」との記載とした。

5.1 節の VHTS のアプリケーション利用例において VHTS の周波数の使い方として 3 件の option が Table 5(以下)に提示されているが、これらについて、中国より Option 2 は既存周波数帯(42.5-43.5GHz)を含んでいないため、本課題で検討することではなく Option2 は実質的に Option3と同じであるとのコメントがあり、フランスより既存分配の削除を検討する意図はないと発言したが、結論は出ず、Table 5 全体を[] で囲むこととした。

本作業文書を新報告草案に格上げすることが合意された。

Table 5	Frequency band (GHz)	Separation between bands	Frequency band (GHz)	Separation between bands	Frequency band (GHz)	Total spectrum (GHz)
Option 1:	42.5-43.5	3.7 GHz	47.2-50.2	0.2 GHz	50.4-51.4	1+3+1
Option 2:	Band is not utilized in this option		47.2-50.2	0.2 GHz	50.4-52.4	3+2
Option 3:	42.5-43.5	3.7 GHz	47.2-50.2	0.2 GHz	50.4-52.4	1+3+2

(2) 既存業務との共用に関する作業文書の議論

米国(4A/319)より、51.4-52.4GHz 帯 FSS から 52.6-54.25GHz 帯 EESS(passive)の宇宙受動センサへの干渉解析結果を追記する提案があった。フランス(4A/352)より、1 Background に High Throughput Satellite の詳細説明の追加提案があった。また、3.

Sharing studies with Terrestrial Service について、FS 保護のための検討を追記し、FSS ES から FS を保護するために、long term 保護基準で離隔距離 24km。Short term で離隔距離 13km とする提案があった。また、FS から GSO FSS 衛星への有害な干渉はないとの提案がなされた。これらの提案を作業文書に統合した。フランスが追記した HTS の詳細説明については、周波数要求の文書同様に修正された。2 章(FSS technical characteristics)については、一部のパラメータについて今後フランスにより再確認されることとなった。FS 保護の離隔距離の記載についてはフランスから long term で離隔距離 24km and 32 km (for additional 6 dB ATPC)。Short term で 13km and 18km (for additional 6dB ATPC)と修正され反映された(下線部を追記)。

本作業文書を新報告草案に格上げすることが合意された。

(3) 他 WP 等へのリエゾン文書

フランス(4A/351)より WP5B に 51.4-52.4GHz 帯の航空・海上移動業務の技術・運用特性の提供を依頼するリエゾン文書を送付する提案があり、合意された。(4A/TEMP/153)。

WP5A, 5C, 5D, 7C 及び 7D に上記 2 件の文書を更新していることを伝えるリエゾン文書を送付した(4A/TEMP/157)。

51.4-52.4GHz について、本課題と議題 1.13 の周波数帯が重なっていることから、WP5D(4A/237)から WRC-19 議題に利用するための 24.25 GHz から 86 GHz 帯の IMT-2020 の技術・運用特性を提供するリエゾン文書が入力された。本件について、フランスより、SWG 4A2f で作成している FSS 特性のリストに 50.4-51.4GHz はあるが、51.4-52.4GHz が含まれていないことから、これを追記すべきと提案があった。また、50.4-51.4GHz の特性と本課題で検討されている特性は異なる(アンテナ径等)ことから、追記が必要と主張した。カナダからは 50.4-51.4GHz と 51.4-52.4GHz の FSS 特性は同じであるべきであると反論があり、オフラインで相談することとなった。オフラインで相談の後、51.4-52.4GHz の特性を SWG 4A2f で作成したパラメータリストに追加することを合意した。(5.2.6 SWG 4A2f 参照)

5.2.4 SWG 4A2d : FSS と他業務の共用関係

入力文書: 4A/198(WP5D), 211(WP5C), 218(WP5C), 222(WP5A), 225(WP5A), 235(WP5D), 237(WP5D), 251(WP3K, 3J, 3M), 256(WP6A 議長), 259(WP7B), 264(SG 3, WP3J, 3K, 3M議長), 336(ルクセンブルグ), 356(BR局長), 359(WP4C)

出力文書: 4A/TEMP/158, 159, 160

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

[結論]

- ・ ITU-R 新勧告/報告草案 S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz]への作業文書が更新され、新勧告/報告草案に昇格された。合わせて WP5B へのリエゾンが送付された(TEMP/158)。
- ・ 9.19 項に関連して BR から入力された情報に応じた短文のテキストが議長報告に添付され、次回 WP4A への寄書入力が求められた(TEMP/160)。

〔主な議論〕

(1) ITU-R 新勧告/報告草案 S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz]へ向けた作業文書の検討

本件は、14.5-14.8GHz 帯利用における二国間協議のガイドラインを検討した作業文書である。

地球局と衛星のリンク間に山頂の AMS 地上局があり、かつ AMS 航空機も同じリンク上を飛行した際に、衛星アップリンクと AMS リンクのメインローブが正対するとして、AMS 保護のための離隔距離について検討が行われた。その中で、実際の山の高度を元に離隔距離 17km が提案されていたが、他の実在の山を元に再計算が行われ、39km など提案値を超える離隔距離が必要なものとされ、現時点ではスクエアブラケットを付すこととされた。

本作業文書を勧告とするか報告とするかの審議が行われ、recommends が作業文書中に含まれており勧告を前提としていること、及び他のガイドラインは勧告であるため勧告が良いとの意見が多く述べられたが、現時点では決定しないこととされた。作業文書の昇格については合意され、新勧告/報告草案として次回 10 月の SG4 会合での審議を目指すこととされた(TEMP/158)。

本研究の進捗について WP5B にリエゾンを送るべきとの意見が述べられ、SWG 終了後に SWG 議長がリエゾン案をドラフトし、エディトリアルな修正以外は特に議論されず、リエゾン送付は承認された(TEMP/159)。

(2) 9.19 項に関する検討

本件は、WRC-15 の結果を受け、9.19 項に必要な pfd 規定がないバンドにおける暫定的な離隔距離(1200km)での調整基準を BR が検討したものである。

日本より、WRC-19 課題 9.1.2 との関連の明確化が求められ、WP4A での検討結果が出るまで暫定的に用いることとされた。現時点ではこれ以上の細かい審議は行われず、SWG 議長が作成した文章が議長報告に添付されるとともに、本件に関連して次回 WP4A への寄書入力が求められた(TEMP/160)。

5.2.5 SWG 4A2e : FSS 業務間の共用関係

入力文書: 4A/253 (WP 3M), 269 (オーストラリア), 272 (米国), 291 (ブルガリア), 294 (英国), 339 (ロシア), 346 (フランス)

出力文書: 4A/TEMP/161, 162, 163, 164, 165

SWG 4A2e は Ms. E. Neasmith(カナダ)が議長を務め、FSS 業務間の共用に関する審議を行った。

〔結論〕

- ・ ITU-R 勧告 S.1503-2 改定に向けた作業文書をアップデートし、改定勧告草案として出力した(4A/TEMP/161)。
- ・ 前回会議の議長報告(4A/196) Annex 21 から ITU-R 勧告 S.1503 の改定に関する部

分(Section 2.2)を除いたものを、作業文書として継続検討することとなった(4A/TEMP/162)。

- ・ ITU-R 勧告 S.1323-2 の対象周波数帯を 30GHz 以上に拡張するための改定は行わず、50/40GHz 帯のための新勧告を作成する方針で合意し、新勧告草案に向けた作業文書を作成した(4A/TEMP/163)。
- ・ ITU-R 新報告草案 S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz]に向けた作業文書をアップデートし、新報告草案として出力した(4A/TEMP/164)。
- ・ ブルガリア入力文書(4A/291)に含まれていたITU-R 勧告 S.1717 のフォーマットに基づく2つのアンテナパターン情報を Databank に追加した。

[主な議論]

(1) ITU-R 勧告 S.1503-2 (EPFD 計算ソフトウェアに関する勧告) の改定

入力文書は英国(4A/296)、フランス(4A/346)の2件であり、両者共に前回会議の議長報告(4A/196) Annex 21 のアップデートを行い、作業文書を改定勧告草案に昇格させる提案であった。英国を中心にオフラインでテキストの統合が行われ、改定勧告草案として出力された(4A/TEMP/161)。

なお、今回の入力文書はいずれも勧告本体の改定に関わるものであり、今回議論されなかった前回議長報告(4A/196) Annex 21 Section 2.2(勧告本体の改定に関する章)以外の項目については、次回以降での検討のために作業文書として出力された(4A/TEMP/162)。

(2) ITU-R 勧告 S.1323-2 (GSO FSS 及び NGSO FSS 網における最大許容干渉に関する勧告) の改定

入力は、米国(4A/272)、ロシア(4A/339)の2件。

これまでITU-R 勧告 S.1323-2 の対象周波数を“30GHz 以下”から“40/50GHz 帯”まで拡張する前提で検討が行われていたが、今回の米国提案(4A/272)は S.1323-2 は改定せず40/50GHz 帯のための新勧告を作成するというものであった。

カナダからは「S.1323-2 自体が既にかなり複雑であることから、新勧告作成の方が望ましい」との意見があり、S.1323-2 改定を前提とした寄書(4A/339)を入力したロシアも新勧告作成に特段異論がなかったことから、SWG での結論は“新勧告作成”となった。

米国を中心にオフラインで米国・ロシア入力文書の統合が行われ、ITU-R 新勧告草案 S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY]に向けた作業文書として出力された(4A/TEMP/163)。

(3) 27.5-30GHz 帯における GSO FSS VSAT アップリンク干渉に関する新報告案

入力は、前回議長報告(4A/196) Annex 15 (作業文書)の更新を行い、新報告草案への昇格を提案するオーストラリア(4A/269)の1件のみであった。

特段のコメントなく、ITU-R 新報告草案 S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz]として出力された(4A/TEMP/164)。

(4) ブルガリア入力文書(4A/291)に関する審議

当該文書では“離軸角 2.5-3.5 度における実際の BSS 受信アンテナパターンは、ITU-R 勧告 BO.1213 より特性がよい(利得が低い)ことを実測データをもとに示し、RR AP30/30A での参照パターンを改定することが必要”との提案がなされているが、WG 4A2 会合でのプレゼンの際、当該文書は WP 4A の所掌を超えているとの指摘があった。

SWG において当該文書の扱いについて議論した結果、規則手続きに関する記載を削除し、技術的な内容のみを新報告草案に向けた作業文書として議長報告に添付との意見も出たが、作業文書としての体裁が整っていなかったことから以下結論となり、議長報告用のテキストを作成した(4A/TEMP/165)。

- 入力文書に含まれている ITU-R 勧告 S.1717 のフォーマットに基づく 2 つの受信アンテナパターン情報を Databank に追加。
- その他の技術的な内容は、新報告草案に向けた作業文書として、ブルガリアが次回以降の WP 4A 会合に改めて入力。

5.2.6 SWG 4A2f : 衛星特性関係

入力文書: 4A/208(WP5C), 210(WP 5C), 219(WP 5C), 223(WP 5A),
242(WMO), 258(WP7B), 267(米国), 288(UAE), 289(UAE),
290(UAE), 306(GSMA), 327(SES WORLD SKIES), 328(英国),
329(ESOA), 330(ESOA), 344(ロシア), 347(フランス), 354(フランス),
360(WP4C), 362(WP4B)

出力文書: 4A/TEMP/166,167, 168, 169

SWG 4A2f は Mr. S. Doiron(UAE)が議長を務め、衛星特性関係として TG5/1(議題 1.13 IMT)、WP5C(議題 1.14 HAPS)、WP5A(議題 1.16 RLAN)へ送る衛星パラメータのリエゾンに関する審議を行った。

〔結論〕

- ・ 前回各 TG,WP に送付されたパラメータリストは包括的なものに改版された。
- ・ 保護基準値は合意に至らず今回も継続審議とされ、各 TG,WP への保護基準値に関するリエゾン送付も合意に至らなかった。
- ・ 上記の包括的パラメータリストに課題を含むリエゾンが各 TG,WP に発出された(TEMP/167-1.16, TEMP/168-1.14, TEMP/169-TG5/1)。TG5/1 向けリエゾンには WRC-19 課題 9.1.9 のパラメータリストも追加された。
- ・ 過去のパラメータリストは追加パラメータの反映、周波数レンジ拡張の後、議長報告に添付された(TEMP/166)。

〔主な議論〕

(1) パラメータリスト(保護基準値除く)

UAE より最も干渉に弱い sensitive なシステムをバンドごとに抽出した最小化リストの作成が提案されており、DG にて審議することとされた。

第 1 回 DG での Ka-Band の審議では、選択されたキャリアに対し、Carrier #13,14 は雑

音温度が 400K と低く現実的でない、との質問に対し、実際に使われている Typical な値と回答があったが、議論は収束しなかった。また、前回送ったリエゾンに含まれており、short list に含まれていないパラメータを用いた共用検討結果が TG5/1 に入力されており、その扱いについて議論されたが、DG 議長、SWG 議長から最小化リストのみ使うことを考えていると回答があり、DG 時点ではその方向で審議が進められた。

その後の SWG で日本よりすでに前回受け取ったパラメータを用いて TG5/1 向けの検討を開始しており、おそらく他の主管庁も使い始めているためキャリアが削減されると困ることを表明し、ドイツからも完全に差し替えることは好ましくないとの見解が述べられた。一方、オーストラリアやカナダから Representative パラメータとは平均値なのか最大値なのか不明確であり考え方の明確化が必要であること、パラメータに矛盾があってはならないことが重要であると指摘があり、DG で再度審議することとされた。

第 2 回 DG では最小化リスト賛成派(SWG 議長、DG 議長、ルクセンブルグ等)より前回リエゾンで送ったものはキャリア数が多すぎ、最小化リストこそ使いやすいこと、新たなパラメータリストこそ正しいリストであり、ノイズレベルなど検討しなおした結果であることが示され、日本、オーストラリア、英国より前回と異なるパラメータを送るのなら、その理由を明確にして説明がリエゾンに含まれるべき、リストは前回同様のまま、WP4A の推奨パラメータがどれか示せば十分であるといった意見が述べられたが、DG 議長、SWG 議長双方から不要と一蹴された。加えて、最小化リスト賛成派から前回保護基準値を出していないのだから、TG5/1 ではパラメータのチェックをする程度になるため、リストが変わっても対応できるはずである、最も sensitive な FSS パラメータを共用検討で用いるべきだと主張が繰り返されたが、これらは議論が平行線のまま結論は得られなかった。

また、NGSO の 27.9-28.2GHz が追加された件について、TG5/1(議題 1.13 IMT)の対象範囲外、WP5C(議題 1.14 HAPS)は追加バンドでなく既存バンドで対象範囲内とされた。

最終的に、最小化リストは包括的なリストとして各 TG,WP へリエゾン送付することとされた。なお、合意に至るまでに議論された主な論点は以下のとおりである。

- 代表的(Representative)なパラメータとした根拠の説明が必要
 - 議長から最も sensitive なものと説明があったが、合意されず
 - 最終版では包括的(comprehensive)なパラメータとされた
- 前回送ったパラメータを使ってよいか明確化が必要
 - 包括的パラメータも送るが、現在検討中のものも考慮すべき、とされた。
- 雑音温度 400K は現実的な値か精査が必要
 - 代表値として選んでもよいかは意見が分かれたが、時間切れでそのままリストに残されることとされた。

また、過去のパラメータリストは、本会合で入力された追加パラメータリストを加え、周波数レンジはバンドごとに一律で拡張(*1)され、議長報告に添付することとされた(TEMP/166)。

(*1: 例として、前回 27-27.5GHz として入力されたパラメータが、ka 帯アップリンクとして 24.65-25.25, 27-27.5GHz に拡張された。)

(2) 保護基準値

英国提案による I/N 以外の保護基準値の利用に関して審議が行われた。

既存の保護基準値で、過去の WP4A と WP5D でも合意している I/N を使いたいとの

UAE コメントに対して、米国、SES、HISPASAT、オーストラリア、ロシア、トルコなど複数主管庁、セクターメンバーがサポートを表明。英国が Methodology の担当は TG5/1 であり、どの保護基準値を選んで共用検討を行うかは TG5/1 の責任範囲であるとして I/N 以外の保護基準値をリエゾンで TG5/1 に送るよう主張したが、リエゾン送付期限(本来は 2017 年 3 月末)なども考慮された結果賛同は得られなかった。最終的に、米国提案を元にリエゾンでは I/N のみを通知することとし、他の保護基準値は将来の検討項目扱いとされた。

保護基準値を I/N のみとする前提の元、値の議論が行われた。

値を単一値とするか範囲を持たせても良いかの観点では、ドイツからは単一値がベストで範囲を持たせる場合もできるだけ狭くしてほしいとの意見が表明され、日本からも IMT で loading factor など検討すべきパラメータは多岐にわたっており、保護基準値まで範囲を持つと共用検討結果が多数出力されることとなること、IMT は単一保護基準値を TG5/1 に送っているため、少なくとも WP4A でも保護基準値は単一を目指すべきであると意見が述べられた。

干渉配分については、GSMA より未実装の帯域での FSS 干渉マージンを増やすことが提案されたが、日本より、被干渉側の衛星サービスの技術特性を考慮して決めることが必要であり、ACM を採用しているシステムでは干渉マージンの増加はネットワーク全体でのスループットの低下にもつながるので、降雨マージンに比べての干渉増分が微々たるものという単純な話ではないと指摘し、ロシア、フランスも同調した。一方、ESOA からも Co-primary に IMT 及び FS からの干渉寄与があるバンドでは、両方の干渉の総和で I/N = -12.2dB となるため、IMT には -15.2dB の配分と考えるべきとの意見もあったが、この時点では受け入れられず、S.1432 を出発点として継続審議すべきとの結論に留まった。RLAN (5GHz 帯)で時変動の保護基準値を考慮すべきか審議が行われたが、WP5A 向けリエゾンの書き方で議論が発散してしまい、合意に至らなかった。その後、時変動に関して S.1806 を例として 10 分間の変動を考慮すべきとの議論も行われたが、オフライン議論を経て合意に至らなかった。

最終的に、保護基準値について I/N = -6~-12dB、-6~-10dB、平均値として -9dB など複数の意見が出たが、何の合意にも至らなかったことが議長より説明され、保護基準値は前回会合のリエゾンから何も更新しないこととされた。

(3) その他

SWG4A2c(WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.9)より、当課題関連のパラメータも TG5/1 に送付すべきという意見が出たため、追加で 51.4-52.4GHz のパラメータリストが本 SWG に入力された。本内容も包括的なパラメータリストに加えられ、TG5/1 宛てリエゾンには次回 WP4A 会合で追加パラメータの入力が予定されているとの説明が追加された。

5.2.7 その他

入力文書： 4A/218(WP5C), 222(WP5A),
出力文書： 4A/TEMP/143

〔結論〕

- ・ ITU-R 新勧告草案 S.[INTERF.AREA] に向けての作業文書の作成作業を取り止めたことを WP5A, 5C 及び 5D に知らせるリエゾン文書を作成し、発出した(4A/TEMP/143)。

〔主な議論〕

(1) ITU-R 新勧告草案 S.[INTERF.AREA]の作業取り止めを知らせるリエゾン文書

イランより、WP4A と他の WP(WP5A 及び WP5C)の間で、お互いに相手の出方を伺う状態になったとの指摘があった。WG4A1 議長 (Mr. Per HOVSTAD (アジアサット)) が WP4A 議長と協議し、簡潔なリエゾン文書(4A/TEMP/143)を発出し、この状態を終わらせることにした。リエゾン文書は、WP4A が ITU-R 新勧告草案 S.[INTERF.AREA]に向けての作業文書の作成作業を取り止めたことを WP5A, 5C 及び 5D に知らせる内容である。

5.3 WG of WP 4A Plenary : WRC-1 議題 7 関係

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

5.3.1 WRC-19 議題 7 関係

入力文書： 4A/4A/232(英国), 240(BR 局長), 241(ベラルーシ), 243(ノルウェー), 244(日本), 245(日本), 246(日本), 255(フランス、英国), 265(韓国), 266(BR 局長), 268(オランダ), 276 (米国), 278(米国), 279(米国), 280(米国), 281(米国), 282(米国), 292(ブルガリア), 301(インドネシア), 302(イラン), 303(イラン), 304 (イラン), 305 (イラン), 308 (カナダ), 309 (カナダ), 310 (カナダ), 313 (カナダ), 322 (サウジアラビア、バーレーン、ジブチ、エジプト、オマーン), 323 (エジプト、オマーン、UAE), 325 (インドネシア), 332 (SES), 333 (アジアサット), 334 (アジアサット), 335 (ルクセンブルク), 348 (フランス), 357 (WP4C)

出力文書： 4A/TEMP/107, 108, 109, 110, 111, 112,113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 170

〔結論〕

- ・ 議題 7 Issue A: non-GSO の運用開始(BIU)の定義の見直し検討及び BIU の状況に応じた衛星 ITU ファイリングの取り扱いに関して検討する ITU-R 報告のための作業文書を出力した。6 つのオプションが記載されており、今後は、各オプションの詳細検討や複数オプションの統合等による絞り込みが行われる見込み
- ・ 議題 7 Issue B: これまで、AP30/30A の第 1 地域及び第 3 地域のリスト登録放送衛星パラメータの変更が割り当てられていたが、今回、これが破棄され、代わりに、Ka-band 調整軌道弧 FSS vs other services に置き換えられた。
- ・ 議題 7 Issue C: Simple Issue として C1 から C6 までが設定され、Preliminary Draft CPM Text が出力された。
Issue C1: AP30B § 8.13 と RR No.11.34R の整合性
Issue C2: AP30B の 6.1 号に基づく周波数帯域申請
Issue C3: AP30B の Article 6 No.6,10 の改定
Issue C4: AP30/30A の List への追加手続及び通告手続における単一の AP4 データ

の提出

Issue C5: RR No.11.46 の改定(※6カ月の再通告期間のリマインダ)

Issue C6: AP30B の List への追加手続及び通告手続における単一の AP4 データの提出

- ・ 議題 7 Issue D: RR 9.12, 9.12A, 9.13, 9.21 条調整の BR 識別
- ・ 議題 7 Issue E: AP30/30A 及び AP30B の調和は Issue として E1, E2, E3 として分割する提案があったこと Editor's note に記載し、作業文書が出力された。
- ・ 議題 7 Issue F: AP30B の規則条項の強化 (Subregional System)は、イランの要求した additional systems submitted のリストのうち、2012 年 11 月以降を添付した Preliminary Draft CPM Text とするための作業文書が出力された。次回は 2009 年からのリストも BR が準備する。
- ・ 議題 7 Issue G: AP30/30A § 4.1.18(第 1 地域及び第 3 地域)の改定は、§ 4.1.18 の 4 か月ルールを削除するオリジナルの提案に日本、ロシアの意見を加えたものを Issue Method A、オランダの提案を Method Issue B、ブルガリアの提案(NOC: § 4.1.18、§ 4.2.21)を Method Issue C とし、Preliminary Draft CPM Text とするための作業文書が出力された。
- ・ 議題 7 Issue H: Article 9 Section II 調整対象外の Non-GSO に関する新たな AP4 データについて、カナダの寄与文書が作業文書にまとめられた。
- ・ 参照帯域幅(4KHz や 1kHz)よりも狭帯域な信号の処理は、AP4 の規定に則った Maximum Power Density を入力していない主管庁がいることは事実であり、そのような Maximum Power Density に Warning が出るように Validation ソフトを改修してリリースしたこと、今後さらに改修して fatal error が出せるように改修する予定であることが BR から説明報告があり、ノーアクションとなった。
- ・ AP30B Part B の検討は、ベラルーシの提案についてはサービスエリアの縮小に限定して BR 局長への書簡が出力された。ArabSat の提案については Reference の変更が容易かどうか BR に検討を依頼する作業文書が出力された。
- ・ AP30 Annex 1 Section 1(第 1 地域及び第 3 地域)、pfd limit の制限値に関する改定提案は、調整軌道弧の調整軌道弧導入の根拠になったことを考慮し、更なる検討が必要とした作業文書が出力された。

参考: Issue 一覧

課題	課題内容
Issue A	Non-GSO の運用開始(BIU)の定義
Issue B(今回置き換え)	Ka 帯調整軌道弧
Issue C	※議論の必要のない Simple Issue を一括で審議
Issue C1	AP30B § 8.13 と RR No.11.34R の整合性
Issue C2(今回新規追加)	AP30B の 6.1 号に基づく周波数帯域申請
Issue C3(今回新規追加)	AP30B の Article 6 No.6,10 の改定
Issue C4(今回新規追加)	AP30/30A の List への追加手続及び通告手続における単一の AP4 データの提出
Issue C5(今回新規追加)	RR No.11.46 の改定(※6カ月の再通告期間のリマインダ)
Issue C6(今回新規追加)	AP30B の List への追加手続及び通告手続における単一の AP4 データの提出

Issue D	RR 9.12, 9.12A, 9.13, 9.21 条調整の BR 識別
Issue E	AP30/30A 及び AP30B の調和
Issue F	AP30B の規則条項の強化 (Subregional System)
Issue G	AP30/30A § 4.1.18(第 1 地域及び第 3 地域)の改定
Issue H(今回新規追加)	Non-GSO に関する新たな AP4 データ

〔主な議論〕

(1) 議題 7 Issue A: Non-GSO 運用開始(BIU)の定義

本件は、FSS 分配を使用する多数(数百から数万)の non-GSO 衛星を含む衛星システム(通称 Mega non-GSO)の ITU ファイリングが最近多数提出されたことに対して、BR が WRC-15 において non-GSO の BIU の定義の検討の必要性に関する問題提起(現在は 1 衛星の 7 年間の規則上の期限内における運用開始で non-GSO の ITU ファイリング中全ての衛星数が運用開始されたと BR が扱っているが、Mega non-GSO についてこのような現行の扱いが適当か)を行ったこと、及び英国が関連した提案として non-GSO 衛星 ITU ファイリング中の衛星数のある期限内に実運用された衛星数を考慮して制限する提案を行ったことに端を発して、WRC-19 議題 7 において Issue として検討されることになった経緯がある。前回 WP4A 会合にて、non-GSO の BIU の定義や、BIU の規則上のマイルストーン等に関する検討を ITU-R 報告に向けた作業文書としてまとめることが合意されていた。様々な議論の結果として、この検討は FSS 及び BSS に限定することとなっていた。前回 WP4A 会合で出力された作業文書のタイトルは S.[NGSO_FSS_BIU]となっているが、この Issue としては、この検討の完了後に FSS や BSS 以外へ検討結果の適用可能性を議論する可能性は除かれていない。この作業文書 S.[NGSO_FSS_BIU]中に、下記の 4 つのオプションが記載されていた。

- オプション 1: 既存の BR の non-BSO BIU に関する practice(1 衛星の運用開始で ITU ファイリング中全ての運用開始とみなす)を RR 中に明確化
- オプション 2: マイルストーンベース(ITU ファイリング提出日から起算していくつかの年数のマイルストーンを設け、そのマイルストーン毎に、運用開始が必要な衛星の絶対数や ITU ファイリング中の全体数の割合等の運用開始必要衛星数を設けてチェックしていく)アプローチ
- オプション 3: MSCC (Minimum Satellite Constellation Criteria)と BIU ファクター(運用開始した衛星数にファクター X を乗じた衛星数を ITU ファイリング上の衛星数とみなす)を用いたマイルストーンアプローチ
- オプション 4: 衛星配置計画(規定された年数内に、どのようなスケジュールで各衛星を運用開始するか)の計画の提示)と BIU ファクターを用いたマイルストーンアプローチ

今回 WP4A 会合へは、米国、カナダ、インドネシア、ルクセンブルク、フランスから寄書が入力された。

米国の寄与文書(4A/276)は、作業文書中に記載されていた各 non-GSO 衛星システムの特長について実例を挙げて説明を追加し、オプション 1 から 4 までの記述のまとめ直しや検討に注意が必要な点をコメントして追記し、更に新しいオプション 5(マイルストーンベースアプローチにて、最終マイルストーン時での運用衛星数が ITU ファイリング中の最大衛星数より少ない場合に、運用衛星数を ITU ファイリング中として登録する衛星数に修正することとし、詳細を決議 XXX にまとめる)を追加する提案であった。

カナダの寄与文書(4A/310)は、今後の non-GSO BIU の検討において必要な点を列

記し、作業文書中の編集上の見直しや、各箇所における今後の更なる検討が必要な点をノートするものであった。今後の検討の留意点として、1) BIUは調整や通告の手続きとは異なり、規則上の意味は登録上の provisional を definitive にするのみで、かつ BIU が期限内に提出されないと登録がキャンセルされること、2) 7年の期限内に non-GSO 衛星が 1 機でも運用開始されれば一定の意味はあるものの、周波数割当の使用として十分ではない場合があり、この議論の結果として 11.43A や 11.43B の見直しが必要になるかもしれないこと、3) non-GSO の軌道等を考慮して、GSO の BIU の定義とは異なるものを non-GSO BIU の定義として検討が必要なこと、等が挙げられている。

インドネシアの寄与文書(4A/325)は、現在の non-GSO 衛星 1 機の運用開始で ITU ファイリング中の全衛星の運用開始としている BR の現行の practice が軌道や周波数の有効利用とはいえないことのコメントの追加、及び、新しいオプションとして 7 年の期限内に全ての non-GSO 衛星を運用開始することが必要で運用開始の定義を 90 日以上の上送受信の実施とするものの提案、を行った。

ルクセンブルクの寄与文書(4A/335)は、オプション 3 の具体化案として、BIU ファクターと 7 年の期限後マイルストーンの具体化の提案をした。BIU ファクターとして 3.3、7 年の期限後に登録に最終的に残る衛星数を定義する年数のチェック時期として 5 年を、提案されていた。

これらの寄与文書は全て、作業文書 S.[NGSO_FSS BIU]の見直し提案であり、これらの寄与文書中の見直し案を単一文書に結合する作業を行う(作業文書中の各オプションの議論等は行わない)ことを目的として、Conner 氏(米国)を議長とする DG が設置された。この結果として、既存のオプションの見直し及びオプションの追加が行われ、オプション番号の並べ替えの後に、下記の 6 オプションを含む作業文書(4A/TEMP/123)が出力された。

オプション 1: 既存の BR の non-GSO BIU に関する practice(1 衛星の運用開始で ITU ファイリング中全ての運用開始とみなす)を RR 中に明確化(但し、WRC-15 後に改訂された現行の RRB においては、non-GSO 衛星の BIU の定義として 90 日間の運用があり、BR の practice となっているが、この BIU の定義の見直しの必要性についてはコメントされている) [旧オプション1]

オプション 2: マイルストーンベース(ITU ファイリング提出日から起算していくつかの年数のマイルストーンを設け、そのマイルストーン毎に、運用開始が必要な衛星の絶対数や ITU ファイリング中の全体数の割合等の運用開始必要衛星数を設けてチェックしていく)アプローチ [旧オプション2]

オプション 3: 既存の BR の non-GSO BIU に関する practice を RR 中に明確化し、マイルストーンアプローチも導入する(詳細は決議 XXX 中に記載とするが、決議 XXX の案の記載は未だなされていない) [新規: 米国提案]

オプション 4: 現実の衛星の状況に基づき、衛星 ITU ファイリングの見直し [新規: インドネシアが別提案]

オプション 5: MSCC (Minimum Satellite Constellation Criteria)と BIU ファクター(運用開始した衛星数にファクター X を乗じた衛星数を ITU ファイリング上の衛星数とみなす)を用いたマイルストーンアプローチ [旧オプション3]

オプション 6: 衛星配置計画(規定された年数内に、どのようなスケジュールで各衛星を運用開始するかの計画の提示)と BIU ファクターを用いたマイルストーンアプローチ [旧オプション4]

イランからは、オプションの数を減らすように努めてほしいとのコメントが出た

(2) 議題 7 Issue B: Ka 帯調整軌道弧

今回、本 Issue に関する個別の入力文書はなく、MSS に関する調整軌道弧の検討を進める旨の WP4C からのリエゾン文書受領したのみである。実質的な議論は無く、本件を Issue B とすることだけが決められた。

なお、これまで割り当てられていた、30/30A の第 1 地域及び第 3 地域のリスト登録放送衛星パラメータの変更は、4A/63 Annex 23 に記載があるだけで、今会合に入力文書はなく、前回 WP4A でも議長レポートが作成されていないため破棄され、Issue B は Ka 帯調整軌道弧に置き換えられた。

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

イランからの提案もあり、議論の必要もなく、実質 Option が単一の RR の改定案のみになるであろうと考えられる Issue を一覧にして審議することが同意された。主な審議結果は以下のとおり

(ア) Issue C1: AP30B § 8.13 と RR No.11.34A の整合性

入力文書はなく、前回議長レポート(Doc. 4A/196 Annex 30)は Draft CPM テキストの形となっているが、空白の部分もあるため、議長から今後の寄与が求められた。

イランは、サマリーと分析結果が Text to be developed となっているが、本件はただ整合性を取るだけのものであるため、サマリーと分析は必要ないと主張した。フランスは、バックグラウンドの 3 段落目がこの Issue のサマリーと分析結果であり、前回会合で出力されているため、サマリーと分析結果とすることを提案し、合意された。また、Issue C は Simple Issue であるため、他の 5 つの議題とマージして本件は Issue C1 として Plerimally Draft CPM text が作成された。

(イ) Issue C2: AP30B の 6.1 号に基づく周波数帯域申請

イランから入力文書(4A/301)が紹介され、AP30B の § 6.1 には 10 – 11GHz 帯の 250MHz x 2 (10.70 – 10.95GHz 及び 11.2 – 11.45GHz)の両帯域について、通常新規リストを申請する際は両帯域を申請することで AP30B の 6 条の手続きの中で近い軌道位置の主管庁との間で 250MHz 帯域を使用できるようにすることで紛争を解決するようにしているが、近年は 250MHz の片方だけを申請する例が報告されており、BR はそういった申請を防ぐ手だてがないため、脚注にその旨の記載を追加することが提案され、マレーシアが支持した。中国から、イランの提案はダウンリンクだけの提案であるが、アップリンクについても改定するのか確認があり、イランはアップリンクも含める方向で検討すると説明した。ロシアから BR に対して、Art 6, 8 の Reference situation の計算に関連して、250MHz の片方を使用し、もう片方を使用しないときの計算はどうするのか質問があり、BR は、各国は 250MHz だけを使用するので、BR のソフトウェアは 2 つのサブバンドの各々の計算が可能であること、RR 上は 2 つの主管庁が 500MHz を共有することも可能であるため、1 つの主管庁が片方のサブバンドだけを申請することを許容していないこと、WP4A がどのような使用方法を決定しても(250MHz ずつの分離など)、BR の審査(計算)は可能であることが説明された。この提案を議題 7 の Simple Issue とすることとなり、Issue C2 として Plerimally Draft CPM text として作成された。

(ウ) Issue C3: AP30B の Article 6 No.6.10 の改定

イランが入力文書(4A/305)を説明し、AP30B の additional use の申請の多くが、Global サービスまたは regional であるか、Global な運用範囲を持った小地域でのサービスのどちらかであるため、Article 6 で規定されているサービスエリアに含まれる国からの同意を得る手続きに関して、サービスエリアと隣接していない国からの不同意通知などが発生している。これらに対して、Global な運用範囲の additional use での 6.16(クレームがあった国をサービスエリアからの除外)の規定で、クレームを行った国の領土を除く際、運用範囲を含む他の諸元は変更なしに維持できること、6.13 ~ 6.15 が 6.6 の調整合意に適用されず適用されず、6.5 のみに適用されるものであることを考慮し、6.6 にかかる BR への援助要請を避けるために、6.10 の規定の変更を提案した。また、変更案は 6.10 に 6.13 ~ 6.15 の規定は 6.6 の調整合意には適用しない旨を追記している。この提案を議題 7 の Simple Issue とすることとなり、Issue C3 として Preliminary Draft CPM text が作成された。

(エ) Issue C4: AP30/30A の List への追加手続及び通告手続における単一の AP4 データの提出

AsiaSat が入力文書(4A/333)を紹介し AP30 及び 30A の List への追加手続(§ 4.1.12) 及び通告手続(§ 5.1.1、5.1.2)の両方に置いて、単一の AP4 データの提出で賄えるようにすることを提案した。BR と相談した結果、提案した手続きは既に可能であることが判明した。議題 7 の Issue、Simple Issue とするか、ノーアクションとするか審議され、議題 7 の Simple Issue とすることとなり、Issue C4 として Preliminary Draft CPM text が作成された。

(オ) Issue C5: RR No.11.46 の改定 (※6 カ月の再通告期間のリマインダ)

米国の寄与文書に基づく Issue。通告が返送された後の 6 カ月間の再通告期間について、BR からのリマインダ送付を要請するもの。実質的な議論は無く RR の改定は同意される見込み。

(カ) Issue C6: AP30B の List への追加手続及び通告手続における単一の AP4 データの提出

AsiaSat が入力文書(4A/334)を紹介し、AP30B では § 6.17 によるリストへの登録と、§ 8.1 による通告の 2 つの手続きがあるが、ほぼ同等の AP4 のデータをほぼ同時に送付することになっており、二つの AP4 データの提出を物理的に 1 回で済むように改定することを提案した。カナダから、§ 6.17 のリスト登録と § 8.1 による通告の AP4 データを完全に一致させてしまうことへの懸念が示されたが、AsiaSat はオプションとして別々に申請できるよう提案していると説明があった。イランから AsiaSat の提案の目的は何か確認があり、AsiaSat はペーパーワークをシンプルにすることが目的であると説明した。イランから現在は電子化が進んでいるため、コピーペーストで作成できるので AP4 データを 2 度提出することは問題ないとして提案に反対した。議長から、手続き上インパクトがあるのか BR に確認し、AP30/30A では既に同様の手続きがあるため、30B に適用したとしてもこれまでと大きな違いはないと回答した。ノル웨이、フランス、カタールが AsiaSat の提案を継続して研究することを主張し、提案を検討する形で作業文書の作成が進められた。

Plenary にて、AsiaSat からオフラインで議論した結果、Simple Issue とすることで合意が取れたと報告があった。理由は、Method B としていた § 6.17 と § 8.1 で提出する AP4 データを完全に一致させ、§ 6.17 に § 8.1 の審査も併せて行う旨を削除したため。Simple

Issue である Issue C に Issue C6 として追加することとなり、TEMP/120 の内容を追記して議長報告添付することが合意された。

(4) 議題 7 Issue D: RR 9.12, 9.12A, 9.13, 9.21 条調整の BR 識別

RR 9.21 条の扱いが未だ議論の対象になっている(ロシア、イランは反対、CEPT は RR 改定を支持)。本件に関連して韓国の提案(※RR 9.36.2 リストで与干渉 Group も識別)が審議されたが、BR が新たな GIBC/AP8 を開発中(※2018/2019 に完成予定)との情報が提供され、ソフトが公開されれば韓国がやりたいようなことは各主管庁で対応可能との方向に収束し、その旨議長報告に記載することとなった。

(5) 議題 7 Issue E: AP30/30A 及び AP30B の調和

米国から寄書(4A/279)が入力され、AP30/30A と AP30B は別の業務向けに別の目的で策定されているため、AP30/30A と AP30B の調和は不要であることと、第 2 地域への適用は反対であり、作業文書にもその旨を記載することを主張した。ルクセンブルグは、AP30B は BSS とは違い、第 1、2、3 地域で同じアプローチを進めるべきとコメントし、フランスが支持した。CEPT コーディネータ(スウェーデン)は、Issue E は 3 つの提案があるため、3 つの Issue に分割するべきであると主張した(リスト調整期間、リスト有効期間の 15 年延長、リスト有効期限延長時の変更点の扱い)。また、3 つに分割したうち、リスト調整期間については支持できるとコメントした。ルクセンブルグは 3 つに分割する案について支持した。ロシアは、リスト有効期間の 15 年延長の改定について懸念を示し、ルクセンブルグがロシアを支持した。

カナダから寄書(4A/313)が入力され、§ 4.1.13 における暗黙の了解(implicit assumptions)と AP30B の各条文との不整合の可能性について懸念が示された。イランは、time-limited agreement は AP30/30B と同じものであるとコメントしたが、フランスは、§ 4.1.13 の time-limited agreement を AP30B へ導入することのカナダの懸念に対し、time-limited type of agreement (provisional temporal agreement)は AP30B では必ずしも必要ではないため、time-limited type of agreement とは別の agreement が必要ではないかとコメントした。

カナダの入力文書を基本として、今回の議論のサマリーを追加した作業文書が作成された。

Plenary にて、イランが AP30B の改定は主管庁や BR にとって difficulty があるときのみできる等の Editor's note の記載を削除よう提案した。英国、ルクセンブルグ、ノルウェイは残すよう発言があった。結果としてイランの主張が通る形で作業文書が修正された。

(6) 議題 7 Issue F: AP30B の規則条項の強化 (Subregional System)

米国、イラン、エジプト・オマーン UAE の 3 つの文書が入力された。BR はイランから要求された Issue F の統計データを公開した(R15-WP4A-C-0240!!MSW-E_with ADM names)。統計データは Part B を除外し、Part A の C、Ku 帯のみに限定している。Additional use によりサービスエリアを超える使い方と、グローバルエリアをリクエストしたファイリングが明示された。

イランは、Sub-regional systems は WRC-07 で削除されたが、開発途上国にとっては有効な手段であると主張し、WRC-12 決議 553 で 21GHz 帯 BSS について Special procedure を決めたが、この概念を AP30B にも導入するものと説明した。南アフリカがイラン

の主張を支持した。米国は Sub-regional の概念は additional system で提案でき、Plan (allotment)から List (assignment)への転換に関して、当初の諸元を超える変更に関する特別な手続きは結果的に ITU ファイリングの取扱いに関して不均衡を生じさせるため導入するべきではないと主張した。ArabSat も同様に、Issue F の取扱いについて注意喚起を促す寄書を説明し、Issue F が合理的、効率的、経済的な周波数及び関係する軌道位置の仕様の促進に貢献しないような手続きであれば、議題 7 の対象外の可能性があるとして主張し、CEPT、RCC、フランス、AsiaSat が支持した。イランは 1 国がグローバルに AP30B バンドを使うことが問題であって、EutelSat や ArabSat などのように、サブリージョナルでサービスすることは問題ないとコメントした。ロシアは、ロシアのように国土が広い場合、国土全体をカバーしようとする最低でも 3 つ以上の軌道位置が必要となることから懸念が示されたが、イランはロシアの場合は特殊なケースであり、ロシアはあくまでロシアをカバーしているだけなので問題ないとの見解が示された。カタールから、合意を受け入れない主管庁が決議 49 データを提出していない場合は合意が得られたものと判断するというのは検討が必要であるとコメントし、ロシアは Issue E の time-limited agreement と同様の懸念があるとコメントした。BR は次回会合では additional system submitted リストの期間を 2012 年 11 月からとして準備するとしたが、イランは 2009～2012 年のリストも要求し、次回会合で示されることとなった。

Plenary にて、イランは決議 49 データがその衛星ネットワークのためだけであるべきと主張した。ルクセンブルグ、エジプト、英国が、WG of Plenary にて議論されていないことを作業文書に残すことに反対した。英国は、イランの主張を残すならば、更なる研究が必要であることを合わせて記載するよう主張し、ルクセンブルグが支持した。イラン、英国の主張を記載した Preliminary Draft CPM text とするための作業文書が作成された。

(7) 議題 7 Issue G: AP30/30A § 4.1.18(第 1 地域及び第 3 地域)の改定

ノルウェイから CPM レポート全体の体裁を整えた寄書(4A/243)が入力された。日本(4A/245)とロシアはみかけの Reference (EPM、等価混信保護比)を更新しなくても、実際は既存リスト衛星の EPM が劣化することになると指摘した。ブルガリアは、技術的な議論、評価手順なしに § 4.1.18 を改定することに反対(4A/292)し、合意を得たいのに合意ができず、definitive でリスト入りできない場合の救済策がなくなると主張した。ルクセンブルグは、日本、ロシアの言う実際の EPM を明確にすることは難しいことや、電波発射なしに § 4.1.18 の 4 か月ルールにより definitive に変更され、その後フルパワーで運用した場合に問題が発生するとコメントし、HISPASAT、フランスはこれを支持した。イランは立場を明確にしなかったが、tacit agreement ではなく、explicit agreement を得る必要があるとコメントし、また、この改定をする場合、Article 11.41 と一貫性を保たなければならないと指摘し、フランスも explicit agreement の考え方について支持した。

オランダが寄書を説明し(4A/268)、未調整でリスト入りを主張する衛星に対し、4 か月の試行期間を設けて、既存リスト衛星への干渉の影響がないかを検証(validation)することを提案した。この手続きは新決議案を WP4A で作成すること、手続きを経て関係主管庁が合意し、新規衛星の運用が BR で確認されれば、新規衛星はリスト入りするとした。フランスは試行期間でどのようなデータを取得するのかわからないが、試行期間でデータを取得して definitive でリスト入りすることは explicit agreement よりもより明確な合意となるのではないかとコメントした。イランは、validation 期間で干渉の影響を確認した場合には、結局 explicit agreement が必要であると見解を述べ、SES が支持した。

米国(4A/280)は第 2 地域の規定である § 4.2.21A は NOC とすることを主張した。

フランスが今回の議論のサマリーを反映した作業文書案を作成し審議された。作業文書案は § 4.1.18 の 4 か月ルールを削除するオリジナルの提案に日本、ロシアの意見を加えた

ものを Method A、オランダの提案を Method B、ブルガリアの提案(NOC: § 4.1.18、§ 4.2.21)を Method C とした。

Plenaryにて、ブルガリアの提案である Method C に対しイランが、11.41 の条項と照らし合わせた場合、§ 4.1.18、§ 4.1.18bis は干渉を受ける可能性のある主管庁からの explicit agreementが必要としないので矛盾が生じ、正しい手順ではないと主張した。イランの主張が、Preliminary Draft CPM text とするための作業文書に View として記載された。

(8) 議題 7 Issue H: Non-GSO に関する新たな AP4 データ

Article 9 Section II 調整対象外の Non-GSO に関する新たな AP4 データについて、カナダの寄与文書が作業文書に纏められた。実質的な議論は次回に持ち越し。AP4 データの追加で影響を受ける関連 WP(WP4C/5A/7B)に対し、作業を開始した旨を伝えるリエゾンを発出することが同意された。

(9) 参照帯域幅(4KHz や 1kHz)よりも狭帯域な信号の処理

日本から入力文書(4A/244)を紹介し、assigned bandwidth にいくつかのキャリアがあるのかわからないことが問題であるとした。ルクセンブルグから、この問題をどのようにしたいのか確認があり、日本は Recommendation を改定することや議題 7 で Issue を設置して検討することを望んでいるわけではなく、どうするのが良いのか検討するステップとし、AP4 に則った Maximum Power Density の計算をしていない主管庁が多いことを説明した。BR は、AP4 の規定に則った Maximum Power Density を入力していない主管庁がいることは事実であり、そのような Maximum Power Density に Warning が出るように Validation ソフトを改修してリリースしたこと、今後さらに改修して fatal error が出せるように改修する予定であることも報告された。Warning が出るよう Validation ソフトウェアが改修されていることから、議題 7 の Issue とはせず、作業文書も作成されないこととなった。

(10) AP30B Part B の検討

ベラルーシが入力文書(4A/241)を紹介し、AP30B のサービスエリアによる調整対象国の識別については、識別された相手国の § 6.17 の結果を反映して審査するよう要求することができることを RoP に追記すること提案した。イランは、RoP は不要であり、§ 6.17 提出に対してコメントを出せると主張したが、議長から、Issue があって解決策を提出するため、BR 局長に書簡を送ることに意味があるとし、これをルクセンブルグが支持した。また、本寄書の内容は CEPT が作成したことが説明された。BR から、サービスエリアを拡大する場合、調整対象国の識別が大幅に増大する可能性があるため、サービスエリアの縮小に限定するようコメントし、BR 局長への書簡が作成された。

ArabSat から寄書(4A/322)が紹介され、Part A と Part B の二つの審査がある理由について BR に説明を求め、BR は § 6.21 Part A と § 6.22 Part B シナリオの二つがあるが、§ 6.22 Part B では、§ 6.21 Part A よりも干渉が増えていないかを審査し、両者が異なると説明した。ベラルーシの提案はサービスエリアの変更なので審査は容易であるが、4A/322 で提案されているのは Reference が変更されるため、どのように実施するかが容易ではないと説明した。ArabSat は Reference の変更でも審査は難しいと考えていないため、審査が容易かどうかを BR が検討するように Editor's note に追記し、作業文書が作成された。

(11) AP30 Annex 1 Section 1(第 1 地域及び第 3 地域)の改定

日本から入力文書(4A/246)を紹介し、UHDTVなど高い要求 C/N のために、高い送信電力が必要であることが提案理由であることを説明した。フランス、イランから、本提案にある RR No.21.17 は地上保護なので本提案とは異なることと、 $-103.6 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 27 \text{ MHz))}$ の制限値は調整軌道弧導入の根拠になったことを考慮すべきと指摘があり、日本は、RR No.21.17 は考え方が同じであるため引用しただけであること、プランは国内カバーが原則で、この提案も国内カバーを想定していること、プランは片方の偏波であり、リストで直交偏波を使うときは、RR AP30 § 5.2.1 d)のような規定が必要であり、外国衛星の保護はこれまでと同様に行うことを説明した。BR から、 $-103.6 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 27 \text{ MHz))}$ 制限超えについては、RR AP30 § 5.2.1 d)があるので考慮が必要であり、この制限値は衛星業務保護だけでなく、隣接するバンドの業務の保護も含んでいるとコメントがあり、日本は RR Appendix 30, § 5.2.1 d)と同じように、外国の衛星を保護し、隣接するバンドの業務の保護は今後検討を継続するとした。SES から実際に $-103.6 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 27 \text{ MHz))}$ を超えるようなサービスを行うのか、また、スケジュールについて確認があり、日本は、現在 8PSK で $-103.6 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot 27 \text{ MHz))}$ でサービスしており、UHDTV のような大容量伝送で APSK を使うと、所要 C/N は 2dB 以上高いので、送信電力も上げたいと説明した。フランスから、日本の提案は WRC-19 議題 7 の Issue とせず、検討を継続したいと提案があり、作業文書として残すこととなった。

(12) 通告する値のレンジと C/N objective の関係性

今回英国/フランスから AP4 の minimum parameter から計算される C/N と申請した C/N objective を比較する(※S.1432 に基づく干渉マージン込み) validation を BR 審査時に行うという提案が入力され、SES からは同様のことを maximum parameter についても行う(※maximum parameter に対応する C/N objective を新たな AP4 データとして追加。SES は干渉マージンの考慮は提案していない)ことが提案され、マージされたものが作業文書としてまとめられた。今後何を残すかの議論を継続するため、現状議題 7 の Issue とはなっていない。

(13) FSS (E-to-s)を利用した Non-GSO→GSO 間の通信

米国からの寄与文書を作業文書にして継続審議。フランスからは業務の定義から周波数分配の記載に至った経緯の説明があった。BR からは、現時点での見解として上で、space-to-space link の申請を衛星間業務の分配ない帯域で受け取った場合 unfavourable となる、その理由としては Non-GSO の場合発射方向(direction)が明確ではない、EESS については space-to-space があるが、その場合は周波数分配がある、基本的に Table of allocation が優先される、とのコメントがあった。インマルサットからは米国の提案は Earth-to-space link に関するものと理解はしているが、結果として生じる宇宙局搭載の受信アンテナに対する Space-to-Earth link による干渉も考慮しておくべき、との発言があった。

(14) RR Nos.9.51/9.52 コメントをした主管庁の公表

イランの提案に関し、米国や南アフリカは支持したが、英国/日本/カナダ/フランスは手間が増えるだけであり、RR 9.7/9.7A 条調整に関しては regulatory consequence がない等の懸念を挙げた。BR からも RR 9.60 の適用に向けた準備くらいにはなるかもしれないが、現状 RR Nos.9.51/9.52 コメントは書簡を保管している程度で何もしていないし、コメント状況の公開やリスト化をすると追加コストゼロでは済まないし、CR/D や CR/E との混同が生

じるだけである、といったコメントがあった。イラン提案は一応作業文書として carry forward されたが、上記の懸念点も出力文書に記載された。

(15) Force Majeure を理由に運用開始/運用再開期限の延長をした例の調査

Force Majeure を適用して衛星網の運用開始/運用再開期限の延長をした RRB 決定の一覧を WP4A で確認すべき、とするイラン提案に関し、ロシアが WP4A の所掌ではないと懸念を示し、BR がまずはイランに当該情報を個別に提供することとなった。

6. 今後のスケジュール

次回の WP 4A 会合は、2017 年 10 月 17 日(火)～ 10 月 27 日(金)に開催予定である。なお、17 日は午後から開催、27 日は午前中までの予定となっている。

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/*
196	WP4A 議長	REPORT ON THE MEETING OF WORKING PARTY 4A (Geneva, 28 September – 6 October 2016)	Plenary	127,132、148、149、150、151
197	WP 5D	Liaison statement to ITU-D Study Group 1 Question 2/1, to ITU-R Coordination Committee for Vocabulary (CCV), Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C and 6A on broadband definition - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband	Plenary	—
198	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A (copied for information to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4C, 5A, 6A, 7B and Task Group 5/1) - Modelling and simulation of IMT networks for use in sharing and compatibility studies	4A2d	—
199	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 1B on infrastructure sharing (copy to Working Parties 4A, 4C, 5A and 5C) - Innovative regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	4A1	—
200	ITU-D SG 2	Liaison statement from ITU-D Study Group 2 Question 9/2 to ITU-T and ITU-R Study Groups on ongoing collaboration	Plenary	—
201	WP 7D	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 3M, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A and 7C) - WRC-19 agenda items 1.6 and 9.1, issue 9.1.9	4A1c	138
202	WP 7B	Reply liaison statement to Working Party 4A - Use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz (space-to-Earth) and 27.5-29.5 GHz (Earth-to-space) by earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	4A1b	—
203	WP 7B	Reply liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A concerning WRC-19 agenda item 1.7 - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
204	WP 7C	Reply liaison statement to Working Party 4A - Use of the frequency band 17.7-19.7 GHz (space-to-Earth) by Earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	4A1b	—
205	WP 5C	Liaison statement to Working Party 5A (copy to Working Parties 1A, 1B, 4A, 5B and 5D for information) - Study of sharing schemes in the land mobile service on the basis of geographical use	Plenary	—
206	WP 5C	Reply liaison statement to ITU-D Study Group 2, Working Party 1C (copy to Working Parties 1B, 3L, 4A, 5A, 5B, 6A for information) - ITU-D Question 7/2: strategies and policies concerning human exposure to electromagnetic fields	Plenary	—
207	WP 5C	Reply liaison statement to ITU-R Working Party 4A (copy for information to Working Parties 3M and 5A) - Providing fixed service information for studies under WRC-19 agenda item 1.5 and identifying issues to consider when modeling interference into the fixed service from earth stations in motion (ESIMs)	4A1b	134
208	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 5A (copied for information to Working Parties 1B, 3J, 3K, 3M, 4A, 4C, 5B and 5D) - Request for technical characteristics relevant to the work under WRC-19 agenda item 1.16	4A2f	—
209	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 5A, 5D, 7D and 3M for information) - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	157
210	WP 5C	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4A, 4C, 5A, 5D, 7B, 7C and 7D (copy for information to Working Parties 3K and 3M) - WRC-19 agenda item 1.14	4A2f	168

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
211	WP 5C	Liaison statement to Working Parties 1A, 1B, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D (copy to Task Group 5/1 for information) - Revision of Recommendation ITU-R F.699-7 - Reference radiation patterns for fixed wireless system antennas for use in coordination studies and interference assessment in the frequency range from 100 MHz to about 70 GHz	4A2d	—
212	WPs 5A and 5C	Liaison statement to ITU-D Study Group 1 (SG1), Question 2/1 (copy to ITU-R Coordination Committee for Vocabulary (CCV); Working Parties 4A, 4B and 4C; Working Parties 5B and 5D; Working Party 6A for information) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband?	Plenary	—
213	WPs 5A and 5C	Liaison statement to Working Party 1B (copy to Working Parties 4A, 4C and 5D) - Innovative regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	4A1	—
214	WP 5A	Liaison statement to Working Parties 1A and 1B (copy for information to Working Party 4A, 4C, 5B, 5C, 5D and 7C) - Sharing schemes in the land mobile service on the basis of geographical use	Plenary	—
215	WP 5B	Reply liaison statement to ITU-D Study Group 2 (copy to Working Parties 1B, 1C, 3L, 4A, 5A, 5C, 6A for information) - ITU-D Question 7/2: strategies and policies concerning human exposure to electromagnetic fields	Plenary	—
216	WP 5B	Reply liaison statement to Working Party 1A copied to Working Parties 1A, 3J, 3M, 4A, 4C 5A, 5C and 5D - Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R SM.1448 - Determination of the coordination area around an earth station in the frequency bands between 100 MHz and 105 GHz	Plenary	—
217	WP 5C	Reply liaison statement to ITU-R Working Parties 1A, 3J, 3M (copy to Working Party 4A for information) - Revision of Recommendations ITU-R SM.1448 and ITU-R P.620	Plenary	—
218	WP 5C	Liaison statement to Working Party 4A - Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[INTERF.AREA]	4A2	143
219	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Party 4B for information) - FSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.14	4A2f	168
220	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 4A - Regarding WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	148
221	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 3M, 5C, 5D and 7D for information) - Operational requirements and technical characteristics of systems in the frequency band 51.4-52.4 GHz	4A2c	157
222	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 5C and 5D for information) - Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[INTERF.AREA]	4A2	143
223	WP 5A	Reply liaison statement to Working Party 4A - FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.16	4A2f	167
224	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	148
225	WP 5A	Liaison statement to Task Group 5/1 (copied for information to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C, and 7D) - Preparations for WRC-19 AI 1.13	4A2d	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
226	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A - Mobile service technical and operational characteristics and protection criteria for use in sharing studies under WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	133
227	WP 1A	Reply liaison statement to Working Parties 3M and 3J (copied for information to Working Parties 4A, 5B and 5C) - Evaluation of the differences between Recommendations ITU-R P.620-6 and ITU-R P.620-4	Plenary	—
228	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 1B, 4A, 4C, 5A, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[SHARING-METHODS] - Methods for sharing between radiocommunications services	4A1	—
229	WP 1B	Reply liaison statement to Working Parties 4C, 5A, 5C and 5D on the progress towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[REGULATORY TOOLS] (copied to ITU-R Working Parties 4A and 5B, ITU-R/ITU-D Joint Group on WDC Resolution 9 and ITU-D Study Group 1 for information)	4A1	140
230	WP 1B	Liaison statement to ITU-R Working Parties 1A, 1C, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C, 7D and ITU-D/ITU-R Joint Group WDC Resolution 9 with copy to ITU-D Study Group 1 - 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...	4A1	—
231	CCV and SCV	Liaison statement to ITU-D Study Group 1 Question 2/1 on broadband definition (copy to ITU-R Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A for information) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries. What is the definition of Broadband?	Plenary	—
232	英国	Proposed amendments to the working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue D: Identification of those specific satellite networks and systems with which coordination needs to be effected under RR Nos. 9.12, 9.12A or 9.13 - Agenda item 7	WG of 4A Plenary	116
233	WP 5D	Reply liaison statement to ITU-R Working Party 1B (copy to Working Parties 1A, 1C, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 6A, 7B, 7C, 7D and ITU-D/ITU-R Joint Group WDC Resolution 9) - 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...	4A1	—
234	WP 5D	Liaison statement to ITU-R Coordination Committee for Vocabulary (CCV) and ITU-T Standardization Committee for Vocabulary (SCV) on broadband definition (copy to ITU-D Study Group 1 Question 2/1, ITU-R Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5C and 6A) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries. What is the definition of Broadband?	Plenary	—
235	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4C (copy for information to Working Party 4A) - Protection of radionavigation-satellite service receiving earth stations operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz from unwanted emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz	4A2d	—
236	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 1B on the progress towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[REGULATORY TOOLS] (copy to Working Parties 4A, 4C, 5A and 5C) - Regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	4A1	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
237	WP 5D	Liaison statement to Working Parties 4A, 5A, 5B and 5C - Technical and operational parameters and deployment characteristics for IMT-2020 for use in sharing studies under WRC-19 agenda items	4A2d	—
238	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A - Sharing and compatibility studies between IMT systems and BSS (sound) systems in the band 1 452-1 492 MHz in different countries	4A2a	144, 146
239	WP 5D	Reply liaison statement to ITU-T Study Group 5 on seeking collaboration on draft Recommendation "Energy efficiency metrics and measurement methodology for 5G solutions" (copy to Working Parties 4A, 4C, 5A and 5C)	Plenary	—
240	BR 局長	WRC-19 agenda item 7 - Issue F - Enhancement of RR Appendix 30B	WG of 4A Plenary	121
241	ベラルーシ	Consideration of definitive service areas of affected networks during the process of entering a new assignment into the RR Appendix 30B list	WG of 4A Plenary	110
242	WMO	Preliminary position on WRC-19 agenda	4A2f 4A2c	—
243	ノルウェイ	Proposed draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 issue G - Updating the reference situation for networks under Appendix 30 and 30A when provisional recording is used	WG of 4A Plenary	118
244	日本	Treatment of frequency assignments with a bandwidth less than the stated averaging bandwidth	WG of 4A Plenary	—
245	日本	Views relating to the treatment of issue G - Under agenda item 7	WG of 4A Plenary	118
246	日本	Proposal relating to issue of modification of Section 1, Annex 1 of AP30 under agenda item 7	WG of 4A Plenary	111
247	日本	Proposal on the compatibility study between IMT systems and BSS (sound) systems in the band 1 452-1 492 MHz under WRC-19 agenda item 9.1 (issue 9.1.2)	4A2a	144
248	英国	Protection of the fixed service from Aeronautical-ESIM	4A1b	—
249	英国	Revisions to working document on WRC-19 agenda item 1.5 on regulatory issues - Operation of Earth Stations In Motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	4A1b	127
250	WPs 3M and 3K	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Parties 4C and 5D) - Propagation model for compatibility study regarding WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	4A2a	—
251	WPs 3K, 3J & 3M	Liaison statement to Task Group 5/1 (copy for information to Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Guidance on the use of ITU-R P-Series Recommendations for interference prediction and sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	4A2d	—
252	WP 3M	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 4A, 5B and 5C) - Evaluation of the differences between Recommendations ITU-R P.620-6 and ITU-R P.620-4	Plenary	—
253	WP 3M	Liaison statement to Working Party 4A - Support on propagation correlation for the update of Recommendation ITU-R S.1323-2	4A2e	163
254	Director, BR	Additional information on the preparation of text for the draft CPM Report to WRC-19	Plenary	—
255	フランス、英国	Validation of the minimum emission parameters contained within submissions of FSS satellite networks not subject to Appendices 30, 30A and 30B	WG of 4A Plenary	117
256	Chairman, WP 6A	Liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Preparations for WRC-19 agenda item 1.13	4A2d	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
257	WP 7D	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 1B, 4A, 4C, 5A, 5B, 6A, 7B, 7C) - Proposed modification to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[SHARING-METHODS] - Methods for sharing between radiocommunication services	4A1	—
258	WP 7B	Reply liaison statement to Working Party 5C (copied for information to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5D) - WRC-19 agenda item 1.14	4A2f	—
259	WP 7B	Reply liaison statement to Working Party 5C (copy to Working Parties 1A, 1B, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A and Task Group 5/1 for information) - Revision of Recommendation ITU-R F.699-7	4A2d	—
260	WP 7B	Liaison statement to Working Parties 3M (for action) and Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A (for information)	Plenary	—
261	ICAO	Liaison statement to Working Party 5B (copied to Working Party 4A for information) - Further information on ICAO UAS/RPAS SARP activities	Plenary	—
262	ICAO	Liaison statement to Working Party 5B (copied to Working Party 4A for information) - Update on ICAO UAS SARP activities	Plenary	—
263	WP 7B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A concerning WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
264	SG 3 and WPs 3J, 3K & 3M 議長	Note to Chairman of Task Group 5/1 (copy for information to Working Parties 4A, 4B, 5C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Microsoft EXCEL implementation of clutter loss and building entry loss calculations	4A2d	—
265	韓国	List of affected frequency assignments for satellite networks identified under No. 9.36.2 of the Radio Regulations (WRC-19 agenda item 7)	WG of 4A Plenary	122
266	BR 局長	List of affected frequency assignments for satellite networks identified under No. 9.36.2 of the Radio Regulations (agenda item 7, issue D)	WG of 4A Plenary	122
267	米国	FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda items 1.13 and 1.14	4A2f	168, 169
268	オランダ	Updating the reference situation for networks under Appendix 30 and 30A when provisional recording is used - WRC-19 agenda item 7	WG of 4A Plenary	118
269	オーストラリア	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz] - Uplink interference associated with closely separated GSO FSS VSAT networks in the 27.5-30 GHz frequency band	4A2e	164
270	米国	Proposed revisions to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] - Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to RR Appendix 30 (Rev. WRC-12) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting -satellite service in all Regions	4A1a	125, 126
271	米国	Work document toward a draft new Report ITU-R S.[ESIM] - Operation of Earth Stations In Motion (ESIM) in Fixed-Satellite Service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz - Protection criteria for feeder links of the MSS in the bands 19.3-19.7 GHz and 29.1-29.5 GHz	4A1b	127,131
272	米国	Proposed working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 GHz FSS SHARING]	4A2e 4A2c	163
273	米国	Proposed preliminary CPM text for WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	137
274	米国	Proposed updates to working document [towards a preliminary draft new Report/Recommendation] on sharing between 50/40 GHz GSO and non-GSO systems - WRC-19 agenda item 1.6	SWG4A1 c	136, 137

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
275	米国	Updates to working document [towards a preliminary draft new Recommendation/Report] ITU-R S.[NGSO_6/4GHz] on technical and regulatory studies for 6/4 GHz GSO/non-GSO FSS sharing - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	149
276	米国	Working document toward a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_FSS_BIU] - Studies relating to the bringing into use of frequency assignments to non-GSO FSS satellite networks/systems	WG of WP 4A Plenary	123
277	米国	Working document towards a preliminary draft new Recommendation/Report on interference considerations for Bi-Directional use of the 6 725-7 025 MHz band by non-geostationary Fixed-Satellite Service systems	4A2b	148
278	米国	Proposal related to WRC-19 agenda item 7 - Issue E	WG of WP 4A Plenary	109
279	米国	Proposal related to WRC-19 agenda item 7 - Issue F	WG of WP 4A Plenary	121
280	米国	Input on working document - Updating the reference situation for networks under RR Appendices 30 and 30A when provisionally recorded assignments are converted into definitive recorded assignments - WRC-19 agenda item 7 - Issue G	WG of WP 4A Plenary	118
281	米国	A regulatory question concerning satellite-to-satellite links certain FSS (Earth-to-space) bands from LEO/MEO non-GSO systems to FSS space stations in the geostationary arc	WG of WP 4A Plenary	112
282	米国	Addressing the six month resubmission period in RR No. 11.46	WG of WP 4A Plenary	108
283	米国	Proposed revisions to Annex 18 to Document 4A/196	4A1b	132
284	米国	Revisions to Section 12 of the working document on WRC-19 agenda item 1.5, operation of earth stations in motion (ESIMs) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service into other services operating in the 27.5-29.5 GHz frequency band	4A1b	127
285	米国	Proposed draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	128
286	米国	Working document [towards a preliminary draft new Recommendation/Report] on a methodology to estimate the e.i.r.p. density levels of land-based earth stations in motion (ESIMs) to ensure compliance with coordination distance limits and power flux density limits with respect to fixed service stations operating in the 27.5-29.5 GHz frequency band	4A1b	132
287	米国	Revisions to working document [towards a preliminary draft new Report] on the protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands under WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	135, 138
288	UAE	Parameters for inter service sharing studies between FSS and RLAN services - System parameters for FSS	4A2f	167
289	UAE	Most sensitive and most interfering parameters for inter service sharing studies between FSS/BSS and other services - System parameters for FSS/BSS	4A2f	166, 167, 168, 169
290	UAE	Protection criteria for sharing studies relating to WRC-19 - Agenda items 1.13 (IMT), 1.14 (HAPS) and 1.16 (RLAN)	4A2f	166, 167, 168, 169
291	ブルガリア	Examination results on reference antenna pattern for Regions 1 and 3 BSS receiving antennas in Annex 5 to Appendix 30 of the Radio Regulations	4A2e	165
292	ブルガリア	Some aspects of the proposed revision of paragraph 4.1.18 in Appendixes 30 and 30A of the Radio Regula-	WG of WP 4A	118

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		tions	Plenary	
293	スウェーデン	Protection of existing BSS networks in the 37.2 W - 9E orbital arc implementing earth stations with antenna size smaller than 0.60 M	4A1a	125, 126
294	英国	Preliminary draft revision to Recommendation ITU-R S.1503: Functional description to be used in developing software tools for determining conformity of non-geostationary-satellite orbit fixed-satellite system networks with limits contained in Article 22 of the Radio Regulations	4A2e	161
295	フランス、ドイツ、オランダ、ノルウェー、英国	Draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	128
296	フランス、ドイツ、ルクセンブルグ、オランダ、ノルウェー、英国	ESIM coexistence with other satellite services	4A1b	127
297	フランス、ドイツ、ノルウェー、英国	Characteristic for land earth stations in motion	4A1b	127,129, 130
298	タイ	Proposed liaison statement to Working Party 5A - Regarding WRC-19 agenda item 1.12	4A1	141
299	イラン	Comments to Annex 16 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document on WRC-19 agenda item 1.5 - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	4A1b	127
300	イラン	Comments to Annex 17 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document on WRC-19 agenda item 1.5 - Preliminary study material for the case of airborne ESIMs and the fixed service in the 27.5-29.5 GHz frequency band	4A1b	127,129, 130
301	イラン	Issue [Z]: Frequency bands submitted under Article 6 for additional use - Under WRC-19 agenda item 7	WG of WP 4A Plenary	108
302	イラン	Comments on Annex 24 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document - Enhancement of the regulatory provisions of RR Appendix 30B to observe the principles based on which it was initially established - WRC-19 agenda item 7 - Issue F	WG of WP 4A Plenary	121
303	イラン	Issue[X]: Establishment a facility to the administrations in order to observe their comments/objections under No. 9.51 and No. 9.52 for coordination under Nos.9.7 - WRC-19 agenda item 7	WG of WP 4A Plenary	115
304	イラン	Issue[Y]: Extension of the date of bringing into use of assignments due to force-majeure - Under WRC-19 agenda item 7	WG of WP 4A Plenary	N/A
305	イラン	Issue[XX]: Application of Paragraph 6.6 and 6.16 of Article 6 of Appendix 30B - WRC-19 agenda item 7	WG of WP 4A Plenary	108
306	GSMA	FSS protection criteria to be used in sharing and com-	4A2f	169

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		patibility studies for WRC-19 agenda item 1.13		
307	カナダ	Study between non-geostationary FSS systems and EESS (passive) systems in the bands 36-37 GHz and 50.2-50.4 GHz	4A1c	135
308	カナダ	Proposed new issue under WRC-19 agenda item 7 - Issue XX: Modifications to Appendix 4 data elements to be provided for non-Geostationary satellite networks/systems	WG of WP 4A Plenary	119
309	カナダ	Proposed modifications to the preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue D: Identification of those specific satellite networks and systems with which coordination needs to be effected under RR Nos. 9.12A and 9.13 or 9.21	WG of WP 4A Plenary	116
310	カナダ	Bringing into use of frequency assignments to non-geostationary satellite networks or systems	WG of WP 4A Plenary	123
311	カナダ	Proposed updates to working document [TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT] on spectrum needs - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	155
312	カナダ	WRC-19 agenda item 1.6 - Considerations on non-GSO/GSO FSS sharing in the Q/V band	4A1c	136
313	カナダ	Comments on the proposed harmonization of some of the provisions of Appendix 30B with those of Appendix 30/30A	WG of WP 4A Plenary	109
314	米国	Working document on WRC-19 agenda item 1.5 - Preliminary study material for the case of airborne ESIMs and the fixed and mobile services in the 27.5-29.5 GHz frequency band	4A1b	129,130
315	米国	Working document on WRC-19 agenda item 1.5 - Preliminary draft new Report on compatibility of Maritime ESIMs and the fixed and mobile services in the 27.5-29.5 GHz frequency band	4A1b	129,130
316	米国	Working document [TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT] on sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	156
317	米国	Working document towards a preliminary draft new Report on spectrum needs of the fixed-satellite service in allocations above 30 GHz	4A1	142
318	中国	Comments and modification proposals on the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT&BSS COMPATIBILITY]	4A2a	144
319	中国	Comments on working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	4A2a	145
320	中国	Reply liaison statement to Working Party 5D - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	4A2a	146
321	中国	WRC-19 agenda item 1.6 - Research on EPFD limits for a typical NGSO system to GSO system in Q/V band	4A1c	136
322	サウジアラビア、バーレーン、ジブチ、エジプト、オマーン	Consideration to the difficulties for PARTB examinations in accordance with RR No. 6.17 of Appendix 30B - WRC-19 agenda item 7 - Issue XXX	WG of WP 4A Plenary	113
323	エジプト、オマーン、UAE	Enhancement of the regulatory provisions of RR Appendix 30B to observe the principles based on which it was initially established - WRC-19 agenda item 7 - Issue F	WG of WP 4A Plenary	121
324	韓国	Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and cur-	4A1b	129,130

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		rent and planned stations of MS in the frequency band 27.5-29.5 GHz		
325	インドネシア	Proposed amendments to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_FSS_BIU] - Studies relating to the bringing into use of frequency assignments to non-GSO FSS satellite networks/systems	WG of WP 4A Plenary	123
326	インドネシア	Proposed amendments to working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	150
327	SES WORLD SKIES	Proposed additions/revisions to the liaison statement attachments to Task Group 5/1 and Working Party 5C to support sharing studies under agenda items 1.13 and 1.14	4A2f	166, 167, 169
328	英国	Fixed and broadcasting satellite service sharing criteria for WRC-19 agenda items 1.13, 1.14 and 1.16	4A2f	166, 167, 168, 169
329	EMEA Satellite Operators Association (ESOA)	Liaison statements with FSS/BSS technical parameters for sharing studies under - WRC-19 agenda items 1.13, 1.14 and 1.16	4A2f	166, 167, 169
330	EMEA Satellite Operators Association (ESOA)	Proposed liaison statement to ITU-R Task Group 5/1 and Working Parties 5A and 5C on the FSS/BSS protection criteria for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13, 1.14 and 1.16	4A2f	166, 167, 168, 169
331	SES ASTRA AB	Demand and user requirements for aeronautical and maritime earth stations in motion (ESIM)	4A1b	127
332	SES ASTRA AB	Validation of the minimum and maximum emission parameters contained within submissions of FSS satellite networks not subject to RR Appendices 30, 30A and 30B	WG of WP 4A Plenary	117
333	AsiaSat	Proposed new issue Y under WRC-19 agenda item 7 - Submission of one notice under Appendices 30 and 30A for treatment both in respect of entering into the List and in respect of Notification	WG of WP 4A Plenary	108
334	AsiaSat	Proposed new issue X under WRC-19 agenda item 7 - Submission of one set of Appendix 4 data under Appendix 30B for treatment both in respect of entering into the List and in respect of Notification	WG of WP 4A Plenary	108
335	ルクセンブルグ	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_FSS_BIU] - Modification of the Luxembourg option (option 4), related to the bringing into use of frequency assignments to non-GSO FSS satellite networks/systems	WG of WP 4A Plenary	123
336	ルクセンブルグ	Considerations on the working document towards a preliminary draft new [RECOMMENDATION/REPORT] ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHZ]	4A2d	158
337	ルクセンブルグ	Proposed revisions to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] - Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to RR Appendix 30 (Rev. WRC-12) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting-satellite service in all Regions	4A1a	125, 126
338	ルクセンブルグ	Draft CPM text	4A1a	125, 126
339	ロシア	Working document towards proposals to the preliminary draft revision of Recommendation ITU-R S.1323-2	4A2e	163
340	ロシア	Working document towards protection of RAS systems	4A1c	135

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		from non-GSO satellite systems operating in the 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands under WRC-19 agenda item 1.6		
341	ロシア	Proposals on WRC-19 agenda item 1.4	4A1a	125, 126
342	ロシア	Estimation of allowable interference level produced by frequency assignments located in the allowable orbital arc portions and being in compliance with pfd limits of Annex 1 (Section1) to RR Appendix 30 for stations using smaller than 60 cm antenna	4A1a	125, 126
343	ロシア	Revisions to working document on WRC-19 agenda item 1.5 on regulatory issues - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	4A1b	127
344	ロシア	Proposals on the FSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda items 1.13, 1.14 and 1.16	4A2f	166, 167, 168, 169
345	フランス、 Eutelsat S.A.	Review and possible revision of Annex 7 to Appendix 30 of the Radio Regulations	4A1a	125, 126
346	フランス	Preliminary draft revision to Recommendation ITU-R S. 1503-2 - Functional description to be used in developing software tools for determining conformity of non-geostationary-satellite orbit fixed-satellite systems networks with limits contained in Article 22 of the Radio Regulations	4A2e	161
347	フランス	Protection criteria of systems in the fixed-satellite service	4A2f	166, 167, 168, 169
348	フランス	Variations of non-geostationary satellite parameters between coordination and notification	WG of WP 4A Plenary	123
349	フランス	Remarks on coordination mechanisms between IMT and BSS (sound) in the 1 452-1 492 MHz band	4A2a	144, 145
350	フランス	Examples of coordination distances between IMT and BSS (sound) in the 1 452-1 492 MHz band	4A2a	144
351	フランス	Proposed liaison statement to Working Party 5B - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	153
352	フランス	Working document towards a preliminary draft new Report on sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	156
353	フランス	Working document towards a preliminary draft new Report on spectrum needs - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	155
354	フランス	Protection criteria for sharing studies relating to WRC-19 agenda items 1.13 (IMT)and 1.14 (HAPS)	4A2f	168, 169
355	BR 局長	Note to Working Party 5B(copy to Working Party 4A) – Implementation of Resolution 155(WRC-15)	Plenary	—
356	BR 局長	Modified rules of procedure on the application of No. 9.19 of the Radio Regulations	4A2d	160
357	WP4C	Reply liaison statement to Working Party 4A – Application of coordination arc in the Ka band to determine coordination requirements between the FSS vs MSS and between MSS vs MSS	WG of WP 4A Plenary	107
358	WP4C	Reply liaison statement to Working Party 1B on the progress towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[REGULATORY TOOLS](Copy to Working Parties 4A, 5A, 5C and 5D) – Regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	4A1	—
359	WP4C	Reply liaison statement to Working Party 5D(copy to Working Party 4A) – Protection of radionavigation-satellite	4A2d	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		service receiving earth station operating in the frequency bands 1 164 1 215 MHz, 1 215 1 300 MHz and 1 599 – 1 610 MHz from spurious emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz		
360	WP4C	Reply liaison statement to Task Group 5/1(copy to Working Party 4A for information) – MSS and RNSS interference criteria for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	4A2f	—
361	BR SGD	List of documents Issued(Documents 4A/196 – 4A/361)	—	—
362	WP4B	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 4A AND 4C PERFORMANCE OBJECTIVES FOR THE 17.3-20.2 GHZ, 27.0-30.0 GHZ, 37.5-43.5 GHZ, 47.2-50.2 GHZ, 50.4-51.4 GHZ, 71-76 GHZ AND 81-86 GHZ FREQUENCY BANDS	4A2f	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
107	Working document - Application of coordination arc in the Ka-band, to determine coordination requirements between the FSS and other satellite services WRC-19 agenda item 7 - Issue B	357	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 22 として添付。
108	PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 ISSUE C: ISSUES FOR WHICH CONSENSUS WAS READILY ACHIEVED IN ITU-R	196(Annex 30), 282, 301, 305, 333, 334	・ PD CPM Text として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 36 として添付。
109	WORKING DOCUMENT HARMONIZATION OF RR APPENDIX 30B WITH RR APPENDICES 30 AND 30A WRC-19 AGENDA ITEM 7 – ISSUE E	196 (Annex 23), 279, 313	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 23 として添付。
110	NOTE TO THE DIRECTOR, RADIOCOMMUNICATION BUREAU Consideration of definitive reduced service areas of affected networks during the process of entering an assignment into the RR Appendix 30B List	241	・ BR 局長への書簡として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 45 として添付。
111	WORKING DOCUMENT ISSUE OF MODIFICATION OF SECTION 1, ANNEX 1 OF RR APPENDIX 30 UNDER WRC-19 AGENDA ITEM 7	246	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 24 として添付。
112	ELEMENT FOR THE CHAIRMAN'S REPORT New regulatory question concerning satellite-to-satellite links in certain FSS (Earth-to-space) bands from LEO/MEO non-GSO satellites to GSO FSS space stations	281	・ 議長報告(4A/364)に記載
113	WORKING DOCUMENT Consideration to the difficulties for PART B examinations in accordance with § 6.17 of RR Appendix 30B	322	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 25 として添付。
114	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 4C, 5A AND 7B Inconsistency between filed RR Appendix 4 C/N objectives and other technical parameters	255, 332	・ 連絡文書として合意。 ・ WP4C へ(4C/194)として送付。
115	WORKING DOCUMENT ESTABLISHMENT OF A FACILITY TO THE ADMINISTRATIONS IN ORDER TO OBSERVE THEIR COMMENTS/OBJECTIONS UNDER RR NO. 9.51 AND RR NO. 9.52 FOR COORDINATION UNDER RR NOS. 9.7, 9.7A, 9.7B	303	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 26 として添付。
116	PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 ISSUE D: IDENTIFICATION OF THOSE SPECIFIC SATELLITE NETWORKS AND SYSTEMS WITH WHICH COORDINATION NEEDS TO BE EFFECTED UNDER RR NOS. 9.12, 9.12A AND 9.13 [OR 9.21]	232, 309	・ CPM Text 草案として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 37 として添付。
117	WORKING DOCUMENT VALIDATION OF THE MINIMUM AND MAXIMUM EMISSION PARAMETERS CONTAINED WITHIN SUBMISSIONS OF FSS SATELLITE NETWORKS NOT SUBJECT TO RR APPENDICES 30, 30A AND 30B	52, 255, 332	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 27 として添付。
118	WORKING DOCUMENT TOWARDS PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7, ISSUE G UPDATING THE REFERENCE SITUATION FOR NETWORKS UNDER RR APPENDICES 30 AND 30A WHEN PROVISIONAL RECORDING IS USED	243, 245, 268, 280, 292	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 39 として添付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
119	Working document - Issue H: Modifications to RR Appendix 4 data elements to be provided for non-geostationary satellite networks/systems	308	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 28として添付。
120	WORKING DOCUMENT SUBMISSION OF ONE SET OF RR APPENDIX 4 DATA UNDER RR APPENDIX 30B FOR TREATMENT BOTH IN RESPECT OF ENTERING INTO THE LIST AND IN RESPECT OF NOTIFICATION	334	<ul style="list-style-type: none"> ・ 4A/TEMP/108に追記されることで合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 36 (C6)として添付。
121	WORKING DOCUMENT TOWARDS PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 Issue F: Concerns with the lack of implementation of certain provisions of the Radio Regulations that can lead to difficulties during the process of entering an assignment into the RR Appendix 30B List	240, 279, 302, 323	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 38として添付。
122	ELEMENT FOR THE CHAIRMAN'S REPORT GROUP-LEVEL IDENTIFICATION OF COORDINATION REQUIREMENTS	265, 266	<ul style="list-style-type: none"> ・ 議長報告(4A/364)に記載。
123	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[NGSO_FSS_BIU] Studies relating to the bringing into use of frequency assignments to non-GSO satellite systems, and consideration of a milestone-based deployment approach for non-GSO FSS satellite systems in certain bands	196 (Annex 7), 276, 310, 325, 335, 348	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 6として添付。
124	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4C APPLICATION OF COORDINATION ARC IN THE KA BAND TO DETERMINE COORDINATION REQUIREMENTS BETWEEN THE FSS vs MSS AND BETWEEN MSS VS MSS	196 (Annex 22), 357	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP4C へ(4C/198)として送付。
125	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R BO.[AP30.ANNEX7]	196 An 5, 26, 270, 293, 337, 341, 342, 345	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 7として添付。
126	PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 1.4	338	<ul style="list-style-type: none"> ・ PD CPM text として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 30として添付。
127	Working document on WRC-19 agenda item 1.5 - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	196 (Annexes 16, 19, 20), 249, 271, 284, 296, 297, 299, 300, 331, 343	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 19として添付。
128	Working document towards preliminary draft CPM Text for WRC-19 agenda item 1.5	285, 295	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 32として添付。
129	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./F.[ESIM-FS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of FS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	297, 300, 314, 315, 324	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 8として添付。
130	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./M.[ESIM-MS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of MS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	297, 300, 314, 315, 324	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 9として添付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
131	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[ESIM] - Operation of earth stations in motion (ESIM) in fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz - Protection criteria for feeder links of the MSS in the bands 19.3-19.7 GHz and 29.1-29.5 GHz	271	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 10 として添付。
132	Working document [towards a preliminary draft new Recommendation/Report] on a methodology to estimate the interference from land-based earth stations in motion (ESIMs) communicating with geostationary space stations in the fixed satellite service into fixed service stations operating in the 27.5-29.5 GHz frequency band	196 (Annex 18), 283, 286	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 11 として添付。
133	Liaison statement to Working Party 5A - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	226	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5A へ(5A/457)として送付。
134	Liaison statement to Working Party 5C - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	207	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5C へ(5C/285)として送付。
135	Working document [towards a preliminary draft new Report] on the protection of EESS (passive) and RAS systems from non GSO satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2 50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands under WRC-19 agenda item 1.6	287, 307, 340	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 12 として添付。
136	Working document towards a preliminary draft new Report on sharing between 50/40 GHz GSO networks and non-GSO systems	274, 312, 321	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 13 として添付。
137	Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.6	273	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 34 として添付。
138	Liaison statement to WP 7D on WRC-19 agenda item 1.6	287	・ 連絡文書として合意。 ・ WP7D へ(7D/93)として送付。
139	Work Plan for WRC-19 agenda item 1.6	—	・ 議長報告(4A/364)に Annex 33 として添付。
140	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 1B ON THE PROGRESS TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R SM.[REGULATORY TOOLS] (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTIES 4C, 5A, 5C AND 5D) Regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	229	・ 連絡文書として合意。 ・ WP1B へ(1B/151)として送付。
141	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5A STUDY OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEM APPLICATIONS UNDER WRC 19 AGENDA ITEM 1.12	298	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5A へ(5A/455)として送付。
142	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[FSS_ABOVE_30 GHz] Spectrum needs of the fixed-satellite service in allocations above 30 GHz	317	・ WD として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 14 として添付。
143	Reply liaison statement to Working Parties 5A, 5C and 5D - Status of working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[INTERF.AREA]	218, 222	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5A, 5C, 5D へ(5A/459, 5C/287, 5D/563)として送付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
144	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[IMT&BSS COMPATIBILITY] Compatibility studies between IMT systems and BSS (sound) systems in the band 1 452-1 492 MHz in different countries in Regions 1 and 3	247 318 350	・WDとして合意。 ・議長報告(4A/364)に Annex 15 として添付。
145	WORKING DOCUMENT TOWARDS PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.2	319 349	・WDとして合意。 ・議長報告(4A/364)に Annex 41 として添付。
146	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5D (COPY FOR INFORMATION TO WP 6A) WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.2	238	・連絡文書として合意。 ・WP5D へ(5D/571)として送付。
147	WORK PLAN FOR WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.2	—	・作業計画として合意。 ・議長報告(4A/364)に Annex 40 として添付。
148	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO FSS 6/4 GHZ SHARING]	196 Annex 10、220、224、277	・WDとして合意。 ・議長報告(4A/364)に Annex 16 として添付。
149	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_6/4-GHZ] - Technical and regulatory studies for 6/4 GHz non-GSO FSS sharing	196 Annex 11、275	・WDとして合意。 ・議長報告(4A/364)に Annex 17 として添付。
150	Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	196 Annex 35、326	・WDとして合意。 ・議長報告(4A/364)に Annex 43 として添付。
151	Work Plan for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	196 Annex 34	・作業計画として合意。 ・議長報告(4A/364)に Annex 42 として添付。
152	Reply liaison statement to Working Party 5A - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	—	・連絡文書として合意。 ・WP 5A へ(5A/461)として送付。
153	Liaison statement to Working Party 5B - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	351	・連絡文書として合意。 ・WP 5B へ(5B/300)として送付。
154	WORK PLAN FOR WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.9	—	・作業計画として合意。 ・議長報告(4A/364)に Annex 44 として添付。
155	PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[SPECTRUM_NEEDS] Spectrum needs for the FSS in the 51.4-52.4 GHz band	311 353	・PDNRepとして合意。 ・議長報告(4A/364)に Annex 3 として添付。
156	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[SPECTRUM_SHARING] Sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	319 352	・WDとして合意。 ・議長報告(4A/364)に Annex 18 として添付。
157	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 5A, 5C, 5D, 7C AND 7D (COPY TO WORKING PARTIES 4B AND 3M) WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	—	・連絡文書として合意。 ・WP5A,5C,5D,7C,7D へ (5A/460, 5C/288, 5D/564, 7C/149, 7D/92)として送付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
158	PRELIMINARY DRAFT NEW [RECOMMENDATION/REPORT] ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHZ]	336	・ PDNR/Rep として合意。 ・ 議長報告(4A/364)に Annex 1 として添付。
159	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5B ON THE PROGRESS TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW [RECOMMENDATION/REPORT] ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHZ]	—	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5B へ(5B/301)として送付。
160	ELEMENT FOR THE CHAIRMAN'S REPORT Implementation of WRC-15 decision on the application of No 9.19 of the Radio Regulations	356	・ 議長報告(4A/364)に記載。
161	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R S.1503-2 - Functional description to be used in developing software tools for determining conformity of non-geostationary-satellite orbit fixed-satellite system networks with limits contained in Article 22 of the Radio Regulations	196 Annex 21, 294, 346	・ PDRR として合意。 ・ 議長報告 (4A/364) に ANNEX 2 として添付。
162	Working document - Considerations on the content and application of Recommendation ITU-R S.1503-2	196 Annex 21	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/364) に ANNEX 20 として添付。
163	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 GHZ FSS SHARING METHODOLOGY] - Maximum permissible levels of interference in a satellite network (GSO and non-GSO) in the fixed-satellite service caused by other co-directional FSS networks operating in the 50/40 GHz frequency bands	196 Annex 4, 253, 272, 339	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/364) に ANNEX 5 として添付。
164	Preliminary draft new Report ITU-R S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz] - Uplink interference issues associated with closely separated GSO FSS VSAT networks in the 27.5-30 GHz frequency band	269	・ PDNRRep として合意。 ・ 議長報告 (4A/364) に ANNEX 4 として添付。
165	Element for the Chairman's Report - Examination of results on reference antenna pattern and Addition of antenna measurement data from Bulgaria for inclusion in the electronic databank of Recommendation ITU-R S.1717	291	・ 議長報告(4A/364)に記載。
166	WORKING DOCUMENT ON WRC-19 AGENDA ITEMS 1.13, 1.14 AND 1.16 FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda items 1.13, 1.14 and 1.16	289, 290, 344, 330, 329, 328, 327, 347	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/364) に ANNEX 5 として添付。
167	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5A (COPY TO WORKING PARTY 4B FOR INFORMATION) FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.16 (RLAN)	288, 289, 290, 327, 328, 329, 330, 344, 347,	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5A へ(5A/462)として送付。
168	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5C (COPY TO WORKING PARTY 4B FOR INFORMATION) FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.14 (HAPS)	210, 219, 267, 289, 290, 328, 330, 344, 347,354	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5C へ(5C/289)として送付。
169	LIAISON STATEMENT TO TASK GROUP 5/1 (COPY TO WORKING PARTY 4B FOR INFORMATION) FSS/BSS TECHNICAL PARAMETERS FOR SHARING STUDIES UNDER WRC-19 AGENDA ITEM 1.13	267, 289, 290, 306, 327, 328,329, 330, 344,	・ 連絡文書として合意。 ・ TG 5/1 へ(5-1/25)として送付。
170	Liaison statement to Working Parties 4C, 5A and 7B - Modifications to RR Appendix 4 data elements to be provided for non-geostationary satellite networks/systems	—	・ 連絡文書として合意。 ・ WP4C, 5A, 7B へ(4C/196, 5A/463, 7B/173)として送付。

WD: 作業文書

ITU-R SG 4 WP 4B 会合(第 41 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

2017 年 5 月 1 日(月)～5 日(金)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

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、25 か国の主管庁、3 つの ROA*及び ITU 事務局から合計約 79 名が出席した。日本からは、表 2 に示す 4 名が出席した。

本会合においては、28 件の入力文書について審議が行われ、新勧告又は報告草案へ向けた作業文書(WD-PDNR/Rep.)2 件、改定研究課題案(DRQ)*1 件、他 WP 等への連絡文書 2 件、計 5 件の出力文書が作成された。

(参考) SG 4 へ上程された文書

- ・ 改定研究課題案 ITU-R 277/4(TEMP/21)

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

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

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 IMT-2020	Ms. P. Dumit(米国)
SWP 4B2	ACM 衛星性能	Mr. D. Weinreich (米国)
SWP 4B3	他の課題	Dr. S. Kim (韓国)

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	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 課長補佐

5. 審議の内容

5.1 SWG 4B1 : 衛星 IMT-2020

SWG 4B1 は、Ms.P.Dummit(米国)が議長を務め、衛星 IMT-2020 について審議を行った。

5.1.1 衛星 IMT-2020

入力文書: 4B/52(ITU-D SG2)、53(WP5D)、63(ITU-T SG20)、67(3GPP)、68(米国)、70(ルクセンブルグ)

出力文書: 4B/TEMP/22、23

〔結論〕

- ・ 入力文書 4B/53(WP5D)と 4B/63(ITU-T SG20)、4B/67(3GPP)については、WP4B の返答を特段必要しないリエゾン文書であったため、ノートされたのみとなった。
- ・ 入力文書 4B/52(ITU-D SG2)は Question 9/2 report を更新するために更なる情報を求めるリエゾン文書(for action)である。これに対し、WP4B 側で情報があれば引き続き情報共有を行う旨返答を行った(TEMP/23)
- ・ 入力文書 4B/68(米国)、4B/70(ルクセンブルグ)は、5G 網(IMT-2020)へ衛星技術を統合するための要素事項を報告にまとめる提案(4B/44 Annex3)へのコメントである。米国の主張により IMT-2020_SAT という名称は NGAT(Next Generaion Access Technology)に改名し、ルクセンブルグが提案したユースケースが反映される形で作業文書が更新され、議長報告に添付された(TEMP/22)。

〔主な議論〕

4B/44 Annex3 は 2016 年 10 月に開催された WP4B 会合でブラジル(今回不参加)から入力され、議長報告に添付された文書(WD-PDNRep M.[IMT-2020_SAT])に対して、米国およびルクセンブルグからコメントがあった。

米国は、本報告が地上 IMT-2020 の非地上系ネットワーク(NTN: Non-terrestrial networks)の一部として衛星通信を用いる(バックホール利用等)ための報告であれば、NTN として IMT-2020 をサポートするために必要な技術的条件等を記載すべきとコメント。また、米国は本報告が議題 1.13 の地上 IMT への周波数割り当てへの影響を懸念し、M 報告を S 報告に変更する提案や、タイトルの”IMT-2020”を”IMT”に変更する提案を行った。

これに対しルクセンブルグは、衛星通信は地上 IMT-2020 をサポートするメディアという位

置付けだけでなく、衛星通信独自の IMT-2020 ソリューション(ルクセンブルグは今回具体的なユースケースを提案)をも提供したいとし、本報告は地上 IMT-2020 とは独立して検討すること、また本報告はあくまでも技術報告であり、Regulatory な内容は含まないことを主張した。

上記ルクセンブルグや韓国の主張により本報告の目的が明確化したこともあり、米国からのコメントの多くは本文から削除された。ただし、タイトルについては IMT-2020 から NGAT: Next Generation Access Technology(3GPP のワードを引用)に修正された。※ルクセンブルグ、韓国から、将来的には IMT-2020/5G への衛星コンポーネントとして利用することを考え、5G/IMT-2020 を別の言葉で置き換えられる文言にしたいと主張した。

米国から Scope の”5G”は ITU の用語ではないため[]を付すのはどうかという提案があった。ルクセンブルグから、3GPP において”Next Generation Access Technologies”が”5G”を意味するのであれば”5G”に[]を付しても問題ないが、本作業文書は未だ初期段階にあるので 5G は残しておきたいとコメントがあった。結果として 5G は[]に入れられた。

ルクセンブルグ提案のユースケース(P.7)に記載の M2M/IoT について、米国から、Scope から外れることもあり、削除もしくは[]を付すのはどうかという提案があった。ルクセンブルグからは 3GPP の衛星関係者からの提案でもあるため[]にしておきたいと言及があった。また Broadband connectivity to UASs via satellite を記載するのであれば、その後に consistent with resolution 155(WRC-15)を追記する旨米国から提案があり、合意された。
※参考:決議 155 は WRC-15 議題 1.5 の結果作成された決議で、FSS 帯を用いた UAS CNPC のために必要な検討事項を列挙している。

日本から報告完成時期のターゲットについて確認したところ、米国から、本件は WRC-19 議題ではないことから、本 SG4 サイクル内に終わらせる必要はないというコメントがあったが、ルクセンブルグからは欧州でも同様の検討をしており、それについては 2018 年 Q1 までに European Commission の承認を受けたいとのコメントがあった。

なお、日本から、5G における衛星の役割について、国内で検討を行っており、その中で衛星は 5G の重要なコンポーネントであり、役割として災害時、バックホール、IoT 端末からのデータ収集などあげられている、次回さらに詳細報告をしたいとコメントを行った。

5.2 SWP 4B2 : ACM を用いた衛星性能

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

5.2.1 技術パラメータ

入力文書: 4B/48(WP4A)、4B/50(WP4A)
出力文書: なし

〔結論〕

- ・ 特段のアクションは不要として、ノートされた。

〔主な議論〕

4B2 議長より、WP4A における審議概要が説明され、特段の意見もなく、ノートすることで合意された。

5.2.2 伝搬

入力文書： 4B/60(SG3)、4B/62(WP3K, 3J, 3M)、4B/65(SG3, WPs 3J, 3K & 3M)
出力文書： なし

〔結論〕

- ・ 特段のアクションは不要として、ノートされた。

〔主な議論〕

- ・ 4B2 議長より、リエゾン文書の概要が説明され、特段の意見もなく、ノートすることで合意された。

5.2.3 性能目標

入力文書： 4B/44 Annex 4(前回議長報告)、69(HISPASAT, YahSat, SES WORLD SKIES, ViaSat)、71(WP4B 議長)
出力文書： 4B/TEMP/24 (LS to WP4A, WP4C), 25 (Annex 4, 4B/74)

〔結論〕

- ・ ACMを用いた衛星伝送の性能目標に関するITU-R 新勧告/報告草案 S.[ACM-PERF] に向けた作業文書を作成し、その内容を WP4A、WP4C にリエゾンで送った。

〔主な議論〕

- ・ 4B2 議長より、4B/44 Annex 4(前回議長報告)の紹介があった。WRC-19 議題に関連する 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5 43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz, 81-86 GHz の GSO、NGSO 衛星の回線稼働率。DVB-S2 の ACM 使用時の C/N vs 周波数利用効率、回線断の継続時間と回数に関する WP4A と WP4C へのリエゾンである。
- ・ 米国(Viasat)より、4B/69 の紹介があった。37.5 43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz, 81-86 GHz 衛星の ACM を使った性能目標に関するもので、bit/Baud(の低下量)と C/N の関係を提示している。
- ・ 4B2 議長より、4B/71 の紹介があった。DVB-S2X ACM を使った性能目標ガイドンスで、percent degraded throughput (%DTp)を性能パラメータとして使うことを提案している。C/N vs 伝送容量 DVB-S2X(4B/44 Annex 4(Chair Rep.)の Fig.1 と同じ)とシャノン限界の比較を提示。P 勧告は 52GHz まで有効であり、勧告案を作り、WRC-19 議題 1.14 に関連して、WP4A にリエゾンを送ることを提案した。
- ・ 韓国(Prof. Sooyoung Kim)から、今会合に ACM を用いた性能目標に関する研究課題の改定を提案している(4B/66)、スループットの定義は bit/Baud のほうがよい、また、伝送できた bit 量がよい。DVB-S2 の QEF(擬似エラーフリー)の定義は PER である、劣化量はトータル伝送容量で変わる。もし、この考えで勧告を作るのであれば、次回の WP4B 会合に、何らかの寄書を入れたいとの発言があった。
- ・ 4B2 議長より、今会期のうちに WP4B から WP4A へ、ACM を使った性能目標ガイド

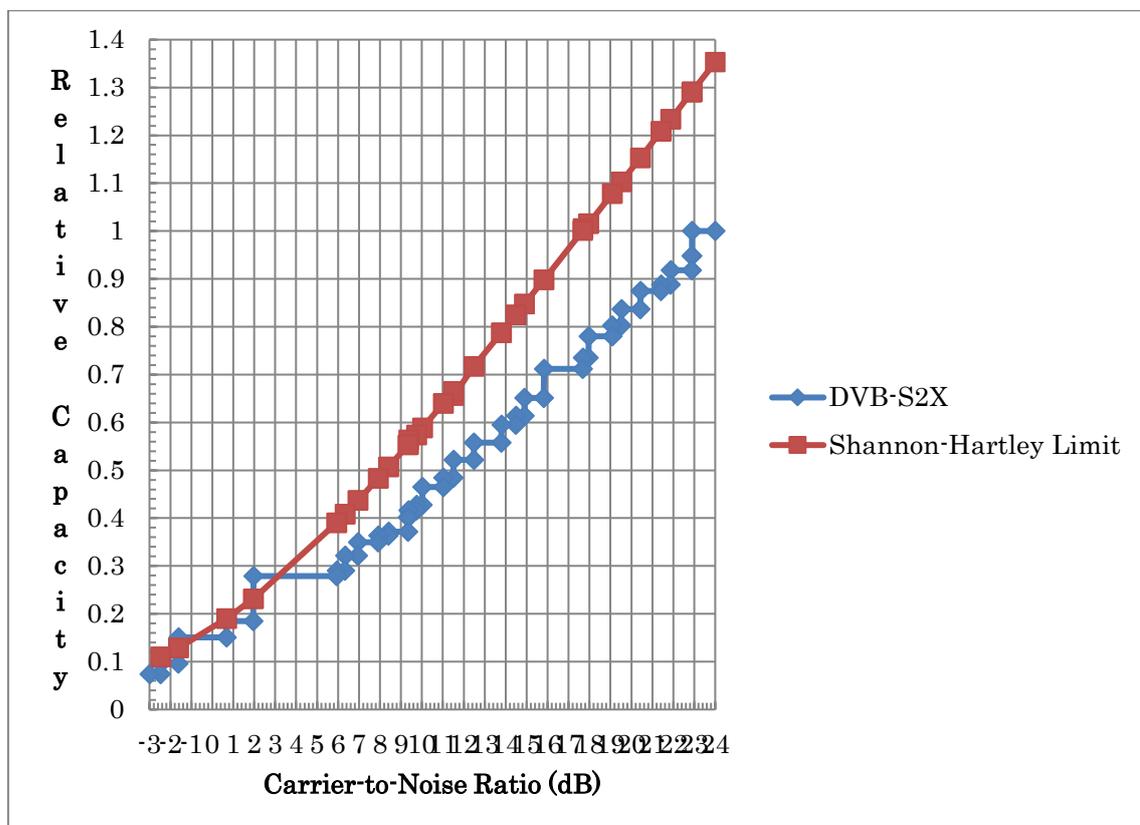
ンスに関するリエゾンを送りたいとの発言があり、韓国(Prof. Sooyoung Kim)は、代替案として、スループット η (bps/Hz)を提案した。最悪月 0.2%, 2%, 10%時間率の η の Objective として X, Y, Z を記載した。

- ACM を使った性能目標の %DTp に関連して、S.1026 と同じ 155Mbps の伝送容量、99.96%時間率を想定し、ACM を使ったときのスループットを計算した。
- 4B 議長と韓国の素案をまとめて、ACM を用いた衛星伝送の性能目標に関する ITU-R 新勧告/報告草案 S.[ACM-PERF]に向けた作業文書を作成した。この内容を WP4A、WP4C に送った。
- DVB-S2X 規格 (A171-2 S2X)の擬似エラーフリー(QEF)特性を、伝送量相対値と C/N の関係で表し、ACM 伝送の性能目標として、今後、最悪月 0.2%, 2%, 10%時間率の目標伝送量相対値を設定していくこととした。

Percentage of total time (worst month)	Relative capacity*
0.2 (0.04% of year)	> X [0.2]
2 (0.6% of year)	> Y [FFS]
10 (4.0% of year)	> Z [FFS]

FFS = For further study.

* Relative capacity is determined from spectral efficiency by dividing any MODCOD spectral efficiency (η) by the maximum spectral efficiency available from that MODCOD set (η_{max}).



上図で、C/N 1dB の低下でスループットは約 10%ずつ減少している。今後の研究が必要であるが、すべての外部源からの干渉に対し、C/N 1dB 低下が許容値の指標となりうる。

5.2 SWG 4B3 : その他の課題

SWG 4B3 は、Ms. S. Kim(韓国)が議長を務め、その他の課題について審議した。

入力文書: 4B/46(ITU-T SG15), 4B/47(ITU-T SG15), 4B/66(韓国)
出力文書: 4B/TEMP/21

〔結論〕

- ・ ANT (Access Network Transport)に関するリエゾン(ITU-T SG15)については、特段のアクションは不要として、ノートされた。
- ・ ACM を用いた性能目標の課題改定については、研究課題 75/4 の内容を研究課題 277/4 に統合し、研究課題 75/4 を削除し、研究課題 277/4 を改定する案が作成され、SG4 へ上程された(TEMP/21)。

〔主な議論〕

- ・ 特段のコメントなく合意された。

5.3 WP 4B の将来の活動について

WP4B の将来の活動について、日本から今後 21GHz BSS の検討結果を入力予定であることが紹介された。

6. 今後のスケジュール

次回の WP4B 会合は 2017 年 10 月 16 日(月)～10 月 20 日(金)に予定されている。

表 3 入力文書一覧

文書番号 4B/**	提出元	題目	担当 SWP	出力文書 4B/TEMP/*
44	WP4B 議長	REPORT ON THE FORTIETH MEETING OF WORKING PARTY 4B	Plenary	—
45	ITU-D SG 1	Liaison statement from ITU-D Study Group 1 Question 2/1 to ITU-R Coordination Committee for Vocabulary (CCV); Working Parties 4A, 4B and 4C; Working Parties 5A, 5B, 5C and 5D; Working Party 6A, on broadband definition - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband	Plenary	—
46	ITU-T SG 15	Liaison statement on the latest version of the Access Network Transport (ANT), Smart Grid and Home Network Transport (HNT) Standards Overviews and Work Plans	4B3	—
47	ITU-T SG 15	New version of the Access Network Transport (ANT) Standards Overview and Work Plan	4B3	—
48	WP 4A	Liaison statement to Working Party 5A (copy to Working Party 4B for information) - FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.16	4B2	—
49	WP 4A	Liaison statement to Working Party 5C (copy to Working Party 4B for information) - FSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.14	Plenary	—
50	WP 4A	Liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Party 4B for information) - FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	4B2	—
51	WP 5D	Liaison statement to ITU-D Study Group 1 Question 2/1, to ITU-R Coordination Committee for Vocabulary (CCV), Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C and 6A on broadband definition - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband	Plenary	—
52	ITU-D SG 2	Liaison statement from ITU-D Study Group 2 Question 9/2 to ITU-T and ITU-R Study Groups on ongoing collaboration	4B1	23
53	WP 5D	Reply to liaison statement from Working Party 4B (copy to 3GPP, ETSI TC/SES, and ITU-T Study Group 13) - Invitation to consider integration of satellite-base solutions into IMT-2020 networks	4B1	—
54	WP 7D	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 3M, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A and 7C) - WRC-19 agenda items 1.6 and 9.1, issue 9.1.9	Plenary	—
55	WP 4A	Liaison statement to ITU-D Study Group 1, Question 2/1 (copy to Coordination Committee for Vocabulary (CCV), Working Parties 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband?	Plenary	—
56	WPs 5A and 5C	Liaison statement to ITU-D Study Group 1 (SG1), Question 2/1 (copy to ITU-R Coordination Committee for Vocabulary (CCV); Working Parties 4A, 4B and 4C; Working Parties 5B and 5D; Working Party 6A for information) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband?	Plenary	—
57	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Party 4B for information) - FSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.14	Plenary	—
58	WP 5A	Liaison statement to Task Group 5/1 (copied for information to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C, and 7D) - Preparations for WRC-19 AI 1.13	Plenary	—

文書番号 4B/**	提出元	題目	担当 SWP	出力文書 4B/TEMP/*
59	CCV and SCV	Liaison statement to ITU-D Study Group 1 Question 2/1 on broadband definition (copy to ITU-R Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A for information) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries. What is the definition of Broadband?	Plenary	—
60	SG 3	Recommendation ITU-R P.681-9 - Propagation data required for the design of Earth-space land mobile telecommunication systems	4B2	—
61	WP5D	Liaison statement to ITU-R Coordination Committee for Vocabulary (CCV) and ITU-T Standardization Committee for Vocabulary (SCV) on broadband definition (copy to ITU-D Study Group 1 Question 2/1, ITU-R Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5C and 6A) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries. What is the definition of Broadband?	Plenary	—
62	WPS 3K, 3J and 3M	Liaison statement to Task Group 5/1 (copy for information to Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Guidance on the use of ITU-R P-Series Recommendations for interference prediction and sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	4B2	—
63	ITU-T SG 20	Liaison statement on the new structure of ITU-T Study Group 20	4B1	—
64	WP6A 議 長	Liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Preparations for WRC-19 agenda item 1.13	Plenary	—
65	SG 3 and WPs 3J, 3K & 3M 議長	Note to Chairman of Task Group 5/1 (copy for information to Working Parties 4A, 4B, 5C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Microsoft EXCEL implementation of clutter loss and building entry loss calculations	4B2	—
66	韓国	Proposed [Preliminary] Draft revised Question ITU-R 277/4 - Performance objectives for digital mobile-satellite services	4B3	21
67	Dish Network , Telefon AB - LM Ericsson , Thales SA	Answer to liaison on invitation to consider integration of satellite-based solutions into IMT-2020 networks	4B1	—
68	米国	Comments on working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT-2020_SAT]	4B1	22
69	HISPASA T, SES WORLD SKIES, ViaSat, YahSat	PERFORMANCE OBJECTIVES FOR SATELLITE CONNECTIONS EMPLOYING ADAPTIVE CODING AND MODULATION (ACM) AND OPERATING IN THE 37.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz AND 81-86 GHz FREQUENCY BANDS	4B2	24, 25
70	ルクセン ブルグ	COMMENTS ON THE WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[IMT-2020_SAT]	4B1	22
71	WP4B 議 長	Guidance on performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation (ACM)	4B2	24, 25
72	BR	List of documents issued (Documents 4B/44 – 4B/72)	—	—

表 4 出力文書一覧

文書番号 4B/TEMP/*	題目	入力文書 4B/**	処理
21	PROPOSED DRAFT REVISION OF QUESTION ITU-R 277/4 Performance objectives for digital mobile-satellite services	66	・DRQ として合意。 ・SG4 へ(4/30)として上程。
22	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT] – Key elements for integration of satellite systems into Next Generation Access Technologies	68, 70	・PDRR として合意。 ・議長報告(4B/74)に Annex 2 として添付。
23	Liaison statement to ITU-D Study Group 2 Question 9/2 regarding ongoing collaboration	68, 70	・連絡文書として合意。 ・ITU-D SG2 に送付
24	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 4A AND 4C PERFORMANCE OBJECTIVES FOR THE 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz AND 81-86 GHz FREQUENCY BANDS	44 Annex 4, 69, 71	・連絡文書として合意。 ・WP4A、WP4C にそれぞれ 4A/362, 4C/193 として送付
25	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION/REPORT ITU-R S.[ACM-PERF] performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation (ACM)	44 Annex 4, 69, 71	・WD-PDNRec/Rep として合 意 ・議長報告(4B/74)に Annex 4 として添付。

WD:作業文書

ITU-R SG 4 WP 4C 会合(2017 年 4-5 月)報告書(案)

1. 会合の名称

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

2. 開催日程

2017 年 4 月 26 日(水)～同年 5 月 2 日(火)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

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

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

また、今会合には、28 か国の主管庁、6 つの国際／地域機関等(ICAO 等)、ROA*、SIO**、及び ITU 事務局から合計 131 名が出席した(遠隔参加者も含む)。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、88 件の入力文書 について審議が行われ、改定勧告草案(PDRR)7 件、新報告草案(PDNRRep.)2 件、作業文書(WD)9 件、他 WP 等への連絡文書(リエゾン文書)10 件、その他の文書 4 件の 計 32 件の出力文書 が作成された。

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

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

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

表 1 WP 4C の審議体制

WP/SWG	検討案件	議長
WP 4C	MSS 及び RDSS の軌道及び周波数有効利用	河合宣行氏(日本)
SWG 4C1	2/2.2GHz における衛星 IMT (WRC-19 議題 9 課題 9.1.1 関係)	Mr. X. Gao(中国)
SWG 4C2	海上関係 (WRC-19 課題 1.8 関係)	Mr. D. Jansky(米国)
SWG 4C3	RNSS 関係	Mr. T. Hayden(米国)
SWG 4C4	1.5GHz の IMT と MSS	Mr. P. Deedman(インマルサット)
AH	Spectrum Management	Mr. M. Razi(カナダ)

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 基幹・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 センター長
3	三留 隆宏	(株)日立製作所 社会 社会イノベーション事業推進本部 サービス統括本部 サービス事業推進本部 エンジニアリングセンタ 専任部長
4	伊藤 信幸	日本無線(株) マリンエンジニアリング部
5	宮寺 好男	日本無線(株)事業本部 マリンシステム事業部 企画推進部
6	大河内 洋	(一財)航空保安無線システム協会
7	林 剛史	(株)エム・シー・シー
8	横山 隆裕	(一財)テレコム先端技術研究支援センター 総務部長

表 3 WP 4C への日本寄与文書の審議結果

文書番号 4C/*	件名	担当 SWG	審議結果	出力文書 4A/TEMP/*
149	新報告草案 ITU-R M.[RNSS_RCVCHAR]に向けた作業 文書の提案	4C3	・ 提案内容を将来的に ITU-R 勧告 M.1901 に 入れる議論も行われた が、今回 W4C 会合に おいては日本提案の作 業文書をそのまま出力 することになった。	69
150	新報告草案 ITU-R M.[IMT-RNSS]に に向けた作業文書の見直し提案	4C3	・ 日本提案の内容が反 映されて、新報告草案 ITU-R M.[IMT-RNSS] として出力された。	61

5. 審議の内容

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

入力文書: 4C/143(WP5D), 153 (WP3M), 168 (米国), 179 (ロシア), 181(中国),
188(インマルサット)

出力文書: 4C/TEMP/84, 85, 86, 87

SWG 4C1 は、Mr GAO Xiaoyang (中国)が議長を務め、WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.1 (2/2.2GHz における衛星 IMT)について審議した。また、作業文書については、Drafting Group(議長:Mr CARRILLO Fernando(米国))を設け、作業した。

[結論]

- ・ 異なる国における 2GHz 帯の MSS と地上 IMT-Advanced システムの共存及び両立性に関する ITU-R 新勧告/報告草案 M.[MSS&IMT ADVANCED SHARING]へ向けた作業文書を更新した。(4C/TEMP/87)
- ・ WP5D からの質問に回答し、同 WP へ検討状況を伝えるとともに追加の情報提供を依頼するリエゾン文書を送付した。(4C/TEMP/86)
- ・ WRC-19 課題 9.1.1 の CPM テキスト案に向けての作業文書を作成した。(4C/TEMP/85)
- ・ WRC-19 議題 9.1.1 に関する作業計画を更新した。(4C/TEMP/84)

[主な議論]

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

- ・ WRC-19 議題 9.1.1 は、IMT の地上コンポーネントと衛星コンポーネントの共存性・両立性を確保するための技術・運用面での手段について検討するものである。WP4C と

WP5D とが共同で、かつ分担して検討している。

- ・ 前回 WP4C 会合で更新した ITU-R 新勧告/報告草案 M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]へ向けた作業文書に対し、米国(4C/168)、ロシア(4C/179)、中国(4C/181)、及びインマルサット(4C/188)から、それぞれ修正提案があった。

① NGSO の取扱い

- ・ ロシアは、これまでの会合で提案した NGSO(MEO, LEO)システムに加え、新たな LEO システムを提案した。ロシアは、新 LEO システム((4C/TEMP/87)では System 5 (LEO) と呼称)に対する地上系からの worst-case 干渉の計算結果も提示したが、その計算手法には GSO の方法を採用していた。これに米国が異議を唱えた。米国の主張は、NGSO システムの場合、衛星が周回することを考慮し、時間率、緯度、視野に入る衛星の個数などを踏まえた手法をとるべきで、ロシアが示した NGSO システムの技術データは、NGSO の干渉検討に必要な軌道情報などの情報が不足しているというもの。インマルサット、UAE がロシアの計算結果を支持したが、米国が譲らず、審議の結果、ロシアの新 LEO システムの技術データ(2.1.3 節 LEO satellite system parameters)及び干渉検討の結果(3.1.3 節 System 5 (LEO))を[]に入れるとともに、‘計算手法に懸念を示した主管庁(米国のこと)が、次回 WP4C 会合にこの手法の評価結果又は別の手法を入力する’といった趣旨の Editor’s note を付けることで決着した。
- ・ 前回 WP4C 会合で、検討対象とすることに合意が得られず、[]が付された NGSO システム(MEO と LEO)については、ロシアが取り下げたため、作業文書から削除された。これに伴い、前回会合で作業文書の冒頭に付けられた View1/View2 についても削除され、SWG4C1 議長のノートを付けることとなった。このノートには、NGSO-LEO(ロシアの新システム(System5)のこと)の取扱いを巡る異なる見解の間に一定の歩み寄りがあったこと、次回 WP4C 会合で共用・両立性の検討のため手法を具体化することに合意したこと、などが記載された。

② GSO システムに関する作業の簡略化

- ・ 作業文書は、3つの GSO システムを取り上げ、干渉検討の対象としている。これに関し、インマルサットは、労力や作業時間を軽減するため、最もセンシティブな GSO システム(System 1)を対象を絞ることを提案した。ロシアが反対し、3つの GSO システム全てを対象にすることになった。

③ シナリオ A1(地上 IMT→MSS 宇宙局)の明確化(‘edge of coverage’の意味)

- ・ WP5D から、シナリオ A1(地上 IMT→MSS 宇宙局)の干渉検討で用いられている ‘edge of coverage’には、定義が2つあって混乱を招くとの指摘があった(4C/143)。用語を明確にする提案が米国、中国、インマルサットからあった。審議の結果、‘edge of coverage’に換えて、「衛星方向への仰角」を用いるとのインマルサットの案を採用した。

④ シナリオ A1 の例示

- ・ インマルサットから、シナリオ A1 の干渉検討に関し、衛星の仰角の高中低に応じて、インド、ニジェール、アルゼンチンの首都を取り上げ例示することが提案された。シナリオ A1 の検討及び手法の理解に有用であることから、作業文書の Appendix 4 に添付することにした。

⑤ シナリオ A1 に関する中国提案

- ・ 中国(4C/181)は、シナリオ A1 で GSO System1 が地上 IMT から受ける干渉の計算結果を入力した。この計算では、地上 IMT の電力に平均電力ではなく最大電力を採用していた。最大電力を用いることの妥当性について米国が指摘したところ、中国は、平均電力を用いる根拠が十分ではないため、リエゾン文書(4C/TEMP/86)で WP5D にその旨問

い、同 WP からの回答を待ちたいと答えた。

⑥ シナリオ B1 及び B2 の記述の修正

- ・ ロシア提案(4C/179)には、WP5D が担当するシナリオ B1・B2(衛星 IMT から地上 IMT への干渉)のテキストの修正提案が含まれていた。SWG4C1 議長(Mr. GAO)は、WP4C と WP5D の責任分担が両者間で合意されており、WP4C 側でシナリオ B1・B2 を修正することは適当ではない、と指摘した。ロシアは、衛星の運用に影響が及ばないようにする観点から WP4C は B1/B2 に修正提案できるとし、また両 WP が縦割りで作業するのは生産的ではないと反論した。
- ・ シナリオ B1・B2 に関してロシアが修正を試みたのは、MS の保護基準に、-6dB, -10dB, -12.2dB と3つの数値が用いられているのを、-6dB のみを残し、他の2つを削除することであった。
- ・ 審議の結果、ロシアが SWG4C1 議長の説明を受け入れ、作業文書は修正しないこととし、WP5D へのリエゾン文書に関連の記述を盛り込むことで合意された。

⑦ 偏波識別度

- ・ ロシアは、偏波識別度に関し、MSS と MS の間では理想的な数値が望めないとし、実際にはどの程度の値を採用すべきかと提起した。今回合合では詳細に立ち入る時間がなかったため、その旨を Editor's note(p.1 の3番目の note)に書くとともに、リエゾン文書で WP5D に照会することにした。

(2) WP5D へのリエゾン文書

- ・ WP5D は、リエゾン文書(4C/143)で、WP5D での検討状況及び WP4C からの照会への回答を WP4C に連絡してきたほか、WP4C に対して追加情報の提供を依頼してきた。その情報は、MSS の干渉基準は ITU-R 勧告 S.1432 に基づくものか、同勧告に基づくならば、アグリゲイト干渉バジェットを MS と他の MSS の間でどう配分しているか、等であった。
- ・ 中国は、WP5D への回答リエゾン文書の文案を提案した(4C/181)。この提案には、WP5D からの依頼に応え、MSS の干渉基準が ITU-R 勧告 S.1432 に基づくこと、システム雑音の 20%が他の衛星からの干渉に配分されていること、さらに 6%がそれ以外のシステムに配分されていることなどの情報の提供に加え、WP5D へのさらなる情報の依頼が記載されていた。
- ・ 中国提案(4C/181)にあった内容や作業文書の審議で生じた項目を盛り込んだリエゾン文書の案文が作成され、これについて審議した。他無線業務からの干渉配分については、ITU-R 勧告 S.1432 を参考にしたシステム雑音の 6%との説明が記載された。米国から、干渉量の配分から見た許容可能な MSS の個数を記載すべきと指摘したが、WP5D から求められていないとして盛り込まれなかった。原案にあった '他の MSS 衛星網からの干渉に雑音の 6%が配分される' との記述に関し、日本から、このような干渉配分の一般化を記載することの根拠を求めたところ、インマルサットや米国等から ITU-R 勧告 M.1183 に基づくとの回答があった。このため、ITU-R 勧告 M.1183 のテキストに即した書きぶりにすべきと日本が求め、豪州等も支持し、'他の単一の MSS 衛星網の送信機からの干渉への配分としては、全雑音電力の 6%が ITU-R 勧告 M.1183 に記載されている' に修正された。

(3) CPM テキスト案に向けての作業文書

インマルサット提案(4C/188)にあった CPM テキスト案は、シナリオ A1(地上 IMT→MSS 宇宙局)の干渉検討のうち、インマルサットが行った結果のみを記述していた。WP4C 会合で他の主管庁の結果も含むよう修正することを企図するとの説明であったが、作業する余裕のないことから、算定された超過干渉の値を[]で囲むとともに、その経緯等を記載した Editor's note を付けることとした。合意された CPM テキスト案(4C/TEMP/85)は、リエゾン文書(4C/TEMP/86)で参照され、WP5D に送付された。

5.2 SWG 4C2 : 海上関係 (WRC-19 議題 1.8 関係)

入力文書: 4C/115(WP7D)、122(IUCAF)、125(WP 5C)、135(WP 5B)、136(WP 5B)、166(フランス、ドイツ)、169(米国)、170(米国)、171(米国)、172(米国)、177(ノルウェー、ESA、フランス)、178(ロシア)、182(中国)、187(インマルサット)

出力文書: 4C/TEMP/78、79、80、81、82、83

SWG 4C2 は、Mr. D. Jansky(米国)が議長を務め、WRC-19 議題 1.8(GMDSS の近代化および新たな衛星導入支援のための規制措置の検討)および議題 1.9.2(海上移動衛星業務への 156.0125–157.4375MHz 帯及び 160.6125–162.0375MHz 帯における新規周波数分配の検討)について審議を行った。

〔結論〕

- ・ 中国からコンパス(北斗)移動衛星システムにて使用している 1610–1626.5MHz 帯(地球から宇宙)および 2483.5–2500MHz 帯(宇宙から地球)を将来 GMDSS として RR 付録第 15 号に追記する提案文書 4C/182 が入力され、加盟員へ関連する文書 4C/88(中国)及び 4C/180(中国)も含め検討し寄書を要請する旨の議長報告の要素が出力された(4C/TEMP/79)
- ・ WRC-19 議題 1.8 CPM テキスト案に向けた作業文書を出力した(4C/TEMP/80)
- ・ ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]に向けた作業文書を出力した(4C/TEMP/81)
- ・ WP 5B へ WRC-19 議題 1.8 の作業状況を報告するリエゾン文書を発出した(4C/TEMP/82)
- ・ HIBLEO-2(イリジウム衛星)からの 1610.6–1613.8MHz 帯電波天文業務への不要輻射に関しては審議されず、枠組みのみの ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書を出力した(4C/TEMP/83)
- ・ WRC-19 議題 1.9.2 に関する WP 5B からのリエゾン文書 4C/135 に対し、VDES 受信機(衛星側)の性能保護基準に関する返信リエゾン文書を発出した(4C/TEMP/78)

〔主な議論〕

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

中国からのコンパス(北斗)衛星システム追加

中国からコンパス(北斗)移動衛星システムにて使用している 1610–1626.5MHz 帯(地球から宇宙)および 2483.5–2500MHz 帯(宇宙から地球)を RR 付録第 15 号に追記する

提案文書 4C/182 が入力された。中国は、コンパス衛星システムを将来の GMDSS へ追加するよう IMO に提案すること、IMO と ITU は別組織であり並列で審議すべきこと、この周波数帯はグローバルに MSS に分配されていること、18 年以上 MSS として運用していること、これまで検討されているイリジウム、スラヤのみならず他の衛星システムの追加を検討すべきことを主張した。フランスは、IMO-ITU 合同専門家会議の議長として、IMO ではコンパスを GMDSS 追加衛星システムとして認識していない、また、GMDSS は IMO が承認するもので IMO にて審議してから ITU で審議すべきと反対した。IMO はあまりにも情報がないため、中国から IMO に入力があれば IMO にて審議可能であるとした。UAE とオランダはフランスを支持した。米国から、議長報告に残すことの提案があり、4C2 議長は、フランスと中国に議長報告の要素を作成するよう指示した。加盟員へ関連する文書 4C/88 と 4C/180 も含め検討し寄書を要請する旨の議長報告の要素が合意され出力された。(4C/TEMP/79)

WRC-19 議題 1.8 CPM テキスト案に向けた作業文書

WP 5B からのリエゾン文書 4C/136 に添付された WRC-19 議題 1.8 の CPM テキスト案を変更せず次回会合へ持ち越すことで合意された。WP 4C は、決議 359(WRC-15 改)の resolve 2 に関する部分を担当する。議長報告に添付され次回会合へ持ち越すことで合意された。(4C/TEMP/80)

同じリエゾンに添付された議題 1.8 の作業計画をレビューし、作業計画は WP 5B が管理するもので WP 4C はそれに従うものとされた。

ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]に向けた作業文書

4C/166(フランス、ドイツ)、4C/169(米国)および 4C/187(インマルサット)からの入力文書をまとめ審議された。商用名を衛星名(Iridium を HIBLEO-2、Globalstar を HIBLEO-4)に置き換えた旨説明があった。

第 2 章 背景について、ドイツは RR 付録第 15 号の表 15-2 の変更が必要との表現は時期尚早であるとコメントした。インマルサットは支持し削除するべきとした。米国は、インマルサットの入力文書でも RR の改正が必要と結論付けており、保持を主張した。合意されず[]となった。

第 3 章 追加衛星システムについて、中国からイリジウム衛星システムのみの特定制システムの記述であり対象を一つと明記するべきとコメントがあり合意された。ニュージーランドと UAE から FCC に関する記述は米国内の事情であり不要とのコメントがあった。米国とフランスはグローバルスター衛星との関係があるため保持を主張した。作業文書であるためこのまま保持することで合意された。

第 4 章 現在の規制条項について、4.1 項の二次業務に関する条項について、ドイツ、米国、カナダおよびインマルサットの意見が合わずオフラインで協議したがすべて[]として保持することとなった。関係する条項は RR4.10、5.28-5.31、5.353A、5.359、5.364、5.365、5.366、5.367、5.368、5.369、5.372、9.11A、9.21、11.41、11.42 および 31.2。イラン(アラステ氏)から、ニュートラルな立場であるが、このシステムはファイリングでまだ一次業務と調整していないと認識しているとコメントがあった。

第 5 章 GMDSS のための規制検討については、GMDSS で使用する MSS 分配の明確な脚注、[]付であるが他の MSS 一般通信より GMDSS 遭難、緊急、安全通信の優先使用の条項、RR 脚注 5.368 の矛盾に対する決議および 1610-1626.5MHz 帯の RR 付録 15 号への追加があげられた。

議長報告に添付され次回会合へ持ち越すことで合意された。(4C/TEMP/81)

WP 5B へ WRC-19 議題 1.8 の作業状況を報告するリエゾン文書

WP 5B からの CPM テキストを議長報告に添付して次回会合へ持ち越したこと、作業計画にコメントはないこと、二つの ITU-R 新報告草案に向けた作業文書を出したこと、コンパス衛星システムのための RR 付録第 15 号の追加提案があったことを記した WP 5B へのリエゾン文書を発出した。(4C/TEMP/82)

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

WP 5B からのリエゾン文書 4C/135 にて、VDES 受信機(衛星側)の性能保護基準に関して情報提供するよう依頼があり、4C/177(ノルウェー、ESA、フランス)と 4C/178(ロシア)の二つの入力文書があった。

ロシアは、性能保護基準の審議ではなく、リエゾン返信に集中するべきであり、WP 4C が現在持っている判断基準は ITU-R 勧告 M.1184 のみであり、情報提供できるのはこれのみと主張した。ノルウェーは、この勧告には VDES の周波数帯が含まれておらず、符号化も異なるため ITU-R 勧告 M.1184 情報提供に反対し、VDES の特性は ITU-R 新報告草案 M.[VDES-SAT]に含まれているとした。ロシアは、正式ではない文書を参照してはならない、簡単に保護基準を決めてはならない、情報提供できる勧告も報告は現在ないと何度も繰り返しリエゾン返信することに反対した。米国、フランスおよびオランダは、何らかの情報を提供すべきであるとした。ロシアは、ITU-R 勧告 M.1184 を更新してはどうかと提案した。フランスは VDES を MSS ではなく MMSS と考えている、この勧告に入れることはできない、また ITU-R 勧告 M.2092 の更新ができず困っているとコメントした。ノルウェーは、スペクトル拡散を使用しているため ITU-R 勧告 SM.1055 が参考になると提案した。

妥協案として、現在提供できる ITU-R 勧告及び報告がないこと、スペクトル拡散の干渉性能については ITU-R 勧告 SM.1055 が参考となること、WP 4C ではまだ審議されていない二つの入力文書があり WP 5B にて参照する際は注意することを記し、二つの入力文書をそのまま埋め込むリエゾン文書案が提案された。ロシアは、WP 5B が誤解する懸念を示したが、最終的にこの妥協案を受け入れた。WP 5B へのリエゾン文書を発出した。(4C/TEMP/78)

5.3 SWG 4C3 : RNSS 関係

SWG 4C4 は、Mr. T. Hayden(米国)が議長を担当し、RNSS 特性関連の ITU-R 勧告の改定、1215-1300MHz 帯における EESS(能動)から RNSS 受信機へのパルス干渉、RNSS への不要放射による干渉、ITU-T とのリエゾン等について審議を行った。

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

5.3.1 RNSS 特性関連勧告の改定

入力文書： 4C/102 (Annex 1, 2, 3, 4, 5, 9)(WP4C 議長報告),

〔結論〕

- ・ RNSS システム特性を扱う ITU-R 勧告 M.1787 において、韓国の SBAS(Satellite Based Augmentation System)システムである KASS (Korean Augmentation Satellite System)に関する情報の追加を提案していた韓国が、勧告案(DRR)として SG4 へあげることを提案したが、欧州が欧州の SBAS システムである EGNOS(European Geostationary Navigation Overlay System)の見直しを2017年10月のWP4C会合で提案することを理由に、DRR 化は次回のWP4C会合まで待つこととなった。
- ・ RNSS 受信機特性のパラメータの定義の記載がある ITU-R 勧告 M.1901 について、受信機飽和電力レベル、受信機破壊許容レベル、リカバリー時間の各パラメータについて、パルス干渉に対する値への定義の明確化の見直しを行う提案を米国が行い、作業文書として出力された。
- ・ 前回会合で出力されていた ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1904, 1905(RNSS 受信機特性の勧告)の新改定勧告草案(PDRR)(ロシアの GLONASS の CDMA 信号の追加のための改定)について、を新改定勧告草案(PDRR)として出力した。
- ・ ITU-R 勧告 M.1901 に関係して、パルス電力に対する RNSS 受信機飽和の現象を説明し、ITU-R 勧告 M. 1902, 1903, 1904, 1905 中に入れる値の検討を支援するための ITU-R 報告に向けた作業文書を作成することの提案を日本が行い、そのまま作業文書として出力された。

〔主な議論〕

RNSS システムの宇宙局及び関連システム特性を記載する ITU-R 勧告 M.1787 について、2016 年 4 月の WP4C 会合にて、ロシアの GLONASS の CDMA 信号追加の提案と、韓国の SBAS システムである KASS の追加の提案がなされ、2017 年 9 月の WP4C 会合にて、新勧告草案(PDRR)として出力されていた。今回 WP4C 会合へ、韓国から新勧告案(DRR)として SG4 へあげる提案(4C/164)がなされた。EU から、「欧州の EGNOS の情報の追加(*)を2017年10月のWP4C会合で行うので、それまで DRR 化は待つことを求める」との提案があり、韓国が「韓国は段階を踏んで KASS の追加提案をしている。もし 2017 年 10 月の WP4C 会合で欧州からの提案に合意が得られなければ、更に DRR 化が遅れることになる。そのような場合は、欧州からの提案を外して現存の内容のみで DRR 化するべき」とコメントし、EU が同意した。この韓国のコメント内容は、WP4C 議長報告に入れることが SWG で合意された。しかし、WP4C プレナリにおける審議において、イランから「次回 WP4C の結果をあらかじめ決めることはできない」とのコメントがあり、議論となった。イランが「WP4C intends to upgrade…というテキストを入れるのであれば問題ない」と理解を示し、このコメント内容が議長報告に入れられることとなった。また、EU の提案内容が2017年10月のWP4C会合で速やかに審議できるように非公式な電子メール審議を行うことを米国が提案し、合意された。文書の内容は前回 WP4C 会合の出力のまま、改定勧告草案として出力(4C/TMP/63)された。

*: この WP4C 会合中に、EU が、追加予定の Annex の案を提示した。内容は、既存の Inmarsat の Annex を EGNOS の Annex に置き換え、その Annex 中に、Inmarsat, SES, EUTELSAT の各衛星の情報を入れるものであった。但し、この案の場合に、Inmarsat の衛星中で EGNOS に属さない衛星が削除されてしまうことになるため、そのような Inmarsat の衛星の扱いをどうするかについて別途議論が必要であることが認識された。

RNSS 受信機特性のパラメータの定義の記載がある ITU-R 勧告 M.1901 に対して、米国

が前回 WP4C 会合にて見直しを提案し、作業文書として出力されていた。今回 WP4C 会合にて、米国が前回 WP4C 会合への提案を見直し、受信機飽和電力レベル、受信機破壊許容レベル、リカバリー時間の各パラメータについて、パルス干渉に対する定義であることを明示する提案(4C/174)を行った。日本を含めて、この明示化に対して支持が示され、改定勧告草案として出力(4C/TEMP/68)された。

前回会合で出力されていた改定勧告草案(PDRR) ITU-R M.1902, 1903, 1904, 1905(RNSS 受信機特性の勧告)については、今回 WP4C にて入力はなかったものの、上述の米国提案に関係した審議を実施した。既存の RNSS 特性勧告(ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1904, 1905)について、必要に応じて当該パラメータをパルス干渉に対する値に見直すことを求める Editor's NOTE を追記することで、改定勧告草案として、出力(4C/TEMP/64, 65, 66, 67)した。

ITU-R 勧告 M.1901 に関係して、パルス電力に対する RNSS 受信機飽和の現象を説明し、ITU-R 勧告 M. 1902, 1903, 1904, 1905 中に入れる値の検討を支援するための ITU-R 報告に向けた作業文書を作成することの提案(4C/149)を日本が行った。米国から、「米国の ITU-R 勧告 M.1901 の見直しで十分か？」との質問が出たが、日本が、「特に受信機飽和電力レベルの記述で The minimum power level at the output of the passive antenna at which the receiver linear gain is compressed となっている個所について、アンテナ出力(=LNA への入力)で電力を規定する場所が定義されているが、定義が受信機の飽和となっていて、受信機のどの個所の飽和かが明記されていない。パルス干渉の場合は LNA ではなく AGC での飽和等が支配的である等の定義の更なる明示化が ITU-R 勧告 M.1901 として必要」とコメントした。SWG 議長から「日本の提案内容を将来の WP4C 会合の議論で ITU-R 勧告 M.1901 に入れていくことの検討は可能か」との質問があり、日本から「次回の WP4C 会合までに検討する」と回答した。内容は日本提案のままで、文書のタイトルのみ見直しが行われ、作業文書として出力(4C/TEMP/69)された。

5.3.2 1215-1300MHz 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: 4C/118(WP7C), 161(WP7C), 175(米国)

出力文書: 4C/TEMP/60

〔結論〕

- ・ 1215-1300MHz 帯における EESS(能動)から RNSS 受信機へのパルス干渉に関して WP7C で作成中の新勧告草案 ITU-R RS.[EESS_SAR-RNSS]の状況が WP7C からのリエゾンにて入力され、それに対する WP4C のコメントのリエゾン返信を出力した。

〔主な議論〕

WP7C において、1215-1300MHz 帯における EESS(能動)から RNSS 受信機へのパルス干渉の検討が行われており、その最新の状況の連絡がリエゾン(4C/161)にて連絡された。これまでの検討文書であった新勧告草案 ITU-R RS.[EESS_RNSS_METH]のScopeが変更となり、EESS(能動)として SAR(Synthetic Aperture Radar: 合成開口レーダ)のみを対象としたパルス干渉評価のガイドラインのための新勧告草案 ITU-R RS.[EESS_SAR-RNSS]に見直したことが主な連絡内容であった。

米国提案(4C/175)に基づいたリエゾン返信の審議において、ロシアが”unity bandwidth overlap”を最悪ケースとして使用することに関するコメントを追記することを提案したが、既に

新勧告草案 ITU-R RS.[EESS_SAR-RNSS]に入っていた内容であったため、議論の結果、ロシアの追記は反映しないこととなった。新勧告草案 ITU-R RS.[EESS_SAR-RNSS]中の”unity bandwidth overlap”に関する記述の明確化のための見直し案を WP7C へ返信(4C/TEMP/60)することとなった。

5.3.3 5.4.3 不要放射による RNSS への干渉

入力文書: 4C/102 (Annex 10)(WP4C 議長報告), 142(WP5D), 150(日本)
出力文書: 4C/TEMP/59, 61

〔結論〕

- ・ 600-700MHz 帯 IMT からの高調波やスプリアス放射のレベルが 1GHz 帯 RNSS 保護レベルを超過しているとの検討結果を前回 WP4C 会合にてロシアが入力し、ITU-R 報告 M.[IMT-RNSS]に向けた作業文書として出力されていた。この作業の目的が明確でなかったため、前回 WP4C 会合中の議論で口頭確認を行っていた内容を、今回 WP4C 会合において日本が明確化する提案を行い、反映され、新報告草案として出力された。

〔主な議論〕

2016 年 9 月の WP4C 会合へのロシアからの入力にて、IMT の不要放射から RNSS への干渉を検討した ITU-R 報告 M.[IMT-RNSS]に向けた作業文書が出力されていた。IMT の不要放射特性をまとめた ITU-R 報告 M.2070 及び M.2071 中のスプリアスレベルと、ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1905 中の RNSS 保護レベルを比較し、RNSS 受信機保護のための隔離距離の算出があり、この隔離距離が無視できないとしていた。また、850MHz 帯 IMT 無線局が 1.7GHz 帯に生じさせる高調波を測定し、上述の ITU-報告中のスプリアスレベルに近いレベルが IMT 無線局から発生していることを示していた。また、このため 1164-1300MHz 帯及び 1559-1610MHz 帯へ 470-862MHz 帯 IMT から不要放射も同等のレベルと考えられるため、RNSS 受信機への干渉の可能性があるとしていた。これらから、ITU-R 報告 M.2070 と M.2071 の IMT の不要放射では 1164-1300MHz 帯及び 1559-1610MHz 帯 RNSS の保護は十分でなく、同時の運用は不可能としていた。この検討提案の目的が明確でなかったため、日本から、単純な ITU-R 内の文書中の数値の使用だけでは干渉が無視できないレベルの結果が出るものの、例えば米国 FCC においては RNSS の周波数帯である 1559-1610MHz 帯内にはより厳しい不要放射レベルを課すことも行われており、周波数管理が国内マターとして十分行われている主管庁においては現実には発生しない干渉を扱うような検討を含む報告になる可能性があることを指摘した。ロシアが、RNSS はグローバルに使用されるため、十分に国内の周波数管理が行われていない主管庁に対する考慮も必要と返信したため、日本は、そのような主管庁に対する参考情報提供という意味であれば、WP4C の目的のひとつは RNSS 保護であるため本報告の目的を理解できるので、そのような目的の明確化を今後の WP4C の作業にて行うべきとコメントしていた。

上記の 2016 年 9 月の WP4C 会合における議論を文書に反映することを目的として、日本から、検討の目的の明確化をする追記の提案(4C/150)を行った。議論の結果、文書の構成も含めた見直しが行われ、更にロシアの提案によって作業文書から新報告草案への格上げをすることとなった。WP4C プレナリにおける審議において、イランが「これは IMT に関係するので、WP5D に照会すべき」とコメントした。WP4C 議長及び SWG4C3 議長が、WP5D とのリエゾンの交換をして審議していると説明して、このイランのコメントは解決した。更にイランが「文書の冒頭で RR4.10 が参照されているが、既にこの点は理解されていることのため、この

文書で改めて記載することは不要」とコメントし、ロシアが「RR4.10 の参照の記述について問題はないと考える」と反論し、イランが「RR4.10 の番号の参照のみとし、RR4.10 のテキストの記載は不要」と見直し提案を行い、このイランの見直し提案が反映されて、新報告草案として出力(4C/TEMP/61)された。

本件に関して、WP5Dからのリエゾン(4C/142)が入力され、WP4Cの検討に対するコメントとして、「スプリアスレベルの測定を行った IMT 端末のサンプル数や測定条件が明確でなく、また対象が IMT 端末のみで基地局が含まれていない」等のコメントや、記述の明確化のための作業文書 M.[IMT-RNSS]の修正提案がなされた。これに対して、WP4Cからは、WP4C 会合における審議の結果としての作業文書 M.[IMT-RNSS]の最新版を送付するのみのリエゾン返信が WP5D へ出力(4C/TEMP/59)された。

5.3.4 5.4.4 作業文書 M.[RNSS_APPS]

入力文書： 4C/102 (Annex6)(WP4C 議長報告), 173(米国)

出力文書： 4C/TEMP/62

〔結論〕

- ・ 1GHz 帯 RNSS のアプリケーションの情報を ITU-R 報告としてまとめる文書である新報告草案 ITU-R M.[RNSS_APPS]について、米国から更にアプリケーションの追記の提案がなされ、新報告草案として出力された。

〔主な議論〕

2014 年の WP4C 会合への米国からの提案に基づき、1GHz 帯 RNSS のアプリケーションの情報をまとめる文書を ITU-R 報告として作成する作業が開始されていた。米国から、RNSS のアプリケーションについて追加の提案(4C/173)として、RNSS の次世代のマルチコンステレーション(次世代の複数 RNSS システムからの信号)の航空用途における使用の追記が入力された。米国提案内容自体は問題なく合意された。但し、この提案内容において ICAO 文書が参照されていたことについて、ICAO が「文書の最新状況を確認する」とコメントし、この点をノートするために、ICAO が文書の状況をチェックし必要に応じた見直しをすることが Editor's NOTE として追記された。WP4C プレナリにおける審議において、イランが「この文書の冒頭箇所の第一段落について注意が必要な記載内容がある。ITU-D はこの件とは関係ない。また、RR を国内規則に translate するというような記載は RNSS の保護とは関係なく、このような translate はこれまで各主管庁がそれぞれ行っている。削除を提案する。」とコメントした。米国提案(ドイツもこれを支持)によってこの箇所を[]に入れ、次回 WP4C 会合までに見直すこととなった。この議論の後にイランが「この文書を作業文書にするべき」と提案したが、米国が「現在は新報告草案である文書ステータスを格下げすべきでない。次回 WP4C 会合にて新報告案とすることも検討しているがその可能性を消すことに反対」とした。イランが「新報告案とすることは全会一致でなされるべき」と米国に理解を示し、最終的に、新報告草案として出力(4C/TEMP/62)された。

5.6.1 5.4.5 ITU-T とのリエゾン

入力文書： 4C/43 (Annex 13, 14)(WP4C 議長報告), 112 (ITU-T SG5)

出力文書： なし

〔結論〕

- ・ CATVに関する ITU-T 勧告 K.106 に関する ITU-T からのリエゾンや高速有線データ通信に関する ITU-T 勧告に関するリエゾンに対して、前回 WP4C 会合から ITU-T へリエゾン返信を出力していた。これに対して、ITU-T からのリエゾン返信があり、ケーブルからの漏えい電力制限は各主管庁の規則に従うものであり、ITU-T 勧告 K.106 のスコープ外であることが連絡された。

〔主な議論〕

以前の WP4C 会合への ITU-T からのリエゾン文書中に CATV の EMC 制限値を規定する ITU-T 勧告 K.106 に関する紹介があり、RNSS 分配周波数帯が含まれていた。この ITU-T からのリエゾンに含まれていた EMC 制限値は CISPR の値以下であったものの、ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1905 等の RNSS 保護クライテリアよりは大きい値となっていた。この値の乖離の存在を連絡する内容で、以前の WP4C 会合から ITU-T へ複数のリエゾン文書を送付していた。

ITU-T からのリエゾン(4C/112)にて、ITU-T 勧告 K.106 はケーブルからの漏えい電力の検出方法と干渉低減方法がスコープであり、漏洩電力制限レベルはスコープ外であることが連絡された。本件に対しては、特段の返信等は行わないこととなった。

5.4 SWG 4C4 : 1.5GHz の IMT と MSS

入力文書： 4C/102 Annex 7、Annex 12、103(WP 4B)、105(WP 4A)、106(WP 4A)、109(WP 5D)、111(WP 5D)、131(WP 5A)、137(英国)、145(WP 5D)、147(WMO)、152(WP 3J/3K/3M)、155(WP 6A 議長)、163(SG 3、WP 3J/3K/3M 議長)、165(UAE)、167(英国)、176(米国)、180(中国)、183(GSMA)、184(ESOA)、185(YahSat)、186(インマルサット)、189(インマルサット)

出力文書： TEMP/70、71、72、73、74、75、76、77

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

〔結論〕

- ・ ITU-R 新勧告草案 M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書が議長報告に添付された(TEMP/75)。
- ・ ITU-R 新報告草案 M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書が議長報告に添付された(TEMP/76)。
- ・ MSS 保護条件に関する作業文書(WRC-19 議題 1.13 関連)が議長報告に添付された(TEMP/71)。
- ・ WP 5D へのリエゾン文書の発出が承認された(TEMP/74)。
- ・ 3GPP へのリエゾン文書の発出が承認された(TEMP/73)。
- ・ TG 5/1 へのリエゾン文書の発出が承認された(TEMP/70)。
- ・ ITU-R 勧告 M.1184-2 の改定草案が議長報告に添付された(TEMP/72)。
- ・ 1.5GHz 帯 IMT と MSS の隣接バンド共存検討(決議 223(改 WRC-15))に関する作業

計画が更新され、議長報告に添付された(TEMP/77)。

〔主な議論〕

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

前回会合で出力された作業文書(4C/102 Annex 7)に対する改定が WP 5D より入力され(4C/145)、これをもとに議論が進められた。インマルサットの提案(4C/186)により、作業文書を勧告部分と報告部分に分割することが合意された。

勧告部分(ITU-R 新勧告草案 M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY])に向けた作業文書については、今会合唯一の寄与である WP 5D の検討結果(CEPT の提案に基づくもの)を受け入れるよう英国と GSMA が主張したが、米国・カナダ・ロシア等から反対が多く出た。結局、SWG では、全体を[]に入れたままとすることとなった。プレナリでのエディトリアルな修正を経て、議長報告に添付することが合意された(TEMP/75)。

報告部分(ITU-R 新報告草案 M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY])に向けた作業文書については、インマルサットの提案を基に追記が行われ、プレナリでのエディトリアルな修正を経て、議長報告に添付することが合意された(TEMP/76)。

また、WP 5D から入力されたリエゾン文書 4C/145 では、 $I/N = -6\text{dB}$ or -10dB という値(CEPT の提案に基づく)が隣接バンドの MSS 保護基準として適切かどうかの確認が WP 4C に求められており、これへの回答リエゾン文書の作成が行われた。

DG では、UAE が I/N の値として $-20\text{dB} \sim -15.2\text{dB}$ を提案したが、英国・GSMA を中心に反対意見が多く出され合意に至らなかった。WP 5D へのリエゾン文書の文面についても、DG では合意できず SWG で議論を継続することとなった。

SWG では、WP 5D から照会を受けた I/N 値は MSS 保護基準として受け入れられない旨のリエゾンを送ることを主張する UAE と、それに反対するフランス・英国・ドイツ等との間で議論が交わされ、オフライン協議を経て WP 5D へのリエゾン文書案が合意されプレナリに上程された。同リエゾン文書案は、「WP 5D から照会を受けた値に加え $-20 \sim -15.2\text{dB}$ という値が入力されたが WP 4C では合意に至らなかったため検討を継続する」との内容とし、UAE の主張を考慮した Editor's note を新報告草案に向けた作業文書に記載することで妥協が図られた。

プレナリでは、「WP 4C では合意に至らなかった」という部分について、リエゾン文書の記述として適切でないとのコメントがイランから出たため、関係者によるオフライン協議が持たれて文面が最終化され、リエゾン文書の発出が承認された(TEMP/74)。

1.5GHz 帯 IMT-MSS 共存検討が WP 4C と 5D で行われており、その結果が 3GPP の検討する規格化に影響しうることを連絡する 3GPP へのリエゾン文書案が DG 議長より示された。内容について特段の議論はなく、エディトリアルな修正を経て、プレナリでリエゾン文書の発出が承認された(TEMP/73)。

本件に関する作業計画が進捗に合わせて更新され、議長報告に添付された(TEMP/77)。

(2) WRC-19 議題 1.13 について

4C/167(英国)、176(米国)、185(Yahsat)、189(インマルサット)の主要部分を統合した作業文書案が議長から示され、審議が行われた。

インマルサットと Yahsat が提案する、ITU-R 勧告 S.1432 の MSS への適用に対して、GSMA と英国より反対意見が繰り返し表明された(6%基準が厳しすぎるため反対)。保護基準を検討する際に(performance threshold 以下での運用を可能にする)adaptive coding による改善を前提にすべきではないとの Yahsat の意見に対しても、GSMA から反対があった。

プレナリでは、イランより本作業文書の位置づけについて確認が求められ、SWG 4C4 議長より、干渉クライテリアの検討なので将来的には勧告化を検討していると回答された。本文書は、作業文書として議長報告への添付が合意された(TEMP/71)。

前回会合で TG 5/1 に対して MSS のパラメータを送付したが、干渉保護基準は[TBD]としていたため、その干渉保護基準を TG 5/1 に提供するためのリエゾン文書の作成が行われた。DG では、主に①保護基準を C/I で与えるか I/N で与えるか、②I と N の定義、③C/I または I/N の値、について議論が交わされた。①については、C/I を主張する英国に対して、C/I は MSS のシステムパラメータに依存してしまうので不適切との意見があり、どちらを用いるかについて合意に至らなかった。②については、I は co-primary ステータスの他のシステムからの総合干渉量、N は受信システムノイズとの定義で合意された。③については、 $-10 \leq I/N \leq -6$ の範囲を主張する米国と、in-band で $I/N = -12.2$ 、隣接バンドで $I/N = -20$ を主張する UAE の意見が折り合わず、DG、SWG のいずれでも合意に至らなかった。そのため、WP 4C で MSS 及び RNSS の保護条件の検討を開始した旨のみを伝えるリエゾン文書がオフラインでドラフトされ、プレナリでの修正を経て TG 5/1 への送付が承認された(TEMP/70)。

(3) ITU-R 勧告 M.1184-2 の改定について

ITU-R 勧告 M.1184-2 に COMPASS MSS システムの特性を追加する提案が中国からあり(4C/180)、特に異論なく改定勧告草案としてプレナリに上程することが合意された。

プレナリでは、イランと UAE から、文書のステータスを作業文書とすべきとの意見があったが、現時点では改定勧告草案として議長報告に添付することが合意された(TEMP/72)

5.5 AH : Spectrum Management

入力文書： 4C/110(WP5D), 128 (WP5A, 5C), 129 (WP5A), 133 (WP1B), 144 (WP5D), 132 (WP1A), 156 (WP7D), 134 (WP1B), 140 (WP5D)
出力文書： 4C/TEMP/58

AH-Spectrum Management は、Mr. Michael Razi(カナダ)が議長を務め周波数管理に関する文書の審議を行った。

[結論]

- ・ ITU-R 新報告草案 SM.[REGULATORY TOOLS]へ向けた作業文書について、infrastructure sharing については関連 WP と共同で解決できること、関連研究課題 208-1/1 について見直しの必要性を検討すべきことを伝えるリエゾン文書を WP1B に送付した。(TEMP/58)

[主な議論]

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

4C/133(WP1B)において ITU-R 新報告草案 SM.[REGULATORY TOOLS]へ向けた作業文書の最新版が提供された。前回 WP4C 会合において、infrastructure sharing については業務担当 WP が検討すべきことである、と返答していたが、最新版の作業文書にも infrastructure sharing の記載があることから、前回同様にリエゾン文書を送付すべきとの

意見が米国から出された。米国のコメントを元に議長がオフラインでリエゾン文書を作成し、Plenary に提示された。イランから表現が強すぎるとの指摘があり、「WP1B は spectrum management に注力すべき」という表現は削除され、「infrastructure sharing については関連 WP と共同で解決できること、必要に応じて関連研究課題 208-1/1 (Alternative methods of national spectrum management) について見直しの必要性を検討すべき」という表現に変更され、リエゾン文書の送付を合意した。

5.6 その他

入力文書： 4C/113(WP4A), 148(ロシア)

出力文書： 4C/TEMP/57

〔結論〕

- ・ Ka 帯調整軌道弧の導入について WP4C が検討を開始したこと、議題 7 の contributing group に WP4C を追加することを提案するリエゾン文書を WP4A に送付した(TEMP/57)

〔主な議論〕

(1) Ka 帯調整軌道弧

4C/113(WP4A)において WP4A において 29.5-30 GHz (地球から宇宙)及び 19.7-20.2 GHz (宇宙から地球)帯の MSS vs FSS 及び MSS vs MSS における調整軌道弧の導入を検討しており、WP4A、4C 共同で検討していくことが提案された。4C/148(ロシア)において、WP4C においても検討を行うことを伝える WP4A への返信リエゾン文書案が提案された。本件については WP4A において議題 7 の下で検討が開始されている。UAE より WP4A、4C の共同での作業となるのか、と質問され、議長より、共同作業となるが WP4C は議題 7 の contributing group ではないため、contributing group とする必要があると説明があった。WP4A への返信リエゾンにつて、イランより、MSS-MSS で調整軌道弧を用いるかを決めてから、調整軌道弧を MSS-FSS にも拡張するかどうか、という段階を追って進めるべきであるとコメントした。米国から本件はそうのようにスコープを大きくするような話ではなく、特定の周波数帯(20/30GHz)で生じている問題を解決しようとするものであり、20/30GHz の周波数帯には、FSS と MSS が分配されているが、FSS には調整軌道弧が適用されているが、MSS には適用されていない。このため、調整相手の判別に関して、FSS と MSS とで食い違っていることについての問題を解決するための研究であると説明された。また、この帯域であれば、FSS と MSS の特性はほとんど同じであり、調整軌道弧も適用しやすいと説明した。結論として、WP4C が調整軌道弧の検討に着手したこと、この件に関して WP4C が議題7の contributing group になるべきとの意見であること、などを WP4A に伝える LS 文書を送付した(TEMP/57)

6. 今後のスケジュール

次回の WP4C 会合は 2017 年 10 月 10 日(火)から 10 月 17 日(火) (12:00 まで)に開催される予定である。

表 4 入力文書一覧

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
102	WP4C 議長	Report on the meeting of Working Party 4C (Geneva, 21-27 September 2016)	Plenary	75、76、77
103	WP 4B	Liaison statement to Working Parties 4A and 4C - Performance objectives for the 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz and 81-86 GHz frequency bands	4C4	—
104	ITU-D SG 1	Liaison statement from ITU-D Study Group 1 Question 2/1 to CCV; WPs 4A, 4B and 4C; WPs 5A, 5B, 5C and 5D; WP 6A, on broadband definition - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband	Plenary	—
105	WP 4A	Liaison statement to Working Party 5D (copied for information and action (if any) to WPs 4C, 5A, 6A, 7B and TG 5/1 and copied for information only to WPs 3J, 3K and 3M) - Modelling and simulation of IMT networks for use in sharing and compatibility studies	4C4	—
106	WP 4A	Liaison statement to Working Party 4C - WRC-19 agenda item 1.6	4C4	—
107	WP 4A	Liaison statement to Working Parties 4C and 5B	Plenary	—
108	WP 5D	Liaison statement to ITU-D Study Group 1 Question 2/1, to ITU-R Coordination Committee for Vocabulary (CCV), Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C and 6A on broadband definition - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband	Plenary	—
109	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A (copied for information to WPs 3J, 3K, 3M, 4C, 5A, 6A, 7B and TG 5/1) - Modelling and simulation of IMT networks for use in sharing and compatibility studies	4C4	74
110	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 1B on infrastructure sharing (copy to WPs 4A, 4C, 5A and 5C) - Innovative regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	AH	—
111	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4C - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	4C4	73、74、75、76
112	ITU-T SG 5	Liaison statement on Recommendation ITU-T K.106 (K.mhn)	4C3	—
113	WP 4A	Liaison statement to Working Party 4C - Application of coordination arc in the Ka-band to determine coordination requirements between the FSS vs MSS and between MSS vs MSS	Plenary	57
114	ITU-D SG 2	Liaison statement from ITU-D Study Group 2 Question 9/2 to ITU-T and ITU-R Study Groups on ongoing collaboration	Plenary	—
115	WP 7D	Liaison statement to Working Party 4C - Regulatory studies for inclusion of satellites in the GMDSS (WRC-19 agenda item 1.8)	SWG 4C2	—
116	WP 7B	Reply liaison statement to Working Party 4C - WRC-19 agenda item 1.3	Plenary	—
117	WP 7B	Reply liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A concerning WRC-19 agenda item 1.7 - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
118	WP 7C	Reply liaison statement to Working Party 4C 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	4C3	60
119	WP 4A	Liaison statement to ITU-D Study Group 1, Question 2/1 (copy to CCV, WPs 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband?	Plenary	—
120	WP 4A	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4C, 5A, 5B, 5C and 5D) - Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R SM.1448 - Determination of the coordination area around an earth station in the frequency bands between 100 MHz and 105 GHz	Plenary	—
121	WP 4A	Liaison statement to Working Parties 3K and 3M (copy for information to WPs 4C and 5D) - Propagation model for compatibility study regarding WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	Plenary	—
122	IUCAF	Protection of the radio astronomy service at 1 610.6-1 613.8 MHz from unwanted emissions of the HIBLEO-2 Mobile-Satellite service system operating in the portions of the band 1 613.8-1 626.5 MHz	4C2	—
123	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 5A (copied for information to WPs 1B, 3J, 3K, 3M, 4A, 4C, 5B and 5D) - Request for technical characteristics relevant to the work under WRC-19 agenda item 1.16	Plenary	—
124	WP 5C	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4A, 4C, 5A, 5D, 7B, 7C and 7D (copy for information to WPs 3K and 3M) - WRC-19 agenda item 1.14	Plenary	—
125	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 5B on technical characteristics for the fixed service for studies under WRC-19 agenda item 1.9.2 (copy to WPs 1A, 3M, 4C, 5A, 6A, 7B and 7D for information)	4C2	—
126	WP 5C	Liaison statement to Working Parties 1A, 1B, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D (copy to TG 5/1 for information) - Revision of Recommendation ITU-R F.699-7 - Reference radiation patterns for fixed wireless system antennas for use in coordination studies and interference assessment in the frequency range from 100 MHz to about 70 GHz	Plenary	—
127	WPs 5A and 5C	Liaison statement to ITU-D Study Group 1 (SG1), Question 2/1 (copy to ITU-R CCV; WPs 4A, 4B and 4C; WPs 5B and 5D; WP 6A for information) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband?	Plenary	—
128	WPs 5A and 5C	Liaison statement to Working Party 1B (copy to WPs 4A, 4C and 5D) - Innovative regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	AH	—
129	WP 5A	Liaison statement to Working Parties 1A and 1B (copy for information to WPs 4A, 4C, 5B, 5C, 5D and 7C) - Sharing schemes in the land mobile service on the basis of geographical use	AH	—

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
130	WP 5B	Reply liaison statement to Working Party 1A copied to WPs 1A, 3J, 3M, 4A, 4C 5A, 5C and 5D - Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R SM.1448 - Determination of the coordination area around an earth station in the frequency bands between 100 MHz and 105 GHz	Plenary	—
131	WP 5A	Liaison statement to Task Group 5/1 (copied for information to WPs 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C, and 7D) - Preparations for WRC-19 AI 1.13	4C4	—
132	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 1B, 4A, 4C, 5A, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[SHARING-METHODS] - Methods for sharing between radiocommunications services	AH	—
133	WP 1B	Reply liaison statement to Working Parties 4C, 5A, 5C and 5D on the progress towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[REGULATORY TOOLS] (copied to ITU-R Working Parties 4A and 5B, ITU-R/ITU-D Joint Group on WDTC Resolution 9 and ITU-D Study Group 1 for information)	AH	58
134	WP 1B	Liaison statement to ITU-R Working Parties 1A, 1C, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C, 7D and ITU-D/ITU-R Joint Group WTDC Resolution 9 with copy to ITU-D Study Group 1 - 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...	AH	—
135	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4C - Technical characteristics and performance protection criteria of new VDES satellite component (WRC-19 AI 1.9.2)	4C2	78
136	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4C - Studies related to WRC-19 agenda item 1.8	4C2	80, 82
137	英国	Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	4C4	73、74、 75、76
138	CCV and SCV	Liaison statement to ITU-D Study Group 1 Question 2/1 on broadband definition (copy to ITU-R WPs 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A for information) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries. What is the definition of Broadband?	Plenary	—
139	SG 3	Recommendation ITU-R P.681-9 - Propagation data required for the design of Earth-space land mobile telecommunication systems	Plenary	—
140	WP 5D	Reply liaison statement to ITU-R Working Party 1B (copy to WPs 1A, 1C, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 6A, 7B, 7C, 7D and ITU-D/ITU-R JG WTDC Resolution 9) - 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...	AH	—

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
141	WP 5D	Liaison statement to ITU-R Coordination Committee for Vocabulary (CCV) and ITU-T Standardization Committee for Vocabulary (SCV) on broadband definition (copy to ITU-D Study Group 1 Question 2/1, ITU-R WPs 4A, 4B, 4C, 5A, 5C and 6A) - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries. What is the definition of Broadband?	Plenary	—
142	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4C (copy for information to WP 4A) - Protection of radionavigation-satellite service receiving earth stations operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz from unwanted emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz	4C3	59
143	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 4C - Co-existence and compatibility study between the satellite and terrestrial components of IMT-Advanced in the 2 GHz band in different countries	4C1	86
144	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 1B on the progress towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[REGULATORY TOOLS] (copy to WPs 4A, 4C, 5A and 5C) - Regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	AH	—
145	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4C - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	4C4	73、74、 75、76
146	WP 5D	Reply liaison statement to ITU-T Study Group 5 on seeking collaboration on draft Recommendation "Energy efficiency metrics and measurement methodology for 5G solutions" (copy to WPs 4A, 4C, 5A and 5C)	Plenary	—
147	WMO	Preliminary position on WRC-19 agenda	4C4	—
148	ロシア	Proposal to reply Working Party 4A liaison statement accepting the invitation to study the application of coordination arc in the Ka band, to determine coordination requirements	Plenary	57
149	日本	Proposal for working document towards preliminary draft new Report ITU-R M.[RNSS_RCV-CHAR] - RNSS receiver characteristics in the 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz frequency bands	4C3	69
150	日本	Proposal for the modification of working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT-RNSS] - Protection of radionavigation-satellite service receiving earth stations operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz from unwanted emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz	4C3	61
151	WPs 3M and 3K	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to WPs 4C and 5D) - Propagation model for compatibility study regarding WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	Plenary	—
152	WPs 3K, 3J and 3M	Liaison statement to Task Group 5/1 (copy for information to WPs 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Guidance on the use of ITU-R P-Series Recommendations for interference prediction and sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	4C4	—

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
153	WP 3M	Liaison statement to Working Party 4C (copy for information to WP 5D) - Propagation data and predictions for coexistence and compatibility studies between the satellite and terrestrial components of IMT systems in the 2 GHz band	4C1	—
154	BR 局長	Additional information on the preparation of text for the draft CPM Report to WRC-19	Plenary	—
155	WP 6A 議長	Liaison statement to Task Group 5/1 (copy to WPs 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Preparations for WRC-19 agenda item 1.13	4C4	—
156	WP 7D	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to WPs 1B, 4A, 4C, 5A, 5B, 6A, 7B, 7C) - Proposed modification to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[SHARING-METHODS] - Methods for sharing between radiocommunication services	AH	—
157	WP 7B	Reply liaison statement to Working Party 5C (copied for information to WPs 4A, 4C, 5A, 5D) - WRC-19 agenda item 1.14	Plenary	—
158	WP 7B	Reply liaison statement to Working Party 5C (copy to WPs 1A, 1B, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A and TG 5/1 for information) - Revision of Recommendation ITU-R F.699-7	Plenary	—
159	WP 7B	Liaison statement to Working Parties 3M (for action) and WPs 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A (for information)	Plenary	—
160	ICAO	Response to liaison statement from Working Party 5B, (copied to WP 4C for information) - Systems to be used, and the spectrum requirements, of GADSS	Plenary	—
161	WP 7C	Liaison statement to Working Party 4C - Latest EESS-RNSS developments in Working Party 7C regarding preliminary draft new Recommendation ITU-R RS.[EESS_RNSS_METH]	4C3	60
162	WP 7B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A concerning WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
163	SG 3, WPs 3J, 3K & 3M 議長	Note to Chairman of Task Group 5/1 (copy for information to WPs 4A, 4B, 5C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Microsoft EXCEL implementation of clutter loss and building entry loss calculations	4C4	—
164	韓国	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1787-2 - Description of systems and networks in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth and space-to-space) and technical characteristics of transmitting space stations operating in the bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz	4C3	63
165	UAE	Draft liaison statement to Working Party 5D - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	4C4	73、74、75、76
166	フランス、ドイツ	Regulatory analysis of MSS spectrum allocations used by Iridium	4C2	81
167	英国	Mobile satellite service sharing criteria for WRC-19 agenda item 1.13	4C4	70、71
168	米国	Proposed updates to the working document towards a preliminary draft new [Recommendation or Report] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] -	4C1	87

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
		Coexistence and compatibility study between mobile satellite systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the IMT-2 GHz bands in different countries		
169	米国	Working document towards a draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG] - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS	4C2	81
170	米国	Working document towards a draft new Report ITU-R M.[RAS-COMPAT] - Unwanted Emissions in the RAS band from space to Earth transmission from MSS/RNSS Satellites	4C2	83
171	米国	Draft CPM Text for agenda item 1.8 (WRC-19)	4C2	136
172	米国	Liaison statement to Working Party 5B - Modifications to the framework for CPM text - Framework related to agenda item 1.8, Resolution 359 (Rev.WRC-15), Resolves 2	4C2	—
173	米国	Proposed updates to 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	4C3	62
174	米国	Proposed updates to working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1901-1 - Guidance on ITU-R Recommendations related to systems and networks in the radionavigation-satellite service operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz, 5 000-5 010 MHz and 5 010-5 030 MHz	4C3	68
175	米国	Draft liaison statement to Working Party 7C - RNSS-related comments to latest WP 7C work concerning evaluation of interference from EESS (active) sensors to RNSS receivers operating in the 1 215-1 300 MHz band	4C3	60
176	米国	MSS interference criteria for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	4C4	70、71
177	ノルウェイ、ESA、フランス	Proposed reply liaison statement to Working Party 5B - Technical characteristics and performance protection criteria of new VDES satellite component (WRC-19 AI 1.9.2)	4C2	78
178	ロシア	Proposals for liaison statement to Working Party 5B on technical characteristics and protection criterion for new VDES satellite component	4C2	78
179	ロシア	Proposals for modifying preliminary draft new [Recommendation/Report] ITU-R M.[MSS&IMT-Advanced SHARING]	4C1	87
180	中国	Proposed revision to Recommendation ITU-R M.1184-2	4C4	72
181	中国	Proposed updates to the working document towards a preliminary draft new [RECOMMENDATION OR REPORT] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] and draft reply liaison statement to Working Party 5D	4C1	86, 87
182	中国	Working document towards draft CPM text on WRC-19 agenda item 1.8	4C2	79
183	GSMA	Use of realistic assumptions and protection criteria in compatibility studies between IMT and MSS	4C4	73、74、75、76
184	ESOA	Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518	4C4	—

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
		MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz		
185	YahSat	Considerations regarding the protection criteria for sharing studies relating to WRC-19 agenda items 1.13 (IMT)	4C4	70、71
186	インマルサット	Elements related to compatibility studies between terrestrial IMT systems and the MSS at 1518 MHz	4C4	73、74、75、76
187	インマルサット	Regulatory status of MSS systems in the band 1 613-1 626.5 MHz	4C2	81
188	インマルサット	Proposed revisions to working document towards a preliminary draft new [RECOMMENDATION OR REPORT] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]	4C1	85、87
189	インマルサット	MSS interference criteria for studies under WRC-19 agenda item 1.13	4C4	70、71
190	BR	List of documents issued (Documents 4C/102 - 4C/190)	—	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
56	Draft reply liaison statement to Working Party 7B - WRC-19 agenda item 1.3	116	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡文書案として合意。 ・議長報告（4C/192）に Annex 21として添付。
57	Reply liaison statement to Working Party 4A - Application of coordination arc in the Ka band to determine coordination requirements between the FSS vs MSS and between MSS vs MSS	113、148	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡文書として合意。 ・WP 4A へ 4A/357として送付。
58	Reply liaison statement to Working Party 1B on the progress towards a preliminary draft new report ITU-R SM.[REGULATORY TOOLS] (copy to Working Parties 4A, 5A, 5C and 5D) - Regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	133	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡文書として合意。 ・WP 1B へ 1B/145として送付。
59	Reply liaison statement to Working Party 5D (copy for information to Working Party 4A) - Protection of radionavigation-satellite service receiving earth stations operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz from spurious emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz	142	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡文書として合意。 ・WP 5D へ 5D/555として送付。
60	Liaison statement to Working Party 7C - RNSS-related comments to latest WP 7C work concerning evaluation of interference from EESS (active) sensors to RNSS receivers operating in the 1 215-1 300 MHz band	118、161、175	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡文書として合意。 ・WP7C へ 7C/150として送付。
61	Preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT-RNSS] - Protection of radionavigation-satellite service receiving earth stations operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz from spurious emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz	150	<ul style="list-style-type: none"> ・PDNRep として合意 ・議長報告（4C/192）に Annex 8として添付。
62	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	173	<ul style="list-style-type: none"> ・PDNRep として合意 ・議長報告（4C/192）に Annex 9として添付。
63	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1787-2 – Description of systems and networks in the radionavigation-satellite service space-to-Earth and space-to-space) and technical characteristics of transmitting space stations operating in the bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz	164	<ul style="list-style-type: none"> ・PDRR として合意 ・議長報告（4C/192）に Annex 1として添付。
64	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1902 – Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 1 215-1 300 MHz	102 ANNEX 2	<ul style="list-style-type: none"> ・PDRR として合意 ・議長報告（4C/192）に Annex 3として添付。
65	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1903 – Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) and receivers in the aeronautical radionavigation service operating in the band 1 559-1 610 MHz	102 ANNEX 3	<ul style="list-style-type: none"> ・PDRR として合意 ・議長報告（4C/192）に Annex 4として添付。
66	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1904 – Characteristics, performance requirements and protection criteria for receiving stations of the radionavigation-satellite service (space-to-space) operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz	102 ANNEX 4	<ul style="list-style-type: none"> ・PDRR として合意 ・議長報告（4C/192）に Annex 5として添付。

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
67	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1905 - Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 1 164-1 215 MHz	102 ANNEX 5	・ PDNR として合意 ・ 議長報告 (4C/192) に Annex 6 として添付。
68	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1901-1 – Guidance on ITU-R Recommendations related to systems and networks in the radionavigation-satellite service operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz, 5 000-5 010 MHz and 5 010-5 030 MHz	174	・ PDNR として合意 ・ 議長報告 (4C/192) に Annex 2 として添付。
69	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[RNSS_RCV_CHAR] - Additional RNSS receiver characteristics in the 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz frequency bands	149	・ WD-PDNRRep として合意 ・ 議長報告 (4C/192) に Annex 12 として添付。
70	Draft reply liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Party 4A for information) - MSS and RNSS interference criteria for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	167、 176、 185、189	・ 連絡文書として合意。 ・ TG 5/1 へ 5-1/56 として送付。
71	Working document on MSS protection criteria for agenda item 1.13	167、176、 185、189	・ 議長報告 (4C/192) に Annex 16 として添付。
72	Preliminary draft revision to Recommendation ITU-R M.1184-2 - Technical characteristics of mobile satellite systems in the frequency bands below 3 GHz for use in developing criteria for sharing between the mobile-satellite service (MSS) and other services	180	・ PDRR として合意。 ・ 議長報告 (4C/192) に Annex 7 として添付。
73	Liaison statement 3GPP (copy to Working Party 5D for information) - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	111、 137、 145、 165、 183、 184、186	・ 連絡文書として合意。 ・ 3GPP へ送付。
74	Liaison statement to Working Party 5D - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	111、 137、 145、 165、 183、 184、186	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5D へ 5D/566 とし送付。
75	Revisions to working document towards a preliminary draft new [RECOMMENDATION] ITU-R M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	111、 137、 145、 165、 183、 184、186	・ WD-PDNR として合意。 ・ 議長報告 (4C/192) に Annex 10 として添付。
76	Revisions to working document towards a preliminary draft new [REPORT] ITU-R M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	111、 137、 145、 165、 183、 184、186	・ WD-PDNRRep として合意。 ・ 議長報告 (4C/192) に Annex 13 として添付。
77	Revisions to Work Plan for studies related to IMT/MSS compatibility at 1 518 MHz	102 Annex 12	・ 作業計画として合意。 ・ 議長報告 (4C/192) に Annex 20 として添付。

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
78	Liaison statement to Working Party 5B - Technical characteristics and performance protection criteria of new VDES satellite component (WRC-19 agenda item 1.9.2)	135、 177、178	・連絡文書として合意。 ・WP5Bへ 5B/298 とし送付。
79	Element for the Chairman's Report	180、182	・議長報告要素として合意
80	Working document towards draft CPM text on WRC-19 agenda item 1.8	136	・CPM text 案として合意 ・議長報告（4C/192）に Annex17 として添付
81	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG] - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS (WRC-19 agenda item 1.8) □	166、 169、187	・WDとして合意 ・議長報告（4C/192）に Annex 14 として添付
82	Liaison statement to Working Party 5B (copy to Working Party 7D for information) - Studies related to WRC-19 agenda item 1.8	136	・連絡文書として合意。 ・WP5Bへ 5B/297 とし送付。 コピーをWP7Dへ 7D/91 とし送付。
83	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[RAS-COMPAT] - Unwanted emissions in the RAS band from space-to-Earth transmissions from MSS satellites	170	・WD-PDNRepとして合意 ・議長報告（4C/192）に Annex 15 として添付
84	WORK PLAN FOR WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.1	-	・作業計画として合意 ・議長報告（4C/192）に Annex 18 として添付
85	WORKING DOCUMENT TOWARDS PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.1	188	・WD-PDCPM text として合意。 ・議長報告（4C/192）に Annex 19 として添付
86	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5D - Co-existence and compatibility study between mobile satellite systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the 2 GHz bands in different countries	181	・連絡文書として合意。 ・WP5Dへ 5D/567 とし送付。
87	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW [RECOMMENDATION OR REPORT] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] Coexistence and compatibility study between mobile satellite systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the IMT-2 GHz bands in different countries	168, 179, 181, 188	・WD-PDNRec/Rep として合意。 ・議長報告（4C/192）に Annex 11 として添付

WD: 作業文書