

ITU-R SG 4 WP 4A 会合(2017年10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10月17日(火)～同年10月27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、47 か国の主管庁、20 の ROA*、3 つの国際／地域機関等及び ITU 事務局から合計約 287 名が出席した。日本からは、表 2 に示す 15 名が出席した。

本会合においては、**153 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)1 件、新勧告/報告草案へ向けた作業文書(WD-PNDR/Rep)18 件、作業文書 9 件、他 WP 等への連絡文書(リエゾン文書)16 件、CPM テキスト草案 17 件、その他の文書 8 件の**計 71 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 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 (ルクセンブルク)
	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	坂下 秀和	総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 課長補佐
2	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	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
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	正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
6	松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
7	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
8	鈴木 陽一	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部
9	熊丸 和宏	日本放送協会 技術局計画部
10	林 剛史	(株)エム・シー・シー
11	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 事業戦略推進本部 公共企画本部 コーポレートリレーション部 専任部長
12	伊藤 信幸	日本無線(株) マリンエンジニアリング部 課長
13	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
14	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
15	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 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/*
397	非静止衛星の運用開始及び マイルストーンベース展開に 関する作業文書の変更提案	WG of Plenary	・ 非静止衛星において運用開 始と認められるための継続運 用期間の検討の必要が反映 された。	187
398	議題 7 提案 - AP30, Annex 1, Section 1(第 1 地域及び 第 3 地域)の改定 -	WG of Plenary	・ 本文書を元に、WRC-19 の 議題 7 の Issue J として CPM テキスト草案を作成す ることとなった。	179
399	議題 7 Issue G に関連した 参照 EPM についての考察	WG of Plenary	・ 外国との調整未了で ITU-R に登録された衛星の扱いに おいて、EPM 基準が“干渉に 敏感な衛星”の排除に有効で ある、と CPM テキストに追加 された。	190
400	WRC-19 議題 1.5 における ESIM と固定サービスとの共 用、共存検討に関する離隔 距離計算手法の提案	4A1b	・ 作業文書の 4.3 章(固定業務 と海上 ESIM との共用検討) の Study A として、我が国の 提案が反映された。	196
401	WRC-19 議題 1.5 における ESIM と固定及びモバイルサ ービスとの共用、共存検討の 干渉軽減対策に関する提案	4A1b	・ 各作業文書の 4.4 章(干渉低 減技術)に対して、一部衛星 事業者が提案した技術の記 載に修正した上で、我が国の 提案が反映された。	196, 197
402	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	・ 主要な提案内容は各作業文 書に適切に反映された。WP 間の責任範囲の明確化は合 意されず、文書に反映されな かった。	218, 219
403	FSS 衛星網(RR Appendix 30, Appendix 30A, Appen- dix 30B 関連を除く)申請時 の送信パラメータの妥当性確 認に関する作業文書の改訂 提案	WG of Plenary	・ 前回提案された、maximum parameter についての vali- dation 実施とそれに必要な maximum parameter に対 応する C/N objective を新 たに AP4 データとして追加 する提案は削除した。 ・ minimum parameter から 計算される C/N は干渉マー ジン込みで C/N objective を満たしている必要がある、 という点は今回同意したが、 適切なマージン量は作業文 書で継続審議。	182, 183

5. 審議の内容

5.1 WG 4A1:WRC-19 議題 1.4, 1.5, 1.6 関係

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

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

入力文書: 4A/364 Annex 7, 29, 30 (WP4A), 394 (フランス), 441, 442, 443(ロシア), 467, 468(米国), 492(エジプト、サウジアラビア、オマーン、UAE), 495, 496, 497(ルクセンブルク), 499(パプアニューギニア)
出力文書: 4A/TEMP/192, 193

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]

- ・ 各国からの寄書をもとに、ITU-R 報告 BO.[AP30.ANNEX7]に向けた作業文書、および、CPM レポート草案を更新した。
- ・ 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
 - Method A1-2: NOC
 - (2) Annex 7 A2 (Reg.2 BSS) A2a (12.5-12.7 GHz, 54W), A2b (12.2-12.5 GHz, 44W), A2c (12.2-12.7 GHz, 175.2W)
 - Method A2-1: A2a, A2b, A2c 削除
 - Method A2-2: A2a 削除, A2b 削除, A2c 維持
 - Method A2-3: A2a, A2b, A2c NOC
 - (3) Annex 7 A3 (Reg.1 BSS, 11.7-12.2 GHz) A3a (37.2W-10E), A3b (Max e.i.r.p. 56dBW, 37.2E – 10E), A3c (Max pfd -138 dBW/m²/27MHz), 4W – 9E)
 - Method A3-1: NOC
 - Method A3-2: A3a, A3b, A3c 削除、40 cm アンテナ保護の pfd マスクを AP30 ANNEX 1 § 1 の脚注に追加。対象は、[ファイリング提出が 2015 年 11 月 28 日以前]か [2019 年 11 月 23 日に実装済み(通告、BIU 済み)] (スウェーデン提案)
 - Method A3-3: A3a を一部削除。HISPASAT-1 AT 30°W と SIRIUS-N-BSS AT 4.8°E の周りの禁止軌道を維持する。A3b, A3c は削除。(ルクセンブルク提案)
 - Method A3-4: A3a, A3b, A3c 削除、40 cm アンテナは WRC-2000 の保護条件 (60 cm アンテナを仮定)を適用するが、AP30 § 4.1.7 に基づいて、禁止軌道だった位置の新しいファイリングに対して調整を要請できるとする決議案を作成。(ロシア提案)

(4) Annex 7 B (Reg.2 BSS cluster)

Method B-1: 維持 (米国提案)

[主な議論]

(1) Annex 7 A1 (Reg.1 BSS) A1a (37.2W), A1b (146E)

ロシアの、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ので、A1b (11.7-12.2 GHz, 第1地域の BSS は 146E 以東におけない)を維持すべきという主張に対し、今回ルクセンブルクから、現在の RR の規定(AP30 Annex 4)で保護されるという寄書が入力され、その旨記載された。これに対し、ロシアは、保護されるかどうかは調整結果によると主張し、その旨レポート草案に記載された

エジプト、サウジアラビア、オマーン、UAE、アラブサット、パプアニューギニア(登録者は Intelsat)から、NOC を追加する提案があり、Method に追加された。しかし、フランス、スペイン、ルクセンブルク、カタールから、これまでの検討結果では制限を削除しても影響はないので、NOC を追加するには技術的検討の寄与が必要と主張した。イランも NOC には理由が必要と発言した。これに対し、NOC を主張する主管庁は、BR が影響を検討するよう WP4A が BR に要請し、BR は次回の WP4A にその結果を報告すべきと主張した。しかし、BR への要請は主管庁が行うべきものであり、BR も見解を述べることはできないが、主管庁から要請があれば助力できると発言し、その旨エディタースノートがつけられた。(4A/TEMP/193)

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

A1 (Reg.1 BSS)と同じ議論が行われ、結論も同じである。

(3) Annex 7 A3 (Reg.1 BSS, 11.7-12.2 GHz) A3a (37.2W-10E), A3b (Max e.i.r.p. 56 dBW, 37.2E – 10E), A3c (Max pfd -138 dBW/m²/27MHz), 4W – 9E)

Annex 7 A3 Part a (Reg.1 BSS, 37.2W-10E)の既存の 40 cm 受信アンテナの保護に関して、ロシアは、60 cm 以下のアンテナの保護に関する検討結果。AP30 Annex 1, Section 1 の pfd マスクを満たす衛星が現行の Annex 7 の禁止軌道に置かれた時、40 cm(45 cm)アンテナに与える干渉量と Δ/T 増加量を解析した。この結果を Appendix 6, Study#3 に追加した。また 40(45) cm アンテナを保護しつつ、どれだけ禁止軌道を削減できるかを計算した。本結果を Study #3 として、レポート草案、CPM テキストに追記した。

同じ 40 cm 受信アンテナの保護に関して、ルクセンブルクは 40, 45 cm アンテナを実際に使っている HISPASAT-1 AT 30° W と SIRIUS-N-BSS AT 4.8° E の周りの禁止軌道を維持することを提案し、Method 3-3 として記載された。しかし、どこまでの衛星ネットワークを保護の対象とすべきか(WRC-15 前にファイリングが提出されたもの、あるいは、WRC-19 までに通告、BIU されたものなど)の議論が必要とされた。(4A/TEMP/192)

(4) Annex 7 B (Reg.2 BSS cluster)

米国の提案で NOC とされた。

(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

無線通信規則 AP30の軌道制限の例 (A3)

TABLE 1 第1地域(欧州、アフリカ)、第3地域(アジア)の放送衛星を置くことができる軌道

Orbital position	37.2° W to 36° W	33.5° W to 32.5° W	30° W to 29° W	26° W to 24° W	20° W to 18° W	14° W to 12° W	8° W to 6° W	4° W ¹	2° W to 0°	4° E to 6° E	9° E ¹
------------------	------------------	--------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--------------	-------------------	------------	--------------	-------------------

¹ 第2地域(アメリカ)方向の地上電力束密度は-138 dB(W/(m² · 27MHz))を超えてはならない。

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

入力文書: 4A/364 Annex 8、9、10、11、19、31、32(前回 WP 4A 議長報告)、367(WP 5C)、373(WP 5A)、382(WP 1B)、390(IMO)、395(韓国)、396(韓国)、400(日本)、401(日本)、435(オーストリア、ドイツ、ルクセンブルク、オランダ、ノルウェー、スイス、英国)、437(英国)、444(ロシア)、

450(セネガル)、457(米国)、462(米国)、463(米国)、465(米国)、466(米国)、479(ブルンジ、ケニア、ルワンダ、南スーダン、タンザニア、ウガンダ)、493(オーストリア、フランス、ドイツ、インマルサット、ルクセンブルク、オランダ、ノルウェー)、500(米国)、501(米国)、502(米国)、
出力文書： 4A/TEMP/194、195、196、197、198、199、200、201、202、203、204

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 17.7-19.7 GHz 帯及び 27.5-29.5 GHz 帯の使用)について審議を行った。技術的な審議のために技術 DG-ai1.5 が設置され、Mr. Stephen Jones(英国)が DG 議長を務めた。

〔結論〕

- ・ 前回会合から持越された 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、ITU-R 新報告草案 S.[議題 1.5]に向けた作業文書として議長報告に添付された(4A/TEMP/194)
- ・ 上記作業文書の関連文書として、CPM テキスト案に向けた作業文書(4A/TEMP/195)、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/196)、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/197)、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/198)、陸上 ESIM から FS への潜在的な干渉を二国間・多国間協議にて扱う際に主管庁を支援する可能性のある措置の作成に向けた作業文書(4A/TEMP/199)及び陸上 ESIM から MS への潜在的な干渉を二国間・多国間協議にて扱う際に主管庁を支援する可能性のある措置の作成に向けた作業文書(4A/TEMP/200)の 6 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保護基準の確認を WP 5A へ要請するリエゾン文書(4A/TEMP/202)及び FS との共用検討のための保護基準の確認を WP 5C へ要請するリエゾン文書(4A/TEMP/203)を発出した
- ・ WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.7 に関する WP 1B からのリエゾンに対する返答として WP 1B にて作成する文書は WP 4A にて研究している ESIM と重複しないことを WP 1B へ要請する返信リエゾン文書(4A/TEMP/201)を発出した
- ・ 作業計画が更新され議長報告に添付された(4A/TEMP/204)

〔主な議論〕

(1) ITU-R 新報告草案 S.[議題 1.5]に向けた作業文書

前回会合から持越された 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」に関する作業文書に、入力文書 4A/437(英国)と 4A/501(米国)を反映させた。今会合では、前回会合で RR の改正ではなく決議を作成する方向で進めるとの合意に基づき決議例案の審議に時間が費やされ、本文書は詳細に審議されなかった。イランから、ESIM の運用許可を与える主管庁は、ESIM の送信を禁止する機能を含む監視・制御設備を有する必要があるとノート追記を要請された。英国、ドイツ、米国、フランスは、ESIM オペレーターの役割であり、各主管庁の判断であると反対した。議長は、イランのノートの追記とともにこの要求を今後検討することを追記した。また、イランから航空 ESIM と海上 ESIM の需要に対して疑問が示され[]が付された。

本文書は、現在作成中の他の報告とともに検討することとされ、主文書となる ITU-R 新報告草案[議題 1.5]に向けた作業文書として次回会合に持越すことで合意され議長報告に添付された。(4A/TEMP/194)

(2) CPM テキスト案に向けた作業文書

入力文書 4A/502(米国)を基に SWG 4A1b にて審議された。

3.2 節 FS との共用検討、17.7-19.7 GHz 帯は、ESIM は FS からの干渉の保護を要求しないこと。ESIM の導入は FS の運用に影響を与えないことが記述された。RR 第 21 条、表 21-4 の pfd 値によって保護されるとの記述はイランからの反対で[]となった。27.5-29.5 GHz 帯は TBD となった。

3.3 節 MS との共用検討、17.7-19.7 GHz 帯は、ESIM は MS からの干渉の保護を要求しないこと。ESIM の導入は MS の運用に影響を与えないことが記述された。RR 第 21 条、表 21-4 の pfd 値によって保護されるとの記述は[]となった。またこの周波数帯では現在 MS の特性及び保護基準が存在しないことが注記された。27.5-29.5 GHz 帯は TBD となった。

3.4 節 EESS(passive)との共用検討、18.6-18.8 GHz 帯は、ESIM も EESS も受信であるとされた。RR 第 21 条、表 21-4 の pfd 値によって現在の共用状況は変更しないとの記述は[]となった。

3.5 節 EESS(Earth-to-space)との共用検討、ESIM の使用する 27.5-29.5 GHz / 17.7-19.7 GHz 帯は、18 GHz 帯の気象衛星業務及び 28 GHz 帯の EESS の干渉環境に変更を加えないと記述された。

今回会合での CPM テキストに関する審議はここまでとなった。

付録としての新決議例案が決議 156(WRC-15)をベースに 4A/435(英国他)と 4A/444(ロシア)の入力が変更履歴付きでまとめられ SWG 4A1b にて審議された。

considering は語句修正がなされた。recognizing は、カナダから MSS フィーダリンクの記述がないと意見され追記された。調整手順が無いことに関して、オーストラリア、英国は削除を求めたが、イランが反対し保持された。新しい局クラスが必要となるため、BR 局長に作成するよう指示を追記した。イランから ESIM のモニタと制御が必要との意見があり追記された。

resolves について、イランから決議 155(WRC-15)の resolves からの引用が提案され追記された。調整に関する 3 項は多くの意見が出された。4 項について、ロシアから決議 156(WRC-15)では、2° 以下の軸外輻射の規定がないことを問題視する意見があり近接衛星との調整が新しい課題とされた。一方、RR 第 9 条と第 11 条に従って調整しているので問題ないと反論があり議論が収束しなかった。4 項以降は[]が付され審議は終了した。

本文書は CPM テキスト案に向けた作業文書として次回会合に持越すことで合意され、議長報告に添付された。(4A/TEMP/195)

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

DG にて、前回会合から持越された FS との共用検討のための ITU-R 新報告草案 S./F.[ESIM-FS]に向けた作業文書に今回会合への入力文書がまとめられ審議された。

航空 ESIM と FS との共存性について、4A/450(セネガル)、4A/462(米国)、4A/479(EACO)、4A/493(CEPT)の研究が追記された。

陸上 ESIM と FS との共存性について、4A/450(セネガル)、4A/479(EACO)の研究が追記された。

海上 ESIM と FS との共存性について、4A/400(日本)、4A/450(セネガル)、4A/462(米国)、4A/479(EACO)、4A/493(CEPT)の研究が追記された。

ESIM 干渉軽減技術について、4A/401(日本)の提案が記述された。

日本から FS の干渉許容電力の値は例であり、WP 5C に確認が必要と意見した。DG 議長はリエゾン文書にて確認するとした。

SWG 4A1b にて、本文書を確認のために WP 5C へのリエゾン文書に含めるか審議されたが、コンセンサスが得られていないためこの文書の送付は見送られた。本文書は各入力の研究をまとめたのみであるため、文頭に、この文書のいくつかの要素は関連する WP の合意が必要なこと、この文書の多くの部分はコンセンサスが得られていないことがノートとして記述された。

本文書は、作業文書として次回会合に持越すことで合意され議長報告に添付された。(4A/TEMP/196)

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

DG にて、前回会合から持越された MS との共用検討のための ITU-R 新報告草案 S./F.[ESIM-MS]に向けた作業文書に今回会合への入力文書がまとめられ審議された。

航空 ESIM と MS との共存性について、4A/395(韓国)、4A/457(米国)、4A/463(米国)、4A/493(CEPT)の研究が追記された。

陸上 ESIM と MS との共存性について、4A/457(米国)の研究が追記された。

海上 ESIM と MS との共存性について、4A/396(韓国)、4A/457(米国)、4A/463(米国)、4A/493(CEPT)の研究が追記された。

SWG 4A1b にて、本文書を確認のために WP 5A へのリエゾン文書に含めるか審議されたが、コンセンサスが得られていないためこの文書の送付は見送られた。本文書は各入力の研究をまとめたのみであるため、文頭に、この文書のいくつかの要素は関連する WP の合意が必要なこと、この文書の多くの部分はコンセンサスが得られていないことがノートとして記述された。

本文書は、作業文書として次回会合に持越すことで合意され議長報告に添付された。(4A/TEMP/197)

(5) ITU-R 新報告草案 S.[ESIM]に向けた作業文書

DG にて、前回会合から持越された MSS フィーダリンクとの共用検討のための、ITU-R 新報告草案 S.[ESIM]に向けた作業文書に、4A/437(英国)と 4A/500(米国)が反映された。文頭に、一部のメンバーにて議論されたがコンセンサスが得られなかったこと、いくつかの部分に反対があったことが記述された。SWG 4A1b にて審議されなかった。

本文書は、作業文書として次回会合に持越すことで合意され議長報告に添付された。(4A/TEMP/198)

(6) 陸上 ESIM から FS への潜在的な干渉を二国間・多国間協議にて扱う際に主管庁を支援する可能性のある措置の作成に向けた作業文書

DG にて、前回会合から持越された陸上 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は、陸上 ESIM から FS への潜在的な干渉を二国間・多

国間協議にて扱う際に主管庁を支援する可能性のある措置の作成に向けた作業文書として審議された。タイトルに関して、ニュージーランドからあまり見かけないタイトルであると質問され、イランから、ESIM は、ノンインターフェアランス、ノンプロテクションベースなので措置 (Measure)が必要である、主管庁は、エビデンスをみてライセンスを与えるが判断基準がないと困るとし、ガイドラインとして将来 ITU-R 勧告または報告とすることもできると説明した。

第1章 はじめについて、イランから、ネットワーク制御監視センター(NCMC)の機能や運用に疑問が示され、米国が説明したが[]となった。イランから、WRC-15 議題 1.8 で e.i.r.p 制御による調整は否定されたと意見され、米国は NCMC からの電力制御は一つの重要な機能であると回答した。イランは、もし干渉を与えたら運用場所の主管庁が責任を持たなければならない、NCMC が他国にあると問題になるとした。

Annex1、Annex2、Annex3 は特にコメントはなかった。

本文書は、作業文書として次回会合に持越すことで合意され議長報告に添付された。(4A/TEMP/199)

(7) 陸上 ESIM から MS への潜在的な干渉を二国間・多国間協議にて扱う際に主管庁を支援する可能性のある措置の作成に向けた作業文書

DG にて、前回会合から持越された陸上 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は、陸上 ESIM から MS への潜在的な干渉を二国間・多国間協議にて扱う際に主管庁を支援する可能性のある措置の作成に向けた作業文書として審議された。

韓国から、MS 受信機の干渉基準値に関して質問があり、議長は WP 5A へのリエゾン文書にて確認するとした。

本文書は、作業文書として次回会合に持越すことで合意され議長報告に添付された。(4A/TEMP/200)

(8) WP 5A および WP 5C へのリエゾン文書

MS との共用検討のための干渉・保護基準値として $I/N=-6\text{dB}$ を使用したいことと航空 ESIM からの干渉基準として地表面での pfd を使用する考え方の正当性に対する見解を WP 5A へ要請するリエゾン文書(4A/TEMP/202)及び FS との共用検討のための短時間保護基準として $I/N=+25\text{dB}$ 、0.005%で良いかの確認と航空 ESIM からの干渉基準として地表面での pfd を使用する考え方の正当性に対する見解を WP 5C へ要請するリエゾン文書(4A/TEMP/203)を発出した。

(9) WP 1B へのリエゾン文書

米国から WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.7 に関する WP 1B からのリエゾン(4A/382)に対する返答が必要である旨説明があった。イランから課題 9.1.7 は、ESIM に関係するのかわけられた。米国は、WP 1B が作成している報告にて、対象が FSS fixed terminal だったが、with mobility の項が追加となったと説明があった。イランは、WP 1B が直接、WRC-19 議題 1.5 に関わるのは避けるべきであり、課題 9.1.7 と ESIM を一緒にするべきではないと意見した。WP 4A において ESIM の運用やライセンスに関して審議していることの連絡、WP 1B にて作成する文書は WP 4A にて研究している ESIM と重複しないことを要請する WP 1B への返信リエゾン文書(4A/TEMP/201)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/386(WP4A, WP5C, TG5/1 議長), 391 (WP3M), 393(IUCAF),
412(カナダ), 413(カナダ), 448 (ESA/EUMETSAT), 460(米国), 470(米
国), 471(米国), 477(イラン), 490(SES), 491(SES)
出力文書: 4A/TEMP/205, 206, 207, 208, 209

SWG 4A1c は、Mr. Kim KOLB(米国)が議長を務め、WRC-19 議題 1.6(Q/V 帯(50/40 GHz 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]

- ・ ITU-R 新報告草案 S.[50/40 GSO-NGSO SHARING](50/40 GHz 帯の GSO-FSS 通信網と NGSO-FSS 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(Annex13 to 4A/364)が更新され、議長報告に添付された。(4A/TEMP/205)
- ・ ITU-R 新報告草案 S.[50/40 NGSO-NGSO SHARING](36-37 GHz 帯及び 50.2-50.4 GHz 帯の NGSO-FSS システム間の干渉軽減技術に関する新報告草案)に向けた作業文書を新たに作成した。(4A/TEMP/206)
- ・ ITU-R 新報告草案 S.[50/40 GHz ADJACENT BAND STUDIES](隣接帯[37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz]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(Annex12 to 4A/364)が改定され、議長報告に添付された。(4A/TEMP/207)
- ・ 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/208)
- ・ 議題 1.6 に関する作業計画を更新した。(4A/TEMP/209)

[主な議論]

(1) ITU-R 新報告草案 S.[50/40 GSO-NGSO SHARING]に向けた作業文書

① 全体概要

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

この一環として、WP4A では、50/40 GHz 帯の GSO-FSS 通信網と NGSO-FSS 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を作成している。前回議長報告に添付した作業文書(Annex13 to 4A/364)を、米国(4A/470)、イラン(4A/477)及び SES (4A/491)に基づき更新した(4A/TEMP/205=Annex14 to 4A/519)。作業文書の章立てから、今回会で更新された箇所を以下の表に抜粋した(参考として、各 Annex の共用検討結果については、原提案国を記載。)

	前回会合(2017年5月) (Annex13 to 4A/364)	今回会合(2017年10月) (4A/TEMP/205)
§7 周波数共用	—	米国加筆(4A/470)
§8 各研究の概要	—	追記
[§9 各研究の比較]	—	新設(中身は TBD)

各共用検討結果	—	—
Annex 1	米国作成	米国加筆(4A/470)
Annex 2	SES 作成	同左
Annex 3	米国作成(4A/274)	同左
Annex 4	カナダ作成(4A/312)	同左
Annex 5	中国作成(4A/321)	同左
Annex 6	GSO 網の特性パラメータ	イラン作成(4A/477)
Annex 7	—	GSO 網の特性パラメータ SES の回線 (4A/491)追加

② 新たな共用方法の提案

前回会合までの共用検討で epfd 規制値では、共用条件をうまく規定することができないことが次第に分かってきたため、今回、米国は、‘許容可能な非可用性(unavailability allowances)’を用いることを提案した(4A/470)。この提案に対して、カナダ、フランス、英国、インマルサットなど、多くの国から疑問が示された。アグリゲイトからシングルエントリを算出する際に想定する NGSO の個数はどうやって見積もるのか(カナダ)。規則を作ることができたとして、その規則をどうやって施行するのか(フランス)。各 NGSO 衛星がその規則を守っていることをどうやって検証するのか(フランス)。epfd 以外の方法を案出することは議題 1.6 の議題の範囲に入るのか(英国)。GSO 衛星には、さまざまなものがあり、また地球局の置局場所も地球上さまざまであるが、うまく適用できるのか(インマルサット)。このため、この方法の妥当性も含め、次回以降、引き続き検討することとした。

③ 各共用検討結果の比較

また、Annex に添付された各国の共用検討結果を比較するため、作業文書の本文 § 9 に ‘[[Comparison] of Studies]’ の章を新設し、次回以降、テキストを募ることとした。

④ NGSO システムの先発・後発間の対静止衛星干渉量の配分法

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、対静止衛星干渉量をどう配分するかの方法論について重要視している。前回会合までの議論で、米国の提案(4A/162,274)を基に、配分の仕組みについての論点が作業文書に列挙され、今後さらに議論していくこととなっていた(作業文書本文 § 7)。今回会合で、米国は、この論点に答える寄与文書(4A/470)を入力してきた。これは、epfd を用いる場合のプロセスとして、最初の NGSO が epfd で許容された干渉量全てを利用することを認めるとともに、新規参加者が現われたときに、epfd の一部を当該新規参加者に譲り渡すという提案(なお、この譲り渡し方や方法については継続検討)であった。この米国提案は作業文書に記載された。

米国は、epfd を用いる場合に加え、‘許容可能な非可用性(unavailability allowances、‘②新たな共用方法の検討’の項に前述)’を用いる場合の配分方法についても考え方を提案してきた。その考え方とは、各 NGSO に、シングルエントリの‘非可用性制限値(unavailability limit)’を配分することで、共用を実現するというものである。

次回会合以降も引き続き検討することとし、作業文書にその検討課題を列挙した。検討課題には、被干渉側(GSO 参照回線)の確定、第 22 条の NGSO 規制手続の検討、新しい規制方法の検討、Ka 帯等で採用されている現行の方法との比較、が挙げられている。

(2) ITU-R 新報告草案 S.[50/40 NGSO-NGSO SHARING]に向けた作業文書

カナダは、NGSO-FSS システム同士の干渉を軽減する方策として、軌道回避方策(orbital

avoidance)を採用した場合の効果をシミュレーションにより計算し、その結果を入力してきた(4A/413)。これは、具体的には、軌道分離角(orbital separation angles)と地球局のサイトダイバーシティを用いた干渉軽減策である。この提案を元に、NGSO-FSS システム間の干渉軽減技術に関する新たな作業文書(4A/TEMP/206=Annex15 to 4A/519)を起こすこととした。今後、他の干渉軽減技術の入力を募り、記載の充実を目指すこととなった。

(3) ITU-R 新報告草案 S.[50/40 GHz ADJACENT BAND STUDIES]に向けた作業文書

WP4A では、隣接帯(37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz)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を作成している。前回議長報告に添付した作業文書(Annex12 to 4A/364)を、カナダ(4A/412)、ESA/EUMETSAT(4A/448)に基づいて更新した(4A/TEMP/207=Annex16 to 4A/519)。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) <u>追記(4A/412)</u>	—
ロシア	—	Study #2(4A/340)
ESA/EU-METSAT	<u>Study #4 (4A/448)</u>	—

注) 下線は、今回 WP4A 会合の入力文書

カナダ、ESA/EUMETSAT の入力文書(4A/412, 448)は、いずれも、NGSO システムからの帯域外輻射が 50.2-50.5 GHz 帯で運用する EESS の保護基準を超過する可能性があるとの計算結果を示し、現行の決議 750 の定める制限値が不十分であると論証するものであった。

また、カナダ及び ESA/EUMETSAT の入力文書は、置局モデルを複数設け、そのそれぞれについて計算結果を示していた。これは前回会合でのフランスの指摘に一定程度応えるものであった。前回の指摘とは、計算結果は地球局の置局モデルに大きく左右されるので、さらに検討すべしという内容であった(Edito's note に記載)。

現行決議 750 には、制定当時(2007 年)の GSO-FSS の状況を考慮して算定した制限値が既に規定されている。SES 社より、決議 750 の見直しの方向性に関して次のような論点提起があった。議題 1.6 では、NGSO からの帯域外輻射だけでなく、GSO からの帯域外輻射も考慮するのか。考慮するとして、NGSO のみに新制限値を設けるのか、それとも GSO の制限値も改定するのか。前者の論点については、GSO からの帯域外輻射も考慮するとの意見が多かった。しかし、後者については、議題 1.6 のスコープを定める決議 159 の resolve4 の解釈や WRC-15 での議題設定を巡る経緯等を踏まえた発言がいくつかあったものの、議論があまり深まらず、方向性について特段の集約はなされなかった。

(4) CPM テキスト案に向けての作業文書

前回議長報告に添付した作業文書(Annex34 to 4A/364)を、米国(4A/471)、SES(4A/490)に基づいて更新した(4A/TEMP/208=Annex31 to 4A/519)。

米国提案(4A/471)は、‘ITU-R の検討結果’の章(3/1.6/3)に、NGSO と GSO の共用、EESS の保護、電波天文の保護に関するテキストを追加するとともに、NGSO と GSO の共用を実現する方法(Method)として、i) epfd 制限値を設ける案(MethodA)と、ii) ‘GSO の非可用性(GSO unavailability)の許容可能な最大パーセンテージ’に基づき規制する案(MethodB)、の2つを提示した。なお、これら2つの Method は、米国文書(4A/470)の提案内容と対応している。他方、SES(4A/490)は、Methodとして、次の3つから成るRR改定案を提案した。(1)NGSO 間の調整をRR9.12で行うことを規定する脚注 5.484A に、50/40 GHz 帯を追加する。(2)GSO 保護に関する epfd を定める Table 22-1F と Table 22-2 に 50/40 GHz 帯を追加する。(3)帯域外輻射からの EESS(受動)保護を定める決議 750 を改定する。

審議の結果、米国提案の Method2つを A,B とし、SES 提案の Method を C とする形で、3つの Method を並べた CPM テキスト案を作成した(4A/TEMP/208)。Method C(SES が原提案者)では、決議 750 の見直しに関して上述の論点があることを明示するため、GSO の制限値と NGSO の制限値の欄を分けて規定するRR改定案が掲載された。一方、米国提案にあった‘許容可能な非可用性(unavailability allowances)’については、その中身の検討がまだ十分でないことから、Method B の章立てを設けるのみにとどめ、米の提案したテキストは盛り込まれなかった。

(5) 作業計画

米国文書(4A/460)にあった作業計画の更新提案は、これまでの会合結果を記録するとともに、関係 WP(contributing group)を明確化し、また今回会合で作業を完了予定の事項等を追記しようとするものであった。同提案を元に、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/209=Annex30 to 4A/519)。

5.1.4 その他

入力文書： 371(WP5A)、475(グローバルスター)、489(フランス)

出力文書： 4A/TEMP/210, 211

[結論]

- ・ WP5A(4A/371)より議題 1.16 対象周波数(5150-5925 MHz)との共用検討のために、5150-5250 MHz における FSS のパラメータ及び FSS のフィーダーリンクの保護基準を記載した 5A/395(Rev.1)の再検討を求める文書が入力された。グローバルスター(4A/475)より、返信として、MSS システムの例として、HIBLEO-X のフィーダーリンクの特性を記載したリエゾン文書を作成、発出した(TEMP/210)
- ・ フランス (4A/489) より、FSS を用いた全世界的なブロードバンドインターネットアクセスの可能性に関する ITU-R 勧告 S.1782 と同勧告を技術的な観点で補足する ITU-R 勧告 S.1783 の改訂に関する提案があった。アンテナの小型化、広帯域化、Q/V 帯への対応等早期の技術的な進歩が見られることから、昨今の情報を踏まえた改訂を行うべきとしている。コメントなく議長報告に添付された(TEMP/211)。

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/379(WP5D), 402(日本), 451(中国), 482(フランス), 507(WP5D)
出力文書: 4A/TEMP/212, 218, 219, 220

SWG 4A2a は、Mr. I. Mokarrami (イラン) 議長が不参加のため、松嶋氏 (日本) が代行議長を務め、WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2 (IMT/BSS 共存性検討) について審議を行った。

[結論]

- ・ 新レポート草案に向けた作業文書 (※1) が更新され、議長報告へ添付された (TEMP/218)。
※1: 2017 年 10 月に開催された WP5D で更新された文書 (5D/TEMP/402(Rev.1))
- ・ CPM テキストへ向けた作業文書 (※2) が更新され、議長報告へ添付された (TEMP/219)。
※2: 2017 年 10 月に開催された WP5D で更新された文書 (5D/TEMP/400)
- ・ WP5D へ進捗及びいくつかのコメントを伝えるリエゾンバックが 1 件発出された (TEMP/212)。
WRC-19 へ向けた WORK PLAN の見直しが行われた。特にスケジュール変更は行われなかった。(TEMP/220)。

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	
WP5D	9 October 2018	16 October 2018
CPM19-2	18 February 2019	28 February 2019

[主な議論]

(1) 寄書紹介及び質疑応答

SWG レベルで入力寄書紹介及び質疑応答が行われた。詳細は以下の通り。

4A/379(WP5D)、4A/507(WP5D) : 議長より説明。特にコメントなし。

4A/402(Japan) : 議長が代理で説明。

中国: 4A と 5D が共同検討しようとする決まったにもかかわらず、なぜ 4A では(3)(5)について検討しないとするのか

日本: 10 月 WP5D で審議済みのため、日本提案は取り下げる。

4A/451(China): 中国より説明。特にコメントなし。

4A/482(France): フランスより説明。

議長: 具体的な値がないので作業文書にマージすることが難しいが、具体的な値はあるか?

F: 現段階でない。BSS のリンクバジェットがあれば計算できる

(2) 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 6 月及び 10 月に更新した作業文書 (5D/TEMP/402(Rev.1)) をベースに、各提案内容について審議を行った。主な審議内容は以下の通り。

3 章: System characteristics

Table 3-A の衛星送信パラメータは、中国提案を元に system1 と 2 で共通フォーマットとしたものを残すことで合意した。

Table 3-C の地球局受信パラメータは、ND-EARTH の Radiation pattern と Polarization の明確化を試みたものの、中国が作業文書に明記することを固持した結果、追加情報が Table 内に追記されることは無かった。

TABLE 3-D の保護基準は、時不変動の保護基準値である-12.2dB に関して日本提案どおり合意した。一方、時変動の保護基準値は日本提案値を作業文書に反映したものの、中国から SF.1006 の値を BSS に適用することが適切か確認する必要があるとされ、スクエアブラケットを付すこととされた。また、フランスが時変動の保護基準値の必要性について提案したものの、具体的な値を示すことができなかつたため、同提案は作業文書に反映されなかつた。

5 章: Sharing and compatibility studies

3 章と同様に、ND-EARTH の Radiation pattern に関する明確化を行ったが、2.5dBi~11dBi の範囲をもつアンテナが NON-Directional であると主張する中国と、ゲインを持つアンテナが Directional ではないかと明確化を求める日本の間で合意に至らなかつた。中国より 2.5dBi/130deg のアンテナをよく使っていると説明があつたこと、及び日本の提案では discrimination angle を最大 30deg で計算していることから、ND-EARTH の計算では、いったん discrimination angle が 0deg と 30deg で同じゲインを用いる方向とされた。

X-POL については日本とフランスがシングルエントリーで 3dB を提案していたが、WP4C 会合で異なる値を用いることで合意してリエゾンが発出されたこと、及び WP4A でも同様の見解となる可能性が高いとの見解が示されたため、Editor's note として異なる値を用いて次回計算結果を見直す必要があるとされた。なお、中国から送信が円偏波で受信が直線偏波である mismatch を考慮すべきとのコメントがあり同じく Editor's note に追記された。また、これに合わせて表記は X-POL から Polarization discrimination へ修正するこ

ととされた。

6 章:[Technical] Mitigation measures

本章は WP5D からのコメントに対して何も入力が無かったため、次回寄書ベースで審議、または章の削除を行うとの Editor's note が追記された。

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

WP5D からは 7.1 章(BSS パート)と 7.2 章(IMT パート)に分けることを提案していたが、中国が本方針に反対し、寄書に含まれていない新案として CPM 案の一部をコピーし、脚注 MOD を含む文章を 1 つの章として記載する提案を行った。韓仏等がまだ技術検討が premature であり、このような結果を反映すべきでないとし、結論は出なかった。また、議長から少なくとも章構成は合意できないかとの質問があったが、中国が章の分割に最後まで反対した結果、WP5D 提案を Option 1、中国提案を Option 2 とし、一部の記載に更なる審議が必要としてスクエアブラケットを付して併記することとされた。

Option 1 の 7.1 章に関しては、日本より複数の pfd 計算結果がある中で、study 2 固有の pfd 値だけが記載されていることは不自然であり、スクエアブラケットが必要とし、合意された。

Attachment 1 (study 1)

具体的な計算結果は、一部の未合意値(時変動の保護基準値、X-POL)が残っているため、一部にスクエアブラケットが付されたままとなったものの、日本の修正提案の大半は反映された。また、追加された離隔距離の結果は Coordination distance もしくは Separation distance のどちらか？との質問が韓国より述べられ、現段階では I/N から求められる距離を記載しているだけであるとの扱いとし、単純に distance 表記とされた。

Attachment 2 (study 2)

日本からのタイトル修正提案は、中国が修正に反対したため、修正しないこととされた。

Attachment 3 (study 3)

WP5D より 5.1.3 章に添付されている文書は ITU-R 文書として適切でなく、何らかの改版が必要と指摘があり、議長及びフランスでの協議の結果、Attachment 3 の Annex 1 としてサマライズしたものを追記することとされ、作業文書に反映された。

(3) CPM テキスト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 6 月及び 10 月に更新した作業文書 (5D/TEMP/400)をベースに、各提案内容について審議を行った。主な審議内容は以下の通り。

3/9.1.2/3.4 Possible regulatory solutions to protect BSS (sound) receivers in Regions 1 & 3

元々WP4A で提案していた記載に対して中国が削除、及び Coordination solution の追記を提案し、提案元のフランス等と意見が分かれた。他の summary パートと同様に option1/2 に分ける提案についても中国の反対で意見がまとまらず、最終的に既存の文章にはスクエアブラケット付して次回修正、または削除することで合意され、一方で中国提案は CPM Text 案に残されることとされた。

3/9.1.2/4 Conclusions

WP5D からは 4.1 章(BSS パート)と 4.2 章(IMT パート)に分けることを提案していたが、新報告草案に向けた作業文書と同様に中国が本方針に反対し、寄書に含まれていない新

案として CPM 案の一部をコピーし、脚注 MOD を含む文章を 1 つの章として記載する提案を行った。新報告草案に向けた作業文書と同じく option 1/2 併記とすることで合意したが、衛星関連記載へのスクエアブラケットは付さずに次回継続審議とされた。

(4) WP5D へのリエゾン作成

2 つの作業文書の審議結果を元に、いくつかの WP4A 見解を記載したリエゾン文書を作成し、WP6A にもコピーとして送付することで合意された。中国より課題 9.1.1 と同様に IMT を IMT-Advanced に限定する提案が行われたが、議長より過去にも同様の議論があり、課題 9.1.2 では IMT 全般を対象とした検討を行っていることが再周知された。

(5) 作業計画の更新

日本寄書に含まれている両 WP の共同タイムラインについて、議長より SG4 での承認プロセスが必要か、との問いかけがあったが、中国より現時点では SG4 での承認時期を考慮する必要はない、とのコメントにより作業計画へは反映されなかった(*1)。また、日本より両 WP の責任範囲を明確にするべく、セクションごとの責任範囲を示した文書を作業計画に添付したいと提案したが、中国より CPM に書かれている情報で十分との反論があり、提案文書は参考情報扱いとされ、作業計画に添付されなかった。

*1: WP4A 議長、BR は SG4/5 の joint approval が必要との見解。現在の作業計画では、2018 年 11 月の SG5 で承認後、2019 年(時期未定)の SG4 で承認される見込み。

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

入力文書: 4A/364 Annexes 16、17、42、43、4A/370 (WP 5A)、424 (インドネシア)、452 (中国)、472 (米国)、487 (フランス)
出力文書: 4A/TEMP/222、224、225

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(4A/196 Annex 16)に関しては、新たな入力が無かったため更新されなかった。
- ・ 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/222)。
- ・ 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/224)。
- ・ 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/225)。

[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(3700 – 4200 MHz(↓)、4500 – 4800 MHz(↓)、5925 – 6425 MHz(↑)、6725 – 7025 MHz(↑))において、新たな円軌道 NGSO FSS システムのための、技術・運用上の課題及び規制条項の研究を行うものである。

本作業文書では、円軌道 NGSO FSS システムと既存業務との共用検討全般(epfd の検討を除く)を取り扱っている。これまでの研究の結果、6725 – 7025 MHz 帯の既存業務である(リバースバンドの)NGSO MSS フィーダリンク受信地球局と円軌道 NGSO FSS システム送信地球局との間で非常に大きな離隔距離が必要であり、従って、グローバルブロードバンドを提供するため地球局が遍在することが前提の円軌道 NGSO FSS システムは、当該帯域で既存業務との共存が困難であることが示されている。

WP 5A からのリエゾン文書 4A/370 については、その内容が既に本作業文書に反映済みのものであるため、ノートするのみとされた。今会合では、これ以外に本作業文書に関して新たな入力が無かったため、本作業文書の更新は行われなかった。

(2) CPM テキスト草案に向けた作業文書について

米国(4A/472)及び中国(4A/452)より、円軌道 NGSO FSS システムは GSO FSS と共存困難なため NOC とすることが提案された。また、インドネシアからも同様の趣旨の入力があった(4A/424)。

これに対し、フランスから、新決議案を含む regulatory text が CPM テキストの Option として提案された(4A/487)。フランスの提案は、現行の epfd 制限値は 7 システムのアグリゲートで $\Delta T/T < 6\%$ 基準を満たすように設定されたシングルエントリーの値であるから、これを $10 \cdot \log 7 = 8.5\text{dB}$ 増加させてアグリゲートの条件として規定し直すというものである。また、この規定の実効性を担保するために、決議 609 (改 WRC-07)に類似の、円軌道 NGSO FSS システムを運用する主管庁間の調整会議を行うとしている。

上記フランス提案に対しては、米国、中国、ルクセンブルク等から懸念が示され、CPM テキストへの記載は支持を得られなかった。SWG では、フランス提案の内容を ITU-R 新報告草案 S.[NGSO_6/4-GHZ]に向けた作業文書(下記(3)項参照)に含めることとし、Option 1 として NOC のみを記載することで合意した。

WG 4A2 において、フランスは、Option 2 として TBD を追加するか、又は、全てのオプションを削除するよう要求した。米国、中国等がこれに反対し、フランスとの間で議論になった。その過程で、米国より、議題 9.1 の課題は regulatory text を出力するのではなく、研究のサマリを出力するだけではないのかと、カウンセラに対して確認が求められた。これに対して、カウンセラより、regulatory text の例示を禁止した文書は見当たらず、決議に regulatory study との記載があれば、ケースバイケースで合意により regulatory text の例示は可能であるとの見解が示された。議論の結果、NOC 以外の提案があったことを記載した上で、全てのオプションを削除することで合意した(TEMP/224)。

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

本作業文書は、3700 – 4200 MHz 帯及び 5925 – 6425 MHz 帯において検討対象システムに課すべき epfd 制限について検討している。これまでの研究の結果、検討対象システムは、GSO FSS に対して ITU-R 勧告 S.1323 の保護基準を大幅に超える干渉を引き起こす可能性があり、軌道離隔等の措置による改善も期待できないことが示されている。この結果は、伝搬損失の小さい C 帯において ITU-R 勧告 S.1323 Methodology A を適用することに帰するものとされている。

前回会合でキャリアフォワードされた作業文書(4A/364 Annex 17)の ANNEX 2 として、フランスの入力文書 4A/487 がマージされたが、内容のレビューは行われなかった。

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/222)。

(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/225)。

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/366(WP5B), 386(4A議長報告),391(WP3M), 410(オーストラリア), 411(カナダ), 449(ESA), 454(中国), 455(中国), 464(米国), 483(フランス), 484(フランス), 485(フランス), 486(フランス)

出力文書: 4A/TEMP/213, 214,226,227,228

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

[結論]

- ・ 周波数要求(spectrum needs)に関する新報告草案を更新した(4A/TEMP/213)。
- ・ 既存業務との共用(sharing) に関する新報告草案を更新した(4A/TEMP/227)。
- ・ CPM テキスト案に向けての作業文書を作成した(4A/TEMP/226)
- ・ 作業計画を更新した(4A/TEMP/228)
- ・ TG5/1 に議題 1.13 と周波数の重複をお知らせするリエゾン文書を送付した(4A/TEMP/214)。

[主な議論]

(1) 周波数要求作業文書に関する議論

カナダより(4A/411) 5 章について、米国内に 6 つの受信局があった場合のフィーダリンクの稼働率を例として追加し、オプション 2、3 の修正を提案があった。フランスより(4A/486) 3.1 の 50/40GHz 帯の固定衛星業務 BR データ解析を削除し、5.1 の Option1 ~3 の内容を修正し、PDNRep を改定し、DNR への格上げする提案があった。フランス、カナダ、米国等がオフライン議論し、オプションの違いが明確化されるように表から図に修正された。

イランからバックグラウンドが多い、宣伝要素が多く修正が必要との意見があり、PDNRep のままにとどまった。

(2) 既存業務との共用に関する作業文書の議論

フランスより(4A/485) 6.1 として地球探査衛星業務のセンサの特性や、6.4 としてケーススタディ 2 を追加し、WD-PDNRep を改定し、PDNRep への格上げする提案があった。

オーストラリアより(4A/410) 移動業務である IMT-2020 の基地局及び端末と固定衛星業務の地球局の必要な離隔距離について 4 章へ追加することの提案があり、修正して反映された。また、フランスより 4 章に WP5B の情報を入れることの提案があり、5A、5B より

関連の ITU-R 文書が存在せず、IMT-2020 特定候補として議題 1.13 で検討中との情報が追記された。

アメリカより(4A/464) 新たに地球探査衛星業務の保護に関する研究結果を追加することを提案するものがあり 6.3 章として反映された。

中国より(4A/455)5 章の一部として電波天文業務に関する共用研究の結果を、6 章に地球探査衛星業務に関する保護の研究結果を追加することの提案があり、反映された。

格上げ提案については、さらなる研究が必要として、PDNRep のままにとどまった。

(3) CPM text の議論

フランスより(4A/483) CPM テキスト案として、概要、背景等の提案があった。

中国より(4A/454) CPM テキスト案として、次世代の全世界的な衛星ブロードバンドサービスを利用できるようにするため、現在、51.4-52.6 GHz(固定、移動)となっているものを、51.4-52.4 GHz(固定衛星(地球から宇宙)、固定、移動)、52.4-52.6 GHz(固定、移動)へ変更することの提案があった。

2 つをマージしたものをベースに議論が進められ、背景事情、現在の研究状況を修正した。審議時間も少なくまださらなる研究が必要であり、スケールブラケットが多く残ることになった。次回にさらに議論する。

(4) 他 WP 等へのリエゾン文書

52.6-54.25 GHz の EESS センサーと 51.4-52.4 GHz の FSS GSO の共用について、4A/484 関連情報をリエゾンに加えて、フランスと ESA がオフラインで案を作成した。(4A/TEMP/171)

4A、5C、TG5/1 の議長から issue 9.1.9 と重複している周波数について連絡があった文書に対して、TG5/1 にリエゾン文書を送付した(4A/TEMP/214)。

5.2.4 SWG 4A2d : FSS と他業務の共用関係

入力文書: 4A/375(WP5B), 385(WP1A), 458(米国), 494(ルクセンブルク),
4A/512(WP4C)

出力文書: 4A/TEMP/215, 221, 223

SWG 4A2d は Mr. S. Blondeau(ルクセンブルク)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]が更新され、新勧告案への昇格が合意された。合わせて WP5B へのリエゾンが送付された(TEMP/215, 221)。
- ・ ITU-R 勧告 SM.1448-0に関連して、WP1A へのリエゾン(TEMP/223)が送付された。

[主な議論]

(1) ITU-R 新勧告案 S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz]へ向けた、新勧告/報告草案の検討

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するものであり、前回会合で作業文書から新勧告/報告草案への昇格が合意された。今会合では、ルクセンブルクから新勧告案への昇格を提案する寄与文書と、米国のエディトリアルな修正を提案する文書が入力され、双方をマージした文書を審議する形で会議が進行された。特段の異論はなく、LUX の提案通り新勧告案への昇格が合意された。また、前回会合同様、WP5B に対し本新勧告案の完成を通知するリエゾン文書が送付された。

※本 SWG の開催は 1 回のみ、25 分で終了

尚、その後開催された SG4 会合においては特段のコメントなく、PSAA(同時採択承認手続き)に回付された。

5.2.5 SWG 4A2e : FSS 業務間の共用関係

入力文書: 4A/364 Annex 2, Annex 4, Annex 5, Annex 20, 4A/391, 409, 418, 419, 432, 434, 445, 469, 505

出力文書: 4A/TEMP/229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236

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

〔結論〕

- ・ 27.5-30 GHz における Ka 帯 VSAT の Uplink 干渉に関する新報告書案を DNRep とし、SG4 に上程することが同意された。
- ・ 勧告 ITU-R S.1503 (epfd 計算ソフトウェアに関する勧告)の改訂を DRR とし、SG4 に上程することが同意された。
- ・ 勧告 ITU-R S.1503 の改訂に付随する Non-GSO ファイリングの申請/審査手続きについて、BR 局長に Note を送付することが同意された。

〔主な議論〕

(1) 30 GHz 超の帯域に適用できる GSO と Non-GSO の共用検討条件

前回 4A 会合で同意された通り、既存勧告 S.1323(30 GHz 以下に適用)の改訂はせず、30 GHz 超のための“新勧告”を作成する方向となっている。今回も寄与文書に基づき内容を Update したが、依然作業文書として carry forward。SWG レベルでは、GSO がサイトダイバーシティを採用している場合の不稼働率や地理的分離を考慮した In-line イベントへの対応等を考慮すべきといった意見(Inmarsat)も挙げられていた。(4A/TEMP/230)

(2) 27.5-30 GHz における Ka 帯 VSAT の Uplink 干渉に関する新報告書案

DNRep(新報告案)へ格上げし、SG4 に入力することが合意された。内容は主に近接軌道位置間の共用を可能にする干渉軽減技術の紹介に集中しており、特段大きな議論は無かった。Plenary において、エジプトより、本新報告案と ESIM との関係性について指摘があり、文書の冒頭で決議 156 を参照している文を削除することで同意が得られた。(4A/TEMP/234)

(3) 勧告 ITU-R S.1503 (epfd 計算ソフトウェアに関する勧告)の改訂

英国(Transfinite Systems), カナダの入力に基づき文書を DRR(改訂勧告案)に格上げし、SG4 に入力することが同意された。Closing Plenary において BR より、今回勧告自体は S.1503-2 から S.1503-3 へバージョンアップされるが、EPFD 計算ソフトを改修するには資金も時間もかかるため、改訂承認後も当面 BR は S.1503-2 に基づきファイリングの審査を継続することが報告された。(4A/TEMP/229)

(4) 勧告 ITU-R S.1503 の改訂に付随する Non-GSO ファイリングの申請/審査手続き

今回カナダより、Appendix 4 to RR の Section A.14 や A.15 等に基づき Non-GSO ファイリングの EIRP/PFD/EPFD マスクを申請した後に勧告が追承認された際のファイリングの再提出(※元々の受領日を変更しない)を可能とする手続きに関する、BR 局長への Note 案が入力された。最終的には RoP 等 Regulatory text に落とし込むことを意図。BR からも、暫定的な EPFD マスクや EIRP マスクに見直しがあった場合。また申請主管庁から追加情報が提供された場合は、申請された NGSO ファイリングに新たな技術的な影響を与えるか否か都度チェックするようにはしている、この進め方について、ある程度 WP4A からの recommendation があると助かる、との発言があった。SWG5A2e レベルでは主に Note 案の趣旨を明確にする修正がフランス、カナダ、英国を中心に行われた。WG4A2 レベルでは、イランや Arabsat, エジプトが BR 局長に Note を送付する手続きが明確でないことに難色を示していたが、Note の内容、意図が明確であったため、最終的には Note を送付することは同意された。(4A/TEMP/235)

(5) 実測値に基づく BSS アンテナパターン

今回ブルガリアより、5 メーカー 38 個分のアンテナを実測したデータを用いた統計的手法に基づく X-pol アンテナパターンのデータを追加する提案(BO.1213 と比較)が入力された。

SWG レベルでは、RMS 数を用いたアンテナパターンの技術的な背景に関する日本から質問(※明確な回答無し)や測定データの有用性、新しいアンテナパターンの改善、効率の必要性、アンテナの設計目標になる勧告案、報告案の必要性等に関する Inmarsat からの肯定的な意見も出されたが、議論の大半は、ルクセンブルク、ノルウェー、Asiasat、SES から挙げられた懸念に関するものであり、ブルガリアの主張とは相いれず、入力があった点と議論の概要を纏めて議長報告本文に記載されることが同意された(入力文書を Annex として carry forward もしない)。(4A/TEMP/236)

ルクセンブルク、ノルウェー、Asiasat、SES の懸念は、勧告 BO.1213 の改訂を意図している場合の RR AP30 の EPM ヘインパクトがある点、1 報告案の中で BO.1213 は陳腐化している等議題 7 でも扱って然るべき点を提起していること、2.5 度や 3.5 度の side-lobe はより改善される、といった記載もあるが、その離角では依然 Main-lobe であるため Annex 3 to Appendix30 へも影響がある点、5 メーカー分のデータだけ結論を出すのは時期尚早である点、既存ユーザの多くは依然古いアンテナも使い続けている点、等多岐に亘っており、Data bank にデータを追加するだけでよい、といった意見や、何故 BO.2063 の改訂ではだめなのか、といった意見も挙げられていた。ブルガリアは、BSS が干渉なく運用できることを証明したい、改善したパターンを使用して MSpace で計算すれば 2.5 度離れでも運用できる可能性をデータで証明したい、Annex 5 to AP30 を見直すのが大変なのはわかるが、Question 293 に応えるために広い範囲で測定し、文書にまとめる必要がある、大手のオペレータが古いアンテナに拘るのは残念、技術的な進歩に合わせた作業が必要、周波数調整にも反映できるはず、既存のオペレータには重要ではないかもしれないが、新しいオペレ

一タには重要、軌道・周波数の有効利用につながる、何か否定すべき要素があるならそれを正す方向で建設的なコメントを議長報告でも書くべき、どのような測定をすべきで、どの点が同意できないのか、コメントを入れて議長報告の Annex とすべき、といった論点で反論していたが、WG4A2 レベルでの同様の議論を経ても結論は変わらなかった。

Plenary では特段議論もなく、議長報告の要素が同意された。

(6) 衛星網に対する有害な干渉を報告するための新勧告案

今回 WBU より、衛星網に対する有害な干渉を報告するための新勧告案及び関係する WP1C ヘリエゾン文書案が入力され、SWG レベルでは特段議論もなくいずれの案も同意された。WG4A2 レベルでは、イランより、有害な干渉を報告するための勧告を作るのは不可能であり、RR Article15 や Appendix 10 が現状有る、RR の改訂は許容できない、重要な問題だといった発言があり、WG 議長より、RR の改訂は意図されていない、今回入力されたばかりの事案であり、WP4A の中でさらに精査していく、との回答があり、カナダがこれを支持した。その後 Plenary でも特段議論は無く、作業文書として次回 4A 会合に carry forward することが同意された。(4A/TEMP/233)

5.2.6 SWG 4A2f : 衛星特性関係

入力文書: 4A/365(TG5/1), 368(WP5C), 404(フランス), 422(UAE), 433(英国), 446(ロシア), 447(ESOA), 456(米国), 511(WP4C), 516(WP4B)

出力文書: 4A/TEMP/237, 238, 239, 240, 241

SWG 4A2f は Mr. S. Doiron(UAE)が議長を務め、WRC-19 議題の衛星特性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の更新版を送付した。
- ・ TG5/1 からの要請を受け、共用検討における、円偏波を使った衛星受信アンテナにおける偏波損失に関する考察結果を TG5/1 に送付した。
- ・ 保護基準値は、異なる見解間の隔たりが大きく、各 TG,WP への保護基準値に関するリエゾン送付は合意に至らなかった。一方、保護基準値に関する長期的な議論に着手する足掛かりとして各国の見解をまとめた作業文書(WP4A 内部に保留)が作成された。

〔主な議論〕

(1) パラメータリスト (保護基準値除く)

SWG では、米国より包括版と完全版の双方があつて紛らわしいとの意見が出されたが、ドイツ、英国から、これまでの作業方法を踏襲すべきとの見解が示され、小グループにて、細かなパラメータの見直し(Inmarsat のキャリアの誤記修正など)を行い、包括版、完全版を関連 WP(TG5/1、WP5A、WP5C)に送付した。(4A/TEMP/238,239)

(2) 偏波損失

TG5/1 から共用検討における、円偏波を使った衛星受信アンテナにおける偏波損失に関する情報提供要請(4A/365)を受け、フランス(4A/404)、米国(4A/456)、

WP4C(4A/511)の入力文書に基づき、審議を行った。SWG では、TG5/1 での検討結果 (3dB を使うことで集約)、勧告 ITU-R F.1245(1.7dB と明記)との整合等について議論された。フランス、ドイツは 3dB を主張、米国は 1.7dB を主張。オフラインでのフランス、米国の協議の結果、WP4C から TG5/1 に送付したもの(4A/511)と同じ内容(偏波損失は 1.46～1.7dB の幅を持つ旨)をリエゾン文書として送付することが合意された。(4A/TEMP/240)

(3) 保護基準値

前回会合での議論及び今回会合の入力文書(4A/433, 446, 447)を基に SWG で議論されたが、異なる意見を持つ主管庁、セクタメンバーの主張が平行線となった。主な意見は以下のとおり。

英国:	C/(N+I)を支持
ロシア、スペイン、SES:	I/N=-12.2dB を支持
フランス:	短時間/長時間、時変動/不変動で定義すべき
米国:	I/N=-12.2dB の踏襲は支持できない(-12.2～-6dB の幅)

米国・英国は、今会合で合意するのは難しく、WRC-19 議題(1.13、1.14、1.16)と切り離して長期的な議論に着手すべきとの見解を示した。議長も、この方向性に賛同し、今会合で出された各国のさまざまな見解をまとめた作業文書(TG5/1 等には送付せず議長報告添付)を作成することを提案した。一方、ロシア、スペイン、SES は、共用検討のための衛星パラメータを他 WP に提供するのは WP4A の責務であるとして、リエゾン文書を送付することを主張した。方向性の合意に至らないまま、オフラインで、議長に各国の見解が送付され、5つの見解(View 1:ロシア、View 2:スペイン等?、View 3:英国、View 4:オーストラリア、View 5:フランス)が列挙された作業文書が作成され、DG 会合でレビューされた。本文書は、単に各国の見解をまとめたただけのものなので、本文書の位置付け、今後の本文書の作業計画や次回会合(来年 2 月)での出力等を巡って、長い議論が交わされたが、DG では明確な結論には至らず上位会合(4A2)での審議とされた。なお、当初案では文書タイトルに WRC-19 議題(1.13、1.14、1.16)があったが、米国の主張で削除された。

4A2 会合では、SWG 議長から、本文書を議長報告に添付することが提案されたが、米国が、位置付けが不明瞭なまま議長報告に添付することに反対、ロシア、スペインは議長報告への添付を主張したが、英国、韓国が米国の支持し、妥協の結果、以下の扱いで合意された。(4A/TEMP/241)

- 作業文書を議長報告に添付する。
- 但し、作業文書の別紙として添付されていた各国の見解(view#1-view#5)は議長報告本文に移動し、作業文書から参照する形とする。

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/364 (Annexes 2, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 35, 36, 37, 38, 39), 369, 372, 392, 397, 398, 399, 403, 405, 406, 407, 408, 414, 415, 416, 417, 420, 421, 423, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 436, 438, 439, 440, 453, 459, 461, 473, 478, 480, 481, 488, 498, 503, 508, 509, 510, 513, 514
- 出力文書: 4A/TEMP/172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 216, 217

〔結論〕

- ・ 議題 7 Issue A: non-GSO の運用開始(BIU)の定義については 1 衛星のみとすることし、マイルストーンアプローチはその後のフォローアップするという方向性が合意された。マイルストーンアプローチの詳細(マイルストーンの年数や各マイルストーンで要求される衛星数)については、今後の議論となる。
- ・ 議題 7 Issue B: MSS の分配ステータス(一次 or 二次)に応じて調整軌道弧もしくは $\Delta T/T$ 計算のいずれかを用いる Option 1 が削除された。
- ・ 議題 7 Issue C: Simple Issue として C1 から C6 に加え、C7 が新たに設定された。
Issue C7: RR AP30B Allotment との時限合意の期限を超過した場合の取り扱い
- ・ 議題 7 Issue D: RR 9.12, 9.12A, 9.13 条調整の衛星ネットワーク、システムレベルの BR 識別
 - (1) CPM レポート草案のタイトルから、[or 9.21]が削除された。
 - (2) Method D1 : NOC
 - (3) Method D2 : 影響の可能性のある衛星ネットワークとシステムを情報として CR/C で公表。影響を受ける衛星ネットワーク、あるいは、システムの確定的なリストを、9.53A に基づき、CR/D で公表。
 - (4) Method D3 : 9.36.1 に基づき、影響の可能性のある衛星ネットワークとシステムを情報として CR/C で公表するのみ。
- ・ 議題 7 Issue E: AP30/30A 及び AP30B の調和
 - (1) 3 つの Issue に分割され、Issue E はリスト有効期間の 15 年制限規定(AP30/30A § 4.1.24)の AP30B の調和となり、作業文書が作成された。
 - (2) AP30B のリスト調整期間を Issue C7 とする。
 - (3) AP30B のリスト有効期限延長時の変更点の扱いを Issue F にマージする。
- ・ 議題 7 Issue F: AP30B の規則条項の強化(Subregional System)
 - (1) Issue E のリスト有効期限延長時の変更点の扱いが Issue F にマージされた作業文書が作成された。
 - (2) 課題の 1 つとして、RR Appendix 4 のデータ項目 B.3.b.1 の注釈の目的を誠実さと文面を満たすため、セクション 3/7/6.5 に従うことが挙げられた。
 - (3) 課題の 1 つとして、AP30B 第 2 条の 2.6bis a) 及び b)の目的を誠実さと文面を達成するため、AP30B 第 6 条に基づいて受領した提出物を BR が継続的に審査するものとする改定案が示された。
- ・ 議題 7 Issue G: 外国との調整未了で ITU-R に登録された衛星の扱い (AP30/30A §4.1.18(第 1 地域及び第 3 地域)の改定)
 - (1) 欧州の提案が Method A、オランダの提案が Method B、ブルガリアの新たな提案

が Method C、NOC (§ 4.1.18、§ 4.2.21)を Method D とする Draft CPM Text の作業文書が出力された。

(2) タイトルに、Regions 1 and 3 が追加された。

- ・ 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。

- ・ 議題 7 Issue I: 複数軌道面を有する Non-GSO に関する AP4 中の新たなデータ

(1) WRC-19 議題 7 のもと、Issue I として CPM テキスト草案が作成された。

(2) 複数軌道面を有する非静止衛星システムにおける具体的な衛星展開コンフィギュレーションの数を AP4 中の新たな項目として設けることを求めている。

- ・ 議題 7 Issue J: 放送衛星の送信電力制限の例外規定策定 (AP30 Annex 1 Section 1(第 1 地域及び第 3 地域)の改定)

(1) WRC-19 議題 7 のもと、Issue J として CPM テキスト草案が作成された。

(2) Method A : リスト割当衛星は、RR AP30 Annex 1 Section 1 に記載されている pfd 制限値(-103.6 dB(m²·27 MHz))を、AP30 Annex 5 § 3.9 で定義されている第 1 地域と第 3 地域のガードバンドに重複しない条件で自国領土内に限り超えて運用できる。

- ・ 議題 7 Issue K: AP30B Part B の検討

(3) WRC-19 議題 7 のもと、Issue K として CPM テキスト草案が作成された。

(4) Method A : § 6.17 号に基づき主管庁が Part-B 情報を提出した場合 (Network JR-Part B)、Network SR-Part B のみ影響があるかを審査する。

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	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
C1	RR Article 11 と RR AP30/30A/30B の条項の不一致
C2	RR AP30B Article 6 で申請する Ku 帯の周波数レンジ
C3	RR AP30B No. 6.6 条調整は BR の調整援助要請適用外である点の明確化
C4	RR AP30/30A の List 申請と通告を 1 つの AP4 データで行う提案
C5	RR No.11.46 の改訂(※6 カ月の再通告期間のリマインダ)
C6	RR AP30B の List 申請と通告を 1 つの AP4 データで行う提案
C7(今回新規追加)	RR AP30B Allotment との時限合意の期限を超過した場合の取り扱い
Issue D	RR 9.12, 9.12A, 9.13 条調整の衛星ネットワーク、システムレベルの BR 識別
Issue E	AP30/30A と AP30B の調和

Issue F	AP30B の規則条項の強化(Subregional System)
Issue G	外国との調整未了でITU-Rに登録された衛星の扱い (AP30/30A §4.1.18(第 1 地域及び第 3 地域)の改定)
Issue H	Non-GSO に関する AP4 中の新たな軌道データ
Issue I(今回 H から分離)	複数軌道面を有する Non-GSO に関する AP4 中の新たなデータ
Issue J(今回新規追加)	放送衛星の送信電力制限の例外規定策定 (AP30 Annex 1 Section 1(第 1 地域及び第 3 地域)の改定)
Issue K(今回新規追加)	AP30B Part B の検討

〔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を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が ITU-R 報告に向けた作業文書としてまとめられ、この中に下記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-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)
- 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: 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)
- 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
- 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
- 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

カナダ(4A/417)、英国(4A/436)、米国(4A/459)、フランス(4A/488)、ルクセンブルク(4A/498)から、各オプションに関する詳細化の提案が行われた。イランやルクセンブルク

から、「これらの提案はどれもマイルストーンベースの衛星展開に関するもので、違いはマイルストーンの年数と各マイルストーンにて展開が必要な衛星数のみである。このため、オプション 2, 3, 6 をひとつにまとめることが可能」との意見が出た。米国はオプション 1 を残すことを意見したが、米国の意見である運用開始と衛星展開のマイルストーンを別扱いにして運用開始についてはオプション 1 を適用すれば米国の懸念は解消するとして、マイルストーン展開アプローチにおいてオプション 1 は削除することとなった。

オプション 4 及び 5 は過去の WP4A 会合でインドネシアから提案があったものであり、インドネシアからは入力文書(4A/423)があり、これらのオプションを更に詳細化する提案であったものの、インドネシアからの出席が今回 WP4A 会合になかったこともあり、オプション 4 及び 5 は削除されることとなった。

Issue A においては、DG が設置され、米国の Conner 氏が DG 議長となった。

DG における議論は、イランによって本件を審議するに当たっての「原則」をまとめることとなった。この目的は、詳細審議において、「原則」との適合性を照らし合わせることによって、議論やオプションの妥当性を判断できるようにとのことであった。この原則の審議において、BIU の定義として全衛星の展開は必ずしも必要でなく、BIU の後のフォローアップとしてマイルストーンベースの展開アプローチを用いることが合意された。但し、マイルストーンベースの展開アプローチにおいて、米国の提案した各マイルストーンの進捗に応じて全衛星数を見直していくという原則の案については合意が得られず[]付となった。また、英国の提案した transitional measure (WRC-19 前に通告した non-GSO ITU ファイリングと WRC-19 後に通告した non-GSO ITU ファイリングの扱いの統一化)については、合意が得られず、「原則」には含められなかった。

日本の提案(4A/397)による、「現行 RoP で FSS と MSS の non-GSO 衛星に適用されている、BIU のための 90 日間の継続運用の要求をそのまま適用するオプションと non-GSO 衛星は GSO 衛星とは異なり軌道ホッピング等は考えにくいため 90 日間未満を検討するオプション」については、議論の後に、反映されることとなった。

最終的に、作業文書(4A/TEMP/187)にまとめられた内容は下記の概要となった。

- BIU は現行の BR の practice と同様に 1 衛星の展開によって可能となる。これは全ての non-GSO に適用される。但し、そのための衛星の継続運用期間の要求については、現行の RoP の FSS と MSS に要求されている 90 日間かそれより短い期間かは継続議論する。
- マイルストーンアプローチは、BIU の後のフォローアップ手続きとして、特定の周波数帯の特定の業務(*)にのみ適用される。この詳細は RR 中の決議として規定していく。
- マイルストーンアプローチ中の各マイルストーンの 7 年の期限後の年数や各マイルストーンにて展開が要求される衛星数については、複数のオプションが設けられて、継続議論する。米国提案のオプションのみ、実展開衛星数に MIFR 上の衛星数あわせるもので、他国提案のオプションは全てファクターを設けて実展開衛星数よりも多い衛星数を MIFR に残すことを可能にするものとなっている。

*: 現在は FSS をベースに議論されているが、FSS 分配のある同一周波数帯の他宇宙業務にも適用しなければ意味がないという提案が複数の国からなされた。今回 WP4A ではこの点については詳細議論されず、次回以降の WP4A 会合へ持越しとなった。

transitional measure (WRC-19 前に通告した non-GSO ITU ファイリングと WRC-19 後に通告した non-GSO ITU ファイリングの扱いの統一化)については、詳細な議論をす

る時間がなく、英国の意見と米国の意見とが[]で併記される内容となっている。

CPM テキスト案(4A/TEMP/188)については、ほとんど審議が行われず、各国の提案が併記された形で出力された。

また、上記の作業文書と CPM テキスト案を WP4C, WP5A, WP7B, WP7C に送付するリエゾン(4A/TEMP/189)を出力した。

(2) 議題 7 Issue B: Ka 帯調整軌道弧

MSS の分配ステータス(一次 or 二次)に応じて調整軌道弧もしくは $\Delta T/T$ 計算のいずれかを用いる元々の Option 1 は調整クライテリアの混在を嫌うカナダや、二次業務の調整要否判断を明確にしたいイランの反対もあり削除され、一次/二次の分配ステータスを問わず FSS/MSS 間、MSS/MSS 間いずれも調整軌道弧を採用する Option 及び NOC のみが現状の CPM text 案に記載されている。(4A/TEMP/173)

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

主な審議結果は以下(4A/TEMP/214):

C1: RR Article 11 と RR AP30/30A/30B の条項の不一致

実質的な議論は無く、前回同様の RR の改訂案が single method として同意される見込み。

C2: RR AP30B Article 6 で申請する Ku 帯の周波数レンジ

今回中国からの提案に基づき、Downlink 帯域を 10.7-10.95 GHz もしくは 11.2-11.45 GHz のブロックに分けて申請できるようにすることに合わせて、対応する Uplink 帯域も 12.75-13.0 GHz もしくは 13.0-13.25 GHz のブロックに分けて申請できることを明確化する修正が加えられている。議論中、ロシアより、Uplink 帯域は 500MHz 内のどの 250MHz を選んでも良いはずだ(例えばど真ん中、等)、といった指摘もあったが、現状の Single Method は上記の通り。BR から、AP30B は Uplink/Downlink の overall で干渉を評価するため、帯域を細かなブロックに分け柔軟な strapping を許容することには懸念が上げられ、BR ソフトの改修は必須とのコメントがあった。当該変更を allotment を assignment に convert する手続きにも適用するか否かは結論が出ていない。

C3: RR AP30B No. 6.6 条調整は BR の調整援助要請適用外である点の明確化

当初 AP30B 6.10 条の改訂が single method であったが、BR の援助要請に係る 6.13~6.15 条を改訂し、6.6 項調整(外国領土をサービスエリアに入れるための合意)は適用除外と明記する方が適切とのカナダ提案があった。会合中のイランのコメントもあり、上述の内容を 6.15 bis 条として追加することが single method となった。

C4: RR AP30/30A の List 申請と通告を 1 つの AP4 データで行う提案

実質的な議論は無く、前回同様の RR の改訂案が single method として同意される見込み。

C5: RR No.11.46 の改訂(※6カ月の再通告期間のリマインダ)

今回、期限までに 2 回 BR からリマインダを送付する案が米国より入力されたが、期限に関するリマインダは基本的に 1 回のみ(13.6 条の対応を除く)、という BR からのコメントもあり、通告返送後 4 か月以内に再通告が無かった場合に BR がリマインダを送付する案が single method となった。

C6: RR AP30B の List 申請と通告を 1 つの AP4 データで行う提案

前回同様 RR AP30B 6.17 条及び 8.1 条の改訂は不要という点にイランが拘ったこともあり、6.17 条の改訂は必要最低限に留め、主に RR AP4 を改訂する案が同意された。しかし、ソフトウェアツールの改修により 6.17 申請(A6B 申請)が 8.1 申請(通告)に容易に変換できるようになれば RR の改訂は不要、との BR 見解も記載されており、single method 扱いになっていないため、状況には注意が必要。

C7: RR AP30B Allotment との時限合意の期限を超過した場合の取り扱い

元々イランが Issue E の Proposal 2 として提案していた内容。特段反対も無かったため、Simple Issue として議論することが同意された。Single Method として、Allotment と時限合意がある場合に、申請後 8 年以内に正式な合意が取り付けられなければ、新規申請の assignment は List に入っていたとしても削除される、という RR AP30/30A と同様の条項が追加されている。

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

カナダ(4A/415)、英国(4A/439)とも RR9.21 号に基づく調整について、CPM レポート案から削除を提案しており、合意された。また、両国が中心となって、CPM レポート案の Method 2、Method 3 の訂正が行われた。(4A/TEMP/174)

カナダは会議で、Method D2 を支持していると発言した。

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

イラン(4A/428) : Method として、第 1 地域及び第 3 地域と、第 2 地域を分割して規定する方法を Proposal 1 とし、全地域で規定する方法を Proposal 2 として提案。

Sub-Proposal 1.1 : AP30B のリスト有効期間 15 年の延長規定

Sub-Proposal 1.2 : AP30B のリスト有効期間延長時の変更点

Proposal 2 : AP30B のリスト調整期間

オーストラリア、スウェーデン、AsiaSat より、全ての項目で AP30/30A と 30B の調和が必要という合意は取れていないのではないかとコメントがあったが、イランは前回、前々回会合で議論しつくしたと回答した。これに対して、AsiaSat 及び米国から、特にリスト有効期間 15 年の延長規定を AP30B に調和することにリスクがあり、前回会合で米国が寄書を入力し、議長レポートにも Editor's note として残っていると発言し、これをスウェーデンが支持した。さらに AsiaSat は AP30/30A と 30B の調和が目的であれば、AP30/30A のリスト有効期間 15 年の延長規定(4.1.24)を削除するという方法も考えられ、これであれば議論の余地はあるとしたところ、ロシアも選択肢の一つであると発言したが、イランはやるのであれば提案すればよいが、Subregional の復活(Issue F)も含め、AP30B 全ての見直しを提案すると回答した。

ルクセンブルクは、Sub-proposal 1.2 にある National Allotment into assignments with

changes that are beyond the envelop の意味がわからないとし、AP30/30A と AP30B を調和させるのであれば、表現や中身は同様にすべきであり、新しい手法を用いるべきではないため、調和でなければ支持できないと発言した。

RCC、CEPT は Proposal 2 のみ支持できるとし、その他は支持できないと発言した。

イランは、新規参入しようとしている衛星が実質的に AP30B リストに入ることができないことが問題であるとし、Global beam で 60 を超える国へサービスできるような衛星はないはずであるのに、そのような特性を持ったとする衛星がリスト入りしているために新規参入が妨げられていると発言し、南アフリカ、ジンバブエが発展途上国のためにイランの発言、提案は重要であるとして支持した。

日本は AP30B を non-Plan band のように利用することが全ての国でポジティブな影響を受けるとは考えられず、ルールを厳しくしすぎると(AP30B)周波数が衛星業界で使用しづらくなり、途上国にとってもネガティブな影響を受けることがあると発言した。

フランス、ベトナム、日本、ノルウェー、CEPT が Issue を 3 つに分割することを提案し、フランスの提案を基に、Sup-Proposal 1.1 単体を Issue E とし、Sub-Proposal 1.2 を Issue F、Proposal 2 を Issue C7 にそれぞれマージすることとなった。

作業文書の審議では、米国、スウェーデン、ノルウェー、ロシア、SES、AsiaSat から、前回会合からの懸念事項(第 2 地域には適用すべきではないこと、RR AP30/30A と 30B の間に関連性がないため調和は必要ないこと)を Editor's note に残すように主張した。イラン、ブルガリアはこれに反対した(特に AP30/30A と 30B の調和は必要ないという項目)。フランスは、Editor's note はあくまでいくつかの主管庁の見解であるため、今後削除するかどうかを検討すればよいとし、今回は残すことを提案した。議長から、いくつかの主管庁が作業文書に反対している旨を Editor's note に加えることを提案したが、イランが反対し、AP30/30A と 30B の調和の必要性に関する意見の相違が残されている旨を Editor's note として記載された。(4A/TEMP/175)

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

BR(4A/405)が 2012 年 11 月以降に BR が受領した AP30B § 6.1 (Plan から List への conversion、additional system 導入)に基づく手続きの統計情報の 2017 年 5 月～9 月分を更新した情報を提供し、イラン(4A/478)は AP30B 手続きの統計値(A:2009 年～2012 年、B:2012 年～2017 年、C:2009 年～2017 年)を示した。ロシアは、インタースプートニクは国の集まりであるため削除すべきと発言したが、イランは分析結果ではなく統計値であるため、スプートニクだけを削除することはできないと回答した。

イラン(4A/429)：前回会合の検討において指摘された RR 規定(AP30B § 2.6bis 規定)の履行がなされていないことによる影響に関して、WRC-19 の議題 7 の新課題 (Issue X) として提案。内容は AP30B § 2.6bis に c)項を追加し、BR は AP30B Article 6 に基づき受領した申請について、§ 2.6bis a)(軌道位置、資源としての周波数の理性的、効率的、経済的な使用)、b)(同一サービスエリアを複数の軌道位置でカバーすることを避けること)で規定する内容の履行を継続的に審査しなければならないとする。

オーストラリア、カナダ、カタール、ルクセンブルク、スウェーデン、ノルウェー、米国、AsiaSat が、c)項が義務となったとしても、BR は審査するのではないため何ら行動が取れないこと、c)項追加の影響、目的が不明であること、国土が広く、二つ以上の軌道から同じサービスエリアへサービスすることがあることに対する懸念が払しょくされていないため、イランの提案に懸念を示した。

イランは、§ 2.6bis の a)及び b)項は既に規定されているものの、実際は正しく implement

されていないということが問題であるため、どうすれば正しく implement できるかの解決方法であると説明した。また、規定とすることに懸念を示すのであれば、c)項を§ 2.6bis の脚注に追加することでも対応可能であるという見解を示し、脚注に追加することについてベトナムが支持した。

MEASAT は RR で implement するのではなく、RoP で implement するという提案を示したが、オーストラリアが反対した。ロシアは、イランの提案の目的は§ 2.6bis の a)及び b)項をどのように implement するかが目的であるため、議論することは重要であると発言した。

今会合では implement のための解決方法は他に示されていないため、イラン提案は新 Issue とするのではなく、次回会合で継続して議論するよう議長レポートに残すこととなった。

イラン(4A/430)： 前回会合の検討において指摘された RR 規定(特に AP4 データの B.3.b.1 の項目)の履行がなされていないことによる影響に関して、WRC-19 の議題 7 の新課題(Issue Y)として提案。内容は、衛星網のカバレッジエリアと目的のサービスエリアを整合させることを強調するため、AP4 データの B.3.b.1 項目の規定を修正する。

カタールから、初期 allotment からの変更は、どのような変更が可能で、どのレベルまで許容され、この変更を誰が審査するのかが不明であると指摘した。

日本は、イラン提案は APG19-2 でも議論され、AP4 B.3.b.1 の改定は Non-Plan 衛星網にも影響するため、AP30B 衛星網に影響するため、AP30B 衛星網を対象を限定するべきと発言した。

ルクセンブルクは、技術的理由で近隣国がカバレッジエリアに含まれている場合、サービスエリアとカバレッジエリアを合わせることは難しいと指摘し、カタールが支持した。

イランは日本の発言に対して、AP30B 衛星網を対象を限定することは問題ないと見解を示した。National use であるのに多くの国をカバレッジエリアとしていることが問題であるとした。また、ルクセンブルクの指摘に対して、技術的理由でカバレッジエリアがサービスエリアより大きいことは起こりうるが、問題としているのはそういったことではなく、Global coverage が問題であると回答した。

米国(4A/461)： Issue E と Issue F の中で重複しているものを避け、Issue F を削除し、Issue E での作業に注力すべきと指摘。

Issue E を分割する案が採用されたため、米国寄書には特にコメントはなかった。

作業文書の審議では、Editor's note に§ 2.6bis の c)項に関する今会合での懸念、議論が記載され、AsiaSat、ルクセンブルクは Editor's note を残すことを支持し、イランは反対した。ノルウェー、エジプト、Arabsat は BR が implementation に含まれないようにすべきとしたが、イランはどのように implement するかが焦点であると主張した。最終的に Editor's note には§ 2.6bis c)項に関する今会合での懸念、議論、次回会合で継続して議論することが記載された。(4A/TEMP/176)

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

日本(4A/399)、ブルガリア(4A/431)、ノルウェー(4A/480)から、3 件の文書が入力された。欧州の提案が Method A、オランダの提案が Issue B、ブルガリアの新たな提案が Method C、NOC(§ 4.1.18、§ 4.2.21)を Issue D とする Draft CPM Text の作業文書が出力された。

・日本から入力文書を紹介し(4A/399)、既存リスト衛星を後発衛星から保護する観点か

ら、調整不都合でも後発衛星が§4.1.18 の例外規定を適用してリスト入りできる以上、「すべての調整相手と調整合意が得られたとき」に EPM(等価混信保護比)を更新するよう無線通信規則を改定する欧州の提案は、見かけ上の EPM を高く維持するだけで、実質的に既存衛星が保護されることには繋がらないことを指摘した。また、後発衛星の新規参入し易さの観点から、EPM がマイナスとなる程に故意に出力を小さくした“干渉に敏感な衛星”が既存衛星として登録された場合、後続の衛星からの許容干渉量が大きくなり、後続衛星は調整を回避して国際登録できるので、EPM 基準が“干渉に敏感な衛星”の排除に有効であることを主張した。ロシアが日本を支持し、寄書の内容が CPM テキストに追加された。

ノルウェーから EPM が劣化した(干渉許容量が大きくなるような)衛星ネットワーク数かどの程度存在するのか質問があり、Mspace による計算で求めることができると回答した。

- ・ブルガリアから入力文書の紹介があり(4A/431)、ルクセンブルクは、日本の寄書の内容を引用し、EPM 劣化を 2dB まで許容することは理解し難いため、根拠を示すよう求めた。日本も 2dB の劣化は大きすぎると発言した。ブルガリアは、2dB は経験に基づく一例を示したもので、特定の衛星の解析結果次第では変更になると回答した。また日本からは、§ 4.1.18 の EPM 基準を変更した場合、§ 1, Annex 1 の EPM 基準も変更するのか、あるいは切り分けて考えるのかを検討する必要があると指摘した。

アジアサットからは、BSS のパラメータを変更する必要があるというのは、Annex の変更を意図しているのか、リスト入りした衛星ネットワークのパラメータの変更を意図しているかを確認する発言があった。また、「不都合は現実の干渉のためではなく、新規衛星の参入を阻止するために行われている」というようなことを、CPM レポートに書くのかどうかとの指摘があった。

イランは、Method には中立の立場とした上で、寄書ではなく Issue そのものの内容について発言し、implicit agreement と explicit agreement のどちらが必要かを明確にするべきと主張した。implicit agreement でリスト入りして MIFR 原簿に登録された衛星が、なぜ後続の衛星に対しては通常の調整手続きに基づいて explicit agreement を求めることができるのか、両者は厳密に区別されるべきなのではないかと主張した。また、議論の焦点は、EPM の更新か、implicit / explicit agreement の問題かを整理する必要があるとした。議長は、explicit agreement がないままリスト入りした衛星によって、EPM が更新されることが Issue であるとした。アジアサットやノルウェーは、EPM が更新されることで、後発の衛星から保護されなくなるのが Issue であるとし、EPM を更新するタイミングが議論の焦点であるとした。アジアサットは、WRC-97 と WRC-15 においても負の EPM の問題が議論の争点になったとし、特に WRC-15 において§4.1.10 を tacit から explicit agreement に変更したことと今回の Issue は同じであると発言したが、イランが tacit から explicit agreement に変更しても問題の解決には繋がらなかったと反論した。ブルガリアは後発国に対する公平性の観点から、implicit agreement の維持を主張した。フランスは WRC-15 の§4.1.10 改定で、explicit agreement が規定されたことを指摘したが、ブルガリアは、§4.1.10 の内容を支持しているものの、§4.1.18 とは分けて議論するべきだとした。また、ノルウェーは、§4.1.18 を削除することは考えておらず、後発の衛星がリスト入りするのを妨げることを意図しているわけでもないと言った。今会合での議論は時間切れとなり、イランが Method に NOC を追加することを提案し、ブルガリア、ロシア、アゼルバイジャンがそれを支持した。

- ・ノルウェーから入力文書の紹介があり(4A/480)、各国から特段のコメントは出ず、内容が承認された。(4A/TEMP/190)

(8) 議題 7 Issue H: Non-GSO に関する AP4 中の新たな軌道データ

Article 9 Section II 調整対象外の Non-GSO に関する AP4 中の新たな軌道データについて、前回 WP4A 会合でカナダからの提案によって新しい Issue となっていた。

今回 WP4A 会合へのカナダからの入力(4A/414)によって、具体的な軌道データとして、“コンスタレーション”を有する non-GSO 衛星システム(複数 non-GSO 衛星にて構成される衛星システムに)においては軌道面間の離角、軌道面内の離角、離心率を有する軌道においては近地点離角、隣接する軌道面間の衛星間の離角、の追加を行う提案がなされた。米国から「いくつかの宇宙業務においてはこのようなパラメータは意味がない」「このようなパラメータは non-GSO 衛星の運用中に刻々と変化するもの」とのコメント、フランスから「ここで提案されている情報の使用は API 公表時のコメントの検討には影響しない」「API のときから通告の時にパラメータが変化したら意味がない」とのコメントが出た。カナダは「少なくとも通告時にはこれらの情報は必要」と回答したものの、API における必要性については「詳細検討中」として明確な回答はなかった。

WP5A からのリエゾン(4C/369)において、アマチュア衛星業務において新たな軌道データは不要の回答があった。WP4C からのリエゾン(4A/510)において、RNSS に関する新たな軌道データの有益性に疑問を呈する回答があった。

上述のようにカナダの提案した新たな軌道データには懸念がいくつか示されたものの、これら軌道データは CPM テキスト案最終化までの残りの WP4A 会合で検討が可能とのことで、出力された CPM テキスト案(4A/TEMP/177)は、カナダの入力そのままの内容となった。

カナダからの提案(4A/414)には、複数軌道面を有する非静止衛星システムにおける具体的な衛星展開コンフィギュレーションの数を記載することを求める提案も含まれていた。CEPT からの提案によって、これは別の Issue とすることとなり、下記の Issue I が設けられた。

(9) 議題 7 Issue I: 複数軌道面を有する non-GSO に関する AP4 中の新たなデータ

カナダからの入力文書(4A/414)に含まれていた、複数軌道面を有する非静止衛星システムにおける具体的な衛星展開コンフィギュレーションの数を AP4 中の新たな項目として設けることを求める提案が、Issue I として新たな Issue となり、CPM テキスト案(4A/TEMP/178)が出力された。

WP4C, WP5A, WP7B, WP7C への検討ステータスを連絡するリエゾン文書が出力(4A/TEMP/217)された。

(10) 議題 7 Issue J: 放送衛星の送信電力制限の例外規定策定 (AP30 Annex 1 Section 1(第 1 地域及び第 3 地域)の改定)

日本(B-SAT:正源)から寄書(4A/398)を説明し、WRC-19 の議題 7 の Issue J として CPM テキスト草案を作成することとなった。

CPM テキスト草案の審議では、カナダからエディトリアルな修正のコメントがあった他、ルクセンブルクから、national territory の意味について、海上も含まれるのか質問があり、BR は pfd 値の審査は「陸上」で行うと回答した。これを受けイランから national territory ではなく、territory under the jurisdiction とするよう提案があり、訂正された。(4A/TEMP/177)

<経緯>

WRC-2003でAP30, 5.2.1 d) 第6 - が追加され、プラン通告では、外国のすべてのテストポイントにおいて、オリジナルプランの pfd 値を越えなければ、国内において AP30 Annex 1 Section 1 の pfd 制限値 $-103.6 \text{ dB (W/(m}^2 \cdot 27 \text{ MHz))}$ を超えてもよいこととなった。

2017年5月のWP4Aに、日本から、リスト衛星について当該主管庁の合意があれば AP30 Annex 1 Section 1 の pfd 制限値 $-103.6 \text{ dB (W/(m}^2 \cdot 27 \text{ MHz))}$ を超えてもよいという脚注 26 を追加することを提案したが(Doc. 4A/246)、各国から懸念が示され、WRC19 議題 7 の Issue とは認められず、議長レポート Doc.4A/374, Annex 24 に記載されて議論を次回に持ち越した。この議論の中で、BR から有用なアドバイスをもらった。

<要旨>

ISDB-S3(ITU-R 勧告 BO.2098, ITU-R レポート BO.2397)では所要 C/N が従来より高い変調方式(16APSK など)が規定されている。UHDTV 衛星放送を、16APSK などを使って行う場合、従来と同じサービス時間率を維持するには従来より高い衛星送信電力が必要である。

プランは一般に1つの偏波で割り当てられているため、逆偏波は調整手続き(Art.4)を通してリスト入りする。このため、リスト衛星についても、AP30, 5.2.1 d) 第6 - のように、国内において AP30 Annex 1 Section 1 の pfd 制限値 $-103.6 \text{ dB (W/(m}^2 \cdot 27 \text{ MHz))}$ を超えてもよいという規定が必要である。

2017年5月のWP4Aの会期中に、“当該主管庁の合意があれば”という条件ではなく、適用範囲を通告主管庁の国内に限定すること、周波数的にガードバンド(AP30 2A)にかからないチャンネルに限定するのがよいとBRからアドバイスをもらった。今回は、その趣旨で AP30 Annex 1 Section 1 の pfd 制限値に脚注 26 をつけ、これを WRC-19 議題 7 の Issue とすることを提案する。

主管庁は、無線通信規則 23.13 を適用して、いつでも自国を外国衛星のサービスエリアから除外することが可能である。即ち、その主管庁が 23.13 を適用すれば、自国が自国向け放送衛星電力を上げても、外国衛星は自国のサービスの保護を求めることはできない。

自国以外の場所では、pfd 制限値以下なので、他の主管庁の衛星ネットワークが調整軌道弧の外側にあるときには、その外国衛星は、従来通り、保護されている。他の主管庁の衛星ネットワークが調整軌道弧の外側にあるときには、従来通りの調整手続きが適用される。

(11) 議題 7 Issue K: AP30B Part B の検討

BR(4A/406)：前回会合で依頼のあった AP30B のサービスエリアの変更による調整対象国の識別について、識別された相手国の§ 6.17 の結果を反映して§ 6.21 に基づき審査すること(ベラルーシ寄書)に関する BR の考察、分析結果。予期しない結果や不明瞭な reference を引き起こす可能性がないか、導入に困難さがないか検討することを依頼している。

BR(4A/407)：前回会合で依頼のあった AP30B § 6.21 に基づき reference を変更した場合の審査の困難さ(Arabsat 寄書)に対する BR の考察。Part B のパラメータによる審査は、影響する衛星網の C/I と Part B の reference C/I が変更される。これらは Network JR 衛星網の通告主管庁の調整負荷、または影響を受ける Network SR 主管庁の周波数保護のどちらか一方に有益であるとする。ただし、§ 6.21 に基づく分析における調整シナリオ

に不確かさや複雑さを招く恐れを指摘している。

AsiaSat(4A/421)：前回会合におけるベラルーシ寄書と Arabsat 寄書に対する分析、問題点を指摘。解決方法として§ 6.21 に、§ 6.17(リストへの追加手続き)に基づく通告の受領前に List に登録された周波数をもつ影響のある既存衛星網は、BR は審査において Annex4 の手法を使用すべきであり、影響がある既存衛星網に関する審査は、BR IFIC (A6B:新規又は変更された割当の調整完了後に発効される、最終的な特性に関する資料)に含まれる衛星網の参照状況に基づいて個別に行われること脚注に追加することを WRC-19 の議題 7 の新 Issue とすることを提案。

Arabsat は、BR の考察はアラブ諸国の前回寄書に基づいて考察しており、正しい検討結果ではあるものの、BR が最新の情報にアップデートしたもので考察した場合、既にネットワークが少なくなっており、作業は軽減されるはずであると発言した。さらに、既に BR とオフラインで協議し、新規参入衛星が最新の reference situation で審査されるため、不要な審査を避けることができると BR の検討でも指摘されていること、また、AsiaSat の寄書も支持し、新 Issue とすることを提案し、サウジアラビアが支持した。

ルクセンブルクは BR に対し、Asiasat 寄書の場合に作業量が増大し複雑化するため、cost recovery に影響があるか確認したところ、cost recovery は作業量で依らず、1 つの submission に依ると BR が回答した。Asiasat は最新の IFIC データベースを確認したところ、そこまで作業量が増えるとは思わないと発言した。イランは、作業量や作業の複雑化と、最新のデータで審査することは別の課題であり、最新のデータで審査することがこの提案のテーマであると発言した。

以上の審議の結果、AsiaSat の寄書を基に、WRC-19 の議題 7 の Issue K として CPM テキスト草案が作成された。(4A/TEMP/180)

<経緯>

AP30B 6.1 号に基づき申請を行った場合、先に申請したネットワークを Network SR Part A、後に申請したものを Network JR-Part A とし、Network JR は Network SR に対して影響があるかどうかを§ 6.21 に基づき審査する。その後、§ 6.17 に基づき Network JR が Part B 情報を提出した場合、仮に Network SR が同じく§ 6.17 に基づき Part B 情報を提出していたとしても、§ 6.21 に基づき Network JR-Part B は Network SR-Part A に影響があるかどうかを審査し、§ 6.22 に基づき Network JR-Part B は Network SR-Part B に影響があるかどうかを審査する。

前回会合で AP30B のサービスエリアの変更による調整対象国の識別について、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(ベラルーシ寄書)と、§ 6.21 に基づき reference を変更した場合の審査の困難さを BR に検討すること(Arabsat 寄書)を要求していた。

(12) 通告する値のレンジと C/N objective の関係性

AP4 の minimum/maximum parameter から計算される C/N と申請した C/N objective を比較する validation を BR 審査時に行うという提案。今回日本及び CEPT/CAN からの入力により、前回 SES が提案した、maximum parameter についての validation 実施とそれに必要な maximum parameter に対応する C/N objective を新たに AP4 データとして追加する提案は削除した。しかし、CAN/CEPT は前回同様、minimum parameter から計算される C/N は干渉マージン込みで C/N objective を満たしている必要がある、という点に拘っており、且つそのマージンも現状 RoP Section B3 の C/I 計算で参照されている値

(1.87dB)よりも多く確保すべき(1.87dBに含まれている、Inter-system/Inter-service 分に加え、tracking-loss や IM、frequency-reuse から来る Intra-system 分も加味すべきというのが根拠。)、という提案もしており、この点は作業文書を作成した上で継続審議となった。今回、AP4 の定義上 C/N objective は necessary margin を含むべきとされている、という点を根拠に強く拘られたため、RoP と同じマージン(1.87dB)であれば、計算上考慮することは許容した(※但し、1.87dB に含まれる Inter-system 干渉は該当する被干渉衛星網が frequency-reuse をしていない前提の値であることに注意が必要。)、しかし、英国はマージンの見直しにも依然強く拘っており、その場合他業務への干渉配分の議論にも影響しかねないため、次回以降も注意が必要。尚、上記議論に付随して、C/N objective は必要なマージンをすでに見込んでいるという点に基づき、RoP Section B3 の Required C/I の計算方法を見直す提案(C/N objective から Required C/I を求める場合、現状は I/N:12.2dB を足して、干渉マージン:1.87dB を引いているが、そのマージン分引くことをやめる)を BR 局長に Note として WP4A から送付した(4A/TEMP/182)。今後、どの通告の審査から新たな計算方法が適用されるかは、BR(及び RRB?)の判断となる。現状本件は議題 7 の Issue とはなっていない。

(13)RR Nos.9.51/9.52 コメントをした主管庁の公表

今回提案元のイランからも寄与文書は無く、会合中、本件の検討は中止してよいか、との議長の呼びかけに誰も懸念を挙げなかったため、本件の検討は終了。

(14)NGSO システムパラメータの変更

4A/438(英国):・10 GHz 以上を使用する RR 9 条第 2 節の調整が必要な FSS,MSS,BSS の NGSO に関する通告変更に関する規則について検討する新たな Issue の提案。

・RR9.7(GSO-GSO 調整)では、BR は AP8 の調整のガイダンスを使用して、審査をしているが、NGSO については、RR 9.12(NGSO-NGSO 調整)、9.12A(NGSO-GSO の調整)に関して、調整の閾値として AP5 表 5-1 に記載の周波数重複のみで、BR 審査の為のガイダンスがない状況である。

・このため、NGSO に関する調整ガイダンスの不足を解消する手法を提案しているもの。

会合では、フランスから、Step 7bis で ITU R.勧告 S.1526 により BR が 2 つの主管庁間の調整を支援するのが良いのかどうかと、Step 8 において初期のシステムからの更新があった場合に implement ができるのかどうかコメントがあり、英国は Step 7bis については強く主張はしておらず、Step 8 について干渉量をどこまで許容するかはあくまで主管庁の自由であり、アイデアの一つであると回答した。

英国は議題 7 の Issue A の問題を解決するものであるため、新 Issue とすることを提案し、カナダが支持した。イランは WP4A で議論することは問題ないが、11.43A, B の適用の前に initial case を検討しなければならず、手順を踏んでから Issue とすべきと主張した。

英国はまだ新 Issue としないことについては問題ないとしたが、Issue A で何らかの Method が採用された場合、必ず問題となるとし、WD を作成して WP4A で議論を継続することで改善を図りたいとした。

以上の議論により、新 WD を作成することとなった。

WD の審議で、英国は再び議題 7 の新 Issue とすることを主張したが、イランは規則の記述は WP4A の範囲外であるとし、「WP4A の検討課題(ToR)であるかの注意が必要である」とのエディターズノートが記載された。(4A/TEMP/185)

(15) 短期間衛星ミッションの規則

4A/481(南アフリカ): 短期ミッションの非静止衛星の打ち上げ数が近年急増していることを受け、これらの衛星の短い開発サイクル、短命さ及び典型的なミッションを考慮して、通告手順の見直しを提案するもの。

会合で、イランは南アフリカの提案について検討すべきとし、ジンバブエは WRC-19 の議題 7 の新 Issue とすることを支持した。

米国とロシアは WRC-19 の議題 1.7(短期ミッションの非静止軌道衛星のための宇宙運用業務の適応要件の検討)に含めることを提案した。

カナダ、ロシアは短期ミッション衛星も harmful interference を引き起こす(特に 3 年以上の使用の場合)あるとし、WP4A で検討する必要があるが、使用用途によっては、WP4A で短期ミッション衛星の通告手順の見直しについて検討する可能性があることを WP7B にリエゾン文書を送付する必要があるとし、フランスはさらに 5A と 4C にもリエゾンを送付するよう提案した。

イランは、Short duration 衛星は多くの characteristic があるが、使用用途を限定してしまうと academic 用途の場合、characteristic を決められない方が良い。そのため、議論が複雑化するとした。

英国は南アフリカの寄書は academic の用途以外も使用できるように読み取れるとコメントした。

南アフリカはどうやって干渉を回避するかが焦点であり、衛星運用期間は通常の期間より短い衛星(1、2 年)で、利用用途は academic または research を考えており商用は検討していない。ただし、用途は今後検討可能であるとした。

中国は、Article 9 の Section 1A または Section 1B のどちらの周波数帯の利用を検討しているのか質問し、南アフリカは、generic approach で決めていき、特定の周波数は決めていないと回答した。

議題 7 の Issue として議論する可能性があることを、4C, 5A, 7B にリエゾンを送ることとした。

英国の提案で、第 9 条第 2 節の調整が必要な周波数を対象とするときは慎重な検討が必要である、いくつかの主管庁は懸念を持っているとのエディタースノートが記載された。(4A/TEMP/184)イランは、第 9 条第 1 節の調整不要の周波数に限定するなら WMO が規則を検討することになると発言した。

カナダはファイル処理の順番が変わることに懸念を示した。

イランは途上国(南アフリカ)の提案はポジティブに扱うべきと発言した。

ロシアは short duration satellite が保護すべき対象は宇宙業務だけでない、地上業務も加えるべきと発言した。

英国がリエゾン文書に周波数について記載が必要と述べたのに対し、南アフリカは Generic な規則を望む、特定の周波数の課題ではないと発言した。(4A/TEMP/181)

(16) コストリカバリ

4A/408(BR 局長): NGSO 衛星ファイリングのコストリカバリについて、2017 年理事会の指示により BR が NGSO 衛星ファイリングの調整手続きに関する技術的問題点を検討し、NGSO ファイリング処理時間に係る様々な要因分析を示し、当該ファイリングに関するコストリカバリ料額表の改訂手法(考え方のみで金額は対象外)を RRB 及び WP4A,4B,4C に提示するもの。

<今後の流れ>

- ・NGSO のコストリカバリの特定手続きに関する勧告を含む BR 報告を 2018 年理事会に提出する。
- ・BR は 2017 年 11 月までにサーキュラーを発行し、検討結果案を主管庁、セクターメンバー、SG、利害関係者に照会(2ヶ月間)を行う予定。

・2018年2月1日までに最終的なBRの技術レポートを理事会のweb上に公開予定。

以下、経緯と分析の概要。

<経緯>

- ・調整が必要なNGSO衛星ファイリングの数が2013年中頃から急増しており、それに伴うBRの作業負荷が増加している。
- ・これによりGSO及びNGSOファイリング両方に係る調整要請の処理時間の増加(通常の4ヶ月を超過)に繋がっている。
- ・2017年理事会においてもこの問題を議論し、複雑なNGSO(constaration衛星)に関するコストリカバリの仕組みについて適切に見直す必要性を議論し、BRに対し、2018年1月末までに複雑なNGSOファイリングについての技術的な問題の検討結果を提出するように求めた。

<分析>

以下の8項目について分析している。

1) NGSO衛星ファイリング処理遅延

2013/2014以前は、調整資料の公表まで平均4.5ヶ月。それ以後は平均6.3ヶ月に増加(実際のケースで10.4ヶ月のものもある)。Ku/Ka帯の多数NGSO constaration衛星では、平均6.6ヶ月要している。

2) NGSO衛星のAP4データ

GSOに比較して追加のデータ項目が多い。9.21調整のみのNGSO、9.11A,9.12,9.12Aの調整が必要なNGSO、22.5C,22.5D,22.5Fに該当するNGSOの3種類のNGSOで要する時間が異なる。主管庁もBRが分析、検証、公表資料として翻訳するために大部の追加データを送付している。

3) 通告(notice)当たりのコストリカバリの増加

4) concterationの規模(size)

5) ファイリングに含まれる異なる軌道高度の数

6) ファイリングに含まれる異なる軌道傾斜角の数

7) 相互排他的な構成の数

主管庁が実際には1つの軌道構成の運用しか予定していないものの、調整の際の自由度を持たせるために複数の軌道構成を含めていること。それによりBRでの計算量(特にEPFD)が増加。2013/2014以前は1つの軌道構成。現在では10の軌道構成のものまである。

8) 等価電力束密度(EPFD)

EPFDの計算ソフトが最近準備されたが、その計算には様々な組み合わせがあり時間を要する。例えば、9.7B調整では、40以上の大きな地球局のEPFD計算を要するし、多数NGSO constaration衛星となるとその計算には多大な時間を要する。(9.7A調整も同様)

<コストリカバリ料金の推測>

- ・現在のコストリカバリ料金体系は、基本的に2006年から変更されていない。GSOとNGSO料金体系は同じだが、NGSOは手続き、扱いがより複雑になっている。
- ・現在、調整を要しないNGSO及び9.21調整のみ必要なNGSOは一律料金である。キューブサットに関しても、EPFD計算が必要な複数軌道や数100個の衛星で構成されるものにつて、処理時間が桁違いに大きいにもかかわらず、同じ一律料金である。

これらを考慮して以下の提案をしている。

- ・調整が必要なNGSOファイリングについて、9.21調整のみ、9.11A、22.2 C,D,Fに該当する作業処理時間が大きく異なるため、当該規定に従い分類分けを提案する。
- ・ファイリングが相互排他的な構成を持っていれば、BRの計算においては、各構成を別の衛星網として考慮することになる。この場合、各構成数を乗じた額が考慮されるべき

である。

- ・上記は、通告資料のサイズの大きさについても含めて提案する。
- ・コストリカバリを計算において、100 Unit 超えるものは現状の NGSO ファイリングにおける実際の Unit に反映されておらず、この上限の見直しも提案する。
- ・EPFD 計算に関する追加費用を提案する。(EPFD 計算が不要の場合は、課さない。)
- ・現在の NGSO の API(事前公表資料)に関するコストリカバリ費用は変更しない。
- ・NGSO の調整資料及び通告資料に関して、可能性のある料金体系を示す。(Table 1 参照)

4A/513(WP4C):

- ・NGSO に課されるコストリカバリは、様々な衛星ネットワークタイプの処理コストの公正で適切な分担を保證すべきという見解である。
- ・また、GSO ネットワークとの比較の解析がないことに注意すべきである。
- ・さらに短期間ミッションの解析もなかったことに注意すべきである。

会合で、スウェーデンは BR に対して、仮に処理時間によってコストリカバリが変わるのであれば、Manual の改善や、PC の処理能力のアップグレードによって処理時間が短くなることでコストリカバリに反映されるため、現在の作業量について確認したところ、BR は EPFD の計算に時間がかかり、Manual の改善に取り組んでいるが、それでも作業量は膨大であると回答した。

MEASAT は、寄書の中で RRB での検討も含まれているが、RRB はコストリカバリについて検討する場ではないとコメントした。

マラグッティ氏から、コストリカバリの提案については WP7B と 7C にも寄書が送られていることが報告された。

オーストラリア、カナダは、今会合だけで何かを決めるのは難しいとコメントした。

出力文書の審議で、Measat は time spent に、as well as clear justification for such charges を追加すべき、Staff time 以外の要素もあると主張。フランス、WP4A 議長が不要ではとの意見であったが、クセンブルクが何等か記載すべきと主張して、Cost recovery should be transparent..が追加された。

ロシアは、WP4A は技術検討が任務。時間がかかるという記述は理事会マターなので、削除すべきと発言し、イランが支持した。しかし、ルクセンブルクが反対し、フランスの削除するのではなく time spent は記述したいの発言で、修文の上、残した。(4A/TEMP/186)

(17)FSS [かつ MSS]周波数の NGSO-GSO リンクのための使用

4A/503(米国): 衛星間通信の割当がない周波数帯における、非静止軌道から静止軌道への衛星間通信に関する新たな WD-PDNRep を提案するもの

VSAT-静止衛星間の回線と同じような特性を示すので、それを参考として解析を実施した。

会合で、英国は、米国寄書は VSAT に固定した地球局を取り上げているように見えるとコメントし、米国は、英国の言う通り、VSAT と似たシステムであると回答。前回会合で BR と議論をしたが、将来的には Space to Space 通信のために Article 5 の変更(周波数分配)が必要と考えるが、今回は作業文書として提案しており、今後議論していきたいとした。(4A/TEMP/191)

Inmarsat は、ドップラーシフトについて考慮する必要があるとコメントした。

イランは、今回は時間がないため議題 7 の Issue とする必要はない主張した。

6. 今後のスケジュール

次回の WP 4A 会合は、2018 年 2 月 20 日(火)～ 3 月 2 日(金)に開催予定である。なお、20 日は午後から開催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/*
364	WP 4A 議長	REPORT ON THE MEETING OF WORKING PARTY 4A	Plenary	—
365	TG 5/1	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5B, 7B and 7C - Request for additional information on parameters in support of sharing and compatibility studies with IMT-2020	4A2f	240
366	WP5B	Reply liaison statement to Working Party 4A - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	—
367	WP 5C	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Party 5A) - Fixed service technical and operational characteristics and protection criteria for use in sharing studies under WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	203
368	WP 5C	Liaison statement to ITU-R Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 7B,7C, 7D and Task Group 5/1 - WRC-19 agenda item 1.14	4A2f	—
369	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A - Modifications to RR Appendix 4 data elements to be provided or non-geostationary satellite networks/systems	WG of plenary	177
370	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	—
371	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Party 4C) - Sharing and compatibility studies regarding WRC-19 agenda item 1.16	4A1d	, 210
372	WP5A	Liaison statement to Working Party 4A - Inconsistency between field RR Appendix 4 C/N objectives and other technical parameters	WG of plenary	182, 183
373	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information 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	4A1b	202
374	WP 5A	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, 5C and 5D) - Regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	Plenary	—
375	WP 5B	Reply liaison statement to Working Party 4A - Progress towards a preliminary draft new [Recommendation /Report] ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz]	4A2d	215, 221
376	WP 5B	Liaison statement to Working Party 5A (copy Working Party 4A) - Technical and operational characteristics for aeronautical mobile service systems limited to aircraft transmissions of telemetry for flight testing in the band 5 150-5 250 MHz	—	—
377	ITU-T SG 5	Liaison statement on information about work being carried out under study in ITU-T Question 3/5	Plenary	—
378	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A - Technical and operational measures regarding adjacent band compatibility between IMT systems and FSS earth stations	Plenary	—
379	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A - Compatibility studies between IMT systems and BSS (sound) systems in the band 1 452-1 492 MHz in different countries in Regions 1 and 3	4A2a	212, 218, 219
380	WP 1C	Liaison statement to ITU-D Study Group 2, ITU-T Study Group 5 and ITU-R Working Parties 4A, 5A, 5B, 5C, 5D on a preliminary draft new Report ITU-R SM.[EMF-MON] - Electromagnetic field measurements to assess human exposure	Plenary	—
381	WP 1B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A and 5D - New Report ITU-R SM.2404-0 (ex. [REGULATORY	Plenary	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		TOOLS]) - Regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum		
382	WP 1B	Liaison statement to Working Party 4A (WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.7) - Studies on managing uplink transmissions of terminals to be limited to authorized terminals	4A1b	201
383	WP 1A	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 6A, 7A, 7B, 7C & 7D on Resolution 63 (Rev. WRC-12)	Plenary	—
384	WP 1A	Reply liaison statement to Working Party 7D (copy for information to Working Parties 1B, 4A, 4C, 5A, 5B, 6A, 7B, and 7C) - Proposed modification to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[SHARING-METHODS] - Methods for sharing between radio-communication services	Plenary	—
385	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 7B and 7C - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev. WRC-15) of the Radio Regulations	4A2d	223
386	WP 4A, 5C and TG 5/1 議長	Agenda items with overlapping frequency bands	4A1c 4A2c	214
387	ITU-D SG 2	Liaison statement to ITU-T Study Group 5, ITU-R Study Groups 1, 4, 5, 6 and their relevant Working Parties on ongoing collaboration	Plenary	—
388	SG 7	Recommendation ITU-R SA.1155-2 - Protection criteria related to the operation of data relay satellite systems	Plenary	—
389	ITU-D SG 2	Liaison statement from ITU-D Study Group 2 Question 5/2 to ITU-T, ITU-R, ASTAP and CITELE on disaster relief use cases - Utilization of telecommunications/ICTs for disaster preparedness, mitigation and response	Plenary	—
390	IMO	Report of the thirteenth meeting of the Joint IMO/ITU Experts Group on maritime radiocommunication matters	4A1b	—
391	WP3M	Liaison statement to Working Party 4A - Propagation inputs needed to verify the compliance with maximum permissible levels of interference in a satellite network (GSO/FSS, non-GSO/FSS, non-GSO/MSS feeder links) in the fixed satellite service	4A1c 4A2e	205, 230, 231
392	スペイン	WRC-19 agenda item 7 Issue B, clarifications and regulatory text	WG of plenary	172, 173
393	IUCAF	Agenda item 1.6 - Clarification and information requested by Working Party 4A to progress sharing and compatibility studies between FSS and RAS operations near 50 GHz	4A1c	207
394	フランス	Practical usefulness of the Annex 7 to Appendix 30 orbital ARC limitations revision	4A1a	192, 193
395	韓国	Working document on WRC-19 agenda item 1.5 - Sharing study between aeronautical 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	4A1b	197
396	韓国	Working document on WRC-19 agenda item 1.5 - Sharing and compatibility between maritime 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	4A1b	197
397	日本	Proposal for the modification 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 satellite systems, and consideration of a milestone-based deployment approach for non-GSO FSS satellite systems in certain bands	WG of plenary	187

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
398	日本	Proposal for inclusion of an issue under WRC-19 agenda item 7 - Modification of Section 1, Annex 1 of RR Appendix 30	WG of plenary	179
399	日本	Consideration on the reference EPM in relation to issue G under agenda item 7	WG of plenary	190
400	日本	Proposal on the calculation method of separation distance between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the FS in the frequency band 27.5-29.5 GHz under WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	196
401	日本	Proposal on the mitigation measures for sharing and compatibility studies between Earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the FS and MS in the frequency band 27.5-29.5 GHz under WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	196
402	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 (issues 9.1.2)	4A2a	218, 219
403	日本	Proposed revision to 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	WG of plenary	182, 183
404	フランス	Polarization loss for aggregate studies	4A2f	240
405	BR 局長	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	WG of plenary	176
406	BR 局長	Consideration of definitive service areas of affected networks during the process of entering an assignment into the RR Appendix 30B list - Agenda item 7	WG of plenary	180
407	BR 局長	Consideration of the difficulties for examination under 7 6.21 of RR Appendix 30B - Agenda item 7	WG of plenary	180
408	BR	Cost recovery for non-GSO satellite networks	WG of plenary	186
409	オーストラリア	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	4A2e	234
410	オーストラリア	WRC-19 agenda item 9.1 issue 9.1.9 - Compatibility of fixed-satellite service with IMT-2020 applications of the mobile service in 51.4-52.5 GHz	4A2c	227
411	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	213
412	カナダ	Study between non-Geostationary FSS systems and EESS (passive) systems in the bands 50.2-50.4 GHz	4A1c	207
413	カナダ	Study of mitigation techniques between non-GSO FSS systems in the bands 36-37 GHz and 50.2-50.4 GHz	4A1c	206
414	カナダ	Proposed preliminary CPM Report for Issue H under Agenda item 7	WG of plenary	177, 178, 217
415	カナダ	Proposed modifications to the preliminary draft CPM Report on Agenda item 7 Issue D	WG of plenary	174
416	カナダ	Comments and proposals relating to Issue C3 under Agenda item 7	WG of plenary	216
417	カナダ	Proposed modifications to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S. [NGSO_FSS_BIU]	WG of plenary	187, 188, 189
418	カナダ	Observations on procedural issues related to the application of a possible revision to Recommendation ITU-R S.1503-2	4A2e	235
419	カナダ	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R S.1503-2 - Functional description to be used in develop-	4A2e	229

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		ing software tools for determining conformity of non-geostationary -satellite orbit fixed-satellite system networks with limits contained in Article 22 of the Radio Regulations (Draft)		
420	AsiaSat	Proposed modification to preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 issue C6	WG of plenary	216
421	AsiaSat	Proposed new issue X under WRC-19 agenda item 7 - Difficulties for Part B examinations under & 6.21 C) of RR Appendix 30B	WG of plenary	180
422	UAE	Guidance and updates to the FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda items 1.13, 1.14 and 1.16	4A2f	237, 238, 239
423	インドネシア	Proposed amendments to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_FSS_BIO] - 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	WG of plenary	187, 188, 189
424	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	224
425	イラン	Working document towards draft CPM text on WRC-19 agenda item 7, issue C1	WG of plenary	216
426	イラン	Working document towards draft CPM text on WRC-19 agenda item 7, issue C2	WG of plenary	216
427	イラン	Working document towards draft CPM text on agenda item 7, issue C3	WG of plenary	216
428	イラン	Preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 – Issue E	WG of plenary	175
429	イラン	Working document towards draft CPM text on WRC-19 agenda item 7, new issue X	WG of plenary	176
430	イラン	Working document towards draft CPM text on WRC-19 agenda item 7, new issue Y	WG of plenary	176
431	ブルガリア	Proposal for revision of the working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7, issue G	WG of plenary	190
432	ブルガリア	Working document towards a draft new Report on small BSS antenna patterns	4A2e	236
433	英国	Fixed and broadcasting satellite service sharing criteria for WRC-19 agenda item 1.13	4A2f	241
434	英国	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	229
435	オーストリア、ドイツ、ルクセンブルク、オランダ、ノルウェー、スイス、英国	Proposed draft Resolution to address WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	195
436	英国	Principles and a proposed methodology for issue a of WRC-19 - Agenda item 7	WG of plenary	187, 188, 189
437	英国	Proposed revisions to 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	194

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
438	英国	Regulatory provisions for the modification of notices relative to non-geostationary systems operating in the FSS, MSS and BSS above 10 GHz subject to Section II of Article 9 of the Radio Regulations	WG of plenary	185
439	英国	Annex 37 to Working Party 4A Chairma's Report - 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	WG of plenary	174
440	英国	Validation of the minimum emission parameters contained within submissions of FSS satellite networks not subject to a plan	WG of plenary	182, 183
441	ロシア	Proposals on WRC-19 agenda item 1.4 in relation to preliminary draft CPM text	4A1a	193
442	ロシア	Estimation of the protection level of the earth station with antenna smaller than 60 cm provided by the presence of forbidden arc portions	4A1a	192
443	ロシア	Proposals on WRC-19 agenda item 1.4 in relation to WD towards PDNRep ITU-R BO.[AP30.ANNEX7]	4A1a	192
444	ロシア	Proposals for a draft new Resolution [AI 1.5/ESIM] (WRC-19)	4A1b	195
445	ロシア	Working document towards proposals to the methodology for determining wheter interference to a satellite network operating in the 50/40 GHz FSS frequency bands meets the requirements of maximum permissible levels of interference	4A2e	230, 231
446	ロシア	FSS protection criteria for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	4A2f	241
447	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 items 1.13, 1.14 and 1.16	4A2f	241
448	ESA/EU-METSAT	Assessment of the interference in EESS (passive) in the band 50.2-50.4 GHz produced by feeder links of FSS NGSO constellations in adjacent band	4A1c	207
449	ESA	Assessment of the interference in EESS (passive) in the band 52.6--54.25 GHz produced by feeder links of GSO FSS networks that may operate in the band 51.4-52.4 GHz	4A2c	227
450	セネガル	WRC-19 agenda item 1.5 - Case study on FS and ESIM coexistence	4A1b	196
451	中国	Views and proposals on the studies of the agenda item 9.1 issue 9.1.2	4A2a	212, 218, 219
452	中国	Proposal for the draft CPM Report on WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	224
453	中国	Preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue C: Issues for which consensus was readily achieved in ITU-R	WG of plenary	216
454	中国	Proposal for the draft CPM Report on WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	226
455	中国	Modification to 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	4A2c	227
456	米国	Draft reply liaison statement to TG 5/1 questions	4A2f	240
457	米国	Working document towards a PDN Report on sharing between ESIM and stations in the mobile service (WRC-19 agenda item 1.5)	4A1b	197
458	米国	Preliminary draft new [Recommendation/Report] ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz] - Guidelines to conduct bilateral coordination for explicit agreements, in the fre-	4A2d	215, 221

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		quency band 14.5-14.75 GHz, for Regions 1 and 2 countries, or in the frequency band 14.5-14.8 GHz, for Region 3 countries, in the fixed-satellite service (Earth-to-space) not for feeder links for the broadcasting-satelli		
459	米国	Revisions 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 satellite systems, and consideration of a milestone-based deployment approach for non-GSO FSS satellite systems in certain bands	WG of plenary	187, 188, 189
460	米国	Proposed revisions to the Work Plan	4A1c	209
461	米国	Input on working document - 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	WG of plenary	176
462	米国	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./F.[ESIM-FS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the FS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	4A1b	196
463	米国	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./M.[ESIM-MS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the MS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	4A1b	197
464	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	227
465	米国	Working document towards a preliminary draft new Recommendation on statistical methodologies to estimate the interference into fixed service (FS) stations operating in the 27.5-29.5 GHz frequency band from land earth stations in motion (L-ESIMS) communicating with FSS geostationary space stations	4A1b	199
466	米国	Working document towards a preliminary draft new Recommendation/Report on statistical methodologies to estimate the interferences from land earth stations in motion (L-ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service into mobile service (MS) stations operating in the 27.5-29.5 GHz frequency band	4A1b	200
467	米国	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	192
468	米国	Preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.4 - Agenda item 1.4	4A1a	193
469	米国	Proposed updates to working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 GHz FSS SHARING METHODOLOGY]	4A2e	230, 231
470	米国	Proposed updates to working document towards a preliminary draft new Report on sharing between 50/40 GHz GSO networks and non-GSO systems - WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	205
471	米国	Proposed updates to preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	208
472	米国	Updates to working document towards preliminary draft CPM for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3 - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	224
473	米国	Agenda item 7, issue C - Issues for which consensus was readily achieved in ITU-R - Studies concerning the return of frequency notices under Radio Regulation (RR) no. 11.38 (C5)	WG of plenary	216

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
474	米国	Draft reply liaison statement to Working Party 1B - Studies on managing transmissions of terminals to be limited to authorised terminals	4A2 4A1b	—
475	グローバル ルスター	Mobile Satellite-Service feeder link characteristics for studies regarding WRC-19 agenda item 1.16	4A1d	210
476	イラン	Implementation of IMT system in frequency band 1 452-1 492 MHz Region 1	4A2	—
477	イラン	Study of interference by a non-GSO system to a GSO system in Q/V frequency band	4A1c	205
478	イラン	Justification statistics of RR Appendix 30B - On WRC-19, Issue E and New Issues X and Y	WG of plenary	176
479	ブルンジ、ケニア、ルワンダ、南スーダン、タンザニア、ウガンダ	Studies on protection of FS links in EACO countries	4A1b	196
480	ノルウェー	Proposed changes to 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	WG of plenary	190
481	南アフリカ	Working document - Simplified regulatory regime for non-GSO satellites with short duration missions	WG of plenary	181, 184
482	フランス	Impact of the percentage of time in propagation between a time-invariant transmitter and a receiver	4A2a	219
483	フランス	Draft CPM text on WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	226
484	フランス	Compatibility studies between a possible new allocation to the FSS in the 51.4 - 52.4 GHz band and the EESS (passive) in the 52.6 - 54.25 GHz band - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	171, 227
485	フランス	Proposed modifications to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_SHARING] - WRC-19 agenda item 9.1 issue 9.1.9	4A2c	227
486	フランス	Proposed modifications to the preliminary draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_NEEDS] - WRC-19 agenda item 9.1 issue 9.1.9	4A2c	213
487	フランス	WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3 - Possible regulatory option to address the needs of new non-Geostationary systems in the 3 700-4 200 MHz and 5 925-6 425 MHz frequency bands	4A2b	222
488	フランス	WRC-19 agenda item 7, issue A - Proposal for a milestone-based system to verify compliance of use of frequency assignments to non-Geostationary FSS systems with their associated notified characteristics	WG of plenary	187, 188, 189
489	フランス	Proposal to revise Recommendation ITU-R S.1782-0, possibilities for global broadband internet access by fixed satellite systems, along with the Recommendation ITU-R S.1783-0, technical and operational features characterizing high-density applications in the fixed-satellite service	4A1d	211
490	SES World Skies	Proposed revisions to the working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	208
491	SES World Skies	Technical characteristics of GSO FSS parameters WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	205
492	エジプト、サウジアラビ	Proposal for amendments of CPM text - WRC-19 agenda item 1.4	4A1a	193

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
	ア、オマーン、 UAE			
493	オーストリア、フランス、ドイツ、インマルサット、ルクセンブルク、オランダ、ノルウェー	Sharing and compatibility between ESIM and terrestrial services	4A1b	196、197
494	ルクセンブルク	Draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDE-LINES_14.5-14.8 GHZ] - Guidelines to conduct bilateral coordination for explicit agreements, in the frequency band 14.5-14.75 GHz, for Regions 1 and 2 countries, or in the frequency band 14.5-14.8 GHz, for Region 3 countries, in the fixed-satellite service (Earth-to-space) not for feeder links for the broadcasting-satellite service, ...	4A2d	215, 221
495	ルクセンブルク	Alternative proposal regarding limitation A3 - Agenda item 1.4	4A1a	192, 193
496	ルクセンブルク	Preliminary draft new Report for WRC-19 agenda item 1.4 ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] - Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to RR - Appendix 30 (Rev.WRC-12) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting-satellite service in all Regions - Agenda item 1.4	4A1a	192
497	ルクセンブルク	Preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.4 - Agenda item 1.4	4A1a	193
498	ルクセンブルク	WRC-19 agenda item 7 issue A	WG of plenary	187, 188, 189
499	パプアニューギニア	Proposal for CPM text on WRC-19 agenda item 1.4 - Review of Annex 7 to Appendix 30 (Rev. WRC-12)	4A1a	193
500	米国	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	4A1b	198
501	米国	Revisions to 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	194
502	米国	Revisions to working document toward preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	195
503	米国	Working document toward a draft new Report - Technical feasibility of NGSO-to-GSO satellite links	WG of plenary	191
504	インマルサット	FSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13 and 1.14	4A2f	237, 238, 239
505	WBU	Guidelines for reporting harmful interference for cases of GSO satellite services	4A2e	232, 233
506	WP 5D	Liaison statement to Task Group 5/1 (copied to Working Parties 4A and 5C for information) - Total integrated gain for the active antenna system (AAS) antenna pattern	Plenary	—
507	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A - Compatibility studies between IMT systems and BSS (sound) systems	4A2a	212, 218, 219

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		in the band 1 452-1 492 MHz in different countries in Regions 1 and 3		
508	WP4C	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Parties 5A and 7B) - Inconsistency between filed RR Appendix 4 C/N objectives and other technical parameters	WG of plenary	182, 183
509	WP4C	NOTE TO THE DIRECTOR, RADIOCOMMUNICATION BUREAU (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTY 4A) Non-geostationary satellites with short duration missions operating in mobile-satellite service (MSS) allocations	WG of plenary	181, 184
510	WP4C	Liaison statement to Working Party 4A - RR Appendix 4 data elements to be provided for non-geostationary satellite systems	WG of plenary	177
511	WP4C	Reply liaison statement to Task Group 5/1 (copy to WPs 4A, 5B, 7B and 7C for information) - Reply to request for additional information on parameters in support of sharing and compatibility studies with IMT-2020	4A2f	240
512	WP4C	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 4A, 5A, 5B, 5C, 5D, 7B and 7C) - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev.WRC-15) of the Radio Regulations	4A2d	223
513	WP4C	NOTE TO THE CHAIRMAN OF STUDY GROUP 4 (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTIES 4A AND 4B) COST RECOVERY FOR NON-GSO SATELLITE NETWORKS	WG of plenary	186
514	WP4C	Liaison statement to Working Party 4A - Application of coordination arc in the Ka band under WRC-19 agenda item 7 issue B	WG of plenary	—
516	WP4B	Liaison statement to Working Parties 4A and 4C - Performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation	4A2f	—
517	WP6A	Liaison statement to Working Party 7B (copy to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C and 5D) - WRC-19 agenda item 1.7	plenaly	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
171	Liaison statement to Working Party 7C - Potential issues with the antenna parameters in Recommendation ITU-R RS.1861	484	・連絡文書として合意。 ・ WP7C へ 7C/192 として送付。
172	Liaison statement to Working Party 4C - Application of coordination arc in the Ka band under WRC-19 agenda item 7 Issue B	392	・連絡文書として合意。 ・ WP4C へ(4C/283)として送付。
173	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue B	392	・ CPM Text 草案として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 34 として添付。
174	PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 - ISSUE D	364(Annex 37), 415, 439	・ CPM テキスト草案として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 36 として添付。
175	WORKING DOCUMENT TOWARDS DRAFT CPM TEXT ON WRC-19 AGENDA ITEM 7 - ISSUE E	364(Annex 23), 428	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 37 として添付。
176	WORKING DOCUMENT TOWARDS DRAFT CPM TEXT ON WRC-19 AGENDA ITEM 7 - ISSUE F	364(Annex 38), 405, 429, 430, 461, 478	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 38 として添付。
177	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue H	369, 414, 510	・ CPM Text 草案として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 40 として添付。
178	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue I	414	・ CPM Text 草案として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 41 として添付。
179	PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 - ISSUE J	364(Annex 24), 398	・ CPM テキスト草案として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 42 として添付。
180	PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 - ISSUE K	364(Annex 25), 406, 407, 421	・ CPM テキスト草案として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 43 として添付
181	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 4C, 5A AND 7B SIMPLIFIED REGULATORY REGIME FOR NON-GSO SATELLITES WITH SHORT DURATION MISSIONS	481, 509	・連絡文書として合意。 ・ WP4C, 5A, 7B へ 4C/268, 5A/636, 7B/238 として送付。
182	Note to the Director, Radiocommunication Bureau - Amendment of certain elements of Section B3 of the Rules of Procedures	372, 403, 440, 508	・ BR 局長への Note として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 50 として添付。
183	Working document towards the development of a methodology to validate the minimum emission parameters contained within submissions of FSS satellite networks not subject to RR Appendix 30B	372, 403, 440, 508	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 19 として添付。
184	WORKING DOCUMENT Simplified regulatory regime for non-GSO satellites with short duration missions	481, 509	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/519) に Annex 20 として添付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
185	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[MOD_NON-GSO] Regulatory provisions for the modification of notices relative to non-geostationary systems operating in the FSS, MSS and BSS above 10 GHz subject to Section II of Article 9 of the Radio Regulations	438	・ WD PDNRep として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 06 として添付。
186	NOTE TO THE CHAIRMAN OF STUDY GROUP 4 (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTIES 4B AND 4C) COST RECOVERY FOR NON-GSO SATELLITE NETWORKS	408, 513	・ SG4 への書簡として合意。 ・ SG4 へ 4/39 として送付。
187	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_FSS_BIU] - Studies relating to the bringing into use of frequency assignments, and consideration of a milestone-based deployment approach for non-GSO satellite systems in specific bands and services	397, 417, 423, 436, 459, 488, 498	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 7 として添付。
188	Preliminary draft CPM Text for WRC-19 agenda item 7 - issue A	417, 423, 436, 459, 488, 498	・ CPM Text 草案として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 33 として添付。
189	Liaison statement to Working Parties 4C, 5A, 7B and 7C - Studies relating to the bringing into use of frequency assignments, and consideration of a milestone-based deployment approach for non-GSO satellite systems	417, 423, 436, 459, 488, 498	・ 連絡文書として合意。 ・ WP4C, 5A, 7B, 7C へ 4C/275, 5A/642, 7B/243, 7C/205 として送付。
190	Working document towards draft CPM Text for WRC-19 agenda item 7, issue G	399, 431, 480	・ CPM Text 草案として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 39 として添付。
191	Working document toward a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO-TO-GSO] - Technical feasibility of NGSO-to-GSO satellite links	503	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 8 として添付。
192	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	394, 442, 443, 467, 495, 496	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 9 として添付。
193	[Preliminary] draft CPM Text for WRC-19 agenda item 1.4	394, 441, 468, 492, 495, 497, 499	・ CPM Text 草案として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 27 として添付。
194	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[AGENDA ITEM 1.5] - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	364(Annex 19), 437, 501	・ WD PDNRep として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 10 として添付。
195	Working document toward draft CPM Text for WRC-19 agenda item 1.5	364(Annex 32), 435, 444, 502	・ WD CPM Text 案として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 29 として添付。
196	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./F.[ESIM-FS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the FS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	364(Annex 8), 400, 401, 450, 462, 479, 493	・ WD PDNRep として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 11 として添付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
197	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./M.[ESIM-MS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the MS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	364(Annex 9)、395、396、457、463、493	・ WD PDNRepとして合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 12 として添付。
198	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	364(Annex 10)、500	・ WD PDNRepとして合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 13 として添付。
199	Working document towards the development of possible measures assisting administrations in their bi-lateral and/or multi-lateral discussions and/or negotiations when dealing with potential interference from land ESIM to the fixed service	364(Annex 11)、465	・ WDとして合意 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 21 として添付。
200	Working document towards the development of possible measures assisting administrations in their bi-lateral and/or multi-lateral discussions and/or negotiations when dealing with potential interference from land ESIM to the mobile service	466	・ WDとして合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 22 として添付。
201	Reply liaison statement to Working Party 1B (WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.7) - Studies on managing uplink transmissions of terminals to be limited to authorized terminals	382	・ 連絡文書として合意。 ・ WP1B へ(1B/204)として送付。
202	Reply liaison statement to Working Party 5A - Use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz (space-to-Earth) and 27.5 29.5 GHz (Earth-to-space) by earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	373	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5A へ(5A/626)として送付。
203	Reply liaison statement to Working Party 5C - Use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz (space-to-Earth) and 27.5 29.5 GHz (Earth-to-space) by earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	367	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5C へ(5C/391)として送付。
204	Work plan for WRC-19 agenda item 1.5	364(Annex 31)	・ 作業計画として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 28 として添付。
205	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING] - Sharing between 50/40 GHz GSO FSS networks and non-GSO FSS systems - WRC-19 agenda item 1.6	364 Annex 13, 391, 470, 477, 491	・ WDとして合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 14 として添付。
206	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 NGSO-NGSO SHARING] - Study of mitigation techniques between non-GSO FSS systems in the bands 36-37 GHz and 50.2-50.4 GHz	413	・ WDとして合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 15 として添付。
207	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GHZ ADJACENT BAND STUDIES] - Protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO fixed satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands under WRC-19 agenda item 1.6	364 Annex 12, 393, 412, 448	・ WDとして合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 16 として添付。
208	Working document towards draft CPM Text for WRC-19 agenda item 1.6	364 Annex 34, 471, 490	・ WDとして合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 31 として添付。
209	Work plan for WRC-19 agenda item 1.6	364 Annex 33, 460	・ 議長報告（4A/519）に Annex 30 として添付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
210	Liaison statement to Working Party 5A - Characteristics of fixed-satellite service (FSS) feeder links (Earth-to-space) of a mobile-satellite service (MSS) system operating in the 5 091-5 250 MHz band	371, 475	・連絡文書として合意。 ・WP5A へ 5A/635 として送付。
211	Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R S.1782-0	489	・作業文書として合意。 ・議長報告（4A/519）に Annex 5 として添付。
212	Reply liaison statement to Working Party 5D (copy for information to WP 6A) - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	379, 451, 507	・連絡文書として合意。 ・WP5D へ 5D/772 として送付。
213	PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[SPECTRUM_NEEDS] Spectrum needs for the FSS in the 51.4-52.4 GHz band	411, 486	・PDNRep として合意。 ・議長報告（4A/519）に Annex 2 として添付。
214	LIAISON STATEMENT TO TASK GROUP 5/1 Agenda items with overlapping frequency bands	386	・連絡文書として合意。 ・TG5/1 へ 5-1/182 として送付。
215	Draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz] - Guidelines to conduct bilateral coordination for explicit agreements, in the frequency band 14.5-14.75 GHz, for Regions 1 and 2 countries, or in the frequency band 14.5-14.8 GHz, for Region 3 countries, in the fixed-satellite service (Earth-to-space) not for feeder links for the broadcasting-satellite service...	375, 458, 494	・DNRep として合意。 ・ SG4 へ(4/40)として上程。
216	Preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue C	416, 420, 425, 426, 427, 453, 473	・CPM Text 草案として合意。 ・議長報告（4A/519）に Annex 35 として添付。
217	Liaison statement to Working Party 4C - WRC-19 agenda item 7 - Issues H and I: Additional RR Appendix 4 data elements for non-GSO systems	414	・連絡文書として合意。 ・WP4C, 5A, 7B, 7C へ 4C/276, 5A/643, 7B/244, 7C/206 として送付。
218	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	379, 402, 451, 507	・作業文書として合意。 ・議長報告（4A/519）に Annex 17 として添付。
219	Working document towards draft CPM text - Agenda item 9.1	379, 402, 451, 482, 507	・CPM Text 草案として合意。 ・議長報告（4A/519）に Annex 45 として添付。
220	Work plan for WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.2	364 Annex 40	・作業計画として合意。 ・議長報告（4A/519）に Annex 44 として添付。
221	Liaison statement to Working Party 5B - Progress towards a draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz]	375, 458, 494	・連絡文書として合意。 ・WP5B へ 5B/402 として送付。
222	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	364 Annex 17, 487	・WD_PDNRRep として合意。 ・議長報告（4A/519）に Annex 18 として添付。
223	Reply liaison statement to Working Party 1A (Copy for information to Working Parties 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 7B and 7C) - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev. WRC-15) of the Radio Regulations	385, 512	・連絡文書として合意。 ・WP1A へ 1A/227 として送付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
224	Working document towards preliminary draft CPM Text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	364 Annex 43, 424, 452, 472	・ WD として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 47 として添付。
225	Work plan for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	364 Annex 42	・ 作業計画として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 46 として添付。
226	[WORKING DOCUMENT] PROPOSAL FOR THE DRAFT CPM TEXT ON WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.9	454,483	・ WD 案として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 49 として添付。
227	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	410,449, 455,464, 484,485	・ PDNRep として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 3 として添付。
228	WORKING DOCUMENT ON THE WORK PLAN AND MILESTONES FOR WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.9	364 Annex 44	・ 作業計画として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 48 として添付。
229	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	419, 434	・ DRR として合意。 ・ SG4 へ(4/41)として上程。
230	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	391, 445, 469	・ PDNR として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 1 として添付。
231	Working document - Considerations of FSS sharing in the 50/40 GHz frequency bands	391, 445, 469	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 23 として添付。
232	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES REPORT HARMFUL INTERFERENCE] - Guidelines for reporting harmful interference for cases of GSO satellite services	505	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 4 として添付。
233	Draft liaison statement to Working Party 1C - Guidelines for reporting harmful interference for cases of GSO satellite services	505	・ 連絡文書案として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 52 として添付。
234	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	409	・ DNRep として合意。 ・ SG4 へ(4/42)として上程。
235	NOTE TO THE DIRECTOR, RADIOCOMMUNICATION BUREAU Procedural issues related to the application of a revision to Recommendation ITU-R S.1503	418	・ BR 局長への Note として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 51 として添付。
236	element for chair report	432	—
237	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	422, 504	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告（4A/519）に Annex 24 として添付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
238	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	422, 504	・連絡文書として合意。 ・TG5/1 へ 5-1/183 として送付。
239	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)	422, 504	・連絡文書として合意。 ・WP5C へ 5C/404 として送付。
240	DRAFT REPLY LIAISON STATEMENT TO TASK GROUP 5/1 (COPY TO WPs 4C, 5B, 7B AND 7C FOR INFORMATION) Reply to request for additional information on parameters in support of sharing and compatibility studies with IMT-2020	365, 404, 456, 511	・連絡文書として合意。 ・TG5-1 へ 5-1/180 として送付。
241	Working Document on consideration and discussion on FSS/BSS protection criteria for sharing studies	433, 446, 447	・作業文書として合意。 ・議長報告（4A/519）に Annex 25 として添付。

WD:作業文書

ITU-R SG 4 WP 4B 会合(第 42 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 10 月 16 日(月)～19 日(木)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

WP 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、23 か国の主管庁、5 つの ROA*及び ITU 事務局から合計約 82 名が出席した。日本からは、表 2 に示す 6 名が出席した。

本会合においては、17 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.)3 件、改定研究課題案(DRQ)1 件、他 WP 等への連絡文書 2 件、計 6 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)

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	NGAT_SAT	Ms. P. Dumit(米国)
SWP 4B2	ACM 衛星性能	Dr. S. Kim (韓国)
SWP 4B3	BSS 特性	正源 和義氏(日本)

表 2 日本からの出席者(敬称略・順不同)

氏名	所属
----	----

1	坂下 秀和	総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 課長補佐
2	正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
3	松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
4	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 上級研究員
5	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
6	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

表 3 WP 4B への日本寄与文書の審議結果

文書番号 4B/*	件名	担当 SWG	審議結果	出力文書 4A/TEMP/*
86	新報告草案 M.[NGAT_SAT]に向けた 作業文書への追加提案	4B1	- 作業文書から新報告草案への昇格が提案されたが、時期尚早として昇格は却下されたが、日本及び SES 等衛星事業者双方の提案を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	30
87	レポート ITU-R BO.2071-1 の改定	4B3	- 21GHz 帯 BSS システムパラメータの不要な項目の削除、21GHz 帯試作アンテナの性能評価結果の追記などの改定を行い、作業文書として次回以降も継続審議となった。	31

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 NGAT_SAT

入力文書: 4B/79(ITU-T SG15)、84(BR)、86(日本)、
89(SES/Inmarsat/Intelsat/Eutelsat/ViaSat/Avanti)
出力文書: 4B/TEMP/28、29、30

[結論]

- ・ 入力文書 4B/79(ITU-T SG15)は Question 1/15 新 ANT(Access Network Transport)標準の概要と今後の作業計画についてコメントならびに提案を求めるもの。

本会合では特にコメントなく、ノートされるとともに、ITU-T SG15 に対してノートした旨リエゾン文書(TEMP/29)を送付した。

- ・ 入力文書 4B/84(BR)は、BR から 3GPP における 5G 向け Non Terrestrial Networks の検討状況について情報共有されたもの。技術レポート(TR 38.811v0.2.0)についても情報共有されている。これに基づき、3GPP の TGS SA に対し、現在の WP4B の検討状況の情報共有と、引き続き今後の協業を期待するリエゾン文書(TEMP/28)を送付した。
- ・ 入力文書 4B/86(日本)、4B/89(SES/Inmarsat/Intelsat/Eutelsat/ViaSat/Avanti)は、新報告草案 ITU-Rep M.[NGAT_SAT]に向けた作業文書の更新を提案するものである。4B/89 にて、作業文書から新報告草案への昇格が提案されていたが、時期尚早として昇格は却下されたものの、4B/86、4B/89 双方の提案箇所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/30)

〔背景〕

- ・ 2016 年 10 月に開催された WP4B 会合にてブラジルから新報告草案 ITU-R M.[IMT-2020_SAT]が入力され、議長報告(4B/44 Annex3)に添付された。
- ・ 2017 年 5 月に開催された WP4B 会合にて、4B/44 Annex 3を更新する寄与文書が米国、ルクセンブルクから入力された。米国提案に基づき、新報告草案 ITU-R M.[NGAT_SAT]にタイトルが変更され、議長報告(4B/74 Annex2)に添付された。
※NGAT:Next Generation Access Technologies

〔主な議論〕

入力文書 4B/86(日本)、4B/89(SES/Inmarsat/Intelsat/Eutelsat/ViaSat/Avanti)は、新報告草案 ITU-Rep M.[NGAT_SAT]に向けた作業文書(4B/74 Annex2)の更新を提案するものであり、双方をマージする文書を審議する形で会議が進行された。

作業文書から新報告草案への昇格が提案されていたが(4B/89)、米国より時期尚早であるとコメントがあり、昇格は却下された。

Section 4 において Technical Requirement の記載が今後必要である旨提案していた(4B/86)。米国より「Technical Requirement は何を記載するのか」という質問があり、日本より「特に現段階で反映したい Technical Requirement がある訳ではないが、BR のリエゾンにある 3GPP の TR38.811v0.2.0 に記載されているはずなので、それを反映してはどうか」と発言。Editor's note として、以下が追記された。

Editor's Note : Future work is needed in this Section – The satellite use cases identified in the table below should be reviewed/aligned with those already being developed in 3GPP. They should be categorized according to the NGAT service enablers in Table 4.2.1 of 3GPP TR 38.811

新たに Section 5.4 として、Spectrum Usage – High Level Overview が追加提案されていたが(4B/89)、米国より「周波数の記載はこの文書の目的に即していない、スコープ外」、韓国より、「17.3-30.0 GHz の Usage/Market に記載されている In-motion は、この表から削除したい、もしくは具体的に利用する周波数を明記したい」との発言があったが、Intelsat、SES、Eutelsat 等衛星事業者(4B/89 提案)からは、「ハイレベルなドキュメントであり、ユースケースとして周波数範囲とアプリケーションの種類を記載しているだけで、特に意図はない。このままにしておきたい」という旨の発言があった。結果的に米国提案の Editor's Note を付すこととなった。

Editor's Note :Some concerns were raised with regards to the inclusion of specific

spectrum bands in the table. It was mentioned that the primary scope of the document is to identify specific use cases and scenarios relevant to Next Generation Access Technologies and that further discussion is needed on this section on spectrum bands and its relevance to the rest of the report.

5.2 SWP 4B2 : ACM を用いた衛星性能

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

入力文書： 4B/74 Annex 4(前回議長報告)、85(韓国)

出力文書： 4B/TEMP/26 (LS to WP4A, WP4C, Annex 3, 4B/93), 27 (PDNR, Annex 2, 4B/93)

〔結論〕

- ・ ACM を用いた衛星伝送の性能目標に関する ITU-R 新勧告草案 S.[ACM-PERF]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/74 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 の GSO、NGSO 衛星の回線稼働率。DVB-S2 の ACM 使用時の新しい性能指標として、percent degraded throughput (%DTp)、あるいは、平均スループット(1 秒間に計測される毎秒、毎 Hz あたりの情報伝送ビットの平均値)、かつ $PER < 10^{-4}$ を提案する。このパラメータはエラー性能と回線稼働率の両方を表す。この勧告は 52 GHz 以下に適用可能(SG3 がスラントパスの P シリーズ勧告の適用は 50 GHz 以下としているため)。
- ・ 韓国より、4B/85 の紹介があった。ACM を使った Performance Objective として、前回作成した%DTp(percent degraded throughput)、relative capacity(C/N の関数)に加えて、PER と Spectral efficiency を追加。レポートではなく、勧告とすることを提案。許容劣化量は Es/No 劣化 1dB、伝送容量 10%減少とする。今回 PDNR とすることを考慮。
- ・ 4B/85 について会合では以下の議論があった。recommends に PER と Spectral efficiency 基準しかない。%DTp、relative capacity の記載がないので、%DTp、relative capacity についても記載する、recommends に PER、Spectral efficiency、%DTp、relative capacity の4つを選択肢として列挙する。Annex に記述のある Capacity 10%減、 $\Delta C/N = -1dB$ を許容というのが勧告にはふさわしい、WP4A も干渉の影響を評価するにはこのような基準が有用であり、recommends に記載する。
- ・ 議論の結果、レポートではなく勧告をめざすこととし、かつ、今回作業文書から勧告草案(PDNR)に格上げした。
- ・ 勧告は以下の通り。

ACM を使う衛星システムは Annex の性能目標を満たすように設計すべき。

NOTE 1 性能目標は、Annex の § 2.1 %DTp、 § 2.2 PER、 § 2.3 相対容量、 § 2.4 C/N 関数としてのスペクトル効率のどれかとする。

NOTE 2 ACMモードが変化する1秒間の間に1dBのC/N劣化を許容することを仮定する。これは、スペクトル効率の約10%の減少に相当する。このC/N劣化は外部雑音(干渉)と降雨減衰の全てを含む。

- ・ %DTp、C/N関数としてのスペクトル効率については、正確な数値がないので、次回会合での寄与を求めるエディタズノートがつけられた。
- ・ ここでの1dB reductionはACMモードでの1秒間の変化(降雨減衰特性で1秒間の変化は1dB以下であること、衛星までの往復時間は0.5秒であることから1秒間と1dBを関係付けた)であるので、4B/85案の2つの記述を1つにまとめた。かつこれが10%の伝送量低下に相当することを関係付けた。
- ・ 外部雑音と降雨減衰は、どちらかで(or, 原案)1dB劣化でなく、両方で(and)1dB劣化と記述することにした。
- ・ WP4A、WP4Cへのリエゾンのタイトルを、

PERFORMANCE OBJECTIVES FOR THE 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz AND 50.4-51.4 GHz FREQUENCY BANDS

から

Performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation

に変更した。WP4A, 4Cに対して、本勧告草案を、52 GHz以下のFSSとMS間の周波数共用の可能性決定の促進に役立つことを希望するとした。

5.3 SWG 4B3 : BSS 特性

SWG 4B3は、正源氏(日本)が議長を務め、レポートITU-R BO.2071-1の改定について審議した。

入力文書: 87(日本)

出力文書: 4B/TEMP/31 (WD, Annex 7 4B/93)

[結論]

- ・ レポートBO.2071-1 Annex 2記載の21 GHz帯BSSシステムパラメータについて、目的を達して不要となった項目の削除、21 GHz帯試作アンテナの性能評価結果の追記などの改定を行い、作業文書として次回以降も継続審議となった。

[主な議論]

- ・ 日本から4B/87を説明し、2節は21 GHz帯衛星放送受信アンテナ放射パターンへの勧告ITU-R BO.1900を参照して記述を簡略化、3節は試作した21 GHz帯衛星搭載アンテナの性能評価結果の追記。6節は帯域外への不要発射成分抑圧の評価結果に関する記述への改定、7節は21 GHz帯広帯域伝送実験に関する記述への改定を提案した。なお、6節、7節については、今回はタイトルのみとし、次回以降に inputs する方針であることを説明した。
- ・ 韓国からの指摘により、"locally-variable e.i.r.p."の説明、および、回線計算で参照しているITU-R勧告文書の一部が古いバージョンであることの注釈、を追記した。その他の誤記を訂正した。

- ・ 議長より、レポートのタイトルが 17.3 GHz から 42.5 GHz の BSS システムパラメータとあるが、42 GHz 帯に関する記述がまだ無いため、今後の寄与を期待する旨のコメントがあった。
- ・ 議長より、長いレポートなので次回には目次をつけることを要請された。
- ・ これらを反映した作業文書を作成し、WP4B plenary に上程した。WP4B 議長より、次回以降のレポートについても期待している旨のコメントがあった。また、日本で実施している 8K の試験放送の変調パラメータ（シンボルレート、符号化率等）について質問があり、回答した。

5.4 WP 4B の将来の活動について

WP4B の将来の活動について、UHDTV 及び他の放送衛星の送信システムについて研究対象となる周波数が 12 GHz ,17.3-42 GHz から 12 GHz ,21 GHz に修正された。

6. 今後のスケジュール

次回の WP4B 会合は 2018 年 2 月 19 日(月)～2 月 23 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/*
74	WP4B 議長	Report on the forty-first meeting of Working Party 4B	Plenary	30
75	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	Plenary	—
76	WP 4A	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	Plenary	—
77	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 (RLAN)	Plenary	—
78	WP 4A	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)	Plenary	—
79	ITU-T SG 15	New version of the Access Network Transport (ANT) Standards Overview and Work Plan	4B1	29
80	ITU-T SG 15	Liaison statement on new Supplement on the framework of disaster management	Plenary	—
81	WP 1A	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4A, 4B, 4C, 5B, 5C, 6A, 7A, 7B, 7C & 7D on Resolution 63 (Rev. WRC-12)	Plenary	—
82	ITU-T FG-DPM	Liaison statement on the first meeting of ITU-T Focus Group on data processing and management to support IoT and Smart Cities & Communities (FG-DPM)	Plenary	—
83	ITU-D SG 2	Liaison statement from ITU-D Study Group 2 Question 5/2 to ITU-T, ITU-R, ASTAP and CITELE on disaster relief use cases - Utilization of telecommunications/ICTs for disaster preparedness, mitigation and response	Plenary	—
84	BR 局長	Liaison statement to ITU-R Working Party 4B on the integration of satellite solutions into IMT-2020 networks	4B1	28
85	韓国	Modification on working document towards a preliminary draft new Recommendation/Report ITU-R S.[ACM-PERF] - Performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation	4B2	26, 27
86	日本	Additional comments on working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT]	4B1	30
87	日本	Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R BO.2071-1 - BSS system parameters between 17.3 GHz and 42.5 GHz and associated feeder links	4B3	31
88	BR 局長	Cost recovery for non-GSO satellite networks	Plenary	—
89	SES WORLD SKIES , Avanti Communi cations Group Plc , Eutelsat S.A. , Inmarsat Plc. , Intelsat , ViaSat, Inc.	Comments on the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT]	4B1	30
91	WP 4C	Note to the Chairman of Study Group 4 (copy for information to Working Parties 4A and 4B) - Cost Recovery for non-GSO satellite networks	Plenary	—

表 4 出力文書一覧

文書番号 4B/TEMP/*	題目	入力文書 4B/**	処理
26	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 AND 50.4-51.4 GHz FREQUENCY BANDS	85	・WP4A、WP4C にそれぞれ 4A/516, 4C/262 として送付。 ・議長報告(4B/93)に Annex 3 として添付。
27	PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[ACM-PERF] Performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation	85	・PDNR として合意。 ・議長報告(4B/93)に Annex 2 として添付。
28	LIAISON STATEMENT FROM WORKING PARTY 4B TO 3GPP TSG SA ON THE INTEGRATION OF SATELLITE SOLUTIONS INTO IMT-2020 NETWORKS	84	・連絡文書として合意。 ・3GPP TGS SA に送付
29	LIAISON STATEMENT FROM WORKING PARTY 4B TO ITU-T STUDY GROUP 15 QUESTION 1/15 REGARDING ONGOING COLLABORATION AND THE NEW VERSION OF THE ACCESS NETWORK TRANSPORT (ANT) STANDARDS OVERVIEW AND WORK PLAN	79	・連絡文書として合意。 ・ITU-T SG15 に送付
30	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	74 Annex 2, 86, 89	・WD-PDNRRep として合意。 ・議長報告(4B/93)に Annex 6 として添付。
31	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R BO.2071-1 BSS system parameters between 17.3 GHz and 42.5 GHz and associated feeder links	87	・WD PDRRep として合意。 ・議長報告(4B/93)に Annex 7 として添付。

WD: 作業文書

ITU-R SG 4 WP 4C 会合(2017年10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10月10日(火)～同年10月17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、5 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、29か国の主管庁、4つの国際/地域機関等(ICAO等)、ROA*、SIO**、及び ITU 事務局から合計 133 名が出席した(遠隔参加者も含む)。日本からは、表 2 に示す 9 名が出席した。

本会合においては、68 件の入力文書について審議が行われ、改定勧告草案(PDRR)8 件、新報告草案(PDNRep.)6 件、作業文書(WD)2 件、他 WP 等への連絡文書(リエゾン文書)13 件、その他の文書 3 件の計 32 件の出力文書が作成された。

(参考) SG 4 へ上程された文書

- ・ 改定勧告案 ITU-R M.1184-2 (TEMP/105)
- ・ 改定勧告案 ITU-R M.1787-2 (TEMP/107)

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

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

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

表 1 WP 4C の審議体制

WP/SWG	検討案件	議長
WP 4C	MSS 及び RDSS の軌道及び周波数有効利用	河合 宣行氏 (日本)
SWG 4C1	2/2.2 GHz における衛星 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 1.8/1.9.2 関係)	Mr. D. Jansky(米国)
SWG 4C3	RNSS 関係	Mr. T. Hayden(米国)

SWG 4C4	1.5 GHz の IMT と MSS	Mr. P. Deedman(インマルサット)
SWG 4C5	Regulatory matters (WRC-19 議題 7 関係)	Mr. Michael 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	坂下 秀和	総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 課長補佐
2	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	角田 智子	(一財)航空保安無線システム協会
8	林 剛史	(株)エム・シー・シー
9	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/*
242	WP4A へのリエゾン提案 非静止衛星網の RR Appendix 4 のデータ要素	4C5	・ 日本提案の内容が反映されて、WP4A へのリエゾン文書が出力された。	97
243	新報告草案 ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]に向けた作業文書の修正提案	4C3	・ 第 4 章は、シナリオ A2 の提案内容が作業文書本文に反映され、シナリオ A1 に関し、‘衛星側で採る方策を検討する’旨の提案が Editor’s Note に記載された。 ・ 第 5 章は、次回切れで継続審議となった。	119
244	新報告草案 ITU-R M.[RNSS_RCVCHAR]に向けた作業文書の変更提案	4C3	・ 日本提案の内容をベースにして、新報告草案として出力された。	109

5. 審議の内容

5.1 SWG 4C1 : 2/2.2 GHz 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/207 (WP5D), 233 (ロシア), 243 (日本), 246 (中国), 251 (インマルサット), 258(WP5D)

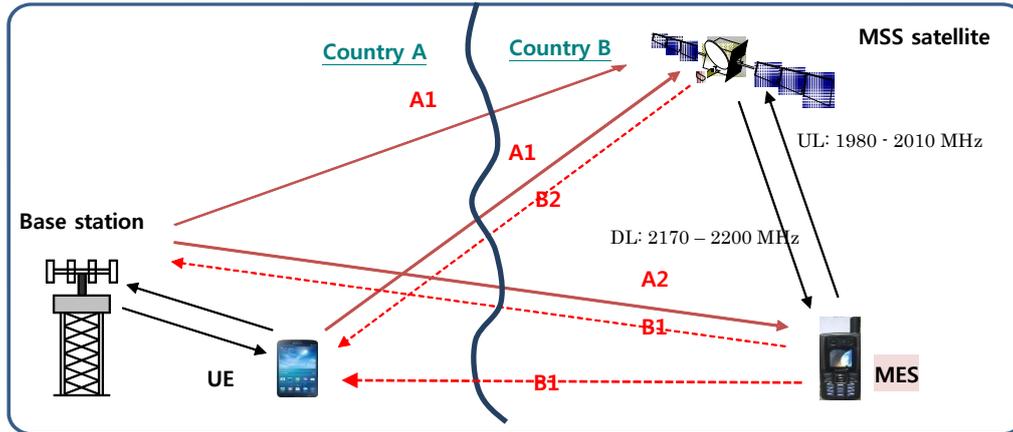
出力文書: 4C/TEMP/99, 100, 119

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 (2/2.2 GHz 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 3 つの、WP5D へのリエゾン文書について 1 つの、Drafting Group を設け作業した。

〔結論〕

- ・ 異なる国における 2 GHz 帯の MSS と地上 IMT-Advanced システムの共存及び両立性に関する ITU-R 新勧告/報告草案 M.[MSS&IMT ADVANCED SHARING]へ向けた作業文書を更新した。(4C/TEMP/119=4C/261/Annex9)
- ・ WP5D からの質問に回答し、同 WP へ検討状況を伝えるリエゾン文書を送付した。(4C/TEMP/100=5D/760)
- ・ WRC-19 議題 9.1.1 に関する作業計画を更新した。(4C/TEMP/99=4C/261/Annex15)

MSS と地上 IMT-Advanced 間の干渉シナリオ



〔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、ロシア(4C/233)、日本(4C/243)、中国(4C/246)、及びインマルサット(4C/251)から、それぞれ修正提案があった。また、今回 WP4C 会合と一部重なる会期(10月11日まで)で開催されていた WP5D より、WP5D で更新された作業文書(4C/258)がリエゾンされてきた。

① 干渉検討の方法論の更新

- ・ ロシア、中国及びインマルサットからそれぞれ、シナリオ A1(地上 IMT→MSS 宇宙局)の干渉検討の方法論(Methodology)を加筆する提案があった(作業文書の第 3.1 章)。また、ロシア文書は、シナリオ A2(地上 IMT→MSS 地球局(MES))の方法論を加筆する提案も含んでいた。
- ・ 方法論のテキストを作成するため、Drafting Group(議長: Mr. Daniel TESFAGABER)を設け、メールベースで作業することになった。作業の結果、シナリオ A1(3.1 節)に、i) 異なる MSS 衛星システムごとにシングルエントリーの干渉計算を行ったこと、ii) ワーストケースシナリオとして、端末機(UE)・基地局(BS)が最大電力を出し、その電波が自由空間伝搬する場合を想定したこと、iii) まず1局当たりの干渉量を計算し、次にアグリゲイト干渉量を計算するための地理的なエリア及びそのエリアの内訳(都市・郊外・田舎)を設定したこと、iv) 各内訳の基地局置局シナリオを設定し、それをを用いてアグリゲイトの干渉量を計算したこと、等の記述が加えられた。シナリオ A2 に関しては、ロシア提案を元に、計算で用いた時間率の説明を加えた。

② NGSO の取扱い

- ・ ロシアは、議題 9.1.1 のもと、かねてより、自国のみをサービスエリアとする NGSO に関心を有し、その検討を推進している。他方、米国は、NGSO がグローバルな性格を有することを理由(HEO であればリージョナルが可能だが、LEO は困難との見解)に懸念を示してきた。前回 WP4C 会合で、ロシアが LEO システム(System 5)及びその干渉計算を提案したが、米国が初見であることや動的解析の不実施を理由に異議を唱えたため、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[]に入れて、今回会合に持ち越した。

- ・ 今回 WP4C 会合で、ロシアは、前回会合から今回までの数か月間は技術データをレビューするに十分な期間であったことを理由に、この[]を外すことを提案した。これに米国が、技術データの全部削除を求めるなど、強く反対した。日本、韓国が米国を支持。議論が膠着したため、オフラインで打開策を協議することとなった。その結果、NGSO が特定地域(ロシアのこと)のみをカバーできるとする技術的な説明が不十分であるとの意見があった旨等を Editor's note に盛り込むことで、前回会合で付された2箇所の[](2.1.3 節‘技術データ’、3.1.3 節‘干渉検討の結果’)が外された。

③ 第4章‘技術的・運用上の方策’と第5章‘両立性・共用の検討結果’

- ・ 日本は、現行無線通信規則の衛星系と地上系との共用に関する規制の枠組みを変更することなく、その枠組みの下、取り得る方策を検討すべきことを提案した。日本提案の各論は、衛星系へのアップリンク干渉(シナリオ A1)について衛星側で採る方策のみを検討すべきとし、また衛星系へのダウンリンク干渉(シナリオ A2)について調整手続きが機能しており、追加的な方策は不要であるとするもの。他方、インマルサットからは、衛星アップリンク帯(1980-2010 MHz 帯)で衛星受信局が被る干渉を減らすため、地上系ではこの帯域を基地局送信波に使用せず、端末送信波で使用するものと提案があった。米国からは、既にこの帯域の使用を開始し、あるいは計画する国があることを考慮すると、日本の提案は正しい方向であると賛同するとともに、インマルサット提案は議題 9.1.1 が‘ITU-R 内での検討対象’から除外する‘規則事項’に該当するとして反対した。韓国も同様にインマルサット提案に反対した。議題 9.1.1 では ITU-R 内で規則事項を検討することができないというこの主張は、米国と韓国が会合中に度々指摘した。インマルサットは、衛星側・地上側がともに方策を講じるべきで、日本の提案はバランスを欠くと批判した。中国もこの批判に同調した。こうした意見の対立を踏まえ、第4章と第5章の文案を作成するため、三留氏を議長とする Drafting Group(DG-Measures)が設置された。
- ・ DG での審議の結果、第4章に関して、以下を内容とする妥協案が取りまとめられた。インマルサットの提案については、シナリオ A1 において、端末機(UE)からの干渉保護基準の超過は小さく、かつワーストケースを仮定して得た値なので両立の可能性があること、他方、基地局からの超過は[52dB]と大きいため、技術的・運用上の方策を講じる必要があるかも知れない、という原案よりトーンを弱めた文面が盛り込まれた。その上で、WP5Dに、地上 IMT での干渉軽減方策を検討するよう要請する Editor's note を付けた。日本が主張した‘衛星側で採る方策のみを検討する’との提案は、‘衛星側のみ’の部分は受け入れられなかったものの、‘衛星側でも干渉軽減方策を採る’ことについては一定の理解が得られ、次回 WP4C 会合に向けて主管庁に提案の検討・提出を促す旨の Editor's note を書き込んだ。
- ・ 第4章のシナリオ A2 に関しては、‘調整手続きが機能しており、追加的な方策は不要である’を趣旨とする日本の提案が、インマルサットや韓国の支持もあり、反映された。なお、シナリオ A2 を巡る議論の過程で、最初の文に[...]を付すこととなった。この文の内容は、地上 IMT の端末機・基地局から衛星地球局(MES: 受信機)への干渉に対応するために主管庁間調整が用いられることとなっている、というもの。中国が、現在の調整手続きが十分機能していないとし、それに依拠しない別の方策の検討が必要などと発言し、なかなか折れなかったことから、取りあえずこの第1文を[...]に入れることにしたものである。
- ・ 第5章の‘両立性・共用の検討結果’については、時間切れで詳細に審議することができなかったため、日本の提案した文言を[...]で囲んで残し、次回 WP4C 会合で継続審議することにした。

④ その他の更新

- ・ インマルサットの入力文書(4C/251)には、前回 WP4C 会合及び6月の WP5D 会合で提

起された問題(Editor's note に記載)に関する対応、静止衛星軌道(GSO)の衛星システム2件(Systems 2 and 3)に関する干渉計算結果等が記載されていた。また、10月11日までの会期で開かれていた WP5D 会合から届いた作業文書の更新版(4C/258)には、WP4C に対するコメントや回答が記されていた。これらの更新テキストを精査するため、Mr ZHANG Zhou (中国)を議長とする Drafting Group (DG-AP)が設置された。DG での議論の結果、作業文書の関連部分が更新されるとともに、WP5D からの質問や要請への回答が Editor's note に記載された。今回会合の更新の結果、シナリオ A1 において、地上 IMT の端末機(UE)からのアグリゲイトの干渉量が 0.9dB 分のマージンがあること、他方、基地局(BS)からのアグリゲイトの干渉量が 52.4dB 分超過していることが新たに作業文書に記載された。

- ・ 前回 WP4C 会合で、中国(4C/181)は、シナリオ A1 の干渉計算(GSO System1 が地上 IMT から受ける干渉)で、地上 IMT の電力に平均電力ではなく最大電力を用いた計算結果を入力してきた。前回会合でその妥当性が議論され、また今回 WP5D から改めて最大電力を用いることの問題点が指摘された(後述の「WP5D へのリエゾン文書」の項を参照)。今回議論の結果、中国は、平均電力を用いることに同意し、次回 WP4C 会合に、見直した計算結果を入力する旨表明した。

(2) WP5D へのリエゾン文書

- ・ 前回 WP4C 会合ののち、WP5D は、6月と10月の2回会合を開催した。この2回の会合からそれぞれリエゾン文書(4C/207, 4C/258)が送られてきた。その中で、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 に対して質問し、その回答を依頼してきた。その質問とは、MSS 衛星局と地球局それぞれの干渉基準に関するもの、複数の衛星からのアグリゲイトの干渉に関するもの、地上 IMT の端末機の平均電力に関するものであった。
- ・ 回答リエゾン文書を作成するため、Mr. Seong-Jun Oh(韓国)を議長とする Drafting Group(DG-LS)が設置された。WP4C が使用を求める MSS 側の保護基準 6%に関して、WP5D は、WP4C がその根拠とする ITU-R 勧告が既に廃止されていることを指摘してきた。この指摘に対して、廃止の経緯等を説明し、また廃止後も当該 6%を用いた ITU-R 報告 M.2041-0 が存在することなどを示し、この保護基準が妥当である旨返答することとした。また、WP5D は、MSS 衛星から地上 IMT への干渉量を計算する際に、考慮すべき複数の MSS 衛星からのアグリゲイト干渉について尋ねてきた。MSS の衛星アンテナはととも指向性が高いので、複数の衛星によるアグリゲイトの干渉は微々たるため考慮する必要がないとした。WP4C 側の一部(中国のこと)の計算で、地上 IMT の端末機(UE)の送信出力として、平均電力ではなく、最大電力を用いていることに対して、WP5D は、過大な見積もりであると指摘し、平均電力を使うよう要請してきた(平均電力(都市部)が -9 dBm, 平均電力(田舎)が 2 dBm, 最大電力が 23 dBm)。これについてはそのように改める旨回答した(上述(1)④「その他の更新」の項を参照)。これらの回答に加え、WP4C が5月に WP5D に送ったリエゾン(5D/567)の中で、IMT-Advanced の保護基準を問い合わせていた。未回答であったため再度回答を依頼することにした。

(3) CPM テキスト案に向けての作業文書

- ・ CPM テキスト案に関しては、今回 WP4C 会合に更新提案がなかったため、WP5D 会合での更新版(5D/758, Att.4.12)を踏まえ、次回 WP4C 会合で主管庁からの提案を奨励することとした。

(4) 作業計画の更新

- ・ SWG4C1 会合で作業計画をレビューし、進捗を踏まえテキストを更新した(4C/TEMP/99)。

5.2 SWG 4C2 : 海上関係 (WRC-19 議題 1.8/1.9.2 関係)

入力文書:4C/192 (前回 WP 4C 議長報告 Annex 14、Annex 15、Annex 17)、
4C/203(WP 5B)、205(WP 5B)、214(IMO)、215(米国)、216(米国)、217(米国)、
219(米国)、230(フランス)、231(フランス)、232(フランス、ESA、ノルウェー)、
238(ロシア)、241(カナダ)、249(オーストリア、チェコ、ドイツ、オランダ、スイス)、
252(インマルサット)

出力文書:4C/TEMP/93、111、112、114、115

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 156.0125–157.4375 MHz 帯及び 160.6125–162.0375 MHz 帯における新規周波数分配の検討)について審議を行った。二つの DG、DG 4C2-ai1.8:WRC-19 議題 1.8 関連、議長は Mr. M. Thompson(アクセスパートナーシップ)と DG 4C2-ai1.9.2:WRC-19 議題 1.9.2 関連、議長は Mr. J. Pla(フランス)が設置され審議された。

[結論]

- ・ WRC-19 議題 1.8 CPM テキスト案に向けた作業文書を更新したが意見が一致せず、次回会合へ持越すこととなった(4C/TEMP/111)
- ・ ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]に向けた作業文書を更新したが意見が一致せず、次回会合へ持越すこととなった(4C/TEMP/112)
- ・ WRC-19 議題 1.8 の CPM テキスト案に向けた作業文書及び ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]に向けた作業文書を報告するリエゾン文書を WP 5B へ発出した(4C/TEMP/114)
- ・ ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書を更新したが意見が一致せず、次回会合へ持越すこととなった(4C/TEMP/115)
- ・ WRC-19 議題 1.9.2 に関する WP 5B からのリエゾン文書(4C/205)に対し、追加技術情報とコメントの返信リエゾン文書を WP 5B へ発出した(4C/TEMP/93)

[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

WRC-19 議題 1.8 CPM テキスト案に向けた作業文書

DG 議長が二つの入力文書 4C/219(米国)と 4C/230(フランス)を一つの文書にまとめ WP 4C 担当の Issue B について審議された。

第 2 章 背景について、イランとドイツから背景は短くするべきであり IMO の活動は記述不要と意見された。米国、カナダ及び IMO から決議 359(WRC-15、改)にて IMO の活動を考慮することになっており、他組織とのタイミングを知らせることが必要であり記述すべきと意見された。決議 359(WRC-15、改)の Resolves 2 のコピー及び IMO にて一つの衛星シス

テム(non-GSO 移動衛星システム)を GMDSS として検討していることの短い記述となった。

第3章 ITU-R 研究のまとめと解析について、ドイツとスイスから電波天文との両立性に関する作業文書は参照不要であると意見された。米国とフランスからは有用な文書であり、研究成果であると意見された。ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]に向けた作業文書と ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書の二つが[]付で参照文書として追記された。3.2 節、追加衛星システムの紹介について、フランスはフランス提案ではなく米国提案の文章にて審議するよう要請した。イランから、HIBLEO-2 の名称を使用してはならない、TDD 方式を使用しているためアップリンクが一次業務であるのでダウンリンクは二次業務であっても同等に保護されると説明しているが、どのような変調やアクセス方式を使用しても二次業務であることは変わらないなど意見された。ドイツとインマルサットはダウンリンクが二次業務であることを強調した。中国は、この周波数は他の衛星システムでも使用する可能性があるため exclusive の表現は正しくないとした。全ての文章は合意されず[]となった。3.2.1 節、他業務との関係について、電波天文業務は、1610.6-1613.8 MHz 帯において有害な混信を受けていること及び[]付で RRB に報告されていることが記述された。AMS(R)S、ARNS、FS 及び RDSS については合意されず[]付となった。RR 脚注 5.368 については、イランとインマルサットから二次業務の定義を変えることになると反対があったが、米国とフランスから AMS(R)S にて安全通信として使用されているとされ、RR No.4.10 のもとで有害な混信に対して特別な保護の対象とならないと記述された。また RR 付録第 15 号において GMDSS における遭難及び安全通信のための周波数が明らかになっていることが記述された。近接周波数で利用されている GSO MSS からの干渉に関しては合意されず[]付となった。

第4章 Method について、GMDSS として使用するための RR 脚注の追加、RR 脚注 5.364 と 5.368 の改正、RR 付録第 15 号表 15-2 及び RR No.33.50 と 33.53 への周波数追記が提案されたが、イランとドイツからダウンリンクが二次業務であり安全通信には使用できないと反対が繰り返された。フランスは、TDD 方式でありアップリンクが一次業務であるのでダウンリンクも保護されると意見した。イランとドイツからは論理が正しくないと反対された。Method はすべて合意されず[]付となった。

第5章は DG では審議されず、DG の審議は終了した。

SWG 4C2 では時間がなく審議されず、プレナリーにて、イランから DG の進め方に対する不満と二次業務の定義を変更しようとしていると反対が表明され、文書の先頭に、この文書のいくつかの部分はコンセンサスが取れていないこと、二次業務の定義を変更する意図はないことのノートが追記された。本文書は、作業文書として議長報告に添付され次回会合へ持越すこととなった。(4C/TEMP/111)

ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]に向けた作業文書

DG 議長が四つの入力文書 4C/216(米国)、4C/241(カナダ)、4C/249(オーストリア、チェコ、ドイツ、オランダ、スイス)及び 4C/252(インマルサット)を一つの文書にまとめ審議された。

第1章 はじめに、第2章 背景は、エディトリアルな修正がなされた。

第3章 GMDSS のための追加移動衛星システムの使用、3.1 節 追加衛星システム概要、3.2 節 アプリケーションは、エディトリアルな修正がなされた。3.3 節 一つの申請システムによる分配と使用について、インマルサットから 4.1 節と重複している部分が多いと意見があった。カナダは寄書でこの節は削除してあるとコメントした。DG 議長は一度審議しその後で全体を見直すとした。インマルサットから、HIBLEO-X とは何か、ドイツから HIBLEO-4 と特性は同じものなのかとの質問があり、米国から特性は同一で、HIBLEO-4

は米国が、HIBLEO-X はフランスが許可(authorize)したものであると回答した。ドイツは HIBLEO-2 と HIBLEO-4/HIBLEO-X の周波数帯が exclusive base であるとの表現に疑問を示した。インマルサットは authorize の使用に疑問を示した。イランは、RoP にて調整は同一ステータス間のみであり RR 脚注 5.364 と 5.365 を参照することは誤解を与えたとした。DG 議長は 4.1 節を見直した後に再度審議するとした。

第 4 章 現在の規制条項について、DG 議長は 4.1 節の提案内容について説明を求め、米国はエディトリアルな修正であり、調整に関して追記してあるとし、カナダは 3.3 節を削除して 4.1 節にまとめた、調整と通知に関して記述してあるとし、ドイツは二次業務の調整について記述した、GMDSS として一次業務が必要なのであればこのシステムは GMDSS として困難であることを示し、RR 付録第 15 号や RR No. 31.2 からダウンリンクが二次業務では GMDSS として適さないとした、インマルサットは RR No.9.11A にもとづく調整、HIBLEO-2 ファイリング情報を記述、二次業務では GMDSS として十分ではないとした。DG 議長は、4.1 節は MSS 分配について、RR 付録第 15 号 GMDSS 周波数について、HIBLEO-2 の特定ケースについて、RR No.31.2 の不都合について及び結論の構成でまとめたいと提案を提示した。MSS 分配についてはアップリンク 1610-1626.5 MHz が一次業務、ダウンリンク 1613.8-1626.5 MHz が二次業務であることが記述された。RR 付録第 15 号 GMDSS 周波数についてはすべての周波数は一次業務であること、有害な混信が生じないことが記述された。IMO は GMDSS の周波数は一次業務であるべきとコメントした。米国は IMO では一次業務と規定していないと反論した。フランスはダウンリンクも一次業務と同等になることをこの報告で作成していると主張した。HIBLEO-2 の特定ケースについて、調整状況を審議したところまでで時間切れとなり、RR No.31.2 の不都合について及び結論部分は DG において審議されなかった。4.2 節 RAS について、RAS への有害な混信があり RRB へ報告されていること、いくつかの主管庁は 1610.6-1613.8 MHz 帯 RAS を保護するために、ITU-R 勧告 RA.769-2 および ITU-R 勧告 RA.1513 に従ったデータ損失レベルがないことを既に国内の規制措置にて適用していることが記述された。4.3 節 AMS(R)S について、ICAO において HIBLEO-2 システムが安全通信として使用されていることが記述された。インマルサットは RR No.4.10 は重要であり、二次業務では矛盾するとコメントした。米国は ARS(R)S で安全通信として使用しており GMDSS としても対応できると主張した。4.4 節 ARNS について、4.5 節 FS について、4.6 節 RDSS についてはエディトリアルな修正がなされた。4.7 節 近接周波数帯の割当について、近接する GSO MSS の移動衛星地球局からの干渉について IMO の性能基準の装備条件を示しているが干渉は同じ船に装備された局のみではなく、近く他船からの場合もあることがコメントされ、ドイツが支持した。近接した他船の移動地球局との干渉は残すこととなった。4.8 節 RR 付録第 15 号について、RR No.31.2 は個別の周波数としており周波数範囲には適用されない旨追記された。

第 5 章 GMDSS のための規制検討については、フランスから提案している周波数範囲と異なるため[1 616][1 618.725]-1 626.5 MHz とするよう意見された。ドイツは電波天文の保護の観点から別の周波数範囲を提案するかもしれない、GMDSS にはもう少し狭い周波数範囲でもよいのではないかとコメントした。

SWG 4C2 の審議では、第 2 章 背景について、イランから ITU-R 報告に RR の改正提案を記述してはならないとされ、RR のアップデートを考える必要があるとの記述を削除した。第 3 章 GMDSS のための追加移動衛星システムの使用について、イランから HIBLEO-2 のダウンリンクは二次業務であり安全通信に使用してはならないと何回も繰り返された。ドイツはイランを支持した。米国は ICAO が AMS(R)S にて安全通信として使用している、RR No.1.59、4.9、4.10 にて non-GSO が使えないことはないとは反論した。ニュージーランドはポジティブに進めるためにどう進めるか考えるべきである、一次業務が必要か、二次業務でも GMDSS として可能かを議論するべきと意見した。イランは、この報告は特定のシステ

ムを対象としている ITU-R 報告は特定の衛星システムを記述してはいけない、付録にするべき、論点整理が必要であると意見した。カナダは、この報告は IMO で検討している特定システムを対象としたものであり、決議 359(WRC-15、改)もそうになっている、この報告は一般的な MSS を対象としたものではないと反論した。フランスは、カナダを支持し、IMO では一つのシステムの HIBLEO-2 を対象としている、決議 359(WRC-15、改)で IMO の活動を考慮することとなっている、中国から追加システムの提案もあったがまだ先の話である、他の ITU-R 報告でも商用名を使用している、特定のシステムの報告であっても問題ない、CPM テキストの締切まで、WP 4C は実質後一回しかない、ソリューションを見つけるべきであると意見した。ニュージーランドはフランスを支持した。第 4 章 現在の規制条項について、DG 議長から 4.1 節は二つの意見に分かれてまとめきれていない、前回から持ち越された文章と DG で作成した文章の併記となっている、二次業務の件はここに書いてあり、もし合意できるのなら前回から持ち越された文章を DG 文章に置き換えたいと説明した。グローバルスターは置き換える DG 文章にも問題がある、exclusive の周波数帯が異なっているとコメントした。米国は GMDSS に対する問題ではない、DG 文章の方が今回の議論が反映されていると意見した。イランは、DG 文章には問題があり分配に関わってくる、変調や TDD 方式により二次業務を擬似的な一次業務にみなすとしている、米国が WARC-92 にて二次業務として進めたことである。DG 議長は DG 文章にイランの考えも含まれている、結論として別の意見があったと説明しているとコメントした。合意されず 4.1 節はすべて[]とし二つの文章が残された。第 5 章 GMDSS のための規制検討について、イランはこの節は報告には適さない、報告ではなく CPM テキストであるとコメントした。DG 議長は、CPM テキストと報告が重なっている部分がでてしまうと説明した。米国は、CPM テキストは文章量に制限があるので、この報告に記述している、このまま残し次回会合へ持ち越したいと意見した。カナダは、コンセンサスが取れないことを先頭に追記し、ここに規制面を残しても良いのではと意見した。ニュージーランドはカナダを支持した。4C2 議長は時間がなくプレナリーで審議するとした。

プレナリーの審議では、DG 議長から文書紹介され、作業文書から新報告草案へのアップグレードの提案は取消し作業文書のままとする説明があった。イランからこの文書には GMDSS に関係しない情報が多く含まれており削除する必要があると意見された。ドイツはこの報告の内容はコンセンサスが取れていない旨ノートを記述するよう要請した。イラン、カナダとグローバルスターはドイツを支持した。文頭に、コンセンサスが取れていない、合意された関係する内容のみ記述することのノートが記述された。本文書は、作業文書として議長報告に添付され次回会合へ持越すこととなった。(4C/TEMP/112)

ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書

DG にて米国から入力された 4C/215 が審議された。

第 1 章 背景について、ドイツから RRB に対して既に報告がなされており、この ITU-R 報告は不要と意見された。スイスから、既存の ECC 報告や RRB の報告からの情報より新しい情報はないとされた。フランスから、第 4 章は最初の測定結果で新しい情報である、規制面と電波天文業務への干渉の二つの情報を出すべきでありこの ITU-R 報告は必要、特に電波天文関係とはコミュニケーションを取るべきと意見した。米国から、決議 359(WRC-15、改)にて電波天文業務が一つの対象となっている、今後、測定結果をアップデートして文書を完成させたいと回答した。イランからは、もしこの ITU-R 報告が必要なら WP 4C の仕事ではなく、被害を受けているグループが作成するべきであると意見された。DG 議長は、DG レベルで議論する内容ではないとした。オーストラリアから、干渉を減らすことができるかと記述されているが、これはまだ測定結果ではない、スコープをはっきりさせないと誤解を与えると指摘された。米国は、衛星の性能向上による干渉の低減と測定結果に関して記述していると回答した。オーストラリアはエディターノートの追記を要請し、更なる情報と分析が必要な旨が記述された。

第 2 章 旧システムからの不要輻射の影響について、ドイツと英国から文章が正確でない指摘があり、DG 議長はドイツと英国に文章の提案を要請した。

第 3 章 不要輻射の影響の測定について、ドイツは、すべて ECC 報告 171 のコピーであり不要であると意見した。米国は、CPM テキスト案をサポートするものであり必要であると反論した。スイスは、干渉を緩和するための措置について記述されているが、測定ではないため不要と意見した。ドイツは、ダウンリンクは二次業務であり、一次業務に干渉を与えているのが問題、正しい方向はイリジウムが全てを解決すれば済むことであると強調した。DG の議論はここで終了した。

SWG 4C2 及びプレナリーにて審議されず、本文書は、作業文書として議長報告に添付され次回会合へ持越すこととなった。(4C/TEMP/115)

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

DG においては、WRC-19 議題 1.8 CPM テキスト案に向けた作業文書、ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]に向けた作業文書、ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書の 3 文書を添付し、レビューを要請する WP 5B と WP 7D へのリエゾン文書を作成した。

SWG 4C2 においては時間の関係から審議されなかった。プレナリーにて、添付する文書について、イランから多くの[]付がありコンセンサスの取れていない文書を他 WP はレビューできないとコメントがあった。米国とカナダから他 WP の意見を聞くことは重要と反論があった。ドイツとスイスは ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書は十分に審議されていないため送付に強く反対した。WRC-19 議題 1.8 CPM テキスト案に向けた作業文書、ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]に向けた作業文書の二つの文書を添付し、WP 5B のみへのリエゾン文書を発出した。(4C/TEMP/114)

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

WP 5B からのリエゾン文書(4C/205)にて、作成中の ITU-R 新報告草案 M.[VDES-SAT] へ向けた作業文書(5B/305 (Annex 24))をレビューするよう要請があり、この文書に対し 4C/232(フランス、ESA、ノルウェー)と 4C/238(ロシア)の二つの入力文書があった。

ESA から 4C/232 が紹介され、VDES 衛星コンポーネントで使用される Waveform の Es/No 対 BER 特性を示したもので WP 5B へ情報提供したいとされた。議長は、シミュレーションで正しい値が示されたもので、WP 5B へリエゾン返信したいとした。フランス、ノルウェー及び米国は支持した。ロシアは、ブロックサイズにより誤り率が異なるため誤解を与えると主張し情報提供に反対したが、ブロックサイズの影響と参考文献を追記することで妥協した。

ロシアから 4C/238 が紹介され、衛星で使用している八木アンテナの指向精度及び高ビットレートでの回線設計に疑問があったとした。指向精度について、ノルウェーから NORSAT-2 衛星の説明があり、八木アンテナは衛星に固定されていること、衛星は 3 軸安定制御されているため 1 度以下の精度で指向できると説明があった。ロシアは回線設計及び PFD 値に影響するため WP 5B にて確認する必要があると主張し、リエゾン文書に含まれた。回線設計について、ESA から信号品質による適応変調システムであり 5 つの Waveform で検証していること、それぞれの回線設計も示されていることを説明した。ロシアは干渉レベルについて低ビットレートのみで結論を出していることを懸念しており、それぞれのレートでの条件を示すべきと主張した。ノルウェーと米国はワーストケースである低ビットレートのみで十分と反論したが、ロシアは読者に誤解を与えないよう WP 5B に注意を促す

ことが目的であるとした。WP 5B にそれぞれのビットレートについて十分な説明を加えるようリエゾン文書に含まれた。

SWG 4C2 及びプレナリーにて語句修正がなされ、WP 5B へのリエゾン文書を発出した。(4C/TEMP/93)

5.3 SWG 4C3 : RNSS 関係

SWG 4C3 は、Mr. T. Hayden(米国)が議長を担当し、RNSS 特性関連の ITU-R 勧告の改定、1215-1300 MHz 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。

WP7C にて研究が進められている 1215-1300 MHz 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は、前回 WP4C 会合と今回 WP4C 会合との間に WP7C 会合が開催されなかったため、今回 WP4C 会合における審議はなかった。

また、前々回会合においてロシアから提案のあった RNSS への不要放射による干渉の研究については、入力文書がなかったため、審議はなかった。

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 の検討のスコープ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/192 (Annex 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12)(WP4C 議長報告),
221 (米国), 222 (米国), 223 (米国), 224 (米国), 225 (米国), 225 (米国),
226 (米国), 228 (フランス), 229 (韓国), 234 (ロシア), 235 (ロシア),
236 (ロシア), 237 (ロシア), 244(日本), 248(SES), 253(Inmarsat)
出力文書： 4C/TEMP/107Rev1, 108, 109, 113, 116, 117, 118

[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、EUTELSAT 及び SES による欧州の SBAS システムである EGNOS(European Geostationary Navigation Overlay System)の追加、Inmarsat の衛星の状況の更新、米国 GPS の情報の更新等を行って、勧告改訂案(DRR)とし、SG4 へあげることとなった。
- ・ 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、これらパラメータがパルス干渉に関係することを明確化する名称見直しを含む定義の明確化の見直しを行うことを目的とした改訂のための、改訂勧告草案(PDRR)が出力された。
- ・ RNSS 受信機特性勧告である ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1904, 1905 について、パルス干渉関連パラメータの見直しを行い、見直しの継続が必要なため、改定勧告草案(PDRR)として出力した。
- ・ パルス電力に対する RNSS 受信機飽和の現象を説明するための RNSS 受信機特性を

まとめた作業文書において、パルス干渉関連のファクターの検討の追記を行うことで、新報告草案として出力された。

〔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、2016 年 9 月の WP4C 会合を経て、2017 年 4-5 月の WP4C 会合にて、新勧告草案(PDRR)として出力されていた。前回 WP4C 会合にて、韓国から新勧告案(DRR)として SG4 へあげる提案が行われていたが、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」との提案があったため、今回 2017 年 10 月の WP4C 会合にて DRR とすることを前提に前回 WP4C 会合で PDRR として出力していたという経緯があった。数年前から SES(4C/248)やフランス(4C/228)が EGNOS のサービスを開始していたり、EGNOS のサービス契約取得をしていたりしたものの、ITU-R 勧告 M.1787 にこれら関連情報がアップデートされていなかったため、今回 WP4C 会合にてアップデートされたという状況となった。また、Inmarsat(4C/253)や米国 GPS(4C/221)についても最新状況を反映した見直しが提案された。ロシアからの提案(4C/234)は、GLONASS に関する編集上の見直し提案であった。韓国からの提案(4C/229)は、文書をそのまま DRR 化する提案であった。SWG4C3 における審議では、編集上の修正のみが行われた。WP4C プレナリーにおける審議において、イランから「今回 WP4C 会合に新しく入力されたものが多くあるのに、今回の WP4C 会合のみで DRR にするべきなのか」と疑問が出され、SWG4C3 議長から上述のこれまでの経緯が説明されたが、イランが反対を継続し、最終的に妥協として、recommends 中の語句を見直すことと、PSAA ではない従来の承認手続き(採択と承認を別に行う手続き)とすることで、DRR(4C/TEMP/107Rev1)として合意された。

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 2016 年 9 月の WP4C 会合にて、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関する見直しを提案し、2017 年 4-5 月の前回 WP4C にて改訂勧告草案として出力されていた。今回 WP4C 会合への米国からの提案(4C/222)において、これらの各パラメータがパルス干渉に関していることがわかるように、各パラメータ名称を見直すことの提案がなされた。この米国提案の方向性が合意され、改定勧告草案として出力(4C/TEMP/108)された。

改定勧告草案(PDRR)として出力されていた ITU-R M.1902, 1903, 1904, 1905(RNSS 受信機特性の勧告)については、米国が、それぞれについて、上述のパルス干渉関連パラメータの明確化の提案(4C/223, 224, 225, 226)を行った。特に、ITU-R M.1903 においては、勧告のタイトルから航空無線航行業務(ARNS)受信機を除き、対象を RNSS 受信機に限定する提案を行った。ロシアからの提案(4C/235, 236, 237)は、GLONASS 信号に関する記述の編集上の見直しであった。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/113, 116, 117, 118)した。プレナリーにおける審議において、イランから「これは見直しに時間がかかっているようであり、説明を求める」とコメントが出た。SWG4C3 議長が「パルス干渉に関係した検討を行っているが、パルス干渉は技術的に検討が難しいため時間がかかっている」との回答がなされた。

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が 2017 年 4-5 月の前回 WP4C 会合で行われ、作業文書として出力されていた。2017 年 10 月の今回 WP4C 会合において、日本から以前に WP4C にて検討されリエゾンとして出力されていた DDCF (Dynamic Duty Cycle Factor: パルス放射がパルス放射源の機械的な回転等により断続的に入力されることを考慮するファク

ター)に関する検討を追記して新報告草案とする提案を行った。米国から、「この追加は受信機の追加特性というタイトルの範囲と異なる」とのコメントが出たため、タイトルを変更することとし、米国と日本でオフライン会合を重ねて、DDCF に関する記述の見直しと共に、次回 WP4C 会合では新報告案として SG4 にあげることはないとの前提で新報告案とするとの合意を得た。その後の SWG4C3 における審議で、それまで意見を出していなかったロシアがいきなり「文書のスコープが変わっているのに、新報告案には合意できないので作業文書とすべき」とコメントし、議論となった。日本とロシアとの間のオフライン議論で、DDCF に関する本文中の記述箇所を[]付にすることと、次回の WP4C 会合では新報告案にはしないことをノートすることで、新報告案として出力(4C/TEMP/109)にすることに合意がなされた。

5.3.2 作業文書 M.[RNSS_APPS]

入力文書： 4C/192 (Annex9)(WP4C 議長報告), 227(米国)

出力文書： 4C/TEMP/92

[結論]

- ・ 1 GHz 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、1 GHz 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/227)として、RNSS は IoT やスマートシティやビッグデータ等の最新技術の要素になっていることの説明等の追記が入力された。米国の提案は新報告案に格上げして SG4 へ送付するものであったが、EU が入力期限後の入力について非公式に検討することを求め(EU は今回の WP4C 会合へ入力期限内に入力する意向であったが手続き上の不手際で入力期限に間に合わなかった。)、EU の入力を審議したという扱いではなく、EU の提案の中身を審議したということでカウンセラーが状況整理した。

EU からの提案内容は GSA (GNSS Supervisory Authority)において既にまとめられたレポートからの抜粋であるとの説明が EU からなされた。その非公式入力の提案内容に更なる検討が必要なものがあつたため、結果として新報告草案として出力(4C/TEMP/92)することとなった。

WP4C プレナリーにおける審議にて、UAS のアプリケーションが記載されていた箇所について、イランから「既に UAS に関する ITU-R レポートが存在するのに、何故 RNSS における UAS をこのレポートに記載するのか?」「FSS における UAS の議論が完了するまでは、このレポートを先に進めることに反対」とのコメントが出て議論となった。EU と SWG4C3 議長から「UAS のための RNSS 周波数分配を求めるものではない」「UAS に RNSS 受信機を搭載して、既存の衛星からの RNSS 電波を受信するのみであり、UAS からの送信の件ではない」と説明した。また、ニュージーランドが「有人航空機に RNSS 受信機を搭載するのも、無人航空機に RNSS 受信機を搭載するもの同じであり、これらを別に記載する必要はないのか」とのコメントがあつた。最終的に、イランからの上記の懸念を記載して、新報告草案(TEMP/92)として合意された。

5.3.3 ITU-T とのリエゾン

入力文書: 202 (ITU-T SG9), 204 (ITU-T SG9)

出力文書: 4C/TEMP/110

〔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、過去の WP4C 会合から ITU-T へリエゾン返信を出力していた。ITU-T から CATV の物理層を規定する ITU-T 勧告 J.HiNoC2-PHY に関する連絡がリエゾンで入力された。今後も関連情報の提供を求めるリエゾン返信を ITU-T SG9 へ返信した。

〔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/202 及び 204)にて、ITU-T 勧告 J.HiNoC2-PHY に関する連絡がなされた。地上無線系への干渉検討は ITU-T にてなされているとの連絡があったが、ITU-T から連絡された文書中には衛星系への干渉検討はなかった。会合中の議論において RNSS を含む衛星系への干渉検討を求める意見が外国から出されたが、「この ITU-T 勧告は有線通信の物理層の規定であり、ケーブルからの漏えい電力レベルは勧告の対象外であり、そもそも ITU-T の責任範囲外である」との意見が出たため、ITU-T へ関連情報を今後も提供するように求めるのみの内容のリエゾンを ITU-T へ出力(4C/TEMP/110)した。WP4C プレナリーにて、このリエゾンの内容には RNSS のみでなく MSS も含めることとなった。

5.4 SWG 4C4 : 1.5 GHz の IMT と MSS

入力文書: 4C/192 Annexes 7, 10, 13, 16, 20, 4C/193 (WP 4B), 197 (TG 5/1), 202 (ITU-T SG 9), 204 (ITU-T SG 9), 206 (WP 5D), 218 (米国), 240 (フランス), 245 (中国), 247 (UAE), 250 (インマルサット), 254 (フランス), 255 (英国), 259 (WP 5D)

出力文書: TEMP/101, 102, 103, 104, 105, 106

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/103)。
- ・ 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/104)。
- ・ WP 5D へのリエゾン文書の発出が承認された (TEMP/102)。

- ・ TG 5/1 へのリエゾン文書の発出が承認された(TEMP/106)。
- ・ ITU-R 勧告 M.1184-2 改定案の SG4 への送付が承認された(TEMP/105)。
- ・ 1.5 GHz 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/101)。

〔主な議論〕

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

前回 WP4C 会合でキャリアフォワードされた、ITU-R 新勧告草案 M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書(4C/192 Annex 10)および、ITU-R 新報告草案 M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書(4C/192 Annex 13)のアップデート作業が行われた。

会期が重複していたWP 5D から、WP 4C 会期中に 4C/259 が入力された。当該入力文書では、WP 5D 議長報告の添付文書が参照されているが、WP 4C 会期中にWP 5D 議長報告の作成が間に合わないことから、例外的措置として、当該添付文書になる予定のTEMP 文書を入力文書として取り扱うこととされた。

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

今回の WP 4C 会合における入力は、WP 5D からのもののみであった(4C/259、5D/TEMP/415)。WP 5D からの寄与がWP 4C 会期中に入力されたこと、および、WP 5D での変更内容がWP 5D の中で合意に至っておらず全体が[]であったことから、今回のWP 4C では審議せずにキャリアフォワードし、次回以降に検討することとなった(TEMP/103)。また、その旨をWP 5D に連絡するリエゾン文書が作成され、プレナリでWP 5D への発出が承認された(TEMP/102)。

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

WP 5D(4C/259、5D/TEMP/412)、フランス(4C/240)および UAE(4C/247)から入力があった。

主な論点は、隣接バンドIMTからの干渉に対するMSS保護基準(I/N)として何を採用すべきか、という点であった。I/N = -20dB or -15.2dB を主張するUAE、インマルサット、カナダ、グローバルスター、米国と、I/N = -6dB or -10dB を主張する英国、フランスとの間で意見の対立が続いた。UAE等は、I/N = -20dB or -15.2dB は他の周波数帯や他業務(FSS)のITU文書で採用されているため合理的であると主張し、また、I/N = -6dB or -10dB に対してはin-bandの保護基準(I/N = -12.2dB)より大きく不合理であるとして批判している。英国、フランスは、I/N = -6dB or -10dB がCEPT 47 か国で合意された値であるから採用すべきとし、また、I/N = -20dB or -15.2dB に対してはその根拠とするITU文書は他の周波数帯や他業務(FSS)に関するものであるから本件には適用できないと批判している。両陣営の意見対立は最後まで解けることはなく、最終的には両陣営の view を併記して作業文書がキャリアフォワードされた(TEMP/104)。

本件に関する作業計画が更新され、議長報告に添付された(TEMP/101)。

(2) WRC-19 議題 1.13 について

TG 5/1 からのリエゾン文書(4C/197)は、宇宙局・航空機局の円偏波の軸比又は直線偏波の XPD について情報提供を求めるものである。これに対して、議長より 4C/218(USA)をベースにした返信リエゾン文書案が提示され、これをもとに審議が行われた。議長案はリエゾン文書としては長すぎるという意見があり、その結論部分だけを採用することとなった。米国、フランス、UAE を中心に議論が行われ、TG 5/1 への回答として以下が合意された(偏波角の分布に関する情報がない場合)：

- 直線偏波と円偏波の間の偏波識別度として、衛星受信アンテナのボアサイト方向(26.3 度以内)で 1.46dB～1.7dB、それ以外で 0dB。
- 直線偏波同士の偏波識別度として、0dB。

その後、プレナリでのエディトリアル修正を経て、TG 5/1 への送付が承認された(TEMP/106)。

前回会合からキャリアフォワードされた 4C/192 Annex 16 に関しては寄与文書がなかったが、TG 5/1 に情報提供する必要があるため今回もキャリアフォワードすることとされた(ただし、新たな TEMP 文書は作成されなかった)。

(3) ITU-R 勧告 M.1184-2 の改定について

前回会合(4C/192 Annex 7)に引き続き、ITU-R 勧告 M.1184-2 の改定草案が審議された。

インマルサットより、インマルサット関連のパラメータの更新が提案された(4C/250)。中国より、改定勧告草案の改定勧告案への格上げが提案された(4C/245)。SWG では、特段の異議なく勧告改定案としてプレナリに上程することが合意された。

その後、プレナリでのエディトリアル修正を経て、改定勧告案として SG4 への送付が承認された(TEMP/105)。

5.5 Regulatory matters (WRC-19 議題 7 関係)

入力文書： 4C/194(WP4A),196(WP4A),198(WP4A),211(WP1A),220(米国),
239 (ロシア), 242(日本), 256 (BR)
出力文書： 4C/TEMP/88,89,91,95,96,97,98

SWG 4C5 は、Mr. Michael Razi(カナダ)が議長を務め審議を行った。

〔結論〕

- 議題 7 issue B について、現在のデルタ T / T からコーディネーションアークに調整トリガーを変更することが提案された。
- 議題 7 Issue H について、API 段階で提出することが要求される非 GSO 軌道データパラメータについて、WP 4A からのさらなる明確化を求めた。また RNSS には適用されるべきではないという見解が追記された。

〔主な議論〕

(1) 議題 7 関係

Issue B は Ka 帯調整軌道弧 (FSS と他の衛星サービス間) の導入を議論している。議論は、二次割当の MSS と一次割当の FSS および MSS との関係について行われた。RR Annex 5 (第 1 項) がそのような場合のガイドラインを提供し、一次、二次業務の扱いを変更することを意図していないと表現された。また、現在のデルタ T / T からコーディネーションアークに調整トリガーを変更することが提案された。この問題がさらに研究され、この問題の検討に向けた作業文書が同意され、議長報告 Annex19 に示されていることを知らせるリエゾン・ステートメントが WP 4A に送付された。(4C/TEMP/98)

Issue H について、協調の対象とならない周波数帯/サービスのために提出された衛星ネットワークの API 段階で提出することが要求される非 GSO 軌道データパラメータについて、WP 4A からのさらなる明確化を求めることに合意した。また、RNSS の提出には、衛星ネットワークを調整する上で特に問題となっていないため、調整の対象となる周波数の将来の軌道パラメータの変更が RNSS 申請に適用されてはならないと表現された。(4C/TEMP/97)

(2) ITU-R 勧告 SM.1448-0 の改定

4C / 211 は WP 1A からの LS、ITU-R 勧告 SM.1448-0 に含まれるパラメータの表と RR の Annex 7 とを同じにすることを試みている。WP 4C はその資料をレビューし、WP 1A にいくつかのコメントを提供した。今回寄与文書がなかったため、主管庁に寄与文書を奨励した。(4C/TEMP/95)

(3) C/N Objective inconsistency with other filed parameters

4C / 194 は、WP4A からの LS であり、衛星ネットワーク間の干渉検討について 2 つの異なる手法が提案された。(4C/TEMP/89)

method1: 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 validation を BR 審査時に行う

method2: 同様のことを maximum parameter についても行う。

WP 4C はその資料をレビューし、WP 1A に検討作業をすることを通知した。今回寄与文書がなかったため、主管庁に寄与文書を奨励した。

(4) 短期間ミッションの Non-GSO MSS

米国から 4C / 220 にて 1 610-1 626.5 MHz 及び 2 483.5-2 500 MHz を使用する CubeSats への移動衛星業務割当の使用に関する WD-PDNRep を提案があった。BR 局長あての文書と共にエディトリアル修正されノートされた。(4C/TEMP/88,91)

(5) Non-GSO 衛星のコストリカバリー

BR 局長から 4C/256 にて、調整が必要な NGSO 衛星ファイリングの数が増加しており、それに伴い BR 職員の負担も増え処理期間も延びてきているため、コストリカバリー料金表の改定手法案の提案があった。4C の意見を SG4 議長におくり、4A,4C の意見をまとめて BR 局長に送ることを提案した。(4C/TEMP/96)

6. 今後のスケジュール

次回の WP4C 会合は 2018 年 2 月 13 日(火)から 2 月 20 日(火)に開催される予定であ

る。

表 4 入力文書一覧

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
192	WP4C 議長	Report on the meeting of Working Party 4C (Geneva, 26 April - 2 May 2017)	Plenary	90、101、 103、104、 105
193	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	—
194	WP4A	Liaison statement to Working Parties 4C, 5A and 7B - Inconsistency between filed RR Appendix 4 C/N objectives and other technical parameters	4C5	89
195	WP 4A	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	Plenary	—
196	WP 4A	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	4C5	97
197	TG 5/1	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5B, 7B and 7C - Request for additional information on parameters in support of sharing and compatibility studies with IMT-2020	4C4	106
198	WP 4A	Liaison statement 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	4C5	98
199	WP 5C	Liaison statement to ITU-R Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 7B,7C, 7D and Task Group 5/1 - WRC-19 agenda item 1.14	Plenary	—
200	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Party 4C) - Sharing and compatibility studies regarding WRC-19 agenda item 1.16	Plenary	—
201	WP 5A	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, 5C and 5D) - Regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	Plenary	—
202	ITU-T SG 9	Liaison statement on Recommendation ITU-T J.HiNoC2-PHY	4C3 4C4	110
203	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4C - Studies related to WRC-19 agenda item 1.8	4C2	114
204	ITU-T SG 9	Liaison statement on Recommendation ITU-T K.106 (K.mhn)	4C3 4C4	110
205	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4C - Technical characteristics and performance protection criteria of new VDES satellite component (WRC-19 agenda item 1.9.2)	4C2	93
206	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	102, 103, 104

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
207	WP5D	Liaison statement to Working Party 4C - Coexistence and compatibility study between mobile satellite systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the IMT-2 GHz bands in different countries	4C1	100
208	WP 1B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A and 5D - New Report ITU-R SM.2404-0 (ex. [REGULATORY TOOLS]) - Regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	Plenary	—
209	WP 1A	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 6A, 7A, 7B, 7C & 7D on Resolution 63 (Rev. WRC-12)	Plenary	—
210	WP 1A	Reply liaison statement to Working Party 7D (copy for information to Working Parties 1B, 4A, 4C, 5A, 5B, 6A, 7B, and 7C) - Proposed modification to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[SHARING-METHODS] - Methods for sharing between radiocommunication services	Plenary	—
211	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 7B and 7C - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev. WRC-15) of the Radio Regulations	4C5	95
212	SG 7	Recommendation ITU-R SA.1155-2 - Protection criteria related to the operation of data relay satellite systems	Plenary	—
213	ITU-D SG 2	Liaison statement from ITU-D Study Group 2 Question 5/2 to ITU-T, ITU-R, ASTAP and CITELE on disaster relief use cases - Utilization of telecommunications/ICTs for disaster preparedness, mitigation and response	Plenary	—
214	IMO	Report of the thirteenth meeting of the Joint IMO/ITU Experts Group on maritime radiocommunication matters	4C2	—
215	米国	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[RAS-COMPAT] - Unwanted emissions in the RAS band from space-to-Earth transmissions from MSS satellites	4C2	115
216	米国	Preliminary draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG] - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS (WRC-19 agenda item 1.8)	4C2	112, 114
217	米国	Liaison statement to Working Party 5B - Modifications to The Framework for draft CPM text related to WRC-19 agenda item 1.8, Resolution 359 (Rev. WRC-15), resolves 2 and supporting material on the use of the 1 616-1 626.5 MHz frequency band for GMDSS	4C2	114
218	米国	Draft reply liaison statement to Task Group 5-1 Questions	4C4	106
219	米国	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.8	4C2	111
220	米国	Working document towards a preliminary draft new ITU-R Report - Non-Geostationary satellites with short duration missions operating in Mobile-Satellite Service (MSS) allocations	4C5	88,91
221	米国	Proposed updates to preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1787 - Description of systems and networks in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth and space-to-space) and	4C3	107

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
		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 (Questions ITU-R 217-2/4 and 288/4)		
222	米国	Proposed updates to preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1901 - 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 (Questions ITU-R 217-2/4 and ITU-R 288/4)	4C3	108
223	米国	Proposed updates to 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 (Questions ITU-R 217-2/4 and 288/4)	4C3	113
224	米国	Proposed updates to 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 (Questions ITU-R 217-2/4 and ITU-R 288/4)	4C3	116
225	米国	Proposed updates to 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 (Questions ITU-R 217-2/4 and ITU-R 288/4)	4C3	117
226	米国	Proposed updates to 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 (Questions ITU-R 217-2/4 and 288/4)	4C3	118
227	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 (Question ITU-R 217-2/4 and 288/4)	4C3	92
228	フランス	Input on the revision of Recommendation ITU-R M.1787	4C3	107
229	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	107
230	フランス	Working document towards draft CPM text on WRC-19 agenda item 1.8	4C2	111
231	フランス	Working document towards a preliminary draft CPM text for WRC-19 AI 1.9.2	4C2	—
232	フランス、ESA、ノルウェー	Analysis and performance of new VDES satellite component (WRC-19 agenda item 1.9.2)	4C2	93

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
233	ロシア	Proposed modifications to working document towards a preliminary draft new [Report/Recommendation] ITU-R M.[MSS&IMT-Advanced sharing]	4C1	119
234	ロシア	Proposed modification to Recommendation ITU-R IM.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	107
235	ロシア	Proposals in relation to revision of Recommendation ITU-R M.1902 "Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 1 215-1 300 MHz"	4C3	113
236	ロシア	Proposals in relation to revision of Recommendation ITU-R M.1903 "Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) and receivers in the aeronautical radionavigation service operating in the band 1 559-1 610 MHz"	4C3	116
237	ロシア	Proposals in relation to revision of Recommendation ITU-R M.1905 "Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 1 164-1 215 MHz"	4C3	118
238	ロシア	Issues in relation to VDES satellite component implementation (WRC-19 agenda 1.9.2)	4C2	93
239	ロシア	Agenda item 7 Issue B, clarifications and regulatory text	4C5	98
240	フランス	Protection criterion for MSS earth stations in the 1 518-1 525 MHz band	4C4	104
241	カナダ	Proposed revisions to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG]	4C2	112、114
242	日本	Proposal for liaison statement to Working Party 4A - RR Appendix 4 data elements to be provided for non-geostationary satellite networks/systems	4C5	97
243	日本	Proposal for modification of 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-2GHz bands in different countries (Question ITU-R 201-1/4)	4C1	119
244	日本	Proposal for modification of working document towards a 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 (Question ITU-R 288/4)	4C3	109
245	中国	Proposed updates to preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1184-2 - Technical characteristics of mobile satellite system in the frequency bands below 3 GHz for use in developing criteria for sharing between the mobile-satellite service (MSS) and other services (Question ITU-R 201/8)	4C4	105
246	中国	Proposed updates to the working document towards a preliminary draft new [RECOMMENDATION OR	4C1	119

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
		REPORT] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]		
247	UAE	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	4C4	104
248	SES WORLD SKIES	Proposed new Annex to Recommendation ITU-R M.1787	4C3	107
249	オーストリア、チェコ、ドイツ、オランダ、スイス	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)	4C2	112、114
250	インマルサット	Preliminary draft revision of 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	4C4	105
251	インマルサット	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	4C1	119
252	インマルサット	Proposed revisions to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG]	4C2	112、114
253	インマルサット	Proposed revisions to Recommendation ITU-R M.1787	4C3	107
254	フランス	Polarization loss for aggregate studies	4C4	106
255	英国	Fixed, broadcasting and mobile satellite service sharing criteria for WRC-19 agenda item 1.13	4C4	—
256	BR 局長	Cost recovery for non-GSO satellite networks	4C5	96
257	BR	List of documents issued (Documents 4C/192 - 4C/257)	—	—
258	WP5D	Reply liaison statement to Working Party 4C - Coexistence and compatibility between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz	4C1	100
259	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	102, 103, 104

表 5 出力文書一覧

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
88	Note to the Director, Radiocommunication Bureau (copy for information to Working Party 4A) – Non-geostationary satellites with short duration missions operating in mobile-satellite service (MSS) allocations	220	<ul style="list-style-type: none"> ・ BR 局長へのノートとして合意。 ・ 議長報告（4C/261）に Annex 17 として添付。
89	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Parties 5A and 7B) Inconsistency between filed RR Appendix 4 C/N objectives and other technical parameters	194	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP 4A へ 4A/508 として送付。
90	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 7B WRC-19 agenda item 1.3	192 Annex 21	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP 7B へ 7B/205 として送付。
91	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[NGSO_Short_MSS] – Non-geostationary satellites with short duration missions operating in mobile-satellite service (MSS) allocations	220	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD-PDNRep として合意。 ・ 議長報告（4C/261）に Annex 10 として添付。
92	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	227	<ul style="list-style-type: none"> ・ PDNRep として合意 ・ 議長報告（4C/261）に Annex 6 として添付。
93	Liaison statement to Working Party 5B - Technical characteristics and performance protection criteria of new VDES satellite component (WRC-19 agenda item 1.9.2)	205、232、 238	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書案として合意。 ・ WP 5B へ 5B/326 として送付。
94	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5C WRC-19 agenda item 1.14	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5C へ 5C/321 として送付。
95	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 4A, 5A, 5B, 5C, 5D, 7B and 7C) - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev.WRC-15) of the Radio Regulations	211	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP 1A へ 1A/218 として送付。
96	Liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Party 4B) - Cost Recovery for non-GSO satellite networks	256	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP4A へ 4A/513 として送付。
97	Liaison statement to Working Party 4A - RR Appendix 4 data elements to be provided for non-geostationary satellite systems	196、242	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP4A へ 4A/510 として送付。
98	Liaison statement to Working Party 4A - Application of coordination arc in the Ka band under WRC-19 agenda item 7 Issue B	198、239	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP4A へ 4A/514 として送付。
99	Work plan for WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.1	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 議長報告（4C/261）に Annex 15 として添付。
100	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	207、258	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5D へ 5D/760 として送付。
101	Revision of Workplan for studies related to IMT/MSS compatibility at 1 518 MHz	192 Annex 20	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業計画として合意 ・ 議長報告（4C/261）に Annex 16 として添付

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
102	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	206、259	・連絡文書として合意 ・WP 5D に 5D/761 として送付
103	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	192 Annex 10, 206, 259	・WD_PDNNRecとして合意 ・議長報告(4C/261)に Annex 8 として添付
104	Proposed modifications to the current 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	192 Annex 13, 206, 240, 247, 259	・WD_PDNNRepとして合意 ・議長報告(4C/261)に Annex 11 として添付
105	Draft revision of 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	192 Annex 7 245 250	・DRRecとして合意 ・SG4 に 4/37 として送付
106	Reply liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Parties 4A, 5B, 7B and 7C for information) - Reply to request for additional information on parameters in support of sharing and compatibility studies with IMT-2020	197, 218, 254	・連絡文書として合意 ・TG 5/1 に 5-1/175 として送付
107	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	221、 228、 229、 234、 248、253	・DRRecとして合意 ・SG4 に 4/36 として送付
108	PROPOSED UPDATES TO PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R M.1901-1	222	・WD_PDNNRecとして合意 ・議長報告(4C/261)に Annex 1 として添付
109	PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[RNSS_Rcv_Char] RNSS receiver characteristics and associated pulsed interference model considerations in the 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz frequency bands	244	・WD PDNNRepとして合意 ・議長報告(4C/261)に Annex 7 として添付。
110	REPLY LIAISON STATEMENT TO ITU-T SG 9 ITU-R WP 4C comments on Recommendation ITU-T J.HiNoC2-PHY (J.196.2)	202、204	・連絡文書として合意。 ・ITU-T SG 9 へ送付。
111	Working document towards draft CPM text - WRC-19 agenda item 1.8	219、230	・作業文書として合意。 ・議長報告(4C/261)に Annex 14 として添付。
112	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)	216、 241、 249、252	・WD PDNNRepとして合意 ・議長報告(4C/261)に Annex 12 として添付。

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
113	PROPOSED UPDATES TO 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	223、235	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD_PDNRecとして合意 ・ 議長報告（4C/261）に Annex 2として添付
114	Liaison statement to Working Parties 5B and 7D - Draft CPM text related to WRC-19 agenda item 1.8, Resolution 359 (Rev.WRC-15), resolves 2 and supporting material on the use of the 1 616-1 626.5 MHz frequency band for GMDSS	203、216、217、241、249、252	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5Bへ 5B/330として送付。
115	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	215	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD PDNRRepとして合意 ・ 議長報告（4C/261）に Annex 13として添付。
116	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	224、236	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD_PDNRecとして合意 ・ 議長報告（4C/261）に Annex 3として添付
117	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	225	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD_PDNRecとして合意 ・ 議長報告（4C/261）に Annex 4として添付
118	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	226、237	<ul style="list-style-type: none"> ・ WD_PDNRecとして合意 ・ 議長報告（4C/261）に Annex 5として添付
119	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	233、243、246、251	<ul style="list-style-type: none"> ・ WDPDNRとして合意 ・ 議長報告（4C/261）に Annex 9として添付。

WD:作業文書

ITU-R SG 4 会合(2017年10月)報告書(案)

1. 会合の名称

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

2. 開催日程

2017年10月27日(金)

3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

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

今会合には、31 か国の主管庁、8 つの ROA*等及び ITU 事務局から合計 117 名が出席した。

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

また、SG 4 への入力文書は、WP からの研究課題案 1 件(改定及び削除 1 件)、勧告案 4 件(新規 1 件、改定 3 件)、報告案 1 件(新規 1 件)、その他文書 15 件の計 21 件であった(入力文書一覧は表 4 を参照。)

表 1 日本からの出席者(敬称略・順不同)

氏名		所属
1	坂下 秀和	総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 課長補佐
2	河合 宣行	KDDI(株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター 副センター長
3	松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
4	伊藤 信幸	日本無線(株) 海上機器事業部 マリンエンジニアリング部 船用ネットワークグループ
5	宮寺 好男	日本無線(株) 海上機器事業部 企画推進部 課長
6	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

5. ITU 無線通信局長(BR 局長)からの挨拶

SG 4 会合の冒頭において、BR 局長である Mr. Rancy から、WRC-19 へ向けた SG4 会合関連の重要な課題として、議題 1.4、1.5、1.6、7 及び 9.1 が上げられ、勧告と報告書案の作成に感謝する、との挨拶があった。

6. RAG2017 会合の報告

SG 4 会合の冒頭において、BR 局長である Mr. Rancy から、WRC-19 へ向けた SG4 会合関連の重要な課題として、議題 1.4、1.5、1.6、7 及び 9.1 が上げられ、勧告と報告書案の作成に感謝する、との挨拶があった。

また、non-GSO の申請が多く複雑化しており、人的資源も減り取扱に時間を要している。コスト分担にも関連するが、コンピュータで改善できることを検討している、と報告があった。

7. 審議の主要結果

7.1 研究課題案の審議について

今会合において審議された研究課題案は、WP 4B から入力された 1 件であった。これらの文書の審議結果は表 2 のとおりである。

表 2 研究課題案の審議結果

	種類	研究課題番号及び概要	文書番号	担当 WP	審議結果
1	改定	Draft Revision of Question ITU-R 277/4 (デジタル移動衛星業務の性能目標)	4/30	WP 4B	採択。 承認を求める郵便投票に付す(*1)
	削除	Proposed suppression of Question ITU-R 75-4/4 固定衛星業務における国際的なデジタル伝送回線の性能目標			

*1: 決議 ITU-R 1-7 の § A2.5.2.3 に従い、郵便により承認を求める手続きを行う。

7.2 勧告案の審議について

今会合において審議された勧告改定案は、WP 4A から 2 件、WP 4C から 2 件の計 4 件であった。これらの文書の審議結果は表 2 のとおりである。

表 3 勧告案の審議結果

	種類	勧告番号及び概要	文書番号	担当 WP	審議結果
1	改定	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1787-2 (無線衛星業務におけるシステムとネットワークと 1.2 GHz 帯、1.6 GHz 帯の宇宙局の技術的性能)	4/36	WP 4C	郵便により採択を求めた後、続いて承認を求める手続き(*3)

種類	勧告番号及び概要	文書番号	担当WP	審議結果
2	" Draft revision of Recommendation ITU-R M.1184-2 (移動衛星業務とその他の業務間の共用に関する 3 GHz 以下の周波数における移動衛星システムの技術的性能)	4/37	WP 4C	PSAA(*2)
3	新規 Draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz] (第 1 地域及び第 2 地域の周波数帯 14.5~14.75 GHz、又は第 3 地域の 14.5~14.8 GHz の周波数帯における二国間調整を実施するためのガイドライン)	4/40	WP 4A	PSAA(*2)
4	改定 Draft revision of Recommendation ITU-R S.1503-2 (非静止衛星軌道固定衛星システムネットワークの適合性を判定するためのソフトウェアツールの開発に使用される機能)	4/41	WP 4A	PSAA(*2)

*1: 決議 ITU-R 1-7 の § A2.6.2.2.3 に従い、SG 会合における採択の後、§ A2.6.2.3 に従い、郵便により承認を求める手続きを行う。

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

*3: 決議 ITU-R 1-7 の § A2.6.2.2.3 に従い、郵便により採択を求める手続き。採択後、同決議 § A2.6.2.3.5 に従い、郵便により承認を求める手続きに進む。

7.3 報告案の審議について

今会合においては、WP 4A から入力された 1 件が審議され、承認された。

審議された報告案とその結果は表 3 のとおりである。

表 4 報告案の審議結果

種類	報告番号及び概要	文書番号	担当WP	審議結果
1	新規 Draft new Report ITU-R S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz] (27.5~30 GHz 帯における GSO FSS VSAT ネットワークに関連するアップリンク干渉)	4/42	WP 4A	承認

8. 審議の内容

8.1 各 WP の活動報告

WP 4A 議長、WP 4B 議長及び WP 4C 議長から、各 WP の Executive Summary (WP4A 報告: 4/44、WP4B 報告: 4/43、WP4C 報告: 4/38) に基づき、各 WP の活動状況の報告があ

った。

WP 4C において、ドイツ、オランダ、スイスが報告書草案 M [RAS-Compat] に向けての作業文書に関する懸念を提起した。RRB で適切に取り扱われるため WP 4C での報告書の更新は同意できない。時間的制約のために、問題は SWG 4C2 や WP 4C レベルでは提起されず、WP 4C 議長報告では議論されなかった。従って、WP4C プレナリーレベルでオランダ/ドイツ/スイスの立場を適切に扱う機会はなかった。

8.2 研究課題案の審議（改定：1 件）

8.2.1 WP 4B 関係（改定：1 件）

(1) 改定研究課題案 ITU-R 277/4 及び研究課題 ITU-R 75-4/4 の削除(文書 4/30)

〔結論〕

改定研究課題案 ITU-R 277/4 及び研究課題 ITU-R 75-4/4 の削除は SG4 で「採択」され、「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

〔主な議論〕

改定研究課題案 ITU-R 277/4 はデジタル移動衛星業務の性能目標を定義している。2017 年 10 月の WP 4B 会合において改定研究課題案が合意され、SG 4 へ上程された。

本文書については、今回の SG4 会合において、277/4 の改定及び 75-4/4 の削除の提案があった。その他、特段の質疑はなかった。

8.3 勧告案の審議（新規 1 件、改定 3 件）

今回の SG 4 会合では、4 件の勧告改定案が審議された。以下に、その審議概要を述べる。

8.3.1 WP 4C 関係（改定：2 件）

(1) 改定勧告案 ITU-R M.1787-2(文書 4/36)

〔結論〕

本文書は SG4 において合意され、決議 ITU-R 1-7 の § A2.6.2.2.3 に従い郵便により「採択」を求める手続きを行い、採択後、同決議 § A2.6.2.3.5 に従い、郵便により「承認」を求める手続きを適用させることとなった。

〔主な議論〕

改定勧告案 M.1787-2 は無線衛星業務におけるシステムとネットワークと 1.2 GHz 帯、1.6 GHz 帯の宇宙局の技術的性能を定義している。2017 年 10 月の WP 4C 会合において改定勧告案が合意され、SG 4 へ上程された。

特段の質疑はなかった。

(2) 改定勧告案 ITU-R M.1184-2(文書 4/37)

〔結論〕

改定勧告案 M.1184-2 は SG4 で合意され、同時に「採択」及び「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった

〔主な議論〕

改定勧告案 M.1184-2 は移動衛星業務とその他の業務間の共用に関する 3 GHz 以下の周波数における移動衛星システムの技術的性能を定義している。2017 年 10 月の WP 4C 会合において改定勧告案が合意され、SG 4 へ上程された。

特段の質疑はなかった。

8.3.2 WP 4A 関係（新規：1 件、改定：1 件）

(1) 新勧告案 ITU-R S.[GUIDELINES 14.5-14.8 GHz](文書 4/40)

〔結論〕

新勧告案 ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz]は SG4 で合意され、同時に「採択」及び「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

〔主な議論〕

新勧告案 ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz]は第 1 地域及び第 2 地域の周波数帯 14.5~14.75 GHz、又は第 3 地域の 14.5~14.8 GHz の周波数帯における二国間調整を実施するためのガイドラインを定義している。2017 年 10 月の WP 4A 会合において新勧告案が合意され、SG 4 へ上程された。

特段の質疑はなかった。

(2) 改定勧告案 ITU-R S.1503-2(文書 4/41)

〔結論〕

改定勧告案 ITU-R S.1503-2 は SG4 で合意され、同時に「採択」及び「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

〔主な議論〕

改定勧告案 ITU-R S.1503-2 は非静止衛星軌道固定衛星システムネットワークの適合性を判定するためのソフトウェアツールの開発に使用される機能を定義している。2017 年 10 月の WP 4A 会合において新勧告案が合意され、SG 4 へ上程された。

BR 局長は、事務局が既に関連ソフトウェアの開発コストを評価する過程にあることを示した。この作業は現在進行中であり、局長は 4 月にこれについて理事会に報告する予定である。

カナダは、BR 局長にソフトウェアの更新に関する作業に感謝しました。

次の段階はこのツールの検証プロセスであることが提案されました。これは、非 GSO システムの開発とタイムリーなものになる。

BR 局長は、非 GSO システムの大半は現在のソフトウェアで処理することができるが、少数のシステムでは処理できないと指摘した。既存のツールが利用可能になるよう epfd の制限を満たすために修正した。

8.4 報告案の審議（新規：1件）

8.4.1 WP 4A 関係（新規：1件）

(2) 新報告案 ITU-R S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz](文書 4/42)

〔結論〕

新報告案 ITU-R S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

新報告案 ITU-R S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz]は、27.5～30 GHz 帯における GSO FSS VSAT ネットワークに関連するアップリンク干渉に関する報告である。本改定では技術が発展するにつれて、現在の勧告の限界は、すべての新しいシステムに満足されないかもしれない。この勧告の広範な使用のために既存の勧告を変更することは実用的ではない。この報告では、いくつかの問題点を指摘し、アップリンク干渉の緩和のための潜在的な方法を文書化した。本文書は 2017 年 10 月の WP 4A 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

8.5 非静止衛星ネットワークのコストリカバリの審議

BR 局長は、SG 4 のブロックミーティングの直前の文書の提出について謝罪した。また、BR 局長は、次回の作業部会と次回の理事会との間が短期間であることを強調した。2018 年には単純な決定しか取れない可能性があり、それ以外の変更は 2019 年まで延期される可能性があります。

SG4 会長は、作業部会からの 2 つの文書に留意し、各位に次の作業部会（および理事会）への貢献を奨励した。

8.6 その他の審議

(1) 議題 9.1 の CPM テキスト草案の作成手順

WRC-19 アジェンダ項目 9.1 の CPM テキスト草案の作成手順に関する質問が提出された。ここで、テキストは異なる作業部会（例えば、WP 4C および 5D）の責任に属する。草稿の CPM テキストは、両方のグループによって承認される必要がある。SWG 4C1 の議長は、WP 5D が次に会合し、続いて WP 4C と 4A が続いていることに留意した。WP 5D は、テキストを完成させ、WP 4C と 4A に提出するよう努める。その後の実質的な改訂がある場合は、問題がある可能性がある。SG4 会長は、この作業は今のところこの作業を進めるべきであり、2018 年 2 月の WP で議論される可能性がある」と指摘した。

SG4 会長は、WRC-19 アジェンダ 9.1 の項目、特に結論の項の下で、問題の CPM テキストの作成に関する意見が異なっていることに留意した。

9. 今後のスケジュール

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

た。

WP4A 会合:2018年2月20日(火)~3月2日(金)@スイス(ジュネーブ)

WP4B 会合:2018年2月19日(月)~2月23日(金)@スイス(ジュネーブ)

WP 4C 会合:2018年2月13日(火)~2月20日(火)@スイス(ジュネーブ)

表5 入力文書一覧

文書番号 4/**	提出元	題目	結果
1	SG4 議長	Assignment of texts to the Study Group 4 Sub-Groups	担当 WP の修正が行われ、更新された。
25	SG 4 議長	Summary record of the Study Group 4 meeting on 7 October 2016	ノートされた。
26	ITU-T SG 17	Liaison statement on Security Contacts List of ITU-T Study Group 17 on security	ノートされた。
27	ITU-T SG 20	Liaison statement on the new structure of ITU-T Study Group 20	ノートされた。
28	ITU-T (TSAG)	Liaison statement on ITU inter-Sector coordination (to ISCT, TDAG, ITU-D SGs, RAG, ITU-R SGs, ITU-T SGs)	ノートされた。
29	ITU-T (TSAG)	Liaison statement on the IAB statement on IPv6	ノートされた。
30	WP 4B	Draft revision of Question ITU-R 277/4 - Performance objectives for digital mobile-satellite services	採択。 承認を求める郵便投票に付す(*1)
31	ITU-T SG 5	Liaison statement on ITU inter-Sector coordination (reply to TSAG - LS 1 - E)	ノートされた。
32	ITU-T SG 5	Liaison statement on ITU-T Study Group 5 lead Study Group activities	ノートされた。
33	ITU-T SG 5	Liaison statement on Operational Plan for Implementation of WTSA-16 Resolutions 72 and 73 (Hammamet, 2016), and Resolution 79 (Dubai, 2012)	ノートされた。
34	ITU-T FG-DPM	Liaison statement on the first meeting of ITU-T Focus Group on data processing and management to support IoT and Smart Cities & Communities (FG-DPM)	ノートされた。
35	WP 4C	Note to the Chairman of Study Group 4 (copy for information to Working Parties 4A and 4B) - Cost Recovery for non-GSO satellite networks	ノートされた。
36	WP 4C	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	郵便による採択・承認を求める手続き
37	WP 4C	Draft revision of 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	PSAA(*3)
38	WP 4C 議長	Executive Report of the eighteenth and nineteenth meetings of Working Party 4C (Geneva, 26 April - 2 May 2017 and 10-17 October 2017)	ノートされた。
39	WP 4A	Note to the Chairman of Study Group 4 (copy for information to Working Parties 4B and 4C) - Cost Recovery for non-GSO satellite networks	ノートされた。
40	WP 4A	Draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHz] - Guidelines to conduct bilateral coordination for explicit agreements, in the frequency band 14.5-14.75 GHz, for Regions 1 and 2 countries, or in the frequency band 14.5-14.8 GHz, for Region 3 countries, in the fixed-satellite service (Earth-to-space) not for feeder links for the broadcasting-satellite service, in order	PSAA(*3)
41	WP4A	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	PSAA(*3)
42	WP4A	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	承認
43	WP 4B 議長	Executive Report of the forty first and forty second meeting of Working Party 4B (Geneva, 1-5 May & 26-30 September 2017)	ノートされた。
44	WP 4A 議長	Executive Report of the third and fourth meetings of Working Party 4A in the 2015-2019 study cycle (Geneva, 3-12 May and 17-27 October 2017)	ノートされた。

- *1 : 決議 ITU-R 1-7 の § A2.5.2.3 に従い、郵便により承認を求める手続きを行う。
- *2 : 決議 ITU-R 1-7 の § A2.6.2.2.3 に従い、SG 会合における採択の後、§ A2.6.2.3 に従い、郵便により承認を求める手続きを行う。
- *3 : 決議 ITU-R 1-7 の § A2.6.2.4 に従い、郵便により同時に採択と承認を求める手続き。