

## ITU-R SG 4 WP 4A 会合(2018年2-3月)報告書

### 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

2018年2月20日(火)～同年3月2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、46 か国の主管庁、15 の ROA\*、3 つの国際／地域機関等及び ITU 事務局から合計約 278 名が出席した。日本からは、表 2 に示す 14 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、新報告案(DNRep)1 件、改定勧告草案(PDRR)2 件、新勧告草案(PDNRep)1 件、新勧告/報告草案へ向けた作業文書(WD-PNDR/Rep)18 件、他 WP 等への連絡文書(リエゾン文書)18 件、CPM テキスト草案 20 件、その他の文書 6 件の **計 66 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	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
4	正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
5	松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
6	田中 祥次	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部
7	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
8	西本 友成	日本放送協会 技術局計画部
9	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
10	伊藤 信幸	日本無線(株) マリンエンジニアリング部 課長
11	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
12	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
13	福本 史郎	ソフトバンク(株)
14	坂田 研太郎	ソフトバンク(株)

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/*
546	非静止衛星の運用開始及び マイルストーンベースアプ ローチに関する作業文書にお けるさらなる議論の提案	WG of Plenary	・ 審議に十分な時間がなく、議 論されていないことがノートさ れた状態で、提案されたテキ ストが出力文書に記載された 状態となった。	306
547	議題 7 Issue G の CPM テ キストの訂正提案	WG of Plenary	・ 日本が指摘する問題点を CPM テキスト案に反映	253
548	議題 7 Issue J AP30, An nex 1, Section 1(第 1 地域 及び第 3 地域)の改定	WG of Plenary	・ タイトルの変更、(pfd limit in Section 12, Annex 1 of RR AP30)、ロシアの懸念の記 述、Method B として NOC の 追加、日本の Executive Summary、イランの FN26 の 訂正案を追加した CPM テキ スト草案が作成された。	247
549	新報告草案 ITU-R M.[IMT&BSS COMPATI- BILITY]に向けた作業文書へ の修正提案	4A2a	・ 日本から提案した TABLE1 ～TABLE4 修正提案(ND- EARTH に関するパラメータ と計算結果を追加)が反映さ れた。ND-EARTH の最大利 得 11dBi は韓国より懐疑的 な見方が示されており、本 TABLE1 についても ND- EARTH 11dBi に関する内容 は[ ]が付される結果となっ た。また、日本から提案した FIGURE3(Example of dis- tances(Scenario A-1&A-2)) と TABLE5 修正提案(調整 距離隔距離の修正)が反映され た。	263, 282

文書番号 4A/*	件名	担当 SWG	審議結果	出力文書 4A/TEMP/*
550	WRC-19 議題 9.1、Issue 9.1.2 の CPM テキスト草案に向けた作業文書への修正提案	4A2a	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.4.2 Possible regulatory action 2: ADD 5.345AA/Option1 日本は pfd(中国提案)は計算方法が不明と主張し、上記同様の計算根拠が Editor's note により補足された。</li> <li>3.4.2 Possible regulatory action 2: 調整距離 中国は離隔距離を定めるべきではないとコメント。また、フランスより日本提案のテキストを"specific distance" →2 distance of [x]km"にする修正提案された。</li> </ul>	263, 281
551	27.5-29.5 GHz 帯における ESIM と固定サービス局間の共用、共存検討に関する新報告草案 ITU-R S./F.[ESIM-FS]に向けた作業文書の修正提案	4A1b	<ul style="list-style-type: none"> <li>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、我が国の提案が更新された。</li> </ul>	272
552	27.5-29.5 GHz 帯における ESIM と移動サービス局間の共用、共存検討に関する新報告草案 ITU-R S./M.[ESIM-MS]に向けた作業文書の修正提案	4A1b	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業文書の 4.3 章(移動業務と海上 ESIM との共用検討)の Study E として、我が国の提案が追記された。</li> </ul>	273

## 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/519 Annex 9, 26, 27 (WP4A) , 613(ルクセンブルク), 614 (ルクセンブルク) , 627(米国), 646 (ロシア)

出力文書: 4A/TEMP/268, 269 (4A/675 Annex 9, 27)

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: A1a 削除, A1b 維持

Option 1 : Reg.2 FSS 保護のため、Annex 4 改定

Option 2: Annex 4 改定なし

Method A1-2: A1a, A1b 削除

Method A1-3: 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

Option 1 : Reg.2 FSS 保護のため、Annex 4 改定

Option 2: Annex 4 改定なし

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/m<sup>2</sup>/27MHz), 4W – 9E)

Method A3-1: NOC

Method A3-2: A3a, A3b, A3c 削除、60 cm 以下のアンテナ保護の 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 日以前のもの。(スウェーデン提案)

Method A3-3: A3a を一部削除。60 cm 以下のアンテナ保護の対象は、ファイリング提出が 2015 年 11 月 28 日以前のもの。A3b, A3c は削除。(ルクセンブルク提案)

Method A3-4: A3a, A3b, A3c 削除 60 cm 以下のアンテナ保護は WRC-2000 の保護条件(60 cm アンテナを仮定)を適用する。対象は、ファイリング提出が 2015 年 11 月 28 日以前で、2019 年 11 月 23 日以前に使用開始(BIU)のもの。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)

- ・ ITU-R 報告 BO.[AP30.ANNEX7]に向けた作業文書は会議では議論はなかった。しかし、CPM レポート改定で寄書、あるいは、現地の会議中に提出された、米国(インテルサット)などの、Annex 7 軌道制限削除に否定的な見解を追加した。次回 WP4A 会合で、見直しを行うこととした。

[主な議論]

## (1) CPM テキスト

ルクセンブルクからの提案(Doc. 614)で、[PRELIMINARY] DRAFT CPM TEXT から、

DRAFT CPM TEXT に格上げされた。以下の議論では、全般に、欧州が軌道制限を削除できるという立場で、米国(これまでの米国ではなく、インテルサット)やロシアの主張で、一部の軌道制限の削除は困難、あるいは、不可能との結論に変えられた。

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

A1a について、ルクセンブルクからの提案で、37.2W より西の第1地域 BSS と第 1, 3 地域 BSS プランの共用検討の結果が 3.2.2 Summary of studies に追加された。米国は、A1a の削除に当たり、それまでの禁止軌道に置く BSS の FSS からの保護はテストポイントだけであると Annex 4 を変更することを提案。また BSS のテストポイントは大陸地におくことを提案し、Method A1-1、Option 1 とした。

3.2.3 節のタイトルを、Conclusion から、Analysis of the results of the studies に変えた。内容もこれまでの共用可能という記述から、WRC-19 の後に 37.2W より西で軌道間隔が小さい第 1 地域 BSS と第 2 地域 FSS 間の調整を成功裏に解決するため、関係する主管庁の追加的な努力が必要であるという条件をつけて、A1a を削除できるとした

A1b について、ルクセンブルクからの提案で、146E より東の第1地域 BSS と第 1, 3 地域 BSS プランの共用検討の結果が 3.3.2 Summary of studies に追加された。

3.3.3 節のタイトルを、Conclusion から、Analysis of the results of the studies に変えた。内容もこれまでの共用可能という記述から、例えば、Chukotka と Alaska の間のように、第 1 地域と第 2 地域の離隔が小さいので、A1b を削除できないと変えた。

## **(3) 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)**

A2a に関する 3.4.3 節の Analysis of the results of the studies の内容を、これまでの削除可能という記述から、WRC-19 の後に 54W より東で軌道間隔が小さい第 2 地域 BSS と第 1 地域 FSS 間の調整を成功裏に解決するため、関係する主管庁の追加的な努力が必要であるという条件をつけて、A2a を削除できるとした

A2b に関する 3.5.3 節の Analysis of the results of the studies の内容は、これまでの削除可能という記述を変えていない。

A2c に関する 3.6.3 節の Analysis of the results of the studies の内容をこれまでの削除可能という記述から、例えば、Chukotka と Alaska の間のように、第 1 地域と第 2 地域の離隔が小さいので、A2c を削除できないと変えた

## **(4) 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/m<sup>2</sup>/27MHz), 4W – 9E)**

Annex 7 A3 Part a (Reg.1 BSS, 37.2W-10E)の既存の 60 cm 以下の受信アンテナの保護に関して、ルクセンブルクは、決議 557 (WRC-15) の “implemented” の定義として以下を提案した。CPM テキストの 3.1.4 節に反映された。

- 28 November 2015 以前に § 4.1.3 of Appendix 30 で AP4 データが BR に受領、かつ
- 23 November 2019 以前に § 4.1.12 of Appendix 30 で AP4 データが BR に受領、かつ
- 23 November 2019 以前に決議 49 に従い、真正性証明が BR に受領、かつ
- 23 November 2019 以前に 5.1.2 of Appendix 30 で AP4 データが BR に受領、かつ
- 23 November 2019 以前に運用を開始し、BIU が BR に確認されたもの。

A3a に関する 3.7.3 節の Analysis of the results of the studies の内容は、37.2W – 10E の許可されていた軌道で、60 cm 以下の受信アンテナを使っているものを含むプラン

やり手衛星の保護と、これらに追加的な制約を与えないことを保証する追加的な方策を条件に、削除可能とした。

A3b に関する 3.8.3 節の Analysis of the results of the studies の、A3b は削除可能という内容は変えなかった。

A3c に関する 3.9.3 節の Analysis of the results of the studies の、A3c は削除可能という内容は変えなかった。

**(5) Annex 7 B (Reg.2 BSS cluster)**

NOC という記述を維持した。

**(6) その他**

イランから、WRC-12 で南アフリカやジンバブエのように、BSS プランの EPM が極めて低く使えなくなっている国に新しい軌道を見つけるよう BR に要請したので、Annex 7 の軌道制限を削除した後にはできる空きの軌道をこれらの国のプランに割り当てるべきとの意見が出され、以下の Note が CPM テキストの冒頭に追加された。

Pursuant to the discussions at previous WRCs, and the conclusions reached at these Conferences, regarding efforts to be made to assist those Region 1 & 3 countries with negative (up to -30 dB) Appendix 30 reference situation, the following could be envisaged:

Should WRC-19 decide to remove some or all the current restrictions on the use of the orbital arc for Regions 1 & 3 BSS Networks as contained in Annex 7 to Appendix 30, priority on the use of these new orbital positions should be given to those countries in Regions 1 & 3 who make such a request, with a view to remedy and improve their current negative reference situation.

(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 <sup>2</sup> · 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 <sup>1</sup>	2° W to 0°	4° E to 6° E	9° E <sup>1</sup>
------------------	------------------	--------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--------------	-------------------	------------	--------------	-------------------

<sup>1</sup> 第2地域(アメリカ)方向の地上電力束密度は-138 dB(W/(m<sup>2</sup> · 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/519 Annex 10、11、12、13、21、22、29(前回 WP 4A 議長報告)、4A/531(WP 5C)、536(WP 5A)、551(日本)、552(日本)、553(ドイツ)、555(韓国)、556(韓国)、557(韓国)、565(オーストラリア)、567(ロシア)、582(中国)、583(イラン)、584(イラン)、585(イラン)、601(英国)、602(英国)、603(英国)、604(英国、オーストリア、フランス、ハンガリー)、617(米国)、618(米国)、619(米国)、620(米国)、630(米国)、631(米国)、633(米国)、642(カナダ)、648(ロシア)、649(ケニア)

出力文書: 4A/TEMP/270、271、272、273、274、275、276、277、278

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。

#### 〔結論〕

- ・ WRC-19 議題 1.5 CPM テキスト案に向けた作業文書が更新され次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され議長報告に添付された(4A/TEMP/277、278)
- ・ 以下 6 つの作業文書は入力文書をまとめたのみで審議されず、次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され議長報告に添付された



- ・ WRC-19 議題 1.5「17.7-19.7 GHz / 27.5-29.5 GHz 帯 FSS GSO 利用の移動する地球局 (ESIM) の運用」に関する ITU-R 新報告草案 S.[議題 1.5]に向けた作業文書(4A/TEMP/271)
- ・ 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/272)
- ・ 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/273)
- ・ non-GSO MSSフィーダリンクとの共用検討のための ITU-R 新報告草案 S.[ESIM]に向けた作業文書(4A/TEMP/274)
- ・ 陸上 ESIM から FS への干渉を推定するための統計的手法 ITU-R 新報告/新勧告草案[LESIM-FS]に向けた作業文書(4A/TEMP/275)
- ・ 陸上 ESIM から MS への干渉を推定するための統計的手法 ITU-R 新報告/新勧告草案[LESIM-MS]に向けた作業文書(4A/TEMP/276)
- ・ WP 4B、WP 4C、WP 5A、WP 5C、WP 7B 及び WP 7C への CPM テキスト案を作成中である審議状況を連絡するリエゾン文書を発出した(4A/TEMP/270)

## 〔主な議論〕

### (1) WRC-19 議題 1.5 CPM テキスト案に向けた作業文書

4A/519 Annex 29(前回 WP 4A 議長報告)CPM テキスト案に向けた作業文書を基に、入力文書 4A/557(韓国)、4A/565(オーストラリア)、4A/567(ロシア)、4A/583(イラン)、4A/584(イラン)、4A/604(英国、他)、4A/618(米国)、4A/648(ロシア)及び 4A/649(ケニア)を反映させ審議された。

CPM テキスト案は、Method として、

- ・Method A : NOC
- ・Method B : 既存業務の保護を確保しながら、無線通信規則第 5 条に新たな脚注を追加し、ESIM の運用に関する新決議とともに、必要に応じて関係する規則を無線通信規則に追加

が合意され、主に CPM テキストに付属される決議例案の審議に多くの時間がかけられた。

決議例案の審議では、議長から新たに無線通信規則第 9.7C 号を追加した場合のオプションが提示され、決議例案自体にて完結するオプションとの二つの可能性を考慮し審議することとなった。議長の提案に対し、イランから resolves に新文章案が入力され、前回会合では決議 156(WRC-15)を基に決議例案が作成されていたが全面的に見直しされた。

resolves の審議では、1 項を ESIM の運用条件とし、1.1 項を宇宙業務に対する条件、1.2 項を地上業務に対する条件、2 項以下をその他の規定の文章構成とした。

1.1.1 項は、ESIM は他衛星ネットワークに対して、ESIM が通信する衛星ネットワークの包絡線内に留まることとされた。これにより、ESIM の特性が典型的な地球局の特性を満足することにより調整不要とされ、ESIM が FSS の一員となると意見され、多くの支持を得た。オーストラリアは、ESIM は移動する局であるので、空中線の指向方向と誤差やサービスエリアの拡張に懸念があるとし次回 WP 4A 会合までに検討したいとした。

1.1.2 項は、1.1.1 項を実施するために、通知した主管庁は、[無線通信規則第 9.7C 号またはこの決議]に従って、ESIM の特性に関して無線通信規則付録第 4 号に規定される情報を無線通信局へ提出することとされた。

1.1.3 項は、上記情報を受領した無線通信局は[無線通信規則第 9.27 号またはこの決議第 X 項]を適用し、1.1.1 項による要件を審査し国際周波数情報回章(IFIC)の特別節においてその情報を公表することとされた。

1.1.4 項は、無線通信局は、ESIM が通信する GSO FSS ネットワークの CR/C 特別節を受領した日以降に、無線通信規則第 9.30 号に基づいて受領した通知の調整要件の検討において、1.1.2 項により提出された情報を考慮してはならないとされた。

1.1.5 項は、ESIM が通信する GSO FSS ネットワークの責任を負う通知した主管庁は、無線通信規則及び本決議に準拠した運用を行うことを誓約することを無線通信局に提出しなければならないとされた。

1.1.6 項は、ESIM が通信する GSO FSS ネットワークの責任を負う通知した主管庁は、ESIM が運用する領域を管轄する主管庁に対して ESIM の運用が無線通信規則及び本決議に準拠していることを誓約することとされた。

1.1.7 項は、GSO FSS ネットワークと通信する ESIM は、non-GSO MSS フィーダリンク及び non-GSO FSS システムの保護のために、附属書 1 に含まれる条項を遵守しなければならないとされた。附属書 1 には、non-GSO FSS システムと non-GSO MSS フィーダリンク保護のための条件を記述されるとされたが、内容に関しては審議されなかった。

1.1.7bis 項は、ESIM は、無線通信規則第 22.5C 号に規定された限度内で運用する 17.8-18.6 GHz の無線通信規則に従った non-GSS FSS システムからの保護を要求してはならないとされた。

1.1.8 項は、ESIM は、17.7-18.4 GHz の周波数帯で運用する放送衛星業務のフィーダリンクに使用される固定衛星業務の送信地球局に関しては、ESIM は保護を要求し、制約を加えてはならないとされた。

1.1.9 項は、国際周波数登録原簿(MIFR)に既に登録されている GSO FSS ネットワークにて ESIM を運用する場合の手続きに関して議論されたが合意されなかったため、[ ]となった。

1.2.1 項は、17.7-19.7 GHz 帯の ESIM の受信は、無線通信規則に従って運用する地上[業務/局]からの保護を要求してはならないとされた。韓国は、「無線通信規則に従って」の削除を強く要求したが支持されなかった。

1.2.2 項は、ESIM の送信は、27.5-29.5 GHz の周波数帯の無線通信規則に従って運用する地上業務に対して許容されない混信を生じてはならない[附属書 2 の要件に準拠する]とされた。附属書 2 には、地上業務を保護するための規定が記述されることとなったが、どのような規定がされるか審議されていないため[ ]となった。エジプトは、運用する地上業務は現在のもののみか、将来も含むのかと質問し、カナダは any であるので将来も含むと回答した。

1.2.3 項は、前項の実施のために、ESIM が通信する GSO FSS ネットワークの責任を負う通知した主管庁は、この旨の誓約を無線通信局に提出しなければならないとされた。

2 項は、ESIM は、附属書 3 の規定を遵守しなければならないとされた。附属書 3 には、各エンティティ(通知した主管庁、衛星事業者、ゲートウェーの主管庁、ESIM が運用する領域を管轄する主管庁、ネットワーク制御管理センター(NCMC)のある主管庁など)の役割や責任が規定されるとされた。

3 項は、ESIM は、人命の安全に関するアプリケーションに使用してはならないとされた。

4 項は、衛星ネットワークの責任を負う主管庁は、ESIM が近接する他 GSO 衛星を誤追尾することなく、関連する GSO FSS 衛星を追尾する技術を採用することを保証することと

された。

5 項は、本決議が適用された場合においても、ESIM が通信する GSO FSS ネットワークから派生したものは別に、ESIM に追加の規制ステータスが付与されることはないと言われた。

considering と recognizing は、resolves に合わせ見直された。resolves の審議中に、オーストラリアから調整未完の場合の規制が必要との意見に対し、ESIM の運用は、無線通信規則第 9.7 号に基づく調整未完の場合、無線通信規則第 11.42 号を適用と recognizing に記された。イランから、ESIM の運用に関して各エンティティ(通知した主管庁、衛星事業者、ゲートウェーの主管庁、ESIM が運用する領域を管轄する主管庁、ネットワーク制御管理センター(NCMC)のある主管庁など)の役割や責任が不明確であり、混信が発生した場合の責任や処置手続を明確にする必要があると意見され、CPM テキスト案の文頭に記された。

CPM テキスト案の 3/1.5/2 項 背景、3/1.5/3 項 ITU-R 研究のまとめの文章が見直されたが時間の制約のため途中で審議が終了した。

本文書は、CPM テキスト案に向けた作業文書として次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/277、278)

## **(2) ITU-R 新報告草案 S.[議題 1.5]に向けた作業文書**

4A/519 Annex 10(前回 WP 4A 議長報告) ESIM の運用に関する ITU-R 新報告草案 S.[議題 1.5]に向けた作業文書を基に、入力文書 4A/617(米国)及び 4A/642(カナダ)を反映させたのみで文書は審議されず、作業文書のまま次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/271)

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

4A/519 Annex 11(前回 WP 4A 議長報告) FS との共用検討のための ITU-R 新報告草案 S./F.[ESIM-FS]に向けた作業文書を基に、入力文書 4A/531(WP 5C)、4A/551(日本)、4A/553(ドイツ)、4A/582(中国)、4A/585(イラン)、4A/601(英国)、4A/602(英国)及び 4A/619(米国)を反映させたのみで文書は審議されず、作業文書のまま次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/272)

本文書は、英国を中心に入力文書提出国においてオフラインで技術的な議論がなされ、日本寄与文書も反映された。

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

4A/519 Annex 12(前回 WP 4A 議長報告) MS との共用検討のための ITU-R 新報告草案 S./M.[ESIM-MS]に向けた作業文書を基に、入力文書 4A/536(WP 5A)、4A/552(日本)、4A/555(韓国)、4A/556(韓国)、4A/602(英国)及び 4A/630(米国)を反映させたのみで文書は審議されず、作業文書のまま次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/273)

本文書は、英国を中心に入力文書提出国においてオフラインで技術的な議論がなされ、日本寄与文書も反映された。

## **(5) ITU-R 新報告草案 S.[ESIM]に向けた作業文書**

4A/519 Annex 13(前回 WP 4A 議長報告) non-GSO MSS フィーダリンクとの共用検討のための ITU-R 新報告草案 S.[ESIM]に向けた作業文書を基に、入力文書 4A/603(英国)及び 4A/620(米国)を反映させたのみで文書は審議されず、作業文書のまま次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/274)

#### **(6) 陸上 ESIM から FS への干渉を推定するための統計的手法に向けた作業文書**

前回会合にてタイトルが変更され持越された 4A/519 Annex 21(前回 WP 4A 議長報告)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は、入力文書 4A/631(米国) を反映させたのみで文書は審議されず、タイトルが戻され、陸上 ESIM から FS への干渉を推定するための統計的手法とされ、ITU-R 新報告/新勧告草案[LESIM-FS]に向けた作業文書として次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/275)

#### **(7) 陸上 ESIM から MS への干渉を推定するための統計的手法に向けた作業文書**

前回会合にてタイトルが変更され持越された 4A/519 Annex 22(前回 WP 4A 議長報告)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は、入力文書 4A/633(米国) を反映させたのみで文書は審議されず、タイトルが戻され、陸上 ESIM から MS への干渉を推定するための統計的手法とされ、ITU-R 新報告/新勧告草案[LESIM-MS]に向けた作業文書として次回 WP 4A 会合に持越すことで合意され議長報告に添付されることとなった。(4A/TEMP/276)

#### **(8) WP 4B、WP 4C、WP 5A、WP 5C、WP 7B 及び WP 7C へのリエゾン文書**

CPM テキスト案を作成中である審議状況を連絡するリエゾン文書を発出した。(4A/TEMP/270)

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

入力文書: 4A/520(WP7D), 521(WP7C), 522(WP7C), 562(ESA), 571(ロシア), 578(中国), 608(フランス), 609(フランス), 622(米国), 628(米国), 632(米国), 634(カナダ), 639(カナダ), 640(カナダ), 641(カナダ), 643(カナダ), 650(米国), 651(米国)  
出力文書: 4A/TEMP/255, 256, 257, 258, 259, 260, 261

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(4A/519 Annex14)を更新した。(4A/TEMP/259)
- ・ 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(4A/519 Annex15)を更新した。(4A/TEMP/260)
- ・ ITU-R 新勧告草案 S.[V-Band Reference Links](37.5-39.5GHz 帯, 39.5-42.5GHz 帯, 47.2-50.2GHz 帯及び 50.4-51.4GHz 帯の FSS での周波数共用分析において考慮すべき衛星システムの特性)に向けた作業文書を新たに作成した。(4A/TEMP/255)
- ・ 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(4A/519 Annex16)を更新した。(4A/TEMP/261)

- ・ 議題 1.6 の CPM テキスト案に向けての作業文書(4A/519 Annex31)を更新した。(4A/TEMP/256)
- ・ 議題 1.6に関する検討の進捗状況を WP7C、WP7D、その他の関連 WP に知らせるリエゾン文書を作成した。(4A/TEMP/258)
- ・ 議題 1.6に関する作業計画(4A/519 Annex30)を更新した。(4A/TEMP/257)

[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(4A/519 Annex14)を、フランス(4A/609)、米国(4A/632)及びカナダ(4A/639)に基づき更新した(4A/TEMP/259)。作業文書の章立てから、今回会合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。)

	前回国会(2017年10月) (4A/519 Annex14)	今回国会(2018年2月) (4A/TEMP/259)
§ 5 共用検討方法	—	フランス(4A/609)、米国(4A/632)が更新
§ 6 周波数共用	米国加筆(4A/470)	—
§ 7 各研究の概要	追記	Study #6~#8 を新規作成
[ § 8 各研究の比較]	新設(中身は TBD)	—
各共用検討結果	—	—
Annex 1 (Study #1)	米国作成 (4A/470 他)	フランスがコメント
Annex 2 (Study #2)	SES 作成	—
Annex 3 (#1と#2比較)	米国作成(4A/274)	フランスがコメント
Annex 4 (Study #3)	カナダ作成(4A/312)	—
Annex 5 (Study #4)	中国作成(4A/321)	—
Annex 6 (Study #5)	イラン作成(4A/477)	—
Annex 7 (Study #6)	—	米国(4A/632)作成
Annex 8 (Study #7)	—	フランス(4A/609)作成
Annex 9 (Study #8)	—	カナダ(4A/639)
Annex 10	GSO 網の特性パラメータ SES の回線 (4A/491)追加	—

② フランスの提案した共用検討方法 Methodology A'

本文 § 5 は、NGSO と GSO の共用計算をするさまざまな方法(Methodology)を説明するために設けた章である。Study #1 から Study #3 までの 3 つの研究は、ITU-R 勧告 S.1323 の Methodology A を採用している。この Methodology A は、時変動な干渉量をどのように見積もるかを定める方法で、降雨フェージング及び干渉に関して、NGSO システムの実際の干渉プロファイルを用いるとしている。他方、フランスは、簡略な方法である Methodology A' (A

プライム)を採用するよう提案した(4A/609)。この Methodolog A' では、降雨フェージング及び干渉に関して、実際の値ではなく、既定の値を用いる。フランスは、この Methodology A' に基づく研究結果も入力した。英国、インマルサット、米国、カナダから、フランス提案に対し、次の疑問が出された。降雨フェージングと epfd 値とが完全相関であると仮定して、勧告 P.618 の降雨フェージングの計算で用いた確率を、epfd 閾値を導出する際に用いているが、そのような仮定は不適切ではないか。この疑問の背景には、勧告 S.1323 の Methodology A では、降雨フェージングの生起確率と epfd 値がどの値を取るかの確率は、互いに独立事象であるとして、両事象の和を表す確率関数を畳み込み積分で求めていることがあった。審議の結果、次回会合で、フランス提案の妥当性について精査することを条件に本作業文書に収録した。

### ③ 新たな共用方法‘許容可能な非可用性(unavailability allowances)’の提案

前々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、前回会合(2017年10月)で、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)。この提案に対しては、多くの国から疑問が示されていた。今回、米国は、これらの疑問に答え、また内容を補強する寄与文書(4A/632)を入力してきた。

まず、米国は、‘許容可能な非可用性(unavailability allowances)’のシングルエントリの制限値として、3%を例示した。規則の施行に関しては、BR が衛星ファイリングを審査して、この3%以下に納まっていることを確認するとした。また、Study #1 と Study #2 で仮定した LEO システムと MEO システムとの非可用性増分を計算したところ、それぞれ 1%、0.8%程度であるとの結果を示した。これら2つの NGSO システムからのアグリゲイトの干渉は、単純な足し算により、1.8%程度と得られるので、許容可能な非可用性のアグリゲイト制限値である 10% に比べて、かなり小さい。このため、複数の NGSO システムの間で、許容可能な非可用性を配分することについては、それほど深刻な問題ではないことが分かったとした。

### ④ UAE からの文書作成の意義に対する懸念の表明

UAE から、議題 1.6 のために作成中の ITU-R 新報告草案(具体的に指摘があったのは、本文書と後述の(4)の文書2件)に対して、複数のばらばらな研究の寄せ集めであり、WRC-19 ののちも ITU-R 報告として維持する価値があるかは疑問であるとの発言があった。同国は、従って、この新報告を維持するか廃止するかを適切な時期に決めるべきであり、その旨を記した Editor's note を文書の冒頭に置くことを求めた。これに対して、ロシア、カナダ、ニュージーランド、スウェーデンなどは反対した。しかし、UAE はこれを受け入れず、立場を留保し、WG4A1 に上げるよう求めた。このため、SWG4A1c 議長は、本件を上回りの会合に報告することで議論を収拾した。WG4A1 の審議で、既にイランの提案により複数の研究を集めた文書であるとの Editor's note が付いており、それで措置済みとしてそれ以上の議論はなされなかった。

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

本作業文書は、前回 WP4A 会合で、カナダが提案した NGSO-FSS システム同士での干渉を軌道回避(orbital avoidance)により軽減する方策を元にしたもので、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ることを内容(Study #1)としている。

カナダは、Study #1 で、1つの NGSO システムが別のもう1つの NGSO システムから受ける被干渉について調べていた。今回会合では、これをさらに進め、1つの NGSO システムが2つの NGSO システムから受ける被干渉について調べ、軌道分離角を用いた場合の干渉軽減効果を入力してきた(4A/640)。ダウンリンクで 10 度の軌道分離を取ると、35-45dB 程度の干渉量が軽減できるとのこと。また、カナダは、Study #1 で 89 度であった軌道傾斜角を 55

度に変更すると、地球局から複数の衛星が見える機会が増えるため超過干渉の発生時間が短くなるとの結果も示した。カナダの入力文書は、Study #2 として作業文書に収録された。

### (3) ITU-R 新勧告草案 S. [V-Band Reference Links]に向けた作業文書

カナダ(4A/643)は、共用基準の検討のため参照している GSO 回線リストを取りまとめ、ITU-R 勧告の形式で文書化することを提案した。この提案は支持され、新勧告草案に向けた作業文書が作成された。(4A/TEMP/255)

### (4) 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(Annex16 to 4A/519)を、ESA(4A/562)、中国(4A/578)、フランス(4A/608)、米国(4A/622)、カナダ(4A/641)、米国(4A/650)に基づいて更新した(4A/TEMP/261)。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	旧 Study #1 (4A/162) → 現 Background Study #2 (4A/287) <b>新 Study #1 (4A/622)</b>	Study #1 の追記 (4A/287)
カナダ	Study #3 (4A/307, 412) <b>追記(4A/641)</b>	—
ロシア	—	Study #2(4A/340)
ESA/EU-METSAT	Study #4 (4A/448) <b>Study #5(4A/562)</b>	—
中国	<b>Study #6 (4A/578)</b>	—

注) 下線 は、今回 WP4A 会合の入力文書

米国の入力文書(4A/622)は、現行決議 750 の制限値が1つの NGSO システムから受ける被干渉を基にして定められたという経緯を踏まえつつ、50.2-50.4 GHz 帯で NGSO システムの数を複数にすると被干渉がどう変化するかを調査したもの。米文書によると、複数としても、1つの場合と比べて大きく変わらないとのこと。この研究結果は、新 Study #1 として作業文書に収録された。

また、ESA の入力文書は、50.2-50.4GHz 帯を対象に、GSO と NGSO のアグリゲイト効果、すなわち NGSO ゲートウェイ及び NGSO 端末局からの双方から被る帯域外輻射の総和を調べたもので、GSO 地球局に -54dBW/200MHz、NGSO-ゲートウェイに -48.4dBW/200MHz、NGSO 端末局に -49.2 dBW/200MHz の制限値を設けることが必要であると結論付けている。中国の入力文書は、同じく 50.2-50.4GHz 帯を対象に、NGSO-FSS 地球局の帯域外輻射が -20dBW/200MHz の場合、GSO から 10 度以上の離角 (avoidance angle)を取って NGSO-FSS 地球局を運用する必要があるとの結果を示した。これらの研究結果は、Study #5 及び#6 として収録された。

## (5) 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(4A/519 Annex31)を、ロシア(4A/571)、米国(4A/628)、米国(4A/651)、カナダ(4A/634)に基づいて更新した(4A/TEMP/256)。

前回会合で作成した CPM テキスト案には、米国の提案に基づき、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(旧 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(旧 MethodB)、の2つの Method が掲載されていた。また、SES(4A/490)は、旧 Method A とは独立に、GSO 保護のため epfd 制限値を設ける案(旧 Method C)が記載されていた。今回会合で、米国は、旧 Method A を取り下げた。このため、旧 Method B を新 Method A に、旧 Method C を Method B へと、順次項番を繰り上げた。

また、今回会合には、ロシア、カナダからも Method の提案があり、CPM テキスト案に収録された。各 Method の概要は下表のとおりである。

	概 要	原提案国
A	1) NGSO と GSO の共用について、‘GSO の非可用性(GSO unavailability)の許容可能な最大パーセンテージ(シングルエントリ、アグリゲイト、それぞれを規定)’に基づき規制する。非可用性の計算の基礎とする参照 GSO 回線を決議に定める。具体的な実施方法(干渉量の総量を管理するためのコンサルテーション会合を含む)に関する決議を設ける。 2) NGSO-FSS 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。 3) 決議 750 を改正し、NGSO の制限値を新設する。	米国
B	1) NGSO と GSO の共用について、epfd 制限値を設ける。決議 76 を改定し、アグリゲイトの epfd 制限値を規定する。 2) NGS-FSS 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。 3) 決議 750 を改正し、NGSO の制限値を新設する。	SES
C	1) NGSO と GSO の共用について、‘GSO の非可用性(GSO unavailability)の許容可能な最大パーセンテージ(シングルエントリ、アグリゲイト、それぞれを規定)’に基づき規制する。非可用性を遵守していることを検証する決議を設ける。 2) NGSO-FSS 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。40 GHz 帯の FSS と MSS に、9.11A 調整を掛ける脚注を新設する。 3) 決議 750 を改正し、NGSO の制限値を新設する。	ロシア
D	1) NGSO と GSO の共用について、‘GSO の非可用性(GSO unavailability)の許容可能な最大パーセンテージ(シングルエントリ、アグリゲイト、それぞれを規定)’に基づき規制する。 2) NGSO-FSS 間の調整を RR9.12 で行うことを規定する新たな脚注を 50/40 GHz 帯に新設する。 3) 決議 750 を改正し、NGSO の制限値を新設する。具体的な値の記	カナダ



	載あり。	
E	TBD (EESS に関係する Method で、次回会合で提案予定とのこと。)	米国

BR より、各 Method に関して、BR の役割、主管庁の役割の具体が明確となるよう、次回 WP4A 会合に向けて検討を深めて欲しいとの要請があった。これは、アグリゲイト epfd 干渉量を計算するソフトウェアの開発を BR に指示するもの(Method D)、アグリゲイト epfd 干渉量の計算を NGSO 衛星の通告主管庁が参加するコンサルテーション会合に担わせ、BR には、シングルエントリの非可用性の増分及びアグリゲイト epfd 干渉量の推移を監視(observe)することを指示するもの(Method A)など、詳細を巡ってはさまざまであったためである。

フランスからは、アグリゲイト非可用性の上限値を超えた場合、上限値以下に引き下げるとあるが、その具体的な方法が明らかではない、全ての NGSO に規模を縮小させることにするのか、といった指摘があった。次回 WP4A 会合に向けての宿題と認識された。

## (6) 作業計画

今回で完了することができず、次回に持ち越した事項などについて、必要な更新を行った。(4A/TEMP/257)。

### 5.1.4 SWG 4A1d : その他

入力文書: 519 (Annex 5), 533, 581, 594, 607, 657

出力文書: 4A/TEMP/254, 266, 267

#### [結論]

- ・ FSS ブロードバンドの伝送に関する勧告 ITU-R S.1782 のアップデートに関するリエゾン ITU-D に発出した。WD-PDRR を添付するほど内容が煮詰まっておらず、議論は次回会合に持ち越される、とコメントした(4A/TEMP/254, 266)。
- ・ WP 5A が議題 1.16 にかかる 5 GHz 帯の FSS フィーダリンクの特性に関する情報を求めていたことを受けて、WP 5A へフィーダリンクの保護基準値を含んだリエゾンを発出した(4A/TEMP/267)。

## 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/545(フランス), 549(日本), 550(日本), 580(中国), 595(イラン), 600(WP5D)

出力文書: 4A/TEMP/263, 281, 282, 283

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

〔結論〕

- ・ 新報告草案に向けた作業文書(※1)が更新され、議長報告へ添付された (TEMP/282)。  
 ※1:2018 年 1-2 月に開催された WP5D において更新された文書(5D/875 Attachment 4.7)をベースに、日本、中国の提案を反映。
- ・ CPM テキストに向けた作業文書(※2)が更新され、議長報告へ添付された (TEMP/281)。  
 ※2: 2018 年 1-2 月に開催された WP5D において更新された文書(5D/ 875 Attachment 4.8)をベースに、フランス、日本、中国の提案を反映。
- ・ WP5D(WP6A コピー)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/263)。  
 WRC-19 へ向けた WORK PLAN の見直しが行われた。特に大きなスケジュール変更は行われなかった。(TEMP/283)。

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) 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 2018 年 1-2 月に更新した作業文書(5D/875 Attachment 4.8)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。

3/9.1.2/1 Executive summary

“Currenty, RR No.9.19,...”から始まるパラグラフは 5D より Background セクションに移す様提案されていたが、Nos 9.19 と 9.11 は Resolution 761 により求められる共存・共有を検討するための regulatory actions であるとして、中国が[ ]を削除し、本セクションに残す

様主張。Editor's note を残すとともに、中国主張が反映された。

### 3/9.1.2/2 Background

「共用検討の結果は、すでに MIFR にて調整・登録されている衛星ネットワークへ遡って影響は生じないものとする」旨追記された。

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

WP5D で提案された章構成をベースに日本、中国、フランスの寄書内容を反映の上更新し、最終的に以下の構成で合意された。

- 3.4.1 Possible regulatory action 1:  
Mandatory pfd limitation
1. To protect IMT stations in Region 1&3
    - Option 1: →5D(日本)提案
    - Option 2: →5D(中国)提案
  2. To protect BSS(sound) in Regions 1 & 3: →中国提案
- 3.4.2 Possible regulatory action 2:  
Coordination solution
- ADD 5.345AA: →5D(中国):Option1 提案、5D(日本):Option2 提案  
MOD 5.346/5.346A: →日本提案  
調整距離: →日本提案
- 3.4.3 Possible regulatory action 3: →前回 WP5D(ロシア)より提案  
No change solution
- 3.4.4 Possible regulatory action 4: →前回 WP5D(ロシア)より提案  
No change solution for those countries where IMT has not been identified
- 3.4.5 Possible regulatory action 5: →フランス提案  
No change for the protection of BSS (sound) and pfd limits for the protection of IMT
- 3.4.6 Possible regulatory action 6: →中国提案  
No change for the protection of IMT and pfd limits for the protection of BSS (sound)

各章での議論は以下の通り。

- 3.4.1 Possible regulatory action 1: To protect IMT/Option 1  
中国から、この pfd(日本提案)計算過程ならびに結果は、BSS (sound)の運用条件が考慮されていない点を指摘。複数の主官庁 (Some administrations) からの懸念として、WP5D に対して値の見直しを依頼する Editor's note が付与された。
- 3.4.1 Possible regulatory action 1: To protect IMT/Option 2  
中国提案の pfd 値の-91.5dBW/m<sup>2</sup>は日本の指摘により、その根拠(但し、BSS 衛星の送信 e.i.r.p.を変換したのみ)が Editor's note により補足された。韓国から、こ

の pfd は IMT 側の保護基準が考慮されていないこと、また参照帯域が不明確であることを指摘。尚、韓国からは-112dB(W/m<sup>2</sup>·MHz)が追加提案されたが、日中韓のオフラインにおいて本章は WP5D で検討することで合意し追加提案は取り下げられた。

#### 3.4.1 Possible regulatory action 1: To protect BSS (sound) receivers in Regions 1 & 3

イランの入力文書により指摘された pfd 値-159.4dBW/m<sup>2</sup>/4kHz の根拠については、新報告草案に向けた作業文書の Attachment 2 中に計算方法、計算パラメータを反映することとした。

#### 3.4.2 Possible regulatory action 2: ADD 5.345AA/Option1

日本から、この pfd(中国提案)は計算方法が不明と主張し、上記同様の計算根拠が Editor's note により補足された。

#### 3.4.2 Possible regulatory action 2: 調整距離

中国より、国により伝搬ロス等の条件が異なること、および PDNRep にて離隔距離がきまっていないことから離隔距離を定めるべきではないとコメント。また、フランスより日本提案のテキストを”specific distance” →2 distance of [x]km”にする修正提案された。Appendix 7 の Table3(地球局との最大調整距離記載)に BSS(sound)用の距離を定義する内容も併せて反映された。

#### 3.4.6 Possible regulatory action 6:

フランス提案の Possible regulatory action 5 は、1~4 の組合せであることからマージが議論されたが合意に至らず。中国よりフランス提案のカウンターとして本アクションが追加された。

### 3/9.1.2/4 Conclusions

WP5D からの提案をベースに、今回更新された 3 章の内容を反映し、更新された。

## (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 2018 年 1-2 月に更新した作業文書(5D/875 Attachment 4.7)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 の衛星パラメータは、中国提案を元に衛星の最大 e.i.r.p.の修正が反映された(41dBW in 2kHz → 65.7dBW in 2MHz)。ただし、この値の変更による各種計算への影響はなし。

TABLE 3-C の ND-EARTH Polarization について、日本より linear かどうかを確認し、中国より linear であることが説明されたため、[linear] → linear として反映された。

TABLE 3-D の保護基準は、干渉源が aggregate を条件として BSS (sound) の保護基準 I/N = -12.2dB(時不変動)が提案されていたが、今回中国より aggregate から single entry に修正する提案があり、合意された。これに伴い、aggregate は本文から削除されることとなった。また、時変動の保護基準値は、保護基準をシンプルにするため TABLE 3-D から削除された。

FIGURE 3-E は、ND-EARTH の正しいアンテナパターンを確認するため、日本より FIGURE3-E を提案(前回 WP4A 会合で中国が ND-EARTH について説明した内容をもと

に日本が作成し、提案)。中国より、ITUに登録された ND-EARTH のアンテナパターンの定義 APEND\_099 に修正する様指摘があり、APEND\_099 の定義を反映し図の修正を行った。

## 5 章: Sharing and compatibility studies

3 章で ND-EARTH のアンテナパターンが無指向性であることが確認できたものの、韓国より無指向性アンテナで利得 11dBi は考えにくいという指摘があり、その上で、もし指向性アンテナであれば、antenna discrimination による損失が考慮されるべきと主張。そのため、BSS(sound) ES 保護のための pfd は「利得 11dBi の際は 8.5dB 悪化」という中国の主張に対し、11dBi を用いたときの antenna discrimination による損失についても検討が必要であるとし、Editor's note が残された。

また、WP5D にて提案された BSS(sound) 衛星から IMT BS への干渉保護基準値 pfd については、中国より BSS(sound)のパラメータが考慮されていないとして懸念が示された。また“vertical arrival angle”が不明確として、WP5D に定義を明確にする様依頼する旨の Editor's note が残された。

## 6 章:[Technical] Mitigation measures

今回も本章には入力が無かったため、章ごと削除された。

## 7 章(6 章が削除されたため、現在は 6 章)Possible regulatory actions to facilitate compatibility between IMT systems and BSS(sound) systems

CPM テキスト草案の 4 章をそのままコピーすることで合意された。

### Attachment 1 (study 1)

今回日本から提案した TABLE1~TABLE4 修正提案(ND-EARTH に関するパラメータと計算結果を追加)が反映された。ND-EARTH の最大利得 11dBi は韓国より懐疑的な見方が示されており、本 TABLE1 についても ND-EARTH 11dBi に関する内容は[ ]が付される結果となった。

※TABLE1~4 は、中国がこれまで BSS(sound)受信機保護 pfd の計算根拠を明確化してこなかったことから、日本が明確化を求めるために提案したもの。

また、今回日本から提案した FIGURE3(Example of distances(Scenario A-1&A-2))と TABLE5 修正提案(調整離隔距離の修正)が反映された。

### Attachment 2 (study 2)

会合中に日本から中国の BSS(sound)受信機保護のための pfd の計算根拠を明確化するため、TABLE3-1 ならびに pfd 計算式を提案し反映された(Attachment1 同様 ND-EARTH の最大利得 11dBi に関する内容には[ ]が付された)。

## **(3) WP5D へのリエゾン作成**

CPM テキスト草案に向けた作業文書、新報告草案に向けた作業文書の審議結果を元に、WP4A の進捗やコメントを記載したリエゾン文書を作成し、WP5D へ送付(WP6A にもコピー)することで合意された。WP4A 側コンタクトは松嶋氏。

#### (4) 作業計画の更新

特に大きなコメントなく合意された。

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

入力文書: 4A/569(ロシア)、596 (イラン)

出力文書: 4A/TEMP/284

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]

- ・ CPM テキスト草案に向けた作業文書が更新された(4A/TEMP/284)。
- ・ 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、新たな入力がな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(4A/519 Annex 18)に関しては、新たな入力がなかったため更新されなかった。

#### [主な議論]

##### (1) CPM テキスト草案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。

これまでの WP4A での検討に基づき、前回会合で作成した CPM テキスト案には、次の2つの研究結果が記載されていた。

	概要	原提案国
1	円軌道 NGSO FSS システムは、GSO FSS と共存困難なため、RR22 条の epdf 及び 21 条の pdf の見直しの必要はない(NOC とする)。	米国(4A/472)、中国(4A/452)、インドネシア(4A/424)
2	アグリゲイト epfd 制限値 <sup>*)</sup> を定めるとともに、当該制限値を満たすことを多数国間会議で検証する。	フランス(4A/487)

\*) フランス提案(4A/487)は、現行の epfd 制限値はシステム数が 7 つのアグリゲイトで  $\Delta T/T < 6\%$  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イ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。

今回 WP4A 会合に、ロシアから新たな研究結果として、次が提案され、CPM テキスト案に記載された。なお、ロシア提案のうち、新規事項は、NGSO に関して調整手続き(RR9.12)であり、後段は、上表の研究結果1と同じ。

3	NGSO 同士の調整手続き(9.12)を課す。RR22 条	ロシア(4A/472)
---	-------------------------------	-------------

の epdf 及び 21 条の pdf の見直しの必要はない (NOC とする)。	
---	--

イランは、上表の研究結果2に対して、既存業務が適切に保護されるか明らかではないとのコメントを文書(4A/596)で入力してきた。中国からも、同様の指摘があり、それぞれ Editor's note に書いて研究結果2に付けられた。

**(2) 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**

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、グローバルなブロードバンド通信を提供するために地球局を遍在させることが前提の円軌道 NGSO FSS システムでは、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。

今回合会では、新たな入力がなかったため、本作業文書を更新しなかった。

**(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。

今回合会では、新たな入力がなかったため、本作業文書を更新しなかった。

**(4) 作業計画について**

今回合会では、審議されず、作業計画を更新しなかった(4A/675/Annex 49)。

**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: 519(WP 4A議長報告 Annex2, 3, 48, 49), 521(WP 7C), 522(WP 7C), 527(WP 7C), 561(ESA), 563(ESA), 564(オーストラリア), 577(中国), 597(イラン), 610(フランス), 611(フランス), 612(フランス), 647(ロシア), 652(アメリカ), 653(アメリカ)

出力文書: 4A/TEMP/285, 286, 287, 288, 289, 290

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、新報告案に格上げした(4A/TEMP/285)。

- ・ 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/288)。
- ・ CPM テキスト案に向けての作業文書を更新した(4A/TEMP/290)
- ・ 作業計画を更新した(4A/TEMP/287)
- ・ 52.6-54.25 GHz の EESS センサーの特性を明確化するために WP 7C に対してリエゾン文書を送付した (4A/TEMP/286)。
- ・ WP 4B, 5A, 5C, 5D, 7C, AND 7D に進捗状況をお知らせするリエゾン文書を送付した (4A/TEMP/289)。

## 〔主な議論〕

### (1) 周波数要求作業文書に関する議論

フランス(4A/612)により、Introduction 及び Background を一部削除し、Conclusion の節を作成し、新報告案へ格上げする提案があった。

前会合で指摘されたバックグラウンドが多い等の箇所を修正して WG レベルでは格上げ提案が認められた。議長レポートに新報告案として添付して次回会合までコメントを受け付けることとした。

### (2) 既存業務との共用に関する作業文書の議論

オーストラリア(4A/564)により、IMT-2020 との共用研究の更新提案があり 4 章に反映された。

アメリカ(4A/652)、フランス(4A/611)により FSS から地球探査衛星業務の保護に関する研究の Study #1 の更新の提案があった。また、ESA(4A/561)により Study #3 の更新、中国(4A/577)により Study #4 の更新の提案があり、それぞれ反映された。

ロシア(4A/647)によりロシアの Meteor-3M 衛星システムによる地球探査衛星業務のパッシブセンサーに対する干渉検討を行った結果を追加する提案があり、6.7 章に Study #5 として反映された。

フランス(4A/611)により、地球観測業務の保護においては複数電源による干渉のアグリゲート効果を考慮する必要がある。地球観測業務の干渉基準は勧告 ITU-R RS.2017 で規定されているが、複数業務から同時に干渉を受ける場合の干渉レベルの分担については規定されていない。52.6-54.25 GHz の地球観測業務の保護については、FS や議題 1.13 の IMT も絡むことの記載提案があり、6.8 章に反映された。

WP 7C(4A/522)により、ITU-R 勧告 RS.1813 に基づく、V 帯における地球観測業務(受動)の技術特性の提供があり、これまでの 3dB だけでなく 5dB も考慮する必要が出てきて、さらなる研究が必要となった。

### (3) CPM text の議論

フランス(4A/610)により、エディトリアル修正して作業文書から CPM テキスト案に格上げする提案があった。また、イラン(4A/597)により、エディトリアル修正の提案があった。

ESA(4A/564)により EESS センサーのスキャンメカニズム情報 3dB を考慮して、EESS の保護基準として -42.2 dBW/100 MHz とする提案があった。

一方、アメリカ(4A/653)により EESS 保護のための FSS の不要発射の電力制限値を -38.3 dBW/100 MHz とする提案があった。



前項の共用の議論と同様にさらなる研究が必要として、電力制限値はそれぞれスケールブラケットで囲み併記することになった。格上げ提案も取り下げられ作業文書のままとなった。

#### (4) 他 WP 等へのリエゾン文書

52.6-54.25 GHz の EESS センサーの特性を明確化するために WP 7C に対してリエゾン文書を送付した (4A/TEMP/171)。

WP 4B, 5A, 5C, 5D, 7C, AND 7D に進捗状況をお知らせする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: 529(WP5B), 530(WP5B), 535(WP5C), 539(WP1A), 540(WP1A), 541(WP1A), 670(WP4C)

出力文書: 4A/TEMP/291, 4A/TEMP/292, 4A/TEMP/293, 4A/TEMP/294, 4A/TEMP/295

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〕

- ・ 計 2 回の SWG の中で、全部で 7 件のリエゾン文書を審議し、5 件のリエゾンバックを作成し、各 WP へ送付した。

#### 〔主な議論〕

##### (1) AMS に関するリエゾン文書(4A/529(WP5B))への対応

本件は、21.2-22GHz における航空移動業務の特性及び保護基準に関する新勧告草案 ITU-R M.[AMS\_22 GHz]を更新したことを通知するものであり、議長から内容説明があった。本内容について議長より以下 2 点指摘があり、この点を懸念する内容のリエゾン文書が作成され WP5B へ送付された(4A/TEMP/293)。

- ・ WP5B 議長報告 Annex 17 に記載された計算結果は、脚注 5.530A で定義した pfd 値(※1)から最大で 45dB 高い値(※2)が記述されている。
- ・ recognizing の内容が脚注 5.530B(21.2-22GHz では、少なくとも Region 1/3 において MS 特定ではなく FS 特定)の内容と異なる。

※1 "Unless otherwise agreed between the administrations concerned, any station in the fixed or mobile services of an administration shall not produce a power flux-density in excess of  $-120.4 \text{ dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$  at 3 m above the ground of any point of the territory of any other administration in Regions 1 and 3 for more than 20% of the time"

※2  $1\text{km} \cdot 10\text{km}$  上空に存在する AMS からの地球表面上における pfd が  $-75.9\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$ 、 $-95.9\text{dB(W/(m}^2 \cdot \text{MHz))}$

## (2) 議題 1.14 に関するリエゾン文書(4A/535(WP5C))への対応

本件は、議題 1.14 に関し、HAPS についての新報告草案及び CPM テキスト案を更新したので、コメントを求めるものであり、特に CPM テキスト案については 2018 年 5 月の WP 5C 会合で完成させるためそれまでにコメントするよう求められていた。ルクセンブルグ、日本より以下指摘があり、この点を懸念する内容のリエゾン文書が作成され WP5C へ送付された(4A/TEMP/294)。

- ・ HAPS の特性は Downlink(HAPS→地上)のみが検討されており、Uplink(HAPS→FSS)については検討がされていない、つまり FSS との共用検討はされていない点。
- ・ ITU-R 勧告 SF.1601 で定義された干渉計算手法に従い共用検討されたかを確認
- ・ 現在 HAPS は FSS からの干渉に対しては No Claim であり(脚注 5.457、5.357A)、本帯域の HAPS においても同じ Principle が適用されているかどうか確認

## (3) その他リエゾン文書への対応

4A/530 は議題 1.10 に関する WP5B からのリエゾン文書であり、議長から内容説明があったが、特にコメントなし。議長が WP5B へのリエゾンバック文書を作成し(レビュー時もコメントなし)、WP5B にリエゾン文書が送付された(4A/TEMP/291)。

4A/539 と 4A/541 は EESS に対する BSS 受信機からの干渉に関する WP1A からのリエゾン文書であり、議長から内容説明があったが、特にコメントなし。議長が WP1A へのリエゾンバック文書を作成し(レビュー時もコメントなし)、WP1A にリエゾン文書が送付された(4A/TEMP/292)。

4A/540 は ITU-R SM.1448 および Appendix 7 におけるシステムパラメータ修正に関する WP1A からのリエゾン文書である。「今回の 4A 会合では十分に確認する時間がなかった。必要に応じて次の会合でアクションする(4C 同様)」旨 WP1A へリエゾン文書が送付された(4A/TEMP/295)。

### 5.2.5 SWG 4A2e : FSS 業務間の共用関係

入力文書: 4A/519 (Annex1, 4, 23, 52), 568 (ロシア), 592 (イラン), 593 (イラン), 605 (英国), 629 (米国), 656 (WBU), 658 (Inmarsat), 662 (Dir. BR), 663 (Dir. BR)

出力文書: 4A/TEMP/296, 297, 298, 299

SWG 4A2e は Ms. 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]

- ・ 有害な干渉報告に関する WP1C へのリエゾンを発出。
- ・ 勧告 ITU-R S.1503-3 の改訂に伴う RR AP4 パラメータの追加は議題 7 の Issue L として議論していくことが同意された。
- ・ 有害な干渉報告に関する新勧告草案、勧告 ITU-R S.1503-3 の改訂に向けた作業文書、50/40GHz における FSS の共用検討手法に関する新勧告草案は議長報告の Annex とし、次回 4A 会合で引き続き審議。

## 〔主な議論〕

### (1) 衛星網に対する有害な干渉を報告するための新勧告案

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。新勧告の文書のステータスを PDNR とし、次回 4A 会合に carry forward することが同意された。(4A/TEMP/296, 297)

### (2) 勧告 ITU-R S.1503-3 の改訂に伴う RR AP4 パラメータの追加

今回 BR 及び英国より、勧告 ITU-R S.1503-3 の改訂に伴い実行上必要となるパラメータの RR AP4 への追加が提案され、RR の改訂は議題 7 で議論する必要があることから、提案元がオフラインで調整し提案を CPM Text の体裁に纏め、WG of 4A Plenary に入力することが同意された。本件は議題 7 の Issue L として検討が進められる。(4A/TEMP/302)

また、今回ロシアより、改訂された勧告 S.1503-3 に未だ誤記や数式の漏れ等があるため改善を目的とした提案があり、英国の指摘により、今後同様の問題は細かいものも含めて出てくる可能性があることから、まずはロシアの提案を作業文書とし、correspondence group を形成し本件を継続して検討していくことが同意された (4A/TEMP/298)

### (3) 50/40GHz の共用検討

Inmarsat の寄与文書に対し、ロシアより、勧告案の Annex 1 に長時間干渉基準として I/N: [-12.2] ([20%]の時間率)が追加提案されていることに対し、Annex 1 の趣旨は短時間干渉基準であり、ここへの記載は適切ではないとコメントがあり、米国が賛同した。SES からは、GSO 保護の観点で長時間干渉基準は有用であり、記載箇所や数値は回線性能目標等を鑑み、さらに検討が必要であるとコメントがあった。また、フランスからは ACM の性能目標等も踏まえ長時間干渉基準の検討が必要であるとの考えを示し、ロシアからは ACM は短時間干渉基準に関係するとコメントがあった。SWG の議長より、議題 1.6 に関連し、Q/V 帯の参照回線設計が纏められているのでそれらを参考にし、性能目標を考えて欲しいと要望があり、ロシアが DG 議長を務めて small drafting group で議論が行われた。

改訂された新勧告草案 ITU-R S.[50/40 GHZ FSS SHARING METHODOLOGY]は WG4A2 及び Plenary でも特段審議することなく、次回 4A 会合に carry forward することが同意された。(4A/TEMP/299)

## 5.2.6 SWG 4A2f : 衛星特性関係

入力文書: 4A/572(UAE)、598(Multiple Author)、599(Multiple Author)、644(カナダ)、659(フランス)、OneWeb on WP 4A EDEN(Oneweb)

出力文書: 4A/TEMP/262, 264, 265, 300, 301、

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〕

- ・ 作業文書のパラメータリストを更新し、議長報告に添付された(4A/TEMP/265)。TG5/1 へは今回 Oneweb より入力されたパラメータのみが送付された(4A/TEMP/264)。
- ・ 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。
- ・ 保護基準値を要約した文書(Summary of criteria)が作成されたが、SWG での作業用とされ、議長報告への添付には至らなかった。
- ・ 保護基準値に関する各国の見解をまとめた作業文書(前回 WP4A 議長報告に添付)は、今回の進捗が反映され、議長報告に添付された(4A/TEMP/301)。
- ・ Question ITU-R 236/4 の改訂が提案されたが、議長報告に添付されるに留まり(4A/TEMP/300)、SG4 への上程は合意されなかった。

## 〔主な議論〕

### (1) パラメータリスト(保護基準値除く)

Oneweb より遅延入力された文書(OneWeb on WP4A EDEN)に関して、Downlink は Carrier #27/#28(E バンド:周波数 71-76GHz 帯)、Uplink は#46/#47(E バンド:周波数 81-86GHz 帯)における NGSO システムの情報が新たに反映され、議長報告(4A/675)に添付された。尚、I/N については、Oneweb より Long term/Short term それぞれの保護基準を確認中であり、現段階では TBD にしておきたいと説明があった。

また、カナダから、NGSO システムの情報は E バンド以外の周波数帯でも提供されておらず、他周波数帯の情報も入力することで会議中に提案があったが(Ka バンド Downlink #48/#49:周波数 27-27.5GHz 帯)、米国/英国/ドイツより、これまで TG5/1 では 26 バンドで NGSO の情報を用いた検討を行っておらず、現段階で入力しても検討する時間がないことを指摘。議長をはじめフランス/ロシア/ルクセンブルク/UAE/HISPASAT/Oneweb 等より、WP4A からは NGSO の情報は有益であるため TG5/1 へ情報を出すべき、TG5/1 が検討できる・できないは WP4A で決める話ではないと主張されたが、オフラインの議論を経てコンセンサスが得られなかった。

今回パラメータリストへ追加された情報、対処結果は以下の通り。

Carrier No.	周波数	方向	提案元	対処	備考1	備考2
#27	71-76GHz	Downlink	Oneweb	議長報告添付・ TG5/1へ提供	帯域幅50MHz	寄書遅延入力
#28	71-76GHz	Downlink	Oneweb	議長報告添付	帯域幅500MHz	寄書遅延入力
#46	81-86GHz	Uplink	Oneweb	議長報告添付・ TG5/1へ提供	帯域幅50MHz	寄書遅延入力
#47	81-86GHz	Uplink	Oneweb	議長報告添付	帯域幅500MHz	寄書遅延入力

### (2) 一次業務の干渉配分

今回一次業務の干渉配分に関して、2 件の文書(4A/599(Multiple Author),4A/644(カナダ))が入力された(※1)。衛星ビーム内には複数業務が存在するものの、それらが同時に干渉に寄与する訳ではなく、ケースバイケースで決めざるを得ないという内容で合意したが、本文書の TG5/1 への送付にコンセンサスは得られず(※2)送付は保留された。

※1 「同じ業務は Intra-service 保護基準が適用されるため、配分の際は考慮する必要は空く、他の Co-primary 業務に対して平等に配分されるべき。長時間干渉はマージンの配分(dB)、短時間干渉は時間率の配分(%)で規定すべき。」という内容。

※2 TG5/1 にガイドラインを提供するかどうかで、WP7C では EESS 干渉配分ガイドラインを TG5/1 に提供することに成功した例が引き合いに出され、WP4A からガイドラインを提供すべきというコメント(ルクセンブルク/SES 等)があったが、英国、米国より I/N も合意できていない現段階で送付することは反対とコメントがあった。

### (3) 保護基準値

保護基準値に関して、本会合の入力文書(4A/598(Multiple Author)、4A/644(カナダ)、4A/659(フランス))、前回会合の入力文書(4A/344(ロシア))を基に、議長が各国から出された基準を要約した文書(Summary of criteria: 以下テーブルの内容)を作成し、その内容について確認を行った。この表の目的はあくまでも情報をまとめるためのものであり、非公式の文書であることから、寄書が無くてもインプット可能とし、会合中の Australia の提案も反映されることとなった(但し、注釈付き)。また、I/N = -12.2dB と-10.5dB が併記について、-12.2dB は熱雑音のみ考慮の場合、-10.5dB はトータルノイズ(システム雑音)を考慮した場合で分けて考えるためのものであり、その旨注釈として記載された。

Agenda Item	"Short Term"				"Long Term"				
	周波数帯	I/N(dB)	時間率(%)	入力文書	周波数帯	I/N(dB)	時間率(%)	入力文書	
1.13(MT-2020)	26GHz	0	0.02	598/659/344	26GHz	-12.2/-10.5 ※1	20	598/659/344	
		-6	0.6	598/659		-6 to -12.2	20	644	
						[-10]dB	20	Australia ※2	
	40/50GHz	+8	0.02	598/659	40/50GHz	-12.2/-10.5 ※1	20	598/659	
		-6	1	598/659		-6 to -12.2	20	644	
						[-10]dB	20	Australia ※2	
	60GHz以上	+8	0.02	598/659	60GHz以上	-12.2/-10.5 ※1	20	598/659	
		-6	1	598/659		-6 to -12.2	20	644	
						[-9.2]	20	Australia ※2	
						-12.2	10	446	
	1.14(HAPS)	26GHz	0	0.02	598/659	26GHz	-12.2/-10.5 ※1	20	598/659/344
			-6	0.6	598/659		-6 to -12.2	20	644
40/50GHz		+8	0.02	598/659	40/50GHz	-12.2/-10.5 ※1	20	598/659/344	
		-6	1	598/659		-6 to -12.2	20	644	
1.16(RLAN)				6GHz	-12.2/-10.5 ※1	20	598/659/344		
					-6 to -12.2	20	644		

<sup>[1]</sup> The -12.2 dB value relates to thermal noise and the -10.5 dB value relates to total noise.

<sup>[2]</sup> Value proposed by Australia based on internal analysis which has not been provided to WP4A via a contribution

今回の会合中本文書をベースに何度も議論が行われたものの、TG5/1 に対し長時間干渉の I/N を単一の値で提供するか、I/N の範囲(-6 to -12.2dB)で提供するか等で議論が紛糾し、今回も I/N の方向性に合意できず、I/N の値を TG5/1 へ送付することはできなかった。また、短時間干渉の I/N については更なる検討が必要としながらも、長時間干渉の値に合意がないまま検討することは困難であるとして議論を行うことができなかった。

ロシア、フランスを始め多くの主管庁から今回の議論状況を議長報告の添付として残しておくべきと主張があり(米国/英国/ドイツは反対)、前回 WP4A 議長報告 ANNEX25 をベースに今回会合をサマリした新たなパラグラフを追記し、以下の View#1~View#2 を追記し議長報告に添付することで合意された。また、非公式文書である Summary of criteria についてもロシアから ANNEX25 へ反映したい旨提案があったが、米国より本文書は議論用に作成されたものであり、議長報告に含めることは反対との主張があり、結果的に議長報告には含まれなかった。

View#1:

議題 1.13、1.14、1.1.6 関連の共用検討に関する保護基準(I/N)と干渉配分について

View#2:

4A/644(カナダ)から提案された議題 1.13 関連の共用検討にかかわる保護基準(長時間/短時間)と干渉配分について

#### (4) Discussions Pertaining to Question ITU-R 236/4

長期的な解決を模索するため、今回会合で UAE より 4A/572 として、FSS の干渉保護基準の検討に関する Question ITU-R 236/4 の改訂が提案された。現状の WP4A での検討、干渉保護基準は I/N の利用を支持するとして、議題 1.13、1.14、1.16 の共用検討に資するため、FSS の干渉保護基準としての ITU-R 勧告 S.1432 の 30GHz 超への適用、時変動干渉基準、一次業務への干渉配分について 2020 年完了を目標に検討すべきとする内容。

(ア) S.1432 の 30GHz 超への適用:

decides 7)の S.1432 の言及はプリジャッジとして、“How to address the required need to cover protection of FSS above 30GHz?”へ修正

(イ) 時変動干渉基準:

considering c) の interference に対し、“time variant/time invariant (RUS/議長)”、“long term/short term(フランス)”を付加する提案があったが、最終的には interference from other systems(オーストラリア)に修正された。

(ウ) 一時業務への干渉配分:

decides 6)の他の全ての一次業務の分配の表現に関し、干渉配分はケースバイケースで合意されたとして議長より削除が提案されたが、SES より [ ] を付す様提案し、合意。

尚、本文書は直ちに SG4 会合に上程するかどうかで議論があったが、慎重な議論が必要であり時期尚早として上程の合意には至らず、議長報告に添付されることとなった。

#### 5.2.7 その他

入力文書: 4A/528(WP5B), 538(WP1B), 621(米国), 654(ドイツ)

出力文書: 4A/TEMP/279, 280

[結論]

- ・ WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.4(準軌道飛行体に搭載された局)に関して、WP5B へのリエゾンバック文書を作成した(4A/TEMP/280)。
- ・ WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.7(認可済端末への制限及び無認可地球局端末の管理)に関して、WP1B へのリエゾンバック文書を作成した(4A/TEMP/279)

#### (1) 議題 9.1.4(準軌道飛行体に搭載された局)に関するリエゾン文書

WP5B での検討状況を把握する時間を参加者に与えるため、審議を第2週目に持ち越すなどの措置が講じられたものの、WP5B での検討が初期段階にとどまっていることもあって、特段の意見はなかった。このため、今後の検討で FSS/BSS と重複する周波数帯が対象となった場合コメントさせて頂くと伝えるリエゾン文書を WG4A2 議長が作成した。(4A/TEMP/280)。

#### (2) 議題 9.1.7(認可済端末への制限及び無認可地球局端末の管理)に関するリエゾン文書

WP1B では、議題 9.1.7 の課題 2.b に関して、カバレッジをサービスエリアに合うよう調整することでグローバルビームに制限を掛けるとの方法(オプション3)を検討している。WP1B での検討状況を知らせるリエゾン文書(4A/538)が WP4A に送付されてきた。これにコメントする回答リエゾン文書の文案が、米国及びドイツより提案された。初日の審議の結

果、衛星調整手続きに影響を与える問題はWP4Aの所掌であることを伝え、また技術的に実現不可能であることを説明する内容に修正することとした。具体的な文案は、両国が相談して作成することとした。最終日前日に、その文案がWP4A2に提出された。打上げ後の衛星のカバレッジを調整(adjust)することが難しいことを説明するテキストはコンセンサスで合意された。しかし、打上げ前の調整可能性については、‘設計や製造段階以降は不可能・困難’と主張する米国、ドイツ、オーストラリア、インマルサットやスウェーデンと、それに同意しないイラン、エジプトらとが対立した。長時間を費やして妥協点を探ったが、うまく成立せず、打上げ前に関するテキストは削除された。(4A/TEMP/279)

### 5.3 WG of WP 4A Plenary : WRC-19 議題 7 関係

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

#### 5.3.1 WRC-19 議題 7 関係

- 入力文書: 4A/519, 526, 532, 542, 543, 544, 546, 547, 548, 554, 558, 560, 566, 574, 575, 576, 579, 586, 587, 589, 590, 591, 606, 615, 616, 623, 624, 625, 626, 635, 636, 637, 638, 645, 655, 661, 665, 666, 667, 668, 669
- 出力文書: 4A/TEMP/242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 251, 252, 253, 302, 303, 304, 305, 306, 307

#### 〔結論〕

- ・ 議題 7 Issue A: non-GSO の運用開始(BIU)の定義については 1 衛星の運用開始とすることを全非静止衛星に適用することとし、特定の周波数帯の特定の業務の非静止衛星にその後の衛星打ち上げのフォローアップをするマイルストーンアプローチを適用する方向性の合意が前回会合に引き続いて行われた。BIU の定義のための衛星の連続運用日数については 3 つのオプションが残った。マイルストーンアプローチの適用周波数帯としてはの C 帯以上の FSS の分配のある周波数帯を中心に[ ]付でリストが作成され、マイルストーン詳細(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、7 つのオプションが残った。今後はオプションの削減を含めて規則テキスト案(特に、マイルストーンアプローチを定義する WRC 決議のテキスト案)の詳細化の議論となる
- ・ 議題 7 Issue B: ドラフト CPM テキストが同意され、本テキスト案を議長報告の Annex に添付して、次回 7 月の WP4A で最終化する方針となった。また、WP4C 宛のリエゾンテキストの最終確認が行われ、特にコメント無く同意が得られた。(4A/TEMP/243, 249)
- ・ 議題 7 Issue C: ドラフト CPM テキストが同意された。本テキスト案を議長報告の Annex に添付して、次回 7 月の WP4A で最終化する方針となった。(4A/TEMP/251)
- ・ 議題 7 Issue D:今回主管庁から寄与がなかったため、Doc.4A/519 (Annex 36 )の内容をそのまま、持ち越した。
- ・ 議題 7 Issue E: AP30/30A 及び AP30B の調和  
前回会合議長レポートを次回会合へ持越し。Issue M 参照。Issue M が Issue E の解決方法となる場合には Issue E は Issue から削除される。

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

前回会合議長レポートを次回会合へ持越し。Issue M 参照。Issue M が Issue F の解決方法となる場合には Issue F は Issue から削除される。
- ・ 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) 前回会合の議長レポート(4A/519 An39)にあった 4 つの Method に対して、Method B の削除と、Method C を B、Method D を C に修正し、3 つの Method A,B,C を持つ Draft CPM テキストの作業文書を作成した。また、アジアサット(Mr. Hovstad)より §4.1.18bis を修正する新たなアイデア(EPM を更新するかどうかを被干渉主管庁が選択できる)が示され、これらを議長レポートとし次会合で Method A と置き換えることを議論することとなった。
  - (2) 日本を入力文書(4A/547)、ブルガリアを入力文書(4A/575)およびイランを入力文書(4A/589)が、Draft CPM テキストの作業文書に反映された。一方、もう一つのブルガリアを入力文書(4A/576)は、WG of Plenary で様々な疑義があり、Draft CPM テキストの作業文書に反映しないこととした。
- ・ 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 中の軌道データとして、基本的に Article 9 Section II 調整対象と同じ位相角と昇交点経度(または昇交点引数)と近地点引数を追加するというカナダ提案をベースに出力が作成された。
- ・ 議題 7 Issue I: non-GSO 衛星コンスタレーションにおいて、調整資料中に含む衛星軌道が単一のコンフィギュレーションのみか複数のコンフィギュレーションを含むのかの識別子と複数のコンフィギュレーションを含む場合の各コンフィギュレーションを識別する追加情報を AP4 に追加(但し、通告資料においては、単一のコンフィギュレーションの記載のみを許容する)するというカナダ提案をベースに出力が作成された。
- ・ 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) タイトルの変更 (pfd limit in Section 12, Annex 1 of RR AP30)
  - (2) Executive summary の追記。
  - (3) 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(m<sup>2</sup>/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。ただし、他の主管庁がその領土内で -103.6dBW/m<sup>2</sup>/27MHz を超えると報告があった時は、当該主管庁は他の主管庁の領土内の pfd を低減しなくてはならない。
  - (4) Method B: NOC
- ・ 議題 7 Issue K: AP30 及び AP30A にも Part B の検討を追加。
- ・ 議題 7 Issue L: epdf 検証のための AP4 データ更新
 

勧告 ITU-R S.1503 のアップデートを含んだ RR Appendix 4 のアップデートのための構成要素についてのテキストが固まり、Issue L が新設された。
- ・ 議題 7 Issue M: Issue N で検討される pfd マスクは、allotment や allotment から convert された assignment には適用せず、本 Resolution を適用する。具体的には Issue N で検討する pfd マスクから 3dB 緩和した値が調整閾値として適用される。この



Issue M が Issue E と F の解決方法となる場合、Issue E と F は削除される。

- ・ 議題 7 Issue N: pfd マスクを導入し、調整軌道弧の縮小を検討する。Issue N とすることで合意。ただし、allotment と allotment から convert された assignment に影響がないようにする。
- ・ 決議 49 の改定: BR がアップデートした提案を次回 4A 会合に入力し、再審議。
- ・ NGSO 衛星ファイリングのコストリカバリー: BR 局長に Note を送付。

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	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	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	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	AP30/30A 及び AP30B Part B の検討
Issue L(今回新規追加)	epfd 検証のための AP4 データ更新
Issue M(今回新規追加))	AP30B 新 Resolution 案
Issue N(今回新規追加))	AP30B List の pfd マスク導入、調整軌道弧縮小

[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 WRC-15 前に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 A として検討されることになった経緯がある。non-GSO の BIU の定義や、7 年の通告期限後の衛星打ち上げマイルストーン等に関する検討を ITU-R 報告に向けた作業文書としてまとめる作業が行われており、その結果を CPM テキスト案に反映していくことが認識されていた。

前回 WP4A 会合において、本件を審議するに当たっての「原則」をまとめた。これは、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目的であった。この原則の審議において、BIU の定義として全衛星の運用開始は必ずしも必要でなく、1 衛星の運用開始で BIU とみなすことが合意された。また、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特定の周波数帯の特定の業務に適用することを検討することが合意されていた。主な合意点は下記であった。この合意事項は今回 WP4A 会合でも引き続き、確認がなされ、CPM テキスト案へ反映する方向の議論が行われた。

- 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 日間とするかそれより短い期間とするかは継続議論する。
- 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、実運用衛星数に MIFR 上の衛星数をあわせるもので、他国提案のオプションは全てファクターを設けて実運用衛星数よりも多い衛星数を MIFR に残す(ほとんどは、最終マイルストーンで 75%の衛星数の運用で 100%の衛星数を MIFR に残す案)ことを可能にするものとなっている。

これまでの WP4A 会合と同様に、今回 WP4A 会合においても、Issue A について DG が設置され、米国の Conner 氏が DG 議長となった。

ITU-R 報告に向けた作業文書について、日本(Doc.4A/546)、イラン(Doc.4A/591)、ルクセンブルク(Doc. 4A/615)、米国(Doc. 4A/623)、カナダ(Doc. 4A/637, 645)及び One-Web (Doc. 4A/655)から提案があった。これらの提案は、文書の途中までは審議されたものの、WP4A 会合の途中において全ての審議をする時間がない見込みとなり、審議未了のまま作業文書として出力(4A/TEMP/306)がなされた。また、作業文書のみを入力を行った主管庁で、その提案を内容的に CPM テキスト案における審議も求める場合は、それらの提案は CPM テキスト案の審議で適宜考慮されることとなった。

CPM テキスト案については、中国(Doc. 4A/579)、ルクセンブルク(Doc. 4A/616)、米

国(Doc. 4A/624)、カナダ(Doc.4A/638)から提案があった。基本的にこれまで議論された内容を CPM テキストの形式に入れ込む提案であった。この中で、ルクセンブルクからの提案でBIUの定義をするための連続運用期間の要求を全く行わない(どの業務についても行わない)新しいオプションが提案されて、議論となった。米国等が、「衛星が送受信を行う能力を有していることを確認するために必要な期間として 90 日より短い期間を考慮するという現在のオプションに入れる検討をすべき」と発言し、途中でこの方向で出力が作成されたものの、最終的には、オプション A(non-GSO 衛星のうち FSS と MSS のみに 90 日間の連続運用期間を求めるという現行の RoP の RR への編入)、オプション B(衛星が送受信を行う能力を有していることを確認するために必要な期間として 90 日より短い期間を考慮)及びオプション C(BIU のための連続運用期間は求めない)の 3 つめのオプションとして出力された。この他、ルクセンブルク、米国、カナダのマイルストーンを適用する決議のテキスト案内容にいくつかの相違があった。この決議のテキスト案をまとめる審議をするに当たり、まずはマイルストーンを適用する周波数帯の候補を審議することとなり、C 帯から 50.4-51.4 GHz 帯までの FSS 分配のある周波数帯を中心に[ ]付で候補周波数帯(但し、50.4-51.4 GHz 帯のみ[ ]無)が記載され、次回以降に継続審議することとなった。この決議のテキスト案は、検討の成熟度が十分でないことから、CPM テキスト案とは別文書(4A/TEMP/304)として出力することとなった。

また、WP4C からリエゾン(Doc. 4A/667)があり、BIUを定義する連続運用日数の適用は RNSS には適当でないこと及び RNSS にはマイルストーンアプローチを適用しないことの要求があった。上記の作業文書や CPM テキスト案の審議において、中国及びロシアから、上記の RNSS への適用除外について明示的に出力に反映させるように求める発言が、度々なされた。現在 non-GSO 衛星の BIU として検討されているオプションのどれも RNSS に BIU を定義する連続運用日数を適用しないものであり、またマイルストーンアプローチを適用する周波数帯の候補として提案されているものに RNSS を含むものはないため、現在はこの WP4C からの要求は満足されているとの認識で今回の WP4A の審議は進められた。

また、上記の CPM テキスト案(4A/TEMP/303)を WP4C, WP5A, WP7B, WP7C に送付するリエゾン(4A/TEMP/189)を出力した。上記の作業文書は、WP4A での審議が途中になったため、このリエゾンからは参照されなかった。

また、前回 WP4A 会合にて、この Issue A と関連して英国が non-GSO 衛星の通告パラメータの変更に伴う規則(non-GSO 衛星の通告パラメータが見直しとなった場合の与干渉や保護の変更の有無の検討のガイドライン)を検討することの Issue の提案が、Issue とはならず作業文書(Doc. 4A/519 Annex6)として出力されていたことについて、カナダ(Doc. 4A/645)が、本件は重要であるため、継続的で検討すべきとの入力を行った。カナダからの入力に具体的な提案はなかったものの、前回 WP4A 会合で出力した作業文書をキャリアフォワードすることとなった。これについて、BR から参考として、「RR9.27 に基づいて、既に BR はいくつかの non-GSO の ITU ファイリングのパラメータの変更を公表しており、この変更について RRB にも報告している。」との情報提供があった。

## (2) 議題 7 Issue B: Ka 帯調整軌道弧

オーストラリアや韓国より二次業務が一次業務に与える干渉に危惧するコメントはあったが、FSS vs MSS, MSS vs MSS の調整クライテリアについて議論に終始すべきとイラン、スペインよりコメントがあった。調整のトリガーを  $\Delta T/T$  に代わって調整軌道弧を採用する案(今回 RR の改訂案も追加※RR 9.41 の適用も可能となる改訂内容になっている。)もしくは NOC を Method にする CPM Text 案に反対はなく、同意された。検討状況を 4C に伝えるリエゾン案もスペインが作成し、同じく同意された。

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

主な審議内容は以下(4A/519 (Annex35))

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同意された。

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

BR より現状のドラフト CPM テキストでは実行上の問題が危惧されるためオフラインで Regulatory テキストを提案するとコメントがあり、提案内容に対して特にコメントなく同意された。

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

実質的な議論は無く同意された。

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

追加テキストが必要な箇所があり、議長が文案を作成し同意を得られた。

C5: RR No.11.46 の改訂(※6カ月の再通告期間のリマインダ)

実質的な議論は無く同意された。

C6: RR AP30B 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同意された。

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

実質的な議論は無く同意された。

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

特になし。

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

現在の AP30B List (additional system) には運用期限がないため、WRC2007 で Subregional system が削除された後、グローバルビームのファイリングが出されており、運用期限がないと新規参入ができないと主張するイランと、AP30B の List に運用期限を設定することに反対するルクセンブルク、Asiasat、ノルウェー、スウェーデン、フランスが対立した。

Issue E と F は small group で議論することとなり、small group は 3 回開催され、問題は新規ネットワークが AP30B List に入ることが困難であることであり、問題の解消のため 21.4 – 22.0GHz の Resolution 553 のような Resolution を AP30B のために策定することが提案され、この Resolution が Issue E 及び F の解決方法となるのであれば、Issue E と F はこれ以上検討されず削除されることとなり、Issue E の CPM レポートテキストは前回議長レポートを carry forward することとなった。small group で、Resolution 553 をベースにドラフトが作成された。

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

AP30B の Plan は自国領土の運用となるため、List も自国領土が基本であると主張し、WRC-2007 以前の条項である Subregional System を復活し、合意が取れた国をサービスエリアに含めることを提案するイランと、AP30B の List はグローバルビームで申請した場合でも、調整によりサービスエリアを決めていくだけであり、アプローチが違うだけで WRC-2007 以前と意図するところは同じであるとするルクセンブルク、スウェーデン、

Asiasat、ノルウェー、ロシア、フランスが対立した。

Issue E と F は small group で議論することとなり、small group は 3 回開催され、問題は新規ネットワークが AP30B List に入ることが困難であることであり、問題の解消のため 21.4 – 22.0GHz の Resolution 553 のような Resolution を AP30B のために策定することが提案され、この Resolution が Issue E 及び F の解決方法となるのであれば、Issue E と F はこれ以上検討されず削除されることとなり、Issue F の CPM レポートテキストは前回議長レポートを carry forward することとなった。small group で、Resolution 553 をベースにドラフトが作成された。

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

日本から入力文書(4A/547)を説明し、次の 3 つの指摘を CPM テキストに反映することを提案した。

(1) 現行の AP30/30A § 4.1.18 規定の 4 カ月間苦情がなければという条件は、新規参入衛星が通告パラメータ通りに運用していれば、通告パラメータ通りに運用していない衛星ネットワークの排除に貢献する。

(2) 運用中のリスト衛星を保護するための方策の検討が必要である。ガードバンドの TT&C 周波数の保護も同様である。

(3) 調整未了でリスト入りした衛星に対し、暫定から確定に変わるために必要な合意が全て得られた時と改定した場合、新規衛星が確定に変わる可能性は小さくなる。現行規則の 1 つの問題は、暫定から確定に変わることの利点がないことである。即ち、暫定登録衛星でも新規衛星からの保護を求めることができるためである。この問題の解決策の検討も必要である。

イランからは、Provisional が保護されないというのは、§ 4.1.18 の原理に反しているとの意見があった。さらに、WRC に対して、§ 4.1.18 および § 4.1.18bis の削除を日本が提案すべきとの発言があった。これに対して、日本は、必要なものと考えているので、§ 4.1.18 および § 4.1.18bis の削除は提案しないと回答した。さらに、イランから、AP30 を Explicit agreement にすべきとの意見があった。

フランスから、上記(1)は AP30A だけが対象かと指摘があり、日本からは AP30 にも該当すると回答した。アジアサットからは、調整軌道弧の内側では pfd マスクがあるので、“Sensitive satellite”問題はないとの発言があった。これに対して、日本からは、AP30 Annex 1 Section 1 に pfd 基準と EPM 基準が規定されており、衛星軌道間隔が狭い場合に EPM 基準が適用され、広い場合に pfd 基準が適用され、“Sensitive satellite”に対して、pfd 基準を適用した場合には 15~20dB の電力低減が必要になるが、EPM 基準を適用した場合には、2~3dB 程度の小さな電力低減でよい場合があると回答した。

ヒスパサットおよびイランからは、参照 EPM 値が高い、低いという表現はでなく、+/- 値表現にしたほうがよいとの意見があった。また、中国からは、Provisional が保護されないことに懸念が示された。

ブルガリア(Mrs ALEXANDROVA Elissaveta)から入力文書(4A/575)が説明された。これに対して、ルクセンブルクから、EPM 劣化量[X] dB はいつ検討するのかとの質問があり、次回会合で提案するとの回答があった。

ブルガリア(Mr LATEV Aleksandar)から入力文書(4A/576)が説明され、これまでに § 4.1.18 を適用したことがないことと、Explicit agreement が必要であること及び 4 カ月間通告パラメータで運用すべきとのコメントがあった。これに対して、ルクセンブルクからは、

参照 EPM を 0dB にすることは、現実的に不可能であることと、例えば、既存の EPM が -5dB だった時に、新規衛星が入ったのに、EPM が 0dB になるのはおかしいとの意見があった。さらに、アジアサットから、通告パラメータで運用することは現実的に困難なこともあるとのコメントがあった。フランスおよびイランからも、参照 EPM を 0dB にすることに疑念が示された。

イランからの入力文書(4A/589)に関しては、時間の関係で十分な議論はされなかったが、Draft CPM テキストに反映された。

以上の議論を受けて、議長より、Method B は、Method C に似ており、また、解決策が示されておらず、両方を合わせて1つの Method とすることを検討したいとの発言があった。オランダからは、昨年寄書を入力したが再検討した結果、オランダ提案をこれ以上保持しなくてよいとの発言があり、オランダは Method A を支持するとした。これを受けて、WG of Plenary 議長より、Method B を削除し、Method C を B に、Method D を C に変更するとの提案があった。さらに、576(ブルガリア)の Method C2 は、WG で様々な疑義が示され混乱する部分もあり、CPM テキストに含めないことにしたいとの発言があった。これにより、3つの Method となり、Method A は、すべての合意が必要(explicit agreement)、Method B は4カ月間の検証プロセスの明確化、Method C は NOC となった。

アジアサットから、現時点での Draft CPM テキストは Conflict するところもあり今後の議論が必要だと思うが、今回会合で日本寄書や会議での発言を聞き、EPM アップデート方法に関して新たな Method(Alternative solution)を検討したので、次回会合で検討したい旨の発言があった。そこで、議長から、アジアサットの新しいアイデアは皆で共有し議論するために議長レポートに記載するとの発言があった。一方、ブルガリア(Mr LATEV Aleksandar)からは、アジアサットの新しい提案は、Explicit agreement であり、支持できないとの発言があった。また、ノルウェーからは、Method A には問題を感じており、この新しい Method 案は一つの良いアイデアだと思うとの支持があった。ロシアからは、Method A は、難しい問題があるが、この新アイデアを検討したいとの意見があった。アジアサットから、この新たな Method の内容説明があり、§ 4.1.18bis を修正し、新規衛星が Provisional から Definitive に変わったときに、既存の被干渉衛星の EPM を更新するかどうかを主管庁が選択できる Alternative solution との説明があった。

#### (新しい Method における § 4.1.18bis の修正案)

4.1.18bis When requesting the application of § 4.1.18, the notifying administration shall undertake to meet the requirements of § 4.1.20 and provide to the administration in respect of which § 4.1.18 is applied, with a copy to the Bureau, a description of the steps by which it undertakes to meet these requirements. Once an assignment is entered in the List provisionally under the provisions of § 4.1.18, the calculation of the equivalent protection margin (EPM)<sup>9</sup> of an assignment in the Regions 1 and 3 List or for which the procedure of Article 4 has been initiated and which was the basis for the disagreement shall not take into account the interference produced by the assignment for which the provisions of § 4.1.18 have been applied. When the recording of an assignment entered into the List is changed from provisional to definitive in accordance with § 4.1.18, but there is still continuing disagreement between the administrations, the Bureau will consult with the administration responsible for the assignments which were the basis for the disagreement whether or not they wish their EPM updated to take into account interference produced by the assignment for which the provisions of § 4.1.18 have been applied.

BR から、7年前からこの問題を検討しているが、いまだ Provisional から Definitive に変えたいという要求が主管庁から来たことはないということと、もし、4.1.18 を適用した衛星を暫定から確定に変更する場合に、この改定案の手続きをどう進めるのか、WRC-19

での決定が必要であることのコメントがあった。日本から、BR に対して、§ 4.1.18 適用対象の衛星がキャンセルされれば、主管庁が個別に要求しなくても、§ 4.1.19 で暫定から確定に自動的に変更されることになるのかという質問に対して、BR から、全ての合意が取れれば、暫定から確定に変更されるとの回答があった。

#### (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、2017 年 5 月の WP4A 会合への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(Doc. 4A/635)によって、API に位相角と昇交点経度を新たな軌道データとして追加する提案(前回 WP4A 会合までカナダは別の軌道パラメータを追加する提案をしてきたが、今回の提案で、CR/C で要求される軌道パラメータと基本的に同一の軌道パラメータを API にも要求するという提案に変更してきた)が入力された。これについて、ロシアが「いくつかの non-GSO 衛星の ITU ファイリングは複数衛星があってもコンスタレーションではない。例えば、単に打ち上げロケットのものもあるし、代表的な衛星間通信の軌道入れているものがある。これらの違いを示すことを検討することを検討することも必要」「non-GSO 衛星軌道においては、太陽同期軌道かどうか、特に太陽同期軌道の場合は local sun time の情報が重要である」とのコメントがあり、カナダとロシアでオフライン議論をすることとなった。

WP4C からのリエゾン(Doc.4A/668)において、RNSS については CR/C と同一の軌道情報で十分との入力があり、この入力は上述のカナダ提案とほぼ同じ内容であったため、特段の議論にはならなかった。

上述のカナダ提案をベースに、API にも位相角、昇交点経度(但し、通告時は昇交点引数でも可)、近地点引数等を AP4 中の軌道パラメータに追加する CPM テキスト案(4A/TEMP/244)が作成された。また、この CPM テキスト案は、リエゾン文書(4A/TEMP/246)にて関連 WP へ送付され、意見が求められることとなった。特に、ロシアから「科学業務の担当をしている SG7 関連の WP からの返信がない状況である。将来的に SG7 関連 WP からコメントを受領した場合には、今回 WP4A 会合で出力した追加パラメータについて見直しの議論をする必要がある。」とのコメントがあった。

#### (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

前回 WP4A 会合において、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に関する追加情報を AP4 中の新たな項目として設けることを検討する提案が、Issue I となっていた。

今回 WP4A 会合へのカナダからの入力(Doc. 4A/636)によって、追加する情報を、衛星コンフィギュレーションが単一か複数かを識別する識別子と、複数コンフィギュレーションの場合に排他的となる衛星軌道の識別子へと見直す提案がなされた。また、WP4C からのリエゾン(Doc.4A/668)において、RNSS については最悪ケースの考慮周波数調整をしているので、Issue I の検討から除くように求める提案がなされた。WG of Plenary 議長からは、「RNSS は単一のコンフィギュレーションとすれば問題ないのでは」との意見が出たが、カナダが「ここで検討している定義で本当に RNSS が単一コンフィギュレーションとなるかは慎重な検討が必要で、場合によっては RNSS を適用除外にすることも検討する。」との発言を行った。また、コンフィギュレーションについて様々な可能性があるため、BR が ITU ファイリングをタイムリーに処理するためにある程度のフォーマットを設けることを長期的に検討していくほうがよいとのコメントが BR からなされた。

上述のカナダ提案をベースに CPM テキスト案(4A/TEMP/245)が作成された。また、この CPM テキスト案は、リエゾン文書(4A/TEMP/246)にて関連 WP へ送付され、意見が求められることとなった。

#### (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(4A/548)、韓国(4A558)、イラン(4A/590)から 3 件の寄書が入力された。

日本寄書: CPM テキストの Executive Summary の追加を提案。

韓国寄書: タイトルの変更と、RR は通告主管庁の領土内で-103.6dBW/m<sup>2</sup>/27MHz の pfd 制限値超えを禁じていないため、RR の改定は不要と主張し、Method B として NOC を追加、WRC-19 の議事録(pfd 超過を許容)に記載することを提案。

イラン寄書: CPM テキスト訂正案。RR AP30 Annex 1, Section 1, FN 26 に、他の主管庁がその領土内で -103.6dBW/m<sup>2</sup>/27MHz を超えると報告があった時は、当該主管庁は他の主管庁の領土内の pfd を低減しなくてはならない旨を FN26 に追記することを提案。

イランは、韓国寄書提案について、規則の改定に関わることを WRC 議事録に書くことは WRC-2015 で否定されたため、韓国の考え方は反対するが、NOC を加えることは支持するとした。日本は、自国内、ないしは、当該主管庁が認めれば、その主管庁の領土内で pfd 制限値を超えても良いという条項は、RR 21.27(TS 保護のための FSS pfd 制限値)、AP30 5.2.1 d)(BSS Plan)に明記されているため、BSS リストの場合も同様に RR に記述する必要がある、また、RoP のような規則を作るには RR の改定が必要であると主張した。

フランスは、pfd 制限値は調整軌道弧(9 度)から決まっているので、日本提案は regulatory な変更ではなく技術的な変更と考えており、4K、8K を行うのに pfd 制限値超えが必要なのは理解できるが、具体的に pfd をどれだけ上げるのか知りたいと質問があった。イランが pfd 制限値をどれだけ超えるのかは技術の進歩で変わるため、今の段階ではいくらとは言えないとコメントし、韓国は、韓国は狭い国であるため、pfd 制限値を超えることはないとコメントした。(ただし、韓国 Plan は 63.4 dBW/27MHz の eirp であるため、既に制限値を 4.4dB 程度超えている)。これに対し日本は、pfd 制限値超過量の 1 つの例は Rec ITU-R BO.2098 にあり、これまでの方式により所要 C/N が高くなっている。調整軌道弧については CPM テキスト案に既に記載済みであり、RR Article 23 を適用することで、外国衛星は当該主管庁での保護を主張できないと回答した。

フランスは、この規定を適用する主管庁には、自動的に RR23.13 を適用して、外国衛星のサービスエリアが必要であるとコメントしたのに対し、日本は、フランスの主張は implementation のことであり、この RR 改定が承認された後、手続きの策定が必要であること、AP30 Art.4 調整手続きから始めるのか、Art.5 通告段階で自国の pfd 超えを通知すれば良いかなどを決める必要があると回答した。イランが日本の発言を支持した。

ロシアは、国境付近での pfd 制限値越えの懸念を発言し、Method として、NOC の追加を主張し、認められた。なお、韓国の、自国内で pfd 制限値を超える権利は当該主管庁の権利なので、RR の改定は不要という NOC の理由づけは否定された。

会議外で、ロシア、韓国、日本で協議し、CPM テキスト草案を修正し、タイトルの変更(pfd limit in Section 12, Annex 1 of RR AP30)、ロシアの懸念の記述、Method B として NOC の追加、日本の Executive Summary、イランの FN26 の訂正案を追加した。(4A/TEMP/247)



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

パプアニューギニア(4A/560)、米国(4A/626)から AP30 及び AP30B にも Part B の検討を加えることを提案し、Hispasat、Intelsat が支持した。ロシアから Method が 1 つしかないため Issue C (simple issue) とするのか質問があり、イラン、カナダは、議論の時間は残されており、特に第 2 地域については、Method として NOC を追加することも考えられるため、Issue K を維持するよう主張した。

米国寄書を基に CPM テキスト草案が修正された。(4A/TEMP/248)

#### <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。

### (12) 議題 7 Issue L: epfd 検証のための AP4 データ更新

勧告 ITU-R S.1503 にはすでにエディトリアルな修正が行われている、と SG4 カウンセラーからの情報提供を受け、DNRep “elements to be considered during implementation of Recommendation ITU-R S.1503” に向けた作業文書にエディトリアルな修正を行った。勧告 ITU-R S.1503 のアップデートを含んだ RR Appendix 4 のアップデートのための構成要素についてのテキストが固まったため、Issue L が新設された。

### (13) 議題 7 Issue M: AP30B の新 Resolution 案

Issue E と F を small group で検討することとなり、Small group は 3 回実施された。1 回目の議論の中で、イラン、マレーシア、南アフリカが Issue E と F の根本原因は、WRC-2007 で Subregional が削除された後、AP30B の Additional use でグローバルカバレッジを利用しているため、発展途上国が National Allotment で利用しようとしても新規参入が困難になっていることであり、カバレッジエリアとサービスエリアはできる限り合わせるべきと主張したところ、ルクセンブルク、ロシア、Asiasat は、サービスエリアは調整により決まるものであり、現在でも調整は可能という見解と、Issue K で AP30B Plan B について検討していることと整合を取る必要が有るとした。議長 (Mr Wengryniuk) が、21.4-22.0GHz 帯の Resolution 553 のような特定の新規参入ケースを想定した Resolution を策定し、新たな Issue として議論することを提案し、議論することとなった。

新 Resolution 案を Issue とするかどうかの議論となり、ロシア、ルクセンブルク、スウェーデン、ノルウェー、Asiasat は、新 Resolution 案が Issue E と F の解決方法となれば、Issue E と F はこれ以上検討しなくて良いとしたが、イランは、新 Resolution 案の適用が 1 度しか利用できないことに懸念を示し、場合によっては Issue E と F とは別とし、再度議論することもあり得ると主張した。そのため、Issue E 及び F は carry forward し、新 Resolution が Issue E と F の解決方法となる場合は Issue E と F は削除される旨を記載した Working Document (4A/TEMP/305) が作成された。

#### (14) 議題 7 Issue N: AP30B List の pfd マスク 導入、調整軌道弧縮小検討

イランから、pfd マスクがどのアンテナ径から計算されたのか質問があり、Asiasat は、C 帯は 1.2~18 m、Ku 帯は 0.45~11 m であると回答した。南アフリカが、アンテナ径を記載することを提案したが、Asiasat は、新 Resolution のバックグラウンド(4A/574)を見ればアンテナ径を確認することは可能であることから、混乱の元となるかもしれないと主張し、アンテナ径は記載しないこととなった。

Issue として設定するか議論となり、ロシアは技術的な検討がなされていないことを議長レポートに添付することを提案した。イランは pfd マスクについての検討、pfd マスクをどのシステムに適用するのか、allotment や allotment から convert された assignment に適用しないことを検討するための時間が必要とし、Working Plan とは外れるものの、次回会合で Issue とするか検討しても良いと主張し、これをカタル、エジプト、RCC が支持した。スウェーデン、ルクセンブルク、ノルウェー、Asiasat は、既に CEPT で十分検討されていることと、新規技術を導入しているわけではないこと、新規ネットワークが AP30B List に入るために pfd マスクを導入し、調整軌道弧を縮小することは有効であることを理由に今会期で Issue とすることを主張し、新 Issue とすることで合意し、allotment や allotment から convert された assignment に影響の無いようにすべき旨を記載した Working Document が作成された。(4A/TEMP/307)

#### (15) 決議 49 の改定

BR からの入力文書(4A/661)に基づき、主管庁が提出する情報の真正性(決議 49)に関する課題や解決方法について議論された。BR より、決議 49 は電子申請も可能で、現状の決議 49 の examination はしていないためルールが不明瞭であり、また、RR 11.48 条と決議 49 の規定が完全に一致していないため修正したいとの方針が出された。一方、各国は、本件は複雑な問題であり議論と改定には時間がかかるとの認識で、今回の入力文書は carry forward しないこととなった。BR としては次回 3 月に開催される RRB 会合に入力文書を提出する予定。

#### (16) 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に関し、今回本件に関する入力は無く、4A/519 (Annex19)は次回 4A 会合に carry forward される。

#### (17) NGSO 衛星ファイリングのコストリカバリー

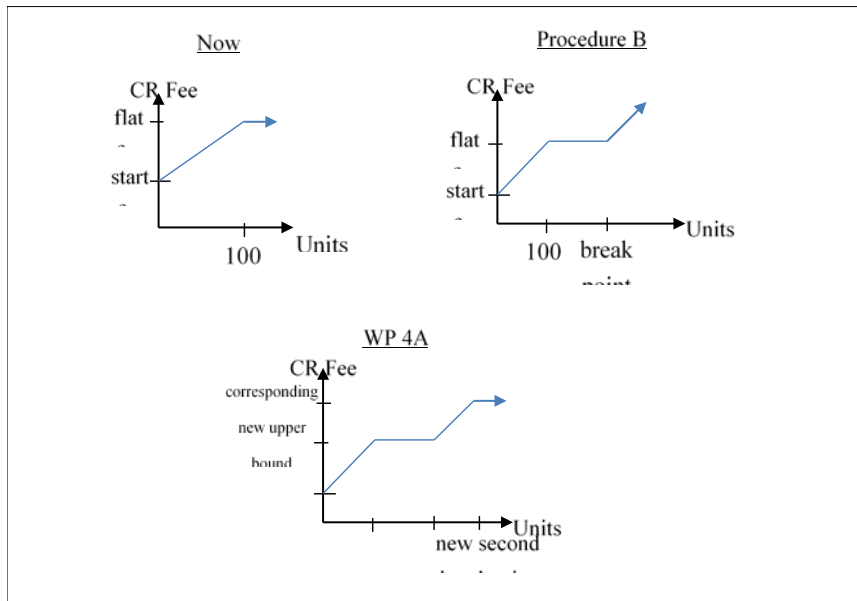
NGSO 衛星ファイリングのコストリカバリーについて、2017 年理事会の指示により BR が NGSO 衛星ファイリングの調整手続きに関する技術的問題点を検討し、NGSO ファイリング処理時間に係る様々な要因分析を示し、当該ファイリングに関するコストリカバリー料額表の改訂手法(考え方のみで金額は対象外)を RRB 及び WP4A,4B,4C に提示された。BR からは Procedure A, B, C(※下記参考1)が提案され、早急な解決を求めるロシアに対し、米国やルクセンブルクはさらなる検討と、根拠となるデータの提示が必要との見解。CEPT も本件の project team を作っているが、BR 提案の Procedure A, B, C は未検討の状況。今回 4A は Procedure A は利点がある、Procedure B はさらなる検討が必要だが Unit 数が一定数を超えると再び定額になるという代替案(※下記参考2)を提示、Procedure C はさらなる検討と根拠となるデータが必要、といった趣旨の BR 局長宛の note をオフラインで作成し、同意された。(4A/TEMP/252)

※参考1:BR 提案の Procedure A, B, C の概要

A:排他的な組み合わせ毎に cost recovery を別計算する

- B: Cost Recovery が定額となる unit 数に上限を設ける
- C: epfd 計算が必要な場合一律値上げ or unit 数に応じた%分値上げ

※参考2: Procedure B に関する代替案



### (18) WRC-19 議題 7 に向けた作業計画

WRC-19 議題 7 の作業計画(4A/519 (Annex32))は特に改訂することなく同意された。次回の 4A 会合に carry forward される。今回会合が Issue 化する案件の締め切りであったが、一部 Issue の要否は例外的に次回 4A 会合で判断することとなった。次回の WP 4A 会合は、2018 年 7 月 3 日～14 日となった。

### (19) 短期間衛星ミッションの規則

今回、WRC-19 議題 7 の Issue とせず、次回会合で、南アフリカの寄与を待つことにした。

4A/606(南アフリカ): 短期ミッションの非静止衛星について、作業文書 Simplified regulatory regime for non-GSO satellites with short duration missions に、決議案[NGSO SHORT DURATION] (considering, recognizing, noting, resolves) の追加を提案。

会合で、オランダは、南アフリカの提案をサポートするが、RR 9, 11 をバイパスしていることの再考が必要と懸念を示した。

SES から何を解決するのが目的かとの質問があり、南アフリカは、現状の規則では、通告までに最低でも 9 カ月かかる。我々の目的はこの期間の縮小であると回答した。

チェコ工科大学(Mr MATAS Attila)は、この決議案の目的は、(1)決議 757(WRC-12)の改定、決議 757 は無線通信がないという理由で、WRC-15 で削除された。(2) RA-15 で決議 68 に合意。緩和でなく、教育が必要であるという内容と発言した。

米国は、resolve 1, 2, 3 に懸念がある。RR 9, 11 をバイパスしていることが問題と発言した。

イランは、WRC-15 で南アフリカが本件を提案した。今回は適当な方法で取り上げるべき。3 カ月、6 カ月寿命の小型衛星に RR 9, 11 を適用するのは不合理。大学の人々が法規を理解するのは困難と発言した。

ロシアは、対象となる周波数はアマチュア衛星バンドだけであることを確認し、BR が 1 カ月で衛星情報を公表できるか疑問、ANNEX TO RESOLUTION の第1-の意味が不明と

発言した。

ルワンダは RR 9, 11 は複雑で小型衛星には適用できない。特別な規則が必要。本提案の原理を支持すると発言した。

カナダは C バンドアマチュア衛星が調整なしに運用できることになるが、他のバンドでは EESS(9 カ月ルール適用)よりも優先権を持つことになる。この問題の解決が必要と発言した。

チェコ工科大学(Mr MATAS Attila)は、オランダ指摘の問題は既に議論済み。イランは誤解していると発言した。

南アフリカは、これまで出された意見を参考に、次回会合に訂正した提案を提出すると発言した。

これを受け、WP4A 議長は南アフリカが次回会合に改定案を出すので、今回は議論の内容を議長レポートに残すだけにするとまとめた。

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

今回主管庁から寄与がなかったため、Doc.4A/519 (Annex 8) WD PDNRep S.[NGSO-TO-GSO] の内容をそのまま、次回へ持ち越した。

#### **6. 今後のスケジュール**

次回の WP 4A 会合は、2018 年 7 月 3 日(火)～ 7 月 14 日(土)に開催予定である。

表 4 入力文書一覧

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
519	WP4A 議長	REPORT ON THE MEETING OF WORKING PARTY 4A	Plenary	—
520	WP 7D	Reply liaison statement to Working Party 4A: WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	258
521	WP 7C	Liaison statement to Working Parties 1A, 4A, 5A, 5C and Task Group 5/1 - Apportionment of EESS (passive) protection criteria in Recommendation ITU-R RS.2017	4A1c 4C2c	258、286
522	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 5A, 5C, 5D) - WRC-19 agenda items 1.6 and 9.1 (issue 9.1.9)	4A1c 4C2c	258、286
523	WP 7B	Liaison statement to Working Party 6A (copy to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C and 5D) - WRC-19 agenda item 1.7	plenaly	—
524	WP 7B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7C and 7D concerning WRC-19 agenda item 1.7 - WRC-19 agenda item 1.7	plenaly	—
525	WP 7A	Liaison statement to Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 6B, 6C, 7B, 7C and 7D - Study on Resolution 655 (WRC-15) «Definition of time scale and dissemination of time signals via radiocommunication systems»	plenaly	—
526	WP 7B/7C	Reply to the BR Director with copy to Working Parties 4A, 4B and 4C - Cost recovery for non-GSO satellite networks	WG of Plenary	252
527	WP 7C	Reply liaison statement to Working Party 4A - Potential issues with the antenna parameters in Recommendation ITU-R RS.1861 in relation to studies under WRC-19 agenda item 9.1.9	4C2c	—
528	WP 5B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C and 7B - Draft documents including draft CPM text related to WRC-19 agenda item 9.1 issue 9.1.4 - ITU-R Resolution 763 (WRC-15)	4A2	280
529	WP 5B	Liaison statement to Working Parties 4A, 5A, 5C and 7C - Aeronautical mobile service (AMS) technical characteristics in 21.2-22 GHz	4A2d	293
530	WP 5B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5C, 5D, 6A, 7C, 7B, 7D and 3M - Draft documents including draft CPM text related to WRC-19 agenda item 1.10, Resolution 426 (WRC-15)	4A2d	291
531	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 4A - Use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz (space-to-Earth) and 27.5 29.5 GHz (Earth-to-space) by earth stations in motion communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	4A1b	270、272
532	WP5A	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4A (COPIED TO WORKING PARTIES 4C AND 7B) SIMPLIFIED REGULATORY REGIME FOR NON-GSO SATELLITES WITH SHORT DURATION MISSIONS	WG of plenary	—
533	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A - Sharing and compatibility studies regarding WRC-19 agenda item 1.16	4A1	—
534	WP 5C	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, Task Group 5/1, 6A, 7B, 7C and 7D - Revision of Recommendation ITU-R F.699-7 - Reference radiation patterns for fixed wireless system antennas for use in coordination studies and interference assessment in the frequency range from 100 MHz to about 70 GHz	plenaly	—
535	WP 5C	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4A, 4C, 5A, 5D, 7B, 7C, 7D and Task Group 5/1 (and copy to Working Parties 3M and 5B for information) - WRC-19 agenda item 1.14	4A2d	294
536	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A - Updated receiver characteristics of systems in the land mobile service for	4A1b	270、273

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		use in sharing and compatibility studies for WRC-19 agenda item 1.5		
537	ITU-T SG 5	Liaison statement on information about work that is being carried out which is under study in ITU-T Q3/5; ITU-R and ITU-D	plenaly	—
538	WP 1B	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Party 1C for information) - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.7 □	4A2	279
539	WP 1A	Liaison statement to CISPR and ITU-T Study Group 5 (copy for information to ITU-R Working Parties 1C, 4A, 4B and 7C) - Interference from broadcasting-satellite receiving equipment	4A2d	292
540	WP 1A	Reply liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 7B and 7C - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev. WRC-15) of the Radio Regulations	4A2d	295
541	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 1C, 4A and 7C - Standards for broadcasting-satellite receiving equipment	4A2d	292
542	BR 局長	Cost recovery for non-GSO satellite systems	WG of Plenary	252
543	ルクセンブルク	Draft Note to the BR Director - Cost recovery for non-GSO satellite networks	WG of Plenary	252
544	米国	Draft Note to Director, Radiocommunication Bureau - Cost recovery for non-Geostationary satellite systems	WG of Plenary	252
545	フランス	Proposed updates to the working document towards draft CPM text for agenda item 9.1, issue 9.1.2	4A2a	263, 281
546	日本	Proposal for the further discussion on 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	306
547	日本	Proposal for amendments of CPM text - WRC-19 agenda item 7, Issue G - Updating the reference situation for Region 1 and 3 networks under RR Appendices 30 and 30A when provisionally recorded assignments are converted into definitive recorded assignments	WG of plenary	253
548	日本	Proposal for amendments of CPM text - WRC-19 agenda item 7, issue J - Modification of Section 1, Annex 1 of RR AP30, pfd limit	WG of Plenary	247
549	日本	Proposed modifications to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT&BSS COMPATIBILITY]	4A2a	263, 282
550	日本	Proposed modifications to working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	4A2a	263, 281
551	日本	Proposed modification to 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	272
552	日本	Proposed modification to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./M.[ESIM-MS] - Sharing and compatibility between earth stations in motion operating with geostationary FSS networks and current and planned stations of the MS in the frequency band 27.5-29.5 GHz	4A1b	273
553	ドイツ	Maritime-ESIM coexistence with FS stations	4A1b	272
554	スペイン ヒスパニック	Modifications to the draft CPM text of agenda item 7, Issue B	WG of Plenary	243

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
555	韓国	Update on the sharing study with MS stations and aeronautical ESIM	4A1b	273
556	韓国	Proposed updates to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S./M.[ESIM-MS]	4A1b	273
557	韓国	Proposed modifications to working document toward draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	277、278
558	韓国	Proposed updates to preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue J	WG of Plenary	247
559	ITU-R CCV, ITU-T SCV	Liaison statement - New ITU-T Study Group 13 terms and definitions	plenaly	—
560	パプアニューギニア	Input on preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue K	WG of Plenary	248
561	ESA, EU-METSAT	Preliminary draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_SHARING] - Sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4C2c	288
562	ESA/EU-METSAT	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GHz ADJACENT BAND STUDIES]	4A1c	261
563	ESA, EU-METSAT	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4C2c	290
564	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 51.4-52.4 GHz	4C2c	288
565	オーストラリア	Proposed changes to working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	277
566	ロシア	Proposals to working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue F -	WG of plenary	—
567	ロシア	Analysis of the applicability of Resolution 156 (WRC-15) off-axis e.i.r.p. spectral density mask for WRC-19 agenda item 1.5 studies	4A1b	277
568	ロシア	Draft note to Director Radiocommunication Bureau towards the Recommendation ITU-R S.1503-3 - Suggestions for improvement of Recommendation ITU-R S.1503-3	4A2e	298
569	ロシア	Working document with proposals towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	284
570	ロシア	Draft reply liaison statement to Working Party 7A	plenaly	—
571	ロシア	Proposed revisions to the working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	256
572	UAE	Protection criteria of satellite services in sharing studies under WRC-19 agenda items 1.13, 1.14 and 1.16 and proposed [preliminary] draft revised Question ITU-R 236/4	4A2f	300
573	WP 5D	Liaison statement reply to ITU-R Working Party 5C (copied for information to Working Parties 3M, 4A, 4C, 5A, 7B, 7C and 7D) - WRC-19 agenda item 1.14	plenaly	—
574	ノルウェー	Measures to facilitate entering new assignments into the RR Appendix 30B List	WG of plenary	305
575	ブルガリア	Proposals for text of Resolution YYY to the draft CPM text on method C to WRC-19 agenda item 7 - Issue G	WG of plenary	253
576	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	—
577	中国	Proposed modifications to preliminary draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_SHARING] - Sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4C2c	288
578	中国	Proposed modifications to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GHz ADJACENT BAND STUDIES] - Protection of EESS (passive)	4A1c	261

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		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		
579	中国	Proposal for updates to working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7, Issue A	WG of plenary	303, 304
580	中国	Views and proposals on the studies of the WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	4A2a	263, 281, 282
581	中国	Draft liaison statement to Working Party 5A - Characteristics of fixed-satellite service (FSS) feederlinks (Earth-to-space) of a non-GSO mobile-satellite system operating in the 5 150-5 250 MHz band	4A1	267
582	中国	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	272
583	イラン	Comments on Annex 10 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[agenda item 1.5] - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	4A1b	277、278
584	イラン	Comments on Annex 29 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document toward draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.5 - Agenda item 1.5 (WP 4A / WP 4B, WP 4C, WP 5A, WP 5C, WP 7C, (WP 3M), (WP 5D), (WP 7B))	4A1b	277、278
585	イラン	Comments on Annex 11 to Working Party 4A Chairman's Report - 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	272
586	イラン	Comments on Annex 34 to Working Party 4A Chairman's Report working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue B	WG of Plenary	243
587	イラン	Comments on Annex 37 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue E	WG of plenary	—
588	イラン	Comments on Annex 38 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - issue F	WG of plenary	—
589	イラン	Comments on Annex 39 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - issue G	WG of plenary	253
590	イラン	Comments on Annex 42 to Working Party 4A Chairman's Report - Preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue J	WG of plenary	247
591	イラン	Comments on Annex 7 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards 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	WG of plenary	306
592	イラン	Comments on Annex 1 to Working Party 4A Chairman's Report - 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	4A2e	299
593	イラン	Comments on Annex 4 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES HARMFUL	4A2e	296, 297



文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		INTERFERENCE REPORTING] - Guidelines for reporting harmful interference for cases of GSO satellite services		
594	イラン	Comments on Annex 5 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R S.1782-0 - Global broadband Internet access by fixed-satellite service systems	4A1	254
595	イラン	Comments on Annex 45 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	4A2a	263, 281
596	イラン	Comments on Annex 47 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	284
597	イラン	Comments on Annex 49 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4C2c	290
598	YahSat, ArabSat, AsiaSat, ESOA, Eutelsat, HISPA-SAT, インマルサット、 インテルサット、 O3bNetworks, OneWeb, SES, スラヤ	Criteria for the protection of fixed and broadcasting-satellite services - In sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13, 1.14 and 1.16	4A2f	265
599	YahSat, ArabSat, AsiaSat, ESOA, HISPA-SAT, インマルサット、 インテルサット、 O4bNetworks, SES, スラヤ	Apportionment of the criteria for the protection of satellite services - In studies under WRC-19 agenda items 1.13, 1.14 and 1.16	4A2f	301
600	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 4A (copy for information to Working Party 6A) - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	4A2a	263, 281, 282
601	英国	Maritime-ESIM coexistence with FS stations	4A1b	272
602	英国	Sharing and compatibility between ESIM and terrestrial services	4A1b	272, 273
603	英国	ESIM compatibility with NGSO MSS feeder links in 19.3-19.7 GHz and 29.1-29.5 GHz bands	4A1b	274
604	英国、オーストリア、フランス、ハンガリー	Proposed changes to working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	277

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
605	英国	Update to RR Appendix 4 data required for RR Article 22 EPFD verification after revision to Recommendation ITU-R S.1503	SWG 4A2e	302
606	南アフリカ	SIMPLIFIED REGULATORY REGIME FOR NON-GSO SATELLITES WITH SHORT DURATION MISSIONS	WG of plenary	—
607	フランス	Updates to working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R S.1782-0 and updates to the related work plan	4A1	254
608	フランス	Proposed modifications to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GHz ADJACENT BAND STUDIES] - WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	261
609	フランス	Proposed modifications and comments on working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GSO-NGSO SHARING] - WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	259
610	フランス	Proposed modifications to the working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4C2c	290
611	フランス	Proposed modifications to the preliminary draft new Report ITU-R S.[SPECTRUM_SHARING] - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4C2c	288
612	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	4C2c	285
613	ルクセンブルク	PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R BO.[AP30.ANNEX7]	4A1a	268
614	ルクセンブルク	DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 1.4	4A1a	269
615	ルクセンブルク	Revisions to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_FSS_BIU]	WG of plenary	306
616	ルクセンブルク	Revisions to the preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue A	WG of plenary	303, 304
617	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	271
618	米国	Revisions to working document toward preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	278
619	米国	Revisions to 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	272
620	米国	Revisions to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[ESIM] - Operation of earth stations in motion (ESIM) in fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz - Protection criteria for feeder links of the MSS in the bands 19.3-19.7 GHz and 29.1-29.5 GHz	4A1b	274
621	米国	Proposed Working Party 4A response to Working Party 1B liaison statement on agenda item 9.1, issue 9.1.7 pertaining to reducing the coverage area of a satellite to inhibit the use of unauthorized satellite uplink earth terminals	4A2	279
622	米国	Working document [TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT] on the protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands under WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	261
623	米国	Revisions to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_BIU+MILESTONES] - Studies relating to the bringing into use of frequency as-	WG of plenary	306

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		signments for all non-GSO satellite systems, and consideration of a milestone-based deployment approach for non-GSO satellite systems in specific bands and services		
624	米国	Revisions to preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue A	WG of plenary	303, 304
625	米国	Input on working document towards draft CPM text - 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	—
626	米国	Input on preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue K: Inclusion of additional Part B examination under § 5.2.1 of RR Appendix 30 and § 5.2.1 of RR Appendix 30A	WG of plenary	—
627	米国	PROPOSED REVISIONS TO THE DRAFT CPM TEXT - 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	269
628	米国	Proposed updates preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	256
629	米国	Proposed updates to preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 GHZ FSS SHARING METHOD-OLGY]	4A2e	299
630	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	273
631	米国	Modifications to working document towards a preliminary draft new Report/Recommendation ITU-R [LESIM-FS] - Statistical methodologies to estimate the interference into fixed service stations operating in the 27.5-29.5 GHz frequency band from land earth stations in motion (L-ESIM) communicating with FSS geostationary space stations	4A1b	275
632	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	259
633	米国	Modifications to working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R [LESIM-MS] - Statistical methodologies to estimate the interference from land earth stations in motion (L-ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service into mobile service (MS) stations operating in the frequency band 27.5-29.5 GHz	4A1b	276
634	カナダ	Elements for the preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	256
635	カナダ	Proposed modification to the working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue H	WG of plenary	244,246
636	カナダ	Proposed modifications to the working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue I	WG of plenary	245,246
637	カナダ	Proposed modifications to the 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	WG of plenary	306
638	カナダ	Proposed modifications to the preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue A	WG of plenary	303, 304
639	カナダ	Study of sharing between GSO and non-GSO FSS systems in the 50/40 GHz bands - Agenda item 1.6	4A1c	259
640	カナダ	Study of mitigation techniques between non-GSO FSS systems in the 50/40 GHz bands - Agenda item 1.6	4A1c	260

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
641	カナダ	Update on sharing study between EESS and non-GSO FSS in the frequency bands 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz under WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	261
642	カナダ	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	271
643	カナダ	Working document towards a draft new Recommendation - V-band GSO reference links	4A1c	255
644	カナダ	Protection criteria and apportionment for FSS receivers for use in sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	4A2f	265
645	カナダ	Dependencies between the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO_FSS_BIU] and the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[MOD_NON-GSO]	WG of plenary	306
646	ロシア	PROPOSALS ON WRC-19 AGENDA ITEM 1.4 IN RELATION TO PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT	4A1a	269
647	ロシア	Compatibility studies between FSS in the 51.4-52.4 GHz band (Earth-to-space) and EESS (passive) in the 52.6-53 GHz band	4C2c	288
648	ロシア	Proposed changes to Annex 29 to Working Party 4A Chairman's Report - Working document toward draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	277
649	ケニア	Proposed operational and regulatory considerations for use of ESIMs in the frequency bands 17.7-19.9 GHz and 27.5-29.5 GHz	4A1b	277
650	米国	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[50/40 GHz ADJACENT BAND STUDIES] - Protection of EESS (passive) and RAS systems from non-GSO fixed satellite systems operating in the 37.5-42.5 GHz, 47.2 50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz frequency bands	4A1c	261
651	米国	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.6 - Agenda item 1.6	4A1c	256
652	米国	Preliminary draft new Report ITU-R S.[SPEC-TRUM_SHARING] - Sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands - WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4C2c	288
653	米国	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4C2c	290
654	ドイツ	Proposals on agenda item 9.1 - Issue 9.1.7	4A2	279
655	One web	Annex 7 to Working Party 4A Chairman's Report - 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	WG of plenary	306
656	WBU	Guidelines for reporting harmful interference for cases of GSO satellite services	4A2e	296, 297
657	カメルーン、コートジボワール	Considerations on the work of ITU-R regarding Radio-communication Assembly Resolution 69 - Resolution RA-15 69 (development and deployment of international public telecommunications via satellite in developing countries)	4A1	266
658	インマルサット	Draft revision of 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	4A2e	299
659	フランス	Protection criteria of systems in the fixed-satellite service	4A2f	265

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
660	BR 局長	Typical earth stations in the fixed satellite service information received by BR	plenaly	—
661	BR 局長	Resolution 49 (Rev. WRC-15) - Administrative due diligence applicable to some satellite radiocommunication services	WG of Plenary	—
662	BR 局長	Examination and publication of notices concerning review of findings under Resolution 85 (WRC-03)	4A2e	—
663	BR 局長	Possible modifications to RR Appendix 4 corresponding to Recommendation ITU-R S.1503-3	4A2e	302
664	SG 6	Question ITU-R 140-1/6 - Global platform for the broadcasting service	plenaly	—
665	WP 4C	Note from Chairman of Working Party 4C to the Director, Radiocommunication Bureau (copy for information to RAG and Working Parties 4A, 4B, 5A, 7B, 7C) - Cost recovery for non-GSO satellite systems	WG of Plenary	252
666	WP 4C	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	249
667	WP4C	Reply liaison statement to Working Party 4A on non-GSO BIU (WRC-19 agenda item 7, issue A), as regards RNSS systems - Comments related to non-GSO BIU as regards RNSS systems	WG of plenary	—
668	WP4C	Reply liaison statement to Working Party 4A on WRC-19 agenda item 7, issues H and I - Comments related to additional RR Appendix 4 data elements for non-GSO systems as regards RNSS systems	WG of plenary	244, 245, 246
669	WP4C	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4A (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTIES 5A AND 7B) Simplified regulatory regime for non-GSO satellites with short duration missions	WG of plenary	—
670	WP 4C	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	—
671	WP 4C	Reply liaison statement to Working Party 7A (copy to Working Parties 4A, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 6B, 6C, 7B, 7C and 7C) - Study on Resolution 655 (WRC-15) "Definition of time scale and dissemination of time signals via radiocommunication systems" regarding RNSS systems	plenaly	—
673	WP 4B	Reply liaison statement to Working Party 7A (copy to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 6B, 6C, 7B, 7C and 7D) - Study on Resolution 655 (WRC-15) «Definition of time scale and dissemination of time signals via radiocommunication systems» regarding FSS/MSS/BSS	plenaly	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
242	Draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue D	519, Annex 36	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案を次回に持越し。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 36</b>として添付。</li> </ul>
243	Preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue B	519 (Annex 34), 554, 586	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 34</b>として添付。</li> </ul>
244	PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 – ISSUE H	635, 668	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 40</b>として添付。</li> </ul>
245	PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 – ISSUE I	636, 668	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 41</b>として添付。</li> </ul>
246	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4C ON WRC-19 AGENDA ITEM 7, ISSUES H AND I Comments related to additional RR Appendix 4 data elements for non-GSO systems as regards RNSS systems	635, 636, 668	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡文書として合意。</li> <li>WP 4C へ 4C/349 として送付。</li> </ul>
247	PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 – ISSUE J	519 Annex 41, 548, 558, 590	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 42</b>として添付。</li> </ul>
248	PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 – ISSUE K	519 Annex 43, 560, 626	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 43</b>として添付。</li> </ul>
249	Liaison statement to Working Party 4C - Application of coordination arc in the Ka band under WRC-19 agenda item 7, Issue B	666	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡文書として合意。</li> <li>WP 4C へ 4C/348 として送付。</li> </ul>
250	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 4C, 5A , 7B AND 7C Studies relating to the bringing into use of frequency assignments to all non GSO satellite systems, and consideration of a milestone-based deployment approach for non-GSO satellite systems in specific bands and services	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡文書として合意。</li> <li>WP 4C へ 4C/347 として、WP 5A へ 5A/689 として、WP 7B へ 7B/264 として、WP 7C へ 7C/233 として送付。</li> </ul>
251	Preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 - Issue C	519 (Annex 35)	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 35</b>として添付。</li> </ul>
252	Draft note to the Director, Radiocommunication Bureau - Cost recovery for non-GSO satellite networks	526, 542, 543, 544, 665	<ul style="list-style-type: none"> <li>BR 局長への Note 草案として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 53</b>として添付。</li> </ul>
253	WORKING DOCUMENT TOWARDS DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 - ISSUE G	519(Annex 39),547,575,589	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 39</b>として添付。</li> </ul>
254	UPDATES TO WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R S.1782-0 AND UPDATES TO THE RELATED WORK PLAN	594, 607	<ul style="list-style-type: none"> <li>WD として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 5</b>として添付。</li> </ul>

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
255	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 Reference Links] - Satellite system characteristics to be considered in frequency sharing analyses within the fixed-satellite service in the frequency bands 37.5-39.5 GHz, 39.5-42.5 GHz, 47.2-50.2 GHz and 50.4-51.4 GHz	643	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WDとして合意。</li> <li>・議長報告（4A/675）に <b>Annex 4</b>として添付。</li> </ul>
256	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.6	571, 628, 651	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CPM テキスト草案として合意。</li> <li>・議長報告（4A/675）に <b>Annex 31</b>として添付。</li> </ul>
257	Work plan for WRC-19 agenda item 1.6	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業計画として合意。</li> <li>・議長報告（4A/675）に <b>Annex 30</b>として添付。</li> </ul>
258	Liaison statement to Working Parties 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D - Draft documents including draft CPM text related to WRC-19 agenda item 1.6, Resolution 159 (WRC-15)	520, 521	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・WP 4C へ 4C/350 として、WP 5A へ 5A/690 として、WP 5B へ 5B/442 として、WP 5C へ 5C/436 として、WP 5D へ 5D/888 として、WP 6A へ 6A/348 として、WP 7B へ 7B/265 として、WP 7C へ 7C/234 として、WP 7D へ 7D/140 として送付。</li> </ul>
259	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	609, 632, 639	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WDとして合意。</li> <li>・議長報告（4A/675）に <b>Annex 6</b>として添付。</li> </ul>
260	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	640	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WDとして合意。</li> <li>・議長報告（4A/675）に <b>Annex 7</b>として添付。</li> </ul>
261	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	562, 578, 608, 622, 641, 650	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WDとして合意。</li> <li>・議長報告（4A/675）に <b>Annex 8</b>として添付。</li> </ul>
262	LINK BUDGETS FROM FOR INCLUSION IN THE ELECTRONIC DATABANK OF RECOMMENDATION ITU-R S.1328	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・議長報告の部品として合意。</li> </ul>
263	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5D (COPY FOR INFORMATION TO WP 6A) WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	545, 549, 550, 580, 595, 600	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・WP 5D へ 5D/889 として送付。</li> </ul>
264	LIAISON STATEMENT TO TASK GROUP 5/1 (COPY TO WORKING PARTY 4B FOR INFORMATION) INFORMATION ON FSS/BSS TECHNICAL PARAMETERS	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・TG 5/1 へ 5-1/288 として送付。</li> </ul>
265	WORKING DOCUMENT ON WRC-19 AGENDA ITEM 1.13 FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	598, 644, 659	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業文書として合意。</li> <li>・議長報告（4A/675）に <b>Annex 22</b>として添付。</li> </ul>
266	DRAFT LIAISON STATEMENT TO ITU-D STUDY GROUPS 1 AND 2 Interrelated activities of ITU-R and ITU-D in response to Resolution ITU-R 69 (RA-15)	657	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・ITU-D へ送付。</li> </ul>

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
267	DRAFT LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5A Characteristics of fixed-satellite service (FSS) feeder links (Earth-to-space) of a non-GSO mobile satellite system operating in the 5 150-5 250 MHz band	581	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・WP 5A へ 5A/691 として送付。</li> </ul>
268	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	519, Annex 9 613	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD として合意。</li> <li>・議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 9</b>として添付。</li> </ul>
269	Draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.4	519, Annex 27 614, 627, 646	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CPM Text 案として合意。</li> <li>・議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 27</b>として添付。</li> </ul>
270	Liaison statement to Working Parties 4B, 4C, 5A, 5C, 7B and 7C - Studies relating to the 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 under WRC-19 Agenda Item 1.5	531, 536	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・WP 4B へ 4B/120 として、WP 4C へ 4C/351 として、WP 5A へ 5A/692 として、WP 5C へ 5C/437 として、WP 7B へ 7B/266 として、WP 7C へ 7C/235 として送付。</li> </ul>
271	Revisions to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[AGENDA ITEM 1.5] - Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	519(Annex 10)、 617, 642	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-PDNRRep として合意。</li> <li>・議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 10</b>として添付。</li> </ul>
272	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 and 17.7-19.7 GHz	519(Annex 11)、 531, 551, 553、 582, 585, 601、 602, 619	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-PDNRRep として合意。</li> <li>・議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 11</b>として添付。</li> </ul>
273	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	519(Annex 12)、 536, 552, 555、 556, 602, 630	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-PDNRRep として合意。</li> <li>・議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 12</b>として添付。</li> </ul>
274	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[ESIM] - Earth stations in motion (ESIM) compatibility with NGSO MSS feeder links in the bands 19.3-19.7 GHz and 29.1-29.5 GHz	519(Annex 13)、 603, 620	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-PDNRRep として合意。</li> <li>・議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 13</b>として添付。</li> </ul>
275	Working document towards a preliminary draft new Report/Recommendation ITU-R [LESIM-FS] Statistical methodologies to estimate the interference from land earth stations in motion (L-ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service into fixed service (FS) stations operating in the frequency band 27.5-29.5 GHz	519(Annex 21)、 631	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-PDNR/Rep として合意。</li> <li>・議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 14</b>として添付。</li> </ul>
276	Working document towards a preliminary draft new Report/Recommendation ITU-R [LESIM-MS]	519(Annex 22)、 633	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-PDNR/Rep として合意。</li> <li>・議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 15</b>として添付。</li> </ul>



文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
277	Resolution [AI 1.5/XXX] (WRC-19) - Use of the frequency bands 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz by earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service	519(Annex 29), 557, 565, 567, 583, 584, 604, 648, 649	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業文書として合意。</li> <li>議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 10</b>として添付。</li> </ul>
278	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.5	519(Annex 29), 557, 583, 584, 618	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM テキスト草案として合意。</li> <li>議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 29</b>として添付。</li> </ul>
279	Liaison statement to Working Party 1B (copy for information to Working Party 1C) - WRC 19 agenda item 9.1, issue 9.1.7	538, 621, 654	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡文書として合意。</li> <li>WP1B へ <b>1B/240</b>として送付。</li> </ul>
280	Liaison statement to Working Party 5B (copy for information to Working Parties 4C and 7B) - Draft documents including draft CPM text related to WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.4 - Resolution 763 (WRC-15)	528	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡文書として合意。</li> <li>WP5B へ <b>5B/443</b>として送付。</li> </ul>
281	WORKING DOCUMENT TOWARDS DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.2	545, 550, 580, 595, 600	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案として合意。</li> <li>議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 48</b>として添付。</li> </ul>
282	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	549, 580, 600	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業文書として合意。</li> <li>議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 16</b>として添付。</li> </ul>
283	WORK PLAN FOR WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.2	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業計画として合意。</li> <li>議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 47</b>として添付。</li> </ul>
284	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	569, 596	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案として合意。</li> <li>議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 50</b>として添付。</li> </ul>
285	DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[SPECTRUM_NEEDS]	519(Annex 2), 612,	<ul style="list-style-type: none"> <li>DNRRep として合意。</li> <li>議長報告 ( 4A/675 ) に Attachment として添付。</li> </ul>
286	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 7C WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	521, 522	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡文書として合意。</li> <li>WP7C へ (7C/236)として送付</li> </ul>
287	WORKING DOCUMENT ON THE WORK PLAN AND MILESTONES FOR AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.9	364(Annex 44),	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業文書として合意。</li> <li>議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 51</b>として添付。</li> </ul>
288	PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[SPECTRUM_SHARING]	561, 564, 577, 611, 647, 652	<ul style="list-style-type: none"> <li>PDNRRep として合意。</li> <li>議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 3</b>として添付。</li> </ul>
289	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 4B, 5A, 5C, 5D, 7C, AND 7D REGARDING WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.9	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>連絡文書として合意。</li> <li>WP 4B へ 4B/123 として、</li> <li>WP 5A へ 5A/697 として、</li> <li>WP 5C へ 5C/442 として、</li> <li>WP 5D へ 5D/894 として、</li> <li>WP 7C へ 7C/242 として、</li> <li>WP 7D へ 7D/143 として送付。</li> </ul>

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
290	WORKING DOCUMENT TOWARDS DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.9	519(Annex 49), 610, 563, 597, 653	・ CPM Text 草案として合意。 ・ 議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 52</b> として添付。
291	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5B (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTIES 4B, 4C, 5A, 5C, 5D, 6A, 7C, 7B, 7D AND 3M ) Draft documents including draft CPM text related to WRC-19 agenda item 1.10, Resolution 426 (WRC-15)	530	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5B へ 5B/445 として送 付。
292	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 1A (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTIES 1C AND 7C) Standards for broadcasting-satellite receiving equipment	539, 541	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 1A へ 1A/273 として送 付。
293	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5B (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTIES 5A, 5C AND 7C) Aeronautical mobile service (AMS) technical characteristics in 21.2-22 GHz	529	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5B へ 5B/444 として送 付。
294	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5C (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTIES 3M, 4C, 5A, 5D, 7B, 7C AND 7D) WRC-19 agenda item 1.14	535	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 5C へ 5C/440 として送 付。
295	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	540	・ 連絡文書として合意。 ・ WP 1A へ 1A/274 として送 付。
296	Annex X to Working Party 4A Chairman's Report - Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES HARMFUL INTERFERENCE REPORTING] - Guidelines for reporting harmful interference to GSO satellite networks	593, 656	・ PDNR として合意。 ・ 議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 2</b> として添付。
297	Liaison statement to Working Party 1C (copy for information to Working Party 4C) - Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDE- LINES HARMFUL INTERFERENCE REPORT- ING] - Guidelines for reporting harmful inter- ference to GSO satellite networks	593, 656	・ 連絡文書として合意。 ・ WP1C へ (1C/129)として送 付。
298	Annex XX to Working Party 4A Chairman's Re- port - Working document on elements to be con- sidered to support application of Recommenda- tion ITU-R S.1503-3 or for the future revision of Recommendation ITU-R S.1503-3	568	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 23</b> として添付。
299	Proposed updates to Annex 1 to Working Party 4A Chairman's Report - Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[50/40 GHZ FSS SHARING METHODOLOGY]	592,629,658	・ PDNR として合意。 ・ 議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 1</b> として添付。
300	DISCUSSIONS PERTAINING TO QUESTION ITU-R 236/4 Interference criteria and calculation methods for the fixed-satellite service	572	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 24</b> として添付。
301	CONSIDERATION AND DISCUSSION ON FSS/BSS PROTECTION CRITERIA FOR SHAR- ING STUDIES RELATING TO WRC-19 AGENDA ITEMS 1.13, 1.14, 1.16	599	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 25</b> として添付。
302	Update to Appendix 4 data elements required for Article 22 epcf verification after revision to Rec- ommendation ITU-R S.1503	605, 663	・ 作業文書として合意。 ・ 議長報告 ( 4A/675 ) に <b>Annex 44</b> として添付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
303	Preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 – Issue A	579, 616, 624, 638	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 33</b>として添付。</li> </ul>
304	ATTACHMENT TO DRAFT CPM TEXT Considerations for the Resolution for the July 2018 Meeting regarding PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 – ISSUE A	579, 616, 624, 638	—
305	WORKING DOCUMENT TOWARDS DRAFT CPM TEXT for WRC-19 AGENDA ITEM 7 – ISSUE M	574	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案の WD として合意</li> <li>議長報告(4A/675) <b>Annex 45</b>に <b>Issue M</b>として添付。</li> </ul>
306	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[NGSO_BIU+MILESTONES] Studies relating to the bringing into use of frequency assignments for all non-GSO satellite systems, and consideration of a milestone-based deployment approach for non-GSO satellite systems in specific bands and services	546, 591, 615, 623, 637, 645, 655	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業文書として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 17</b>として添付。</li> </ul>
307	WORKING DOCUMENT TOWARDS DRAFT CPM TEXT ON WRC-19 AGENDA ITEM 7 – ISSUE XX	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPM Text 草案の WD として合意。</li> <li>議長報告(4A/675) <b>Annex 46</b>に <b>Issue N</b>として添付。</li> </ul>
—	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[NGSO-to-GSO] - Technical feasibility of NGSO-to-GSO satellite links	519(Annex 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業文書として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 19</b>として添付。</li> </ul>
—	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	519(Annex 19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業文書として合意。</li> <li>議長報告（4A/675）に <b>Annex 21</b>として添付。</li> </ul>

WD: 作業文書

## ITU-R SG 4 WP 4B 会合(第 43 回)報告書

### 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

2018 年 2 月 19 日(月)～22 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、22 か国の主管庁、7 の ROA\*及び ITU 事務局から合計約 90 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、**18 件の入力文書** について審議が行われ、新勧告草案 1 件、報告改定草案 1 件、新勧告草案へ向けた作業文書(WD-PDNRep.)1 件、他 WP 等への連絡文書 1 件、**計 4 件の出力文書** が作成された。

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

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

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/*
102	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、電波天文保護、広帯域伝送実験の結果の追記などの改定を行い、PDRRepとした。次回会合で DRRep をめざす。	32

## 5. 審議の内容

### 5.1 SWG 4B1 : NGAT\_SAT(次世代衛星アクセス技術)

SWG 4B1 は、Ms.P.Dummit(米国)が議長を務め、次世代衛星アクセス技術について審議を行った。

#### 5.1.1 NGAT\_SAT

入力文書: 4B/93 Annex 6 (前回議長報告)  
4B/106(ESOA)、107(GSMA)

出力文書: 4B/TEMP/34

#### [結論]

- ・ 入力文書 4B/105(ITU-T FG ML5G)は ITU-T が 5G と機械学習に関する FG(Focus Group)を作成した周知文書。情報としてノートされた。
- ・ 入力文書 4B/106 (ESOA : EMEA Satellite Operator's Assosiation)、4B/107 (GSMA : GSM Assosiation)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/106、4B/107 双方の提案箇所を審議し合

意した点については更新され、不合意の部分については Editor's note に付記する形で作業文書が更新され、議長報告に添付された(TEMP/34)

#### [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
- ・ 2017 年 10 月に開催された WP4B 会合にて、4B/74 Annex2 を更新する寄与文書が日本、SES から入力され、3GPP TGS SA および ITU-T SG15 に協業を期待するリエゾン文書を送付し、議長報告(4B/93 Annex6)に添付された。

#### [主な議論]

入力文書 4B/106(ESOA)、4B/107(GMSA)は、新報告草案 ITU-Rep M.[NGAT\_SAT]に向けた作業文書(4B/93 Annex6)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した。

衛星に関連した記述に焦点を当てることとし、双方の提案箇所を審議し合意した点については更新され、不合意の部分については Editor's note に付記する形で作業文書が更新された。

前回追加された Section 5.4: Spectrum Usage - High Level Overview に関しては、削除を主張する GSMA と記述の残留を主張する ESOA で意見が分かれ、結局、下記の 4 つのオプションを提示する Editor's note を記載し、今回は作業文書として更新され、次回に継続審議することとなった。

*[Editor's note: possible options to deal with this section:*

- 1 *Delete the table*
- 2 *The table should represent allocations as per the Radio Regulations, including stipulations of non-priority.*
- 3 *Keep the table but delete only the Frequency range column*
- 4 *Note in the section with Reference to Article 5]*

関連する研究グループに対するリエゾン文書については、作業文書として審議中であるため、時期尚早とし、次回以降に検討することとした。

## 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/93 Annex 2(前回議長報告)、103(韓国)  
出力文書: 4B/TEMP/33 (PDNR, Annex 3, 4B/116)

〔結論〕

- ・ ACMを用いた衛星伝送の性能目標に関する ITU-R 新勧告草案 S.[ACM-PERF]の訂正を行った。

〔主な議論〕

- ・ 韓国より、4B/102 の紹介があった。ACM を使った Performance Objective として、前回勧告に入れていた%DTp(percent degraded throughput)、relative capacity(C/N の関数)を削除し、PER と Spectral efficiency を残すことを提案した。また、勧告草案から、勧告案とすることを提案した。
- ・ 議論の結果、勧告案(PDR)ではなく、勧告草案(PDNR)に留めることにした。
- ・ 勧告のタイトルを、Performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation から、Performance objectives for satellite hypothetical reference digital paths using adaptive coding and modulation に変えた。
- ・ 勧告の概要は以下の通り。

ACM を使う衛星システムは PER(パケットエラーレート)と C/N の関数としてのスペクトル効率(bit/s/Hz)の性能目標を満たすように設計すべき。

NOTE 1 PER は以下の Table 3 の値を超えない。

TABLE 3

**Performance objectives for the satellite system using ACM in terms of PER**

Percentage of total time	PER
0.04% of year	$< 10^{-4}$
0.6% of year	$< 10^{-5}$
4.0% of year	$< 10^{-7}$

NOTE 2 スペクトル効率を使うときは、 $\gamma > \eta(\gamma - 1.0)$ 。  $\gamma$  は C/N (dB)、 $\eta(\gamma)$  (bit/s/Hz)は、スペクトル効率。

$$\eta(\gamma) = 0.54465 + 0.14239\gamma + 0.00296\gamma^2$$

NOTE 3 システムは、1秒間に 1dB の C/N 劣化に対応して MODCOD を変えることができること。1dB の C/N 劣化は 10%のスペクトル効率(スループット、伝送容量)の低下に相当する。

- ・ 寄書はなかったが、米国から南フロリダにおける降雨減衰によるスループット劣化の情報が提供され、勧告案に追記された(2.4)。横軸が時間率(0-100%)で、縦軸が、 $\eta(T\%)$ と $\phi(T\%)$ (% degraded throughput)だが、完成度が低いため、次回会合までにさらに訂正を加えることとした。
- ・ 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なっているが、次回会合で精査することにした。

**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： 4B/93 Annex 3(前回議長報告)、102(日本)  
出力文書： 4B/TEMP/32 (Annex 4 4B/116)

〔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(受信アンテナパターン、C/(N+I)マージン、不要発射、記録装置を使った伝送)、21 GHz 帯試作アンテナの性能評価、試作した TWT、フィルタを用いた電波天文業務保護、伝送特性測定、伝送実験結果の追記などの改定を行い、改定草案とし、次回会合で改定案をめざすことにした。

〔主な議論〕

- ・ 日本から 4B/102 を説明し、Annex 2 本文は、21 GHz 帯放送衛星の一般的な事項を記載し、個別の具体的なシステムパラメータ、試作と測定結果、伝送特性、伝送実験は、Appendix にまとめることが提案された。
  - ① 電力制御アンテナシステムの計算評価（元の 3 節の付録）および、電力制御アンテナシステムの放射パターン（元の 4 節）を移動
  - ② 前回入力した簡易な構成で経済的なアンテナシステムの試作および性能評価結果を移動
  - ③ 広帯域中継器の節を新設し、広帯域変復調器の説明と電波天文保護のための出力フィルタの特性を追記する。
  - ④ 試作したハードウェアを組み合わせた総合試験および 8K 伝送実験の結果を追記する。
- ・ また、作業文書から改定草案にすることが提案され、合意された。
- ・ インドから、アンテナのサイドローブ特性についての測定値はないのかとの質問があったが、計算値しかないと回答。
- ・ このほか、エディトリアルな訂正を加えてレポート改定草案を作成し、WP4B plenary に上程した。WP4B 議長より、ミニ TWT（今回の改定で削除するもの）の大きさについて質問があり、回答した。

#### 5.4 UTC について

WP4B プレナリで、WP7A からのリエゾンをもとに議論された。

入力文書： 4B/94(WP7A)  
出力文書： 4B/TEMP/35 (Annex 5 4B/116)

〔結論〕

- ・ UTC の変更は、MSS、FSS、BSS に影響がある、WP4B はさらに情報を集めるという趣旨のリエゾンを WP7A へ送った。

〔主な議論〕

- ・ 4B 議長が、4C、4A 議長と議論し、UTC は衛星システムで用いられている旨を返信することとした。



- ・ コンタクトポイントは、ロシアが立候補し、Mr. Dmitry ARONOV とした。

#### **5.5 WP 4B の将来の活動について**

- WP 7A からの入力文書 4B/94 に関連して“ Use of UTC in satellite system/network ”が研究課題として追加された。
- 日本から、21 GHz 帯の中継器を搭載した新しい放送衛星を昨年 9 月に打ち上げたことが報告され、将来、伝送試験の結果を報告予定。

#### **6. 今後のスケジュール**

次回の WP 4B 会合は、2018 年 7 月 2 日(月)～ 7 月 6 日(金)に開催予定である。

表 3 入力文書一覧

文書番号 4B/**	提出元	題目	担当 SWP	出力文書 4B/TEMP/*
93	WP4B 議長	Report on the forty second meeting of Working Party 4B (Geneva, 16-20 October 2017)	Plenary	—
94	WP 7A	Liaison statement to Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 6B, 6C, 7B, 7C and 7D - Study on Resolution 655 (WRC-15) «Definition of time scale and dissemination of time signals via radiocommunication systems»	Plenary	35
95	WPs 7B and 7C	Reply to the BR Director with copy to Working Parties 4A, 4B and 4C - Cost recovery for non-GSO satellite networks	Plenary	—
96	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	—
97	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	—
98	WP 5B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5C, 5D, 6A, 7C, 7B, 7D and 3M - Draft documents including draft CPM text related to WRC-19 agenda item 1.10, Resolution 426 (WRC-15)	Plenary	—
99	ITU-T SG 5	Liaison statement on Setting Environmental requirements for 5G/IMT-2020	Plenary	—
100	WP 1A	Liaison statement to CISPR and ITU-T Study Group 5 (copy for information to ITU-R Working Parties 1C, 4A, 4B and 7C) - Interference from broadcasting-satellite receiving equipment	Plenary	—
101	BR 局長	Cost recovery for non-GSO satellite systems	Plenary	—
102	日本	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	32
103	韓国	PROPOSED DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[ACM-PERF] Performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation	4B2	33
104	ITU-R CCV, ITU-T SCV	Liaison statement - New ITU-T Study Group 13 terms and definitions	4B2	—
105	ITU-T FG ML5G	Liaison statement on the results of the 1st meeting of the ITU-T Focus Group on machine learning for future networks including 5G (FG ML5G)	4B1	—
106	ESOA (EMEA Satellite Operator's Association)	Proposed edits to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT]	4B1	34
107	GSMA	Proposed modification to the working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[NGAT_SAT]	4B1	34
108	SG 6	Question ITU-R 140-1/6 - Global platform for the broadcasting service	Plenary	—
109	SG 3	Recommendation ITU-R P.681-10 - Propagation data required for the design of Earth-space land mobile telecommunication systems	Plenary	—
110	WP4C 議長	Note from Chairman of Working Party 4C to the Director, Radiocommunication Bureau (copy for information to RAG and Working Parties 4A, 4B, 5A, 7B, 7C) - Cost recovery for non-GSO satellite systems	Plenary	—

表 4 出力文書一覧

文書番号 4B/TEMP/*	題目	入力文書 4B/**	処理
32	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	102	・PDRRep として合意。 ・議長報告(4B/116)に Annex 4 として添付。
33	PROPOSED PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[ACM-PERF] Performance objectives for satellite hypothetical reference digital paths using adaptive coding and modulation	103	・PDNR として合意。 ・議長報告(4B/116)に Annex 3 として添付。
34	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	106, 107	・PDNRep の WD として合意。 ・議長報告(4B/116)に Annex 2 として添付。
35	Reply liaison statement to Working Party 7A (copy to Working Parties 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 6B, 6C, 7B, 7C and 7D) - Study on Resolution 655 (WRC-15) «Definition of time scale and dissemination of time signals via radiocommunication systems» regarding FSS/BSS	94	・連絡文書として合意。 ・WP7A へ 7A/49 として送付。

WD: 作業文書

## ITU-R SG 4 WP 4C 会合(2018年2月)報告書

### 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

2018年2月13日(火)～2月20日(火)

### 3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

### 4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

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

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

また、今会合には、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 117 名が出席した(遠隔参加者も含む)。日本からは、表 2 に示す 7 名が出席した。

本会合においては、80 件の入力文書 について審議が行われ、改定勧告草案(PDRR)5 件、新報告草案(PDNRRep.)5 件、作業文書(WD)3 件、他 WP 等への連絡文書(リエゾン文書)13 件、その他の文書 4 件の 計 30 件の出力文書 が作成された。

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

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

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

表 1 WP 4C の審議体制

WP/SWG	検討案件	議長
WP 4C	MSS 及び RDSS の軌道及び周波数有効利用	河合 宣行氏 (日本)
SWG 4C1	2/2.2 GHz における衛星 IMT (WRC-19 議題 9 課題 9.1.1 関係)	Mr. X. Gao (中国)
SWG 4C2	海上・航空関係 (WRC-19 議題 1.8/1.9.2/1.10 関係)	Mr. D. Jansky(米国)
SWG 4C3	RNSS 関係	Mr. T. Hayden(米国)
SWG 4C4	1.5 GHz の IMT と MSS	Mr. P. Deedman(インマルサット)

表 2 日本からの出席者(敬称略・順不同)

氏名		所属
1	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	角田 智子	(一財)航空保安無線システム協会
7	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/*
316	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	4C1	・ 提案対象の第 4 章及び第 5 章は、時間がないため全く審議されず、[ ]に入れたままで、継続審議となった。	149
317	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	WG of Plenary	・ 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。	122

## 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)

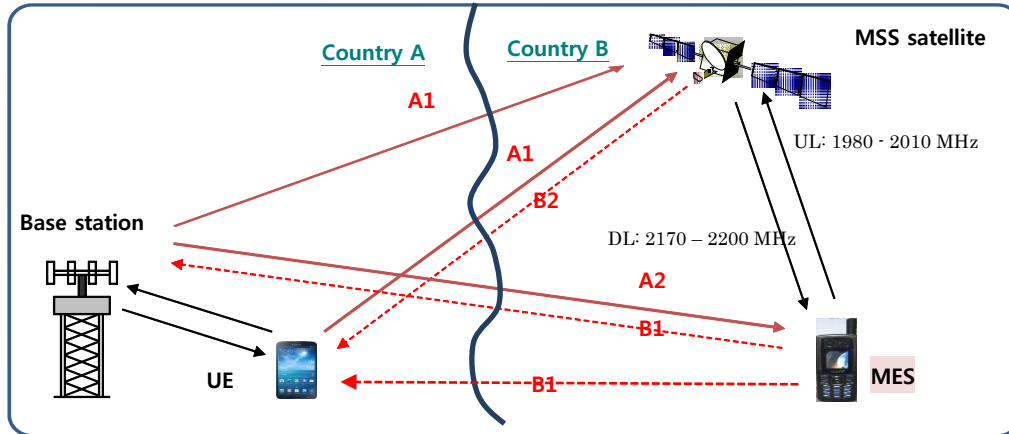
入力文書: 4C/288(フランス), 291(パプアニューギニア), 292(パプアニューギニア), 299(ロシア), 300(ロシア), 305(米国), 306(米国), 316(日本), 319 (イラン), 325(中国), 327(インマルサット), 328(インマルサット), 337(WP5D)  
出力文書: 4C/TEMP/146, 147, 148, 149

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、作業文書及びリエゾン文書、並びに CPM について Drafting Group をそれぞれ設け作業した(議長:前者が Mr. Seong-Jun Oh (韓国)、後者が三留隆宏氏(日本))。

#### [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/149)
- ・ 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/146)
- ・ WRC-19 議題 9.1.1 に関する CPM テキスト案を更新した。(4C/TEMP/147)
- ・ WRC-19 議題 9.1.1 に関する作業計画を更新した。(4C/TEMP/148)

## 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(以下、5.1 節において「作業文書」という)に対し、パプアニューギニア(4C/292)、ロシア(4C/299)、米国(4C/305)、日本(4C/316)、イラン(4C/319)、中国(4C/325)、及びインマルサット(4C/328)から、それぞれ修正提案があった。また、今回 WP4C 会合の直前まで開催されていた WP5D より、WP5D で更新された作業文書(4C/337)がリエゾンされてきた。

##### ① 作業文書からの格上げ

- ・ この作業文書は、その形式を巡り、勧告とするか報告とするか、明確な方向性はないままできた。今回、インマルサットは、この作業文書を新勧告草案に格上げすることを提案した。対して、イランは、格上げ等に反対する寄与文書を入力してきた。審議の結果、格上げはせず、また勧告か報告かの選択も先送りすることで合意した。

##### ② 干渉計算結果の更新

- ・ シナリオ A1 に関して、インマルサットは、静止衛星軌道(GSO)の衛星システム(Systems 1, 2 and 3)について、ロシアは System3(GSO)及び非静止衛星軌道(NSGO)の衛星システム(System4(HEO), 5(LEO))について、最新の干渉計算結果を入力し、作業文書を更新することを提案した。これらの提案に基づき、干渉量の値が更新された。前回 WP4C 会合で記載された基地局(BS)からのアグリゲイトの干渉超過量の最悪値 52.4dB については変更されず、維持された。
- ・ シナリオ A2 に関して、インマルサット、ロシア、中国が干渉計算の更新を、またインマルサットがその結果を説明するテキストを入力してきた。3者が入力した詳細な干渉計算結果は、Appendix 23 を新設し、そこに収録し、本文には、インマルサットが作成した総括表を載せることとした。説明テキストは、時間切れで審議できなかったため、[ ]で囲み、次回会合に持ち越した。

##### ③ LEO 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、LEO 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、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 に盛り込んだ。また、前々回 WP4C 会合で、LEO システム(System 5)の干渉計算が静的な解析のみであることの妥当性が争点になり、Editor's note が付されていた。

- ・ 今回 WP4C 会合で、ロシアが、この Editor's note を削除することを提案した。インマルサットがこれを支持。特定地域のみをカバーすることが十分説明されていない、複数の衛星によるダイバージェンスを考慮していないなどを理由に、これに米国が反対した。日本、カナダが米国を支持。日本からは、LEO の軌道高度は、MEO よりも低いため、時変動(Time variant)の要素をよりいっそう考慮すべきである、また、System5 のパラメタによるとスポットビームが比較的大きいので、ロシアがいうようにスイッチオフすれば他国を照射しないと単純に言い切ることはできない、などと発言した。審議の結果、Editor's note の内容を、異なる 2 つの見解を並記する形に修正した上で残すこととした。

#### ④ MEO の取扱い

- ・ パプアニューギニアは、Omispac 社の衛星システムの通告主管庁として、同社が運用し、さらに計画する MEO 衛星システムに関する記述・干渉検討の結果を入力してきた。米国は、LEO と同様の理由で懸念を示した。議論の結果、この懸念を表す Editor's note を付けるとともに、MEO 関連のテキストに[ ]を付した。

#### ⑤ Monte Carlo シミュレーションの取扱い

- ・ パプアニューギニアの入力文書は、統計的なシミュレーション手法である Monte Carlo シミュレーションに基づく干渉検討の結果を含んでいた。米国は、この干渉検討で用いた地上 IMT のパラメタが WP5D の確認を受けておらず、確認のないまま WP4C で議論を進めることは不適切であるとして、関連するテキストの全部を削除することを求めた。
- ・ オフラインで議論した結果、テキストの削除、WP5D への確認要請をリエゾン文書に盛り込むこと、などの妥協案が成立した。しかし、その後、このオフライン議論に参加できなかったロシア、インマルサットから、全部削除との結論を覆そうとの試みが繰り返し行われた。
- ・ 議論が進行するにつれて、本件が、米国が推す '範囲のある I/N' の問題(⑥に後述)とパッケージで議論されることとなった。パッケージ化の動きに関して、米国は、'範囲のある I/N' については WP4C の所掌範囲のみで検討することのできる問題であるのに対し、' Monte Carlo シミュレーションの取り扱い' は、前提条件に WP5D の確認が必要との問題があり、性質が異なるため、パッケージとはならない、と主張した。しかし、ロシアが中心となって、'合意されていない問題として同じことでありパッケージで扱う' という強弁な主張が行われ、最終的にパッケージ化で議事がなされ、両方とも作業文書の出力に記載しないか、両方とも作業文書の出力に[ ]付で記載するか、という議論となった。
- ・ これに米国が折れて、最終的に、'範囲のある I/N' のテキスト及びその計算結果を作業文書に残すことを条件に、いったん削除された Monte Carlo シミュレーションに関する記述を復活させるとの妥協が成立した。なお、両者ともに、[ ]が付された。

#### ⑥ 衛星 IMT の保護基準('範囲のある I/N')

- ・ 作業文書には、衛星 IMT の保護基準として、 $I/N = -12.2\text{dB}$  が記載されているが、その根拠を巡って、WP5D からの指摘等もあって、WP4C 会合ではこれまでいく度となく議論が交わされてきた。これに関して、今回、米国は、保護基準を 1 つの値に限定するのではなく、範囲を持たせるべきと提案してきた。対して、イランが、BR 審査でどの値を用いるの



か、米国衛星は今後 I/N=-6dB を使うつもりなのか、と発言し、これに反対した。インマルサット、ロシア、中国、UAE は、衛星では従来 I/N=-12dB を用いてきたこと、I/N=-6dB で衛星回線が成り立つ研究などの根拠がないこと、などを発言し、イランに続いた。このため、DG での審議では、この米提案は、いったん削除された。しかし、後日開催された SWG4C1 会合で、米国が復活を主張した。この結果、'⑤Monte Carlo シミュレーションの取扱い' で上述したとおり、本件と Monte Carlo シミュレーションとがパッケージに括られることとなった。両陣営の妥協がなり、[ ] に入れた上で、米国の提案する '範囲のある I/N' が作業文書に記載され、また作業文書の冒頭に関連の Editor's note が置かれた。

#### ⑦ ITU-R 勧告 M.1850 への適合性

- ・ WP5D からのリエゾン文書にて、作業文書で取り上げた衛星システム (System 1~5) の技術・運用特性は、勧告 M.1850 の衛星 IMT に基づいているかの確認要請があった。また、作業文書のレビューの中で、米国が、勧告 M.1850 に適合しない衛星パラメタの取扱いをどうするかの問題を提起した。しかし、米国が具体的にどのパラメタが異なるかを指摘できるだけの用意・分析をしていなかったこともあって、インマルサット、ロシア、中国から、帯域幅の差異、送信 eirp 値が低いという程度のパラメタの異同は、与干渉の観点からは何ら結果に影響しないと反論され、米国の問題提起は実を結ばなかった。

#### ⑧ 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'

- ・ 前回 WP4C 会合で、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。この考え方をさらに推し進め補強する観点から、今回 WP4C 会合で、日本は、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と地上側で採る方策の位置付けの違いを明確化するテキストを入力するとともに、衛星側で取る干渉軽減方策の例を提案した。また、パプアニューギニア、ロシア、米国及びインマルサットからも、それぞれの立場から、第4章及び第5章に関する修正提案が入力された。
- ・ これら各国提案については、時間切れで審議することが全くできなかったため、各提案の文書番号を付した上で、それぞれが提案した文言を[...]で囲んで残し、次回 WP4C 会合で継続審議することにした。このため、この経緯を説明する Editor's note が作業文書の冒頭に設けられた。
- ・ なお、上述のとおり、作業文書では干渉軽減方策について議論することができなかったものの、CPM テキスト案の DG において、一部審議された。その詳細は、'(3) CPM テキスト案に向けての作業文書' の節にて後述する。

## (2) WP5D へのリエゾン文書

- ・ 前回 WP4C 会合ののち、WP5D は、直前の週、2月7日までの日程で会合を開催しており、この会合からリエゾン文書(4C/337)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、1) 衛星 IMT の特性の勧告 M.1850 への適合性、2) NGSO の干渉計算において時間要素を考慮していない理由、3) MES の無指向性と端末局(UE)の無指向性の差異であった。
- ・ 回答リエゾン文書は、Mr. Seong-Jun Oh (韓国) を議長とする Drafting Group(DG-WD/LS)で審議された。WP5D からの質問に対して、それぞれ、1) WP4C として勧告 M.1850 の無線インタフェースに基づくこと確認する、2) NGSO においても保護基準を一瞬でも超えれば問題であると考えするため、ワーストケースでの静的な解析で十

分正当である、3) MESで希望波であった衛星波がUEでは妨害波となることに因る差異である、旨返答した。

- ・ また、WP4CからWP5Dに対して、Monte Carloシミュレーションの使用パラメタの確認(上述)を依頼するとともに、WP4Cで合意したボディロスの数値について情報提供することとした。
- ・ 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督促することにした。

### (3) CPM テキスト案に向けての作業文書

- ・ CPMテキスト案に向けての作業文書(以下、5.1節において「CPMテキスト案」という)に関して、フランス(4C/288)、パプアニューギニア(4C/291)、ロシア(4C/300)、米国(4C/306)、中国(4C/325)、及びインマルサット(4C/327)から、それぞれ修正提案があった。また、今回WP4C会合の直前まで開催されていたWP5Dより、WP5Dで更新されたCPMテキスト案(4C/337)がリエゾンされてきた。

#### ① 3節‘ITU-Rでの研究の結果のまとめと分析’

- ・ シナリオ A1に関して、パプアニューギニア、ロシアは、地上IMTの局種(端末局(UE)、基地局(BS))と衛星システムの種別(GSO, LEO, HEO, MEO)のそれぞれの組合せごとに、シングルとアグリゲイトの区分ごとに、 $I/N = -12.2\text{dB}$ を保護基準とした超過干渉量を書き込むテキストを提案してきた。インマルサットは、GSOに関し、Systemごとに超過干渉量を分かち書きすることを提案した。他方、米国は、 $I/N = -6\text{dB}$ の保護基準を用いた場合の超過干渉量も記述することを提案した。審議の結果、地上IMTの局種、衛星システムの種別、シングル・アグリゲイトの区分の組合せごとに、超過干渉量の範囲(最大値と最小値)を[ ]付きで明示しつつ簡潔に記述することで合意された。インマルサット及び米国の案は採用されなかった。端末局から超過干渉はなく(あってもわずかであり)、基地局からの超過干渉量が $[52.4\text{dB}]$ であることが記載された。
- ・ シナリオ A2については、既存の国境間の調整手続きで対応可能であり、問題ないという内容でまとめられた。
- ・ シナリオ B2に関して、フランスが、RR AP5のTable5-2に規定するpfdトリガ値は地上を保護する上で適切であるが、Table5-2のNote3には、‘地上IMTにはこのpfdトリガ値を適用しない’とあり、あいまいさがあることを理由に、このNote3の削除を提案してきた。中国は、‘WP5Dでの検討の結果、pfdトリガに相当する値が $[-105.8]\text{dBW/m}^2/\text{MHz}$ と分かった’と書き込むよう提案した。中国の意図を尋ねたところ、地上IMTのpfdトリガを別途設けるべきとも取れる返答であった。BRによれば、実務では、(a)一般MSと地上IMTとを区別してはおらず、一般MS用のpfdトリガを超える地点を領土とする主管庁を調整対象に特定している、(b)これを逆に言うと、pfdトリガを下回る地点で地上IMTが通告されていたとしても調整対象に含まれない、(c)この(b)の場合でも、主管庁が、RR9.52に従い、根拠となる技術資料を添えて衛星計画主管庁に通知すれば、調整対象に追加され得る、とのことであった(参考: WRC-15でのBR局長報告(Doc.4) Addendum 1, Annex 1)。また、イランは、一般MS用と地上IMT用とで別々のpfdトリガを設けるのは煩雑だとして、懸念を示した。審議の結果、フランスの提案のうち、RR改定提案を削除した上で、残りのテキストを[ ]で囲み、継続検討とした。中国のテキストは退けられた。
- ・ なお、フランスの提案について、議題9.1.1で規則的事項を取り扱うことの是非が争われた(規則的事項の是非については、後述の②4節‘結論’も参照)。

## ② 4 節 ‘結論’

- ・ シナリオ A1 の干渉軽減方策については、CPM テキスト案の審議の中で議論することとなった。
- ・ 地上 IMT 側で取る方策として、フランス、パプアニューギニア、ロシア、中国、インマルサットは、地上 IMT に送信電力制限を掛けることとし、この制限を RR に規定することを提案した。米国、日本は、議題 9.1.1 において、規則的事項を取り扱うことへの懸念を示した。審議の結果、CPM テキスト案に RR の改定条文を記載しないこととなったが、同じ趣旨を技術的方策とも取れる表現に仕立て直すことで、この問題を取りあえず回避し、ドラフティング作業に着手することとなった。
- ・ ドラフティングの結果、地上 IMT の周波数アレンジメント (ITU-R 勧告 M.1036) のうち、基地局送信である周波数アレンジメントを念頭において、‘特定の周波数アレンジメントの使用を避けること’、‘電力を低減すること’、といった方策を例示するテキストが作成された。前者に関して、米国が ‘適当な周波数アレンジメントを使用すること’ といったより緩やかな言い換えを提案した。日本がこれを支持。他方、ロシア、インマルサット、中国等が米案に反対した。このため、2つの表現を [ ] で囲み、並記することとした。
- ・ 衛星 IMT 側で取る方策については、米国、パプアニューギニアの提案を統合・整理したリストが記載された。具体的には、高仰角の得られるような軌道位置を選定すること、複数の衛星を擁する場合は衛星ダイバーシティを援用すること、高い指向性アンテナやビームフォーミングを用いることなどが挙げられた。
- ・ 個々の方策については、いずれも詳細な審議が未了であるとして、[ ] を付し、次回 WP4C 会合でさらに議論することとした。また、現在の CPM テキスト案では、干渉軽減方策を 4 節 ‘結論’ に置いているが、これは便宜的なものである。3 節と 4 節のいずれに置くかは次回会合で検討する予定である。
- ・ シナリオ A1 及び A2 は WP4C が担当し、シナリオ B1 及び B2 は WP5D が担当するとの分担でこれまで作業が進められてきた。しかし、4 節 ‘結論’ に関しては、WP4C と WP5D とが共同で作成すべきであるとし、その認識で作業を進めることとした。これにより、シナリオ B1 及び B2 に関しても、今回 WP4C 会合でテキストを作成し出力した。逆に、シナリオ A1 に関しても、今回 WP4C 会合で作成したテキスト (上述のとおり、まとまらずに [ ] 付き) について WP5D の見解を求めることとし、その旨 Editor’s note に記載した。

## (4) 作業計画の更新

- ・ 必要最小限の更新を施した作業計画を承認した (4C/TEMP/148)。

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

入力文書: 4C/261 (前回議長報告 Annex 12、13、14)、277(WP 5B)、287(セネガル)、290(フランス、デンマーク、ノルウェー、スロベニア)、302(米国)、303(米国)、321(イラン)、324(中国)、329(インマルサット)、332(カナダ)、334(オーストリア、チェコ、オランダ、CRAF)、304(米国)、323(中国)、330(インマルサット)、335(オーストリア、ドイツ、オランダ、スロベニア)、265(WP 7D)、301(米国)、336(オーストリア、ドイツ、オランダ)、264(WP 7D)、289(フランス、ESA、ノルウェー)、293(デンマーク、ESA、フランス、ドイツ、オランダ、ノルウェー、ルーマニア)、279(WP 5B)

出力文書： 4C/TEMP/138、140、142、143、144、139、141

SWG 4C2 は、Mr. D. Jansky(米国)が議長を務め、WRC-19 議題 1.8(GMDSS の近代化及び新たな衛星導入支援のための規制措置の検討)、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)及び議題 1.10 GADSS(航空における遭難及び安全に関する世界的な制度)の導入について審議を行った。

[結論]

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

- ・ WRC-19 議題 1.8 Issue B(イリジウム衛星の GMDSS 編入関連)の CPM テキスト案が作成され、5 つの Method が暫定的に記載された(4C/TEMP/144)、この文書は WP 5B へのリエゾン文書(4C/TEMP/138)に添付され発出された。
- ・ GMDSS への追加移動衛星サービスを紹介する ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]に向けた作業文書は更新、審議されず次回会合へ持越すこととなった(4C/TEMP/142)
- ・ イリジウム衛星のダウンリンクと電波天文業務との両立性を検討する ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書を更新したが審議されず、次回会合へ持越すこととなった(4C/TEMP/143)。また、この作業文書のコメントを求めるリエゾン文書を WP 7D へ発出した(4C/TEMP/140)

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

- ・ 移動衛星システムと他業務の共用のための移動衛星システム技術特性を記載した ITU-R 勧告 M.1184-3 へ、ANNEX 3 として VDES 衛星を意図した技術特性を追記する改定案が作成され、ITU-R 勧告改定草案 M.1184-3 に向けた作業文書として次回会合へ持越すこととなった(4C/TEMP/141)
- ・ WP 5B で作成中の ITU-R 新報告草案 M.[VDES-SAT]に向けた作業文書(5B/411 (Annex 27))のレビュー状況を連絡するリエゾン文書を WP 5B へ発出した(4C/TEMP/139)

#### 議題 1.10 GADSS(航空における遭難及び安全に関する世界的な制度)の導入

- ・ CPM テキスト草案及び ITU-R 新報告草案 M.[GADSS]へ向けた作業文書へのコメントを求める WP 5B からのリエゾン文書(4C/279)は特段なコメントなくノートされ、アクションなしとされた。

[主な議論]

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

WRC-19 議題 1.8 は、決議 359(WRC-15、改)による全世界的な海上遭難・安全システム(GMDSS)の更新及び近代化のための規制条項の検討であり、resolves 1 において GMDSS 近代化を支援するために NAVDAT の導入が審議されており、resolves 2 においては GMDSS の更新としてイリジウム衛星システムなどの編入が審議されている。WP 4C は、resolves 2(Issue B)が担当であり、DG ai 1.8 が設立され、議長は Thompson 氏(アクセスパートナーシップ)が努めた。

## WRC-19 議題 1.8 Issue B CPM テキスト案

CPM テキスト案は、コンセンサスが得られず異なった見解が多く併記され、また複数の Method が記載されることとなった。主に、3.2 項の追加システムの紹介及び 3.2.1 項の分配及び規制条項が議論された。

3.2 項は、国際海事機関(IMO)の審議状況やシステムの広告になるような記述は不要とされ簡素化された。1616-1626.5 MHz 帯ダウンリンク(宇宙から地球)が二次分配であることに関して、米国とカナダが主張する「このシステムは時分割多重方式(TDD)を使用していることに特徴があり、アップリンク(地球から宇宙)が一次分配であるため、同じ周波数を使用するダウンリンクも保護される」との見解と、イランとドイツが主張する「二次分配であり他業務から干渉保護されずシステムとして機能が保証されないため、人命の安全を目的とする GMDSS の候補となるべきではない」との二つの見解が併記された。

3.2.1 項は、AMS(R)S が、RR 脚注 5.367 にて 1616-1626.5 MHz 帯においてアップリンク、ダウンリンクとも一次分配と見なされていることに関して、米国とカナダが主張する国際民間航空機構(ICAO)が安全通信として使用しているとの見解と、イランとドイツが主張する ICAO について記述する必要がないとの二つの見解が併記された。RDSS が、1610-1626.5 MHz 帯において一部地域で一次分配であることに関して、中国が主張する 1613.8-1626.5 MHz 帯 MSS 二次分配は、有害な混信の保護を要求できないとの見解と、米国が主張する調整により二次分配であっても保護されるとの二つの見解が併記された。近接周波数である 1626.5-1660.5 MHz 帯 MSS(地球から宇宙)一次分配に関して、MSS からの潜在的な干渉の影響を緩和するように設計され、装備されることが重要であるとされ、IMO が規定した船舶地球局性能基準を参照するかしないかの二つの見解が併記された。その他の規制条項は、RR の文章引用をさけ、条項番号のみ記述されることとなった。

4.2 項 Method は、議論されていない旨が記され、各国からの入力をもとに以下の 5 つの Method が併記された。

- Method B1(主に米国・カナダ案):分配は変更せず、RR 脚注及び第 33 条の改正及び RR 付録第 15 号に 1616-1626.5 MHz 帯を追記することにより GMDSS として使用可能とするもの。1616-1626.5 MHz 帯(宇宙から地球)の二次分配は変更しない。
- Method B2(主にインマルサット案):Method B1 及び Method B5 により、1616-1626.5 MHz 帯(宇宙から地球)のステータスが一次分配とみなされた場合、1626.5-1660.5 MHz 帯の MSS からの保護を要求しないことを RR 脚注に追記するもの。
- Method B3(主に中国案):Method B1 案と同様であるが 1616-1626.5 MHz 帯(地球から宇宙)のみに限定するもの。
- Method B4(主に CRAF、イラン案):NOC
- Method B5:(主にフランス案):1621.35-1626.5 MHz 帯(宇宙から地球)を一次分配とするとともに、RR 脚注、RR 第 33 条、RR 付録第 15 号に追記、また電波天文業務保護のため epcf/pfd 値を RR 脚注に追記するもの。B5(a)として、MSS に分配するもの、B5(b)として、MMSS に分配するものの二つのオプションを含む。

UAE から、DG 終了間際に HIBLEO-2 は一部の地域(赤道付近)にてサービスが提供されない可能性があるためグローバルサービスではなく GMDSS に適さないとの NOC 提案がなされた。DG、SWG 4C2 及びプレナリーにて長時間審議されたが支持が得られなかった。この提案及び議論は WP 4C 議長報告に記されることとなった。

CPM テキスト案(4C/TEMP/144)は、WP 5B へのリエゾン文書(4C/TEMP/138)を作成し、添付され発出された。

#### ITU-R 新報告草案 M.[GMDSS-SATREG]に向けた作業文書

4つの入力文書 4C/304(米国)、4C/323(中国)、4C/330(インマルサット)、4C/335(オーストリア、ドイツ、オランダ、スロベニア)があったことを注記し、審議されず、次回 WP 4C 会合へ持越すこととなった。(4C/TEMP/142)

#### ITU-R 新報告草案 M.[RAS-COMPAT]に向けた作業文書

4C/301(米国)を反映したが、審議されず、次回 WP 4C 会合へ持越すこととなった。WP 7D からのコメントを求めるため、WP 7D へのリエゾン文書(4C/TEMP/140)を作成し、本文書(4C/TEMP/143)は添付され発出された。

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

WRC-19 議題 1.9.2 は、決議 360(WRC-15、改)による VHF データ通信システム(VDES)の衛星コンポーネント及び海上無線通信の高度化のため MMSS の周波数分配及び規則条項の検討であり、156.0125-157.4375 MHz 帯及び 160.6125-162.0375 MHz 帯が検討対象周波数となっている。WP 4C は関係グループであり、DG ai 1.9.2 が設立され、議長は Pla 氏(フランス)が努めた。

#### ITU-R 勧告 M.1184 改定

入力文書 4C/289(フランス、ESA、ノルウェー)により、ITU-R 勧告 M.1184 に VDES-SAT の特性を追加する提案があり審議された。ロシアから、周波数分配の懸念(ダウンリンクが未分配)や提供情報の不足などが指摘された。日本から、提供されている技術特性は一例だとして、特性表のタイトルに example of を追記した。入力文書を修正し、Annex 3 「1 GHz 以下で運用される海上移動衛星システムの技術特性」を追加する ITU-R 勧告改定草案 M.1184-3 に向けた作業文書を作成し次回 WP 4C 会合へ持越すこととなった。(4C/TEMP/141)

#### VDES-SAT 性能保護基準

入力文書 4C/293(デンマーク、ESA、フランス、ドイツ、オランダ、ノルウェー、ルーマニア)により、VDES-SAT 性能保護基準を WP 5B に連絡するリエゾン文書が審議された。フランスとノルウェーは、性能保護基準として WP 5B にて作成中の ITU-R 新報告草案 M.[VDES-SAT] に向けた作業文書(5B/411 (Annex 27))に示される C/(N+I)が正しいと主張した。一方、ロシアは ITU-R 勧告 M.1184-3 Annex 2 に示される C/(N+I)を保護基準として使用すべきと反論した。コンセンサスが得られず、WP 5B へは、二つの見解を連絡することでリエゾン文書を作成し WP 5B へ発出した。(4C/TEMP/139)

### **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、UTC に関する WP7A へのリエゾン等について審議を行った。

また、数回前の WP4C 会合においてロシアから提案のあった RNSS への不要放射による干渉の研究については、前回 WP4C 会合に続いて今回の WP4C 会合においても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 の検討の範囲に継続して入れていくこととなった。

### 5.3.1 RNSS 特性関連勧告の改定

入力文書: 4C/261 (Annex 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)(WP4C 議長報告),  
294 (ロシア), 296 (ロシア), 297 (ロシア), 307 (米国), 308 (米国), 309 (米国), 310 (米国), 311 (米国), 313 (米国)  
出力文書: 4C/TEMP/125, 128, 129, 130, 131, 133

#### [結論]

- ・ 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、受信機破壊許容電力レベル、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提案があった。特に受信機飽和電力レベルにおいては、フロントエンドの LNA の飽和ではなく、RNSS 受信機内における飽和に定義を見直す提案があり、議論となった。この提案を継続審議することとして、改訂勧告草案(PDRR)が出力された。関連する RNSS 受信機特性勧告である ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1904, 1905 について、同様の見直しを行うことが合意された。
- ・ 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、RNSS 受信機内における様々な飽和レベルの検討を開始する提案を反映して、新報告草案として出力された。

#### [主な議論]

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 (Doc. 4C/307) が 2016 年 9 月の WP4C 会合にて、受信機飽和電力レベル、受信機破壊許容電力レベル、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、勧告改訂の作業が開始されていた。受信機飽和電力レベルにおいては、フロントエンドの LNA の飽和ではなく、RNSS 受信機内における飽和に定義を見直す提案と、電力レベルを定義する帯域幅を見直す提案があった。議論において、ロシアが、この定義の見直しに疑問を呈し、ロシアの GLONASS 受信機に相当する個所には、従来の定義(フロントエンドの LNA の飽和と、1 MHz 帯域幅)とすることを主張した。これらパルス干渉に関する受信機のカテゴリーをどのように分類していくか(現在は ITU-R 勧告 1902, 1903, 1904, 1905 は RNSS アプリケーション毎に分類されているが、パルス干渉については、RNSS 受信機内の AGC(Automatic Gain Control)飽和や A/D コンバータ飽和(1bit や multi-bit 毎)や pulse-blanking 受信機の blanking 閾値等に分類を見直す必要の可能性がある)について議論になり、受信機飽電力レベルの定義については LNA 飽和レベルと受信機内飽和レベルといずれも適用できるように定義の記述を見直し、GLONASS 受信機のみ 1 MHz 帯域幅を適用するような記述への見直しを検討した。改定勧告草案として出力(4C/TEMP/128)し、次回 WP4C 会合以降も議論を継続していくこととした。

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(Doc. 4C/307)に関連する提案(4C/308, 309, 310, 311)を行った。また、

ロシアからは、これらの勧告中の GLONASS 受信機に関する見直しの提案(4C/296, 297)がなされた。特に、ITU-R M.1903 (1559-1610 MHz 帯の RNSS 受信機特性)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 受信機に限定する出力がなされていたことに対して、ロシアが ARNS を除かない提案をしたため、ARNS を除く提案を前回会合で行っていた米国との間で議論となった。ロシアの主張は「ARNS 信号を受信する RNSS 受信機も存在する」とのことで、米国の主張は、「ARNS の分配はあるものの、以前に ARNS 分配下で検討されていた航空機用の疑似衛星(pseudolite)送信信号の検討は継続されていない。ARNS の語句を残すと、ARNS 分配下の送信機の拡散につながる懸念がある。これは RNSS 受信機の保護というこの勧告の目的に反する。」とのことであった。最終的に ARNS を記載するものの、脚注を設けて、特定の ARNS に限定することを記載することで、今回 WP4C 会合における妥協が図られた。また、米国から、パルス関連のパラメータを記載する記述において”pulse and pulse-like”との語句が用いられていたことに対して、ロシアが pulse-like の語句の削除を提案した、ロシアと米国との間の議論にて、米国が「パルスが明確に定義されていないため、様々な可能性を考慮して pulse-like の語句を残しておくべき」との意見があったため、”pulse and [pulse-like]”と[ ]を設けることとし、次回 WP4C 会合にて議論を継続することとした。これらが、PDRR の TEMP 文書(4C/TEMP/125, 129, 130, 131)として出力された。

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 ITU-R 報告を作成することの提案が 2017 年 4-5 月の WP4C 会合で日本から行われ、2017 年 10 月の WP4C 会合の後に新報告草案(PDN Report)として出力されていた。米国寄与文書(Doc. 4C/313)において、上述の受信機飽和電力レベルに関する検討をより詳細に行う提案をした。日本からは、「ITU-R 勧告中には、従来より記載されていた LNA 飽和電力レベルのみとし、受信機内飽和電力レベルのほうがクリティカルになる場合が多いので、その技術的な説明のみを行うことが、この ITU-R 報告の作成を提案した当初の目的であった。受信機内飽和レベルの検討は複雑であり、ITU-R 勧告にまとめることができるか、また ITU-R 勧告に記載するという公表ができるか等の不確定事項がある。このため、この ITU-R 報告は、RNSS 受信機のパルス干渉入力に関する影響の説明に留め、具体的な値は各主管庁におけるバイラテラル議論等に委ねることを意図していた」との見解を述べた。米国は、「LNA 飽和電力レベルを ITU-R 勧告に記載しても、それより厳しいレベルが存在すれば、LNA 飽和電力レベルは実際には使用されない」として、受信機内の飽和電力レベルの検討を主張したため、この米国の提案を反映することとなった。ロシアからの寄与文書(Doc. 4C/294)では、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)に関して、全ての RNSS 受信機タイプでの検討が必要との提案を行ったが、日本から「ロシアはこの文書中における DDCF の扱いを誤解しているようである。この文書中では、DDCF が適用できないという検討結果をひとつの RNSS 受信機に対して提示している。DDCF が適用できないということを示すためには、多数の種類 RNSS 受信機の中で、ひとつでも適用できないことを提示すれば十分であり、全ての RNSS 受信機に対して提示する必要はない」と意見した。ロシアがこの DDCF に関するこの文書中での扱いを誤解していたことを認めた。いかなる誤解も招かないように、該当箇所のテキストを見直すこととなったが、今回の WP4C 会合中では時間の関係で見直しは完了せず、次回 WP4C 会合へ持越しとなった。このため、上記の米国提案をベースにして、TEMP 文書が出力(4C/TEMP/133)された。

### 5.3.2 作業文書 M.[RNSS\_APPS]

入力文書: 4C/261 (Annex7)(WP4C 議長報告), 312(米国)

出力文書: 4C/TEMP/126



#### 〔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、新報告案として出力する提案があったが、WP4C 会合中の米国の検討の結果、新報告案として出力する提案を取り下げることとなり、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/312)が行われた。会合中の議論は、編集の修正が中心であった。また、米国からの提案は新報告案への格上げであったが、米国代表団内の WP4C 会合期間中の検討の結果として、格上げは行わずに、新報告草案のステータスで出力することとなった。

WP4C プレナリーにおける議論において、「パイロット及び自動操縦」との記載があった箇所について、イランが「無人航空機に関する記述はセンシティブのため、誤解を招かないように全て削除すべき」として議論となった。米国が、「自動操縦は、有人航空機において用いられるもの」等の理由で、無人航空機とは関係のないことを説明したが、イランが譲らず、オフラインで米国とイランとの間での議論をすることが促された。このオフライン議論の後で、再度 WP4C プレナリーで審議され、当該箇所を削除することで米国が譲歩したことが報告され、イランがこの削除に合意したことも報告された。この結果として、新報告草案として出力(4C/TEMP/126)することとなった。

### 5.3.3 1215-1300 MHz 帯 EESS(能動)との両立性

入力文書： 274(WP7C), 295(ロシア)

出力文書： 4C/TEMP/127

#### 〔結論〕

- ・ 1215-1300 MHz 帯における EESS(能動)から RNSS 受信機へのパルス干渉について、WP7C で検討中の新勧告草案(PDNR) ITU-R M.[EESS\_SAR-RNSS]に関するコメントを求めるリエゾンが WP7C から送付され、WP4C にてまとめたコメントをリエゾンとして出力した。

#### 〔主な議論〕

1215-1300 MHz 帯における EESS(能動)から RNSS 受信機のパルス干渉について、WP7C で検討している新勧告草案 ITU-R M.[EESS\_SAR-RNSS]に関するコメントを求めるリエゾン(Doc.4C/274)を受信し、ロシアがその返信案(Doc.4C/295)を提案した。ロシアの提案は、概ね問題なかったものの、これまでの議論の前提となっていたことと異なる個所が 1 か所だけあったため、その点を日本から指摘し、議論の後に当該箇所の修正を行った。このリエゾン返信案(4C/TEMP/127)を送付することに合意がなされた。

### 5.3.4 WP7A とのリエゾン

入力文書： 269(WP7A), 298(ロシア)  
出力文書： 4C/TEMP/132, 145

#### 〔結論〕

- ・ 決議 655(WRC-15)に関する WP7A の活動として、ITU-R の各 WP へ担当する業務における UTC との関係性を質問するリエゾンを受信した。これに対して、ロシアから返信提案があったが、内容が全ての MSS 及び RNSS システムが UTC を使用するという内容であったため、見直しを議論した。一部の RNSS システムは UTC を使用するため、UTC の変更はこの RNSS システムには影響があるとの内容に見直しをして、リエゾン返信を出力した。

#### 〔主な議論〕

WP7A から受信したリエゾン(Doc.4C/269)に、UTC を連続時刻系に変更した場合の影響等の質問があり、各 WP における回答が求められていた。ロシアが、リエゾン返信において回答をする提案(Doc. 4C/298)を行ったが、内容が、「全ての MSS と RNSS が UTC を使用している」「UTC が連続時刻系に変更されたら、全ての MSS と RNSS が影響を受ける」との内容であり、日本と米国が、「RNSS については技術的な内容が正確でない」として、見直しを求めた。ロシアの GLONASS システム等は、衛星から送信される信号に UTC が用いられているが、米国の GPS システム等では、衛星から送信される信号は連続時刻系であり、それに加えて UTC とのオフセット情報が追加されているという技術的な事実がある。このため、ロシアの GLONASS システムのみを使用する RNSS 受信機や RNSS アプリケーションは UTC の変更の場合の影響の可能性があるものの、GPS システム等の連続時刻系のみを用いる RNSS 受信機や RNSS アプリケーションにおいては、UTC への連続時刻系への影響は受けず、むしろ RNSS 受信機や RNSS アプリケーション内での処理が簡素化されるという利点もある。これらの技術的事実の理解を SWG4C3 出席者内で共有し、ロシア提案を、この事実に反映するように見直しを行うことでロシアも含めて合意がなされた。

WP4C プレナリーにおける議論において、インマルサットから「MSS に対してより慎重な検討が必要」との意見や、WP4B 議長から「MSS への影響は本来は WP4B の検討対象範囲」とのコメントがあり、一度オフライン議論でリエゾン返信案の MSS 関連箇所を見直すこととなった。オフライン議論の結果、MSS 関係のテキストは全て除き、WP4C からは RNSS 関連のみをリエゾンで WP7A へ回答することとなった。それに加えて、WP4B へ WP4C で作成した MSS 関連テキストの情報をリエゾンで送付することとなった。このため、WP7A へのリエゾンの見直し及び WP4B へのリエゾンの作成をオフラインで作業することとなった。

WP7A へのリエゾンの見直しのためのオフライン作業の結果(4C/TMP/132をベースにしているが、Rev1 は作成されず、Sharepoint へオフライン作業の改訂案が示された)の審議において、WP4C の担当範囲と WP4B の担当範囲の説明があった箇所について、イランから「ITU-R 内における各 WP の担当範囲は既に決まっているため、リエゾンに改めて記載する必要はない。記載するにしても WP4C 議長報告にすべきである」とのコメントが WP4C プレナリーであり、このコメントを反映して、WP7A へのリエゾンが出力された。

WP4B へのリエゾンのオフライン作業の結果(4C/TEMP/145 をベースにしてオフライン作業の改訂案が Sharepoint に示された)の審議が WP4C プレナリーで行われ、編集上の見直しの後に合意され、出力された。

## 5.4 SWG 4C4 : 1.5 GHz の IMT と MSS

入力文書: 4C/261 Annexes 8、11、16、20、4C/269 (WP 7A)、272 (WP 4A)、298 (ロシア)、318 (イラン)、320 (イラン)、326 (ESOA)、331 (スラヤ)、333 (スラヤ)

出力文書: TEMP/135、136、137

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

### [結論]

- ・ ITU-R 新報告草案 M.[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/137)。
- ・ WP 5D へのリエゾン文書の発出が承認された(TEMP/135)。
- ・ スラヤ提案が議長報告の部品として承認された(TEMP/136)。

### [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

前回に続き ITU-R 新報告草案 M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書(4C/261 Annex 11)のアップデート作業が行われた。ITU-R 新報告草案 M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]へ向けた作業文書(4C/261 Annex 8)はキャリアフォワードした。上記の内容を、WP 5D へリエゾン文書を発出した(TEMP/135)。

本件に関する作業計画(4C/261 Annex 16)は特に変更はなかった。

#### (a) ITU-R 新報告草案 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、イラン(4C/318)からのもののみであった。少しのマイナーチェンジで WP 5D の議論もあるため今回の 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。

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

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。前回と同様に 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/137)。

#### (2) スラヤ提案の議長報告の部品について

スラヤからの入力文書(4C/333)により、1492-1518 MHz の IMT と 1518-1559 MHz の MSS との共用について、1525-1559 MHz の MSS が IMT から受ける有害な干渉に対する適切な軽減手法の研究をすることを提案された。議長報告に記載することになり WP 4B と WP 4C の研究を奨励する内容となった(TEMP/136)。

### (3) その他

UTC に関するリエゾン文書等(4C/269、298)があったが、WP 4B で議論することにした。

## 5.5 Regulatory matters WG of Plenary : 規則手続き関係その他

WG of Plenary は、WP4C 議長河合氏(日本)が議長を兼任し、WRC-19 議題 7 等に関する他 WP とのリエゾン等の審議を行った。

### 5.5.1 WRC-19 議題 7 における non-GSO 関連の審議

入力文書: 4C/275(WP4A), 276 (WP4A), 314 (米国), 315 (米国), 317 (日本)

出力文書: 4C/TEMP/121, 122

#### [結論]

- ・ WRC-19 議題 7 Issue A (non-GSO 衛星の運用開始の定義)について、RNSS に関する検討を説明するリエゾンをこの議題の責任グループである WP4A へ出力した。具体的には、運用開始の定義として議論されている軌道投入後の衛星の運用継続期間について、WP4A で検討されている案のひとつである 90 日間は RNSS には不相当であり、より短い期間を考慮すべきであること、及び、WP4A で検討されている衛星 deployment のチェックのためのマイルストーンアプローチは RNSS には不相当であることを説明した。
- ・ WRC-19 議題 7 Issue H (non-GSO の API 中の軌道パラメータ)及び Issue I (non-GSO のコンステレーションの軌道パラメータの追加情報)に関して、RNSS に関する検討を説明するリエゾンをこの議題の責任グループである WP4A へ出力した。具体的には、Issue H については、RNSS において、API に CR/C で要求されていると同一のパラメータ追加のみを検討するのであれば、RNSS としては問題ないことを説明した。Issue I については、RNSS については、ITU ファイリングに記載している軌道パラメータの最悪ケースを考慮することで十分であり、記載されている軌道パラメータの sub-set を検討することは適当でないとの説明をした。

#### [主な議論]

米国からの寄与文書(Doc. 4C/314)にて、WRC-19 議題 7 Issue A (non-GSO 衛星の運用開始の定義)に関して、RNSS については、この議題の結果に影響されず、従来の定義を適用(\*)するという趣旨の提案がなされた。どこからも本質的な反対はなかった。また、会合中に BR へ現在の RNSS の運用開始の審査について確認し、BR からの回答が「連続運用日数は RNSS の運用開始の審査において考慮しておらず、また、問題も生じていない」との回答がなされた。イランから、「テキストを短くするように」とのコメントがあり、このコメントを反映して提案元の米国が作成した TEMP 文書(4C/TEMP/121)が、承認された。

\*: WP4A においては、BIU(運用開始)の定義(複数衛星の non-GSO 衛星コンステレーションにおいて、1 衛星の打ち上げがあれば、BIU とみなすが、打ち上げ後の連続運用日数

の適用については WP4A にて審議中)と、BIU 後の衛星 deployment のマイルストーンのチェック(non-GSO 衛星の BIU 後に、7 年の BIU 期限の後にも衛星打ち上げが行われる場合に、一定年数後に打ち上げ衛星数をチェックして、non-GSO 衛星の ITU ファイリングの衛星数のステータスを見直す検討を WP4A で審議中)が審議されている。この BIU のための連続日数やマイルストーンを RNSS には適用しないという提案。

米国からの寄与文書(Doc. 4C/315)及び日本からの寄与文書(Doc. 4C/317)にて、WRC-19 議題 7 Issue H (non-GSO の API 中の軌道パラメータ)及び Issue I (non-GSO のコンステレーションの軌道パラメータの追加情報)に関する提案がなされた。Issue H において、WP4A では non-GSO の API への追加軌道パラメータとして、各衛星の位相角の間隔のパラメータと、現行の RR と異なる表記で近地点を定義するパラメータの 2 つを追加することが議論されていることが WP4A からのリエゾン(Doc.4C/276)で記されていた。米国提案では、RNSS について、現行の CR/C と同一の軌道パラメータを API で要求することに問題ないことが示されていた。日本提案では、RNSS について、現行の CR/C と同一の軌道パラメータを API で要求することに問題はないが、内容的に CR/C で要求されているものと同一のパラメータを異なる表記で API で要求することは混乱を招くことを指摘することが記されていた。これらの 2 つの提案をあわせて、WP4A へのリエゾンの TEMP 文書が出力(4C/TEMP/122)された。

米国からの寄与文書(Doc. 4C/315)及び日本からの寄与文書(Doc. 4C/317)にて、WRC-19 議題 7 Issue I (non-GSO のコンステレーションの軌道パラメータの追加情報)に関する提案がなされた。Issue I において、WP4A では、ITU ファイリング中の non-GSO 衛星軌道について、“configuration”としていくつかの軌道オプションを記載することを求める議論がなされていることが、提案がなされた。WP4A からのリエゾン(Doc.4C/276)で記されていた。米国提案では、“configuration”の定義が RR でなされていないことに疑問を呈し、RNSS においては“configuration”の検討は適当でないことが述べられていた。日本提案では、RNSS は軌道上バックアップ衛星等を含めた ITU ファイリングが提出されて、これらを考慮した最悪ケースで周波数調整がなされるため、軌道コンステレーションに関する追加情報は不要との見解が述べられていた。“configuration”の定義については、BR から「WRC-15 への BR 局長レポートで、衛星コンステレーションの“sub-set”として既に用いられている用語である」との説明があったため、この定義の質問は、WP4A へのリエゾンには含めないこととなった。この“configuration”に関する質問を除き、米国と日本の 2 つの提案をあわせて、WP4A へのリエゾンの TEMP 文書が出力(4C/TEMP/122)された。

## 6. 今後のスケジュール

次回の WP4C 会合は 2018 年 6 月 25 日(月)から 7 月 2 日(月)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/**
261	WP4C 議長	Report on the meeting of Working Party 4C (Geneva, 10-17 October 2017)	Plenary	—
262	WP 4B	Liaison statement to Working Parties 4A and 4C - Performance objectives for satellite connections using adaptive coding and modulation	Plenary	—
263	WP 6A	Liaison statement to Working Party 7B (copy to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C and 5D) - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
264	WP 7D	Liaison statement to Working Party 5B on avoiding interference to the RAS by harmonics of satellite downlink emissions (copy for information to Working Party 4C) - WRC-19 agenda item 1.9.2	4C2	—
265	WP 7D	Liaison statement to Working Party 4C and 5B - Unwanted emissions in the RAS band from space-to-Earth transmissions from MSS satellites	4C2	—
266	WP 7B	Liaison statement to Working Party 6A (copy to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C and 5D) - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
267	WP 7B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7C and 7D concerning WRC-19 agenda item 1.7 - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
268	WP 4A	Liaison statement to Working Parties 4C, 5A, and 7B - Simplified regulatory regime for non-GSO satellites with short duration missions	Plenary	—
269	WP 7A	Liaison statement to Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 6B, 6C, 7B, 7C and 7D - Study on Resolution 655 (WRC-15) «Definition of time scale and dissemination of time signals via radiocommunication systems»	4C3 4C4	—
270	WPs 7B and 7C	Reply to the BR Director with copy to Working Parties 4A, 4B and 4C - Cost recovery for non-GSO satellite networks	Plenary	—
271	WP 7B	Liaison statement to Working Party 4C regarding WRC-19 agenda item 1.2	Plenary	—
272	WP 4A	Reply liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Parties 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	4C4	—
273	WP 4A	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	WG of Plenary	—
274	WP 7C	Reply liaison statement to Working Party 4C - Updated information on Working Party 7C activities regarding the evaluation of interference from EESS (active) sensors to RNSS receivers operating in the 1 215-1 300 MHz band	4C3	127
275	WP 4A	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	WG of Plenary	121
276	WP 4A	Liaison statement to Working Parties 4C, 5A, 7B and 7C - WRC-19 agenda item 7, Issues H and I:	WG of Plenary	122

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
		Additional RR Appendix 4 data elements for non-GSO systems		
277	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4C - Matters related to WRC-19 agenda item 1.8 resolves 2	4C2	—
278	WP 5B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C and 7B - Draft documents including draft CPM text related to WRC-19 agenda item 9.1 issue 9.1.4 - ITU-R Resolution 763 (WRC-15)	Plenary	—
279	WP 5B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5C, 5D, 6A, 7C, 7B, 7D and 3M - Draft documents including draft CPM text related to WRC-19 agenda item 1.10, Resolution 426 (WRC-15)	4C2	—
280	WP 5B	Reply liaison statement to Working Party 4A (copied to Working Parties 4C and 7B) - Simplified regulatory regime for non-GSO satellites with short duration missions	Plenary	—
281	WP 5C	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, Task Group 5/1, 6A, 7B, 7C and 7D - Revision of Recommendation ITU-R F.699-7 - Reference radiation patterns for fixed wireless system antennas for use in coordination studies and interference assessment in the frequency range from 100 MHz to about 70 GHz	Plenary	—
282	WP 5C	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4A, 4C, 5A, 5D, 7B, 7C, 7D and Task Group 5/1 (and copy to Working Parties 3M and 5B for information) - WRC-19 agenda item 1.14	Plenary	—
283	WP 4A	Liaison statement to Working Party 4C - Application of coordination arc in the Ka band under WRC-19 agenda item 7, Issue B	Plenary	—
284	ITU-T SG2	Liaison statement on revision of Recommendation ITU-T E.217	4C2	—
285	WP 1A	Reply liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 7B and 7C - System parameter tables in Recommendation ITU-R SM.1448 and Appendix 7 (Rev. WRC-15) of the Radio Regulations	WG of Plenary	—
286	BR 局長	Cost recovery for non-GSO satellite systems	Plenary	—
287	セネガル	Working document towards draft CPM text - WRC-19 agenda item 1.8	4C2	144
288	フランス	Proposal for CPM text under agenda item 9.1 issue 9.1.1	4C1	147
289	フランス、 ESA、ノル ウェー	Proposed revision of Recommendation ITU-R M.1184	4C2	141
290	フランス、 デンマー ク、ノルウ ェー、スロ ベニア	Proposal for modification of the draft CPM text - WRC-19 agenda item 1.8	4C2	144
291	パプアニュー ーギニア	Proposed revisions to the working document toward preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.	4C1	147
292	パプアニュー ーギニア	Modifications proposed for working document towards a preliminary draft new [Recommendation or Report] ITU-R M.[MSS&IMT-Advanced sharing]	4C1	149
293	デンマー ク、ESA、 フランス、	Technical characteristics and performance protection criteria of new VDES satellite component (WRC-19 agenda item 1.9.2)	4C2	139

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
	ドイツ、オランダ、ノルウェー、ルーマニア			
294	ロシア	Proposals for modification of the Preliminary draft new Report ITU-R M.[RNSS_Rev_Char]	4C3	133
295	ロシア	Draft reply liaison statement to Working Party 7C	4C3	127
296	ロシア	Proposals in relation to revision of Recommendation ITU-R M.1902	4C3	129
297	ロシア	Proposals in relation to revision of Recommendation ITU-R M.1903	4C3	131
298	ロシア	Draft reply liaison statement to Working Party 7A	4C3 4C4	132、145
299	ロシア	Proposed modifications to working document towards a preliminary draft new [RECOMMENDATION OR REPORT] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]	4C1	149
300	ロシア	Proposed updates to the draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.1	4C1	147
301	米国	Annex 13 to Working Party 4C Chairman's Report - 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	143
302	米国	Working document towards draft CPM text -WRC-19 agenda item 1.8	4C2	144
303	米国	Liaison statement to Working Party 5 (copy to Working Party 7D for information) - Matters related to WRC-19 agenda item 1.8 resolves 2	4C2	138
304	米国	Working document towards a 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	142
305	米国	Proposed updates to the working document towards a preliminary draft new [Recommendation or Report] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] and proposed liaison statement from Working Party 4C to Working Party 5D	4C1	149
306	米国	Proposed updates to the working document towards a preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.1	4C1	147
307	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	4C3	128
308	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	4C3	129
309	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	4C3	131



文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
		operating in the band 1 559-1 610 MHz		
310	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	4C3	125
311	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	4C3	130
312	米国	Proposed updates to preliminary draft new Report ITU-R M.[RNSS_Apps] - RNSS applications in the 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, and 1 559-1 610 MHz frequency bands	4C3	126
313	米国	Proposed updates to 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	4C3	133
314	米国	Proposed draft reply liaison statement to Working Party 4A on NGSO BIU as regards RNSS systems	WG of Plenary	121
315	米国	Proposed draft reply liaison statement to Working Party 4A on agenda item 1.7, issues H and I - Additional RR Appendix 4 data elements for non-GSO systems as regards RNSS systems	WG of Plenary	122
316	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 satellite IMT systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz in different countries	4C1	149
317	日本	Proposal for liaison statement to Working Party 4A - RR Appendix 4 data elements to be provided or non-geostationary RNSS satellite networks/systems	WG of Plenary	122
318	イラン	Comments on Annex 8 to Working Party 4C Chairman's Report - Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[REC.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	4C4	—
319	イラン	Comments to Annex 9 to Working Party 4C Chairman's Report - 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	149
320	イラン	Comments to Annex 9 to Working Party 4C Chairman's Report - Working document towards a preliminary draft new [RECOMMENDATION OR REPORT] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] - Coexistence and compatibility study	4C4	137

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
		between mobile satellite systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the IMT-2 GHz bands in different countries		
321	イラン	Comments on Annex 14 to Working Party 4C Chairman's Report - Working document towards draft CPM text - WRC-19 agenda item 1.8	4C2	144
322	イラン	Comments on Annex 19 to Working Party 4C Chairman's Report - Working document towards consideration of WRC-19 agenda item 7 - Issue B - Application of coordination arc in the Ka-band under WRC-19 agenda item 7 - Issue B	Plenary	—
323	中国	Proposed revisions to working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG]	4C2	142
324	中国	Working document towards draft CPM text - WRC-19 agenda item 1.8	4C2	144
325	中国	Proposal for drafting CPM text and modification for working document towards a preliminary draft new [Recommendation or Report] ITU-R M.[MSS&IMT-Advanced sharing] under agenda item 9.1, issue 9.1.1	4C1	147, 149
326	ESOA	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	137
327	インマルサット	Proposed revisions to the working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.1	4C1	147
328	インマルサット	Proposed updates to the working document towards a preliminary draft new [RECOMMENDATION OR REPORT] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]	4C1	149
329	インマルサット	Proposed revisions to draft CPM text related to agenda item 1.8	4C2	144
330	インマルサット	Proposed revisions to working document towards a preliminary draft new Report ITUR-M.[GMDSS-SATREG] - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS (WRC-19 agenda item 1.8)	4C2	142
331	スラヤ	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	135, 137
332	カナダ	Working document towards draft CPM text - WRC-19 agenda item 1.8	4C2	144
333	スラヤ	OOB/Unwanted emissions from IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band above 1 525 MHz	4C4	136
334	オーストラリア、チェコ、オランダ、CRAF	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.8	4C2	144
335	オーストラリア、ドイツ、	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[GMDSS-SATREG] - Introduction of	4C2	142

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
	オランダ、 スイス	additional mobile-satellite service systems into the GMDSS (WRC-19 agenda item 1.8)		
336	オーストリア、ドイツ、オランダ	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	—
337	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4C - Coexistence and compatibility study between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz in different countries	4C1	146, 147, 149
338	ITU-R CCV, ITU-T SCV	Liaison statement - New ITU-T Study Group 13 terms and definitions	Plenary	—
339	WP 5D	Liaison statement reply to ITU-R Working Party 5C (copied for information to Working Parties 3M, 4A, 4C, 5A, 7B, 7C and 7D) - WRC-19 agenda item 1.14	Plenary	—
341	SG 3	Recommendation ITU-R P.681-10 - Propagation data required for the design of Earth-space land mobile telecommunication systems	Plenary	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
120	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4A APPLICATION OF COORDINATION ARC IN THE KA BAND UNDER WRC-19 AGENDA ITEM 7, ISSUE B	—	・連絡文書として合意。 ・ WP 4A へ <a href="#">4A/666</a> として送 付。
121	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4A ON NON-GSO BIU (WRC-19 AGENDA ITEM 7), AS REGARDS RNSS SYSTEMS Comments related to non-GSO BIU as regards RNSS systems	275、314	・連絡文書として合意。 ・ WP 4A へ <a href="#">4A/667</a> として送 付。
122	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4A ON WRC-19 AGENDA ITEM 7, ISSUES H AND I Comments related to additional RR Appendix 4 data elements for non-GSO systems as regards RNSS systems	276、 315、317	・連絡文書として合意。 ・ WP 4A へ <a href="#">4A/668</a> として送 付。
123	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4A (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTIES 5A AND 7B) Simplified regulatory regime for non-GSO satellites with short duration missions	—	・連絡文書として合意。 ・ WP 4A へ <a href="#">4A/669</a> として送 付。
124	NOTE TO THE DIRECTOR, RADIOCOMMUNICATION BUREAU (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTIES 4A, 4B, 7B, 7C) Cost recovery for non-GSO satellite systems	—	・議長報告 ( 4C/343 ) に <a href="#">Annex 17</a> として添付。
125	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	310	・WD-PDRRec として合意。 ・議長報告 ( 4C/343 ) に <a href="#">Annex 4</a> として添付。
126	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	261 Annex7、 312	・WD-PDNRep として合意。 ・議長報告 ( 4C/343 ) に <a href="#">Annex 6</a> として添付。
127	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 7C Comments for the current version of the Preliminary Draft New Recommendation ITU-R RS.[EESS_SAR-RNSS]	274、295	・連絡文書として合意。 ・ WP 7C へ <a href="#">7C/226</a> として送 付。
128	PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R M.1901-1 Guidance on ITU-R Recommendations related to systems and networks in the radionavigation-satellite service operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz, 5 000-5 010 MHz and 5 010-5 030 MHz	307	・WD-PDRRec として合意。 ・議長報告 ( 4C/343 ) に <a href="#">Annex 1</a> として添付。
129	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	296、308	・WD-PDRRec として合意。 ・議長報告 ( 4C/343 ) に <a href="#">Annex 2</a> として添付。

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
130	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	311	・WD-PDRRecとして合意。 ・議長報告（4C/343）に <b>Annex 5</b> として添付。
131	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	297、309	・WD-PDRRecとして合意。 ・議長報告（4C/343）に <b>Annex 3</b> として添付。
132	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 7A COPY TO WORKING PARTIES 4A, 4B, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 6B, 6C, 7B, 7C AND 7D UTC APPLICATION IN RNSS AND MSS SYSTEMS	298	・連絡文書として合意。 ・WP 7A へ <b>7A/47</b> として送付。
133	PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[RNSS_RCV_CHAR] Use of RNSS receiver characteristics in assessment of and associated pulsed interference from pulsed sources model considerations in the 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz frequency bands	294、313	・WD-PDNRepとして合意。 ・議長報告（4C/343）に <b>Annex 7</b> として添付。
134	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	—	・連絡文書として合意 ・WP 1A に <b>1A/266</b> として送付
135	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5D Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	320,326, 331	・連絡文書として合意。 ・WP 5D へ <b>5D/886</b> として送付。
136	ELEMENT FOR THE WORKING PARTY 4C CHAIRMAN'S REPORT	333	・議長報告の部品として合意
137	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[REP.MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]	320,326, 331	・WD-PDNRepとして合意。 ・議長報告（4C/343）に <b>Annex 10</b> として添付。
138	Liaison statement to Working Party 5B (copy to Working Party 7D for information) - Matters related to WRC-19 agenda item 1.8 resolves 2	303	・連絡文書として合意。 ・WP 5B へ <b>5B/439</b> として送付。
139	Liaison statement to Working Party 5B - Technical characteristics and performance protection criteria of new VDES satellite component (WRC-19 agenda item 1.9.2)	293	・連絡文書として合意。 ・WP 5B へ <b>5B/438</b> として送付。
140	Liaison statement to Working Party 7D (copied for information to Working Party 5B) - Unwanted emissions in the RAS band from space-to-Earth transmissions from MSS satellites	—	・連絡文書として合意。 ・WP 7D へ <b>7D/139</b> として送付。
141	Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1184-3 Technical characteristics of mobile satellite systems in the frequency bands below 3 GHz for use in developing criteria for sharing between the mobile-satellite service (MSS) and other services	289	・WD-PDRRとして合意。 ・議長報告（4C/343）に <b>Annex 09</b> として添付。

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
142	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)	261 Annex 12, 304, 323, 330, 335	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-PDNRepとして合意。</li> <li>・議長報告（4C/343）に <b>Annex 11</b>として添付。</li> </ul>
143	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 HIBLEO-2 satellites	261 Annex 12, 301	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-PDNRepとして合意。</li> <li>・議長報告（4C/343）に <b>Annex 12</b>として添付。</li> </ul>
144	Working document towards draft CPM text - WRC-19 agenda item 1.8	261 Annex 14, 287, 290, 302, 321, 324, 329, 332, 334	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-CPM テキスト案として合意。</li> <li>・議長報告（4C/343）に <b>Annex 13</b>として添付。</li> </ul>
145	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4B UTC APPLICATION IN MSS SYSTEMS	298	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・WP 4B へ <b>4B/113</b>として送付。</li> </ul>
146	Liaison statement to Working Party 5D - Coexistence and compatibility study between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980-2 010 MHz and 2 170-2 200 MHz in different countries	146	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・WP 5D へ <b>5D/887</b>として送付。</li> </ul>
147	Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.1	288, 291, 300, 306, 325, 327, 337	<ul style="list-style-type: none"> <li>・議長報告（4C/343）に <b>Annex 15</b>として添付。</li> </ul>
148	Work Plan for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.1	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・議長報告（4C/343）に <b>Annex 14</b>として添付。</li> </ul>
149	Working document towards a preliminary draft new [Recommendation or Report] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING] - Coexistence and compatibility study between the terrestrial component and the satellite component of IMT in the frequency bands 1 980 - 2 010 MHz and 2 170 - 2 200 MHz in different countries	292, 299, 305, 316, 319, 325, 328, 337	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-PDNRec/Repとして合意。</li> <li>・議長報告（4C/343）に <b>Annex 8</b>として添付。</li> </ul>

WD:作業文書