

## ITU-R SG 4 WP 4A 会合(2016年9-10月)報告書(案)

### 1. 会合の名称

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

### 2. 開催日程

2016年9月28日(水)～同年10月6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、参加者及び入出力文書

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

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

また、今会合には、42か国の主管庁、14つのROA\*、2つの国際/地域機関等、及びITU事務局等から合計約254名が出席した。日本からは、表2に示す12名が出席した。

本会合においては、**133件の入力文書**について審議が行われ、新報告案(DNRep.)2件、作業文書(WD)26件、新勧告草案(PDNR)1件、他WP等への連絡文書(リエゾン文書)21件、その他の文書7件の**計57件の出力文書**が作成された。

(参考) SG 4へ上程された文書は以下のとおり

- ・ ITU-R 改定報告案 S.2223
- ・ ITU-R 改定報告案 BO.2019

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(Recognize Operating Agency)

表1 WP 4A の審議体制

WP/WG/SWG	検討案件	議長
WP 4A	FSS 及び BSS の効率的な軌道及び周波数利用	Mr. J. Wengryniuk (米国)
WG 4A1	WRC-19 議題 1.4, 1.5, 1.6 及び衛星特性関係関係	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)	Ms. G. Creeser (米国)
	SWG 4A1d	WRC-19 議題の衛星特性	Mr. S. Doiron (UAE)
	WG 4A2	WRC-15 議題 1.7、1.13、9.1、FSS の共用	Mr. P. Hovstad (AsiaSat)
	SWG 4A2a	WRC-19 議題 9 課題 9.1.2 (IMT/BSS)	Mr. I. Mokarrami (イラン)
	SWG 4A2b	WRC-19 議題 9 課題 9.1.3 (C 帯 NGSO)	Mr. M. Strelets (ロシア)
	SWG 4A2c	WRC-19 議題 9 課題 9.1.9 (V 帯 FSS)	Mr. Backus (米国)
	SWG 4A2d	FSS と他業務の共用	Mr. S. Blondeau (ルクセンブルグ)
	SWG 4A2e	FSS 業務間の共用	Ms. E. Neasmith (カナダ)
	WG of WP 4A Plenary	WRC-19 議題 7 及び UAS	Mr. J. Wengryniuk (米国)

表 2 日本からの出席者(敬称略・順不同)

	氏名	所属
1	奥井 雅博	総務省 総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課 国際係長
2	河合 宣行	KDDI(株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター 副センター長
3	福家 直樹	KDDI(株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター マネージャー
4	福井 裕介	KDDI(株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター 山口技術保守センター 課長補佐
5	正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
6	松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
7	山下 秀二郎	(株)エム・シー・シー
8	古田 和寛	(株)エム・シー・シー
9	川村 雅彦	(株)構造計画研究所
10	伊藤 信幸	日本無線(株) 海上機器事業部 マリンエンジニアリング部 船用ネットワークグループ 課長
11	宮寺 好男	日本無線(株) 海上機器事業部 企画推進部 課長

氏名		所属
12	松嶋 孝明	情報通信研究機構 イノベーション推進部門 標準化推進室 専門調査員

表 3 WP 4A への日本寄与文書の審議結果

文書番号 4A/*	件名	担当 SWG	審議結果	出力文書 4A/TEMP/*
104	WRC-19 議題 9.1 課題 9.1.2 の L バンド IMT/BSS 共存検討に関する提案	4A2a	・ 日本提案である単一の ITU-R 報告を WP5D と合同で研究する方針が合意され、WP4A での見解を追記した作業文書に日本提案が適切に反映された。	86

## 5. 審議の内容

### 5.1 WG 4A1:WRC-19 議題 1.4, 1.5, 1.6 及び衛星特性関係

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

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

入力文書: 4A/63 Annex 10, 18 (WP4A), 114(イラン), 138(ロシア), 145(スウェーデン), 164(米国)

出力文書: 4A/TEMP/67

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

#### 〔結論〕

- ・ これまで議論してきた作業文書の目的を ITU-R 報告とすることとした。
- ・ 第1地域 BSS 間の共用条件を、40cm アンテナを考慮して見直すことについて対立する見解を記載した。
- ・ 第3地域 12.5-12.7GHz BSS は議題 1.4 の対象外であるため、WD から項目を削除した。
- ・ Annex 7 の軌道制限のケース分けと報告構成の見直しを行い、各ケースについて、今回新たな共用検討結果を追加し、さらに検討を続けることにした。

#### 〔主な議論〕

##### (1) 作業文書の目的

ロシアより、イランからの質問(4A/114、作業文書の目的)に答える必要があること、CPM

報告の作成のために、技術的検討が必要であることから、ここで議論している作業文書(WD)の目的を ITU-R 報告としてまとめる提案があり、合意された。

## (2) 第 1 地域 BSS 間の共用条件

スウェーデン(4A/145)の寄書に基づき、Annex7 A3a (37.2° W to 10° E)削除による BSS プラン、リスト衛星への影響に関して、以下の趣旨の文章を追加した。

被干渉衛星ネットワークの地上受信アンテナを 40cm とし、与干渉衛星の e.i.r.p.は AP30 Annex 1 § 1 の pfd マスクから導出すると、軌道間隔 3.8 度で最大の干渉量となる。Annex 7 軌道制限を外すと既存の 40cm 受信アンテナでは、被干渉量が最大 7.85dB 増加するので、何らかの対策が必要である。

ロシア、ブルガリア、イラン、韓国から反対の意見が出され、WD の最初に、以下のノートをつけた。

「第 1, 3 地域の BSS 間の共用検討は、決議 557 から WRC-19 議題 1.4 の対象外である。さらに AP30 Annex 1(BSS 保護条件)の改定も議題 1.4 の対象外である。」

さらに、次のブルガリアの見解をノートにつけた。

「AP30に規定されていないパラメータのBSSを保護することは軌道への平等なアクセスに反し、主管庁の権利を侵害するものである。スウェーデンの 60cm 以下のアンテナの保護については、他の雑音温度の許容増加量などとともに別途研究し、新しい勧告を作るべきである。この勧告は AP30 の見直しの際に使うことができる。」

これに対し、ルクセンブルク、スペインがスウェーデンを支持した。WD の最初に、スウェーデンの以下のノートを付けた。スウェーデンの主張は、Annex 7 の軌道制限があれば、3 度離れの BSS からの干渉はないので、軌道制限を外すならそのために増加する干渉を制限すべきというものである。

「第 1, 3 地域の BSS 間の共用検討は、決議 557 に含まれる。決議 557 Noting b), c)は AP30 Annex 7 のもとで導入された BSS の保護の必要性を述べている。」

## (3) Annex 7 の軌道制限のケースの共用検討

以下の項目が、継続検討が必要であるとのノートがつけられた。

- ・37.2W より東、および、146E より西の軌道で、11.7-12.2GHz でこれまで第 1 地域 BSS と第 2 地域 FSS が軌道共用してきた例。
- ・54W より西の軌道で、12.5-12.7GHz でこれまで第 1 地域 FSS と第 2 地域 BSS が軌道共用してきた例。
- ・175.2W より東の軌道で、12.2-12.7GHz でこれまで第 1, 3 地域 FSS と第 2 地域 BSS が軌道共用してきた例。
- ・異なる地域間におけるアンテナ利得の識別度を、現在一律 20dB としているが、この値の再検討。
- ・第2地域 BSS のアンテナ径はこれまで 45cm としてきたが、ロシアが第 2 地域プランは 1m アンテナを仮定していたと発言。

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

入力文書: 4A/63 Annex 11、19、35、36(前回 WP 4A 議長報告)、94(ETSI)、98(WP 3K/3M)、115(イラン)、121(イラン)、123(イラン)、124(イラン)、139(ロシア)、140(ロシア)、148(米国)、155(米国)、161(米国)、178(ドイツ、インマルサット)、182(ドイツ、英国)

出力文書: 4A/TEMP/68、69、70、71、72、73

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

#### [結論]

- ・ WRC-19 議題 1.5「17.7-19.7 GHz / 27.5-29.5 GHz 帯 FSS 利用の移動する地球局(ESIM)の運用」に関する作業フレームワーク及び作業計画の作業文書が更新され議長報告に添付された。(4A/TEMP/68、69、71、72、73)
- ・ ITU-R 改定報告案 S.2223「17.3-30.0 GHz 帯 GSO FSS における ESOMPs の技術及び運用要件」(DRRep)に関する入力文書(4A/63 Attachiment 2 及び 4A/124)が審議され、改定報告案(DRRep)として SG4 へ上程することで合意された。(4A/TEMP/70)
- ・ 前回 WP 4A 会合議長報告に添付された「non-GSO ESOMPs に関する、ITU-R 改定報告草案 S.2261(付属書 船舶上の ESOMPs)に向けた作業文書」(4A/63 Annex 35)及び「non-GSO ESOMPs に関する、ITU-R 改定報告草案 S.2261(付属書 航空機上の ESOMPs)に向けた作業文書」(4A/63 Annex 36)は、WRC-19 議題関連の審議を優先するとされ取り下げること合意された。

#### [主な議論]

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

議長から、個別に文書内容を審議しても議論が発散し収集がつかなくなるため、規制に関する課題を明確にし議論たいと提案があり、作業文書に「規制課題(免許関係、調整に対する主管庁の責任を含む)」の章を追加し、審議のほとんどの時間がこの規制課題に関する審議に費やされ、入力文書は詳細に審議されず作業文書に組み込まれることとなった。

##### 規制課題(安全通信に関して(WRC 決議 156 resolves1.7))

安全通信を提供しないことを BR に明言するのは、衛星システムを通知した主管庁からライセンスを与えた主管庁が議論された。米国及び英国は通知した主管庁との考えを示し、ロシアは両方の主管庁とコメントした。オーストラリアは、決議 156 resolves3 が関係するかもしれないとし、ニュージーランドは更なる検討が必要とした。議長は更なる検討が必要とした。

##### 規制課題(主管庁の責任に関して)

議長から、議論された意見をまとめ、ESIM の運用にあたり主管庁は、a) 航空機、船舶、陸上車両の登録簿の主管庁、b) 領域でライセンスを与える主管庁、c) 衛星ネットワーク

を通知した主管庁に分類されるとし、以下の質問が寄せられ審議された。

質問 1: 周波数割当を保護するための ESIM 運用に対して、近接国との調整に責任を持つ主管庁はどこか

質問 2: 周波数割当を保護するための ESIM 運用に対して、登録簿以外の他国を訪問して運用する際に近接国との調整に責任を持つ主管庁はどこか

質問 3: 周波数割当を保護するための調整が必要な ESIM 運用に対して、調整をするのはどの主管庁か

質問 4: 他システムや他主管庁が割当てた周波数に ESIM が干渉を与えた場合に管理に責任があるのはどの主管庁か、またその手法は

質問 5: 公海や公海上空で運用する際の責任のある主管庁はどこか

質問 6: 衛星事業者の責任はどのようなことがあるか

質問 1 に対して、イランから陸上局は運用する場所の主管庁とのコメントがあった。ロシアから他国に移動する場合もあるので考慮が必要とコメントがあった。海上や航空移動に関して、米国から登録簿国の主管庁、ドイツから運用する場所によるとのコメントがあった。オーストラリアから衛星事業者が調整段階で各主管庁と調整しているとし、議長から、その情報が共用できればライセンス発行に有用であるとコメントした。質問 2 に対して、米国より登録簿の主管庁であるが更なる検討が必要とのコメントがあった。質問 5 に対し、ロシアからゲートウェイ局を考慮する必要があるとのコメントがあった。他の質問に対してコメント無く、次会合以降でさらに議論が必要とされた。

#### 規制課題(領域内での非認可・不法運用について)

イランから検討項目として入れてもらいたいと要求があり、米国からこれは議題 9.1 課題 9.1.7 によるとされ、ドイツからライセンスは必要であるとコメントされた。

#### 規制課題(海上移動 ESIM からの地上サービス保護に関して)

以下 4 つのオプションが示され議論された。

オプション 1: WRC 決議 902 の ESV と同様の低潮線からの距離による保護

オプション 2: pfd 規定による保護

オプション 3: オプション 1 と 2 の両方

オプション 4: 周波数を HDFSS 帯(27.5-27.82 GHz, 28.45-28.94 GHz 及び 29.46 29.5 GHz 帯)に制限し、HDFSS と同様な運用

イランからオプション 2、3 には反対であるとされた。ロシアからオプション 4 の支持があり調整が簡易であるとされ、ルクセンブルグから pfd で規定すべきでありオプション 1 には反対、UAE からオプション 1 の支持があったが、議長からまだ検討要素であり議論はこれからであるとされた。

#### 規制課題(航空移動 ESIM からの地上サービス保護に関して)

以下のトピックが示された。

トピック 1: 地上での pfd ハードリミット規定

トピック 2: 調整のための pfd ハードリミット規定

トピック 3: 27.5-29.5 GHz 帯では地上業務を保護できないため許可しない

トピック 4: 周波数を HDFSS 帯(27.5-27.82 GHz, 28.45-28.94 GHz 及び 29.46 29.5

GHz 帯)に制限

トピック 5:調整手順の規定

規制課題(陸上移動 ESIM からの地上サービス保護について)

以下のオプションが示された。

オプション 1: pfd ハードリミット規定

オプション 2: 調整手順の規定

オプション 3: 周波数を HDFSS 帯 (27.5-27.82 GHz, 28.45-28.94 GHz 及び 29.46-29.5 GHz 帯)に制限

以上の規制課題が審議され、次会合以降でさらに審議するとされ他入力文書をマージし議長報告に作業文書を添付することで合意された。本文(4A/TEMP/68)と米国から入力された航空移動 ESIM の固定業務との共用検討(4A/148)及び陸上移動 ESIM の固定業務との共用検討(4A/161)に関する作業文書は文書サイズが大きくなったため別文書(4A/TEMP/69、71)として議長報告に添付されることとなった。

ドイツ、インマルサットから入力のあった ITU SRS データベースを利用した FSS 地球局のアンテナ特性を解析した文書(4A/178)について紹介され、議長報告に添付され次回会合へ持ち越されることで合意された。(4A/TEMP/72、73)

## (2) ITU-R 改定報告案 S.2223 及び前研究会期から持ち越しになった ESOMPs 関係

前回 WP 4A 会合議長報告に付属(4A/63 Attachment 2)した ITU-R 改定報告案 S.2223 「17.3-30.0 GHz 帯 GSO FSS における ESOMPs の技術及び運用要件」(DRRep)にイランから文書修正案(4A/124)が提出され審議された。イランから、本報告は情報提供のみであり、将来 ITU-R 勧告に使用してはならないとされ、文書追加およびエディトリアルな修正がなされた。本改定報告案は合意され、ITU-R 改定報告案(DRRep)として SG4 へ上程することで合意された。(4A/TEMP/70)

前回 WP 4A 会合議長報告に添付された「non-GSO ESOMPs に関する、ITU-R 改定報告草案 S.2261(付属書 船舶上の ESOMPs)に向けた作業文書」(4A/63 Annex 35)及び「non-GSO ESOMPs に関する、ITU-R 改定報告草案 S.2261(付属書 航空機上の ESOMPs)に向けた作業文書」(4A/63 Annex 36)に、イランから文書修正案(4A/121、123)が提出されたが、米国より WRC-19 議題 1.5 関連の審議が多くあり、その審議を優先するため、これらの文書は取り下げたいと提案された。反対意見無く、これらの二つの文書は取り下げること合意された。

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

入力文書: 4A/95(WP5D), 111(イラン), 132(UAE), 160(米国), 162(米国), 172(フランス), 173(インドネシア), 177(インマルサット), 180(SES), 190(WP4C)

出力文書: 4A/TEMP/74, 75, 76, 77, 78

SWG 4A1c は、Ms. G. Creeser(米国)が議長を務め WRC-19 議題 1.6(Q/V 帯(50/40GHz 帯)での NGSO 関連規則枠組みの整備)について審議を行った。

## 〔結論〕

- ・ 50/40GHz の GSO と NGSO システム間の共用に関する新勧告/報告草案に向けた作業文書(Annex6 to 4A/63)が改定され、議長報告に添付された。(4A/TEMP/75)
- ・ 37.5-42.5GHz, 47.2-50.2GHz, 50.4-51.4GHz で運用する受動業務(電波天文、地球探査衛星(受動))の NGSO システムによる干渉からの保護に関する新報告草案に向けた作業文書(Annex7 to 4A/63)が改定され、議長報告に添付された。(4A/TEMP/74)
- ・ 本議題の関連 WP である、WP7C, 7D, 4C に対するリエゾン文書を作成し、各々に発出した(4A/TEMP/77,78,76)。

## 〔主な議論〕

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

- ・ 前回議長報告に添付した作業文書(Annex6 to 4A/63)を、米国(4A/160)、インドネシア(4A/173)、SES(4A/180)に基づいて、改定した(4A/TEMP/75)。作業文書は、背景、NGSO/FSS システムの特性、GSO 網の特性、GSO の保護基準及び共用検討手法を記載した本文と Annex-1(米国作成)、Annex-2(SES 作成)から構成されている。
- ・ 本会合では、本文が審議され、Annex-1、Annex-2 に関する詳細議論は無かった。
- ・ 米国が、Section 2 で、ITU-R 勧告 S.1323 に基づき、epfd 制限値を検証する内容を提案していたが、イランが同勧告は長い議論の末に完成したもので、再検証は不要との主張を繰返し、当該部分は本文から削除され、Annex-1 に移動することで合意された。
- ・ NGSO/FSS システムの特性に関しても、当初米国案では、最新技術や干渉軽減技術によってスペクトラム利用効率が大きく改善される主旨が盛り込まれていたが、イランから信ぴょう性が低いとのコメントが出され、大幅に弱めた表現に修正された。
- ・ 共用検討手法(Section 6)に、50/40GHz 帯の伝搬に関する具体的なパラメータ例や考察が記載されていたが、イランが SG3 からの確認が必要と主張し、当該箇所を簡素化し [ ]に入れたうえで、SG3 からの回答受領後、再見直しが必要な旨の Editor's Note が付された。
- ・ インドネシアから、①多数の小型衛星を使用した NGSO システムの衛星(宇宙局)では民生品のハードウェアやソフトウェアの使用が想定され、安定的に epfd 制限値を満足できないリスクや、②地上管制局数が不十分なことにより、衛星(宇宙局)の適切な制御ができず、epfd 制限値を満足できないリスクがある旨のノートを盛り込むことが提案された。カナダ及び米国は、これらは当議題での検討のスコープ外(特に①は ITU-R の所掌ではない)と主張し削除を求めたが、イランがこの段階で削除するのは早計とインドネシアを支持し、[ ]付きで残されることとなった。

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

- ・ 前回議長報告に添付した作業文書(Annex7 to 4A/63)を、米国(4A/162)、フランス(4A/172)、に基づいて、改定した(4A/TEMP/74)。
- ・ 地球探査衛星業務(受動)の各運用周波数帯における、隣接帯域からの不要発射の許

容値を規定する決議 750 の制限値を満足する条件(単一衛星干渉/アグリゲート干渉、複数の NGSO システムの想定)が議論されたが収束せず、イランの提案で、”Further studies need to take into account all non-GSO FSS systems as well as GSO FSS interference to EESS.”が記載された。また、フランスから、計算結果は地球局の展開方法に大きく左右される旨の主張があり、”Further studies should specify all parameters assumed in the analysis including the earth station deployment parameters.”が追加された。

### (3) 関連 WP へのリエゾン文書

本議題の関連 WP である、WP7C, 7D, 4C に、検討進捗状況や明確化が必要な事項の連絡のため、リエゾン文書を作成し、各々に発出した(4A/TEMP/77,78,76)。

#### 5.2.1 SWG 4A1d : 衛星特性関係

入力文書: 4A/65 (WP5C), 70 (TG5/1), 76 (WP5A), 79 (WP 4A, 4B議長), 130 (オーストラリア), 131 (UAE), 133 (UAE, ジョルダン, カタール), 165 (HISPASAT, S.A.), 176 (インマルサット), 179 (SES WORLD SKIES), 184 (米国)

出力文書: 4A/TEMP/104, 105, 106

SWG 4A1d は Mr. S. Doiron(UAE)が議長を務め、WRC-19 各議題の衛星特性に関する審議を行った。

#### 〔結論〕

- ・ WRC-19 議題 1.13(IMT), 1.14(HAPS), 1.16(RLAN)それぞれの共用検討パラメータについて合意し、各 WP へ本パラメータを添付したリエゾンが発出された(4A/TEMP/104, 105, 106)。
- ・ 30GHz 以上、及び時変動の 30GHz 以下での保護基準値については合意に至らず、それぞれの値にスクエアブラケットが付され、各リエゾンにも次回 WP4A 会合にて継続審議することが記載された。

#### 〔主な議論〕

##### (1) 共用検討向けパラメータの検討

議題 1.13, 1.14, 1.16 について他業務との共用検討を行うために FSS/BSS のパラメータが必要なことから、前回会合から引き続きパラメータの項目をレビューし、downlink, uplink の 2 種類のシートに、各主管庁、企業からのパラメータが併記された文書を主に扱った。

被干渉側の下りアンテナパターンについては、インマルサット、米国が ITU-R 勧告 S.580 を提案しており、議長から ITU-R 勧告 S.465 への変更提案が示唆された一方、フランスより AI1.13 ではバックローブの検討が重要であり、UAE に対して逆に S.580 への変更提案が行われていた。最終的にインマルサットが S.465 への変更を受け入れるなど大半は S.465 が適用されたが、一部 40GHz 弱の周波数帯では引き続き S.580 が適用された。

与干渉側の下りアンテナパターン及びビーム幅や、被干渉側の上りアンテナパターン及びビーム幅など ITU-R 勧告 S.672、ITU-R 勧告 S.1528 を適用するものについて、Ls など適用パラメータが記載されていない件について情報が不足しているとの指摘があり、オフライン等で検討された結果が各情報に追記された。その他、NGSO の衛星高度や軌道情報（円軌道）、最大受信アンテナ利得など未記載の情報追加や周波数帯の明確化が行われ、パラメータについては合意された。一方で、同一周波数帯で複数のシステムが併記されている件について、特に TG5/1 でどのパラメータを選択すべきかのガイダンスが不明瞭との指摘があったが、具体的な提案は行われなかった。

## (2) 保護基準値の検討

保護基準値の検討については、参照している勧告 S.1432 の周波数帯が 30GHz 以下であることから、30GHz 以上の扱いについて最初に議論が行われた。特に、TG5/1 への入力期限が 2017 年 3 月 31 日であり本会合で議論を完了しなければならないとフランスより指摘がなされたが、TG5/1 副議長より今回 90%程度の完成度でパラメータや保護基準値のリストを送り、次回 TG5/1(\*1)までに多少の Addendum を追加で送る程度なら許容できる、とのコメントがあったため、今回合意しないことも前提とした議論が行われた。

基本的な考えとして、カナダより ITU-R 勧告 S.1432 では  $I/N = -12.2\text{dB}$  が保護基準値であるが、30GHz 以下が対象であることが示された。これに対し、ルクセンブルクより 30GHz 以下は合意できるので少なくとも 30GHz 以下は合意値として  $-12.2\text{dB}$  を明記すべきと指摘されたが、時変動(time-variant) と時不変動(time-invariant)の時間率では条件が異なり、 $-12.2\text{dB}$  はあくまで時不変動での基準値であるとの指摘がオーストラリア、フランス、英国から示された結果、30GHz 以下の時変動での保護基準値も議論が必要との見解に至った。最終的に 30GHz 以下の保護基準値の扱いは二転三転したが、最終的には時変動での保護基準値が未合意であることから、周波数帯に依らずスクエアブラケットを付すこととされ、妥協案として表中に 30GHz 以下では  $I/N=-12.2\text{dB}$  を適用可能とする主管庁もいたが、時変動での保護基準値について検討が必要との補足が追記された。

\*1: 次回 TG5/1 は 2017 年 5 月 15 日開始、その前週まで次回 WP4A が開催される予定。

## (3) AI1.13, 1.14, 1.16 に関するリエゾン作成

AI1.13(TG5/1 宛)、AI1.14(WP5C 宛)、AI1.16(WP5A 宛)のリエゾン案についてそれぞれ審議され、全てはリエゾン送付で合意された。特記事項は以下の通り。

- ・ AI1.13(IMT)リエゾンを WP5D へコピーで送るべきか議論があり、時間率のモデルなどに WP5D の見解が必要との判断で一旦は追加されたが、時変動と時不変動のモデルは別個のものであるとの指摘もあり、保護基準値の扱いについて收拾がつかないため、最終的に WP5D へコピー送付はされなかった。
- ・ AI1.14(HAPS)のリエゾンでは、HAPS の上空の無線局が MOBILE ではないことを明確にするため” WP 4A notes that HAPS are operating in the FS as per RR No. 1.66A. WP 4A seeks confirmation that WP 5C will limit its studies to HAPS operating at a specified nominal fixed point.”が追記された。

AI1.16(RLAN)のリエゾンでは、対象が 5GHz 帯であり、保護基準値の  $-12.2\text{dB}$  は適用可能との指摘があったが、前述の時変動を考慮した結果、他の周波数帯と同様にスクエアブラケットを付すこととされた。

## 5.2 WG 4A2 : WRC-19 議題 9 議題 9.1.2、9.1.3、FSS の共用関係

WG 4A2 は、Mr. P. Hovstad (AsiaSat) が議長を務め、議題 9 及び FSS の共用に関して審議を行った。

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

入力文書: 4A/92(WP5D)、4A/96(WP5D)、4A/104(日本)、4A/128(中国)、  
4A/185(ルワンダ)、4A/189(WP4C)、4A/191(WP4C)  
出力文書: 4A/TEMP/79, 80, 81, 86, 90, 103

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

#### [結論]

- WP5D からのリエゾン文書、日本(4A/104)、中国の入力文書(4A/128)に基づき新報告草案に向けた作業文書として、前回会合の議長報告の添付文書(Annex12 to 4A/63)が改定され、議長報告へ添付された(4A/TEMP/86)。
- 共同責任グループである WP5D へのリエゾンバックが 2 件発出された(4A/TEMP/79, 80)。
- IMT 基地局、IMT ユーザ端末から BSS(sound)の地上受信端末への干渉シナリオ検討のための電波伝搬モデルを確認するため、WP3K/3M へリエゾン文書が発出された(4A/TEMP/81)。
- CPM テキストへ向けた作業文書(中国からの入力文書(4A/128))は時間の都合で審議されなかった。①今回の SWG 4A2a で審議されなかったこと、②次回会合に向けて寄与文書を促す旨の Chairman's note が付され、議長報告へ添付された。
- 10/5(水)に WP5D との Joint Experts Meeting が行われ、最終的な文書の出力内容は合意されていないが、現時点での判断として今後合同で CPM テキストと新報告を作成することで合意された。また、今後の WP4A/5D ミーティングの開催時期と作業計画について確認した。

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

## 〔主な議論〕

## (1) 新報告草案に向けた作業文書の作成

各入力文書紹介およびそれに対する以下の議論があった。

- ・ 4A/104(日本)  
 共存検討に関する新報告草案に向けた作業文書の提案、WP5D へのリエゾンバック内容の提案、JTG 4-5-6-7 で検討された BSS(sound)用パラメータの利用を提案する内容  
 中国: 共有検討に関する既存報告として ITU-R 報告 M.2292 がある。  
 日本: ITU-R 報告 M.2292 は IMT パラメータについて述べている文書であり、一方で BSS(sound)のパラメータを述べている勧告、報告が見つからない。そのため、M.2292 だけでは CPM テキストの作成にあたり、パラメータ等の情報が不十分である。  
 適切な既存勧告がないのであれば新たに勧告/報告を作る必要であるとの議論となったが、DG 会合中にはどの文書に向けた作業文書とするかは結論に至らなかった。  
 ※その後開催された WP5D との Joint Experts Meeting および WP4A Closing Plenary において、新報告を作成することが合意された。
- ・ 4A/128(中国)  
 CPM テキストへ向けた作業文書の提案であり、WP4A での合意が得られていないハイパワー衛星、地上コンポーネント、保護基準値に関して中国の提案が反映された内容  
 ルワンダ: 全体的に BSS(sound)保護への極端な偏りがある内容でありバランスが悪い。BSS(sound)だけでなく IMT をも考慮した内容にすべき。
- ・ 4A/185(ルワンダ)  
 WP4A の実施事項として、共用検討のための BSS(sound)のパラメータの決定、BSS(sound)地球局と IMT 間における近隣国との共用検討、BSS(sound)に対する PFD limit/mask 値の決定を挙げた内容  
 IMT 被干渉シナリオ検討は WP5D の作業範囲として、BSS(sound)に対する PFD limit/mask 値を提案した第 3 パラグラフが削除された。

前回会合の議長報告の添付文書(Annex12 to 4A/63)へ日本(4A/104)、中国(4A/128)の入力文書をマージし、ATTACHMENT1~3(前回中国、パプアニューギニア、フランスが入力した文書)を削除する形で、新報告草案に向けた作業文書を作成し、議長報告へ添付された。

その他、特筆すべき議論は以下の通り。
- ・ Section 3 System Characteristics について  
 中国より、TABLE 2-1/2-2 の IMT パラメータに関して、ITU-R 報告 M.2292 で定義された IMT-Advanced のパラメータだけで BSS(sound)と IMT の共存検討が可能かをリエゾン文書にて WP 5D へ問い合わせる旨提案があった。日本より、WP 5D からのリエゾンで IMT-Advanced のパラメータを代表値として IMT との共用検討は十分であると指摘されておりリエゾンは不要と反論。ドイツより議題 9.1 課題 9.1.1 で提供されている値と同じであり十分、WP 4A/5D Joint meeting で確認するのはどうかと提案があり、IMT-2000/IMT-2020 パラメータの必要性について Joint Experts Meeting で議論したいとの一文をリエゾン文書に含むことが合意された。

※その後開催された WP5D との Joint Experts Meeting および WP4A Closing Plenary において、IMT-Advanced のパラメータのみを扱うことで合意され、リエゾン文書 IMT-2000/IMT-2020 の必要性を示した一文は削除された。

これに伴い、中国より本文書のタイトルを IMT から IMT-Advanced に変更する旨中国から提案があったが、WRC- 15 Resolution 761 においても IMT という単語が用いられていることから提案が却下された。

- Section 3.2 BSS(sound)パラメータについて

中国より JTG 4-5-6-7 で検討された BSS(sound)用パラメータについては、参照文書のステータスが未だ作業文書ということから本パラメータを参照することについて懸念が示された。日本から中国に BSS(sound)パラメータの提供を促したが、中国は「中国で用いられているパラメータしか持ち合わせていない」としてこれに応じなかった。また、中国からは既にファイリングされている衛星パラメータを用いることが提案されたが、複数国より typical な値を協議して共存検討で用いるべきとの主張がなされ、合意には至らなかった。

日本より TABLE 2-B に記載されたパラメータの信憑性について、日本からの提案内容ではあるが、本パラメータについては JTG に向けて過去の勧告草案(未完成)からのパラメータ変換手順について不自然な点があることを指摘し、本パラメータについて次回以降の会合において入力文書ベースで提供されることが Editor's note としてノートされた。

TABLE 2-C の Editor's note として、中国より新世代 BSS(sound)のパラメータについて次回会合で追加し議論する旨が提案され、Editor's note として付された。これに対し日本より入力文書ベースで提供することを依頼した。

中国より TABLE 2-D Protection Criterion として (I/N) -12.2dB が会合中に急遽提案されたが、日本より寄書に無い提案が急遽入力されても精査する時間が無いことから、Contribution Driven の観点で提案にスクエアブラケットを付し、次回会合で議論すべきと指摘した。また、フランスより前回会合でも提案した通り、C/I も保護基準値の対象として議論すべきとの意見が述べられた。結果、Editor's note に Protection Criterion については議論が必要で、フランス提案も時間参照する事(See also attachment 3 to Annex 12 to 4A/63)がノートされ、-12.2dB にはスクエアブラケットを付すこととされた。

- Section 4 Interference Scenario について

日本から提案した Editor's note「IMT Base Station、IMT UE からの干渉シナリオについては、議題 9.1 課題 9.1.1 と同じモデルが利用されるべき」に関して、ドイツから deployment が近いものであれば利用しても問題ない旨発言があったが、中国より条件が異なるため適切でないとの発言があり本 Editor's note は削除された。一方で、日本より本シナリオで用いられる伝搬モデルについては SG3(WP3K/WP3M)へ LS を送り確認する案が提案され、合意された。

- Section 5 Deployment of BSS(sound)Earth Station について

本セクションは、BSS(sound)の利用状況と今後の利用について各主管庁に Questionnaire を求める内容(ルワンダから会合中に提案があったもの)である。中国より Contribution Driven でないことからセクションごと削除が求められたが、イランより Editor's note に”During the discussion in WP4A, suggestion was made to issue a questionnaire…”を追加して残すことが提案され、合意された。

- 前回会合 Chairman's Report 4A/63 Annex12(本作業文書の元文書)において、中国/パプアニューギニア/フランスから提案されていた ATTACHMENT 1、2 および 3 の

削除について特段コメントはなかった。

## (2) WP5D へのリエゾンバック作成

「Draft LS to WP5D-in Response back to 4A-92.docx」は日本入力文書(4A/104)の Attachment 2 を基に作成された文書であり、会合前に日本が想定していた内容と本会合の結果が大きく異なることから、ドラフトの大半が削除されることとなった。尚、本リエゾン文書の Contacts は松嶋氏(NICT)と Lemma 氏(パプアニューギニア)に決定した。

「Draft LS to WP5D-in Response back to 4A-96.docx」が審議され、特段コメントなく合意された。本 LS の Contacts は Arasteh 氏(イラン)に決定した。

## (3) WP3K, 3M へのリエゾン作成

新報告草案に向けた作業文書の Section 4 Interference Scenario について、本シナリオで用いられる伝搬モデルについて SG3(WP3K/WP3M)へ送付することが合意された。日本がドラフトを作成し、特段コメント無く内容が合意された。尚、本リエゾン文書の Contacts は松嶋氏(NICT)に決定した(4A/TEMP/81)。

※WP4A Closing Plenary において、韓国より WP3K/WP3M からの情報は議題 9.1 課題 9.1.1 を扱う WP4C においても有効との見解を示し、WP4C へコピー送付する様依頼があった。

## (4) CPM テキストへ向けた作業文書の作成

CPM テキストへ向けた作業文書のドラフトが中国からの入力文書(4A/128)により提案されたが、時間の都合により審議は行われなかった。時間の都合により審議が行われなかった旨、また次回会合において寄与文書を促す旨の Chairman's note が付され、議長報告へ添付された(4A/TEMP/90)。

## (5) 作業計画の修正

ルワンダが CPM Text 案を議論していないことを明確に示すことを固辞し、今回会合の CPM Text の項目に”The 4A Meeting did not have time to discuss the doc (4A/128)”を追記した以外に特段大きな修正なく、議長報告へ添付された(4A/TEMP/103)。

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

入力文書: 4A/63 Annex 5, 26, 27(前回議長報告),  
4A/67(WP5D), 110(イラン), 119(イラン), 142(ロシア), 143(ロシア),  
156(米国), 157(米国), 175(インドネシア)

出力文書: 4A/TEMP/91, 92, 93, 94

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

#### [結論]

- ・ C 帯における NGSO と他システムの共用に関する初期検討結果をまとめた「ITU-R 新報告草案 S.[NGSO FSS 6/4 GHZ SHARING]に向けた作業文書」を出力した。(4A/TEMP/91)
- ・ 前回議長報告添付 5「ITU-R[新勧告/報告草案 S.[NGSO\_6/4-GHZ]に向けた作業文書」に関し、円軌道 NGSO と GSO FSS、FS 及び MS との共用について検討し、作業

文書の修正版を出力した。(4A/TEMP/92)

- ・ 前回議長報告添付 27「CPM レポート案に向けた作業文書」に関し、入力文書を反映した修正版を出力した。(4A/TEMP/93)
- ・ 本件に関する作業計画(前回議長報告添付 26)修正版が出力された。(4A/TEMP/94)

#### [主な議論]

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

C帯におけるNGSOと他システムの共用に関する検討を進めるため、前回WP 4A会合で固定業務・移動業務の技術的特性及び保護基準の提供をWP 5A/5B/5Cに求めていた。今回会合ではWP 5Bからのリエゾン(4A/67)、ロシアからの文書2件(4A/142, 143)、米国からの文書1件(4A/156)及びインドネシアからの文書1件(4A/175)が入力された。

文書4A/67(WP 5D)は、WP 4Aからの情報提供依頼に対するWP 5Dからのリエゾンであり、4 500-4 800 MHz 及び 5 925-6 425 MHz 帯におけるAMS(AMTを含む)の技術・運用特性と保護基準等に関する勧告情報を提供している。

文書4A/142(ロシア)は、既に多数のHEO軌道を用いたNGSO FSSが運用中であることから、新しく導入される円軌道NGSO FSSからHEOシステムへの干渉検討結果を提供し、後述の文書4A/143(ロシア)で提案する新報告草案骨子に反映したいとしている。

文書4A/143(ロシア)は、C帯におけるNGSO FSSと他システムの共用検討結果を「ITU-R 新報告草案 S.[NGSO FSS 6/4 GHZ SHARING]」としてまとめることを提案しており、報告の骨子、現在の周波数分配状況および検討に係る勧告リストを提供している。

文書4A/156(米国)は、後述第(3)項の「CPM 報告案に向けた作業文書」を目的に入力されたものであるが、同文書ANNEXのInterference considerationsは、その内容から、この項で扱う新報告草案に向けた作業文書への入力として採用された。

文書4A/175(インドネシア)は、NGSOからGSOの保護を確実にするためにNGSOが実装すべき条件についての見解が示されており、epfd制限のみではGSOの保護に適切ではなく、NGSO衛星はSpace Qualified Processes and Systemによって製造されなければならないこと、また、何時でもどこでも衛星制御を可能とするTT&Cが必要であることを提起している。

SWG議長により、文書4A/143(ロシア)の骨子を利用して4A/67(WP 5D)、4A/142(ロシア)、4A/156(米国)及び4A/175(インドネシア)の内容をマージしたTEMP文書が準備され、これに基づいて議論した結果、主に以下のような修正を反映して議長報告に添付することに合意した(4A/TEMP/91)。

- ・ カナダより脚注5.441にてC帯のFSSはGSOに限定されているとの発議があった。WP4A2議長(Mr. P. Hovstad(AsiaSat))より脚注5.441の制限に関わらずWP 4Aでは決議157(WRC-15)に従ってC帯でのNGSOに係るepfdリミットを検討すると見解が示され、もしも検討結果がポジティブなものになったら脚注5.441の見直しを考えれば良いとの考え方が同意された。出力文書の冒頭にC帯のFSSはGSOに限定されている旨のEditor's noteが付記された。
- ・ イランより、Appendix30BのFSSプランは重要なものであり将来の適用を保障されるべきであるとのコメントがあり、第1節にその旨のEditor's noteが追加された。
- ・ インドネシア文書に基づき、一般的なepfd制限のみではGSOを十分に保護ではない

旨の Note が挿入された(システム特性、保護基準及び干渉解析手法に関係す勧告及び報告をリストした表の直後)。本 Note についてはロシアから削除、ニュージーランド及び米国から表現修正の意見が出て、最終的にイランが提案した代替文に置き換えた形となっている。

## (2) ITU-R[新勧告/報告草案 S.[NGSO\_6/4-GHZ]]に向けた作業文書

前回議長報告添付 5(4A/63 Annex 5)は、C 帯における NGSO と GSO FSS との共用のための技術・法制度面での検討を進める為の作業文書であり、C 帯 NGSO システムは現在の RR 第 22 条の制限を検討していた当時の HEO のみならず、円軌道の NGSO システムも考えられるため、干渉軽減技術や時間率の導入など Ku/Ka 帯相当の検討を行うものとしている。今回合会ではイランからの文書 1 件(4A/110)、米国からの文書 1 件(4A/157)及びインドネシアからの文書 1 件(4A/175)が入力された。

文書 4A/110(イラン)は、前回議長報告添付 5(4A/63 Annex 5)に対するコメントであり、勧告のフォーマット(considering~recommends)の部分は不要として削除し、円軌道 NGSO と GSO FSS との共用方策についての効果及び影響はまだ検討されていない旨を追記している。

文書 4A/157(米国)は、前回議長報告添付 5(4A/63 Annex 5)の Annex 2 として円軌道 NGSO と地上 FS, MS の共用を追加しており、現在の pfd 制限(RR 第 21 条)は再検討が必要であるとして NGSO から FS, MS に与える影響を評価する手法を提案している。

文書 4A/175(インドネシア)は、前項(1)のものと同じ文書である。

SWG 議長により、4A/110(イラン)、4A/157(米国)及び 4A/175(インドネシア)をマージした TEMP 文書が準備され、これに基づいて審議した結果、主に以下のような点を反映した修正版を議長報告に添付することに合意した(4A/TEMP/92)。

- ・ イランと米国の提案に基づいて勧告フォーマット(considering~recommends)の部分は削除して単純な Introduction で置換え、タイトルを「Methodology for determining sharing criteria」から「technical and operational issues and regulatory provisions」へ変更。
- ・ イランより、RR 第 22 条の HEO 向け制限と同じく 3 種の制限値(epfd, operational epfd, additional operational epfd)を確立する等して、円軌道 NGSO から GSO への干渉保護を保障する必要がある旨を追記(第 2.1 節)。
- ・ インドネシア文書に基づく Note 1, Note 2 及び Note3 が第 4.1.3 節に追加された。Note 1 は前項(1)での議論同様に修正することにインドネシアが合意した。Note 2 及び 3 については、主旨を議長報告にノートして本文書からは削除すべきとの米国・カナダ・イラン等からの提案にインドネシアも一旦は同意したものの、SWG4A2b 最終会議の時点になってオリジナルのまま Notes を維持すると譲らず、全文を[]として残すこととなった。
- ・ イランによる、円軌道 NGSO と GSO FSS との共用方策についての効果及び影響はまだ検討されていないとのコメントについて、議論の結果、第 5 節冒頭の Editor's note が追加された。ただし、第 3 節の表現修正の議論は折り合わず、内容を全て削除して TBD で置換えられた。

### (3) CPM レポート案に向けた作業文書

前回議長報告添付 27(4A/63 Annex 27)は、6 725-7 025 MHz 帯における既存の FSS ダウンリンク(MSS のフィーダリンク)の保護の観点から NGSO システムの法制度面の検討結果をまとめるための作業文書であり、技術的検討が終了した後に法制度面の検討を実施するとの前提で議長報告への添付が合意されていた。今回合意ではイランからの文書 1 件(4A/119)及び米国からの文書 1 件(4A/156)が入力された。

文書 4A/119(イラン)は、6 725-7 075 MHz 帯は AP30B のアップリンクにも利用されており保護が重要であること、及び、RR 第 22 条の GSO 軌道における統合 pdf に関する規定を新しく導入される NGSO システムがどのように達成するのか不明確である、とコメントしている。

文書 4A/156(米国)は、前回議長報告添付 27 の内容を CPM レポートの様式に改めたものである。同文書 ANNEX の Interference considerations は、その内容から、前項(1)の「ITU-R 新報告草案 S.[NGSO FSS 6/4 GHZ SHARING]に向けた作業文書」(4A/TEMP/91)へ統合され、同文書 ATTACHMENT の本文のみが、この項で扱う CPM レポート案に向けた作業文書として採用された。

SWG 議長により、4A/119(イラン)及び4A/156(米国)をマージしたTEMP文書が準備され、これに基づいて審議した結果、特段のコメントはなく、修正版を議長報告に添付することに合意した(4A/TEMP/93)。

### (4) 作業計画に関する議論

前回議長報告添付 26(4A/63 Annex 26)に対して、3<sup>rd</sup> WP 4A meeting 日程の更新(3 May - 12 May 2017)のみ更新し、ワークプラン修正版の出力に合意した。(4A/TEMP/94)。

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

入力文書: 4A/88(WP5D), 95(WP5D), 112(イラン), 113(イラン), 144(ロシア), 158(米国), 169(フランス), 170(フランス), 171(フランス)

出力文書: 4A/TEMP/95、96

SWG 4A2c は、Mr. B. Backus 氏(米国)が議長を務め、WRC-19 議題 9 課題 9.1.9 について審議を行った。

#### 〔結論〕

- ・ 周波数要求(spectrum needs)に関する作業文書を更新した(4A/TEMP/95)。
- ・ 既存業務との共用(sharing) に関する作業文書を更新した(4A/TEMP/96)。

#### 〔主な議論〕

##### (1) 周波数要求の作業文書に関する議論

4A/112(イラン)より、周波数要求の作業文書について、目的が不明確であることや HTS(High Throughput Satellite)の定義がなされていないこと等の指摘がなされた。4A/144(ロシア)では51.4–52.4 GHz 帯の GSO FSS(↑)の伝搬ロスについて記述を追加

する提案がなされた。4A/158(米国)において、本文書の検討対象帯域を 51.4-52.4GHz ではなく、50/40 GHz RANGE と広げ、3 節の今後のトラフィック予測の記載を拡充させる提案が行われた。4A/169(フランス)、4A/171(フランス)では 1GHz の FSS(↑)追加分配の必要性等について説明された。フランス、米国、ロシアによりオフラインで調整後統合した文書が提示された。3.1 節 FSS broadband traffic delivery forecast において国際連合の“The State of Broadband”報告を引用し FSS の追加周波数の必要性を正当化している記載があることについて、イランが政治的要素であるとして強く反対した。また、周波数の必要性は権威によって正当化されるものではなく、共用、両立性の観点から正当化されるべきであると発言した。これに対し、フランスは決議 162 resolves 1 に対する回答であり、記載を残すことを主張した。米国はフランスを支持した。ニュージーランドから妥協案として editor’s note を記載することが提案され、イランは文書の冒頭に本文書について no consensus was reached であることを記載することを提案したが、フランスからフランス、米国、ロシアの寄書を統合、調整し作成した文書であり、no consensus ではないと反論した。最終的には文書の冒頭に Editor’s Note として「No consensus was reached on several parts of this document」と記載することで合意した(4A/TEMP/95)。

## (2) 既存業務との共用に関する作業文書の議論

4A/170(フランス)において 2 節に FSS の特性の記載、3 節に地球局の置局モデルの記載が提案された。4A/170(フランス)、4A/113(イラン)、4A/144(ロシア)の内容を統合した文書について議論が行われた。イランより 1 節の背景部分に「第一世代の HTS が静止軌道上から既に家庭に高速インターネットアクセスを提供している」との記載やコスト低減に関する記載があることについて、家庭やコストに関する内容は記載すべきではないと反対した。また、HTS の定義がなされていないため、HTS の記載についても反対した。米国・フランスは記載の維持を希望したが合意できず、Editor’s note として「HTS の定義について次回 WP4A 会合で提供される」と記載され、家庭やコストに関する記載は削除することとなった。2 節の FSS(HTS)の技術特性の記載について、イランがデータ元が不明であるため、一例(possible example)と記載することを提案したが、米国・フランスは主管庁の寄書の値を利用しており、一例ではないと強く反対した。妥協案として想定される特性(Example of envisaged (FSS) HTS technical characteristics)とすることで合意された(4A/TEMP/96)。

### 5.2.5 SWG 4A2d : FSS と他業務の共用関係

入力文書: 4A/66(WP5C)、71(WP5A)、73(WP5A)、84(WP1A)、89(WP5D)、93(WP5D)、97(WP3J)、120(イラン)、122(イラン)、151(米国)、163(米国)

出力文書: 4A/TEMP/82, 83, 87, 88, 89, 97, 98

SWG 4A2d は Mr. S. Blondeau(ルクセンブルグ)が議長を務め、FSS と他無線システムとの共用に関する審議を行った。

#### 〔結論〕

- ・ 3.4-3.6GHz における FSS 地球局と MS 局の共用のための離隔距離算出手法に関する勧告案は、検討中止が決定された。
- ・ ユビキタス FSS 置局時に調整不要とするエリアに関する新勧告案(WD-PDNR)

SF.[INTERF.AREA])は、必要性について議論されたものの、目的を明確化したうえで検討継続することを合意し、作業文書を更新した(4A/TEMP/97)。また、WP5A, 5C, 5D に対して検討の必要性に関する議論があったことを伝えるリエゾン文書(4A/TEMP/83, 87, 88)を作成した。

- ・ 14.5-14.8GHz 帯における FSS 調整ガイドラインの策定に関しては、継続検討のための作業文書案(4A/TEMP/98)を作成した。
- ・ WP1A からのリエゾン文書(ITU-R SM.1448 における降雨高度モデルを変更)に関し、一部のみを変更すると干渉調整において予期せぬ結果となる恐れがあり、変更しないよう求めるリエゾン回答文書(4A/TEMP/82)を作成した。
- ・ WP5D で検討が行われている IMT.MODEL に関し、保護基準やシミュレーション条件等の明確化を求めるリエゾン文書(4A/TEMP/89)を作成した。

#### [主な議論]

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

本件は前研究会期に日本から入力し、今研究会期に持ち越している寄書であり、審議では、まず、新勧告化の必要性が議論された。審議の意見では、RR AP7 の手法が存在し新勧告は不要(IRN)、国内問題なら ITU での議論は不要(UK)、WP5D においても小セル基地局の共用検討が中止となった(TG5/1 副議長)、本寄書が最初に提出されてから長期間経つが関連寄書が提出されていない(WP4A 議長)、などが出された。

また、WP4A/WP5D の合同会合において、フランスから本検討の扱いに関して再確認されたが、WP5D 側からは特にコメントがなく、イランからは他に優先すべき検討項目がある等、検討継続に関する賛同は得られず、本件に関して検討中止が決定された。

### (2) ユビキタス FSS 置局時に調整不要とするエリアに関する新勧告案

本案件は、FSS 地球局を自国内でユビキタスに置局する場合、事前に隣接国との共用検討を行い、調整が不要となるエリアを定める手法に関する新勧告提案(WD-PDNR SF.[INTERF.AREA])である。本件は 2013 年より米国主導で検討を進めてきたものであり、まず勧告化の必要性が議論された。

審議の意見では、国内問題なら不要であり報告化ならあり得る(英国)、RR AP7 手法では不十分なのか(イラン)、参考となる主管庁もある(カナダ)、などが上がり、検討自体は継続することになったものの、目的の明確化が要請された。WP4A/WP5D の合同会合においても議題に挙がったが、WP5D 側からは必要性のコメントは出されなかった。

今次会合では寄与文書の内容(4A/163,米国)は審議されず、WP5A, 5C, 5D に対して検討の必要性に関する議論があったことを伝えるリエゾン文書(4A/TEMP/83, 87, 88)を作成した。

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

WRC-15 において FSS (Earth-to-space not for feeder links for the BSS: the broad-casting-satellite service) 地球局設置に関する決議 163 (Region 1/2 : 14.5-14.75GHz 帯)、決議 164 (Region 3: 14.5-14.8GHz 帯)が採択された。これにより、関連主管庁は決議 163, 164 の considring に記載されている通り、規則条項第 5 条 (WRC15 で追加された 5.509B, 5.509C, 5.509D, 5.509E, 5.509F)に従い、FSS 地球局設置の際は近隣国と調整を行う必要がある。

本案件は、上記調整のための explicit agreement を取得する際のガイドラインに係る新勧告草案に向けたものであり、2016 年 4 月会合ではルクセンブルグから作業文書が入力されていた。

現在の作業文書は既存勧告 (AMS:ITU-R M.2089-0、および MS:ITU-R M.2068-0) に追加の PDF 規定を提案するものだが、米国からの寄与文書(4A/151)では、現作業文書にある「recommends 1」の $-151.5\text{dB(W/m}^2\cdot 4\text{kHz)}$ は海上での許容 PFD 値との認識であり、陸上も考えると別の PDF 値として $-165.2\text{dB(W/m}^2\cdot 4\text{kHz)}$ を提案、また、I/N 規定(既存の移動業務の受信局に対して高度 0-19000km において I/N 干渉レベルが $-6\text{dB}$ を超えないこと)の追加を提案している。

審議では、I/N 基準では両システムのパラメータ(与干渉側の I と被干渉側の N)が関係するので色々と選べてしまうため PFD が望ましいと主張するルクセンブルグと、調整対象の AMS は一次業務であり、両システムのパラメータが関係するからこそ I/N が望ましいと主張する米国の間で、意見が対立した。また、米国寄与文書に記載されている共用検討の最悪条件(FSS と AMS 受信設備が対向)自体に、ルクセンブルグから疑義が示された。

最終的には、上記議論のほか、本文書そのものが不要との意見など、複数の考え方を記した作業文書(4A/TEMP/98)を作成し、継続検討することで合意した。

#### 5.2.6 SWG 4A2e : FSS 業務間の共用関係

入力文書: 4A/86(WP1B), 129(オーストラリア), 134(BR局長), 135(英国), 137(英国), 154(米国), 159(米国), 168(フランス)

出力文書: 4A/TEMP/84, 85, 99, 100, 101, 102

SWG 4A2d は Mr. E. Neasmith(カナダ)が議長を務め、FSS 業務間の共用関係について審議を行った。

#### 〔結論〕

- ・ S.1503-2 の用語の明確化について回答を WP1B へ発出した (4A/TEMP/84)。
- ・ S.1503 の改定に関する検討文書を作成した(4A/TEMP/99)。
- ・ S.1323-2 の改定に向けた作業文書を作成した(4A/TEMP/102)。
- ・ WP 3M に S.1323-2 を 30GHz 以上に適用する修正について助言を求めるリエゾン文書を発出した(4A/TEMP/85)。
- ・ 米国(4A/154)より新たな参照アンテナパターンの提案があり、作業文書として継続検討することとなった(4A/TEMP/100)。
- ・ 新報告案 S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz]へ向けた作業文書を更新した(4A/TEMP/101)。

#### 〔主な議論〕

勧告 ITU-R S.1503(RR 第 22 条における制限値を持つ NGSO の FSS システムのネットワークにより生じる電力レベル及びこれらのレベルの適合性を計算するソフトウェアツールを開発する際に使用される機能)が改定された際に、本勧告内で利用されている用語や

データフォーマットと RR Appendix 4 の記載とに差分が発生している箇所が特定されたため、これらについて用語の解説を求めるリエゾン文書が WP1B より入力された(4A/86)。本件について 4A/135(英国)から本リエゾン文書の回答案が提案された。英国の提案を基に回答リエゾン文書を作成し、WP1B へ発出した(4A/TEMP/84)。

4A/134(BR 局長), 137(英国), 168(フランス)より勧告 S.1503 の改定に関する提案があった。4A/134(BR 局長)は S.1503 に基づく、epfd ソフトウェアの状況説明であり、4A/137(英国)及び 4A/168(フランス)は S.1503 の計算手法の改定提案がなされた。英国を中心にオフラインで提案文書を統合し、S.1503 の内容の検討文書(S.1503 の改定案を含む)として出力された(4A/TEMP/99)。

4A/154(米国)より新たな参照アンテナパターンの提案があった。本件は GSO の 27.5-30GHz 帯で運用する非軸対象パターンのアンテナの軸外 e.i.r.p.密度マスクを提供している。本件について米国から S.524 を改定する意図がないことが説明された。イランから本件について WRC 議題に関連するかどうかの質問があり、米国から議題とは関連しないと回答された。本件は作業文書として継続検討することとなった(4A/TEMP/100)。

4A/159(米国)より勧告 S.1323-2 の改定提案があった。S.1323-2 は GSO FSS 及び NGSO FSS 網における最大許容干渉に関する勧告であるが対象が 30GHz 以下となっているため、議題 1.6 及び課題 9.1.9 の検討に向けて本勧告を 40/50GHz 帯の周波数帯に適用するために改定が必要としている。本提案について UAE から雨が少ない地域もあるため、NGSO から GSO への干渉を過小評価すべきではないとのコメントがあった。本件は作業文書として継続検討することとなった(4A/TEMP/102)。また、WP3M に S.1323-2 を 30GHz 以上に適用することについて、伝搬に関する助言を求めるリエゾン文書を発出した(4A/TEMP/85)。

4A/129(オーストラリア)より、Ka 帯における GSOVSAT アップリンク干渉管理に関する報告へ向けた作業文書 S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz]の更新提案があった。本件については引き続き作業文書として継続検討することとなった(4A/TEMP/101)

### 5.3 WG of WP 4A Plenary : WRC-19 議題 7 及び UAS 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/102(英国), 107(韓国), 108(韓国), 116(BR 局長), 117(イラン), 118(イラン), 125(イラン), 126(スペイン), 127(スペイン), 136(英国), 141(ロシア), 146(カナダ), 147(カナダ), 149(米国), 150(米国), 153(米国), 166(フランス), 167(フランス), 174(インドネシア), 181(ルクセンブルグ), 183(ドイツ、フランス、ルクセンブルグ、ノルウェイ、スペイン、スウェーデン)

出力文書: 4A/TEMP/53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66

#### [結論]

- ・ 議題 7 Issue A: non-GSO の運用開始(BIU)の定義は、今は FSS に限定して議論を進める(MSS 等も含める可能性は排除しないが FSS 以外の議論は先送りすることとし、CPM テキストの作成の前に ITU-R 報告を作成することとなった。(4A/TEMP/53)

- ・ 議題 7 Issue B: AP30/30A の第 1 地域及び第 3 地域のリスト登録放送衛星パラメータの前回会合までの変更案は、周波数、偏波、及びサービスエリアの縮小に限定されていた。今会合で、RR AP30 及び 30A の § 4.1.23 の下で、周波数割当は個別に削除可能であること、サービスエリアだけが縮小されるとカバレッジと一致しなくなることが指摘された。さらに、パラメータの変更がどのように実施されるか、新たに申請された衛星網に与える影響について懸念が示された。このため、これらの懸念に対して次回会合に主管庁からの寄与が要請された。(4A/TEMP/54)
- ・ 議題 7 Issue C: AP30B § 8.13 と RR No. 11.43A(登録された衛星特性の変更)の整合性について、§ 8.13 のテキストを RR11.43 と合わせるという CPM テキスト案を作成した。さらに、今後、RR 30, 30A 及び 30B の Article 5 と 8 の関連規定を機械的に検索し、その関連規定と RR Article 11 の比較を行うこととした。(4A/TEMP/55)
- ・ Non-GSO の調整資料公表時の RR9.12, 9.12A, 9.13, 9.21 関連の BR による衛星網とシステムの識別は、議題 7 の IssueD として扱うこととなり、CPM テキスト案を作成した。(4A/TEMP/56)
- ・ RR9.7, 9.7A, 9.7B での調整要求の詳細情報(周波数割り当て、周波数範囲)の公表は、ソフトウェア改修の費用、BR の業務量の増加、衛星網ファイリング処理時間の増加、衛星網の公表の複雑化、RR No.9.41 への波及(調整軌道弧外の調整要請、あるいは、逆に調整軌道弧内の調整不要) に関する懸念が示された。これらの変更の影響についての見解と、可能であればこのような識別の例を、BR が次回 WP4A に提供することを要請した。(4A/TEMP/57)
- ・ Ka 帯における FSS vs other service への調整軌道弧の導入について、まだ WRC-19 議題 7 の Issue とはせず、FSS vs MSS 及び MSS vs MSS への適用の検討を行うというリエゾン WP4C へ送付した (4A/TEMP/59) 。前回会合の MSS が一次分配されている帯域及び地域を対象とした検討を Option A とし、今回全地域で 29.5 – 30 GHz (Earth-to space) / 19.7 – 20.2 GHz (space to Earth)に検討対象を拡大したものを Option B とする議長報告を作成した。(4A/TEMP/58, 59)
- ・ RR 11.32A の RoP 記載の手続き改定は、議題 7 の Issue とするよりも ITU-R 勧告 S.741 を改定することとし、この改定が SG4 で承認されれば BR は RR 11.32A の RoP を更新することができることとした。18.8-19.3GHz 及び 28.6-29.1GHz における non-GSO の 9.12A に関連する RR 11.32A の有害な干渉を RR 22 の隣接する帯域の epdf を基本として計算することについて、これらの帯域では RR 9.12A の調整閾値が定量化されていないにも関わらず、epfd を制限値ではなく、RR 11.32A の判定に使うことは、RR Article 9 に設定された調整要求からの逸脱する手段として使用されることを防ぐため、さらなる検討が必要とした。(4A/TEMP/60)
- ・ AP30, 30A 及び AP30B の調和に関して、30B の改定(リスト有効期間 15 年とさらに 15 年の延長、6.15bis, 6.33bis 追加)と、AP30B の規則条項の強化(Subregional system の復活及び一部改定)をそれぞれ議題 7 の別 Issue として扱うこととなった。(4A/TEMP/61, 63)
- ・ AP30, 30A § 4.1.18(第 1 地域及び第 3 地域)の改定(未調整でリスト入りした暫定衛星が確定に変わるのは、“使用開始から4カ月間有害な干渉がない場合”を“調整完了した場合”に変更)は、議題 7 の Issue として取り扱うこととなった。(4A/TEMP/62)
- ・ BR からの以下の問題提起に関して、WP4A で示された懸念と BR への要請を議長報告に記載した。(4A/TEMP66)
  - (1) 平均周波数帯域幅よりも狭い周波数割当帯域幅の取扱い(pfd を最大電力密度と参照帯域幅の積とする)

- (2) RR 11.32A 審査の C/I 計算法
- (3) マルチキャリア運用 (AP4 データに IBO, OBO 追加)
- (4) MIFR 登録済周波数割当の非現実的特性(通告主管庁への問い合わせと変更)
- (5) 地球局 e.i.r.p.(非現実的な特性)
- (6) 高い C/N 値の提出 (12.2dB を超えると Warning を出すように Validation soft を改修)
- (7) アンテナパターンの変更(50 波長以下のアンテナ径では勧告 S.580 から S.465 に変更)

#### [主な議論]

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

本件は、FSS 分配を使用する多数(数百から数万)の non-GSO 衛星を含む衛星システム(通称 Mega non-GSO)の ITU ファイリングが最近多数提出されたことに対して、BR が WRC-15 において non-GSO の BIU の定義の検討の必要性に関する問題提起を行ったことに端を発して、議題 7 において Issue として検討されることになった経緯がある。

イラン、カナダ、米国、フランス及びルクセンブルクから寄書が入力された。カナダの寄与文書は FSS/BSS/MSS に限定して検討を進める提案をしており、米国寄与文書でも対象とする衛星業務をどこまで入れるかというスコープについて問題提起をしていた。中国も対象とする衛星業務を限定して議論すべきと主張し、FSS、MSS、その他衛星業務を議論することでさらに複雑化することに懸念を示した。フランスが他の WP へ non-GSO の BIU の定義の検討の必要性についてリエゾンで送付すると説明したところ議論になった。WP4A でいまだ議論の方向性が出ていない状況で他の WP へリエゾンで質問しても混乱を招くだけというのが反対意見側の理由であった。フランスは WP4A で審議中の文書をリエゾンに添付するのではなく、non-GSO の BIU の適宜の検討の必要性を質問するのみという単純なリエゾンにするという意図を説明した。また、フランスの寄与文書では BIU に関する考え得る各マイルストーンの案に対して、利点や欠点を整理した検討も含まれていた。

ルクセンブルクの寄書で BIU に関するマイルストーンの案が出され、その中に non-GSO 衛星ファイリング中の各軌道面の運用開始状況が 7 年の有効期限内になっているかに応じて全体の non-GSO 衛星システムの BIU 可能な衛星数を制限する案があり、これについて議論となった。フランスが、同一ロケットで複数衛星を打ち上げる場合は同一軌道面に多くの衛星を投入することとなり、non-GSO 衛星システム内の軌道面毎に議論することは合理的ではないとコメントした。更に、マイルストーンの達成状況で BIU 可能な衛星数を制限する場合は、当該衛星システムの衛星数の需要を満たすために新しい non-GSO 衛星ファイリングが提出されるだけであり、これによって同一 non-GSO 衛星システムが複数のファイリングに分かれる場合は、GSO 衛星保護の観点の問題が生じる可能性があるコメントした。具体的には、epfd の値の規定や審査は、ファイリングごとに行われることになっており、多くの衛星を含む non-GSO 衛星システムが全衛星数では epfd 制限値を満足しなくても、複数のファイリングに分ければ満足するような epfd 制限値のすり抜けを促すような規則を作ることになりかねないことを指摘した。英国はルクセンブルクの提案は軌道面ごとに BIU を考えていくものであるが、non-GSO の衛星コンスタレーションはシステムごとにどのように打ち上げがなされていくのが最適なのかが異なるため、軌道面ごとの提案について一概に議論できないとコメントした。

また、フランスやルクセンブルクやインドネシアの寄与文書でマイルストーンの議論になった際に、イラン等から、「衛星システムとしての BIU なのか、割当 (ITU ファイリングは割当

(assignment)単位であり、必ずしも衛星システム単位ではない)としてのBIUなのかの議論について注意が必要」とのコメントが出された。

議長からタイトルを変更し FSS だけを検討する(上述のように FSS 分配を使用する Mega non-GSO 衛星の ITUファイリングが多数提出されたことが本件の発端のため、まずは発端となった問題を解決することに注力すること、ITU-R 報告を作成するという提案があった。ITU-R 報告であれば、ページ数を気にせず様々な検討をまとめることができ、ITU-R 報告さえまとめれば、そこから要素を抜き出して、CPM テキストを作成することは容易であるためである。ルクセンブルクから MSS Ka バンドを使用する Mega non-GSO 衛星システムも考えられるため、FSS に限定することに疑問があるとコメントがあったが、議長が、”今は”FSS のみを議論することを提案しており、今後の議論で FSS だけでなく MSS も含めて考えていけばよいと説明し、イラン、インドネシアが議長提案を支持した。このため、まず FSS に限定して議論を進め、CPM テキストを作成の前に ITU-R 報告を作成することとなった(4A/TEMP/53)。

## (2) 議題 7 Issue B: AP30/30A の第 1 地域及び第 3 地域のリスト登録放送衛星パラメータの変更

イランから寄書の説明があり、サービスエリアが自国内だけか、他国を含むか、サービスエリアを縮小してもカバレッジが変わっていないかを考慮すべきであり、サービスエリアを縮小した場合はテストポイントも削除するようにすべきとした。また、周波数削減、偏波削減とは何かが不明であること、EPM が変更されても過去に遡って影響がないようにするようコメントがあった。ロシアはイランのコメントを支持するとし、MSPACE の開発者として、サービスエリアを縮小するときにサービスエリアの外側のテストポイントは考慮しないことや、AP30/30A でチャンネルを 40 から 20 等に減少させた場合、偏波を変更した場合等の解析は可能でありポジティブな結果が出ると思うが、確認しておいた方が良いとコメントした。

ルクセンブルクは周波数の modify より reduction の方が理解しやすい。カバレッジの縮小とは調整の結果で、新規参入者がスペクトラムを使えるようになるので有用と説明した。従って、サービスエリアの縮小だけでなく、カバレッジの縮小も追加すべきとコメントした。

イランは 1995 年頃のファイリングの殺到の時、Part A でパラメータ縮小を通知した。この件は RRB で審議され、受理された。これが認められるなら AP30B も改定すべき。AP30B では高利得の衛星受信アンテナがリスト入りし、新規参入の妨げになっている例がある。サービスエリアを縮小することは新規参入の助けになるとコメントした。

ブルガリアは、新しいファイリングがリストに入りやすくなるので支持できるとしたが、本提案のパラメータを変更した後の評価を行い、既存衛星、新規ファイリングにどのような影響があるか検証すべきとコメントした。

イスラエルから、最初の提案はカバレッジ削減、出力の低減、利得の低減も含まれていたが、干渉に弱くなり、新規参入の妨げになるとの懸念が示されたため、サービスエリア、周波数、偏波の縮小だけに限定したことが説明された。周波数の削減は RR 4.1.23 を基に実現可能と考えており、サービスエリアの除外は現在不可能だが、唯一 RR 23.13 適用により可能であるとコメントした。もし WP4A で検討範囲を広げて、送信電力の削減も議論するのであれば有益であるとした。

ロシアは、成形ビームの modify は、複雑であるとコメントした。

イランは、リスト衛星が MIFR に入っているかどうかの違いを考慮すべきであり、BIU なしにリスト内の衛星パラメータを変更することの検討が必要とコメントした。

今回の会合でたコメントを議長報告に残し、今後、検討していくこととした

(4A/TEMP/54)。

### (3) 議題 7 Issue C: AP30B § 8.13 と RR No. 11.43A の整合性

イランから、この提案は APT で WP4A に入力すべきと決定されたものであると説明された。

フランスから BR に対し、§ 8.13 の recorded を notified に変更することで BR に何かインパクトがあるか質問があり、BR は特にインパクトはないと回答した。ロシアは改定をしても現行の手続きと変わらないことを WP4A 出力文書に記載すべきとした。

CEPT コーディネーター(スウェーデン)から、この Issue に対し WP4A として CPM テキストを作る場合、Background の説明を追加してほしいとの要請があり、議長は CPM テキストには説明追加が必要だが、本提案への反対は少ないと回答した。イランは WP4A から WRC-19 への共同提案を作るつもりはなく、APT が作ると説明した。議長は WP4A では CPM フォーマットで出力文書を作ることが説明された(4A/TEMP/55)。

### (4) 調整資料公表時の BR による衛星網/システムの識別

英国は CEPT として寄書(4A/102)を説明し、RR 9.36.2 のもとで RR9.7、9.7A、9.7B については衛星ネットワーク名まで公表されるが、これを 9.12、9.12A、9.13、9.21 関連にも適用させることを議題 7 の新 Issue として提案した。

中国から、英国の提案が将来承認された場合、影響のある主管庁だけが公表されるだけでなく、衛星名が明示されるのかとの質問があり、英国は、「提案内容は、CR/C の公表時に BR が information only で(これまでの国名だけでなく)衛星ファイリング識別を行って公表し、CR/D 公表によって確定する。公表時に識別された衛星ファイリングでも当該主管庁がコメント期限内にコメントしなければ、調整対象から外れ CR/D には記載されない」と回答した。

イランは、9.11A は、9.7、9.7A、9.7B とは全く概念が異なり、9.11A ファミリーは、そもそも non-GSO に関しては調整トリガーが複雑なので、BR が周波数重複だけをトリガーにして information only で識別結果を CR/C で公表し、CR/C で公表されたパラメータを各主管庁が検討して、その結果をコメントして調整対象が確定し、CR/D が公表されるものであるため、この 9.11A の概念を変える提案には反対であるとした。また、議題 7 の Issue とすることに賛成できないとコメントした。これに対しフランスや英国が、RR9.11A の概念を変えるのではなく、単に公表時に国名だけでなく、各衛星ファイリングのリストを公表に追加するだけであると説明した。また、問題はソフトウェアの改修だけになるはずとし、BR にどのような作業が必要かを質問した。これに対し BR はソフトウェアの改修をしまえば BR の仕事量が増えるわけではないが、ソフトウェア改修のコストが問題となると回答し、UAE もコストの面で懸念を示した。

カナダの寄書(4A/146)は英国・CEPT の提案を改善するものであると説明があった。改善点は Radio Regulation の改定が必要であることである。現状の周波数重複の確認では、重複のあるネットワークを見逃す可能性があるが、ソフトウェアが改修されればそのようなミスも解消できると説明した。

イランは、RR は変えずに、WRC にて BR に各衛星ファイリングのリストの公表に追加することの要求を議事録にノートするだけという方向での議論(RR の変更は議論しない)であれば、考慮可能とコメントした。

議長は、コストについては BR が議論し、英国とカナダの提案を一つの Issue とするとし

た。

Plenary ではこの Issue を Issue D とすることが承認された。また、BR から RR 9.36.1 と 9.53A の修正については、NW list published by CR/C は mandatory であるのか、information であるのか明確でないため今後の議論の対象であるとコメントがあり、9.52C 変更の検討がノートされ、議長報告が作成された(4A/TEMP/56)。

#### (5) RR9.7, 9.7A, 9.7B での調整要求の詳細情報の公表

中国から韓国寄書内容(4A/107)の確認があった。寄書には二つの例が説明されており、一つは Group が複数の周波数割り当てを含み、その一部が新しい衛星網と周波数重複がある場合、公表されるのが Group id だけでは不足であること。2つ目は複数の Group が同じ周波数レンジを持ち、他の特性が異なる場合、周波数レンジだけでは不足であることである。

イランから、階層は、主管庁、衛星ネットワーク、衛星ビーム、衛星グループ、衛星発射、衛星割り当てとなっている。韓国の提案は影響があると識別した衛星網について詳細を落とし込むようにするということが良いかとの質問があった。

議長からこの提案が実現可能か BR に確認したところ、BR は今回の提案である周波数レンジや、衛星ネットワーク全てを明示するように AP8 の  $\Delta T/T$  計算ソフトウェア(GIBC)を改修するのは難しいとし、AP8 の計算アルゴリズムの変更や、最新のプログラム言語に書き換えるだけで数年かかるため、現在の  $\Delta T/T$  計算ソフトウェアで今回の要求を満たすことはできないと回答した。フランスは Group id の特定だけは可能か確認したが、BR は Group id も周波数レンジも両方とも実現することは難しいと回答した。

韓国はソフトウェア改修による BR の負荷(Workload)の分析を依頼した。イランは、韓国寄書の内容は多くの主管庁の助けになるが結果は膨大な量になるため、BR に負荷の分析をしてもらう。さらに、中くらいの大きさのファイリングを1つの例として本提案の識別を示してもらい、ページ量がどれくらいになるのかなど、まずは結果を見てどのように対処するか、次回会合で金銭的負担も含め議論が必要とコメントした。ロシアもイランを支持し、最新のプログラム言語に書き換えることがどれだけの労力が必要なのか想像できないが、もう1つの問題として、BR に GIBC による解析にどれくらいの計算時間がかかるか分析を依頼した。

イランは RR 9.41 の計算結果(調整軌道弧外の調整要請、あるいは、逆に調整軌道弧内の調整不要)も含めることが可能かという質問があり、今会合での疑問点は次回の WP4A 会合での BR へのリクエストとして議長報告が作成された(4A/TEMP/57)。

#### (6) Ka 帯における FSS vs other service への調整軌道弧の導入

スペインから寄書(4A/126)が入力され、前回会合で議論された検討を具体化したものであることが説明された。

イランは調整軌道弧の導入の必要性はないと主張した。理由は、MSS は Sensitive であるためである。また、調整軌道弧のコンセプトは、RR9.41 適用解析のために主管庁の負担を増大させるので効率が悪くなる。1997 年、2000 年は大量のバックログがあったので、調整軌道弧は機能したが今は状況が違っているとコメントした。フランスは、調整軌道弧のコンセプトを全ての周波数帯で取り入れる提案ではなく、本提案では Ka 帯の範囲では FSS と MSS の性質は似ているので、調整軌道弧を導入しても良いのではないかとの見解を示した。CEPT は調整軌道弧のコンセプトは軌道の有効利用改善になるため研究すべきとコメントした。

インマルサットは、通常の調整はアンテナサイズと識別度に依存するため、3GHz以下では無指向性アンテナを使用するためアンテナ識別度は取れないが、Ka 帯では有効であるとし、 $\Delta T/T = 6\%$  基準を適用できるとコメントし、これをカナダ、スペイン、中国が調整軌道弧の研究を支持した。

ロシアもロシアの寄書 4A/141 で調整軌道弧の研究を支持していると述べ、MSS を所轄している WP4C に対してリエゾンを送るよう主張した。さらに、Issue のタイトルを Other services ではなく、FSS vs MSS services とする、vs MSS と限定することで、議題 7 の Issue とすることが重要であるとした。また、調整軌道弧が導入されれば、RR 9.41 を適用するとした。これに対し、中国が研究を支持し、Inmarsat は、RR 9.41 はセーフティネットとして重要であるとコメントした。スペインは二次業務の MSS に RR 9.41 が適用されないので、明確化が必要とコメントした。

議長は本提案を議題 7 の Issue としてまだ決定はせず、さらに研究が必要とし、WP4C へリエゾンを送ることとした(4A/TEMP/59)。

#### **(7) RR 11.32A の改定、18.8-19.3GHz 及び 28.6-29.1GHz における non-GSO の RR 11.32A 計算法**

英国寄書(4A/136)に対し、議長から RR 11.32A の RoP の根拠となるのは勧告 S 741-2 の C/I が根拠となっていると説明があった。フランスから勧告 S 741-2 の最新の更新は 1994 年で、AP4 改定( $P_{\min}$  提出)の前だったので、当時は  $P_{\min}$  と  $P_{\max}$  の区別はなかったと説明があり、勧告 S.741 の改定が必要と述べた。これをカナダ、ロシア、イランが支持した。

スウェーデンから、英国提案の具体的な問題は何か質問があり、英国は、11.32A の審査の結果、間違った結果が出ることでであると回答した。また、勧告 S.741-2 の改定は良い解決方法であるとコメントした。別の問題として、一貫性のない調整資料があることがあり、BR が出せるのは Warning だけで Fatal error は出せないで、Radio Regulation の改定が必要とコメントした。議長が BR に Validation rule を変更(Fatal error を発行)するために WRC の決定が必要か確認し、BR は、WRC 決定が望ましい、勧告 S.741-2 の改定をするなら、各種キャリアの混信保護比の見直しも必要とコメントした。

ロシアから、C/N 計算と RR 11.32A の二つの要素があり、混同しないこととのコメントがあり、これをイランが支持した。ただし、2 つのパラメータは関連性があるので、C/N 計算と C/I 計算をどのように検討が進めるか考慮する必要があるコメントした。

フランスの寄書(4A/166, 18.8-19.3GHz 及び 28.6-29.1GHz における non-GSO の 9.12A に関連する RR 11.32A 審査のための efd 計算法)に対し、イランから RR 9.12A の調整閾値基準は周波数重複だけであり、C/I 計算のアイデアは良いが、実行は難しく支持できないとした。

議長から、フランスの寄書は efd 基準の勧告を作成するためのものであると説明があり、フランスは、調整要求トリガーレベルを提案するものでないが、通告後の C/I 計算が必要であるとした。イランは WRC で C/I の代わりに pfd を使用することを検討したが反対があり採用されなかったことがあったが、本提案もこれと似た状況ではないかとコメントした。

議長は将来勧告を作成する可能性のため、今回は議長報告とし、次回以降に検討することを提案したが、イランは RR 9.11A グループの Coordination Criteria を作成することが先であり、その後に RR 11.32A の計算があるとコメントした。

フランスは調整閾値と RR 11.32A 技術基準は違っても良いと発言したが、イランは、フランス提案では RR Article 9 調整なしに、直接 RR Article 11 通告ができてしまうため、

Article 9 と 11 の一貫性が必要であること、調整閾値も必要であること、C/I は  $\Delta T/T$  の延長であり、今回のケースでは  $\Delta T/T$  基準がないと発言した。フランスは調整段階で技術基準が必要であるか疑問であると発言したが、イランは、WRC-15 で 11.32A に pdf の導入が否決されたこと、Article 9 調整は主管庁の義務であると主張した。

11.32A の改定と 18.8-19.3GHz 及び 28.6-29.1GHz における non-GSO の RR 11.32A 計算法を議長報告として残し、継続検討することとした(4A/TEMP/60)。

## (8) AP30, 30A 及び AP30B の調和

イランが寄書(4A/125)を説明し、本提案は一つの寄書であるが、Issue とする段階では 2 つに分割するよう提案した。1 つは AP30, 30A 及び 30B の調和(リスト有効期間)と、AP30B の規則条項の強化(Subregional system の復活及び一部改定)とする。

### (8-1) AP30, 30A 及び 30B の調和(リスト有効期間)

カタールから、Proposal 1.2 において、a) の 4 行目 "both administrations shall have the obligation to make utmost efforts to resolve the difficulties by means of mutually acceptable adjustments to their networks;" とあるが、主管庁がどのように調整をすればよいのか、Adjustments とはどのようなものか。b) について、"in case of continuing disagreement, and if the former administration has not communicated to the Bureau the information specified in Annex 2 to Resolution 49" とあるが、いつ、どのように実行すればよいのか、Res. 49 情報が一定期間提供されないときはその衛星がないものと解釈してよいのかと質問があり、イランは、これは WRC-2000 のコピーである、WRC-2000 でベラーダ氏の発案で作った条項で、アラブ諸国は新規参入者に利益があるとして支持した、既に RR AP30 で実行されているものであると回答した。

カナダから、第 2 地域プラン変更に関する § 4.2.17 の Implement について、BR は合意期限が来たときは § 4.2.6 の期限までプラン割り当てが維持されると説明しているが、§ 4.2.6 では 8 年以内に BIU を出すことになっており、現行の regulation で問題ないと考えている。この規定を AP30 に持っていく意味が分からない。AP30B にも 11.41 のような規定がある。合意期限後は、Non interference, non protection bases で運用できると質問した。これに対し、イランは現行の規定の問題を述べているだけで、カナダの質問は § 4.1.18, § 4.1.18bis がプランに適用できないことの問題点を言っている。§ 4.1.13 を § 4.1.18, § 4.1.18bis とリンクさせたいとの意見だが、反対である。Suspension や衛星打ち上げ失敗時の規定などこれまでも調和を図ってきたと回答した。カナダは、疑問への回答がなければ、検討が進まないと発言したが、イランは、質問はよいが、Judge すべきでないと主張した。

### (8-2) AP30B の規則条項の強化 (Subregional System)

イランは、例えば Additional use には、アップリンクでグローバルビームが高利得でセンシティブな衛星があり、この衛星の保護のために新規参入ができない状況になっており、この解決が必要である。Additional use の規定、例えば数を制限するなど、が必要である。WRC-12 決議 553 で、21GHz 帯 BSS について、Special procedure を決めた。この概念を AP30B にも導入するものであると説明した。

以上の 2 つの提案(8-1, 8-2)をそれぞれ別の Issue とすることで議長報告が作成された(4A/TEMP/61, 63)。

## (9) AP30, 30A § 4.1.18(第1地域及び第3地域)の改定

ドイツ、フランス、ルクセンブルグ、ノルウェイ、スペイン、スウェーデン(4A/183)より、AP30, 30A § 4.1.18(R1, R3)、§ 4.2.21A(R2)の改定をWRC-19 議題7の課題に加えることが提案された。現行では、未調整でリスト入りした衛星に対し、運用開始から4カ月間クレームがなければ暫定から確定に変わるが、これを必要な合意が全て得られた時と改定することを提案している。ブルガリアがこの改定により新規参入が難しくなることを指摘した。現在の技術ではより低いC/Nで運用が可能であり、増えたマージンは新参入者のために使用すべきとした。ロシアがブルガリアを支持し、§ 4.1.18 本提案のように改定してもProvisional にリスト入りすることができるため新規参入を妨害することはしないとの見解があるが、新規参入衛星は既存衛星から調整合意が得られず、永遠にDefinitiveにならないため、結局は新規参入を妨害していると主張した。また、ロシアは、Reference(EPM、等価混信保護比)を更新しなくても、実態は既存リスト衛星のEPMが劣化することになるため、本提案に対し反対した。

イスラエルは、新しい衛星リスト入りを妨害するものではなく、AP30Bとも調和しているため、この寄書を支持した。HispasatもEPM更新は実態を反映していない(暫定衛星が登録通りの電波発射をしていないなど)という理由で、この寄書を支持した。これに対し、議長はRR 11.41では4か月条項を削除したので、Provisionalは既にないとコメントした。フランスは、この改定は他に対し何の影響も与えるものではなく、ProvisionalもDefinitiveも同じように運用でき、違いは、BRがEPM計算の対象とするかどうかであるとコメントした。イランは、本改定は論理的であり、RR AP30/30A 4.1.18 削除のステップであるとコメントした。

この提案を議題7のIssueとすることで議長報告が作成された(4A/TEMP/62)。

## (10) 平均周波数帯域幅よりも狭い周波数割当帯域幅の取扱い

米国が寄書(4A/149)の説明の際、タイトルにBRへのNoteと書いたが、まだ検討中であり、議長報告にとどめておく方が良いと発言した。BR提案のthe maximum power spectral density multiplied by the reference bandwidth for all casesに懸念があり、54%の申請がa necessary bandwidth less than the averaging bandwidthとなっているが、他の46%の正しい申請への副作用があるとした。RR AP 30, Article 7, § 7.1については検討を継続する。§ 2ではマルチキャリアが pfd の過小評価になることを問題視していた。§ 5 (IBO, OBO)ではマルチキャリア運用の場合に過大評価になるので、両者をリンクした検討が必要という見解を示した。

フランスは、powerをnecessary bandwidthで割った値をmaximum power spectral density以下にすればよいので、現行のRRに問題はなく、Article 21のPFD limitについて、シングルキャリアの割当てで判定可であったにもかかわらずマルチキャリアを使用し、Article 21の制限を超えることはRR違反であるため、この解釈の詳細な説明が必要であるとコメントした。ただし、このようなマルチキャリアの使用は少ないと考えていることも加えた。

イランは、この提案をBR Directorへ返答をすべきではなく、議長報告にとどめるべきと主張した。また、主管庁からBRへ支援要請があったのならよいが、BRが主管庁に指示を出すべきではない。WRC-19で審議すべき問題は何か確認したいと質問した。フランスはpowerをnecessary bandwidthで割った値がmaximum power spectral densityより大きいことが問題とし、規則上の問題ではないとコメントした。また、この議論を議長報告に残し、BRが調整要求で主管庁に知らせるか、Space validationソフトウェアに導入する、あるいは個別に主管庁に照会するといった案を示した。イランは、CRで主管庁に知らせるのはWP4Aで結論が出てからにすべきであり、そもそもWP4Aで議論するかどうか検討が必

要とした。主管庁から調整要件についての complaint がなければ検討の必要はない、本件は以前から問題が指摘されており、RoP もあるとコメントした。このため、勧告 S. 671 が作成されている。

本議論を議長報告に記載することにしたが、イランは、何が問題かを書き、WRC-19 議題にどうつながるかを記載すべきと発言した。

#### (11) MIFR 登録済周波数割当の非現実的特性(通告主管庁への問い合わせと変更)

BR 提案(4A/108)に対して、米国から、ここであげられた衛星ネットワークは調整資料か MIFR のものか? MIFR だとどのようにパラメータを変えるのか?との質問があった。また、イランから、この寄書は e.i.r.p.の低減を提案しているのか、どのように実行するのか?との質問があった。フランスから、C/N 比について、 $G_{max}$ と $P_{min}$ で計算するのと(サービスエリアは関係せず)、 $G_{min}$ と $P_{min}$ で計算するのと(サービスエリアが関係する)2通りある。調整上は一貫性がある限り問題はない。BR の 11.32A 審査では後者を使う。AP4 には、C/N 計算についてサービスエリアの記述はない。解決法としては、AP4 を改定することで、その後、BR は Space validation ソフトを改修できるとコメントがあった。

BR は平均周波数帯よりも狭い周波数割当の取扱いと合わせて、更新版と分析の結果である該当するネットワークの大体の数を載せるとコメントした。

インマルサットは、調整においては C/N objective より低い C/N のキャリアが対象になり、調整が困難になることがあり、非現実的なパラメータを排除することが望ましいとコメントし、イラン(WRC-19 で議論すべき)、フランスがインマルサットのコメントを支持した。

本議論を議長報告に記載した。

### 5.3.2 UAS 関係

入力文書: 4A/63 Annex 1(前回議長報告), 4A/105(ICA0), 106(ICA0), 152(米国)

出力文書: 4A/TEMP/64, 65

#### [結論]

- ・ ITU-R 新勧告草案 S.[FSS-REF\_FOR\_UA]の新勧告案への格上げ及び SG 4 への上程が提案されたが、合意に至らなかった。
- ・ UAS CNPC の特性に係る検討の責任グループは WP 5B である旨の ICAO へのリエゾンを出力し(4A/TEMP/64)、同内容で WP 4A 議長から WP 5B 議長へのノートを出力した。(4A/TEMP/65)

#### [主な議論]

##### (1) ITU-R 勧告草案 S.[FSS-REF\_FOR\_UA]に関する議論

前回議長報告添付 1(4A/63 Annex 1)は、FSS を利用する UAS CNPC Link の技術・運用特性に関する ITU-R 新勧告草案 S.[FSS-REF\_FOR\_UA]であるが、冒頭には更なる作業についての同意は得られておらず現時点で勧告は不要とする見解と、WP 4A が本件を扱う適切な会合であるとする見解が併記されている。今回会合では後者の見解を示していた米国から文書 1 件(4A/152)が入力された。

文書 4A/152(米国)は、決議 155(WRC-15)の resolves 1 に記載の周波数帯に関する

UAS CNPC リンクの技術運用特性を提供している。また、これらの特性は既存の FSS システムと矛盾せず決議 155(WRC-15)の下で行われる検討に利用すべきとし、ITU-R 新勧告草案 S.[FSS-REF\_FOR\_UA]を新勧告案に昇格させる事を提案している。

ロシア及びイランより、次のとおり、本件に関する勧告は現時点では不要との意見が出された。

- ・ UAS の CNPC 特性に関する責任グループは WP5B である。WP 4A は CPNC 特性について WP 5B の検討結果について FSS ネットワークの特性と適合しているかを判断するのみである。
- ・ 決議 155(WRC-15)の resolve は提示された順番に実施されるべきで、先に WP 5B にて resolve2 が実施される迄は、WP 4A が出力すべきことは無い。地球局の特性は責任主管庁が通告を行えばよい。加えて、決議 155(WRC-15)の resolve15 が要求している UAS CNPC links への PFD 制限に係る検討は未だ完了していないことから、現時点での勧告は必要ない。
- ・ 上記の他にフランスより、決議 155(WRC-15)の resolve5 は UAS CNPC リンクは MIFR 登録された衛星網の技術特性の範囲内で運用されなければならないとあるが、米国の寄与文書に出てくるパラメータと登録されている衛星網との関係性が見えない、との指摘があった。

本審議は、議長からのインフォーマルディスカッションの提案を受けて終了した。結果として、Plenary へ上程された出力文書案は無く、今回会合で WP 4A としての新勧告草案関連の出力は無かった。

## (2) ICAO からの情報提供依頼に関する議論

文書 4A/105(ICAO)は、ICAO による UAS CNPC link の Standards and Recommended Practices (SARPs)の検討状況について報告している。更に WP 4A に対して、2017 年 3 月(ICAO's FSS investigations の開始)までに、14/12GHz, 30/20GHz における UAS CNPC link の技術・運用特性及び関連する ITU-R 勧告/報告、ITU-R 内で検討した法規則や回線性能等の追加情報、その他データ(WP 4A が ICAO の検討に寄与すると考えるもの)について情報提供を求めている。

文書 4A/106(ICAO)は、WP 5B へのリエゾン文書の写しであり、WP 5B に対して ICAO の想定シナリオで運用した場合に起こりうる干渉の時間率や深刻度に関する定量的な情報などの提供を求めている。

米国およびロシアは、前回議長報告添付 1(4A/63 Annex 1)の ANNEX2 の情報を、更なる検討で修正を必要とする preliminary なものとの注釈付で、ICAO へ送付することを提案した。然しながらイラン、フランス、英国は次のような点から ANNEX2 の情報を送付することに反対した。

- ・ ANNEX2 のパラメータは WP 4A 内で一切検証されておらず qualify されてない情報である。UAS CNPC の特性は WP 5B の責任でやることであり、WP 4A から提供すべきではない。
- ・ ANNEX2 のパラメータは規定の上限値となっているが、多くの場合それ以下で運用されている。これらの値が最悪値ではなく実際の運用値だと誤解を与えてしまう。

最終的に、UAS の CNPC 特性に関する責任グループは WP 5B であること、WP 4A は WP 5B が合意した最終パラメータを検証する用意はあるという内容に限定して ICAO への

リエゾン(4A/TEMP/64)を出力(WP 5B へも写しを送付)することに合意した。また、同様の内容で WP 4A 議長から WP 5B 議長へのノート(4A/TEMP/65)が出力された。

#### 5.4 その他

WP4C より WRC-19 議題 1.10(GADSS)について、GADSS が定義されるまで、TSAG の情報を WP5B が維持することについて、同意する文書が入力された(4A/186)。本件について WP4A が WP4C の意見に同意することを伝えるリエゾン文書を WP5B 及び 4C に発出した(TEMP/50)。

WP7B より議題 1.7 の検討対象帯域に関する技術特性、保護基準の情報提供を依頼する文書が入力された(4A/53)本件について 1GHz 以下に FSS,BSS の分配がないことから、WP4A には提供できる情報がないことを伝えるリエゾン文書を WP7B へ発出した(TEMP/51)

WP1B よりコグニティブ機能による動的周波数アクセスに関する周波数管理手法に関する ITU-R 新報告草案 SM.[CRS SPECTRUM MANAGEMENT CHALLENGES] へ向けた作業文書についてコメントを要請するリエゾン文書が入力された(4A/18)。本件についてはこれまで過去に WP4A からリエゾン文書を送付しているが、WP4A のコメントを考慮していないよう見受けられることから、過去に送付したリエゾン文書の内容を再掲する文書を作成し、WP1B へ発出した。(TEMP/52)

本 WP4A 会合中に ITU-D SG1 から Broadband の定義についての情報を要求しているリエゾン文書が入力された(4A/194)。本件について WP4A 議長とカウンセラーが FSS ブロードバンドに関する勧告 S.2361 を紹介する返答リエゾン文書を作成することを合意した(議長報告 4A/196 ANNEX37。TEMP 文書は作成されず。)

#### 6. 今後のスケジュール

次回の WP 4A 会合は、2017 年 5 月 3 日(水)～5 月 12 日(金)に予定されている。

表 4 入力文書一覧

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
63	WP4A 議長	Report on the meeting of Working Party 4A (Geneva, 13-22 April 2016)	Plenary	—
64	WP 5B	Reply liaison statement to Working Party 7B (copy for information to Working Parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5C and 6A) – WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
65	WP 5C	Liaison statement to ITU-R Working Parties 3M, 4A, 4C, 5A, 5D, 7B, 7C and 7D (for information to Task Group 5/1) – WRC-19 agenda item 1.14	4A1d	105
66	WP 5C	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 5A, 5B and 5D) – Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[INTERF.AREA]	4A2d	87
67	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4A – Technical characteristics of aeronautical mobile service systems 3describing aeronautical mobile telemetry in the frequency bands 4 500-4 800 MHz and 5 925-6 425 MHz	4A2b	91
68	WP 5B	Liaison statement to Working Parties 3K & 3M (copy for information to Working Parties 5A, 5C, 5D, 4A, 4C, 7B and 7D) – Questions for Working Parties 3K and 3M on ITU-R propagation Recommendations used by Working Party 5B	Plenary	—
69	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 7B (copy for information to Working Parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B and 6A) – WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
70	TG 5/1	Liaison statement to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D – Preparation for WRC-19 agenda item 1.13	4A1d	104
71	WP 5A	Liaison statement to Working Parties 1A, 1B, 4A, 5B, 5C and 5D – Study of sharing schemes in the land mobile service on the basis of geographical use, frequencies, services, new technologies and applications	4A2d	—
72	WP 5A	Reply liaison statement to Working Party 7B (copy for information to Working Parties 1A, 3M 4A, 4B, 4C, 5B, 5C, 5D and 6A) – WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
73	WP 5A	Liaison statement to Working Party 4A (copied to Working Parties 5B, 5C and 5D for information) – Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[INTERF.AREA]	4A2d	83
74	WP 5A	Liaison response to ITU-T SG 17 (copy to Working Parties 4A, 4B, 4C and 5D) – Network security requirements for Public Protection and Disaster Relief and Emergency Communication	Plenary	—
75	WP 5A	Reply liaison statement to Working Party 6B on Global Platform for the Broadcasting Service (copy for information to ITU-R WPs 4A, 4B and 5B, 5C, 5D, ITU-T SGs 9 and 16)	Plenary	—
76	WP 5A	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5B and 5C (copied for information to Working parties 1B, 3J, 3K, 3M and 5D) – Request for technical characteristics relevant to the work under WRC-19 agenda item 1.16	4A1d	106
77	SG 3, WP 3J, WP 3K, WP 3M 議長	Liaison statement to Working Party 5D (copied for information to Task Group 5/1) – Propagation advice in support of agenda item 1.13: input requested from Working Party 5D	Plenary	—
78	WP 1A	Liaison statement to ITU-R Working Parties 5A and 5C (copy to ITU-R Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 5D, 6A, 7C and 7D) – Preparations for WRC-19 agenda item 1.15 – Request for characteristics of land-mobile and fixed service applications in the frequency range 275-450 GHz as related to WRC-19 agenda item 1.15	Plenary	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
79	WP4A, 4B 議長	Preparations for WRC-19 agenda item 1.13	4A1d	—
80	WP 1B	Liaison statement to ITU-R Working Parties 1A, 1C, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C, 7D and ITU-D/ITU-R Joint Group WTDC Resolution 9 – Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[CRS SPECTRUM MANAGEMENT CHALLENGES] – Spectrum management principles, challenges and issues related to dynamic access to frequency bands by means of radio systems employing...	Plenary	52
81	SG 1	Liaison statement to ITU-T Study Group 5 and ITU-D Study Group 2 (copy for information to ITU-R Working Parties 4A, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A) – WHO:fundamental safety principles for protection against non-ionizing radiation	Plenary	—
82	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 7C and 7D (copy to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 5A, 5C, 5D and 6A) – Request for characteristics of passive systems operating in the frequency range 275-450 GHz as related to WRC-19 agenda item 1.15	Plenary	—
83	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 3J, 3K and 3M (copy to Working Parties 4A, 5A, 5C, 5D, 6A, 7C and 7D) – Propagation characteristics in the range 275-450 GHz in preparation for WRC-19 agenda item 1.15	Plenary	—
84	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C and 5D – Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R SM.1448 – Determination of the coordination area around an earth station in the frequency bands between 100 MHz and 105 GHz	4A2d	82
85	WP 1B	Liaison statement to Working Parties 1C and 4A (WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.7) – Studies on managing uplink transmissions of terminals to be limited to authorized terminals	Plenary	—
86	WP 1B	Liaison statement to Working Party 4A – Clarification of terms used in Recommendation ITU-R S.1503-2	4A2e	84
87	WP 5D	Liaison response to Working Party 5A (copy to Working Parties 4A, 4B, 4C and ITU-T Study Group 17) – Network security requirements for Public Protection and Disaster Relief and Emergency Communication	Plenary	—
88	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 5A, 5C, 7D and 3M for information) – WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	—
89	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Parties 5A, 5B and 5C) – Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[INTERF.AREA] – A guiding methodology for providing compatibility between ubiquitously deployed earth stations of the fixed-satellite service and stations of the fixed and/or mobile services in adjacent areas for the cases ...	4A2d	88
90	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4A – Assessment of potential interference from IMT small cell deployment to FSS earth stations within the band 3 400-3 600 MHz	Plenary	—
91	WP 5D	Liaison statement to Working Party 7B (copied to Working Parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5B, 5C and 6A for information) – Technical and operational characteristics for the work under WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
92	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 4A – WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	4A2a	79, 80
93	WP 5D	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 6A and 7B (copied to Working Parties 3J, 3K, 3M and Task Group 5/1 for information) – Modelling and simulation of IMT networks for use in sharing and compatibility studies	4A2d	89

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
94	ETSI	Liaison statement concerning the publication of an ETSI Technical Report – ETSI TR 103 233: “Antenna performance characterization for GSO mobile applications”	4A1b	—
95	WP 5D	Liaison statement to Working Parties 4A, 5A, 5B, 5C & 7B – Request for information on anticipated draft CPM text deadlines by responsible groups for WRC-19 agenda items / issues where Working Party 5D is a contributing group	4A1c 4A2c	—
96	WP 5D	Liaison statement to Working Parties 4A & 4C – Coordination of work on anticipated draft CPM text deadlines for WRC-19 agenda items / issues where Working Party 5D is a jointly responsible group	4A2a	79, 80
97	WP 3J	Reply liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C and 5D) – Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R SM.1448 – Determination of the coordination area around an earth station in the frequency bands between 100 MHz and 105 GHz	4A2d	82
98	WP 3K, 3M	Reply liaison statement to Working Parties 5B and 7B (copied to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5C, 5D and 7D for information) – ITU-R propagation models for use in aeronautical propagation scenarios	4A1b	—
99	WP 3M	Reply liaison statement to Working Party 5C (copied for information to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5D, 7B, 7C, 7D and TG 5/1) – Propagation data and prediction methods required for coexistence and compatibility studies for High-Altitude Platform Stations (HAPS)	Plenary	—
100	WPs 3K and 3M	Reply liaison statement to Working Party 7D (copied for information to Working Parties 1A, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7C and Task Group 5/1) – Propagation data and predictions for coexistence and compatibility studies above 50 GHz	Plenary	—
101	WPs 3K and 3M	Reply liaison statement to Working Parties 1A, 5A and 5C (copied for information to Working Parties 4A, 5D, 6A, 7C and 7D) – Propagation characteristics in the frequency range 275-450 GHz in preparation for WRC-19 agenda item 1.15	Plenary	—
102	英国	Identification of those specific satellite networks and systems with which 35escript35ion needs to be effected under RR Nos. 9.11A, 9.12, 9.12A and 9.13 or 9.21	WG of 4A plenary	56
103	IMO	Report of the Twelfth meeting of the Joint IMO/ITU Experts Group on maritime radiocommunication matters	Plenary	—
104	日本	Proposal on the compatibility study between IMT systems and BSS (sound) systems in the band 1 452-1 492 MHz under WRC-19 agenda item 9.1 (issue 9.1.2)	4A2a	86
105	ICAO	Liaison statement to Working Party 4A (copied to Working Party 5B for information) – Update on ICAO UAS/RPAS SARPS activities	WG of 4A plenary	64, 65
106	ICAO	Liaison statement to Working Party 5B (copied to Working Party 4A for information) – Update on ICAO UAS/RPAS SARPS activities	WG of 4A plenary	64, 65
107	韓国	List of affected frequency assignments for satellite networks identified under No. 9.36.2 of the Radio Regulations (WRC-19 agenda item 7)	WG of 4A plenary	57
108	BR 局長	Excessive notified characteristics of recorded frequency assignments of GSO satellite networks and treatment of frequency assignments with a bandwidth less than the stated averaging bandwidth	WG of 4A plenary	66
109	CPM-19 議長	Information on the preparation of texts for the draft CPM Report to WRC-19	Plenary	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
110	イラン	Comments on Annex 5 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document [TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION/REPORT] ITU-R.S[NGSO_6/4-GHZ] on technical and regulatory studies for 6/4 GHz GSO/Non-GSO FSS sharing – WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	92
111	イラン	Comments on Annex 7 to Working Party 4A Chairman's Report – 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	74
112	イラン	Comments on Annex 8 Working Party 4A Chairman's Report – Working document [TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT] on spectrum needs – WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	95
113	イラン	Comments on Annex 9 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document [TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT] on sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands – WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	96
114	イラン	Comments to Annex 10 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document on WRC-19 agenda item 1.4 ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] – Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to RR Appendix 30 (Rev. WRC-12) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting-satellite service in all Regions	4A1a	67
115	イラン	Comments on Annex 11 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document on WRC-19 agenda item 1.5 – Operation of earth stations in motion (ESIM) communicating with geostationary space stations in the fixed-satellite service allocations at 17.7-19.7 GHz and 27.5-29.5 GHz	4A1b	68
116	イラン	Comments to Annex 22 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document toward preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 – Issue A: Factors related to the bringing into use of frequency assignments of non-GSO systems subject to coordination	WG of 4A plenary	54
117	イラン	Comments on Annex 23 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 – Issue B: Modification (characteristics reduction) of a recorded assignment under RR Appendices 30 and 30A Regions 1 & 3 List	WG of 4A plenary	55
118	イラン	Modification to Annex 24 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document toward preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 – Issue C: Discrepancy and / or inconsistency between the regulatory provisions dealing with any changes to the characteristics of an assignment	WG of 4A plenary	53
119	イラン	Comments on Annex 27 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document towards elements for the draft Conference Preparatory Meeting (CPM) Report – WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	4A2b	93
120	イラン	Comments on Annex 34 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[FSS-MS SHARE METHODOLOGY] – Methodology for calculating separation distances for sharing in the 3 400-3 600 MHz range between earth stations of the fixed-satellite service and stations in the mobile service	4A2d	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
121	イラン	Comments on Annex 36 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document towards a preliminary draft revision of Report ITU-R S.2261 (Annex – [AIRBORNE] ESOMPs) – Guidelines that could be used by Administrations wishing to license [airborne] ESOMPs operating in non-GSO FSS systems in the frequency range 27-29.1 GHz while ensuring protection of terrestrial services	4A1b	—
122	イラン	Comments on Annex 2 to Working Party 4A Chariman's Report – Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[INTERF.AREA] – A guiding methodology for providing compatibility between ubiquitously deployed earth stations of the fixed-satellite service and stations of the fixed and/or mobile services in adjacent areas for the cases described in the ...	4A2d	97
123	イラン	Comments on Annex 35 to Working Party 4A Chairman's Report – Working document towards a preliminary DRAFT Revision of Report ITU-R S.2261(Annex – ESOMPs ON VESSELS) – Guidelines that could be used by Administrations wishing to license ESOMPs mounted on vessels and operating in non-GSO FSS systems in the frequency range 27-29.1 GHz while ensuring protection of terrestrial services	4A1b	—
124	イラン	Comments on Attachment 2 of the 4A Chairman's Report – Draft revision of Report ITU-R S.2223 – Technical and operational requirements for GSO FSS earth stations on mobile platforms in bands from 17.3 to 30.0 GHz (Question ITU-R 70-1/4)	4A1b	70
125	イラン	Harmonization of Appendices 30 & 30A for Regions 1 & 3 with that of Region 2 – Harmonization of Appendix 30B with Appendices 30 & 30A – Enhancement of Regulatory Provisions of Appendix 30B to observe the principles based on which it was initially established – WRC-19 agenda item 7 (Issue X)	WG of 4A plenary	61, 63
126	スペイン、 HISPA- SAT	Proposal to liaise with Working Party 4C inviting them to study the application of the coordination arc in the Ka band, to determine coordination requirements between the FSS and other satellite services	WG of 4A plenary	59
127	スペイン、 HISPA- SAT, S.A.	Application of the coordination arc in the Ka band, to determine coordination requirements between the FSS and other satellite services	WG of 4A plenary	58
128	中国	Working document towards draft CPM text on WRC-19 agenda item 9.1 Issue 9.1.2	4A2a	86, 90
129	オーストラ リア	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-29.5 GHz] – Uplink interference issues associated with closely separated GSO FSS VSAT networks in the 27.5-29.5 GHz frequency band	4A2e	101
130	オーストラ リア	FSS parameters for Task Group 5/1 sharing studies – Parameters for protection requirements for Ka band FSS relevant to considerations under WRC-19 agenda item 1.13	4A1d	104
131	UAE	Response to Annex 15 to Working Party 4A Chairman's Report – Parameters for inter service sharing studies between FSS/BSS and other services	4A1d	104, 105, 106
132	UAE	Response to Annex 32 to Working Party 4A Chairman's Report – Link budget information of FSS and BSS GSO systems for non-GSO studies	4A1c	75
133	UAE、ジョ ルダン、カ タール	Consideration on the protection criterion for FSS in sharing studies in the Q/V frequency band to be taken into account for compatibility studies under WRC-19 agenda items 1.13, 1.6 and 1.14	4A1d	104, 105
134	BR 局長	Development of epfd validation software in accordance with Recommendation ITU-R S.1503-2	4A2e	99

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
135	英国	Clarification of terms used in Recommendation ITU-R S.1503-2: Functional description to be used in developing software tools for determining conformity of non-geostationary-satellite orbit fixed-satellite system networks with limits contained in Article 22 of the Radio Regulations	4A2e	84
136	英国	Possible issued related to the calculation of the C/I ratios used in the examination under No. 11.32A of the Radio Regulations	WG of 4A plenary	60
137	英国	Revision of Recommendation ITU-R S.1503-2: Functional description to be used in developing software tools for determining conformity of non-geostationary-satellite orbit fixed-satellite system networks with limits contained in Article 22 of the Radio Regulations	4A2e	99
138	ロシア	Proposals on WRC-19 agenda item 1.4	4A1a	67
139	ロシア	Proposals on WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	72, 73
140	ロシア	Studies on WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	68
141	ロシア	The inclusion of the issue "Application of coordination arc in the Ka band, to determine coordination requirements between FSS and MSS" into consideration within the framework of agenda item 7	WG of 4A plenary	58
142	ロシア	Working document towards the interference analysis from proposed new non-GSO LEO FSS systems to HEO FSS systems in the frequency band 6/4 GHz – WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.3	4A2b	91
143	ロシア	Proposed working document towards a preliminary draft new Report on sharing between the non-GSO FSS systems and other systems operating in the 6/4 GHz frequency band – WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.3	4A2b	91
144	ロシア	Proposals on WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.9	4A2c	96
145	Sweden	Proposed revisions to the working document on WRC-19 agenda item 1.4 ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] – Potential impact to assignments in the Plan and list within the allowable portions of Table 1 to Annex 7 of Appendix 30	4A1a	67
146	カナダ	Identification of those specific satellite networks and systems with which coordination needs to be effected under RR nos. 9.12, 9.12A and 9.13 or 9.21	WG of 4A plenary	56
147	カナダ	Proposals relating to the treatment of Issue A under agenda item 7	WG of 4A plenary	53
148	米国	Preliminary study materials for the case of airborne ES-IMS and the fixed service in the 27.5-29.5 GHz band	4A1b	69
149	米国	Draft Note to the Bureau on the working on treatment of frequency assignments with a bandwidth less than the stated averaging bandwidth	WG of 4A plenary	66
150	米国	Draft Note to the bureau on the working document on range of notified characteristics of recorded frequency assignments of GSO satellite networks	WG of 4A plenary	66
151	米国	Proposed revisions to working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8GHz] – Guidelines to conduct bilateral coordination for explicit agreements, in the frequency band 14.5-14.75 GHz, for Regions 1 and 2 countries, or in the frequency band 14.5-14.8 GHz, for Region 3 countries, in the fixed-satellite service (Earth-to-space) ...	4A2d	98
152	米国	Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[FSS-REF_FOR_UA] – Technical and operational characteristics of Unmanned Aircraft Control and Non-Payload satellite communication links operated in certain frequency bands allocated to the fixed-satellite service not subject to RR Appendices 30, 30A and 30B	WG of 4A plenary	—
153	米国	Revisions to working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 agenda item 7 Issue A: Factors	WG of 4A plenary	53

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		related to the use of frequency assignments of non-GSO systems subject to coordination		
154	米国	Working document towards a draft new Report – Maximum permissible levels of off-axis e.i.r.p. density from non-axially symmetric earth station antennas transmitting to geostationary satellite orbit networks operating in the fixed service in the 30 GHz frequency band	4A2e	100
155	米国	Technical and operational characteristics of earth stations in motion in the 27.5-29.5 GHz and 17.7-19.7 GHz bands	4A1b	68
156	米国	Working document towards text for the draft Conference Preparatory Meeting (CPM) Report – WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3 invites (d)	4A2b	91, 93
157	米国	Updates to working document [towards a preliminary draft new Recommendation/Report] ITU-R S.[NGSO_6/4-GHz] on technical and regulatory studies for 6/4 GHz GSO/non-GSO FSS sharing – WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.3	4A2b	92
158	米国	Proposed update to working document [towards a preliminary draft new Report] on spectrum needs relevant to studies under resolves 1 of Resolution 162 (WRC-15) – WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.9	4A2c	95
159	米国	Working document towards a preliminary draft revision to Recommendation ITU-R S.1323-2	4A2e	102
160	米国	Proposed updates to working document [towards a preliminary draft new Report/Recommendation] on sharing between 50/40 GHz GSO and non-GSO systems	4A1c	75
161	米国	Working document on a methodology to estimate the time duration of interference events produced by land-based ESIMs taking into consideration the speed and the path of the vehicle	4A1b	71
162	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	74
163	米国	Proposed revisions to the working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[INTERF.AREA] – A guiding methodology for providing compatibility between ubiquitously deployed earth stations of the fixed-satellite service and stations of the fixed and/or mobile services in adjacent areas for the cases described in the Tables of Appendix 7 of the Radio Regulation	4A2d	97
164	米国	Proposed revisions to working document on WRC-19 agenda item 1.4 ITU-R BO.[AP30.ANNEX7] – Assessment on limitations mentioned in Annex 7 to RR Appendix 30 (REV.WRC-12) in the 11.7-12.7 GHz band for the GSO broadcasting-satellite service in all Regions	4A1a	67
165	HISPA-SAT	Parameters for inter service sharing studies between FSS and other services	4A1d	104, 105
166	フランス	WRC-19 agenda item 7 – Quantifying the application of no. 11.32A for cases of coordination under no. 9.12A in the bands 28.6-29.1 GHz and 18.8-19.3 GHz	WG of 4A plenary	60
167	フランス	WRC-19 agenda item 7 – Issue A – Bringing into use of frequency assignments to non-geostationary satellite systemsx	WG of 4A plenary	53
168	フランス	Working document towards a preliminary draft revision to Recommendation ITU-R S.1503-2 – Functional description to be used in developing software tools for determining conformity of non-geostationary-satellite orbit fixed-satellite system networks with limits contained in Article 22 of the Radio Regulations	4A2e	99
169	フランス	Proposed modifications to the working document [towards	4A2c	95

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		a preliminary draft new Report] on spectrum needs		
170	フランス	Working document [towards a preliminary draft new Report] on sharing with incumbent services in the 51.4-52.4 GHz band and adjacent and nearby bands	4A2c	96
171	フランス	Propagation analysis of satellite feeder links in Q/V band	4A2c	95
172	フランス	Study between non-geostationary FSS systems and radio astronomy systems around 42.5 GHz	4A1c	74
173	PT Bank Rakyat Indonesia	The need for additional criteria for new non-geostationary-satellite orbit systems in the 37.5-39.5 GHz (Space-to-Earth), 39.5-42.5 GHz (Space-to-Earth) 47.2-50.2 GHz (Earth-to-Space) and 50.4-51.4 GHz (Earth-to-Space)	4A1c	75
174	PT Bank Rakyat Indonesia	Working document towards preliminary draft CPM text for WRC-19 AI 7 – Issue [A]: Factors related to the bringing into use of frequency assignments of non-GSO systems subject to coordination	WG of 4A plenary	53
175	PT Bank Rakyat Indonesia	The need for additional criteria for new non-geostationary-satellite orbit systems in the 3 700-4 200 MHz, 4 500-4 800 MHz, 5 925-6 425 MHz and 6 725-7 025 MHz frequency bands allocated to the fixed satellite service	4A2b	92
176	インマルサット	FSS parameters for studies under WRC-19 agenda items 1.13 and 1.14	4A1d	104, 105
177	インマルサット	FSS parameters for studies under WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	75
178	ドイツ、インマルサット	Amendments to the working document on WRC-19 agenda item 1.5	4A1b	72, 73
179	SES WORLD SKIES	Proposed NGSO FSS parameters for the Task Group 5/1 sharing studies – Proposed technical characteristics including protection requirements for the NGSO FSS under WRC-19 agenda item 1.13	4A1d	104
180	SES WORLD SKIES	WRC-19 agenda item 1.6 – EPFD limits for Q/V band	4A1c	75
181	ルクセンブルグ	Elements to support discussion on NGSO classification and bring into use requirements	WG of 4A plenary	53
182	ドイツ、英国	User requirements for ESIMs applications	4A1b	68
183	ドイツ、フランス、ルクセンブルグ、ノルウェー、スペイン、スウェーデン	Updating the reference situation for networks under Appendix 30 and 30A when provisional recording is used	WG of 4A plenary	62
184	米国	Technical characteristics of FSS systems in the range 24.25- 86 GHz	4A1d	104, 105
185	ルワンダ	Proposal on the studies under WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	4A2a	86
186	WP4C	Liaison statement to Working Party 5B (copy for information to Working Party 4A)	Plenary	50
187	WP4C	Note from Chairman, Working Party 4C to Chairman, Study Group 4 – Views on future updating of the Recommendations and other ITU-R texts under responsibility of Study Groups 4 and 5 (Copy to Working Parties 4A and 4B for information)	Plenary	—
188	WP4C	Reply liaison statement to Working Party 1B on infrastructure sharing (copy to Working Parties 4A, 5A, 5C and	Plenary	—

文書番号 4A/**	提出元	題目	担当 WG/SWG	出力文書 4A/TEMP/*
		5D) – “Innovative” regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum		
189	WP4C	Liaison statement to Working Party 5D (copy to Working Party 4A for information) – Coordination of work on anticipated draft CPM Text deadlines for WRC-19 agenda items / issues where Working Party 4C is a jointly responsible group	4A2a	—
190	WP4C	Liaison statement to Working Party 4A – MSS parameters for studies under WRC-19 agenda item 1.6	4A1c	76
191	WP4C	Liaison statement to Working Party 5D (copy for information only to Working Party 4A) – Protection of radio-navigation-satellite service receiving earth stations operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215 1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz from unwanted emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz	4A2a	—
192	BR SGD	List of documents issued (Documents 4A/63 - 4A/192)	—	—
193	WP 4B	Liaison statement to Working Parties 4A and 4C - Performance objectives for the 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz and 81-86 GHz frequency bands	4A1d	
194	ITU-D SG1	Liaison statement from ITU-D Study Group 1 Question 2/1 to ITU-R Coordination Committee for Vocabulary (CCV); Working Parties 4A, 4B and 4C; Working Parties 5A, 5B, 5C and 5D; Working Party 6A, on broadband definition - Broadband access technologies, including IMT, for developing countries - What is the definition of Broadband	Plenary	—
195	BR 局長	Final list of participants - Working Party 4A (Geneva, 28 September - 6 October 2016)		

表 5 出力文書一覧

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
50	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 4C AND 5B	186	・ 連絡文書として合意。 ・ WP5B, 4C へ 5B/125, 4C/107 として送付
51	DRAFT REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 7B WRC-19 agenda item 1.7	53	・ 連絡文書として合意。 ・ WP7B へ 7B/71 として送付
52	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 1B RESPONSE TO REQUEST FOR COMMENTS ON WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R SM.[CRS SPECTRUM MANAGEMENT CHALLENGES]	80	・ 連絡文書として合意。 ・ WP1B へ 1B/69 として送付
53	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW ITU-R REPORT Studies relating to the bringing into use of frequency assignments to non-GSO FSS satellite networks/systems	116, 147, 153 167, 174, 181	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 7</b> として添付。
54	DRAFT ELEMENT FOR THE CHAIRMAN'S REPORT WRC-19 AGENDA ITEM 7 - ISSUE B	117	・ 議長報告(4A/196)に記載
55	WORKING DOCUMENT TOWARDS PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 Issue C: Discrepancy and / or inconsistency between the regulatory provisions dealing with any changes to the characteristics of an assignment	118	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 30</b> として添付。
56	WORKING DOCUMENT TOWARDS PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT FOR WRC-19 AGENDA ITEM 7 IDENTIFICATION OF THOSE SPECIFIC SATELLITE NETWORKS AND SYSTEMS WITH WHICH COORDINATION NEEDS TO BE EFFECTED UNDER RR NOS. 9.12, 9.12A AND 9.13 OR 9.21 Agenda item 7 – Issue X	102, 146	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 31</b> として添付。
57	DRAFT ELEMENT FOR THE CHAIRMAN'S REPORT (WRC-19 AGENDA ITEM 7)	107	・ 議長報告(4A/196)に記載
58	APPLICATION OF COORDINATION ARC IN THE KA-BAND, TO DETERMINE COORDINATION REQUIREMENTS BETWEEN THE FSS AND OTHER SATELLITE SERVICES	127, 141	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 22</b> として添付。
59	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 4C Application of coordination ARC in the Ka band to determine coordination requirements between the FSS vs MSS and between MSS vs MSS	126	・ 連絡文書として合意。 ・ WP4C へ 4C/113 として送付
60	DRAFT ELEMENT FOR THE CHAIRMAN'S REPORT REVISION TO RECOMMENDATION ITU-R S.741 AND ADDITIONAL METHODS TO COMPUTE THE PROBABILITY OF HARMFUL INTERFERENCE UNDER RR NO. 11.32A	136, 166	・ 議長報告(4A/196)に記載
61	HARMONIZATION OF RR APPENDIX 30B WITH RR APPENDICES 30 AND 30A WRC-19 agenda item 7, issue E	125	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 23</b> として添付。
62	UPDATING THE REFERENCE SITUATION FOR NETWORKS UNDER APPENDIX 30 AND 30A WHEN PROVISIONALLY RECORDED ASSIGNMENTS ARE CONVERTED INTO DEFINITIVE ASSIGNMENTS WRC-19 AGENDA ITEM 7 – ISSUE X	183	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 25</b> として添付。
63	ENHANCEMENT OF REGULATORY PROVISIONS OF RR APPENDIX 30B TO OBSERVE THE PRINCIPLES BASED ON WHICH IT WAS INITIALLY ESTABLISHED WRC-19 agenda item 7, issue X	125	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 24</b> として添付。
64	LIAISON STATEMENT TO ICAO (COPY TO WORKING PARTY 5B FOR INFORMATION) ICAO UAS/RPAS SARPs activities	105, 106	・ 連絡文書として合意。 ・ ICAO へ送付(5B/124)

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
65	NOTE FROM THE CHAIRMAN OF WORKING PARTY 4A TO THE CHAIRMAN OF WORKING PARTY 5B ICAO UAS/RPAS SARP activities	105, 106	・ Note として合意。 ・ WP5B へ 5B/123 として送付
66	ELEMENT FOR THE CHAIRMAN'S REPORT REGARDING TREATMENT OF FREQUENCY ASSIGNMENTS WITH A BANDWIDTH LESS THAN THE STATED AVERAGING BANDWIDTH AND ON UNREALISTIC NOTIFIED CHARACTERISTICS OF RECORDED FREQUENCY ASSIGNMENTS OF GSO SATELLITE NETWORKS	108, 149, 150	・ 議長報告(4A/196)に記載
67	WORKING DOCUMENT TOWARDS 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	63 Annex 10, 114, 138, 145, 164,	・ WD として合意。 ・ 第1地域 BSS 間の共用について対立する見解を記載。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 5</b> として添付。
68	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	115, 140, 150,182	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 16</b> として添付。
69	WORKING DOCUMENT ON WRC-19 AGENDA ITEM 1.5 Preliminary study material for the case of Airborne ESIMs and the Fixed Service in the 27.5-29.5 GHz band	148	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 17</b> として添付。
70	DRAFT REVISION OF REPORT ITU-R S.2223 Technical and operational requirements for GSO FSS earth stations on mobile platforms in bands from 17.3 to 30.0 GHz	124	・ DNR として合意。 ・ <b>SG4 へ上程(4/20)</b> 。
71	WORKING DOCUMENT ON WRC-19 AGENDA ITEM 1.5 Working document [towards a preliminary draft new Recommendation/Report] on a methodology to estimate the interference from land-based earth stations in motion (ESIMs) communicating with geostationary space stations in the fixed satellite service into fixed service stations operating in the 27.5-29.5 GHz frequency band	161	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 18</b> として添付。
72	WORKING DOCUMENT ON WRC-19 AGENDA ITEM 1.5 ITU SRS DATABASE ANALYSIS OF [STATIONARY] FSS EARTH STATION E.I.R.P. SPECTRAL DENSITY ENVELOPE IN 27.5-29.5 GHz	139,178	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 19</b> として添付。
73	WORKING DOCUMENT ON WRC-19 AGENDA ITEM 1.5 ITU SRS database analysis of [stationary] FSS earth station characteristics in 17.7-19.7 GHz	139,178	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 20</b> として添付。
74	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	162, 172	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 8</b> として添付。
75	WORKING DOCUMENT [TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT/RECOMMENDATION] ON SHARING BETWEEN 50/40 GHz GSO AND NON-GSO SYSTEMS WRC-19 agenda item 1.6	160, 173, 180	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 9</b> として添付。

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
76	LIAISON STATEMENT TO ITU-R WORKING PARTY 4C WRC-19 agenda item 1.6	190	・連絡文書として合意。 ・ WP4C へ 4C/106 として送付
77	LIAISON STATEMENT TO ITU-R WORKING PARTY 7C WRC-19 Agenda item 1.6	58	・連絡文書として合意。 ・ WP7C へ 7C/74 として送付
78	LIAISON STATEMENT TO ITU-R WORKING PARTY 7D WRC-19 AGENDA ITEM 1.6	—	・連絡文書として合意。 ・ WP7D へ 7D/49 として送付
79	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5D WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.2	92, 96	・連絡文書として合意。 ・ WP5D へ 5D/368 として送付
80	REPLY LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5D COORDINATION OF WORK ON ANTICIPATED DRAFT CPM TEXT DEADLINES FOR WRC-19 AGENDA ITEMS/ISSUES WHERE WP 5D IS A JOINTLY RESPONSIBLE GROUP	92, 96	・連絡文書として合意。 ・ WP5D へ 5D/369 として送付
81	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 3K AND 3M (COPY FOR INFORMATION TO WORKING PARTY 5D) PROPAGATION MODEL FOR COMPATIBILITY STUDY REGARDING WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.2	—	・連絡文書として合意。 ・ WP3K, 3M へ 3K/81, 3M/128 として送付
82	DRAFT LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 1A (COPY TO WORKING PARTIES 3J, 3K, 3M, 4C, 5A, 5B, 5C AND 5D) PRELIMINARY DRAFT REVISION OF RECOMMENDATION ITU-R SM.1448	84	・連絡文書として合意。 ・ WP1A へ 1A/95 として送付
83	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5A WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[INTERF.AREA]	73	・連絡文書として合意。 ・ WP5A へ 5A/274 として送付
84	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 1B Clarification of terms used in Recommendation ITU-R S.1503-2	86, 135	・連絡文書として合意。 ・ WP1B へ 1B/71 として送付
85	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 3M SUPPORT FOR THE UPDATE OF RECOMMENDATION ITU-R S.1323-2	159	・連絡文書として合意。 ・ WP3M へ 3M/121 として送付
86	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R M.[IMT&BSS COMPATIBILITY] REGARDING THE STUDIES ON COMPATIBILITY OF INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS AND BROADCASTING-SATELLITE SERVICE (SOUND) IN THE FREQUENCY BAND 1 452-1 492 MHz IN REGIONS 1 AND 3 WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.2	104, 128, 185	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 6</b> として添付。
87	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5C WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[INTERF.AREA]	66	・連絡文書として合意。 ・ WP5C へ 5C/165 として送付
88	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5D WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[INTERF.AREA]	89	・連絡文書として合意。 ・ WP5D へ 5D/372 として送付
89	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5D (COPIED FOR INFORMATION AND ACTION (IF ANY) TO WORKING PARTIES 4C, 5A, 6A, 7B AND TASK GROUP 5/1 AND COPIED TO WORKING PARTIES 3J, 3K AND 3M FOR INFORMATION ONLY) MODELLING AND SIMULATION OF IMT NETWORKS FOR USE IN SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES	93	・連絡文書として合意。 ・ WP5D へ 5D/365 として送付

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
90	WORKING DOCUMENT TOWARDS PRELIMINARY DRAFT CPM TEXT ON WRC-19 AGENDA ITEM 9.1 ISSUE 9.1.2	128	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 33</b> として添付。
91	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[NGSO FSS 6/4 GHZ SHARING]	67, 142, 143, 156, 175	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 10</b> として添付。
92	REVISIONS TO ANNEX 5 OF DOCUMENT 4A/63 WORKING DOCUMENT [TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION/REPORT] ITU-R S.[NGSO_6/4-GHZ] ON TECHNICAL AND REGULATORY STUDIES FOR 6/4 GHZ GSO/NON-GSO FSS SHARING	110, 157, 175	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 11</b> として添付。
93	Working document towards preliminary draft CPM Text for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	119, 156	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 35</b> として添付。
94	Work plan for WRC-19 agenda item 9.1, issue 9.1.3	—	・ 作業計画として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 34</b> として添付。
95	WORKING DOCUMENT [TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT] ON SPECTRUM NEEDS	112, 144, 158, 169, 171	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 12</b> として添付。
96	WORKING DOCUMENT [TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT] ON SHARING WITH INCUMBENT SERVICES IN THE 51.4-52.4 GHz BAND AND ADJACENT AND NEARBY BANDS	113, 144, 170	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 13</b> として添付。
97	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW RECOMMENDATION/REPORT ITU-R S.[INTERF.AREA]	122, 163	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 2</b> として添付。
98	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW [RECOMMENDATION/REPORT] ITU-R S.[GUIDELINES_14.5-14.8 GHZ]	151	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 3</b> として添付。
99	Working document - Considerations on the content and application of Recommendation ITU-R S.1503-2	134, 137, 168	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 21</b> として添付。
100	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT Maximum permissible levels of off-axis e.i.r.p. density from non-axially symmetric earth station antennas transmitting to geostationary-satellite orbit networks operating in the fixed-satellite service in the 27.5-30 GHz frequency band	154	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 14</b> として添付。
101	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT NEW REPORT ITU-R S.[INTRF MGMT VSAT IN 27.5-30 GHz]	129	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 15</b> として添付。
102	WORKING DOCUMENT TOWARDS A PRELIMINARY DRAFT REVISION TO RECOMMENDATION ITU-R S.1323-2	159	・ WD として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 4</b> として添付。
103	WORK PLAN FOR WRC-19 AGENDA ITEM 9.1, ISSUE 9.1.2	—	・ 作業計画として合意。 ・ 議長報告 (4A/196) に <b>ANNEX 32</b> として添付。
104	LIAISON STATEMENT TO TASK GROUP 5/1(COPY TO WP 4B FOR INFORMATION) FSS/BSS TECHNICAL PARAMETERS FOR SHARING STUDIES UNDER WRC-19 AGENDA ITEM 1.13	70, 130, 133, 165, 176, 179, 184	・ 連絡文書として合意。 ・ TG 5/1 へ 5-1/25 として送付

文書番号 4A/TEMP/*	題目	入力文書 4A/**	処理
105	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5C(COPY TO WP 4B FOR INFORMATION) FSS TECHNICAL PARAMETERS FOR SHARING STUDIES UNDER WRC-19 AGENDA ITEM 1.14	65, 133, 165, 176, 184	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・WP5Cへ5C/108として送付</li> </ul>
106	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 5A (COPY TO WP 4B FOR INFORMATION) FSS/BSS TECHNICAL PARAMETERS FOR SHARING STUDIES UNDER WRC-19 AGENDA ITEM 1.16	76	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・WP5Aへ5A/181として送付</li> </ul>
—	Liaison statement to ITU-D Study Group 1, Question 2/1 (copy to Coordination Committee for Vocabulary (CCV), Working Parties 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A) – Broadband access technologies, including IMT, for developing countries. What is the definition of Broadband?	194	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・ITU-D SG1へ送付</li> </ul>
—	Preliminary draft new Recommendation ITU-R S.[FSS-REF_FOR_UA] – Technical and operational characteristics of Unmanned Aircraft Control and Non-Payload satellite communication links operated in certain frequency bands allocated to the fixed-satellite service not subject to RR Appendices 30, 30A and 30B	63 Annex 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PDNRとして合意。</li> <li>・議長報告(4A/196)に <b>ANNEX 1</b>として添付。</li> </ul>
—			・

WD:作業文書

## ITU-R SG 4 WP 4B 会合(第 40 回)報告書(案)

### 1. 会合の名称

ITU-R Study Group 4(SG 4)Working Party 4B(WP 4B; 固定衛星業務、放送衛星業務及び移動衛星業務のシステム、無線インターフェース、性能及び信頼性目標に関する作業部会)

### 2. 開催日程

2016 年 9 月 26 日(月)～30 日(金)

### 3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

### 4. 会合の位置づけ、参加者及び入出力文書

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

WP 4B 会合は、Mr. D. Weinreich(米国)が議長を務め、今会合においては、表 1 に示すように、3 つの Sub-Working Party(SWP)が設置された。

また、今会合には、20 か国の主管庁、1 つの ROA\*及び ITU 事務局から合計 68 名が出席した。日本からは、表 2 に示す 9 名が出席した。

本会合においては、**23 件の入力文書**について審議が行われ、新勧告案(DRR)1 件、新報告案(DNRep.)2 件、作業文書(WD)1 件、他 WP 等への連絡文書 2 件、その他文書 1 件の**計 7 件の出力文書**が作成された。

(参考) SG 4 へ上程された文書

- ・ ITU-R 新報告案 M.[PERF-INTEG-MSS]
- ・ ITU-R 新報告案 BO.[UHDTV-SAT]
- ・ ITU-R 新勧告案 S.[SHORT-TERM-PERF]

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

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

表 1 WP 4B の審議体制

WP/SWP	検討案件	議長
WP 4B	FSS、BSS 及び MSS のシステム、無線インターフェース、性能及び信頼性目標	Mr. D. Weinreich (米国)
SWP 4B1	衛星 TV 伝送方式関係	正源 和義氏 (日本)
SWP 4B2	IMT 衛星コンポーネント、Integrated MSS システム、短時間回線性能及び PPDR	Ms. S. Kim (米国)
SWP 4B3	他の課題	Mr. D. Weinreich (米国)

表 2 日本からの出席者(敬称略・順不同)

氏名	所属
1 奥井 雅博	総務省 総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課 国際係長
2 正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
3 松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
4 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
5 鈴木 陽一	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部
6 三浦 周	情報通信研究機構 ワイヤレスネットワーク研究所 宇宙通信システム研究室 主任研究員
7 川村 雅彦	(株)構造計画研究所
8 チン ギルバ ート シー	(株)構造計画研究所
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 サービス統括本部 サービス事業推進本部 エンジニアリングセンタ 専任部長

表 3 WP 4B への日本寄与文書の審議結果

文書番号 4B/*	件名	担当 SWP	審議結果	出力文書 4B/TEMP/*
35	新報告案 ITU-R M.[PERF-INTEG-MSS] 3 GHz 帯以下の統合 MSS システムのシナリオと性能について	4B2	・我が国の提案が反映され、新報告案として SG4 へ上程	20
36	新報告案 ITU-R BO.[UHDTV-SAT EXP] UHDTV 衛星放送に向けた衛星伝送実験	4B1	・我が国の提案が反映され、新報告案として SG4 へ上程	15

## 5. 審議の内容

### 5.1 SWP 4B1 : 衛星 TV 伝送方式関係

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

### 5.1.1 UHDTV 衛星放送伝送方式

入力文書: Annex 3 to 4B/21(前回会合議長報告)、4B/27(WP5A)、36(日本)  
出力文書: 4B/TEMP/15

#### [結論]

- ・ 日本が入力した ITU-R 新報告案 BO.[UHDTV\_SAT] UHDTV 衛星放送に向けた衛星伝送実験(4B/36)は、タイトル等を修正のうえ新報告案とすることに合意し、SG4 へ上程されることとなった。

#### [主な議論]

第 1 回 SWP 4B1 では、日本提案の新報告案(4B/36)の説明を行った。本報告案は、UHDTV 衛星放送の技術実証を目的とし、主管庁に UHDTV 衛星伝送に関する技術情報の寄与を求めている。日本からの寄与は ANNEX1 に記載されており、16APSK や LDPC 符号を特徴とする ISDB-S3 の技術仕様、BSAT 衛星を利用した ISDB-S3 の衛星伝送の実例がまとめられている。

日本から、前回からの変更内容が、Abbreviation/Glossary の追記、HDR に関する新勧告 ITU-R BT.2100 の参照勧告リストへの追記及び新たに UHDTV satellite test broadcasting に関するセクションの Annex1 への追記であることを説明した。UHDTV satellite test broadcasting のセクションは、2016 年 8 月から開始した 4K/8K 衛星試験放送の概要をまとめており、NHK 放送センターで行われた放送開始セレモニーの様子や、ISDB-S3 変調器、アップリンクアンテナ、ISDB-S3 受信機といった放送設備の概要及び日本全国の NHK 放送局に設置された 85 インチ HDR 対応液晶ディスプレイや 22.2 チャンネル音響システムからなるパブリックビューイングシステムが記載されていることを報告した。SWP4B1 議長より、日本提案の寄書は、表題等を含め Satellite transmission experiments としているが、今回の寄与により experiments に加え test broadcasting の情報も追加されたことに伴い、experiments を削除した方がよいとの提案があり、日本は本提案を了承の上、第 2 回 SWP4B1 までに修正版を作成することになった。

第 2 回 SWP4B1 では、日本からの修正案を議論し、報告案の文書中において"Satellite transmission experiments"と限定していた箇所をすべて"Satellite transmissions"に変更するとともに、報告案のカバーページに新報告案の SG4 送付を念頭においた"Summary of the Report"を追加することが合意され、これらを反映したバージョンを WP4B プレナリへ送付することが合意された。

WP4B プレナリでは、WP4B 議長より、報告案に記載の UHDTV satellite test broadcasting におけるテレビ入力ビットレートに関する質問があり、SWP4B1 議長より、80～100Mbps であり、これは映像および音声の伝送には十分なビットレートであると回答した。その他に特段のコメントはなく、新報告案を SG4 へ上程することで合意した。

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

SWP 4B2 は、Ms. S. Kim(韓国)が議長を務め、IMT 衛星コンポーネントについて審議を行った。

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

入力文書: 4B/35(日本)  
出力文書: 4B/TEMP/20

#### [結論]

- ・ 本文書の目次と略語解説リストの追加及びエディトリアル修正を行い、合意された。
- ・ 上記変更を施すことで、本文書を新報告案として SG4 へ上程することに合意された。

#### [主な議論]

4B2 議長より、目次と略語解説リストの追加及びエディトリアル修正の指摘があり、修正の後 SG4 へ上程することが合意された。

### 5.2.2 短時間回線性能について (ITU-R 勧告草案 S.[SHORT-TERM-PERF])

入力文書: 4B/37(韓国)  
出力文書: 4B/TEMP/18

#### [結論]

- ・ 本文書を新勧告案として SG4 へ上程することに合意された。

#### [主な議論]

特段のコメントはなかった。

### 5.2.3 その他

入力文書: 4B/26(WP5A)、30(WP5D)、39(ブラジル)  
出力文書: 4B/TEMP/17、19

#### (1) ノートのみリエゾン文書について

入力文書 4B/26(WP5A)と 4B/30(WP5D)については、WP4B の返答を特段必要としないリエゾン文書であったため、ノートされたのみとなった。

#### (2) 5G 網(IMT-2020)へ衛星技術を統合するための要素事項を報告にまとめる提案と作業計画のリエゾン文書について

入力文書 4B/39(ブラジル)については 5G 網(IMT-2020)へ衛星技術を統合するための要素事項を報告にまとめる提案である。特段の修正はなく、新報告草案に向けて作業文書(TEMP/19)を作成した。

また、この作業文書の内容で 3GPP, ETSI TC / SES, ITU-R WP 5D、ITU-T SG 13 へのリエゾン文書(TEMP/17)を作成した。SWP 4B2 の議長からは今回リエゾン文書の送付には時期尚早ではないかという意見が出たが、WP 4B 議長から送付は可能だが作業文書の完成時期を記載すればよいというコメントがあり、作成することとなった。

### 5.3 SWP 4B3 : その他の課題

SWP 4B3 は、Mr. D. Weinreich(米国)が議長を務め、その他の課題について審議した。

入力文書: 4B/24(TG 5/1), 29(WP4A,4B), 32,(WP3K, 3M) 34(WP4A), 40  
(ViaSat)

出力文書: 4B/TEMP/14R1

#### [結論]

- ・ 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz and 81-86 GHz 帯の性能目標に関するリエゾン文書をWP4A及びWP4Cへ送付した(TEMP/14R1)。

### 6. 今後のスケジュール

次回のWP4B 会合は 2017 年 5 月 1 日(月)～ 5 月 5 日(金)に予定されている。

表 4 入力文書一覧

文書番号 4B/**	提出元	題目	担当 SWP	出力文書 4B/TEMP/*
21	WP4B 議長	Report on the thirty-ninth meeting of Working Party 4B (Geneva, 11-14 April 2016)	Plenary	
22	WP 5B	Reply liaison statement to Working Party 7B (copy for information to Working Parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5C and 6A) - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
23	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 7B (copy for information to Working Parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B and 6A) - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
24	TG 5/1	Liaison statement to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D - Preparation for WRC-19 agenda item 1.13	4B3	—
25	WP 5A	Reply liaison statement to Working Party 7B (copy for information to Working Parties 1A, 3M 4A, 4B, 4C, 5B, 5C, 5D and 6A) - WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
26	WP 5A	Liaison response to ITU-T SG 17 (copy to Working Parties 4A, 4B, 4C and 5D) - Network security requirements for Public Protection and Disaster Relief and Emergency Communication	4B2	—
27	WP 5A	Reply liaison statement to Working Party 6B on Global Platform for the Broadcasting Service (copy for information to ITU-R WPs 4A, 4B and 5B, 5C, 5D, ITU-T SGs 9 and 16)	4B1	—
28	SG 3, WP 3J, WP 3K 及び WP 3M 議長	Liaison statement to Working Party 5D (copied for information to Task Group 5/1) - Propagation advice in support of agenda item 1.13: input requested from Working Party 5D	Plenary	—
29	WP4A 及び 4B 議長	Preparations for WRC-19 agenda item 1.13	4B3	—
30	WP 5D	Liaison response to Working Party 5A (copy to Working Parties 4A, 4B, 4C and ITU-T Study Group 17) - Network security requirements for Public Protection and Disaster Relief and Emergency Communication	4B2	—
31	WP 5D	Liaison statement to Working Party 7B (copied to Working Parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5B, 5C and 6A for information) - Technical and operational characteristics for the work under WRC-19 agenda item 1.7	Plenary	—
32	WP 3K	Reply liaison statement to Working Party 4B - Earth-to-space propagation in the 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz and 81-86 GHz frequency bands	4B3	—
33	ITU-T SG20	REPLY LIAISON STATEMENT ON FUTURE COLLABORATION RELATED TO IOT AND SCC	Plenary	—
34	WP4A 議長	NOTE TO THE CHAIRMAN OF WORKING PARTY 4B Development of error and availability objectives for FSS systems/networks in frequency bands above 30 GHz	4B3	—
35	日本	Draft new Report ITU-R M.[PERF-INTEG-MSS] - Scenarios and performance of an integrated MSS system operating in frequency bands below 3 GHz	4B2	20
36	日本	Draft new Report ITU-R BO.[UHDTV-SAT EXP] - Satellite transmission experiments for UHDTV satellite broadcasting	4B1	15
37	韓国	Proposed [PRELIMINARY] draft new Recommendation ITU-R S.[SHORT-TERM-PERF] - Allowable short-term error performance for a satellite hypothetical reference digital path	4B2	18
38	ITU-T SG 17	Liaison statement on network security requirements for Public Protection and Disaster relief (PPDR) and emergency communications	Plenary	—

文書番号 4B/**	提出元	題目	担当 SWP	出力文書 4B/TEMP/*
39	ブラジル	Considerations on the integration of satellite-based solutions into 5G networks	4B2	17,19
40	viasat	Performance of modern high frequency satellite communications networks based on operational characteristics	4B2	—
41	BR SGD	List of documents issued - Documents 4B/18 and 4B/19 (carried forward from the previous WP 4B meeting) and Documents 4B/21-4B/41	—	—
42	WP 4C	Note from Chairman, Working Party 4C to Chairman, Study Group 4 - Views on future updating of the Recommendations and other ITU-R texts under the responsibility of Study Groups 4 and 5 (copy to Working Parties 4A and 4B for information)	Plenary	—
43	BR 局長	Final list of participants - Working Party 4B (Geneva, 26-30 September 2016)	—	—

表 5 出力文書一覧

文書番号 4B/TEMP/*	題目	入力文書 4B/**	処理
14R1	LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTIES 4A & 4C Performance objectives for the 17.3-20.2 GHz, 27.0-30.0 GHz, 37.5-43.5 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-51.4 GHz, 71-76 GHz and 81-86 GHz frequency bands	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・WP4A へ 4A/193 として送付。</li> </ul>
15	Draft new Report ITU-R BO.[UHDTV-SAT] - Satellite transmissions for UHDTV satellite broadcasting	36	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNRRepとして合意。</li> <li>・<b>SG4 へ上程(4/16)</b>。</li> </ul>
16	ELEMENTS FOR WP 4B CHAIRMAN'S REPORT Note on the liaison statement	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>・議長報告(4B/44)に記載</li> </ul>
17	LIAISON STATEMENT TO 3GPP, ETSI TC/SES, ITU-R WP 5D AND ITU-T SG 13 INVITATION TO CONSIDER INTEGRATION OF SATELLITE-BASED SOLUTIONS INTO IMT-2020 NETWORKS	39	<ul style="list-style-type: none"> <li>・連絡文書として合意。</li> <li>・3GPP, ETSI, TC/SES, ITU-T SG13 WP5D へ 5D/359 として送付。</li> </ul>
18	PROPOSED DRAFT NEW RECOMMENDATION ITU-R S.[SHORT-TERM-PERF] Allowable short-term error performance for a satellite hypothetical reference digital path	37	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNR として合意。</li> <li>・<b>SG4 へ上程(4/15)</b>。</li> </ul>
19	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT_2020_SAT] – Key requirements for integration of satellite systems into IMT 2020 networks	39	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WD-PDNRep として合意</li> <li>議長報告(4B/44)に <b>Annex 3</b> として添付。</li> </ul>
20	DRAFT NEW REPORT ITU-R .[PERF-INTEG-MSS] Scenarios and performance of an integrated MSS system operating in frequency bands below 3 GHz	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNRRep として合意。</li> <li>・<b>SG4 へ上程(4/17)</b>。</li> </ul>

WD: 作業文書

## ITU-R SG 4 WP 4C 会合(2016年9月)報告書(案)

### 1. 会合の名称

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

### 2. 開催日程

2016年9月21日(水)～同年9月27日(火)

### 3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

### 4. 会合の位置づけ、参加者及び入出力文書

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

WP 4C 会合の議長は河合宣行氏(日本)であり、今会合においては、5つの Sub-Working Group(SWG)が設置され、審議が行われた(表 1 参照)。

また、今会合には、23か国の主管庁、3つの国際機関、ROA\*、SIO\*\*及びITU事務局から合計 108 名が出席した(遠隔参加者も含む)。日本からは、表 2 に示す 9 名が出席した。

本会合においては、**61 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(PDNR) 1 件、新報告草案(PDNRep.) 1 件、作業文書(WD) 8 件、他 WP 等への連絡文書(リエゾン文書) 17 件、その他の文書 7 件の**計 35 件の出力文書**が作成された。

(参考) SG 4 へ上程された文書

- ・ ITU-R 新報告案 M.[ADS-MSS]

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

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

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

表 1 WP 4C の審議体制

WP/SWG	検討案件	議長
WP 4C	MSS 及び RDSS の軌道及び周波数有効利用	河合宣行氏 (日本)
SWG 4C1	2/2.2GHz における衛星 IMT (WRC-19 議題 9 課題 9.1.1 関係)	Mr. X. Gao (中国)
SWG 4C2	海上関係 (WRC-19 課題 1.8 関係)	Mr. D. Jansky(米国)
SWG 4C3	航空関係 (WRC-19 議題 1.10 関係)	Mr. M. Razi(カナダ)

SWG 4C4	RNSS 関係	Mr. T. Hayden (米国)
SWG 4C5	1.5GHz の IMT と MSS	Mr. P. Deedman(インマルサット)
SWG 4C6	科学業務	Mr. J. Pla(フランス)

表 2 日本からの出席者(敬称略・順不同)

氏名		所属
1	奥井 雅博	総務省 総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課 国際係長
2	河合 宣行	KDDI(株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター 副センター長
3	三留 隆宏	(株)日立製作所 社会イノベーション事業推進本部 サービス統括本部 サービス事業推進本部 エンジニアリングセンタ 専任部長
4	伊藤 信幸	日本無線(株) 海上機器事業部 マリンエンジニアリング部 船用ネットワークグループ 課長
5	宮寺 好男	日本無線(株) 海上機器事業部 企画推進部 課長
6	山下秀二郎	(株)エム・シー・シー
7	古田 和寛	(株)エム・シー・シー
8	長谷川 巧	ライトハウステクノロジー・アンド・コンサルティング(株)
9	谷島 潔	ライトハウステクノロジー・アンド・コンサルティング(株)

## 5. 審議の内容

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

入力文書: 4C/66(WP5D), 68(WP5D), 71(WP3K, 3M), 77(米国), 84(ロシア), 86(韓国), 89(中国), 97(インマルサット)

出力文書: 4C/TEMP/39, 40, 41, 42, 43

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

#### [結論]

- 異なる国における 2GHz 帯の MSS と地上 IMT-Advanced システムの共存及び両立性に関する ITU-R 新勧告/報告草案 M.[MSS&IMT ADVANCED SHARING]へ向けた作業文書の更新を行った。(4C/TEMP/55)
- WP5D へ検討状況を伝えるとともに追加の情報提供を依頼するリエゾン文書を送付した。(4C/TEMP/42)

- ・ WP5D へ課題 9.1.1 の CPM テキスト作成の手順を伝えるリエゾン文書を送付した(4C/TEMP/39)
- ・ WRC-19 議題 9.1.1 に関する作業計画を更新した(4C/TEMP/41)
- ・ WP3K, 3M へ地上局と衛星の間の 5 度以下の低仰角の通信ロス等について引き続き情報提供を依頼するリエゾン文書を送付した。(4C/TEMP/43)
- ・ ITU-R 勧告 M.1036 の改定手続について WP4C 議長から SG4 議長へ Note を送付した。(4C/TEMP/40)

#### 〔主な議論〕

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

4C/77(米国)において、Global LEO, MEO は本勧告/報告のスコープ外であるため記載を削除する提案があった。4C/84(ロシア)において将来の GSO 及び長楕円軌道(HEO) MSS システムの技術パラメータを地上及び衛星系 IMT の両立性検討及び干渉低減技術の開発に利用すべきである、と説明され、2.1.2 節として HEO satellite parameters を追加し、MSS HEO 衛星のパラメータを追記する提案があった。前回会合では中国が提案する NGSO システム(低高度軌道(LEO)/中高度軌道(MEO))を検討対象とすることについて合意が得られず、[ ] で残されていた。本会合でも NGSO の取り扱いについて長時間議論が行われた。ロシアが提案する HEO システムは地域システムとして理解が得られたが、中国の提案する LEO/MEO システムはグローバルシステムであり、地上 IMT との共用が難しいことから、米国を中心に懸念が示された。このため、editor's note として非静止衛星システムは、地上 IMT を提供する国をカバレッジ外とする機能が必要であることが記載された。また、作業文書の冒頭に LEO/MEO の記載について 2 件の view が記載された。View1 は米国を中心に主張があった LEO/MEO がグローバルカバレッジであり、記載は不適切であるという内容である。View2 は中国の見解であり、NGSO と地上 IMT の検討が決議 212 の課題解決となること及び MSS 分配において NGSO の利用制約がないことが記載されている。本文書は作業文書として議長報告に添付された(4C/TEMP/55)。

#### (2) ITU-R 勧告 M.1036 の改定に関する検討について、

文書 4/3 において SG4 及び SG5 の共同責任となる文書の一覧及びその更新の手続について記載されている。本文書の ITU-R 勧告 M.1036(IMT 地上コンポーネントの実装のための周波数アレンジメント)の取り扱いについて WP4C で見直しの検討がなされた。M.1036 の更新にあたっては、SG5 での承認前に、事前に SG4 に協議する旨を追加、最終的に SG5 で承認する際、衛星関連部分に変更を施す場合は SG4 に差し戻す等の修正を行い、4/3 を修正した文書を SG4 議長へ送付した(4C/TEMP/40)。

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

入力文書: 4C/38(WP 7D)、4C/49(WP 5B)、4C/51(WP 5B)、4C/75(IMO)、  
4C/76(米国)、4C/81(米国)、4C/88(中国)、4C/92(スラヤ)  
出力文書: 4C/TEMP/28、4C/TEMP/29、4C/TEMP/30

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

分配の検討)について審議を行った。

#### 〔結論〕

- ・ 議題 1.8 に関する WP 5B からのリエゾン文書(4C/49)に対し、GMDSS 新規衛星システムに関する情報提供文書(関係する ITU-R 勧告と報告のリスト、イリジウム衛星システム周波数帯域 1 616-1 626.5 MHz 帯および近接周波数との共用における規制課題をさらに研究し回答すること、及びスラヤ衛星システム周波数帯域(ダウンリンク 1 530-1 544 MHz、アップリンク 1 626.5-1 645.5 MHz)が既に無線通信規則(RR)付録第 15 号(GMDSS 周波数リスト)に記載されているためさらに研究は不要であること)の返信リエゾン(4C/TEMP/30)を出力した。
- ・ イリジウム衛星システム周波数帯域を RR 付録第 15 号に追記するにあたり、さらに規制課題(ダウンリンクが二次業務であること、電波天文業務の保護、同一周波数帯域での他 MSS との運用、非静止衛星での条件、RR 脚注 5.368 との矛盾及び非静止衛星の規制状況(regulatory status))を研究する必要があることが議論されたことを議長報告に記すこととした(4C/TEMP/28)。
- ・ 議題 1.9.2 に関する WP 5B からのリエゾン文書(4C/51)に対し、海上移動衛星業務に関して現在提供する技術特性情報を持っていないため、寄書を要請し情報を集めたのち情報提供するとの返信リエゾン(4C/TEMP/29)を出力した。

#### 〔主な議論〕

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

文書 4C/38(WP 7D)について連絡先である Dr. HEZAREH 氏(CRAF)から、WP 7D は議題 1.8 の関係 WP として決議 359(WRC-15 改)resolve 2 にて 1 613.8-1 626.5 MHz 帯 MSS と 1 610.6-1 613.8 MHz 帯 RAS の共用検討を要請するとの説明があった。米国から WP 5B にも送付してあるとのコメントがあった。

文書 4C/49(WP 5B)について議長から、以下の説明があった。スラヤ衛星システムは既に RR 付録第 15 号に示される GMDSS 周波数リストに含まれている。イリジウム衛星システムは、1616-1 626.5 MHz 帯で MSS 及び AMS(R)S として調整が完了し通知している。WP 5B は RR 第 5 条の変更はせず RR 付録第 15 号の GMDSS 周波数リストに追加するのみ、WP 4C に対して MSS に関する ITU-R 勧告/報告の情報提供及び決議 359(WRC-15 改)resolve 2 の研究を要請している。

文書 4C/75(IMO)について IMO から、議題 1.8 に関して以下の説明があった。GMDSS 近代化のレビューにおいてスラヤ衛星システムを GMDSS として検討することとなっている。イリジウム衛星システムに関して、RAS への干渉に関する WP 7D からのリエゾン文書を受け取っている。またドイツから RAS への干渉問題が提示され、米国から対策の報告として関係国と調整しているとの情報がある。IMO は ITU-R に対して決議 359(WRC-15 改)の研究を要請しており、本入力文書の 1 ページの内容を議長報告に入れてもらいたい。議長は議題 1.8 と議題 1.9.2 の IMO 暫定ポジションに関して議長報告に記載したいと回答した。

文書 4C/76(米国)について米国から MSS に関する ITU-R 勧告と報告のリストを提供するものと説明があった。

文書 4C/81(米国)について米国から RAS に対する干渉に関して情報を提供するもので、米国として深刻な問題としてとらえ対策をしているとの説明があった。Dr HEZAREH 氏から、

シミュレーションの結果を見ていない。以前に ECC に提出した技術報告と同様な技術報告として提出してもらいたいとコメントがあった。米国から、いくつかの国に対しては情報を提出している、またアップデートすると回答があった。ドイツから、イリジウム衛星運用開始からこの問題は発生しており、FCC に報告しても ECC に対し返事がない。FCC にオランダからもレターを出しており、これは公開されているが、まったく解消していない。ECC のいくつかの国はシミュレーション結果の情報を得ているが、国際的な場所で公平に情報が提供されていないとコメントした。イランから、この文書は情報文書で議論する必要がなくオフラインで議論すればよいとコメントがあり、議長は非常にデリケートな問題であり、他に何かあれば米国に直接コンタクトしてもらいたいとした。

文書 4C/92(スラヤ)について、スラヤから GMDSS として採用されるよう検討しているとの説明があった。

文書 4C/88(中国)について、中国から RR 付録第 15 号に 1616-1626.5 MHz 帯を追記する際に RR 第 31.2 号を適用しないことを付記することを WP 5B へ提案すると説明があった。米国は中国案に賛成できないとした。ドイツからイリジウム衛星システムに対して、いろいろと疑問がある。RAS への干渉、ダウンリンク周波数帯が二次業務では GMDSS として利用できるか疑問がある。遭難安全通信保護のため一次業務にする必要があるのではないかとコメントした。イランから、この周波数帯を一次業務にするのは難しいのではないかと、WARC-92 にて長時間審議され二次業務となったと説明があった。IMO から RR 第 31.2 号を外すのは GMDSS として問題があるとコメントがあった。米国から、AMS(R)S として調整済みであると説明があり、イランから AMS(R)S としてどのような調整をしているのかと質問があった。議長から ITU のファイリングで AMS(R)S として公表されていると理解していると説明があった。フランスから IMO/ITU 合同専門家会合の議長を務めているが、議題 1.8 に関して以下 2 点疑問がある。長い間、RAS への干渉が解消されていない、ダウンリンク周波数帯が二次業務である。WRC にて RR 付録第 15 号への追加のみで GMDSS として認められるかもしれないが、後々矛盾が出てくことを危惧するとコメントした。ドイツからフランスのコメントに賛成するとし、RR 付録第 15 号は周波数をリストアップしているのみであるとコメントした。アクセスパートナーシップから WP 4C は衛星の専門家であり海上の専門家ではなく RR 付録第 15 号に関しては WP 5B が専門であるとコメントした。議長から WARC-92 でいろいろと脚注も含め議論したと説明があった。イランから WARC-92 にて干渉の懸念があり二次業務にしたのではなかったか、遭難安全通信は二次業務であってはならないとコメントした。ニュージーランドから、フランスと同様な疑問を持っており、RR 付録第 15 号への追記だけでは不十分であり WP 5B で更に議論が必要とコメントした。米国から IMO はスペクトラムに関して一次業務の要求はしていないと認識しているとコメントがあった。議長は、THOMPSON 氏(アクセスパートナーシップ)を DG 議長としてさらに議論するとした。

DG にて、DG 議長が WP 5B からのリエゾン文書(4C/49)に対する各国からの入力文書をマージした返信案を準備し審議した。

#### 関連する勧告/報告情報提供

関連する文書として、ITU-R 勧告 M.1184-2、ITU-R 勧告 M.1188-1、ITU-R 勧告 M.1583-1 及び ITU-R 報告 M.2369-0 を情報提供することでコメント無く合意された。

#### 決議 359(WRC-15 改) resolves 2 の研究

イリジウム衛星システムに関して DG 議長は入力文書をマージした文書をパラグラフ毎に審議しようとしたが、まだ研究されておらず個別の議論は時期尚早でまずは課題を明確にすべきと反対意見が多く、文書は審議されず、「WP 4C は規制課題(regulatory issues)を継続して研究し WP 5B に報告する」との返信案で合意された。主な意見は、米国から、既に ITU-R 勧告があり研究は済んでいるのでさらなる研究は不要である。RR 脚注 5.367

にて AMS(R)として一次業務とされている。ドイツから、一次業務・二次業務の問題がある。WP 5B から決議 359(WRC-15 改) resolves 2 の研究をするよう要請されているがまだ WP 4C にて何も研究されていない。RR 脚注 5.353A にて GMDSS は優先権を持つとされており、RR 第 5 条の変更が必要と考える。米国が研究を不要としていることは受け入れられないとコメントした。カナダも RR 脚注 5.353A にて GMDSS は優先権を持つとコメントした。中国から、決議 359(WRC-15 改) resolves 2 の研究をするべきで RAS への干渉・二次業務の問題があり、これをリエゾン返信するべきとコメントした。フランスから回章 CA226 にて WP 4C は決議 359(WRC-15 改) resolves 2 のレスポンスグループであり、WP 4C にて研究し WP 5B にソリューションを提供すべき、RAS への干渉に関しては新しい衛星の打ち上げを待っておりその結果が重要である。二次業務で何が問題なのか研究するべきとコメントした。インマルサットから、規制状況(regularly status)をどうするかが重要で複数のオプションがあるとコメントした。イランから、技術的問題ではなく規制(regulatory)の問題であると考えたとコメントがあった。ニュージーランドから、研究が必要かどうかは RR 第 5 条の変更が必要かどうかによるとコメントがあった。

スラヤ衛星システムに関しては、「利用周波数帯、ダウンリンク 1 530-1 544 MHz 及びアップリンク 1 626.5-1 645.5 MHz 帯が既に RR 付録第 15 号の GMDSS 周波数リストに含まれており、このリストに含まれている周波数帯は一般的に更なる研究は不要」との返信で合意された。

SWG4C2 において DG で作成された文書が審議され、関連する ITU-R 勧告/報告情報提供及びイリジウム衛星システムに関してはエディトリアル修正で合意された。スラヤ衛星システムに関しては、特定のシステム名(スラヤ)の削除と参照する RR 脚注 5.353A を追記し合意され WP 5B へのリエゾン文書(4C/TEMP/30)が作成された。

これまでの議論をまとめ、議長報告にイリジウム衛星システム利用周波数帯域を RR 付録第 15 号に追記するにあたり、規制課題を明確にし、研究する必要があることが提案され、ダウンリンクが二次業務であること、電波天文業務の保護が必要であること、同一周波数帯域での他 MSS との運用に関する検討、非静止衛星での条件に関する検討、RR 脚注 5.368 との矛盾及び非静止衛星の規制状況(regulatory status)を研究する必要があることが記されることとなり議長報告要素(4C/TEMP/28)が作成された。

文書(4C/TEMP/28)は、プレナリーにて合意され、文書(4C/TEMP/30)は、プレナリーにてエディトリアルな修正を加え合意された。

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

4C/51(WP 5B)について、連絡先である RISSONE 氏(フランス)から議題 1.9.2 に関して 156.0125-157.4375 MHz、160.6125-162.0375 MHz、154-156 MHz 及び 162-164 MHz にて運用するシステムの技術および運用特性に関する情報提供を要請するもので、衛星のみではなく他の業務も検討対象としているとの説明があった。

議長から、情報提供を次の会合に持ち越しても良いか確認があり、フランスから現在審議中で持ち越しても良いと回答があった。議長は、議長報告に情報提供を要請することを記し次回会合に持ち越すとした。IMO からこの議題に対する暫定 IMO ポジションができていたので議長報告に入れてもらいたいとコメントがあった。「現在提供する技術特性情報を持っていないので、寄書を要請し情報を集めたのち情報提供する」との内容の WP 5B へのリエゾン返信(4C/TEMP/29)が作成された。

文書(4C/TEMP/29)は、プレナリーにてコメント無く合意された。

### 5.3 SWG 4C3 : 航空関係 (WRC-19 議題 1.10 関係)

入力文書:4C/46(WP 5B), 50(WP 5B), 70(WP 3K, 3M), 80(米国), 87(カナダ)  
出力文書:4C/TEMP/24, 25

SWG 4C3 は、Mr. M. Razi(カナダ)が議長を務め、航空関係について審議を行った。

#### [結論]

- ・ PDNRep. M.[ADS-MSS]の DNRep.化を合意した(4C/TEMP/25)。
- ・ WP5B への返答リエゾン合意した(4C/TEMP/24)。

#### [主な議論]

##### (1) M.[ADS-MSS](Use of mobile-satellite service systems for flight tracking)について

4C/80(米国)において Figure 3(Example diagram of aircraft equipment for MSS-satellite-retransmitted ADS-B) 及び Figure 4(MSS-satellite-retransmitted ADS-B)の更新提案があった。また4C/87(カナダ)において、Figure 3 及び 4 を更新した上で DNRep.化することが提案された。前回 WP4C 会合で Figure 3 及び 4 を更新した上で Draft ステータスとすることは合意していることから、文書全体を再度レビューした。文書のタイトル(Use of existing mobile-satellite service systems for flight tracking)について、イランから、「existing」があると将来のシステムが対象ではなくなるとの指摘があった。米国から satellite re-transmitted ADS-B については existing に限定しないとの説明があり、タイトルから existing を削除することが合意され、文書ステータスを DNRep.として SG4 へ送付することが合意された(4C/TEMP/25)。

##### (2) WP5B への返答 LS について

4C/46(WP 5B)において WP5B から、TSAG FC AC(Focus group on aviation cloud)の成果物について、ITU-R 報告に含める可能性があるが、本件の議論は未だ結論に至っていないことが説明された。また、作業の重複を避けるため、このような報告に関する検討は WP5B で行うこととしたい、との提案があった。インマルサット、イランより本件は、WP5B, 4C 両方に関係することであり、共同で検討すべきとの発言があった。米国より、TSAG の成果物が議題 1.10(GADSS)に役立つかどうかはまだわからないので、それまでは WP5B が情報を保持すべきであると、説明した。

GADSS が定義されるまで WP5B が TSAG の情報を保持することに異論はなく、引き続き関連情報の提供を望むことを記載した返答リエゾン文書を作成し、WP5B へ送付した(4C/TEMP/24)

### 5.4 SWG 4C4 : RNSS 関係

SWG 4C4 は、Mr. T. Hayden(米国)が議長を担当し、RNSS 特性関連の ITU-R 勧告の改定、RNSS への不要放射による干渉、ITU-T とのリエゾン等について審議を行った。

これまで WP7C とのリエゾンを通じて審議を行ってきた 1215-1300MHz 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は、今回会合では入力がなかった

ため、特段の審議は行われなかった。

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。

#### 5.4.1 RNSS 特性関連勧告の改定

入力文書： 4C/43 (Annex 5, 6, 7, 8, 9)(WP4C 議長報告), 79 (米国), 85 (韓国)  
出力文書： 4C/TEMP/27Rev1, 49, 50, 51, 52, 54

##### [結論]

- ・ RNSS システム特性を扱う ITU-R 勧告 M.1787 において、韓国の SBAS(Satellite Based Augmentation System)システムである KASS (Korean Augmentation Satellite System)に関する情報見直しの提案を反映して、改定勧告草案(PDRR)として出力した。
- ・ 前回会合で出力されていた ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1904, 1905(RNSS 受信機特性の勧告)の改定に向けた作業文書(ロシアの GLONASS の CDMA 信号の追加のための改定)を新改定勧告草案(PDRR)として出力した。
- ・ 米国からの提案に基づき、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、パラメータの定義の見直しを行うための改定の作業文書を出力した。

##### [主な議論]

RNSS システムの宇宙局及び関連システム特性を記載する ITU-R 勧告 M.1787 について、前回 WP4C 会合にて、ロシアの GLONASS の CDMA 信号追加の提案と、韓国の SBAS システムである KASS の追加の提案がなされ、作業文書として出力されていた。ロシアからは今回 WP4C 会合にて提案はなく、韓国から KASS に関する情報を見直して改定勧告案(DRR)とする提案(4C/85)がなされた。これに対して、米国とイランから、作業文書からいきなり DRR とするのではなく、通常の手続き通り PDRR とすべきとの意見が出された。日本からは、同じ文書に提案をしていたロシアから今回提案がないためロシアは DRR への準備ができていないのではとコメントし、ロシアから DRR とするには未だ時間が必要とのコメントがあった。このため、PDRR として出力(4C/TEMP/27Rev1)することとした。

前回会合で出力されていた ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1904, 1905(RNSS 受信機特性の勧告)の改定に向けた作業文書については、今回 WP4C にて入力はなかったものの、会合中の審議を行った。GLONASS の受信機として、FDMA 信号と CDMA 信号を共に受信できる受信機や一方のみ受信できる受信機がある点を明確にする等の編集上の見直しを実施した。これらは、全て、会合中に審議をしたとのことから PDRR として出力(4C/TEMP/49, 50, 51, 52)した。

RNSS 受信機特性のパラメータの定義の記載がある ITU-R 勧告 M.1901 に対して、米国から、RNSS 受信機のパルス干渉に対する受信機飽和レベルというパラメータを追加することを主な目的とした入力(4C/79)がなされた。ロシアがこのパラメータ追加自体に懸念を示した。また、パルス干渉があってもレベルによっては RNSS 受信機の飽和が発生しないため、RNSS 受信機の飽和を発生させるパルス干渉レベルという意味で”Strong pulse saturation

level”との語句を米国が提案した点について、“strong”の語句の使用が妥当性かどうかという観点の議論が行われた。日本からは、現在のパラメータ定義における議論において、パルス干渉に対する受信機飽和も考慮されていたはずであることをコメントしたものの、米国提案のパルス干渉によるRNSS受信機飽和レベルを検討していくということ自体は支持した。また、この提案の審議に関連して、もしこの米国提案を反映する方向とすると、ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1904, 1905 の内容の見直し作業も必要となるため、これら関連勧告を全てパッケージで審議するために出力文書のステータスをあわせるかどうかの議論も行われた。最終的には、このM.1901の改定提案に対しては作業文書のステータスで出力(4C/TEMP/54)することとし、上述のようにPDRRとして出力したITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1904, 1905 の改定に関する出力文書とはステータスは異なることとなった。

#### 5.4.2 不要放射による RNSS への干渉

入力文書: 4C/83(ロシア)

出力文書: 4C/TEMP/44, 53

##### [結論]

- ・ 600-700MHz 帯 IMT からの高調波やスプリアス放射のレベルが 1GHz 帯 RNSS 保護レベルを超過しているとの検討結果をロシアが入力し、ITU-R 報告 M.[IMT-RNSS]に向けた作業文書として出力された。

##### [主な議論]

ロシアからの入力(4C/83)にて、IMT の不要放射から RNSS への干渉を検討した ITU-R 報告 M.[IMT-RNSS]に向けた作業文書を出力することが提案された。

この提案で紹介された検討として、IMT の不要放射特性をまとめた ITU-R 報告 M.2070 及び M.2071 中のスプリアスレベルと、ITU-R 勧告 M.1902, 1903, 1905 中の RNSS 保護レベルを比較し、RNSS 受信機保護のための隔離距離の算出があり、この隔離距離が無視できないとしていた。また、850MHz 帯 IMT 無線局が 1.7GHz 帯に生じさせる高調波を測定し、上述の ITU-報告中のスプリアスレベルに近いレベルが IMT 無線局から発生していることを示していた。また、このため 1164-1300MHz 帯及び 1559-1610MHz 帯へ 470-862MHz 帯 IMT からの不要放射も同等のレベルと考えられるため、RNSS 受信機への干渉の可能性があったとしていた。これらから、ITU-R 報告 M.2070 と M.2071 の IMT の不要放射では 1164-1300MHz 帯及び 1559-1610MHz 帯 RNSS の保護は十分でなく、同時の運用は不可能としていた。

日本からはここで提案されている報告作成の目的の明確化を求めた。単純な ITU-R 内の文書中の数値の使用だけでは干渉が無視できないレベルの結果が出るものの、例えば米国 FCC においては RNSS の周波数帯である 1559-1610MHz 帯内にはより厳しい不要放射レベルを課すことも行われており、周波数管理が国内マターとして十分行われている主管庁においては現実には発生しない干渉を扱うような検討を含む報告になる可能性があることを指摘した。ロシアが、RNSS はグローバルに使用されるため、十分に国内の周波数管理が行われていない主管庁に対する考慮も必要とコメントし、日本は、そのような主管庁に対する参考情報提供という意味であれば、WP4C の目的のひとつは RNSS 保護であるため本報告の目的を理解できるので、そのような目的の明確化を今後の WP4C の作業にて行うべきとコメントした。

また、扱われていた IMT の周波数帯として WRC-15 議題 1.2 で決着がつかず、WRC-23

仮議題 2.5 へ持ち越しとなった周波数帯が含まれていたことについてイランが懸念を示した。IMT の周波数帯をグローバルに議論することはせず、WRC-15 の結果の関連 RR 脚注を参照し、これら脚注に記載されている国の IMT に限定した議論とするようにすれば、WRC-23 の結果を早まって判断することにならないとして、IMT の周波数帯が記載される個所には必ず関連 RR 脚注を参照することとした。

上記の議論の結果として作業文書として出力(4C/TEMP/53)することとなったところで、ロシアが、IMT の研究を行っている WP5D へのリエゾンとしてこの作業文書を送付することを提案し、会合中にロシアがドラフトしたリエゾン案を審議した。イランが、対象周波数帯が WRC-19 議題 9.1.2 に近い周波数帯になっているとして関連性を指摘し、米国が支持したため、WRC-19 議題 9.1.2 を審議している WP4A へも情報としてリエゾン(4C/TEMP/44)を送付することとなった。

#### 5.4.3 作業文書 M.[RNSS\_APPS]

入力文書： 4C/43 (Annex2)(WP4C 議長報告), 78(米国)

出力文書： 4C/TEMP/48

##### 〔結論〕

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

##### 〔主な議論〕

前々回 WP4C 会合への米国からの提案に基づき、1GHz 帯 RNSS のアプリケーションの情報をまとめる文書を ITU-R 報告として作成する作業が開始されていた。米国から、RNSS のアプリケーションについて追加の提案(4C/78)が入力され、編集上の見直しの後に合意され、新報告草案として出力(4C/TEMP/48)された。

#### 5.4.4 ITU-T とのリエゾン

入力文書： 4C/43 (Annex 15)(WP4C 議長報告), 45 (ITU-T SG9), 82 (ITU-T SG5), 100 (ITU-T SG9)

出力文書： 4C/TEMP/45, 46, 47 (但し、45 と 47 はプレナリーの審議にて統合)

##### 〔結論〕

- ・ CATV に関する ITU-T 勧告 K.106 (K.MHN)に関する ITU-T からのリエゾン(4C/45 及び 100)に対して、今後も関連情報提供を求めることを連絡する内容で、ITU-T の SG5 と SG9 へのリエゾン返信を出力した。
- ・ 高速有線データ通信に関する ITU-T 勧告に関する ITU-T からのリエゾン(4C/82)において、航空業務への干渉回避のためには使用するケーブルの周囲に必要な隔離距離が 1km と大きい値が記載されていたことに対して、MSS 及び RNSS 受信機への影響のコメントをする内容で、ITU-T へリエゾン返信を出力した。

##### 〔主な議論〕

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

ITU-T からのリエゾン(4C/45 及び 100)にて、WP4C からのリエゾンを受領したタイミングでは当該の ITU-T 勧告 K.MHN は ITU-T 勧告 K.106 として成立しており、内容を考慮できなかったことが連絡された。但し、今後の継続的な情報提供を求めることが連絡されていた。これらに対して、今後も ITU-T から情報提供が行われることを求めることと、WP4C が既に送付したリエゾンの内容を考慮して勧告を改定することを考慮することを依頼する内容でのリエゾン返信をそれぞれ ITU-T の SG5 と SG9 へ出力(4C/TEMP/45 及び 47)することで、4C4 で合意した。WP4C プレナリー中の議論で、これらのリエゾンを統合するべきとの意見が出たため、プレナリー会合中に SWG4C4 議長 Hayden 氏が統合のドラフトを行った。この統合リエゾンについて WP4C プレナリーで審議が行われ、ITU-T への送付が合意された。

ITU-T で検討している高速有線データ通信に関する ITU-T 勧告 J.HiNoC に対する WP1A のコメントに対する ITU-T の WP1A へのリエゾン返信のコピーが入力(4C/82)された。この中で、無線業務への干渉の可能性が記載されており、特に空港から 1km の距離ではこの高速有線データ通信を使用しないように記載されていたことから、RNSS 及び MSS への干渉の注意喚起をする目的でリエゾン返信が作成された。この ITU-T 勧告 J.HiNoC 中には EMC は各国のmatterであり、この勧告ではカバーされていないとの記載はあったものの、この高速有線データ通信が有害な干渉を起こさないように情報交換を継続することを求める内容のリエゾンが出力(4C/TEMP/46)された。

## 5.5 SWG 4C5 : 1.5GHz の IMT と MSS

入力文書: 4C/43 Annexes 3, 12(前回 WP 4C 議長報告),  
4C/53(TG 5/1), 58(SG 3), 64(WP 5D), 67(WP 5D), 73(WP 3M),  
91(スラヤ), 95(インマルサット), 96(インマルサット)  
出力文書: 4C/TEMP/26, 34, 35, 36, 37, 38

SWG 4C5 は、Mr. P. Deedman(インマルサット)が議長を務め、本 SWG が担当する決議 223(1.5GHz 帯の IMT と MSS)の ITU-R 新勧告草案に向けた作業文書の他、WP 4A が担当する WRC-19 議題 1.6(Q/V NGSO)及び TG5/1 が担当する議題 1.13(IMT の周波数帯特定)に係る共用検討の為の情報提供について審議を行った。

### [結論]

- ・ WRC-15 決議 223(1.5GHz の IMT と MSS)に係る前回議長報告添付 3「ITU-R 新勧告草案 M.[MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]に向けた作業文書」に関し、共用検討の為のパラメータ、検討シナリオ及び保護基準等について検討し、作業文書の修正版を出力した。また、IMT に関する研究を担当する WP 5D へ情報提供するリエゾンを出力した。(4C/TEMP/36,37)
- ・ 上記研究についての WP 4C としてのワークプラン修正版が出力された。(4C/TEMP/38)

- ・ WRC-19 議題 1.6(Q/V NGSO)について、共用検討の為の GSO MSS システム特性について検討し、本議題の責任グループである WP 4A へ情報を提供するリエゾンを出力した。(4C/TEMP/34)
- ・ 上記研究について、WP 4C を議題 1.6 の“contributing” group として識別することについて SG 4 議長から CPM steering committee 議長へ依頼する為の文書が出力された。(4C/TEMP/26)
- ・ WRC-19 議題 1.13(IMT の周波数帯特定)に係る TG 5/1 からの情報提供依頼(4C/53)に関し、GSO MSS のシステム特性及び保護基準を検討し、TG 5/1 へ情報提供する返信リエゾンを出力した。(4C/TEMP/35)

## 〔主な議論〕

### (1) WRC-15 決議 223(1.5GHz 帯の IMT と MSS)について

WRC-15 において、1 427-1 518MHz 帯が地上系 IMT を実装するための周波数帯として特定された。また決議 223(Rev.WRC-15)によって、1 518-1 525MHz 帯の既存 MSS との隣接バンド共存のための技術的な手当等を研究し、その結果を勧告にまとめることが ITU-R に要請されている。WP 4C は IMT に関する研究を担当する WP5D と共同で研究を進めることとしている。

今回合会では WP 5D から 2 件(4C/64,67)及び WP 3M から 1 件(4C/73)のリエゾン、およびスラヤから文書 1 件(4C/91)が入力された。

文書 4C/64(WP 5D)では、共用検討に使用する IMT のパラメータとして ITU-R 報告 M.2292 を参照すべきとの情報が提供された。文書 4C/67(WP 5D)では共用検討に使用する IMT-Advanced 及び IMT-2020 のモデル化及びシミュレーション手法に関する新勧告草案の検討状況及び作業計画の情報が提供され、関連する WP からのコメントを求めている。文書 4C/73(WP 3M)は、共用検討に用いる地上間伝搬モデルとして ITU-R 勧告 P.452, P.2001, P.1546 を参照すべきとの情報が提供された。

文書 4C/91(スラヤ)は、前回議長報告添付 3「ITU-R 新勧告草案 M.[MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]に向けた作業文書」の修正提案であり、MES 及び IMT のパラメータ、検討シナリオ、保護基準に関する考察を提案している。

文書 4C/91(スラヤ)を基に 2 回の SWG 4C5 会合と UAE、米国、フランス、インマルサットを中心とするオフライン調整が行われた。MES パラメータは陸上、海上、航空移動衛星業務に 3 分類された地球局アンテナタイプの情報が拡充され各々の軸外放射特性が ANNEX1 に提示された。IMT パラメータは ITU-R 報告 M.2292-2 に従ってまとめられており、IMT ベースステーション及びユーザ機器の帯域外発射の強度及びマスクは、それぞれ 3GPP TS 36.104 v.11.2.0 及び TS 36.101 v.11.2.0 を参照している。検討シナリオは「MSS パフォーマンス/稼働率への影響」と「MSS 受信機への過負荷」についての 2 つが提案された。MSS 保護基準は前述のシナリオ毎に考察されており、前者については既存の様々な干渉源を含んだ総合的な許容誤り特性の低下量を見込んで IMT からの干渉配分を検討すべきとしている。後者については今合会では特段の更新はなかった。以上に加え、WP 3M から情報提供された伝搬モデルに係る勧告への参照が追記されて、4C/TEMP/36 として出力された。

合わせて、IMT に関する研究を担当する WP 5D へ情報提供するリエゾンと、WP 4C としてのワークプラン修正版が出力された。(4C/TEMP/37, 38)

## (2) WRC-19 議題 1.6(Q/V NGSO)について

決議 159(WRC-15)に従い、37.5-39.5 GHz 帯(宇宙から地球)、39.5-42.5 GHz 帯(宇宙から地球)、47.2-50.2 GHz 帯(地球から宇宙)及び 50.4-51.4 GHz 帯(地球から宇宙)で運用する非静止衛星による固定衛星業務システムの規制の枠組みの構築について、議題 1.6 の責任グループである WP 4A にて研究されている。

議題 1.6 の検討周波数帯域は、既に MSS として一次分配されている周波数帯域と重複しているため、インマルサットが文書1件(4C/96)を入力し、WP 4C として GSO MSS のシステム特性を検討し、WP 4A へ共用検討の為の情報を提供することを提案した。

今回合会にて共用検討の対象となる周波数帯域を表 5.5-1 のとおりに識別し、GSO MSS のシステム特性と保護基準を決定して WP 4A へ送付することに合意された。ただし、ここで提供する GSO MSS パラメータは現在運用中のシステムのものではない事を強調する為次に次の一文を付記して、WP 4A へ情報提供するリエゾンが出力された。(4C/TEMP/34)

These parameters are not based on any operational system; they are derived values and may be envisaged for a typical future GSO MSS system operating in the MSS allocated bands.

また、WP 4C を議題 1.6 の“contributing”group として識別することについて SG 4 議長から CPM steering committee 議長へ依頼する為の文書が出力された。(4C/TEMP/26)

表5.5-1  
WRC-19議題1.6と周波数が重複するMSS分配

周波数帯域 (GHz)	E-s/ s-E	地域	MSS/mss <sup>(注)</sup>	議題1.6 non-GSO (GHz)
39.5-40.5	s-E	Global	MSS	37.5-42.5 (s-E)
40.5-41	s-E	R2	mss	
50.4-51.4	E-s	Global	mss	50.4-51.4 (E-s)

(注) MSS は一次分配、mss は二次分配を示す

## (3) WRC-19 議題 1.13(IMT の周波数帯特定)について

決議 238(WRC-15)に従い、一次業務としての移動業務への考える追加分配を含む、IMT の将来の発展のための周波数帯の特定について、議題 1.13 の責任グループである TG 5/1 にて研究されている。

今合会では TG 5/1 から 1 件(4C/53)及び SG 3 から 1 件(4C/58)のリエゾン、およびインマルサットから文書 1 件(4C/95)が入力された。

文書 4C/53(TG 5/1)は、議題 1.13 の共用検討に向けた準備として関係する WP に対して既存業務の技術特性と保護基準を 2017 年 3 月 31 日までに TG 5/1 に提供しよう依頼している。文書 4C/58(SG 3)は、SG 3 から WP 5D へのリエゾンのコピーとして情報共有が図られたもの。

文書 4C/95(インマルサット)は、前述 TG 5/1 からの依頼に対し、WP 4C として GSO MSS のシステム特性及び保護基準を検討し、TG 5/1 へ共用検討の為の情報を提供することを提案している。

今回合会にて共用検討の対象となる周波数帯域を表 5.5-2 のとおりに識別し、インマルサットの文書(4C/95)を基に GSO MSS のシステム特性と保護基準について検討した。フランス、米国及び豪州から WP 4C としてパラメータを決定するには根拠が不明瞭で未検証

である旨の指摘があり、イランよりパラメータを最終化する為にWP 4Cでの検討を継続(今回合会での出力なし)とする方法も提案された。議長は今回合会が TG 5/1 からの依頼期限までの最後の場になるとの理由から、今回合会で返信リエゾンを出力することを提言した。最終的に GSO MSS パラメータは現在運用中のシステムのものではないこと、干渉保護基準は更なる検討を要すること(インマルサットの保護基準提案値は TBD で差替え)を強調する為に次の一文を付記して、TG 5/1 への返信リエゾンが出力された。(4C/TEMP/35)

These parameters are not based on any operational system; they are derived values and may be envisaged for a typical future GSO MSS system operating in the MSS allocated bands. WP 4C is continuing to consider the applicable interference criteria that should be used in the studies, and would provide further information on these parameters once it becomes available.

表5.5-2  
WRC-19議題1.6と周波数が重複するMSS分配

周波数帯域 (GHz)	E-s/ s-E	地域	議題 1.13 IMT (GHz)
39.5-40.5	s-E	Global	37-43.5
43.5-47	E-s/s-E	Global	45.5-50.2
66-71	E-s/s-E	Global	66-76
71-74	s-E	Global	
81-84	E-s	Global	81-86

。

## 5.6 SWG 4C6 : 科学業務

入力文書: 4C/36(WP7B), 37(WP7B), 47(WP5B), 52(WP5C), 54(WP5A), 55(WP5A), 63(WP5D), 65(WP5D), 90(フランス)

出力文書: TEMP/21, 22, 23

SWG 4C6 は、Mr. J. Pla (フランス)が議長を務め審議を行った。

### 〔結論〕

- ・ 議題 1.2, 1.3, 1.7 について WP7B への返答 LS を発出した(4C/TEMP/21,22,23)。
- ・ 議題 1.3 について、WP4C は contributing group として追加は不要であることを合意した。

### 〔主な議論〕

#### (1) 議題 1.2(401-403MHz 帯及び 399.9-400.05MHz 帯における移動衛星業務/気象衛星業務/地球探査衛星業務用の地球局の電力制限に関する議題)について

4C/90(フランス)において、前回合会においてフランスから提案のあった議題 1.2 の検討のための 399.9-400.05 MHz 帯の MSS の情報提供を行う WP7B への返答リエゾン文書案(前回議長報告 ANNEX 13)について、399.9-400.05 MHz の MSS の計画例の諸元(高度 820km 等)を追記する提案が行われた。本提案をベースに WP7B へのリエゾン文書(399.9-400.05 帯の MSS に関する情報提供)が合意され、WP7B へ送付された

(TEMP/21)。

**(2) 議題 1.3(460-470MHz 帯における気象衛星業務への一次分配への格上げ及び地球探査衛星業務への一次分配に関する議題)について**

4C/37(WP7B)において、WP7B から議題 1.3 に関する MSS 関連情報提供の依頼があった。WP4C は議題 1.3 の contributing group となっていないため、Plenary において SWG4C6 において WP4C を議題 1.3 の contributing group として追加すべきかどうか、検討するよう要請があった。SWG4C6 会合では、SWG 議長より 460-470MHz 帯に MSS 分配にないため、WP4C は contributing group に追加する必要ない、との説明があり、合意された。

460-470 MHz 帯において MSS の分配はないこと、また、勧告 ITU-R M.1184-2 (3GHz 以下の MSS の技術特性)においても 460-470 MHz 帯の MSS の情報は含んでいないことを伝えるリエゾン文書を WP7B 送付した(4C/TEMP/22)。

**(3) 議題 1.7(短期ミッションの非静止軌道衛星のための宇宙運用業務の適応要件に関する議題)について**

4C/36(WP7B)において議題 1.7 に関連する MSS の情報提供依頼があった。MSS に関連する文書として勧告 M.1184-2 と M.2046(399.9-400.05 MHz 帯 MSS の保護基準)を提供するリエゾン文書を作成し、WP7B 送付した(4C/TEMP/23)。

**6. 今後のスケジュール**

次回の WP4C 会合は 2017 年 4 月 26 日(水)～ 5 月 2 日(火)に予定されている。

表 3 入力文書一覧

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
36	WP 7B	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C and 6A concerning WRC-19 agenda item 1.7 (copy for information to Working Party 1A, Working Party 3M and Working Party 4B) - WRC-19 agenda item 1.7	4C6	23
37	WP 7B	Liaison statement requesting technical characteristics for WRC-19 agenda item 1.3 from Working Parties 4C, 5A, 5B, 5C, 5D and 6A (copy to Working Party 3M for information)	4C6	22
38	WP 7D	Liaison statement to Working Parties 4C and 5B (copy to the Joint IMO/ITU Experts Group) - Compatibility of the radio astronomy service with satellite-provided global maritime distress and safety systems (WRC-19 AI 1.8)	4C2	—
43	WP4C 議長	Report on the meeting of Working Party 4C (Geneva, 6-12 April 2016)	—	—
44	WP 7B	Liaison statement to WP 5C concerning WRC-19 agenda item 1.14 - (Copy to WP 4A, WP 4C, WP 5A, WP 5D, WP 7D, WP 3M for information)	Plenary	—
45	ITU-T SG 5	Liaison statement on Recommendation ITU-T K.106 (K.mhn)	4C4	45
46	WP 5B	Liaison statement to Telecommunication Standardization Advisory Group and ITU-R Working Party 4C	4C3	24
47	WP 5B	Reply liaison statement to Working Party 7B (copy for information to Working Parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5C and 6A) - WRC-19 agenda item 1.7	4C6	—
48	WP 5C	Liaison statement to ITU-R Working Parties 3M, 4A, 4C, 5A, 5D, 7B, 7C and 7D (for information to Task Group 5/1) - WRC-19 agenda item 1.14	Plenary	—
49	WP 5B	Liaison statement to Working Party 4C - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the Global Maritime Distress Safety System (GMDSS)	4C2	30
50	WP 5B	Liaison statement to Working Parties 3K & 3M (copy for information to Working Parties 5A, 5C, 5D, 4A, 4C, 7B and 7D) - Questions for Working Parties 3K and 3M on ITU-R propagation Recommendations used by Working Party 5B	4C3	—
51	WP 5B	Liaison statement requesting technical characteristics for WRC-19 agenda item 1.9.2 from Working Parties 4C, 5A, 5C, 6A, 7B and 7D (copy to Working Parties 1A and 3M for information)	4C2	29
52	WP 5C	Reply liaison statement to Working Party 7B (copy for information to Working Parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B and 6A) - WRC-19 agenda item 1.7	4C6	—
53	TG 5/1	Liaison statement to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D - Preparation for WRC-19 agenda item 1.13	4C5	35
54	WP 5A	Liaison statement to Working Party 7B (copied for information to Working Parties 3M, 4C, 5B, 5C, 5D and 6A) - Technical characteristics for WRC-19 agenda item 1.3	4C6	—
55	WP 5A	Reply liaison statement to Working Party 7B (copy for information to Working Parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5B, 5C, 5D and 6A) - WRC-19 agenda item 1.7	4C6	—
56	WP 5A	Liaison response to ITU-T SG 17 (copy to Working Parties 4A, 4B, 4C and 5D) - Network security requirements for Public Protection and Disaster Relief and Emergency Communication	Plenary	—
57	WP 5A	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5B and 5C (copied for information to Working parties 1B, 3J, 3K, 3M and 5D) - Request for technical characteristics relevant to the work under WRC-19 agenda item 1.16	Plenary	—

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
58	Chairmen, SG 3, WP 3J, WP 3K and WP 3M	Liaison statement to Working Party 5D (copied for information to Task Group 5/1) - Propagation advice in support of agenda item 1.13: input requested from Working Party 5D	4C5	—
59	WP 1B	Liaison statement to Working Parties 5A and 5C on infrastructure sharing (copy to Working Parties 4C and 5C) - Innovative regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	Plenary	32
60	WP 1B	Liaison statement to ITU-R Working Parties 1A, 1C, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C, 7D and ITU-D/ITU-R Joint Group WTDC Resolution 9 - Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R SM.[CRS SPECTRUM MANAGEMENT CHALLENGES] - Spectrum management principles, challenges and issues related to dynamic access to frequency bands by means of radio systems employing...	Plenary	—
61	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C and 5D - Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R SM.1448 - Determination of the coordination area around an earth station in the frequency bands between 100 MHz and 105 GHz	Plenary	—
62	WP 5D	Liaison response to Working Party 5A (copy to Working Parties 4A, 4B, 4C and ITU-T Study Group 17) - Network security requirements for Public Protection and Disaster Relief and Emergency Communication	Plenary	—
63	WP 5D	Liaison statement to Working Party 7B (copied to Working Parties 3M, 4C, 5A, 5B, 5C and 6A for information) - Technical and operational characteristics for the work under WRC-19 agenda item 1.3	4C6	—
64	WP 5D	Liaison statement to Working Party 4C - Technical measures to ensure coexistence between the MSS in the frequency band 1 518-1 525 MHz and IMT in the frequency band 1 492-1 518 MHz	4C5	37
65	WP 5D	Liaison statement to Working Party 7B (copied to Working Parties 1A, 3M, 4A, 4B, 4C, 5B, 5C and 6A for information) - Technical and operational characteristics for the work under WRC-19 agenda item 1.7	4C6	—
66	WP 5D	Reply liaison statement to Working Party 4C - Co-existence and compatibility study between mobile satellite systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the 2 GHz band in different countries	4C1	42 55
67	WP 5D	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 6A and 7B (copied to Working Parties 3J, 3K, 3M and Task Group 5/1 for information) - Modelling and simulation of IMT networks for use in sharing and compatibility studies	4C5	37
68	WP 5D	Liaison statement to Working Parties 4A & 4C - Coordination of work on anticipated draft CPM text deadlines for WRC-19 agenda items / issues where Working Party 5D is a jointly responsible group	4C1	39
69	WP 3J	Reply liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5B, 5C and 5D) - Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R SM.1448 - Determination of the coordination area around an earth station in the frequency bands between 100 MHz and 105 GHz	Plenary	—
70	WPs 3K and 3M	Reply liaison statement to Working Parties 5B and 7B (copied to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5C, 5D and 7D for information) - ITU-R Propagation models for use in aeronautical propagation scenarios	4C3	—

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
71	WPs 3K and 3M	Reply liaison statement to Working Party 5D (copied for information to Working Party 4C) - Propagation data and predictions for coexistence and compatibility studies between the satellite and terrestrial components of IMT systems in the 2 GHz band	4C1	43
72	WP 3M	Reply liaison statement to Working Party 5C (copied for information to Working Parties 4A, 4C, 5A, 5D, 7B, 7C, 7D and TG 5/1) - Propagation data and prediction methods required for coexistence and compatibility studies for High-Altitude Platform Stations (HAPS)	Plenary	—
73	WP 3M	Reply liaison statement to Working Party 4C (copied for information to Working Party 5D) - Studies related to coexistence between the MSS in the frequency band 1 518-1 525 MHz and IMT in the frequency band 1 492-1 518 MHz	4C5	36
74	WPs 3K and 3M	Reply liaison statement to Working Party 7D (copied for information to Working Parties 1A, 4A, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7C and Task Group 5/1) - Propagation data and predictions for coexistence and compatibility studies above 50 GHz	Plenary	—
75	IMO	Report of the Twelfth meeting of the Joint IMO/ITU Experts Group on maritime radiocommunication matters	4C2	28
76	米国	Liaison statement to Working Party 5B - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the Global Maritime Distress Safety System (GMDSS)	4C2	30
77	米国	Proposed updates to 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	55
78	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	4C4	48
79	米国	Proposed working document toward a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1901-1 - RNSS applications in the 1 164-1215 MHz, 1 215-1 300 MHz, and 1 559-1 610 MHz frequency bands (Question ITU-R 217-2/4 and 288/4)	4C4	54
80	米国	Revision of Annex 1 to Working Party 4C Chairman's Report [Preliminary] Draft New Report ITU-R M.[ADS-MSS] - Use of existing mobile-satellite service systems for flight tracking	4C3	25
81	米国	Overview of measures to protect the Radio Astronomy Service at 1 610.6-1 613.8 MHz from unwanted emissions of the Mobile Satellite Service in the band 1 613.8-1 626.5 MHz	4C2	28
82	ITU-T SG9	Liaison statement - Leakage and impact of radio frequency noise from telecommunication systems using metallic conductors	4C4	46
83	ロシア	Protection of systems in the radionavigation satellite service from unwanted emissions caused by IMT systems in the frequency range 3 GHz	4C4	44 53
84	ロシア	Proposals for the working document towards a preliminary draft new [RECOMMENDATION OR REPORT] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]	4C1	55

文書番号 4C/**	提出元	題目	担当 WP/SWG	出力文書 4C/TEMP/**
85	韓国	Draft revision of Recommendation ITU-R M.1787-2 - Description of systems and networks in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth and space-to-space) and technical characteristics of transmitting space stations operating in the bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz	4C4	27
86	韓国	Modifications to the working document towards a preliminary draft new [RECOMMENDATION OR REPORT] ITU-R M.[MSS&IMT-ADVANCED SHARING]	4C1	55
87	カナダ	Proposed upgrading of [PRELIMINARY] draft new Report ITU-R M.[ADS-MSS] - Use of existing mobile-satellite service systems for flight tracking	4C3	25
88	中国	Proposal on the liaison statement to Working Party 5B - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS	4C2	28 30
89	中国	Proposals on sharing studies between mobile satellite systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the 2 GHz band	4C1	55
90	フランス	Proposed revision of Annex 13 to Working Party 4C Chairman's Report - Liaison statement to Working Party 7B regarding WRC-19 agenda item 1.2	4C6	21
91	スラヤ	Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY]	4C5	36
92	スラヤ	Liaison statement to Working Party 5B - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the Global Maritime Distress Safety System (GMDSS)	4C2	30
93	BR 局長	Reference radiation patterns for mobile earth station antennas operating in the mobile-satellite service in the frequency range 1 to 3 GHz	Plenary	33
94	BR 局長	Excessive notified characteristics of recorded frequency assignments of GSO satellite networks and treatment of frequency assignments with a bandwidth less than the stated averaging bandwidth	Plenary	31
95	インマルサット	MSS parameters for studies under WRC-19 agenda item 1.13	4C5	26
96	インマルサット	MSS parameters for studies under WRC-19 agenda item 1.6	4C5	34
97	インマルサット	Proposed updates to the coexistence and compatibility between the satellite and terrestrial components of IMT in the 2 GHz band	4C1	55
98	CPM19 議長	Information on the preparation of texts for the draft CPM Report to WRC-19	Plenary	—
99	BR SGD	List of documents issued - Documents 4C/36, 37 and 38 carried forward from the previous WP 4C meeting and Documents 4C/43 - 4C/99	—	—
100	ITU-T SG 9	Reply liaison statement on ITU-R Working Party 4C RNSS-related comments to draft Recommendation ITU-T K.mhn and preliminary analysis related to co-existence of wired telecommunications and radiocommunications	4C4	47

表 4 出力文書一覧

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
21	Liaison statement to Working Party 7B regarding WRC-19 agenda item 1.2	90	・連絡文書として合意。 ・WP7B へ文書 7B/63 として送付。
22	Liaison statement to Working Party 7B concerning WRC-19 agenda item 1.3	37	・連絡文書として合意。 ・WP7B へ文書 7B/64 として送付。
23	Liaison statement to Working Party 7B concerning WRC-19 agenda item 1.7	36	・連絡文書として合意。 ・WP7B へ文書 7B/65 として送付。
24	Liaison statement to Working Party 5B (copy for information to Working Party 4A)	46	・連絡文書として合意。 ・WP5B へ文書 5B/118 として送付。
25	[Preliminary] draft new Report ITU-R M.[ADS-MSS] - Use of existing mobile-satellite service systems for flight tracking	80, 87	・DNRep.として合意。 ・SG4 へ文書 4/14 として送付。
26	Element for the Executive Report of the seventeenth meeting of Working Party 4C to the Study Group 4 meeting on 7 October - Addition of WP 4C as "contributing" group for WRC-19 agenda item 1.6	96	・SG4 議長への Note として合意。 ・SG4 へ文書 4/13 として送付。
27	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1787-2 - Description of systems and networks in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth and space-to-space) and technical characteristics of transmitting space stations operating in the bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz	85	・PDRR として合意 ・議長報告(4C/102)に <b>Annex 1</b> として添付
28	Element for inclusion in the Chairman's Report - Regulatory studies for inclusion of satellites in the GMDSS	75, 81, 88	・議長報告(4C/102)に記載。
29	Liaison statement to Working Party 5B - Request for technical characteristics for WRC-19 agenda Item 1.9.2	51	・連絡文書として合意。 ・WP5B へ文書 5B/121 として送付。
30	Liaison statement to Working Party 5B - Introduction of additional mobile-satellite service systems into the GMDSS	49, 76	・連絡文書として合意。 ・WP5B へ文書 5B/120 として送付。
31	Element for the Chairman's Report regarding excessive notified characteristics of GSO satellite networks already recorded in the MIFR	94	・議長報告(4C/102)に記載。
32	Reply liaison statement to WP 1B on infrastructure sharing (copy to Working Parties 4A, 5A, 5C and 5D) - Innovative regulatory tools to support enhanced shared use of the spectrum	59	・連絡文書として合意。 ・WP1B へ文書 1B/66 として送付。
33	Element for the Chairman's Report regarding reference radiation patterns for mobile earth station antennas operating in the mobile-satellite service in the frequency range 1 to 3 GHz	93	・議長報告(4C/102)に記載。
34	Liaison statement to Working Party 4A - MSS parameters for studies under WRC-19 agenda item 1.6	96	・連絡文書として合意。 ・WP4A へ文書 4A/190 として送付。

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
35	Reply liaison statement to Task Group 5/1 - MSS parameters for studies under WRC-19 agenda item 1.13	53	・連絡文書として合意。 ・TG 5/1 へ文書 5-1/23 として送付。
36	Revisions to working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[MSS & IMT L-BAND COMPATIBILITY] - Adjacent band compatibility studies of IMT-Advanced systems in the mobile service in the band below 1 518 MHz with respect to systems in the mobile-satellite service in the frequency band 1 518-1 525 MHz	73	・WD-PDNR として合意 ・議長報告（4C/102）に <b>Annex 7</b> として添付
37	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	64, 67	・連絡文書として合意。 ・WP5D へ文書 5D /358 として送付。
38	Revisions to Work Plan for studies related to IMT/MSS compatibility at 1 518 MHz	—	・作業計画として合意 ・議長報告（4C/102）に <b>Annex 12</b> として添付
39	Liaison statement to Working Party 5D (copy to WP 4A for information) - coordination of work on anticipated draft CPM Text deadlines for WRC-19 agenda items / issues where WP 4C is a jointly responsible group	68	・連絡文書として合意。 ・WP5D へ文書 5D /284 として送付。
40	Note from Chairman, Working Party 4C to Chairman, Study Group 4 - Views on future updating of the Recommendations and other ITU-R texts under responsibility of Study Groups 4 and 5 (Copy to Working Parties 4A and 4B for information)	—	・SG4 議長への Note として合意。 ・SG4 へ文書 4/12 として送付。
41	Work Plan for WRC-19 agenda item 9.1, Issue 9.1.1	—	・作業計画として合意 ・議長報告（4C/102）に <b>Annex 11</b> として添付
42	Liaison statement to Working Party 5D - Co-existence and compatibility study between mobile satellite systems and terrestrial IMT-Advanced systems in the 2 GHz band in different countries	66	・連絡文書として合意。 ・WP5D へ文書 5D /356 として送付。
43	Liaison statement to Working Parties 3K and 3M (copy for information to Working Party 5D) - Propagation data and predictions for coexistence and compatibility studies between the satellite and terrestrial components of IMT systems in the 2 GHz band	71	・連絡文書として合意。 ・WP3K 及び 3M へ文書 3K /75, 3M/118 として送付。
44	Liaison statement to Working Party 5D (copy for information only to Working Party 4A) PROTECTION OF RADIONAVIGATION-SATELLITE SERVICE RECEIVING EARTH STATIONS OPERATING IN THE FREQUENCY BANDS 1 164 1 215 MHz, 1 215 1 300 MHz AND 1 559-1 610 MHz FROM UNWANTED EMISSIONS OF IMT STATIONS IN THE FREQUENCY BANDS BELOW 3 GHz	83	・連絡文書として合意。 ・WP5D へ文書 5D /288 として送付。
45	Reply liaison statement to ITU-T Study Group 5 on Recommendation ITU-T K.106 (K.mhn)	45	・連絡文書として合意。 ・ITU-T SG5 へ送付。
46	Reply liaison statement to ITU-T Study Group 9 on Recommendation ITU-T J.HiNoC2-phy	82	・連絡文書として合意。 ・ITU-T SG9 へ送付。
47	Reply liaison statement to ITU-T Study Group 9 on Recommendation ITU-T K.106 (K.mhn)	100	・連絡文書として合意。 ・ITU-T SG9 へ送付。

文書番号 4C/TEMP/**	題目	入力文書 4C/**	処理
48	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	78	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PDNR として合意</li> <li>・ 議長報告（4C/102）に <b>Annex 6</b> として添付</li> </ul>
49	Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1902 - Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 1 215-1 300 MHz	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WD-PDRR として合意</li> <li>・ 議長報告（4C/102）に <b>Annex 2</b> として添付</li> </ul>
50	Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1903 - Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) and receivers in the aeronautical radionavigation service operating in the band 1 559-1 610 MHz	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WD-PDRR として合意</li> <li>・ 議長報告（4C/102）に <b>Annex 3</b> として添付</li> </ul>
51	Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1904 - Characteristics, performance requirements and protection criteria for receiving stations of the radionavigation-satellite service (space-to-space) operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WD-PDRR として合意</li> <li>・ 議長報告（4C/102）に <b>Annex 4</b> として添付</li> </ul>
52	Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1905 - Characteristics and protection criteria for receiving earth stations in the radionavigation-satellite service (space-to-Earth) operating in the band 1 164-1 215 MHz	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WD-PDRR として合意</li> <li>・ 議長報告（4C/102）に <b>Annex 5</b> として添付</li> </ul>
53	Working document towards a preliminary draft new Report ITU-R M.[IMT-RNSS] - Protection of radionavigation-satellite service receiving earth stations operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz from unwanted emissions of IMT stations in the frequency bands below 3 GHz	83	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WD-PDNRep として合意</li> <li>・ 議長報告（4C/102）に <b>Annex 10</b> として添付</li> </ul>
54	Working document towards a preliminary draft revision of Recommendation ITU-R M.1901-1 Guidance on ITU-R Recommendations related to systems and networks in the radionavigation-satellite service operating in the frequency bands 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz, 1 559-1 610 MHz, 5 000-5 010 MHz and 5 010-5 030 MHz	79	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WD-PDRR として合意</li> <li>・ 議長報告（4C/102）に <b>Annex 9</b> として添付</li> </ul>
55	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	66, 77, 84, 86, 89, 97	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WD-PDNRec/Rep として合意</li> <li>・ 議長報告（4C/102）に <b>Annex 8</b> として添付</li> </ul>

WD: 作業文書

## ITU-R SG 4 会合(2016 年 10 月)報告書(案)

### 1. 会合の名称

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

### 2. 開催日程

2016 年 10 月 7 日(金)

### 3. 開催場所

スイス連邦・ジュネーブ市 ITU 本部

### 4. 会合の位置づけ、参加者及び入力文書

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

今会合には、28 か国の主管庁、2 つの ROA\*、2 つの国際／地域機関等及び ITU 事務局から合計 104 名が出席した。

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

また、SG 4 への入力文書は、WP からの勧告案 4 件(うち、新規 2 件、改定 1 件、編集上の修正 1 件)、報告案 5 件(新規 3 件、改定 2 件)、その他文書 13 件の計 22 件であった(入力文書一覧は表 4 を参照。)

表 1 日本からの出席者(敬称略・順不同)

氏名	所属
1 奥井 雅博	総務省 総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課 国際係長
2 河合 宣行	KDDI(株) グローバル技術・運用本部 グローバルネットワーク・オペレーションセンター 副センター長
3 正源 和義	(株)放送衛星システム 総合企画室 専任部長
4 松原 元樹	(株)放送衛星システム 総合企画室
5 根岸 聡	日本放送協会 技術局 計画部
6 田中 祥次	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部
7 鈴木 陽一	日本放送協会 放送技術研究所 伝送システム研究部
8 川村 雅彦	(株)構造計画研究所
9 松嶋 孝明	情報通信研究機構 イノベーション推進部門 標準化推進室 専門調査員

氏名		所属
10	伊藤 信幸	日本無線(株) 海上機器事業部 マリンエンジニアリング部 船用ネットワークグループ
11	宮寺 好男	日本無線(株) 海上機器事業部 企画推進部 課長

## 5. ITU 無線通信局長(BR 局長)からの挨拶

SG 4 会合の冒頭において、BR 局長である Mr. Rancy から、WRC-19 へ向けた SG4 会合関連の重要な課題として、議題 1.4、1.5、1.6、7 及び 9.1 が上げられる、との挨拶があった。

## 6. 審議の主要結果

### 6.1 勧告案の審議について

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

表 2 勧告案の審議結果

種類	勧告番号及び概要	文書番号	担当 WP	審議結果
1 新規	<b>BO.[UHDTV_TRANSMISSION]</b> (UHDTV 衛星放送の伝送方式)	4/7	WP 4B	採択。 承認を求める郵便投票に付す(*1)
2 "	<b>S.[SHORT-TERM-PERF]</b> (衛星仮想参照デジタル伝送路における許容可能な短時間性能)	4/15	WP 4B	PSAA(*2)
3 改定	<b>BO.1784</b> (柔軟な構成(テレビジョン、音声、データ)をもつデジタル衛星放送)	4/8	WP 4B	採択。 承認を求める郵便投票に付す(*1)
4 編集上の修正	<b>BO.1774-2</b> (公衆警報、災害救援に対する放送インフラの使用)	4/9	WP 4B	承認(*3)

\*1: 決議 ITU-R 1-7 の § A2.6.2.2 に従い、SG 会合における採択の後、§ A2.6.2.3 に従い、郵便により承認を求める手続きを行う。

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

\*3: 決議 ITU-R 1-7 の § A2.6.2.5 に従い、勧告の編集上の修正を行う手続き(郵便投票は実施しない)。

## 6.2 報告案の審議について

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

審議された報告案とその結果は表 3 のとおりである。

表 3 報告案の審議結果

	種類	報告番号及び概要	文書 番号	担当 WP	審議結果
1	新規	<b>M.[ADS-MSS]</b> (航空機追跡のための MSS システムの利用)	4/14	WP 4C	承認
2	"	<b>BO.[UHDTV_SAT]</b> (UHDTV 衛星放送に向けた衛星伝送)	4/16	WP 4B	承認
3	"	<b>M.[PERF-INTEG-MSS]</b> (3 GHz 帯以下の統合 MSS システムのシナリオと性能)	4/17	WP 4B	承認
4	改定	<b>S.2223</b> (17.3-30.0wGHz 帯における移動体プラットフォーム上の GSO FSS 地球局の技術及び運用要件)	4/20	WP 4A	承認
5	"	<b>BO.2019</b> (干渉計算法)	4/21	WP 4A	承認

## 7. 審議の内容

### 7.1 各 WP の活動報告

WP 4A 議長、WP 4B 議長及び WP 4C 議長から、各 WP の Executive Summary (WP4A 報告: 4/22、WP4B 報告: 4/19、WP4C 報告: 4/18) に基づき、各 WP の活動状況の報告があった。特段の質疑はなかった。

### 7.2 報告案の審議 (新規 2 件、改定 1 件、編集上の修正 1 件)

今回の SG 4 会合では、2 件の新報告案、1 件の報告改定案及び 1 件の編集上の修正案が審議された。以下に、その審議概要を述べる。

## 8.2.2 WP 4B 関係（新規：2件、改定：2件）

### (1) 新勧告案 BO.[UHDTV\_TRANSMISSION](文書 4/7)

#### 〔結論〕

新訂勧告案 BO.[UHDTV\_TRANSMISSION]は SG4 で「採択」され、「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

#### 〔主な議論〕

新訂勧告案 BO.[UHDTV\_TRANSMISSION]は UHDTV 衛星放送の伝送方式を定義している。2016 年 4 月の WP 4B 会合において新勧告案が合意され、SG 4 へ上程された。

本文書については、今回の SG4 会合において、HDR (High Dynamic range)に関する新勧告 ITU-R BT.2100 の参照勧告リストへの追記、および、Annex 1 への目次の追記を行った。その他、特段の質疑はなかった。

### (2) 新訂勧告案 S.[SHORT-TERM-PERF](文書 4/15)

#### 〔結論〕

新訂勧告案 S.[SHORT-TERM-PERF]は SG4 で合意され、同時に「採択」及び「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

#### 〔主な議論〕

新訂勧告案 S.[SHORT-TERM-PERF]は 1 秒と定義された短時間におけるビットエラー、パケットエラーの観点で短時間回線性能を記述している。2016 年 9 月の WP 4B 会合において新勧告案が合意され、SG 4 へ上程された。

本文書については、オーストラリア、フランスより、本勧告をどのように利用方法するのか、と質問があった。WP4B 議長からは勧告の適用については WP4A での検討が必要と回答された。

### (3) 改定勧告案 BO.1784(文書 4/8)

#### 〔結論〕

改定勧告案 BO.1784 は SG4 で「採択」され、「承認」を求める郵便投票にかけられることとなった。

#### 〔主な議論〕

改定勧告案 BO.1784 は柔軟な構成(テレビジョン、音声、データ)をもつデジタル衛星放送に関する勧告であり、本改定は DVB-S2X を追記している。本勧告に記述されている DVB-S2X は衛星ブロードアプリケーションに用いられる DVB-S2 の拡張であり、追加技術、特性を記載している。2016 年 4 月の WP 4B 会合において改定案が合意され、SG 4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

### (4) 勧告 BO.1774-2 の編集上の修正 (文書 4/9)

〔結論〕

勧告 BO.1774-2 の編集上の修正は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

本文書については、特段の質疑はなかった。

### 7.3 報告案の審議（新規：4 件、改定：2 件）

#### 8.4.1 WP 4A 関係（改定：2 件）

##### (1) 改定報告案 S.2223(文書 4/20)

〔結論〕

改定報告案 S.2223 は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

報告 S.2223 は、17.3-30.0GHz 帯における移動体プラットフォーム上の GSO FSS 地球局の技術及び運用要件に関する報告である。本改定では Appendix に Off-Axis Performance 及び Mispointing に関する事項を追記している。本文書は 2016 年 9-10 月の WP 4A 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

##### (2) 新報告案 BO.2019(文書 4/21)

〔結論〕

改定報告案 BO.2019 は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

報告 BO.2019 は、干渉計算法に関する報告である。本報告については、アナログ放送衛星が関わる場合の”Worst-case Approach”に不備があり、85.1MHz を超える帯域幅では不合理な結果を与えるため、本改定で計算式を修正している。本文書は 2016 年 9-10 月の WP 4A 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

#### 8.4.3 WP 4B 関係（新規：2 件）

##### (1) 新報告案 BO.[UHDTV SAT]（文書 4/16）

〔結論〕

新報告案 BO.[UHDTV\_SAT] は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

本新報告案は、UHDTV 衛星放送に向けた衛星伝送実験や試験放送をまとめた報告である。2016 年 9 月の WP 4B 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

## **(2) 新報告案 M.[PERF-INTEG-MSS](文書 4/17)**

〔結論〕

新報告案 M.[PERF-INTEG-MSS]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

本新報告案は、3 GHz 帯以下の統合 MSS システムのシナリオと性能に関する報告である。2016 年 9 月の WP 4B 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

### **8.4.3 WP 4C 関係（新規：1 件）**

#### **(1) 新報告案 M.[ADS-MSS](文書 4/14)**

〔結論〕

新報告案 M.[ADS-MSS]は SG 4 で「承認」された。

〔主な議論〕

本新報告案は、航空機追跡のための MSS システムの利用に関する報告である。2016 年 9 月の WP 4C 会合において合意され、SG4 へ上程された。

本文書については、特段の質疑はなかった。

### **7.4 その他の審議**

#### **(1) ITU-R 勧告 M.1036-4 の改定の手続について（4/3(SG4 及び 5 議長)・4/11(SG5 議長)・4/12(WP4C)）**

本研究会期の開始にあたり、SG4、SG5 両議長の連名で 2015 年 12 月に発出された SG4/5 の共同責任文書リスト(4/3)に関し、2016 年 5 月の SG5 会合において、カナダから ITU-R 勧告 M.1036 をリストから削除する提案があった。同会合では、長時間の審議の末、(a)SG4/5 の共同責任文書と SG5 の責任だが衛星が関連する文書に分類し、M.1036 を後者のカテゴリとすること、(b)M.1036 に注釈を付し、共同対象を 2GHz 帯の一部の記述に限定することを盛り込んだ修正案で妥協が図られた(4/11)。2016 年 9 月の WP4C 会合で、さらに同修正案の見直しの審議が行われ、①衛星が隣接帯域の場合にも適用、②決議 223 の参照する旨 (2GHz 帯に限定しない) を注釈に付加、③SG5 での承認前に、事前に SG4 に協議する旨を追加、④最終的に SG5 で承認する際、衛星関連部分に変更を施す場合は SG4 (関連 WP) に差戻す等の衛星寄りの修正を図り、SG4 会合に送付された(4/12)。

今会合では、上記の SG5、WP4C からの修正案について審議した。中国、ロシア（衛星 IMT 派）とドイツ、英国、カナダ、米国（地上 IMT 派）間の意見の隔たりが大きかったため、オフラインの調整を行い、結果として、SG5 からの修正案をベースとし、WP4C からの修正案のうち、②、④を反映することで決着が図られた（①については、隣接チャネルは明示的に扱わないが広義で②に含まれているとみなすことで、③については、同勧告は、共同責任文書ではなく、あくまでも SG5 の責任文書であることを確認し、衛星側が妥協）。

## **(2) SG 4 の各 WP へ割り当てられた文書について(4/1(Rev.1))**

SG 4 の各 WP に割り当てられた ITU-R 勧告や報告、研究課題、ハンドブックのメンテナンスを行うため、これらの文書の一覧が文書 4/1 (Rev.1)にまとめられている。

本文書は SG 4 カウンセラーから説明があり、各文書のレビューを行い、担当 WP の修正を行うことが報告された。

## **8. 今後のスケジュール**

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

WP4A 会合:2017 年 5 月 3 日(水)～5 月 12 日(金)@スイス(ジュネーブ)

WP4B 会合:2017 年 5 月 1 日(月)～ 5 月 5 日(金)@スイス(ジュネーブ)

WP 4C 会合:2017 年 4 月 26 日(水)～5 月 2 日(火)@スイス(ジュネーブ)

また、次々回 SG4 ブロック会合 は 2017 年 10 月 18 日(水)～11 月 3 日(金)を想定しているが、1 週間前に前倒しをする可能性があり、1 週間前倒しすると、WP4C/5D 合同会合を開催する可能性が示唆された。

表 4 入力文書一覧

文書番号 4/**	提出元	題目	結果
1	SG4 議長	Assignment of texts to the Study Group 4 Sub-Groups	担当 WP の修正が行われ、更新された。
2	SG 4	Documents to be carried over from the 2012-2015 study period	ノートされた。
3	SG4,5 議長	Future updating of the Recommendations and other ITU-R texts under joint responsibility of Study Groups 4 and 5	・SG5 宛での LS を作成。 ・SG5 へ文書 5/25 として入力
4	ITU-T TSAG	Liaison statement on ITU inter-Sector coordination [to ISCT, TDAG, ITU-D SGs, RAG, ITU-R SGs, ITU-T SGs]	ノートされた。
5	ITU-T (TSAG)	Liaison statement on deliverables of ITU-T Focus Group AC (Focus Group on Aviation applications of cloud computing for flight data monitoring)	ノートされた。
6	CCV 議長	Liaison statement to Radiocommunication Study Groups and Working Parties	—
7	WP 4B	Draft new Recommendation ITU-R BO.[UHDTV_TRANSMISSION] - Transmission system for UHDTV satellite broadcasting	採択。 承認を求める郵便投票に付す(*1)
8	WP 4B	Draft revision of Recommendation ITU-R BO.1784 - Digital satellite broadcasting system with flexible configuration (television, sound and data)	採択。 承認を求める郵便投票に付す(*1)
9	WP 4B	Editorial amendment to Recommendation ITU-R BO.1774-2 - Use of satellite and terrestrial broadcast infrastructures for public warning, disaster mitigation and relief	承認
10	ITU-T SG 12	Liaison statement on revised definition of Quality of Experience (QoE) and new terms in Recommendation P.10/G.100	ノートされた。
11	SG5 議長	Note to the Chairman of Study Group 4 about future updating of the Recommendations and other ITU-R texts under joint responsibility of Study Groups 4 and 5	・SG5 宛での LS を作成。 ・SG5 へ文書 5/25 として入力
12	WP 4C	Note from Chairman, Working Party 4C to Chairman, Study Group 4 (Copy to Working Parties 4A and 4B for information) - Views on future updating of the Recommendations and other ITU-R texts under responsibility of Study Groups 4 and 5	・SG5 宛での LS を作成。 ・SG5 へ文書 5/25 として入力
13	WP 4C	Note from Chairman, Working Party 4C to Chairman, Study Group 4 - Addition of WP 4C as "contributing" group for WRC-19 agenda item 1.6	WP4C を議題 1.6 の contributing group とすることが合意された。SG4 議長から CPM steering committee に連絡される。
14	WP 4C	Draft new Report ITU-RM.[ADS-MSS] - Use of mobile-satellite service systems for flight tracking	承認
15	WP 4B	Draft new Recommendation ITU-R S.[SHORT-TERM-PERF] - Allowable short-term error performance for a satellite hypothetical reference digital path	PSAA(*2)
16	WP 4B	Draft new Report ITU-R BO.[UHDTV_SAT] - Satellite transmissions for UHDTV satellite broadcasting	承認
17	WP 4B	Draft new Report ITU-R M.[PERF-INTEG-MSS] Scenarios and performance of and integrated MSS system operating in frequency bands below 3 GHz	承認
18	WP4C 議長	Executive Report of the sixteenth and seventeenth meetings of Working Party 4C (Geneva, 6 - 12 April 2016 and 21 - 27 September 2016)	ノートされた。
19	WP4B 議長	Executive Report of the thirty-ninth and fortieth meetings of Working Party 4B (Geneva, 11 - 15 April & 26 - 30 September 2016)	ノートされた。

文書番号 4/**	提出元	題目	結果
20	WP 4A	Draft revision of Report ITU-R S.2223 - Technical and operational requirements for GSO FSS earth stations on mobile platforms in bands from 17.3 to 30.0 GHz (Question ITU-R 70-1/4)	承認
21	WP 4A	Draft revision of Report ITU-R BO.2019 - Interference calculation methods	承認
22	WP4A 議長	Executive Report of the first and second meetings of Working Party 4A in the 2015-2019 study cycle (Geneva, 13 - 22 April and 28 September - 6 October 2016)	ノートされた。

\*1 : 決議 ITU-R 1-7 の § A2.6.2.2.2 に従い、SG 会合における採択の後、§ A2.6.2.3 に従い、郵便により承認を求める手続きを行う。

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

\*3 : 決議 ITU-R 1-7 の § A2.6.2.5 に従い、勧告の編集上の修正を行う手続き(郵便投票は実施しない)。

\*4 : SG 4 議長報告に文書が入力されたことを記録。