

## ITU-R SG7 会合報告書(案)

### 1. はじめに

Study Group 7 会合は科学業務を扱う研究委員会であり、世界標準時 (WP7A)、宇宙研究、宇宙運用、気象衛星等の宇宙無線システム (WP7B)、地球探査衛星業務 (WP7C)、及び電波天文 (WP7D) などに関する研究を行っている。

### 2. 会議概要

#### 2.1 開催日時

平成19年2月5日(月)及び12日(月)

#### 2.2 開催場所

スイス ジュネーブ ITU 本部

#### 2.3 出席者

SG7 への参加登録者数は合計57名。日本からは表1に示す4名が参加した。

表1. SG7 会合出席者一覧

| 氏 名   | 所 属        |
|-------|------------|
| 大石 雅寿 | 国立天文台      |
| 林 浩 靖 | 宇宙航空研究開発機構 |
| 前田 惟裕 | 宇宙航空研究開発機構 |
| 繁田 勉  | 宇宙航空研究開発機構 |

#### 2.4 入力文書

付属資料1に示す、計27件の入力文書(7/47-7/74)があった。

### 3. 審議の概要

議長は Mr. R. Taylor (米) で、ラポーターには Mr. K. Kolb (米) が指名された。

会合は、付属資料1に示す入力文書について審議し、3.1に記す様に、新勧告案および勧告改定案を計8件審議した結果、6件を採択し、残り2件については郵便による採択・承認同時手続きに送ることとした。一方、レポートについては、3.2に記す様に、6件の新レポート案が承認された。

研究課題および勧告文書のステータスについては、3.3に審議結果を記す。

#### 3.1 勧告案の審議

審議された新勧告文書案及び改定勧告文書案と、それらの審議結果を表2に示す。

表2. 勧告文書案の審議結果一覧

| 文書番号        | 勧告番号                                | タイトル   | 審議結果 | 備考  |
|-------------|-------------------------------------|--|------|---|
| 49          | RA.1031-1<br>改訂勧告案                  | Protection of the radio astronomy service in frequency bands shared with other services  | 採択   | 協議による承認手続き<br>但し、シリアおよびアラブ諸国は本勧告の適用を保留する旨、議長報告に記載する |
| 71          | SA.[8 GHz USE]<br>新勧告案              | System design guidelines for Earth exploration satellites operating in the band 8 025-8 400 MHz  | 採択   | 協議による承認手続き  |
| 51<br>Rev.1 | SA.<br>[THz-SPACE-to-SPACE]<br>新勧告案 | Technical and operational characteristics of space-to-space communication systems operating around 354 and 366 THz   | 採択   | 協議による承認手続き  |
| 53          | SA. [PATTERN SRS]<br>新勧告案           | Reference antenna patterns of large-aperture space research service earth stations to be used for compatibility analyses involving a large number of distributed interference entries in the bands 31.8-32.3 GHz and 37.0-38.0 GHz | 採択   | 協議による承認手続き  |
| 54<br>Rev.1 | SA.1015<br>改訂勧告案                    | Bandwidth requirements for deep-space research   | 採択   | 協議による承認手続き  |
| 67          | RS. [10/36 GHz<br>MITIGATE]<br>新勧告案 | Technical and operational characteristics for passive sensors in the Earth exploration-satellite (passive) service to facilitate sharing of the 10.6-10.68 GHz and 36-37 GHz bands with the fixed and mobile services              | 了承   | 郵便による採択・承認同時手続き                                     |
| 68          | SA.[MET 18 GHz]<br>新勧告案             | System characteristics and sharing criteria for meteorological satellite systems operating around 18 GHz   | 採択   | 協議による承認手続き<br>但し、シリアは本勧告の適用を保留する旨、議長報告に記載する         |
| 72          | RS.[RHF]<br>新勧告案                    | Technical and operational characteristics of Earth exploration-satellite service systems operating above 3 000 GHz   | 了承   | 郵便による採択・承認同時手続き                                     |

### 3.2 レポート案の審議

審議された新レポート案と、その審議結果を表3に示す。

表3. 新レポート文書案の審議結果一覧

| 文書番号        |                                     | タイトル  | 審議結果 | 備考                  |
|-------------|-------------------------------------|---|------|---------------------|
| 48<br>Rev.1 | RA.[PULSAR]<br>新レポート案               | Radio observations of pulsars for precision timekeeping   | 承認   |                     |
| 52          | SA.[SRS ANT]<br>新レポート案              | Mathematical gain models of large-aperture SRS earth station antennas for compatibility analysis involving a large number of distributed interference sources | 承認   |                     |
| 65          | RS.[36-37 GHz<br>SHARING]<br>新レポート案 | Sharing of the 36-37 GHz band by the fixed and mobile services and the Earth exploration-satellite service (passive)  | 承認   |                     |
| 66          | RS.[10.6 GHz<br>SHARING]<br>新レポート案  | Sharing of the 10.6-10.68 GHz band by the fixed and mobile services and the Earth exploration-satellite service (passive)                                     | 承認   |                     |
| 69          | RS.[9 GHz<br>COMPAT]                | Studies related to the compatibility between EESS (active) and the radiodetermination service in the 9 300-9 500 MHz and 9                                    | 承認   | 但し、シリアは本レポート内容について合 |

|    |                    |  |    |                   |
|----|--------------------|--|----|-------------------|
|    | 新レポート案             | 800-10000 MHz bands and between EESS (active) and the fixed service in the 9 800-10 000 MHz band |    | 意していない旨、議長報告に記載する |
| 70 | RA.[RFI]<br>新レポート案 | Techniques for mitigation of radio frequency interference in radio astronomy                     | 承認 |                   |

### 3.3 研究課題および勧告文書の審議

文書 7/60 (Rev. 1) に基づき、研究課題のステータスを審議する共に、文書 7/73 に基づき、過去 10-15 年間に改訂の無かった勧告文書の扱いについて審議した。審議結果として、表 4 に WRC-07 に削除を提案する研究課題と勧告文書を示す。

表4. 新研究課題案の審議結果一覧

| 文書番号        | タイトル  | 審議結果  |
|-------------|---|---|
| 60<br>Rev.1 | Review of the Questions assigned to SG 7  | 以下の研究課題の削除を WRC-07 に提案することとした。<br>( )内の文書は、審議の結果、左記入力文書に加えて新たに削除提案について合意されたものである。<br>102-2/7, 104-2/7, 201-2/7, 205/7, 213-1/7, (215-1/7),<br>218-1/7, 219/7, 233/7, 240/7, (241/7)   |
| 73          | Review of Study Group 7 ITU-R Recommendations to which no substantial revisions have been made in the past 10-15 years<br>Submitter: Vice-Chairmen SG 7 | RA. 1031-1 を除き、左記入力文書で提案された以下の勧告文書の削除を WRC-07 に提案することとした。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>・ RS. 516-1 (地球観測および気象衛星の能動センサと、無線標定業務との共用)</li> <li>・ SA. 1071 (宇宙科学業務と固定衛星業務による 13. 75-14. 0GHz 帯の利用)</li> <li>・ SA. 1156 (低軌道衛星の可視統計計算手法)</li> </ul> |

### 3.4 その他

- ① CCVに対するSG7からのラポーターとして下記の代表者を指名した。
  - (ア) RAシリーズ: M. LEWIS (米)
  - (イ) RSシリーズ: B. DUDHIA (英)
  - (ウ) SAシリーズ: B. DUDHIA (英)
  - (エ) TFシリーズ: T. BARTHOLOMEW (米)
  - (オ) SG7ラポーター: V. MEENS (仏)
- ② SG7関連のハンドブック準備状況が報告され、WP7Aは2007年中に発行できること、WP7BおよびWP7Dは改訂予定がないこと、およびWP7Cは新規作成中の地球観測ハンドブックを3月までに一部関係者に送付する予定である旨、それぞれ報告された。
- ③ SG7議長のMr. R. Taylor (米) の任期がWRC-07で満了することから、次期議長候補として、現SG7副議長のMr. Vincent Meens (仏) および 現WP7B議長のMs. Shayla Taylor (米) の2名が、SG7議長から推薦された旨、報告があった。

### 3.5 今後の予定

次回SG7会合の日程を以下の通り、暫定的に設定した。(場所はジュネーブ)

SG7: 2008年4月7日(半日間)、11日  
 7A: 別途  
 7B/7C/7D: 2008年4月7日午後から10日(3.5日間)

以上

## 付属資料 1. 入力文書一覧

| 番号 | 提出元   | 題目   | 備考     | 結果          |
|----|---|--|--------|-------------|
| 47 | SG7議長                                       | Summary Report of actions taken during the meeting of Radiocommunication Study Group 7   | 議長報告   | 了知          |
| 48 | WP7D  | Draft new Report ITU-R RA.[PULSAR] - Radio observations of pulsars for precision timekeeping   | 新レポート案 | 承認          |
| 49 | WP7D  | Draft revision of Recommendation ITU-R RA.1031-1 - Protection of the radio astronomy service in frequency bands shared with other services   | 改訂勧告案  | WP7D<br>で審議 |
| 50 | WP7B  | Draft new Recommendation ITU-R SA.[8 GHz USE] - Use of the 8 025-8 400 MHz band by Earth exploration satellites  | 新勧告案   | WP7B<br>で審議 |
| 51 | WP7B  | Draft new Recommendation ITU-R SA.[THz-SPACE-to-SPACE] - Technical and operational characteristics of space-to-space communication systems operating around 354 and 366 THz  | 新勧告案   | 採択          |
| 52 | WP7B  | Draft new Report ITU R SA.[SRS ANT] - Mathematical gain models of large-aperture SRS earth station antennas for compatibility analysis involving a large number of distributed interference sources  | 新レポート案 | 承認          |
| 53 | WP7B  | Draft new Recommendation ITU-R SA.[PATTERN SRS] - Reference antenna patterns of large-aperture space research service earth stations to be used for compatibility analyses involving a large number of distributed interference entries in the bands 31.8-32.3 GHz and 37.0-38.0 GHz | 新勧告案   | 採択          |
| 54 | WP7B  | Draft revision of Recommendation ITU-R SA.1015 - Bandwidth requirements for deep-space research  | 改訂勧告案  | 採択          |
| 55 | EUMETSAT                                    | Draft new Recommendation ITU-R SA.[MET 18 GHz] - System characteristics and sharing criteria for meteorological satellite systems operating around 18 GHz  | 新勧告案   | WP7B<br>で審議 |
| 56 | WP7B議長                                      | Executive Report on the meetings of WP 7B - (November 2005 and August 2006)  | 進捗報告   | 了知          |
| 57 | Coordination Committee for Vocabulary (CCV) | Liaison statement to Radiocommunication Study Groups and Working Parties - Terminology database  | リエゾン文書 | 了知          |
| 58 | WP7D議長                                      | Executive Report on meeting of Working Party 7D (November 2005 and August 2006)  | 進捗報告   | 了知          |
| 59 | WP7C議長                                      | Executive Report on the meeting of Working Party 7C  | 進捗報告   | 了知          |
| 60 | SG7副議長                                      | Review of the Questions assigned to SG 7   |        | 了知          |
| 61 | カナダ   | Proposed modifications to draft new Recommendation ITU-R SA.[8 GHz Use] - Use of the 8 025-8 400 MHz band by the Earth Exploration-Satellite Service   | 改訂勧告案  | WP7B<br>で審議 |
| 62 |   | List of documents issued   | —      | —           |
| 63 |   | 欠番   |        |             |
| 64 | WP 4A                                       | Liaison statement from Working Party 4A - The applicability of Recommendation ITU-R S.1432 to the frequency band 18.0-18.4 GHz   | —      | 了知          |
| 65 | WP 7C                                       | Draft new Report ITU-R RS.[36-37 GHz SHARING] - Sharing of the 36-37 GHz band by the fixed and mobile services and the Earth exploration-satellite service (passive)   | 新レポート案 | 採択          |
| 66 | WP 7C                                       | Draft New Report ITU-R RS.[10.6 GHz SHARING] - Sharing of the 0.6-10.68 GHz band by the fixed and mobile services and the Earth exploration-satellite service (passive)  | 新レポート案 | 採択          |
| 67 | WP 7C                                       | Draft new Recommendation ITU-R RS.[10/36 GHz MITIGATE] - Technical and operational characteristics for passive sensors in the Earth exploration-satellite (passive) service to facilitate sharing of the 10.6-10.68 GHz and 36-37 GHz bands with the fixed and mobile services       | 新勧告案   | 採択          |
| 68 | SG 7  | Draft New Recommendation ITU-R SA.[MET 18 GHz] - System  | 新勧告案   | 採択          |

|    |                           |  |        |    |
|----|---------------------------|--|--------|----|
|    |                           | characteristics and interference criteria for meteorological satellite systems operating around 18 GHz   |        |    |
| 69 | WP 7C                     | Draft New Report ITU-R RS.[9 GHz COMPAT] - Studies related to the compatibility between EESS (active) and the radiodetermination service in the 9 300-9 500 MHz and 9 800-10000 MHz bands and between EESS (active) and the fixed service in the 9 800-10 000 MHz band | 新レポート案 | 採択 |
| 70 | WP 7D                     | Draft new Report ITU-R RA.[RFI] - Techniques for mitigation of radio frequency interference in radio astronomy   | 新レポート案 | 採択 |
| 71 | WP 7B                     | Draft new Recommendation ITU-R SA.[8 GHz USE] - System design guidelines for Earth exploration-satellites operating in the band 8 025-8 400 MHz  | 新勧告案   | 採択 |
| 72 | WP 7C                     | Draft new Recommendation ITU-R RS.[RHF] - Technical and operational characteristics of Earth exploration-satellite service systems operating above 3000 GHz  | 新勧告案   | 採択 |
| 73 | SG 7副議長                   | Review of Study Group 7 ITU-R Recommendations to which no substantial revisions have been made in the past 10-15 years<br>Submitter: Vice-Chairmen SG 7  | —      | 了知 |
| 74 | BR Study Group Department | List of documents issued   | —      | 了知 |

## ITU-R SG7 WP7A 会合参加報告

独立行政法人 情報通信研究機構  
岩間 司

### 1. はじめに

ITU-R SG7 WP7A が下記の日程で開催され、会合に参加したので報告する。

日時 : 2007 年 9 月 11 日 ~ 9 月 14 日

場所 : スイス、ジュネーブ ITU 本部

参加国 : 米国、フランス、ドイツ、イタリア、英国、中華人民共和国、スイス、日本、BIPM、ITU 事務局

### 2. 会合概要

#### 2.1. 参加者 (順不同)

|           |  |
|-----------|--|
| 議長        | R. Beard (NRL)   |
| 米国        | T. Bartholomew(NGC/TASC)、D. Hanson(NIST)、R. Taylor(SG7 議長) |
| フランス      | J. Achkar(OP)、J. Delporte(CNES)                            |
| ドイツ       | A. Bauch (PTB)   |
| イタリア      | F. Cordara (IEN)、E. Detoma                                 |
| 英国        | P. Whibberley(NPL)、B. Dudhia(OFCOM)、J. Lee(GSI)            |
| 中国        | S. Dong、G. Wu、H. Wu  |
| スイス       | D. Scherrer(OFCOM)   |
| 日本        | 岩間 (NICT)  |
| BIPM      | E. Arias、W. Lewandowski                                    |
| ITU-R 事務局 | A. Vassiliev   |

#### 2.2. 議事次第

WP7A は、ITU-R の WP の今期最後の会合として 9 月 11 日 (火) の 9:30 から開始された。  
本会合の議事次第は以下のとおりである。

- (1) 議長による概要説明
- (2) 議事次第の確認
- (3) WP へ割り当てられた question の状況
- (4) 議長報告
- (5) 作業内容確認
- (6) 入力文書の紹介  
リエゾン・ステートメント

## ラポーターからの報告

- a. 衛星による時刻供給に関するハンドブック
- b. ITU-T SG15/WP3 対応
- c. 勧告 ITU-R TF.768 & TF.583 関連と web 掲載について
- d. WP1A 対応

## 新 Questions

## 新勧告

## 勧告の修正

- (7) ドラフティンググループの構成と入力文書の帰属
- (8) 出力文書の準備
- (9) 次会期の会合プラン
- (10) 次回会合予定  
RA:8-12 October 2007  
WRC:15 Oct-9 Nov. 2007  
WP7A:Oct. 2008
- (11) その他

まず、議長の Beard 氏と ITU 事務局の Vassiliev 氏による概要の説明 (ITU の組織の概要及び SG7、WP7A の位置付け、Publication までの流れ、Document の種類、Time schedule) があり、今回の議事次第の確認の後、前回の WP の内容を中心に議長報告がなされた。

その後、本会合に入力された各寄与文書についてリエゾン、Question、新勧告、勧告の修正の順で提案国から概要説明がなされ、簡単な質疑の後、各文書の帰属するドラフティンググループが構成され審議が行われた。

### 2.3. ラポーターからの報告関連

#### a. 衛星による時刻供給に関するハンドブック

ハンドブックについて内容と現行との違いについてどうするか議論。次回までに必要な修正点についての確認。

#### b. ITU-T SG15/WP3 対応

今回は特に報告事項なし。

#### c. 勧告 ITU-R TF.768 & TF.583 関連と web 掲載について

Annex の web 掲載は、SG7 のホームページに掲載済み。今回内容修正があったのでドラフティンググループで検討し、修正案を作成。日本からも現地で組織変更と記載ミスについて登録。修正案に反映。

#### d. WP1A 対応

今回、PLT (日本でいう PLC) の干渉保護に関するリエゾンが入力された。長波の干渉問題と併せて今後議論していくことに。

### 2.4. 主要審議内容

本会合への入力文書は、表 1 に示す通りで、11 件 (うち他 WP 等からのリエゾン文書 2 件) であった。このうち 7A/43 は前回及びそれ以降の議長報告、7A/52、53 は入力文書及び参加

者リストである。中間文書と処理結果については表 2 に示す。

入力文書は、表 2 に示すように、7A/44 の用語に関するリエゾンについては No Action、7A/45, 45rev.1 の TWSTFT については Question の取り扱いと併せてドラフティンググループ A、7A/46 の PLT のリエゾンについては 7A50 の日本の情報文書と併せて長波の干渉問題としてドラフティンググループ B、7A/48 の Internal Time Scale についてはドラフティンググループ C、7A/47、49、51 のうるう秒関連についてはドラフティンググループ D を作成しそれぞれ検討した。

今回の審議ではやはりドラフティンググループ D の検討が中心となり、次いでドラフティンググループ C の検討で多くの意見が寄せられた。その他のドラフティンググループは少人数で手早く纏め上げた。

主なものの審議状況は以下の通りである。

#### ドラフティンググループ A

Chair はドイツの Bauch が担当した。入力文書 2 件であったが、現在 WRC の直前で Question の取り扱いについて検討を行っている時期であり、この新 Question は本当に新たな Question にする必要があるか、という意見が SG7 議長らからだされた。結果として今回の 2 つの入力文書を審議し、現行の Question201-2/7 を修正することとして、出力文書 7A/TEMP/25 を作成した。

#### ドラフティンググループ B

Chair は米国の Hanson が担当した。PLT については長波の干渉問題と併せて検討することとなった。また、長波の問題については日本の情報文書を紹介し、現在の測定状況について報告した。これらを総合してリエゾン文書に対しては次回会合で検討する由の返書を作成した。(出力文書 7A/TEMP/23)

また以前から長波干渉問題では日本と歩調を合わせている英国の Whibberley 氏から今回の測定・解析の結果が公表されたらぜひ送って欲しいという要請があった。

#### ドラフティンググループ C

Chair は、岩間に割り当てられたが、実質的に提出元の米国の 2 氏に切りまわしをお願いした。本案件はドラフティンググループ D と密接に関連するため、ドラフティンググループ D 終了後に議論を行った。Internal Time Scale について確かに衛星航法などでは GPS 時系が有力だが、こと通信分野においては様々なものが使われており簡単に統一できないという意見が各国から出され、日本からもタイムスタンプサービスや電子政府などではドメスティックな時系を用いていることを表明した。本案件を新勧告案で提出したことは米国も強引であったと考えており、全体の合意が取れず勧告案としては出力せず、この問題を今後検討していくべきであるということをチェックマンズレポートの中に盛り込むこととなった。

#### ドラフティンググループ D

Chair は BIPM の Lewandowski が担当した。入力文書 2 件を審議し、予備修正案として出力文書 7A/TEMP/24 を作成した。

今回の会合の中心議題であり、初日から活発な意見交換がなされた。

今回の入力文書の趣旨は前回の WP の結果を踏まえ、まず標準局が通報する時系として何がふさわしいか、という観点から現在天文航法などの衰退や通信等の発展による連続時系に対する必要性の高まりと混乱回避のため、また現在 DUT1 よりも高精度に UT1-UTC の値が入手可能であることなどを踏まえ UTC からうるう秒調整を無くすことに的を絞って議論された。この意見については以前からドイツ、米国が積極的に意見を入力しており、今回、CIPM (国際度量衡委員会、BIPM が事務局を務める) の下部機関である CCTF (時間周波数諮問委員会) 及びイタリアを中心に、時系の連続性を維持するため、うるう秒による調整そのものを廃止するとの意見が入力され、検討の結果、次回の 2008 年 4 月会合の議論に資するよう、ITU-R 勧告 TF460-6 の改訂草案が取りまとめられた。ただし、実施時期について、日本と英国が電波天文や衛星系で UTC で近似してポインティングをしているため、すぐにうるう秒調整を廃止することは問題がある。との意見を出した。この件については SG7 議長である R. Taylor 氏から、この変更のためには次回 (2011 年) の WRC で決定する必要があるため、それまで実施することはない、との意見があり、かつ、改訂草案にも明記した。

## 2.5. 出力文書 (表 3)

### ・ 7A/TEMP/23

「7A/46 の PLT のリエゾン文書に対する返書」

ドラフティンググループ B からの出力文書。PLT のリエゾン文書に対しては次回会合で検討する由の返書を作成した。

### ・ 7A/TEMP/24

「勧告 ITU-R TF.460-6 の予備修正案」

ドラフティンググループ D からの出力文書。主たる修正点として標準局が通報する時系として UTC の定義の変更 (連続時系へ)。DUT1 の報時の停止とより正確な UT1-UTC の公開。うるう秒調整の停止。

### ・ 7A/TEMP/25

「Question201-2/7 の修正案」

ドラフティンググループ A からの出力文書。TWSTFT に関する Question の内容を更新。

### ・ 勧告 ITU-R TF.768 & TF.583

今会合までに入力された修正を反映したバージョンに Update。日本からの修正も反映。

## 2.6. 次回会合について

次回の会合日程は、当初、2008 年 10 月にジュネーブで実施する予定であったが次期会期当初ということと「勧告 ITU-R TF.460-6 の予備修正案」の関係もあり 2008 年 4 月 1-3 日開催に変更となった。

以上

表1 入力文書

| 入 力 文 書        |                     |   |
|----------------|---------------------|---|
| 文書番号           | 提出国                 | タイトル  |
| 7A/43          | WP 7A 議長            | Chairman's report - meeting 28 Aug.-1 Sep. 2006   |
| 7A/44          | CCV                 | Liaison statement to Radiocommunication Study Groups and Working Parties - Terminology database   |
| 7A/45          | ドイツ                 | Proposed Draft New Question - Application and improvement of two-way satellite time and frequency transfer (TWSTFT)   |
| 7A/45<br>Rev.1 | ドイツ<br>フランス<br>U.K. | Proposed Draft New Question - Application and improvement of two-way satellite time and frequency transfer (TWSTFT)   |
| 7A/46          | WP1A                | Liaison statement to Working Parties 6E, 7A, 7B, 7C, 7D, 8A, 8B, 8F, 9A and 9C Interference protection requirements from power line systems on radiocommunications systems operating in the LF, MF, HF and VHF bands below 80 MHz |
| 7A/47          | イタリア                | Proposals for revision of Recommendation ITU-R TF.460-6   |
| 7A/48          | USA                 | Proposed Preliminary draft new ITU-R Recommendation - Internal time scales for communication  |
| 7A/49          | 日 本                 | Information document - Questionnaire on "Possible future change to Coordinated Universal Time (UTC)" in Japan   |
| 7A/50          | 日 本                 | Information document - Interference between standard frequency and time signal services operating between 20 and 90 kHz   |
| 7A/51          | BIPM                | Note on Coordinated Universal Time UTC  |
| 7A/52          | -                   | List of documents issued  |
| 7A/53          | -                   | Final List of Participants  |

表2 中間文書と処理結果

| WP7A/XXX-E | INPUT DOCUMENTS   | OUTPUT DOCS |      |         |       | SG7 doc |
|------------|---|-------------|------|---------|-------|---------|
|            |   | Group       | TEMP | TEMP R1 | FINAL |         |
| 044        | Liaison statement to Radiocommunication Study Groups and Working Parties - Terminology database   |             |      |         |       |         |
| 045        | Proposed Draft New Question - Application and improvement of two-way satellite time and frequency transfer (TWSTFT)   | A           |      |         |       |         |
| 045R1      | Proposed draft new Question - Application and improvement of two-way satellite time and frequency transfer (TWSTFT)   | A           |      |         |       |         |
| 046        | Liaison statement to Working Parties 6E, 7A, 7B, 7C, 7D, 8A, 8B, 8F, 9A and 9C - Interference protection requirements from power line systems on radiocommunications systems operating in the LF, MF, HF and VHF bands below 80 MHz | B           |      |         |       |         |
| 047        | Proposals for revision of Recommendation ITU-R TF.460-6   | D           |      |         |       |         |
| 048        | Proposed Preliminary draft new ITU-R Recommendation - Internal time scales for communication and navigation systems   | C           |      |         |       |         |
| 049        | Information document - Questionnaire on "Possible future change to Coordinated Universal Time (UTC)" in Japan   | D           |      |         |       |         |
| 050        | Information document - Interference between standard frequency and time signal services operating between 20 and 90 kHz   | B           |      |         |       |         |
| 051        | Note on Coordinated Universal Time UTC  | D           |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |
|            | Progress Report Handbook  | CR          |      |         |       |         |
|            | Rapporteur ITU-T SG15 WP3   | CR          |      |         |       |         |
|            | Rapporteur 768&583 SFTS   | CR          |      |         |       |         |
|            | Rapporteur WP1A   |             |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |
|            |   |             |      |         |       |         |

表3 出力文書

| 出力文書       |       |   |
|------------|-------|---|
| 文書番号       | 元文書番号 | タイトル  |
| 7A/TEMP/23 | 7A/46 | Draft Liaison statement to Working Party 1A - Interference protection requirements from power line telecommunications systems on radiocommunications systems operating in the LF, MF, HF and VHF Bands below 80 MHz |
| 7A/TEMP/24 | WP 7A | Preliminary draft revised Recommendation ITU-R TF.460-6 - Standard-frequency and time-signal emissions  |
| 7A/TEMP/25 | WP 7A | Draft revised Question ITU-R 201-2/7 - Two-way time and frequency transfer through communication satellites   |

## 2007年2月 ITU-R WP7B会合報告書 (案)

【会合名称】 ITU-R WP7B会合  
(宇宙研究、宇宙運用、気象衛星等の宇宙無線システムに関する作業部会)

【会期】 2007年2月6日～9日

【開催場所】 スイス ジュネーブ ITU本部

【概要】 本会合は、今研究期間における第7回目の会合である。10ヶ国の主管庁と3つのセクターメンバー、および事務局より計52名が参加登録した。日本からの参加者は、林、前田、繁田(JAXA)の3名である。

米国、カナダ、ロシア、Eumetsat、ESAなどからの寄与文書、および関連グループからのリエゾン文書を含め、合計16件の文書が入力され、13件の出力文書(7B/TEMP/106～118)が作成された。

内訳は、新勧告案(DNR)1件、勧告改訂草案(PDRR)2件、新レポート草案(PDNR)3件、作業文書(WD)3件、新研究課題案1件、SG7へのコメント文書1件、およびリエゾン文書(LS)2件である。

会合では3つのドラフティング・グループ(DG)が設置され、各グループにおいて作成された出力文書は、全体会合にて審議、承認する手続きがとられた。

会議の構成、および各ドラフティング・グループの検討事項を表-1に示す。

表-1 会議の構成と各グループの担当事項

| Working Party 7B 議長: Ms. S.Taylor (米国) |                 |                        |
|--|-----------------|------------------------|
| ドラフティング・グループ                           | 検討事項            | 議長                     |
| D G 1                                  | 18GHz 関連        | Mr. M.Dreis (Eumetsat) |
| D G 2                                  | 8025-8400 GHz z | Mr. V. Meens (仏)       |
| D G 3                                  | 勧告案、レポート案       | Mr. B. Ly (加)          |

次回 WP7B 会合は 2008 年 4 月 7 日午後から 10 日までの 3.5 日間を予定している。

以上

## 1. 審議の概要

ドラフティング・グループ1： 18GHz関連（議長：Mr. M.Dreis（Eumetsat））

---

### 1) 新勧告案 SA.[MET 18GHz]の見直し

#### 18GHz帯における気象衛星システムのシステム特性および共用基準

---

(System characteristics and sharing criteria for meteorological satellite systems operating around 18 GHz)

入力文書：7B/152(WP4A)、7B/160 (EUMETSAT)

出力文書：7B/TEMP/114、7B/TEMP/115

#### 主要結果

新勧告案 ITU-R SA.[MET 18 GHz]は、気象衛星システムの技術特性、および気象衛星システムと他業務間の共用基準を盛り込んだものである。前回WP7B会合において、ITU-R勧告 S.1432-1の改定内容を反映する必要性が指摘されたことから、SG7への出力は見送られていた。

入力文書7B/160は、今回のSG7会合が、WRC-07に向け、本文書を審議する最後の機会であることから、今回EUMETSATが見直した新勧告案SA.[MET 18GHz]を、WP7B会合を経ず、直接SG7会合に入力することについて、WP7Bの理解を求めるものであり、了知された。そこで、本DGにおいては、入力文書7B/152（WP4Aからのリエゾン文書）を主として審議した。

審議の結果、WP4Aからの回答内容（18GHz帯におけるMETSATとFSSの共用検討結果に関するWP4A見解）を再確認する目的で、再度、WP7Bからリエゾン文書（7B/TEMP/115）をWP4Aに発出することとした。本リエゾン文書は、改訂されたS.1432をMETSATとFSSの調整に適用すると軌道調整弧が広がる問題を指摘し、そのため、18GHz帯における宇宙から地球方向の静止軌道の効率的利用に関するガイドラインを勧告化することについて、WP4Aに意見を求めるものである。

ドラフティング・グループ2： 8GHz関連（議長：Mr. V.Meens（仏））

---

### 1) 新勧告案 SA.[8GHz USE] 地球観測衛星による8 025-8 400 MHz帯利用

---

(System design guidelines for Earth exploration satellites operating in the band 8 025-8 400 MHz)

入力文書：7/50(SG7)、7/61(SG7)

出力文書：7B/TEMP/112

#### 主要結果

入力文書7/50は、Question ITU-R 139-3/7 (8025-8400 GHz帯における地球観測衛星のミッションデータ伝送に適したスペクトラム利用の検討)に関する研究結果を基に、地球観測衛星による本周波数帯の利用方法を勧告化するものである。当初、SG7における審議を予定していたが、カナダから入力文書（7/61）による改訂提案が出されたことから、SG7の指示により、WP7Bで再審議することになった。

カナダ提案は、自国の商用地球観測衛星が米国SRS地球局に干渉を与えていること、およびPFD

値が本勧告のPDF制限値に近いことから、本勧告内容を緩和することを意図したものである。

審議の結果、本勧告文書は衛星設計に対するガイドラインである旨のスコープを追記し、また、文書タイトルを“System design guidelines for Earth exploration satellites operating in the band 8 025-8 400 MHz”に変更し、改訂文書（7B/TEMP/112）としてSG7に出力した。

## 2) 勧告 SA.1026-3の改訂草案

### 低軌道衛星による地球探査及び気象観測の業務で使用する、宇宙から地球方向のデータ伝送システムのための干渉基準

---

(Interference criteria for space-to-earth data transmission systems operating in the earth exploration-satellite and meteorological-satellite services using satellites in low-earth orbit)

入力文書：7B /151 Annex3、7B /159（米国）

出力文書：7B/TEMP/113

#### 主要結果

入力文書7B /159は、前回WP7B議長レポートに添付されたSA.1026-3改訂草案「低軌道衛星を用いた地球探査及び気象観測の業務で使用する、宇宙から地球方向のデータ伝送システムのための干渉基準」について、以下の修正を提案するものである。

- ✓ 表中の数値間違いを修正
- ✓ 短期確率“p”の数値解釈を SA.1025-3 に合わせて見直す修正
- ✓ Annex 文書の記述整合性
- ✓ 新たに開発されたシステムのパラメータを表に追加

審議の結果、上記修正以外にも、勧告 3) の追加内容（免許不要機器および分配のない機器による性能劣化を総合干渉見積り1%以下とする）、および表中の数値について、確認が必要なことから、本文書は議長レポートに添付し、次回会合までに入力を待つこととした。

(SA.1025-3 : Performance criteria for space-to-Earth data transmission systems operating in the Earth exploration-satellite and meteorological-satellite services using satellites in low-Earth orbit)

## 3) 新研究課題案の提案

### 8 025-8 400 MHz帯で運用する非静止の地球探査衛星業務間における単一許容干渉値

---

入力文書：7B /162（カナダ）

#### 主要結果

入力文書7B/162は、勧告SA.1026-3「地球探査衛星業務の地球局アンテナ端における許容総合干渉値」を扱うものであるが、地球探査衛星業務間の共用検討に必要な基準がITU-R勧告に存在しないとして、8 025-8 400 MHz帯で運用する非静止の地球探査衛星業務間における単一許容干渉値の検討を新たな研究課題として提案するものである。

カナダによる新研究課題提案の背景には、既存勧告が、ITU-R研究課題139-3/7（Data transmission for Earth exploration-satellite systems）に充分応えていないと考え、地球探査衛星データ伝送に適した方式について、8 GHz帯以外の周波数帯についてもその検討を促進してゆきたい意向があった模様である。

審議の結果、勧告SA.1027-3が上記目的に適用できることから、新たな研究課題については必要性が認められず、よって、本提案は撤回することとした。

(SA.1027-3 : Sharing and coordination criteria for space-to-Earth data transmission systems in the Earth exploration-satellite and meteorological-satellite services using satellites in low-Earth orbit)

## 1) 新勧告草案の作成

### 37.5-38GHz帯における宇宙研究業務と固定衛星業務（宇宙から地球方向）間の共用基準

(Working document toward a PDNR on Sharing criteria between Space VLBI and Lunar systems of the Space Research Service (SRS) and systems in the Fixed Satellite Service (FSS) (Space-to-Earth) in the 37.5-38 GHz band)

入力文書：7B/157（米国）

出力文書：7B/TEMP/110Rev.1、7B/TEMP/108

#### 主要結果

入力文書7B/157は、SRSの宇宙VLBIおよび月ミッションと、FSSのGEO,HEO,MEO,LEOシステム間の、宇宙から地球方向の周波数共用に関する勧告文書作成を提案するものであり、RR21.16で規定されたPFD制限値では干渉量が保護基準を超えるケースについては、より厳しいPFD制限値を盛り込んでいる。

審議の結果、下記勧告案を盛り込んだ作業文書を議長レポートに添付すると共に、本作業文書をWP4Aに照会するリエゾン文書（7B/TEMP/108）を発出した。

（勧告案）

- 1) 37.5-38MHz帯で送信するSRSの宇宙VLBIおよび月ミッションは、FSS干渉基準を遵守するために以下の条件で運用すべき、
  - (ア) 現状、提案されているシステムのEIRPスペクトラル密度レベルに近い値で運用すること（数値表略）
  - (イ) それ以上のレベルを必要とする場合、晴天下におけるPFDレベルは、FSS地球局において表に示す値を超えないこと（表の数値省略）
- 2) 37.5-38MHz帯で送信するFSSシステムは、SRSの宇宙-VLBIおよび月ミッションの干渉基準を遵守するために以下の条件で運用すべき、
  - (ア) 現状、ITU-R S.1328において提案されているシステムのEIRPスペクトラル密度レベルに近い値で運用すること（数値表略）
  - (イ) それ以上のレベルを必要とする場合、晴天下におけるPFDレベルは、宇宙VLBIまたは月ミッションの地球局において、表に示す値を超えないこと（表の数値表略）
- 3) VSATモードで運用するFSSシステムは、SRS地球局近くにおいては、38GHz以上で運用すること
- 4) 月ミッション以外のSRSシステム（宇宙VLBIを除く）は、Annexに示す月ミッションと同様、FSSシステムとの適合性を確保するために、8dBの追加マージンをダウンリンク回線設計に考慮すること

## 2) 新レポート草案 SA.[S-VLBI CHARACTERISTICS]（宇宙VLBIシステム通信特性と要求）

(TELECOMMUNICATION CHARACTERISTICS AND REQUIREMENTS FOR SPACE VLBI SYSTEMS)

入力文書：7B/151 Annex4、7B/163（ロシア）

出力文書：7B/TEMP/111 Rev.1

#### 主要結果

入力文書7B/163は、前回議長レポートに添付された新レポート草案SA [S-VLBI characteristics] に対し、以下の修正の必要性を指摘するものである。

- ・ 伝搬路における位相雑音は、現状、電離層のみが考慮されているが、大気層の影響も追記する
- ・ コヒーレンス要素とシンチレーション指数の選択根拠を表2に示す
- ・ 周波数ペアは、位相誤差の検討結果から、7.2GHzと14GHzのペアよりも、7.2GHzと8.4GHzのペアの方が適切であり、よって、表3および表4に8.45-8.5GHzを追記する

上記ロシア提案については、米国—ロシア間で事前協議が行われ、DG での審議の結果、上記修正提案内容と、ロシア“Radioastron”の最新 ITU-R ファイリング(API/A/3957)内容をレポート草案に反映し、議長レポートに添付することとした。

### **3) 勧告SA.1344の改訂案 (宇宙VLBIデータの伝送に適した周波数帯とバンド幅)**

(Preferred frequency bands and bandwidths for the transmission of space VLBI data)

入力文書：7B/ 151 Annex 7、7B /163 (ロシア)

出力文書：7B/TEMP/107Rev.1

#### **主要結果**

入力文書 7B/163 は、上記新レポート草案 SA [S-VLBI characteristics]に対する修正と同様、前回議長レポートに添付された勧告 SA.1344 改定案に、宇宙から地球方向の 8.45-8.5GHz 帯を追記する必要性を指摘するものである。

審議の結果、上記指摘内容、およびロシア“Radioastron”の最新 ITU-R ファイリング (API/A/3957)に基づく修正を加え、それを議長レポートに添付することとした。

### **4) 新レポート草案の作成 SA.[SVLBI FSS 38GHz]**

#### **37.5-38GHz帯におけるSRS(Space VLBI)とFSS静止/HEOシステム間の周波数共用**

(Frequency sharing between the SRS space VLBI and the FSS systems in the 37.5-38 GHz band)

入力文書：7B/ 151 Annex 5

出力文書：7B/TEMP/106Rev.1、7B/TEMP/108

#### **主要結果**

前回議長報告に添付された本新レポート草案の内容を精査した。修正箇所はエディトリアな修正のみである。本文書は、再度議長レポートに添付し、新たな改訂提案を待つこととした。また、本文書をWP4Aに照会するリエゾン文書(7B/TEMP/108)を発出した。

### **5) 新レポート草案の作成SA.[LUNAR FSS 38GHz]**

#### **37.5-38 GHz帯におけるSRS(月ミッション)とFSS静止/HEOシステム間の周波数共用**

(Frequency sharing between SRS lunar missions and FSS GSO and HEO systems in the 37.5-38 GHz band)

入力文書：7B/151 Annex6

出力文書：7B/TEMP/109Rev.1、7B/TEMP/108

#### **主要結果**

前回議長報告に添付された本新レポート草案について内容を精査した。検討に使用した月ミッションの一つである“METS”については我が国が入力したものであるが、そのシステムについては、“構想段階”であること、および同システムの地球局“Tsukuba”は運用局でなく“計画局”である旨を追記した。

審議の結果、本文書は、再度議長レポートに添付すると共に、本文書をWP4Aに照会するリエゾン文書を発出した。

## 6) 新レポート案 SA. [Mars Network] (火星探査のための通信中継ネットワーク)

---

(A Telecommunication relay network for Mars exploration)

入力文書 : 7B/151 Annex 8

### 主要結果

審議不十分としてSG7から差し戻し、前回議長報告に添付されていた本文書については、今回新たな入力が無かったことから、再度議長レポートに添付し、新たな改訂提案を待つこととした。

## 全体会合 (議長: Ms. S. Taylor (米))

### 1) 勧告SA.1625の改訂提案

#### (25.5-27GHz帯におけるSRS (宇宙から地球方向) とFS,ISS,MSとの共用検討)

---

(Feasibility of sharing between the space research service (space-to-Earth) and the fixed, inter-satellite, and mobile services in the band 25.5-27 GHz)

入力文書 : 7B/164 (ESA)

出力文書 : 7B/TEMP/117

### 主要結果

ITU-R勧告SA.1625には、データ中継衛星をSRS から保護するために、25.5-27GHz帯におけるSRSに対し、静止軌道上におけるPFD制限が盛り込まれているところ、入力文書7B/164は、DRSに対して干渉を与える可能性のあるSRSミッションについて、静止軌道上におけるPFD値を算出したところ40dBほどのマージンがあり、SA.1155 (DRS保護基準) に照らして十分なマージンが確保できることから、SA.1625の見直しについて、以下の3つのオプションを提案するものである。

- ・ オプション1: SRS に対する PFD 制限値の見直し
- ・ オプション2: SRS に対する PFD 制限値の削除
- ・ オプション3: 勧告 SA.1625 の廃止

審議の結果、共用検討におけるガイダンスとしては PFD 値を必要とすることから、オプション 1 を採用した本文書の改訂版を議長レポートに添付することとした。

### 2) 勧告SA.1278の改訂提案

#### (25.5-27GHz帯におけるEESS (宇宙から地球方向) とFS,ISS,MSとの共用検討)

---

(Feasibility of sharing between the Earth exploration-satellite service (space-to-Earth) and the fixed, inter-satellite, and mobile services in the band 25.5-27.0 GHz)

入力文書 : 7B/165 (ESA)

出力文書 : 7B/TEMP/118

### 主要結果

ITU-R勧告SA.1625には、データ中継衛星を地球観測衛星から保護するために、25.5-27GHz帯における地球観測衛星に対するPFD制限 (静止軌道上において-155dBW/m<sup>2</sup>/MHzを0.1%超えないこと) が盛り込まれているところ、入力文書7B/165は、検討の結果、PFD制限値はSA.1155 (DRS保護基準) に照らしてマージンが確保できることから、SA.1278の見直しについて、以下の3つのオプションを提案するものである。

- ・ オプション1: EESS に対する PFD 制限値の見直し

- ・ オプション2： EESS に対する PFD 制限値の削除
- ・ オプション3： 勧告 SA.1278 の廃止

審議の結果、共用検討におけるガイダンスとしては PFD 値を必要とすることから、オプション 1 を採用した本文書の改訂版を議長レポートに添付することとした。

### 3) 新研究課題案の作成

#### 深宇宙探査に必要なワイドバンド幅要求に関する新研究課題案

(Draft new question concerning Wideband requirements for deep space research)

入力文書：7B/158 (米国)

出力文書：7B/TEMP/116

#### 主要結果

入力文書7B/158は、2020年頃における深宇宙探査ミッションに必要となるバンド幅は、2010-2113年頃には確保されている必要があるため、今後20年間におけるミッション要求を整理し、スペクトラム要求をとりまとめるITU-R新研究課題を提案するものである。

審議の結果、カテゴリを“S2”とし、本文書は議長レポートに添付し、次回会合までに入力を待つこととした。

### 4) WP7Bに割り当てられた研究課題のレビュー

入力文書：7B/161 (SG7 副議長)

#### 主要結果

WP7Bに割り当てられた下表の研究課題11件のステータスをレビューした。235-1/7は研究期間を修正済みであり、219/7はWP7Bが新勧告SA.1629 (Sharing between command links in the space research and space operation services with the fixed, mobile and mobile-satellite services in the frequency band 257-262 MHz) を作成したことから、今回SG7会合に削除を提案する。また、240/7についても削除を提案することとした。

WP 7Bに割り当てられた研究課題

| Question ITU-R | Title<br>(dates of adoption and changes)   | Responsible WP | Category |
|----------------|--|----------------|----------|
| 118-2/7        | Factors which affect frequency sharing between data relay satellite systems and systems of other services (1990-1996-2000) | 7B             | S2       |
| 129-2/7        | Unwanted emissions radiated from and received by stations of the science services (1990-1993-2003)                         | 7B, 7C         | C2       |
| 139-3/7        | Data transmission for Earth exploration-satellite systems (1990-1993-1995-2000)  | 7B             | S2       |
| 141-3/7        | Data transmission for meteorological satellite systems (1990-1993-1995-2000)   | 7B             | S2       |
| 202-1/7        | Protection criteria and frequency sharing between space VLBI and other space research systems (1993-1997)                  | 7B             | S2       |
| 203-1/7        | Characteristics and telecommunication requirements for space VLBI (1993-1997)  | 7B             | S2       |
| 211/7          | Frequency sharing between the space research service and other services in the 37-38 GHz and 40-40.5 GHz bands (1993)      | 7B             | C2       |
| 219/7          | Space operation and space research services frequency bands for telecommand links in the range 100 MHz to 1 GHz (1997)     | 7B             | C1       |

| Question<br>ITU-R | Title<br><br>(dates of adoption and changes)  | Respon-<br>sible WP | Cate-gory |
|-------------------|---|---------------------|-----------|
| 222-1/7           | Radio links between earth stations and lunar and planetary missions by means of lunar and/or planetary data relay satellites (1997-2003)  | 7B                  | S2        |
| 235-1/7           | Technical and operational characteristics of applications of space science services operating above 275 GHz (2000-2006)   | 7B, 7C, 7D          | C2        |
| 240/7             | Necessary criteria and calculation method for establishing coordination requirements relating to space research and Earth exploration-satellite applications in a space-to-space network composed of a space station on a geostationary satellite and a space station on a non-geostationary satellite in the bands 22.55-23.55 GHz and 25.25-27.5 GHz (2003) | 7B                  | S1        |

表 1 入力文書一覧

| 文書番号<br>Doc.7B/ | 提出元   | 表題   |      |
|-----------------|---|--|------|
| 151             | Chairman,<br>WP 7B                                      | Chairman's Report - meeting 28-31 August 2006  | —    |
| 152             | WP 4A   | Liaison statement to WP 7B - The applicability of Recommendation ITU-R S.1432 to the frequency band 18.0-18.4 GHz  | DG2  |
| 153             | WP 4A   | Liaison statement to the Special Committee for action and to Working Parties 6S, 8D AND 7B for information - Advanced publication information on Non-Geostationary satellite systems not subject to coordination under Section II of article 9 | 了知のみ |
| 154             | WP 3M   | Liaison statement to Working Parties 1A, 1C, 4A, 4-9S, 6E, 7B, 7C, 7D, 8A, 8B, 8F, 9A and 9D - Spreadsheet implementation of the clear-air portion of Recommendation ITU-R P.452-12  | 了知のみ |
| 155             | WP1B  | Liaison statement to WPs 1A, 4A, 4-9S, 6E, 6S, 7B, 7C, 7D, 8A, 8B, 8D, 8F, 9B and 9D - The study of software defined radio and cognitive radio systems in Working Party 1B   | 了知のみ |
| 156             | Coordination<br>Committee<br>for<br>Vocabulary<br>(CCV) | Liaison statement to Radiocommunication Study Groups and Working Parties - Terminology database  | SG7  |
| 157             | 米国  | Proposal for a PDNR on "frequency sharing between Space Research Service (SRS) and Fixed Satellite Service (FSS) (Space-to-Earth) in the 37.5-38 GHz band"   | DG3  |
| 158             | 米国  | Draft new question concerning Wideband requirements for deep space research  | ブレナリ |
| 159             | 米国  | The use of short term probabilities in interference criteria documents with a Preliminary Draft Revision to Recommendation ITU-R SA.1026-3   | DG2  |
| 160             | EUMETSAT  | Draft new Recommendation ITU-R SA.[MET 18 GHz]   | DG1  |
| 161             | SG 7 副議長  | Review of the Questions assigned to WP 7B  | ブレナリ |
| 162             | カナダ   | Proposed preliminary draft new Question - Single-Entry permissible interference value between NGSO EESS Systems operating in the 8 025-8 400 MHz band.   | DG2  |
| 163             | ロシア   | Remarks on the PDN Report ITU-R SA [S-VLBI characteristics] and the PDR of Recommendation ITU-R SA 1344  | DG3  |
| 164             | ESA   | Proposed modifications to Recommendation ITU-R SA.1625 regarding suitable power flux density limits at the GSO   | ブレナリ |
| 165             | ESA   | Proposed modifications to Recommendation ITU-R SA.1278 regarding suitable power flux density limits at the GSO   | ブレナリ |
| 166             | SG  | List of document issued  | —    |

表2 出力文書一覧

| 文書番号<br>Doc.7B/TEMP/ | 表題   | 入力文書  | 備考 |
|----------------------|--|---|----|
| 106                  | Preliminary draft new Report ITU-R SA. [SVLBI FSS 38 GHz] - Frequency sharing between the SRS space VLBI and the FSS systems in the 37.5-38 GHz band   | 7B/ 151 Annex 5                             |    |
| 107                  | Preliminary Draft Revision of Recommendation ITU-R SA.1344 - Preferred frequency bands and bandwidths for the transmission of space VLBI data  | 7B/ 151 Annex 7, 7B /163(ロシア)               |    |
| 108                  | Draft liaison statement to Working Party 4A - Concerning the proposed PDNR for frequency sharing between SRS and FSS systems in the 37.5-38 GHz band   | 7B/ 151 Annex 5, 7B/151 Annex6, 7B/ 157(米国) |    |
| 109                  | Preliminary draft new Report ITU-R SA. [LUNAR FSS 38 GHz] "Frequency sharing between SRS lunar missions and FSS GSO and heo systems in the 37.5-38 GHz band"   | 7B/151 Annex6                               |    |
| 110                  | Proposal for a PDNR on criteria between space VLBI and lunar systems of the space research service (SRS) and systems in the fixed satellite service (FSS) (Space-to-Earth) in the 37.5-38 GHz band"  | 7B/ 157(米国)                                 |    |
| 111                  | Preliminary Draft New Report ITU-R SA. [S-VLBI Characteristics] - Telecommunication characteristics and requirements for Space VLBI systems  | 7B/151 Annex4, 7B /163(ロシア)                 |    |
| 112                  | Draft new Recommendation ITU-R SA. [8GHz USE] - System design guidelines for Earth exploration satellites operating in the band 8 025-8 400 MHz  | 7/50、7/61(SG7から)                            |    |
| 113                  | Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R SA.1026-3 - Interference criteria for space-to-Earth data transmission systems operating in the Earth exploration-satellite and meteorological-satellite services using satellites in low-Earth orbit | 7B /151 Annex3, 7B /159(米国)                 |    |
| 114                  | Working Party 7B comments on Documents 7B/160 and 7/55   | 7B/152(WP4A), 7B/160 (EUMETSAT)             |    |
| 115                  | Liaison statement to Working Party 4A and Working Party 4B for information - Impact of Recommendation ITU-R S.1432 on the use of the band 18.1-18.3 GHz  | 7B/152(WP4A), 7B/160 (EUMETSAT)             |    |
| 116                  | Draft new question concerning future bandwidth requirements for deep space research  | 7B/ 158(米国)                                 |    |
| 117                  | Proposed modifications to Recommendation ITU-R SA.1625 regarding suitable power flux density limits at the GSO   | 7B/164(ESA)                                 |    |
| 118                  | Proposed modifications to Recommendation ITU-R SA.1278 regarding suitable power flux density limits at the GSO   | 7B/165(ESA)                                 |    |

## 2007年2月 ITU-R 7C 会合報告書

- 【会合名称】 ITU-R WP7C会合  
(地球探査衛星、気象衛星のセンサ等に関する作業部会)
- 【会期】 2007年2月6日～9日
- 【開催場所】 スイス ジュネーブ ITU本部
- 【概要】 本会合は、今研究期間における第7回会合である。15ヶ国の主管庁、ESA、EUMETSAT および事務局より49名が参加登録した。日本からの参加者は、林、前田、繁田(JAXA)の3名である。
- 米国、仏、日本などからの寄与文書および他グループからのリエゾン文書を含め合計27件の文書が入力され、9件の出力文書(7B/TEMP/116～125)が作成された。内訳は、新勧告案(DNR)2件、新勧告草案 2件、新レポート案(DNR)3件、他グループへのリエゾン文書(LS)3件である。
- 会議では、[4]つのドラフティング・グループが設置され、各グループにおいて作成された出力文書は、全体会合にて審議、承認する手続きがとられた。会議の構成および各ドラフティング・グループにおける検討事項は表-1の通りである。

表-1 会議の構成と各グループの担当事項

| Working Party 7C 議長: E.Marelli(ESA) |   |              |
|-------------------------------------|---|--------------|
| ドラフティング・グループ                        | 担当  | 議長           |
| DG-10/36GHz                         | 議題 1.2 関連<br>10.6-10.68GHz 及び 36-37GHz の受動センサと固定・移動業務の共用検討の新レポート案、干渉軽減の新勧告案 | J.Pla(仏)     |
| DG-Ant                              | マイクロ波放射計の参照アンテナパターンの新勧告草案   | M.Otter(ESA) |
| DG-3000GHz                          | 3000GHz 以上のセンサ特性の新勧告案   | C.Wende(米)   |
| DG-Disaster                         | ITU-D へのリエゾン文書  | C.Wende(米)   |

日本からは表-2 に示すとおり 3 件の寄与文書を提出し、新レポート案、新勧告案、新勧告草案に反映された。

表-2 日本寄与文書の審議結果

| 文書番号   | 内容略記   | 担当 DG      | 審議結果                                    |
|--------|--|------------|---|
| 7C/278 | Proposed modification to the preliminary draft new Report ITU-R RS.[36 GHz Sharing] - Sharing the 36-37 GHz band by the fixed and mobile services and the Earth exploration-satellite service (passive)                  | DG-10/36   | 7C/TEMP/120 に反映され、新レポート案として SG7 へ入力された。 |
| 7C/279 | Proposed revision of preliminary draft new Recommendation ITU-R RS. [RHF] - Technical and operational characteristics of Earth exploration-satellite service systems operating above 3 000 GHz                           | DG-3000GHz | 7C/TEMP/124 に反映され、新勧告案として SG7 へ入力された。   |
| 7C/280 | Proposed revision of preliminary draft new Recommendation ITU-R RS. [PASSIVE_CHARS] - Typical technical and operational characteristics of Earth exploration-satellite service (passive) systems operating below 275 GHz | なし         | 新勧告草案 7C/TEMP/116 に反映され、議長レポートに添付される。   |

次回 WP7C 会合は 2008 年 3 月 31-4 月 4 日、ジュネーブで開催される。

## 1. 審議の概要

### 1) WRC-07議題1.2関連の新レポート草案(10.6-10.68GHz)

入力文書:7C/259 Annex7、7C/263(8A)、7C/264(8A)、7C/267(米)、269(米)、277(仏)

出力文書:7C/TEMP/118(新レポート草案)、7B/TEMP/119(9D、8Aへのリエゾン文書)

#### (1) 主要結果

前回の議長レポート、米国、仏の寄与文書を基に討議が行われ、新レポート草案が作成され、SG7へ入力された。

#### (2) 審議概要

主要な事項は以下のとおりである。

- ・ AMSR-E の観測幅の修正(Table 1)
- ・ AMSR-E のアンテナパターンの修正(Figure 3)

- ・ Figure 5 を作成した個人名を削除
- ・ Figure 5 の図の白黒への変換
- ・ Customer station の略称 CS を明示
- ・ 仏、米、日本の検討結果の Table 19, 20 への反映。
- ・ 米国提案により Table 21 に 10dB ATPC を使用する場合、-5dBW と記述し、ATPC の能力に応じ、その分大きくできることを表の下の説明に示した。
- ・ Table 21 については、検討結果を示したが、カナダからの提案で以下の文が追加された。

表作成にあたっては、EESS を確実に保護するとともに、能動業務側への不適当な制約にならないよう努めたことが明記された。

## 2) WRC-07議題1.2関連の新レポート草案(36-37GHz)

---

入力文書：7C/259 Annex 8,11、7C/270(米)、7C/278(日)、7C/283(仏)

出力文書：7C/TEMP/120 (新レポート草案)、7B/TEMP/119(9D、8Aへのリエゾン文書)

### 主要結果

前回の議長レポート、米国、仏の寄与文書を基に討議が行われ、新レポート草案が作成され、SG7へ入力された。

### 審議概要

- ・ 3.2のmilitary applicationをgovernment applicationに修正
- ・ Activity factorについて416%は不要であるとの指摘があり、表からは削除した。
- ・ 図表番号の修正

## 3) WRC-07議題1.2関連の新勧告草案(10.6-10.68GHz、36-37GHz)について

入力文書：7C/Annex 8,11)、7C/267(米)

出力文書：7C/TEMP/121 (新勧告草案)

### 主要結果

前回の議長レポートのAnnex 10、11、米国の寄与文書を基に討議が行われ、10.6-10.68GHz、36-37GHzを統合化した新勧告草案が作成され、SG7へ入力された。

### 審議概要

SG8 及び SG9 への注意喚起のため、以下の文章を脚注に追記する。

This Recommendation should be brought to the attention of Radiocommunication Study Groups 8 and 9.

## 4) 予備新勧告草案 RS.[Pattern EESS]両立性検討解析に使用するEESSの参照アンテナパターン

---

入力文書：7C/202 Annex5、7C /273(米)、7C/ 281(仏)、7C/284(仏)

出力文書：7C/TEMP/125

## 主要結果

議長レポート、寄与文書7C/273(米)、7C/281(仏)、7C/284(仏)を基に討議を行い、出力文書7C/TEMP/125を作成し、議長レポートに添付される予定。

### 審議概要

2月7日の専門家会合で、前回の議長レポートでは日本の提案するロールオフファクタ1.49、ESAの提案する2.0について検討した。今回、米国から1.436、仏から0.92-1.98、ESAから2が提案された。ESAの2については支持がなく、ビーム効率95%も考慮し、1.8をベースとすることで合意した。前回バックローブは無視しようと主張し、ESAが入れるべきと主張して対立していたが、米国の支持もあり、より簡易な式となることから今回日本の主張が認められた。

2月8日のドラフティンググループでは、NOAAで運用しているAMSU-Aのようにsingle pixelで観測される場合、ピークでのサイドローブ設定が望ましく、新たに7dBサイドローブレベルを増加する数式が追加された。米国(NASA)から、single pixel measurementについて、わかりにくいので、数式を明示すべきとの意見があった。また、日本から周波数が大きくなるとサイドローブレベルが小さくなり、歯止めがないことを指摘した。その結果-23dBiを下回らないように修正が加えられた。また、題目に複数の干渉源に限定しているが、単一の干渉源についても適用可能であると主張し、認められた。

WP7Cのプレナリでは、周波数の適用範囲に関連して、ロシアから1.4GHz帯のSMOSのアンテナでは、サイドローブが大きく、今回の数式ではカバーできないから6GHz以上にすべきと主張したが、ESAから、SMOSは、パラボラではなく特殊なアンテナであり、別扱いすべきであると、米国からは1.4GHz帯を使用し、パラボラを使用しているAquariusについては、問題なく、パラボラタイプであれば1.4GHzから183GHzまで適用できると主張した。1.4GHz帯の低利得アンテナについては、さらに検討が必要との一文が付けられた。

また、日本から $\phi_m$ の式において丸めた数字では誤差が出ることから厳密な値を提案し、了承された。これまで日本が提案した数式は生かされたまま、ロールオフファクタを1.8にかえることにより、合意がはかられた。

AMSR-Eのように測定データがある場合それを近似して使用することはさしつかえなく、これまでの最適な近似で使用した1.49については、ビーム効率をよく反映し、0.1%での干渉レベルには1.8としてもほとんど差異がないことも確認されている。

## 5)新勧告草案ITU-S.[RHF] 3000GHz以上のセンサの特性

入力文書:7C/202 Annex 6、7C/268(米)、7C/279(日)

出力文書:7C/TEMP/124

### 主要結果

米、日の寄与文書をマージし、新勧告草案が作成され、SG7へ入力された。

### 審議概要

用語の説明を加えることとなった。GOSATのセンサに相当するE6のFOV Scan Rateの修正を行った。

## 6)ITU-Dへのリエゾン文書(災害関連)

入力文書:7C/260,7C/282(仏)

出力文書:7C/TEMP/123

### 主要結果

寄与文書を基に、コメントを踏まえ、リエゾン文書が作成され、承認された。

### 審議概要

ドラフティンググループで、仏は津波観測に有用な高度計JASON1について説明した。海上風、海面温度に関し、AQUA搭載AMSR-Eの追記を要望したが、衛星名で記述して

いるため、センサ名は反映できなかった。油汚染と観測手段 PALSAR/ALOSを提案し、センサを除いて採用された。

WP7Cとしては、ITU-Dへの対応は重要と考えられており、米、ESA、仏、日の寄与によりまとめたレポートをITU-Dに入力することとなった。

## 7) 予備新勧告草案ITU-R RS.[Passive\_CHARS]

入力文書:7C/280(日)

出力文書:7C/TEMP/116

### 主要結果

寄与文書を基に、予備新勧告草案が作成され、承認された。議長レポートに添付される。

### 審議概要

以下の字句修正が行われた。

- ・カウンセラーからSCOPEが必要と指摘された。
- ・勧告のmay beはshoud be とされた。
- ・議長から、5.Antenna and polarizationについて、[ ]となっており、次回までに確定する旨指摘。
- ・6.2における日本からの修正提案は以下のように修正された。  
under relatively higher spatial resolution→  
for relatively higher spatial resolution measurement
- ・ロシアからMTVZAのセンサについて一部修正があった。

空欄が多いため、各国から次回まで寄与することとした。また、日本からSMOSのように打上げが迫っており、パラメータが確定しているはずであり、寄与が必要であると指摘した。ESAはその旨了解した旨回答があった。また、分解能に関連した複数の用語があり、定義の差異がはっきりしないため、日本から値を提供できなかった事情を説明し、今後仏のPla氏がglossaryとして定義を別途調査することとなった。

## 8) 新レポート草案(議題1. 3、9.3GHz)

入力文書:7C/259 Annex9、7C/266(8B)、7C/275(米)

出力文書:7C/TEMP/117

### 主要結果

寄与文書を基に、新レポート案が作成され、承認された。SG7へ入力された。

### 審議概要

以下の字句修正の上新レポート案として承認された。

- ・日本からTable 2の統合が抜けていることを指摘し承認された。
- ・ロシアからPulse bandwidthは奇異であると指摘し、米国よりChirp bandwidthとした。
- ・3.2などにおけるWP8Bから提供との記述を参照文献を引用することとなった。
- ・Table 5などで使用している@はすべてatとする。
- ・Table 5などで□をμにする。
- ・5.2.3において95.9dBWを-95.9dBWとする
- ・Figure 10 において CDFをCumulative Distribution Functionとする。
- ・5.4において、using a commercial software packageを削除する。
- ・5.4.1.4において、8Bで検討がすすめられているとの記述を削除。
- ・RR footnote 5.477はRR No.5.477とする。
- ・Figure 13の題目でAdministrationをCountriesとする。

- ・ Table 1とTable 27のパラメータが異なる点が指摘され、米国から、勧告ITU-RS.1280で使ったパラメータを示したとの回答があった。
  - ・ Table 28,29において、Radar 1(tracking) Radar 2(Search)と()を追記する。
  - ・ ReferenceをSupporting documentsとする。
- 米国の主張で、リエゾン文書を出さないこととした。

## 9) 新勧告草案 [Degrd]

入力文書 7C/259 Annex 5 C/272,7C/274

出力文書 なし。

主要結果 7C/274をもとに、議長レポートAnnex 5として添付された。

審議概要 7C/274の正規分布でない場合の検討結果を反映するため、Annex 2 を以下のとおり組み替えた。

2.1→ 2.1 (一部改訂)

2.2(例1), 2.3(例2) → 2.2 (正規分布を仮定した例)

2.4→ 2.3 (改訂なし)

## 今後の課題

日本の寄与文書は出力文書に反映でき、成果をあげることができた。今後の課題は以下のとおりである。

- ・ 36-37GHzの新レポート案に基づき、さらにCPMへ反映する必要がある。
- ・ 今回、フランスが高度計で津波観測事例を基に、積極的に防災関連で寄与している。日本では昨年1月に打ち上げたALOSは防災関連で成果を出しており、AMSR-Eの後継機の計画、降雨観測計画GPMで使用する二周波降雨レーダの計画があり、ITU-D関連防災関連レポート、地球観測ハンドブックへの日本からの寄与を行う必要がある。
- ・ アンテナパターンについて、今回改訂されたため、周波数適用範囲、新たなロールオフファクタ、サイドローブレベルについての検証が必要とされる。
- ・ 275GHz以下については、分解能関連の定義を確認した上で、AMSR-Eの値を提供する必要がある。
- ・ 合成開口レーダと地上レーダの共用が可能とする勧告Rec ITU-R RS. 516が古くなっており、7C議長から今回初めての削除の提案があり、Lバンドについてはこれに代わる共用可能とする勧告、レポートがないため、新たな新勧告案、新レポート案に向けて準備する必要がある。

表1 入力文書一覧

| 文書番号<br>Doc.7B/<br>号 | 提出元                                      | 表題  |                      |
|----------------------|--|---|----------------------|
| 259                  | Chairman<br>, WP 7C                      | Chairman's report - meeting 28 August - 1<br>September 2006   | —                    |
| 260                  | WP8F                                     | Liaison statement to ITU-D SG2 Q.18/2 & ITU-R<br>Working Parties 7C, 8A, 8D and 9B - Use of IMT<br>systems in case of natural disasters   | WP7Cにて対応             |
| 261                  | BR,<br>Study<br>Group<br>Depart-<br>ment | Recommendation to be brought to the attention<br>of Working Parties 4A, 6E, 7C, 8A and 8F   | WP7Cにて対応             |
| 262                  | WP3M                                     | Liaison statement to Working Parties 1A, 1C,<br>4A, 4-9S, 6E, 7B, 7C, 7D, 8A, 8B, 8F, 9A and 9D<br>- Spreadsheet implementation of the clear-air<br>portion of Recommendation ITU-R P.452-12  | WP7Cにて対応             |
| 263                  | WP8A                                     | Liaison statement to Working Parties 6J and 9D<br>copy to 4B, 6E, 7C, 7D, 8B, 8F, 9B, and ITU-T<br>Study Group 9 - System characteristics<br>of television outside broadcast (TVOB),<br>electronic news gathering (ENG) and electronic<br>field production EFP) in the mobile service         | DG-10/36GHz<br>で対応   |
| 264                  | WP8A                                     | Liaison statement to Working Party 7C - For<br>information to Working Parties 4A, 6J and 9D -<br>Results of the studies relating to Agenda item<br>1.2 and draft CPM Report text  | D G-10/36G Hz<br>で対応 |
| 265                  | WP1B                                     | Liaison statement to WPs 1A, 4A, 4-9S, 6E,<br>6S, 7B, 7C, 7D, 8A, 8B, 8D, 8F, 9B and 9D -<br>The study of software defined radio and<br>cognitive radio systems in Working Party 1B   | WP7Cで対応              |
| 266                  | WP8B                                     | Liaison statement to Working Party 7C -<br>Concerning compatibility between EESS (active)<br>and meteorological radars  | WP7Cで対応              |
| 267                  | USA                                      | Draft new Recommendation ITU-R RS.[10/36 GHz<br>MITIGATE] - Technical and operational<br>characteristics for passive sensors in the<br>Earth exploration-satellite (passive) service<br>to facilitate sharing the 10.6-10.68 GHz and<br>36-37 GHz bands with the fixed and mobile<br>services | D G-10/36G Hz<br>で対応 |
| 268                  | USA                                      | Draft new Recommendation ITU-R RS.[RHF] -<br>Technical and operational characteristics of<br>Earth exploration-satellite service systems<br>operating above 3 000 GHz   | DG-3000GHz<br>で対応    |
| 269                  | USA                                      | Draft New Report ITU-R RS.[10.6 GHz SHARING] -<br>Sharing the 10.6-10.68 GHz band by the fixed<br>and mobile services and the Earth exploration-<br>satellite service (passive)   | D G-10/36G Hz<br>で対応 |

|     |   |  |                     |
|-----|---|--|---------------------|
|     |   |  |                     |
| 270 | USA   | Draft New Report ITU-R RS.[36 GHz SHARING] - Sharing the 36-37 GHz band by the fixed and mobile services and the Earth exploration-satellite service (passive)   | D G-10/36GHz<br>で対応 |
| 271 | Coordination Committee for Vocabulary (CCV) | Liaison statement to Radiocommunication Study Groups and Working Parties - Terminology database  | WP7Cにて対応            |
| 272 | USA   | Working document toward a preliminary draft new ITU-R Report - Identification of degradation due to interference and characterization of interference mitigation techniques for passive sensors operating in the Earth exploration-satellite service (passive)                       | WP7Cにて対応            |
| 273 | USA   | Proposed reference antenna patterns for passive sensors operating in the Earth exploration-satellite service (passive) to be used in compatibility analyses  | DG-Antで対応           |
| 274 | USA   | Proposed modifications to preliminary draft new Recommendation ITU-R RS.[DEGRAD]   | WP7Cにて対応            |
| 275 | USA   | Proposed Revisions To Preliminary Draft New Report ITU-R RS.[9 GHz COMPAT] - Studies related to the compatibility between EESS (active) and the radiodetermination service in the 9 300-10 000 MHz band and between EESS (active) and the fixed service in the 9 800-10 000 MHz band | WP7Cで対応             |
| 276 | Vice-Chairmen , SG 7                        | Review of the Questions assigned to WP 7C  | WP7Cで対応             |
| 277 | France                                      | Proposed revision to the Preliminary Draft New Report ITU-R RS.[10.6 GHz SHARING] - Sharing the 10.6-10.68 GHz band by the fixed and mobile services and the Earth exploration-satellite service (passive)   | D G-10/36GHz<br>で対応 |
| 278 | Japan                                       | Proposed modification to the preliminary draft new Report ITU-R RS.[36 GHz Sharing] - Sharing the 36-37 GHz band by the fixed and mobile services and the Earth exploration-satellite service (passive)  | D G-10/36GHz<br>で対応 |
| 279 | Japan                                       | Proposed revision of preliminary draft new Recommendation ITU-R RS. [RHF] - Technical and operational characteristics of Earth exploration-satellite service systems operating above 3 000 GHz   | DG-3000GHz<br>で対応   |
| 280 | Japan                                       | Proposed revision of preliminary draft new Recommendation ITU-R RS.[PASSIVE_CHARS] - Typical technical and operational characteristics of Earth exploration-satellite service (passive) systems operating below 275 GHz  | WP7Cで対応             |

|     |                           |   |                  |
|-----|---------------------------|---|------------------|
| 281 | France                    | Beam efficiency of the proposed antenna pattern for passive sensors   | DG-Antで対応        |
| 282 | France                    | Utilization of active and passive space-based sensing systems for disaster prediction, detection and mitigation   | DG-Disasterで対応   |
| 283 | France                    | Proposed revision of the preliminary draft New Report ITU-R RS.[36 GHz SHARING] - Sharing the 36-37 GHz band by the fixed and mobile services and the earth exploration-satellite service (passive) | D G-10/36 GHzで対応 |
| 284 | ESA                       | Reference Antenna patterns for passive sensors for compatibility analyses involving multiple interference entries   | DG-Antで対応        |
| 285 | BR Study Group Department | List of documents issued  |                  |

表2 出力文書一覧

| 文書番号<br>Doc.7C/TEMP/ | 表題   | 入力文書   | 備考                                  |
|----------------------|--|--|-------------------------------------|
| 116                  | preliminary draft new Recommendation ITU-R RS.[PASSIVE_CHARS] Typical technical and operational characteristics of Earth exploration-satellite service (passive) systems operating below 275 GHz   | Annex 4 of Doc.7C/202<br>7C/280                        |                                     |
| 117                  | Draft New Report ITU-R RS.[9 GHz COMPAT] - Studies related to the compatibility between EESS (active) and the radiodetermination service in the 9 300-10 000 MHz band and between EESS (active) and the fixed service in the 9 800-10 000 MHz band | 7C/275   | 7/69として承認の後、Report ITU-RS.2094が成立   |
| 118                  | Draft New Report ITU-R RS.[10.6 GHz SHARING] - Sharing the 10.6-10.68 GHz band by the fixed and mobile services and the Earth exploration-satellite service (passive)  | 7C/264.<br>7C/269,<br>7C/277                           | 7/66として承認の後、Report ITU-R RS.2096が成立 |
| 119                  | Liaison statement to working party 8A and WP9D RESULTS OF THE STUDIES RELATING TO AGENDA ITEM 1.2  | 7C/264,7C/269,7C/277<br>7C/270,7C/278,7C/283<br>7C/267 |                                     |

| 文書番号<br>Doc.7C/TEMP/ | 表題  | 入力文書   | 備考  |
|----------------------|---|--|---|
| 120                  | Draft New Report<br>Sharing the 36-37GHz band by the<br>fixed and mobile services and the<br>Earth exploration-satellite<br>service (passive)   | 7C/270,7C/278,7C/283   | 7/65として<br>承認の後、<br>Report<br>ITU-<br>RS.2095<br>が成立    |
| 121                  | Draft new Recommendation ITU-R<br>RS.[10/36 GHz MITIGATE]<br>Technical and operational<br>characteristics for passive sensors<br>in the Earth exploration-satellite<br>(passive) service to facilitate<br>sharing the 10.6-10.68 GHz and 36-37<br>GHz bands with the fixed and mobile<br>services | 7C/267   | 7/67(Rev.1)<br>として承認<br>の後、勧告<br>ITU-<br>RS.2094<br>が成立 |
| 122                  | LIAISON STATEMENT TO WORKING PARTY 1B<br>PRELIMINARY DRAFT NEW QUESTIONS ITU-R [1B-<br>SDR] and [1B-CR]<br>Software Defined Radio and Cognitive Radio<br>Systems  | 7C/265   |   |
| 123                  | LIAISON STATEMENT TO ITU-D, STUDY<br>GROUP-2 Q.22-2 STUDY QUESTION GROUP<br>Utilization of active and passive<br>space-based sensing systems for<br>disaster prediction, detection and<br>mitigation  | 7C/282   |   |
| 124                  | Draft new Recommendation ITU-R<br>RS. [RHF]<br>Technical and operational<br>characteristics of Earth exploration-<br>satellite service systems operating<br>above 3 000 GHz   | 7C/202(Annex 6)<br>7C/268,7C/279                                       | 7/72(Rev.1)<br>として承認<br>の後、勧告<br>ITU-<br>RS.1803<br>が成立 |
| 125                  | Preliminary Draft new Recommendation<br>ITU-R SA.[PATTERN EESS]<br>Reference antenna patterns for<br>passive sensors operating in the<br>Earth exploration-satellite service<br>(passive) to be used in<br>compatibility analyses   | 7C/202(Annex 5),<br>7C/119, 7C/179,<br>7C/182,<br>7C/273,7C/281,7C/284 |   |

## ITU-R WP7D 報告(案)

国立天文台 梅本智文  
国立天文台 大石雅寿

### 1. はじめに

電波天文業務に関する議論を行なう Working Party 7D の会合に出席したので、その概要について報告する。

### 2. 会議概要

#### 2.1 開催日時

平成 19 年 2 月 6 日(火)～2 月 9 日(木)

#### 2.2 開催場所

スイス連邦 ジュネーブ ITU 本部 Tower Building C2 会議室

#### 2.3 出席者

WP7D への参加登録は約 40 名であった。定常的に参加していたのは約 12 名である。日本から 2 名参加した。全参加者リストは 7D/146 に示されている。

#### 2.4 入力文書

表 1 に入力文書一覧を示す(7D/134-7D/145)。このうち 7D/134 は WP7D 議長レポートである。7D/145 は入力文書一覧である。

#### 2.5 構成

Working Party 7D の Chairman は大石雅寿(日本)である。期間中ドラフティング以外は、全て WP7D の全体会合において審議が行なわれた。

#### 2.6 出力文書

表 2 に出力文書一覧を示す。計 6 件の中間文書が作成された(7D/TEMP/64-69)。

### 3. 審議の概要

#### 3.1 議事進行の概要

2 月 6 日午前 9 時 30 分より WP7D 会合が始まった。WP7D については、入力文書 12 件、出力文書 6 件である。審議は 2 月 8 日午前 12 時に全て終了した。

はじめに、昨年11月に亡くなったコーエン氏に対して黙祷をささげた。議題の確認をした後、前回(ジュネーブ)での会合の議長報告(7D/134)についての照会があった。議長報告に添付されたAnnex 2のチャンネル・キャパシティに関する新レポート草案の取り扱いについて議長より問い合わせがあり、IUCAFが将来新バージョンを再提出することになった。従って議長報告のAnnex 2は今後利用しない。その後議長報告7D/134は承認された。続けて新規入力文書を審議に付することとなった。

### 3.2 出力文書の内容

今回のWPでの出力文書は7D/TEMP/64-69の文書である(表2参照)。以下にテーマごとの出力内容の概要を示す。

#### 3.2.1. CPMにむけた議題(1.8)に関する議論

“1.8 to consider the results of ITU-R studies on technical sharing and regulatory provisions for the application of high altitude platform stations operating in the bands 27.5-28.35 GHz and 31-31.3 GHz in response to Resolution 145 (WRC-03), and for high altitude platform stations operating in the bands 47.2-47.5 GHz and 47.9 48.2 GHz in response to Resolution 122 (Rev.WRC-03)”

オーストラリアより47.2-47.5GHzと47.9-48.2GHzにおけるHAPS (High Altitude Platform Stations)から48.94-49.04 GHzの電波天文業務を保護に関する新規勧告案の入力文書があった(7D/141)。これはWP4-9S (4-9S/172)とWP9D (9D/230)にも提出されたものである。検討したのちエディトリアルな修正提案を伝える連絡文書を作成し(7D/TEMP/64)、WP4-9SとWP9Dに送付した。

#### 3.2.2. RAS 関連勧告およびレポートの新規作成

1) SG7 で RA.1031 の改訂が承認された場合、勧告 RA.1513 が同勧告を参照しているために勧告 RA.1513 を改訂する必要があることを確認した。次週の SG7 の状況を見て、次回以降の WP7D で改訂作業を行う可能性があることを確認した。

2) 勧告 RA.314 に掲載されているスペクトル線を増やす必要があることについて確認した。米国より、例えば 71GHz を境界として勧告 RA.314 の内容を分離し、今後多くのデータが増えないと思われる低周波数側と、大きく増加することが見込まれる高周波数側に勧告を分離するのも一案ではないかとの意見が出された。

3) 100-300 THz 帯を使用する天文と他のアプリケーションとの共存に関する作業文書がカナダより入力された(7D/144)。赤外線域でのダウンリンクとの周波数共用について検

討している。勧告 RA.1630 と周波数範囲オーバーラップするが、光・赤外の用語を電波の用語に直すなどの作業を行ったあと、新規レポート草案に向けた作業文書として出力された(7D/TEMP/67)。その作業結果は議長報告に添付する。

4) 電波天文における周波数干渉の低減技術に関するレポート草案に対する作業文書が米国より入力された(7D/142)。周波数干渉の低減技術は電波天文に非常に有益であるが、単に観測データの品質低下や干渉による完全な破壊の度合いを緩和するだけであって、完全に干渉を取り除けるわけではない。内容について検討し改訂作業を行ったあと、新規レポート案として出力され(7D/TEMP/68)、SG7 に送付された。

### 3.2.3. 他の事項

#### 1) PLTに対する電波天文業務の保護

前回の会合で、2-80MHzの高周波信号を電力線に重畳して高速ネットワークを実現するPLT (Power Line Telecommunications) システムに対する許容値検討に際して、電波天文業務の保護基準を参照して作業するようCISPRとITU-T SG5に要請する連絡文書を送付したが、ITU-T SG5から歓迎するとの連絡文書を受けた(7D/135)。この問題について、今後も多くの作業部会と連絡を続けていく方が良いとのことで、ITU-RにもPLTに関する研究課題 (Question ITU-R 218/1) がありWP1Aが責任部会となっていることを伝えるため、ITU-T SG5 とCISPR およびコピーを関連するWP 1A, 3L, 6E, 8A, 8B, 9Cに送付した(7D/TEMP/65)。

#### 2) ソフトウェア無線とコグニティブ無線システム

WP1Bにおいて定義された新研究課題案「ソフトウェア無線」と「コグニティブ無線システム」についての情報を与えるとのWP1Bから連絡文書(7D/139) が入力された。電波天文で研究している周波数干渉の低減技術について情報を伝えると共に、コグニティブ無線は受動業務である電波天文を検出できないことについて考慮する必要があること等を述べる連絡文書をWP7Dに送付することとなった(7D/TEMP/66)。

#### 3) WP7Dに割り当てられた研究課題

SG7の副議長からWP7Dに割り当てられた研究課題のレビューが入力された(7D/143)。各研究課題の研究期間を2010年まで延長を提案するものであるが、課題の整理をWP7Dで行った。パルサーに関する課題 (205/7) については新レポートが承認されたので研究課題から削除し、Space-based RASに関する研究課題230/7と内容が似通っている241/7についても削除することとする出力文書を作成し(7D/TEMP/69)、SG7に送付した。

#### 4) 勧告ITU-R F.1766

BRから、当該勧告の「43GHz帯付近の固定業務におけるpoint-to-multipoint 高密度アプリケーションからの干渉を保護するための緩衝領域から、電波天文台が干渉を受ける確率を求める方法」についての注意喚起の連絡文書がされた(7D/137)。当該勧告をレビューするgroupを形成することにしたが、今回は特に対応はしなかった。

#### ・ 次回以降の予定

次回以降のWP7D関係の会議は次のよう。

February 19 – March 2, 2007 CPM07

October 15-19, 2007 RA07

October 22-November 16, 2007 WRC07

March 16, 2008 SG7;

March 17-20, 2008 WP7B, C and D;

October 6, 2008 SG7;

October 7-13, 2008 WP7A, B, C and D;

#### 5. まとめ

懸案であったRAシリーズ勧告の改訂が全て終了し、またCPM直前の会合ということもあり、入力文書の数は多くなかったが、新しいレポート案もまとめるなどの成果もあった会合であった。次回のWP7Dは、2008年3月はじめの予定であり、新シリーズの始まりとなる。WRC-07やWRC-10に向けてその審議をサポートする勧告の改訂等が作業の中心となる。我が国からも定常的な参加が求められているが、特にWP7Dに課せられたSpace-based RASに関する研究課題230/7について、我が国からの貢献が期待されている。

表1. 入力文書一覧

(Documents 7D/134 – 7D/145)

---

Doc no: R7D/134

Title: Chairman's report - meeting 28-31 August 2006

Submitter: Chairman, WP 7D

Language: E

---

Doc no: R7D/135

Title: Liaison statement to WP 7D

Submitter: ITU-T SG 5

Language: E

---

Doc no: R7D/136

Title: Liaison statement to Working Parties 1A, 1C, 4A, 4-9S, 6E, 7B, 7C, 7D, 8A, 8B, 8F, 9A and 9D - Spreadsheet implementation of the clear-air portion of Recommendation ITU-R P.452-12

Submitter: WP 3M

Language: E

---

Doc no: R7D/137

Title: Recommendation to be brought to the attention of Working Party 7D

Submitter: BR, Study Group Department

Language: E

---

---

Doc no: R7D/138  
Title: Liaison statement to Working Parties 6J and 9D copy to 4B, 6E, 7C, 7D, 8B, 8F, 9B, and ITU-T Study Group 9 - System characteristics of television outside broadcast (TVOB), electronic news gathering (ENG) and electronic field production (EFP) in the mobile service  
Submitter: WP 8A  
Language: E

---

Doc no: R7D/139  
Title: Liaison statement to WPs 1A, 4A, 4-9S, 6E, 6S, 7B, 7C, 7D, 8A, 8B, 8D, 8F, 9B and 9D - The study of software defined radio and cognitive radio systems in Working Party 1B  
Submitter: WP 1B  
Language: E

---

Doc no: R7D/140  
Title: Liaison statement to Radiocommunication Study Groups and Working Parties - Terminology database  
Submitter: Coordination Committee for Vocabulary (CCV)  
Language: E

---

Doc no: R7D/141  
Title: Preliminary draft new Recommendation ITU-R F. [HAPS- RAS 47GHz] - Protection of RAS in 48.94-49.04 GHz band from Out-of-Band emissions from HAPS in 47.2-47.5 GHz and 47.9-48.2 GHz bands  
Submitter: Australia  
Language: E

---

---

Doc no: R7D/142  
Title: Working document towards Preliminary Draft Report - Techniques  
for migration of radio frequency interference in radio astronomy  
Submitter: United States of America  
Subject: 237/7  
Language: E

---

Doc no: R7D/143  
Title: Review of the Questions assigned to WP 7D  
Submitter: Vice-Chairman, SG 7  
Language: E

---

Doc no: R7D/144  
Title: Astronomical use of the frequency band 100 - 300 THz and  
coexistence with other applications  
Submitter: Canada  
Subject: 235/7  
Language: E

---

Doc no: R7D/145  
Title: List of documents issued  
Submitter: BR Study Group Department  
Language: E

---

**表2 出力文書一覧**  
(Documents 7D/TEMP/64-7D/TEMP/69)

| Document No.   | Document Title   |
|----------------|--|
| 7D/TEMP/64Rev1 | Liaison statement to working parties 4-9S and 9D - Preliminary draft new recommendation ITU-R F.[HAPS-RAS 47GHz] – Protection of the radio astronomy services in the 48.94-49.04 GHz band from unwanted emissions from HAPS in 47.2-47.5 GHz and 47.9-48.2 GHz bands |
| 7D/TEMP/65     | Liaison statement to ITU-T SG 5 and CISPR copy to working parties 1A, 3L, 6E, 8A, 8B and 9C – Compatibility issues between radiocommunication systems and high data rate telecommunication systems using power lines   |
| 7D/TEMP/66     | Liaison statement to Working Party 1B - Possible impact of software defined radio and cognitive radio systems on the radio astronomy service   |
| 7D/TEMP/67     | Working document toward a PDN Report RA.[THZ] – Astronomical use of the frequency band 100-300 THz and coexistence with other applications   |
| 7D/TEMP/68     | Draft New Report ITU-R RA.[RFI] – Techniques for mitigation of radio frequency interference in radio astronomy   |
| 7D/TEMP/69     | Review of the Questions assigned to WP 7D  |