

ITU-R TG 5/1 第 2 回会合 報告書(案)

第 0.2 版

平成 29 年 5 月

日本代表団

目次

1. はじめに	3
2. 審議体制	3
3. 主要結果	4
4. 審議内容	5
4.1. Plenary 会合	5
4.1.1. Opening Plenary.....	5
4.1.2. Ad Hoc of Plenary.....	11
4.1.3. Closing Plenary.....	18
4.2. WG1 CPM	21
4.3. WG2-3-4 Joint	24
4.4. WG2 30GHz	25
4.4.1. SWG 26GHz	27
4.4.1.1. DG Science	29
4.4.1.2. DG FSS.....	33
4.4.2. SWG 32GHz	34
4.5. WG3 40-50GHz	35
4.5.1. SWG 40GHz	37
4.5.2. SWG 50GHz	38
4.6. WG4 70-80GHz	41
5. APT 非公式会合	42
6. 今後の予定	44
6.1. 会合スケジュール	44
6.2. 今後の課題	44
付属資料	46
1. 日本代表団名簿	46
2. 日本寄与文書審議結果	46
3. 参加国・機関	47
4. 入力文書一覧	50
5. 出力文書一覧	55

1. はじめに

2019年10月28日～11月22日に開催予定の世界無線通信会議(WRC-19)において、議題1.13として将来のIMT開発に向けた24.25-86GHz帯における移動業務の追加一次分配を含むIMT特定のための周波数に関する検討が設定されている。

Task Group 5/1(TG 5/1)は、本議題に付随する決議238(WRC-15)においてITU-Rに要請された研究として無線業務間の周波数共用検討等を実施し、その結果をCPMテキスト案に取りまとめる、議題1.13の責任グループである。具体的には、WP5D等のITU-R各作業部会で検討されたIMT周波数需要/技術運用特性、検討周波数帯における既存業務の技術運用特性/伝搬モデル等の結果を元に共用検討を行い、CPM19-2(2019年2月15日～28日の開催予定)に向けて、共用検討結果や議題を解決する手法等をCPMテキスト案として2018年9月中旬までに完成させることが求められている。第1回会合は2016年5月23日～24日に開催され、検討体制、会合計画等を決定した。

第2回会合は2017年5月15日～23日にジュネーブのCICGにて開催されたので、その結果について報告する。

2. 審議体制

第1回会合にてWGレベルの審議体制は確立している。今会合では、具体的な共用検討、作業文書策作成に着手に際し、議論の効率化のためSWG(サブワーキング)、DG(ドラフティンググループ)を新たに設置した。また、各WPからの技術運用特性に関して、定義や適用方法を明確化し、必要に応じてWPへ問い合わせのリエゾンを作成することを目的としたAd Hoc会合をPlenary配下に設置し、審議が行われた。

構成	スコープ	議長
PLENARY	—	Cindy Cook(カナダ) 副議長: Michael Kraemer(ドイツ)
Ad Hoc	パラメータ明確化、リエゾン作成	Michael Kraemer(ドイツ)
WG1 CPM	ドラフト CPM テキストの作成	Michael Kraemer(ドイツ)
WG2 30GHz	24.25-27.5 GHz 31.8-33.4 GHz	Geraldo Neto(ブラジル)
SWG 26GHz	24.25-27.5 GHz	Stancavage Jayne(米国)
DG Science (in-band)	IMT と ISS,EESS,SRS 間の検討	Wang TAN(中国)
DG FSS	IMT と FSS 間の検討	Christoph Hildebrand (ドイツ)
SWG 32GHz	31.8-33.4 GHz	新 博行(日本)
WG3 40-50GHz	37-40.5 GHz 40.5-42.5 GHz 42.5-43.5 GHz 45.5-47 GHz 47-47.2 GHz 47.2-50.2 GHz 50.4-52.6 GHz	Yutao Zhu(中国) 副議長: Jennifer Manner(米国) 副議長: Steven Doiron(UAE)
SWG 40GHz	37.5-43.5 GHz	Steven Doiron(UAE)
SWG 50GHz	45.5-52.6 GHz	Jennifer Manner(米国)

WG4 70-80GHz	66-76 GHz 81-86 GHz	Rauno Ruismaki (フィンランド)
--------------	------------------------	-------------------------

3. 主要結果

- ・ 共用検討の進め方に関して、米国・ロシア・アラブ諸国から検討対象業務を示すリストの更新や対象周波数帯の優先度付けが提案されたが、審議の結果、事前に検討対象の絞り込み等は実施せず、入力文書に基づいて共用検討を実施することを確認した。
- ・ 各 WG、SWG 等において、入力寄書に基づき CPM テキスト案の作業文書、周波数・業務ごとの共用検討を取りまとめるための作業文書が作成された。共用検討に関して、今会合にて作業文書作成に着手した周波数、対象業務は以下の通り。
 - － 24.25-27.5GHz (ISS、FSS、EESS/SRS(passive)、EESS/SRS)
 - － 31-33.4GHz (RNS、EESS(passive))
 - － 37-43.5GHz (FSS、EESS/SRS)
 - － 45.5-47GHz
 - － 47-47.2GHz
 - － 47.2-50.2GHz (EESS(passive))
 - － 50.4-52.6GHz (EESS(passive))
 - － 71-76GHz (FS)
 - － 81-86GHz (EESS(passive))
- ・ 関連 WP から提供された共用検討のための各種パラメータに関して、利用に関する考え方を取りまとめ、議長報告に添付してキャリアフォワードすることが合意された。また、更なる情報提供を依頼するための 4 件のリエゾン文書を合意した。
 - － IMT-2020 との共用検討のためのパラメータ追加情報のリエゾン文書 (WP4A、4C、5B、7B、7C)
 - － IMT-2020 との共用検討のためのパラメータ追加情報のリエゾン文書 (WP5D)
 - － UE 密度に関連する屋内基地局の設置密度に関するリエゾン文書 (WP5D)
 - － IMT-2020 システムの不要発射に関するリエゾン文書 (WP5D)
- ・ TG 5/1 議長から、議題 1.13 の検討対象周波数と重複がある他の WRC-19 議題との間の共用検討の進め方について、各議題の責任 WP の議長と非公式で情報交換をしていることがコメントされ、以下の考え方が示されていることが説明された。
 - － 議題 1.6: NGSO FSS と IMT の共用検討は、TG5/1 で実施。
 - － 議題 1.14: HAPS と IMT との共用検討は、WP5C で実施
 - － 議題 9.1 Issue 9.1.9: FSS(E-s)と IMT との共用検討は、WP4A で実施
- ・ 次回第 3 回会合は 2017 年 9 月 20 日～29 日にアラブ首長国連邦(UAE)で行われることがアナウンスされた。(但し、開催日は暫定であり変更の可能性有)

4. 審議内容

4.1. Plenary 会合

4.1.1. Opening Plenary

(1) 主要結果

- ・ 各関連 WP からのリエゾン文書は Plenary 会合でのみ紹介を行い、WG では再度文書紹介をしないことを合意。
- ・ 本会合の進め方として、土日はセッションを行わない予定であり、WG レベルは可能な限りピリオド 5 で行わないよう要請。
- ・ パラメータの明確化を議論する Ad Hoc (議長 Michael Kraemer 氏(ドイツ))を設立。
- ・ 共用検討リストの扱いについては、前回の会合報告に添付されている表ベースでのアップデートは行わず、各 WG で検討を行い、必要な情報を議長報告に含める方向で合意。
- ・ SWG の作業構成については各 WG で検討するが、SWG は最小限に留める方針で合意。
- ・ 検討周波数が重複している他の WRC-19 議題との調整方法については、出席者への検討が依頼され、必要に応じて Closing Plenary で改めて議論。
- ・ 5/1-76 (オーストラリア) については WG 2, 3, 4 の合同セッションで扱うことで合意。

(2) 審議体制

議長	Cindy Cook (カナダ), 副議長: Michael Kraemer (ドイツ)	
参加国、機関	米国, 中国, 英国, 韓国, ドイツ, カナダ, フランス, ロシア, UAE, 他各国, ESA, EUMETSAT, ESOA, CRAF, Ericsson, Nokia 他 Sector Members, 日本代表団 (武田、西岡、加藤、新、立木、今田、菅田、松嶋、横山、小松、坂田、福本) 全約 250 名	
審議文書	5-1/23	Reply liaison statement to Task Group 5/1 - MSS parameters for studies under WRC-19 agenda item 1.13 (WP4C)
	5-1/25	Liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Party 4B for information) - FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13 (WP4A)
	5-1/27	Liaison statement to Task Group 5/1 on parameters concerning the radio astronomy service for WRC-19 agenda item 1.13 (WP7D)
	5-1/28	Reply liaison statement to Task Group 5/1 on parameters for WRC-19 agenda item 1.13 (copy for information to Working Parties 5C and 5D) (WP7B)
	5-1/29	Reply liaison statement to Task Group 5/1 on parameters for WRC-19 agenda item 1.13 (copy for information to Working Parties 5C and 5D) (WP7C)
	5-1/31	Reply liaison statement to Task Group 5/1 - Sytem parameters and considerations in the development of criteria for sharing or compatibility studies (WP5C)
	5-1/32	Liaison statement to Task Group 5/1 (copied for information to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C, and 7D) - Preparations for WRC-19 AI 1.13 (WP5A)
	5-1/33	Reply liaison statement to Task Group 5/1 - Information on aeronautical and radiodetermination systems relevant to WRC-19 agenda item 1.13 (WP5B)

- 5-1/36 Liaison statement to Task Group 5/1 - Spectrum needs and characteristics for the terrestrial component of IMT in the frequency range between 24.25 GHz and 86 GHz (WP5D)
- 5-1/38 Liaison statement to Task Group 5/1 (copy for information to Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Guidance on the use of ITU-R P-Series Recommendations for interference prediction and sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13 (WPs 3K, 3J & 3M)
- 5-1/40 Liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Preparations for WRC-19 agenda item 1.13 (WP6A 議長)
- 5-1/42 Liaison statement to Working Party 5B and Task Group 5/1 (copied for information to Working Parties 5A and 5C) - Update on the preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[AMS-CHAR 24] (WP7B)
- 5-1/43 Liaison statement to Task Group 5/1 for WRC-19 agenda item 1.13 (copy for information to Working Party 5D) (WP7B)
- 5-1/44 Note to Chairman of Task Group 5/1 (copy for information to Working Parties 4A, 4B, 5C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Microsoft EXCEL implementation of clutter loss and building entry loss calculations
- 5-1/56 Reply liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Party 4A for information) - MSS and RNSS interference criteria for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13 (SG 3 and WPs 3J, 3K & 3M 議長)
- 5-1/89 Liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Party 4B for information) - FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13 (WP4A)
- 5-1/34(Rev2) Table of contributions for system parameters to be used in sharing and compatibility studies (TG5/1 議長)
- 5-1/64 Assessment of interference level reduction due to polarization discrimination to be used for compatibility studies between data relay satellite systems and IMT-2020 in 26 GHz band (ロシア)
- 5-1/67 Comments and questions related to the 5G parameters (ESA/EOEMS)
- 5-1/70 Considerations on IMT2020 systems beam pointing for use in sharing studies under agenda item 1.13 (フランス)
- 5-1/71 Proposed liaison statement to Working Party 5D - Unwanted emissions of 5G IMT systems to be considered under AI 1.13 (フランス)
- 5-1/84 Some clarifications regarding IMT-2020 parameters and modelling (GSMA)
- 5-1/86 WRC-19 agenda item 1.13: Draft liaison statement to Working Party 5D on IMT parameters and IMT deployment information (ESOA)
- 5-1/21 Information document on the updated tentative meeting schedule of Task Group 5/1 (TG5/1 議長)
- 5-1/35 Template for sharing and compatibility studies (TG5/1 議長)
- 5-1/53 Comments on the Indicative list of possible studies under WRC-19 agenda item 1.13 (米国)
- 5-1/57 Proposed organization and work method for preparation of studies towards agenda item 1.13 (中国)
- 5-1/63 Proposals for indicative list of possible studies under WRC-19 agenda item 1.13 (ロシア)
- 5-1/80 Proposal on conducting and completing studies under Task Group 5/1 on agenda item 1.13 (バーレーン、ジボチ、エジプト、ヨルダン、クウェート、レバノン、マリタニア、オマーン、カタール、サウジアラビア、UAE)
- 5-1/82 Sharing and compatibility studies in Task Group 5/1 (日本)
- 5-1/37 Preliminary position on WRC-19 agenda (WMO)
- 5-1/48 Updates on the FCC's domestic spectrum frontiers proceeding (above 24 GHz) (米国)
- 5-1/76 Preliminary proposal for a methodology to conduct IMT- 2020/FSS sharing studies (オーストラリア)

	5-1/16	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 (SG 3, WP 3J, WP 3K, WP 3M 議長)
	5-1/17(Rev1)	Reply liaison statement to Study Group 3, Working Parties 3J, 3K, and 3M (copied for information to Task Group 5/1) - Propagation advice in support of WRC-19 agenda item 1.13: input requested from Working Party 5D (WP5D)
	5-1/18	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 (WP5D)
	5-1/19	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) (WP3M)
	5-1/20(Rev1)	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 (WPs 3K and 3M)
	5-1/24	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 for information only to Working Parties 3J, 3K and 3M) - Modelling and simulation of IMT networks for use in sharing and compatibility studies
	5-1/26	Liaison statement to Working Party 4A (copied for information to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4C, 5A, 6A, 7B and Task Group 5/1) - Modelling and simulation of IMT networks for use in sharing and compatibility studies (WP4A)
	5-1/30	Liaison statement to Working Parties 1A, 1B, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D (copy to Task Group 5/1 for information) - Revision of Recommendation ITU-R F.699-7 - Reference radiation patterns for fixed wireless system antennas for use in coordination studies and interference assessment in the frequency range from 100 MHz to about 70 GHz (WP5C)
	5-1/41	Reply liaison statement to Working Party 5C (copy to Working Parties 1A, 1B, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A and Task Group 5/1 for information) - Revision of Recommendation ITU-R F.699-7 (WP7B)
関連文書	5-1/ADM/3	Draft agenda for the meeting of Task Group 5/1 (TG5/1 議長)
	5-1/ADM/4	Allocation of documents and organization of work (TG5/1 議長)
	5-1/ADM/5	Draft schedule of meeting sessions (TG5/1 議長)
	5-1/INFO/2	Meetings of Working Parties 5A, 5B, 5C and Task Group 5/1 (事務局)

(3) 審議概要

Opening remarks

議長より開会挨拶として以下の点が説明された。

- ・ 関連 WP からのパラメータ等入力締め切り後の初回会合であるため、入力文書に沿ってアジェンダを作成。
- ・ WP からの入力文書はそれぞれの WP で承認されていることから、Plenary で概要紹介のみ行い、WG では再度議論しないこと。
- ・ 今回を含む 5 回の TG5/1 会合で 11 バンドの共用・共存検討、CPM 文書の作成を全て完了させること。
- ・ 今後のスケジュールについては検討中だが、とても厳しい時間軸であるため、有意義な議論を行いこの時間軸で完了させること。

入力文書の割当

- ・ 5-1/ADM/4に基づき各 WG への文書の割当が説明された。
- ・ 5-1/23, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 36, 38, 40, 42, 43, 44, 53, 56, 63, 70, 76, 84, 89 については、Plenary で紹介を行い、WG では再度文書紹介をしないことが示された。

第 2 回 TG5/1 の暫定スケジュール

- ・ 5-1/ADM/5にて確認。現時点では検討体制(SWG 等)が未確定のため 5/14, 15 の 2 日分のみを作成。CICG は 19:00 までの利用のため、ピリオド 5 は遅くとも 18:45 までとすることについて注意があった。
- ・ イランより RAG からのガイダンスに基づき、会合時間を平日は 19:00 まで、土日は 17:00 までとすべき、決議 238 に関係しない周波数が提案されている場合は議論をすべきでないこと、リエゾン文書についてはプレゼンが不要であることを提案。また、TG5/1 議長報告の発行まで少なくとも 1 ヶ月は要するので、各 WG は可能な限り詳細なレポートをシェアポイントに入れ報告することが望ましいとの発言あり。
- ・ 議長から、土日はセッションを行わない予定、また WG レベルは可能な限りピリオド 5 で行わない旨の説明あり。関連してカウンセラーより 5-1/INFO/2 の説明があった。

WRC-19 議題 1.13 関係グループからのリエゾン文書

- ・ 5-1/23(WP4C)
UAE よりこれは WP4C で議論されたパラメータなのか、本 TG 向けの新しいものか？との質問があり、議長からは I/N のみは決まっていないが、それ以外の必要な情報は含まれている理解であること、Inmarsat より I/N の議論は終わらせないといけないと考えているとの説明あり。
- ・ 5-1/25(WP4A), 5-1/89(WP4A)
英国よりアンテナパターン 0.45m は 4.5m ではないのかとの質問に対し、Yahsat より Carrier 19 のようにアンテナサイズに制限があるものは Note に記載。それ以外は特に無いので Carrier 13 のような小径アンテナも有り得るとの説明。
米国からの課題 9.1.9 などの重複バンドについてはどのように検討するのかとの質問に対して、議長より CA/226 に基づき検討することになっているが、議長間で議論を始めていない。今後各 WP 議長と議論を進める上で TG 5/1 としてどうすべきか、後程議論したいとの説明あり。イランより後ほどの議論で構わないが、意見があるのでそこで紹介したいとの意見。
- ・ 5-1/28(WP7B)
中国より Note2 の勧告の開発について追加リエゾン文書でアップデートが見当たらなかったとの意見あり、ESA からは現在承認プロセス中であること、イランより SG7 カウンセラーに確認すべきとのコメントがあった。
- ・ 5-1/42(WP7B)
米国より 24GHz 帯の AMS パラメータ勧告の開発は WP5B と WP7B の間で議論を行っている。次回の WP5B にて TG5/1 へ更なる情報入力の可能性あると思われるので、WP5B と WP7B の議論結果を待てばよいとの意見あり。
- ・ 5-1/31(WP5C)
イランより、これに限らず多くのパラメータを参照する勧告が更新中となっている。より安定したパラメータが必要なため、そのような情報をカテゴライズすることを提案された。

- 5-1/36(WP5D)
議長よりこの IMT-2020 パラメータに関する明確化の入力文書があり、今会合で議論することが示された。
- 5-1/38(WP3K, J, M)
カナダより勧告 ITU-R P.619 の改定に新たに開発されたクラッタ損失、ビル挿入損失の勧告が関連することの補足あり。
- 5-1/44(SG3 議長、WP3K, J, M 議長)
イランより SG3 議長はとてもアクティブで慎重なので、この情報を議長個人として送付している。SG3 からのガイダンスは尊重して取り扱うべきとの意見あり。
- 5-1/56(WP4C), 5-1/27(WP7D), 5-1/43(WP7B), 5-1/29(WP7C), 5-1/32(WP5A), 5-1/33(WP5B) 5-1/40(WP6A)
特に意見なし。

パラメータに関する他の文書

- 5-1/34 (rev.2) (TG5/1 議長)
この文書は今後アップデートし、議長報告に添付することが示された。
- 5-1/64(ロシア)
イランより担当 (TG5/1 or WP5D) の質問があり、議長より TG5/1 で議論することが説明された。
- 5-1/70(フランス)
カナダより、本入力文書の目的として TG5/1 で議論するのか、WP5D に質問を返したいのかの確認があり、フランスより TG5/1 で議論するための要素を提供する目的と回答。
また、米国から WP5D の手法とは異なるため WP5D へ入力すべき内容であり、SWG で議論したいとの意見があり、ロシアより勧告 ITU-R M.2101 記載内容ではパラメータが欠如しており、本寄書の情報が無いと異なる想定で検討することになり、WP5D が求めている計算ができない。最終的には、WP5D へリエゾンを送って意見を聞くべきであるが、TG 5/1 で議論して統一的な検討手法を確立すべきとの意見があった。本意見にルクセンブルクが同意し、また WP5D からのパラメータはセルレンジ等の情報が欠落しておりフランスの入力文書は検討に有用、IMT-2020 性能要件の検討と本パラメータの議論は整合を取るべきとのコメントがあった。
イランより追加情報を WP5D に求めるのはよいが、TG5/1 に入力された寄書については注意深く扱うべきとの意見あり。
- 5-1/67(ESA 他), 5-1/71(フランス), 5-1/84(GSMA), 5-1/86(ESOA)
特に意見なし
- パラメータの明確化に関して、議長より Plenary 配下に Ad hoc を設立して議論することが提案された。Ad hoc で解決できなければ WP5D へリエゾンを送付する方向とされた。また、ToR によると、TG 5/1 は提供された情報に基づいて共用検討することになっており、提供された情報に対して TG 5/1 で疑義を示すような議論はすべきではないと述べられた。
- スウェーデンより議長を支持すること、その上でタイムスケジュールと Ad hoc 作業の他 WG との兼ね合いについて質問があり、今回 TG5/1 会合で完了させること、他 WG との連携を考慮することが回答された。
- Inmarsat より Ad hoc の中で質問をまとめ、確認および透明性を得るために WP5D に送付すればいい。他 WG での詳細議論で出て来た質問も WP5D へ送ることを考慮すべきとの意見あり。議長から、他 WG の議長も Ad

hoc に出席する必要があるので WG との平行セッションは避ける。WG の議論を通じて追加の検討事項が出れば、本 Ad hoc で議論すればよいとのコメントがあった。

- ・ イランより、他 WP からの入力情報に反対すべきではない。不明確な点の明確化は、TG5/1 の作業を促進するために重要との意見があった。
- ・ 中国も Ad hoc 支持。他の WP からのパラメータや保護基準に[]のものがある。他 WP に進捗を問いたい場合も本 Ad hoc で扱えるかとの質問あり、他 WP への質問も本 Ad hoc で扱うことが示された。
- ・ Ad hoc 設立が合意され、議長は Michael Kraemer 氏(ドイツ)が務めることとなった。

検討体制と検討対象の絞込

- ・ 5-1/21(TG5/1 議長)

今後の TG5/1 会合について、議長より以下の説明あり。

- 2017 年 9 月会合は CICG が確保できないため、closing plenary までに追加情報を展開する
- 2018 年 5 月会合は 5 月 1 日がスイスの休日のため、5 月 2 日からの開催にずらす
- 2018 年 9 月会合は CICG 利用不可。CPM 文書締切の対応を行う本会合のホスト国を期待する

UAE より次回 9 月会合より後に他の WP が開催される予定であること、Ad hoc でパラメータの議論はできるだけ解決したほうが良いとの意見あり。

ルクセンブルクより不要輻射については 3GPP で議論され、本 Ad hoc で解決できるかどうか疑問。WP5D へのリエゾンが必要かもしれない。Ad hoc の議論を待って、リエゾン送付の是非を決定すべきとの意見あり。

- ・ 5-1/35(TG5/1 議長)

議長より共用検討のテンプレートである旨が説明された。特に意見なし。

- ・ 5-1/53(米国)

米国より共用検討リストの更新提案について説明。ESA より、Remarks の可能性のある共用ケースリストを削除したのに驚き。本リストは有用なので維持した方がよいとの発言。中国は表の更新は不要であり、WG での議論に任せればよいとの意見。

議長から、共用検討リストは必要か？WG の議論に任せるか？の問いに対して、ロシアより折衷案として、優先順位付けは必要かもしれないが、あくまで入力文書ベース(Contribution driven)であることとの意見あり。米国から、ロシアに反対はしないが優先項目を重視し効率的に検討したい。各 SWG でも議論が必要。共用検討リストは必須ではないが、アウトラインを提示したいだけとの意見あり。

ESA からはロシアの妥協案でよいこと、シナリオによっては、共用検討が実施されなかったということ、CPM テキストに記載しなければならない旨の意見あり、英国からは入力文書ベースで SWG にて管理すればよいとの意見があった。

- ・ 5-1/63(ロシア)

ロシアより、優先度を付けた検討リストを説明。スウェーデン、ブラジル、ルクセンブルク、及びバーレーンより、入力文書ベースの検討のため優先度を設定する必要はないとの意見があり、ロシアと対立。議長より 5-1/53(米国)と 5-1/63(ロシア)のどちらのアプローチが良いか？これから検討するリストではなく、検討したことを示す用途として考えたいとの提案があり、オフラインで調整を継続することとされた。

オフライン議論の結果、共用検討リストは残さず、各 WG 議長が共用検討の進捗状況を示すリストを作成して議

長報告に添付し、どの検討がさらに必要かを判断することが合意された(情報のまとめ方は各 WG の議論に委ねる)。

- 5-1/80(バーレーン、エジプト等), 5-1/82(日本)
検討の優先順位に関する提案のため、情報として了知された。UAE より 2017 年 11 月の Inter-Regional Workshop にて、各地域の AI1.13 の優先順位の見解をまとめられることが望ましいとの発言があったが、イラン、議長より当該会合は情報共有のみで UAE の想定するアクションは困難であることが示された。
- 5-1/57(中国)
WG 配下に更に周波数毎に SWG を設置する提案。議長より、参考文書として WG 議長に WG の作業構成を一任したいとのコメントあり。イランからは、第 1 回 TG5/1 の結果として現在の WG 構成になっており、更なる作業構成の分割は望ましくないとの発言。ルクセンブルク、ロシア、英国、スウェーデンより中国提案では SWG 数が多いとの指摘があり、議長より入力文書のボリュームに基づいて検討するが、SWG は最小限に留め、各 WG は最大でも SWG を 2 つとすることが適当と述べられ、詳細は WG で決定することとした。

検討周波数が重複している他の WRC-19 議題の検討との調整について

- 議長より、CPM-19 で指摘された、検討周波数が重複している他の WRC-19 議題の検討との調整の進め方について質問があり、イランより同一周波数だけでなく隣接周波数も考える必要あり、議題 9.1、課題 9.1.9 で検討されているパラメータは一例であり、議題 1.13 の IMT-2020 と同様なものとの意見あり。
ロシアからは議題 1.13 の検討に関する進捗状況を知らせるリエゾン文書を発出すべきとの提案があったが、ドイツ、米国からは結果が出た時点の提出で良いとの意見があり、出席者より見解があれば議長へ報告し、必要に応じて Closing Plenary で改めて議論することとされた。

その他文書

- 5-1/37(WMO), 5-1/48(米国)
特に意見無し。
- 5-1/76(オーストラリア)
IMT と FSS の共用検討手法の提案だが、イランから宇宙局への干渉と地球局への干渉では、計算方法が違うケースもあるため、この提案のみですべての共用検討はできない、ルクセンブルクから考慮すべきパラメータ等があるため、内容は詳細に確認するための時間が必要、またロシア、カナダより FSS(地球から宇宙)だけでなく、宇宙局に対する共用検討一般に適用できると思われるが詳細な検討が必要、と多くの主管庁より検討手法・手順についてコメントされたため、議長からの提案で Plenary での議論は行わず、WG 2,3,4 合同で議論することとなった。
- 5-1/16, 17(Rev.1), 18, 19, 20(Rev.1), 24, 26, 30, 41
情報共有のためのリエゾン文書であり、説明は割愛し情報として了知された。

4.1.2. Ad Hoc of Plenary

(0) 所掌と経緯

オープニングプレナリ会合にて、共用検討に用いるパラメータに関する質疑があり、パラメータの明確化を目的として、本 Ad Hoc が設立された。他 WP からのパラメータへの質問および技術的議論が本 Ad Hoc にて行われた。

(1) 主要結果

- ・ WP5D から提供されたパラメータに関して問い合わせを行うリエゾン文書 3 件、それに関連した他 WP へのリエゾン文書 1 件が作成され、Plenary へ上程された。具体的には次の通り。
 - － WPs 4A, 4C, 5B, 7B and 7C へのアンテナの偏波に関する追加情報提供依頼
 - － WP 5D への偏波識別に関する追加情報提供依頼
 - － WP 5D への屋内基地局密度及び関連する端末密度の追加情報提供依頼
 - － WP 5D への不要輻射の追加情報提供依頼
- ・ 議長報告書へ添付する、パラメータの明確化の議論をまとめた文書を作成し、Plenary へ上程された。

(2) 審議体制

議長	Michael Kraemer (ドイツ)
参加国、機関	各国、各団体、全約 250 名 (日本代表団: 武田、西岡、加藤、新、立木、横山、福本、小松、坂田、菅田、今田、松嶋)
審議文書	5-1/64 Assessment of interference level reduction due to polarization discrimination to be used for compatibility studies between data relay satellite systems and IMT-2020 in 26 GHz band (ロシア)
	5-1/67 Comments and questions related to the 5G parameter (ESA, EUMETSAT)
	5-1/70 Considerations on IMT2020 systems beam pointing for use in sharing studies under agenda item 1.13 (フランス)
	5-1/71 Proposed liaison statement to Working Party 5D - Unwanted emissions of 5G IMT systems to be considered under AI 1.13 (フランス)
	5-1/84 Some clarifications regarding IMT-2020 parameters and modelling (GSMA)
	5-1/86 WRC-19 agenda item 1.13: Draft liaison statement to Working Party 5D on IMT parameters and IMT deployment information (ESOA)
出力文書	5-1/TEMP/23(Rev.1) Draft liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5B, 7B and 7C - Request for additional information on parameters in support of sharing and compatibility studies with IMT-2020
	5-1/TEMP/24 Draft liaison statement to Working Party 5D - Request for additional information on parameters of IMT-2020 in support of sharing and compatibility studies
	5-1/TEMP/25 Draft liaison statement to Working Party 5D - Indoor base station density and related user terminal density
	5-1/TEMP/26 Draft liaison statement to Working Party 5D - Unwanted emissions of IMT-2020 systems
	5-1/TEMP/27 Annex XX to Task Group 5/1 Chairman's Report - System parameters and propagation models to be used in sharing and compatibility studies

(3) 審議概要

- ・ 本 Ad Hoc に関連する審議は 5 回のセッションおよび週末に渡るオフライン会合にて審議が開催された。第 1 回および第 2 回セッションでは、入力文書の紹介および質疑が行われた。パラメータ毎の明確化の議論はオフライン会合にて審議された。
- ・ 第 3 回セッションでは、リエゾン文書案の審議が行われ、WP5D から提供されたパラメータに関して問い合わせを行うリエゾン文書 3 件、それに関連した他 WP へのリエゾン文書 1 件が作成され、Plenary へ上程された。
- ・ 第 4 回および第 5 回セッションでは、オフライン議論を踏まえたパラメータに関する共通理解をまとめた文書が審議され、Plenary へ上程された。

入力文書の紹介および質疑は以下のとおり。

- ・ 5-1/64(ロシア)

ロシアより、WP5D からの IMT パラメータに偏波識別に関する情報がなく、これら情報の追加提供を求める WP5D へのリエゾン文書の提案について説明された。特にコメントはなく、オフラインにて議論することとされた。

- 5-1/67(ESA, EUMETSAT)

ESA より、WP5D からの IMT パラメータについて、基地局および端末特性、アンテナ、不要輻射、ネットワーク展開に関して、共用検討を進めるうえで明確化が必要として、WP5D へのリエゾン文書にて問い合わせをする提案が説明された。イラン、英国、ルクセンブルクより本寄書は有用とのコメントがあり、日本、ロシアより WP5D と同じ議論を TG5/1 で繰り返すべきではないと意見された。詳細はオフラインにて議論することとされた。

- 5-1/70(フランス)

フランスより、共用検討に使用するアンテナビーム指向の統計量の求め方について説明された。特にコメントはなく、オフラインにて議論することとされた。

- 5-1/71(フランス)

フランスより、WP5D からの IMT 共用検討パラメータの不要輻射に関して明確化を求めるリエゾン文書案が説明された。議長より、3GPP ではより厳しいスプリアス領域の不要輻射制限値を検討しているとコメントされた。詳細はオフラインにて議論することとされた。

- 5-1/84(GSMA)

GSMA より、IMT パラメータおよびモデリングに関する明確化について説明された。ロシアおよび ESA より偏波に関する質問があったが、詳細はオフラインにて議論することとされた。

- 5-1/86(ESOA)

インマルサットより、WP5D から提示された IMT 特性や IMT の配置情報等に関し更なる情報や確認が必要であるとして、WP5D に確認を求めるリエゾン文書を送付する提案が説明された。特にコメントはなく、オフラインにて議論することとされた。

今回解決が難しいパラメータについては、更なる情報を求めるリエゾン文書が作成され、Plenary へ上程された。

- 屋内展開密度

ESA および EUMETSAT より質問のあった屋内展開密度について、追加情報を求める WP5D へのリエゾン文書が作成され、Plenary へ上程された。WP5D からの情報には屋内のフロア毎の基地局／端末数は含まれるが、屋内基地局／端末密度を求めるための環境(urban, suburban, rural 等)毎の建物密度の情報は無いため、オフライン議論にて WP5D へのリエゾン文書案が作成された。

- 不要輻射

フランス提案を基に作成された、3GPP の検討状況等を踏まえスプリアス領域の不要輻射について更なる情報を求める WP5D へのリエゾン文書が Plenary へ上程された。スプリアス輻射の-13dBm/MHz total radiated power (TRP)に Ohmic loss (3dB)は適用すべきか、スプリアス領域の不要輻射(勧告 SM.329)のカテゴリ B(欧州)のマスクは-30dBm/MHz であり、IMT-2000 や IMT-Advanced の一般的な不要輻射マスクの M 勧告にも用いられていること等を踏まえて追加情報を求める内容とされた。

- 偏波識別

宇宙局及び航空局の被干渉受信器の円／直線偏波アンテナと IMT の BS 及び UE の直線偏波送信アンテナ間の偏波識別に関する問題が挙げられた。宇宙及び航空機局の円偏波を使用する受信アンテナ軸比、直線偏波を使用する受信アンテナの交差偏波分離度に関する情報の提供を対応する作業グループ(WP 4A, 4C, 5B, 7B

AND 7C)に求めた。また、IMT-2020 システムの直交直線偏波成分の交差偏波分離度、同様に BS 及び UE の交差偏波アンテナパターンの追加情報を WP 5D に求めた。

議長報告書へ添付する、共通理解がまとめられたパラメータについて項目毎の議論を下記に示す。

- ・ 業務間の干渉配分

干渉配分について検討したところ、検討中の全ての共用ケースに適用可能な一般指針はないことを決定した。TG5/1 での研究の主題となる業務間の干渉の配分は、専門の WP により提供される干渉保護規定及び配分に関する関連情報を勘案してケースバイケースで決定される必要がある。
- ・ IMT ネットワーク負荷率

WP5D から提供されたネットワーク負荷率の 20%と 50%について、各々どのような共用検討シナリオに適用すべきか議論された。その結果、100 局以上の基地局にて負荷が平均化される 50km²以上のエリアについては 20%を適用することとされた。数 10 局以上であれば十分に平均化されるため、50km²は十分にマージンを持つ値であり、50km²以下の全てのエリアに 50%を適用すべきというわけではないとされた。
- ・ IMT 保護基準

WP5D は IMT-2020 の保護基準として I/N=-6dB を与えた。これは、干渉源の数から独立したものとして記述された。この基準は単一源からの干渉に適用する、あるいは研究されるシナリオに従って、複数の干渉源からの総合干渉に適用する。同じ保護基準は同一チャネル及び隣接帯の研究の両方に使用すべき。
- ・ 総干渉評価のため衛星フットプリント内外に適用する固定衛星アンテナパターン

衛星フットプリント内および外側について FSS 宇宙局のアンテナパターンはどのように適用するかについて議論された。議論の結果、衛星フットプリント内は、衛星フットプリント外のパターン式である勧告 ITU-R S.672-4 と同じ式を衛星フットプリント内にも適用することとされた。衛星フットプリント外は、サイドローブ L_s=-25dB 以降は 3dB 落ちで全衛星可視領域まで評価することとされた。
- ・ シミュレーションにおけるパラメータの平均化

広いエリアの干渉評価を行う場合に、多数の IMT 無線局からの干渉計算を簡略化する正確な方法はないかとの課題について議論された。議論の結果、次回会合に向け、「IMT システム 1 セル分のモンテカルロシミュレーションを行った統計情報を基に広いエリアに拡張した場合」と「IMT セルのクラスタ(Urban エリア)のモンテカルロシミュレーションを行った統計情報を基に広いエリアに拡張した場合」の計算結果の比較を行うこととされた。
- ・ IMT 展開率(R_a, R_b)の適用の仕方

R_a および R_b の適用の仕方について、様々な地理的エリアにおける人口密度や想定される展開密度とどう関連させるかが議論された。議論の結果、広いエリアの場合は海や砂漠を除いた陸地に R_a*R_b を適用することとされた。一方、小さいエリアの場合は R_b の代わりに地理的データベースに基づいた Built area 面積を用いてもよいとされ、この場合、IMT 展開総数を変えず、人口分布に基づき IMT 基地局を R_a を超えない範囲で再配置してもよいとされた。
- ・ 隣接帯における勧告 ITU-R M.2101 の使い方
 - アンテナパターン

勧告 M.2101(section 5)によると、干渉システムとしての IMT の隣接周波数帯では、不要発射に対するアンテナパターンは、単一アンテナエレメントと類似のアンテナパターンを有する。

Horizontal Radiation Pattern	$A_{E,H}(\varphi) = -\min \left[12 \left(\frac{\varphi}{\varphi_{3dB}} \right)^2, A_m \right] \text{ dB}$
Horizontal 3 dB bandwidth of single element / deg (φ_{3dB})	Input parameter
Front-to-back ratio: A_m and SLA_v	Input parameter
Vertical Radiation Pattern	$A_{E,V}(\theta) = -\min \left[12 \left(\frac{\theta - 90}{\theta_{3dB}} \right)^2, SLA_v \right] \text{ dB}$
Vertical 3dB bandwidth of single element / deg (θ_{3dB})	Input parameter
Single element pattern	$A_E(\varphi, \theta) = G_{E,\max} - \min \{ - [A_{E,H}(\varphi) + A_{E,V}(\theta)], A_m \}$
Element gain (dBi), $G_{E,\max}$	Input parameter

TG5/1 の作業のため、関連入力パラメータが 5-1/36 の Attachment 2 の section 5 に与えられた。

	BS	UE
Element gain (dBi), $G_{E,\max}$	5	5
Horizontal 3dB bandwidth of single element / deg (φ_{3dB})	65	90
Vertical 3dB bandwidth of single element / deg (θ_{3dB})	65	90
Front-to-back ratio: A_m	30	25
Front-to-back ratio: SLA_v	30	25

これにより IMT-2020 BS (Figure 1) と UE (Figure 2) アンテナパターンは次の記述になる。

Figure 1 for BS

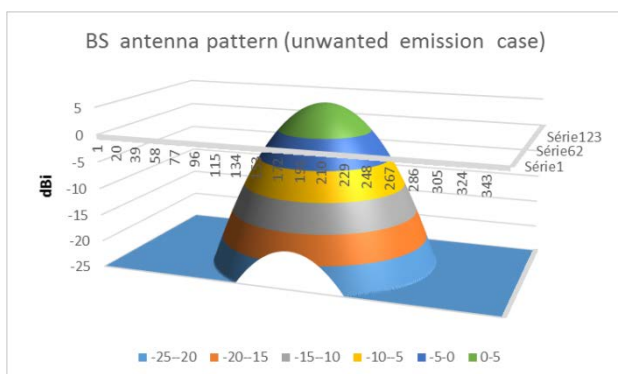
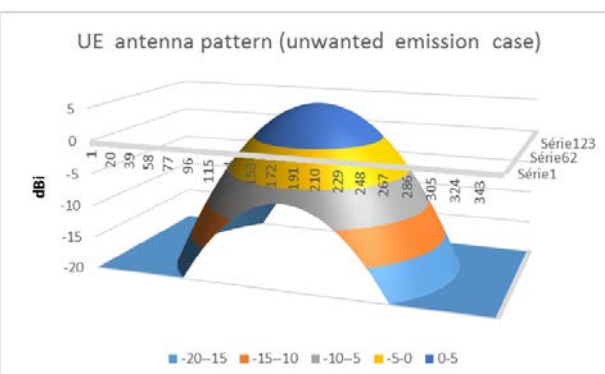


Figure 2 for UE



一 指向性

隣接帯域位置にビームフォーミングアンテナがない限りにおいて、これらアンテナの指向は機械的指向によって制御されるだけ。

BS: 機械的指向はあるダウンチルト角 (5-1/36 文書の Attachment 2 のセクション5で提供されているように) に固定されている。仰角 (ダウンチルト角) 及び方位角における機械的指向を検討しなければならない。

UE: 状況が異なる。ユーザの行動及びビーム駆動機能の2つの観点で検討される。

ユーザの行動の観点

- 垂直面

ユーザが端末を保持する位置について、垂直面において装置の垂直位置(ユーザの顔に併行・水平面に垂直)から水平の装置に変化すると考えるのか合理的。垂直位置あるいは装置の指向が一様に0°(垂直位置)から90°(水平位置)の間で変化するとすることが合理的。

- 水平面

ユーザは全ての水平面内で任意の位置に装置を保持する、方位角方向は一様にランダムに0°から360°の間で分布すると考えるのが合理的。技術的なビーム駆動の観点見ると、アンテナの輻射が水平面で同じ様分布するということを意味しない。

ユーザの行動及びビーム駆動機能の双方を考慮

UEは1つのアンテナが前面側(ディスプレイ側)にあり、他は裏側にある。他のケースは追加パネルを使用。ただし、これらは同時に機能しない。しかし、ビーム駆動は360°方位角全体で動くことを許容。

- 水平面

方位角方向(装置の輻射側)はUEからBSへの方位角を参照元として有し、-90°から90°変化(2パネルを仮定)。他の言い方では、phi スキャン(ϕ' (UEからBS方向を方位角方向とし))は $\phi' + X$ で、Xは、-90°から90°内に一様に分布する理論ベース上のランダム変数。現実には、この指向方向は完全な代表例でなく、BS方向でランダム方位角-60°から60°の範囲で検討することが合意される。

- 垂直面

モデルは類似ユーザの動きを考慮して装置は0°から90°で一様に変化する垂直の方向付けを有する。装置の輻射側はBSとUE間の垂直角度に依存。例えば、端末が水平位置にある場合、装置に輻射方向は上側になる。BS方向で端末の可能な方向付けを考慮し、-90°から+90°のランダム仰角範囲を検討することが合意された。

一 指向性のまとめ

BS:隣接帯域位置のアンテナパターン(Figure1)は仰角(ダウンチルト角)及び方位角における機械的指向を検討しなければならない。

UE:隣接帯域位置のアンテナパターン(Figure2)は、BS方向に、仰角方向で-90°から90°、方位角方向で-60°から60°で、ランダムで検討されなければならない。

- 偏波(極性)損失

全ての関心ある団体は9月のTG5/1会合までに寄書を入力することが勧奨された。そこには、技術研究に使用される仮定に関する合意に到達するゴールとともに本論点の分析を付すことが求められた。この議論が実施されるまでの仮として共用研究は以下の仮定を使うこととした。

- シングルエントリー研究では最悪ケースとして1.5dB損失(主波対主波)を仮定すること。
- 総合干渉研究では0dB及び3dBを極性分離度として使用して完了すること。

- 人体損失

5-1/36(4dB)で提供された人体損失値は、値の広がりなく固定値として検討される。

- 実効輻射電力

研究の基本として48dBm EIRPを使用。感度研究は次の仮定で実施可能。可能なら回線設計を作成すること。

- アンテナエレメント電力で5dBまで増加、あるいは

- 16 x 16 アンテナアレー

- セル中の稼働 UE の分布

二つの考え方(設置ベースシナリオ及び性能ベースシナリオ)を統合することに関して作業すること、ならびに最初は 6m のアンテナ高のケースに焦点を当てることに合意。統合により次のように構成される。

- セルエッジ 100m に位置する UE の低い割合を維持(例えば、 $d < 100m = 99%$ の確率)
 - 性能ベースのシナリオ
- 地面と機械的ティルト線の交叉する付近に UE が集中
 - 設置展開ベースのシナリオ

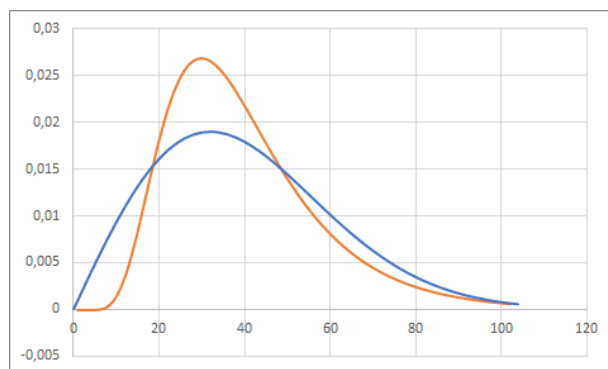
より特殊には、UE 位置分布を導くため UE 方位角及び距離の生成を説明する提案がされるモデルを適用。

- UE と BS 間の距離に対数正規/レーリー分布
- UE と BS ホットスポット($\pm 60^\circ$ 範囲内)間方位角のための通常分布

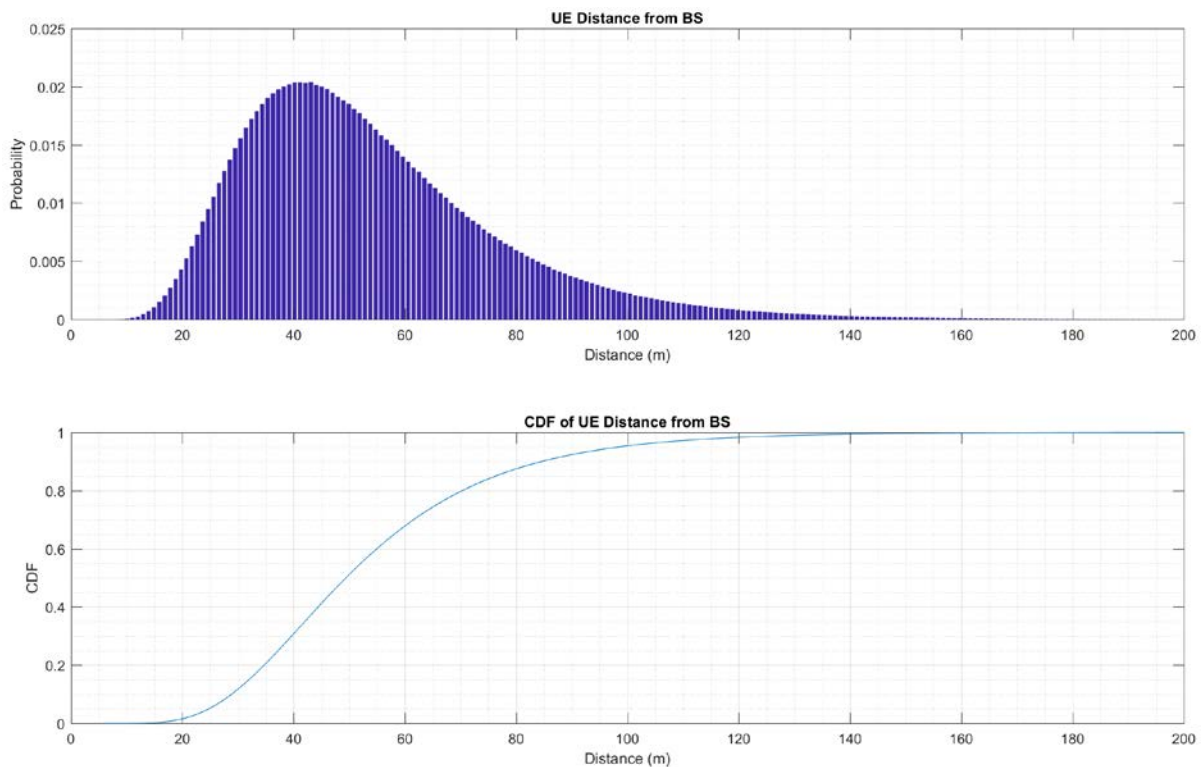
レーリー分布と比較すると、対数正規分布は、二つのパラメータで導かれることから、分布の形を調整するのに、より柔軟であることが認識された。二つのシナリオのためのモデルを選択することが示された。

- BS アンテナ高が地上6mに位置する都市部/郊外部(10°の機械的チルト有)
- 開けた空間がある郊外部で BS アンテナが屋根の端にある(アンテナ高 15m 及び機械的ダウンチルト 15m)

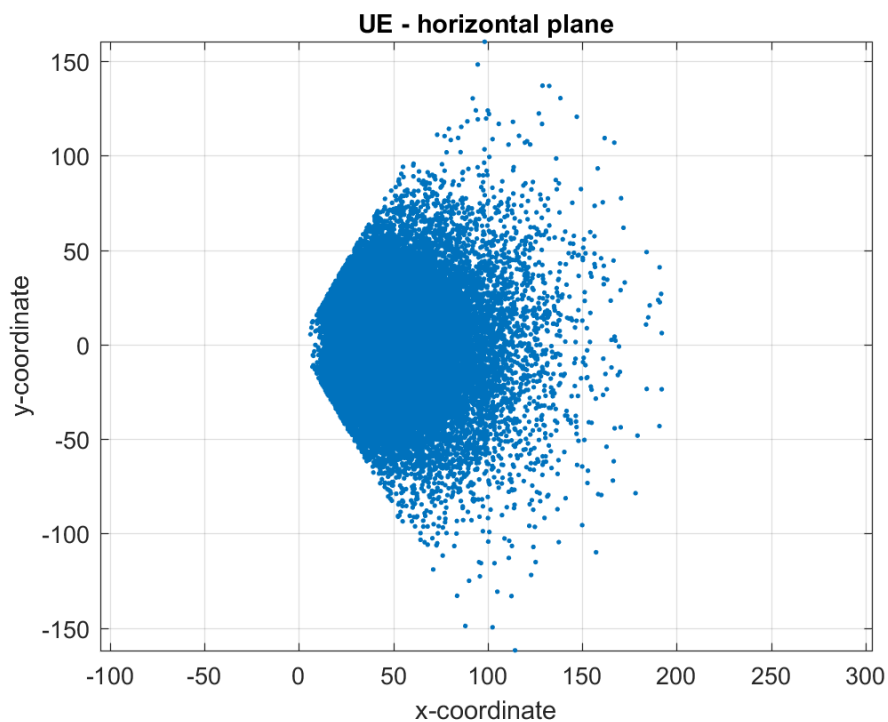
一方で対数正規分布がビル近く(ビルから 7m、図の赤いカーブ)のユーザ位置を表現する際に上手くいかないことを考慮しながら、一つのシナリオ(BS アンテナ高 6m)のために設定するパラメータ提案がなされた。何度かのシミュレーションと議論の後に、提案された BS と UE 間のレーリー分布パラメータは、標準偏差が 32 で青色のカーブである。方位角に対し使用された正規分布は $N(0^\circ, 30^\circ)$ 、角度 $\pm 60^\circ$ でカットオフ。この角度セクターは正規分布の 95%を含み、残りは両側の尾っぽの部分に 2.5%ずつ分布している。



15m (15°機械的ダウンチルト) のためのパラメータシナリオが同様に議論された。最初、このシナリオは 6m のケースに非常に類似して仮定されたが、更なる議論で対数正規分布を使用することが合理的と考えられた。それは、このシナリオのユーザは普通ビルから幾らかの距離離れて提供され、例えば、アンテナ下の局所的障害物のためである。更に、郊外の開けた空間ホットスポットはユーザをわずかに長い距離で提供し、条件は確率($d < 130m$)=99%になるように修正された。このケースに対し、対数正規分布で平均値 3.9、標準偏差 0.42 が提案された。その結果の分布は、以下の通り。



UE 分布のあるイラストは以下の通り。



- ・ 固定衛星のシステム雑音温度の(時間/位置)変動

これは、明確化の必要な可能性のあるピックとして述べられ、本会合では、それ以上議論されなかった。

4.1.3. Closing Plenary

(1) 主要結果

- Ad Hoc of Plenary から報告された下記の TEMP 文書 4 件(関連 WP へのリエゾン文書)が承認された。
 - IMT-2020 との共用検討のためのパラメータ追加情報のリエゾン文書(WP4A、4C、5B、7B、7C) (TEMP/23(Rev.1))
 - IMT-2020 との共用検討のためのパラメータ追加情報のリエゾン文書(WP5D) (TEMP/24(Rev.1))
 - UE 密度に関連する屋内基地局の設置密度に関するリエゾン文書(WP5D) (TEMP/25)
 - IMT-2020 システムの不要発射に関するリエゾン文書(WP5D) (TEMP/26)
- Ad Hoc of Plenary から報告されたパラメータ等の利用に関する考え方を取りまとめた TEMP 文書(TEMP/27)は議長報告に添付してキャリアフォワードすることが合意された。
- WG1 から報告された CPM テキスト案に向けた作業文書(TEMP/6)、WG2-4 から報告された共用検討に関わる各作業文書(TEMP/7-22)は議長報告に添付してキャリアフォワードすることが合意された。
- 第 3 回 TG5/1 会合は 2017 年 9 月 20 日～29 日に UAE で行われることがアナウンスされた。
 - ※開催日については変更の可能性あり
- 議長から、議題 1.13 の検討対象周波数と重複がある他の WRC-19 議題との間の共用検討の進め方について、各議題の責任 WP の議長と非公式で情報交換をしていることがコメントされ、以下の考え方が示されていることが説明された。
 - 議題 1.6:NGSO FSS と IMT の共用検討は、TG5/1 で実施。
 - 議題 1.14:HAPS と IMT との共用検討は、WP5C で実施
 - 議題 9.1 Issue 9.1.9: FSS(E-s)と IMT との共用検討は、WP4A で実施

(2) 審議体制

議長	Ms. Cindy COOK(カナダ)	
参加国、機関	各国、各団体、全約 200 名 (日本代表団:武田、加藤、新、立木、今田、菅田、福本、小松、坂田、横山)	
TEMP 文書	5-1/TEMP/23(Rev.1)	Draft liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5B, 7B and 7C - Request for additional information on parameters in support of sharing and compatibility studies with IMT-2020
	5-1/TEMP/24	Draft liaison statement to Working Party 5D - Request for additional information on parameters of IMT-2020 in support of sharing and compatibility studies
	5-1/TEMP/25	Draft liaison statement to Working Party 5D - Indoor base station density and related user terminal density
	5-1/TEMP/26	Draft liaison statement to Working Party 5D - Unwanted emissions of IMT-2020 systems
	5-1/TEMP/6	Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.13
	5-1/TEMP/7(Rev.2)	Working document for sharing and compatibility studies in the 37-43.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/8	Attachment 1 - Sharing and compatibility of FSS (space-to-Earth) and IMT operating in the 37-50.2 GHz frequency range
	5-1/TEMP/9	Attachment 2 - Sharing and compatibility of EESS/SRS in the 37-38 GHz and 40-45 GHz bands and IMT operating in the 37-43.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/10	Attachment 3 - Sharing and compatibility of EESS/SRS (passive) systems in the 36-37 GHz band and IMT operating in the 37-43.5 GHz frequency range

	5-1/TEMP/11(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 45.5-47 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 45.5 47 GHz frequency range
	5-1/TEMP/12(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 47.2-50.2 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 47.2-50.2 GHz frequency range
	5-1/TEMP/13(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 47-47.2 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 47 47.2 GHz frequency range
	5-1/TEMP/14(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 50.4-52.6 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 50.4-52.6 GHz frequency range
	5-1/TEMP/15	Working document for sharing and compatibility studies in the 81-86 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 81-86 GHz frequency range
	5-1/TEMP/16	Working document for sharing and compatibility studies in the 71-76 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 71-76 GHz frequency range
	5-1/TEMP/17(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 31-33.4 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 31 33.4 GHz frequency range
	5-1/TEMP/18(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/19(Rev.1)	Attachment 1 - Sharing and compatibility of EESS/SRS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/20(Rev.1)	Attachment 2 - Sharing and compatibility of passive services in adjacent bands and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/21(Rev.1)	Attachment 3 - Sharing and compatibility of FSS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/22(Rev.1)	Attachment 4 - Sharing and compatibility of ISS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/27	Annex XX to Task Group 5/1 Chairman's Report - System parameters and propagation models to be used in sharing and compatibility studies
出力文書	4A/ 365	Liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5B, 7B and 7C -
	4C/ 197	Request for additional information on parameters in support of
	5B/ 303	sharing and compatibility studies with IMT-2020
	7B/ 174	
	7C/ 151	
	5D/ 568	Liaison statement to Working Party 5D - Unwanted emissions of IMT-2020 systems
	5D/ 569	Liaison statement to Working Party 5D - Indoor base station density and related user terminal density
	5D/ 570	Liaison statement to Working Party 5D - Request for additional information on parameters of IMT-2020 in support of sharing and compatibility studies
	5-1/ 92	Report on the meeting of Task Group 5/1 (15-23 May 2017)

(3) 審議概要

- 各 WG 議長より WG の報告が行われた。Joint WG2-3-4 session で扱われた文書 5-1/76(オーストラリア、FSS との共用検討手法)について、オフラインでの議論状況がオーストラリアから報告された。フランスから、オフラインで議論された共用検討方法などをまとめたテンプレートを次回会合で活用できるよう議長報告に含めたいとの要

望があったが、米国・韓国から、テンプレートは合意されていないため、議長報告に含めることが反対された。議長より、本会合直後にフランスから次回会合に入力するよう提案され、フランスが検討することとなった。

- ・ Ad Hoc of Plenary から報告されたリエゾン文書案 4 件の TEMP 文書について確認が行われ、IMT-2020 との共用検討のためのパラメータ追加情報のリエゾン文書のコンタクト先にメキシコが追加された。その後、イランからコンタクト先はリエゾン文書を明確に理解していること、関連会合にすべて出席している人が適切であり、全て Ad Hoc of Plenary 議長の Michael Kraemer 氏のみで良いとのコメントがあったため、上記のリエゾン文書以外は特に追加はされなかった。その他、エディトリアルなコメントのみで大きな変更は無く、4 件のリエゾン文書は承認された。
- ・ 次回のスケジュールについて、今回の参加者が 255 名であり、CICG が空いていないため、ジュネーブでの開催が困難であることが議長から報告された。この状況に対し、UAE がホスト国として立候補したため、次回の会合は 2017 年 9 月 20 日～29 日に UAE で行われることとなった(日付については暫定)。イランより、他の WP と日程がオーバーラップした場合を想定し、ジュネーブを最優先で検討すべきとの指摘があり、次回以降の配慮が求められた。
- ・ 入力文書のメ切後に提出された CEPT からの入力文書の紹介があった。議論を行う目的では無いため、欧州での 5G ロードマップについて紹介のみ行われた。
- ・ 議長から、議題 1.13 の検討対象周波数と重複がある他の WRC-19 議題との間の共用検討の進め方について、各議題の責任 WP の議長と非公式で情報交換をしていることがコメントされ、以下の考え方が示されていることが説明された。
 - － 議題 1.6:NGSO FSS と IMT の共用検討は、TG5/1 で実施。
 - － 議題 1.14:HAPS と IMT との共用検討は、WP5C で実施
 - － 議題 9.1 Issue 9.1.9: FSS(E-s)と IMT との共用検討は、WP4A で実施

4.2. WG1 CPM

(0) 所掌と経緯

本 WG は、WRC-19 議題 1.13 の CPM テキスト案を作成すること所掌としている。

(1) 主要結果

日本、ブラジル、韓国の寄書を基に CPM テキスト案へ向けた作業文書の初版が作成され、Plenary へ上程された。

(2) 審議体制

議長	Michael Kraemer (ドイツ)	
参加国、機関	各国、各団体、全約 250 名 (日本代表团:武田、西岡、加藤、横山、新、立木、菅田、松嶋、今田、福本、小松、坂田)	
審議文書	5-1/22	Information on the preparation of TEXTs for the draft CPM Report to WRC-19 (CPM 議長)
	5-1/36	LIAISON STATEMENT TO TASK GROUP 5/1 -Spectrum needs and characteristics for the terrestrial component of IMT in the frequency range between 24.25 GHz and 86 GHz (WP5D)
	5-1/39	Additional information on the preparation of text for the draft CPM Report to WRC-19 (BR 局長)
	5-1/45	Proposed draft cpm text for WRC-19 agenda item 1.13 (韓国)

	5-1/66	ELEMENTS FOR the draft CPM Report to WRC-19 ON AGENDA ITEM 1.13 (ブラジル)
	5-1/81	Proposed structure and text for draft CPM text under WRC-19 agenda item 1.13 (日本)
出力文書	5-1/TEMP/6	Working document towards Draft CPM text for WRC-19 Agenda Item 1.13

(3) 審議概要

本 WG は会合期間中に 2 回開催された。第 1 回では本 WG に割当てられた文書の紹介と質疑を行った。第 2 回会合では韓国(5-1/45)、ブラジル(5-1/66)、日本(5-1/81)の寄書を基に議長が作成した CPM テキスト案に向けた作業文書の初版のレビューを行い、Plenary 会合へ上程することとなった。なお、日本寄書(5-1/81)については、概ね反映された。

入力文書の紹介

- 5-1/22 (CPM 議長)

CPM カウンセラーより説明。議長より、CPM テキスト案の提出期限が 2018 年 8 月 31 日であること、議題 1.13 のセクション構成は ANNEX1 の Part2(複数の issue を含む議題をカバー)が適用されること、及び issue が複数になっても読み易い構成になるよう留意する必要があることが強調された。

イランより、全帯域の詳細な技術検討を CPM テキストに含めることは困難であること、及び各メソッドにおいて長所・短所を含めてしまうと構成が複雑化するため避けるべきとコメント。これに対し、議長より、CPM テキストには各 WG の共用分析結果の要旨のみを含めるようにすること、及びイランのコメントに留意することが回答された。

- 5-1/39 (BR 局長)

CPM カウンセラーより説明。イランより、本内容については、11 月の地域ワークショップにて本件について各地域会合の事務局に説明を行うことが有益とコメント。これに対し、議長より BR にコンタクトを取り、オリジナルワークショップを開催するよう調整することが回答された。

- 5-1/36 (WP 5D)

本文書については、5-1/45・66・81 にて当該検討結果を CPM テキストにどのように反映するか提案されていることから、この場での説明は省略された。イランより、WP5D が作成した周波数ニーズについては、これから行われる共用共存検討の結果も考慮して、反映する必要があるとコメント。これに対し、議長より、TG5/1 の場で周波数ニーズが共用共存検討の結果に合致しているか確認を行うと回答された。

- 5-1/45 (韓国)

ロシアより、韓国提案の周波数ニーズ表が WP5D で作成した表の要約となっているが、前会期での検討を踏まえ、高需要及び低需要の評価等含め WP5D が作成した内容を全て含めるべきとコメント。これに対し、議長より表の全ての内容を CPM テキストに反映している提案もあり、これらと共に作業文書に並べて、次回セッションで議論したい旨がコメントされた。

- 5-1/66 (ブラジル)

議長より、3.1 章のタイトルに“Spectrum needs”ではなく“Spectrum requirements”という語句を使っているが、これは前会期に用いられた語句なので注意が必要とコメントされた。

- 5-1/81 (日本)

日本より、Attachment の関係 WP のリストに WP7D が抜けていたので、ドラフティング作業の際に含めて欲しいとコメント。これに対し、議長より作業文書に反映する旨が回答された。

作業方法について

- ・ 議長より、本会合における今後の作業方法として、オフラインで3つの寄書(5-1/45・66・81)を1つの作業文書に統合し、次回セッションで議論すること、及び更なる議論が必要な点については、Editor's note を残して次回会合にキャリアフォワードすることが提案された。
- ・ 米国より、3.1 章については、ブラジル(5-1/66)と日本(5-1/81)が同じテキストを提案しており、統合すると内容が重複するとのコメントあり。これに対し、議長は WP5D 作成のテキストのように明らかに同一内容のものは1つに統合する旨が説明された。
- ・ イランより、概ね同一内容である提案は作業文書作成の際に1つに統合すべき。また、WP5D 作成の表(ブラジル・日本提案)と韓国提案の要約した表は、基本的に同じ方向性なので、統合は比較的容易と考えたとのコメントあり。議長より、この考え方に合意することが示された。
- ・ その他特に意見は無く、議長提案の通り作業を進めることで合意された。

作業文書のレビュー

- ・ 冒頭、議長よりオフラインで 5-1/45(韓国)、5-1/66(ブラジル)、5-1/81(日本)の3つの寄書を統合して作業文書を作成したことを説明。その後、章ごとに作業文書のレビューを実施した。主な編集内容は以下の通り
 - － 2 節 Background は 5-1/45(韓国)、5-1/66(ブラジル) を基にテキスト案を編集。
 - － 3 節は 5-1/81(日本)、5-1/66(ブラジル)を基にテキスト案を編集。
 - － 3 節の周波数ニーズの検討結果については、オフライン調整の結果、5-1/45(韓国) による WP5D のリエゾン文書を抜粋ではなく、日本、ブラジル提案の通り WP5D のテキストを全文含めることとした。

2/1.13/2 Background

BR 及び議長の決議 238 を繰り返すことは不要であり要約すべきとの意見を踏まえ、米国提案により以下の Editor's note を付与。

*[Editor's Note: It may not be necessary to reproduce text from Resolution **238 (WRC-15)** nor summarize the content of the Resolution and focus on general text to explain the reason for studying this issue.]*

ロシア提案により、韓国、ブラジル提案のテキストの短縮化を目的に、ブラジルの MIMO に関する節を韓国の第一パラグラフ後に移動し、その後の決議 238 の内容は削除して、ブラジルの提案の決議 238 のテキストのみ残すように修正。

スウェーデン、ブラジル、ロシア等の議題 1.13 の説明についてはタイトルにあるため、本章に含めることは不要とのコメントを踏まえ、議題 1.13 の説明文を最終部分の候補周波数帯を列記するテキストのみ残して残りは削除。その他日本のコメント等を踏まえ、エディトリアルな修正を実施。

2/1.13/3 Summary and Analysis of the results of ITU-R studies, 2/1.13/3.1 Spectrum needs

BR の Technical performance-based approach (type 1) および (type 2) について説明する脚注が必要とのコメントを踏まえ、議長にて以下の Editor's note を追加。

[Editor's Note: Text may need to be added to briefly summarize the different approaches]

2/1.13/3.2 Sharing and compatibility studies

ブラジルが 5-1/66 で提案した” The following subsections ~ in document 5-1/34.”のテキストを作業文書に含めたいとのコメントを踏まえ、当該テキストを本章に追加。

ブラジルからのパラメータだけではなく伝搬特性の勧告等のリストも必要とのコメント、及びロシアからの WP5D からの情報だけでなく、他の関連情報のリストも含めるべきとのコメントを踏まえ、議長にて”The following Recommendations and Reports are relevant to the work of agenda item 1.13:”のテキスト及び以下 Editor’s note を追加。

[Editor’s Note: Further consideration on which Recommendations and Reports (and other material) need to be reference is expected at the next meeting.]

- 2/1.13/4 Methods to satisfy the agenda item

UAE より、66-76 GHz 帯について、66-71, 71-76 GHz 帯に分割して検討したいとの要望あり。これに対し、議長、ロシア、ブラジルは、サブバンド化の検討は時期尚早である旨をコメント。これらの議論を踏まえ、議長にて以下 Editor’s note を追加した。

[Editor’s note: Based on studies received and methods proposed at future meetings, a further subdivision of these bands may be considered]

以上で作業文書のレビューは完了し、Plenary 会合へ上程されることとなった。

4.3. WG2-3-4 Joint

(0) 所掌と経緯

オープニングプレナリ会合にて、オーストラリアの寄書(5-1/76)で提案された IMT/FSS の共用検討の手法に関して質疑応答が行われ、本内容は様々な論点を含み、また WG2,3,4 の全てに関わる課題であることから、Plenary 会合に引き続き、WG2,3,4 のジョイント会合として、本提案内容に関して議論することとなった。

(1) 主要結果

米国、英国、韓国、日本、中国、ロシア等から、本提案のみをベースに検討が行われることに懸念が示され、引き続き、オーストラリア主導でオフライン議論を継続し、Plenary で報告するという結論となった。

(2) 審議体制

議長	Geraldo Neto(ブラジル)、Yutao Zhu(中国)、Rauno Ruismaki(フィンランド)	
参加国、機関	各国、各団体、全約 250 名(日本代表団: 武田、西岡、加藤、新、立木、今田、菅田、松嶋、横山、福本、小松、坂田)	
審議文書	5-1/76	PRELIMINARY Proposal for a methodology to conduct IMT-2020/FSS sharing studies(オーストラリア)
出力文書	—	—

(3) 審議概要

- 始めに米国、英国、韓国、日本、中国、ロシア等から、本提案内容で有益であるが、あくまでも1つの提案にすぎず、他の提案も踏まえた上で、共通の検討手法に向けた議論をすべきとの意見が挙げられた。
- ルクセンブルグから、クラッタ値と複数のシナリオの関係、BS,UE と同時送信、UE 間通信の考慮について質問があり、オーストラリアより、それぞれ、クラッタ値は全てのシナリオで同じ値を使用、UE,BS のアグリケーションを考慮、UE 間通信は WP 5D からの情報に含まれていないため考慮してない、との回答がなされた。

- ・ ロシアから検討手法に関して、Step2 は M.2101 にアラインすべきだが、他の Step は必ずしも IMT 展開には関係がなく、検討手法を明確にする必要があるとの発言がなされた。
- ・ 議長から、本資料を元にドラフティング作業を行う段階ではないため、関係者でオフライン議論行う提案がなされ、カナダ、イラン、ニュージーランド、オーストラリアが支持を表明。オーストラリア主導でオフライン議論を継続し、Plenary で報告することとなった。

4.4. WG2 30GHz

(0) 所掌と経緯

本 WG は 24.25-27.5GHz、31.8-33.4GHz における IMT と他業務との共用検討を所掌とする。

(1) 主要結果

- ・ WG 内の検討体制、SWG 構成(SWG 26GHz と SWG 32GHz)を決め、入力文書に基づき作業文書の作成を開始した。
- ・ 共用・共存検討における条件の明確化を図り、今後の具体的な検討が適切に実施されるようにした。

(2) 審議体制

議長 Mr. Geraldo Neto (ブラジル)

参加国、機関 各国、各団体、全約 250 名（日本代表団：武田、西岡、加藤、新、立木、横山、福本、小松、坂田、菅田、今田、松嶋）

審議文書	【26GHz 帯】	
5-1/46		Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.5 - 27.0 GHz frequency range with the Earth Exploration Satellite (s-E) and Space Research (s-E) Services (英国)
5-1/47		Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.25 - 27.5 GHz frequency range with the Inter-Satellite Service (英国)
5-1/58		Proposed working document of sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.25-27.5 GHz frequency range with inter-satellite service (中国)
5-1/60		Proposed working document of sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.5-27 GHz frequency range with earth exploration-satellite service (中国)
5-1/61		Preliminary compatibility studies between IMT-2020 and fixed-satellite service within the band 24.25-27.5 GHz on WRC-19 agenda item 1.13 (中国)
5-1/65		Proposal for a working document on sharing and compatibility studies of IMT systems in the 24.25-27.5 GHz frequency range (ブラジル)
5-1/68		Sharing studies between Inter-Satellite service and IMT systems in 25.25-27.5 GHz (フランス)
5-1/72		Compatibility study between EESS (passive) and MS in band 23.6-24 GHz (フランス)
5-1/73		Compatibility study between potential new MS systems in the band 24.25-33.4 GHz and the radio astronomy service in the passive band 23.6-24 GHz (フランス)
5-1/74		Compatibility study between the radio astronomy service in the passive band 23.6-24 GHz and IMT systems in the frequency band 24.25-27.5 GHz (CRAF)
5-1/75		Protection of the earth exploration satellite and space research services from IMT in the 26 GHz band

		(ESA, EUMETSAT)
	5-1/77	Sharing and compatibility studies between IMT-2020 systems and fixed satellite services in the frequency range 24.25-27.5 GHz (ERICSSON)
	5-1/79	Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.25-27.5 GHz frequency range with the inter-satellite service (英国)
	5-1/83	Proposal on sharing study of IMT systems with fixed satellite service (Earth-to-space) in the 27-27.5 GHz band (日本)
	5-1/85	WRC-19 agenda item 1.13: Preliminary technical study on IMT and FSS in the band 24.25-27.5 GHz (ESOA: EMEA(欧州中東アフリカ)衛星運用協会)
	5-1/87	Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.5-27.0 GHz frequency range with the Earth Exploration Satellite (s-E) Service (英国)
	【32GHz 帯】	
	5-1/49	Sharing and compatibility studies between IMT-2020 and radionavigation service in the frequency bands 31.8-33.4 GHz (米国)
	5-1/59	Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 31.8-33.4 GHz frequency range with radionavigation service (中国)
	5-1/69	Sharing studies between radionavigation and IMT systems in 31.8-33.4 GHz (フランス)
	【26/32GHz 帯】	
	5-1/55	Sharing and compatibility studies between IMT-2020 systems and the Earth exploration satellite, space research, and inter-satellite services in the frequency range 23.6-33.4 GHz (米国)
	5-1/78	Protection of EESS (passive) from IMT 5G systems unwanted emissions (ESA, EUMETSAT),
出力文書	【SWG 26GHz】	
	5-1/TEMP/18	WORKING DOCUMENT FOR SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES IN THE 24.25-27.5 GHz FREQUENCY RANGE
	5-1/TEMP/19	ATTACHMENT 1 Sharing and compatibility of EESS/SRS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/20	ATTACHMENT 2 Sharing and compatibility of passive services in adjacent bands and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/21	ATTACHMENT 3 Sharing and compatibility of FSS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/22	ATTACHMENT 4 Sharing and compatibility of ISS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	【SWG 32GHz】	
	5-1/TEMP/17	WORKING DOCUMENT FOR SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES IN THE 31.8-33.4 GHz FREQUENCY RANGE

(3) 審議概要

入力寄与文書の紹介における質疑応答の中で、今後の共用・共存検討において、留意すべきと考えられた内容を以下に列記した。

- ・ WG 2 に割り当てられた、具体的な共用検討に関連する入力文書については、再度プレゼンし、ハイレベルの明確化のみ行った。
- ・ UK 寄書について、「dynamic interference」の意味について質疑があり、時間的要素として短時間/長時間があり、GSO と NGSO でも違う場合があるので後で明確化が必要と指摘された。また、衛星間業務の一部は一次業務であり注意が必要と指摘があった。

- ・ 中国寄書について、クラッタ損失の扱いについては、UK の寄書と同様な動的手法と確認した。また、総合干渉検討において、Central BS マッピングについては勧告 F.1509 を参照し、中国エリアを想定。クラッタ損失は Central BS の位置に依存する。検討に使用する衛星情報については、勧告はデータベースの正確な情報に基づく必要性、IMT 局の展開ルールについては、WP5D からの LS と同様の手法とすること。(今後の検討においては、WP5D の LS(5-1/36)と同様のルールが望ましい。)
- ・ フランス寄書に関し、BS/UE アンテナパターンの垂直方向の扱いが勧告 M.2101 の作成方法と異なることについて、Single Entry シナリオでピーク値を採用。ESA, EUMETSAT 寄書については、Single entry case で検討し、最悪ケースを仮定して最悪離隔距離を算出。CEPT の検討手法の Step 3 (aggregate 干渉計算)については更に検討する。仰角分布はフランスの寄書にあるデータを参照。
- ・ ERICSSON 寄書は全てのシミュレーション結果で I/N は-40 dB 未満とされていたが、種々質問が出た。
 - － 伝搬条件が SG3 の結果を踏まえ更新されるか。
 - － WP4A はマルチスポットビームと、シングルスポットビームの 2 種類を提供しているが、本寄書ではマルチスポットのみに言及し、シングルビームについても言及が必要。
 - － UE の軸外放射アンテナゲイン、カップリング損について、仮定を明示が必要。
 - － 総合干渉では BS と UE の干渉の和を考えていないが、Large area、TDD では同時送信の考慮が必要。
 - － 5%indoor random floor height の根拠モデル、indoor と outdoor の割合、高さを変更した場合の結果。
 - － BS above rooftop は WP5D の edge of rooftop でなく、outdoor hot spot open space のデータを使用。
 - － UE の合計数について、屋内5%の考慮の有無に関しては、非考慮。
- ・ 英国寄書で、クラッタ損失の影響は大きく、適用することは悲観的ケースとなり、総合干渉に適用。CEPT のフェーズに応じた検討を実施。
- ・ インマルサットは暫定研究を紹介。無線局の展開について明確化は可能。WP4A では保護基準値が合意されていない。許容干渉量の分配について、6%は楽観的過ぎ、保護規定の議論が必要。

26GHz 帯と 32GHz 帯の各 SWG での審議の結果、SWG 26GHz で 5 本の作業文書、SWG 32GHz で 1 本の作業文書が TEMP 文書として WG レベルで承認し、Plenary に送付し、議長報告にキャリアフォワードした。

4.4.1.SWG 26GHz

(0) 所掌と経緯

第 2 回 WG2-30GHz 会合にて本 SWG の設置が承認され、24.25-27.5GHz 帯の既存業務との共用検討を所掌しており、計 2 回の会合を開催。

(1) 主要結果

- ・ 当該周波数帯内で共用検討が必要な他業務に準じ、以下の三つのグループに分け、最初の二つはそれぞれ DG を設置し、最後の一つは SWG レベルにて検討することとした。
 - － 26GHz DG FSS (FSS との共用検討)
 - － 26GHz DG Science (同一帯域(in-band)で共用する科学業務(EESS/SRS, ISS)との共用検討)
 - － 26GHz Science (隣接帯域(Adjacent)で干渉を受ける科学業務(EESS/RAS)との共用検討)
- ・ SWG 及び両 DG 各での審議に基づき、4 つの Attachment 1 (EESS/SRS – in-band), Attachment 2 (Passive service – Adjacent), Attachment 3 (FSS), Attachment 4 (ISS – in-band) を含む作業文書を作成。

(2) 審議体制

議長	Christoph Hildebrand (ドイツ)		
参加国、機関	各国、各団体、全約 250 名(日本代表団: 武田、西岡、加藤、新、立木、今田、菅田、松嶋、福本、小松、坂田、横山)		
審議文書	EESS (in-band)	5-1/46	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 25.5-27.0 GHz FREQUENCY RANGE WITH THE EARTH EXPLORATION SATELLITE (S-E) AND SPACE RESEARCH (S-E) SERVICES (英国(CEPT))
		5-1/55*	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT-2020 SYSTEMS AND THE EARTH EXPLORATION SATELLITE, SPACE RESEARCH, AND INTER-SATELLITE SERVICES IN THE FREQUENCY RANGE 23.6-33.4 GHz (米国)
		5-1/60	PROPOSED WORKING DOCUMENT OF SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 25.5-27 GHz FREQUENCY RANGE WITH EARTH EXPLORATION-SATELLITE SERVICE (中国)
		5-1/75	PROTECTION OF THE EARTH EXPLORATION SATELLITE AND SPACE RESEARCH SERVICES FROM IMT IN THE 26 GHz BAND (ESA, EUMETSAT)
		5-1/87	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 25.5-27.0 GHz FREQUENCY RANGE WITH THE EARTH EXPLORATION SATELLITE (S-E) SERVICE (英国)
	ISS (jn-band)	5-1/47	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 25.25-27.5 GHz FREQUENCY RANGE WITH THE INTER-SATELLITE SERVICE (英国(CEPT))
		5-1/55*	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT-2020 SYSTEMS AND THE EARTH EXPLORATION SATELLITE, SPACE RESEARCH, AND INTER-SATELLITE SERVICES IN THE FREQUENCY RANGE 23.6-33.4 GHz (米国)
		5-1/58	PROPOSED WORKING DOCUMENT ON SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 25.25-27.5 GHz FREQUENCY RANGE WITH INTER-SATELLITE SERVICE (中国)
		5-1/68	SHARING STUDIES BETWEEN INTER-SATELLITE SERVICE AND IMT SYSTEMS IN 25.25-27.5 GHz (フランス)
		5-1/79	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 25.25-27.5 GHz FREQUENCY RANGE WITH THE INTER-SATELLITE SERVICE (英国)
	EESS (Adjacent Band)	5-1/55*	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT-2020 SYSTEMS AND THE EARTH EXPLORATION SATELLITE, SPACE RESEARCH, AND INTER-SATELLITE SERVICES IN THE FREQUENCY RANGE 23.6-33.4 GHz (米国)
		5-1/72	COMPATIBILITY STUDY BETWEEN EESS (PASSIVE) AND MS IN BAND 23.6-24 GHz (フランス)
		5-1/78*	PROTECTION OF EESS (PASSIVE) FROM IMT 5G SYSTEMS UNWANTED EMISSIONS (ESA, EUMETSAT)
	RAS (Adjacent Band)	5-1/73	COMPATIBILITY STUDY BETWEEN POTENTIAL NEW MS SYSTEMS IN THE BAND 24.25-33.4 GHz AND THE RADIO ASTRONOMY SERVICE IN THE PASSIVE BAND 23.6-24 GHz (フランス)
		5-1/74	COMPATIBILITY STUDY BETWEEN THE RADIO ASTRONOMY SERVICE IN THE PASSIVE BAND 23.6-24 GHz AND IMT SYSTEMS IN THE FREQUENCY BAND 24.25-27.5 GHz (CRAF)

	FSS	5-1/61	PRELIMINARY COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT-2020 AND FIXED-SATELLITE SERVICE WITHIN THE BAND 24.25-27.5 GHz ON WRC-19 AGENDA ITEM 1.13 (中国)
		5-1/65	PROPOSAL FOR A WORKING DOCUMENT ON SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 24.25-27.5 GHz FREQUENCY RANGE (ブラジル)
		5-1/77	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT-2020 SYSTEMS AND FIXED SATELLITE SERVICES IN THE FREQUENCY RANGE 24.25-27.5 GHz (ERICSSON)
		5-1/83	PROPOSAL ON SHARING STUDY OF IMT SYSTEMS WITH FIXED SATELLITE SERVICE (EARTH-TO-SPACE) IN THE 27-27.5 GHz BAND (日本)
		5-1/85	WRC-19 AGENDA ITEM 1.13: PRELIMINARY TECHNICAL STUDY ON IMT AND FSS IN THE BAND 24.25-27.5 GHz (ESOA)
出力文書	5-1/TEMP/18		WORKING DOCUMENT FOR SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES IN THE 24.25-27.5 GHz FREQUENCY RANGE
	5-1/TEMP/19		ATTACHMENT 1 Sharing and compatibility of EESS/SRS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/20		ATTACHMENT 2 Sharing and compatibility of passive services in adjacent bands and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/21		ATTACHMENT 3 Sharing and compatibility of FSS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/22		ATTACHMENT 4 Sharing and compatibility of ISS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range

(3) 審議概要

- ・第1回会合では、最初に上記の審議体制が承認された後、隣接帯域(Adjacent)で干渉を受ける科学業務 (EESS/RAS)との共用検討に関する入力文書の審議が行われた。RAS 関連文書の審議では、総計干渉の考え方、伝搬損失の考え方の説明から、勧告 P.452 と勧告[クラッタ]の適用法で議論が起こり、次回会合には勧告[クラッタ]に準じた検討結果を提出することとなった。EESS 関連文書の審議では、モンテカルロ法に基づく検証と WP 5D のリエゾンに基づくアナリティカルな手法のどちらで検討すべきか? で紛糾し、パラメータの明確化を所掌する Ad Hoc にて扱うことになった。
- ・第2回会合では、マネジメント会合で合意された通り、各共用検討に共通する「メイン」文書と各グループから出力に基づく、Attachment 1 (EESS/SRS – in-band), Attachment 2 (Passive service – Adjacent), Attachment 3 (FSS), Attachment 4 (ISS – in-band)の計5文書が審議され、主にエディトリアルな修正と今後の検討時に考慮すべき”Editor’s note”を追記して審議終了。WG 2 30GHz に上程された。

4.4.1.1. DG Science

(0) 所掌と経緯

本 DG は、24.25-27.5GHz 帯における同一帯域 (In-band) の IMT と EESS(地球探査衛星業務),SRS(宇宙研究業務)、ISS(宇宙間業務)間の共用検討を所掌しており、計4回の会合を開催。なお、隣接帯域(Adjacent band)における受動業務については SWG26GHz で検討された。

(1) 主要結果

英国、米国、中国、フランス、ESA(欧州宇宙機関)/EOEMS(欧州気象衛星利用機関)らの提案に基づき、26GHz帯(24.25-27.5 GHz)におけるIMTとEESS(地球探査衛星業務)/SRS(宇宙研究業務)との共用検討に関する作業文書、IMTとISS(宇宙間業務)との共用検討に関する2つの作業文書(ATTACHMENT)がまとめられた。

(2) 審議体制

議長	Wang TAN(中国)
参加国、機関	各国、各団体、全約150名(日本代表团:武田、西岡、加藤、新、立木、横山、今田、松嶋、菅田、福本、小松、坂田)
審議文書	EESS/SRSとの共用検討関連
	5-1/46 Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.5 - 27.0 GHz frequency range with the Earth Exploration Satellite (s-E) and Space Research (s-E) Services (英国)
	5-1/55 Sharing and compatibility studies between IMT-2020 systems and the Earth exploration satellite, space research, and inter-satellite services in the frequency range 23.6-33.4 GHz (米国)
	5-1/60 Proposed working document of sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.5-27 GHz frequency range with earth exploration-satellite service (中国)
	5-1/75 Protection of the earth exploration satellite and space research services from IMT in the 26 GHz band (ESA/EOEMS)
	5-1/87 Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.5-27.0 GHz frequency range with the Earth Exploration Satellite (s-E) Service (英国)
	ISSとの共用検討関連
	5-1/47 Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.25 - 27.5 GHz frequency range with the Inter-Satellite Service (英国)
	5-1/55 Sharing and compatibility studies between IMT-2020 systems and the Earth exploration satellite, space research, and inter-satellite services in the frequency range 23.6-33.4 GHz (米国)
	5-1/58 Proposed working document of sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.25-27.5 GHz frequency range with inter-satellite service (中国)
	5-1/68 Sharing studies between Inter-Satellite service and IMT systems in 25.25-27.5 GHz (フランス)
	5-1/79 Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.25-27.5 GHz frequency range with the inter-satellite service (英国)
出力文書	-

(2) 審議概要

本DGは会合期間中に4回開催され、第1回と第2回で入力文書の紹介と質疑、第3回と第4回で入力文書をマージした作業文書をレビューし、26GHz帯の共用検討の本体(SWG26GHzで作成)に添付するATTACHMENT1:EESS(地球探査衛星業務)/SRS(宇宙研究業務)との共用検討、ATTACHMENT4:ISS(宇宙間業務)との共用検討に関する2つの作業文書が作成された。なお、DG会合ではSharepoint内の作業文書でレビューが行われ、TEMP番号はWG2の第3回のレビューで付与された。

作業文書は、TG5/1議長及びマネジメントチームの標準フォーマットの提案に基づき、対象とする周波数帯における分配状況、関連WPから提供された技術特性に関するリエゾン文書のリスト、SG3(WP3K/3M)から提供された電波伝

搬に関するリエゾン文書を本体に記載し、個々の業務における共用検討を個別の ATTACHMENT とする構成に準じて作成され、個別の Study(入力文書)で残すべき内容の確認と今後の検討内容の充実化に向けた注記の追加について審議された。2 つの作業文書における各検討(Study A-D)における審議の概要は以下のとおりである。

ATTACHMENT 1: EESS(地球探査衛星業務)/SRS(宇宙研究業務)との共用検討の作業文書

- Study A: 5-1/55(米国)

標準フォーマットに準じたオリジナルの提案から、分配、IMTパラメータ、伝搬に関する情報を削除し、被干渉パラメータの一部だけが残された。具体的な技術検討は未だ無し。

ESA の指摘で、保護基準で参照している勧告 SA.1026 以外に SA.1027 も考慮することの注記が追加された。
- Study B: 5-1/60(中国)

標準フォーマットに準じたオリジナルの提案から、分配、IMTパラメータ、被干渉パラメータ、伝搬に関する情報を削除し、技術検討におけるIMT基地局の配置に関する検討手法に関する部分だけが残された。具体的な検討結果は未だ無し。
- Study C: 5-1/75(ESA/EOEMS)

標準フォーマットに準じないで提案されたオリジナルの提案内容がほぼ残され、ドイツ、スウェーデン、ベルギー、イタリア、スペイン、アルゼンチン、オーストラリアに設置された Non-GSO、GSO 地球局の諸元とそれらの地球局と IMT との所要離隔距離が示された。また、本検討は WP5D から提供されたパラメータに基づくが、幾つかのパラメータは明確化や改訂が必要であり、現時点では十分ではないとのコメントが残された。

中国より本文書は Suburban open hotspot 基地局のシナリオしか評価していないが WP5D では 4 つのシナリオがあることを指摘し、今後残りのシナリオも評価を実施するとの注記が追加された。
- Study D: 5-1/87(英国)

標準フォーマットに準じたオリジナルの提案から、分配、IMTパラメータの諸元表を削除し、IMT アンテナパターン図、英国に設置されたデータ中継地球局の諸元、伝搬モデルは勧告 P.452-16 の 50m 分解能の地形データを使用したこと、クラッタ損失は加味していないことの説明、影響のあるエリアを図示した検討結果、Single entry に基づく結果のみで更なる検討が必要とのサマリが残された。

韓国の提案で、冒頭部分にクラッタ損失を加味していないことの注記が追加された。

技術諸元の IMT アンテナパターン図については、SWG 議長のガイダンスを踏まえて、将来的には Technical analysis の章に移動することが説明された。

1.4.2 節の共用検討の3つのステップについて、「Europe→CEPT」に修正すべき、CEPT の国以外も利用可能であることから「have adopted→could be used」に修正すべき、単一干渉については勧告 M.2101 等に規定された内容ではないため、議論を継続する必要有り、[]を付けるべき、等の意見があり、DG 議長により、[Possible editor's note: note on worst case]との注記が追加されたが、後の SWG の議論で削除された。

1.4.2 節のサマリについては、米国から最後の 2 つのパラグラフは規則的な内容であり TG5/1 のスコープ外と指摘され、妥協案として、「下記サマリは 5-1/87 として提案されたものだが、今後の検討に応じて修正が必要。加えて、最後の 2 段落は規則的な内容を示しており CPM や WRC で検討されるべき」との注記が追加された。また、イランからの本会合で共用検討を開始したばかりでサマリや結論はまだ作成できないと指摘され、英国がコーディネータとなってオフラインで議論され、「下記内容は提案者からの提案で TG5/1 で合意されていない」との注記が追加された。

- Summary and analysis of the results of studies

「本章は本 ATTACHMENT の全ての検討のサマリで、既存業務を保護するための所要離隔距離、周波数離隔、その他の低減技術をまとめた表が記載されるかもしれない」との注記を記載。

ATTACHMENT 4: ISS(宇宙間業務)との共用検討の作業文書

- Study A: 5-1/58(中国)

標準フォーマットに準じたオリジナルの提案から、分配、IMTパラメータ、被干渉パラメータに関する情報を削除し、技術検討において複数のIMT基地局をCBS(Centre Base Station)にモデル化し、7ステップでAggregate干渉を計算する検討手法の部分だけが残された。具体的な検討結果は未だ無し。

韓国からCentre BSをどのような基準から導き出すのか質問され、中国から勧告F.1509の手順を用いていると説明があり、勧告F.1509を参照したこと、詳細検討が必要との注記が追加された。

- Study B: 5-1/79(英国)

標準フォーマットに準じたオリジナルの提案から、分配、IMTパラメータの諸元表を削除し、IMTアンテナパターン図、英国に設置されたデータ中継地球局の諸元、伝搬モデルで大気損失は勧告F.1249-3、クラッタ損失はSG3のDoc.3/51 – Annex 1を使用したことの説明、技術検討結果としてBS及びUEのSingle entryにおけるクラッタ損失の有無毎の基保護基準値からのマージンとして算出した結果、サマリ部分が残された。

当初、オフラインで「single-entry干渉シナリオで100%のBS loading factorを想定した」との注記が冒頭に付与されていたが、中国が懸念を示し「single-entryのDeterministicな分析手法は勧告M.2101に含まれない」とする注記を提案。フランスは共用検討が単一干渉のみ対象とする訳では無いことは既存の注記で明らかで単一干渉の検討は有益として中国提案に反対。韓国は中国提案のほうが内容が明確であるため中国案を支持するとし、オフラインで議論することとなった。最終的に本ATTACHMENTの冒頭に中国案の注記が記載された。

- Study C: 5-1/68(フランス)

標準フォーマットに準じたオリジナルの提案から、分配、IMTパラメータの諸元表の一部、伝搬に関する情報を削除し、主要なIMTパラメータ、BS/UEアンテナパターン図、被干渉ISSシステムの主要諸元、Static single entry sharing study及びStatic aggregate sharing studyにおける被干渉電力密度の計算結果のマップ、想定した条件による初期検討結果のサマリが残された。

中国から1.3.2 Static aggregate sharing studyについて、フランスとオフラインで協議し、「合意した想定に基づいてアップデートされる」とのノートを追加する提案が行われた。ロシアから他の主管庁が検討する際に必要として合意した想定とは何か質問され、フランスからクラッタ損失が含まれないこと、BSのアンテナビームポインティング角度の分布を考慮する必要があること、UEのパワーコントロールアルゴリズムの3点であることが回答された。これら3つの点を明確化した注記が追加された。

韓国から1.3.3のSummary部分で、フランスの説明の通り、アップデートされるとすれば、サマリーパートのテキストは現時点では不要で「更なる検討が必要」との注記が必要と提案。フランスから現状のテキストは残し、「本節は下記の想定に基づく更なる検討に関係するもの」との注記を追加すれば現状を明確に表すと提案され追加された。

英国より1.3.2のStep4の記述にあるANNEX1が無いことが指摘され、イランがANNEX1を削除すればよいと提案し、フランスの提案でANNEX1の記述を削除しFIGURE 26で示されると修正された。

- Study D: 5-1/55(米国)

標準フォーマットに準じたオリジナルの提案から、分配と関連する脚注の詳細、IMT パラメータ、被干渉データ中継衛星システムの保護基準に関する勧告リスト、被干渉パラメータの詳細が削除され、オフラインで作成された干渉パラメータの主要パラメータリストと、サマリのプレースホルダ(空欄)のみが残された。

ロシアから指摘で 1.4.1 の TABLE 1 の下の記載が lo でなく lo/No として誤記が修正された。

フランスより TABLE 1 のアンテナ利得の記載が勧告 SA.1414 の最新版でない、TABLE 1 の下の記述の protection criteria は Aggregate であることが指摘され、米国から最新版の勧告に修正するとの Editor's Note の追加の提案、WP4A からの 5-1/25 によれば protection criteria は Aggregate であり“aggregate”を追加することで問題ない指摘され、ロシアからも最新版の勧告値を使用することが必要であるとし、米国とオフラインで注記を作成することになったが、最終的に注記でなく現行テキストに Aggregated が追加された。

- Summary and analysis of the results of studies

ATTACHMENT 1 と同様に「本章は本 ATTACHMENT の全ての検討のサマリで、既存業務を保護するための所要離隔距離、周波数離隔、その他の低減技術をまとめた表が記載されるかもしれない」との注記を記載。

4.4.1.2. DG FSS

(0) 所掌と経緯

本 DG は 24.25-27.5GHz 帯における FSS と IMT との共用検討を所掌しており、計 3 回の会合を開催。

(1) 主要結果

ブラジルからの入力文書を除き、各入力文書にある検討事項を「studies A/B/C/D」として作業文書に記載し、コメント等、今後の検討時に考慮すべき項目を“Editor's note”として加え、DG 出力 (SWG 26GHz 出力の Attachment 3)に反映。(但し、一部は上位会合である SWG 26GHz 会合で最終確認を実施した)

(2) 審議体制

議長	Stancavage Jayne(米国)
参加国、機関	各国、各団体、全約 250 名(日本代表団:武田、西岡、加藤、新、立木、今田、菅田、松嶋、福本、小松、坂田、横山)
審議文書	5-1/61 PRELIMINARY COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT-2020 AND FIXED-SATELLITE SERVICE WITHIN THE BAND 24.25-27.5 GHz ON WRC-19 AGENDA ITEM 1.13 (中国)
	5-1/65 PROPOSAL FOR A WORKING DOCUMENT ON SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 24.25-27.5 GHz FREQUENCY RANGE (ブラジル)
	5-1/77 SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT-2020 SYSTEMS AND FIXED SATELLITE SERVICES IN THE FREQUENCY RANGE 24.25-27.5 GHz (ERICSSON)
	5-1/83 PROPOSAL ON SHARING STUDY OF IMT SYSTEMS WITH FIXED SATELLITE SERVICE (EARTH-TO-SPACE) IN THE 27-27.5 GHz BAND (日本)
	5-1/85 WRC-19 AGENDA ITEM 1.13: PRELIMINARY TECHNICAL STUDY ON IMT AND FSS IN THE BAND 24.25-27.5 GHz (ESOA)
出力文書	-

(3) 審議概要

- 5-1/61 (中国), 5-1/65 (ブラジル), 5-1/83 (日本)の入力文書に関しては、プレゼン後も特にコメントがなく、審議終了。

- ・ 5-1/77 (エリクソン)の入力に関しては、検討の前提のほとんどが、各 WP から送られてきたリエゾンのものを採用していないことが指摘され、各々について“Editor’s note”として追記された。
- ・ 上記 5-1/77 の審議終了後の第 2 回 DG 会合では、マネジメント会合の決定を受けて、各入力文書の「検討部分」をすべて作業文書に取り込むこととなった。(但し、5-1/65 (ブラジル)には、技術検討が含まれていないことから作業文書に含まないことをブラジルに確認)
- ・ 5-1/85 (ESOA)の審議においては、オフラインによる LUX(=ESOA)とエリクソンの協議結果を反映した作業文書案が提示された。その文書案の「FSS 保護基準」の章に韓国からの提案で、WP4A に対して「保護基準」の提出を求める“Editor’s note”を追加しようとしたところ、その章の細部に渡ったコメントが続出して收拾がつかない状態となり、章全体を[]付きで次回 TG に先送りとの意見も出たが、結局時間切れとなって審議未了のまま、残りは上位会合である SWG 26GHz 会合に委ねられた。

4.4.2.SWG 32GHz

(0) 所掌と経緯

第 2 回 WG2-30GHz 会合にて本 SWG の設置が承認され、31.8-33.4GHz の既存業務との共用検討を所掌しており、計 2 回の会合を開催。

(1) 主要結果

37-43.5GHz の範囲において、既存業務と IMT との共用検討の作業文書 (TEMP/17) が WG2 へ報告された。

- ・ 31.8-33.4GHz の IMT と無線航行の共用検討
- ・ 31.8-33.4GHz の IMT と宇宙研究 (深宇宙) (31.8-32.3GHz) の共用検討
- ・ 31.8-33.4GHz の IMT と地球探査衛星 (受動) (31.3-31.8GHz) の共用検討

作業文書案及び各国提案の共用検討は、初期的な検討であり、次回会合で継続して検討を行うことになった。

(2) 審議体制

議長	Hiroyuki ATARASHI (日本)	
参加国、機関	各国、各団体、全約 140 名 (日本代表团: 武田、西岡、新、立木、横山、坂田、菅田、今田)	
審議文書	5-1/49	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT-2020 AND RADIONAVIGATION SERVICE IN THE FREQUENCY BANDS 31.8-33.4 GHz (米国)
	5-1/55	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT-2020 SYSTEMS AND THE EARTH EXPLORATION SATELLITE, SPACE RESEARCH, AND INTER-SATELLITE SERVICES IN THE FREQUENCY RANGE 23.6-33.4 GHz (米国)
	5-1/59	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 31.8-33.4 GHz FREQUENCY RANGE WITH RADIONAVIGATION SERVICE (中国)
	5-1/69	SHARING STUDIES BETWEEN RADIONAVIGATION AND IMT SYSTEMS IN 31.8-33.4 GHz (フランス)
	5-1/78	PROTECTION OF EESS (PASSIVE) FROM IMT 5G SYSTEMS UNWANTED EMISSIONS (ESA, EUMETSAT)
出力文書	5-1/TEMP/17	WORKING DOCUMENT FOR SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES IN THE 31.8-33.4 GHz FREQUENCY RANGE

(3) 審議概要

第 1 回会合では、SWG 議長が作成した作業文書 (テンプレートに基づき、SWG32GHz で取り扱う 5 件の入力文書の提案を反映したもの) により議論が行われた。ESA より WP5D から提示された共用検討用の IMT パラメータに対して

の明確化を求める意見が出され、Ad Hoc of Plenary で議論されていることが Editor's Note に記載された。この文言に対し、米国が懸念を示したため、オフラインでの調整となった。無線航行の保護基準を中国が I/N 値 -10dB としていたが、同じ共用検討の提案をした米国との調整の結果、-6dB に修正された。しかし、イランより安全な運用に利用される条件を満たせないとの懸念がコメントされ、本会合時点では -10dB も残すべきとの意見が出された。次回会合での継続議論となり、Editor's Note に追加された。その他、適用すべき ITU-R 勧告 M.1466 の妥当性、HAPS との検討の必要性、アンテナの垂直方向の前提条件 -15° ~ -3° についてイラン、韓国、Telstra、ノキアなどから質問があったが、いずれも Ad Hoc of Plenary で議論することとなり、作業文書の第 4 章途中までの確認作業が完了した。

第 2 回会合では、第 1 回でのオフラインの結果に基づく積み残し事項の議論と、第 4 章途中からの確認作業を継続して行った。オフラインでの調整した内容の反映は、特に意見無く合意された。中国より共用検討に適用する伝搬モデルのうち、ITU-R 勧告 P.1409 は HAPS に基づく勧告であり、2017 年 3 月までに HAPS の検討用パラメータが提示されなかったため、削除提案があった。特に意見は無く合意された。その他、エディトリアルな修正の反映を行い、確認作業は完了した。また、マネジメント会合で作業文書のフォーマットが変更されたことが紹介され、確認完了済の現作業文書から新作業文書への移行は議長へ一任することで合意された。新フォーマットの是非については全 WG に関連するため、個別にこの SWG で議論はしないと議長からコメントがあったため、特に意見は無く、WG2 へ報告することとなった。

4.5. WG3 40-50GHz

(0) 所掌と経緯

本 WG は 37-52.6GHz における IMT と他業務との共用検討を所掌とする。

(1) 主要結果

SWG 40GHz (37-43.5GHz 議長: Steven Doiron (UAE)) と、SWG 50GHz (45.5-52.6GHz 議長: Jennifer A. Manner (米国)) の設立が承認された。両 SWG から上程された合計 8 件の TEMP 文書が承認され、Plenary に上程された。

(2) 審議体制

議長	議長: Zhu Yutao (中国)
	副議長: Steven Doiron (UAE), Jennifer A. Manner (米国)
参加国、機関	各国、各団体、全約 250 名 (日本代表団: 武田、西岡、加藤、新、立木、今田、菅田、松嶋、横山、福本、小松、坂田)
審議文書	5-1/50 Sharing and compatibility studies between IMT systems and the Earth observation and space research services in the 37.0-52.6 GHz frequency ranges (米国)
	5-1/51 Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 37.5-42.5 GHz frequency range with FSS/BSS (米国)
	5-1/52 Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 42.5-51.4 GHz frequency range with FSS/BSS (米国)
	5-1/62 Proposed working document of sharing and compatibility studies of IMT systems in the 37-42.5 GHz frequency range with fixed-satellite service (中国)
	5-1/78 Protection of EESS (passive) from IMT 5G systems unwanted emissions (ESA, EUMETSAT)
出力文書	5-1/TEMP/7 Working document for sharing and compatibility studies in the 37-43.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/8

5-1/TEMP/9	Attachment 1 - Sharing and compatibility of FSS (space-to-Earth) and IMT operating in the 37-50.2 GHz frequency range
5-1/TEMP/10	Attachment 2 - Sharing and compatibility of EESS/SRS in the 37-38 GHz and 40-45 GHz bands and IMT operating in the 37-43.5 GHz frequency range
5-1/TEMP/11	Attachment 3 - Sharing and compatibility of EESS/SRS (passive) systems in the 36-37 GHz band and IMT operating in the 37-43.5 GHz frequency range
5-1/TEMP/12	Working document for sharing and compatibility studies in the 45.5-47 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 45.5-47 GHz frequency range
5-1/TEMP/13	Working document for sharing and compatibility studies in the 47.2-50.2 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 47.2-50.2 GHz frequency range
5-1/TEMP/14	Working document for sharing and compatibility studies in the 47-47.2 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 47-47.2 GHz frequency range
5-1/TEMP/13	Working document for sharing and compatibility studies in the 50.4-52.6 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 50.4-52.6 GHz frequency range
5-1/TEMP/14	

(3) 審議概要

第1回会合では本WGの所掌とされた5件の寄書説明及び質疑応答が行われた。

•5-1/50(米国)

本寄書は37.0-52.6GHzにおけるIMTとEESS/SRSとの共用、共存検討に関する提案である。

ロシアよりアンテナ高15m等に関する明確化の質問があったが、米国から本パラメータは28GHz帯とは関係無いとの回答があり、議論がかみ合わなかった。そのため、議長より、オフラインで話をしようという指示があった。

•5-1/51(米国)

本寄書は37.5-42.5GHzにおけるIMTとFSS/BSS(s-E)との共用、共存検討に関する提案である。

寄書説明時には特にコメントは無かったが、後にインマルサットよりIMT側の保護基準値、及び衛星側への適用方法はaggregateなのか、single entryなのか、との質問があり、詳細はサブグループで議論しようという議長からの指示があった。

•5-1/52(米国)

本寄書は42.5-51.4GHzにおけるIMTとFSS/BSS(E-s)との共用、共存検討に関する提案である。

カナダより、提案内容は同一バンドと隣接バンドの両方を対象とするのか、との質問があり、米国からそのとおり、との回答があった。

•5-1/62(中国)

本寄書は37.5-42.5GHzにおけるIMTとFSS(s-E)との共用、共存検討に関する提案であり、パラメータ整理及び2つのトポロジーが提案されている。

ルクセンブルグから、各トポロジーに記載されている配置シナリオの根拠について質問があり、中国からは前会期のJTG報告を基にした提案である、との回答があった。

•5-1/78(ESA/EUMETSAT)

本寄書は IMT 不要輻射から、23.6-24 GHz, 31.3-31.8 GHz, 50.2-50.4 GHz, 52.6-54.25GHz, 86-92GHz 帯における EESS(passive)保護に関する提案である。本 WG の所掌は IMT 側が 47.2-50.2 GHz と 50.4-52.6 GHz であり、EESS 側は Annex 2 に 50.2-50.4GHz、Annex 3 に 52.6-54.25GHz に対する IMT 帯域外輻射による干渉に関する提案及び計算結果が含まれている。

結果は「共用の可能性なし」とされており、韓国・カナダ・ルクセンブルグ・インテル・ノキアから共存検討のための詳細な質問があった。ESA/EUMETSAT からは、インドアは未検討であり、Ad Hoc of Plenary の検討結果を待つ必要があること、今回の検討結果は単一干渉源を想定しており、UE の電力管理などは考慮されていないが、そもそも BS からの干渉が支配的で UE 関連は考慮しても結果には影響しないとの回答があった。その後も確認や質問が相次いだため、オフラインですよう議長から指示があった。

第 2 回会合では、WG 議長不在のため、副議長 2 名（両方 SWG 議長を兼任）が代理議長として審議が行われた。SWG 40GHz と SWG 50GHz からそれぞれ 4 件ずつの TEMP 文書が入力された。それぞれ以下のエディトリアルな修正以外は特にコメント無く、Plenary への上程が合意された。

- 3.2 節に周波数レンジを追記 (TEMP/7)
- 複数の studies がある時のサマリ章の明確化 (TEMP/8) (他の WG、SWG でも同様の指摘あり)
- 誤記修正 (クラッタ勧告が P.[BEL]と誤っている、等) (TEMP/12)

4.5.1.SWG 40GHz

(0) 所掌と経緯

本 SWG は 37-43.5GHz の既存業務との共用検討を所掌としている。

第 1 回 WG3 40-50GHz 会合にて SWG 40GHz (37-43.5GHz)及び SWG 50GHz (45.5-52.6GHz)の 2 つの SWG の設置が合意され、会期中 3 回(最終回は SWG50GHz と合同)開催された。

(1) 主要結果

37-43.5GHz の範囲において、既存業務と IMT との共用検討の作業文書 (TEMP/7) が WG3 へ報告された。

- 37.0-50.2GHz の IMT と FSS の共用検討 (TEMP/8)
 - ※ 45.5-50.2GHz については、検討内容が固定衛星(地球から宇宙)のため、同一の作業文書としている。
- 37-43.5GHz の IMT と地球探査衛星/宇宙研究 (37-38GHz 及び 40-40.5 GHz) の共用検討 (TEMP/9)
- 37-43.5 GHz の IMT と地球探査衛星/宇宙研究(受動) (36-37GHz) の共用検討 (TEMP/10)

作業文書案及び各国提案の共用検討は、主に対象となる既存業務の確認がメインであり、具体的な共用検討方法や結論については次回以降で詳細に議論を行うことで、WG3 へ報告されることとなった。

(2) 審議体制

議長	Steven Doiron (UAE)	
参加国、機関	各国、各団体、全約 250 名 (日本代表团: 武田、西岡、加藤、新、立木、今田、菅田、松嶋、横山、福本、小松、坂田)	
審議文書	5-1/50	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT SYSTEMS AND THE EARTH OBSERVATION AND SPACE RESEARCH SERVICES IN THE 37.0-52.6 GHz FREQUENCY RANGES (米国)
	5-1/51	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 37.5-42.5 GHz FREQUENCY RANGE WITH FSS/BSS (米国)

	5-1/52	SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 42.5-51.4 GHz FREQUENCY RANGE WITH FSS/BSS (米国)
	5-1/62	PROPOSED WORKING DOCUMENT OF SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES OF IMT SYSTEMS IN THE 37-42.5 GHz FREQUENCY RANGE WITH FIXED-SATELLITE SERVICE (中国)
出力文書	5-1/TEMP/7	Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 37-43.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/8	Sharing and compatibility of FSS (space-to-Earth) and IMT operating in the 37-50.2 GHz frequency range
	5-1/TEMP/9	Sharing and compatibility of EESS/SRS operating in the 37-38 GHz and 40-40.5 GHz and IMT operating in the 37-43.5 GHz frequency range
	5-1/TEMP/10	Sharing and compatibility of EESS/SRS(Passive) operating in the 36-37 GHz and IMT operating in the 37-43.5 GHz frequency range

(3) 審議概要

第1回 SWG では、IMTと共用検討対象業務を整理した Analysis Chart と 5-1/50(米国)の IMTと地球探査衛星/宇宙研究との共用検討に関する提案について議論が行われた。42.5-43.5GHz の固定衛星(地球から宇宙)については、他の周波数帯で固定衛星(地球から宇宙)を取り扱う SWG50GHz と合わせて検討を行うべきとの提案があり、SWG50GHz でまとめて取り扱われることで合意された。Analysis Chart は議題 1.13 の対象周波数全体が対象となるため、フォーマットについて Ad Hoc of Plenary で議論することとなり、フォーマット確定後、改めて議論することとなった。5-1/50 の米国提案に対し、IMT 保護基準の I/N 値(6dB)について単一／複数の議論があったが、パラメータの妥当性については Ad Hoc of Plenary で議論されることとなった。また、地球探査衛星/宇宙研究の保護基準は IMT 単独では無く、その他の業務とのアグリゲート干渉であることがロシアからコメントされ、他業務の分配状況によっては IMT が満たすべき値が変わることへの懸念がコメントされ、Ad Hoc of Plenary で議論することとなった。伝搬モデルについて、SG3 グループのリエゾン文書に基づく勧告 ITU-R P.452 の利用が提案された。以上の追加・修正で共用検討案の確認は完了し、WG3 へ報告されることとなった。

第2回 SWG では、Analysis Chart のアップデートと 5-1/51(米国)、5-1/62(中国)の 37.5-42.5GHz の IMTと固定衛星(宇宙から地球)の共用検討に関する提案について議論が行われた。Analysis Chart については、Ad Hoc of Plenary でアップデートされたものが紹介され、必要な更新をオフラインで次回までに行うこととなった。米国及び中国提案の IMTと固定衛星(宇宙から地球)については、検討内容の多くがオーバーラップしているため、米国と中国がオフラインで内容を集約することとなった。その他、ルクセンブルグより IMT の検討は BS のみで UE が想定されていないことが指摘された。この提案に関わらず、他の共用検討でも散見されており、前提条件に一貫性が無いため、検討の必須条件とオプションとなる条件の明確化が求められた。議長より作業文書に Editor's Note として付け加えるとコメントされた。残りは確認済の米国、中国の提案文書の集約のみのため、改めて確認の要否についてカナダから質問があったが、ロシアより SWG から WG へ報告するプロセスとして必要と意見されたため、文書案の確認のみ次回に持ち越された。

第3回 SWG では、SWG 50GHz と合同で行われ、中国と米国の共用検討提案集約後の作業文書案に対する最終確認が行われた。特に大きな議論は無く合意され、WG3 へ報告されることとなった。

4.5.2.SWG 50GHz

(0) 所掌と経緯

本 SWG は 45.5-52.6GHz の既存業務との共用検討を所掌としている。

第 1 回 WG3-40/50GHz 会合にて SWG 40GHz (37-43.5GHz)及び SWG 50GHz (45.5-52.6GHz)の 2 つの SWG の設置が合意され、会期中 3 回(最終回(3 回))は SWG50GHz と合同)開催された。

(1) 主要結果

米国、ESA、EUMETSAT の寄書を基に、45.5-47 GHz、47-47.2 GHz、47.2-50.2 GHz 及び 50.4-52.6 GHz の 4 つの共用共存検討の作業文書を作成し、WG3 40-50GHz に上程した。

(2) 審議体制

議長	Jennifer A. Manner(米国)
参加国、機関	各国、各団体、全約 250 名 (日本代表団:武田、西岡、加藤、横山、新、立木、菅田、松嶋、今田、福本、小松、坂田)
審議文書	5-1/50 SHARING AND COMPATIBILITY STUDIES BETWEEN IMT SYSTEMS AND the EARTH OBSERVATION AND SPACE RESEARCH services IN THE 37.0-52.6 GHz FREQUENCY RANGES (米国)
	5-1/52 Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 42.5-51.4 GHz frequency range with FSS/BSS (米国)
	5-1/78 Protection of EESS (passive) from IMT 5G systems unwanted emissions (ESA, EUMETSAT)
出力文書	5-1/TEMP/11 Working document for sharing and compatibility studies in the 45.5-47 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 45.5-47 GHz frequency range
	5-1/TEMP/12 Working document for sharing and compatibility studies in the 47.2-50.2 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 47.2-50.2 GHz frequency range
	5-1/TEMP/13 Working document for sharing and compatibility studies in the 47-47.2 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 47-47.2 GHz frequency range
	5-1/TEMP/14 Working document for sharing and compatibility studies in the 50.4-52.6 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 50.4-52.6 GHz frequency range

(3) 審議概要

本 SWG は会合期間中に 3 回開催された。第 1・2 回では本 SWG に割当てられた寄書のレビューを実施した。また、第 3 回会合では、議長が米国(5-1/50・52)、及び ESA・EUMETSAT(5-1/78)の寄書をマネジメント会合の用意したテンプレートに組込んだ作業文書のレビューを実施し、WG3 40-50GHz へ上程することとなった。

寄書のレビュー

- 5-1/50 (米国)

第 1 回会合では、セクション毎に内容の確認を行い、特に質問なし。第 2 回会合では、SWG40GHz で最終化し TEMP 文書にすることが議長より説明された。

- 5-1/52 (米国)

第 1 回会合では、米国より WP 4A より送付された最新のリエゾン文書(5-1/89)の内容を今後反映する必要があるとの説明あり。セクション毎に内容の確認を行ったが、特にコメントなし。第 2 回会合では、議長より 5-1/89 の内容を反映した旨が説明された。特にコメントなし。

- 5-1/78 (ESA, EUMETSAT)

本寄書は複数の帯域をカバーしており、このうち SWG 50GHz に関係している本文及び ANNEX2,3 のレビューを実施。第 1 回での議論内容は以下の通り。

ESA より、本寄書は WG4 70-80GHz にも割当てられており、当該 WG で行った軽微な修正を反映する必要があることを説明。

Intel より基地局のダウンリンクチルトを 10°、移動局の仰角を 0°として想定していることについて、不要発射においても beam forming を考慮すべきとコメント。これに対し、ESA、フランスは不要発射に関しては beam forming は関係なく、アンテナパターンはシングルエレメントの固定パターンで考えるべきと主張し、Ad Hoc of Plenary で取り扱うことも視野に入れ、オフラインで議論することとなった。

韓国、英国が ANNEX2 A2.1 の移動業務への干渉量の配分が他業務の 2 倍となっていることに対し疑問があるとコメント。これに対し、ESA、フランスは IMT の場合は上下で利用するためとコメント。結論は出ず、議長より韓国、英国が何らかの提案を持ってオフラインで議論することを要請した。

ノキアより、ANNEX2 A2.3 の TABLE5 について、UE はパソコンを使っておらず、エミッションマスクも考慮されていないと指摘。これに対し、ESA がパソコンにより不要放射はどの様に変化するのか認識する必要があり、Editor's note を残して継続議論する必要があるとコメント。Editor's note を残して継続議論することとなった。

第 2 回での議論内容は以下の通り。

本文 2.3.2 章 5G stations antenna patterns について ESA より、まだ議論中でアップデートはないこと、及び UE の電力制御についての Editor's Note が必要であり、関係者と調整して明日までに対応する旨が説明された。

韓国より、Apportionment (配分)に関する Editor's Note は無いのか質問。ESA から 50.2-50.5GHz の上下のうち片方だけ、またはその両方が IMT 特定される可能性があり、2つのオプションが考えられるので配分に関するノートが必要と回答。また、英国がこの論点は Ad Hoc of Plenary での課題になっているとして、ESA の2つのシナリオに対するノートの追加を支持し、他の WG でも同様の扱いをすることを提案。

ANNEX2 について以下の通りレビューを実施。

A2.1 の[]部分について、Intel より、当該箇所が Editor's note なのか否か質問があり、これに対し議長から ESA が帯域に限定されない一般的な部分からコピーしたテキストであり、Editor's Note ではないと説明。米国は、Editor's Note であり本文ではないと指摘。ESA は、我々が共用検討した結果、アセスメント、ステータスであり、Editor's Note ではないと反論。当該部分のテキストの扱いについてオフラインで議論することとなった。

韓国より A2.1 の第 2 段落の"full deployment of 5G networks"の意味について質問。ESA から、WP5D から提供されたパラメータ(Urban/Suburban 等の基地局密度を含む)の全てを反映したものであるが、"It will require further studies"とあるように Ad Hoc of Plenary の議論の結果により更なる検討が必要との認識と回答。

ブラジルが"5G/5G Network"を"IMT-2020"に修正することを提案。オフラインで反映することになった。

ルクセンブルクより、A2.1 のタイトルを"Introduction→Description of Study"に変更することを提案し反映された。

A2.3 について、Intel、ESA、ロシア、カナダらの指摘により"アグリゲート干渉"に関する Editor's Note を追加。

A.2.4.2.2 については、GSMA より"average antenna gain"は誤解を生む、ロシアよりモンテカルロの手法と"average antenna gain"を用いる計算は同じ、スウェーデンより勧告 M.2101 に基づくことを明記するテキストの追加、ESA より勧告 M.2101 を考慮すべき、等の指摘があり、議長が当該テキストに [] を付けて、後で見直すこととなった。

A2.5 については、ノキアより BS loading factor を 50%とすることへの懸念、ESA より EESS のフットプリントの大きさを踏まえると 50%は妥当であること、スウェーデンより 50GHz 帯で 100km²をカバーすることへの懸念、韓国よりリソースアロケーションなどの他の要素も追加検討すべきであること、等の意見が述べられた。

A2.8 については、タイトルを“Conclusions→Summary of study”へ変更することを提案し、反映された。

ANNEX3 については、カナダの提案により、ANNEX2 と同様の編集をオフラインで行うこととなった。

その他、インテル、ロシア、ブラジルより本文書の位置付けについて確認があり、議長が TEMP 文書に向けた作業文書とすることが回答された。

作業文書のレビュー

議長より、マネジメントチームから作業文書のテンプレートが展開され、それを元に過去の議論内容を作業文書に統合したことが周知された。

- ・ SWG 50 GHz - 45.5-47 GHz- Working document
 作業文書のレビューを実施し、特にコメント無く、WG3 40-50GHz に上程されることとなった。
- ・ SWG 50 GHz - 47-47.2 GHz- Working document
 作業文書のレビューを実施し、特にコメント無く、WG3 40-50GHz に上程されることとなった。
- ・ SWG 50 GHz - 47.2-50.2 GHz - working document
 冒頭、議長より 5-1/78 (ESA, EUMETSAT)と、SWG 40GHz 議長による情報が反映されたと説明あり。その後通してレビューが行われた。
 1.1 Study A に関して、議長により 1.1.1 節に deployment density 関連、1.1.2 節に保護基準値関連、1.1.4 節にアンテナパターンに関する editor's note を追加したことを説明。ESA 及びロシアのコメントを踏まえ、out of block に関する記載と WP5D で明確化する旨のテキストは削除。米国の全ての study は未だ approved されていないとのコメントを踏まえ、Study1 及び Study2 の“this study has not yet been approved“の Editor's note を削除。
 その他コメント無く、WG3 40-50GHz に上程されることとなった。
- ・ SWG 50 GHz - 50.4-52.6 GHz - working document
 議長より、47.2-50.2 GHz の作業文書と同様の Editor's note を追加したことを説明。米国からのエディトリアルな修正を反映し、WG3 40-50GHz に上程されることとなった。

4.6. WG4 70-80GHz

(0) 所掌と経緯

本 WG は 66-76 GHz, 81-86 GHz の共用検討を行うことを所掌としており、全 4 回の会合を開催。

(1) 主要結果

3 件の入力寄書に基づき審議を行い、2 件の作業文書を作成審議し、出力文書として合意した。出力文書 TEMP/15 は 81-86GHz に EESS(passive)との共用検討、出力文書 TEMP/16 は 71-76GHz における FS との共用検討について、入力寄書が取り込まれる形で作成されている。

(2) 審議体制

議長 Rauno Ruismaki(フィンランド)

参加国、機関	第 1 回:各国、各団体、全約 250 名(日本代表团:武田、西岡、加藤、新、立木、今田、菅田、松嶋、横山、福本、小松、坂田)
	第 2-4 回:米国、ロシア、フランス、ESA、ノキア他、全約 25 名(日本代表团:松嶋、福本、加藤)
審議文書	5-1/54 Adjacent band sharing and compatibility studies between IMT systems and the Earth exploration service (EESS) passive operating in the 86-92 GHz frequency band (米国)
	5-1/78 Protection of EESS (passive) from IMT 5G systems unwanted emissions (European Space Agency , European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites)
	5-1/88 Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 71-76 GHz frequency range with FS (ノキア)
出力文書	5-1/TEMP/15 Working document for sharing and compatibility studies in the 81-86 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 81-86 GHz frequency range
	5-1/TEMP/16 Working document for sharing and compatibility studies in the 71-76 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 71-76 GHz frequency range

(3) 審議概要

WG4 は全 4 回会合が実施された。特に配下にサブワーキング等は設置されず、寄書の審議、作業文書の作成は全て WG4 にて行われた。

- ・ 作業文書の構成に関しては、まずは 66-76GHz、81-86GHz の 2 つに分け、共用検討結果に関してそれぞれの ANNEX として取り込むこと構成とすることを暫定合意した。
- ・ 71-76GHz の FS との共用検討に関しては、ノキア寄書(5-1/88)を取り込む形で作業文書を作成し、主に次回以降の更なる検討や明確化を促すため Editor's note を追加する内容の審議を行った。追加された主な Editor's note は下記の通り。
 - － 受信クラッタ損失がない場合の追加検討(インマルサット、米国)
 - － アクティブ送信ユーザの配置の明確化(ロシア)
 - － 保護基準に対して短時間変動を想定した検討結果(ロシア) 等
- ・ 81-86GHz の EESS(passive)との共用検討に関しては、検討結果を提示している ESAT 寄書(5-1/78)を取り込む形で作業文書を作成し審議を行った。この EESS(passive)の共用検討において、更なる検討や明確化が指摘されている事項(保護基準の業務間の比率、UE の電力制御の考慮、BS 及び UE の帯域外の放射パターン、等)は 50GHz 等の他帯域でも同様であり、Ad Hoc of Plenary で整理後に順次反映する整理とした。

5. APT 非公式会合

(1) 参加者

参加国、機関 オーストラリア(Mr GOGGIN David)、中国(Wang Hu)、韓国(Dr KIM Kyungmee, Dr SEO Yongseok)、インドネシア(Mr ALIFIWAN Adis)、日本(武田、新、松嶋、加藤)

(2) 主な議論

本会合は TG 5/1 に参加している APT メンバの非公式の会合であり、TG 5/1 の APT コーディネータである新氏の呼びかけにより開催された。主旨として TG 5/1 に関連する事項に関する情報交換であることを確認し、各国からの情報共有、質疑応答を行った。

各国の発言の主なポイントは以下の通り。

- ・ オーストラリア：
 - 十分な帯域幅が取れるか未定だが、26GHz、37-43.5GHz を優先的に考えている。70-80GHz も候補であり、アンライセンスでの利用が考えられる。
 - 衛星サービスとの共用に関して ISS、EESS については保護されるべきであるが、国内問題として解決可能であり、ITU-R では大きな課題と捉えていない。FSS の方が大きな課題と考える。
 - MS/IMT と FSS の共用について、現状は楽観的に考えており、次回検討手法の入力を行う予定。オーストラリアには FSS のオペレータがあり、国として衛星ネットワークの構築も推進している。
 - 5G の候補帯域に関して、24GHz 以上については、装置等のエコシステムの構築状況にもよるが、最速で 2019 の前半には計画したい。27-27.5GHz が考えられる。6GHz 以下については 3.6GHz に関して来年には計画ができる見込み。
 - 24.25-30GHz が空港のポディスキャナーで使われている。特に検討はしていないが、IMT との共用について気になる部分がある。場所の管理等が必要と思われるが、どの程度 IMT に干渉を与えるか検討が必要。
- ・ インドネシア
 - 今週より 66-76GHz でのトライアル実施予定であり、主にインドアで 71.5-73.5GHz を利用する。また、エリクソンと 15GHz でのトライアルも実施済。それらの結果を踏まえ、オペレータとも議論の上、周波数を決定する。
 - 中国が 3.3-3.4GHz を検討しており、我々も検討していきたい。
- ・ 韓国
 - 政府が周波数プランを今年 1 月に公表しており、26.5-29.5GHz が 5G に割り当てられる。2018 年のオリンピックで 27.5GHz 以上を利用する予定であり、米国の利用周波数(27.5-28.35GHz)も考慮している。今は 28GHz にフォーカスしているが今後、26GHz 帯も検討したい。科学業務は問題ないが、FSS に懸念があり共用検討を行う予定。高い周波数はあまり興味がなく、高くても 43.5GHz あたりまでが対象。
 - 26.5GHz 以下は、2012 年に欧州との協力において、車レーダーに割り当てているため、配慮が必要である。既に割り当ては停止しているが、車が存在する限り考慮が必要になる。
 - 議題 1.5 の ESIM では 28GHz 帯を使いたいと考えているが、MS は同じ一次業務で割り当てられており、MS を保護する必要がある。韓国としても共用検討を行っており、両業務が上手く共用できるとよいと考えている。
- ・ 日本
 - 1.13 に関しては、全バンドが候補となりうる。但し、日本寄書で触れたように、低い方のバンドで、連続帯域幅が広い方が望ましい。地域や他国の意見を考慮しながら今後絞り込んでいく。先月からフィールドトライアルを開始し、3年間かけて実施する。周波数は 6GHz 以下と 28GHz を優先的に実施する。
 - 28GHz では具体的に 27.5-29.5GHz を対象としている。それ以下の帯域も含めて、1.13 の対応方針に関しては、また国内議論中で政府から検討周波数の優先度等の明確な方向性が出ていない状況である。また、今会合では 27-27.5GHz の共用検討について入力したが、今後、内容の更新を行う予定である。
- ・ 中国

- 1.13 に関しては、24.25-27.5GHz, 37-43.5GHz の共用検討を優先的に行っている。その結果を元に政府が 5G バンドを決定する計画である。今年の後半にトライアル用のバンドを決定する予定である。6GHz 以下に関しては、3.4-3.6GHz で既に 5G トライアルが行われている。続いて 3.3-3.4GHz, 4.4-4.5GHz, 4.8-5.0GHz でのトライアルが計画されている。
- 32GHz も検討中であるが、欧州が推している 26GHz, 40GHz の方が優先度は高い。
- ・ タイ（会合は欠席）
 - 主に FSS 保護の観点で FSS-IMT 間の共用検討、及び 70-80GHz にて FS を展開しているため、FS-IMT 間の共用検討にも注目している。

6. 今後の予定

6.1. 会合スケジュール

今後の TG5/1 会合スケジュールは以下の通りである。

第 3 回	2017/9/19-28	@アラブ首長国連邦・アブダビ	共用検討、CPM テキスト案作成
第 4 回	2018/1/17-26	@スイス・ジュネーブ	共用検討、CPM テキスト案作成
第 5 回	2018/5/2-11	@スイス・ジュネーブ	共用検討完了、CPM テキスト案作成
第 6 回	2018/9/3-12	@スイス・ジュネーブ	CPM テキスト案作成完了

6.2. 今後の課題

- ・ Pleary of Ad Hoc 関連

本 Ad Hoc でまとめられたパラメータに関する共通理解、および各 WP より今後受領する更なる情報に基づき、各共用検討を検討を進める必要がある。また、各 WP でのパラメータの明確化の議論においても適宜対処する。
- ・ WG1 CPM 関連

本会合で日本が寄書入力したテキストを作業文書において維持しつつ、引き続き CPM テキストの作成作業を促進出来るよう、次回以降も寄書入力含めた対処を検討する。
- ・ WG2 30GHz 関連

Science 関連に関する検討手法について、勧告 M.2101 の手法に沿う内容か、あるいは妥当か検討手法か、内容を精査し、審議の動向に注意する必要がある。FSS の共用検討に関して、Ad Hoc で合意されたパラメータに基づき、次回会合での更新入力を検討する必要がある。

引き続き、各国の入力寄書を取り込みつつ、実質的な議論が進展すると想定される。本帯域における我が国利用計画を考慮し、必要に応じて寄書入力を検討する。
- ・ WG3 40-50GHz 関連

引き続き、各国の入力寄書を取り込みつつ、実質的な議論が進展すると想定される。本帯域における我が国利用計画等を考慮し、必要に応じて寄書入力を検討する。

- WG4 70-80GHz 関連

引き続き、各国の入力寄書を取り込みつつ、実質的な議論が進展すると想定される。本帯域における我が国利用計画等を考慮し、必要に応じて寄書入力を検討する。

付属資料

1. 日本代表団名簿

区分	氏名	会社名・団体名
団長	武田 真理	総務省
副団長	西岡 誠治	一般社団法人電波産業会
構成員	新 博行	株式会社 NTTドコモ
構成員	立木 将義	株式会社 NTTドコモ
構成員	今田 諭志	KDDI 株式会社
構成員	菅田 明則	KDDI 株式会社
構成員	松嶋 孝明	KDDI 株式会社
構成員	横山 伊仁	スカパーJSAT 株式会社
構成員	小松 裕	ソフトバンク株式会社
構成員	坂田 研太郎	ソフトバンク株式会社
構成員	福本 史郎	ソフトバンク株式会社
構成員	加藤 康博	一般社団法人電波産業会

2. 日本寄与文書審議結果

Doc. 5-1/	文書名／内容	審議場所	結果
81	Proposed structure and text for draft CPM text under WRC-19 agenda item 1.13 / CPM テキスト案のセクション構成、及び周波数需要のテキスト追加の提案	WG1	作業文書に取り込まれ、継続審議となった。
82	Sharing and compatibility studies in Task Group 5/1 / 候補帯域のうち低い方の周波数の共用検討を進めることを提案	Plenary	検討優先度に関する提案は、今会合ではノート扱いとなった。
83	Proposal on sharing study of IMT systems with fixed satellite service (Earth-to-space) in the 27-27.5 GHz band / 27-27.5 GHz 帯における IMT 基地局から固定衛星業務アップリンクへの干渉共用検討の初期結果の入力	WG2	作業文書に取り込まれ、継続審議となった。

3. 参加国・機関

国・機関等名称	参加者数
I Members States	
ALG アルジェリア	1
ARM アルメニア	2
AUS オーストラリア	5
BHR バーレーン	2
BLR ベラルーシ	1
B ブラジル	5
CME カメルーン	3
CAN カナダ	9
CHN 中国	13
CLM コロンビア	1
COD コンゴ民主共和国	4
DNK デンマーク	1
FIN フィンランド	1
F フランス	12
D ドイツ	9
GHA ガーナ	2
HNG ハンガリー	1
INS インドネシア	2
IRN イラン	1
ISR イスラエル	1
I イタリア	3
J 日本	12
KEN ケニア	2
KOR 韓国	6
KWT クウェート	1
LTU リトアニア	1
LUX ルクセンブルク	2
MLA マレーシア	1
MEX メキシコ	2
MAR モロッコ	1
HOL オランダ	2
NZL ニュージーランド	1
NIG ナイジェリア	7
POL ポーランド	1
ROU ルーマニア	1
RUS ロシア	12
SEN セネガル	1
AFS 南アフリカ	2
S スウェーデン	2
SUI スイス	2
TZA タンザニア	5

国・機関等名称	参加者数
THA タイ	2
UKR ウクライナ	1
UAE アラブ首長国連邦	6
G 英国	9
USA 米国	29
ZWE ジンバブエ	2
小計	192
II Recognized Operating Agencies	
Telstra(オーストラリア)	2
Asia Satellite Telecommunications(中国)	1
China Mobile(中国)	2
China Unicom(中国)	1
Orange(フランス)	3
Deutsche Telekom(ドイツ)	1(再掲 1)
SKY Perfect JSAT(日本)	2
Telenor(ノルウェー)	1
Telkom SA(南アフリカ)	2
HISPASAT(スペイン)	1
Telia(スウェーデン)	1
Inmarsat(英国)	1
Aviation Spectrum Resources(米国)	2
小計	20
III. Scientific or Industrial Organizations	
Ericsson(カナダ)	1(再掲 1)
DaTang Telecommunication Technology & Industry Holding(中国)	2
Huawei(中国)	5
ZTE(中国)	2
Nokia(フィンランド)	3
LS telcom(ドイツ)	2
Robert Bosch GmbH(ドイツ)	1
Rohde & Schwarz(ドイツ)	1
Huawei Technologies Sweden AB(スウェーデン)	1
Telefon AB - LM Ericsson(スウェーデン)	3
Access Partnership(英国)	1
Intel(米国)	2
Microsoft(米国)	1
Motorola(米国)	1
Qualcomm(米国)	2
小計	28
IV. United Nations, its Specialized Agencies and the International Atomic Energy Agency	
World Meteorological Organization	1
小計	1
V. Regional and other International Organizations	
CRAF - Committee on Radio Astronomy Frequencies(電波天文周波数委員会)	1
EBU - European Broadcasting Union	1

国・機関等名称	参加者数
EU - European Union	1
GSMA	1
IUCAF - Scientific Committee on Frequency Allocations for Radio Astronomy and Space Science	1
小 計	5
VI. Regional Telecommunication Organizations	
ATU - African Telecommunications Union	1
小 計	1
VII. Intergovernmental Organizations Operating Satellite Systems	
ESA - European Space Agency(欧州宇宙機関)	5(再掲 2)
EUMETSAT - European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellite(気象衛星 開発欧州機構)	3(再掲 1)
小 計	8
VIII. Other entities dealing with telecommunication matters	
Ukrainian State Centre of Radio Frequencies	1
小 計	1
IX. Academia, Universities, Research Establishments	
Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas	1
小 計	1
X. International Telecommunication Union	
Radiocommunication Bureau	7
小 計	7
総 計	264

4. 入力文書一覧

Doc. 5-1/	Rev.	Title	Source
[16]		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	Chairmen, SG 3, WP 3J, WP 3K, WP 3M
[17]	(Rev.1)	Reply liaison statement to Study Group 3, Working Parties 3J, 3K, and 3M (copied for information to Task Group 5/1) - Propagation advice in support of WRC-19 agenda item 1.13: input requested from Working Party 5D	WP 5D
[18]		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	WP 5D
[19]		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)	WP 3M
[20]	(Rev.1)	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	WPs 3K and 3M
[21]		Information document on the updated tentative meeting schedule of Task Group 5/1	Chairman, TG 5/1
[22]		Information on the preparation of texts for the draft CPM Report to WRC-19	Chairman, CPM-19
[23]		Reply liaison statement to Task Group 5/1 - MSS parameters for studies under WRC-19 agenda item 1.13	WP 4C
[24]		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 for information only to Working Parties 3J, 3K and 3M) - Modelling and simulation of IMT networks for use in sharing and compatibility studies	WP 4A
[25]		Liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Party 4B for information) - FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	WP 4A
[26]		Liaison statement to Working Party 4A (copied for information to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4C, 5A, 6A, 7B and Task Group 5/1) - Modelling and simulation of IMT networks for use in sharing and compatibility studies	WP 5D
[27]		Liaison statement to Task Group 5/1 on parameters concerning the radio astronomy service for WRC-19 agenda item 1.13	WP 7D
[28]		Reply liaison statement to Task Group 5/1 on parameters for WRC-19 agenda item 1.13 (copy for information to Working Parties 5C and 5D)	WP 7B
[29]		Reply liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Parties 3J, 3K, 3M for information) - WRC-19 agenda item 1.13	WP 7C
[30]		Liaison statement to Working Parties 1A, 1B, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D (copy to Task Group 5/1 for information) - Revision of Recommendation ITU-R F.699-7 - Reference radiation patterns for fixed wireless system antennas for use in coordination studies and interference assessment in the frequency range from 100 MHz to about 70 GHz	WP 5C
[31]		Reply liaison statement to Task Group 5/1 - System parameters and considerations in the development of criteria for sharing or compatibility studies	WP 5C

[32]		Liaison statement to Task Group 5/1 (copied for information to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C, and 7D) - Preparations for WRC-19 AI 1.13	WP 5A
[33]		Reply liaison statement to Task Group 5/1 - Information on aeronautical and radiodetermination systems relevant to WRC-19 agenda item 1.13	WP 5B
[34]	(Rev.2)	Table of contributions for system parameters to be used in sharing and compatibility studies	Chairman, TG 5/1
[35]		Template for sharing and compatibility studies	Chairman, TG 5/1
[36]		Liaison statement to Task Group 5/1 - Spectrum needs and characteristics for the terrestrial component of IMT in the frequency range between 24.25 GHz and 86 GHz	WP 5D
[37]		Preliminary position on WRC-19 agenda	World Meteorological Organization
[38]		Liaison statement to Task Group 5/1 (copy for information to Working Parties 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Guidance on the use of ITU-R P-Series Recommendations for interference prediction and sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	WPs 3K, 3J & 3M
[39]	+Ann.1	Additional information on the preparation of text for the draft CPM Report to WRC-19	Director, BR
[40]		Liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Parties 3J, 3K, 3M, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Preparations for WRC-19 agenda item 1.13	Chairman, WP 6A
[41]		Reply liaison statement to Working Party 5C (copy to Working Parties 1A, 1B, 3M, 4A, 4C, 5A, 5B, 5D, 6A and Task Group 5/1 for information) - Revision of Recommendation ITU-R F.699-7	WP 7B
[42]		Liaison statement to Working Party 5B and Task Group 5/1 (copied for information to Working Parties 5A and 5C) - Update on the preliminary draft new Recommendation ITU-R M.[AMS-CHAR 24]	WP 7B
[43]		Liaison statement to Task Group 5/1 for WRC-19 agenda item 1.13 (copy for information to Working Party 5D)	WP 7B
[44]		Note to Chairman of Task Group 5/1 (copy for information to Working Parties 4A, 4B, 5C, 5A, 5B, 5C, 5D, 6A, 7B, 7C and 7D) - Microsoft EXCEL implementation of clutter loss and building entry loss calculations	Chairmen, SG 3 and WPs 3J, 3K & 3M
[45]		Proposed draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.13	Korea (Republic of)
[46]		Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.5 - 27.0 GHz frequency range with the Earth Exploration Satellite (s-E) and Space Research (s-E) Services	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
[47]		Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.25 - 27.5 GHz frequency range with the Inter-Satellite Service	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
[48]		Updates on the FCC's domestic spectrum frontiers proceeding (above 24 GHz)	United States of America
[49]		Sharing and compatibility studies between IMT-2020 and radionavigation service in the frequency bands 31.8-33.4 GHz	United States of America
[50]		Sharing and compatibility studies between IMT systems and the Earth observation and space research services in the 37.0-52.6 GHz frequency ranges	United States of America
[51]		Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 37.5-42.5 GHz frequency range with FSS/BSS	United States of America
[52]		Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 42.5-51.4 GHz frequency range with FSS/BSS	United States of America
[53]		Comments on the Indicative list of possible studies under WRC-19 agenda item 1.13	United States of America

[54]		Adjacent band sharing and compatibility studies between IMT systems and the Earth exploration service (EESS) passive operating in the 86-92 GHz frequency band	United States of America
[55]		Sharing and compatibility studies between IMT-2020 systems and the Earth exploration satellite, space research, and inter-satellite services in the frequency range 23.6-33.4 GHz	United States of America
[56]		Reply liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Party 4A for information) - MSS and RNSS interference criteria for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	WP 4C
[57]		Proposed organization and work method for preparation of studies towards agenda item 1.13	China (People's Republic of)
[58]		Proposed working document of sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.25-27.5 GHz frequency range with inter-satellite service	China (People's Republic of)
[59]		Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 31.8-33.4 GHz frequency range with radionavigation service	China (People's Republic of)
[60]		Proposed working document of sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.5-27 GHz frequency range with earth exploration-satellite service	China (People's Republic of)
[61]		Preliminary compatibility studies between IMT-2020 and fixed-satellite service within the band 24.25-27.5 GHz on WRC-19 agenda item 1.13	China (People's Republic of)
[62]		Proposed working document of sharing and compatibility studies of IMT systems in the 37-42.5 GHz frequency range with fixed-satellite service	China (People's Republic of)
[63]		Proposals for indicative list of possible studies under WRC-19 agenda item 1.13	Russian Federation
[64]		Assessment of interference level reduction due to polarization discrimination to be used for compatibility studies between data relay satellite systems and IMT-2020 in 26 GHz band	Russian Federation
[65]		Proposal for a working document on sharing and compatibility studies of IMT systems in the 24.25-27.5 GHz frequency range	Brazil (Federative Republic of)
[66]		Elements for the draft CPM Report to WRC-19 on agenda item 1.13	Brazil (Federative Republic of)
[67]		Comments and questions related to the 5G parameters	European Space Agency , European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites
[68]		Sharing studies between Inter-Satellite service and IMT systems in 25.25-27.5 GHz	France
[69]		Sharing studies between radionavigation and IMT systems in 31.8-33.4 GHz	France
[70]		Considerations on IMT2020 systems beam pointing for use in sharing studies under agenda item 1.13	France
[71]		Proposed liaison statement to Working Party 5D - Unwanted emissions of 5G IMT systems to be considered under AI 1.13	France
[72]		Compatibility study between EESS (passive) and MS in band 23.6-24 GHz	France
[73]		Compatibility study between potential new MS systems in the band 24.25-33.4 GHz and the radio astronomy service in the passive band 23.6-24 GHz	France
[74]		Compatibility study between the radio astronomy service in the passive band 23.6-24 GHz and IMT systems in the frequency band 24.25-27.5 GHz	Committee on Radio Astronomy Frequencies

[75]		Protection of the earth exploration satellite and space research services from IMT in the 26 GHz band	European Space Agency , European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites
[76]		Preliminary proposal for a methodology to conduct IMT- 2020/FSS sharing studies	Australia
[77]		Sharing and compatibility studies between IMT-2020 systems and fixed satellite services in the frequency range 24.25-27.5 GHz	Telefon AB - LM Ericsson
[78]		Protection of EESS (passive) from IMT 5G systems unwanted emissions	European Space Agency , European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites
[79]		Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.25-27.5 GHz frequency range with the inter-satellite service	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
[80]		Proposal on conducting and completing studies under Task Group 5/1 on agenda item 1.13	Bahrain (Kingdom of) , Djibouti (Republic of) , Egypt (Arab Republic of) , Jordan (Hashemite Kingdom of) , Kuwait (State of) , Lebanon , Mauritania (Islamic Republic of) , Oman (Sultanate of) , Qatar (State of) , Saudi Arabia (Kingdom of) , United Arab Emirates
[81]		Proposed structure and text for draft CPM text under WRC-19 agenda item 1.13	Japan
[82]		Sharing and compatibility studies in Task Group 5/1	Japan
[83]		Proposal on sharing study of IMT systems with fixed satellite service (Earth-to-space) in the 27-27.5 GHz band	Japan
[84]		Some clarifications regarding IMT-2020 parameters and modelling	GSMA
[85]		WRC-19 agenda item 1.13: Preliminary technical study on IMT and FSS in the band 24.25-27.5 GHz	EMEA Satellite Operators Association (ESOA)
[86]		WRC-19 agenda item 1.13: Draft liaison statement to Working Party 5D on IMT parameters and IMT deployment information	EMEA Satellite Operators Association (ESOA)
[87]		Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 25.5-27.0 GHz frequency range with the Earth Exploration Satellite (s-E) Service	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
[88]		Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 71-76 GHz frequency range with FS	Nokia Corporation
[89]		Liaison statement to Task Group 5/1 (copy to Working Party 4B for information) - FSS/BSS technical parameters for sharing studies under WRC-19 agenda item 1.13	WP 4A

5. 出力文書一覽

Doc. 5-1 TEMP/ []	Rev.	Title	Source
[6]		Working document towards draft CPM text for WRC-19 agenda item 1.13	TG 5/1 (WG 1)
[7]	(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 37-43.5 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 3)
[8]		Attachment 1 - Sharing and compatibility of FSS (space-to-Earth) and IMT operating in the 37-50.2 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 3)
[9]		Attachment 2 - Sharing and compatibility of EESS/SRS in the 37-38 GHz and 40-45 GHz bands and IMT operating in the 37-43.5 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 3)
[10]		Attachment 3 - Sharing and compatibility of EESS/SRS (passive) systems in the 36-37 GHz band and IMT operating in the 37-43.5 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 3)
[11]	(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 45.5-47 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 45.5-47 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 3)
[12]	(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 47.2-50.2 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 47.2-50.2 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 3)
[13]	(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 47-47.2 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 47-47.2 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 3)
[14]	(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 50.4-52.6 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 50.4-52.6 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 3)
[15]		Working document for sharing and compatibility studies in the 81-86 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 81-86 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 4)
[16]		Working document for sharing and compatibility studies in the 71-76 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 71-76 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 4)
[17]	(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 31-33.4 GHz frequency range - Sharing and compatibility studies of IMT systems in the 31-33.4 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 2)
[18]	(Rev.1)	Working document for sharing and compatibility studies in the 24.25-27.5 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 2)
[19]	(Rev.1)	Attachment 1 - Sharing and compatibility of EESS/SRS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 2)
[20]	(Rev.1)	Attachment 2 - Sharing and compatibility of passive services in adjacent bands and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 2)
[21]	(Rev.1)	Attachment 3 - Sharing and compatibility of FSS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 2)
[22]	(Rev.1)	Attachment 4 - Sharing and compatibility of ISS and IMT operating in the 24.25-27.5 GHz frequency range	TG 5/1 (WG 2)
[23]	(Rev.1)	Draft liaison statement to Working Parties 4A, 4C, 5B, 7B and 7C - Request for additional information on parameters in support of sharing and compatibility studies with IMT-2020	TG 5/1 (Ad Hoc of Plenary)
[24]		Draft liaison statement to Working Party 5D - Request for additional information on parameters of IMT-2020 in support of sharing and compatibility studies	TG 5/1 (Ad Hoc of Plenary)

[25]		Draft liaison statement to Working Party 5D - Indoor base station density and related user terminal density	TG 5/1 (Ad Hoc of Plenary)
[26]		Draft liaison statement to Working Party 5D - Unwanted emissions of IMT-2020 systems	TG 5/1 (Ad Hoc of Plenary)
[27]		Annex XX to Task Group 5/1 Chairman's Report - System parameters and propagation models to be used in sharing and compatibility studies	TG 5/1 (Ad Hoc of Plenary)