資料　電－２１－２

国際電気通信連合無線通信部門
（ITU-R）
作業班 3J・3K・3L・3M 会合
（2010 年 11 月 10 日～11 月 19 日
於：エーリチェ（イタリア））

報告書

1.　会議の概要

国際電気通信連合無線通信部門(ITU-R)作業班(WP3J、 WP3K、 WP3L、 WP3M)合同会合が 2010 年 11 月 10 日から 11 月 19 日までを会期として、ISIDOR I. RABI INSTITUTE and RICHARD P. FEYNMAN LECTURE HALL、EUGENE P. WIGNER INSTITUTE and ENRICO FERMI LECTURE HALL、PATRICK M.S. BLACKETT INSTITUTE and PAUL A.M. DIRAC LECTURE HALL(全てイタリア国、エーリチェ)の 3 箇所において開催された。

1.1.　日程

- WP3J 会合　:　2010 年 11 月 10 日～11 月 19 日
- WP3K 会合　:　2010 年 11 月 10 日～11 月 19 日
- WP3L 会合　:　2010 年 11 月 12 日～11 月 19 日
- WP3M 会合　:　2010 年 11 月 10 日～11 月 19 日

1.2.　場所：以下 3 箇所(イタリア国、エーリチェ)

- ISIDOR I. RABI INSTITUTE and RICHARD P. FEYNMAN LECTURE HALL
- EUGENE P. WIGNER INSTITUTE and ENRICO FERMI LECTURE HALL
- PATRICK M.S. BLACKETT INSTITUTE and PAUL A.M. DIRAC LECTURE HALL

1.3.　日本からの出席者（順不同、敬称略）

佐藤 明雄　（東京工科大学（団長））
山田 渉　（日本電信電話（株））
伊藤 俊夫　（日本電信電話（株））
藤井 啓正　（(株）NTT ドコモ）
藤井 輝也　（ソフトバンクテレコム（株））
太田 喜元　（ソフトバンクテレコム（株））
表 英毅　（ソフトバンクテレコム（株））
服部 光男　（NTT アドバンステクノロジ（株））
小野 聡明　（NTT アドバンステクノロジ（株））
川村 雅彦　（(株）構造計画研究所）
吉敷 由起子　（(株）構造計画研究所）
チン ギルバート シー（(株）構造計画研究所）

1.4.　WP 会合・SG 会合の寄与文書数および参加者数

WP 合同会合への国別・期間別参加者数および寄与文書数を表 1 に示す。参加登録者数は、83 名(21 ヶ国 9 機関、日本からは 12 名)であった。寄与文書数は、4 つの会合を合わせて 162 件、WP 会合で作成した出力文書数は計 62 件であった。

表1　会合における参加者数および寄与文書数

主官庁等	参加者数				寄与文書数			
	3J	3K	3L	3M	3J	3K	3L	3M
オーストラリア				1				1
オーストリア	2	2	2	2				
ベルギー	1			1	1			1
ブラジル	4	4	4	4	4		1	2
カナダ	3	3	3	3	2			1
中国	11	11	11	11	2	4		1

主官庁等	参加者数				寄与文書数			
	3J	3K	3L	3M	3J	3K	3L	3M
チェコ	1	1		1				2
フィンランド						0.14		0.14
フランス	3	3	3	3	4.83			4.83
ドイツ		2				0.14	1	0.14
エストニア						0.14		0.14
フィンランド						0.14		0.14
ギリシャ								0.33
イタリア	2	2	2	2	1.5		0.5	1.5
日本	10	9	6	7	2	4	1	1
韓国	4	5		3		5		
ラトビア						0.14		0.14
リトアニア						0.14		0.14
ルクセンブルク					1			1
ノルウェイ					0.33			
ポーランド						0.14		0.14
ロシア	3	3	1	1	3		2	1
サウジアラビア	1	1	1	1				
スペイン	2	1	1	2	1.83			0.5
スーダン					1			
スイス	2	2	2	2		1		
アラブ首長国連邦	2							
英国	6	6	6	6	1	1	3	16
米国	4	3	3	4	3			4
ベトナム	2	2	2	2				
Norddeutscher Rundfunk (独)		1						
Zweites Deutsches Ferrshen（独）		1						
Telenor ASA(ノルウェイ)	1	1	1	1	1			1
Telekomunikacja Polska S. A.（ポーランド）	1	1	1	1	2	2		1
Huawei Technologies (中国)	2	2		2				
LS telcom AG（独）		1				1		
Alcatel-Lucent France（仏）	1	1	1	1				
ESA	4	2	2	4	3.5		2.5	7.83
3J 議長					1			
3K 議長						1		
3L 議長							1	
3M 議長								1
WP3L							1	
他 WP/SG/RG/CCV 等		1			6	5	9	17
BR 等	1	1	1	1	2	1	1	2
合計	73	72	53	66	44	26	23	69

※（）は再掲。寄与文書数において数者連名は”1/n”（n は連名者数）としてカウント。

1.5.　WP 会合・SG 会合の構成

SG および WP 会合の構成を表 2 に示す。WP3J においては 3J-1〜3J-4 の 4 つのサブグループ、WP3K においては 3K1〜3K5 の 5 つのサブグループ、WP3L においては 3L-1〜3L-3 の 3 つのサブグループ、WP3M においては 3M1〜3M4 の 4 つのサブグループが従来通り設置された。3K5 については関連寄書も無いため開催されず、今後存続について検討することとなった。また、WP3L は議長の J. Wang(米国)が出席できなかったため、英国の Prof. Les Barclay を臨時議長として審議が行われた。

表2　SG3 WP 会議の構成

ＳＧ－３：電波伝搬			
議長：B. Arbesser-Rastburg (ESA)　副議長：F. Y. N. Daudu (ナイジェリア)、M. Pontes（ブラジル）、J. Wang（米国）、C. Wilson（オーストラリア）、H. Zhu（中国）			
ＷＰ	Sub-WG	審議項目	議長
３Ｊ：基本伝搬		M. Pontes（ブラジル）	
	３Ｊ１	晴天時大気の影響	D. Rogers (カナダ)
	３Ｊ２	雲および降水の影響	A. Martellucci　（ESA）
	３Ｊ３	マッピングと統計的側面	L. Castanet　（フランス）
	３Ｊ４	植生と障害物の回折	P. Mckenna　（米国）
３Ｋ：ポイント・エリア伝搬		R. Grosskopf（ドイツ）	
	３Ｋ１	サイトスペシフィックな推定法	P. Mckenna　（米国）
	３Ｋ２	ポイント・エリア伝搬	P. Mckenna　（米国）
	３Ｋ３	屋内屋外短距離伝搬	A. Sato　（日本）
	３Ｋ４	ミリ波アクセスシステム伝搬	M. Willis　(英国)
	３Ｋ５	ＵＷＢ伝搬	A. Kholod　(スイス)
３Ｌ：電離圏伝搬		L. Barclay　（英国）	
	３Ｌ１	地上波伝搬とハンドブック	L. Barclay　（英国）
	３Ｌ２	電波雑音、データバンクと電力線通信	D. Gaul　(ドイツ)
	３Ｌ３	電離圏通過伝搬	P. C. Roberto（ESA）
３Ｍ：ポイント・ポイント伝搬		C. Wilson（オーストラリア）	
	３Ｍ１	地上伝搬	T. Tjelta　（Telenor）
	３Ｍ２	衛星伝搬	M. Willis　（英国）
	３Ｍ３	干渉伝搬	G. Feldhake　（米国）
	３Ｍ４	データバンク	A. Martelucci（ESA）

1.6.　WP および SG 会合の開催状況

表 3 に会議の開催状況を示す。サブグループの下に具体的な起草を行うドラフティンググループが多数設けられた。また、開催期間が短いことから 17 時以降および土曜日もサブグループ会合が行われた。

表3　WP 会合の開催状況(3J,K,L,M)

会合名 Vegetation and Obstacle			日時																											
			10（水）							11（木）							12（金）							13（土）						
WP	Sub-G	DG	A1	A2	A3	P1	P2	P3	P4	A1	A2	A3	P1	P2	P3	P4	A1	A2	A3	P1	P2	P3	P4	A1	A2	A3	P1	P2	P3	P4
3J						○																								
	3J-1											○																		
		3J-1a																				○								
		3J-1b																						○						
		3J-1c																					○		○					
	3J-2												○																	
		3J-2a																								○				
	3J-3															○														
		3J-3a																			○			○						
	3J-4									○	○																			
		3J-4a																	○											
		3J-4b															○													
3K							○																							
	3K-1																			○	○									
		3K-1a																												
	3K-2																			○	○									
	3K-3																													
		3K-3a																				○								
		3K-3b																								○				
	3K-4														○				○											
		3K-4a																												
3L																		○												
	3L-1																													
	3L-2																													
	3L-3																													
		3L-3a																												
3M								○																						
	3M-1									○	○																			
		3M-1a																												
		3M-1b															○						○							
		3M-1c															○													
		3M-1d																				○								
	3M-2													○	○															
		3M-2a															○													
	3M-3											○																		
		3M-3a																		○										
		3M-3b																								○				
	3M-4																			○										
		3M-4a																												

会合名 Vegetation and Obstacle			日時																											
			15（月）							16（火）							17（水）							18（木）						
WP	Sub-G	DG	A1	A2	A3	P1	P2	P3	P4	A1	A2	A3	P1	P2	P3	P4	A1	A2	A3	P1	P2	P3	P4	A1	A2	A3	P1	P2	P3	P4
3J							○	○																	○			○		
	3J-1											○																		
		3J-1a																												
		3J-1b																												
	3J-2																													
		3J-2a																		○										
	3J-3															○														
		3J-3a																			○									
		3J-3b												○																
	3J-4																													
		3J-4a			○																									
		3J-4c		○																										
3K							○	○																○						
	3K-1										○																			
		3K-1a				○																								
	3K-2										○																			
	3K-3																			○										
		3K-3a										○																		
		3K-3b																												
	3K-4																													
		3K-4a				○																								
3L																											○			
	3L-1			○																										
	3L-2									○	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
	3L-3									○																				
		3L-3a																○												
3M							○	○																		○				
	3M-1											○								○	○									
		3M-1a			○																									
		3M-1b																												
		3M-1c																												
		3M-1d											○	○	○															
	3M-2																○													
		3M-2a											○																	
		3M-2b			○							○																		
		3M-2c											○																	
		3M-2d									○																			
	3M-3																	○	○											
		3M-3a																												
		3M-3b														○														
		3M-3c	○																											
	3M-4													○																
		3M-4a				○							○						○											

A1:8:45-9:45、 A2:9:45-10:45、A3:11:15-12:15、 P1:14:00-15:00、 P2:15:00-16:00、 P3:16:30-17:30、 P4:17:30-18:30

2. WP 会合における審議概要

2.1. WP3J 基本伝搬

2.1.1. 3J-1「Effects of the clear atmosphere」

・入力文書 Docs. 3J/104 (Annex 2, 9), 105, 106, 107, 108, 111, 114, 115, 116, 126, 127, 128, 145, 3M/131

・出力文書 3J/TEMP/39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 54

Dr. D. Rogers (カナダ) が議長を務め、3J1-A (大気ガス吸収)、 3J1-B (基本パラメータ)、 3J1-C (その他) の 3 つのドラフティンググループ(DG)て審議を行った。

◆ 3J1-A: 大気ガス吸収関連 (DG 議長：P. Bouchard)

大気ガス吸収の勧告 P.676 に関してはカナダ寄書(3J/111)に基づき、水蒸気圧計算式(9)のパラメータ欠落の訂正、斜め伝搬路における総減衰量計算式(29)と基になっている水蒸気による減衰量計算式(37)のどちらにも仰角がパラメータとして入っていることの訂正とそれらに付随するエディトリアルな修正を行う改訂案を作成した(3J/TEMP/39)。また、現在は 1993 年に測定された結果に基づく MPM-93 データが line-by-line の大気ガス吸収計算の基になっているが、米国寄書(3J/116)では 2005 年に新たに測定された結果を入力している。但し、現行の値との差が大きいところでも天頂方向の減衰量で 0.1dB 以下であることから将来の改訂へ向けた文書としてまとめた(3J/TEMP/41)。また、カナダ寄書(3J/128)は仰角 5°以下の場合に大気屈折率の高さ特性を考慮して減衰量を計算する手法であり、これも今後検討することとした(3J/TEMP/54)。 米国寄書(3J/115)は大気屈折指数に関する勧告 P.453 における飽和水蒸気圧の推定式の修正提案であり、継続検討とした(3J/TEMP/43)。米国寄書(3J/114)では、標準大気に関する勧告 P.835 におけるいくつかの適用条件が基となっている出典の記述と異なることが指摘され、引き続き検討することとした(3J/TEMP/42)。

◆3J-1B: 基本パラメータ関連 (DG 議長：C. Riva)

フランス寄書(3J/127)はこれまで対数正規分布で扱われていた積分水蒸気量をワイブル分布で扱うことで推定精度が上がることを示している。ワイブル分布のパラメータ導出過程を示し、関連する勧告 P.840 や P.836 等の改訂のための情報を文書化した(3J/TEMP/47)。ESA/イタリア共同寄書(3J/145)は X バンドと W バンドの天空雑音温度モデルに関するものであり。関係する勧告 P.618 や P.672 の将来の改訂に資する情報であるとされたが特段の文書化は行われなかった。

◆3J-1C:その他(DG 議長：D. Rogers)

WP7D からのリエゾン(3J/105)は 1000-3000GHz における電波天文とこれらの周波数を使うサービスとの周波数共用検討に関する新レポート案に対する意見招聘であり。内容審議結果についての返答を作成した(3J/TEMP/45)。WP4A からのリエゾン(3J/106)は 17GHz 以上の地上-衛星間通信における大気ガス吸収と大気屈折率変動によるフェージングの相乗効果に関する問合せであり、検討の方向性は正しいことおよび損失統計量における両者の影響度合い等についての返答を作成した(3J/TEMP/44)。

2.1.2. 3J-2「Effects of clouds and precipitation」

・入力文書 3J/104 (Annex 1, 2, 3, 10, 14), 108, 121 R1, 124, 129, 130, 142, 3M/130, 141

・出力文書 3J/TEMP/50

Dr. A.Martellucci（ESA）が議長を務め、一部の入力文書についてはドラフティンググループ (3J-2a : Modelling for conversion of rain rate statistics at different integration

times) で議論された。中国からの寄与文書(3J/121 Rev1)は 3M-1、3M-2 で審議されることになった。日本からは、冬季降水における動特性の基礎検討に関する入力文書(3J/124)が説明され、データバンクに追加してはどうか、など多くの議論がされた。ブラジルからは、降雨量の観測結果に関しての入力文書(3J/142)が審議され、データバンクへの入力が認められ、3M-4 に送られた。英国からの文書(3M/130)は P.[WRPM: Wide range propagation model]シリーズで必要な降水評価のパラメータと現行のパラメータへの導出方法についての説明であった。米国からは、米オハイオ州における降雨強度データについて 2 年間の実測結果を既に入力済みで、入力文書(3M/141)は追加の 1 年間のデータで、テーブル管理者に渡されることになった。

◆DG 3J-2a (DG 議長：Prof. C. Riva)

3J-2a では、勧告 P.837-5 Annex3 の降雨特性の修正に関して議論が行われた。イタリアとルクセンブルクからの入力文書(3J/129)は、勧告 P.837-5 Annex3 降雨特性の修正に関することで、1 分間の分布への変換方法は ERSC (EXCELL rainfall statistics conversion) と CFPL(Conversion factor power law)の精度がよいことが確認され、Matlab コードが share フォルダで公開されることが決まり、出力文書(3J/TEMP/50)が作成された。イタリアとルクセンブルクからの入力文書(3J/130)は、入力文書(3J/129)の降雨特性の変換に用いられた各国のデータに関するもので、データバンクへの入力には緯経度が粗いので、小数点以下を 1 ケタから 4 ケタ程度の精度に修正を求めた。

データバンク入力については、3 件のデータテーブル入力が認められ、3M-4 に送られた。

2.1.3.　3J-3 「Global mapping and statistical aspects」

・入力文書: 3J/104(Ann.2), 3J/133, 139, 141
・出力文書：3J/TEMP/48,　3M/TEMP/66

サブグループ 3J-3 では 2 つの検討課題「global mapping」「statistical aspects」があり、これらの検討は、各々ドラフティンググループ 3J-3a:Global Mapping および、WP3M と合同の 3J3b-3M2C：Time series synthesis において行われ、2 つの TEMP 文書（3J/TEMP/48、3M/TEMP/66）が出力された。

◆3J-3a:Global Mapping(DG 議長：Dr. Carlo Riva)

議長報告 3J/104 Annex2 として記載されていた勧告 ITU-R P.836 および ITU-R P.840 にて使用される積分水分量および積分水蒸気量のワールドマップを ERA40 から作成する方法について審議した結果をまとめた文書(3J/TEMP/48) を作成した。

Telenor ASA からの寄書 3J/139 では、前回会合で成立した勧告 P.837-5 とそれ以前の P.837-4 において高緯度地域の海岸エリアで推定結果が大きく異なることが指摘されている。今後の検討の方針として次の 2 つの方向性について確認された。まず、短期的には、海岸エリアに関して、海上部分の pixel の情報を使わない内挿方法等の検討を進める。次に、長期的には、空間分解能の高い最近の気象データ(例えば ERA Interim 等）に基づく高精度マップの作成に着手し、一方で、降雨データの充実による信頼性の向上も進める。これについてはコレスポンデンスグループで検討を進めるとともに、データバンクの降雨データテーブル Table IV-1 の充実を図る。

◆3J3b-3M2C：Time series synthesis（DG 議長：Dr. Antonio MARTELLUCCI）

本ドラフティンググループでは、減衰特性時系列生成法についての勧告 P.1853 の改訂に向けて入力された 2 件の寄書について 3M2C と合同で審議を行った。

フランス寄書 3M/153(3J/133)に基づき、勧告 P.1853 のシンチレーションモデルにつ

いて議論した。勧告 P.618 のシンチレーション関連パラメータ計算法との整合性を検討し、次回に向けて P.1853 改訂案を作成することとした。さらに、ブラジル寄書 3M/162(3J/141)では新たに熱帯地域での適用性が高い降雨減衰時系列生成法として 2 状態マルコフ遷移に基づくモデルの提案があり、これについても検討を継続することとした(3M/TEMP/66)。

2.1.4. 3J-4「Vegetation and obstacle diffraction」

・入力文書 3J/104 (Ann.1, 6), 3J/ 109, 112, 113, 118, 120, 123, 126, 131, 132, 140, 143, 144, 3M/126, 132, 164

・出力文書 3J/TEMP/38,40,49,51,54

今回は Dr. Nyuli (ハンガリー)が出席できなかったため、Mr. Mckenna (米国)が議長を務めた。ドラフティンググループ 3J4-A〜D が設置され、それぞれ 3J4-A(DG 議長:Mr. Lewicki)は回折に関する勧告 P.526 について、3J4-B(DG 議長:Mr. Starchenko)は植生の影響の勧告 P.833 関連、3J4-C(DG 議長:Dr. Sato)は建物侵入損失関連の審議を行った。

◆3J4-A の勧告 P.526 に関しては、まず、オーストラリア寄書 3J/113 を基に§4.4.1 の複数エッジ回折損失計算における連続円柱モデルのパラメータ ν 計算式欠落の修正案が作成された(3J/TEMP/38)。これは、勧告 P.526-4 の改訂で削除された部分を P.526-9 の改訂で復活させた際に欠落した数式の修正である。次に、UK からの寄書 3J/109 に基づき、§3.1.1 平滑球面大地モデル回折損失計算において注意喚起されていた不連続性の回避手法が修正案としてまとめられた(3J/TEMP/54)。これはハイトパターンにおける位相関係の見直しから導出されたもので、詳細は 3M/132 の一部で紹介されている。その他、中国寄書 3J/120 は前回の議長報告 3J/104 Annex 6 に記載の複数エッジ回折モデルにおける 3-エッジ Deygout モデルに平滑球面大地による回折を組み合せることによる推定精度向上の検討結果であり、オーストラリア寄書(3J/112)は不規則大地における回折計算法として知られた Bullington model をベースとして前回会合で U.K.から提案された Delta – Bullington model の評価に関する情報である。いずれも引き続き検討することとしたが議長報告記載等の文書化は行わなかった。また、上記審議の結果として、不規則大地の回折計算法の改訂案の一つであった修正 Bullington 法は候補から外すこととした。関連する情報としてブラジル寄書 3J/143 の VHF 帯におけるポイント-エリア伝搬測定結果が紹介された。

回折計算の基礎となるデジタル地形データについてはポーランド寄書 3J/131 で STRM(Shuttle Radar Topography Mission)データと ASTER(Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer)データを用いた電界強度推定結果を比較している。前者は 2000 年にスペースシャトルで実施された地表面レーダー観測に基づくデータであり、北アメリカは約 30m、それ以外の地域は約 90m 毎の水平距離間隔でデータが記録されている。後者は NASA と METI(日本)で作成した衛星搭載ステレオカメラ観測に基づくデータであり、約 30m 毎のデータが得られる。これらデジタル地形データの適用性については引き続き検討する。

◆3J4-B の植生の影響に関する勧告 P.833 については、ロシア寄書(3J/118)は樹木密度 0.1 本/m2 の森林で測定したデータで現行推定法のパラメータの適用性を検討した結果、フランス寄書(3J/126)は衛星-移動体通信における路側の街路樹等の影響評価モデルの検討、3M/164(ESA)寄書も衛星-移動体通信における検討で、道路両側の建物による遮蔽や街路樹による損失に関するものである。ロシア寄書と ESA 寄書に基づき、勧告 P.833 改定案が作成された(3J/TEMP/40)。さらにフランス寄書の提案は将来の P.833 修正案として議長報告記載とした(3J/TEMP/49)。

◆3J4-C では ESA 寄書(3J/144)と日本寄書(3J/123)を基に、議長報告(3J/104,Annex1)の建物侵入損失に関する新勧告作成への作業文書を修正した(3J/TEMP/51)。前者はヘリコプターを用いた侵入損失測定結果の内容追加であり、後者は全体構成の分析といくつかの冗長な図面の削除提案で更なる検討を推進させるものである。

2.2. ポイント・エリア伝搬

2.2.1. 3K-1 「Recommendation ITU-R P.1812」

・入力文書 3K/89Ann.2, 92, 93, 94, 110, 111, 112
・出力文書 3K/TEMP/38, 40, 41

Mr. Paul McKenna を議長として 3K-1 会合と 3K-2 会合が合同で開催され、3K-1 会合ではパススペシフィック伝搬特性推定法に関する勧告 P.1812 関連の寄与文書について議論が行われた。

会合では 3 つの寄与文書（3K/92、 93、 112）を基に P.1812 の改訂案が作成され、出力文書(3K/TEMP/41)として出力された。ドイツの LS telecom 寄書 3K/92 は非散乱のパスプロファイルと 3 種類のクラッタ（Open、 Rural、 Water）のパスプロファイルを用いて計算する場合のモデルパラメータの矛盾を明らかにしたものであり、スイス寄書 3K/93 はハイトゲインの測定結果を基に、当該推定式の改訂を提案したものである。また、U.K.寄書 3K/112 はパスの中間付近における水面からの準鏡面反射における潮汐の影響を組み込むことを提案したものである。尚、中国寄書 3K/94 は海面パスと平面大地パスにおける 3-edges Deygout モデルの適用性について検討したものであり、勧告 P.526 関連の WP3J で審議された。特にハイトゲインの計算において、地面からの反射が考慮されるときの表面粗さに関しては更なる議論が必要とされた。

前回会合の議長報告 3K/89 Annex2 については、今回会合の議長報告にも付け加えることが合意され、出力文書(3K/TEMP/40)として出力された。この改訂案はスイスとロシアによる提案であり、P.1812 の不規則地形の回折推定法について、山岳地帯においては修正された Bullington 法に切り替えることを提案するものである。また、3M-1 で審議された気象データとスポラディック E 層の伝搬に関連して P.1812 の将来の改訂に向けた情報文書が(3K/TEMP/38)として作成された。

今後 3K-1 では勧告 P.1812 について以下の点について更なる検討を進めることとした。

・不規則地形の回折推定法の高精度化
・時間および場所による伝搬変動特性推定法（例えばフェージング等の累積確率）
・送信局近傍クラッタとハイトゲインの影響評価法の改善
・地形およびクラッタプロファイル選択のための最適な方法
・相関を考慮した干渉源のシミュレーション方法

2.2.2. 3K-2 「Recommendation ITU-R P.1546」

・入力文書 3K/89/Ann. 5, 98, 104, 3L/59
・出力文書 3K/TEMP/35, 37, 39

Mr. Paul McKenna を議長として 3K-1 会合と 3K-2 会合が合同で開催され、3K-2 会合ではパスジェネラル伝搬特性推定法の勧告 P.1546 および連絡文書関連について審議が行われた。

今回会合では P.1546 に関する新規の改訂提案は無かったため、P.1546 の修正提案である前回会合の議長報告 3K/89 Annex5 がそのまま次回会合へ持ち越されることになった。

チェコ等からの寄書3K/98は放送等を含む645MHz-862MHzで使用する航空無線航法サービス等の伝搬推定に勧告P.528が対応できないことに関して当該勧告の改訂を求めるものである。この問題に対して P.528 の伝搬推定法を改訂するのが適切か否かの議論を早急に行うため、次回 WP3K 会合に向けた Correspondence Group（CG）が設立され、これに関連する議長報告 3K/TEMP/37 が作成された。

WP6A からの連絡文書（3K/104）は地上デジタル放送の設計における P.1546 または P.1812 の使用法に関する問い合わせである。WP3K では WP6A に対して連絡文書 3K/TEMP/35 を作成し、時間率パラメータが 50%以下であることの理由や新勧告案 P.[WRPM]に関する情報等について回答した。

WP5B からの連絡文書（3L/59）は当初 WP3L に入力されていたが、内容が WP3K に関するものであることから 3K-2 で審議を行った。内容は SG3 ウェブサイトで提供している地表波電界強度推定プログラム(GRWAVE)と 30MHz における P.1546 を使用したときの推定結果の相違に言及したものであり、WP3K からは WP5B に対して、その計算に関連する更なる詳細情報を求める連絡文書 3K/TEMP/39 を作成した。

今後 3K-2 では勧告 P.1546 関連の以下の点について検討を進めることとした。
・空間波ー地表波伝搬推定法の改善
・時間および場所による伝搬変動特性推定法（例えばフェージング等の累積確率）
・送信局近傍クラッタとハイトゲインの影響評価法の改善
・相関を考慮した干渉源のシミュレーション方法

2.2.3. 3K-3「Short-path propagation studies」
・入力文書 Docs. 3K/89 (Annex 6,7,8,9), 3K/90, 91, 95, 96, 97,101, 102, 103, 105, 106, 107, 108, 109, 113
・出力文書 3K/TEMP/42, 43, 44

佐藤(日本)が議長を務め、3K-3A、B の 2 つのドラフティンググループにおいて、短距離屋外伝搬特性、屋内伝搬特性に関する審議が行われた結果、3K/TEMP/42、43、 44 の 3 つの文書が出力された。

◆ 3K-3A（短距離屋外伝搬）:
１. P.1411 関連(屋外短距離伝搬データと推定法)
Doc.3K/89(Annex 6)、 95、 96、 101、 105、 106、 108 に基づき、P.1411 改訂に向けた作業文書(3K/TEMP/44)が作成された。
3K/TEMP/44 では前回の議長報告 3K/89 Annex 6 を基に今会合での新規提案を考慮して、1. 都市内ストリートマイクロセル環境における遅延スプレッド推定式に関するパラメータ提案、2(a). 都市内ストリートマイクロセル環境における遅延スプレッド推定式の改訂提案、2(b) 屋根越え伝搬環境における遅延スプレッド推定式に関するパラメータ提案、3. 都市内における 2.4GHz 帯伝搬損失推定式の提案、4. 各推定式の適用範囲を明記する表の改訂提案、5. 新伝搬環境(Urban very high rise)の提案、6. Urban very high rise と suburban の伝搬損失推定式、7. パスモフォロジーによる伝搬データと伝搬損失推定式の 7 項目に整理されている。

今会合で新規に追加された項目は 1、2(b)、5、6、7、である。韓国寄書 3K/108 に基づく項目 1. では新規に入力された値がこれまでの値よりも大きいことから追加の情報入力が必要であることが指摘された。更に既存の項目 2(a)および今回の韓国寄書 3K/105 および中国寄書 3K/95 による(b)は同じ項目に対する異なる提案であるため、次回会合でどちらかの項目を選択することになった。項目 5 は中国寄書 3K/95 に基づく新伝搬環境(Urban very high rise)の表 1 への追加提案である。項目 6.

は中国寄書 3K/96 に基づく 3.5GHz での伝搬損失簡易推定式の提案である。韓国からの寄書 3K/106 は、パスモフォロジーコンセプトを用いた MIMO チャネル推定法の新勧告提案であり、提案内容は伝搬環境の分類方法／伝搬損失推定式／遅延スプレッド推定式およびそのパラメータであった。審議の結果、伝搬環境の分類方法は勧告 P.1411 の環境分類方法とは異なるものの、本提案は新勧告ではなく勧告 P.1411 に取り込むことによって勧告 P.1411 の内容を補強する方が好ましいとの判断がなされたため、本作業文書の項目 7 として反映されることになった。日本寄書 3K/101 は上記項目 1 に前回入力した内容を補強する形で反映された。
また、中国からの入力文書 3K/95、96 は一部の図面およびデータ不備が指摘され、提案に具体性を欠く部分もあったため、次回会合で入力文書を補強するとのコメントが中国代表団より述べられた。
２．P.1816 関連(時間および空間プロファイル推定法)
3K/89 (Annex 7)、 102、 103 に基づき、勧告改訂に向けた作業文書(3K/TEMP/43)が作成された。日本寄書 3K/102 は、都市部および郊外地における移動局における角度プロファイル推定法の提案である。また、日本寄書 3K/103 は、前回会合で入力された見通し内環境の遅延プロファイルおよび空間プロファイルについて出されたコメントに対処する文書であった。審議の結果、特段の異論はなかったため、それぞれ提案内容が上記作業文書に反映された。

◆ 3K-3B（屋内伝搬）:
3K/89 (Annex8, 9), 97, 107, 109
屋内伝搬勧告 P.1238 関連の審議が行われ、3K/89 (Annex 8), 97, 107, 109 に基づき、P.1238 の改訂に向けた作業文書(3K/TEMP/42)が作成された。
3K/TEMP/42 では前回の議長報告 3K/89 Annex 8 を基に韓国と中国からの 3 件の寄書内容を反映させ、1. 伝搬損失推定のための新パラメータの追加、2. 建材の複素誘電率の追加、3. 遅延スプレッド推定のための新パラメータ、4. 平均遅延プロファイル算出法、5. 遅延スプレッドデータの追加、6. 人体／物体の動きの影響、の 5 項目に審議結果が整理された。
項目 1 および 5 に関しては今会合で新たな寄書が入力された。項目 1 に対しては中国寄書 3K/97 が 5.8GHz における測定結果に基づくパラメータの追加提案をしている。項目 5 に対しては韓国寄書 3K/109 で 60GHz 帯遅延スプレッド特性のパラメータ表への追加が提案された。また、前回までの作業文書に記載されていたミリ波伝搬特性に関する項目 3 は、5 年以上項目として記載されていたが寄与が無かったことから削除され、今会合で新規に内容が変更された。韓国寄書 3K/107 の提案ではこの項目 3 として表 5 の遅延スプレッドパラメータ表における 5.2GHz 部分の書換えを提案しているため、既存パラメータの提案元であるオーストラリアのデータと比較する必要があり、次回会合までに検討を進めることが推奨されるとのコメントが記載された。

2.2.4. 3K-4「Broadband wireless access systems」

・入力文書 3K/89-Ann. 10, 3K/100
・出力文書 3K/TEMP/36

Dr. Michael Willis (U.K.)を議長として、ドラフティンググループ 3K-4A が設立され、勧告 P.1410 の改訂に向けた審議が進められた。
◆勧告 P.1410：
勧告改訂案として、日本から入力したマイクロ波帯ワイヤレスアクセスのための加入者局ハイトゲイン(高さ利得)推定モデル検証に関する寄与文書(3K/100)および

議長報告(3K89 Annex 10)に関する審議が行われた。
日本からの入力文書(3K/100)の内容は、2007 年会合において提案された屋外屋根越え加入者局ハイトゲイン(高さ利得)推定モデルに対する支持提案の位置付けであり、異なる環境において測定を実施した結果、提案内容が妥当であることを示すものである。また、議長報告(3K89 Annex 10)の記載内容は、降雨減衰におけるルートダイバーシチに関する現行モデル(イギリスとノルウェーの測定結果をベースとしている)の改善案である。審議の結果、日本提案に基づいた P.1410 の改訂案(3K/TEMP/36)が作成され、議長報告に記載された。また、議長報告(3K89 Annex 10)については、更なるテスト結果の提供が期待されていたが、新たな入力文書が無く、次回会合に持ち越しとなる旨の作業文書(3K/TEMP/36)が出力され、議長報告に記載された。
◆その他：
Future Work Program に関する審議を行った。現行の議長報告記載の Future Work Program における 4 項目の内容を踏襲することが再確認された。特に勧告 P.1410 における適用形態の拡大に伴い、本勧告がカバーする周波数帯 3-60GHz のうち、収録情報量が少ない 3-20GHz 帯における更なる検討に注力していくことが求められている。
研究課題 Question ITU-R 203/3 については、特に変更は行わなかった。

2.3. WP3L　電離圏伝搬および電波雑音

WP3L 議長の J. Wang(米国)が出席できなかったため、英国の Prof. Les Barclay を臨時議長として審議が行われた。今回の WP3L では、3L-1、 3L-2、 3L-3 の 3 つのワーキンググループ(WG)が設置され、3L-1(WG 議長:Prof. Les Barclay)では地上波伝搬、3L-2(WG 議長:Mr. Dietmar Gaul)では電波雑音とデータバンクおよび PLT、3L-3(WG 議長:Mr. Roberto Prieto Cerdeira)では電離圏通過伝搬に関しての審議が行われた。また、どの WG にも属さない入力文書は Plenary にて審議が行われた。

2.3.1. 3L-1：「Ground Wave, including the handbook」

・入力文書：3L/63, 64, 65, 70
・出力文書：3L/TEMP/40

勧告 P.832 の修正案に関して U.K.寄書 3L/63 が審議された。現勧告にある英国の大地導電率マップは単純化されたものであり、近年の検討による詳細な大地導電率マップが寄書として示された。この大地導電率マップを勧告 P.832 の図.20 と置き換える事が合意され出力文書(3L/TEMP/40)が作成された。
U.K.からの寄書 3L/64 とロシアからの寄書 3L/65 は、地上波伝搬の新しいレポート案についてであり、これまでに全体の章立ての提案と、一部の章の内容の提案である。審議の結果、以前に提出された寄書(3L/26 annex5, 3J/75, 3J/76, 3J/77)を含めて Correspondence Group で更に検討を行う事となった。
3L/70 は、中波放送波の都市部での伝搬特性の測定結果についてのブラジルからの寄書である。今後のハンドブックの修正に対して有益な情報との意見が出され、ブラジルからは今後更に多くのデータを提出する予定であることが述べられた。

2.3.2. 3L-2：「Radio Noise, the noise databank and PLT」

・入力文書：3L/57, 61, 62, 68, 71, 72, 3/55
・出力文書：3L/TEMP/41

入力文書のうち 3/55, 3L/57, 3L/61, 3L/62, 3L/71 はリエゾン文書である。3/55 は WP1A から SG3 へのリエゾンで、PLT からの電波雑音の影響に関するものである。周波数 80MHz 以上の PLT からの電波雑音の影響に係る検討では、検討課題 Q 230-1/3 を考慮する事が要請されている。3L/57 は WP5C から WP1C への電波雑音測定時の帯域幅に関してのリエゾンで、インパルス性雑音の特性を考慮して複数帯域幅での測定の実施を要請している。測定帯域幅とインパス性雑音の関係は勧告 SM.1753 に記載されていることから、複数帯域幅での測定を必須とすべきではない等の議論が行われた。本リエゾンは WP3L へは情報紹介としており回答は行わないこととなった。3L/61 は WP1A から WP4C、5A、5B、5C、6A、7D へのリエゾンで、3L/62 は WP7D から WP1A へのリエゾンである。内容は PLT システム開発および PLT システムから発生する電磁雑音に関してであり、共に WP3L へ情報紹介された。3L/71 は WP6A から WP1C へのリエゾンで、勧告 P.372、勧告 SM.1753 および勧告 BT.1735 の地域区分の定義が異なるので、これらの整合を要請している。WP3L へは情報紹介であったが、電波雑音と地域区分に関する事項であることから回答文書を作成することとなり、勧告 P.372 での地域区分を早急に変更する予定は無いこと、電波雑音特性と地域区分の関係を評価するためには、勧告 SM.1753 に基づく細かい区分を用いて測定を行う事が重要であること、勧告 SM.1753 に基づく測定の実施を要請することが、回答文書に盛り込まれた (3L/TEMP/41)。

日本寄書 3L/68 では、勧告 SM.1753 に基づく住宅地域区分に対応する 5 箇所で実施した VHF および UHF 帯の電波雑音測定結果を電波雑音データバンクに入力することを提案した。提案した雑音特性と勧告 P.372 との比較が行われた後、データバンクへの入力が了承された。また、今後の勧告 P.372-10 の改訂に対して電波雑音特性の寄書は重要との議論があり、各国からの寄書が期待されている。日本の電波雑音測定計画は継続中であり、次会合でも電波雑音特性の寄書の予定があることを述べた。また、ブラジルからも次会合で電波雑音特性の寄書を提出する予定の発言があった。

ドイツ寄書 3L/72 も HF 帯と LF 帯での電波雑音特性結果で電波雑音データバンクへの入力提案である。HF 帯ではダイポールアンテナとショートモノポールアンテナでの同時測定よる補正係数の算出方法について、および雑音特性について勧告 P.372 との比較、磁界系アンテナと電界系アンテナでの雑音特性の違いに関して議論が行われた。審議の結果データバンクへの入力が了承された。LF 帯ではショートモノポールを用いての測定であるが、特性が 1 日の間に時刻と無関係に 50dB 程度と極めて大きく変動している事、また、勧告 P.372 と比較すると 20dB 程度小さいことについて審議が行われた。審議の結果、実測結果としてデータバンクへの入力が了承された。ドイツの電波雑音測定も継続しており、今後も電波雑音特性の寄書を提出する予定があることが説明された。

これらを踏まえ、現状の電波雑音データバンクの状況確認を行った後に、日本とドイツの電波雑音特性を含めたデータバンク形式のエクセルファイルが作成され、利用手順の説明がデータバンク管理者から行われると共に、会合中速やかに Web への掲載が行われて利用可能な状況となった。

2.3.3. 3L-3：「Trans-Ionospheric propagation」

・入力文書：3L/54 Ann.6, 3L/55, 74, 75

・出力文書：なし

勧告 P.531 の電離層シンチレーションモデルに関して、議長報告 3L/54 Annex6 と WP3L からの情報文書 3L/55 に関して確認が行われたが、今回関連する新たな入力

文書がないことから次会合での審議に向けての寄書が期待される状態である。3L/74 寄書で ESA から電離圏電子密度垂直分布についてのデータが提供され、検討の後に勧告 P.531 の改定において電離層を介する伝搬特性に関してのデータとして含めることが了承された。勧告 P.531 に関しては、2009 年に電離層電子密度のモデルソフトについて最新化したソースコードの利用と電離層特性表現の最新化について ESA およびイタリアから 3L/75 の寄書があり、今後検証が行われることとなった。

2.3.4.　Plenary 審議

・入力文書：3L/56, 58, 60, 66, 67, 73

・出力文書：3L/TEMP/42, 43, 44

WP7C からの検討分担の提案である 3L/56、 3L/60 に対しては情報確認のみで回答は行わないこととした。

伝搬モデルに関する WP5A からのリエゾン 3L/58 に対して、勧告 ITU-R P.372 に記載があるように、銀河雑音は非常に極端な状況時以外には 500kHz 程度の周波数では観測されない事を述べた議長案を審議した結果、リエゾンとして回答することとなった。WP5A 会合開催日が近いことから上記議長案が文書(Doc.5A/598)として送付された。

勧告 P.533 の修正案に関しての UK からの寄書 3L/67 は、Time window(TW)および Frequency window(FW)の説明が追記されたもので、出力文書 3L/TEMP/42 が作成された。勧告 P.684 の修正案 3L/66 がロシアから提出され、10kHz までの VLF 帯の 1000km 以上での伝搬の算出は wave-hop model で可能であることが提案・審議され、3L/TEMP/43 文書として出力された。

電離圏マッピングに関する観測結果が ESA から 3L/73 により報告が行われ、審議の後に議長報告に含めるための 3L/TEMP/44 が出力された。

2.3.5.　その他

◆研究課題

Q. 202-3/3, 212-2/3, 213-2-3, 214-3/3, 218-4/3, 221-1/3, 222-2/3, 225-5/3, 226-3/3, 227-1/3, 229-1/3, 230-1/3, 231/3 の現状維持を確認した。

◆勧告

勧告 P.533, P.684, P.832 について本会合で修正提案があり、次回会合へ向けた改訂案が各々3L/TEMP/42, 43, 44 として出力された。勧告 P.534 は前回会合での修正提案 3L/54 が次回会合へそのまま持ち越された。これら以外の勧告では修正の提案は無く現状維持を確認した。

◆ハンドブック

地上波伝搬に関するハンドブックについては更に Correspondence Group で検討が行わるが、レポートが先に作成される事もあり得る。速やかな検討のために Correspondence Group への参加が要請されている。

◆レポート

レポート P.2011, 2089, 2097 の現状維持を確認した。

2.4.　WP3M　ポイント・ポイント伝搬

2.4.1.　3M-1　「Terrestrial paths」

・入力文書：3M/104-(Ann.2, 5, 6, 7, 8), 3M/112, 117, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 144, 145, 149, 150, 151, 153, 160

・出力文書　3M/TEMP/44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

検討項目毎に 4 つのドラフティンググループ（3M1A：Precipitation、3M1B：Clear air & Scatter、3M1C：FSO、3M1D：Composite）が設置された.

◆3M1A (Precipitation：DG 議長 Prof. Luis Silva Mello)

勧告 P.530 改訂案として、４つの降雨減衰推定モデル（豪、ブラジル、中国、英）のテスト結果が記載されたが前回会合の議長報告(3M/104-Ann.2)に対し、提案されている推定法の精度向上を目的とした新たなテスト結果が豪および中国から入力された(3M/137、 3M/145)。これに加え、イギリスから入力された降雨＋湿った降雪の複合による減衰推定法の改善提案(3M/122)と併せて、更なるテスト結果の提供を期待して出力文書が作成された(3M/TEMP/48)。

ロシアからマルチパスおよび降雨による減衰継続事象の発生回数推定法(Outage Intensity)に関する入力文書(3M/144)について審議を行った。マルチパスによる推定法では、ブラジルおよびロシアによる測定データ、降雨による推定ではブラジル、ノルウェー、日本およびロシアによる測定データに基づき、フェージング発生確率（係数）をパラメータとした推定法を提案している。結果、前回会合においてブラジルから入力されたマルチパスおよび降雨による結果(3M/104-Ann.8)と併せて、推定法の妥当性検証を期待して出力文書が作成された(3M/TEMP/46)。

勧告 P.530 の降雨減衰差の推定に関わる§2.4.6.3.1 Convergent path element および§2.4.6.3.2 Parallel paths separated horizontally の修正(3M/104-Ann.5)については、入力文書が無く、次回以降での審議となった(3M/TEMP/47) 。

対流圏減衰時系列データ生成法(Tropospheric Attenuation Time Synthesiser)の検証(3M/104-Ann.7)については 3J 主導であるが、引き続き議長報告記載となった(3M/TEMP/50) 。

◆3M1B (Clear air & Scatter：DG 議長 Miss. Clare Allen)

イギリスから入力された対流圏散乱損失推定法に使用する気候区分マップの見直し、気象と大気の構造パラメータの追加などの提案(3M/121、 3M/123)について審議が行われ、P.617 の改訂案を作成した(3M/TEMP/45)。

勧告 P.1853 (対流圏減衰時系列データ合成)の改訂として、時系列データ合成によるシンチレーションモデルの修正提案(3M/153)については、3M2 が主導して WP3J と合同で審議された。

◆3M1C (FSO：DG 議長 Mr. Vaclav Kvicera)

ミリ波(58GHz)と光波(λ=850nm)を併用したハイブリッド FSO システムについてチェコから入力された 6 年間の伝搬特性測定結果に基づく減衰統計量の例に関する修正提案(3M/138)は了承され、議長報告記載となった(3M/TEMP/44)。また、上記提案の基になっている測定データの寄書(3M/139)については審議の結果データバンク入力が了承された。

◆3M1D (Composite：DG 議長 Prof. Ken Craig)

新勧告草案(PDNR)として、イギリスから入力された新しい地上伝搬推定法について審議した。対象とする周波数は 30MHz～50GHz、距離は 3km～1000km、適用時間領域は 0.00001～99.99999%であり、様々なパラメータ範囲の広さから WRPM (Wide Range Propagation Model)と称している。本モデルは回折伝搬、ダクト伝搬、対流圏散乱、スポラディック E 層伝搬の 4 つの伝搬メカニズムを基本としている。これに降雨減衰、マルチパスフェージング、大気ガス吸収等の具体的な伝搬現象を組み込むことでコンピュータシミュレーション用モデルを構築することを目指している．更に、これらのモデルを使用して導出された個々の結果を結合して統計量を求める方法も提案されている。既存の勧告(P.530、 P.452、 P.617 等)との整合性も考慮した改善を今後進める。これまでアプローチが異なっていた回線設計のための伝搬特性推定法の検討と干渉評価のための伝搬特性推定法の統合も視野

に入れている．勧告化に向けた今後の審議のため、出力文書(3M/TEMP/49)が議長報告に記載されることとなった。

◆その他

3M1 で扱う研究課題 Q.204-3 (Terrestrial line-of sight)、Q.205-1 (Trans-horizon)、Q.228-1 (Free Space Optics) のうち、Q.228-1 の修正については宇宙空間における光波通信の最小高度と大気パラメータとの関係に関する項目 4 の削除および今後の検討内容についてデータバンクとの関係等の追加に関する議論を行った。その他の研究課題 Q.204-3、Q.205-1 の修正は行わないとした。

2.4.2. 3M-2 「Earth-space paths」

・入力文書：3M104 Ann.1,6,7, 3M115, 143, 145, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 3J126

・出力文書：3M/TEMP/63, 64, 65, 66, 67, 68, 69

3M2 では、3M2A、 3M2B、 3M2C、3M2D および 3M2E の 5 つのドラフティンググループが設置された。3M2A（DG 議長：Dr. Amaya/カナダ）では、勧告 P.681 “Propagation data and prediction methods required for the de-sign of Earth-space telecommunication systems”関連、3M2B(DG 議長：Dr. Prieto Cerdeira/ESA)では、移動衛星伝搬に関わる勧告 P.681 および P.682 関連、3M2C(DG 議長：Mr. Martellucci/ESA)では、減衰時系列生成モデル、3M2D(DG 議長：Dr.Willis/UK)では航空機や HAPS、UAV 等の飛翔体に対する伝搬特性推定法や衛星-地上間 FSO 伝搬特性の勧告 P.1814 改訂関連、3M2E(DG 議長：Dr.Willis/UK)では研究課題や将来計画について審議が行われた。

◆3M2A では地上-衛星間伝搬特性推定法の勧告 P.618 に関する審議を行った。議長報告 3M/104、Annex 1、米国寄書 3M/143 をもとに勧告 P.618 の改訂草案を作成した(3M/TEMP/65)。シンチレーションの影響評価において、仰角 5°以上での浅いフェージング統計量を推定する§2.4.1 と仰角 5°以下でかつ 25dB 以上の深いフェージングを扱う§2.4.2 の間の不連続性を回避するために§2.4.3 として中間領域のフェージングの場合に対する推定法を追加した．さらに、将来に向けての勧告 P.618 修正案として中国寄書 3M/145 に関する降雨減衰推定法検証のためのテスティングモデルの検討、低緯度・低仰角伝搬路における異常伝搬の検討、XPD 推定法の 100GHz までの拡張検討を継続することとした(3M/TEMP/64)。

◆3M2B では、まず移動衛星通信に関する勧告 P.681 について審議を行った。ギリシャ、ESA、フランスの共同寄書 3M/156 およびスペイン、フランス共同寄書 3M/157 をもとに将来の勧告改訂用作業文書を作成した(3M/TEMP/67)。移動衛星伝搬モデルにおける MIMO 効果評価のための伝搬損失変動時系列生成法と測定による各種パラメータの検討結果が中心である。また、ESA 寄書 3M/167 は移動衛星伝搬路において道路幅と路側の建物高さに関係する“遮蔽角”を新たに導入することを提案するものであり、今後の検討のための情報文書が作成された(3M/TEMP/69)．次に、ESA 寄書 3M/166 は航空機-衛星伝搬に関する勧告 P.682 の§4.3 “Multipath model for aircraft during approach over land and during landing”に対するエディトリアルな修正提案であり、これを基に改訂案(3M/TEMP/68)が作成された。

◆3M2C では 3J3B と合同で減衰特性時系列生成法についての審議を行った．フランス寄書 3M/153(3J/133)に基づき、勧告 P.1853 のシンチレーションモデルについて議論した．勧告 P.618 のシンチレーション関連パラメータ計算法との整合性を検討し、次回に向けて P.1853 改訂案を作成することとした。さらに、ブラジル寄書 3M/162(3J/141)では新たに熱帯地域での適用性が高い降雨減衰時系列生成法として 2 状態マルコフ遷移に基づくモデルの提案があり、これについても検討を継続

することとした(3M/TEMP/66)。

◆3M2D ではフランスからの情報文書 3M/149 を基に、UAV(Unmanned Aerial Vehicles)に対する伝搬特性推定法に関する議論を行った。UAV では V/UHF 帯から Ka 帯の LOS および NLOS の伝搬環境を想定している．衛星と異なり、対流圏内を飛行するために高い周波数帯では降雨域等のサイズや形状の影響を受けやすい。また、低仰角では地形の反射や大気屈折率変動によるフェージングも影響する．このような伝搬環境に対する推定法は現行では存在しないので新研究課題を作成し、今後検討を進めることとした。また、衛星-地上間 FSO 伝搬特性推定法の勧告 P.1814 改訂案(3M/104 Ann.6)についても審議し、このまま次回会合へ送ることとした．結果的に 3M2D では出力文書の作成を行わなかった。

◆3M2E では 3M2D での審議に基づき、新研究課題案 "Methods for the prediction of propagation path losses between an airborne platform and a satellite, ground terminal or another airborne platform"が作成された(3M/TEMP/63). さらに、今後の活動計画についての見直しを行った。

2.4.3. 3M-3 「Interference and coordination」

・入力文書: 3M/105,106,107,109,110,111,118,119,140,142,147,148,161,169,170,172

・出力文書：3M/TEMP/42,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60

◆DG 3M3a：Issues related Rec. ITU-R P.452（議長：Dr. David Bacon）

P.452 に関する以下の 4 つの入力文書の紹介、および審議が行われた。

米国寄書 3M/142 は、P.452 による伝搬損失（clear air の場合）を算出するための Excel sheet に関して、以前に指摘されていた不具合の修正および.452-14 への対応を行ったとの報告があった．また、本件を他の WP へ通知するため、以下のリエゾン文書（3M/TEMP/51）が作成された。

日本寄書 3M/148 では、現在の P.452 においては、干渉確率や周波数特性が考慮されていないことから、これらを考慮したクラッタ損失の計算方法に関する情報入力を行った。本件は、chairman's report への記載案（3M/TEMP/52）として引用されることとなった。さらに、3M/TEMP/52 では、他の WP からのリエゾンに関連し、アンテナ高が極端に高い場合の検討が今後の検討課題としてあることや、P.452 が最大 50%までの時間確率を想定していることは、時間確率 50%で伝搬減衰量が最大となるわけではないという注釈も記載された。

また、ESA より、以下の 2 件(3M/161、3M/169)の情報入力が行われた。3M/161 は L バンドにおける Mobile Satellite Services の地上端末と CGC（Complementary ground Component）の基地局間での干渉に関して、いくつかの伝搬モデルと実験値との比較を行い、P.452 が妥当な reference モデルであるという結論に至った。3M/169 は HDFS（High density fixed services）と deep-space earth station 間の干渉計算について ESA の初期評価結果を示し、本検討では、多くの干渉源からの累積値として干渉量を評価する必要があるため rain scatter と air refractivity の空間相関を考慮が重要であることが示されている。

◆DG 3M3b「Liaison Statements Related to Interference Paths」（議長 : Ms. C. Willson）

干渉パスの推定に関する外部 WP からのリエゾン文書に関する回答について検討が行われ、以下の回答文書が作成された。

WP4A からのリエゾン文書 3M/118 は WP4A で作成されている新勧告草案 ITU-R [SF].[STATMETH](Annex 8 to Document 4A/368)、新報告草案 ITU-R [SF].[STATMETH] (Annex 10 to Document 4A/368)について、システム間干渉" long-term"での検討に使用されるべき時間率についての問い合わせについて、SG3 は各時間率に対する伝搬損失の計算方法を提供することはできるが、適用される

時間率の検討についてはスコープ外であることなどが回答された（3M/TEMP/42）。
WP5D からのリエゾン文書 3M/147 は、780-862MHz、 698-806MHz における IMT 間および IMT と他のサービス間での干渉検討に適用する伝搬モデルに関する質問が入力され、これに対して、出力文書（3M/TEMP/53）では、IMT 間および、IMT と放送、固定通信サービス、モバイル通信サービス間の検討には、P1546、P1812 の適用が妥当であると考えられること、さらに IMT と ARNS 間の干渉検討においいては、基本的には自由空間伝搬が適していると考えられることなどについいて回答が行われた。
WP7B からのリエゾン文書 3M/119 は、WRC-12　議題 1.25 に関して 7/8GHz 帯における SRS と MSS 間の干渉に適用する干渉モデルについての問い合わせが入力された．これに対して、出力文書（3M/TEMP/54）が作成され、P452 の適用が考えられるが、航空機にアンテナが設置された場合、アンテナ高が 1 万メートルに達することや、想定する干渉確率が 0.001%と低いという問題があることが回答として示された。
WP5C からのリエゾン文書 3M/172 は、デジタル固定無線に関する不稼働率の算出を行う上で、SG3 の勧告における伝搬損失計算における annual statistics（年間統計）と monthly statistics（各月統計）に関する考え方について問い合わせがあった．これに対して、現在の SG3 の勧告においては、年間統計或いは worst month での推定方法が示されているとの回答があった（3M/TEMP/55）。
WP6A からのリエゾン文書 3M/170 では、UHF 帯におけるデジタルテレビ放送での他サービスからの干渉評価用の PDNR を作成した事が通知された。
◆DG　3M-3c : Draft handbook on use of radio propagation models for interference prediction and ITU sharing studies　(議長：Mr. Epshteyn)
現在 WP3M では、干渉検討に用いる際に干渉推定のために発出されている複数の勧告から、適切な勧告を判断する際の一助とすることを目的にハンドブック「Radiowave propagation information for prediction for signal levels likely to cause interference and for evaluation of coordination distances」の作成が進められている．このハンドブックの作成に伴い、前回会合で各 WP へ依頼した干渉シナリオの提供を依頼した．そして、この依頼に対する回答として、以下の文書が入力された．
各回答の概要と、本会合での対応については、以下に示すとおりである。
WP7D からのリエゾン文書 3M/106 では、WP7D で扱われている天体観測システムに関して、一部のシステムは地上テレビ放送と同じバンドが用いられているため、干渉評価が必要であることが述べられ、このシステムに関する情報が提供された．この入力に対する返答として（3M/TEMP/56）が作成された。
WP4C からのリエゾン文書 3M/107 では、 WP4C で過去に本ハンドブックで対象としている P.452、P.620 に関する干渉検討シナリオが提供され、P.619、 P.1060、P.1546、 P.1812 は用いられていないことが通知された。この入力に対する返答として（3M/TEMP/57）が作成された。また、本出力文書では、WP4C で検討されているサービスに対して、P.619、 P.1060、 P.1546、 P.1812 の使用が適さないことは妥当であるとの見解が付記された。
WP4A からのリエゾン文書 3M/109 では、P.452 を用いて WP4A により作成されている DNR S.[IMT.PFD]の内容をハンドブックに記載することを支持する内容が記載された。また、他の勧告については、今後検討により必要に応じてコメントを行うことが通知された。本入力文書に対する返答として出力文書（3M/TEMP/58）が作成された。
WP5C からのリエゾン文書 3M/110 では、本ハンドブックの作成におけるスコープや要求するシナリオに関する質問や確認について通知された。この文書に対して作成された出力文書（3M/TEMP/59）では、これらの質問に対する回答が記載され、

これらを基に WP5C からの情報提供を求める旨の記載が行われた。
WP7C からのリエゾン文書 3M/105 では、宇宙船やラジオゾンデによるリモートセンシングシステムを扱っており、これらのシステムは、干渉 coordination の対象にはならないため、SG7 における本件の紹介先としては WP7B の方が適しているとの返答が行われた。
JTG5-6 からのリエゾン文書 3M/111 では、問合せに記載されている P.452 などの勧告を用いる予定がないことが通知された。
また、米国寄書 3M/140 により、ハンドブックの原案が提案された．今後のハンドブックの作成作業については、この原案をベースとして、Correspondence グループ CG-3M-1 により進められることとなり、出力文書（3M/TEMP/60）により、同グループに対して作業の依頼が行われた。

2.4.4.　3M-4 「Data banks」

・入力文書：3M/104, Ann.9, Ann.10, 3M/120, 136, 139, 141, 151, 152, 154, 155, 158, 159, 163, 164, 3J/125
・出力文書：3M/TEMP/43

データバンクへの入力は Table I-9“Line-of-sight annual attenuation statistics at optical wavelengths”に対する 3M/139/チェコ、Table III-1 “Clear-air trans-horizon basic transmission loss statistics”に対する 3M/136/カナダ、Table IV-1 “Statistics of rain intensity”および Table IV-2“Rain integration time conversion factor”に対する 3M/141/米国、151/ルクセンブルク&イタリア、163/ブラジルはいずれも登録が承認された。
データテーブル Table VII-5 “Narrow-band statistics of broadcasting-satellite fades and fade durations” については測定データの平均化操作によって特にフェードの継続時間特性に差が出ることから平均化操作のアルゴリズムと処理プログラム例を記載した文書(3M/TEMP/43)を作成した。また、Table VII-5 の測定諸元に関する記載項目の見直しも実施した。

表4　各 WP における入力文書一覧

表5-1　WP3J 入力文書一覧表

文書番号	提出元	題目	関連文書	出力文書 3J/TEMP/
104Ann. 1-11	Chairman, WP 3J	Report on the meeting of Working Party 3J (Geneva, 1-10 June 2009)		48, 51
105	WP 7D	Liaison statement to Working Party 3J - Atmospheric absorption in the frequency range 1-350 THz	P.676	45
106	WP 4A	Liaison statement to Working Parties 3J and 3M for action (copy to WP 5C for information) - Comparison of combined attenuation due to fading / enhancement due to scintillation and multipath mechanism and attenuation due to gaseous absorption with attenuation due to gaseous absorption for interference assessment from space-to-Earth emissions for frequency bands above about 17 GHz	P.618	44
107	WP 4A	Liaison statement to Working Parties 3J, 3M (copy to Working Party 5C for information) - Propagation basis for the determination of long-term interference	P.452, P.581, P.620	
108	Sudan	Contribution to ITU-R Study Group 3		
109	U.K.	Proposed revision to Recommendation ITU-R	P.526	53

		P.526-11 spherical diffraction method: Removal of discontinuity in height-gain function		
110	BR	This document has been withdrawn		
111	Canada	Proposed corrections to Recommendation ITU-R P.676-8	P.676	39
112	Australia	Terrain general diffraction model testing - The Delta-Bullington Method - Proposal for effective heights	P.526	
113	Australia	Cascaded cylinder model in Recommendation ITU-R P.526-11 - Correction and reinstatement of previous text	P.526	38
114	U.S.A.	Discussion document on reference atmospheres	P.835	42
115	U.S.A.	Discussion document on saturation water vapour pressure	P.453	
116	U.S.A.	Discussion document on atmospheric attenuation	P.676	41
117	Russian Federation	Materials to construction of the new Report on MF and LF Ground-Wave Propagation - Proposal for a draft of a new Report on MF and LF Ground-Wave Propagation_[Numbers of figures should be corrected after a closing-up] - Propagation of long and medium waves along a terrestrial surface	P.368, 新レポート (3L)	
118	Russian Federation	Attenuation of radio waves propagating in woodland	P.833	40
119	Russian Federation	Materials to revision of the Handbook the ionosphere and its effects on radiowave propagation - Calculating of a super-long radiowaves field intensity by a hop-method (to the Section 4.4.1 of the Handbook)	P.684	
120	China	A proposal to modify Recommendation ITU-R P.1812 - Diffraction prediction	P.1812	
121 (Rev.1)	China	Rainfall rate adjustment factor for modelling and prediction methods of rain attenuation statistics	P.530, P.618	
122	WP 5D	Liaison statement to Working Parties 3J, 3M and 3K (copied to Working Party 5B for information) - Propagation methods to be used for coexistence studies between mobile services and other services in the UHF band	P.1546	
123	Japan	Contribution to the working document towards a preliminary draft to new Recommendation ITU-R P.[MATERIAL_EFFECT] - Review of the contents	新勧告	51
124	Japan	Information document concerning basic examination of dynamic characteristics in winter precipitation		
125	Spain	Contribution to the propagation data banks - Measurements in Spain of the spatial statistical dependence index of rain intensity	データバンク	
126	France , Norway , Spain	Land mobile satellite single-input-single-output channel model along roadside trees	P.833	49
127	France	Statistical distribution of integrated water vapor contents retrieved from ECMWF ERA 40 meteorological reanalysis	P.836	47
128	Canada	Information document on a new simplified method for estimating gaseous absorption at low angles along Earth-space paths for Recommendation ITU-R P.676-8	P.676	54
129	Italy ,	Proposal for a modification of the model in Annex 3	P.837	

	Luxembourg	of Recommendation ITU-R P.837-5: Conversion of rainfall statistics from a given integration time T to an equivalent 1-minute distribution		
130	Luxembourg , Italy	Submission of data used in the analyses of conversion of rainfall statistics	P.837	
131	Telekomunikacja Polska S.A.	Influence of the Resolution of the digital terrain data for the results of prediction using Recommendation ITU-R P.1812	P.1812	
132	Telekomunikacja Polska S.A.	ITU-R Study Group 3 terrestrial point-to-area databank - Influence of the clutter data for the results of prediction using Recommendation ITU-R P.1812	P.1812	
133	France	Scintillation impairments time series synthesis	P.618	
134	Belgium , ESA	Different processings for land mobile satellite fade statistics for DBSG3 Table VII-5	データバンク	
135	Belgium , ESA	Narrow-band statistics for ITU-R Study Group 3 databank Table VII-5 for land mobile satellite services at 2.3 GHz	データバンク	
136	France , Spain	Narrow band statistical and generative propagation modelling for land mobile satellite services at 2.2, 3.8 & 11.7 GHz	データバンク	
137	France	Narrow-band statistics for land mobile satellite service in mixed propagation conditions at 2.2 GHz	データバンク	
138	France	Modified table format for land mobile satellite fade duration statistics	P.681	
139	Telenor ASA	Discussion of rainfall rate maps showing increased values for high latitude coastal regions	P.837	
140	Brazil	Measurements of medium wave field strength in a dense urban area	P.328, P.832	
141	Brazil	Rain attenuation time series synthesis for slant paths in tropical and equatorial climates	P.1853	
142	Brazil	Submission of data to the data bank - Rainfall rate data measured at various integration time	データバンク	
143	Brazil	Measurements to study the diffraction phenomena on tropical Region - VHF band -Question ITU-R 202-3/3 - Methods for predicting propagation over the surface of the Earth	P.1812	
144	ESA	Information document to prepare contribution to a draft new Recommendation on building materials or a new Recommendation for satellite-to-indoor propagation	P.679	51
145	ESA	Atmospheric sky-noise temperature modelling and prediction for space down links from X band to W band	P.372, P.618	
146	ESA	RW propagation modelling for on the estimation of aggregate interference from HDFS to deep-space earth stations	P.452	
147 (Rev.1)	WP 6A	Liaison statement to ITU-R Study Groups - Methodology for calculation of maximum [PERMISSIBLE] power flux-density limits for the protection of digital terrestrial television broadcasting services from interference generated by mobile services including IMT systems where identified in the Radio Regulations		
148	BR	List of documents issued		

表 4-2　WP3K 入力文書一覧表

文書番号	提出元	題目	関連文書	出力文書 3K/TEMP/
89Ann.1-12	Chairman, WP 3K	Report on the meeting of Working Party 3K (Geneva, 1-10 June 2009)		36, 40, 42, 43, 44, 45
90	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 1B, 3K, 4A, 5A, 5D, 6A and 7C - WRC-12 Agenda item 1.22		
91	WP 1A	Liaison statement to Working Parties 1B, 3K, 4A, 5A, 5D, 6A and 7C		
92	LS telecom AG	Draft revision of Recommendation ITU-R P.1812-1 - Clutter height	P.1812	41
93	Switzerland	Height gain calculations within Recommendation ITU-R P.1812	P.1812	41
94	China	proposal to modify Recommendation ITU-R P.1812 - Diffraction prediction	P.526	
95	China	Multipath models for LOS and NLOS scenarios in urban very high-rise environment at 2.5 GHz		44
96	China	Proposed supplement for Recommendation ITU-R P.1411-5 - Path loss models for urban very high-rise and suburban low-rise environment at 3 500 MHz	P.1411	44
97	China	Proposed supplement for Recommendation ITU-R P.1238 - Power loss coefficient and standard deviation for short-range indoor propagation environment at 5.8 GHz	P.1238	42
98	Czech, Poland, Lithuania, Latvia, Germany, Finland, Estonia	Method for point-to-area propagation predictions for compatibility calculations between aeronautical radionavigation service and other terrestrial services	P.525, P.528, P.1546	37
99	WP5D	Liaison statement to Working Parties 3J, 3M and 3K (copied to Working Party 5B for information) - Propagation methods to be used for coexistence studies between mobile services and other services in the UHF band		
100	Japan	Support document for the working document towards a revision of Recommendation ITU-R P.1410-4 - Verification of prediction model for height gain at subscriber station in wireless access systems for microwave band	P.1410	36
101	Japan	Proposed revision of Recommendation ITU-R P.1411-5 - Effect of antenna directivity on delay spread estimation in street canyon environments	P.1411	44
102	Japan	Proposed revision to Recommendation ITU-R P.1816 - The prediction of the time and the spatial profile for broadband land mobile services using UHF and SHF bands	P.1816	43
103	Japan	Support document for proposed revision of Recommendation ITU-R P.1816 - The prediction of the time and the spatial profile for broadband land mobile services using UHF and SHF bands	P.1816	43
104	WP6A	Liaison statement to Working Party 3K -	P.1546,	35

		Derivation of time availability factors for time availabilities of more than 50%	P.1812	
105	Korea	Proposed preliminary draft new Recommendation - Propagation data and prediction methods for the design of MIMO system operating in the UHF and SHF frequency range	P.1407	44
106	Korea	Proposed revision to Recommendation ITU-R P.1411-5 - r.m.s delay spread in urban and suburban environments at 3.7 GHz band	P.1411	44
107	Korea	Proposed modification of Recommendation ITU-R P.1238-6 - Delay spread characteristics in indoor environments	P.1238	42
108	Korea	Proposed revision to Recommendation ITU-R P.1411-5 - Propagation data and prediction methods for the planning of short-range outdoor radiocommunication systems and radio local area networks in the frequency range 300 MHz to 100 GHz	P.1411	44
109	Korea	Proposed revision to Recommendation ITU-R P.1238-6 - Propagation data and prediction methods for the planning of indoor radiocommunication systems and radio local area networks in the frequency range 900 MHz to 100 GHz	P.1238	42
110	Telekomunikacja Polska S.A.	Influence of the Resolution of the digital terrain data for the results of prediction using Recommendation ITU-R P.1812	P.1812	
111	Telekomunikacja Polska S.A.	ITU-R Study Group 3 terrestrial point-to-area databank - Influence of the clutter data for the results of prediction using Recommendation ITU-R P.1812	データバンク, P.1812	
112	U.K.	Allowance for tidal enhancement effects in Recommendation ITU-R P.1812	P.1812	41
113	WP6A	Liaison statement to ITU-R Study Groups - Methodology for calculation of maximum [PERMISSIBLE] power flux-density limits for the protection of digital terrestrial television broadcasting services from interference generated by mobile services including IMT systems where identified in the Radio Regulations		
114	BR	List of documents issued		

表 4-3　WP3L 入力文書一覧表

文書番号	提出元	題目	関連文書	出力文書 3K/TEMP/
54Ann. 1-7	Chairman, WP3L	Report on the meeting of Working Party 3L (Geneva, 3-10 June 2009)		
55	WP3L	Information document concerning eventual proposed revisions to recommendation ITU-R P.531-Ionospheric scintillation models from ground based GPS observations	P.531	
56	WP7C	Liaison statement to Working Parties 5B, 5C and 3L - Considerations relating to sharing studies and CPM text in support of WRC-12 Agenda item 1.16 (Resolution 671 (WRC-07))		
57	WP5C	Reply to a liaison statement from Working Party 1C (copy to WP 3L) - Radio noise in the HF frequency band	Report P.2089	
58	WP5A	Liaison statement to Working Party 3L - Considerations relating to propagation models for studies in support of WRC-12 Agenda item 1.23		
59	WP5B	Liaison statement to Working Party 3L - Estimation of protection distances for oceanographic radars (WRC-12 Agenda item 1.15)	P.368, P.1546	
60	WP7C	Liaison statement to Working Parties 5B, 5C and 3L - Considerations relating to sharing studies and CPM text in support of WRC-12 Agenda item 1.16 (Resolution 671 (WRC-07))		
61	WP1A	Liaison statement to ITU-R Working Parties 4C, 5A, 5B, 5C, 6A and 7D (copy to ITU-R Working Party 3L and to ITU-T Study Groups 5 and 15 for information and/or action if any) - Developments on PLT systems	Rec.ITU-T G.9960, SM.2057	
62	WP7D	Liaison statement to Working Party 1A (copy for information to Working Parties 3L, 4C, 5A, 5B, 5C, 6A and ITU-T Study Group 15)	Rec.ITU-T G.9960	
63	UK	Draft revision of Recommendation ITU-R P.832 - World Atlas of　Ground Conductivities	P.832	40
64	UK	Contribution towards a Report on Ground Wave Propagation.	新レポート	
65	Russian Federation	Materials to construction of the new Report on MF and LF Ground-Wave Propagation - Proposal for a draft of a new Report on MF and LF Ground-Wave Propagation_[Numbers of figures should be corrected after a closing-up] - Propagation of long and　medium waves along a terrestrial surface.	P.368, 新レポート	
66	Russian Federation	Materials to revision of the Handbook the ionosphere and its effects on radiowave propagation - Calculating of a super-long radiowaves field intensity by a hop-method (to the Section 4.4.1 of the Handbook)	P.684	43
67	UK	Revision of Recommendation ITU-R P.533-10.	P.533	42
68	Japan	Outdoor noise data in VHF/UHF bands measured in Japan proposed for noise databank	P.370, SM.17	

文書番号	提出元	題目	関連文書	出力文書 3K/TEMP/
			53	
69	WP6A	Liaison statement to Working Party 3K - Derivation of time availability factors for time availabilities of more than 50%	P.1546, P.1812	
70	Brazil	Measurements of medium wave field strength in a dense urban area	P.328, P.368, P.832	
71	WP6A	Liaison statement to Working Party 1C (copy to Working Party 3L for information) - Draft revision of Recommendation ITU-R SM.1753 "Radio noise measurements"	P.372, SM.1753	41
72	Germany	Radio noise measurements in the HF and LF frequency bands	P.372, SM.1753	
73	ESA	Information document on the analysis of the validity of ITU foF2 and M(3000)F2 maps	P.1239	44
74	ESA	Global maps of ionospheric vertical total electron density	P.531	
75	ESA Italy	Electron density ionospheric model for Recommendation ITU-R P.531: Nequick updated version - Source code and analysis of changes	P.531	
76	BR	List of documents issued		

表 4-4　WP3M 入力文書一覧表

文書番号	提出元	題目	関連文書	出力文書 3M/TEMP/
104Ann. 1-11	Chairman, WP3M	Report on the meeting of Working Party 3M (Geneva, 1-10 June 2009)		46, 47, 48, 50, 60, 64
105	WP 7C	Reply Liaison statement to Working Party 3M - Development of a Handbook on propagation information for the prediction of interference and coordination distance	干渉ハンドブック	
106	WP 7D	Liaison statement to Working Party 3M - Development of a Handbook on propagation information for the prediction of interference and coordination distance	干渉ハンドブック	56
107	WP 4C	Liaison statement to WP 3M - Development of a Handbook on propagation information for the prediction of interference and coordination distance	P.452, P.619, P.620	57
108	WP 4A	Liaison statement to Working Party 5B (copy to Working Parties 3M and 7D for information) - Preliminary draft new Report on compatibility analysis and results for radiolocation systems planned to operate in the 15.4 to 17.3 GHz band and fixed-satellite service operating in the 15.4-15.7 GHz band	M.1730, S.1328	
109	WP 5D	Liaison statement to Working Party 3M (copy for information to Working Party 4A) - Development of a Handbook on propagation information for the prediction of interference and coordination distance	P.452	58
110	WP 5C	Liaison statement - Development of a Handbook by Working Party 3M on propagation information for the prediction of interference and coordination distance	干渉ハンドブック	59
111	JTG 5-6	Reply liaison statement to Working Party 3M - Development of a Handbook on propagation information for the prediction of interference and coordination distance	P.452, P.1546, P.1812	
112	WP 5C	Liaison statement to Working Parties 3M, 7B and 7C - Progress of work on WRC-12 Agenda item 1.20		
113	BR	ITU-R Study Group 4 Recommendation to be brought to the attention of ITU-R Study Group 3	M.1469	
114	WP 4A	Liaison statement to Working Parties 3J, 3M (copy to Working Party 5C for information) - Propagation basis for the determination of long-term interference		
115	WP 4A	Liaison statement to Working Parties 3J and 3M for action (copy to WP 5C for information) - Comparison of combined attenuation due to fading / enhancement due to	P.618	

		scintillation and multipath mechanism and attenuation due to gaseous absorption with attenuation due to gaseous absorption for interference assessment from space-to-Earth emissions for frequency bands above about 17 GHz		
116	WP 6B	Liaison statement to Working Party 4A on WRC-12 Agenda item 1.13 (copy to Working Parties 3M, 4B, 5A, 5C, 6A and 7D for information)		
117	WP 5C	Liaison statement to Working Party 3M - Termination of the work on revision of Recommenation ITU-R F.1335 - Technical and operational considerations in the phased transitional approach for bands shared between the mobile-satellite service and the fixed service at 2 GHz	F.1335	
118	WP 4A	Liaison statement to Working Parties 3J, 3M (copy to Working Party 5C for information) - Propagation basis for the determination of long-term interference	P.452, P.581, P.620	42
119	WP7B	Liaison statement to Working Party 3M (copy to Working Party 4C)	P.452	54
120	U.K.	Preparation of a global high Resolution (1 ARC SECOND) terrain and radio-climatic coastal zone database for use in ITU-R P series recommendations	P.452, P.1812	
121	U.K.	Proposed revision to Recommendation ITU-R P.617-1 troposcatter method - New troposcatter climate maps and curve fits to graphs	P.617	45
122	U.K.	Proposed revision to Recommendation ITU-R P.530-13	P.530	48
123	U.K.	Information document - The development of a computer alogrithm for the implementation of ITU-R Recommendation P.617-1	P.617	45
124	U.K.	Preliminary draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM]	P.526, P.530, P.531, P.452, P.617	49
125	U.K.	Information document - Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM]		49
126	U.K.	Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] - Annex 1 - Propogation close to the surface of the Earth		49
127	U.K.	Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] - Annex 2 - Development of the ducting and layer reflection model	P.452	49

128	U.K.	Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] - Annex 3 - The development of the troposcatter model	P.617	49
129	U.K.	Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] - Annex 4 - Development of sporadic E model	P.531	49
130	U.K.	Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] - Annex 5 - Development of the precipitation model	P.530	49
131	U.K.	Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] - Annex 6 - Development of the gaseous absorption model	P.676	49
132	U.K.	Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] - Annex 7 - Dealing with non-monotonicity in statistical propagation models		49
133	U.K.	Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] - Annex 8 - Models structure and statistical correlations of the sub-models		49
134	U.K.	Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] - Annex 9 - Comparisons with models		49
135	U.K.	Supporting document towards a proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] - Annex 10 - Development of the multipath fading model	P.530	49
136	Canada	Input data to Table III-I from Canadian measurement of high arctic trans-horizon median signal level	P.311	
137	Australia	Terrestrial rain attenuataion models - Prediction accuracy - Percentage of time for known fade depth	P.530	48
138	Czech Republic	Proposed modification to Recommendation ITU-R P.1817 - Cumulative distribution of attenuation and hybrid/FSO systems	P.1817	
139	Czech Republic	New input data for Study Group 3 databanks, Part I "Terrestrial line-of-sight path data" Table 9 "Line-of-sight annual attenuation statistics at optical wavelengths"	データバンク	44
140	U.S.A.	Working document toward a draft new Handbook - Handbook on use of radio propagation models for interference prediction and ITU Sharing Studies	干渉ハンドブック	
141	U.S.A.	Rain rate data for Medina TWP, Ohio, United States	P.311	
142	U.S.A.	Microsoft Excel implementation of the Clear-Air portion of Recommendation ITU-R P.452-14	P.452	

143	U.S.A.	A unified low elevation angle scintillation model proposed revision of Recommendation ITU-R P.618-10 Section 2.4.3	P.618	65
144	Russian Federation	On the development of Recommendation ITU-R P.530-13 - Prediction of autage intensity for digital line-of-sight systems	P.530	46, 48
145	China	Rainfall rate adjustment factor for modelling and prediction methods of rain attenuation statistics	P.618 P.530	
146	Czech Republic	Rainfall rate adjustment factor for modelling and prediction methods of rain attenuation statistics	P.528 P.1546	
147	WP 5D	Liaison statement to Working Parties 3J, 3M and 3K (copied to Working Party 5B for information) - Propagation methods to be used for coexistence studies between mobile services and other services in the UHF band		53
148	Japan	Information document concerning clutter loss calculation in Recommendation ITU-R P.452 for the consideration of given frequency and the given occurrence probability	P.452	52
149	France	Information document concerning propagation prediction models for unmanned airborne systems	P.618 P.530 P.676 P.836	63
150	Italy Luxembourg	Proposal for a modification of the model in Annex 3 of Recommendation ITU-R P.837-5: Conversion of rainfall statistics from a given integration time T to an equivalent 1-minute distribution	P.837	
151	Luxembourg Italy	Submission of data used in the analyses of conversion of rainfall statistics	データバンク	
152	Telekomunikacja Polska S.A.	ITU-R Study Group 3 terrestrial point-to-area databank - Influence of the clutter data for the results of prediction using Recommendation ITU-R P.1812	データバンク	66
153	France	Scintillation impairments time series synthesis	P.1853	
154	Belgium	Different processings for land mobile satellite fade statistics for DBSG3 Table VII-5	データバンク	
155	Belgium	Narrow-band statistics for ITU-R Study Group 3 databank Table VII-5 for land mobile satellite services at 2.3 GHz	データバンク	
156	Greece	Information document on the dual polarization MIMO LMS channel	P.681	
157	France	Narrow band statistical and generative propagation modelling for land mobile satellite services at 2.2, 3.8 & 11.7 GHz	P.681	
158	France	Narrow-band statistics for land mobile satellite service in mixed propagation conditions at 2.2 GHz	データバンク	
159	France	Modified table format for land mobile satellite	P.681	

		fade duration statistics		
160	Telenor ASA	Discussion of rainfall rate maps showing increased values for high latitude coastal regions	P.837	
161	ESA	Analysis and assessment of propagation models for estimation of interference and separation distances between CGC base stations and mobile satellite receivers	P.452, P.526, P.1546	
162	Brazil	Rain attenuation time series synthesis for slant paths in tropical and equatorial climates	P.1853	66
163	Brazil	Submission of data to the data bank - Rainfall rate data measured at various integration time	データバンク	
164	ESA	Masking angle for satellite paths	P.681	69
165	ESA	Information document to prepare contribution to a draft new Recommendation on building materials or a new Recommendation for satellite-to-indoor propagation	P.679	
166	ESA	Revision of definition of multipath model for aricraft during approaches and landing	P.682	68
167	ESA	Masking angle for satellite mobile paths in urban environments	P.681	
168	ESA	Atmospheric sky-noise temperature modelling and prediction for space down links from X band to W band	P.372, P.618	
169	ESA	RW propagation modelling for on the estimation of aggregate interference from HDFS to deep-space earth stations	P.452	
170	WP 6A	Liaison statement to ITU-R Study Groups - Methodology for calculation of maximum [PERMISSIBLE] power flux-density limits for the protection of digital terrestrial television broadcasting services from interference generated by mobile services including IMT systems where identified in the Radio Regulations		
171	BR	List of documents issued		
172	WP5C	Liaison statement to Working Parties 3M and 3J (copied to Working Party 4A for information) - Annual and monthly propagation statistics		55, 61

表 5　各 WP における出力文書一覧

表 5-1　WP3J 出力文書一覧表

文書番号 3J/T/	題目	入力文書	処理
38	Draft revision to Recommendation ITU-R P.526-11 - Correction and reinstatement of previous text	3J/113	承認
39	Draft revision of Recommendation ITU-R P.676-8 - Attenuation by atmospheric gases	3J/111	承認
40	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R P.833 - Attenuation in vegetation	3J/118, 3M/164	承認
41	Working document toward a revision to Recommendation ITU-R P.676-8 - Attenuation by atmospheric gases	3J/116	承認
42	Working document toward a revision to Recommendation ITU-R P.835-4 - Reference standard atmospheres	3J/114	承認
43	Working document toward a revision to Recommendation ITU-R P.453-9 - The radio refractive index: its formula and refractivity data	3J/115	承認
44	Liaison statement to Working Party 4A (copy to Working Party 5C for information) - Comparison of combined attenuation due to fading/enhancement due to scintillation and multipath mechanism and attenuation due to gaseous absorption for interference assessment from space-to-Earth emissions for frequency bands above about 17 GHz	3J/106, 3M/115	承認
45	Liaison statement to Working Party 7D - Atomospheric absortion in the frequency range 1-350 THz	3J/105	承認
46	Q.201-3/3 Radiometeorological data required for the planning of terrestrial and space communication systems and space research application		承認
47	Statistical distribution of integrated water vapor contents retrieved from ECMWF ERA 40 meteorological reanalysis	3J/127	承認
48	Fascicle concerning the statistical distributions of integrated water vapour and liquid water contents given in Recommendations ITU-R P.836-4 and ITU-R P.840-4	3J/104	承認
49	Working document towards a revision of Recommendation ITU-R P.833-6 - Attenuation in vegetation	3J/126	承認
50	Physical modelling for conversion of rain rate statistics at different integration times	3J/104 Annex 3	承認
51	Annex ?? to Working Party 3J Chairman's Report - Working document towards a preliminary draft new Recommendation ITU-R P.[MATERIAL_EFFECT] - Effects of building materials and structures on radiowave propagation above about 100 MHZ	3J/104 Annex1, 3J/123, 3J/144	承認
52	Report of Sub-Group 3J-3 - Global mapping and statistical aspects		取下
53	Proposd revision to Recommendation ITU-R P.526-11 - Removal of discontinuities in equations (18) to (18d)	3J/109	承認
54	Working document towards a revision of Recommendation ITU-R P.676-8 - Attenuation by atmospheric gases	3J/128	承認

表 5-2　WP3K 出力文書一覧表

文書番号 3K/T/	題目	入力文書	処理
35	Reply liaison statement to Working Party 6A - Derivation of time availability factors for time availabilities of more than 50%	3K/104	承認
36	Annex ?? to Working Party 3K Chairman's Report - Draft modification to Recommendation ITU-R P.1410	3K/89 Ann.10, 3K/100	承認
37	Appendix XXX to Working Party 3K Chairman's Report - Method for point-to-area propagation predictions between aeronautical mobile and radionavigation services and other terrestrial radiocommunication services using the VHF, UHF and SHF bands - A proposal for Working Party 3K to undertake an urgent work progamme to revise Recommendation ITU-R P.528-2	3K/98	承認
38	Annex YYY to Working Party 3K Chairman's Report - Information for future revision of Recommendation ITU-R P.1812 - Radio-meteorological data and propagation by sporadic-E	3M/129	承認
39	Reply liaison statement to Working Party 5B - Estimation of protection distances for oceanographic radars (WRC-12 Agenda item 1.15)	3L/59	承認
40	Annex X2 to Working Party 3K Chairman's Report - Draft revision of Recommendation ITU-R P.1812	3K/89 Ann.2	承認
41	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R P.1812	3K/92, 93, 112	承認
42	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R P.1238-6 - Propagation data and prediction methods for the planning of indoor radiocomunication systems and radio local area networks in the frequency range 900 MHz to 100 GHz	3K/89 Ann.8, 3K/97, 107,109	承認
43	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R P.1816 - The prediction of the time and the spatial profile for broadband land mobile services using UHG and SHF bands	3K/89 Ann.7 3K/102, 103	承認
44	Preliminary draft revision of Recommendation ITU-R P.1411-5 - Propagation data and prediction methods for the planning of short-range outdoor radiocommunication systems and radio local area networks in the frequency range 300 MHz to 100 GHz	3K/89 Ann.6 3K/95, 96, 101, 105, 106, 108	承認

表 5-3　WP3L 出力文書一覧表

文書番号 3L/T/	題目	入力文書	処理
40	Draft revision of Recommendation ITU-R P.832-2	3L/63	承認
41	Liaison statement to Working Party 1C and 6A “RADIO NOISE MEASURMENTS”	3L/71	承認
42	Draft revision of Recommendation ITU-R P.533-10	3L/67	承認
43	Draft revision of Recommendation ITU-R P.684-5	3L/66	承認
44	Information document of the analysis of the validity of present ITU foF2 and M(3000)F2 maps.	3L/73	承認

表 5-4　WP3M 出力文書一覧表

文書番号 3M/T/	題目	入力文書	処理
42	Liaison statement to Working Party 4A and 5C - Propagation basis for th determination of long-term interference	3M/118	承認
43	Fascilcle: Procedure to compute the statistics appearing in Table VII-5	-	承認
44	Proposed modification to Recommendation ITU-R P.1817 - Propagation data required for the design of terrestrial free-space optical links	3M/139	承認
45	Proposed revision to Recommendation ITU-R P.617-1 - Propagation prediction techniques and data required or the design of trans-horizon radio-relay systems	3M/121,3M/123	承認
46	Annex ? to Working Party 3M Chairman's Report outage intensity (OI)	3M/104(Ann.8), 3M/144	承認
47	Annex ? to Working Party 3M Chairman's Report - Proposed revision to Recommendation ITU-R P.530-13 - Propagation data and prediciton methods required for the design of terrestrial line-of-sight systems	3M/104 (Ann.5)	承認
48	Annex ? to Working Party 3M Chairman's Report - Work in progress towards a modification of the methods for terrestrial precipitation attenuation prediction in Recommendation ITU-R P.530-13	3M/104(Ann.2), 3M/122,3M/137, 3M/145	承認
49	Annex ? to Working Party 3M Chairman's Report - Proposed draft new Recommendation ITU-R P.[WRPM] wide range propagation model	3M/124、3M/135	承認
50	Annex ? to Working Party 3M Chairman's Report for information - Validation elements of the proposed tropospheric attenuation time series synthesiser	3M/104 (Ann.7)	承認
51	Draft liaison statement to Working Parties 1A, 1C, 4A, 5A, 5D, 7B and 7D - Spreadsheet implementation of the clear-air portion of Recommendation ITU-R P.452-14	3M/142	承認
52	Draft Annex XXX to Working Party 3M Chairman's Report - Progress on matters related to the development of Recommendation ITU-R P.452-14	3M/148	承認
53	Reply liaison statement to Working Party 5D (copied to Working Party 5B for information) - Propagation methods to be used for coexistence studies between mobile services and other services in the UHF band	3M/147	承認
54	Liaison statement to Working Party 7B and 4C for information - Application of Recommendations ITU-R P.452 and ITU-R P.528 in calculating the required separtion distances between SRS Earth stations and MSS AES	3M/119	承認
55	Liaison statement to Working Party 5C - Propagation basis for the determination of long-term interference	3M/172	承認
56	Liaison statement to Working Party 7D - Development of Handbook on propagation information for the prediction of interference and coordination distance	3M/106	承認
57	Liaison statement to Working Party 4C - Development of a Handbook on propagation information for the prediction of interference and coordination distance	3M/107	承認
58	Liaison statement to Working Party 5D - Development of a Handbook on propagation information for the prediction of interference and coordination distance	3M/109	承認

59	Liaison statement to Working Party 5C - Development of a Handbook on propagation information for the prediction of inteference and coordination distance	3M/110	承認
60	Correspondence Group 3M-1 for the development of a Handbook on propagation information for the prediction of interference and coordination distance	3M/104 (Ann.4)	承認
61	Liaison statement to Working Party 5C - Propagation basis for the determination of long-term interference	3M/172	承認
62	Correspondence Group on software and digital data related to Study Group 3 Recommendations	-	承認
63	Document towards a new Question concerning propagation prediction models for airborne systems - Question ITU-R ??? - Methods for the prediction of propagation path losses between an airborne platform and a satellite, ground terminal or another airborne platform	3M/149	承認
64	Annex ?? to Working Party 3M Chairman's Report - Recommendation ITU-R P.618-9 proposed revisions and future work	3M/104 (Ann.1)	承認
65	Preliminary draft revision to Recommendation ITU-R P.618-10 - Propagation data and prediction methods required for the desingn of Eart-space telecommunication systems	3M/143	承認
66	Time series synthesis of total impairment	3J/133-3M/1 3J/141-3M/1	承認
67	Fascicle: Procedure to compute the statistics appearing in Table VII-5	-	承認
68	Draft revision of Recommendation ITU-R P.682-2 - Multipath model for aircraft during approaches and landing	3M/166	承認
69	Information document for the definition of elevation masking angle for satellite mobile paths	3M/164	承認

表 6　日本寄与文書の審議結果

	文書番号	関連勧告	担当	テーマ	審議結果	処理文書
1	3J/123	新　勧告	3J4	Contribution to the working document towards a preliminary draft to new Recommendation ITU-R P.[MATERIAL_EFFECT] - Review of the contents	継続審議として議長報告 Annex 記載	3J/T/51
2	3J/124		3J2	Information document concerning basic examination of dynamic characteristics in winter precipitation		
3	3K/100	P.1410	3K4	Support document for the working document towards a revision of Recommendation ITU-R P.1410-4 - Verification of prediction model for height gain at subscriber station in wireless access systems for microwave band	勧告修正案として議長報告 Annex 記載	3K/T/36

4	3K/101	P.1411	3K3	Proposed revision of Recommendation ITU-R P.1411-5 - Effect of antenna directivity on delay spread estimation in street canyon environments	勧告修正案として議長報告 Annex 記載	3K/T/44
5	3K/102	P.1816	3K3	Proposed revision to Recommendation ITU-R P.1816 - The prediction of the time and the spatial profile for broadband land mobile services using UHF and SHF bands	勧告修正案として議長報告 Annex 記載	3K/T/43
6	3K/103	P.1816	3K3	Support document for proposed revision of Recommendation ITU-R P.1816 - The prediction of the time and the spatial profile for broadband land mobile services using UHF and SHF bands	勧告修正案として議長報告 Annex 記載	3K/T/43
7	3L/68	データバンク	3L2	Outdoor noise data in VHF/UHF bands measured in Japan proposed for noise databank	データバンク登録承認	
8	3M/148	P.452	3M3	Information document concerning clutter loss calculation in Recommendation ITU-R P.452 for the consideration of given frequency and the given occurrence probability	議長報告の今後の検討項目に記載	3M/T/52