

ITU-Rに対する国内の検討状況概要

平成24年4月25日

ITU-RのSG等の活動状況等

○ 研究体制

- 2012年1月に開催された無線通信総会(RA-12)において、ITU-Rの今研究会期(2012～2015年)における構成及び研究対象等が決定。(別紙1-1、別紙1-2)

○ 活動概況(2011年2月～2012年3月)

- 計38回の会合※を開催し、計2405件の寄書を審議。(別紙2)
- 会合※への参加者数は、延べ3473名。(別紙3)
- 計152件の勧告を承認。2012年3月末現在、1件の勧告案が承認手続き中。(別紙4)

○ 我が国は、勧告作成に向けて多数の寄書を提出(別紙2)

- 我が国からの提出寄書数は、計131件
- 我が国からの提出寄書は全体(2405件)の5.4%

○ 我が国からSG会合等に多数の専門家が出席(別紙3)

- 我が国からの会合※への参加者数は、計309名
- 我が国からの参加者は、全体(延べ3473名)の8.9%

○ 我が国から多くの役職者を輩出(別紙5)

- 我が国から、1名のSG議長及び2名のSG副議長を輩出
- 我が国から、1名のWP議長及び1名のWP副議長を輩出
- 我が国から、10名のラポータを輩出

ITU-R活動への貢献

近年のITU-R SG会合等提出寄書数

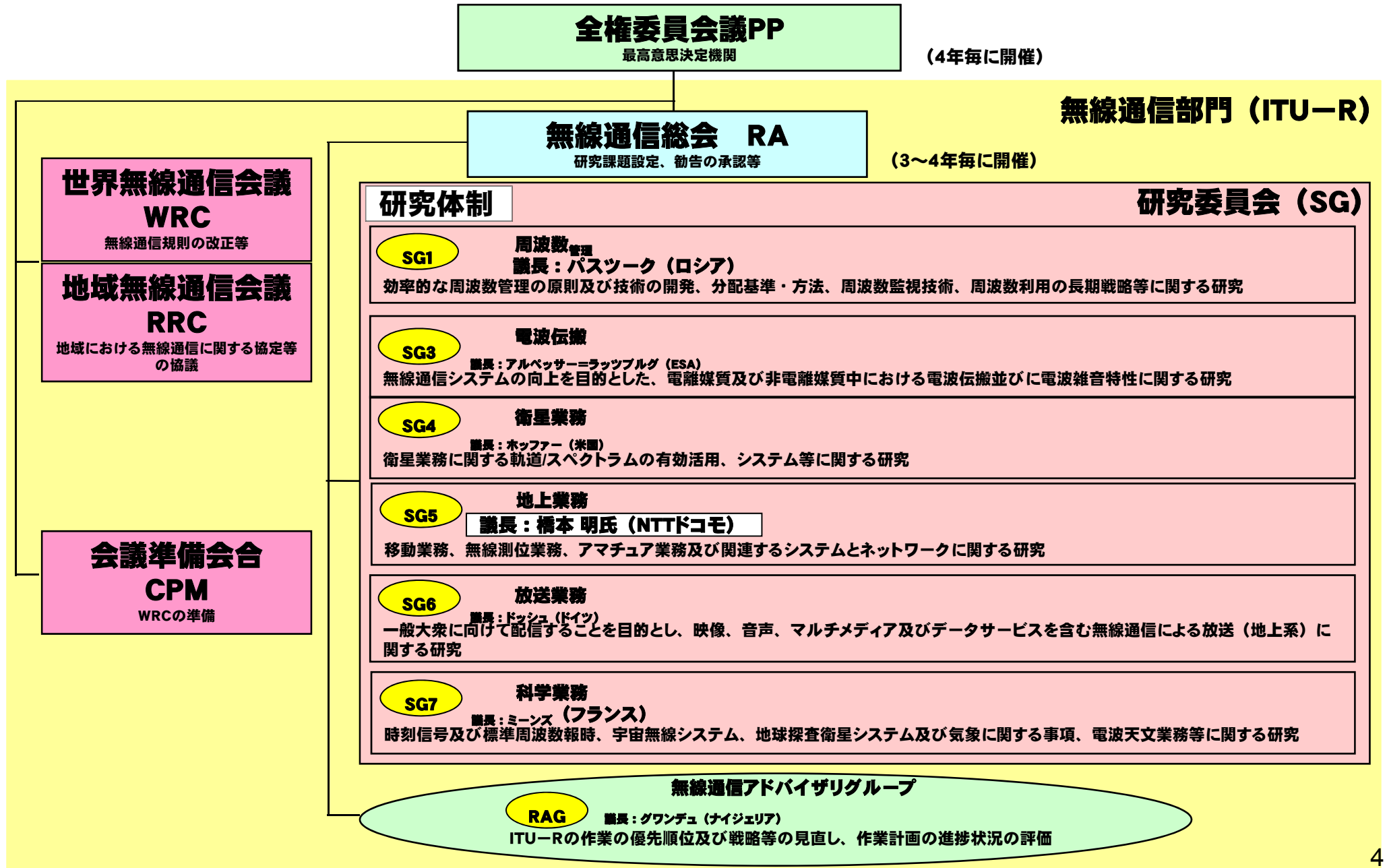
	2008.1-2008.12	2009.1-2009.12	2010.1-2011.1	2011.2-2012.1
会合数	47	48	43	38
日本からの提出寄書数	115	222	156	131
全体の提出寄書数	2407	2726	2044	2405
日本からの提出寄書数の割合	4.8%	8.1%	7.6%	5.4%

近年のITU-R SG会合等出席者数

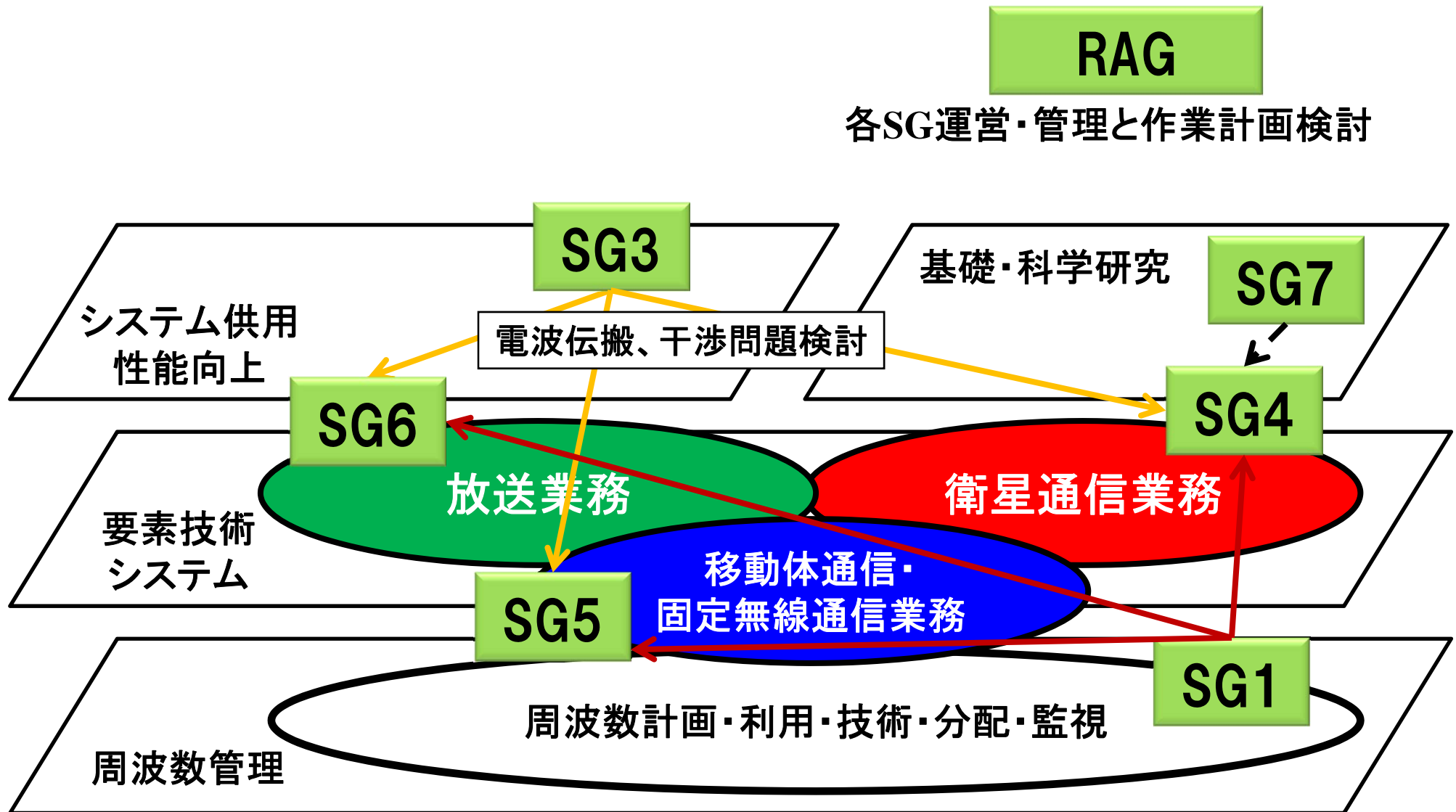
	2008.1-2008.12	2009.1-2009.12	2010.1-2011.1	2011.2-2012.1
会合数	47	48	43	38
日本からの出席者数	387	386	346	309
全体出席者数	5158	4846	4420	3473
日本からの出席者数の割合	7.5%	8.0%	7.8%	8.9%

ITU-Rにおける主な検討項目

- 我が国として積極的に対応を行っている主な検討項目は以下のとおり
 - 高速電力線搬送通信及び国際的な周波数管理の枠組の見直し 【SG1関連】(別紙7)
 - 時空間電波伝搬モデルの勧告化 【SG3関連】(別紙8)
 - RNSSシステムとの共用 【SG4関連】(別紙9)
 - 第4世代移動通信システムに関する検討 【SG5関連】(別紙10)
 - スーパーハイビジョンに関する検討 【SG6関連】(別紙11)
 - うるう秒廃止の検討 【SG7関連】(別紙12)
 - SGの作業方法と活動 【RAG関連】(別紙13)



ITU-Rにおける各SGの相関関係



寄書提出状況 (2011.2-2012.3)

研究委員会		SG	SG	SG	SG	SG	SG	RAG	合計
(SG)		1	3	4	5	6	7		
寄 書 の 件 数	日本寄書	6	11	18	58	33	2	2	130
	ROA提出寄書			1					
	KDDI(株)			1	9	1			11
	NTTドコモ(株)				27			2	29
	日本放送協会			1		10			11
	日本民間放送連盟			1		3			4
	スカパーJSAT(株)			7					7
	ソフトバンクモバイル(株)				7				7
	イーアクセス(株)				2				2
	SIO提出寄書								
	富士通(株)				2				2
	(株)日立製作所				14				14
	宇宙航空研究開発機構			6			1		7
	日本無線(株)				8				8
日本電気(株)				11				11	
日本電信電話(株)		6		6				12	
日本の提出寄書数		6	11	19	58	33	2	2	131
全寄書数		194	215	372	820	605	174	25	2405
全寄書数に対する日本の提出寄書の割合		3.1	5.1	5.1	7.1	5.5	1.1	8.0	5.4

※1件の寄書を複数の企業等で作成している場合、それぞれの企業に1件計上。そのため、作成元内訳数と提出数は一致しない。

SG会合等出席者数 (2011.2 - 2012.3)

研究委員会		SG	SG	SG	SG	SG	SG	RAG	合計
(SG)		1	3	4	5	6	7		
主管庁		3	0	11	10	7	8	2	41
	ROA計	0	0	31	36	48	0	3	118
参加者数	放送衛星システム(株)			3					3
	KDDI(株)			8	6	1		1	16
	NTTドコモ(株)				21	1		1	23
	日本放送協会			11		25		1	37
	日本民間放送連盟					21			21
	スカパーJSAT(株)			8					8
	ソフトバンクモバイル(株)			1	5				6
	イーアクセス(株)				4				4
	SIO計	5	2	17	38	5	6	1	74
	(株)富士通				2				2
(株)日立製作所			2	6				8	
宇宙航空研究開発機構			2			5		7	
航空保安無線システム協会			4					4	
日本無線(株)	1			2				3	
三菱電機(株)			2	5				7	
日本電気(株)				4				4	
(独)情報通信研究機構	3		7	8		1	1	20	
日本電信電話(株)		2		7				9	
パナソニック(株)				3				3	
シャープ(株)				1				1	
(株)東芝					5			5	
(株)三菱総合研究所※	1							1	
その他	7	9	7	50		1	2	76	
日本合計	15	11	66	134	60	15	8	309	
全参加者数	106	76	749	1459	688	255	140	3473	
全参加者数に対する日本の参加者の割合	14.2	14.5	8.8	9.2	8.7	5.9	5.7	8.9	

注1 主管庁からの出席者には、総務省参与発令者を含まない。

注2 出席者数は、無線通信局長から回章が出されている会合への出席者を計上している。

注3 JWP等の合同会合については、該当する複数のSGそれぞれに計上している。

注4 ※は、アソシエートとして参加

勧告化の状況 (2011.2 – 2012.3)

	採択された勧告案数及び承認された勧告数等										削除された勧告数等									
	新規					改訂					合計					削除				
	PSAA中	採択された勧告案(注1)	承認された勧告(注2)			PSAA中	採択された勧告案(注1)	承認された勧告(注2)			PSAA中	採択された勧告案(注1)	承認された勧告(注2)			PSAA中	採択された勧告案(注1)	承認された勧告(注2)		
計			TAP	PSAA	計			TAP	PSAA	計			TAP	PSAA	計			TAP	PSAA	
SG1			1		1			9		9						5	2		2	
SG3			1		1			27		27			28		28					
SG4	1	10	10	6	4	9	9	6	3	1	19	19	12	7	2	2	2			
SG5			12	2	10	1	43*	17	23		1	55*	19	33			8		8	
SG6		1	13	9	4		27	11	16		1	40	20	20			45	45		
SG7		4	4	3	1		5	6	1		9	10	8	2		11	11	11		
合計	1	15	41	20	21		15	121	39	79	1	30	152	59	90		18	68	58	10

注1 採択された勧告案: SG等会合において採択された勧告案の総数(承認されたものは除く)

注2 承認された勧告: 郵便投票等により承認され、勧告として成立したものの総数

TAP: 郵便投票による標準的な手続き、PSAA: 同時採択承認手続き、

ITU-R決議1-5-11: SGにおいて承認される純粋な編集上の勧告修正

注3 「PSAA」については「採択」及び「承認」が同時に行われるが、どちらも「承認」の欄のみに記載欄を設けた

注4 「改訂」の欄には改訂勧告、修正勧告及び更新の件数の和を計上している

注5 合同会合については、該当する複数のSGそれぞれに計上している

※ Editorial訂正としてSG会合での訂正3件を含む

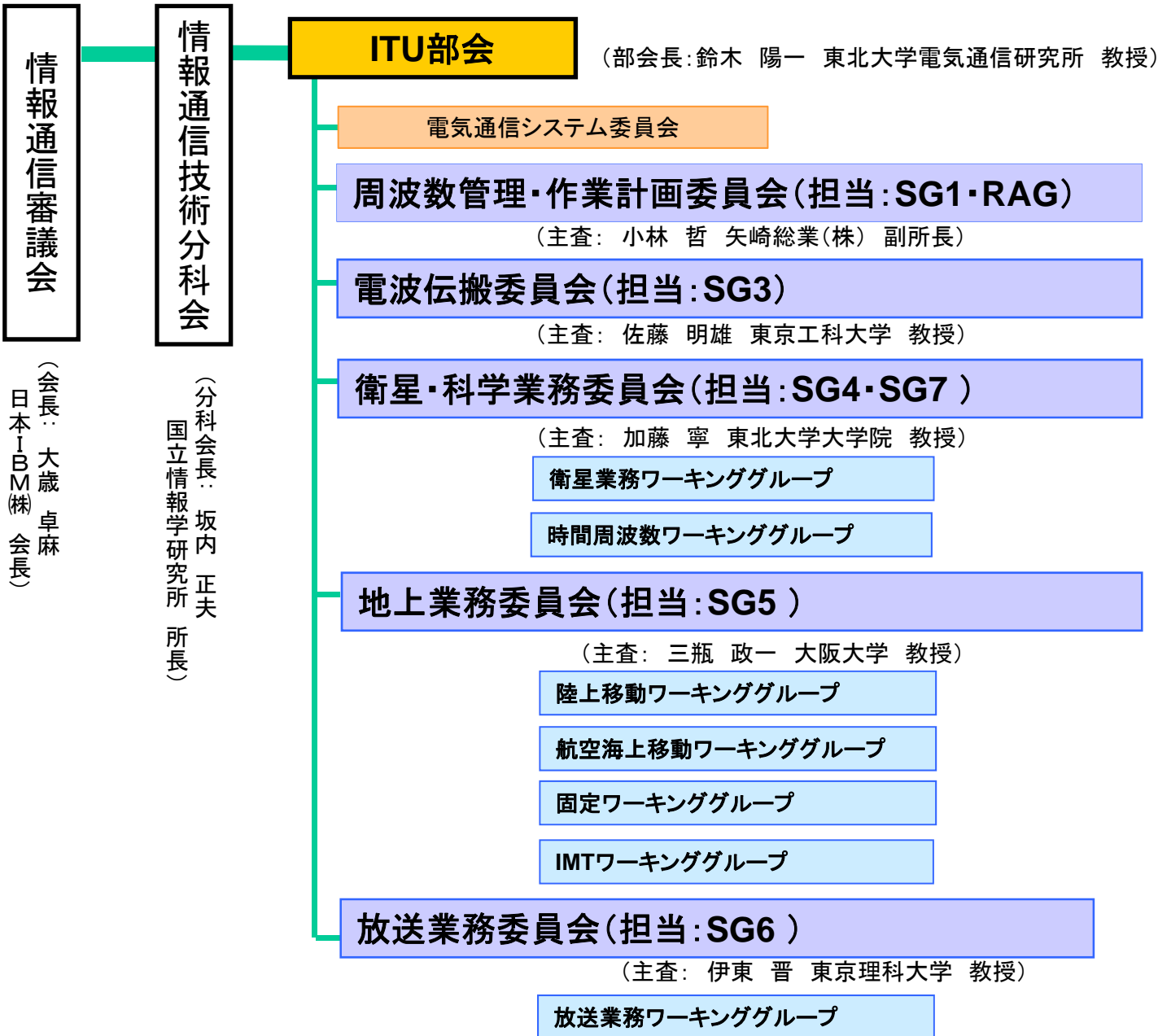
ITU-R SG等における日本からの役職者一覧（2012年1月時点、敬称略）

	SG議長／副議長	WP等議長／副議長	ラポータ
SG1	—	—	—
SG3	—	—	WP3J: 佐藤 明雄(東京工科大学) 北 直樹(NTT) 山田 渉(NTT) WP3K: 北 直樹(NTT)(再掲) 太田 喜元(ソフトバンクテレコム)
SG4	副議長: 河合 宣行(KDDI)	—	—
SG5	議長: 橋本 明(NTTドコモ)	—	WP5A: 吉野 仁(ソフトバンクモバイル) WP5D: 佐藤 孝平(ARIB)
SG6	副議長: 西田 幸博(NHK)	WP6B議長: 西田 幸博(NHK) WP6B副議長: 平川 秀治(東芝)	WP6B: 武智 秀 (NHK) WP6C: 菅原 正幸(NHK) 渡辺 馨 (NHK)
SG7	—	—	—
RAG	—	—	—

SG (Study Group:研究委員会)
RAG (Radiocommunication Advisory Group:無線通信アドバイザリグループ)
WP (Working Party:作業部会)

ITU-R対応のための国内審議体制

【H23.2.25～】



SG1では、「周波数管理」に関する課題を研究しており、主に周波数共用のための技術及び技術基準について検討を行っている。

○国際的な周波数管理枠組の見直し(WRC-12議題1.2関連)

新たな無線システムに対応した移動業務と固定業務の定義や一般的な周波数割当の原則について、検討を行った。

○ソフトウェア無線(SDR)、コグニティブ無線(CRS)の導入に関する検討(WRC議題1.19関連)

効率的な周波数利用に有効であるソフトウェア無線、コグニティブ無線をどのように規制すべきか議論が行われた。

○高速電力線搬送通信(PLT)

PLTは、電力線を用いた高速データ伝送が可能なシステムとして注目されているが、周囲の無線局との共用条件等の検討が行われている。

平成23年度の活動概要

○国際的な周波数管理枠組の見直し(世界無線通信会議(WRC)議題1.2関連)

・WRC-12に向けた国際周波数管理枠組の見直しに関する新研究レポート草案の作業文書について審議したが、完成に至らず、WRC-12※において議論することとなった。

※WRC-12において、当枠組の見直しは行われなかったこととなった。

○ソフトウェア無線(SDR)、コグニティブ無線(CRS)の導入に関する検討(WRC議題1.19関連)

・「CRSの実装と使用の研究」に関するITU-R決議案について、RAIに送付する議長報告書に本決議案を添付することとなった。

○高速電力線搬送通信(PLT)

・我が国の技術基準が盛り込まれた30MHz以下のPLTに関する勧告(SM.1879)に新たに80～470MHzの周波数を追加する改定案が作成された。

平成24年度の取組予定

・PLTについては、今後、80MHz以上のシステムに関する勧告及びレポートの作成作業が行われる見通し。我が国の既存の無線通信システムへ影響を及ぼさぬよう、審議の動向を注視する。

・周波数管理枠組の見直しについては、議論が再開される場合、我が国の考え方との整合性が確保されるよう対応する。

SG3では、「電波伝搬」を研究対象としており、無線通信設備の導入における混信検討等に用いられる電波伝搬推定法の勧告等の作成、改訂等に関する審議を行っている。

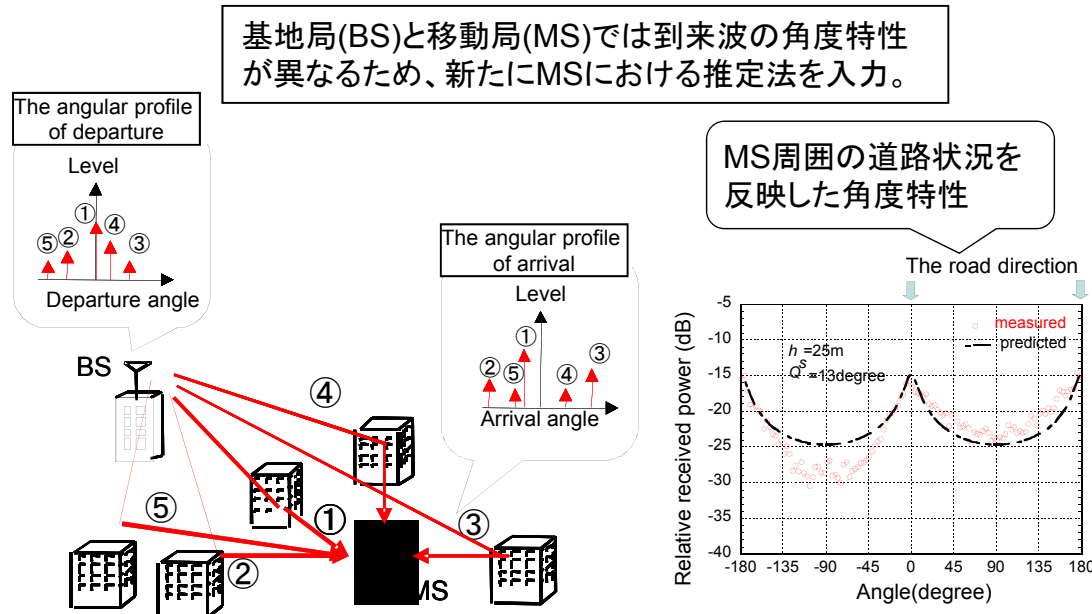
時空間伝搬モデルの概要とその意義

概要

○ 屋外・屋内のマルチパス環境における到来波の特性を時間軸(遅延)と空間軸(到来角度)で評価可能とする電波伝搬モデルであり、電波が「いつ・どちらから・どれだけの強さで」受信されるかを表すことができる。

意義

- 移動通信・無線LAN等の大容量化に不可欠なMIMO(Multi Input Multi Output)伝送特性の検討を行う際の重要なパラメータとなる。
- 基地局や移動局周囲の伝搬環境を反映した推定法への拡張により、精度向上が見込まれる。



基地局(BS)と移動局(MS)では到来波の角度特性が異なるため、新たにMSにおける推定法を入力。

MS周囲の道路状況を反映した角度特性

平成23年度のSG活動概要

- ・電波の建物への侵入損失の建材特性等による差異を推定する方法を検討中であり、10月に開催されたSG3関連会合では、我が国からの入力文書により不足部分の補強や測定結果に基づく簡易推定法の新規入力などが行われた。
- ・屋外短距離伝搬特性に関する勧告改訂案については、適用環境の複雑化に伴い内容の充実に向けて更なる寄与が求められている。

平成23年度の委員会活動概要

- ・9月に電波伝搬委員会を開催し、建物侵入損失に関する新勧告案の作業文書(PDNR ITU-R P.[MATERIAL_EFFECT])への提案を含む合計11件の日本寄与文書の審議を行い、SG3関連会合へ提案した。

平成24年度の取り組み予定

- ・引き続き、時空間電波伝搬モデルに代表される短距離伝搬特性推定法関連勧告の改訂や、建物侵入損失推定法の勧告化等に向けて積極的に寄与する。
- ・その他、今後利用が見込まれるミリ波以上の周波数帯を含む既存の電波伝搬推定法に関する勧告の改訂等に寄与する。

SG4では、無線航行衛星業務(RNSS)システムと他業務との共用検討に用いるパラメータを検討している。我が国はRNSSシステムとして準天頂衛星システムの開発・実証に取り組んでおり、RNSSの保護のため、準天頂衛星のパラメータを積極的に提案している。

【準天頂衛星システムの概要】

静止軌道を約45度傾けた軌道に、3基の衛星を軌道面を120度ずつずらして配置することにより、常に1つの衛星が日本の天頂付近に滞留する衛星通信システム。

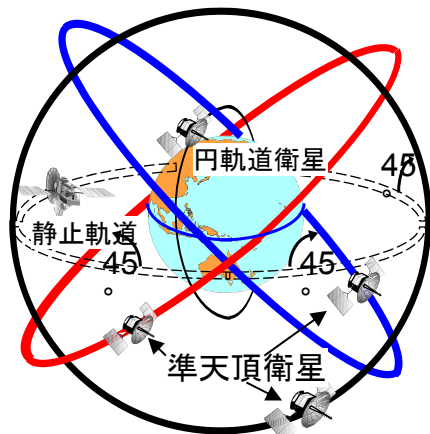


表1 RNSS関連勧告の体系(1/2)

周波数帯 (MHz)	1164-1215	1215-1300	1559-1610
勧告全体構成	M.1901 (M.[RNSS_GUIDE]) (表1及び2の勧告全体の構成を示す勧告)		
受信地球局特性	M.1905 (M.[CHAR-RX3])	M.1902 (M.[1088_NEW])	M.1903 (M.[1477_NEW])
送信衛星特性	M.1787 (M.[1317_NEW])		
衛星搭載受信機特性	M.1904 (M.[1479_NEW])		

注:表1の勧告は、パッケージとして取り扱われ、2009年9月のWP4C会合後のSG4にDNRとして入力された。

表2 RNSS関連勧告の体系(2/2)

周波数帯 (MHz)	5000-5010	5010-5030
アップリンク特性 (送信地球局及び受信衛星特性)	M.1906 (M.[E-S Tx+Rx])	N/A
ダウンリンク特性 (送信衛星及び受信地球局特性)	N/A	M.[S-E Rx+Tx]

平成23年度のSG活動概要

- ・1GHz帯のRNSS特性に係る新勧告案5件について、RAでなくSG4で採択を行うこととする提案を審議。SG4で採択され、その後の文通手続で承認された。
- ・5GHz帯のRNSS特性に係る暫定新勧告案2件について、新勧告案に格上げを行うこととする提案を審議。うち1件(M.[E-S Tx+Rx])が新勧告案に格上げされ、SG4で採択された後、文通手続で承認された。

平成23年度の委員会活動概要

- ・1GHz帯のRNSS特性に係る新勧告案5件について、RAでなくSG4で採択を行うこととする提案を調査した。
- ・5GHz帯のRNSS特性に係る暫定新勧告案について、新勧告案に格上げを行うこととする提案を調査した。

平成24年度の取り組み予定

- ・5GHz帯のRNSS特性に係る暫定新勧告案M.[S-E RX+TX]について、新勧告案に格上げを行うこととする提案を調査する。
- ・準天頂衛星システムのパラメータが記載されたRNSS特性に係る勧告について、現行の3基体制を想定した内容から、7基体制を想定した内容に改めるための改訂案の調査を行う。

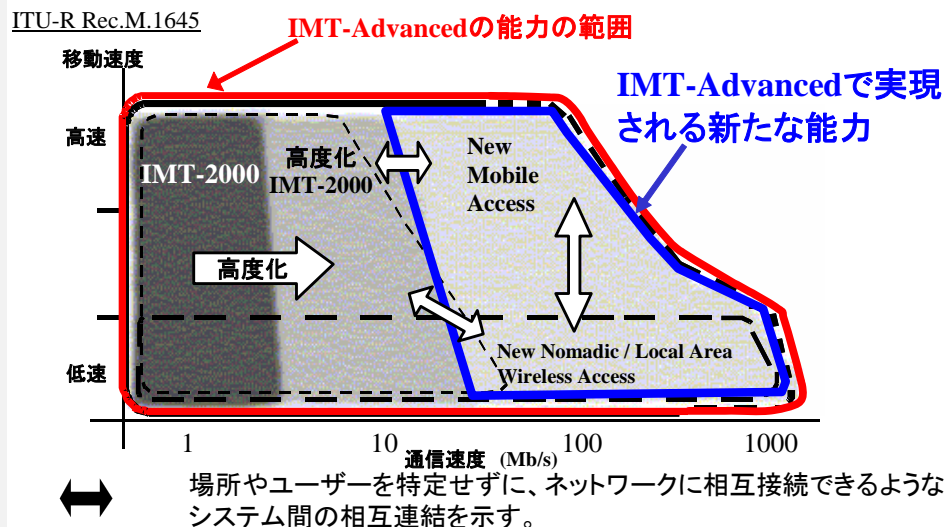
SG5の概要

SG5は、「地上業務」全般に関する課題を対象としており、移動業務(IMTを除く)、アマチュア及びアマチュア衛星業務、海上移動業務(GMDSSを含む)、航空移動業務、無線標定業務、固定業務、固定及び移動業務の短波システム、IMTシステムの各業務並びにこれらの業務と他業務との共用に関する技術的検討を行っている。

SG5における主要検討事項

第4世代移動通信システム(IMT-Advanced)の国際標準化活動

- ITU-R SG5 WP5Dにおいて、高速移動時に100Mbps、低速移動時に1Gbps程度の伝送速度を有する第4世代移動通信システム(IMT-Advanced(IMT-2000の後継システム))について検討が行われた。
- IMT-Advancedの候補技術の開発、提案、評価等のStepを経て、最終的に2012年1月の無線通信総会(RA-12)において、IMT-Advancedの無線方式の勧告が承認された。



IMT-Advancedの標準化スケジュール

2008年 1月 第1回	7月 第2回	10月 第3回	2009年 2月 第4回	6月 第5回	10月 第6回	2010年 2月 第7回	6月 第8回	10月 第9回	2011年 4月 第10回	7月 第11回	10月 第12回
Step 1 and Step 2											
▲提案募集の回章の発出	▲最小限の要求条件の確定	▲提案様式の確定	▲評価方法の確定	Step 3							
			▲提案募集開始		▲提案募集締切						
			Step 4, 5 and Step 6						★最終レポート		
			▲評価開始		▲中間レポート						
			Step 7						★主要特性決定		
						Step 8					
						▲作業開始			▲勧告案最終化		▲勧告案完成

無線インタフェース技術の標準化の手順

- Step 1: ITU回章発出
- Step 2: 各国・各機関が候補無線インタフェース技術の開発
- Step 3: 各国・各機関が候補無線インタフェース技術の提案
- Step 4: ITUの評価グループで候補技術の評価
- Step 5: 評価グループ間の評価活動の調整と見直し
- Step 6: ITUで最小要求条件との合致の評価取りまとめ
- Step 7: ITUで評価結果の考察、合意形成、無線インタフェースの決定
- Step 8: ITUで無線インタフェース仕様の勧告作成

平成23年度のSG活動概要

- ・ 2011年7月のWP5D第11回会合において、IMT-Advanced詳細仕様に関する新勧告案M.[IMT.RSPEC]に対する各標準化団体からの修正提案を盛り込み、内容を更新した。
- ・ 2011年10月のWP5D第12回会合において、新勧告案M.[IMT.RSPEC]に関して、LTE-Advanced及びWirelessMAN-Advancedの関連団体(ARIB/TTCを含むTransposing Organization)からの入力を検討し、新勧告案が完成した。
- ・ 2011年11月のSG5第6回会合において、WP5Dから提出された新勧告案M.[IMT.RSPEC]が採択され、2012年1月のRA-12へ承認を求めて上程されることとなった。
- ・ 2012年1月のRA-12において、新勧告案M.[IMT.RSPEC]が承認された。後日、勧告番号が付与され、ITU-R勧告M.2012として発行された。

平成23年度の委員会活動概要

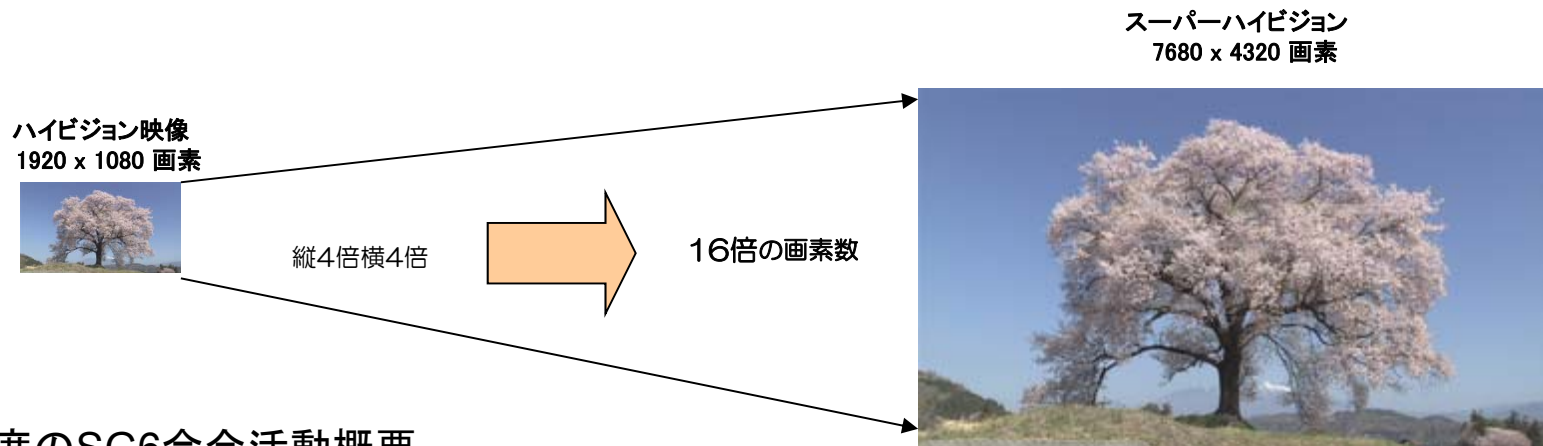
- ・ 地上業務委員会を4回開催し、IMT-Advanced無線方式の詳細仕様(勧告案ITU-R M.[IMT.RSPEC])に関する提案等を含む50件の日本寄与文書の審議を行い、SG5関連会合に提案した。

平成24年度を取り組み予定

- ・ 2012年1～2月開催の世界無線通信会議(WRC-12)において、2015年開催予定のWRC-15の新議題が決定され、新議題1.1として「IMT及び他のモバイルブロードバンドアプリケーションの周波数事項に関する検討」が設定された。
- ・ 今後IMTへの新たな周波数特定を目指しITU-Rにおいて検討が進められることとなり、我が国としてもSG5会合等における議論に積極的に貢献する予定。
- ・ また、我が国が国際標準化における高いプレゼンス(寄与文書件数等)を維持できるよう、引き続きSG5会合における標準化活動を推進していく予定。

- ・ SG6では、「放送業務」（衛星放送を除く放送技術全般）に関する課題を研究
- ・ 我が国で開発された先進的な技術であるスーパーハイビジョン（UHDTV）に関する勧告において、我が国の技術仕様が反映されることを目指す。

スーパーハイビジョンのイメージ



平成23年度のSG6会合活動概要

・我が国からは、スーパーハイビジョンの映像システム、音響システムの勧告化に向け、積極的に寄書を入力。また、昨年10月の会合では、NHKがITU会議場においてスーパーハイビジョン(85インチ液晶ディスプレイ)のデモを実施し、各国の高い関心を集めた。映像システムについては、空間・時間パラメータや色など主要な技術パラメータがほぼ合意されたが、輝度・色差信号形式については研究を継続することになり、勧告化は次年度に持ち越された。一方、音響システムについては、三次元的な音響システムの要求条件の勧告案が作成された。

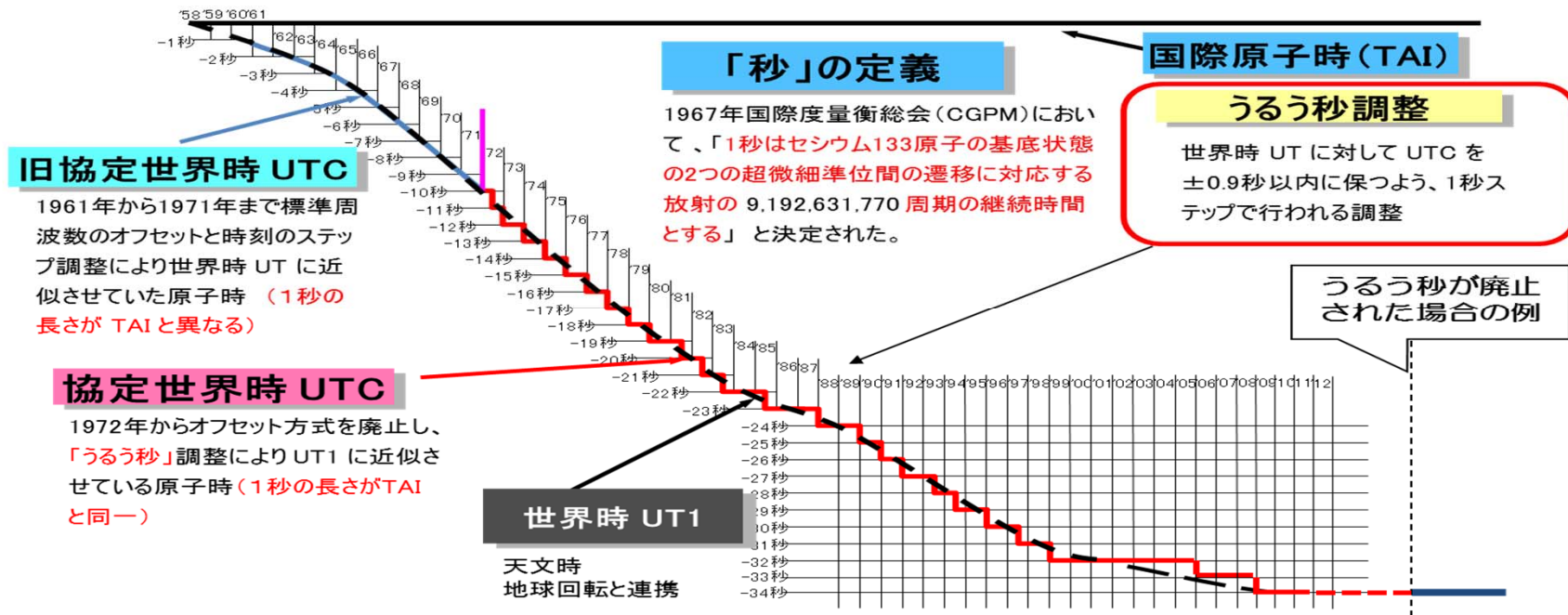
平成23年度の委員会活動概要

・輝度色差信号方式について、日本と韓国で提案内容が異なったため昨年秋のSG6ブロック会合では勧告化が見送られたが、その後、輝度・色差信号方式についてラポータグループ(RG)にて検討が進められた結果、非定輝度方式および定輝度方式の両方を新勧告草案に併記する案がRGより提案された。次期会合では、RGの提案を基本的に受け入れることとして、日本と韓国の両論併記とした勧告修正案を提案する。

平成24年度の取り組み予定

・我が国において開発されたスーパーハイビジョンについては、RA12において次期研究会期における研究課題として引き続き承認されており、今後の映像システム、音響システムに関する勧告化において、引き続き日本が先導的な役割を果たすと共に、我が国の研究成果が勧告に反映されるよう対処する。

SG7では、協定世界時(UTC)の将来問題などに関する検討が行われている。うるう秒による調整を廃止する勧告TF.460-6改訂案について、無線通信総会(RA)において、「賛成」、「反対」、「本件についてさらに情報が必要である」との三つの異なる意見が表明され、審議の結果、改訂勧告案をSG7に差し戻して検討を継続することとなった。また、RAに引き続き開催された世界無線通信会議(WRC)において、将来のWRCで検討することが提案され、合意された。



平成23年度のSG活動概要

- ・うるう秒の廃止を提案する勧告TF.460-6の改訂案について、RAで審議。SG7に差し戻して検討を継続することとなった。
- ・UTCの将来問題を将来のWRCの議題とすることについて、WRCで審議。2015年世界無線通信会議(WRC-15)の議題1.14として検討することとなった。

平成23年度の委員会活動概要

- ・勧告TF.460-6の改訂に係るBRからのアンケートについて、我が国の回答案を調査した。

平成24年度の取り組み予定

- ・将来のUTC(UTCの修正又は他の方法による連続基準時系(うるう秒による調整がない時系など)の実現可能性など)について、調査を行う。

RAGは、世界無線通信会議(WRC)、無線通信総会(RA)、研究委員会(SG)及び無線通信局の作業等の優先度を見直すとともに進捗状況を評価し、無線通信局長に対して助言すること等を所掌している。

平成23年度の活動概要

○ ITU-Rと他セクター(ITU-T, ITU-D)との調整

セクターをまたがるラポーターグループの設置を可能とする決議案がイタリアより提出され、日本はこれを支持したが、他国から慎重に対応すべきとする意見が出され、RAに向けたBR局長報告に議論内容が盛り込まれた。

○ 環境保護及び気候変動防止に向けた活動

ロシアより気候変動防止に向けてITU-Rにおいて検討を行うことを求める決議案の提出があり、RAに向けたBR局長報告に議論内容が盛り込まれた。

○ 衛星調整のコスト回収

ペーパーサテライト削減のため、現在の衛星の登録時のみに必要な手数料に加え、衛星の運用期間中に毎年登録の維持費を取るというアイデアが紹介されたが、合意に至らず、引き続き議論されることとなった。

平成24年度の取組予定

ITU-Rにおける作業方法の継続的な見直しの観点から、これまで我が国は、RAG会合等に対して、議論に参加し貢献を行ってきた。次回会合は、他セクターのアドバイザリー会合とできるだけ近い日程で開催すべきとの考えから、本年6月下旬の開催を予定している。2012年のRAGは運用計画上、迅速な対応と効果的な履行を議事進行の方針としており、この方針に沿うべく、我が国も引き続き本会合の審議に積極的に寄与する。

参加する各地域機関



アジア・太平洋地域



アラブ地域



アフリカ地域



欧州地域



米州地域



ロシア・東欧地域