

調査報告書

デジュール及びフォーラム標準に関する

標準化活動の推進に資する調査

(抜粋)

2025年3月

目 次

2. ITU-T 及び APT 関連会合における標準化活動の在り方等に関する調査.....	5
2.1 ITU-T の 2022-2024 年研究会期の活動.....	5
2.1.1 SG における標準化活動状況.....	5
2.1.1.1 標準化活動調査・分析のねらい.....	5
2.1.1.2 SG における標準化活動状況.....	6
2.1.1.2.1 定量的評価データ (レポート、Work Item、勧告ダウンロード数).....	6
2.1.1.2.2 国別の寄書提出件数の動向.....	9
2.1.1.2.3 リエゾンの動向.....	35
2.1.1.2.4 SG ごとの動向.....	46
2.1.2 A シリーズ勧告で規定された組織の活動状況.....	96
2.1.2.1 Focus Group (FG).....	96
2.1.2.1.1 FG-AI4NDM.....	98
2.1.2.1.2 FG-AN.....	100
2.1.2.1.3 FG-AI4A.....	101
2.1.2.1.4 FG-TBFxG.....	103
2.1.2.1.5 FG-MV.....	104
2.1.2.1.6 FG-CD.....	107
2.1.2.1.7 FG-AINN.....	108
2.1.2.2 Joint Coordination Activities (JCA).....	109
2.1.2.2.1 JCA on Accessibility and Human Factors (JCA-AHF).....	109
2.1.2.2.2 JCA for Identity Management (JCA-IdM).....	110
2.1.2.2.3 JCA for IMT-2020 (JCA-IMT2020).....	110
2.1.2.2.4 JCA on Internet of Things and Smart Cities and Communities (JCA-IoT and SC&C).....	111
2.1.2.2.5 JCA on Multimedia Aspects of E-services (JCA-MMeS).....	111
2.1.2.2.6 JCA on Digital COVID 19 Certificates (JCA-DCC).....	111
2.1.2.2.7 JCA on Quantum Key Distribution Network (JCA-QKDN).....	112
2.1.2.2.8 JCA on Machine Learning (JCA-ML).....	112
2.2 ITU-T TSAG 及び CxO 会合の動向.....	113
2.2.1 第 4 回 TSAG 会合 (2024/7/28-2024/8/2 : ジュネーブ).....	113
2.2.1.1 はじめに.....	113
2.2.1.2 概要.....	113
2.2.1.3 主な議論の内容.....	114
2.2.1.3.1 プレナリの主要トピックス.....	114

2.2.1.3.2	WP1 の主要トピックス	115
2.2.1.3.2.1	WTSA 準備 RG (WTSA Preparations)	115
2.2.1.3.2.2	作業方法 RG (Work Methods)	115
2.2.1.3.3	WP2 の主要トピックス	116
2.2.1.3.3.1	作業項目・再編、SG 作業 / 調整 RG (Work Programme and Restructuring, SG work, SG Coordination)	116
2.2.1.3.3.2	産業界とのエンゲージメント、メトリクス RG (Industry Engagement, Metrics)	116
2.2.1.3.3.3	デジタルトランスフォーメーション RG (Digital Transformation)	117
2.2.1.3.4	フォーカスグループメタバース (FG-MV)	117
2.2.1.4	今後の予定	117
2.2.2	ITU-T インダストリエンゲージメントワークショップ (2024/4/19 : ジュネーブ)	117
2.2.2.1	はじめに	117
2.2.2.2	基調講演	118
2.2.2.2.1	尾上 誠蔵 TSB 局長	118
2.2.2.2.2	ドロップマン (ノキア (フィンランド)) 標準化責任者	118
2.2.2.3	セッション	118
2.2.2.3.1	セッション1 (業界の関与に関する現在の展望)	118
2.2.2.3.2	セッション2 (指標と産業界のエンゲージメント)	119
2.2.2.3.3	セッション3 (業界参加のための価値提案)	120
2.2.2.3.4	セッション4 (標準化プロセスと業界の関与)	121
2.2.2.4	まとめ	121
2.3	APT 関連会合の動向	122
2.3.1	第3回 APT WTSA-24 準備会合 (2024/4/30-2024/5/2 : シェムリアップ)	122
2.3.1.1	はじめに	122
2.3.1.2	プレナリ概要	122
2.3.1.3	各 WG での主な議論	123
2.3.1.3.1	WG1 (作業方法)	123
2.3.1.3.2	WG2 (組織構成)	123
2.3.1.3.3	WG3 (規制/政策と標準化関連事項)	123
2.3.1.4	その他	124
2.3.1.5	今後の予定	124
2.3.2	第36回 ASTAP 会合 (2024/5/20-2024/5/24 : バンコク)	124
2.3.2.1	はじめに	124
2.3.2.2	インダストリワークショップ	125

2.3.2.2.1	セッション1 (サプライチェーンサイバーセキュリティ)	128
2.3.2.2.2	セッション2 (SME : 中小企業)	129
2.3.2.2.3	セッション3 (国内標準化体制構築)	129
2.3.2.3	第36回 ASTAP 会合概要	129
2.3.2.3.1	プレナリ	129
2.3.2.3.2	ASTAP の状来の方向性検討タスクフォース (FD-TF)	129
2.3.2.3.3	ワーキンググループ (WG) 概要	130
2.3.3	第4回 APT WTSA-24 準備会合 (2024/6/24-2024/6/28 : アデレード)	132
2.3.3.1	はじめに	132
2.3.3.2	プレナリ概要	132
2.3.3.3	各 WG での主な議論	132
2.3.3.3.1	WG1	133
2.3.3.3.2	WG2	133
2.3.3.3.3	WG3	133
2.3.3.4	WTSA に向けた準備研修ワークショップ	134
2.3.3.5	今後の予定	134
2.3.4	第5回 APT WTSA-24 準備会合 (2024/8/19-2024/8/23 : バンコク)	135
2.3.4.1	プレナリ概要	135
2.3.4.2	各 WG 会合での主な議論	135
2.3.4.2.1	WG1 (作業方法)	135
2.3.4.2.2	WG2 (組織構成)	135
2.3.4.2.3	WG3 (規制/政策と標準化関連事項)	136
2.3.4.3	NOW4WTSA24 研修	136
2.3.4.4	ACP 承認投票結果	137
2.3.4.5	APT 地域の WTSA-24 役職者候補指名	137
付録一覧		138
図表一覧		139

ITU-T 及び APT 関連会合における標準化活動の在り方等に関する調査

2. ITU-T 及び APT 関連会合における標準化活動の在り方等に関する調査

2.1 ITU-T の 2022-2024 年研究会期の活動

2.1.1 SG における標準化活動状況

2.1.1.1 標準化活動調査・分析のねらい

従来、標準化活動の分析は活動者の視点による報告がなされてきたが、ITU-T における標準化活動への日本の取り組みを客観的に分析し、将来の活動の在るべき姿を提言するには、SG の研究課題個別の都度報告ではなく、4 年間の各研究会期の 1 年毎の総合的に得られる標準化活動評価データを分析する必要がある。本調査は ITU-T がホームページ上に掲載する会合毎の寄書一覧、TD 一覧、会合毎に合意、承認等された勧告数などを標準化活動評価データとして、我が国の標準化への取り組むべき方向を明らかにするために、ITU-T の SG 毎、国別、研究課題別と標準化機関相互の関係など多くの観点より分析するものである。

レポート数は研究課題を実質的に推進するリーダの数であり、国別のレポート数から各国の標準化推進に対する関心度と主導性を把握することができる。

エディタ数は ITU-T 勧告、等の文書の作成を担当する実務者の数であり、国別のエディタ数から各国の標準化推進に対する貢献度を把握することができる。

Work Item 数は各 SG が研究課題の選択と集中に注意して、タイムリーに効率よく標準化を進めているかを計る指標であり、SG の管理チームのマネジメント力を把握することができる。Work Item 数が多く、進捗しないものが残る SG は種々雑多な標準化を進めており、戦略的なロードマップに沿った標準化を十分に実施できていないとも捉えることができる。

寄書数は研究課題に対する関心の高さを示す指標であり、寄書数の多い研究課題には勧告等の作成に対する要求が大きいと言える。上記、レポート数と寄書数を合わせてみると、研究課題において標準化を主導している国を把握することができる。

リエゾン文書の発行数は標準化が特定の SG に閉じたものか、ITU-T 横断的に関係する標準化か、さらには ITU-T 外部における標準化組織が進める標準化と関係するものかを把握することができる。外部とのリエゾンが多い SG においては、リエゾンの方向等によりその標準化を主導しているのか、標準化が重複しているのか、さらには、標準化が競合しているのかを見極めることができる。

勧告ダウンロード数については、一般的な ITU-T 勧告への関心の高さ、ITU-T 勧告の市場に対する影響力の把握の指標となる。少ないものについては ITU-T の閉じたコミュニティだけで利用されているものと推測することができる。

研究課題別の活動量は、標準化が実際に進められているかを把握することができる。

2.1.1.2 SG における標準化活動状況

本項では、TSAG や SG などの関連会合に参加するとともに、ITU-T 事務局（TSB）から提供される情報や ITU-T Web サイトより獲得できる情報データを分析することにより、各 SG の活動状況を中心に ITU-T における標準化活動状況を示す。表 2-1 に示す SG の課題分野毎の標準化活動を把握するために SG 毎の寄書や標準化組織間でやりとりされるリポジティブ文書の発行数等のデータを分析する。

表 2-1 2022-2024 年研究会期の ITU-T SG 一覧

SG	SG タイトル
SG2	サービス提供の運用側面及び電気通信管理
SG3	料金及び会計原則と国際電気通信・ICT の経済と政策課題
SG5	電磁場、環境、気候変動対策、持続可能なデジタル化及び循環経済
SG9	映像音声コンテンツ伝送及び統合型広帯域ケーブル網
SG11	信号要件、プロトコル、試験仕様及び電気通信／ICT 偽造品対策
SG12	性能、サービス品質（QoS）及びユーザ体感品質（QoE）
SG13	将来網と新たなネットワーク技術
SG15	伝達網、アクセス網及びホームネットワークのためのネットワーク、技術及び基盤技術
SG16	マルチメディアと関連するデジタル技術
SG17	セキュリティ
SG20	IoT とスマートシティ・コミュニティ

2.1.1.2.1 定量的評価データ（レポート、Work Item、勧告ダウンロード数）

<概要>

定量的評価データから、開発途上国からのレポート数が増加しており、途上国が ITU-T における活動を活性化させていることがうかがえる。

SG15 及び SG16 の勧告のダウンロード数が比較的多く、標準化機関として、ITU-T の強みが伝統的な伝送ネットワーク及びマルチメディア符号化関連の技術分野であることがわかる。

2.1.1.2.1.1 レポート数、エディタ数

研究会期における SG 活動がほぼ終了した 2024 年 9 月時点でのレポート数を国別に集計した結果を表 2-2 に示す。また、SG 別の国別エディタ数を表 2-3 に示す。正レポートについては中国が約 28%（41/144）を占め、影響力の大きい状況は明らかであるが、日本も中国、韓国に次ぎ、正レポート 13 と主要な役割を確保し貢献している。今研究会期最終年としてレポートの数は多少変動したが大きな変化はない。エディタについては全 SG での

エディタ数 1796 名に対して中国が約 68%の 1217 名を提供しており、勧告等の作成にも大きく貢献していることが分かる。尚、SG 別のエディタ数は人数であり SG 内で複数勧告を担当する者を重複して計数していない。

表 2-2 2024 年 9 月における国別ラポータ数

	SG2		SG3		SG5		SG9		SG11		SG12		SG13		SG15		SG16		SG17		SG20		国別合計	
	正	全	正	全	正	全	正	全	正	全	正	全	正	全	正	全	正	全	正	全	正	全	正	全
中国	3	4	1	2	3	11	5	9	8	13			7	14	1	7	5	12	4	12	4	10	41	94
韓国			2	2	1	3	2	3	2	3	2	2	4	6			2	5	7	14	2	4	24	42
日本			1	1	1	5	2	3		1	1	1	1	1	2	3	3	5	2	5			13	25
ドイツ											11	11				2		1		1			11	15
米国		1													3	6	1	1	2	2			6	10
フランス	1	1			1	1					1	1			1	1			1	1			5	5
インド		1	1	6			2	5	1	3				1									4	16
ブラジル			1	2		1			2	2													3	5
イタリア					3	4																	3	4
スイス											1	1					1	1			1	2	3	4
英国													1	1	1					1	1	3	2	6
エジプト	1	2			1	1												1					2	4
チュニジア				2							1	1					1	1					2	4
スウェーデン						1					2	2											2	3
その他	1	4	4	21	5	11		1	1	3	4	5	1	3	5	6		1		3	2	7	23	65
SG別合計	6	13	10	36	15	38	11	21	14	25	23	24	13	26	13	26	13	28	16	39	10	26	144	302
課題数	6		10		11		11		14		15		13		13		14		12		7			

正：正ラポータ数。共同ラポータと臨時 (Acting) ラポータも含む。

全：副ラポータも含めた全ラポータ数

表 2-3 2024 年 9 月における SG 別国別エディタ数

	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	Total
中国	65	1	106	5	106	10	241	41	345	120	177	1217
韓国			13	3	23	1	32	1	36	60	30	199
米国	2		4	1		1	3	18	20	8	4	61
インド	2	5	5	5	11	5	7	1		10	3	54
日本	2		2	2	1	3	7	9	12	8	1	47
ロシア					13		7		5		3	28
ブラジル	2	1	1		5	3	4		4	2	2	24
ドイツ			1			8			8			17
フランス		2	5	1		1		1	2			12
英国	2	2				1			3		2	10
スウェーデン	1		1			2		4	1			9
フィンランド			2			1		4	1			8
ナイジェリア					2		4			2		8
スイス					2				2	1	2	7
ガーナ		1	1		1	1	2			1		7
イラン							5					5
イタリア	2		2		1							5
マレーシア			1							4		5
ウガンダ		1	3							1		5
その他	4	12	7	0	2	8	10	1	6	6	12	68
合計	82	25	154	17	167	45	322	80	445	223	236	1796

2.1.1.2.1.2 Work Item 数

表 2-4 に 2023 年 12 月及び 2024 年 9 月時点での各 SG の Work Item 数と 2024 年 7 月の Stale WI 数と 2024 年 9 月の WI 数に対する Stale WI のパーセントを示す。SG5 及び SG16 以外の SG においては Stale WI が整理されていることが分かる。各 SG の課題が検討中の勧告草案等の数を表す Work Item 数には、標準化要求が増加しつつある SG の動向を読むことができる。2 回の SG 会合において連続で 18 カ月、勧告草案等作成の動きがない Stale WI については、SG の全 WI 数に占める割合が少ないほど WI に対する管理と活動が活発であり、WI の進捗動向によく目が届き、SG のマネジメントが良好の傾向にあると言える。

表 2-4 各 SG の Work Item 数

	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20
Work Item数 (2024/9)	51	36	123	17	99	40	189	96	248	131	106
Work Item数 (2023/12)	50	28	114	19	87	40	164	68	219	102	82
WI数増減 2023>2024	1	8	9	-2	12	0	25	28	29	29	24
Stale WIs (2024/7)	1	9	23	2	4	9	6	13	53	3	6
Stale WI %	2%	25%	19%	12%	4%	23%	3%	14%	21%	2%	6%

2.1.1.2.1.3 勧告ダウンロード数

勧告ダウンロード数について、2018 年から通年のダウンロード状況報告（TSAG TD504）となっている。図 2-1 は、2018 年 1 月から 2024 年 1 月までの SG 別勧告ダウンロード総数を示すグラフである。SG15 と SG16 が作成した勧告のダウンロード数が多い。

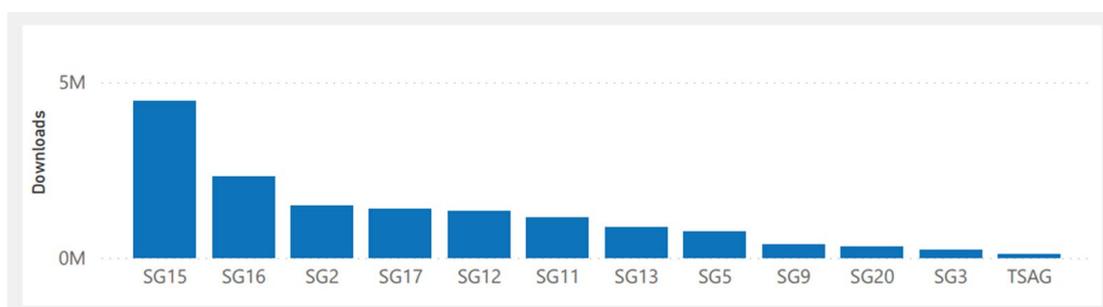


図 2-1 SG 別勧告ダウンロードの総数 (TSAG TD504 より抜粋)

2.1.1.2.2 国別の寄書提出件数の動向

<概要>

国別の寄書件数は中国、韓国、インド、米国、日本、ドイツの順となっているが、中国が全ての国別寄書の 48% となっており、全ての SG に提出している。韓国は SG2 を除く全ての SG に寄書を提出しており、SG13、SG17 への寄書数が多い、インドは SG16 を除く全ての SG に寄書を提出しており、今年は第 3 位（前年は第 6 位）となっている。米国は寄書の大半を SG15 に提出しており、SG11 及び SG20 については静観している状況にある。ドイツは日本に次ぐ第 6 位となっているが、ファーウェイのドイツ法人が SG15 へ提出した 35 件を含めてドイツで 90 件の寄書を提出し、ドイツの寄書数を大きく伸ばしている。日本は全ての SG に寄書を提出しているが、SG16 への寄書の 20 件が多い。

SG 別で国別寄書件数を見ると、開発途上国の寄書は SG3 に多く、次いで SG20 にも比較的多く提出されている。特に SG20 で、スマートシティの要求条件やユースケースが議論されており、途上国の関心が高いことが窺われる。

各国の寄書の提出組織について、寄書件数の多い国について分析した。連名寄書も含めて中国のチャイナテレコムが 403 件、チャイナユニコムが 303 件、チャイナモバイルが 284 件、中国政府が 235 件、CICTG が 181 件、ファーウェイが 152 件、ZTE が 127 件の寄書に関与しており、中国の通信事業者と中国製造業の ITU-T でのアクティビティの高さが継続していることが明らかになった。他国との連名寄書も多くグローバル企業として ITU-T の標準化を推進していると言える。尚、CICTG は 2018 年 7 月に FiberHome と Datang の合併によりできた企業である。

2.1.1.2.2.1 主要国の国別累積寄書件数

2024 年 1 月から 2024 年 9 月までに提出された寄書について、国別の寄書数のランキングを表 2-5 に示す。全ての国別寄書数 2494 件における上位 15 か国の占める割合を図 2-2 に示す。参考として図 2-3 に今会期の 2022 年から 2024 年までの 3 年間の国別寄書数の割合を示す。

中国の全国別寄書数に占める割合が 48% と多い。今会期の割合の 47% より多く中国のアクティビティの増加傾向が継続している。

表 2-5 提出寄書数の国別ランキング

順位	国	寄書数	順位	国	寄書数
1	中国	1191	11	スウェーデン	21
2	韓国	334	12	ブラジル	19
3	インド	120	13	カナダ	18
4	米国	110	14	スペイン	16
5	日本	97	14	コンゴ	16
6	ドイツ	90	16	ロシア	15
7	英国	44	18	イタリア	14
7	フィンランド	44	18	オーストリア	14
9	フランス	35	20	エジプト	13
10	デンマーク	24	20	カメルーン	13

国別寄書数と割合 2024年

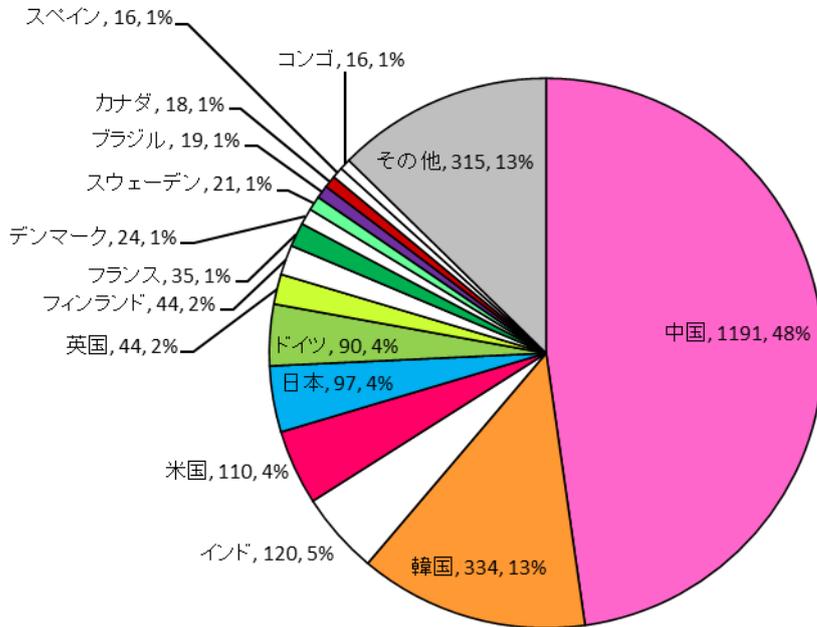


図 2-2 上位 15 ヶ国の寄書の占める割合

国別寄書数と割合 2022-2024年

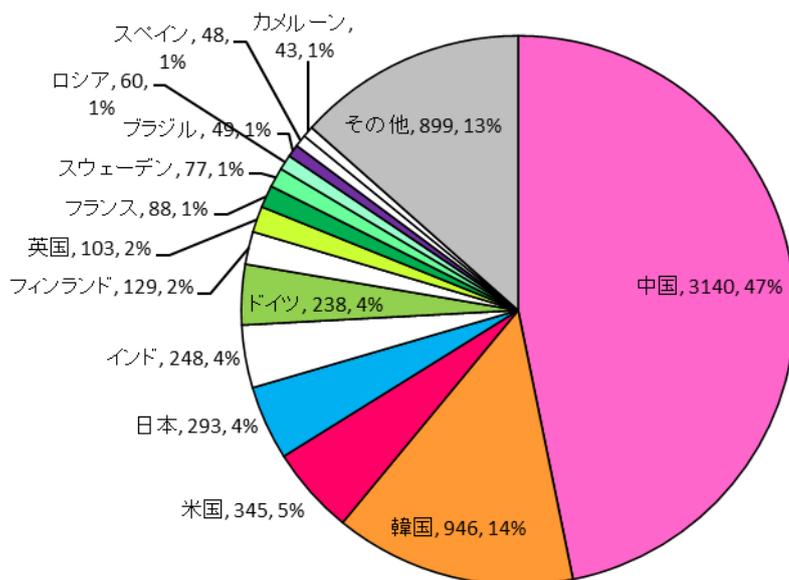


図 2-3 今会期 3 年間の国別寄書数の割合

2.1.1.2.2.2 SG ごとの国別寄書件数

表 2-6 に寄書提出件数上位 20 カ国の SG 別寄書件数を、表 2-7 から表 2-10 に寄書を提出した地域別加盟国の SG 別寄書件数を示す。表 2-7 はアジア・パシフィック地域、表 2-8 は欧州・ロシア・北米地域、表 2-9 はアフリカ地域、表 2-10 はアラブ及びラテンアメリカ地域の諸国からの寄書数を示す。表は寄書総数を多い順に並べた。また、これらの表では、国別の寄書件数は連名の寄書が多いため、連名に埋もれる国を抽出するため共著者の国籍から計数した。表 2-11 は各 SG への提出寄書の多い国の上位を示し、図 2-4 から 図 2-14 では各 SG への国別寄書数の割合と国別出席者数の割合を可視化した。

表 2-6 を見ると、特定の SG に集中的に寄書を提出している国と、多くの SG に寄書を提出している国を概観できる。前者の典型例は米国の SG15 とロシアの SG2 と SG11 との関係であり、中国と韓国は後者の例に属する。

アフリカ諸国など開発途上国については複数国による連名の寄書を多く SG3 に提出している。年により開催される会合数が異なるが、2022 年及び 2023 年の SG 別の総数を参考に載せている。

SG3、SG12 及び SG13 に対してアフリカ諸国からの寄書が多いのは、各 SG が「Regional Group」を構成して、地域グループで活発な議論が行われており、その結果を連名寄書として SG に提出するためであると考えられる。

各 SG に提出される国別寄書数を見ると活動の中心となる国が分かるが、国別出席者数を見ると国数が多いところからは各国の関心の高さを把握することができる。また、コロナ禍の終息に対応して 2022 年からは通常会合が再開されたが、多くはハイブリッドまたは e-meeting となり、途上国から多くの出席者があるなど、動向把握を目的として SG 会合への参加も継続していると考えられる。

表 2-6 寄書提出件数上位 20 か国の SG 別寄書件数

	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	Total
中国	47	3	61	13	67	7	379	211	174	141	88	1191
韓国		2	6	5	26	2	116	7	31	106	33	334
インド	7	4	7	15	10	4	27	9		21	16	120
米国		3	5	16		1	1	65	2	15	2	110
日本	3	1	6	6	5	3	17	18	20	17	1	97
ドイツ			10			27	6	41	3		3	90
英国	7	3	2			1	5	10		14	2	44
フィンランド			24			2		18				44
フランス	1		11			8		15				35
デンマーク						3				13	8	24
スウェーデン	4		5			5		7				21
ブラジル	1	2	2		4	4	2			4		19
カナダ	1						1	15			1	18
スペイン			5			1	1		8		1	16
コンゴ	2	5		2	2		1		3		1	16
ロシア	2				8		1		1	2	1	15
イタリア	1		3		8			1			1	14
オーストリア					12	2						14
エジプト		3	3				1			2	4	13
カメルーン		9					3	1				13
2024国別総数	89	98	173	61	169	85	602	432	246	357	182	2494
2023国別総数	99	172	313	69	300	154	512	691	229	276	278	3093
2022国別総数	61	42	218	41	91	73	220	361	288	212	129	1736

表 2-7 寄書を提出した全加盟国の SG 別寄書件数 (アジア・パシフィック)

	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	Total
中国	47	3	61	13	67	7	379	211	174	141	88	1191
韓国		2	6	5	26	2	116	7	31	106	33	334
インド	7	4	7	15	10	4	27	9		21	16	120
日本	3	1	6	6	5	3	17	18	20	17	1	97
マレーシア			2							4		6
バングラデシュ											4	4
スリランカ		2					1					3
オーストラリア										2		2
ネパール		1										1
タジキスタン	1											1
ウズベキスタン	1											1

表 2-8 寄書を提出した全加盟国の SG 別寄書件数 (欧州・ロシア・北米)

	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	Total
米国		3	5	16		1	1	65	2	15	2	110
ドイツ			10			27	6	41	3		3	90
英国	7	3	2			1	5	10		14	2	44
フィンランド			24			2		18				44
フランス	1		11			8		15				35
デンマーク						3				13	8	24
スウェーデン	4		5			5		7				21
カナダ	1						1	15			1	18
スペイン			5			1	1		8		1	16
ロシア	2				8		1		1	2	1	15
イタリア	1		3		8			1			1	14
オーストリア					12	2						14
スイス	1				8			3				12
トルコ						2	3	4			2	11
ベルギー	1										8	9
ポーランド			6									6
スロベニア							2					2
オランダ						2						2
アルメニア	1											1
ベラルーシ	1											1
欧州共同体											1	1
ギリシャ			1									1
メキシコ						1						1
ノルウェー	1											1

表 2-9 寄書を提出した全加盟国の SG 別寄書件数 (アフリカ)

	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	Total
コンゴ	2	5		2	2		1		3		1	16
エジプト		3	3				1			2	4	13
カメルーン		9					3	1				13
ジンバブエ		9					2					11
ナイジェリア		2			2		4			2		10
コンゴ民主		4	1	1		1					2	9
ウガンダ		3	3				1			2		9
チュニジア					2		7					9
南アフリカ		3			2	1				2		8
ガーナ			1		2					4		7
セネガル		2				1	2			2		7
コートジボワール		5					2					7
ギニア					2		2	1			1	6
マリ		2		1				1		2		6
スーダン	4	1				1						6
ケニア		2	4									6
中央アフリカ				1	1		2	1				5
ザンビア		1					4					5
マラウイ		2			2							4
アルジェリア							1	2				3
タンザニア	1		1			1						3
ベナン		2	1									3
ルワンダ		3										3
トーゴ		3										3
トリニダードトバゴ		3										3
モザンビーク		1							1			2
リビア						1	1					2
マダガスカル						2						2
ブルキナファソ					2							2
レソト					2							2
ブルンジ		2										2
ガンビア		2										2
ボツワナ						1						1
ガボン		1										1
クウェート		1										1
リベリア		1										1
ニジェール		1										1

表 2-10 寄書を提出した全加盟国の SG 別寄書件数 (アラブ・ラテンアメリカ)

	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	Total
ブラジル	1	2	2		4	4	2			4		19
イラン		1					5	1		1		8
ハイチ		1		1				1				3
アルゼンチン											2	2
パレスチナ			1							1		2
UAE							2					2
コスタリカ		2										2
コロンビア					1							1
イスラエル					1							1
ペルー						1						1

表 2-11 SG 毎の国別寄書提出数ランキング

SG2		SG3		SG5		SG9	
中国	47	ドイツ	27	中国	61	米国	16
インド	7	フランス	8	フィンランド	24	インド	15
英国	7	中国	7	フランス	11	中国	13
スウェーデン	4	スウェーデン	5	ドイツ	10	日本	6
スーダン	4	インド	4	インド	7	韓国	5
日本	3	ブラジル	4	韓国	6	コンゴ	2
ロシア	2	日本	3	日本	6	コンゴ民主	1
コンゴ	2	デンマーク	3	ポーランド	6	マリ	1
9か国	1	6か国	2	3か国	5	中央アフリカ	1
						ハイチ	1

SG11		SG12		SG13		SG15	
中国	67	ドイツ	27	中国	379	中国	211
韓国	26	フランス	8	韓国	116	米国	65
オーストリア	12	中国	7	インド	27	ドイツ	41
インド	10	スウェーデン	5	日本	17	日本	18
イタリア	8	インド	4	チュニジア	7	フィンランド	18
ロシア	8	ブラジル	4	ドイツ	6	カナダ	15
スイス	8	日本	3	英国	5	フランス	15
日本	5	デンマーク	3	イラン	5	英国	10
ブラジル	4	6か国	2	ナイジェリア	4	インド	9
9か国	2			ザンビア	4	2か国	7

SG16		SG17		SG20	
中国	174	中国	141	中国	88
韓国	31	韓国	106	韓国	33
日本	20	インド	21	インド	16
スペイン	8	日本	17	デンマーク	8
国連	3	米国	15	ベルギー	8
ドイツ	3	英国	14	バングラデシュ	4
コンゴ	3	デンマーク	13	エジプト	4
米国	2	マレーシア	4	ドイツ	3
ロシア	1	ガーナ	4	5か国	2
モザンビーク	1	ブラジル	4		

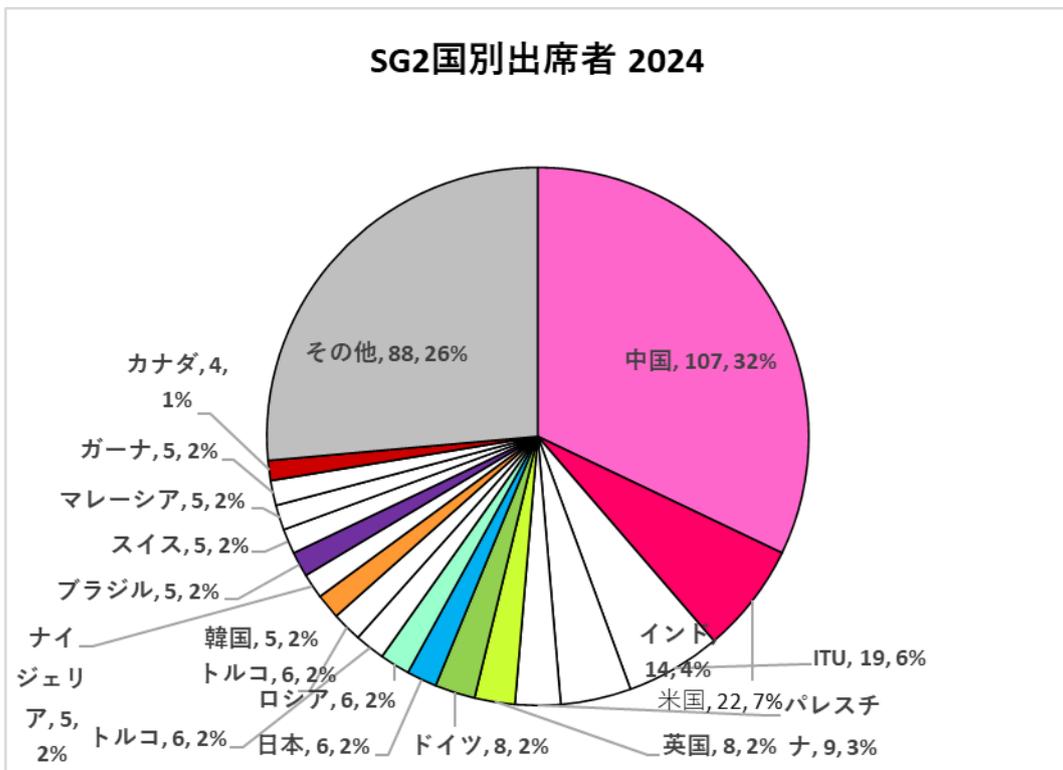
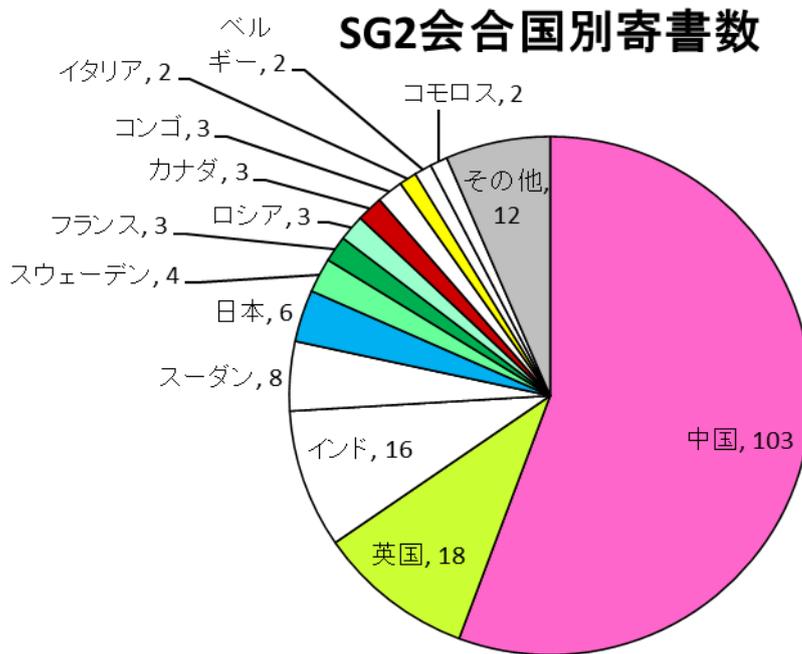
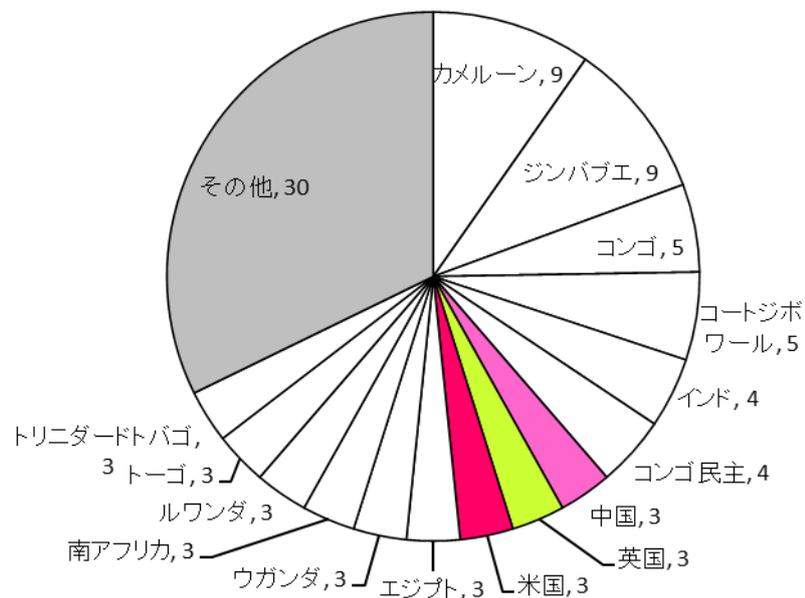


図 2-4 SG2 の国別寄書数と出席者数

SG3会合国別寄書数



SG3国別出席者 2024

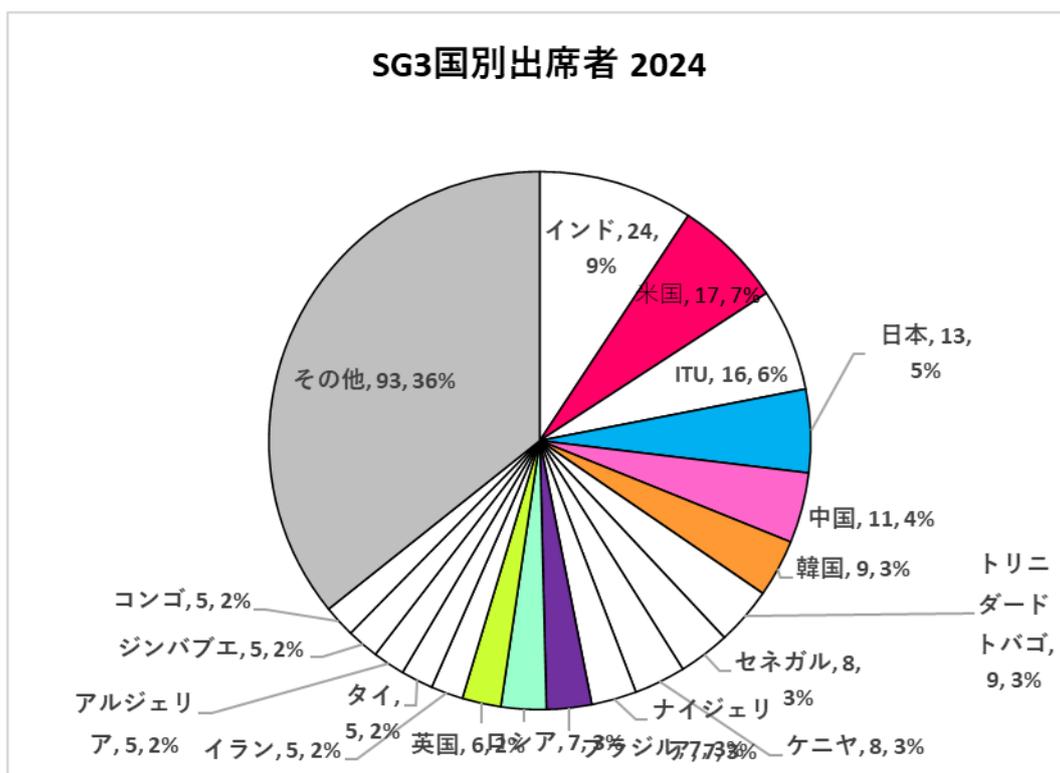


図 2-5 SG3 の国別寄書数と出席者数

SG5会合国別寄書数

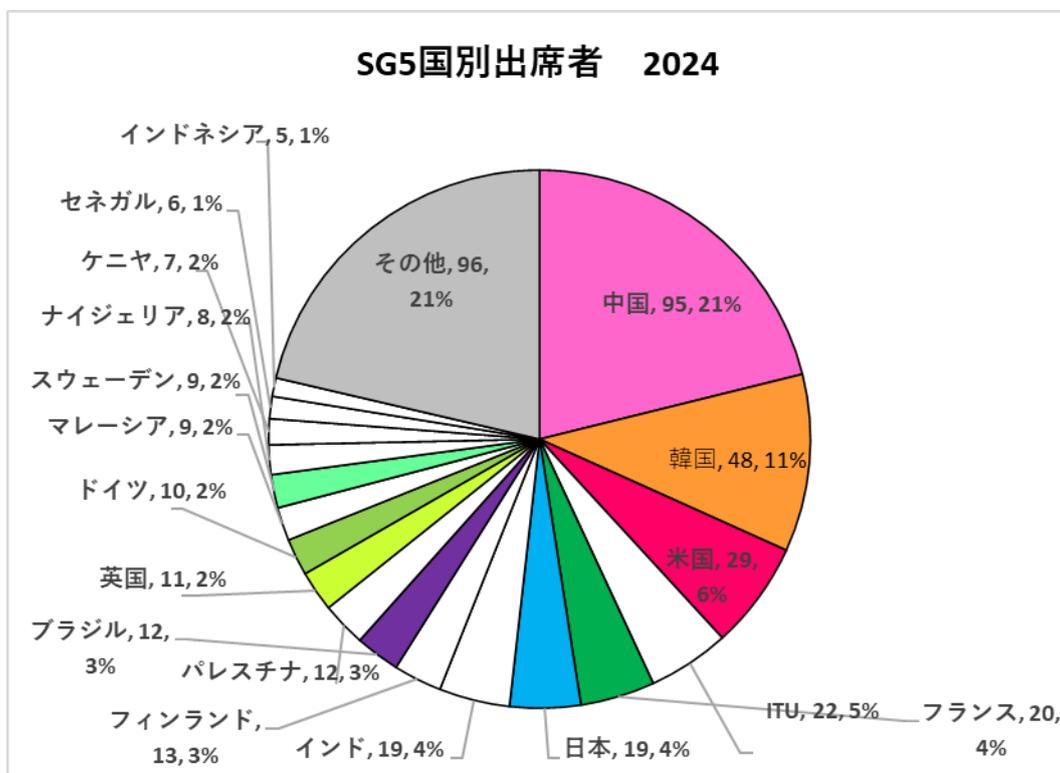
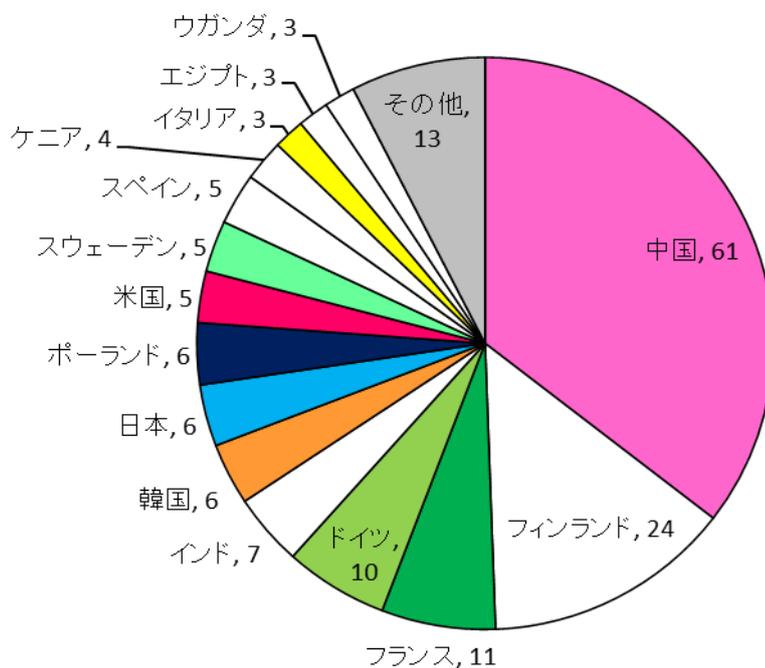
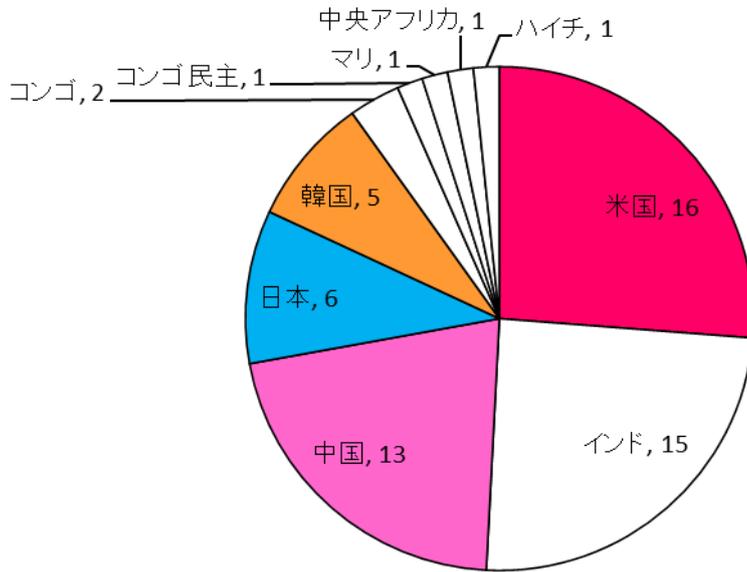


図 2-6 SG5 の国別寄書数と出席者数

SG9会合国別寄書数



SG9国別出席者 2024

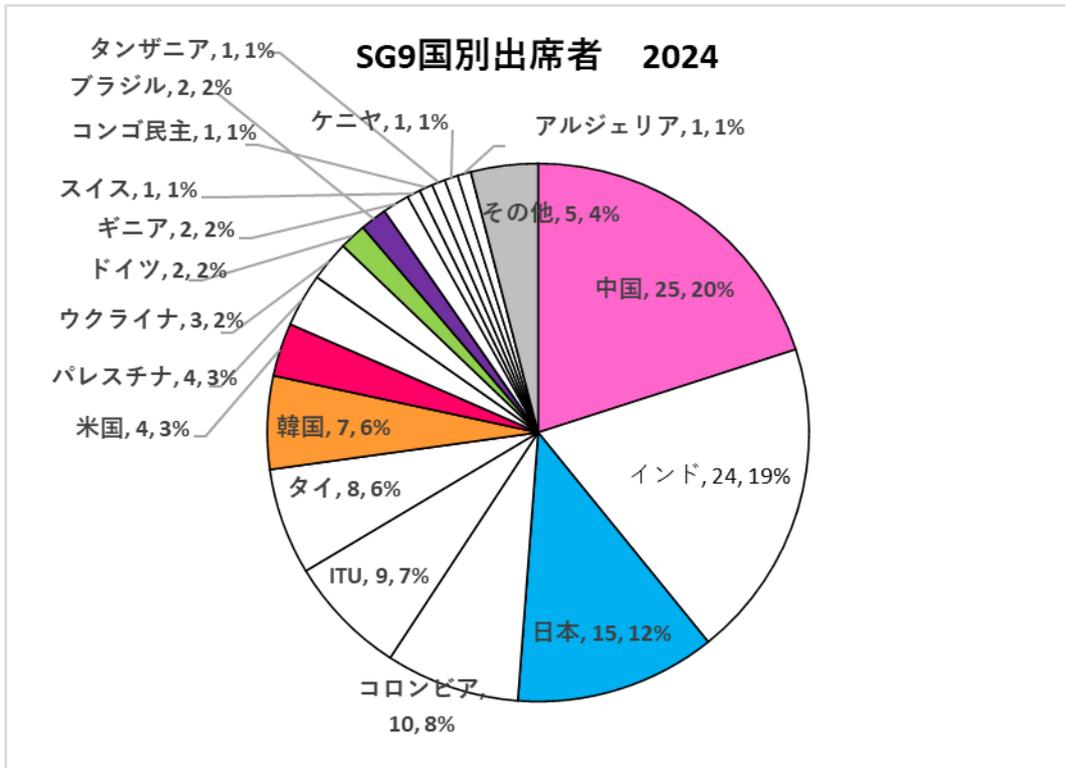


図 2-7 SG9 の国別寄書数と出席者数

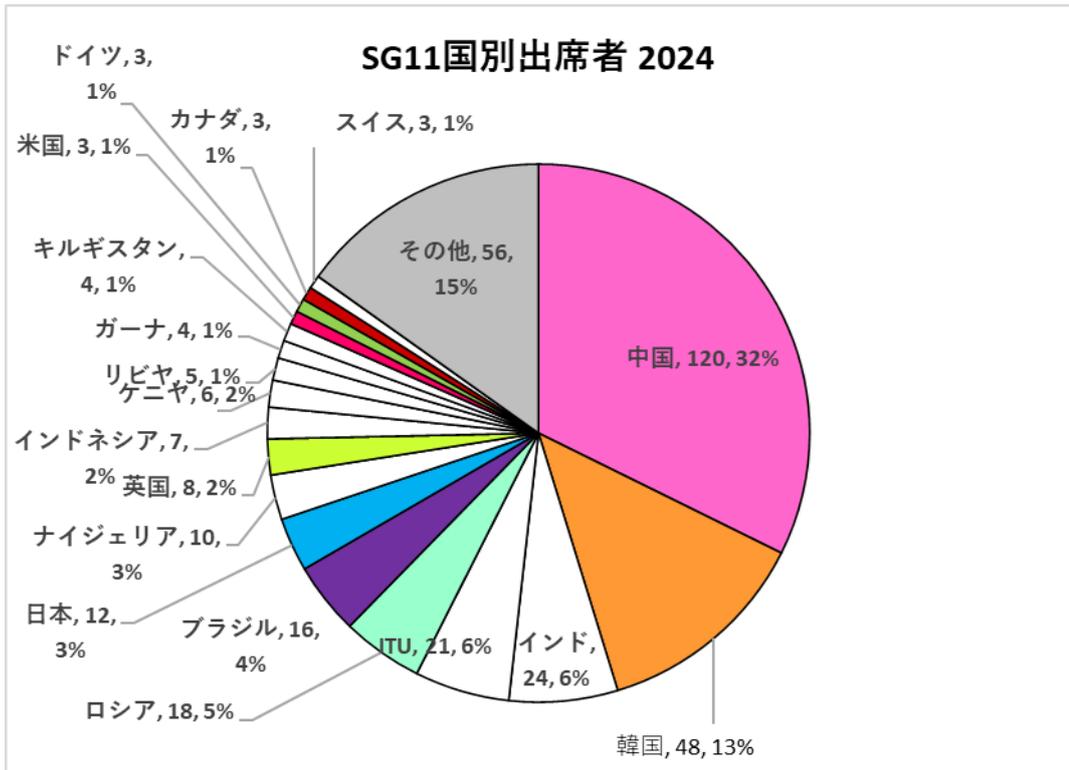
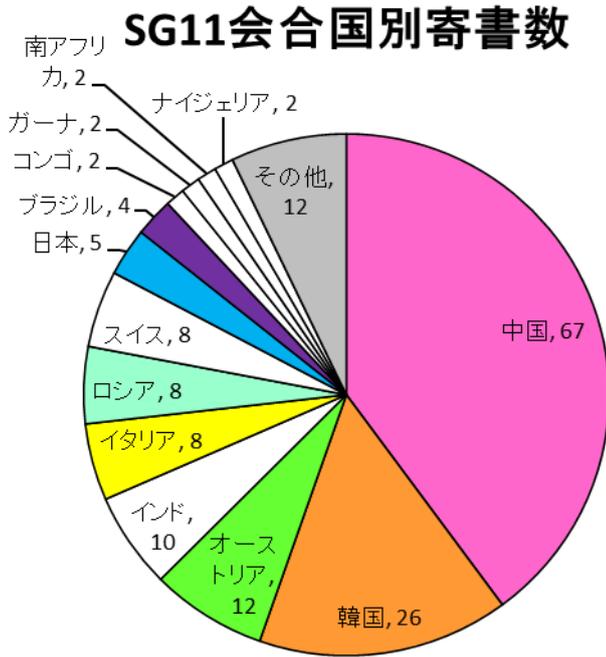
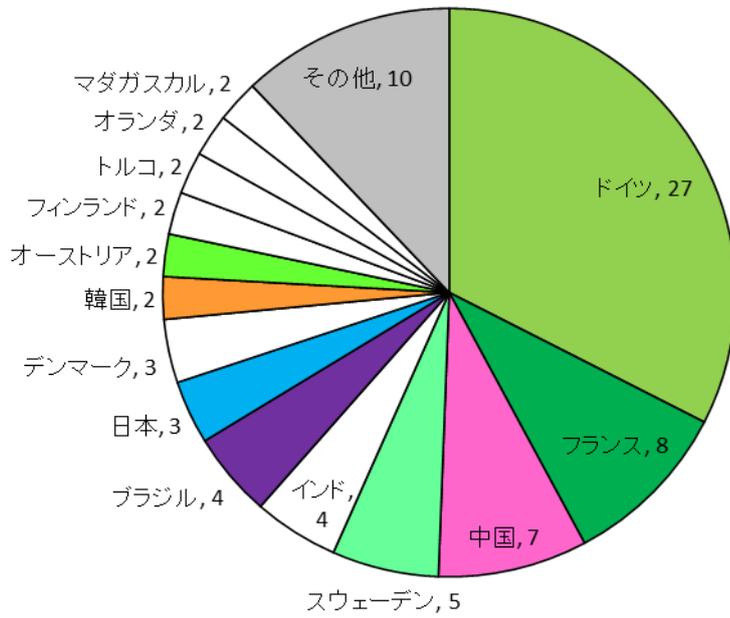


図 2-8 SG11 の国別寄書数と出席者数

SG12会合国別寄書数



SG12国別出席者 2024

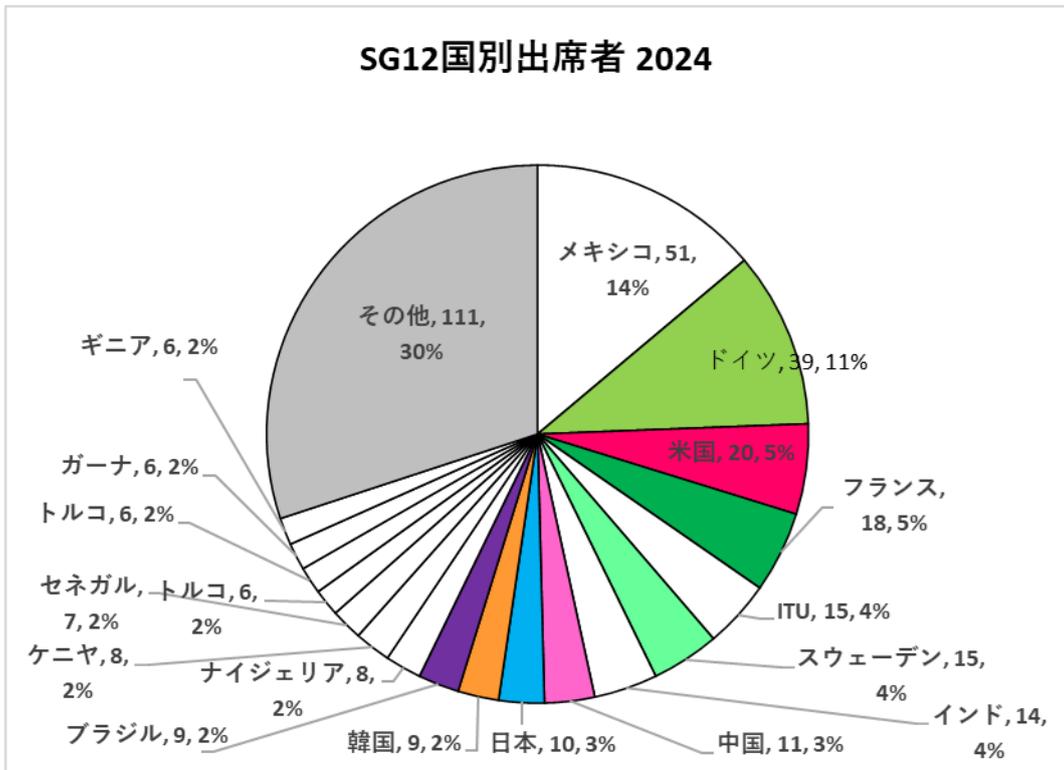


図 2-9 SG12 の国別寄書数と出席者数

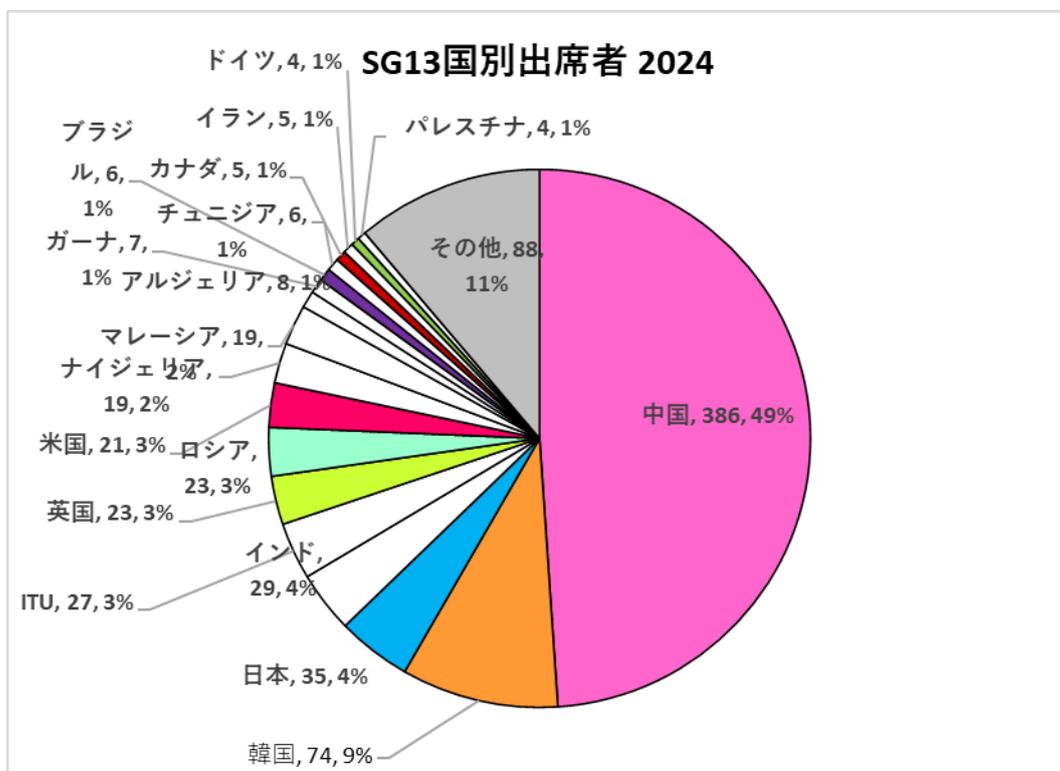
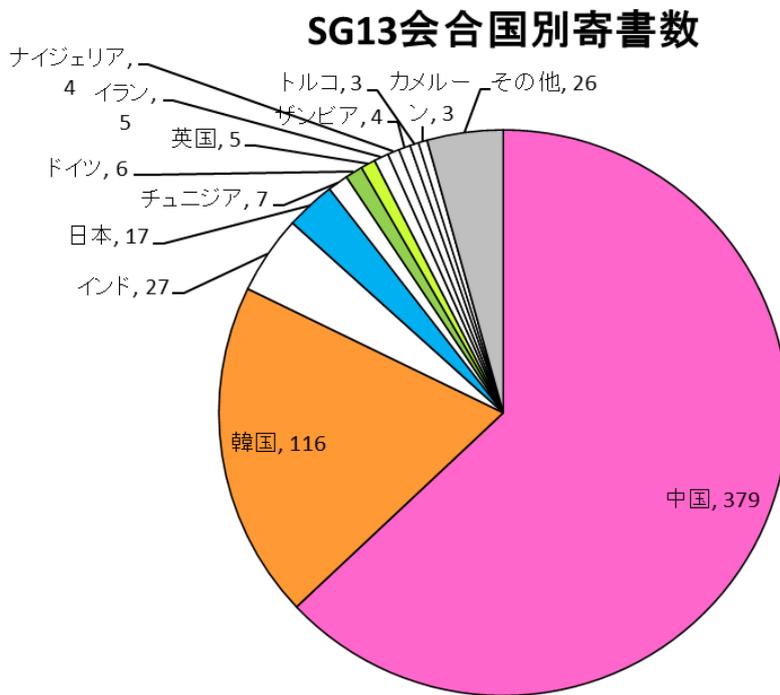


図 2-10 SG13 の国別寄書数と出席者数

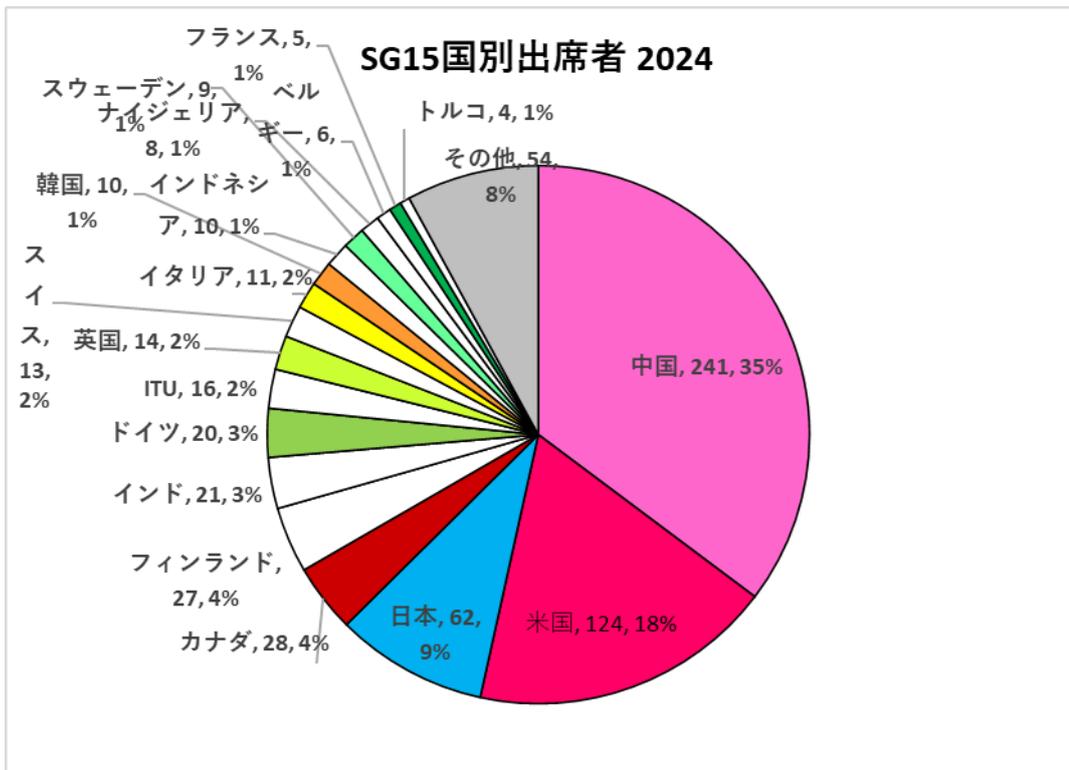
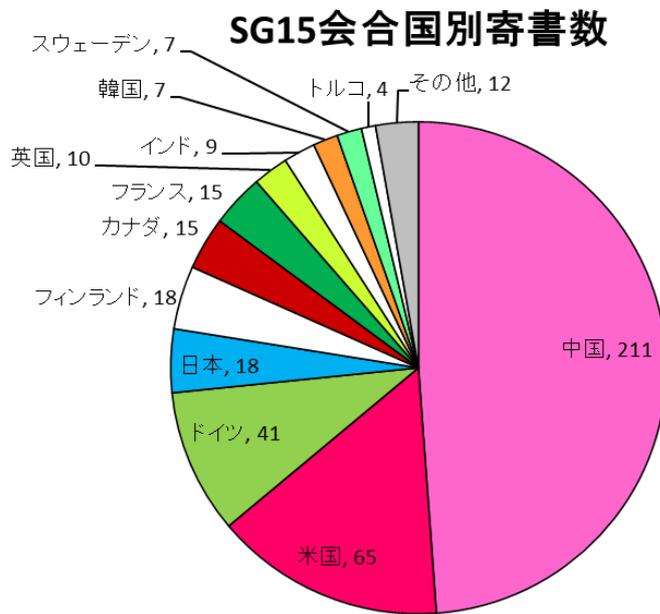


図 2-11 SG15 の国別寄書数と出席者数

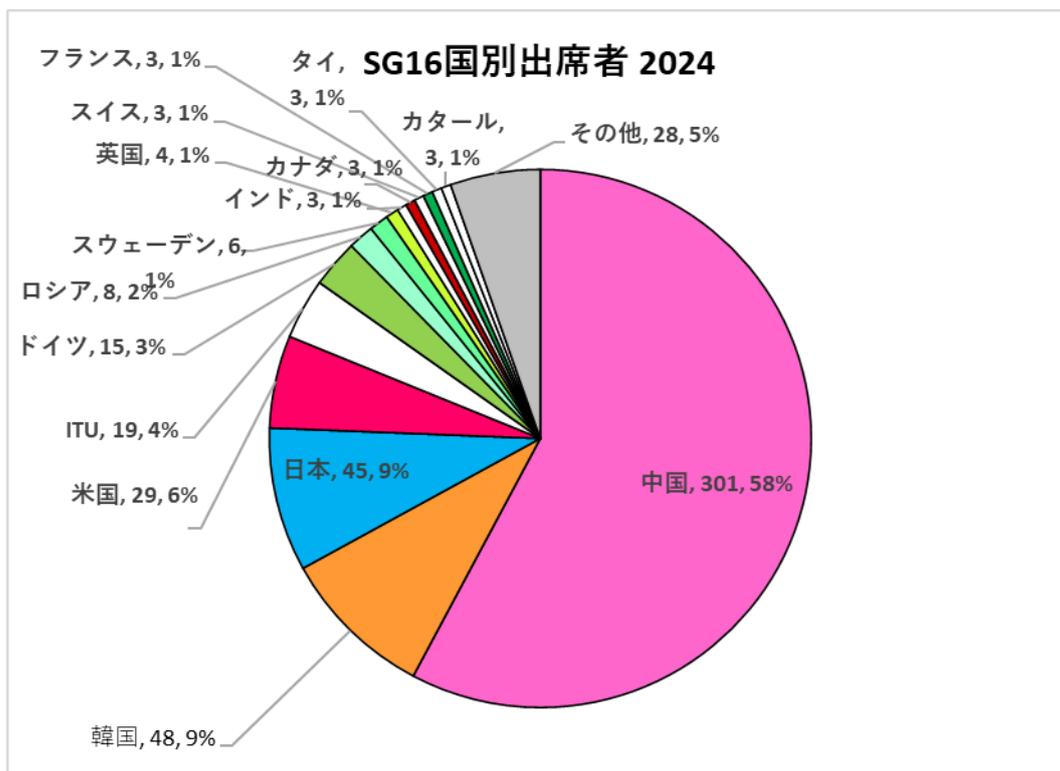
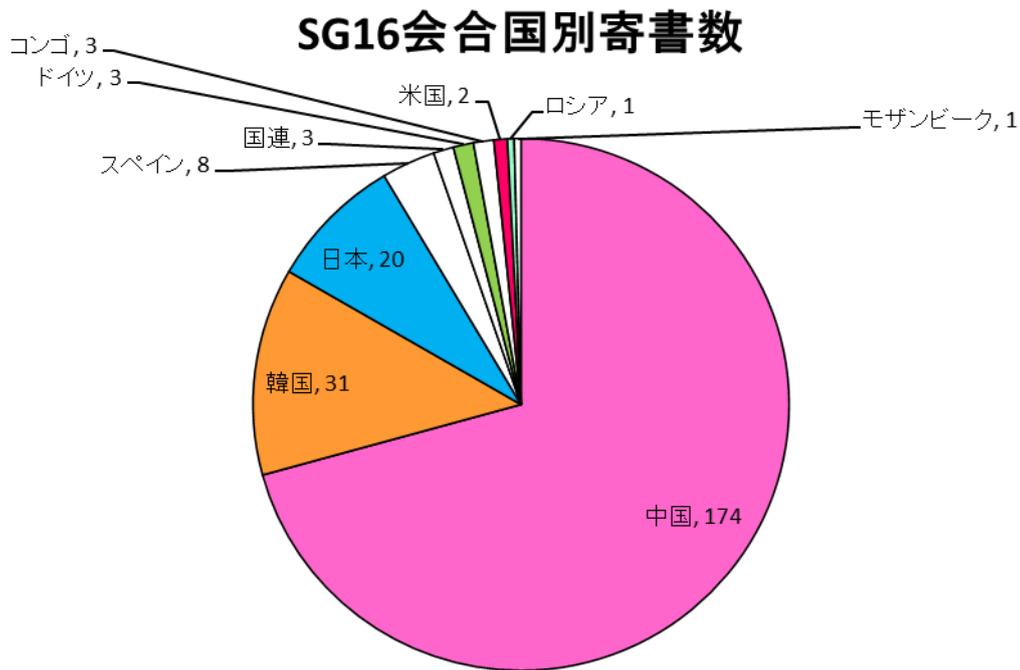
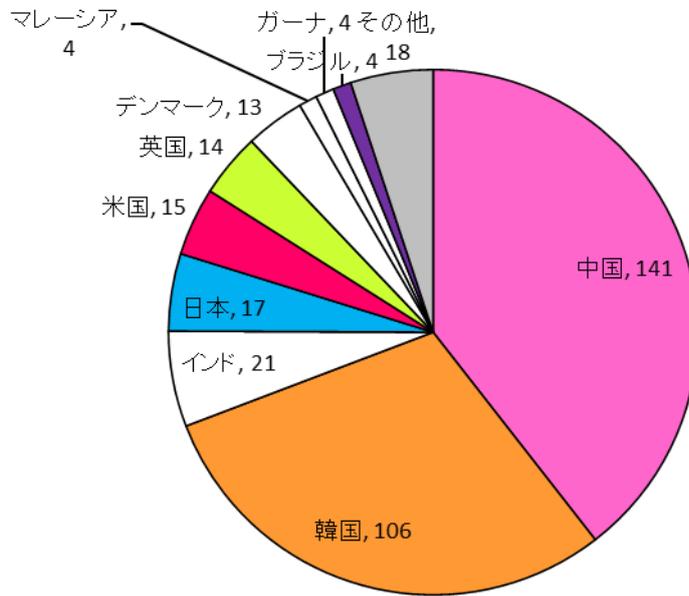


図 2-12 SG16 の国別寄書数と出席者数

SG17会合国別寄書数



SG17国別出席者 2024

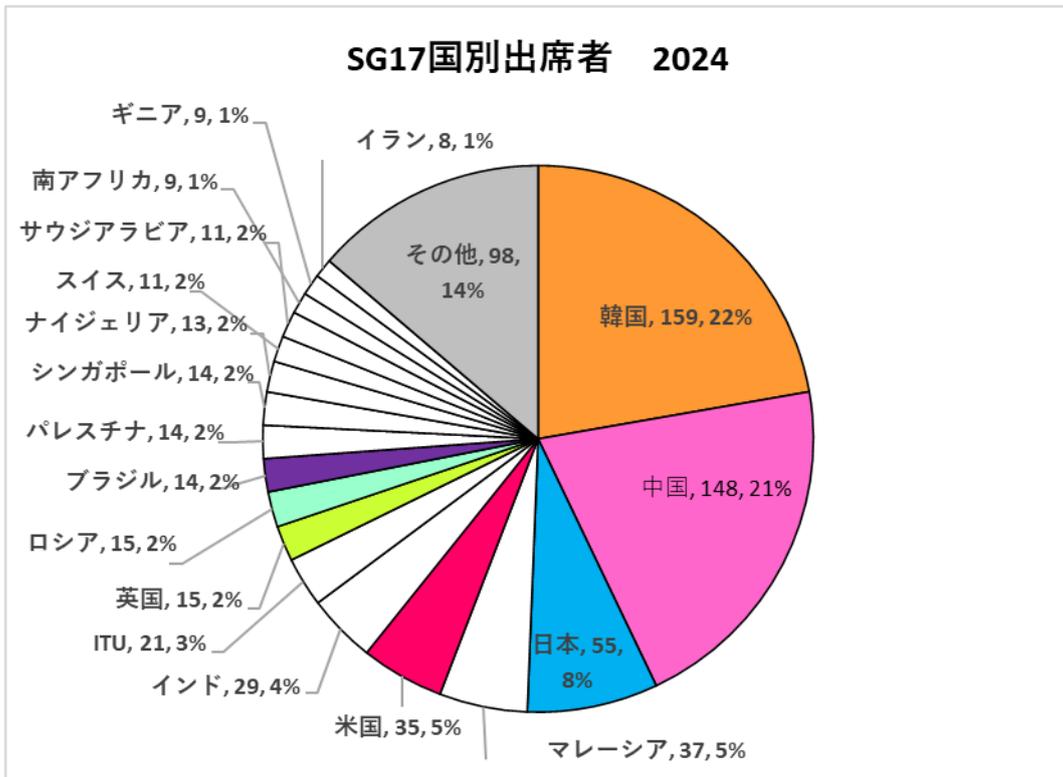


図 2-13 SG17 の国別寄書数と出席者数

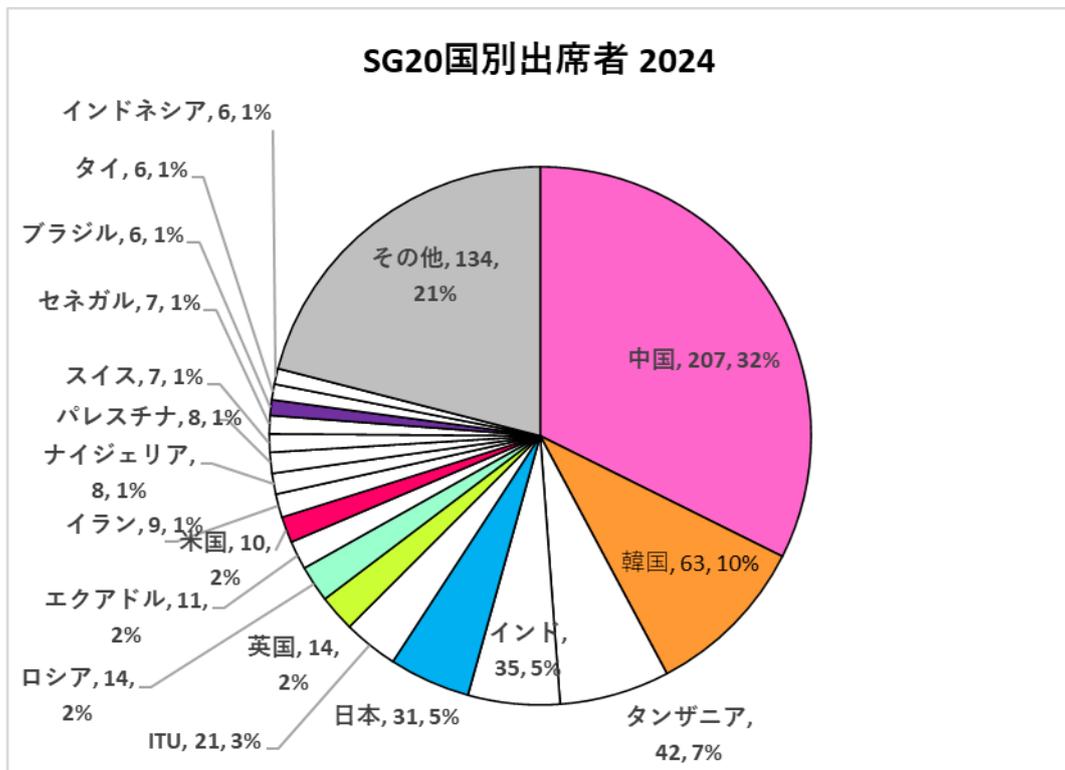
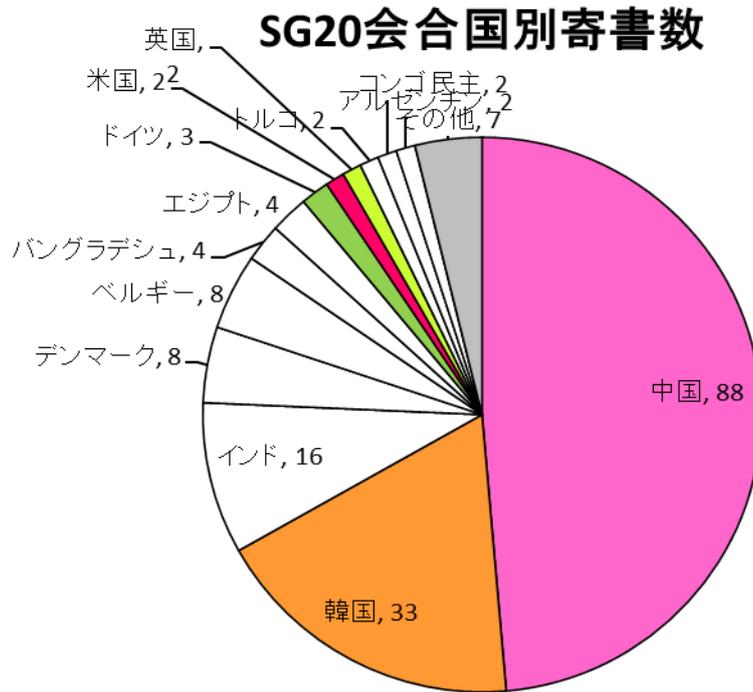


図 2-14 SG20 の国別寄書数と出席者数

2.1.1.2.2.3 寄書件数の動向に見られる主要国の標準化戦略

寄書件数の多い主要国について、寄書に関与している提案組織を抽出して標準化戦略を分析する。ここでの寄書件数は、寄書提案者に提案組織の数を計数したものである。例えば、3組織が連名で提案した寄書は各組織の寄書件数に計数される。SG全体で259の組織(企業、国等)が寄書を提出している。尚、2023年は276組織であった。

(1) 中国

表 2-12 に、中国から提出された寄書について提案組織別に各 SG への寄書件数を示す。

- 中国は全ての SG に対して寄書を提出しているが、提出組織はチャイナモバイル、チャイナテレコム、チャイナユニコム、中国政府、CICTG、ファーウェイ、ZTE が全体の 8 割を占めている。製造業が関係しない SG については中国政府及び通信事業者が標準化活動をカバーしている。
- 2024 年は SG5、SG13、SG16 及び SG17 の新たな組織(表で太字表示)が寄書を提出している。
- 中国の製造業は製品の仕様に関する勧告を審議する SG13(将来網)、SG15(通信装置)、SG20(Smart City)、及び SG5(環境評価)へ多く寄書を提出している。特に、ファーウェイ社、ZTE 及び CICTG は 98 件、81 件及び 75 件の SG15 への寄書、に関わっており、多くのエディタを登録している。
- 中国の配送電力会社である国家电网(State Grid)が SG2, SG5, SG11, SG13, SG15, SG16, SG17, SG20 に 99 件の寄書を提出しており、SG20 には電力網設備の保守運用、障害管理、デジタルツインのアーキテクチャなど新分野で多くの提案を行っている。
- 中国の大学組織についても、湖北大、重慶郵電大、西安交通大、精華大、中国地質大、南京郵電大、武漢大、北京交通大、北京郵電大、華中科技大、山東大、中国人民大、電子科技大、北京科技大、北京航空航天大学、浙江大が寄書提案を行っている。北京郵電大は SG2 の通信網管理におけるデータ管理、SG11、SG13 の Y.QKDN の制御レイヤ、SG16 の分散台帳技術の応用等、SG20 の IoT 関連の技術と複数の SG に対して 108 件の寄書を提出している。北京科技大は SG13 の QKDN 関連の勧告作成の提案に 16 件の寄書を提出している。

表 2-12 提案組織別 SG 別寄書数 (中国)

企業名	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	全SG
China Telecommunications Corporation	27	2	14		47	1	137	40	77	39	19	403
China Unicom	3		11		31		106	47	24	40	41	303
China Mobile Communications Corporation	4		7	4	10	5	124	53	33	34	10	284
China	3	3	24	11	10	1	27	52	62	18	24	235
CICTG			3		1		55	75	4	15	28	181
Huawei Technologies Co. Ltd.	1		15	8			13	98	10	3	4	152
ZTE Corporation			7		1		13	81	12	5	8	127
Beijing University of Posts and Telecommunications	20				4		41		30	6	7	108
State Grid	16		7		5		3	16	20	2	30	99
Peng Cheng Laboratory (China)							47		1	2		50
Zhejiang Lab (China)					2	1	8		11	1	2	25
University of Science and Technology Beijing					2		16					18
CAS									14	1		15
Vivo Mobile			1			1				13		15
Ant Group Co. Ltd. (China)							1		7	5		13
Wuhan University						3	5		1		4	13
CAS Quantum Network					2		8			2		12
Alibaba China Co. Ltd.			1			1			3	5	1	11
Zhejiang University									8	2	1	11
Beijing Jiaotong University					3				2	2	1	8
IACAC							7					7
Inspur Communications Technology	1						5		1			7
Shanghai Advanced Research Inst							7					7
Wuhan Rayton Network Technology							7					7
Chongqing Changan Automobile									6			6
Nanjing Research Institute of Next-generation Artificial Intelligence (China)									6			6
QuantumCTek					2		2			2		6
China University of Geosciences											5	5
Digital Currency Institute of the People's Bank of China									5			5
Nokia Shanghai								5				5
Yangtze Optical Fibre and Cable								5				5
China Tower Corporation Limited			3								1	4
Hangzhou Qulian Technology									4			4
Huazhong University of Science & Technology							3				1	4
Hubei University							4					4
Shenzhen Skyworth Digital Technology				4								4
Tsinghua Univ									1		3	4
Zhejiang Dahua Technology									3		1	4
Asiainfo Technologies	2										1	3
Beihang University (China)									2		1	3
China Branch of BRICS Institute of Future Networks			3									3
China Energy Materials Company Limited			3									3
Chongqing University of Posts and Telecommunications (China)							1		1		1	3
E-merge Digital (Beijing) Technology Group									3			3
Guangdong OPPO Mobile Telecommunications Corp. Ltd. (China)			1			1			1			3
Beijing Baidu Netcom									2			2
Chongqing University							1		1			2
Jinan Institute of Quantum Technology (China)							1			1		2
New H3C Technologies Co. Ltd.					1		1					2
Shuangdeng Group			2									2
Telematics Industry Application Alliance									2			2
AI Speech Co. Ltd. (China)									1			1
CGN Intelligent Technology (Shenzhen) Co. Ltd. (China)							1					1
Hangzhou Hikivision Digital Tech.									1			1
Hengtong Optic-electric Co. Ltd. (China)								1				1
HMN Technologies Co. Ltd. (China)								1				1
Huayou Digital Culture Technology Research Institute									1			1
Purple Mountain Laboratories (China)							1					1
Shanghai Distributed Technology Co. Ltd. (China)									1			1
Tencent Technology									1			1
University of Electronic Science									1			1
Xi'an Jiaotong University									1			1

(2) 米国

表 2-13 に米国から提出された寄書について提案組織別に各 SG への寄書件数を示す。

- 米国からは多くの企業が SG15 に対して寄書提出を行っている。Nokia USA は 18 件の寄書に関わっており、単独で 11 件の寄書を提出しており勧告 G.988 の改訂等を提案している。
- 米国企業が関心を持つ SG は SG9、SG15、SG16、SG17 であるが、SG2、SG11 への寄書提出はない。米国政府は SG3 に寄書を 2 件提出している。Q9/3 において OTT からの収税に関する新規 WI の作成について継続して反対を表明し、WTSA-24 での議論を求めている。

表 2-13 提案組織別 SG 別寄書数 (米国)

企業名	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	全SG
Nokia USA								18				18
Cable Labs				13								13
United States		2		3			1			5	2	13
ADTRAN Holdings Inc. (United States)			2					10				12
Microchip Technology Inc. (United States)								12				12
Maxlinear Inc								7				7
Verizon Communication Corporation								7				7
Futurewei Technologies Inc. (United States)								6				6
Infinera Corporation								6				6
Aetna										5		5
Cisco Systems Inc.			1					4				5
Lumentum								5				5
AT&T		1						1		1		3
Broadcom Corporation										3		3
Corning Incorporated								3				3
IEEE			2					1				3
Dolby Laboratories									2			2
Forum of Incident Response and Security Teams										2		2
Juniper Networks								2				2
Keysight Technologies						1						1
Meta Platforms Inc. (United States)								1				1
Skyworks Solutions Inc. (United States)								1				1

(3) 韓国

表 2-14 に韓国から提出された寄書について提案組織別に各 SG への寄書件数を示す。

- 韓国は ETRI が中心となり SG11、SG13、SG16、SG17 及び SG20 で活動を進めているが、その中で将来網の技術検討結果の成果報告の場として SG13 が使われている。
- 韓国政府から 182 件の寄書を提出しているが、94 件は SG17 への提出となっている。韓国政府のセキュリティへの寄与が大きい。ITU-T メンバーではない韓国の国内企業や大学等の提案を韓国政府がとりまとめて寄書とする韓国の標準化の進め方の特徴である。
- 大学からの寄書提出もあるが、慶熙大学校 (Kyung Hee Univ.) 大学からは Q17/13、Q19/13 へ勧告 Y.3505: Cloud Computing の改訂等を提案している。

表 2-14 提案組織別 SG 別寄書数 (韓国)

企業名	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	全SG
Korea (Rep. of)		2	5	2	12	2	36		12	94	17	182
Electronics and Telecommunications			1	3	12		57	6	16	4	14	113
Kyung Hee University							12					12
Hankuk University of Foreign Studies							5		4			9
Soonchunhyang University										6		6
Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)							5					5
SK Telecom					2		1	1				4
Korea Internet & Security Agency (KISA)										3		3
Daejeon University											2	2

(4) ドイツ

表 2-15 に、ドイツからの提出寄書について提案組織別に各 SG への寄書件数を示す。

- ファーウェイのドイツ法人が SG15 に 18 件の寄書を単独で提出するとともに 17 件の寄書の連名となっている。主に 50G PON 周りの提案を行っている。
- ドイツテレコムは SG15 に G.8272.1 の編集に携わっている。
- ドイツは他国と比べて相対的に SG12 への寄書提出が多く、ベルリン工科大、イルメナウ工科大が寄書を提出している。以下にベルリン工科大の寄書を示す。
 - Evaluation of the procedure of Draft Rec. P.833.2 on data provided in Draft ETSI TS 103 624 V1.6.5 (2024-01)
 - Draft Rec. P.834.2 "Extension of the methodology for the derivation of equipment impairment factors from instrumental models for fullband speech codecs"
 - ITU-T P.IntVR: "Subjective Test Method for Interactive Virtual Reality Applications" - Completed with Terms, Abbreviations and Bibliography
 - Progress of P.SAMD model
 - Updated Linear Interpolation for Appendix I P.834.2 using P.863, Evaluation of instrumental derived FB Ie from ETSI TS 103 624 V1.3.1 (2024-03)
 - Proposal for a up-to-date file naming schema in upcoming ITU-T P.834.2 Annex A
 - Updated Draft Rec. P.834.2 "Extension of the methodology for the derivation of equipment impairment factors from instrumental models for fullband speech codecs"
 - Finalising the P.SAMD modely

表 2-15 提案組織別 SG 別寄書数 (ドイツ)

企業名	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	全SG
Huawei Technologies Düsseldorf GmbH			10				3	35				48
Fraunhofer-institute							3		3		3	9
TU Berlin						9						9
Opticom GmbH						7						7
HEAD Acoustics GmbH						6						6
Deutsche Telekom AG								4				4
Rohde & Schwarz						4						4
Focus Infocom						3						3
Keysight Technologies Deutschland								2				2
TU Ilmenau						2						2
Meinberg Funkuhren GmbH								1				1

(5) 日本

表 2-16 に、日本からの提出寄書について提案組織別に各 SG への寄書件数を示す。

- 日本は全ての SG に寄書提出している。表 2-6 より SG13、SG17 への寄書提出数が 41 件、32 件と多い。SG11 には 3 組織が連名寄書を提出している。
- SG2 では NTT が OTT サービスにおける電話番号管理等の寄書を提出している。
- SG3 ではインターネットイニシアティブが IMT2020 に関連した MVOP ポリシーの技術報告を支持する寄書を提出している。
- SG5 では、①NTT が K.12、K.81、K.87 の改訂及び K.Ip の作成を進めている。また、②NEC が ICT 技術によるリソースセービングの L.Env.TSPC の作成を進めている。
- SG9 では、①日本ケーブルラボが J.cable-5G-arch "System Architecture for cable television services to use IMT-2020 radio system" のコンセンートを提案している。② KDDI は "Requirements of E2E Network Platform for Cloud-based Holography Transmissions" の NWI (新しい Work Item) を提案し、勧告草案 J.cloud-ow "Requirements of E2E Network Platform for Cloud-based Object Wave Transmissions" のコンセンートを提案している。
- SG11 では、NICT、NEC、東芝が連名で QKDN_i_profir: Quantum key distribution network interworking - Protocol framework、Q.QKDN_i_KM: Protocols for interfaces between key managers for quantum key distribution network interworking、Q.QKDN_Mk "Protocols for interfaces on quantum key distribution network manager、の改訂テキストを提案し、NWI として Q.QKDN_C: Protocols for interfaces on QKDN controller for quantum key distribution networks を提案している。
- SG12 では NTT が新勧告 P.obj-recog の ToR や試験計画を提案し、試験結果を報告している。
- SG13 では①早稲田大学が Y.3073 Framework for service chaining in information-centric networking のコンセンートを提案、②富士通が Future Network の新勧告 "Framework of

low-latency and energy-efficient network for sustainable society and industry"作成の NWI を提案、③NICTは東芝、NECと連名で、QKDN 関連の複数勧告の改訂、新規作成を提案している。楽天モバイルはインド、Fraunhofer HHI、ザンビア等とチャイナモバイルと連名で Focus Group on Artificial Intelligence Native for Future Networks (FG AIFN)の設立を提案している。

- SG15 では各社単独では、①富士通が、G.8121 及び G.8121.1 の編集、B1T objectives に関する考察、G.798(2023)Amd2 へのコメント、G.8023 の考察、G.8051 及び G.8151 の改訂の提案を、②通信電線線材協会が NTT と連名で、L.110、G.978 の改訂、G Suppl.G.65x の新しい補遺文書の提案、勧告草案 L.pcc の追記事項を提案、③ NTT が G.sup.VHSP 草案に対して IM-DD/Coherent Hybrid PON systems の図、G.652 の改訂を④NICTは G Suppl. 55 の改訂、⑤KDDIは 800G DWDM における Wavelength Band Expansion の考察を示している。
- SG16 では、① 慶應大学が、FSTP.UHD-Colour の作成を進め、F.930 の改訂を提案、NICT、OKI 等との連名で持続可能なメタバースにおけるアクセシビリティに関する技術文書の作成を提案、②NICTが 3D model-based immersive telepresence system に関わる NWI の提案、H.IIS-FA の作成、OKI と連名で FG-MV の成果文書の取り扱いを提案し、③OKI 及び NTT ドコモが H.ILE-AMR の作成を進めている。
- SG17 では、①日本寄書が WTSA-24 に向けた SG17 の構成を提案し、②NICTは単独、NEC、東芝との連名で X.sec_QKDN 関連の複数勧告の作成とコンセンートを提案し、③NECは X.gsm-cdc: Guideline on Security Metrics for CDC を作成し、NTT と連名で X.1060 - Framework for the creation and operation of a cyber defence centre の改訂テキストを示し、④日立は X.ra-iiot: Security risk analysis framework for IoT devices の作成を進めている。
- SG20 では、早稲田大学が"Requirements and functional architecture for blockchain-based sustainable and cooperative digital-twin creation system"を NWI として提案している。

表 2-16 提案組織別 SG 別寄書数 (日本)

企業名	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	全SG
NICT					5		10	1	8	9		33
NEC			1		5		10	1		11		28
NTT	3		5			3	1	10	1	3		26
東芝					5		9			6		20
慶應大学									13			13
沖電気							1		8			9
富士通							1	6				7
KDDI				3			1	1				5
楽天モバイル							5					5
通信電線線材協会								4				4
日本ケーブルラボ				3								3
日本										2		2
早稲田大学							1				1	2
日立										1		1
インタネットイニシアティブ		1										1
ソニー							1					1
住友電工							1					1

(6) インド

表 2-17 に、インドからの提出寄書について提案組織別に各 SG への寄書件数を示す。インドは SG16 を除く全ての SG に寄書を提出している。

- 寄書の多い SG13 では以下の勧告草案、技術報告、FG の設立等を進めている。
 - Focus Group on Artificial Intelligence Native for Future Networks (FG AIFN)
 - The proposal for establishing of the new SG13 Regional Group for Indian Ocean Rim countries
 - New work item "Requirements for integrating Quantum Key Distribution in Internet Protocol Security (IPsec) to provide a secure Virtual Private Network"
 - Recommendation ITU-T Y.ML-IMT2020-MLFO: "Architectural framework for MLFO in future networks including IMT-2020"
 - Recommendation ITU-T Y.QKD-TLS: "Quantum Key Distribution integration with Transport Layer Security 1.3"
 - Supplement ITU-T Y.MBIMT2020-Gen: "Information for Migrating Existing Network Technologies (2G, 3G, 4G) to IMT 2020 and beyond"
 - Supplement ITU-T Y.sup.TC-QN: "Technical considerations towards Quantum Network"
 - New work item proposal for "Use cases for application initiated on demand end-to-end QoS provisioning in multi-user telerobotics"
 - New work item proposal for "Use cases for wireless E-band multibeam backhaul supporting rural connectivity"
 - Recommendation ITU-T Y.ai_wldlife_cm: "AI driven Wild Life Conservation and Monitoring Service Model"

- Recommendations ITU-T Y.FN.SME.FRAMEWORK, "Framework for Future Network Technology Integration for SMEs in Developing Countries"
- New work item for the creation of low-cost sustainable telecommunication for connecting the unconnected or under-connected with minimal basic broadband services by integrating cellular terrestrial network (TN) with non-terrestrial network (NTN).
- Recommendation Y.afm: "AI-based remote device fault-prediction and monitoring service model"
- Recommendation ITU-T Y.NGNe-cp_na: "Network attachment control framework in evolved NGN control plane"
- Supplement ITU-T Y.DLT-Use-Cases: "Use cases of Distributed ledger technology in networks of Developing Countries"
- Recommendation ITU-T Y.ML-IMT2020-MLFO: "Architectural framework for MLFO in future networks including IMT-2020"
- New work item ITU-T Y.FMSC-SOAN: "Fixed, mobile and satellite convergence - self-organizing access networks (SOAN) for IMT-2020 and beyond"
- Technical Report ITU-T TR.IMT2030-terms: "IMT-2030 networks - Considerations on terms and definitions"
- Recommendation ITU-T Y.sfm: "Service model for network based fine dust risk measurement and analysis"
- Technical Report ITU-T TR.UQKDN "Overview of Quantum Key Distribution in Underwater Networks"
- Technical Report ITU-T TR.SQKDN: "Standardization consideration of Satellite-based QKDN"

表 2-17 提案組織別 SG 別寄書数 (インド)

企業名	SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	全SG
India	7	3	7	18	10	4	24	9		21	16	119
Centre for Development of Telematics				4								4
ITU-APT Foundation of India (IAFI)		1		2								3
Sterlite Technologies Limited (India)								3				3
Telecom Centres of Excellence (TCOE) India		2										2
TSDSI - Telecommunications Standards Development Society India							2					2
Department of Telecommunications of India							1					1
Indian Institute of Technology Madras								1				1

2.1.1.2.3 リエゾンの動向

<概要>

2024年1月から2024年10月末の間において、731件のリエゾンがITU-Tのリエゾンデータベースに登録されている。ITU-Tの各SG等と30の標準化機関がリエゾン関係を登録

しており、リエゾンの宛先は 175 の標準化機関・組織となっている。2024 年に ITU-T にリエゾンを送付した標準化組織を表 2-18 に示す。

上記のリエゾンデータベースでは、**Source** (送信元) が発行した文書単位でリエゾンを計数している。例えば、ある SG から複数の SG に同報送信されたリエゾンは 1 件と数えられている。同様に ITU-T 以外の組織からのリエゾンについても、複数の SG に送信された場合であっても 1 件と計数されている。このため SG 単位で受信したリエゾン数を計数する場合は、リエゾンごとに宛先を展開して受信リエゾン数を算出する。

ITU-T 内組織が相互に送受信するリエゾンの半数近くは、情報交換を目的とする **Information** リエゾンである。しかしリエゾンの送出元が検討中の項目と関連が深いリエゾンは **Action** リエゾンであるので、本項では **Action** リエゾンを中心に分析を行った。

表 2-18 ITU-T にリエゾンを送付した標準化組織

No.	略号	組織名
1	ITU CCT	ITU Coordination Committee for Terminology
2	ITU-D	ITU Development Sector
3	ITU-R	ITU Radio Sector
4	JTC1	ISO/IEC JTC1
5	IEC	The International Electrotechnical Commission
6	ETSI	European Telecommunications Standards Institute
7	3GPP	Third Generation Partnership Project
8	ISCG	Inter-Sector Coordination Group
9	IEEE	The Institute of Electrical and Electronic Engineers
10	IETF	The Internet Engineering Task Force
11	BBF	Broadband forum
12	GSMA	GSM alliance
13	ICAO	International Civil Aviation Organization
14	CITS	Collaboration on ITS Communication Standards
15	IRG-AVA	Intersector Rapporteur Group Audiovisual Media Accessibility
16	CTA	Consumer Technology Association
17	DVB	The Alliance for the Internet of Things Innovation
18	OASIS	Organization for the Advancement of Structured Information Standards
19	OIF	Optical Internetworking Forum
20	TSDSI	Telecommunications Standards Development Society, India
21	ASTAP	APT Standardization Program Forum
22	ATU	African Telecommunications Union
23	CIM & UDT JWG	City Information Modelling and Urban Digital Twins Collaborative Team (IEC, JTC1)
24	CWG-COP	ITU Council Working Group on COP
25	IOWN	IOWN Global Forum
26	ONF	Open Networking Foundation
27	OpenID	Open ID foundation
28	O-RAN	O-RAN alliance
29	TMF	Telemanagement Forum
30	UPU	Universal Postal Union
31	WFA	WiFi Alliance
32	WSC	World Standards Cooperation

2.1.1.2.3.1 全体動向

図 2-15 に、リエゾンを送受先別に分類した場合の件数を示す。内とは ITU-T 内組織を表し、外とは ITU-T 以外の組織を表す。内>内とは ITU-T 内の SG 等の組織間のリエゾンであり、内>外とは ITU-T 内組織から ITU-T 以外の組織へ送付したリエゾンである。外>内とは、ITU-T 内組織宛に送付された ITU-T 以外の組織が作成リエゾンである。

ITU-T 内組織から ITU-T 以外の組織に送付したリエゾン数は 77 件となり、ITU-T 以外の組織から ITU-T 内組織に送付されたリエゾン数である 62 件と、ITU-T から外部組織に送られたリエゾンが若干少なくなっている。

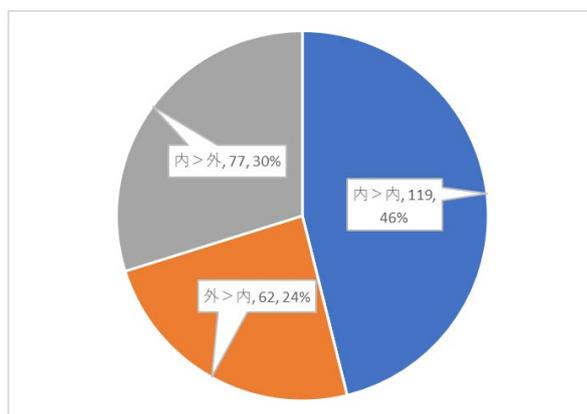


図 2-15 リエゾン送受信先別の分類 (For Information を除く)

図 2-16 に ITU-T 以外の組織から ITU-T 内組織に送付されたリエゾン数 (For Information を除く) の組織別内訳を、図 2-17 に ITU-T 内組織が作成したリエゾン数 (For Information を除く) の組織別内訳を示す。

ITU-T にリエゾン (For Information を除く) を送付した ITU-T 以外の組織は 27 組織であるが、5 件以上のリエゾンを送付した組織は 7 組織である。ITU CCT、ETSI、IEEE、CITS、ITU-R、JTC1 及び 3GPP が合計で 68 件と全体の 70%を占める。ITU CCT は ITU-T と ITU-R により設置された用語調整委員会である。

ITU-T 内組織は原則として SG 単位でまとめ、SG 以外の組織については TSAG、FG (Focus Group) 全体、JCA 全体、その他の組織と分類した。SG3、SG9、SG12、SG20 以外の SG では 10 件以上のリエゾンが作成されている。

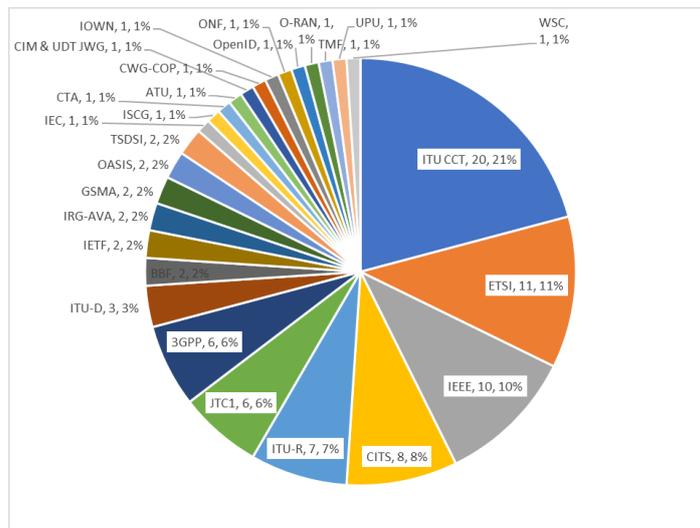


図 2-16 ITU-T 以外の組織から ITU-T 内組織に送付されたリエゾン数
(For Information を除く)

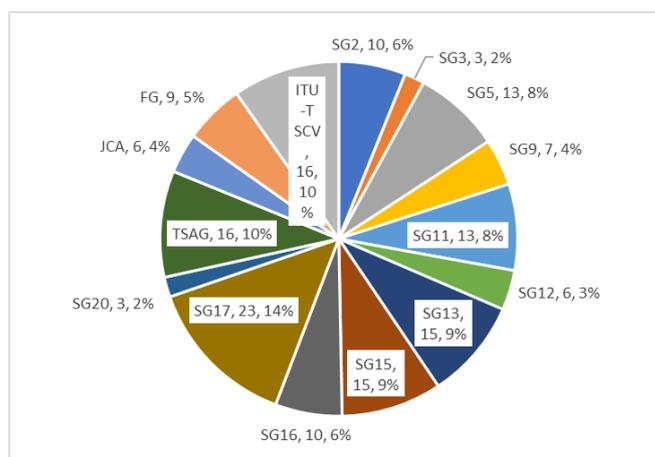


図 2-17 ITU-T 内組織が作成したリエゾン数
(For Information を除く)

表 2-19 に、ITU-T の各 SG、TSAG、FG 全体及び JCA 全体について、リエゾン種別ごとに分類した作成リエゾン数を示す。リエゾン種別とは、何らかの応答を求めるリエゾンを Action リエゾン、情報を提供するためのリエゾンを Information リエゾンと分類したものである。尚、作成されたリエゾンには送信先により Action, Information の両方を含むものもあるが、これらは Action リエゾンとして分類した。

図 2-18 に、表 2-19 に基づいて SG 等が送出したリエゾン種別の割合を横棒グラフで示す。ほとんどの SG で Information リエゾンが半数以上を占めており、ITU-T 内の各組織がリエゾンを送出する主な目的は、情報の提供にあることが読み取れる。JCA はロードマッ

プを作成するための情報提供を求める Action リエゾンが多い。ITU-T SCV は全てが語彙の調整を求める Action リエゾンとなっている。

表 2-19 ITU-T 内組織から送出されたリエゾン数

	Action	Information
SG2	10	28
SG3	3	2
SG5	13	10
SG9	7	27
SG11	13	54
SG12	6	8
SG13	15	84
SG15	15	28
SG16	10	61
SG17	23	48
SG20	3	55
TSAG	16	10
JCA	6	2
FG	9	11
ITU-T SCV	16	0
合計	165	428

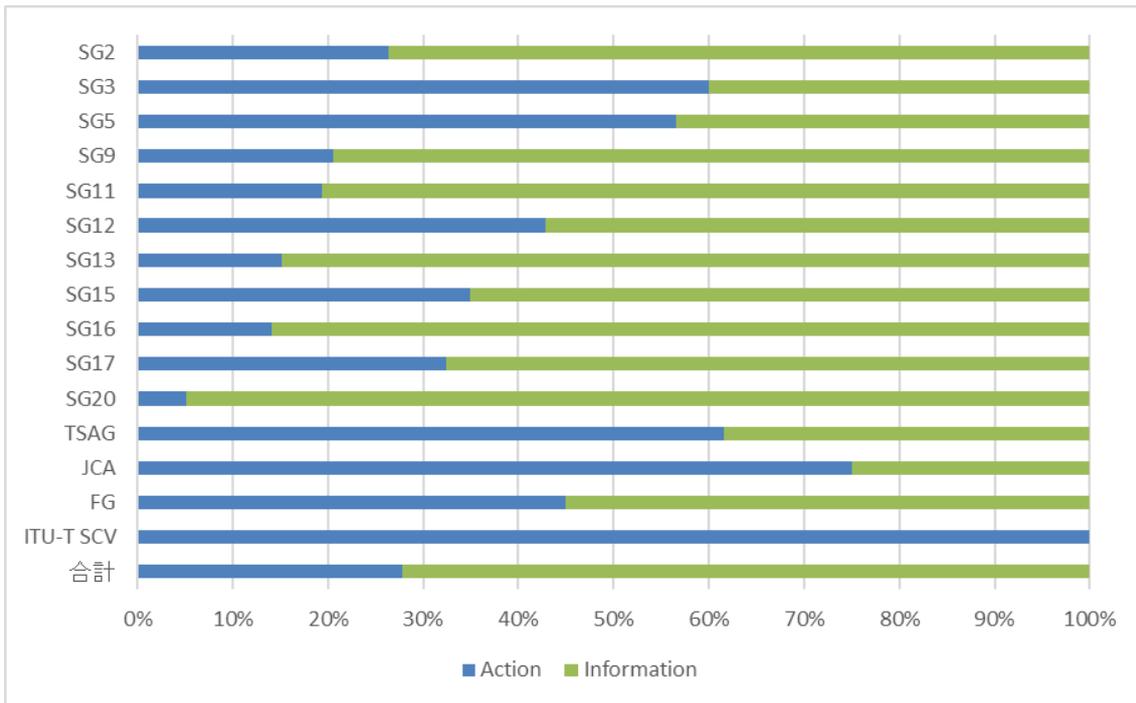


図 2-18 ITU-T 内組織におけるリエゾン種別の割合

2.1.1.2.3.2 ITU-T 内における Action リエゾン

リエゾンは、前述のように Action と Information に分類される。このうち、Action リエゾンの内容は送出元が検討中の標準化項目と関連が強いため、送出元の標準化活動の動向を強く反映していると思われる。そこで本項では、ITU-T 内組織間の関連の深さを探るため、ITU-T 内組織相互の Action リエゾンの送受信件数を調査する。

図 2-19 に、ITU-T 内組織間の Action リエゾン件数をバブルチャートで表す。リエゾン件数は各 SG での受信リエゾン先で展開しているため、例えば、ある SG が 1 件のリエゾンを複数の SG に送付した場合は宛先の SG ごとにリエゾン件数が計上される。

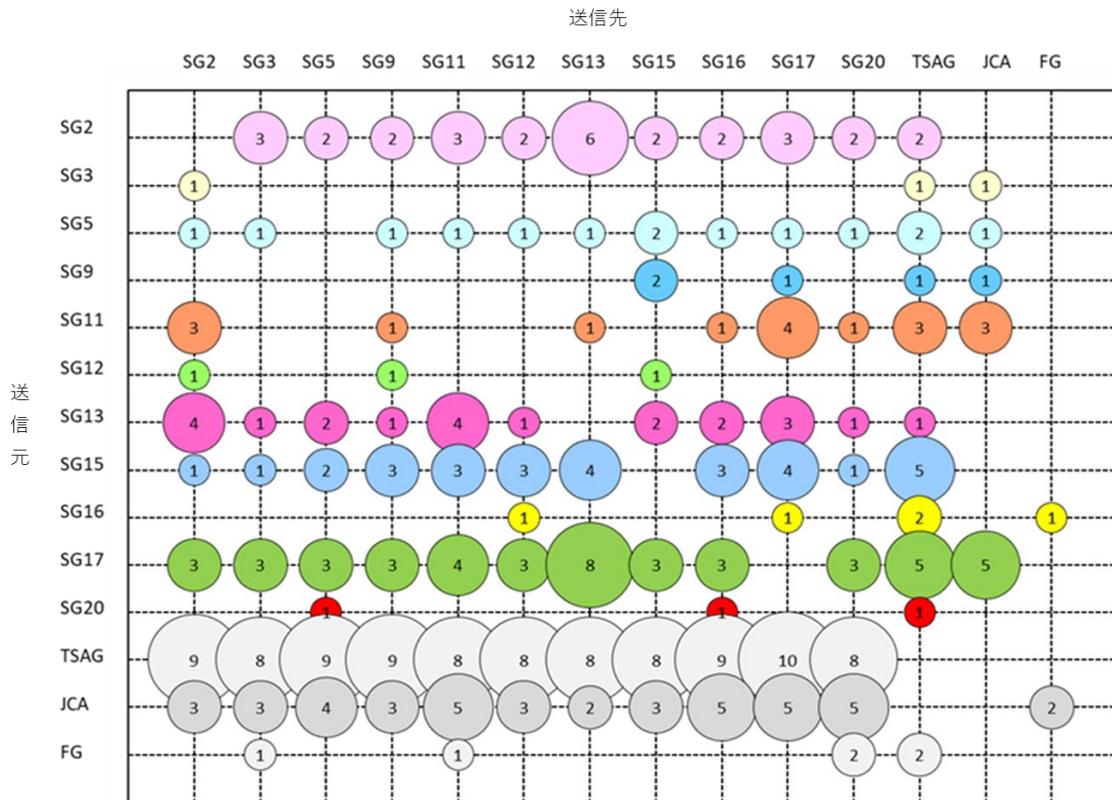


図 2-19 ITU-T 内組織間の Action リエゾン件数

まず、ITU-T の SG 相互間のリエゾンに着目する。表 2-20 に、図 2-19 より SG 相互間の部分を抜き出した Action リエゾン件数を表形式で示す。

送出したリエゾン件数が最も多い SG は SG17 の 36 件で、SG2 の 27 件で、SG15、SG13 の 25 件、21 件と続く。SG 間のリエゾンの多くは、各 SG が担当する主要課題の標準化ロードマップを改訂し意見を求めるものであり、関連する SG に同報されている。

件数が最も少ない SG3 の他 SG に対するリエゾンは SG2 への 1 件であり、OTT の定義を議論する合同 WP 会合の SG2 からの提案に対する回答である。

SG2 は SG2 が管理する Telecommunication Management and OAM Project Plan についての意見を求めるリエゾン、SG2 における SCV 活動に関するリエゾン、勧告草案の進展を示すリエゾン他を送っている。

SG13 は他 SG からの NWI 設定への意見照会への回答と、SG17 に対する量子耐性に関する協働の提案、全 SG に対して IMT-2030 の用語の使用方法についての意見を求めている。

SG15 は ANT、HNT、OTNT の標準化作業計画の更新版と入力を求めるリエゾンを関連する SG に送っている。

SG17はアイデンティティ管理の調整、セキュリティ関連勧告及び作成中文書のセキュリティに関する各SGの担当者の登録の要請を行っている。また、SG13とComputer Power Networkとそのセキュリティについて意見交換をしている。

SG20はSG5にIoT、Digital Twins及びAIに関する効果的エネルギー管理を検討するアドホックグループを立ち上げたことを伝えている。

表 2-20 SG 相互間の Action リエゾン件数

		送信先											合計
		SG2	SG3	SG5	SG9	SG11	SG12	SG13	SG15	SG16	SG17	SG20	
送信元	SG2		3	2	2	3	2	6	2	2	3	2	27
	SG3	1											1
	SG5	1	1		1	1	1	1	2	1	1	1	11
	SG9								2		1		3
	SG11	3			1			1		1	4	1	11
	SG12	1			1				1				3
	SG13	4	1	2	1	4	1		2	2	3	1	21
	SG15	1	1	2	3	3	3	4		3	4	1	25
	SG16							1			1		2
	SG17	3	3	3	3	4	3	8	3	3		3	36
	SG20			1						1			2
合計	14	9	10	12	15	11	20	12	13	17	9	142	

次に、SG 以外の ITU-T 内組織の Action リエゾン件数について分析する。

図 2-19 から、TSAG、JCA が全 SG に多数のリエゾンを送出していることがわかる。TSAG は、ITU-T 活動全体をとりまとめるという役割から各 SG に指示文書的な Action リエゾンを送出しており、これが多数の送出リエゾン件数となっている。2024 年は多くの FG を活動を停止したので SG に対するリエゾンは少ない。

全 JCA が ITU-T 内組織に送出した Action リエゾンの件数は 41 件である。リエゾンの送出元と Action リエゾン作成数を表 2-21 に示す。今研究会期活動している JCA は 7 つであり、JCA-ML が担当する機械学習標準化ロードマップへの入力を求めるリエゾンを、JCA-DCC および JCA-IMT2020 が各 JCA での議論のハイライトを、ITU-T 内組織に送付している。

表 2-21 JCA が SG あてに作成した Action リエゾンの件数

送信元	件数
JCA-ML	2
JCA-DCC	2
JCA-IMT2020	1
合計	5

2.1.1.2.3.3 ITU-T 外の標準化団体との Action リエゾン

図 2-20 に ITU-T 内組織から ITU-T 以外の組織に対して送付された Action リエゾンの件数を、図 2-21 に ITU-T 以外の組織から ITU-T 内組織に送付された Action リエゾンの件数を、バブルチャートで示す。本項の図表についても、リエゾン件数は各 SG での受信リエゾンごとに展開している。

両図の ITU-T 以外の組織の ” その他 ” とは、Information も含めて ITU-T に送付した 1 組織当たりのリエゾン件数が少ない組織について、Action リエゾン件数を合計したものである。

以下では、ITU-T の SG から他 SDO に送出したリエゾンと他 SDO から ITU-T の SG に送出したリエゾンについて、件数が多い順に選択して分析する。

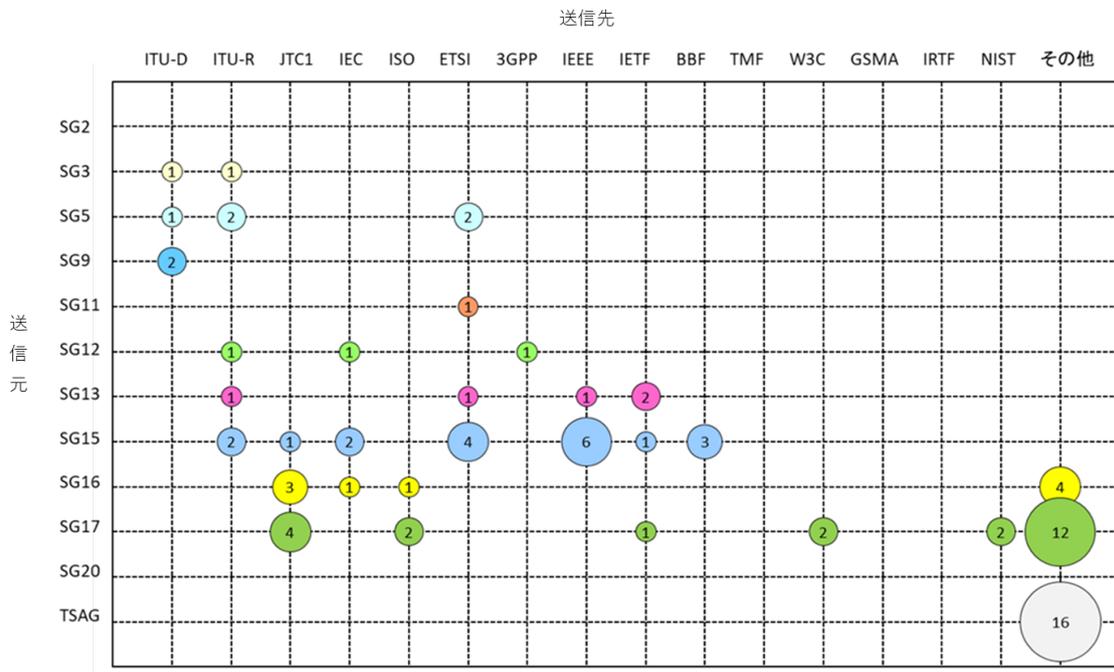


図 2-20 ITU-T から他 SDO に対して送付されたリエゾン件数

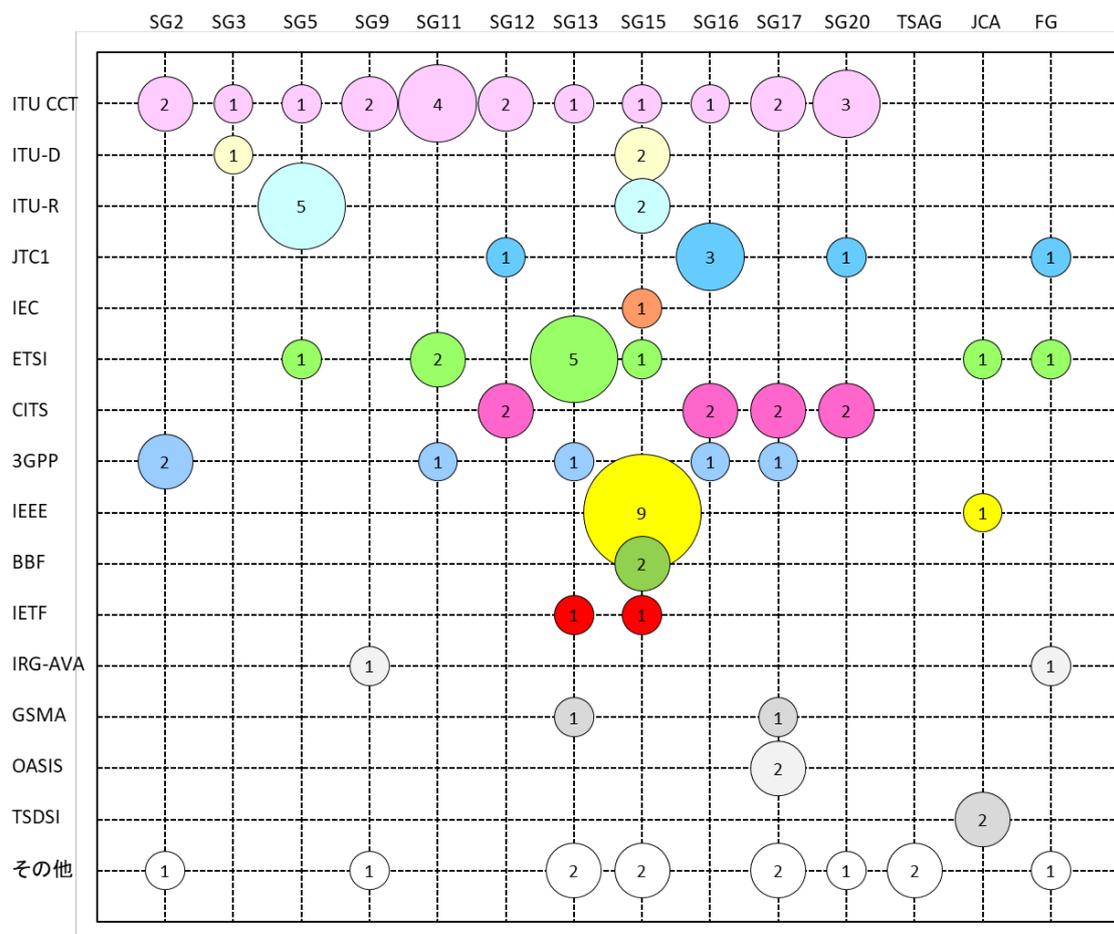


図 2-21 他 SDO から ITU-T に対して送付されたリエゾン件数

- (1) SG15 から IEEE への 6 件のリエゾンは、HNT, ANT, OTNT 標準化の作業計画、タ IM/DM モデリングの調整、同期の耐力及びデータセンターにおける同期に関するものであった。
- (2) SG15 から ETSI への 4 件のリエゾンは、HNT, ANT 標準化の作業計画、及び ETSI ISG F5G に対して、F5G の文書が参照する ITU-T 勧告の更新情報に関するものであった。
- (3) SG17 から JTC1 への 4 件のリエゾンは、ITU-T X.1058 | ISO/IEC 29151 の協働の準備及び ID 管理の組織間の調整に関するものであった。
- (4) IEEE から SG15 への 9 件のリエゾンは、ANT、HNT、OTNT 標準化作業計画への入力、ITU-T 勧告が参照すべき改訂、修正が進んだ IEEE 802.3 標準の情報の提供、FlexO payload types の 800GBASE-ER1 への追加、勧告 G.652 に関するものであった。
- (5) ITU-R から SG5 への 5 件のリエゾンは、SG5 が NWI として検討を進める勧告草案 K.DMEI は ITU-R WP 5D の責任範囲の研究項目であるので、NWI の ToR を ITU-R がレビューするまで検討を中断することを求めたもの等であった。

- (6) ETSI から SG13 への 5 件のリエゾンは、FG-AINN の設立に関して、ETSI ISG ENI が 2017 年からの検討で既に出版している 37 の資料を考慮することを求めるもの、ETSI で検討を進めている Network Digital Twins に関するものであった。

2.1.1.2.4 SG ごとの動向

<概要>

本項では、各 SG で扱われる寄書数と TD 数の推移、参加者数、出力文書数の各 SG の活動状況を分析する。次に SG 毎に各 Question の Work Item 数、寄書数、寄書提出国数、TD 作成数、リエゾン数及び Editor が発行した TD 数により、各 SG の標準化活動の定量的な評価パラメータを示し標準化活動状況を分析する。

具体的には、今研究会期における 2024 年 9 月の会合までの 9 か月間で各 Question が受領した寄書数と寄書の作成に関与した国数、2024 年 9 月の会合までに各 Question に提出された総 TD 数 (TD)、リエゾン数 (LS)、受けたリエゾン数 (LS/i)、以前に送ったリエゾンへの返信として受けたリエゾン数 (LS/i/r)、送ったリエゾン数 (LS/o) を分析する。LS/o は、当該 Question が実質的に作成した TD 数を表す。Editor は Editor が発行した TD の数であり、勧告草案のアップデートの度に発行されるものである。寄書提案国の数は多くの国による関心の有無を見ることができる。先端的な技術検討を行う課題については提案国数が限られる傾向がある。

尚、Work Item 数は 2024 年 9 月末において Work Program データベースから計数したものである。Work Item 数は会合毎に変化するが、Work Item 数の大小で課題の活性度は把握できる。本項で用いた数値データは、付録 1-4 で表形式にまとめた。

国別寄書数については連名国を抽出して計数し、その結果、連名寄書の多いアフリカ諸国の寄書件数の増加が顕著となっている。各 SG の課題において国数が 10 を超えるものはほとんどの SG (具体的には SG9、SG16 及び SG17 を除く SG) で 21 課題あり、これらは開発途上国の関心の高い課題と言える。また、アフリカ諸国は WTSA 決議 54 に基づく Regional Group を SG2、SG3、SG5、SG11、SG12、SG13、SG17 及び SG20 に構成しており、その中で情報交換、意見調整を行う機会をもっているため、そこで連名寄書が作成されている。

2024 年は、寄書を 258 の組織 (企業、国機関等) が提出している。これらの参加組織数をもっとも多いのが SG13 の 80 組織であり、次に SG15 が 62 組織、SG17 の 54 組織となっている。SG15 の通信技術の標準化以外では、ITU-T 参加組織の IoT を用いたスマートシティ実現のための要件検討への関心の高さが伺われる。スマートシティは開発途上国にとって重要課題で、参加組織数が多い。SG5 の環境パラメータ検討への高い関心も維持されていると言える。

2024年にはAI nativeなネットワークに関するFG-AINN: Focus Group on Artificial Intelligence Native for Telecommunication Networksが、2024年7月にSG13の下で設立され、第一回会合を2024年11月にe-meetingで開催した。

2.1.1.2.4.1 SG2

SG2はサービス提供及び電気通信網の運用的側面を研究するSGで、番号計画、ネーミング、識別、ルーティング、サービス定義、災害時の電気通信、電気通信管理に関するリードSGの役割を担っている。

図2-22にSG2会合ごとの寄書数とTD数、図2-23にSG2会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数を、図2-24にWPごとの寄書数とTD数の推移を示す。表2-22にSG2の課題別の活動状況を示す。

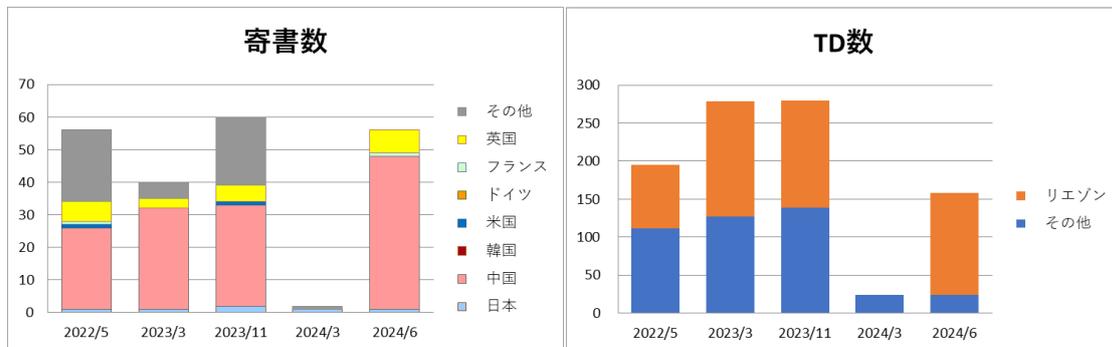


図 2-22 SG2 会合ごとの寄書数と TD 数

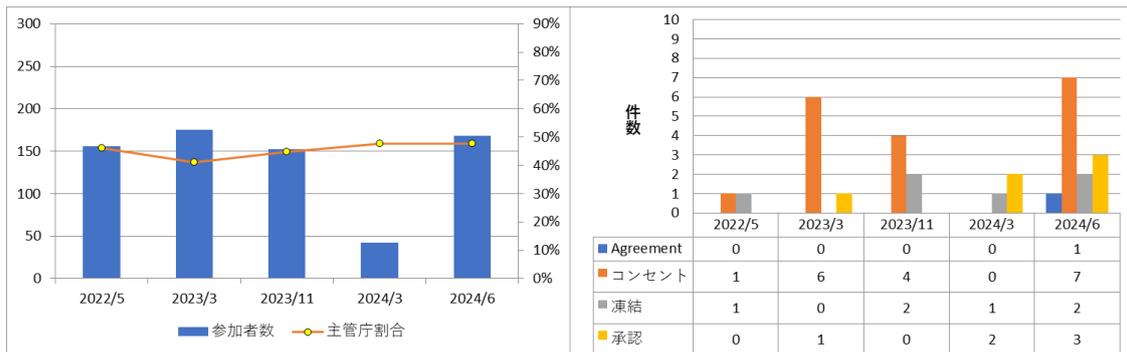


図 2-23 SG2 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数

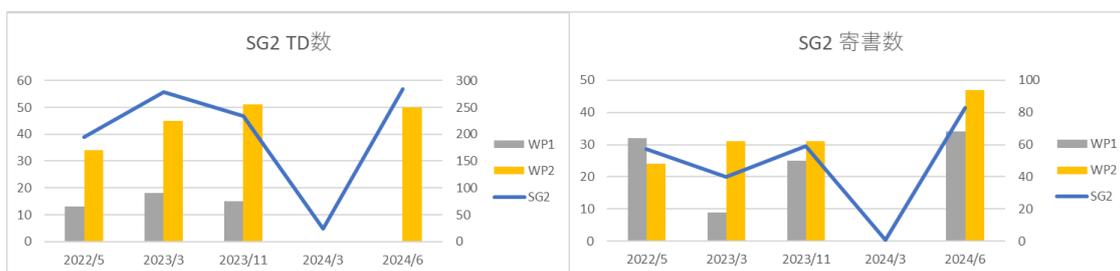


図 2-24 SG2 会合ごとの WP の寄書数と TD 数

表 2-22 SG2 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LS/i	LS/i/r	LS/o	Editor TD
Q1/2	Application of numbering, naming, addressing and identification plans for fixed and mobile telecommunication services	11	22	15	47	11	1	3	7	20
Q2/2	Routing and interworking plan for current and future networks	2	4	4	8	0	0	0	0	2
Q3/2	Service and operational aspects of telecommunications, including service definition	5	9	5	13	1	1	0	0	4
Q5/2	Requirements, priorities and planning for telecommunication/ICT management and operation, administration and maintenance (OAM) Recommendations	13	21	2	65	33	17	7	9	19
Q6/2	Management architecture and security	7	10	1	62	40	16	9	15	12
Q7/2	Interface specifications and specification methodology	13	16	1	55	28	16	4	8	15

2024 年は 1 回の会合が開催され、中国及び英国からの寄書数が増えた。また、勧告のコンセンスト数も増えた。参加者数における主管庁の割合は 50%程度である。SG2 のトピックスは以下のとおりである。WP2/2 は多くのテレコム管理関連の勧告草案等を審議しているが寄書提出国の大半は中国である。2024 年にコンセンスト、凍結された勧告は以下のとおりである。

- E.190 - Principles and responsibilities for the allocation, reservation, assignment, reclamation and management of ITU-T international naming, numbering, addressing and identification (NNAI)
- E.1120(E.gap) - Assignment processes for ITU-T International resources
- M.3368(M.rODFos) - Requirements for Optical Distribution Frame (ODF) On-Site Smart Maintenance
- M.3388(M.eiil-AITOM) - Effectiveness indicators of intelligence level for AI enhanced telecom operation and management
- M.3369 (M.cefn) - Cost-effectiveness evaluation framework for network operation
- M.3351(M.fkmtom) - Framework of knowledge management for telecom operation and management
- M. 3186(M.nocm-SID) - Shared information and data model (SID) for network operation cost management

- M.3164.2(M.tsm-ia) - Interface for on-site generic telecommunication smart maintenance - Protocol neutral analysis
- M.3164.1(M.tsm-ir) - Interface for on-site generic telecommunication smart maintenance - Protocol neutral requirements

SG2 の課題が高い優先順位で検討しているトピックは以下のとおりである。

- Q1/2: E.156 - Guidelines for ITU-T action on reported misuse of ITU-T E.164 number resources (Appendix I, IV)
- Q1/2: E.IoT-NNAI - Internet of Things Naming Numbering Addressing and Identifiers
- Q1/2: E.RAA4Q.TSCA - Registration authority assignment criteria to issue digital public certificates for use by Q.TSCA
- Q1/2: TR.MMWF - Methodologies to mitigate Wangiri fraud
- Q1/2: TR.OTTnum - The Current Use of E.164 Numbers as Identifiers for OTTs
- Q1/2: TR.OTTNumMgt - ITU-T Technical Report on OTT numbering management
- Q2/2: E.164 Supplement 2 - Number Portability
- Q2/2: TR.Carrier-Switching - Technical report on the carrier switching of SIM and e-sims for enterprises in M2M/IoT
- Q6/2: M.fcnhe - Framework of communication network health evaluation
- Q6/2: M.fidtom - Framework of intent driven telecom operation and management
- Q6/2: M.uiamr - User identity and access management requirements for telecommunications management network
- Q7/2: M.smcns-ia - Interface for synergy management of cloud and SDN-based networks - Protocol neutral analysis

2.1.1.2.4.2 SG3

SG3 は経済的、政策的課題を含む料金及び会計原則の研究をリードする SG で、OTT などの新サービス、インフラとサービスの融合及びインターネットの国際電気通信サービス及びネットワークに与える経済的、政策的インパクトを新たな検討項目に挙げている。

図 2-25 に SG3 会合ごとの寄書数と TD 数、図 2-26 に SG3 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数を、図 2-27 に WP の寄書数と TD 数の推移を示す。表 2-23 に SG3 の課題別の活動状況を示す。

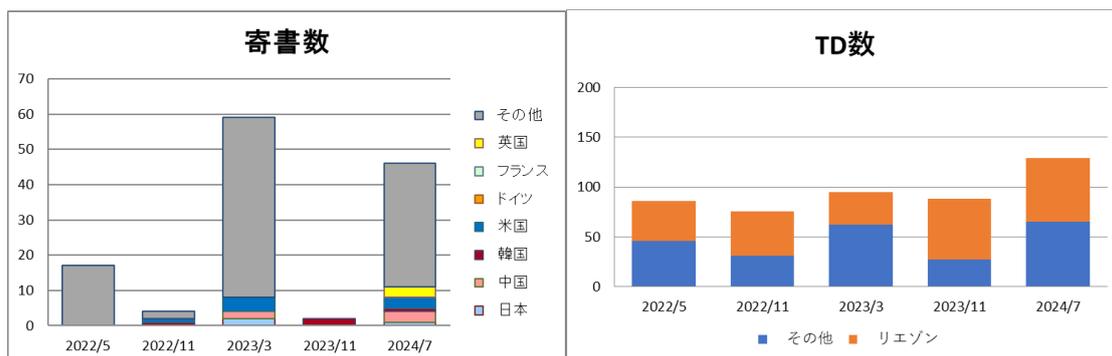


図 2-25 SG3 会合ごとの寄書数と TD 数

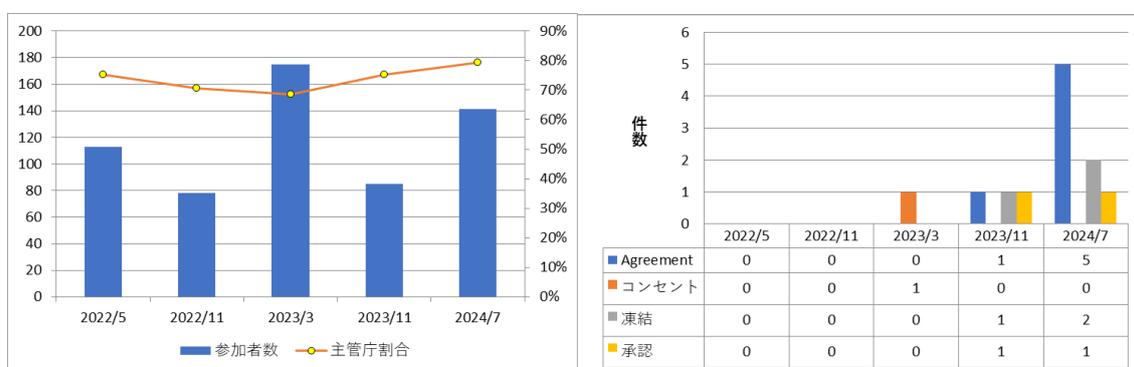


図 2-26 SG3 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数

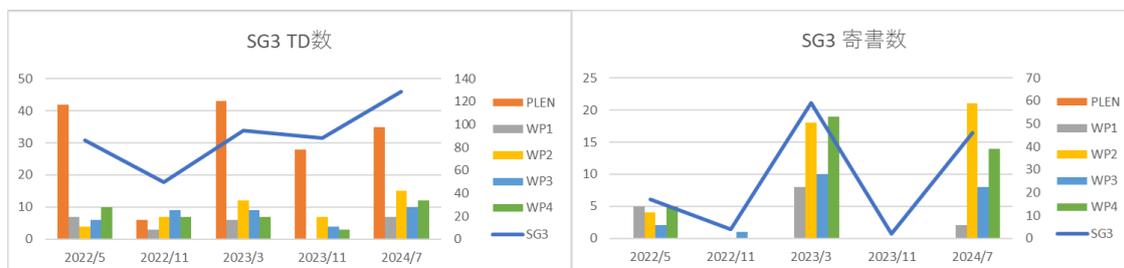


図 2-27 SG3 会合ごとの WP の寄書数と TD 数

表 2-23 SG3 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LSi	LS/ir	LS/o	Editor TD
Q1/3	Development of charging and accounting/settlement mechanisms for current and future international telecommunication/ICT services and networks	0	2	2	10	1	0	1	0	3
Q3/3	Study of economic and policy factors relevant to the efficient provision of international telecommunication services	16	17	30	11	3	2	0	1	3
Q4/3	Regional studies for the development of cost models together with related economic and policy issues	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Q6/3	International Internet and fibre cables connectivity including relevant aspects of Internet protocol (IP) peering, regional traffic exchange points, fibre cables optimization, cost of provision of services and impact of transition from Internet protocol v	4	6	20	9	2	0	1	1	2
Q7/3	International mobile roaming issues (including charging, accounting and settlement mechanisms and roaming at border areas)	3	2	2	2	0	0	0	0	0
Q8/3	Economic aspects of alternative calling procedures in the context of international telecommunications/ICT services and networks	0	0	0	4	2	1	1	0	0
Q9/3	Economic and policy aspects of the Internet, convergence (services or infrastructure) and OTTs in the context of international telecommunication/ICT services and networks	4	10	12	11	2	0	1	1	5
Q10/3	Competition policy and relevant market definitions related to the economic aspects of international telecommunication services and networks	2	2	7	5	0	0	0	0	1
Q11/3	Economic and policy aspects of big data and digital identity in international telecommunications services and networks	2	2	4	6	2	1	1	0	0
Q12/3	Economic and policy issues pertaining to international telecommunication/ICT services and networks that enable Mobile Financial Services (MFS)	5	4	3	7	1	1	0	0	2

2024 年は寄書数が前年より減少し、参加者数も減少したが主管庁からの参加者数の割合は微増して 80%程度となっている。SG3 のホットピックスは以下のとおりである。

- インターネットサービスプロバイダーとコンテンツ及びアプリケーションプロバイダー間の紛争解決プロセス(Study_DRCI)。
- 分散型台帳技術(DLT):
 - Universal Service Fund(TR_DLTUSF)の管理を改善するための DLT
 - IoT エコシステムにおける会計及び請求の側面と、DLT を使用した統合アプローチ(TR_AccountingIoT)
- IoT と M2M のローミングの側面(関連する開発と料金の原則を含む)
- ビッグデータ :
 - 国際電気通信サービスに関連するビッグデータのコンテキストにおけるデータ保護のためのポリシーの枠組みと原則に関する勧告草案の更新
 - 国際電気通信サービス及びネットワークにおけるビッグデータの経済的及び政策的側面に関するテクニカルペーパーの更新
- モバイル金融サービス(MFS)における競争のための相互運用性

2024 年の主な結果は以下のとおりである。

- (承認)
 - 勧告 D.212 “Charging and Accounting Principles for The Use of Signalling System No. 7”
- (凍結)
 - 勧告 D.265, “Principles for Tariff Regulation of Data Services”

- 勧告 D.1141, “Policy framework and principles for data protection in the context of big data relating to telecommunication/ICT services”
- (技術報告および付録)
 - 技術報告 DSTR-STUDY_DRCL, “Dispute Resolution between telecommunications operators and providers of OTTs”
 - 技術報告 DSTR_DLTUSE, “The Potential of Distributed Ledger Technology to Improve Management of Universal Service Funds”
 - 技術報告 DSTR-STUDY_IMT2020MVNOs, “5G related policy considering MVNOs”
 - 技術報告 DSTR-OTTBypass, “OTT Bypass”
 - 付録 1 - 勧告 D.1040, “Method of re-allocating the circuit capacity in the trans-multi-country terrestrial cable in a complex scenario”
- Focus Group (FG) on costing models for affordable data services の期間延長 (2025 年 10 月まで)
- 以下の NWI の開始の合意
 - D.ecosat: Economic and policy aspects of the provision of high-speed Internet connectivity by retail satellite operators
 - D.GuidelinesCostContribution: Guidelines on Potential Cost Contribution mechanisms between OTT service providers and telecom network service operators towards the expansion and development of high-capacity telecom networks
 - D.USSD: Principles for commercial negotiations between wholesale USSD, SMS Access markets and Mobile Telecommunication Networks
 - DSTR-Aistrat: Guidelines for a Framework to develop AI Principles as related to telecommunication/ICT plans and strategies

2.1.1.2.4.3 SG5

SG5 は環境、気候変動及び循環経済を研究する SG で、電磁両立性、雷保護及び電磁気的効果、環境、気候変動、エネルギー効率及びクリーンエネルギーに関わる ICT、電子廃棄物を含む循環経済の検討のリード SG を担っている。

図 2-28 に SG5 会合ごとの寄書数と TD 数、図 2-29 に SG5 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数を、図 2-30 に WP の寄書数と TD 数の推移を示す。表 2-24 に SG5 の課題別の活動状況を示す。

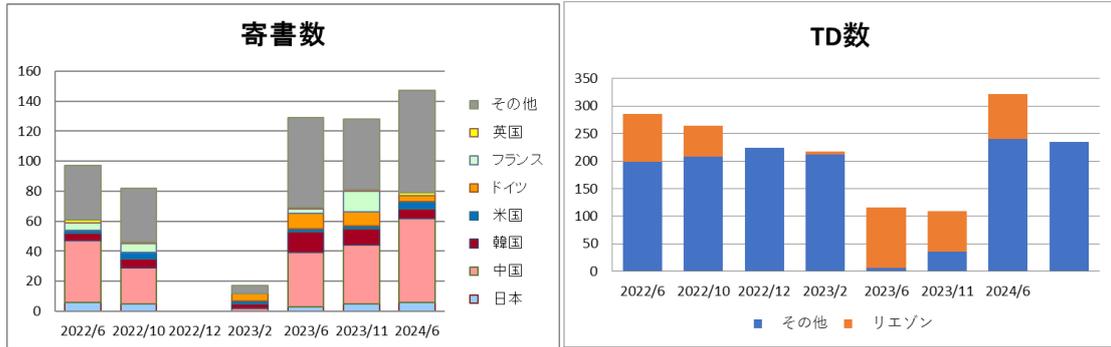


図 2-28 SG5 会合ごとの寄書数と TD 数

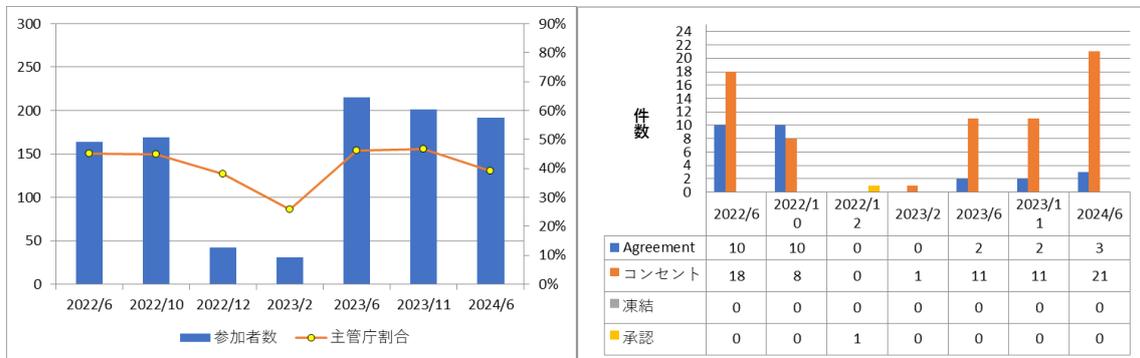


図 2-29 SG5 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数

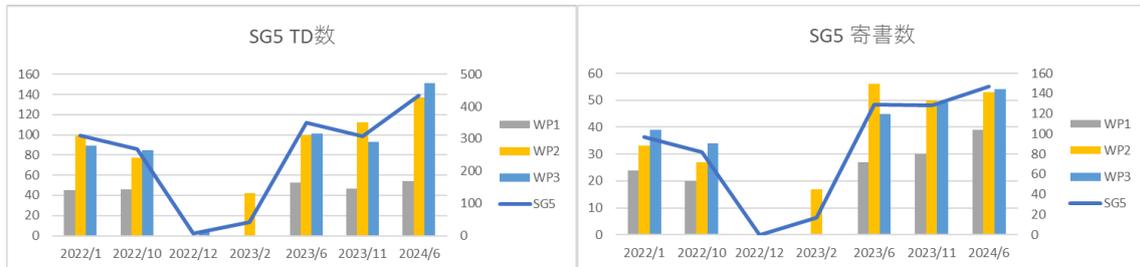


図 2-30 SG5 会合ごとの WP の寄書数と TD 数

表 2-24 SG5 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LS/i	LS/i/r	LS/o	Editor TD
Q1/5	Electrical protection, reliability, safety, and security of ICT systems	2	6	2	12	2	0	2	0	0
Q2/5	Protecting equipment and devices against lightning and other electrical events	9	7	3	9	1	0	1	0	0
Q3/5	Human exposure to electromagnetic fields (EMFs) due to digital technologies	8	19	14	20	3	0	1	2	0
Q4/5	Electromagnetic compatibility (EMC) aspects in ICT environment	5	8	3	23	4	0	3	1	0
Q6/5	Environmental efficiency of digital technologies	24	18	7	60	15	10	1	2	17
Q7/5	E-waste, circular economy, and sustainable supply chain management	14	32	14	76	7	3	0	1	7
Q8/5	Guides and terminology on environment	1	0	0	19	17	9	7	1	0
Q9/5	Climate change and assessment of digital technologies in the framework of the Sustainable Development Goals (SDGs) and the Paris Agreement	34	31	4	100	9	3	0	5	3
Q11/5	Climate change mitigation and smart energy solutions	16	14	4	46	13	9	0	2	4
Q12/5	Adaptation to climate change through sustainable and resilient digital technologies	7	9	3	22	2	1	0	1	5
Q13/5	Building circular and sustainable cities and communities	3	3	3	14	0	0	0	0	1

2024 年は 1 回の SG 会合が開催された。寄書数は 140 件を超え 2023 年の 120 件から増加している。主管庁割合が 40%程度であり、参加者数も 200 人を少し切っている。セクタメンバの SG5 への関心が継続しているように見える。各 WP におけるトピックスは次のとおりである。

WP1 では以下の検討が進められている。

- 雷防護、過電圧耐力：
 - 人体の電気安全と過電圧、雷防護の両立
 - 再生可能エネルギー、直流系電源の地絡対策(遮断)
- 電磁界による人体ばく露：
 - 5G(特に、ミリ波帯)の普及に合わせたばく露基準の適正化
 - ばく露評価方法の改善(局所：ビームフォーミング、累積：チャンネルアグリゲーション)
- 電磁環境両立性(EMC)：
 - IoT 環境を想定した評価方法の確立(干渉源と被干渉装置の距離)
 - 無線機能とそれ以外の機能に対する機能別評価方法の確立
- ソフトエラー、電磁波セキュリティ：
 - 半導体デバイスレベルのソフトエラー対策と ICT 装置の信頼性向上
 - 悪意のある電磁波攻撃に対する評価方法の確立と安全性向上

WP2 では以下の検討が進められている。

- 給電、エネルギー効率：
 - 5G をターゲットとした、クリーンエネルギーの実現による地球環境への貢献
 - クリーンな分散電源の実現による電源品質/信頼性向上
- 循環型経済(電子廃棄物含む)：
 - 循環型経済に向けた ICT の評価指標(修復性、耐久性、再利用性)の明確化
 - 自律型自動車、無線基地局等、ICT アプリケーションの廃棄物管理と評価
- 環境評価：

- 国連気候変動枠組条約(UNFCCC)パリ協定に合致する ICT セクタにおける温室効果ガス(GHG)排出
- トラジェクトリーの策定
- グローバルな環境推進組織(SBTi、GeSI、GSMA、IEA 等)との連携

2024 年は以下に示す 21 件の勧告をコンセンストしている。

- K.81 - High-power electromagnetic immunity guide for telecommunication systems
- K.87 - Guide for the application of electromagnetic security requirements – Overview
- K.12 - Characteristics of gas discharge tubes for the protection of telecommunications installations
- K.52 - Guidance on complying with limits for human exposure to electromagnetic fields
- K.83 - Monitoring of electromagnetic field levels
- K.100 - Measurement of radio frequency electromagnetic fields to determine compliance with human exposure limits when a base station is put into operation
- K.42 - General Principle for the definition of emission and immunity requirements for Telecommunications/ICTs Equipment
- L.1310 - Energy efficiency metrics and measurement methods for telecommunication equipment
- L.1410 - Methodology for environmental life cycle assessments of information and communication technology goods, networks and services
- K.155 (K.SPDM) - Performance Requirements and Test Methods for Surge Protective Modules Used in AC power port of Telecommunication Equipment
- K.156 (K.peak) - Time and spatial averaging in RF-EMF exposure assessment
- K.157 (K.emc_satellite) - Electromagnetic compatibility requirements and test methods for satellite communication terminal equipment
- L.1260 (L.FEMS) - Reference Model of a Factory Energy Management System
- L.1327 (L.Cooling_DC) - Guidelines on the selection of cooling technologies for data centres in multiple scenarios
- L.1017 (L.Env.PerSmartphone) - Environmental performance scoring of smartphones
- L.1071 (L.D4PI) - A model for digital product passport information on sustainability and circularity
- L.1028 (L.UPR10) - Indicator for global-warming-potential impact as a function of ICT-equipment operating-lifetime extension
- L.1632 (L.IDENT) - Identification method for building infrastructure equipment in a sustainable city
- L.1472 (L.database) - Requirements for the creation of an ITU database on energy consumption and GHG emissions of the ICT sector

- L.1384(L.VMPS) - Implementation of a virtual micro power station at base station sites
- L.1490(L. GHG management) - Framework and Functional Requirements of Greenhouse Gas Emissions Management System using Digital Technology for Public Sector

2.1.1.2.4.4 SG9

SG9 は統合広帯域ケーブルネットワーク、ケーブルネットワークを介した視聴覚コンテンツの配信の研究をリードする SG である。検討対象は以下のとおりである。

- 視聴覚コンテンツの配布のための電気通信システムの利用。例えば、高度な機能を提供するインタラクティブサービスやアプリケーションを含む、テレビ番組及び関連するデータサービス。超高解像度と高ダイナミックレンジ、3D、仮想現実、拡張現実及びマルチビュー、
- ケーブルネットワークの利用として、同軸ケーブル、光ファイバー、ハイブリッドファイバー同軸(HFC)などを組み合わせて、統合されたブロードバンドサービスの提供。主に視聴覚コンテンツ家庭配信用ケーブルネットワークにより、音声、ゲーム、ビデオオンデマンド、インタラクティブ及びマルチスクリーンサービスなどのタイムクリティカルなサービスを家庭または企業の顧客宅内機器(CPE)に伝送、
- クラウドコンピューティング、人工知能(AI)、及びその他の高度な技術を用いたオーディオビジュアルコンテンツの提供と配信、及びケーブルネットワークを介した統合ブロードバンドサービスの強化、
- アクセシビリティサービス(キャプション、オーディオキャプションなど)と新しいインタラクション技術(触覚、ジェスチャー、アイトラッキングなど)を用いて、さまざまな能力を持つ人々の視聴覚コンテンツと関連データサービスのアクセシビリティの強化。

を検討対象としている。

図 2-31 に SG9 会合ごとの寄書数と TD 数、図 2-32 に SG9 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数を、図 2-33 に WP の寄書数と TD 数の推移を示す。表 2-25 に SG9 の課題別の活動状況を示す。

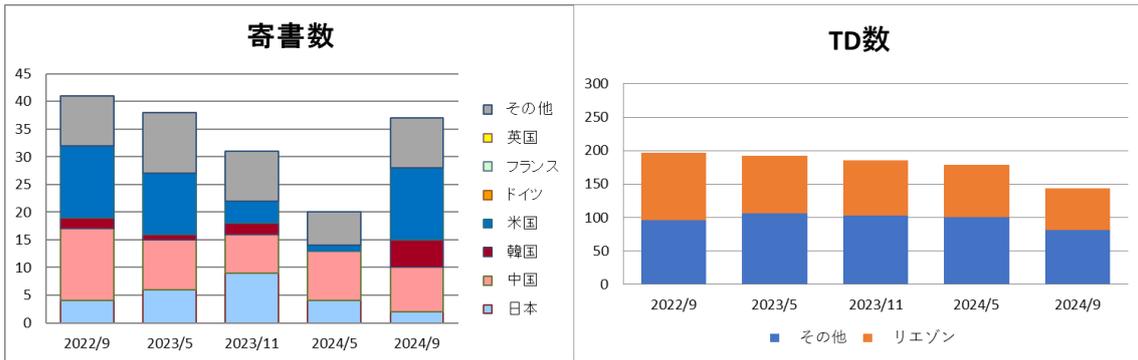


図 2-31 SG9 会合ごとの寄書数と TD 数

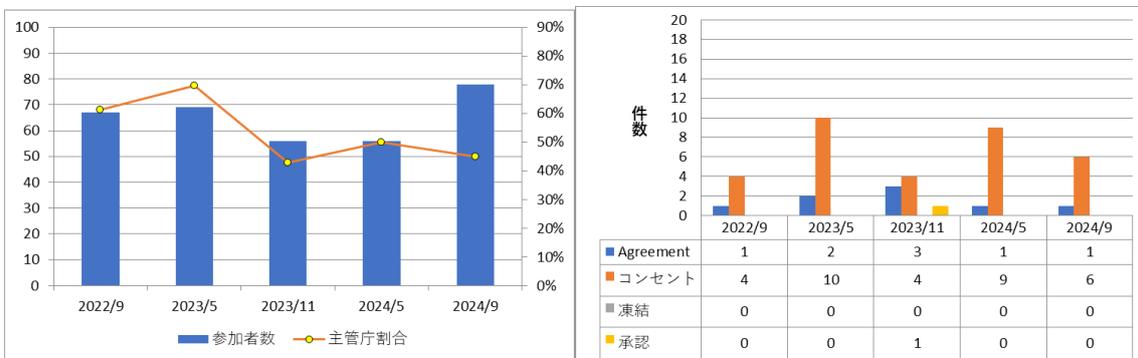


図 2-32 SG9 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数

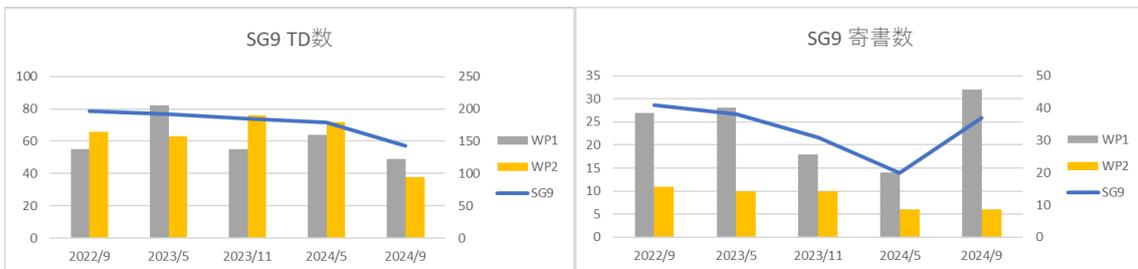


図 2-33 SG9 会合ごとの WP の寄書数と TD 数

● 表 2-25 SG9 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LS/i	LS/i/r	LS/o	Editor TD
Q1/9	Transmission and delivery control of television and sound programme signal for contribution, primary distribution and secondary distribution	4	22	5	60	17	7	5	5	15
Q2/9	Methods and practices for conditional access and content protection	3	9	3	39	5	2	2	1	6
Q3/9	AI-enabled enhanced functions over integrated broadband cable network	0	0	0	51	22	14	6	2	3
Q4/9	Guidelines for implementations and deployment of transmission of multichannel digital television signals over optical access networks and Hybrid Fibre-Coaxial (HFC)	1	6	6	34	4	0	1	3	3
Q5/9	Software components, application programming interfaces (APIs), frameworks and overall software architecture for advanced content distribution services within the scope of Study Group 9	0	2	1	29	2	0	0	2	2
Q6/9	Functional requirements for terminal devices of the integrated broadband cable network	1	9	4	46	11	5	2	4	7
Q7/9	Transmission control and interfaces (MAC layer) for IP and/or packet-based data over integrated broadband cable networks	3	15	2	44	12	5	5	2	6
Q8/9	The Internet protocol (IP) enabled multimedia applications and services for cable television networks enabled by converged platforms	1	1	1	30	4	3	0	1	1
Q9/9	Requirements, methods, and interfaces of the advanced service platforms to enhance the delivery of audiovisual content, and other multimedia interactive services over integrated broadband cable networks	1	5	3	62	28	13	8	7	7
Q10/9	Work programme, coordination and planning	0	0	0	97	70	37	24	9	0
Q11/9	Accessibility to cable systems and services	3	4	1	47	14	5	8	1	4

参加者数は 50 名前後と小規模な SG9 であるが、2024 年の最終会合は 80 名近くが出席し、次研究会期における SG 再編が議論された。寄書数は減少方向に転じているが、その中で日本からの寄書が増加している。主管庁からの参加者の割合は 50%程度である。

SG9 では RF/IP 切替システム、TV コンテンツ分配プラットフォームにおけるオープンアクセスと信号品質、スマートホームゲートウェイのアーキテクチャ、CATV における IP ビデオ放送、ビデオサービスの E2E ネットワーク品質の要件、CATV オペレータと OTT サービスプロバイダ間のインターフェイスのシステムアーキテクチャ等がトピックスとなっている。

2024 年は、Q2/9 は新たな J.FSR (Factual subscriber-base reporting and protected content delivery in Conditional Access System) シリーズの勧告作成について検討している。その中でも FSR SMS の要件の検討の進め方が議論されている。Q4/9 では J. Supplement 11 の改訂に関して、Hybrid Fiber Coaxial(HFC)を用いる発展途上国からの寄書の要請方法について TSB に助言を求めている。Q6/9 では新たに Cabel set-top box(part2)に対応する新しい J. 1290-1299 シリーズを作成することとした。Q9/9 は新しい sub-series: J.1310-J.1319: "Cloud-based Multimedia Services for IP Delivery" を作成することとした。2024 年は以下の改訂勧告をコンセンタしている。

- J.153(J.cable-5G-arch)New System architecture for cable television services to use IMT-2020 radio systems
- J.224 (J.224-rev) Rev. Fifth-generation transmission systems for interactive cable television services - IP cable modems
- J.225 (J.225-rev) Rev. Fourth-generation transmission systems for interactive cable television services - IP cable modems

- J.1040 (J.DRMVA-req)New Digital rights management for video and audio content distribution - Requirements
- J.1630(J.pcnp-char)New End to End Network Characteristics Requirement for Video Services over integrated broadband cable network
- J.1207 (J.stvos-ct)New Smart television operating system - Conformance test
- J.1291(J.STB-AV)New Requirements and functional specification of Audio and Video interface on cable set-top box
- J.1292 (J.STB-UHDVR)New Functional requirements for cable set-top box supporting Ultra-High-Definition video and virtual reality services
- J.298-rev Rev. Requirements and technical specifications of a cable TV hybrid set-top box compatible with terrestrial and satellite TV transport
- J.1311(J.cloud-game-req)New Technical Requirements for Cloud Gaming Service Platforms
- J.1318(J.cloud-ow)New Requirements of E2E Network Platform for Cloud-based Object Wave Transmissions

2.1.1.2.4.5 SG11

SG11 は、

- シグナリングとプロトコル、
- 全ての SG において研究と標準化の対象となっている、あらゆる種類のネットワーク、技術、及びサービスのテスト仕様、適合性及び相互運用性テストの確立、
- ICT デバイスの偽造の対策、及び
- 盗難 ICT デバイスの使用への対策。を検討課題としている。

図 2-34 に SG11 会合ごとの寄書数と TD 数、図 2-35 に SG11 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数を、図 2-36 に WP の寄書数と TD 数の推移を示す。表 2-26 に SG11 の課題別の活動状況を示す。

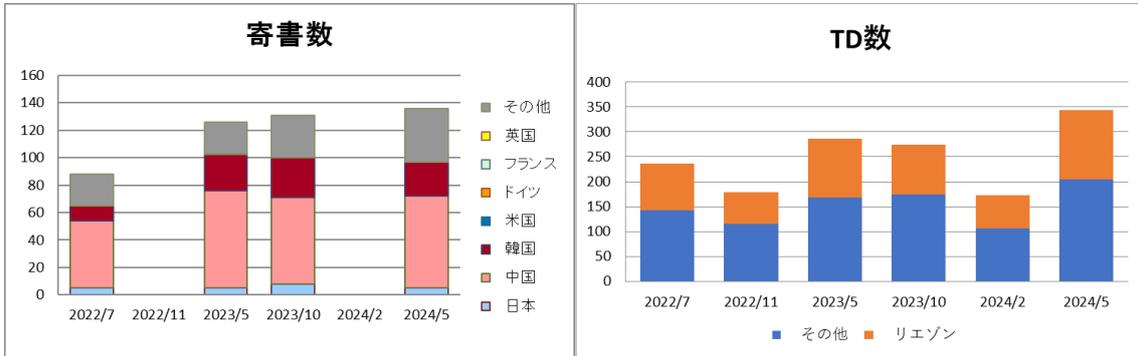


図 2-34 SG11 会合ごとの寄書数と TD 数
(2022 年 11 月、2024 年 2 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

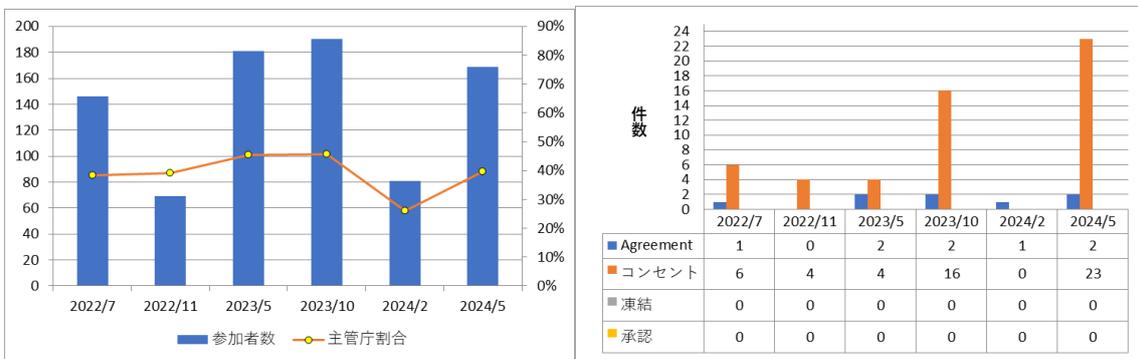


図 2-35 SG11 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
(2022 年 11 月、2024 年 2 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

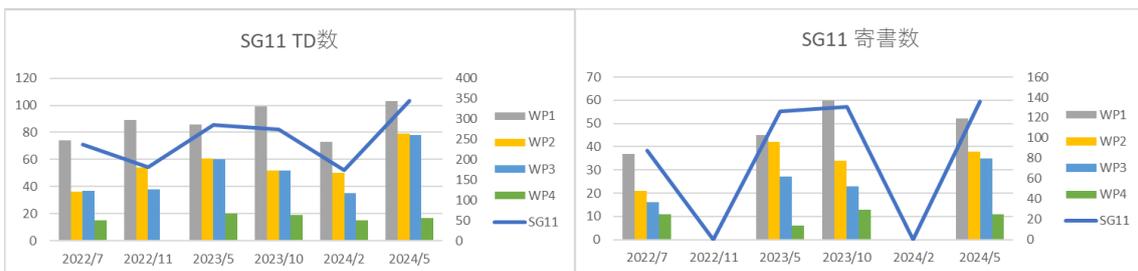


図 2-36 SG11 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
(2022 年 11 月、2024 年 2 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

表 2-26 SG11 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LS/i	LS/i/r	LS/o	Editor TD
Q1/11	Signalling and protocol architectures for telecommunication networks and guidelines for implementations	8	10	2	59	29	20	2	5	15
Q2/11	Signalling requirements and protocols for services and applications in telecommunication environments	12	15	6	58	29	15	3	9	14
Q3/11	Signalling requirements and protocols for emergency telecommunications	2	4	2	27	9	2	1	4	3
Q4/11	Protocols for control, management and orchestration of network resources	13	12	1	71	31	17	4	8	24
Q5/11	Signalling requirements and protocols for border network gateway in the context of network virtualization and intelligentization	7	11	2	43	13	8	1	2	13
Q6/11	Protocols supporting control and management technologies for IMT-2020 network and beyond	13	15	2	79	34	17	2	13	29
Q7/11	Signalling requirements and protocols for network attachment and edge computing for future networks, IMT-2020 network and beyond	5	15	2	56	22	14	0	6	19
Q8/11	Protocols supporting distributed content networking, information centric network (ICN) technologies for future networks, IMT-2020 network and beyond	4	8	1	40	11	8	0	1	14
Q12/11	Testing of internet of things, its applications and identification systems	1	4	2	25	8	1	1	4	3
Q13/11	Monitoring parameters for protocols used in emerging networks, including cloud/edge computing and software-defined networking/network function virtualization (SDN/NFV)	11	11	2	55	21	10	3	6	17
Q14/11	Testing of cloud, SDN and NFV	7	7	2	36	11	3	1	5	11
Q15/11	Combating counterfeit and stolen telecommunication/ICT devices	5	10	13	28	7	2	1	2	7
Q16/11	Test specifications for protocols, networks and services for emerging technologies, including benchmark testing	10	13	4	40	10	5	0	3	14
Q17/11	Combating counterfeit or tampered telecommunication/ICT software	1	2	1	18	4	1	0	2	1

2024 年は 1 回の SG 会合を WP 会合が開催されが、寄書数は 2023 年と比べて増加している。23 件の勧告がコンセンサスされた。2024 年の SG11 でのトピックスは以下のとおりである。

- (1) IMT2020 及び P2P 通信を含むシグナリング及びプロトコルに関しては、
- Q.5010 (Q.UAMS-SRA): Signalling requirements and architecture for urban air mobility service environment
を凍結し、
 - Q.3064 (Q.NICE-SA): Signalling architecture of NICE (Network intelligence capability enhancement) in support of awareness capabilities
 - Q.3648 (Q.DC-SA): Signalling architecture of data channel enhanced IMS network
 - Q.3742 (Q.SD-DCI): Signalling requirements and data models for SD-DCI service
 - Q.4143 (Q.BNG-PUP): Signalling requirements for cloud-based control plane and pooled user plane of vBNG (virtualized Broadband Network Gateway)
 - Q.5009 (Q.PEC): Signalling Requirements and Protocols for enhanced quality assured connections in IMT-2020 network and beyond
 - Q.5011 (Q.IEC-EEMA): Signalling requirements and interfaces of edge-aided energy management agent at intelligent edge computing
 - Q.5012 (Q.WLAN5G-REQ): Signalling architecture of WLAN access network for interworking with 5G network
 - Q.5013 (Q.SP-twqos): Signalling requirements and protocol procedures for two-way QoS mechanism between access networks and core networks in IMT-2020 network and beyond

- Q.5029 (Q.IEC-DTINF): Data management interfaces in digital twin smart aquaculture system with intelligent edge computing
- Q.5030 (Q.IEC-FWINF): Data management interfaces for intelligent edge computing-based flowing-water smart aquaculture system
- Q.5031 (Q.PMMC): Protocol for traffic flow coordination of multi-modality communication
- Q.5032 (Q.NCRP): Network coding protocol for network repeaters

をコンセントし、以下の NWI を開始している。

- Q.SA-CSB: Signalling architecture of cloud service brokerage
- TR.SP-UAV: Signalling requirements and protocols between unmanned aerial vehicles and unmanned aerial vehicle controllers using IMT-2020 networks and beyond
- TR-AL-PRC: Application layer protocol for robotics control
- Q.IEM_arch_req: Reference architecture and Signalling requirements for interactive emergency messaging through mobile network
- Q.FGNS: Signalling requirements for fine-grained network slicing orchestration and management in bearer networks
- Q.CPN-GW-IBN: Signalling and procedure of intelligent control to computing power gateway in computing power network by adoption of Intent-Based Network
- Q.BNG-SFC: Signalling requirements of virtualized broadband network gateway for service function chain
- Q.BNG-IBN: Signalling requirements for virtualized Broadband Network Gateway in Intent-Based Network
- Q.SPLC: Signalling and protocol for lightweight core for dedicated networks in future network including IMT-2020
- Q.SPACDN: Signalling and protocol for AI enabled cross-domain network in future network including IMT-2020
- Q.CCONS: Signalling requirements and protocol for confidential computing orchestration of network slices in IMT-2020 networks and beyond
- TR.PML-IMT-2020: Protocol to provide machine learning in future networks including IMT-2020
- Q.IEC-ERINF: Data management interfaces in educational robot system with intelligent edge computing
- Q.IEC-SPDM: Data management interfaces for intelligent edge computing-based smart pest and disease management service
- Q.IEC-PDMF: Data management interfaces for public decision-making framework on Intelligent edge computing
- Q.AIDCS-SRA: Signalling requirements and architecture for AI data centre

(2) 計算機パワーネットワーク (CPN) のシグナリングについては、

- Q.4142 (Q.SASO): Signalling architecture for service orchestration in computing power network

をコンセントした。

(3) Hybrid P2P communications については、2つの改正文書と2つの勧告をコンセントした。

- Amd.1 to Q.4102: Hybrid peer-to-peer (P2P) communications: Peer protocol
- Amd.1 to Q.4103: Hybrid peer-to-peer communications: Overlay management protocol
- Q.4104 (Q.HP2P-dss): Hybrid peer-to-peer (P2P) communications: Signalling requirements for data streaming service
- Q.4105 (Q.HP2P-fvsigreq): Hybrid P2P communications: signalling requirements for feature-based video services

(4) QKDN プロトコルについては、

- Q.QKDN_GC: General control protocols for interfaces on quantum key distribution network controller for quantum key distribution networks
- Q.QKDN_Cq: Protocols for Cq interfaces for quantum key distribution networks
- Q.4164_rev: Revision of ITU-T Q.4164 “Protocols for Ck interfaces for quantum key distribution networks”

の2つの NWI と勧告改訂の検討を開始した。

(5) シグナリングセキュリティについては、Q.TSCA に関する寄書を議論したが、結論には至っていない。

(6) IoT 試験については、

- Q.4074 (Q.TSN): Testing of robotics based on a model network
- Q.4075 (Q.TSRT_IoT): Test specifications for remote testing of Internet of Things using the probes

をコンセントし、以下の NWI を開始した。

- Q.MUD_IOT: Framework for testing and monitoring IoT devices & networks using technical Requirements from Manufacturer Usage Description (MUD)

(7) 試験及びモニタの仕様については、

- Q.4072 (Q.PIS): Monitoring Parameters for Intelligent Speech in Future Networks
- Q.4047 (Q.Scvh-iopt): Interoperability testing between software-defined networking (SDN) and hypervisor based computing virtualization
- Q.4073 (Q.FW-IVV5G): Framework for interconnection testing of Voice, Video over 5G をコンセントし、現行の WI の検討を進めるとともに以下の NWI を開始した。
- Q.MPSG: Monitoring parameters for IMT-2020 networks and beyond supporting smart grid

- Q.CPN-BNG-iopt: Interoperability testing of the border network gateway in computing power network (CPN)
- Q.BaaS-iopt-ts: Test suite for interoperability testing of blockchain as a service
- Q.CSP-IOPT: Cloud computing infrastructure capabilities interoperability testing - part 2: Interoperability testing between the CSPs
- Q.FTT: Federated testbeds taxonomy
- Q.URRM: User requirements and reference model for Testbed as a Service
- Q.TADIR: Testbed as a Service application program interfaces descriptions and interoperability requirements
- Q.ETFRM: Evolution of Testbeds Federations Reference Model
- TR-TFR: Testbeds Federation roadmap
- TR-UCFTBS: Use cases for federated testbeds and business scenarios
- TR-GDM: Guide on development and maintenance of Open Networking Platforms and federations for IMT-2020 and beyond
- ITU-T TR-USO: Use of open-source and open hardware projects/products in testbed federations for IMT-2020 and beyond

(8) 偽造端末及び盗難端末の利用への対策の検討では、

- Q.5054 “Consumer centric framework for combating counterfeit and stolen ICT mobile devices”

を凍結した。この勧告は、消費者がモバイル通信/ICT デバイスの正規性をどこでも検証できるようにし、法執行機関や規制当局に包括的な概要を提供し、他の利害関係者にも役立つ枠組みを提供する。そして、モバイル通信/ICT デバイスが合法および違法なチャネルを経由して、モバイルネットワークエコシステムに侵入する可能性のあるシナリオを取り上げ、改ざんまたは複製された固有識別子を持つデバイスを検出するメカニズムを含めて、偽造、改ざん、盗難されたモバイル通信/ICT デバイスに対抗するための消費者中心のアプローチの必要性を強調している。また、以下の勧告をコメントした。

- Q.5055 “Technical requirement, interfaces and generic functions of CEIR” which defines requirements for Central Equipment Identity Register (CEIR)

2.1.1.2.4.6 SG12

SG12 は、性能、サービス品質(QoS)及びユーザ体感品質(QoE)を研究する SG である。また、音声技術を活用したサービスや、車の通信における声を活用するサービス、ドライバーの注意散漫を軽減するサービス及び車内でのハンズフリーサービス等、ビデオ通信とアプリケーションの品質評価のリード SG でもある。

図 2-37 に SG12 会合ごとの寄書数と TD 数、図 2-38 に SG12 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数を、図 2-39 に WP の寄書数と TD 数の推移を示す。表 2-27 に SG12 の課題別の活動状況を示す。

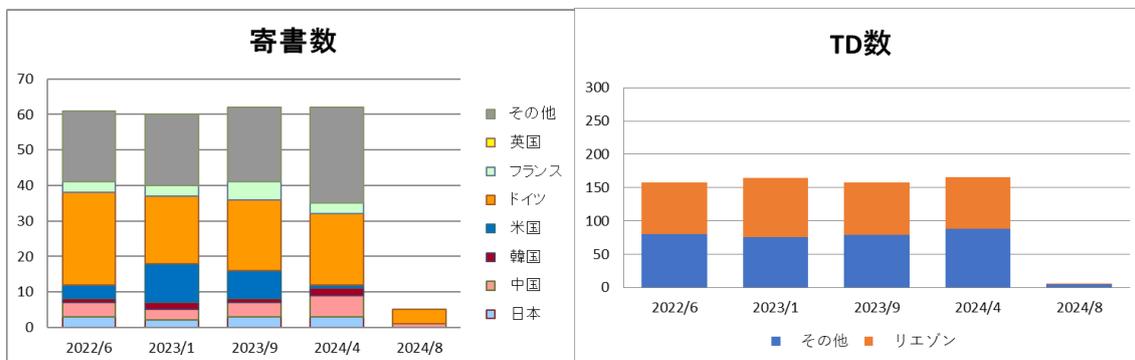


図 2-37 SG12 会合ごとの寄書数と TD 数

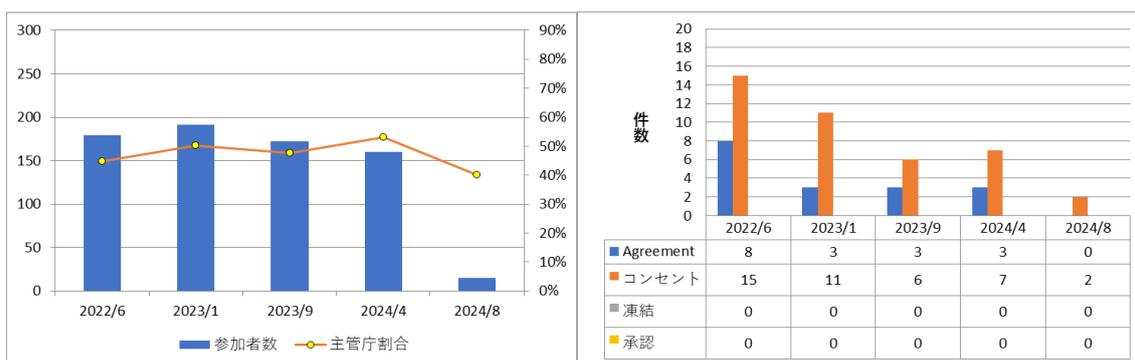


図 2-38 SG12 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数

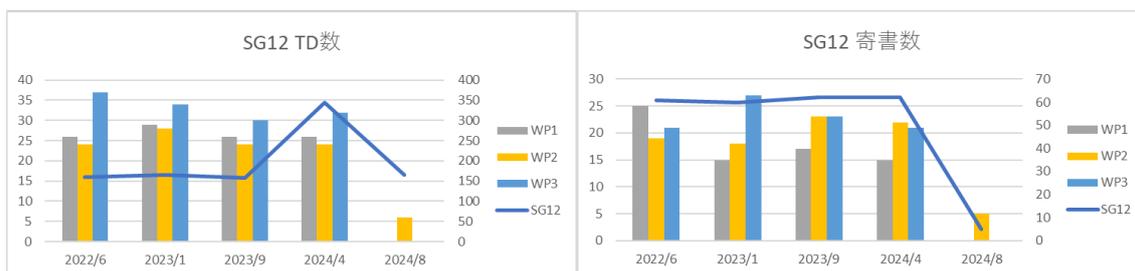


図 2-39 SG12 会合ごとの WP の寄書数と TD 数

表 2-27 SG12 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LS/i	LS/i/r	LS/o	Editor TD
Q1/12	SG12 work programme and quality of service/quality of experience (QoS/QoE) coordination in ITU-T	1	0	0	53	47	44	1	2	1
Q2/12	Definitions, guides and frameworks related to quality of service/quality of experience (QoS/QoE)	4	6	4	17	11	5	3	3	2
Q4/12	Objective methods for speech and audio evaluation in vehicles	4	4	2	10	1	1	0	0	1
Q5/12	Telephonometric methodologies for handset and headset terminals	2	1	1	6	0	0	0	0	0
Q6/12	Analysis methods for speech and audio using complex measurement signals	1	2	2	6	0	0	0	0	1
Q7/12	Methodologies, tools and test plans for the subjective assessment of speech, audio and audiovisual quality interactions	5	4	2	11	2	2	0	0	2
Q9/12	Perceptual-based objective methods and corresponding evaluation guidelines for voice and audio quality measurements in telecommunication services	1	7	3	12	3	1	2	0	1
Q10/12	Conferencing and telemeeting assessment	3	4	7	8	0	0	0	0	2
Q12/12	Operational aspects of telecommunication network service quality and end-to-end performance considerations	5	14	13	14	3	0	0	3	5
Q13/12	Quality of experience (QoE), quality of service (QoS) and performance requirements and assessment methods for multimedia applications	2	3	3	11	6	4	1	1	0
Q14/12	Development of models and tools for multimedia quality assessment of packet-based video services	6	6	3	8	1	1	0	0	0
Q15/12	Parametric and E-model-based planning, prediction and monitoring of conversational speech and audio-visual quality	1	10	3	15	3	1	0	2	3
Q17/12	Performance of packet-based networks and other networking technologies	1	3	3	10	3	2	0	1	3
Q19/12	Objective and subjective methods for evaluating perceptual audiovisual quality in multimedia and television services	4	6	3	15	4	3	1	0	3
Q20/12	Perceptual and field assessment principles for quality of service (QoS) and quality of experience (QoE) of digital financial services (DFS)	0	1	1	8	1	0	1	0	0

2024 年は寄書数が前年並みである。2024 年は 1 回の SG 会合と 1 回の WP 会合が開催された。SG 会合の TD 数は前年並みであり、参加者数は減少している。参加者の主管庁割合が 50%を超えている。寄書による勧告改訂、勧告作成の議論が進められている。SG12 は全体として WI 数が多く、セクタメンバによる寄書が多い。2024 年は 9 件の勧告をコンセントしている。SG12 では 40 の WI の中、4 つに優先度が高 (High) に設定されている。SG12 のトピックスとして、課題別に優先度が高に設定されている WI のタイトルを示す。

Q6/12

- P.340 - ハンズフリー端末の伝送特性と音声品質パラメータ

Q7/12

- PSTR.OUTLAB - ラボ外での主観テストの実施

Q19/12

- J.src_vq - ヘッドエンドでのソース ビデオ品質の客観的評価方法
- P.obj_recog - 自動運転のビデオ監視における対象物認識率推定モデル

SG12 は 2024 年に以下の勧告をコンセントしている。

- E.813 (E.MVS) - Mapping and visualization strategies for the assessment of connectivity
- G.1052 (Y.TestBed) - Testbed framework for mobile application QoS and QoE evaluation
- G.191 - Software tools for speech and audio coding standardization
- P.10/G.100 - Vocabulary for performance, quality of service and quality of experience, Amendment 2

- P.812 (P.IntVR) - Principles of subjective test methods for interactive virtual reality (VR) applications
- P.833.2 - Methodology for the derivation of equipment impairment factors from subjective listening only tests for fullband speech codecs
- P.863.2 - Extension of ITU-T P.863 for multi-dimensional assessment of degradations in telephony speech signals up to fullband
- G.113 - Transmission impairments due to speech processing
- P.834.2 - Extension of the methodology for the derivation of equipment impairment factors from instrumental models for fullband speech codecs

2.1.1.2.4.7 SG13

SG13 はクラウドコンピューティング、移動通信及び NGN を含む将来網を研究する SG で、将来網、モビリティ管理、クラウドコンピューティング及び信頼できるネットワークインフラストラクチャ研究についてのリード SG である。

図 2-40 に SG13 会合ごとの寄書数と TD 数、図 2-41 に SG13 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数を、図 2-42 に WP の寄書数と TD 数の推移を示す。表 2-28 に SG13 の課題別の活動状況を示す。

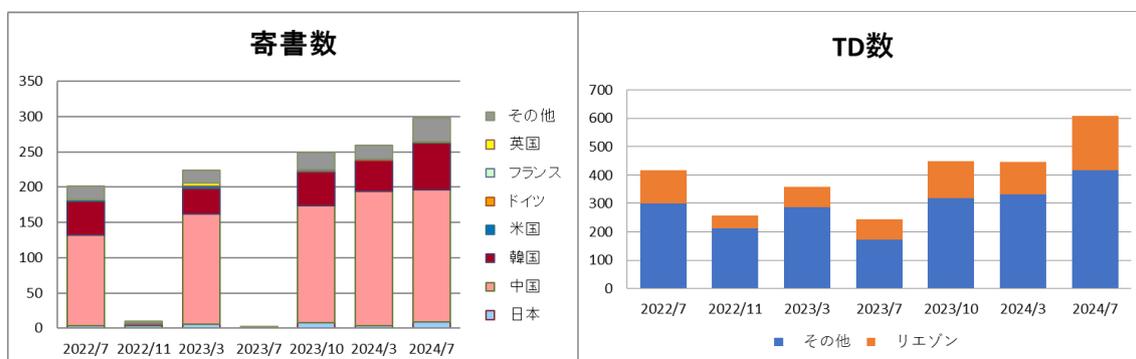


図 2-40 SG13 会合ごとの寄書数と TD 数
(2022 年 11 月及び 2023 年 7 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

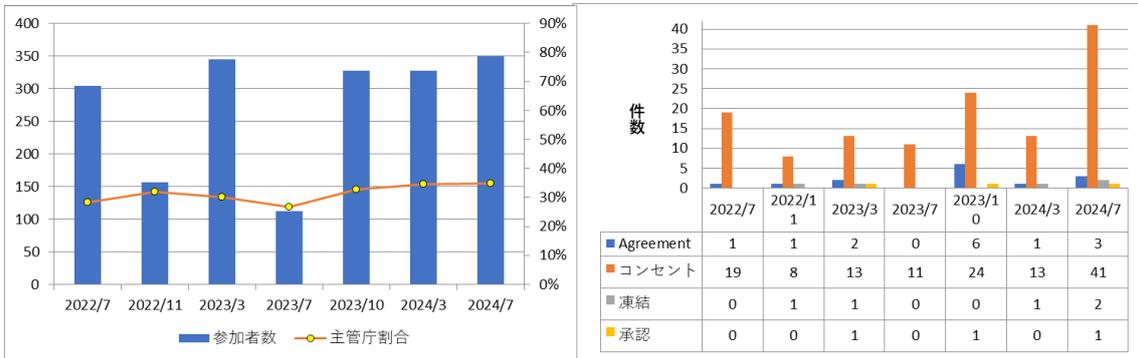


図 2-41 SG13 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
(2022 年 11 月及び 2023 年 7 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

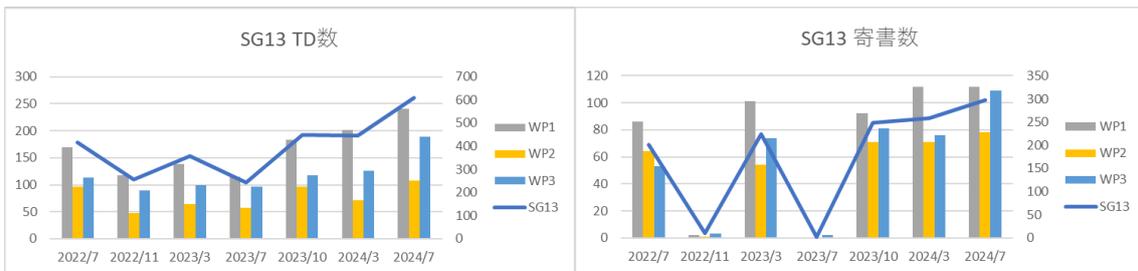


図 2-42 SG13 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
(2022 年 11 月及び 2023 年 7 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

表 2-28 SG13 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LS/i	LS/r	LS/o	Editor TD
Q1/13	Future Networks: Innovative service scenarios, including environmental and socio-economical aspects	8	16	3	61	26	23	1	0	24
Q2/13	Next-generation network (NGN) evolution with innovative technologies including software-defined networking (SDN) and network function virtualization (NFV)	24	61	3	138	70	36	16	16	58
Q5/13	Applying Future Networks and innovation in developing countries	9	29	16	49	12	3	1	6	23
Q6/13	Networks beyond IMT-2020: Quality of service (QoS) mechanisms	24	41	2	114	45	30	8	5	51
Q7/13	Future Networks: Deep packet inspection and network intelligence	13	40	1	70	25	17	2	4	32
Q16/13	Future Networks: Trustworthy and Quantum Enhanced Networking and Services	17	79	7	130	32	15	7	6	84
Q17/13	Future Networks: Requirements and capabilities for computing including cloud computing and data handling	13	60	2	81	41	25	6	8	27
Q18/13	Future Networks: Functional architecture for computing including cloud computing and data handling	4	23	2	39	16	11	1	2	12
Q19/13	Future Networks: End-to-end management, governance, and security for computing including cloud computing and data handling	8	26	2	54	22	11	3	6	19
Q20/13	Networks beyond IMT-2020 and machine learning: Requirements and architecture	22	51	9	160	81	42	16	21	53
Q21/13	Networks beyond IMT-2020: Network softwareization	9	33	2	125	75	43	17	13	32
Q22/13	Networks beyond IMT-2020: Emerging network technologies	12	28	2	91	38	23	10	3	37
Q23/13	Networks beyond IMT-2020: Fixed, mobile and satellite convergence	26	71	5	147	48	27	6	13	82

SG13 の 2024 年の活動は前年から寄書数が増加している。特に中国、韓国からの寄書数が大幅に継続して増加している。SG13 における標準化トピックスは以下のとおりである。

2024 年の SG13 の活動は次のとおりである。

(1) IMT-2020 ネットワーク以降などの将来のネットワークに関する研究

37 の勧告を承認し、73 の Work Item が進行中であり、ToR の改訂により 2024 年まで JCA-IMT2020 を継続している。

Y.3100 シリーズの Supplement 59(2023 年 11 月)は、IMT-2020 以降に関連する勧告、Supplements、他の SDO の技術仕様、及びさまざまな技術報告を集めたオンラインデータベースのスナップショットとなっている。WTSA2020 決議 92 に従って、毎年改定している。

IMT-2030 における AI についての連絡グループ(CG-AI6G)を 2024 年 4 月に CG-AINN に名称変更し、新しい FG-AINN(Artificial Intelligence Native for Telecommunication Networks)を 2024 年 7 月に設立した。

(2) 固定と移動の融合において主導的な役割

固定、移動体、衛星のコンバージェンスへの拡張は、SG13 で順調に進んでおり、9 の勧告が承認され、進行中の FMC/FMSC で 28 の Work Item がある。

(3) クラウドコンピューティングにおける役割

エッジコンピューティングに関する初めての勧告を含め、7 の勧告が作成した。25 の Work Item が進行中である。また、2022 年 7 月に SG13 で設立した「WebEra の将来の ICT の改革」と題したアドホック会合を 12 回開催しており、Web3.0 に焦点を当てている。

(4) 機械学習 (ML) に関する役割

ML に関する 10 の勧告を承認した。2022 年 7 月に開始した JCA—ML の第 1 回会合を 2023 年 3 月に開催し、標準化ロードマップ、用語の定義の 2 つのプロジェクトを開始した。2024 年 6 月までに 4 回の会合を開催している。このグループは専門分野のロードマップを定期的に見直すことにしている。

「発展途上国においてビッグデータ/AI 技術を獲得するための要件とフレームワーク」に関する質問状を発出し、2024 年 7 月 1 日までに回答を得た。

17 の ML と AI に関係する Work Item が進行中である。

2024 年は SG 会合を 2 回開催し、以下の勧告を凍結、コンセントした。

- Y.3658(Y.bDDN-NP-ReqArch) - Big Data Driven Networking- Functional requirements and functional architecture of network programmability
- Y.2250(Y.fmsl) - Requirements and Framework of Human-oriented Message Service for Smart Learning in Future Network
- Y.2256(Y.ous) - Overview of Unmanned Smart Farm based on networks

- Y.2347(Y.NGNe-NCI-reqts) - Requirements of next generation network evolution for support network and cloud interworking
- Y.2348 (Y.NRS-DLT-arch) - New Functional architecture of network resource sharing based on distributed ledger technology
- Y.2349(Y.MDRM-DLTreqts) - Requirements and framework of multidimensional resource matching of next generation network evolution based on distributed ledger technology
- Y.2350(Y.NGNe-CNEreqts) - Requirements of next generation network evolution (NGNe) to support container-based network entities
- Y.2360(Y.RIDDN) - Requirements for Integrating Demographics Data for New and Emerging Technologies in Developing Countries
- Y.2502(Y. ARA-CPN) - Architecture of resource authentication and orchestration in computing power network
- Y.2776(Y.DPI-IMM-PIB) - Deep packet inspection - intelligent management and maintenance of policy information base?
- Y.3023(Y.dv-ess) - Framework of distributed and virtualized energy storage systems
- Y.3046(Y.SAN) - Requirements and framework of service aware network for network service provider
- Y.3047(Y.ReqCap-NACC) - Requirements and capability of network awareness based on cloud computing
- Y.3062(Y.TiAN-eval) - Trustworthiness Evaluation for IMT-2020 and Beyond with Autonomous Network Functions
- Y.3073 Amd 1Framework for service function chaining in information-centric networking
- Y.3084(Y.ICN-ILE) - Information-centric networking in networks beyond IMT-2020 - Requirements and functional framework to support immersive live experience services
- Y.3085 (Y.ICN-Det) - Information-centric networking in networks beyond IMT-2020 - Requirements and functional framework enhancement to support deterministic communication services
- Y.3086(Y.ICN-ML) - Information-centric networking in networks beyond IMT-2020 - Requirements and functional framework enhancement to support machine learning
- Y.3092(Y.DTNMO) - Digital twin for management and orchestration in IMT-2020 networks and beyond
- Y.3129(Y.det-FQ-rf) - Requirements and framework for stateless fair queuing in large scale networks including IMT-2020 and beyond
- Y.3142(Y.IMT2020-AINDO-req-frame) - Requirements and framework for AI/ML-based network design optimization in future networks including IMT-2020

- Y.3143 (Y.IMT2020-qos-req-sh) - Quality of service assurance requirements and framework for smart healthcare supported by IMT-2020 and beyond
- Y.3144(Y.IMT2020-DCN) - Future networks including IMT-2020 -Requirements and functional architecture of distributed core network
- Y.3162(Y.IMT-2020-EIL) - Evaluating intelligence capability for network slice management and orchestration in IMT-2020 network and beyond
- Y.3163(Y.NAEC) - Network accelerating for edge computing in IMT-2020 networks and beyond
- Y.3164(Y.JDVOP-req) - Requirement of joint development and operation for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3186(Y.IMT2020-DJLML) - Requirements and framework for distributed joint learning to enable machine learning in future networks including IMT-2020
- Y.3187(Y.ML-IMT2020-MLFO) - Architectural framework for Machine Learning Function Orchestrator in future networks including IMT-2020
- Y.3207(Y.FMSC-INCA) - Fixed, mobile and satellite convergence - Integrated network control architecture framework for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3208(Y.FMSC-SMSB) - Fixed, mobile and satellite convergence -Session management with satellite backhaul for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3209(Y.FMSC-TS) - Fixed, mobile and satellite convergence -Traffic scheduling for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3210(Y.FMSC-DLT) - Fixed, mobile and satellite convergence -Distributed ledger technology for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3211 (Y.FMSC-ABC-req) - Fixed, mobile and satellite convergence -Requirements of supporting airborne broadband communication for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3212(Y.FMSC-HAP-req) - Fixed, mobile and satellite convergence -Requirements of supporting High Altitude Platform for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3213(Y.FMSC-PC) - Fixed, mobile and satellite convergence -Policy control for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3214(Y.FMSC-SFC) - Fixed, mobile and satellite convergence -Service function chain (SFC) for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3215(Y.FMSC-ns-req) - Fixed, mobile and satellite convergence -Requirements of network sharing for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3216(Y.FMSC-DCN) - Fixed, mobile and satellite convergence -Distributed core network for IMT-2020 networks and beyond
- Y.3260(Y.atem-tn) - Assessing trust evaluation models for telecommunication networks

- Y.3326(Y.SNICE-DLTreqts) - Requirements and framework of distributed software-defined network intelligence capability enhancement based on distributed ledger technology
- Y.3401(Y.IMT2020-CNCFW) - Coordination of networking and computing in IMT-2020 networks and beyond - Capability framework
- Y.3551(Y.ccdm-reqts) - Cloud computing - Framework and functional requirements of cloud data mobility management
- Y.3552(Y.ecloud-reqts) - Cloud computing ? Functional requirements of edge cloud
- Y.3553(Y.CCDCFA) - Cloud Computing - Distributed Cloud Functional Architecture
- Y.3554(Y.PCNA-frame) - Cloud Computing - Functional framework of Platform as a Service management for cloud native applications
- Y.3808 - Integration of quantum key distribution network and secure storage network
- Y.3810 - Quantum key distribution network interworking - Framework
- Y.3813 - Quantum key distribution network interworking - Functional requirements
- Y.3817 - Quantum key distribution network interworking - Requirements for quality of service assurance
- Y.3818 - Quantum key distribution network interworking - Architecture
- Y.3820(Y.QKDNi-SDNC) - Quantum Key Distribution Network Interworking - Software Defined Networking Control
- Y.3820 - Quantum key distribution network Interworking - Software defined networking control
- Y.3821(Y.QKDN-rsrq) - Quantum key distribution networks - requirements for resilience
- Y.3822(Y.QKDN-qos-autorq) - Quantum key distribution networks -Requirements for autonomic quality of service assurance
- Y.3824(Y.QKDNf-fr) - Quantum key distribution network federation -Reference models
- Y.3825(Y.QKDN-TSNfr) - Integration of quantum key distribution network and time-sensitive network -framework
- Y.3826(Y.QKDN-nq-rf) - Integration of quantum key distribution network and user network supporting end-toend modern cryptography services ?framework

2.1.1.2.4.8 SG15

SG15 は伝達網、アクセス網及びホーム網の技術及びネットワークインフラストラクチャを研究する SG である。アクセスネットワークトランスポート、ホームネットワークキング、光技術及びスマートグリッドの研究のリード SG である。

図 2-43 に SG15 会合ごとの寄書数と TD 数、図 2-44 に SG15 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数、図 2-45 に WP の寄書数と TD 数の推移を示す。表 2-29 に SG15 の課題別の活動状況を示す。

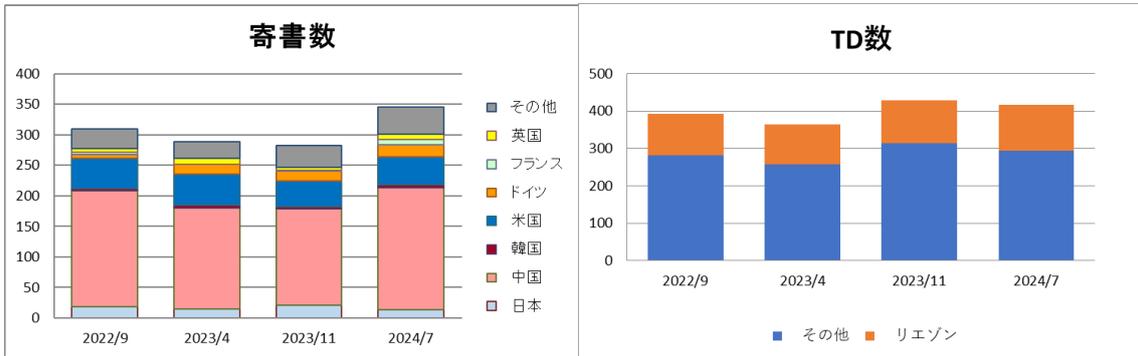


図 2-43 SG15 会合ごとの寄書数と TD 数

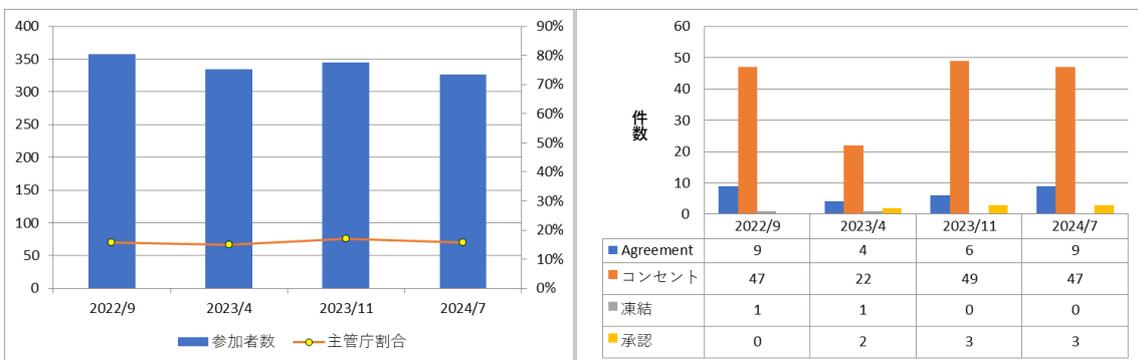


図 2-44 SG15 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数

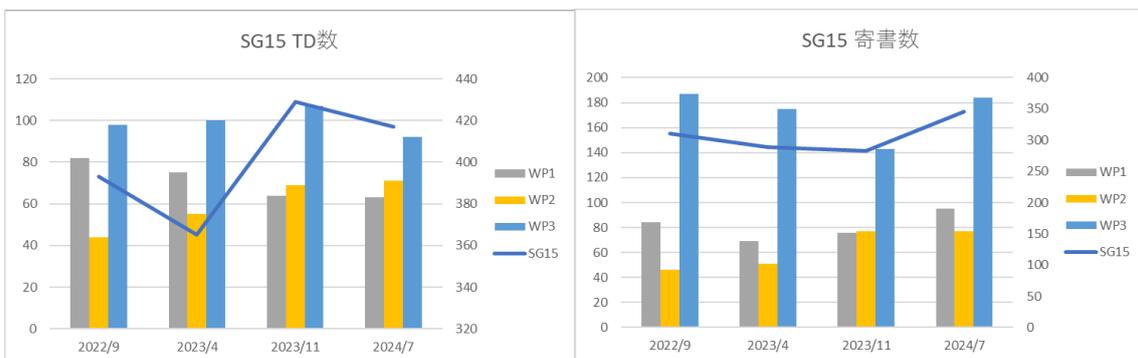


図 2-45 SG15 会合ごとの WP の寄書数と TD 数

表 2-29 SG15 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LS/i	LS/i/r	LS/o	Editor TD
Q1/15	Coordination of access and home network transport Standards	0	3	3	23	9	1	6	0	0
Q2/15	Optical systems for fibre access networks	7	61	15	45	6	3	0	0	21
Q3/15	Technologies for in-premises networking and related access applications	16	39	4	43	16	3	8	2	6
Q4/15	Broadband access over metallic conductors	0	5	4	14	2	0	0	0	0
Q5/15	Characteristics and test methods of optical fibres and cables, and installation guidance	3	19	4	42	6	2	0	0	24
Q6/15	Characteristics of optical components, subsystems and systems for optical transport networks	9	48	8	39	7	2	2	0	15
Q7/15	Connectivity, operation and maintenance of optical physical infrastructures	4	12	8	27	5	1	0	0	12
Q8/15	Characteristics of optical fibre submarine cable systems	2	3	3	33	4	0	0	0	18
Q10/15	Interfaces, interworking, OAM, protection and equipment specifications for packet-based transport networks	4	3	3	16	2	0	0	0	4
Q11/15	Signal structures, interfaces, equipment functions, protection and interworking for optical transport networks	12	68	9	46	6	1	1	0	21
Q12/15	Transport network architectures	1	32	3	27	7	1	3	0	6
Q13/15	Network synchronization and time distribution performance	24	59	12	67	3	1	0	0	47
Q14/15	Management and control of transport systems and equipment	14	60	5	48	12	5	0	0	20

ITU-T の SG の中で最大規模の SG であり、前研究会期と同様に活発な活動状況の中で、参加者は 326 名、寄書数は 345 件となっている。2024 年は 1 回の会合を開催し、3 つの新勧告 G.9930、G.9941、G.9942 を承認し、47 の勧告をコンセンストしている。各課題での検討状況は以下のとおりである。

- アクセス、ホーム、スマートグリッドネットワークの伝送の側面 (WP1/15)
 - Q1/15 はアクセスネットワークトランスポート(ANT)標準の概要と作業計画ホームネットワークトランスポート(HNT)標準の概要と作業計画のドキュメントが改訂した。
 - Q2/15 はパッシブオプティカルネットワーク(PON)に取り組み、2 のコンセンスト用の勧告草案作成し、2 つの補遺文書を作成することとした。また、次会期において Q4/9 を Q2/15 に組み入れるリエゾンに TSAG に提案した。
 - Q3/15 は、中小規模企業向けの構内網および構内網における統合センシングに関する 2 つの新プロジェクトを提案した。
 - Q4/15 はメタルを介したアクセスに関する寄書を検討し、WTSA2024 に向けた課題の ToR の改訂を進めた。
- 光技術と物理インフラ (WP2/15)
 - Q5/15 は、光ファイバ・ケーブルの特性や試験方法、敷設ガイダンスなどを検討し、L.101、L.103、G.652、G.654 及び G.657 の改訂勧告をコンセンストした。また、G.652、G.654 及び G.657 の改訂に関する 3 つの新しい冊子を出版した。
 - Q6/15 は G.959.1 の改正をコンセンストし、分散光ファイバーセンシング、自由空間光学、800G アプリケーション向け送信機品質メトリクスなど、多くの Work Item を大きく進展させた。
 - Q7/15 は、LSTP-GLSR の改訂に合意し、L.341、L.360、及び L.pcc の改訂作業を進めた。新勧告 L.nis、「ネットワーク インフラストラクチャ共有に関する実際的な考慮事項」の作成を開始した。これにより非規制のコンテキストでの技術的な考慮事項につ

いて議論し、共有インフラストラクチャと単一オペレータが占有するインフラストラクチャに関する追加の考慮事項を特定する。

- Q8/15 は、G.971、G.972 の改訂をコンセンストし、G.Sup.41 の改訂に合意した。 G.979 「光海底ケーブル システムの監視システムの特性」の改訂を開始した。

トランスポートネットワークの特性 (WP3/15)

- Q10/15 は、他の ITU 勧告からの IEEE 802.3 LAN/MAN 標準の参照を簡素化する新しい勧告の作成作業を開始した。
- Q11/15 は、OTN 勧告スイートの改良と強化を継続し、1 Tbit/s を超える定義に関する新しい Work Item を開始した。
- Q12/15 は、トランスポート ネットワークへの SDN の適用と、AI/ML およびデジタル ツインアプリケーションへのインターフェイスの検討を継続し、OTNT SWP を更新した。
- Q13/15 は、時間と周波数の分布の精度と堅牢性を高める作業を継続し、ITU 定義の同期フレームワークとプロファイルを拡張して、データセンターの同期に適用する作業を開始している。これは、IEEE P1588、IEEE P1952、IEEE P3335、IEEE IC Timing in Data centre、および OCP と連携している。
- Q14/15 は、Q10、Q11、Q13/15 で最近定義された新しい機能の管理を可能にするために、管理推奨事項スイートの拡張を継続している。また、ネットワーク同期とイーサネットの管理に焦点を当て IEEE 802.1、IEEE 1588、IEEE 802.3、Linux Foundation ONMI、MEF、BBF、IETF と連携して、トランスポート ネットワークに一貫した情報モデルと YANG データモデルを提供するための作業を継続している。

2024 年は SG 会合を 1 回開催し、以下の勧告をコンセンストした。

- G.9804.2 Amd.2 - Higher Speed Passive Optical Networks - Common Transmission Convergence layer Specification - Amendment 2
- G.9802 Amd.2 - Multiple-wavelength passive optical networks (MW-PONs)
- G.9806 Cor.2 - Higher-speed bidirectional, single fibre, point-to-point optical access system (HS-PtP) – Corrigendum 1
- G.9960 Amd.2 - Unified high-speed wireline-based home networking transceivers - System architecture and physical layer specification - Amendment 2
- G.959.1 Amd.1 - Optical transport network physical layer interfaces – Amendment 1
- L.101 - Optical fibre cables for buried application
- L.103 - Optical fibre cables for indoor applications
- G.657 - Characteristics of a bending-loss insensitive single-mode optical fibre and cable
- G.971 - General features of optical fibre submarine cable systems

- G.652 - Characteristics of a single-mode optical fibre and cable
- G.9730.1 (G.dsssc) - Dedicated scientific sensing submarine cable system
- G.9730.2 (G.smart) - Scientific Monitoring And Reliable Telecommunications submarine cable systems
- G.972 - Definition of terms relevant to optical fibre submarine cable systems
- G.654 - Characteristics of a cut-off shifted single-mode optical fibre and cable
- G.8121 Cor. 1 - Characteristics of MPLS-TP equipment functional blocks – Corrigendum 1
- G.8121.1 Cor. 2 - Characteristics of MPLS-TP equipment functional blocks supporting ITU-T G.8113.1/Y.1372.1 OAM mechanisms – Corrigendum 2
- G.709.1 Amd.1 - Flexible OTN common elements - Amendment 1
- G.709.5 Amd.1 - Flexible OTN short-reach interfaces - Amendment 1
- G.798 Amd.2 - Characteristics of optical transport network hierarchy equipment functional blocks - Amendment 2
- G.808.4 - Linear protection for fgMTN and fgOTN
- G.8312 Amd.3 - Interfaces for metro transport networks - Amendment 3
- G.8312.20 Amd.1 - Overview of fine grain MTN - Amendment 1
- G.8321 Amd.1 - Characteristics of metro transport network equipment functional blocks - Amendment 1
- G.807 - Generic functional architecture of the optical media network
- G.7701 Amd.1 - Common control aspects - Amendment 1
- G.7702 Amd.1 - Architecture for SDN control of transport networks - Amendment 1
- G.7703 Amd.2 - Architecture for the automatically switched optical network – Amendment 2
- G.781 Amd.1 - Synchronization layer functions for frequency synchronization based on the physical layer - Amendment 1
- G.8251 Amd.1 - The control of jitter and wander within the optical transport network (OTN) - Amendment 1
- G.8262 - Timing characteristics of synchronous equipment clock
- G.8265.1 Amd.1 - Precision time protocol telecom profile for frequency synchronization - Amendment 1
- G.8271/Y.1366 Amd.1 - Time and phase synchronization aspects of telecommunication networks - Amendment 1
- G.8273.2/Y.1368.2 Amd.1 - Timing characteristics of telecom boundary clocks and telecom time synchronous clocks for use with full timing support from the network - Amendment 1
- G.8273.3 Amd.1 - Timing characteristics of telecom transparent clocks for use with full timing support from the network - Amendment 1

- G.8273.4 - Timing characteristics of telecom boundary clocks and telecom time synchronous clocks for use with partial timing support from the network
- G.8275 Amd.1 - Architecture and requirements for packet-based time and phase distribution - Amendment 1
- G.8275.1 Amd.2 - Precision time protocol telecom profile for phase/time synchronization with full timing support from the network - Amendment 2
- G.8275.2/Y.1369.2 Amd.2 - Precision time protocol telecom profile for phase/time synchronization with partial timing support from the network - Amendment 2
- G.875 - Optical transport network: Protocol-neutral management information model for the network element view
- G.876 Amd.2 - Management Requirements and Information Model for the optical media network - Amendment 2
- G.7718/Y.1709 Amd.2 - Framework for the management of MC components and functions - Amendment 2
- G.7721 Amd.2 - Management requirement and information model for synchronization - Amendment 2
- G.7721.1 Amd.1 - Data model of synchronization management - Amendment 1
- G.8051 - Management aspects of the Ethernet transport (ET) capable network element
- G.8151 - Management aspects of the MPLS-TP network element
- G.8152.1 Amd.2 - Operation, administration, maintenance (OAM) management information and data models for the MPLS-TP network element - Amendment 2

2.1.1.2.4.9 SG16

SG16 は、ユビキタスマルチメディアアプリケーション、サービス用のマルチメディア機能及び既存及び将来のネットワーク用のアプリケーションに関する研究を進めている。これにはアクセシビリティ、マルチメディアのアーキテクチャとアプリケーション、ヒューマンインターフェイスとサービス、端末、プロトコル、信号処理、メディアコーディング及びシステム(ネットワーク信号処理機器、マルチポイント会議ユニット、ゲートウェイ、ゲートキーパーなど)が含まれている。

WTSA-20 の決議 2 により、

- マルチメディア技術、アプリケーション、システム、及びサービス
- IP ベースのテレビサービスとデジタルサイネージ
- デジタルインクルージョンのための人的要因と ICT アクセシビリティ
- 自動車関連のインテリジェントサービスのマルチメディアの側面
- デジタルヘルスのマルチメディアの側面
- デジタル文化

- 分散型台帳技術(DLT)とそのアプリケーションのマルチメディアの側面の研究のロードが求められている。

図 2-46 に SG16 会合ごとの寄書数と TD 数、図 2-47 に SG16 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数、図 2-48 に WP の寄書数と TD 数の推移を示す。表 2-30 に SG16 の課題別の活動状況を示す。

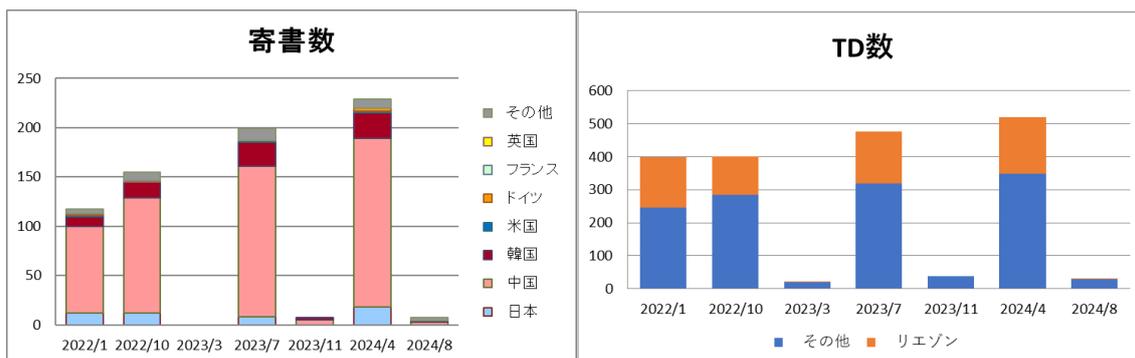


図 2-46 SG16 会合ごとの寄書数と TD 数
(2023 年 3 月、11 月及び 2024 年 4 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

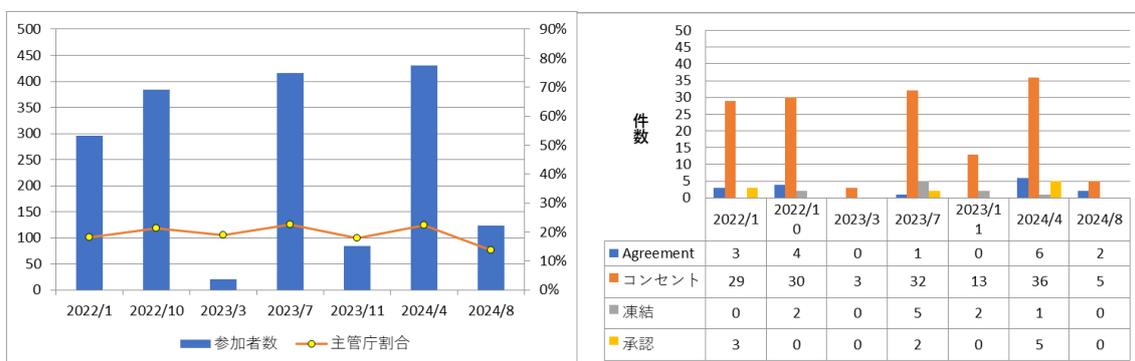


図 2-47 SG16 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
(2023 年 3 月、11 月及び 2024 年 4 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

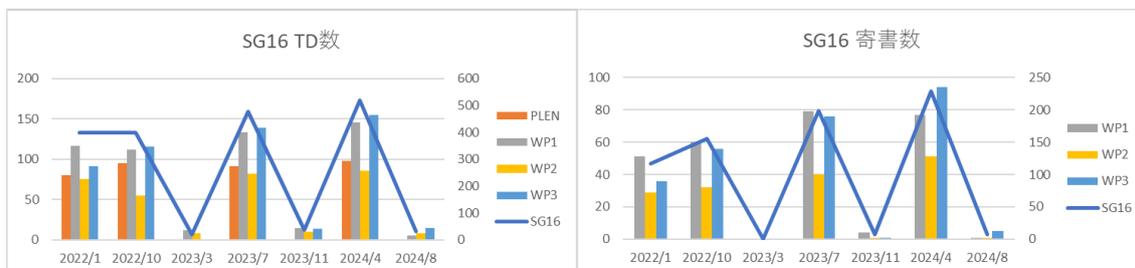


図 2-48 SG16 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
(2023 年 3 月、11 月及び 2024 年 4 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

表 2-30 SG16 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LS _i	LS _{i/r}	LS _o	Editor TD
Q1/16	Multimedia and digital services coordination	0	0	0	51	46	35	0	10	0
Q5/16	Artificial intelligence-enabled multimedia applications	51	61	2	111	37	29	0	6	63
Q6/16	Visual, audio and signal coding	20	4	2	43	21	19	0	0	0
Q8/16	Immersive live experience systems and services	8	13	3	28	9	3	0	4	8
Q11/16	Multimedia systems, terminals, gateways and data conferencing	3	0	0	9	3	2	0	0	0
Q12/16	Intelligent visual systems and services	27	21	1	48	9	6	0	0	27
Q13/16	Content delivery, multimedia application platforms and end systems for IP-based television services including digital signage	13	13	1	47	21	13	0	6	13
Q21/16	Multimedia framework, applications and services	19	22	3	64	26	21	0	3	26
Q22/16	Multimedia aspects of distributed ledger technologies and e-services	20	29	2	60	14	11	0	1	36
Q23/16	Digital culture-related systems and services	16	10	1	25	3	1	0	0	11
Q24/16	Human factors for intelligent user interfaces and services	16	11	2	27	3	0	0	1	13
Q26/16	Accessibility to multimedia systems and services	18	12	4	36	13	5	0	5	6
Q27/16	Vehicular multimedia communications, systems, networks, and applications	20	14	4	41	12	9	0	1	15
Q28/16	Multimedia framework for digital health applications	17	19	5	47	8	5	0	0	26

2024年4月にSG会合、2024年8月WP会合を開催している。いずれも現地参加、リモート参加のハイブリッド会議となった。SG会合参加者は前年と比べて増加している。主管庁からの参加者の割合は20%前後と低く、多くのセクタメンバが参加しているのが特徴である。2024年は2回の会合で41件の勧告をコンセント、1件を凍結している。

以下、SG16のトピックスを示す。

- ビデオ及び画像コーディング規格:

DICOMと連携した新しい標準の提案募集が開始され、バイオメディカル信号やその他の一般的な波形信号のコーディング仕様の作成を目指している。

JPEG (JTC1/SC29/WG1)との画像圧縮の連携が継続され、共通テキストの承認プロセスが開始された。

- ITU-T T.800 V4 | ISO/IEC 15444-1 V5 "Information technology – JPEG 2000 image coding system: Core coding system" (Rev.)

ビデオ圧縮については、JVETのコンテキスト内でコラボレーションが継続され、以下の共通テキストの承認プロセスが開始された。

- H.264 (V15) "Advanced video coding for generic audiovisual services"
- H.265 (V10) "High efficiency video coding"
- H.266.2 (V2) "Reference software for ITU-T H.266 versatile video coding"
- H.273 (V4) "Coding-independent code points for video signal type identification"

- 安全なリスニング

幅広い関係者の参加を得て、ビデオゲームやeスポーツにおける安全なリスニングを扱った新しいITU-T H.SL-ES草案の作業を進めるためのワークショップが開催された。新しいWHO-ITU技術文書HSTP-SLD-Venue「会場やイベントでの安全なリスニングに関するガイドライン」の作業が完了した。H.872 (H.SL-ES) "Global standard for safe listening in video gaming and esports"をコンセントした。

- アクセシブルテレヘルス
アクセス可能な遠隔医療サービスの要件に関する F.780.2 の適合性試験仕様を含む技術文書 FSTP-CONF-F.780.2 が完成した。
- デジタルヘルス
以下の新勧告と技術文書が完成した。
 - F.781.1 (F.Med-Data-QC) "General framework of quality control of medical images for machine learning applications"
 - F.781.2 (H.AI-SaMD-Req) "Quality assessment requirements for artificial intelligence/machine learning-based software as a medical device"
 - FSTP.MED-THS "Outline and elements of basic telehealth services"
- 高度道路交通システム(ITS)と車載マルチメディア
ITU-T H.552 (H.VM-VMIA) "Implementation of vehicular multimedia systems" は TAP で承認されたが、F.749.7 (F.VGP-RDSreqs) "Requirements for remote driving service based on vehicle gateway platform" は加盟国の懸念により承認されなかった。さらに検討を進めるため、これを技術報告 FSTR.VGP-RDSreqs "Requirements for remote driving service based on vehicle gateway platform" とし今後の検討とした。
- 民間用無人航空機
F.749.17 (旧 F.CUAV-MVAreqs) "Requirements for machine vision-based civilian unmanned aerial vehicle applications"は、加盟国からの懸念を考慮した後承認されず、技術レポート ITU-T FSTR.CUAV-MVAreqs "Requirements for machine vision-based civilian unmanned aerial vehicle applications"としてさらなる検討が決定された。F.749.18 (F.CUAV-ES) "Framework and requirements for emergency services using civilian unmanned aerial vehicles" の作業は完了した。
- デジタル文化
以下の2つの勧告をコンセンストした。
 - F.740.8 (H.XRLVTArch) "Requirements and architecture for live virtual tour system using panoramic video and augmented reality"
 - F.743.26 (F.DC-CGS-TREC) "Technical requirements of cloud gaming platform based on IMT-2020 mobile edge computing"
 また、以下の2つの勧告を凍結した。
 - F.743.27 (F.IVSP-PGI) "Requirements and framework of intelligent video surveillance platform for power grid infrastructure"
 - F.743.28 (F.RIIS-CEC) "Functional framework and requirements for intelligent inspection system based on cloud-edge-device collaboration in smart grid"

- CDN、IPTV とデジタルサイネージ

H.741.5 (H.IPTV-PS) "Application event handling: Overall aspects of personalized IPTV services"を承認した。また、以下の勧告をコンセントした。

- ITU-T F.746.18 (F.ILMTS-Reqs) "Requirements for interactive low-latency multimedia transmission system over the Internet"
- ITU-T H.705.3 (H.IPTV-OpMcast) "Requirements and architecture for open IPTV multicast service"
- ITU-T H.725 (H.IPTV-TDES.6) "IPTV Terminal Device: Virtualized model"

- ビデオ監視

ビデオ監視と関連するインテリジェントおよびマシンビジョンに関する現在の Work Item の進展に加えて F.747.14 (F.MFSVreqs) "Requirements and capability framework of the multimodal fusion system for vision"をコンセントした。

- ユビキタスマルチメディアアプリケーション

7つの新しい Work Item が開始された。その中には、マルチメディアコンテンツの真正性を検証するためのフレームワークに関する H.MMAuth が含まれており、これはフェイク ニュースやフェイクメディアと戦う上で役に立つ。マルチメディア アプリケーションとサービスのサポートに関する SG16 勧告のツールセットを拡張する 6つの新勧告をコンセントした。

- F.743.25 (F.MDAM-PR) "Procedures and requirements for multimedia data asset management"
- F.747.15 (F.EVSreqs) "Requirements of event-based vision systems"
- F.748.28 (F.DTP-Reqs) "Requirements and functional architecture of digital twin platform for supporting multimedia services"
- F.748.29 (F.MFDreqs) "Framework and requirements of computer audition based machinery fault diagnosis systems"
- H.626.7 (H.MVSarch) "Functional architecture for machine vision systems in smart manufacturing"
- H.644.8 (H.MPSTech) "Requirements and architecture on audio and video processing of media processing services"

- AI と機械学習

マルチメディア AI の話題が非常に活発に取り上げられた。F.748.24 (F.TCEF-FML) "Trusted contribution evaluation framework on federated machine learning services"が承認され、加盟国から提起された懸念事項の議論の後、ITU-T F.748.23 (F.ML-ICSMIreqs) "Requirements and framework for intelligent crowdsensing multimedia interaction based on deep learning"も承認された。進行中のさまざまな Work Item と 12 の新しい Work Item に加えて、1 つの勧告が凍結され 9つの勧告がコンセントされた。

(凍結)

- F.748.39 (F.AICP-FRRC) "Functional requirements and reference architecture of artificial intelligence cloud platform for smart grid operation and maintenance"

(コンセント)

- F.748.31 (F.DHSMD) "Technical requirements and evaluation methods of 3D digital human system based on smart mobile devices"
- F.748.32 (F.ADT4MM) "Requirements and architecture of AI-based detection technologies for multimedia messages"
- F.748.33 (F.AI-IBRI) "Metrics and evaluation methods for image-based re-identification algorithm"
- F.748.34 (F.AI-MKGDS) "Requirements for the construction of multimedia knowledge graph database structure based on artificial intelligence"
- F.748.35 (F.FML-TS-FR) "Requirement and framework of trustworthy federated machine learning based service"
- F.748.36 (F.MAS) "Requirements and framework of multi-algorithm scheduling systems"
- F.748.37 (F.JSQSUDAC) "Requirements and functional architecture of joint semantic query system of unstructured data across clusters"
- F.748.38 (F.AICP-GA) "Technical specification for artificial intelligence cloud platform: General architecture"
- F.748.40 (F.AICP-DA) "Technical specification for artificial intelligence cloud platform: Data annotation"

- DLT

6つの新しい Work Item の作成に加えて、各種ドラフトの作業が進み、9つの勧告がコンセントされ、1つの技術文書が合意された。

(コンセント)

- F.751.14 (H.DLT-RECT) "Reference architecture for information tracing of renewable energy consumption based on distributed ledger technology"
- F.751.15 (H.DLT-AMMSP) "Assessment methods for DLT management service platforms"
- F.751.16 (H.DLT-RFMSP) "Reference framework for DLT management service platforms"
- F.751.17 (H.DLT-SCLMR) "Smart contract lifecycle management requirements for distributed ledger technology systems"
- F.751.18 (H.DLT-EMDGP) "Framework for DLT-based energy metering data sharing"
- F.751.19 (H.DLT-DST) "Framework and requirements for distributed ledger technology based on sharding technique"
- F.751.20 (H.MDDMD-Arch) "Reference architecture for DLT-based multimedia data delivery management systems"
- F.751.21 (F.DLT-TRICI) "Technical Requirements on inter-chain interoperability for permissioned distributed ledger technologies"

- F.751.22 (F.DLT-FIN) "Financial distributed ledger technology application guideline" (技術文書)
- HSTP.DLT-CG "Technical Paper on construction guidelines for city-level distributed ledger technology infrastructure"
- 没入型ライブ体験 (ILE)
 - H.430.8 (H.IIS-FA) "Functional architecture of interactive immersive services (IIS) systems" をコンセントし、以下の4つの新しい Work Item を作成した。
 - H.ILE-FT "An architectural framework for first-person transfer immersive live experience"
 - H.ILE-3DIT "Functional requirements and frameworks of 3D model-based immersive telepresence services"
 - H.ILE-AR "Requirements and framework of augmented reality for Immersive Live Experience (ILE) services"
 - H.ILE-3DINR "Framework and requirements of 3D reconstruction system based on implicit neural representation for ILE services"
- アクセシビリティ

技術文書 ITU-T HSTP.ACC-MV-SUST"Technical Paper on accessibility in a sustainable metaverse"を合意した。これは、FG-MV の成果物として SG の成果物として承認されたものであった。別の FG-MV 成果物は、メタバースでの解釈に関するガイドラインと要件に関する技術文書 HSTP.ACC-MV-INTERPR としてさらに開発することとなった。移動可能なローカル クラウドを使用した農村地域での災害状況における ICT アクセシビリティの考慮事項、および災害耐性のための PwD のメタデータプロファイルに関する新しい Work Item F.ACC-AMCS が作成された。また、IRA-AVA 内および JTC1/SC35 との以下の2つの共通テキストを作成した。

 - Draft H.ACC-GVP Guidance on the Visual presentation of audio information, including captions and subtitles (twin text of ISO/IEC 20071-23).
 - Draft F.ACC-AVSL Visual presentation of audio information in sign languages (twin text of ISO/IEC 20071-24).
- 人的要因

加盟国の懸念の議論の後、F.760.2 (F.FR-ERSS) "Guidelines for user interface of first responders in emergency response support systems"を承認し、F.748.30 (F.CSDH) "Requirements of communication services for digital humans"をコンセントした。

2.1.1.2.4.10 SG17

SG17はセキュリティを研究するSGで、セキュリティ、アイデンティティ管理、言語と記述技法のリードSGである。

図2-49にSG17会合ごとの寄書数とTD数、図2-50にSG17会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数、図2-51にWPの寄書数とTD数の推移を示す。表2-31にSG17の課題別の活動状況を示す。

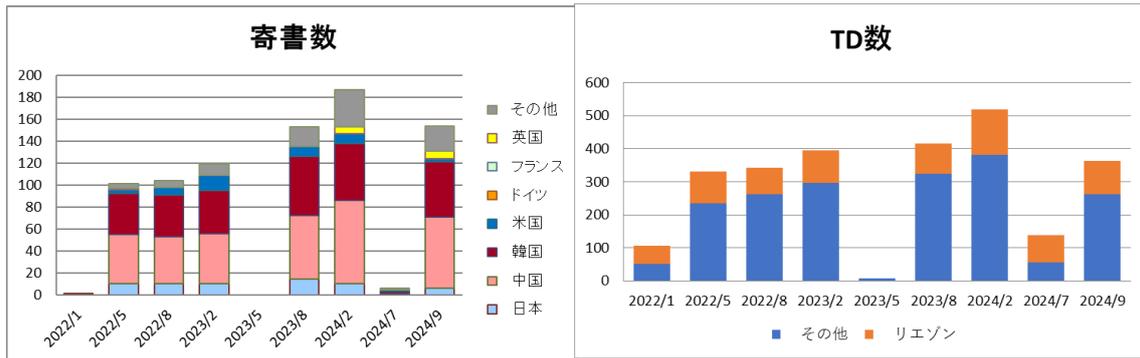


図 2-49 SG17 会合ごとの寄書数と TD 数
(2023 年 5 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

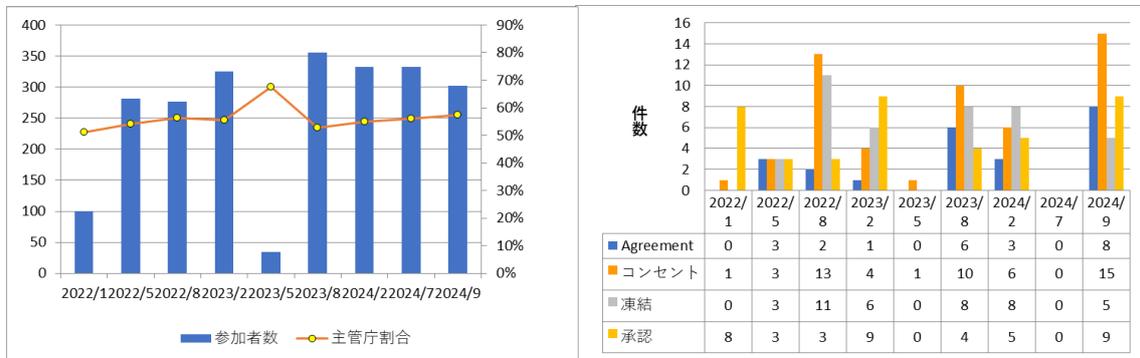


図 2-50 SG17 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
(2023 年 5 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

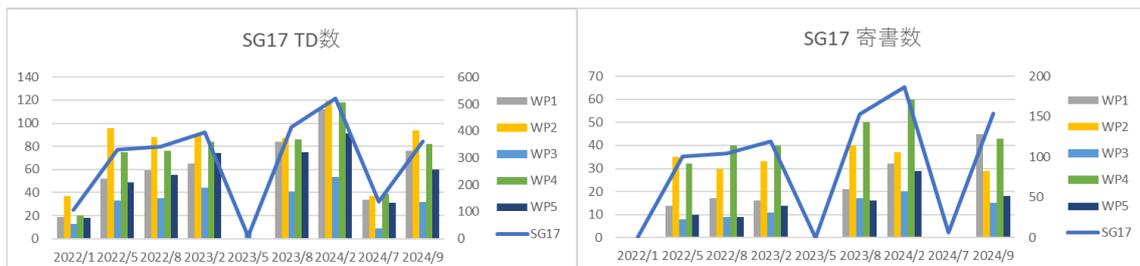


図 2-51 SG17 会合ごとの WP の寄書数と TD 数

(2023年5月は勧告承認のWP会合のみ実施)

表 2-31 SG17 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LS/i	LS/i/r	LS/o	Editor TD
Q1/17	Security standardization strategy and coordination	30	17	5	128	65	28	30	7	34
Q2/17	Security architecture and network security	8	18	4	131	90	65	11	13	18
Q3/17	Telecommunication information security management and security services	7	15	8	51	13	4	4	4	12
Q4/17	Cybersecurity and countering spam	8	20	8	52	21	15	5	0	13
Q6/17	Security for telecommunication services and Internet of Things (IoT)	9	29	7	105	68	53	8	6	17
Q7/17	Secure application services	13	43	4	109	53	33	11	8	32
Q8/17	Cloud computing and big data infrastructure security	18	35	2	83	28	22	2	3	32
Q10/17	Identity management and telebiometrics architecture and mechanisms	12	30	7	95	31	10	13	7	36
Q11/17	Generic technologies (such as Directory, PKI, formal languages, object identifiers) to support secure applications	3	17	3	100	31	19	9	3	30
Q13/17	Intelligent transport system (ITS) security	6	19	3	65	21	10	3	8	26
Q14/17	Distributed ledger technology (DLT) security	11	25	3	67	24	16	5	3	15
Q15/17	Security for/by emerging technologies including quantum-based security	6	60	6	105	44	22	12	9	29

2024年は3回のSG会合が開催された。2024年7月のSG会合はWTSA-24に向けたレポートをレビューする目的で開催された。SG会合の寄書、TD数とも2023年より増加している。中国及び韓国からの寄書が各会合において全寄書の7割を超える傾向にも変化はない。参加者はe-meetingとなった以降、増加傾向にあったが2024年は各会合では300名を超えている。

SG17が進めるセキュリティのホットトピックは以下のとおりである。

- インテリジェントトランスポートシステムセキュリティ
- 5G セキュリティ
- IoT セキュリティ
- クラウドセキュリティ
- サイバーセキュリティー脅威インテリジェンス、ゼロトラスト
- 量子ベースのセキュリティ
- セキュリティのシミュレーション
- ソフトウェアサプライチェーンセキュリティ
- AI セキュリティ

2024年は以下の勧告が凍結、コンセンストされている。

(凍結)

- X.1237 (X.tsfp) - Technical security framework for personal identifiable information protection while countering mobile messaging spam
- X.1283 (X.gpwd) - Threat Analysis and guidelines for securing password and password-less authentication solutions
- X.1284 (X.afotak) - Authentication framework based on one-time authentication key using distributed ledger technology

- X.1353 (X.ztd-iot) - Security Methodology Framework based on Blockchain for Zero-Touch Deployment in Massive IoT
- X.1354 (X.sc-iot) - Security controls for IoT systems
- X.1355 (X.ra-iot) - Security risk analysis framework for Internet of Things (IoT) devices
- X.1384 (X.itssec-5) - Security guidelines for vehicular edge computing
- X.1385 (X.evtol-sec) - Security requirements and guidelines for telecommunications in an urban air mobility (UAM) environment
- X.1456 (X.sgdfs-us) - Security guidelines for digital financial service (DFS) applications based on unstructured supplementary service data (USSD) and subscriber identification module tool kit (STK)
- X.1471 (X.websec-7) Note 2 - Reference monitor for online analytics services
- X.1648 (X.gecds) - Guidelines on edge computing data security
- X.1819 (X.5Gsec-netec) - Security capabilities of network layer for IMT-2020/5G edge computing
- X.1820 (X.5Gsec-srocv) - Security Requirements for the Operation of IMT-2020/5G Core Network to Support Vertical Services

(コンセンスト)

- X.1144 - The revision of eXtensible Access Control Markup Language (XACML) 3.1
- X.1455 (X.smsrc) - Security Measures for Smart Residential Community
- X.1600 (X.sa-ec) - Security architecture of edge cloud
- X.1647 (X.sg-scmr) - Security guidelines for selecting computing methods and resources from Cloud Service Providers
- X.1713 (X.sec-QKDN_tn) - Security requirements for the protection of quantum key distribution node
- X.1715Amd - Security requirements and measures for integration of quantum key distribution network and secure storage network
- X.1716 (X.sec_QKDN_AA) - Authentication and authorization in quantum key distribution networks (QKDN)
- X.1717 (X.sec_QKDN_CM) - Security requirements and measures for quantum key distribution networks (QKDN) - control and management
- X.1771 (X.guide-cdd) - Security guidelines for combining de-identified data using trusted third party
- X.2011 (X.sg-dtn) - Security Guidelines for Digital Twin Network
- X.2012 (X.smdtsc) - Security measure for digital twin system of smart cities
- X.500 Amd.1 - The Directory: Overview of concepts, models and services
- X.501 Amd.2 - The Directory: Models

- X.508 (X.pki-em) - The Directory: Key management and public-key infrastructure establishment and maintenance
- X.509 Amd.1 - The Directory: Public-key and attribute certificate frameworks
- X.511 Amd.1 - The Directory - Directory abstract service
- X.518 Amd.1 - The Directory - Distributed operations
- X.519 Amd.1 - The Directory - Directory protocol
- X.520 Amd.1 - The Directory - Selected attribute types
- X.521 Amd.1 - The Directory - Selected object classes
- X.525 Amd.1 - The Directory - Replication

SG17 では 2024 年に以下の WI を追加した。

<セキュリティ標準化の戦略と調整 (Q1/17)>

- TR.cs-uc - Technical report: Use cases for extracting the security requirements for cyber security reference architecture
- TR.cs-sc - Technical report: Collection of Security Concerns to support X.cs-ra Cyber Security Reference Architecture
- CRAMM Roadmap - SG17 Cyber Security Reference Architectures, Models and Methodologies Roadmap

<セキュリティアーキテクチャとネットワークセキュリティ(Q2/17)>

- TR.sg-lmcs - Technical report: Security guidelines for DLT-based lifecycle management of computing services
- TR.sec-int-cpc - Technical report: Security considerations for interconnection of computing power centers
- TR.sd-cnc - Technical report: Security guidelines for data of coordination of networking and computing
- X.ztmc - Guidelines for high level Zero trust model and its security capabilities in telecommunication networks
- X.5Gsec-FMSC - Security requirements and guidelines for fixed, mobile and satellite convergence of IMT-2020 networks and beyond
- TR.sa-ran - Technical Report on "Security Attacks in Radio Access Networks"
- TR.IMT2030-sec-con - Technical Report on "Security Consideration for IMT-2030 Networks"

<通信情報セキュリティ管理及びセキュリティサービス(Q3/17)>

- X.cdc-csirt - Relationships between Cyber Defence/Security Centre and Computer Security Incident Response Team
- X.1060-rev - Framework for the creation and operation of a cyber defence/security centre

- X.1058-rev - Information security, cybersecurity and privacy protection — Code of practice for personally identifiable information protection

<サイバーセキュリティとスパム対策(Q4/17)>

- X.nspam - Security framework for network storage protection against malware attacks
- X.gpmr - Guidelines and security measures for prevention and mitigation of ransomware

<通信サービスとモノのインターネット (IoT) のセキュリティ(Q6/17)>

- TR.st-iot - Technical report: Security threat scenarios in Internet of things
- X.sm-iot - Technical requirements of security situation monitoring for Internet of things (IoT) devices
- X.gnssa-iot - Guidelines of implementing network security situational awareness for IoT systems
- X.stm-dpm - Security for things across metaverses in aspects of data processing and management
- X.sr-smb - Security requirements for industrial IoT data of smart manufacturing using blockchain

<安全なアプリケーションサービス(Q7/17)>

- X.fr-vsasi - Functional requirements for visualization service of network security assets and security incidents based on digital twin
- X.ias - Functional requirements for the unified authentication service of telecommunication operators
- X.str-irs - Security threats and requirements for information recommendation service
- X.sgrtem - Security guidelines for real-time event monitoring and integrated management in smart city platforms
- TR.dpama - Technical Report on "Landscape analysis for data protection of avatars in metaverse applications"

<クラウドコンピューティングとビッグデータインフラストラクチャのセキュリティ(Q8/17)>

- X.FR-MSP - Functional Requirements of Microsegmentation Platform in a cloud-based environment
- X.ckrp - Framework of cryptographic key resource pool for cloud computing
- X.mbaas-cs-sec - Security requirements and framework of collaboration service for multiple blockchain as a service platforms
- X.gapci - Guidelines on Anti-DDoS protection for cloud infrastructure
- X.sreai-ec - Security requirements of delivering edge AI on edge computing

<アイデンティティ管理とテレバイオメトリクスのアーキテクチャと仕組み(Q10/17)>

- X.1254rev - Entity authentication assurance framework

- X.oob-pacs - Framework for out-of-band physical access control systems using beacon-initiated mutual authentication
 - X.tis - Telebiometric authentication based on information splitting
 - TR.divs - Technical report: Rationale and initial approach of a decentralized identity verification system (DIVS) based on verifiable data
 - TR.SIMRegBio - Technical report: Guidelines for SIM Identity and Biometrics Registration.
 - X.vctp - Verifiable credential-based trust propagation framework in the decentralized identity
 - X.oicc - OpenID Connect Core 1.0 – Errata Set 2
- <安全なアプリケーションをサポートするための汎用技術(Q/11/17)>
- X.500Amd.1 - The Directory: Overview of concepts, models and services
 - X.501Amd.2 - The Directory: Models
 - X.509Amd.1 - The Directory: Public-key and attribute certificate frameworks
 - X.510Amd.1 - The Directory - Protocol specifications for secure operations
 - X.511Amd.1 - The Directory: Abstract service definition
 - X.518Amd.1 - The Directory: Procedures for distributed operation
 - X.519Amd.1 - The Directory: Protocol specifications
 - X.520Amd.1 - The Directory: Selected attribute types
 - X.521Amd.1 - The Directory: Selected object classes
 - X.525Amd.1 - The Directory: Replication
- <高度道路交通システム (ITS) のセキュリティ(Q/13/17)>
- X.aamd-sec - Security guidelines for categorized data in advanced air mobility (AAM)
- <分散台帳技術 (DLT) のセキュリティ (Q/14/17)>
- X.qsdlt-ca - Guidelines for building crypto-agility and migration for quantum-safe DLT systems
 - TR.dw-lasf - Technical report: A landscape analysis and security features for a digital wallet
 - X.1400rev - Terms and definitions for distributed ledger technology
 - X.sr-dpts - Security requirements for DLT data on permissioned DLT-based distributed power trading systems
 - X.sg-dcs - Security guidelines for DLT-based digital collection services
 - TR.gscim-dlt - Technical report: Guidelines for security consideration for incident management by DLT service provider
 - X.sr-di - Security requirements for DLT-based invoices
- <量子ベースのセキュリティを含む新興技術のセキュリティ(Q/15/17)>

- X.sr-da-gai - Security threats and requirements for data annotation service of generative artificial intelligence"
- X.sgGenAI - Security Guidelines for Generative Artificial Intelligence Application Service
- X.ig-dw - Implementation guidelines for digital watermarking
- X.sc-sscti - Guidelines on Security Capabilities for Software Supply Chain in the Telecommunications Industry
- TR.se-ai - Technical report: Security Evaluation on Artificial Intelligence Technology in ICT
- X.srm-fml - Security requirements and measures of federated machine learning
- X.pg-cla - Procedural guideline for continual learning to actively respond to network attacks
- TR.ac-pqc - Technical report: Guidance on use of advanced cryptography based on PQC
- TR.QKDN-SP - Technical report: Overview of security profile for Quantum Key Distribution Networks in hybrid mod

2.1.1.2.4.11 SG20

SG20 は IoT と SC&C (smart cities & communities)を含むアプリケーションを研究する SG で、IoT とその応用、e サービス及びスマートサービスを含む SC&C、IoT の識別の研究のリード SG である。

図 2-52 に SG20 会合ごとの寄書数と TD 数、図 2-53 に SG20 会合ごとの参加者数、主管序割合、出力文書数、図 2-54 に WP の寄書数と TD 数の推移を示す。表 2-32 に SG20 の課題別の活動状況を示す。

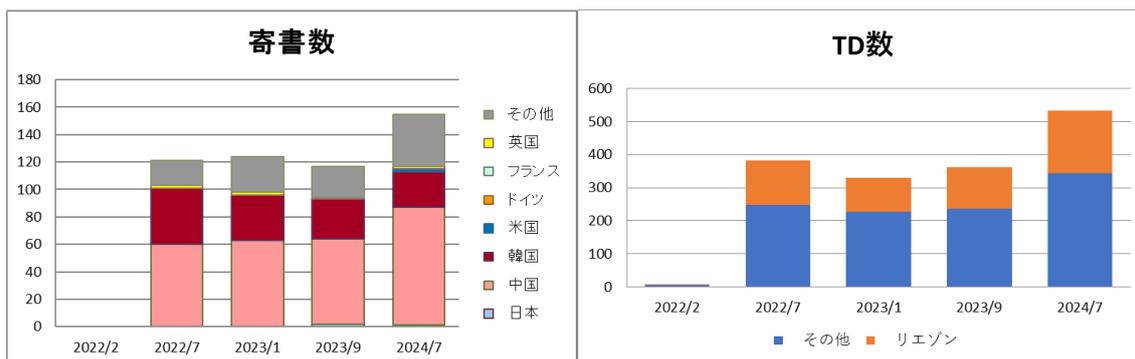


図 2-52 SG20 会合ごとの寄書数と TD 数
(2022 年 2 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

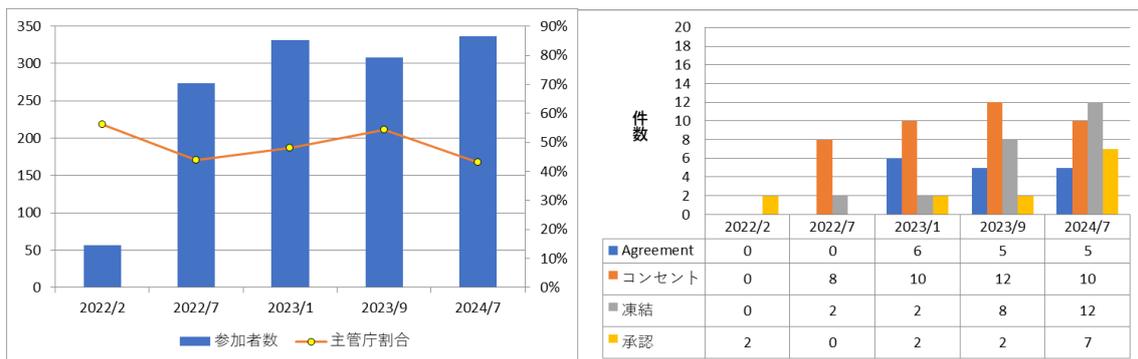


図 2-53 SG20 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
(2022 年 2 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

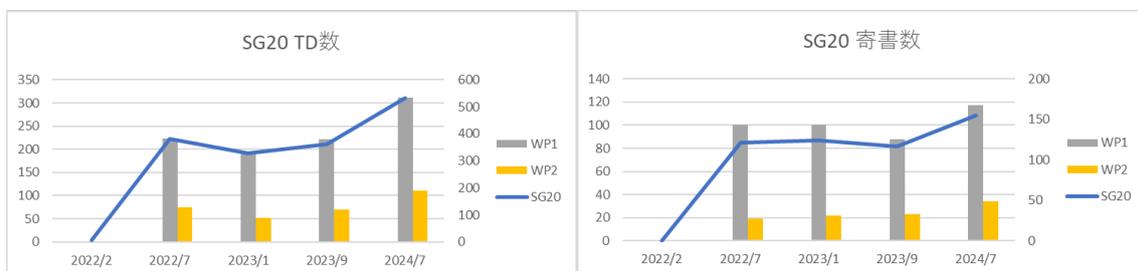


図 2-54 SG20 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
(2022 年 2 月は勧告承認の WP 会合のみ実施)

表 2-32 SG20 の課題別活動状況

課題	課題タイトル	WI数	寄書数	国数	TD数	LS	LS _i	LS _{i/r}	LS _o	Editor TD
Q1/20	Interoperability and interworking of IoT and SC&C applications and services	4	17	10	44	7	4	0	3	20
Q2/20	Requirements, capabilities and architectural frameworks across verticals enhanced by emerging digital technologies	24	40	7	121	32	18	1	13	49
Q3/20	IoT and SC&C architectures, protocols and QoS/QoE	30	31	5	82	31	17	2	12	20
Q4/20	Data analytics, sharing, processing and management, including big data aspects, of IoT and SC&C	21	29	7	79	19	15	1	3	17
Q5/20	Study of emerging digital technologies, terminology and definitions	2	3	3	30	22	10	7	5	1
Q6/20	Security, privacy, trust and identification for IoT and SC&C	11	17	4	54	21	8	1	12	14
Q7/20	Evaluation and assessment of Smart Sustainable Cities and Communities	14	14	4	31	6	2	0	4	7

寄書数について、2024 年は 2023 年より増加し 155 件となっている。参加者数については、2024 年は 2023 年より増えが 330 名を超えた。SC&C の要求条件の詳細化が進む中、セクタメンバの関心が継続しているものと考えられる。SG20 では ICAO 及び ITU-R WP5B、LoRA Alliance、oneM2M との協調を進めており、oneM2M の仕様の ITU-T 勧告化については手続きの簡略化を検討している。トピックスは IoT を中心に、デジタルツイン、災害管理、スマートシティに想定される各種サービスの要件、ブロックチェーンベースのデータ管理、AI による機器・エッジ及びクラウドの協調、等多岐に亘る。また、2022

年7月会合の合意に基づき、WTSA2024 対応の準備として、次研究会期の SG20 の各課題の ToR の改訂についての議論を始めている。

2024 年の1回の会合では以下の新勧告を凍結及びコンセントした。

(凍結)

- Y.4506 (Y.DRI-arch) - Reference architecture for the interworking of autonomous urban delivery robots
- Y.4229 (Y.IoT-SFFS) - Requirements and reference functional model of IoT-based smart forest firefighting system
- Y.4230 (Y.EV-charging) - Requirements and capability framework of public smart charging service for electric vehicles
- Y.4231 (Y.IoT-Vreqs) - Requirements and capability framework of the internet of things for vision
- Y.4232 (Y.IoT-RTPS) - Requirements, capabilities and use cases of Internet of Things infrastructures in roadside traffic perception system
- Y.4233 (Y.FSPH) - Framework for smart public health emergency management in smart and sustainable cities
- Y.4234 (Y.RemoteEd) - Requirements, capabilities and deployment models for e-learning in remote classrooms
- Y.4222 (Y.4222 (re-determination)) - Framework of smart evacuation in a disaster or emergency in smart cities and communities
- Y.4507 (Y.arc-psfws) - A functional architecture of power supply facilities warning system
- Y.4508 (Y.DPM-alm-fra) - Functional requirements and architecture of blockchain-based activity logs management for IoT data processing and management
- Y.4706 (Y.dem-IoT) - Data exchange model for IoT devices in power transmission and transformation equipment
- Y.4499 (Y.UIM-cs-framework) - Framework for urban infrastructure monitoring based on crowdsourcing

(コンセント)

- Y.4226 (Y.isms) - Functional framework and requirements for disaster monitoring system
- Y.4705 (Y.nmm-isms) - Metadata model of sensing capability for disaster monitoring system
- Y.4505 (Y.MIM) - Minimal Interoperability Mechanisms for smart and sustainable cities and communities
- Y.4227 (Y.IoT-BC-reqts-cap) - IoT requirements and capabilities for support of blockchain
- Y.4228 (Y.IIoT-infra-SM-fr) - Requirements and framework of Industrial IoT (IIoT) infrastructure for smart manufacturing

- Y.4501 (Y.RA-SDL) - Functional architecture for smart door lock service framework
- Y.4502 (Y.IoT-SQMS) - Requirements and functional architecture of IoT sensing quality management service
- Y.4503 (Y.IoT-CRE-fr) - Framework of common rule enablement for intelligent IoT services in heterogeneous IoT platform environments
- Y.4504 (Y.SF-prediction) - Service framework of prediction for intelligent IoT

2024 年に各課題に追加した WI は以下のとおりである。

- IoT 及び SC&C アプリケーションとサービスの相互運用性とインターワーキング (Q1/20)
 - Y.dtmv-reqts - Requirements of integrating virtual and physical worlds through digital twins for the metaverse
 - Y.dtmv-ref - Reference model of integrating virtual and physical worlds through digital twins for the metaverse
 - Y.dtmv-if - Interface model and its requirements of integrating virtual and physical worlds through digital twins for the metaverse
- 新たなデジタル技術によって強化された業界全体の要件、機能、及びアーキテクチャフレームワーク(Q2/20)
 - Y.ACC-IoTMV - Accessibility requirements for metaverse services supporting IoT
 - Y.dt-PAF - Requirements and capabilities of a digital twin for pedestrian accessibility facilities for persons with disabilities
 - Y.LASS-fra - Requirements and capability framework of IoT-based low-altitude sensing system
 - Y. SCGMS - Requirements and capabilities of IoT-based smart crop growth monitoring system
 - Y.SCCNS-Reqts - Requirements of smart city communication network system
 - Y.Sup-SCC-AI - Supplement to ITU-T Y.4223 - Use cases of smart cities and communities supported by AI
 - Y.IoT-APS-Reqts - Requirements and capability framework of Internet of Things for support of application-aware service
 - ITU-T Y.4420-rev - Framework of IoT based monitoring and management for Lift
 - Y.DEMC-fra - Requirements and framework of IoT-based distributed energy resources management and control services
 - Y.Sup-datainterop-usecases - Supplement to ITU-T Y.4563 – Use cases of data interoperability in Internet of things
- IoT 及び SC&C アーキテクチャ、プロトコル、及び QoS/QoE (Q3/20)

- Y.SC-DESMS - Functional architecture of IoT-based distributed energy storage management system in smart cities
- Y.4417-Rev - Framework of self-organization networking in Internet of things environments
- Y.DT-CS - Requirements and functional architecture for blockchain-based sustainable and cooperative digital-twin creation system
- Y.DTS-arch - Architecture of the digital twin system in power grid
- Y. EPWS-fc - Functional capabilities to support IoT-based electric power work site operation services
- Y.Fram-ssdp - Requirements and framework of metaverse simulation service for disaster prevention in electric power facilities
- Y.IoT-CMP-VR - Functional framework and capabilities of coordination management platform for IoT based vehicle-road
- Y.IoT-ESSB - Functional architecture of IoT-based energy-saving service for smart buildings
- Y.IoT-SAS - Functional architecture of IoT-enabled smart accessibility service in smart communities
- Y.SA-DSC-SSC - System architecture of digital supply chain for smart sustainable cities
- Y.Sup_SUPS - Functional architecture of IoT based smart underground parking services
- Y.IoT-MVarch - Functional architecture of the IoT-based machine vision system
- IoT と SC&C のビッグデータの側面を含むデータ分析、共有、処理、及び管理(Q4/20)
 - YSTR.DataModelling-Agri - Data processing, management and analytics with AI for digital agriculture
 - Y.Sup.AI4A-roadmap - Standardization gaps and roadmap for AI and IoT in digital agriculture
 - Y.Sup.DigitalAgri_usecases - Optimizing Digital Agriculture with Best Practices for Integrating AI and IoT
 - Y.AIoT-fr - Framework of Artificial Intelligence of Things
 - Y.AIoT-FRA - Functional requirements and architecture for Artificial Intelligence of Things
 - Y.AIoT-dfs-arc - Reference architecture of data fusion service in artificial intelligence of things
 - Y.AIoT-dpsm - Requirements and framework of data processing for smart manufacturing with Artificial Intelligence of Things
 - Y.IoT-IIEC - Framework of the integrated intelligent IoT service based on multi edge computing

- Y.IoT-IWAT - Framework of interworking with agent-based transportation for intelligent IoT services
- Y.DSE-LISF - Reference architecture of data sharing and exchange based on lightweight intelligent software framework for Internet of things devices
- Y.KCI-IM - Requirements of knowledge construction and implementation for IoT management
- Y.EDSS - Framework and requirements of electricity data sharing system
- Y.Interop-DPM - Integrated Interoperability framework for Data Processing and Management
- Y.MIMbased-arch - MIM-based Architectural framework for interoperability in support of data sharing ecosystems
- YSTR.GenAI-Sem-Interop - Implications of Generative Artificial Intelligence on Semantic Interoperability for Data Use
- Y.SPDM-reqts - Requirements and a reference model of data for Smart Pest and Disease Management (SPDM) service
- Y.metadata-EPI - Metadata for IoT-based electric power infrastructure monitoring system
- 新たなデジタル技術、用語、定義(Q5/20)
 - Y.CIP - Requirements of metaverse-based emergency response in chemical industrial parks
 - YSTR.DIC - Reference framework for distributed intelligent computing based on IoT
- IoT 及び SC&C のセキュリティ、プライバシー、信頼、識別(Q6/20)
 - Y.Supp-Imp-CSIADE - Supplement to ITU-T Y.4811 - Implementation of converged service for identification and authentication for IoT devices in decentralized environment
 - Y.bsis-sec - Security requirements and capabilities of base station inspection services using unmanned aerial vehicles
 - Y.sup.access-sec - Supplement to ITU-T Y.4221 – Use cases and security requirements for sensing devices to access IoT-based electric power infrastructure monitoring system
 - Y.Supp.SRS-SR - Supplement to ITU-T Y.4120 - Security threats and requirements of IoT applications for smart retail stores
 - Y.IoT-IADS - Intelligent anomaly detection system for Internet of things
- 持続可能な SC&C の評価と評価(Q7/20)
 - Y.Evaluation-dfp - Quality evaluation framework of data as a factor of production for smart sustainable cities
 - Y.DT-SSC-CVP - Classification of visualization precision levels for digital twin systems in smart sustainable cities
 - Y.SNPG-ref - Reliability evaluation frameworks of sensing network in power grid

2.1.2 A シリーズ勧告で規定された組織の活動状況

ITU-T 勧告 A シリーズは ITU-T の運営方法を示した規定であり、勧告 A.1～8、A.11～13、A.23 及び A.31 からなり、TSAG が作成し承認する。本項では、A シリーズ勧告に規定されている以下の組織について、2024 年の活動状況を記載する。

- Focus Group (FG)
ITU-T 勧告 A.7(Focus groups: Establishment and working procedures)で規定
- Joint Coordination Activities (JCA)
ITU-T 勧告 A.1(Working methods for study groups of the ITU Telecommunication Standardization Sector)の 2.2 節で規定
- Global Standards Initiatives (GSI)
ITU-T 勧告 A.1 の 2.2.11 項で規定

いずれも SG または TSAG を親組織としている。GSI は JCA によって設立されるが、当面新規の GSI が設立される予定はない。

2.1.2.1 Focus Group (FG)

<概要>

FG の設立と運営は ITU-T 勧告 A.7 に規定されている。FG は時限的な組織であるが、ITU のメンバーでなくとも誰でも参加することができる。つまり、メンバーシップを問わないで幅広く情報を収集することを重視した手法を採用している。

勧告 A.7 の初版は 2000 年 6 月に承認され、その手続きに基づく最初の FG は SG16 の下に設立された The Full Service-VDSL(FS-VDSL) Focus Group である。なお記録に残っている最古の FG は SG3 を親組織とする Focus Group on Accounting rate reform であるが、勧告 A.7 承認前の 1998 年に設立され、現在の FG とは、運営ルールなど一部に相違点がある。

ITU-T 勧告 A.7 は 2015 年 6 月に改版され、FG の成果物を効果的に SG に移管するガイドラインを付録 I として追加したことにより、市場動向や学術成果を FG 経由によって SG の標準化活動に反映することが可能となった。

2018 年以降に設立され、2024 年に活動した、または設立された FG は以下の 7 グループである。

- FG-AN: Focus Group on Autonomous Networks (FG-AN) (in operation since 2020-12)
- FG-AI4NDM: Focus Group on AI for Natural Disaster Management (FG-AI4NDM)(in operation since 2020-12)
- FG-AI4A: Focus Group on "Artificial Intelligence (AI) and Internet of Things (IoT) for Digital Agriculture" (FG-AI4A) (in operation since 2021-10)

- FG-TBFxG: Focus Group on Testbeds Federations for IMT-2020 and beyond (FG-TBFxG) (in operation since 2021-12)
- FG-MV: Focus Group on Metaverse (in operation since 2022-12)
- FG-CD: Focus Group on Cost models for affordable data services (in operation since 2023-03)
- FG-AINN: Focus Group on Artificial Intelligence Native for Telecommunication Networks (in operation since 2024-07)

以下、表 2-33 に各 FG の体制を示す。

表 2-33 2024 年に活動、設立された FG の体制

項番	FG 名	役職者	WG 構成
1	FG-AI4NDM AI for Natural Disaster Management	議長: Monique Kuglitsch, ドイツ 副議長: Elena Xoplaki, ドイツ Jürg Luterbacher, WMO Muralee Thummarukudy, UN Rakiya Abdullahi Babamaaji, ナイジェリア Srinivas Chaganti, インド Yan Chuan Wang, 中国	WG-データ WG-モデリング WG-ロードマップ WG-通信 WG-教育素材
2	FG-AN Autonomous Networks	議長: Leon Wong, 日本 副議長: Xu Dan, 中国 Salih Ergut, トルコ Gyu Myoung Lee, 韓国 Vishnu Ram OV, インド Cao Xi, 中国	WG1:ユースケースと要件分析 WG2:アーキテクチャとコア技術イネーブラ WG3:コンセプトの証明 (PoC)
3	FG-AI4A Artificial Intelligence (AI) and Internet of Things (IoT) for Digital Agriculture	議長: Ramy Ahmed Fathy, エジプト Sebastian Bosse, ドイツ 副議長: Chunlin Pang, 中国 Zhongxin Chen, FAO Gyu Myoung Lee, 韓国 Paolo Gemma, 中国 Ted Dunning, 米国 Sushil Kumar, インド Guillermo Ariel González Conosciuto, アルゼンチン Long Hoang, 米国 Marco Brini, スイス	WG1:用語集(WG-Gloss) WG2:ユースケースとソリューション(WG-AS) WG3:データ収集とモデリング(WG-DAM) WG4:AI 及び IoT 標準関連活動のマッピングと分析 (WG-Roadmap) WG5:倫理的、法的、及び規制上の考慮事項 (WG-ELR) WG6:協調とアウトリーチ(WG-CO)
4	FG-TBFxG Testbeds Federations for IMT-2020 and beyond	議長: Giulio Maggiore, イタリア 副議長: Muslim Elkotob, ドイツ Ranganai Chaparadza, ドイツ Martin Brand, オーストリア Sébastien Ziegler, スイス Tayeb Ben Meriem, フランス Cancan Huang, 中国	WG1:ユースケース、アプリケーションと業界需要、ビジネスモデル WG2:サービスとしてのテストベッド WG3:API,参照モデルのインスタンス化
5	FG-MV Metaverse	議長: Shin-Gak Kang, 韓国 副議長:	WG1: 一般 WG2: アプリケーションとサービス WG3: アーキテクチャーとインフラストラクチャー

		Andrey Nunes, ブラジル Hideo Imanaka, 日本 Per Fröjd, スウェーデン Shane He, フィンランド Vincent Affleck, 英国 Yuntao Wang, 中国	WG4: 仮想、実世界の統合 WG5: インターオペラビリティ WG6: セキュリティ、データと個人特定情報(PII)の保護 WG7: 経済、規制及び競合の側面 WG8: 持続性、アクセシビリティと包摂 WG9: 協調
6	FG-CD Cost models for affordable data services	議長: Shailendra MISHRA, インド 副議長: Hilda MUTSEYEKWA, ジンバブエ Priscila EVANGELISTA, ブラジル Mihail ION, ルーマニア Nick ASHTON-HART, 米国	WG1: 国内データサービスのコストモデル WG2: 国際インターネット接続コスト
7	FG-AINN Artificial Intelligence Native for Telecommunication Networks	議長: Buse Bilgin, トルコ 副議長: Leon Wong, 日本 Paul Harvey, 英国 Gyu Myoung Lee, 韓国 Ricardo Trivisonno, ドイツ Wei Meng, 中国 Yuxia Fu, 中国 Amit Kumar Srivastava, インド	WG1: 用語とギャップ分析 WG2: ユースケース WG3: AI-Native Approach のアーキテクチャ WG4: コンセプトの証明

2.1.2.1.1 FG-AI4NDM

FG-AI4NDM は 2020 年 12 月 18 日に SG2 により設立された。データの収集と処理のサポート、時空間スケール全体のモデリングの改善、複雑なパターンの抽出、地理空間データの増加するストリームからの洞察の取得における AI の可能性を探求し、自然災害に備えることを目的としている。FG は、自然災害管理のための AI の使用（データ、モデリング、及び通信技術のコンテキストで）を強調し、自然災害管理のコンテキストでの AI 活動のロードマップを作成するための利害関係者と専門家のコミュニティを構築しようとしている。

第 12 回会合は、2024 年 3 月 13 日から 15 日に米国メリーランドで開催され、26 の入力文書があり、168 名が参加した。日本からは 2 名（NTT, OKI）が参加した。FG-AI4NDM は第 12 回会合をもって活動を終了した。

FG-AI4NDM は Topic Groupe とそのスコープを定義してトピック毎に AI の適用に関する情報交換を進めた。以下、Topic Groupe の一覧を示す。

- TG-AI for Landslide Monitoring and Detection
- TG-AI for Wildfire Monitoring and Detection
- TG-AI for Multi hazard Communications Technologies
- TG-AI for Flood Monitoring and Detection
- TG-AI for Geodetic Enhancements to Tsunami Monitoring and Detection
- TG-AI for Vector borne Disease Forecasting
- TG-AI for Volcanic Eruption Forecasting

- TG-AI for Insect Plague Monitoring and Detection
- TG-AI for Hail and Windstorm Hazard Mapping
- TG-AI for Snow Avalanche Monitoring and Detection

FG-AI4NDM の成果文書は以下のとおりである。

- General
 - Glossary - Artificial Intelligence for Natural Disaster Management [Published]
 - Standardization Roadmap on Natural Disaster Management: Trends and Gaps in Standardization [Published]
- Technical
 - Innovative Approaches to Natural Disaster Management: Leveraging AI for Data-related processes [Published]
 - AI for communications: Towards natural disaster management [Published]
 - Transformative AI Models for Natural Disaster Management [Pre-published]
- Educational Materials
 - Educational materials and complementary activities to support capacity building [Access needs ITU USER ACCOUNT]

図 2-55 に FG-AI4NDM 会合に提出された国別入力文書数を示す。

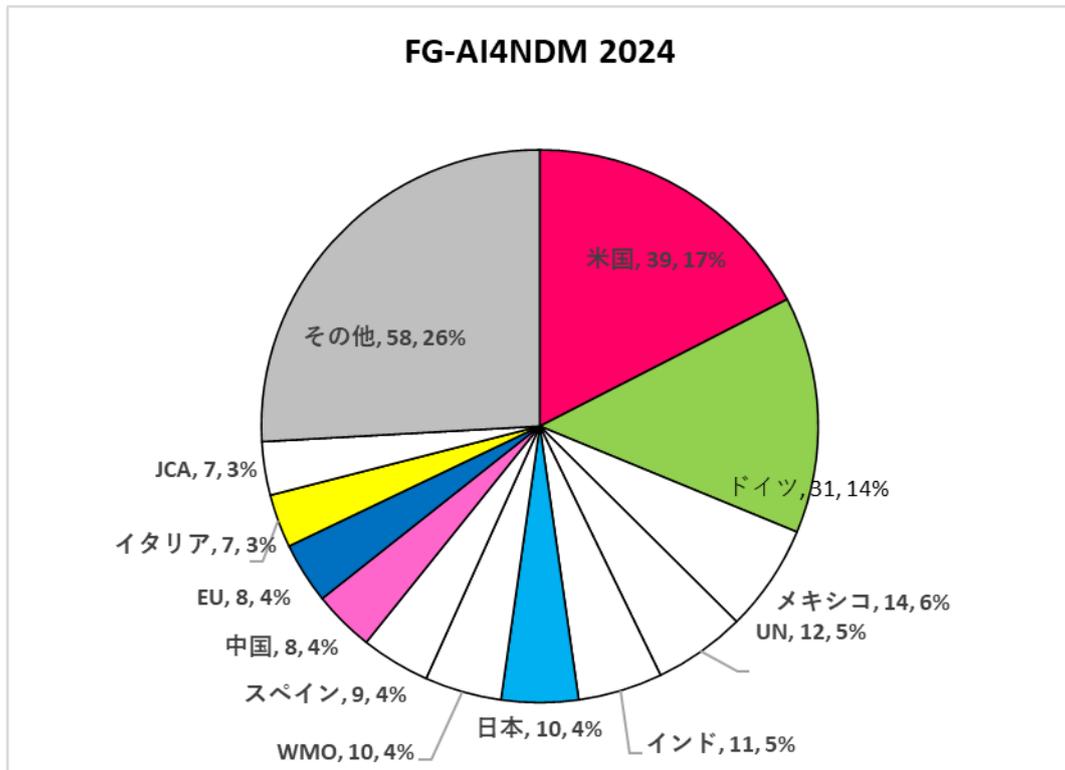


図 2-55 FG-AI4NDM 会合における国別入力文書数

2.1.2.1.2 FG-AN

FG-AN は 2020 年 12 月 17 日に SG13 により設立された。自律的なネットワークを可能にするために、探索的進化、創発的行動、リアルタイムの応答性実験などのアプローチを調査及び研究する。楽天（日本）の Wong Leon 氏が FG 議長を務めている。2023 年は 4 回の FG 会合を開催している。

第 14 回会合が 2024 年 1 月 18 日に e-meeting で開催され、16 の入力文書があり、17 名が参加した。日本からは 2 名（楽天モバイル、OKI）が参加し、FG-AN はその活動を終了した。

FG-AN の成果文書は以下のとおりである。

- Use cases for Autonomous Networks
- Architecture framework for Autonomous Networks
- Trustworthiness evaluation for autonomous networks including
- IMT-2020 and beyond
- Proof of Concept (PoC) - part 1
- Proof of Concept (PoC) - part 2
- Knowledge management for autonomous networks

- Gap analysis for Autonomous Networks
- Glossary of terms and definitions for Autonomous Networks

図 2-56 に FG-AN 会合に提出された国別入力文書数を示す。

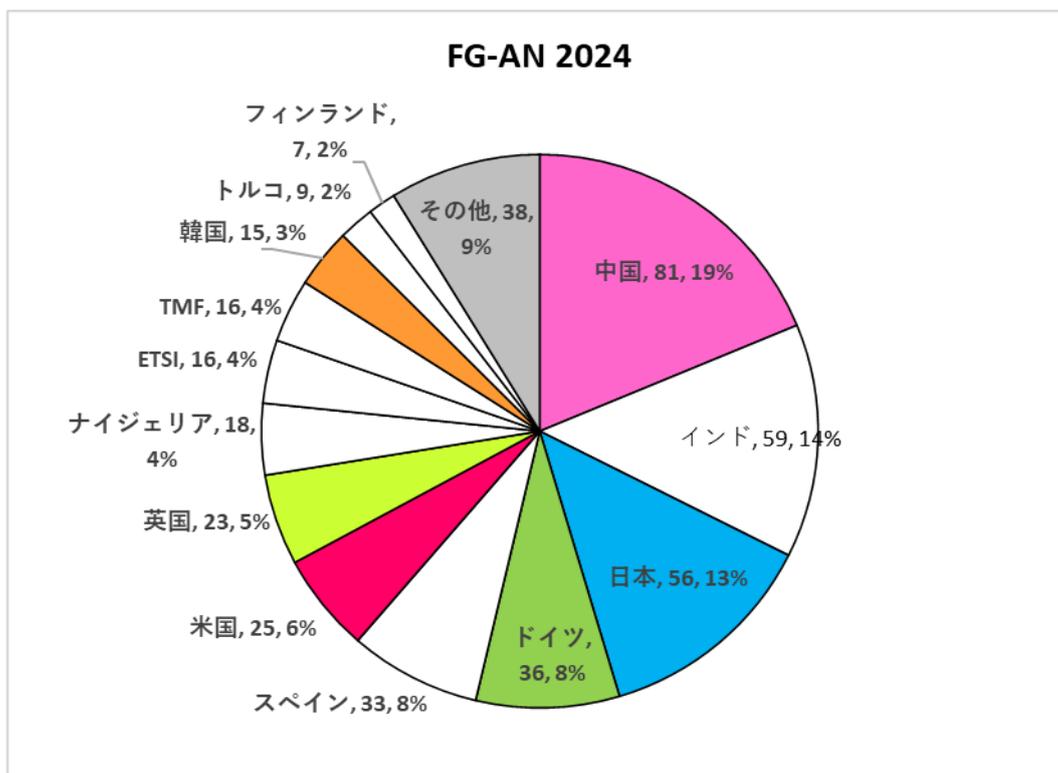


図 2-56 FG-AN 会合における国別入力文書数

2.1.2.1.3 FG-AI4A

FG-AI4A は、2020 年 12 月に SG20 により設立され、FAO と緊密に連携して、農業セクタ内の課題に取り組み、既存のものを調査し、標準化のギャップを見定め、データの取得と処理のサポート、農業及び地理空間データに基づくモデリングの改善、農業生産プロセスの最適化に関連する介入の提供における AI と IoT の使用に関連するベストプラクティスの準備作業を実施するとしている。Ramy Ahmed Fathy (Egypt) 及び Sebastien Bosse (Fraunhofer HHI, Germany) が共同議長を務める。デジタル農業のユースケース、データ取得とモデリング、標準化ギャップの抽出、倫理及び規制の 4 つの WG により検討を進めている。

第 9 回会合は 2024 年 3 月 19 日にインド、ニューデリーで開催され、16 の入力文書があり、249 名が参加した。日本からは 2 名 (NEC, 中国不動産) が参加した。第 10 回会合は 2024 年 6 月 18 日にオランダ、ユトレヒトで開催され、16 の入力文書があり、146 名が参加した。日本からは 2 名 (NEC, NTT com) が参加し、FG-AI4A は活動を終了した。

以下に FG-AI4A の成果物を示す。

- General
 - Glossary - Artificial Intelligence (AI) and Internet of Things (IoT) for Digital Agriculture [Published]
 - Standardization gaps and roadmap for AI and IoT in digital agriculture [Pre-published]
- Technical
 - Technical Report on “Data Modelling for digital agriculture [Pre-published]
 - Technical Report - Use Cases for AI and IoT for Digital Agriculture [Pre-published]
- Ethics
 - Technical Report on “Ethical Legal, and regulatory Considerations relating to the use of AI for agriculture”: A European Perspective [Pre-published]

図 2-57 に FG-AI4A 会合に提出された国別入力文書数を示す。

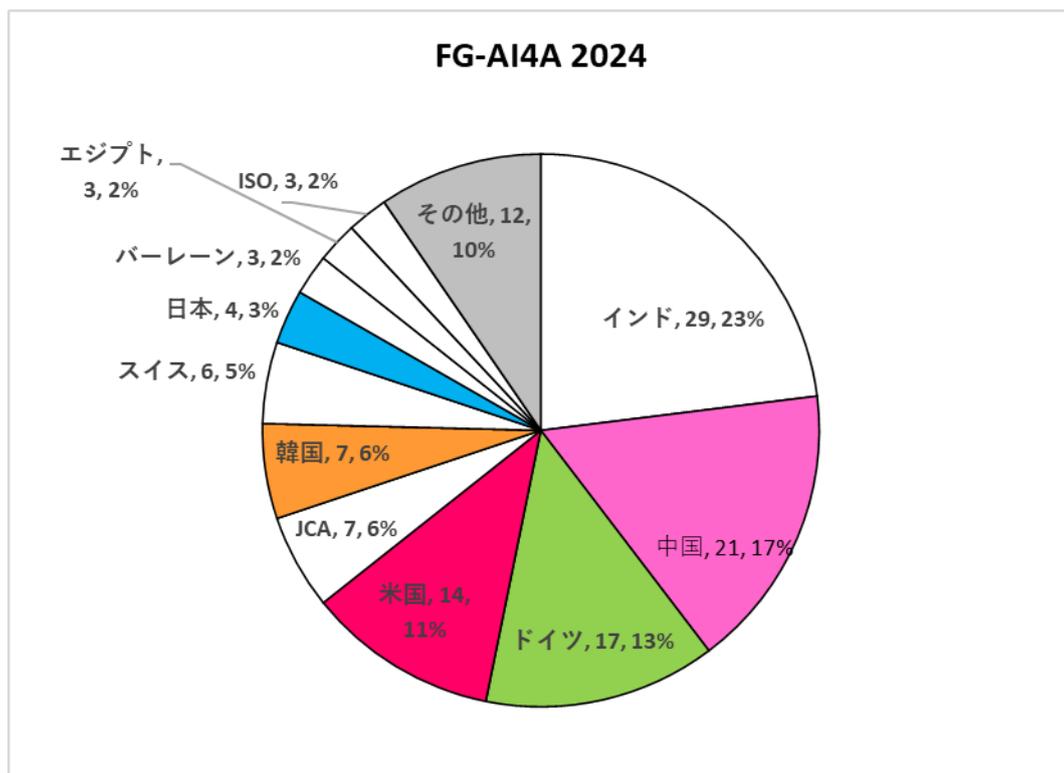


図 2-57 FG-AI4A 会合における国別入力文書数

2.1.2.1.4 FG-TBFxG

FG-TBFxG は、2021 年 12 月に SG11 によって設立され、テストベッドの仕様を SDO/フォーラム全体で調和させるためのプラットフォームとして機能するとしている。ETSI TC INT と共同で開発された、勧告 Q.4068 で定義されたテストベッドフェデレーションリファレンスモデルに沿った必要なアプリケーションプログラムインターフェイス (API) を開発し、フェデレーションテストベッドと API のための複数のユースケースを定義し、テストベッドフェデレーションの分野でのさらなる標準化の基礎となる可能性のある技術仕様を開発するとしている。

第 7 回会合は 2024 年 2 月 14 日から 16 日に e-meeting で開催され、9 の入力文書があり、22 が参加した。日本からは 2 名 (NICT、NTT) が参加した。第 8 回会合は 2024 年 4 月 10 日から 12 日にフランス、ソフィアアンティポリで開催され、6 の入力文書があり、16 名が参加し、FG-TBFxG の活動を終了した。

以下に FG-TBFxG の成果物を示す。

- FG-TBFxG-TS-D0.1: Federated testbeds taxonomy
- FG-TBFxG-TR-D0.2: Testbeds Federation roadmap
- FG-TBFxG-TR-D1.1: Use cases for federated testbeds and business scenarios
- FG-TBFxG-TS-D2.1: User requirements and reference model for Testbed as a Service
- FG-TBFxG-TS-D2.2: Testbed as a Service APIs descriptions and interoperability requirements
- FG-TBFxG-TS-D3.1: Evolution of the Testbeds Federations Reference Model
- FG-TBFxG-TR-D3.2: Guide on development and maintenance of ONPs (Open Networking Platforms) and federations for IMT-2020 and beyond
- FG-TBFxG-TR-D3.3: Use of open-source and open hardware projects/products in testbed federations for IMT-2020 and beyond

図 2-58 に FG-TBFxG 会合に提出された国別入力文書数を示す。

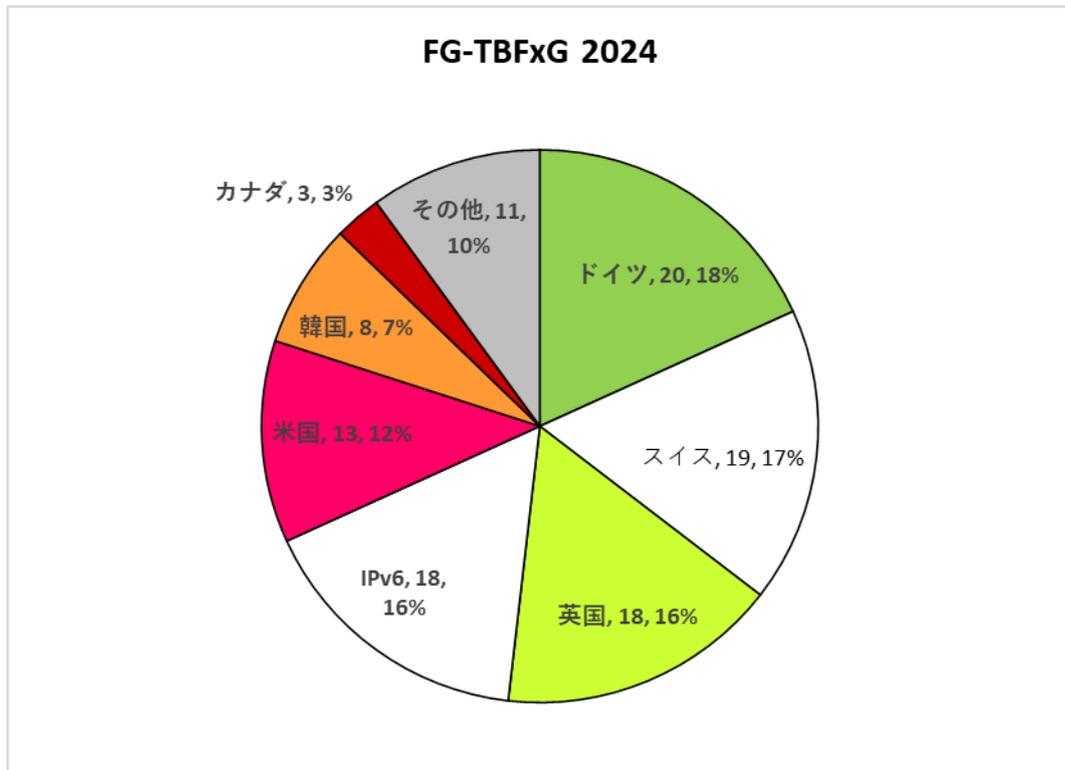


図 2-58 FG-TBFxG 会合における国別入力文書数

2.1.2.1.5 FG-MV

メタバースは、経済、生活様式、通信方法、社会を変える大きな可能性を秘めた、イノベーションの破壊的な領域の1つになっている。このメタバースの初期段階では、業界は一般的な用語や定義に収束していない。メタバースの概念は、かなりの世間の注目を集めていることを背景として、FG-MV Focus Group on Metaverse が、2022年12月16日にTSAGの下で設立され、対話のためのコラボレーションプラットフォームを提供し、ITU-Tが協力できる利害関係者を特定し、技術に貢献するために非メンバーを含めることを可能にし、事前標準化作業を進めるとしている。

第5回会合は2024年3月5日から8日にメキシコ、ケレタロで開催され、143の入力文書があり237名が参加した。日本からは6名（NICT、KDDI、日立、NTT、NEC、OKI）が参加した。第6回会合は2024年4月30日にe-meetingで開催され、77の入力文書があり130名が参加した。日本からは4名（NICT2、KDDI、OKI）が参加した。第7回会合は2024年6月12日から13日にジュネーブで開催され、131の入力文書があり231名が参加した。日本からは8名（NICT、NEC2、KDDI、NTT、日立、富士通、OKI）が参加し、FG-MVは活動を終了した。

FG-MVの成果物は以下のとおりである。

- FGMV-01 Exploring the metaverse: opportunities and challenges
- FGMV-02 Metaverse: an analysis of definitions
- FGMV-03 Guidelines to assess inclusion and accessibility in metaverse standard development
- FGMV-04 Requirements of accessible products and services in the metaverse: Part I – System design perspective
- FGMV-05 Requirements of accessible products and services in the metaverse: Part II – User perspective
- FGMV-06 Guidelines for consideration of ethical issues in standards that build confidence and security in the metaverse
- FGMV-07 Policy and regulation opportunities and challenges in the metaverse
- FGMV-08 Design criteria and technical requirements for sustainable metaverse ecosystems
- FGMV-09 Power metaverse: Use cases relevant to grid side and user side
- FGMV-10 Cyber risks, threats, and harms in the metaverse
- FGMV-11 Embedding safety standards and the user control of Personally Identifiable Information (PII) in the development of the metaverse
- FGMV-12 Children's age verification in the metaverse
- FGMV-13 Responsible Use of AI for Child Protection in the metaverse
- FGMV-14 Regulatory and economic aspects in the metaverse: Data protection
- FGMV-15 Accessibility requirements for metaverse services supporting IoT
- FGMV-16 Accessibility in a sustainable metaverse
- FGMV-17 Guidelines and requirements on interpreting in the metaverse
- FGMV-18 Guidance on how to build a metaverse for all – Part I: Legal Framework
- FGMV-19 Service scenarios and high-level requirements for metaverse cross-platform interoperability
- FGMV-20 Definition of metaverse
- FGMV-21 Principles for building concepts and definitions related to metaverse
- FGMV-22 Capabilities and requirements of generative artificial intelligence in metaverse applications and services
- FGMV-23 Considering online and offline implications in efforts to build confidence and security in the metaverse
- FGMV-24 A framework for confidence in the metaverse
- FGMV-25 Near-term and long-term Implications for people in the metaverse
- FGMV-26 Requirements for communication between human-avatar languages in the metaverse
- FGMV-27 Guidelines for metaverse application in power system
- FGMV-28 Requirements for the metaverse based on digital twins enabling integration of virtual and physical worlds

- FGMV-29 Reference model for the metaverse based on a digital twin enabling integration of virtual and physical worlds
- FGMV-30 Overview of the application requirements of metaverse on emergency management in chemical industrial parks
- FGMV-31 Requirements, functional framework and capability of IoT for metaverse
- FGMV-32 Overview of metaverse
- FGMV-33 Glossary for metaverse
- FGMV-34 Definitions of CitiVerse
- FGMV-35 Building a People-centred CitiVerse
- FGMV-36 The future of travel in the metaverse: landscape and use cases
- FGMV-37 Landscape and use cases for the industrial metaverse
- FGMV-38 Framework and requirements for the construction of human-driven 3D digital human application system for metaverse
- FGMV-39 Use cases and requirements for virtual and real fusion coding in metaverse applications
- FGMV-40 Multimedia aspect of metaverse architecture
- FGMV-41 The reference framework of industrial metaverse
- FGMV-42 Interoperability of identity of things across
- FGMV-43 High-level interoperability architecture for cross-platform metaverse
- FGMV-44 Security for things across metaverses in aspects of data processing and management
- FGMV-45 Challenges to achieving trustworthy metaverse
- FGMV-46 The essential components of trusted data use in building a trustworthy metaverse
- FGMV-47 Economic Value Creation and Competition in metaverse
- FGMV-48 Guidance on how to build a metaverse for all: Part II - Survey
- FGMV-49 Metaverse Sustainability: Driving energy efficiency and GHG emissions reduction
- FGMV-50 Methodology on assessment of GHG emissions of metaverse
- FGMV-51 Standardization roadmap for metaverse
- FGMV-52 Metaverse standardization landscape for gap analyses

図 2-59 に FG-MV 会合に提出された国別入力文書数を示す。

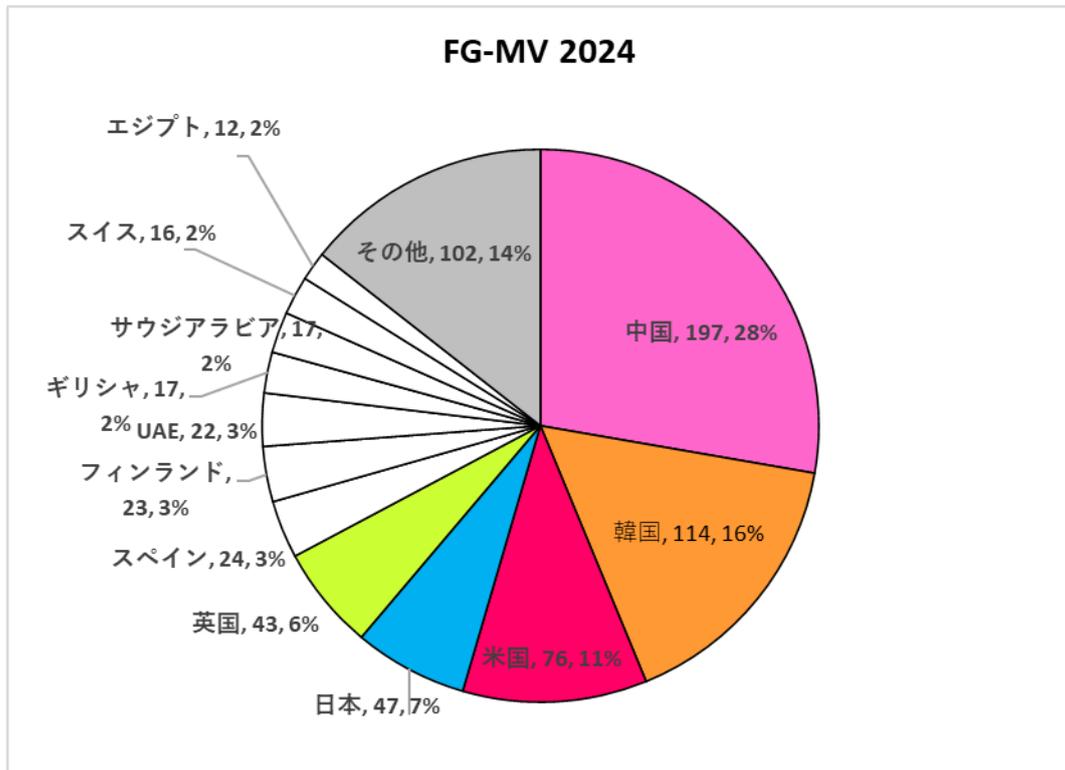


図 2-59 FG-MV 会合における国別入力文書数

2.1.2.1.6 FG-CD

データの価格設定は複雑であり、市場によって左右され、インターネットを提供するための長いサプライチェーンの管理にかかるコストは、主に顧客に直接請求することで回収されている。価格設定のメカニズムとコスト回収をどのように明確にするかについて、集中的に研究する必要がある。以上を背景に FG-CD は、2023 年 3 月 10 日に SG3 により設立され、通信/ICT のサプライチェーン、モバイルデータサービスとインターネットサービスに使用される複数のコストモデルと価格戦略を分析するとしている。また、コスト評価手法や経済モデルのベストプラクティスを含め、手頃な価格のデータサービスのコストモデルに関連する政策、経済、規制、標準化の側面を研究する。

第 2 回会合は 2024 年 4 月 9 日、10 日にマラウイ、リロンゲで開催され、29 の入力文書があり 117 名が参加した。第 3 回会合は 2024 年 8 月 29 日に e-meeting で開催され 5 の入力文書があり、FG-CD の活動を 2025 年 10 月 3 日まで延長することとした。

図 2-60 に FG-CD 会合に提出された国別入力文書数を示す。

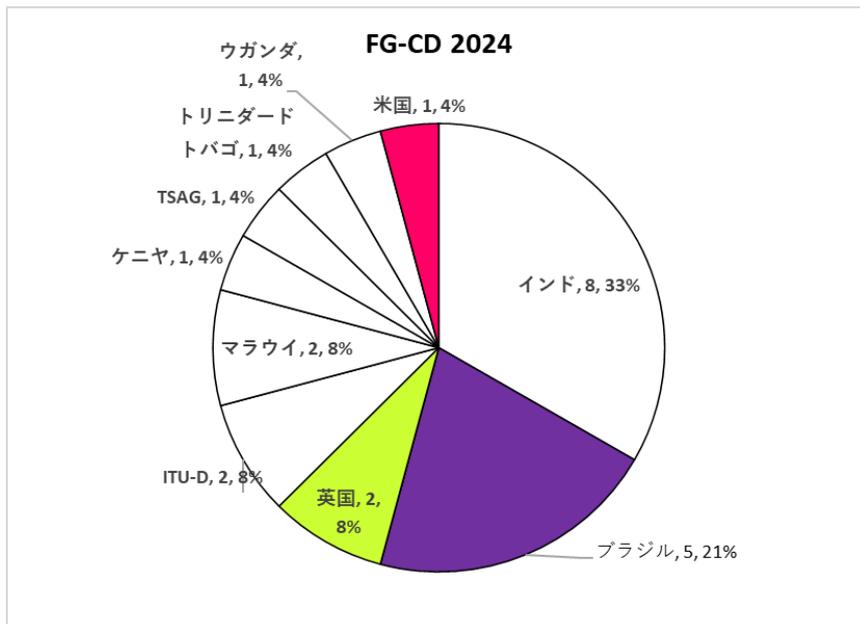


図 2-60 FG-CD 会合における国別入力文書数

2.1.2.1.7 FG-AINN

AI ネイティブネットワークに関する FG AI-Native は、2024 年 7 月に SG13 によって設立され、WTSA-24 の後に発足し、AI の可能性を最大限に活用するためにネットワークアーキテクチャに必要な基本的な変更を調査および定義することを目的としている。この FG は、AI ネイティブネットワークが世界の通信環境にもたらす要件、課題、機会を特定することを目指している。AI ネイティブネットワークとは、AI が単なるアドオン機能ではなく、コアアーキテクチャに深く組み込まれ、これまでにないレベルの自動化、最適化、インテリジェンスを実現する新しいパラダイムを指す。これらのネットワークは、自己管理、自己最適化、さらには自己修復が可能になり、高い敏捷性、精度、速度が求められる将来のアプリケーションの要求を満たすことができる。

FG-AINN の主要な目標は以下のとおりである。

- ネットワークアーキテクチャへの AI 統合の調査: AI をネットワーク設計の中核に組み込む方法を理解し、従来のモデルを超えて本質的にインテリジェントなネットワークを作成する。
- 新しいユースケースの特定: 自律システム、スマートシティ、リアルタイム適応型サービスなど、AI ネイティブネットワークによって実現される新しいアプリケーションを調査する。
- 課題とギャップへの対処: 現在のテクノロジーと標準を見直し、AI ネイティブネットワークへの移行で何が欠けているかを特定する。
- 他の団体との連携: 他の標準開発組織 (SDO) や業界グループとのパートナーシップを確立し、AI ネイティブネットワーキングへの統一されたアプローチを確保する。

2024年11月6日、7日に第一回会合が e-meeting で開催され、32の入力文書があり、186名が参加した。日本からは2名（Rakuten Mobile, NTT）が参加した。

図 2-61 に FG-AINN 会合に提出された国別入力文書数を示す。

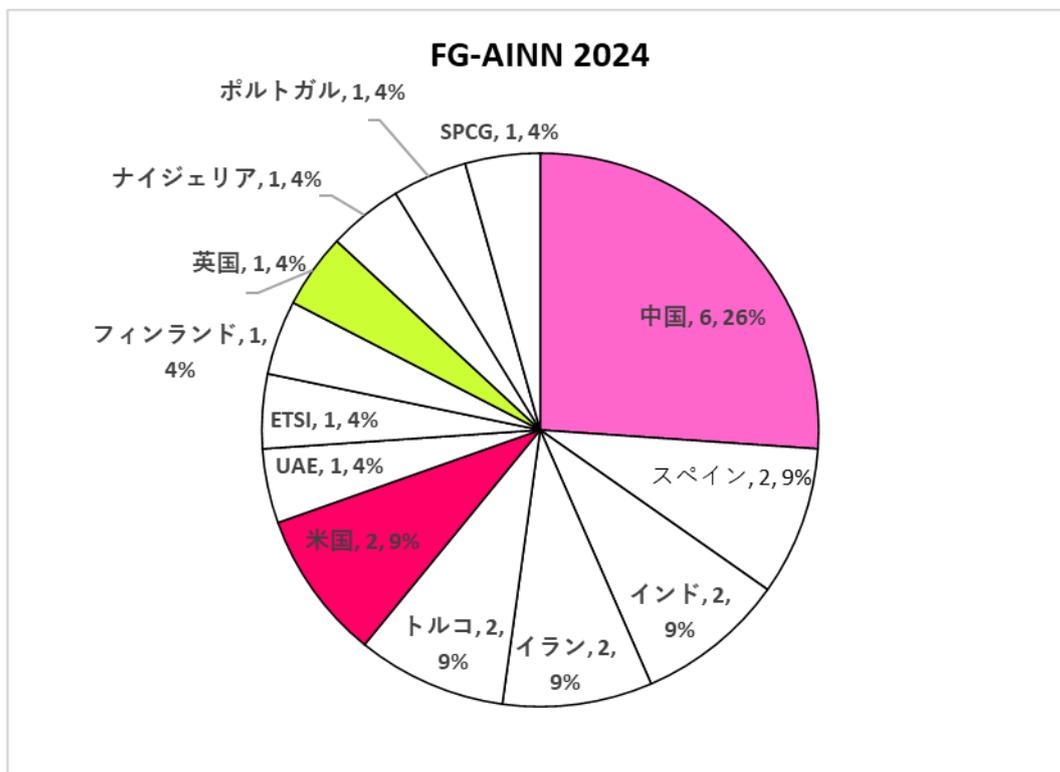


図 2-61 FG-AINN 会合における国別入力文書数

2.1.2.2 Joint Coordination Activities (JCA)

<概要>

JCA の設立と運営は、ITU-T 勧告 A.1 の 2.2 節に規定されている。JCA の参加基準は A.1 の 2.2.3 項に規定されており、JCA の参加者は原則として関連 SG の代表者から成るが、他団体からも参加者を招待できるとしている。この意味では、緩やかなメンバーシップを前提とした標準化手法である。現在活動中の JCA を付録 1-1 に示す。JCA は ITU-T における標準化活動の協調の改善、標準化計画作成を目的として設立された。各 JCA 会合の開催期間と参加人数については付録 1-2 に示す。

2.1.2.2.1 JCA on Accessibility and Human Factors (JCA-AHF)

2007年12月に設立され、親組織は SG2 であったが TSAG に変更された。活動の目的は、ITU の設備やサービスのアクセシビリティについて知識を集め、かつ助言を提供し、

さらに SG 業務でのアクセシビリティや人間的要素を加味した標準化活動となるように SG を支援することである。さらに、アクセシビリティを ITU-T 内の標準化業務へ浸透させるための調整や、アクセシビリティに関する要求条件や各 SG での業務について知識を共有することも含む。JCA-AHF の責任範囲には標準化活動でのアクセシビリティを業務としている他の SDO 等との調整や意見交換も含む。さらに、JCA-AHF の責任範囲には障害者との協議に必要となる知識の啓蒙と新しい業務の創出、そして成果の重複を防ぐことも含まれている。

2024 年は 4 月に第 33 回会合を e-meeting で開催した。日本から 2 名（慶應大、NTT）が出席した。

2.1.2.2.2 JCA for Identity Management (JCA-IdM)

2007 年 12 月に TSAG を親組織として設立されたが、2009 年 4 月に ToR が更新されて、SG17 が新たな親組織となった。活動の目的は、ITU-T における同一性管理(IdM)業務の調整、特に SG2、SG13 及び SG17 間の IdM に関する調整を行うことにある。また、ITU-T 内組織及び IdM に関する他 SDO との窓口となることで、IdM 技術における標準化活動の重複を回避する。なお、IdM でのデジタル ID の管理は個人確認を行わないことが ITU-T 勧告 X.1252 において定義されている。2024 年 2 月に第 33 回会合がジュネーブで開催され、24 名が参加した。日本からの参加者は無い。会合では JCA に参加している各組織にロードマップへの入力を求めるリエゾンを送付した。

2.1.2.2.3 JCA for IMT-2020 (JCA-IMT2020)

WTSA16-決議 92 に基づき、2017 年 2 月に SG13 により設立された。活動目的は IMT-2020 の非無線側面に関する標準化について、IMT-2020 に関連する標準を検討する SDO 間の標準作成に関する連絡・調整を行うこととしている。ITU-T 内では SG2 がネットワーク管理、SG11 がプロトコルと相互接続性、SG12 が QoS、SG15 が伝達網とフロントホールとバックホール、SG17 がセキュリティで関連するグループとしている。SDO では 3GPP、BBF、ETSI、MEF、NGMN 等とオープンソース・コミュニティを挙げている。また、JCA は IMT-2020 に関わる標準のロードマップを維持管理するとしている。

2024 年 3 月に第 18 回会合がジュネーブで開催され、25 名が参加し、日本からは 1 名 (NICT)が出席した。2024 年 7 月に第 19 回会合がジュネーブで開催され、36 名が参加した。日本からは 4 名 (NICT、NEC、NTT 2) が参加した。次会合は 2025 年に予定して JCA を継続する。

2.1.2.2.4 JCA on Internet of Things and Smart Cities and Communities (JCA-IoT and SC&C)

2011年2月に、JCA on Network Aspects of Identification Systems (JCA-NID)の後継組織として、JCA on Internet of Things (JCA-IoT)の名称で設立された。設立当初の親組織はTSAGであったが、2015年10月のSG20新設に伴い名称をJCA-IoT and SC&Cと変更した上で、親組織もSG20に変更されている。活動の目的は、IoT技術及びSC&C技術について、ITU-T内組織間及び他SDOとの標準化活動の調整を行うことにある。他SDOについては、特にIECとISOとの関係を重視している。なおIoTは、国際的に定義が確立しておらず様々な意味で用いられているが、ITU-TにおいてはITU-T勧告Y.2060(06/2012)で規定された定義に基づいている。

2024年は7月に第29回会合がジュネーブ開催され、168名が参加した。JCAでは、参加する各組織から活動状況等が報告されている。

2.1.2.2.5 JCA on Multimedia Aspects of E-services (JCA-MMeS)

2017年1月に設立。ITU-Tの各SG(2、9、11、12、13、15、16、17、20)においてeサービスのマルチメディアの側面についての活動を明らかにし、調整することを活動目的としており、ITU-R及びITU-Dの関連する部門とはリエゾンをとることとしている。また、CITSのような部門横断的なプラットフォームにより協調し、eサービスに関連する作業計画を分析するとしている。

2019年10月のJCA会合以降休眠状態で、2023年も会合は開催されていない。

2.1.2.2.6 JCA on Digital COVID 19 Certificates (JCA-DCC)

現在のCOVID-19は、組織間で相互運用可能な方法で使用できるワクチン接種などを含むデジタル証明書の必要性を示している。デジタルCOVID-19証明書(DCC)は、人がCOVID-19の予防接種を受けていること、ウイルスの検査を受けていること、またはCOVID-19から回復したことを証明することを目的としている。デジタル証明書は、分散型ID(DID)に基づくシステムなど、既存のシステムと新しいシステムの両方で使用するのに適している必要があることが認識されている。以上を背景に2021年10月のTSAG会合にフォーカスグループの設立が提案されたが合意に至らず、本課題はJCAの枠組みで取り組むこととし、JCA-DCCの設立が合意された。2022年1月のTSAG会合で再度、JCA-DCCのToRが改訂され、ITU-T外部の関連組織にJCA-DCCの設立が通知されている。

2024年は、2月にジュネーブで第6回会合が開催され、15名が参加した。関連グループに会合レポートと参加を求めるリエゾンが送付された。8月にe-meetingで第7回会合が開催された。関連グループに会合レポートと標準化ロードマップの草案がリエゾンとして送付された。次研究会期よりJCA-VHC(Verifiable Health Credential)として活動が継続される。

2.1.2.2.7 JCA on Quantum Key Distribution Network (JCA-QKDN)

2022年12月にTSAGにおいて設立が合意された。JCA-QKDNは、ITU-T内の量子鍵配送ネットワーク(QKDN)に関する標準化作業を調整し、QKD関連の標準化に取り組んでいるITU-T及びその他の標準開発組織、コンソーシアム、及びフォーラム内の連絡窓口として機能する計画である。

2024年5月に第4回会合がシンガポールで開催され、68名が参加した。日本からは7名(NICT2、NEC、東芝3)が出席した。

2.1.2.2.8 JCA on Machine Learning (JCA-ML)

2022年7月にSG13により開始された。2022年11月にこの機械学習に関する新しいJCA-MLのToRの調整をTSAGからのコメントにより行い、2022年12月のTSAGによる承認のもとその運用を開始している。

2024年2月に第4回会合がジュネーブで開催され、27名が参加した。活動への参加を求めるリエゾンが、関連するSDO、SGに送付された。7月に第5回会合がジュネーブで開催され、31名が参加した。日本からは3名(NICT、NTT、NEC)が出席した。11月に第6回会合がe-meetingで開催された。JCA-MLのロードマップと用語集がリエゾンとして関連組織に送付された。

2.2 ITU-T TSAG 及び CxO 会合の動向

本章では、第4回 TSAG 会合及び ITU-T インダストリエンゲージメントワークショップの主要結果についてまとめる。

2.2.1 第4回 TSAG 会合 (2024/7/28-2024/8/2 : ジュネーブ)

2.2.1.1 はじめに

2024年7月28日(月)から8月2日(金)までITU-TのTSAG (Telecommunication Standardization Advisory Group : 電気通信標準化諮問会議)の今会期第4回となる会合がジュネーブのITU本部とオンラインのハイブリッドで開催された。本会合は、本年10月にインドで開催されるWTSA-24 (世界電気通信標準化総会 (WTSA) はITUでネットワーク分野の標準化を行う電気通信標準化部門 (ITU-T) の総会で、4年に1度開催)に向けた会合で、今会期の最終会合になる。TSAG 会合は、ITU-Tにおける全てのSG (Study Group)の標準化活動を検証するとともに、会議規則や他の標準化機関との連携に関する手続きなどの見直しを行い、今後ITU-Tが取り組むべき標準化課題の分析を基に、次会期に向けたSG体制案の検討を行う。

2.2.1.2 概要

今回のTSAG 会合には58か国から290名(内オンライン138名)の参加者があった。日本からは、総務省、国内各社・団体(KDDI、NEC、NICT、NTT、NTTドコモ、OKI、日立、TTC)から13名の現地参加と、総務省、KDDI、KDDI総合研究所、日立、日本ITU協会から9名のリモート参加がありました。表2-34に全体スケジュールを示す。

表 2-34 第4回 TSAG 会合全体スケジュール

Session #	Sunday 28 July 2024	Monday 29 July 2024	Tuesday 30 July 2024	Wednesday 31 July 2024	Thursday 1 August 2024	Friday 2 August 2024
#0		0900-0930 Newcomer guided tour of ITU premises		0830 – 0930 hours RG-WM ad hoc on ITU-T A.1	0830 – 0930 hours RG-DT ad hoc for drafting	
#1; am		0930 – 1045 hours TSAG Plenary (***)	0930 – 1045 hours RG-LEM	0930 – 1045 hours RG-WM ad hoc on ITU-T A.1	0930 – 1045 hours RG-WPR	0900 – 1015 hours WPI closing plenary (***)
Coffee break						
#2; am		1115 – 1230 hours TSAG Plenary (***)	1115 – 1230 hours RG-WM	1115 – 1230 hours RG-WM	1115 – 1230 hours RG-WM	1045 – 1200 hours TSAG Plenary (***)
Lunch		1315 – 1430 hours Study Group TSAG-SCV Chairs' meeting (**)	1245 – 1345 hours Newcomers session	1230-1330 hours RG-WM ad hoc on A SuppISGA	1230-1330 hours RG-WM ad hoc on review of WTSA Resolution 22	1200 – 1230 hours Information session on MyWorkspace
			1330-1430 Ad-hoc on EG-MV		1300-1430 hours WP2 ad-hoc on Resolutions	
#3; pm	1600 – 1800 TSAG Management Meeting (*)	1430 – 1545 hours WPI/WP2 opening plenary (***)	1430 – 1545 hours RG-WTSA	1430 – 1545 hours RG-LEM	1430 – 1545 hours RG-SOP	1430 – 1545 hours TSAG Plenary (***)
Coffee break						
#4; pm		1615 – 1730 hours WPI/WP2 opening plenary (***)	1615 – 1730 hours RG-WPR	1615 – 1730 hours RG-DT	1615 – 1730 hours WP2 closing plenary	1615 – 1730 hours TSAG Plenary (***)
				1730-1800 hours TSAG management team meeting		
#5; pm		1800-1930 hours TSAG Reception (Kingdom of Saudi Arabia)	1800-1930 hours RG-LEM/IEWSC	1800-1930 hours TSAG Reception (Broadcom Europe)		

(*) only for TSAG Management Team, Working Party Chairs, and TSAG Rapporteurs

(**) only for ITU-T Study Group Chairs, SCV Chair and TSAG Chair

(***) session with interpretation

2.2.1.3 主な議論の内容

2.2.1.3.1 プレナリの主要トピックス

- TSAG 副議長が Fang Li 氏（中国）から Wu Tong 氏（中国）に交代、承認された。
- 前回 TSAG で議論された、“Chair” と “Chairman” のいずれを使用するかについて理事会より “Chair” を使用するよう指示する旨が報告された。
- 10月15日～24日にニューデリー（インド）で開催される WTSA-24 の準備状況と開催期間中の各種イベントについて TSB Bilel 氏より概要の説明があった。期間中の主要なイベントは Related Events - WTSA-24 (itu.int) を参照のこと。
- WTSA-20 における 58 の決議（Resolution）に対する 409 のアクションプランの進捗状況について TSB から報告があった（TD496）。2024年1月現在全体の6%が完了、70%が進行中、5%が検討中、20%が着手不要となっている。
- 今会期の出席率が半分以下の副議長がリストアップ(TD659)された。（決議 208（ブカレスト、2022）には、次会期の候補とすることは避けるべきと書かれている）。
- 勧告の改訂について、A.18（ex A.JCA）（Joint coordination activities: Establishment and working procedures）、A.7（Focus groups: Establishment and working procedures）、A.24（Collaboration and exchange of information with other organizations）が TAP 承認された。
- 以下の A シリーズ標準の補足ドキュメントについて合意。
 - A Suppl. SGA（Guidelines for the development of a standardization gap analysis）
 - SupWTSAGL（WTSA preparation guideline on Resolutions）
 - BN（Briefing note for WTSA ad hoc group chairs and drafting group chairs）
- RG-SOP(Strategic and Operational Plan)の主要結果
 - 対象エンティティ別に分類された業界エンゲージメント提案アクション（TD667R1）に対し、RG-SOP が取るべきアクション案について検討。今後議論を継続。
 - TSB より、ITU 戦略・財政計画をまとめた資料（TD672）について報告された。ITU 戦略・財政計画の策定プロセス、ガイドライン、新しい戦略的枠組みへの展開についての情報が提供された。
 - カナダより CWG-SFP への TSAG インプットで考慮すべき要素（C103）について提案。多くのコメントが寄せられ、TSAG インプットの推敲のためにこれらコメントを検討することとなった。
- 各 JCA(Joint Coordination Activities) の活動報告
 - JCA on Accessibility and Human Factors (JCA-AHF)（TD544）：JCA-AHF の共同議長として David Forney 氏が任命され、承認された。
 - JCA on Digital COVID19 certificates（ITU-T JCA-DCC）（TD543）
 - JCA on Quantum Key Distribution Network（ITU-T JCA-QKDN）（TD545）

- JCA on Machine Learning (JCA ML) (TD649) :SG13 議長より JCA 機械学習拡張の承認要請があり了承。
- Coordination with CITS (TD546)
- 本会期最後の TSAG となったため、感謝状が WP 議長、ラポータに会合の最後に授与された。

2.2.1.3.2 WP1 の主要トピックス

2.2.1.3.2.1 WTSA 準備 RG (WTSA Preparations)

- SupWTSAGL (WTSA preparation guideline on Resolutions) についての内容が合意された。また TSAG プレナリにレポートされ承認。
- BN (Briefing note on how to chair WTSA Sub-committee/Ad) についてレビュー。RG セッションでは合意に至らなかったが、WP1 プレナリで内容について合意し TSAG プレナリにレポートされ承認。
- WTSA アクションプラン (TD496) の進捗状況についてプレナリで報告された。

2.2.1.3.2.2 作業方法 RG (Work Methods)

- 勧告 A.1 (Working methods for study groups of the ITU Telecommunication Standardization Sector) : 合意に至らず継続審議。Info document として WTSA に送る。
- 勧告 A.7 (Focus groups: Establishment and working process) : 前回 TAP 凍結したがエディトリアルな作業が加えられ TAP 決定。
- 勧告 A.8 (Alternative approval process for new and revised ITU-T Recommendations) : の変更提案についてレビュー。
- 勧告 A.18 (Joint coordination activities: Establishment and working procedures) : TAP 決定。
- 勧告 A.24 (Collaboration and exchange of information with other organizations) : TAP 決定。
- 勧告 A.25 (Generic procedures for incorporating text between ITU-T and other organizations) : 合意に至らず。
- SupplSGA (ギャップ分析に関するガイドライン) : 内容について合意。
- 決議 22 改訂案 : 内容について合意に達せず継続審議。
- 4 件の出力リエゾン文書 (いずれも各 SG に宛てたもの) について承認 SupWTSAGL (WTSA preparation guideline on Resolutions) についての内容が合意された。また TSAG プレナリにレポートされ承認。

2.2.1.3.3 WP2の主要トピックス

2.2.1.3.3.1 作業項目・再編、SG作業 / 調整RG (Work Programme and Restructuring, SG work, SG Coordination)

- SG9,SG16の統合に関し、両SGのJoint Management Team (JMT9&16)が作成したレポート (TD589)を報告。付属資料1中の「social and ethical aspectsを考慮する」という記述を削除すべきとのコメントがあったが、そのまま記載されることとなった。TD589の付属資料4はWTSA-24での審議後に新SGの初回会合で審議されることとなった。
- SGCの名称はWP2プレナリで「Technologies for multimedia, content delivery and cable television」で合意。
- OTTの定義に関する議論を行うため、SG2とSG3のJoint Working Partyが設立される旨のリエゾンが報告され、Noteされた。
- カナダから、各SGで使われている用語を統一すべきとの提案。具体的には、“digital technologies”を“telecommunications/ICTs”に、また“new/emerging technologies”を“new/emerging telecommunication/ICTs”に統一するというもの。継続して議論していくこととなった。
- SG13議長より、「6G」の代わりに「IMT-2030」という用語を使用するよう提案、Noteされた。
- WTSAに向けた準備状況に関する各SGからのリエゾンについてNoteされた。
- SG9の勧告J.185/186のSG15への移管についてはWTSA-24においてもしくはWTSA-24後にSG間で審議。

2.2.1.3.3.2 産業界とのエンゲージメント、メトリクスRG (Industry Engagement, Metrics)

- 決議22の改訂案 (C111/TD567)を審議した結果、了承。
- 決議68の改訂についてカナダ及びブロードコムからの変更提案をレビューし、統合したバージョン (TD666R4)で承認。TSAGレポートに含まれ、WTSA-24で提案される。
- 業界の活発な関与のためのITU-T行動計画の修正案 (TD624R2)の内容について合意。
- ワークショップ報告 (TD667/TD599)を了承。
- 新興技術に関する新決議案 (C113/TD680)について、反対意見が多く合意に至らず、継続審議。

2.2.1.3.3 デジタルトランスフォーメーション RG (Digital Transformation)

- ブロードコムから UPU とのコラボレーションについての提案 (C114) があり、UPU と今後作業することが決定。今後のミーティングに UPU を招待してコラボレーションを進める。
- 持続可能なデジタルトランスフォーメーションに関する新決議案 (TD681) をレビューし内容について合意。

2.2.1.3.4 フォーカスグループメタバース (FG-MV)

- 2024年6月で終了したフォーカスグループメタバース (FG-MV) の成果文書の割り振り先 SG の議論を実施 (TD511 Annex 2) した。この結果をまとめた TD を作成し、それをベースに全 SG にリエゾンを発出。

2.2.1.4 今後の予定

表 2-33 に表 2 に TSAG の RG (ラポータグループ) 会合の今後の日程を示す。

(最新の日程は ITU HP: <https://www.itu.int/net/ITU-T/lists/rgm.aspx?Group> を参照のこと)
次回 TSAG 会合は、2025年5月26日～30日にジュネーブでの開催が予定されている。

No	ラポータグループ	開催日	内容
1	RG-WM	21 Jan 2025	Draft ITU-T A.RA (TSAG-TD571-R1)
2	RG-WM	18 Feb 2025	Standards that are machine applicable (see TSAG-TD516-R3 agenda item 13); draft ITU-T A.RA (if remaining issues)
3	RG-WM	4 Mar 2025	Remote participation and Supplement 4 to the A-series; remaining issues from previous interim meetings (if any)
4	RG-IEM	11 Feb 2025	Review WTSA-24 outcomes, any other IEM topics
5	RG-IEM	22 Apr 2025	Review WTSA-24 outcomes, any other IEM topics
6	RG-DT	10 Dec 2024	- Finalize the gap analysis; and Consider inter alia, definitions, concepts, system architectures, use-cases, fundamental underlying technologies, interoperability, and the ecosystem of digital transformation
7	RG-DT	29 Jan 2025	
8	RG-DT	6 Mar 2025	
9	RG-SOP	4 Sep 2024	Discuss RG-SOP topics
10	TSAG	26-30 May 2025	

2.2.2 ITU-T インダストリエンゲージメントワークショップ (2024/4/19 : ジュネーブ)

2.2.2.1 はじめに

2024年4月19日(金)にジュネーブのITU-T本部でITU-T インダストリエンゲージメントワークショップが開催された。

今回のワークショップは TSAG のインダストリエンゲージメントのラポータグループが企画し、アジア太平洋地域のワークショップ運営委員を日本から山本 浩司 氏 (NTT) が務め、実施された。

このワークショップは、ITU-T への産業界の関心向上に向けた議論を進めることを目的とし、ITU-T と国際標準の開発に積極的または関心のある、あらゆる地域、あらゆる規模の民間組織の代表者が招待され、対面形式で 58 名が参加、意見交換や提案がなされた。

ワークショップのプログラムは Programme (<https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2024/0419/Pages/programme.aspx#gsc.tab=0>) を参考。

2.2.2.2 基調講演

2.2.2.2.1 尾上 誠蔵 TSB 局長

尾上 TSB 局長は、その基調講演において、標準化の価値は、標準の実装と広範な普及によって得られるが、産業界は標準の実装において重要な役割を果たす、標準化は、ビジネスが市場で成功するため手頃な価格で自分の要求を満たす世界を構築するための強力なツールである、と述べた。

2.2.2.2.2 ドロップマン (ノキア (フィンランド)) 標準化責任者

ドロップマン氏 (ノキア) は、ITU-T は国際標準化の最適な場であるが、伝送・アクセス系および映像符号化の分野で優位である一方、クラウド、プロトコル、セキュリティ分野での優位性に欠けている、と指摘した。そのうえで、今後の ITU-T の関与を期待する分野として、環境、量子ネットワーク、メタバースを挙げ、イノベーションの好循環には IPR ポリシーの整備が重要であること、他の標準化機関の技術成果の活用が必要であることなどを述べた。

2.2.2.3 セッション

2.2.2.3.1 セッション 1 (業界の関与に関する現在の展望)

- 目的：ITU-T への産業界の関与を高めるため、利用可能な機会の範囲を理解するために必要な背景を提供すること
- パネラー：ファーウェイ (中国) , ブロードコム (米国) , シスコ (米国) , ベライゾン (米国) , ローデ・シュワルツ (ドイツ)
- 主な議論：デジタル経済からインテリジェント経済の移行には省エネルギー技術が重要。ITU-T への民間が柔軟に参加可能な形態の検討や参加の利点を強調するための宣伝とマーケティング強化、標準化作業のアジャイルプロセスへの変革イノベータとの積極的な関与が必要。標準化の指標として、ビジネス目標の観点に加え、定性的な成功事例 (実用性、独創性、普遍性、特異性) を提案。過去 SG で扱っていた課題の実作業が他の場で行われている。

2.2.2.3.2 セッション2 (指標と産業界のエンゲージメント)

- 目的：産業界のエンゲージメントの影響を測定する方法を理解すること
- パネラー：IEEE, ITU-T, TTC
- 主な議論：TTC から、ITU-T 勧告を日本語化した TTC 標準 (JT) の最近7年間のダウンロード総数 (図 2-62) と TTC 専門委員会で審議した ITU-T への審議文書数 (図 2-63) を提示して、一国の SDO における ITU-T 勧告の活用実績を定量的に示した。一国の ITU-T 勧告の活用状況を示すダウンロード数および多くのダウンロード数の勧告の技術分野の情報が ITU-T にとって有効な指標であることが認識された。

Top 10 TTC Standards Download (2017.4-2024.1)					
	Document Number	Number of Downloads	Document Name	Latest enactment date	Working Group
1	JJ-90.30	20370	Common interconnection interface Between IMS operator's networks	2018/8/29	Signaling
2	TR-1079	19509	Technical report of optical access technologies applying 5G mobile fronthaul	2019/5/30	Access network
3	JT-Y1731	15007	OAM functions and mechanisms for Ethernet based networks	2010/2/24	Transmission network and EMC
4	JT-Q931	13139	ISDN User-Network Interface Layer 3 Specification for Basic Call Control	1999/4/22	Signaling
5	JT-G709	10887	Interfaces for the Optical Transport Network (OTN)	2011/3/1	Transmission network and EMC
6	TR-1007	10142	Technical Report on Session Initiation Protocol (SIP)	2003/3/14	Signaling
7	JT-T30	9488	Procedures for Document Facsimile Transmission In the GSTN	2008/5/29	Multimedia application
8	JT-G707	9457	Network Node Interface for the Synchronous Digital Hierarchy (SDH)	2006/11/27	Information Transfer
9	JJ-21.10	8845	Analog Interface for PBX and Key Telephone Terminal Equipments	1989/04/28	Enterprise Network
10	TS-1023	8745	Common Interface Specification between Digital radio communication system and Command system for fire and ambulance service	2020/4/20	Enterprise Network

図 2-62 TTC JT 標準 (ITU-T 勧告日本語版) の最近7年のダウンロード総数

Number of ITU-T recommendations submit by TTC Working Groups

Number of proposals submitted		FY 2019	FY 2020	FY 2021	FY 2022	FY 2023	Total
TTC Working Group / Sub Working Group							
Multimedia Applications	SG16	13	19	16	10	8	66
Connected Car	SG16	7	6	5	3	1	22
IoT Smart City	SG20	5	2	1	0	2	10
ICT and Climate Change SWG	SG5	3	1	2	1	1	8
Security	SG17	10	7	18	25	25	85
Network management	SG12	3	0	3	5	3	14
Numbering Plan	SG20	3	1	1	2	8	15
Signaling	SG11	5	1	4	3	12	25
Network Vision	SG13	22	18	5	9	5	59
Transmission network and EMC SWG	SG5,SG15	39	21	31	23	9	123
Access Network	SG15	8	4	5	4	2	23
Optical Fiber	SG15	19	6	14	17	23	79

Copyright © 2024 The Telecommunication Technology Committee. All Rights Reserved.

12

図 2-63 TTC 専門委員会で審議された ITU-T 提案寄書数

また、最近 7 年間における TTC 標準上位ダウンロード総数の 1 位、2 位のダウンロード総数（図 2-64）を示して、ダウンロード総数が 2 万を越え、多数の方々が見て活用している現状を明らかにした。標準文書は通信基盤インフラを支える技術であり、あらためて TTC の社会への貢献すべき期待を認識する機会となった。

Standard Documentation Use Cases

• Top1: 20,370 Download

Common interconnection interface Between IMS operator's networks (JJ-90.30)

This document is used to facilitate the transition of the national communications network from the PSTN network to the IP network.

• Top2: 19,509 Download

Technical report of optical access technologies applying 5G mobile fronthaul (TR1079)

This document was referenced to study the use of PON: Passive Optical Network in 5th generation mobile communication systems and contributed to the realization of efficient network facility design.

The Telecommunication Technology Committee

10

図 2-64 最近 7 年間での TTC 標準上位ダウンロード総数

2.2.2.3.3 セッション 3（業界参加のための価値提案）

- 目的：現在の ITU-T の価値提案をレビューし、産業界が ITU-T の標準化作業を主導/参加/拡大するように ITU-T ブランドを強化するためのアイデアを検討すること

- パネラー：ITU-T TSB, エリクソン（スウェーデン）, TMT（スイス）, アリババ（中国）, チャイナモバイル（中国）, サレス（フランス）
- 主な議論：ITU-T の強みの領域を特定する必要性。民間セクタがメンバである唯一の国連機関。コンソーシアムと SDO の明確化が必要。ITU-T 独自の価値を示すものがない。

2.2.2.3.4 セッション4（標準化プロセスと業界の関与）

- 目的：推奨事項の開始、進行、承認、公開に使用されるプロセスに焦点を当てること
- パネラー：ZTE（中国）, CICT（中国）
- 主な議論：ITU-T のコンセンサスベースの文化では公平性と妥協を促す柔軟性を備えた代表が必要。標準の開発と保守を迅速化するためのオープンソースツールとソフト化が必要。標準化を構築する方法を、国際的な視点でアジャイルなソフトウェアスタイルの文化を提供することで専門家や産業界を呼び戻すことが可能。

2.2.2.4 まとめ

ラポータグループでの本ワークショップ運営委員会の総括は以下の通りである。

- ITU-T には、国際標準を作成するための安定で成熟したプロセスがあるものの、これは一部のアジャイル ソフトウェア アプリケーションにとっては遅すぎる可能性がある、これが次世代を引き付ける際の障害となる可能性がある。
- ITU-T は加盟国と良好な関係を築いているものの、ITU-T が対象としている分野の専門家や能力は、焦点を絞ったソリューションに特化したフォーラム等に取り込まれているのが現状である。
- 産業界がソリューションを特定できるよう、ITU-T のエンドツーエンドの性質をさらに活用する必要がある。ただし、作業項目は顧客の要件に基づく必要があり、ITU-T は業界の製品管理担当者がこれらの要件を話し合う場を提供する必要がある。
- ITU-T には、国際標準を作成する方法がいくつか用意されているものの、地域ごとの多様な要件や世界的な互換性の評価がなければならず、また新規検討着手のハードルが低すぎる等の課題もある。
- ITU-T には製品と価値に対する認識がほとんどないため、産業界は能力のある他のフォーラム等に引き寄せられているのが現状。ITU-T の内容をマーケティングおよび宣伝することで、これを変えることが出来ると期待。
- 指標（参加数、寄書数、ダウンロード数）は定量的な指標になり得るものの、ITU-T の産業界への影響は定性的な評価にとどまらざるを得ず、これらをどう客観的に捉えるかも課題。

全体総括として、産業界から有益な情報が提供され、多くの参加者からこのワークショップは成功であったとの声が聞かれた。また、このようなワークショップを今後も開催すべきと提案がされ、満場一致で合意された。

2.3 APT 関連会合の動向

APT 関連の会合報告として、第 3 回 APT WTSA-24 準備会合、ASTAP-36 会合、第 4 回 APT WTSA-24 準備会合、及び第 5 回 APT WTSA-24 準備会合の主要結果をまとめる。

2.3.1 第 3 回 APT WTSA-24 準備会合 (2024/4/30-2024/5/2 : シェムリアップ)

2.3.1.1 はじめに

2024 年 4 月 30 日から 5 月 2 日まで、カンボジアのシェムリアップにおいて、カンボジア郵電省主催による第 3 回 APT WTSA-24 準備グループ会合がハイブリッド形式で開催された。この会合には、22 カ国の主管庁、20 の準メンバ、5 つの関連国際機関から対面での参加者 117 名も含め 260 名が参加した。主管庁の上位国参加者数は、中国 28 名、インド 27 名、カンボジア 20 名、韓国 19 名、タイ 18 名、日本 11 名 (2 名) *であった。日本からの賛助会員の参加者は、KDDI 5 名 (1 名)、NEC 2 名、NTT 3 名 (2 名)、NTT ドコモ 1 名 (1 名)、OKI 1 名、NICT 2 名 (1 名)、TTC 3 名 (2 名) であった。

* カッコ内は現地参加者数

4 年に一度開催される ITU-T (国際電気通信連合電気通信標準化部門) の総会である WTSA-24 (世界電気通信標準化総会) は、2024 年 10 月 15 日から 24 日までインドのニューデリーで開かれる予定である。WTSA-24 は 2025~2028 年の ITU-T における研究体制及びその議長・副議長職のポスト、新技術の研究課題等を決定する重要な会合である。APT WTSA-24 準備会合は、WTSA-24 に向けた APT (アジア・太平洋電気通信共同体) 加盟国 (38 カ国) における準備会合として開催される。

2.3.1.2 プレナリ概要

プレナリでは、APT 事務総局長、ITU TSB 局長、ASTAP 議長、主催者のカンボジア郵電省の郵電大臣より挨拶があった。また、ITU および他の国際・地域機関 (RCC (Regional Commonwealth in the Field of Communications : 旧ロシア地域)、ATU (African Telecommunications Union : アフリカ電気通信連合)、CITEL (Inter-American Telecommunications Commission : 米州電気通信会議)) から WTSA-24 の準備状況報告があった。APT 事務局より、WTSA-24 に向けた APT 文書 (ACP : APT Common Proposal : APT 共同提案)、APT ポジション、APT 見解の承認手続きについて説明があった。

2.3.1.3 各 WG での主な議論

WG1（作業方法：議長 山本 浩司 氏（日本：NTT））、**WG2**（組織構成：議長 Kangchan Lee 氏（韓国）、副議長：永沼 美保 氏（日本：NEC）他）、**WG3**（規制/政策と標準化関連事項：議長 Li Cheng 氏（中国）、副議長：本堂 恵利子 氏（日本：KDDI）他）の3つのWGで議論を行った。前回同様WG3への提案文書が多く、予定の時間割り当てを変更して対応した。前回決議関連寄書45件、今回決議関連寄書64件を含む計119件の寄書を審議した。

2.3.1.3.1 WG1（作業方法）

WG1では、15件の寄書を審議、8件のPACPs候補を決定した。WTSA決議1（ITU-Tの手続き規則）、7（国際標準化機構（ISO）及び国際電気標準会議（IEC）との協調）、22（WTSA間のTSAG権限）、44（発展途上国と先進国との間での標準化格差の是正）、55（ITU-T活動におけるジェンダー平等の促進）、67（連合の公用語のITU-Tでの平等な使用）、80（ITU-T出版物作成へのメンバの積極的参加の推奨）の修正案7件と新決議1件をPACPs候補として作成中である。

2.3.1.3.2 WG2（組織構成）

WG2では、9件の寄書を審議した。WTSA決議78（e-healthサービスへのアクセスを向上するためのICT活用と標準）を修正した1件のPACPs候補を決定した。また、決議2（ITU-T SGの責任及び担務）の付属書AからCの改訂を含むSG9およびSG16統合の問題に関する議論を次回TSAG会合まで中断するよう提案している。

2.3.1.3.3 WG3（規制/政策と標準化関連事項）

WG3では、83件の寄書のレビューと議論に基づき、27の起草グループと6つの特別グループを設置した。

WG3は27件のPACPs草案候補を特定した。このうち23件はWTSA決議70（障がいや特別ニーズを持つ人々のための電気通信/ICTのアクセシビリティ）、88（国際モバイルローミング）、65（発信番号の送付、発信回線特定と発信者情報特定）、73（ICT、環境及び気候変動）、61（国際電気通信番号資源の悪用及び誤用への対策/対抗）、90（ITU-Tにおけるオープンソース）、58（発展途上国向けのCIRT機能整備の促進）、92（IMTの非無線分野に関するITU-T標準化活動の強化）、89（金融包摂ギャップを埋めるためのICT利用の促進）、97（移動体通信端末の盗難対策）、77（ITU-TにおけるSDNの標準化活動）、20（国際電気通信番号、ネーミング、アドレス付与及び識別資源の割当と管理手順）、50（サイバーセキュリティ）、52（スパムへの対策/対抗）、64（IPアドレスの割当及びIPv6への意向と普及の促進）、93（4GとIMT-2020及び後継網との相互接続）、84（電気通信/ICTサービス利用者の保護に関する研究）、98（世界的な発展のためのIoTとスマート

シティ・コミュニティの標準化の強化)、76 (適合性及び相互接続性試験、発展途上国支援、将来的な ITU マークプログラムの実現に関する研究)、29 (国際電気通信番号ネットワークにおける代替通話手段)、95 (サービス品質に関するベストプラクティス及び政策への意識を向上させるための ITU-T イニシアティブ)、72 (電磁界への人体ばく露の測定及び評価に関する研究)、79 (電気通信/ICT 機器から生じる e-waste の扱いと管理における電気通信/ICT の役割及びその手法) の修正案である。また、1 件は WTSA 決議 47 (国別ロードトップレベルドメイン) の抑制案、3 件は PACPs 草案候補として作成中である。

特別グループでは、3 件の新決議、WTSA 決議 48 (国際化 (多言語) ドメインネーム)、60 (識別/番号システムの進化と IP ベースのシステム・ネット枠との統合に向けた検討)、94 (クラウドベースのイベントデータ技術のための ITU-T の標準化作業) に関する 6 つの暫定文書を作成した。次回会合でさらに議論を行う予定である。

2.3.1.4 その他

APT 地域の Network of Women (NOW) の代表である NEC の永沼氏から、WTSA-24 の会期中の 2024 年 10 月 17 日に NOW4WTSA24 のイベントを開催するとの案内があった。NOW は、標準化と ICT 分野の女性のエンパワーメントを目的としている。TSB 局長は WTSA-24 への女性の参加者比率 35% を目標にしているが、今回の APT WTSA-24 準備会合への日本からの女性の現地参加者は 5 名で、日本からの現地参加者の 55% を占めた。APT 事務総局長は、APT と GSMA 共催で開催される “APT Web Dialogue on Addressing the Mobile Gender Gap in the APAC Region” を紹介し、参加を呼びかけた。

2.3.1.5 今後の予定

第 4 回 APT WTSA-24 準備会合は 2024 年 6 月 25 日から 28 日までオーストラリアのアデレードで開催される予定であり、開催前日の 6 月 24 日には、WTSA-24 会合の準備に向けたトレーニングワークショップがオーストラリア政府と APT の共催で行われる予定であることが、APT 事務局よりアナウンスされた。

なお、WG3 の中間会合が 5 月 27 日から 29 日までオンラインで実施された。

2.3.2 第 36 回 ASTAP 会合 (2024/5/20-2024/5/24 : バンコク)

2.3.2.1 はじめに

2024 年 5 月 20 日から 5 月 24 日まで、タイのバンコクで、第 36 回 ASTAP 会合がハイブリッド形式 (一部対面のみ) で開催された。18 カ国の APT 会員、賛助会員、国際電気通信連合 (ITU) およびその他の組織から、対面で 113 名、オンライン参加者を含め総数 152 名で開催された。日本からの現地参加者 (カッコ内はオンライン参加者) は、総務省から 2 名 (4 名)、KDDI 1 名 (2 名)、NEC 3 名、NICT 3 名 (5 名)、NTT 2 名、OKI 1 名、TTC

3名が参加した。また、20日に開催されたインダストリワークショップでは、日本から現地参加者7名（トヨタ、ANA、DNP、CRIC（Cyber Risk Intelligence Center）、NEC、TTC）、リモート参加者2名（中京電気、AiTrax）の方々が講演した。

2.3.2.2 インダストリワークショップ

日本、韓国、中国、マレーシア、ITUから19名の講師を招き、3つのセッション（セッション1：サプライチェーンサイバーセキュリティ、セッション2：中小企業、セッション3：APT/ITU-Tワークショップ 国内標準化体制構築）構成で、現地参加83名、リモート参加22名で実施した。

前回の第35回ASTAP会合において、Dr. Hyoung Jun Kim 議長（韓国）から、岩田副議長（TTC）が今回のASTAP会合のインダストリワークショップの主担当に指名された。

第35回ASTAP会合で承認され設置された将来の方向性を議論するFD-TF（Future Direction-Task Force）の議論において、過去のインダストリワークショップにおける産業界からの参加状況を報告した上で、産業界からの更なる参加の必要性を、岩田副議長から提案した。図2-65に示すとおり、過去3回のインダストリワークショップでは、半数がCJK（日本、韓国、中国）の国の研究機関からの講演であった。

ASTAPへの活動への産業界からの参加の関心をより持って頂くために、今回は、意識的に産業界からの参加者、CJK以外の国からの参加者を増やすよう推進した。表2-35がワークショップのスケジュールである。



図 2-65 インダストリワークショップ講演者構成

表 2-35 ASTAP-36 インダストリワークショップスケジュール

Time	Monday, 20 May 2024
10:00 – 10:10	<p style="text-align: center;">Industry Workshop</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introductory Remarks <p style="text-align: center;">by Dr. Hideyuki Iwata ASTAP Vice-Chair/Industry Workshop Committee Member</p>
10:10 – 12:00	<p style="text-align: center;">Session 1: Supply Chain Cybersecurity</p> <p style="text-align: center;">Moderator: Mr. Xiaoyu You ASTAP Vice-Chair CAICT, People’s Republic of China</p> <p style="text-align: center;">Session 1-1: Industry-Government Collaboration Initiative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supply-Chain Security of Auto Industry in Japan by Mr. Tomoji (Ted) Furuta, Chair of Cyber Security Experts Group, ICT Subcommittee, General Policy Committee, Japan Automobile Manufacturers Association (JAMA), Japan • Introduction of Transportation ISAC (Information Sharing and Analysis Center) Japan by Mr. Akihiro Wada, Chief Director, Transportation ISAC Japan • DNP’s Supply Chain Security Initiatives and Issue Recognition by Mr. Kenshi Tani, General Manager, Cyber Security Business Development Unit Advanced Business Center, Dai Nippon Printing Co., Ltd, Japan • Securing the Last Chain (Last Mile): A Customer-Centric Approach as a Proactive Security Alerts across the Supply Chain by Dr. Yong Joon Joe, Director of R&D Division, LSWare Inc., Republic of Korea <p style="text-align: center;">Session 1-2: Industry-Specific Initiative</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keidanren’s approach to cybersecurity by Mr. Akihiro Wada, Chair, Working Group on Cyber-Security Enhancement, Committee on Cyber Security, Keidanren (Japan Business Federation), Japan • Introduction of CRIC CSF (Cyber Risk Intelligence Center - Cross Sectors Forum) and Supply Chain by Mr. Hiroshi Arakawa, Acting Secretary General, CRIC CSF, Japan • Supply Chain Cyber Security Consortium (SC3) activities by Mr. Hiroshi Takechi, Manager, Planning and Coordination Office, SC3, Japan

	<p>• Introduction of standardization activity on supply chain security in South Korea</p> <p>by Dr. Sang Woo Lee, TTA TC5 PG504 chair / ETRI (Cybersecurity research division), Republic of Korea (<i>Remote</i>)</p> <p>Q&A</p>
12:00 – 14:00	Lunch Break
14:00 – 15:30	<p>Session 2: Small Medium Enterprise (SME)</p> <p>Moderator: Dr. Seungyun Lee Vice-Chair of EG IOT, ETRI, Republic of Korea</p> <p>Session 2-1: SDGs</p> <p>• Measuring Air Pollutants using UAV by Ms. Naoko Iwatsuki, Chukyo Denki, Japan (<i>Remote</i>)</p> <p>• Accessibility in the Future Technologies for the Aging Society (Opportunities and Challenges in Asia) by Mr. Daniel (Hark) Sohn, CEO of SCE Korea, Inc., Republic of Korea</p> <p>• Brief introduction of Carbon data Reliable Circulation by Mr. Miao Ren, CEO, Beijing Shuji Intelligence Technology Co., Ltd, P.R. China (<i>Remote</i>)</p> <p>• How Digitalization Aids Mutual Trust and Cooperation in Small and Medium-sized Enterprises by Mr. Luan Jing, China Academy of Information and Communications Technology, P.R. China (<i>Remote</i>)</p> <p>Session 2-2: Rural Communication</p> <p>• Wireless Flexible mesh Network for Outdoor by Mr. Tsutomu Tamura, AiTrax, Japan (<i>Remote</i>)</p> <p>Session 2-3: Emergence Technology</p> <p>• Quantum Technology – The new Horizon by Mr. Thaib Mustafa, Smart Tech AP Sdn Bhd, Malaysia</p> <p>Q&A</p>
15:30 - 15:45	Coffee Break

15:45 – 17:15	<p align="center">Session 3: APT/ITU-T Workshop on Establishing National Standardization Secretariat (NSS) for BSG Capacity Building</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moderator: Mr. Dao Ngoc Tuyen Chair of ASTAP EG BSG, MIC, Viet Nam • Mr. Akihiro Kato Coordination Advisor, ITU TSB • Keynote Speech by Mr. Seizo Onoe, TSB Director, ITU (<i>Remote</i>) • Presentation of the NSS guideline by Mr. Akihiro Kato, Coordination Advisor, ITU TSB • Interactive Panel Discussion Moderator: Mr. Dao Ngoc Tuyen Chair of ASTAP EG BSG, MIC, Viet Nam Panelist: <ul style="list-style-type: none"> • Ms. Emi Yoshino, TTC, Japan • Mr. Ki-Hun Kim, TTA, Republic of Korea • Mr. Thaib Mustafa, MTSFB, Malaysia • Mr. Akihiro Kato, ITU TSB <p align="center">Q&A</p>
17:15 – 17:30	<p align="center">Conclusion of Industry Workshop</p> <ul style="list-style-type: none"> • by Dr. Hideyuki Iwata ASTAP Vice-Chair/Industry Workshop Committee Member

2.3.2.2.1 セッション1 (サプライチェーンサイバーセキュリティ)

モデレータは Xiaoyu You 氏 (中国) が務めた。セッション1では、日本、韓国、中国から8名の講演があった。日本からは、日本自動車工業会 (JAMA) から日本の自動車産業のサプライチェーンセキュリティ、交通 ISAC から日本の運輸輸送及び経団連のサイバーセキュリティ、DNP から印刷業界のサイバーセキュリティ、産業横断サイバーセキュリティ検討会 (CRIC CSF (Cross Sectors Forum)) からのサプライチェーンの紹介、NEC からサプライチェーンサイバーセキュリティコンソーシアム (SC3) について、それぞれご紹介があった。

2.3.2.2.2 セッション2 (SME : 中小企業)

セッション2のモデレータは、Seungyun Lee 博士（韓国）が務めた。セッション1では、日本、韓国、中国から8名の講演、セッション2では、日本、韓国、中国、マレーシアから6名の講演があった。日本からは、中京電気から UAV を用いた大気汚染測定ソリューションの紹介、AiTrax 社からフレキシブルな無線メッシュネットワークソリューションの紹介を行った。

2.3.2.2.3 セッション3 (国内標準化体制構築)

セッション3では、APT と ITU-T の BSG チームが連携した標準化格差解消 (BSG) 能力構築のための国家標準事務局 (NSS) 設立に関する APT/ITU-T ワークショップを企画した。

モデレータは、EG BSG 議長の Dao Ngoc Tuyen 氏（ベトナム）と ITU-T TSB の加藤 彰浩 コーディネーションアドバイザーが務めた。

本ワークショップは、APT と ITU-T の連携活動であり、ITU と APT の共通メンバの国家レベルでの標準化能力を長期的に構築する NSS を、ITU-T 活動を APT メンバ、ステークスホルダの効率的、持続的関与の促進を目的としている。ITU の尾上 TSB 局長の基調講演、TSB 加藤氏の ITU-T の新 BSG プログラムと NSS ガイドラインの紹介があった。日本 (TTC)、韓国 (TTA)、マレーシア (MTSFB) の国内標準化機関が参加したパネルセッションでは、TTC から標準化プロセス等を紹介、NSS 構築に向けた議論を行った。

2.3.2.3 第36回 ASTAP 会合概要

2.3.2.3.1 プレナリ

プレナリでは、日本から、EG ITU-T 議長に谷川 和法 氏 (NICT)、WG NS と FN&NGN の副議長に中島 和秀 氏 (NTT)、EG SACS 議長に菅野 敦史 氏 (NICT) が就任することが承認された。

また、インド洋周辺国の SG13 地域会合に関する ITU-T からのリエゾンに対して議論し、回答案を EG ITU-T で策定したが、再検討の必要性を日本、豪州、韓国、マレーシアの4カ国が表明した。

インドから提案された APT 地域グループとの連携については、関連 EG での情報共有をすることになった。

2.3.2.3.2 ASTAP の状来の方向性検討タスクフォース (FD-TF)

タスクフォースの Seungyun Lee 議長（韓国）から1年間の活動報告および ToR と作業範囲の改訂が提案され承認された。また、6つの検討項目について3つの WG で次回 ASTAP-37 会合に向けて検討することになった。各 WG の検討項目および議長は以下のとおりである。

- WG1（作業方法と構成：Ki-Hun Kim 議長（韓国））
- WG2（キャパシティビルディングと成果物：Dao Ngoc Tuyen 議長（ベトナム））
- WG3（インダストリエンゲージメントと連携ツール：岩田 秀行 議長（日本））

今後、ASTAP-37 会合に向けて、5 回のタスクフォース会合を実施して成果を報告予定である。

2.3.2.3.3 ワーキンググループ (WG) 概要

2.3.2.3.3.1 政策と戦略の調整ワーキンググループ (WG PSC)

3つのエキスパートグループ(EG)【ITU-T、BSG、GICT&EMF】からの13の入力文書、11件の情報文書をレビュー・審議した。また、4つの改訂報告書、ITU-T SG13へのリプライ文書の審議を行った。EG ITU-T 議長への谷川 和法 氏 (NICT) の就任が承認された。本会合での成果文書は4つの報告書と ITU-T へのリプライ文書で、表 2-36 のとおりである。

表 2-36 WG PSC の成果文書

	WG PSC 出力文書名
1	Revised APT Report on Handbook to Introduce ICT Solutions for the Community in Rural Areas (APT/ASTAP/REPT-13 (Rev.6)) (Document: ASTAP-36/OUT-11)
2	A Guideline on Best Practices and Environment Friendly Policies for Effective ICT Deployment Methods (Document: ASTAP-36/OUT-12)
3	Revised APT Report on Asia-Pacific Regional Activities on Human Exposure to EMF (APT/ASTAP/REPT-29(REV.2.2)) (Document: ASTAP-36/OUT-13)
4	The 1.1 amendment of Status Report on Standardization Activities for e-Waste and Rare Metals (Document: ASTAP-36/OUT-14)
5	Reply liaison statement to ITU-T SG13 on proposal for establishing of the new SG13 Regional Group for Indian Ocean Rim Countries (Document: ASTAP-36/OUT-15)

EG BSG で TTC が改訂提案した ICT ソリューションのハンドブック改訂（表 2 の 1）について、インドネシアの農業ソリューションを追加する提案があり、改訂されることとなった。また、TTC が APT 研修で実施した ASTAP 会合への参加への導入研修の成果のレポート化の提案については、APT の HP のリニューアルの際に APT 研修のレポートを APT 事務局側で公開することとなった。

2.3.2.3.3.2 ネットワークとシステムワーキンググループ (WG NS)

3つの EG (FN&NGN、DRMRS、SACS) からの 17 の入力文書をレビュー・審議した。作業計画を改定し、一つの報告書、一つの質問票を作成しました。WG NS と EG FN&

NGN の副議長に中島 和秀 氏 (NTT)、EG SACS 副議長に菅野 敦史 氏 (NICT) の就任が承認された。

表 2-37 WG NS の成果文書

	WG NS 出力文書
1	APT Report on the Guidance for 5G Network Sharing and Co-construction (Document: ASTAP-36/OUT-16)
2	Questionnaire for Problems and Requirements to Future Network Services in beyond 5G Era (2nd Edition) (Document: ASTAP-36/OUT-17)

EG DRMRS で TTC が提案し、策定している「災害時の通信システム」については次回 ASTAP-37 で完成予定である。

2.3.2.3.3 サービスとアプリケーションワーキンググループ (WG SA)

4 つの EG (IoT、IS、MA、AU) からの 25 件の入力文書をレビュー・審議した。作業計画の改定、EG IS の ToR と EG MA の ToR を改定、2 件の APT 報告書、6 件の報告書、1 件の ITU に対するリプライ文書を作成した。EG IOT 副議長への Jing Yue 氏の就任が承認された。

表 2-38 WG SA の成果文書

	WG SA の出力文書
1	Draft Questionnaire to Survey the Problems and Requirements on CDN Services in Asia-Pacific Region in Covid-19 (2nd Edition) (Document: ASTAP-36/OUT-18)
2	Final draft of APT Report on Requirements and Framework of IoT older person care solution (Document: ASTAP-36/OUT-19)
3	Guidelines for Secure Use of IT Devices and Services (Version 2.1) (Document: ASTAP-36/OUT-20)
4	Liaison Statement to ITU FG Metaverse (Document: ASTAP-36/OUT-21)
5	Revised ToR of EG MA (Document: ASTAP-36/OUT-22)
6	Revised ToR of EG IOT (Document: ASTAP-36/OUT-23)
7	Questionnaire for Metaverse Use Cases in Asia-Pacific Region (2nd edition) (Document: ASTAP-36/OUT-24)
8	Questionnaire on Status of the APT Countries' Mobile Accessibility (Document: ASTAP-36/OUT-25)
9	Questionnaire on the current status of the APT Countries' Relay Services for Accessible Emergency Communication (Document: ASTAP-36/OUT-26)

2.3.3 第4回 APT WTSA-24 準備会合 (2024/6/24-2024/6/28 : アデレード)

2.3.3.1 はじめに

2024年6月24日(月)から6月28日(金)までオーストラリアのアデレードにおいて、オーストラリア政府主催により、第4回 APT WTSA-24 準備グループ会合がハイブリッド形式で開催された。24カ国の主管庁、15の賛助会員、4つの関連国際機関から対面での参加者125名も含め244名が参加した。主管庁の上位国参加者数は、中国43名、インド24名、オーストラリア23名、韓国18名、タイ18名、カンボジア12名、マレーシア12名、日本12名(2名)*であった。日本からの賛助会員の参加者は、KDDI4名(1名)、NEC2名(1名)、NTT2名(1名)、NTTドコモ(1名)、OKI(1名)、NICT(3名)、TTC4名(3名)であった。

*カッコ内は現地参加者数

4年に一度開催されるITU-T(国際電気通信連合電気通信標準化部門)の総会であるWTSA-24(世界電気通信標準化総会)が、2024年10月15日から24日まで、インドのニューデリーで開催される予定である。WTSA-24は2025~2028年のITU-Tにおける研究体制及びその議長・副議長職のポスト、新技術の研究課題等を決定する重要な会合である。APT WTSA-24 準備会合は、WTSA-24に向けたAPT(アジア・太平洋電気通信共同体)加盟国(38カ国)における準備会合として開催されるものである。

2.3.3.2 プレナリ概要

APTの近藤 勝則 事務総局長、ITUの尾上 誠蔵 TSB 局長、ヒョンジュン・キム ASTAP 議長、主催者のオーストラリア政府より、ブレンダン・ダウリングソク サイバー担当大臣、サミュエル・グルンハート インフラ運輸地域開発通信芸術省 第一次官補より挨拶があった。またITUおよび他の国際・地域機関(RCC(Regional Commonwealth in the Field of Communications : 電気通信地域連邦(旧ソ連地域))、CEPT(European Conference of Postal and Telecommunications Administrations : 欧州郵便電気通信主管庁会議)、CITEL(Inter-American Telecommunications Commission : インターアメリカ電気通信委員会)からWTSA-24の準備状況報告がなされた。APT事務局より、WTSA-24に向けたAPTの準備状況の報告、WG3のバーチャル中間会合の報告、インド政府より準備会合の副議長およびWG1の副議長の変更の提案があった。

2.3.3.3 各WGでの主な議論

WG1(作業方法:議長 山本 浩司氏(日本:NTT))、WG2(組織構成:議長 Kangchan Lee氏(韓国))、WG3(規制/政策と標準化関連事項:議長 Li Cheng氏(中国))の3つのWGで議論した。前回同様WG3への提案文書が多く、予定の時間割り当てを変更して対

応した。54 件の入力文書のうち、45 件が新規および更新の文書で、内 13 件が APT WTSA-24-3 および APT WTSA-24-WG3 の中間会合からの文書であった

2.3.3.3.1 WG1

7 件の入力文書および前回 6 件の文書を審議、WTSA 決議 1 (ITU-T 手続き規則)、22 (WTSA 間の TSAG 権限)、44 (発展途上国と先進国との間での標準化格差の是正)、55 (ITU-T 活動におけるジェンダー平等の促進)、67 (連合の公用語の ITU-T での平等な使用)、80 (ITU-T 出版物作成へのメンバの積極的参加の推奨) を PACP 草案、決議 40 (ITU-T 作業の規制的側面) を PACP 草案候補として承認した。決議 80 を PACP 文書 (SUP) として発出した。

2.3.3.3.2 WG2

決議 78 (e-health サービスへのアクセスを向上するための ICT 活用と標準) を PACP 草案として承認した。決議 99 (ITU 電気通信標準化部門 SG の組織改革の検討) を PACP 草案候補として残した。決議 2 (ITU-T SG の責任及び担務) の文書はなかった。

2.3.3.3.3 WG3

36 件の入力文書と 7 件の前回の仮文書を審議した。また、3 つのアドホックグループ (AI、重要インフラ、ITS) で新決議を議論した。決議 47 (国別コードトップレベルドメイン)、50 (サイバーセキュリティ)、52 (スパムへの対策/対抗)、58 (発展途上国向けの CIRT 機能設備の促進)、60 (識別/番号システムの進化と IP ベースのシステム・ネット枠との統合に向けた検討)、61 (国際電気通信番号資源の悪用及び誤用への対策/対抗)、64 (IP アドレスの割当及び IPv6 への意向と普及の促進)、65 (発信番号の送出、発信回線特定と発信者情報特定)、70 (障がいや特別ニーズを持つ人々のための電気通信/ICT のアクセシビリティ)、72 (電磁界への人体ばく露の測定及び評価に関する研究)、73 (ICT、環境及び気候変動)、76 (適合性及び相互接続性試験、発展途上国支援、将来的な ITU マークプログラムの実現に関する研究)、84 (電気通信/ICT サービス利用者の保護に関する研究)、88 (国際モバイルローミング)、90 (ITU-T におけるオープンソース)、93 (4G と IMT-2020 及び後継網と相互接続)、94 (クラウドベースのイベントデータ技術のための ITU-T の標準化作業)、95 (サービス品質に関するベストプラクティス及び政策への意識を向上させるための ITU-T イニシアティブ)、96 (電気通信/ICT 装置の偽造対策のための ITU-T の研究)、97 (移動体通信端末の盗難対策)、98 (世界的な発展のための IoT とスマートシティ・コミュニティの標準化の強化) および新決議 (デジタル ID、メタバース、QKD) の 24 件の PACP 草案を議論した。また、決議 20 (国際電気通信番号、ネーミング、アドレス付与及び識別資源の割当と管理手順)、29 (国際電気通信番号ネットワークにおける代替通信手段)、77 (ITU-T における SDN の標準化活動)、79 (電気通信/ICT 機

器から生じる e-waste の扱いと管理における電気通信/ICT の役割及びその手法)、84 (電気通信/ICT サービス利用者の保護に関する研究)、92 (IMT の非無線分野に関する ITU-T 標準化活動の強化)、新決議 (DX、AI) の 8 件の PACP 草案候補を議論した。決議 44 (発展途上国と先進国との間での標準化格差の是正) 修正入力文書については議論がなかった。

AI に関する新決議については、PACP 草案候補として、韓国、中国、インド、マレーシア、ベトナム、イラン、タイが支持、日本とオーストラリアは、AI の安全性と信頼性の範囲と定義についての懸念を表明した。草案グループを設置して継続議論する。

2.3.3.4 WTSA に向けた準備研修ワークショップ

準備会合前日の 24 日 (月)、オーストラリア政府、APT 主催で WTSA に向けた準備研修ワークショップが開催され、47 名が参加し対面形式で実施された。日本からは、APT WTSA-24 準備会合 WG2 副議長の永沼 美保 氏 (NEC) が、モジュール 4 のセッションで APT WTSA の提案書の作成方法と文書の有効期間について講義を行った。

本ワークショップの目的は、国際会議の一般的な構造を理解すること、APT と ITU (WTSA) の意思決定プロセスに関する洞察を深めること、電気通信/ICT 標準の知識を広げること、プレゼンテーションおよび交渉スキルの向上となっている。本ワークショップは、WTSA の APT 準備活動に参加するのは初めての方、WTSA の APT 準備と準備会議への提案の意思決定プロセスを理解したい方、標準化活動と関連する政策決定の担当者を対象に実施された。

表 2-39 WTSA に向けた準備研修ワークショップスケジュール

時間	研修項目
08:50-09:30	モジュール 1:電気通信/ICT 標準の概要 (オーストラリア政府)
09:30-10:30	モジュール 2:国際会議の概要 (オーストラリア政府)
11:00-12:30	モジュール 3:ITU-T と WTSA の概要 (ITU-T)
13:30-15:00	モジュール 4:WTSA のための APT 準備会議の概要 (APT)
15:30-16:30	モジュール 5:WTSA を最大限に活用する-総会中と総会后 (ITU-T)
16:30-17:00	まとめ、次のステップ、受講者からのフィードバック

2.3.3.5 今後の予定

第 5 回 APT WTSA 準備会合は 2024 年 8 月 19 日 (月) から 23 日 (金) までタイ政府主催によりバンコクで開催予定であることが APT 事務局よりアナウンスされた。

2.3.4 第5回 APT WTSA-24 準備会合 (2024/8/19-2024/8/23 : バンコク)

2024年8月19日(月)から8月23日(金)まで、タイのバンコクにて、タイ王国国家放送通信委員会(NBTC : National Broadcasting and Telecommunication commission)主催で、第5回 APT WTSA-24 準備会合がハイブリッド形式で開催された。21カ国の主管庁、20の賛助会員、3つの関連国際機関から対面での参加者172名を含め256名が参加した。主管庁の上位参加国は、タイ43名、中国41名、インド25名、韓国18名、カンボジア13名、マレーシア10名、日本9名(5名*)であった。日本からは、総務省(4名)、賛助会員の参加者は、KDDI4名(1名)、NICT3名、NEC2名(1名)、NTT2名、NTTドコモ1名、OKI1名、TTC4名(3名)であった。【*(現地参加者数)】

本会合は、本年10月15日から24日までインドのニューデリーで開催される WTSA-24(世界電気通信標準化総会 : 4年に1回開催されるITU-T(国際電気通信連合電気通信標準化部門)の総会)に向け、APT(アジア・太平洋電気通信共同体)の最終となる準備会合で、アジア太平洋地域としての共同提案(ACP : APT Common Proposal)のPACP(Preliminary APT Common Proposal : 仮APT共同提案)を確定した。

2.3.4.1 プレナリ概要

APT近藤勝則事務総局長、APT WTSA 準備会合議長 Hyoung Jun Kim 氏、本会合を共催するタイのNBTC事務局次長 Trairat Viriyasirikul 氏、NBTC委員長 Sarana Boonbaichaiyapurck 氏から挨拶があった。国際機関および他地域機関、ITUのTSB、WTSA開催国であるインド政府、RCC(Regional Commonwealth in the field of Communications(電気通信地域連邦))、CEPT(European Conference of Postal and Telecommunications Administrations(欧州郵便通信主管庁会議))から活動状況が報告された。

2.3.4.2 各WG会合での主な議論

2.3.4.2.1 WG1(作業方法)

8つのPACPs草案(決議1(ITU-T手続き規則)、7(国際標準化機構(ISO)及び国際電気標準会議(IEC)との協調)、22(WTSA間のTSAG権限)、40(ITU-T作業の規則的側面)、44(発展途上国と先進国との間での標準化格差の是正)、55(ITU-T活動におけるジェンダー平等の促進)、67(連合の公用語のITU-Tでの平等な使用およびITU-T標準化活動における次世代専門家の関与強化の新提案)および、前回の会議での決議80(ITU-T出版物作成へのメンバの積極的参加の推奨)がPACPsとして承認された。

2.3.4.2.2 WG2(組織構成)

3つのPACPs草案(決議2(ITU-T SGの責任及び担務)、78(e-healthサービスへのアクセスを向上するためのICT活用と標準)、99(ITU電気通信標準化部門SGの組織改革の検討))が承認された。

2.3.4.2.3 WG3（規制/政策と標準化関連事項）

33 件の PACPs 草案（決議 20（国際電気通信番号、ネーミング、アドレス付与及び識別資源の割当と管理手順）、29（国際電気通信番号ネットワークにおける代替通信手段）、47（国別コードトップレベルドメイン）、50（サイバーセキュリティ）、52（スパムへの対策/対抗）、58（発展途上国向けの CIRT 機能設備の促進）、60（識別/番号システムの進化と IP ベースのシステム・ネット枠との統合に向けた検討）、61（国際電気通信番号資源の悪用及び誤用への対策/対抗）、64（IP アドレスの割当及び IPv6 への意向と普及の促進）、65（発信番号の送付、発信回線特定と発信者情報特定）、70（障がいや特別ニーズを持つ人々のための電気通信/ICT のアクセシビリティ）、72（電磁界への人体ばく露の測定及び評価に関する研究）、73（ICT、環境及び気候変動）、76（適合性及び相互接続性試験、発展途上国支援、将来的な ITU マークプログラムの実現に関する研究）、77（ITU-T における SDN の標準化活動）、79（電気通信/ICT 機器から生じる e-waste の扱いと管理における電気通信/ICT の役割及びその手法）、84（電気通信/ICT サービス利用者の保護に関する研究）、88（国際モバイルローミング）、89（金融包摂ギャップを埋めるための ICT 利用の促進）、90（ITU-T におけるオープンソース）、92（IMT の非無線分野に関する ITU-T 標準化活動の強化）、93（4G と IMT-2020 及び後継網との相互接続）、94（クラウドベースのイベントデータ技術のための ITU-T の標準化作業）、95（サービス品質に関するベストプラクティス及び政策への意識を向上させるための ITU-T イニシアティブ）、96（電気通信/ICT 装置の偽造対策のための ITU-T の研究）、97（移動体通信端末の盗難対策）、98（世界的な発展のための IoT とスマートシティ・コミュニティの標準化の強化））および新提案（AI、重要インフラ、ITS、DX、AI）が承認された。ただし、AI の安全性と信頼性に関する決議案に対しては、日本とオーストラリアから PP 決議 214 で十分である懸念が示された。

各 WG で承認された 45 の PACPs はプレナリで承認された。

2.3.4.3 NOW4WTSA24 研修

8 月 20 日午後には NOW4WTSA24 研修のセッションが開催された。NOW4WTSA24 は、WTSA-24 において Gender Inclusivity を奨励する活動で、WTSA-24 に関して次の 4 つの目標を掲げている。

- ① 女性参加率 35%以上
- ② ジェンダーバランスのとれた代表団の増加
- ③ 代表団長の女性の増加
- ④ 次 4 年間の会期における ITU-T 主要ポストに指名される女性の増加

研修セッションでは、APT 地域の Network of Women (NOW) の代表である永沼美保氏 (NEC) らが講演した。また、WTSA-24 では、会期中の 10 月 17 日に NOW のイベントの開催が予定されている。

2.3.4.4 ACP 承認投票結果

本会合で承認された 45 件の PACP について、APT 加盟国 (38 カ国) に対して 8 月 26 日から 9 月 20 日の期間に承認照会 (APT Member Consultation) が実施された。承認条件は加盟国の 25%以上が賛成し、50%以上が反対しないことであるが、投票の結果、45 件全ての PACP が ACP として無事承認された。

2.3.4.5 APT 地域の WTSA-24 役職者候補指名

ITU 加盟の 193 カ国で構成される WTSA 会合においては、世界を 6 地域に分割した地域電気通信機関ごとの事前審議を経てそれぞれ WTSA に共同提案を行う。WTSA で議事運営を行う議長や副議長などの役職者は、各地域から候補者を指名することになっているが、APT 地域からは表 2-40 の役職者候補を指名することで合意された。

表 2-40 APT 地域からの WTSA-24 役職者候補

WTSA-24 における役職	議長	副議長
WTSA-24 総会	—	Dr. Hyoung Jun Kim (韓国)
Committee 1 (運営委員会)	(Note: Members of Committee 1 consists of the Office Bearers of the WTSA-24)	
Committee 2 (予算管理)	—	Mr. Sanjiwan Sinha (インド)
Committee 3 (作業方法)	—	Mr. Kangchan Lee (韓国)
Working Group A of Committee 3 (WG3A)	—	Ms. Minah Lee (韓国)
Working Group B of Committee 3 (WG3B)	Mr. Wu Tong (中国)	Dr. Ahmad Reza Sharafat (イラン)
Committee 4 (作業計画)	永沼 美保 (日本)	Mr. Avinash Agarwal (インド)
Working Group A of Committee 4 (WG4A)	Mr. Li Cheng (中国)	Dr. Alireza Yari (イラン)
Working Group B of Committee 4 (WG4B)	Dr. Heung Youl Youm (韓国)	Mr. Qu Zhicheng (中国)
Committee 5 (編集委員会)	—	Ms. Cheng Ying (中国)

付録一覧

付録 II-1	ITU-T 及び APT 関連会合における標準化活動の在り方等に関する調査	
	付録 II-1-1	現在活動中の JCA 一覧
	付録 II-1-2	SG 別定量的評価データ
	付録 II-1-3	WTSA 決議と A シリーズ勧告の検討状況の管理表
付録 II-2	標準化人材育成セミナー講演資料	
	付録 II-2-1	標準化テキスト解説
	付録 II-2-2	キャパシティブルディング AG(CBAG)活動報告
	付録 II-2-3-1	For a newcomer orientation
	付録 II-2-3-2	Lessons for Rapporteur
	付録 II-2-3-3	ラポータとエディタのためのマニュアル
	付録 II-2-3-4	ITU-T RESOLUTION 1 邦訳(ITU-T の手続規則)
	付録 II-2-3-5	ITU-T 勧告 A.1 邦訳(ITU-T 研究会の作業方法)
	付録 II-2-3-6	ITU-T 勧告 A.8 邦訳(新規および改訂された ITU-T 勧告の代替承認プロセス)

図表一覧

第2章図一覧

図番号	タイトル
図 2-1	SG 別勧告ダウンロードの総数 (TSAG TD504 より抜粋)
図 2-2	上位 15 ヶ国の寄書の占める割合
図 2-3	今会期 3 年間の国別寄書数の割合
図 2-4	SG2 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-5	SG3 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-6	SG5 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-7	SG9 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-8	SG11 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-9	SG12 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-10	SG13 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-11	SG15 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-12	SG16 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-13	SG17 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-14	SG20 の国別寄書提出状況と出席者数
図 2-15	リエゾン送受信先別の分類
図 2-16	ITU-T 以外の組織から ITU-T 内組織に送付されたリエゾン数
図 2-17	ITU-T 内組織が作成したリエゾン数
図 2-18	ITU-T 内組織におけるリエゾン種別の割合
図 2-19	ITU-T 内組織間の Action リエゾン件数
図 2-20	ITU-T から他 SDO に対して送付されたリエゾン件数
図 2-21	他 SDO から ITU-T に対して送付されたリエゾン件数
図 2-22	SG2 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-23	SG2 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-24	SG2 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
図 2-25	SG3 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-26	SG3 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-27	SG3 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
図 2-28	SG5 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-29	SG5 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-30	SG5 会合ごとの WP の寄書数と TD 数

図 2-31	SG9 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-32	SG9 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-33	SG9 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
図 2-34	SG11 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-35	SG11 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-36	SG11 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
図 2-37	SG12 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-38	SG12 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-39	SG12 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
図 2-40	SG13 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-41	SG13 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-42	SG13 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
図 2-43	SG15 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-44	SG15 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-45	SG15 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
図 2-46	SG16 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-47	SG16 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-48	SG16 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
図 2-49	SG17 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-50	SG17 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-51	SG17 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
図 2-52	SG20 会合ごとの寄書数と TD 数
図 2-53	SG20 会合ごとの参加者数、主管庁割合、出力文書数
図 2-54	SG20 会合ごとの WP の寄書数と TD 数
図 2-55	FG-AI4NDM 会合における国別入力文書数
図 2-56	FG-AN 会合における国別入力文書数
図 2-57	FG-AI4A 会合における国別寄書数
図 2-58	FG-TBFxG 会合における国別寄書数
図 2-59	FG-MV 会合における国別寄書数
図 2-60	FG-CD 会合における国別寄書数
図 2-61	FG-AINN 会合における国別入力文書数
図 2-62	TTC JT 標準 (ITU-T 勧告日本語版) の最近 7 年のダウンロード総数
図 2-63	TTC 専門委員会で審議された ITU-T 提案寄書数
図 2-64	最近 7 年間で TTC 標準上位ダウンロード総数

図 2-65

インダストリワークショップ講演者構成

第 2 章表一覧

表番号	タイトル
表 2-1	2022-2024 年研究会期の ITU-T SG 一覧
表 2-2	2024 年 9 月における国別レポート数
表 2-3	2024 年 9 月における SG 別国別エディタ数
表 2-4	各 SG の WorkItem 数
表 2-5	提出寄書数の国別ランキング
表 2-6	寄書提出件数上位 20 か国の SG 別寄書件数
表 2-7	寄書を提出した全加盟国の SG 別寄書件数(アジア・パシフィック)
表 2-8	寄書を提出した全加盟国の SG 別寄書件数(欧州・ロシア・北米)
表 2-9	寄書を提出した全加盟国の SG 別寄書件数(アフリカ)
表 2-10	寄書を提出した全加盟国の SG 別寄書件数(アラブ・ラテンアメリカ)
表 2-11	SG 毎の国別寄書提出数ランキング
表 2-12	提案組織別 SG 別寄書数(中国)
表 2-13	提案組織別 SG 別寄書数(米国)
表 2-14	提案組織別 SG 別寄書数(韓国)
表 2-15	提案組織別 SG 別寄書数(ドイツ)
表 2-16	提案組織別 SG 別寄書数(日本)
表 2-17	提案組織別 SG 別寄書数(インド)
表 2-18	ITU-T にリエゾンを送付した標準化組織
表 2-19	ITU-T 内組織から送出されたリエゾン数
表 2-20	SG 相互間の Action リエゾン件数
表 2-21	JCA が SG あてに作成した Action リエゾンの件数
表 2-22	SG2 の課題別活動状況
表 2-23	SG3 の課題別活動状況
表 2-24	SG5 の課題別活動状況
表 2-25	SG9 の課題別活動状況
表 2-26	SG11 の課題別活動状況
表 2-27	SG12 の課題別活動状況
表 2-28	SG13 の課題別活動状況
表 2-29	SG15 の課題別活動状況
表 2-30	SG16 の課題別活動状況
表 2-31	SG17 の課題別活動状況
表 2-32	SG20 の課題別活動状況

表 2-33	2024 年に活動、設立された FG の体制
表 2-34	第 4 回 TSAG 会合全体スケジュール
表 2-35	ASTAP-36 インダストリワークショップスケジュール
表 2-36	WG PSC の成果文書
表 2-37	WG NS の成果文書
表 2-38	WG SA の成果文書
表 2-39	WTSA に向けた準備研修ワークショップスケジュール
表 2-40	APT 地域からの WTSA-24 役職者候補