



ジャーナル 9

Journal of the ITU Association of Japan
September 2022 Vol.52 No.9

トピックス

科学技術と共に実現するインクルーシブな未来社会に向けて

特集

ITU-T TSAG/SG 議長・副議長に就任して

スポットライト

DIYスマートホーム化で実家“見える化”

会合報告

ITU-R:SG4 (衛星業務)

SG5 (地上業務)

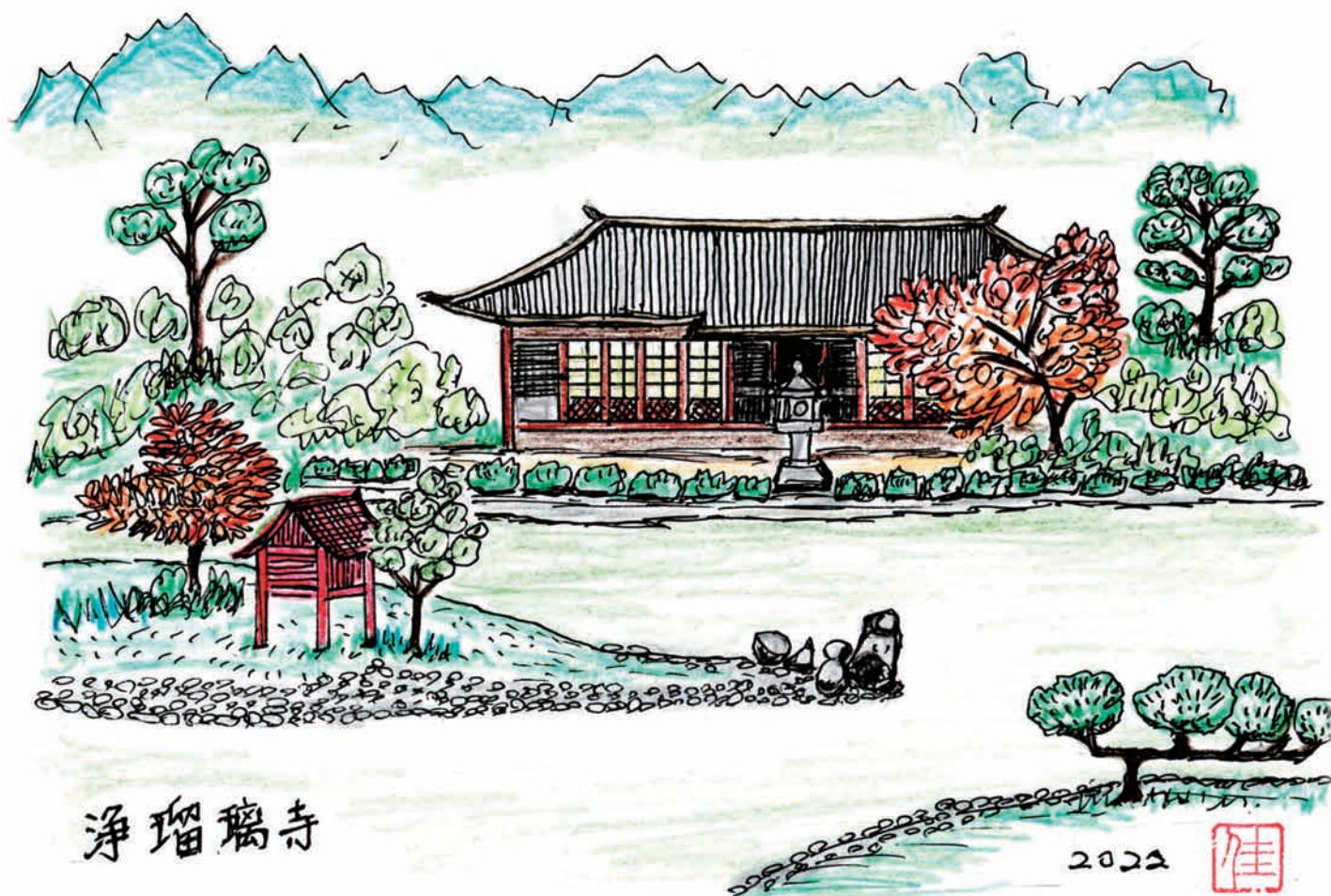
ITU-T:SG2 (サービス提供の運用側面及び電気通信管理)

SG3 (料金及び会計原則並びに国際電気通信・ICTの経済及び政策課題)

SG17 (セキュリティ)

ITU-D:WTDC-22 (世界電気通信開発会議)

APT:PP-22 (全権委員会準備会合)



浄瑠璃寺

2022



トピックス

科学技術と共に実現するインクルーシブな未来社会に向けて
浅川 智恵子

3

特集

ITU-T TSAG/SG 議長・副議長に就任して

TSAG 副議長(新任)永沼 美保/SG3 副議長(新任)本堂 恵利子/
SG5 副議長(再任)高谷 和宏/SG9 議長(再任)宮地 悟史/
SG12 副議長(新任)山岸 和久/SG13 議長(新任)谷川 和法/
SG16 副議長(再任)山本 秀樹/SG17 副議長(再任)三宅 優/
SG20 副議長(新任)山田 徹

6

スポット
ライト

DIY スマートホーム化で実家“見える化” カメラ&センサーで高齢親を見守る
和田 亜希子

17

会合報告

ITU-R SG4(衛星業務)関連会合報告
青野 海豊

21

ITU-R SG5関係会合(WP5A、5C)の結果について
丸橋 弘人/星 祐翔

25

ITU-T SG2の第1回会合状況
一色 耕治

28

第1回ITU-T SG3会合報告
本堂 恵利子

32

ITU-T SG17第1回会合報告
磯原 隆将/三宅 優

35

2022年世界電気通信開発会議(WTDC-22)の結果
長屋 嘉明

40

APT PP-22準備会合第3回(APT PP-22-3)の結果
長屋 嘉明

46

この人・
あの時

シリーズ! 活躍する2022年度
日本ITU協会賞奨励賞受賞者 その1
秋山 晋作/磯原 隆将

49

情報
プラザ

日本ITU協会 研究会開催一覧
(2022年4月~2022年6月)

51



浄瑠璃寺

[表紙の絵]

NPO法人次世代エンジニアリング・イニシアチブ 理事 池田佳和

●浄瑠璃寺(京都府木津川市)

高校生だったころ、和辻哲郎が大正時代に書いた「古寺巡礼」を読んで浄瑠璃寺を知った。彼は奈良から東北に低山を幾つも越えて訪れた。本堂と池の風景に桃源のデジャヴを感じたと書いた。現在でも門前に二三の土産店と食堂が並ぶだけの静かな山村である。本堂は九体の阿彌陀如来坐像を安置している。

免責事項

本誌に掲載された記事は著者等の見解であり、必ずしも当協会の見解を示すものではありません。

本誌掲載の記事・写真・図表等は著作権の対象となっており、日本の著作権法並びに国際条約により保護されています。これらの無断複製・転載を禁じます。



ITU (International Telecommunication Union 国際電気通信連合) は、1865年に創設された、最も古い政府機関です。1947年に国際連合の専門機関になりました。現在加盟国数は193か国で、本部はジュネーブにあります。ITUは、世界の電気通信計画や制度、通信機器、システム運用の標準化、電気通信サービスの運用や計画に必要な情報の収集調整周知そして電気通信インフラストラクチャの開発の推進と貢献を目的とした活動を行っています。日本ITU協会 (ITUAJ) はITU活動に関して、日本と世界を結ぶ架け橋として1971年9月1日に郵政大臣の認可を得て設立されました。さらに、世界通信開発機構 (WORC-J) と合併して、1992年4月1日に新日本ITU協会と改称しました。その後、2000年2月15日に日本ITU協会と名称が変更されました。また、2011年4月1日に一般財団法人へと移行しました。

科学技術と共に実現するインクルーシブな未来社会に向けて

IBMコーポレーション IBMフェロー
日本科学未来館 館長

あさかわ ちえこ
浅川 智恵子



今日は、視覚障がい者にとって技術が存在しない時代に、いかに日々の生活が不便であったか、それが技術により、どのように向上してきたか、そして私がいま取り組んでいるAIスーツケースプロジェクト、さらにパンデミックにおける技術課題の解決策等について紹介し、新たな技術を実際に利用できるようにするための社会実装の壁についても考えていきたい。

オリンピックを夢見るスポーツ好きな少女だった私は、生まれたときは見えていたが、11歳のときプールでのけががもとで徐々に視力を失い、14歳のときに完全に失明した。

視覚障がい者となった私が直面した二つの大きな困難の一つは情報のアクセシビリティだった。当時はパソコンも、インターネットも、スマートフォンもなく、そのため、あらゆる書籍が一人では読めなくなってしまった。二つ目の困難はモビリティで、一人で外出できなくなってしまった。一方で、目が見えなくてもできることがたくさんあることも知った。特にスポーツではスキー、アイススケート、ローラースケート、水泳、陸上、ロッククライミングと、できることには何にでも挑戦したし、料理も普通にできる。

1985年、日本アイ・ビー・エム東京基礎研究所に入社。2011年に創業100周年を迎えたIBMは、創業以来障がい者支援に取り組んでおり、1914年には世界に先駆けて初めての障がい者社員が入社している。1960年代に音声タイプラ

イター、1984年には画面読み上げ機器を製品化している。

80年代後半からは点字のデジタル化プロジェクトとして、点字編集システムの開発に加え、点訳されたデータをタイプライターに共有するための点字情報ネットワークシステムも開発。

1997年、世界で初めての実用的な音声Webブラウザ、ホームページ・リーダーを開発。日本で製品化されたホームページ・リーダーは、その後11か国語に翻訳されて世界中に広がった。ホームページ・リーダーが製品化されたときにいただいたコメントの中で最も印象に残っているのは、「私にとってインターネットは世界に開かれた窓」というものだった。視覚障がい者のためにサイバーワールドをアクセシブルにする目的で開発したこの読み上げ技術は、運転中のドライバーがEメールをチェックしたり、料理中にレシピを確認したりと、想像をはるかに超えた用途へとつながった。

いま私は、街歩きを楽しむための技術にフォーカスしてリアルワールドアクセシビリティに取り組んでいる。自分の周囲にある店、その品物、行列ができているか、知り合いが向こうから歩いてきているかなどの視覚的情報へのアクセスを可能にしていくことを目指している。

そこで、AIスーツケースプロジェクトを開始した。スーツケースを選んだのは、一人で出張する多くの機会があったことから生まれたアイデアだ。空港でスーツケースと白杖を持って歩くことは大変だったので、スーツケースを白杖の代わりとして歩くテクニックを編み出した。そしてAIや認識、プランニングやコントロール機能が搭載できれば、スーツケースは新たな旅のお供になるのではないかと考えた。2016年からカーネギーメロン大学で研究を開始した。

AIスーツケースの屋内での測位は、まずLiDARというレーザーにより360度、すべての壁や障害物までの距離を測定するセンサーを使い、事前に人がいない状況で壁や障害物までの距離を測り、3Dポイントクラウドと呼ばれる立体地図をつくる。そして、ロボットが実際に走行するときには、周囲の壁や障害物までの形状を事前に測定した立体地図と組み合わせ、照らし合わせることで、地図上のどこにいるかを確定する。

LiDARだけでは、周囲に多くの人がいる時には周りの壁が見えなくなったり、例えば学校の廊下など、同じ



■図1. ロッククライミングに挑戦

ような形状が続いたりした場合、自分がどこにいるのかが分からなくなることがあるため、電波や加速度センサー、気圧計など、様々な情報を組み合わせて自分のいる場所を認識するようにしている。



■図2. 測位の仕組み

障害物を適切に回避するための認識技術、混雑の中で周りの人の動きに合わせて動くための制御技術、周りの状況を視覚障がい者に伝える触覚や音声技術、モーターやバッテリーなど、ハードウェアの技術など、AIスーツケースを実用化するためにはこのように様々な先進的なセンサーの技術を持ち寄る必要があり、一つの組織で実現できるものではないため、コラボレーションが必須である。

そこで、2020年2月に実用に近いロボットを開発して、社会実装を目指すためにAIスーツケース・コンソーシアムを立ち上げた。アルプスアルパイン、オムロン、清水建設がアイ・ビー・エムと共に開発に参加している。盲導犬協会からは、ロボットが視覚障がい者の新たな選択肢になるという視点から、多くの助言をいただいている。カーネギーメロン大学は今でも開発の中心にいる。早稲田大学や慶應大学でも関連研究を行っている。スーツケースの会社エースも参加している。

コロナ禍において、視覚障がい者は新たなチャレンジに直面した。例えば、横断歩道の押しボタンやエレベーターのボタンを手で触って探すことへの不安、ソーシャルディスタンスを保ちながら街を歩いたり、行列に並んだりすることの難しさ、困ったときに街中で周囲に声を掛けづらくなったことなどである。

そこで開発した技術の一つが行列ナビゲーションである。AIによって周囲の人々の行動や距離を認識できるため、ソーシャルディスタンスを保ちながら、安全な街歩きを可能にすることができると考えた。

アクセシビリティの技術は障がい者という少数派のグ

ループを対象としている。しかし、歴史を紐解くとアクセシビリティ技術が多くのイノベーションを生み出してきただけでなく、1800年代にグラハム・ベル氏によって発明された電話は、家族に聴覚障がい者がいたことがきっかけとなり、家族とのコミュニケーション手段を模索すべく信号技術の研究を通じて発明された、といわれている。音声インタフェースの開発は、障がい者のニーズが大きな動機となっているといえる。音声合成や音声認識技術の発展は、アクセシビリティのニーズによって育てられたといっても過言ではない。自動運転自動車の開発は視覚障がい者の夢が牽引したといわれている。



■図3. アクセシビリティとイノベーション

図3の例を見ると、実は日本から始まった事例は一つもない。AIのこの時代に日本からダイバーシティを生かしたイノベーションを起こせないだろうか？

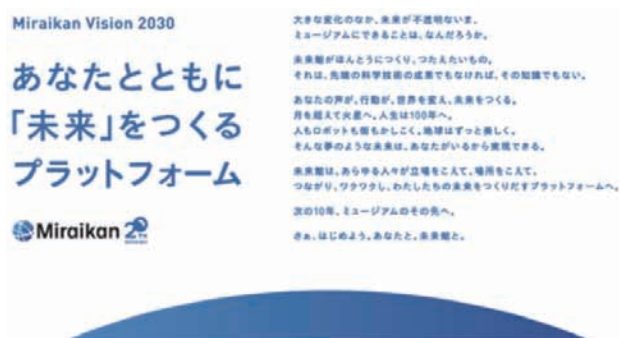
発明と社会実装は分けることができない車の両輪だといえる。どんなに優れた技術であっても、実際にユーザーが使って磨かなければ社会を変える真の原動力にはならない。社会実装のためには常識を変えていく必要がある。例えば、公共の場所での各種センサーやウェアラブルデバイスの使用に関しては、プライバシー保護の観点から様々な立場からの反対意見がある。

安全性も乗り越えなければいけない壁の一つである。たとえユーザーが自己責任の下に新たな技術を利用しても、万が一事故が起きたときに誰が責任を取るのか、といった議論が日本では延々と行われるのが常だ。自動運転レベル5のセルフドライビングカーが実用になったとしても、視覚障がい者や子どもなどの実際に運転免許を持たないユーザーが利用することを、社会がどう捉えるかを議論する必要があるだろう。こうした社会実装の壁が、イノベーションが花開くことを妨げているのかもしれない。

私は、2021年4月から日本科学未来館の館長というロール



を兼任している。日本科学未来館を新しい科学技術を体験できる実験場にしたいと願って策定したのが、2021年4月に発表した2030年ビジョン「あなたとともに『未来』をつくるプラットフォーム」だ。誰かがつくった科学技術を一方通行に学ぶのではなく、一人ひとりが新しい科学技術を体験し、それにより実現される新たな生活を想像して、一緒に社会実装に向けた活動ができるようなプラットフォームを、未来館は目指している。



■図4. 未来館ビジョン2030

障がい者、高齢者、子ども、外国人、そしてすべての人が最新の科学技術を体験できるようになれば、人々の意識が変わり、社会実装を加速することができるかもしれない。技術とともに実現する未来社会を誰でもいち早く体験できるようにすることで、時代の歯車を少しでも回すことができれば、至上の喜びだ。

現在、未来館では四つの領域に取り組んでいる。人生100年時代を迎え、今の自分に何ができるのか。AIやロボットなど、新たな技術とともに街や社会がどのように変わるの



■図5. 未来館に取り組んでいる領域

か。地球のサステナビリティのために個々人に何ができるのか。そして、宇宙開発を通して見える少し先の未来。地球温暖化など、現代が直面している地球スケールの課題は、私たち一人ひとりの常識や生活を様々な視点から見て変えていかなければ解決できない。それが街や社会システムが変わっていく礎になるはずである。

宇宙開発で日本は小惑星のかけらを持ち帰るという、小さくてもキラリと光るプロジェクトを成し遂げた。2025年には大阪・関西万博が開催される。こうした万博や未来館での活動が、日本のニーズから生まれたキラリと光るイノベーションの種を見つけ、ヒト、まち、社会、そして地球というすべてのスケールで未来をつくるきっかけとなれればと願っている。

※本記事は、2022年5月17日開催の第54回世界情報社会・電気通信日のつどい記念式典での講演をリライトしたものです。(責任編集：日本ITU協会)



■第54回世界情報社会・電気通信日のつどい記念式典
筆者授賞式の模様



TSAG 副議長（新任）

日本電気株式会社

ながま みほ
永沼 美保

〈プロフィール〉

専門領域：情報・サイバーセキュリティ、プライバシー、デジタルトラスト領域（AI倫理、AIガバナンス等）
ルール形成活動（標準化含む）等

2004年 ITU-T SG17に参画（2008年～ラポータ）

2014年 ITU-D SG2に参画（ラポータ）

2018年 ITU-T TSAGに参画（2021年～ラポータ）

2022年 ITU-T TSAG副議長に就任

—— 先のWTSA-20での選出そしてご就任おめでとうございます。今回、副議長に任命されたことについて率直なお気持ちをお聞かせください。

永沼 アジア・太平洋地域、また、日本からの副議長として選出いただき、大変身の引き締まる思いです。同時に、TSAGはSGとは違った難しさや面白さがあり、新たな視点を持って活動していくことを楽しみにしています。

—— ご担当事項（ご専門領域）とご経歴、ITU（SG）との係わり（年数など）、その他の標準化機関での活動などを教えてください。

永沼 標準化は、2002年から関わっています。セキュリティを中心に、ISOで活動を開始し、2004年からはITUへも参加しました。ITUでは、ITU-Tの複数のSG/TSAG、ITU-D、総会やイベントに参加してきました。そのほか、APT（ASTAP）、ETSIや国内外の業界団体等でも活動しています。

—— 次研究会期におけるご担当の研究委員会の最重要テーマ・課題はどのような事とお考えでしょうか。

永沼 WTSA-24に向けたSG再編が最重要テーマとなります。

—— 副議長としての抱負をお聞かせください。どのようなところに力点を置いて活動されるご予定でしょうか。

永沼 副議長、また、マネジメントチームの一員としての中立性を保ちつつ、SG再編に関連する議論をリードしていくことが重要と考えています。

—— 副議長としての難しさや障壁はどのようなものが想定されるでしょうか。また、そうしたことへの対処方法はどうお考えでしょうか。

永沼 どんなに直前にシミュレーションしても、そのとおりにはならないのがTSAGの議論。多様な意見、予想外・想定内の意見……、それらを聞く力や方向性を決める判断力を磨いていくためには、やはり十分な準備や調整の実践が必要と考えています。

—— ポストコロナのTSAGの活動はどうなっていくと思われますか。また、どのようにしたいとお考えでしょうか。

永沼 定期的な会合は物理会議、中間会合等はリモート活用の促進となると思います。リモートは継続されますが、意思決定には物理開催が必要となりますので、よりメリハリをつけ、双方を有効に活用していくつもりです。

—— 我が国、各加盟国の政府関係やICT産業界からの理解や協力についての期待をお聞かせください。

永沼 TSAGでは、産業界の関与強化は大きなテーマの一つです。世の中のニーズを捉え、ITU-Tの活動に適時に反映させていくための議論はより重要になっています。私自身もセクターメンバーでもあり、政府関係者・産業界の皆様とも是非本テーマを共有し、議論を深めていきたいと思っています。

—— 最後に、個人の信条や、プライベートな時間でのご趣味などをお聞かせください。

永沼 多様性促進を実感する機会も増えており、個人の尊重を大事にしています。

—— 読者へのメッセージをお願いいたします。

永沼 大きなチャレンジとなりますが、WTSA-24に向けて尽力いたします。どうぞよろしくお願いいたします。

【読者のための豆知識】

TSAG（電気通信標準化アドバイザリグループ）の活動内容：ITU-Tの活動の作業方法、優先事項、計画



SG3 副議長（新任）

KDDI株式会社

ほんどう えりこ
本堂 恵利子

〈プロフィール〉

専門領域：ITU-Tにおける事業者間精算の取決めやその他国際標準化団体・国際フォーラム等で扱う政策的事柄

2005年 SG3ラポータ（国際呼携帯着信料金、国際ローミング等）

2012年 ロンドンにてGSMAのモバイルマネープロジェクトほかを担当、並行してSG3ラポータ継続

2017年 SG3ラポータ（課題2：精算全般）

2022年 WTSA-20にてSG3副議長就任

—— 先のWTSA-20での選出そしてご就任おめでとうございます。今回、副議長に任命されたことについて率直なお気持ちをお聞かせください。

本堂 ありがとうございます。無事に、まだ副議長ではありますが、前任の津川氏（元KDDI、2017-2021研究期でSG3議長二期満了）より業務を引き継いでほっとしていると同時に、長年参加してきたSG3のマネージメントチームに加われてワクワクしています。

—— ご担当事項（ご専門領域）とご経歴、ITU（SG）との係わり（年数など）、その他の標準化機関での活動などを教えてください。

本堂 SG3の担当が長くなり、既に私のライフワークと言えます。かつては、国際事業者間料金・精算交渉に関わる事柄が主議題でしたが、近年は、通信事業者以外（例えばコンテンツ事業者）との交渉や、各種新技術の導入等に関わる政策的な共通の考え方を扱うようになってきています。政府間政治フォーラムやOECD等国际機関、GSMA等通信事業者を中心とする民間フォーラムでも同様の議題が扱われている状況です。

—— 次研究会期におけるご担当の研究委員会の最重要テーマ・課題はどのような事とお考えでしょうか。

本堂 前研究期に引き続き、OTTプレイヤーに対する政策や各種精算に関わる勧告もしくはガイドラインやレポートづくりがホットなテーマになりそうです。

—— 副議長としての抱負をお聞かせください。どのようなところに力点を置いて活動されるご予定でしょうか。

本堂 まずはWP1の議事にて、フロアのみんなを迷わせることなく、先導していくことです。よく準備し、よく意見を

聞き、みんなを巻き込み、決断する、といった感じで一步一步、と思っております。

—— 副議長としての難しさや障壁はどのようなものが想定されるでしょうか。また、そうしたことへの対処方法はどうお考えでしょうか。

本堂 SG3参加者の7～8割は途上諸国であり、彼らの寄書や発言の背景を理解した上で議事を進める必要があると思っています。そのため、寄書文面だけでなく、各国の通信・経済事情を理解しておくことに加え、対面会合では寄書提出国をはじめとした出席者と良いコミュニケーションをとっていきたいと考えております。

—— ポストコロナのSGの活動はどうなっていくと思われますか。また、どのようにしたいとお考えでしょうか。

本堂 コロナ後、初のSG会合（2022年5月）にジュネーブにて参加しました。やはりマネージメントにおいては、会って話すことから生まれる一体感が醸成されたと思います。対面の場合は、特にコーヒブレイクなどの時間は、その後の展開の大事なターニングポイントとして有効活用したいと思います。オンラインの場合は、コミュニケーションレベルが下がる分を加味して全体的に丁寧かつ慎重な対応が必要だと思っています。

—— 我が国、各加盟国の政府関係やICT産業界からの理解や協力についての期待をお聞かせください。

本堂 SG3で扱う議題は、政策的にセンシティブだったり、先進国にとってはピンと来なかったり落としどころの面倒なものもありますが、世界レベルでの業界動向から、日本が今後どういった立ち位置を望むかといった点において重要な課題を扱っていると思っています。そのあたりをご関係の方々とも共有できるよう、いろいろな機会でもSG3の様子をお伝えしたいと思っています。

—— 最後に、個人の信条や、プライベートな時間でのご趣味などをお聞かせください。

本堂 国際会議に初参加する時、「会議を楽しんで来てね」と送り出されました。楽しむの意味は深く、これを体感し続け、少しずつ若い世代に伝えていくことを信条に、と思い始めたところです。プライベートでは、美味しい食べ物、映画、舞台全般、読書はアガサ・クリスティー（特にボワロ）が好きです。

—— 読者へのメッセージをお願いいたします。

本堂 引き続きSG3活動へのご協力、ご指導ご鞭撻をどうぞよろしくお願いいたします。

【読者のための豆知識】

SG3の活動内容：料金及び会計原則並びに国際電気通信・ICTの経済及び政策課題



SG5 副議長 (再任)

日本電信電話株式会社

たか や かずひろ
高谷 和宏

〈プロフィール〉

専門領域：通信システムの電磁環境両立性、温室効果ガス削減技術の研究

- 1995年 岡山大学大学院工学部電気電子工学専攻 修了
- 1995年 日本電信電話株式会社 入社
- 2006年 ITU-T SG5に参画、EMCや雷対策の標準化活動に携わる
- 2008年 電磁波セキュリティの課題新設と勧告策定に貢献
- 2009年 気候変動、ホームネットワークの標準化活動に参画
- 2016年 ITU-T SG5 副議長に就任、EMF、EMC、雷対策等の標準化を牽引
- 2022年 SG5副議長に再任

—— 先のWTSA-20での選出そしてご就任おめでとうございます。今回、副議長に任命されたことについて率直なお気持ちをお聞かせください。

高谷 2期目ということもあり、新任のときは気持ちも異なりますが、この2年間、Web会議ばかりでしたので、現地へ赴き、他国の仲間たちと対面で議論したいと思いました。

—— ご担当事項（ご専門領域）とご経歴、ITU (SG) との係わり（年数など）、その他の標準化機関での活動などを教えてください。

高谷 ITU-Tでの活動領域は、SG5がほとんどであり、2006年より、通信インフラの電磁環境両立性（EMC）問題や雷対策等に関する標準化活動に参加したことが始まりです。2012年からは、SG5に気候変動に係る課題が増えたため、環境的側面の標準化活動にも携わっています。

—— 次研究会期におけるご担当の研究委員会の最重要テーマ・課題はどのような事とお考えでしょうか。

高谷 カーボンニュートラルに向けた取組みは、情報通信産業のみならず、すべての産業で重要な課題となっています。特に、通信トラフィックの爆発的な増加による通信業界のエネルギー消費対策はITUにおいても重要な課題です。

—— 副議長としての抱負をお聞かせください。どのようなところに力点を置いて活動されるご予定でしょうか。

高谷 副議長として、2期目ということもあり、標準化活動にやり残したことがないように、あと2年頑張りたいと思っています。

—— 副議長としての難しさや障壁はどのようなものが想定されるでしょうか。また、そうしたことへの対処方法はどうお考えでしょうか。

高谷 基本的には現地開催、現地での議論が優先される中、Withコロナの制約の中でどのような参加方法が最適なのか、常に問われる課題と考えています。海外、国内の対応状況を見ながら適切な判断をしていきたいと思っています。

—— ポストコロナのSGの活動はどうなっていくと思われますか。また、どのようにしたいとお考えでしょうか。

高谷 ITUの基本はコンセンサスであり、コロナ前と同じようにするには、全員が現地で非公式な議論も含め、自由にできたほうがやりやすいと感じます。しかしながら、今会期中は現地参加の考え方に格差が生じるのは仕方なく、過渡期において、何が最適かはその時その時で判断していくのかなかと思っています。

—— 我が国、各加盟国の政府関係やICT産業界からの理解や協力についての期待をお聞かせください。

高谷 気候変動、環境の問題は、人類にとって最も重要な課題であり、情報通信産業の発展に不可欠の課題ととらえています。情報通信産業ができることをオールジャパンで考えていけるように、より多くの方がSG5の活動にご参加いただけることを期待しています。

—— 最後に、個人の信条や、プライベートな時間でのご趣味などをお聞かせください。

高谷 以前は、海外旅行が趣味でしたが、コロナ禍において冷めてしまいました。ゴルフとソフトボールくらいしか、休日の楽しみがなくなりましたので、ポストコロナにおける自分自身の楽しみ方も少しずつ考えていきたいと思っています。

—— 読者へのメッセージをお願いいたします。

高谷 環境問題は、大きく分けて、気候変動、生物多様性に係る問題と、廃棄物や物質循環に係る問題の2つがあると考えています。気候変動対策にはなっても、処理が困難な廃棄物がたくさん出るような対策が良い手法として評価されないように、正しく判断できるITU-T勧告の策定に携わってきたいと思っています。

【読者のための豆知識】

SG5の活動内容：電磁界（EMF）、環境、気候活動、持続可能なデジタル化及び循環経済



SG9 議長（再任）

KDDI株式会社

みやじ さとし
宮地 悟史

〈プロフィール〉

専門領域：映像圧縮符号化及びIP伝送、動画配信事業企画及び推進

- 1995年 早稲田大学大学院 理工学研究科修了
- 1995年 国際電信電話株式会社（現KDDI）入社、研究所に配属
- 1998年 ITU-T SG9にアソシエイトラポーターとして参画。映像IP伝送の勧告化を主導
- 2005年 東京工業大学大学院 総合理工学研究科 博士課程修了（工学博士）
- 2008年 KDDI技術統括本部 技術戦略部にて、Android OS搭載ケーブルテレビSTBの試作開発に従事
- 2008年 ITU-T SG9副議長就任
- 2012年 Android OS搭載ケーブルテレビSTB “Smart TV Box” の商品化並びにITU-T標準化（勧告J.295、J.296）
- 2015年 KDDI新規ビジネス推進本部 メディア企画部長
- 2016年 ITU-T SG9議長就任
- 2016年 KKBOX Inc.（現KKCompany Inc.）社外取締役（現任）
- 2018年 KDDIライフデザイン事業本部 エンターテインメントビジネス推進部長
- 2019年 株式会社ブックリスタ社外取締役（現任）
- 2021年 びあ株式会社社外監査役（現任）
- 2022年 ITU-T SG9議長再任（現任）
- 2022年 KDDI マーケティング統括本部 エンターテインメント推進部長（現任）

—— 先のWTSA-20での選出そしてご就任おめでとうございます。今回、議長に任命されたことについて率直なお気持ちをお聞かせください。

宮地 2016年のITU-T SG9議長1期目の立候補時よりご関係の皆さまには引き続き多大なるご支援をいただき、2期目も選任いただくことができました。ご関係の皆さまに深く感謝申し上げるとともに、ITU-T SG議長という重責を拝命したことに、身が引き締まる想いです。

—— ご担当事項（ご専門領域）とご経歴、ITU（SG）との係わり（年数など）、その他の標準化機関での活動などを教えてください。

宮地 当時の国際電信電話株式会社（現KDDI）に入社以来、一貫して映像領域の業務に従事。入社後最初に配属された研究所では、映像圧縮符号化、映像IP伝送、テレビ電話技術等の研究開発に従事。その後、Android OS搭載ケーブルテレビSTBの試作開発及び商用化を担当。事業部門異動後は、動画配信サービスの事業企画・事業運営の責任者を務めるとともに、テレビ朝日との合弁事業TELASAの設立を主導。ITU活動は、1998年にITU-T SG9（＝ケーブルテレビ伝送）の映像IP伝送に関する研究課題のアソシエイトラポーターとして参加して以来、2008～2016年SG9副議長、2016年SG9議長に就任し現在に至る。今年でITU-T活動25年目。また、2006年～2008年、ITU-T FG IPTV並びにIPTV-GSIに参加。そのほか、Open IPTV Forumにも参加（2007年～2010年）。

—— 次研究会期におけるご担当の研究委員会の最重要テーマ・課題はどのような事とお考えでしょうか。

宮地 大きく2点あります。1点目は、SG9のモメンタム回復です。SG9は従前より参加者数40～50名の小さなSGでした。前会期、モメンタム回復に向けて、ジュネーブ外開催やワークショップの併催などに取り組み、参加者数44%増、勧告承認数29%増、ITU-Tへの新規加入9社／団体を達成しました。今会期も引き続き、モメンタムの維持拡大と、SG9の更なる魅力化を進めることが課題です。

2点目は、世界的に見てテレビ視聴の中心が、ケーブルテレビ放送から、AmazonやNetflixに代表されるOTTにシフトする傾向にあります。この流れを受け、ケーブルテレビインターネットの高速化技術に引き続き取り組むとともに、IPへの統合によるシステム全体の効率化に向けたケーブルテレビ放送のIP化を進めることが重要テーマです。

—— 議長としての抱負をお聞かせください。どのようなところに力点を置いて活動されるご予定でしょうか。

宮地 次のWTSA-24では、ITU-Tの組織見直し検討が本格化することが予想されます。今会期は、この準備期間と

して、SG9の活動成果が問われる非常に重要な期間と認識しております。SG9として、ケーブルテレビ関連技術課題の解決や進化に貢献するだけでなく、ケーブルテレビ業界の事業成長に資するための先端技術開発にも取り組みます。このように、SG9の業界への貢献を明確化し、存在意義を高めていく所存です。

—— 議長としての難しさや障壁はどのようなものが想定されるのでしょうか。また、そうしたことへの対処方法はどうお考えでしょうか。

宮地 ケーブルテレビは、その物理的な性質上、各地域や国に閉じたネットワークとなっています。これに起因して、各国で独自の技術開発が行われることがしばしば起こり、ITU-Tの場でグローバルコンセンサスを得られるよう導いていくことが必要となります。このためには、提案者とオフラインで会話し、提案の意図や達成目的を確認・交渉しながらITU-T勧告としてのゴールを見いだすことを並行して行うことが重要です。

—— ポストコロナのSGの活動はどうなっていくと思われますか。また、どのようにしたいとお考えのでしょうか。

宮地 世界中で進行するデジタル化（DX）及びコロナ禍での生活様式の変化を経て、人々の生活は過去に無い水準で“通信に依存”するものとなりました。このため、技術的要因やセキュリティ脅威等によって通信障害がひとたび発生すると、社会生活や経済活動に甚大な影響を及ぼす状況となっています。ITU-Tは、様々な観点から改めて通信の信頼性向上に向けた活動に取り組むことが求められ

ていると考えます。

—— 我が国、各加盟国の政府関係やICT産業界からの理解や協力についての期待をお聞かせください。

宮地 不安定な世界情勢、日本の人口減少や経済成長の鈍化といった背景を踏まえると、我が国の持続的成長には大変な困難が予想されます。このような状況下こそ、経済安全保障確保のためのツールの一つとして、ITUに代表されるデジュール標準化機関での活動を国の戦略策定の中で具体的に定義し、体制構築と実行につながることを期待します。

—— 最後に、個人の信条や、プライベートな時間でのご趣味などをお聞かせください。

宮地 「常に目的意識を持つ」ことを信条にしています。プライベートでは、街歩き、キャンプ、旅行などを楽しんでいます。

—— 読者へのメッセージをお願いいたします。

宮地 このような時代において、ITUのような国際標準化機関は、何のために存在し、どのように使い倒していくべきなのか？ぜひ皆さま一人ひとり考えてもらえたら幸いです。そして、何かの実現のためにITU活動をやってみたい、と思った際には我々ITU関係者に気軽にお声がけください！

【読者のための豆知識】

SG9の活動内容：音声映像コンテンツ伝送及び統合型広帯域ケーブル網

ITUが注目しているホットトピックス

ITUのホームページでは、その時々ホットトピックスを“NEWS AND VIEWS”として掲載しています。まさに開催中の会合における合意事項、ITUが公開しているICT関連ツールキットの紹介等、旬なテーマを知ることができます。ぜひご覧ください。

<https://www.itu.int/en/Pages/default.aspx>



SG12 副議長（新任）

日本電信電話株式会社

やまぎし かずひさ
山岸 和久

〈プロフィール〉

専門領域：性能、QoS及びQoEの研究・標準化

2003年 早稲田大学大学院基幹理工学部 修了

2003年 日本電信電話株式会社入社

2005年 ITU-T SG12に参画、品質評価技術の標準に携わる

2013年 早稲田大学大学院基幹理工学部 博士（工学）取得

2013年 NTTぶらら 技術開発本部

2017年 ITU-T SG12 ラポータ就任（現在に至る）

2021年 ITU-T SG12 WP3副議長就任（現在に至る）

2022年 ITU-T SG12 副議長就任（現在に至る）

—— 先のWTSA-20での選出そしてご就任おめでとうございます。今回、副議長に任命されたことについて率直なお気持ちをお聞かせください。

山岸 2005年にITU-T SG12に参画してから、勧告エディタ、ラポータ、WP副議長と歴任し、この度、SG12副議長に任命されました。多くの方のサポートもあり、ベテランの議長、副議長がいる中で任命され、大変光栄に存じます。

—— ご担当事項（ご専門領域）とご経歴、ITU（SG）との係わり（年数など）、その他の標準化機関での活動などを教えてください。

山岸 入社以来、映像配信等の映像系の品質評価技術の研究開発を進めており、SG12に2005年に参画し、TV電話、IPTV、アダプティブビットレート映像配信等の品質推定技術の標準化に貢献してきました。これらの勧告の制定を重ね、他国の提案をまとめるためラポータやWP副議長として活動しております。

—— 次研究会期におけるご担当の研究委員会の最重要テーマ・課題はどのような事とお考えでしょうか。

山岸 5G等のネットワーク技術が進展することで、新たな通信サービスの展開が期待されます。そのようなサービスの品質もまた、従来の電話や映像配信サービス同様に評価できるようにしていくことが、安定した通信サービスの提供には欠かせません。このような新サービスに対し、タイムリーに勧告を提供していくことが重要だと考えています。

—— 副議長としての抱負をお聞かせください。どのようなところに力点を置いて活動されるご予定でしょうか。

山岸 5G、6Gと新しいネットワークが展開され、新しいサービスも創出されてくることが予想されます。QoS・QoE関連技術は、サービス展開されたのちに技術確立されることが多く、技術創出のタイムリーさに欠ける面があります。そのため、この時間を短くしていくことを進めたいと考えています。—— 副議長としての難しさや障壁はどのようなものが想定されるでしょうか。また、そうしたことへの対処方法はどうお考えでしょうか。

山岸 Work itemで検討内容を合意しても、そこから勧告を制定するまでには、多くの検討や合意が必要になります。加盟国や参加機関により、重要視する項目は異なるため、それらを見極め、妥協点を見つけ進めていくことが重要だと考えています。

—— ポストコロナのSGの活動はどうなっていくと思われますか。また、どのようにしたいとお考えでしょうか。

山岸 コロナウイルスの拡散により、オンライン会議の開催が当たり前の時代に突入しました。これにより、フレキシビリティも高まり、通常であれば、他のSGの会議に参加することは難しかった点が、オンラインで議論に参加することも容易になりました。現地で濃密に議論することもちろん重要ですが、このように現地とオンラインの組合せにより、より活発に議論ができるようになっていくと考えますし、そのようにしていかないといけないと考えています。

—— 我が国、各加盟国の政府関係やICT産業界からの理解や協力についての期待をお聞かせください。

山岸 SG12で取り扱う品質に関連することだけではなく、サービスの品質を議論する上では、政府関係やICT産業界からのインプットだけでなく、将来的な学術検討をする大学などの協力も不可欠です。その中で中長期的に何を実施していくかを合意し、勧告としてまとめられるように協力していくことが重要と考えます。

—— 最後に、個人の信条や、プライベートな時間でのご趣味などをお聞かせください。

山岸 新しいことを進めるには、単に想像力だけを働かせるのではなく、実際に手を動かしてみ、進めていくことが重要と感じます。そのように考えるからか、瞬間的に周囲状況を判断し進めていくスポーツを観戦することが好きですし、日々ランニングをしています。

—— 読者へのメッセージをお願いいたします。

山岸 様々な技術開発が行われ、サービス提供されますが、最終的にはユーザがどのようにその品質を感じるかが重要です。SG12では体感品質に重点を置き検討を進めており、読者の皆様にもなじみやすい検討だと感じます。

【読者のための豆知識】

SG12の活動内容：性能、サービス品質（QoS）及びユーザー体感品質（QoE）



SG13 議長（新任）

国立研究開発法人情報通信研究機構

たにかわ かすのり
谷川 和法

〈プロフィール〉

専門領域：Ma マルチメディアシステムの研究開発、標準化

1987年 早稲田大学理工学研究科機械工学専攻修了

1987年 日本電気株式会社入社

2007年 FG-IPTV, SG13, SG16参加、IPTV端末技術
標準に携わる

2021年 情報通信研究機構入構

2022年 ITU-T SG13議長就任（現在に至る）

—— 先のWTSA-20での選出そしてご就任おめでとうございます。今回、議長に任命されたことについて率直なお気持ちをお聞かせください。

谷川 「驚き」以外の何物でもありません。

—— ご担当事項（ご専門領域）とご経歴、ITU（SG）との係わり（年数など）、その他の標準化機関での活動などを教えてください。

谷川 マルチメディアアプリケーション及びそのネットワーク（LAN、広域網、衛星通信等）の研究開発に携わっています。2000年頃のARIBでのデータ放送の標準化を手始めに、2007年からSG13及びSG16でIPTV端末及びネットワークの標準化、2012年からSG16でデジタルサイネージの標準化、2017年ごろからIMT-2020ネットワークのソフト化の標準化を担当してきました。

—— 次研究会期におけるご担当の研究委員会の最重要テーマ・課題はどのような事とお考えでしょうか。

谷川 AI、QKDN、コンピューティングとコミュニケーションの高密度結合、デジタルツイン等の多方面からの新技術の導入とURLLCやVR/AR等の新サービスで求められるエンド・ツー・エンドの品質保証実現の取組みが重要と考えています。

—— 議長としての抱負をお聞かせください。どのようなところに力点を置いて活動されるご予定でしょうか。

谷川 SGでの活動に勢いがある反面、様々な運営上の課題（活動テーマの類似性、標準化目標の曖昧性等）も顕在化してきています。効率的で効果的な審議の実現に向けて、ルールの見直しからSG活動の適正化を実施していきます。

—— 議長としての難しさや障壁はどのようなものが想定されるでしょうか。また、そうしたことへの対処方法はどうお考えでしょうか。

谷川 マルチステークホルダーが参加する会議での利害関係の調整は常に付きまとい、従前以上にシビアな状況になることも少なくなく、バランスの取れた議事運営が求められます。当たり前のことですが、当事者の声を親身に聞くことが重要だと思います。

—— ポストコロナのSGの活動はどうなっていくと思われませんか。また、どのようにしたいとお考えでしょうか。

谷川 皆、バーチャル会合にも慣れてきたので、フィジカルとバーチャル会合をうまくミックスして標準化の活動サイクルを適正化していきたいと思っています。

—— 我が国、各加盟国の政府関係やICT産業界からの理解や協力についての期待をお聞かせください。

谷川 ICT全般にわたり新たな技術潮流が顕在化してきており、（個別技術の役割や期待が必ずしも明確ではない状況においても）一度SGに話題を持ってきて専門家間で議論していただけると幸いです。SGは本来アカデミックな議論の場ではありませんが、今は時代の流れをつかむことがより重要ではないか、と感じています。

—— 最後に、個人の信条や、プライベートな時間でのご趣味などをお聞かせください。

谷川 何事も駄目だと分かるまであきらめない。

—— 読者へのメッセージをお願いいたします。

谷川 SG13への積極的な参加をお願いいたします。まずは、（寄書活動の前に）何が議論されているのかだけでものぞいていただけると幸いです。

【読者のための豆知識】

SG13の活動内容：将来網及び新興ネットワーク技術



SG16 副議長（再任）

沖電気工業株式会社
やまもと ひで き
山本 秀樹

〈プロフィール〉

専門領域：映像配信システムの設計・開発・導入・保守・標準化

1984年 京都大学電気工学科卒業

1984年 沖電気工業株式会社入社

1995年 東京大学博士（工学）

1999年 映像配信関係の開発・事業化・標準化に従事、現在に至る

2022年 ITU-T SG16副議長再任

—— 先のWTSA-20での選出そしてご就任おめでとうございます。今回、副議長に任命されたことについて率直なお気持ちをお聞かせください。

山本 今回は2期目ですので1期目よりも、より積極的にSG16の標準化に関わっていきたいと考えています。

—— ご担当事項（ご専門領域）とご経歴、ITU（SG）との係わり（年数など）、その他の標準化機関での活動などを教えてください。

山本 入社後DB、AI、映像配信の製品開発・事業化に携わってきました。映像配信に関連して2000年ごろから国内のARIB・TTC、APT、ITU-Tの標準化に関わってきました。

—— 次研究会期におけるご担当の研究委員会の最重要テーマ・課題はどのような事とお考えでしょうか。

山本 AI、ブロックチェーン、仮想現実感及び高画質映像配信・再生が必要なメタバースの基本的な標準化が進むのではないかと見ています。

—— 副議長としての抱負をお聞かせください。どのようなところに力点を置いて活動されるご予定でしょうか。

山本 SG16に参加される専門家の標準化活動を他の国際標準化団体・業界団体と整合した形で進むように、うまく橋渡しをしていきたいと考えています。

—— 副議長としての難しさや障壁はどのようなものが想定されるでしょうか。また、そうしたことへの対処方法はどうお考えでしょうか。

山本 新しい分野は、その分野の業界標準団体とうまく関

係を築き、必要な国際標準を作っていくことが重要だと考えています。New Normalで直接会わなくてもコミュニケーションすることがある意味普通になったので、それを生かして関係を構築していきたいと考えています。

—— ポストコロナのSGの活動はどうなっていくと思われますか。また、どのようにしたいとお考えでしょうか。

山本 決定事項に応じて、会議はオンラインまたはハイブリッドなもの、直接参加が必須なものに分けられていくと思います。海外から国内の仕事の会議にオンラインで参加することが容易になったので、できればハイブリッドな会議でも直接参加できればと考えています。

—— 我が国、各加盟国の政府関係やICT産業界からの理解や協力についての期待をお聞かせください。

山本 SG16は自動運転、ドローン、ブロックチェーンなど比較的新しい分野の標準化に取り組んでいます。我が国はじめ各加盟国の政府関係や産業界から積極的にご提案いただき、より便利な新しいサービスのための標準ができることを期待します。

—— 最後に、個人の信条や、プライベートな時間でのご趣味などをお聞かせください。

山本 60才を過ぎたので新しいことを始めて脳に刺激を与えねばと、7月に初めてのゴルフに行く約束をしたのですが、WTSA-20の帰りの飛行機に乗る直前に転んで小指を骨折。これがなかなか治らず、十分な練習ができず、当日も小指は曲がったままでしたが、何とかコースを回りきりました。

—— 読者へのメッセージをお願いいたします。

山本 SG16の取組みは今後も拡大していくので、新しい分野の標準化をお考えの方はご相談いただければと思います。



■初ゴルフを終えて

【読者のための豆知識】

SG16の活動内容：マルチメディア及び関連デジタル技術



SG17 副議長 (再任)

株式会社KDDI総合研究所

み や け ゆ た か
三宅 優

〈プロフィール〉

専門領域：ネットワークセキュリティに関する研究開発、標準化

- 1990年 KDD株式会社入社、KDD研究所配属
- 2005年 ITU-T SG17の活動に参加、P2Pセキュリティ標準化
- 2009年 SG17課題6アソシエイトラポータ、IoTセキュリティ標準化
- 2017年 SG17副議長、WP1議長、パーソナルデータ保護標準化
- 2022年 SG17副議長、WP2議長（現在に至る）

—— 先のWTSA-20での選出そしてご就任おめでとうございます。今回、副議長に任命されたことについて率直なお気持ちをお聞かせください。

三宅 SG17副議長に推薦していただいた皆様に感謝します。2期目ですので、これまでの経験を活かして、WP2議長職やSG17が関与する各種活動に貢献し、ITU-Tのプレゼンスを向上させていきたいと考えています。

—— ご担当事項（ご専門領域）とご経歴、ITU (SG) との係わり（年数など）、その他の標準化機関での活動などを教えてください。

三宅 各種セキュリティ対策の研究開発に携わってきました。SG17には2005年の設立当時から参加しています。また、oneM2Mにおけるパーソナルデータの保護機構の提案や、GSMAにおけるモバイルセキュリティの活動に参加しています。

—— 次研究会期におけるご担当の研究委員会の最重要テーマ・課題はどのような事とお考えでしょうか。

三宅 5G/B5Gの展開によりインターネットとモバイルネットワークの融合が進み、新たなネットワーク機能やアプリケーションが出現しています。これらのセキュリティ確保は、ネットワークサービスを提供する上で重要課題となってきました。

—— 副議長としての抱負をお聞かせください。どのようなところに力点を置いて活動されるご予定でしょうか。

三宅 多くのセキュリティ案件が存在する中で、ITU-Tとして取り組むべきもの、現時点で必要とされているものを的確に判断し、迅速に勧告化する取組みが必要かと考えています。ITU-T以外からも注目される勧告作成に貢献できればと思います。

—— 副議長としての難しさや障壁はどのようなものが想定されるでしょうか。また、そうしたことへの対処方法はどうかお考えでしょうか。

三宅 様々な提案や意見が出される中で、それぞれの国や人の意見を尊重しつつ、ITU-Tの役割に沿って議事や議論等を進行させることが重要と考えています。Mandateを踏まえて原理原則に沿った対応が重要かと思っています。

—— ポストコロナのSGの活動はどうなっていくと思われますか。また、どのようにしたいとお考えでしょうか。

三宅 コロナ禍のリモート会合によりSG17の会合参加国、参加者は増加したものの、直接会話をする機会が無くなり、議論の調整が難しくなりました。また、体制変更等、議論が先延ばしされた案件もあります。コロナ禍により、世界的に通信の利用も加速されましたので、各国との意見調整も積極的に行い、ITU-Tとしてこの流れに沿った体制変更の検討や議論の活性化を進める必要があると思います。

—— 我が国、各加盟国の政府関係やICT産業界からの理解や協力についての期待をお聞かせください。

三宅 5G時代になり、これまで以上に各国政府が通信インフラの重要性について言及し、セキュリティへの取組みも強化しています。通信インフラがオープン化に向かう中で、その安全性確保を実現するために国と産業界が連携した取組みができる場になればと思います。

—— 最後に、個人の信条や、プライベートな時間でのご趣味などをお聞かせください。

三宅 コロナ禍で在宅勤務も多くなり、外出の機会も減りましたので、フィットネスバイクを購入して室内でも運動を積極的に行うようになりました。最近のバーチャルサイクリングのアプリはよくできていて、ゲーム感覚で楽しんでいます。

—— 読者へのメッセージをお願いいたします。

三宅 SG17では幅広いセキュリティの分野を取り扱っています。皆さんの分野とも連携させていただいて、相互の活動の活性化を進めることができればと思います。

【読者のための豆知識】

SG17の活動内容：セキュリティ



SG20 副議長（新任）

日本電気株式会社

やま だ とおる
山田 徹

〈プロフィール〉

専門領域：IoT・スマートシティ領域の標準化

- 1995年 横浜国立大学 工学部 電子情報工学科 卒業
- 1997年 同大大学院 工学研究科 電子情報工学専攻 博士課程前期修了
- 1997年 日本電気株式会社（NEC）入社
- 2013年 首都大学東京（現東京都立大学）大学院 システムデザイン研究科 博士課程後期 修了
- 2015年 ITU-T SG20発足より参画
- 2017年 APT ASTAP EG IOT議長に就任（現在に至る）
- 2022年 ITU-T SG20副議長就任（現在に至る）

—— 先のWTSA-20での選出そしてご就任おめでとうございます。今回、副議長に任命されたことについて率直なお気持ちをお聞かせください。

山田 ありがとうございます。2019年に前任の方を引き継ぐ形で暫定的に副議長を担当していました。今回、WTSA-20にて正式に副議長に任命されました。仮免許から正式な免許に切り替わったような気持ちでいます。気を引き締めて頑張りたいと思います。

—— ご担当事項（ご専門領域）とご経歴、ITU（SG）との係わり（年数など）、その他の標準化機関での活動などを教えてください。

山田 2015年のITU-T SG20発足当初から参加しております。弊社事業と関連するIoTアプリケーションの勧告作成やスマートシティユースケース集作成を提案し、エディタを担当してきました。その他の機関では、APT ASTAPにおいてIoT分野の専門家グループの議長を担当しています。また、若い頃は映像関連技術の研究開発をしており、ITU-T SG9に参加したことがあります。その時に国際標準化の仕事は難しいけれど、面白いと思いました。

—— 次研究会期におけるご担当の研究委員会の最重要テーマ・課題はどのような事とお考えでしょうか。

山田 都市のデジタル化（デジタルトランスフォーメーション）に関する標準化、特に都市サービスのデジタルツイン

やデジタルツイン同士の連携についてのテーマが重要になると考えています。これらに関する提案文書数が増えています。

—— 副議長としての抱負をお聞かせください。どのようなところに力点を置いて活動されるご予定でしょうか。

山田 ITU-T SG20の第1回会合が2022年7月に開催され、ITU-T JCA IoT and SC&CのCo-Convenorへの就任が承認されました。この活動では、ITUや外部機関でのIoTやスマートシティに関する標準化動向を収集し、標準化ロードマップを作製します。この活動を通じて、この分野の標準化動向を把握し、次に何が起こるか予測力を上げていきたいと考えています。

—— 副議長としての難しさや障壁はどのようなものが想定されるでしょうか。また、そうしたことへの対処方法はどうお考えでしょうか。

山田 自社の利益の観点ではなく、公平公正の観点で議論を見ないといけな場面が出てくると思います。発言する際には、どちらの立場での発言が明確にして対応すべきと考えています。

—— ポストコロナのSGの活動はどうなっていくと思われますか。

また、どのようにしたいとお考えでしょうか。

山田 物理参加とリモート参加のハイブリッドの会議形式が定着し、物理参加の機会が増えてくると思います。今（2022年7月）、ジュネーブで開催中のITU-T SG20会合に参加しています。会議場でのマスク着用は少数派です。挨拶の際は、グータッチや肘タッチではなく普通に握手をしています。会合期間中に感染してしまった他国の参加者もいるようです。日本とは異なる感染防止対策を導入している国で開催される会合への物理参加の仕方について、国内で情報共有を進めるべきと考えます。

—— 我が国、各加盟国の政府関係やICT産業界からの理解や協力についての期待をお聞かせください。

山田 ITU-T SG20は、スマートシティを担当している各加盟国の政府関係者が参加しており、彼らと直接意見交換できる場となっています。日本のICT産業界の一員として、積

極的に意見交換し各国の都市課題を把握することで、日本のスマートシティソリューションのグローバル展開推進につながることを期待しています。

—— 最後に、個人の信条や、プライベートな時間でのご趣味などをお聞かせください。

山田 写真のとおり、若い頃から東南アジアへの旅行が好きで、異なる言語・文化を持つ人と話をするのが大好きでした。国際標準化の会合でも、そのときの気持ちを忘れずに参加しています。

—— 読者へのメッセージをお願いいたします。

山田 ぜひITU-T SG20にご参加いただき日本のプレゼンスを高め、「スマートシティと言えば日本」と世界から言われるくらい積極的な活動を進めたいと思います。よろしくお願いいたします。

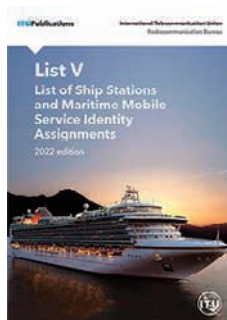


■ 東南アジアのラオスとタイが大好きで毎年訪問していました。両国の国境を流れるメコン川で泳ぐと気持ち良いです。

【読者のための豆知識】

SG20の活動内容：IoT並びにスマートシティ及びコミュニティ

国際航海を行う船舶局に必須の書類 好評発売中！



**船舶局局名録
2022年版
-New!-**



**海上移動業務及び
海上移動衛星業務で使用する便覧
2020年版**



**海岸局局名録
2021年版**

お問い合わせ：hanbaitosho@ituaj.jp





DIYスマートホーム化で実家“見える化” カメラ&センサーで高齢親を見守る

見守りテックコーディネーター わだ あきこ
和田 亜希子



1. 孤立死を防ぎ、本人と家族の不安を解消する

2019年の国民生活基礎調査によると、65歳以上の高齢者世帯のうち一人暮らし世帯は49.5%。高齢夫婦のどちらかが先立ったり要介護となれば、残った一人が急な事態で動けなくなった際、助けを呼ぶこともままならなくなる。

実際、高齢者の一人暮らしにはリスクがいっぱいだ。軽い転倒でも骨折するし、脳血管疾患などで病状が急激に悪化すれば、自力で救急車を呼ぶことも難しくなる。誰にも気付かれず長時間が経過すれば命にもかかわるし、脳梗塞は治療開始までの経過時間がその後の回復を左右する。重い後遺症や寝たきりを防ぐためにも早期発見が肝心だ。

「いざという時、誰にも助けてもらえず孤立死するのは」そんな不安とストレスを抱えている高齢者は少なくない。見守る側の家族にとってもナーバスな課題で、「熱中症が心配で、実家の母に毎日電話しては疎ましがられている」「何度電話しても応答してくれず、やむなく緊急帰省する羽目に」そんな話もよく耳にする。

私も経験しているが、仕事や家事を抱えながら電話で離れて暮らす親の安否確認をし続けるというのは結構大変で、昼寝や耳が遠くなったりでなかなか電話に出てもらえないと「何かあったのでは」と無駄に気を揉む。

ただ、今やICTの時代。電話で会話を交わさなければ、あるいは現地に行かなければ安否確認すらできないというのでは時代遅れだろう。特にここ数年は、家庭用のネットワークカメラやスマートホーム化のための各種センサーが多数販売されている。それらを組み合わせれば、高齢者の遠隔見守りシステムを個人でも簡単に構築できる。

今回は「実家の見える化」をテーマに、カメラをはじめ、高齢者の見守りに役立つ製品や活用法を紹介したい。

2. 見守りの“目”となるネットワークカメラ

スマートな高齢者遠隔見守り、“見守りテック”のトップバッターといえば「ネットワークカメラ」だろう。文字通り実家の内部の「見える化」を実現してくれる。

Wi-Fiでネット接続し、専用アプリでLIVE映像や自動録画された映像を確認できるネットワークカメラは、今多くのメーカーから発売されている。価格も1台2,000円台〜と手頃で、

設置・設定も簡単なことから、「子供やペットの見守り」「防犯」目的で導入する人も増えている。

私が実家に導入しているのは、米国Arlo社の「Arlo Pro」2台と、中国Xiaomi製「Mi 360° 家庭用スマートカメラ2K」。玄関のスマートドアベルも、LIVE映像の確認や動体検知での自動録画など、「チャイム付」という以外はネットワークカメラとほぼ同じ機能を有している。

【Wi-Fiネット接続】多くのネットワークカメラは、単体でWi-Fi接続できる。まず専用アプリをスマホにインストールしてアカウントを新規作成。その指示に従ってWi-FiのSSID・パスワードを設定し、アプリに表示されたQRコードをカメラでスキャンすれば、製品とアカウントの紐付けも完了する。



■図1. 屋内用のネットワークカメラ「Arlo Essential」

ちなみに、「実家にネット回線がない」という点が導入ハードルとなっているケースも多いが、ビデオ通話を頻繁に行うのであれば、回線速度はそれほど必要ない（Arlo Pro 4の場合、最低アップロード速度は2~4Mbps）。見守り目的なら多少の遅延やコマ落ちがあっても不都合はないので、私の実家では当初ADSL12MBを、現在はNUROモバイルのSIMカードをモバイルWi-Fiルーターで運用している。ポケット型WiFiサービスの利用などもありだろう。

【電源／バッテリー】小型で安価なネットワークカメラは、USBケーブルで給電しながら利用するのがほとんど。実家見守りでは、いざという時に使えなくならないよう、バッテリー内蔵でも給電しながら使うケースが多い。

築年数の長い実家では、壁コンセントが少ないという課題もある。状況に応じてあちこち移動させて使うのであれば、長期間バッテリー駆動するネットワークカメラが適している。Arlo Pro 4は、屋外にも設置できる完全防水で耐久



性もあり、庭や玄関先での見守り用途としても使える。

【動体検知で自動録画】「カメラを設置しても映像確認が大変なのは」と質問を受けることがある。もちろん常時チェックしているはずはなく、よく使うのはLIVEではなく自動録画された映像だ。

多くのネットワークカメラには動体検知で自動録画する機能が搭載されており、人などの動きを検知すると、その前後数秒間の動画を録画し、ローカルやクラウドに保存する。クラウド利用は月額有償で提供されており、例えばArlo社の場合月額320円〜だ。



■図2. アプリの使い勝手もカメラ選びの重要な要素

動画一覧はアプリで確認でき、このサムネイルをざっくり見るだけでも、何時頃に起きて、いつ頃食事をしたのかなどが分かり、安否確認となる。

AIによる対象判別機能があれば、映像に映っているのが人物かどうかとも区分され、フィルタ機能で人物だけに絞れば、元気に廊下を駆け回るペットの姿は除外される。

【マイク&スピーカー搭載で相互会話】これも地味にありがたい機能だ。Arlo ProにもXiaomiカメラにもマイクとスピーカーがついており、設置した部屋の音が聞けるだけでなく、アプリ画面でマイクアイコンをタップして話せば、こちらの声がカメラを通じて相手に届く。

私は毎日母に電話をしているが、認知機能の低下でスムーズに応答できないことも増えてきた。また、家の中でスマホを見失ったり、バッテリー切れなことも。そんな時でもカメラを通じてデイケア送迎時間の変更を伝えたり、「スマホ充電して」と伝えられる。

また、玄関近くに設置したカメラは、デイケアから帰宅した母に「おかえり」と声をかけるのにも使え、曜日を勘違いして玄関で送迎を待ってしまっている時には、「今日は火

曜日だよ」と声をかけることもある。

【視野角】ネットワークカメラは、室内をしっかり監視できるよう広角が基本。Arlo Pro 4は視野角160°、Xiaomiのカメラはレンズ固定状態で110°、さらに、アプリ操作でカメラの向きを制御でき、水平視野角は360°、垂直視野角は118°と広範囲を映し出すことができる。



■図3. Arlo Pro3（視野角130°）が映し出す寝室映像

実際、部屋の角に設置できれば死角は少なく、解像度も高いので、ズームすれば細部もしっかり写る。そのため、廊下などの細長い空間でなければカメラの回転機能は特に必要ないだろう。水平360°といっても、自動録画映像にはその時カメラが向いている方向しか映らないからだ。

【解像度と夜間撮影】Arlo Pro 4は最大解像度2560×1440ピクセル、Xiaomiカメラは2304×1296ピクセル。夜間でも鮮明に映像が見えるよう内蔵の赤外線ライトで撮影する。Arlo Pro 4はさらにスポットライトを備えており、アプリからの操作で点灯させることもできる。

真っ暗で、目視では室内の様子も一切分からない部屋でも、カメラ越しであれば寝ている人の様子が十分把握できる明るさで映し出されている。夜トイレに行こうとして倒れ、動けなくなることもあるので、暗視撮影機能は重要だ。

【その他の機能】動体検知するとアプリに通知するなど、防犯のための機能がいろいろある。通知する時間帯を設定することもできるので、例えば、夜間のトイレで転倒が多いというようなことであれば、夜22時～朝6時の間に限り通知するといった設定も可能だ。

また、入院や施設入所で実家が無人状態になる場合には、見守りから防犯カメラへと変身する。エリアを指定し、そこで動きがあったら通知がくる設定や、侵入者に対し警報を鳴らす機能なども役立つだろう。

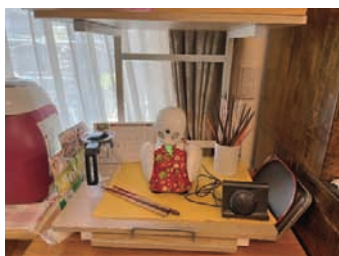
3. コミュニケーションツールを使って見守り

実家の“見える化”はカメラ以外にも可能だ。例えば、Amazonのディスプレイ付きスマートスピーカー「Echo Show」。自宅モニタリング機能を有効にすると、上部についたカメラ



で室内の様子を見ることができる。「Echo Show 10」ならディスプレイ部を回転させることができるので、部屋をぐるり確認することも可能だ。

双方向会話ができるのはネットワークカメラと一緒だが、こちらの顔を相手に見せることができるので、より自然な会話ができる。「アレクサ、娘に電話して」と音声でかけられるので高齢者でも使いやすい。



■図4. 様々なシーンで活躍する分身ロボット「OriHime」

また、分身ロボットも親の見守りになる。東京在住の島影真奈美さんは、両親が住む仙台の実家の食卓の一角に分身ロボット「OriHime」を置いている。AI搭載で人と会話するロボットはいろいろあるが、「OriHime」の中にいるのは人だ。カメラとマイク・スピーカーが内蔵されており、このOriHimeを介して、島影さんは両親二人の団らんの場合に加わり会話をする。手ぶりやアイコンタクトによる感情表現も可能で、ロボットに「オリマナ」と名付けたご両親も、この新しいコミュニケーションスタイルにすっかり馴染んだそう。特に新型コロナで帰省が自由にできなかった時期には、実家に気軽に遊びに行ける「どこでもドア」のような存在だったと島影さんは話す。

見守りカメラとはもちろん異なるが、こうして映像を見ながらの交流ができれば、電話だけでは把握できない変化にも気づきやすいし、「安否確認のために電話をしなくちゃ」というプレッシャーもなく、自然な形での見守りが可能になる。

4. ネットワークカメラで安否を確認

実際にカメラをどう活用しているのかも紹介しよう。ネットワークカメラの映像を確認するのは主にスマホアプリだ。図5は、私が実家の母の見守りに使っているArloの専用アプリ画面で、「洋子」が洋間リビングのカメラ、「和子」が寝室のカメラにつけた名前だ。画面は最後に録画した映像のキャプチャで、その下の数が、前回確認した後に自動録画された映像の数となっている。

1日2~3回この画面を開き、数字が2~3桁あるのを見て「無事に動いている」と安心した後、各カメラのサムネイル



■図5. Arloの専用アプリ画面

一覧を開いて母の動向をさっくりとチェックする。母のプライバシーもあるので、特に違和感がない限り動画再生はしない。そして夕方、リビングでTVを見ているのをLIVEで確認して電話をかける。

トイレに人感センサーを設置しているので、その反応が半日ない場合などにも「大丈夫かな」と確認する。チャイムを鳴らしても反応がない、とデイケアや生協宅配の人から連絡がきた時にも、LIVEで様子を確認し「今玄関に向かってるのでお待ちください」など状況を伝えている。

ベッドから転落したり、廊下で転倒して動けなくなってしまったこともある。そんな時には携帯での通話も難しい場合が多いので、カメラのマイク・スピーカー機能の出番だ。倒れた母に、頭を打っていないか、痛いところはないかなど問いかけ、知人や介護サービスの人の助けが到着するまで、カメラを通じて話しかける。

到着後は、カメラを介してバーチャルに立ち会うこともできる。カメラの自動録画映像で確認した経緯や状況を伝え、介護サービスの人が血圧や脈拍を測定したり、母とやりとりする様子もリアルタイムに確認できる。改めて詳しい説明をしてもらう必要もなく、病院に連れていくかどうかなどの判断も下しやすい。

5. 2,000円前後の各種センサーがカメラを補完

多忙時には、つい夕方までカメラのアプリチェックを怠ってしまうことも。そんな時でも「ちゃんと日常生活が送れているな」と確認できるよう、SwitchBot社のセンサーを設置している。1個2,000円前後の安価なものだ。

1つは、トイレの中の人感センサー。夜間も含め3~4時間おきにトイレに行くので、センサーが感知するごとにスマホアプリの通知を受けるようにしている。待ち受け画面にも

そのプッシュが届くので、仕事の傍らそれをチラ見して安心している。

2つ目は玄関の開閉センサー。動体検知と照度センサーも備えており、母が玄関に近付くだけで通知が届く。母は週4日送迎付きのデイケアに通っているが、それ以外の曜日に母が玄関に近付いたり扉を開け閉めして通知が届いた時には、曜日勘違いが発生している可能性があるので、カメラで玄関の様子を見るようにしている。

最後は温湿度計。スマホから遠隔で室温推移を確認できるもので、冬は日中の室温が一定以下になったら、夏場は昼夜問わず室温が28度を越えたら通知がくるように設定し、熱中症などのリスクに備えている。

母は加齢で暑さを感じにくくなっており、30度を超えてもエアコンを付けずに過ごすことが多い。そんな時には電話でエアコン稼働を促し、なかなかつけてくれない時にはスマートリモコンによる遠隔操作でエアコンをつける。

6. 緊急時のSOSボタンや徘徊対策アイテムなども

ただ、カメラやセンサーだけでは十分ではない。すべての部屋に設置しているわけではないし、死角もある。「何かあった時、助けが来てくれるのか」という親本人の不安も残る。そのため、いざという時に本人が外部に助けを呼ぶための手段も必要だ。

それがこのWi-Fi接続型のSOSボタン。押すだけであらかじめ登録しておいた人のスマホアプリに緊急事態を伝えることができるというもの。

ホームセキュリティ会社が提供する高齢者向けの見守りサービスでも、同じような首下げ型のSOSボタンが利用できる。セコムの「親の見守りプラン」では、ペンダント型の救急通報ボタン「マイドクター」が用意され、手で握るだけで警備員が駆け付けてくれるシステムだ。

認知症初期には、買い物に出かけて帰宅できなくなったり、症状が進むと「徘徊」という問題も出てくる。携帯・スマホを持ち歩いているなら、「事故など何かあった時のため」としてGPSで位置情報が確認できるアプリを入れ常時起動しておこう。通信機能内蔵のGPSトラッカーを組み込める靴も販売されている。



■図6. Wi-Fi接続型のSOSボタン

7. 実家見える化ビフォーアフター

実家スマートホーム化に取り組む前は、親が日時を勘違いしたままタクシーで遠方の病院に行ってしまうことも多く、また、電話に出てくれないと、「倒れているのでは」と心配になり、時に苛立ちも募らせた。片道3時間半かけて緊急帰省することも度々あり、私の生活も混んとしていた。

実家の中の状況が可視化され、室温推移まで一目瞭然の今は、以前とは天と地の差だ。「ICT活用で解決できることは結構ある」と確信を持ったことで先行きの不安も解消され、親にストレスをぶつけてしまうことも減り、関係も改善した。

今ならこう思う。離れて暮らす高齢の親の見守りを、ICTなしで行うこと自体が無理だったのだと。以前の私同様、一人暮らしの親の安否確認とサポートに膨大な時間と労力を投じ、疲弊している人は少なくない。そんな人たちに伝えたい。ICT導入で見守りはもっと楽になると。

8. さらに進化する「見守りテック」

スマートウォッチは今、睡眠時間やその深さ、心拍数などを測定し、アプリで確認したり他の人との共有もできる。これを使えば親の健康状態確認も容易だ。

転倒検知機能も最近話題となった。「Apple Watch」の場合、転倒を検知すると緊急通報するかどうかの問い合わせが画面に表示され、反応が一定時間ない場合には手首に刺激を与えたり警報を鳴らした後、自動で緊急通報して、あらかじめ登録した人に、GPS情報とともに通知をする。

こうした技術はさらに進化し、精度も上がっていく。私は「母が転倒したり動けなくなっている状況を早期に発見したい」とカメラやセンサーを設置してきたが、いずれそのカメラやセンサーがAI技術により「転倒の可能性あり」と判断し、通知してくれるだろう。実家のデジタルツイン実現も、きっとそれほど遠い先ではない。

高齢者が抱える課題を解決し、より快適な生活を実現する技術「エイジテック」「シニアテック」が全世界的に注目されている。加齢により衰えた記憶力・判断力・認知力、そして身体機能などを補ってくれる技術を、高齢者自身が自然かつ簡単に使える時代がいずれ来るだろう。

「ひとり暮らしの高齢者が家の中で倒れ、誰の助けも呼べないまま命を落とす」そして残された家族が一生後悔する……。そんな悲しい事態が過去のことになるよう、私自身も「見守りテック」普及に微力ながら尽力していきたい。それがきっと、近い将来訪れる自身の「老後」準備にもつながると信じて。

ITU-R SG4（衛星業務）関連会合報告

総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 国際係長

あおの かいほう
青野 海豊



1. はじめに

衛星業務に関する審議を所掌とするITU-R（無線通信部門）SG4（Study Group4: 第4研究委員会）のWP（Working Party: 作業部会）会合が、2022年5月4日～20日にわたって開催された。今次会合はWRC-23研究会期で初となるジュネーブでの対面会合に加え、オンライン会合も同時に行うハイブリッド方式であった。日本からは、総務省、(国研)情報通信研究機構、(株)NTTドコモ、(株)エム・シー・シー、KDDI(株)、スカパーJSAT(株)、ソフトバンク(株)、日本放送協会、日本無線(株)、(株)衛星放送システム、(株)三菱総合研究所、三菱電機(株)及び(一財)航空保安無線システム協会から計35名が参加した。このうち、13名はジュネーブのITU本部での対面会合に参加した。

2. WP4A会合

WP4Aは、固定衛星業務(FSS)及び放送衛星業務(BSS)の効率的な軌道及び周波数利用に関する問題を扱う作業部会であり、Jack Wengryniuk氏(米国)が議長を務めている。また、本会合の審議体制は表1のとおりである。

今次会合は、2022年5月11日～20日の間で行われ、78か国・55機関から552名の参加があった。会合においては、

日本からの寄書2件を含む166件の入力文書について検討が行われ、30件の文書が出力された。主な議論については以下のとおりである。

2.1 GSO宇宙局と通信するKa帯航空ESIMによる地上業務保護のためのPFD制限値遵守に関する審査手法(Res.169関係)

WRC-19議題1.5の結論として、17.7-19.7GHz(↓)/27.5-29.5GHz(↑)におけるGSO宇宙局と通信する「移動する地球局(ESIM)」の利用が決議(Res.169)された。当該決議においては、航空ESIMが地上業務を保護するために遵守すべき地表面のpfd(電力束密度)の制限値が規定され、BR(無線通信局)が航空ESIMの特性を審査することになっているところ、ITU-RにおいてBRにおける審査手法を確立することが求められている。

前回会合では、日本、米国、カナダ、SES ASTRAの寄与文書を基に、各国等の提案の比較表を作成して審議を進めていたが、詳細な議論は行わず、コレスポンデンスグループ(CG)で議論を進めていくこととなっていた。

2月に行われたCGでの議論の結果、機体損失、送信電力、高度、pfd制限値を今回のWP4A会合でさらに検討する必

■表1. WP4Aの審議体制

WP/WG/SWG	検討案件	議長
WP4A Plenary	入出力文書	J. Wengryniuk氏(米国)
WG4A1 Plenary	入出力文書	M. Ndi氏(カナダ)
SWG4A1a	WRC-23議題1.15関係	G. Creeser氏(米国)
SWG4A1b	WRC-23議題1.16関係	M. Neri氏(フランス)
SWG4A1c	WRC-23議題1.17関係	S. Blondeau氏(ルクセンブルグ)
SWG4A1d	WRC-23議題1.19関係	L. Ferreira氏(ブラジル)
WG4A2 Plenary	入出力文書	P. Hovstad氏(AsiaSat)
SWG4A2a	FSS/BSS業務内共用	E. Neasmith氏(カナダ)
SWG4A2b	勧告ITU-R S.1503	J. Pahl氏(英国)
SWG4A2c	RR No. 21.16.6スケールリングファクター	S. Doiron氏(UAE)
SWG4A2d	決議169(WRC-19)に関するメソッドロジー関連	S. Doiron氏(UAE)
SWG4A2e	FSS/BSS業務間共用	P. Hovstad氏(AsiaSat)
Ad-Hoc of Plenary	WRC-23議題7	J. Wengryniuk氏(米国)
Small Satellite Handbook	小型衛星ハンドブック	A. Ebadi氏(MEASAT)

要があった。

今次会合では、本メソドロジー（方法論）に関し、計算方法の妥当性にフォーカスすることとなった。議長から、米国とフランスにて、比較表を作成するよう要請した。韓国から、現時点ではどのメソドロジーも合意されていないため、米国及びフランス以外の提案を今後受け入れる可能性を残しておくように主張し、議長等から支持された。本会合では、メソドロジーの比較表のみが作成され、TEMP文書として、WG4A2に上程された。

2.2 WRC-23議題1.16（非静止軌道における固定衛星業務の移動する地球局による17.7–18.6GHz、18.8–19.3GHz及び19.7–20.2GHz（↓）並びに27.5–29.1GHz及び29.5–30GHz（↑）の使用のための研究及び技術・運用・規則面の手段の検討）のCPMテキスト案と新決議草案に関する検討

WRC-23議題1.16は、ITU-R WP4Aが責任グループとなっており、これまで、議題に関係する周波数帯の一次業務の責任グループに対し、各サービスの技術・運用特性や保護基準を含む関連情報を収集し、既存業務との共用検討を進めてきた。これらのアウトプットとして、CPMテキスト案、新決議案及び技術特性・共用検討等を含む作業文書の作成を行っている。今次会合では以下の議論が行われた。

CPMテキスト案及び新決議案：前回の議長報告に添付されていたCPMテキスト案及び新決議草案に対する入力寄書から議長がcompilation文書を作成し、審議を行った。CPMテキストは3.4.2章（第2地域の17.7–17.8GHz帯における放送衛星業務との共用検討）まで審議が終了したもの、決議草案を含む大部分は未審議・未合意のまま議長報告に添付することとなった。また、航空ESIM及び海上ESIM運用後の干渉発生時等の関係機関の責任について検討する議題1.15との合同SWGが開催された結果、ESIMが通信する衛星システムの通告主管庁が、干渉発生時の干渉軽減の責任を負うことが合意され、この旨を決議草案に含めるテキストが作成された。

技術特性・共用検討に関する作業文書：寄書紹介時の議論及び航空ESIMと地上固定業務局との共用検討に関して一部オフラインでの議論を行ったのみで、今回提出された寄書はすべて、作業文書に未審議・未合意のまま含めることとなった。また、EESS（受動）及びSRS（受動）との両立性検討について、議題1.17との合同SWGが開催された。

ESA/EUMETSATや米国から、海面散乱を考慮した運用中のNGSOの不要輻射のpfd値について入力があった。オフラインでの協議の結果、作業文書に現状の検討結果全てを掲載するとともに、CPMテキスト案にその概要と今後アップデートする旨の注を追記した。

2.3 第三地域の11.7–12.2GHzのGSO FSSからNGSO FSSへの衛星間通信リンクに対する第三地域GSO BSSの保護に関するCPMテキストの提案（WRC-23議題1.17関係）

WRC-23議題1.17に関し、日本は2020年から、BSSの保護の観点で寄与文書を入力している。前回のWP4A会合では、第三地域の11.7–12.2GHzについては特段の議論はなかったが、ドラフティング議長がCPMレポートの章立てを作成していた。

日本から、CPMテキストの11.7–12.2GHz帯BSSとの共用に関する研究結果の節に、日本寄与文書（これまでの日本の寄与である衛星間通信リンクに対するPFD制限及びepfd↓制限の導入の要素を記述することを提案）と米国の寄与文書（日本の寄与の結論のみを記載することを提案）をマージしたものを記載することとなった。その後、エディトリアルな修正を加えて議長報告に添付し、コレスポンデンスグループ（CG）及び次回会合で引き続き議論することとなった。

2.4 WRC-23議題7トピックF（RRのAP30A、AP30B周波数帯のフィーダリンク、アップリンクのサービスエリア、カバレッジエリアの除外の影響）に関する考察

WRC-23議題7は、衛星ネットワークに係る周波数割当のための事前公表手続、調整手続、通告手続及び登録手続の見直しを行うものである。過去のWP4Aにおいて、BSSフィーダリンクプランにおいて、RR AP30B（FSSプラン）と同様に、外国衛星のサービスエリアから自国を除外できる規定をRR AP30Aに導入すること、カバレッジエリアをサービスエリアに合わせることを提案し、トピックFとして認められた。前回会合以降、CGにおいてトピックFに関する議論が続けられていた。

今次会合においては、CG会合での議論を受け、日本から、BSSフィーダリンクのカバレッジエリアのうちサービスエリアに含まれない地域は保護の対象ではないこと等を指摘した寄書を提出して議論を行った。今回会合ではCPMテキスト案に向けた作業文書を作成せず、次回会合において再度



CPMテキスト案作成に向けた議論をすることとされた。

3. WP4B会合

WP4Bは、IPベースのアプリケーション及び衛星によるニュース中継（SNG）を含むFSS、BSS及びMSSのシステム、無線インタフェース、性能及び稼働率の目標に関する問題を扱う作業部会であり、David Weinreich氏（米国）が議長を務めている。また、本会合の審議体制は表2のとおりである。

今次会合は、2022年5月9日～13日の間で行われ、47か国・15機関から205名の参加があった。会合においては、日本からの寄書1件を含む14件の入力文書について検討が行われ6件の文書が出力された。主な議論については以下のとおりである。

■表2. WP4Bの審議体制

WP/SWG	検討案件	議長
WP4B	FSS、BSS及びMSSのシステム、無線インタフェース、性能及び信頼性目標	David Weinreich氏 (Globalstar)
SWG4B1	次世代アクセス技術（NGAT）	Donna B. Murphy氏 (Inmarsat)

3.1 超高精細テレビ（UHDTV）

報告ITU-R BO.2397-0 (Satellite transmission for UHDTV satellite broadcasting) には、ISDB-S3（日本の新4K8K衛星放送方式）の仕様や衛星伝送実験結果等が記載されている。前回会合まで、本放送が開始されている旨を報告するとともに、衛星伝送技術に関するAnnexの新規作成を提案し、伝送特性評価手法に寄与してきた。前回会合では、改訂草案に向けた作業文書として議長レポートに添付されている状況であった。

日本から、APSKの衛星伝送技術に関するデータをまとめたAnnex2に、16APSK、32APSKを用いて、室内及び屋外実験による12GHz帯衛星伝送実験を行った結果等を追記するとともに、作業文書を改訂草案へアップグレードすることを提案した。議論の結果、エディトリアルな修正を加えた後、改訂草案として議長報告に添付することが合意された。

4. WP4C会合

WP4Cは、移動衛星業務（MSS）及び無線測位衛星業務（RDSS）の軌道及び周波数有効利用に関する問題を扱う作業部会であり、KDDI（株）の河合宣行氏が議長を務

めている。また、本会合の審議体制は表3のとおりである。

今次会合は、2022年5月4日～10日の間で行われ、48か国・30機関から266名の参加があった。会合においては、48件の入力文書について検討が行われ15件の文書が出力された。主な議論については以下のとおりである。

■表3. WP4Cの審議体制

WP/SWG	検討案件	議長
WP4C	MSS及びRDSSの軌道及び周波数有効利用	河合 宣行氏 (日本)
SWG4C1	海上・航空関係 (WRC-23議題1.6、1.7、1.11)	Ms. G Xia (中国)
SWG4C2	狭帯域MSS (WRC-23議題1.4、1.18)	Mr. J. Manner (米国)
SWG4C3	RNSS関係 (WRC-23議題9.1 課題a)、b))	Mr. T. Hayden (米国)
SWG4C4	2GHz/2.6GHzのIMTとMSS (決議212、225)	Mr. P. K. Jain (インド)
SWG4C5	1.5GHzと他周波数帯のIMTとMSS (決議223、WRC-23議題1.2、1.14、1.16、1.17、9.1 課題a))	Mr. P. Deedman (Inmarsat)

4.1 GMDSS近代化及びe-navigation実施のための規制条項（WRC-23 議題1.11関係）

WRC-23議題1.11は、決議361（WRC-19、改）による海上における遭難及び安全に関する世界的な制度（GMDSS）の近代化及びe-navigation実施のための規制条項の検討であり、resolves1においてGMDSS近代化、resolves2においてe-navigationの実施、resolves3としてGMDSS追加衛星システム（中国のBeiDou（北斗）衛星システムを想定）導入が審議されている。回章CA/251により、resolves1及びresolves2はWP5Bの所掌であり、resolves3の研究及びCPMテキスト案の作成はWP4Cの責任とされている。議題責任グループであるWP5Bの会合スケジュールの都合から、CPMテキスト案resolves3部分は、今回会合にて完了させWP5Bへ送付することとされていた。本会合ではWRC-23議題1.11 CPMテキスト案に向けた作業文書に注力し審議されたものの、追加衛星システムのスペクトル要求及び関連する新決議案の内容に関して課題が残り、完成させることができなかった。そのため、次回会合で最終化し、チャプターレポートへ提出することとなった。WP4C議長がその手続きに関し、CPMステアリング委員会及びWP5B議長と協議することとなった。

その他、以下の事項が取り扱われた。

・「ITU-R新報告草案M.[ADD_GSO_GMDSS] に向けた



作業文書またはWRC-23議題1.11に関連した作業文書は入力文書が紹介され、入力を統合したのみで、WP4C議長報告に添付され、次回会合へ持ち越された。

- ・ WRC-23議題1.11作業計画が更新され、WP4C議長報告に添付された。
- ・ WP5B、WP7D及びIMOへ審議状況を連絡する返信リエゾンが作成され送付することとなった。

4.2 1.5GHzにおける移動衛星業務と地上IMTとの共存 (決議223 (WRC-19改) 関係)

WRC-15において、1427-1518MHzがIMT向け周波数として特定され、隣接周波数帯に分配されている移動衛星業務との両立性の検討が行われている。当該検討については前研究会期で完了せず、決議223 (WRC-19改) に基づき継続検討することとされ、報告案及び勧告案の作成が行われている。

今次会合では、決議223 (WRC-19改) に基づく1.5GHz帯におけるMSSとIMTの両立性に関する新勧告草案の作成について、(1) 更新した作業文書、(2) CGのToR案、(3) 新報告案、新勧告案の進捗状況を説明するWP5Dへのリエゾン文書案、(4) 更新した作業計画を出力文書として作成し、WP4Cプレナリに提出した。それぞれの事項について、以下の議論があった。

(1) 作業文書

新勧告案本体部分、Annex4 (特定地域の航空・船舶地球局との両立性のためのIMT基地局向けの追加的手段) の検討に進展があり、未合意事項があるものの、テキストの更新が行われた。Annex1 (1492-1518MHz帯で運用するIMT機器からの発射のための技術的要件)、2bis (地上の地球局との両立性のための追加的手段) 及び3 (プロッキング耐性及び次世代地球局移行タイミング) については、提案テキストの作業文書への取り込みが行われたものの、時間の制約もあり、十分な審議は行われなかった。更新された作業文書は、WP4C議長報告のAnnexとして添付されることになった。

(2) CGのToR案

WP4Cプレナリで合意され、CG活動が継続することになった。上記作業文書のAnnex1に注力した検討が行われる予定である。

(3) WP5Dへのリエゾン文書

WP4Cプレナリで合意され、上記 (1) 及び (2) の状況

を報告することになった。

(4) 作業計画

WP4C議長報告のAnnexとして添付されることになった。

なお、決議223 (WRC-19改) に関わる1.5GHz帯におけるMSSとIMTの両立性検討をまとめた新報告草案は、WP5Dからのリエゾン文書により検討の進捗が要請されていたが、入力文書もなく、議論が行われなかった。WP4Cプレナリでは一部エディトリアルな修正はあったものの、すべて承認された。

5. 次回会合の予定

次回会合の予定は以下のとおりである。いずれもジュネーブでの対面会合に加え、オンライン会議でも同時に行うハイブリッド方式で開催される。

SG4 : 2022年9月23日 (ジュネーブ)

WP4A : 2022年9月14日~22日 (ジュネーブ)

WP4B : 2022年9月12日~16日 (ジュネーブ)

WP4C : 2022年9月7日~13日 (ジュネーブ)

6. おわりに

今次会合は、冒頭に述べたとおり、WRC-23研究会期初となるジュネーブでの対面会合が行われた。筆者も現地にて参加したが、ジュネーブでマスクを着けている人は少数であり、日本の状況とのカルチャーショックもあったものの、会議間の休憩時間では各国との意見交換や相談をしたり、SWG4B1議長から日本の手提げかばんを持っていることを報告されたりと、対面での醍醐味を感じることができた。また、国内関係者においても、ウェブ会議画面上やメール上でしかやり取りしていなかった方とも話しをする機会に恵まれ、非常に良い時間を過ごすことができた。筆者は初めての海外出張となったが、5月のジュネーブは湿度が低く、気温もちょうどよく、快適であった。東京ではあまり見掛けないトラム (路面電車) やバスなどの交通の便も非常に良かった。夜も21時ごろまで明るく、会議終了後の外出にはちょうどよい。なお、昨今の円安の影響により、物価の高いジュネーブで更に支出が増える点が少し気掛かりであった。次回会合ではもう少し落ち着いてくれることを願っている。

かなり横道に逸れてしまったが、本会合に向けてご準備・ご対応いただいた日本代表団をはじめ関係各位に、この場を借りてお礼を申し上げたい。引き続き我が国のプレゼンスを維持できるよう、ご協力を賜われれば幸いである。



ITU-R SG5関係会合（WP5A、5C）の結果について



総務省 総合通信基盤局
電波部 移動通信課
新世代移動通信システム推進室
システム開発係長（執筆当時）

まるばし ひろひと
丸橋 弘人



総務省 総合通信基盤局
電波部 基幹・衛星移動通信課
基幹通信室 国際係

ほし ゆうは
星 祐翔

1. はじめに

国際電気通信連合無線通信部門（ITU-R）SG5（地上業務研究委員会）関連会合が2022年5月23日から6月3日まで、ジュネーヴのITU本部で開催されたので（遠隔からも参加可能）、その概要を報告する。

SG5は、陸上・航空・海上の各移動業務、固定業務、無線測位業務、アマチュア業務及びアマチュア衛星業務を所掌しており、議長は、英国のMartin Fenton氏が務めており、副議長（計20名）は、我が国から新博行氏（NTTドコモ）が務めている。SG5は表1に示すとおり、4つのWorking Party（WP）から構成される。

以下では、本会合の主要議題と主な結果について報告する。

2. WP5A第27回会合

(1) WP5Aの所掌及び会合の概要

WP5Aは、IMTを除く陸上移動業務、一部の固定業務（FWA：Fixed Wireless Access）、アマチュア業務及びアマチュア衛星業務に関する技術的検討を実施している。5つのWGと1つのAD Hoc WGで構成され、このうち、WG5の議長を我が国のソフトバンクの吉野氏が務めている。第27回会合には、47か国から350名が参加し、日本からは19名が参加した。日本寄書6件を含む103件の入力文書について検討が行われ、49件の文書が出力された。

(2) 主要議題及び主な結果

- ① 鉄道無線（RSTT）に関する検討（WRC決議第240関連）
RSTTで使用される周波数について、世界的又は地域的

■表1. SG5の構成（敬称略）

組織名	所掌	議長
SG5	地上業務	Martin Fenton（英国）
WP5A	陸上移動業務（IMTを除く）アマチュア業務、アマチュア衛星業務	Jose Costa（カナダ）
WP5B	無線測位業務、航空移動業務、海上移動業務	John Mettrop（英国）
WP5C	固定業務	Pietro Nava（Huawei）
WP5D	IMT	Stephen Blust（AT&T）

■表2. WP5Aの審議体制（敬称略）

	担務内容	議長
WP5A		José Costa（カナダ）
WG1	アマチュア業務、アマチュア衛星業務	Dale Hughes（オーストラリア）
WG2	システムと標準	Lang Baozhen（中国）
WG3	PPDR（公共保安及び災害救援）	Amy Sanders（米国）
WG4	干渉と共用	Michael Kraemer（ドイツ）
WG5	新技術	吉野 仁（日本）
Ad Hoc WG 5A/5C	WRC-23議題9.1 c)	Christine Di Lapi（米国）



な調和に向けて、WRC-19議題1.11に向けた検討及びWRC決議第240に基づき、WP5Aにおいて新ITU-R勧告案M. [RSTT_FRQ] の作成が進められてきた。

今回の会合では、検討されているrecommends部分の2つのOption（以下参照）について、前回会合で日本から提案し、今回中国からも改めて提案されたOption1の削除について合意され、Option1が削除されることとなった。（Option1は欧州提案で、各Annexに既に調和済みの周波数と調和を考慮すべき周波数の両方を記載する案。Option2は日本提案で、各Annexの記載内容は各地域に委ねる案。）引き続き次回会合で検討することとなった。

②高度道路交通システム（ITS）に関する検討

近年、コネクテッドカー及び自動運転の実用化に向けてDSRCやセルラー V2Xなど、関連する無線通信技術が多様となっていることを踏まえ、CAV（コネクテッド自動運転車）に関するITU-R報告の作成が進められている。

今回の会合には、我が国からITS情報通信システム推進会議で検討・作成した都市部・高速道路での自動走行に関する寄与文書を入力した。この日本寄書に加え、米国、ドイツ、中国、韓国等から入力された寄与文書の内容も、おおむね反映させる形でITU-R報告の作業文書は更新された。次回会合において、更に作業を継続することとなった。

③テラヘルツ帯（275－450GHz）の移動・固定業務による使用に関する検討（WRC-19議題1.15関連）

Beyond 5Gでの使用が見込まれるテラヘルツ帯について、WRC-19で無線通信業務（能動）での使用に初めて特定された。（275－296GHz、306－313GHz、318－333GHz、356－450GHzの4つの周波数帯（総帯域幅137GHz）が、陸上移動業務及び固定業務のアプリケーションでの使用に特定された。）これを受けて、252－296GHz帯の共用検討に関する作業文書の作成及びその作業計画が合意された。

今回の会合では、我が国から、技術運用特性に関するWP5Cからの回答によりこれまでの離隔距離の算出方法に誤りがないことを確認したことを踏まえ、作業文書から新報告草案への格上げの提案を行い、合意され、次回会合で継続検討することとなった。

また、WRC-19の結果を受けて改訂作業を進めてきたITU-R報告M.2417-0の改訂案が終了し、SG5に上程することができた。

3. WP5C第27回会合

(1) WP5Cの所掌及び会合の概要

WP5Cは、固定無線システム並びに30MHz以下の固定及び陸上移動業務のシステムに関する技術的検討を実施している。このうち、WG5C-4の議長は我が国のNTTの大槻氏が務めている。2022年5月23日から6月3日に開催された第27回会合には、39か国、77機関から233名が参加登録し、日本からは8名が参加した。日本寄書2件を含む44件の入力文書等が検討され、22件の出力文書が議長報告に添付された。

(2) 主要議題及び主な結果

①固定業務のデジタル固定無線システムと他業務のシステム等との共用/両立性に関する検討（ITU-R勧告F.758関連）

ITU-R勧告F.758には、固定業務のデジタル固定無線システムと他業務のシステム及びその他の干渉源の共用若しくは両立性のためのシステムパラメータ及び基準の検討について記載されている。

今回の会合では、我が国からは、本勧告は共用検討に用いられるものであり、最悪値解析につながるような4096 QAM等の高多値変調の導入には懸念があること等を提案した。審議の結果、高多値変調方式を採用したシステムは最悪値解析につながる可能性がある旨をF.758の改訂に向けた作業文書に追記することで合意した。

■表3. WP5Cの審議体制（敬称略）

	担務内容	議長
WP5C	固定業務	Pietro Nava（Huawei）
WG5C-1	3GHz以下のシステム	Brian Patten（米国）
WG5C-2	3-86GHzのシステム	Nasarat Ali（英国）
WG5C-3	86GHz以上のシステム及び多分野にまたがる課題	Haim Mazar（ATDI）
WG5C-4	特定の周波数帯に対応しない勧告及び報告の見直し及び改訂	大槻 信也（日本）



②ルーラル向け長距離伝送システムに関する検討 (ITU-R 報告F.2323関連)

ITU-R報告F.2323には、固定無線システムの利用と将来動向について記載されている。

今回の会合では、我が国から、ルーラル地域を結ぶ長距離伝送システムに関する実験結果を含む追記提案を入力し、提案が反映された。

③WRC-23議題9.1課題c) に関する検討

WRC-23に向けて議題9.1課題c) (固定業務に一次分配された周波数帯での固定ワイヤレスブロードバンドのためのIMTシステムの利用に関する検討) について、前回の会合では、「IMTシステム」及び「固定ワイヤレスブロードバンド (FWB)」の語の定義について共通理解の形成を試みたが、結論に至らず継続審議となった。

今回の会合では、CPM23-2会合 (WRC-23会合準備会合) に入力するCPMテキスト案の議論が行われた。議論は、新規のITU-R勧告・報告・ハンドブックを策定する主張 (UAE、エジプト等) と、既存の勧告・報告・ハンドブックを改定する主張 (米国、CEPT、イラン等) が激しく対立したため、CPMテキスト案には異なる主張を2つのアプローチとして併記することで合意された。

なお、「IMTシステム」の語は「固定業務に一次分配された周波数帯での固定ワイヤレスブロードバンドのためのIMT技術」と解釈することで合意に至りCPMテキスト案に記載されたが、「固定ワイヤレスブロードバンド (FWB)」

の語については合意に至らず「FWBの定義に議論が集中した」とCPMテキスト案に記載する形にとどまった。

4. 今後の予定

次回以降、各会合は以下のとおり開催される予定。

WP5B会合：2022年7月11日～22日

(ジュネーヴ：遠隔参加可能な物理会議)

WP5D会合：2022年10月10日～21日

(ジュネーヴ：遠隔参加可能な物理会議)

WP5A、WP5B、WP5C会合：2022年11月14日～25日

(ジュネーヴ：遠隔参加可能な物理会議)

SG5会合：2022年11月28日～29日

(ジュネーヴ：遠隔参加可能な物理会議)

5. おわりに

今回は、2022年10月21日のCPMテキストの提出期限前の最終会合であり、WP5A、5Cの各会合において、WRC-23議題におけるCPMテキストの作成に注力して検討が進められた。今回の会合において、日本からも積極的に議論に貢献できたことは、長時間・長期間にわたる議論に参加された日本代表团各位、会合前の寄書作成や検討に貢献された関係各位のご尽力のたまものであり、この場を借りて深く御礼申し上げます。

また、我が国が一層貢献・活躍できるよう、今後の検討に向けて関係各位の更なるご協力をお願い申し上げます。



ITU-T SG2の第1回会合状況

NTTアドバンステクノロジー株式会社 IOWNイノベーション事業本部

いっしき こうじ
一色 耕治



1. はじめに

ITU-T SG2のWP1では、番号や識別子に関して、その管理、ネットワークへの適用、通信サービスへの展開に関わる様々な国際間の課題への取組みを行っている。今回のSG2第1回会合（5/16-20）は、新型コロナウイルスの影響により約1年半遅れでの開始で2022-2024会期（本来4年間が3年間となった）の最初の全体会合となる。

2. SG2の責務及び関与するWTSA決議

[SG2の責務について]

WTSA20（2022年3月）の審議結果よりSG2の責務は従来からの大きな変更は無く、以下の8項目とされており、①～⑦は主に番号及び識別子に関する標準化の検討を行うWP1（Q1、Q2、Q3）によるもの、⑧は網管理に関する標準化の検討を行うWP2（Q5、Q6、Q7）によるものである。本報告はWP1の状況について報告する。

- ①番号、ネーミング、アドレッシング、識別子
- ②番号、ネーミング、アドレッシング、識別子の国際リソースの管理
- ③ルーティングとインターワーキング
- ④番号ポータビリティとキャリアスウィッチング
- ⑤テレコミュニケーション/ICTのケーパビリティとアプリケーション
- ⑥テレコミュニケーション/ICTのサービス定義
- ⑦災害救済/早期警告、ネットワークのレジリエンスとリカバリ
- ⑧テレコミュニケーション管理

[SG2が関与するWTSA決議]

WTSA20で採択されたWTSA決議のうち、SG2に関与しているのは以下のものである。（*は改訂なし、**はSG2関連と明記されていないが、番号の観点からSG2での議論対象のもの。）

- 決議20（国際電気通信番号・識別子等のリソースの割当てと管理に関する手順）
- 決議29（国際電気通信網における代替的発呼手順）
- 決議40（ITU標準の規制・政策的側面）
- 決議47*（国コードのトップレベルドメイン）

- 決議49*（ENUMの管理）
- 決議60（IP化による識別子・番号の高度化）
- 決議61（国際番号使用の適正化）
- 決議64（IPアドレスの割当てとIPv6への移行）
- 決議65（発番号識別の伝達）
- 決議70**（障がい者等がアクセス可能な通信及びコミュニケーション技術）
- 決議88**（国際ローミング）
- 決議91（番号計画用のデータベース）
- 決議93*（4G及び以降での相互接続）
- 決議98**（IoTサービス、スマートシティの標準化拡大）
- 決議100（アフリカの共通緊急番号）

3. WP1での課題の分類と対応する勧告案の状況

前述のWTSA決議に対応する課題を中心に、SG2での検討状況を紹介する。SG2での検討課題は大別すると、番号計画、IMSI/SIM、番号使用適正化、番号勧告メンテ・管理・割当て、ポーティング/スイッチング、インターワーキング、ENUM、災害呼・緊急呼、国内番号、勧告化以外・その他に分類できる。これらの分類の中で、現在最も注目されているものは番号の悪用に対処するための番号使用適正化の課題であり、この分野への提出寄書数が最も多い状況にある。

3.1～3.6に、各検討課題と対応する勧告についての検討状況を記載する。

3.1 番号計画（表1）

番号計画についての検討中の勧告には、勧告E.IoT-NNAI、勧告TR.ERINがあり、関連するWTSA決議としては、決議60（IP化による識別子・番号の高度化）、決議91（番号計画用のデータベース）、決議98（IoTサービス、スマートシティの標準化拡大）がある。

■表1. 番号計画に関連する課題と策定中の勧告

課題	勧告番号及び勧告名
IoTのネーム・番号・アドレス・識別子	E.IoT-NNAI: Internet of Things Naming Numbering Addressing and Identifiers
番号計画/ポータルへのアクセス	TR.ERIN: Guidance for the Director TSB as stated in Resolution 91 "Enhancing access to an electronic repository of information on numbering plans published by the ITU Telecommunication Standardization Sector"



【勧告E.IoT-NNAIの検討状況】

勧告E.IoT-NNAIはIoTサービスの番号、識別子に関する勧告であり、英国のエディタを中心に積極的な議論を進めている。図1に、グローバルIoTサービス用の番号のイメージを示す。今会合では、本勧告に反映することとなる、IoTサービスについての番号ポータビリティやキャリアスウィッチングなどの議論が中心に行われた。(3.5と関連。)



■図1. グローバルIoTサービス用の番号のイメージ

【勧告TR.ERINの検討状況】

決議91（番号計画用のデータベース）にもとづきTSBが構築する、ITUの番号リソースのデータベースに関してのガイダンスを行うものだが、今会合では議論なし。

3.2 IMSI/SIM（表2）

IMSI/SIMについての検討中の勧告には、勧告E.118、勧告E.118.1 (E.gain)、がある。これらはSIMカードの発行番号を表すIIN (Issuer Identifier Number) の見直しに関するもので、IoTサービスの増加等を背景に検討が必要となってきた。関連するWTSA決議として決議98 (IoTサービス、スマートシティの標準化拡大) が挙げられる。

■表2. IMSI/SIMに関連する課題と策定中の勧告

課題	勧告番号及び勧告名
IIN割当	E.118: The international telecommunications charge card
IINのグローバル割当のITU-Tの管理	E.118.1(E.gain): ITU-T Management of the allocation of globally assigned Issuer Identifier Numbers (IINs)

【勧告E.118の改訂の検討状況】

前会期で改訂勧告案の作成が進んだが今会期に継続された。本会合での議論は無かった。

【勧告E.118.1 (E.gain) の検討状況】

前会合で新規課題として承認されたE.gainは、TSBがIINのみ単独での直接割当てを行う手順を規定する勧告である。今回E.gainの最終案が英国より提出され、合意された。また、E.gainは、E.118（国際電気通信課金カード）の一部に含め、E.118.1とすることで合意された。

3.3 番号使用適正化に関する課題（表3）

番号使用適正化に関する課題は、発番号詐称などによる番号の悪用が解決すべき重要課題となっており、検討中の課題数や寄書数も多い。関連するWTSA決議としては、決議29（国際電気通信網における代替的発呼手順）、決議60（IP化による識別子・番号の高度化）、決議61（国際番号使用の適正化）、決議65（発番号識別の伝達）が挙げられる。

■表3. 番号使用適正化に関連する課題と策定中の勧告

課題	勧告番号及び勧告名(勧告化未定・対象外のものも含む)
E.164リソースの誤用の報告のガイドライン	E.156: Guidelines for ITU-T action on reported misuse of ITU-T E.164 number resources
ワンギリ対策	TR.MMWF: Methodologies to Mitigate Wamgiri Fraud
E.164番号のOTTへの使用状況	TR.OTTnum: Current use of E.164 numbers as identifiers for OTTs
選択的呼設定手順(Alternative calling procedures)	E.ACP: Alternative calling procedures
不許容とみなされるベストラフィック	E.Dit: Denied impermissible traffic
許可される呼のマスクング	TR.PCM: Permitted call masking
国内番号を使用したスプーフィング	TR.SPN: Spoofing using national number
AB Handshakeの提案による呼の認証	策定
Q.Pro-Trust,Q.CIDAに関するSG11へのフィードバック	SG11勧告ドラフト(対象外)

【誤用報告のガイドラインE156の検討状況】

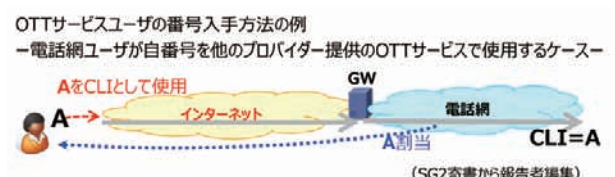
E156の改訂について、誤用レポートのフォームの改良検討が行われ、決議61（国際番号の誤用への対策）との整合性を取るための修正、誤用レポート画面の改訂の要望に関する議論が行われた。

【ワンギリ対策のTR.MMWFの検討状況】

スーダン及びインドからベースラインテキストの改訂提案が出された。プレミアムレートサービスに関する記載の見直しや、消費者教育などの重要性が提起され、議論を継続することとした。

【OTTの番号使用に関するTR.OTTnum等の議論の状況】

TR.OTTnum (OTTの番号使用) の議論は、インターネットと連携した通信環境での課題として各国で注目度が高い課題である。トルコとインドからはそれぞれ、これまでの寄書のインプット等を反映した改版となる寄書が提出された。また、NTTからは、具体的なOTTサービスでの番号使用のユースケースの考察(図2)及び、これに関連する事前の欧米との議論内容を共有する寄書を提出し、有用



■図2. OTTサービスでの番号使用のユースケースの一例

な記載内容と認識され、今後TR.OT Tnumの文書に盛り込むことで合意された。

[E.ACPの検討状況]

決議29（代替え発呼手順（Alternatively Calling Procedures: ACP）の検討）に関連し、英国（SG2議長）からドラフトテキストの提案があり、次回に向け寄書募集が行われた。

[E.Ditの検討状況]

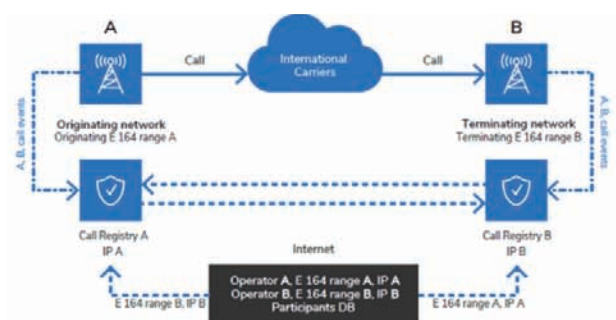
不許容とみなされるべきトラヒックを定義しようとするE.Ditについては、前会期で改訂勧告案の作成が行われたが今会期に継続された。本会合での議論は無かった。

[TR.SPNの検討状況]

前会合では、エジプトからの提案により、ローミング加入者を除く市内番号での国際呼のブロック等に関する新規WI（TR.SPN）が作成された。SG11、3GPP、GSMAからのリエゾンバックが確認され、また、着側ネットワークでの発信元IDの検証に関する3GPPからの補足情報が紹介された。

[AB Handshakeの提案による呼の認証]

AB Handshake（呼の認証サービスを提供する米国の企業（<https://abhandshake.com/>）は、国際呼における呼の認証に関する新規課題「the use of call validation for voice fraud detection and prevention」を提案する寄書を提出した（図3）。遅延や国際ゲートウェイ、その他の技術的質問が多数あり、新規課題の作成に向け、次回会合での更なる詳細な説明寄書の提出が促された。



■ 図3. AB Handshakeの提案による呼の認証のアーキテクチャ（提出寄書より抜粋）

[SG11での呼の認証関連の勧告化の状況について]

SG11で勧告化の合意を予定しているQ.Pro-Trust*とQ.CIDA**についてのSG11側からの説明により、ITU-Tの公開鍵基盤の規格X.509に基づいたSTIR/SHAKENとの相互運用性有りとの意見や、規定されるTop-level certification（最高位の証明書）についてはグローバルなSDOである

SG2が担うとの意見が出され、今後SG11とともに継続して議論していくこととした。

●Q.Pro-Trust*：既存及び新規のネットワークをサポートする信頼できるネットワークエンティティ間の相互接続を可能にするためのシグナリング手順とプロトコル

●Q.CIDA**：CLI（calling line identification）認証の信号手順

3.4 番号勧告メンテ・管理・割当てに関する課題（表4）

本課題は、作成済みの勧告の改訂を行うものであり、決議20（国際電気通信番号・識別子等のリソースの割当てと管理に関する手順）、決議40（ITU標準の規制・政策的側面）と関連している。

■ 表4. 番号勧告メンテ・管理・割当てに関する課題と策定中の勧告

課題	勧告番号及び勧告名
E.164 CC/ICの割当て手順	E.164.1: Criteria and procedures for the reservation, assignment, and reclamation of E.164 country codes and associated identification codes (IC)
E.190: 国際番号リソースの管理、割当て、再割当ての原則と責務	E.190: Principles and responsibilities for the management, assignment and reclamation of E-series international numbering resources
グローバルNNAIの割当てプロセス	E.Gap: ITU-T E-Global NNAI Assignment Processes
国際番号リソースの割当てとメンバシップに関する追記	E.164.1: 上記 E.164.2: ITU-T E.164 numbering resources for trials E.212: The international identification plan for public networks and subscriptions E.218: Management of the allocation of terrestrial trunk radio Mobile Country Codes E.190: 上記

今会合では以下が議論された。

[E.gapの検討状況]

前会合で新規作成された課題で、分かりやすさ等の観点から、グローバルに管理する番号、識別子などのすべてリソースの割当て手順とプロセスの記載を1か所にまとめることを目標にしている。ドラフト勧告に関する提出寄書（英国）のレビューが行われ、さらに次回への寄書募集が行われた。
[国際番号リソースの割当てとメンバシップに関する追記の検討状況]

グローバルリソースを保有するメンバ国のメンバシップの状況（会費の支払い状況）に応じた番号管理に関する追記を提案する寄書（カナダ、フランス）が提出された。これは前会期にグローバルリソースの割当てを受けているにもかかわらずメンバ会費が未納であるケースが確認されたため、それに対する対処を明確に規定することが目的である。寄書では、「メンバシップの権利」の記載を既存勧告のE.164.1、E.164.2、E.212、E.218、E.190に追加する事とし、作成した各改訂文書（5件）を次回ラポータ会議で検討することとした。

3.5 ポーティング/スイッチングに関する課題（表5）

本課題は、番号ポータビリティに関するE.164 Supplement 2



の検討、キャリアスイッチングに関するTR.Carrier-Switchingの検討であり、決議20（国際電気通信番号・識別子等のリソースの割当てと管理に関する手順）、決議98（IoTサービス、スマートシティの標準化拡大）が関連している。

■表5. ポータビリティ/スイッチングに関する課題と策定中の勧告

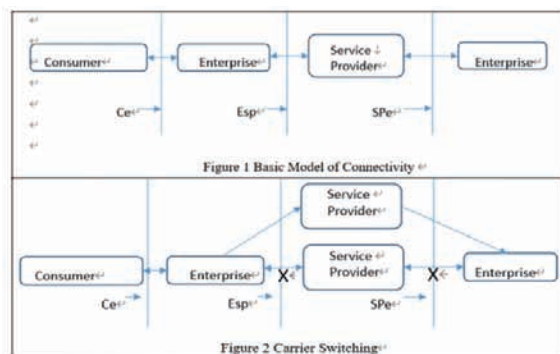
課題	勧告番号及び勧告名
番号ポータビリティ	E.164 Supplement 2 : Number Portability
キャリアスイッチング	TR.Carrier-Switching : Carrier Switching

[E.164 Supplement 2の検討状況]

NTTがエディタであるE.164 Supplement 2へのインプットとして、China Mobileの番号ポータビリティユースケースの追記提案の寄書が提出されたが、中国全体を示す内容に修正し、再度次回会合に提出することとした。また、今会合に提出したキャリアスイッチングに関するNTT寄書は、当面、E.164 Supplement 2（番号ポータビリティ）Appendix IIと、E.IoT-NNAIのAttachmentの両ドキュメントの双方に反映させることで合意された。（3.1のE.IoT-NNAIと関連）

[TR.Carrier-Switchingの検討状況]

英国から、キャリアスイッチングの定義や関与するエンティティの整理などをまとめたテクニカルレポート（TR.Carrier-Switching）が提案され、新規課題（Work Item）として承認された。（図4）次回以降、E.IoT-NNAI及びE.164 Supplement 2への反映が進むと予想される。（3.1のE.IoT-NNAIと関連。）



■図4. テクニカルレポート（TR.Carrier-Switching）の提案（提出寄書より抜粋）

3.6 その他の課題（表6）

表6に、インターワーキングの課題、ENUMの課題、災害呼・緊急呼の課題、国内番号の課題、勧告化以外・その他の課題について示す。関連するWTSA決議は表中に示している。

■表6. その他の課題と策定中の勧告

検討課題の分類	関連するWTSA決議	課題	勧告番号及び勧告名と勧告化予定・対象外の注記
インターワーキング	決議400(IP化による識別子・番号の重複性)と決議401(400の対応策)の両方	公衆回線交換国際電気通信網とIPベース網の相互接続関係の明確化	E.370: Service principles when public switched networks interact with IP-based networks
ENUM	決議401(400の対応策)と決議402(ENUMの活用)	ENUMとインターネット上のIPアドレスの連携	E.212: Differentiating between ENUM and Infrastructure IDN
災害呼・緊急呼	決議100(アフリカの共通緊急番号)	IFG-AI(NDN)の活用	策定中
国内番号	決議100(アフリカの共通緊急番号)	アフリカの緊急呼のハーモナイズ	策定中
勧告化以外の課題	決議64(IPアドレスの割り当てとIP化への移行)と決議72(IP化による番号がアクセス可能な通信及びサービスへの移行)	モバイルサービスとIP化の連携	策定中
	決議64(国際サービス)	Number Coordination Teamの活動	策定中

[インターワーキングの課題：E.370の検討状況]

公衆回線交換国際電気通信網とIPベース網の相互接続時のサービス原則（E.370）については、インドからドラフトテキストの提案があり、次回に向け更なる寄書の募集が行われた。

[緊急呼の課題：アフリカの緊急呼のハーモナイズについて]

新規決議100（アフリカの共通緊急番号）に関連してガンビア共和国から寄書が提出され、議長から、各国の緊急番号について、ITUオンラインデータベースの情報のアップデートが奨励された。

[国内番号の課題：モバイルマネーサービスナンバリング]

コモロ連合（インド洋コモロ諸島の連邦制国家）のモバイル市場の急増に関わる課題が紹介された。また、モバイルマネーに関してはSG3にも寄書が提出されていることが紹介された。SG2としても、関連する通信サービスと運用に関する側面から、今後もこの課題に対応していくこととされた。

[勧告化以外の課題]

International Numbering Resources (INRs) の状況及び、Number Coordination Teamの活動については、E.164及びE.212 shared codesの申請状況・返還状況、MCC (Mobile Country Code) ごとのMNC (Mobile Network Code) 割当状況などが報告された。

4. おわりに

電気通信サービスの新たな進展やネットワーク形態の変遷に伴い、番号・識別子が担う役割は幅広いものとなっている。特にM2M/IoTサービスの急速なグローバル展開による番号やIMSIの割当ての多様化への対応、発番号詐称によるなりすましの問題やOTTサービスによる番号を用いた不正なルーティング等の問題の世界的な増加への対応が早急に求められている。特に近年、なりすまし等の被害が深刻なアフリカ地域、アラブ地域からの提案件数が増加し、米国や欧州も積極的に課題に対応している。こうした動向を見極めながら、番号・識別子に関わる標準化活動等、積極的な取組みを今後も進めていく。

第1回ITU-T SG3会合報告

KDDI 株式会社 技術企画本部 標準化戦略室

ほんどう えりこ
本堂 恵利子



1. SG3概要

ITU-T SG3は、T（標準化）セクターのSGの1つで「料金及び会計原則並びに国際電気通信・ICTの経済及び政策課題」を扱う。2022年3月のWTSA-20後、初回の会合が2022年5月23-27日の日程で、ジュネーブ（リモートアクセス併用）で開催された。2022-2024研究期の議長副議長がWTSA-20で新たに任命され、本稿筆者であるKDDIの本堂がSG副議長及びWP1議長を務めている。出席は50か国から113名で、日本からは総務省料金サービス課、NTTドコモ、IIJ、KDDIが参加した。

2. 新SG議長のプレゼン

初日のプレナリーで、WTSA-20で定義されたSG3の役割全般と任命されたSG議長副議長を確認後、議長（エジプト）が今期の研究計画についてプレゼンした。この中から特筆すべき内容としては、SG3の成果は、まずは相互理解を目的としたレポートレベルの文書を作成し、その後可能であれば勧告等の規範的な文書を作成することが有益としている点である。その理由は、多くの議題は政策的若しくは経済的・法的な国際/国内問題及び国際協定を扱うため、純粋に技術的な問題よりも合意にたどり着くための議論に時間がかかることとし、これによりTセクターの他SGより作成する勧告数が少ないことは容認できる、としてい

る。この内容は、近年のSG3の成果に表れていることを改めて明文化したといえるであろう。

3. SG構成の更新

今期は2年弱と短いことから、前会期のSG3のWP構成及び課題の割当てを踏襲することで、SG開催前にマネジメントチームにて意識合わせを実施していた。SG議長より初日プレナリーにて、各WPの役割、割当課題、WP議長副議長の案が共有され、問題無く合意された。（表1）

その後、ラポータ、アソシエートラポータ、その他の役割の任命案が共有され、最終日のプレナリーにて、すべての役割の任命が完了した。この中で、NTTドコモの大槻氏が課題12（Mobile Financial Services）のラポータに任命されている。

4. 地域会合の活動

SG3にはアジア/オセアニア、アフリカ、ロシア、アラブ、中南米、欧州にそれぞれ地域会合が設定されており、年1回ペースで地域に特化した課題やSG3への寄書提出が検討されている（欧州地域会合は現在休止状態）。

WTSA-20後、アフリカ地域会合が5月初旬に開催され、今回のSGでこの会合のレポートが共有された。アフリカ地域はかねてより地域の意見を取りまとめSG3へ寄書提出す

表1. 2022-2024期の体制等

	WP 番号	役割	扱う課題 (Question)	今回議事 を行った 寄書数	WP議長	WP副議長		
SG議長 エジプト (規制官庁、 新任)	1	課金、会計/精算メカニズム	Q1	5	日本（本堂） (KDDI、新)	米国 (FCC、新)	サウジアラビア (通信庁、新)	
	2	ICTサービスの提供、 費用に関する経済、政策的 要因	Q3, Q4, Q8, Q12	4	ブラジル (通信庁、再)	ルワンダ (規制官庁、 新)	ルーマニア (規制官庁、 新)	UAE (規制官 庁、新)
	3	ICTサービスの実現要素に 関する経済、政策的要因	Q6, Q11	3	SONATEL、 セネガル (新) *SG副議長は再	アルゼンチン (通信庁、再)	チュニジア (通信庁、 再)	中国 (通信庁、 新)
	4	移動通信、競争、コンバー ジエンスの規制側面に関す る経済、政策的要因	Q7, Q9, Q10	5	トリニダードト バゴ（通信庁、 新)	クウェート (規制官庁、再)	ガーナ (通信庁、新)	

* Question2, 5は欠番
* 上記以外のSG副議長はインド（通信庁所属、アジアオセアニア地域会合議長兼務）
* WP2,4議長は、SG副議長ではない（WP2議長：SG議長立候補したが落選、WP4議長：WP議長立候補）



ることに積極的であり、今回もSGへ提出された21件の寄書中、半数以上の13件がアフリカ地域からのもの（うち、9件が地域会合で検討の上SGに提出されたもの）であり、SG3活性化のけん引役となっている。

5. DLTに関連する課題間のコーディネーション

課題1（精算）、7（ローミング）、11（ビックデータ、デジタルアイデンティティ）は、それぞれDistributed Ledger Technology（DLT）に関連する研究を含むため、今回のSG期間中に、各課題のレポート及び各ワークアイテムのエディター等キーパーソン、必要な他SGとのリエゾンを確認する会合が設けられた。米国からのSG副議長（WP1副議長）が取りまとめを担当し、課題及びワークアイテムごとに現状確認を行うとともに、今後ワークアイテムごとに進捗を進めること、WTSA-24も視野に入れて検討を進めていくことなどが意識合わせされた。

6. OTTに関わる取組み内容検討

2013-2016研究期よりOTTに関する課題を扱い、前研究期は3件の勧告を作成した後も、OTTとの良好な関係づくりのための、環境改善、規制の在り方の更なる検討を求め、途上諸国からの寄書提出が継続している。

アフリカ諸国はOTTに関わる取組みについても積極的に、特に他国際機関や他国間交渉の場で行われているデジタル課税についてSG3でも扱うべきと、かねてより主張している。これに同調する他地域の国もいくつかある。このデジタル課税の点を含む内容で、アフリカ地域グループはWTSA-20に対して、OTTに関する新Question（課題）を提案する寄書を提出していた。WTSA-20のCommittee4（議長：イギリス、ITU-T SG2議長）では、同寄書の提案内容は、既にSG3で成果を出しているものを含み、また、SG3は新しい研究期でも課題9でOTTについて扱うことをWTSA-20に対して報告していることが認識されたものの、最終的には、アフリカ地域からの提案内容をSG3で再検討するよう、タスクが下りてくる結果となった。

このWTSA-20の動向から、アフリカ各国は、OTTに関する新課題の設定や、Taxationの新ワークアイテム化を支持する内容の寄書を今回のSGに計3件提出した。SG3では、初日プレナリーでこれら提案に特化したアドホック会合の設定を決め、取りまとめ役はトリニダード・トバゴ（WP4議長）となった。

アドホック会合の議論では、当初、新課題を設定するか

否か若しくはワークアイテムを設定するか否か、といったスペシフィックな観点からの議長の采配は無く、様々な意見が交換されたが、概して徐々に、Taxationの話に焦点が置かれていった。既存の課題及びワークアイテムの内容との重複を避ける必要性を確認しつつ、テクニカルレポート作成を目途とした研究につき文書化され、最終日のプレナリーに提出された。プレナリーでは再度、ワークアイテムを新設するか及び成果文書を何にするかという点で議論の蒸し返しがあり、最終的には今回作成した認識共通化のための文書のタイトルを「新ワークアイテム（案）」とし、11月に予定されているレポート会合及びプレナリー会合までこの案の内容を更新していくことが合意点となった。11月には、複数課題のレポート会合に続き、プレナリー会合を1日実施することが予定されている。これは、レポート会合の成果を早期に確定するための、今期からの新しいやり方である。11月までのメーリングリストでの議論では、課題9の既存ワークアイテムの進捗につながる議論も目途とされている。

また、OTT Taxationに関するワークアイテム設定については、2020年4月の提案以降、賛成派・反対派に意見が分かれた議論が続き、具体的にSG3で議論すべき事柄の共通認識を深めるためのワークショップが21年5月に予定されていた。しかし、同時期にITUの外で行われていた各種協議の進捗状況から、ワークショップ登壇者の確保やオープンな議論が困難となり、直前にキャンセルとなった経緯がある。今回、ワークショップ開催についても並行して議論され、ITUの2022年に予定されている上位の会合が終わった頃に実施することでSG3内では折り合いがついた。今のところ、このワークショップは上記レポート会合の直前に予定されている。

7. ニューカマーセッションとリーダーシップトレーニング

SG3では毎回新しくSG3に参加する人向けのセッションを会合初日の昼休みに実施しているが、今回はこれに加えリーダーシップトレーニングというものが開催された。内容は新任議長副議長向けのトレーニングを凝縮したようなもので、基本的には、WP議長、レポート、エディターが対象とされている。WTSA-20直後のリーダーシップトレーニングも参照され、レコーディングも残されているので興味がある方は以下からアクセスしていただきたい。参加者の興味も高く、カウンセラーも非常に熱心に説明していた。
(<https://www.itu.int/webcast/archive2/t2022-24sg3#video>)

8. UPT関連勧告の削除

SG2からのリエゾンで、UPT (Universal Personal Telecommunications) に関する勧告の削除作業が勧められている。背景として、上記サービスは携帯電話が普及する前の通信で、SG2 (サービス運用及び番号管理) が、現在において同等のサービス及び考え方は、モバイルに関する勧告等に包含され時代遅れであるとし、UPTに特化した勧告の廃止を決定したことがある。SG3のWP1配下にある課題1 (精算対応) が本件を扱うに適切とされ、関係勧告の洗い出し及び必要な対応を今後適宜取りまとめていくことになる。既にTSBにて、SG2からの情報を基に分析した文書が参加者に提供され、今回の会合ではSG3が担当するDシリーズ勧告の、D.280の削除手続を進めることで合意し、関係のサーキュラーが各国等に回付されている。参考まで、UPTの定義は勧告F.850 (1993年作成) にある。

9. ワークアイテムの整理

前会期の終わりごろから、ワークアイテム中、stale (進捗が無い) 状態であるものの整理を行っていたが、課題によってはあまり整理が進まないまま、今期を迎えることとなった。このため、stale状態のワークアイテムを次回2023年3月SGで確認し、過去2回のSGで寄書提出が無いものは今後それ以上継続しないことを決定した。ワークアイテムを整理しても、過去の文書や議論の履歴等が消されるわけではないことが改めて確認された。

10. 関心を集めている主要議題

今回提出された寄書のリストは表2のとおり。

11. 今期の会合予定

SG3内の今期会合予定は表3のとおり。

■表2. 今回のSGへの提出寄書リスト

課題番号	提出元 (寄書番号)	内容
QAll	WTSA-20 (C1)	今会期における、SG3タイトル、所掌、主な役割、ガイダンスの要点、研究課題について
QAll、Q9 (OTT)	WTSA-20 (C2)、カメルーン (C15)、ジンバブエ (C16)、 コンゴ民主共和国、ガーナ、ソナテル (セネガル) (C17)、 コートジボワール (C22)	OTTに関する研究課題新設の提案 OTT Taxation研究の提案
Q1 (精算)	ブルキナファソ、ブルンジ、カメルーン他 (C10) インド (C5) ブルキナファソ、カメルーン (C11) インド (C4)、ブルキナファソ、ブルンジ、カメルーン、ガン ビア (C12)	ISPやコンテンツ/アプリ提供事業者間精算の紛争解決 DLTを使ったIoT精算のテクニカルレポート更新版 DLTを使ったユニバーサルサービスファンドのテクニカルレポートベ ーステキスト更新版
Q3 (経済・政策)	コンゴ民主共和国 (C9)	効果的な国際通信サービス提供に関わる経済的・政策的要素研究
Q7 (ローミング)	インド (C6) インド (C7)、ブラジル (C19) カメルーン、ガーナ、ナイジェリア (C14)	国際通信/ICTドメインの政策的・規制的・経済的問題に関わるDLT利用 IoT/M2Mローミングのテクニカルレポート更新版 国際通信サービス及びネットワークにおける、地域のビックデータ保護 アプローチ
Q11 (ビックデータ、デジタルID)	ブルキナファソ、ブルンジ、カメルーン、コートジボワール、 ソナテル (セネガル)、ジンバブエ (C18)	ビックデータのテクニカルレポートに関するコメント
Q12 (MFS)	コモロ (C3)、ブルンジ、カメルーン、中央アフリカ、コート ジボワール、コンゴ民主共和国、ソナテル (セネガル) (C13)、ブルンジ (C21)	モバイルマネー/MFSのケーススタディ

・C8とC20は取下げによる欠番

■表3. 今期の会合予定

会合	日程	開催場所
SG3 2022 (第1回)	2022/5/23-27	ジュネーブ
ラポータ会合 + 1 Day SG3 プレナリー *ラポータ会合直前にOTTワークショップの予定	ラポータ会合: 11/7-10 (予定) プレナリー: 11/11(予定)	
SG3 2023 (第2回)	2023/3/1-10(予定)	
ラポータ会合 + 1 Day SG3 プレナリー	ラポータ会合・プレナリー: 11月(予定)	未定
SG3 2024 (第3回/最終)	3月(予定)	



ITU-T SG17第1回会合報告



株式会社KDDI総合研究所
ユーザブルトラストグループ
グループリーダー

いそはら たかまさ
磯原 隆将



株式会社KDDI総合研究所
情報システム・セキュリティ部
部長

み やけ ゆたか
三宅 優

1. はじめに

ITU-T SG17（セキュリティ）の第1回会合が、2022年5月10日～20日に、遠隔会議（Virtual Meeting）の形式で開催された。会合には、日本からの24名を含む、39か国・諸機関の281名が参加した。提出された寄書は101件（うち日本から9件）で、331件の臨時文書（Temporary Document）が発行された。

2. SG17全体に関わる結果

2.1 課題構成と運営体制

今回の会合は、新しい研究会期の初会合となる。WPの構成と、議長及び副議長は前会期と同様の体制を継承することが合意された。各課題のラポータとアソシエイトラポータは、一部を除いて前会期と同様の体制が引き継がれた。表1にSG17の体制を示す。

■表1. SG17の体制（敬称略）

SG	WP	課題	タイトル	議長／ラポータ	副議長／アソシエイトラポータ
17	Security	セキュリティ		Heung Youl Youm（韓国）	Samir Andelgawad（エジプト） Laial Almansoury（クウェート） Afnan Alromi（サウジアラビア） Abderrazak Bachir Bouiadjra（アルジェリア） Gökhan Evren（トルコ） 三宅 優（日本） Lia Molinari（アルゼンチン） Kwadwo Osafo-Mafo（ガーナ） Greg Ratta（英国） Pushpendra Kumar Singh（インド） Arnaud Taddei（英国） Wala Turki Latrous（チュニジア） Liang Wei（中国）
	1	Security strategy and coordination セキュリティ戦略とコーディネーション		Vasiliy Dolmatov（ロシア）	Jonghyun Kim（韓国）
		1	Security standardization strategy and coordination セキュリティ標準化戦略とコーディネーション	Mohamed Elhaj（スーダン） Juhee Ki（韓国）	Greg Ratta（英国） Yiwen Wang（中国）
		15	Security for/by emerging technologies including quantum-based security 新興技術のためのセキュリティと新興技術によるセキュリティ（量子関係技術を含む）	Dong-hi Sim（韓国）	鈕吉 薫（日本） Chun Seok Yoon（韓国） Chen Zhang（中国）
	2	5G, IoT and ITS security 5G、IoT、ITSのセキュリティ		三宅 優（日本）	Zhiyuan HU（中国） Philip Mills（英国）
		2	Security architecture and network security 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	Zhiyuan Hu（中国） Heung Ryong Oh（韓国）	
		6	Security for telecommunication services and Internet of Things 通信サービスとIoTのセキュリティ	Jonghyun Baek（韓国） Junzhi Yan（中国）	Gunhee Lee（韓国） 高橋 健志（日本） Bo Yu（中国）

	13	Intelligent transport system (ITS) security ITSのセキュリティ	Sang-Woo Lee (韓国)	Seungwook Park (韓国) 磯原 隆将 (日本) Yi Zhang (中国)
3		Cybersecurity and management サイバーセキュリティと管理	中尾 康二 (日本)	Lia Molinari (アルゼンチン)
	3	Telecommunication information security management and security services 通信事業者向けの情報セキュリティマネジメントとセキュリティサービス	永沼 美保 (日本)	Jinghua Min (中国) Thaib Mustafa (マレーシア)
	4	Cybersecurity and countering spam サイバーセキュリティとスパム対策	Jong-Hyun Kim (韓国) Yanbin Zhang (中国)	Changoh Kim (韓国)
4		Service and application security サービスとアプリケーションのセキュリティ	Jae Hoon Nah (韓国)	Xiaoyuan Bai (中国)
	7	Secure application servicesセキュアなアプリケーションサービス	Jae Hoon Nah (韓国)	Feng Gao (中国) Lijun Liu (中国)
	8	Cloud computing and big data infrastructure security クラウドコンピューティングとビッグデータのセキュリティ	Liang Wei (中国)	Mark Mcfadden (英国)
	14	Distributed ledger technology (DLT) security 分散台帳技術のセキュリティ	門林 雄基 (日本) Kyeong Hee Oh (韓国)	Xiaoyuan Bai (中国) Ke Wang (中国)
5		Fundamental security technologies 基本的なセキュリティ技術	Zhaoji Lin (中国)	
	10	Identity management and telebiometrics architecture and mechanisms ID管理とテレバイオメトリクスのアーキテクチャ及びメカニズム	Abbie Barbir (米国) John George Caras (米国)	Keundug Park (韓国) 武智 洋 (日本) Junjie Xia (中国) Jason Kim (韓国)
	11	Generic technologies (such as Directory, PKI, Formal languages, Object Identifiers) to support secure applications 安全なアプリケーションを支援するための基盤技術 (ディレクトリ、PKI、形式言語、オブジェクト識別子)	Jean Paul Lemaire (フランス)	Dieter Hogrefe (ドイツ)

2.2 X.509に関するワークショップの開催

今回の会合に先立つ2022年5月9日に「ITU-T X.509 Day」と称するワークショップが、遠隔会議の形式で開催された。X.509は、公開鍵基盤等を実現する要素技術として広く浸透しており、最も活用されている勧告と位置付けられる。ワークショップでは、公開鍵暗号と公開鍵基盤の概観、X.509の及ぼした影響とユースケース及びX.509の規格の将来の方向性をテーマとするセッションが開催された。また、X.509の勧告案のエディターらSG17の関係者と関連標準化団体や産業界の関係者らによるパネルディスカッションが行われた。今回のSG17会合では、このワークショップにおいてX.509に関連する標準化団体が参加する「X.509 Advisory Group」の設立に関する検討が合意されたことが報告された。

2.3 CG-SECAPAの設立

WTSA-20の決議50/決議98にて、SG17に対して、他のSG及び別の標準化団体とセキュリティに関する活動につい

て連携を推進することを求めており、これに対応する形で、英国と韓国からSG17としての取組み提案が寄書として提出された。英国からは本件に関する勧告案「Security Capabilities Definitions」の提案が行われており、これを議論するためのコレスポネンスグループとして、CG-SECAPAが設立された。

2.4 遠隔形式による会議の効率化

2021年8月～9月のSG17会合において遠隔形式による会議の効率化を検討するコレスポネンスグループCG-SG17-meetingが設立され、その結果を確認するためのスペシャルセッションが開催された。会議運営の方針をまとめたガイドラインについては、おおむね合意が得られたが、新しい課題レポート、Wプレポートの雛形について対立する複数の意見が出たため、継続の議論が必要となった。そのため、コレスポネンスグループの活動を継続して議論を行うことが承認された。



3. 会合の主な審議内容と結果

3.1 WP1：セキュリティ戦略とコーディネーション

WP1は、SG17の運営に関わるコーディネーション（全体の進捗管理や課題間の調整など）及びITU-T全体のセキュリティに関わるコーディネーションを主な目的とする課題1と、量子ベースのセキュリティを含むセキュリティ全般の新技术（エマージングテクノロジー）について、そのインキュベーションメカニズムなどを検討する課題15から構成されている。

- 課題1では、セキュリティロードマップの発行と、セキュリティコンペンディウムの更新が同意された。
- 課題15では、WTSA-20の決議50（Cybersecurity）でSG17に対して新たに追加された指示事項への対応として「セキュリティケイパビリティ」の定義を審議する勧告案X.secadef（Security capabilities definitions）と、ネットワークのセキュリティ機能を統合的に管理することを目的とするミドルプラットフォームアーキテクチャを審議するテクニカルレポートTR.smpa（Security middle platform architecture）が新規ワークアイテムとして設立された。また、TR.sec-ai（Guidelines for security management of using artificial intelligence technology）と、TR.hyb-qkd（Overview of hybrid approaches for key exchange with QKD）の発行が同意された。そして、X.1715（Security requirements and measures for integration of QKDN and secure storage network）がコンセントされた。

3.2 WP2：5G、IoT、ITSのセキュリティ

WP2は、各種サービスに必要とされるセキュリティアーキテクチャとフレームワークを検討する課題2、電気通信サービスとIoTのためのセキュリティを検討する課題6及び高度道路交通システム（ITS：Intelligent Transport Systems）のセキュリティを検討する課題13から構成されている。

- 課題2では、5Gネットワークを用いてVertical Serviceを提供する場合のコアネットワーク機能におけるセキュリティ要件を審議する勧告案X.5Gsec-srocv（Security Requirements for the Operation of 5G Core Network to Support Vertical Services）、複数のCPN（Computing Power Network）が連携する場合のユースケースを審議するテクニカルレポートTR.cpn-col-sec（Security consideration of collaboration of multiple computing power networks）及び5Gネットワークに対して組み込むセキュリティ機能を提案するテクニカルレポートTR.5Gsec-bsf

（Guidelines of Built-in Security Framework for the Telecommunications Network）が新規ワークアイテムとして設立された。また、X.1812（Security framework based on trust relationship for IMT-2020 ecosystem）がTAPを経て合意され、XSTP-5Gsec-RM（5G Security Standardization Roadmap）のテクニカルペーパーとしての発行が合意された。そして、X.1813（Security requirements for the operation of vertical services supporting ultra-reliable and low latency communication (URLLC) in the IMT-2020 private networks）と、X.1814（Security guidelines for the IMT-2020 communication system）がデターミネーションされた。

- 課題6では、IoT機器の利用環境において、中央装置からIoT機器向けにブロードキャストしたコマンドを対象機器のみが実行するターゲットブロードキャスト認証システムの概念モデル及びセキュリティ要件を審議するテクニカルレポートTR.ba-iot（Broadcast authentication schemes for IoT system）が新規ワークアイテムとして設立された。また、X.1352（Security Requirements for IoT devices and gateway）がデターミネーションされた。
- 課題13では、X.1379（Security requirements for roadside units in intelligent transportation systems）がコンセントされた。

3.3 WP3：サイバーセキュリティと管理

WP3は、ISO/IEC JTC1 SC27との連携をベースとして、電気通信における情報セキュリティマネジメントとセキュリティサービスについて検討する課題3と、サイバーセキュリティとスパム対策について検討する課題4から構成されている。

- 課題3では、今会合で合意された文書や新規ワークアイテムの設立は無く、既存のワークアイテムの審議が行われた。
- 課題4では、標的型電子メール攻撃の定義と攻撃を防御するためのセキュリティ要件及び対策を審議する勧告案X.sr-ctea（Proposal for new work item：Security requirements and countermeasures for targeted email attacks）、ホスト端末へのマルウェア攻撃に対するストレージ保護のためのセキュリティフレームワークを審議する勧告案X.spmoh（Proposal for new work item：Security framework for storage protection against malware attacks on hosts）及びRCSメッセンジングにおけるスパム対策のためのガイドラインを審議する勧告



案X.sgc_rcs (Proposal for new work item-Guidelines for countering spam over RCS messaging) が新規ワークアイテムとして設立された。また、X.1246Amd1 (Revised baseline text for Amendment 1 to X.1246: Technologies involved in countering voice spam in telecommunication organizations) と、X.1247Amd.1 (Revised baseline text for Amendment 1 to X.1247: Technical framework for countering mobile messaging spam) がTAPを経て合意された。

3.4 WP4: サービスとアプリケーションのセキュリティ

WP4は、安全なアプリケーションサービスの実現に寄与する技術を検討する課題7、クラウドコンピューティングとビッグデータ基盤のセキュリティを検討する課題8及び分散台帳技術 (DLT: Distributed Ledger Technology) のセキュリティ課題の整理とDLTをセキュリティに活用する方法を検討する課題14から構成されている。

- 課題7では、様々な分野のデジタルツインシステムの組合せであるデジタルツインフェデレーション (DTF: Digital Twin Federation) のセキュリティ脅威を分析し、脅威への対策を審議する勧告案X.smdtf (Security measures for digital twin federation in smart cities and communities)、都市を構成するエネルギー・交通・防災等の物理的な資産をモニタリングするIoTサービスにおける脅威とセキュリティ対策を審議する勧告案X.srmcp (Security requirements for monitoring physical city assets)、決済サービス等においてユーザとサービスのインタラクションに注目する不正検知手法の機能要件や仕様を審議する勧告案X.tc-iffd (Technical capabilities of interactive fraud detection) 及びデジタルCOVID-19証明書のユースケースを審議する補足文書X.suppl.uc-dcc (Use cases for digital COVID-19 certificates) が新規ワークアイテムとして設立された。
- 課題8では、ビッグデータ環境における機械学習を用いたデータセキュリティのためのガイドラインを審議する勧告案X.gdsml (Guidelines for data security using machine learning in big data infrastructure) と、クラウドコンピューティングのためのセキュリティオーケストレーション・自動化・レスポンス (SORA) のフレームワークを審議する勧告案X.soar-cc (Framework of Security Orchestration, Automation and Response for cloud computing) が新規ワークアイテムとして設立された。

- 課題14では、X.1409 (Security services based on distributed ledger technology) がコンセンストされた。

3.5 WP5: 基本的なセキュリティ技術

WP5は、ID管理と生体認証を通信環境で利用する際のアーキテクチャ及びメカニズムを検討する課題10と、X.509を含むPKI関連技術や統一モデリング言語 (UML: Unified Modeling Language) 等の安全なアプリケーションを支援する基盤技術について検討する課題11から構成されている。

- 課題10では、X.tec-idms (Management and protection techniques for user data protection in distributed identity systems) がワークアイテムから削除された。また、FIDO Allianceの文書を精査して、X.1277 (Universal authentication framework) とX.1288 (Client to authenticator protocol/Universal 2-factor framework) の改訂等を審議するコレスポネンシグループであるGC-FIDOの設立が合意された。
- 課題11では、今会合で合意された文書や新規ワークアイテムの設立は無く、既存のワークアイテムの審議が行われた。

4. 今後の会合の予定

次回のSG17会合は、2022年8月23日～9月2日にスイス (ジュネーブ) で、対面形式によって開催される。この会合には、リモート参加も可能であり、Working Partyレベルまでの議論には参加が可能であるが、Study Groupのオープニング・クロージングの各プレナリセッションにおける合意形成には参加できないことが確認された。また、会合前日の8月22日には、5G/B5Gのセキュリティをテーマとしたワークショップを開催する予定である。ITU-Tの他SGや3GPP、GSMA等の関連する関係標準化団体にも働き掛け、5G/B5Gのセキュリティ対策のコンセプトと機能の理解、セキュリティ脅威への対処等について、有識者によるプレゼンテーションと、国際標準化活動における将来展望をテーマとするパネルディスカッションの実施などを計画している。次々回の会合は2023年2月21日～3月3日を予定しており、正式な決定を8月の会合で行う。

次回までに開催される中間会合等の予定を表2に示す。

5. おわりに

今回の会合への参加者数は、SG17として過去最高の記録を更新する結果となった。提出された寄書と発行された



■表2. 今後の関係会合の予定

会合名	開催期間	開催地	会合内容
課題2中間会合	2022年6月30日	e-meeting	次回会合でデターミネーション予定のX.5Gsec-ecsとX.5G-sslの審議
課題3中間会合	2022年6月～7月	e-meeting	CDC (Cyber Defence Centre) に関するアフリカでのアンケート作成に関する審議
課題10中間会合	2022年7月	e-meeting	課題10のワークアイテムすべて
課題11中間会合	2022年6月27日～7月1日	e-meeting	ISO/IEC/JTC 1/SC6との合同会合
課題13中間会合	2022年6月7日～8日	e-meeting	次回会合でデターミネーション・コンセント予定のX.ipscv、X.edr-sec、X.eivn-sec、X.srcc及びX.fstiscvの審議
課題14中間会合	2022年7月12日～13日	e-meeting	X.srscm-dltとX.sa-dsmの審議と、他SG、FG及び関連標準化団体からの成果文書のレビュー
ワークショップ	2022年8月22日	スイス (ジュネーブ)	5G/B5Gのセキュリティをテーマとしたワークショップ
SG17会合	2022年8月23日～9月2日	スイス (ジュネーブ)	

臨時文書の数も、前回の会合に匹敵する量を維持しており、ITU-Tの中でも最も活動が活発なSGの1つとしての勢いを保つ形で、新しい研究会期を開始した。次回の会合はジュネーブでの開催が決定したことから、感染防止に十分に配慮しながら、対面による審議の形を取り戻すことで、遠隔形式では困難が伴った、きめの細かい議論が叶うことを期待している。

情報通信技術のセキュリティに関する国際標準化は、検討を必要とする技術領域が常に拡大し、その重要性も増している。そのため、活発な新規ワークアイテムの提案が行

われている。SG17として、重要な課題にタイムリーに扱っていく必要がある一方で、限られたリソースで有意義な活動を行うために、ITUが扱うことの是非について、提案内容や成熟度等の観点から、しっかりと見極めることも必要となっている。

日本としては、リーダーシップポジションをはじめとする各種の役職を適切に担いながら、各課題における議論、SG17全体に関わる課題や新規ワークアイテムの扱いの対処等に寄与し、国際社会におけるプレゼンスの維持・向上に努めるとともに、貢献を果たしてゆく。

2022年世界電気通信開発会議 (WTDC-22) の結果

総務省 国際戦略局 国際戦略課

なが や よしあき
長屋 嘉明



1. はじめに

2022年6月6日から16日まで、ルワンダ・キガリのKigali Convention Centerにおいて、第8回世界電気通信開発会議 (WTDC-22^{*1}) が開催された。世界電気通信開発会議 (World Telecommunication Development Conference: WTDC) は4年ごとに開催され、電気通信/ICTの最新動向を議論し、国際電気通信連合 (International Telecommunication Union: ITU) 電気通信開発部門 (ITU-D) と電気通信開発局 (Telecommunication Development Bureau: BDT) の4年間の優先順位を決定するものである。

当初、2021年11月8日～19日にエチオピア・アディスアババで開催する予定であったが、COVID-19の世界的感染拡大により2022年6月に延期された上、エチオピアで内戦が発生したため、急きょルワンダで開催されることとなった。アフリカ地域では初めてのWTDC開催となる。

同会議には150の加盟国 (うち127か国が物理参加)、96のセクターメンバー、37のアカデミア等から2,152名 (うち

1,304名が現地参加) が参加した。日本からは佐々木祐二総務審議官を団長として、小野寺修国際戦略局次長、NTT CSSO 尾上誠蔵氏 (ITU-T局長候補) ほか、NEC、ソフトバンク、KDDI、NICT、日本ITU協会、星槎大学、早稲田大学、京都大学等から計34名が参加した。WTDC-22のテーマは“Connecting the unconnected to achieve the sustainable development”。

サイドイベントとしてGeneration Connect Global Youth Summit、Partner2Connect (P2C) Digital Development Roundtable、Network of Women (NoW) が開催された。

2. ロシアによるウクライナ侵攻の影響

2022年2月24日に始まったロシアによるウクライナへの侵攻は国際法違反だとして、COM5/TDAG/SG1/SG2それぞれの副議長へのロシアからの候補者の選出にウクライナ、EU、カナダ、米国、日本、英国、韓国、オーストラリアが反対、WTSA-20同様、投票が行われることとなった。

2022年6月14日のプレナリにおいて、ガーナがロシア候補者4人の選出に同意するかどうかについて秘密投票を行うことを要求した。秘密投票の実施に必要な5か国の支持を確認^{*2}している最中に、ロシアが新たに、地域電気通信機関から推薦された候補者の議長・副議長への選出を国籍のみにより差別・拒否する権利をWTDCは有するかについて投票を要求したため、会議は混乱し、一時中断した。議論が長時間にわたったため、カナダがmotion of orderを発議し、議論の終了とガーナ提案に基づく投票の実施を求めた^{*3}。

まず議論の終了の提案に対して挙手形式 (白地に赤四角



■会場のKigali Convention Center

*1 ITU事務局より、略称はWTDC-22とすることがオープニングで発表された。ちなみに2022年3月に開催された世界電気通信標準化総会 (World Telecommunication Standardization Assembly: WTSA) の略称はWTSA-20である。

*2 General Rules of Conferences, Assemblies and Meetings of the Union, Article 127

c) by a secret ballot, if at least five of the delegations present and entitled to vote so request before the beginning of the vote.

*3 General Rules of Conferences, Assemblies and Meetings of the Union, Article 107

A delegation may at any time move that discussions on the point at issue be closed. In such cases the floor shall be given to not more than three speakers, one for the motion and two against, after which the motion shall be put to the vote. If the motion succeeds, the chairman will immediately call for a vote on the point at issue.



のパドルを挙げる)の投票が行われ、賛成72、反対0、棄権10となり、議論の終了を求めたカナダのmotionは成功した。引き続いてガーナ提案のロシア候補者4名の各役職への選出の同意について秘密投票が行われ、投票数104、無効票6、棄権28、賛成23、反対47として、反対多数としてロシア候補者4名の選出は否決された。

3. 会合構成

WTDC-22議長にはルワンダICT大臣のPaula Ingabire氏が選出された。会合構成及び各会合の議長・副議長は図1のとおり。

4. 主な議論

4.1 キガリ宣言

次会期(2022年~2025年)の行動指針及び基本認識を対外的に公表するITU-D最高位の文書であり、ITU加盟国のハイレベルを含むWTDC-22の参加者がコミットすることを宣言するもの。電気通信/ICTはあらゆる経済分野の基盤であるが、いまだ約29億人がインターネットに接続できないことを認識し、デジタルインフラ、サービス、アプリケーションの拡大と利用、資金調達の動員、ブロードバンドインフラとアクセスへの投資を促進し、関係者間のパートナーシップを構築、災害とCOVID-19パンデミックの影響を緊急に軽減し、環境・気候変動問題への取組みを強化すること等を宣言した。

4.2 キガリ行動計画

キガリ行動計画は、ITU戦略計画2024-2027で定義されるテーマ別優先事項、製品及びサービスの提供、イネー

ブラーに基づき、ITU-D優先事項(ITU-D Priority)、活動範囲(Scope)、関連する成果(Outcomes)と成果(Outputs)から構成され、主要業績評価指標(KPI)を含む。キガリ行動計画の各成果に対する測定可能なKPIは、新しいサイクルで電気通信開発諮問委員会(Telecommunication Development Advisory Group: TDAG)により策定される予定である。

ITU-D優先事項はCybersecurityを5項目目とするかについて、準備段階から賛成派のアラブ、アフリカ及びロシアと、我が国はじめ欧米諸国等の反対派との間で意見が対立し、連日の長時間にわたる議論が行われた結果、アドホック議長より5項目目として、安全な環境整備に関する一般的な記述にとどめたパッケージ案(個別修正を認めない)が提示され、最終日前日によりやく合意に達した。ITU-D優先事項は以下のとおり。

- ① Affordable Connectivity
- ② Digital Transformation
- ③ Enabling Policy and Regulatory Environment
- ④ Resource Mobilization and International Cooperation
- ⑤ Inclusive and secure telecommunications/ICTs for sustainable development

4.3 決議改定

4.3.1 決議1 “Rules of procedure of the ITU Telecommunication Development Sector”

各地域からのエディトリアル修正の提案があったほか、SG議長及び副議長並びにSGのラポータ、共同ラポータ及び副ラポータの会合欠席をTDAGに対して通知することを義務付ける内容が追加された。

プレナリ
- 議長: Ms. Paula Ingabire (ルワンダ) - 副議長: イラン、パラグアイ、リトアニア、キルギスタン、チュニジア、サウジアラビア
COM2「予算管理」
- 議長: Mr. Bakhtiyar Mammadov (アゼルバイジャン) - 副議長: 日本(総務省長屋嘉明)、ジンバブエ、英国、ウズベキスタン、カナダ、UAE
COM3「目的」
- 議長: Ms. Cristiana Flutur (ルーマニア) - 副議長: 中国、ハンガリー、ウズベキスタン、ヨルダン、バハマ、ケニア
COM4「作業方法」
- 議長: Mr. Roberto Hirayama (ブラジル) - 副議長: サモア、アルジェリア、ウズベキスタン、メキシコ、バーレーン
COM5「編集」
- 議長: Ms. Rim Belhaj (チュニジア) - 副議長: 中国、クウェート、ケニア、米、アルゼンチン
WG-PE「戦略計画及び宣言」
- 議長: Ms. Mina Seonmin Jun (韓国) - 副議長: ブルキナファソ、スペイン、アゼルバイジャン、米、UAE、イラン

図1. 会合構成及び各会合の議長・副議長



4.3.2 決議8 “Collection and dissemination of information and statistics”

指標の特定とデータ収集方法に関する問題について、加盟国が定期的に協議しSG会合や統計専門家会合への寄与文書の提出を促すことで合意した。

4.3.3 決議37 “Bridging the digital divide”

ソフトバンクによるHAPS (High Altitude Platform Station) を追加する提案について、これまで “satellite” に限定されていた記載を “terrestrial, stratospheric and space services and applications” とした上でstratospheric serviceの一例としてHAPSが記載され、HAPSのデジタルディバイド解消への有用性が確認された。また後述のOpen RANに関する情報提供を促進する内容が追加された。

4.3.4 決議45 “Mechanisms for enhancing cooperation on cybersecurity, including countering and combating spam”

アラブ及びアフリカから、データ保護に関する情報をITUに情報提供を奨励する提案がされたのに加え、欧州からも、サイバーセキュリティの脅威、脆弱性等の情報共有を奨励する旨の改訂提案が出された。我が国としては、米国、オーストラリア等の有志国と協調し、セキュリティ関連の情報は機密性が高いことから、たとえ拘束力がなくても情報提供・情報共有に反対。今会期SGの研究作業におけるベストプラクティスの共有に統合するような形で決着した。

4.3.5 決議76 “Promoting information and communication technologies among young women and men for social and economic empowerment”

Global Youth Summit (後述) の成果の取扱いについて、WTDC-22でエンドースすべきとの意見 (カナダ、米国、オーストラリア、アフリカ) と他のイベントも平等に取り扱うべきという意見 (アラブ諸国、イラン、ロシア) が対立、最終日まで議論が行われ、イベントの一例としてYouth Summitに触れるのみの文章に合意した^{*4}。Youth Summitの成果物であるCall to Action (後述) にgender equalityが含ま

れていることにアラブ諸国が反発したものと推測している。また “youth” のアラビア語訳が受け入れられないとの発言もあった。

4.4 新決議

4.4.1 新決議COM3/1 (Kigali, 2022) “Fostering telecommunication/ICT-centric entrepreneurship and digital innovation ecosystems for sustainable digital development”

アフリカ地域提案。一部用語の修正を加えて合意。ITU-Dに対し、ITUのリソース及び権限の範囲で、途上国のデジタルイノベーションの促進を指示。抽象的な内容であり、具体的な活動はない。

4.4.2 新決議WGPLEN/1 “Digital transformation for sustainable development”

アフリカ地域及びアラブ地域提案。インフォーマルグループを構成しドラフティングを行い、特定の技術に関する記述を除くなどの調整をし、新決議として合意。BDT局長に対して、キガリ行動計画に沿って途上国のデジタルトランスフォーメーションを促進することを指示している。

4.4.3 新決議PLEN/1 (Kigali, 2022) “Connecting every school to the Internet and every young person to information and communication technology services”

ルワンダ提案。プレナリにおいて全会一致で修正なく合意。BDT局長に対し、学校のインターネット接続に対する短中長期世界目標の提示、持続可能なアプローチと資金調達モデルの研究と評価、進捗状況のITU理事会への報告、国連等利害関係者を協力させること等を指示している。

4.4.4 新決議PLEN/2 (Kigali, 2022) “The ITU Partner2 Connect Digital Coalition”

アフリカ地域提案。プレナリにおいて全会一致で修正なく合意。事務総局長及びBDT局長に、Partner2Connect (後述) のフォローアップの継続、コミットメントとエンゲージ

*4 noting

f) that ITU-D advances national, regional and international events that promote information and communication technologies that can be used by young women and men for social and economic empowerment, such as Global Youth Summits;



メントのモニターを指示している。

4.4.5 合意されなかった新決議

1) 新決議案 “Promotion of global development and adoption of Open Radio Access Networks”

アラブ地域提案。WTSA-20に引き続きOpen RANの開発及び実装に関する研究を提案したものの、カナダ、スウェーデン、中国がOpen RANの標準化がITU-R及びTでは行われていない、未成熟な技術であり提供できる情報がない、また特定の技術に関する決議を作成することを懸念し新決議に反対。一方でアラブ、インド、ベトナム、アフリカ諸国がOpen RANはデジタルディバイド解消に有用として新決議作成を支持。米国を中心にドラフティングが進められたものの、最終的に決議37 “Bridging the digital divide” に情報共有を促進する内容を挿入することで合意した。

2) 新決議案 “パンデミック対策”

アジア太平洋地域、アラブ地域、ロシア地域がそれぞれ提案。WTSA-20において、PP-22でまとめて議論することに合意したことを受けて、WTDC-22でも同様に詳細の議論を行わず、PP-22で議論することとなった。

4.5 研究課題

Connectivity及びDigital transformationの実現が議論

の中心となり、SGのタイトルをそれぞれ、SG1: Enabling environment for meaningful connectivity、SG2: Digital Transformationとすることに合意した。

旧Q2/2: e-healthに対し、e-educationが追加されるとともにQ3/1: Emerging technologies, including cloud computing, m-services and OTTsが統合されることとなった。旧Q5/2: 防災ICTはSG2からSG1へ移管され、新たに米国から提案されたデジタルスキルの研究をSG2で行うことに合意した。最終的な研究課題数は14のままであり、課題構成は図2のとおり。

5. TDAG/SG議長・副議長の選出

2022年～2025年の研究会期のTDAG及びSGの議長・副議長の選出が行われた。選出のための規定であるWTDC決議61^{*5}の削除にWTDC-22前半で合意したため、PP決議208^{*6}のとおりTDAG副議長は各地域から2名まで、SG副議長は各地域から3名までとなった。

TDAG及びSG議長については、現議長が2期目に立候補していることもあり、対立候補はなかったが、SG2議長ポストに対しては、インド、ハンガリー、エジプトから推薦を受けた候補が立候補した。3か国間及び地域間で調整が行われ、2022年6月14日朝のHoD会合でハンガリーが、同日のプレナリでインドが取下げを表明し、エジプトのDigham氏がSG2議長に選出された。プレナリの直前まで調整がつか

Study Group 1: Enabling environment for meaningful connectivity

- Q1/1: Strategies and policies for the deployment of broadband in developing countries
- Q2/1: Strategies, policies, regulations and methods of migration to and adoption of digital technologies for broadcasting, including to provide new services for various environments
- Q3/1: The use of telecommunications/ICTs for disaster risk reduction and management
- Q4/1: Economic aspects of national telecommunications/ICTs
- Q5/1: Telecommunications/ICTs for rural and remote areas
- Q6/1: Consumer information, protection and rights
- Q7/1: Telecommunication/ICT accessibility to enable inclusive communication, especially for persons with disabilities.

Study Group 2: Digital transformation

- Q1/2: Sustainable smart cities and communities
- Q2/2: Enabling technologies for e-services and applications, including e-health and e-education
- Q3/2: Securing information and communication networks: Best practices for developing a culture of cybersecurity
- Q4/2: Telecommunication/ICT equipment: Conformance and interoperability, combating counterfeiting and theft of mobile devices
- Q5/2: Adoption of telecommunications/ICTs and improving digital skills
- Q6/2: ICTs for the environment
- Q7/2: Strategies and policies concerning human exposure to electromagnetic fields

■ 図2. 研究課題構成

*5 WTDC Resolution 61 “Appointment and maximum term of office of chairmen and vice-chairmen of study groups in the ITU Telecommunication Development Sector and of the Telecommunication Development Advisory Group”

*6 PP Resolution 208 “Appointment and maximum term of office for chairmen and vice-chairmen of Sector advisory groups, study groups and other groups”

なかったため、SG2議長を決定する投票が行われるとの情報が飛び交っていた。

アジア太平洋地域の副議長について、TDAG及びSG2で立候補者が定員を超えていたことに加え、インドが上記SG2議長の取下げの代わりに、SG2副議長ポストを要求したことから、2022年6月14日のプレナリ直前まで混乱を極め、一時期はAPTにおいて投票を行うという話まで出た。最終的にイラン及びインドが候補者を1名ずつ取り下げ、プレナリにおいて選出された。アジア太平洋地域内での議長・副議長の調整に労力がかかり他地域に迷惑をかけたこと、また他地域は地域内で調整の上で定員内の候補者リストをITUに提出していることから、Ahmad Sharafat APT WTDC-21準備会合議長より、次回WTDCではAPT準備会合において立候補者の調整をすることがAPTメンバーに対して提案された。

選出されたTDAG/SG議長・副議長は図3のとおり。

6. サイドイベント

6.1 Generation Connect Global Youth Summit

2022年6月2日から4日にかけて、Kigali Intare Conference Arenaにて、Generation Connect Global Youth Summitが初開催され、115か国以上から、15歳から29歳までの若者1,500人以上が代表者として集まり、5,000人以上がオンラインで参加した。日本からは6名の若者が参加した。2020年6月のTDAGでは「ITU Youth Strategy」が承認されており、Youth Summitはその柱の活動の一つである。

Youth Summitでは、グローバルデジタルデバイド、若者のオンライン教育やデジタルスキルへのアクセス、デジタルジェンダーギャップ、オンラインの安全性、電子廃棄物管理、仕事の未来、デジタル起業、気候変動における技

術の役割などの主要トピックについて、パネルディスカッションやワークショップ、ハッカソン等が行われた。

Youth Summitの成果物である2022 Generation Connect Youth Call to Action: “My digital future” は、すべての人にとって包括的で持続可能なデジタルの未来の構築における若者の関与を強化することを目的とした、政府、民間企業、市民社会への提言で構成され、政府のデジタル戦略策定への若者の直接参加や、ITUやより広範な国連システムの活動への参加が含まれている。WTDC-22の開会式では、特使がCall to Actionを代表団に発表した。

6.2 Partner2Connect (P2C) Digital Development Roundtable

2022年6月7日から9日にかけて、ITU Partner2Connect (P2C) Digital Development Roundtableが初開催された。

2021年9月、ITUは、国連総会の下で有意義な接続とデジタル変革を世界的に促進するためのマルチステークホルダーアライアンス、Partner2Connect (P2C) Digital Coalitionを立ち上げた。本ラウンドテーブルでは、加盟国、民間企業、学界、市民社会、国際機関、その他の団体が、P2C Digital Coalitionに関するPledge（誓約）を発表し、すべての人のためのデジタル変革を共に推進する機会を提供した。

2022年6月13日時点で、374件のPledge（誓約）が発表され、その金額は245億米ドルに上ると推定されている。日本から佐々木総務審議官が登壇し、インフラ整備の促進、デジタルトランスフォーメーションの推進、人材育成の3点についてPledge（誓約）を行った。

6.3 Network of Women (NoW)

デジタル部門やより広範な国際舞台における女性のリー

TDAG
- 議長：Ms Roxanne McElvane Webber (アメリカ) - 副議長：イラン、中国、ケニア、ナイジェリア、アルゼンチン、ブラジル、スペイン、リトアニア、キルギスタン、サウジアラビア、エジプト
SG1
- 議長：Ms Regina Fleur Assoumou Bessou (コートジボワール) - 副議長：大槻 芽美子氏 (NTTドコモ、日本)、韓国、インド、ジンバブエ、トーゴ、ブラジル、トルコ、ノルウェー、ウズベキスタン、アゼルバイジャン、クウェート
SG2
- 議長：Mr Fadel Digham (エジプト) - 副議長：今中 秀郎氏 (NICT、日本)、韓国、中国、ナイジェリア、ギニア、パラグアイ、フランス、ルーマニア、ウズベキスタン、アゼルバイジャン、UAE

■図3. TDAG/SG議長・副議長



ダーシップの機会を促進するため、WTDC-22期間中にNoW朝食会、NoW walkathon、NoW昼食会など、一連のNoWイベントが開催された。

7. 今後のITU-Dの日程案^{*7}

2022年11月28日～12月9日: ITU-D SG スイス (ジュネーブ)

2023年5月8日～6月2日: ITU-D SGラポータ会合 中国 (深セン^{*8})

2023年6月19日～23日: TDAG

2023年10月25日～11月6日: ITU-D SG

2024年4月15日～5月3日: ITU-D SGラポータ会合

2024年5月6日～10日: TDAG

2024年10月18日～31日: ITU-D SG

2025年2月15日～28日: ITU-D SG

2025年4月14日～24日: TDAG

2025年10月～11月: WTDC

8. おわりに

WTDC-22期間中にサブイベント (Partner2Connect) が開催された関係で、実質的な審議は4日目以降に始まったものの、前回WTDC-17と異なり深夜まで会合が及ぶことは少なく、ほぼ予定どおりに審議が行われた。

内容面の審議に関しては、サイバーセキュリティについてITU-Dの活動を拡大したい途上国及びロシアと、これに対する先進国という対立構造は依然変わらなかったものの、

今回合では、新たにジェンダーという対立構造が生まれた。ジェンダー平等に向けた議論は国連の潮流であり、今後ITU-DやITUでも議論が活発化することが見込まれる。

今会合をホストしたルワンダは、アフリカの奇跡とよばれるほど経済発展が目覚ましく、特にICT立国としての躍進で世界から注目を集めている。キガリ市内は主要道路が計画的に整備され、ゴミもほとんど落ちておらず清潔で、人々は素朴で暖かく、英語が広く通じた。また、赤道直下でありながら標高1,500メートルにあるキガリの6月は、朝晩の涼しい風に恵まれた爽やかな気候であった。

WTDC-17から5年間、ITU-Dの活動に貢献された皆様に深く感謝を申し上げるとともに、今後とも、総務省が推進している我が国のICTの海外展開、そして電気通信／ICTを通じた国際支援のため、我が国としてITU-Dの活動に更に積極的に参画していきたい。



■キガリは「千の丘」と呼ばれ、コーヒーが有名



■メイン会場 (ITU Flickrより)

*7 <https://www.itu.int/md/S22-CL-C-0037/en>

*8 <https://www.itu.int/md/D18-WTDC21-C-0004/en>

APT PP-22準備会合第3回 (APT PP-22-3) の結果

総務省 国際戦略局 国際戦略課

ながや よしあき
長屋 嘉明



1. はじめに

APT PP-22準備会合第3回 (APT PP-22-3) が2022年5月9日～12日まで東京のグランドプリンス高輪で開催された。今会合は2022年9月26日～10月15日まで、ルーマニア・ブカレストで開催される2022年ITU全権委員会議 (PP-22) に向けて、アジア太平洋地域の共同提案を議論するもので、新型コロナウイルスの世界的感染拡大による入国規制下の開催にも関わらず、来日いただいた8か国38名を含め、APTメンバー、アフィリエイトメンバー、国際/地域機関、その他の組織から239名が参加した。

2. 議論

2.1 オープニング

APT事務総長 近藤勝則氏、ITU事務総局次長Malcolm Johnson氏、総務大臣政務官 渡辺孝一氏より開会の挨拶が行われた。渡辺政務官から、日本はこれまでAPT活動にパイロットプロジェクトの支援などで貢献してきたことに言及した。

ITU事務局、PP-22のホスト国であるルーマニア、RCC、CEPT、ATUそれぞれより準備状況の紹介が行われた。

2.2 文書の取扱い

ベトナムから提出期限 (2022年4月29日) を過ぎて提出された2件の寄書について、決議208 “Appointment and maximum term of office for chairmen and vice-chairmen of Sector advisory groups, study groups and other groups” の修正に関する提案は提出日が2022年5月1日とま

だ早かったため本会合で議論することに合意したものの、新決議提案 “ITU’s Role In Promoting the Development and Use of Digital Platforms to Support Digital Transformation” については、提出日が会合前日 (2022年5月8日) であったため、参加国が十分に検討する時間がないとして、次回第4回会合で取り扱うことに合意した。

オーストラリア及びニュージーランドから修正提案のあった決議70 “Mainstreaming a gender perspective in ITU and promotion of gender equality and the empowerment of women through telecommunications/information and communication technologies” については、当初WG3に割り当てられていたが、両国が同趣旨の修正提案を決議48 “Human resources management and development” に対して行っているため、決議48を担当するWG2において、同時に取り扱うこととなった。

2.3 個別提案

1) 憲章第48条関連【提案国：オーストラリア】

憲章第48条 (軍用無線設備) が濫用されていることから、WRC-19がPP-22における議論を求めていること、APG-23会合から検討状況の共有を要請しているリエゾン文書が第2回会合に提出された。本会合において、オーストラリアより、適切な運用のため無線通信規則委員会の指針を作成するようWRC-23に指示する提案が行われ、原則合意されたものの、本会合に専門家が参加していないことから、各国が国内専門家の意見を聞いた上で、次回会合で再度議論することとなった。次回APG-23会合が次回 (第4回) 会合後に開催されることから、リエゾン文書の返信については次回会合で議論することとなった。

2) 決議48 “Human resources management and development” 及び決議70 “Mainstreaming a gender perspective in ITU and promotion of gender equality and the empowerment of women through telecommunications/information and communication technologies” 【提案国：オーストラリア及びニュージーランドの共同提案】

ITU内におけるジェンダーバランスの改善や、用語をジェンダーフリーな時代に即したもの (men and womenをall



■記念品交換を行う渡辺政務官 (右) と近藤事務総長 (左)



genderと修正など)とする提案があったが、ジェンダーの定義等について懸念が表明され、次回準備会合で再度議論することとなった。

3) 決議66 “Documents and publications of the Union”
【提案国：インドネシア】

ITUの出版物を無料で提供することを義務付ける内容であるが、電子版である限りはほぼ無料で提供されている状況であり、具体的に何が問題であるか提案者が整理し、次回会合で再度議論することとなった。

4) 決議100 “Role of the Secretary-General of ITU as depositary for memoranda of understanding” 【提案国：オーストラリア】

ITUがMoUを締結する際の透明性確保のためのガイドライン提案について、日本を含む複数国から当該ガイドライン運用の柔軟性を確保するため、PPではなく理事会で作成するよう指摘、修正が反映された上で、暫定APT共同提案として合意した。

5) 決議130 “Strengthening the role of ITU in building confidence and security in the use of information and communication technologies” 【提案国：中国】

Global Cybersecurity Agenda活用ガイドラインの定期的な更新の提案があったが、事務総局長によるレビューとすることで合意、その他の点について次回会合で引き続き議論することとなった。

6) 決議140 “ITU’s role in implementing the outcomes of the World Summit on the Information Society and the 2030 Agenda for Sustainable Development, as well as in their follow-up and review processes”
【提案国：中国】

第2回会合に対してWSISから20年後の2025年のレビューに向けて準備を開始する提案であったが、開催を決めるの

はITU単独ではできないとして、「必要に応じて」を挿入することで合意し、暫定APT共同提案として合意した。

7) 決議154 “Use of the six official languages of the Union on an equal footing” 【提案国：中国】

用語の翻訳について、国内及び地域標準化機関と協力することを提案していたが、対象機関が不明確として関連する標準化機関との協力を追加することとなった。また、加盟国に対してCoordination Committee for Terminology (CCT) へ寄書を提出することを奨励することを提案していたが、加盟国に提案を奨励することは不適切として、CCTと協力することを追記することで合意し、暫定APT共同提案として合意した。

8) 決議180 “Promoting deployment and adoption of IPv6 to facilitate the transition from IPv4 to IPv6”
【提案国：中国】

第2回会合において中国より電気通信標準化局長に対してITU-T SGにおいてIPv6の標準化を行うことを提案していたが、オーストラリア及び日本がInternet Protocolの標準化はITUでは行われていないとして反対、既存の「インターネットコミュニティと連携した意識啓発及び能力開発」という文章に「標準化」を加えた妥協案を提示されたが、引き続きオーストラリアが懸念を表明し、次回会合で引き続き議論することとなった。

9) 決議182 “The role of telecommunications/information and communication technologies in regard to climate change and the protection of the environment” 【提案国：中国】

前文パートに対し、CWG-InternetオープンコンサルテーションやCOP26の結果等の引用を追加する提案が行われ、暫定APT共同提案として合意した。

10) 決議197 “Facilitating the Internet of Things and



■集合写真

smart sustainable cities and communities”【提案国：韓国】

第2回会合において、データ/NW/AIの融合による非接触アプリケーションの提案、デジタルコンバージェンスを拡大、ハイパーコネクテッドインダストリーを構築、社会間接資本をデジタル化、など不明瞭な用語が多く含まれており、継続議論となっていたが、今会合でもまともならず、引き続き議論となった。

11) 決議205 “ITU’s role in fostering telecommunication/ information and communication technology-centric innovation to support the digital economy and society”【提案国：ベトナム、中国】

中国から新興技術の活用を提案、ベトナムから“digital platform”の開発促進の提案があった、日本及びオーストラリアがITUのマンデート内に修正すべき、用語が不明確であるなど反対し、次回会合で継続検討することとなった。

12) 決議208 “Appointment and maximum term of office for chairmen and vice-chairmen of Sector advisory groups, study groups and other groups”【提案国：日本、ベトナム】

SG及びセクター諮問委員会の議長・副議長の参加を促すため、議長・副議長の参加頻度の報告を指示する日本提案については反対なく合意された。副議長の人数に柔軟性を持たせるベトナム提案については、インドからセクター諮問委員会の副議長の人数を3人に拡大することが提案され合意した。両提案を合わせた暫定APT共同提案の作成に合意した。

13) ITUテレコムイベントの名称変更【提案国：ベトナム】

ITU Telecom Worldの名称をITU Digital Worldに変更する提案。反対はなかったが、決議11 “ITU Telecom events”の修正が必要であるとして、次回具体的な提案を行うようWG議長から奨励された。

2.4 今会合で合意した暫定APT共同提案

- 1) 決議100 “Role of the Secretary-General of ITU as depositary for memoranda of understanding”【提案国：オーストラリア】
- 2) 決議140 “ITU’s role in implementing the outcomes of the World Summit on the Information Society and the 2030 Agenda for Sustainable Development, as well as in their follow-up and review processes”【提案国：中国】
- 3) 決議154 “Use of the six official languages of the Union on an equal footing”【提案国：中国】

4) 決議182 “The role of telecommunications/ information and communication technologies in regard to climate change and the protection of the environment”【提案国：中国】

5) 決議208 “Appointment and maximum term of office for chairmen and vice-chairmen of Sector advisory groups, study groups and other groups”【提案国：日本、ベトナム】

3. サイドイベント

APT PP-22-3の開催に合わせて、日本のデジタル技術に参加者に紹介するため、NTT、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク、村田製作所、日立国際電気のご協力をいただき、各社の製品・ソリューションを展示、参加者は興味深く各社の説明に聞き入っていた。

また、3日目の夜にはNTTがレセプションを開催、初日に開催した日本レセプションには多くの企業・組織から多くのノベルティのご提供をいただいた。

この場をお借りして、ご協力いただいた皆様に深くお礼を申し上げます。

4. 今後の予定

2022年6月5日：PP-22地域間会合第2回（IRM-2）ルワンダ（キガリ）

2022年8月1日～5日：APT PP-22準備会合第4回（APT PP-22-4）タイ（バンコク）

2022年8月30日：PP-22地域間会合第3回（IRM-3）サウジアラビア（リヤド）

2022年9月24日：ITU理事会 ルーマニア（ブカレスト）

2022年9月26日～10月14日：全権委員会（PP-22）ルーマニア（ブカレスト）



■会場



シリーズ！ 活躍する2022年度日本ITU協会賞奨励賞受賞者 その1

あきやま しんさく
秋山 晋作

株式会社NTTドコモ ネットワーク開発部
akiyamashi@nttdocomo.com
<https://www.docomo.ne.jp/>



ネットワーク運用自動化の標準化を検討するETSI ZSMにおいて、技術仕様策定に貢献。AIを活用した故障予知や運用自動化を実現するクロードループ仕様、ネットワークスライスを含むEnd-to-Endサービスのライフサイクルマネジメント仕様の策定を主導した。

Autonomous Network and Service Managementの実現に向けて

この度は日本ITU協会賞奨励賞という名誉ある賞を頂き、誠にありがとうございます。また受賞にあたりETSI ISG ZSM及びNTTドコモの仲間たちに感謝申し上げます。

私は2018年よりETSI ISG ZSMに参加し、これが私の標準化活動の始まりでもありました。初めて標準化会合に出席し議論に参加させていただいたときは、標準化独特の言葉遣いやルールを理解できずに戸惑うことが多かったのですが、その反面わくわくする気持ちがあったことが思い出されます。そして標準化業務に従事し早くも4年近くの月日が経とうとしております。

さて、まずはZSMについて簡単に説明させていただきます。ZSMはZero touch network and Service Managementの略であり、保守運用業務自動化の検討を加速し標準仕様化することを目的として、2017年にETSI内のISGとして設立されました。NTTドコモは設立メンバーの1社として、第1回会合から継続して参加しており、積極的に活動しております。

私が特に力を入れた仕様の一つが、ZSM009-1 Closed Loop Automationのワーキングアイテムで扱われていた保守運用業務自動化に必要なクロードループクラスの規定です。私が中心となり多くのアドホックを開催し、会社をまたぎ多くの仲間たちから協力・支援をいただきました。本会議では反対意見も多く議論は難航しましたが、仲間たち

が協力し、最終的に仕様化にこぎつけることができました。

仕様を策定するにあたり、自分が寄書として提出した仕様が容易に通ることはほぼありません。標準化は個性の強い人達の集まりであり、自分が納得するまで賛成しないというメンバーが多くおります。私は自分の寄書を通すために、コーヒープレイクを有効利用しております。事前に主要メンバーに自分の考えを説明し、サポートを取り付けることを積極的に行っておりました。私の数年間の標準化活動において、これは有効な方法の一つであると考えております。特に私のように英語が得意でない人には、お勧めしたい方法です。

ZSMでは、さらに高度な保守業務自動化を目指して、Intent-driven managementやNW digital twin等の新たな分野の検討を開始しております。Intent-driven managementを例に記載すると、保守者が宣言的な文章をインプットするとシステムがそれを翻訳し、システムが自動で保守運用を行うという世界の実現に向けた検討をしております。実現には時間がかかるかもしれませんが、このような先進的な技術に関する標準仕様に携わりたい方はETSI ISG ZSMにぜひ参加してください。

現在は上述のETSI ISG ZSMに加えて、O-RAN WG10にも参加しており、今後はITUをはじめ様々な標準化活動に参加できるよう日々努力してまいります。



いそはら たかまさ
磯原 隆将

KDDI総合研究所 ユーザブルトラストグループ グループリーダー
ta-isohara@kddi.com
<https://www.kddi-research.jp/>



コネクテッド・カーが通信を行う際に取り交わされるデータのセキュリティを確保するための要件を定める勧告案について、先端研究の成果に基づく継続的な内容提案を行うとともに、中国と共同でエディタ職を務めている。また、国内において自動車業界団体への情報提供等に従事し、通信事業者との連携・協力に基づく国際標準化の推進に貢献。

ITU-Tにおいて安全なITSの未来づくりを目指す協働作業

この度は日本ITU協会賞奨励賞を頂き、誠にありがとうございます。日本ITU協会の皆様と、これまでの活動へのご指導とご協力をいただきました多くの関係者の皆様に、この場を借りて厚くお礼申し上げます。

私は、2018年から、ネットワークのセキュリティを取り扱うITU-T SG17の中で、高度交通情報システム（ITS：Intelligence Transport System）関係の審議を行う課題13において、標準化活動の機会を頂いています。具体的には、通信機能を搭載する自動車（Vehicle）が、他の車両や交通インフラ設備及びICTサービス等（Everything）と通信を行うV2X（Vehicle to Everything）通信を対象として、ここで取り交わされる様々なデータをセキュリティの脅威から守る対策を適切に行うための要求事項を定める勧告の作成に従事しています。

この作業では、自動車がネットワークにつながることで新たに直面するセキュリティの脅威を取り扱うことから、ICTのセキュリティに関する知識やノウハウのみならず、自動車の領域に関する知見も組み合わせた、複合的な見識が必要とされます。実際に、これまでの勧告の策定作業でも、通信事業者のほか、自動車のメーカーやサプライヤーからも提案が寄せられています。役割や期待する要求が異なる、複数の当事者からの提案を一つの勧告にまとめる過程では、要求の衝突も生じますが、その際には、各々の主張の

表面的な理解だけではなく、提案の背景にある思想や根拠を引き出し、言葉を尽くして相互の理解と納得を得る交渉を通じて、作業を前に進めてゆきました。この経験は、国際標準化の現場の特徴の一つを実感した場面であり、時に緊張感のある議論についても、当事者同士が真剣に取り組んでいる証であって、安全なITSの未来を作るという目的を共有した関係者の協働の現れである、という印象を強く抱きました。

2022年5月より、課題13のアソシエイトラポータを拝命しました。今の活動により深く・広く携わる機会を頂戴したことを活かすべく、関係の皆様との連携を密に行うことを意識して、今後の活動に取り組みたいと考えています。また、私自身が、活動の意義を実感しながら、ここまで楽しく続けてこれたのは、様々な場面で、豊富な経験に裏打ちされた的確なご指導を授けてくださった諸先輩方のおかげであると感謝しています。この御恩に報いる行いの一つとして、これから標準化活動に参画される皆さんに、私の知識や経験をお伝えし、共に歩んでゆく仲間として力になる機会も積極的に作ってゆきたいと考えています。これらの考えを念頭に、国際標準化活動を続け、世のために、先端技術の研究開発の成果を還元する責務を果たせるよう、努力をしてみたいです。

日本ITU協会 研究会開催一覧 (2022年4月～2022年6月)

ITU-R研究会	テーマ	概要	講師
第394回 2022年4月13日	宇宙天気の世界影響と 日本及び各国の取組み	宇宙天気とは、主に太陽活動が引き起こす地球周辺の電磁環境を意味します。宇宙天気の乱れは、通信・放送・測位等の電波利用に大きな影響をもたらすほか、電力や航空、人工衛星などの社会インフラの運用にも悪影響を及ぼすことがあります。この影響は、まれに大規模な停電や航空運用への影響など、災害ともいえる莫大な社会的影響を引き起こす可能性もあり、各国がその対策の検討を行っています。 情報通信研究機構（NICT）では1988年より継続的に宇宙天気予報の配信を行い、2019年には宇宙天気の24時間監視体制を構築しました。その情報の利用先の一つとして国際民間航空機関（ICAO）との協議を進め、航空運用者へ宇宙天気情報を提供する「ICAOグローバル宇宙天気センター」の一員としての活動を2019年に開始しました。 本講演では、宇宙天気災害に対する我が国及び各国の取組みについて紹介します。	国立研究開発法人 情報通信研究機構 電磁波研究所 電磁波伝搬研究センター長 石井 守氏
第395回 2022年6月8日	WRC23主要議題の ITU-Rの検討状況	2023年の世界無線通信会議（WRC-23）は2023年11月20日～12月15日にアラブ首長国連邦において開催される予定であり、本会合の各議題についての検討が現在ITU-Rの関連作業部会（WP）等で進められるとともに、アジア太平洋電気通信共同体（APT）をはじめ各地域機関においても各国の考え方につき意見交換が進んでいます。 総務省では、関係省庁、電気通信事業者、放送事業者、無線機器製造事業者等を構成員とする「WRC関係機関連絡会」を設置し、総務省と関係機関との間でWRCに関する情報交換、意見交換等を行うとともに、各議題に対する我が国としての考え方等について審議を行っています。 本講演では、WRC-23に向けて予定されているスケジュール及びITU-R、APTにおけるWRC-23各議題の検討状況について概説するとともに、主要議題に対する我が国の現時点の考え方を紹介します。	総務省 総合通信基盤局 国際周波数政策室 室長 (研究会当時) 市川 麻里氏

ITU-T研究会	テーマ	概要	講師
第554回 2022年4月25日	世界電気通信標準化総会 (WTSA-20) の結果報告	世界電気通信標準化総会が令和4年3月1日から9日の日程で開催されました。 新型コロナウイルス感染症の影響による度重なる開催延期により、従来よりも議題を絞って「TSAGおよび各研究委員会（SG）議長・副議長の任命」と「決議案の承認について」主に議論されました。 本講演では、上記トピックに対する参加者の議論模様に加え、会場の感染予防対策やリモート参加者と現地参加者の差分といった今会期初の施策・出来事に対する印象や課題など、私見を交えながら紹介します。	総務省 国際戦略局 通信規格課 専門職 山口 大輔氏



情報通信研究会	テーマ	概要	講師
第108回 2022年4月26日	新たな体験を可能にする AR・VR技術の動向	高速大容量のネットワークが身近になり、高度化したIoTや人工知能による社会生活のサポートがいきわたる未来社会が予測されるなか、放送メディアはどこへ向かうのか。NHK放送技術研究所（NHK技研）では、2030-2040年ごろのメディア環境を想定し、公共メディアNHKの研究所として目指す目標と方向性を放送メディアの未来ビジョンとして描いています。 本講演では、未来の新たなユーザーエクスペリエンスとして掲げる「これまでのテレビの枠を超えた新しい体験・感動」や「コンテンツを通じた人とのより深いつながり」の実現に向けて進展が期待されるAR（拡張現実）・VR（バーチャルリアリティ）技術の動向を概説し、NHK技研のAR・VR関連研究の取組みを紹介します。	日本放送協会 放送技術研究所 空間表現メディア研究部 研究プロデューサー (チーフ・リード) 半田 拓也氏
第109回 2022年5月31日	ユーザーデータ収集・利用 の規制の動向と制度的 課題	ウェブの閲覧履歴をはじめとするユーザーデータは、広告やマーケティングの目的で収集され、グローバルプラットフォーム事業者により巨額の富をもたらしました。他方で、ケンブリッジアナリティカやリクナビの事件などで、ユーザーデータの悪用が大きな問題をもたらすことが判明し、我が国でも個人情報保護法や電気通信事業法の改正によって規制が少しずつ進んでいます。 それらの動向についてご紹介します。併せて我が国が「デジタル敗戦」を重ねないための制度的課題についても検討します。	弁護士法人英知法律事務所 弁護士 森 亮二氏



ITUAJより

編集後記

2021年9月号で日本ITU協会の創立50周年を記念してから、早いもので1年たちました。新たな50年に向けて、皆様にお喜びいただけるITUジャーナルになるよう努めてまいります。引き続き、どうぞよろしくお願いいたします。

さて、本号特集は、2022年3月のWTSA-20で日本から選出された議長・副議長の皆様に、紙面インタビューの形で、抱負を述べていただきました。

過去2年は多くがオンラインで行われたITUの会合も、少しずつリアルな会議場に戻ってきていますが、オンライン参加もあるハイブリッド型の会合での議長・副議長のお仕事には、また新たなご苦労もおありなのではと思われます。

インタビューでは、ポストコロナの研究グループ活動についてもお考えを伺っています。

議長・副議長の皆様には、お忙しいところお時間を割いていただき、ありがとうございました。

これからの一層のご活躍をお祈りしております。

ITUジャーナル読者アンケート

アンケートはこちら https://www.ituaj.jp/?page_id=793

編 集 委 員

委員長	亀山 渉	早稲田大学
委員	菅田 洋一	総務省 国際戦略局
〃	山口 大輔	総務省 国際戦略局
〃	石川 幸恵	総務省 国際戦略局
〃	竹内 謹治	総務省 総合通信基盤局
〃	中川 拓哉	国立研究開発法人情報通信研究機構
〃	荒木 則幸	日本電信電話株式会社
〃	中山 智美	KDDI株式会社
〃	福本 史郎	ソフトバンク株式会社
〃	陶山 桃子	日本放送協会
〃	新井 勇太	一般社団法人日本民間放送連盟
〃	菰田 正樹	通信電線線材協会
〃	中兼 晴香	パナソニックオペレーションズ株式会社
〃	牧野 真也	三菱電機株式会社
〃	長谷川一知	富士通株式会社
〃	飯村 優子	ソニーグループ株式会社
〃	神保 光子	日本電気株式会社
〃	中平 佳裕	沖電気工業株式会社
〃	小川 健一	株式会社日立製作所
〃	吉野 絵美	一般社団法人情報通信技術委員会
〃	市川 麻里	一般社団法人電波産業会
顧問	齊藤 忠夫	一般社団法人ICT-ISAC
〃	橋本 明	株式会社NTTドコモ
〃	田中 良明	早稲田大学

編集委員より

放送の歴史を振り返って

一般社団法人日本民間放送連盟

あら い ゆう た
新井 勇太



つい先日編集委員を拝命し、このたび初めて筆をとることとなりました。今回は、私が身を置いている放送業界の歴史を技術の側面から振り返りつつ、感じたことを書きたいと思います。

私は民間放送に関わる仕事に就いて数年、放送技術に関わる業務に関しては携わってまだ数か月程度の若輩者ですが、一方で民間放送は昨年（2021年）、70周年を迎えました。昨年に民放連が発行した『民間放送70年史』でその歴史を振り返ってみると、放送は、その時々で新しい技術を取り込んで高度化・多様化が進み、成長し続けてきたことが分かります。1960～1970年代にはカラーテレビやFM放送が開始・普及し、1980～1990年代には、BSやCS放送が始まりました。2000年代に入ると、地上テレビ放送のアナログからデジタルへの移行が進んだことで、映像・音声が高品質になったほか、データや字幕の本格的な提供が可能となりました。2010年代には、新4K・8K衛星放送も始まり、映像のさらなる高品質化が進みました。

このように、放送はその歴史の中で技術の発展とともに着実に成長を続け、多くの人々が視聴・聴取するメディアとなりました。その一方、この10～20年で情報通信技術が急速に発展し、インターネットメディアが台頭したことで、放送は人々にとって必ずしも唯一のメディアというわけではなくなり、数多く存在する選択肢（メディア）の一つに変わってきたように感じています。ネットメディアがいまだに成長を続けている中、民放は今まさに、岐路に立たされているのではないのでしょうか。民間放送が、放送法に規定されているような、「健全な民主主義の発達に資する」ものとして70年にわたり存在し続けることができた一つの理由は、その時々最新の技術を放送に取り入れて人々の期待に応えてきた、先人たちの尽力によるものだと考えています。私もこの業界の発展に少しでも貢献できるよう、身を引き締めて頑張っていきたいと思います。

ITUジャーナル

Vol.52 No.9 2022年9月1日発行／毎月1回1日発行

発行人 山川 鉄郎

一般財団法人日本ITU協会

〒160-0022 東京都新宿区新宿1-17-11

BN御苑ビル5階

TEL.03-5357-7610(代) FAX.03-3356-8170

編集人 岸本淳一、石田直子、清水万里子

編集協力 株式会社クリエイト・クルーズ

©著作権所有 一般財団法人日本ITU協会



一般財団法人 日本ITU協会