

ITU

ジャーナル 11

Journal of the ITU Association of Japan
November 2022 Vol.52 No.11

トピックス

ITU電気通信標準化局 新局長 尾上誠蔵氏インタビュー

特集

通信政策に関する動向

情報通信審議会「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方」一次答申
電波政策の動向

スポットライト

WSISフォーラム2022の結果概要

令和4年版情報通信白書の概要

ネットワークビジネスと国際課税ルール

WRC-23に向けた各議題の検討状況

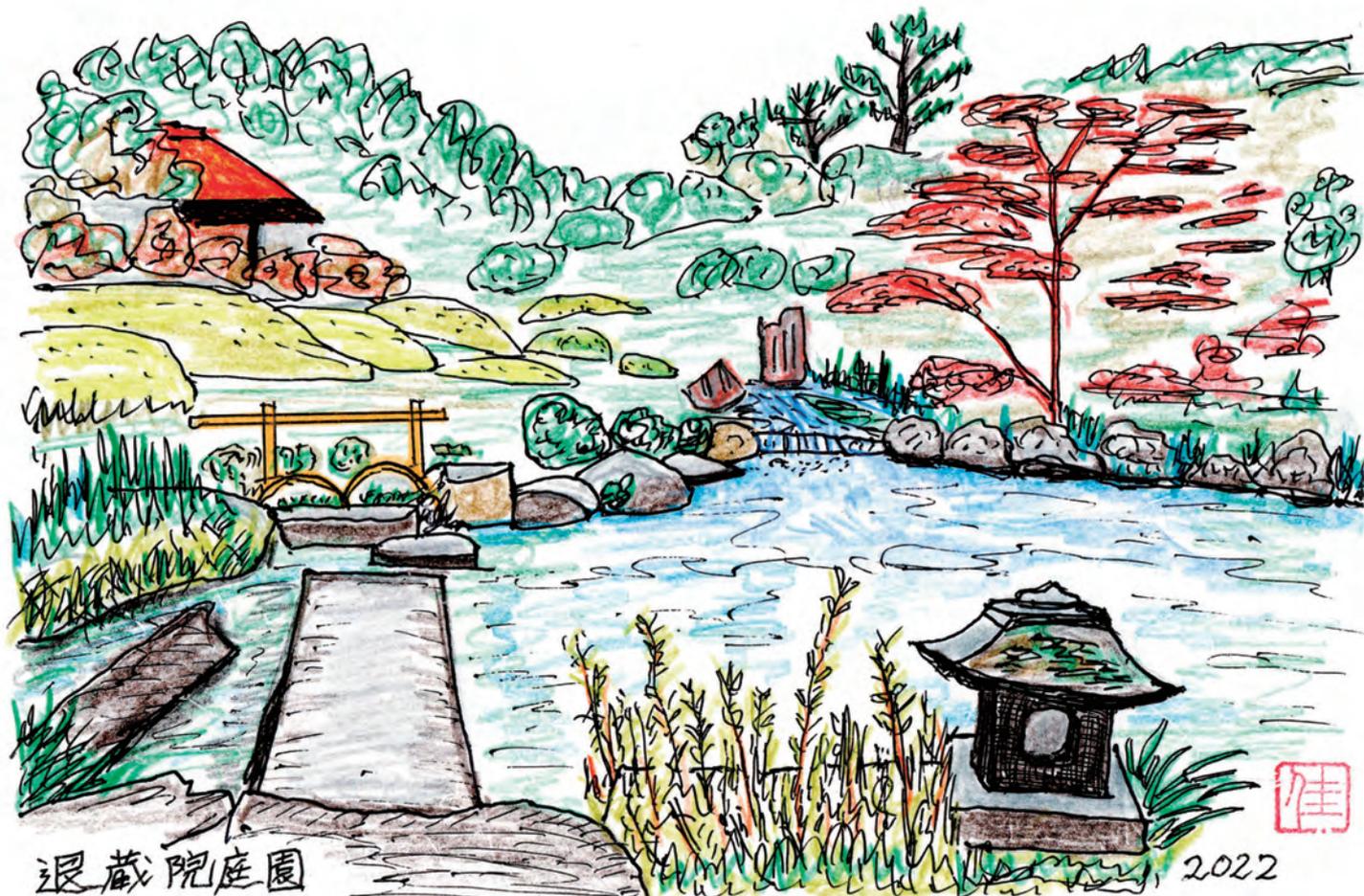
会合報告

ITU-R:SG5 (地上業務)

ITU-T:SG13 (将来網及び新興ネットワーク技術)

SG20 (IoT並びにスマートシティ及びコミュニティ)

APT:PP22 (全権委員会準備会合)



退蔵院庭園

2022

トピックス

ITU電気通信標準化局 新局長 尾上誠蔵氏インタビュー	3
-----------------------------	---

特集

通信政策に関する動向

情報通信審議会「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方」一次答申 松岡 遼太郎	5
--	---

電波政策の動向

総務省 総合通信基盤局 電波政策課	10
-------------------	----

スポット
ライト

WSISフォーラム2022の結果概要 総務省 国際戦略局 国際戦略課	15
---------------------------------------	----

令和4年版情報通信白書の概要

総務省 情報流通行政局 情報通信政策課 情報通信経済室	17
-----------------------------	----

ネットワークビジネスと国際課税ルール

遠藤 元一	21
-------	----

WRC-23に向けた各議題の検討状況

竹内 謹治	25
-------	----

会合報告

ITU-R SG5関係会合(WP5B)の結果概要について 総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課	30
--	----

ITU-T SG13会合報告

谷川 和法	32
-------	----

ITU-T SG20(IoT及びスマートシティ)2022年7月

木村 有紀/三藤 米利紗/瀧澤 直也	35
--------------------	----

第4回APT PP-22準備会合の結果

総務省 国際戦略局 国際戦略課	39
-----------------	----



【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

●退蔵院庭園(京都市右京区)

退蔵院は臨済宗妙心寺の塔頭寺院。画僧如拙が描いた水墨画「瓢鮎図(ひょうねんず)」を所蔵する。ひょうたんでナマズを押さえるという禅の公案を表現している。四季折々の美しい木々や石が配置された池泉回遊式庭園「余香苑」があり三段の滝が流れる。昭和を代表する名庭園である。

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3

熊木 雄一/熊丸 和宏

43

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、最も古い政府間機関です。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、日本と世界を結ぶかけ橋として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。



ITU電気通信標準化局 新局長 尾上誠蔵氏インタビュー

ブカレスト（ルーマニア）で開催されたITU全権委員会議（PP-22）で、次期 電気通信標準化局（TSB）局長に選出された尾上誠蔵氏に、喜びの声を伺いました。

—— この度はITU電気通信標準化局（Telecommunication Standardization Bureau：TSB）局長ご当選おめでとうございます。喜びの言葉をお聞かせください。

尾上 日本を挙げてご支援いただいた皆様のおかげです。どうもありがとうございます。ブカレストでの選挙が9月30日に行われ、全権委員会議を終えてちょうど昨日帰ってきたところです。

—— 今回の選挙で一番苦労された点はどのようなことでしょうか？

尾上 選挙活動の基本は、いろいろな方と会ってアピールすることでしたが、COVID-19の影響で選挙期間前半の多くはオンラインでした。会談の前には、相手の国の事情などをあらかじめ勉強しておく必要があり、背景を理解した上で相手に伝えていく、という活動が1日に何件もあり大変でした。

後半は地域会合などに参加し、何か国もの国々を訪問して2か国間会談を行いました。移動には様々な制約があったことも苦労した点です。しかし、そういう積み重ねが実を結んだと思っています。

—— 今回の選挙の勝因は何だったとお考えですか？

尾上 1回目の投票で過半数を超えて、2回目の投票ラウンドに行くことなく決まりました。1回目で過半数を4票超えることができたのは、様々な活動をしてきたすべての取組みの積み重ねの結果だと思います。

特に、色々な国の方々と話して感じたのは、日本政府が日頃から構築してきた各国との友好関係が大きな要因であるということです。途上国への援助が好意的に受け取られていて、日本だからサポートした、という話も聞き、日本政府には感謝しています。

選挙活動に関して、政府一体となって、総務省・外務省・官邸から大きな支援を得られたことが大きな要素です。

立候補の半年くらい前から議論して定めた「ONOEコミットメント」をシンプルに訴えるという活動方針で個々に行った活動も評価されたと思います。

選挙チーム（総務省・外務省・官邸・NTTグループ等）の支援を得て展開した、私の似顔絵のキャラやコミットメントの表現の仕方などでシンプルに伝えていくという選挙活動も功を奏したと思います。

政府ばかりでなく日本ITU協会を含め、日本の各組織、企業からいただいた支援すべてのおかげで1回目の投票で決めることができたと思っています。

—— 活動を通じて尾上様の人柄が各国に伝わったことも勝因の一つではないかと思いますが、キャラクター、パーソナリティを伝えていく上で苦労した点があれば教えてください。

尾上 私のキャラクターというのはウケを狙ったりする関西人的な気質がある反面、大きなことを言わず地道に努力する典型的な日本人であるとも言えます。それでは世界では通用しないと言われて、大きな実績や経験があると無理してス



■ONOE Commitment（選挙キャンペーンBrochureより）



■オンラインインタビューの様様



■尾上氏当選に向けて選挙対策チーム (<https://www.flickr.com/photos/itupictures/52394901543/>) ©ITU/Rowan Farrell

スピーチで語りました。ただ、正直者で適当にもの言えないところなど、日本人が持っている良い面が滲み出たのであれば嬉しいです。候補者セッションで、決められた持ち時間を無視して延々話す人々の中で一人だけ時間を守っていたら、シンプルで内容がよく伝わるスピーチだったと評価されたり、時間が押した時に小走りで席に帰ったら拍手されたりして、日本人が持っている良い面を理解する方々に伝わったと感じます。と同時に、世界に通用するやり方も必要なので、それはこれからも苦勞するだろうと思います。

—— 2023年1月から着任されるとのことですが、新局長としての抱負はいかがでしょうか？

尾上 4つのコミットメントの中でもOutreach worldwide、世界中に技術標準を普及させるというコミットメントを実行に移していくのが重要と考えています。また民間の出身でこのような地位に就くのは珍しいことなので、industry（産業界）とのつながりをアピールポイントとしてきました。industryを巻き込むことによって標準の実装が進む、そのためにもindustryが重要と訴えてきたことを実行に移したいです。日

本企業を含め世界中のindustryの人々がITU-T、そしてITUに興味を持って参加し、それが自らのためになって各々の企業が発展する、標準が広がりひいては国が発展するということを実現していきたいと思います。

—— ITUをはじめとする国際標準化には多くの人が取り組んでいますが、その方々へのメッセージをお願いします。

尾上 選挙期間中は本当にありがとうございました。これからは難しいところにチャレンジしていくのもっと大変になりますが、今後とも日本政府の皆様、日本ITU協会の皆様、特に個々の企業ですでに標準化に携わっている方も多くいるので、ぜひ一緒に標準化を進めていきたいと考えています。

コミットメントの2つ目にNew Ecosystemという新たな協力のフレームワークを掲げましたが、現在、標準化のフレームワークは複雑でITU-Tだけでは成り立ちません。他の組織との連携強化が必要なので、ITU内外で標準化を進めている皆様、協力して素晴らしい未来を作りましょう。よろしくをお願いします。

(インタビューア：日本ITU協会専務理事 田中和彦)



■尾上氏当選スピーチ

(<https://www.flickr.com/photos/itupictures/52394778570/>)
©ITU/Rowan Farrell



■ITU新体制

(<https://www.flickr.com/photos/itupictures/52403599196/>)
©ITU/Rowan Farrell

情報通信審議会「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方」一次答申

総務省 情報流通行政局参事官 参事官補佐 まつおか りょうたろう
松岡 遼太郎

1. はじめに

総務省は、2021年9月30日、情報通信審議会（会長：内山田トヨタ自動車株式会社取締役会長）に対し、「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方」について諮問を行った。

これは、コロナ禍でのデジタル化の進展等により、国民生活や経済活動における情報通信の果たす役割やその利用に伴うセキュリティの確保が一層重要なものとなっている中、特にコンテンツ・サービス・端末・機器のレイヤーにおける海外のプラットフォーム事業者やベンダーの存在感の高まり、また、近年の米中の緊張関係等の国際情勢の変化を背景とした情報通信分野のサプライチェーンリスクといった課題が顕在化しているところ、今後の情報通信分野の市場や技術、利用等の動向を踏まえ、2030年頃を見据えて、Society5.0*1の実現及び経済安全保障の確保を図る観点から、下記3点についての答申を希望し、諮問したものである。

【答申を希望する事項】

今後の情報通信分野の市場や技術、利用等の動向を踏まえ、2030年頃を見据えた、

- (1) Society5.0の実現や経済安全保障の確保に向けた取組みの方向性
- (2) (1)のうち早急に取り組むべき事項への対応
- (3) その他必要と考えられる事項

これを受けて情報通信審議会では、情報通信政策部会への付託を行い、同部会の下に新設された総合政策委員会において、有識者や事業者、関係団体からのヒアリング等を通じて調査検討を行った。その上で、2022年5月11日に開催された第58回情報通信政策部会において答申案が取りまとめられ、30日間の意見募集（パブリックコメント）によって提出のあった23件の意見を踏まえ、同年6月30日、第46回情報通信審議会総会において、「2030年頃を見据えた情

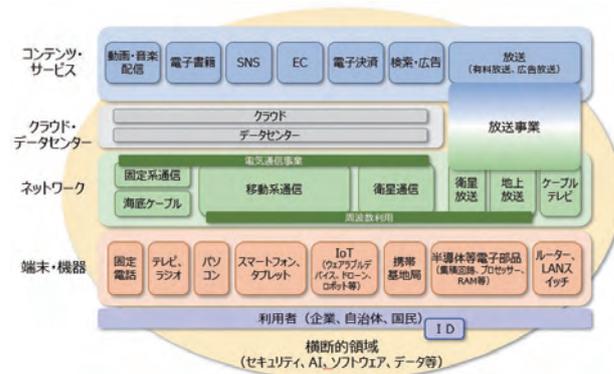
報通信政策の在り方」一次答申として、総務省に対する答申を行った。

今回は、この答申について、内容を簡単にご紹介したい*2。

2. 第1章「ICTの現状・動向」のポイント

第1章では、検討の前提として、ICTの現状・動向を俯瞰している。

ICT分野では一般に、分野をレイヤーに分けることが多く、今回の答申では「端末・機器」「ネットワーク」「クラウド・データセンター」「コンテンツ・サービス」に分類し、さらに横断的領域としての「データ」や、各レイヤー間を機能的につなぐ「ソフトウェア」があると定義している。その上で、レイヤーごとの現状・動向を、様々な統計データを利用して整理し、現状把握を行っている。（図1）

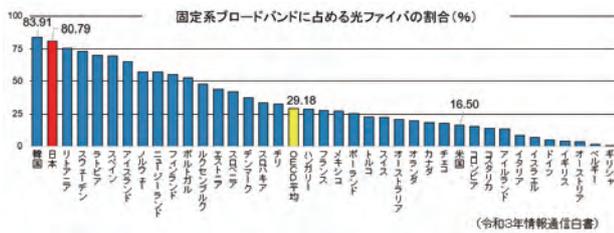


■ 図1

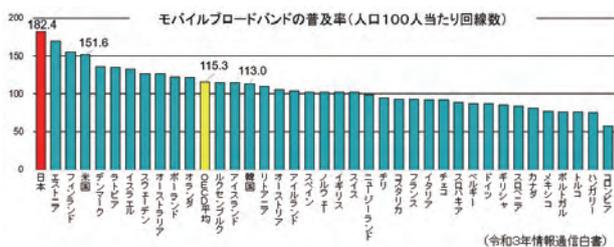
我が国では、固定系ブロードバンドに占める光回線の割合が80.79%、モバイルブロードバンドサービスの普及率いずれを見ても、OECD各国の平均を大きく上回り、世界トップクラスの整備状況にある。また、2020年のスマートフォン料金も世界的に見て遜色のない水準であるなど、ネットワークレイヤーについては高い水準での整備がなされていると言える。（図2、3、4）

*1 サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会。「第5期科学技術基本計画」において初めて提唱された。

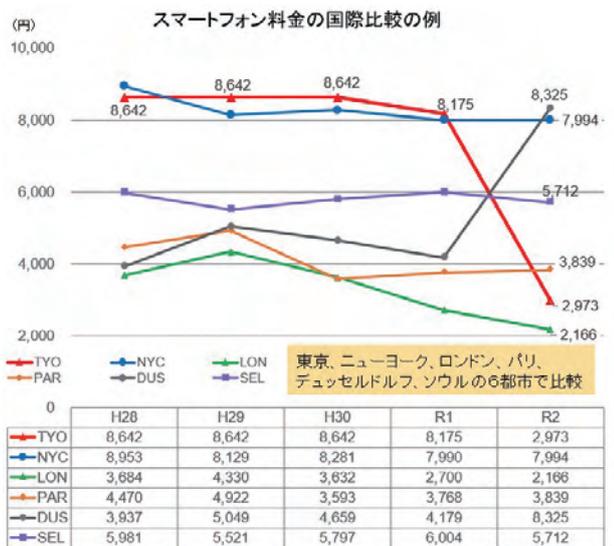
*2 本稿において示しているデータは答申に記載されているものであることにはご留意いただきたい。



■ 図2



■ 図3

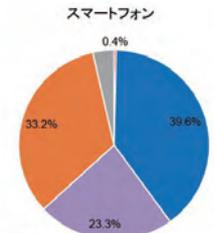
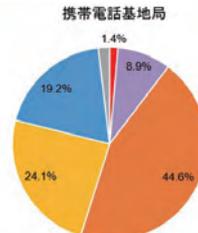


(注) スマートフォン4G、シェア1位のMNO事業者データ容量20GB/月の場合の通信料金の推移
令和2年度電気通信サービスに係る内外価格差調査結果(総務省)を基に作成

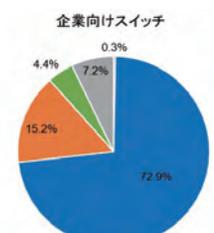
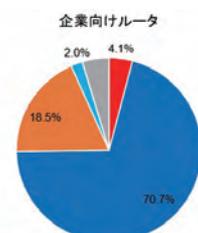
■ 図4

一方で、端末・機器のレイヤーについて見てみると、携帯電話基地局やスマートフォン、ルータやスイッチ等の通信機器は、米国、中国、韓国、スウェーデン、フィンランド等のシェアが圧倒的で、我が国が世界市場で競争力を有している分野は、画像センサや産業用ロボットなどに限られており、あまり多くない。(図5、6)

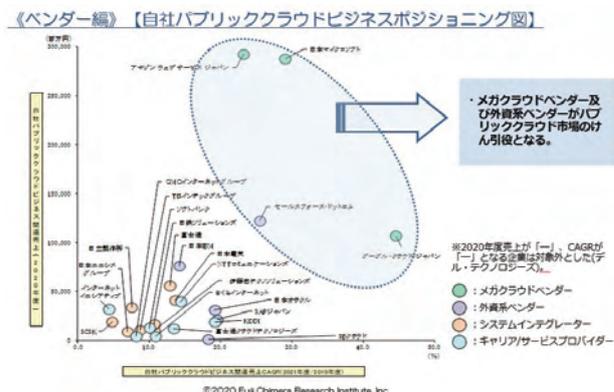
また、クラウド・データセンターレイヤーについても、グローバルに事業を展開している米国を中心とした「ハイパースケール事業者」が伸張を続けており、今後も市場を牽引していくものと予想されている。一方で、「ハイパースケール事業者」



■ 図5



■ 図6

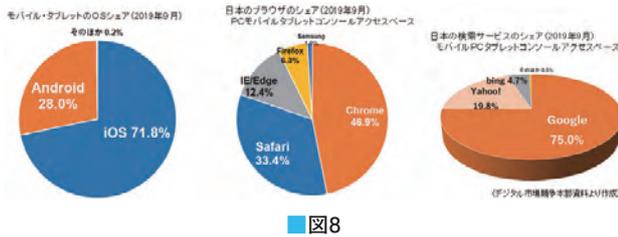


■ 図7

以外のデータセンターは、老朽化や採算性の悪化したデータセンターの閉鎖により、減少が予測されている。(図7)

コンテンツ・サービスレイヤーに関しては、eコマース市場、電子決済市場は他国と比べてもEC化率・キャッシュ決済比率が低く、さらなる成長の余地があるところである。ポータル・検索については、モバイル・タブレットのOSシェアであったり、ブラウザのシェアであったり、検索サービスのシェアであったりと、どの側面から見ても外国のサービスによる寡占状況にあるのは、読者もよく理解されているところと思う。(図8)

国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT) の観測によれば、サイバー攻撃関連の通信数は3年間で約2.4倍に増

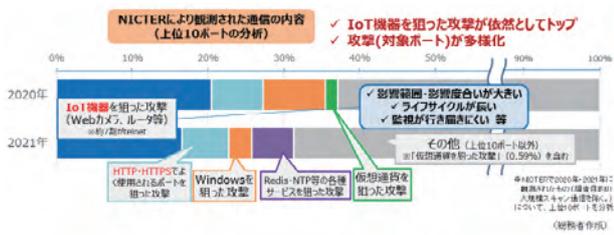


■ 図8

NICTERで1年間に観測されたサイバー攻撃関連の通信数



■ 図9



■ 図10

加し、観測された通信の分析によれば、対象ポートの多様化が見て取れる。(図9、10)

いわゆる「デジタル人材」と呼ばれる、デジタル専門家等のICT人材について見ると、世界的にデジタル人材は不足していると言われるが、特に我が国では「人材不足」を感じる企業が米国の2倍であるなど、深刻化が指摘されている。さらに、不足しているデジタル人材の確保・育成に向けた取組みも先進国に比べて低い水準であり、近年さらに低下傾向であることが指摘されている。

3. 第3章「情報通信政策に対する提言」のポイント① (前半「総論」)

第3章では、これまでの俯瞰、分析を基に、2030年頃を見据えた情報通信政策に対する提言をまとめている。なお、第2章では情報通信分野の我が国の政策動向を紹介しているが、今回は割愛させていただく。

まず、基本的な考え方として、我が国は「超スマート社会(Society5.0)」の2030年頃までの実現を目指していること

る、この強靱で活力があり、誰もが活躍できる、持続的に成長する、安心して活躍できる社会の実現に向けては、産学民官が連携して取り組む必要がある。また、我が国の独立、生存及び繁栄を経済面から確保する、いわゆる経済安全保障も重要であるところ、戦略基盤産業としての役割が増す情報通信産業の戦略的自立性の確保と戦略的不可欠性の獲得を目指すことも必要である。

具体的には、Society5.0の実現を目指す過程を通じ、情報通信インフラの高度化と維持に取り組み、研究開発、ソリューション、人材等の整備により情報通信産業全体の国際競争力の強化を図るとともに、その前提となる我が国における自由でかつ信頼性の高い情報空間の構築が必要である。

その上で、取組みの方向性として、生産年齢人口の急減、これに伴う日本経済の相対的地位の低下や地方における人員不足、社会インフラの老朽化、社会・経済のデジタル化の進展に伴う通信トラフィックの急増に伴う電力消費量の爆発的な増加、サイバー攻撃や偽情報等の増加を、解決すべき「課題」として定義している。また、第1章でも見てきた我が国の情報通信産業がおかれている状況、すなわち①いわゆる上位レイヤーのサービスを外国勢に押さえられてしまったこと、②投資回収期間が長い産業構造の中で投資負担に耐えられるシェアや事業規模を維持できなかったこと、③ハードウェアやシステムソフト開発で後手に回ってしまったこと、④情報化・デジタル化に向けた投資が不十分だったこと等について「デジタル敗戦」であるとして正面から向き合った上で、以下の5点の取組みを進めていく必要がある。

- 取組みの方向性
- (1) Society5.0を支えるICT関連の研究開発、インフラ、ソリューション、人材等への「攻めの投資」を拡大する
 - (2) 我が国の強み・弱みの分析を踏まえた投資対象の絞り込みと、国際的な連携体制の構築を通じて、ゲームチェンジャーとなり得る新技術の開発導入に取り組む
 - (3) 「技術で勝ってビジネスで負ける」ことにならないよう、顧客・市場を起点とした研究開発、実証、実装、海外展開といった事業展開サイクルを回す
 - (4) 日本の優れた「ものづくり」技術とデジタル基盤の融合によるソリューションの実装を地方から推進する

(5) これらの取組みの前提となる、自由でかつ信頼性の高い情報空間を構築する

これらの方向性に沿った取組みを実施するためには、ステークホルダーや関係府省庁、総務省の部局間といったすべてのインタフェースにおいて、それぞれ組織の役割（縦割り）と横断的な取組み（横串）の有機的連携が必要である。

4. 第3章「情報通信政策に対する提言」のポイント②（後半「重点的に取り組むべき事項」）

第3章の後半では「重点的に取り組むべき事項」として、総務省が当面、重点的に施策を展開することが適当な8つの領域について述べている。本稿では、各領域について、かいつまんで解説したいと思う。

(1) 5Gの普及と高度化、海外展開

第5世代移動通信システム「5G」は、2020年に我が国でも商用サービスが開始されたが、機能的にも人口カバー率の面でも発展途上の段階にある。Society5.0のベースインフラである5Gの普及と高度化に向け、リソースの重点配分と国際連携を通じて、研究開発、実証、実装、海外展開の取組強化が求められる。

具体的には、新たな5G用周波数の割当て、補助金等による整備、インフラシェアリングの推進、地域協議会による整備ニーズの具体化等により、2025年度末までの全国97%、各都道府県90%程度以上の人口カバー率の実現に取り組むことが適当である。

また、人口減少をはじめとする社会課題に直面する地方においてこそ、新たなデジタル技術を活用するニーズがあると考えられるところ、非居住地域を含めたデジタル基盤の展開とソリューションの実装、2021年2月に発足した「デジタル海外展開プラットフォーム」を活用した情報共有、JICT（株式会社海外通信・放送・郵便事業支援機構）によるICTサービス事業への支援の検討などが求められる。

(2) ブロードバンドの拡充等

居住世帯向けサービスのための光ファイバは、2021年度末に世帯カバー率が99.7%、未整備世帯数約17万世帯まで整備される見込みであるが、地域によって整備状況に差がある。整備計画では、ユニバーサルサービス交付金制度の創設や地域協議会を通じた整備ニーズの具体化を通じて、2027年度までに世帯カバー率を99.9%まで引き上げる。加えて、日本を周回する海底ケーブル（デジタル田園都市スーパーハイウェイ）を2025年度までに完成させるとともに、

陸揚げ局の地方分散を促進し、さらに、地方のデータセンターについては全国各地で十数か所の地方拠点を5年程度で整備する計画となっている。このほか、国際光海底ケーブルの各国の需要が増加の一途をたどっている国際光海底ケーブルについては、JICTの活用も視野に入れたアジア・インド太平洋地域を中心としたケーブル敷設及びその支援を推進することが適当である。

(3) 次世代ネットワークに向けた研究開発と実装、国際標準化

次世代の通信技術であるBeyond 5Gについては、戦略的不可欠性の獲得の観点から、無線技術だけではなくネットワーク全体での超省電力化、シームレス化を実現する統合的なネットワークの実現を目指すことで、グローバルな通信市場でのゲームチェンジを起こし、世界で主導的な地位を確保していくことが必要である。このため、光電融合技術などの重点技術分野の研究開発と知財獲得・国際標準化を一体的に推進し、2025年以降順次、研究開発成果について、国内ネットワークへの実装と市場投入を進めるとともに、デファクト化を推進し、海外通信事業者への導入を促進していく必要がある。

このような考え方を基本とし、「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方」一次答申と同時（2022年6月30日）に答申された「Beyond 5Gに向けた情報通信技術戦略の在り方」中間答申に基づき取組みを具体化、強力で推進していく必要がある。

これらの取組みにより、Beyond 5Gにおいて標準必須特許10%と国際市場30%を確保し、通信ネットワーク全体の電力使用効率を2倍とし、2040年の情報通信分野のカーボンニュートラル実現を目指す必要がある。

(4) 放送の将来像と放送制度の在り方の検討

災害時の迅速な情報提供や地域情報の発信など、放送は「社会的資本（ソーシャルキャピタル）としての役割を果たしてきた。テレビ離れなど、放送を巡る環境が大きく変化している中であっても、取材と編集に裏打ちされた情報発信である放送が果たすべき役割はむしろ重要性を増していることも指摘されており、今後もこうした放送の社会的役割を維持し、自律的な発展を支援していくことが必要である。総務省では2022年8月に「デジタル時代における放送の将来像と制度の在り方に関するとりまとめ」を策定、公表したところではあるが、放送の将来像と制度の在り方について、引き続き中長期的な視点から検討、必要な措置を講じていくべきである。



具体的には、設備の共用化の推進、一部中継局のプロードバンドへの置き換え、IP化やクラウド化といったデジタル技術の導入、地域情報や災害情報の発信、視聴履歴の適切な取り扱い等の放送コンテンツのインターネット配信にかかる施策の実施、マスメディア集中排除原則の見直しや複数放送対象地域での放送番組の同一化等、必要な制度改正に柔軟に取り組んでいくことが適当である。

(5) 安心・安全なインターネット利用環境の構築

インターネットは、民主主義を支える情報基盤としても重要な役割を果たすようになってきている一方で、違法・有害情報の流通といった課題に加え、近年は偽情報の流通やプラットフォーム事業者による利用者情報の収集・分析・活用等、新たな課題も生じている。

近年特に必要性が指摘されている偽情報等への対応については、プラットフォーム事業者による取引の透明性・アカウントビリティを確保する観点からの定期的なモニタリングの実施、必要とされる対応の検討が求められる。

事業者が保有する利用者に関する情報についても、適正な取扱いが不可欠である。電気通信事業における個人情報保護に関するガイドライン等に基づく定期的なモニタリングの実施、改正電気通信事業法の施行後の運用について、官民が連携して検討を進める必要がある。

(6) コンテンツ・サービスの振興

コンテンツやサービス分野は、情報通信インフラと比べて立ち後れや海外事業者による寡占等が指摘されている。この分野での立ち後れは、我が国事業者が国内シェアを獲得できないだけでなく、国内利用者データの海外プラットフォームへの囲い込みにもつながることから、戦略的に取組みを進めていくことが必要である。

放送コンテンツについては、OTT事業者等による動画配信サービスの伸張に対応していくため、官民が協力し、海外への効果的な訴求を可能とするオンライン共通基盤の整備、グローバルな視点を持った人材育成等を通じ、2025年までに海外売上高を1.5倍に増加させることを期待する。

(7) サイバー空間全体を俯瞰したサイバーセキュリティの確保

サイバーセキュリティは、我が国の目指す「自由、公正かつ安全なサイバー空間」を実現するために必要不可欠である。我が国のサイバーセキュリティを自律的に確保するためには、我が国の産学官が結集し、サイバーセキュリティ情報、特にサイバー攻撃に関する実データを大規模に収集し、

NICTや関係事業者等によるデータ共同解析や国産脅威情報の生成、高度人材の育成などの活動を支援する中核拠点を確立する必要がある。

「自由、公正かつ安全なサイバー空間」の実現のためには、我が国と価値観をともにする同盟国・有志国との二国間・多国間での枠組みを通じた連携の強化が必要である。具体的には、QUADを通じた連携やASEANとの関係強化、国際的なルールや秩序の形成、標準化等に向けた取組みの強化が必要である。

(8) 人的基盤の強化と利活用の促進

総務省では、「誰一人取り残されない」デジタル社会の実現のため、2021年度から「デジタル活用支援推進事業」を行っているところ、2022年度は講習会の実施箇所の拡大や携帯電話ショップのない市町村への講師派遣など、同事業を拡充している。さらに、企業等が開発するICT機器・サービスが情報アクセシビリティ基準を満たしているかを自己評価する「日本版VPAT」の普及展開、電話リレーサービスの普及促進等を通じて、今後も情報アクセシビリティの向上に取り組んでいく必要がある。

GIGAスクール構想の下、「1人1台端末」が実現する一方、ICTリテラシー教育は、インターネットの危険性を教える等のインターネット使用に対する抑制的なものから、今後は「デジタル・シティズンシップ」を育むための教育にシフトすべきである。関係機関・団体とも連携しつつ、ICTを活用した学びや創造、社会参加をするためのスキル等を学ぶことができる環境の整備等、自立的なデジタルの利活用を通じたデジタル社会の形成に向けた教育の具体的な仕組みや普及方策について、検討を進めることが必要である。

5. おわりに

情報通信は日進月歩どころか秒進分歩とも言われる、非常に進化の速い世界である。それに加えて今回の諮問から答申の間には、米中の緊張関係やロシアのウクライナ侵略など、世界情勢が急速に変化したことは読者の方々もよくご存じのところと思う。総務省では、今回の答申を受け、スピード感を持ってそれぞれの取組みを進めていくこととなる。

※本稿は、あくまで筆者個人の責任で執筆したものであり、日本政府の見解を代表するものではない。

電波政策の動向

総務省 総合通信基盤局 電波政策課

1. 電波政策を取り巻く状況

我が国では、目指すべき未来社会の姿として「Society 5.0」を提唱している。Society 5.0とは、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会で、内閣府の第5期科学技術基本計画^{*1}において提唱され、現行の第6期科学技術・イノベーション基本計画においても引き続き目標とされているもの。

このSociety 5.0においては、サイバー空間とフィジカル空間の融合により、新しい価値やサービスが次々と創出され、人々に豊かさをもたらすことが期待されており、それを支えるインフラの一つとして、電波にこれまで以上の役割が期待されている。

電波に期待される役割は、情報通信インフラとしての役割であり、代表例は移動通信システム、携帯電話である。

携帯電話の進化を振り返ってみると、最大通信速度は30年間で約10万倍、世代についてもアナログ方式の第1世代からデジタル方式の第2世代、世界共通の第3世代、さらに第4世代、第5世代と10年ごとに進化を続けている。第1世代ではシヨルダフォンとも言われ物理的に大きなものであったが、現在ではご存じのとおりウェアラブルなものまで登場しており、利活用の幅が格段に広がっている。進化の速度も全く衰えるところがない。

携帯電話以外では、例えば無線LANの世界では1997年に規格の標準化がなされ、その後、利用可能な周波数帯の拡張や高速化が図られ、2022年9月には総務省において制度整備が行われ、6GHz帯の一部において無線LANの利用が可能となり、さらなる高速化が図られた。

放送においては、1953年のモノクロテレビの本放送開始から、カラーテレビ、多チャンネル化、デジタル化、4K・8K化と進化を続けている。

最新の移動通信システムである5Gでは、超高速（最大通信速度10Gbps）、超低遅延（1000分の1秒程度の遅延）、多数同時接続（100万台/km²の接続機器数）という主要性

能を有するとされており、それぞれの特長を生かしたサービスが期待されている。超低遅延を生かし、遠隔でロボットや自動車、医療機器等をリアルタイムで操作・制御したり、多数同時接続を生かして、身の回りのあらゆる機器をネットに同時接続するなど、これまでにないサービスが実現する可能性がある。

5Gの展開に伴い、産業構造の変化も予想されている。これまでの主要なビジネス領域であった携帯電話サービスに加え、5Gにより自動車や産業機器、ホームセキュリティ、スマートメーター、IoTなど、新たなビジネス領域が創出されることが期待され、これら新しい領域において、いかにビジネスを展開していくかが重要となっている。

今後、サイバー空間とフィジカル空間が融合した本格的なSociety 5.0時代が到来するにあたり、そのインフラとしての電波に求められる役割は大きく、特にBeyond 5Gが高速大容量で使いやすいものとなるよう電波政策が期待されている。

2. ニューノーマルの経済社会を支える次世代インフラ

2030年、2050年に向け、我が国では超高齢化が一層進み、労働力の確保、高齢者の介護など、社会経済活動の維持における様々な問題が深刻化すると考えられている。そういった時代に人々が時間や空間等といった物理的制約から解放され、人間中心に豊かに暮らせるSociety 5.0の実現が求められる。そのインフラとしてのBeyond 5Gは、生活・産業・医療・教育・防災などの様々な場面において大きな役割を果たし、我が国の社会経済が国際的に生き残っていくために極めて重要な基盤となると期待されている。

Beyond 5Gでは、ネットワーク全体の容量拡大が求められ、それに対応するため、これまで使われていないような全く新しい周波数の開拓をしていく必要がある。最新の5Gが利用しているミリ波よりもさらに高い周波数である「テラヘルツ帯」は、これまでほとんど使われていないフロンティア周波数であるが、伝送できる情報量が多いという特徴を

*1 科学技術基本計画及び科学技術・イノベーション基本計画
<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index.html>



持っている。一方で、届く距離が短く、雨にも弱く、扱うためには高度な技術が必要といった側面もある。

ニューノーマルの経済社会を支える次世代インフラとしても、Beyond 5Gをはじめとする情報通信インフラへの期待は高いものがある。

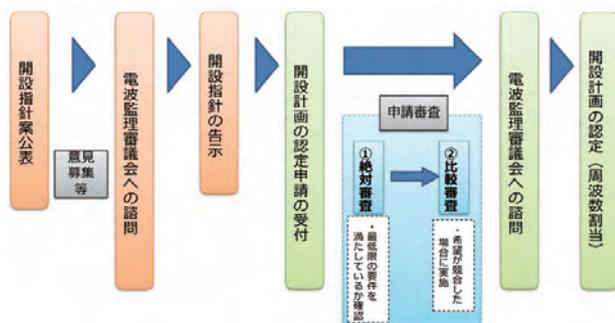
3. 電波制度改革の推進

これらの状況を踏まえ、将来に向けて総務省が取り組んでいる電波制度改革を紹介させていただきたい。

○開設計画の認定スキーム

携帯電話の基地局など、同一の者が相当数開設する必要がある無線局（特定基地局）については、開設計画（基地局の整備計画）の認定を受けた事業者が排他的に一定期間、特定基地局の免許申請が可能となっている。

開設計画の認定にあたっては、まず総務大臣が開設指針（割当方針）を作成・公示し、事業者が開設計画を申請、開設指針に従って総務大臣が開設計画を審査・認定するという手続をとっており、開設計画の審査においては、最低限の要件を満たしているかの絶対審査を行った後、複数の事業者から申請があり希望が競合した場合に比較審査を行い、電波監理審議会への諮問を行うこととしている（図1）。



■ 図1. 携帯電話事業者への周波数割当の流れ

○特定基地局開設料制度（1.7GHz帯）

電波の有効利用を促進するため、周波数の経済的価値を踏まえた割当手続に関する規定の整備を含む電波法の一部を改正する法律案が2019年5月10日に成立し、5G等の周波数の割当てにあたり、従来の比較審査項目に周波数の経済的価値を踏まえて申請者が申し出る周波数の評価額を追加して、総合的に審査できるようになった。

開設計画の認定を受けた事業者は、申し出た額（特定基地局開設料）を国庫に納付する。その収入については、Society 5.0の実現に資する施策に充当される。

2021年4月、1.7GHz帯（東名阪以外）の周波数の割当てにあたり、この特定基地局開設料制度が初めて適用され、開設計画の認定が行われた*2。NTTドコモ、KDDI/沖縄セルラー、ソフトバンク、楽天モバイルから開設計画の申請があり、特定基地局開設料の金額（事業者が申し出た評価額）も含めて比較審査を行い、楽天モバイルの開設計画の認定を行った。これにより、開設計画の認定期間である7年間にわたり、毎年度67億円が納付され、Society 5.0の実現に資する施策に充当されることになる。

○ダイナミック周波数共用

今後も増加が見込まれる移動通信トラフィックに対応するためには、新たな携帯電話用周波数の確保が必要であるが、電波利用の進展などに伴い、周波数再編などによる専用の周波数の確保が困難な状況になっている。

2.3GHz帯については、放送業務及び公共業務が使用しているが、それぞれが使用していない場所及び時間帯の電波を有効に活用するためダイナミック周波数共用の仕組みを導入して、新たに携帯電話に割り当てられるよう検討が進められた。

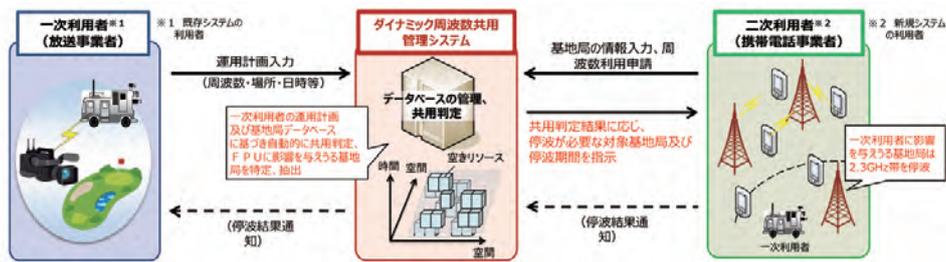
ダイナミック周波数共用とは、異なる無線システム間において、地理的・時間的に動的に周波数を共用する仕組みである。従来、同一周波数を異なる無線システムで共用する場合は、相互に電波干渉が生じないように予め基準を定め、地理的な離隔距離を十分保って運用する必要があったため、利用可能な地域に制約が大きかった。

ダイナミック周波数共用の仕組みを導入することにより、既存無線システムの地理的・時間的な運用状況を考慮し、柔軟に周波数を共用することで、周波数の効率的な利用を実現できる。

2.3GHz帯に導入されたダイナミック周波数共用では、一次利用者である放送事業者からの番組中継用回線（FPU）運用計画と、二次利用者である携帯電話事業者からの周波数利用申請に基づき、周波数共用管理システムで自動的に共用判定を実施。一次利用者の運用時間帯に干渉範囲内に携帯電話基地局がある場合は、基地局の停波指示を行い、地理的・時間的に周波数を共用できるようになった（図2）。

*2 第5世代移動通信システムの普及のための特定基地局の開設計画の認定（2021年4月14日報道発表）

https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban14_02000500.html



■ 図2. ダイナミック周波数共有の運用スキーム

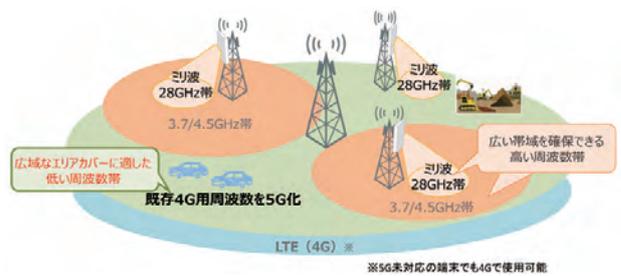
ユースケースとして、イベント会場などでの臨時的な利用や、ベッドタウンにおける夜間利用、工場や地下街などでのスポット的な利用などが想定され、既存の携帯電話サービスを補完するために2.3GHz帯が活用されることが期待されている。

○特定基地局開設料制度（2.3GHz帯）

2022年5月、この2.3GHz帯についても特定基地局開設料制度が適用され、開設計画の認定が行われた*3。2.3GHz帯については、KDDI/沖縄セルラーの1者のみから申請があったため、開設指針に定める絶対審査基準への適合を審査し、開設計画の認定を行った。これにより、開設計画の認定期間である5年間にわたり、毎年度60億円が納付される。

既存の4G等で使用している周波数帯を5Gで利用可能とすることにより、5Gの広範なエリアカバーと5Gの利活用の促進が期待されている（図3）。

2020年8月、4G等で使用している周波数帯を5Gで利用

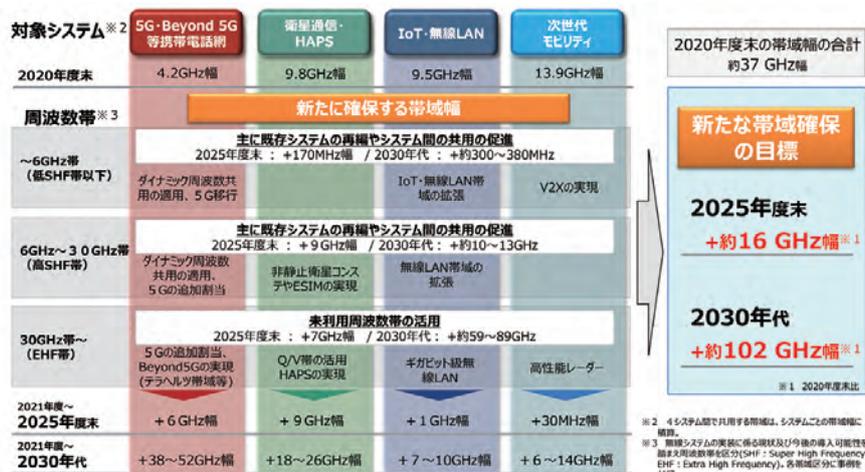


■ 図3. 既存4G周波数帯の5G化

する際の制度整備を行い*4、2020年10月にKDDIとソフトバンクが、2021年12月にNTTドコモが、4G用周波数の5G化に係る計画変更を行った。

○今後の周波数帯域確保の目標

2021年8月に公表された「デジタル変革時代の電波政策懇談会 報告書*5」において、次世代を支える電波システム



■ 図4. 今後の周波数帯域確保の目標設定

*3 2.3GHz帯における第5世代移動通信システム（5G）の普及のための特定基地局の開設計画の認定（2022年5月18日報道発表）

*4 4G周波数における5G導入に伴う開設計画変更等のための制度整備（2020年7月20日）

https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban14_02000454.html

*5 「デジタル変革時代の電波政策懇談会 報告書」及び意見募集の結果の公表（2021年8月31日）

https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban09_02000416.html



のうち、特に帯域を必要とする5G・Beyond 5Gなどの携帯電話網システム、衛星通信・HAPSシステム、IoT・無線LANシステム、次世代モビリティシステムの4つの電波システムを対象に周波数の帯域確保の目標が設定された(図4)。

これら4つの電波システムのための帯域確保の目標の合計は、2025年度末までに+約16GHz幅、さらに2030年代に向けては+約102GHz幅とされた。帯域確保の目標の実現に向けては、既存無線システムの周波数の有効利用の促進をはじめ、国際動向や利用技術の進展を考慮しつつ、さらなる周波数再編や共用を推進していく必要がある。

○デジタル田園都市国家インフラ整備計画

2022年3月、政府が掲げるデジタル田園都市国家構想の実現のため、光ファイバや5G、データセンター/海底ケーブル等のデジタル基盤の整備が不可欠であることを踏まえ、総務省ではこれらのデジタル基盤の整備に向けて一体的かつ効果的な対策を推進するため、「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」を策定した*6。

5G整備の方針としては、2段階戦略で世界最高水準の5G環境の実現を目指している。第1フェーズとして、5G基盤(親局)を全国整備し、第2フェーズとして、基地局(子局)を地方展開し、エリアカバーを全国で拡大していくこととしている。すべての居住地で4Gを利用可能な状態を実現し、ニーズのあるほぼすべてのエリアに5G展開の基盤となる親

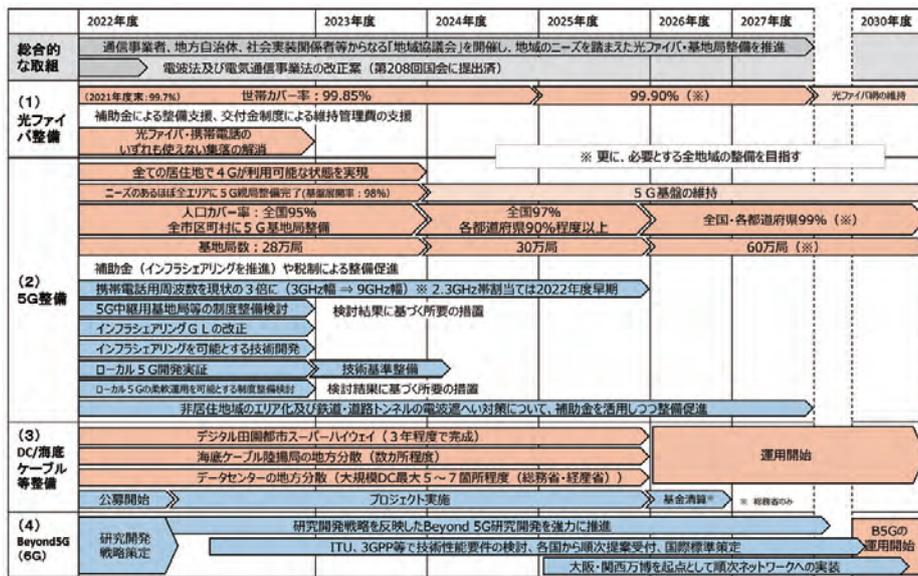
局の全国展開を実現、5G人口カバー率の目標も設定している。2023年度末に全国で95%カバー、全市町村に5G基地局を整備、2025年度末に全国で97%、各都道府県で90%程度以上カバー、2030年度末に全国・各都道府県で99%カバーすることを目標としている。

5G整備の具体的な施策として、新たな5G用周波数の割当て、エリア拡大用の5G中継用基地局等の制度化検討、補助金・税制措置による支援措置、インフラシェアリングの推進、ブロック単位での地域協議会の開催といった施策を推進していくこととしている(図5)。

○周波数再編のPDCAサイクル

電波は有限・希少な資源であり、国民共有の財産であるため、公平かつ能率的な利用が求められること、同一地域で同一周波数を利用すると混信が生じることから、総務省において電波の有効利用の促進と、適切な電波の監理・監督を行っている。

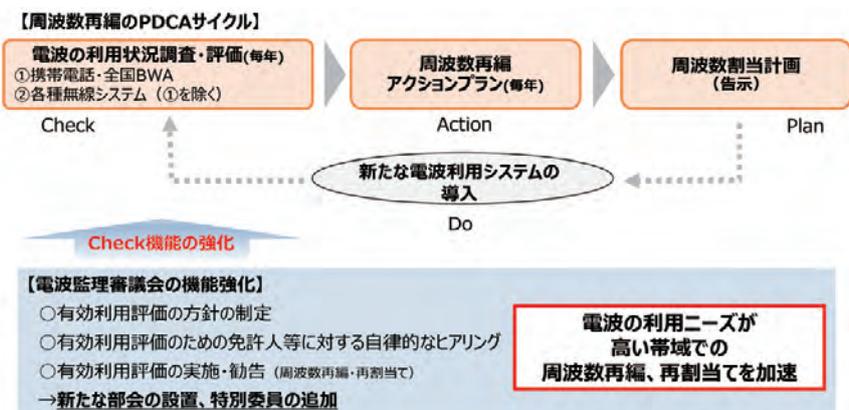
総務省では、国内の制度整備を行い、利用可能となった周波数について、電波の利用状況の調査を行い(Check)、調査結果に基づき周波数の移行・再編・共用の方向性を周波数再編アクションプランとして公表(Action)、それに基づき周波数割当計画を策定(Plan)、周波数の移行・再編・共用及び新しい無線システムの導入を行い(Do)、PDCAサイクルを回すことで、周波数の有効利用を促進している。



■ 図5. デジタル田園都市国家インフラ整備計画 ロードマップ

*6 「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」の公表(2022年3月29日)

https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban01_02000042.html



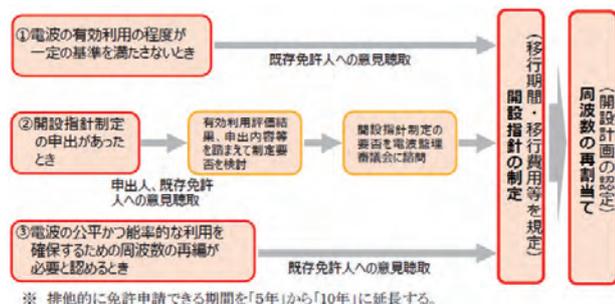
■ 図6. 周波数再編のPDCAサイクルとチェック機能の強化

○携帯電話用周波数の再割当制度

電波の有効利用の程度の評価について、これまで総務大臣が電波の利用状況調査の結果に基づき行っていたが、技術の進展等に対応したより適切な評価を行うため、2022年の電波法改正により、広い経験と知識を有する委員から構成される電波監理審議会が行うこととされた。

また、電波監理審議会が総務大臣に対して有効利用評価に関し必要な勧告をすることを可能とするとともに、総務大臣が勧告に基づき講じた施策について電波監理審議会への報告を義務付けた(図6)。

加えて、同改正により、携帯電話等の周波数について、①電波監理審議会による有効利用評価の結果が一定の基準を満たさないとき、②開設指針制定の申出を受け、有効利用評価の結果等を勘案して、再割当審査の実施が必要と総務大臣が決定したとき、③電波の公平かつ能率的な利用を確保するため、携帯電話周波数等の再編が必要と総務大臣が認めるときに、周波数の再割当てを可能とした(図7)。



■ 図7. 携帯電話等の周波数の再割当制度

○新たな割当方式に関する検討

5Gの導入などにより、携帯電話用周波数の利用ニーズが急増している中、電波の有効利用を一層促進する観点から、2021年10月より「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会」を開催している。

本検討会において、諸外国の携帯電話用周波数の割当方式におけるメリット・デメリットの調査・分析を踏まえ、今後のミリ波等の高い周波数帯に対応した周波数割当の考え方を取りまとめるとともに、新たな割当方式の制度設計に係る検討課題を整理した*7。

4. おわりに

「デジタル変革時代の電波政策懇談会 報告書」にもあるとおり、次世代を支える電波システムが必要とする周波数の確保のため、既存無線システムの周波数の有効利用を促進するとともに、国際動向や利用技術の進展を踏まえた周波数再編や共用を推進していく必要がある。

特に、これまで使いづらいとされていた周波数についても、技術の進展や社会環境の変化により、イノベーションや新サービスの創出にもつながるといったことも期待される。

総務省としては、Society 5.0の実現という大きな目標に向けて、それを支える次世代の無線システムが十分にその機能を発揮できる環境を整えていけるよう、技術面、制度面、体制面といった様々な観点から取り組んでいきたいと考えている。

*7 「新たな携帯電話用周波数の割当方式に関する検討会 取りまとめ」(案)に対する意見募集(2022年9月29日)
https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban09_02000448.html



WSISフォーラム2022の結果概要

総務省 国際戦略局 国際戦略課

1. 概要

WSIS (World Summit on the Information Society: 世界情報社会サミット) フォーラムは、2003年及び2005年に策定したWSISアクションラインの進捗報告・情報交換等を行うことを目的として、アクションラインのファシリテーターであるITU (国際電気通信連合) がUNESCO (国連教育科学文化機関)、UNCTAD (国連貿易開発会議)、UNDP (国連開発計画) との共催により、2009年から毎年開催しているフォーラムである。このフォーラムには各国政府・国連機関のみならず、すべてのステークホルダーが参加可能となっている。

同フォーラムは、新型コロナウイルス (COVID-19) 感染拡大の影響により、2020年及び2021年がバーチャル開催となっていたが、2022年はジュネーブにおいて物理会合とオンライン会合でのハイブリッド開催が実現した。2022年のWSISフォーラムのテーマは「ICTによる幸福、インクルージョン、レジリエンス: SDGsの進展を加速化させるためのWSIS協力」であった。

オンライン会合は2022年3月15日 (火) にスタートし、最終日である6月3日 (金) までの12週間の間に約250件ものワークショップが開催された。最終週である5月30日 (月) から6月3日 (金) は「ハイレベルトラック」と呼ばれ、オンラインと物理会合のハイブリッドにより、ハイレベル者によるワークショップや閣僚ラウンドテーブルが開催された。そのほか、アラブ諸国を中心とした主管庁やHuawei等のセクターメンバーが展示を行った。COVID-19の影響もあり、物理参加者数は従来よりも少なかったものの、物理会合には約50か国から約1,000名が参加し、オンライン参加者と合わせると、世界各国から延べ30,000人ものステークホルダーが参加した。特にオンライン・ワークショップの参加者は女性参加者の割合が46.5%と高く、ジェンダーの平等性を目指すITUの取組みが前進していることが伺えた。日本は佐々木総務審議官 (当時) を代表団長として、最終週の「ハイレベルトラック」を中心にオンラインまたは物理的に参加した。

2. ハイレベルトラックの報告

(1) 閣僚ラウンドテーブル

40か国の閣僚級出席者及びパレスチナから約50名が出席し、ナイジェリアのIsa Ali Ibrahim通信・デジタル経済大臣を議長として閣僚級ラウンドテーブルが開催された。このラウンドテーブルは、各政府からの閣僚レベルのみがクローズドで参加したもので、2022年のWSISフォーラムのテーマに沿って、約40か国の通信関連省庁の大臣・副大臣級が自国の取組みを紹介し、意見交換を行った。ラウンドテーブルの結果、WSISアクションプランがSDGsの実現のために不可欠であることや、ICTが急速に発展する世界情勢の中において発展途上国が取り残されないようにするためのWSISの取組みの必要性が共有認識として形成された。日本からは佐々木総務審議官 (当時) が出席し、いまだコネクティビティを確保できていない世界中の人々に対して、我が国がITUと協力して2020年10月からデジタルインフラを強化するConnect2Recoverプロジェクトを実施していることや、途上国向けにデジタル技術の早期展開に資するためのハイレベル政府関係者向けの研修講座を実施していることを紹介した。

(2) ハイレベル政策セッション

ハイレベルトラック期間中には、ハイレベル者が参加するワークショップや政策対話が開催された。そのうちの一つである政策対話には、総務省から菅田国際交渉専門官が登場し、5Gサービスの拡大のための日本の取組みや、SDGsを達成するために日本が実施している取組みを紹介した。本セッションでは、SDGsの目標達成を加速化させるためのWSISが果たすべき役割が再認識された。

また、デジタル・ディバイド解消に関するセッションには尾上誠蔵氏 (NTT 最高標準化戦略責任者) が、遠隔地をつなぐためのネットワーク改革に関するセッションには岡村治男氏 ((株) グローバルプラン 代表取締役) が登壇した。

そのほか、これらのセッションと並行してアカデミアがITU活動に携わりやすくなるためのインストラクション・セッションや若者を対象としたワークショップが開催され、従来のITU会合の参加者だけでなく、様々なステークホルダー



のITU活動を促すための取組みが行われた。

3. その他

日本は毎年のWSISフォーラムにスポンサーシップを提供しており、2022年も同様の活動を行い、フォーラム期間中に日本主催のコーヒープレイクを開催した。この日本の活動に対し、スイス主催のレセプションにおいてジャオITU事務総局長から感謝状が授与された。

2023年のWSISフォーラムは3月13日（月）から17日（金）の1週間にわたりジュネーブ（ITU本部）において開催される予定である。

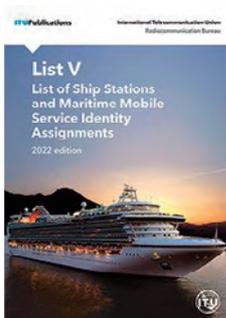
（参考）下記URLから会合結果文書をダウンロード可能

<https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2022/Home/Outcomes>



■ 閣僚ラウンドテーブルで発表する佐々木総務審議官（当時）

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





令和4年版情報通信白書の概要

総務省 情報流通行政局 情報通信政策課 情報通信経済室

1. はじめに

総務省は、2022年7月に令和4年版情報通信白書を公表した。昭和48年（1973年）に通信白書を初めて刊行してから、今回で50回目の刊行となる。

そこで、今回の白書では、第1部（特集）のテーマを「情報通信白書刊行から50年—ICTとデジタル経済の変遷—」として、過去50年間のICT分野の制度やサービス、技術の変遷や、今後ICTが果たす役割について取り上げている。また、第2部では、ICT市場やデジタル活用の動向、総務省におけるICT政策の動向について掲載している。本稿では、第1部と第2部の概要を紹介する。

今回の白書では、新たに国内外の機器・端末市場やサービス・アプリケーション市場の動向、国内外の国民生活・企業活動・公的分野におけるデジタル活用の動向などのデータを掲載するとともに、白書本体を簡潔な記述とし、データはウェブ上にデータ集として掲載している（図1）。



【第3章第1節関連データ】
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r04/html/nf301000.html>

■図1. データ集掲載場所 例：第3章第1節

2. 第1部—白書刊行当初と現在の環境の変化—

情報通信白書の刊行から50年間でICTは高度化し、様々なサービスが登場した。主なコミュニケーションツールは、1973年当時は加入電話、外出中の連絡手段は公衆電話であったが、現在は携帯電話である。また、現在はメールやソーシャルメディア（SNS）など、多様なコミュニケーションツールも普及している。

映像の視聴手段は、1973年当時はアナログ方式の地上放送をテレビで視聴していた。現在は衛星放送、ケーブルテレビ放送や、超高画質の4K・8Kの映像の視聴も可能である。インターネット動画配信サービスをモバイル端末などで視聴することもできる。

さらに、現在は社会・経済活動の様々な分野において、ICTの利活用が浸透している。「企業」では、クラウド技

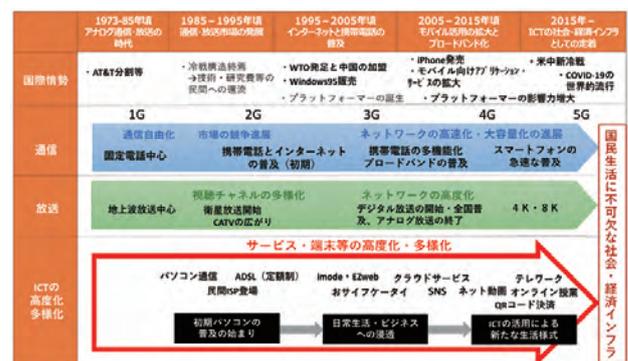
術により、企業内に情報システムを構築せずにデータの共有や機能の拡張が可能である。「防災・減災分野」では、センサーやドローンを活用し、遠隔地から現地の被害状況を確認することができる。「医療分野」では、救急車の中からクラウドサーバに心電図のデータを送信し、病院到着前に病院で心電図の閲覧が可能である（図2）。「教育分野」では、GIGAスクール構想に基づき、授業でのパソコンやタブレット端末の利用が浸透している。「農業分野」では、センサー情報を活用した生育管理、ドローンを活用した農薬散布など、スマート農業が進展している。



（出典）千葉市消防局、新潟市立江南小学校、写真AC

■図2. 新たにICTが利活用されるようになった分野

3. 第1部—過去50年間のICT分野の変遷—



■図3. 過去50年間のICT分野の変遷

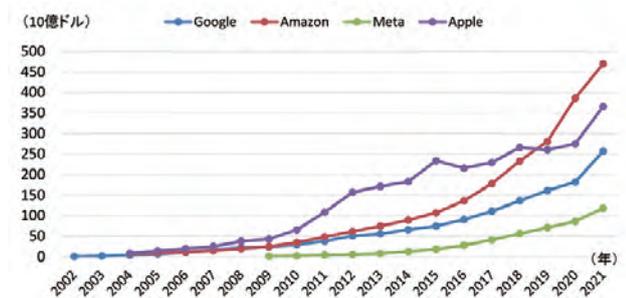
1973年から1985年にかけては、固定電話やテレビ放送の普及が進むとともに、日本電信電話公社が民営化され通信市場に競争原理が導入された。

1985年から1995年にかけては、固定・移動通信市場での競争が進展し、文字ベースのデータ通信を行うパソコン通信も普及した。放送分野でも、BS放送、CS放送の開始などサービスの多様化が進展した。

1995年から2005年にかけては、情報通信分野でブロードバンド化とモバイル化が進展した。インターネットが普及し、写真などの画像の閲覧が可能となり、インターネットを用いたビジネス（ECモール、ポータルサイトなど）も拡大した。携帯電話については、1996年の料金認可制の廃止による料金低廉化などにより、契約者数が急速に増加した。一方で、違法・有害情報の拡散などインターネットの負の側面も拡大し、制度的対応が進展した。放送分野でも、2003年の地上デジタル放送の開始などデジタル化が進展した。

2005年から2015年にかけては、ネットワークの高度化が進展し、固定通信ではFTTH、移動通信ではLTEが普及した。2008年に我が国でiPhoneの発売が開始され、スマートフォンが急速に普及するとともに、地図、SNS、検索など様々なサービスがスマートフォン上のアプリとして提供され、モバイル端末の活用シーンが広がった。さらに、車や家電、ビル、工場などあらゆるモノがネットワークにつながるIoTが広まり始めた。

2015年から現在にかけては、ネットワークが更に高度化し、2020年3月に5Gサービスの提供を開始している。また、動画配信サービスやシェアリングエコノミー、ドローン、AIなどのICTサービスが登場し、社会に浸透している。新型コロナウイルス感染症の感染拡大を機に、テレワーク、オンライン教育、オンライン診療など、非接触・非対面での生活様式を可能とするICTの利活用も進んでいる。このように、ICTはあらゆる社会・経済活動を支える「インフラのインフラ」となっている。一方で、GAFに代表されるグローバル・プラットフォーマーの市場支配力は一層高まりを見せており（図4）、データの寡占やその取扱いなどの課題が顕在化している（本稿5参照）。



（出典）Statistaを基に作成
■図4. GAFの売上高の推移

4. 第1部—今後ICTが果たす役割—

今後我が国において様々な社会的・経済的課題が見込まれる中、ICTが果たす役割について整理する。

●労働生産性と労働参加率の向上

生産年齢人口の減少による労働力の不足が懸念される中、AIによる作業速度・精度の向上や業務プロセスの効率化などにより、労働生産性の向上が期待される。また、テレワークなどにより多様で柔軟な働き方が可能となり、労働参加率の向上が期待される。

●地域活性化

地域における少子高齢化による地域経済の縮小が懸念される中、ICTの活用により、時間や場所、規模の制約を超えて地域企業の商圏が拡大することが期待される。また、テレワークなどにより場所に囚われない働き方が可能となる。インターネットショッピングやオンライン診療、オンライン教育など地域において都市と同様のサービスの享受が可能となり、地域の定住人口の拡大が期待される。

●災害時の情報収集と情報伝達

自然災害が激甚化・頻発化しており、センサーやドローンなどICTの活用により、災害関連情報の収集や提供を迅速・効率的に行うことで、防災・減災につながることを期待される。

●社会インフラの維持管理

建設後50年以上経過する施設の割合が、道路橋で2018年の25%から2033年の63%へと増加が予測されるなど、社会インフラの老朽化が急速に進んでいる。監視や解析などの業務へのICTの活用により、長期的に社会インフラの長寿命化や、維持管理費などのコストの削減が期待される。

●グリーン社会実現への貢献

地球温暖化の深刻化が予測される中、社会・経済のデジタル化に伴いインターネットトラフィックが増加しており、ICT機器の消費電力量も増加している。新技術を活用したICT機器の省電力化などによる「ICT自身のグリーン化（Green of ICT）」や、ICTを活用した社会全体の業務効率化や人・物の移動の削減などによる「ICTによるグリーン化（Green by ICT）」により、グリーン社会実現への貢献が期待される。



5. 第1部—顕在化している課題への対応—

ICTの社会・経済活動への浸透に伴い既に顕在化している課題もある。これらの課題のうち3つを取り上げ、現状の取組みを整理する。

●国際環境の変化に伴うリスクへの対応

米国と中国の技術覇権争いを背景として、世界各国でハイテク分野を中心に経済活動と安全保障の関係（経済安全保障）が現実の政策テーマとして意識され取組みが行われるなど、国際情勢が複雑化している。

このような中、我が国でも、通信ネットワークやICT関連機器・部品のサプライチェーンの強靱化や、ICTサービスの安定的な供給の確保などが重要な課題となっている。我が国では、2022年5月に「重要物資の安定的な供給の確保」、「基幹インフラ役務の安定的な提供の確保」、「先端的な重要技術の開発支援」及び「特許出願の非公開」を4つの柱とする経済安全保障推進法が成立した。また、総務省では、2022年6月にオール光ネットワーク技術やNTN(Non-Terrestrial Network: 非地上系ネットワーク) 技術、セキュアな仮想化・統合ネットワーク技術など世界をリードできる先端的な技術開発について、国の集中投資による研究開発の加速化を図るための新たな技術戦略を策定した。

●データガバナンス

データ分析が普及し、グローバル・プラットフォーマーが利用者のデータを収集・分析・活用しており、データの寡占やその取扱いへの懸念が増大している。具体的には、人々の行動や嗜好が特定の企業に管理されることなどへの懸念が高まっている。

データの経済的価値が高まる中、我が国では、2021年6月、データの効果的かつ適正な利活用に向けて「包括的データ戦略」を閣議決定した。また、2022年6月、利用者の利益に及ぼす影響が大きい電気通信事業者に、取得する利用者情報の取扱規程の策定・届出などを義務付ける改正電気通信事業法が成立した。

●違法・有害情報への対応

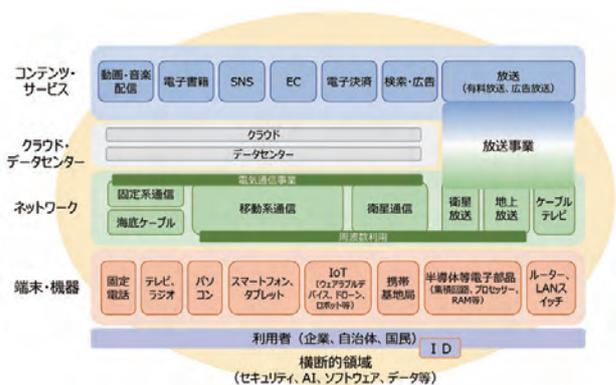
SNSや動画配信サービスなど様々なインターネットサービスの普及により、他人を誹謗中傷する表現や知的財産権侵害のコンテンツなどの違法・有害情報や偽情報の流通が問題となっている。

このような中、我が国では、発信者情報開示について新

たな裁判制度（非訟手続）を創設することなどを内容とするプロバイダ責任制限法の改正（2021年4月に改正法が成立）などの制度的な対応を実施している。また、利用者のICTリテラシー向上、相談窓口の設置、ファクトチェックの推進など、民間の多様なステークホルダーが様々な取組みを推進している。

6. 第2部—ICT市場、デジタル活用の動向—

ICTには、利用者の接点となる端末・機器、電気通信事業者や放送事業者などが提供するネットワーク、クラウド・データセンター、動画・音楽配信などのコンテンツ・サービス、さらにセキュリティやAIなどが含まれる（図5）。ここでは、ICT市場やデジタル活用の動向の概要を紹介する。



■ 図5. ICTを取り巻くレイヤー別市場構造

●日本のICT産業の概況（2020年）

- ・情報通信産業の名目GDPは51.0兆円（前年比2.5%減）
- ・ICT財・サービスの輸出額（名目値）は10.6兆円（全輸出額の13.7%）、輸入額（名目値）は16.8兆円（全輸入額の18.4%）

●電気通信事業

- ・2020年度の日本の電気通信産業の売上高は15兆2405億円（前年度比2.5%増）
- ・新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、日本のインターネット上のトラフィックは急速に増加

●放送・コンテンツ

- ・2020年度の日本の放送事業者全体の売上高は3兆5522億円（前年度比8.1%減）
- ・日本において、2021年にインターネット広告（2兆7052億円）がマスコミ4媒体広告（2兆4538億円）を初めて上回った

●電波の利用状況

- ・日本の無線局数は2010年度末（1億2099万局）から2020年度末（2億7711万局）にかけて2.3倍に増加
- ・2020年度末時点の5G基盤展開率は16.5%、5G基地局数は約2.1万局

●端末・機器関連

- ・2021年の日本のネットワーク機器の生産額は7743億円（前年比0.5%減）、半導体の出荷額は7412億円（同29.6%増）
- ・2020年の日本のICT機器の輸出額は6兆871億円、輸入額は9兆5804億円で、3兆4932億円の輸入超過

●サービス・アプリケーション

- ・2021年の日本のデータセンターサービスの市場規模は1兆7341億円（前年比11.6%増）*1
- ・2021年の日本のパブリッククラウドサービスの市場規模は1兆5879億円（前年比28.5%増）*2

●サイバーセキュリティ

- ・2021年のNICTERにおけるサイバー攻撃関連通信数は約5180億パケット（前年比9.2%減）
- ・2020年の国内情報セキュリティ製品のベンダー別シェア（売上額）に占める外資系企業のシェアは50%超*3

●デジタル活用（国民生活・企業活動・公的分野）

- ・2021年におけるスマートフォンの個人の保有割合は74.3%（前年差5ポイント増）
- ・年齢階層別のインターネット利用率は13～59歳までの各階層では9割を超えているが、60歳以降年齢が上がるにつれて利用率は低下

●郵便事業・信書便事業

- ・2021年度の日本郵政グループの連結決算は、経常収益が約11.3兆円（前年度比3.9%減）、当期純利益が5016億円（同19.9%増）

7. 第2部—総務省におけるICT政策の動向—

総務省では、ICT政策として省内横断的な取組みや各政策領域（電気通信、電波、放送など）における取組みを行っており、白書にも取組みの状況を掲載している。ここでは、省内横断的な取組みの概要を紹介する。

●デジタル田園都市国家構想の実現に向けた取組みの推進

デジタル実装を通じた地方活性化を推進するため、2021年11月に内閣総理大臣を議長とする「デジタル田園都市国家構想実現会議」が設置されたことを受け、総務省では、2021年11月に総務大臣を本部長とする「総務省デジタル田園都市国家構想推進本部」を設置し、構想の実現に向け、「デジタル基盤の整備」、「デジタル人材の育成・確保／誰一人取り残されないための取組み」及び「地域課題を解決するためのデジタル実装」の3つの柱に基づく取組みを推進している（図6）。

●2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方に関する検討

総務省では、情報通信審議会に「2030年頃を見据えた情報通信政策の在り方」について諮問し、同審議会では、Society5.0の実現や経済安全保障の確保に向けた調査検討を行った。同審議会の答申（2022年6月）では、情報通信産業の戦略的自律性の確保と戦略的不可欠性の獲得を目指すための取組みの方向性や、①5Gの普及と高度化、海外展開、②ブロードバンドの拡充など重点的に取り組むべき8つの領域などを示している。



■ 図6. デジタル田園都市国家構想の実現に向けて

*1～3 （出典）IDC Japan



ネットワークビジネスと国際課税ルール

東京霞ヶ関法律事務所 弁護士

えんどう もとかず
遠藤 元一



1. 伝統的な国際課税ルールのもとで生じる税負担の格差

近年、ICTの利用に伴いデジタル空間を通じた経済活動が著しく進展し、①市場国（顧客・ユーザー等の所在国）に物理的拠点を設けずに事業を展開でき、②あらゆる産業・業種間の需要者・供給者やデータを瞬時に結びつけるネットワーク効果を活用した価値創造の仕組みを採用し、圧倒的な競争力を持つGAFAをはじめとするグローバルなデジタルプラットフォーム型の多国籍企業（プラットフォーム）は、世界規模でのビジネスで多額の利益を上げている。しかし、①事業地である市場国に支店等の恒久的施設（permanent establishment：PE）がなければ事業所得に課税できない従来の国際課税ルールでは、デジタル空間を主軸とし、PEを設けずに事業を展開できるプラットフォームへの課税が困難であり、②一部の企業では、事業の実態・資産の運用形態等の複雑化・多様化を利用して、事業を通じて取得・創造した資金や無形資産による巨額な利益を国際的な税制・租税条約の間隙を突いて租税が課されない、または軽減されるタックス・ヘイブン等の場所に利益を移転し、本拠地を置く国（居住国）と所得が発生する国（源泉地国）の双方で事業活動で稼いだ利益に見合った税負担をしていない事態（税源浸食と移転利益 [Base Erosion and Profit Shifting：BEPS]）が生じる等、プラットフォームと従来型の多国籍企業との間で税負担の格差が生じ、競争条件の公平性が確保されていないとの問題が顕在化していた*1。

2. OECDを中心とした国際社会の取組み

このような問題に対処するため、OECDはG20と連携し、2012年6月、BEPSプロジェクトを立ち上げて、2015年10月、BEPS最終報告書を公表し、積み残された課題についてOECD/BEPS包摂的枠組み（OECD/G20Inclusive Frame-

work on BEPS：IF）を中心に議論を継続し、2019年10月、11月、課税権の配分方法を見直す第1の柱と、残されたBEPSの課題に対応するためのグローバル・ミニマム課税を導入する第2の柱という2つの柱について事務局案を公表し、2020年10月、IFの承認を経て、第1の柱と第2の柱に分けて制度案と制度設計のための詳細な論点を示した青写真報告書を公表した。第1の柱に関する制度案は、自動化されたデジタルサービスと消費者向け事業の2種類の多国籍企業を適用対象とし、合意された利益率の閾値を超過する利益（超過利益）の一定割合を市場国で配分すること、第2の柱に関する制度案は、グローバル・ミニマム課税の具体的な制度案を示されたが、重要な数値基準（市場国への配分割合や最低税率等）は今後の検討課題とされていた。

3. 2021年10月最終合意

2021年7月、IF参加国のうち130か国・地域で、2つの柱から成る解決策について大枠合意に達し（2021年7月大枠合意）、2021年10月、2021年7月大枠合意に参加していなかったOECD加盟国も合意に参加し、136か国（その後1か国増えて137か国）・地域で、第1の柱については、全世界売上が200億ユーロ超えかつ利益率が10%超となる企業を対象に、利益率10%超の部分を超過利益とみなし、超過利益の25%を市場国に配分すること及び移転価格税制の適用の簡素化・合理化を、第2の柱については、グローバル・ミニマム課税における最低税率を15%とする2つの柱から成る解決策について最終的に合意に達した（2021年10月最終合意）。

3.1 第1の柱—利益A

第1の柱は、新たな課税権を市場国に配分する利益Aと既存の移転価格税制の簡素化・合理化に相当する利益Bとの2つの制度から構成される。利益Aは、全世界売上が200億ユーロ超えかつ利益率が10%超となる企業を対象として*2、

*1 浅川雅嗣「税務BEPSプロジェクトの軌跡と展望」国際税務36号（2016）26～27頁、佐藤良「経済のデジタル化に伴う国際課税ルールの見直しの動向—デジタル課税とグローバル・ミニマム課税の新たな枠組み—」レファレンス859号（2022）86～87頁

*2 200億ユーロ超という売上高の閾値は、制度施行後7年後に見直し、円滑な制度の実施を条件に、100億ユーロ超へと引き下げる事が検討される見通しである。

利益率10%超の部分を超過利益とみなし、超過利益の25%を市場国に配分する。配分は物理的な拠点の有無によらずに、売上等に応じて課税根拠を有する市場国間で配分する。採掘業と金融規制の対象となる金融サービス業は、利益Aの適用対象から除外される。多国籍企業グループ全体では利益Aの売上高・利益率の閾値を満たさない場合でも、連結財務諸表で開示対象となるセグメントが当該閾値を満たすときは、例外的に当該セグメントを分離して、利益Aの適用対象とすることが可能である。利益Aの課税ベースは、財務会計上の利益をベースとして多少の調整をしたものが使われる。売り上げは財・サービスの最終消費国に帰属することが原則とされ、特定の取引類型ごとに売上の帰属地を特定するルールが別途策定される。

利益Aによる新たな課税権は、物理的な拠点的ない市場国にも、多国籍企業の利益に対する課税権を配分することを認めるため、PEなければ課税なしをはじめとする従来の国際課税ルールの抜本的な改革と位置付けられるが^{*3}、適用対象はプラットフォームに限られない点に留意する必要がある。

また、利益Aによる新たな課税権は、従来の国際課税ルールに上乗せして適用されるため、両者の間には二重課税が発生し得る。そのような二重課税は、超過利益を取得する事業体で、国外所得免除方式または外国税額控除方式のいずれかの形で排除され、当該事業体が所在する国（居住地国）では税収の喪失が発生することになる。

3.2 第1の柱—利益B

また、2021年10月最終合意は、税務執行能力が低い国に配慮する観点から、市場国における基礎的なマーケティング・販売・流通活動に対する既存の移転価格税制の適用を簡素化・合理化し、その活動による利益額を客観的に決定できるようにすることを掲げ、ルールの策定作業は2022年末までに完了予定とされる^{*4}。利益Bは、既存の移転価格税制の微修正であるが、税の平等・公平な執行をグローバルに実現するという意義がある。

3.3 第2の柱—グローバル税源浸食防止 (GloBE)

第2の柱は、巨大な多国籍企業グループに対して事業を

行ういずれの国でも、最低税率以上の法人税を負担させる制度を国際協調により導入する制度である。その中核は、最低税率15%のグローバル・ミニマム課税に相当する、グローバル税源浸食防止 (Global anti-Base Erosion: GloBE) ルールであるが、加えて、租税条約の特定否認ルール (Subject to Tax Rule: STTR) も設けられている。第2の柱は、世界的に進行してきた法人税率の引下げ競争に歯止めをかけることを目的とし、従来の国際社会が達成できなかった野心的な取組みと評価されている^{*5}。

GloBEルールは、所得合算ルール (Income Inclusion Rule: IIR) と軽課税支払ルール (Undertaxed Payment Rule: UTPR) の2つから構成され、所得合算ルールは、軽課税国に所在する子会社等の構成事業体の税負担が最低税額に至るまで、親会社の居住地国で上乗せ課税を行う制度である。軽課税支払ルールは、所得合算ルールを補完する制度で、親会社の居住地国が所得合算ルールを導入していないなど、所得合算ルールの下で上乗せ課税が行われない場合にのみ適用される。具体的には、軽課税支払ルールでは、軽課税国に所在する親会社を含む構成事業体の税負担が最低税率に至るまで、別の構成事業体が所在する国で使用料等の支払いに対する損金算入の否認または相応の調整により上乗せ課税が行われる。適用範囲や上乗せ税額の計算方法は、GloBEルール全体で共通化されている。GloBEルールは、連結財務諸表上の年間総収入金額が7.5億ユーロ以上の多国籍企業に適用される。各国別に、調整後の対象税額÷GloBE純所得（財務諸表上の税引前利益に一定の調整を行ったもの）で実効税率が算定され、最低税率から実効税率を差し引いた税率差が上乗せ税率とされ、これを課税ベースとして乗じた上乗せ税額が算定される。

なお課税ベースは、GloBE純所得から有形資産（簿価）及び人件費のそれぞれ5%を控除（適用除外）したものとされる。外資系製造業を税制優遇措置により誘致を誘因してきた途上国への配慮から、実態のある事業活動で生じた所得を課税対象から除外する目的で設けられたものであるが、海外進出先で税制優遇措置を利用する例が多いわが国の多国籍企業にとっても、実務上大きな意味を持ち得る。

*3 増井良啓「経緯（特集 国際課税の歴史的な合意—デジタル課税と最低税率をめぐって—）」ジュリスト1567号（2022）20頁

*4 利益Bの制度の詳細は、2021年10月最終合意ではなく、青写真報告書で、多国籍企業グループが市場国にPEを保有し、そこで基礎的な販売・流通活動が行われる場合に、その課税所得金額を売上高利益率などの一定の固定比率で簡便に計算できるようにする制度案が示されている。

*5 吉村政穂「法人税の最低税率—GloBEルールの概要および課題—」ジュリスト1567号（2022）29頁



3.4 2021年10月最終合意の実施までの工程等

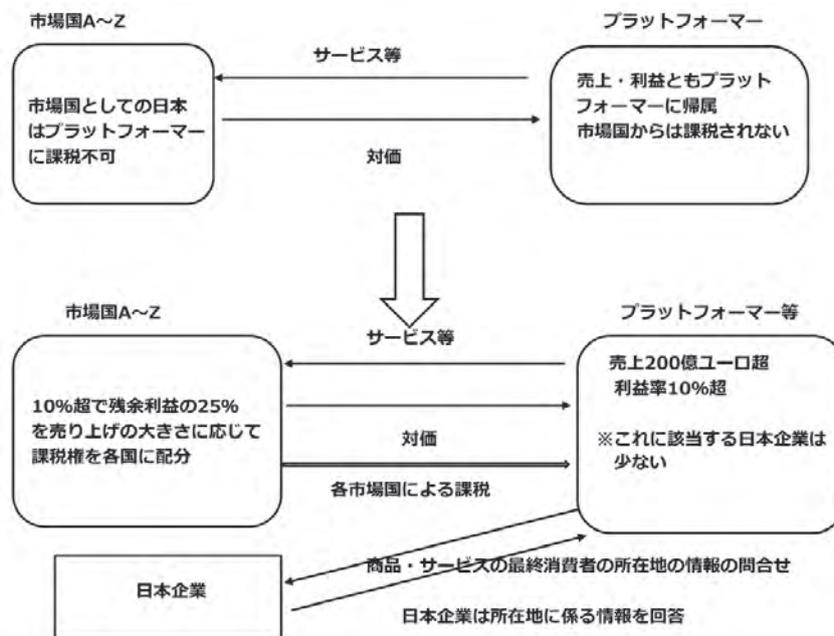
第1の柱の利益Aの実施は、すべての国が参加可能な多国間の枠組みを導入するため、既存の租税条約の有無によらず、新たな多国間条約を策定等した後、各国が批准手続を進め、一定の国の批准が完了次第、発効することが目標とされていたが、策定作業で各国の調整が遅れており、実施時期が2024年以降になると予想されている*6。第2の柱については、2022年各国が国内法改正を進め、2023年からの実施（軽課税支払ルールは2024年に実施）が予定されている*7。

4. 日本企業への影響と留意点

2021年10月最終合意に基づく多国間条約の策定・批准・発効を視野に、日本政府は2023年度税制改正以降に国内法改正を予定している。国内法改正が実現する場合にどのような影響が生じ、また、どのように対処すべきか。最後に、日本企業が留意する必要がある事項を整理する。

第1に、第1の柱のうち市場国への新課税権の付与につ

いては、全世界売上が200億ユーロを超えかつ利益率が10%超規模の多国籍企業（プラットフォーマーを含むがそれに限られない。資源関連・金融業を除く）向けの税制であるため、日本企業の大部分はその適用対象とはならない*8。しかし、市場国に配分される課税権を行使するには、収益がどこで発生したかを把握することが前提となる。そのため、自らは適用対象ではない企業も、新たな国際課税が適用される大規模多国籍企業と取引がある場合、同企業から製品の最終購入者やコンテンツの最終消費者の所在地に関する情報提供を求められることが想定される。大規模多国籍企業が、新たな国際課税が適用される前段階で、大規模多国籍企業が適用に向けた準備に着手すると、情報提供を求められる企業も間接的な影響を受けるため（図1参照）、適用対象となる企業が自社の取引先にあるのかを確認し、ある場合は情報提供を求められた場合への対応策（事業部門での適時的確な情報収集、経理・財務部門との情報共有、提供する情報の範囲を制御する等の情報体制整備）を検討しておくことが必要であろう。



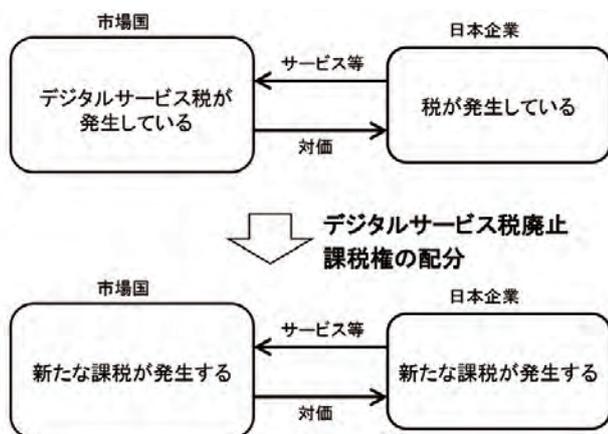
■図1. 日本企業への影響と留意点

*6 最終合意の声明では、多国間条約においての締結国がすべての企業に対するDSTその他類似の措置を撤廃し、新たに同様の措置を将来にわたり導入しないよう義務付けるとする。BEPS対応等に伴い、今後数十年にかけて紛争の津波（tsunami）が訪れると予想されている。増井良啓「国際課税と紛争のあり方」『自由と正義』73巻10号（2022）10頁。

*7 佐藤・前掲注1）96～97頁、99～100頁

*8 利益Aの課税対象となる日本の多国籍企業は6社程度と想定されている（日経新聞2021年7月3日）。

第2に、デジタルサービス税 (Digital Service Tax/DST) が導入・適用されている市場国でも*9、新たな課税権の配分はデジタルサービス税の廃止とのトレードオフである (図2参照)。したがって、デジタルサービス税を導入している市場国に進出している日本を本拠地とする企業は、当該市場国でのデジタルサービス税の廃止に係るスケジュールを確認しておくことが有用である。



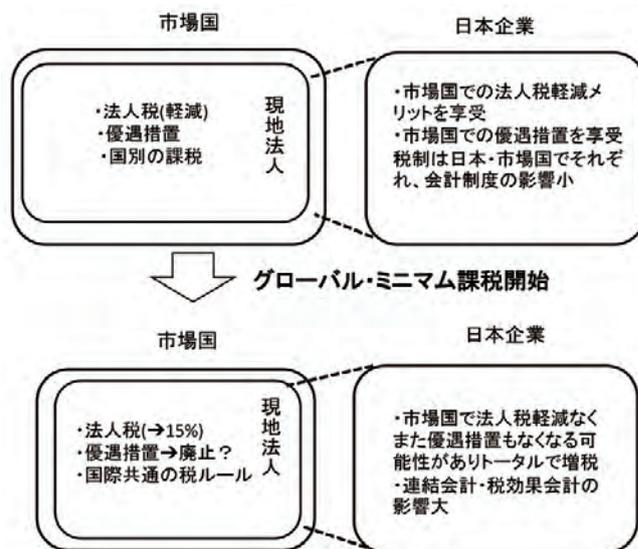
■図2. 日本企業への影響と留意点

第3に、第1の柱のもう1つの要素である、販売活動等による利益算出方式の簡素化・合理化については、市場国に配分される利益を客観的に決定することが可能となるが、市場国に配分される利益の水準が高ければ、税額が増加となる場合が生じ得る*10。同制度の適用対象は限定されおらず、多くの日本企業に適用されるので、企業は自社の商品・サービスの市場国の販売活動等による利益水準を適時的確に把握し、モニタリングすることが重要である。

第4に、第2の柱であるグローバル・ミニマム課税が導入されると、進出先国における実効税率が同ルールで定められる最低税率 (15%) を下回っている多国籍企業グループは、進出先での事業がタックス・ヘイブンの利益移転等による課税逃れの場合に限らず、実態のある事業を行って

おり、優遇税制が適用される場合でも、最終親会社の所在地国などで上乗せ課税ができるようになるが、企業側にとっては、(1)軽課税国における事業所得に対する課税が増えるという不利益が生じることになる。(2)加えて、①同制度は、従来の国別の課税制度とは異なり、会計数値、特に連結会計処理や税効果会計に大きく依拠しているため、会計上の判断が企業に対する課税額に影響を与える。そこで、税務部門だけでなく、会計部門も一体となった取組みが求められる。また、②海外子会社の実効税率を計算することが必要になるため、海外税制と会計処理のより一層の理解が必要になる等、実務上の処理が複雑化する (図3参照)。そこで、各国別のGloBEルールの導入/非導入の状況等を注視して対応することが必要となる*11。

第5に、外資誘致のために法人税率を引下げ、あるいは優遇税制を設ける動きに歯止めがかかることが予想される。低い法人税率を理由に進出し、あるいは進出を検討している候補国の法人税率が最低法人税率 (15%) にアップされ、優遇措置が終了する可能性にも留意する必要がある (図3参照)*12。



■図3. 日本企業への影響と留意点

*9 仏、英、伊等では、国際的な合意に基づく国際課税ルールの見直しの決着を待たずに、暫定的対応 (一方的措置) として、国内法を改正してデジタルサービス税 (DST) を導入している。渡辺徹也「デジタルサービス税の理論的根拠と課題」フィナンシャル・レビュー 143号 (2020) 220頁

*10 金本悠希「デジタル課税・ミニマムタックスの大枠合意」大和インスティテュートリサーチ2021・7・21号10頁

*11 第3・4につき週刊経団連タイムズNo.3544号 (2022・5・19)

*12 第1・5につき守口直樹「【デジタル課税とは】仕組みや日本企業への影響を分かりやすく解説」ツギノジダイ (2022・4・17)



WRC-23に向けた各議題の検討状況

総務省 総合通信基盤局 電波部 電波政策課 国際周波数政策室

たけうち きんじ
竹内 謹治



1. はじめに

2023年の世界無線通信会議（WRC-23）は2023年11月20日～12月15日の間、アラブ首長国連邦（ドバイ）で開催される予定である。現在、ITU-Rにおいて、WRC-23の各議題について研究が進められており、CPMテキストの各Methodが作成されつつある。日本もITU-Rの各Study GroupやAPTにおける準備会合（APG-23）の議論をとおして、これらの検討に参画している。

本稿では、WRC-23の各議題について、2022年8月末現在の主な論点を概観するとともに、APG23-4におけるAPT暫定見解及び日本の考え方について紹介する。

2. WRC-23各議題の検討状況

○議題1.1：4800–4990MHz帯におけるIMT局に対する電力束密度（pfd）制限値の見直し

議題1.1は、4800–4990MHz帯において、国内領域に位置する無線局から、国際空域及び水域に位置する航空移動業務及び海上移動業務の局を保護するための方法を検討し、脚注5.441Bのpfd基準値（制限値）を見直すことである（IMT局による電力束密度（pfd）が、沿岸国の海岸線から20kmの地点で海拔19kmまでの間で-155dB（W/（m²・1MHz））を超えないこと）。

議題1.1の大きな論点として、(1) pfd基準値を見直すべきか、(2) 脚注5.441Bの適用をすべての国に拡大すべきかの2つがあり、これらについて航空移動業務及び海上移動業務を保護したい国々と、IMTを推進したい国々との間で激しい議論が交わされている。APG23-4においては、これら論点について立場の違いを埋めることができず、ITU-Rにおいて実施されている研究を支持する旨のAPT暫定見解にとどまった。なお、日本も現時点ではAPT暫定見解と同様の暫定見解を採っている。

○議題1.2：3300–3400MHz、3600–3800MHz、6425–7025MHz、7025–7125MHz及び10.0–10.5GHz帯のIMTへの特定の検討

議題1.2は、3300–3400MHz（第一地域の脚注改訂及び第二地域）、3600–3800MHz（第二地域）、6425–7025MHz（第一地域）、7025–7125MHz（全地域）及び10.0–10.5GHz

帯（第二地域）のIMTへの特定を検討するものである。

本議題については、日本を含む第三地域では7025–7125MHzのみが対象ではあるが、規模の経済の観点から、他の周波数帯においてもIMT特定を望む意見がAPT内にもある一方、既存業務の保護の観点等からIMT特定に慎重な意見もある。APG23-4においては、ITU-Rの研究を支持する旨の暫定見解に留まったものの、7025–7125MHzのIMT特定については前向きな暫定見解が作成された。

日本は、現時点では6425–7025MHz及び7025–7125MHzのIMT特定について前向きな暫定見解を採っている。

○議題1.3：第一地域における3600–3800MHz帯の移動業務への一次分配の検討

議題1.3は、第一地域で移動業務に二次分配されている3600–3800MHz帯を、一次分配に格上げすることを検討するものである。本議題においては、既存業務の保護のほか、本議題に当該周波数帯のIMT特定が含まれるか否かという論点がある。APG23-4においては、前者については既存業務を保護すべきとの見解で各国が一致した。一方、後者について、IMT特定は本議題の対象外であると主張する国と、規模の経済の観点からIMT特定を支持する国との間で見解が分かれた。

日本は、現時点では既存の一次業務が適切に保護されることを前提に、第一地域において当該周波数帯での移動業務への一次分配を支持する旨の暫定見解を採っている。

○議題1.4：2.7GHz未満のIMT特定周波数帯におけるHIBSの使用

議題1.4は、2.7GHz未満の周波数帯で既にIMTに特定されている帯域（一部）のHIBS（IMT基地局としての高高度プラットフォーム局）への特定を検討するものであり、WRC-19において日本により提案された議題である。

本議題について、日本は(1) 既存業務の保護を前提に、対象とされている周波数帯のHIBSへの特定(2) 脚注1.66Aに定義されているHAPSの高度制限（20–50km）の適用について、HIBSへの適用する際の高度の緩和（18km）及び(3) HIBS端末の検討が本議題の対象外である旨の3点を暫定見解としている。

APG23-4においては、日本から(1) について、HIBS以



外でのIMT利用や既存業務を保護するためのpdf制限値について日本から提案したものの、WP5Dにおいて検討中であることから時期尚早であるとの意見があり、次回合会に持ち越され、結果としてITU-Rの研究を支持する旨のAPT暫定見解にとどまった。更に(3)についても、WP5Dにおいて検討中であることから、暫定見解には盛り込まれなかった。一方、(2)に関しては、HIBSの定義を検討する必要がある旨がAPT暫定見解に盛り込まれた。

○議題1.5：第一地域における470-960MHz帯の既存業務の周波数利用と周波数需要の見直しとこれに基づく規則条項の検討

第一地域での470-960MHz帯において、既存業務の周波数利用及び放送業務と移動業務（航空移動業務を除く）の周波数需要の見直しを行い、必要に応じて470-694MHz帯における規則条項を検討するものである。

当該周波数帯においては規模の経済等の観点から第三地域を含む多くの国でIMTでの利用が検討されており、IMT特定を支持する国がある一方、既存業務保護の観点から無線通信規則（RR）の変更を行わないことを支持する国もあった。本議題は第一地域を対象としたものであり、APG23-4では、第三地域の既存業務に悪影響を及ぼさないことが必要である旨のAPT暫定見解が作成された。

なお、日本は、ITU-Rの研究を支持する一方、その結果に基づく規制条項の見直しは、第三地域の既存業務に悪影響を及ぼさないことが必要である旨の暫定見解を採っている。

○議題1.6：準軌道飛行体（サブオービタル機）の導入促進のための規制条項の検討

議題1.6は、サブオービタル機に搭載する局と地球/宇宙局との通信の周波数ニーズを検討するとともに、サブオービタル機に搭載する局を導入するためのRRの改訂を検討し、その結果に基づき、WRC-23会合以降のWRC会合における追加の周波数分配の検討の必要性を特定するものである。

サブオービタル機に搭載する無線局に対する周波数分配については、本議題の対象外であるとの認識については合意しつつあるものの、サブオービタル機の運用に関する通信をいかなる業務として捉えるのかについては、現在のところ議論が続いている。APG23-4においても、議論が収束せず、APT暫定見解として(1) ITU-Rの研究を支持すること(2) RRの改定を検討する際には既存業務が保護されるべきであるが、本議題においてはRR第5条の改定は議論の対象外であること(3) サブオービタル機の運用に関する通信について定義する新しいWRC決議が必要である旨

がとりまとめられた。

なお、日本はITU-Rの研究を支持するとともに、将来的な周波数分配の検討に際しては既存業務が保護されるべきである旨の暫定見解を採っている。

○議題1.7：117.975-137MHz帯における、地球から宇宙及び宇宙から地球の双方向への航空移動衛星業務（AMS (R) S）への新規分配の検討

議題1.7は航空VHF通信について、関連する技術特性を特定し、当該周波数帯における新たな航空移動衛星システムと、同一・隣接周波数帯における既存業務との共用・両立性検討を実施するとともに、上記検討を踏まえ、航空移動衛星業務への潜在的な新規分配に係る、技術的及び規制面の勧告を検討するものである。

現在のところ、航空移動衛星業務への新規分配については前向きな意見が多いものの、既存業務の保護の方法について、ITU-Rの研究の更なる進捗が必要との立場を採っている国が多い状況にある。このような状況を踏まえ、APG23-4においては、ITU-Rの研究を支持すること、航空移動衛星業務への新規分配の支持を検討することが暫定見解に盛り込まれた。日本は、ITU-Rの研究を支持する旨の暫定見解にとどまっている。

○議題1.8：無人航空機システムの制御及び非ペイロード通信による固定衛星業務の利用のための決議155（WRC-19改）及びRR 5.484Bの見直しと適切な規制条項の検討

議題1.8は決議155に規定されたKu/Ka帯の周波数帯における、無人航空機システム（UAS）の制御及び非ペイロード通信（CNPC）による固定業務の利用のための技術・運用・規制面の検討を、国際民間航空機関（ICAO）における議論の進捗も考慮しながら実施するもの。またその結果を踏まえ、決議155及びRR 5.484Bの見直しを行うものである。

ITU-Rにおける議論では、安全な航行の確保やUAS CNPCシステムの運用に関わる複数の主管庁の責任及び干渉を管理する仕組みの構築等、解決されていない論点が多いことから、APG23-4においては、ITU-Rの研究を支持する旨の暫定見解にとどまった。日本もAPT暫定見解と同様の立場を採っている。

○議題1.9：航空移動業務（R）に分配されたHF帯における民間航空の人命保護のためのデジタル技術の導入とアナログシステムとの共存のためのRR付録27の見直しと規制条項の検討

議題1.9は2850-22000kHz帯の航空移動業務について、



航空HF通信の近代化に伴い必要となる付録27の改訂事項や、新たなデジタル航空広域HFシステムの導入に係る移行手続きの必要性を特定し、導入に向けた勧告を策定するもの。また、関連する技術特性を特定し、必要な共用・両立性検討を実施するもの。

APG23-4においては、新たなデジタル航空広域HFシステムの導入のために、付録27に所要の改正を施すことを支持する旨の暫定見解が作られている。一方、現状のCPMテキスト案においては、Rules of Procedures (RoP) の関連箇所を付録27に記載するとのMethodが検討されている。APT内ではこのMethodを支持するべきとの見解を持つ国もあるものの、合意には至っていない。また、APG23-4暫定見解においては、新たなデジタル航空広域HFシステムの導入に際してはICAOを介して適切な調整が必要である旨も書かれている。

なお、日本はITU-Rの研究を支持する旨の暫定見解を採っている。

○議題1.10：非人命保護用途の航空移動アプリケーションのための航空移動業務への新規分配のための検討

議題1.10は非人命保護用途の航空移動アプリケーションに対する周波数ニーズの調査をするもの。また、「航空移動業務は除く」制限を潜在的に削除・改訂することを目的に、22-22.21GHz帯における共用・両立性検討を実施するとともに、航空移動業務への新規分配を目的に、15.4-15.7GHz帯における共用・両立性検討を実施するもの。

現在、22-22.21GHz帯の上記制限を削除するMethod、15.4-15.7GHz帯における航空移動業務への新規分配を行うMethod及びこれらの組合せが、WP5Bにおいて検討されており、APG23-4において、これらを支持する国があったものの、合意するまでには至らず、ITU-Rの研究を支持する旨、既存業務の保護を確実にする旨の暫定見解にとどまっており、日本も同様の立場を採っている。

○議題1.11：海上における遭難及び安全に関する世界的な制度（GMDSS）近代化及びe-navigation実施のための規則条項の検討

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実施のための規則条項の検討であり、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）導入について検討を行うものである。

resolves1においては、ACSやNAVDAT、AIS-SART等のGMDSSへの導入がIMOで検討されており、APG23-4においては、これらを支持するとともに新しい無線通信技術の導入において、GMDSSが影響を受けてはならないとする暫定見解が作られており、日本も同様の立場を採っている。

resolves2においては、e-navigationの実施に際して、RRの改訂は必要ないとのAPT暫定見解が作成された。日本はITU-Rの研究を支持する旨の立場を採っている。

resolves3においては、IMOの作業が完了し、RRに沿った調整及び通知がなされ、既存業務に影響を与えないことを条件に、GMDSS追加衛星システムの導入を支持する旨の暫定見解が作成された。日本は、GMDSSへの追加GSO衛星システムの導入が、同一周波数帯及び隣接周波数帯の既存業務との共用及び両立性に関する研究結果により、既存業務の保護が保証されるべきとの立場を採っている。

○議題1.12：45MHz帯衛星搭載レーダーサウンダーのための地球探査衛星業務（能動）への新規二次分配のための検討の実施

議題1.12は45MHz周辺の周波数の範囲においてスペースボーンレーダーサウンダー用途に地球探査衛星業務（EESS）（能動）への新規二次分配の可能性について、隣接帯域を含む既存業務の保護を考慮しつつ、検討するもの。

本議題については、既存業務が保護されることを前提に、対象周波数帯への地球探査衛星業務の新規二次分配を支持する意見が多く、APG23-4におけるAPT暫定見解及び日本の暫定見解においても同様となっている。

○議題1.13：14.8-15.35GHz帯に二次分配されている宇宙研究業務の一次分配への格上げの検討

議題1.13は14.8-15.35GHz帯に二次分配されている宇宙研究業務の一次分配への格上げを検討するもの。当該帯域は電波天文で利用されているほか、日本においてはヘリコプターテレビジョン伝送システム（いわゆるヘリテレ）が運用されており、これらの保護の観点から日本が注視している議題である。

APG23-4においては、日本の懸念が他国にも良く理解され、暫定見解においては、当該議題に係るITUの研究を支持するとしつつも、一次分配の格上げが既存業務に影響を与えてはならない旨が書かれた。また、一次分配に格上げするに際しては適切な移行手続きが必要である旨を主張する国もあった。



○議題1.14：現代のリモートセンシング観測の要求に則った231.5–252GHz帯における地球探査衛星業務（受動）に係る既存分配の見直しと新規分配の検討

議題1.14は231.5–252GHzの周波数範囲における地球探査衛星業務（受動）について、より最新のリモートセンシング観測要求条件に対応するため、既存分配と可能性のある将来分配について、見直しと再分配を検討するものである。本議題については、この帯域に割り当てられている既存業務に影響を与えないことを前提に既存分配の見直しと新規分配の検討を指示する意見が多く、APG23-4においても同様の暫定見解が作成され、また日本も同様の立場を採っている。

○議題1.15：固定衛星業務の静止軌道宇宙局と通信する航空機及び船舶上の地球局による12.75–13.25GHz帯（地球から宇宙）の利用の調和

議題1.15は静止軌道衛星と通信する、移動する地球局いわゆるESIM（Earth Station in Motion）について調整するものである。主な論点としては、ESIMによるサービスを許可する国と許可していない国が混在する中、電波の発射をどのように制御するのか、干渉を監視するメカニズムをどのように設けるのか、pdf制限値に関する適合審査をBRがどのように行うのか、航空ESIMの様々な高度や様々な角度におけるpdf制限値についてどのように計算するのか等がある。

APG23-4においては、これらの論点について合意が得られるのであれば、新しい規制措置を設けることについて支持する旨の暫定見解が合意された。日本は現在のところ、ITU-Rの研究を支持する旨の暫定見解にとどまっている。

○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

議題1.16は非静止軌道における固定衛星業務の移動する地球局（ESIM：Earth Station in Motion）による17.7–18.6GHz、18.8–19.3GHz及び19.7–20.2GHz（宇宙から地球）並びに27.5–29.1GHz及び29.5–30GHz（地球から宇宙）の使用のための研究及び技術・運用・規則面の手段について検討するものである。議題1.15と同様、ESIMに関する議題であるが、本議題は非静止衛星と通信するESIMを対象としている。本議題においても、議題1.15と同様、サービスを許可する国と許可していない国が混在する中での電波の発射の制御、干渉を監視するメカニズム、pdf制限値

に関する適合審査の実施方法等が論点となっている。また、pdf制限値を設定することで、地上業務を保護できるのかについて疑問を呈する国も存在する。

APG23-4においては、これらの論点を含めた懸念点について合意が得られるべきであるとの暫定見解にとどまっている。日本は現在のところ、ITU-Rの研究を支持する旨の暫定見解にとどまっている。

○議題1.17：特定帯域における衛星間リンクの規則に対する衛星間業務への分配追加による適切な規則条項の決定と実施

議題1.17は固定衛星業務の衛星間通信を可能にするために規制措置と必要に応じた静止衛星・非静止衛星間の通信への新規周波数割当てを検討するものであり、検討対象とする帯域として11.7–12.2GHz、18.1–18.6GHz、18.8–20.2GHz、27.5–30GHzが挙げられており、これらの帯域及び隣接帯域における既存業務との共用・両立性検討が行われている。また、当該衛星間通信のコンセプトとして、静止衛星のサービスエリア内の非静止衛星を対象とする場合（within-cone concept）と静止衛星のサービスエリア外の非静止衛星も対象とする場合（expanded-cone concept）に分けてそれぞれ検討されている。さらに、当該衛星通信に関する新規割当てについて、固定衛星業務（宇宙から宇宙）とすべきか、衛星間業務とすべきかという論点も存在する。

APG23-4においては、第三地域の11.7–12.2GHzに割り当てられている放送衛星業務を保護すべきであること、現状ではwithin-cone conceptのみを支持すること等について合意が得られた上で、ITU-Rにおける研究を支持する旨の暫定見解が策定された。日本は既存業務が保護されるべきであることを前提にITU-Rの研究を支持する旨の立場を採っている。

○議題1.18：狭帯域移動衛星システムの発展のための移動衛星業務の周波数需要及び新規分配の検討

議題1.18は狭帯域移動衛星システムの発展のための移動衛星業務の周波数需要及び新規分配について検討するもの。本議題は第一地域及び第二地域を対象としているものの、第三地域の既存業務に影響を与えるべきでない旨のAPT暫定見解が策定されており、日本も同様の立場を採っている。

○議題1.19：第二地域における17.3–17.7GHz帯の宇宙から地球方向の固定衛星業務への新規一次分配の検討

議題1.19は第二地域における17.3–17.7GHz帯の宇宙から地球方向の固定衛星業務への新規一次分配について検



討するもの。本議題は第二地域を対象としているものの、RR付録30Aプランによる衛星ネットワークを含む第三地域の既存業務に影響を与えるべきでない旨のAPT暫定見解が策定されており、日本も同様の立場を採っている。

○課題9.1 (a) : RRにおける宇宙天気センサの適切な認知及び保護に向けた研究の見直し

課題9.1 (a) はRRにおける宇宙天気センサの適切な認知及び保護に向けた宇宙天気センサの技術・運用特性、周波数要件、適切な無線業務の指定に関する研究の見直しを行うもの。宇宙天気センサの認知については、RR第1条に宇宙天気の定義を追加することが検討されているが、これが本課題の範囲に含まれるか、あるいはWRC-27において検討されるべきであるかが一つの大きな論点である。APG23-4においては、この点について合意を得るまでには至らず、ITU-Rの研究を支持する旨の暫定見解にとどまっている。日本は、ITU-Rの研究を支持するとともに、RRにおいて適切な認知を行うことを支持している。

○課題9.1 (b) : 1240-1300MHz帯におけるアマチュア業務及びアマチュア衛星業務の分配の見直し

課題9.1 (b) は、1240-1300MHz帯に二次分配されているアマチュア業務（及びアマチュア衛星業務）について、分配を削除せずに、無線航行衛星業務（RNSS）（宇宙から地球）の局（受信機）を保護するための技術的及び運用上の検討を行うことである。本議題に関しては、RRを改正しないことについて、日本を含む各国の意見に大きな違いは見られず、APT23-4においてはITU-Rの研究を支持すること、アマチュア業務での使用も引き続き支持することを含む暫定見解が作成された。

○課題9.1 (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

課題9.1 (c) は開発途上国等の通信サービスが十分に提供されていない地域に、費用効率の高いブロードバンドサービスを提供することで、世界中の情報格差を解消することを目標とし、固定業務が一次分配されている周波数帯において、関連するITU-R研究、ハンドブック、勧告及び報告を考慮に入れつつ、固定無線ブロードバンドへのIMTシステムの利用について必要な研究を行うものである。本議題について、日本を含むAPT各国は、本課題の根拠となる決議175の削除以外のRRの改正を行うべきではない旨の認識

で一致しており、APT23-4においてもその旨の暫定見解が作成されている。

○課題9.1 (d) : 36-37GHz帯におけるNGSO宇宙局からのEESS保護

課題9.1 (d) は、37.5-38GHz帯の非静止衛星システム宇宙局からの36-37GHz帯地球探査衛星業務（受動）の保護について検討するものである。CEPT及びRCCはNGSO宇宙局からの不要発射に対し、e.i.r.p制限値を設けることを主張している。APT23-4においては、ITU-Rにおける研究を支持する旨の暫定見解を作成するとともに、日本も同様の立場を採っている。

○議題10 : 将来の世界無線通信会議の議題

議題10は次回WRCの議題及び次々回WRCの暫定議題について検討するものである。WRC-19においては、決議812により13のWRC-27暫定議題が設定されている。これらに加え、APG23-4においては日本から275-300GHzの新たな一次分配に関する新議題提案及びワイヤレス電力伝送（WPT）に関する新議題提案を行ったほか、中国からも13.75-14GHzにおける固定衛星業務の共用条件の見直しに関する新議題提案があった。また、韓国及びベトナムからは新たなIMT特定に関する議題の提案がそれぞれあった。

APG23-5においてはこれらの新議題候補について、更に具体的な検討がなされるものと予想される。

3. おわりに

本稿では、WRC-23各議題の検討状況について、APG23-4時点における暫定見解及び日本の考え方を交えて紹介した。今後、各国において各議題の検討が加速されるとともに、2023年3月27日～4月6日のCPM23-2会合では、各議題の選択肢を取りまとめたCPMテキストが策定される予定である。

総務省はAPG23において、日本の見解が反映されたAPT共同提案が各国合意の下で策定できるよう、当該会合に引き続き貢献する所存である。また、2023年2月末に韓国で開催されるAPG23-5及び同年8月にオーストラリアで開催されるAPG23-6における対処の参考とするため、これらの会合に先立ち、各議題の考え方に対するパブリックコメントを実施する予定である。WRC-23に向け、関係各位の引き続きのご協力をお願いしたい。

(2022年6月8日 ITU-R研究会の内容に加筆)

ITU-R SG5関係会合 (WP5B) の結果概要について

総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課

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 (WP5B) が2022年7月11日 (月) から22日 (金) にかけて、スイス (ジュネーブ) 及び電子会議 (e-Meeting) のハイブリッド方式で開催されたので、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、4つのWorking Party (WP) から構成される。

WP5Bは、無線測位業務、航空移動業務及び海上移動業務に関する技術的検討を実施している。

■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 M.Blust (AT&T)

2. WP5B第29回会合

(1) WP5B会合の概要

2022年7月11日 (月) から22日 (金) に開催された第29回会合には、50か国から353名が参加し、日本からは9名が参加した。日本寄書1件を含む154件の入力文書について検討が行われ、43件の文書 (うち、持ち越し文書3件) が出力された。

(2) 主要議題及び主な結果

① WRC-23議題1.7の検討

地球から宇宙及び宇宙から地球方向の航空VHF通信を支えるための航空移動衛星業務への117.975-137MHzでの新規分配の可能性の研究を行う議題である。衛星を用いたVHFでは航空機搭載の標準的な無線機を用いて受信・送信することができるため、航空機の装備更新の必要がない点

■表2. WP5Bの審議体制

	担務内容	議長
WP5B	無線測位業務、海上移動業務及び航空移動業務	Mr.J.Mettrop (英国)
WG5B-1	無線標定関係 (各種レーダー等)	Mr. M. Weber (ドイツ)
WG5B-2	航空関係 (WRC-23議題1.1、1.6、1.7、等)	Mr.M.Thompson (イギリス)
WG5B-3	海上関係 (WRC-23議題1.11等)	Mr.J.Huang (中国)
WG5B-4	他の課題	Mr.J.Cramer (米国)
WG5B-5	WRC-23議題1.8関連	Mr.P.HOVSTAD (香港)

がメリットである。新たにAMS (R) Sの割当てを導入することによる干渉から、インバンド及び隣接バンドの業務を保護するための方法を議論した。フランス・スペイン・シンガポールが推進派、ロシア・中国が慎重派となっている。本議題では主にCPM報告に関するドラフティング作業が実施された。

117.975-137MHz帯の使用は、非静止衛星システムのみ限定して、地球から宇宙及び宇宙から地球方向の航空VHF通信を支えるための航空移動衛星業務への117.975-137MHzの新規分配に関して原則合意した。しかし、隣接帯域の既存業務の保護のための手順に関して対立があり、特に137MHz以上の隣接帯域の既存業務との両立性について推進派と慎重派で合意に至らず、複数の見解が併記され、CPM文書案に盛り込まれている。

同一帯域の共用については、推進派の提案に基づき、新規分配に対する調整手続き (RR9.11A) の導入が盛り込まれている。

隣接帯域との両立性について、推進派は、136-137MHz帯で運用されるシステムの137MHz以上の不要発射に対するPFD制限を設けることを主張している。一方、慎重派は、隣接帯域の既存業務保護のために、新規分配のうち136-137MHz帯をガードバンドにすることや、137MHz以上で運用される隣接業務をAMS (R) S放射から保護するための検討が進行中であり、検討の結果に応じて、117.975-136MHzで動作するAMS (R) Sからの137MHz以上の不要放射のレベルを制限する必要があると主張している。



以上の内容に加え、137MHz以上の周波数帯で運用する既存システムの特性及び保護基準が記載されたITU-R新報告草案M.[SPACE-VHF]は新報告案への格上げが提案され、合意された。

リエゾン文書関係では、慎重派の主張をもとにした、ICAOの周波数計画やその調整手順がないことの懸念、ICAOとITUの役割分担が必要であるとの課題を提示したICAO宛てリエゾン文書を策定した。会合中、ICAOは、航空移動衛星業務へ拡張した航空VHF通信に関する調整手続に関する情報を次回WP5B会合で入力する旨を述べている。このため、ICAO側の考えについてFSMP (Frequency Spectrum Management Panel: 周波数スペクトラム管理パネル) における動向をフォローアップし、WP5Bへのアクションを注視することが重要である。

② WRC-23議題1.8の検討

UAS (Unmanned Aircraft Systems: 無人航空システム) の運用には、航空管制通信を中継してリモートパイロットが飛行を制御するために、信頼性の高いCNPC (非ペイロード通信) リンクが必要であり、特に目視外の飛行を行うにあたり、衛星ネットワークの利用が期待されている。

こうした背景から、WRC-15において、静止衛星ネットワークで動作するUAS CNPCリンクに用いるための固定衛星業務の周波数帯域が特定され、決議155 (無人航空機の管制及び非ペイロード通信等の規制条項) が発行された。また、ICAOでは、安全で信頼できるCNPCリンクを確立するため、SARPs (Standards and Recommended Practices) の策定が進められている。決議171には、UAS CNPCリンクの技術・運用・規制面の検討を踏まえ、WRC-23において適宜決議155及び関連するRR脚注5.484Bの改訂を行うよう示されており、WRC-19において、本議題がWRC-23議題として正式に採択された。

今回合合では、当該議題に関して18回セッションが行われ、主にCPMテキスト草案のドラフティングに焦点を絞り検討された。セッションの大半がCPM文書§5 (決議155の改訂) の議論に割り当てられたが、決議155を削除することが適当と考えている国と決議155を改訂しより安全確実にCNPCリンクを運用したいと考えている国との間で激しい対立関係が見られ、全項目の議論が完了せず閉会を迎えた。最終的な提出版CPM文書としては、前回合合までに合意さ

れた§1、2 (CNPCリンク用周波数の特定) に加えて、今回合合で§3、4 (地球局の通告方法) 及び§5 (通告主管庁による規則遵守監督) の一部のみ合意され、それ以外の部分はTBDとされている。特にICAOとITUの責任範囲、RR 4.10 (無線航法やその他の安全に関わる業務の安全的側面についての条項) の取扱い、地上業務保護のためのPFD制限の設定など、本会合中には未合意である。また、作成したCPM文書案についてコメントを要請するためのWP4A及びWP4Bに対するリエゾン文書を作成した。

③ WRC-23議題1.11の検討

GMDSS近代化については、海上安全情報 (MSI: Maritime Safety Information) の現行のナブテックス (NAVTEX) による放送に加え、ナブテックスを高度化したMF/HF帯のデジタル航海データシステム (NAVDAT) による放送が導入される予定である。

前回合合までに我が国から、MSI放送を行う国際NAVDAT周波数としてMF帯に加えてHF帯周波数 (4226kHz) の特定をRR第33条に追記及びNAVDAT周波数使用規則 (電波型式の指定) をRR第52条に追記する提案を行った。我が国の提案を反映したCPMテキスト案が今次合合で最終化され、WP5B議長によりWP4C所管部分 (GMDSSへの新規衛星システム (中国Beidouを想定) の導入) を統合後、CPMマネジメントチームへ送られることとなった。

3. 今後の予定

次回合合は以下のとおり開催される予定。

WP5B会合: 2022年11月14日 (月)~25日 (金) (スイス (ジュネーブ) 及び電子会議 (e-Meeting) のハイブリッド方式で開催の予定。)

4. おわりに

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団各位、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 SG13会合報告

国立研究開発法人情報通信研究機構 標準化推進室 SG13議長 たにかわ かずのり
谷川 和法



1. 会合の概要

今会期（2022-2024年）初のITU-T SG13会合が2022年7月4日から15日にかけてジュネーブで開催された。205件の寄書提出、40か国から305名の参加者があり、コロナの影響で66名が現地参加で239名がリモート参加となっている。会合中に401件の出力文章（Temporary Document）が作成され、会合最終日のクロージングプレナリ会合で新勧告18件及び勧告改訂1件を合意、補助文章1件が承認された。新作業項目として28件の新勧告草案、1件のTechnical Report草案、1件のSupplement草案の作業開始が承認されている。

2. 新会期に向けた準備

本会期のSG13のタイトルは「Future networks and emerging network technologies」である。初日のオープニングプレナリ会合で、2022年3月に開催されたWTSA-20の審議結果としてSG13の主な担当技術領域は、IMT-2020及び将来ネットワーク（非無線区間）、固定網と移動網の統合、クラウドコンピューティング、機械学習であることが確認された。新会期ということで、WTSA-20で選出された新SG議長である小職並びにSG副議長及び紹介され、WP（Work Party）、WP議長指名、ラポータ指名及びリエゾンラポータ等の指名が了承された。

<https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2022-2024/13/Pages/default.aspx>

また、WTSA-24会合（2024年4Q、インド開催）に向けて、Resolution 99によりSG体制の再構築議論がTSAGで始まることに注意が促されている。

3. 研究課題審議

3.1 研究課題2（NGN進化形）

研究課題2は、SDNとNFV等の革新的な技術によるNGNの進化を扱っている。勧告草案Y.2344「Scenarios and requirements of Intent-Based Network for network evolution」(TD31/PLEN) が合意された。本勧告草案は、インテント（ユーザ要求）解析に基づくネットワーク管理の概要や要求条件等が記述されている。また、S-NICE（software-defined network intelligence capability enhancement）

環境をブロックチェーン技術を活用して分散管理するための新作業項目Y.SNICE-DLT-reqt（TD62/WP3）、ブロックチェーン技術を用いてNGN進化形の多様なリソースマッチングを扱う新作業項目Y.MDRM-DLT-reqts（TD64Rev1/WP3）、NGN進化形でクラウド・コンテナ技術を用いる際の要求条件を扱う新作業項目Y.NGNe-CNE-reqts（TD66/WP3）の作業開始が承認されている。

3.2 研究課題6（QoS）

研究課題6は、IMT-2020ネットワークやQKDN（Quantum Key Distribution Network）のQoSを審議している。勧告草案Y.3117「QoS requirements for smart education supported by IMT-2020」(TD32/PLEN) はIMT-2020を利用するスマート教育のQoS要求条件、勧告草案Y.3118「Requirements and framework for jitter guarantee in large scale networks including IMT-2020 and beyond」(TD33/PLEN) はIMT-2020とその発展形を含む大規模ネットワークにおけるジッタ保障の要求条件とフレームワーク、勧告草案Y.3811「Functional architecture of QoS assurance for quantum key distribution networks」(TD35/PLEN) は量子鍵配送ネットワークでのQoS保証のアーキテクチャ、勧告草案Y.3812「Requirements of machine learning based QoS assurance for quantum key」(TD35/PLEN) は量子鍵配送ネットワークQoS保証のために機械学習を利用する際の要求条件に関する勧告案である。また、量子鍵配送ネットワークにおけるQoSパラメータの測定方法に関する新勧告案Y.OKDN-qos-mmq（TD71/WP1）の作業開始が了承されている。

3.3 研究課題16（TrustNW、QKDN）

研究課題16は、高信頼ネットワーク、量子技術利用ネットワークとサービスを議論している。NICT、東芝、NECを中心に審議を進めてきたQKDNのインターワーキングに関するフレームワーク文章は、勧告草案Y.3810「Quantum key distribution networks - interworking framework」(TD37/PLEN) として合意されている。また、Y.3810をベースにインターワーキングのアーキテクチャを扱う新作業項目Y.QKDN-iwac（TD44/WP3）、インターワーキングのためのSDNによるオーケストレーションに関する新作業項目



Y.QKDNi-SDNC (TD46/WP3)、複数のQKDNが相互運用するための要件に関する新作業項目Y.QKDNf-fr (TD47Rev1/WP3)、通信事業者ネットワークの信頼レベルのモデル評価に関する新作業項目Y.atem-tn (TD43/WP3) の作業開始が承認されている。

3.4 研究課題17 (クラウド要求条件)

研究課題17は、クラウドにおけるコンピューティングに関する要求条件を議論している。マルチクラウドのためのクラウドサービスパートナーの要求条件に関する勧告草案Y.3537「Cloud Computing - Functional requirements of cloud service partner for multi-cloud」(TD38/PLEN)、ビッグデータの出自管理に関する要求条件を扱う勧告の改定案3602 Rev.「Big data-Functional requirements for data provenance」(TD39/PLEN) が合意されている。

3.5 研究課題19 (クラウド管理)

研究課題19は、クラウドサービスやリソース管理に関する審議を担当している。分散化されたクラウドをグローバルに管理するフレームワークに関する勧告草案Y.3558「Global Management Framework of Distributed Cloud」(TD40/PLEN) が合意されている。

3.6 研究課題20 (アーキテクチャ、機械学習)

研究課題20は、IMT-2020ネットワークや将来網に関する各種アーキテクチャと機械学習活用について議論している。機械学習におけるモデル精錬に用いサンドボックス仕様に関する勧告草案Y.3181「Machine learning sandbox for future networks including IMT-2020 : requirements and architecture framework」(TD41/PLEN)、FG-ML5Gの出力文章を基にAIでIMT-2020ネットワークをエンド・ツー・エンドで管理する手法に関する勧告草案Y.3182「Machine learning based end-to-end multi-domain network slice management and orchestration」(TD42/PLEN) の2件が合意された。また、新たなネットワーク・コンセプトとして、将来網でのセマンテックアウェア・ネットワークング (SAN) を扱う新補助文章草案TR.Reqts-SAN (TD84/WP1) の作業を開始している。

3.7 研究課題21 (NWソフト化)

研究課題2は、IMT-2020ネットワーク及び将来網のソフト化に関する議論をしており、IMT-2020におけるエッジコンピューティングのためのトラフィックステアリングに関する勧告草案Y.3158「Local shunting for multi-access edge computing in IMT-2020 networks」(TD43/PLEN) が合意された。また、IMT-2020ネットワークを含む将来網で

マルチモーダル・コミュニケーションにおけるトラフィックの流量調整に関する新作業項目Y.MMC (TD93/WP1)、IMT-2020ネットワークを含む将来網でのエッジコンピューティングのためのネットワーク性能向上に関する新作業項目Y.NAEC (TD94/WP1) の開始が承認されている。さらに、IMT-2020標準化ロードマップに関する補助文章Y.Supple 59「Y.3100-series-IMT-2020 standardization roadmap」の改定作業が始まっている。

3.8 研究課題22 (新技術)

研究課題22は、ICN (Information Centric Networking) を中心にIMT-2020ネットワーク及び将来網での新ネットワーク技術を扱っている。ローカルなICNの名前解決を扱う勧告草案Y.3079「Information-Centric Networking in networks beyond IMT-2020 : Framework of locally enhanced name mapping and resolution」(TD44/PLEN)、ICNトランスポートレイヤーの名前データチャンク処理を扱う勧告草案Y.3080「Information-Centric Networking in networks beyond IMT-2020 : Requirements and mechanisms of transport layer」(TD45/PLEN)、ブロックチェーンによりアプリケーション側で名前解決を図る際のフレームワークを扱う勧告草案Y.3081「Requirements and Converged Framework of Self-Controlled Identity based on Blockchain」(TD46/PLEN) が本会合で合意されている。また、ICNネットワークのノード上でのコンピューティング処理に関する要求条件を扱う新作業項目Y.ICN-INP (TD133/WP1)、IMT-2020ネットワークでICNを扱うための新作業文章Y.ICN-UP (TD132/WP1) の作業開始が承認されている。

3.9 研究課題23 (有線無線衛星統合)

研究課題23は、IMT-2020ネットワーク及びその発展形における固定網-移動網-衛星通信網の技術融合 (FMSC : Fixed Mobile Satellite Convergence) について議論している。FMCでのSD-WANに関する要求条件とユースケースを扱う勧告草案Y.3139「Fixed Mobile Convergence enhancements to support IMT-2020 based Software-defined wide area networking service」(TD49/PLEN)、FMCでのエッジコンピューティング利用に関する勧告草案Y.3138「Unified multi-access edge computing for supporting fixed mobile convergence in IMT-2020 networks」(TD48/PLEN)、FMCにおけるエッジコンピューティングのアプリケーション管理を扱う勧告草案Y.3137「Technical requirements for supporting application addressing in edge

computing for future networks including IMT-2020] (TD47/PLEN) が合意された。また、新作業項目Y.FMSC-ABC-req (TD110/WP1) は航空機を無線局としたFMSCの要求条件文章、新作業項目Y.FMSC-HAP (TD111/WP1) は成層圏機体を無線局とするFMSCのフレームワーク文章、新作業項目Y.FMSC-ESPはFMSCでの緊急通信サービスに関するフレームワーク文章、新作業項目Y.FMSC-PC (TD113/WP1) はFMSCでのポリシー管理に関するフレームワーク文章、新作業項目Y.FMSC-LDS (TD114/WP1) は固定網障害発生時にFMSCで代替ローカルネットワークを構築するためのフレームワーク文章、新作業項目Y.FMSC-P2P (TD/115WP1) とY.FMSC-SFC (TD116/WP1) はFMSCでのP2Pサービスとその実現のためのサービスファンクションチェーンに関する勧告草案文章がそれぞれ開始された。

4. コーディネーション活動

4.1 JCA-ML

前回SG13会合(2021年12月)で、韓国からAI/ML(Artificial Intelligence/Machine Learning) に関連するITU-T SG及び標準化団体間の連携促進を図るJCA-ML (Joint Coordination Activity on Machine Learning) の設置が提案された。活動ターゲットをAI技術の中のMLに限定するという一方で、JCA設置は異論はなく承認された。1年間の時限性で、コンビナーは、Kangchan Lee氏 (ETRI)、副コンビナー Marco Carugi氏 (Huawei) となっている。

4.2 JCA-IMT2020

JCA-IMT2020が6月7日に開催され、Resolution 92に基づきIMT-2020 and beyond roadmap更新作業を継続し、2022年度以降も本JCAの活動を継続させる意向が確認された。次回2022年11月のSGプレナリ会合でJCA継続の承認を問う予定である。コンビナーはScott Mansfield氏 (Ericsson)。

4.3 CG-datasets for AI/ML in networks

ネットワークのAI/ML活用で用いられるデータ(メタデータ、データモデル等) についてITU-T、外部標準化団体及び学術機関と情報を交換するために、CG (Correspondence Group) を1年間の時限性で設けることとなった。Webセミナーやデモ等の開催も検討していく。共同コンビナーは、Marco Carugi氏 (Huawei) とVishnu OV氏 (インド) である。

4.4 Ad-hoc on “Future ICT Evolution for emerging Web Era”

韓国からWeb3.0に関する研究開始の提案があり、会合

期間中に特別セッションを設けて議論した。Web3.0に関する新たな技術潮流が社会に与えるインパクトが大きいという認識は共有されたが、Web3.0とネットワーク技術の関連性の明確化が必要ということから、アドホックグループを設けて議論を継続することとなった。1年間の時限性で、コンビナーはHyeontaek Oh氏 (KAIST、韓国)。

4.5 Co-located quantum (CQ) meeting

2021年に活動を終了したFG-QIT4N (Focus Group on Quantum Information Technology for Networks) の出力文章の扱いについて、現在QKDNの作業項目を有するSG11研究課題2、SG13研究課題6及び16、SG17研究課題15の間で2022年6月7日に議論した。TSAGの提案により各SGに割り当てられた文章をそれぞれの研究課題で審議していくことが了承された。

5. コンピューティングとネットワークの融合

コンピューティングとネットワークのリソースを統合的に扱うコンセプトとして、研究課題6、20、21でCNC (Computing Network Convergence)、研究課題2でCPN (Computing Power Network)、研究2課題17でCAN (Computing Aware Network) が個別に唱えられて議論されてきた。同じようなコンセプトに関する用語の整理が進まない中で、CNCに関連する新作業項目5件が提案され、Member Statesからこのままの状態での議論継続に強い懸念が出た。問題解決のために会合期間中に2回の特別セッションを設けたが具体的な進展がなく、議長提案で新規作業項目5件の承認が見送られた。2022年11月開催の次回SG13合同ラポーター会合までに問題解決のための特別アドホックを開催して議論することとなり、特別アドホックの共同コンビナーはVed Kafle氏 (NICT、日本)、Aloiz Hudobivnik氏 (SIST、スロベニア) となっている。なお、SG2、SG11及びSG17でもCNCに関する作業項目があり、SG13の審議結果を各SGに通知する。

6. 今後の会合予定

次回会合は、SG13合同ラポーター会合として2022年11月14～25日にジュネーブで開催される。期間中、SG13プレナリが2022年11月14日(半日)、FG-AN Workshop “Advances in Autonomous Networks: Use Cases, Architecture and PoC” が2022年11月15日(終日)に開催される。

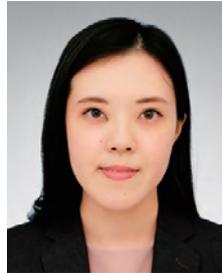


ITU-T SG20 (IoT及びスマートシティ) 2022年7月



株式会社
エヌ・ティ・ティ・データ
経営研究所
社会システムデザイン
ユニット

きむら ゆき
木村 有紀



株式会社
エヌ・ティ・ティ・データ
経営研究所
社会システムデザイン
ユニット

みつふじ めりさ
三藤 米利紗



株式会社
エヌ・ティ・ティ・データ
経営研究所
社会システムデザイン
ユニット

たきざわ なおや
瀧澤 直也

1. 会合概要

ITU-Tにおける国際標準化活動のうちIoT及びスマートシティ分野を対象とするSG20会合が、2022年7月18日～28日の日程で、ITU本部（スイス、ジュネーブ）で開催された。2022～24年会期としては初の開催となる。なお、本会合は電気通信標準化局（TSB）が開発したWebベースの電子会議ツール「My Meetings」を用いたりリモート参加を併用するハイブリッド形式で開催された。

2. 主要結果

ITU-Tの公式発表によれば以下のとおり。

- 参加者数：274名（うち、日本からの出席者は14名）

- 寄書数：121件
- 代替承認手続（AAP）にて Consent された勧告草案：8件（表1）
- 伝統的承認手続（TAP）にて承認された勧告草案：0件
- 伝統的承認手続（TAP）にて凍結された勧告草案：2件（表2）
- 合意された補助文書草案：0件
- 作業開始が合意された新規作業項目：25件（表3）
- 作業中止が合意された作業項目：2件（表4）

なお、Joint Coordination Activity on Internet of Things and Smart Cities and Communities (JCA-IoT and SC&C) の共同コンビーナとして山田徹氏が任命された。

■表1. 代替承認手続（AAP）にて Consent された勧告草案

課題番号	勧告番号 (旧作業項目名)	勧告名	関連文書番号	エディタ所属国
Q1/20	Y.4216 (Y.infra)	Requirements of sensing and data collection system for city infrastructure	TD282-R1	中国
Q2/20	Y.4481 (Y.data-MP)	Framework for data middle-platform in IoT and smart sustainable cities	TD298-R1/GEN	中国
Q2/20	Y.4482 (Y.IoT-SLF)	Requirements and framework for smart livestock farming based on Internet of things	TD299-R1/GEN	韓国、ブラジル
Q2/20	Y.4600 (Y.scdt-reqts)	Requirements and capabilities of a digital twin system for smart cities	TD306-R1	韓国
Q2/20	Y.4217 (Y.CS-framework)	Service requirements and capability framework for IoT-related crowdsourced systems	TD311-R1	中国
Q3/20	Y.4483 (Y.IoT-DSE-arc)	Reference architecture of service exposure for decentralized services for Internet of things applications	TD255-R1	中国
Q4/20	Y.4484 (Y.eHealth-Semantic)	Framework to support Web of Objects ontology based semantic data interoperability of eHealth services	TD268-R1	韓国
Q5/20	Y.4052 (Y.blockchain-terms)	Vocabulary for blockchain for supporting Internet of things and smart cities and communities in data processing and management aspects	TD234-R1	韓国

■表2. 伝統的承認手続（TAP）にて凍結された勧告草案

課題番号	勧告番号 (旧作業項目名)	勧告名	関連文書番号	エディタ所属国
Q2/20	Y.4601 (Y.dt-smartfirefighting)	Requirements and capability framework of digital twin for smart firefighting	TD310-R1	中国
Q6/20	Y.4500.3 (Y.oneM2M.SEC.SOL)	oneM2M-Security Solutions	TD202-R3	UAE

■表3. 作業開始が合意された新規作業項目

課題番号	Working Title	タイトル	関連文書番号	作業完了時期 (エディタ所属国)
Q1/20	YSTR.BP-DTw	Best Practices for Graphical Digital Twins of Smart Cities	TD280 [A.13 TD279-R1]	2023-Q2 (韓国)
Q1/20	YSTR.ACC-SCC	Guidelines on developing ICT services for accessible smart cities	TD291 [A.13 TD290-R1]	2024-Q3 (韓国、英国)
Q1/20	Y.dtf-rach	Reference architecture of digital twin federation in smart cities and communities	TD278 [A.1 TD277-R1]	2023-Q4 (韓国)
Q1/20	Y.dtf-infoex	Information exchange model for digital twin federation in smart cities and communities	TD276 [A.1 TD275-R1]	2023-Q4 (韓国)
Q1/20	Y.DRI-reqts	Requirements for autonomous urban delivery robots interworking	TD274 [A.1 TD273-R2]	2024-Q4 (韓国)
Q1/20	Y.MIM	Minimal Interoperability Mechanisms for Smart and Sustainable Cities and Communities	TD289-R2 [A.1 TD288-R1]	2024-Q4 (デンマーク、スペイン)
Q2/20	Y.dt-IWCS	Requirements and capability framework of digital twin for intelligent water conservancy system	TD271-R1 [A.1 TD270-R2]	2024-Q2 (中国)
Q2/20	Y.FSPH	Framework for smart public health emergency management in smart and sustainable cities	TD338-R1 [A.1 TD337-R1]	2023 (ギリシャ)
Q2/20	Y.IoT-RTPS	Use cases, requirements and capabilities of Internet of Things infrastructures in roadside traffic perception system	TD341-R1 [A.1 TD340-R2]	2024-Q2 (中国)
Q3/20	Y.IoT-NCM-arch	Functional architecture of network connectivity management in the Internet of things	TD207-R1 [A.1 TD206-R2]	2024-Q4 (中国)
Q4/20	Y.CL-EDM	Energy data model for city-level energy management platform	TD351-R2 [A.1 TD350-R2]	2024-Q2 (韓国)
Q4/20	Y.DSGS-dms	Requirements and functional architecture of data management system for smart greenhouse service	TD257 [A.1 TD256]	2023-Q4 (韓国)
Q4/20	Y.SF-prediction	Service framework of prediction for intelligent IoT	TD262-R1 [A.1 TD261-R1]	2024-Q4 (韓国)
Q4/20	Y.IoT-CRE-fr	Framework of common rule enablement for intelligent IoT services in heterogeneous IoT platform environments	TD264-R1 [A.1 TD263-R1]	2024-Q4 (韓国)
Q4/20	Y.DPM-alm-fra	Functional requirements and architecture of blockchain-based activity logs management for IoT data processing and management	TD345-R2 [A.1 TD344-R2]	2024-Q4 (中国)
Q4/20	YSTR.dscm	Analysis of data sharing control models	TD363-R3 [A.13 TD362-R3]	2023-Q4 (中国)
Q4/20	Y.4560-rev	Blockchain-based data exchange and sharing for supporting Internet of things and smart cities and communities	TD294-R1 [A.1 TD293-R1]	2023-Q1 (韓国、中国)
Q4/20	Y.DM-SLF	Conceptual data model of smart livestock farming service	TD297 [A.1 TD296]	2023-Q4 (ブラジル、韓国)
Q4/20	YSTP.AIoT	Challenges of and Guidelines to Standardization on Artificial Intelligence of Things	TD347 [A.13 TD346]	2023-Q1 (中国、韓国)
Q5/20	Y.Sup.DT-definition	Digital transformation for people-centred smart cities and communities : an analysis of definitions	TD326 [A.13.TD325]	2024-Q4 (中国)
Q6/20	YSTR.IoT-IMS	Requirements and capability framework for identification management service of IoT device	[A.13 TD203-R4]	2024-Q4 (中国)
Q7/20	Y.KPEM-SM	Key performance evaluation models of smart manufacturing	TD205-R3 [A.1 TD204-R3]	2024-Q4 (中国)
Q7/20	Y.QE-DMI-SSC	Quality evaluation of digital models in industry for smart sustainable cities	TD223-R2 [A.1 TD222-R2]	2024-Q4 (中国)
Q7/20	Y.Highway-KPI	Key performance indicators of ICT based highway traffic safety assessment	TD 259 [A.1 TD258-R1]	2024-Q4 (中国)
Q7/20	YSTR.HTSA-overview	Overview of ICT based highway traffic safety assessment	TD321 [A.13 TD320-R1]	2023-Q4 (中国)



■表4. 作業中止が合意された作業項目

課題番号	Provisional Name	タイトル
Q7/20	Y.Stra-SSC	Standards mapping assessment for smart sustainable city (SSC) strategy
Q7/20	Y.Sup.digi-inc	Guidelines for digital inclusion in the development of digital urban technology and smart cities

3. 各課題での審議状況

3.1 Q1/20 : “Interoperability and interworking of IoT and SC&C applications and services”

Q1/20では、14件の寄書と10件のリエゾンについて審議が行われた。勧告草案「都市インフラ用センシング及びデータ収集システムの要件（中国、Y.infra）」がY.4216としてコンセントされた。

新規作業項目としては韓国や韓国・英国から提案されていた技術レポート草案2件、韓国やデンマーク・スペインから提案されていた勧告草案4件の計6件を開始することが合意された。

3.2 Q2/20 : “Requirements, capabilities and architectural frameworks across verticals enhanced by emerging digital technologies”

Q2/20では、38件の寄書と20件のリエゾンについて審議が行われた。勧告草案「IoTとSSCにおけるデータミドルプラットフォームのフレームワーク（中国、Y.data-MP）」、「IoTに基づくスマート畜産のフレームワークと機能（韓国・ブラジル、Y.IoT-SLF）」、「スマートシティのデジタルツインシステムの要件と機能（韓国、Y.scdt-reqts）」及び「IoT関連のクラウドソースシステムのサービス要件と機能フレームワーク（Y.CS-framework）」の計4件がコンセントされた。また、勧告草案「スマート消防のデジタルツインのための要件と機能フレームワーク（中国、Y.dt-smartfirefighting）」が伝統的承認手続（TAP）に変更され、Y.4601として凍結された。

新規作業項目としては、中国やギリシャから提案されていた勧告草案3件を開始することが合意された。

3.3 Q3/20 : “IoT and SC&C architectures, protocols and QoS/QoE”

Q3/20では、26件の寄書と12件のリエゾンについて審議が行われた。勧告草案「IoTアプリケーションの分散型サービスのためのサービスエクスポージャ参照アーキテクチャ（中国、Y.IoT-DSE-arc）」がY.4483としてコンセントされた。

新規作業項目としては、中国からの提案である「IoTにお

けるネットワーク接続管理に係る機能アーキテクチャ（Y.IoT-NCM-arch）」を勧告草案として開始することが合意された。

3.4 Q4/20 : “Data analytics, sharing, processing and management, including big data aspects, of IoT and SC&C”

Q4/20では、22件の寄書と9件のリエゾンについて審議が行われた。勧告草案「eHealthサービスのWeb of Objects オントロジーベースのセマンティックデータの相互運用性をサポートするフレームワーク（韓国、Y.eHealth-Semantic）」がY.4484としてコンセントされた。

新規作業項目としては、韓国、中国、ブラジル・韓国から提案されていた勧告草案6件、韓国・中国から提案されていた勧告の修正提案1件、中国、中国・韓国から提案されていた技術レポート草案2件の計9件を開始することが合意された。このうち勧告草案「都市レベルエネルギー管理プラットフォームのエネルギーデータモデル（中国、Y.CL-EDM）」については、英国からの要求を踏まえて伝統的承認手続（TAP）にて進める方針とされ、また2加盟国（米国と英国）の反対があったことからWPIプレナリで議論された結果、異議があることを報告に明記しつつも新規作業項目として進めることで合意された。

3.5 Q5/20 : “Study of emerging digital technologies, terminology and definitions”

Q5/20では、6件の寄書と11件のリエゾンについて審議が行われた。勧告草案「IoT、スマートシティ及びコミュニティをデータ処理・管理面でサポートするブロックチェーンに係る語彙（韓国、Y.blockchain-terms）」がY.4052としてコンセントされた。

新規作業項目としては、補助文書草案「人を中心とするSCCのデジタルトランスフォーメーション：定義の分析（中国、Y.Sup.DT-definition）」を開始することが合意された。

3.6 Q6/20 : “Security, privacy, trust and identification for IoT and SC&C”

Q6/20では、3件の寄書と7件のリエゾンについて審議が

行われた。勧告草案「oneM2Mセキュリティソリューション (UAE、Y.oneM2M.SEC.SOL)」が、ロシアからの指摘 (ITU-T勧告におけるマークの使用ガイドラインに沿っておらず、将来的に整合させることを求める等) を反映した上で伝統的承認手続 (TAP) のためY.4500.3として凍結された。

新規作業項目としては、技術レポート草案「IoTデバイスID管理サービスの要件及び機能フレームワーク (YSTR.IoT-IMS)」(中国提案) の1件を開始することが合意された。なお、YSTR.IoT-IMSは、当初は勧告草案として提案されていたものの、スコープに懸念が示された結果、技術レポートとして作業が開始されることとなった。

3.7 Q7: “Evaluation and assessment of Smart Sustainable Cities and Communities”

Q7/20では10件の寄書と2件のリエゾンについて審議が行われた。新規作業項目としては、中国提案の勧告草案3件及び技術レポート草案1件の計4件の開始が合意された。このうち、韓国草案「ICTベースのハイウェイ交通安全評価のKPI (Y.Highway-KPI)」(中国提案) については、伝統的承認手続 (TAP) にて作業を進める方針とされた。また作業項目に関連する技術レポートYSTR.HTSA-overviewのコンテンツを組み込む必要があることも示された。なお、しばらく寄書のなかった作業項目、Y.Stra-ssc及びY.Sup.digi-inclについては、作業の中止が合意された。

4. 今後の会合予定

次回SG20会合は、2023年1月30日～2月10日にITU本部 (スイス、ジュネーブ) で開催される予定である。なお、次回会合までに課題ごとの会合が予定されている。

5. おわりに

本会合では、前会期から引き続き、中国・韓国が新規勧告作成に向けて積極的であり、新規作業項目として成立した25件のうち23件が中国または韓国からの提案という結果

となった。それらの提案に対し、英国、米国らが各国の規制領域やプライバシーへの影響を鑑み慎重な姿勢を示すという傾向も引き続き見られた。

新規作業項目では、農業、エネルギー、道路交通、公衆衛生、製造業など特定の分野を対象とした提案が散見された。農業分野についてはフォーカスグループ「デジタル農業のためのAIとIoT」(FG-AI4A) が活発に活動している様子もうかがえた。エネルギー分野についてはITUとのスコープの整合性が集中的に議論されたのも今回の特徴といえる。

一方、アクセシビリティや相互運用性、デジタルツインなど、分野横断的なコンセプトや技術を取り扱う新規作業項目も成立している。「人を中心とした (people-centred) スマートシティとコミュニティのためのデジタルトランスフォーメーション」の定義に関する補助文書の作業開始が合意されるなど、技術や産業に特化しない、スマートシティとコミュニティの考え方そのものも議題となっており、SG20では様々な切り口から議論が行われていることが見てとれる。

SG20の体制面については、インドから次回のSG20会合においてアジア太平洋の地域グループを提案する予定が報告され、今後の動向を注視する必要がある。

現在、日本ではSociety 5.0やDFFT (Data Free Flow with Trust) などの実現に向け、国際的な連携・展開も視野に入れた取組みが推進されている。これらの文脈を踏まえながら、各国の社会インフラに係る規制領域やプライバシーなどの面に配慮しつつ、我が国が強みとするIoT・スマートシティの技術・サービスの海外展開に向けて、SG20の場における日本のプレゼンス向上がますます重要となるだろう。

謝辞

本稿作成に際し、ITU-T SG20第1回会合日本代表団の皆様への報告資料を参考にさせていただきました。感謝申し上げます。

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>



第4回APT PP-22準備会合の結果

総務省 国際戦略局 国際戦略課

1. 概要

2022年8月1日から5日まで、APT第4回PP-22準備会合(APT PP22-4)がタイ・バンコクのSofitel Bangkok Sukhumvit及びZoomによるリモート参加のハイブリッド形式で開催された。本会合は、2022年9月26日から10月14日までルーマニア・ブカレストで開催予定の2022年全権委員会議(Plenipotentiary Conference 2022: PP-22)に向け、アジア太平洋地域における共同提案の策定を目的として全4回開催される準備会合の最終回である。APTメンバー、アフィリエイトメンバー、国際/地域機関、その他の機関から、PP-22議長就任予定のIoan-Sabin Sărmaș氏(ルーマニア)、ITU無線通信局長Mario Maniewicz氏やPP-22において選挙が行われるITU幹部職の候補者を含む305名が参加した(うち159名

は現地参加)。日本からは尾上電気通信標準化局長候補、吉田総務審議官を含む23名が参加した。

2. 会議構成

APT PP22-4の会議構成は表1のとおり。

3. 提案の検討

(1) PP決議208(SG及びセクター諮問委員会の議長・副議長任命)修正案

前回の準備会合では、日本から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内容を追加したPP決議208修正案を提出し合意された。今回、前回会合の提案を基に



■図1. 会場の全景

■表1. 体制図

会合名	議長	副議長
全体会合(プレナリー)	Caroline Greenway氏(パプアニューギニア)	Tang Zicai氏(中国) Alireza Darvishi氏(イラン) Eum Jihyun氏(韓国)
WG1: 政策・法律事項	Mina Seonmin Jun氏(韓国)	上野文誠氏(日本) Aulia Astagina Ramadhani氏(インドネシア)
WG2: 管理・運用	長屋嘉明氏(日本)	Clare Spring氏(オーストラリア) Zhang Chunfei氏(中国)
WG3: 公共政策・一般	William Lee Kwong Hwa氏(マレーシア)	Thasawan Samorwong氏(タイ)

したインドからの修正提案があり、「参加頻度」は物理参加だけでなくリモート参加も含まれる旨追記することを受け入れ、暫定APT共同提案として承認された。

(2) 無線通信規則に関連したITU憲章第48条の発動についての問題

ITU憲章第48条（軍用無線設備）が適切に運用されていない懸念があることから、2019年世界無線通信会議（WRC-19）がPP-22に対して適切な対応を行うことを求めている。前回APT PP22-3会合までの議論においては、憲章改正の必要はないという見解を提出すること、WRC-23に対して問題の調査とPP-26への報告を指示する内容の新決議案を作成することで合意していた。本会合では、オーストラリア、イラン、中国が共同で上記の内容の新決議案を提出し、若干の編集を経て暫定APT共同提案として承認された。本件について、APT PP準備会合による検討状況の共有を求めているAPT WRC-23準備会合（APG）に対するリエゾン文書も発出された。

(3) ITU戦略計画の修正案についての議論

ITU戦略計画の修正案について、「サイバーセキュリティ」を単独で戦略計画の優先事項として扱う修正提案があったが、日本など複数の国から反対意見があり、今回APTからは優先事項に関する提案はせず、他の部分の修正を行い暫定APT共同提案として承認された。

(4) 新決議案（世界的なパンデミック対策における通信／ICTの役割）

パンデミックにおけるICTの活用に関する新決議案は、2022年3月開催の世界電気通信標準化総会（WTSA-20）及び6月開催の世界電気通信開発会議（WTDC-22）でもAPT共同提案を行っていたが、最終的な議論はPP-22で行うこととなった。本会合では、WTSA-20においてドラフトされた新決議案をベースに、WTDC-22の結果を反映するための韓国の提案内容、中小企業等の積極的な参加を奨励するインドの提案内容を統合する作業が行われ、暫定APT共同提案として承認された。

(5) 新決議案（デジタルプラットフォームの開発と利用）

ベトナムからの新決議案「デジタルトランスフォーメーションを支援するデジタルプラットフォームの開発と利用を促進するためのITUの役割」について、『デジタルプラットフォーム』の用語定義について議論となり、新決議案を取り下げる代わりにPP決議205「デジタル経済社会を支えイノベーションを育むITUの役割」の中にこの用語を残し、暫定APT共同提案として承認された。

4. 承認した暫定APT共同提案

これまでのAPT PP-22準備会合で合意されたものを含め、23の暫定APT共同提案（Preliminary APT Common Proposal: PACP）が承認された（表2参照）。これらは、

■表2. 承認した暫定APT共同提案

PACP番号	表題（以下、決議番号はすべてPP決議番号を指す）	主な提案国	共同提案内容の概要
1	決議11（ITU TELECOMイベント）の改訂	ベトナム	ITU Digitalイベントに改称。
2	決議25（地域プレゼンスの強化）の改訂	インド	ITU地域事務所の人員強化のための努力をITU全セクターで行う。
3	決議30（後発開発途上国、小島嶼開発途上国、内陸開発途上国、経済移行国のための特別措置）の改訂	インド	後発開発途上国、小島嶼開発途上国、内陸開発途上国、経済移行国の学術界、産業界からのITU参加を促進する。
4	決議48（人材管理と開発）の改訂	オーストラリア、ニュージーランド	ITUの求人情報において女性の応募を奨励するなど、雇用に係る男女格差是正に向けてより積極的に取り組む。
5	決議70（ITUにおけるジェンダーの視点の主流化、ICTを通じた男女平等と女性のエンパワーメントの推進）の改訂	オーストラリア、ニュージーランド	国連のガイドラインに基づきITUにおいてジェンダー・インクルーシブ・ランゲージを使用するなど、電気通信／ICT分野における女性支援とジェンダー不平等や差別の解消を促進する。
6	決議71（ITU戦略計画）Annex1の改訂	ベトナム	ITUの「Connect 2030 アジェンダ」の目標として、過半数の人がデジタルスキルと共に手ごろな価格のスマートフォンを入手できることを含める。



7	決議100（覚書の寄託者としてのITU事務総局長の役割）の改訂	オーストラリア	ITUが戦略的・財政的に重要な意味を持つ覚書（MoU）を締結する際のガイドラインを理事会が作成する。
8	決議130（ICT利用における信頼性・セキュリティ醸成のITU役割強化）の改訂	オーストラリア、韓国	サイバーセキュリティ人材育成の促進やITU-T SG17（セキュリティ）の活動との協調など。
9	決議131（統合的かつ包括的な情報社会の構築のためのICTの測定評価）の改訂	インドネシア	ITUにおいて、電気通信／ICT指標に関する専門家グループや世界電気通信／ICT指標シンポジウム（WTIS）などを通じてICT指標の見直し、開発を行う。
10	決議133（国際化（多言語）ドメイン名の管理における加盟国主管庁の役割）の改訂	中国	国際化ドメイン名（IDN）、電子メールアドレス国際化（EAI）などユニバーサルアクセプタンス普及のために加盟国を支援する。
11	決議140（WSISの成果及び持続可能な開発のための2030アジェンダ実施と、そのフォローアップ及びレビュープロセスにおけるITUの役割）の改訂	中国	世界情報社会サミット（WSIS）の成果の実施を評価する国連総会（UNGA）のWSIS+20レビューに向け、関連する国連機関とも協調しWSIS成果の実施を継続する。
12	決議154（ITUの6つの公用語の対等な使用）の改訂	中国	6つの公用語すべてにおける用語及び定義の翻訳の改善のため、加盟国や標準化団体（SDO）との協力を継続する。
13	決議170（ITU-R及びITU-Tの作業への発展途上国からのセクターメンバーの参加受け入れ）の改訂	インド	発展途上国から加盟したメンバーが効果的に参加できる支援を促す。
14	決議179（児童オンライン保護におけるITUの役割）の改訂	韓国	児童オンライン保護に関するガイドライン、勧告、技術報告、ベストプラクティスの提供による適切なソリューションの開発をITU-T研究委員会に奨励する。
15	決議180（IPv4からIPv6への移行を促進するためのIPv6のデプロイメント及び導入の推進）の改訂	中国	政府機関や民間団体のウェブサイトや電子サービスをIPv6で利用可能とすること、事業者がIPv6サービスを提供することを加盟国が奨励するよう勧める。
16	決議182（気候変動と環境保護に関する電気通信／情報通信技術の役割）の改訂	韓国	COP26にて採択されたグラスゴー気候合意（Glasgow Climate Pact）への参照などを前文に追加。
17	決議189（加盟国によるモバイル機器盗難対策及び防止の支援）の改訂	インド	モバイル機器の盗難やデバイス識別子の改ざんへの対策に関するベストプラクティスや技術動向を共有する。
18	決議197（IoT及びスマート・サステナブル・シティ及びコミュニティの促進）の改訂	韓国	世界的なパンデミックへの対応も含めたIoT及びスマート・サステナブル・シティ及びコミュニティに関するベストプラクティスを共有する。
19	決議200（持続可能な開発のためのブロードバンドを含むグローバルな電気通信／ICTに向けたConnect 2030アジェンダ）の改訂	韓国	加盟国がConnect2030アジェンダの実施においてパンデミックによる新たな課題を特定し、適切な措置を講じることを支援する。
20	決議205（デジタル経済及び社会を支える電気通信／ICT中心のイノベーションを促進するためのITUの役割）の改訂	中国、ベトナム	デジタル経済・社会を支える電気通信／ICT中心のイノベーションの促進、電気通信／ICTインフラ及びデジタルプラットフォームの展開などにおけるITUの役割をさらに強化する。
21	決議208（セクターアドバイザーグループ、研究委員会、その他グループの議長及び副議長の任命と最長任期）の改訂	日本	各グループの議長及び副議長の前研究会期中の出席状況を関連する会議に報告する。前研究会期において半分の会合に出席しなかった副議長の再選は慎重に検討する。
22	新決議（世界的なパンデミック対策における通信／ICTの役割）	韓国	パンデミック対応や拡大防止において、電気通信／ICT利用を促進するためのベストプラクティスや教訓の共有、ICTソリューション開発のためのITU成果物の展開などを行う。
23	新決議（無線通信規則に関連したITU憲章第48条の発効）	中国、オーストラリア、イラン	軍用無線設備に関するITU憲章第48条の不正な利用を防ぐための仕組みを開発し、不正な利用が行われた場合に無線通信局が取り得る措置を特定することを2023年世界無線通信会議（WRC-23）に指示する。

各加盟国の支持／不支持を表明する郵便投票の手続きを経て条件を満たした場合、PP-22に提出するAPT共同提案となる。

5. 今後の予定

2022年9月5日 PP-22提案締切り

2022年9月24日 理事会

2022年9月26日～10月14日 PP-22（ルーマニア・ブカレスト）

6. おわりに

タイでは、2022年7月1日に保険加入義務など、コロナ関連の入国規制措置を撤廃している。マスクの着用義務も解除されているが、バンコクの街中では屋外を含めマスク着用率はかなり高かった。本会合でも、初日の受付時に抗原検査キット（ATK）による検査結果の提出が求められるなど対策は行われていたものの、感染者も報告されており、油断はできない状況にあると感じられた。

本会合はPP-22に向けた最後のAPT PP準備会合であり、5月に開催された前回準備会合後において関係国が行った協議により合意形成済みの提案もあったため、各WGにお

ける議論は大幅な時間延長もなく順調に進んだ。しかし、WG会合の進行において、女性議長に対する一部の参加者の発言が威圧的、侮辱的、女性に対し差別的で不適切であったとして、相互尊重を強く求める声明が有志国から発せられるといった事態も発生した。このような状況を受け、近藤APT事務総長からは、APTにおいては管理委員会で承認されたジェンダー中立的な表現の使用に関する明確なガイドラインが存在すること、APTでは相互尊重をきわめて重要視しており、すべての参加者は各セッションの議長に従い、また、APT PP議長はすべての代表に対して平等に意見を述べる機会を与えるべきであることが勧告された。

このような中で暫定共同提案をまとめ、地域として全権委員会議に寄与することこそがAPT PP準備会合の使命であり、全4回の開催を経て23件の暫定APT共同提案（うち7件は当課の長屋が議長を務めたWG2にて作成）を承認することができた。今回の経験が、APT会合における協調的精神の向上、より活発で建設的な議論、ひいてはAPT共同提案の質の向上による世界電気通信／ICTへのさらなる貢献につながることを願う。



■ 図2. 会合参加者の集合写真

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3

くまき ゆういち
熊木 雄一東日本電信電話株式会社 デジタル革新本部国際室 担当課長
y.kumaki@east.ntt.co.jp
http://www.ntt-east.co.jp/

技術交流や研修等を通じてインドネシアPTテレコムと良好な関係性を構築し、光アクセス保守モデルの確立を目的とした運用・保守コンサルティングや、光アクセス開通工事工法・故障修理手法の全国展開研修を通じて、インドネシアの光アクセス技術者の育成やFTTHの発展に貢献。引き続き国際分野での活躍が期待できる。

インドネシアPTテレコムグループ光アクセス技術支援

この度は、日本ITU協会賞奨励賞という名誉ある賞を頂き、大変光栄に存じます。受賞にあたり、ご指導・ご鞭撻をいただきました関係者の皆様に、厚く御礼を申し上げます。

私が、インドネシアPTテレコムと関わりを持ったのは、2010年からでした。それまでもNTT東日本とPTテレコムは長いリレーションを築いておりましたが、2010年6月にFTTHに関する覚書を締結し、より具体的な分野での技術交流を企画・実施することで、信頼関係を強めてきました。こうした関係性を活かして、インドネシアでFTTHが本格化していき、2016年には光開通工事の生産性・品質を向上するための開通工事コンサルティングの受注に至りました。

光加入者数が急速に増えるにつれ、NW品質の改善、運用の効率化が、課題として浮き彫りになってきました。リテンション強化のためにサービス品質向上が不可欠となり、また、限られた現場技術者で対応するために、故障数削減、修理作業効率化が重要課題となりました。そこで、PTテレコムからの要請を受け、2018年に光アクセス運用・保守に関するコンサルティングを実施しました。プロジェクトの内容は、南ジャカルタの1エリアで、日本での標準手法を基に

インドネシアの環境に合った全国の手本となるモデルを確立するというものでした。PTテレコムでは、故障率及び繰り返し故障の低減、MTTR（平均復旧時間）の短縮化を目標として掲げており、私は本プロジェクトを通して故障切り分け、修理作業の改善、故障予防策の提案を実施しました。

現地導入し受け入れてもらえるよう、まずは何故そういった手法が必要なのかを理解していただいた上で、現地環境に合わせた、できる限り現地で調達できる工具・部材を利用した工法を確立していきました。また、故障予防策についても、単に対象の1ビルエリアで故障要因を調査し日本で行っている対策を紹介するのではなく、莫大な国土を誇るインドネシアにおいてはエリアごとに多様な故障要因が存在することを想定し、故障要因データの集積、分析、対策の検討・実施というプロセスがPTテレコム内に根付き、継続的に実施されるよう、現場技術者だけでなく、本社オペレーション部門にも訴求を行いました。

現在は、これまで提案してきた工法等を全国に展開する技術者研修の支援を実施しております。今後もインドネシアの通信の発展に貢献できるように努力していきたいと思いません。



くままる かずひろ
熊丸 和宏

日本放送協会 技術局 計画管理部（執筆当時）
kumamaru.k-hy@nhk.or.jp
<https://www.nhk.or.jp/>



放送業務にて、日本のワイヤレスマイクの利用状況をまとめた寄与文書を策定し、勧告BT.1871-2の改訂を推進。放送衛星業務にて、周波数共用基準を明確化する日本の検討結果を策定し、新レポートBO.2497の作成を推進し成立させた。これらITU-R勧告改訂・新レポート作成を通じ、ITUの標準化活動に大きく貢献した。

ITU-Rにおける活動

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、並びにこれまでご指導いただきました関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

私は、2017年10月にITU-Rで衛星業務を扱うSG4会合に初めて参加しました。2020年2月からは放送業務を扱うSG6会合にも参加し、衛星放送や放送関連の技術検討や標準化に取り組んでまいりました。ここでは、今回の奨励賞受賞に至った2つの事柄についてご紹介します。

1つ目は、放送事業に必要な無線システム（ワイヤレスマイクなど）の要求条件や運用特性をまとめた勧告（BT.1871）の改訂です。この改訂では、日本の放送事業者が利用しているワイヤレスマイクの周波数などの情報を取りまとめ、勧告に反映しました。本改訂により、ワイヤレスマイクで使用している周波数の世界的/地域的調和につながることを期待しています。勧告改訂に必要な情報の取りまとめにあつ

ては、総務省、民放連、ARIBなどの多くの関係の皆様からお力添えをいただきました。

2つ目は、放送衛星周波数の共用基準に関する新レポート（BO.2497）の作成です。これは、2019年に開催された世界無線通信会議（WRC-19）の「新規衛星登録手続の見直し」に関する議題に対して、会期中にNHK/B-SATから提案した技術検討結果を取りまとめたレポートです。2016年に、日本が4K/8K衛星放送用に新規国際登録したBS左旋周波数にも関連する内容になっています。会合では日本の見解と一部意見が対立し、関係者との議論が最終日の全体プレナリー会合まで行われましたが、最終的には双方の合意点を見いだすことができました。本レポートが、将来にわたって4K/8K衛星放送用周波数の安定利用につながることを期待しています。

今後も、これまでのITU-Rにおける経験を生かし、放送業界の発展の一翼を担えればと思っています。

ITUAJより

編集後記

本号トピックスには、ITU電気通信標準化局 新局長 尾上誠蔵様へのインタビュー記事を掲載することができました。

ITU全権委員会議は10月14日に終了し、ITUジャーナル11月号は11月1日が発行日です。このような日程で、ブカレストからの帰国後間もなくのお忙しいスケジュールをご調整いただきましたこと、新局長及びご関係の皆様へ御礼申し上げます。

タイムリーに記事掲載ができたのは、前述のご調整に加え、ITUジャーナルがWeb誌であることも要因の一つです。メール、オンライン会議ツール、インターネットなどの様々な情報通信技術の恩恵に支えられているためであることを、今回のオンラインでのインタビュー実施や制作過程を通じて、改めて強く感じました。

今後も、世界中のすべての人々が『つながる』ことを目指してITUの諸活動が進みます。新局長 尾上誠蔵様のご活躍を祈念しております。

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

ITU-T SG20会合で感じた物理参加の有効性と、今後への期待

総務省 国際戦略局 通信規格課

やまくち だいすけ
山口 大輔



2021年4月よりITUジャーナルの編集委員を務めさせていただき、この度、初めて筆をとらせていただく運びとなりました。私が原稿を書いているのは世界保健機関のテドロス事務局長が記者会見で、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大の現状について「まだ到達していないが、終わりが視野に入ってきた」と述べたうえで、収束に向けて感染拡大防止の取組みの継続を訴えられた9月中旬となります。皆様が目に見える頃にはより収束に向けて進んでいることを願うばかりです。

さて、先日7月18日から28日にかけて、今会期初のSG20会合に現地参加してまいりました。コロナ渦に現任に着任した私にとっては、これまでリモート会議で名前と声だけで認識していた方々と会場で初めて対面でお会いでき、非常に感慨深い会合でありました。

会場の感染対策については、事務局よりマスクの着用が奨励されており、オープニングプレナリ時点では多くの参加者が着用されておりましたが、会合が進むにつれ、徐々に素顔が見えることが増えていったことが、グローバルの会議ゆえの運営の難しさを感じさせる所でした。ただ、クロージングプレナリ中に感染者の判明がアナウンスされると、それまでマスクを外していた方々が一斉に着用するというシーンが見られたこともこの場に記録しておきます。

リモート会議を余儀なくされていた頃に多くの先達の皆様は仰るように、対面の会合では親近感が生まれており、コーヒープレイクをはじめとしたオフラインの場において、現地参加者間で効率的に調整が図られることで、完全リモート会議と比較するとスムーズに物事が進んだように思います。

物理参加とオンライン参加の公平な取扱いについては、ITUの中でも議論されているところではあります。今後、電子会議の技術も大きく発展することで、現地参加者とりモート参加者の様々な隔たりがどこまでなくなるのか、期待は膨らむばかりです。

ITUジャーナル

Vol.52 No.11 2022年11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



The ITU Association of JAPAN

一般財団法人 日本ITU協会