

ITU ジャーナル 2

Journal of the ITU Association of Japan
February 2021 Vol.51 No.2

特集

日本におけるオンライン診療サービス最前線

ITU-Tにおけるオンライン診療の標準化動向

コロナ禍を機に活用の広まるオンライン診療

シェアNo.1のオンライン診療システム「CLINICSオンライン診療」

ITUホットライン

COVID-19とITUの活動

ITU-R会議準備会合 (CPM) について規定した決議 ITU-R 2-8 —和訳と解説—

スポットライト

アフリカ市場の動向とビジネス環境

会合報告

ITU-R: SG4 (衛生業務)、SG5 (地上業務)、SG7 (科学業務)

ITU-T: SG5 (環境、気候変動と循環経済)、SG11 (信号要求、プロトコル、試験仕様及び偽造品対策)

APT: ASTAP会合 WTSA準備会合



特集

日本におけるオンライン診療サービス最前線

ITU-Tにおけるオンライン診療の標準化動向 3
Trends of telemedicine standardization in ITU-T
山本 秀樹

コロナ禍を機に活用の広まるオンライン診療 6
原 聖吾/桐山 瑤子

シェアNo.1のオンライン診療システム「CLINICSオンライン診療」 10
篠崎 智洋

ITU
ホット
ライン

COVID-19とITUの活動 14
鳥越 祐之

ITU-R会議準備会合(CPM)について規定した決議 ITU-R 2-8 17
—和訳と解説—
橋本 明

スポット
ライト

アフリカ市場の動向とビジネス環境 24
杉野 晋介

会合報告

ITU-R SG4(衛星業務)関連WP会合及びSG4会合報告 29
服部 理

ITU-R SG5 WP5D(第36回bis)等の結果について 33
丸橋 弘人

ITU-R SG7関係会合の結果について 35
安藤 麻里愛

ITU-T SG5(環境、気候変動と循環経済)会合報告 37
奥川 雄一郎/原 美永子/東山 潤司

第8回ITU-T SG11会合報告 40
釦吉 薫

第32回 ASTAP会合&第4回 APT WTSA準備会合報告 44
総務省 国際戦略局 通信規格課



【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

●雪の鴨川デルタ(京都市左京区)
賀茂川と高野川が合流して鴨川となる場所だが、ギリシャ文字のデルタΔに似た形になっている。川には飛び石があり亀石もあって楽しい遊び場である。二つの川に挟まれる場所には下鴨神社と糺(ただす)の森があって身も心も洗われる場所である。

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-Tにおけるオンライン診療の標準化動向

Trends of telemedicine standardization in ITU-T



ITU-T SG16 副議長／沖電気工業株式会社 **山本 秀樹** (やまもと ひでき)

1. はじめに

近年の情報通信技術の進歩により、遠隔医療やオンライン診療とよばれる医療への情報通信技術の適用が進んできている。おりしも、COVID-19の世界中の蔓延による新常态 (new normal) においては、世界中から注目されている。これに関連した動きとして、国連機関である国際保健機構 (World Health Organization : WHO) では、遠隔医療を含む概念であるデジタルヘルスに関する「デジタルヘルスに関する世界戦略2020-2025」という文書を公開した^[1]。そこでは、オンライン診療には限定せず、情報通信技術を利用した医療関係の行為全般をデジタルヘルスという言葉で表している。すなわち、デジタルヘルスを、健康を増進するためのデジタル技術の開発と実践の場として扱い、eヘルスのコンセプトを、スマート機器やそれらにつながった機器も含めたデジタル技術の利用者にまで広げたいとする。

この[1]の文書の目的は、デジタルヘルスのアプリケーションを、一般の人々、健康の専門家、ヘルスケア現場の人やそれらのかかわる産業全体に広めることである。デジタルヘルスのアプリケーションには、直接健康に関係無いように見える、IoT、ビッグデータ解析、先端計算機技術、機械学習やロボットを含むAIなどの技術が含まれる。デジタルヘルスのソリューションには、ヘルスケア従事者、公共の健康機関、患者、大学、研究機関がそれぞれの様々な目的のために、相互接続可能な情報通信基盤が重要である。そのようなインフラ上のデジタルヘルスのエコシステムは、継ぎ目なくかつ安全に、健康に関するデータを、利用者、ヘルスケア従事者、ヘルスシステム管理者及びヘルスデータサービスとの間のやり取りができなければならない。デジタ

ルヘルスの標準化に関しては、特に途上国からの関心が高い。標準化により、ベンダーロックを回避し、より費用対効果の高いデバイスが普及することが期待されている。

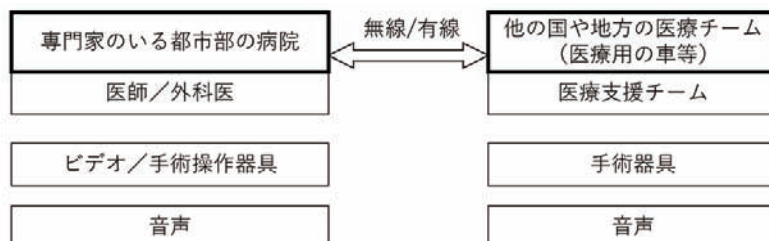
WHOのデジタルヘルスに関する世界戦略の推進に必要な様々な関係者が、相互互換にデータをやり取りする情報通信基盤標準化は、国際電気通信連合 (ITU) などで行われている。筆者が副議長を担当しているITU-T SG16は、マルチメディア関連技術とデジタルサービスの標準化を所掌しており、その中の課題28 (Q28) においてデジタルヘルスのマルチメディアに関する標準化が進められている。本稿では、遠隔医療に関するITU-Tでの標準文書や現在審議中の標準化の話題を紹介する。

2. eヘルスの一般的な構成

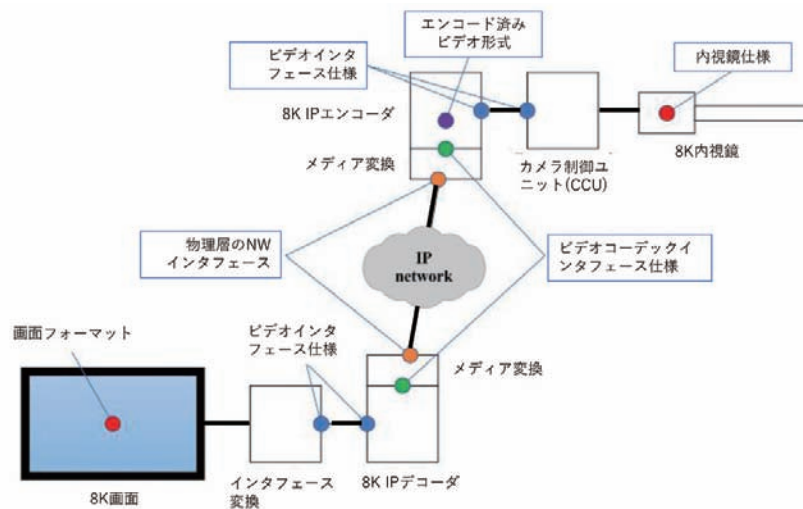
ITU-T X.1080.1は、eヘルスと遠隔医療の一般的な通信プロトコルを記述している勧告である。図1に、X.1080.1に示されている一般的なアーキテクチャを示す。ここでは、都市部の医療チームと遠隔部の医療チームが通信回線を通じて問診・診断・手術などを行うことを想定している。この勧告では、ASNを用いたプロトコルについても示している。

3. 超高精細映像を利用した遠隔医療

ITU-T F.780.1「超解像度イメージによる遠隔医療のフレームワーク」は、日本からの提案で8K硬性内視鏡システムを中心とした8K解像度による医療映像伝送のフレームワークを記載している。遠隔地から8K内視鏡カメラを制御する手術を行う場面を想定している。典型的なシステム例を図2に示す。内視鏡手術では、内視鏡映像をリアルタイ



■ 図1. Eヘルスの一般的な構成



■ 図2. IPネットワークを使用した典型的な遠隔UHD内視鏡システム

ムかつ低遅延で伝送することが要求される。そのため、手術室内の使用では非圧縮の映像伝送が推奨される。手術室の外からの手術映像の視聴や録画が目的の場合は、リアルタイム性は要求されないため、映像圧縮が有効である。超高精細内視鏡システムの映像圧縮技術としては、

- ・ ITU-T H.265
- ・ SMPTE RDD 35 (TICO)
- ・ SMPTE RDD 34 (LLVC)

が推奨されている。映像伝送のためのIPインターフェースとしては、SDI信号のIP伝送が推奨される。伝送技術としては、

- ・ 非圧縮データ：SMPTE 2022-6または2110-20
- ・ 圧縮データ：IETF RFC 3550

が、IP伝送のためのカプセル化としては、

- ・ 非圧縮データ：IETF RFC 4175
- ・ 圧縮データ：IETF RFC 3550

が推奨される。そのほか、F.780.1には遅延の要求条件、システムの動作環境として手術室や安全性に関する要求条件等が記載されている。

F.780.1の勧告制定後、適合性及び相互接続性試験のための技術文書FSTP-CONF-F780.1と、F.780.1の超高精細映像に使用される色を定量的にあらわす技術的手法である色度測定 (colorimetry) に関する技術文書FSTP.UHD-Colourの作成が進行中である。また、F.780.1の第2版として、内視鏡検査、顕微鏡検査及び超高精細画像などのプロファイルの規定を含んだ文書の作成も進行中である。

4. 遠隔医療のフレームワーク

ITU-T F.TCUR-UHDは、遠隔医療相談 (teleconsulting) に関するフレームワークや要求条件に関する勧告草案である。遠隔医療相談は、eヘルスの一つとして今後途上国などでますます必要になる技術であり、遠隔医療の前段階として位置付けられる。ここで、超高精細映像は、けがをした傷の状態を医師に見せるといった直接的な目的だけでなく、問診中の患者の表情の変化などを正確に医師に伝達する目的のためにも使用されることを想定し、フレームワークや要求条件を規定しようとしている。

5. 障がい者向けオンライン医療

FSTP-Online-Medは、障がい者を考慮したオンライン診療のフレームワークに関する技術文書 (審議中) である。オンライン診療の参照モデルによって、Web Real-Time Communication (WebRTC) を用いた遠隔手話通訳システムの相互接続性を確保することを目的としている。さらに、ブロックチェーンに基づいた、患者の認証、データ保護・セキュリティと、センサーネットワークを使用した問診、診断及び処置について記述している。WebRTCは、APIを経由して、ウェブブラウザやモバイルアプリでリアルタイム通信を実現するための仕様であり、World Wide Web consortium やIETFで規格化されている^{[2] [3]}。WebRTCのAPIは、

- ・ カメラ/マイクなどのデバイスへのアクセス
- ・ ビデオ/オーディオ/データ通信

の2つのAPIから構成されている。WebRTCはNATやルータを介して接続されたブラウザ間で、映像音声を使った通



信を可能にする。映像や音声は、OTTの映像サービスとは異なり、リアルタイム性を確保するためにRTP^[4]を使用している。WebRTCは主要なブラウザ（Chrome、Firefox、Safari、Edge）には実装されているため、様々なOS・機器間での通信が可能になる。

6. 遠隔医療における聴覚医学に関するフレームワーク

ITU-T F.Tele-audiologyは、遠隔医療/eヘルス/モバイルヘルスにおける、聴覚医学に関するフレームワークに関する勧告草案である。聴覚医学は、聴覚とその障がいに関する研究を行う医療の領域であり、聴覚の診断、原因の解析、治療などを行う。聴覚医学をリモートで行う場合、遠隔地にいる被験者にどのように聴覚試験用の音を聞かせるのか、どのような診断をリモートから行うのか、補聴器の調整をどのように行うのか、といった遠隔の聴覚医学特有の事象について、全世界的な指針が現状では存在しない。本勧告草案では、このような遠隔医療における聴覚以外の指針を作ることを目的としている。

7. デジタル病院のための医療機器の管理プラットフォーム

ITU-T F.MEMgtは、クラウドプラットフォーム、エッジコンピューティングのノードの機能、病院間ネットワークの機能と性能、医療機器のためのIoT通信の機能と性能、データ管理、リアルタイムのモニタリングに対する要求条件を規

定しようとしている。まだ議論が始まったばかりである。

8. おわりに

本稿では、WHOのデジタルヘルスに関する最新の戦略を最初に紹介、デジタルヘルスを世界的に実現するために必要な標準化について、ITU-Tでの勧告と審議中のトピックスを述べた。本稿で述べたテーマに関する標準化の話題は、(一社)情報通信技術委員会（TTC）の中のマルチメディア応用専門委員会・電子情報健康管理サブワーキンググループ（e-health-swg）で議論がなされている。ご興味のある方や新たな標準化をお考えの方は、連絡をとっていただければと考えている。

参考文献

- [1] WHO: "Global strategy on digital health 2020-2025", Global strategy, <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhd2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>
- [2] World Wide Web Consortium: "WebRTC 1.0: Real-Time Communication Between Browsers", <https://www.w3.org/TR/webrtc/>.
- [3] Internet Engineering Task Force: "Rtcweb Status Pages", <https://tools.ietf.org/wg/rtcweb/>.
- [4] Internet Engineering Task Force: RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications, <https://tools.ietf.org/html/rfc3550>

■表. ITU-T SG16/Q28で議論されている標準文書

Acronym	Title	Reference (*)
ITU-T F.780.1 (ex F.Med-UHF)	Framework for telemedicine systems using ultra-high definition imaging	TD232/PLEN
FSTP-CONF-F780.1	Conformance test specification for F.780.1	TD291/WP2
F.780.1V2	Framework for telemedicine systems using ultra-high definition imaging	TD314/WP2
FSTP.UHD-Colour	Requirements on colorimetry for telemedicine systems using ultra-high definition imaging (New)	TD231/WP2
F.TCUR-UHD	Use cases and requirements for ultra-high definition teleconsulting system (New)	TD230/WP2
F.Med-VHN	Framework of Telemedicine Service based on Virtual Hospital Network (New)	TD59/WP2
F.TELM	Scenarios, reference framework and requirements for telemedicine system (New)	TD229/WP2
F.Tele-audiology	Framework of Tele-health, E-health and M-health in Audiology	TD306/WP2
FSTP-Online-Med	Framework of Inclusive Online Medical Treatment	TD290/WP2
F.MESafFra	Evaluation framework of safety and effectiveness of active health data collection terminal equipment	TD294/WP2
F.MEMgt	Technical requirements of medical equipment management platform for digital hospitals	TD295/WP2
F.Med-Data-QC	General Frameworks of Data Annotation and Quality Control for Medical Image Analysis (New)	TD227/WP2
HSTP.Med-AI-CCTA	Guidelines on development and application of artificial intelligence in coronary computed tomography angiography (New)	TD228/WP2

(*) TD○○○/WP2の正式名称は、SG16-TD○○○/WP2。

コロナ禍を機に活用の広まるオンライン診療



株式会社MICIN
代表取締役

はら せいご
原 聖吾



株式会社MICIN
DTx事業部 RAスペシャリスト

きりやま ようこ
桐山 瑠子

2020年9月、安倍前総理の退任に伴い、菅内閣が発足した。菅内閣の医療に関する目玉政策の一つが「オンライン診療恒久化」であり、新型コロナウイルス感染症流行拡大に伴い需要の高まったオンライン診療が、さらに注目されるようになってきている。Beforeコロナからオンライン診療にまつわる経緯をひも解いていきたい。

1. Beforeコロナにおけるオンライン診療の状況

遠隔診療の一つの形であるオンライン診療は2015年頃から徐々に全国で広まり始め、2018年の診療報酬改定でオンライン診療料が新設されるとともに、オンライン診療の適切な実施に関する指針（オンライン診療のガイドライン）が定められた。しかしながら、この動きは、オンライン診療の体制整備のきっかけとなったものの、極めて限定的な条件（表1）であり、オンライン診療の普及はあまり進んでい

なかった。

実際、社会医療診療行為別統計の資料^{*1}によると、2018年6月の審査分で、オンライン診療料の算定回数は65回、オンライン医学管理料は15回、オンライン在宅管理料は4回とされ、月間のレセプト件数約1億枚から比較すると、その100万分の1にも達していない。時系列で見ても増加傾向にはなく^{*2}、ほとんど保険診療では使われていない状態が続いていた。この理由は様々考えられるが、大きなものとしては表1にまとめたとおり、①対象疾患の制約、②保険診療における収益性の低さ、③厳格な実施条件、④対面に限る服薬指導、の4点だったのではないだろうか。

2. 新型コロナウイルス感染症流行拡大による状況の変化

しかしながら、新型コロナウイルス感染症流行拡大によりこの状況が大きく様変わりする。2020年2月に政府の専

■表1. 保険診療における制度上の規定と臨床現場への影響

	規制上の規定	臨床現場への影響
診療報酬	対象疾患の制約	定められた管理料を算定している患者の身が対象となるため保険診療で活用できる対象疾患が限られる
	収益性の低さ	対面診療よりも算定できる点数が100点（1000円）以上低く、オンライン診療を実施すると医療機関の収益が下がる
	厳格な実施要件	診療報酬改定前には活用されていた皮膚科・精神科と言った診療領域で活用ができなくなった
服薬指導	診療計画の策定が必要 初診は対面での診療が必須	オンライン診療を実施することで、IT機器設定や診療計画書作成など、医療機関の負担が増える一方で対面診療に比べて収益が下がる
	院外処方の場合、患者は処方せんを対面で薬局に持っていく必要がある 調剤には処方せんの原本が必要	体制構築のハードルが高い
		せっかくオンライン診療を実施しても、処方薬は薬局に直接取りに行く必要があり、患者負担が減らない

*1 中央社会保険医療協議会総会資料（2019年9月）平成30年度診療報酬改定後の算定状況等について

*2 中央社会保険医療協議会総会資料（2019年11月）オンライン医学管理料について



■表2. 時限的緩和措置に伴うオンライン診療関連の変更点

		時限的緩和措置前	時限的緩和措置後
診療報酬	対象疾患の制約	<ul style="list-style-type: none"> 定められた管理料を算定している患者の身が対象となるため保険診療で活用できる対象疾患が限られる 	<ul style="list-style-type: none"> 主治医の判断のもと、疾患に限らずオンライン診療を行うことが可能となった
	収益性の低さ	<ul style="list-style-type: none"> 対面診療よりも算定できる点数が100点（1000円）以上低く、オンライン診療を実施すると医療機関の収益が下がる 	<ul style="list-style-type: none"> 初診については比較的高い点数が算定可能となった（対面診療：288点、オンライン診療：214点） 再診よりも高い加算が算定可能に
	厳格な実施要件	<ul style="list-style-type: none"> 診療計画の策定が必要 初診は対面での診療が必須 	<ul style="list-style-type: none"> 診療計画の算定は不要 初診からオンライン診療が可能となった
服薬指導		<ul style="list-style-type: none"> 院外処方の場合、患者は処方せんを対面で薬局に持っていく必要がある 調剤には処方せんの原本が必要 	<ul style="list-style-type: none"> 院外処方の場合もオンラインでの服薬指導が可能 処方せんのFAXでも調剤が可能となった

専門家会議から流行拡大の抑止の手段としてオンライン診療の活用が提言されると、厚生労働省から相次いでオンライン診療に関する事務連絡が発出され、時限的に規制緩和措置が取られた。主な変更点を表2にまとめる。報道等で最も注目された変更点はオンライン診療での初診解禁であったが、より重要なのは、従来極めて限定的であった対象疾患の制限が緩和されたことだろう。

当社が2016年より提供しているオンライン診療サービスcuron（クロン）は、2020年3月前後の環境変化を受け、現在、約5,000の医療機関に導入されている。また、診療回数についても、それ以前の10倍以上の水準で推移するようになった。2019年12月時点での導入医療機関数が約1,800であったことに鑑みると、流行拡大に伴う医療機関・患者双方のニーズが一気に高まったのであろうということは想像に難くない。当社に限らず、オンライン診療システムを提供する各社で導入医療機関数が増加しており、厚生労働省の資料^{*3}によると、2020年8月時点で16,000件以上の医療機関で電話再診・オンライン診療が実施されている。また、既存のオンライン診療システム提供会社だけでなく、新たに参入する企業も次々と出てきており、現在の社会状況に鑑みると、引き続きオンライン診療の導入医療機関は増えていくのだろう。

次章では、当社が提供するオンライン診療サービスcuron及び新たに提供を始めたオンライン服薬指導サービスcuronお薬サポートについて紹介したい。

3. 当社の提供するシステムについて

(1) オンライン診療サービスcuron

当社のオンライン診療サービスcuronは、予約、問診、ビデオ診察、決済、処方薬（処方箋）配送まで一気通貫でオンラインで行えるシステムとして、2016年からクリニックを中心にシステム提供をしている。オンライン診療システムは各社様々な特徴があるが、他社のシステムとcuronの異なる大きな点は、医療機関の導入費用・システム利用料を無料とし、患者側にアプリ利用料（330円税込）を負担いただいていることにある。これは、オンライン診療の大きな利点の一つは患者の医療へのアクセス向上という要素であり、受益者負担の考え方から、医療機関ではなく患者から利用料を徴収するという形としている。2021年1月現在で約5,000の医療機関に導入されている。

(2) curonお薬サポート

2018年以降、先行して体制が整えられたオンライン診療に続き、オンライン服薬指導は2019年11月の薬機法改正により2020年9月に解禁となる予定だった。しかしながら、新型コロナウイルス感染症流行拡大に伴い、2月末に厚生労働省より発出された時限的の特例的緩和措置の中で、オンライン服薬指導の解禁に先駆けて、医療機関から薬局へ処方箋をFAXで送ることが認められるようになった。そこで当社では、もともと2020年9月に向けてオンライン服薬指導サービスのリリースのために開発着手していたところであったが、

*3 厚生労働省 第10回オンライン診療の適切な実施に関する指針の見直しに関する検討会資料 医療機関の推移（全体・初診別）（2020年8月）

この緩和措置を受け、まずオンライン診療サービスcuronに処方箋データのアップロード機能・薬局への送信機能を追加開発、提供に取り組んだ。こうして、オンライン服薬指導サービスに先駆けて、curon上で医療機関から薬局へのFAX送信できる機能を搭載した。自粛に伴い外出を控える患者が大幅に増加することが想定されたことから、開発チームでは不眠不休での対応となり、緩和措置の通知発出からわずか3日での開発・公開となった。

その後、5月にα版、7月にβ版を順次リリースし、8月に薬局専用・オンライン服薬指導サービス「curonお薬サポート」として正式版をリリースした。curonお薬サポートの利用フローは図1のとおりである。

2020年内にはcuronお薬サポートは2,500を超える薬局で導入され利用開始されることが決定しているが、引き続きより多くの薬局で活用いただけるよう邁進したい。なお、curonお薬サポートは、curonに限らず他のオンライン診療システムと一緒に使うことが可能となっていることも特徴である。

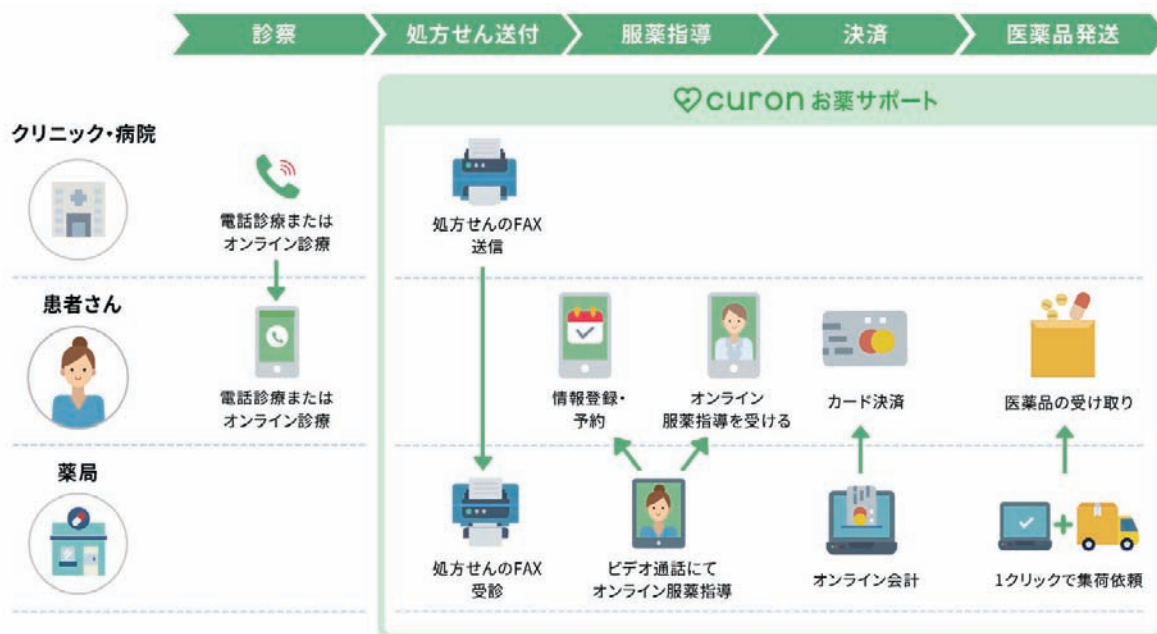
4. オンライン診療と情報セキュリティ

オンライン診療は、当社が提供するような専用の包括的オンライン診療システムを使用しなければいけないのか?というご質問を時々いただくが、必ずしもそうではなく、汎用

サービスのビデオ通話システムを活用することは禁止されていない。ただし、その際に気をつけなければいけないのは情報セキュリティ対策であり、オンライン診療を実施する医療機関にその責務が発生する。表3に包括的オンライン診療システムと汎用サービスを用いたシステムの差分を示す。

ここでいう「セキュリティを自ら担保する必要がある」というのは、厚生労働省から発出されているオンライン診療ガイドラインを意識して運用を構築する必要があるということであるが、当社が提供するような包括的オンライン診療システムの場合は、すでにシステム構築の中でガイドラインに準拠する形でシステム設計(図2)されている一方で、汎用サービスを活用する場合には、ビデオ通話を不正に傍受されたり、病名や処方に関する情報が漏えい・改ざん・破壊されるようなことが発生しにくいようセキュリティの観点も含めた環境整備と運用を医療機関が構築しなければならない。

このような背景から、新型コロナウイルス感染症が急激に流行拡大した第一波のフェーズにおいては、すぐに始められる汎用サービスを活用してオンライン診療を開始する医療機関も少なくなかったが、今後は包括的オンライン診療システムに移行する医療機関もあるのではないかと見られる。

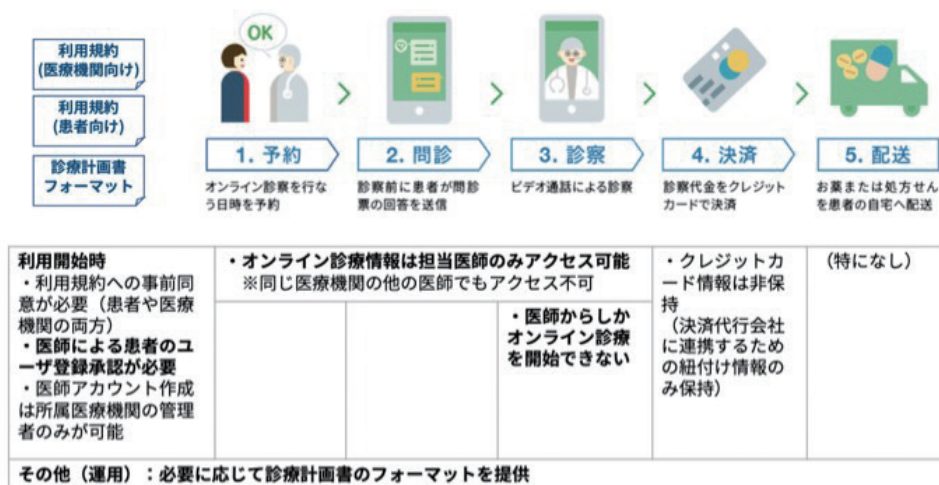


■ 図1. curonお薬サポートの利用フロー



■表3. 包括的オンライン診療システムと汎用サービスを用いたシステムの比較

	包括的オンライン診療システム	汎用サービスを用いたシステム
情報通信手段	<ul style="list-style-type: none"> 各専門業者の推奨するビデオ通話サービスを利用する 	<ul style="list-style-type: none"> 各種汎用サービスから医療機関が選択する
利点	<ul style="list-style-type: none"> 医師、患者双方の本人確認がシステム内で可能 報酬請求業務が包含されている 予約管理が包含されている 専門業者によるサポートがある 	<ul style="list-style-type: none"> 無料または安価である 簡単に始められる
懸念事項	<ul style="list-style-type: none"> 有料のものもある 契約その他の準備に労力を要する システムにより価格とサービスの相違がある 	<ul style="list-style-type: none"> 情報セキュリティを医療機関自ら担保する必要がある 予約管理を医療機関が行う必要がある 医師、患者の本人確認に工夫が必要である 医療機関の独力でガイドラインに基づいた診療フローを構築する必要がある 報酬請求を医療機関が自前で行う必要がある



■図2. ガイドラインに遵守してシステム統計されているcuronの利用フロー

5. オンライン診療が目指す未来

新型コロナウイルス感染症をきっかけに活用拡大が始まり、「恒久化」が議論されていることから、一定の定着が見込まれるオンライン診療であるが、現時点では「ビデオ通話を用いた診療」の域を脱しきれていない。これは、従来の対面診療で五感を駆使して得られた情報がこれまでのオンライン診療では得られなかったという技術的な問題が背景にある。しかしながら、この1~2年でデジタルヘルスに関する各種開発は進んでおり、今後は、オンライン診療と親和性の高いDTx (Digital Therapeutics) との融合とともに発展していくことが想定される。当社でも、すでにいくつかの疾患において治療継続・アドヒアランス向上を目的としたPatient Support Programという形で製薬企業との実証プログラムに取り組んでおり、患者の利便性にと

どまらないオンライン診療の新たな価値を模索している。

DTxは国内外で現在盛んに開発が進められている分野だ。米国では2010年にFDAにより認可されたWelldoc社の糖尿病治療用スマートフォンアプリ「Bluestar」を皮切りとして様々な製品が上市されている。一方で、日本においては海外から遅れること数年ではあるが、2020年8月にはCureApp社のCureApp SCが本邦初のデジタル療法デバイスとして薬事承認され、11月に保険償還に至った。これから様々な製品の国内開発が盛んになるのではないだろうか。

現在、恒久化議論に伴い、オンライン診療の動向は流動的となっており、まだ行く末が不透明な部分もあるが、オンライン診療が一つの医療の形として根付き、今後の技術開発とともに社会貢献できるものと期待したい。

シェアNo.1のオンライン診療システム 「CLINICSオンライン診療」



株式会社メドレー 事業連携推進室

しのざき ともひろ
篠崎 智洋

1. はじめに

オンライン診療は、ビデオ通話機能のある情報通信機器を用いて行われる。医療機関では、患者の医療へのアクセシビリティ向上や患者の能動的な治療参加による治療成績の向上などを目的として、対面診療と組み合わせながらオンライン診療が活用されており、外来・入院・訪問に次ぐ“第4の診療形態”とも言われている。

日本のオンライン診療の普及状況は諸外国とは異なる。米国では、オンライン診療が一般的に利用されており、治療成績の改善を重視して最適な手段を柔軟に選択できることから普及につながっている。特に、精神科、皮膚科、プライマリケアなどの、長期の継続的な治療が重要な領域において活用されてきた*1。また、中国では、医師不足や医療へのアクセス性の課題などがあり、新型コロナウイルスの感染が拡大する前からオンライン診療の利用が進んでいる。例えば、平安保険が2015年から提供しているオンライン診療アプリ「平安好医生」の登録者数は、2019年に3億人を超えている。一方で日本は、2015年にオンライン診療がい

わゆる全国解禁となったものの、オンライン診療に対応する医療機関は全体のごく一部であった。諸外国に遅れるなか、日本のオンライン診療は昨今の新型コロナウイルスの感染拡大防止を背景とした活用増加によって普及が進みつつある状況である。

2. シェアNo.1のオンライン診療システム 「CLINICSオンライン診療」

2.1 「CLINICSオンライン診療」について

「CLINICSオンライン診療」は、WEB予約・事前問診・ビデオチャットでの診察・クレジットカード決済・薬/処方箋の配送、調剤薬局との連携サポートなどの各種機能を備えた、シェアNo.1*2のオンライン診療システムである。

システムの特徴として、

- ・複数医師が開発に参加し、臨床における活用事例を基にしたシステム改善を継続的に行うなどの現場運用を重視した高いユーザビリティ
- ・複雑なルールや多様な活用方法に精通したチームによる医療機関及び患者ユーザーへのサポート体制
- ・ガイドライン順守やセキュリティ対策への積極的な取り組みといった点が評価され、2016年2月の提供開始以降、全国の診療所や大学病院などで幅広く活用されている。利用医療機関数は2,000以上で、累積診察回数は10万回を超えている（2020年6月時点）。

2.2 総務大臣賞を含む各種アワード受賞など、外部機関からも評価を受ける

「CLINICSオンライン診療」は、日本経済新聞などに掲載された新製品・新サービス約2万点の中から優れた新製品・新サービスを表彰する「日経優秀製品・サービス大賞」において、2018度の「最優秀賞 日本経済新聞賞」を受賞。

また、総務省後援「第14回 ASPIC IoT・AI・クラウドアワード2020」において、約70の受賞サービスの中から最

 CLINICS オンライン診療



最も多くの先生から支持されている

導入実績No.1[※]のオンライン診療システム

■図1. 「CLINICSオンライン診療」イメージ

*1 出典：「2018 U.S. Telemedicine Industry Benchmark Survey」

*2 出典：「2020年版 医療ITのシームレス化・クラウド化と医療ビッグデータビジネスの将来展望 No.1 医療IT・医療情報プラットフォーム編」（富士経済社、2020年1月7日）



も優秀な評価を受けたサービスに授与される最高位の賞「総務大臣賞」及び「社会業界特化系ASP・SaaS部門 総合グランプリ」を受賞した。これは、2019年度の「社会業界特化系ASP・SaaS部門 ベスト社会貢献賞」に続いて2年連続での受賞である。2020年度は、社会貢献性に加えて、豊富かつ有益な活用実績やサービスの安全性、調剤薬局窓口支援システムとの連携による患者の医療体験向上といった新しいチャレンジ、産官学との積極的な連携といった点などを総合的に評価され、各賞の受賞に至った。

3. オンライン診療が活用される具体的な疾患例

オンライン診療は、特にコロナ禍以降において図2のような診療科で多く活用されている*3。それぞれ、どのような疾患で活用されているか具体的に解説していく。

3.1 一般内科：糖尿病など生活習慣病での活用

一般内科では、継続的な治療が必要な高血圧・糖尿病・脂質異常症などの生活習慣病での活用が多い。一方で、通院負担や自覚症状の乏しさから未治療の人や治療を中断する人が少なくない。例えば糖尿病では、40歳代の男女ともに60%近くの人が未治療・治療中断という調査結果*4がある。オンライン診療は、通院の負担を軽減でき、患者にとって必要な治療を継続しやすくなることから活用が進んでいる。

3.2 精神科・心療内科：うつ病やパニック障害などでの活用

精神科・心療内科では、うつ病やパニック障害、アルコール依存症、不眠症などで活用されている。精神科・心療内科領域では、医療機関へ行くことの心理的・社会的ハ-

ドルや外出が困難といった理由から治療を中断してしまう人が少なくない。オンライン診療は、患者が自宅など普段の環境で受診でき、治療を継続しやすくなることから活用が進んでいる。

3.3 小児科：小児喘息や自閉症などでの活用

小児科では、自閉症・ADHDなどの神経発達障害や小児喘息、小児難病で活用されている。子育て世代にとって、特に幼い兄弟がいるなどの場合、通院は容易なことではない。また、小児難病などは専門性との兼ね合いで遠方からの受診となることも多く、長期間の定期通院にかかる移動や宿泊などは大きい負担になる。そのため、自宅などから受診できるオンライン診療は相性がよいとされている。医師にとっても、自宅で過ごす子どもの普段の様子にアクセスできるといった、診察室では得られない情報を入手できる利点もあるという。

3.4 アレルギー性疾患：花粉症やアトピー性皮膚炎などでの活用

アレルギー性疾患は、若年患者や症状が安定している患者が多いことから、オンライン診療と相性の良い疾患が多い。先述の喘息をはじめとして、花粉症やアトピー性皮膚炎など、多くのアレルギー性疾患でオンライン診療が活用されている。

そのほか、産婦人科領域では、不妊治療における検査説明や、月経困難症などにおける定期通院などでも活用されている。このように、オンライン診療は幅広い診療科で活用されており、患者のニーズや医療機関が強みとする診察内容に応じて、対面とオンラインの組合せ方も様々である。

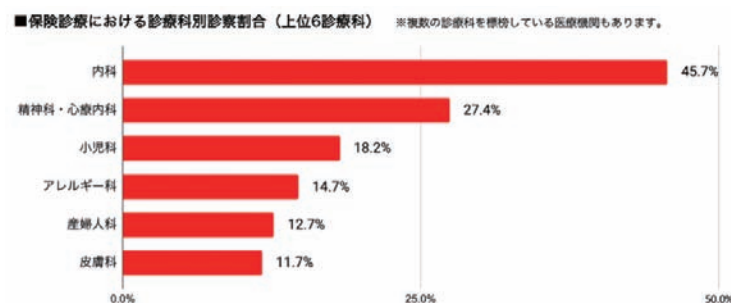


図2. CLINICSにおける診療科別診察割合（保険診療）

*3 メドレー調べ（2020年6月）

*4 出典：「平成24年国民健康・栄養調査」（厚生労働省）

4. 専門医のオンラインセカンドオピニオンや コロナ禍での発熱外来

4.1 東大病院などの中核病院で利用が広がる「CLINICS」 を活用したオンラインセカンドオピニオン

「CLINICSオンライン診療」は、疾患領域の専門医が行うセカンドオピニオンでも活用されている。患者や家族は、全国どこからでも自分のパソコンやスマートフォンから、オンラインで専門医とつながることができるため、セカンドオピニオンを受診するに当たって移動負担などの軽減が期待される。現在、全国の大学病院や中核病院で活用が広がっており、東大病院では26診療科で「CLINICSオンライン診療」を活用したオンラインセカンドオピニオンが行われている。そのほか、東北大学病院ではてんかんや肺移植、倉敷中央病院では心臓・大動脈の疾患など、様々な領域のオンラインセカンドオピニオンで活用が進んでいる。

オンラインセカンドオピニオン実施医療機関(一部抜粋) ※2020年12月時点

地域	医療機関名	対象診療科
東北	東北大学病院	てんかん科 他複数診療科
	自治医科大学附属病院	脳神経外科(てんかん)
関東	東京大学医学部附属病院	26診療科
	慶應義塾大学病院	精神・神経科
中部	聖隷浜松病院	てんかんセンター
	藤田医科大学病院	17診療科
関西	近畿大学病院	27診療科
	京都府立医科大学附属病院	精神科・心療内科
中国・四国	倉敷中央病院	心臓血管外科
	広島大学病院	てんかんセンター
九州	九州大学病院	精神科神経科
	熊本大学病院	心臓血管外科

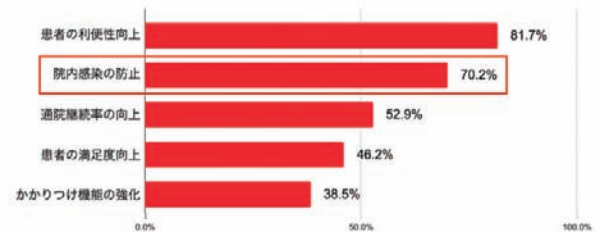
■図3. CLINICSを活用したオンラインセカンドオピニオン実施医療機関の一部

4.2 コロナ禍では、発熱患者と接触せずに初期対応が可能な「オンライン発熱外来」としての活用も

新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、オンライン診療に関する規制が緩和されている。2020年4月10日の厚生労働省事務連絡で、時限措置として初診から電話等の情報通信機器を用いた診療も可能となり、施設要件や疾患制限も制限がない状況となっている。実際に、図4のように、コロナ禍においてオンライン診療が院内感染の防止に有効であると感じている医療機関は7割を超えている。

今冬においては、発熱患者の来院の動線を整理することを主な目的として、オンライン診療を発熱患者の受診窓口として機能させる「オンライン発熱外来」としても活用されて

■実際にオンライン診療を行ってみて、有効であると感じる点について当てはまるものをすべてお選び下さい。(複数選択) n=104 ※回答が多かった上位3項目のみを表示しています。



■図4. CLINICS利用医療機関アンケート調査結果

いる。「オンライン発熱外来」によって、医療機関は患者と接触せずに発熱患者の初期対応が可能となる。

5. 産・官・学との積極連携

5.1 与那国全島民1,700人を対象としたオンライン診療実証事業の開始

沖縄県の与那国町の全島民を対象としたオンライン診療実証事業で「CLINICSオンライン診療」が活用されている。

与那国島唯一の医療機関である与那国町診療所では、医師1人が全島民約1,700人(月間患者数 約700人)の診療を行っており、慢性的に医師が不足している。このような状況下で医療従事者が新型コロナウイルスに感染した場合、島民に対して必要な医療を提供できなくなる。また、患者においても感染リスクの不安から受診を控える傾向が見られた。そのため、与那国町と与那国町診療所は、全島民が発熱時に「CLINICSオンライン診療」によるオンライン診療を受けられる体制を構築することで、与那国島の医療体制の維持及び島民の受診控えの防止を図っている。

5.2 月経による体調不良への対策としてオルビスや第一生命が「CLINICS」を活用

月経については、不調を抱えながらもうまく対処できずにいる女性の割合が約45%というデータ*5がある一方で、「重大な症状ではないという自己判断」・「病院まで足を運ぶ時間を確保できない」・「婦人科診療に対して躊躇がある」などの理由で婦人科への受診につながらないといった課題がある。また、ピルの使用率においては、先進諸国の16.5%に対して日本は2.9%といったデータ*6がある。日本でピルの使用率が低い背景には、ピルに対する正しい知識の不足による「ピル=避妊薬」といった偏見の存在も考えられ

*5 出典：「働く女性の健康増進に関する調査2018」(日本医療政策機構)

*6 出典：「Contraceptive Use by Method 2019」(the United Nations)



る。そこで、女性社員の活躍支援策の一環で、月経やピルに関する正しい知識の啓発や通院負担の軽減を目的として、企業でのCLINICS活用が増えている。オルビス株式会社は、本社やショップで働く女性社員約1,000人を対象に開始した。第一生命保険株式会社は、首都圏で働く女性社員のうち約2,000人を対象に開始している。

5.3 埼玉県産婦人科医会と連携した妊産婦向け心のケア・無料オンライン相談を実施

メドレーは、埼玉県産婦人科医会と連携して、「CLINICS オンライン診療」を活用した「新型コロナウイルスに関する妊産婦向け心のケア・無料オンライン相談」を、2020年5月から埼玉医科大学病院など埼玉県内の7つの医療機関で行っている。コロナ禍においては、妊産婦の精神的ケアまでは十分行き届いていない可能性があることに加え、妊娠・出産・育児に対して強く不安に思う妊産婦がいること、産婦人科領域におけるメンタルヘルスに精通しているスタッフが限られていることなどを考慮し、今回の取組みが始まった。

6. オンライン服薬指導・電子処方箋における取組み

6.1 クオール・クラフト・日本調剤など大手調剤薬局の全店へ、オンライン服薬指導も可能な窓口支援システムを提供

2020年9月からオンライン服薬指導が実施可能になったことを受け、メドレーは調剤薬局窓口支援システム「Pharms (ファームス)」の提供を開始した。オンライン服薬指導、処方箋のネット受付、キャッシュレス決済などの機能を備え

ている。「CLINICSオンライン診療」との連携により、患者は1つのスマートフォンアプリでオンライン診療からオンライン服薬指導まで、一気通貫のオンライン医療体験が可能となった。現在、クオールホールディングス株式会社・クラフト株式会社・たんぼ薬局株式会社・日本調剤株式会社(五十音順)といった調剤チェーン企業の全店舗導入などを含む2,000店舗以上で導入されている。

6.2 厚生労働省の受託事業として電子処方箋事業を実施

メドレーは、厚生労働省が電子処方箋のより円滑な運用を可能とする具体的な仕組みを検討する「電子処方箋の本格運用に向けた実証事業」においても、次世代の医療情報標準規格であるFHIRを活用した電子処方箋管理システムを開発し、2018年から2019年にかけて実証を行っている。

7. おわりに

オンライン診療については、政府や関係各所で継続して、様々な議論がなされている。2020年12月に行われた規制改革推進会議では、オンライン診療・オンライン服薬指導に関し、菅総理から「オンライン診療・オンライン服薬指導については現在の特例的な拡大措置を続け、将来的にも、今できることを引き続きできるように、その基準よりも下げるべきではないということで、実行したい」といった発言がなされており、今後の制度設計が注目される。

メドレーとしては、これまで積み重ねられた10万回を超える診察を糧として、医療機関・患者双方にとってよりよい医療の実現を目指していく。



■図5. 「一気通貫のオンライン医療体験」のイメージ



COVID-19とITUの活動

国際電気通信連合 とりごえ 鳥越 ゆうし 祐之



1. 概要

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、2020年1月30日に国連によって国際懸念の公衆衛生緊急事態と宣言され、その後2020年3月11日にパンデミックと宣言された。現在、世界はCOVID-19の流行下で前例のない状況にある。隔離措置、国及び地方の封鎖、テレワークと遠隔教育の採用により、電気通信/情報通信技術（ICT）サービスの需要が急増している。通信/ICTセクターは、前例のない需要の急増に対応し、世界とのつながりを維持し、医療システムなどに重要なサポートを提供するなど、十分に対応してきた。

本稿では、COVID-19パンデミックが、ITUの機能と活動に与える影響、COVID-19に対応して実施された新たなイニシアチブと作業プログラム及び実施された対策について、ITU理事会に提出した報告文書をもとに紹介する。

2. COVID-19に関連するITUの新たなイニシアチブと作業プログラム

2.1 ITUの取組み

ITU事務総局長は、最近の講演の中で、社会的・経済的発展及びCOVID-19との戦いへのICTの貢献の重要性を強調した。また、ICTの世界への貢献とデジタル・デバイドの課題、まだ接続されていない人々を接続するための努力を倍増する必要性、さらに、まだ接続されていない人々により早くICTのメリットがもたらされるようICTへの更なる投資を奨励する必要性について、ITUメンバーに呼びかけた。

ITUは、COVID-19に対応する多くの新たなイニシアチブと、現在の状況に関連する作業プログラムを立ち上げた。ITU COVID-19 Updates Webページは、COVID-19に関連するITUの各種イニシアチブ、イベント、サービス及びパートナーシップの概要を紹介している。

①2020年3月、ITUはグローバルネットワーク・レジリエンシー・プラットフォーム（#REG4COVID）を立ち上げ、より多くの国、企業、個人がデジタル技術に注目する中、規制当局、政策立案者、通信会社が通信ネットワークにかかるストレスに対処し、COVID-19の影響に対応でき

るよう支援してきた。同プラットフォームに提出された情報をもとに、ITUは分析レポートを作成し提供した。

②AI for Good Global Summitは、通年のイベントとして完全にオンラインで開催された。同サミットでは、基調講演、専門家によるウェビナー、プロジェクト紹介、質疑応答、実演、インタビュー、ネットワーキング等、複数のフォーマットとタイムゾーンにわたる毎週のプログラムが行われた。同サミットは、国連の持続可能な開発目標（SDGs）に向けた進展を加速するAIの実用的なアプリケーションを特定するとともに、これらアプリケーションによるグローバルなインパクトの実現を支援するような協力関係の構築に資する。

③WSISフォーラム2020は、2020年6月から同年9月までの2.5か月間で、完全にオンラインで開催された。同フォーラムでは、80以上のワークショップがCOVID-19と直接関連付けられた。また、Virtual WSIS TalkXは、COVID-19に対する世界的な対応について毎週議論した。同イベントは、WSISステークホルダーが具体的な行動をとるために必要なパートナーシップの構築に資するプラットフォームとなった。ICTケース・リポジトリは、革新的なICTの利用を促進するWSISストックテーキングの一環として、COVID-19危機への対応に特化したプロジェクトと活動を収集している。ICTケース・リポジトリ特別版：コロナウイルス対応のドラフト・ゼロが現在利用可能である。

④ITUは、日本を含む2メンバー国の支援を受けてConnect2 Recoverを立ち上げた。同プロジェクトは、受益国のデジタル・インフラストラクチャを強化するとともに、デジタル技術（テレワーク、電子商取引、遠隔教育、遠隔医療等）を利用する手段を強化することで、COVID-19への対応と復旧の取組みとともに、ニューノーマルと将来起こりうる同様の健康危機への準備を支援することを目的とする。

⑤ITUは、各国における緊急通信計画の策定の参考となる新たなガイドラインを発表した。

2.2 ITUと関係機関との連携による取組み

ITUは、国連及び同専門機関等と連携し、以下の取組み



を行った。

- ① ITUは、世界銀行、GSMA及び世界経済フォーラムとともに、ネットワーク回復力の促進からデジタルサービスへのアクセスと手頃な価格の確保まで、具体的かつ即時の行動を開始した。また、デジタル開発共同行動計画と行動の呼びかけを発表した。
- ② ITUは、全体テーマ「COVID-19の危機におけるデジタル協力」の下、Fabrizio Hochschild国連事務次長 (USG)・特別顧問とのウェビナーを含む、多数のフォーラムを共同で開催した。同フォーラムでは、様々な地域における接続の状況を評価するとともに、COVID-19緊急事態に対応し、デジタル・ギャップをさらに削減するために必要な行動を焦点に議論した。
- ③ ITUと世界保健機関 (WHO) はユニセフ (UNICEF) の支援を受けて、COVID-19から人々を保護するための重要な健康メッセージを携帯電話に直接テキストで送信するよう、通信事業者と作業している。同イニシアチブは、WHO-ITU BeHealthy、BeMobile共同イニシアチブに基づいている。

3. ITU活動のテレワーク・ビデオ会議への移行

3.1 テレワークへの移行と緩和策の実施

パンデミックの期間中、メンバーにサービスを中断することなく提供するため、ITUは、多数の対策を実施してきた。COVID-19のパンデミックの発表を受けて、ジュネーブ本部での物理的な会議を中断し、活動をビデオ会議等のオンラインでの開催に移行した。

2020年3月16日以降、ITU職員は原則としてテレワークを行っており、ITU本部への入構はリモートで実施できない必須業務を行うため以外は厳しく制限されている。また、必要とするすべての職員に電子署名を導入し、承認プロセスが大幅に円滑化された。

また、パンデミック期間中に必要な場合の職場復帰 (Return To Office) の安全を確保するため、マスクの配布、消毒液の設置等、様々な緩和策を実施している。必須業務のためITUに入構の必要がある職員は、2021年の間、依然としてITU構内での感染が発生する可能性がある。ITUが実施してきた様々な緩和策は、これまでのところ効果的であることが証明されている。

2020年1月、すべての職員についてITU本部からの必須でない旅行及び出張を停止した。本停止措置は2020年12月現在、維持されている。

2020年3月31日、ITUはWRC-19のFinal Actsを公表し、9月15日に無線通信規則の更新版を公表した。これは、コロナウイルスの発生前に発表された期間内である。地上及び衛星網の申請処理は、これらの申請を処理する職員がすべて在宅勤務であるにもかかわらず、ペースを維持している。

3.2 ビデオ会議への移行

2020年3月、7月、10月の無線通信規制委員会 (RRB) の会合、世界電気通信・情報社会日 (WTISD) イベント、無線通信アドバイザリ・グループ (RAG)、電気通信開発アドバイザリ・グループ (TDAG)、2020年6月と11月の理事会バーチャルコンサルテーション (Virtual Consultation of Councillors)、ITU-R研究委員会と関連する作業部会、ITU-T研究委員会と関連するフォーカスグループ、ICT指標に関する専門家グループ、Girls in ICT Day、規制主管庁グローバルシンポジウム (GSR20)、WSISフォーラム、AI for Good Summit、ITU Virtual Digital World 2020、3回のITU衛星ウェビナー及び電気通信標準化アドバイザリ・グループ (TSAG) を含むすべてのITU会議及びイベントは、2020年3月16日以降、オンラインで開催している。これらの会議等は円滑にオンラインイベントに移行し、ほとんどの場合、物理的な会議より参加者が多かった。

理事国は、COVID-19の状況下でのITUの統治機関の業務の継続性を確保するため、ITUにとって最も緊急性のあるトピックについて議論する理事会バーチャルコンサルテーションを開催することで合意した。同バーチャルコンサルテーションでは、理事会で緊急の決定が必要なトピックについて、コレスポンスまたは次の理事会の物理的会合で承認される結論案を引き出すこととした。第1回 (VCC-1) は2020年6月に開催し、第2回 (VCC-2) は、2020年11月16日から20日まで開催した。これらのバーチャルコンサルテーションにより、理事国は、もともと2020年理事会の物理的会合の議題に含まれていたほとんどの項目に対処することができた。

ITUは、ITUデジタルワールド2020の物理イベントを2021年10月に延期した。一方、ITUバーチャルデジタルワールド2020を10月に開催した。同イベントでは、オンラインフォーラムとともにオンライン展示会を開催した。

南北アメリカ地域 (RRS-20 Americas) とアジア太平洋地域を対象としたITU地域無線通信セミナー 2020及びITU世界無線通信セミナー 2020 (WRS20) をオンライン



で開催した。

3.3 ビデオ会議の開催円滑化に向けて

ビデオ会議サービスは、各機関が職員間や外部パートナー等と連絡、調整及び協力を行うための重要なプラットフォームとして多用されている。2020年5月、ITUは「バーチャルイベントとリモート参加に関するガイドラインとベストプラクティス」を作成した。本ガイドライン等は、国連管理ハイレベル委員会（HLCM）デジタル・技術ネットワークに提出され、国連HLCMメンバー間で共有された。

ITUは、イベントや会議を物理的な開催から完全にオンラインでの開催に移行できるようにするために、以下の措置を実施した。

- ビデオ会議やイベントが大幅に増加したため、テレワークのすべての職員をサポートできるようにIT基盤を高度化。
- ビデオ会議開催前に各国代表団のビデオ会議プラットフォームへの接続を支援。また、ビデオ会議中はすべての参加者の接続を支援。このため、リモート参加への支援体制を強化。
- ビデオ会議ツールは、同時通訳の必要性から3つのビデオ会議プラットフォームを含むよう高度化。

4. まとめ

ITUでは、COVID-19パンデミック下、対応する多くの新たなイニシアチブと関連する作業プログラムを実施するとともに、業務の継続性を確保するため、テレワーク、ビデオ会議用のプラットフォーム、職員の安全とセキュリティなど、様々な対策を実施してきた。また、安全確保のために実施してきた様々な緩和策は、ITU職員で既知の感染確認例が存在する一方、ITU本部構内でこれまで既知の二次感染が発生していないという点で成功している。

またITU職員は、この状況下、非常に優れたパフォーマンスを発揮した。対応策は早期に実施され、成功を取っており、柔軟な働き方に関して多くの重要な教訓が得られた。これは、今後の建築プロジェクトに対処するのに特に役立つ。パンデミックの収束後、将来の他の重大な脅威に対してITUとして適切に準備するため、今回の教訓をもとにした演習が行われる予定である。

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>



ITU-R会議準備会合 (CPM) について 規定した決議 ITU-R 2-8 —和訳と解説—

株式会社NTTドコモ ネットワーク部 標準化カウンセラー

はしもと あきら
橋本 明



まえがき

ITU-Rの研究委員会等における作業方法を定めた決議ITU-R 1については、本誌2018年2月号から4月号に主要部分の和訳と解説記事を掲載した^{[1] [2] [3]}。世界無線通信会議 (WRC: World Radiocommunication Conference) への準備作業について規定した決議ITU-R 2の重要性も近年特に高まっており、2019年の無線通信総会 (RA: Radio-communication Assembly) では内容が大幅に見直された。決議ITU-R 2は、そのタイトル「会議準備会合 (CPM: Conference Preparatory Meeting)」が示すように、CPMの会合としての任務とそこで策定されるCPM Reportの在り方について規定している。決議原文は5ページと比較的短いので本稿では和訳については全文を掲載し、随所に会議対応上の観点から必要と思われる解説記事を加えた。

なお次章以降の和訳、解説においては、ITU-Rの組織の呼称として () 内の略語を原文のまま使用している。

世界無線通信会議 (WRC)、会議準備会合 (CPM)、無線通信総会 (RA)、研究委員会 (SG)、作業部会 (WP)、タスクグループ (TG)、合同タスクグループ (JTG)。

決議 ITUR 2-8: 会議準備会合 決議本文

ITU無線通信総会は、

- a) 無線通信総会 (RA)、世界無線通信会議 (WRC) の準備に関する任務と機能は、ITU憲章第13条及びITU条約第8条及びITUの会議・総会及び会合の一般規則の関連個所に述べられていること、
- b) WRCは、関連WRC決議に基づき、ITU-Rに対してWRC議題に関する研究の遂行を求めていること、
- c) ITU-Rの研究を組織的に行いこれらの研究結果をWRCに提供する必要があること、
- d) このような準備のため特別の体制が必要であること、を考慮し、

以下を決議する。

1. 会議準備会合 (CPM) は、直近のWRC*へのITU-R準備研究に関するレポート (CPM Report) を用意せねばならない。
2. CPMは以下の原則に基づき召集、組織されねばならない。
 - a) CPMは常設でなければならない。
 - b) CPMは次回WRCの議題に関するトピックスに対処し、さらに次々回WRCへの予備的準備をせねばならない。
 - c) 参加招請はすべてのITU構成国及びすべての無線通信部門構成員へ送付されねばならない。
 - d) 文書はすべての構成国及びすべての無線通信部門構成員に対して利用可能にせねばならない。
 - e) CPMへの委任事項は、WRC議題に対応し、また関連寄書を考慮して、無線通信研究委員会 (SG) からの資料を提示し、議論し、論理付けし、さらに更新することである (ITU条約156号も参照)。
 - f) CPM Reportは、実際の範囲で、元資料に含まれる手法の相違を調和させねばならない。相違を調和させる努力が尽きた場合は、代替手法をその正当性とともを含めてもよいものとする。
 - g) CPMは、その第二会合に提出された新しい資料を受領し検討することができる。それらは、
 - i) 次回WRCの議題に関する規制上、技術上、運用上及び手続き上の事項に関する寄書；
 - ii) 決議95 (改訂WRC-07) に基づく構成国または無線通信局長からの既存WRC決議・勧告の見直しに関する寄書；
 - iii) 次々回WRCの予備的議題として既に含まれているもの以外で、構成国単独または合同あるいは集団でそれぞれの地域電気通信組織からCPMへ提出される将来議題に関する寄書は情報目的のみ。さらに、寄与した構成国が策定する要約、最大半ページ以下限定、をCPM ReportのAnnexに情報目的で含めることができる。

* 直近のWRCとはCPM第二会合の1年以内に開催されるWRCであり、これ以降簡潔に「次回WRC」と称する。「引き続きWRC」は「次回WRC」の3~4年後に開催予定の「次々回WRC」を意味する。



3. CPMは、2つのWRCの間の期間内に2回の会合を開催せねばならない。
4. 作業方法は付属書1 (Annex1) に示すとおりである。
5. CPM Report準備のガイドラインは付属書2 (Annex2) に示すとおりである。

(決議本文の解説記事)

CPMはITU-Rに固有の会合であり、WRCへの準備作業のため4年の会期中に2度の会合が開催される。本稿ではこの2回の会合を各々 CPM-1、CPM-2と表現する。

CPM全体の目的はWRC準備作業としてのCPM Reportの策定であり、CPM-1は準備作業の枠組みを決定すること、CPM-2はCPM Reportを完成させることが会合の目的である。

決議2項 f)：本項の「元資料に含まれる手法 (原文: approaches as contained in the source material)」はITU-RのWP等への提案 (寄書) を基に責任グループが取りまとめたWRC議題への方策 (Method) を意味しているが、参加者の立場により利害が相反する方策についても調和させる努力が求められている。CPM-2はWRCの前哨戦と見なされることもあるが、自国・自地域の主張を提案する場合にも、WRC本番での論争を解決に導くような建設的見解を述べる必要がある。

決議2項 g)：本項iii) では次々回WRCの予備的議題に関する寄書がCPM-2に提出された場合の扱いについて規定している。CPM-2の段階では、次回WRC議題の帰趨がある程度見えてくることもあり、次々回を見据えての新議題が各国・各地域から提起されることもある。これらは本来CPM-2の審議対象外であるため、「将来議題に関する寄書は情報」であることを明確にするとともに、近年増えつつあるこのような寄書の扱いを具体的に定めたものである。

付属書 1 CPMの作業方法

A1.1 規則上、技術上、運用上及び手続き上の事項に関する研究は、ITU-RのSG、作業部会 (WP)、タスクグループ (TG) 及び合同タスクグループ (JTG) によって適宜行われる。

A1.2 CPMの2度の会合における作業は、以下のA1.2.1からA1.2.9に基づき組織されねばならない。

A1.2.1 CPM第一会合は、次回と次々回WRCの議題に基づき、また前回WRCの指示事項があればそれらを考慮し

て、ITU-Rの関係SG間の作業計画を調整すること及びCPM Reportの構成案を用意することである。この第一会合は、短期間 (一般に最大2日間) のものであり、通常は前のWRCの直後に開催される。SGの議長、副議長は参加することとする。

(A1.2.1 解説記事)

CPM-1の日程は、「前回WRCの直後」とされておりWRC終了日 (通常金曜日) 後の週末を挟んで翌週 (月曜日) から二日間の開催が定着している。

A1.2.2 CPM第一会合は、次回と必要に応じて次々回WRCの準備に要する研究トピックスを特定せねばならない。これらのトピックスは、次回WRCの議題及び次々回WRCの予備的議題からのみ導出されねばならず、そしてできる限り自己完結的で独立的であるものとする。個々のトピックスにつき、ITU-Rの唯一つのSG、WP、TGまたはJTGが (責任グループとして) 準備作業への責任を持ち、必要に応じて他の関連グループの入力、参加を招請する。この目的にはできる限り既存のグループを活用すべきで、新たなグループの設立はそれが必要と考えられるときのみとする。

(A1.2.2 解説記事)

CPM-1においては、WRC各議題について、その内容の技術専門分野を考慮してITU-Rの責任グループが1つと関連グループが必要に応じて複数指定される。責任グループは、関連グループの協力を得てCPM Report案の策定に責任を有する。なお議題内容により例外的に責任グループが2つ指定される場合もある。この場合、各責任グループの役割分担はCPM-1において行われる。関連グループの範囲は、議題の技術に直接関連する場合と対象周波数帯の既存業務の主管としての関連である場合の双方が含まれる。責任グループは原則WP、TG (またはJTG) のレベルであるが、特に次々回議題のように内容の詳細が未定の場合には、例外的にSGレベルが指定されることもある。

CPM-1の結果を取りまとめた回章 (Circular Letter) には、この他に以下のような重要情報がすべて記載される。

- (a) CPM Reportの章立て (Chapter構成)、
- (b) チャプターレポートの名簿 (チャプターレポートについてはA1.4参照)、
- (c) 議題ごとのテキスト構成、



(d) 次回WRC議題の研究事項の詳細、責任グループ、関連グループのリスト、

(e) 次々回WRC予備的議題の研究事項の概略と責任グループ、関連グループのリスト。

特に (d) については、CPM-1終了後も各WPの要望に応じて関連グループが追加されることもあり、そのため本章には追補版 (Addendum) が発行される。

なお本項では「トピックス (原語: topics)」との表現が見られる。2019年の改訂以前は「論点 (原語: issue)」という表現が用いられていたが、2019年の改訂により「トピックス」の表現に置き換えられた。これについてはA1.2.6で説明する。

(注) 2019年以前の会期では関連グループ (concerned group) がcontributing groupとinterested groupの2種類に分けられており、前者の方がより直接的に議題に寄与する義務を負うとの意味を有していたが、今会期からは後者の扱いはなくなり関連グループ (concerned group) =contributing groupに統一された。

A1.2.3 CPM第二会合は次回WRCへのCPM Reportを用意せねばならない。第二会合は、必要な作業を完遂するのに適度な期間 (最短で1週間ただし2週間を超えない) とする。遅くとも次回WRCの5か月前にCPM ReportがITUの6公用言語で出版できる日程とせねばならない。寄書提出の期限は、翻訳を要する場合には第二会合の1か月前とする。翻訳を必要としない場合の期限は、第二会合開始日の14暦日前の協定世界時16:00とする。

(A1.2.3 解説記事)

本項に規定されるようにCPM-2の日程は、CPM Reportの翻訳期間を2~3か月と見込んでWRC開始日のおよそ8か月前に設定される。寄書提出については、翻訳を要する場合 (CPM-2の1か月前) と翻訳を要しない場合 (CPM-2の14暦日前) と二通りの期限が設けられている。このような二重の期限は決議ITU-R 1-8にも類似規定がある。ただし、CPM-2は、English onlyで行われるWP会合等とは異なり、基本的に6公用言語の文書で審議する会合であることから、前者 (翻訳を要する場合) を適用するのが原則である。しかしながら、実際にはSecretariatの方針で後者 (翻訳を要しない場合) の期限までに提出された寄書については会合開始日に間に合うように翻訳が実施されている。

なお、CPM-1では文書の翻訳は行われず、寄書提出期

限は通例会合開始前週のWRC最終日であるが、この時点では次回WRC議題の概要がほぼ固まっている。

A1.2.4 WRCでの検討に必要な無線通信規則適用上遭遇する困難性・不一致性に関する次回WRCへの局長報告案はCPM第二会合へ情報目的で提出されるものとする。

(A1.2.4 解説記事)

「無線通信規則適用上の困難性・不一致性に関する局長報告」は、常設議題9 (無線通信局長報告の考察と承認) の小項目議題9.2で扱われる。この議題9.2に関しては、局長報告の発行後に各国・各地域が内容に関する意見をWRCへ提出することができるが、本報告の発行がWRCの直前であると加盟国または地域準備会合等からの意見提出が日程的に困難になる。このため、2019年の本決議改訂で、CPM-2に暫定版を提出することが無線通信局側に義務付けられた。

A1.2.5 関心を有するすべてのメンバーの参加を最大限促進するため、ITU-R責任グループの会合は、構成国の効率的参加に悪影響を与えないよう会合の重複をできるだけ避けるようにスケジュール化するものとする。責任グループの最終文書は、CPMマネジメントチーム会合の検討に間に合うよう直接または例外的に関連SG経由でCPMプロセスへ提出する。

(A1.2.5 解説記事)

責任グループの最終文書 (CPMテキスト最終案) はグループ (WP・TG等) の会合で承認されれば親グループのSG会合を経ずに提出可能である。本項で提出先として示される「CPMプロセス」は本決議で規定されるCPM-1からCPM-2へ至る流れ全体を意味することもある。

A1.2.6 責任グループは、WRC決議86 (改訂WRC-07) に基づく常設議題 (現在の議題7) の下で新たに検討すべきトピックスを特定することも奨励されるが、それは、ITUメンバーがCPM第二会合への寄書を準備するのに十分な時間を提供するため、第二会合前の最後から2番目の会合までには行うこととする。

(A1.2.6 解説記事)

常設議題7 (衛星網の周波数割当てに関する事前公表、



調整、通告、登録手続きに関する見直し)の具体的検討事項は責任グループであるWP4A会合で新たな論点(Issue)として特定されてきたが、2019年の改訂から本項ではこれを「トピックス」と表現している。議題7のトピックスは他の一般議題と同様の扱いを受けるが、CPM-1の時点では具体的に特定されておらず、その後のWP会合に提出される各国寄書等に基づき決定される。

さらに、前出の常設議題9「無線通信局長報告の考察と承認」の小項目議題9.1に含まれる個別事項にも2019年の改訂前には「論点(Issue)」という表現が用いられていたが、「トピックス」に改められた。この議題9.1の「トピックス」にもITU-Rでの研究を遂行する責任グループ、関連グループが指定されるが、CPMテキストにおいて研究結果に基づくRR(Radio Regulations:無線通信規則)の改訂やそのテキスト案を示すことは原則行わないことなど、通常の一般議題や議題7のトピックスとは若干異なる扱いを受ける。

A1.2.7 CPM Report案の内容について全参加者の理解を促進するため、責任グループにより「要約」(A1.2.3参照)が策定されねばならない。

A1.2.8 責任グループと関連グループによる研究と策定する成果は、議題中のテキスト、その議題に対応するWRC決議及びRRで述べられる必要条件に厳に従わねばならない。

A1.2.9 責任グループは、CPM運営委員会によって設定されるスケジュールに合わせて、CPM Report案に含めるCPMテキストを用意せねばならない(A1.5参照)。

(A1.2.9 解説記事)

責任グループからCPM運営委員会(A1.5参照)に提出するCPMテキストの送付期限は、ITU理事会で次回WRCの日程が確定した後に回章(通常A1.2.2で述べたCPM-1の結果を報告する回章の追補版が用いられる)によって各国へ周知される。この期限は、CPM Report案(Draft CPM Report)の翻訳期間とWP会合の日程を考慮してCPM-2の数か月前に設定される。

A1.3 CPMの作業は、副議長と相談・調整の上、議長により指揮される。CPMの議長・副議長はRAで指名を受け、それぞれのポストに1期のみ資格を有する。CPM議長・副議長の指名手続きは、決議ITU-R 15の手続きに従うものとする(全権委員会議決議208(Dubai, 2018)も参照)。

(A1.3 解説記事)

CPMの議長・副議長は、SG等の議長・副議長と同時に前会期のRAで指名を受ける。ただし、その任期が1期(4年)のみであることは他組織と異なっている。

A1.4 CPM第一会合は、CPM Reportのベースとなるテキスト策定を導き支援するため、また責任グループのテキストを一貫性のあるCPM Report案へ統合化するため、チャプターラポータを指名する。チャプターラポータが任務を継続できなくなる場合は、CPM運営委員会(A1.5参照)は局長と相談の上、新任者を指名するものとする。

(A1.4 解説記事)

CPM-1では、合意されたCPM Reportの章立てに従って、各章のチャプターラポータを指名する。まず章立てについては、議題に直結する無線業務を技術親和性に基づいてグループ化し、5~6のChapterを設ける。チャプターラポータは各章1名が原則であるが、章内の議題を分割して複数のラポータを指名することもある。またこの指名は、ITU-Rの地域活動のベースとなっている6地域グループのバランスを考慮して行われる。チャプターラポータは、本項に規定するように「CPMテキスト策定の支援」、「テキストの一貫性を考慮した編集・統合化」が主たる任務であるが、さらに重要な責務としてCPM-2でChapterに対応する作業部会議長を担当することである(同じ章に複数ラポータが指名された場合には担務議題によるCo-Chairman制となる)。

なお、CPM-2における作業部会構成とチャプターラポータの議長職がWRC本番にそのまま継承されるわけではないことには留意する必要がある。

A1.5 CPM議長、副議長とチャプターラポータによりCPM運営委員会を構成する。

A1.6 議長は、CPM運営委員会会合を責任グループの議長及び(その上部)SG議長を含めて召集する。この会合(CPMマネジメントチーム会合と称する)は、責任グループからの出力をCPM Report案へと一体化せねばならず、それはCPM第二会合の入力となる。

(A1.5及びA1.6 解説記事)

CPM運営委員会は、ITU-Rによる準備研究が進められている間でも、Virtual meetingにより適宜開催されることもある。さらに、A1.2.9で述べた期限の後すべてのCPM



テキストが出揃った時期に、A1.6の作業を遂行するため、責任グループ議長及びその上部SG議長を含めて会合を開催するが、この拡大CPM運営委員会をCPMマネジメントチーム会合と称している。

A1.7 一体化されたCPM Report案は、ITUの6公用語に翻訳され、CPM第二会合から最低2か月は先立って電子フォーマットにより入手可能にせねばならない。

A1.8 CPM Reportの分量は最小限を維持するようにあらゆる努力がなされねばならない。そのために、責任グループはCPMテキスト案を用意するに当たり、適宜承認済のITU-R勧告、報告を参照することを最大限用いることを要請される。

(A1.8 解説記事)

CPM Reportの分量に直接影響する議題ごとのページ数制限は、A2.3.2に規定があるので後段で解説する。また承認済のITU-R勧告・報告の参照が奨励されているが「承認済」の条件につきA2.5.2に補足説明があるのでやはり後段の解説を参照されたい。

A1.9 CPMの作業はITU憲章第29条に基づきITUの公用語により行われねばならない。

A1.10 その他の作業の取り決めは決議ITU-R 1の関連条項に基づく必要がある。

付属書 2 CPM REPORT 準備のガイドライン

CPM ReportはWRC議題に関するITU-Rの統合アウトプットを抱合する。本Reportの形式と構成はCPM第一会合で決定される。以下のガイドラインは各議題のテキスト策定の際に考慮すべきものとする。

A2.1 要約

A2.1.1 本決議付属書1 (Annex1) のA1.2.7に基づき、最終CPMテキストには各議題の「要約」を含まねばならない。指名されたチャプターレポートは「要約」の準備を支援することができる。

A2.1.2 特に各議題につき、「要約」は議題の目的を簡潔に記述し、実施した研究結果の概要を含み、最も重要な点として、議題を満たすため特定した「方策」についての簡潔な記述を提供するものとする。「要約」は最大半ページに制限するものとする。

A2.2 背景セクション

A2.2.1 議題ごとの背景セクションの目的は、議題の論理付けのため一般情報を短縮した手法で提供することであり、最大半ページに制限するものとする。

A2.3 ページ制限とCPMテキスト案の形式

A2.3.1 責任グループはCPM第一会合の決定により合意された形式と構成でCPMテキスト案を準備するものとする。

A2.3.2 必要テキストの全体は、議題または論点 (issue) 当たり10ページの制限を超えないものとする。

A2.3.3 本目的を達成するため以下を実施する。

- a) CPMテキスト案は、明快で一貫性がありかつ曖昧性のない手法で起草するものとする。
- b) 議題を満たすための「方策」の提案数は、必要最小限にとどめるものとする。
- c) 頭字語を用いる場合、最初に現れる箇所でその頭字語の意味をすべての綴りで記述し、さらに章の最初にはすべての頭字語のリストを提供する。
- d) 他のITU-Rの公式文書に既に含まれるテキストを引用することは、その関連文書を参照することにより、避けるものとする (A2.5項も参照)。

(A2.3 解説記事)

CPM-Iで決定されたCPMテキストの形式と構成は、会合結果を周知する回章に「章立て」、「構成概要」が記載されるときともに、ITU Webに議題ごとの詳細構成が掲載される。

CPMテキストのページ数につき議題または論点 (Issue) 当たり「10ページ」との条件があるが、最近では検討内容 (特に複雑多様化する無線業務間の周波数共用条件) の記述に多くのページ数を要しており1議題で100頁を超える例も見られる。

A2.4 WRC議題を満たすための「方策」

A2.4.1 議題を満たすための「方策」の提案数は必要最小限にとどめるとともに、各「方策」の記述はできる限り詳細かつ簡潔にするものとする。

A2.4.2 方策の数を減らすため、ある方策中に、実施のための代替手法を含めてもよいが、それも最小限とする。

A2.4.3 方策と代替手法は、議題と付帯WRC決議の所掌に従うものでなければならない。

A2.4.4 (無線通信規則に対して)「No change (変更なし)」は常に可能な「方策」の一つであり通常は「方策」中に含



めないが、構成国からその理由と共に提案があった際は、明確に「No change」を唯一の方策として含めることも場合によっては可能である。

A2.4.5 関連WRC決議に基づく規制上・手続き上の考察に関連し、「方策」に対して規制テキストの例を策定して、CPMテキスト案の関連セクションに提示することも可能である。「方策」と「規制テキスト」を簡潔で明快にするためには最大の努力がなされるべきである。誤解の元となる用語、例えば「選択肢 (option)」は「随意の (optional)」と解されるため、避けるべきでありその代わりに「代替 (alternative)」を用いる。

(A2.4 解説記事)

本項で扱われる「方策」は原語「Method」として一般に理解されている。方策の数を減らせばWRCで各国の立場が選定し易くなるとの観点から削減が奨励されているが (A2.4.1)、一方、同じ方策の中で若干条件を変えた複数の代替手法 (alternative approaches) を設けると実質的には方策を増やすことになるため代替手法についても最小限にとされている (A2.4.2)。

No change (無線通信規則に変更なし) を方策として提示することは原則すべきでない規定されているが (A2.4.4)、実際にはWPの検討段階でNo changeが方策の一つとして提案されCPM Report案に記載されることも多い。

なお、A1.2.6で述べた常設議題9の小項目議題9.1 (今会期の無線通信局の活動) で扱う個別トピックスでは方策 (Method) を原則提示せず、技術的検討結果のみを示すことになっているが、これまでの例では、「Approach」、「View」という表現で実質方策 (Method) と同様の記述がなされ、一般議題と同様にRR改訂案が示されることもあった。この点は、2019年の改訂の議論の際に問題視されたため、今後は、議題9.1のトピックスにおいて方策やRR改訂案が示されることはなくなると考えられる。

A2.5 ITU-R勧告、報告等への参照

A2.5.1 ITU-R勧告に既に含まれるテキストを引用することは、その関連参照を用いることにより避けるものとする。 ITU-R報告についてもケースバイケースにより適宜類似の手法に従うものとする。

A2.5.2 ITU-R文書が、CPMテキスト案を最終化せねばならない際に、まだ採択・承認プロセスにある場合または未だdraft文書の状態にある場合、その参照はCPM第二会

合でさらに見直しされるとの理解の下に、CPMテキスト案でそれらを参照することも可能である。作業文書または予備的draft文書については (注)、それらがWRC前のRAでの検討を経て完了するに十分な機会がある場合を除き、参照すべきではない。

(注)「Preliminary draft」の日本語訳としては草案、暫定案との表現も慣用的に用いられる。

A2.5.3 CPM Reportでは一般にITU-R勧告、報告の最新版が参照される。

A2.5.4 ある場合には、既存ITU-R勧告、報告の特定の版をCPM Reportで参照することもできる。

(A2.5 解説記事)

本項はCPMテキストの中心となるITU-R studyの結果を記載するに当たり、既存勧告等の参照形式について述べている。「ITU-R勧告 (報告) A.XXXの研究結果により、… (以下結論)」のように結論のみを示す短い記述が奨励されている。WRC議題の研究結果として策定される勧告・報告は、担当WPにおいてCPMテキスト提出時点で内容がほぼ固定されている必要があり、本項ではそのstatusについて以下のように分類している。

- ・採択・承認プロセスにある：SG会合で内容合意し採択・承認手続きに移行している。
- ・draft文書の状態にある：WP会合で内容合意しSGでの審議に付す状態。

これらの場合は、通常、日程的にCPM-2の前に承認が可能となるのであまり問題は生じない。

しかし、「作業文書」 (Working document) または予備的 (Preliminary) draft文書の場合には、さらに1~2回のWP会合の議論を経ないと完成しない可能性がある。仮に関連する勧告・報告が未承認に終わると、それらを参照している「方策」 (Method) も議題を解決する手段としての位置付けを失い、CPM Reportの内容自体に大きな影響を与える。このため、これらの参照については、特に「勧告」の場合はSG会合の後、加盟国投票またはRAによる承認プロセスが必要となることもあって、「WRC前のRAでの検討を経て完了するに十分な機会がある」との条件が付されている。従って、自国のWRCへの対応で「方策」を選定する場合、参照されている勧告の承認の成否を十分に考慮する必要がある。



A2.6 CPM Reportにおける無線通信規則、WRC/WARC決議・勧告への参照

A2.6.1 規制・手続きの考察を扱うセクションとは別に、ある無線通信規則、WRC決議・勧告を参照することが必要となる場合もあるかもしれない。しかし、ページ数削減のために、それら無線通信規則のテキストまたは他の規制的参照を復唱しまたは引用することはすべきでない。

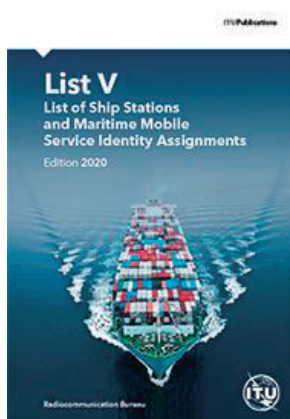
あとがき

決議ITU-R 2で規定されるCPMの意義と会議対応上必要と思われる情報について追記した。以前は多くの国がCPM-2からWRCへの準備を開始していたが、最近WRC終了直後に開催されるCPM-1並びに引き続くWP会合への参加国は漸増しWRCへの早期対応が世界的傾向になっている。本稿がWRCの準備作業・体制についての理解に役立てば幸いである。

参考文献

- [1] 橋本明「無線通信総会、ITU-R研究委員会等の作業方法を定めた決議ITU-R 1-7 一和訳抜粋と解説（その1）」、ITUジャーナル Vol. 48, No. 2 (2018, 2)
- [2] 橋本明「無線通信総会、ITU-R研究、等の作業方法を定めた決議ITU-R 1-7 一和訳抜粋と解説（その2）」、ITUジャーナル Vol. 48, No. 3 (2018, 3)
- [3] 橋本明「無線通信総会、ITU-R研究、等の作業方法を定めた決議ITU-R 1-7 一和訳抜粋と解説（その3）」、ITUジャーナル Vol. 48, No. 4 (2018, 4)

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 2020年版



海岸局局名録 2019年版

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

お問い合わせ: hanbaitosho@ituaj.jp





アフリカ市場の動向とビジネス環境



JCCP M 株式会社 **すぎの 杉野 晋介**

1. はじめに

広い草原で野生動物が草を食み、走り回る光景、そのようなイメージをアフリカに持っている日本人は多いだろう。あるいは、毎日食うに困っている貧しい人々が大勢いる光景、常に紛争の絶えない光景、干ばつで餓えに苦しむ人々がたくさんいる光景、このようなイメージを持っている人もいるのかも知れない。しかしながら、どのイメージもメディアに誇張されたイメージであり、アフリカへ旅したことのある人なら、すぐに間違いであると分かる。現代のアフリカでは、野生動物を見るにはナショナル・パークに行かなければならないし、主要都市では都市化が進み、人々は私たちが変わらない現代的な暮らしをしている。紛争や干ばつにもあうこともあるが、それらが常態化しているわけではない。日常は平穏な日々を送ることができる、そのような国が大多数を占めている。

このような現代のアフリカは、大小あわせて55の国と地域で構成されている*1。多くのアフリカ諸国は、かつては欧州諸国の植民地であり、1950年代に独立を果たしていった。しかし独立後においても、アフリカ諸国は旧宗主国に経済的な覇権を握られている。このような状態は、例えば欧州の経済が悪くなれば、その影響が直撃することでも明らかなように、アフリカは正に「欧州の裏庭」と呼んでも過言ではない。

ところが、今世紀はアフリカの風景が随分と変わってきた。ひとつには、2015年を目標年として定められた「ミレニアム開発目標 (MDGs)」によるインフラ開発の促進、そしてその後継目標として定められた「持続可能な開発目標 (SDGs)」による経済開発の加速化である。特にSDGsの場合、従来の国連機関やドナーの資金といった公的資金のみならず、民間資金の積極的な誘致をうたっており、官民合わせて、かつてない巨額の開発資金がアフリカ諸国に既に投入されている。

一方、今世紀は中国による巨額なアフリカ投資がしばしば話題に上っている。その投資額は欧米諸国の投資額を大幅に上回っており、資源市場から建設市場、通信市場、

そして最近では消費財市場まで、中国はアフリカの様々な市場で存在感を示している。

2020年に発生した新型コロナウイルスのパンデミックでは、アフリカ諸国は危機的な打撃を受けるものと危惧された。しかしながら、アフリカ各国とも意外とうまく対処できしており、国が破綻するほどのダメージまでは受けておらず、2021年には経済成長率もV字回復を果たすと予測されている。このようなアフリカ市場について、本稿では市場規模や投資環境を概観しつつ、アフリカビジネスの将来性について、解説を試みたい。

2. アフリカの市場規模

(1) 人口

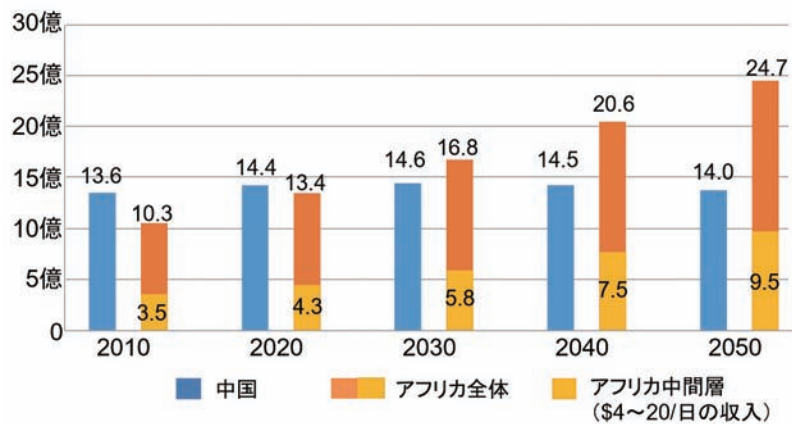
2019年における世界人口は約77億1348万人になると試算

■表1. 世界とアフリカの国別人口ランキング (2019年)

世界の国別人口ランキング			アフリカの国別人口ランキング		
順位	国名	人口	順位	国名	人口
1	中国	14億3378万人	1	ナイジェリア	2億96万人
2	インド	13億6642万人	(-)	(日本)	(1億2686万人)
(-)	(アフリカ大陸)	(13億800万人)	2	エチオピア	1億1208万人
3	米国	3億2970万人	3	エジプト	1億39万人
4	インドネシア	2億7063万人	4	コンゴ民主	8856万人
5	ブラジル	2億1657万人	5	南アフリカ	5856万人
6	パキスタン	2億1105万人	6	タンザニア	5801万人
7	ナイジェリア	2億96万人	7	ケニア	5257万人
8	バングラディシュ	1億6305万人	8	ウガンダ	4427万人
9	ロシア	1億4587万人	9	アルジェリア	4305万人
10	メキシコ	1億2758万人	10	スーダン	4281万人

出展) 国連のWorld Population Prospects 2019による。

*1 54の独立国家と西サハラを合わせて、55の国と地域。西サハラは旧スペイン領サハラであり、同地域の亡命政府であるサハラ・アラブ民主共和国とモロッコ王国がその領有権を主張している。



出展) 国連のWorld Population Prospects 2019、及びアフリカ開発銀行発行のAfrica In 50 Years' Timeから、JCCP M株式会社が作成。

■図1. アフリカの人口予測と中国との比較

されている。最も人口の多い国は中国であり、次いでインド、米国と続き、少子高齢化が顕著な日本は11位にまで順位を落としている。アフリカ大陸全体で見ると、人口は13億800万人であり、インドに次いで多い人口である。

次にアフリカの個別の国に着目すると、アフリカ大陸で最も人口の多い国は2億人を超えるナイジェリアであり、第2位のエチオピアに比べ、約1億人も多い人口となっている。エチオピアの人口規模は日本とほぼ同等であり、エジプトも1億人を超えている。第10位以内にランキング入りしている国に着目すると、第6位のタンザニア、第7位のケニア、第8位のウガンダと続き、東アフリカ諸国に人口の多い国が集まっていることが分かる。

次にアフリカの人口変化のトレンドを図1に示す。これによると、2020年以降もアフリカの人口は増え続け、2050年には24億人を超えると予測されている。この推移を中国の人口変化予測と比べてみると、中国では2030年を境に人口が減少に転じており、アフリカの人口の伸びとは逆のトレンドを示している。また、アフリカについては、特に1日の平均収入が5~20米ドルの中間層に着目すると、2050年までに9.5億人まで伸びると予測されており、これはアフリカの経済にとって明るい材料であるといえる。

(2) GDP

2019年における世界の名目GDPは約88兆米ドルと見積もられている。国別にみると、トップは米国であり、次いで中国、日本、ドイツ、インドと続いている。アフリカ大陸全体では約2.4兆米ドルであり、第7位のフランスとほぼ同等の大きさである。

次にアフリカの個別の国に着目すると、単独で1兆円を超える国はなく、トップはナイジェリアの4481億米ドルであり、これに南アフリカ、エジプト、アルジェリア、モロッコと続く。表2に赤字で示した国は、石油・天然ガスや金等の天然資源で稼いでいる国であり、今後の経済成長を持続的に果たしていくためには、モノカルチャー経済からの脱却が大きな課題となっている。エジプトやモロッコ、ケニア等、天

■表2. 世界とアフリカの国別GDPランキング (2019年)

世界の国別名目GDPランキング			アフリカの国別名目GDPランキング		
順位	国名	名目GDP	順位	国名	名目GDP
1	米国	21兆4277億米ドル	1	ナイジェリア	4481億米ドル
2	中国	14兆3429億米ドル	2	南アフリカ	3514億米ドル
3	日本	5兆818億米ドル	3	エジプト	3032億米ドル
4	ドイツ	3兆8456億米ドル	(-)	(ベトナム)	(2619億米ドル)
5	インド	2兆8751億米ドル	4	アルジェリア	1700億米ドル
6	英国	2兆8271億米ドル	5	モロッコ	1187億米ドル
7	フランス	2兆7155億米ドル	6	エチオピア	961億米ドル
(-)	(アフリカ大陸)	2兆4259億米ドル	7	ケニア	955億米ドル
8	イタリア	2兆0012億米ドル	8	アンゴラ	946億米ドル
9	ブラジル	1兆8398億米ドル	9	ガーナ	970億米ドル
10	カナダ	1兆7364億米ドル	10	タンザニア	632億米ドル

出展) 世界銀行のWorld Development Indicatorによる。

然資源がないものの、ある程度の経済発展を遂げている国は、農業や工業、観光業等、経済構造が多角化している場合が多い。

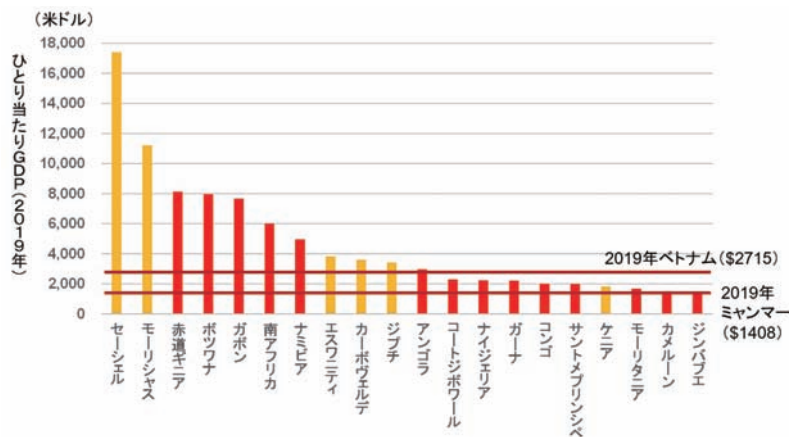
アフリカの一人当たりのGDPを概観すると、サブサハラ・アフリカ49か国の内、既に11か国でベトナムの一人当たりのGDPを超えており、21か国でミャンマーを超えている状況にある。図2に赤い棒グラフで示した国は天然資源で稼いでいる国である。

サブサハラ・アフリカの実質GDP成長率を概観すると、2019年までは3%前後の実質GDP成長率を示していたが、新型コロナウイルスによるパンデミックの影響により、2020年は大きく落ち込む見込みである。図3に主要国の実質GDP成長率を示したが、天然資源に頼らない経済構造の国ほど、パンデミックの影響が小さく、2021年には再び大きな経済

成長を遂げると予測されている。

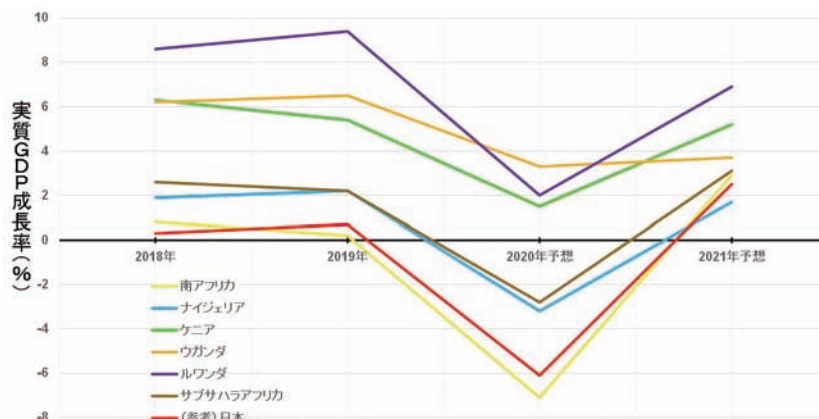
(3) SDGsの達成率

SDGsとは17の目標と169のターゲットにより構成された世界各国が取り組むべき課題として、2015年に国連で採択された国際目標である。SDGsの達成度を示した指標としては、達成率を0から100の間で数値化したSDGsインデックス・スコアが分かりやすい。これによると、2018年におけるサブサハラ・アフリカの平均は52.4であり、世界平均の65.7に比べると、大幅に下回っている。SDGsインデックス・スコアが他の地域よりも低いということは、他の地域よりも解決すべき課題やニーズが多いということであり、これらを掘り起こせば、アフリカには他の地域に比べ、多岐にわたる非常に多くのビジネスチャンスが潜んでいることになる。



出展) 世銀のWorld Development Indicatorsから、JCCP M株式会社が作成。

■ 図2. アフリカの国別一人当たりGDP (2019年)



出展) IMFのRegional Economic Outlook (June 2020) から、JCCP M株式会社が作成。

■ 図3. アフリカ主要国の実質GDP成長率予測



3. アフリカの投資環境

(1) ビジネスの難易度

各国のビジネス環境の良し悪しを知るには、世銀が毎年公表している「Doing Business」という指標がある。これによると、アフリカではモーリシャスが13位で最も高いランキングを与えられており、100位以内にはルワンダ（38位）、ケニア（56位）、南アフリカ（84位）、ザンビア（85位）、トーゴ（97位）がランキングされている*2。ちなみに日本は29位、中国31位、ベトナム70位、ミャンマー165位であり、少なくともベトナムよりもビジネス環境の良い国がアフリカには3か国あるということになる。

(2) ビジネス実施上の障壁

アフリカで実際にビジネスを行った場合、業務上でどのような障壁があるのか、世銀がアフリカ諸国でビジネスを行っている経営者から聴取したデータをアフリカ開発銀行が分析した結果がある*3。これによると、製造業、サービス業共に電力、資金調達、不正行為を行うライバル、政情不安、税率がトップ5を占めている。特に電力と資金調達への不安が大きく、インフラと金融市場の整備がアフリカでの経済活動が発展するための大きな鍵になっている。

(3) リスク

アフリカでのビジネスで現地に出張や滞在する場合には、どうしても治安や感染症のリスクが付いてくる。これらのリスクはどの途上国でも同じであるが、治安当局や医療機関が整っていない現地では十分な注意が必要である。

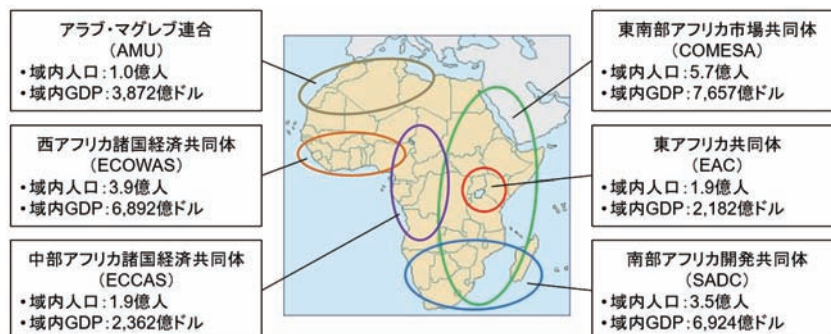
治安リスクについては、外務省の「海外安全ホームページ」にアフリカ各国の治安状況が取りまとめられている。外務省は治安のレベルをレベル1からレベル4に分類しており、レベル3や4の地域には、基本的には立ち入るべきではない。レベル1や2の地域については、日本政府からの立ち入りに関する制限はないものの、立ち入る際には現地パートナーの助言や同行を求める等、十分な注意が必要である。

一方、感染症リスクについては、最近では新型コロナウイルスへの感染が最も危険視されているようであるが、アフリカの感染拡大の状況は欧米ほどではない。むしろ、アフリカでは黄熱病やマラリア等、従来の風土病や食中毒等の飲食に伴う疾病に注意を払うべきである。エボラ出血熱やHIV等、日本では極めて危険であると思われる疾病については、その発生源に近づかない、日常とは異なる行動を取らない等の対策により、十分に防ぐことができる。いずれにせよ、それぞれの疾病に対して正しい知識を持つことが非常に重要であり、感染症は自分で管理のできるリスクであるといえる。

4. アフリカビジネスの将来性

(1) 域内貿易協定

アフリカでビジネスを行う場合、単独の国での進出を見据えていると、あまりにも市場が小さく、ビジネスの広がりにも限界がある。これがアフリカでのビジネスを難しくし、ひいてはアフリカ諸国の経済発展の障害にもなっている。このため、アフリカでは近隣諸国間で関税率を引き下げる域内貿易協定が成立しており、小国のデメリットを克服する



出展) JCCP M株式会社が作成

■図4. アフリカの域内貿易協定

*2 “Ease of doing business ranking” <https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/pdf/db2020/Doing-Business-2020_rankings.pdf>.

*3 “African Economic Outlook 2019” African Development Bank Group (Abidjan 2019).



措置が取られている。

また、2018年には「アフリカ大陸自由貿易圏 (AfCFTA) 設立協定」がエリトリアを除くすべてのアフリカ諸国で署名され、2019年4月に発効した。本来であれば、2020年7月に同協定を少しずつ運用していく予定であったが、新型コロナウイルスのパンデミックにより、2021年1月の運用開始に延期された。同協定は、これからの交渉で2030年までの間に90%以上の品目で関税を撤廃することを目標に掲げている。今後、同協定の交渉が予定通りに進めば、2030年には中国と同等の人口規模の巨大市場がアフリカ大陸に出現する。

(2) 日本政府と国際社会の動向

現在、米国政府と日本政府は「自由で開かれたインド太平洋戦略」として、アジアとアフリカを連結し、アジアの旺盛な投資意欲をアフリカに波及させることにより、ASEANと共にインド洋沿岸のインド、中東、アフリカといった地域全体の安定と繁栄を促進させる戦略を採っている。この戦略に沿った形で、日本政府はアフリカの5つの路線で回廊開発事業を実施しており、この内の3つの路線の地域では総合的な経済開発事業を展開している*4。また、「第7回アフリカ開発会議 (TICAD7)」の開催を契機として、日本政府は官民で「アフリカビジネス協議会」を設置し、日本企業のアフリカ進出を後押ししている。

一方、米国政府は独自にアフリカの経済開発を推進する戦略を採っており、アフリカへの投資を促進する政策として、「アフリカ成長機会法 (AGOA)」を2000年から施行、アフリカ諸国から米国への貿易を支援している。また、2020年7月にはケニア政府とFTAの交渉に入る等、米国はアフリカを参入すべき市場として完全にみなしている。ケニア政府とのFTA交渉がまとまれば、米国政府はAfCFTA設立協定の交渉を後押しすると宣言しており、アフリカへの投資の機運がますます高まることが予測される。

このような状況の中、実際の日本企業の動向については、2018年の外務省統計によると、795社の日本企業が何らかの形でアフリカ諸国に進出を果たしている。最も進出数の多い国は南アフリカの282社であり、これにモロッコの58社、

ケニアの54社、エジプトの50社、ナイジェリアの40社が続いている。進出した際の業種については、製造業が全体の28%、卸売業・小売業が24%と多く、次いで建設業の7%、サービス業の6%、情報通信業の5%となっている。日本からのアフリカへの直接投資額 (ストックベース) としては、2018年で46億米ドルであり、オランダの890億米ドル、中国 (香港を含む) の670億米ドル、フランスの530億米ドル、英国の490億米ドル、米国の480億米ドル等に比べると、10分の1の額にも満たない*5。

5. おわりに

日本企業のアフリカ進出を専門に支援する経営コンサルタントとして、筆者はこれまでに多くの日本企業の方からご相談を受けてきた。しかし残念ながら、アフリカ進出は遠い将来の夢として、躊躇される方がほとんどである。その最大の原因は、アフリカがあまりにも日本から遠いためである。

本稿を執筆している現在、米国では大統領選挙が続いている。大方の予想はバイデン候補の新大統領就任が確実視されているが、米国内はトランプ大統領が訴える不正選挙で大きく揺れている。2021年1月6日に新大統領が正式に決定することになるが、この結果が日本企業によるアフリカビジネスにどのような影響を与えるのか。しかし、誰が大統領になろうとも、その鍵は現在の政策が変更なく継続されているか否かに尽きる。米国政府がアフリカの経済開発にコミットしている限り、日本政府による日本企業のアフリカ進出への後押しは続くであろうし、米国政府の後押しにより、AfCFTA設立協定による自由貿易圏拡大の機運も大きく進展するだろう。また、米国の介入で法の支配に基づく公正な商取引も大きく進展し、不正な商取引が減ることで、アフリカもより参入しやすい市場になるだろう。

もしこのような状況が生まれるのであれば、2030年を目標としたAfCFTAの恩恵を最大限に享受するためにも、今からアフリカビジネスの準備を始めるべきである。さもなければ、新たな巨大市場への参入タイミングを逸することになる。アフリカに少しでも興味のある日本企業には、このアフリカ市場参入の絶好の機会を決して逃して欲しくはない。

[2020年9月29日 情報通信研究会より]

*4 東アフリカ北部回廊開発、ナカラ回廊開発、及び西アフリカ「成長の環」広域開発の3事業 (https://www.jica.go.jp/information/seminar/2016/ku57pq00001zj30s-att/20170118_02_01.pdf)。

*5 “World Investment Report 2019” United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).

ITU-R SG4 (衛星業務) 関連WP会合 及びSG4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 **はっとり 服部** **おさむ 理**

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 Group 4: 第4研究委員会) のWP (Working Party: 作業部会) 会合については、WRC (世界無線通信会議) -23に向けた研究会期中の初回会合を2020年5月に実施予定だったところ、新型コロナウイルスの影響により、他のWPへの連絡文書及び早期に検討に着手する必要のある議題等に関するコレスポネンスグループ (CG) の設置についてのみを検討することとして、2020年5月28日 (木)、29日 (金) の2日間、電子会議 (e-Meeting) にて行われた。日本からは、総務省、(国研) 情報通信研究機構、(株) NTTデータ経営研究所、KDDI (株)、スカパーJSAT (株)、ソフトバンク (株)、日本無線 (株)、(株) 放送衛星システム、(株) 三菱総合研究所、(一財) 航空保安無線システム協会から計19名が参加した。

また、実質的にはWRC-23議題の検討を行う初回となるWP会合及びSG4会合が、2020年10月21日 (水) ~11月6日 (金) の17日間にわたって開催された。今回も新型コロナウイルスの影響により、e-Meetingにて行われた。日本からは、総務省、(国研) 情報通信研究機構、(株) NTTデータ経営研究所、(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) 放送衛星システム、(株) 三菱総合研究所、(一財) 航空保安無線システム協会から計21名が参加した。

以下、上記会合の概要について報告する。

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、議長はJack Wengryniuk氏 (米国) が務めている。

2.1 5月会合

5月の会合では、45か国・46機関から約400名の参加登録があった。

27件の入力文書の一部についてのみ審議を行い、他のWP宛ての連絡文書を5件発出するとともに、WRC-23議題等の検討を行う7つのCGが表1のとおり設置された。

2.2 10月会合

2020年10月28日 (水) ~11月5日 (木) の9日間で行われ、54か国・48機関から約490名の参加登録があった。

日本寄書4件を含む123件の入力文書について検討が行われ、48件の文書が出力された。

検討にあたって、表2のとおり7つのSWGが構成された。

我が国の主な対応状況について、次項にて報告する。

2.2.1 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 (WRC-23議題1.17関係)

WRC-23議題1.17は、11.7-12.7GHz、18.1-18.6GHz、18.8-20.2GHz及び27.5-30GHzの衛星間通信と他の既存業務との共用条件の検討及び衛星間通信運用の技術条件と規則を策定するものである。11.7-12.7GHzを静止軌道上 (GSO)

■表1. WP4Aのコレスポネンスグループ (敬称略)

CG	Subject	WRC-23議題	決議	議長
#1	ESIM in 12.75-13.25GHz	1.15	172	Kavouss Arasteh (イラン) Giselle Creeser (米国)
#2	Ka-band NGSO ESIM	1.16	173	Mario Neri (Telesat)
#3	Ku & Ka-band sat-to-sat	1.17	773	Samuel Blondeau (ルクセンブルク)
#4	R2 FSS (s-E) 17.3-17.7GHz	1.19	174	Luciana Ferreira (ブラジル)
#5	Regulatory Issues	7	86	Jack Wengryniuk (米国)
#6	Resolutions 769 (WRC-19) and 169 (WRC-19)	1.5* 1.6*	169 769	Elisabeth Neasmith (カナダ)
#7	FSS/BSS Technical Characteristics	複数	—	Steve Doiron (アラブ首長国連邦)

*WRC-19議題

■表2. WP4AのSWG (敬称略)

SWG	Subjects	議長
4A1	WRC-23 agenda item 1.15	Giselle Creeser (米国)
4A2	WRC-23 agenda item 1.16	Mario Neri (Telesat)
4A3	WRC-23 agenda item 1.17	Samuel Blondeau (ルクセンブルク)
4A4	WRC-23 agenda item 1.19	Luciana Ferreira (ブラジル)
4A5	WRC-23 agenda item 7	Jack Wengryniuk (米国)
4A6	FSS/BSS inter & intra service sharing	Elisabeth Neasmith (カナダ)
4A7	FSS/BSS characteristics and protection criteria	Steve Doiron (アラブ首長国連邦)

のFSS衛星から非静止軌道上 (NGSO) のFSS衛星への衛星間通信として割り当てるときに、11.7-12.2GHzのGSO BSSを保護するための条件を明確化する必要がある。

我が国からは、第3地域の11.7-12.2GHzのBSSの保護及び将来の発展に制約を与えないようにするため、付録第30号第4附属書 (AP30 Annex4) に記載の値をpfdの制限値とすることを韓国と共同で提案。GSO BSS保護の趣旨が理解され、今後詳細な検討が必要だとし、その内容が当該議題の作業文書に記載された。

2.2.2 航空ESIMの特性審査手法 (WRC-19議題1.5、決議169 (WRC-19) 関係)

WRC-19において、17.7-19.7GHz (↓) 及び27.5-29.5GHz (↑) 帯のFSSにおける静止軌道上の宇宙局と通信する移動する地球局 (ESIM: Earth Station in Motion) の利用が承認された (決議169)。しかし、決議169において、BRが航空ESIMのpfd制限値を遵守しているかを審査する必要があるとされているところ、その手法については確立されておらず、早期の確立が求められている。

我が国では、アップリンクの帯域が移動業務 (5G) に割り当てられ、今後利用の拡大が見込まれることから、既存業務及び将来の地上業務の保護等の観点から、航空ESIMからの最小電力だけではなく最大電力も考慮した上で制限高度を定める等の手法を提案した。韓国からも最小電力/最大電力を考慮した手法の提案があったが、Viasat、カナダ、サモア等から最大電力は不要である旨の意見があった。WRC-19議題1.5議長 (Mario Neri氏) から、最小/最大干渉影響についての合意とBRの審査に必要な事項の確認

の2点が整理すべき点として整理され、次回以降引き続き議論することとなった。

2.2.3 アクティブアンテナシステムを使用したIMT基地局への無線通信規則第21.5条の適用に関する検証 (WRC-19文書550関係)

WRC-19において、アレイアンテナを用いたアクティブシステムをIMT基地局として使用した際に無線通信規則第21.5条を適用するかどうかを検証することとなった (WRC-19文書550)。

本件はCPM23-1においてWP5Dが責任グループとなっているところ、フランスから、固定衛星業務及び移動衛星業務を保護するために、WP4A及びWP4CからWP5Dに対して進捗の情報提供を求めるリエゾン文書の発出の提案があった。

混信のおそれなくリエゾン文書は不要とする意見と混信により重大な影響のおそれがあるためリエゾン文書は必要とする意見が出たため、合意に至らなかった。

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、性能及び信頼性目標に関する問題を扱う作業部会であり、議長はDavid Weinreich氏 (米国) が務めている。

3.1 5月会合

5月の会合では、30か国・27機関から約210名の参加登録があった。

12件の入力文書について審議を行い、他のWP宛での連絡文書を2件発出するとともに、他のWPから受領した連絡文書の回答を検討するCGが設置された。CG議長はFernand Carrillo氏 (EchoStar) が務めることとなった。

なお、WP4Bが責任グループとなっているWRC-23議題はない。

3.2 10月会合

2020年10月26日 (月)~30日 (金) の5日間で行われ、35か国・25機関から約200名の参加登録があった。

24件の入力文書について検討が行われ、7件の文書が出力された。

検討にあたって、表3のとおり3つのSWGが構成された。

3.2.1 衛星IoT

近年の地上系の無線システムは、5Gに代表されるように、接続性が重要な課題となっている。IoT (Internet of Things)



■表3. WP4BのSWG (敬称略)

SWG	Subjects	議長
4B1	Satellites in NGAT	Fernando Carrillo (Echostar)
4B2	Internet of Things and network issues	Sooyoung Kim (韓国)
4B3	Unmanned aircraft systems (UAS)	David Weinreich (Globalstar)

により得られる高い接続性は、多くの意思決定や行動の自動化に貢献しているところである。しかしながら、地理的な地域や、環境の状況、自然災害等の要因で接続性が極めて限定される場所はまだまだ多い。これらの場所で効果的な解決方法となり得るのが衛星IoTと考えられている。

今回、韓国から衛星IoTの標準化を進めるためのITU-R新研究課題草案の作業文書作成の提案があった。検討期限を2027年までだったものを2023年までと早める修正を行い、作業文書として合意された。

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た。

4.1 5月会合

5月の会合では、35か国・42機関から約310名が参加登録した。

27件の入力文書について審議を行い、他のWP宛ての連絡文書を2件発出することとなった。WRC-23議題等の検討を行う3つのCGが表4のとおり設置された。2.6GHz及び2GHzの移動衛星業務と地上IMTの共存並びに1.5GHzの移動衛星業務と地上IMTの共存に関するCGの設置も検討されたが、合意には至らず、次回のWP4C会合において検討することとなった。

また、議題1.7 (117.975–137MHz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) に関するWP5Bとの間のレポートを (株) 三菱総合研究所の北原貴子氏が務めることとなった。

4.2 10月会合

2020年10月21日 (水)~27日 (火) の7日間で行われ、42か国・28機関から約290名が参加登録した。

日本寄書1件を含む77件の入力文書及び前回会合から持ち越しとなった17件の入力文書について検討が行われ、35件の文書が出力された。

検討にあたって、表5のとおり5つのSWGが構成された。我が国の主な対応状況について、次項にて報告する。

■表5. WP4CのSWG (敬称略)

SWG	Subjects	議長
4C1	Maritime and aeronautical matters	Ge Xia (中国)
4C2	Narrowband MSS	Jennifer Manner (EchosSar)
4C3	RNSS matters	Tom Hayden (米国)
4C4	IMT and MSS in 2 GHz and 2.6GHz	Prafulla Kumar Jain (インド)
4C5	IMT and MSS in 1.5 GHz and other bands	Paul Deedman (Inmarsat)

4.2.1 同一の周波数で運用されている無線航行衛星業務 (宇宙から地球) の保護を確実にするための追加的手段の必要性の決定のための1240–1300MHz帯のアマチュア業務及びアマチュア衛星業務の見直し (WRC-23議題9.1 Topic b) 関係)

1240–1300MHzに2次業務として分配されているアマチュア業務/アマチュア衛星業務から、同一周波数帯で運用されている無線航行衛星業務 (1次業務) に対して有害な混信を与える事例が発生している。この混信を避けるために、アマチュア業務/アマチュア衛星業務のシステム及びアプリケーションを見直すべく、WP5Aを責任グループと

■表4. WP4Cのコレスポンスグループ (敬称略)

CG	Subject	WRC-23議題	決議	議長
#1	Additional satellite systems into GMDSS	1.11 ^{*1}	361	Ge Xia (中国)
#2	Narrowband MSS	1.18	248	Jennifer Manner (EchoStar)
#3	Protection of RNSS from the amateur/amateur-satellite	9.1 topic (b) ^{*2}	774	Tom Hayden (米国)

*1 WP4Cは、決議361 (WRC-19改) のWRC23への要請事項3に基づき、研究及びCPMテキスト案の作成を担当し、その結果をWP5Bへ送付する。

*2 WP4Cは、決議774 (WRC-19) のITU-Rへの要請事項2に基づき研究を担当し、その結果をWP5Aへ送付する。

して、WRC-23議題9.1トピックb)が設定された。

本トピックのCPMテキスト案の責任グループはWP5Aであるが、技術上及び運用上の手段はWP4Cで検討されてWP5Aへ送付されるとCPM19-1で整理されており、WP5AとWP4Cで協力して検討する場合にどのような責任分担になるのか詳細を議論する必要がある。

このため、我が国からは、検討に際してWP4CとWP5Aの責任分担を示すリエゾン文書を提案した。我が国の寄書の趣旨が認められ、WP5Aへのリエゾン文書に責任分担を示す文言が追記された。

4.2.2 2GHzにおける移動衛星業務と地上IMTとの共存 (WRC-19議題9.1課題9.1.1、決議212 (WRC-19) 関係)

WRC-19議題9.1課題9.1.1において、1980-2010MHz及び2170-2200MHz帯における地上系IMTと衛星系IMT間の共存が検討され、WRC-19の結論として、共存のための各主管庁へのガイドラインが決議212 (WRC-19改) に記載された。

地上系IMTを検討するWP5Dから、前サイクルで検討した作業文書の作業は継続しないことが提案される一方、決議212のITU-Rへの要請事項で求められている検討を開始する提案がWP5Dでなされ、WP5Dではこの提案に対して何も決定していない旨のリエゾン文書が送付された。

我が国としては、前研究会期において検討をし尽くしており、これ以上の検討は不要との立場であり、作業文書の作業を継続しないこと、決議212の検討については慎重になるべきであることを示すリエゾン回答案を5月会合の際に寄書により提案した。

検討不要とする米国、カナダ、韓国と検討を推進するインマルサット、サモア、中国の間で議論となり、最終的に作業文書は作業文書の要素として扱うこと、決議212の検討については引き続き議論することとなった。

4.2.3 アクティブアンテナシステムを使用したIMT基地局への無線通信規則第21.5条の適用に関する検証 (WRC-19文書550関係)

WP4Aと同様にWP4Cにおいても本件が議論されたが、WP4Cにおいても合意に至らなかった。

5. SG4会合

SG4会合はWP4AやWP4B、WP4Cから上程された勧告案や報告案、研究課題案の審議を行う場である。今研究

会期では、Victor Strelets氏 (ロシア) が議長を務めている。

今会合は、研究会期の序盤であったため、勧告案及び報告案の審議は行われなかった。

5.1 アクティブアンテナシステムを使用したIMT基地局への無線通信規則第21.5条の適用に関する検証 (WRC-19文書550関係)

WP4A及びWP4Cにおいて合意に至らなかったため、SG4議長から妥協点を見つける必要性が述べられた。

SG4とSG5の間で連携が必要であるという認識は一致したものの、WP5Dの研究結果をもってWP4A及びWP4Cでの検討を行う意見 (米国、ブラジル) とWP5Dの研究を待っては遅いとする意見 (フランス)、WP5D/4A/4Cの合同会議を提案する意見 (イラン) と合同会議を支持しない意見 (英国) などが出され、議論が収集しなかった。

また、前研究会期におけるWP7BとWP5Dの調整不備についての報告文書が紹介された際には、イランからSG4議長に対し、WP4A、4CとWP5Dが連携し議論することを検討するよう求め、SG4議長は近いうちにSG5議長との議論の場を設けたいとコメントした。

最終的には、SG4議長が、BR局長、法務アドバイザー、SG議長 (SG4/5)、WP議長 (4A/4C/5D) による小会合を別途招集し、両SG間の連携方法を協議することを提案し、議論が収拾した。

6. 次回会合の予定

次回の各会合の予定は、以下のとおり。(いずれもe-Meeting)

SG4 : 2021年3月4日

WP4A : 2021年2月22日~3月3日

WP4B : 2021年2月18日~2月24日

WP4C : 2021年2月15日~2月19日

7. おわりに

WRC-23に向けた研究会期における最初の会合であり、WRC-23議題の検討を中心に、情報収集や課題整理を行っている段階であった。

本会合に向けてご準備・ご対応いただいた日本代表团、関係各位にお礼申し上げますとともに、今研究会期においても我が国のプレゼンスを維持できるよう、引き続きご対応のほどよろしく願いいたします。



ITU-R SG5 WP5D (第36回bis) 等の結果について



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

まるばし ひろひと
丸橋 弘人

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) の傘下のWP5Dの第36回bis会合が2020年11月17日 (火) から19日 (木) に、またSG5第17回会合が同月23日 (月) に、それぞれ電子会議 (e-Meeting) で開催されたので、その結果について報告する。

(1) WP5Dの所掌及び会合の概要

WP5DはIMT (International Mobile Telecommunications: IMT-2000, IMT-Advanced, IMT-2020及びそれらの高度化・将来開発を包括する無線システム) の地上コンポーネント関連の検討のすべてを所掌しており、IMTに関する各種ITU-R勧告、報告類の策定、改訂作業及びWRC議題関連の検討を行っている。

前回第36回会合では、IMT-2020無線インタフェース詳細仕様に係る新勧告草案の検討や、WRC-23議題に関する検討が主に行われた。

今回の第36回bis会合では、翌週11月23日のSG5会合に向けて、IMT-2020無線インタフェース詳細仕様に係る新勧告案を最終化することを目的に (IMT-2020開発プロセスのステップ8の完了)、主にその作成作業に特化して行われた。

今会合には、41か国、39機関・団体から136名が参加し、日本からは10名が参加した。日本からの寄与文書1件を含む4件の入力文書が検討され、3件の文書が出力された。

(2) 主要議題及び主な結果

①一般事項関連 (General Aspects関連)

- ・IMT-2020無線インタフェース詳細仕様について、新勧

告案の作成プロセスにおける一連の手続きの完了や、今後の勧告改訂手続の将来計画などを通知するため、回章5/LCCE/59 (IMT-2020無線インタフェース技術候補の提案及び評価への参加の募集) の追補第8版及び外部団体へのリエゾン文書を、日本から入力した寄与文書等を基に完成させた。両文書の発出は、新勧告案が各国への郵便投票により採択・承認された後の、2021年2月ごろに行われることとなった。

②技術事項関連 (Technology Aspects関連)

- ・IMT-2020無線インタフェース詳細仕様に係る新勧告草案について、3GPP 5G-SRIT (Annex1)、3GPP 5G-RIT (Annex2) 及び5Gi (Annex3) に対する参照先 (ハイパーリンク) 及びそれに付随するサーティフィケーションC文書を、トランスポーズ機関 (電波産業会、ATIS、ETSI、など) から受領した。各Annexにおける参照先 (ハイパーリンク) が確認され、エディトリアルな修正の後、当該文書内容が承認された。これにより、2014年頃から開始されたIMT-2020無線インタフェース詳細仕様の開発に係る一連の新勧告案の作成作業が完了した。
- ・前回会合で外部評価団体に対して発出した、外部評価団体から最低要求条件を満たしているとの合意が得られなかったと評価された2つのIMT-2020無線インタフェース技術提案の再評価に関するリエゾンについて、CEG (カナダ)、TTA (韓国)、5GIF (欧州)、Bnrist (中国) から継続評価を行う旨の応答があった。この情報を、IMT-2020評価のウェブページに掲載すること

■表1. WP5Dの審議体制 (敬称略)

	担務内容	議長
WP5D		S. BLUST (AT&T)
WG GENERAL ASPECTS	IMT関連の全般的事項	K. J. WEE (韓国)
WG SPECTRUM ASPECTS AND WRC-23 PREPARATIONS	周波数関連	M. KRÄMER (ドイツ)
WG TECHNOLOGY ASPECTS	無線伝送技術関連	H. WANG (中国)
AH WORKPLAN	WP5D全体の作業計画等調整	H. OHLSEN (Ericsson)



となった。

③周波数及びWRC-23議題関連事項 (Spectrum Aspects and WRC-23 Preparation関連)

- ・今会合では行われなかった。

(3) SG5会合の概要

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氏である。SG5は表2に示すとおり、4つのWorking Party (WP) から構成されている。

今回の会合においては、44か国の主管庁及びその他の関連機関から257名が参加した。日本からは24名が出席した。

今会合には、各WPから勧告案や報告案等の文書をはじめ、計15件の文書が入力された。

審議の結果、勧告案については、WP5Dから提出されたIMT-2020無線インタフェース詳細仕様に係る新勧告案を含む計3件が、採択・承認を同時に実施するための郵便

による承認手続に付されることとなった。各加盟国における検討及び回答期間は2か月である。報告については、WP5Cから提出された1件の新報告案が承認された。

2. 今後の予定

次回以降、各会合は以下のとおり開催される。

- ・WP5D会合 (第37回会合) : 2021年2月22日 (月)~3月5日 (金) (電子会議)
- ・WP5A、5B、5C会合 : 2021年5月3日 (月)~14日 (金) (電子会議)

3. おわりに

今回のWP5D会合は、2014年ごろから開始されたIMT-2020無線インタフェースの開発について、新勧告案の作成が完了する節目の会合であった。

今回の会合でも、日本から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審議に貢献していただいた関係各位のご尽力のたまものであり、この場をお借りして深く御礼申し上げます。

■表2. 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)



ITU-R SG7関係会合の結果について

総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 衛星推進係

あんどま
安藤 まりあ
麻里愛



1. はじめに

2020年9月14日(月)~10月2日(金)の15日間にわたり、科学業務に関する審議を所掌とするITU-R (ITU無線通信部門) SG7 (Study Group 7: 第7研究委員会) 下のWP (Working Party) であるWP7A、WP7B、WP7C及びWP7Dが開催されたので、その概要を報告する。

今回合会合は、リモートで会議が行われ、27か国・12の機関から延べ394名(WP7A:35名、WP7B:154名、WP7C:179名、WP7D:55名)が出席した。日本からは、総務省、(国研) 情報通信研究機構、(国研) 宇宙航空研究開発機構、国立天文台、宇宙技術開発(株)、(株) NTTデータ経営研究所から計15名が参加した。

2. WP7A会合

WP7Aは、標準時及び標準周波数の通報に関する事項を扱っている。今回合会合では20件の入力文書について審議が行われ、5件の出力文書が作成された。

また、WP7Aでは、R Beard氏(米国)が議長を務めていたが、同氏が会合直前に逝去されたため、今合会合では副議長であったJ. Achkar氏(フランス)が、進行を務めた。

○UTCの将来の問題について

決議655 (WRC-15) は、時系及び無線通信システムを介した報時信号の配信に関する定義について検討を要請しているものである。

前合会合から持ち越された暫定新報告書草案の作業文書について、今回、フランス、米国、日本から改訂提案の入力があった。各国の提案がマージされた文書が作成され、確認及び修正が行われた。日本の提案については該当箇所まで議論が到達せず、副議長報告に添付されることとなった。

また、以前、WP7Aから関係する各合会合に対し、UTCの将来の問題に関する意見を募集していたところ、WP7Cから、WMOからの情報をまとめた返信リエゾン文書を受け取っていた。このため、本合会合では、情報提供に感謝し、今後も情報の交換を行う旨記載したリエゾン文書を作成し、WP7Cへ送付した。

○ワイヤレス電力伝送 (WPT) 関連

前合会合から議論が持ち越された、EV向けWPTに対

する標準時・標準周波数供給サービスの保護基準についての新報告草案に向けた作業文書について、今回、米国の長波送信所に関する情報が入力された。

副議長から、日本の保護基準に関する記述について指摘があり、表題の変更が提案されたが、日本からこの変更に対する意見が出された。このため、次回のWP7A会合でも修正が可能であることから、本合会合での修正は見送られた。

3. WP7B会合

WP7Bは、宇宙研究、宇宙運用、気象衛星等の宇宙無線アプリケーションに関する事項を扱っている。今回合会合では54件の入力文書について審議が行われ、21件の出力文書が作成された。

○WRC-23議題1.13関連

WRC-23議題1.13は、14.8-15.35GHz帯に二次分配されている宇宙探査業務の一次分配への格上げについて検討する議題で、WP7Bが責任グループである。

今回合会合では、作業計画、特性に関する勧告及び共用研究に関する報告について検討し、更新された。

また、他合会合から入力があった技術的特性及び運用上の特性や保護基準を提供するリエゾン文書5件について審議を行った。これに対して、情報提供への感謝と、受け取った情報をWP7Bが共有・互換性調査を行う際に使用することを記載したリエゾン回答が作成された。特段の意見は出ず、各作業部会へ送付することが承認された。

4. WP7C会合

WP7Cは、リモートセンシングに関する事項を扱っている。今回合会合では80件の入力文書について審議が行われ、38件の出力文書が作成された。

○ITU-R 勧告RS.1861改定草案

1.4-275GHzにおける地球探査衛星業務(受動)の技術的特性及び運用特性の情報をまとめているITU-R勧告RS.1861の勧告改定作業が行われており、今合会合では米国及びESA/EUMESATより、各センサ情報の更新の提案があった。また、日本からは、JAXAが新しい受動センサを開発中であり、当該センサの情報を追加した本勧告改定

草案の改定案を提案する予定であることが通知された。

ESAから提案のあったセンサ情報の更新のうち一部はWRC-23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に関する議題）にて参照されるべきことについて説明があった。

米国から提案されたセンサ情報の削除、修正及び追加（主にWRC-23議題1.2（3300-3400MHz、3600-3800MHz、6425-7025MHz、7025-7125MHz及び10.0-10.5GHz帯における移動業務への一次分配を含むIMT特定の検討）に関連する周波数帯のセンサ）に関しては、ESA、IEEEから、それぞれ「いくつかのセンサは典型的なセンサ情報を集約しており、米国の提案だけで削除されるべきでない」「IEEEのセンサの削除には反対」とし、削除に反対する意見があった。また、WG7C-3議長からも米国の提案に対して慎重な姿勢を示すコメントがあった。

一方、英国から、既に使用されていないセンサの情報は削除すべきという、米国の提案を支持するコメントがあったが、これに対して、ESAは、既存のみでなく将来の計画されているセンサの情報も考慮すべきとコメントがあった。

米国とESAがオフラインで作業を行い、ITU-R勧告RS.1861改定草案（7C/TEMP/44）が出力された。この議論の中では、関連会合へリエゾン文書を送る際に、

- ・ WP7CにてITU-R勧告RS.1861が改訂作業中であること
- ・ 改定作業中のパラメータも適宜参照されるべきであること

に言及することが確認された。

○1400-1427MHz帯における地球探査衛星業務（受動）への周波数干渉について

前回会合では、衛星放送受信設備からの電波漏洩に對する地球探査衛星業務（受動）のリモートセンサの保護に関するITU-R SG1新研究課題についての返答連絡文書案について意見が提出され、今回会合で改めて議論されることとなった。

今回会合では、日本から、WP1Aに対して返答連絡文書を発出する場合、特定の地域やシステムだけに焦点を当てるのではなく、地球探査衛星業務（受動）リモートセンサを保護するための検討全般に必要な情報を提供すべきと提案した。

本件について、議論を行うためにDrafting Groupが設立された。議論の結果、地球探査衛星業務（受動）への干渉要因はBSS受信機に限定すべきでないとの観点から、研

究課題案のタイトルや研究課題項目からBSS受信機という言葉を除き一般化した上で、WP1Aへ返答連絡文書を送付することとなった。

5. WP7D会合

WP7Dは、電波天文に関する事項を扱っている。今回会合では35件の入力文書について審議が行われ、13の出力文書が作成された。

○WRC-23議題1.4について

WRC-23議題1.4は、2.7GHz以下のIMT特定された周波数帯におけるIMT基地局としての高高度プラットフォームステーション（HIBS）利用について検討を行う議題であり、WP5Dが責任グループである。

WP5Dより、694-969MHz、1710-1885MHz、2500-2690MHzにおける周波数共用または両立性の検討のために必要となる保護基準等を要求するリエゾン文書が入力された。

この要求に対し、同リエゾン文書への返信案としてブラジルから入力された寄書を元に、電波天文業務の保護閾等をまとめたリエゾン文書を作成することとなった。ブラジルからの寄書には、2500-2690MHzに隣接する電波天文業務の周波数帯2690-2700MHzのみの記載であったが、他のどの電波天文業務の周波数帯を追記するかが議論された。この結果、一次分配のうち1400-1427MHz、1610.6-1613MHz、1660-1670MHz、二次分配のうち1718.8-1722.2MHz及び2655-2690MHzを記載することとなった。

我が国から、研究の初期段階であるため一次分配である608-614MHzも入れるべきと主張したが、受け入れられなかった。

出力文書はWP5Dにリエゾン文書として送付されることとなった。

6. おわりに

今回のSG7関連会合は、新型コロナウイルス感染症の影響によって、前回に引き続きリモート会議としての実施となった。

次回会合は、WP7A及び7Bはジュネーブ（フランス）にて2021年4月12日（月）から23日（金）の10日間、WP7Dはアルマティ（カザフスタン共和国）にて同年4月12日（月）から16日（金）の5日間にわたり開催される予定である。また、WP7Cは具体的な日程は未定であるが、WP7A及び7Bと同時期に開催される見込みである。

最後になったが、今回会合において多大な尽力をいただいた日本代表団全員にこの場を借りて深く御礼申し上げます。



ITU-T SG5 (環境、気候変動と循環経済) 会合報告



日本電信電話株式会社

おくがわ ゆういちろう
奥川 雄一郎

日本電信電話株式会社

はら みなこ
原 美永子

株式会社NTTドコモ

ひがしやま じゅんじ
東山 潤司

1. はじめに

ITU-T SG5は、落雷や人体の電磁ばく露、電磁両立性(EMC: Electromagnetic Compatibility)などの電磁的現象と、気候変動に対するICT (Information and Communication Technology) 効果の評価方法について検討している。本稿では、2020年10月19日~23日にオンラインで開催された、第7回会合の審議内容を報告する。

今会合では、WP (Working Party) 1所掌の課題1~5において、新規3件、改訂9件の勧告案について勧告化手続きを開始することが合意 (Consent) された。また、3件の補足文書 (Supplement) の発行が同意 (Agreement) された。一方、WP2所掌の課題6、7、9において、新規2件、改訂1件の勧告案について勧告化手続きを開始することが合意 (Consent) された。また、2件の補足文書 (Supplement) の発行が同意 (Agreement) された。

2. 会合概要

- (1) 会合名: ITU-T SG5 第7回会合 (2017-2020会期)
- (2) 開催場所: オンライン会議
- (3) 開催期間: 2020年10月19日~23日
- (4) 出席者: 35か国 107名 (うち、日本から16名)
- (5) 寄書件数: 64件 (うち、日本から8件)
- (6) 合意 (Consent) された勧告案: 新規5件、改訂10件
- (7) 同意 (Agreement) された文書: 5件

3. 審議結果

3.1 WP1 (EMCと雷防護、電磁界の人体ばく露) における審議状況

課題1 (電磁サージからのICT設備の防護)

本課題では、雷撃や接地、電力システムからの電磁サージに対する通信システムの防護要件の検討を行っている。

今会合では、チャイナテレコム (中国) から既存勧告K.35

「遠隔サイトのボンディング構成と接地」の改訂が提案され合意 (Consent) された。Huawei (中国) からの提案により前回会合で合意されAAPとなっていた既存勧告K.56「無線基地局の雷放電に対する防護」とK.112「雷防護、接地とボンディング: 無線基地局のための実用的な手順」の改訂は、AAP84でギリシャから試験方法の見直しに関する提案が提出されたが、エディタのHuaweiが主要提案を受け入れなかったことからAdditional Reviewに掛けられることとなった。Huawei及び中国工業情報化部 (MIIT、中国) からの提案により新ワークアイテム「データセンタ及び通信室向けの中圧AC入力かつ最大400VDC出力の電力システムの電気安全と雷防護」の作成が了承された。

課題2 (装置の過電圧耐力と防護素子)

本課題では、過電圧や過電流に対する通信システムの防護要件と防護素子の検討を行っている。

今会合では、NTT (日本) から提案した既存勧告K.21「宅内通信装置の過電圧耐力規定」へのサプリメント及び既存勧告K.45「屋外通信装置の過電圧耐力規定」に対するサプリメント「宅内・屋外に設置される通信装置の雷サージに対する要求条件決定における技術的根拠」の草案第4版は、審議の結果K.Supplement 21及び22として同意 (Agreement) された。なお、これら2件のサプリメントについては今後も継続して根拠の追加を検討するためワークプログラムに残されることとなった。Bourns (英国) からの提案による新規勧告草案K.mspd「多用途SPDの適用ガイド」の第3版が提案され、有効な接地がない状況でも安全に使用可能であること追記するコメントをNTT (日本) から提出、反映した最終草案がK.148として合意 (Consent) された。また、既存勧告K.147「Ethernetポートの構成と耐力試験法」に対するサプリメント「Ethernetポートのサージ電圧と電流」の草案第1版は審議の結果、K Supplement.23として同意

(Agreement) されるとともに、既存勧告K.44「過電圧及び過電流に対する通信装置の耐力試験」、K.50「通信ネットワークを介して給電される通信システムの動作電圧と電流の安全限度値」、K.147に記載の数値誤りの訂正 (Corrigendum) が合意 (Consent) された。また、Bournsの提案により既存勧告K.117「装置のEthernetポートのサージ防護の一次防護パラメータ」へのサブリメント「単一ペア長距離Ethernet耐力試験」の新ワークアイテムがK.Suppl.Ethernet_to_K.147として作成が了承された。

課題3 (ICTからの電磁界に対する人体ばく露)

本課題では、ICT装置など通信施設から発生する電磁界の人体に対するばく露について、管理や測定、ガイドラインの検討を行っている。

今会合では、既存勧告ITU-T K.91「無線電磁界への人体ばく露の推定、評価及びモニタリングの手引き」について、ICNIRPとIEEEの新ばく露制限に関する情報の更新を主とする改訂案が合意 (Consent) された。また、既存勧告K.70「無線通信局の近くにおけるEMFへの人体ばく露を制限するための低減技術」について、5Gを含む典型的な無線通信システムのパラメータ例の追加を主とする改訂案が合意 (Consent) された。さらに、既存勧告K.145「無線通信サイト及び施設の労働者に対する無線周波電磁界ばく露制限への適合性評価及び管理」について、ばく露計の警告アラーム設定に関する情報の追加及び通信塔保守作業におけるばく露計の使用例の付録の追加を主とする改訂案が合意 (Consent) された。その他、RF-EMFに関連する科学的証拠のレビューと、RF-EMFに関連する主要な現代的課題の概要を各国に提供することを目的としたITU欧州事務所からの情報文書「よりよい5G実装に関する背景情報：EMFは問題ですか?」が審議され、IEC標準規格に関する情報など、日本を含む各国から提案された多くの改善を反映した最終版がITU欧州事務所に提出された。

課題4 (電気通信環境におけるEMC問題)

本課題では、新たな通信装置、通信サービスや無線システムに対応したEMC規格の検討を行っている。

今会合では、新規勧告草案K.pim「携帯電話用アレイアンテナの相互変調」及び既存勧告K.34「電磁環境の分類」の最終草案が審議され、制改訂について合意 (Consent) された (K.pimの勧告番号はK.149)。また、既存勧告K.123「通信センタビルの電気製品からのエミッション規定」の改

訂、新規勧告草案K.power_emc「通信センタビルの電力装置のEMC規定」、既存勧告K.137「有線通信システムのEMC規定」の改訂についてそれぞれ草案が示され、審議が進捗した。中でもK.power_emcについてはアナログ機器へのDC給電ポートの雑音規定に中国が難色を示したことから、修正を含めて継続審議することとなった。

既存勧告K.43「通信ネットワーク装置のイミュニティ」については、後継となる既存勧告K.136「無線通信装置のEMC要件」、K.137「優先通信装置のEMC要件」が発行されたことを受け、今後の取扱いについて議論が行われた。IEC61000-4-5のサージイミュニティ試験に関する課題 (結合減結合回路の規定変更による試験結果への影響) については今後の勧告で参照する際に留意することとなった。

課題5 (電磁界と粒子放射線からのICTシステムのセキュリティと信頼性)

本課題では、粒子放射線による通信装置のソフトウェアや電磁波セキュリティに関する検討を行っている。

今会合では、既存勧告K.78「HEMP (高高度核爆発による電磁パルス) に対する通信センタのイミュニティガイド」の改訂について審議が行われ、新規勧告草案K.hemptest「HEMPイミュニティ試験法」の内容をマージした最終草案が提案され、改訂案が合意 (Consent) された。また、新規勧告草案K.soft_dev「ソフトウェア対策設計のための半導体デバイス情報」の草案第3版が提案され、微修正を経てK.150として合意 (Consent) された。次会期は、これらの勧告の制改訂と関連性が高い既存勧告K.87「電磁波セキュリティ要件の適用ガイド」及びK.130「通信装置の中性子照射試験法」を新たなワークプログラムとして追加し、改訂作業を継続する予定である。

3.2 WP2 (環境、エネルギー効率と循環経済) における審議状況

課題6 (エネルギー効率とスマートエネルギーの実現)

本課題では、エネルギー効率とスマートエネルギーの実現に関する勧告を策定している。今会合では、L.Proc_DC (L.1304) が新規勧告として合意 (Consent) された。また、前回会合で合意 (Consent) されたL.1371 (オフィスビルの持続可能性を評価・スコアリングするための方法論) を用いてオフィスビルのリサイクル率等の持続可能性を評価するために使用可能なスコアリングツールを示したL.Suppl.scoring_tool (L.Sup40)、前々回会合においてコンセント



したL.1470に関するICT装置ベンダ向けガイドラインとしてSuppl.L.TrajectoriesManSupp (L.Sup38) が同意 (Agreement) された。L.1304は公的機関における環境影響に配慮したデータセンタ関連の製品・サービスの購入をサポートすることを目的として、動作温度、エネルギー効率、空気循環、EoLの観点で持続可能な調達基準を規定するものである。新規ワークアイテムとしてはL.1331 (ネットワークスライシングを考慮した移動網のエネルギー効率化に関する評価) 改訂、L.Energy_sav_Cloud & Edge (クラウド・エッジ協調を踏まえたデータセンタ向けエネルギー節減設計)、L.Spec_Edge DC (エッジデータセンタ向けインフラ仕様)、L.ESE (通信ビルにおける給電システムに対する安全性とエネルギー節減評価方法)、L.EEMDC (エッジコンピューティング向けマイクロデータセンタにおけるエネルギー効率) 及びL.Suppl.scoring_toolの6件の検討開始が合意された。

課題7 (電子廃棄物を含むサーキュラーエコノミ)

本課題では、電子廃棄物を含むサーキュラーエコノミに関する勧告を策定している。今会合ではL.SEEQ (L.1024) が新規勧告として、またConnect 2020向けのL.1031に対して、Connect 2030のTarget 3.3 (電子廃棄物関連) の内容を反映して改訂したL.1031 Revが改訂勧告として合意 (Consent) された。L.1024 (廃棄物生成と環境負荷に関して、機器ではなくサービスを提供することによるグローバルICTに及ぼす影響) は、サーバやスマートフォンなどのICT機器のリサイクルに伴うエネルギー効率と材料効率の間のトレードオフを評価するための方法を提供するものである。また、NTT及びNECからsingle-pair Ethernet (SPE) 技術を使った資源節約を図る具体例を紹介し、ICT技術を利用することによる様々な資源節約に向けた取組事例を集めたサブリメント文書作成を提案したL.Suppl.resource_sav (ICT技術を使ったリソース節約事例) が、新ワークアイテム

ムとして開始が合意された。このほか、L.TWS (ワイヤレスイヤホンに対する環境及び安全性能に関する評価方法)、検討内容を見直ししたL.methodology_arch (異なるアーキテクチャの環境影響と電子廃棄物生成を評価する方法論) 及びRevL.1031を加えた合計4件について、新ワークアイテムとして検討開始が合意された。

課題9 (SDGsフレームワークにおける気候変動とICT評価)

本課題では、SDGsフレームワークにおける気候変動とICT評価に関する勧告を策定している。前会合では、ICTセクタに対するGHG排出ガストラジェクトリーに関する勧告L.1470のサブリメントとして、L.Sup.37 (L.1470に準拠する1.5°Cターゲット設定に向けたモバイル網事業者、固定網事業者、データセンタ事業者向けガイダンス) が同意 (Agreement) されたが、今会合では、ICTメーカがSBTiに準拠した1.5°C目標を設定するためのガイドラインとしてSuppl.L.TrajectoriesManSupp (L.Sup.38) が同意 (Agreement) された。次版は今回対象外となったICTサプライヤ (半導体やPCBなどの部品メーカ) 向けのガイダンスを検討予定としている。また、新規ワークアイテムとして、WP2議長からの提案で検討を進めることとなったL.Suppl.GR_Deal (グリーンディールに関するベストプラクティス) のほか、Suppl.L.Connect2030 (Connect2030ターゲットに向けた取組みに関するガイダンス)、L.NetZero (ネットゼロとICTセクタ) の3件について検討開始が合意された。

4. おわりに

今会合は今会期 (2017-2020) における最終会合であり、今会期の活動概要及び次会期 (2021-2024) に向けた課題構成及び検討内容が議論され、WTSA-20 (2020年世界電気通信標準化総会) に報告されることが合意された。次会合は2021年5月11日~20日にオンラインでの開催が予定されている。

第8回ITU-T SG11会合報告

国立研究開発法人情報通信研究機構 イノベーション推進部門 参事

けんよし かおる
劔吉 薫



1. SG11概要

ITU-T SG11は、通信網の信号要求条件とプロトコルを研究テーマとして、SS7、NGN、SDN、IMT-2020等の信号方式の開発を行っている。WTSA-08（2008年10月）では、途上国からの強い要望に応じて端末やネットワーク機器の相互接続のためのコンフォーマンスとインタオペラビリティ試験（C&I）のリードSGとなり、WTSA-16（2016年10月）では、ICT機器の模造品対策と盗難品対策が新たに研究テーマとして追加された。

筆者は、SG11 WP3議長、課題10/11“新たなIMT-2020技術の試験手法”のレポート、課題11/11“プロトコルとネットワークテストの仕様、フレームワークと手法”の副レポートを担当している。

2. 会合の概要

第8回SG11会合が、2020年12月18日にFull virtual会合として開催され、34か国から116名が参加した。すべてのセッションは、ITU MyMeetingsリモート参加ツールを用いて行われ、ロシア語、中国語、フランス語の同時通訳も提供された。リモート参加ガイダンスは、SG11-TD1487/GENに含まれている。

3. 会合のハイライト

3.1 勧告草案等の承認

新勧告及び付加文書の承認、既存勧告の修正等を行っていない。

3.2 中間会合のレポートの承認

7月22～31日に開催したWP1/11、WP2/11、WP3/11会合のレポート（SG11-R35、SG11-R36、SG11-R37、SG11-R38）、11月19日に開催したWP1/11、12月4日に開催したWP3/11のレポート（SG11-R39、SG11-R40）は、修正無く承認された。

3.3 課題テキストの議論

中国より提案された新課題O/11、P/11及び既存課題Q8/11（H/11）の改訂について、以下の入力文書の議論を行った。

a) SG11 NSPセッション（2020年10月～11月）のレポート

（SG11-TD1500/GEN）

- b) 新課題O/11、P/11の課題テキスト（SG11-TD1495/GEN、SG11-TD1496/GEN）
- c) 寄書（C555、C556-R1、C557-R1、C558、C559、C560、C561、C562、C563、C564）

欧州各国、米国、カナダ、日本からは新課題の設立に反対し、議論の打ち切りを求める提案が行われ、中国、アフリカ諸国からは設立を支持する寄書が提出された。会合では、欧州委員会、欧州各国、米国、カナダ、日本より設立を支持しないとの立場が改めて表明され、既存課題Q8/11（H/11）の改訂についても、追加されたテキストを支持しないとの発言があった。これらの議論の結果、SG11として以下の結論となった。

- a) 提案された新課題O/11及びP/11を承認しない。
- b) WTSA-16の決議1の7.2.3項に規定される加盟国の協議によるこれらの課題の承認は実施しない。
- c) 今会期中（WTSA-20まで）SG11ではこれら2つの新課題について議論を行わない。

SG11議長からは、IETFとの合同brainstromingセッションを開催し協議するという提案が行われたが、この提案についても支持されなかった。これらの結論は、2021年1月に開催するTSAGヘリエゾン文書として通知する。

4. New IPに関わる議論

中国から提案されたNew IP新課題提案は、1年以上の議論を経て、今回のSG11会合で議論に終止符を打つこととなった。改めて、提案と議論の経緯についてまとめる。

4.1 2019年10月 SG11会合

次会期の新課題としてHuaweiより寄書3件が提案され、次会合に継続検討となった。

- a) Integrated Space-terrestrial Network Signalling and Protocols in New IP Networking（新しいIPネットワークにおける宇宙-地上統合ネットワークの信号とプロトコル） C347
- b) Protocols for the Control and Management of High Precision and Deterministic IP Network（高精度で決定論的IPネットワークの制御と管理のためのプロトコ



ル) C323

c) The New Transport Layer (Layer-4) Protocols (新しいトランスポートレイヤ (レイヤ4) プロトコル) C322
いずれの提案もインターネット・プロトコルTCP/UDP (レイヤ4プロトコル)、IP (レイヤ3プロトコル) の技術的課題を指摘し、新たなプロトコルの研究が必要としている。提案された課題テキストはOutput文書TD1069に含まれる。提案された新課題のタイトルは以下のとおり。

- a) 課題O/11: Integrated Space-terrestrial Network Signalling and Protocols in New IP Networking
- b) 課題P/11: Protocols for the Control and Management of High Precision and Deterministic IP Network

4.2 2020年3月 SG11会合

Huaweiを含む中国の複数のSector memberより、課題O/11の修正提案が寄書C392として提出された。提案のMotivationとして序文には以下のように書かれている。

(原文) Satellite network is one of the most important study area in future network system, but not the only one. As stated in draft Question O/11 (new), space-based networks and terrestrial-based networks should be integrated through a common signalling and protocols system. Many other emerging network scenarios, e.g. industrial network, utilities network, automotive network and other proprietary networks, also ask for many innovative techniques based on conventional IP. All these aspects can be covered by signalling and protocols in New IP networking.

(翻訳) 衛星ネットワークは、将来のネットワークシステムの中で最も重要な研究領域の1つであるが、唯一の研究領域ではない。課題O/11 (新規) で述べられているように、宇宙ベースのネットワークと地上ベースのネットワークは、共通の信号及びプロトコルシステムを通して統合されるべきである。他の多くの新しいネットワークシナリオ、例えば、産業用ネットワーク、電力会社ネットワーク、自動車ネットワーク及び他の専有ネットワークもまた、従来のIPに基づく多くの革新的な技術を要求する。これらのすべての側面は、New IPネットワークにおける信号及びプロトコルによってカバーすることができる。

議論の結果、課題O/11、P/11は継続議論となった。修正された課題テキストはOutput文書TD1260に含まれる。修正された新課題のタイトルは以下のとおり。

- a) 課題O/11: Signalling and Protocols in New IP-based

Networking for ManyNets supporting Integrated Space-terrestrial Network and Emerging Scenarios

- b) 課題P/11: Protocols for Control and Management of High Precision and Deterministic IP Network

4.3 2020年7月 SG11会合

日本、米国、カナダ、欧州各国より課題O/11、P/11に対する反対する寄書が提出された。Huawei等の中国セクターメンバからは、課題O/11、P/11の課題テキストからNew IPとDeterministic IPを削除し、Future Vertical Communication Networksに修正する提案が提出された。修正された課題テキストはOutput文書TD1459に含まれる。修正された新課題のタイトルは以下のとおり。

- a) 課題O/11: Signalling and protocols for ManyNets support in Future Vertical Communication Networks
- b) 課題P/11: Protocols for control and management of high precision communications in Future Vertical Communication Networks

4.4 2020年9月TSAG会合

中国セクターメンバより、SG11とSG13の新課題を支持する寄書C148、欧州各国より反対する寄書C139が提出され議論した。IETFからはリエゾンTD837が入力された。

欧州各国が提出したC139の提案内容

- ・ IETFからのリエゾンをSG11とSG13に送信し、新規課題の文面を検討する際にリエゾンを含めるよう依頼し、次回TSAG会合にて報告する。
- ・ 提案された研究課題の議論では、そこで使用されている用語の正確な意味を明確にすべきである。
- ・ 提案された新規課題で主張されている問題が、現在のネットワーク技術の進化と発展で対応できるかどうか、また、対応できるとすれば、これらのSDOで既にどのような作業が行われており、ITU-Tがどのような作業を行うのが有益であるかについて、FG-Net2030の成果を用いて、他の関連SDOとのリエゾンを強化する。

IETFからのリエゾンTD837主旨

- ・ IETFはTCP/IPプロトコルスタックを開発し、維持と拡張を続けている。新しいネットワークとアプリケーションのニーズを満たすために進化し続けることを期待されている。
- ・ 衛星ネットワークとIP地上ネットワークの統合に関連するトランスポートの要求条件、非常に低い遅延を必要とするユースケースなど、IETFに多くの取組みが行われている。これらの課題は、IETFが研究する既存IPスタック

の拡張により解決できる。

- ・中国提案の意図が、IPのような既存のIETFプロトコルを拡張することなのか、それとも完全に置き換えることなのかは、提案から完全には明らかではないが、IETF技術の拡張または修正のための要件は、ITU-Tを含む他のSDOで作業する前に、IETFと議論されるべきである。
- ・既存IPプロトコルスタックを全面的に置き換えるためのトップダウン設計は、ネットワークアイランドを作り出し、相互接続を傷付け、相互運用性を危うくする。トップダウンアプローチは、継続的に進化するアプリケーションエコシステムの多様なニーズに適合しない。
- ・中国提案に記述された課題が、既存のIPプロトコルスイートを継続的に進化させることで満たされないという証拠は見当たらない。

議論の結果、TSAGからSG11とSG13に対し関連する文書を送付し、SG11で議論の継続を求めるリエゾンTD913が送付された。

4.5 SG11 NSPアドホック

TSAGから送付されたSG11での議論の継続を求めるリエゾンを受けて、SG11では計3回のNSPアドホックを開催し、課題テキストの修正について議論を行った。アドホックのコンピナーはSG11副議長Xiaojie ZHU氏 (China telecom) が担当した。日本からは、総務省 番号企画室、NICT、ATRが参加している。

1) 第1回SG11 NSPアドホック (2020年10月29日)

日本、inter digital (カナダ)、Huawei (中国) からの寄書を議論した。米国、英国、カナダ、日本からは、課題のタイトルはNewIPからFuture Vertical Communication Networksへ変わったが提案内容は変わらずIETFとバッティングしている、SG13でアーキテクチャが定義できないとSG11のプロトコルの検討はできない、などを主張した

Huaweiからは、IETFで検討するIPとは別の検討課題である、SG13のアーキテクチャとSG11のプロトコルは平行して議論できる、と主張し議論は平行線となった。コンピナーからは第2回NSPアドホックで課題テキストのレビューを行うと宣言し、具体的な課題テキストの修正案の提案が求められた。

2) 第2回SG11 NSPアドホック (2020年11月13日)

Huaweiから課題O/11、P/11の記述を修正する寄書が提出され議論した。提案内容は、課題テキストからIPに関連する記述を完全に削除し、IETFとの重複を避ける内容となっている。アドホックでは欧米の参加者より「何を解決

するものか問題点が不明」というコメントがあり、ManyNetは何か、何を解決するかをモチベーションに追記するというNoteを追加して終了した。課題テキストの修正については、議論はほとんど進展していない。

3) 第3回SG11 NSPアドホック (2020年11月27日)

中国からFuture vertical communication networkについて説明する文書とinterdigital (カナダ) より課題H/11の課題テキストの修正案が提出された。これらの議論の結果、課題O/11、P/11、H/11の課題テキストの最終案を作成し、12月18日のSG11会合へ提出することとなった。英国等からは改めて課題O/11、P/11の新設に反対する意見が表明された。

4.6 提案のサマリ

中国提案の経緯を振り返ると、当初提案のMotivationは既存TCP/UDP (レイヤ4)、IP (レイヤ3) の課題を指摘し、これらを解決するためのNew IPプロトコルの研究が必要としている。さらに新たなネットワークシナリオ (産業用ネットワーク、電力会社ネットワーク、自動車ネットワーク) を含む地上と衛星ネットワークの統合の課題はNew IPが解決すると述べている。これらの新たなシナリオは、7月の提案でFuture Vertical Communication Networksと名称を変更し、置き換えられている。

中国の提案は、新たなネットワークシナリオは既存インターネットとは異なるため、そこに適用するプロトコルはIPの拡張または置き換え (New IP) ではないと主張している。一方IETFからのリエゾンは、中国提案が指摘する課題はIETFの検討Scopeであり、既存IPの拡張で解決できるとしている。

4.7 日本の対応

中国からのNewIP関連の新課題提案については、日本は米国、英国、欧州各国と連携し、一貫して反対の立場を取った。11月に開催されたNSPアドホックでは、課題テキストの具体的修正の議論には応じず静観として、適時日本の立場を主張している。12月SG11会合では、欧州各国が9月TSAG会合へ提出した寄書C139の提案内容を支持し、IETFからのリエゾン文書TD913が提起する懸念が依然として払拭されていないことを指摘する日本寄書を提案している。

5. おわりに

今回のSG11会合では、中国が提案するNewIPに関する新課題について、最終的な結論を出す会合として開催され



た。これらの新課題は、2019年10月SG11会合へ提案されて以後、NewIPからFuture Vertical Communication NetworksとManyNetsに名称を変更するなど多くの提案と議論が行われた。この提案に対し、新課題の設置に反対する米国、英国、欧州各国、日本と、賛成する中国、ロシア、アフリカ各国で意見が2分し、米国と中国を軸とする国際間の対立が先鋭化した。会合では、米国の参加者より「インターネットプロトコルはIETFのテリトリである」との発言があり、

各SDOに領土（専有する領域）があるのかと考えさせられる場面もあった。

SG11では新課題O/11、P/11を除き来会期の研究課題として合意したテキストをTSAGへ提案している。これら提案した新課題、既存課題の修正は、2021年1月に開催するTSAGで承認される見込みである。次会期の重要課題に対して、日本の対処方針が反映されるよう、引き続き検討と対応を行う。

■ Annex I. 今後の関係会合の予定

Question/WP	Dates	Place/Host	Terms of reference
9/11 Joint with ETSI TC INT	February 2021, TBC	E-meeting	Brainstorming session among Q9/11, ETSI TC INT and IEEE on APIs for interoperable testbed federations
SG11 meeting	17-26 March 2021	E-meeting	
all/11	March-April 2021, TBC	TBD	Workshop on combating counterfeiting
all/11	June-July 2021, TBC	TBD	Workshop on protocol enhancements of roaming and interworking for IMS in LTE/IMT-2020 environment
RGM/WPs	7-16 July 2021, TBC	E-meeting	
all/11	November-December 2021, TBC	TBD	Workshop on improving security of signalling protocols used for DFS services
all/11	virtual, May 2021, TBC	TBD	SG11RG-EECAT
all/11	virtual, October 2021, TBC	TBD	SG11RG-AFR
SG11 meeting	1-10 December 2021, TBC	Geneva	

■ Annex II. SG11が提案する次会期の課題リスト

Question number	Question title	Status
A/11	Signalling and protocol architectures for telecommunication networks and guidelines for implementations	Continuation of Q1/11
B/11	Signalling requirements and protocols for services and applications in telecommunication environments	Continuation of Q2/11
C/11	Signalling requirements and protocols for emergency telecommunications	Continuation of Q3/11
D/11	Protocols for control, management and orchestration of network resources	Continuation of Q4/11
E/11	Signalling requirements and protocols for border network gateway in the context of network virtualization and intelligentization	Continuation of Q5/11
F/11	Protocols supporting control and management technologies for IMT-2020 network and beyond	Continuation of Q6/11
G/11	Signalling requirements and protocols for network attachment and edge computing for future networks, IMT-2020 network and beyond	Continuation of Q7/11
H/11	Protocols supporting distributed content networking, information centric network (ICN) for future networks, IMT-2020 network and beyond	Continuation of Q8/11
I/11	Test specifications for protocols, networks and services for emerging technologies, including benchmark testing	Continuation of Q9/11, Q10/11 and Q11/11
J/11	Testing of internet of things, its applications and identification systems	Continuation of Q12/11
K/11	Monitoring parameters for protocols used in emerging networks, including cloud/edge computing and software-defined networking/network function virtualization (SDN/NFV)	Continuation of Q13/11
L/11	Testing of cloud, SDN and NFV	Continuation of Q14/11
M/11	Combating counterfeit and stolen telecommunication/ICT devices	Continuation of Q15/11
N/11	Combating counterfeit or tampered telecommunication/ICT software	New

第32回 ASTAP会合&第4回 APT WTSA準備会合報告

総務省 国際戦略局 通信規格課

1. はじめに

2020年11月10(火)~11(水)の日程で第32回ASTAP総会がZoomによるWeb開催で行われ、その翌週である2020年11月16(月)~20日(金)の日程では第4回APT WTSA準備会合が同じくWeb開催で行われた。

日本からは、富士通、日立、日本ITU協会、KDDI、NEC、NICT、NTT、TTC、総務省等より参加があり、第32回ASTAP総会には計20名が、第4回APT WTSA準備会合には計19名が参加し、対応を行った。

2. 第32回ASTAP総会について

ASTAPは、アジア・太平洋地域におけるICT分野の標準化に関する地域協力を確立し、グローバル標準化活動に貢献すること、ICT分野の研究、分析を通じてAPT (Asia-Pacific Telecommunity) メンバー間における知識と経験を共有すること等を目的としている。

第32回ASTAP総会には、APT加盟国38か国の内、15か国の主管庁代表と、企業・団体を含め、約104名が参加した。

○ASTAPの組織体制

ASTAP総会 (Plenary) の要職者の任期が前回会合

(ASTAP-31) で満了したことを受け、議長及び副議長の選出が行われた。議長にはHyoung Jun Kim氏 (韓国)、副議長には岩田秀行氏 (TTC) 及びYou Xiaoyu氏 (中国) が選出された。

また、ASTAPの各作業グループ (WG) / 専門家グループ (EG) の作業スケジュールや組織体制に関する確認・見直しが行われた。

作業スケジュールについてはすべてのWG/EGにおいて、作業の終了予定を次回以降へ延期することで合意した。組織体制については、前回議長が辞任したEG PRS (Policies, Regulatory and Strategies) において、議長代理を務めていたNadia Hazawani Yaakob氏 (マレーシア) が正式に議長となったほかは、すべてのWG/EGで議長及び副議長が継続することとなった。ASTAPの体制と我が国からの役職者を図に示す。

○日本寄書 (APTの標準化活動強化のためのアンケート調査) の結果について

前回会合において、我が国から提案したASTAPの活動を活性化するために、APT加盟国に対し行われた各国のICT分野の国際標準化の取組状況やASTAPに期待する標

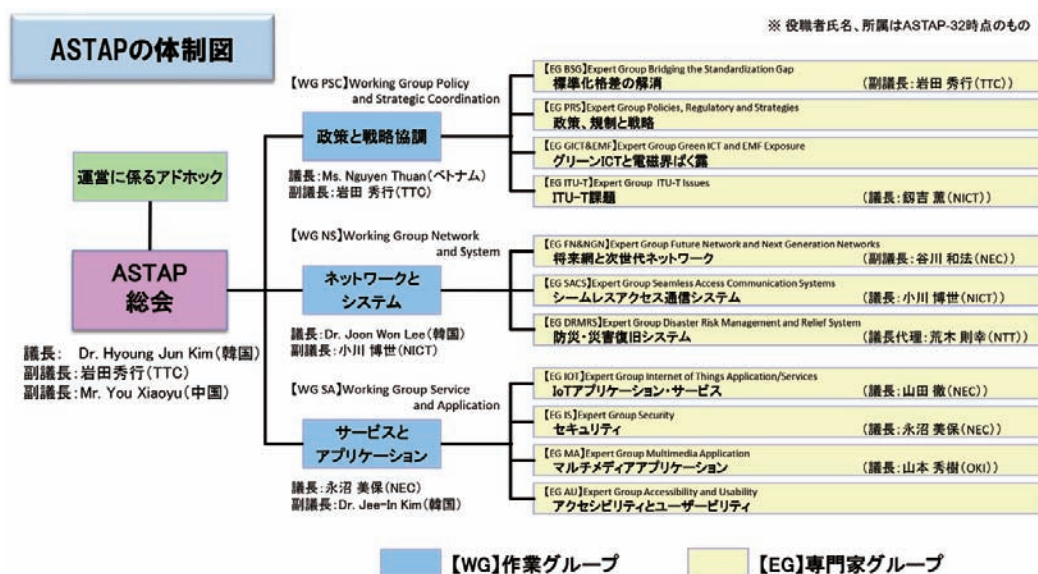


図. ASTAPの体制図 (敬称略)



準化への要望等に関するアンケート調査について、回答のあった13か国からの回答結果が事務局より報告された。

アンケート回答において、標準化に関するAPTへの要望としてトレーニングコースやワークショップ、専門家による支援のニーズが多く国から寄せられ、日本からも回答結果を反映したワークショップ開催の提案と、教材や人材等を提供する意向を表明し、議長から賛同を得た。

今後は、各国からの要望への対応として、ワークショップ開催及び今後の作業計画や検討体制の変更等を検討するための2つの検討グループを立ち上げ、今後、具体的な施策について引き続き検討を行うこととされた。

○ETSIとのMOUの更新関連

ETSIとAPTとの間で結んでいるMOUの定期更新（3年ごと）があり、2018年から始まっている検討の中で、ETSIより「APTとETSI間の相互に関心のある領域のマッピング」の更新が提案されたことを受けて、今回合会では鈕吉氏（NICT）を中心に、ETSIの各TC/ISGとAPTの各WG/EGとの関連性を示すマッピングテーブルを作成した。

作成されたテーブルはASTAP側からの提案として、今後のETSIとの検討で提示される予定である。

3. 第4回APT WTSA準備会合について

今回の準備会合が、WTSAに向けたAPT地域の暫定APT共同提案（PACP）に関する議論を行う最後の準備会合であり、各WGにおいて担当議題・決議を取りまとめる議論が行われた。また、本会合ではゲスト参加したITU-T 局長より、同期間で開催されたITU理事会バーチャルコンサルテーションでのWTSA-20関連の議論状況について情報共有があった。詳細について、次項以降に記載する。

○WTSA-20の再延期

現在も引き続きCOVID-19の影響が続いており、通常の渡航が制限されていることから、2021年2月末に予定されていたWTSAの再延期が検討され、以下の方針が合意された。

- Global Standards Symposiumを2022年2月28日、WTSAを2022年3月1日～9日に開催するとして、理事会決定608を修正するよう理事国、加盟国に回章。

また、WTSAまでのITU-Tの活動計画について、以下の指針がITU-T事務局（TSB）より紹介され、議事録に記録された。

- TSAG会合を、WTSAの前までに3回開催する。開催日程

は、2021年1月11～18日、10月18～22日または25～29日（tbc）、2022年1月（tbc）。

- 各TSAG会合の前には地域間会合を開催する。
- TSBは、2021年のITU-Tの各SG会合の開催日程を再検討する。
- TSAG会合はバーチャルで実施、コンセンサスによる決定を実施する。

OWG1（作業方法）関連

- 決議1 明確化のために勧告A.13に含まれる文書の定義を重複して記載することを求めた中国に対し、日本から文書の重複は避けるべき旨指摘し、A.13を引用とすることで合意。

- 勧告A.1 ラポートの決定過程の透明性及び会合レポート案の会合前の公開を求める中国に対し、日本から実現不可能性を指摘、柔軟性を持たせる形で決着。

- 勧告A.7 フォーカスグループ（FG）の成果物を親SGにおける課題とリンクさせることを求める中国に対し、日本がFGの柔軟性を失わせると指摘、成果物の取扱いの規定は削除し、FGの活動の明確化のみ追記し合意。

WTSAの再延期により、Aシリーズ勧告の更新はTSAGで合意を目指すことになったことから、Aシリーズ勧告への提案はPACPとせず、APT ViewとしてTSAGに提出することに合意した。

- 決議55 インドからジェンダー平等達成に向けて、意思決定過程でのジェンダー平等を実現するよう新たな提案があったが、日本から加盟国間の公平性に反するとして強く反対し、同提案は合意に至らず、これまでの議論を反映した修正のみ合意した。

PL（Plenary Session）において、第3回会合で決議1の合意待ちとされた決議35の削除提案も含めて、決議1、18、22、32、35、45、55、67のPACP、勧告A.1、A.7、A.8のAPT Viewに合意した。

OWG2（作業計画）関連

- ITU-T SG再編原則については、中国提案に対して日本及びオーストラリアから複数の修正の指摘が行われ、APT Viewとして合意され、TSAG及びTSAG RG-WPにAPT Viewとして提出されることとなった。

- SG再編については、中国が現行の体制を一切変更しないことを、日本が体制は現行のままとするものの、Q6/20（IoT識別）については、SG2及びSG17との親和性が高

いことから、Q6/20のうちIoTセキュリティに関する部分をSG17へ、残りをSG2に移動させることを提案した。マレーシアが日本提案を支持したことから、日本提案をPACPとすることで合意。TSAGでの議論の参考とするために、APT ViewとしてTSAG及びTSAG RG-WPに提出することにも合意した。

- ・新決議「ITU-Tにおけるマシンビジョンの標準化の強化」については中国から提案が取り下げられた。
- ・新決議「世界的なパンデミックの拡大を防ぐためのICTの利用を促進するためのITU-Tの役割」はSGにおける研究内容に優先順位を付けると読める記載があったため、中立的な内容にするよう日本から修正を提案、合意した。
- ・新決議「NWを介したAI/MLへの公平なアクセスのためのオープンで共有されたリソースを可能にする」は、日豪から決議の必要性及びスコープが不明確として、新決議作成に反対、提案国のインドとオフラインでの調整を続けたものの合意には至らず廃案となった。
- ・新決議「ITU-Tにおける垂直アプリケーションを支える将来のNW進化に関する検討・標準化活動の強化」は、日豪から決議の必要性及びスコープが不明確であるとして、新決議作成に反対、提案国の中国とオフラインでの調整を続けたものの合意には至らず廃案となった。
- ・新決議「AI技術を活用したITU-T標準化活動の強化」は、第4回会合において提案国の韓国から、JCA-AIの設立を追加提案、中国が個別SGへの研究指示を追加提案した。日本及びオーストラリアは、ITU-Tにおける既存のAI関連の活動を認めつつ、ITU-TにおけるAIそのものの標準化活動につながることを懸念、韓国からはあくまでAIを活用した技術の標準化だと説明したが、日豪はAIのみを取り上げる必要性がないとして新決議に反対。賛成国2（韓中）、反対国2（日豪）となったところで、中国よりAPT事務局に対し、APTのルールについて明確化を求め、それに対し、APT事務局はPLにおいては

ルールがあるものの、WGには適応されないとして、WG議長に全文を未合意（[]；スクウェアブラケット）としてPLに提出することを助言。中国がそれを支持し、全文が未合意のままPLに提出されることとなった。

- ・新決議「量子情報技術に関するITU-Tの標準化活動の強化」は、日本及びオーストラリアは既存の量子関連活動の重要性は認めつつも、2020年9月のTSAGで活動期間が2021年12月まで延長されたFG-QIT4Nの結論を待つべきだとして決議作成を懸念。韓国が本新決議提案を支持したため、賛成国2（中韓）、反対国2（日豪）となり、新決議「AI」同様、全文を未合意としてPLに提出することを中国が提案、最終日のPLにおいて判断されることとなった。

最終日のPLにおいて、全文が未合意である新決議提案2件について、PL議長から参加政府からの更なる支持があるか確認したところ、追加の支持表明はなかった。

PL議長から、提案国の中国及び韓国に対し、個別国提案として支持する国とともにWTSAへ提案することを検討することを提案、中国及び韓国がPL議長提案を受け入れ、この2件についてはPACPとしないことで合意した。併せてPL議長から個別提案としてWTSAに提出する場合には、APT準備会合追加臨時会合において、情報共有するよう要請があった。

OWG3（規制/政策及び標準化関連事項）関連

これまでの中間会合で議論された内容をベースに各提案を議論した。最終的に、決議50、52、58、60、64、67、72、73、77、78、84、88、89、92、95、96、97、98の18件のPACPに合意した。

今回の準備会合で合意したPACPとAPT Viewsについて、表1・表2に示す。

■表1. 合意したPACP (27件)

番号	決議名	
1	ITU-Tの手続き規則	修正*
2	ITU-T SGの責任及び担務	修正*
18	ITU-R、ITU-T及びITU-D間の作業割当及び協力・調整の強化のための原則と手続き	修正
22	WTSA間のTSAGの権限	修正*
32	ITU-Tの電子的作業方法の強化	修正*



35	ITU-TのSGとTSAGの議長／副議長の任命と任期	削除*
45	ITU-TのSGを跨がる標準化活動の効果的な調整とTSAGの役割	削除*
50	サイバーセキュリティ	修正
52	スパムへの対策／対抗	修正
55	ITU-T活動におけるジェンダー平等の促進	修正
58	発展途上国向けのCIRT機能整備の促進	修正
60	識別／番号システムの進化とIPベースのシステム・ネットワークとの統合に向けた検討	修正
64	IPアドレスの割当て及びIPv6への移行と普及の促進	修正
67	連合の公用言語のITU-Tでの平等な使用	修正
72	電磁界への人体ばく露の測定及び評価に関する研究	修正
73	ICT、環境及び気候変動	修正
77	ITU-TにおけるSDNの標準化活動	修正
78	e-healthサービスへのアクセスを向上するためのICTアプリケーションと標準	修正
84	電気通信／ICTサービス利用者の保護に関する研究	修正
88	国際モバイルローミング	修正
89	金融包摂ギャップを埋めるためのICT利用の促進	修正
92	IMTの非無線分野に関するITU-T標準化活動の強化	修正
95	サービス品質に関するベストプラクティス及び政策への意識を向上させるためのITU-Tのイニシアチブ	修正
96	電気通信/ICT装置の偽造対策のためのITU-Tの研究	修正
97	移動体通信端末の盗難対策	修正
98	世界的発展のためのIoTとスマートシティ・コミュニティの標準化の強化	修正
新	世界的なパンデミックの拡大を防ぐためのICTの利用を促進するためのITU-Tの役割	新規

※日本提案

■表2. 合意したAPT View (5件)

決議2	ITU-T SGの責任及び担務
勧告A.1	ITU電気通信標準化部門研究委員会の作業方法
勧告A.7	フォーカスグループ
勧告A.8	ITU-T勧告の新規及び改訂のための代替承認プロセス
	ITU-T SG再編原則

4. 今後のスケジュール

次回のASTAP総会は、APT事務局から2021年第2四半期を想定しており、COVID-19の状況次第ではあるが、可能であれば物理会合の開催を目指したいという意向が述べられた。

また、WTSA準備会合については、WTSA-20の2022年3月への再延期の方針がITU理事会バーチャルコンサルテーションにおいて合意されたことを受けて、APT事務局より以下のとおり2021年の第3四半期に臨時会合をWeb開催することが提案され合意した。先述のとおり、PACPの

検討については今回で終了するとし、臨時会合での議題は暫定案として下記のとおりとなっている。

■2021年のAPT関連のスケジュール

・第2四半期

第33回ASTAP総会を開催予定（状況次第で物理開催を予定）。

・第3四半期

9月にAPT WTSA-20準備会合臨時会合を、下記の議題で開催予定（Web開催）。

－TSAGの議論結果のレビュー

－他地域機関の準備会合成果のレビュー・対応の検討

－必要に応じて、APT Position/APT View等の検討

－WTSA-20 議長・副議長のAPT地域からのノミネートの確定

－WTSA-20期間中の手続きとAPT調整機能の検討

・第4四半期

今回合意したPACPに関するACP手続きを実施予定。

ITUAJより

編集後記

コロナ禍において、日々嬉しくない記録が更新され、世界中が同時に同じ困難に向かうという事態が続いております。生命と経済の両立に向けて懸命に立ち向かって、直面するのは初めての障害ばかり、地球上のすべての場所で、日ごと夜ごと試行錯誤の繰り返しです。

以前からその有効性がうたわれてきたテレワーク、遠隔医療、遠隔教育等も、コロナ到来により導入が拡大されました。そのため、電気通信・情報通信技術サービスのデマンドが大変な勢いで増加しており、それに応えるための対応も、急を要する課題です。

ITUでも、COVID-19対策として、多くの新たなイニシアチブと関連する作業プログラムが実施されました。また、業務の継続性を確保するため、テレワーク、ビデオ会議用のプラットフォーム、職員の安全とセキュリティなど、多くの方略がとられています。ITUホットラインの「COVID-19とITUの活動」、ぜひご一読ください。

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	山口 典史	総務省 国際戦略局
〃	天野 佑基	総務省 国際戦略局
〃	伊藤 未帆	総務省 国際戦略局
〃	棚田 祐司	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
〃	熊丸 和宏	日本放送協会
〃	山口 淳郎	一般社団法人日本民間放送連盟
〃	安原 正晴	通信電線線材協会
〃	中兼 晴香	パナソニック株式会社
〃	牧野 真也	三菱電機株式会社
〃	東 充宏	富士通株式会社
〃	飯村 優子	ソニー株式会社
〃	江川 尚志	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
〃	金子 麻衣	一般社団法人情報通信技術委員会
〃	島田 淳一	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

コロナ必勝法：人間の標準化

日本電気株式会社

えがわ たかし
江川 尚志



新型コロナに対するワクチンの開発が全世界で進められています。西側での実用化に最初にこぎつけたのはファイザーやビオンテックなど、mRNAと呼ばれる遺伝子の一種を使うワクチンです。これには従来と全く違う考え方が一部に導入されています。

従来のワクチンは、何らかの方法（例えばインフルエンザワクチンならニワトリの卵）でウイルス自体、あるいはウイルスの断片を大量に作り、人間に注射していました。

これに対してmRNAを使うワクチンでは、人間自身をウイルスの断片の製造工場として使います。タンパク質の設計図であるmRNAは現在、遺伝子配列情報とアミノ酸ほかの材料を機械に突っ込むと数時間で工業的に作れます。そこでウイルスの、免疫を引き起こす部分のタンパク質の設計図であるmRNAを合成し、注射すると人体のどこか（どこかは分かっていません）の細胞に潜り込み、その細胞はウイルスの断片の製造工場となって大量生産を始めます。そうすると免疫系が反応し、めでたくコロナに対する免疫が獲得できます。

これは遺伝子治療の関連技術です。例えば、鎌状赤血球という遺伝病があります。患者さんにヘモグロビンに関する標準の遺伝子を組み込んでやれば完治することが実証されています。これはほんの一例であり、少なからぬ病気、あるいは患者さんによって薬が効いたり効かなかったりする現象は、患者さんの遺伝子が標準に準拠していないため起きる場合が多いことが分かっています。

mRNAワクチン成功、を聞いて私は小躍りました。遂に我々は人間の遺伝子標準化の強力なツールを手に入れた！これで勝つ！！

……、と標準化屋の私は思うのですが、なぜか皆さん、人間の標準化には反対します。標準化で飯を食っているのに言行不一致です。不誠実です。

（少々盛っていますが、mRNAワクチンにDNAを改変し標準化する能力はありません）

ITUジャーナル

Vol.51 No.2 2021年2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、大野かおり、石田直子

編集協力 株式会社クリエイティブ・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