

シリーズ! 活躍する2021年度日本ITU協会賞奨励賞受賞者 その4

くぼた ふみと
久保田 文人一般財団法人テレコムエンジニアリングセンター
f-kubota@telec.or.jp
https://telec.or.jp

ITU-R SG1とCISPR（国際無線障害特別委員会）との円滑な関係を推進するリエゾン・ラポータとして、ITU-R SG1における不要電波に関する事項を中心に主導的に活動。特に電気自動車やモバイルデバイス用ワイヤレス電力伝送の利用周波数についてのガイダンスの勧告化に尽力しており今後の活躍が期待される。

ワイヤレス電力伝送（WPT）担当のリエゾン・ラポータの活動について

私は、2015年6月に開催されたITU-R SG1会合にてワイヤレス電力伝送（WPT）に関するCISPRとのリエゾン担当ラポータに指名されて以降、SG1とCISPRとの情報交換に尽力してきたので、その間の活動を紹介し、受賞への感謝の弁としたい。

WPT技術の研究は、1970年代に太陽光発電衛星計画の対応としてCCIRでも始まった。静止軌道ほど遠方でなく電波でエネルギー伝送する技術の開発は、ビーム型WPTとして継続されてきた。ところが、2007年に電磁誘導を拡張し数メートル程度エネルギー伝送ができる磁界共鳴技術の発明があったことから、近接型WPTのニーズが一挙に広がった。これを受け、SG1は2013年にWPTに関するQuestion210/1を拡張し、研究を活発化させた。近接型は携帯型機器と並んで電気自動車（EV）の充電が最も有望なニーズと認識された。数年前からEV充電器の国際標準化がIEC、ISO及び業界団体で開始され、SG1は周波数スペクトルの利用計画に責任を持つ立場からWPTの利用周波数についての勧告策定を目指すこととなった。

しかし、WPTはISM応用の一種などと想定され、無線業務ではないので利用周波数の勧告はできるが、それ以外の技術特性、特に既存の無線業務へ有害な混信を与えないための妨害波強度を規制する根拠がない。WARC-79以降、ISM設備等が放射する妨害波強度に関し、無線業務への妨害抑制を目的とする国際規格を策定するCISPRと協力してきた歴史がある。しかし、EV用WPTが利用する

150kHz未満の周波数に対するCISPR規格がなかった。そこで、改めてCISPRに協力要請するとともに、しばらく途絶えていたリエゾン・ラポータを指名することとし、これに我が国が協力を表明し、報告者が指名されたという経緯である。ラポータ活動は中立的であるべきで、我が国の立場との間に注意しつつ、両機関の情報交換を進めてきた。

WRC-15はEV用WPTについて緊急研究の宿題を出したが、WRC-19へ向けたCPM報告書取りまとめ担当がWP1Bとなり、WP1Aが進めていた利用技術の研究に加え、周波数スペクトルマネジメントの議論が必要となった。各国の関心が深く、密度の濃い議論がなされた4年間であった。この間CISPR側でも活発な作業が進められた。意見の対立はもちろんあり、現在も尾を引いている課題もあるが、国をまたがった共闘も生まれた。その中で「チーム日本」はよく頑張ったと思う。

WRC-19へのタイムリミットまで各国も努力した結果、EV用WPTの利用周波数に関する勧告とモバイル用勧告とをガイダンスとしてそれぞれ完成させた。EV用に79-90kHzをITUが勧告したことにより、EV用WPTの世界的な相互運用性を可能とする礎となった。このことは周波数スペクトルの利用においてITUが主導的な国際機関であることを世界に示せたという点、大きな成果だったといえる。

このような意義深い活動に参画できたことは望外の喜びであります。今後も円滑な両機関のリエゾン関係を構築すべく活動してまいります。



ながお じろう
長尾 慈郎

日本電信電話株式会社 NTT人間情報研究所 企画部
jiro.nagao.cd@hco.ntt.co.jp
https://group.ntt



ITU-T SG16において、超高臨場ライブ体験（ILE：Immersive Live Experience）に関する標準化を推進。特に、エディタとして映像・位置情報等の同期伝送（H.430.4）、構築ガイドラインを含む表示環境（H.430.5）の勧告化を主導するなど、H.430シリーズ勧告の策定に貢献、今後も継続的な活動が期待される。

ITU-T SG16での超高臨場ライブ体験（ILE）の標準化活動

この度は日本ITU協会賞奨励賞を頂き、日本ITU協会の関係者の皆様、そしてこれまでご指導、ご協力いただきました多くの皆様にご場をお借りして深く感謝申し上げます。また、2021年11月には、困難な状況にも関わらず万全の感染症予防対策を実施の上式典をご開催いただき、日本ITU協会ははじめ式典開催にご尽力いただきました皆様に厚く御礼申し上げます。

2019年からITU-T Q8/16超高臨場ライブ体験（ILE）の議論に参加しました。ILEは、イベントを遠隔地へリアルタイムに伝送し、あたかもその場で体験しているかのような感覚（超高臨場感）を起こすようなイベント環境再現を実現する、イベントのキャプチャから伝送、再現までの一連のシステムの標準です。私はそれまでNTTの研究所にて超高臨場感を実現するための要素技術を研究しておりましたので、NTTの研究成果を積極的にインプットしました。さらに、実際のイベントで実績のある実装をベースとするために実装や運用に携わった方々からも詳細をヒアリングしました。同時に勧告のエディタとして普遍性のある標準文書

とするために会合参加者等の意見を調整し、2019年に映像・位置情報等の同期伝送（ITU-T H.430.4）を完成させました。また2020年には、3系統に分類される表示環境（ITU-T H.430.5）を、構成オプションと共に詳細な構築ガイドラインを含む形で完成させました。

COVID-19の世界的流行により急速に進展したりリモートを前提としたコミュニケーションスタイルは、世界をより近づけ、より平等にする可能性も秘めています。ITUでも、物理参加を基本としていた標準化会合がバーチャル（またはハイブリッド）開催され、従来は距離、時間、資金、身体等の面で参加が困難だった人々の参加が容易になりました。一方で雰囲気や気持ちを遠隔地に伝えることも求められますが、統一仕様が存在しているとは言えません。このような世界ですべての人々が相互接続するために、ITUが果たす役割はますます重要になっていきます。グローバルかつリモートな活動を支える電気情報通信の標準化をこれからも盛り上げていければと思っております。



ふじた
藤田

かすのり
一則

公益財団法人KDDI財団 国際協力部
ka-fujita@kddi-foundation.or.jp
<https://www.kddi-foundation.or.jp/>



ネパール・モンゴル国ルール地域での観光、検診や、教育でのICT利用促進を図るため、低コスト工法を用いた光ファイバ網の構築支援や、タイ国では救急走行搬送中の患者から人体データ（バイタルサイン）を取得し、タイ国立救急医療センターが運用する救急医療データベースの取込みを行う実証試験への業務支援を行うなど、ルール地域でのデジタルディバイド解消に貢献。今後の活動が期待される。

国際協力分野におけるデジタルディバイド解消活動やSDGsへの取り組み

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協会の皆さま、並びに、これまでお世話になりました関係者の皆さまへ心から御礼を申し上げます。KDDI財団の事業の柱は、国際協力事業と助成事業です。国内外において、情報通信の恩恵を広く社会に還元するとともに、情報通信による世界の調和あるいは健全な発展に寄与することを理念に、国際社会の持続的成長に貢献することを使命として社会貢献活動やSDGs活動を展開しています。支援を必要とするルール地域住民とのコミュニケーションを積極的に図りながら、国際交流や援助を行う草の根的な活動を推進しています。今回受賞した国際協力分野におけるデジタルディバイド解消活動への取り組みとしては、APT（Asia Pacific Telecommunity）が推進するデジタルディバイド解消プロジェクト事業を通じて行っています。ネパールやモンゴルでのルール地区における活動では、日本が開発した海底用ケーブルの技術を応用した頑丈な陸上用光ファイバーケーブル（ITU-TL.1700 standard）を用いて、ルール地域向けブロードバンドネットワークを構築しました。ネパールでは地域住民のボランティア活動として、

モンゴルでは通信会社の協力を得ながら施工し、観光などの商用利用、地域児童向けの遠隔教育や、診療所での遠隔健診での利用など、ソフト面での活用にも支援を行いました。また、タイ国の救急医療改善プロジェクトでは、救急走行搬送中の患者から人体データ（バイタルサイン）を取得し、タイ国立救急医療センター（NIEM）が運用中の救急医療データベース（Thai Digital health platform）へ取り込むために、日本がIEEEにおいて標準化したWBAN規格のIEEE802.15.6を用いた医療系検診デバイス・インタフェースのプロトタイプ化（製造はNSTDAタイ国立科学技術開発庁及びNSKバンコク株式会社）に関するコーディネート業務を果たしました。さらに、実証試験においても、期待どおりに人体データを取得できたことから、タイ国内での利用拡大に向けて後押しすることができました。当財団は、アジア・太平洋諸国に生じている国際間デジタルディバイドの解消に貢献するために、APT及び加盟国政府機関と協働して各種調査、研修や、実証試験を通して社会貢献活動やSDGs活動を行い、公益活動や国際交流に寄与してまいります。



みねむら たかえ
峯村 貴江

東日本電信電話株式会社 デジタル革新本部 国際室 企画担当 主査
t.minemura@east.ntt.co.jp
http://www.ntt-east.co.jp/



JICA技術協力プロジェクト（ブータン国「災害対策強化に向けた通信BCP策定PJ」）への参画や、諸外国政府・通信会社等を日本での研修に受け入れを行い、諸外国の通信品質向上に寄与するとともに、多くの日本人メンバーを巻き込み国際協力の必要性や実施方法の育成を遂行。今後も情報通信分野の国際協力における活躍が期待できる。

ブータン国「災害対策強化に向けた通信BCP策定PJ」の実施

この度は、日本ITU協会賞奨励賞を頂き、大変光栄に存じます。日本ITU協会並びに、ご指導・ご鞭撻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。

本プロジェクトは、ブータン初のBCP（事業継続計画）を現地通信会社であるBT（ブータンテレコム）において策定、運用可能とすることを目的としたJICA技術協力プロジェクトです。

2018年11月に「BCPとは何か」の啓発活動から開始し、BTの設備や業務等の調査を通じ重要ユーザーや復旧優先順位を決定、BCP基本方針を策定しました。その後、災害対策演習を繰り返し、災害時の行動規範を策定、2019年12月に正式にBTのBCP運用体制が形成されました。以降は、BCPをPDCAサイクルで継続的に改善する仕組みを導入するとともに、現地政府機関等関係機関へのBCPの水平展開活動を行い、2021年12月に全工程を完了しました。

現在はBT自身が現地で新型コロナウイルス対応や、サイクロン、小規模地震等の対応を行う等、着実にBCPの運用を行っています。

災害経験の少ないBTがBCPの重要性を理解することや、私たちと同じ通信会社ではあるものの取り巻く環境が全く

異なるブータンで、ブータン初の「BTのBCP」を策定することは容易ではありませんでした。また、プロジェクトの後半は、新型コロナウイルス感染拡大の影響でオンラインでの活動を余儀なくされました。ですが、「つなぐ使命」等の専門家の熱い思いを繰り返し伝え、BTと共有し、またJICA本部及び現地事務所の皆様の熱心なご指導やBT幹部の強いリーダーシップにより、BT職員の積極的な参加を促すことができました。そして、一度必要性を理解したら貪欲に知識を吸収し真摯に取り組むBT職員が、時には休日出社し、活動することにより日本の知見をそのまま輸出するのではなく、BTが納得するブータンに合った「BTのBCP」を策定し、運用可能とすることができました。

私自身、活動中は悩みながら必死で過ごす毎日でしたが、振り返ると技術支援をする立場でありながら、日本やブータンの皆様から「技術」「思い」「姿勢」等多くを学ばせていただきました。

今後はこの経験を活かし、様々な知識を貪欲に吸収し自身の技術力を高めるとともに、真摯な姿勢で国内外の様々な方と連携し、ブータンや諸外国と日本の情報通信分野の発展に貢献していきたいです。



よしかね のぼる
吉兼 昇

株式会社KDDI総合研究所 光トランスポートネットワークグループ
no-yoshikane@kddi.com
URL <https://www.kddi-research.jp/>



2006年よりITU-T SG15の光伝達網（OTN）関連標準化活動に参画し、伝送速度10G/25G/40G/50G/100G/100G超インタフェース関連の多数の寄書を提出。特に、OTNの100G化と100G超化及びOTN上におけるイーサネット転送方式についてキャリアの要件を複数の勧告に盛り込んだ。上記に関する動向の国内共有にも貢献しており、今後の活動が期待される。

OTNインタフェースに関する標準化活動

この度は日本ITU協会賞奨励賞を頂き、関係の皆様感謝申し上げますと共に、式典を開催いただいた日本ITU協会をはじめご尽力いただいた皆様に厚く御礼申し上げます。

私は、2006年よりITU-T SG15において光伝達網（OTN：Optical Transport Network）に関連する国際標準化に参画しました。特に、世界の陸上基幹光網においてほぼ100%使用されているOTNインタフェースに関して、ネットワークキャリアや通信機器ベンダ等と連携しつつ、技術要件に関する寄書提案や関連勧告の策定に携わらせていただきました。

技術標準化は研究開発に似ていますが、異なる点も少なからずあります。その中の一つに、技術的に優れている内容であってもそれが必ずしも受け入れられるわけではない、という点が挙げられます。技術標準化の場合は、提案内容の優れた点よりも、懸念について焦点があてられることのほうが多いかと思えます。その理由として様々な点があると思えますが、いくつか挙げるとしますと、後方互換性、技術的な難易度、コスト、市場動向、導入時期、エコシステム、そして各社もしくは各国の事情や思惑等があるかと思えます。標準化活動を始めた直後は、上述の点への対応を困難に感じました。しかしながら、幸運にも国内及び国

外のネットワークキャリアや通信機器ベンダ等との連携の機会をいただくことができ、単独では解決困難な様々な課題について共同で対処することができました。特に、OTN上におけるイーサネット転送方式の標準化推進や、伝送速度が100G超級のOTNインタフェース勧告の策定、さらに、複数の物理インタフェースを束ねることで100G超級OTNインタフェースを実現可能なFlexible OTNインタフェース勧告の策定に対して、社外の方々と連携しつつ貢献することができたのは得難い経験になりました。

ここ数年は、新型コロナウイルスの感染拡大防止に起因した在宅勤務の増加等の影響もあり、インターネットトラフィック量が大幅に増加していることに加え、今後、5G/6G時代を支える通信インフラとしてOTNインタフェースを含む光伝達網はこれまで以上に重要となると考えられます。光伝達網が通信トラフィックを運ぶだけでなく、様々な社会的課題の解決に貢献する社会インフラとして今後も世の中を支え、運用面も含めて安心・安全で信頼性の高い情報通信網の実現に向けた技術的基盤として築かれていくことに貢献するために、引き続き努力してまいります。