



シリーズ！活躍する2025年度日本ITU協会賞奨励賞受賞者 その4

すえなが やすたか
末長 康孝

日本放送協会 技術局計画部（受賞当時）
技術局システムソリューションセンター（現在）
suenaga.y-eq@nhk.or.jp
<https://www.nhk.or.jp/>



2022年からITU-R WP6AやSG6に出席し、日本の周波数方策の反映や標準化活動に継続的に貢献している。SG6では緊急警報放送について講演を行い日本の技術を広くPRし、WRC（世界無線通信会議／World Radiocommunication Conference）-23においては「第一地域のUHF帯の利用見直し」の検討グループに日本代表として1名で出席し、各国との厳しい交渉を進め日本の放送保護に大きく貢献した。

ITU-Rにおける活動

この度は、日本ITU協会賞奨励賞を頂き、誠にありがとうございます。日本ITU協会の皆様をはじめ、これまでご指導・ご支援を賜りました関係者の皆様に、この場を借りて心より御礼申し上げます。

私は2022年より、ITU-RのWP6A及びSG6に日本代表団の一員として継続して参加し、日本の周波数方策の国際的な反映と、放送技術の標準化への貢献を目指して活動してまいりました。これまで、主に国内地上放送の設備整備業務に従事しており、国際的な場での経験は当初ほとんどなく、議論の進め方など戸惑うこと多くありましたが、現場での試行錯誤を重ねる中で、徐々に対応力を身につけることができました。

ITU-Rの活動の中で特に印象深かったのは、SG6において開催された「危機下の放送」に関するワークショップです。ここでは、緊急警報放送システムに関する講演の機会をいただき、日本が長年培ってきた技術と運用の知見を、国際社会に向けて発信することができました。災害の多い日本の講演は、各国の関心を集め、有意義な意見交換が実施されました。また、放送が災害時に果たす役割の重要性について、改めて国際的な理解を深める一助となったことは、

非常に意義深い経験でした。

さらに、ドバイで開催されたWRC-23では議題1.5「第一地域におけるUHF帯の利用見直し」に関する検討グループに日本代表として議論に加わりました。この議題は、WRC-23の中でも特に合意形成が困難な議題の1つであり、議論がなかなか進まず、会期終盤には休日も含め、午前9時から午後11時までセッションが続く厳しい状況となりました。各国の立場や利害が複雑に絡み合う中、第三地域の各国へのけん制も見られ、交渉は容易ではありませんでしたが、冷静かつ粘り強く対応することで、日本の放送保護に関して成果を得ることができました。

このような困難な状況下において、日本の放送の保護に向けて尽力できたことは、技術者として大きな誇りであり、かけがえのない経験となりました。

現在は、国際関連の業務とは離れておりますが、ITU-Rでの経験を通じて得た知見や視点は、国内業務においても大いに活かされています。電波の有効活用や放送分野の更なる発展に寄与すべく、技術者として研鑽を重ねてまいりますので、引き続き、皆様のご指導とご鞭撻を賜りますよう、何とぞよろしくお願い申し上げます。



なかむら かずき
中村 一城

公益財団法人鉄道総合技術研究所 情報通信技術研究部 通信ネットワーク
研究室長
nakamura.kazuki.26@rtri.or.jp
<https://www.rtri.or.jp/>



2017年より現在に至るまでWP5A会合及びAWG会合への継続的参加と寄与文書作成に携わり、我が国で注力している鉄道無線の分野において、長きに渡り標準化活動に貢献。また、情報通信審議会ITU部会地上業務委員会の中の陸上移動通信分野を担当する作業部会構成員として、寄与文書及び対処方針等の国内検討においても多大に貢献した。

鉄道無線システムの国際標準化に向けた活動

この度は、日本ITU協会賞奨励賞という栄誉ある賞を賜り、大変光栄です。これまでの活動に対しご支援を賜りました皆様に、心より御礼申し上げます。

私がITU-RやAPTの審議に参加し始めた2017年当時は、WRC-19の議題に「移動業務へ分配済の周波数帯域における列車・線路間の鉄道無線通信システム（Railway Radiocommunications System between Train and Trackside : RSTT）を支援するための周波数調和の促進」が設定され、ITU-R WP5A、APG、AWG等で審議が行われていました。私の責務は、日本の鉄道で使用中及び将来使用が期待される周波数を調和周波数に含めることでした。当初は、ITU特有の審議の進め方に戸惑いましたが、諸先輩方や国内の鉄道関係者のご支援により今日まで活動を続けることができております。

これまでの活動で印象に残る会議としては、2019年のRA-19とWRC-19があります。まず、RA-19でCEPTから突如提案された日本の意向に反したITU-R決議案の成立を

阻止しました。続くWRC-19では、RSTT関連研究の継続と周波数調和の重要性を明記したWRC決議の採択に至りました。各地域や国の異なる意見に対峙しつつ、日本の意向に沿った合意に導く過程に参加したことは、とても貴重な経験でした。

その後、WP5Aで周波数調和の審議が継続され、他の案件との取引材料として一時審議が止められるなどの苦労もありました。しかし、長い年月を経て2025年5月のWP5A会合で勧告案が合意・承認され、SG5へ上程するに至ったのは、感慨深いものがありました。

また、近年のAWGでは、衛星システムや5G技術など、他の無線技術の鉄道への応用事例をまとめたレポートの作成が主な審議項目となっており、日本も多くの事例を提供して、レポートの発行に貢献しています。

いずれの活動においても日本は主導的役割を担っており、引き続き鉄道無線システムの各種標準化活動に貢献ていきたいと思います。



はらさわ まさみつ
原澤 賢充

日本放送協会 放送技術研究所 空間表現メディア研究部 主任研究員
harasawa.m-ii@nhk.or.jp
<http://www.nhk.or.jp/strl/>



360度映像をヘッドマウントディスプレーで表示する際に必要な視野・空間解像度特性の規格化に、勧告BT.2123等を通じ貢献。視覚心理学者としての専門性を活かし、多数のユーザー評価実験で得たデータを基に理想的な表示視野の広さ、極周辺視野の空間周波数特性、解像度30K×15Kの360度映像フォーマットの要件を具体化した。

理想的なHMDに求められる視野・空間解像度特性の規格化について

この度は、日本ITU協会賞奨励賞という大変名誉ある賞を賜り、誠にありがとうございます。日本ITU協会の皆様並びにこれまで標準化活動をご支援くださった関係各位に心より御礼申し上げます。

私は2022年3月よりITU-R SG6の会合に参加し、ヘッドマウントディスプレー (Head-Mounted Display ; HMD) の理想的な仕様に関する標準化活動に従事してまいりました。HMDは頭部に装着して使用する映像表示装置で、頭部の向きを検出して表示映像を動的に更新し、全方向の映像を提示することで高い没入感と臨場感を実現します。

私たちの研究グループでは、理想的なHMDとは「裸眼で実世界を観察しているのと同等の体験を提供できるもの」と定義し、その実現に必要な性能条件を検討してきました。そこで中心となる考え方は「人間の能力をわずかに超える性能が最適である」というものです。例えば、HMDの表示領域が人間の視野より狭ければ装置によって体験が損なわれてしまいますが、逆に大きすぎれば資源や装置サイズの面で非効率となります。このように、人間の視覚の特性を基準にすることで最適な表示性能を定めることができます。

この考えに基づき、私たちは人間の視覚機能に関する2つ

の測定を行いました。1つは視野の広さ、もう1つは視力の周辺減衰特性です。人間の視力は中心から離れるほど低下することが知られており、周辺視領域では画素密度や描画品質を抑えても体験を損なわない可能性があります。これらの測定結果を基に、理想的なHMDの空間性能を提案するITU-RレポートBT.2506を作成しました。そこで示された内容を基に、先進的没入型視聴覚システムのビデオパラメーターを定める勧告BT.2123に追記し、解像度30K×15Kの360度映像フォーマットに対応するHMDの空間特性として位置付けることができました。

私は視覚心理学の研究者として、この活動に携わってまいりました。本受賞に際し、概要に「視覚心理学者としての専門性を活かし」という一文を記していただいたことを大変光栄に感じています。実験心理学の知見を国際標準化という形で社会実装につなげることができたことは、私にとって望外の喜びです。

理想のHMDが備えるべき性能については、なお検討すべき課題が多く残されています。今後も微力ながら、学術的知見を標準化活動に還元し、日本の放送・通信技術の更なる発展に貢献できるよう努めてまいります。