

1 インタビュー

# 新たな価値創造へ 持続可能な社会を支える アクセスサービスシステム研究所の取り組み

NTT アクセスサービスシステム研究所（以下、AS研）では、お客様と NTT ビルを結ぶアクセスネットワーク（以下、アクセスNW）に関する研究開発を行っている。IOWN による新たな価値創造に向けた研究開発の取り組み、および今年5月16日（木）、17日（金）に開催される「つくばフォーラム 2024」の見どころなどについて海老根 崇所長にお話を伺った。

—— NTTとAS研を取り巻く状況についてお聞かせください。

**海老根** 現在の情報通信市場ではクラウドサービスや5Gサービスが拡大され、AI、デジタルツインなどの技術が急速に進展しています。特にNWの分野では5Gの次の世代の6Gへの期待、また加速するAI、クラウドサービスを根幹から支える高速大容量、低遅延のNW基盤が求められています。また、昨今多発している自然災害に対する取り組みの強化や環境負荷低減への貢献も求められています。

そのような状況の中で、NTTは2019年に構想を立ち上げたIOWN

(Innovative Optical and Wireless Network)の研究開発を着実に進め、2023年3月にIOWN APN (All-Photonics Network) 1.0 商用サービスを開始しました。NTTは新たな価値の創造とグローバルサステナブル社会を支える企業を目指しており、AS研も一丸となってIOWNの構想から実現へ向けた研究開発を全力で推進しています。

—— AS研のミッション、研究開発の方向性についてお聞かせください。

**海老根** AS研のミッションは「最先端のアクセスネットワーク技術の研究と実用化により新たな価値創造



NTT アクセスサービスシステム研究所  
所長 海老根 崇氏

に挑戦し 持続可能な社会に貢献すること」です。ロバストNW、環境負荷低減、安全に関する取り組みを強化しながら、グローバルな視点とEX (employee experience) の向上を意識し、アクセスNWの5分野の最先端の要素技術の研究開発に取り組んでいます（図1）。これらをコアコンピタンスとし、①エクストリームな要件に応えサービスの多様化を支える、②運用を抜本的にスマート化する、③アセット活用により新ビジネス領域を開拓する、という3つの研究開発の方針を継続して推進しています。

その方針に則って4つの具体的な取組：取組A「NW性能の限界超えを実現する通信・インフラ技術の

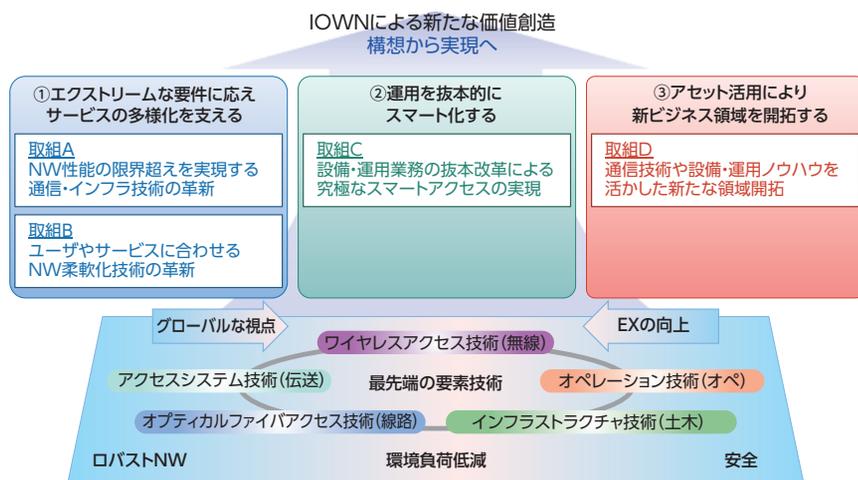


図1 研究開発の方向性と取組A/B/C/D

革新」、取組 B「ユーザやサービスに合わせる NW 柔軟化技術の革新」、取組 C「設備・運用業務の抜本改革による究極なスマートアクセスの実現」、取組 D「通信技術や設備・運用ノウハウを活かした新たな領域開拓」を行っています。

——取組 A の研究開発についてお聞かせください。

**海老根** 取組 A は IOWN 構想のメインストリームである NW 性能の限界超え、つまり光および無線の超大容量、超低遅延に向けたものです。

マルチコア光ファイバケーブル技術は光の超大容量伝送としてペタビット級の光線路を実現します。超低遅延映像分割表示処理技術は、遠隔でも複数の遅延の無い映像と音声 APN で提供することで、合奏やダンスなどの遠隔パフォーマンスを実現します。6G 時代の無線基地局向けのアナログ RoF (Radio on Fiber) と高周波数帯分散アンテナ技術は超高速無線通信に期待されているサブテラヘルツ帯の電波を途切れず経済的に提供する基地局設置をします。衛星通信技術は上空ノードの静止軌道 / 低軌道衛星、HAPS (high altitude platform station) を活用し、空から途切れない地上災害にロバストな通信サービスを提供します。

——取組 B の研究開発についてお聞かせください。

**海老根** 取組 B はユーザやサービスに合わせる NW 柔軟化技術です。

光分岐技術は通信中の光ファイバの任意箇所にも光分岐点を通信断なく後付けする便利な技術です。産業用 NW プロトコルのソフト化技術は、

工場の産業用ロボットの操作機能をベンダに依存しないソフトで提供することで、工場内の自動化を推進します。マルチ無線プロアクティブ制御技術 Cradio<sup>®</sup> は無線の状況の把握・予測、制御をすることで柔軟に「つながり続ける」を実現します。また、Cradio<sup>®</sup> と低遅延 FDN (function dedicated network) の無線×光の連携で工場の DX 推進を実現します。

——取組 C の研究開発についてお聞かせください。

**海老根** 取組 C は究極なスマートアクセスを実現します。

遠隔光路切替ノードは無派遣で心線の切替を可能にしてオンサイト作業員の人手不足問題を解決します。画像認識を用いたインフラ設備の点検技術と埋設管路の高精度位置情報取得技術は最新の DX 技術を所外設備の保守運用に適用することで効率化を実現します。大規模故障時の故障箇所推定・影響把握技術 Konan × NOIM は近年通信事業者の重要課題である NW 故障に対して、故障の原因箇所や複雑な影響を短時間で把握可能にします。Intent 抽出技術はユーザが利用したいサービスを最適な品質やタイミングで提供するために、ユーザから要望を収集して定量化し、それに応じた NW のリソース制御を行うことで必要な低遅延化などを実現します。

——取組 D の研究開発についてお聞かせください。

**海老根** 取組 D は AS 研の世界最先端 NW 技術を非通信分野に応用し新ビジネス領域を開拓します。

光ファイバ環境モニタリングでは、

既設ファイバから面的に収集した環境振動のデータを活用する技術です。一例として、車両通行時の振動を収集し教師あり機械学習にて除雪要否を推定する豪雪地域の除雪判断支援技術を確立し、2023 年 11 月に報道発表しました。通信インフラ設備におけるアセットマネジメント技術は、通信基盤設備のアセットを電力分野や水素輸送の分野で生かすことを検討しています。社会インフラの被災予測技術では、公開データと NTT 保有の設備データに基づく被災傾向を学習し、災害時の被災リスクを日本全国で可視化します。ドローンを活用した微弱無線送受信技術通信は、風力発電の風車を止めないでブレードの損傷を検査することができ、運転停止による発電量低下を防ぎカーボンニュートラルに貢献します。

——つくばフォーラム 2024 についてお聞かせください。

**海老根** 今年のおつくばフォーラムは 5 月 16 日 (木)、17 日 (金) の 2 日間、筑波研究開発センターで開催予定です。テーマは「新たな価値創造へ 持続可能な社会を支えるアクセスネットワークへの挑戦」です。今回も共催団体、NTT グループ各社、NTT 研究所から多数の展示を予定しており、新規出展社様も迎え、より規模を拡大してまいります。弊社 研究開発マーケティング本部長の大西、NTT 東日本の星野副社長の基調講演をはじめ、ワークショップや技術交流サロンも実施します。是非現地で見物に触れていただきたく、多数のご来場をお待ちしています。

——ありがとうございました。