

## 1 インタビュー

IOWN構想の具現化と事業貢献に向けた  
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ビルをつなぐ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。昨年発表したIOWN（Innovative Optical and Wireless Network）構想の進展状況と事業へ貢献する先端技術に取り組む研究開発の状況について、また、コロナ禍の影響でリモート開催となった「つくばフォーラム2020 ONLINE」の見どころなどについて、青柳雄二所長にお話を伺った。

——NTTおよびAS研を取り巻く状況についてお話をください。

青柳 IOWN構想を昨年発表いたしました。あらゆる情報を基に個と全体との最適化を図り、多様性を受容できる豊かな社会を創るため、光を中心とした革新的技術を活用し、これまでのインフラの限界を超えた高速大容量通信ならびに膨大な計算リソース等を提供可能にする端末を含むNW・情報処理基盤の構想です。AS研も、IOWN構想を具現化するためのアクセスNWに関する要素技術の確立を進めているところです。

また、コロナ禍による影響でネットワークが急速に普及しました。今までも、日本のインターネットトラフィックは年間当たり2～4割増加していましたが、緊急事態宣言が発令された4月以降、ネットワークの普及が急速に進み、それに伴ってトラフィック量が更に増加しています。このような社会状況からも、アクセスNWに対する期待がますます大きくなっていると感じています。

——AS研のミッションと研究開発内容・方向性についてお聞かせください。

青柳 AS研のミッションは、最先端のアクセスNW技術の研究によりサービスを創造し支え続けスマートな社会を実現することです。技術の世界最先端と現場最先端の両方の最先端を目指し、NTTをはじめとする世界の情報通信サービスを我々の技術で創造し支え続けるといった気概をもってR&Dに取り組むという決意を込めており、スマートな社会の実現に貢献していきたいと思っております。

AS研では、5つの要素技術の研究開発に取り組んでおります。より高速大容量で低コストな光ファイバ通信サービスを提供する「アクセスシステム技術」、5G以降の次世代システムに向けて無線技術のサービスエリアを全方位に展開し、さらなる価値向上を実現する「ワイヤレスアクセス技術」、光アクセスネットワークの高度化・経済化とデジタルデータによる設備の構築から運用・保守のスマート化を実現する「オプティカルファイバアクセス技術」、ライフライン、事業継続を支える通信基盤設備の運用・維持管理のスマート化を実現する「インフラスト



NTT アクセスサービスシステム研究所  
所長 青柳 雄二氏

ラクチャ技術」、IoT・AIなどを駆使したスマートな情報収集、分析、改善のサイクルを回し、抜本的な業務効率化、新しい働き方の価値創出を実現する「オペレーション技術」です。

これら5つの最先端の要素技術を確立し、それらを土台としてNW機能の高度化、リソース配置の柔軟化、運用効率化により、IOWN構想の具現化とデジタルトランスフォーメーション（DX）を推進し、価値創造によるスマートな世界を実現してまいります。（図1）

——AS研におけるIOWN構想に向け

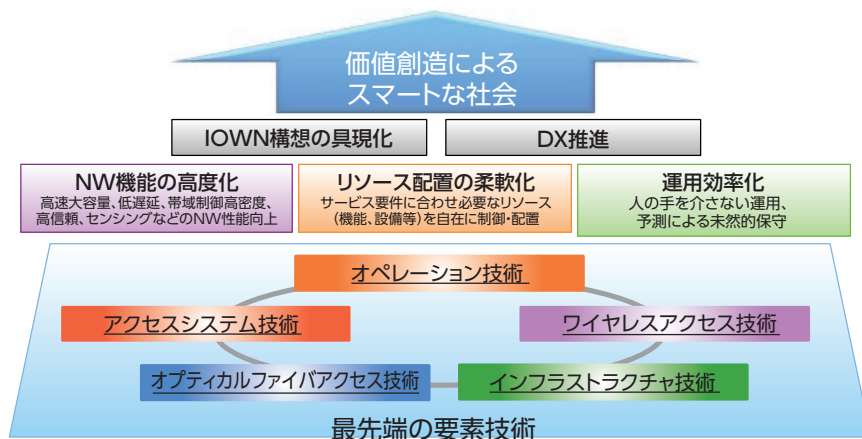


図1 AS研の研究開発の方向性

た取り組み内容をお聞かせください。

**青柳** IOWNは、APN（オールフォトニクス・ネットワーク）、DTC（デジタルツインコンピューティング）、CF（コグニティブ・ファウンデーション）の3つの主要技術分野から構成されていますが、AS研では、APNとCFについて研究開発を進めています。

APNでは、オプティカルファイバアクセス技術の将来の光線路設備の実現に向けた革新技術として、既存光ファイバの限界を克服する「空間多重光ファイバ・伝送技術」、柔軟な心線リソースの提供を目指す「トポロジ可変光アクセス網構成技術」に取り組んでおります。また、アクセスシステム技術では、特定のプロトコルに依存せず極低遅延のエンド-エンド転送が可能となる「フォトニックゲートウェイ技術」、そして未踏領域へのアクセス手段確立に向けた「衛星MIMO・センシング技術」にも取り組んでおります。

CFでは、利用状況に合わせたエリア実現や複数の無線連携などにより、無線NWを意識させない通信環境を実現する、「マルチ無線プロアクティブ制御技術（Cradio™）」など

に取り組んでおります。「Cradio™」は、「Clever」+「radio」= 賢い無線NW制御、そして「Cradle（ゆりかご）」から由来しており、ゆりかごのようにナチュラルなNWを実現します。

——事業へ貢献する技術についてもお聞かせください。

**青柳** オペレーション技術では、外部情報に追従したNW-AI群の自律拡張・自己学習により、収集、分析・判断、制御のライフサイクル管理を確立することで変化に順応する「自己進化型ゼロタッチオペレーション技術」の研究開発を推進しています。そのなかで、現在、気象や道路情報など社会情報を活用したNW災害復旧支援技術として、NWリソース管理技術であるNOIM（Network Operation Injected Model）を用いた保守運用自動化の基盤技術を研究開発しています。災害時に被災した設備のサービス影響を把握するとともに、災害復旧の判断と今後の復旧プランを社会情報を活用しながら策定します。

また、オプティカルファイバアクセス技術では、構造物の劣化判定システム技術を研究開発しています。

この技術は、MMS（Mobile Mapping System）を用いて3D点群データから電柱/支柱、ケーブル、支線といった設備の状況の劣化の度合いを高精度で把握できるシステムです。

その他、インフラストラクチャ技術では、管路やマンホールなどの埋設インフラ設備DBの3D化による各種業務の自動化・効率化を目指すための探査技術に関する研究開発も行っており、NTT業務のDX推進を目指しています。

——つくばフォーラム2020 ONLINE についてお聞かせください。

**青柳** 今年のつくばフォーラムは、コロナ禍のためオンラインにて、10月29日、30日（展示期間は11月30日まで）で開催いたします。テーマは「スマートな社会を実現するアクセスネットワーク～IOWN構想を実現する革新技術と事業へ貢献する先端技術～」です。NTT社長の澤田、NTT西日本の上原副社長による基調講演をはじめ、「宇宙通信利用」および「スマートアクセス」というテーマでの技術交流サロン、第一線で活躍している講演者によるワークショップを、ライブ配信およびオンデマンド配信にて実施いたします。また、展示につきましても、オンラインで実施し、一部については、担当者によるリアルタイムでのデモや説明を予定しております。今までとは違い、期間中、いつでもどこからでも参加可能というオンライン開催ならではのメリットを生かしてまいりますので、ぜひ多数のご参加をお待ちしております。

——本日はありがとうございました。