

# アンテナ・伝搬の研究開発の これまでの50年とこれからの50年

## 小特集編集にあたって

編集チームリーダー 植松 芳彦  
瀧川 道生

モバイルブロードバンドや無線 LAN など無線による通信サービス基盤の持続的な大容量化が進み、スマートフォンやタブレット等ユーザが利用する端末機器も多様化するなど、テレビ・ラジオ放送も含めて無線通信システムは人々の活動を支えるライフラインとして定着している。また今後の情報通信サービスの方向性として、IoT や M2M による様々な産業の価値創造や社会基盤の安全性向上への貢献が議論され始めているが、ここで用いられるセンサ、ロボット、自動車、ID タグ等の多種多様なデバイス群は、大多数が無線により相互接続、または通信サービス基盤と接続されることを前提としている。このようにトラフィック量や端末デバイス数の飛躍的な増加が見込まれる中、無数の端末デバイス群が電波空間を共用し、求められる通信品質やトラフィック条件等に応じて時間軸・周波数軸・空間軸上の資源を柔軟に利用して通信する環境の実現が求められている。

アンテナ技術は、個々の端末デバイスと電波空間の物理インタフェースであるアンテナを、電磁界解析等を駆使して設計する技術であり、電波伝搬技術とは、アンテナが送信する電波の伝搬特性を、周波数帯ごとに空間的な広がりや環境条件を踏まえて理論解析及びモデル化する技術である。これらの技術は、電波空間が収容できるトラフィック量の物理的な限界や空間分割のあり方の指針を与える礎であり、電波資源の柔軟な共用や究極的な有効利用を実現するための基盤的技术と言ってもよい。日本

におけるアンテナ・電波伝搬の研究は 1924 年の八木・宇田アンテナの発明により世界的に認められ、以後様々な無線システムの実用化や発展に貢献するとともに、その技術力は現在でも世界の研究開発をリードし、主導けん引する立場にある。本会においては、1966 年にアンテナ・伝播研究専門委員会 (A・P 研) が発足し、以来研究会・ワークショップ・論文誌等を通じて研究者・技術者横通しの情報交流や相互啓発の場を提供する等、精力的な活動を継続している。

今月号は、A・P 研の発足 50 周年という節目を機に、アンテナ・電波伝搬技術のこれまで 50 年の研究開発の歴史を俯瞰しつつ、今後 50 年を見据えた研究開発の方向性を明らかにする特集を企画させて頂く。具体的には、当該分野の技術を「電波伝搬」「アンテナ方式」「電磁界解析」「アンテナシステム」の四つの領域に分類し、最先端で活躍される技術者の皆様から、これまで達成した主なマイルストーン、蓄積・承継されてきた有形無形の知見や技術ノウハウ、今後の環境や適用条件の変化を踏まえた将来への展望について、昔話や最新のトピックスを盛り込みつつ、分りやすくひも解いて頂く。多様な環境条件や自然現象と対峙しつつ様々なシステムを実用化にまで導いた先人のたゆまぬ努力や技術的な先見性、将来に向けて解くべき課題の広さと深み、それに向けた当該分野の研究者・技術者皆様の気合や意気込みを実感して頂ければ幸いである。

最後に、御多忙の中執筆頂いた著者の皆様、企画編集に精力的な御尽力を賜った A・P 研専皆様、編集チームの皆様、並びに学会事務局の皆様に深く御礼申し上げます。末筆ながら A・P 研の発足 50 周年に心よりお祝い申し上げます。

小特集編集チーム	植松 芳彦	瀧川 道生	松浦 基晴	塩田 茂雄	栗野 穰太
	今田 美幸	飯草 恭一	伊藤 嘉浩	衣斐 信介	小川 裕之
	小泉 健吾	高瀬 誠由	中川 健治	中川 孝之	流田理一郎
	潘 珍妮	札幌 伸和	山田 暁	吉田 裕志	