

# 新たな時代に対応した 電波伝搬技術の国際標準化活動

## 小特集編集にあたって

編集チームリーダー 藤井輝也

昨今、携帯電話をはじめとする移動体無線通信の発展は目覚ましく、サービスエリアに関しても屋外、屋内のような区別がなくなりつつある。放送に関しても、デジタル化に伴うワンセグ放送のような移動性の高いサービスが提供されている。

更に、既存の無線システムに割り当てている周波数に対し、それを利用していない地域（white space）では他の無線通信システムがその周波数を利用可能とするコグニティブ無線のような新技術も検討されている。

このように無線を利用したサービスは多様化するとともに、従来の枠組みを越えた利用の検討が進められる等、新たな時代を迎えようとしている。

新たな無線システムやサービスを開発する際には、それ自体を評価するための電波伝搬モデルが不可欠である。また、既存無線システムとの共用利用を検討する際には、精度の高い電波伝搬特性推定技術が不可欠である。

ITU-R SG3（国際電気通信連合無線通信部門 第三研究委員会）は、様々な電波伝搬特性のモデル化等を行い、それらを標準化する機関であり、無線システムの発展や周波数共用検討等、無線に関係する様々な標準化活動を電波伝搬技術の側面から支えている。

本小特集ではITU-R SG3における最近の活動から、主に我が国が中心となって標準化を推進し、勧告化に大きく貢献したテーマについて紹介する。これらは最近の様々な無線システム技術を支える電波伝搬技術であり、IMT-Advanced、マイクロセル・フェムトセル、FSO（Free Space Optical link）等といったユビキタスネットワーク社会における新たな無線システムの台頭にも対応

できる電波伝搬技術である。

第1章ではITU-Rにおける電波伝搬に関する標準化活動に対する我が国の取組みについて述べる。

第2章ではITU-R SG3内にある四つのWorking Party（WP）の最近の活動状況及びITU-R SG3への我が国の貢献を総括的に解説する。

第3章では、移動通信において最近発展が目覚ましいMIMO（Multi-Input Multi-Output）等の時空間有効利用技術を支える「時空間電波伝搬モデル」に関する標準化動向について解説する。

第4章では、ラスト1マイルの広帯域無線システムとして期待されているFWAやBWA等の屋外ワイヤレスアクセス技術を支える「屋外電波伝搬モデル」に関する最近の標準化動向について解説する。

第5章では、フェムトセル等の新たな利用形態として急速に発展している屋内ワイヤレスアクセス技術を支える「屋内電波伝搬モデル」に関する最近の標準化動向について解説する。

最近、準ミリ波帯等の高い周波数領域や光領域を用いた固定ワイヤレスアクセス技術が見直されている。第6章ではそれらのアクセスシステムを支える「固定系電波伝搬モデル」に関する最近の標準化動向について解説する。

本小特集を通して、無線分野という大きな枠組みの中において、電波伝搬という一見華やかさとは無縁な技術分野が、無線システムの開発や国際標準化において大きな役割を担っていることを理解して頂く一助となれば幸いである。

最後に、本小特集の発刊に際し、御多忙の中、原稿執筆に御協力を頂きました執筆者の皆様、並びに本小特集編集チーム、編集委員会、学会事務局の皆様深く感謝の意を表す。

小特集編集チーム 藤井 輝也 笹山 浩二 藤野 義之 井原 俊夫  
岩井 誠人 唐沢 好男 吉野 仁