

2023年9月19日

シャープ株式会社

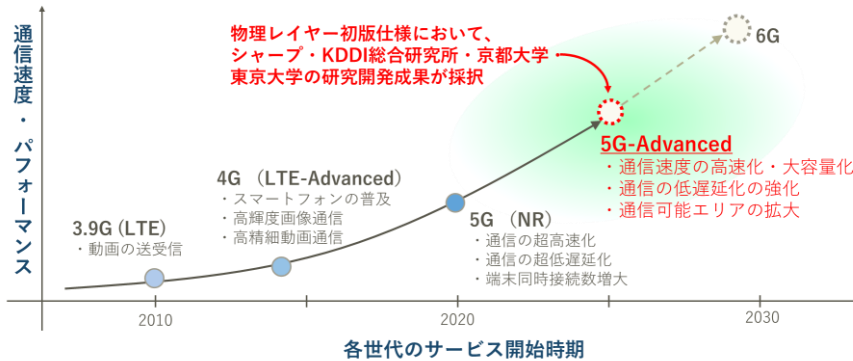
株式会社KDDI総合研究所

国立大学法人京都大学

国立大学法人東京大学大学院工学系研究科

第5世代移動通信システム（5G）の機能向上、用途拡大に貢献

産学連携の研究開発が、5G-Advancedの国際標準仕様に採択



移動通信規格全体における本研究成果の位置付け

シャープ株式会社（以下、シャープ）、株式会社KDDI総合研究所（以下、KDDI総合研究所）、国立大学法人京都大学（以下、京都大学）、国立大学法人東京大学大学院工学系研究科（以下、東京大学）の4者の研究開発成果が、本年9月15日に、「3GPP RAN plenary^{※1}」にて5G-Advancedの初版として策定されたリリース18の物理レイヤーの標準仕様に採択されました。これは、4者が共同で行った5G-Advancedの標準採択を目的とした無線リンク^{※2}技術の研究開発や、移動通信システムの仕様を策定する国際プロジェクトである3GPP^{※3}への研究開発成果に基づいた技術提案、同プロジェクト内での合意形成推進などによるものです。

5G-Advancedは、5Gの機能を拡張させたもので、より途切れにくく、より大容量な高速・低遅延の送受信が可能になる通信環境の構築や、接続可能エリアの大幅な拡大を目指すものです。これらにより、メタバースや自動運転、XRなどへの活用が期待され、たとえばメタバースでは、高精細な映像や3Dモデル、ホログラムデータを即座に表示できるようになるため、没入感の向上が見込まれています。

この4者による研究は、総務省「戦略的情報通信研究開発推進事業 国際標準獲得型研究開発」事業として実施されたもので^{※4}、アンテナ技術の拡張によるデータ送受信の容量拡大や低遅延化などの性能向上や、バスなど多人数で利用する乗り物での移動中の安定した送受信、中継機能を持たせた自動車同士のデータリレー伝送による通信エリア拡大の実現可能性などを検証しました。その結果を、3GPPの無線アクセスネットワーク部会^{※5}で70件の寄与文書として提案し、30件^{※6}の技術提案が採択されました。

4者は、今後も共同で5G-Advancedをはじめとする次世代移動通信システムの研究開発を継続し、通信性能向上やエリア拡大だけでなく、通信の進化による、利用領域の拡張にも取り組んでまいります。

※1 Third Generation Partnership Project RAN plenaryの略称で、3GPPが仕様を規定する全体会議のこと。

※2 無線の通信回線のこと。

※3 Third Generation Partnership Projectの略称。1998年に設立され、第3世代移動通信システム（3G）以降の仕様検討・作成を行う。各国の通信事業者、ベンダーなどが参加し、無線通信システムの技術・性能などを規定した世界統一規格を策定する標準化を行うプロジェクト。

※4 令和3年度の公募で「日米産学連携を通じた5G高度化の国際標準獲得のための無線リンク技術の研究開発」として採択。

※5 Radio Access Network Working Group（RAN WG）の略称で、3GPPにおけるTSG（Technical Specification Group）のうち、RAN関連のグループのことを指し、端末装置と基地局との間における通信の仕様化を行う。今回は、WG1とWG2に提案。WG1は、Radio Layer1（物理レイヤー）の仕様化を担当する。WG2は、無線インターフェースのアーキテクチャとプロトコルの仕様化を担当する。

※6 寄与文書で提案した提案内容が標準化会議での合意に反映された数。シャープ調べ。

■ 各者の役割（担当分野）

団体名 (法人形態名称は省略)	担当分野
シャープ (代表研究者)	利用シナリオに関する研究開発、バックホールリンク ^{※7} 、アクセスリンク ^{※8} 、サイドリンク ^{※9} の研究開発・3GPP国際標準化活動 ^{※10} 、映像を用いた概念実証
KDDI総合研究所	アクセスリンクの要素技術の研究開発・3GPP国際標準化活動
京都大学	サイドリンクの要素技術の研究開発・3GPP国際標準化活動
東京大学	マルチリンク ^{※11} を活用したアーキテクチャの研究開発

※7 基地局とコアネットワーク（基幹回線網）との間の通信回線のこと。

※8 基地局と端末装置との間の通信回線のこと。

※9 端末装置と端末装置とが直接通信をする際の、端末装置間の無線の通信回線のこと。

※10 3GPPが開催する標準化会合において、標準化会合への参加、技術提案、意見入力、および、合意形成に向けた活動のこと。

※11 複数の通信回線の同時利用および、使い分けのこと。

■ 各者の所在地および代表者

団体名	所在地	代表者
シャープ	大阪府堺市	代表取締役社長 兼 CEO 呉柏勲
KDDI総合研究所	埼玉県ふじみ野市	代表取締役所長 中村元
京都大学	京都府京都市	総長 湊長博
東京大学	東京都文京区	工学系研究科長 加藤泰浩