トピックス

2026 年 8 月 10 日
株式会社 NTT ドコモ
サムスン電子株式会社

ドコモと Samsung、AI で通信速度低下を予測し未然に防ぐ技術の実証に成功

～6G 時代を見据え、AI が個々のユーザーの状況にあわせて通信を最適化～

株式会社 NTT ドコモ（以下、ドコモ）とサムスン電子株式会社（以下、Samsung）は、AI でスマートフォンの通信速度低下を事前に予測し、通信速度が低下する前により良好な通信環境を提供できるネットワークへ自動で切り替える技術（以下、本技術）を新たに共同開発しました。本技術は、個々の状況に合わせてユーザーごとに通信を最適化するもので、両社が 2026 年 1 月に日本国内で実施した実証実験において、通信速度低下の発生頻度を約 6 ポイント低減できることを実証しました。両社は、2030 年代の実現をめざす第 6 世代移動通信システム（6G）時代に求められる、AI がネットワーク運用を自律的に行う「AI-Centric ネットワーク※1」の実現に向けた中核技術として、今後も継続して本技術の研究開発を推進する予定です。

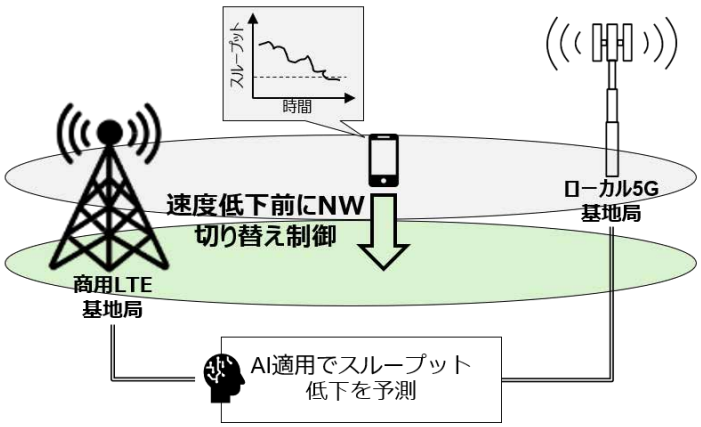


図 1．本実証のシステム構成

6G 時代には AI によるネットワークの最適化がさらに普及すると予想され、ユーザーの移動傾向や利用サービスなど一人一人の状況を反映したデータの活用が、今後ますます重要になると考えられます。本技術は、AI 技術を活用してサービス品質の劣化を未然に防ぐ予兆型運用アプローチを実現することで、ユーザー体感品質の向上を図る先進的な取り組みです。

近年、高画質動画やオンラインゲーム、ビデオ会議などの普及により、いつでもどこでも安定した通信が求められています。しかし、従来のネットワーク制御は、品質が低下した後にネットワークを切り替えることが一般的であり、ユーザーが

不便を感じる前に対処することが課題でした。

本技術は、個々のユーザーのスマートフォンなどから匿名で収集される過去の通信品質データ（MDT※2）に加え、ユーザーの移動傾向や利用サービスの状況を AI が分析し、動画視聴時の途切れや画質低下など、ユーザーの体感品質低下につながる通信速度（スループット※3）低下の予兆を検知します。ユーザーの移動や周辺エリアの混雑状況の変化により、接続時には最適であったネットワークでも通信速度が低下する場合がありますが、本技術を活用することで通信速度低下の予兆を AI で事前に検知し、実際に通信速度が低下する前に、より良好な通信環境を提供できるネットワークへ自動的に接続を切り替えることが可能となります。本技術の導入により、通信速度の低下を抑制することができるため、ユーザーはこれまでより安定したネットワーク環境のもと快適にサービスを利用することができます。例えば、移動中に動画を視聴していても映像が途切れたり、オンライン会議で音声が聞き取りにくくなったりせず、より快適にご利用いただけるようになることが期待されます。両社が 2026 年 1 月に日本国内の実験環境で行った実証では、本技術を用いることで、本技術を適用しない場合と比較して通信速度低下の発生頻度を 13.1%から 7.2%へ、5.9 ポイント削減することに成功しました。

また両社は、AI によるネットワークの最適化に必要なデータを効率的に収集する技術についても検討しました。従来のように無線環境に関する情報を一律に大量収集するのではなく、ユーザーごとに発生する通信速度低下などの課題に応じて必要な情報を選択して収集することで、ネットワークへの負荷を抑えながら、AI による通信速度低下予測やネットワーク制御に必要なデータを取得できるようにします。

両社は、今後も本技術のさらなる高度化を進め、2030 年代の 6G 実用化に向けた研究開発を進めます。また、今回検討した AI による通信速度低下予測技術および効率的なデータ収集技術については、世界に先駆けて移動通信の国際的な標準化団体である 3GPP へ共同提案を行っており、今後も継続的な標準化活動を通じて、AI がネットワーク自身を自律的に最適化する「AI-Centric ネットワーク」の実現に貢献していきます。

※1 AI-Centric ネットワーク： 設計段階から AI の活用を前提とし、ネットワークが自ら学習・判断して、運用や制御を自律的に行う次世代のネットワーク構想。

※2 MDT（Minimization of Drive Test）： スマートフォンなどユーザーの端末から、通信品質などの情報を匿名で自動的に収集し、エリア品質の改善に活用する仕組み。

※3 スループット： 通信におけるデータ転送速度のこと。単位時間あたりに、どれだけのデータを転送できるかを示す指標で、ユーザーが実際に体感する通信速度に近い。

報道機関からのお問い合わせ先	
株式会社 NTT ドコモ R&D イノベーション本部 6G テック部 6G グランドデザイン担当 MAIL： proj-nw4ai@ml.nttdocomo.com	Samsung Research, Advanced Communication Research Center, 6G Technology Part Lead MAIL： hyungwoo.ku@samsung.com

別紙

共同開発および実証実験の概要

1.開発目的

本研究開発は、2030 年の 6G 時代に求められる、AI がネットワーク運用を自律的に行う「AI-Centric ネットワーク」の実現に向けた研究開発の一環です。従来の通信品質低下の検知後に最適なネットワークへ切り替える制御から発展し、個々のユーザーの通信状況に応じて通信速度低下を予測し、品質劣化前に最適なネットワークへ切り替える新たなネットワーク制御技術の確立を目的としています。

2.実証実験の概要

ドコモが保有する実証環境において、本技術の有効性を確認する実験を行いました。

（1）実験期間

2026 年 1 月

（2）実験場所

日本国内のローカル 5G※4 の実証サイトおよび商用 LTE 環境

（3）実験内容

ユーザー端末から収集した過去の無線品質履歴データ（MDT）に加え、ユーザーの移動傾向や利用サービスの状況を踏まえて、通信速度が低下する予兆を検知する AI モデルを Samsung が開発。ドコモが設計した AI による通信速度低下予測とネットワーク切り替えの制御を連携させる仕組みに基づき、AI が通信速度低下の予兆を検知し、通信速度低下前にネットワークを切り替える制御の有効性を検証しました。

市販のスマートフォンを載せた車両で 1 周約 10 分の実証環境を走行し、車内で動画視聴時と同様の通信を行い、通信速度低下の発生頻度を 4 回測定しました。測定結果を用いて、本技術を適用した場合と適用しない場合の結果を比較しました。

（4）実験結果

本技術を適用した場合、4 回の試行結果の平均において、速度低下の発生頻度が本技術を適用しない場合の 13.1%から 7.2%に低下し、5.9 ポイントの削減効果を確認しました。



図 2. AI による通信速度低下予兆に基づくネットワーク切替技術の概要

3.各社の役割

本共同開発における両社の主な役割は以下の通りです。

ドコモ	・共同研究テーマの設定および標準化検討の推進 ・実ネットワーク環境に基づく無線制御方式の検討 ・データ収集アーキテクチャの設計および技術提案
Samsung	・共同研究テーマの設定および標準化検討の推進 ・AI モデルの開発および性能評価

※4 ローカル 5G： 企業や自治体などが、特定のエリアや建物内で、自らのニーズに合わせて専用に構築・利用できる 5G ネットワーク。