第5世代移動通信システム 5G の実現に向けた総合実証試験 II

Field Trials toward Actualization of 5th Generation Mobile Communication System 5G - Second -

奥村 幸彦¹ 一瀬 正則² 松永 彰³ 山田 雅也⁴ 吉野 仁⁵ 岡廻 隆生⁶

Yukihiko OKUMURA¹ Masanori ICHINOSE² Akira MATSUNAGA³ Masaya YAMADA⁴
Hitoshi YOSHINO⁵ and Takao OKAMAWARI⁶

1 株式会社NTTドコモ 2 エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社 3 KDDI株式会社
4 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 5 ソフトバンク株式会社 6 Wireless City Planning 株式会社

概要

第5世代移動通信システム 5G は、既存のシステムをさらに発展させた「超高速・大容量」, 「多数接続」, 「超低遅延」などの特徴を持つ次世代の移動通信システムであり、超高度情報化社会の ICT 基盤として早期実現が期待されている。国内においては 2020 年の 5G の実現に向け、5G を支える技術・方式の研究開発や国際標準化に関する活動が進められて来たが、昨年度からは、総務省の「5G 総合実証試験」が開始され、5G の実現による新たな市場の創出に向け、移動通信業界関係者ととも様々な活用分野の関係者が参加している。本稿では、今年度も引き続き実施される 5G 総合実証試験 (図 1) に関して、実証試験を推進している各試験グループのリーダーが各々の試験の内容と計画などについて紹介する。

5G総合実証試験の実施概要(平成30年度)

技術分類	技術目標	移動速度	試験環境	周波数帯	主な実施者	主な実施内容	主な実施場所	試験グループ
超高速 大容量	端末平均2-4Gbpsの超高速通信の実現 ※基地局あたり平均4-8Gbps	60km/h まで	人口密集都市、都市又はルーラル環境	4.5GHz帯 28GHz帯	NTTドコモ、福井県、会津若松市、京都府、前橋市、総合警備保障、フラットイーズ、東武タワースカイツリー	AR・VRや高精細映像を用いた新コンテンツ体験、各種社会基盤等と連携した救急搬送、ウェアラブルカメラを用いた監視・警備、動くサテライトオフィスに関する実証	・京都府 ・福島県会津若松市 ・群馬県前橋市 ・徳島県名西郡神山町 ・和歌山県和歌山市、日高郡日高川町	— GI
	高速移動時において平均1Gbpsを超える超高速通信の実現	60-120 km/h	都市又はルーラル環境	4.5GHz帯 28GHz帯	NTTコミュニケーションズ、東武鉄道、西日本旅客鉄道、日本電気、インフォシティ	高速移動体(鉄道等)に対する高精細映像配信、車載カメラ映像のアップロード、鉄道の安全運行支援システムに関する実証	・茨城県つくば市 ・東京都(東武スカイツリーライン・亀戸線沿線) ・JR西日本沿線	— GII
	屋内において平均2Gbpsを超える超高速通信の実現	—	屋内環境	28GHz帯	国際電気通信基礎技術研究所、九州工業大学、京浜急行電鉄、早稲田大学、前原小学校	ロボットやセンサーを活用したスマート工場、鉄道駅構内における安全安心やインバウンド対策、学校教育への利用を想定した高精細映像伝送に関する実証	・福岡県北九州市 ・東京都(羽田空港国際線ターミナル駅) ・東京都小金井市	— GIV
超低遅延	高速移動時において無線区間1ms、End-to-Endで10msの低遅延通信の実現	90km/h まで	都市又はルーラル環境	4.5GHz帯 28GHz帯	ソフトバンク、先進モビリティ	公道でのトラックの隊列走行、車両の遠隔監視・遠隔操作に関する実証	・山口県宇部市 ・静岡県(新東名高速道路)	— GV
	端末上り平均300Mbpsを確保しつつユーザーニーズを満たす高速低遅延通信の実現 ※基地局あたり平均2Gbps超	60km/h まで	都市又はルーラル環境	3.7GHz帯/ 4.5GHz帯 28GHz帯	KDDI、大林組、日本電気、東京大学、立命館大学、テレビ朝日	複数建物の遠隔協調操作、ドローンからの映像伝送、除雪車の運行支援など、端末からの高精細映像アップロードに関する実証	・大阪府茨木市 ・広島県尾道市、福山市 ・長野県北安曇郡白馬村 ・千葉県柏市、長生郡長南町	— GIII
多数同時接続	100万台/km ² 相当の高密度に展開された端末の多数同時接続通信の実現	—	屋内及び都市又はルーラル環境	4.5GHz帯	Wireless City Planning、パンフィックコンサルタンツ、前田建設工業、東広島市、NICT、シャープ、イトーキ	スマートハイウェイによるインフラ監視の高度化、スマートオフィスにおける各種センサ情報の収集や共有に関する実証	・愛知県 ・広島県東広島市	— GVI

注:現時点での実施内容であり、今後、変更や追加等があり得る。

図1 平成30年度 5G 総合実証試験の概要 (総務省の平成30年9月14日報道発表資料より)

Abstract

The 5th generation mobile communication system 5G is a next generation mobile communication system having features such as "ultra-high speed/large capacity", "large number of connections", "ultra-low latency" etc., which further developed the existing system. It is expected that 5G will be realized as an ICT base of the advanced information society at an early stage. In Japan, activities related to research and development and international standardization of technologies and functions supporting 5G have been promoted toward the actualization of 5G in 2020. In addition, from last fiscal year, the Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) "5G Field Trials" were started, and many stakeholders in various utilization fields participate in the trials as well as those related to the mobile communications industry to create a new market through actualization of 5G. In this report, regarding the 5G Field Trials which will be continued this fiscal year, each group leader promoting the system trial will introduce the content and plan of each trial.