

2026年5月20日

各位

東京都千代田区内神田二丁目12番5号
株式会社ビーマップ
代表取締役社長 杉野 文則
(東証グロース:4316)
問合せ先: 取締役経営管理部長 大谷 英也
(電話 03-5297-2181)

最大 3.2W の高出力 Wi-Fi による工場無線通信の実証実験に成功 ～600m 先の AP と 200Mbps の通信を確認～

株式会社ビーマップ(本社:東京都千代田区、代表取締役:杉野文則、以下当社)は、麒麟麦酒株式会社(本社:東京都中野区、代表取締役社長:堀口英樹、以下麒麟ビール)、エヌ・ティ・ティ・ブロードバンドプラットフォーム株式会社(本社:東京都千代田区、代表取締役:加藤成晴)、シスコシステムズ合同会社(本社:東京都港区、社長執行役員:濱田 義之)、Edgecore Networks Corporation(本社:台湾新竹市、President: Mingshou Liu)の協力により、今年度以降に見込まれる Wi-Fi における 6GHz 帯 SP モード(Standard Power)の制度改正を見据え、先行的な技術検証として、麒麟ビール 仙台工場(所在地:仙台市宮城野区)において、高出力アクセスポイント(以下 高出力 AP)を用いた無線通信の実証実験(以下本実験)を 2026 年 3 月 30 日(月)に実施し、その有効性を確認いたしましたのでお知らせいたします。

高出力Wi-Fi (6GHz帯SPモード) 実証実験の概要

将来の産業インフラ高度化に向けた技術的エビデンスの構築と工場環境での有効性検証

株式会社ビーマップが、麒麟ビール仙台工場にて最大3.2Wの高出力Wi-Fi (SPモード)を用いた実証実験を実施。将来の制度改正を見据え、通常出力との通信性能差を検証します。

モード	主な用途・特徴	送信出力 (EIRP)
VLP (超低出力)	屋外利用を前提としたモード	低出力
LPI (屋内出力)	屋内利用に限定されたモード	中出力
SP (高出力)	広域・産業利用 (今回の検証対象)	最大 3.2W

実験の目的と背景

- 制度改正に向けた技術的エビデンスの構築
将来のSPモード導入を見据え、日本国内の利用環境に最適な出力特性を解明する。
- 産業分野の通信課題を解決
広大な敷地での提供エリア分解や設備コスト増を、高出力化によって解消することを目指す。

3つの出力モードの比較検証

- 通信カバレッジ
工場内(屋内・屋外)での定量評価
- スループット
工場内(屋内・屋外)での定量評価
- 接続安定性
工場内(屋内・屋外)での定量評価

© NotebookLM

本実験では、工場環境における屋内および屋外の無線通信特性を検証するため、高出力 AP の「SP (Standard Power) モード」を使用いたしました。同モードは米国で先行して導入されており、日本国内においても現在、総務省にて解放に向けた準備が進められています。SP モードは最大 4W の出力が可能ですが、本実験では電波法を遵守した実運用を想定し、出力を 1dBm 下げた 3.2W (現行法で認められている屋外での出力上限 25mW の約 125 倍に相当) に設定しております。なお、国内では同モードが現在未解放であるため、本実験の実施にあたっては、当社が総務省より「実験試験局」の免許を取得し、正式な許可を得て本実験を実施いたしました。

■実験の概要

本実験では、将来的な Wi-Fi SP モードにかかわる制度改正および AFC (※1) 運用導入を見据え、実際の製造現場である「キリンビール仙台工場」において、以下 3 つの出力モードにおける通信特性を比較・検証します。出力モードの違いが、通信エリアの広さ、品質、安定性にどのような影響を与えるかを明らかにします。なお、測定にあたっては Wi-Fi 通信特性の検証ノウハウを持つエヌ・ティ・ティ・ブロードバンドプラットフォーム株式会社の協力により実施いたしました。

・実施場所：キリンビール仙台工場（屋内および屋外）



屋内での測定イメージ（親機）



屋外の測定イメージ（親機）



屋内での測定イメージ（子機）



屋外の測定イメージ（子機）

- ・使用機器：本実証で使用したアクセスポイントは以下の通りです。

親機：シスコシステムズ製 CW9179F

(<https://www.cisco.com/site/us/en/products/collateral/networking/wireless/access-points/catalyst-9100-series/wireless-9179f-access-point-ds.html>)

子機：Edgecore Networks 製 OAP101-6E

(https://wifi.edge-core.com/assets/Document/Datasheet/OAP101-6E_Datasheet.pdf)

- ・使用する最大送信出力（EIRP）：3.2W

- ・比較検証する Wi-Fi 6 GHz 帯（※2）の出力モード

VLP（Very Low Power）：屋外利用を前提とした超低出力モード

LPI（Low Power Indoor）：屋内利用を前提とした屋内出力モード

SP（Standard Power）：今回検証する高出力モード

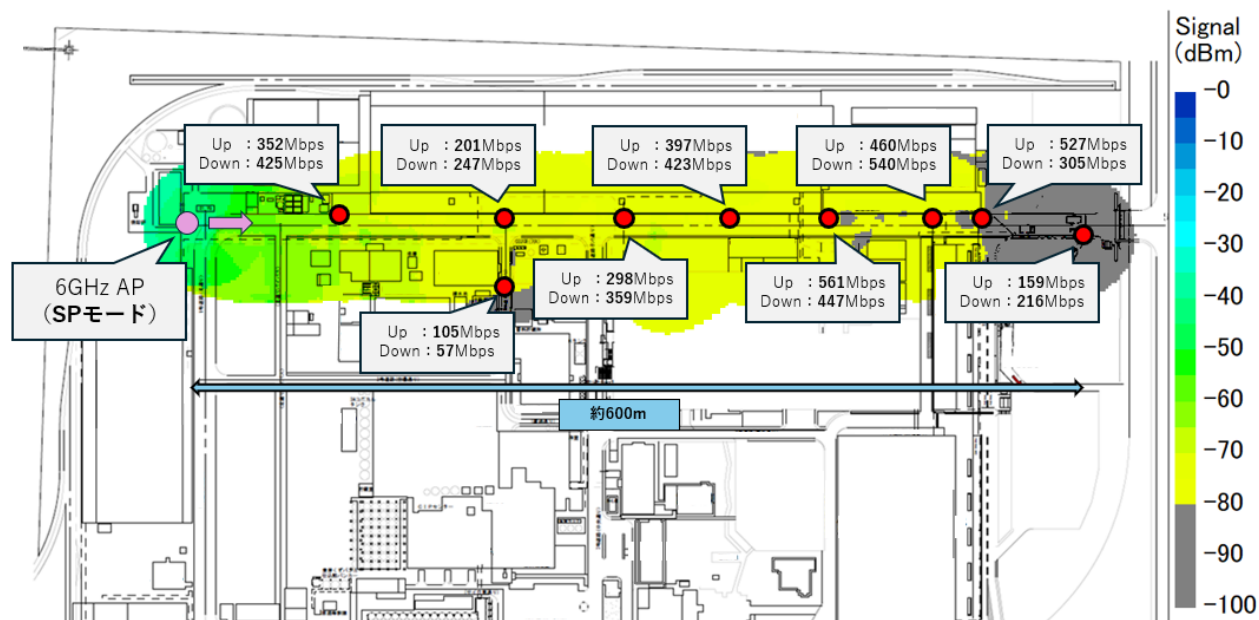
- ・検証項目：

- ・同一環境下における各モードの通信エリア範囲（カバレッジ）

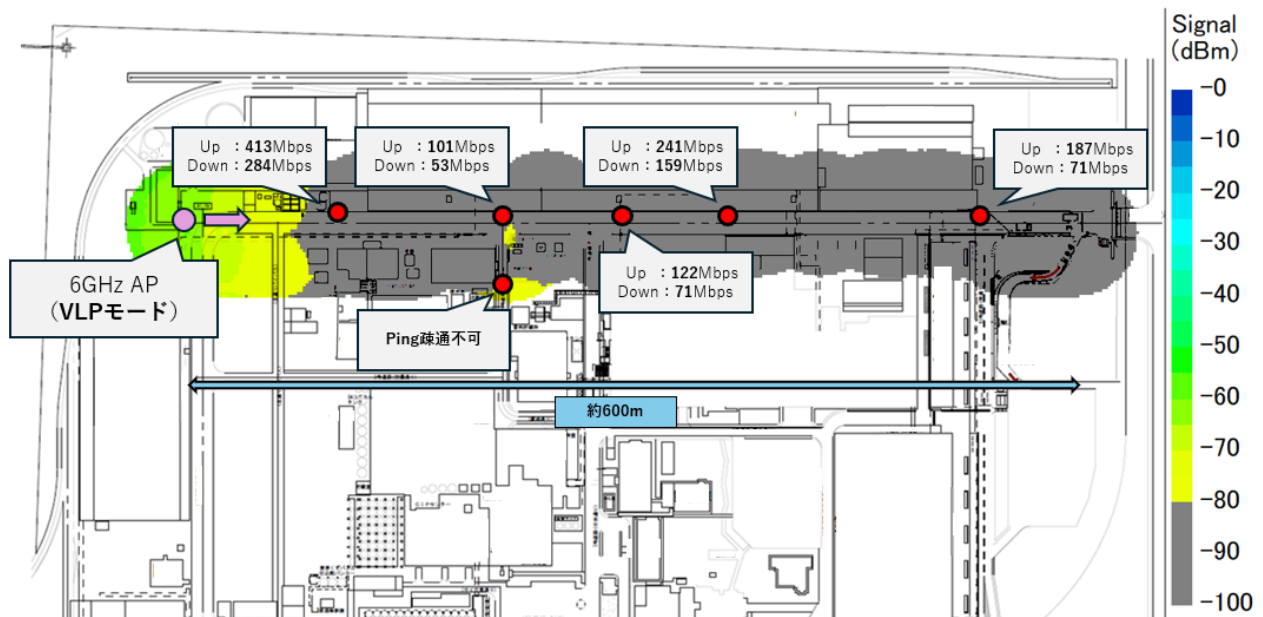
- ・通信品質（スループット、遅延等）および接続安定性

※屋内外ともに送信側 AP を固定設置し、受信側を移動させながら、AP・端末間の通信速度を測定するとともに、ヒートマップツール AirMagnet® を搭載したノート PC に Wi-Fi ドングルを取り付け、電波強度を測定した。

■ 実証実験の結果の一例(屋外における電波強度の測定結果)



SPモードの場合の電波強度ヒートマップ（グレーは-80dBm未満）



VLP モードの場合の電波強度ヒートマップ（グレーは-80dBm 未満）

※従来の VLP モード(下図)においては、100 メートル足らずで-80dBm まで電波強度が低下してしまい、それ以遠では業務などの実用に供するには難しくなります。しかし、SP モード(上図)においては 500m を超える距離まで-70dBm 台の電波強度を確保でき、子機を AP を使った場合、親機から 600m 地点でも 200Mbps の通信速度を確認できたことから、工場の生産業務に Wi-Fi を活用できる範囲が大きく拡大することが、今回の実証実験において証明されました。

■ 実験協力企業と各社の役割

エヌ・ティ・ティ・ブロードバンドプラットフォーム株式会社

- ・ 実験試験局免許の申請に関する専門的アドバイス
- ・ 実証実験における電波測定のコラボ

シスコシステムズ合同会社

- ・ SP モード対応無線 LAN アクセスポイントの提供
- ・ 検証環境構築に向けた技術支援

Edgecore Networks Corporation

- ・ SP モード子機として使用する無線 LAN アクセスポイントの提供

■ 今後の展開

当社は、本実験で得られるデータをもとに、以下の活動を推進してまいります。

1. 制度検討・標準化への貢献

来年度以降に想定される Wi-Fi SP モードおよび AFC 運用の本格導入に向け、制度改正や標準化議論に資する技術的エビデンス（実証データ）を提供し、日本の産業インフラを支える無線通信基盤の高度化に貢献します。

2.実証成果の適用と本格導入

実証実験により、工場内に配置された複数台のアクセスポイントを、高出力モデル 1 台で包含・代替可能であることが確認されました。今後は工場側と運用詳細の協議を進め、実運用に即した具体的なユースケースの確立、ならびに実環境への本格導入に向けた展開を推進してまいります。

3.次世代無線ネットワークのモデル構築

上記の実績を基盤として、製造設備の稼働監視や AGV（無人搬送車）の制御など、高度な業務プロセスへの適用要件を整理します。今後は工場のみならず物流・エネルギーなどの広域分野へも視野を広げ、高出力 Wi-Fi を活用した次世代無線ネットワークの設計指針および運用モデルの確立を目指してまいります。

当社は、これらの取り組みを通じて、将来的な SP モードおよび AFC 運用の本格導入を見据えた制度検討・標準化議論に資する技術的エビデンスの提供を行うとともに、日本の産業インフラを支える無線通信基盤の高度化に貢献し、次世代の無線ネットワーク活用の可能性を広げてまいります。

【用語解説】

※1… AFC (Automated Frequency Coordination : 自動周波数調整) システム

Wi-Fi 機器が 6GHz 帯（詳細後述）の高出力（SP モード）を利用する際に、既存の無線システム（放送中継や公共業務用の固定マイクロ波回線など）への電波干渉を防ぐためのデータベース管理システムです。今後 6GHz 帯を Wi-Fi に開放するための、前提となる技術とされています

- ・ **仕組み**： Wi-Fi アクセスポイント（AP）が自身の「位置情報」や「アンテナの高さ」などの情報を AFC システム（クラウド上のデータベース）に送信します。AFC システムは、その場所で AP を使用しても既存システムに影響を与えない「利用可能な周波数チャネル」と「最大送信出力」を計算して AP に指示を出し、AP は自動的にその指示に従って Wi-Fi 通信を開始します。
- ・ **役割**： 6GHz 帯を使用する既存の重要通信を保護しながら、空き周波数を Wi-Fi 用に最大限に活用することを可能にします。

※2… 6GHz 帯 (Wi-Fi 6E / Wi-Fi 7)

従来の 2.4GHz 帯や 5GHz 帯に加え、Wi-Fi 機器用に新たに開放された周波数帯域です。

- ・ **特長**： 帯域幅が非常に広く、チャンネル数が多いため、電波干渉が少なく高速通信が可能です。
- ・ **現状の課題**： 既存の固定通信等と同じ周波数帯を共用するため、これまでは干渉回避の観点から「屋内限定（LPI）」や「屋外利用前提の超低出力（VLP）」での利用に限られていました。今後 SP モードと上述の AFC が導入されることで、屋外でも高出力での利用が可能になり、広大な工場やキャンパスなどでの活用が期待されます。

本件に関するお問い合わせ先

株式会社ビーマップ 事業推進本部 ワイヤレス・イノベーション事業部

電話：03-5297-2263

お問い合わせフォーム：<https://www.bemap.co.jp/contact/contact.php>

当社 HP：<https://www.bemap.co.jp/>

ビーマップは、交通、通信、メディア、流通、外食と
社会のインフラになるサービスを高度な技術で支えています。

