

2022年8月1日

各位

三菱電機株式会社
三菱地所株式会社

丸の内エリア一帯の風を可視化する実証実験を開始
風況データを活用した安心安全で快適なまちづくりに貢献



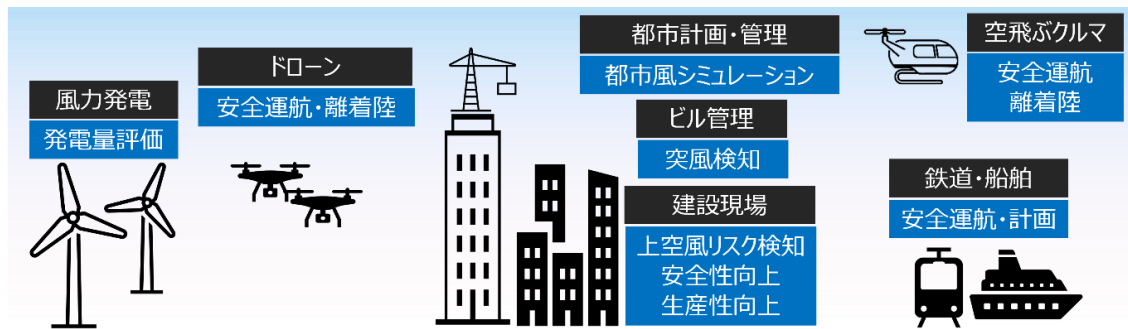
風を可視化するイメージ

三菱電機株式会社（以下、三菱電機）と三菱地所株式会社（以下、三菱地所）は共同で、常盤橋タワー（東京都千代田区）および隣接の TOKYO TORCH Park にドップラーライダー^{※1}を設置し、丸の内エリア（大手町、丸の内、有楽町、常盤橋）の風況（風速・風向）を計測・可視化する実証実験を8月1日に開始しました。

現在、歩行者をはじめ、建設作業やビル外窓清掃などの高所作業従事者の安全確保や、街中でのイベント参加者の快適性確保のほか、ドローンや空飛ぶクルマなどの新技術の導入加速に向け、風況データの効果的な活用が注目されています。特に、高層ビルが立ち並ぶ都市部では、近年の気候変動の影響もあり、風の影響が予想しにくくなっています。高さ日本一の超高層ビルとして2027年度に竣工予定の Torch Tower 等の開発が進む常盤橋エリアや、東京の文化的・経済的な中心である大丸有エリアでも、風が安全性や快適性に大きく影響しています。

今回の実証実験では、常盤橋タワー屋上に半径1.5kmの風況を計測できるスキヤニング型ドップラーライダーを設置し、常盤橋・大丸有エリアを含む広範囲の風況を計測します。同時に、TOKYO TORCH Park に鉛直型ドップラーライダーと超音波風速計を設置し、常盤橋エリアを中心に上空の風況を高精度に計測します。計測で得られた結果に基づき、課題解決に繋がるデータソリューションを開発することで、同エリアのエリアマネジメントの高度化や、安全・安心で快適なまちづくりの実現に貢献します。なお、三菱電機は、本実証実験等をもとに開発したソリューションサービスについて、2023年度以降の提供を目指します。

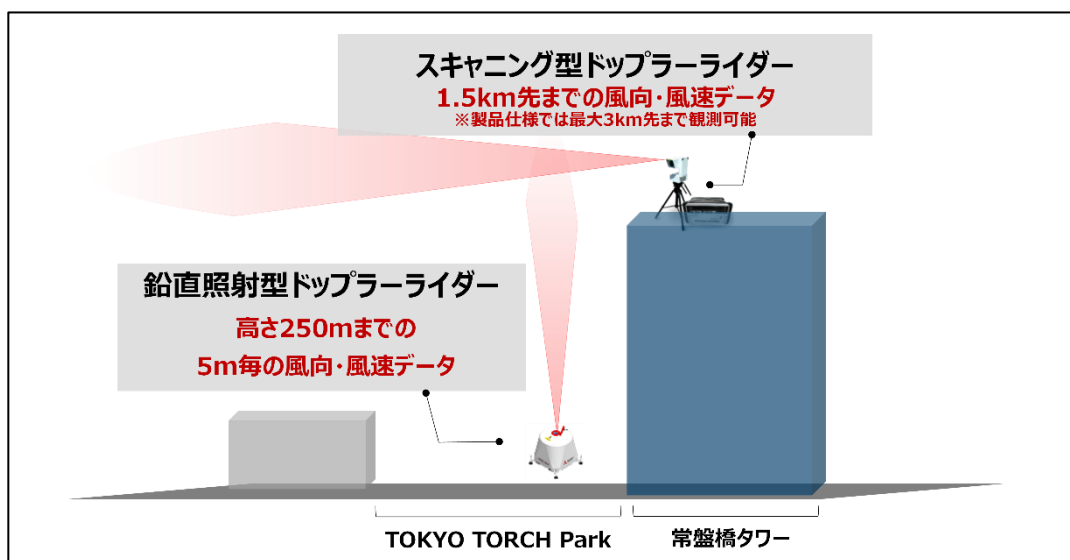
※1 レーザー光を空間に発射し、大気中に浮遊している塵やエアロゾルの動きを捉えた散乱光を受信することで、遠方の風況（風速・風向）を計測する装置



風況データソリューションの活用が期待される課題の事例

共同実証実験の概要

実証実験の期間	2022年8月1日～8月5日
ドップラーライダーの設置場所	・常盤橋タワー屋上（東京都千代田区大手町2丁目）/地上約212m ・TOKYO TORCH Park内（住所：同周辺）/地上付近
期待する成果	地上風（高さ2m付近）と上空風（5～250m）の風況データ（水平・上下方向の風速、風向）を計測・可視化し、分析・活用することで、高所での建設作業やゴンドラなどを使用した窓清掃作業の強風対策、エリア内でのイベントの安全な開催、ドローンなどの安全な運航、空飛ぶクルマの安全で効率的な離着陸場運営など、風に関連する諸課題の解決に貢献するソリューションの開発
各社の役割	
三菱電機	国内外の空港や風力発電などでの納入・運用実績があり、取得データ品質に高い信頼性のあるドップラーライダー技術のリーディングカンパニーとして、独自のAI技術「Maisart®（マイサート） ^{※2} 」と組み合わせた「風況データソリューション」を提供
三菱地所	エリア内での実証実験サポート、現場からのフィードバックとソリューションの検討



計測のイメージ

※2 Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technology の略。
全ての機器をより賢くすることを目指した三菱電機の AI 技術ブランド。



TOKYO TORCH Park



常盤橋タワー

計測方法

1. 常盤橋を中心に上空風の高精度な計測

■鉛直照射型ドップラーライダー/1基



- ・照射方向：鉛直上向き
- ・測定距離：40~250m
- ・距離分解能：20、30、45m
- ・走査方法：5ビーム固定（開き角60deg）
- ・走査レート：0.5Hz
- ・風速測定精度：0.1m/s
- ・サイズ：551×516×551mm

2. 丸の内エリアの広範囲な計測

■スキャニング型ドップラーライダー/1基



- ・スキャン方向：水平・垂直
- ・測定距離：~3km（大気条件による）
- ・距離分解能：30m、75m、150m
- ・走査方法：モータスキャン
- ・走査速度：20deg/s(水平)、10deg/s(垂直)
- ・風速測定精度：0.1m/s
- ・サイズ：本体：623×354×616mm
光アンテナ：230×415×409mm

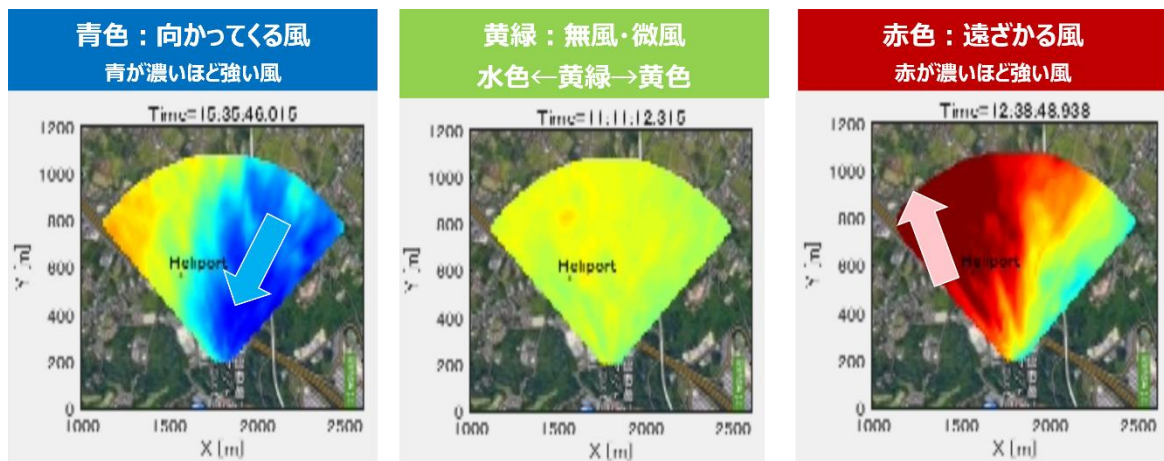
両社での風況データソリューションの実証事例

両社はこれまで、商業施設などでも風況データソリューション関連の共同実証実験を行っており、その有効性を確認しています。

実証実験の期間	2022年3月18日～3月20日
設置場所	御殿場プレミアム・アウトレット（住所：静岡県御殿場市深沢 1312）
成果	将来的な eVTOL（空飛ぶクルマ）の離着陸場の整備・運用に向け、ヘリコプタークルージングサービスの離着陸場周辺の風況観測の有効性実証など

商標関連

商標・特許関連	Maisart	三菱電機株式会社の登録商標です。
---------	---------	------------------



御殿場プレミアム・アウトレットで観測した風況データの例（スキャニングライダー）

以上