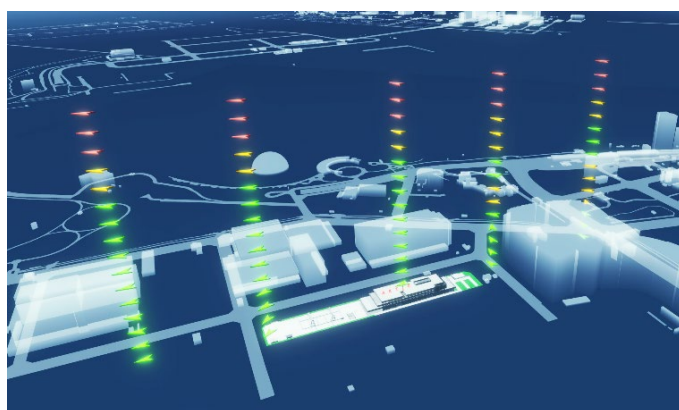


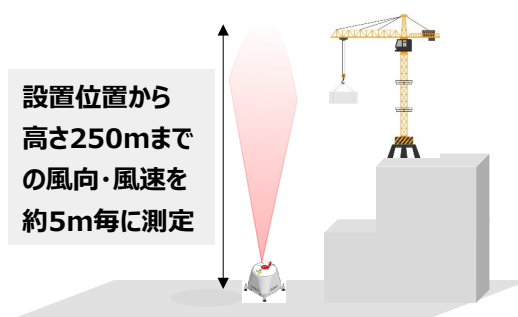
2022 年 5 月 18 日
三菱電機株式会社
株式会社竹中工務店
株式会社アクティオ

建設業界初となるドップラーライダーを用いた 風況データソリューションの有効性を確認

風況データを用いて建設業界の DX を加速し安全性、生産性向上に貢献



ソリューションのイメージ (矢印の色：風速、向き：風向)



設置イメージ

三菱電機株式会社（以下、三菱電機）、株式会社竹中工務店（以下、竹中工務店）、株式会社アクティオ（以下、アクティオ）の 3 社は、ドップラーライダー※1 で取得する風速や風向などの 3 次元の風況データを用いた建設業界向けソリューションの開発を目指し、2022 年 3 月に共同で実証実験を行い、建設現場の課題解決に向けた有効性を確認しました。

建設現場は、地形や気象変化等によりさまざまな風の影響を受けます。特に地上から高い位置での作業を行うタワークレーンなどの大型建設機械では、強風や突風により機械作業の中断を余儀なくされたり、工事用エレベーターでは、給電ケーブルが強風で絡まって断線することで、工事の中断や事故につながるリスクがあります。そのため、建設現場の安全性と生産性のさらなる向上には、現場上空の風の状況を精細に把握することが大きな課題でした。

3 社で開発を進めるこのソリューションは、建設現場特有の風況を精細に把握し、ソフトウェアサービスを通じて、顕在的・潜在的リスクを直感的に分かりやすく作業現場に伝達することが可能になります。タワークレーンや工事用エレベーター等の安全性と生産性をさらに向上させるとともに、建設業界の DX（デジタルトランスフォーメーション）の加速、現場作業員の安全のさらなる向上を目指します。

※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

共同実証実験の概要

実証実験の期間	2022 年 3 月 2 日～3 月 4 日
場 所	アクティオ大阪 DL センター(住所:大阪市住之江区南港北 2-2-102)
得られた成果	地上風と上空風の風速・風向情報(リアルタイム、平均／最大／最小風速、風速高度分布など)の可視化等による、建設現場での風に係る諸課題の解決可能性の明確化
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「風況データ利活用サービス」を提供
竹中工務店	建設現場での実証実験をサポートし、現場からのフィードバックの提供
アクティオ	本サービスの提供スキーム連携



実証実験の様子

ソリューションの概要

1. ドップラーライダーについて

- ・単一周波数のパルスレーザーを用いて大気中のちりや微粒子の動きを捉えることで、数百メートル～数十キロメートル先の風速や風向をリアルタイムに計測可能
- ・気象データでは得られない、地域特性を加味した、高精細なデータを取得可能



- ・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
- ・速度精度：0.1m/s
- ・風向精度：0.5°
- ・サイズ：551×516×551mm

実証実験で使用したドップラーライダー

※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当社の AI 技術ブランド

2. 独自のソフトウェア・API連携サービス

- ・ドップラーライダー等から得たリアルタイムの風況データを直観的に分かりやすく表示・伝達し、現場監督や作業員の適切な判断・意思決定を支援
- ・お客様の要望に応じて、API連携により他のアプリケーションとの連携も可能
- ・今後、現地の風況データを蓄積し気象予報データとの相関を AI で機械学習することで、現地特有の風況予測を計算可能



今後について

今後も実証実験を重ね、本サービスは三菱電機の建設業向けソリューションとして 2023 年度中の提供開始を目指します

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。
---------	---------	------------------

報道関係者からのお問い合わせ先

三菱電機株式会社 広報部

TEL : 03-3218-2332 E-Mail : prd.prdesk@ny.MitsubishiElectric.co.jp

株式会社竹中工務店 広報部

TEL : 06-6263-5605

株式会社アクティオ 広報部

TEL : 03-6262-7867

お客様からのお問い合わせ先

三菱電機株式会社 ビジネスイノベーション本部 ビジネスイノベーション統括事業部

TEL : 03-3218-4885

E-Mail : big.contact@pz.MitsubishiElectric.co.jp