

2022年5月24日
株式会社日立製作所

日立が、電力事業者をはじめとした企業向けに、設備の点検・監視・最適化を 支援する「Lumada Inspection Insights」を発売

日立エナジーと日立ヴァンタラの IT・OT を融合し、デジタルとグリーンの事業ポートフォリオを強化



画像データと AI を融合

株式会社日立製作所(以下、日立)は、このたび、電力事業者をはじめとした企業向けに、送電網などの重要設備の点検、監視、最適化のためのデジタルソリューション「Lumada Inspection Insights」を発売します。Lumada Inspection Insights は、日立エナジーと日立ヴァンタラが共同で開発したもので、衛星画像や、リモートセンシング技術の一つである LiDAR^{*1}、温度分布などの写真や動画を人工知能(AI)で解析することで、お客さまの設備点検の自動化と、安全性の向上、天候に関連するリスクや山火事による環境影響の低減、サステナビリティ目標の達成に貢献します。

*1 LiDAR: Leaser Imaging Detection And Ranging(レーザー画像検出と測距)。対象物にレーザー光を照射し、対象物に当たって跳ね返ってくるまでの時間差を計測することで、距離、位置や形状も検知することができる。

本デジタルソリューションの発売は、日立が4月28日に発表した「2024 中期経営計画」に沿ったものです。本計画において、日立は Lumada を中心としたデジタルとグリーンに関する事業ポートフォリオの強化による成長戦略を示しています。これは、お客さまとの Lumada によるデータ駆動型の価値協創サイクルを通じて社会イノベーション事業を推進し、持続可能な社会の実現を加速させるものです。IT・OT・プロダクト事業のポートフォリオ改革も継続していきます。

Lumada Inspection Insights は、日立ヴァンタラの「Hitachi Image Based Inspections」、「Hitachi Intelligent Infrastructure Monitoring」と、日立エナジーの「Hitachi Vegetation Manager」、「Hitachi Map」の四つのコア・ソリューションで構成されており、単体または包括的なソリューションとして提供することができます。本デジタルソリューションは、AI と機械学習を活用し、設備の状態やリスクを分析することで、障害や設備停止のさまざまな原因を特定します。また、予測分析により、運用や環境に関するリスクを評価することで、障害発

生前の修繕を効率化することが可能になります。

各ソリューションの詳細については、以下、「Lumada Inspection Insights の四つのコア・ソリューション」を参照ください。

日立エナジーのグリッドオートメーションビジネスユニット担当役員であるマッシモ・ダニエリは、「エネルギー転換は、現代において最も喫緊の課題の一つです。私たちは、お客さまと共に、カーボンニュートラルな未来を実現するための先駆的なデジタルソリューションを開発しています。今回、日立ヴァンタラと共同で Lumada Inspection Insights を発売します。本ポートフォリオは、適切な情報を必要なときに適切なチームに提供することを可能にし、信頼性、安全性、持続可能性の向上に貢献するものです。」と述べています。

日立ヴァンタラの Chief Digital Solutions Officer であるフランク・アントニサミーは、「データ駆動型になることは、デジタル化と持続可能性を加速するために不可欠です。日立グループは、データと AI を活用することで、さまざまな業務上・事業上の課題を解決し、ビジネス、社会、環境の改善に貢献します。私たちはお客さまと共に、産業資産の信頼性を向上させ、山火事を予防することで、持続可能な社会の実現に貢献します。」と述べています。

Lumada Inspection Insights は、マイクロサービス^{*2}ベースの包括的な機能を備えており、さまざまなソースから、設備の状態や健全性、障害要因などを単一の画面で可視化することが可能です。お客さまは統合された洞察(インサイト)を元に、安全性、信頼性、俊敏性を向上させることができます。高解像度の自動化された正確な広域監視システムを使用することで、現地への移動や従業員の配置の最適化など、運用とメンテナンスに対する持続可能なアプローチが促進されます。

*2 アプリケーションを複数の独立した機能として構成し、機能同士を連携してサービスを実現させる手法

世界中のあらゆる事業者が、前例のない気候変動対策に取り組んでいます。2021 年に発生した全世界の山火事による二酸化炭素換算排出量は 6,450 メガトンと推定され、これは 2020 年の欧州連合(EU)における化石燃料排出量の約 148%にあたります^{*3}。これらの山火事やその他の異常気象は、送電線やその他の公益事業の設備にも多大な損害を与え、労働者の安全と送電網の信頼性を脅かしています。

*3 出典: <https://atmosphere.copernicus.eu/wildfires-wreaked-havoc-2021-cams-tracked-their-impact>

エネルギー分野における製品の分析会社である IDC Energy Insights のリサーチディレクター、ジョン・ヴァイラ氏は、「点検、計画、監視は、電力事業者が送電網の信頼性と回復力を維持するために行う最も重要な業務の一つです。Lumada Inspection Insights は、さまざまなタイプのビジュアルデータと高度な分析および AI を組み合わせたものです。これにより、電力事業者は意思決定を改善し、運用を最適化することで、信頼性、安全性、サステナビリティ目標を達成できます。」と述べています。

なお、米国・テキサス州ダラスにおいて 5 月 23 日から開催されている北米最大級のエネルギー分野のイベント

「DISRTIBUTECH INTERNATIONAL 2022」の日立ブースでは、Lumada Inspection Insights を展示しています。

■ Lumada Inspection Insights の四つのコア・ソリューション

(1) Hitachi Image Based Inspections

高い塔に登る、ヘリコプターから写真を撮るといった従来の検査方法には技術員への危険が伴います。Hitachi Image Based Inspections は、画像データを高度な AI および機械学習機能で解析することで、これらの危険で、コストや時間のかかるアプローチを代替するものです。本ソリューションは、拡張性に優れた画像分析により、資産管理者が資産を特定し、欠陥を検出し、欠陥の重大度を分類できるように支援します。また、欠陥の評価を自動化し、何千もの画像の前処理・解析を迅速に行うことが可能なほか、ヒューマン・イン・ザ・ループ^{*4} 機能により、モデルベースとなるその分野の専門家による継続的なトレーニングが可能になり、幅広い資産と画像品質への対応を実現します。

^{*4} 機械学習において、学習サイクルの中に人間からのフィードバックが含まれることを指す。

(2) Hitachi Intelligent Infrastructure Monitoring

電力事業者やその他の資産集約型の組織は、サービス領域の安全性と提供するサービスの信頼性を確保する必要性に直面しています。このため、電力事業者は安全に関するインシデントを防止するための洞察(インサイト)を持ち、インシデントが発生したときに効果的に対応する必要があります。Hitachi Intelligent Infrastructure Monitoring は、スマートカメラ、3D LiDAR センサー、エッジゲートウェイを介して収集した映像データを、CRM^{*5} や ERP^{*6} などのデータソースと統合することができます。これによりオペレーターは、変電所などの機密性の高いエリアに関する粒度の細かい継続的な 3D 情報を取得し、相関関係や因果関係、リアルタイムのインシデントを見つけることができます。

^{*5} CRM: Customer Relationship Management(顧客関係管理)

^{*6} ERP: Enterprise Resource Planning(企業資産計画)

(3) Hitachi Vegetation Manager

Hitachi Vegetation Manager は、写真、ビデオ、Maxar^{*7} 衛星画像など、さまざまな画像と、AI や高度な分析技術を活用して、お客さまの植生作業活動や計画作業の精度と有効性を向上させます。衛星技術の導入により、電力事業者は自社の全サービス領域を調査し、自動的に送電線を確認し、規制への準拠を維持することができます。また、トラックやヘリコプターでの移動を最小限に抑えることで、コストと二酸化炭素排出量を削減することができます。Hitachi Vegetation Manager は、画像と気象・生態系・伐採計画データや機械学習を組み合わせることで、送電網全体の状況を一目で把握できるようにするとともに、洞察(インサイト)を深めることで、組織の意思決定を最適化します。

^{*7} 米国の宇宙技術会社

(4) Hitachi Map

Hitachi Map は、EAM^{*8}、APM^{*9}、FSM^{*10}、ADMS^{*11}、GIS^{*12} などの多数のアプリケーションからの情報を

一つの使いやすい地理空間ビューに結合し、ユーザーが重要な情報にアクセスし、情報に基づいた意思決定を行い、即座にアクションを実行することを可能にします。ユーザーは、複数のシステムを確認したり、変化を解釈したりすることなく、重要な情報に直感的にアクセスできます。このアプローチは余分な重複作業を排除し、現場への不必要な移動による二酸化炭素排出を削減します。

*8 EAM: Enterprise Asset Management(企業設備管理)

*9 APM: Asset Performance Management(設備性能管理)

*10 FSM: Field Service Management(現場作業管理)

*11 ADMS: Advanced Distribution Management System(配電管理システム)

*12 GIS: Geographic Information System(地理情報システム)

■関連リンク

- (1) 「Hitachi Image Based Inspections」に関するウェブサイト

<https://www.hitachivantara.com/hibi/>

- (2) 「Hitachi Intelligent Infrastructure Monitoring」に関するウェブサイト

<http://www.hitachivantara.com/HIIM>

- (3) 「Hitachi Vegetation Manager」に関するウェブサイト

<https://www.hitachienergy.com/offering/solutions/asset-and-work-management/lumada-fsm/vegetation-manager>

- (4) 「Hitachi Map」に関するウェブサイト

<https://www.hitachienergy.com/offering/solutions/inspection-insights/map>

■日立製作所について

日立は、データとテクノロジーでサステナブルな社会を実現する社会イノベーション事業を推進しています。金融・官公庁・自治体・通信向け IT サービスやお客さまの DX を支援する「デジタルシステム&サービス」、エネルギーや鉄道で脱炭素社会の実現に貢献する「グリーンエネルギー&モビリティ」、産業流通、水インフラ、ヘルスケア、家電・空調システム、計測分析システム、ビルシステムなどの幅広い領域でプロダクトをデジタルでつなぐ「コネクティブインダストリーズ」と、自動車・二輪車の分野で先進技術を提供する「オートモティブシステム」の事業体制のもと、IT や OT(制御・運用技術)、プロダクトを活用する Lumada ソリューションを通じてお客さまや社会の課題を解決します。グリーン、デジタル、イノベーションを原動力に、お客さまとの協創で成長をめざします。2021 年度(2022 年 3 月期)の連結売上収益は 10 兆 2,646 億円、2022 年 3 月末時点で連結子会社は 853 社、全世界で約 37 万人の従業員を擁しています。

詳しくは、日立のウェブサイト(<https://www.hitachi.co.jp/>)をご覧ください。

■日立グループ パワーグリッドポータルサイト

<https://www.hitachi.co.jp/products/energy/pg/>

■日立エナジーについて

日立エナジーは、持続可能なエネルギーの未来へ向けた取り組みを加速する、グローバルな技術リーダーです。さまざまな分野のお客さまに、バリューチェーン全体にわたる革新的なソリューションとサービスを提供するとともに、お客さまやパートナーとの協創により、カーボンニュートラル実現に向けたエネルギー転換に必要な、デジタル技術を活用した変革を実現します。日立エナジーは、社会価値、環境価値、経済価値のバランスを取りながら、世界でより持続可能、より柔軟、より安心・安全なエネルギーシステムを構築する取り組みを進めています。スイス・チューリッヒに本社を置き、全世界 90 カ国に約 38,000 人の従業員を擁しており、140 カ国以上の導入実績と、約 1 兆円の事業規模を有しています。

詳しくは、ウェブサイト(<https://www.hitachienergy.com/jp/ja>)をご覧ください。

■日立エナジー関連リンク

(1) 公式 LinkedIn(英語)

<https://www.linkedin.com/company/hitachienergy>

(2) 公式 Twitter(英語)

<https://twitter.com/HitachiEnergy>

■日立ヴァンタラについて

日立製作所の 100%子会社である日立ヴァンタラは、お客さまのデジタルに関する課題を解決し、お客さまを「今」から「次」へと導きます。お客さまとともに協創して、優れたビジネスの知見とデジタル技術をお客さまのビジネスとそのデータに適用することで、経済と社会の発展に貢献します。Fortune 100 企業の 80%以上が日立ヴァンタラを信頼し、新たな収益源の開拓、競争優位性の確保、コストの削減、顧客体験の向上、社会的・環境的価値の提供を支援しています。

以上