

2022年6月10日  
株式会社日立製作所

## 社会インフラ強靱化に向けて、「設備点検 AI プラットフォーム」を開発 複数事業者がオープンに連携し、インフラ設備管理の効率化とコスト最適化を実現



ドローン運航システムを活用したインフラ設備点検と「設備点検 AI プラットフォーム」の連携イメージ

株式会社日立製作所(以下、日立)は、このたび、地域社会を支える社会インフラの強靱化に向けて「設備点検 AI プラットフォーム」(以下、本プラットフォーム)を開発しました。本プラットフォームは、インフラ事業者をはじめ、AIベンダーなどのベンチャー企業や大学、研究機関といった多種多様なステークホルダーと連携し、優れた技術やノウハウを取り込んでいくオープンなプラットフォームです。複数のインフラ事業者を中心に実証を重ね、地域全体でのインフラ管理の効率化やコスト最適化をめざします。

本プラットフォームでは、限られた予算の中で人員の有効活用が課題となる設備点検業務において、ドローンやロボットなどと連携した AI 画像診断システムを活用し、目視確認など人手の作業に依存していたプロセスを一気通貫で自動化することで、さらなる効率化を実現します。また、多種多様な AI システムの導入や長期稼働が求められることを見据え、AI の管理・運用を効率化するプラットフォーム構成とすることで、システム投資の最適化にも寄与します。

今後、オープンイノベーションを加速する Lumada アライアンスプログラム<sup>\*1</sup>により、共通的な課題意識を持つ地域企業や金融機関、自治体などとも連携を加速し、地域社会を支える社会インフラの維持に向けて、取り組みを強化していきます。そして、さまざまなステークホルダーからの知見や技術を集約し、持続可能なプラットフォームに進化させ、社会インフラの強靱化を支えるイノベーションの創出に貢献していきます。

<sup>\*1</sup> 2020年11月4日ニュースリリース「社会価値、環境価値、経済価値および QoL の向上に向けたオープンイノベーションを加速するパートナー制度「Lumada アライアンスプログラム」をグローバルで開始」

<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2020/11/1104.html>

## ■背景

近年、インフラ設備の高経年化により設備障害のリスクが高まる中、保全・管理に要する人員や予算は限られることから、一層のインフラ品質の維持と保守効率の向上が求められています。特に、日本では少子高齢化による現場作業員の減少が深刻になる一方で、社会生活の高度化によるインフラ依存が高まっており、インフラ維持が人々の生命や財産の維持につながります。災害時などには、特に限られた作業員で多種多様なインフラ設備の維持や迅速な復旧が求められています。

このような課題を受け、技術革新が急速に進む DX をインフラの設備点検業務に適用することが注目されています。最近では、目視点検をサポートする技術として AI 技術の開発や実証事業が盛んに行われています。今後は、橋梁や鉄塔など高所での危険作業を伴うインフラ設備点検の業務では、作業員の安全確保のため、ドローンやロボットにより高所作業を代替し、ドローンなどで撮影した動画を AI で診断するといった、さらなる保守・管理の高度化が求められます。

日立は、長年取り組んできた AI 技術の研究開発やインフラシステム構築の実績で培った知見やノウハウを生かし、AI の現場実装から導入後の効率的なシステム維持管理を実現する「設備点検 AI プラットフォーム」を開発しました。

## ■「設備点検 AI プラットフォーム」の機能と特徴

### (1)設備点検のプロセスを一気通貫で自動化

設備点検で AI を活用するためには、現場で収集した動画データのシステムへのアップロードから、点検動画データの加工処理、画像診断 AI による解析、診断結果の管理などの一連の作業が必要です。本プラットフォームでは、これら一連のプロセスを自動化することで、設備点検作業の効率化と AI 解析の精度向上を実現します。

また本プラットフォームは、日立開発のドローン運航管理システムと連携する機能を有しています。これにより、ドローンで収集した点検動画データを自動アップロードすることが可能となり、データ移行時のデータ消失などのリスクが軽減されることから、データ取得から診断まで、よりセキュアなシステムを実現します。

### (2)長期稼働を見据えた投資や AI 管理・運用コストの最適化

今後 AI の社会実装が進む中で、用途ごとに AI アプリケーションを個別開発していくと、共通的に利用できる機能が複数存在することとなり、長期稼働でのシステム運用が非効率になります。また、設備点検の現場作業員が利用しやすく、かつシステム管理者が運用しやすい AI システムの構築も重要です。

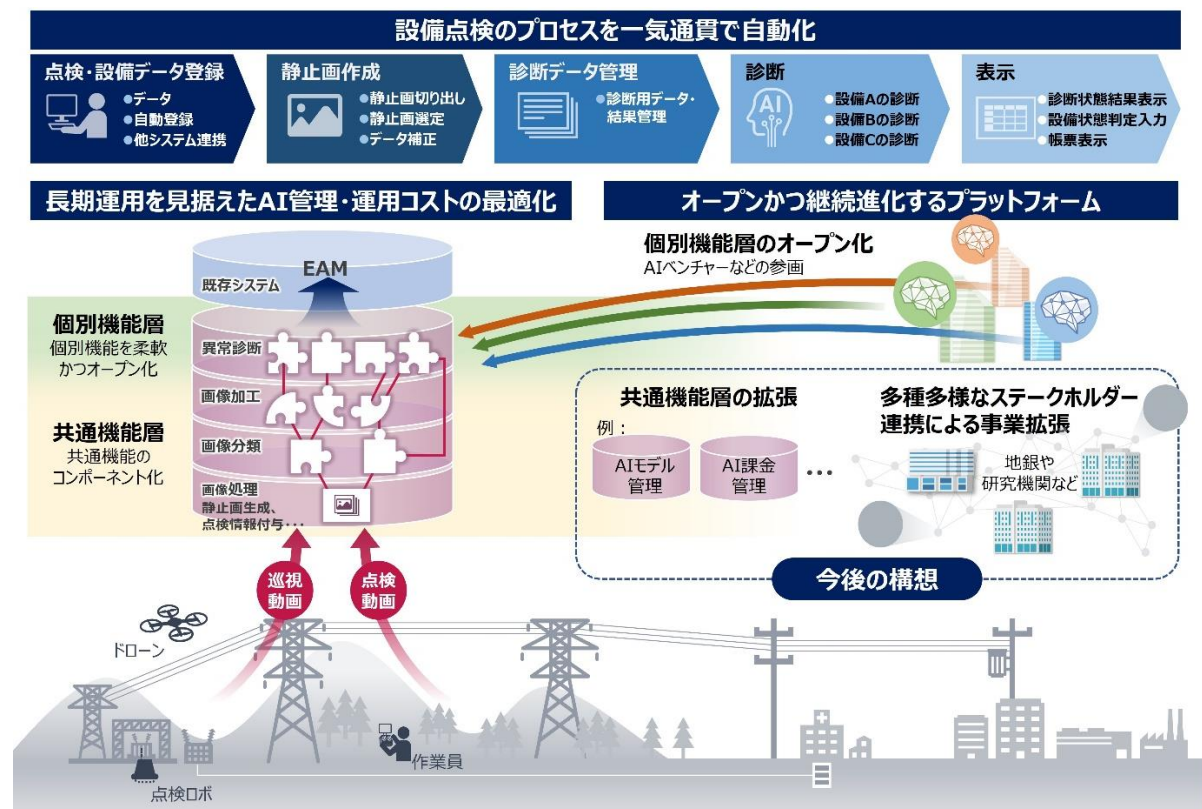
本プラットフォームは、点検動画データからの静止画生成、画像選別や画像加工など、診断対象設備に依存せず共通的に利用可能な「共通機能層<sup>\*2</sup>」と、設備ごとに異常診断するための AI など「個別機能層<sup>\*3</sup>」で構成されます。共通的に利用可能な機能をコンポーネント化し、日立が提供することで、多重開発を回避し、インフラ事業者のシステムへの最適投資や、使いやすく効率的な運用管理の実現に貢献します。

### (3)オープンかつ継続進化するプラットフォーム

本プラットフォームは、他事業者の AI との接続を容易にする、よりオープンなシステム構成となっています。AI ベンダーや DX に関連するベンチャー企業などが参画することで、インフラ事業者にとってより高度な技術を取り入れることができるようになり、プラットフォーム自体も継続進化していきます。こうした継続進化が繰り返されることにより、インフラ保守の品質や管理効率を持続的に向上し、社会インフラ全体の強靱化に貢献します。

\*2 下図における、画像処理、画像分類、画像加工相当。

\*3 下図における、異常診断相当。



「設備点検 AI プラットフォーム」の概念図

#### ■今後の展望

日立は、Lumada アライアンスプログラムなど社内外のオープンイノベーションの枠組みを活用し、共通的な課題意識を持つ地域企業や金融機関、自治体など、関連するステークホルダーとの連携を加速していきます。そして、さまざまな協創による継続的な価値拡充を通じて、地域の社会インフラ強靱化に向けたイノベーションの創出に取り組んでいきます。

## ■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。

## ■お問い合わせ先

株式会社日立製作所 社会ビジネスユニット 制御プラットフォーム統括本部

制御プラットフォーム 総合お問い合わせフォーム

<https://www.hitachi.co.jp/controlsys-inq/>

以上