

2025 年 7 月 8 日
株式会社日立製作所

労働災害撲滅に向け、日立の AI エージェントと NVIDIA 技術により 安全手順の確認・危険個所の可視化を実現し、現場の安全性を向上

熟練者の安全基準を学習した AI エージェントと現場を再現したデジタルツインにより
作業手順やリスク確認シミュレーションが可能な「現場安全高度化ソリューション」を提供

作業現場での懸念



- 現場監督が各現場に応じた安全事例を調査し、関係者全員へ説明・理解確認するまでに多大な時間を要する
- 設備音などの騒音により作業手順や注意点の情報共有に支障

現場の安全事例を学習させたAIエージェント群

- 作業手順
 - ①誘導者を設置
 - ②右に2m移動
 - ③前へ5m移動
- 注意点
 - クレーン下部
 - 柱との距離
- 確認箇所
 - ☐ 吊り角度：35度
 - ☐ ワイヤー：3m
 - ☐ 接点の結合

作業現場を精緻に再現したデジタルツイン



35° 3m

確認 確認 注意

AIエージェントとデジタルツインで解決

- 安全事例を学習したAIエージェントが提示する作業手順や注意点をデジタルツイン上で共有し、作業者全員への理解を促進
- 騒音に関係なく、視覚的シミュレーションで確実に情報共有

AIエージェント

現場安全高度化ソリューションの概要

株式会社日立製作所(以下、日立)は、建設や輸送、電力、ガス、鉄道などの危険を伴う作業現場において、フロントラインワーカーの安全確保に向け、日立の AI エージェントと NVIDIA Omniverse テクノロジーにより安全手順の確認や危険個所のシミュレーションが可能な「現場安全高度化ソリューション」を、2025 年 7 月 8 日より販売開始します。

本ソリューションは、日立の OT⁺ 活用ノウハウで熟練者の安全基準を学習した AI エージェントが、NVIDIA Omniverse ソフトウェア ライブラリーでシミュレーションされたデジタルツイン上で作業員に対して作業手順や注意点を視覚的に提示するものであり、日立のドメインナレッジと AI を用いてデータを価値に変換し、お客さまや社会の課題解決に取り組む Lumada 3.0 を体現するものです。具体的には、お客さまが蓄積してきた現場の安全事例を学習させた多様な AI エージェント群を構築・提供するとともに、これまで日立が培ってきた要素技術を結集し、お客さまの作業現場を精緻に再現したデジタルツインも構築します。作業者の経験レベルや作業内容、現場環境に応じて最適化された各 AI エージェントがデジタルツイン上で、個々の状況に合わせた作業手順や注意点を視覚的に分かりやすく提示することで、

従来の紙や口頭による伝達で懸念される伝達漏れや認識のずれの発生リスクを大幅に削減し、労働災害の撲滅に貢献します。

なお、現在、株式会社日立プラントコンストラクション 柏事業所などにおいて、2026 年 3 月からの本番業務への段階的導入を見据え、導入に向けた検討および準備を進めています。熟練作業員の安全確認に関する知見を学習した AI エージェントが、ディスプレイ上に再現された作業現場の仮想空間内で、作業手順や注意点を視覚的に提示することをめざします。新人作業員向けの教育プログラムや現場作業のシミュレーション、事故防止を目的とした定例ミーティングなどでの活用を想定しています。

背景について

安全リスクが潜む現場環境をもつ企業においてフロントラインワーカーの安全を確保することは、社会的責任として重要な課題となっています。日立においても、「労働安全衛生のグローバル目標」として「死亡災害ゼロ」^{*2} を掲げ、グループ全体で労働災害の撲滅に取り組むとともに、取り組みの成果をお客さまにも提供することで、お客さまの現場における安全性向上に貢献してきました。

また、デジタルアセットマネジメントプラットフォーム「HMAX」^{*3} を通じて、幅広い産業分野での活用を見据えた、産業横断的な AI ソリューション基盤の提供を開始しました。

さらに、遠隔地の関係者にも直感的に現場を“見える化”する「現場拡張メタバース」^{*4} の開発、安全管理業務の高度化を支援する「リスクマネジメント高度化ソリューション」^{*5} の提供、現場作業における心理的負担の軽減と作業効率化を支援する次世代 AI エージェント「Frontline Coordinator - Naivy」^{*6} の開発など、フロントラインワーカーの安全性向上に向けた多角的な取り組みを行ってきました。

今回、これらの取り組みを通じて得たノウハウや、さまざまな事例を通じて獲得した OT ナレッジの活用手法により、新たなソリューションを開発し、提供します。

「現場安全高度化ソリューション」について

本ソリューションは、生成 AI を活用した業務効率化やサービスの高度化など経営改革を推進するお客さまを伴走型で支援する生成 AI 活用プロフェッショナルサービス powered by Lumada^{*7} の一環として提供されます。また、これらの導入にあたっては、日立の「GenAI Professional」が構築・運用を伴走支援し、NVIDIA との連携で培われた知見をもとに、現場定着までを一貫してサポートします。特長は以下の通りです。

（１） 現場に特化した AI エージェント群による視覚的な安全確認により、安全リスクの“見落とし”を大幅削減

現場作業では、限られた時間内での情報共有や設備騒音による伝達の難しさなど、コミュニケーションの課題があり、従来は熟練作業員の経験と判断力で補ってきました。しかし、熟練作業員の減少により、従来の伝達方法では伝達ミスや認識のずれが発生し、労働災害につながる懸念が高まっています。

本ソリューションでは、日立グループにおける数百の OT 事例から得たナレッジ抽出手法で、現場構造や作業特性、熟練作業員の判断基準や暗黙知を学習した AI エージェント群を構築します。この AI エージェント群は、「Frontline Coordinator - Naivy」の心理的負担軽減技術などを活用し、各作業員の経験レベルや職種、作業内容に応じて適切に構成されます。そして、NVIDIA Omniverse の高度で物理的に正確なシミュレーション機能を活用したデジタルツイン上で、作業員に視覚的かつ分かりやすく作業手順や注意点を提示します。これにより、関係者全員が作業手順や注意事項、リスクポイントを即座に共有できる環境を実現し、安全な作業遂行に貢献します。

(2) 多様な AI エージェント群による熟練者ノウハウの継承と、組織全体での安全水準統一

日立が独自に開発・運用してきた OT ナレッジ活用手法を用い、安全事例や熟練作業者の判断プロセス、暗黙知を学習した多様な AI エージェント群を構築します。これら AI エージェント群が、減少する熟練作業者に代わって個別最適化された安全判断を支援し、高い安全性を確保した作業遂行が可能になります。

さらに、「リスクマネジメント高度化ソリューション」との連携により、日立グループが蓄積してきた安全管理ナレッジを各 AI エージェントに取り込み、デジタルツイン上での危険シナリオシミュレーションを実施します。これまで熟練作業者の個人的な経験や直感に依存していたリスクアセスメントを、AI エージェント群による統一された基準で実施することで、部署や個人による安全基準のばらつきを解消し、現場特有のリスクや注意点を誰もが分かりやすく理解できる環境を整備します。

これらにより、属人的だった安全教育から脱却し、組織全体で共通の判断基準に基づいた行動が可能となり、現場全体の安全水準を底上げします。

今後の展望

今後も、日立は本サービスをさまざまな産業分野へ展開し、各現場の知見を学習させた AI エージェントを構築するとともに、現場の特性に適したデジタル作業環境の提供を強化していきます。また、熟練作業員の暗黙知も AI に蓄積することで、技能継承の仕組みづくりにも貢献し、持続可能な現場運営の実現を支援してまいります。そして、これらの技術・ノウハウの蓄積を通じてフィジカル AI を実現し、より高度な安全性と専門性が求められる分野においても、AI とデジタル技術による現場安全の革新と、誰もが安心して働ける現場の実現をめざします。

なお、日立は NVIDIA との連携を強化し、戦略的な取り組みの加速を図っております。^{*8}

・エヌビディア合同会社 ストラテジック アカウント本部 本部長 齋藤 弘樹氏のコメント

NVIDIA Omniverse は、OpenUSD を基盤とした物理 AI アプリケーションの開発者向けに、複雑な物理世界を忠実に再現し、リアルタイムでの共同作業および物理的に正確なシミュレーションを可能にする技術を提供します。日立が長年培ってきた OT 領域の深い知見と、NVIDIA のテクノロジーが融合することで、仮想環境内で直感的な安全確認を行うための判断力と暗黙知を備えた AI エージェントを提供します。この画期的なアプローチが、産業現場の安全性を根本から向上させ、持続可能な技術継承を可能にし、未来の現場作業のあり方を変革していくものと確信しています。

*1：運用・制御技術

*2：サステナビリティレポート 2024

<https://www.hitachi.co.jp/sustainability/report/social/ohs.html>

*3：ニュースリリース(2024 年 9 月 24 日発表)「日立、NVIDIA により強化された AI ソリューション「HMAX」を発表」

<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2024/09/0924c.html>

*4：ニュースリリース(2023 年 12 月 18 日発表)「日立、現場データの収集技術や生成 AI を活用した「現場拡張メタバース」を開発」

<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2023/12/1218.html>

*5：ニュースリリース(2024 年 11 月 1 日発表)「安全管理業務の高度化を支援する生成 AI ソリューションを提供開始」

<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2024/11/1101.html>

*6：ニュースリリース(2025 年 7 月 3 日発表)「現場作業における心理的負担軽減と作業効率化を支援する次世代エージェント型 AI「Frontline Coordinator - Naivy」を開発」

<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2025/07/0703.html>

*7：ニュースリリース(2024 年 7 月 22 日発表)「生成 AI 活用プロフェッショナルサービス powered by Lumada」を提供開始」

<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2024/07/0722.html>

*8 : ニュースリリース(2025 年 6 月 6 日発表)「日立が NVIDIA と協業拡大、グローバルのお客さまの AI トランスフォーメーションを加速」

<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2025/06/0606a.html>

新ソリューションの価格と提供開始時期

名称	概要	価格	提供開始時期
現場安全高度化ソリューション	安全確認を促す AI エージェントと NVIDIA Omniverse を活用し、精緻に再現したデジタルツインで作業手順・リスク確認を行う現場安全高度化ソリューション	個別見積	2025 年 9 月 30 日

日立の生成 AI について

https://www.hitachi.co.jp/products/it/lumada/spcon/generative_ai/?nr=250708

業務特化型 AI 関連のサービス・ソリューション

https://www.hitachi.co.jp/products/it/CloudDX/generative_ai/?nr=250708

現場安全高度化ソリューションについて

https://www.hitachi.co.jp/products/it/CloudDX/generative_ai/info_202507/?nr=250708

Hitachi Social Innovation Forum 2025 JAPAN, OSAKA での紹介について

本ソリューションは、日立が 2025 年 7 月 17 日(木)に開催する「Hitachi Social Innovation Forum 2025 JAPAN, OSAKA」において、ご覧いただけます。

展示会場の「EX01-05: Frontline Coordinator - Naivy」にてご紹介する予定です。

詳しくは、公式サイト(<https://www.service.event.hitachi/regist/>)をご覧ください。

日立製作所について

日立は、IT、OT(制御・運用技術)、プロダクトを活用した社会イノベーション事業(SIB)を通じて、環境・幸福・経済成長が調和するハーモナイズドソサエティの実現に貢献します。デジタルシステム&サービス、エナジー、モビリティ、コネクティブインダストリーズの 4 セクターに加え、新たな成長事業を創出する戦略 SIB ビジネスユニットの事業体制でグローバルに事業を展開し、Lumada をコアとしてデータから価値を創出することで、お客さまと社会の課題を解決します。2024 年度(2025 年 3 月期)売上収益は 9 兆 7,833 億円、2025 年 3 月末時点で連結子会社は 618 社、全世界で約 28 万人の従業員を擁しています。詳しくは、www.hitachi.co.jp をご覧ください。

お問い合わせ先

Generative AI センター事務局

株式会社日立製作所

Generative AI センター事務局

<https://www8.hitachi.co.jp/inquiry/it/lumada/jp/general/form.jsp>