

2026 年 7 月 16 日
株式会社日立製作所

日立と NVIDIA、フィジカル AI の統合制御による、現場全体の自律化と HMAX の進化に向けて協業

- ・ オープンかつソブリン性を担保したマルチエージェントオーケストレーション技術を開発し、現場全体を最適化：日立以外のメーカーを含めたお客さま設備・機器やシステムを統合的に連動・制御し、現場全体の自律化を実現
- ・ 日立の社会インフラ知能基盤モデル「IWIM」と最先端のオープンな NVIDIA Cosmos 世界基盤モデルを接続し、安心・安全な制御を実現：NVIDIA Cosmos Coalition への参画を通じて、現場で培ったドメイン知識やシミュレーション技術を組み合わせ、デジタルツイン上で高精度かつ安全・安心なフィジカル AI による設備・機器の自律制御を事前検証
- ・ Physical AI FDE(Forward Deployed Engineer)による社会実装の伴走：ロボット・モビリティ・エネルギー・産業設備業界のパートナー・お客さまとともにフィジカル AI エコシステムを形成し、共同検証を通じて「HMAX」を継続的に進化・スケール化

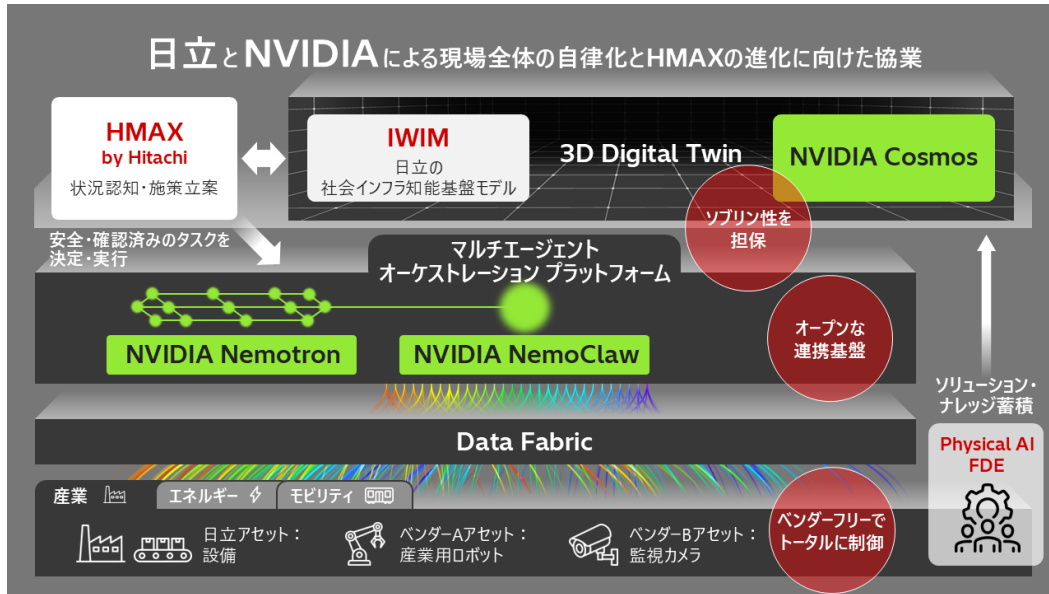
株式会社日立製作所(以下、日立)は、このたび、NVIDIA との協業のもと、日立の AI で社会インフラを革新するソリューション群「HMAX by Hitachi(以下、HMAX)」のスケール化と進化に向け、製造現場や社会インフラ運用の自律化を加速するマルチエージェント オーケストレーション技術を開発します。本協業では、日立のプロダクトのみならず、お客さまの現場で稼働する多様な既存設備や異なるメーカーの機器も含めてベンダーフリーでトータルに連動させ、現場全体の最適化と自律化を実現するモデルを、エコシステムに参画するお客さまや NVIDIA とともに創出していきます。

日立と NVIDIA は、多種多様な設備や Agentic AI のオープンな相互接続と、企業各社の情報資産を保護するソブリン性の両立に向けて取り組みます。具体的には、日立の社会インフラ知能基盤モデルである IWIM(アイウィム、Integrated World Infrastructure Model)*1 を知識・推論基盤として活用し、NVIDIA Agent Toolkit、NVIDIA NemoClaw/OpenShell セキュアランタイム、ならびにオープンソースの NVIDIA Nemotron モデルと連携します。これにより、両社はミッションクリティカルな環境においても複数の AI エージェントを安全かつセキュアに統合制御できる「マルチエージェント オーケストレーション プラットフォーム」の構築をめざします。この基盤による制御を物理世界で安全に自律稼働させるため、IWIM と NVIDIA の NVIDIA Cosmos 世界基盤モデルを接続し、デジタルツイン上で高精度かつ安全・安心な事前検証環境を構築します。

今後、この「マルチエージェント オーケストレーション プラットフォーム」とデジタルツイン上の事前検証環境をコアとして、グローバルでのフィジカル AI エコシステムを構築し、ロボット・モビリティ・エネルギー・産業設備業界をはじめとする多様なお客さま・パートナーに参画いただくことで、業界横断的なエコシステムの形成を推進します。すでに、産業用ロボット領域などのグローバルリーダー企業をはじめとする複数社と、本エコシステムへの参画に向けた協議を開始しています。本エコシステムでは、技術検証と現場のデジタル変革を支えるため、日立の米国子会社である GlobalLogic の高度なデジタルエンジニアリング力と日立の OT(制御・運用技術)ノウハウを結集した Physical AI FDE が伴走し、ユースケース検討やソリューション構築などを推進していきます。

さらに、本技術検証で確立する基盤や、Physical AI FDE の伴走を通じて創出されるソリューションは HMAX の継続的な強化に生かしていきます。日立は、この実効性の高いオープンな協創の枠組みと HMAX を通じ、パートナー各社とともにフィジカル AI の社会実装を加速させ、産業界全体のデジタル変革と持続可能な成長を支援していきます。

*1 日立が 2025 年 11 月に発表した知能基盤モデル。ミッションクリティカルな社会インフラにフィジカル AI を安全・高信頼に実装するため、長年にわたり蓄積してきた多層的な OT ナレッジと、物理現象に関する深い理解を基に開発。設備やシステムの設計・構築・運用において、複雑な条件下でも適切な判断と制御で一体的に支援し、高度化を実現します。



背景

近年、現場の自律的な判断と物理アクションを融合するフィジカル AI への期待が高まる一方、高度なフィジカル AI を実現するためには、混在する多様な Agentic AI や異種のロボット・設備をシームレスに接続し、統合的に制御することが不可欠です。そうした多様なエッジ環境を相互接続するためには、ベンダーフリーなグローバルのオープンソフトウェアが必要になります。また、企業各社の独自の情報資産が流出しないようにソプリン性を担保したクローズドな LLM 環境も求められます。

日立は、これまで NVIDIA グローバル システム インテグレーター(GSI)プログラムへの参画^{*2}や、NVIDIA リファレンスアーキテクチャに基づく日立の AI Factory の構築^{*3}など NVIDIA との協業を強化しながら、AI トランスフォーメーション(AX)を推進してきました。こうした協業関係とこれまでの実績をベースに、オープンな相互接続性と自社のドメインナレッジを保護するソプリン性を両立させる本開発の推進を決定しました。今後、日立がカスタマーゼロとして蓄積してきたユースケースや、強固な AI Factory の環境も活用することで、フィジカル AI 領域における実効性の高い課題解決に取り組みます。

*2 2025 年 6 月 6 日ニュースリリース [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：日立](#)

*3 2025 年 9 月 26 日ニュースリリース [日立、Physical AI のイノベーションを加速する NVIDIA AI Factory を発表：日立](#)

NVIDIA 先端技術と Physical AI FDE の融合による HMAX の進化

日立は、NVIDIA のテクノロジーを活用し、お客さまの AX を加速する HMAX を発表^{*4}して以降、センサー処理を支える NVIDIA IGX および NVIDIA Holoscan、リアルタイム ビデオ インテリジェンスを実現する NVIDIA Metropolis などにより HMAX を強化してきました^{*5}。本協業を通じて、HMAX は、「マルチエージェント オークストレーション プラットフォーム」により、現場全体を自律的かつ協調的に制御・運用するソリューション群へと進化させていきます。

この進化を現場への社会実装へと結びつけるのが、日立グループ独自の Physical AI FDE と、NVIDIA の最新テクノロジーの融合です。Physical AI FDE は、複雑な物理世界への AI 実装のケイパビリティを有する専門家集団です。GlobalLogic が有する、デバイスのハードウェア層(エッジ)からクラウドに至るまでをシームレスに繋ぐ Chip-to-Cloud の高度なデジタルエンジニアリング力で、グローバル企業のデジタル変革を支援してきたケイパビリティを起点に、日立グループが長年培ってきた社会イ

ンフラ領域のドメインナレッジや OT を融合し、One Hitachi の取り組みとして Physical AI FDE の体制へと進化させていきます。この Physical AI FDE がお客さまの現場の最前線に入り込み、日立と NVIDIA の開発によって構築される「マルチエージェント オーケストレーション プラットフォーム」を活用します。本基盤をベースに、お客さまのドメインナレッジや機密情報を保護するソブリン性を担保した環境と、パートナー各社のフロンティア AI を柔軟に組み合わせるオープンなハイブリッド・アーキテクチャを、お客さまの現場環境に合わせて設計・実装します。これにより、旧来のレガシー設備から最新の異メーカー製ロボットに至るまでをトータルで連動させ、現場全体の最適化と自律化を実現し、HMAX の提供価値を飛躍的に高めていきます。

*4 2024 年 9 月 24 日ニュースリリース [日立、NVIDIA により強化された AI ソリューション「HMAX」を発表：日立](#)

*5 2026 年 1 月 6 日ニュースリリース [日立、グローバルであらゆる業界に向けて HMAX を展開し社会イノベーションを加速：日立](#)

具体的な技術検証について

日立は現在、NVIDIA と、社会インフラ領域への AI 実装に向けて、その中核となる「マルチエージェント オーケストレーション プラットフォーム」の構築および技術検証を推進しています。本検証では、日立が培ってきた現場オペレーションのノウハウや物理安全基準と、NVIDIA のエージェント制御および高速エッジ推論技術を組み合わせ、以下 3 つの検証を進めていきます。

(1) 社会インフラの設計・構築・運用に関する知識と最先端世界モデルの接続

日立のドメインナレッジを結集した IWIM を、NVIDIA Cosmos 世界基盤モデルと接続し、現場の物理的制約やミッションクリティカルな安全ルールを事前にシミュレーションします。Cosmos Coalition への参画と通じて、物理現象の理解や運用ルール・ノウハウによる検証を通じて、AI 特有のハルシネーションに起因する誤作動を抑制し、現場において安全かつ確実なタスク目的を決定・発行します。

(2) 機密性を担保する統括エージェントの構築とシステム拡張性の評価

NVIDIA NemoClaw を活用し、オープンかつセキュアなマルチエージェント環境を検証します。NemoClaw が対応する業界標準のオープンプロトコルを用いることで、オーケストレーターとして機能する統括エージェントと現場の各種設備との間での自律的なエージェント間通信、タスク移譲を可能にします。さらに、NemoClaw のサンドボックス機能およびゲートウェイ機能が提供するセキュアな実行環境上でエージェントを動作させることで、機密情報の流出や不正な外部アクセスを防ぎます。

(3) 現場・設備状況のリアルタイム把握および協調制御の実証

NVIDIA Nemotron のマルチモーダルなオープン AI モデルを活用し、刻々と変化する現場・設備の最新状況をエッジ側でリアルタイムに把握分析します。ここで得られた情報を日立の現場オペレーションのノウハウと照合し、制御則や機構の異なる多様な設備・機器(制御バルブ、四足歩行ロボット、小型カメラロボットなど)に対して、状況に応じた最適な制御を実行するための検証を進めます。

日立製作所 執行役社長兼 CEO 徳永 俊昭のコメント

フィジカル AI の真価は、多様な AI やシステムを統合制御し、現場全体の自律化と最適化を実現することにあります。ただし、その実現には、オープンでセキュアかつデータ主権に配慮した基盤と、組織や業界の垣根を超えた協創が不可欠です。高い AI 技術力を有する NVIDIA と、IT・OT・プロダクトを併せ持つ日立だからこそ、本協業を通じて現場の統合的な自律化を実現し、フィジカル AI の社会実装を大きく前進できると確信しています。日立は、AI エコシステム形成を通じてパートナーやお客さまとの協創をさらに加速し、産業界の AX と持続的成長に貢献するとともに、経営計画で掲げる「Lumada 80-20」の達成へ向けて、HMAX のスケールを一段と加速してまいります。

NVIDIA ロボティクス 兼 エッジ コンピューティング担当 バイス プレジデント Deepu Talla(ディープウ タッラ)氏のコメント

自律的な運用の実現には、工場、エネルギー システム、社会インフラにおいて、センサー、ロボット、AI エージェントを連携させ、理解、シミュレーション、実行を一体的に行えるシステムを構築することが不可欠です。日立の OT(制御・運用技術) およびドメイン知識と、NVIDIA のアクセラレーテッド コンピューティング、シミュレーション、世界基盤モデル、エージェント型 AI テクノロジーを組み合わせることで、日立は HMAX を、お客様がさまざまな産業分野において、より安全でインテリジェントな運用を検証し、スケールできるよう支援するプラットフォームへと進化させています。

関連リンク

[HMAX | Lumada : 日立](#)

[日立のフィジカル AI](#)

商標注記

記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

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、社会インフラをデジタルで革新し続けるグローバルリーダーをめざし、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。2025 年度(2026 年 3 月期)売上収益は 10 兆 5,867 億円、2026 年 3 月末時点で連結子会社は 606 社、全世界で約 29 万人の従業員を擁しています。詳しくは、www.hitachi.com/ja-jp/をご覧ください。

お問い合わせ先

株式会社日立製作所

AI&ソフトウェアサービスビジネスユニット

<https://www.hitachi.co.jp/it-pf/inq/NR/>