

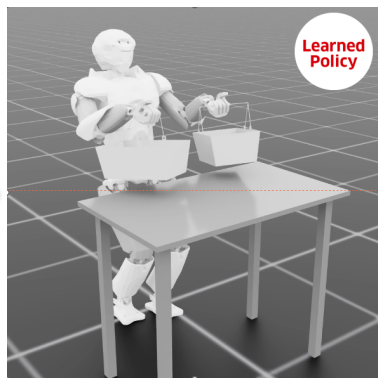
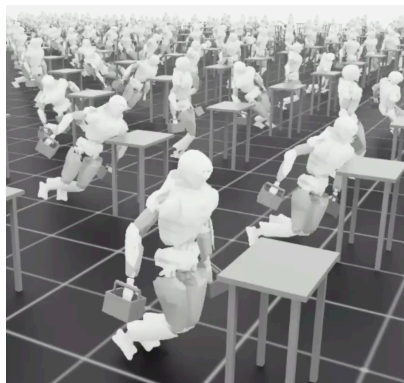
松尾研究所と川崎重工、ヒューマノイド「Kaleido9」の重量物運搬デモに成功 強化学習から実機推論までを 6 週間で共同開発し、 Physical AI の社会実装を推進

株式会社松尾研究所（本社：東京都文京区、代表取締役：川上 登福、以下「松尾研究所」）は、川崎重工業株式会社（以下「川崎重工」）と連携し、同社のヒューマノイドロボット「Kaleido9」に対する強化学習 Policy の共同開発を行いました。

本取り組みでは、NVIDIA シミュレータを活用した Sim2Real（シミュレーションから実環境への移行）プロセスを構築し、開発着手から 6 週間で学習から実機検証に至る全体フローを完成させました。

これにより、2026 年 5 月 21 日に米国カリフォルニア州サンノゼで開催された川崎重工の「Kawasaki Physical AI Center San Jose」開所式において、Kaleido9 が合計約 50 ポンド（約 22.7 キロ）のカゴを両手で持ち上げ机上に配置する重量物運搬デモ（カゴ配置デモ）を成功させました。

仮想空間上での学習



Kaleido9 での実機推論



画像提供：川崎重工業株式会社

■ 背景と目的

近年、政府の成長戦略においてもフィジカル AI が重要分野として位置付けられ、2040 年度までに官民で 10.5 兆円規模の投資が計画されるなど、ロボティクスと AI の融合領域に対する社会的期待と関心が急速に高まっています。

両社はこれらの背景から、高齢化に伴う労働力不足をはじめとする社会的課題の解決に向け、最先端のフィジカル AI 技術を社会へ還元することを目指しています。

今回の取り組みは、川崎重工が展開する「Physical AI Ready」の技術力と、松尾研究所が培ってきた深層学習・強化学習領域の研究力を結集し、ヒューマノイドロボットにおける高度な実機制御技術の獲得および実証を目的に実施されました。

■ 本支援における主な成果と特長

1. シミュレーションと実機を繋ぐ「Sim2Real」プロセスを 6 週間で確立

NVIDIA シミュレータ上で効率的に強化学習を行う環境を構築。ハードウェア・ソフトウェアの仕様理解から実機推論アーキテクチャの設計、および学習から実機推論までの全体フロー構築を、6 週間で完成させました。

2. 約 22.7 キロの搬送を実現した高度な機体制御 Policy の獲得

川崎重工の強みである高トルク制御および高剛性ハードウェア性能を最大限に生かす AI モデルにより、従来のヒューマノイドロボットでは技術的難易度の高かった「合計約 50 ポンド（約 22.7 キロ）の重量物のカゴを両手で保持し、安定して机上に配置する」という連続的な動作制御を実機上で実現しました。

3. 検証からデモ実演までを一気通貫で推進

プロジェクト着手から、羽田の実験拠点（KAWARUBA）での検証を経て、米国サンノゼの「Kawasaki Physical AI Center San Jose」開所式での実演デモに至るまで、約 6 週間という迅速なスピード感で完遂しました。

■ Physical AI Center 開所式での川崎重工橋本社長のコメント

本センターでは、高齢化と労働力不足という世界共通の課題を抱える医療・介護分野にまず注力します。

フィジカル AI とロボティクスとの融合で、来院から診察、治療、手術、術後ケアまでを一貫して支援する「病院ワンストップソリューション」を確立します。

さらに、半導体・自動車など幅広い産業分野やニューモビリティの分野への適用も同時に進めていくことで、様々な分野で共通のフィジカル AI とロボティクスの融合ソリューションを展開させていきます。

重要なのは現場に根付き、継続的に活用され、医療の質向上に貢献すること、これが私たちの目指す「社会実装」です。

私たちが目指すのは、人の置き換えではなく、人の判断と行動を安全・効率的に支援するフィジカル AI です。



■ 今後の展望

松尾研究所および川崎重工は、今回の成果をもとに、フィジカル AI 領域における技術開発と社会実装をさらに加速させてまいります。今後は医療・介護分野をはじめ、製造・物流・建設など多岐にわたる産業分野において、人の判断と行動を安全かつ効率的に支援するソリューションの展開を目指し、エコシステムの創出に取り組んでまいります。

■ 会社概要

株式会社松尾研究所

- ・ 代表者：代表取締役 川上登福
- ・ 設立：2020 年 2 月
- ・ Web サイト：<https://matsuo-institute.com/>

川崎重工業株式会社

- ・ Web サイト：<https://www.khi.co.jp/>
- ・ Kawasaki Physical AI Center San Jose プレスリリース：[NVIDIA、Analog Devices、Microsoft、富士通とフィジカル AI の社会実装に向けて協業し、開発を加速 | プレスリリース | 川崎重工業株式会社](#)
- ・ Kawasaki Physical AI Center San Jose PR 動画：[川崎重工業 Physical AI Center PR 動画（日本語/長尺版）](#)