

製造・物流現場の省人化を目的とする、国産双腕二足ヒューマノイド・VLAモデルの研究開発（1/2）

実施者	株式会社アトム
概要	国産ヒューマノイドを国内サプライチェーンで垂直統合で開発する。製造・物流現場のピッキング、仕分け、部品供給・組付け等を自律化するため、5本指ハンドと力覚センサを備えた国産双腕二足ヒューマノイド「ATOM HUMANOID」と、視覚・言語・触覚・力覚から動作を生成するVLAを一体開発する。実機テレオペによるデータ収集基盤を整備し、実証を通じて、未学習環境への導入、現場データの継続学習、性能向上という適応ループを検証する。2029年9月までに有効データ15万時間・累計200台、自社ベンチマークのタスク成功率90%（学習済み条件）/75%（未学習環境）を目指す。物流から製造の精密接触作業へ拡張し、省人化、生産性向上によるGX、国産フィジカルAI基盤の確立とロボット産業のサプライチェーンの強靱化に貢献する。

開発の背景・目的

製造・物流では人手不足が深刻化

- 製造・物流では人手不足が深刻化する一方、従来の産業用ロボットは固定治具や専用設備を前提とする定型作業が中心で、対象物や工程が頻繁に変わるロングテール作業の自動化が難しい
- 海外ではヒューマノイド開発が活発に進んでおり、海外製品の国内流入による経済・安全保障面での懸念あり

ハードウェア・VLAの垂直統合開発によって、精密作業への対応と国産サプライチェーンの確立を狙う

- 人向けに設計された既存設備を大きく改修せず導入できる5本指・双腕二足のヒューマノイドと、力覚を学習するVLAを一体開発し物流から製造の精密作業へ適用範囲を広げる
- 機体・データ・モデルの国内基盤を構築し、省人化、GX、我が国の技術主権を両立する



開発・実証概要

- ① データ収集基盤**
 - 実機テレオペで、視覚・力覚・関節状態を含むデータを収集・蓄積する
- ② ATOM HUMANOIDの開発**
 - 5本指ハンドを備えた双腕二足機を開発・量産し、データ収集と実証に投入する。
- ③ マルチモーダルVLAの開発**
 - 言語指示とマルチモーダル入力から把持・移動・接触動作を生成するVLAと全身制御を統合する
- ④ 現場実証・継続学習**
 - 稼働現場で成功率、介入率、稼働率、タクト、消費電力を評価し、継続学習による性能向上を検証する

社会実装の方法

成果物の公開・還元

- VLAのモデル/コード、5本指データの一部、評価ベンチマークを公開
- 実証結果、データ収集・MLOpsの知見を発信
- データ収集拠点の一部を外部開放

事業化

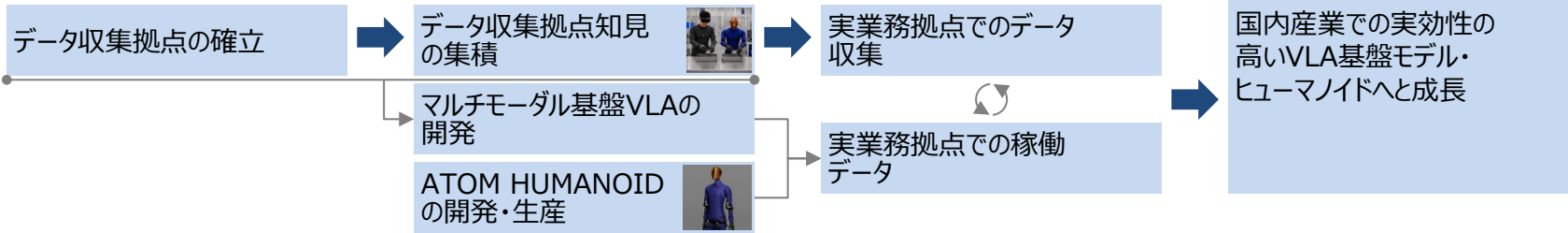
- 物流から導入し、製造業の部品供給・キitting・組立へ展開
- 2030年度から機体販売、VLA利用料、PoC・導入支援、データ基盤提供を開始
- 国産サプライチェーンと国内データ完結を強みに、導入・継続学習・保守を一体提供

製造・物流現場の省人化を目的とする、国産双腕二足ヒューマノイド・VLAモデルの研究開発（2/2）

めざす姿

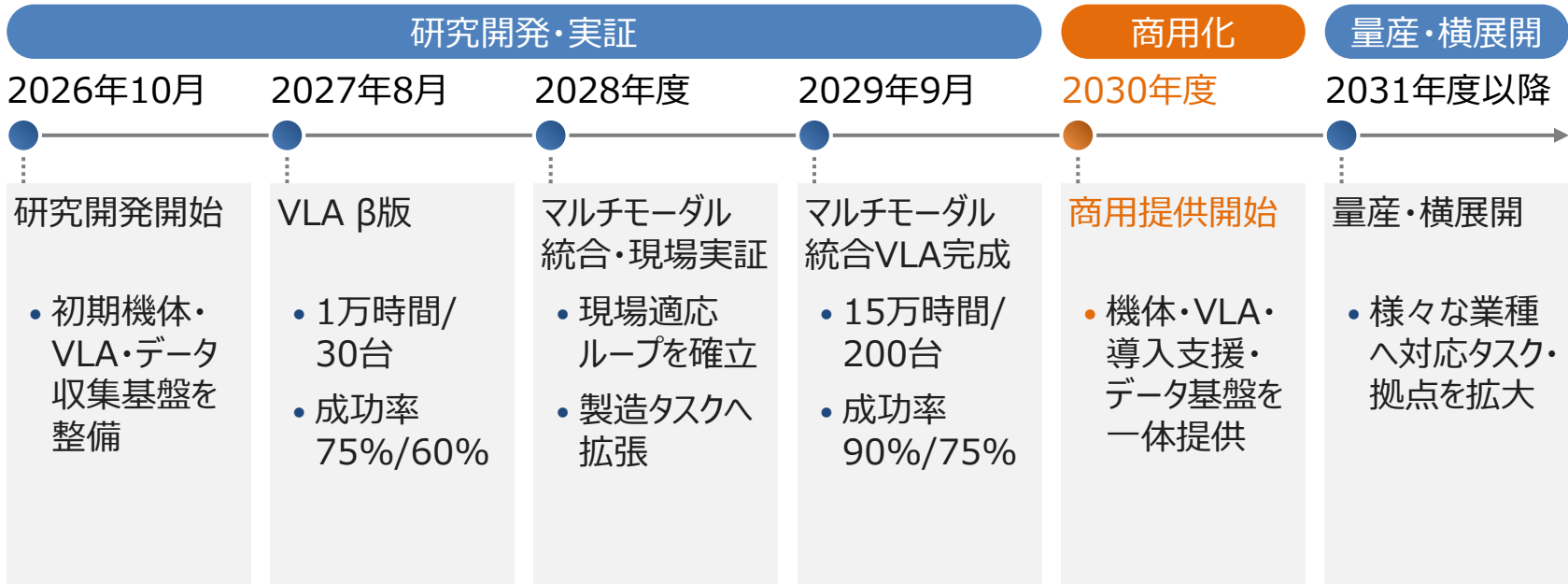
実稼働拠点における早期実証と稼働データの継続的な収集、国内サプライチェーンとの緊密な連携による堅牢な機体開発を一体的に推進する

- シミュレーションと実環境の乖離を縮小し、現場データが機体・AIの性能向上と適用領域の拡大へ循環する、実効性の高いデータフライホイールの確立を目指す



事業化ロードマップ

2030年度中の商用提供開始を目指す



製造業の量産ライン工程を代替する双腕ロボット向け 失敗予見型高速VLA基盤モデルおよび遠隔協調運用システムの開発（1/2）

実施者	SB Intuitions株式会社（委託先：株式会社キビテク、沖電気工業株式会社、日本精工株式会社/共同研究先：東京大学）
概要	製造業の量産ライン周辺に残る柔軟物ハンドリング工程（箱詰め・梱包、緩衝材包装、ハーネス取り回し等）の自動化に向け、現行VLAモデルの課題である「動作の低速さ」と「突発的な失敗によるライン停止・機材破損」を克服するロボット基盤モデルおよび統合システムを開発する。 具体的には、①強化学習による動作の高速化、②失敗の事前予見と自律停止、③失敗の事前予見とキビテク社遠隔支援サービスHATSによる遠隔介入を統合したシステムを構築する。製造業特化の1万時間規模の収集データを用いて基盤モデルを構築し、沖電気工業・日本精工の実際の量産ラインでEnd-to-End稼働を実証する。指標として、現場模擬ラボ環境でシステム全体でのタスク完遂率95%以上（モデル単体80%以上）、人間スループット比50%以上を目標とする。データ量に依存する資本集約的アプローチから脱却し、新規現場への導入に要するデータ量を大幅に削減することで、日本の製造業へ水平展開可能なフィジカルAI導入技術の確立を目指す。

開発の背景・目的

製造業の自動化を阻む、現行VLAモデルの「遅さ」と「ライン停止リスク」

- 量産ラインの柔軟物操作（箱詰め等）の自動化が急務だが、現行AIは動作が遅く、失敗による突発的なライン停止リスクがある
- 成功率100%を目指し膨大なデータを投下する資本集約的アプローチ（キャピタルゲーム）の限界と、現場が求める「低導入コスト」との乖離

失敗を事前予見し、限られた導入工程データで「止まらない現場」を実現する

- 強化学習による「動作の高速化」と、その副産物（価値関数）を再利用した「失敗の事前予見・自律停止」の確立
- 上記に「遠隔リカバリ」を統合し、資本集約型アプローチから脱却した水平展開可能なフィジカルAI導入技術の確立



開発・実証概要

① 製造業特化VLAと大規模データ構築

量産ラインの柔軟物操作（梱包・箱詰め・ハーネス等）に向け、1万時間規模の実機・ハンドヘルドカメラデータを収集。高品質データを抽出するキュレーション技術を開発し、基盤モデルを構築

② 価値関数とRLを中核とした「タスク高速化」と「失敗予見」

環境変化にロバストな価値関数を研究開発する。この価値関数が中核となり、強化学習によるタスクの高速化と、確信度モニター転用による安全な自律停止の双方を達成

③ 自律・遠隔の統合システム構築と実量産ラインにおける実証

VLA自律動作、失敗予見による自律停止、自律停止後のキビテク社遠隔支援サービスHATSによる遠隔介入までを連携させた全体システムを構築。ラボ再現環境での完遂率95%達成に加え、沖電気・日本精工の実量産ラインでE2Eの技術的成立性を実証

社会実装の方法

成果物の公開

- 現場模擬環境で収集したデータセットを、コア技術・機微情報を除外の上、AIRoA準拠フォーマットにて無償一般公開
- 基礎アルゴリズム（失敗予見・方策最適化）は論文/テックブログで公開、実ラインの導入ノウハウはAIRoA等へ限定還元 ※実環境デプロイ手法・現場機微情報は秘匿

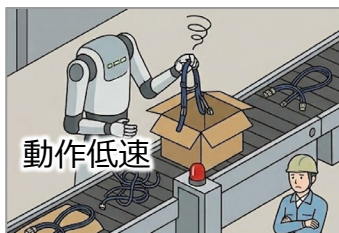
製造ラインの自動化システムでの事業化

- 沖電気工業・日本精工の実量産ラインでの実証を通じ、現場適合性・運用性を検証し、事業化に向けた課題を抽出
- 失敗予見と遠隔介入により、新規現場導入に要するデータ量と個別SIの負担低減
- GXへの貢献：稼働電力の半減（動作高速化）、学習電力の削減、不良品削減（失敗予見）に加え、専用機の集約・夜間無人化等による将来的な工場全体の省電力化に貢献

製造業の量産ライン工程を代替する双腕ロボット向け 失敗予見型高速VLA基盤モデルおよび遠隔協調運用システムの開発（2/2）

めざす姿

Before（現行VLA）

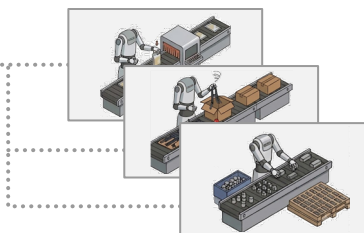
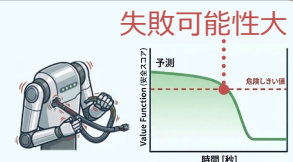


突発的な失敗による
ライン停止
・人介入、待ち時間長

After（本開発）



価値関数
による失敗予見
&自律停止



一人の遠隔オペレータが
複数ラインを管理
・省人・効率化

目標とする 事業化 ロードマップ

2029年度中の商用提供開始を目指す

2025年度

Robotics
チーム発足
(25年12月)

- ・高難易度タスク
で自律動作実
証完了
- ・2000時間規模
のデータ構築・
大規模学習
(26年度Q1に
かけて)

2026&2027年度

GENIAC
事業開始
(26年10月)

- ・1万時間規模の
特化データ収集
- ・失敗予見型
VLAベースモデル
の開発
- ・実環境向けハー
ドウェアの選定

2028年度

実稼働ラインでの
長期PoC

- ・パートナー企業と
の連携実証
- ・現場のフィード
バックを反映した
モデルの最適化

2029年度

商用版システム
提供開始を目標

- ・高難易度タスク
への特化導入
- ・モデルの継続的
なアップデート

2030年度以降

適用工程の
順次拡大予定

- ・製造業・物流業
への本格的な水
平展開と量産導
入

電動工具を自在に扱う汎用フィジカルAI基盤モデルの研究開発（1/2）

実施者

株式会社XNOVA

概要

建設現場で人が状況を見ながら担ってきた**技能作業をロボットが理解・実行**し、施工管理者や技能者が**一人で複数のロボットを動かせる汎用フィジカルAI基盤モデルを開発**する。映像・力覚・工具状態・言語指示を統合した3,000時間規模の実作業データを収集し、データ量と性能の関係を解明する。複数のモデル方式を比較し、特定の機体や単一のアーキテクチャに依存しない設計を採用する。**建設現場で安全性・作業品質・継続運用性を検証**し、施工管理の高度化から技能作業の並列化へ段階的に展開する。成果の一部を国内で共有し、少ない人数でも高い施工能力を発揮できる現場と、国産フィジカルAIの競争力確立をめざす。

開発の背景・目的

技能人材不足と生産性の壁

建設需要を支える技能人材の確保が難しくなるなか、人を増やすだけでは現場の施工能力を維持・拡大できない。一人が担える現場の範囲を広げる仕組みが必要である

現場ごとに変わる条件に対応するAI

対象物の位置や硬さ、作業時の反力、周辺状況は現場ごとに異なる。あらかじめ決めた固定手順だけでは対応できないため、映像・力覚・工具状態を統合して状況を判断し、動作を適応させるAIが必要となる

一人一作業から、複数ロボットとの協働へ

人が作業を分担する現場から、一人が複数のロボットへ指示し、複数工程を同時に進める現場へ転換する。その中核となる国産の汎用フィジカルAI基盤を確立する



開発・実証概要

① データ収集基盤

複数台の双腕ロボットと力覚付き遠隔操作環境を整備し、熟練者の判断と動作を実作業データとして蓄積する

② Tool-VLA開発

映像・力覚・工具状態・言語指示を統合する。精度、安全性、実機推論性能等から最適な構成を選定する

③ スケーリング則

学習時間を増やし、性能向上を測定する

④ エッジ・四足歩行ロボットへの搭載

開発モデルを軽量化し、現場で使用するロボット上で安定して動作する推論基盤を構築する

⑤ 現場実証

現場条件の変化への適応、安全性、作業品質、継続運用性を評価する

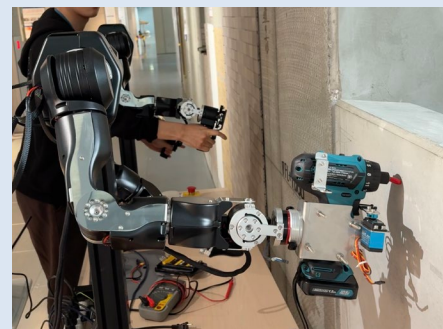
社会実装の方法

成果物の公開・還元

最大1,000時間の実作業データ、改良ロボットの設計情報、評価環境、学習・評価コードの一部を段階的に公開する。国内企業・研究機関が再利用できる共通基盤とし、研究開発と現場導入の立ち上がりを加速する

複数ロボットの協調へ展開

一人の施工管理者が複数エリアを監督する体制から、一人の技能者が複数ロボットを動かす並列施工へ発展させる。さらに、協調運用の基盤を製造・インフラ保守へ展開する



電動工具を自在に扱う汎用フィジカルAI基盤モデルの研究開発（2/2）

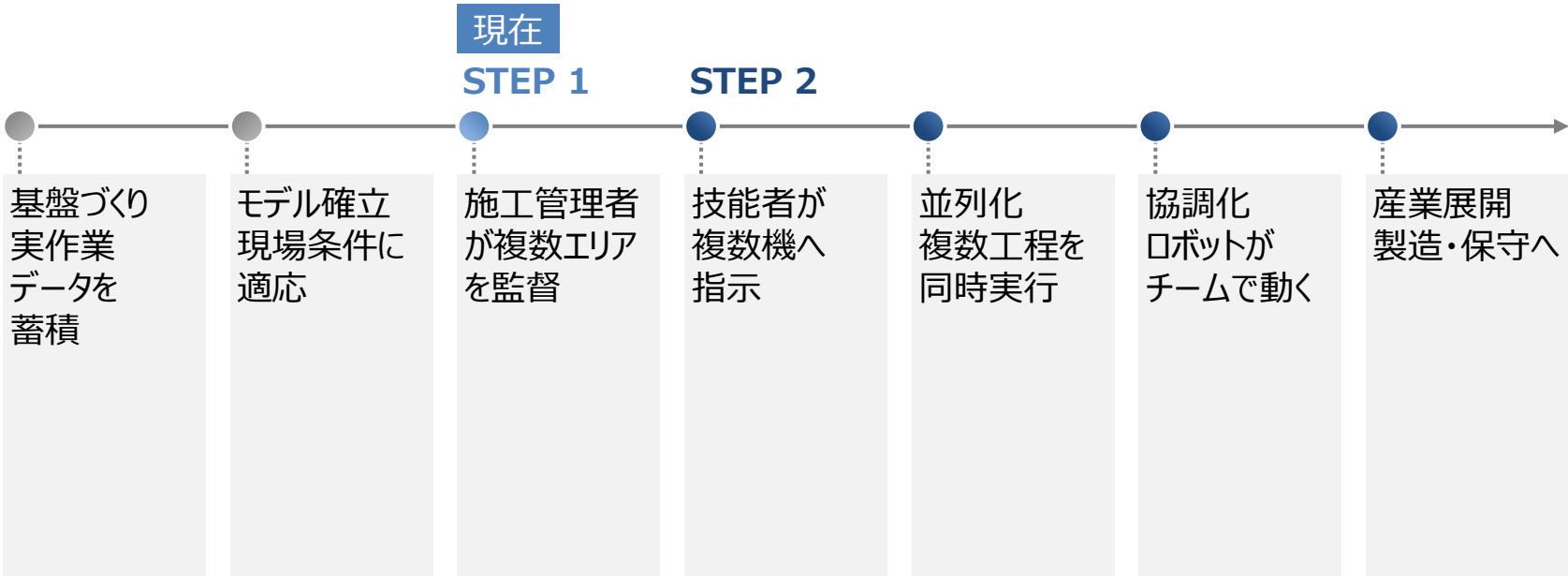
めざす姿

一人の技能者が複数ロボットを束ね、複数工程を並列化



事業化
ロードマップ

今までの半分の人員でも建物をつくれる未来へ



小売物流業等の現場業務を代替するロボット基盤モデルの研究開発（1/2）

実施者	KDDI株式会社
概要	小売物流を実証フィールドに、業務代替を見据えた機体実装/学習手法確立/領域特化モデル開発で、国内AIロボティクス産業の立上げに貢献 - 国内外の先端技術を有するパートナーと協力し、世界標準のヒューマノイドロボットを現場実装する - 現場作業者が違和感なく装着可能なデバイスで、エゴセントリック（一人称）データを収集し、データ収集の負荷を大幅に低減する - 複数汎用モデルをベースに、国内の実現場データで学習した領域特化モデルを構築、高精度モデルを実現する - 事業成果を国内事業者等へ広く公開、国内AIロボティクス産業の立上げに還元し、日本の国際競争力強化及び持続的な経済成長に貢献する

提案の背景・社会的現状

AIロボティクス開発の社会的意義

- 少子高齢化に伴う労働力不足解消、先端技術の国際競争力強化に、次世代AIロボティクス社会実装を軸とする経済成長が必要とされる
- 多様なタスク処理、店舗の狭小性、慢性的な労働力不足といった課題に直面する「小売物流」領域は、本事業が最も必要な領域である

社会実装課題

① 店員業務を代替可能なハードウェア

- 海外製が先行する中、経済安全保障の観点で選定が必要。特に国産ロボットの活躍が期待される

② 学習データ収集の負荷

- 事前学習/ファインチューニングに必要な学習データの収集負荷が高い

③ 小売環境に適したモデルの不在

- 国内の現場データで十分に学習したモデルが存在しない



実施内容

① 業務代替を見据えた機体実装

- 主にヒューマノイドを対象に領域特化モデルを適用、実装過程で得られた知見・成果をメーカーへ還元する

② 効率的な学習データ収集技術の開発

- 実店舗のエゴセントリック（一人称）データを含む3,500h分のデータを収集。データ拡張手法を実装し、作成したデータセットを公開する

③ 高性能な領域特化モデル開発

- 現場作業に対してエゴセントリックデータで学習した基盤モデルの開発・評価を実施し、ノウハウを他産業に還元する

社会実装の方法

社会実装

- 本事業で収集、構築する「導入手法」「学習方法」「基盤モデル」を、業務機密や個人情報等に抵触しない限りで、積極的に国内事業者公表する
- 成果公表により実装ノウハウを共有知とし、国内AIロボティクス産業を活性化。日本の国際競争力強化、持続的な経済成長に貢献する

ロボット導入手法

国内外有力ロボットの現場導入知見を公開

データ学習手法

実店舗環境にて、データ収集技術を開発し、手法を公開

国産基盤モデル

モデル開発・VLM開発ノウハウをVLA開発に適用・公開

小売物流業等の現場業務を代替するロボット基盤モデルの研究開発（2/2）

めざす姿

国内ロボット・モデルの投入

国産ロボットメーカー

双腕ロボ/ヒューマノイド

- ・ 2足歩行
- ・ 双腕吊り型
- ・ モバイルコンピューター



フィールド実証環境

① 小売環境で実業務データ収集と省人化実証を実施

エゴセントリックデータ



5指ロボット等の実証



海外パートナーとの協力

海外ロボットメーカー

ヒューマノイド

- ・ 米国製2足歩行
- ・ 韓国モバイル
マニピュレーター



実店舗やラボ環境で収集するエゴセントリック（一人称）データによる5指対応VLA、マルチモーダル制御技術を開発

人の手の軌道データによる 5指対応VLA学習

撮影動画

データセット

VLA

タスクを撮影
した画像から
骨格を抽出

ロボの軸
構成ヘリター
ゲティング

事前学習や
ファインチューン
へ活用

KDDIグループ 知見

受賞歴のある
KDDI総合
研究所、
GENIAC好成績
のELYZA 等

AIモデル特徴を捉えて使い分け

エージェントLLM

Code as Policy
等のフレームワーク

VLM

VLA

ティア1知見

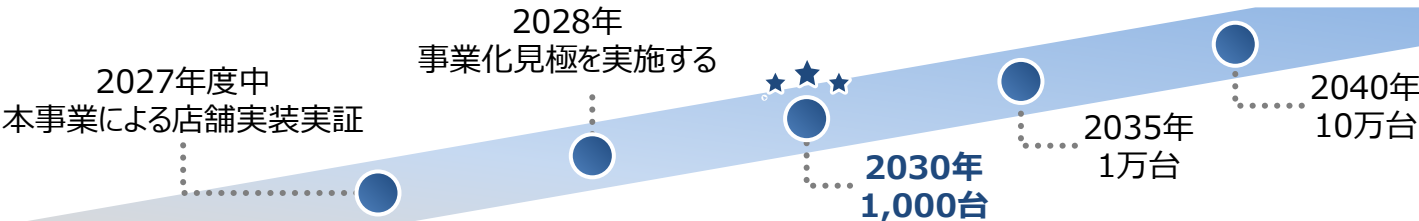
KDDI出資先：
5指VLA開発の
RLWRLD

- ・ 実店舗スタッフが業務中にカメラデバイスを装着するだけで、1人称視点の作業動画を収集。設備やスキルを必要とする従来テレオペレーション（遠隔操作）と比較し、データ収集に伴う導入・運用コストを削減

- ・ 収集した作業動画を直接データセットへ変換、効率的にロボット学習へ利用
- ・ 人間の手の動き（軌道データ）を忠実に模倣学習し、複雑なタスクに素早く適応

事業化 ロードマップ

2030年以降は下記計画に従い上市する



小売・物流向け国産双腕ヒューマノイドの領域特化型ロボット基盤モデル（VLA）の研究開発（1/2）

実施者	Telexistence株式会社（単独実施/実証協力：小売・物流の需要家企業）
概要	人手不足が深刻な 小売・物流の現場 を対象に、周辺環境認識・指示理解・行動生成を一体で実行する 領域特化型ロボット基盤モデル（VLA/世界モデル） と、これを搭載する 国産双腕ヒューマノイド を一体で開発する。実環境を再現・並列化した国内データ収集拠点「 データファウンドリ 」を整備し、実装に先行して実環境データを大規模に取得し、「実装が進まなければデータが得られない」という構造的ボトルネックを打破する。需要家企業の実環境において反復性の高い定型作業を対象に実証を行い、 実用水準の動作生成精度 を目指す。機体・データ・モデルを本邦側に一元保持し、データ主権と経済安全保障に資する国産AIロボティクス基盤を確立する。

開発の背景・目的

生活インフラ産業の構造的な人手不足

- 小売・物流をはじめとする生活インフラ産業で労働力不足が深刻化

社会実装を阻む3つの障壁

- ①量産型の国産ヒューマノイドの不在、②実環境データの不足、③需要家の開発初期からの参画の欠如
- 汎用VLAモデルは未学習タスクやロングテール事象で性能が頭打ち

機体・データ・モデルの一体運用で解決

- 3要素を単一事業者が垂直統合し、障壁を一気通貫で解決
- 商業ベースでの実用化と、現場の自動化によるGXへの貢献を同時に目指す



開発・実証概要

① 国産双腕ヒューマノイドの開発

- データ収集用から実装用まで自社設計・開発
- 国内組立で量産ノウハウを獲得し国内量産へ移行

② 領域特化型基盤モデルの開発

- 実環境を再現・並列化した国内データ収集拠点を構築
- 収集データでVLAを事後学習し世界モデルを併用

③ 需要家の実環境での実証

- 需要家の実環境に実機を設置し、継続反復的に実証
- 実運用データを継続学習に還流し性能を継続改善

社会実装の方法

成果物の公開

- 開発・実証を通じて得られる知見の共有により、国内エコシステムの形成に貢献
- オープン・クローズ戦略に基づき、公開領域と非公開領域を切り分け
- 公開の範囲・方法・時期は、関連事業との連携を含めNEDO等と協議のうえ検討

事業化

- 補助事業終了後、ロボットによる労働力をサービスとして提供
- 実証パートナーへの導入を起点に、国内の小売・物流事業者へ順次展開
- その後の海外展開や、データ収集基盤を活かしたサービス提供も視野

小売・物流向け国産双腕ヒューマノイドの領域特化型ロボット基盤モデル（VLA）の研究開発（2/2）

めざす姿

実運用データの還流による継続学習 — 導入が広がるほどモデル性能と稼働効率が高まる
構造/機体・データ・モデルの三資産を本邦側に一元保持し、データ主権と経済安全保障を確保

TXが垂直統合する国産AIロボティクス基盤

国産双腕 ヒューマノイド 設計から国内 量産までを一 貫掌握	データ ファウンドリ 実環境を再現・ 並列化した国 内データ収集 拠点	領域特化型 ロボット基盤 モデル VLA/世界モデ ルによる実環境 タスクの実行
--	--	---

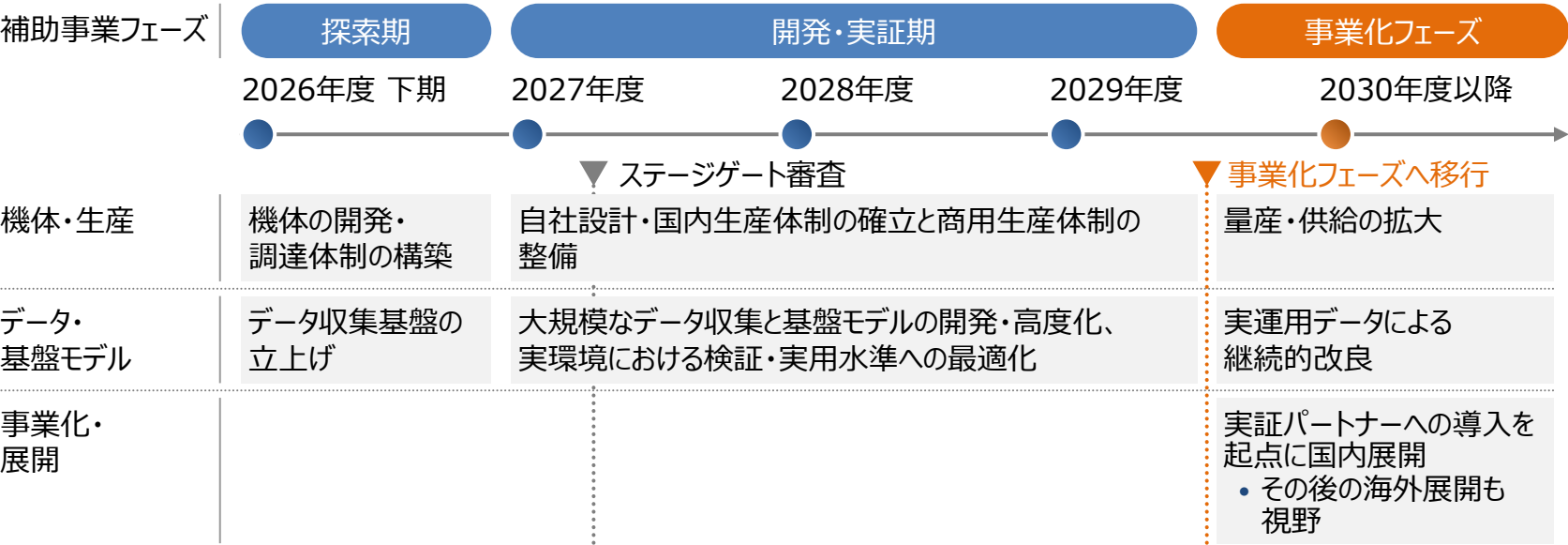


生活インフラ産業へロボットを「労働力」として供給

小売 店舗オペレー ションにおける 反復性の高い 定型作業	物流 拠点内オペレー ションにおける反 復性の高い定 型作業	人手不足の 解消 生活インフラ 産業の構造的な 労働力不足の 緩和に貢献	GXへの貢献 現場の自動 化・最適化と モデル高効率 化によるCO ₂ 削 減
---	--	---	---

事業化
ロードマップ

補助事業の成果を踏まえ、事業終了後すみやかに事業化フェーズへ移行し、
RaaSとしての社会実装を目指す



※ 上記は現時点の想定であり、事業の進捗等により変更の可能性がある

自動車製造の位置合わせを対象とするヒューマノイド向けVLA/物理状態世界モデルの研究開発（1/2）

実施者	株式会社Highlanders
概要	自動車製造現場の位置合わせ作業を対象に、視覚・触覚/力覚・身体感覚・作業指示を統合し、対象物の状態と接触を推定しながら動作を生成するヒューマノイド向けロボット基盤モデルを開発する。 ① 自動車製造の位置合わせタスクを対象に、実機・模擬・シミュレーション環境を整備する。 ② 視覚・関節・トルク・触覚/力覚等を同期した実機マルチモーダルデータを取得する。 ③ VLAと物理状態世界モデルを開発し、接触力・滑り・押し付け・姿勢崩れ等を推定・予測する。 ④ 新規開発する自動車製造向けヒューマノイドへ実装し、未学習ワークを含む位置合わせ性能を検証する。 ⑤ GX型データ工場でロボット・計算機・施設の電力ログを取得し、CO2排出量削減効果を検証する。

提案の背景・社会的現状

製造現場の課題

- ・ 人手不足が進む中、高負荷・反復作業の省人化と技能依存の低減が急務
- ・ 位置・姿勢のばらつきがある位置合わせでは、視覚だけでなく接触状態と力加減の判断が必要
- ・ 従来ロボットは固定条件の位置決めに強い一方、品種・工程変更ごとに教示や治具調整が発生

国内基盤の必要性

- ・ モデル、実機データ、評価手順を国内に蓄積し、国産ヒューマノイドとフィジカルAIの社会実装を加速



人の環境・設備を活用できるヒューマノイドで、柔軟な自動化を実現

実施内容

① データ収集・評価基盤

- ・ 実機・模擬・シミュレーション条件を整備

② VLA/物理状態世界モデル

- ・ 視覚・触覚/力覚・身体感覚を統合し、接触状態を予測

③ ヒューマノイド開発・実装

- ・ 自動車製造向け機体を新規開発し、全身制御と統合

④ 実証・性能評価

- ・ 未学習ワークでの位置合わせ性能を検証

⑤ GX型データ工場

- ・ 電力・推論・通信ログからCO2削減効果を検証

社会実装の方法

- ・ 作業補助・限定工程でのPoCから開始し、安全性と現場適合性を確認しながら段階導入
- ・ 位置合わせから、部品供給・仮保持・組付け補助・検査補助へ適用範囲を拡張
- ・ ロボット販売/レンタル、モデルライセンス、導入支援、保守・継続学習を組み合わせて事業化
- ・ 国内自動車メーカー・部品メーカーへ横展開し、将来は海外製造拠点への展開を目指す

成果物の公開



データ
一部還元



モデル
一部公開



評価手順
公開予定



実証/GX
レポート

自動車製造の位置合わせを対象とするヒューマノイド向けVLA/物理状態世界モデルの研究開発（2/2）

めざす姿

ヒューマノイドとGX型データ工場による自動車製造の高度化

自動車工場での位置合わせ作業

見て・触れて・力を調整しながら
合わせ込む



現場の実機データを
GX型データ工場へ



学習した "頭脳" を
現場のロボットへ

GX型データ工場で学習・進化

複数ロボットが模擬環境で
繰り返し学習



未学習ワークでの
位置合わせ性能を検証



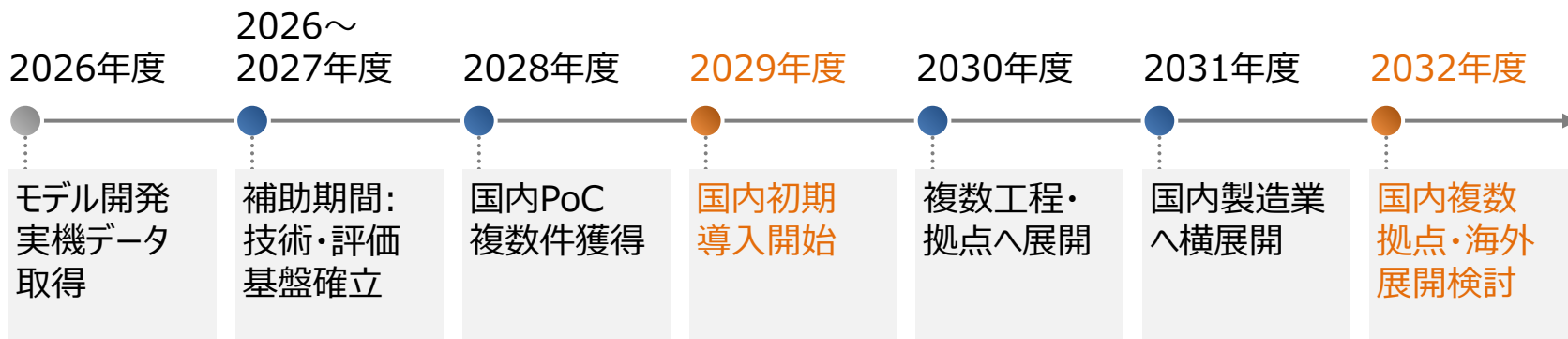
実機マルチモーダル
データを取得



GX型データ工場
CO2削減効果を検証

事業化 ロードマップ

2029年度中の国内初期導入開始をめざす



岩石等支障物除去工程、土砂掘削積込工程の自律作業を実現する 自走式汎用マニピュレータ（油圧ショベル等）向けVLAモデルの開発（1/2）

実施者

日立建機株式会社（共同研究先:国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学、委託先:株式会社Jizai）

概要

屋外で稼働する自走式汎用マニピュレータ(油圧ショベル等)の操作データを学習させることで、現状オペレータ操作により行っている作業の一部を補完する油圧ショベル用基盤モデルを開発する。基盤モデルにより油圧ショベル実機を駆動させ、産学共同で実装・実証実験を行う。この技術により危険・過酷環境におけるオペレータ作業をサポートし、激甚災害からの早期復旧、鉱物資源の安定確保等に貢献する。

開発の背景・目的

激甚災害の高頻度化、人口減少、賃金上昇による労働力の減少、労働環境改善の社会要請

- ・ 震災・水害・火災等、激甚災害の高頻度化
- ・ 安全保障、GX(Green Transformation)の観点における、銅、レアメタル、レアアース等鉱物資源の安定確保の必要性増大
- ・ 人手不足、賃金上昇等による働き手確保の難易度上昇
- ・ 過酷作業における労働安全衛生環境改善に対する社会的要請

危険・過酷環境で稼働する油圧ショベルの実現

- ・ カメラ画像、指示テキスト等から行動を生成する基盤モデルに、屋外での油圧ショベル操作データを学習させ、油圧ショベルを自律的に駆動するロボット基盤モデルを開発。



開発・実証概要

① ショベルを駆動する基盤モデル開発

- ・ 油圧ショベルを駆動するVLA モデルの初期プロトタイプ開発完。
- ・ 建設機械の学習データ管理に好適なフレームワーク検討完。高性能を実現するデータ獲得指針立案。

② AI Ready ショベルの開発

- ・ 基盤モデル駆動が可能となる油圧ショベル、学習データが容易に取得可能な油圧ショベルのプロトタイプ開発完。

③ 実証試験

- ・ 実験サイトにて、社内エキスパートの他、土木に精通した大学教授、社外パートナーと共創のうえ、土砂災害を想定した岩等支障物の除去実証、鉱山現場等における掘削積込作業実証完。

社会実装の方法

成果物の公開

- ・ 学会発表、論文等を通じた研究開発の成果公開。
- ・ ニーズに合致した技術を早期に社会実装するため、大学、スタートアップ企業、ユーザー企業、ディストリビューター等パートナーとのコラボレーションを推進。

事業化、社会実装

- ・ 有力ユーザー企業との関係構築による効率的な稼働データ収集、検証サイクルの確立
- ・ 日本を本拠としつつ、グローバルに展開する日立建機ネットワークを活かした最適な社会実装環境の探索とその推進。
- ・ 最終的には、本事業の成果に基づき開発された基盤モデルを災害・鉱山現場等過酷環境で稼働する油圧ショベル等に搭載し、オペレータ手動作業をサポートする。

岩石等支障物除去工程、土砂掘削積込工程の自律作業を実現する 自走式汎用マニピュレータ（油圧ショベル等）向けVLAモデルの開発（2/2）

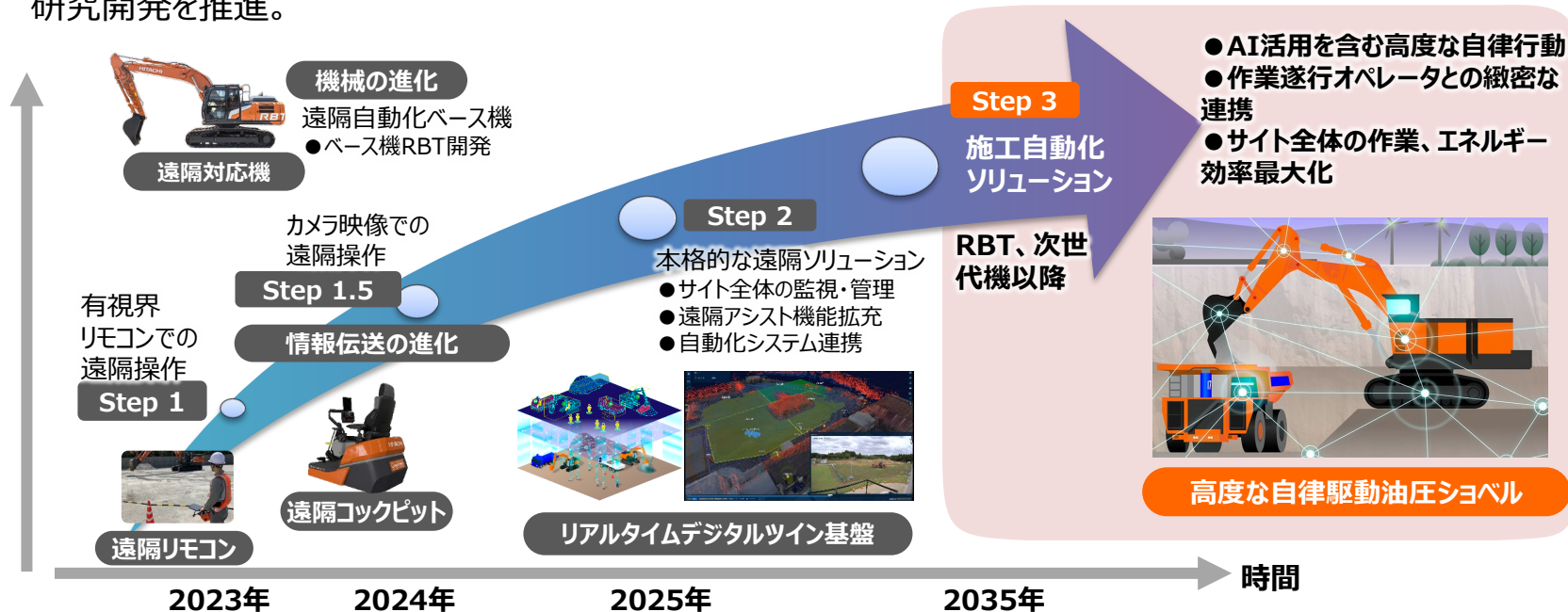
めざす姿

- 油圧ショベル作業を自律駆動により実現することで、危険、過酷環境におけるオペレータ操作の必要性を減らし、かつ、作業の迅速な完了を実現する。
- さらに将来は、単純作業自律化とオペレータによる高度作業の連携により、安全性と生産性の向上を図ることのできる施工現場を実現する。



事業化 ロードマップ

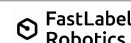
- 2030年代前半に災害、マテリアルハンドリング、鉱山掘削分野での高効率自律駆動技術上市をめざす。
- 2040年にむけ、自律掘削技術の高性能化に加え、他分野(解体、土木等)に適用可能な基盤モデルの研究開発を推進。



発電所を初期ターゲットとしたインフラ・設備点検ロボット基盤モデルの開発(1/2)

実施者

FastLabel株式会社（共同研究先：九州電力株式会社）



概要

我が国のプラント産業では、労働人口減少を背景に、広域かつ高危険度の現場を含む巡視点検業務の高度化と省人化が喫緊の課題となっている。本取り組みは、発電所等の導入予定環境において、**巡視点検を行うロボットに求められるマニピュレーション技術を開発**するものである。

国内電力会社（九州電力）との共同研究を通じて現場適用性と汎用性を検証し、他の電力設備や他産業への横展開に繋げ、将来的には産業横断で存在する点検業務で活用可能なソリューションの構築を目指す。

本事業はソリューション構築のための基礎技術開発と位置づけ、実証環境における各タスクの成功率90%を目標として取り組んでいく。

開発の背景・目的

人手不足・技能継承の課題

- 発電所等のインフラ・設備保全の現場では、労働人口減少と熟練技能者の高齢化が進んでおり、巡視点検業務を安定的に維持・継承することが難しくなっている

既存ロボットの適用限界と国産化ニーズ

- 既存ロボットは、環境認識、移動、設備操作、状態確認、異常兆候の把握など、多様な作業と判断を一連でこなすことが難しく、実導入が限定的である
- 海外製四足歩行ロボットにおいては実験室レベルでドアの開閉および通過を実現した事例があるが、現時点で製品化された例はない
- 発電所等のインフラ関連施設に導入するソリューションには高度なセキュリティが求められ、巡視点検ロボットのハードウェアおよびソフトウェアを国産化することが強く求められる



開発・実証概要

① データ基盤・データセット構築

- 実機テレオペレーションデータ、シミュレーションデータ、UMIデータ、拡張データから成るデータセットの構築
- シミュレーション、拡張等でデータフローが複雑化する中、適切にデータセットを管理するデータ基盤を構築

② ロボット基盤モデルの開発

- マルチカメラ映像等を入力とし、巡視点検に必要なマニピュレーションタスクを実行するロボット基盤モデルを開発
- 社内モック環境、福島ロボットテストフィールドでの実機検証

③ 発電所における実地評価

- 火力発電所の環境・設備において構築したモデルが意図通りに機能することを検証し、その結果に基づき実用化に向けたロードマップを作成

社会実装の方法

成果物の公開

- モック環境および福島ロボットテストフィールド等、公開可能な環境で得られたデータを公開
- ロボット基盤モデルの構築手法や検証結果等の技術レポートを公開

巡視点検ソリューションとしての事業化

- ソブリン化が求められる当該領域におけるハードウェアの要求仕様やユーザー企業側のROIを担保できる価格上限を戦略コンサルティングファーム及び大手ロボットメーカーの助言の下で検討
- 導入先の企業において、ロボット・VLAモデル以外の全体で必要なシステム構成要素を特定し、ロードマップ策定及び開発体制を構築

発電所を初期ターゲットとしたインフラ・設備点検ロボット基盤モデルの開発(2/2)

めざす姿

巡視点検を行う
ロボットソリューション
の効果



人手による巡視点検のロボット置き換え
今後加速する人手不足の中、新たな社会課題に対応するGX等のイノベーションを進められる仕組みを整備

データドリブンな判断による運用高度化に向けた点検データのAI-Ready化
人の五感による点検をセンサーに置き換えることで時系列定量データとして点検データを蓄積しAI活用を促進

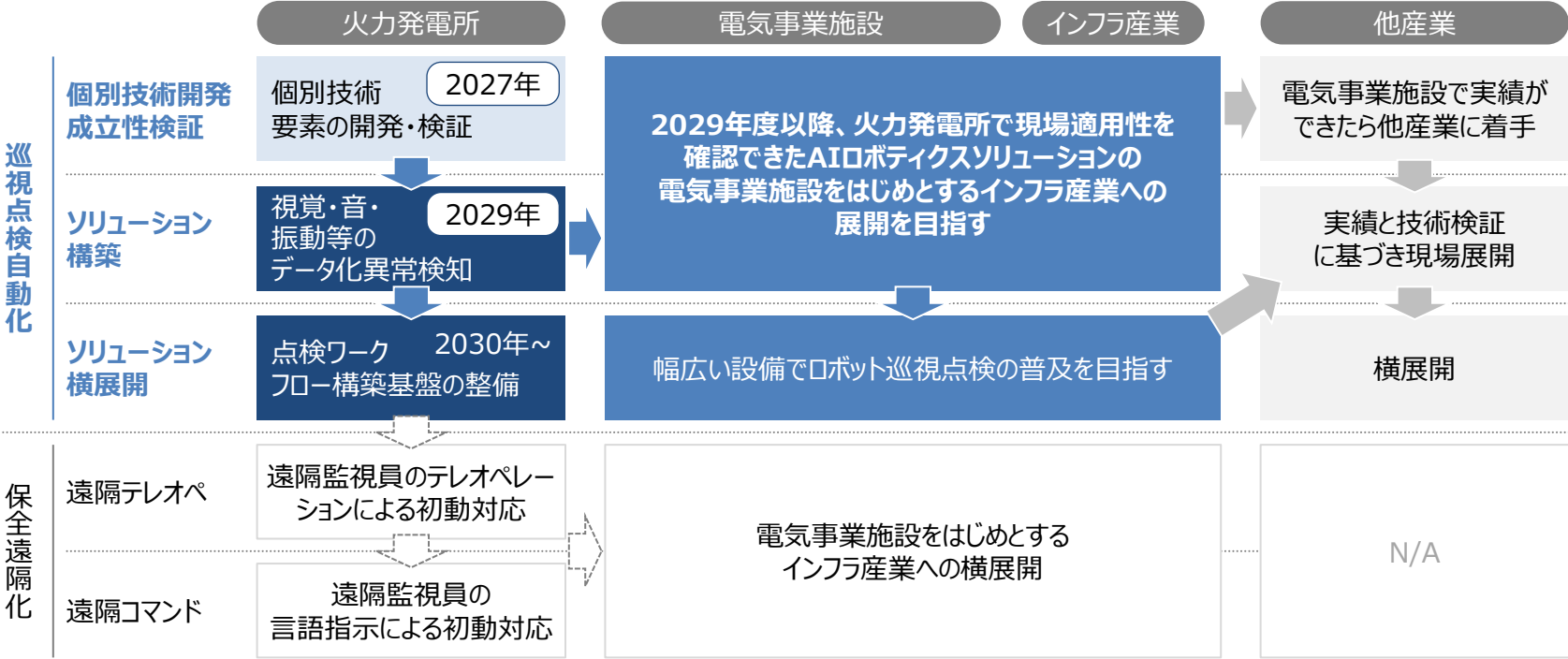
発電所向け巡視点検ソリューションに求められる要求事項

ソブリン性
発電所という重要性の高い施設の点検ソリューションは開発・運用体制において、高い信頼性が要求されるため、H/W、データ、計算資源、運用体制などを極力国産で調達することが重要

分断耐性
発電所という広大な施設の点検ではエリアによってネットワークの安定性が担保しにくく、ネットワークが不安定な環境でも適切に動作することが必要

汎化性能
同一種の施設でも電力会社や施設の場所・年代によってその中身は様々であるが、全てのケースでテラーメイドのソリューションを構築することは現実的でないためソリューションには汎化性能が求められる

事業化 ロードマップ



環境高度理解基盤モデルの開発と屋内移動ロボット業務への適用（1/2）

実施者	株式会社Preferred Networks (PFN)、株式会社Preferred Robotics (PFR)
概要	PFNとPFRは屋内移動ロボットの導入・運用の省力化に向け、自然言語・RGB画像・深度情報から走行可能/禁止領域や作業条件を理解する 2Bパラメータ級以下の基盤モデル「PLaMo-SemGround」 を開発し、意味情報付き地図・経路計画器(planner)と連携して自律制御に反映する。 50現場以上・80万フレーム以上 の実環境データを活用し、PFRの搬送・清掃ロボットを中心に 5業種以上・10現場以上 で実装・実証する。2D/3D visual groundingと2D referring segmentationで同規模の主要公開モデルと同等以上の性能を達成し、地図・走行制約設定等の 90%以上をAIと現場担当者へ委譲 することを目指す。さらに、AMR/AGV、清掃・巡回ロボットから将来の脚型・ヒューマノイドまで幅広く展開可能な空間理解基盤として、 専門人材依存の低減、ロボット導入の加速、省電力化・GXへの貢献 につなげる

開発の背景・目的

人手不足を背景に屋内移動ロボットの導入が進む一方、導入・運用の専門人材依存が普及の障壁

- ・ 物流倉庫・製造現場・商業施設等で、搬送・巡回・清掃の自動化ニーズが拡大
- ・ 一方、地図・走行制約の初期設定、環境変化への運用調整、想定外状況への対応には、専門家による個別設定・調整が依然として必要

環境を高度に理解する国産ロボット基盤モデルを開発し、屋内移動ロボットの導入・運用省力化を目指す

- ・ 自然言語・RGB画像・深度情報を統合して環境や走行制約を理解する「PLaMo-SemGround」を開発し、意味情報付き地図・経路計画器へ接続
- ・ 地図設定・走行制約設定等をAIと現場担当者へ委譲することで、専門人材依存を低減し、屋内移動ロボットの社会実装・普及拡大につなげる



開発・実証概要

① 50現場以上の実用データ収集

- ・ 物流、製造、商業施設等の50現場以上から、RGB画像・深度情報等を80万フレーム以上収集

② 学習・評価用データ基盤の構築

- ・ 実用・公開・合成データ等を統合し、2,000万サンプル以上の学習・評価用データ基盤を構築

③ 公開・独自ベンチマーク基盤の構築

- ・ EmbodiedScanの公開ベンチマークを活用。①の実用データ等から対象ドメイン向け独自ベンチマークを構築

④ ロボット基盤モデルの開発

- ・ 自然言語・RGB画像・深度情報から物体・領域・走行制約・作業条件を理解する「PLaMo-SemGround」を開発

⑤ 多様な現場での実証

- ・ 5業種以上・10現場以上で実証し、空間認識性能と設定作業の90%以上の委譲を評価

社会実装の方法

PFR製品での先行社会実装

- ・ PLaMo-SemGroundをPFRの搬送・清掃ロボットへ先行実装し、実環境で導入・運用省力化の効果を検証
- ・ 実証で得た知見を製品・導入プロセスへ反映し、商用利用につなげる

基盤モデル・SDKとしての外部展開

- ・ PFNからモデルライセンス、SDK、評価基盤、組込み支援として提供し、国内ロボットメーカー、SIer、施設管理事業者等へ展開
- ・ PFR製品での実装・実証をリファレンスとして、他社ロボットへの適用を段階的に拡大

成果・知見の公開と還元

- ・ 公開可能なモデル・評価コードや、Technical Report、技術ブログ、論文等を通じて成果を発信
- ・ 導入・運用工数削減やGX効果、評価手順等の知見を関連する経済産業省・NEDO事業やロボティクス分野へ還元

環境高度理解基盤モデルの開発と屋内移動ロボット業務への適用（2/2）

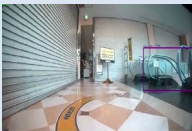
めざす姿

屋内移動ロボットを搬入・設置・起動するだけで、初期設定・運用タスクの90%を非専門家とAIに移譲する

提供する3つの価値

安心・安全

- 危険な場所・ものを認識
- 進入すべきでない場所を自律判断



使いやすさ

- 地図・目的地を自動取得
- 走行制約・巡回ルートを自動生成



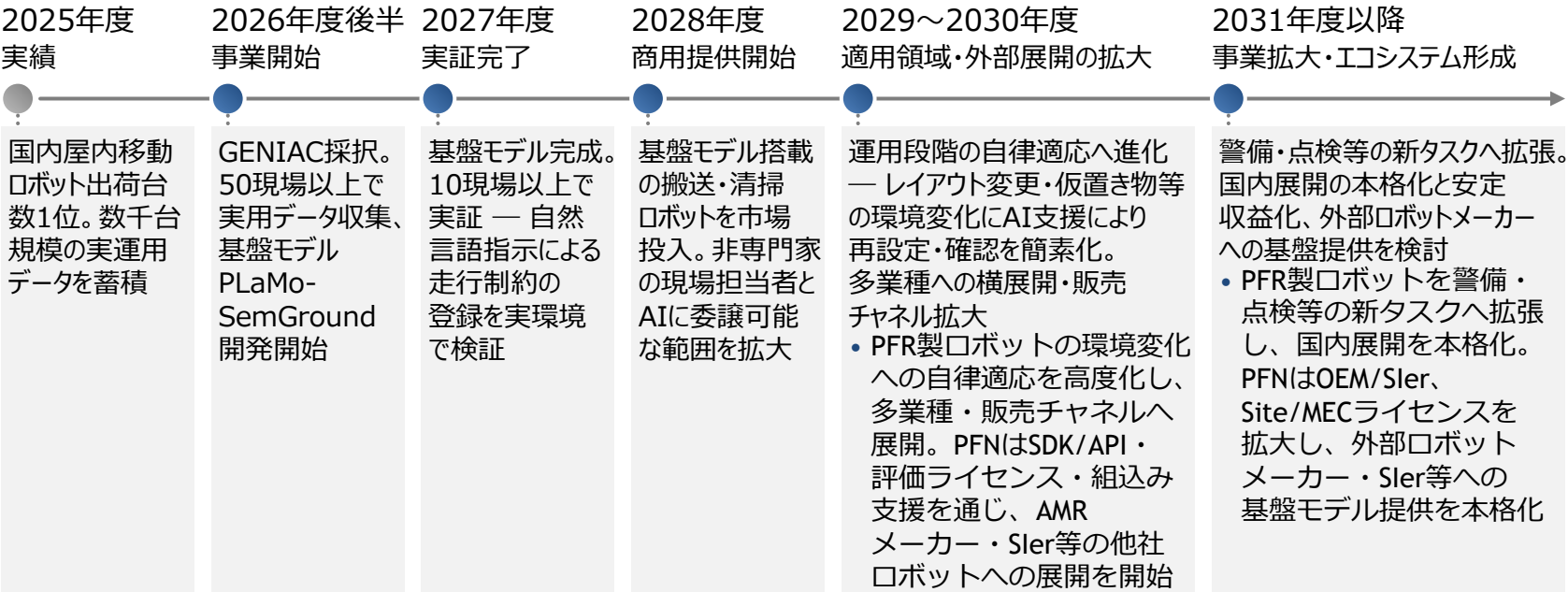
多様なロボット・業務への展開

- 搬送・清掃・巡回・点検等へ展開
- AMR／AGVから将来の脚型・ヒューマノイドへ拡張



事業化ロードマップ

事業化ロードマップ：2028年度中の商用販売開始を目指す



住空間に特化した家庭用準人型AIロボットおよびロボット基盤モデル開発（1/2）

— 家庭用準人型ロボットMW botの開発およびAI Data Factoryによる大規模行動データ収集とVLAモデルの構築 —

実施者	株式会社MW
概要	住宅躯体と一体設計した準人型AIロボット「MW bot」および日本の住宅環境に特化したロボット基盤モデル（VLA：視覚言語行動モデル）を開発。ロボットとAIと空間を組み合わせた住宅プロダクト「MW Living Home」で家事から解放される住宅作りを目指す ① AIロボット：住宅躯体と一体設計した天井レール移動型の準人型ロボット「MW bot（ムウボット）」を開発 ② データ：AI Data Factory（50ブース）で年5万時間・3年累計15万時間の家事行動データを収集 ③ モデル：汎用の視覚言語モデルを住宅向けに追加学習。動作への変換部を独自開発し住宅内で推論 ④ 実証：MW施工住宅で家事5タスクを自律実行（成功率90％・24時間365日） ⑤ 公共財化：学習済みモデル・データセット・GPU運用ノウハウを AI RoA へ提供

社会的背景・取り組む課題

家事の担い手が構造的に不足

- ・ 共働き 約1,300万世帯・在宅介護 約700万世帯で担い手が不足
- ・ 家事に費やす時間は1日約2.4時間

日本の住環境に対応できるモデルが不在

- ・ 狭小・高密度の住環境の大規模行動データが無い
- ・ 海外の汎用モデルは広い住環境が前提で、成功率は60～70％程度

省エネ型の標準化が急務

- ・ 電力多消費型が業界標準に固定化する前に省エネ型の確立が必要

既存のスマートホームでは解決できない

- ・ 家電をネットにつないだ段階にとどまり、家事という「労働」は人に残ったまま



実施内容

① ロボットの機体開発

- ・ 天井レール移動型双腕人型ロボットを開発。床動線と分離し安全性と学習効率を最大化。住宅に設置されたセンサーとAI推論モデルとの融合により、人のいない空間・時間帯に稼働

② データ収集

- ・ 専用施設「AI Data Factory」を開設し、装着型ダイレクトティーチングで収集。機構可動域を超える動作は収集できず、実機で再現できないデータが原理的に混入しない

③ 学習基盤

- ・ オンプレミス GPU クラスタ（+AWS）を構築し月次で学習を回す

④ 実証

- ・ MW施工住宅1棟以上（2028年末竣工・自社物件で確定）でエンドユーザーが継続使用

社会実装の方法

自社施工住宅へ標準実装

- ・ 2028年末竣工の自社住宅から製品化

住宅OSとして外部供給

- ・ ハウスメーカー・デベロッパーへ横展開

成果物：データセット/モデルは公共財化

- ・ モデル・データセット・GPU運用ノウハウを AI RoA へ提供



住空間に特化した家庭用準人型AIロボットおよびロボット基盤モデル開発（2/2）

— 家庭用準人型ロボットMW botの開発およびAI Data Factoryによる大規模行動データ収集とVLAモデルの構築 —

めざす姿

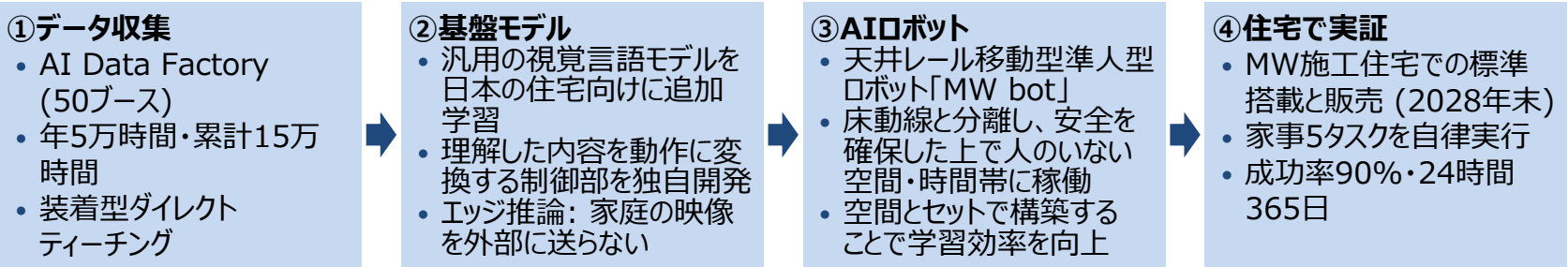
建築（MW Home）・ソフトウェア（MW Intelligence）・ロボティクス（MW bot）が一体となった住宅プロダクト「MW Living Home」を開発し、「家事から解放され、より豊かな時間と空間を人間に供与できる暮らし」を実現する。「家の自動運転」と呼べる次世代の住宅体験の開発をめざす

家事の1日約2.4時間を削減

高齢独居世帯の衛生保全・見守り・介護需要への応答

真の空間コンピューティングの実現

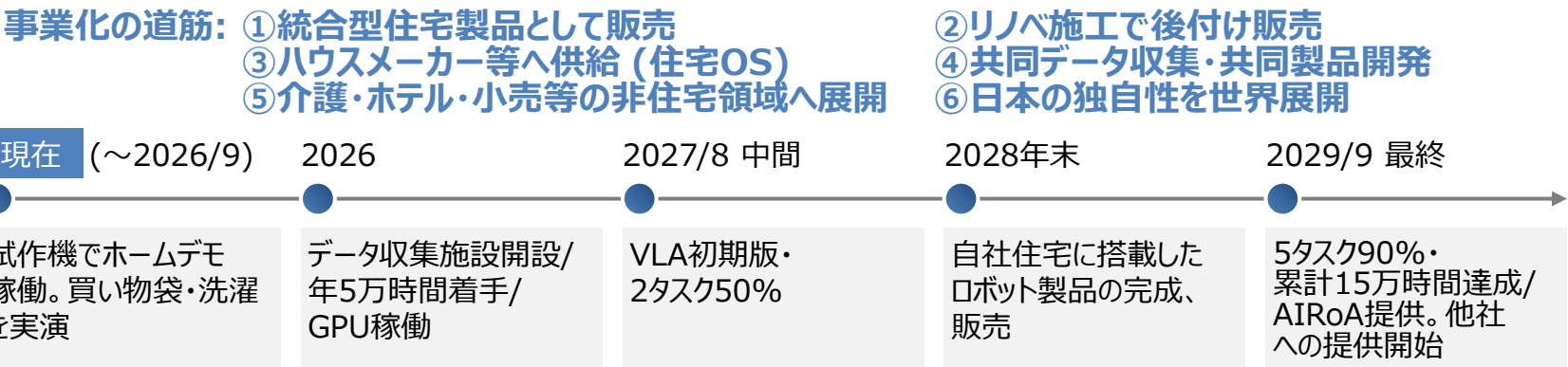
本事業の一气通貫 データ → 知性 → 身体 → 住宅で実証



MWだからできる事 — 住宅 × ロボット × AI の垂直統合（他社にない唯一性）

- 設計・施工・販売・スマートホームシステムまで自社保有 - MW Intelligenceを自社で開発・提供済み	- ロボット+ロボットが動く「環境そのもの」を規定できる - 競争優位は「ハード×ソフト×住宅の一体性」
---	--

事業化ロードマップ



成果の還元：データセット・学習済みVLAモデル・GPU運用ノウハウをAIRoAへ提供し、国内ロボット産業の共通基盤とする

物流倉庫のピッキング・ソーター投入におけるスライダー式ロボットアーム向け多品種対応のためのロボット基盤モデルとデータ収集デバイスの開発（1/2）

実施者	Muso Action株式会社
概要	本事業は、数万～数百万SKUにおよぶ物流のロングテール商品を多品種のまま掴み分ける汎用ロボットを実現し、人手に頼ってきたDPS/GTP/PtoGの現場作業を自動化する。 第一の独自性は、物流に特化したモデルを構築し、現場・業務への適用を目指す点にある。定型動作はルールで担い、判断が要る部分のみAIに任せ、力制御を組み合わせることでモデルを軽量化。独自開発のスライダー＋ロボアーム機構により、全身駆動のヒューマノイドと比べ消費電力を大きく抑え、GXに貢献する。第二は、VLA開発の課題である実機データ収集の労力を、独自開発のUMI形式グリップによる人手UMI→ルールベース→AIミックスの3段階収集で削減し、SKUが増えるほど賢くなる好循環を生む点にある。

社会的背景・取り組む課題

社会的背景

- EC物量の拡大と労働力減少を背景に、物流倉庫の作業自動化が急務となっている。なかでもピッキング・ソーター投入は倉庫内作業の約5割を占めるが、数万～数百万SKUのロングテール多品種ゆえ自動化が進まず、大半が人手作業のまま残されている

取り組む課題

- 既存ロボットは形状の揃った定型品しか扱えず、ロングテールSKUへの対応は限定的である。先行する大規模VLA＋ヒューマノイド型も既知SKU中心で、実行時の大量電力消費はGXに逆行する。本事業は、軽量・省電力でロングテール多品種に対応するロボット基盤モデルを開発し、データ基盤・力制御による軽量化・ルール×学習の最適ミックス・省電力機構・データ収集グリップの5項目を統合して、物流自動化基盤を確立する

実施内容

① データ基盤構築

- DPS/GTP/PtoGにて、人手UMI＋ルールベース＋AIミックスの3段階により学習データを収集（年100万エピソード目標）

② 力制御によるモデルの軽量化

- 力覚活用のマルチモーダル化＋2段階fine tuningで、収集はリッチセンサ・実装は俯瞰＋手首カメラ駆動の軽量モデルを実現

③ ルール×学習動作の最適ミックス

- 定型動作はルール、複雑動作はAIの階層型制御で推論時GPU消費50%削減

④ 独自スライダー＋ロボアーム機構

- 自由度10以下・AC駆動でヒューマノイド比70%省電力（1,500→400W）

⑤ 独自UMI式データ収集グリップ開発

- 現場運用可能なグリップを自社設計・試作し、収集効率と品質を底上げ

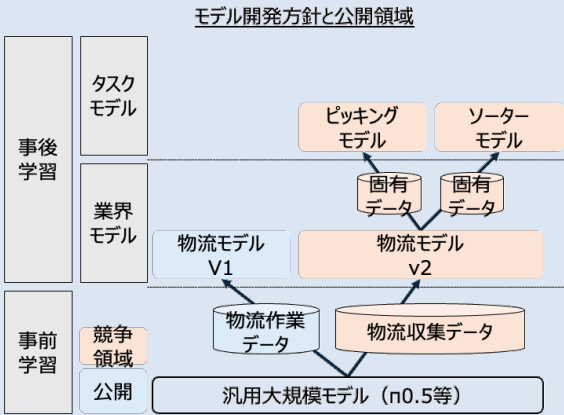
社会実装の方法

事業展開

- 物流向けロボット基盤モデル＋協働ロボットのパッケージを月額サブスクで提供。実証を起点に横展開

公表物

- 物流モデルv1、収集データセットの部分公開、開発ノウハウ・機構設計の技術ブログ



物流倉庫のピッキング・ソーター投入におけるスライダー式ロボットアーム向け 多品種対応のためのロボット基盤モデルとデータ収集デバイスの開発（2/2）

めざす姿



事業化 ロードマップ

2027年中の商用初期展開を目指す



AIロボットを活用した出品および検品作業の自動化に関わる研究開発（1/2）

実施者	株式会社メルカリ
概要	人間の感覚に依存する物理的な「非定型作業」の自律化であり、特に自動化が遅れている「検品作業」を対象に、既存VLAモデルの限界（器用な力加減の欠如、視点への脆弱性、データ収集の困難さ）を突破し、あらゆる産業へ応用可能な「フィジカルAI基盤」を確立する。 「靴」の検品・出品作業の自動化にフォーカスし、双腕ロボットによるベースライン構築、UMI（ユニバーサルマシンインタフェース）の試作、およびマルチモーダルVLA・Camera Aware VLAの試作と評価を完了させる。

社会的背景・取り組む課題

汎用ロボット基盤モデル

- 特定タスクに特化するのではなく、様々な物体や作業環境に柔軟に対応できる基盤モデルが必要

力制御を伴う器用なマニピュレーション

- 単につかむだけでなく、靴を広げて中を確認するなどの繊細な動作が必須

産業の生産性向上

- 本研究開発は、物流・小売・製造など幅広い物理環境に革新をもたらすインフラとなる



実施内容

① マルチモーダルVLA

- 触覚・力覚を統合し、微細な力加減を習得

② Camera Aware VLA

- 視点変化に幾何学的に対応するVLA

③ UMIを用いたデータ収集

- UMIにより人間の作業感覚をロボットへ転移

社会実装の方法

メルカリの物流・検品拠点への初期導入

- ファーストユーザーとしての自社導入：メルカリのリアル拠点（検品センター等）において、まず「スニーカー・靴」を対象とした自律検品・出品プロセスを稼働
- 経済効果の実証：人が行っていた開梱、内部検品、多角度撮影をロボットアームで自動化し、拠点オペレーションコストの大幅な削減と作業効率の向上（出品プロセスの高速化）を検証

AIロボットを活用した出品および検品作業の自動化に関わる研究開発（2/2）

めざす姿



フィジカルAI基盤モデルの確立

触覚・力覚・多視点情報を統合し、人間レベルで柔軟かつ繊細な非定型作業（靴の内部検品・開梱・撮影等）を自律実行できる汎用AI基盤を創出



検品・出品オペレーションの革新

メルカリ国内拠点での自動化により、従来人に依存していた複雑検品の自動化を実証。処理スピードの大幅向上と拠点の劇的な省人化・コスト削減を実現



越境ビジネスをリード

メルカリ自社サービス以外にも、越境ビジネスを行う企業のインフラとして、サービスを展開する。越境ビジネスを軸足に、フィジカルAIの社会基盤として横展開を検討

事業化 ロードマップ

Phase 1

～ 2027年（本事業期間）

技術開発 & 実証プロトタイプ構築

- **データ収集・基盤開発:**
UMIを用いた人間動作の転移、マルチモーダルVLA / Camera Aware VLAの試作と評価
- **自社拠点PoC稼働:**
メルカリ検品センター等で「スニーカー・靴」を対象とした自律検品・出品プロセスの検証
- **要素技術の確立:**
開梱・多角度撮影・内部微細検品の自動化精度向上

Phase 2

2028年～2029年

国内本格導入 & 対象カテゴリ拡大

- **本格オペレーション実装:**
メルカリ主要拠点へ自律検品・出品ロボットラインを正式導入
- **対象品目の横展開:**
靴からアパレル（衣類）、バッグ、電子機器等へと自動化対象を順次拡大
- **経済効果の確定:**
作業時間・拠点のオペレーションコスト大幅削減を定量的実証

Phase 3

2030年以降～

越境ビジネスのインフラへ、サービスの横展開を検討

- **基盤モデルのプラットフォーム化:**
開発したVLA基盤モデルをAPI/ソリューション化
- **外部企業へのサービス提供・展開:**
サードパーティ物流（3PL）、小売、製造業、リユース業界等へ越境ビジネスの請負
- **産業全体の生産性向上:**
深刻化する人手不足を解消するフィジカルAIインフラへ成長

双腕セミヒューマノイドによるコンタクトリッチな製造組立作業の自律化に向けたVTLAモデルの開発（1/2）

実施者	u g o 株式会社
概要	製造業の組立作業を対象とした双腕セミヒューマノイド向けVTLA(Vision-Tactile-Language-Action)モデルを開発し、実環境における自律作業の実現を目的とする。ugo自社ロボット製造ラインを起点に、①触覚データを含むデータ収集キット開発、②大規模データ収集、③VTLAモデル構築、④双腕セミヒューマノイドの改造・実証を一体的に実施し、実用的な自律作業の実現を成果目標とする。組立工程の作業時間短縮によるエネルギー消費削減等、GXへの貢献も見込む。将来的に他製造業工程への横展開を可能にするプラットフォームを目指すとともに、本成果をAIRoAへ還元し、我が国のAIロボティクス社会実装を加速する。

開発の背景・目的

製造業の人手不足深刻化と国際競争力強化の両立が急務

- 組立作業は多品種少量生産の進展で複雑化が進み、従来のルールベース産業ロボットでは対応困難
- 双腕×製造組立に特化したデータ基盤・VTLAモデルは国内外に類例が少なく、我が国製造業のAIロボット実装における重要な空白領域となっている

双腕セミヒューマノイド向けVTLAモデルを開発し、製造業の自律作業実現を目指す

- データ収集キット開発・大規模データ収集・VTLAモデル構築・双腕セミヒューマノイドの改造・実証を一体的に実施
- AIRoAへの成果還元を通じ、我が国AIロボティクスの社会実装を加速する



開発・実証概要

- ① 製造組立向けVTLAモデルの学習基盤となるデータセットを構築
 - 自社製造ラインを中心に、約30万エピソードの製造組立データを収集し、触覚・姿勢・RGB-D映像・タスク情報を統合した高品質データセットを構築
- ② 製造組立工程を自律化するVTLAモデルを開発
 - 自律組立タスク成功率70%以上を実証し、継続的なデータ収集・モデル更新により、製造現場で実用可能な性能へ継続的に高度化
- ③ 開発したVTLAモデルを自社双腕セミヒューマノイドに搭載し、自社工場のロボット組立工程へ実装・実証
 - 自社で収集したデータを自社AIで学習し、自社開発ヒューマノイドを自社工場で実証する、世界でも例の少ない一気通貫の開発・実証体制を確立

社会実装の方法

成果物の公開

- 開発したVTLAモデル、データ収集キット、データ管理SaaSおよび組立工程チェックアプリを製品・サービスとして事業化し、公開

事業化の方法

- ugo自社工場でのダークファクトリー化を推進し、その後、電子機器・機械・自動車部品等の製造工程へ横展開
- また、組立工程データ販売、データ収集代行サービス、データ収集キット/SaaS提供を組み合わせた事業モデルを構築
- さらに、データおよび実証成果をAIRoAへ還元し、国内ロボット基盤モデルの発展に貢献するとともに、将来的には海外製造業への展開も目指す

双腕セミヒューマノイドによるコンタクトリッチな製造組立作業の自律化に向けたVTLAモデルの開発（2/2）

めざす姿

ugo自社工場での実証を起点に、双腕セミヒューマノイドが製造業の組立作業を自律的に代替する「ダークファクトリー」の実現を目指す

- VTLAモデルと工程チェックアプリの一体化により、少人数・省エネルギーで稼働し続ける生産ラインを構築する
- 将来的には他製造業工程への横展開も視野に、国内製造業の生産性向上とGX推進に貢献する
- GXへの貢献：組立工程の作業時間短縮によるエネルギー消費削減に貢献し、成熟時にはダークファクトリー化・省人化を通じてCO2排出削減を実現する



事業化 ロードマップ

段階的にダークファクトリー化・他工程展開・海外展開を進める

2026年度
補助事業期間



データ収集VTLA
モデル構築・双腕
セミヒューマノイドの
改造・実証を完了
し、AIRoAへ成果
を還元する

2027年度
終了後1年目



データ収集キットの
外部展開を開始し、
VTLA+工程
チェックアプリの商用
展開を開始する

2028年度
終了後2年目



他製造業工程へ
横展開し、OEM
ライセンス展開を
検討する

2029～30年度
終了後3～5年



自動化範囲を拡
大し、海外展開
(北米・欧州) を
進める

2030年度～



OEMライセンス
収入・海外販売を
開始する