

# 実家庭におけるロボット動作データの自律的拡大に向けたデータエコシステムの研究開発

<b>実施者</b>	一般社団法人 AIロボット協会（AIRoA） ※単独提案
<b>概要</b>	<p><b>【実施内容】</b>                  AIRoAがこれまで整備した汎用データ基盤、データ処理パイプライン、VLAモデル等の資産を活用して、実家庭におけるロボット動作データの自律的拡大に向けたデータエコシステムを構築する。                  具体的には、実家庭にロボットを配備し、そこでユーザーがロボットを利用することで、ロボットの動作データとユーザーからのフィードバックを収集する。さらに、取得された多様なデータを活用してモデルの高度化を進め、ロボットの自律度を高めることで、運用可能な世帯数を拡大し、さらなるデータ取得とモデル改善につなげる好循環を形成する。                  その実現に向けて、35世帯以上の実家庭環境におけるロボット稼働データの収集、データの収集・運用に必要なアプリケーションやVLAモデルの開発、テレオペレーションやハードウェア保守、安全管理を含むオペレーション整備を一体的に実施する。</p> <p><b>【社会実装の方法】</b>                  事業後半には、家庭領域のロボット事業に関心を有する複数事業者と協働してデータ収集を進め、再現性ある社会実装の型紙を提示することで、事業終了後における、民間事業者の家庭向けロボット市場への参入を促進する。</p>

## 提案の背景・社会的現状

### ■ 労働力不足が加速

2040年までに1,100万人の労働力不足が予測。共働世帯増・高齢単身世帯増で家事支援・自立支援需要が急拡大

### ■ 家庭向けロボット市場の急成長

世界市場は2034年までに700～1,000億ドル規模へ（CAGR 19～25%）。Figure AI、1X等の海外勢が先行

### ■ 日本固有タスクと国内データ主権

畳・引き戸・布団・狭小住宅など日本特有タスクは海外データで代替不可。海外プラットフォーム依存は産業競争力を失う

### ■ 実家庭向けデータ基盤は未整備

DROID・OXE等の既存データは研究室中心。NYU Dobb-Eは22世帯・13h規模と小さく、家庭環境の大規模マルチモーダルデータは世界的にも未整備



## 実施内容

- ① アプリ開発：ユーザー及びオペレーター向けアプリケーション開発
- ② VLA開発：自律実行能力の段階的獲得
- ③ オペレーション設計：運用体制の構築
- ④ 実家庭環境におけるデータ収集：実世帯環境を通じた高精度なデータ・フィードバックの取得
- ⑤ 実データを用いたモデルの改善
- ⑥ 家庭領域の事業者候補を含めたデータ収集
- ⑦ データ整備・権利処理

## 社会実装の方法

### ■ 事業化・実用化

AIRoAが中立的にデータ・モデル基盤を運営する「公益基盤型エコシステム」。事業者（アプリ・ロボット・サービス）が当該基盤を活用して各自の事業領域で収益を創出。  
 テレオペ→VLA自律実行への段階的移行でデータプライバシーを確立。事業者による API / SDK 経由の利用を通じてデータが継続的に拡大し、自律的にエコシステムが成長。

### ■ 成果物の公開

- ✔ データセット：LeRobot 互換フォーマットで実家庭 7,000h + モック 6,000h + FB 28,000件を NEDO 提供 + 公開
- ✔ VLAモデル：家庭特化 VLA 継続事前学習モデル（ベース層 / タスク適応層）を公開
- ✔ レポート：安全性・プライバシー運用ガイドライン、運用・メンテ知見に関する運用報告書を公開



**データセット**  
 実家庭 7,000h  
 モック 6,000h  
 FB 28,000件



**モデル**  
 家庭特化 VLA  
 継続事前学習  
 モデル



**レポート**  
 安全・運用  
 ガイドライン  
 運用報告書

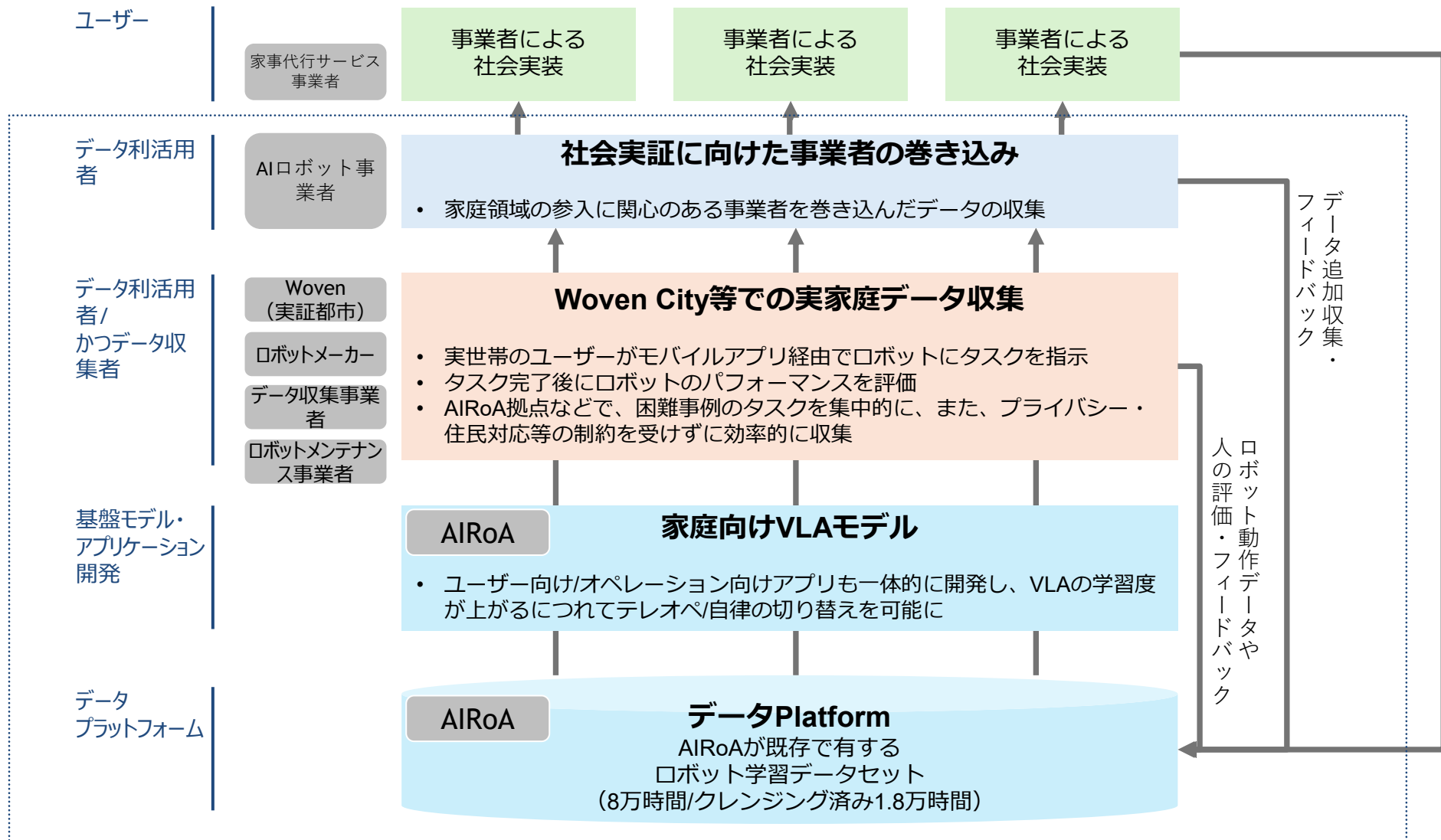
# 実家庭におけるロボット動作データの自律的拡大に向けたデータエコシステムの研究開発

データエコシステム図

■ : ステークホルダー

□ : データエコシステムの範囲

→ : データの流れ



# 実家庭におけるロボット動作データの自律的拡大に向けたデータエコシステムの研究開発

## データセット概要

No.	データセット種類	定量規模	フォーマット	収集方法・特徴	活用先
①	実家庭 ロボット動作データ（映像・センサー・モーター指令値）	約 7,000 時間	LeRobot 互換 Hugging Face 公開	Woven City 50世帯で段階配備。RGB-D、LiDAR、IMU、カ覚、自然言語指示を含むマルチモーダル	VLA 学習、家庭向けロボットのドメイン適応
②	モック環境 ロボット動作データ（映像・センサー・モーター指令値）	約 6,000 時間	LeRobot 互換 Hugging Face 公開	AIRoA 平和島拠点等で、実家庭で発生した失敗タスク・困難事例を集中的に再現収集	VLA モデル性能ボトルネックの効率的解消
③	ヒューマンフィードバックデータ（介入・評価・成否ラベル・安全性フラグ）	実家庭28,000件	JSON 形式 （データセットに紐付）	テレオペ介入操作の自動記録、ユーザー ★評価／自由記述、タスク成否ラベル等から構成	RLHF／DAgger 継続改善、報酬モデル学習
④	安全性・プライバシー知見ガイドライン	1 式 （文書＋インシデント記録）	PDF／Markdown	家庭内運用のインシデント／同意管理プロセス／プライバシー配慮設計の運用実績を集約	後続事業者の家庭ロボット事業参入時の参照
⑤	運用・メンテナンス知見に関する運用報告書	1 式 （報告書＋データ）	PDF／Markdown	HW 故障パターン・寿命、テレオペ品質管理、世帯あたり運用コスト実績をまとめた資料	社会実装時のユニットエコノミクス評価

### 【特徴】

- ・ 既存 DROID（76,000軌跡／約350時間、研究室・Franka Pandaのみ）の約20倍規模。家庭環境に特化したデータセットとしては NYU Dobb-E（22世帯・13h）を10倍以上上回る世界最大級。
- ・ 全データは Hugging Face LeRobot フォーマット（業界デファクト標準）で整備・公開。RT-1、OpenVLA、n0等の主要VLAモデルと互換。
- ・ RGB-D、LiDAR、IMU、カ覚、マイクアレイ、自然言語指示を含むマルチモーダル構成。VLAモデルの学習に直接活用可能。

※ 本データセットは、経産省・NEDO が実施する「AIロボット・フィジカルAIを見据えたマルチモーダル基盤モデル開発事業」へ提供（必須要件）。

# フィジカルAI基盤モデル高度化に向けた製造業マルチモーダルデータ基盤の構築

<b>実施者</b>	株式会社ELEMENTS
<b>概要</b>	<p>日本の製造業現場の設計・製造情報および現場の暗黙知を形式化する目的で、以下のデータセットを構築する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>設計・素材・製造に関するデータから、製造業の独自ノウハウを持つ構造化データセット</li> <li>熟練製造業者へのインタビューおよび撮影から、ロボット向けマルチモーダル人間動作データセット</li> </ul> <p>それにより、以下のようなユースケースを実現する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>研究者へデータセットを提供し、製造現場ノウハウを持つ基礎モデルの開発や、ロボットの組み立て等の自動化に貢献する。</li> <li>事業化計画として、新製品の設計において設計段階でのミス・抜け漏れを早期に検出し、試作・手戻りコストを削減する。</li> </ul>

## 提案の背景・社会的現状

### フィジカルAIデータの深刻な不足

現場固有の「動画・熱・摩耗・変形・力覚」等の物理特性データはウェブ上に不足している

### 製造関連データの暗黙知化

熟練技術者が持つ素材選定・設計判断・加工条件のノウハウは、属人的に保持されたまま形式知化されていない

### 企業内データのサイロ化とAI非対応

製造現場のセンサーログ・CADデータ・検査記録・素材DB等は非構造化・非標準化のまま企業内に分散している

## 実施内容

- ① 設計・素材・製造統合（設計図面・素材スペック・製造条件・不具合履歴）データベースの構築
- ② インタビュー・作業記録解析を通じた、暗黙知の形式知化・ラベリング
- ③ 学習可能な形式にデータセットを変換・標準化
- ④ 設計支援AI・品質予測モデルの実証実験を実施
- ⑤ データエコシステムの有効性検証

## 社会実装の方法

運営主体としてのデータプラットフォーム提供

データ提供者・AI開発者・製造現場を結ぶエコシステム構築

データ利用規約・セキュリティ規定・知財管理ルール等の策定の推進

成果物の公開

  
データセット  
(加工データ)

  
モデル  
(各種モデル)

  
レポート  
(技術レポート)

# データエコシステム図

## データエコシステム図

■ : ステークホルダー

□ : データエコシステムの範囲

→ : データの流れ

## 補足

### ユーザー

**設計AI支援システム**  
最適素材 / 構造の自動提案  
設計ミス・リスクの警告

**製造ロボット自律制御**  
素材特性に応じた加工や  
多品種少量の自動段取り

**品質予測・デジタルツイン**  
不具合リスクのAI予測  
製品ライフサイクル管理

社会実装

### データ利活用

**AI支援  
システム開発者**

**AIロボット  
システム開発者**

**AI支援  
システム開発者**

**ELEMENTS**

本データセットは学習用や商用利用のためのデータセットとして、提供を希望する一定の要件を満たす国内の全事業者に公平に提供する。ELEMENTSもデータ利用者の1社として、データセットならびに各モデルの有効性確認のため、以下のようなAIモデルを構築・実証を進める。

- ・設計支援モデル：素材×用途×コスト×環境負荷の最適組み合わせを提案
- ・品質予測モデル：過去不具合DBと製造条件を照合し異常を早期検知
- ・製造ロボット制御モデル：熟練工の属人化された作業工程を再現

設計および素材データの基盤データセット

### データ収集・ データセット 構築/管理

データ管理

(株) ELEMENTS

**設計・素材・製造データ**  
図面 / 設計図 / 仕様書 / 変更履歴  
品質トラブル報告書 / 故障履歴...等

**暗黙知データ**  
ノウハウインタビュー / 手元動作(動画) /  
全身動作(動画) / 臨機応変対応の勘所(音声)

### データ ホルダー



工場メーカー / 素材メーカー

モデル利用結果を基盤データセットに還元

自律制御のために必要な設計・素材双方のデータセットによりAI高度化に寄与

グループ会社において、海外企業等に依存しない安全保障に資するデータセットの管理・提供が可能  
また、ISMSおよびFISC安全対策基準をベースに、金融機関や大手通信キャリアといった厳しいセキュリティ基準が要求される業界に対応し、継続的に改善してきた開発・運用プロセスのもと、3年連続で稼働率100%を実現

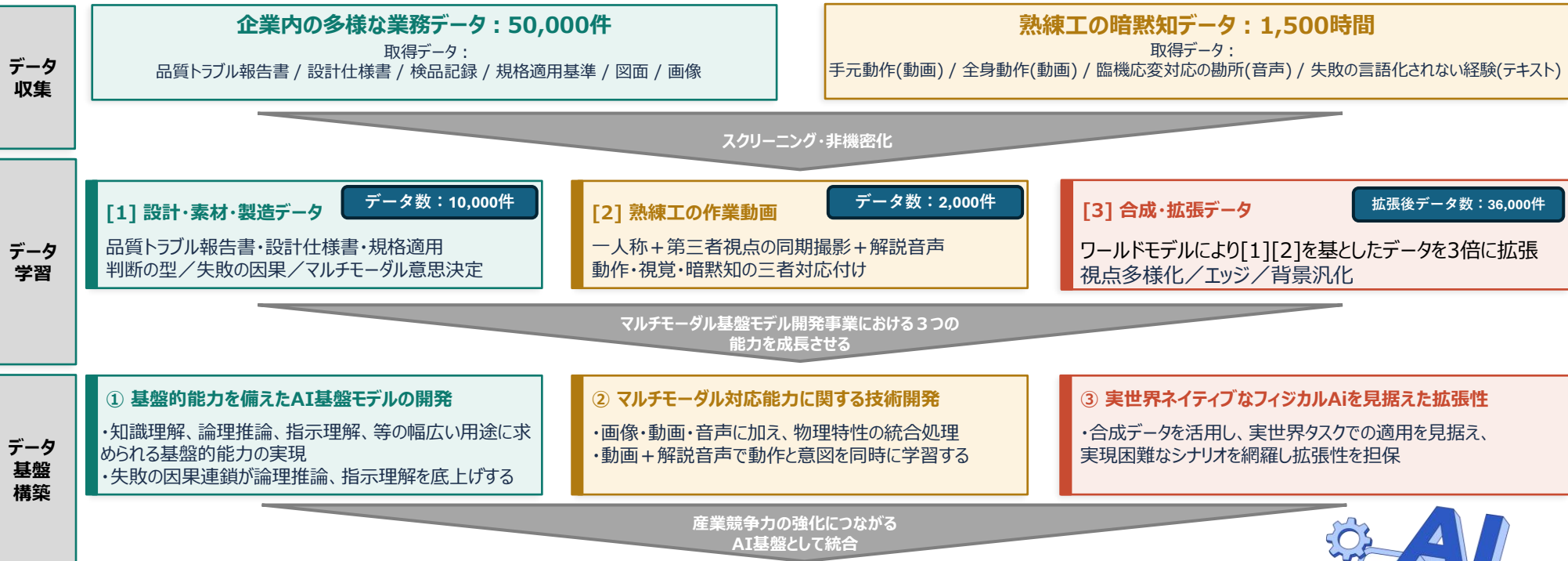
設計・素材基盤データセットは、ニーズに応じてデータ追加提供

設計や素材データの収集やデータクレンジングを容易にする仕組みを用意し、データ提供を活発化

# 製造業マルチモーダルデータ基盤を用いた社会課題への貢献と目指す姿

## データセットによるAIロボット・フィジカルAIへの貢献

本データ基盤は、約12,000件の非機密化データを構築する。その後、モデルの学習に必要な合成データを生成し、計36,000件のデータセットを保有する。先行してAIモデル開発を自社でも行い、データセットの有用性は検証していく。本事業を「製造業特定領域 x 熟練工の暗黙知」というスコープを定めることで、製造業最大規模データセットである「Egocentric-10K」には不足していた動画に対して「なぜその行動をするのか」という暗黙知の意味付けを、先行研究が示した手法を参考に実現する。



## 目指す姿：社会課題の解決を担う国産フィジカルAI

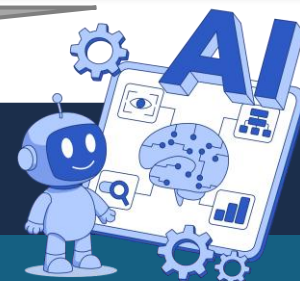
本エコシステムを公共設備におけるデータまで拡充することで、日本の社会全体の課題である水道等の社会インフラの再構築においても当該データは重要なデータとなり、事故の予見可能性等を高めることで、日本におけるインフラコストの削減が可能となる。

### 製造業の現場判断を、知能として獲得

品質トラブルの因果・規格適用の判断・失敗回避といった、日本メーカーが長年培ってきた「判断の型」をAIモデルに移植し、現場固有の意思決定能力として運用可能に

### 熟練工の暗黙知を備えたAIロボット

動作・視覚・解説音声で構造化された「勘所」を備え、精密作業から搬送まで自律対応。海外勢が再現不可能な、日本の現場で鍛えられた汎用フィジカルAI



# 製造現場視触覚データ収集によるVTLA基盤モデルに向けたデータセットの構築

実施者	川崎重工業(株)(代表企業)、(株)安川電機、ファナック(株)、(株)FingerVision、国立大学法人大阪大学、(株)ABEJA（委託先）、国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学（委託先）、国立研究開発法人産業技術総合研究所（委託先）
概要	<p>触覚データなどを扱うVTLAモデルなどにより製造現場の自動化を手先の作業まで拡大するため、製造現場のタスクから画像・触覚データ・ロボット動作データなどのマルチモーダルなデータを収集しデータセットを構築する。VTLA用のデータセットは未確立なため、データセット・データ収集方法・VTLAモデル自体までの設計・検証も一体的に行う。</p> <p>本提案の価値は①トップシェアの国内ロボットメーカー3社共同によるデータ仕様・収集基盤を共通化及び汎用化②触覚情報の扱いに長けたスタートアップの参画③産学連携で推進することである。</p> <p>複数のデータ収集手法候補をVTLAモデル含めて検討・比較検証しながら、キッキング、柔軟物把持、コネクタ嵌合等の手先の器用さが必要なタスクに対して、自動データ処理・管理・提供システムも構築・利用して、短期期間でデータセットを構築する。本事業後も更なるデータセット・VTLAモデル構築を進め、ロボット業界全体を巻き込むデータエコシステムを構築する。</p>

## 提案の背景・社会的現状

### ➤ 背景/社会的現状

米中などでフィジカルAI開発は活発だが、製造現場への実装はまだ発展途上である。日本は国策として、**高信頼・高品質な製造現場データを強み**としたフィジカルAI向け基盤モデル構築を掲げている

### ➤ 課題

既存のVLA(Vision-Language-Action)モデルでは、**触覚を要する複雑・繊細な手先作業の自動化が難しい**

### ➤ 目的

**VTLA等の触覚を扱う基盤モデル学習のためのマルチモーダルなデータセットを1年の短期で構築する**  
 本事業後も、構築したデータセットによるVTLAモデルを今後本格化し、**ロボット業界全体を巻き込んだデータエコシステムの構築も目指す**

## 実施内容

### ① データの収集・蓄積

- ・ **視触覚センサを用いた複数種ロボットアームやUMI**などの複数手法を比較検証しながらデータ収集を実施
- ・ **VTLAモデルへの学習・動作検証**しながらデータセットの在り方も見出す

### ② データ整備・権利処理

- ・ **エピソードの概念と既存フォーマット(MCAP)**により、意味づけ・匿名化処理・互換性に優れた形式
- ・ 効率的なデータ処理・蓄積のため**自動データパイプライン**構築

### ③ データセット提供要件の明文化

- ・ **利用者・目的や機密度合に応じた公開内容の区分やアクセス制限**を設け、広域な提供とセキュリティを両立
- ・ データセットは**ユースケースごと等分割して有償提供**し、高い利用性と持続可能な管理・提供を実現する

## 社会実装の方法

### 事業化・社会実装の道筋

- 1. 手法確立期(事業期間)**：未確立なVTLA向けの**データセット・データ収集方法、VTLAモデルの骨格を短期で確立**
- 2. 実用化期(事業後1~2年)**：ユースケース・データ量を拡大し、**VTLAモデルを現場実用化**。パッケージ等で現場導入
- 3. 拡大期(事業後3~5年)**：**ロボットメーカー3社の国内外の高いシェアやSIerなどの連携**により、製造現場へ広く展開。データが自律的・継続的に収集されるデータエコシステムを構築

### 公開する成果物

  
**データセット**  
 (VTLA向けマルチモーダルデータセット)

  
**モデル**  
 (製造現場向けVTLAモデル)

  
**レポート**  
 (成果物の説明等)

# 製造現場視触覚データ収集によるVTLA基盤モデルに向けたデータセットの構築

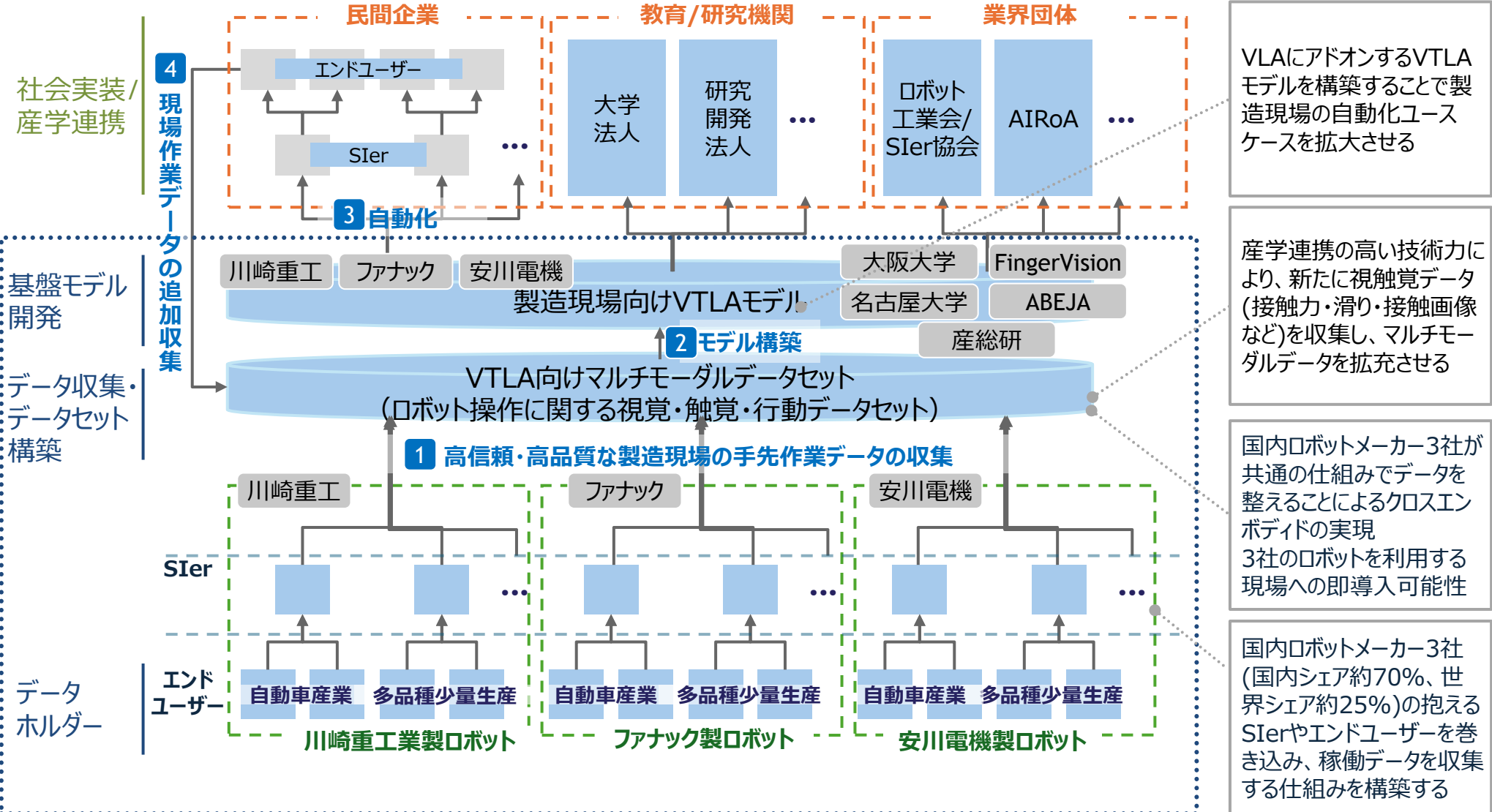
データエコシステム図

■ : ステークホルダー

□ : データエコシステムの範囲

→ : データの流れ

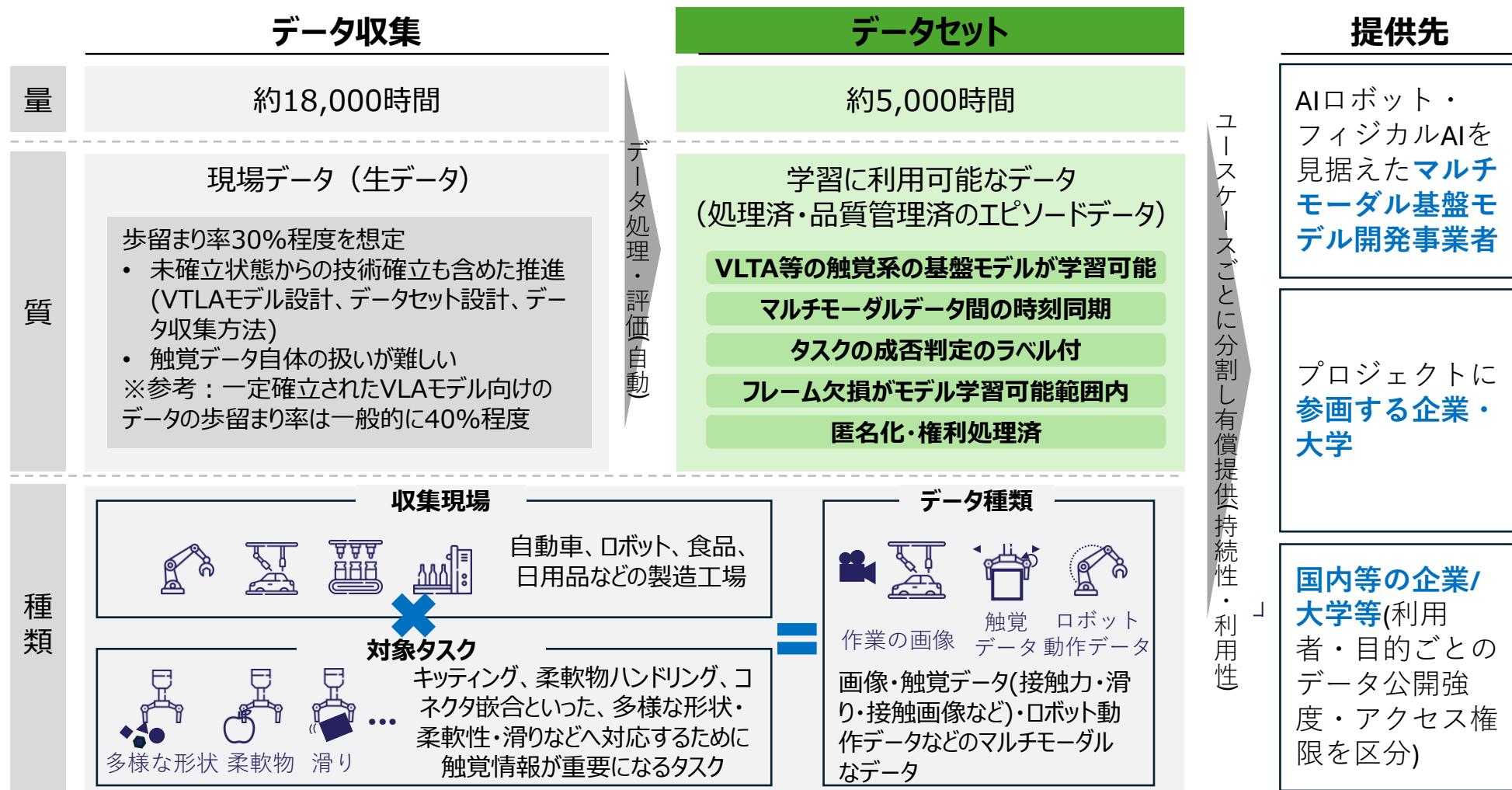
補足



# 製造現場視触覚データ収集によるVTLA基盤モデルに向けたデータセットの構築

## データセット概要

本データセットは繊細な接触制御を伴う作業に対応するVTLAモデル向けに、**処理済み約5,000時間のデータを整備する**。キッキング、柔軟物ハンドリング、コネクタ嵌合などの現場から**約18,000時間の画像・触覚データ・ロボット動作データなどのマルチモーダルなデータを収集し、視触覚同期、ラベリング、匿名化、フォーマット変換などの処理**を施す。



# AI-OP（AIロボット手術）を実現するための多元データエコシステムの研究開発

実施者	国立大学法人神戸大学
概要	<p><b>実施内容：</b>手術支援ロボットの自律化（フィジカルAI）に資する、操作ログデータ、内視鏡手術映像、手術中の患者の生体信号等のマルチモーダルなデータを、高制度に時刻同期し、複数施設から継続的に収集・蓄積する。共通仕様に基づき標準化・構造化を行い、第三者が利用可能な形式で提供するための「多元データエコシステム」を構築する。</p> <p><b>社会実装：</b>一般社団法人へ権利と運営を移管し、維持管理コスト相当の合理的な有償モデルによる持続的なデータ提供基盤を確立する。これにより、国産手術ロボットの自律化と「手術難民ゼロ」の社会実現に貢献する。</p>

## 提案の背景・社会的現状

**手術難民：** 外科医減少と手術症例増加と高齢化により、2035年にはがん手術の5ヶ月待ちが発生し、年間1.8万人の死亡リスク増と数兆円の国力損失が懸念される。

**AI Robotic Surgeryの必要性：** 減少する外科医を補うために自律的に安全に手術を行うAIの開発が不可欠である。

**データ基盤の欠如：** フィジカルAI開発に不可欠な、操作ログと術野映像が高精度に同期した大規模かつ高品質なマルチモーダルなデータセットが現状存在しない



## 実施内容

- ① マルチモーダルデータ収集・蓄積**
  - ・熟練医手術データ
  - ・手術支援ロボット操作ログ
  - ・内視鏡映像
  - ・症例メタデータ
  - ・生体情報等手術室機器データ
  - ・高精度に時間同期
- ② データ整備・権利処理**
  - ・標準化、辞書整備
  - ・共通空間表現等へ変換
  - ・匿名化、暗号化
- ③ データセット提供**
  - ・提供条件明確化
  - ・使用目的に応じたデータ層整備

## 社会実装の方法

持続的提供：一般社団法人に移管し、非営利の有償モデルで自走化

データセットは国内の産学へ提供し、GENIAC採択者へは必須提供

本データセットを用いることで開発効率の大きな向上が見込め、自律制御ロボットの実用化導入を牽引



データセット  
(加工データ)

# AI-OP（AIロボット手術）を実現するための多元データエコシステムの研究開発

データエコシステム図

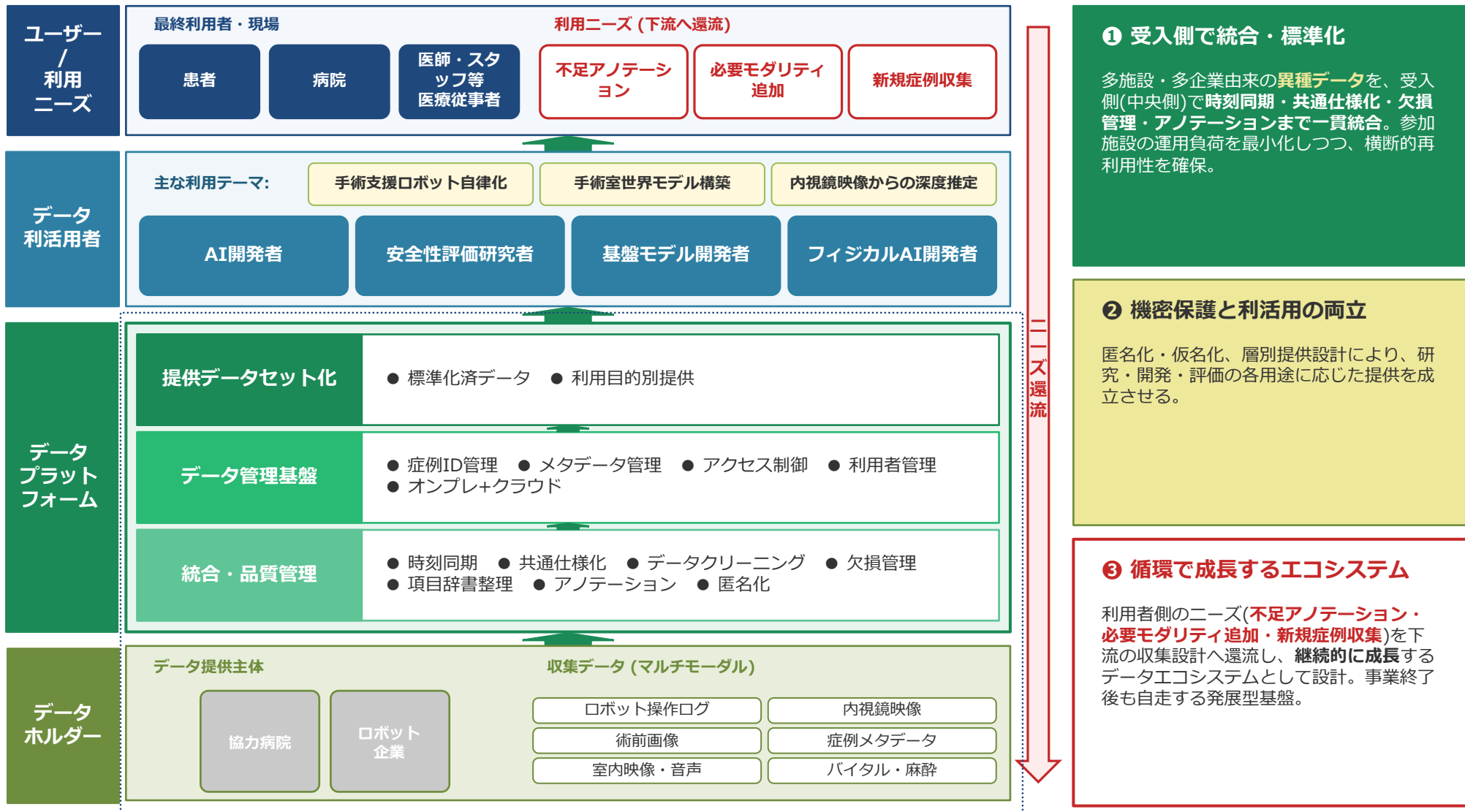
■ : ステークホルダー

□ : データエコシステムの範囲

→ : データの流れ

補足

## 多元データ収集から利活用までの循環構造



### ① 受入側で統合・標準化

多施設・多企業由来の異種データを、受入側(中央側)で時刻同期・共通仕様化・欠損管理・アノテーションまで一貫統合。参加施設の運用負荷を最小化しつつ、横断的再利用性を確保。

### ② 機密保護と利活用の両立

匿名化・仮名化、層別提供設計により、研究・開発・評価の各用途に応じた提供を成立させる。

### ③ 循環で成長するエコシステム

利用者側のニーズ(不足アノテーション・必要モダリティ追加・新規症例収集)を下流の収集設計へ還流し、継続的に成長するデータエコシステムとして設計。事業終了後も自走する発展型基盤。

# AI-OP（AIロボット手術）を実現するための多元データエコシステムの研究開発

## データセット概要

<b>時系列整合済</b> 共通時刻で同期	<b>マルチモーダル</b> 映像・ログ・音声・メタを一体管理	<b>AI ready (4段階)</b> 生→匿名→学習用→評価用	<b>教師+評価 両対応</b> 学習と公平比較の双方に利用可	<b>拡張余地</b> 事業終了後の段階拡大を前提
--------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	------------------------------

### 【主要層】ロボット・手技・術野データ 術野理解・操作生成・行動学習の基盤 ※事業終了後に1,000例へ拡張予定

#	データ区分	概要	保有主体	主な用途
1	手術支援ロボットログ	手術ロボット動作ログ/鉗子種別	国内ロボット企業	手技学習/行動予測/操作生成
2	内視鏡データ	内視鏡映像	各参画病院	視覚理解/深度を含む術野理解
3	症例メタデータ	疾患名/術式/術者利き手 等	各参画病院	進行理解/環境理解
4	手術イベントアノテーション	例: 9:00 術野展開 / 9:40 膀胱頸部離断 / 10:20 前立腺後面剥離 等	各参画病院・研究機関	教師データ/評価指標作成

**時系列整合**

動画、ロボットログ、生体情報など、時間粒度の異なるモダリティを、症例ID・統一時刻基準で対応付け。手術支援ロボット自律化をはじめ、AI利用を見据えたデータ。

**評価用固定データセットへの接続**

蓄積にとどまらず、特定術式・イベント・モダリティ組合せに対応した評価用固定データセットを整備。研究間比較・施設横断比較・将来の標準化議論の共通土台となる。

### 【副次層】環境データ 術野理解・文脈理解の基盤

#	データ区分	概要	保有主体	主な用途
5	手術室映像	室内人物をセグメンテーション映像	一部参画病院	文脈理解/協調行動理解
6	手術室音声	個人特定可能部を匿名化した音声	一部参画病院	音声指示理解/文脈理解
7	バイタルデータ	血圧、心電波形、体温、酸素飽和度、呼吸、覚醒度、麻酔薬投与量	一部参画病院	文脈理解/患者状態理解/安全予兆検知
8	術前画像データ	術前撮影CTまたはMRI画像	各参画病院	個体差学習/術前術中対応

**基盤モデル開発事業との整合**

経産省・NEDO「AIロボット・フィジカルAIを見据えたマルチモーダル基盤モデル開発事業」への提供要件にも対応する構造。

## 工場の生産計画と実績管理の自動化・自律化を加速するデータエコシステムの研究開発

<b>実施者</b>	株式会社小松製作所・国立研究開発法人産業技術総合研究所
<b>概要</b>	<p>工場全体の計画・判断を自律化するAIエージェントとその実行を担うフィジカルAIの開発を見据え、10以上の工場・600台以上の設備データを収集・統合し、設備単位ではなく工場単位の計画・判断・実績の因果関係を、工場横断で統一的な意味と構造で整理した、匿名化・権利処理済み工場システムデータセットを整備し、AI開発者に提供するデータエコシステムを構築する。</p> <p>データ提供者である製造企業のニーズが高い、製造現場駆動型の生産計画をマルチエージェント型で実現するAI生産スケジューラをデータセットを用いて開発し、実運用環境での検証を通じて、製造企業の評価を踏まえた機能改善とデータセットの追加拡充を図り、データエコシステムの有用性と持続可能性を実証する。</p>

### 提案の背景・社会的現状

製品の多様化や納期の短期化に伴い複雑化する、工場システムレベルの計画・管理業務の生産性向上が必要

AI活用は国内製造業の生産性向上に有効だが、工場システムレベルのAI開発に必要な製造データが圧倒的に不足

工場全体の自律制御・最適化のためのAIロボット・フィジカルAIにおいても、工場システムレベルの学習データが必要

高品質な製造データが国内で継続的に蓄積・利活用されるデータエコシステムは、経済安全保障の観点から重要



### 実施内容

- ① データの収集と蓄積：製造プラットフォームに接続した生産設備の実績と、計画や判断に関するデータ取得
- ② データセットの整備・権利処理：計画、判断、実績の因果関係が構造化された匿名化済データセットの構築
- ③ 提供要件の明文化：製造データの提供要件の分析・調査・ヒアリング
- ④ データエコシステムの実証：
  - ・ AI生産スケジューラの開発と、製造現場での機能検証
  - ・ 製造プラットフォームを核としたデータエコシステムの実証と評価
  - ・ 製造企業とAI開発者への情報発信と連携促進

### 社会実装の方法

事業化・実用化：

- ・ 複数のAIエージェントが駆動する生産スケジューラの統合による製造プラットフォームの市場拡大



**モデル**

(現場制約生成)



**モデル**

(生産計画生成)



**モデル**

(乖離検知)

成果物の公開：

- ・ 意味と構造が統一化された匿名化済みの基盤データセットと、AIモデル開発向けデータセットの外部提供



# 工場の生産計画と実績管理の自動化・自律化を加速するデータエコシステムの研究開発

## データエコシステム図

■ : ステークホルダー

⋯ : データエコシステムの範囲

→ : データの流れ

補足

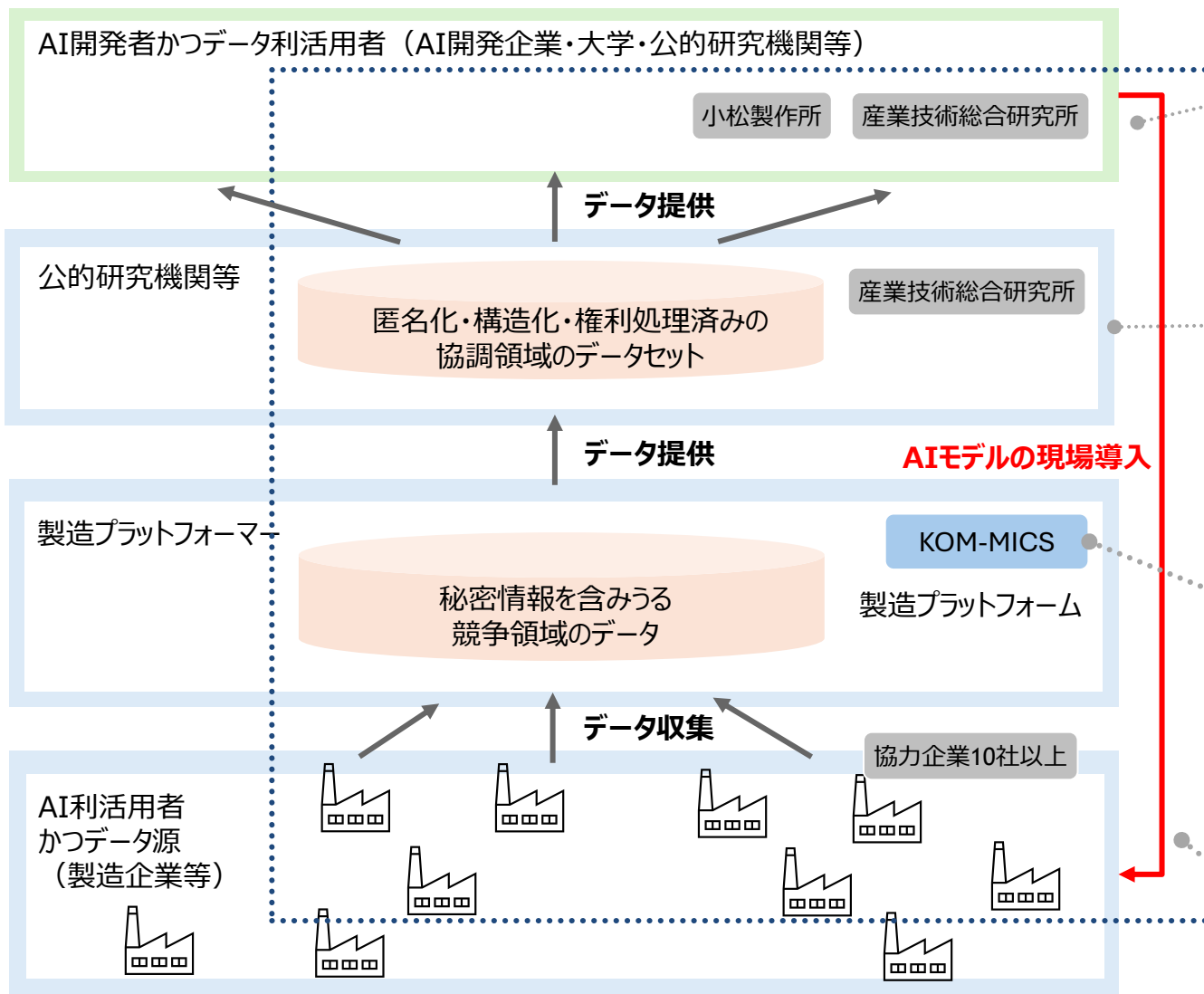
個別モデル  
開発

基盤モデル  
開発

データ整備と  
権利処理

実データの  
収集と蓄積

個別モデル  
社会実装



製造現場に迅速に適用可能な生産AIスケジュールをデータセットを活用して開発

協調領域のデータセットの提供により、データ利活用者（AI開発者）とデータ提供者（AI利活用者）の連携を促進

大量生産や少量多品種等の10以上の製造現場にある600台以上の生産設備から、工場システムレベルの実績データを共通フォーマットで取得

AI生産スケジュールの試験導入により、生産計画業務の自動化・自律化を加速、データ取得の好循環を実現

# 工場の生産計画と実績管理の自動化・自律化を加速するデータエコシステムの研究開発

## データセット概要

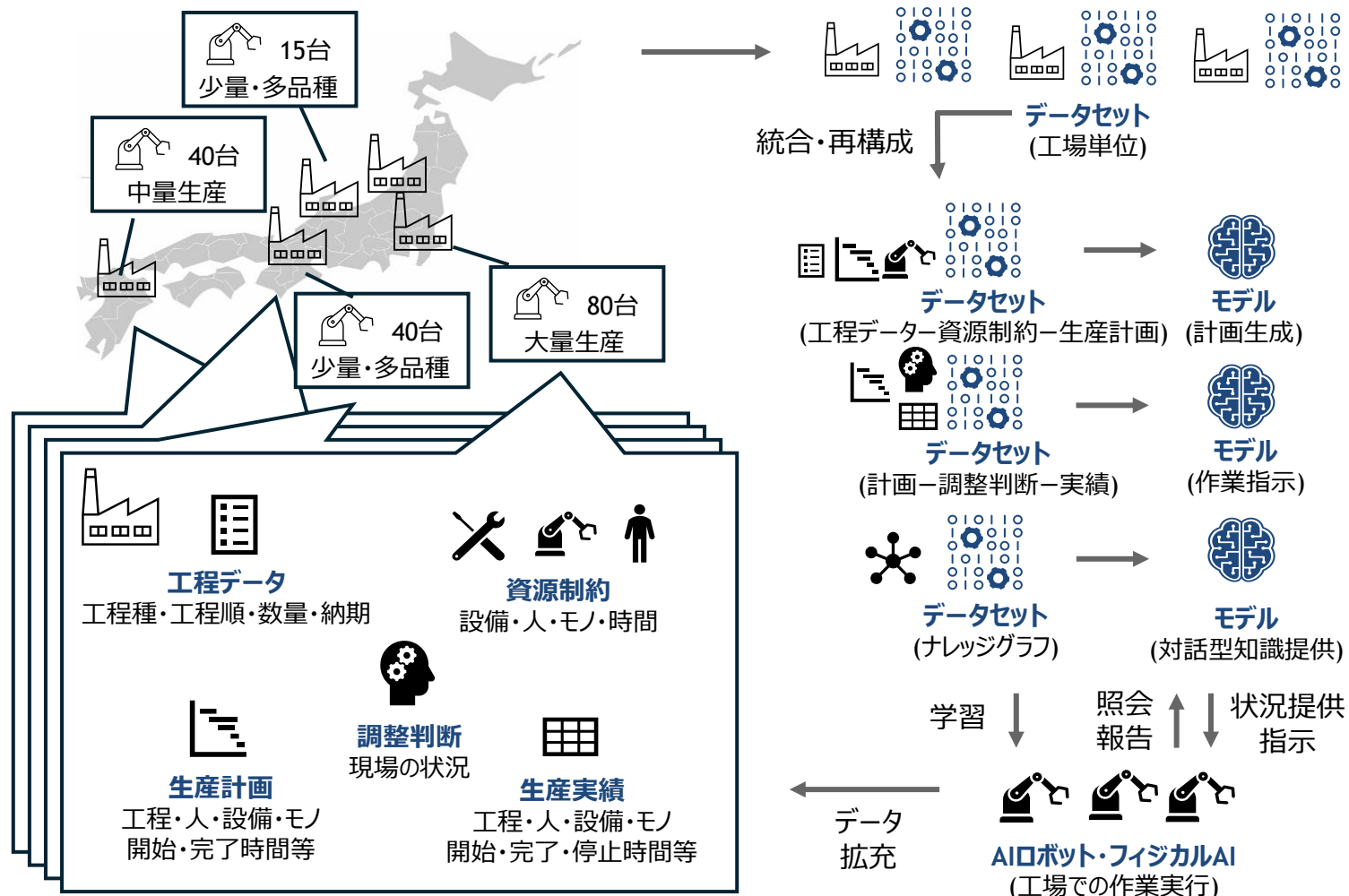
製造現場の生産計画に課題を持つ工場の生産設備から得られる工場システムデータを製造プラットフォーム（KOM-MICS）を活用して収集する。加えて、生産実績に関係する工程データ・資源制約・生産計画・調整判断などのデータも追加し、クレンジング、匿名化、構造化などの処理済みの、生産計画と実績管理の自動化・自律化により工場の自律制御・最適化を実現する、様々なAIモデルの開発に有用な6種類以上のデータセットを整備する。

### データの取得規模（目標）

- 工場数：10以上
- 生産設備数：600以上
- 取得期間：平均15か月間程度（自動取得分）
- データ量：300GB程度

### データの種類

- 工程データ（データファイル）
- 資源制約（データファイル）
- 生産計画（データファイル）
- 調整判断（ヒアリング・文書）
- 生産実績（データ取得端末）



## 作業員マルチモーダルデータ収集による製造業向けフィジカルAIロボット活用のためのデータエコシステム構築

実施者	STATION Ai株式会社
概要	<p>製造業におけるフィジカルAIの社会実装を加速するため、実製造現場に基づく高品質データの整備と、その継続的な利活用を可能とするデータエコシステムの構築を目的とする。製造業では人手不足や熟練技能の継承が課題となる一方、AI開発に必要な実環境データは企業ごとに分断されており、産業横断で活用できる基盤が不足している。</p> <p>日本最大級のオープンイノベーション拠点であるSTATION Aiを中核とし、製造業企業、AIスタートアップ、ロボット関連企業等が同一施設内で連携することで、実製造現場およびデータ収集センターの双方を活用し、データ収集からモデル開発までを一体的に推進する。これにより、個社単独では実現困難な大規模データの収集・共有と価値創出を可能とする。</p> <p>今回製造業企業の全面協力の元収集する「作業員マルチモーダルデータ」は、作業員の視点映像、手の動き、作業対象との相互作用を統合的に捉え、ロボット単体では取得が難しい製造現場での多様な作業知識を、そのままロボットAIの事前学習・事後学習や世界モデルの学習に活用できる点で、新規性と有用性が高く、フィジカルAIの製造業での実装を実現する大きなポテンシャルを秘めている。</p>

### 提案の背景・社会的現状

- 製造業では労働力不足や熟練技能の継承が課題となっており、生産現場の自動化・高度化が急務となっている
- 従来のロボットテレオペレーションは設置や運用コストから、製造業の現場タスクのデータを大規模に取得することが非現実的であった。
- 個社単独でのデータ収集・AI開発にはコストおよび技術的制約があり、産業全体で活用可能なデータ基盤およびエコシステムの構築が求められている



### 実施内容

- 産業用ロボット未適用工程を対象にフィジカルAI導入のROIを検証し、選定した重要タスクについて、製造業企業の全面協力のもと、工場現場およびSTATION Ai内の模擬環境で「作業員マルチモーダルデータ」およびロボット動作データを取得する。
- 取得データに対して、加工とアノテーションを行うことで、そのままロボットAIへの事前及び事後学習ができる形でデータセットを整備する。
- 整備した「作業員マルチモーダルデータ」と対応するロボットデータの共同学習でAIモデル開発を行い、模擬環境や、製造現場におけるロボット活用の実行性を検証する。

### 社会実装の方法

- データセット：製造業現場および収集センターで取得した約10,000時間規模のマルチモーダルデータを整備し、第三者提供可能な形で提供
- モデル：製造業タスク10点を対象としたデータ検証用途のフィジカルAIモデルを構築し、一部提供および実装支援に活用
- レポート：データ仕様、取得手法等を整理したレポートを提供

  
データセット  
(一部公開)

  
モデル  
(一部公開)

  
レポート  
(一部公開)

# 作業員マルチモーダルデータ収集による製造業向けフィジカルAIロボット活用のためのデータエコシステム構築

データエコシステム図

■ : ステークホルダー    → : データの流れ    □ (点線) : 補助事業範囲

補足

“エンドユーザー”  
としての  
製造業企業群



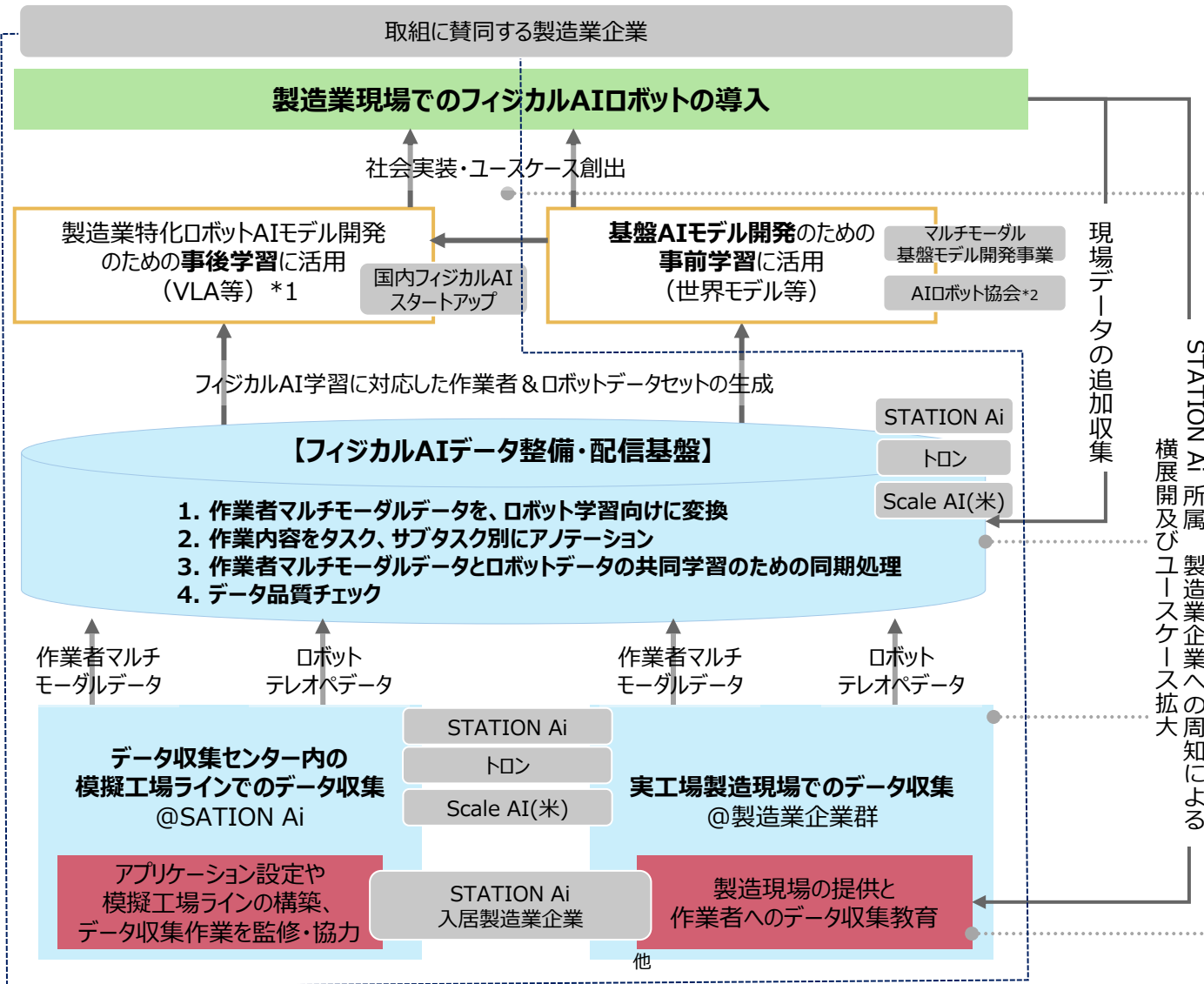
データ利活用者  
としてのAI企業



STATION Ai  
データ収集事業



“データホルダー”  
としての  
製造業企業群



北米TOPモデル企業のバックアップを受け、STATION Ai所属スタートアップが最新モデル学習、検証を素早く実施

作業員マルチモーダルデータをロボットAIの学習データに変換、同期することで、幅広いアプリケーションの現場データを学習データに活用

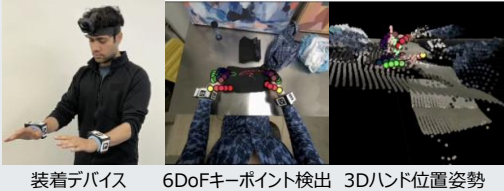


データ収集企業の元祖にして最大手のScale AI(米)との協業により、高品質データを大量に収集、整備

STATION Ai所属製造業群の全面協力で、リアルな高品質データを取得

\*1 本公募においては、データの有効性を検証する範囲で実施    \*2 データの有効性が証明された場合

# 作業員マルチモーダルデータ収集による製造業向けフィジカルAIロボット活用のためのデータエコシステム構築

## データセット概要

<p>データセットの種類とデータ収集方法</p>	<p><b>作業員マルチモーダルデータ</b>  <b>データ内容</b>                  360°ヘッド動画データ（1920*1080解像度、60fps、RGB）                  左右ハンド動画データ（1920*1080解像度、30fps、RGB）                  ヘッド位置姿勢データ（1ポイント×6DoF 同一座標軸）                  左右ハンド位置姿勢データ（21キーポイント×6DoF 同一座標軸）                  作業情報アノテーション（タスク、サブタスク、オブジェクト）                  メタデータ（日時、取得作業員、取得デバイス、品質コメント等）  <b>取得デバイス</b>：360°ヘッドカメラ、左右手首カメラ、ARUCOコード</p> <p><b>ロボットテレオペレーションデータ</b>  <b>データ内容</b>                  ヘッド動画データ（1280*720解像度、60fps、RGB）                  左右ハンド動画データ（1280*720解像度、60fps、RGB）                  ロボット軸角度データ（軸角度、エンドエフェクター姿勢、グリップ開閉）                  作業情報アノテーション（タスク、サブタスク、オブジェクト）                  メタデータ（日時、取得作業員、取得デバイス、品質コメント等）  <b>対象ロボット</b>：日本製アーム型協働ロボット、                  米国製セミヒューマノイドロボット(DEXMATE Vega等を予定)  <b>テレオペ方式</b>：リーダー&amp;フォロワー、VR等</p>    <p>①ロボットAIモデル(VLA等) 共同事前or 事後学習                  ↓                  作業現場データをロボットAIに転用可能に                  ↓                  ②世界モデル事前学習                  ↓                  次のフィジカルAIプレイクスルーに重要なデータを蓄積 ※予定</p>
<p>データ収集・提供量</p>	<p>データ収集量：約15,000時間（作業員マルチモーダル12,000時間、対応ロボット3,000時間）                  データ提供量：約10,000時間（作業員マルチモーダル 8,000時間、対応ロボット2,000時間）</p>
<p>マルチモーダル基盤モデル開発事業への貢献</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・製造現場起点で整備する高品質なマルチモーダル／ロボットデータは、製造業向けロボットAIの事後学習にそのまま活用できる。</li> <li>・高精度なハンド位置姿勢を含む作業員データと共同学習用ロボットデータにより、作業タスク特化モデルの開発に直接利用できる。</li> <li>・主観視点360°動画・左右手首動画・自己位置情報は、物理環境との相互作用を学ぶ世界モデルの事前学習データとして有用性が高い。</li> <li>・本事業は世界モデル向けデータ基盤と現場データ収集エコシステム形成の起点となり、中長期的な基盤モデル開発にもつながりうる。</li> </ul>
<p>データの権利帰属</p>	<p>&lt;加工前データ&gt;                  ・模擬環境データ：STATION Ai                  ・実環境データ：現場提供製造業企業</p> <p>&lt;加工後データ&gt;                  ・模擬環境データ：StationAiが設定する利用規約に応じて、広く第三者提供                  ・実環境データ：StationAiと現場提供企業とで設定する利用規約に応じて、第三者提供                  ※いずれも「マルチモーダル基盤モデル開発事業」採択事業者への提供は担保する</p>

## 高精度・高信頼加工を支える生産設備データエコシステムの構築と製造フィジカルAIに資する基盤モデルの研究開発

<b>実施者</b>	DMG森精機株式会社・国立研究開発法人産業技術総合研究所・株式会社WALC・DMG MORI Digital株式会社
<b>概要</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本事業では、日本の製造業が有する高精度・高信頼な実運用データを、企業・メーカーの壁を越えて大規模に集約し、異常検知にとどまらない多目的AI開発基盤を構築するとともに、市場投入後の設備から継続的にデータを回収・学習・還元する「生産設備データエコシステム」実現を目指し、DMG森精機の製造業プラットフォーム「CELOS Xchange」を基盤に、協力企業約100社・約1,000台の生産設備から設備状態・加工工程・品質結果・周辺設備データを高頻度で収集し、産総研が中立拠点としてデータキュレーション・匿名化・秘匿検索技術を実装した上で、多目的AI開発に資するデータセットを構築・外部提供する。</li> <li>設備異常検知AI等の開発・実装により即時的な現場価値を創出するとともに、品質予測・条件最適化等への基盤モデル転用性、およびAMR・計測機を含む生産セル全体へのフィジカルAI拡張可能性を段階的に検証する。</li> </ul>

### 提案の背景・社会的現状

- 高付加価値・高収益市場（航空・宇宙・医療等）への参入には、高精度・高信頼加工の実現が不可欠だが、そのためのデータが各社に囲い込まれ、企業横断のAI開発基盤が存在しない
- 海外では市場投入後の製品からデータを継続回収し、R&D・製品戦略・新規サービスへ多段階に展開する仕組みが産業構造を変えつつある
- 競合関係にある企業間のデータ統合は市場原理では実現せず、国費による中立的基盤整備が不可欠（公共財的性格）
- 経済安全保障の観点から、高品質な製造データが国内で継続的に蓄積・AI活用されるデータエコシステム構築が必要



### 実施内容

- データの収集・蓄積：100社1,000台規模のブラウンフィールド設備や設備＋AMR＋計測機のような生産セル全体から高頻度にデータ収集
- データ整備・権利処理：品質・工程・設備状態を統合した多目的データセット整備。匿名化・秘匿検索技術の実装
- 提供要件の明文化：限定提供／オープンデータの2層構造。適格性審査・DOI付与
- データエコシステムの実証：
  - 段階1：異常検知AI・チャットボットの開発・現場実装
  - 段階2：品質予測・条件最適化等への基盤モデル転用性検証
  - 段階3：生産セル全体へのフィジカルAI拡張可能性検証

### 社会実装の方法

- 製造プラットフォームを活用した、異常検知から品質予測・条件最適化・フィジカルAIまでを段階的に展開する多目的AI基盤のスケラブルな提供



モデル

（異常検知・品質予測等）

- 多目的AI開発に資する匿名化済みデータセットの外部提供（産総研が中立拠点として管理）



データセット

（標準動作・加工時動作）



データセット

（故障履歴）

## 高精度・高信頼加工を支える生産設備データエコシステムの構築と製造フィジカルAIに資する基盤モデルの研究開発

### データエコシステム図

■ : ステークホルダー

⋯ : データエコシステムの範囲

→ : データの流れ

### 補足

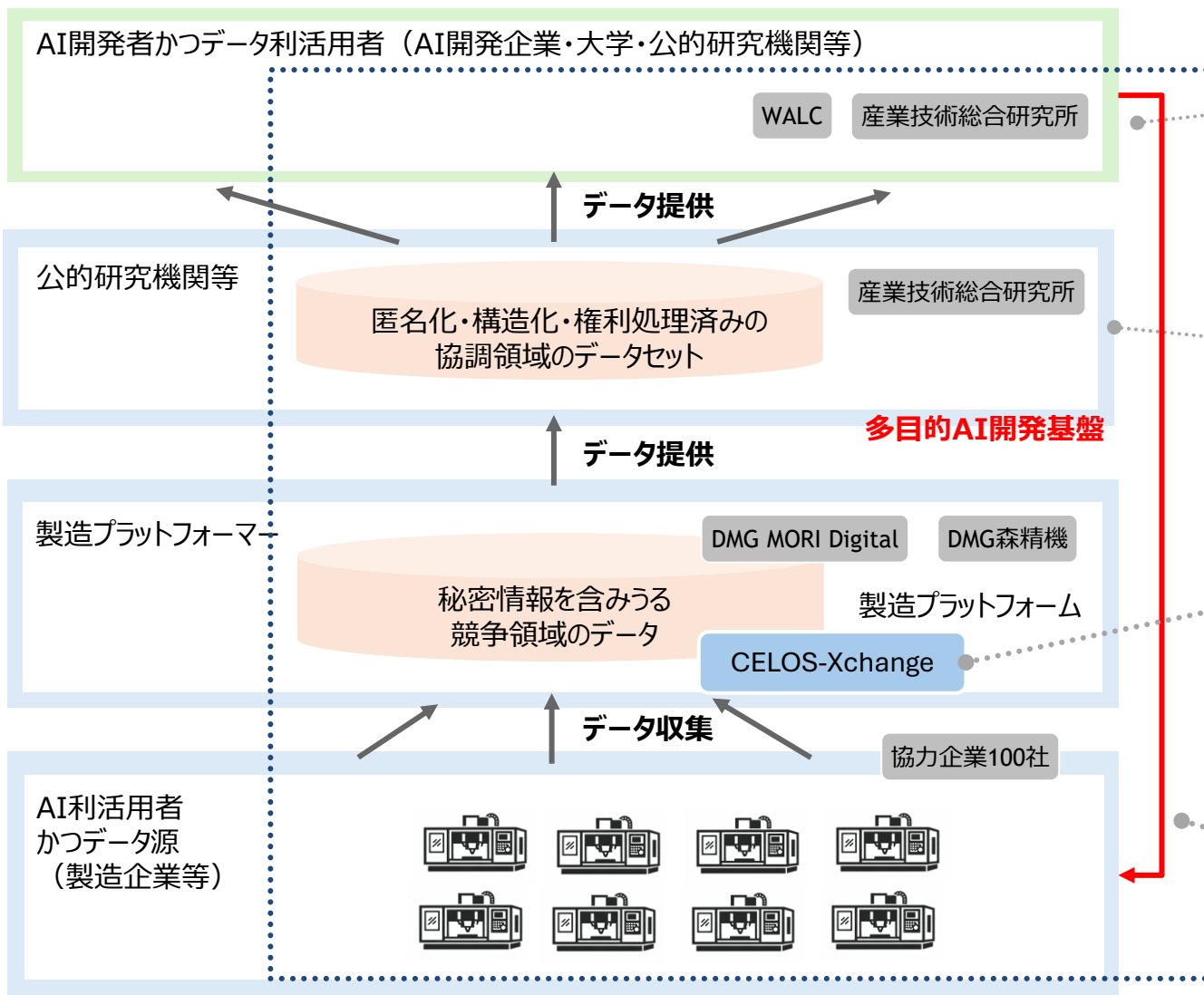
個別モデル  
開発

基盤モデル  
開発

データ整備と  
権利処理

実データの  
収集と蓄積

個別モデル  
社会実装



製造プラットフォームを  
インフラとして活用し、  
生産設備の異常検  
知AIを、スケーラブル・  
迅速に社会実装

協調領域のデータセッ  
トの提供により、デー  
タ利活用者（AI開発  
者）とデータ提供者  
（AI利活用者）の  
連携を促進

約100社・1,000台の  
生産設備から設備状  
態・工程・品質・周辺  
設備データを企業横  
断で大規模収集

AIアプリの普及がデー  
タ提供を動機づけ、  
データ拡大がAI精度  
を高める自律的循環  
を実現

高収益加工に使われる生産設備の稼働データを大規模に収集

## 高精度・高信頼加工を支える生産設備データエコシステムの構築と製造フィジカルAIに資する基盤モデルの研究開発

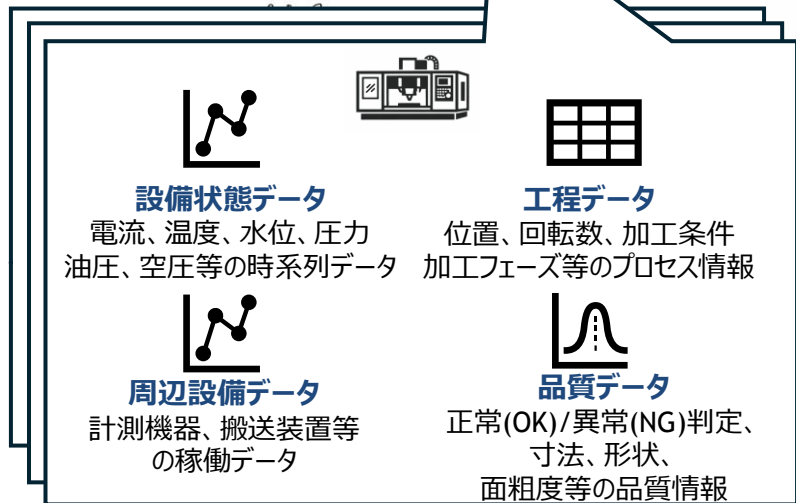
### データセット概要

CELOS Xchangeを基盤に、協力企業約100社・約1000台の生産設備から設備状態・加工工程・品質結果・周辺設備データを大規模収集し、100 TB規模の実運用データを整備する。産総研が中立拠点としてデータキュレーション・匿名化・秘匿検索技術を実装し、多目的AI開発に資するデータセットとして公開・提供する。

### データの取得規模（目標）

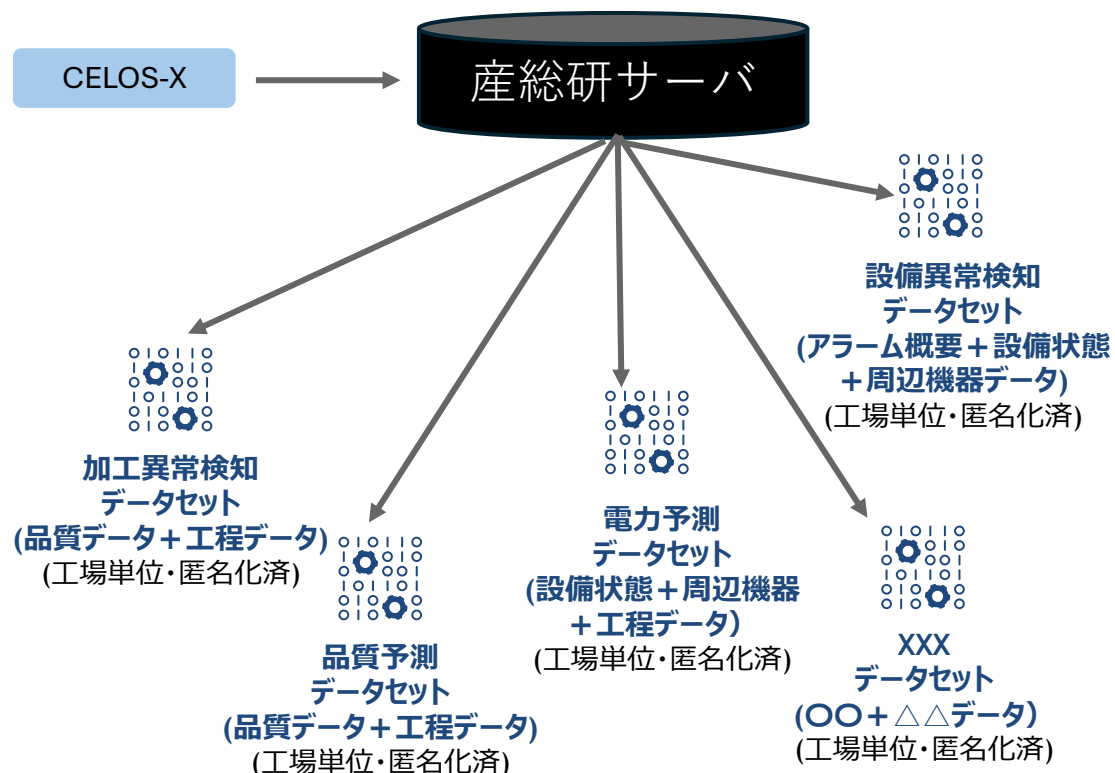
- 接続企業数：100社以上
- 接続設備数：1000台以上
- データ取得期間：2年間
- データ容量：100 TB以上
- サンプル周波数：最大1000 Hz

### データの種類



### 3段階のユースケースを設定

- 段階1(即効性):設備/加工異常検知AI・AIチャットボット開発・実装
- 段階2(転用性):品質/消費電力予測等への基盤モデルの多目的転用
- 段階3(拡張性):AMR・計測機含む生産セルへのフィジカルAI拡張検証



# インフラ点検効率化と自律型ロボット制御を支援するAIレディなハイブリッド空間・合成データセットの構築

実施者	学校法人法政大学、パシフィックコンサルタンツ株式会社(PCKK)、宇宙サービスイノベーションラボ事業協同組合(SSIL)
概要	<p>【実施内容】下記データの収集・蓄積および空間IDまたは資産IDによる相互参照可能な形での統合管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日本全土の広域ボクセル基盤および地方公共団体フィールドの高精細ボクセルデータ</li> <li>SIP成果を活用した橋梁等インフラ施設の構造化点検データ</li> <li>下水道管渠内等の特殊環境に関するマルチモーダル合成データ</li> </ul> <p>【社会実装】データエコシステム等を介しての提供方法を整理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>無償提供（一般公開）データ、一般有償データ、高精細・機密情報含有版有償データの三層で提供形態を整備</li> <li>個社・個別施設の推定につながるものは匿名化</li> <li>安全保障およびコンプライアンスの観点からデータ提供の制約条件を制定</li> <li>平常時に収集したデータおよび提供形態が防災・災害時の複数のユースケースにも活用できることを検証</li> </ul>

## 提案の背景・社会的現状

### 分散と非構造の壁

- インフラに関するデータが組織ごとに分散し、形式・精度・用語が不統一
- 熟練技術者の読解・判断に依存した非構造データが残存

### 特殊環境データの壁

- 危険性や取得コストの高さからAI学習に必要な実データの量と多様性の確保が困難

### フィジカルAIにおける国際的後塵の壁

- フィジカル空間のデジタルツイン化とAI学習データ整備の遅れにより海外基盤モデルに依存する恐れ



【目的】社会インフラの維持管理および特殊環境のロボット・ドローン稼働の高度化に資するデータエコシステムを構築し、「AIレディ」なデータセットを提供可能な仕組みを整備

## 実施内容

### ① データの収集・蓄積

- 広域ボクセル基盤の元となる公的データ
- インフラ施設の点検・維持管理に関する台帳・図面や点群等の局所実データ
- 下水道管渠等特殊環境のマルチモーダル合成データ

### ② データ整備・権利処理

- 空間IDに基づく4次元空間情報基盤を軸とし、空間参照の統一、意味付け、メタデータ付与、匿名化、権利処理を収集データに施しデータセット化
- 図面・台帳・帳票の構造化
- データ提供環境の整備

### ③ データセットの提供要件

三層の提供形態と各料金体系の整備、データ提供の制約条件制定による公平性と安全性の確保

## 社会実装の方法

- インフラ分野や特殊環境のデータを空間ID・資産IDを介して継続的に収集・整備・提供する循環型基盤を実装
- データ管理者（PCKK）、システム運用者（SSIL）、技術監修者（法政大学）の役割分担により継続性確保
- 知識グラフにより組織ごとに不統一なデータを同一のデータ構造に統合し、現行の橋梁以外の構造物にも横展開
- 初期の全国規模の広域ボクセル基盤整備により、全国展開の拡張性を担保
- 無償領域と有償領域を分けた提供形態の構築によりビジネスモデルの実現
- 平常時に収集したデータおよび提供形態が防災・災害時の複数のユースケース（被害状況の把握、復旧対策の立案等）にも活用できることを検証



データセット

（無償提供のメタデータ・サンプル）



モデル

（AI構造化モデル）



レポート

（技術レポート）

# インフラ点検効率化と自律型ロボット制御を支援するAIレディなハイブリッド空間・合成データセットの構築

## データエコシステム図

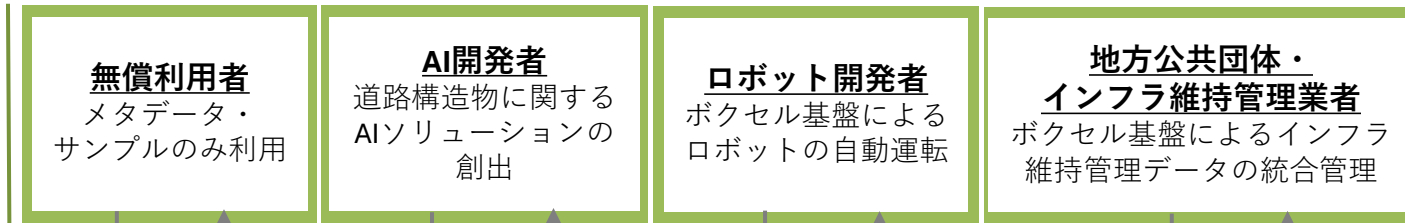
■ : ステークホルダー

□ : データエコシステムの範囲

→ : データの流れ

補足

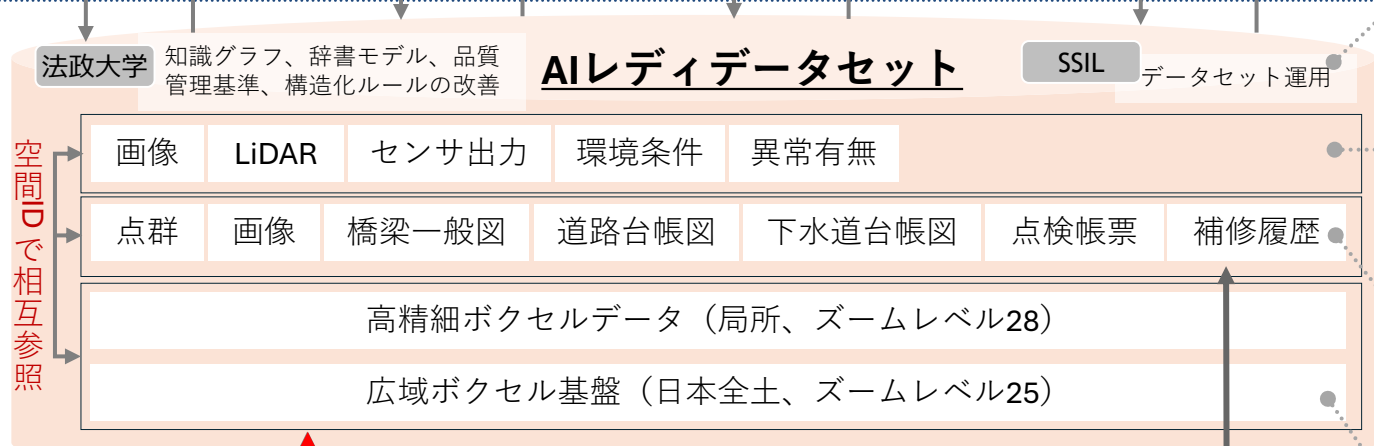
データ  
利活用者



(PCKK)利用者窓口、料金管理を実施

(SSIL)クラウド環境、空間ID API、検索・配信基盤、アクセス管理、監査ログ、バックアップ、セキュリティ管理等を実施

データセット

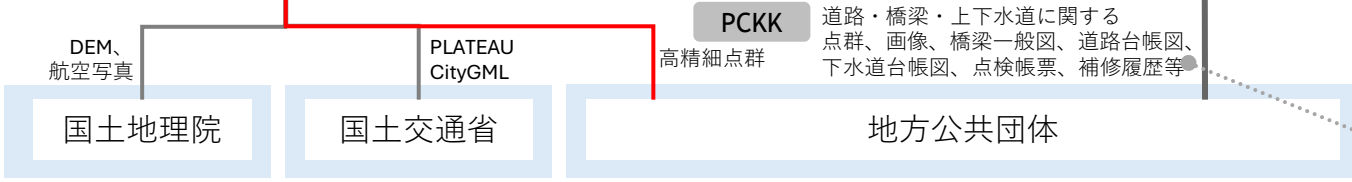


③特殊環境学習データセット：下水道管渠内等の特殊環境に関するマルチモーダル合成データ

②構造化インフラ点検データセット：SIP成果を活用した橋梁等インフラ施設の構造化点検データ

①空間基盤データセット：日本全土の広域ボクセル基盤および地方公共団体フィールドの高精細ボクセルデータ

データホルダー



(PCKK)データホルダーとの契約、データ更新を実施

# インフラ点検効率化と自律型ロボット制御を支援するAIレディなハイブリッド空間・合成データセットの構築

## データセット概要

### ①空間基盤データセット

#### 【データセット概要】

日本全土の広域ボクセル基盤および地方公共団体フィールドの高精細ボクセルデータ

#### 【データ量】

- ・広域基盤レイヤとして、国土地理院DEM、PLATEAU等を用い、**日本全土（約37.8万km<sup>2</sup>）**を対象とした**ズームレベル25（約1m級）**相当の広域ボクセル基盤を整備
- ・局所高精細レイヤとして、**奈良県香芝市**等の地方公共団体フィールドにおいて、航空レーザ測量およびMMS等の点群データから生成した**ズームレベル28（約0.15m級）**相当の高精細ボクセルデータを**道路延長50km以上**整備し、元点群・画像・位置メタデータと紐付け
- ・品質目標：主要地物（路面、標識、樹木、建物等）の**自動抽出・意味付け精度をF1スコア0.80以上**、空間ID配置の位置精度を**ボクセル解像度の±5ボクセル以内**

### ②構造化インフラ点検データセット

#### 【データセット概要】

道路・橋梁・上下水道に関する幾何形状、部材、点検結果、損傷、補修履歴、図面・台帳・点検帳票等のインフラに関するデータ

#### 【データ量】

- ・地方公共団体が管理する橋梁を中心に**100橋以上**の幾何形状、部材、点検結果、損傷、健全度、補修履歴を関係付けた知識グラフを構築
- ・橋梁一般図、道路台帳図、下水道台帳図、点検帳票等を対象に、**図面・帳票類500件以上**をAIで構造化し、空間IDまたは資産IDで参照可能な属性データとして整備
- ・路面、標識、樹木等の主要地物の**ボクセル／点群ベースの自動抽出・意味付け精度F1スコア0.80以上**を達成
- ・品質目標：デジタル文字を対象とした**OCR文字誤り率（CER）0.08以下**、**用語正規化正解率0.90以上**を目標

### ③特殊環境学習データセット

#### 【データセット概要】

下水道管渠内等の特殊環境を対象としたマルチモーダル合成データ

#### 【データ量】

- ・下水道管渠内等の特殊環境を対象に、**カメラ画像、LiDAR、IMU等**を含むマルチモーダル合成データを**10万シーン以上**整備
- ・各シーンには、環境条件、センサ条件、異常有無、位置情報等の**メタデータおよび学習用アノテーション**を付与し、実データと併用可能な形式で管理
- ・品質目標：合成データで学習したモデルを実データ（対照群50シーン以上）で評価した際、実データのみで学習した場合の性能を**指標値（mAP、mIoU等）で70%以上維持**することをSim-to-Real転移性の目標に設定

# 家事代行サービスにおける熟練スタッフの行動データエコシステム

<b>実施者</b>	株式会社ベアーズ（東京大学松尾・岩澤研究室との共同研究）
<b>概要</b>	株式会社ベアーズと東京大学 松尾・岩澤研究室の共同研究により、家庭用フィジカルAIの社会実装に向けたデータエコシステムを構築する。創業27年のノウハウと全国12拠点・業界最大手の年間70万件超の家事代行サービス基盤を持つベアーズだからこそ、顧客宅というプライベート空間で「何を見て、どう判断し、次に何をするか」という熟練スタッフの暗黙知を一人称マルチモーダルデータとして大規模収録することができる。スタッフがウェアラブルデバイスを装着して実際の顧客宅で業務を行い、長期的な顧客信頼に基づく継続訪問がデータの継続収集を可能にする。視線・音響・発話等を重畳した約10,125時間のデータセットを構築し、オープンモデルの事後学習による有用性実証とデータ提供基盤の構築を行う。

## 提案の背景・社会的現状

女性の社会進出や少子高齢化といった生活支援需要の急増に対し、フィジカルAIの家庭への社会実装は十分に進んでいない。

家庭におけるタスクが未定義なこと、その評価基準がなく正解データが不足、さらに市場規模が不明瞭なこと等により企業の参入障壁が高いことが挙げられる。



## 実施内容

- ① 家庭環境のタスク分析・市場規模調査
- ② 一人称マルチモーダルデータセットの構築（熟練スタッフの業務動画・視線・音響・発話データの大規模収録と整備）
- ③ オープンモデルの事後学習によるデータセット有用性実証

## 社会実装の方法

構築データセット・事後学習済みオープンモデルをAIロボット・フィジカルAI基盤モデル開発事業等へ公開。

外部AI開発者の活用とフィードバックがデータ収集に還流するエコシステムサイクルを整備し、人＋ロボットの協働による新しい暮らしインフラの実現を目指す。



データセット

（一人称動画＋環境データ。API等を通じて提供）



モデル

（事後学習済みオープンモデル）



レポート

（家庭環境タスク分析・市場規模調査レポート）

# 家事代行サービスにおける熟練スタッフの行動データエコシステム ——家庭環境の暗黙知をPhysical AI学習データへ——

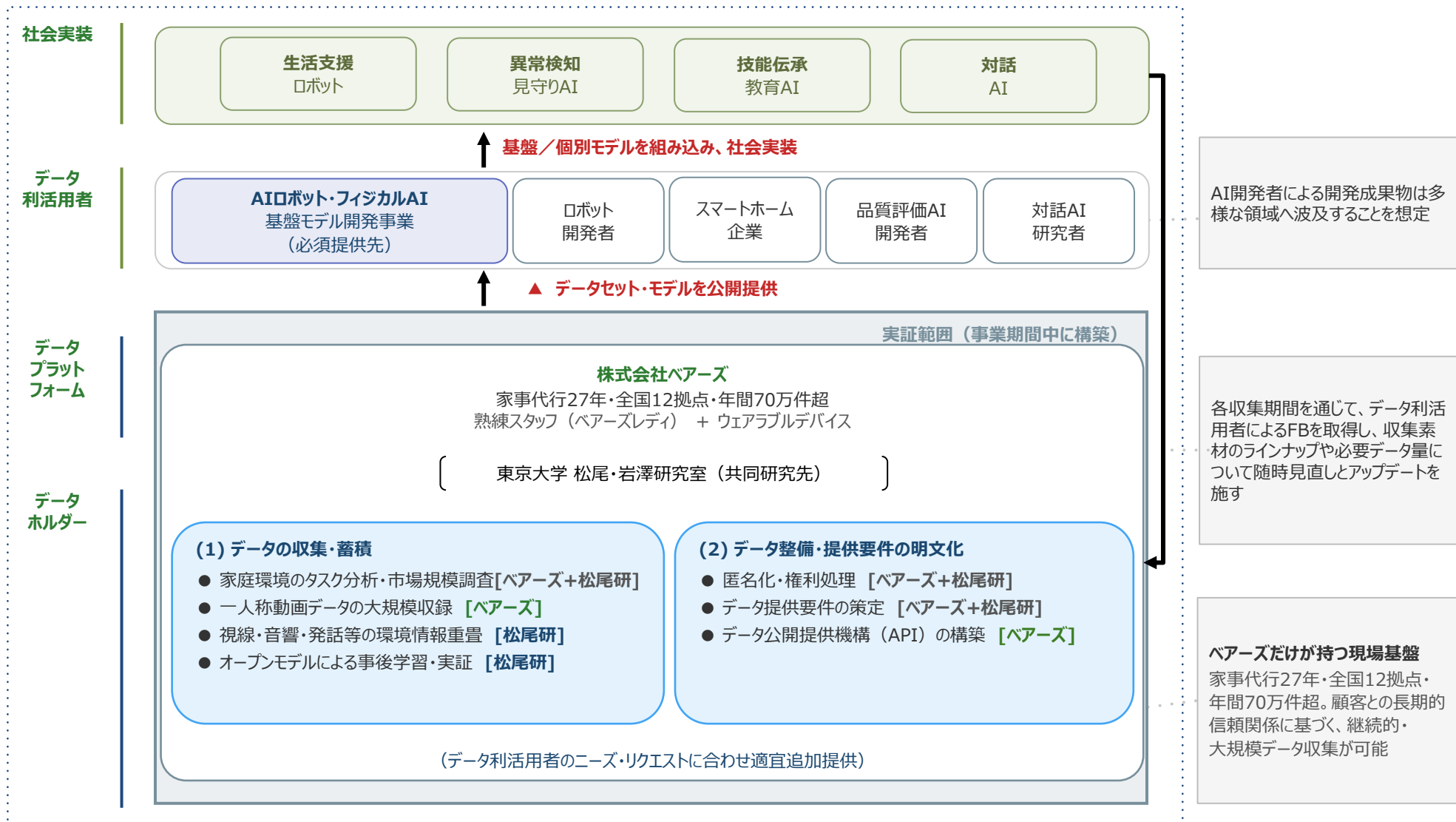
## データエコシステム図

■ : ステークホルダー

□ : データエコシステムの範囲

→ : データの流れ

## 補足



# 家事代行サービスにおける熟練スタッフの行動データエコシステム ——家庭環境の暗黙知をPhysical AI学習データへ——

## データセット概要

データ種別	内容	フィジカルAIへの活用
一人称視覚・注意データ	熟練スタッフの一人称視点における映像、視線データ、頭部動作データを取得。どの情報に注意を向け、どのように環境を能動的に探索しているかを記録する。	物体認識・空間理解 作業手順の模倣学習 行動予測・視線予測
一人称音響データ	熟練スタッフの位置における周辺音響を取得。頭部動作データと組み合わせることで、行動主体の位置・姿勢に依存した一人称聴覚入力として記録する。	環境中の音響イベント理解 異常検知（沸騰・転倒等） 音源の方向・距離の推定
一人称発話・プロソディデータ	熟練スタッフの発話音声を記録し、声色・抑揚・話速・発話間のポーズ等の特徴量を抽出する。対人コミュニケーションスキルを定量化する。	対人コミュニケーションAI サービス品質の定量評価 自然対話モデルの学習
注釈データ	スキルレベル、身体動作（骨格）、視線に基づく注意、物体検出・状態、音響イベントを付与。さらに高次注釈として知覚→注意→行動の連関を統合的に記述する。	教師信号として 統合的学習に利用 熟練/中堅/新人の比較分析

※ 取得デバイスの候補例：眼鏡型アイトラッキングデバイス、インイヤーマイク等（採択後に選定）

## データ収集規模

フェーズ	1日あたり	月間	累計
データ収集期	1日約23件	月間約1,680時間	計約10,125時間（約1万時間）

事業期間2年間で累計約10,125時間の一人称データセットを構築

## 既存データセットとの比較

データセット	規模	特徴	本事業比
本事業	10,125h	プロの熟練技能 一人称マルチモーダル	—
Ego4D	3,670h	一般消費者の 日常行動	約2.8倍
Epic-Kitchens	100h	キッチン作業 限定	約101倍
DCASE	—	音響イベントの 検出・分類のみ	行動データ なし

必須提供先：AIロボット・フィジカルAI基盤モデル開発事業