株式会社　SHIN-JIGENの事業内容と

オンサイト学習エッジAIの取り組みのご紹介

株式会社SHIN-JIGEN

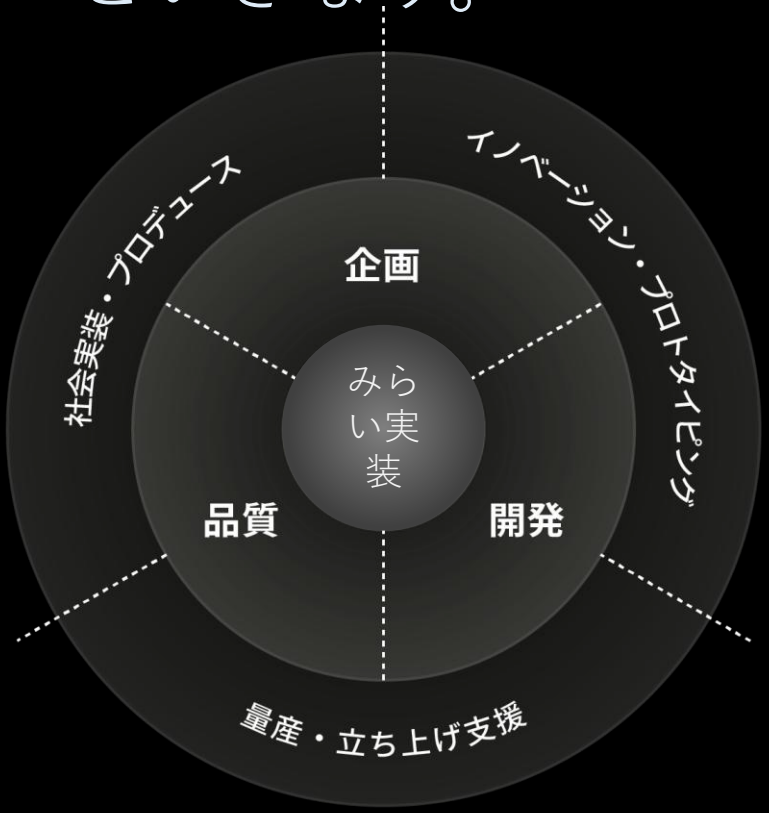
岸本　一昭



SHIN-JIGEN

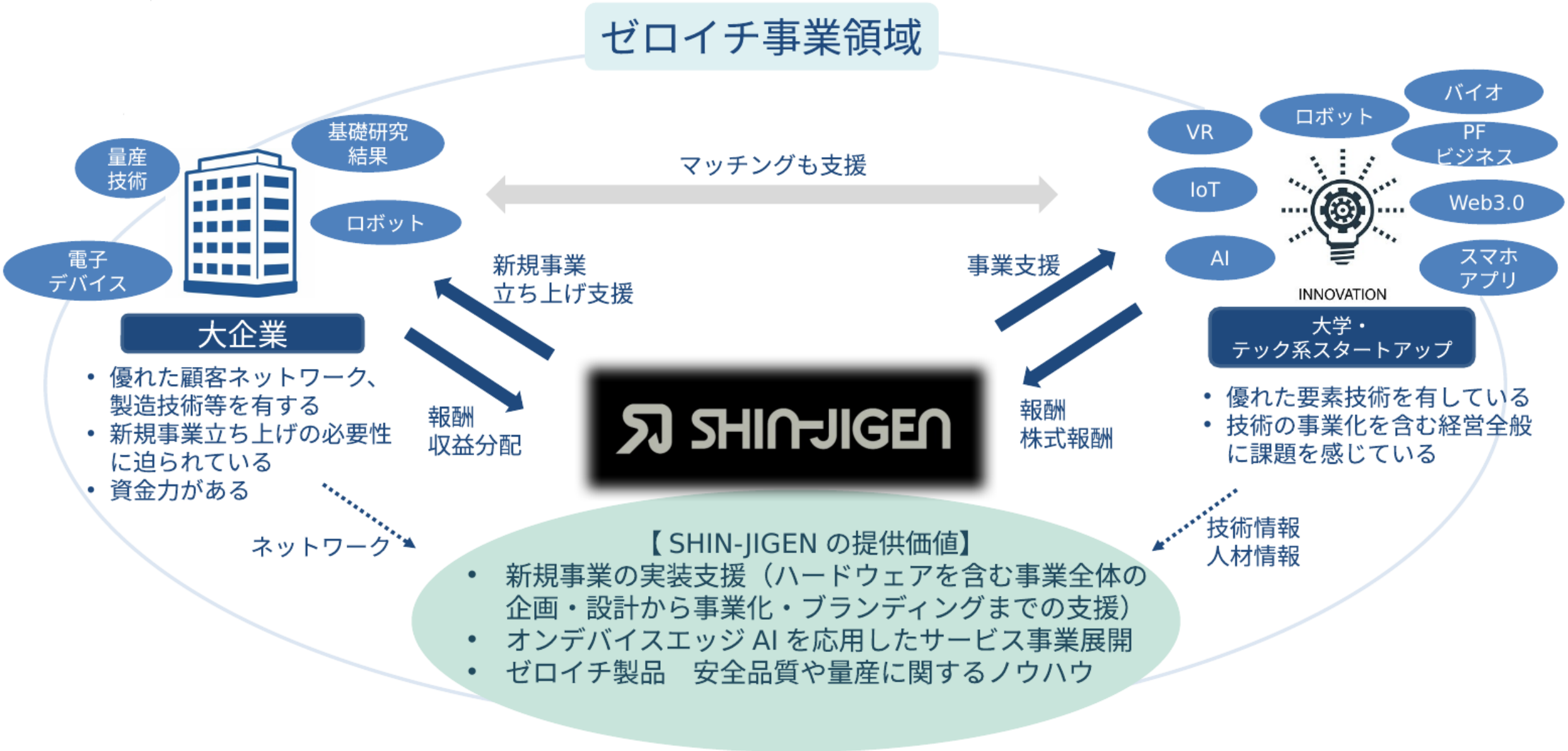
ロボティクスとエッジAIを武器にブレークスルーをもたらし、ビジネスをひとつ上の次元へといざなう。





創業	2022年5月
所在地	奈良市左京６丁目５－２
事業内容	ゼロイチ事業創造の伴走事業／エッジAIサービス事業

未来実装カンパニー SHIN-JIGEN



AIのトレンド

クラウドAI

クラウド





LLM、 生成AI

ChatGPT



大量のデータ

→多彩な情報処理

IoTと同様に

エッジ化の進展



日経10/6朝刊

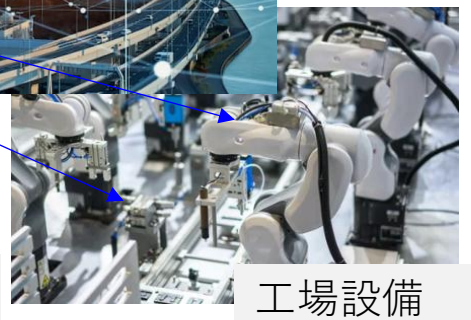
エッジAI

端末内





社会インフラ



工場設備



家電製品

フィジカルAI

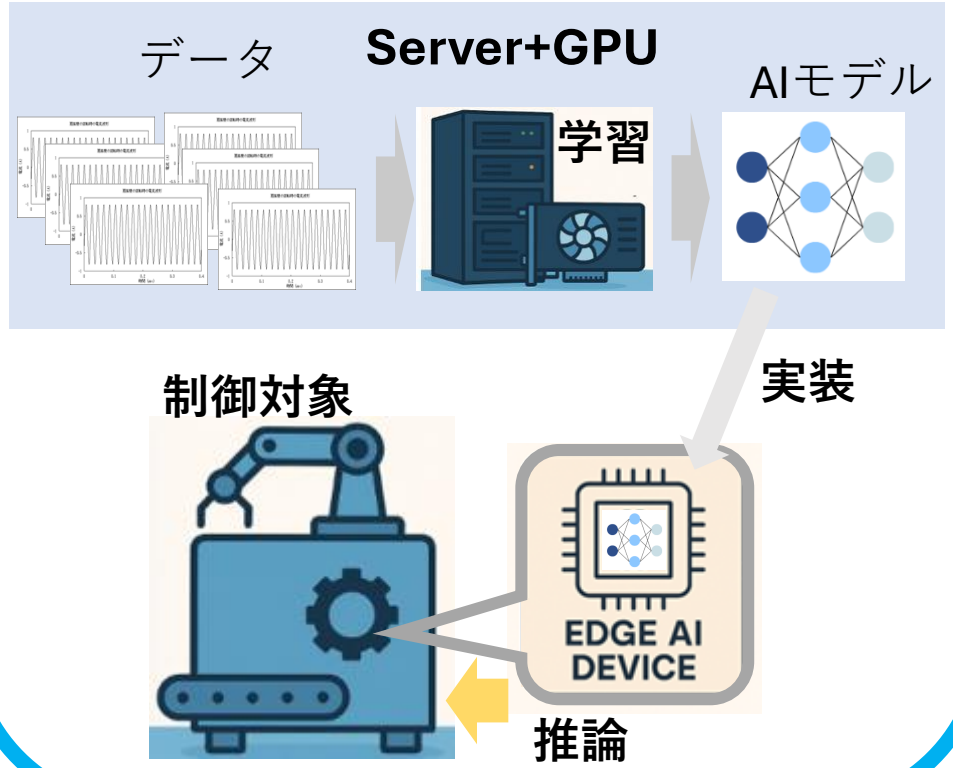
実世界との物理制御

→低コスト、リアルタイム

第2世代（オンサイト学習）エッジAI

第１世代

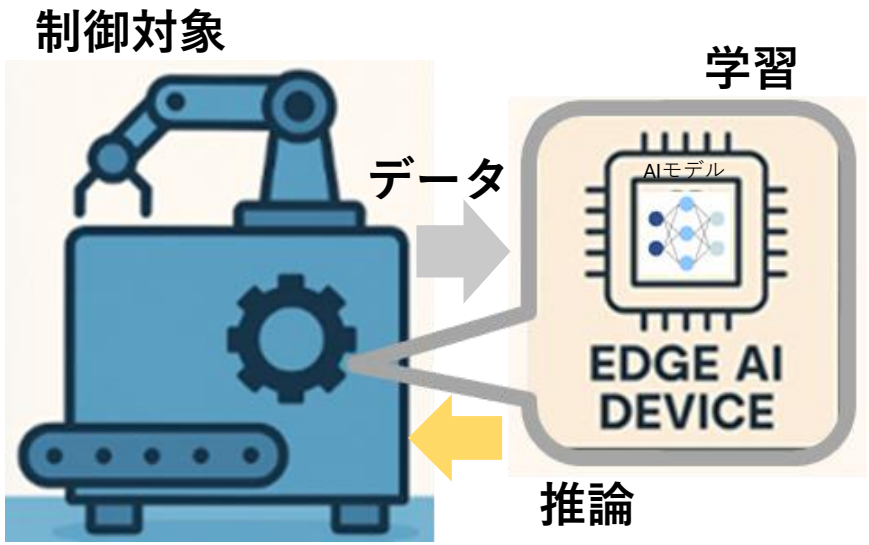
端末で**推論**を実行



同じモデルを量産

第２世代

端末で**学習＋推論**を実行



オンサイト学習

現場最適モデル

オンサイト学習エッジAIの現場適用での優位性

クラウドAI

検索・翻訳
チャットボット等 → LLM,生成系AI

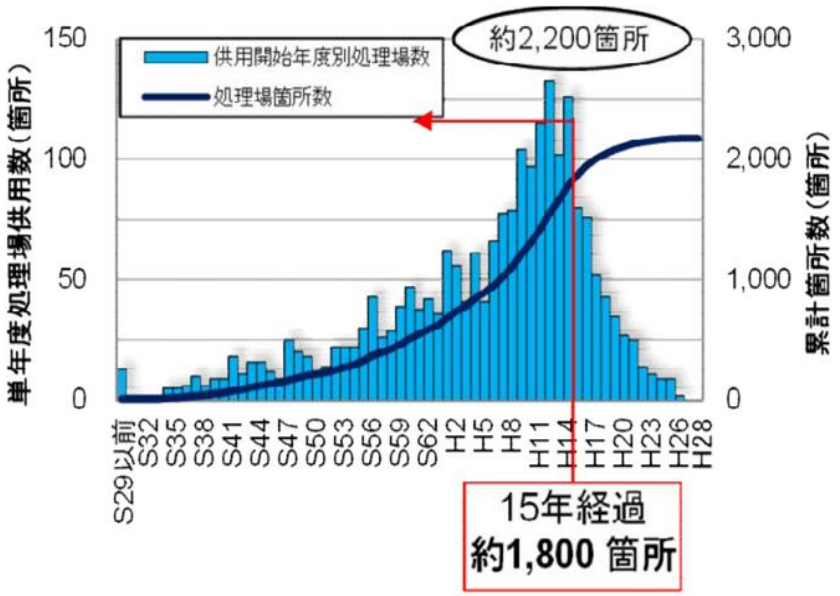
エッジAI

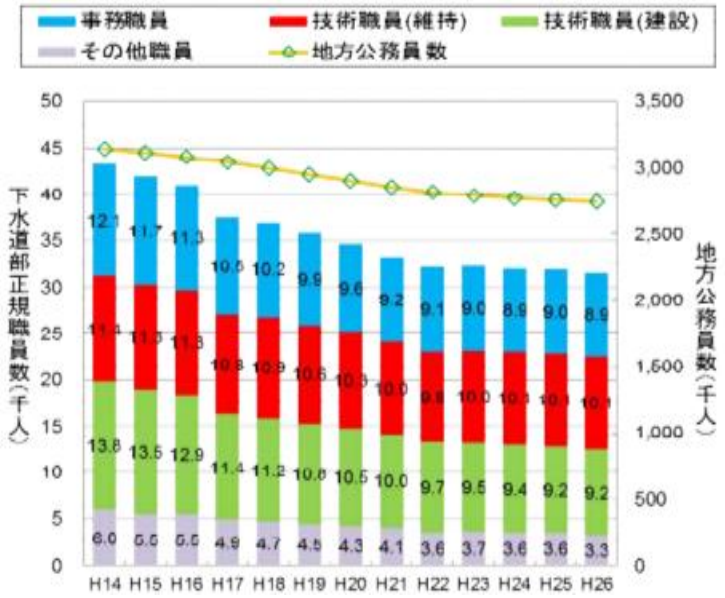
第1世代エッジAI
エッジは推論のみ → 第2世代エッジAI
エッジで学習＋推論

	クラウドAI	従来のエッジAI	オンサイトエッジAI
処理・表現力	◎ 多彩な処理	△ 処理内容は限定	△ 処理内容は限定
リアルタイム性	× ネット遅延	◎ 現場ですぐ処理	◎ 現場ですぐ処理
システムコスト	× 高機能サーバ・ネットワーク	△ 学習にサーバ必要	◎ 端末内マイコンのみ
モデルの最適化	△ 大量データによる基本モデル	△ クラウドAIに準じる	◎ 現場データで最適化
学習L/T	× データ収集・学習でL/T大	× クラウドAIに準じる	◎ 現場ですぐ学習

公共インフラの課題（上下水道インフラの例）

公共インフラの現状





高度成長時代に建設されたインフラ老朽化

少子高齢化＋財政削減による職員数減少

事故やトラブル発生



大規模陥没



水管橋落橋

オンサイト学習エッジAIの公共インフラへの適用

公共インフラのメンテナンス











インフラ分野の課題

- 老朽化＋職員の減少⇒事故多発
- 点検回数増による手間と費用の増大

AIによる予兆検知で

最適タイミングでの点検・修理

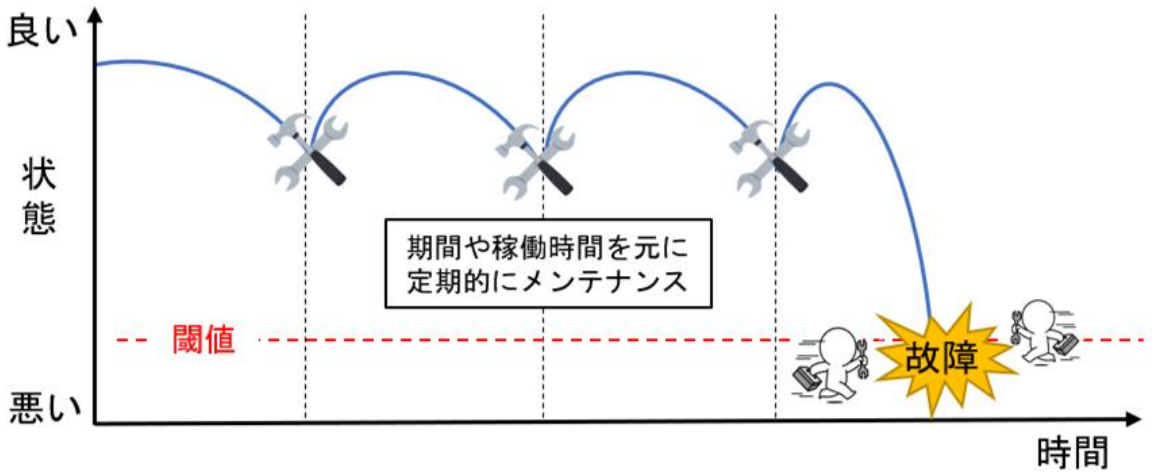
⇒　**安全の最大化**

⇒　**コスト・手間の最小化**

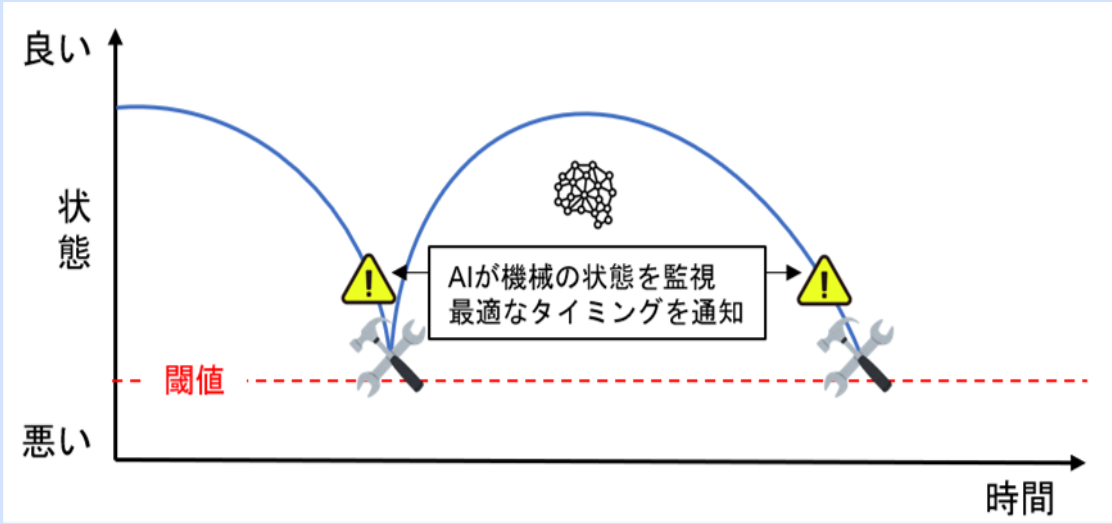
オンサイト学習エッジAIによるインフラメンテナンスの課題解決

現在の施策、点検の短縮期間・詳細化⇒更なる点検への労力必要
最適な点検実施（CBMの実現）を提案

従来：TBM (Time Based Maintenance)



提案：CBM (Condition Based Maintenance)



正常状態を学習、そこからの変化を監視 ⇒ 設置される環境や機差をオンサイトで学習

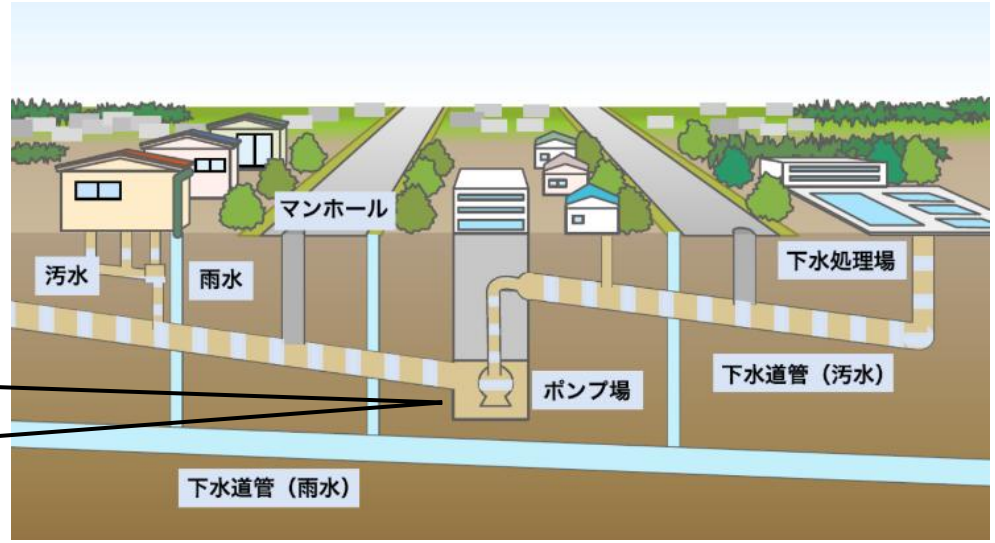
下水道インフラに関する予兆検知ソリューション開発の進捗

これまでの取り組み（水処理センターでの実証）

水処理センター

雨水ポンプ(ディーゼル)





スターターのバルブ異常の音検知を実証： 96.5%の精度で異常を検出

正常音のみ学習（従来学習AI ）

	正常音と判定	異常音と判定
実際の正常音	681	1691 誤検知
実際の異常音	2 見逃し	719

精度45%

現場雑音を学習（オンサイト学習AI ）

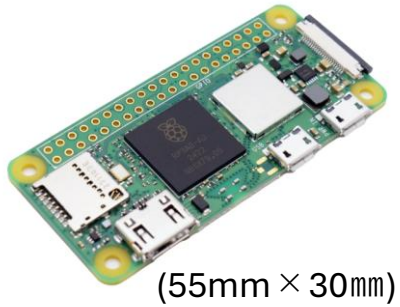
	正常音と判定	異常音と判定
実際の正常音	1016	58 誤検知
実際の異常音	5 見逃し	716

精度96.5%

下水道インフラに関する予兆検知ソリューション開発の進捗

これまでの取り組み（検知システム開発とデモ）

ポンプ異常検知（上下水道施設を模擬）

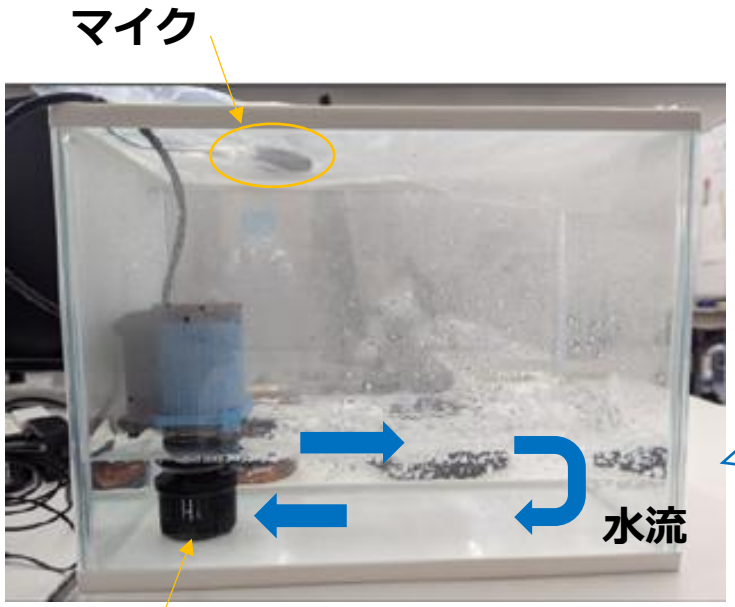


AIコントローラ

Raspberry Pi Zero

(15ドル)

(55mm×30㎜)

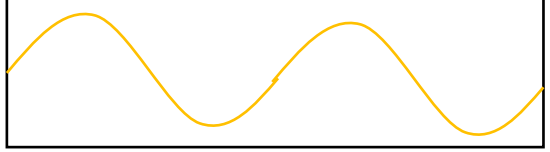


【水流のパターン】

定常流



間欠流：異常予兆



停止：異常

【状態表示】

正常

異常検知

【予兆検知】

異常検知

【異常検知】

下水道インフラに関する予兆検知ソリューション開発の進捗

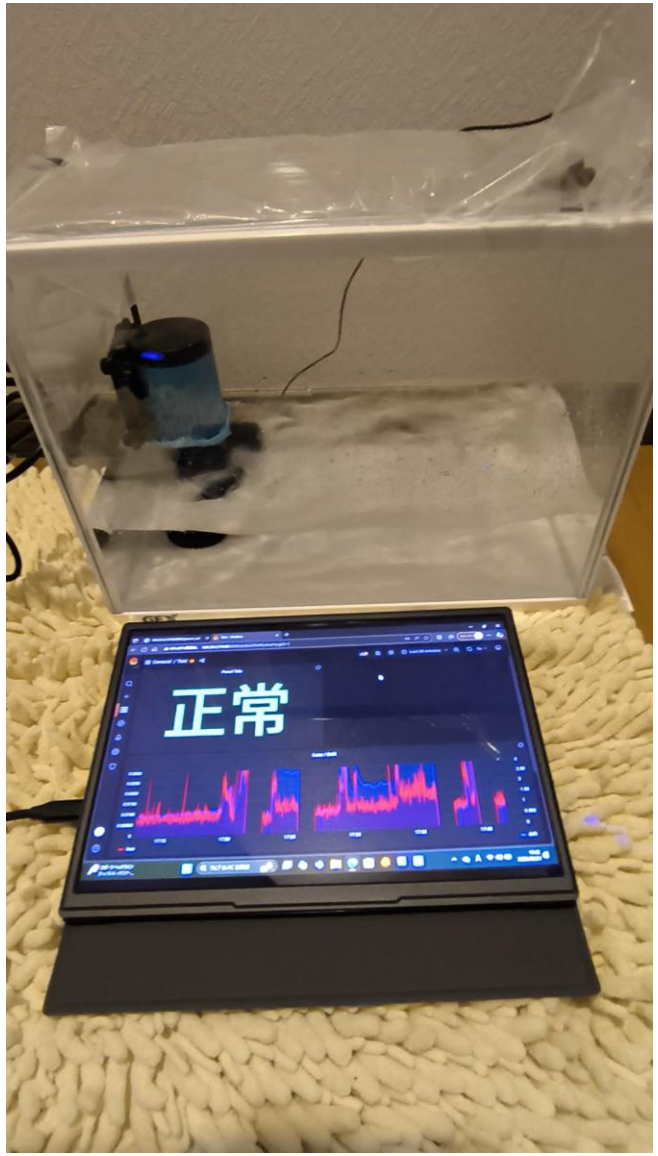
これまでの取り組み（検知システム開発とデモ）

デモの内容

環境音と併せ
正常を学習

↓

水流音より
正常/異常
を判断



定常流→「正常」

↓

間欠流→「異常検知」へ

↓

定常流→「正常」へ

↓

停止→「異常検知」へ

↓

定常流→「正常」へ

SHIN-JIGEN

行こう、
未来が呼んでいる。

ロボティクスとエッジ AI を武器にゼロイチ事業のブレークスルーをサポート。妄想した未来構想をバックキャストで現在に実装する「未来実装カンパニー」

