



第2回
畜産・酪農プラットフォーム
ARAV社の農業関連取組み紹介

2026/3/24

ARAV株式会社 富樫



About Us



会社名 ARAV株式会社

設立 2020年4月1日

従業員数 34名（フルタイム） ※2026年2月1日現在

資本金 90,000,000円

資本準備金 156,666,750円

所在地 東京都文京区向丘2-3-10
東大前 HiRAKU GATE 9階
千葉県柏市正蓮寺393
中央135街区1内



代表取締役
白久 レイエス樹

フィールド

深海1600mの海底探査ロボ

東京大学 2012~



運転支援アイサイト開発

SUBARU 2016~



建機遠隔自律化、起業

ARAV 2020~



ロボット技術で社会課題を
解決するスタートアップです。
代表含め、ロボット技術者が
集まっています。



国立沖縄高専 2005~
高専ロボコン



SKELETONICS 2014~
ロボット系起業、事業譲渡



YANBARU ROBOTICS 2018~
後付自動運転、米国起業



主に土木、建築、プラントで働く重機を主要ターゲットとする会社ですが、機械は選びません

取引実績

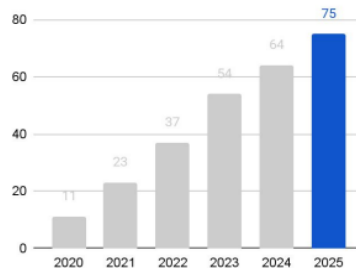
全国各地のプロジェクト支援の実績

首都圏だけではなく、全国の企業様とプロジェクトを推進し実績を積み重ねてきました。

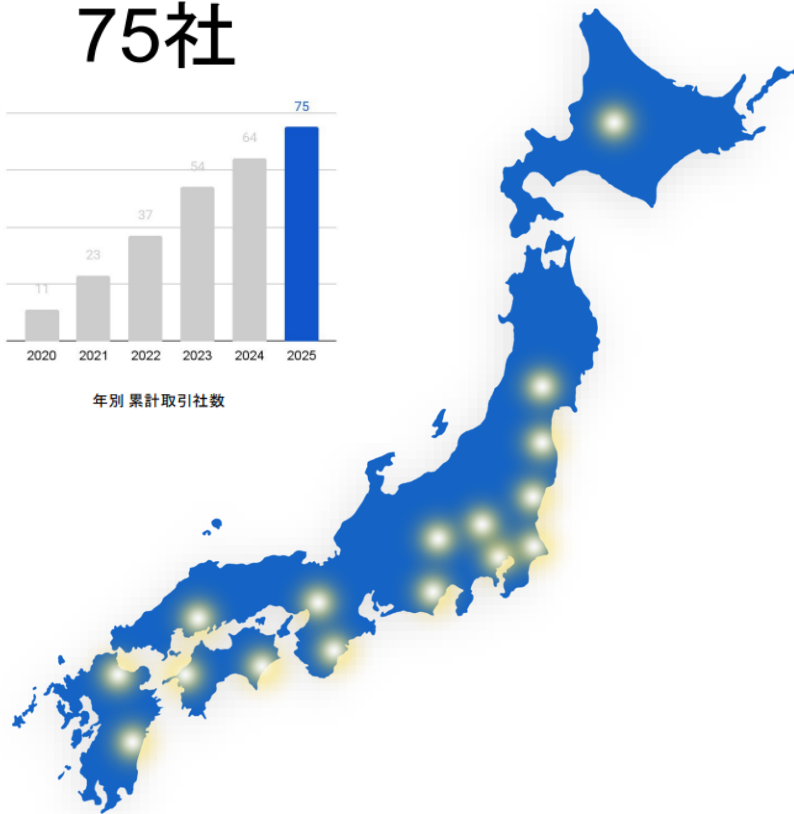
近年は土木建築だけでなく、物流・鉄鋼・鉱山・プラントなど、多様な事業者様との取り組みが増加しています。

累計取引社数

75社






年別 累計取引社数

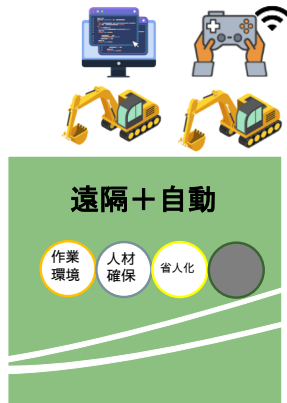
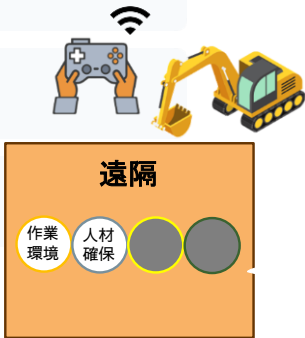


ARAVは現場の課題を技術で変革するソリューションを提案

建設機械に「後付け」で遠隔+自動化技術を提供することで、お客様のDXを実現するソリューションベンダーです≠物売り会社

我々は、単に機械を動かす技術を提供するだけの会社ではありません。
我々のソリューションを通して現場の課題を根本から変革し、
過酷な現場をDXすることが使命です。

-  Safety
安全性向上
-  Productivity
生産性改善
-  Labor Shortage
人手不足解消



※提案例

現場密着の強みと実績

他社には無い強み

我々は「現場で一緒に変えるパートナー」です。

「現場で実装を最後までやりきる力/姿勢」 = ARAVism

ワンストップの総合サポート力



メカ



映像



通信

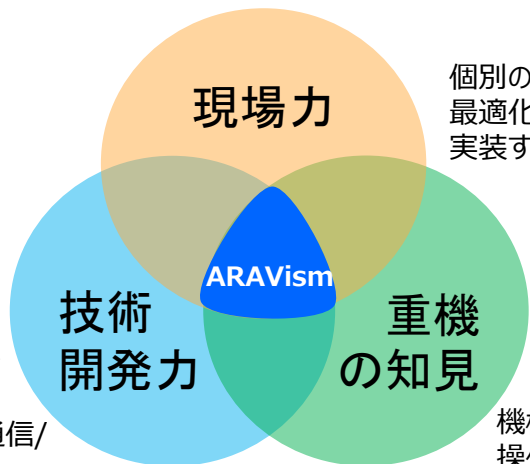


電気



SW/HW

※ 遠隔化・自動化に必要な全領域を自社でカバー



現場力

個別の現場/重機に最適化して、社会実装する力/マインド

ARAVism

技術
開発力

オフィスで技術開発ができる
(メカ/電気/通信/
映像/制御)

重機
の知見

機械を知り、操作ができる



遠隔操作

乗らずに人が操作する

- ・わかりやすく言うとラジコン
- ・カメラ経由で遠隔操作室がある場合と、目視でゲームパッド操作の場合有り
- ・建機の状態はカメラor目視で人間が判断

自動走行

言われたことを粛々とこなす

- ・事前に周辺地図を作成し、その中で動作する
- ・動作経路を決めて、その経路を外れないように自動で制御する
- ・機械の位置や姿勢は、センサからの情報を元に3Dシミュレーション上で再現
- ・作業範囲を指定し、その中で作業対象物をセンサで確認
- ・基本はスタンドアローン

自律走行

変化に対応して行動を変える

- 自動走行に加え
- ・周辺の環境変化(形状の変化、侵入者、障害物)などをリアルタイムで検知し、自分で動作計画を修正する
 - ・他の車(もしくは管制システム)と通信し、相互の動作を融通し合う

現状は「自動走行」と「自律走行」の中間点

農研機構様とのホイールローダー遠隔・自動化プロジェクト

堆肥舎におけるホイールローダーの自動化を開発
 掬い → 運搬 → 排土 の一連動作(屋内と屋外間の移動を含む)を自動化。
 28年3月まで継続した取り組みを予定。

本研究は生物系特定産業技術研究支援センター
 「スマート農業技術の開発・供給に関する事業」 (JPJ013136) の支援を受け実施中です。



農機新聞

業界
行政
技術
特集

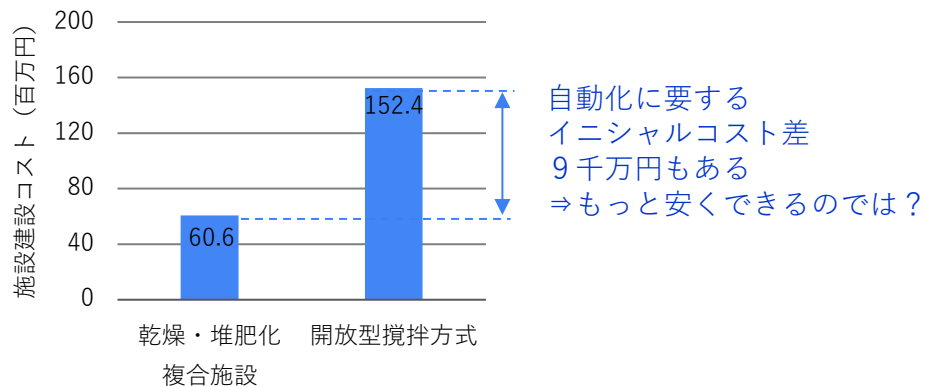
技術
農研機構産研、遠隔監視ホイールローダー実演

農研機構産研、遠隔監視ホイールローダー実演

2023/11/13
技術
農機新聞 2023年(令和5年)11月14日付け

農研機構産研産研部門研究推進部は7日、遠隔監視ホイールローダーを千葉県柏市のKOIL MOBILITY FIELDで開催の現地検討会で初披露し、堆肥の切替し作業の実演を行った。同機は、生研支援センターが委託された令和3年度補正予算スマート農業技術の開発・実証・実装プロジェクトにおける『戦略的スマート農業技術等の開発・改良』のうち『スマート農業技術の開発・改良』の研究課題の一つとなる『ロボットとAI/IoTを利用したスマート畜産ふん尿システムの開発(令和4年から3カ年)』の主要課題の一つである自律駆動型ホイールローダー(以下堆肥化ロボット)について、主要メンバーの会社である東大スタートアップのARAV(株)と協同開発されたもの。建機市場全体ではショベルカーの遠隔化が先行する中で、今回ARAVがホイールローダーを市場に先駆けて遠隔化を実現したことから今回の初披露に至った。

堆肥化ロボット式堆肥化施設の可能性



年間3000トンの堆肥生産に必要な施設建設コスト
(畜産環境整備機構 家畜ふん尿処理施設・機械選定ガイドブックにより試算)



なぜ、今、堆肥化ロボットなのか？

ロボット化の社会実装条件

- ✓ ルーチン作業、労働負荷の高い現場
→ロボットはしんどくても繰り返し作業をしてくれる
- ✓ 作業効率が求められない（作業が遅くても良い）現場
→人間より長い時間働きつづける
- ✓ 作業難易度の低い（連携作業のない）現場
→単純繰り返し作業が得意
- ✓ 稼働率の高い現場
→投資を回収しやすい

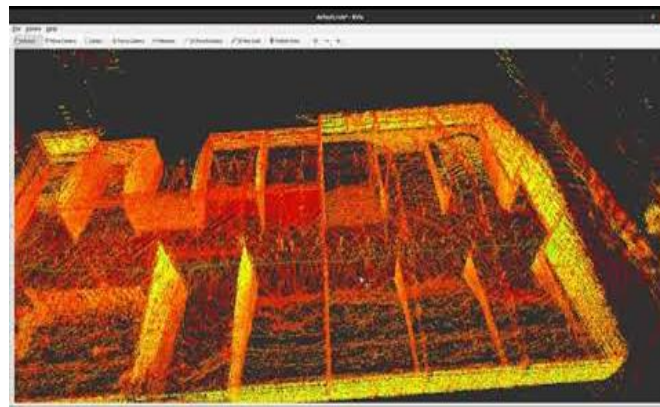
➤ 堆肥センター、有機性廃棄物処理施設はロボット化にぴったり

研究開発目標

- ✓ 既存のホイールローダーを**後付け**で自律駆動化、無人で堆肥化作業
- ✓ GPSではなく、LiDARによる自己位置推定
- ✓ オペレータのホイールローダ運転による**堆肥化作業の70%削減**



ロボット化に必要なセンサ類



LiDARによる自己位置推定



後付けアクチュエータの稼働の様子

<https://youtu.be/5zR09-AIk0E>



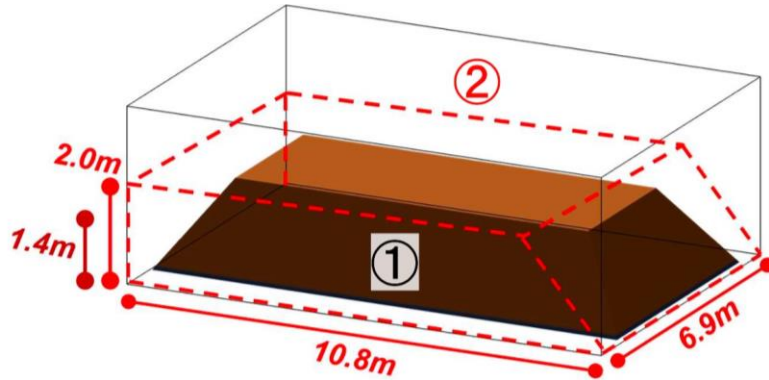
<https://youtu.be/v4IWCDXDrw8>

1次発酵棟から2次発酵棟への堆肥の搬出



- 屋外でもLiDARによる正確な自己位置推定が可能であることを確認
- <https://youtu.be/Mp9nV-0hBgw>

堆肥化ロボットによる堆肥化作業時間



① ロボ 堆積 ■ : 69.3m³

② 通常堆積 □ : 139.0m³

①を②にするには
オペレータの追加作業として

- ・充填高さ1.4mを2.0m以上
- ・奥側壁側の空隙を埋める

発酵槽修正(10分/2時間)が必要

作業	作業時間 (h)			
	オペレーター作業 (堆肥化ロボット導入前)	堆肥化ロボット作業	オペレーター作業	ロボット+オペ作業
		① ロボット堆積(69.3m ³) 推定	①→②発酵槽修正作業 充填高さ・空間埋め調整(10分/2時間)	② 通常堆積(139.0m ³) 推定
水分調整	5.0	5.5	0.9	11.9
切返し(1→2槽)	1.5	3.3	0.6	7.2
切返し(2→3槽)	1.5	3.3	0.6	7.2
切返し(3→4槽)	1.5	3.3	0.6	7.2
搬出作業	3.0	8.5	1.4	18.4
合計	12.5	24.0	4.0	53.4

堆肥化ロボット導入によりオペレーター作業が **68%** 削減

開発する堆肥化ロボットの目標スペック

1. 運転作業時間75%削減、作業速度の改善
2. 人検知による自動停止機能や誤作動防止機能などの安全機能の搭載
3. **電動ホイールローダをベースとする堆肥化ロボットの開発**

電動ホイールローダによる堆肥化ロボット開発のメリット

- 電気自動車（EV）の世界的な普及と同様に、建設機械においても電動化が急速に進んでおり、建設機械メーカー各社が販売を開始
- 回生ブレーキによる省燃費性能によりコストメリットが大きいため、今後、大型機種から普及が進む見込み。**世界市場に展開可能**
- **開発済みのロボット化基礎技術の移植により、効率的な開発が可能**

補足資料 時速1.7km→3kmに高速化（直進時4.5kmが最終目標）





ARAV