

スマート農業技術に関する取組みと今後の展望 ～「Agri-AR」を事例として～

株式会社Root 代表取締役 岸圭介

11.7cm



自己紹介



- **岸圭介**：株式会社Root 代表取締役
- **出身・拠点**：神奈川県南足柄市
- **農業歴10年以上**：和牛、乳牛酪農、稲作、ハウス苺、柑橘、体験農園
- **フルスタックエンジニア**：iPhone/Android アプリ、AIロボット、AR/MRほか全般
- **英オックスフォード大学MBA**

課題とコンセプト

小～中規模農業にある、シンプルな作業の効率化を



安価で、誰でも、どんな圃場でも使えるツールで実現したい！



年1万円を払って、2万円の効果を得るツール＝「Agri-AR」

2024年4月に、サービスをリリース！

- 2022年、R3補正予算「**スマート農業技術の開発・改良**」採択
- 2024年4月、サービス提供開始。R5補正予算「**農業支援サービス事業体ビジネス確立支援**」（農協観光）に採択
- 2024年10月、**英語版リリース**
- **スマホ/スマートグラス**双方で、**全12機能**を、**9,900円～**
利用可能！！！！



1607993314781735192-root-national-government-hololens-ja-japan

(株) Rootの開発供給実施計画の概要

スマートグラス用のAR（拡張現実）技術を用いた農作業補助アプリ『Agri-AR』

2024年12月認定

<取組概要>

AR技術を用いた農作業補助アプリについて、適用場面の拡大に向けた機能拡充や改良を行うとともに、アプリ搭載したスマートグラスのレンタルサービスを提供

<申請者名（代表者）>

株式会社Root

<計画の実施期間>

5年間

<本技術による生産性向上の効果>

「農作業共通」のうち「スマートグラス等の熟練を要する作業の補助に係る技術」により労働時間20%削減に資する技術

播種、移植作業等の畝立てに要する作業時間削減

<活用する支援措置>

日本政策金融公庫の長期低利融資

<開発技術のイメージ>

1. 平行直線ガイド



畝立てなどに必要な平行直線ガイドを圃場に表示する。ガイドはGNSS-RTKと連携させることで、誤差数cmの固定精度を実現。

2. サイズ計測



作物などのサイズを簡単に計測・データ保存できる機能。指先を用いた方式など、4種類の計測方式を利用できる。

3. 畝シミュレーション



現実空間の圃場に仮想の畝を表示し、畝の本数や株数のシミュレーションができる機能。マルチのタイプや畝間などの設定が可能。

4. 距離/面積計測など



距離/面積/体積などの各種計測及び、その等分割線を現実空間に表示し保存することができる。GPSとの連携も可能。

価格・お申し込み

【2ヵ月更新】

全機能 9,900円／2ヵ月

【1年更新】

2機能 9,900円／年

4機能 19,800円／年

全機能 + 特典 26,400円／年

価格はいずれも税込、使用するデバイス台数分のお申し込みが必要です。

([使用条件・対応機種 一覧](#))



「Meta Quest 3」をご利用の方

お申し込み画面へ

使い方ガイド

機能紹介（デモ動画）

1. 平行直線ガイド

平行直線やポイントをAR空間上に表示し、ガイドとして現実空間に固定します。GNSS-RTK…

2. 畝・苗シミュレーション

仮想の畝やビニルマルチを現実空間上に表示し、シミュレーションができます。

3. 面積計測

計測対象の外周を一周するだけで、その面積を計測し任意の等分割線をAR空間上に表示しま…

4. 距離計測

二点間の距離を計測し、等分割線をAR空間上に表示します。距離計測を連続して複数行うこ…

5. レベル計測

アプリで把握した空間に対し、AR水平面を配置し上下させることで平坦度を可視化します。

6. サイズ計測（タップ、指先、ノギス）

アプリ画面をタップしたり、指先を対象に当てるだけで、簡単にサイズの計測ができます。

7. 体積計測（ポイント、3軸）

ポイント式では、凸凹ある3Dの物体や空間でも、その体積の概算を算出します。3軸形式を用…

8. 移動速度表示

今まで把握することが難しかった移動速度を表示し、高い精度の農作業をサポートします。…

9. トラクタ外周算出

圃場のトラクタ外周作業ルートと、内側の平行直線部分のガイド線をAR表示します。不正整…

10. AI果樹熟度判定

徳島県立農林水産総合技術支援センターが開発した機能です。柿と梅（露茜）の画像をアッ…

11. 空間マッピング

現実空間にテキストや画像、チェックボックスなどを配置し保存します。データは何度でも…

12. はたけ積算シミュレータ

全国500箇所以上、過去40年分の気象庁観測地点データの検索と、実績値&平年値による積算…



平行直線ガイド

<https://youtu.be/SIbMFRiDNM0>



畝・苗シミュレーション

<https://youtu.be/KpDpRHnxvml>



xarvio® Field Manager連携

https://youtu.be/0hy_kccQoMs



空間マッピング (AR看板作成)

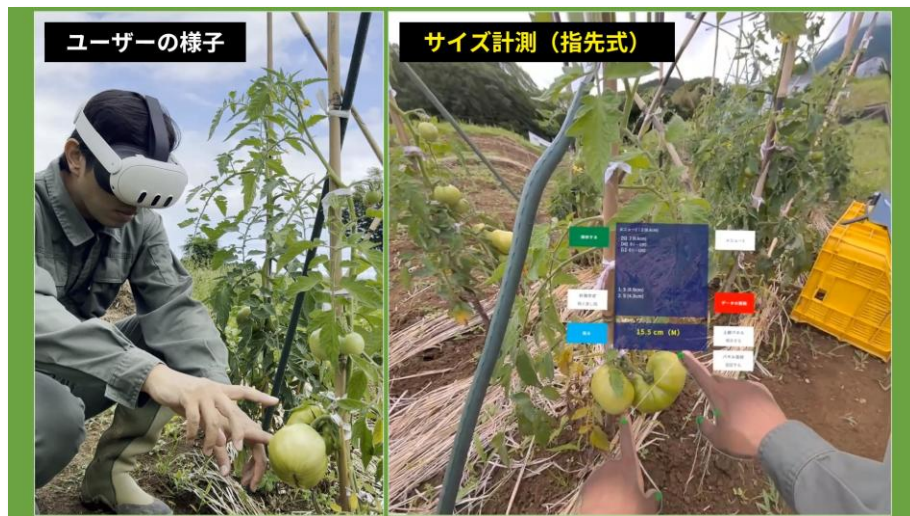
https://youtu.be/Oh72vtoD_uY



AR看板作成（GNSS-RTK利用）
<https://youtu.be/53eoNSfeWTc>



体積計測（GNSS-RTK利用）
<https://youtu.be/tPke5ymEb08>



サイズ計測（スマートグラス）
<https://youtu.be/kC0P1CIUQJo>



林業＞標準地調査
<https://youtu.be/V4V284qisd0>

導入状況

700台分以上のご契約（2025年度末までの確定見込み）

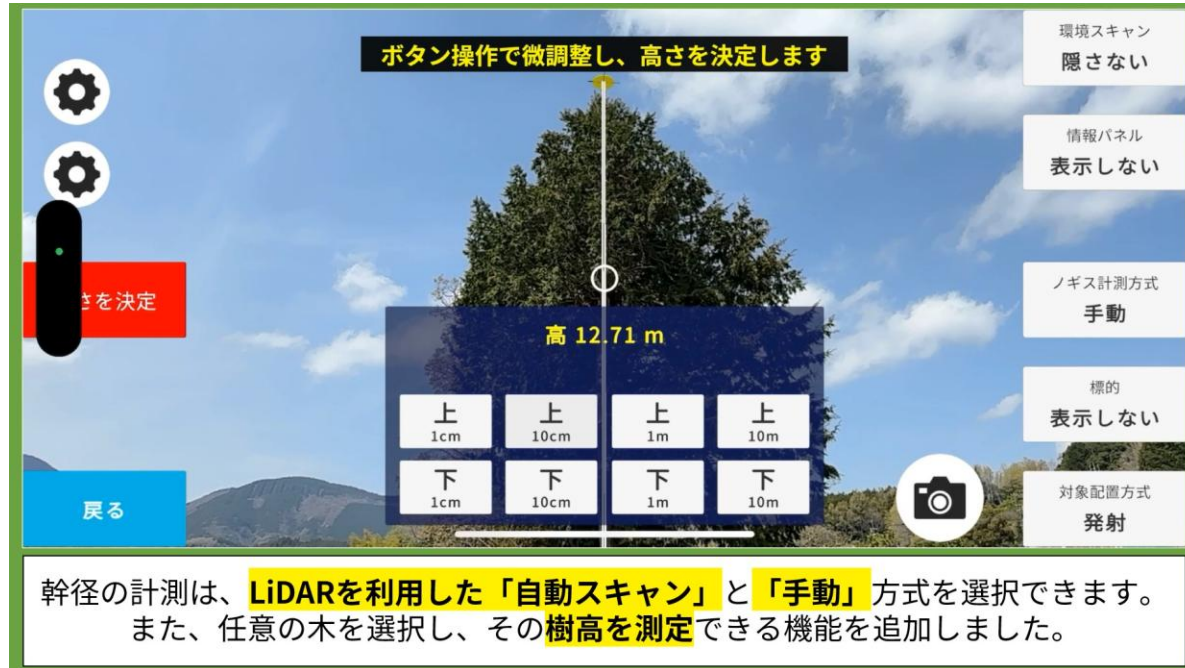
1. **各都県の農園様**（埼玉、長野、群馬、富山、静岡、東京など）
2. **県普及指導員、農業技術センター**（長野、徳島、山梨など）
3. **大学、高校、農業資材会社**（東京農業大学、特別支援学校など）
4. **林業、水産**（林業技術センター、林業組合、養殖関連会社など）
5. **自治体、建設**（防災、大手建設会社、設計会社など）
6. **フィリピン農業省**も導入済み、ベトナム、インドネシアでも

技術の普及・促進について

- 農業（分野として、スマートサービスの普及は難しいのは確か！）
 - ✓作業そのものが多様
 - ✓新技術導入への慣れ、意欲
- 海外（主に東南アジア）
- 林業、水産、自治体、防災
- 建築、建設、土木測量、遺跡調査
- 教育、研修、体験



林業・水産



林業 > 周囲測量（簡易版）

https://youtu.be/90c_Q2rWqJ8



空間マッピング（GNSS-RTK）

<https://youtu.be/y5pG-puxqRY>

建築・建設・土木測量など



2D & 3Dモデルの重ね合わせ

https://youtu.be/90c_Q2rWqJ8



3Dモデル生成→AR配置

<https://youtu.be/y5pG-puxqRY>



MR遺跡調査アプリ
<https://youtu.be/xh314tMSaeo>



MR「ナウマン象」丸ごと体感アプリ！
<https://youtu.be/DnpV9wnM55Q>



MR鳥獣対策ドローン教習
<https://youtu.be/jMmlkncz3q4>



MRシャインマスカット体験
<https://youtu.be/AXIHGxFfW1c>

スマート農業技術で、明るい日本の農業を！

11.7cm

