

スマートグラスで さくらんぼのサイズ区分判定はできるか

さくらんぼ選果作業支援の技術的検証 | 概要版



2026年9月



結論：スマートグラス（MiRZA）ではサイズ区分判定は難しいと判断

- さくらんぼを見つけて画面に表示することはできました。
- しかし、大きさを正確に測るために必要な、カメラから果実までの距離を取得できませんでした。
- 以上から、サイズ区分判定は難しいと判断し、検証を終了しました。

確認できたこと

カメラ映像からさくらんぼを見つけ、輪郭と画面上の大きさを取得し、結果をスマートグラスに表示できました。

また、5分間止まらず動くことを確認しました。

決定的な制約

現行のMiRZAでは、カメラからさくらんぼまでの距離をアプリで取得できません。

そのため、画面上の大きさを実際のミリ単位に換算できませんでした。

判断と次の一手

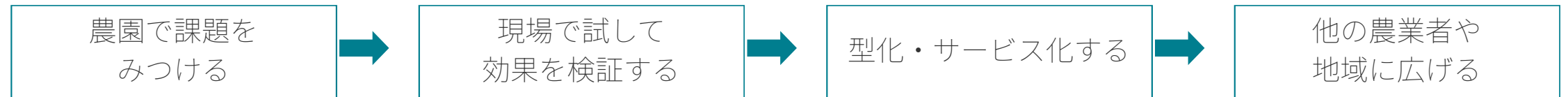
サイズ判定は見送り
剪定AIコーチを次期PoCへ



営農・実証と事業化を一体で回し、農業DXを形にする

- SunnyFrostGardenは北海道余市町で約100本・108aのさくらんぼ園を営む実証フィールド。
- 同じ代表者で兄弟会社のCultiVisionと連携し、現場課題の発見からPoC、事業化までを一体で進めます。

農園で見つけた課題を、現場検証からサービス化まで一気通貫で進める



農業法人（農地保有適格法人） （株）SunnyFrostGarden

- 北海道余市町で果樹園を運営
- さくらんぼ約100本、約108a
- 現場課題の発見とPoCの実施
- 効果測定と改善を担当



（株）CultiVision

- 現場課題と解決策を整理
- 技術導入と検証設計を支援
- 自治体・企業との連携を推進
- サービス化と他地域展開を担当

最初の検証対象：さくらんぼのサイズ区分判定

- さくらんぼ栽培では、収穫と選果が短期間に集中します。
- 下記はSunnyFrostGardenの2026年出荷実績から集計した総作業314.7時間の内訳です。
- サイズ区分判定は選果147.2時間の29%（43時間）、全作業の約14%を占めます。



【現状の選果作業】

ゲージと秤で1つずつ手作業

【収穫】 53%（167.5時間）

木ごと・品種ごとに
色づいたさくらんぼを収穫

【選果】 47%（147.2時間）

サイズ区分判定
選果時間の29%
（43時間）

サイズごとに
パック詰め

重さを
測る

箱詰め

サイズ区分判定は、傷みや色もあわせて確認しながら、ゲージと秤で1つずつ人手で行っています。
短期間に集中する工程の中で負担感が大きいことから、今回の検証対象に選びました。

なぜスマートグラスか：人の判断を残し、測定だけを補う

- 今回の現場では、スマートフォンを手に持つと、手と視線が画面へ移り、選果作業を中断しやすいと考えました。
- 固定選果機はサイズの一括選果には有効ですが、傷み・色・熟度・触感の最終判断は人に残す前提としました。

今回の現場で比較した選択肢

■ スマートフォン

手と視線が画面へ移り、選果作業を中断しやすい

■ 選果機

サイズの一括選果には有効。

ただし今回の現場では、傷み・色・熟度・触感の最終判断は人に残す前提とした。



スマートグラス＋認識AIでの役割分担

1 | 人が見極める

傷み・色・熟度・触感

2 | 認識AIが算出

果実の輪郭と画像上の幅

3 | ARで視界表示

サイズ区分判定の根拠

4 | 人が総合判断

表示と現物を照合して判断

判断主体は人。認識AIとARは判断材料を補い、両手と視線を作業に残せる運用を重視してスマートグラスを採用

管理条件では、単一果実の認識と輪郭表示を確認

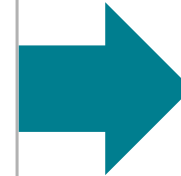
- 距離取得へ進む前提として、①アプリの5分間連続動作、②認識AIによる単一果実の認識・輪郭表示を確認しました。

前提確認 | 5分間の連続動作

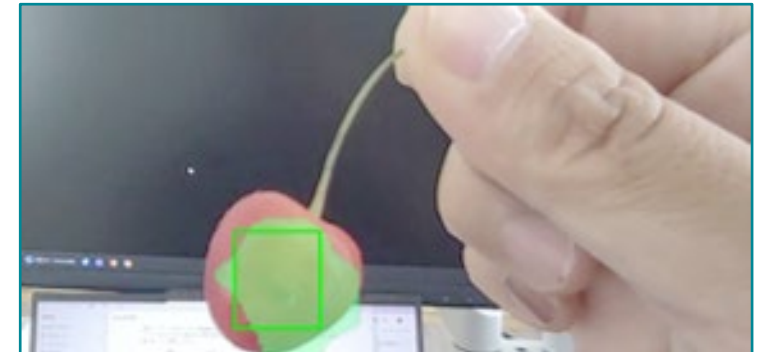
カメラ取得と認識AI処理を5分間継続
結果：停止・メモリ不足なし（詳細は技術付録）

認識証拠 | 管理条件で確認

追加学習後の認識AIで単一果実を提示
果実の枠と輪郭を画面上に表示
※実際の選果場での精度・表示位置は未評価



認識部分の証拠



- 単一果実を認識
- 果実の枠・輪郭を表示
- 手・背景は非認識

約2.1mmの誤差でL判定がLLに変わり、実用精度に届かなかった

- 実物23.6mmに対し初期3試行の中央値は25.7mm。後続測定では12.6mmの外れ値も確認しました。

方法B | 診断用の動作

- 果実を固定
- 頭／カメラを横へ2～3cm移動

→ カメラの移動量を計算基準にする

初期結果 | 単一果実3試行

実物：23.6mm（ノギスで測定）
推定：26.3／25.7／25.3mm

中央値25.7mm（実物より約9%大）

実物23.6mmは規格例でL、推定中央値25.7mmはLLとなり、約2.1mmの差で判定が一段変わりました。後続測定では12.6mmなどの外れ値もあり、精度・安定性とも現場導入の水準に届きませんでした。

計算は成立したが、区分境界を守れる精度・安定性は得られなかった

今回のサイズ判定実証を受け、次は剪定作業支援を検証する

- サイズを正確に測る方法は実用化が難しいと判断しました。
- 一方、カメラ映像と画面表示は活用できるため、次の実証へ進みます。

今回の結論

サイズ判定は
見送り

果実までの距離を取得できず、
必要な精度を安定して確保で
きませんでした。

次の実証（実施中）

見ている枝に
剪定候補を表示

作業者が見ている枝を捉え、
切る候補をスマートグラスの
画面に示します。

冬の検証（2027年初予定）

実際の冬季剪定で
精度を確認

異なる角度や短い動画、樹全
体の様子を組み合わせ、熟練
者の判断と比べます。

今回：サイズ区分判定は見送り → 次回：剪定作業支援の実用性を確認

実証フィールドを持つCultiVisionと、果樹園と一緒に試しませんか

- 北海道余市町の果樹園で、共同PoCから効果測定・事業化検討まで進められます。
- お問い合わせ窓口はCultiVisionまでお願いいたします。

こんな方へ

- 農業現場で共同実証したい企業・自治体
- 剪定・作業支援テーマを共同開発したい事業者

まずは現地見学からでも歓迎です



連絡先

窓口	株式会社CultiVision
問い合わせ	https://cultivision.jp/contact/