

③ぶどうAI摘粒支援システム

作成：令和5年11月

ひろしまスマート農業推進協議会

（広島県農業経営発展課スマート農業推進担当）

- 専用ソフトウェアをインストールしたスマートグラスを使用
- 摘粒時期のぶどう房を手を持ち、視点を合わせると自動認識し、摘粒指示を画面に表示
- 判定時間は1粒あたり1秒未満だが、サーバーとの通信に数秒必要
- 摘粒判定精度：88%
- 試用にはスマートグラス（Microsoft HoloLens）が必要

事前検討チェックリスト

- ☑新規雇用者・アルバイト等が摘粒作業を行っている、もしくは行う予定があるか。
- ☑作業量は追加投資に見合っているか。
- ☑猛暑、雨天の際にはスマートグラスがフリーズ等の動作不良を起こす可能性があり、使用は非推奨。
- ☑通信環境（4Gより光回線のWiFiが速い）により指示が遅延、中断する可能性がある。
- ☑使用の際は山梨大学のサーバーへの接続が必要であり、判定速度はサーバーとの通信速度に左右される。
- ☑オフラインで使用できれば判定速度の向上が期待できるが、現状のスマートグラスのマシンスペックでは困難。
- ☑事務所等の高速回線に接続し、摘粒を行う作業者への研修等への活用が考えられる。

使用上の留意点

- 4G回線での計測で1房あたり8分程度の作業時間を要するため、現時点ではほ場での実際の作業への活用は困難。
- スマートグラスのカメラと実際の視点に若干のずれがあり、使いこなすには慣れが必要。
- 摘粒指示はスマートグラスのカメラ性能に依存するため、夜間の使用は不可。

導入効果

- AIによる高精度な摘粒指示を行うことで、**熟練者の指示なしでも最適な摘粒方法の研修が可能**。
- 新規雇用者が摘粒作業を行う際の指標を提供可能。
- 作業者間のバラツキの減少が期待できる。



導入前の作業体系	経験による摘粒指示
導入後の作業体系	AIによる摘粒指示
効果	判定精度88% 判定時間8分／房 (現状の通信環境・マシンスペックでの限界)
イニシャルコスト	機種代金のみ(既存機種使用可)
ランニングコスト	数千円程度／月(システム利用料月額) 6万円程度／月(スマートグラスレンタル)

導入効果が発揮できない例

- 実際の摘粒作業への使用は現状のマシンスペックでは困難であり、導入効果が発揮できない。



使用手順

- ①ソフトウェアを起動、スマートグラスを装着し、左手でつるを持った状態でぶどう房に視点を合わせる。
※右手で摘粒、左手でつるを持つことで認識する仕様
- ②房を認識し、スマートグラス内に摘粒すべき粒を表示。
- ③指示された粒の摘粒を行い、右手をカメラ外に移動すると次の粒の認識が開始される。

補足事項

- 直射日光で画面が見えにくい場合等は「摘粒して」等の音による指示も併用して作業することが可能。
- 最初に房全体の画像を認識し、作業中は摘粒した部分のみを認識する仕様のため、作業を途中で中断すると精度が低下する可能性がある。