

蛍光を利用した果樹熟期測定

● 研究の特徴・独自性

蛍光を利用し様々な果樹の熟期を非破壊・非接触で取得します

- 果樹の熟期を光を利用して測定します。
- LEDを光源としたレーザー誘起蛍光法（LED-LIF）に基づき、果樹に含まれる光合成色素の蛍光を測定します。
- **熟期の目安となる指標**、例えば糖度など、と**蛍光情報の関係性**をあらかじめ取得しておくことで、蛍光の測定結果から熟期を測定します。
- 励起光を照射する**アクティブ**な測定方法であり、S/Nが良い特徴があります。
- 蛍光を測定するため、**非破壊・非接触**での測定が可能です。
- LED光をパルス状に照射させることで、暗室ではなく、**環境光が存在する屋外の圃場での測定**が可能です。

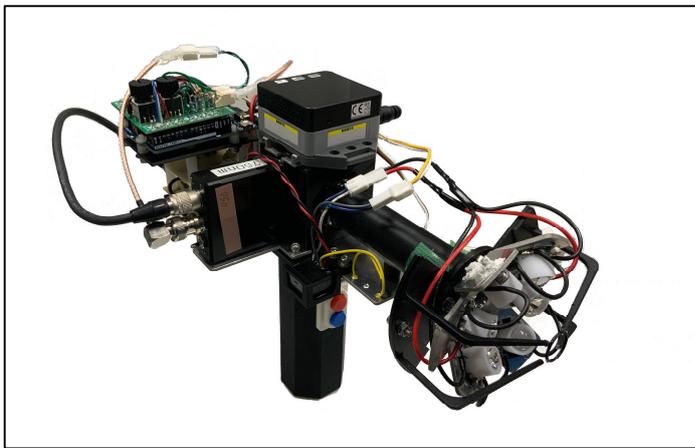


図1 LED-LIF法による熟期測定の試作機



図2 圃場での測定の様子

● 社会実装・応用例

● 産業界へのアピール

- 非常にシンプルな構造で、誰にでも簡単に果実の成熟具合を測ることができます。
- すでに試作機は完成しており、実用化に近い段階です。
- 農業の省力化、効率化への貢献を一緒に考えませんか。

● 応用・活用例

- ブドウ‘シャインマスカット’の熟期測定
- モモ‘甲斐トウ果17’の熟期測定
- その他の果実の熟期測定
- 農業用ロボットのセンサ

研究キーワード：果樹熟期、蛍光、非破壊・非接触



大学院 総合研究部 生命環境学域
環境科学系
准教授

小林 拓



山梨大学
研究者総覧

特許：特開2023-109722 ブドウ評価デバイス及びその方法

論文：小林拓、上條早輝、黄瀬佳之、西崎博光、塩谷論史、LEDパルス光励起蛍光によるブドウ‘シャインマスカット’の熟期測定、園芸学研究、第24巻別冊2、280、2025。