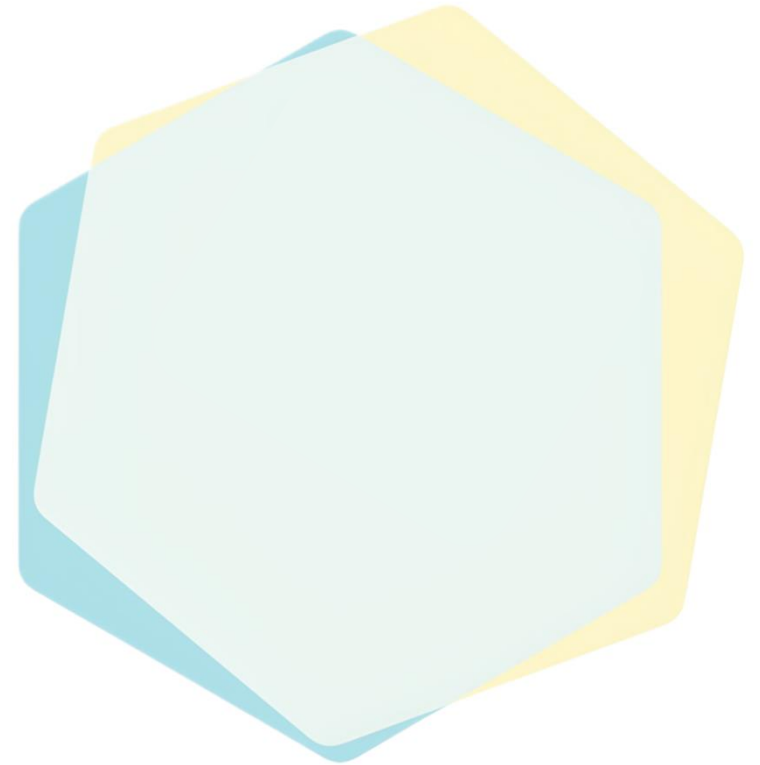


誰でも施肥判断できる葉色計

日本の稲作を「手の届くデジタル」で変革する



水稻栽培における「葉色」の重要性

葉色 = 窒素栄養状態の「バイタルサイン」



※ JA新潟市・JAえちご上越・JA魚沼の出穂期の基準値より

水稻栽培における「葉色」の重要性

葉色 = 窒素栄養状態の「バイタルサイン」

窒素過多

適量

窒素不足

食味の低下

倒伏しやすい

カメムシ被害

SPAD値 (葉緑素量)
32~34[※]

収量減少

最近はやが暑すぎて、
すぐに窒素が切れる



※ JA新潟市・JAえちご上越・JA魚沼の出穂期の基準値より

埼玉県行田市の米農家さん

現場の葉色判断：属人性と高コストの壁

経験による目視判断 (最も多い)

「少し薄い」「濃すぎる」といった経験ベースの判断。迅速だが、個人差が非常に大きい。

農家にとって葉色はとても重要だが管理できていない

葉色板

- 価格：約1万円
- 課題：光条件や時間帯で判断が変わる
- 結果：どの色が迷ってしまい、結局よく分からないことが多い



SPAD計

- 価格：15～20万円と極めて高価
- 窒素状態を把握する代表的手法
- 主に指導機関で使用



農家にとって葉色はとても重要だが管理できておらず、「誰でも使える × 再現性のある判断手段」が存在しない

1万円以下の「デジタル葉色計」



✓ 全圃場で使える価格帯（1万円以下）

圧倒的な低コストにより、全作業員への配布が可能。測定頻度を大幅に向上させ、週次・日次でのきめ細かな管理を実現。

✓ 施肥判断の標準化

曖昧な「色」を具体的な「数値」に変換。経験に基づく判断を数値データで補完し、施肥判断のばらつきを抑えた安定した管理を実現。

✓ 葉色データの蓄積・可視化

スマホ連携でデータを自動蓄積。生育の変化を時系列で把握することで、判断精度の向上に寄与。

✓ 営農支援システムとの統合（将来拡張）

Z-GISやサルビオ等の営農支援システムとの連携を見据え、地域全体の生育状況の可視化や、肥料最適化への活用を目指す。

使い方



葉に挟んで、スマホに接続するだけ

本デバイスは、葉をクリップ状のセンサで挟み、スマートフォンに接続することで、簡単に葉色を測定可能。

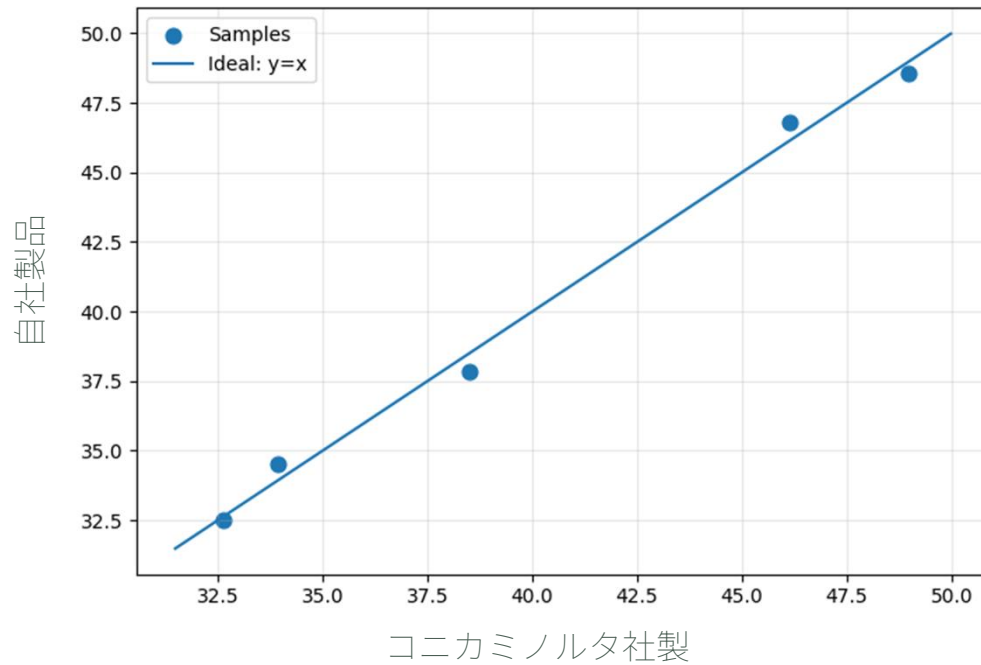


施肥判断を提示

本アプリでは、葉色の数値だけでなく、現在の状態と取るべき行動までを一目で提示。データを蓄積し、去年の同時期の葉色と比較可能。

精度評価

市販機（コニカミノルタ社製）との比較検証結果



平均一致率：98.75%

市販機と同等の挙動

比較対象：コニカミノルタ製
約 15 万円



衛星によるリモートセンシングとの連携【開発済】

埼玉県加須市の
農家さん



葉色は一点ではなく、群として色ムラで見たい



衛星による観測は、晴天・曇天などの条件
によってデータにばらつきが生じ、必要な
精度を確保できない

→葉色計により正確なSPAD値を取得し、
その不足を補完



リモートセンシングでムラを把握し、葉色計で数値として確定する

稲作以外にも広がる葉色管理ニーズ



メロン



葉色が濃い

つるぼけ

(実がつかない)



葉色が薄い

果実肥大不足

糖度低下

北海道富良野市の
メロン農家さん



長年の経験にかかっているが、
東南アジアからの実習生も多く、共有が難しい
葉色計を取り入れたい

チーム構成：ハードウェア開発力 × 農業現場知見の融合



Leacron CEO / CTO

高安 優多

Takayasu Yuta



東工大 情報理工学院 卒業
半導体 /AI エンジニア
生成AI/FPGA/ロケット/ウェアラブルデバイス
2023年度経済産業省未踏IT人材発掘育成事業
においてスーパークリエイター認定
2024年度未踏アドバンスにも採択。

Leacron COO

吉田 紗彩

Yoshida Saya



東工大 生命理工学院
極限環境微生物に関する研究
2023年度経済産業省未踏IT人材発掘育成事業
においてスーパークリエイター認定
2024年度未踏アドバンスにも採択。

Leacron CMO

能崎 直紀

Nozaki Naoki



東工大 工学院機械系
ウェアラブルデバイス/ロケット
2023年度経済産業省未踏IT人材発掘育成事業
においてスーパークリエイター認定
2024年度未踏アドバンスにも採択。

✓ 迅速なプロトタイピング
センサ設計から実機開発まで経験豊富



東京農業大学 名誉教授

後藤先生

土壌診断の専門家として、
営農指導および現場研究に長年従事。
「全国土の会」の会長も勤めている。
本プロジェクトのアドバイザーを担っている。

✓ 農業現場の数多くの知見



本プログラムへの期待：JAグループとの共創



JAネットワークを活用した 実証機会

JAグループのネットワークを活用し、実際の圃場や営農指導の現場において、本サービスの運用性や有効性を検証することで、「本当に使われる形」まで持っていく実証を行いたい。



資金支援および事業化加速

ハードウェア開発には試作・改良・量産に一定の資金を要する。
開発資金に加え、現場に届けるための事業設計まで一緒に磨き込みたい。



JA視点での事業フィードバック

このプロダクトが営農指導に役立つのか、農家に受け入れられるのか、運用できるのか。
現場を知るJAだからこそ見える視点で、フィードバックをしてほしい。

JAグループとの共創により、日本の稲作を「手の届くデジタル」で変革します！