



空から コメをつくる

Fly Agri Project

人の経験 × ドローン × データで、
持続できる米づくりを次の世代へ

株式会社エアーアシストジャパン × 関西学院大学

なぜ、この研究が必要なのか

農業現場では、担い手不足や高齢化が進み、一人の生産者が管理しなければならない圃場は今後さらに増えていきます。これまでと同じ方法だけでは、広がる農地を守り続けることは難しくなっています。

そこで私たちが取り組んでいるのが、「農業用ドローンを活用した水稻直播」です。

直播は、作業の手間や肥料コストの削減に加え、育苗の品質向上なども期待できるなど、農業や農村の未来に貢献することで、次世代につなげられる技術開発なども可能性があります。



加西市の研究圃場

直播だからできること（メリット）

- ✓ 育苗作業を省ける
- ✓ 圃場作業を短縮できる
- ✓ 労働力分散時に対応できる
- ✓ 労働収益性を合わせることで機械移植を分散できる
- ✓ 少ない人数で、より広い面積を管理できる可能性がある
- ✓ 環境に優しい想肥・防除などをドローンで行える



直播後発芽の様子

直播の課題（デメリット）

- ✗ 発芽・生育が天候や圃場条件に左右されやすい
- ✗ 雑草管理が難しい
- ✗ 生育にばらつきが出る場合がある
- ✗ 水管理など圃場に合わせた水田技術が必要
- ✗ 生育が遅れすぎると倒伏する可能性がある
- ✗ 収量や品質を安定させるための技術が必要



倒伏した圃場

だから私たちは、「省くだけの直播」から「安定して収穫できる直播」へ。

省力化だけでなく、収量・品質まで安定させる仕組みをつくる必要があると考えています。

省力化できる。でも、安定しなければ広がらない。

直播の普及状況（2024年）

全国の直播の普及率

※水稻作付面積に占める直播面積の割合

約 2.8%

直播面積：約4.2ha
水稻作付面積：約151万ha

兵庫県の直播の普及率

※水稻作付面積に占める直播面積の割合

約 1.2%

直播面積：約432ha
水稻作付面積：約3.6万ha

田植えとドローン直播の

作業効率比較（10a当たりの作業時間）

指標	慣行移植	ドローン直播 （現地実証）	比較
総労働時間	8.0時間	3.7時間	約54%削減
短縮時間	—	4.3時間短縮	—
慣行比	100%	46%	—

出典：農林水産省「協同農業普及事業の成果事例（令和7年度）」

普通作経営体への省力化・付加価値向上技術の導入（令和6年度実証）を基に作成

関西学院大学のAI予測研究を活用し RGB画像から倒伏を予測する

- ✓ 高解像マルチスペクトルカメラ搭載ドローンがなくても、一般的なRGB画像とAI解析を活用することで、低コストの予測を目指します。
- ✓ 少ない人員でも、現場で使いやすい技術として、直播現場の安定性・強化につなげます。
- ✓ 直播栽培の安定化、倒伏の低減、収量・品質向上につなげることを目指します。

研究の流れ (RGB画像 × AIで倒伏を予測)



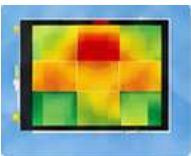
01 ドローンで圃場を空撮 (RGB画像)

ドローンで圃場を空撮し、一般的なRGB画像を取得します。
広い圃場も効率的で経済的に把握できます。



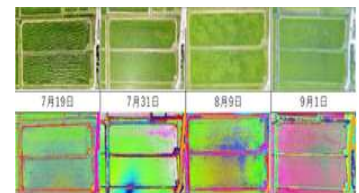
02 データ・AIで解析

取得したRGB画像をAIで解析し、
バイオマスや草高を推定・予測。
倒伏リスクの分析をします。



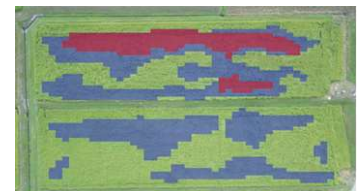
03 倒伏リスクを予測

解析結果から色・面積ごとの
倒伏リスクをスコア・確率化します。



04 管理判断・施肥などへ活用

予測結果をもとに、追肥や水管理、
栽培時の可否施策に活用します。



高価な機材に頼らず、RGB画像とAIを活用して倒伏リスクを見える化。

より多くの生産者が導入しやすい超低コスト支援技術の確立を目指します。
関西学院大学のAI予測研究を通じて、
直播栽培の安定化、倒伏の低減、収量・品質向上につなげます。

目指す姿

誰でも導入
しやすい技術



現場で使える
実践しやすい



倒伏の低減
安定生産



高収量・高品質
収益向上



関西学院大学は、産学連携による研究開発を通じて、
地域社会の課題解決と持続可能な米づくりに貢献します。

経験と勘を、 データと知恵へ

AIやデータが特別なものではなく、
誰もが自然に使える環境へ。

関西学院大学との研究を通じて、
次の世代につながる未来づくりに
貢献していきます。



(株) エアーアシストジャパン



関西学院
KWANSEI GAKUIN



関西学院大学 山田ゼミ