

ARTIFICIAL INTELLIGENCE



Artificial
Intelligence

AIを活用した新規就農者の支援

ミライ共創プロジェクト

チームSKE 事業提案

J Aふくしま未来	齋藤 正記
J Aはだの	久保寺 一志
J A北ひびき	榎本 淳実



事業提案の背景

AI技術の発展

農業分野でも
AIの活用が期待

より効率的な
農業支援システム

技術革新と農業の融合により、より効率的で生産性の高い農業が
実現できる可能性

AIを活用したアプリは、新規就農者をサポートする
有力なソリューション

アプリの概要

- AIを活用した農作業支援アプリの開発
- アプリで生産性の向上や効率化を図る
- 主な機能としては、地域性を踏まえた栽培管理のアドバイスや農作業スケジュール提案、気象情報の提供と対策案
- AI技術を活用し、アプリ上のチャット形式で農業者へ有益な情報や提案を実施
- 新規就農者に限定せず、サポートやアドバイスを提供

AIが農業分野でできること

#	ビジネスアイデア	AIモデル
1	土壌診断と施肥提案	土壌分析データから成分のバランスを分析する回帰分析モデルと肥料の種類と量を提案する分類モデル
2	病虫害予測通知と病理診断	画像認識を用いた病虫害の種類と発生確率予測モデルと植物の葉の画像から病気を診断する深層学習モデル
3	スマート灌漑	土壌の湿度と天気予報データを基に水やりタイミングを最適化する
4	農作物の価格予測	市場データと収穫量データから農作物の価格を予測するモデル
5	農作業の効率化と生産性向上	気象、土壌、農作業履歴などの多様なデータを活用し、機械学習やディープラーニングモデルを使用して最適な管理方法や収量を最大化させる提案
6	農作業スケジュールと収穫予測	過去のデータからパターンやトレンドを分析する時系列解析モデルや機械学習モデル

アプリのイメージ



農業者の作業記録や施肥記録、
使用した農薬などをアプリ上で
リアルタイムに入力いただく

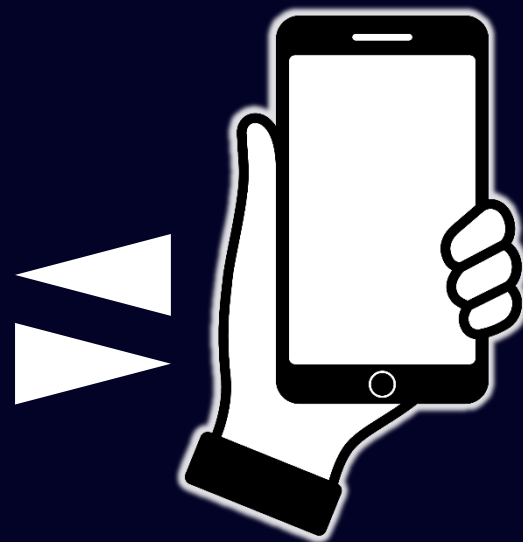


JAで蓄積されている生産履歴
データ、品質や収量データをA
Iへインプットし学習させる



AIが過去の生産履歴データ、
リアルタイムの作業データ、
気象データ、その他農業関連
データをインプットし、学習
する。

ユーザーに最適化した返答や
提案を行う。



ユーザーがチャット形式
でAIと対話し、アドバ
イスやサポートを受ける。

AIチャット（例1）

ユーザー: 大豆の収穫が近づいてきました。適切な収穫時期と作業時の注意点を教えてください。

AI: 大豆の収穫適期は、地域や気象条件によって若干の違いがありますが、一般的には9月下旬から10月上旬が目安となります。具体的な判断ポイントは以下のとおりです。

- ・ 莢の色が黄色から暗緑色に変化し始めたら収穫適期
- ・ 莢が縦ひび割れし始めたら収穫時期
- ・ 草姿が完全に枯れ上がった状態が収穫最適期

上川地方の気象データから解析すると、今シーズンの収穫適期は9月30日前後が最も適していると推定されます。天候にも左右されますので、目視による確認も併せて行うことが重要です。

ユーザー: そうですね。9月の終わり頃が収穫のピークになりそうですね。収穫作業の際は何か気をつけることはありますか？

AIチャット（例1）

AI: はい、収穫作業時の主な留意点は以下のようなものがあります。

- 1.乾燥状況の確認 十分に乾燥した状態で収穫しないと、カビの発生や保管時の品質低下の原因となります。莢の含水率が15%以下になるのを確認しましょう。
- 2.収穫時の損失対策 刈り取りや搬出の際に、莢の遺失や種子の飛散が生じがちです。作業速度の調整やすき間からの排出対策が必要です。
- 3.圃場残渣対策 収穫後の残渣が翌年の連作障害の原因にもなります。適切なすき込み耕起や鋤き取りが求められます。
- 4.収穫機の調整 ヘッドの高さや道具の調整が重要です。最適な設定を行わないと、莢が散逸する可能性があります。
- 5.天候と作業タイミング 強風や小雨が収穫作業の妨げにもなります。天気を見ながら、臨機応変にタイミングを計る必要があります。

このように、適期の見極めはもちろん、作業時の細かい注意点にも気をつける必要があります。あわせて、乾燥調製からの貯蔵管理にも十分注意が必要になります。

AIチャット (例2)

ユーザー きゅうりの追肥のタイミングが分かりません。写真を送りますので確認してください。

(きゅうり畑の写真をアップロード)

AI: 写真を確認しました。きゅうりの生育状況から、追肥の時期が近づいていることが分かります。葉の濃緑色が薄れかけており、新しい蔓が短くなってきていますね。

ユーザー: そうなんです。追肥のタイミングがなかなか判断できません。

AI: 分かりました。きゅうりの生育データと、畑の土壌分析データから計算しますね。

(データ解析中の表示)

AIチャット (例2)

AI:解析した結果、5日後が追肥のベストタイミングと推定されます。現在の生育ステージで、窒素とリン酸を含む追肥を施すことで、十分な樹勢が維持でき、収量と品質が高まる見込みです。

ユーザー:その予定で準備しておきます。具体的な肥料の種類と量も教えてください。

AI:畑の広さから計算しますと、化成肥料の600グラム袋を30袋程度、お使いになると良いでしょう。肥料の成分としては、窒素14%、リン酸10%、カリ8%程度の配合がお勧めです。生育初期には高い窒素比重が良かったですが、現在は控えめの窒素比率で問題ありません。

費用

項目	費用	内容詳細	開発期間
データ収集・整理	200万円	生産履歴、品質、収量、気象、土壌などのデータ収集と加工費用	3ヶ月～6ヶ月
AIモデル構築費用	1,000万円	データ前処理、モデル訓練、チューニングなどの費用	4ヶ月～8ヶ月
アプリ開発費用	2,000万円	UIデザイン、アプリ機能実装、AIモデルの組み込み、API連携、テスト等	6ヶ月～12ヶ月
ランニングコスト	300万円	サーバー運用費、データ更新費用、保守	
合計	3,500万円		

収益

項目	金額	内容詳細
基本プラン	4,800,000円/年	基本プランとして気軽にダウンロード 月額500円（初年度800件×500円×12ヵ月）
プレミアムプラン	2,400,000円/年	高度な機能が利用可能（画像診断など） （200件×1,000円×12ヵ月）
広告収入	24,000円/年	農業関連企業のアプリ内バナー広告 初年度1,000件利用×10回×12ヵ月×0.2円
合計	7,224,000円/年	

初年度は費用が上回るが、5年目以降は黒字転換が可能
地域密着型のAIモデルであるため、他地域への横展開が可能。
全国展開により潜在市場は大きく、広告収入と利用料の大幅な増加が見込める。
初期投資は一定かかるが、中長期的には収益が見込めると考える。