



「みどりの食料システム戦略」 技術カタログ

(Ver.4.0)

～現在普及可能な新技術～

**令和6年6月
農林水産省**

AI-土壌図と土壌環境APIによる圃場管理

温室効果ガス

農薬

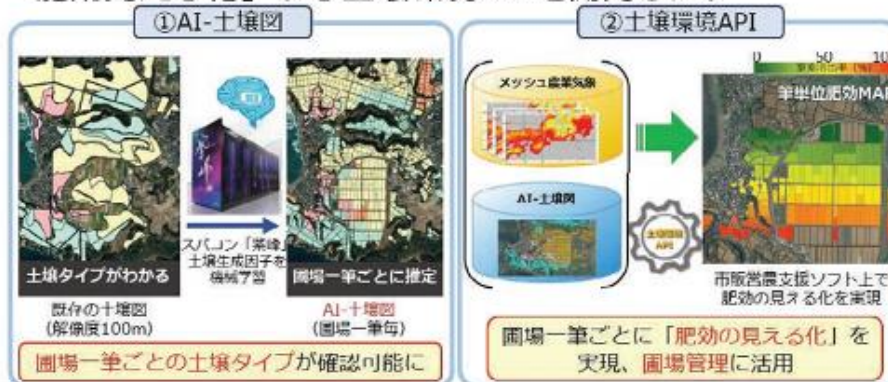
肥料

有機農業

生産 品目：野菜類、畑作物

技術の概要

圃場一筆ごとに肥料や有機質資材から供給される養分量を可視化するため、既存土壌図の問題点（低解像度、空白域など）を解消し、一筆ごとの土壌特性を確認できるAI-土壌図を開発した。また、AI-土壌図と気象データを組合せて土壌温度水分を予測し、緩効性肥料や有機質資材の「肥効見える化」する土壌環境APIを開発した。



効果

◎有機質資材の3成分の肥効を可視化

土壌環境APIでは11種類の有機質資材について3成分の肥効（窒素・リン酸・カリウム）を可視化可能。

◎有機質資材の利用で化学肥料使用量を削減

農研機構が熊本県で実施したレタス露地栽培に対する肥効見える化の実証試験で化学肥料使用量を54%削減。

●土壌環境APIの導入



生産者が有機質資材の種類や施用時期を民間営農支援ソフトに入力すると、土壌環境APIがAI-土壌図からの情報、温度、水分等に基づき肥効を算出し、化学肥料の低減可能量を提示。

導入の留意点

・有機質資材の肥効は変動することがある

有機質資材の肥効は土壌条件、地域、気候条件、その他の条件により変動することがある。

その他（価格帯、研究開発・改良、普及の状況）

- 利用者：主に営農支援システムを提供するベンダー
- 価格帯：月額利用料：1万円（WAGRI有償API定額利用料を適用）
※利用にはWAGRI利用会員への加入が必要
- 研究開発・改良
全国17道県で水稻を含めた9品目で実証試験を実施中

関連情報

WAGRIホームページ
土壌環境API掲載情報



AI等を活用した土壌病害発病 ポテンシャルの診断技術の開発

温室効果ガス

農薬

肥料

有機農業

生産

品目：野菜類、花き類

技術の概要

土壌消毒剤の使用量の低減には、ほ場単位で土壌病害の発生しやすさ（発病ポテンシャル）を診断し、診断結果に応じて対策手段を講じる土壌病害管理法（ヘソディム※）が有効である。

発病ポテンシャル診断は圃場条件によって方法が異なるため、AIで様々な圃場条件に応じて発病ポテンシャルを診断し、対策支援を可能とするアプリ（HeSo+：ヘソプラス）を開発した。HeSo+の活用により、多くの圃場でヘソディムが実践され、土壌消毒剤の使用量低減等により生産者の収益向上と環境負荷低減が期待できる。

※2012年に農研機構が開発。Health checkup based Soil-borne Disease Management（健康診断に基づく土壌病害管理）を略しHeSoDiM（ヘソディム）と命名



「HeSo+」のトップ画面

効果

◎土壌消毒剤の効率的利用の推進

土壌消毒剤の効果的利用により、低投入持続型農業の推進が図られ、野菜等の安定供給に貢献する。

◎生産者の収益性の向上

病害防除の低コスト化や効率化により、生産者の収益向上が図られる。

発病ポテンシャル診断のための入力画面例

診断項目の入力

- 土壌菌密度
 - ☐ 菌密度が $1 \times 10^3/\text{g}$ 未満
 - ☐ $1 \times 10^3/\text{g}$ 以上 $5 \times 10^4/\text{g}$ 未満
 - ☐ $5 \times 10^4/\text{g}$ 以上
- pH
- 腐食含量(%)
- 近隣の自圃場での発病状況
 - ☐ なし
 - ☐ 小
 - ☐ 中
 - ☐ 大
 - ☐ 甚大

圃場の発病ポテンシャル診断結果の表示画面例



診断できる対象病害の種類と地域

病害	作物	AI診断の対象地域
根こぶ病	キャベツ	全国
	ブロッコリー	
	ナバナ	
黒根腐敗病	ネギ	関東、東海
黄化病	ハクサイ	関東以北
半身萎凋病	キク	
べと病	タマネギ	西日本
根茎腐敗病	ショウガ	
青枯病	トマト	西日本
	ショウガ	

導入の留意点

・HeSo+ は対策の意思決定のツールとして活用

HeSo+ で提示される診断結果や対策法を参考に、指導者と生産者が協議して対策の意思決定を行う必要がある

その他（価格帯、研究開発・改良、普及の状況）

●価格帯

1利用者が5圃場未満で利用する場合、年間3,000円～（料金は利用者数と使用圃場数に応じて変動）

●改良・普及の状況

- ・2022年10月時点で計1000圃場数分の利用契約希望を受け付け
- ・新たな収集データを基に診断用のAIモデルを改良中

関連情報

利用申し込み先：HeSoDiM-AI普及推進協議会

