

試験研究成果普及情報

部門	土壌・肥料	対象	研究
課題名：スマートフォンで利用できる施肥設計支援システムの開発			
[要約]堆肥や有機質資材の肥効率を考慮しながら各種資材の施用量がスマートフォンで簡便に算出、表示できる施肥設計支援システムを開発した。施肥計算は窒素で最適化する仕様とし、施肥コストの計算や計算結果の比較表示ができ、結果画面をPDF形式で保存可能な仕組みである。			
フリーキーワード 施肥設計、化学肥料、家畜ふん堆肥、施肥コスト、スマート農業			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 最重点プロジェクト研究室 協力機関 農林総合研究センター 土壌環境研究室、担い手支援課、安全農業推進課、畜産課		
実施期間	2023年度		

[目的及び背景]

急激な円安による調達コストの上昇等により肥料価格が高騰し、生産者の経営に影響を及ぼしている。農林水産省が策定した「みどりの食料システム戦略」では、農業の生産力向上と持続性の両立実現のために環境負荷軽減を目指し、化学肥料の低減目標が掲げられている。そこで、化学肥料の低減や施肥コストの削減を図るために、化学肥料の窒素量及び堆肥や有機質資材の肥効率を考慮しながら、各種資材の施用量をスマートフォン等で生産者が簡便に算出できる施肥設計支援システムを開発する。

[成果内容]

- 1 施肥設計支援システム（以下、施肥アプリ）は、ユーザーの利便性を考慮して、スマートフォン等で利用可能なウェブアプリケーションとして構築した（図1）。
- 2 千葉県堆肥利用促進ネットワークと施肥アプリとの間で連携を行い、定期的にウェブ上で更新可能な仕組みとし、354項目の堆肥データが利用可能である（図1）。
- 3 施肥計算は千葉県主要農作物等施肥基準に設定がある品目に対応しており、目標値に沿って、堆肥の肥効率を考慮しながら窒素で最適化する仕様とした。資材価格を入力することで施肥コストの計算も可能で、複数パターンでの計算比較や、計算した結果の画面をPDF形式で保存可能な仕組みとした（図2）。
- 4 施肥アプリは、スマートフォン等でアクセスした後の操作は、品目→肥料→堆肥→有機質資材→計算結果、の流れで利用可能な仕組みとした（図2）。

[留意事項]

- 1 千葉県で過去に開発した「エコ FIT」は窒素、りん酸、加里の3成分で最適化を図るが、施肥アプリはスマートフォンでの操作の簡便性を優先しており、窒素での最適化を図る仕様となっている（表1）。
- 2 令和6年度より施肥アプリの現地実証に取り組んでおり、本格運用は令和8年度を見込んでいる。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

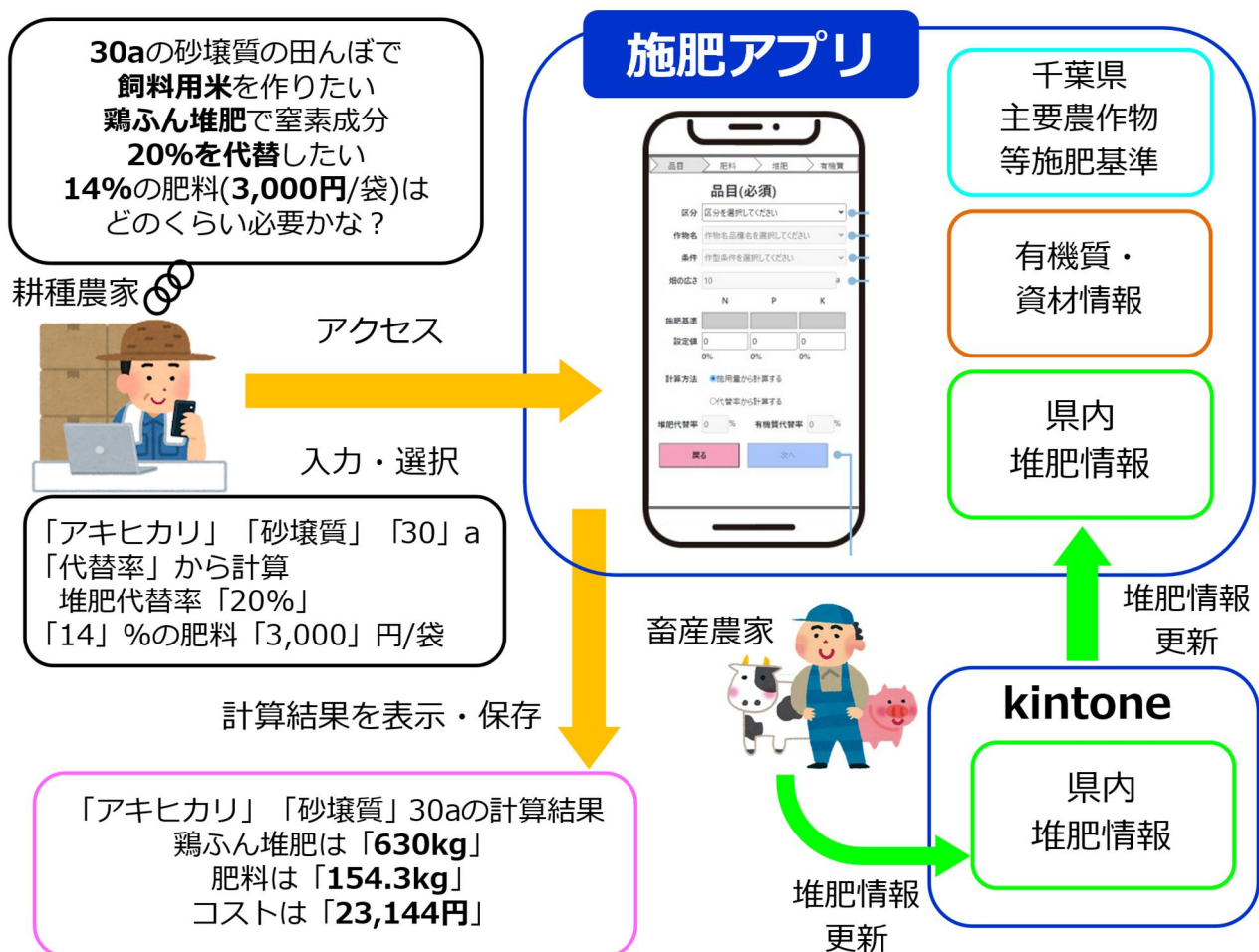


図1 スマートフォンで利用できる施肥アプリの概念図

品目肥料堆肥有機質

品目(必須)

区分

水稻

作物名

アキヒカリ(飼料用米)

条件

砂壌質

畑の広さ

10

a

N

P

K

施肥基準

9

10

10

設定値

9

10

10

0%

0%

0%

計算方法

☐ 施用量から計算する

☒ 代替率から計算する

堆肥代替率

20

%

有機質代替率

0

%

戻る

次へ

計算結果

水稻・アキヒカリ(飼料用米)・砂壌質・30a

種類	成分量	施用量	コスト
肥料	化成肥料 14-14-14	14-14-14 154.3kg (51.4kg)	23,143.5 円
堆肥	採卵鶏ふん	1.9-1.5-1.2 0.63t (0.21t)	0.0円
合計			23,143.5 円

(内は10aあたりの施用量です)

*コストの入力が不足している場合、コストが算出されません

NPK

	N	P	K
肥料(化学)	7.2	7.2	7.2
堆肥	1.8	2.5	2.3
合計	9	9.7	9.5

目標値

9	10	10
---	----	----

=適正

=過剰

=不足

トップ

読み出す

比較する

pdf出力

図 2 施肥アプリの品目選択画面（左）と計算結果画面（右）

表 1 エコFITと施肥アプリとの比較

システム 名称	構築 方法	利用 方法	計算方法		利用データ				機能	データ保存
			施肥計算	計算の 最適化	データ 更新	分類 数	品目 数	堆肥 数		
エコFIT	Excel マクロ	パソコン	基肥 追肥 基肥＋追肥	窒素 3成分	平成18年度 まで	8	452	74	詳細な 施肥設計	パソコン に保存
施肥アプリ	ウェブ アプリ ケーション	スマート フォン	基肥	窒素	令和5年度 まで	11	611	354	コスト計算 設計の比較	PDF等で 端末に保存

[発表及び関連文献]

[その他]