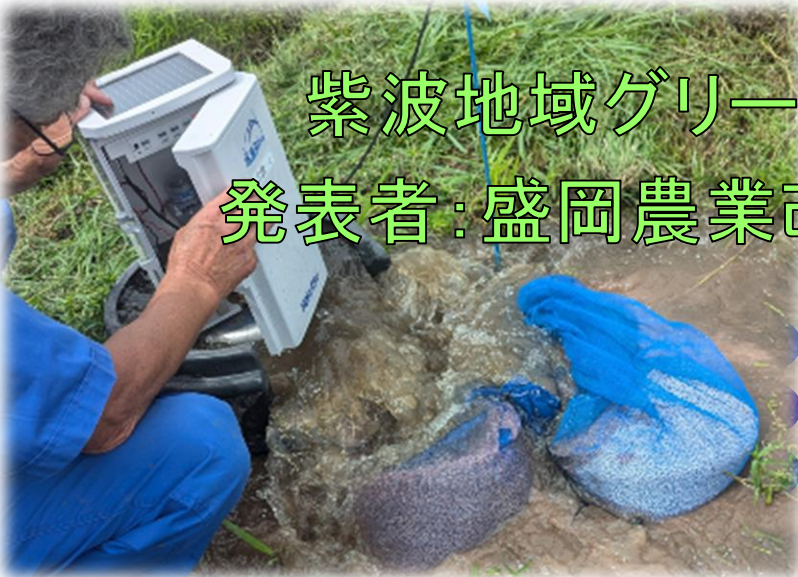


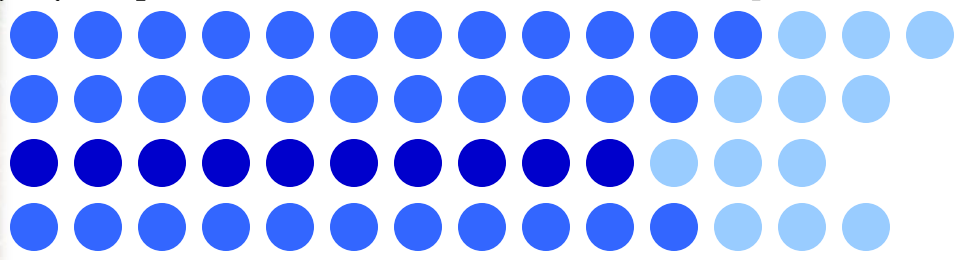


プラスチック排出削減

ドローンセンシング・流し込み追肥
自動水管理システム



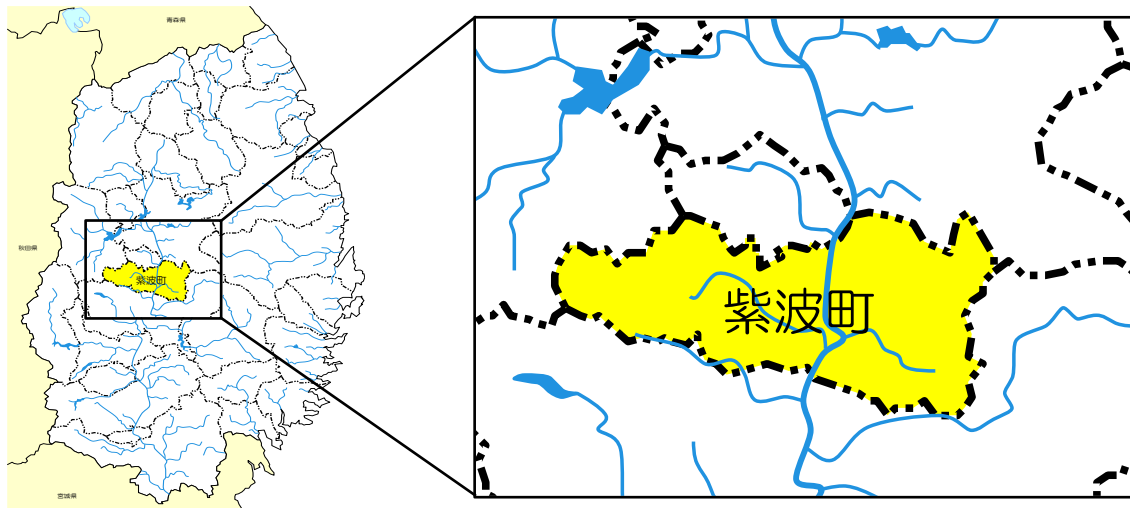
紫波地域グリーンな栽培体系推進協議会
発表者：盛岡農業改良普及センター 臼井智彦



紫波町の農業

岩手県のほぼ中央部に位置し盛岡市と花巻市に隣接
北上川流域の平坦部水田地帯
集落営農組織の1 経営体当たりの
経営耕地面積：57ha（岩手県第2位）

農林業センサス（2020 年）



市町村名	耕地	水田	畑地	水稻	小麦	大豆	そば
	h a						
紫波町	5,450	4,250	1,210	2,420	791	79	361

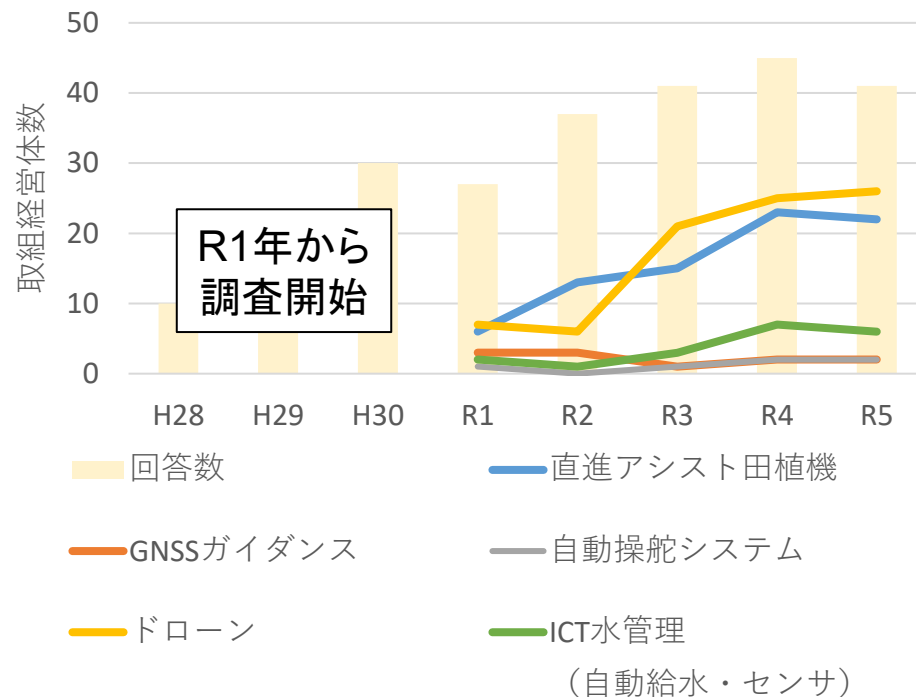
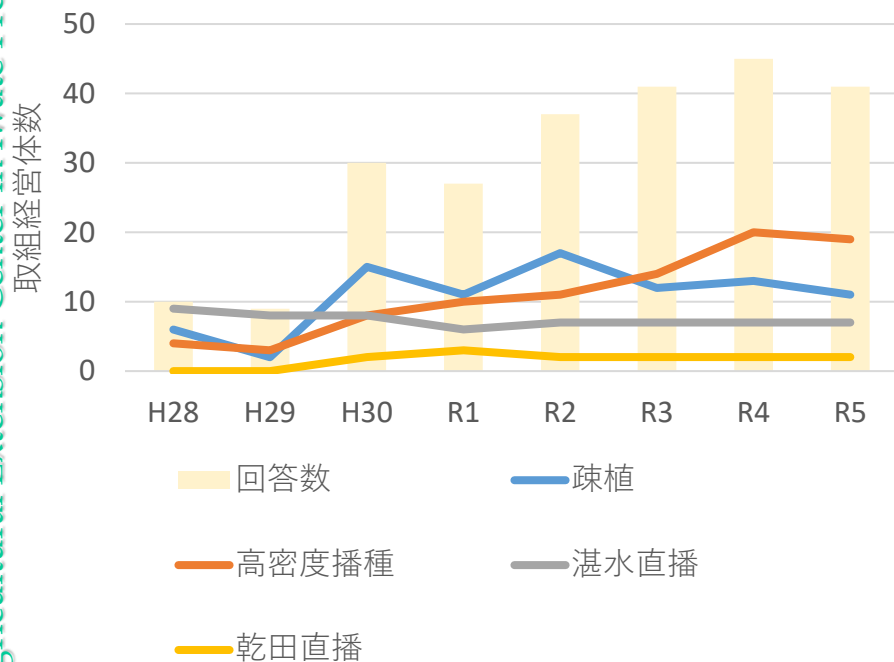
作物統計調査（2023年）

省力化技術等の導入状況 (盛岡農業改良普及センター管内)

省力化技術の導入状況

スマート農業技術の導入状況

Morioka Agricultural Extension Center in Iwate Pref.



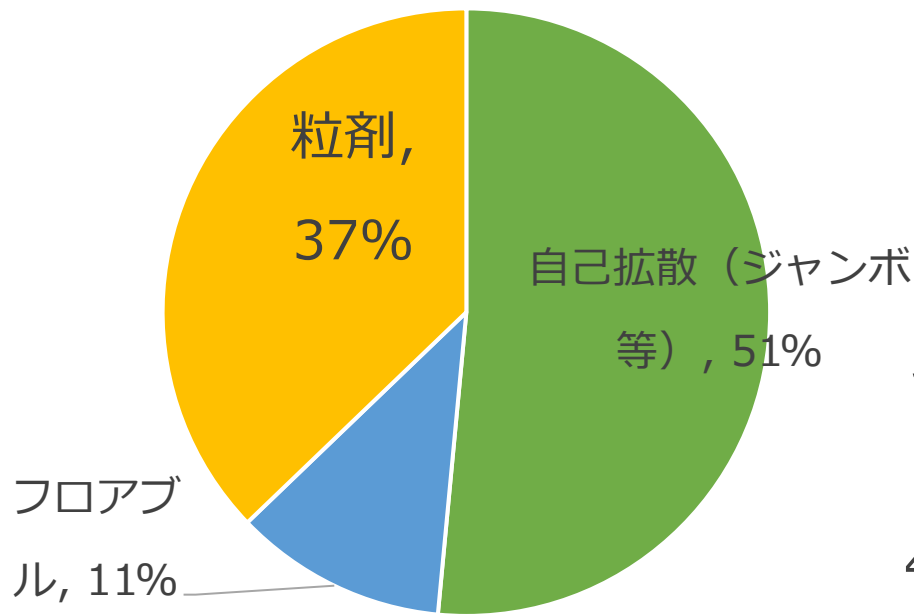
大規模経営体の低コスト導入意向調査(岩手県)より抜粋

疎植減少傾向、高密度播種育苗が増加傾向、直播は横ばい
直進アシスト田植機、ドローンの導入が進む

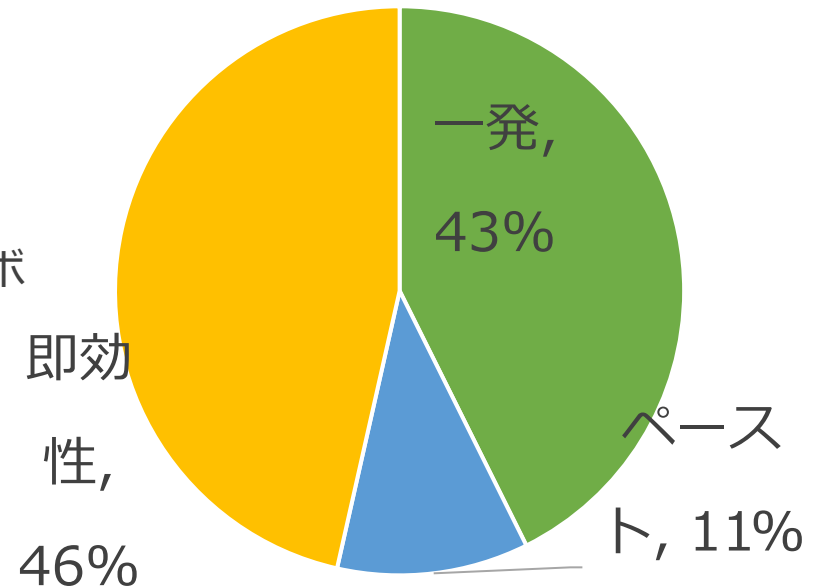


省力化資材の使用状況 (JAいわて中央紫波グリーンセンター管内)

水稲用除草剤の使用状況



水稲用肥料の使用状況



JAいわて中央調べ

除草剤：省力的な剤型（自己拡散型）が半数

肥料：一発肥料（プラスチックコート肥料）の使用割合43%（県平均30%）

省力化資材の利用が進む

プラスチックコート肥料の効果・課題

プラスチックコート肥料の特徴

- 温度に反応して窒素が溶出
⇒ 水稻の生育進捗と連動
(高温登熟にも効果が期待)
 - 溶出時期の違う原料が豊富
⇒ 品種・地域に合わせやすい
- △プラスチック被膜が残る
⇒ 圃場から排水され、環境汚染の一因とされる。

代替資材の研究が進むが、本格的な普及はまだ先
JAグループではプラスチック被膜流出対策を指導
代替技術の普及が急務



殻を流さないために



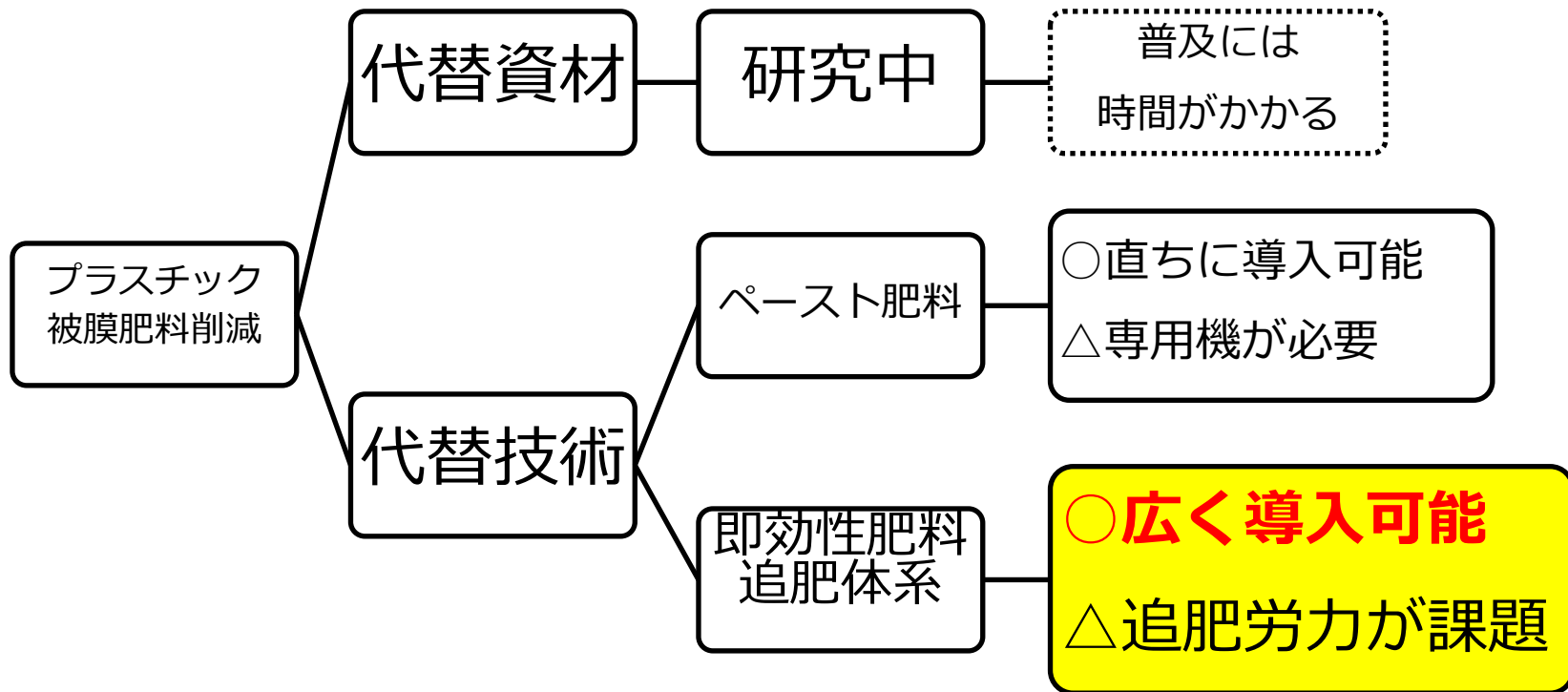
水代かき



対策2 捕集ネットの使用

JA全農いわて

対策技術の検討



環境保全対策は広く取り組めることが重要
機械的な**制約を受けず、誰でも取り組める技術**を選択

対策技術の検討



必要な技術要素

技術要素の課題

選択した技術

追肥体系



追肥労力の軽減



流し込み追肥

流し込み追肥



やや緻密な
水位管理



自動水管理
システム

生育診断



生育調査では
労力過多



ドローンによる
生育診断



事業の実施体制

盛岡農業改良普及センター

- 事業の運営（事務局）
- 技術検証ほの運営（調査・評価）

JAいわて中央

- 技術検証ほの運営補助（評価）
- 研修会の開催（管内農家への指導）

紫波地域グリーンな栽培体系推進協議会

紫波町

- 活動の広報
- 関連事業の活用

（農）大巻農産

- 協議会の総括（協議会長）
- 技術検証ほの運営（管理・評価）

ドローン生育診断

令和4年度岩手県農業研究センター試験研究成果

「ほ場でも容易に実施できる無人航空機(ドローン)を利用した水稻リモートセンシング技術」

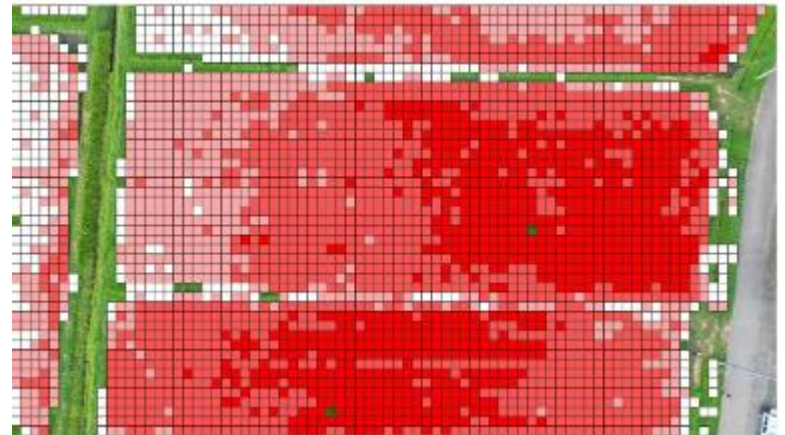
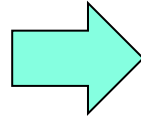
[要約]

無人航空機(ドローン)と簡易な画像解析ソフトを用いて得たVARI値は、水稻の簡易栄養診断値と相関があり、一般的なカメラで撮影した画像から生育の把握が可能となる。



技術検証ほ場の空撮画像 2024/7/16

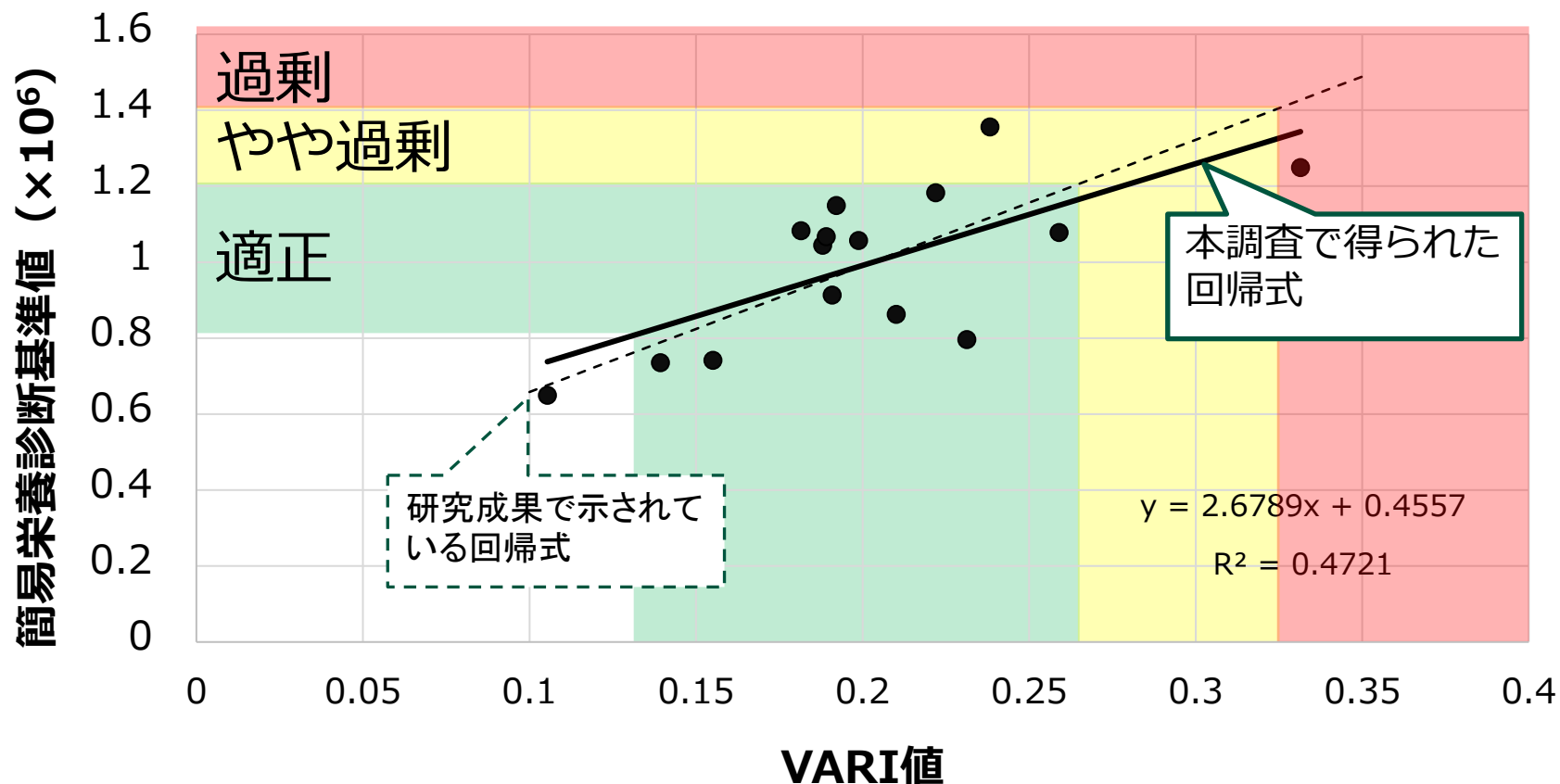
画像解析



画像解析結果

一般的なドローンで診断可能
高額なマルチスペクトルカメラ不要

【検証結果】ドローン生育診断（R7年度）



令和4年度試験研究成果※とほぼ一致
当地域の生育診断手法として活用可能

※令和4年度岩手県農業研究センター試験研究成果

「ほ場でも容易に実施できる無人航空機(ドローン)を利用した水稻リモートセンシング技術」



流し込み追肥



肥料計量から設置まで約5分
動力散粒機や乗用管理機不要



流し込み追肥

流し込み追肥の手順

- ① 肥料をネット（キュウリネット、種もみ袋、コンバイン袋等）に入れる。
- ② 圃場の水深を2～3cmの浅水にする。
（圃場全体に水がある状態）
- ③ ネットに入れた肥料を水口に設置する。
（水圧で流れないように杭などで固定）
- ④ 全開の水圧で入水する。
- ⑤ 水深10cmになるまで入水。**（肥料が溶け終えても水を止めない）**
- ⑥ 水を止めて3～4日程度水を動かさない。

留意事項

- ① 全面に水がある状態で実施
- ② 用水が豊富な圃場で実施
- ③ 追肥用肥料で実施



自動水管理システム



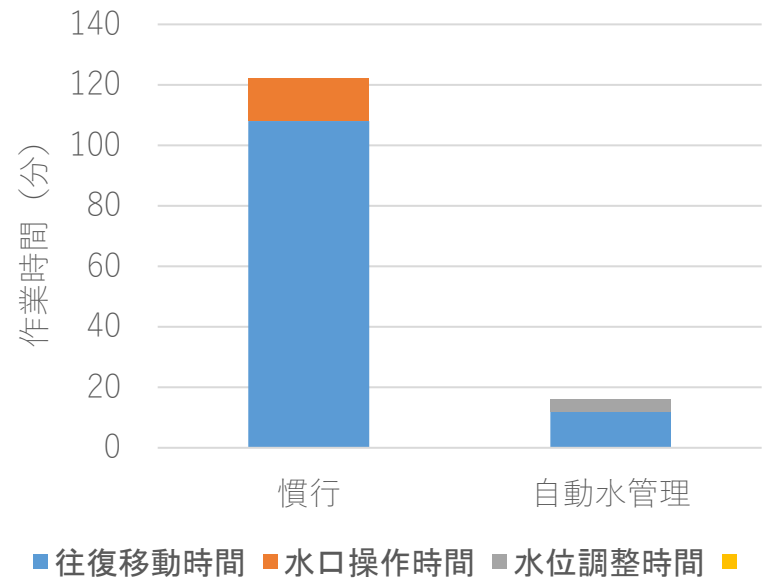
本事業で15台導入



自動水管理システム

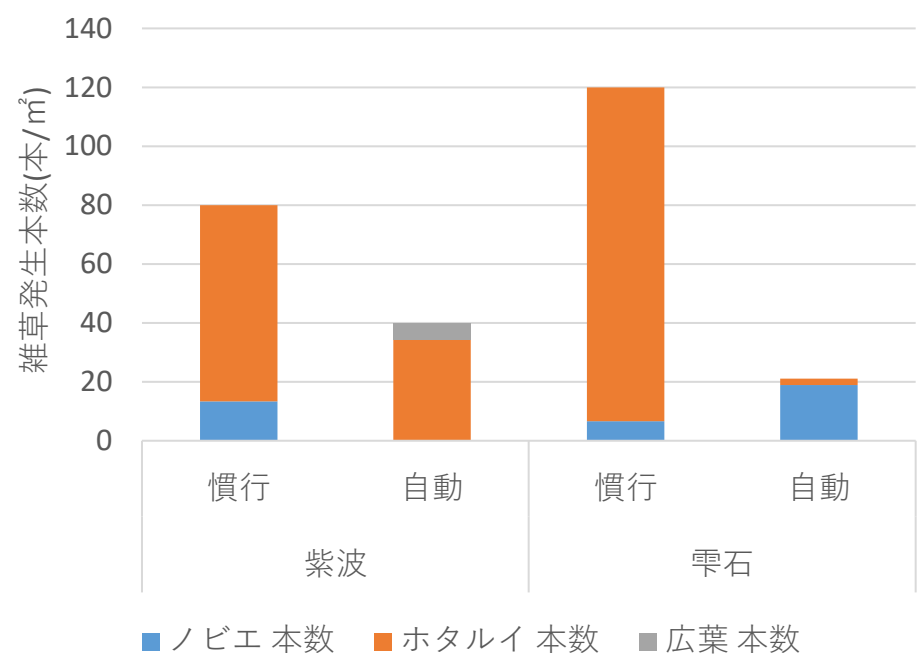


水管理に係る作業時間



(注)5筆(1地区)当たりの作業時間(6/11~6/30)

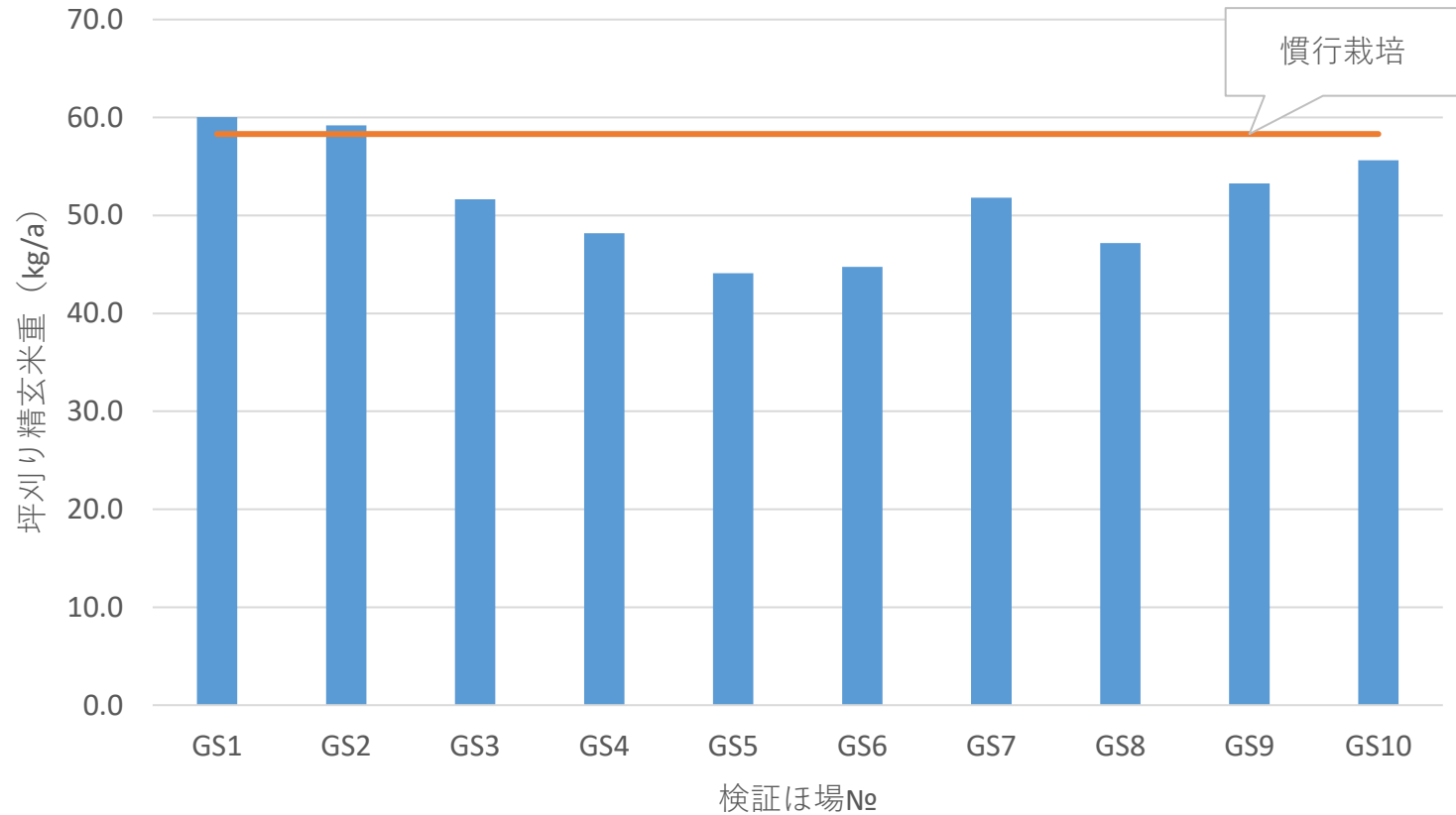
雑草発生本数



ほ場への移動時間が削減され、水管理の時間は8割削減
田面露出やかかけ流しがなくなり、除草剤の効果が安定

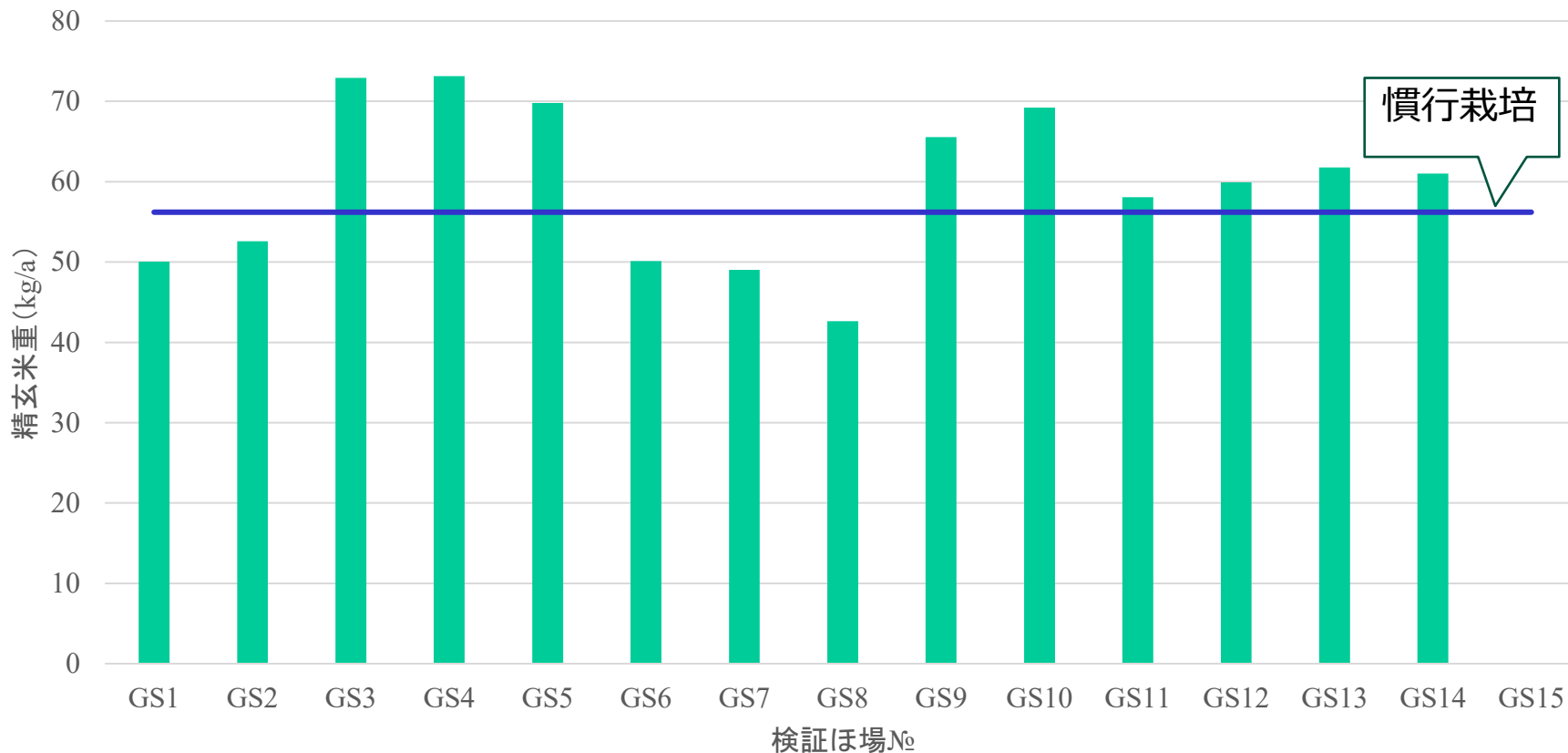


【令和6年度の課題】 収量向上



「GS3～GS7」は部分倒伏発生（くず米やや多い）
収量は改善の余地あり

令和7年度 収量調査結果



概ね、慣行栽培並～やや上回る収量

GS1～2は雑草やや多い

GS6～8は土壌還元害により初期生育不良

令和6～7年度 技術導入検証のまとめ

ドローンによる生育診断

- 既存の生育診断との整合性を確認 研究成果と同等の精度
- R8以降は、検証ほ場以外でも生育診断に活用

流し込み追肥

- 省力的な追肥として農家からも評価
- 収量向上効果を確認

自動水管理システム

- 省力性や栽培上のメリット把握
- 導入コストが高い⇒利用可能な事業紹介