

【初年度実証成果】西谷内農場ほか（北海道岩見沢市）

実証課題名：土壌診断（化学性・物理性）及びリモートセンシング活用による化学肥料削減プロジェクト
経営概要：24.97ha（実証区：12.71ha、慣行区：12.26ha）

導入技術

- ①センシングドローン②メッシュマップ食味・収量コンバイン③施肥・スポット散布ドローン
④堆肥散布・自動操舵システム



目標

- 化学肥料使用量削減（窒素換算）【水稻：30%、玉ねぎ：7%、小麦：11%、大豆：50%】
- 農家収益（売上）向上【水稻直播：5%、玉ねぎ：2.3%、小麦：4.5%、大豆：5%】
- 追肥時間の削減 20%
- 経営収支（利益）向上【水稻直播：55%、玉ねぎ：5%、小麦：5%、大豆：5%】

1 目標に対する達成状況

- 堆肥成分散布による化学肥料削減効果（窒素換算）について、本年度は土壌物理性の不良が多く一様散布となったことから、玉ねぎ以外の作物については目標未達であった。次年度は、可変堆肥散布を行い、さらなる効果の向上を目指す。
（水稻移植：20.9%、水稻直播：23.0%、玉ねぎ：7.7%、秋まき小麦：5.1%、大豆：14.2% 減）
- 追肥作業は機材導入の遅れのため未実施。しかし、類似作業（防除）の実績から、液剤散布で約8割、粒剤散布で約2割の削減効果を得ていることから次年度での達成見込みを得た。
- 利益改善については、堆肥の一様散布実施、追肥可変散布未実施のため、目標未達だが、次年度は堆肥・追肥可変散布による労働時間削減からさらなる効果の向上を目指す。
（水稻移植：1.3%減、水稻直播：7.8%減、玉ねぎ：1.1%減、秋まき小麦：19.6%減、大豆：6.6%減）

2 導入技術の効果

化学肥料の削減

- 本年度は10aあたり堆肥1トンの一様散布を行った。この場合の化学肥料削減効果（窒素換算）は、玉ねぎ以外、目標達成には至らなかった。

	化学性分析結果 からの化学肥料施 肥案	堆肥投入1トンあ たりの減肥可能量	堆肥投入後の化 学肥料施肥量	化学肥料 削減割合 (窒素換算)
作物名	窒素(kg/10a)	窒素(kg/10a)	窒素(kg/10a)	
水稻移植	5.5	1.15	4.35	20.9%
水稻直播	5.0	1.15	3.85	23.0%
玉ねぎ	12.0	0.92	11.10	7.7%
秋まき小麦	18.0	0.92	17.10	5.1%
大豆	6.5	0.92	5.60	14.2%

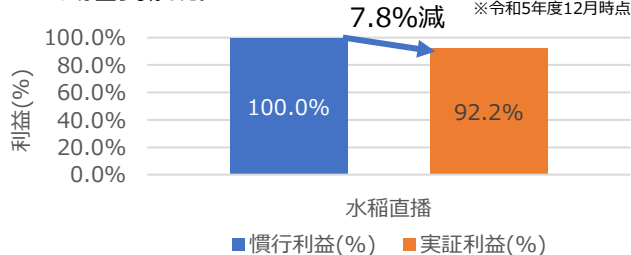
労働時間削減

- 農業用ドローン作業による労働時間削減効果は、地上散布と比べ、約8割の削減となった（液剤散布の場合）。



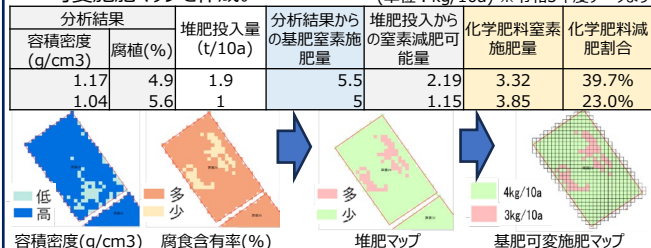
収益向上効果

- 堆肥の一様散布実施、追肥可変散布未実施のため、目標達成には至らなかった。



施肥設計・施肥マップの作成

- 土壌分析結果より施肥設計を行い、容積密度マップと腐植含有率マップから作成した堆肥マップ、堆肥投入による窒素成分を引いた基肥可変施肥マップを作成。



3 今後の展望・課題

- 土壌診断結果から腐植含有率マップ、排水性マップを作成、収量、生育状況から堆肥マップを作成し、堆肥散布を実施する
- 堆肥マップを基にした基肥施肥マップによる、可変施肥又は農業用ドローンでのスポット散布を実施する。生育状況(NDVI値)を衛星及びセンシングドローン画像データから取得し、可変施肥又は農業用ドローンでのスポット散布による追肥作業を実施する。
- JAIいわみざわを中心とした市内での堆肥製造、販売、他地域からの堆肥購入、堆肥散布における地域運営体制の構築について検討する