

(課題名) 緑肥の肥料効果の面的把握とすき込み方法の改良に基づく減
化学肥料栽培技術の開発

1 代表機関・研究代表者

国立研究開発法人 農研機構中日本研究センター 唐澤 敏彦

2 研究期間：令和5年度～令和7年度（3年間）

3 研究目的

緑肥は栽培したその場にすき込むため、生育にむらがあると、肥料効果にもむらが生じる。緑肥の肥料効果の面的な把握により、緑肥による減肥と次作物の生育斉一化による効率的生産の両立に資する技術を開発する。

4 研究内容及び実施体制

① 緑肥の肥料効果のセンシング技術の開発

すき込まれる緑肥の肥料効果を空撮等によるセンシングで面的に把握する技術を開発する。

(農研機構北海道農業研究センター、長崎県農林技術開発センター、農研機構農業環境研究部門、新潟県農業総合研究所畜産研究センター、農研機構中日本農業研究センター、信州大学、長野県野菜花き試験場、千葉県農林総合研究センター)

② 緑肥の導入にかかる作業体系の検討と肥料効果への影響の明示

緑肥導入において必要な緑肥の播種、細断、すき込みの作業について、作業体系を見直すとともに、新しい作業機のプロトタイプを作成する。

(秋田県立大学、農研機構農業環境研究部門、農研機構中日本農業研究センター、スガノ農機株式会社、千葉県農林総合研究センター、長野県野菜花き試験場)

5 最終目標

すき込まれる緑肥の肥料効果を明確化・マップ化する手法のプロトタイプを作成する。すき込み方法等による肥料効果の違いを明確化するとともに、新しい作業機のプロトタイプを作成する。

6 期待される効果・貢献

減肥により、環境負荷の低減、安価な農作物の安定供給が期待される。後作の野菜生育の斉一化により、野菜の機械収穫の促進、価格の安定化、新たな農機の販売増加に貢献する。

SA1-421J1 (課題名) 緑肥の肥料効果の面的把握とすき込み方法の改良に基づく減化学肥料栽培技術の開発

背景

- 持続的生産体系への移行 (みどり戦略: 化学肥料30%減)
- 肥料価格の高騰

しかし、…・有機物の肥料効果は不安定


有機物による化学肥料の代替に期待

その場にすき込む緑肥の場合、生育むら = 主作物のむらに

目的

機械収穫可能な生育の斉一性

- 緑肥による減肥と効率的生産の維持
- 作業体系にも改良の余地が



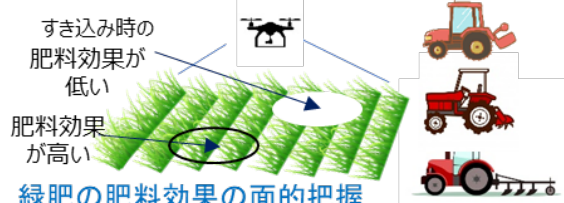
最終目標

- 緑肥の肥料効果の明確化・マップ化手法のプロトタイプ
- 細断やすき込み方法による肥料効果の違いの明確化と新しい作業機のプロトタイプ
- 1と2に基づく可変施肥の効果を確認

すき込み時の肥料効果が低い

肥料効果が高い

- 緑肥の肥料効果の面的把握
- 緑肥のすき込み方法の違いによる効果の差



研究内容 (実施体制)

1. 緑肥の肥料効果のセンシング技術の開発

(A) 肥料効果の変わりにくい作物

緑肥の情報

協力機関 雪印種苗

生育量などで肥料効果の変わりにくい緑肥 肥料効果のマップ

(1) 農研機構 北農研 (2) 長崎県 (2) 生産者

(B) 肥料効果が変わりやすい作物

緑肥の情報

生育量や環境条件で肥料効果が変わりやすい緑肥 肥料効果のマップ

(3) (5) 農研機構 中農研・農環研 (4) 新潟県 (6) 信州大 (7) 長野県 (8) 千葉県 (7) (8) 生産者

(C) 可変施肥の効果の確認

1. のマップに2. の作業条件を加味した可変施肥の効果

(5) 農研機構 中農研 (2) 長崎県 (2) (8) 生産者

2. 緑肥の導入にかかる作業体系の検討と肥料効果への影響の明示

(A) 播種作業の改良 (1) 秋田県大 (1) 生産者

ロータリでの覆土(左)を作物残さで代用(右)

(B) 細断・すき込み作業の改良


① 緑肥の細断サイズ

② 緑肥の乾燥状態(細断からすき込みまでの日数の違い)

③ 緑肥のすき込み深さ

(2) (3) スガノ (3) 生産者 (2) (4) 農研機構 中農研・農環研 (3) 長野県 (3) 千葉県

①~③の土壌中での分解、養分の放出の違いを調べ、減肥可能量のマップに反映 作業機の開発



社会実装・実用化の内容、時期

可変施肥機に本研究で得た施肥マップ やすき込み機を組み合わせる体系化

- 緑肥の肥料効果のセンシングに基づく可変施肥の効果実証(R6-7)
- 緑肥の細断やすき込みのための高速・低燃費の機械のプロトタイプ作成(R7)

期待される効果・貢献

- 減肥による環境負荷の低減
- 安価な農作物の安定供給
- 野菜の機械収穫の促進
- 野菜価格の安定化
- 新たな農業機械の販売増加
- 緑肥の種子販売の増加