

概要

- 八千代町では、露地野菜の栽培が盛んに行われているが、化学肥料の価格高騰による経営費の上昇、化学肥料の過剰使用による生産性の低下、および雇用費の上昇が課題。
- 既存のトラクターに自動操舵システムを導入することによる、労働時間の削減効果を確認。
- 堆肥散布にブレンドソー及び自動操舵システムを導入する事により、堆肥重複散布の防止を図り、堆肥に含まれる成分での化学肥料一部代替による安定栽培を検証。

具体的な成果

1. 自動操舵システムの導入による労働時間の削減

慣行では、まっすぐマルチを展張するため畑での印付けを2名で行った後、熟練者がマルチ展張を行う必要があったが、自動操舵システムを導入することで印付けを行う必要がなくなり、労働時間が46%削減できた。

2. 自動操舵システム+ブレンドソー導入による、化学肥料削減・労働時間削減

圃場に均一に堆肥を散布できるブレンドソー及び自動操舵システムを導入することで、従来のブロードキャスターでの作業と比較して、堆肥重複散布の防止、堆肥投入や掃除等の時間が削減でき、労働時間が40%削減できた。

また、カブの3～4月収穫の作型では、たい肥のみ施用区で化学肥料を使用する慣行栽培と同等以上の収量が確保できた。



ブレンドソー＋自動操舵

慣行（化学肥料使用）
収量9.2t/10a（根部のみ）堆肥820kg/10a 施用
収量10.3t/10a

普及指導員の活動

令和5年4月

- 普及指導員の提案により**八千代地区グリーン&スマート農業研究会が設立**
- 補助事業を活用して導入するスマート農機の検討

令和5年5月

- 既存トラクターへの自動操舵システムの導入、補助事業活用によるブレンドソーの導入を決定

令和5年6月～
令和5年10月

- 補助事業活用に向けた計画作成支援、導入機種の様式確認
- 実証試験の設計検討（品目、設置場所及び期間、試験区割りの現地確認等）

令和5年12月～
令和6年5月

- **自動操舵システム導入及び化学肥料削減の実証ほを設置し、調査を実施（継続中）**

令和6年（継続）

- 普及センター主催の若手農業者向け研修会にて中間結果報告及び実演
- 他作型での肥料試験を行い、化学肥料削減が継続的に可能か確認し、成果をとりまとめ、マニュアルを作成

普及指導員だからできたこと

- ・ 労働時間削減効果については、生産者に実感はあったが、普及指導員が削減時間を算出する事で、技術の有利性を確認できた。
- ・ 土壌診断を行い、無機成分の推移を確認しながら、現地試験を行う事で収量を損なわず減化学肥料の取り組みを行う事ができた。

茨城県

自動操舵システム導入による、労働時間削減と 化学肥料使用量削減

活動期間：令和5年度～6年度

1. 取組の背景

八千代町では、露地野菜の栽培が盛んに行われている。本地区の露地野菜生産においては、化学肥料の価格高騰による経営費の上昇、化学肥料の過剰使用による生産性の低下、および雇用費の上昇が課題となっている。

2. 活動内容（詳細）

令和5年度グリーンな栽培体系転換サポート事業を活用し、①自動操舵システム導入による労働時間削減②堆肥による化学肥料代替技術の検証を行った。本結果は普及センターが企画する講座等で結果の検討を行う事で横展開を図ったほか、今後マニュアルを作成し、技術周知をはかる。

3. 具体的な成果（詳細）

① 自動操舵システムによる労働時間削減

自動操舵システムを導入することで、マルチ展張、堆肥散布作業時間が削減できるかを調査した。

①-1 マルチ展張作業時間

直進アシスト機能により、印付けの作業が必要なくなり、労働時間の削減が図られた（表1）。また熟練者でなくてもまっすぐマルチ展張できる。

（表1）10a 当たりマルチ展張時間調査結果

作業内容	作業時間		
	試験区	慣行	備考
印付け	0	60分（30分*2名）	
マルチ展張	70分1名	70分1名	
計作業時間	70分	130分	46%作業時間減

①-2 堆肥散布時間

作業時間の多くが堆肥を散布機に投入・均一に散布するため機械を掃除する時間であった。新機種では投入容量が大きくなり、掃除も不要になったため労働時間を40%削減することができた（図1）。

作業時間：92分/10a（慣行）→

55分/10a（試験区）



（図1）ブレンドソワー＋
自動操舵

② 堆肥による化学肥料代替

ブレンドソワー＋自動操舵システム導入により、堆肥を均一に散布する事が可能になったこと

から、堆肥の肥料成分を元肥として使用できるか検討するため、大根・カブトンネル春取りの作型で調査した（表 2）。

（表 2）試験区の内容（大根・カブ共通）

区名	化学肥料成分量 (N-P-K) kg	堆肥* /10a	堆肥成分量 (N-P-K) kg
施肥無＋堆肥追加①	0	410kg＋410kg	28-17-17
施肥無＋堆肥追加②	0	410kg＋810kg	42-25.5-25.5
慣行	7-2-3	410kg/10a	14-8.5-8.5

豚糞堆肥（N-P-K）3.4-2.1-2.1 重量%

慣行区と比較して、施肥無＋堆肥追加②で慣行と同等以上の収量をあげることができ、品質等も問題なかったことから、トンネル春取りの作型では堆肥のみで栽培が可能であることが示唆された（表 3、図 2、図 3）。

（表 3）収穫調査の結果

区名	大根		カブ	
	kg/本	根長cm	g/個	葉長cm
施肥無＋堆肥追加①	1.1	52.2	272	31.4
施肥無＋堆肥追加②	<u>1.3</u>	<u>56.9</u>	<u>312</u>	<u>32.2</u>
慣行	<u>1.3</u>	53.3	281	30.5

大根 20 本、カブ 30 個調査



（図 2）大根調査結果



（図 3）カブ調査結果

① 情報の横展開

本試験結果は、普及センターで主催する、農業学園での研修で紹介し、機械の現地検討を行った（図4）。また今後マニュアルをホームページで掲載し、さらなる周知を図る予定である。



（図4） 現地検討の様子

4. 農家等からの評価・コメント（八千代町F氏）

事業導入にあたり、アドバイス等貰えたことでスムーズに着手できた。また実際に試験を行うことで、今後の肥料削減について自信をもって取り組める。自動操舵システムは労働時間の短縮に大きく寄与するため、みんなに広めていきたい。また、肥料が高くなる中、堆肥施用により肥料費が削減できたので、今後も本取り組みは行っていきたい。

5. 普及指導員のコメント

（茨城県県西農林事務所 結城地域農業改良普及センター 地域普及第一課長 袴塚紀代美）

自動操舵システムは、露地野菜生産者で導入している経営体は少ないが、良い先進事例になったと考える。労働時間の短縮の他、熟練者でなくても操作できることで、経営規模の拡大にもつながると期待する。

6. 現状・今後の展開等

他の作型での肥料削減試験を行い、技術の精度を上げ、マニュアルの作成を行う。また、講習会等で本結果を周知、技術波及を図る。