

1. 大課題名 III 水田を活用した資源作物の効率的生産・供給技術の確立
2. 課題名 飼料作物栽培におけるロボットトラクターを用いた省力化の検討
3. 試験担当機関 宮崎県畜産試験場 酪農飼料部
・担当者名 主任研究員 黒木邦彦
4. 実施期間 令和4年度～5年度、新規
5. 試験場所 畜産試験場内試験ほ場 (宮崎県西諸県郡高原町5066)

6. 成果の要約

飼料用トウモロコシ及び子実用トウモロコシ栽培を行う上で必要となる作業をロボットトラクターでの無人作業に置き換えることの可否を検証し、作業特性の把握を行った。

また、子実トウモロコシの収穫には、汎用コンバイン YH700M を用いて収穫を行った。

飼料生産作業におけるトラクターと組み合わせる作業機について、多くの種類においてロボットトラクターによる無人作業が可能であった。

これらの作業機を用いて子実用トウモロコシを栽培し、768kg/10a の収量を得ることができた。

7. 目的

近年、畜産飼養管理において ICT 技術を活用したシステムや監視カメラ等の導入が進んでいるが、自給飼料生産に関する取り組みはまだ少ない状況である。しかし、農家の高齢化や担い手不足の問題を解決するためにも自給飼料生産における省力化、軽労化は喫緊の課題である。

そこで、ロボットトラクターを活用した自給飼料生産におけるオートメーション化の為、データ集積や実証化に向けた技術の確立を図った。

8. 主要成果の概要及び考察

- (1) 飼料生産作業におけるロボットトラクターによる無人作業が可能な作業機は
ロータリー (耕運)、バーチカルハロー (整地)、ジェットシーダー (播種)、ブームスプレーヤー (薬剤散布)、コーンハーベスター (トウモロコシ刈取り)
- (2) ロボットトラクターによる作業ができない作業機は
マニユアスプレッダーやローラーのようなけん引作業機
- (3) 子実用トウモロコシ栽培に関しては、汎用コンバイン YH700M を用いて収穫を実施し、768kg/10a の収量を確保した。
- (4) 収穫物は乾燥貯蔵と乳酸発酵貯蔵で保存しており、今後保存性や飼料調製、給与に至る検証を実施予定

9. 問題点と次年度の計画

- (1) ロボットトラクター運用のコストと導入による効果を検証し数値化する必要がある。
- (2) 畜産経営においてロボットトラクターの活用法やメリットを具体的に検証していく。
- (3) 無人ロボットトラクターと有人トラクターの協調作業で得られるメリットを数値化して具体的に示していく。

10. 主なデータ

表1. 畜産試験場で確認したロボットトラクターでの作業可能な作業機一覧

作業機械	作業内容	備考
ロータリー	耕運	
バーチカルハロー	整地	
ジェットシーダー	播種	条蒔き時の直進性が良好
ブームスプレイヤー	薬剤散布	散布漏れや過剰散布が発生しない
コーンハーベスタ	トウモロコシ刈取り	

表2. トウモロコシ播種におけるズレの比較

	株数 (本)	ズレの平均 (cm)	左最大 (cm)	右最大 (cm)	ズレの両端の幅 (cm)
ロボットトラクター	880	8.2	20.5	1.0	21.5
有人トラクター	780	10.6	13.0	25.0	38.0

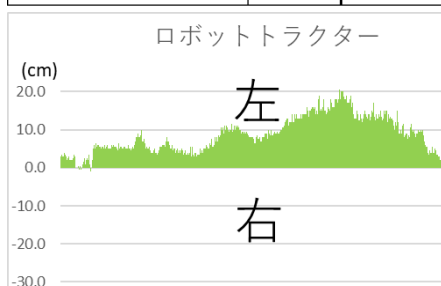


図1. ロボットトラクターの直進性

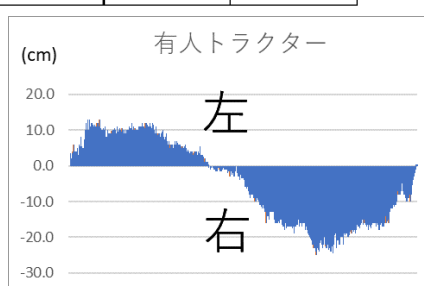


図2. 有人トラクターの直進性

表3. 子実トウモロコシの栽培概要

品 種 名	播種日	収穫日	日数 (日)	条間 (cm)	株間 (cm)	面積 (㎡)	現物収量 (kg)	反収 (kg/10a)	水分率 (%)
パイオニア108日	4月4日	8月19日	137	75	18	2,505	1,611	643.1	25.6%
スノーデント110						9,018	7,239	802.7	28%以上
合 計						11,523	8,850	768.0	-

①パイオニア108日



②スノーデント110

