

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	子実用トウモロコシの水田における栽培技術の確立
3. 試験（又は実証）担当機関	宮城県畜産試験場 草地飼料部
・担当者名	田中孝太郎
4. 実施期間	令和4年度～令和5年度
5. 試験（又は実証）場所	宮城県遠田郡涌谷町

6. 成果の要約

緩効性肥料施肥試験では、緩効性肥料の追肥増収効果は判然としなかった。ツル性雑草の繁茂により機械収穫効率が低下し、雑草の管理・対策が重要と考えられた。播種機械作業体系比較試験では、播種前に鎮圧した区で播種精度が高く、生育良好となり収量が高かった。経営収支の試算から、機械の減価償却費の割合が高く、既に所有している機械を利用でき、大面積に対応可能な経営体で良好な収益性を示すことが推察された。

7. 目的

水田や畑における輪作体系での地力低下や連作障害対策として、子実用トウモロコシを導入し、濃厚飼料原料としての取り組みを支援するため、水田における栽培技術を確立する。

8. 主要成果の概要及び考察

(1) 試験①緩効性肥料施肥試験

1) 発芽停滞により発芽日は特定できず、また発芽の良否は全体に2程度と低かった。対照区では、稈長 222 cm、着雌穂高 82 cm、稈径 18.7 mm となった（表1）。

2) 水分 15%換算子実収量は緩効区と対照区で有意な差は確認できず、またコンバイン収量は比較できなかった（表2）。

3) 子実用トウモロコシの栽培全体の作業時間は 10a あたり 4.34 時間であった。最も時間がかかった収穫作業では、10a あたり 1.17 時間となった

(2) 試験②播種機械作業体系比較試験

1) 株間は、側条施肥区と比較して鎮圧区で設定した粒数に近い値となり、標準偏差が小さくなった。また稈長・着雌穂高・稈径は鎮圧区の方で有意に高い値を示した（図1）。

2) 水分 15%換算子実収量は鎮圧区で 882kg/10a となり側条施肥区と比べて 53%程度多収となった。子実以外のほ場に還元される茎葉・コブの重量についても測定し、鎮圧区で 752kg/10a (DM) と側条施肥区と比して多収となった（図1）。

3) 全体の作業時間は、10a あたり 2.54 時間となった。最も時間を要した排水対策作業では、0.67 時間/10a と、全体作業時間のおよそ 1/4 を占めた。

(3) 経営評価

経営体間で減価償却費に大きな差が見られ、減価償却費の差により所得にも差が現れた。既に所有（償却を完了）している機械を使用するという前提に立ち、償却費を考慮しない場合、試験①経営体では所得がプラスに転じ、試験②経営体ではさらに収支が改善するものと考えられる。子実用トウモロコシ栽培に取り組む場合、既に作業機械等を所有している大規模な法人等である程度の面積で栽培した方が良好な収益性を呈するものと推察される（表3、4）。

9. 問題点と次年度の計画

(1) ほ場に入ってから調査が困難になる程雑草が繁茂してしまった箇所があるため雑草の管理・対策が重要となる。

(2) 経営面において、肥料をはじめとした資材費の高騰が見込まれるため、今年度とも比較してどのように収支が変化していくのか調査を継続。

(3) 試験ほ場以外では、ほ場ごとに湿害により生育・収量に大きな差が見受けられた。次年度試験においては、湿害対策に着目して試験構成を設定予定。

10. 主なデータ

4. 主要成果の具体的データ

表1. 試験① 生育調査結果

試験区	播種日	発芽良否 調査日	発芽 ¹⁾ 良否	稈長 (cm)	着雌穂高 (cm)	稈径 (mm)
緩効区	5/6	6/3	2.2	-	-	-
対照区	5/6	6/3	1.8	222	82	18.7

表2. 試験① 収量調査結果

試験区	生子実 収量(kg)	乾物率 (%)	水分率 (%)	乾物子実 収量(kg)	水分15%換算 子実収量(kg)
緩効区	1419	71.6	28.4	1,016	1,174
対照区	1225	72.7	27.3	891	1,015

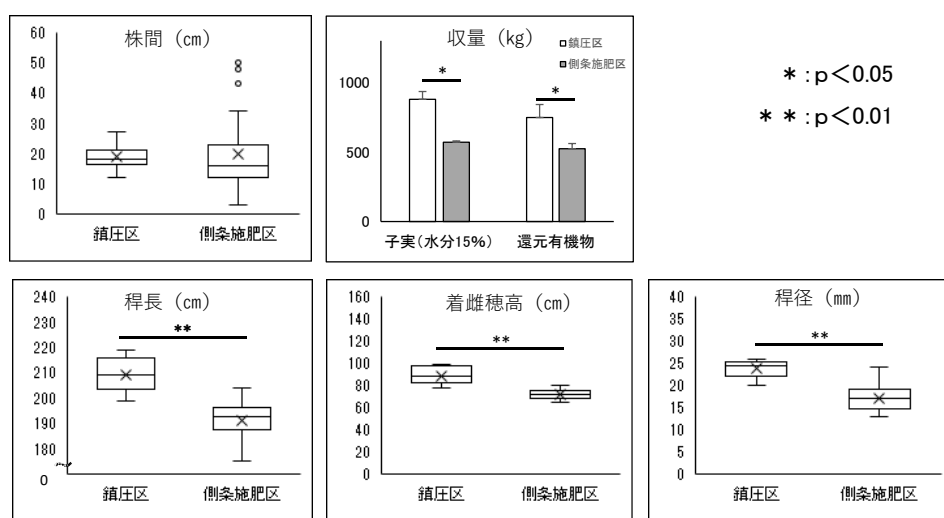


図1. 試験②生育・収量調査結果

表3. 試験① 収支算定表 (単位:円/10a)

項目	費用
種苗費	5,072
肥料費	7,709
農業薬剤費	3,022
燃料費	2,182
防除費	3,000
収穫委託費	14,667
乾燥調整費	12,467
地代	15,000
小計 A	63,120
減価償却費	164,522
小計 B	164,522
経費合計(A+B)C	227,642
品代	5,133
収入 交付金	86,000
収入合計 D	91,133
所得 所得(D-C)	-136,509

表4. 試験② 収支算定表 (単位:円/10a)

項目	金額
種苗費	5,600
肥料費	14,000
農業薬剤費	5,366
光熱動力費	1,599
地代	15,000
経費 水利費	9,000
労働費	3,810
小計 A	54,375
減価償却費	15,998
小計 B	15,998
経費合計(A+B)C	70,373
品代	23,100
収入 交付金	86,000
収入合計 D	109,100
所得 所得(D-C)	38,727