

1. 大課題名 I 水田営農を支える省力・低コスト技術、水田利活用技術の確立
2. 課題名 福島県オリジナル品種における密苗栽培の評価及び側条施肥田植え機を用いた密苗栽培における初期生育確保と収量安定化の検証
3. 試験担当機関 福島県農業総合センター 作物園芸部 稲作科  
・担当者名 鈴木寛人
4. 実施期間 令和4年～5年度、継続
5. 試験場所 福島県農業総合センター内ほ場（福島県郡山市）

## 6. 成果の要約

試験1より、育苗日数が25日を超えると急激に苗の老化が進み、苗の活着が遅れ初期分けつが減少すると考えられるため、「天のつぶ」における密苗栽培の育苗日数は20日前後が適正である。試験2より、側条施肥区では初期の茎数・穂数が多くなったことから、「天のつぶ」における密苗栽培においては側条1段粒状施肥及び側条2段ペースト施肥を実施することで、初期茎数や穂数を向上させることができると考えられたが、本年度は精玄米重の差は判然としなかった。

## 7. 目的

水稻の密苗移植栽培では、10a当たりの育苗箱数削減によって育苗箱、培土等の資材費低減や育苗管理、移植作業の省力化を目的として、福島県においても導入が進んでいるが、現地の密苗栽培では初期生育不良による穂数減少が懸念されていることから、県オリジナル品種「天のつぶ」等において当技術の評価を進める。令和5年度は令和4年度に引き続き「天のつぶ」について育苗日数の異なる密苗を供試し、苗質、生育、収量を比較し、密苗栽培の有効性を評価する。また、側条1段粒状肥料施肥による密苗の初期生育改善効果を引き続き調査するとともに、新たに側条2段ペースト肥料施肥の有効性についても検討する。

## 8. 主要成果の概要及び考察

### 【試験1】密苗栽培における品種と苗質の検討

- (1) 密苗30日区では第1葉の老化程度が高かった。また、密苗30日区で発根量が有意に少なかった。密苗30日区では移植1か月後茎数(6/20)も少なかった(表1)。
- (2) 茎数は密苗30日区が期間を通じて少なく推移した(図1)。
- (3) 発根量と移植1か月後茎数には有意な正の相関関係が見られた(図2)。
- (4) 「天のつぶ」における密苗栽培では育苗日数が25日を超えると急激に苗の老化が進み、苗の活着が遅れ、初期茎数や穂数が減少するため、安定して収量を確保するための育苗日数は20日前後が適正であると考えられた(表1、図1～3)。
- (5) 健苗ローラーや苗追肥により、苗の老化を遅らせることができたが、これらの技術に労力を割くと密苗栽培による省力効果を打ち消す可能性があり、適正な育苗日数を守ることが最も重要であると考えられた(図3)。

### 【試験2】側条施肥による初期生育確保と収量安定化の検証

- (1) 茎数は側条1段粒状及び側条2段ペースト施肥区が、期間を通じて多く推移した(図4)。
- (2) 「天のつぶ」については初期茎数が穂数や籾数、収量に影響を及ぼしやすい。側条施肥区では初期茎数、穂数が多くなったことから、「天のつぶ」における密苗栽培においては側条1段粒状施肥及び側条2段ペースト施肥を実施することで、初期茎数や穂数を向上させることができると考えられたが、本年度は精玄米重の差は判然としなかった(図4、表2)。

## 9. 問題点と次年度の計画

令和5年度試験終了。

# 10. 主なデータ

表1 苗調査及び発根調査、本田調査の結果（試験1）

区名	苗調査						発根調査			本田調査
	苗丈 (cm)	第1葉鞘長 (cm)	葉齢 (葉)	第1葉の 老化程度	地上部乾物重 (g/100本)	充実度 (mg/本/cm)	発根数 (本)	最長根長 (cm)	発根量	移植1か月後 茎数(本/m <sup>2</sup> )
密苗20日	10.1	3.0	2.4	1.0	1.29	1.29	8.6 a	6.3	54.0 b	285
密苗30日	12.7	2.9	3.0	4.8	1.66	1.31	8.4 a	4.8	40.7 a	218
慣行苗20日	10.1	3.0	2.7	1.0	1.67	1.66	8.5 a	6.5	54.8 b	275
慣行苗30日	12.3	3.0	3.0	3.4	2.29	1.87	10.6 b	5.9	62.0 b	-
苗の種類	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	**	*	n.s.	**	-
育苗日数	**	n.s.	**	**	**	n.s.	*	*	**	-
苗の種類×育苗日数	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.	**	-

注1) 第1葉の老化程度は第1葉の黄化・枯死程度から5段階で評価した。

(1: 黄化無し、2: 葉身1~50%が黄化、3: 葉身51~100%が黄化、4: 葉身1~50%が枯死、5: 葉身51~100%が枯死)

注2) 苗丈、第1葉鞘長、葉齢、老化程度は各区10本×3反復、地上部乾物重は各区100本調査し、充実度は(地上部乾物重/苗丈)とした。

注3) 発根数、最長根長は各区10本×3反復調査し、発根量は(発根数×最長根長)で算出した。

注4) 二元配置分散分析により、\*\*は1%水準、\*は5%水準で有意であることを示す。

注5) Tukeyの多重比較により、アルファベット異符号間には5%水準で有意差がある。

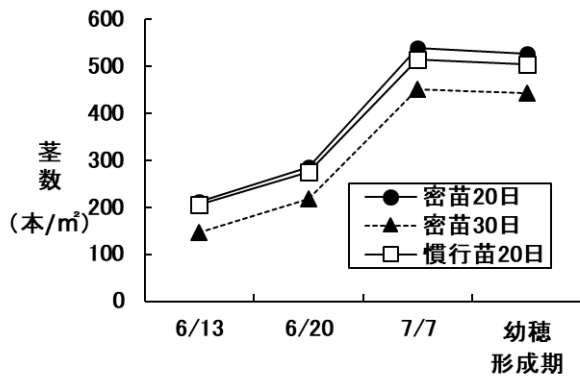


図1 茎数の推移（試験1）

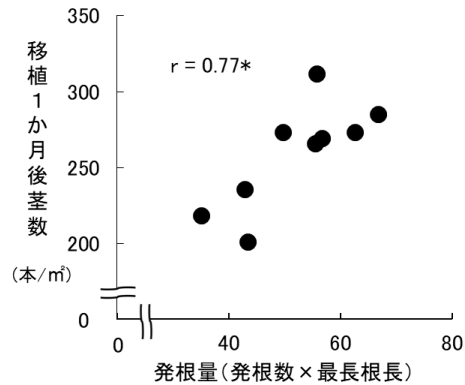


図2 発根量と移植1か月後茎数の関係

注1) rは相関係数、\*は5%水準で有意、  
密苗20日、密苗30日、慣行苗20日、  
各区3反復、n=9。

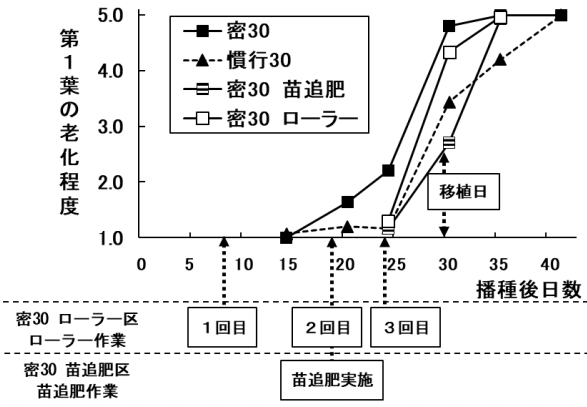


図3 第1葉老化程度の推移（育苗日数30日の区のみ）

注1) 健苗ローラーは、4/26 (1.1-1.5葉期)、5/7 (2.1-2.5葉期)、

5/12 (2.5葉期)の合計3回使用した。

注2) 苗追肥は5/7に窒素成分1g/箱で実施した。

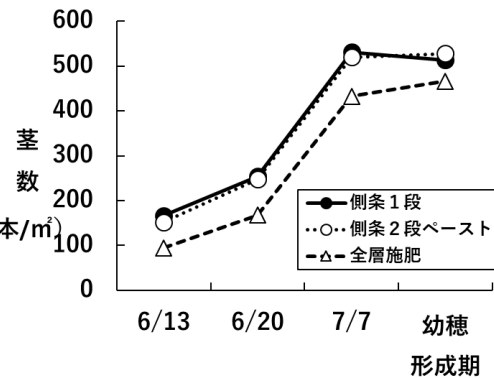


図4 茎数の推移（試験2）

表2 成熟期形質、収量、収量構成要素（試験2）

区名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	精玄米重 (kg/a)	m <sup>2</sup> 籾数 (百粒)	千粒重 (g)	登熟歩合 (%)
側条1段粒状施肥区	8/5	9/14	81.4	19.1	497	75.9	383	22.5	87.9
側条2段ペースト施肥区	8/7	9/16	87.5	18.3	507	74.5	401	21.9	84.7
全層施肥区	8/8	9/16	87.0	18.8	440	76.4	380	22.4	89.9

注) 精玄米重は篩目1.8mm以上で算出、水分は15%に調製した。