

1. 大課題名 I 大規模水田営農を支える省力・低コスト技術の確立
2. 課題名 高密度播種育苗による水稻栽培技術の確立と現地実証
3. 試験担当機関 茨城県農業総合センター農業研究所・作物研究室
・担当者名 主任研究員 森 拓也
4. 実施期間 平成28年度～30年度、新規開始
5. 試験場所 茨城県水戸市上国井町・茨城県農業総合センター農業研究所

6. 目的

茨城県の気象条件下で安定的な収量性を確保するために、水稻の高密度育苗技術について、本県における技術の適応性を評価する。

7. 主要成果の概要及び考察

- (1) 高密度育苗に適した水稻苗を明らかにするために、移植時の苗質を調査した。今回の試験条件では、すべての試験区で苗丈が15cm以上となった(表1)。
- (2) 高密度播種(250g/箱、300g/箱)による活着後の欠株率は、5月6日移植で5～7%、5月16日移植で0～1%となり、慣行苗(150g/箱)播種と同程度であった(表1)。
- (3) 高密度苗の使用苗箱数(植付本数と栽植密度から算出した推定値)は、慣行苗(150g/箱・21日苗)に対し、5月6日移植では、250g/箱・14日苗で約69%(対慣行比約3割削減)、200g/箱・14日苗では約59%(対慣行比約4割削減)であった(表1)。
- (4) 移植時の苗マット強度を調査した結果、5月16日移植では、すべての試験区で適正值とされる30N以上となったのに対し、5月6日移植では、250g/箱・14日苗で30N以下となった(図1)。高密度苗を5月上旬以前に移植する場合は、根張りを良くするため育苗日数を14日より長くする必要があることが示唆された。
- (5) 生育は、高密度苗(250g/箱・300g/箱)で移植直後の活着が遅れる傾向が見られたが、移植30日以降は同等の生育推移となった(図表略)。
- (6) 高密度苗(250g/箱・300g/箱)は、慣行苗(150g/箱・21日苗)に対して大きな減収は確認されず、300g/箱においては、慣行苗よりむしろ増収する傾向となった(表2)。

8. 問題点と次年度の計画

- (1) 高密度苗(250g/箱・300g/箱)は、移植後30日以降は慣行苗(150g/箱・21日苗)と同等の生育であったが、移植直後の活着が若干遅れる傾向が見られた。
- (2) 5月上旬移植では、250g/箱・14日苗で、やや苗マットの形成が悪くなった。5月上旬以前に移植する場合、育苗日数の検討が必要である。
- (3) 250g/箱・28日苗で、苗の下葉が黄化する現象が見られた。
- (4) 慣行苗(150g/箱)よりも高密度苗(300g/箱)で増収した要因については、慣行苗の植付本数が高密度苗よりもやや少なくなったことが原因と考えられるため、複数年試験を行い、播種量と収量との関係を確認する必要がある。

9. 主なデータ

表1 播種量別の苗質、植付本数、欠株率、推定使用苗箱数

移植日 (月/日)	播種量 (g/箱)	育苗日数 (日)	苗丈	第一 葉鞘長	葉齡	マット強度	植付本数 (本/株)	欠株率		推定使用 苗箱数 (枚/10a)
			平均値 (cm)	平均値 (cm)	平均値 (枚)	平均値 (N)		活着前 (%)	活着後 (%)	
5月6日	150	21日 (慣行)	18.2	6.2	2.0	38.4	3.4	3.0	5.0	9.1
	250	14日	16.2	6.3	1.7	27.9	3.9	3.0	5.0	6.3
	300	14日	16.7	6.8	1.7	32.7	4.0	4.0	7.0	5.4
5月16日	150	21日 (慣行)	19.5	4.9	2.6	40.7	3.3	6.0	6.0	8.5
	250	14日	21.2	6.0	1.8	41.3	3.2	0.0	0.0	8.3
	300	14日	18.6	5.1	1.9	42.1	4.9	0.0	1.0	6.6

注1) 品種は「コシヒカリ」。

注2) 苗質調査は移植前日または直後に、各試験区35本の苗を調査した。欠株率は移植直後及び移植10日後に調査した。

注3) マット強度は、30cm×10cmの短冊状にカットした苗マットの短辺側の片方を固定し、逆側を引っ張り、マット切断時の引張強度をデジタルフォースゲージにより測定した。

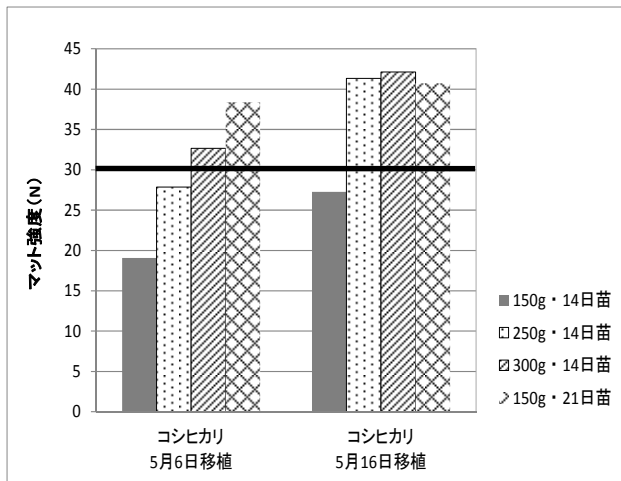


図1 苗のマット強度 (N)

注1) マット強度は、30cm×10cmの短冊状にカットした苗マットの短辺側の片方を固定し、逆側を引っ張り、マット切断時の引張強度をデジタルフォースゲージにより測定した。

注2) マット強度は30N以上を適正值（鳥取農試）とした。

表2 栽植密度及び苗の種類が収量、収量構成要素及び玄米品質に及ぼす影響（要因別平均値）

要因		稈長	穂長	穂数	精玄米重	千粒重	㎡当り数	一穂粒数	登熟歩合	整粒歩合	タンパク質 含量			
		(cm)	(cm)	(本/㎡)	(kg/a)	(g)	(100粒)	(粒)	(%)	(%)	(%)			
(A)	移植日	5月6日	93.8	21.3	323	57.7	23.2	319	98.7	83.3	80.9	7.0		
		5月16日	94.6	20.5	352	58.3	22.8	310	88.0	85.6	83.2	6.9		
分散分析		NS	0.05	NS	NS	NS	NS	0.01	NS	NS	NS	NS		
(B)	苗の種類	150g 21日	91.8	20.0	314	b	56.2	b	22.9	295	94.1	86.4	83.7	6.8
		250g 14日	94.2	21.0	339	ab	58.2	ab	23.0	308	91.2	83.4	80.6	7.0
		300g 14日	96.6	21.7	360	a	59.7	a	23.0	340	94.7	83.5	81.9	7.0
Tukey		NS	NS	0.05	0.05	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	
有意水準 交互作用 A×B		NS	NS	NS	0.10	0.05	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	

注) 異なるアルファベット間に有意差がある。NSは有意差なし。