

水稻高密度苗の形質と移植精度への影響

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

水稻移植栽培において大きな負担である育苗・苗運搬作業を軽減する技術として、播種量を増やし、田植機の掻き取り本数を減らすことで、移植時の所要箱数が削減できる高密度苗は有望である。しかし、生産者からは苗質、移植時の植付精度など不安の声が聞かれる。

そこで、高密度苗における苗形質、移植精度を慣行苗と比較し、高密度苗栽培技術の資とする。

(2) 情報・成果の要約

高密度苗は、慣行苗と比べて苗充実度はやや小さいものの、育苗期間が播種後 2 週間から 4 週間程度までの苗においては、移植精度に問題はみられない。

2 試験成果の概要

(1) ‘コシヒカリ’、‘きぬむすめ’、‘日本晴’において、育苗日数が従来と同様の約 20 日の場合（以下「20 日苗」）、高密度苗は慣行苗よりも葉齢、苗充実度はやや小さく、発根力がやや劣る傾向があるが、移植作業時の苗の取り扱いに支障はなく、必要なマット強度は確保できる（表 1、図 1）。

(2) 高密度苗において、同育苗日数の慣行苗と比較した場合、育苗日数を 2 週間に短縮した場合と 1 か月程度に延長した場合とも、苗形質は 20 日苗と同様の傾向がみられる（表 2）。

(3) 高密度育苗の 20 日苗において、欠株率は、慣行苗より高くなる傾向があるが、移植時の植付姿勢は慣行苗と同等である（表 3）。

(4) 育苗日数が 30 日を超えると、マット強度が強くなり、苗の掻き取り不良で欠株が増える傾向がある。ただし、4 週間程度までの育苗日数における高密度苗では、欠株率が 1 割程度であり、移植精度に問題はみられない（表 4、図 2）。

表 1 苗の形質（育苗日数約 20 日）

供試品種 (播種日)	試験区	育苗日数	葉齢	苗丈 (cm)	葉色 (SPAD)	苗充実度 (mg/cm)	マット強度 (kgf/cuf)
コシヒカリ (2017.5.5)	高密度苗	21日	3.1	13.2	20.2	0.9	0.16
	慣行苗	21日	3.3	11.8	20.1	1.3	0.15
きぬむすめ (2017.5.5)	高密度苗	21日	3.1	12.8	20.0	1.1	0.22
	慣行苗	21日	3.4	12.8	20.3	1.5	0.23
きぬむすめ (2016.5.30)	高密度苗	19日	3.1	14.1	28.6	0.7	0.26
	慣行苗	19日	3.3	13.2	30.2	1.0	0.25
日本晴 (2016.5.13)	高密度苗	20日	3.4	10.5	28.7	1.1	0.20
	慣行苗	20日	3.8	12.6	27.0	1.3	0.17

注1) 葉齢は不完全葉を含む。

注2) マット強度は、幅5または10cm×高さ3cm×長さ28cmに切った苗を長さ方向に引っ張って測定。□



図 1 発根量の比較（きぬむすめ）

注) 根を切除した苗を床土用グリーンソイルに移植して、1週間後に調査したもの

表2 苗の形質（育苗日数 14～33 日）

供試品種 (栽培年)	試験区	育苗日数	葉齢	苗丈 (cm)	葉色 (SPAD)	苗充実度 (mg/cm)	マット強度 (kgf/cm ²)
コシヒカリ (2017)	高密度苗	14日	2.9	10.9	21.7	0.9	0.09
		21日	3.1	13.2	20.2	0.9	0.16
		29日	3.3	13.9	21.5	1.0	0.22
		33日	3.5	10.9	20.9	1.3	0.38
	慣行苗	14日	3.0	11.8	23.7	1.0	0.10
		21日	3.3	11.8	20.1	1.3	0.15
		29日	3.5	10.7	20.7	1.8	0.25
		33日	3.7	10.3	20.8	1.8	0.39
きぬむすめ (2017)	高密度苗	14日	2.9	12.0	23.4	1.0	0.13
		21日	3.1	12.8	20.0	1.1	0.22
		29日	3.3	12.4	20.7	1.5	0.23
		33日	3.2	12.9	21.5	0.9	0.41
	慣行苗	14日	3.3	12.8	25.5	1.3	0.14
		21日	3.4	12.8	20.3	1.5	0.23
		29日	3.4	13.3	20.4	2.0	0.24
		33日	3.5	12.2	21.3	1.8	0.41

注) 各播種日は、14日苗：5月12日、21日苗：5月5日、29日苗：4月28日、33日苗：4月24日。

表3 移植精度の比較（育苗日数約 20 日）

供試品種 (移植日)	試験区	育苗日数	栽植密度 (株/m ²)	植付本数 (本/株)	植付姿勢 (1-3)	欠株率 (%)
コシヒカリ (2017.5.26)	高密度苗	21日	16.0	2.8	1.2	8.0
	慣行苗	21日	15.8	2.7	1.1	4.0
きぬむすめ (2016.6.17)	高密度苗	19日	18.9	2.6	1.3	3.7
	慣行苗	19日	18.8	5.3	1.1	0.8
日本晴 (2016.6.2)	高密度苗	20日	19.5	4.4	1.1	2.5
	慣行苗	20日	18.7	4.1	1.3	1.0

注) 植付姿勢は垂線からの傾き0～30° =1、30～60° =2、60～90° =3と評価

表4 育苗日数の違いによる移植精度の比較

供試品種 (移植日)	試験区	育苗日数	栽植密度 (株/m ²)	植付本数 (本/株)	植付姿勢 (1-3)
コシヒカリ (2017.5.26)	高密度苗	14日	17.6	2.5	1.1
		21日	16.0	2.8	1.2
		29日	17.8	2.2	1.2
		33日	18.1	2.0	1.2
	慣行苗	21日	15.8	2.7	1.1

注) 植付本数は、欠株を除いて調査したもの

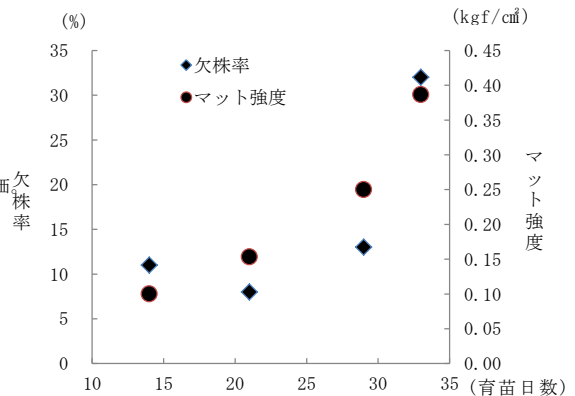


図2 マット強度と欠株率の関係

(2017 コシヒカリ)

3 利用上の留意点

- (1) 本試験は、高密度苗は乾籾 280g/箱、慣行苗は乾籾 140g/箱播種し（床土 20 mm厚）、電熱育苗器で加温出芽（30℃ 3日間）後、平坦地での露地置き育苗を行った結果である。
- (2) Y社製密苗専用田植機を栽植密度坪 60 株に設定し、慣行の3～6割程度の苗箱数で移植試験を行った結果である。（移植時ゴルフボール貫入深 28～35mm）
- (3) 高密度育苗では、根上がりが発生することがある。また、育苗期間が長い場合にはムレ苗等が発生しやすくなるため、加温もしくは被覆期間や夜間の低温等に注意して管理を行うことが望ましい。
- (4) 大規模農家等において、移植時期が遅延した場合の許容できる育苗日数の目安として活用できる。

4 試験担当者

〔 作物研究室 研究員 木山理恵
研究員 上田純一* 〕

*現：県土整備部八頭県土整備事務所農林技師