

水稲乳苗の疎植栽培法

1. 試験のねらい

水稲乳苗は育苗日数が最短で8日程度と短く、乾籾200g/箱程度の密播が可能であることから、植付本数を調整することで単位面積当たりの使用苗箱数を削減することができる。そこで、さらなる使用苗箱数の削減を目的に、水稲乳苗の疎植栽培の可能性について検討した。

2. 試験方法

平成7、8年の2カ年間に農業試験場本場水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土）において、水稲品種コシヒカリを供試し、両年次とも5月10日に移植した。栽植密度は m^2 当たり22.2株（畦間30cm×株間15cm）を標準とし、疎植栽培として13.9株（同30cm×24cm）および11.1株（同30cm×30cm）について調査した。平成7年は1株5本植えで基肥窒素を10a当たり2、4kgの2水準設け、穂肥は出穂前18日に窒素4kg/10aを基準とし、基肥窒素2kg区では出穂前23日穂肥区を併設した。平成8年は基肥窒素を10a当たり2、3kgの2水準、疎植区において植付本数を株当たり5、7本の2水準設け、穂肥は出穂前23日に窒素4kg/10aとした。乳苗は乳苗専用ロックウールマット使用、8日間育苗とし、対照として稚苗標準栽培区を設けた。

3. 試験結果および考察

- (1) 乳苗の13.9株及び11.1株の疎植栽培は22.2株に比べ、草丈高め、 m^2 当たり茎数は少なめに推移した。また最高分け時期以降の葉色が濃かった。穂数は10～20%少なかったが、一穂籾数は11～18%多く、総籾数は3～5%少ない程度であった。また登熟度は4～6%高かったことから、収量はいずれの栽植密度ともほぼ同収であった。稈長は疎植ほど長くなる傾向であったが、倒伏は同程度から軽くなり、これは疎植ほど稈基部が太いためと推察された（表-1、2、図-1）。
- (2) 窒素施肥法別では、基肥窒素2kgの出穂前18日穂肥は総籾数が少なく、低収であり、実用性に欠ける。基肥窒素4kgの疎植栽培では総籾数が比較的多く確保され、収量性は高い傾向であったが、倒伏が3.4程度とやや多かった。基肥窒素3kgの出穂前23日穂肥は稈長が長く、倒伏の開始時期が早い傾向で、玄米中のタンパクも高めであり、収量性、倒伏面からみると施肥法は基肥窒素2kgの出穂前23日穂肥が最も安定していると考えられた（表-1、2、図-3）。
- (3) 乳苗疎植の植付本数では7本植が5本植に比べ、穂数、総籾数が多く、収量性はやや高い傾向であった。しかし、稈基部が細稈化し、倒伏が多くなることから植付本数は5本程度が良いと考えられた（表-2、図-2）。
- (4) 以上より、乳苗移植の m^2 当たり13.9株及び11.1株の疎植栽培の実用性は高いと考えられ、その場合の施肥方法は基肥窒素を2kg/10a程度（稚苗の50%減程度）とし、出穂前23日の早い穂肥を行うのが良いと考えられた。ただ、乳苗疎植栽培の場合、穂数・総籾数が慣行稚苗栽培よりやや少なく、登熟依存型になることから、出穂期の遅れを考慮すると普通植栽培（特に5月下旬以後の移植）への適用は困難と推定される。また、平均植付本数は5本程度とし、同栽培では欠株の発生は減収につながるということが予測されることから、移植精度向上に留意する。

4. 成果の要約

早植栽培における乳苗移植の m^2 当たり13.9株及び11.1株の疎植栽培の実用性は高いと考えられ、その場合の施肥方法は基肥窒素を稚苗の50%減程度とし、出穂前23日の早い穂肥を行うのが良いと考えられた。また、平均植付本数は5本程度とし、移植精度向上に留意する。

（担当者 福島敏和・星 一好*・薄井雅夫・松永純子） ※現酪農試験場

表一 乳苗の栽植密度、施肥法と成熟期の生育、収量及びその構成要素等 (平成7年)

基肥窒素、株間cm 追肥時期	稈長	穂長	有効茎割合	穂数	一穂	総粒数	登熟	千粒重	登熟度	玄米重	倒伏	品質	玄米	収量比
	cm	cm	%	本/m ²	粒数	×100粒/m ²	歩合%	g	%×g	kg/10a	程度	1~9	粗タンパク%	%
N 4, 15,-18	97.6	19.6	49.9	364	87.1	318	85.2	21.4	1822	578	3.6	4.0	9.3	96
N 4, 24,-18	100.1	20.6	62.2	297	98.6	293	91.5	21.9	2005	587	3.3	2.5	9.0	98
N 4, 30,-18	101.1	20.6	60.4	289	104.6	303	88.8	21.7	1927	583	3.4	3.0	8.8	97
N 2, 15,-18	93.2	20.2	60.4	289	91.9	266	91.3	22.3	2036	541	2.0	2.0	8.4	90
N 2, 24,-18	94.8	21.2	62.2	256	101.2	258	92.9	22.7	2111	544	2.1	2.0	8.7	91
N 2, 30,-18	98.3	21.3	66.5	236	109.0	257	92.6	22.7	2101	540	1.8	2.0	8.4	90
N 2, 15,-23	94.7	20.9	58.0	302	93.8	283	91.3	22.6	2065	585	2.9	2.0	8.4	97
N 2, 24,-23	97.3	21.5	64.9	257	104.4	268	93.1	22.9	2135	573	2.0	2.0	8.5	96
N 2, 30,-23	99.2	21.4	66.5	251	108.3	272	92.9	23.0	2134	580	2.4	2.0	8.7	97
稚苗標準栽培	97.8	20.3	62.1	339	90.4	307	89.6	21.8	1956	600	2.6	3.0	9.1	100

注) 玄米粗タンパクはKe式成分分析計AN-800のドライベースの値。収量比は比較の稚苗を100とした比率。

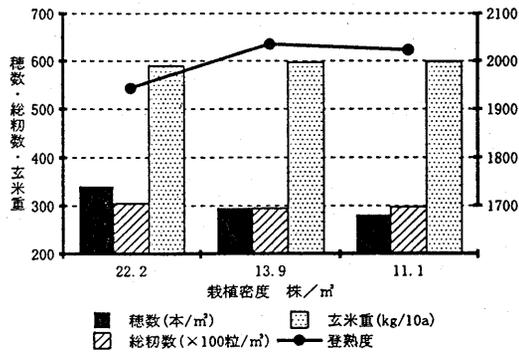
畦間は30cm。株間15cm：栽植密度22.2株/m²。24cm：13.9株。30cm：11.1株。1株植付本数5本。

稚苗標準栽培：基肥4kg/10a、栽植密度22.2株/m²の1株4本手植え、穂肥：出穂前18日N4kg/10a。

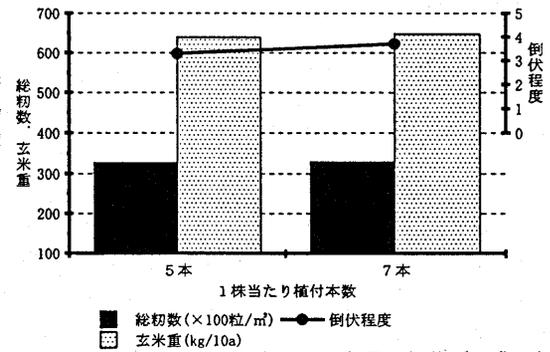
表二 乳苗の栽植密度、基肥窒素、植付本数と成熟期の生育、収量及びその構成要素等 (平成8年)

基肥窒素、株間cm 植付本数	稈長	穂長	有効茎割合	穂数	一穂	総粒数	登熟	千粒重	登熟度	玄米重	倒伏	品質	玄米	収量比
	cm	cm	%	本/m ²	粒数	×100粒/m ²	歩合%	g	%×g	kg/10a	程度	1~9	粗タンパク%	%
N 3, 15.5	94.8	19.7	60.2	380	87.9	334	80.4	22.5	1809	603	3.9	3.0	7.7	93
N 3, 24.5	98.0	20.1	63.0	347	97.3	328	84.7	22.5	1905	643	3.8	3.0	7.8	99
N 3, 24.7	95.9	20.1	61.9	375	87.8	329	87.4	22.7	1984	653	4.0	3.0	7.7	101
N 3, 30.5	99.0	20.6	66.1	318	101.9	325	86.9	22.6	1965	638	2.9	3.0	7.8	98
N 3, 30.7	99.7	19.9	65.5	356	97.3	346	85.1	22.3	1896	656	3.5	3.0	7.8	101
N 2, 15.5	93.2	20.3	58.5	370	87.3	323	87.3	22.7	1982	640	3.6	3.0	7.6	98
N 2, 24.5	95.9	20.1	67.0	322	97.8	313	89.3	22.6	2018	635	3.3	3.0	7.5	98
N 2, 24.7	96.3	20.1	64.4	365	91.1	333	86.0	22.6	1946	647	3.5	3.0	7.6	100
N 2, 30.5	99.3	20.4	67.8	308	106.8	329	87.5	22.7	1984	652	2.9	3.0	7.8	100
N 2, 30.7	97.8	19.9	68.7	338	96.4	326	87.4	22.6	1978	645	4.3	3.0	7.6	99
稚苗標準栽培	95.6	20.2	64.4	377	104.1	392	77.8	21.3	1658	650	3.6	3.0	7.8	100

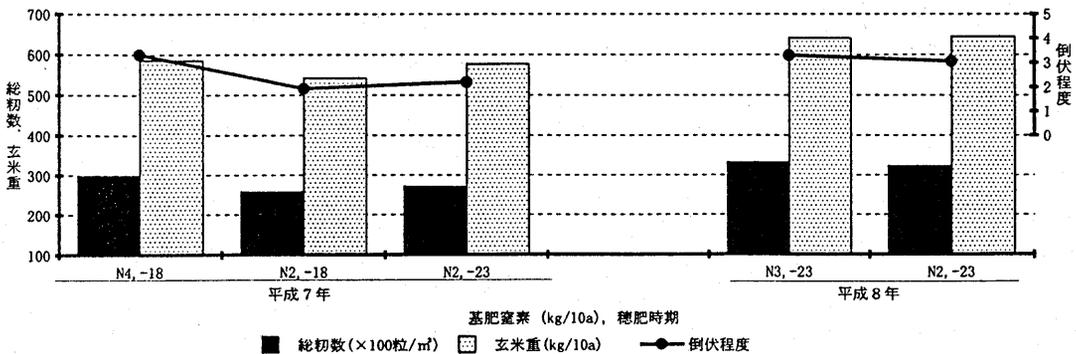
注) 表一に同じ。但し、乳苗区の穂肥時期は出穂前23日。



図一 乳苗の栽植密度と収量等 (平成7、8年平均)



図二 乳苗疎植の植付本数と収量・倒伏 (平成8年)



図三 乳苗疎植の施肥法と収量・倒伏程度