

令和2年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	普及	題名	岩手県における水稲高密度播種苗移植栽培法
<p>[要約] 「ひとめぼれ」、「銀河のしずく」、「たわわっこ」における高密度播種苗移植栽培法を取りまとめた。高密度播種苗では慣行苗と同等の収量、品質を確保し、使用苗箱数は慣行の約40～70%に低減でき、育苗から移植にかかる生産コスト及び作業時間を削減できる。</p>			
キーワード	水稲	高密度播種苗	生産基盤研究部○生産システム研究室・水田利用研究室、県北農業研究所 作物研究室、生産環境研究部 病理昆虫研究室

1 背景とねらい

水稲栽培におけるコスト低減手法の一つとして高密度播種苗（以下、高密度苗という。）移植栽培が注目され、県内で導入が進んでいるが、本県における栽培方法は明らかになっていない。そこで、岩手県の主力品種である「ひとめぼれ」「銀河のしずく」及び飼料用品種「たわわっこ」について、高密度苗移植栽培法を明らかにする。

2 成果の内容

(1) 高密度苗移植栽培法

ア 水稲各品種における高密度苗の育苗及び移植方法は、表1のとおりである。

表1 高密度苗の育苗及び移植方法

品種	播種量 (g/箱)	育苗日数 (日)	栽植密度 (株/坪)	植付本数 (本/株)	
ひとめぼれ	250～275	21	60～70	4	注1) 播種量は乾粒換算 注2) 育苗日数は播種後日数 注3) 播種量及び育苗日数は7 参考資料(2)
銀河のしずく					
たわわっこ	250～300		70		

イ 「ひとめぼれ」及び「銀河のしずく」では、慣行稚苗と比べ初期の茎数増加は遅れるが、穂数は同程度に確保でき、収量・品質も同等で、使用苗箱数は約40～70%に低減できる（表2、表3、図1）。

ウ 「たわわっこ」では、慣行中苗と比べ初期の茎数増加が早く、穂数を多く確保でき、収量は同等で、使用苗箱数は約60%に低減できる（表2）。

エ 雑草防除は、慣行の移植栽培に準ずる（表4）。

オ 葉いもち及び初期害虫（イネミズゾウムシ・イネドロオイムシ）の防除には、移植時の薬剤側条処理が有効である（7 参考資料(3)）。

(2) 生産コスト

「ひとめぼれ」の高密度苗（播種量250g/箱、栽植密度60株/坪）の場合、慣行稚苗に比べて育苗に係る生産コストは約40%、作業時間は約50%削減できる。また、移植時の作業時間も約30%削減でき、育苗から移植に係る生産コストは約20%、作業時間は約40%削減できる（表5）。

3 成果活用上の留意事項

- 高密度苗は慣行苗に比べ苗質が劣ることがあるため、移植時に低温、強風、田面が固い、水深が深い等の条件で、欠株が多くなり、減収及び品質低下する場合がありますので注意する。
- 上記(1)条件の時、雑草防除では初中期一発剤の移植当日散布を避け、移植後5日程度からの処理又は、初期剤と組み合わせた体系処理を実施する。
- 移植日までに育苗日数28日以上老化苗となることが想定される場合、育苗期追肥（移植7～14日前、窒素成分1g/箱）や、本田での側条施肥を行うことで、初期生育や収量の確保が期待できる。
- 栽培の要点（リーフレット形式）及び本試験の詳細データを別途資料に取りまとめ、県内農業改良普及センター等に提供する。

4 成果の活用方法等

- 適用地帯又は対象者等 低コスト栽培に取り組む水稲生産者、農業普及員、JA 営農指導員
- 期待する活用効果 水稲移植栽培の低コスト化、規模拡大、普及見込み面積 2,300ha (R7)

5 当該事項に係る試験研究課題 (H30-01) 岩手県における水稲高密度播種苗移植栽培体系の確立

6 研究担当者 小原あつ子・吉田宏・菅広和・田村和彦・中野央子・西村穂花

7 参考資料・文献

- 「高密度播種・短期育苗による水稲移植栽培法の開発」2015 澤本和徳ら
- 令和元年度岩手農研試験研究成果書「岩手県における水稲高密度播種苗の播種量及び育苗日数」
- 令和元年度岩手農研試験研究成果書「水稲高密度播種苗移植栽培における葉いもち・初期害虫の防除」

8 試験成果の概要(具体的なデータ)

表2 栽植密度と使用苗箱数、生育及び収量

品種	試験年次	苗の種類	播種量 (g/箱)	栽植密度 (株/m ²)	植付本数 (本/株)	使用苗箱数 (箱/10a)	茎数・穂数 (本/m ²)			収量 (kg/10a) (%)	m ³ 籾数 (千粒/m ²)	千粒重 (g)	玄米タンパク含有率 (%)	検査等級	
							6月中旬	7月中旬	穂数						
ひとめぼれ	R2	高密度苗	250	18.9 (60)	3.5	6.9~9.1	137	485	423	633	99	31.1	22.8	7.1	1等
		慣行稚苗		150	18.9 (60)	3.7	(11.2*~)17.0	164	485	427	638 (100)	33.3	22.6	6.8	1等
		高密度苗	250-270	18.9 (60)	4.3	8.5~11.6	272	431	359	610	111	28.7	23.4	6.8	1等
銀河のしずく	R2	慣行稚苗	150	18.9 (60)	4.3	(15.2*~)17.3	270	410	327	548 (100)	26.7	23.3	7.0	1等	
		高密度苗		250	19.6 (60)	3.5	9.2	105	327	298	483	-	23.5	23.4	7.0
		慣行稚苗	150	23.4 (70)	3.5	10.6	143	365	335	505	-	23.8	23.5	6.9	1等
たわわっこ	R2	高密度苗	250	18.2 (60)	3.4	13.5	228	366	265	638	96	24.5	27.5	-	-
		慣行中苗		120	21.7 (70)	3.8	16.0	294	442	300	673	101	27.0	27.5	-
		慣行中苗	120	21.0 (70)	4.1	28.6	220	378	258	666 (100)	25.9	27.4	-	-	

注1) 栽植密度の(60)、(70)は坪当り設定栽植密度 注2) 収量及び千粒重は1.9mm篩調整玄米
 注3) 玄米タンパク含有率はkett社AN820で測定した乾物換算値
 注4) 「ひとめぼれ」はR2年の2試験平均値、「銀河のしずく」R1~2年は2試験平均値、R2年は上段と別ほ場の1試験値、「たわわっこ」はR2年の1試験値
 注5) *は高密度苗対応田植機(幅狭移植爪・横送り回数30回)を使用した場合の値

表3 植付本数と茎数及び穂数

品種	苗の種類	植付本数 (本/株)	茎数(本/m ²)		穂数 (本/m ²)
			6月中旬	最高分げつ期	
ひとめぼれ (R1)	高密度苗	2	109	357	345
	慣行稚苗	4	198	460	388
	慣行稚苗	4	232	499	403
銀河のしずく (R1-R2)	高密度苗	2	88	245	244
	慣行稚苗	4	171	354	333
	慣行稚苗	4	202	340	299

注1) 各試験区は苗2、4本/株を手植え、栽植密度は60株/坪
 注2) 「ひとめぼれ」はR1年、「銀河のしずく」はR1~2年の平均値

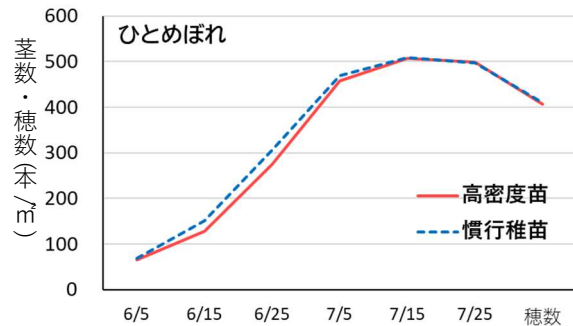


図1 高密度苗の茎数推移と穂数

注) 試験年次はH29-R2、試験回数7回平均

表4 高密度苗に対する除草剤の影響

除草剤散布時期	苗の種類	欠株率(%)		移植21日後 草丈 (cm)	成熟期 穂数 (本/m ²)	収量調査	
		移植後0日	移植後14日			精玄米重 (kg/10a)	対慣行比(%)
移植後0日	高密度苗	3.3	3.3	19.3	492	695	109
	慣行稚苗	0	0	21.8	541	638	(100)
移植後5日	高密度苗	2.2	2.2	19.5	425	690	119
	慣行稚苗	3.3	3.3	21.4	454	582	(100)

移植直後及び5日後の初中期一発剤処理による、高密度苗に対する欠株、生育、収量への影響は見られない。

注1) 品種：ひとめぼれ、試験年次：R2年
 注2) 供試剤：オキサジクロホン・ヒリミスルファン・ペンゾピシロン剤
 注3) 精玄米重は1.9mm篩調整

表5 育苗から移植までの生産コスト試算(ひとめぼれ、10a当り)

苗質	播種量 (g/箱)	使用苗箱数 (箱/10a)	育苗				苗運搬~移植				合計(育苗~移植)							
			変動費 (千円)	固定費 (千円)	小計 (千円)(%)	作業時間 (hr) (%)	変動費 (千円)	固定費 (千円)	小計 (千円)(%)	作業時間 (hr) (%)	費用 (千円)(%)	作業時間 (hr) (%)						
高密度苗	250	6.9	2.6	2.0	4.5	56	0.52	46	3.8	1.8	5.6	115	0.96	73	10.1	78	1.48	60
慣行稚苗	150	17.0	4.8	3.2	8.0	(100)	1.13	(100)	3.3	1.6	4.9	(100)	1.33	(100)	12.9	(100)	2.46	(100)

注1) 生産技術体系(岩手県2015)を参考に、15ha規模の体系で試算
 注2) 育苗時の計上 変動費：種子、農薬(育苗期)、培土、育苗箱、プール育苗資材等 固定費：ハウス、播種機、育苗器、育苗箱洗浄機
 作業時間：ハウス準備、種子準備、播種、置床、育苗管理、ハウス片付け
 苗運搬~移植の計上 変動費：農薬(初期病害虫) 固定費：田植機、箱剤散布機 作業時間：苗運搬、移植、苗箱片付け、農薬散布

【表2~5、図1共通事項】

・育苗条件
 高密度苗：播種量250~270g/箱、21日育苗(図1のみ280g/箱含む)
 慣行苗：「ひとめぼれ」「銀河のしずく」播種量150g/箱、28日育苗
 「たわわっこ」播種量120g/箱、35日育苗
 使用培土：
 「ひとめぼれ」「銀河のしずく」稚苗用(N:P:K=0.6:0.9:0.6(g/kg))
 「たわわっこ」中苗用(N:P:K=0.9:1.2:0.6(g/kg))
 育苗管理：加温出芽、プール育苗

・使用田植機
 高密度苗対応のY社製(YR8D)及びK社製(SSY8)田植機を使用
 (ただし表1の「たわわっこ」慣行中苗はY社製慣行田植機(RR400)、表3の慣行稚苗はI社製慣行田植機(NP80DL)機を使用)
 ・試験地
 「ひとめぼれ」「銀河のしずく」は北上市、「たわわっこ」は軽米町