

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 岩手県における水稲高密度播種苗の育苗及び移植技術の確立
3. 試験担当機関 岩手県農業研究センター プロジェクト推進室
・担当者名 上席専門研究員 吉田宏、専門研究員 小原あつ子
4. 実施期間 平成30年度～平成31年度、新規
5. 試験場所 岩手県農業研究センター内ほ場（岩手県北上市）

6. 成果の要約

岩手県における高密度播種苗の適正な育苗条件は、育苗日数については14日では苗質が不安定であり、28、35日では老化苗となり活着、初期生育が劣る場合があることから、21日前後が適正と考える。ただし、育苗条件によっては28日まで延長可能と推察される。

播種量は、300g/箱で苗質（充実度）が劣り200g～275g/箱では苗質には大きな差が見られなかったが、箱数低減効果を考慮すると、250～275g/箱が適正と考えられる。

7. 目的

岩手県内では、水稲移植栽培におけるコスト低減の手法の1つとして高密度播種苗移植栽培の導入が始まっているが、苗が徒長しやすい等育苗上の課題のほか、移植精度が劣る場合があるなどの課題もみられる。そこで、岩手県に適した高密度播種苗の育苗方法（播種量、育苗日数）や本田での生育反応と高密度播種苗対応移植機による適応性を検討する。

8. 主要成果の概要及び考察

- (1) 高密度播種苗の充実度（乾物重/草丈）は、稚苗に比べて全ての播種量、育苗日数で劣り、全体的には播種量が多いと低下し、300g/箱では最も低かった。4月20日播種では、育苗期間の気温が5月1日播種に比べ低めに経過したことから、生育が劣り育苗日数14、28日では充実度が劣った（図1）。
- (2) 苗質の違いによる活着への影響を検討するため、剪根した苗を移植し、2週間後に発根状況を調査した結果、移植時苗の充実度が劣ると発根数が劣る傾向が見られた（図2）。同様に最長根長も充実度が低いと短い傾向が見られた（データ略）。一般に徒長した軟弱な苗は活着が劣るが、当試験でも乾物重にくらべ徒長し充実度が低い苗は移植後の活着が劣ることが示唆された。
- (3) 播種量と育苗日数が異なる苗を移植した場合、初期分げつの発生は育苗日数が28、35日と長くなると劣る傾向が見られた（図3）。播種量の違いによる影響については、一定の傾向は確認できなかった。一方、苗質の葉色（SPAD）が低いと初期分げつが劣る傾向が見られ、老化した葉色の淡い苗は初期生育が劣ることが確認された（図4）。
- (4) 育苗日数の異なる苗（播種量250g/箱）を高密度播種苗対応移植機（YR8D）で移植した場合、5月11日移植では、欠株率は移植時の田面が硬く植穴の戻りが不十分であった影響もあり全般に高く、移植直後で6.6～17.1%、6月中旬の移植後約1ヶ月後で13.1～24.6%であった。一方5月22日移植では、欠株率は稚苗より高かったものの、移植直後で4.2～9.8%、6月中旬で4.6～14.2%と5月11日移植より低かった。また、育苗日数35日の老化した苗は欠株率が特に高かった。欠株率が移植直後より6月中旬で高くなったのは、植え傷みに加え除草剤による影響と考えられ、特に5月11日移植で育苗日数14日の生育量の小さい苗でその影響が大きかった（表1）。
10a 当たり使用箱数は4.6～8.8箱と稚苗の約44～68%に低減でき、生育ステージは稚苗よりやや遅れたものの、収量、品質は稚苗とおおむね同等であった（表1）。
- (5) 10a 当たりの育苗にかかる費用は、労働費を除いて4,394円と慣行の稚苗移植の46%と半分以上に低減され、育苗にかかる作業時間も10a 当たり0.56時間と慣行稚苗の36%と試算された（表2）。

9. 問題点と次年度の計画

- (1) 次年度、適正な栽植密度の検討を実施する。

10. 主なデータ

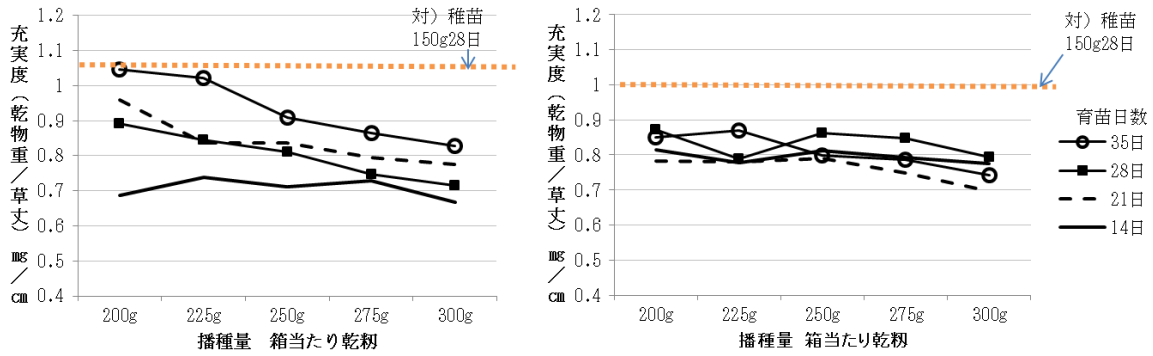


図1 播種量、育苗日数と苗の充実度の関係 (左：4/20 播種、右：5/1 播種、ひとめぼれ)

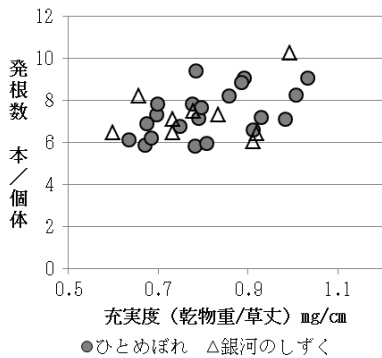


図2 充実度と発根数の関係

注) 播種量、育苗日数の異なる苗を剪根・移植(5/22、手植え)し、約2週間後に調査。

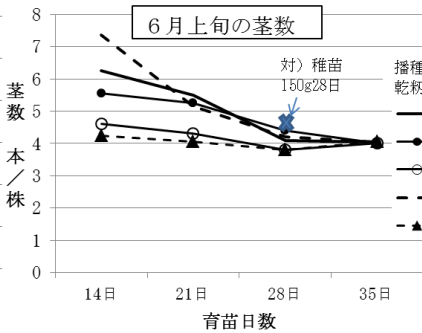


図3 播種量、育苗日数と

初期分けつ (ひとめぼれ)
注) 播種量、育苗日数の異なる苗を4本/株移植(5/22、手植え)、茎数を調査(6/8)。

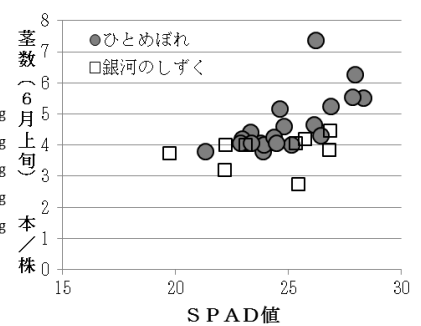


図4 苗葉色と初期分けつ

注) SPAD値：移植時苗の2葉目をコナミルタ SPAD-502 測定。移植：5/22、4本/株(手植え)。

表1 移植精度及び生育・収量・品質 (ひとめぼれ)

移植日	育苗日数	播種量 乾粒g/箱	栽植密度 株/m ²	植付本数 本/株	使用箱数 箱/10a	欠株率 (%)		生育ステージ (月/日)		穂数 本/m ²	収量 kg/10a	検査等級		
						移植直後	6月中旬	出穂期	成熟期					
5/11	28	150	13.9	2.9	9.0	7.5	a	10.0	a	8/4	9/23	360	567	1中
	14	150		3.3	6.2	6.6	a	24.6	b	8/6	9/26	398	494	1中
	21	250		3.1	5.2	10.2	ab	13.1	a c	8/5	9/26	390	570	1中
	28	250		3.1	4.6	17.1	b	22.3	bc	8/5	9/26	390	505	1中
	35	250		2.7	4.7	13.3	ab	16.5	ab	8/6	9/26	393	549	1中
* * * * *											ns	ns		
5/22	28	150	19.4	4.3	15.4	1.7	a	2.5	a	8/8	9/28	429	542	1中
	14	150		3.8	8.8	4.2	ab	4.6	a	8/10	10/1	432	522	1中
	21	250		4.0	8.2	6.5	ab	8.1	ab	8/10	10/1	434	530	1中
	28	250		2.9	6.7	8.5	ab	8.8	ab	8/10	10/3	400	550	1中
	35	250		3.8	6.7	9.8	b	14.2	b	8/10	10/3	451	576	1中
* * * * *											ns	ns		

注) 移植日別に、*の項目は、異なる英文字間で5%水準で有意差有り。ns：有意差なし (Tukey)。

表2 育苗にかかる費用及び作業時間 (10aあたり)

播種量 (乾粒/箱)	育苗日数	使用苗箱数 (箱/10a)	資材費 (円)				固定費 (円)	合計 (円)	作業時間 (hr)
			種子	農薬	その他 資材	計			
対) 150g	25日	22.5	2,103	151	2,519	4,773	4,793	9,566	1.54
250g	21日	7.6	1,184	51	861	2,095	2,299	4,394	0.56

注) 生産技術体系 (岩手県 2010) を参考に稚苗の播種量、育苗日数等を設定し算出。費用は、労働費を除く。その他資材は育苗培土他の費用。固定費はハウス、播種機及び育苗器を計上。作業時間は種子準備～播種～育苗にかかる時間。