

令和
8年

水稲省力化栽培 のポイント

北海道農産協会



湛水直播



乾田直播



密播中苗

慣行中苗マット

高密度播種



疎植 (株間 20 cm)

慣行

疎植栽培

農家戸数の減少に伴い、担い手への農地が集約され、1戸当たり経営面積は年々増加しています。限られた労働力で拡大した面積を維持するため、省力化栽培技術が開発され普及しつつあります。

「水稲省力化栽培のポイント」は、通常に移植栽培で最も労力が必要とする、**は種～移植作業の省力化栽培技術**の特徴と留意点について紹介します。

2026年3月

1. 湛水直播栽培

技術の特徴

- 湛水直播栽培は、育苗作業が不要であり、栽培管理が移植栽培と類似していることから、水稲栽培を主体とする農業者が規模拡大を図る際の有効な選択肢の一つです。
- 移植栽培と同様にほ場へ水を張り、代かきを行ってほ場を準備します。
- これまで専用播種機などで播種作業が行われていましたが、近年ではドローンによる播種に取組む人も増えています（写真1、2）。
- 施肥量は移植栽培と同様です（表1）。
- 栽培のポイントとして、播種時の土壌条件（適正な播種深度と苗立ちの確保）と落水時期の良否が生育に大きく影響します。長期間の落水により窒素成分が流亡するため肥効が低下します（図1）。
- 追肥の必要性を茎数と葉色で判断します（表2）。



写真1 乗用の専用播種機



写真2 ドローンによる播種

表1 窒素標準施肥量 *目標収量 540kg/10a (R5 指導参考より) (kg/10a)

低地土	泥炭土	火山性土	台地土
8.5~9.0	7.0	9.5	8.5

表2 「えみまる」の追肥要否判定基準 (R5 指導参考より)

判定時期	茎数 (本/㎡) × 葉色値
5葉期	10,000 未満
幼穂形成期	28,000 未満

↓

追肥
窒素 2kg/10a 5葉期～幼穂形成期

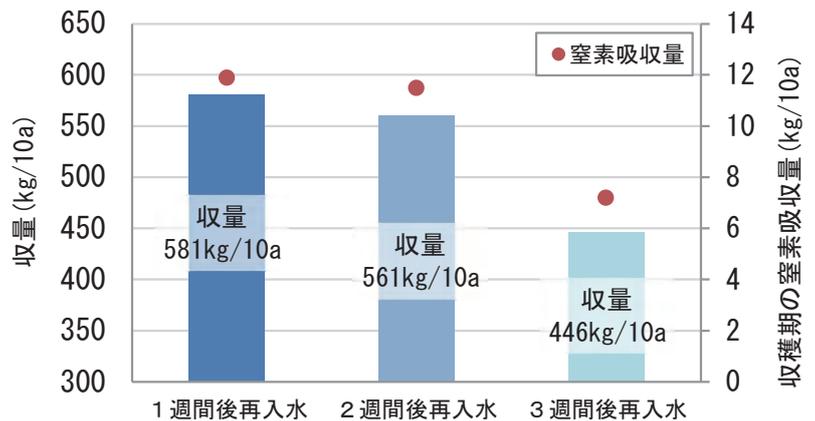


図1 播種後の再入水時期と収量の関係 (えみまる栽培技術資料 Vol13)

- 倒伏すると減収に繋がるため、出穂期より前に草丈が85cm以上を越える場合は倒伏軽減剤を使用します。
- ㎡当たり150本の苗立ち本数を確保する事が、収量目標540kg/10aを確保するのに必要な目安となります。
苗立ち本数150本/㎡を確保するための播種量は300粒/㎡となります。そのため、「えみまる」では重量換算で9kg/10aが必要となります（苗立ちの良否で調整は必要です）。



図2 苗立率と播種量 (えみまる栽培技術資料 Vol12)

留意点

- タンパク仕分けを実施しない**業務用米（または飼料用米）の栽培を推奨**します。
- **ほ場の準備が苗立ちに大きく影響**します。
- **初期生育が不良であれば収量性も低下**しやすくなります。
- **雑草が発生しやすくなります**ので、移植栽培ほ場との定期的なローテーションを推奨します。

3. 高密度播種栽培①(高密度播種中苗〔密播中苗〕)

技術の特徴

- 密播中苗は、植物成長調整剤を処理した種籾を箱あたり400mL播種し、30～35日程度の育苗日数を目安に管理する育苗方法です(写真1、図1)。
- 本方式により移植時の苗箱数を削減できます(図2)。同じ水田面積に対し、より少ない苗箱数とより少ない育苗面積で対応でき、苗箱の運搬作業も省力化が図られます。
- 育苗箱の削減により、育苗に要する諸材料費(ハウス・育苗資材)や農機具費(育苗箱の減価償却費)が低減できます。
- 本方法は、現在使用中苗箱マット方式用の播種機と移植機で対応できます(ただし各々の設定を変える必要あり)。
- 慣行の中苗箱マット方式より苗形質はやや劣りますが、出穂期の遅れがなく、同等の収量・品質が期待できます(図3、4)。

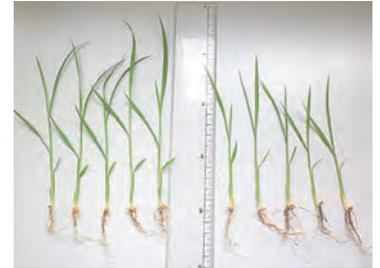


写真1 移植時の苗姿
(左：密播中苗、右：慣行中苗)
(R6 後志農業改良普及センター)

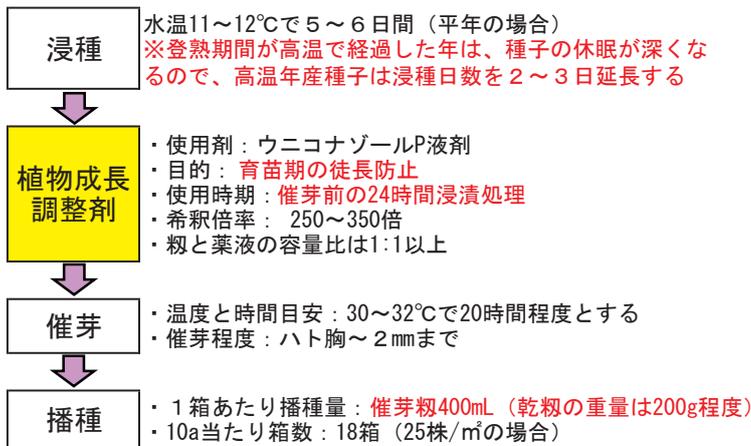


図1 浸種～播種まで(密播中苗方式)

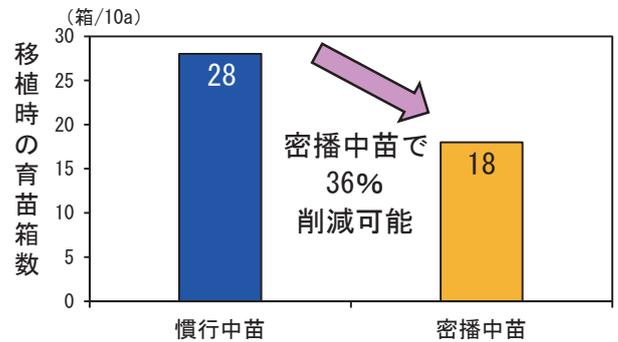


図2 密播中苗方式による育苗箱数の削減程度
(H31 指導参考事項を基に作成)

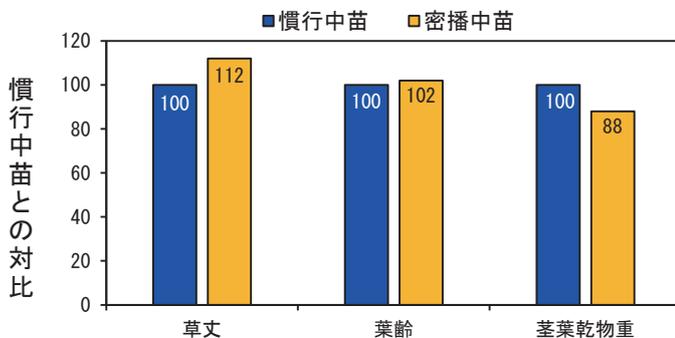


図3 苗形質の比較(慣行中苗：100とした)
(H31 指導参考事項を基に作成)

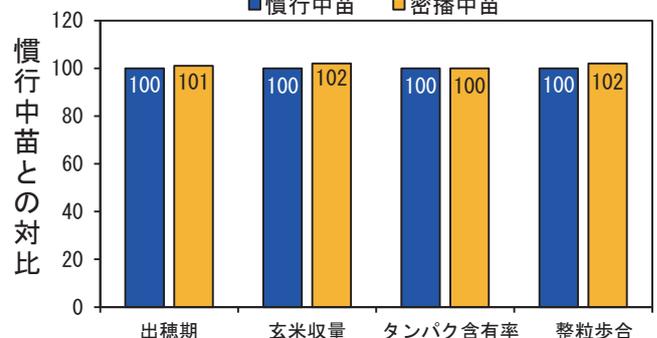


図4 収量・品質の比較(慣行中苗：100とした)
(H31 指導参考事項を基に作成)

留意点

- 北海道農産協会が毎年発行している「水稻播種・育苗のポイント」を参考に、**当年使用する種籾の粒厚等を把握して播種機の播種量調整を必ず実施しましょう。**
- 播種量が慣行の2倍となるため、**追肥の窒素量は慣行の倍量を施用します**(1回あたり窒素2g/箱 施用時期：1回目…1.0～1.5葉期、2回目…2.0～2.5葉期)。
- 播種量が多いため、**移植時における苗のかきとり量を減らす必要があります。**
(横送り26回、縦取り9mmを目安に設定)
- 植物成長調整剤(ウニコナゾールP液剤)は、登録ラベルに従って処理します。
- 発芽時に覆土の持ち上がりが多いため、**粒状の人工培土を推奨**します。
- 覆土の持ち上がりが多い場合は、**出芽直後に覆土落としを適宜行いましょう。**
- **移植時の苗は乾物量がやや小さいため、低温気象下での移植は避けましょう。**
- 初期分けつが不足すると、慣行中苗箱マット苗より収量が劣りやすいため、**初期生育の確保に努めましょう。**

4. 高密度播種栽培②(高密度播種短期育苗〔高密短〕)

技術の特徴

- 高密度播種短期育苗（「高密短」）とは、種籾1箱あたり500～600mL播種（催芽籾）し、育苗期間を15～20日程度として移植する栽培法です（写真1）。
- 本方式により移植時の苗箱数を大幅に削減できるため、育苗面積に限られる条件でも対応できます（図1）。また、既存の育苗施設を利用して作付面積の拡大が図れます。

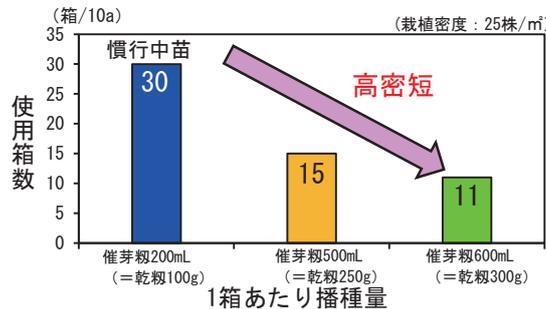


図1 10a使用箱数の比較
(R4普及推進事項 成績概要書を基に作成)

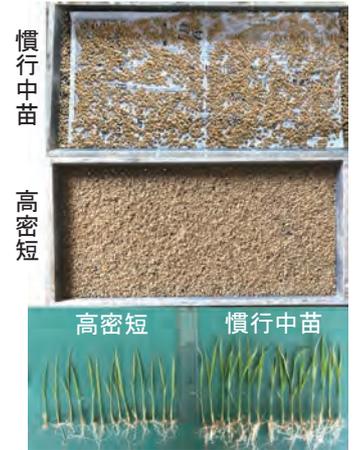
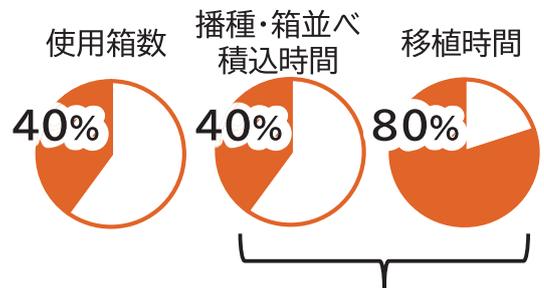


写真1 播種量と移植時苗姿の比較
(H30 渡島農業改良普及センター)

- 苗箱数が1/2以下となり、労働時間、資材量、物材費を削減できます（図2）。
- 管理作業・時間の削減によりこれまで育苗管理に費やしていた時間を別作業に振り分けることができます。
- 慣行の中苗よりも葉齢が小さい苗を移植するので出穂期は約5日遅れますが、成熟期の生育量は慣行と同等です（写真2、図3）。
- 高密短の導入適地であれば、収量・品質は慣行と同等です（図4）。



育苗～移植作業の労働時間
(現地事例、慣行中苗対比)

図2 高密短による削減効果(使用箱数、労働時間)
(現地導入事例) (2022年3月道総研パンフレットより引用)



写真2 出穂期の違い
(R6 後志農業改良普及センター)

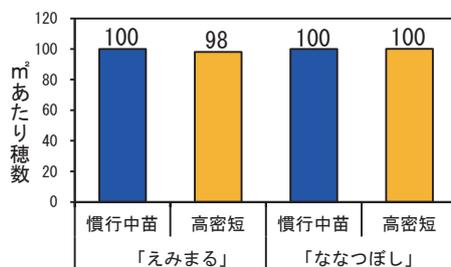


図3 穂数の比較(慣行中苗: 100とした)
(R4普及推進事項 成績概要書を基に作成)

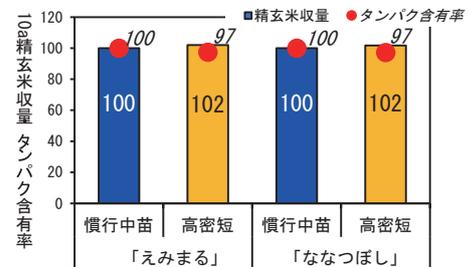


図4 収量・品質の比(慣行中苗: 100とした)
(R4普及推進事項 成績概要書を基に作成)

- 地域の気象条件により、生育遅延に伴う品質低下のリスク（アミロース含有率の増加）が想定されるため、「えみまる」のような早生品種を導入することでリスクを低減できます。

留意点

- 高密短は、**専用の播種機及び移植機が必要**です。対応機種を導入コストを上回る物材費削減や規模拡大の効果が見込まれる場合に導入を検討しましょう。
- 高密短は**生育遅延リスクがある**ため、地域の導入可否については慎重に判断しましょう。
(**専用機の導入が難しい場合や生育遅延リスクが大きい地域は「密播中苗」を選択する**)
- 高密短は、慣行中苗や成苗と比べて苗が小さく、**移植直後の気象条件の影響を受けやすいため、初期生育不良が生じやすい**です。育苗期間中の適切な温度及びかん水管理、移植後の適切な水管理（好天時の浅水管理、低温・強風時の深水管理）に努めましょう。
- 「えみまる」は「ななつぼし」に比べて**草丈が伸びやすい**品種です。高温による徒長リスクがあるため、**品種特性とその年の気象条件に応じた育苗管理が求められます**。

5. 成苗疎植栽培

技術の特徴

- 疎植栽培は、植付け株間を広げることで単位面積当たりの使用育苗箱数を削減させる栽培方法で、育苗面積を増やさずに作付面積の拡大が可能です（表1）。
- 育苗管理や移植時の単位面積当たりの労働時間が削減できます（図1）。
- 移植時の株間は、移植機の設定変更、植付部のギア交換などにより、容易に変更可能です（写真1）。

表1 成苗ポット疎植栽培による育苗箱削減効果

株間 (cm)	栽植密度 (株/m ²)	必要育苗箱数 (箱/10a)	対比	
			対比	対比
13	23.3	52.0	(100)	
15	20.2	45.1	87	(100)
20	15.2	33.9	65	75

使用育苗箱：448穴型

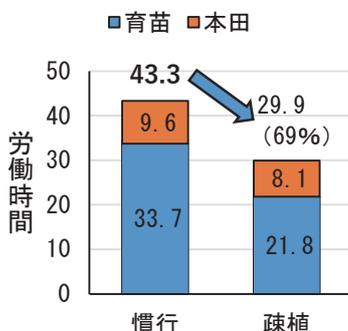


図1 労働時間（育苗管理～移植）

株間：慣行 13 cm、疎植 20 cm
北海道農業生産技術体系(第6版)より試算

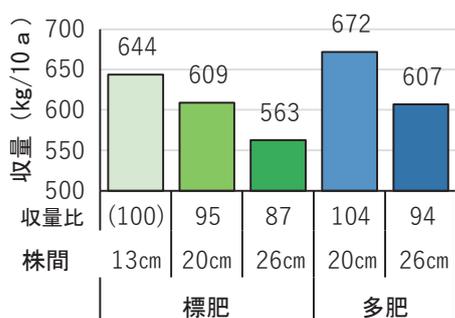


写真1 移植機の株間設定画面 (RXG-800)

- 疎植により光環境が改善し、1株当たり穂数、一穂粒数は増加しますが、m²当たり穂数、粒数は減少し、収量が低下しやすくなります（図2）。
- 疎植栽培は、窒素施肥量の増肥（施肥標準 +N 2～3 kg / 10 a）により、収量確保が可能になります（表2、図2、3）。

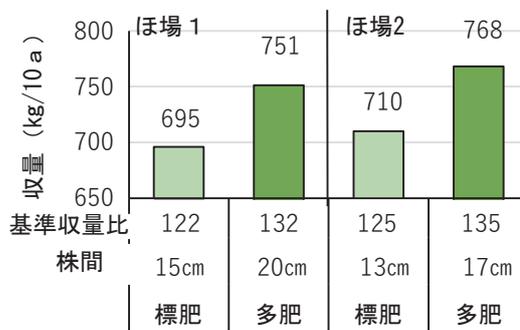
表2 「そらきり」の目標収量に対応した生育指標 R6指導参考事項

目標収量水準および 推奨する栽培方法	基準 収量 (kg/10a)	目標			
		収量 (kg/10a)	総粒数 (千粒/m ²)	穂数 (本/m ²)	幼形期茎数 (本/m ²)
目標収量	570	740	36.5-39.1	576	435
基準収量比130%	540	700	34.8-37.2	548	403
N施肥量	510	660	33.0-35.3	520	374
施肥標準 + N2~3kg/10 a	480	620	31.2-33.4	492	346
栽植密度	450	590	29.9-32.0	471	328
15.2株/m ² (株間20cm)	420	550	28.1-30.1	443	305



N施肥(kg/10a)：標肥10.5、多肥13.6

図2 疎植 + 多肥による増収効果（はくちょうもち）
（R6上川農業改良普及センター名寄支所）



基準収量：570kg/10a
N施肥多肥は標肥 + N 2 kg/10a

図3 疎植 + 多肥による増収効果（そらきり）
（R7革新的技術導入による地域支援：上川農試）

留意点

- タンパク質含有率が高まります。タンパク仕分けを実施しない業務用米や飼料用米の栽培を推奨します。
- 初期生育が顕著に低下します。適期内早期移植、側条施肥の活用により初期生育を確保してください。
- 極端な疎植は減収を招きます。栽植密度は株間 20 cm (15.2 株 / m²) 程度までとします。
- 生育がばらつき、出穂期や成熟期が遅くなります。
- 窒素施肥の増肥は、稈長の伸長に伴う倒伏発生リスクが増加します。
- 外観品質が低下しやすくなります。上位等級で出荷するためには、色彩選別機などの利用により、きめ細かな調製作業が必要です。