

## 稲作

## &lt;平成31年新技術&gt;

## 苗箱数削減のための高密度播種中苗によるマット苗移植栽培

道総研 中央農業試験場 生産研究部 水田農業グループ

研究主任 佐々木 亮

## 1. はじめに

近年、道内の水稲生産現場では担い手の減少などにより労働力不足に直面している。そこでマット苗移植栽培の苗箱数の削減が期待できる高密度播種で、収量や品質を落とさないために中苗に近い苗形質とした苗、「密播中苗」を利用する栽培技術を紹介する。

## 2. 密播中苗の植え付け本数と農機具対応

播種量400mL/箱とした苗は、移植機のかきとり量をほぼ最小(26回×9mm)まで減らした条件でも、植付け本数が4.6本/株と適正であった。

この播種量とかきとり量は既存の播種機や移植機で対応できる。つまり、現在使用している農機具が設定を変えるだけで、そのまま使える。

## 3. 密播中苗はどう育苗するのか？

高密度に播種した苗は覆土持ち上がりが顕著になる傾向である。粒状人工覆土を選択すると軽微になった。発生状況によっては覆土落とし作業が必要である。

密播中苗は植物成長調整剤を処理し、播種量を慣行中苗の2倍の400mL/箱とし、追肥窒素量を同2倍の4g/箱(1回当たり2g/箱)と増肥して育苗する。植物成長調整剤は育苗期の徒長を防止する目的で、催芽前に種子をウニコナゾールP液剤の薬液に、15~24時間浸漬する。密播中苗は慣行中苗に比べ苗長が伸びがちで、葉齢ならびに乾物重が少なくなりやすい。葉齢ならびに乾物重は育苗日数を慣行中苗と同じく30~35日を目安に確保することで改善でき、できるだけ育苗日数を35日近くまでとる方がより改善できる。ただし育苗日数に応じて、苗長はより伸びやすくなるため、苗長を徒長させない育苗管理と植物成長調整剤処理が欠かせない。これらにより、苗形質がやや劣るものの、マット強度や窒素含有率は慣行中苗と同等の苗が出来る(写真1、表1)。

## 4. 密播中苗を移植すると？

密播中苗は25株/m<sup>2</sup>条件での使用苗箱数が18箱/10aで、慣行中苗の64%になった。密播中苗は苗箱数を削減できるので、省力的で

表1 密播中苗の水稲の生育と収量・品質の比較(慣行中苗は30日苗、密播中苗は35日苗を抜粋)

年次	土壌	区	n	移植苗				幼穂形成期		出穂期 (7月1日 基準日)	精玄米重		タンパク質 含有率 (%)	整粒歩合 (%)
				苗長 (cm)	葉齢 (枚)	茎葉乾物重 (g/100本)	窒素含有率 (%)	茎数 (本/m <sup>2</sup> )	窒素吸収量 (kgN/10a)		kg/10a	左比		
2017	グライ低地土	慣行中苗区	2	9.8	2.9	2.0	3.9	504	2.3	30.0	639	100	6.4	74.4
		密播中苗区	2	13.2	3.2	1.8	4.4	546	3.3	30.0	648	101	6.6	72.5
	泥炭土	慣行中苗区	4	10.8	2.7	1.9	4.2	369	1.5	31.5	609	100	6.8	72.5
		密播中苗区	4	14.0	3.4	1.9	4.0	437	2.1	31.5	589	97	6.7	73.5
2018	グライ低地土	慣行中苗区	2	13.3	3.1	2.1	3.7	371	1.6	35.5	470	100	6.2	68.7
		密播中苗区	2	13.5	2.7	1.7	4.3	395	1.8	35.5	471	100	5.9	73.3
	泥炭土	慣行中苗区	6	13.1	3.2	2.2	4.0	295	1.3	37.0	478	100	6.5	66.9
		密播中苗区	4	11.8	2.7	1.7	4.2	315	1.4	37.8	535	112	6.8	67.3
平均	慣行中苗区		11.8	3.0	2.0	3.9	384	1.7	33.5	549	100	6.5	70.6	
	密播中苗区		13.1	3.0	1.8	4.2	423	2.1	33.7	560	102	6.5	71.6	
対照区比 (対照区を100とした比)	慣行中苗区		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	密播中苗区		112	102	88	107	110	126	101	102	100	100	102	



写真1 移植時苗の例  
(左：密播中苗、右：慣行中苗)

ある。

密播中苗の移植後の生育は6月中旬や幼穂形成期の草丈が慣行中苗に比べわずかに小さいものの、茎数は生育期間を通してほぼ同等であった(表1)。

密播中苗は生育期節の遅れはなく、出穂期は慣行中苗とほぼ同等であった(表1)。

精玄米重は慣行中苗比が97~112の範囲で、平均が102と同等であった。また、整粒歩合が同比102(最小97~最大107)、タンパク質含有率が同比100(最小95~最大105)と同等であった(表1)。

## 5. 密播中苗は物財費が増える？減る？

密播中苗は慣行中苗に比べ種苗費(種子代)などが増える反面、苗箱数の削減に伴い諸材

料費(ハウス資材や培土など)や農機具費(育苗箱)が削減できる。このため、育苗に関する物財費が慣行中苗よりも1,732円/10a安くなり、慣行中苗より18%低減できる見込みである(表2)。

## 6. まとめ

このように、密播中苗は慣行中苗に比べて苗形質がやや劣るが、出穂期の遅れがなく、同等の収量や品質が期待でき、育苗箱数を30%以上削減できる。密播中苗の作業体系を図1に示した。

本技術は、①苗箱数を減らしたい、②ハウスが足りない、③でも設備投資は控えたい、④良食味米生産と省力を両立したい、などのニーズに対応できる技術である。

表 2 密播中苗の育苗に関する物財費の例

	慣行中苗	密播中苗4N	
算出条件	10aあたり苗箱数	28	18
	播種量 (mL/箱)	200	400
	植物成長調整剤	-	処理あり
	追肥量 (gN/箱)	2	4
10aあたりの 物財費 (円/10a)	諸材料費	5810	3735
	種苗費	2044	2628
	肥料費 (育苗) (うち追肥資材費)	129 (31)	103 (40)
	農業薬剤費 (育苗) (うち植物成長調整剤)	1252 ( - )	1223 (418)
	農機具費	520	334
	上記の計	9755	8023
	差	-	▲ 1732
慣行中苗を100とした比	100	82	

※) 空知管内A市の生産法人Bの生産費調査結果 (生産システムG調べ) を基に10aあたり苗箱数などのそれぞれの算出条件に沿って算出・改変した。

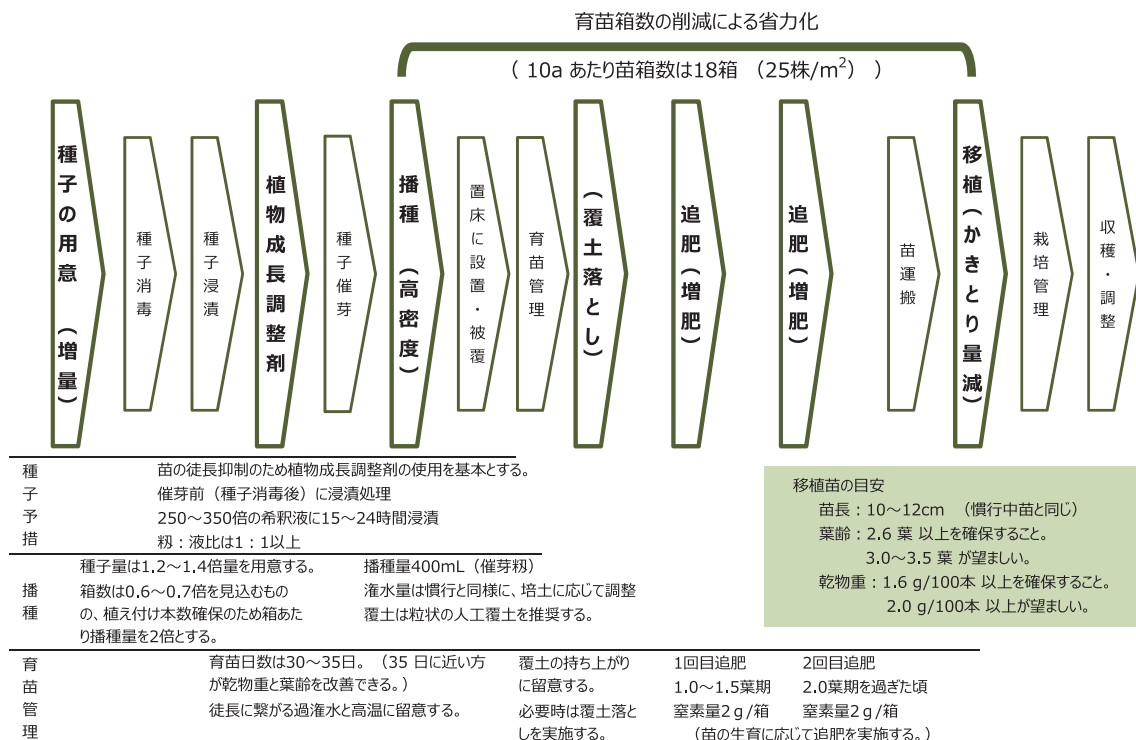


図 1 密播中苗の作業体系 (ハウス内出芽の例) ※) 太字部は慣行中苗と相違する項目を示す。



2019

Central Agricultural Experiment Station

道総研 農業研究本部 中央農業試験場

道総研

# 箱を減らして省力化！ 密播中苗で米作り

## 概要 Abstract

高密度に播種した中苗  
マット苗（密播中苗）は、  
移植後の生育や品質が慣行  
の中苗と同等で、必要苗箱  
数を30%以上削減できる。

## 成果 Results

箱あたり播種量を2倍

(400mL/箱)

+ 植物成長調整剤

(ウニコナソールP液剤)

+ 育苗追肥2倍 (4gN/箱)

育苗日数は30~35日です。

そして、田植え時に

かきとり量を減らします。

## 密播中苗



左：400mL/箱を播種

## 慣行中苗

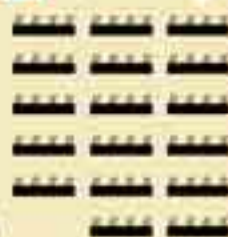


右：200mL/箱を播種

苗箱数18箱/10aに、  
(25株/m<sup>2</sup>)

約 **2/3** へ

削減です。



28箱/10a

(25株/m<sup>2</sup>)



### ① 市販の農機具で

対応できる。

今お使いの中苗用の播種機、移植機が設定を変えるだけで、そのまま使えます。

追加の作業は、催芽前にウニコナソールP液剤を浸漬処理すること、出芽後に覆土落としが必要になりやすいこと、の2点です。

### ② 苗箱数が削減できる。

移植機のかきとり量を減らして、使用箱数を削減します。

市販の田植え機で36%減の18箱/10a (25株/m<sup>2</sup>) に削減できました。

育苗に関する物財費は安くなると試算されました。

本技術は苗箱数の削減とコストや労力の軽減に役立ちます。

### ③ 苗質がやや劣るものの、

収量や品質は同等です。

苗の葉齢と乾物重がやや劣りますが、マット強度などは十分です。

移植後の生育や出穂期は慣行の中苗と同等でした。収量は慣行中苗との比で97~112 (平均102) でした。品質も同等でした。

↓ 詳しくは web で。

一般課題H31(H30年度)

「苗箱数削減のため」へ



## 連絡先 Contact

中央農業試験場  
生産研究部 水田農業グループ  
0123-89-2001  
central-agr@hro.or.jp

## 普及 Dissemination

- (1) 中苗マット苗移植栽培の苗箱数削減を図る際の参考にする。
- (2) 苗の徒長を抑制するため植物成長調整剤の使用を基本とし、さらに育苗管理は徒長に留意する。