

多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培

第4報 点播における最適播種形状及び苗立数

三浦 恒子・金田 吉弘・松橋 秀男

(秋田県農業試験場)

Direct Seeding Cultivation on Well Drained Paddy Field Followed by
Early Irrigation with Hill Seeding of Multiple Grain

4. Suitable seeding form and seedling establishment number for hill seeding of multiple grain

Chikako MIURA, Yoshihiro KANETA and Hideo MATSUHASHI

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

乾田土中早期湛水直播における多粒点播は従来の条播に比べて、苗立が安定し、耐倒伏性が強化されることを第2報までにおいて報告した。本報では、点播水稻の生育と収量をより安定化させるために最適な播種形状及び苗立数を明らかにしたので報告する。

2 試験方法

1) 耕種概要

(1) 試験年次: 1998~1999年

(2) 試験場所(土壌条件): 秋田県農業試験場(灰色低地土)

(3) 供試品種: でわひかり(浸漬粳)

(4) 播種日: 1998年5月3日, 1999年4月27日

(5) 施肥方法: 基肥(全層施肥; $N0.8\text{kg/a}$, $LP50$)
追肥(減数分裂期: 1998年7月27日, 1999年7月27日, $N0.2\text{kg/a}$, 硫酸)

(6) 試験区: 1998年; ①播種密度試験, $11.1\text{株}/\text{m}^2$ 区(条間 $30\text{cm}\times$ 株間 30cm), $16.7\text{株}/\text{m}^2$ 区($30\text{cm}\times 20\text{cm}$), $33.3\text{株}/\text{m}^2$ 区($30\text{cm}\times 10\text{cm}$)。共通条件: 苗立本数5本/株, 播種形状: 幅 $3\text{cm}\times$ 長さ 4cm 。②播種形状試験, 幅 $3\text{cm}\times$ 長さ 8cm 区, $3\text{cm}\times 4\text{cm}$ 区, $3\text{cm}\times 2\text{cm}$ 区。共通条件: 苗立本数5本/株, 播種密度 $16.7\text{株}/\text{m}^2$
1999年; ①苗立本数試験, 5本/株区($83\text{本}/\text{m}^2$), 7本/株区($117\text{本}/\text{m}^2$), 10本/株区($166\text{本}/\text{m}^2$)。共通条件: 播種密度 $16.7\text{株}/\text{m}^2$, 播種形状: 幅 $3\text{cm}\times$ 長さ 8cm 。

3 試験結果及び考察

(1) 播種密度

図1に播種密度別の茎数の推移を示した。 $33.3\text{株}/\text{m}^2$ 区は初期から多く推移し最高分けつ数は最も多かった。一方 16.7株 , $11.1\text{株}/\text{m}^2$ 区の初期の茎数増加は緩やかで、最高分けつ数は $33.3\text{株}/\text{m}^2$ 区に比べて少なかったが、有効茎歩合が高まり穂数の差は小さかった。図2に示すように、 16.7株 , $11.1\text{株}/\text{m}^2$ 区の1茎重は幼穂形成期から穂揃い期

までの増加量が多く、穂揃い期では $33.3\text{株}/\text{m}^2$ 区をやや上回った。

以上のことから $33.3\text{株}/\text{m}^2$ 区では茎数は多く推移したものの、耐倒伏性の獲得に効果が高い1茎重が小さく、安定した生育を確保するための播種密度は $16.7\text{株}/\text{m}^2$ 区が最適であった。

(2) 播種形状

図3に示すように、倒伏性の指標となる押し倒し抵抗指数¹⁾は播種形状の長さが 8cm 区 $>4\text{cm}$ 区 $>2\text{cm}$ 区 $>$ 条播区

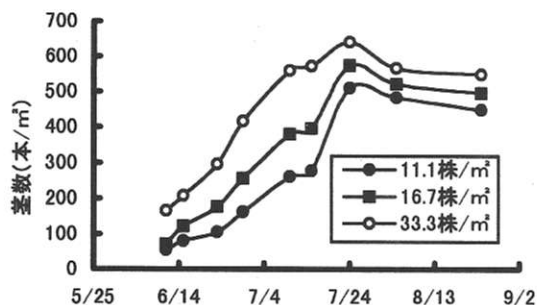


図1 播種密度が茎数の推移に及ぼす影響(1998)
注. 播種形状 $3\text{cm}\times 4\text{cm}$, 1株あたり苗立本数5本

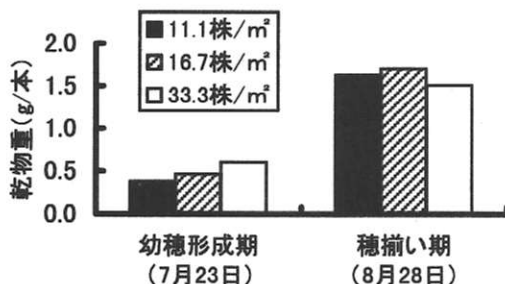


図2 播種密度が1茎重の推移に及ぼす影響(1998年)
注. 播種形状 $3\text{cm}\times 4\text{cm}$, 1株あたり苗立本数5本

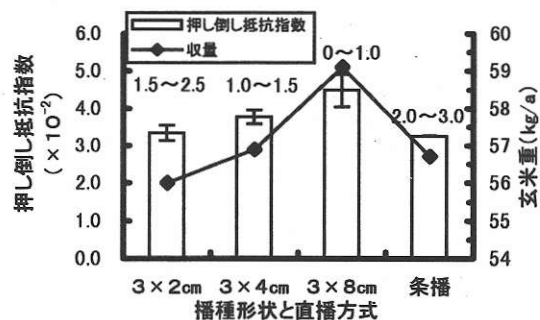


図3 播種形状が押し倒し抵抗指数*と収量に及ぼす影響 (1998年)

注. *: 押し倒し抵抗値/(10cmの高さの株周×稈長)
グラフ中の数値は実際の倒伏程度(0~4)
播種密度16.7株/㎡(30×20cm), 苗立本数5本/株

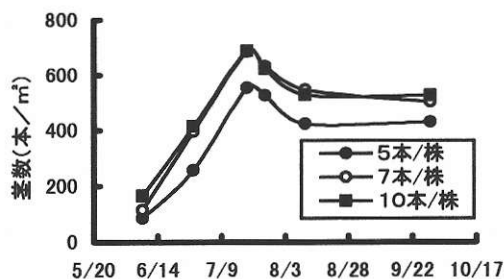


図4 1株当たりの苗立数が茎数の推移に及ぼす影響 (1999年)

注. 播種密度 16.7株/㎡(30cm×20cm)
播種形状 3cm×8cm

表1 1株当たりの苗立数が収量及び収量構成要素に及ぼす影響 (1999年)

苗立本数	穂数 (本/㎡)	収量(kg/a)		総粒数 (×10 ³ /㎡)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)
		玄米重	指数			
5本/株	429	58.9	100	29.4	89.9	21.7
7本/株	503	61.5	104	32.6	87.4	21.6
10本/株	526	60.1	102	30.6	89.7	21.7

注. 播種形状は3cm×8cm
播種密度は16.7株/㎡(30cm×20cm)

の順に大きく、成熟期における倒伏程度とも一致した。また、収量は8cm区>4cm区>条播区>2cm区の順に多かった。

(3) 苗立本数

60.0kg/a以上の収量を確保するために必要な苗立本数を検討した。

図4及び表1に示すように、1株当たりの苗立数が7本区と10本区の茎数は、ほぼ同様に推移し、穂数は7本区503本/㎡、10本区526本/㎡であった。5本区における穂数は他の2区に比べると100本程度少なく429本/㎡であった。

7本区、10本区では穂数、総粒数ともに確保され収量は60.0kg/aに達した。5本区では総粒数が少なく、登熟歩合が高まったものの収量は58.9kg/aであった。

このことから収量60.0kg/aを得るのに必要な500本/㎡程度の穂数を確保するためには苗立数が7~10本/株必要であることが明らかになった。

実際の圃場では碎土率が苗立率に影響を及ぼすため、碎土率が50~60%の場合には苗立率は40~50%である。したがって、7~10本/株の苗立数を得るために必要な播種量は8~9kg程度である。

4 ま と め

乾田土中早期湛水直播栽培における多粒点播水稻の最適播種密度、播種形状、苗立数を検討した。その結果、播種密度16.7株/㎡(条間30cm×株間20cm)、播種形状幅3cm×8cmで、苗立本数7~10本/株を確保した場合に穂数が十分に得られるなど生育が良好となり、60.0kg/a以上の収量が得られ、耐倒伏性が向上した。

引用文献

- 1) 三浦恒子, 金田吉弘, 児玉 徹, 鎌田易尾. 1999. 多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培. 第2報 点播水稻の生育特性. 東北農業研究 52: 55-56.