

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

三浦 恒子・金田 吉弘・児玉 徹・鎌田 易尾

(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

2. Rice growth with hill seeding of multiple grain

Chikako MIURA, Yoshihiro KANETA, Toru KODAMA and Yasuo KAMADA
(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

乾田土中早期湛水直播を行った細粒グライ土水田では、畑地化が進み安定した畑転換が期待できる。しかし、碎土性が悪いことから直播水稻の苗立ちは依然として不安定である。そこで、従来の条播に変わる多粒点播を導入した結果、出芽力が向上し苗立ちは条播に比べて碎土率の影響が少ないことを第1報で報告した。第2報では、条播と比較しながら点播水稻の生育特性を明らかにしたので報告する。

2 試験方法

(1) 耕種概要

- 1) 試験場所・土壌条件：秋田県農業試験場 (灰色低地土)
- 2) 直播方式：乾田土中早期湛水直播
- 3) 供試品種：でわひかり (浸漬籾)
- 4) 播種日：1998年5月3日
- 5) 苗立ち数：点播(5本/株；83本/㎡)，条播(106本/㎡)
- 6) 点播形状：幅3cm×長さ8cm，株間20cm，条間30cm (点播，条播共通)
- 7) 施肥方法：基肥 (全層施肥；N-0.8kg/a, LP50) 追肥 (N-0.2kg/a, 硫安；7月27日)

(2) 調査方法

1) 押し倒し抵抗指数：播種深度1cm，土壌の表面硬度2kg/cm²の条件で穂揃期の15株について、押し倒し抵抗値、稈長、地表から10cmの高さの株周を測定し、押し倒し抵抗指数〔押し倒し抵抗値/(地表10cm高の株周×稈長)〕を算出した。

2) 葉位別の葉色：登熟期において、止葉を1とした各葉位の葉色を葉緑素計により測定した。

3 試験結果及び考察

(1) 茎数，乾物重の推移

図1に示すように、点播水稻の茎数はいずれの時期も条播に比べて少なく推移し、㎡当たりの穂数は502本と条播より10%少なかった。次に、時期別の乾物重の推移を図2

に示した。点播水稻の乾物重は、茎数と同様に条播に比べて少なく推移した。しかし、点播水稻の1茎重についてみると幼穂形成期以降の増加量が多く、穂揃期では条播を上回った (図3)。このように、点播水稻は茎数は少ないものの条播に比べて、生育後半の茎質は向上することが認められた。

(2) 登熟期における葉身の窒素栄養

各葉位別の葉色を図4に示した。登熟期における点播水稻の葉色は各葉位とも条播に比べて濃く、生葉数も多かつ

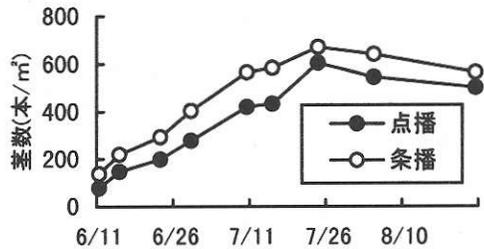


図1 播種方式が茎数の推移に及ぼす影響

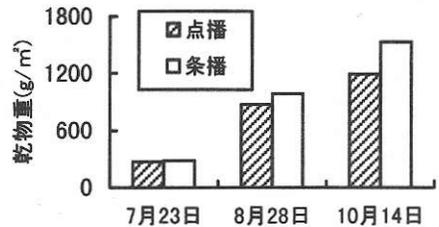


図2 播種方式が乾物重の推移に及ぼす影響

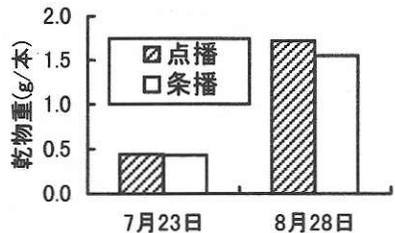


図3 播種方式が一茎重の推移に及ぼす影響

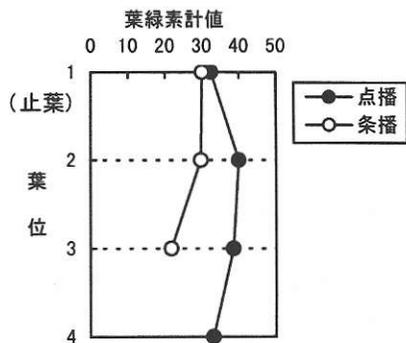


図4 播種方式が登熟の葉位別葉色に与える影響 (9月17日)

た。このことから、点播水稻での葉身の窒素濃度は生育後半まで高く維持されることが明らかになった。

(3)耐倒伏性

はじめに耐倒伏性の指標として押し倒し抵抗指数を求めた。図5に示すように〔地表10cmの高さの株周(cm)×稈長(cm)〕と乾物重との間に高い相関が認められたことから、扇らの抵抗係数¹⁾〔押し倒し抵抗/(地上部乾物重×株基部直径)〕を参考にして、押し倒し抵抗指数〔押し倒し抵抗値/(地表10cm高の株周×稈長)〕を算出し、乾物重当たりの押し倒し抵抗値を検討した。図6に示すように、押し倒し抵抗指数は条播に比べて点播水稻が明らかに大きかった。また、押し倒し抵抗指数は実際の倒伏程度(表1)と良く対応しており、点播により耐倒伏性が向上することが明らかになった。その理由として、点播水稻では条播に比

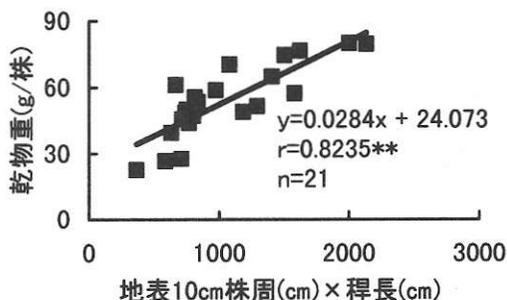


図5 穂揃い期の形態形質と乾物重の関係

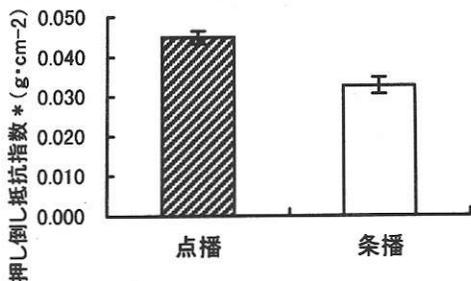


図6 播種方式が押し倒し抵抗指数に及ぼす影響
*押し倒し抵抗値/(10cmの高さの株周×稈長)
点播密度 30×20cm, 1株5本立ち(8月24日)

べて1茎重が大きく、倒伏に対する稈の物理的な抵抗力が優ることなどが考えられた。

(4)収量性

点播水稻の玄米生産効率率は条播に比べて高く、総粒数は条播に比べて少ないものの、登熟歩合、千粒重が優り4%増収した。点播水稻の登熟歩合、千粒重が優ったのは、生育後半まで葉身の窒素栄養が良好に保たれ、光合成能力が維持されたためと考えられた。

表1 播種方式が収量及び収量構成要素に与える影響

区	穂数 (本/㎡)	収量(kg/a) 玄米重	総粒数 (×10 ³ /㎡)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	倒伏程度 (0~4)
点播区	502	59.1	35.3	75.3	22.6	0~1
条播区	565	56.7	37.8	67.5	22.1	2~3

4 ま と め

点播水稻の生育特性を検討し、①条播に比べて総乾物重は少ないが、1茎重は大きい、②生育後半まで葉身の窒素濃度が高く維持される、③耐倒伏性が大きい、④玄米生産効率が高い、⑤登熟歩合、千粒重が条播より優ることを明らかにした。

引用文献

- 1) 扇良明, 川村陽一, 荻原均, 寺島一男. 1999. 直播水稻における耐ころび型倒伏性の品種間差とその評価方法. 日作紀 68 (別1): 12-13.