

湛水土中条播機使用のための落水時期

小 森 秀 雄・大 谷 裕 行*

(福島県農業試験場冷害試験地・*福島県農業試験場会津支場)

Ponding Water Release Time for Row Seeding Machine Use in Flooded Paddy Field

Hideo KOMORI and Hiroyuki OHYA*

(Cool Weather Damage Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station・

*Aizu Branch, Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

福島県における湛水直播栽培の面積は、1999年の実績で709haであり、全国1位の面積となっている。播種法別にみると、ヘリコプター等による散播304ha、乗用播種機による播種405haであり、乗用播種機による面積が増加している¹⁾。福島県内で最も普及しているY社製の湛水土中条播機(以下条播機と略)では、播種深度は1cm±0.5cmの精度とされているが、土壌硬度によっては、播種深度が不安定になり、出芽・苗立ちを低下させる場合もある。そこで、落水時期と土壌硬度及び出芽・苗立ちの関係を検討し、条播機使用に適する土壌硬度とその土壌硬度が得られる落水時期を明らかにしたので報告する。

2 試験方法

(1) 耕種概要

1) 区の構成(播種法) 表1のとおり

表1 区の構成

No.	播種前 落水日	播き溝 の深さ	播種方法
1	当 日	—	条 機*
2	"	4 cm	手 播**
3	前 日	—	条 械
4	"	4 cm	手 播

注. * 専用機(Y社)による土中播種

** 4 cm作溝後の手播き播種

2) 試験場所及び土壌型: 福島県農業試験場冷害試験地内は場5a, 細粒灰色低地土

3) 供試品種: まいひめ

4) 代 か き: 1999年5月10日

5) 播 種 期: 1999年5月12日

6) 水 管 理: 播種後出芽始め(5月19日)まで落水管理

7) 播種量及び種籾の処理: 0.5kg/a(乾籾), カルパー16粉剤を2倍量粉衣, 粉衣後24時間28℃で加温

8) 本田施肥量: 基肥(kg/a) N0.6, P₂O₅1.2, K₂O1.1

穂肥(kg/a) N0.2(7月21日)

(2) 調査方法

1) 土壌硬度: ゴルフボールを田面から1mの高さで自然落下させ、その時土壌中に陥入したゴルフボールの露出高さを測定する簡易測定方法²⁾で行った。

2) 露出初調査: 入水直前の播種後8日目に調査した。調査面積は1区0.6㎡とした。

3) サンプルング調査: 播種後29日目に播種された条を含む土壌を長さ(条方向)50cm, 幅と深さ約10cmに切り取り、それぞれの項目を室内で実測調査した。

3 試験結果及び考察

播種直前の土壌硬度は、ゴルフボールによる露出高さで当日落水が-1.3~-0.8cm, 前日落水では-0.8~+0.5cmであった。露出初数は当日落水では8~13粒/㎡, 前日落水では30~86粒/㎡であった。また、当日落水における健全苗立数は、121~140本/㎡であったが、前日落水では、転び苗・浮苗の発生により、104~117本/㎡と少なかった(図1)。

サンプルング調査(表2)において、条播機による出芽苗の播種深度は、平均で当日落水が1.3cm, 前日落水が0.9cm

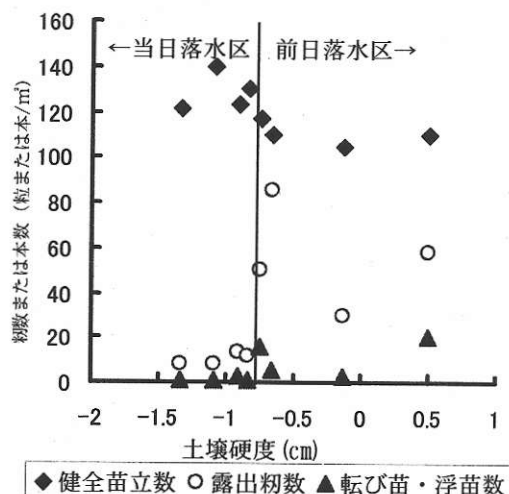


図1 土壌硬度と露出初数, 転び苗・浮苗数, 健全苗立数の関係

表 2 播種深度と出芽 (サンプリング調査)

No.	播種前 落水日	播種 方法	播種 粒数* (粒/㎡)	出芽 歩合 (%)	未出芽 歩合 (%)	未発芽 歩合 (%)	平均出芽 深度** (cm)	最深出芽 深度 (cm)
1	当日	条播機	147	91	0	9	1.3	1.6
2	当日	手 播	200	31	21	48	2.1	2.5
3	前日	条播機	133	100	0	0	0.9	1.2
4	前日	手 播	193	37	26	37	1.1	1.4

注. * 6月10日における実測粒数である。

** 正常苗の白部の長さの測定値。

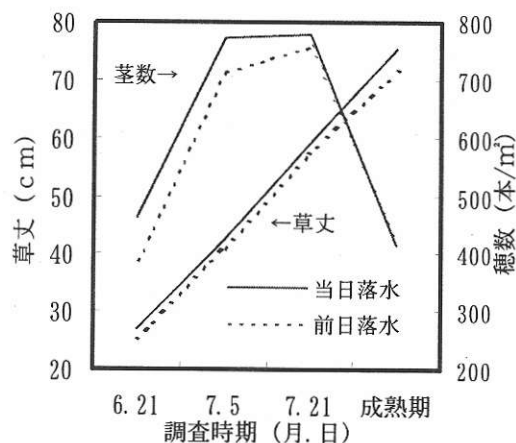


図 2 草丈・茎数の推移 (条播機による土中播種)

であった。条播機による最深出芽深度は、当日落水では 1.6cm、前日落水では 1.2cm であった。播き溝の深さ 4 cm の手播においては、出芽歩合は 31~37%、出芽苗の最深出芽深度は 2.5cm で、これ以上の深さに播種された種子は、未出芽または未発芽となった。

苗立後の草丈、茎数 (図 2)、精玄米重 (表 3) においても、当日落水処理が優った。

本試験の結果から、条播機の使用に適する土壌硬度は、ゴルフボールの露出高さで -1 cm 前後と推察され、その土壌硬度を得るためには、当日に落水することが望ましいと考えられる。

なお、本報において無覆土タイプの条播機やショットガ

表 3 成熟期の生育と収量

No.	播種前 落水日	成熟期調査			精玄 米重 (kg/a)
		稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	
1	当日	75.4	16.1	416	69.8
3	前日	74.8	16.7	423	64.0

ン式の点播機、播種深度調節装置のある高性能播種機は適用外である。

4 ま と め

土壌硬度は、播種当日の落水で、ゴルフボールの露出高さで -1 cm 前後であった。この条件下で行った条播機による土中播種では、当日落水は前日落水に比較し、露出種子が減少し、転び苗や浮苗の発生が少なく、健全苗立数が多かった。また、当日落水では、その後の生育も良好であり、収量も前日落水に優った。露出粗が少ないというメリットは鳥害軽減にもつながると思われる、条播機使用による播種では、ゴルフボールの露出高さで -1 cm 前後の土壌硬度となる当日落水処理が適当と考えられる。

引 用 文 献

- 1) 福島県. 2000. 新技術普及状況. 平成12年産市町村別稲作生産計画. p. 128-129.
- 2) 澤村篤, 宮沢福治, 池永昇, 吉田智一. 1986. 代かき土壌硬度の簡易測定方法. 農業および園芸 61(9): 1009-1010.