

### 湛水土壤中直播栽培における 2, 3 の問題点

#### 第 3 報 土壌の還元化程度と出芽率

土居健一・\*大隈光善・真鍋尚義 (福岡県農業総合試験場筑後分場・\*福岡県農業総合試験場)

Kenichi DOI, Mituyoshi OKUMA and Hisayoshi MANABE : Technical Problems on the Direct Underground Sowing Method in Submerged Paddy Field. 3. The Relation Between Eh in Soil and Emergence Rate of Rice Plant in Chikugo Area

第 1 報と第 2 報では過酸化石灰の粉衣法と出芽・苗立ちとの関係について報告した。しかし筑後重粘土帯における湛水土壤中直播栽培では、出芽・苗立ちの年次間変動の大きいことが重要な問題点と考えられた。したがって本報告では、代かきから出芽期にかけての気温および土壌の還元化程度と出芽・苗立ちの良否との関係について解析を行ったので、その結果の概要を報告する。

#### 1. 試験方法

1) 1984年 60×18×16cmのプランターに前作が休閑圃場および小麦圃場の作土を採取してつめた。麦わらはプランター内での荒代かき直前に 1 プランター当たり 7 g (a 当たり 40kg 相当量) 施用し、稲わらは前年の小麦播種直前の本田に a 当たり 90kg 施用していたものである。プランター内では、6 月 13 日に荒代かき、6 月 15 日に代かき、6 月 18 日に播種を行った。供試品種はニシホマレで 2 反復とした。なお、プランターでの試験のほかに、前作に小麦を作付し、麦わらをすき込んでいない筑後分場内の水田に、過酸化石灰を乾籾重の 2/3 粉衣したニシホマレとシンレイを 6 月 16 日に人力 2 条播種機で播種した試験区の出芽率を調査した。

2) 1985年 筑後分場内の水田において、シンレイとニシホマレを供試し、麦わらは抜取り区、刈取り残査すき込み区、a 当たり 40kg 施用区の 3 水準とした。6 月 12 日に荒代かき、6 月 14 日に代かき、6 月 17 日に人力 2 条播種機による播種を行った。試験区の大きさは 10m<sup>2</sup> で、2 反復とした。

#### 2. 試験結果および考察

1984年のプランターで行った試験結果を第 1 表に示した。前作が休閑田の土壌を用いた麦わら無施用区の土壌の Eh は高く、出芽率も高かったが、前作に小麦を作付した土壌を用いて麦わらを施用した区は、播種後 3 日目の土壌の Eh が低く、出芽率も極端に低かった。同じ '84

第 1 表 麦わらの有無と出芽率 (1984年, プランター)

前作	麦わら	稲わら	播種 3 日後 Eh <sub>6</sub>	出芽率	播種 18 日後地上部乾物重
休閑	-	-	233mV	63%	77mg/個体
小麦	-	-	150	39	59
〃	-	〇	145	30	46
〃	〇	-	-10	15	51
〃	〇	〇	-91	19	54

注) 過酸化石灰の粉衣量は乾籾重の 2/3 とした。

第 2 表 麦わらの有無と出芽率 (1985年, 本田)

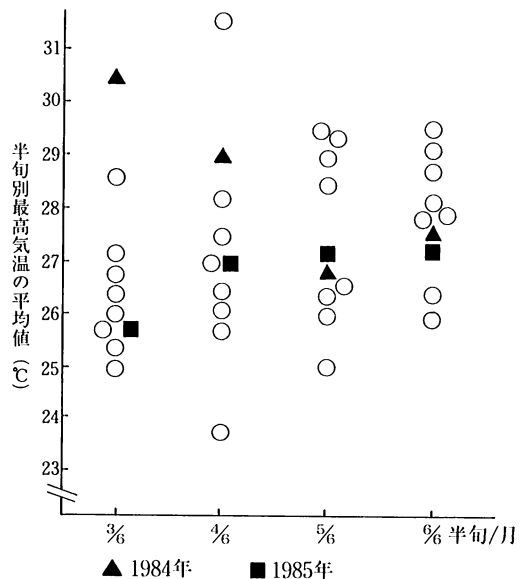
麦わらの有無	品 種	過酸化石灰粉衣量	播種 4 日後 Eh <sub>6</sub>	出芽率	播種 22 日後地上部乾物重
麦わら 抜取り	シンレイ	2/3	210mV	79%	44mg/個体
刈取り 残査	〃	〃	164	80	44
〃	ニシホマレ	〃	-	58	49
麦わら 40kg/a	シンレイ	〃	144	76	41
〃	ニシホマレ	〃	-	62	45
〃	〃	1/1	-	55	45

注) 前作は小麦

年に本田で行った試験の出芽率も、25~30%の低い値であった。1985年の本田で行った試験結果を第 2 表に示した。播種後 4 日目の土壌の Eh は、麦わら施用区においても 144mV で比較的高い値を示した。出芽率はシンレイで 76~80%、ニシホマレでは 55~62%の値を示しており、麦わらの有無による出芽率の差は明らかでなかった。過去 10 年間の播種期前後における半旬別最高気温の平均値の年次間差を第 1 図に示した。1984年は 6 月 3 半旬および 4 半旬が近年にない高温に推移し、1985年はやや低温に推移した。このことから、1984年の麦わら施用区(プランター)は急激に還元化が進んだために出芽率が低くなり、麦わらが施用されていない一般水田においても、還元化が進んだために出芽率がかなり低くなったものと考えられた。一方 1985年は還元化がゆるやかに進んだために、出芽率は麦わら施用の有無にかかわらず比較的高かったものと考えられた。

#### 3. まとめ

筑後重粘土地域の湛水土壤中直播栽培における出芽・苗立ちは、代かきから出芽期にかけての気温との関係が大きく、高温年次には急速に還元化が進むために出芽率がきわめて低くなる。したがって、代かきをしすぎないこと、芽干しを適正に行うこと、気温が上昇する場合は掛け流しを行うこと等が重要と考えられた。また透水性の悪い水田で麦わらをすき込んだ場合は、高温年次に出芽率が顕著に低下することがあるので特に注意が必要である。



第 1 図 播種期前後における半旬別最高気温の平均値の年次間差 (1976~85年, 筑後市)