

平成29年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	鉄コーティング湛水直播における耐ころび型倒伏性向上のための水管理			
[要約] 鉄コーティング湛水直播において、中干しに加え、穂ばらみ期に1週間程度の落水期間を追加することで、登熟期の田面土壌硬度が高まり、倒伏を軽減することができる。						
キーワード	鉄コーティング	湛水直播	倒伏	水管理	プロジェクト推進室	

1 背景とねらい

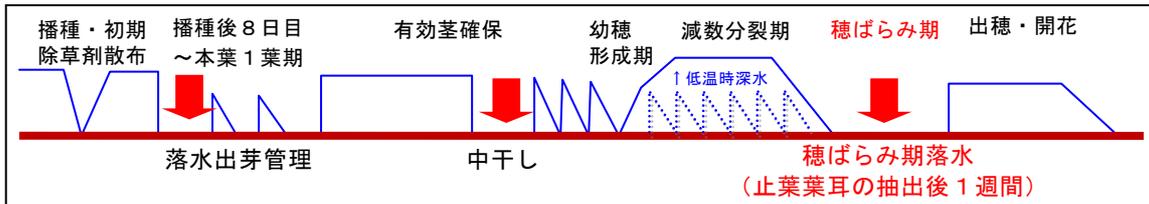
鉄コーティング湛水直播は土壌表面に播種することから「ころび型倒伏」に弱く、特に本県では「ひとめぼれ」「あきたこまち」等、耐倒伏性が弱い品種での対策が課題となっている。

一方、カルパーコーティング湛水直播では、中干しのほか、穂ばらみ期以降にも落水管理を実施することで表土を硬くし、耐倒伏性を高める管理(7(1))が知られている。

そこで、鉄コーティング湛水直播を対象として、生育中・後期の落水管理の効果を検証するとともに、倒伏軽減を図るための水管理方法を明らかにする。

2 成果の内容

- (1) 鉄コーティング湛水直播栽培では、登熟中の田面土壌硬度が高いほど押し抵抗値が高まり、倒伏は抑制される傾向がある(図1, 図2)。
- (2) 登熟中の田面土壌硬度を高めるため、通常の中干しに加え、穂ばらみ期(止葉葉耳の抽出後1週間)の落水を追加することで、倒伏のリスクを軽減することができる。
この場合の収量・品質の有意な低下は認められない(表, 図3, 図4)。



- (3) 中干し・穂ばらみ期落水に加え、穂揃い後の落水(出穂盛期後10日目から1週間)を追加した場合、田面土壌硬度はさらに高まるが、倒伏軽減の効果は小さい。なお、この場合も玄米品質の低下は認められない(表, 図3, 図4)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 気象予報等により低温・高温乾燥が見込まれる場合は、落水管理の実施を見合わせる。
- (2) 中干しに加え、穂揃い後(登熟初期)の落水のみ行った場合の倒伏軽減効果は未検討である。なお、カルパーコーティング湛水直播では登熟初期の落水の効果も確認されていることから(7(1))、穂ばらみ期の落水が実施できなかった場合は代替策として実施する。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 普及指導員, JA 営農指導員
- (2) 期待する活用効果 湛水直播栽培における良質米安定生産

5 当該事項に係る試験研究課題

(H22-23) 岩手県における水稲鉄コーティング湛水直播の安定栽培技術体系の確立[H27~29 県単]

6 研究担当者 寺田道一・吉田宏

7 参考資料・文献

- (1) 東北農業研究成果情報 1998. 湛水直播水稲における耐ころび型倒伏性向上のための水管理. 東北農業試験場水田利用部栽培生理研究室.
- (2) 平成28年度岩手県農研セ試験研究成果. 「ひとめぼれ」の鉄コーティング湛水直播による良質米安定生産のための生育指標と栽培法.

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

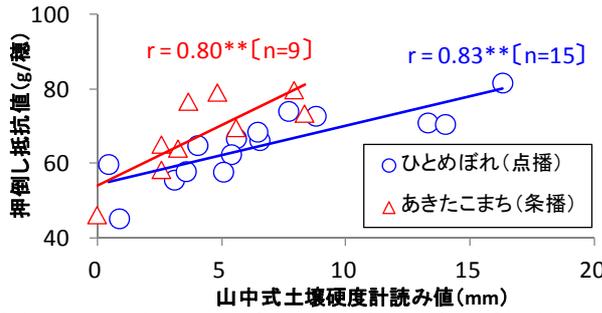


図1 登熟中の田面土壤硬度と押し抵抗値
〔8月下旬（出穂10～20日頃）〕

- 1) 押し抵抗値：稲株を地上15cmの位置にフォースゲージ(AIKOH社)を当て、条間方向に45°まで押し倒した時の指示値(**: p<0.01)。
- 2) 調査年次：ひとめぼれ：H27, 28, 29年, あきたこまち：H25年。

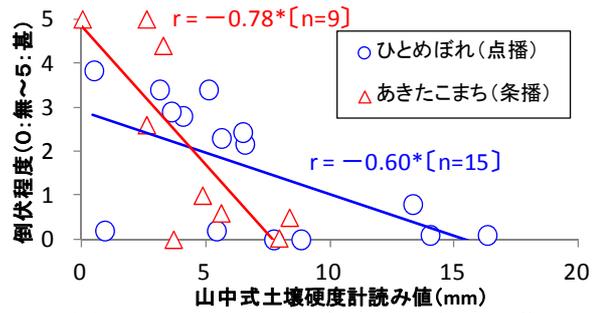


図2 登熟中の田面土壤硬度と成熟期の倒伏程度

- 1) サンプルは図1と共通。*: p<0.05。

〔図1,2〕登熟中の田面土壤硬度が大きいと、押し抵抗値が高まり、成熟期の倒伏は抑制される。

表 落水管理と倒伏関連形質 (H27～29年「ひとめぼれ」平均)

	落水時期			登熟中(8月下旬)			成熟期				精玄米重 (kg/10a)	検査等級 スコア (1:1等上～9:3等下)	玄米 タンパク (乾物%)
	中干し	穂ばらみ	穂揃後	土壤硬度 (mm)	押し抵抗値 (g/穂)	倒伏指数 ×100	土壤硬度 (mm)	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 (無.0～甚.5)			
1	×	×	×	2	57	78	7	87	539	2.1	616	5.0	7.2
2	○	×	×	8	66	64	14	84	525	1.3	613	3.3	6.7
3	○	○	×	9	70	55	14	84	538	0.8	609	3.0	6.6
4	○	○	○	11	74	52	15	83	525	0.8	597	2.7	6.6
分散分析(**:P<0.01,*:P<0.05,†:P<0.1)				**	†	**	**	ns	ns	*	ns	ns	†

- 1) 鉄0.5倍コーティング種子・点播。播種量：乾籾3～4kg/10a相当。
- 2) 施肥：基肥「直播用200」(LP30:LP70=5:3) N6kg/10a全面全層。追肥はH27, 28無し, H29幼穂形成期に硫安N1kg/10a。
- 3) 落水時期 播種後8日目～本葉1葉期(落水出芽管理, 1～4区共通)。中干し：概ね茎数450本/m²以上で実施。穂ばらみ：止葉葉耳の完全抽出後(穂ばらみ期)に1週間。穂揃後：出穂盛期後10日目から1週間。
- 4) 倒伏指数：稈長(cm)×地上部生体重(g/茎)/〔押し抵抗値(g/茎)×測定高15cm〕。5) 玄米タンパク：Kett社AN-820による測定値。
- 6) 落水時期×年次の交互作用効果：有意差無し(分散分析)。

穂ばらみ期に1週間程度の落水期間を追加することで、登熟中及び成熟期の田面土壤硬度が高まり、倒伏のリスク(倒伏指数及び実際の倒伏程度)は低下する。

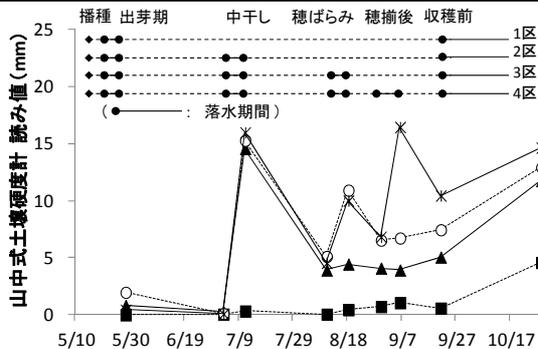


図3 落水管理別 田面土壤硬度の推移
(H29年「ひとめぼれ」)

田面土壤硬度は落水管理によって高まるが、再湛水すると次第に低下する。一方、落水管理を反復することで、土壤硬度は収穫直前まで高く維持される。

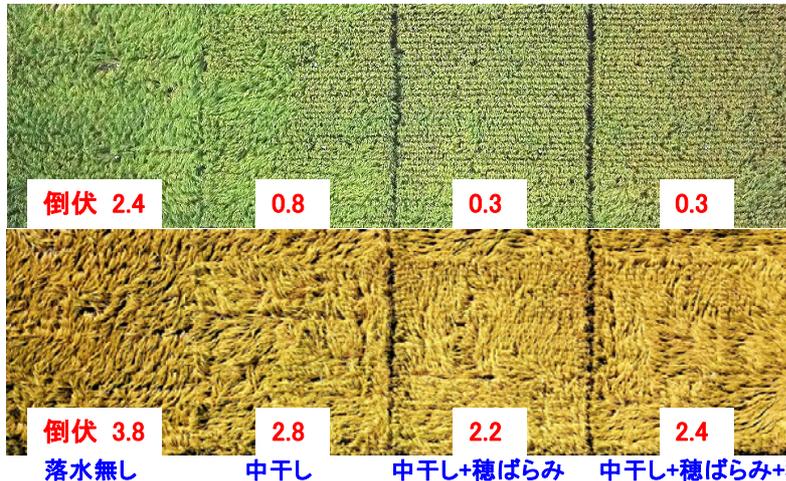


図4 落水管理別の倒伏進行状況
(H29年「ひとめぼれ」)

生育中の落水管理の内容により、倒伏の始まる時期や程度は変化する。

H29.9.27(出穂後37日)

H29.10.26(出穂後66日:成熟期)

(指 - -)