

平成23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	津波被災水田において栽培した水稲の事例解析	
[要約] 津波被災水田で水稲を初めて栽培する場合、移植前に耕起し湛水(1~6日間)後に排水、または代かき後に排水を行うことで、水田作土層のEC(電気伝導度)値を生育に影響のない県の除塩基準0.6dS/mまで低下でき、慣行並みの生育と収量を確保することができる。今回の調査事例において除塩対策回数は、作付け前のEC値4dS/m以上の場合は6回、EC値2~3dS/mの場合2~3回程度である。				
キーワード	津波被害	水稲	除塩対策	技術部作物研究室・プロジェクト推進室・県北農業研究所作物研究室

1 背景とねらい

津波被災水田において、水稲を栽培する場合に行う除塩対策の方法と除塩対策回数などは、十分に明らかになっていない。このため、津波被災水田ほ場において、水稲を作付けしたほ場の除塩対策を行った事例等(文献1に従い実施)を収集・解析し、次期作に有効な対策技術を整理する。

2 成果の内容

- (1) 津波被災水田において、移植前に耕起し湛水(1~6日間)後に排水、または代かき後に排水を行うことで、作土層(表面から20cm深)のEC値を県の除塩基準0.6dS/m(文献1)程度まで低下させることができる(図1)。湛水後に排水する除塩対策と代かき後に排水する除塩対策に効果の差は認められないことから、湛水後に排水する方法により簡易に除塩を行うことができる。
- (2) 今回の調査事例において、EC値を県の除塩基準である0.6dS/mまで低下するのに要した除塩対策回数は、作付け前のEC値4dS/m以上の場合6回(湛水後に排水)、EC値2~3dS/mの場合2~3回程度(湛水後に排水または代かき後に排水)である。
- (3) 水稲移植前にEC値0.6dS/m程度まで除塩対策を行ったほ場では、被災しないほ場と同等の最高分けつ期莖数、穂数、精玄米重、整粒歩合を確保できる(図2)。
- (4) 除塩対策を行わない事例では、葉先枯れなどの症状がみられ、初期の生育に影響(6月中旬莖数が慣行比61または81%)し、減収(慣行比93%)していた(表1)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 平成23年度に作物作付けしていないほ場では、塩類濃度が低下していない場合があることから(図4、文献2)作付け前に代表地点のEC値を確認し、対策マニュアル(文献1)に従って除塩対策を行い、通常どおりの肥培管理により適期内に移植する。また、本年除塩対策を実施して水稲作付けした水田では、次年度の除塩対策は不要であり通常どおりの栽培が可能となる。
- (2) 除塩対策を行ったが生育等に影響を及ぼした事例としては、ほ場内で水の周りが悪く、部分的に除塩が不十分であったため葉先枯れが見られた事例や(図3)慣行より栽植密度を高めすぎたことによる整粒歩合低下などがある(表2)。
- (3) 代かき後排水により除塩を行う場合は、排水が悪くなる場合があるので、収穫時に支障がないよう水管理に留意する。
- (4) 本年作物を作付けしていないほ場で、ヒエなど雑草が多発した場合は、体系処理を行うなど雑草防除を徹底する。
- (5) 本年砂質土壌において、除塩のため、堆積層除去または消石灰投入を行った事例では、耕起し湛水後排水した場合との除塩効果に差は認められなかった(データ省略)。

4 成果の活用方法等

- (1) **適用地帯又は対象者** 津波の被害を受けた後初めて水稲作付けを行う地帯。
- (2) **期待する活用効果** 塩害を受けずに安定した水稲作付けが可能となる。

5 当該事項に係る試験研究課題 (23-21)津波被災農地における除塩対策実証〔H23-24.県単〕

6 研究担当者 日影勝幸・臼井智彦・吉田宏(震災復旧・復興支援プロジェクトチーム)

〔調査協力〕大船渡農業改良普及センター・宮古農業改良普及センター・久慈農業改良普及センター

7 参考資料・文献

- (1) 東北地方太平洋沖地震災害の復旧・復興に係る営農対策技術等対策.H23 岩手県.
- (2) 平成23年度試験研究成果.「津波被災水田(無作付け)での自然降雨によるEC推移」.

8 試験成績の概要 (具体的データ)

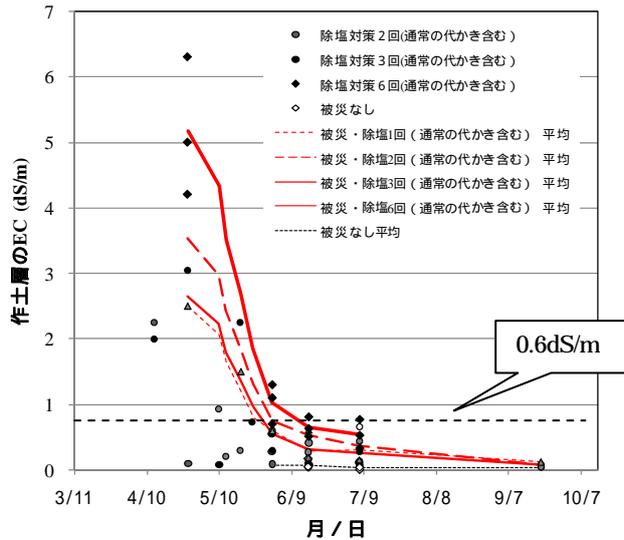


図1 除塩対策回数による作土層のEC低下



(5/17 移植、6/1 現在)

図3 塩害症状のみられた水稲(葉先枯れ)

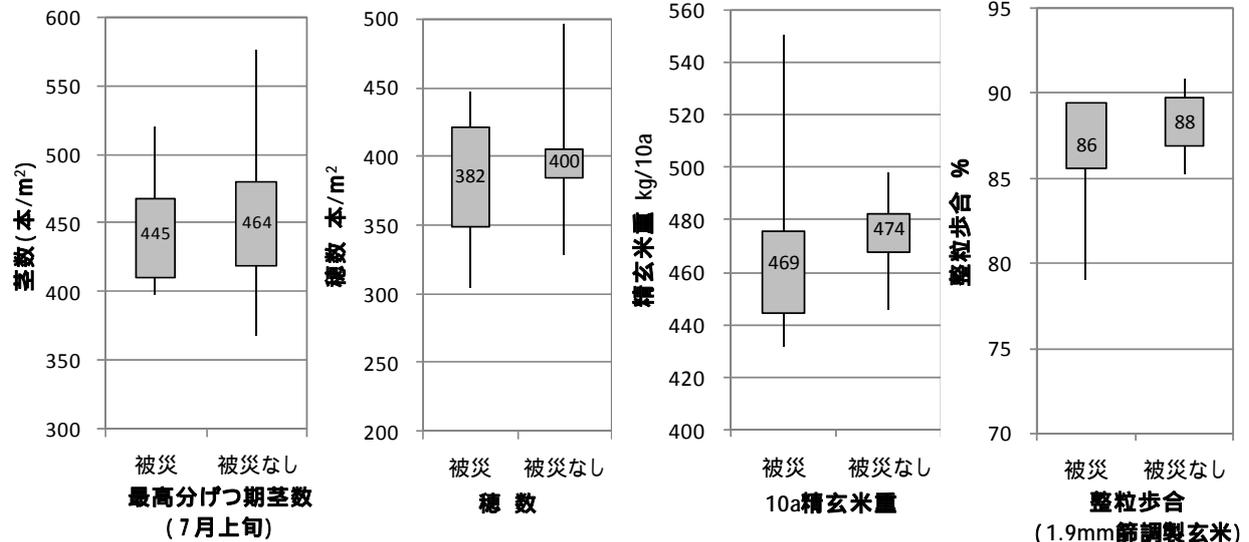


図2 津波被災水田(除塩対策実施田)と周辺の被災なし水田の比較

注1) 品種はひとめぼれ、あきたこまち。データ数は被災(n=6)、被災なし(n=6)。
 注2) グラフ中の値は平均値、エラーバーはデータ範囲、箱はデータ25~75%範囲を示す。
 注3) 整粒歩合調査は、品質判別機(サク RGQ110B)による。

表1 除塩対策未実施田での障害事例

項目	水稲に影響が見られた事例
初期生育	◇移植後に強い葉先枯れが見られ生育が抑制された(6月中旬茎数慣行比61~81%)。
穂数	◇初期生育阻害により穂数減(慣行比82%) ◇除塩を行わず、田越し灌漑により下の水田に塩類が集積し、穂数減。
精玄米重	◇初期の塩害の影響により減収した(慣行比93%)。

表2 除塩対策実施田での障害事例

項目	水稲に影響が見られた事例
初期生育	◇用水の周りが悪い部分で葉先枯れが見られた(→6月窒素追肥でも回復せず)。
穂数	◇移植時期が遅れ(ひとめぼれ6/10移植)、十分な穂数を確保できなかった。
精玄米重	◇移植時期が遅れ(ひとめぼれ6/10移植)、十分な生育量を確保できなかった。
整粒歩合	◇植付け株数がやや多すぎたため、初数過剰となり乳白粒など発生してしまった。 ◇移植時期が遅くなり青未熟粒混入。

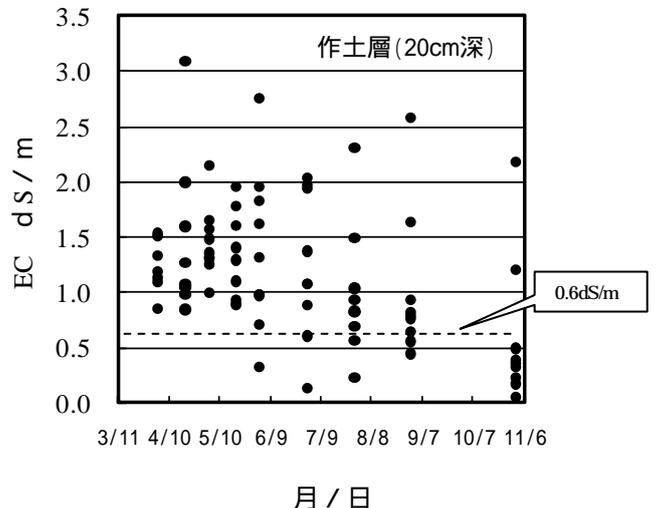


図4 作物の非作付けほ場でのEC値