

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（無作付け）での自然降雨によるEC推移		
[要約] 津波被災水田のECは、自然降雨による積算降水量1000mm経過で、堆積層、層とも調査地点の平均で0.6dS/mを下回る。しかし、層の一部地点では逆に上昇する事例があり注意が必要である。ECの推移は、急低下型、緩低下型、上昇型の3つに類型化され、堆積層下15cm、30cmの土壤硬度の影響を受ける。					
キーワード	津波被災	EC	土壤硬度	環境部生産環境研究室・県北農業研究所作物研究室	

1 背景とねらい

平成23年3月11日に発生した東北地域太平洋沖地震及び津波で、甚大な被害を被った沿岸地域の農業の復旧・復興に向け、その具体的な技術対策を確立する必要がある。しかし、津波被災水田で水稻の作付けを再開するための除塩対策については、本県では十分に明らかにされていない。

そこで、津波被災により作付けが困難となった圃場を対象に、自然降雨による層別土壌ECの推移と土壤硬度を調査・解析し、次期作での水稻作再開に向けた除塩対策等の基礎資料とする。

2 成果の内容

- (1) 津波被災以降、積算降水量で1000mmを経過すれば、堆積層のECは県の除塩基準0.6dS/mを概ね下回る(図2)。
- (2) 層のECは除塩基準を下回る事例が多いが(図4)、堆積層下15cm、30cmの土壤硬度が高い2地点ではECが上昇する事例が見られる(図3、4)。
- (3) 層及び層のECは、層のEC低下に伴い上昇する場合がある(図6)。
- (4) これらと土壤硬度の高低(図3)により、層のEC推移は被災直後から低下する急低下型、上昇・低下を繰り返して後に低下する緩低下型、被災直後より上昇する上昇型、とに類型化され(図4、5)、特に上昇型では積極的な除塩対策が必要である。

土壤硬度(MPa)	堆積層下位置	15cm	0.65未満	0.65以上	
	30cm	1.7未満		1.7以上	
EC推移の類型(層 ¹⁾)			急低下型	緩低下型	上昇型
今後の対策			ECの確認		ECの測定、除塩基準以上の場合は積極的な除塩対策の実施

注) ¹ 水稻根の伸長・分布が最も占有する層を対象とした

3 成果活用上の留意事項

- (1) 除塩の要否は、次期作前に3種類のいずれにおいてもECの測定を行ってから判断する。
- (2) 蓄積した塩類の速やかな排出を促すために用排水路の確保が必要である。また、積極的な除塩対策としては弾丸暗渠の施工が効果的である〔参考資料(4)〕。
- (3) 礫層がある圃場では、土壤硬度が高くても排水良好となりECが速やかに低下する事例がある(岩泉町小本、データ省略)。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

H23 無作付けの津波被災水田

(2) 期待する活用効果

被災水田での次期作前の除塩や基盤整備の実施等への基礎資料となる

5 当該事項に係る試験研究課題

(H23-21)津波被災農地における除塩対策実証 [H23~24 / 県単独]

6 研究担当者

佐藤喬、大友英嗣、吉田宏 (震災復旧・復興支援プロジェクト) [調査協力] 大船渡農業改良普及センター

7 参考資料・文献

- (1) 平成23年度試験研究成果、「津波被災水田において栽培した水稻の事例解析」
- (2) 東北地方太平洋沖地震災害の復旧・復興に係る営農技術等対策マニュアル、H23 岩手県
- (3) 2004年インド洋津波によるタイ南部農村地帯の長期的被害調査、中矢ら、海岸工学論文集53(2006)
- (4) 東日本大震災について(農地の除塩現地実証試験の結果について)、東北農政局プレスリリース(H23.9.29)

8 試験成績の概要 (具体的なデータ)

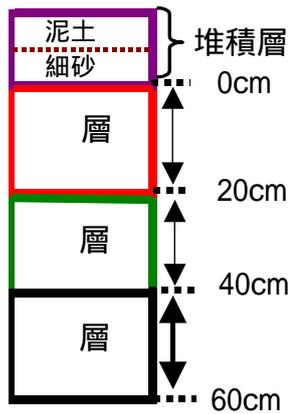


図1 土壌採取位置

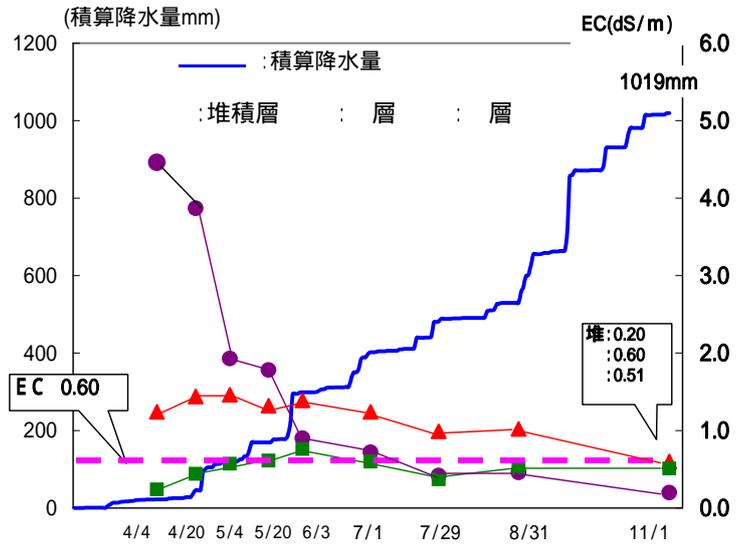


図2 自然降雨による層別土壌ECの推移
(EC: 9地点平均、積算降水量: 高田及び山田の平均)

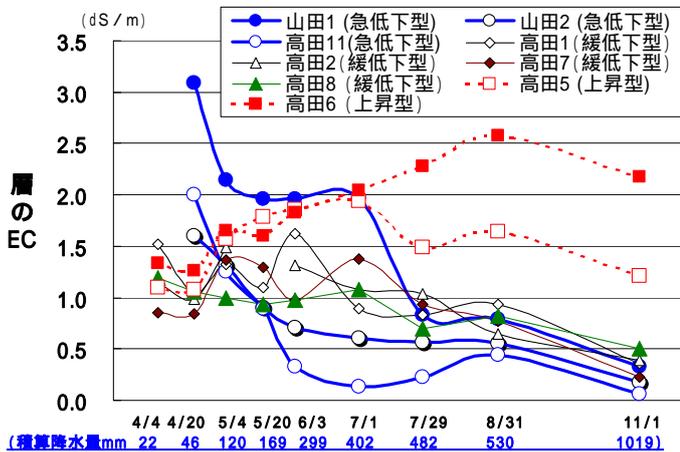


図4 類型別のEC推移 (層)

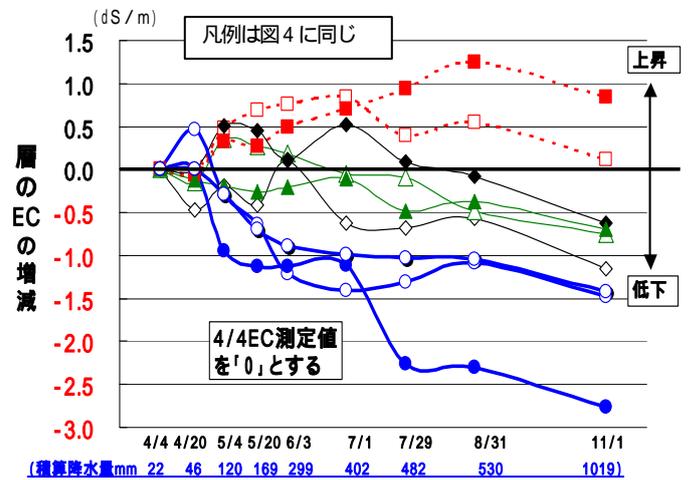


図5 類型別のECの増減 (層)

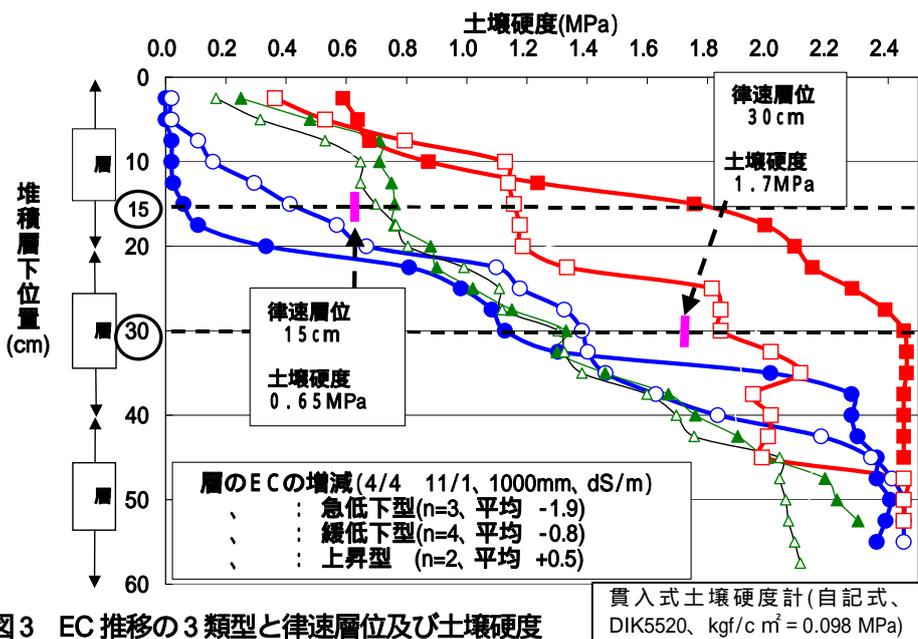


図3 EC推移の3類型と律速層位及び土壌硬度

0.65MPaと1.7MPaは重回帰式: y (EC増減) = -0.9 の組合せから算出
 $\{-0.9$ (除塩基準までの要低下量) = (基準0.6 - 4/4の層9地点平均1.5)

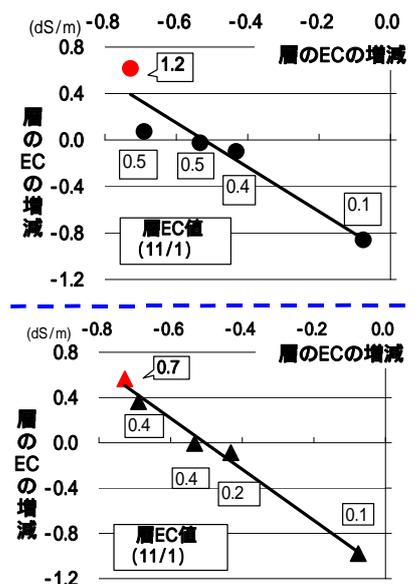


図6 ECの増減の土壌層位間の関係
(7/1 11/1、積算降水量 617mm)