

[成果情報名]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、I 層とも調査地点の平均で  $0.6\text{dSm}^{-1}$  を下回るが、一部地点の I 層では逆に上昇する事例がある。EC の推移は、堆積層下 15cm、30cm の土壌硬度によって、①急低下型、②緩低下型、③上昇型の 3 つに類型化される。

[キーワード]津波被災、EC、土壌硬度

[担当]岩手県農業研究センター・環境部・生産環境研究室

[代表連絡先]電話 0197-68-4422

[区分]東北農業・基盤技術(土壌肥料)

[分類]研究成果情報

---

[背景・ねらい]

2011 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震及び津波で、甚大な被害を被った岩手県沿岸部の農業の復旧・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、知見が少ない。

そこで、津波被災により作付けが困難となった水田圃場を対象に、自然降雨による層位別土壌 EC の推移と土壌硬度を調査・解析し、水稻作再開に向けた除塩対策の基礎資料とする。

[成果の内容・特徴]

1. 津波被災以降、積算降水量で 1000mm を経過すると、津波による堆積層(泥土及び細砂)の EC は岩手県の除塩基準である  $0.6\text{dSm}^{-1}$  を概ね下回る(図 1)。
2. I 層(堆積層下 0~20cm 深)の EC は除塩基準を下回る事例が多いが、堆積層下 15cm、30cm の土壌硬度が高い 2 地点では EC が上昇する事例が見られる(図 2、4)。
3. 積算降水量 1000mm 経過時点での I 層の EC の増減は、堆積層下 15cm、30cm 層位の土壌硬度と正の相関がある(図 3)。
4. これらの結果から、I 層の EC の推移は、堆積層下の土壌硬度(図 4)により以下の 3 つに類型化される。
  - ①急低下型(被災直後から低下するパターン)  
: 堆積層下 15cm・30cm の土壌硬度が 0.65MPa 未満・1.7MPa 未満
  - ②緩低下型(上昇・低下を繰り返して後に低下するパターン)  
: 堆積層下 15cm・30cm の土壌硬度が 0.65MPa 以上・1.7MPa 未満
  - ③上昇型(被災直後より上昇するパターン)  
: 堆積層下 15cm・30cm の土壌硬度が 0.65MPa 以上・1.7MPa 以上

[成果の活用面・留意点]

1. 土壌硬度は、貫入式土壌硬度計(DIK5520、 $1\text{kgf cm}^{-2}=0.098\text{MPa}$ )により 4 反復で測定した。
2. 調査圃場の土性は、I 層・II 層(堆積層下 21~40cm 深)とも埴壤土(CL、粘質)が主体で、一部に砂壤土(SL、壤質)があり、地下水位は堆積層下 60cm 以内に見られない。
3. II 層及び III 層(堆積層下 41~60cm 深)の EC は、I 層の EC 低下に伴い上昇する場合がある。
4. 礫層がある圃場では、土壌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。
5. 水田の湛水透水性については、過去に作土下 50cm の土壌硬度(緻密度)と土性から類型化した事例がある(地力保全基本調査総合成績書、1978 年 3 月、岩手県)。

[具体的データ]

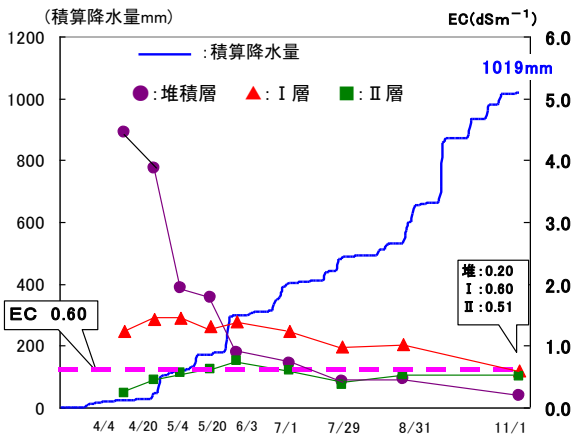


図1 自然降雨による層別別土壌 EC の推移  
 注1 EC : 9地点平均  
 注2 積算降水量 : 陸前高田市及び山田町の平均

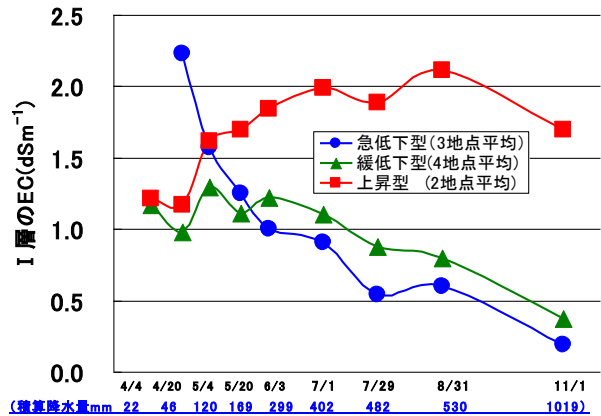


図2 類型別の EC 推移 (I層、9地点)

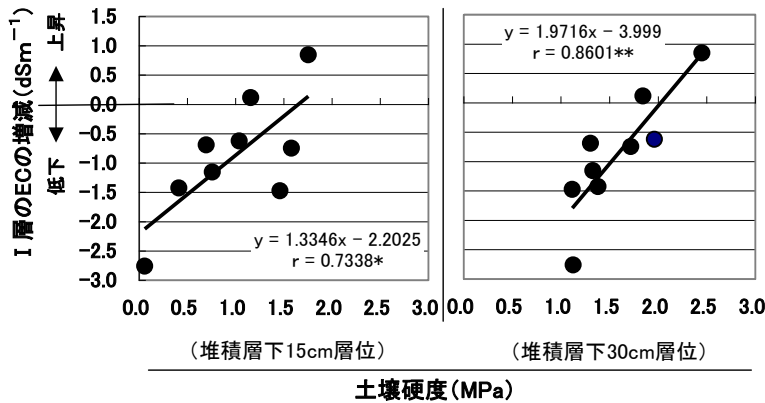


図3 I層の EC の増減と土壌硬度との関係 (n=9、積算降水量 1000mm 経過時)

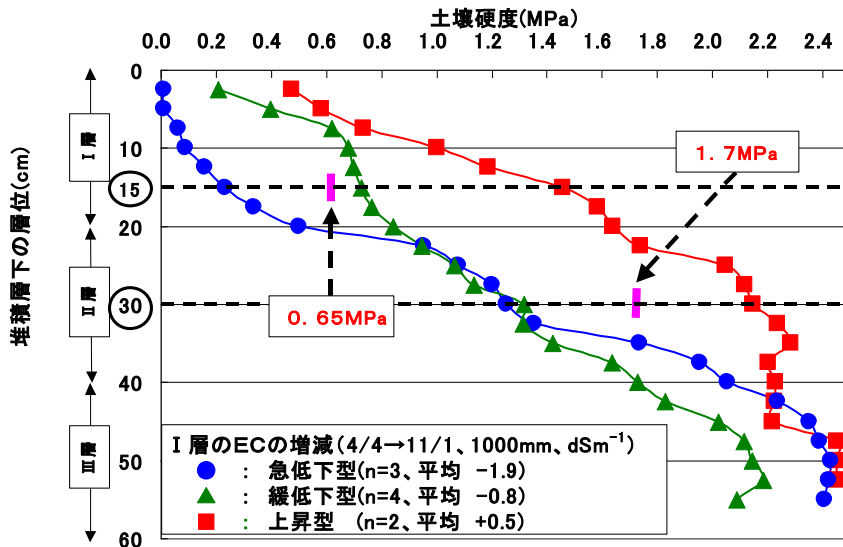


図4 EC 推移の3類型と土壌硬度 (各型の代表的な地点の平均を図示)

(佐藤喬、大友英嗣)

[その他]

研究課題名 : 津波被災農地における除塩対策実証  
 予算区分 : 県単  
 研究期間 : 2011~2012 年度  
 研究担当者 : 佐藤喬、大友英嗣、吉田宏 (岩手農研セ・県北研)