

除塩後の土壌塩分濃度の動態と大豆生育への影響 －震災復興関連技術－

古川農業試験場

1 取り上げた理由

津波に伴う高塩分濃度水田に対し、塩害に弱いとされる大豆作付について除塩後の塩分動態や生育状況から除塩方法及び作付の可否条件などについて検討する。過去に鹿島台淵花地区塩害田調査結果報告書(1988年宮城県農業センター土壌肥料部)では、地下の蓄積塩分の毛管上昇による水稲被害が報告されている。そこで、除塩対策ほ場での塩害発生の特徴を把握し、土性層序から塩害発生の難易を検討したので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 除塩の方法による塩害回避状況に差はあるが、どの方法でも乾燥時には下層に残った塩分上昇による障害が起きている(図1,2)。
- 2) 除塩後、常に湛水状態にある水稲では表層(0-10cm)土壌のEC値は低下しその後も安定しているが、大豆栽培ほ場では、乾燥時期になると塩分上昇による表層集積で表層の塩分濃度が高まる(図3)。
- 3) 大豆の枯死したほ場では、地下水位が高く塩分が停滞しやすい条件にあること、又は作土の下に砂混じりの層があり、乾燥時に作土層に塩分濃度が上昇し易い条件となっている(図4)。除塩済みほ場であっても排水性の悪いほ場などでは、塩分濃度の上昇に注意が必要である。

3 利活用の留意点

- 1) 津波による被災した石巻市蛇田地区及び大瓜地区、仙台市六郷地区での調査である。
- 2) 大豆における除塩で、溶出法による代掻き除塩を実施すると、排水が悪くなり大豆の播種遅れや、碎土率低下がみられ発芽ムラが多くなる。
- 3) 除塩後の水田ほ場では、湛水管理が可能な水稲の作付を優先すること。大豆作付を推進したい地域においては、排水性の悪いほ場は避け、生育中の土壌乾燥による塩分上昇に注意し、常に排水条件向上を図りながら降雨による除塩効果を高めることが必要である。

(問い合わせ先：古川農業試験場水田利用部 電話0229-26-5106)

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

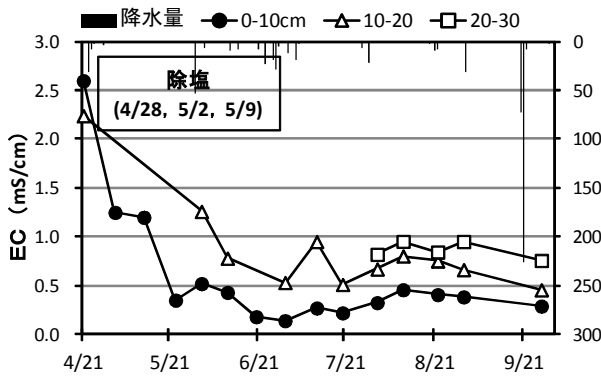
農業の早期復興に向けた試験研究機関連携プロジェクト 国庫補助：平成23年
「被害水田の実態調査と作付対策」より大豆ほ場の塩分動態と生育状況

2) 参考データ

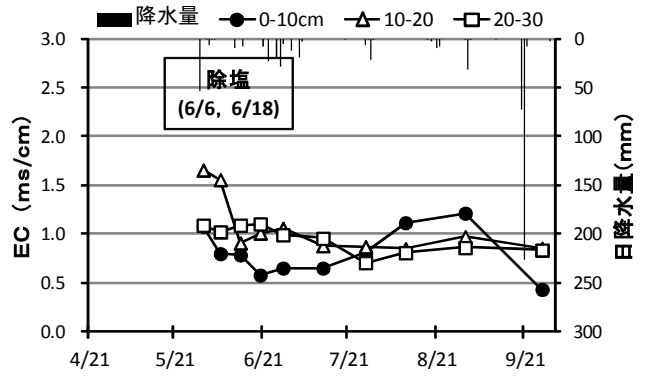


(葉枯れ) (根の伸長)
図1 塩害の状況(荒耕起除塩)

(発芽不良) (枯死株の発生)
図2 塩害の状況(代掻き除塩)



水稻栽培ほ場



大豆栽培ほ場(図4のA地区大豆枯死ほ場)

図3 除塩後の水稻・大豆栽培ほ場の層別EC動態

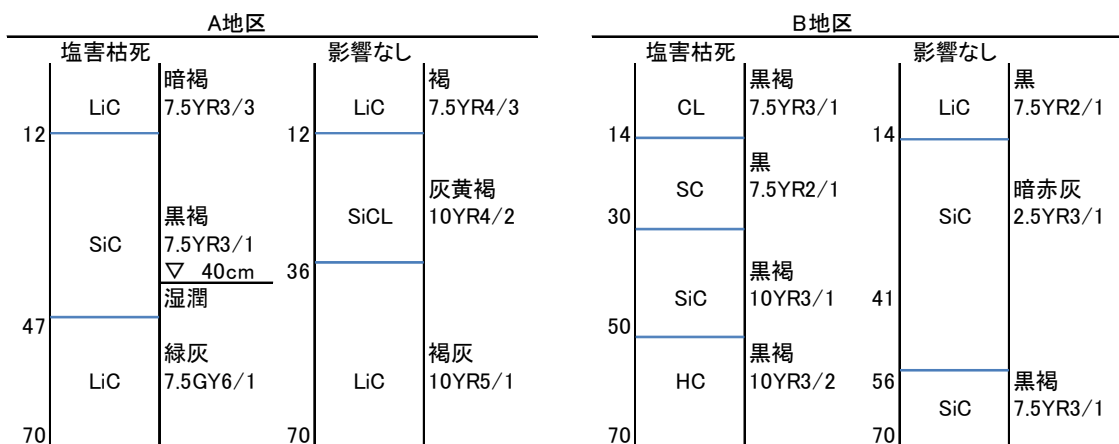


図4 大豆枯死ほ場の層別土壌(土性層序の比較)

3) 発表論文等