

1. 大課題名 I 水田営農を支える省力・低コスト技術、水田利活用技術の確立

2. 課題名 水田裏作を活用したレタス生産における冠水被害軽減技術の開発

3. 試験（又は実証）担当機関 静岡県農林技術研究所

・担当者名 主任研究員 岡 智也

4. 実施期間 令和5年度～6年度 継続

5. 試験（又は実証）場所 静岡県農林技術研究所内 網室、洗浄槽及び水田圃場

6. 成果の要約

レタス生産における冠水の影響を検討するため、2つの試験を実施した。

試験①では、ワグネルポットを用い、定植約2週間後における24時間の冠水处理及びその水位が生育に及ぼす影響について調査したところ、冠水時の水位が特に地表面以上となった場合、地上部の生育に影響が及ぼされることが示唆された。また、冠水により地下部の発達が抑制されていることが明らかとなった。

試験②では、水田圃場において定植約2週間後における24時間の冠水处理における畝の高さの違いが生育に及ぼす影響について調査したところ、慣行よりも高い30cmの畝高とすることで地下部への被害が軽減され、生育への影響が抑制されることが明らかとなった。

7. 目 的

静岡県では業務加工需要の増加により水田裏作を活用した露地レタス生産が拡大している。近年の台風や短時間強雨による冠水が生じ、表層水の排出とともに肥料成分が溶脱することで生育遅延や収穫量の減少といった影響が発生している。そこで高畝整形機を用いて冠水の影響を受けにくい耕種的対策を確立する。

8. 主要成果の概要及び考察

- (1) 試験①におけるレタス葉齢は、冠水处理前において有意差はなかった（図1）が、処理12日後では、水位を地表面よりも+5cmとした区において対照区よりも有意に少なくなった（図2）。処理12日後の地上部新鮮重の値は、+5cm及び0cm区において対照区との間に有意差がみられたことから、冠水時の水位が特に地表面（±0cm）以上となった場合、地上部の生育に影響が及ぼされることが示唆された（図3）。
- (2) 試験①における冠水处理12日後の最長根長の値は、+5cm区において対照区と比較して有意に小さく、また全体的に高水位区ほど小さい傾向であったことから、冠水の影響で地下部の発達が抑制されていることが示された（図4）。
- (3) 試験②における冠水处理1ヶ月後の地上部新鮮重及び乾燥重の値は、畝高30cm区、15cm区いずれにおいても、対照区よりも冠水区で小さく、冠水による生育への影響がみられた（図5、図6）。この値は畝高15cm区よりも30cm区で大きかったことから、慣行よりも高い30cmの畝高とすることで、冠水处理による地下部への被害が軽減され、生育への影響が抑制されたものと推察された。一方、この値は冠水区だけでなく対照区でも畝高30cm区で大きくなった。この原因としては、冠水处理実施日以降1週間のうち、約20mmの日降雨量となった日が3日間あったことから、冠水区、対照区ともに一時的に冠水する状況となった結果、いずれの試験区においても、排水性に優れる畝高30cm区の生育が15cm区よりも良好となったためであると推察された。

9. 問題点と次年度の計画

収穫時の品質を保つためには、高畝栽培のような地下部へのダメージ軽減策に加え、地下部の生育回復や欠乏している肥料を補う等、生育回復技術の検討が今後必要と考えられる。

10. 主なデータ

○試験①

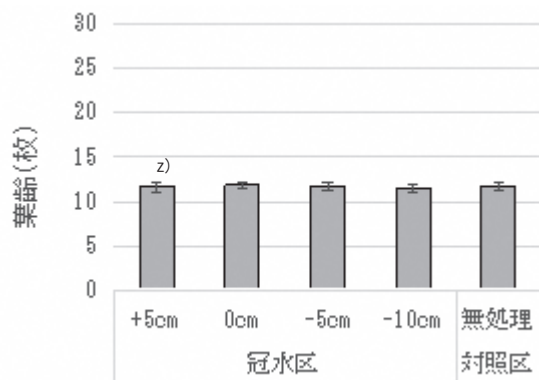


図1 冠水処理前 葉齢

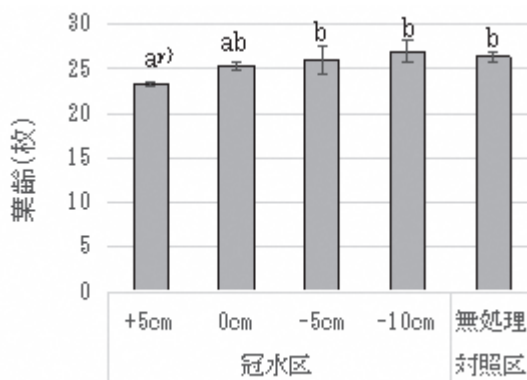


図2 冠水処理12日後 葉齢

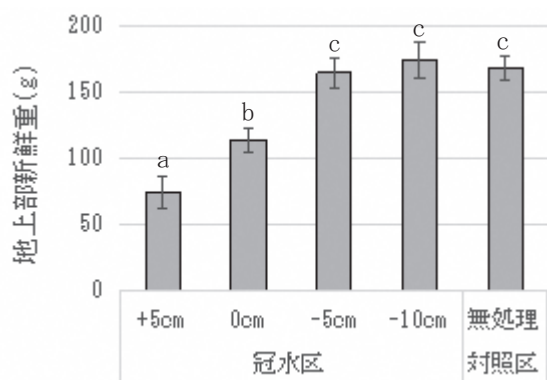


図3 冠水処理12日後 地上部重

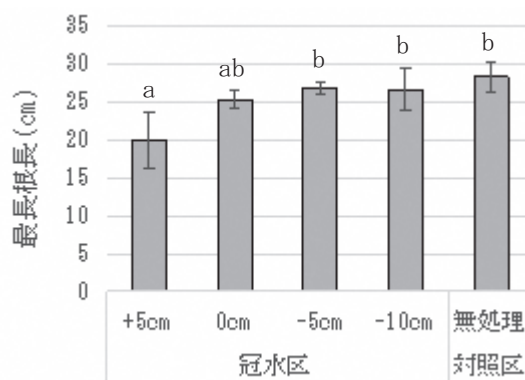


図4 冠水処理12日後 最長根長

○試験②

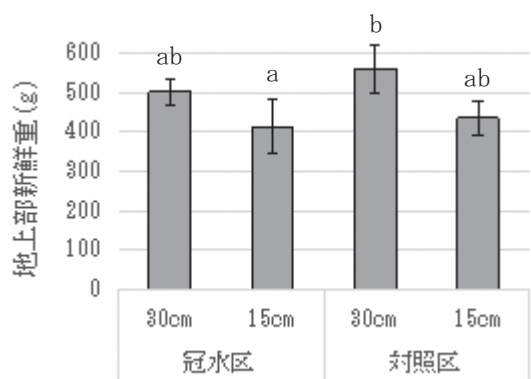


図5 冠水処理1ヶ月後 地上部新鮮重

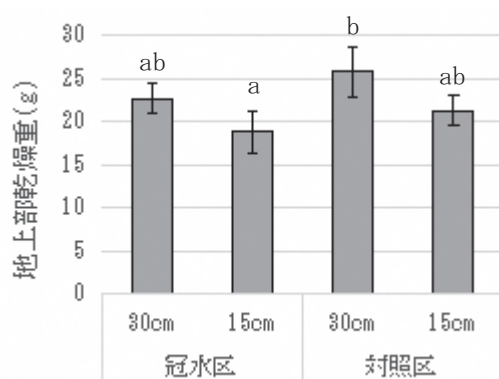


図6 冠水処理1ヶ月後 地上部乾燥重

^{z)} エラーバーは標準偏差を示す

^{y)} 異なる英小文字は Tukey の多重検定により 5%水準で有意差あり