

[成果情報名]水田裏作の排水対策の有無による土壌水分の動態の差異

[要約]水田裏作で排水対策（額縁明渠、弾丸暗渠）をした圃場は、表面排水およびすき床層下の弾丸暗渠への排水が促され、作土層が乾きやすくなる。

[キーワード]水田裏作、排水対策、土壌水分

[担当]長崎県農林技術開発センター・環境研究部門・土壌肥料研究室

[連絡先]（代表）0957-26-3330

[区分]露地野菜

[分類]普及

[作成年度]2021 年度

[背景・ねらい]

水田農業の所得向上のためには水田のフル活用が重要であるが、水田裏作では排水不良による定植準備等の作業の遅れや、裏作品目の収量の低下が問題となっている。その対策として排水対策が行われているが、水田裏作圃場での土壌水分の動態に関する知見は少ない。そこで、排水対策（額縁明渠、弾丸暗渠）の有無による土壌水分の動態の違いを明らかにし、水田裏作圃場での排水対策の効果を検証する。

[成果の内容・特徴]

1. 排水対策をした圃場の上層は排水対策をしていない圃場より、降雨時の土壌水分率を低く保ち、乾きやすくなる（図1、2）。
2. 排水対策をした圃場の下層は、上層からの浸透排水や弾丸暗渠を通った排水が促進され、排水対策をしていない圃場より土壌水分率が高くなる（図1、2）。
3. 排水対策をした圃場の下層は上層からの排水が途切れると、排水対策をしていない圃場より土壌水分率が低くなり乾きやすくなる（図1、2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本試験実施場所は農技センター内圃場（普通灰色低地土）である。
2. 土壌水分データロガーは Em50、センサーは 10HS（データロガーおよびセンサー共に旧 DECAGON 社、現 METER 社製）を使用した。
3. 排水対策は額縁明渠（トラクタ+リターンデッチャ）および弾丸暗渠（トラクタ+振動サブソイラ）を深さ約 25 cm 位置に施工し、弾丸暗渠や額縁明渠を落水口につなげた。本試験の排水対策は、「露地野菜で活用できる排水対策技術の手引き」（2021 年 3 月干拓営農研究部門 現畑作営農研究部門干拓営農研究室）に沿った内容である。
4. 本試験圃場（15a）の排水対策に係る作業時間は約 60 分（オペレーター2 名）であった。内訳は額縁明渠で約 48 分、弾丸暗渠で約 60 分であった。
5. 調査時期の降水量は合計で 68.5mm であり、同時期（12 月 16 日～1 月 5 日）の平年値 37.7mm より多い。
6. 本試験で排水対策をした圃場で栽培されたタマネギの総収量は 9.3t/10a であり（2020 年度成果情報 水田裏作中生タマネギにおける耕うん同時うね立て施肥マルチ栽培の収量性）、県基準技術収量（加工業務用タマネギ）7.6t/10a を上回った。

[具体的データ]

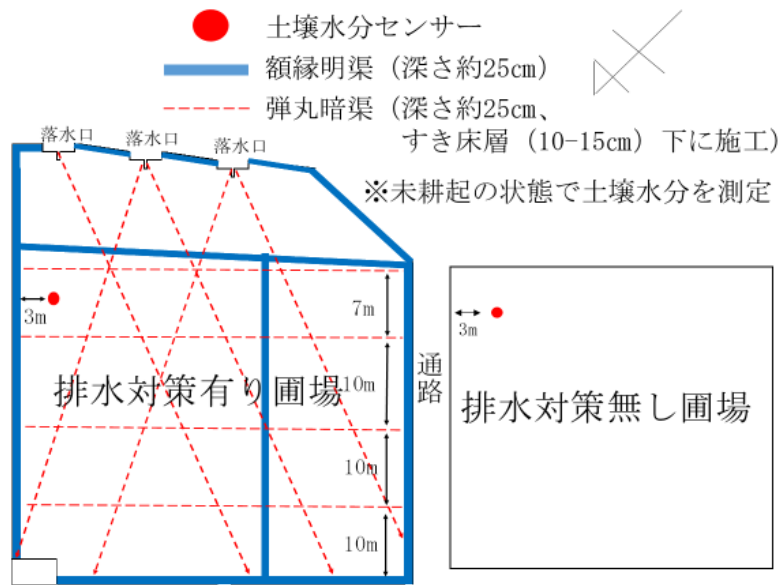


図1 排水対策図

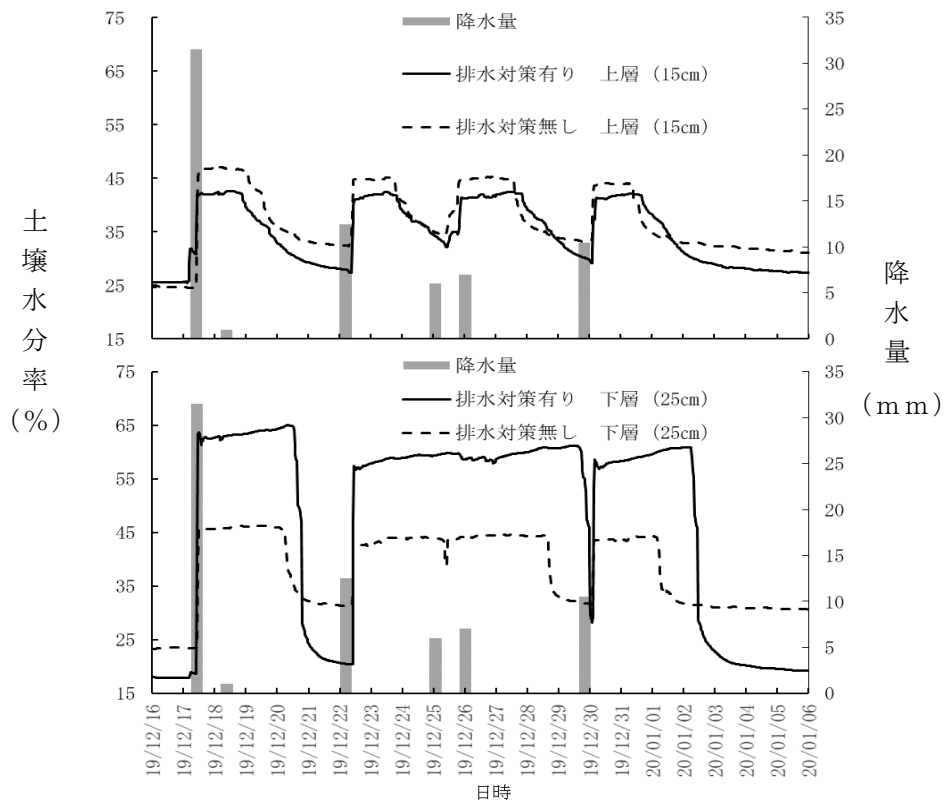


図2 降水量と各圃場における土壤表層からの深さ別土壤水分率の推移

[その他]

研究課題名：加工業務用タマネギと早生水稲の水田輪作栽培技術の開発

予算区分： 県単

研究期間：2018～2021年度

研究担当者：齋藤晶、寺井利久、柴田哲平、古賀潤弥、浜崎健、北島有美子