

水位センサーを活用した飽水管理による水稻高温登熟障害対策

丹波篠山市では、高温登熟障害による「コシヒカリ」の品質低下が大きな問題になっている。そこで、玄米外観品質の低下を軽減する効果がある「飽水管理」について、水位センサーを用いて作土内水位を可視化しながら取り組んだ結果、玄米の整粒率と白未熟粒率の改善傾向がみられた。

背景

丹波篠山市では、近年のコシヒカリ登熟期の高気温により白未熟粒が多発しており、特に2019年度以降、1等米比率が50%を下回り、品質低下は大きな問題となっている。

水稻の高温登熟障害は、登熟前期20日間の平均気温が27℃を超えると白未熟粒が発生し検査等級が低下する。

そこで、出穂後に湛水せず、土壌を常に湿潤状態に保つ飽水管理（水位-5～0cm維持、足形に水が残る状態）を行い、玄米の品質改善効果を検証した。

取組内容

飽水管理は出穂後20日間の予定とし、その後の水管理は慣行に準じた。その結果、飽水区は慣行の湛水区と比較して、整粒率は2.9%増加し（図1）、白未熟粒率は2.4%減少した（図2）。また、収量が約7%増加した。

一方、飽水管理の「可視化」を図るために、側面を開孔した塩ビ管を作土中に埋め込み、接触型水位センサー（写真左）をその中に設置して、2か所の圃場で作土内水位をモニタリングし

た。圃場の水位は適時アプリで確認できたが、降雨等により飽水状態を維持できたのは、出穂後9、15日間となり20日間より短くなった。

また、接触型水位センサーは、高価で通信料等ランニングコストも掛かるため、安価で通信料も掛からない非接触型水位センサー（写真右）も同様に設置した。その結果、両センサーの測定値に大差はなかった。

課題と今後の方針

飽水状態を20日間維持するため、排水口の^{せき}堰板の高さ調節により降雨や入水過剰による湛水化の回避、圃場の減水深に応じた入水タイミングの検討等を行う。

2023年度は非接触型水位センサーを用いた飽水管理に、田植時期や施肥体系等も組み合わせた現地実証でより高い品質改善効果を検証する。そして、土地利用型認定農業者及び集落営農組織を対象に、より効果的な高温登熟障害対策の普及を推進する。

浅妻 祐一郎（丹波農業改良普及センター）

（問い合わせ先 電話：0795-73-3804）

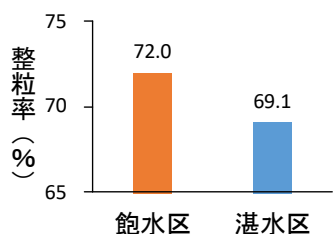


図1 飽水管理による整粒率への影響

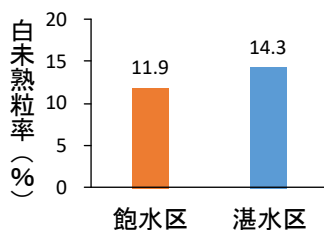


図2 飽水管理による白未熟粒率への影響

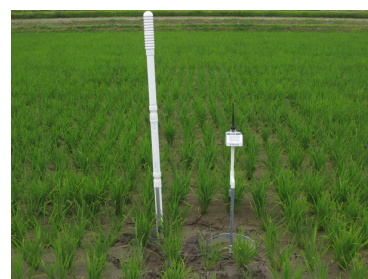


写真 水位センサー
左：接触型 右：非接触型