水田転作キャベツ栽培における排水対策技術導入による収量向上効果

［要約］
水田転換畑においてカットドレーンまたはプラソイラを施工したほ場は施工していないほ場と比較して、降雨後の透水性が改善し、キャベツの収量が向上する。

茨城県農業総合センター農業研究所

令和6年度

成果区分　技術情報

１．背景・ねらい

土地利用型野菜であり、加工業務用需要の高いキャベツは水田転換畑での栽培が行われている。しかし、近年は気候変動等の影響により短時間強雨の頻度が増加し、湛水被害によるキャベツの収量低下が問題となっている。そこで、降雨後の湛水状態を速やかに解消する排水対策技術を確立する。

２．成果の内容・特徴

１）カットドレーンまたはプラソイラを施工したほ場で栽培したキャベツは、施工していないほ場で栽培したキャベツと比較して、結球部長径は大きくなり、球径比には差がなく、結球部重は重くなり、収量が高くなる（表１）。

２）降雨後の土壌水分は、カットドレーンまたはプラソイラを施工したほ場で施工していないほ場と比較して低い（図１）。また、排水対策を施工したほ場の地下水位は、施工していないほ場より低い（データ省略）。以上から、排水対策を施工したほ場は、施工していないほ場と比較して透水性が向上する。

３．成果の活用面・留意点

１）本成果は龍ケ崎市大徳町（土質：中粒質普通灰色低地土）で実施した試験結果を基にしており、天候、ほ場条件等の異なる地域での活用の際は注意が必要である。試験ほ場は既設の本暗渠があり、本暗渠からの排水が可能なほ場である。

２）本成果は県内各地域の水田転換畑等排水不良ほ場におけるキャベツ栽培の排水対策技術として活用可能であるが、本暗渠の機能が低下しているほ場や排水路の水位が常に高いほ場は、排水対策の効果が十分に得られない可能性もある。

３）カットドレーンは農研機構農村工学研究部門が作成した「営農排水改良ラインナップ技術新世代機「カットシリーズ」」に基づいて施工したものである。

４．具体的データ

表１　キャベツの収量と品質

栽培時期	試験区	地上部重（g）	結球部重（g）	結球部長径（cm）	球径比 1)	収量 2)（kg/10a）（対無処理比）
R５年内どり	カットドレーン	3,060	1,947	22.0	0.58	8,078（117）
	プラソイラ	2,986	1,908	22.1	0.56	7,656（111）
	無処理	2,983	1,786	20.9	0.58	6,916（100）
R６夏どり	カットドレーン	2,920	1,888	19.5	0.66	7,834（118）
	プラソイラ	3,761	2,583	21.9	0.66	10,719（161）
	無処理	2,504	1,626	18.9	0.64	6,639（100）

※栽培概要
品種　「翠緑」（R５年内どり）、「おきな SP」（R６夏どり）
栽植密度　うね間 60cm、株間 40cm、4,150 株/10a
施肥　基肥　N：P_2O_5：K_2O＝20：20：20（kg/10a）全面全層　追肥　N：P_2O_5：K_2O＝５：５：５（kg/10a）結球前
補助暗渠　カットドレーン施工間隔２m、施工深 50cm、暗渠と直交する向きに施工　施工日 R５年８月２日
プラソイラ全面施工、施工深 50cm　施工日 R５年８月２日
定植日　R５年内どり８月 24 日、R６夏どり４月 17 日
収穫日　R５年内どり 11 月 20 日、R６夏どり７月５日
1）球径比＝球高（cm）/結球部長径（cm）
2）収量（kg/10a）＝結球部重（kg）×栽植密度（株/10a）×可販率

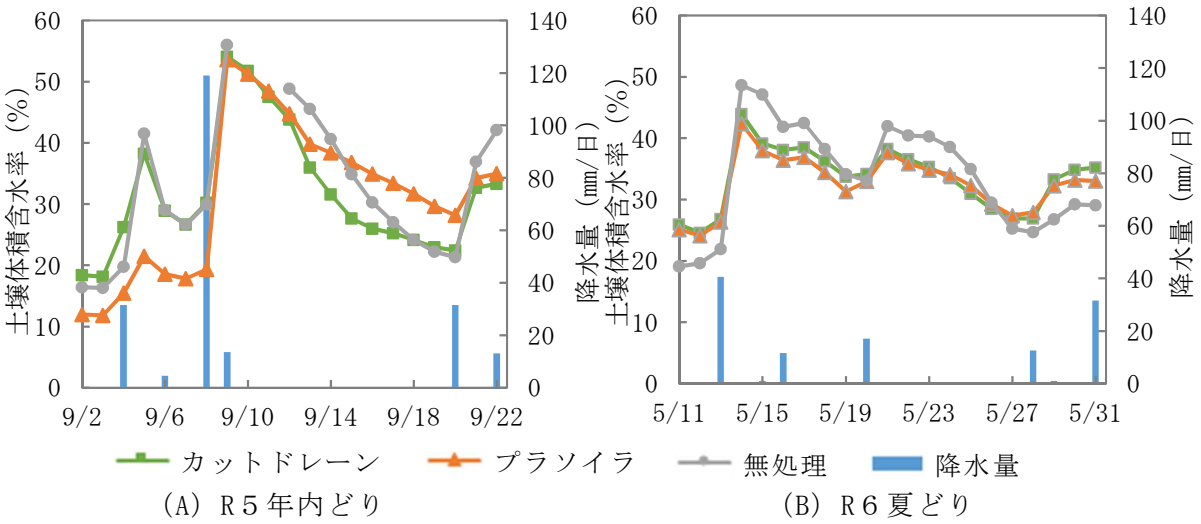

図１　キャベツ生育期の土壌体積含水率と降水量

※土壌体積含水率は土壌水分センサー（M 社製 EC-5）を表層から約 15cm の地中に挿し測定。（A）の無処理区はセンサー不調により一部データ欠損。
降水量はアメダス気象データ（龍ケ崎市）による数値。

５．試験課題名・試験期間・担当研究室

気候変動に対応した水田転作キャベツの湿害回避技術の確立・令和５～７年・農業研究所水田利用研究室