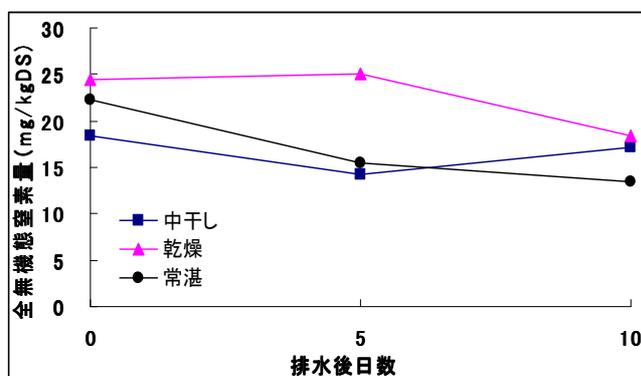


214. 中干しが水田の窒素挙動に与える影響

栽培土壌学分野 中山 拓也

【背景と目的】水稲栽培における中干しは落水し土壌を酸化させる。酸化条件下で生成された硝酸態窒素は拡散により還元的部位に移動し脱窒する。従って、中干しは硝化・脱窒作用により土壌中全無機態窒素（アンモニア態窒素と硝酸態窒素の合量）を減少させ水稲窒素吸収を抑制すると考えられてきた。しかし、本研究室の研究では中干し処理と湛水処理で土壌中アンモニア態窒素量および水稲窒素吸収量に差は認められなかった。中干し時期が梅雨にあたるため、土壌水分が硝化・脱窒の制限要因となっていたことが考えられた。そこで、強く乾燥させた場合の土壌中全無機態窒素の減少および水稲全窒素吸収について検討することとした。【材料と方法】供試圃場：山形大学附属やまがたフィールド科学センター5 番水田、供試品種：ササニシキ、施肥：基肥 N:P:K=6:6:6g/m²施用、移植日：5/14、処理区：中干し区（6/25~7/5 10日間排水）、圃場内にテントを設置し可能な限り降雨を防いだ乾燥区（6/25~7/5 10日間排水）、常時湛水区（中干し無）、測定項目：中干し期間中含水比・土壌中全無機態窒素量・水稲全窒素吸収量【結果】中干し期間中、総降雨量は27.5mmであり、平年（130mm）以下であった。含水比は常時湛水区と比較して中干し区、乾燥区で有意に低下した（中干し区5%、乾燥区1%水準）。中干し区と乾燥区で7%の差が認められた（有意差なし）。土壌中硝酸態窒素量に乾燥区>中干し区>常時湛水区の傾向がみられた。中干し期間中常時湛水区と比較して中干し区、乾燥区で土壌中全無機態窒素量に有意な差は認められなかった（第1図）。また水稲全窒素吸収量に処理区間で差は認められなかった（第2図）。以上から、中干しで強く乾燥させただけでは中干し期間中に土壌中全無機態窒素は減少せず水稲全窒素吸収抑制は認められないことが明らかとなった。

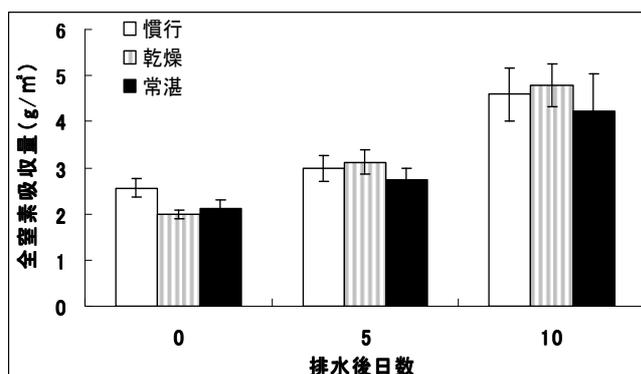
第1図



第1図:中干し期間中土壌中全無機態窒素量

エラーバーは標準誤差を示す。

第2図



第2図:中干し期間中水稲全窒素吸収量

エラーバーは標準誤差を示す。