学位論文要旨

学位論文提出者	氏名	塚本誠也	専攻	生物生産システム学	講座	生産環境整備学	分野	灌漑排水学
	学籍番号		1044112003					
学位論文題目	灌漑方式と有機物の施用が土壌の理化学性に与える影響							
論文審査委員	氏名	千家正照		天谷孝夫		西村直正		

本研究では，水稲栽培において，灌漑方式と有機肥料の種類が，水稲の生育，土壌の物理性や化学性にどのような影響を及ぼすのかについて検討した．灌漑方式の条件として，全期間湛水区，全期間非湛水区（ほ場容水量），間断灌漑区（湛水とほ場容水量を繰り返す）の 3 つの試験区を設けた．有機肥料は，トンプンとクローバの 2 試験区を設けた．試験期間は，平成 16 年，17 年ともに 16 週間で，1/2000 a ワグネルポットを使用し，ポット試験を実施した．平成 16 年は水稲を栽培せず，土壌中の有機物の量だけを分析し，平成 17 年は水稲の栽培を行った．

灌漑方式の違いが収量に与える影響を見ると，全期間非湛水区で収量が最小になっている．これは，分げつ期に水が不足し，分げつが抑制されたことが原因と思われる．その分、茎の伸長が促進されていた。有機肥料の違いが収量に与える影響を見ると，間断灌漑区ではトンプン試験区とクローバ試験区で差が無かった．しかし，全期間湛水区ではトンプン試験区がクローバ試験区の 1.5 倍に，全期間非湛水区ではトンプン試験区がクローバ試験区の 1.4 倍になっている．

根の色は，全期間湛水区，間断灌漑区では赤褐色に，全期間非湛水区では白色になった．湛水状態ではポット内の鉄分が根の吸水による水分移動によって根の表面に運ばれてくるのに対し、非湛水状態では土中の毛管が切れて鉄分の集積が起こらなかったと思われる．

土壌構造は、クローバ試験区でトンプン試験区よりも固相率が少なくなると予想していたが，未分解のクローバは実験終了時には目視されず，実際の固相率にも差は生じなかった．

平成 16 年の非栽培試験から，灌漑方式の違いによる全炭素（TC），全窒素（TN）の差は無かった．平成 17 年の栽培試験から，灌漑方式，有機肥料の種類，生育段階にかかわらず TC，TN の値はほとんど変化していなかった．