

裏作の有無が稲作期間の作土のNH₄-N生成量に及ぼす影響

徳安雅行・甲木 章・田中茂雄（佐賀県農業試験場）

TOKUYASU, M., A. KATSUKI and S. TANAKA : Influence of Barley Cropping on the Mineralizable Nitrogen from Arable Soil in the Rice Cropping Period

水田裏作麦の作付面積が1981年産麦で約24,000haに達したが、稲麦二毛作栽培を続けた場合、従来の裏作休閑と比べ、水稻の生育及び窒素の施肥反応が異なることが判ったので、裏作休閑跡及び二条大麦栽培跡に同一栽培方法で1975年より稚苗移植栽培を続け、夏作期間中における作土のNH₄-Nの消長について検討した。

1. 試験方法

農試内水田（細粒灰色低地土）の水稻及び二条大麦の二毛作区（以下麦跡と略）と裏作休閑区（以下休閑跡と略）に無窒素区、ワラ無施用区、ワラ収穫物全量施用区を設け、水稻は硫酸を用いて窒素14kg/10aを元肥5kg、中間追肥2kg、穂肥5kg、実肥2kgに分施し、燐酸、加里は12kg/10aをPK化成で全量元肥とした。二条大麦は窒素10kg/10aを元肥6.5kg、追肥3.5kgとした。毎年6月20日に田植し、作土中のNH₄-Nを測定した。

2. 結果及び考察

1) 麦跡の水稻は休閑跡より年次を経過するにつれて初期生育が抑制される傾向が大になり、最高茎数はやや少なかった。しかし麦跡、休閑跡の穂数及び収量は各年次ともに大差はなかった。

2) 最高分けつ期までの作土のNH₄-Nは、麦跡では栽培の初年目から田植後20~30日目に一旦減少した後、30~40日目に再び増加しており、このパターンは年次の経過とともに後にずれ、ワラ無施用区、ワラ連用区とも

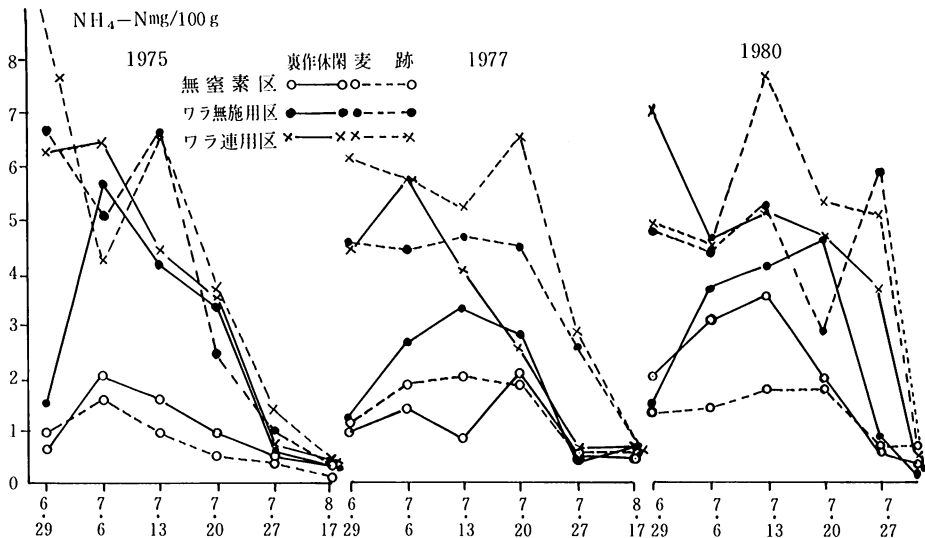
同様の傾向がみられた。休閑跡では稲ワラ連用区の4年日以降を除きこのような傾向は認められなかった。

3) NH₄-Nが最も多い時期は、休閑跡では各年田植後15日頃で、ワラ無施用区3~5mg、ワラ連用区4.5~7mgであった。麦跡ではワラ無施用区で1975~1978年が田植後23日目で5.5~6.5mg、1979年以降は田植後30~37日目で5.5~7.5mg、ワラ連用区は1975~1976年で田植後23日、1977~1980年は田植後30~37日目で6.5~9mgであった。

4) 分けつ盛期（田植後25日）のNH₄-Nは、休閑跡では1978年からやや減少し、田植30日後で逆に増加する傾向が認められ、この傾向はワラ連用区で顕著であった。一方、麦跡では麦ワラ施用の有無に拘らず上記の傾向が顕著であった。

5) 同一暦日のNH₄-Nは、麦跡ではワラ施用の有無に拘らず年次の経過とともに分けつ初期及び中期では減少し、ラグ始期では増加傾向を示した。一方休閑跡ではワラ連用区が麦跡のワラ無施用区と類似していた。

以上の結果から裏作休閑跡に比べ、麦跡の水稻は麦ワラの有無に拘らず土壌の還元促進により初期の生育が抑制され、加えて年次の経過とともに初期のNH₄-Nの減少が著しいことが明らかになった。従って従来の休閑跡に比べ、麦跡の水稻は強還元回避対策を構るとともに、窒素の施肥法を再検討する必要があると考えられる。



第1図 裏作の有無と稲作期間の作土のNH₄-N生成量