

## 2 ため池用水中窒素の水稲利用率

### ねらいと成果

都市近郊ではため池の富栄養化が進み、用水中の窒素濃度が増大している。ため池用水中の窒素はほとんどが植物プランクトンに取り込まれ有機態となっている。そこで、水稲作に対してため池用水を有効利用するため、用水中窒素の水稲への利用率を測定した。その結果、用水中の有機態窒素は、幼穂形成期以降に吸収される割合が多く、生育後半の肥効が高かった。利用率は15～20%程度と推定された。

### 内容

ガラス室内で、1/5000aワグネルポットに水田作土（細粒黄色土、土性CL）を詰め、水稲「ヒノヒカリ」を6月16日にポット当たり1株移植し、10月10日に収穫した。用水は有機態窒素100%の液肥を場内用水（硝酸態窒素を1ppm含有）で希釈して給水した。窒素濃度は0、5、10ppmに調製し、常時湛水栽培を行った。施肥区は重窒素ラベルしたLPコートS100区と硫安区とし、窒素成分で500mgを基肥として施用した。併せて、無窒素区を設置した。また、各試験区には、リン酸、カリを各成分で500mg施用した。試験は3連制とした。

用水による窒素供給量は10aあたりに換算すると3～8kgとなり、ほぼ実際の現地のかんがい水からの窒素供給量に近いものと考えられた。

精玄米重への影響は無窒素区では10ppm区で0ppm区の20%増、LP区、硫安区では10ppm区は0ppm区の10%増となった（図1）。

水稲の由来別窒素吸収量を生育時期別に調

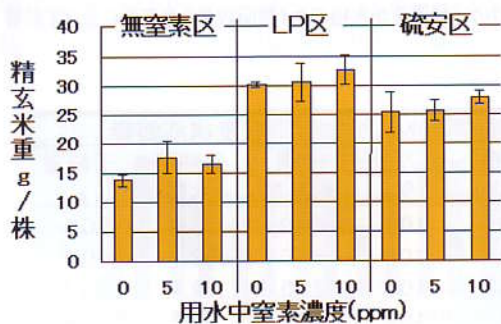


図1 用水中窒素が水稲収量に及ぼす影響

べたが、ここでは主に用水中窒素の吸収について紹介する。なお、基肥の利用率は、収穫期でLP区が60%、硫安区が50%であった。用水中窒素の利用率は10ppm区の幼穂形成期では17～37%を示したが、それ以降は各区の差が少なく、出穂期は平均28%、収穫期は21%を示した。5ppm区では出穂期以降で15～19%程度の利用率を示した（図2）。この値は、アンモニア態窒素や硝酸態窒素のポット試験での水稲利用率が各46～67%、24～43%であるのと比較すると低い傾向であった。また、時期別用水窒素の吸収は、10ppm区は無窒素区で幼穂形成期までに全体の30%、それ以降70%が吸収され、施肥区では幼穂形成期以降の吸収が約90%となった。

以上の結果から、用水中窒素は生育後半の肥効が高く、収量増効果もみられ、穂肥に近い性質を持っていると考えられた。また、用水中窒素濃度の高い地域では、水稲への窒素施肥量を減肥できる可能性が高いと考えられた。

### 今後の方針

本結果は流亡のないポット試験のため、実際の利用率よりも高く評価している可能性がある。今後さらに、ため池用水中窒素の水稲吸収利用率の推定精度を高め、窒素減肥量を決定する指標を作成する。

松山 稔 (環境部)

(問い合わせ先 電話：0790-47-2420)

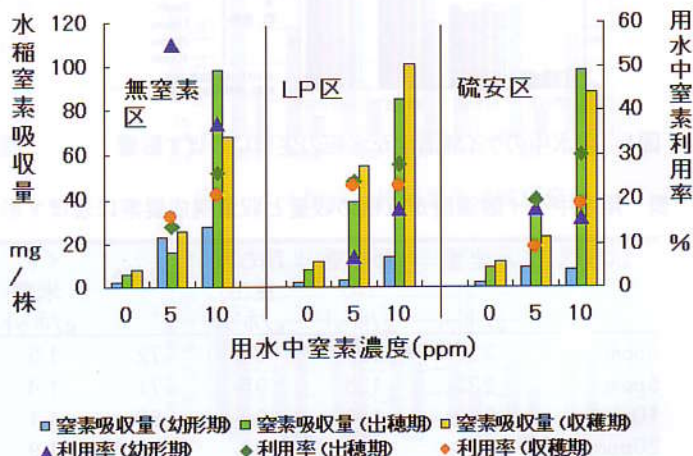


図2 水稲生育時期別の用水由来窒素吸収量と利用率