

4 用水の水質を考慮した水稲施肥診断

ねらいと成果

都市近郊等のため池では、生活排水等の流入により、用水中の窒素濃度が增大している場合がある。そこで、ため池用水中の肥料成分を有効利用するため、用水中窒素の水稲への利用率と水稲作の用水量を測定して、用水からの水稲への窒素吸収量を推定した。その結果をもとに、用水中全窒素濃度に応じた水稲窒素減肥量の目安を作成した。

内容

水稲（品種：ヒノヒカリ）の用水由来窒素吸収量を調べた結果、用水中窒素の利用率は約20%の利用率であった。時期別では、幼穂形成期より前までに10～30%、それ以降70～90%が吸収された。また、現地試験では、用水に含まれる窒素が6.7ppmの場合、窒素施肥量を25%減肥しても、登熟歩合が向上して収量は標準施肥区と同等であった。ため池では、窒素がプランクトンに取り込まれて、水が緑色を示すことが多い。この場合、透視度と用水中窒素濃度には、反比例の関係があると考えられる。そこで、透視度計（表紙写真参照）による透視度と全窒素濃度の関係を調べた結

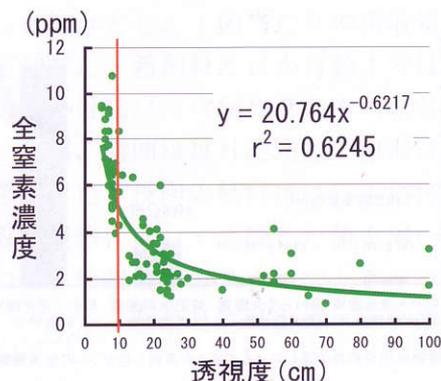


図1 ため池用水の全窒素濃度と透視度の関係

果、透視度が10cm未満では5ppm以上と考えられ（図1）、田植前の時期の値が年間平均値とほぼ近い値となった。また、水稲作の用水量を水位計による測定結果から約1,200t/10aと推定した（データ略）。これらの結果をもとに、用水から流入する窒素量を求め、水稲吸収量を計算し、水稲窒素減肥量の目安を作成した（表）。また、透視度計がない場合は、簡易な透視度計を作成し利用することも可能である（図2）。

なお、全量基肥の場合は、基肥からの減肥になるが、用水中窒素は生育後半の肥効が高く、穂肥に近い性質を持っているため、分施肥系では穂肥から減肥する方が適当と考えられる。

今後の方針

適用時には地域により、土壌、品種、肥料、用水量、窒素濃度等が異なるため、減肥割合の微調整が必要と考えられる。今後は各ため池ごとの用水中窒素濃度の把握に努め、適用精度を高める必要がある。

松山 稔（環境部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2420）

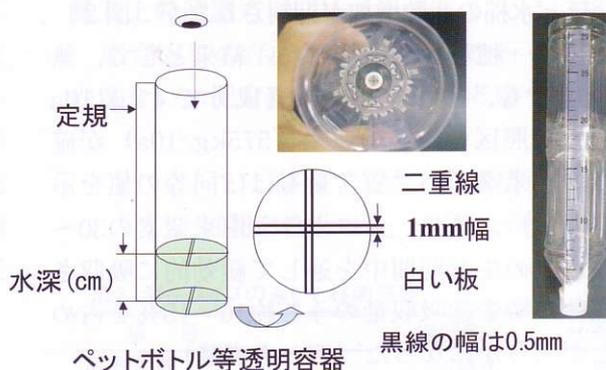


図2 ペットボトルで作製した透視度計

表 用水中全窒素濃度に応じた水稲窒素減肥量の目安（標準窒素施用量9kg/10a）

透視度 (cm)	用水中全窒素濃度 (ppm)	水田への供給窒素量 (kg/10a)	水稲の用水窒素吸収量 (kg/10a)	窒素減肥可能量 (kg/10a)	減肥可能率 (%)
<10	5<	6<	1.2<	2.4<	20<
10～20	3～5	3.6～6	0.5～0.9	1～1.8	10～20
20～30	2～3	2.4～3.6	0.4～0.5	0.8～1	10
30<	<2	<2.4	<0.4	<0.8	<10

- (注)1 透視度は田植え前の時期に測定し、用水の色が緑色を帯びている場合に適用可能
 2 水稲品種は普通期のヒノヒカリで、用水量1,200t/10a、肥料の利用率50%で計算
 3 用水中窒素の利用率は用水窒素濃度が5ppmを超えるとき20%、それ以外は15%で計算
 4 透視度が30cmを超える場合、減肥の必要性は少ない。