

県内水田の水質浄化の実態

1. 試験のねらい

水田は食料生産以外に、水質浄化、水源の涵養、土壌浸食防止、洪水防止および生物多様性の保全など重要な役割を果たしている。これら水田の持つ環境保全機能のうち水質浄化機能を評価するため、県内水田の水質浄化の実態を把握する。

2. 試験方法

平成14および15年度に県内の主要水田4地域について、広域的に水田の入水部（用水）と排水部（水尻、暗渠排水）の水質調査をかんがい期間中3回（移植後、最高分げつ期、出穂期）行なった。測定項目は、溶存態栄養塩類等13項目であり、本稿では窒素、リン及びカリウムについて述べる。総地点数は219であった。

3. 試験結果および考察

- (1) 全窒素の大部分は硝酸態窒素であった。全窒素は、用水より水尻流出水、暗渠排水ともに低くなり、水田を通過することで低下した（図 - 1）。これは水稻による吸収及び脱窒により浄化されたためと考えられた。用水の窒素濃度が高い地点ほど全窒素の濃度低下が大きかった（図 - 2）。
- (2) リンは、黒ボク土で用水、水尻流出水及び暗渠排水とも低く推移した。灰色低地土で、水尻流出水で移植直後に高まる傾向があった。灰色低地土はリン酸吸着力が弱いので、施肥の影響を受けたものと推測した（図 - 3）。
- (3) カリウムは用水に比較して、水尻流出水では移植直後に高まり、最高分げつ期、出穂期に同程度となった。暗渠排水では、時期による変動は少なく用水と同程度であった。カリウム濃度の高まる原因は、施肥の影響によるものと考えた（図 - 4）。
- (4) 以上、水田は窒素に関して浄化していることが明らかになった。

4. 成果の要約

県内の主要水田4地域について、広域的に水田の水質実態調査を行なった。全窒素は、用水に比べて水尻及び暗渠排水で濃度が低下し、その程度は用水の窒素濃度が高い地点ほど大きかった。リンは、一部の灰色低地土水田で移植直後及び最高分げつ期に水尻の濃度が高まった。カリウムは、移植直後にだけ水尻の濃度が高まった。

（担当者 環境技術部 環境保全研究室 宮崎成生）

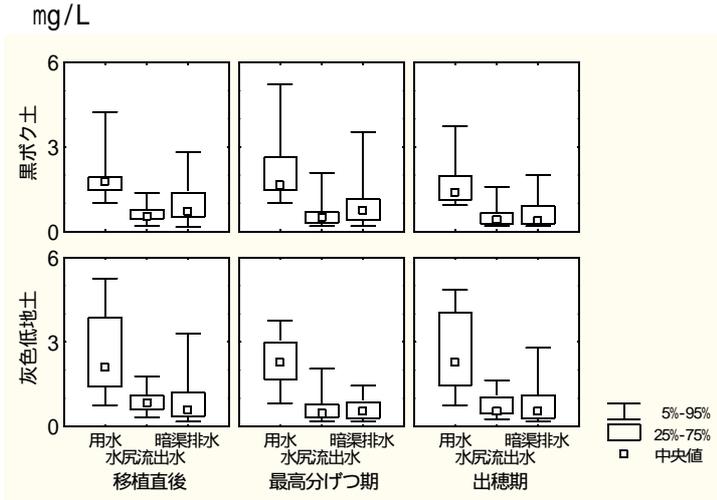


図 - 1 窒素濃度の採水位置間の比較

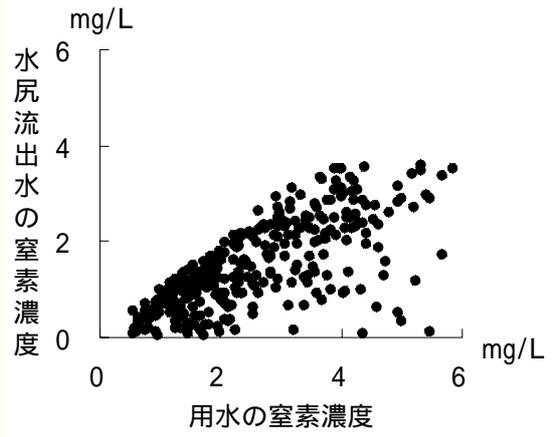


図 - 2 水尻流出水の窒素浄化

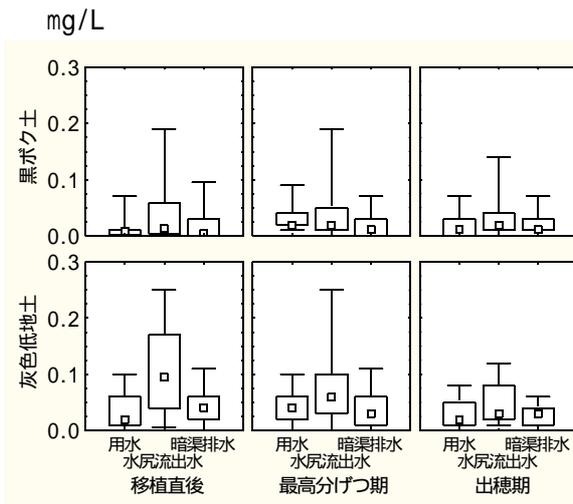


図 - 3 リン濃度の採水位置間の比較

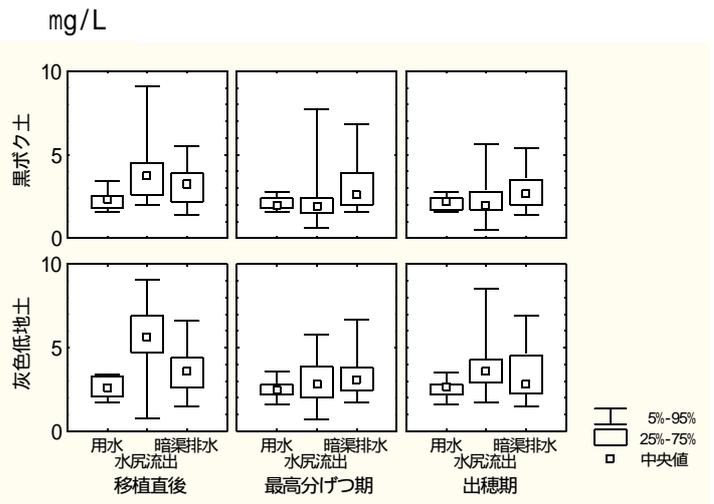


図 - 4 カリウム濃度の採水位置間の比較