

# 助成年度：平成 11 年度

[所属] 茨城大学 農学部

[役職] 助教授

[氏名] 黒田 久雄 (他計 5 名)

[課題]

## 休耕田を用いた農村水質環境保全

[内容]

畑地地帯から流出する高濃度の硝酸態窒素濃度を農村流域内で処理するために、地形連鎖系を利用し下流の休耕田で処理することは効率の高い方法である。窒素除去機能は、脱窒と植生吸収があるが今回は脱窒について着目した。10 年近く休耕田で窒素除去試験を行ってきた結果、休耕田の土壌には窒素除去持続性があることが判明した。そこで、休耕田試験区の土壌を 0~1cm、1~2cm、2~3cm、5cm 以下の層別に採土しそれぞれの脱窒能力を測定することにした。採土を、水稻区、無植生区、遮光無植生区の 3 試験区で夏季 9 月と冬季 1 月に採土を行った。また、北海道、秋田大潟村（八郎潟）、広島、九州の 4 地区の土壌を用いて実験も行った。実験は、20mg/l の硝酸態窒素を毎週交換し濃度を測定した。

実験から、休耕田の土壌では、5cm 以下の層で濃度の低下が大きかった。遮光し藻類を発生させなかった土壌のみ 0~1cm 層では濃度低下が小さかった。藻類の発生した水稻区と無植生区の土壌では濃度低下があった。また、他の地方では 0~1cm の土壌の窒素濃度低下が大きかった。休耕田の土壌は、長期間の脱窒実験のため有機物が少なくなり除去能力の低下が起こり、有機物量が豊富であれば窒素除去能力は大きいことが推察された。また、休耕田の土壌では、0~1cm 層の有機物量に違いがあるために脱窒能力に差が生じたが、下層の 5cm 以下層に大きな差が認められないことから、脱窒には表層土壌の有機物量が大きな影響を与えていることがわかった。