

## 助成年度：平成 12 年度

[所属] 秋田県立大学 生物資源科学部

[役職] 助手

[氏名] 石川 祐一 (他計 3 名)

[課題]

### 砂質土壌農業地帯における地下水硝酸汚染に関する基礎的研究

[内容]

近年の全国的な地下水調査の結果、過剰な窒素施肥等による地下水の硝酸汚染が顕在化してきた。若美町を中心とする八郎潟干拓地西部では、多岐に渡る畑作農業が展開されている。この地域では、砂質土壌が主であり、施肥した肥料養分が溶脱しやすいと考えられる。本研究では地下水中、特に井戸水中の硫酸濃度を調査するとともにその負荷源を特定すること、およびこのような硝酸汚染をもたらす社会的要因を究明することを主たる目的とした。

地下水試料の解析の結果、県内調査よりも高い基準値超過率であり、超過地点は偏在していた。畑地面積と地下水汚染状況との間に高い相関が見られたことから、作付体系・肥培体系に係わらず地下水の汚染に対して農業が負荷源となっており、その地下水への影響は畑地面積から類推できることが示された。水質調査を行った家庭を対象に行った意識調査からは、地下水汚染を含む環境問題への意識は高いものの実際の行動が伴っていない問題が指摘された。さらに、主たる硝酸態窒素負荷源である農業に関して、砂丘地域における土地利用が畑作に特化してきた過程を明らかにした。とくにメロンの産地化は、この地域の土地利用形態の変化の中でもっとも大きな変化であった。メロン栽培条件下で施肥された肥料の動態を調べた結果、作付前に施用された混合肥料は比較的早い時期に土壌下層へと浸透してしまい、植物体によって有効利用される窒素は 30%程度であり、地下水負荷源として下方へ浸透・流亡している可能性が示された。また、肥料および地下水の安定同位体存在比からも流亡した肥料が窒素負荷源であることが推測された。