

助成年度：平成 15 年度

[所属] 金沢大学 工学部

[役職] 助教授

[氏名] 池本 良子 (他計 2 名)

[課題]

間伐材および木炭を利用した地下水の硝酸汚染防止および 修復技術の開発

[内容]

畑地土壌の脱窒活性を測定した結果、畑地土壌中に高い脱窒活性が認められた。また、硫黄脱窒活性と硫酸塩還元活性も同時に認められたことから、これらの細菌による硫黄サイクルが土壌中で形成されていることを明らかにした。次に、間伐材と木炭を畑地土壌の作物成育層より下層部に埋め込むことによる窒素流出抑制法を提案し、カラム実験によりその効果を検討した。その結果、木炭、間伐材、もしくはその両者を埋め込むことにより、カラム流出水中の硝酸塩濃度が優意に減少することを明らかにした。窒素収支を求めた結果、本方式により、窒素流出量をコントロールカラムの約 75%に抑えることが可能であった。カラム内土壌の微生物活性を測定した結果、硫黄サイクルの活性化が窒素流出抑制に寄与していることが推定された。最後に、硝酸で汚染された湧水の浄化対策として木炭と間伐材を充填した開放型装置を提案し、実験的検討を行ったが、本浄化装置では処理性能が継続しなかったことから、改良案として木炭と間伐材を充填した土壌浸透浄化法を提案した。