

# 硝酸性窒素汚染地下水の拡散防止技術の開発

Development of Nonproliferation Technology of the Nitrate-Nitrogen Pollution Groundwater

村上譲二\* 塩浜圭治\*2

## ■背景・目的

硝酸性窒素による地下水汚染が顕在化している。肥料や家畜糞尿等人間生活に必須な活動が汚染の原因となっているために、十分な発生源対策も難しい状態である。

この状況を踏まえ、電気を用いることによって硝酸性窒素汚染地下水の拡散防止が可能な、「電気フェンス法」についての考察・実験を行い、その有効性を確認した。

## ■概要

電気フェンス法は、電気を用いて、硝酸性窒素等（他に重金属類、シアン化合物）で汚染された地下水の拡散を防止する技術である。直流電流を用い、地下水流によって運ばれる硝酸性窒素等の有害物質を電極に引き寄せ回収する技術である。

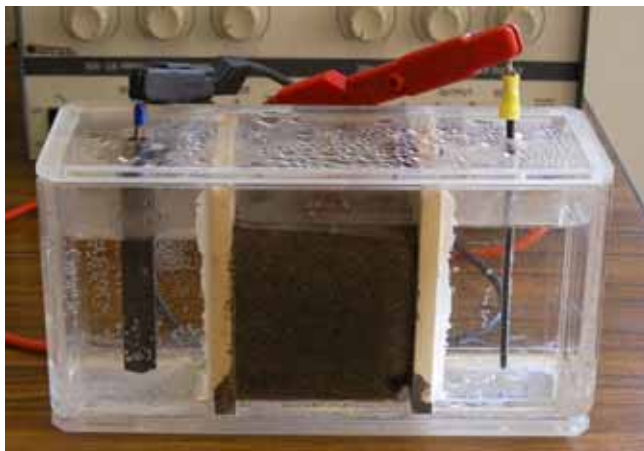
電気フェンス法について、有効性を検証する実証実験及びシミュレーションを行った。隔壁を備えたボックスを用い、通電による硝酸性窒素汚染土壌からの回収を試みた。

## ■結論

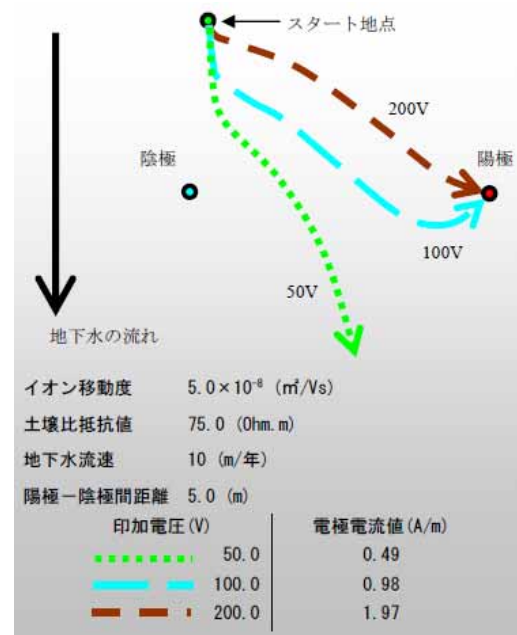
通電の結果、約 7 日で土壌及び間隙水中から、ほぼ全ての硝酸性窒素が回収されたことを確認した。更に汚染物質溶存地下水の拡散を防止・収集する場合のシミュレーション解析を実施したが、適切な電極間電圧を設定することにより汚染物質の拡散が防止可能なことを確認した。



電気修復法イメージ



ラボテスト状況



イオン移動シミュレーション

※現在、農林水産省下部組織である(独)農業・食品産業技術総合研究機構、農村工学研究所及び(株)富士エンバイロンの3者共同開発を行っている。

\* 技術研究所土木研究グループ \*2技術研究所建築研究グループ