

土壤水流に伴う溶質分散が脱窒過程窒素同位体分別係数に及ぼす影響の検討

著者	川西 琢也
著者別表示	Kawanishi Takuya
雑誌名	平成5(1993)年度 科学研究費補助金 奨励研究(A) 研究概要
巻	1993
ページ	2p.
発行年	2018-06-07
URL	http://doi.org/10.24517/00066581



土壤水流に伴う溶質分散が脱窒過程窒素同位体分別係数に及ぼす影響の検討

Research Project

All

Project/Area Number

05858066

Research Category

Grant-in-Aid for Encouragement of Young Scientists (A)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

Environmental dynamic analysis

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

川西 琢也 金沢大学, 自然科学研究科, 助手 (80234087)

Project Period (FY)

1993

Project Status

Completed (Fiscal Year 1993)

Budget Amount *help

¥700,000 (Direct Cost: ¥700,000)

Fiscal Year 1993: ¥700,000 (Direct Cost: ¥700,000)

Keywords

土壤 / 物質移動 / 脱窒 / 同位体分別係数 / 同位体自然存在比

Research Abstract

土壌水流に伴う溶質分散が窒素同位体分別過程に及ぼす影響を明らかにするためには、まずは土壌の透水性等の動的水分特性を検討する必要がある。このためカラムにテンシオメータを取付け一定流量で水を供給する装置で、内灘海岸の砂について透水係数と土壌のぬれ具合について検討した。また、分散係数については、小型のカラムで上向流で硝酸態窒素溶液をステップ入力で供給し、出口濃度の経時変化をフラクシオンコレクターを用いて採取、計測することにより求めた。このようにして土壌における溶質の移動についてある程度明らかになった砂について、小型のカラムを作り、硝酸態窒素とグルコースを同時にカラムに上向流で供給して脱窒を行わせ、入出硝酸態窒素量より、脱窒量、脱窒率を算出し、これと流出液の窒素同位体存在比より脱窒過程における窒素の同位体存在比を算出した。また、実験と並行して、数理モデルを用いて、カラムの様に有限の長さを持つシステムにおいて溶質の分散が流出水の同位体分別係数に及ぼす影響について検討を加えた。この結果については論文として水環境学会誌に報告した。土壌の溶質分散が見かけの同位体分別係数に影響が顕著になるのは、土壌水流がごく遅い場合に限られるので、これを実験的に再現するのが難しかった。また、得られた測定点数が少ないため、今年度内には分散係数と見かけの同位体分別係数の関係を議論するところまでは至らなかった。この研究課題については、今後も実験を継続していく予定である。

Report (1 results)

1993 Annual Research Report

Research Products (2 results)

All Other

All Publications (2 results)

[Publications] Takuya Kawanishi: "Dispersion effect on the apparent nitrogen isotope fractionation factor associated with denitrification in soil; evaluation by a mathematical model." Soil Biology and Biochemistry. 25. 349-354 (1993) ▼

[Publications] 川西 琢也: "溶質輸送と脱窒とが同時に起こる有限のシステムによる見かけの同位体分別係数について" 水環境学会誌. 16. 685-689 (1993) ▼

URL: <https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-05858066/>

Published: 1993-03-31 Modified: 2018-06-07