

자연토양으로부터 순수 분리한 탈질 미생물의 특성
Characterization and isolation of denitrifying bacteria from natural soil

안상우¹⁾·박재우²⁾
Sang-Woo An and Jae-Woo Park

요 지

자연토양 및 지하수환경 내에서 비점오염원의 및 nitrate의 자연정화능과 관련한 연구는 토양 및 지하수의 지화학적 특성과 토양 내 토착균주에 따른 자연정화능의 연구는 강우 시 토양 및 지하수환경 내 유입되는 비점오염원관리 및 수계관리를 위하여 매우 중요하다. 따라서 본 연구는 향후 지하수를 포함한 비점오염원 관리기법 개발의 매개변수로 활용하고자 탈질미생물을 자연토양에서 분리함으로써 분리된 탈질미생물의 특성과악과 더불어 최적 탈질조건을 파악하여 자연토양 내 생물학적인 탈질특성의 기초적인 데이터를 얻고자 하였다. 자연토양 내 nitrate, SS, SCOD의 최대용출량은 0.87, 374.32, 145.35 mg/L이였으며, 자연탈질능 실험결과 초기 nitrate의 주입농도가 증가하면 탈질능도 증가하는 것을 확인할 수 있었다. 분리된 탈질균은 *Serratia* sp., *Klebsiella* sp., *Acinetobacter* sp., 그리고 *Enterobacter* sp.로 나타났으며, 분리된 균주 중 효율이 가장 높은 *Serratia* sp.의 제거능과 1차 반응속도는 98%와 -0.3283day^{-1} 이었다. 따라서 자연탈질은 토양의 지구화학적 특성과악과 함께 자연토양 내 존재하는 미생물 consortia의 특성 파악에 따른 영향을 고려하여야 하는 것을 알 수 있었다.

핵심용어: 자연탈질, 자연토양, 지하수, 질산성 질소, 토착균주

- 1) 한양대학교 토목공학과 · 박사과정 E-mail: asw03@hanmail.net
- 2) 정회원 · 한양대학교 토목공학과 · 교수

지상영상기반 현장조사 시스템의 적용성 검토
The Check of Applicability for Ground-Based Field Investigation System using Stereo Images

조재웅¹⁾·최우정²⁾·심재현³⁾·조명흠⁴⁾
Cho, Jae Woong · Choi, Woo Jung · Shim, Jae Hyun · Cho, Myeong Heum

요 지

우리나라는 2002년 태풍 ‘루사’, 2003년 태풍 ‘매미’, 2006년 ‘강원 인제·평창 호우’ 등으로 인한 대규모 피해가 해마다 반복적으로 발생하고 있고, 이에 대한 피해복구를 위한 현지피해조사 및 복구계획 수립에 많은 인력과 시간이 투입되고 있는 실정이다. 특히, 현지조사는 인력중심으로 이루어져 많은 시간이 소요되며, 조사자의 주관이 포함되어 정확성과 객관성이 부족하고, 대형 피해가 발생하였을 때에는 광역적인 피해조사 및 현황분석에 한계가 발생하고 있다. 본 연구는 이와 같은 기존 피해조사방식의 문제점을 개선하기 위해 각종 첨단기술 및 공간영상정보를 활용하여 피해조사를 보다 신속하고 객관적으로 하기 위한 피해조사기법개발을 위해 개발된 지상영상기반 현장조사 시스템을 개발하고, 이를 이용하여 2008년 7월 집중호우 피해를 입은 경북 봉화군에 현장 적용하여, 시스템의 현장 적용성을 검토하였다. 시스템의 현장 적용 대상물은 산림, 농경지, 도로, 소하천, 소규모시설 등을 대상으로 하였으며, 각 시설물에 대해 시스템을 적용한 결과 줄자로 실측한 값과 5%이하의 오차가 발생하는 것으로 나타났다. 적용대상 가능 시설물은 토공량 등을 산출해야하는 부피를 제외한 길이 및 면적으로 피해정보를 추출하는 모든 시설물에 대해 적용이 가능한 것으로 나타났다. 부피 등 3차원 피해정보의 경우에는 현재 연구가 추진 중에 있다.

핵심용어 : 피해조사, 지상영상기반 현장조사 시스템

- 1) 소방방재청 방재연구소 풍수해방재연구팀·연구원E-mail: jwcho@nema.go.kr
- 2) 정회원·소방방재청 방재연구소 풍수해방재연구팀·연구관
- 3) 정회원·소방방재청 방재연구소연구실장
- 4) 정회원·소방방재청 방재연구소 풍수해방재연구팀·연구원