



한국물환경학회지 40권 2호

[e-journal 바로가기](#)

List of Articles

1

형광스펙트럼을 이용한 유역 하류 저수지의 유입 유기물 내 유기인 기여도 평가
이미희 · 이승윤 · 허진 67

2

하천 수문 특성과 유기물 성상 변화에 따른 하상 유동상 퇴적물 거동 연구
트럼 틸 힌 · 허진 · 이병준 79

3

정수장 운영에 영향을 미치는 기후변화 요인 분석
장유정 · 최현우 · 이서준 · 최재영 · 최현수 · 오희경 89

하천 수문 특성과 유기물 성상 변화에 따른 하상 유동상 퇴적물 거동 연구

트렁 틴 흰^{1,2} 허진³ 이병준^{1,4,*}

¹경북대학교 미래과학기술융합학과 · ²BKTECH

³세종대학교 환경에너지공간융합학과 · ⁴경북대학교 에너지환경연구소

주요저자 소개



트렁 틴 흰

BKTECH(베트남)
환경지질학



허진

세종대학교 환경에너지공간융합학과
수질오염, 환경유기화학



이병준

경북대학교 환경안전공학과
수질관리, 환경공정 모델링

하천 수문 특성과 유기물 성상 변화에 따른 하상 유동상 퇴적물 거동 연구

Formation and Deformation of the Fluid Mud Layer on Riverbeds under the
Influence of the Hydrological Property and Organic Matter Composition

Abstract

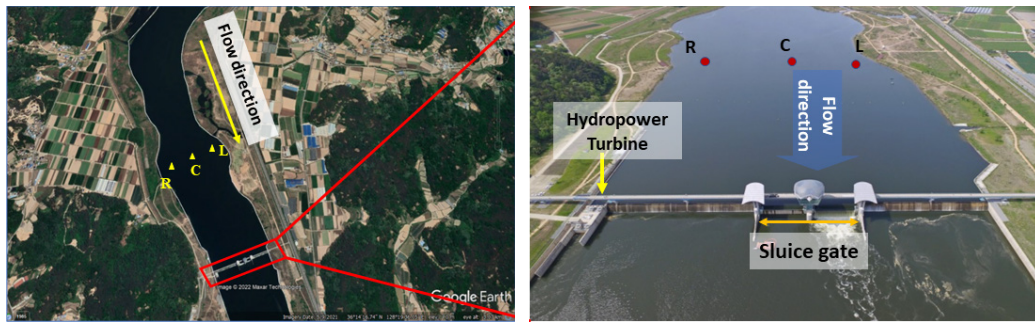
This study employed field measurements and biogeochemical analysis to examine the effects of seasonal conditions (e.g., temperature and precipitation) and human intervention (e.g., dam or weir construction) on the chemical composition of dissolved organic matter, flocculation kinetics of suspended particulate matter, and formation of the fluid mud layer on riverbeds. The results indicated that a water environment with a substantial amount of biopolymers offered favorable conditions for flocculation kinetics during an algal bloom period in summer; a thick fluid mud layer was found to be predominated with cohesive materials during this period. However, after high rainfall, a substantial influx of terrigenous humic substances led to enhanced stabilization of the particulate matter, thereby decreasing flocculation and deposition, and the reduced biopolymer composition served to weaken the erosion resistance of the fluid mud on the riverbed. Moreover, a high-turbulence condition disaggregated the flocs and the fluid mud layer and resuspended the suspended particulate matter in the water column. This study demonstrates the mutual relationship that exists between biogeochemistry, flocculation kinetics, and the formation of the fluid mud layer on the riverine area during different seasons and under varying hydrological conditions. These findings are expected to eventually help inform the more optimal management of water resources, which is an urgent task in the face of anthropogenic stressors and climate change.

Key words : Deposition, Erosion, Flocculation, Fluid mud, Organic matter, Suspended particulate matter

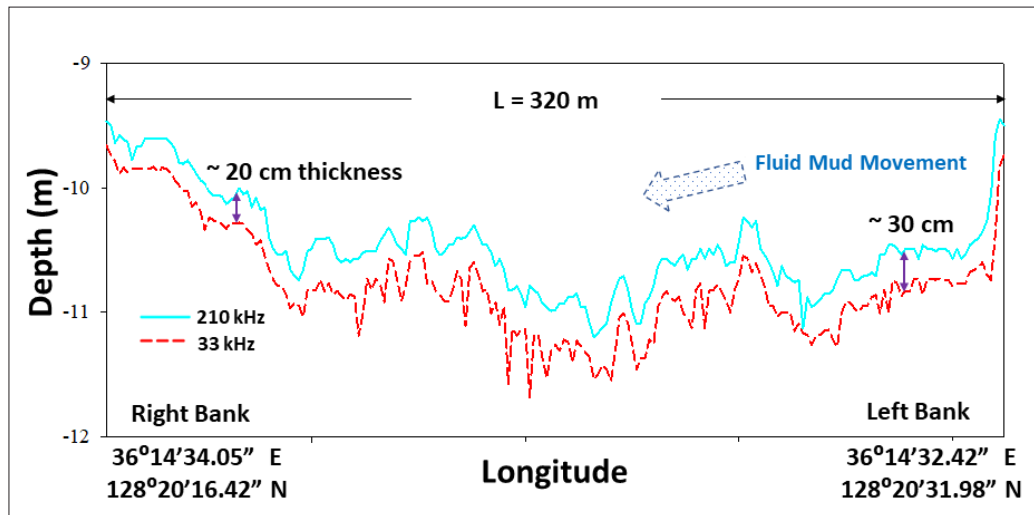


하천 수문 특성과 유기물 성상 변화에 따른 하상 유동상 퇴적물 거동 연구

Formation and Deformation of the Fluid Mud Layer on Riverbeds under the
Influence of the Hydrological Property and Organic Matter Composition



[그림 1] 연구대상 하천 구간 모식도. 그림의 R, C, L은 하천 및 퇴적물 시료 채취 지점을 나타냄.



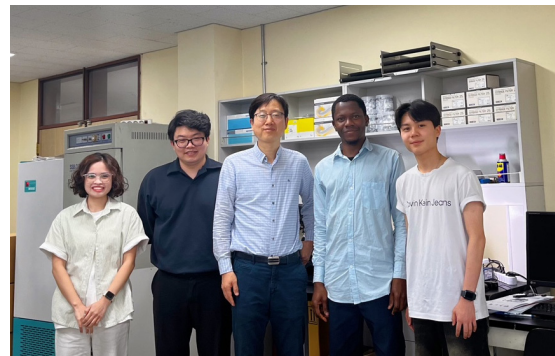
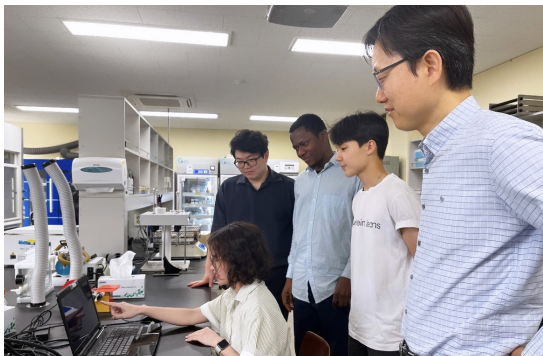
[그림 2] 강우-고유량 이후의 음향측심기를 활용한 하상 퇴적층 변화 추이 관측 결과

◆ Major conclusions

- 집중 강우 전 녹조 기간과 집중 강우 이후 기간의 생지화학적 환경 변화와 부유 입자상 물질 거동과 하상 퇴적 환경의 변화를 규명
- 강우 전 조류 번성 기간은 생체고분자물질 생산에 따른 부유 입자상 물질 응집-침강-퇴적이 우세
- 집중 강우 이후 휴믹물질의 대량 유입은 응집을 감소시켜 부유 입자상 물질 분산-안정화를 도모하여 하상 퇴적물의 침식-재부유를 증대



경북대학교 수질관리연구실



주요 연구 주제

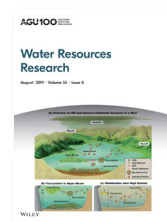
- 물환경 및 환경공정에서의 부유입자 거동 연구
- 생물-무생물 입자 상호작용과 다성분 응집 현상 연구
- 입자개체군수지식 기반 응집 거동 예측 모델 구축

주요 연구 내용

- 생체고분자물질을 매개로 한 미세조류-점토 입자 간 상호작용과 다성분 응집 동역학 분석
- 기후변화와 인간개입에 따른 물환경의 수리-수문학적 특성, 유기물 성상과 탁수, 퇴적물 거동 변화 분석
- 담수환경(하천, 습지 등)에서의 입자성 물질의 응집-퇴적의 계절별 변화 추이 분석

주요 연구 성과

- Water Resources Research 2019 55(8) (표지논문 선정)



Seasonal Dynamics of Organic Matter Composition and Its Effects on Suspended Sediment Flocculation in River Water

- 한국물환경학회지 2020 36(3)



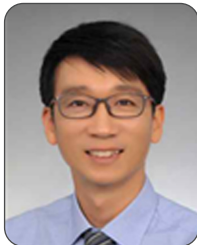
생체고분자물질 농도와 이온강도에 따른 점토입자 현탁액의 응집핵-응집체 이균집 응집 특성 연구



Editorial Board

편집위원장

허진 | 세종대학교



부편집위원장

이병준 | 경북대학교



편집간사

전강민 | 강원대학교



편집위원회에서 드리는 말씀

물환경학회 회원/독자 여러분 안녕하십니까? 편집위원회에서 인사드립니다.

엊그제 파릇파릇 새봄이 오는 듯하더니, 벌써 녹음이 짙어지는 6월을 맞이하였습니다. 기후변화로 매년 짧아지는 봄날이 더욱 소중하게 느껴지네요. 회원/독자 여러분께서는 짧지만 행복한 봄날을 보내셨으리라 믿습니다.

한국물환경학회 20대 편집위원회는 2년 임기 기간의 반환점을 돌아 이제 1년 반의 시간을 보냈습니다. 그동안 새로운 독자층 확보와 논문 투고 편수 증대를 위해 논문심사 제도를 보다 '투고자 친화적'으로 개선하고자 부단히 노력해왔습니다.

회원님들께서는 우리 학술지에 논문을 투고하셔서 이렇게 개선된 학술지 심사 과정을 꼭 한번 경험해주시기를 당부드립니다.

또한, 저희 편집위원회는 SCOPUS 등재라는 큰 목표를 달성하기 위한 마지막 노력을 기울이고 있습니다.

우리 학술지가 SCOPUS 등재지가 되면, 회원/독자 여러분의 소중한 연구 결과들이 국내외로 널리 알려지고 그 가치를 대외기관을 통해 공식적으로 인정받을 수 있게 됩니다.

남은 기간 동안 혼신의 힘을 다하겠습니다.

감사합니다.

한국물환경학회지 편집위원회 드림

