

드론 기반의 초분광 영상을 이용한 반사율과 탁도 비교

이소진*, 정교철**, 김종태*

*주식회사 자연과기술

**안동대학교 지구환경과학과

e-mail:jeong@anu.ac.kr

Comparison of Reflectance and Turbidity Using Drone-Based Hyperspectral Imagery

So-Jin Lee*, Gyo-Cheol Jeong**, Jong-Tae Kim*

*Nature and Tech Inc.

**Dept. of Earth and Environmental Sciences, Andong National University

요약

본 논문에서는 초분광 영상을 활용한 탁수의 분류 및 탐지 연구의 기초 연구로써 인위적으로 탁수를 발생시킨 수조에 대해 드론 기반의 초분광 영상촬영을 수행하였다. 이를 통해 실제 현장에서 탁도계 없이 광범위한 구역에 대한 데이터를 비교적 쉽게 취득하여 활용하는 것이 궁극적인 목표이다. 초분광 영상촬영으로 실험수조에 대한 최대 데이터 강도(peak data value)와 반사율 데이터를 취득하고 이를 탁도값과 비교 및 분석하였다. 데이터강도 및 반사율에 대한 분석 결과 실험수조별로 차이가 나타났으며, 본 논문에서 얻은 연구결과는 향후 탁수조사 및 광범위한 구역의 탁수현상 탐지를 위한 기초자료로 충분히 활용가능할 것으로 판단된다.

있는 오차를 최소화하고 반사율로 변환시켰다.

1. 서론

3. 결론

우리나라는 불균형적 강우현상으로 인해 상류에서 발생한 탁수가 댐으로 유입된다. 댐으로 유입된 탁수가 지속되면 댐의 기능이 저하되고 지역주민의 민원을 야기시켜 사회적 이슈가 되기 때문에 해결방안이 필요하다.

초분광 센서를 이용한 탁수 연구는 국내보다 국외에 현저히 많으며, 이 중에서도 드론을 기반으로 하여 탁수 현상을 연구한 사례는 희귀하다. 따라서 본 연구에서는 탁도와 반사율의 관계를 해석하여 현장에서의 적용 가능성을 평가하고, 실제 현장에서 탁도계 없이 광범위한 구역에 대한 데이터를 비교적 쉽게 취득하여 활용하는 것이 궁극적인 목표이다.

2. 연구방법

4. 사사

본 연구에서는 초분광 센서를 이용하여 탁수 현상을 분석하는 것이 목적으로써, 세립질 토양을 이용해 탁수를 발생시킨 후 실험수조에 대한 최대 데이터 강도값을 계산하였다. 반사율은 99% 이상의 반사특성을 갖는 백색판(white reference)을 이용하여 태양복사에너지의 변화에서 발생할 수

본 연구는 초분광 영상과 탁도에 대한 연구로써 드론 기반의 초분광 영상 촬영을 수행하고, 이를 통해 취득한 자료를 해석하여 탁도와 반사율의 상관관계를 밝히는 것이 목적이다. 연구결과 탁도가 증가할수록 반사율도 증가하였으며 상관관계도 매우 높게 나타났다.

현재 탁수의 분류 및 탐지를 위해 초분광 영상을 활용하는 연구들은 시작단계이다. 따라서 본 연구를 통해 획득된 탁도의 고유정보는 향후 탁수조사 및 광범위한 구역의 탁수현상 탐지를 위한 기초자료로 충분히 활용 가능할 것으로 판단된다.

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원 지원으로 수행되었음(과제번호 21AWMP-BI21100-06)