

S-2

## 생태친화적 녹조발생제어기술 연구

(한양대 한명수)

21세기의 물 문제 해결에 새로운 돌파구로서 양질의 수자원 확보 및 수환경보존을 위한 생태친화적 녹조발생제어에 대한 기술적 접근방법에 대해 소개하고자 한다. 이 기술은 본래 Ecotechnology의 기본적 이론을 근거로 하여 현장 수중 내 생물구성원을 이용, 유해조류나 조류 대발생에 참가하는 특정조류의 과도한 증식을 성장 초기단계에서부터 직접적으로 억제, 분해하는 방법으로서 물리, 화학적 방법들에 비해 생태적 안정성이나 경제성에서 매우 긍정적이다. 특히, 고유의 생태계에서 분리된 cyanophage (virus), fungi, bacteria를 이용하여 조류를 제거하게 함으로써 조류발생 수중에 자연스럽게 적응을 하면서 효과적으로 조류를 분해할 수 있다. 이밖에도 최근에 조류섭식기능이 밝혀진 생물군은 주로 원생동물과 동물플랑크톤 등이었는데 이들은 공히 수중생태계내 자연스러운 피식-포식 관계를 갖고 있는 그룹으로서 특정 조류의 밀도를 저감시키는데 매우 효과적으로 밝혀졌다.

이처럼 수중의 특정조류 또는 조류대발생 원인조류의 제어를 위해 현장수계에 서식하는 생물들을 이용하는 생물조절법 (Biomanipulation)은 생태적 안정성을 유지하고, 자가증식이 가능하며 오염수역의 수질을 복원할 수 있다는 매우 큰 장점을 갖는다. 그러나 이러한 기술의 현장 적용 예는 매우 드물기 때문에 수 많은 Microcosm, Mesocosm 등의 실험들이 모든 실제생태계를 대변할 수 있을 지는 아직 의문이다. 따라서 생태친화적 녹조제어기법을 현장에 적용을 위해서는 다양한 조건하에서의 많은 예비실험이 선행되어야 한다.

한편, 본 연구실에서는 유전자조작 미생물에 의한 오염제어기술의 도입을 신중히 검토중이다. 그러나 유전자 변환조합 미생물이 다양한 물질을 함유하고 있는 자연계에 정착하여 얼마나 효과를 발휘할 수 있을 지 또는 위험성을 내포한 유전자 변환조합 미생물의 활용이 과연 필요한 지에 대해서도 많은 연구가 선행되어야 할 것이다.