**1. 부영양화 현상이란?**

부영양화 현상은 물속의 영양분이 많아진 현상을 말합니다.

사람도 비만이 되면 문제가 되듯이 물속의 영양분이 많아지면 물속에 많은 문제를 발생합니다. 부영양화는 질소와 인 같은 물질이 생활하수 축산폐수 비료 분뇨 세제 사료 등을 통해 유속이 느린 하천 및 호수 등에 유입되었을 때 발생하기 쉽습니다.

질소와 인은 생명체의 세포 합성에 필수적 요소이기 때문에 물속에서 이 두 성분의 농도가 급격히 높아지고 광합성에 알맞은 빛과 온도의 조건이 주어지면 각종 조류가 대량 번식하게 됩니다. 이렇게 대량 번식한 조류는 급속도로 부패하면서 물속에서 대량의 산소를 소비함으로써 물고기가 떼죽음 당하게 되는 하나의 원인으로 작용합니다. 또한 이런 조류는 물을 혼탁하게 하고 햇빛을 차단해 물속의 식물을 죽게 하고 악취를 유발합니다.

**2. 용도**

- 생물학적 하폐수 처리장 유입수의 영양 balance 측정 및 배출수 관리 오염도 측정용

- 국가기관의 배출업소 단속용

- NGO 및 일반인의 하천 댐 및 호소의 환경 감시용

- 대학교 관련학과 및 관련 분야 연구소 실험용

- 초중고의 환경과목 실습교재 및 현장체험 학습교재

- 기타 수중의 질소 및 인 농도 측정이 필요한 곳

**3. 측정항목 및 범위**

**1) 화확적 산소 소비량 COD(Chemical Oxygen Demand ) : 0~100(ppm)**

물속의 유기물 등 오염이 되는 물질을 산화제로 산화시키는데 요구되는 산소의 양(ppm)을 말한다. 물의 더러움을 나타내는 대표적인 지표이다. 물속에 포함되어 있는 유기물의 양과 수질오염 정도를 아는데 목적이 있다. 물속에 유기물이 있으면 미생물이 유기물을 분해시키는데 이 과정에서 산소를 쓰게 된다. 유기물이 많이 있으면 쓰는 산소의 양도 많아지게 되고 결국은 산소가 없어져 물고기가 살 수 없게 된다. 따라서 COD값이 클수록 유기물이 많아 오염되었다는 것이고 COD값이 작을수록 유기물이 적고 오염이 적다는 것을 의미한다.

수중에서의 산소 소비량이 높다 = 물이 오염되고 있다 = 마시는 물로 부적당하다.

**2) 질산성 질소(NO3--N) : 0.2~10 ppm**

암모니아, 아초산이 산화되는 것에 의해서 생성되는 유기성 질소체의 최종 생성물이다.

지하수의 오염지표로 활용되며 먹는 물 수질기준에 포함되는 항목으로 금속을 부식시키는 성질을 갖는다. 유아가 먹게 되면 청색증으로 사망을 일으킬 수 있으며 성인이라도 오랜 기간 음용하면 암을 유발한다는 연구결과가 있다.

**3) 인산(PO4) : 0.2~10 ppm**

인산은 식물의 생육에 필요한 요소로, 생물의 분해로부터 공급되고 있다. 이 외, 비료, 공장폐수, 그리고 생활 배수에도 포함되어 있다. 식물에는 중요한 요소에도 불구하고, 일반적으로는 수중에는 미량 밖에 존재하지 않는다. 인산이 증가해, 과잉이 된 상태를 부영양화라고 한다. 식물플랑크톤이나 해초류를 증식시켜, 적조의 발생의 원인이 되어, 환경에 큰 영향을 주게 된다.