

共同研究事例

【研究者】

国立大学法人東京科学大学
株式会社近藤工芸

【研究期間】

令和7(2025)年度～

●背景・課題

湖沼の水質管理に関して、世界の多くの湖沼でアオコによる水質汚濁が問題となっています。

●研究内容

この研究では、太陽光エネルギーを電気に変換することなく水質浄化に直接活用するための基盤的知見と技術の最適化を目的として、太陽光照射による光触媒反応の効果と可能性の定量評価を行い、それに基づいた現地浄化技術を開発します。

●得られる効果、成果、展望

国内外の水環境におけるアオコ対策及び気候変動の緩和策への貢献を目指します。

実証フィールド

市内の閉鎖性水域

太陽光と光触媒によるアオコの不活化・除去プロセスの解明と水質浄化技術の開発

研究概要図



閉鎖性水域:

外部との水の出入りが少なく、閉鎖性が高い水域の総称。富栄養化が起こりやすく、水質汚濁が進行しやすい。



水質浄化技術

①現象解明

光触媒により生成される活性酸素とアオコ細胞の反応を解明

②手法開発

不活化後の吸着・沈殿プロセスを含めた現地浄化法としての技術の最適化の実施

③実証実験

実際の水環境における実証実験を進め、アオコの浄化対策としての効果検証の実施



水質浄化イメージ図

用語解説

光触媒とは

光エネルギーを利用して化学反応を促進する触媒のことです。光(紫外線)が当たると表面で「酸化還元反応」が起き、有害物質を分解したり、汚れを防止する効果を持ちます。