

大学の魅力PRレポート

1. 研究室概要

大学名	明星大学		研究者 岩見 徳雄
職位 准教授			
研究領域	生態工学, 微生物生態学	窓口担当	研究支援チーム
研究キーワード	アオコ抑制、水質改善、捕食圧、捕食-被食相互作用、ミクロシスティス、生態工学		
住 所	〒191-8506 東京都日野市程久保 2-1-1		
電話	042-591-5094	E-mail	chizai@gad.meisei-u.ac.jp
FAX	042-591-5644	URL	http://www.hino.meisei-u.ac.jp/es/staff/seitai-kogaku/

2. 技術PR事項

『水圈生態系の捕食者の捕食圧を高めて有害ラン藻の異常発生(アオコ)を抑制する』

富栄養化の進行した池沼[写真1]ではラン藻 *Microcystis*(ミクロシスティス)[写真2]からなるアオコが大発生し利水問題を引き起こしています。当研究室では水圈生態系における**捕食者と被食者の生物間相互作用**に着目し、捕食の効率化を図ることで

*Microcystis*の大発生を抑制できるプロセス開発を目指しています。

1. 概要

*Microcystis*は多糖質に包まれた細胞群体を形成するため周囲の捕食者(原生動物、微小後生動物など)に容易に捕食されないことが大発生の一因として挙げられています。これまでの研究で、*Microcystis*の細胞群体を物理的に個々の細胞に解体した結果、原生動物鞭毛虫類 *Monas sp.*(モナス)[写真3]の捕食圧は高まり効率よく *Microcystis* が減ることを室内実験で確認しました[図1]。*Microcystis*を消化した捕食者からは窒素やリンなどの栄養物が水中に放出され、再び *Microcystis* に利用されてしまうので、その対策として水生植物に栄養物を吸収させて除去するプロセスを考案しました[図2]。このプロセスの実用化に向けて *Microcystis* が発生するタイ国内水面養殖池で検証実験を行っています。

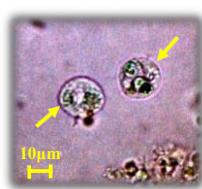


写真3 *Microcystis*を捕食する *Monas sp.*

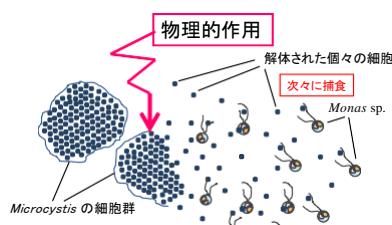


図1 細胞群体解体による捕食圧の増加



写真1 富栄養化によるアオコ現象

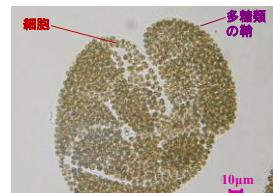
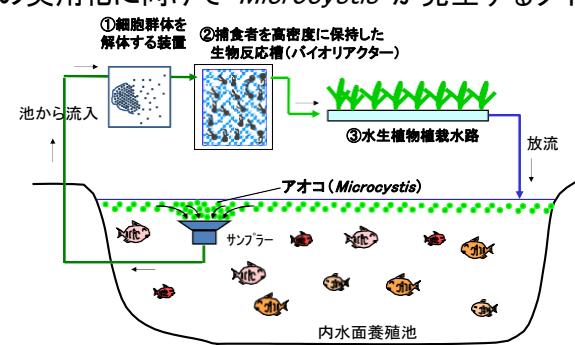


写真2 アオコ原因種の *Microcystis*



- ① *Microcystis*の細胞群体を解体する。
- ② 高密度に保持された捕食者が*Microcystis*の細胞を捕食・分解する。
- ③ 水生植物が栄養物を吸収する。

図2 *Microcystis*抑制プロセス(構想)

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

【適用分野】公園や寺院などの池、内水面養殖池や釣堀、ゴルフ場のバンカーなどのアオコ対策

【観測・研究ヤードの提供】アオコでお悩みの池などがありましたら観測や研究ヤードとして使用を希望。

【求める技術】*Microcystis*の細胞を破壊せずに細胞群体を効率よく個々の細胞に解体する技術(装置)

3. 特記事項

- 報文: 岩見徳雄, 板山朋聰: 富栄養化池沼におけるシアノバクテリア抑制への取組み -シアノバクテリア抑制の生態工学研究-, 土木技術, Vol. 68, No. 10, 53-57, 2013.