

テーマ

湖山池の新型アオコ、オシラトリアを浄化する生態学的浄化剤の開発

発表者

○ 嶋尾正行 鳥取大学大学院工学研究科生物応用工学 准教授
 小田利哉 鳥取大学大学院工学研究科生物応用工学 院生
 大西左登志 鳥取県錦鯉養殖漁業生産組合 理事長

概要

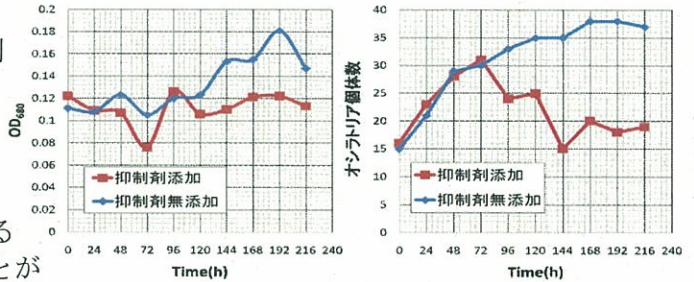
本研究では新型アオコとして問題となっている湖山池のオシラトリアに対して、オシラトリアを抑制する微生物を用いた浄化剤を開発し、その効果の検証、製品化を行う。初年度の成果として、湖山池のオシラトリア野生種の分離し、*Planktothricoides raciborskii* と同定した。また、分離したオシラトリアに対する抑制菌を自然界から探索し、有効菌を数株得ることに成功した。本年度はそれらを用いて浄化剤を作成し、その性能が有効であることを確認した。

【目的】

最近、鳥取県の貴重な地理的資源である湖山池にアオコ的一种であるオシラトリアが異常発生し、寒ブナなど漁獲産物にカビ臭がつくなどの大きな問題となっている。そこで、本研究（3年間予定）では新型のアオコであるオシラトリアを駆除しその異常発生を低コストで効率的に防止できる手段として、生態学的相互作用によりオシラトリアを抑制する微生物を用いた浄化剤を開発し、その効果の検証、製品化することを行う。そのため、浄化対象である湖山池のオシラトリア野生種の分離培養を行う。次に、その湖山池のオシラトリア野生種を生態学な相互作用により抑制する微生物を自然界から探索し分離する。これらのアオコ抑制菌の効果を湖山池のオシラトリア野生種を用いて検定する。有効な抑制微生物で構成した浄化剤を製作し、その効果をパイロットスケールの実地試験で明らかにする。有効であれば、浄化剤を製品化し、湖山池の浄化に役立てるとともに、商品化する。二年目の研究として下記の成果、実績を得た。

【方法と結果】

1. 浄化剤の試作。初年度の研究で収集したオシラトリア抑制菌3種をまず、浄化剤として使用するため、各抑制培養液を混合することにより浄化剤を試作した。
 2. 湖山池水でのオシラトリア抑制剤の効果。湖山池水を滅菌し、アオコの増速を促進する無機塩成分を少量添加後、そこに初年度の研究で分離したオシラトリアを添加し、光照射下、30℃で培養し、抑制剤の効果を OD680 の変化により検討した。その結果、オシラトリアを湖山池水中でも、著しく、抑制することが確かめられた。
 3. 湖山池アオコ群集に対するオシラトリア抑制剤の効果。同様に、アオコの発生していた湖山池水 100ml をフラスコに入れ、光照射下、30℃で培養し、試作した浄化剤 5ml をいれ、その効果を OD680 の変化により検討した。その結果、OD680 の減少によりアオコ群衆総体量が減少するとともに、オシラトリアの個体数も減少することが確認された。



湖山池アオコ群集に対するオシラトリア抑制剤の効果

4. 浄化剤のパイロットスケール野外水槽試験。実際にアオコの発生している湖山池湖水に対して上記の浄化剤の効果を検証するため、2010年8月末に、鳥取大学敷地内にて、建物外敷地に水槽を設置し、そのなかにアオコが発生していた湖山池水約 400L を採取し、上記のオシラトリア抑制剤および従来のアオコ（対アナベナ、ミクロキスティス）浄化剤を添加し効果を検討した。湖山池水に浄化剤を添加した系ではクロロフィル A の増加が抑制され無添加系よりも速やかに減少することが認められ、アオコの除去効果が示された。

【ライセンス情報】 発明の名称:

発明者:

【来場者へのメッセージ】環境にやさしく、設備、ランニングコストもほとんどかからず安価に浄化を行うことができる浄化剤を開発します。

連絡先: 鳥取大学大学院生物応用工学 准教授 嶋尾 正行

鳥取市湖山町南 4-101 TEL. 0857-31-5268 E-mail: shimao@bio.tottori-u.ac.jp

分野

環境

プレゼンタイム

有

無