

1. 研究課題名：アオコの分布拡大に関する生態・分子系統地理学的研究

2. 研究代表者氏名及び所属：

中野 伸一（京大大学生態学研究センター）



3. 研究実施期間：平成21～23年度

4. 研究の趣旨・概要

夏のよく晴れた風の穏やかな日に、湖水表面が抹茶に似た緑色の粉を撒いたようになることがある。これはアオコと呼ばれ、湖水中のアオコ原因植物プランクトン（シアノバクテリア）が大量に増殖して起こったものである。アオコは、世界各地の富栄養化した湖沼に普遍的に見られ、アフリカや東南アジア諸国ではアオコの発生が深刻化している。いったんアオコが発生すると湖沼景観を悪化させ、腐敗したアオコが悪臭を放ち、さらには一部のアオコが作る強い毒により海外では人間や家畜等の被害が報告されている。このように、アオコの防除は世界中の富栄養化した湖沼で緊急課題であるが、未だに問題は解決されていない。

アオコは、風や水鳥などに運ばれて、国内外の湖沼に分布を拡大しており、各湖沼には由来の異なる遺伝的に多様なアオコ群集が存在する。本研究では、最先端のバイオテクノロジーと大型環境解析システムを駆使し、これまで国や民間団体が蓄積してきた環境データベースを活用しながら、遺伝的多様性から見たアオコの地理的分布、アオコの拡散と増殖の機構を解明し、アオコ防除のためのシステム構築に貢献する。

本研究により、アオコ発生に関して特に重要な湖沼について優先的にかつ重点的な対策を立てることができる。また、それぞれのアオコの遺伝的タイプに合わせたオーダーメイドの湖沼浄化対策が可能となる。すなわち、従来よりも経済的・効率的なアオコ防除対策が可能となる。また、アオコの大増殖を食い止める生態系の構造・機能が理解されると期待される。

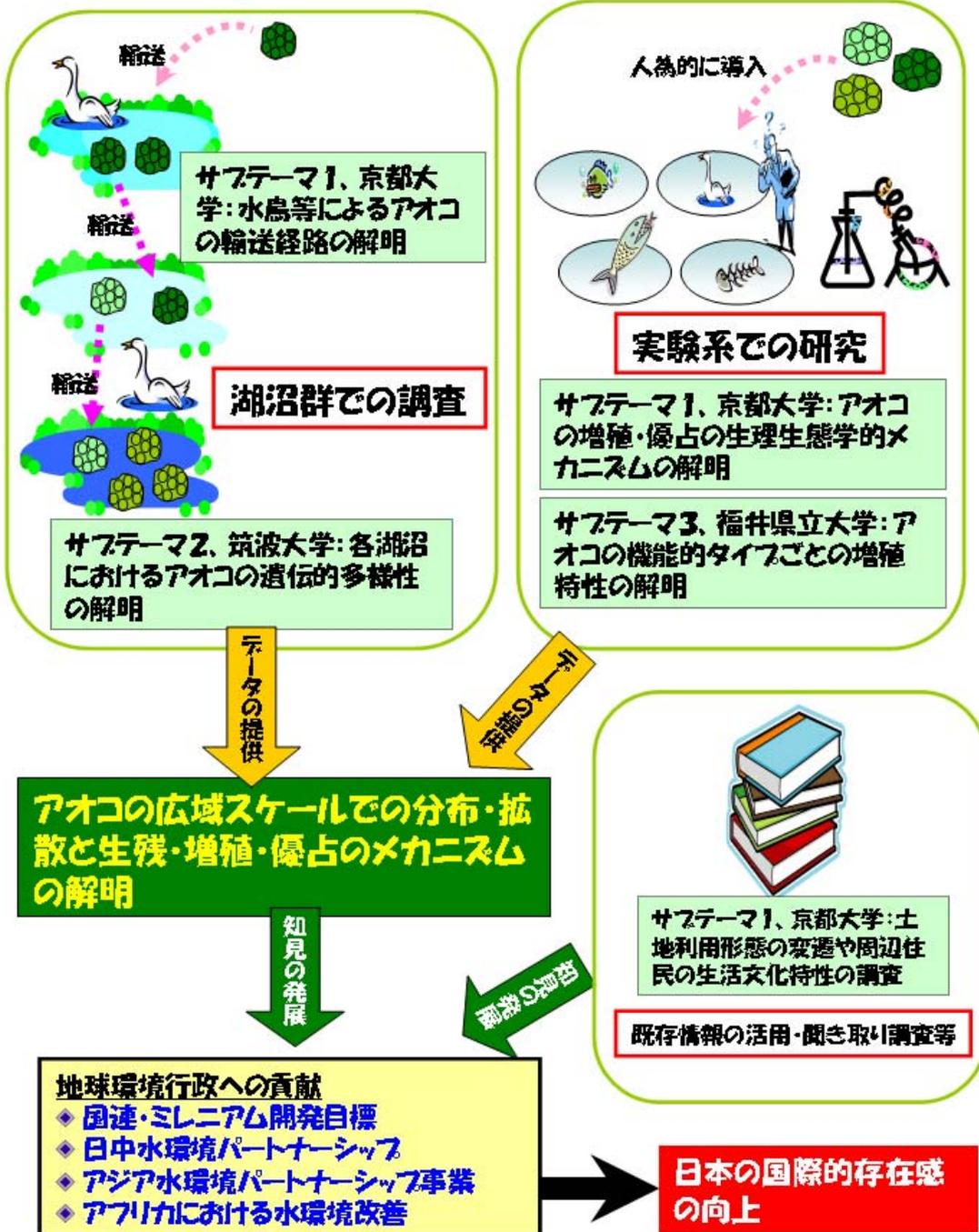
我が国では、国連が掲げたミレニアム開発目標に基づき、主に発展途上国に対して水環境問題解決のための国際的な取り組みを進めている。本研究は、これらの事業に大きく貢献し得るものであり、水環境問題の分野において確実に我が国の国際的プレゼンスを高めると期待される。

5. 研究項目及び実施体制

- ① 移入アオコ群集の生存と増殖に関する生態学的研究（京都大学）
- ② 遺伝的多様性を指標としたアオコの分布拡散機構に関する研究（筑波大学）
- ③ アオコの生残・増殖に関する分子生態学的研究（福井県立大学）

6. 研究のイメージ

目的: 湖沼の悪臭や景観悪化の原因となり、ときに有毒なアオコ問題の解決



地球環境行政への貢献

- ◆ 国連・ミレニアム開発目標
- ◆ 日中水環境パートナーシップ
- ◆ アジア水環境パートナーシップ事業
- ◆ アフリカにおける水環境改善

日本の国際的存在感の向上