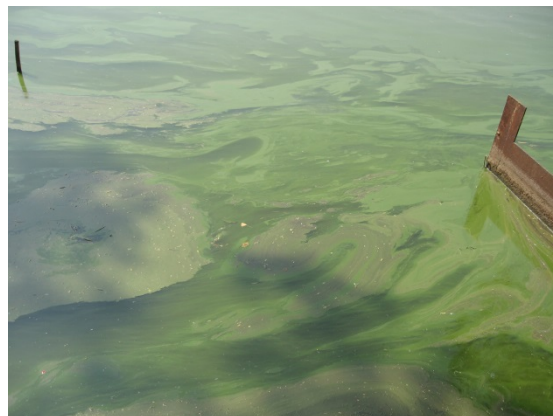
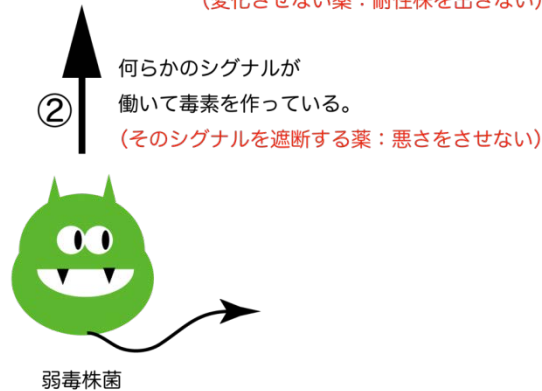
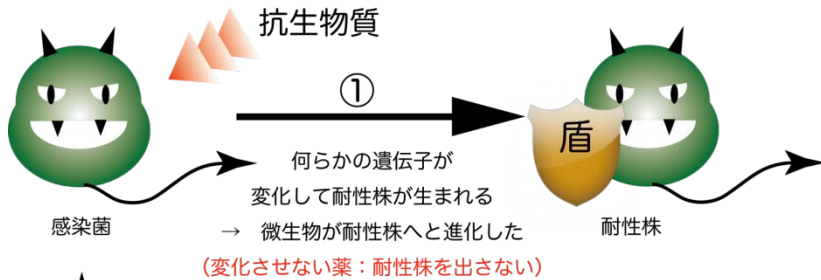




FACULTY OF  
BIOSCIENCE &  
BIOINDUSTRY  
TOKUSHIMA UNIVERSITY

# 適応・進化を利用した微生物制御

[キーワード: 多様性、適応・進化、多剤耐性菌、環境負荷生物] 准教授 間世田 英明



③  
湖で発生したアオコ

内容:

① 抗生物質で感染症の原因菌を殺そうとすると必ず耐性株が出現してきます。でも、よく考えてみると、ここには耐性株が出てくる(耐性化)メカニズムが潜んでいます。そこで、そのメカニズムを明らかにして耐性株を生み出す因子を阻害してやればどうなるでしょう。耐性株がでなくなります。なんと、耐性遺伝子が生まれる機構とその因子を我々のグループでは最近明らかにすることに成功しました。そこで、多くの人の命を助けられる夢の薬の開発を目指しています。また、その機構がなんと、ヒト細胞まで共通したゲノム遺伝子の制御系であることがわかりました。つまり、病気の原因にもなっているようです。そこで、この機構を利用して、動物細胞での遺伝子も改変できる日本発のゲノム編集機構と病気の遺伝子治療方法の開発も手がけています。

② 感染症の原因菌であっても、悪さをさせなければ、ただの微生物です。我々は細菌の毒素を作り出すシステムを解析し、そのシステムを遮断する薬を開発しています。これからますます活性を高めていきます。

③ 水の浄化に関わる微生物や、逆に水系に潜む害となる微生物のさまざまな機構についても、研究を進めています。中国、タイ、マレーシアの大学と共同で研究を進めています。

分野: 医歯薬学・環境

専門: 細菌学、分子生物学、応用微生物学

E-mail: [maseda@tokushima-u.ac.jp](mailto:maseda@tokushima-u.ac.jp)

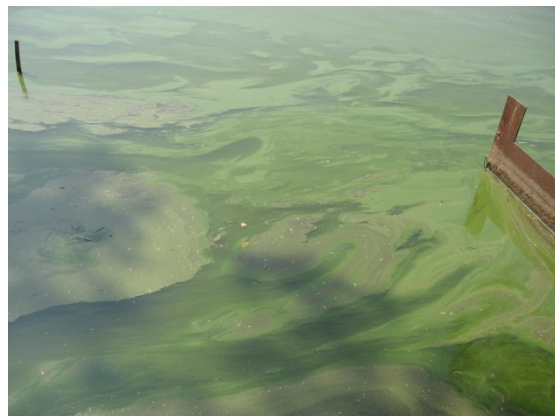
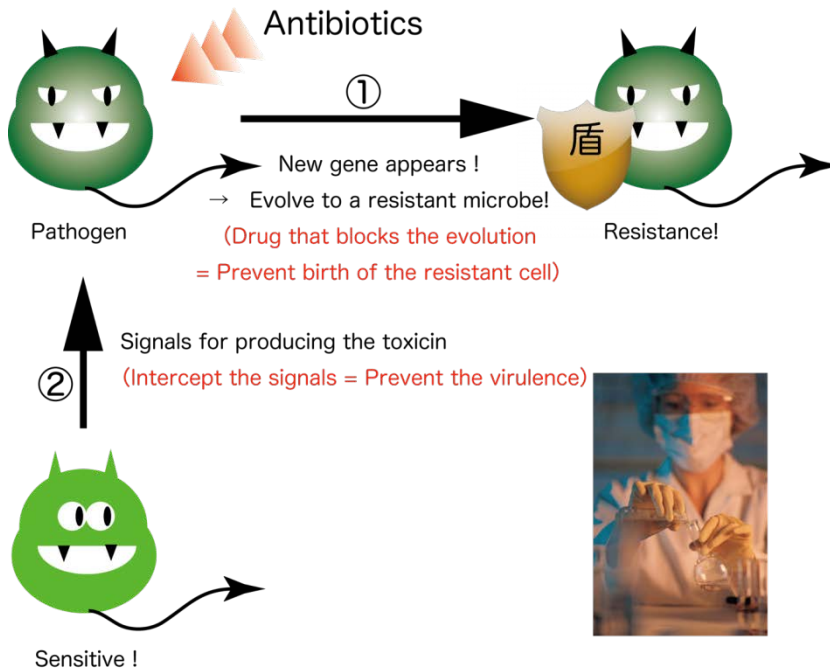
Tel. 088-634-3380



FACULTY OF  
BIOSCIENCE &  
BIOINDUSTRY  
TOKUSHIMA UNIVERSITY

# Development of microbiological control system by using adaptation and evolution

Associate Professor Hideaki MASEDA



③  
blue-green algae

## Content:

① When we set out to kill pathogens of the infectious disease with an anti-biotic, various resistant strains emerge by all means. Unknown mechanism that a resistant strain emerges lies hidden here. What will happen if we inhibit a factor producing resistant strains? Resistant strains will no longer appear! We succeeded recently in clarifying the factors and mechanism, by that a resistant gene was born in genome. We are developing the miracle cure, preventing the evolution so that the lives of many people are saved.

② It is just a symbiotic microbe if the pathogen of the infectious disease would not express the virulence. We analyze a system creating bacterial toxins and develop medicine intercepting the system.

③ We study on various mechanism of the microbe participating in purification of the water and of the harmful microbe hiding in a water system. We push forward those studies in cooperation with universities in China, Thailand, and Malaysia.

Keywords : Evolution, Environment,  
Adaptation, Molecular biology,  
Antibiotics, Drug-resistance

E-mail: [maseda@tokushima-u.ac.jp](mailto:maseda@tokushima-u.ac.jp)

Tel. +81-88-634-3380