



海洋バイオテクノロジー研究の新たな展開

～地球を支える微細藻類、海洋性珪藻に迫る～

関西学院大学理工学部生命科学科植物分子生理学グループ

生物機能基材研究開発センター

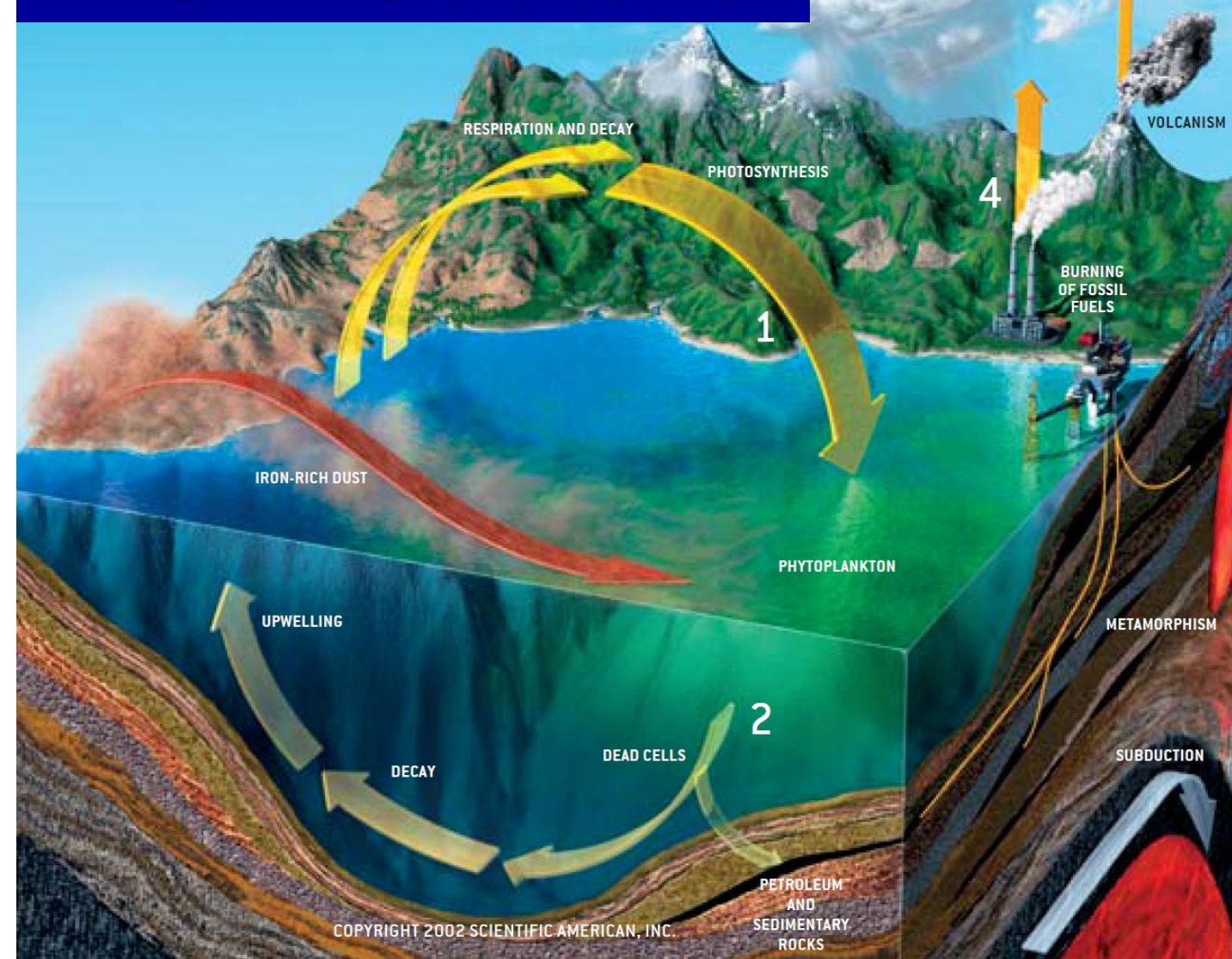
代表・教授 松田祐介 (yusuke@kwansei.ac.jp)

Kwansei Gakuin University
〒669-1337 兵庫県三田市学園2-1



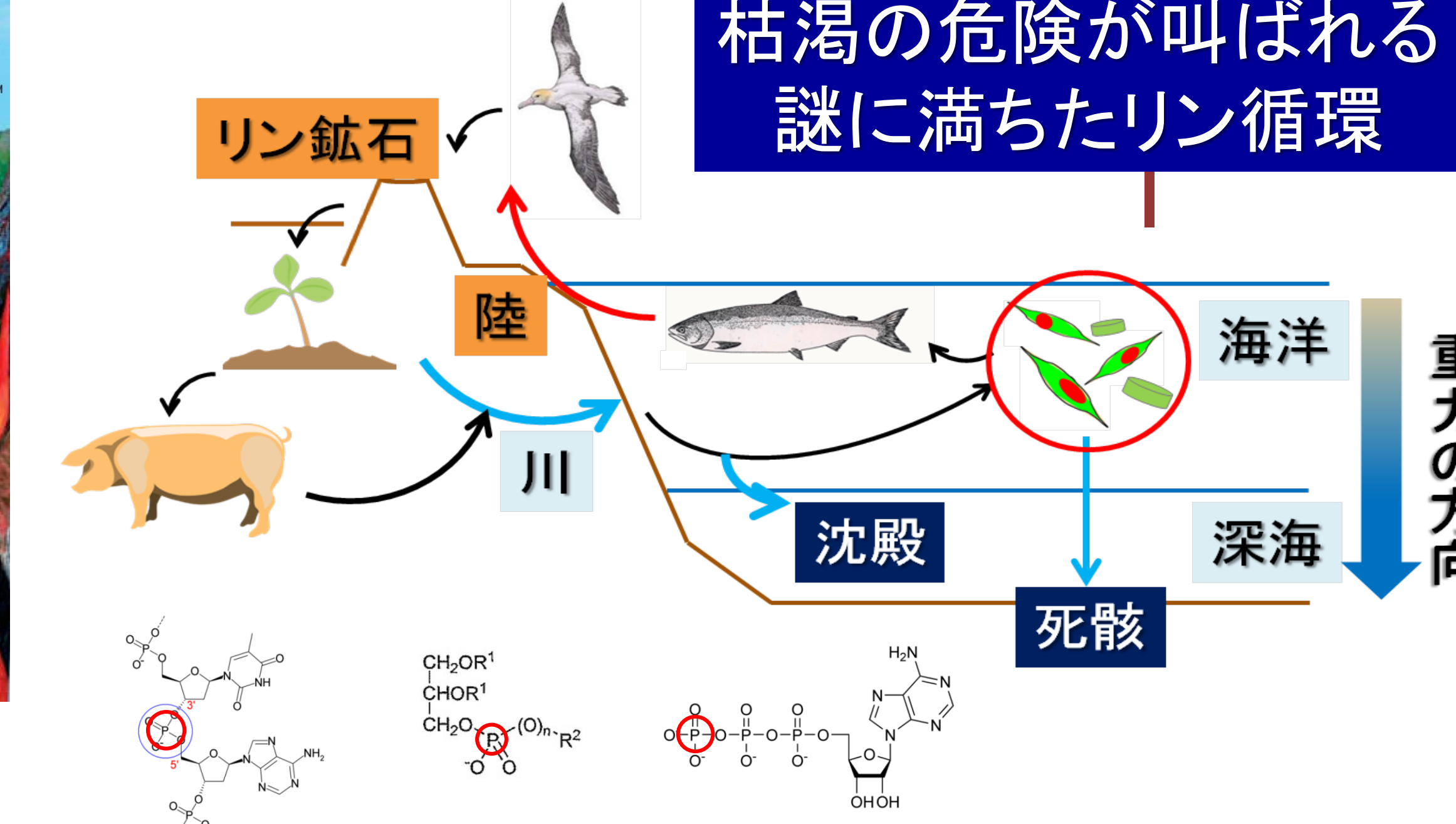
環境・物質循環・生産

重要な炭素循環



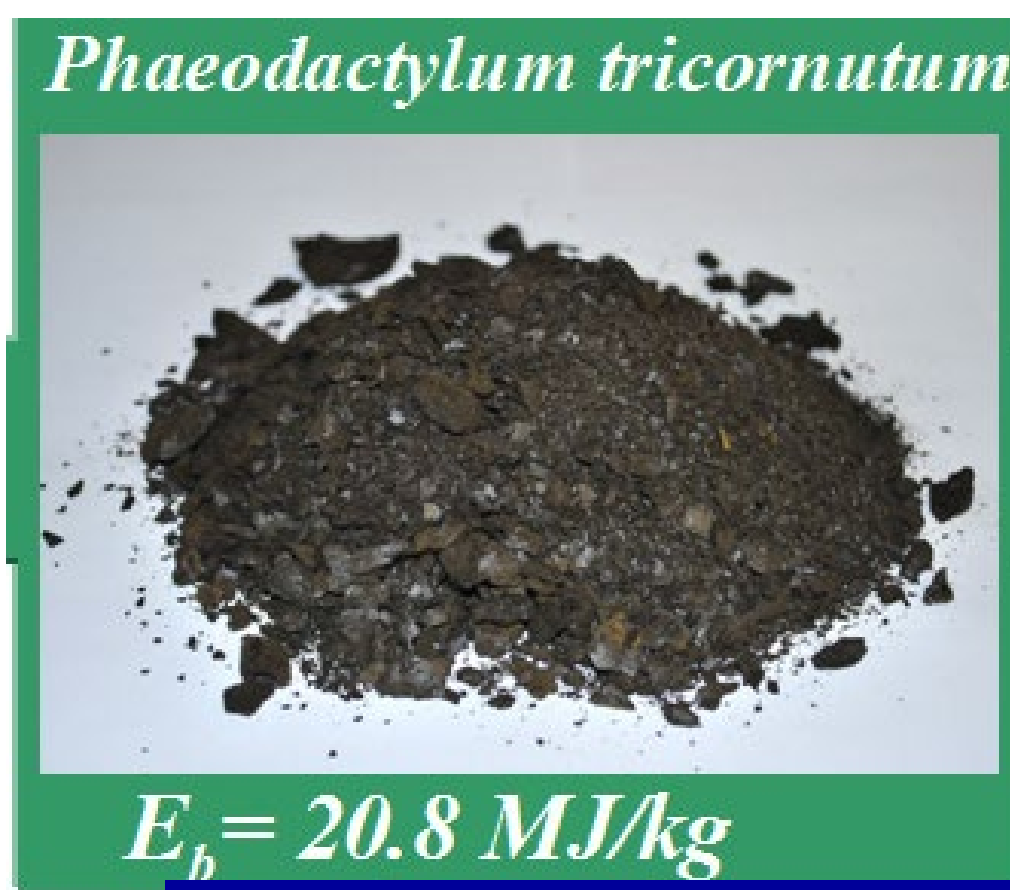
松田研の取り組み

- ・無機炭素獲得機構の解明
- ・無機炭素濃縮機構解明
- ・CO₂センシング機構解明
- ・リン取り込み機構解明
- によるリン循環初期過程解明



枯渇の危険が叫ばれる
謎に満ちたリン循環

エネルギー



油脂を蓄積し、石炭並みのカロリーを有する珪藻バイオマス

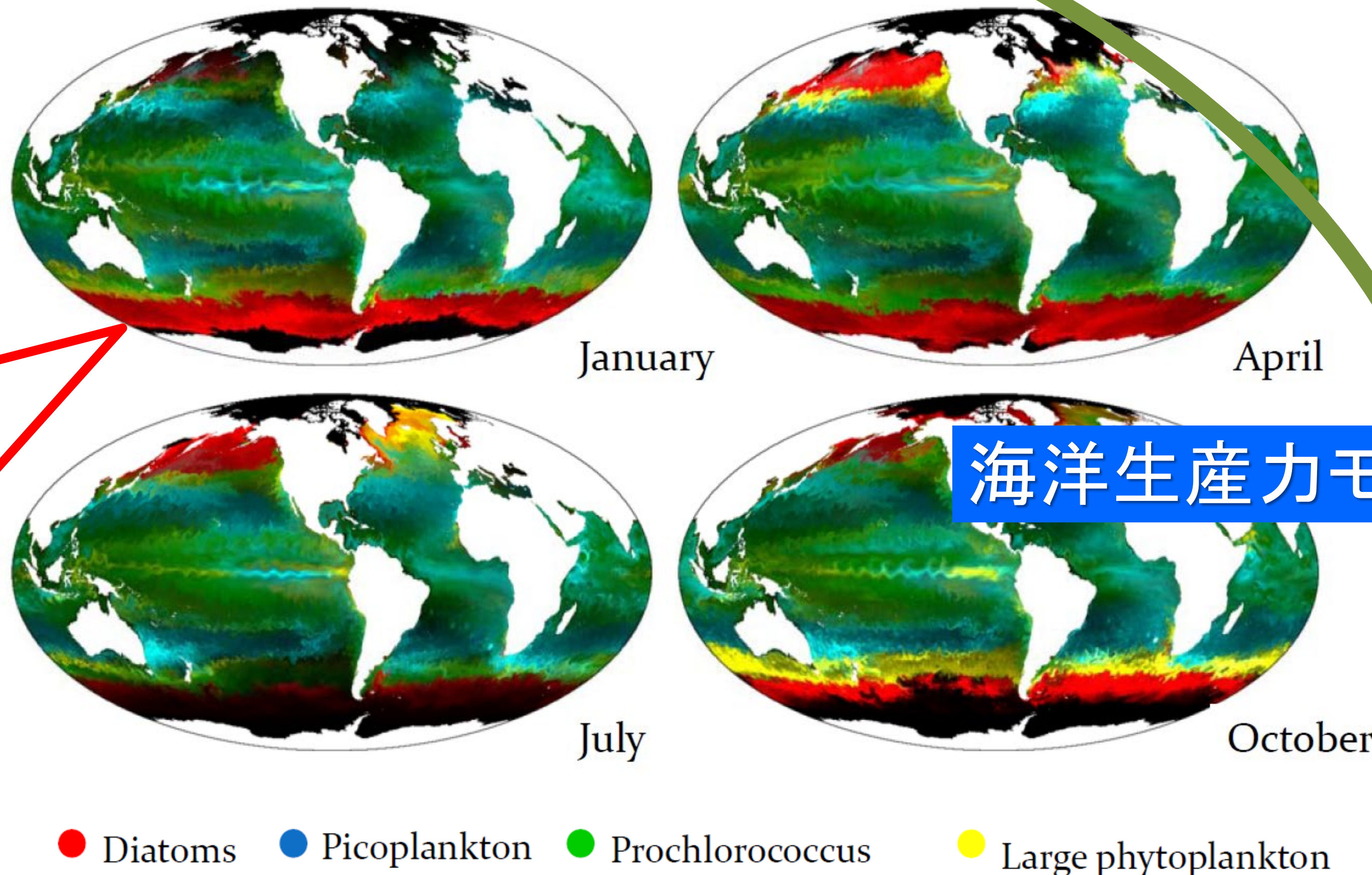
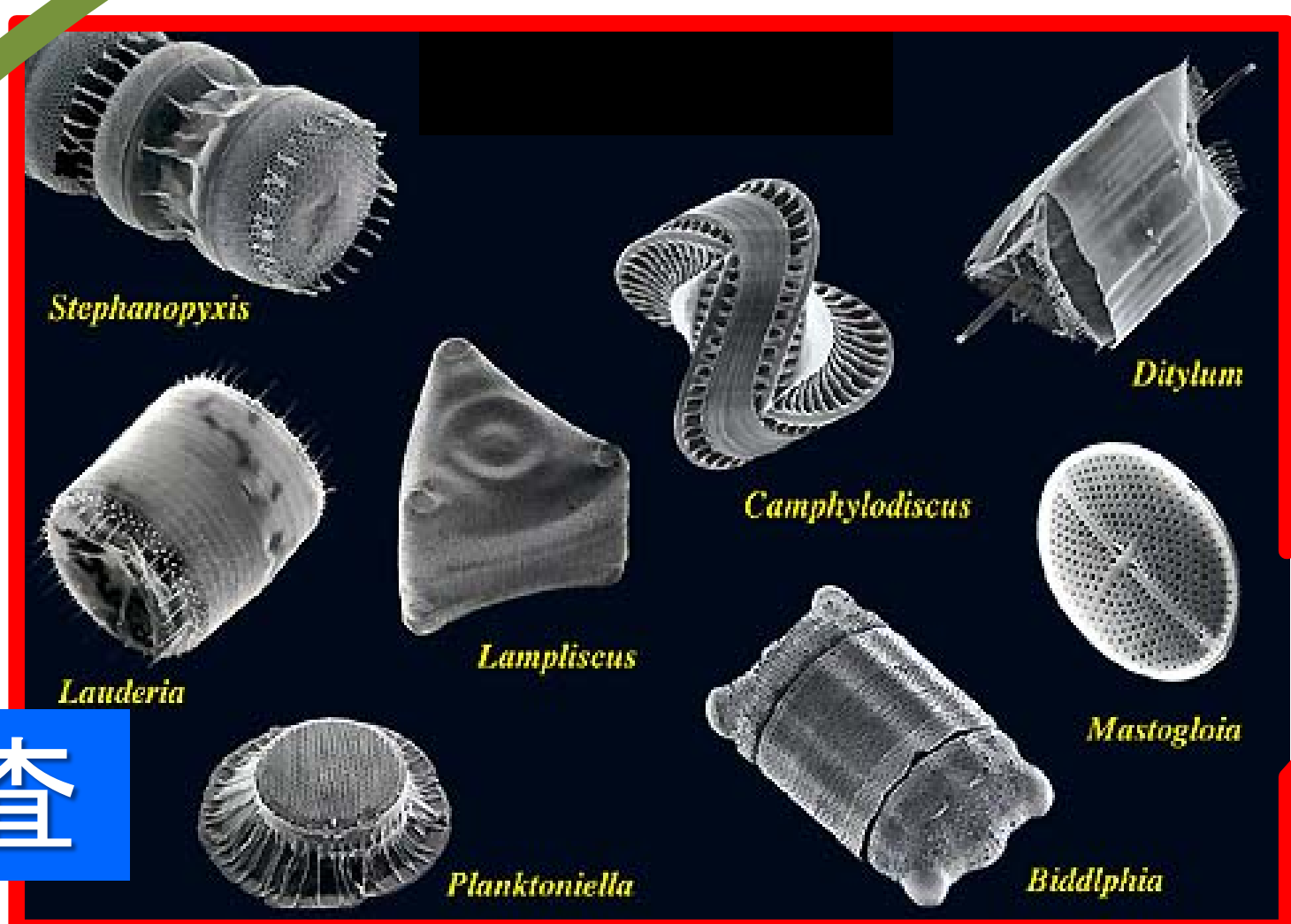


松田研の取り組み

- ・生産力アップを目指したバイオエンジニアリング技術開発
- ・珪藻有用成分生産技術開発

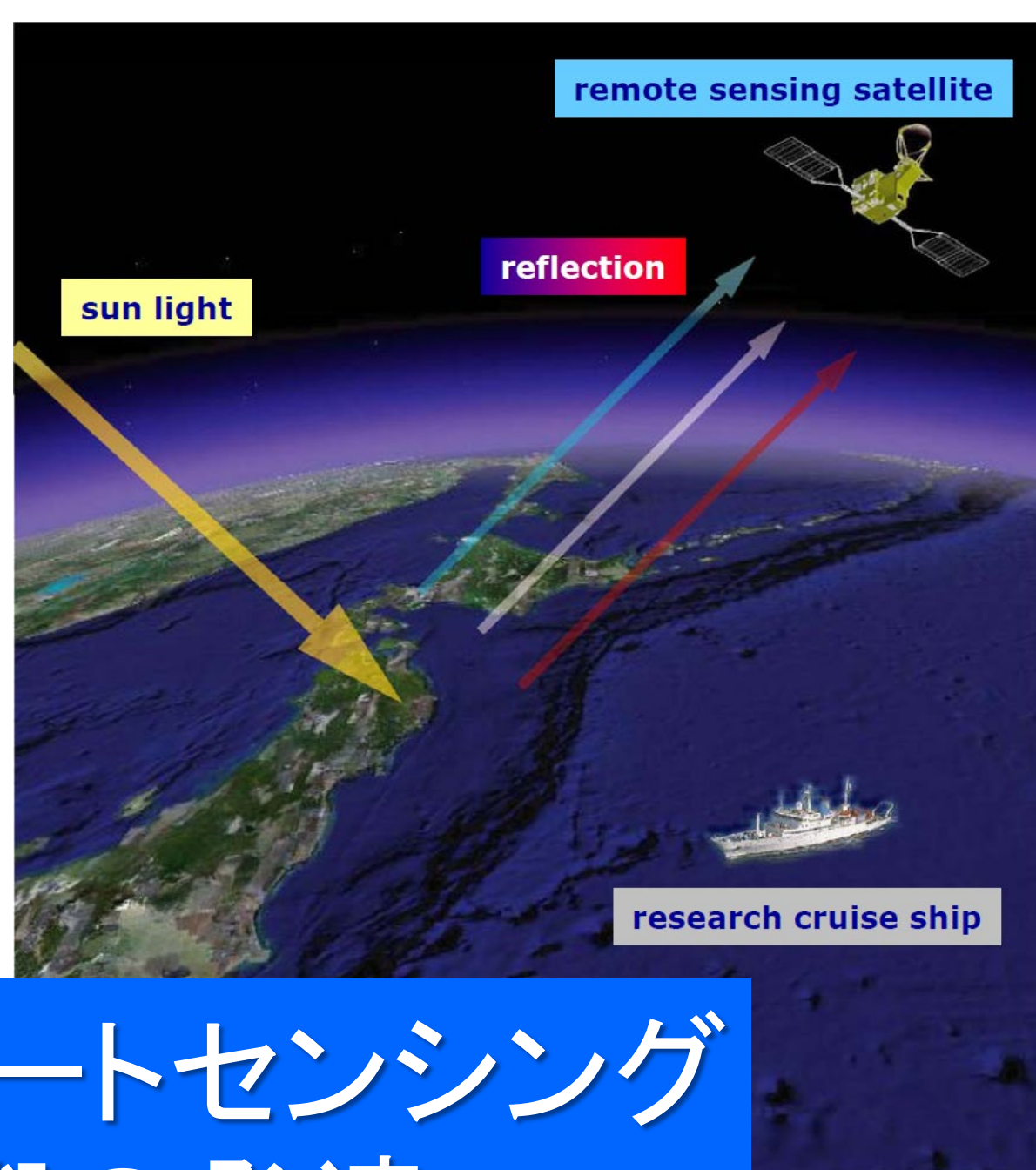
1997年：海洋性珪藻の重要性再発見

大規模海洋調査



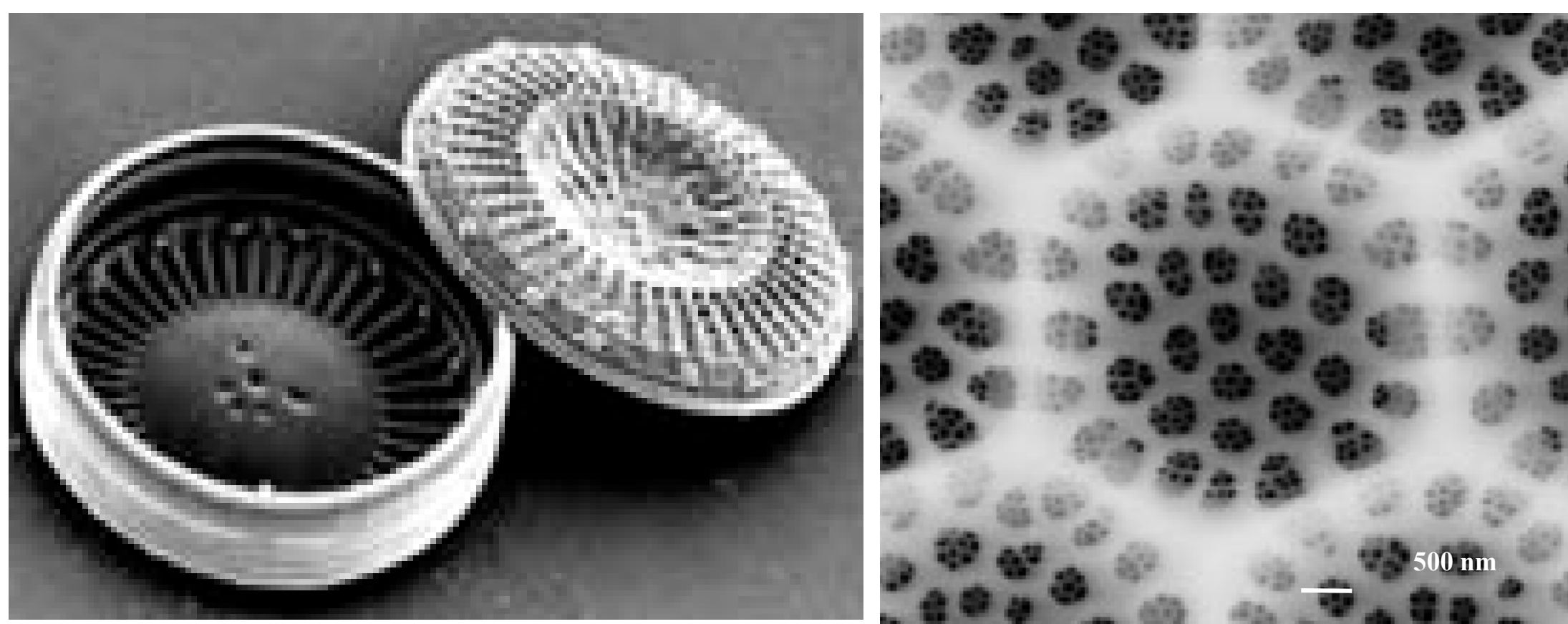
海洋生産力モデリング

衛星リモートセンシング技術の発達



珪藻ゲノム解明分子研究へ！

究極のケイ酸ナノ構造：珪藻殻

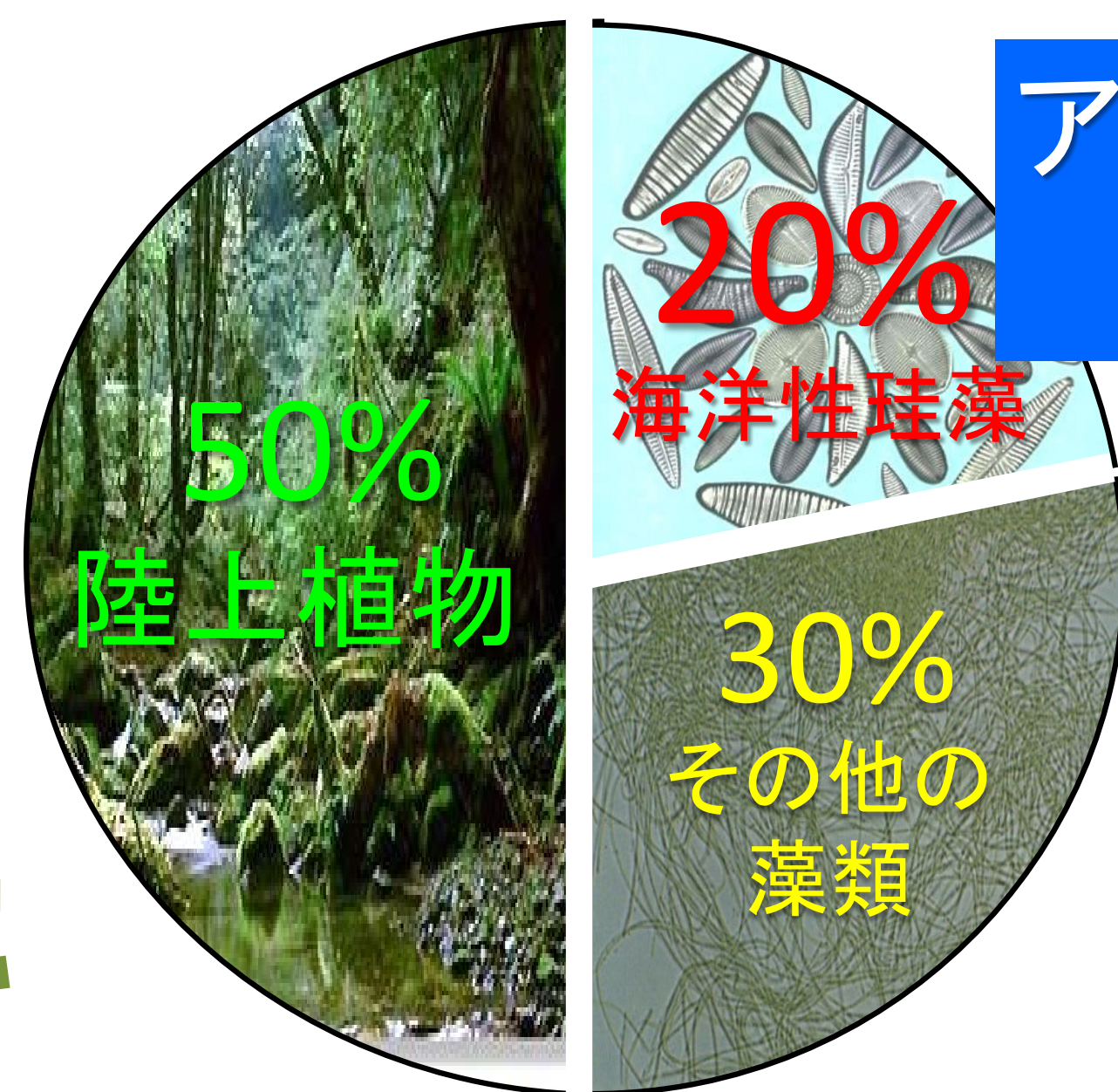


松田研の取り組み

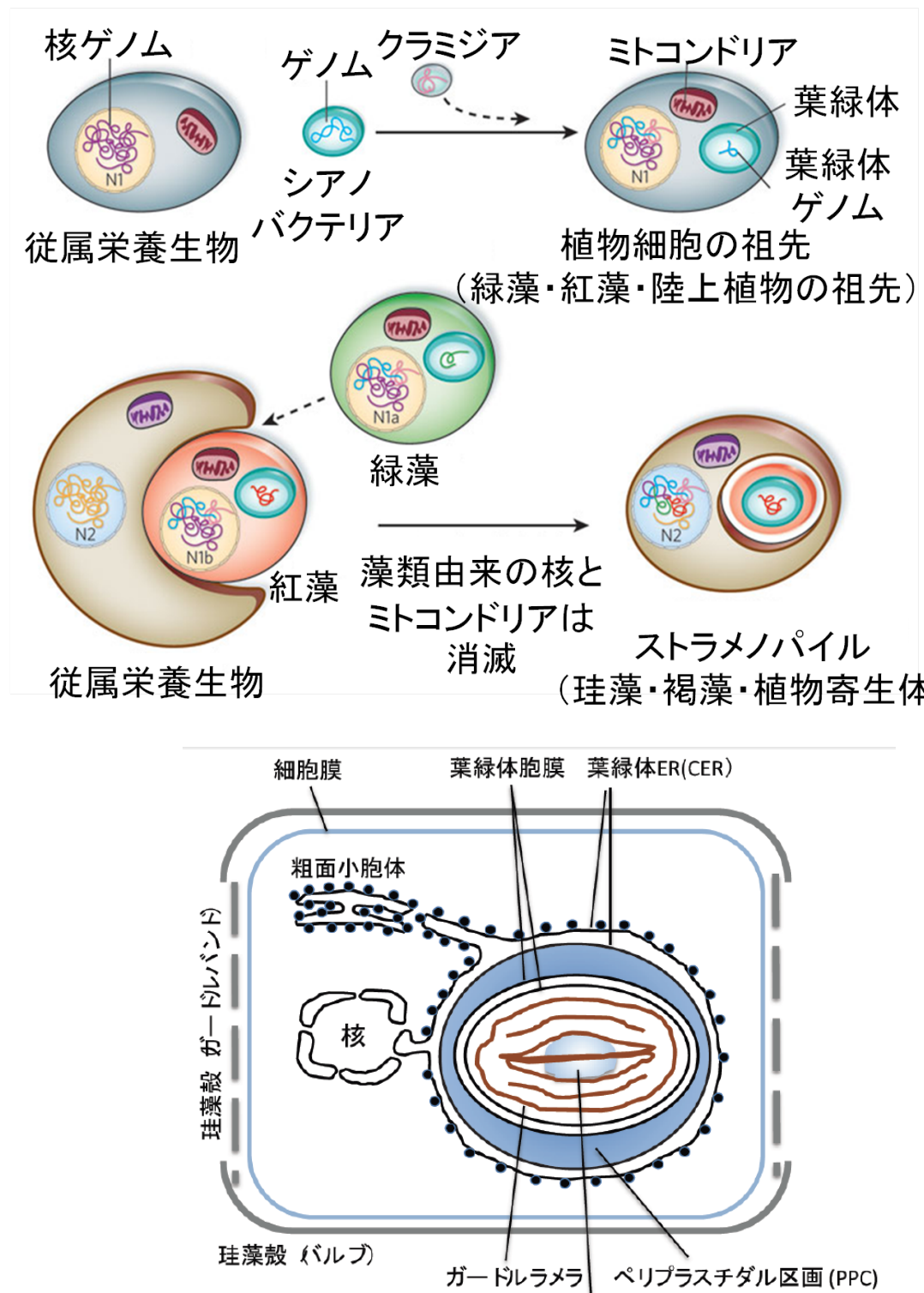
- ・珪藻殻への有用タンパク質提示→機能珪藻の作出
- ・ケイ酸自己組織化能を利用した新奇素子開発

珪藻を利用した新奇生物機能基材開発

アマゾンに匹敵する珪藻生産力！



二次共生によるゲノムと細胞構造の複雑化



真核生物の大半を占める
二次共生生物

松田研の取り組み

- ・二次共生生物に特有な代謝機構の解明
- ・四重葉緑体包膜の機能解明

共生と進化の謎にせまる基礎研究