

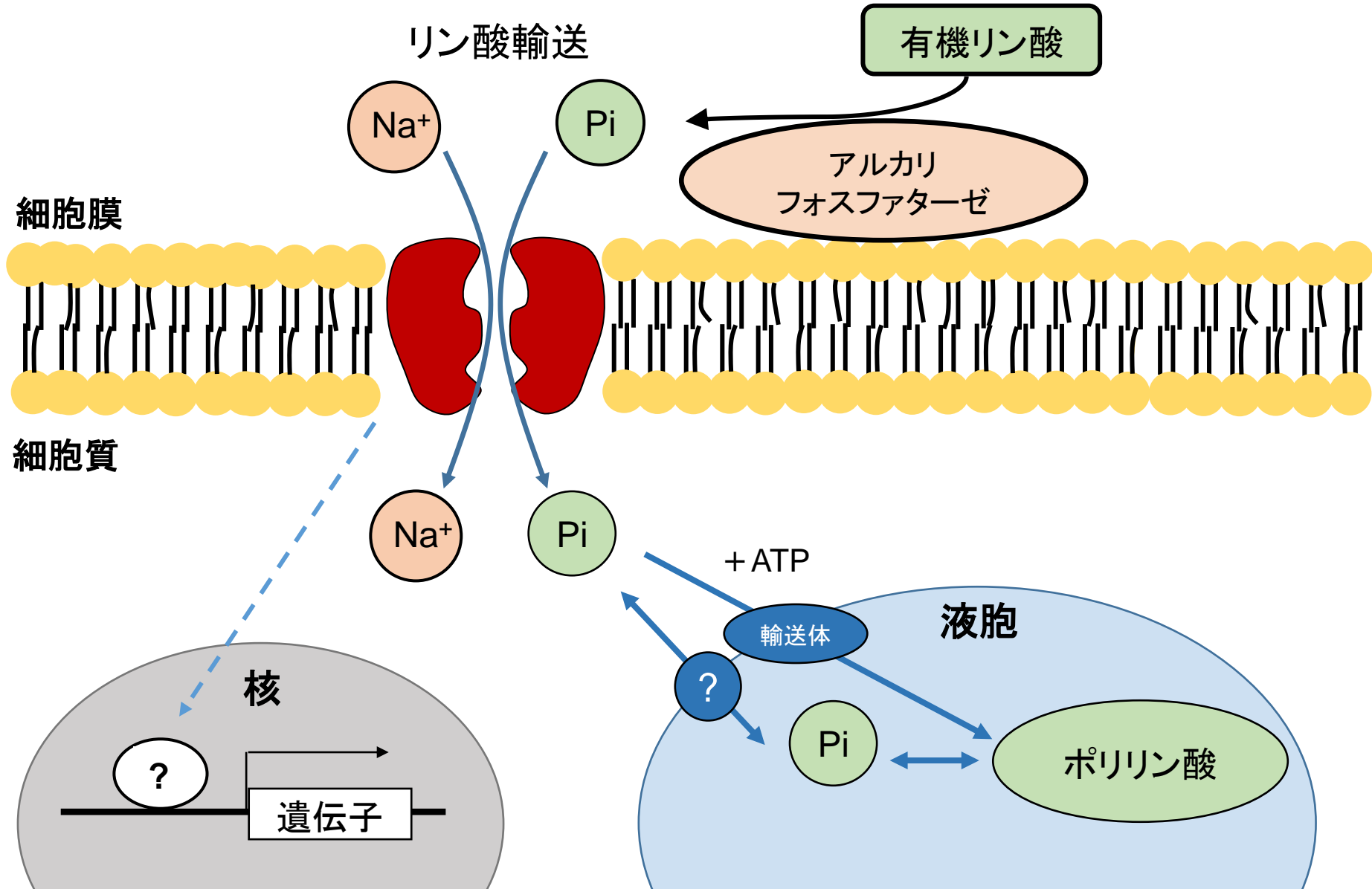


ケイ藻におけるリン酸・重金属輸送または蓄積機構を 利用した有用資源回収技術の開発

関西学院大学大学院 理工学研究科 生命科学専攻
海洋生命理工学研究室 博士研究員 松井啓晃

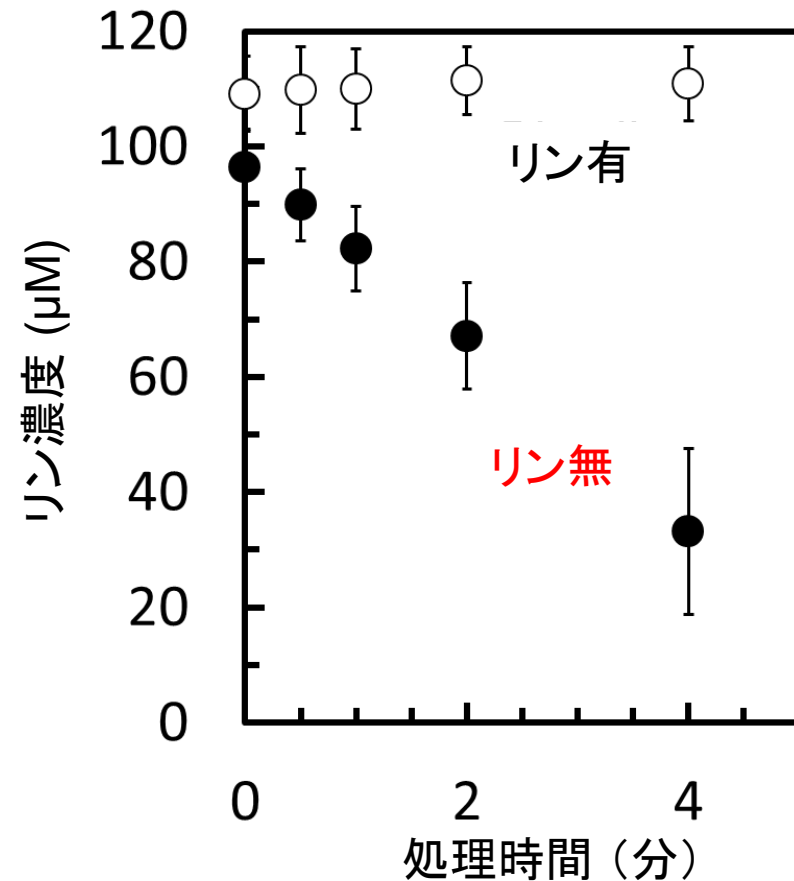
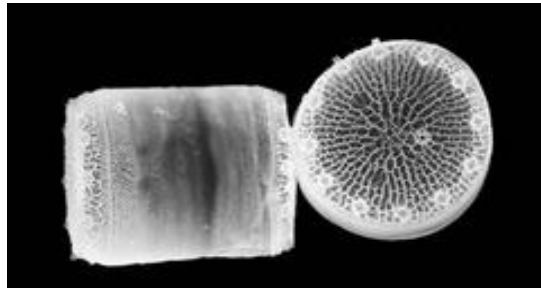
ケイ藻のリン取り込み経路の解析

海水中



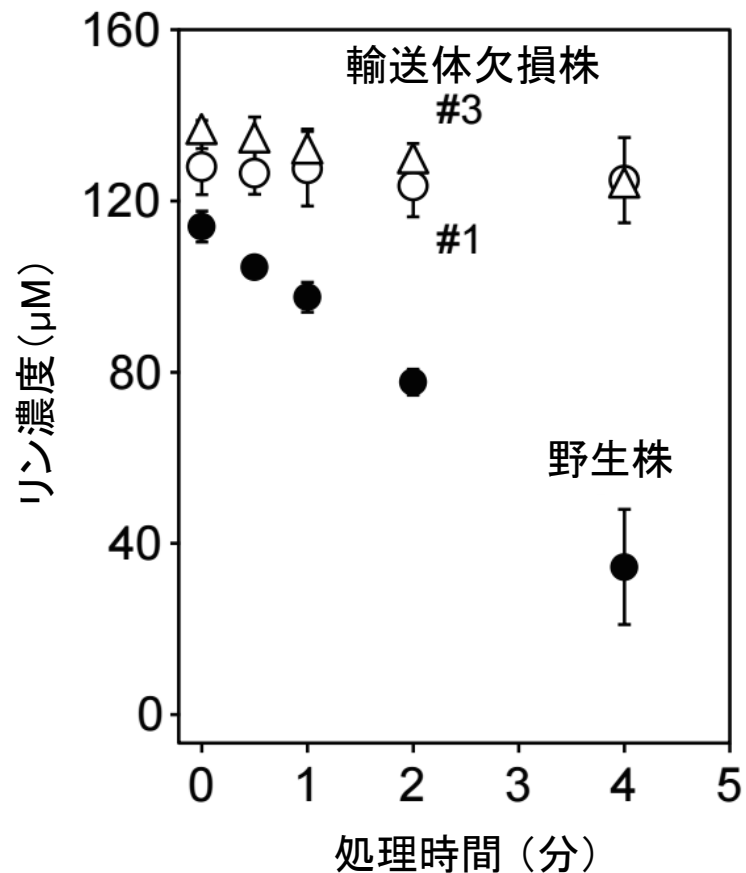
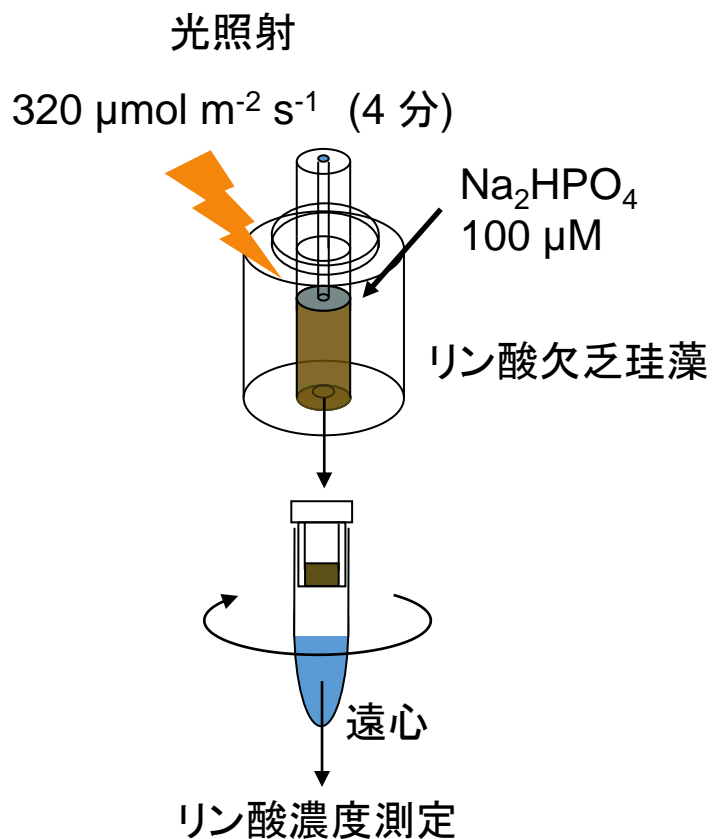
ケイ藻によるリン取り込み

海洋性珪藻 タラシオシラ



リンが枯渇するとケイ藻のリン酸取り込みが**促進**

ゲノム編集によるリン取り込みの改変

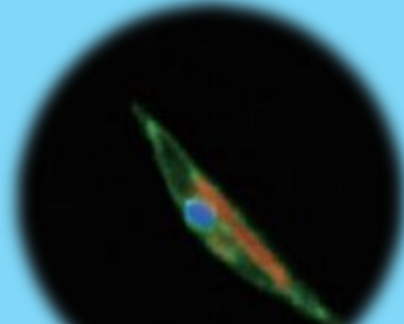


ゲノム編集によって輸送体を欠損するとリン取り込みが低下
⇒リン取り込みの向上化へ応用

本研究でケイ藻を用いてできること

創る

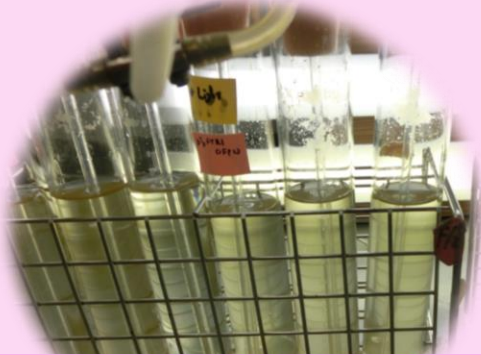
遺伝子組み換え、ゲノム編集



目的の株作製

育てる

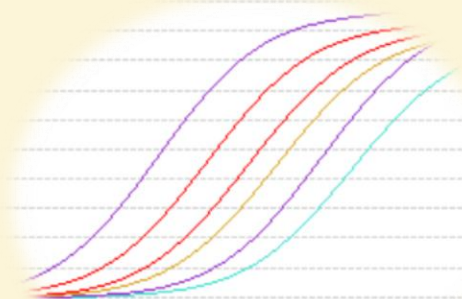
単離・培養



どんな培地なら元気に
たくさん育つのか

測る

遺伝子・光合成活性



どんな遺伝子が働く？
物質取り込みは活発か？

ケイ藻を用いるメリット

- 環境負荷の**低減**: 化学物質、高温処理不要(10~30°C)
- 光(**太陽光**)、CO₂吸収 (**カーボンニュートラル**)
- 塩濃度(淡水~汽水~**海水**)、屋外プラント
- 高付加価値: バクテリアには産生困難な二次代謝産物
(**油脂**、EPA、**抗酸化物質**、カロテノイド)
- 重金属輸送体による吸収・蓄積、シリカ被殻への吸着

連携パートナー希望

1. 下水サンプル、試験スペースの提供

- 実際の環境でケイ藻を試験するため
(下水処理場、工業廃水を排出する企業)



2. 下水の成分分析

- 珪藻が生存可能な環境なのか判別材料
(環境分析会社)

