

課題名：放線菌を利用した実用レベルの有用物質生産基盤技術の開発

氏名：橋本義輝

機関名：筑波大学

### 1. 研究の背景

放線菌は、抗生物質や免疫抑制剤を始めとする多種多様な有用生理活性物質を工業的に生産する最も重要な微生物群である。また、大量生産型汎用化成品や医農薬原料の工業生産に使用されている重要な放線菌群も存在する。これら放線菌の基礎研究用の育種改良ツールはいくつか開発されているものの実用的な育種改良ツールは極めて限られている。

### 2. 研究の目標

本研究では、(有用物質生産の原動力となる)強力なプロモーターを探索し、ベクタータイプの有用物質生産基盤技術およびゲノムDNA組込タイプの有用物質生産基盤技術を新たに開発し、有用物質生産性が実用レベルまで向上した放線菌を育種する基盤技術・周辺技術を開発する。

### 3. 研究の特色

(遺伝子の数を増やすために使用されてきた)プラスミドを利用せずに遺伝子数を増やすことが可能となるこれまでとは異なるタイプの育種改良ツールの開発も行い、放線菌を利用した有用物質生産基盤技術シリーズとして揃える点も本研究の特色の一つである。

### 4. 将来的に期待される効果や応用分野

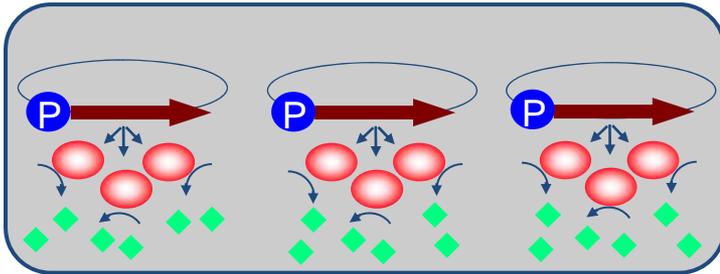
放線菌でしか生産されない産業用酵素・生理活性物質・医薬品などが存在することから、本研究で得られる成果は放線菌を利用したグリーンバイオプロセスの推進や、放線菌が生産する医薬品の研究開発・実用化に極めて有効である。

# 研究目的と研究計画概要

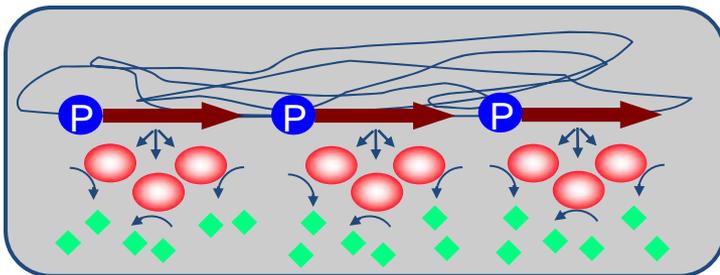
グリーンバイオプロセスへの応用可能な、実用レベルの有用物質生産技術を開発し、  
基盤技術シリーズ・周辺技術シリーズとして手元に揃える

## 基盤技術開発

### ① ベクタータイプの有用物質生産技術



### ② 染色体DNA組込タイプの有用物質生産技術



## 周辺技術開発

### ③ タンパク質・有用物質生産に適した放線菌宿主の作成

