

## 微生物による芳香環化合物の分解に関する研究

栗崎 誠 (筑波大学 生物学類) 指導教員: 小林 達彦 (筑波大学 生命環境系)

### 背景・目的

植物はフラボノイドなど多種多様な芳香環化合物を生産する。そのような物質の中には抗菌作用、抗酸化作用、または抗ガン作用など疾病予防・治療への効果が認められ、機能的食品や医薬品等に利用されているものも一部ある。しかし、これらの物質の中には明確な作用機序はもとより、それらの代謝・分解機構は未だに明らかにされていないものも少なくない。

本研究では、植物由来芳香環化合物を分解する微生物を広く自然界よりスクリーニングし、芳香環化合物の分解産物や分解経路を解明するとともに分解に関わる酵素および遺伝子を同定することを目的とした。

### 方法・結果

植物由来芳香環化合物を単一炭素源、または単一窒素源とした液体培地を用意し、各所から採取した土壌サンプルを加え、振とう培養を行った。菌体の増殖が見られたものについては同一の新しい培地に植え継ぐことで集積培養を行った。さらに液体培地と同組成の寒天培地上に塗布し、生育してきたコロニーを新しい寒天培地に植え継ぐことで、菌株を単離し、植物由来芳香環化合物を分解できる微生物のスクリーニングを行った。

次に単離した菌株毎に代謝活性を比較する実験を行った。単離した各菌株を培養し、超音波破碎して無細胞抽出液を調製した。それらの無細胞抽出液と基質である植物由来芳香環化合物を混合し、28℃でインキュベートした。インキュベート後、反応溶液をHPLCにより分析し、基質の減少量を確認した。スクリーニングした菌株の中から、特に植物由来芳香環化合物に対する分解能が高い菌を選択した。

### 今後の予定

選抜した植物由来芳香環化合物の分解能の高い菌株を用いて培養条件を検討し、分解活性をさらに向上させる。次に、植物由来芳香環化合物の分解に関わる酵素の精製を行い、本酵素の諸性質を解明する。