



Prof.
Yamamura Hideki
山村 英樹 教授

イベルメクチンプロジェクト:
微生物創薬

放線菌の選択分離技術による未利用スクリーニングソースの提供

Streptomyces 属放線菌は抗生物質の探索源として利用されてきたが、*Streptomyces* 属以外の放線菌である「希少放線菌」に新規な生理活性物質を生産する可能性が示され、創薬資源として有望視されている。山梨大学は希少放線菌を選択的に分離する技術を保有し、世界的にも珍しい希少放線菌のコレクションを有している。これらを創薬スクリーニング源とするためには、さらなる希少放線菌の株数拡充と培養最適化技術の開発が必要である。

希少放線菌の株数拡充のため「分離源」×「分離法」×「AI（人工知能）」を駆使した分離戦略を構築する。山梨県の豊かな自然は希少放線菌の多様性を生み出し、山梨大学オリジナルの希少放線菌選択分離法、さらに今後はこれらを学習させた LLM（大規模言語モデル）により新しい分離法アイデアの創出とその実施により画期的な希少放線菌の分離戦略を構築し、株数拡充を目指していく。

一方で、これまでの放線菌の培養最適化技術は従来の *Streptomyces* 属を基本にしており、希少放線菌ならではの培養最適化を行う必要がある。そこで、ゲノム情報に基づく代謝モデル構築や RNA-seq によるリアル代謝発現評価によりエビデンスベースの培養最適化技術の開発を行う。

これらの技術により希少放線菌から新しい抗生物質が発見される確率を最大化する事が期待されます。