

# バイオスティミュラント候補化合物等の探索・評価手法に関する研究

代表機関：国立大学法人横浜国立大学

共同研究機関：無し

実施年度：2022年度～2023年度（フェーズ0）

キーワード：バイオスティミュラント、探索、評価

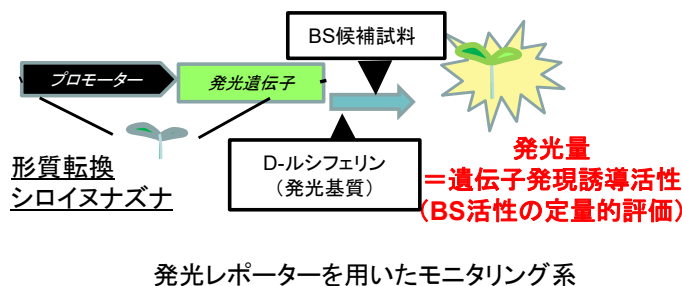
研究代表者：平塚 和之



バイオスティミュラント(Biostimulant: BS)とは植物栽培環境に処理することで、良好な生理状態を植物にもたらす様々な物質や微生物、あるいはそれらの混合資材とされ、近年注目されている。しかし、BS候補物質等の探索・評価には技術的なブレークスルーが必要であった。本研究では独自の発光レポーター系を新規に開発・活用し、次世代BSの探索と研究開発受託サービスへの展開を目指す。

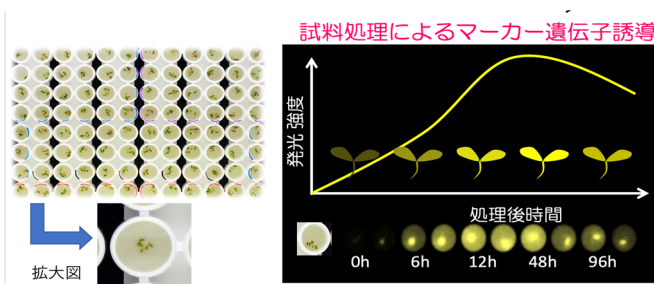
## 背景・目的 新規高性能BS探索・評価系を確立し受託サービスへ展開する

提案者は発光レポーター系による植物の防御応答遺伝子の発現モニタリング技術を利用した、植物の病害虫防除に有効な抵抗性誘導剤の活性評価・スクリーニング系を構築した実績がある。それを背景として、BSの探索・評価系を新規に構築し、化合物ライブラリーをもちいた新規BSの探索を実施するとともに、受託サービスとしてのBS活性評価に関しても事業展開することを目的とする。



## 研究成果 発光レポーター系によるBS探索・評価系を確立した

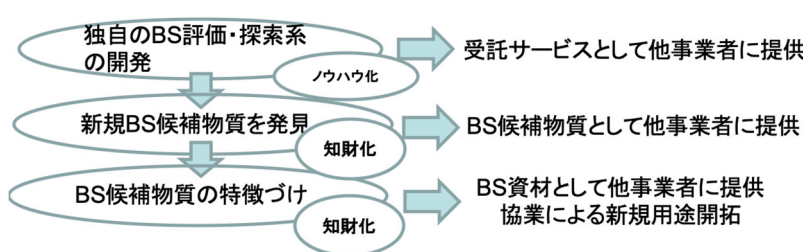
BS活性の指標として活用可能な植物遺伝子プロモーターを選定し、発光レポーターとの融合遺伝子を多数作成してシロイヌナズナに導入し、それらの性能を評価した。各種植物ホルモン応答性の遺伝子の他、ストレス応答の上流に位置する情報伝達系遺伝子のプロモーターもBS探索・評価に活用可能であることが明らかとなった。また、熱ショックタンパク質遺伝子プロモーターを用いた事例では、極めて特異性が高い検出系を作成することが出来、それを用いたハイスループットスクリーニング (HTS)系を確立し、新規BS候補化合物探索に活用可能であることを示した。



多穴プレートを用いたBS活性のハイスループットスクリーニング系

## 今後の展開方向 BS探索・評価を圧倒的に加速するBtoBサービスを提供する

研究開発の成果は大学発ベンチャーである横浜バイオテクノロジー株式会社を通じてBtoBサービスとして社会実装するとともに、大学研究室における新規BS候補化合物の探索へと展開する。さらに高性能なBS探索系の開発とBSの用途に関する研究への展開も企図している。



<代表機関概要> 横浜国立大学大学院環境情報研究院 平塚研究室

■ HP : <https://ybt.co.jp/index.html>

■ 所在地 : 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-7

■ 連絡先 : 045-339-4413

