

課題名：新規ペプチドリガンド-受容体ペアの探索を基軸とした植物成長の分子機構解析

氏名：松林嘉克

機関名：大学共同利用機関法人自然科学研究機構基礎生物学研究所

1. 研究の背景

細胞の外側に存在するホルモンなどの情報分子を細胞表面で受け取り、細胞内に情報を伝えるタンパク質は受容体と呼ばれる。また、受容体に直接結合する情報分子はリガンドと総称される。一般的に、リガンドは非常に低濃度で受容体に結合し、細胞のはたらきを大きく変化させるスイッチの役割を果たす。植物には受容体様タンパク質が多数存在するが、リガンドが未知なものが多く、その解明に国際的関心が高まっている。

2. 研究の目標

ゲノム情報および生化学的解析に基づいて特にペプチド(小さいタンパク質)を対象に新しいリガンド候補を探索する。また直接的な結合活性を指標としてその受容体を同定する。これらの解析から、植物のかたちづくりを支える新しいしくみの発見を目指す。

3. 研究の特色

独自に確立した微量ペプチド構造解析技術と受容体解析技術を融合させて、従来の遺伝子解析だけでは困難なリガンド-受容体ペアの積極的な同定を目指している。

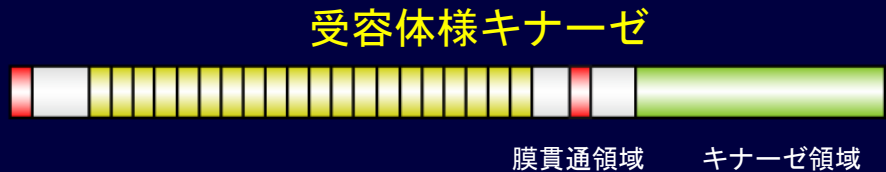
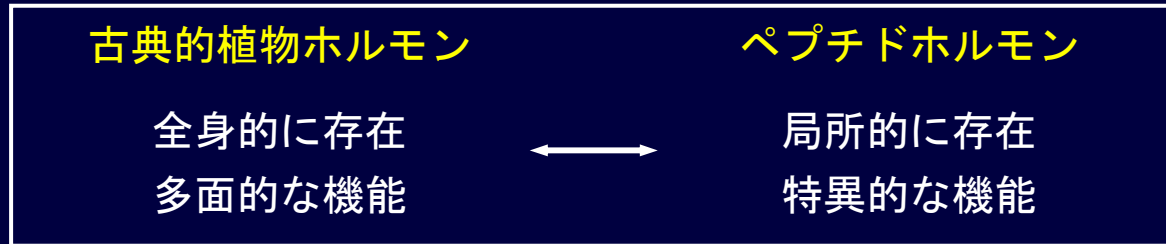
4. 将来的に期待される効果や応用分野

低分子量のリガンドは化学合成が可能であり、外から植物に与えて効果を期待することができる。合成リガンドを用いて植物成長を任意に調節し、より農業的に望ましい植物体を育成するなどの応用が期待できる。

新規ペプチドリガンド-受容体ペアの探索を 基軸とした植物成長の分子機構解析

研究目標

ペプチドホルモンとその受容体を介した植物のかたちづくりの理解と
植物成長のケミカルコントロールによるグリーンイノベーションへの貢献



610 遺伝子

分泌型ペプチド



979 遺伝子

リガンド確定は 10 遺伝子程度

新規リガンド-受容体
ペアの探索

機能が解明されているものは
7 グループ 70 遺伝子程度

新規ペプチドリガンド-受容体ペアの探索を 基軸とした植物成長の分子機構解析

