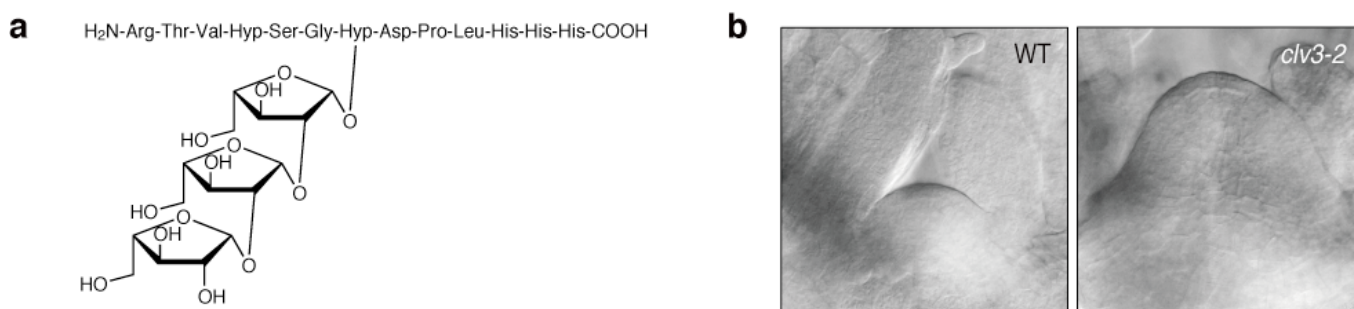


植物の茎頂分裂組織の形成を制御する分子の構造解明について

【概 要】

名古屋大学大学院生命農学研究科の松林嘉克准教授と大山健太郎（大学院生（平成 20 年度卒業））、篠原秀文（GC0E 研究員）らの研究グループは、植物の茎頂分裂組織において細胞分裂と分化を調節するシグナル分子の構造を解明することに成功しました。この分子は CLV3 と呼ばれており、植物の茎頂における無限成長を支える分子群のひとつとして 10 年以上前から注目されていましたが、その構造については議論が続いていました。今回、研究グループは CLV3 を植物体から抽出・精製し、精密な構造解析を行なった結果、その正体が糖鎖修飾を伴った小さいタンパク質（糖ペプチド）であることを突き止めました。これまで CLV3 は単純な小タンパク質と考えられてきましたが、実際には植物特有の糖鎖が付加した複雑な構造をしており、その糖鎖部分が生理機能に非常に重要であることが明らかになりました。CLV3 は高等植物に共通した分子であることから、その分子構造が解明されたことで、新しい植物成長調節剤の開発に応用が期待できます。また、植物には CLV3 に配列が類似したタンパク質が多数存在しており、様々な部位で植物のかたちづくりに貢献していますが、それらの構造解明や生理機能解析にも大きなヒントになる成果です。この研究成果は、6 月 7 日付けのネイチャーケミカルバイオロジー電子版に掲載されます。

◆CLV3 について：



(a) 解明された CLV3 糖ペプチドの構造。13 アミノ酸ペプチドに 3 個のアラビノースが付加しています。(b) 正常な植物（左）と CLV3 を作れない植物（右）の生長点の拡大写真。CLV3 を作れない植物（右）では、生長点が肥大化し、葉や花の形成に異常が生じます。逆に CLV3 を作り過ぎると生長点は極端に小さくなり、葉や花が全く形成されなくなります。適切な量の CLV3 糖ペプチドが存在することが、植物の成長に重要です。