

放線菌が作る希少な天然生理活性物質と製造技術ライセンスの導出 トレハンジェリン

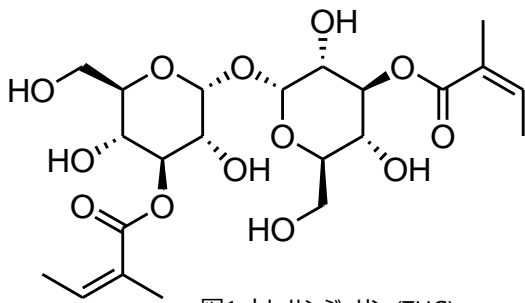


図1. トレハンジェリン (THG)

トレハンジェリンとは

トレハンジェリン (THG) は、トレハロースに2分子のアンジェリカ酸が結合した珍しい化合物です(図1)。2015年にノーベル生理学・医学賞を受賞した北里大学特別栄誉教授 大村 智先生らによりキンギンソウの根から単離された希少な放線菌が生産する新規物質として発見されました。

大変興味深いことに、この物質は植物の根に共生する微生物が生産する背景とも関係があるのか、植物の生育を促す効果が知られています。実際に、THGを与えたコマツナでは葉緑素の増加と茎の強度向上が認められています(図2)。またそれだけでなく、肌細胞の機能維持に重要な働きを担い、細胞の自己浄化システムとして知られる「オートファジー」を活性化する研究結果が報告されています(図3)。

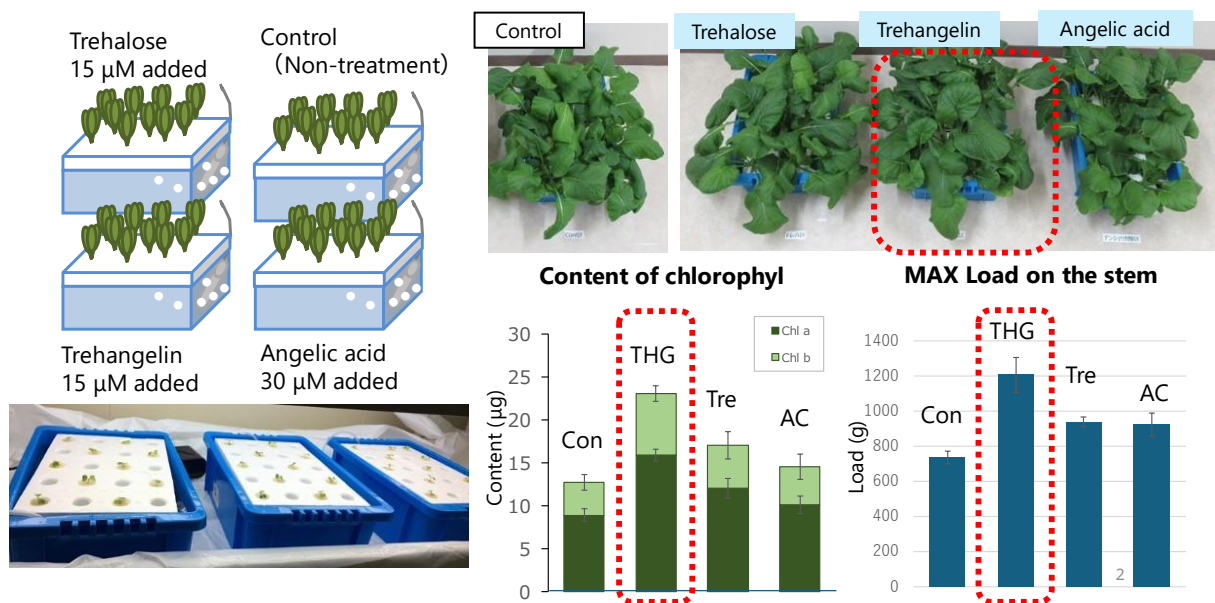


図2. THGによるコマツナの葉緑素増加と強度向上

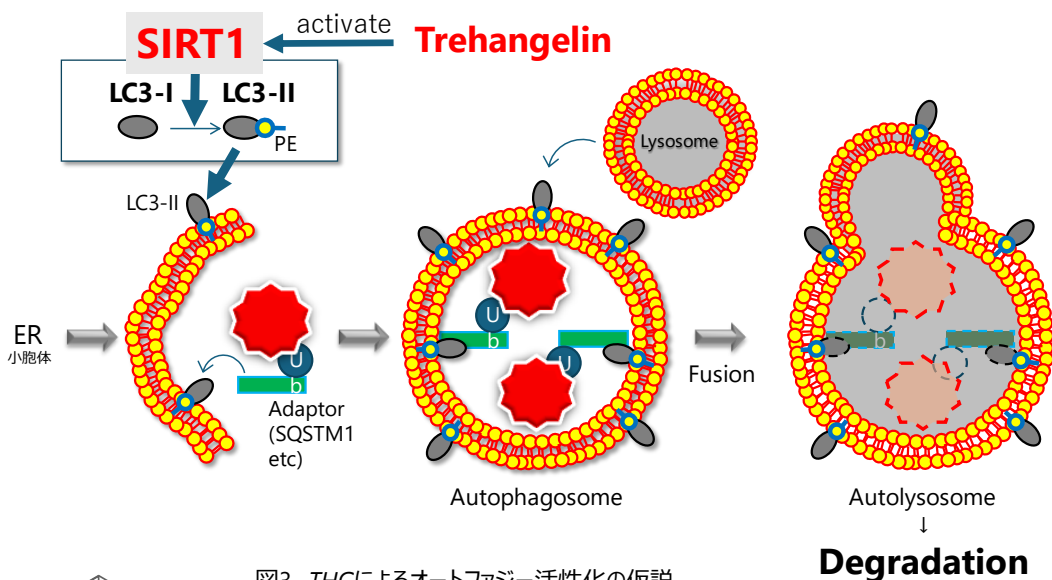
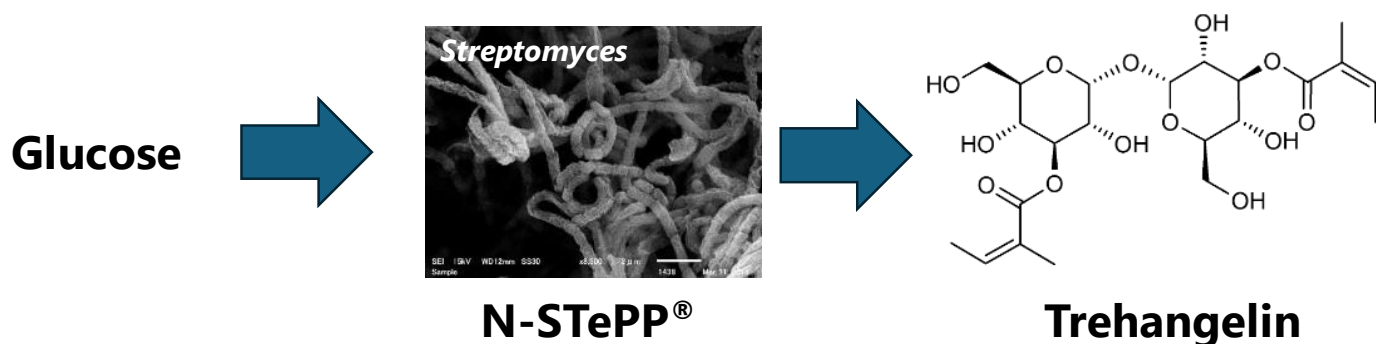


図3. THGによるオートファジー活性化の仮説

このように、農業分野やパーソナルケア分野での生理活性物質としての価値が期待される一方、微生物から得られる量は非常に限定的である為、実用化の大きな課題となっていました。

N-StePP®による大量生産の試み

私たちはその課題に立ち向かうべく、独自の放線菌物質生産プラットフォーム技術（N-StePP®）による大量生産への取り組みを2016年より進め、現在では天然株と比較して生産性を約1000倍に高める技術を構築するに至りました（図4）。



- Optimization of THG biosynthesis gene expression using N-StePP®
- Achievement of large-scale production (1000 times higher than the natural strain)

図4. N-StePP®による大量生産

社会実装を目指して

ナガセバイオイノベーションセンターでは、THGの組成物および製造に関する特許を多数取得しており、ライセンスインを希望される共同開発パートナーとの連携を希望しています。THGの高生産及び機能性に関心のあるパートナーとの連携を通じ、まだ世の中にない希少な有用成分の実用化とサステナブル社会への貢献を目指します。

ライセンスインや共同開発に関する技術的なご相談は、以下の窓口よりご連絡ください。



長瀬産業株式会社

ナガセバイオイノベーションセンター DNRDADM@nagase.co.jp