



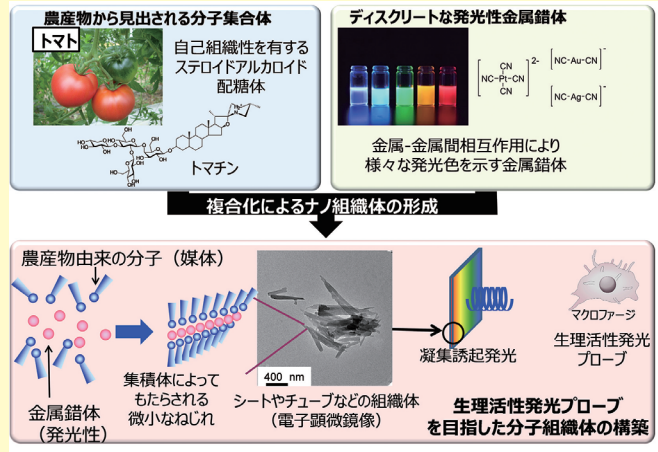
植物由来の界面活性剤を用いたマルチ薬効の創成

～トマチンなどを用いた界面活性剤の利用と化学的効能の検討および製品化へのアプローチ～

研究シーズ概要

我々はこれまでに、トマトの葉茎由来のトマチンなどを用いた界面活性剤の利用と、その化学的効能について検討してきました。現在、その抗腫瘍活性・抗菌効果・抗コレステロールなどのマルチな薬効について検討し、植物由来の界面活性剤の製品化を目指しています。

これまでに、抗菌効果を示す化学的材料は、銀ナノ粒子などの無機化合物や、合成有機化合物に頼られてきました。また、抗がん剤や抗コレステロールなどの生理活性を示すものは、合成有機化合物の貢献が大きいと考えられます。これからの持続可能社会(SDGs)においては、トマトなどの植物の実がなった後に廃棄される、葉茎由来の物質などを有効活用し、廃材利用を促進することで、産業的にも大きな意味を見いだせるものと考えられます。



特徴的な電子状態を有する両親媒性配糖体と金属錯体のハイブリッド材料創成

利点・特長・成果

これまでに、トマチンなどの植物由来の界面活性剤は、1分子での薬理効果を検討したものが多くを占めていましたが、本研究グループでは、多分子による分子集合体がナノチューブやナノシートなどのナノ構造体を形成し、ナノマシーンと呼ぶべき装置を作り出すことに成功しました。

このことは薬剤が1分子の効果でなく、多分子間の相互作用によって見出せることを示しています。またこれらのナノシステムは、細胞膜透過において特異性を示し、殺癌細胞効果を示すことを見出しています。さらに、この殺癌細胞効果に付随して、発光性金属錯体の包含技術を融合することが可能になり、発光による診断試薬になるための技術や、光線力学療法などの光照射による治療技術も検討できるようになりました。

これらをまとめると植物由来の界面活性剤は、治療試薬になるだけでなく、診断材料としても同時に利用できるため、セラノスティクス材料として役立つ技術の獲得に成功したことになります。

その他の研究シーズ

■ポリペプチドからなる両親媒性化合物からなるナノ組織体形成

キーワード

自己組織化、ナノ構造体、両親媒性化合物、配糖体、高分子、超分子、金属錯体、準安定状態、磁性、発光性

本技術に関し、対応可能な連携形態(サービス)

知財活用	可	技術相談	可	共同研究	可
施設機器の利用	可	研究者の派遣	可	技術シーズ 水平展開	可

開発段階

5	第5段階	製品・サービス化(試売/量販)段階	2	第2段階	試作(ラボ実験レベル)段階
4	第4段階	ユーザー試用段階	1	第1段階	基礎研究・構想・設計段階
3	第3段階	試作(実証レベル)段階			

SDGsの目標

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

7 再生可能エネルギーを拡大しよう

17 パートナリシップで目標を達成しよう

12 つくる責任 つかう責任