



工学部 ナノサイエンス学科 教授

田丸 俊一

TAMARU Shun-ichi

E-mail/stamaru@nano.sojo-u.ac.jp

研究の様子を動画で配信

研究業績データベース



天然由来の多糖類を用いた技術イノベーション

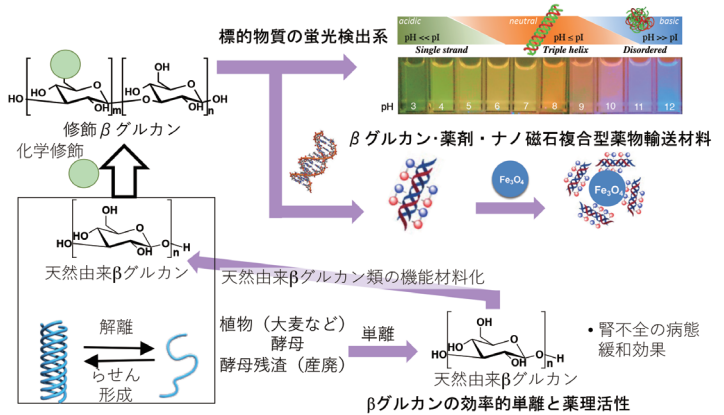
～化粧品・医療・スマート材料への応用を目指して～

研究シーズ概要

多糖類は、植物や甲殻類の主成分として、天然に、豊富に産生される身近な資源ですが、近年では、航空材料や医療材料など幅広い分野での活用が期待されている、有望な先端材料です。我々は、キノコや酵母から採れる多糖βグルカンが「らせん構造」を持つことに着目して、他の多糖類とは全く違う技術革新に取り組んでいます。具体的には、βグルカンの一部を化学合成的手法により機能改変することで「らせん構造」の形成を自在に制御できる機能を付与しました。これにより、薬物輸送システムやサンプロテクション剤のような化粧品など、様々な応用の可能性を示すことに成功しています。また、酵母から効率よくβグルカンを取り出す手法を確立し、得られたβグルカンが腎不全の病態緩和に効果があることを見出しています。

利点・特長・成果

多糖のような天然資源から先端材料を開発することは、持続的社会的の実現において重要な技術です(SDGs: Goal 12)。本研究では、βグルカンのらせん構造内部に薬剤や色素などを取り込むことが出来ることを応用しており、その成果および技術は、医薬品・化粧品などの開発に留まらず将来の電子材料開発に至るまで、幅広い応用の可能性がある有用なものです。また、βグルカンは食品添加物製造の残渣にも多く含まれており、これらの有効活用にも寄与すると期待されます。本研究の技術は、βグルカン以外の多糖類にも適用できる可能性が大いにあり、多糖工学のイノベーションにおいても有用なものと言えます。



特許

- 特開2020-10602 トルラ酵母由来のβ-グルカン
- 特開2021-113166 腎機能悪化抑制効果のある酵母抽出物

その他の研究シーズ

- 分子集積化学を基盤とした自己修復材料開発
- ウイルスや病原性菌類を標的とした高感度検出システムの開発研究

キーワード 多糖、らせん構造、刺激応答、化粧品材料、医薬品材料、バイオマス

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

12 つくる責任 つかう責任

