

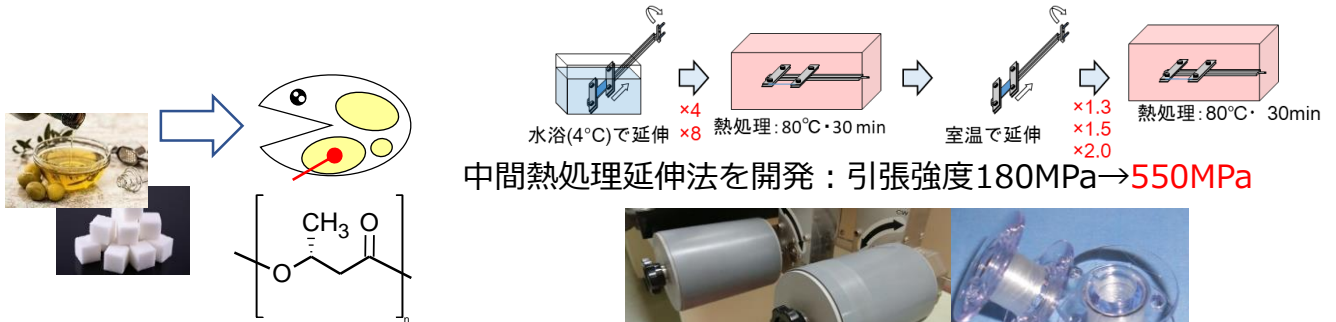


# 環境に優しいプラスチックの開発

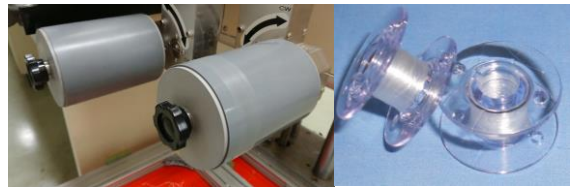
## 研究背景と研究目的

現在、プラスチックは欠かすことのできない材料となっています。しかし、廃棄問題、資源問題の観点から環境に優しいプラスチックへの代替が求められています。環境に優しいバイオプラスチックの占める割合は、世界で0.6%、日本でも0.4%程度にとどまっています。私は、これらの用途拡大や実用化を進めるため、従来プラスチックと同様あるいは上回る性質、被らないような機能性や物性をもつバイオマスプラスチック材料の開発を目指し研究を行っています。特に、加工法の開発やX線分析などを駆使して研究を行っています。

## 研究例1：微生物に植物資源から作らせたプラスチックを用い、高強度繊維を作製する。



中間熱処理延伸法を開発：引張強度180MPa→550MPa

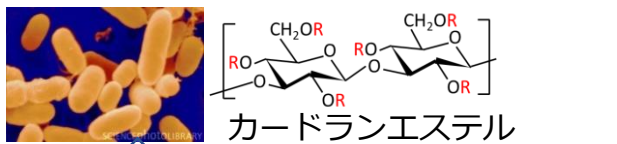


実際に作製した高強度化繊維。

繊維材料として使用できるレベルまで力学物性が向上した。

## 研究例2：微生物に作らせた多糖誘導体をプラスチック化し、

X線を用いた構造分析から物性・機能性の発現原因を明らかにする。



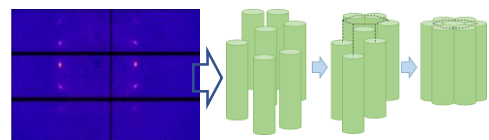
材料化



化学修飾



例えば繊維化



放射光X線を用いた繊維化過程のリアルタイム解析と結晶化のモデル