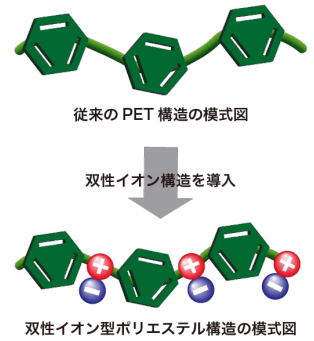


研究課題番号	3RF-2001
研究課題名	高防汚性と易原料化とを兼備する双性イオン型PETの開発
研究代表者名（所属）	河村 暁文（関西大学）
研究期間	2020年度～2022年度
研究キーワード	双性イオンポリマー、ポリエステル、撥油性コーティング剤、易解体性接着剤、ケミカルリサイクル

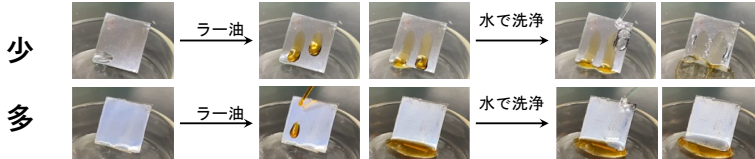
研究概要と成果

細胞膜の表面は、プラスとマイナスを併せ持つリン脂質からできている。これを模倣したプラスとマイナスをもつ高分子（双性イオンポリマー）は、優れた親水性や撥油性を示す。本研究では、PET（ポリエチレンテレフタレート；ペット）に代表されるポリエステルの双性イオンポリマー化に取り組んだ。その結果、油をはじき、付着した油を水で洗浄できるだけでなく、接着剤としても機能することがわかった。双性イオンポリマーコーティングや接着部位は酸処理で除去できるため、使用する基材のリサイクルが可能である。



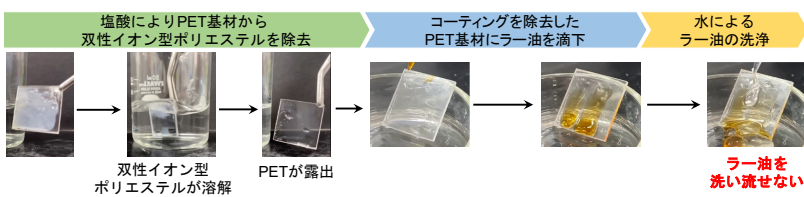
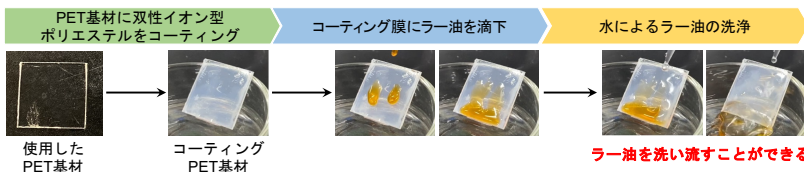
成果1: 良好な撥油性

双性イオン導入量



双性イオン構造の導入率が高いと油をはじくようになる

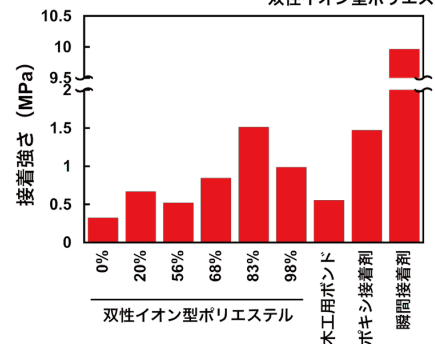
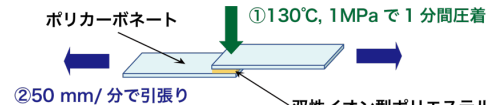
成果2: 既存プラへのコーティング



汎用プラにコーティングでき、使い終わったら除去できる

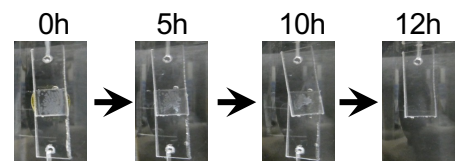
成果3: 接着剤としての応用

➤ 双性イオン型ポリエステルの接着力



市販のエポキシ接着剤と同等

➤ 0.1 M塩酸による接着部位の解体



塩酸に浸漬させて解体できる

環境政策等への貢献

- 化粧品や洗剤などのボトル内壁にディップコーティング
水洗浄によってボトル内部の残渣を除去できる。
省エネルギーでのボトルおよびコーティング剤の再生が可能。
- 衣服などにスプレーコーティング
油染みや油汚れの防止および除去。
特殊な洗剤を用いず簡単に洗浄できる。

資源循環を可能にする
材料シーズを創出