



# 側鎖結晶性ブロック共重合体を用いたポリエチレン構造体表面の改質

工学部 化学システム工学科 教授 **八尾 滋**、助教 **中野 涼子**

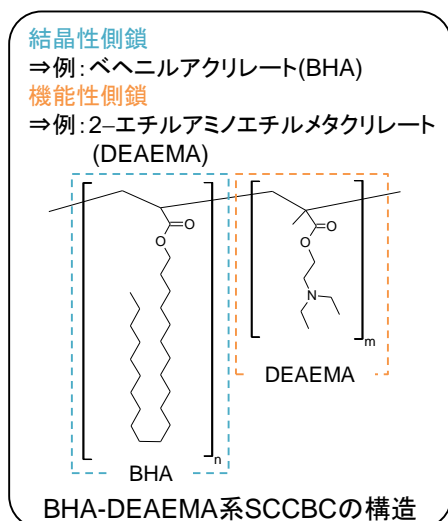
**分野** 薄膜・表面界面物性、高分子・繊維材料、機能性物質化学、有機工業材料

**キーワード** 表面改質、ブロック共重合体、結晶性高分子

## ○ 研究シーズ概要

側鎖結晶性ブロック共重合体(Side Chain Crystalline Block Co-polymer: SCCBC)を利用し、ポリエチレン構造体の表面改質を行う技術。

- ①従来法の物理的处理(プラズマ照射等)に代わる、化学的处理技術
- ②結晶性部位のアルカン鎖がポリエチレン表面に結晶化超分子間力で接合
- ③機能性側鎖の選択で任意の機能を付与可能
- ④共重合体の融点以上の温水に浸漬することで、ポリエチレン表面から共重合体を剥離可能



## ポリエチレンフィルム表面の表面改質の例

PE	PE + butyl acetate (溶媒で洗浄)	PE + SCCBC
Av. 91°	Av. 89°	Av. 70°

⇒SCCBCで表面を覆ったフィルムは親水性に傾く

## ○ 研究シーズの特徴、効果、独創的な点

- ポリエチレン表面を傷付けることなく容易に改質できる点
- 多孔膜の細孔内表面の改質が可能である
- ポリエチレンをエポキシ系接着剤やアロンアルファ等で接着することができる
- テトラフルオロエチレン (テフロン) にも応用が可能

## ○ 本研究シーズの適用分野、用途

- ポリエチレン接着時のプライマー素材
- 改質多孔膜を用いた水中に溶存する金属イオンの回収
- ポリエチレン粒子分散系の分散剤 (昇温により固化し、降温で流動化する可逆的な熱レオロジー効果を発揮)

## ○ 論文、知的財産情報等

分散剤、分散体、分散体の粘度の調整方法、および稼働装置、表面処理剤、電解液、セパレータ、およびリチウム二次電池 特願2012-553564 国際出願番号 PCT/JP2011/075743