

# ポリビニルアルコール材料表面を 簡便に機能化できる化学修飾剤の開発

都市環境科学研究科 分子応用化学域 助教 西藪 隆平

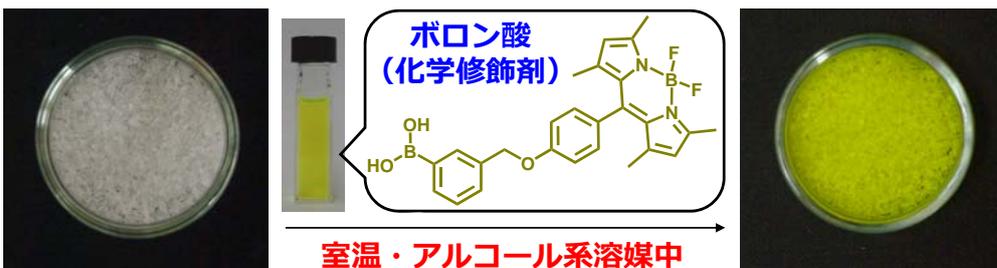
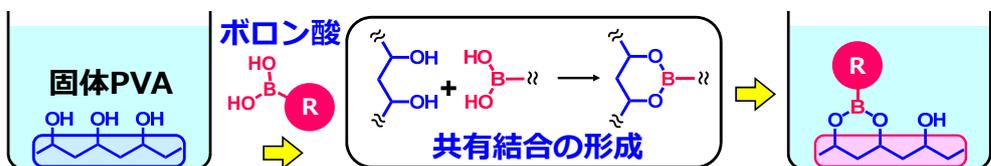
## 概要

ポリビニルアルコール(PVA)は優れた加工性や機械的柔軟性、透明性をもつことから衣料品や包装材料、偏光フィルムなどの母材として用いられており、最近では、PVAの化学修飾にもとづいた機能材料の開発が、燃料電池、触媒、分析、医療分野など、さまざまな分野で活発におこなわれています。本研究では、ボロン酸が温和な条件でPVAと結合できることを利用して、ポリビニルアルコール材料の表面を簡便に機能化できる化学修飾剤を開発しました。

## 内容

ポリビニルアルコール(PVA)固体表面を化学修飾する際、多くの場合は、表面の活性化などを含む多段階の作業工程や精密な反応条件の制御が必要となるほか、化学修飾剤を溶かす溶剤が限られるなど多くの制限がありました。本研究では、化学修飾剤のアンカー部位にボロン酸基を適用したところ、室温下、アルコール系溶媒中においてボロン酸基を持つ化学修飾剤がPVA表面に結合することを見出しました。これにより、温和な条件下、浸漬など極めて簡便な一段階の作業工程でPVAの固体表面を化学修飾できるようになりました。

### ・ボロン酸を化学修飾剤に用いたPVA固体表面の化学修飾



粒状PVA

### ・PVAスポンジの表面修飾

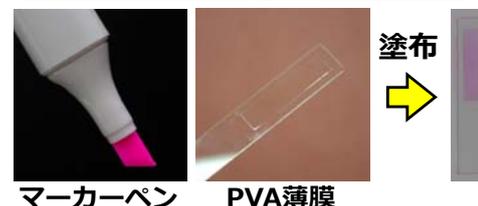
#### 細胞培養基材への応用



#### 貴金属回収材への応用



### ・マーカーペンによる表面修飾



粒状、薄膜、繊維、スポンジなどさまざまな固体PVAに適用できる

## ここがポイント！

- ✓ 温和な条件で化学修飾できる
- ✓ 簡便な作業工程で化学修飾できる
- ✓ 化学修飾剤を安定に固定できる
- ✓ ボロン酸を種々誘導化できる

## 想定される用途

- 細胞を三次元的に培養できる組織培養基材
- 貴金属イオンを選択的に還元析出できる資源回収材
- 有害重金属イオンを吸着できる水質浄化材
- 分離・回収容易な不均一系触媒

お問い合わせ先

首都大学東京 総合研究推進機構 URA室

TEL : 042-677-2759

mail : [soudanml@jmj.tmu.ac.jp](mailto:soudanml@jmj.tmu.ac.jp)

URL : <http://tmu-rao.jp/>