



# ポリマー／金属／炭素の モノリス製造法

大阪大学大学院工学研究科 応用化学専攻 教授 宇山 浩

## 技術概要

### ●技術概要

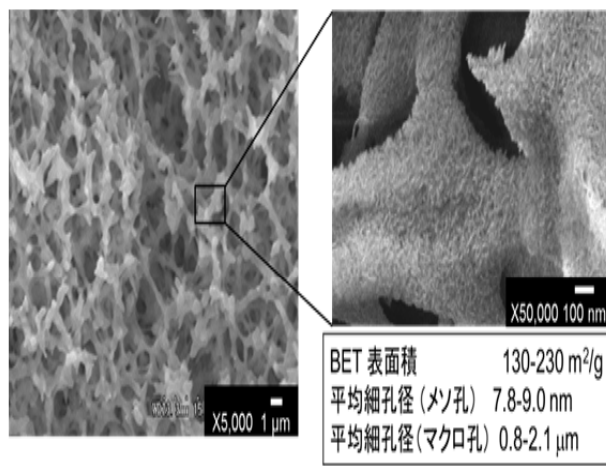
ポリマー、金属(金、銅、ニッケルなど)、炭素などの材料からなる多孔体材料(モノリス)の製造方法に関する技術。相分離法により簡単に製造でき、得られた多孔体は連続孔で空隙率が高いという特徴を持つ。合成条件により骨格径や孔径を制御することができる。配位子導入などの修飾により、タンパク質吸着、金属担持などの性能を付与することもできる。

### ●特徴

- ✓ 様々な基材を用いて合成できる:  
多様なポリマー、金属、炭素などのモノリスを作成できる。
- ✓ 空隙率が高い:  
液体などを通す場合には高速処理が可能で圧損が少ない。
- ✓ 比表面積が高い:  
高い反応性を持つ多孔体を作成できる。
- ✓ 表面の修飾を容易にできる:  
表面修飾により、必要に応じた特性を付与できる。

### 高比表面積モノリス

下記はポリアクリロニトリルによる合成例。メソ孔を有し、非常に高い表面積を実現した。



## 実用化イメージ

- ✓ 液体フィルタ技術への応用
- ✓ 水中の微量毒素の吸着・除去技術への応用
- ✓ 機能団の高密度固定・撥水性付与によるフィルム・シートの表面加工技術への応用

### モノリスの成形例

様々な形状の成形体を作成することができる。



## 知財状況

### ●特許出願状況について

特開2010-260952 (学内整理番号:K20080470) 他

### 研究者からの一言

多様な材料を簡便な方法で多孔質化でき、自在な形状に加工できます。色々な用途展開を一緒に進めることを期待しています。

### 研究者情報

部局・専攻: 大学院工学研究科・応用化学専攻  
役職: 氏名: 教授・宇山 浩  
研究室URL:

<http://www.chem.eng.osaka-u.ac.jp/~uyamaken/>