

特異結合に対して膨潤挙動を示す分子インプリント高分子ナノ粒子
Size of Heparin-Imprinted Nanoparticles Reflects the Matched
Interactions with the Target Molecule (*Sensors* **2019**, 19(10),
2415; <https://doi.org/10.3390/s19102415>)

吉見靖男(工学部応用化学科)

追野大智(応用化学専攻2017年度修了)

大平浩史(応用化学科2015年度卒業)

六車仁志(工学部電子工学科)

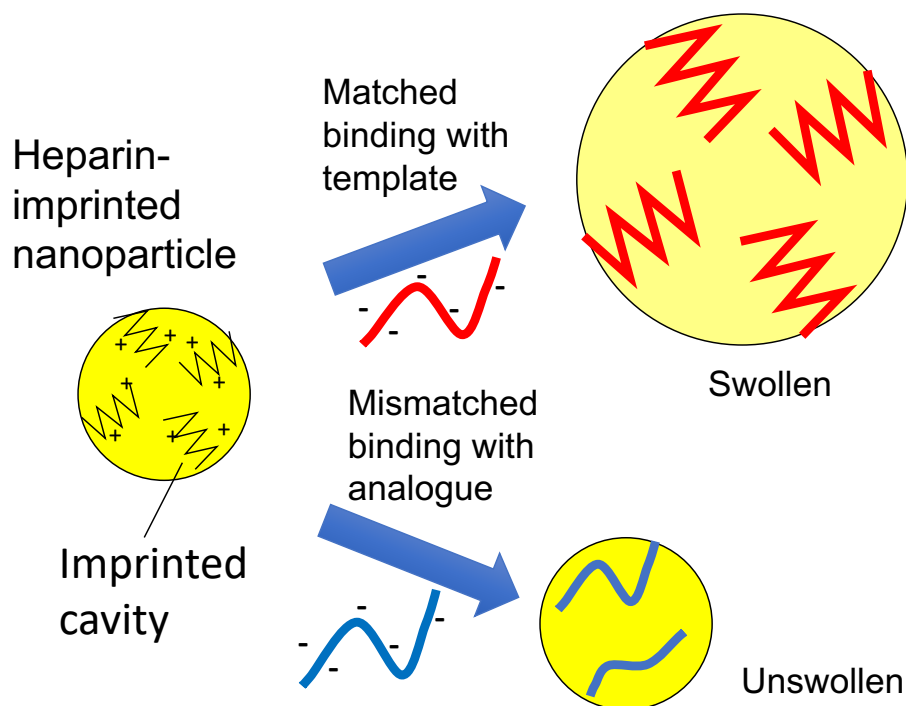
Ewa Mokzco (Universidad Católica de la Santísima
Concepción, Chile)

Sergey A. Piletsky (Leicester University, UK)

研究の概要

ヘパリンを鋳型とした分子インプリント高分子のナノ粒子は、ヘパリンに対しても、硫酸コンドロイチンに対してもほぼ同程度の結合能を示す。しかし、この粒子はヘパリンの作用で3倍程度まで膨潤を示すものの、硫酸コンドロイチンに対しては変化を示さない。この結果は、MIPが刷り込まれた物質とマッチした結合のみに呼応して膨潤挙動を示した。この膨潤を検出することにより、分子インプリント高分子をより選択性の高いセンシングに活用することができる。

Graphical abstract



成果の概要 (箇条書きで、Highlightです)

- 目的物質の分子構造を網目構造を持つ高分子で象ったナノ粒子を合成した。
- そのナノ粒子は、象った分子と、それによく似た構造を持つ分子の両方に結合する。
- ただし象った物質溶解都合した場合にのみ、直径が3倍程度にまで膨らむ性質がある。

研究の内容 (自由書式)

この膨潤挙動は、蛍光強度に反映できる。この性質を利用して、目的物質に反応する蛍光プローブを開発している。この蛍光プローブで、脳内の伝達物質の分泌を可視化する方法を開発している。