

# 含金属イオン繊維の消臭機構、高分子ゲルの溶質選択的膨潤、高分子膜の塩選択透過

仲西 正 / NAKANISHI, Tadashi

生活科学部人間・環境科学科

■専門分野 高分子・繊維材料, 高分子化学, 衣・住生活学, 家政・生活学一般

■キーワード ゲル、膜、消臭

連絡先

## 研究内容

### ■概要（背景・目的・内容）

#### 1) 消臭繊維の消臭機構の解明

生活環境における「におい」の問題が近年取り上げられるようになった。本研究室では、天然繊維である綿や羊毛などに、媒染染色により銅などの金属を持たせることにより発現する消臭特性の測定とその機構解明を行っている。

#### 2) 含水高分子ゲルの外部環境選択的膨潤挙動と生活材料への応用

ポリビニルアルコールやポリエチレンオキシドなどの水溶性高分子を橋架けて調製した含水高分子ゲルは、外部水溶液の溶質の種類、濃度などにより、選択的な膨潤収縮を示す。これらの膨潤挙動のメカニズムを解明し、高機能な生活材料としてのゲル材料の応用を考える。たとえば、オムツなどの吸水性材料や膨潤収縮を利用したアクチュエータなどが考えられる。

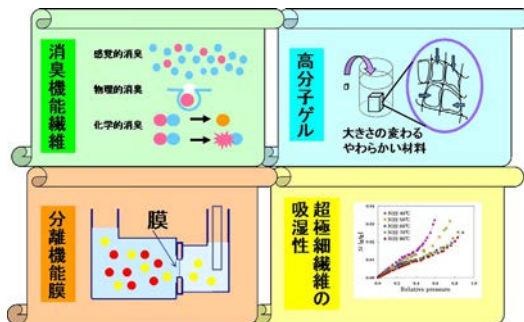
#### 3) 含水高分子膜の選択透過性と選択吸着性

含水高分子膜は、医用、産業用、家庭用など、様々な分野で、その選択透過性を利用して用いられている。生活環境の浄化などの観点から、膜の利用は今後ますます展開するものと思われる。本研究室では、特にポリビニルアルコール膜について研究を続けており、最近ではイオンの選択的吸着特性を検討している。

#### ■潜在可能性（応用・将来展望）

消臭繊維 → 高齢化社会における介護環境の改善

高分子ゲル → 高齢者用オムツ素材、ソフトな材料からなるアクチュエータ



### ■応用・将来展望

消臭繊維については、におい物質の吸着や分解などの消臭機構の基礎的な点について調べると同時に、実用的な観点からの開発的な研究を行いたい。高分子ゲルの研究については、環境対応などの観点から、天然高分子ゲルへも拡張したい。特に、天然高分子ゲル固有の高い機能性にも注目したい。高分子と低分子の相互作用が、機能発現にかかわる材料について研究を広げたい。

### ■活動実績

- ・日本学術振興会 産学協力研究委員会（第120委員会）、研究委員、1997.04.01-
- ・一般社団法人 日本家政学会、被服材料学部会長、2014.09.01-
- ・一般社団法人 日本繊維製品消費科学会、諮問委員、2013.06.22-
- ・一般社団法人 日本家政学会、代議員、2014.01.01-2015.12.31

## 主要研究成果

- ・（日本語）、雨宮 敏子・仲西 正、「アモンニアとエタンチオールからなる複合臭成分の媒染染色布による除去」、Journal of Fiber Science and Technology, 72 巻、1 号、40-43 頁、2016.01
- ・（英語）、Endang Katmiwati, NAKANISHI Tadashi, 「Dye sorption and swelling of poly(vinyl alcohol) hydrogels in Congo red aqueous solution」、Macromolecular Research, 22 巻、7 号、731-737 頁、2014.06
- ・（日本語）、雨宮 敏子・仲西 正、「媒染染色した綿布と羊毛布のエタンチオール消臭速度」、繊維学会誌、70 巻、7 号、145-151 頁、2014.07
- ・（日本語）、雨宮 敏子・仲西 正、「媒染染色した綿布と羊毛布のエタンチオール消臭挙動」、繊維製品消費科学、54 巻、12 号、38-39 頁、2013.12