



■ 研究者情報

連絡先

Email: nakanishi.tadashi@ocha.ac.jp

専門分野

材料物性、高分子化学

■ 研究成果情報

高分子機能材料と生活

キーワード

消臭機能布、高分子ゲル、高分子膜

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し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収着性

含水高分子膜は、医用、産業用、家庭用など、様々の分野で、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、最近はいオンの選択的収着特性を検討している。

4) 超極細繊維の吸湿性

繊維の表面部分(表面から数ナノメートルの範囲)は、繊維の内部とは非常に異なる性質を持っている。吸湿性の少ない合成繊維でも、繊維の太さを細くすると表面部分の性質が大きくあらわれるようになり、吸湿性が増大する。本研究室では、ナイロンの超極細繊維について、逆相クロマトグラフィーを用いて吸湿性を調べ、超極細繊維の高機能繊維としての利用を検討している。

■ 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

特許・著作物等の知財情報、製品化情報、あるいは社会貢献実績

社会貢献実績：日本学術振興会産学協力研究委員会委員(繊維・高分子機能加工第120委員会)(1990.9～現在)、日本家政学会編集委員会委員(2010.6～現在)、繊維学会評議員(2010.6～現在)

産学官・社会連携の可能性

■ 共同研究