

## 高分子ゲル化剤をマトリクスとする導電性複合ヒドロゲル材料の創製

(奈女大生環) ○大背戸 豊

Creation of Electrically Conductive Composite Hydrogels by Use of a Polymer Gelator as a Matrix Material

(Faculty of Human Life and Environment, Nara Women's University) ○Yutaka Ohsedo

A composite hydrogel by use of a water-soluble aromatic polyamide hydrogelator, poly(3-sodium sulfo-p-phenylene terephthalamide) (NaPPDT) (polymer hydrogelator), as a gel matrix material has been created. In this study, the polymer hydrogelator, NaPPDT, and a complex of electrically conductive polyaniline with a water-soluble polymer were mixed and found to exhibit better mechanical properties as soft molecular hydrogel materials with electrical conductivity.

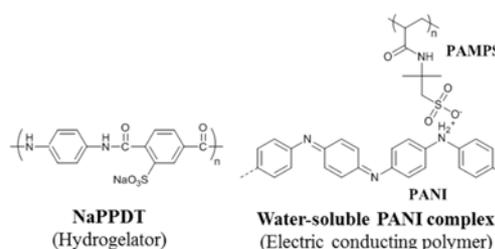
**Keywords** : Polymer gelator; Electrically conductive polymer; Molecular hydrogels; Thixotropic properties

新規分子性ゲル材料創製研究の一環として、高分子ゲルを形成可能な新規高分子ゲル化剤の創製検討を行ってきた。これまでに水溶性芳香族ポリアミド poly(3-sodium sulfo-p-phenylene-terephthalamide) (**NaPPDT**) のゲル化剤としての物性と機能を検討してきた [1, 2]。本研究では、高分子ヒドロゲル化剤 **NaPPDT** および水溶性を向上させた導電性高分子ポリアニリン (**wsPANI**) を複合化し、その複合化ゲルのゲル形成能と力学物性を検討し、導電性複合ヒドロゲル材料の創製を試みた。

**NaPPDT** 1wt%ヒドロゲルおよび水溶性ポリアニリン **wsPANI** 5wt%水溶液 (液体) を混合し、複合体ヒドロゲル **wsPANI/NaPPDT** を得た。このゲルでは、両成分ともに単独では液状となる濃度領域で、ゲル状態となっていることが分かった。また機械的外力印加によりゲル状態からゾル状態になった後に、外力印加を除くとゾル状態からゲル状態へと回復するというチキソトロピー性を可逆的に示すことが分かった。

このように、高分子ゲル化剤および水溶性ポリアニリンの複合化により導電性複合ヒドロゲル材料が作製できた [3]。

- 1) Y. Ohsedo, M. Oono, K. Saruhashi, H. Watanabe, *RSC Advances*, **2015**, 5, 82772.
- 2) Y. Ohsedo, M. Oono, K. Saruhashi, H. Watanabe, N. Miyamoto, *Royal Society Open Science*, **2017**, 4, 171117.
- 3) Y. Ohsedo, K. Saruhashi, H. Watanabe, N. Miyamoto, *New Journal of Chemistry*, **2017**, 41, 9602.



Scheme 1. Chemical structure of **NaPPDT** and schematic illustration of water-soluble PANI (**wsPANI**) complex.