

## 1. 温度応答性高分子水溶液の加熱による物理ゲル形成

・分子構造や溶液条件で温度応答・ゲル化を制御

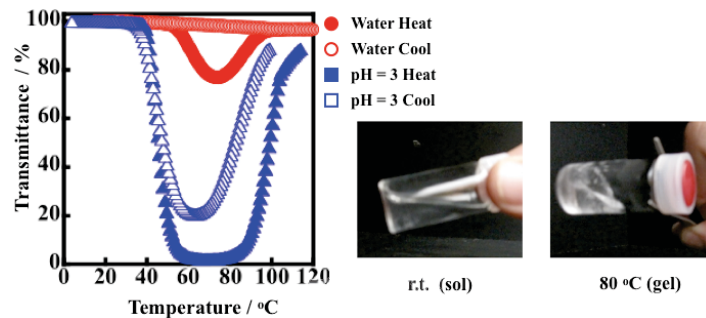
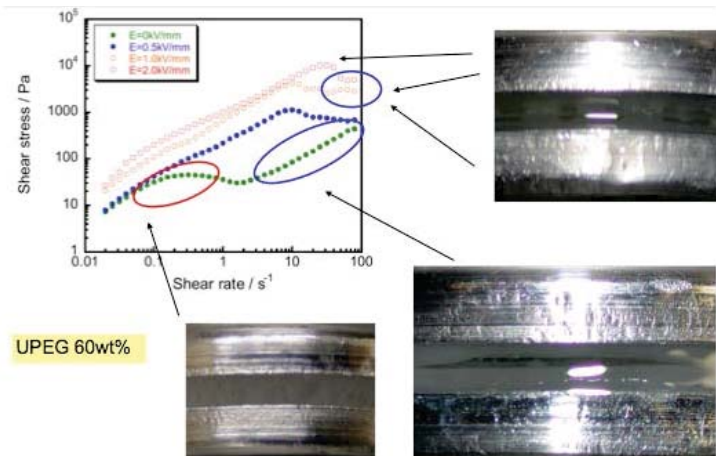


Fig. Temperature-transmittance curves of 0.5 wt% of P(NnPAM125-co-AA75) solution, without Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1 °C/min)

## 2. 電場下で固化、無電場で流動する分散系ER流体

・分散質粒子/液体の種類と電場で固さ・粘度を制御



内容:

### 1. 温度応答性高分子

温度変化に反応して水への可溶/不溶の相転移を示す高分子を種々合成している。当研究室で合成した一群の高分子は、従来の温度応答性高分子とは異なり、昇温/降温への反応に大きなヒステリシスを示す。共重合で異種モノマー単位を導入すると、相転移温度やヒステリシスの温度幅の制御に加え、温度とpHへの二重応答機能を持たせることが可能である。可溶/不溶/可溶の二重相転移の発現およびそれに伴う物理ゲル形成や制御可能なヒステリシスなど、多様な性質を示す材料を合成している。

### 2. エレクトロロロジー流体 (ER流体)

電場に反応してレオロジー特性が可逆的に変化するER流体の調製とその物性評価を行っている。ポリエチレングリコール (PEG) の末端を修飾した誘導体を種々合成し、得られた固体粒子または粘性液体をシリコンオイルなどの絶縁性液体と混合することによって、多様な応答性を示すER流体を調製できる。電場によって構造が可逆的に変化するを利用して粘弾性を任意に制御することが可能である。レオロジー的性質以外の物性変化も利用できる可能性がある。たとえば、光の透過性制御を微粒子分散系の電場刺激応答によって行うことも可能である。

分野: 高分子・繊維材料

専門: 高分子材料化学

E-mail: minagawakeiji@tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-9153

Fax: 088-655-7025

