

超分子・ポリマーを軸とした機能性複合材料に関する研究

Development of Supramolecular-/Polymer-Based Functional Hybrid Materials

キーワード：超分子集合体、ハイドロゲル、微粒子 / keywords: Supramolecular Assembly, Hydrogel, Spherical Particle

高藤 誠 准教授 博士（学術） / **Makoto Takafuji** Associate Prof., PhD.

物質材料生命工学部門 有機高分子材料分野 / Research Field of Organic Materials and Polymers

E-mail: takafuji@kumamoto-u.ac.jp Tel: 096-342-3663 URL: <http://www.chem.kumamoto-u.ac.jp/~ihara/lab3/index-j.html>

●自己組織化超分子集合体

分子が自己組織的に集合し、ユニークなナノ会合構造を形成する「分子ゲル」は、分子の特異的配向に基づく超分子機能を発現します。我々は、この超分子機能を制御するとともに、ポリマー材料との複合化による光機能材料の開発を行っています。（Fig. 1）

●機能性ポリマー複合材料

ポリマーと無機ナノ材料とのハイブリッド化による機能性ポリマー複合材料の開発を行っています。ポリマー鎖をナノ粒子で架橋した高強度ハイドロゲル（Fig. 2）やポリマー修飾により界面制御した分子認識材料、無機ナノ粒子をポリマー微粒子界面に集積、複合化したコアシェル微粒子（Fig. 3）の作製に成功してい

Supramolecular Self-Assembly

We have studied on nano-fibrous supramolecular assemblies from peptide-based lipids in aqueous and organic solvents (Fig. 1), which showed unique morphological features and optical properties. The supramolecular assemblies were incorporated into polymer matrix to materialize their functions.

Functional Polymer-Based Hybrid Materials

We have studied on polymer-inorganic hybrid materials such as inorganic nanoparticle-crosslinked polymer network hydrogels (Fig. 2), core-shell microspheres with layered shell of inorganic nanoparticles (Fig. 3) and polymer-grafted inorganic particles.

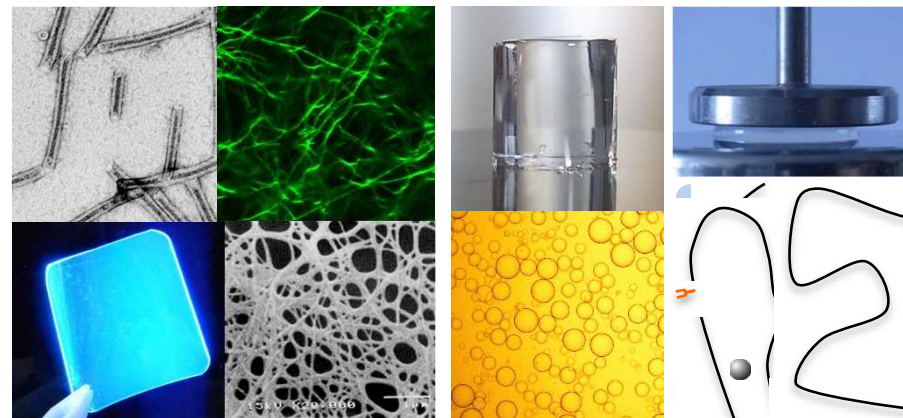


Fig. 1 Supramolecular self-assembly. Fig. 2 Nanoparticle-crosslinked hydrogel.

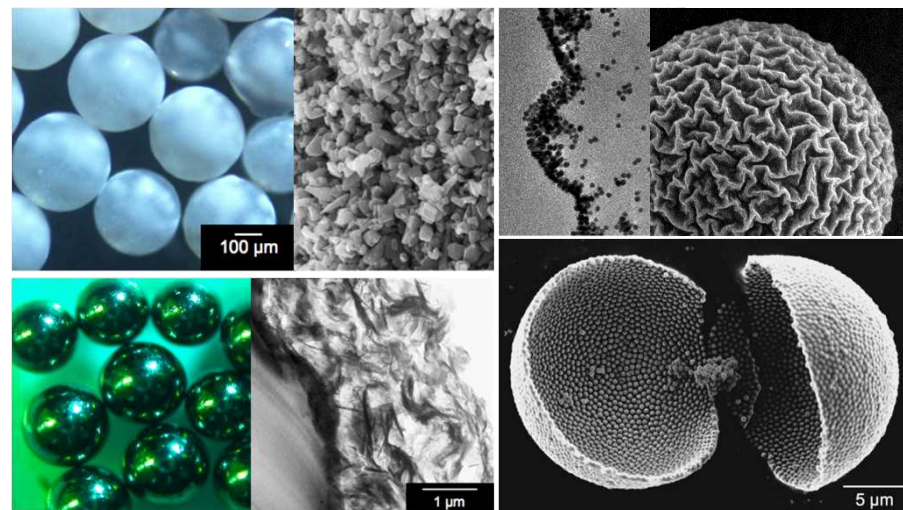


Fig. 3 Core-shell microspheres with layered-shell of inorganic nanoparticles.