

報告書

05-2 高分子錯体研究会 主題:超分子科学の最先端 (開催日時 2006.2.3)

近年、複数の分子が非共有結合など比較的弱い相互作用によって構築された化合物である超分子の科学が著しく発展してきている。今回参加した講演では、次世代材料として期待される超分子の合成や物性およびこれからの展望について解説された。

本講演では、まず分子の形、分子間相互作用、ナノ相分離の各要素を組み合わせ、環境や刺激に応答する超分子液晶と低次元にイオンを輸送する液晶、および低分子化合物のゲル化剤の分子設計の開発、ナノコンポジットゲルの合成法と特性に関して述べられた。また、複数の分子が分子間相互作用によって集合し、様々な形や大きさの分子集合体である超分子ポリマーに関して、シクロデキストリンを例に挙げ、その構築の過程を概説された。一方で、超分子の設計に当たっては生体機能に関連する研究が多くなされている。分子レベルのものづくりという観点から、人工DNAを用いた金属イオンの制御、環状ペプチドを用いた異種金属配列制御、集積型金属錯体による運動素子や動的ナノカプセルの構築を例として、金属イオンの配列や金属イオンの特性を生かした分子運動をプログラミングによって議論された。また、巧妙な生体反応には、金属の種類と数、位置が精密に決められている金属タンパク質が重要な役割を果たしている。高分子への精密な金属制御を展開するために、 dendrimer を利用し、金属イオンの場所と数を精密に配置した例などが紹介された。

高分子錯体の重要性が急速に高まっている中で、最先端でご活躍されている先生方の講演を聞くことができ、今後の自分自身の研究の幅を広げられた有意義な時間を過ごすことができた。

超分子科学研究室 DC2 小西 孝治