

2008年(平成20年)5月30日(金曜日)

高分子学会が年次大会

高分子学会は28～30日、パシフィコ横浜で第57回年次大会を開催した。口頭発表464件、ポスター発表1580件、招待講演10件など多数の講演会が催された。今回は発表された研究から注目の2件を紹介する。

可逆的にイオン液体ゲル化

ミネソタ大、横浜国大

ミネソタ大学の土木博士、横濱国立大学大学院の渡邊正義教授らは、常温融解塩である『イオン液体』を温度や光を使って可逆的にゲル化する技術を開発した。

イオン液体は、プラスとマイナスのイオンからなる塩の一種で、食塩水とも異なる、塩そのものが液体化した物質。蒸発しないことや電導性があることなどから、電気自動車などに搭載する安全で高性能なリチウム電池、燃料電池の新しい電解質等への応用が期待されている。

研究グループでは、イオン液体中で温度や光によって凝集する高分子(ポリベリンシメタクリレートやポリインプロピルアクリルアミド、これらの中にアゾベンゼン構造を導入した高分子)とイオン液体によく混

ざる高分子(ポリメチルメタクリレートやポリエチレンオキシドなどの高分子)をつなげたブロック共重合体を合成。この高分子をイオン液体に溶かして刺激を与えたところ、高分子同士が自己集合することがわかった。

さらに、中央にイオン液体とよく混ざる高分子、両端に自発的に集合する高分子を配置した高分子を作製し、イオン液体中に混合したところ、ある条件化でイオン液体を可逆的に固体化(イオンゲル化)できることを見いだした。用途に合わせてイオン液体を加工した後、固定化することも可能だった。

今後、ゲル化のメカニズムの解明やゲルの導電特性、力学特性の評価を行っていくという。