機能性複合材料としての元素ブロックならびに元素ブロック高分子 Element-blocks and Element-block Polymers as Functional Composite Materials

菅原 義之

Yoshiyuki SUGAHARA

早稲田大学

Waseda University

元素ブロックは、様々な元素からなる構造単位であり、多彩な元素の機能を活用することで高機能化できます。有機化学的手法によって合成される無機骨格を有する元素ブロックは、新しい複合材料としての利用が期待できます。一方、無機ナノ構造からの元素ブロックは、本協会の基礎技術である無機ナノ構造の作製技術とその表面修飾技術によって作製されています。また、元素ブロックを連結することにより得られる元素ブロック高分子の高次構造制御による機能発現は、高機能性複合材料の作製戦略として重要です。そこで、元素ブロックと元素ブロック高分子についての成果を議論し、元素ブロックの概念を活用して高機能性複合材料を発展させたものの思いから、本講演特集を企画・運営致しました。

本講演特集では、合計で11件（特別講演1件、招待講演6件を含む）の講演が、3つのセッションに分けて行われました。

最初のセッションは、シロキサン多孔体を目指した大環状シロキサン重合の検討、かご型有機シロキサンの合成とその結晶化、かご型シルセスキオキサン構造を利用した元素ブロック高分子の合成、Ti-O-P結合を有するかご型構造元素ブ

ロックの合成が取り上げられました。

2番目のセッションでは、アゾベンゼン修飾シランの自己組織化を用いた光応答材料の合成、ポリメチルメタクリレート修飾チタニアを導入したポリマーハイブリッドバルク体の作製、液-液2層系を利用したリン酸エステル修飾チタニアを利用したポリマーハイブリッドの作製、有機修飾ジルコニアナノ粒子を利用したポリマーハイブリッドの作製が取り上げられました。また、中條京都大学教授による特別講演では、元素ブロックと元素ブロック高分子のコンセプトを研究事例とともにお示しいただきました。

3番目のセッションでは、セリアナノ粒子と酸化鉄ナノ粒子の作製、リキッドマーブルを利用した粉末状粘着剤の作製が取り上げられました。

以上述べました通り、元素ブロックと元素ブロック高分子に関する最新の素晴らしい研究成果を発表いただき、非常に有意義な講演特集とすることができました。この紙面をお借りして、研究成果を発表していただいた皆様と活発な議論にご協力いただいた皆様に、心より御礼申し上げます。