

特集序文

ナノからサブミクロンサイズ粒子の結晶化と構造形成

Crystallization and Structure Formation of Nano-Submicron Particles

佐藤正英¹・鈴木良尚²

Masahide Sato and Yoshihisa Suzuki

今回は、ナノからサブミクロンサイズの粒子による結晶化と構造形成についての特集としました。現在、半導体等においては結晶成長の原子レベルでの微細な制御が必要となってきました。結晶化の素過程についても、超高真空 STM や超高圧電子顕微鏡などさまざまな顕微鏡の技術の発達により、観測が可能になってきています。数値シミュレーションでも、特定の物質の詳細な情報を取り入れて、物質の設計に役立てた計算がおこなわれるようになってきています。

その一方で、いわゆるコロイド粒子系のように、原子レベルに比べるとはるかに大きい粒子系での秩序化についての研究も盛んに行われています。これはフォトニック結晶など、実用的な面への応用の可能性があるためですが、結晶化した際の構成単位である粒子が大きいので、光学顕微鏡によりその場観察や実時間観察が可能であることや、結晶成長をはじめとする非平衡過程や動的過程の観察が容易であることなどの特性があり、結晶成長の基礎研究の対象として優れた面があるためでもあります。また、理論的にも剛体球モデルのように比較的単純化され、さらに特定の物質の特定の現象を解明するという視点ではなく、普遍的な物理現象としての研究も多くなされています。

結晶成長学会でも、この数年、コロイド結晶等の発表件数が増加してきていますが、さまざまな学会でもいろいろな視点から盛んに発表がなされています。そこで、本特集では、結晶成長学会以外でご活躍の方にもご執筆頂き、多様な視点からの研究についてご紹介頂きました。また、特集全体としては、理論・数値シミュレーションによる研究と実験的な研究の論文のバランスをとって紹介しています。本特集号をきっかけにさらに多くの方が、該当分野に関心を持っていただければ幸いです。

¹ 金沢大学総合メディア基盤センター 〒920-1192 石川県金沢市角間町 E-mail: sato@cs.s.kanazawa-u.ac.jp

² 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町 2-1 E-mail: suzuki@chem.tokushima-u.ac.jp