

## 先端研究施設共用促進事業イメージング部門のこの1年 —2009年度

吉村順一、平野馨一、兵藤一行 ・ KEK-PF

本共用促進事業イメージング部門では 2009 年度は下記 3 件の研究課題が遂行されました：

- 1) 課題申請者 (株)三菱化学 科学技術研究センター  
課題名 X線トポグラフィ法による化合物半導体結晶の微細構造解析
- 2) 課題申請者 株式会社大林組 技術研究所  
課題名 建設材料の欠陥や不良部位イメージングによる破壊メカニズムの解明
- 3) 課題申請者 住友化学(株) 石油化学品研究所  
課題名 繊維強化プラスチックにおける3次元形態の可視化に関する研究。

1)は前年度からの継続で、2009年12月に終了となりました。ワイドギャップ化合物半導体の高品質単結晶基板の製造に資することを目的として、BL15Cおよび14BでX線トポグラフィによる結晶評価研究が行われて来ました。研究結果の詳細はいずれ(本事業の)終了課題利用報告書等で明らかにされることと思います。課題申請者からはこの利用研究は大変有用だった旨のコメントが寄せられています。結晶評価の研究は、単発の問題について解を得るような研究と違い、ある程度長期にわたることが多いと思いますが、これからもこのようなホットな開発研究下にある結晶材料の実験が行われていって欲しいと思います。

2)、3)は2009年度に採択された課題で、2009年10月からスタートしました。研究対象は異なりますが(コンクリートと有機材料)、いずれも複合性の材料の組織構造をX線吸収・位相コントラストイメージング法により非破壊で解明し、それによって材料特性(強度等)の理解や品質向上を促進したいというものです。すでに2009年12月にBL14Bで試験的な利用実験を行っていただきましたが、いずれの課題の関係者も、利用の有用性を認められ、この後の利用実験への大いなる期待が表明されました。

なお、この2件の共用促進事業ユーザーのイメージング実験の開始と関連して、関係の撮影システムのよく整備されるようになりました。また、これまでは、撮影した素画像を3次元CT画像に再構成するPFとして常備のソフトウェアが公開されていませんでしたが、それを半年以上の時間をかけて完成し、希望するユーザーに配布できるようになりました。これにより一層広い層の人々がPFでこの実験法を利用することが可能となるでしょう。