

フォトンファクトリーの産業利用（XAFS 分野）

Industrial Application Program of Photon Factory XAFS

西野 潤一、阿部 仁、仁谷 浩明、丹羽 尉博、阿刀田 伸史、野村 昌治
高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 放射光科学研究施設

フォトンファクトリーでは文部科学省の先端研究施設共用イノベーション創出事業に引き続き、平成 21 年度より先端研究施設共用促進事業として放射光の産業利用を進めている。本事業の利用形態のひとつであるトライアルユースは、PF の新規もしくはそれに近い産業界のユーザーに対して無償でビームタイムを提供するものである。提供可能な研究手法としては X 線吸収・位相コントラストイメージング（各種材料評価）、X 線吸収分光法（化学、材料研究）、回折トポグラフィー（半導体の結晶評価）、タンパク質 X 線結晶構造解析（創薬）、蛍光 X 線分析（原材料の分析、プロセス管理、製品の機能解析）があり、いずれの研究手法においても放射光利用に馴染みがなかった企業の方にも容易に利用頂けるよう、専任のスタッフが実験計画の立案から実験、解析、結果の解釈までトータルでサポートすることで、放射光利用の初心者でも PF の最先端施設を手軽に利用することができる。

そのうち X 線吸収分光法においては、平成 21 年度の採択課題数が 5 件、22 年度が 8 件で、内容としては自動車排気ガス浄化触媒、リチウム二次電池用正極材料、高沸点油処理触媒の再生技術、ガス漏れ警報器用ガスセンサにおけるセンシング材料、水溶性カルシウム素材などの材料研究が実施されている。手法としてはガス反応セルを用いた *in-situ* 測定、19 素子 SSD を用いた高感度蛍光 XAFS など高度な測定が可能となる体制を整えている。また測定データの解析に関しても解析ソフトの使い方から実際のデータ解析のサポートまで行っている。

当日は 2009 年から 2010 年にかけて行われた課題のなかから、最新の成果について報告する。