

【立ち上げメンバー】

関西電力(株) 出口博史  
 株豊田中央研究所 広瀬美治  
 スプリングエイトサービス(株) 梅本慎太郎、高尾直樹

要旨

触媒材料や電池材料などの分野では、作動中の材料の構造は室温、大気中に取り出した構造とは異なることが知られており、それを正しく評価するには、温度や共存ガスを実際に作動している条件にあわせて測定する必要がある。このような“その場”計測を可能とするため、サンビーム共同体では、BL16B2実験ハッチに各種の反応ガスを安全に供給・排気するための設備を2005年9月に導入した。

今回の設備更新では、BL16XU実験ハッチにも反応ガスを供給するためガス供給配管を分岐し、スイッチにより供給先を切り替えるよう拡充工事を行い、2007年9月に完了した。これによりBL16B2とBL16XU両ビームラインで反応ガスを用いた実験を行うことが可能となり、XAFSやアンジュレーター光を用いたX線回折によるその場計測が可能となった。

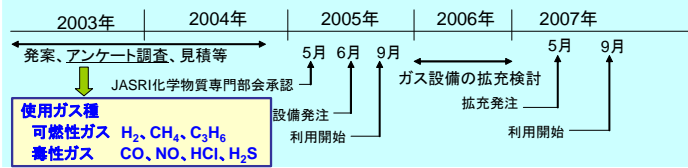
## サンビームにおけるガス設備導入の経緯

これまでのサンビームにおける材料評価は、基本的に室温・大気中で実施

しかしながら  
 動作中の材料の構造は室温・大気中における構造とは異なるため、材料の真の姿を捉えるにはその場(in-situ)観察が必要  
 特に触媒や燃料電池等の分野でのin-situ観察には反応ガスの利用が不可欠

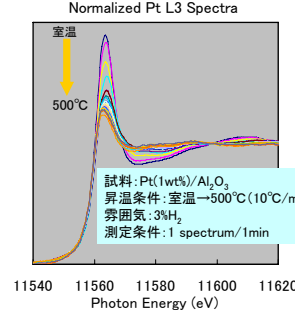


2005年9月 BL16B2でin-situ測定を行うための必要なガス設備を建設  
 2007年9月 BL16XUにも反応ガスを供給するよう拡充

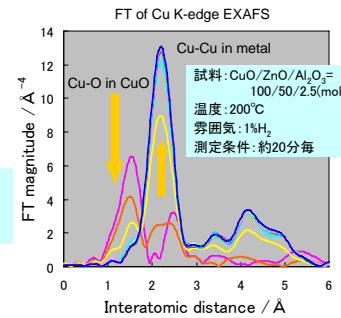


## 利用例

排ガス浄化触媒の昇温 in-situ測定



メタノール合成触媒の還元過程 in-situ測定



BL16B2: Quick XAFSとの併用により、反応中の材料の局所構造をリアルタイムで解析可能  
 BL16XU: 高輝度のアンジュレーター光を用いたX線回折による解析が可能

これまで不可能であった材料の真の姿を評価することが可能になり、新しい材料開発に大きく寄与することが期待

