実験番号：202005017（2 シフト）

BL11S2

固定化金属触媒の XAFS 測定

郇次 智，唯 美津木
名古屋大学大学院理学研究科物質理学専攻(化学系)

キーワード：金属錯体，固定化金属触媒，XAFS

1. 背景と研究目的

アキラルな錯体を、キラル配位子を表面に設けた新規キラル固体表面への固定化を通し、特定のエナンチオマーへと確実に変換する新しい固定化キラル金属錯体の創出法を目指している。今回、Fe-Cu 錯体前駆体の、固体表面への固定化手法を最適化した固定化 Cu/Fe 錯体の構造解析を行った。

2. 実験内容

固定化を行うための Fe-Cu 錯体前駆体、およびそれを酸化物担体に固定化した固定化 Fe-Cu 錯体の Fe、Cu K 端 XAFS は、分光結晶 Si(111)を用い、それぞれ 6.8 keV から 8.4 keV、8.7 keV から 10.3 keV の範囲で測定した。イオンチェンバー導入ガスは、Fe K 端では I0 に He 10%, N_2 90%, I1, I2 に N_2 90%, Ar 10%、Cu K 端では I0 に N_2 100%, I1, I2 に N_2 90%, Ar 10%とした。Fe K 端の測定では高次光除去ミラーを挿入した。なお、試料は AichiSR に赴く直前に調製し、不活性雰囲気下必要量をセルに詰めカプトン膜で密閉した後、測定の直前までシールパックで保管した状態で AichiSR に持参した。測定直前でシールパックを開封し、室温で透過法で測定を行った。

3. 結果および考察

Fig. 1 に Fe-Cu 錯体前駆体、およびシリカ表面固定化 Fe-Cu 錯体（Fe-Cu/SiO_2）の Fe、Cu K 端 XANES を示す。Pre-edge の立ち上がりの比較により、Fe-Cu/SiO_2 の Fe、Cu の価数はほぼ前駆体錯体を踏襲していることが推察された。

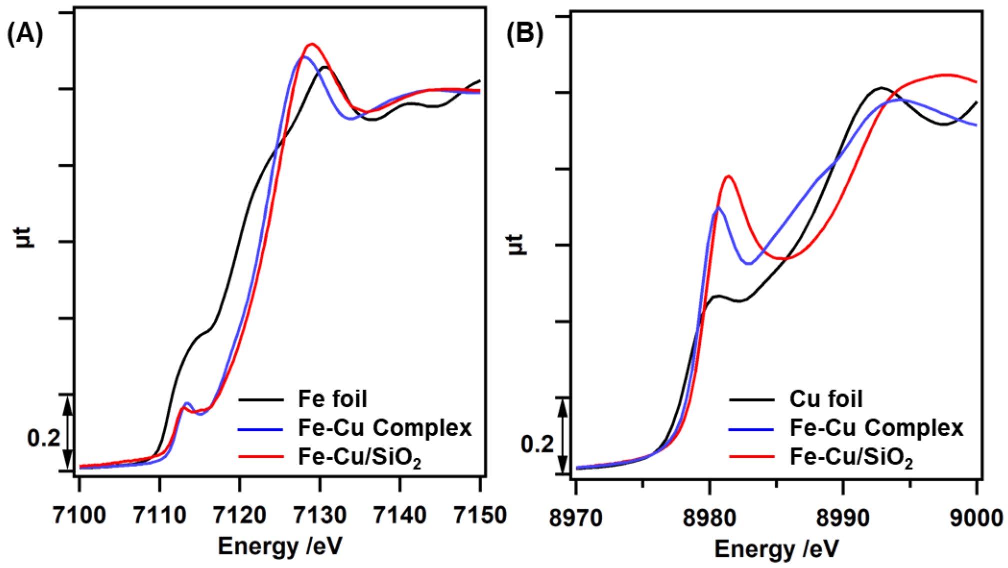

Fig.1 (A) Fe K-edge XANES and (B) Cu K-edge XANES of Fe-Cu complex and Fe-Cu/SiO_2 measured at room temperature.