



摩擦試験後油中に含まれる金属摩耗粉 XAFS 測定

村島基之¹, 高濱謙太郎²

¹名古屋大学大学院工学研究科マイクロ・ナノ機械理工学専攻, ²名古屋大学全学技術センター

キーワード：XAFS, 金属, 摩耗粉

1. 背景と研究目的

近年, 機械のしゅう動部の摩擦損失低減のため, 新たな耐摩耗材の開発など様々な摩耗抑制技術が開発されている. その耐摩耗効果を確認する上で, 摩耗面の解析は勿論だが, 摩耗粉の分析も重要である. 本研究では, 摩耗メカニズムの解明に資することを目的として, 摩擦試験後の潤滑油中に含まれる金属摩耗粉の価数及び組成を明らかにするために XAFS 測定を行った.

2. 実験内容

摩擦試験後の潤滑油を調整し, これをチャック付きポリ袋に 1 mL 入れ, 35 mm スライドマウントに挟み試料ホルダにセットした. 試料をシンクロトロン光の光軸に対して 45 度傾け, XANES スペクトルを蛍光法にて取得した. 測定は室温で行った.

3. 結果および考察

Fig. 1 に摩擦試験後油の分析結果を示す. 今回, 試験後油から金属成分は検出されなかった. これは摩耗粉の量が少なく検出限界以下であったためだと示唆される. 今後, 摩耗量を増加させた試験後油の分析も行うことにより, メカニズムの解明を目指す.

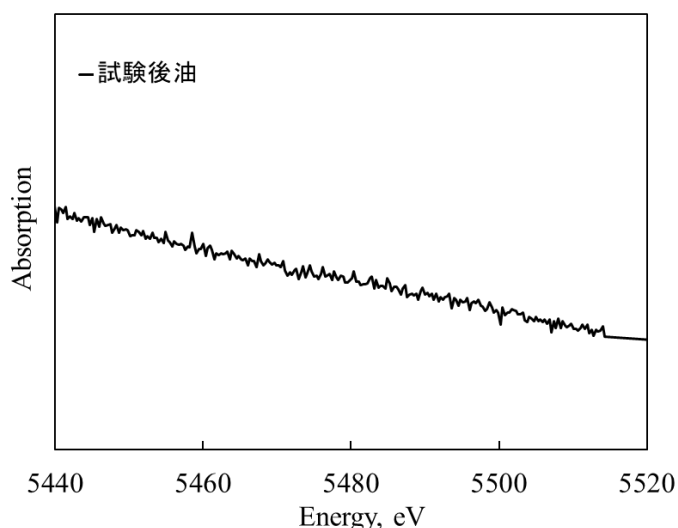


Fig. 1 試験後油の分析結果