



CNF 分散銅懸濁液の XAFS 測定

福岡 修 杉山 信之
あいち産業科学技術総合センター

キーワード: セルロースナノファイバー、抗菌剤、XAFS

1. 背景と研究目的

抗菌剤として使用する銅粒子の懸濁液に対して、クエン酸や CNF (セルロースナノファイバー) を添加することによって、粒子の沈殿や経時的に変化する懸濁液の色の变化を抑えることができる。本研究では、その銅粒子の化学状態を XAFS 測定によって調査し、色の变化との関係を明らかにすることを目的とする。

2. 実験内容

銅粒子を分散させた懸濁液に対し、クエン酸添加の有無、CNF 添加有無の条件で、各形態 (懸濁液、遠心分離、布に塗布) のサンプルを作製し、Cu の K 吸収端を測定した。測定手法としては、懸濁液および布に塗布した状態のサンプルは蛍光法、遠心分離をかけた固形物は透過法にて測定した。尚、今回はサンプル作製後約 3 か月後のサンプルを使用した。

3. 結果および考察

Fig.1 に CNF 添加有り、クエン酸添加有りの条件について、作製直後から 3 か月まで常温保存したサンプルから取得した Cu K-edge スペクトルを示す。図を見ると、3 か月保存してもスペクトルに変化は見られなかったことから、化学的な状態の変化は起こっていないと考えられる。一方、CNF 添加及びクエン酸添加が無いサンプルについては、作製後約 2 週間でスペクトルの変化が見られた。今後もさらなる経時変化の調査を行っていく予定である。

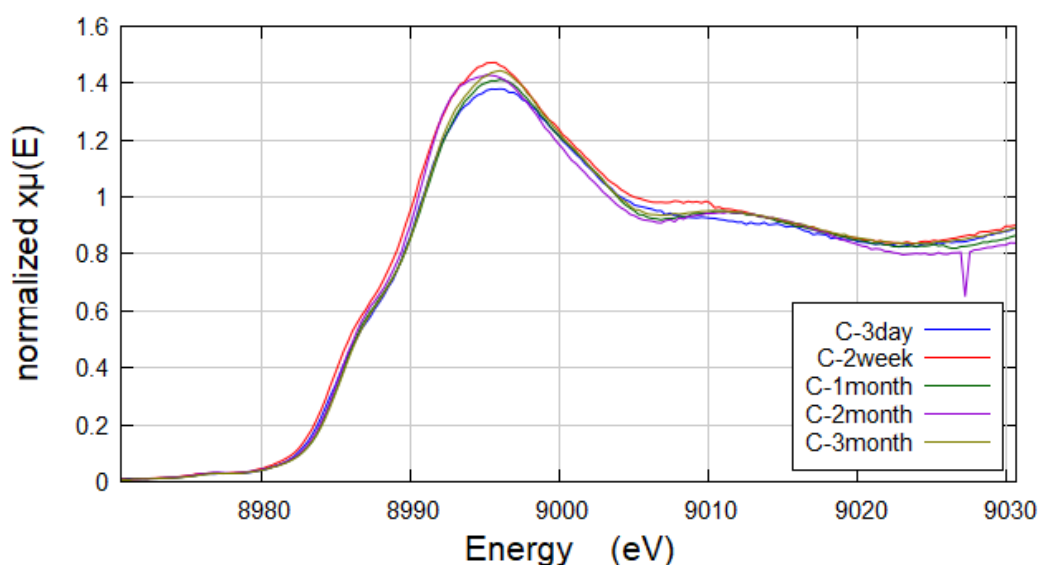


Fig.1 クエン酸および CNF 添加有りサンプルの Cu K 吸収端スペクトル