

STXMを用いたトナー粒子の観察

岩田 周行

(株)リコー 基盤技術研究センター 第五研究室

トナー粒子は複写機やプリンターに用いられ、数種類の樹脂や顔料、電荷制御剤などの成分で構成されている。それらの成分のトナー中での分散状態は、トナーの定着、着色、帯電の諸機能を発現する上で、トナーの開発にとって重要である。従来、透過型電子顕微鏡(TEM)でこれらの分散状態の観察を行ってきたが、炭素・酸素及び水素から成る有機成分を識別することができず課題となっていた。放射光を用いた走査型透過X線顕微鏡(STXM)は、炭素の 1s の吸収端微細構造(NEXAFS)の違いを利用して、有機成分を識別し、その分散状態を観察できることが判った。ここではひとつの例として、非常によく似た炭素 1s の NEXAFS を持つ樹脂でも識別できることも示す。さらに、トナーの様な有機材料で構成された試料の観察において、TEM に対する STXM の利点を述べる。

References:

- [1] A.P. Hitchcock, T.Araki, H.Ikeura-Sekiguchi, N.Iwata, K.Tani, J. Phys. IV **104** (2003) 509
- [2] N.Iwata, K.Tani, A.Watada, H.Ikeura-Sekiguchi, T.Araki, A.P.Hitccock, Micron **37** (2006) 290
- [3] Proc. IT&T's NIP23 (2007).