

トナー

粉のインク

事務所や学校、家庭、コンビニエンスストアなどにおいて、コピーをとることがより身近になりました。

家庭用のプリンタやコピー機は液体インクを使うものが主流ですが、レーザープリンタやコピー専用機には「トナー」と呼ばれる粉末状のインクが使われています。液体インクの場合は種類によってはにじむことがあります、「トナー」はにじむことがないため、コピーや印刷をした文字や画像がはっきりします。また、水やこすれなどに強いことも特徴です。

「トナー」の原料は、色の成分である黒鉛（黒色の場合）や顔料（赤・青・黄）と、静電気のあるところに集まりやすいプラスチック樹脂、ワックスなどです。これらの原料をよく混ぜて固めたものを、粉末になるまで細かく粉砕して作る「粉砕トナー」が一般的です。

しかし、細かく砕いただけでは粉末の粒子の大きさや形がそろわず、コピーや印刷をした文字や画像が不鮮明になることもあるため、最近では、樹脂、顔料、ワックスなどの粒子を水中で混ぜ合わせて凝集させる「ケミカルトナー」も登場しています。「ケミカルトナー」は、



粒子の大きさが小さく形も均一なので、「粉砕トナー」に比べてきれいな画質が期待できます。

「トナー」の粒子は直径 1000 分の 5 ～ 8 ミリ程度と非常に小さいものですが、現在の製造技術では ± 1000 分の 0.3 ～ 0.5 ミリの誤差で同じ大きさに揃えることができます。

これほど細かい粒子ですから、もし「トナー」をこぼしてしまったときは、ほうきで掃き取るか、石けん水で湿らせた布等でふき取ってください。掃除機を使うとフィルターを通り抜け、部屋中に飛び散る可能性があります。また、掃除機に吸いこまれた「トナー」が掃除機内部に充満し、電気接点の火花によって粉じん発火をする恐れがあります。

「トナー」は液体インクとは異なり、インクを紙に染み込ませるのではなく、印刷したい部分に静電気の働きで「トナー」を集め、そこに熱を加えて「トナー」に含まれている樹脂やワックスを溶かし、それが冷えて固まる前に圧力をかけて顔料を定着させます。

コピーや印刷で最も電力を使うのが、この樹脂やワックスを溶かすための熱をつくることで、コピー機やプリンタの全消費電力の 50 ～ 80% を占めます。最近では、これまでの「トナー」よりもさらに低い温度で溶ける樹脂やワックスを用いた「トナー」も登場し、省電力も進んでいます。

ただの粉だと思われがちな「トナー」ですが、思わぬところで省エネとつながっています。（平成 20 年 6 月）