

# 『有機材料中の簡単な塩素検出法』

福島県ハイテクプラザ いわき技術支援センター 機械・材料科 吉田 正尚

必要な物：銅線、ガスコンロ、調べたい試料のカケラ

県内の製造企業から自社の有機材料部品中に「塩素」が含まれているかどうか調べて欲しい旨の分析依頼がありました。もし有機材料中に塩素が含まれていれば、燃やした時に有害な『ダイオキシン』も同時に発生する危険性があるため確認したいとの背景がありました。このような場合、通常我々は、蛍光X線を利用した“機器分析”で塩素含有の有無を判別します。

しかし、そのような専門的で高価な装置が無くとも、ある程度、大まかにならば試料中に塩素が含まれているかどうかを“炎色反応”で極めて簡単に調べることができます。

まず銅線に調べたい試料のカケラを付着させ（図1）、次にガスコンロの炎中に試料の付いた銅線を投入すると『緑色の炎色』になります（図2）。比較として、ここで銅線だけコンロで焼いても緑色の炎色反応はありません（図3）。

これは『バイルシュタイン反応』と呼ばれ、試料中の塩素原子により銅線の銅原子が燃焼している現象です。この方法によって安く、早く、簡単に有機材料中の塩素の有無を調べることができます。

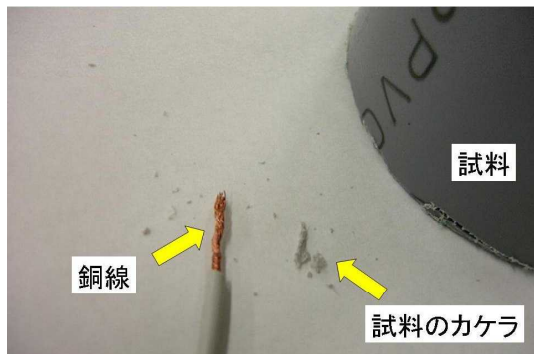


図 1



図 2



図 3