

ステンレス協会における（新）鉛水質基準への取り組み

1. はじめに

WHO の飲料水水質ガイドラインにあわせて、平成15年4月1日から水道水中の鉛の水質基準が0.05mg/L から0.01mg/L に強化されました。これにあわせて飲用に供する器具の鉛の浸出性能基準も改正され、器具から水中に浸出する鉛の量は、配管途中の給水器具で0.01mg/L 以下、末端の給水器具及び水道施設で0.001mg/L以下（主要部品の材料として銅合金を使用している給水器具は0.047mg/L から0.007mg/L）に規制されました。

この水道配管分野では当協会のオーステナイト系ステンレス鋼がよく使用されます。ステンレス材料は成分として鉛を含んでおらず、耐食性に優れ非常にクリーンな材料であることは、この当協会ホームページにも紹介されているとおりです。ところが実際の給水・給湯配管には、ステンレス以外に樹脂や樹脂ライニング鋼管、銅及び銅合金材料が使用されています。

特にその中で、バルブ、継手、量水器(水道メータ) や給水栓(蛇口)の主要材料である銅合金材料には、成分として1～6%の鉛が含まれており、これが水道水中に溶け出すため新しい鉛の基準をクリアできないものがあります。

2. 銅合金製器具の鉛対策

従来の青銅鑄物材料（CAC406）には4～6%の鉛が切削加工性の改善などのために含まれています。当協会会員会社でも、鉛の浸出性能基準をクリアするために、バルブメーカーや水栓メーカー等は大きく分けて次の2つの対策をとっています。

鉛レス銅合金材料

切削加工性を持たすため、鉛をビスマスやシリコンなどの材料で代替したのが鉛レス銅合金です。合金に混入する鉛の含有率を、例えばバルブ工業会の基準では0.25%以下というように、少なくして鉛の溶出を抑える方法です。

鉛除去表面処理

材料は従来の鉛入り青銅を用い、製造の最終工程で表面をアルカリ性や酸性の薬液で処理して、鉛を選択的に除去する方法です。水道水に接する面の鉛があらかじめ溶解除去されているので、鉛の溶出が抑えられます。

水道水中への鉛の浸出性を考えた場合、上記の2通りの方法はいずれも鉛の浸出性能を満たすことが出来ます。飲用に供するバルブ・継手や給水栓を使用する

場合、例えば(社)日本水道協会品質認証センターの鉛「新基準適合品」のシールや「合」の表示をした器具、(社)日本バルブ工業会の鉛レス銅合金製を示す「L」や「D」の識別表示をした器具を使えば安全です。

3.まとめ

リサイクルまで含めた製品のライフサイクルでの環境への負荷を考えたらどうなるのでしょうか？

環境負荷に対する評価は、現在さまざまな手法が提案されていますが、単に地球温暖化だけでなく水圏、大気圏に放出される有害物質の評価を加えたりすることでその結果は大きく異なります。

当協会は、ステンレスが最もクリーンでリサイクル性に優れた環境にやさしい材料のひとつと考えています。ステンレス管・継手と組み合わせて使用される銅合金製の給水器具についても、出来るだけ環境負荷の少ないものが望ましいと考えています。