

Q 水道用器具機材が水道水の水質に与える影響とは？

A

1. 金属

(1) 鋼管、鋳鉄管

水質に与える影響は、腐食による白水と赤水があります。白水とは、給水管に亜鉛メッキ鋼管を使用していると、亜鉛が溶け出し白い水が出て、沸騰すると白くなることです。この現象は、給水管に水が溜まっている時間が長いほど発生しやすく、朝一番の使用時などに見られることがあります。

昭和46年以前に使われた鋼管は、亜鉛メッキが施されているため、使い始めには亜鉛が溶け出します(亜鉛の水質基準:1.0mg/L以下)。亜鉛メッキがなくなると管の地金の鉄が水と直接接触して内面に錆が発生、付着し、流速の変化によるショックが加えられたときに剥離して、赤水が発生します(鉄の水質基準:0.3mg/L以下)。

(2) 銅管

銅管は、混合水洗の立ち上がり部分や給湯器の熱交換機に、広く使われています。この銅管から銅が溶出し、水が青く見えることがあります(銅の水質基準:1.0mg/L以下)。

(3) 鉛管

水道用鉛管は近代水道の創設以来、給水管として使われ、水道の普及とともに全国で使用されましたが、昭和53年4月以降、使用禁止となりました(鉛の水質基準:0.01mg/L以下)。

(4) 真ちゅう

真ちゅう材料は、クロムやニッケルを含んでいるため、それらの溶出が考えられますが、現在までに真ちゅうに絡んだ水質問題は起きていません(六価クロムの水質基準:0.05mg/L以下、ニッケル(水質管理目標設定項目):0.01mg/L以下)。

2. 非金属

(1) 合成樹脂管

合成樹脂管には、ポリエチレン管や塩化ビニル管等があります。これらの管は、布設時に樹脂の臭いが水道水に着くことがあります。また、配管時に接着剤の乾燥が不完全な場合、長期間、水道水への着臭が起こることがあります。

(2) 水道用パッキン

給水装置内面材料、止水栓、蛇口に使われているゴムパッキンやフレキシブル管の内面材が劣化し、蛇口を開けたときに黒い異物として流出することがあります。これは、ゴムパッキンや給水装置内のコーティングの成分のポリエチレンプロピレンジエンで、一般的に黒ゴムと言われているものです。パッキンなどを取り替えることで解消されます。

(3) シールコート

シールコートは、配水管の内面モルタルライニング中のアルカリ成分の溶出を阻止し、ライニングの寿命を延長させると同時にpH値の上昇を防ぐもので、昭和45年から使われるようになりました。しかし、シールコートも時間の経過とともに劣化して剥がれ落ち、蛇口から異物として流出することがあります。

(4) エポキシライニング剤

老朽管の更生工事や災害対策用貯水槽などのライニング剤として使用されています。しかし、現場施工の際、乾燥不足から封入水に溶剤臭が着くことがあります。乾燥時間を十分に取ることで防止されます。

(出典：水道技術ジャーナル 2010年4月)