

■水質の指標シリーズー残留塩素について

はじめに

水道法では、水道水を水源とする場合の飲料水は、一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、全有機炭素量（TOC：Total Organic Carbon）、pH、味、臭気、色度、濁度および遊離残留塩素に基準値が設定されています。今回は、遊離残留塩素についてご紹介します。

残留塩素

水道水には、殺菌を目的として、次亜塩素酸ナトリウム、次亜塩素酸カルシウム、液化塩素が添加されており、蛇口からの遊離残留塩素濃度は0.1 ppm 以上であることと規定されています（ただし、微生物に汚染された、あるいはされる可能性が高いと判断された場合には、0.2 ppm 以上）。また、公衆浴場等の浴槽水からのレジオネラ菌類に対し、厚生労働省から浴槽水中の遊離残留塩素濃度を一日1～2 時間の間、0.2～0.4 ppm の範囲に維持・管理するよう指針が出されています。浴槽水には汗や皮脂などの人由来の排出物が入ってくる場合がありますので、これらと結合した塩素（結合残留塩素）となります。遊離残留塩素は殺菌性が高いですが残留性が低く、一方、結合残留塩素の殺菌性はあまり高くないものの残留性が高いことが知られています。モノクロラミンはアンモニアと塩素が1：1で結合したもので、結合塩素の一つですが、残留性が高いので殺菌消毒用途で用いられるようになってきています。モノクロラミンを用いる利点としては、水道水特有のカルキ臭（塩素系殺菌剤由来の臭い）が少ないことと、トリハロメタンや四塩化炭素などの有害物を生じないことなどが挙げられます。余談ですが、プールなどで独特の臭いがある場合がありますが、これは、尿中のアンモニアと次亜塩素酸が反応して生じる揮発性のトリクロラミン（三塩化窒素）の臭いと言われています（図参照）。

