

Q5 浄水場における臭気監視 について教えてください

Answer

1. 臭気の水質基準及び試験方法

水道水の水質基準には大腸菌、ヒ素、六価クロムや総トリハロメタンなど51項目の基準が定められています。その中には「臭気」の項目があり、基準は「異常でないこと」（ただし塩素臭は除く）となっています。

臭気の試験方法については「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」（平成15年厚生労働省告示第261号 別表第34）により定められており「検水100mlを容量300mlの共栓付き三角フラスコに採り、軽く栓をして40～50℃の温度に加温し、激しく振った後、直ちに塩素臭以外の臭気を調べる。」こととなっています。

2. 代表的な異常臭気の種類

代表的な異常臭気としてかび臭、生ぐさ臭、油様臭や薬品臭があります。

かび臭の原因物質は湖沼や河床の藻類が産生する土のような臭いのジェオスミンと墨汁のような臭いの2-メチルイソボルネオールが確認されており、ともに水質基準として一番低い濃度である0.00001mg/Lが定められています。一般にかび臭物質や香料は非常に低い濃度でも臭気として感知できます。

同じく湖沼の藻類によって産生される臭気としては、生ぐさ臭もあります。

油様臭は交通事故によるガソリン、軽油の漏出や冬場の灯油の漏洩で引き起こされることがあります。

薬品臭は病院で使用される消毒剤のような臭いや塗料のような臭いがあります。

3. 浄水場における臭気監視

臭気が異常でない水道水をつくるためには、原水から浄水に至る各処理工程においても臭気を確認し、適切な浄水処理を行う必要があります。

浄水場では次亜塩素酸ナトリウムなどを用いて塩素消毒を行うことになっているため、塩素処理前では問題のない水でも、注入した次亜塩素酸ナトリウムと反応して不快な臭いが発生してしまう場合があります。次亜塩素酸ナトリウムと反応して強烈な臭いを発生してしまう物質としては、フェノールやシクロヘキシルアミンなどが報告されています。そのため、塩素処理後の臭気については十分注意する必要があります。

また、活性炭が含まれている試料水（検水）の場合、臭気試験を行う際、そのまま加温してしまうと、活性炭に吸着された臭気物質が再度放出してしまうことがあります。そのため、遠心分離で活性炭を除去してから臭気の試験を行うと判別が容易になる場合があります。

神奈川県内広域水道企業団の浄水場では臭気の試験頻度は数時間毎に実施していますが、河川水に影響を与える水質事故の情報を流域自治体、消防署から入手した場合や、濁度計、電気伝導率計、油分濃度計の連続計器値の変動を確認した場合は臭気の試験頻度を増やして適切に浄水処理が行えるように対応しています。

かび臭物質のようにジェオスミンや2-メチルイソボルネオールとして分析機器で測定できる場合もありますが、全ての臭気物質を分析機器で測定できる訳ではありません。そのため人による臭気の試験は現代においても欠かせないものとなっています。

4. 臭気訓練

臭気の試験は官能試験であり、日々の体調に影響を受けることがあるため、複数人で対応しています。また、かび臭物質や塩素処理後に臭気に変化する物質を用いて臭気訓練を定期的実施することで、適切な臭気監視を継続できるようにしています。