

## 検査センターのお仕事 密着シリーズ①⑥ ～環境水検査編～

毎回、当検査センターの業務内容を分かりやすく紹介している「密着シリーズ」。第16回は環境水の検査について紹介します。

環境基本法に基づき、人の健康の保護、生活環境の保全の上で維持されることが望ましい基準として、「水質汚濁に係る環境基準」が設けられています。人の生活に密接な関係のある、財産や動植物とその生息環境等の保全を目的とした基準を「生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）」と言います。公共用水域（河川、湖沼、港湾、沿岸海域など公共の用に供される水域）は人の生活の中で多種多様に利用されており、各水域の利用を保全するために必要な水質項目について基準が設定されています。

今回は、河川水を例に生活環境項目の検査について紹介します。

### 【1】 サンプリング

河川水の依頼を頂いたら依頼者様立会の下で、安全の有無を確認後、指定された場所の河川水を採水します。岸近くで採水することもあれば、膝下が浸かる所まで河川に入って採水することもあります。

また、依頼者様自らが採水して、当センターへ持参されることもあります。



### 【2】 当日検査

採水後は、当日中に検査しなければならない分析項目があります。ここでは、pHとBODを紹介します。



#### 水素イオン濃度 (pH)

pHは水中の生物作用、化学的作用に大きな影響を与えます。強酸性、強アルカリ性では生物は活動できません。また、アルカリ側では金属の水酸化物が生成され透明度が下がり、酸性側では底質中の重金属類が溶出されやすくなります。

水固有の性質を知るための一つの目安として、当センターではpH計を用いて試料を測定します。

### 生物化学的酸素要求量 (BOD)

生物化学的酸素要求量 (Biochemical Oxygen Demand) とは、微生物が水中の有機物を分解する際に消費する酸素の量です。水中の有機物が多いほど酸素消費量が増え、有機物が少ないほど酸素消費量は減ります。当センターでは隔膜電極法でBOD分析を行っています。

まず、試料に酸素を飽和させるため空気の吹込み(曝気)を十分に行い、溶存酸素計で培養前の試料中の溶存酸素濃度を測定します。次に、20°Cの暗所で5日間培養し、再び溶存酸素濃度を測定します。培養前後について差し引きしたものを溶存酸素消費量とし、これをBODとして評価しています。



### 【3】その他の検査

当日に行う検査以外にも、分析項目があります。ここではSSを紹介します。



### 浮遊物質 (SS)

浮遊物質 (Suspended Solids) とは、水中に浮遊または懸濁している粒子状物質のことです。懸濁物質と呼ばれることもあり、粘土・鉱物による微粒子、動植物プランクトンやその死骸、工場排水に由来する有機物や金属の沈殿物が含まれます。簡単に言うと、水の濁り具合を測定する項目です。

河川でSSが高い状態になると、魚類が窒息死したり、SSが沈降して底生生物を埋没・死滅させる等の影響を及ぼします。そのため、SSの水質基準が定められています。

SSの測定は、ガラス繊維ろ紙を使用した重量法で行います。予め重量を測定したガラス繊維ろ紙に試料を吸引濾過します。ろ紙上に残った残留物を105~110°Cで乾燥させ、ろ紙の重量を再度測定します。試料をろ過する前のろ紙重量を差し引き、残留物の重量を算出します。そして、ろ過に使用した試料量の数値を基に、mg/LとしてSSを評価しています。

河川の環境水検査の一部を紹介しましたが、他にも環境保全のために行う検査が多く存在します。また、当センターでは環境水だけでなく、排水等の検査も行っています。