



かわらばん No.9

研究所では市民の皆さんが健康な生活を送ることができるよう、様々な検査を行っています。
今回のかわらばんでは、環境科学課が行っている、海域や河川などの公共用水域や事業場排水等の水質検査項目の一部と、健康科学課が行っている、食品中の放射性物質検査について紹介したいと思います。

水質に関する検査

環境科学課では、良好な環境を守るため、公共用水域や事業場の排水などの検査を行っています。検査項目もpH、BOD、COD など学校で習ったようなものや、水中に含まれる金属成分（カドミウム、鉄、ヒ素等）など様々な項目を分析しています。

『水のきれいさ』という観点では、台所の排水、トイレから出る汚水などに由来する水中に含まれる有機物は、水の汚れを知るうえで重要な目安になります。今回のかわらばんでは、川の汚れを調べる『ものさし』として用いられる「BOD（生物化学的酸素要求量）」について紹介します。

BOD（生物化学的酸素要求量）ってなに？

川の中の微生物が水中に存在する有機物を分解する時には、人が呼吸をするように酸素を使います。

BOD とは、微生物が水中の有機物など水の汚れの原因を分解するのに必要とする酸素の量を表したものであり、特定の物質を示すものではありません。

一般に、BOD の値が大きいほど有機物の汚れが多いことを意味し、河川の水は汚れていると言えます。



写真1 BOD の検査の様子



BOD が高いとどうなるの？

BOD の数値が高い河川では有機物の分解に多くの酸素が消費され、水中の酸素量が少なくなることから、魚などの生物が酸欠状態におちいり死んでしまうことがあります。

そのため、市内の河川について、継続的に BOD の調査を行っており、近年ではすべての河川で基準値が達成されています。

放射性物質に関する検査

● はじめに

健康科学課では、市内に流通する食品の安全性を確認するために検査を行っています。そのなかでも、今回は放射性物質検査について紹介します。検査には、ゲルマニウム半導体検出器を使用しています。

● 検査方法

検体は、野菜、魚、粉ミルクなどの市内流通食品（依頼元：食品安全課）、保育所給食の提供食・食材（依頼元：幼保運営課）及び学校給食の提供食・食材（依頼元：保健体育課）です。



写真2 容器

試料は、包丁やミキサーを用いて細かく粉砕した後、全体を均一に混和します。次に、容器（写真2）に隙間を生じないように試料の高さが底面と水平になるように一定のラインまで詰め、採取重量を量り、ゲルマニウム半導体検出器（写真3）で一定時間測定します（検体量が少ないものについては小さい容器を使用）。



写真3 ゲルマニウム半導体検出器
（下部は液体窒素の容器）



写真4 ゲルマニウム半導体
検出器

緑色の遮蔽体内部の少し出っ張った銀色の部分が検出器です（写真4）。検出器は、電気が流れないようにするため、液体窒素で -200°C 付近まで常に冷却されています（写真3）。測定対象の放射性物質は、放射性セシウム（セシウム134、セシウム137）です。放射性セシウムが放出するガンマ線の数のカウントして放射性セシウムの量を測定します。

● 検査結果

放射性セシウムの基準値は、食べ続けたときに、その食品に含まれる放射性物質から生涯に受ける影響が十分小さく安全なレベル（年間1ミリシーベルト以下）になるように定められています。2012年8月から2020年2月までの検査で、基準値を超えた検体はありませんでした。放射性セシウムの検出率は年々減少傾向にあり、近年は検出された場合にも検出限界値付近の結果となっています。

～ 連絡先 ～

千葉市 環境保健研究所 環境科学課

〒261-0001 千葉市美浜区幸町 1-3-9

千葉市総合保健医療センター1階

TEL： 043-238-9948 FAX： 043-238-1901

e-mail： kankyo.IHE@city.chiba.lg.jp

HP： https://www.city.chiba.jp/hokenfukushi/kenkou/khoken/kkagaku/ihe_index.html

