

# 第3章

## 採水・保管方法

- 環境水試料の代表的な採取部位は、河川では流心部(河川断面で最大流速の部分)の表面水、湖沼では湖心部の表面水である<sup>1)</sup>。
- 採取部位の水を用いて予め容器壁面を2～3回程度洗浄し(共洗い)、次に保存容器になるべく満水になるまで試料水を入れて密栓する。
- 採水量は、環境水の放射性セシウム濃度、濃縮手法や測定機器の検出下限値に応じて観測者が決定する必要がある。放射性セシウム濃度が0.001～0.1 Bq/Lである場合は通常数十～百数十リットルが必要である。
- 一連の基本的な操作は環境省ホームページ<sup>2)</sup>自動採水器等の間欠採取装置の操作手順はJIS K 0094<sup>3)</sup>等を参考にされたい。



橋の上からの採水

## 引用文献

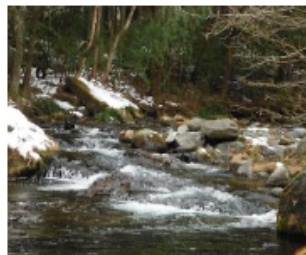
1. 文部科学省 放射能測定法シリーズ16 環境試料採取法
2. 環境省 陸水モニタリング手引書  
([https://www.env.go.jp/air/acidrain/man/land\\_water/index.html](https://www.env.go.jp/air/acidrain/man/land_water/index.html))
3. 日本工業規格, JIS. K. 0094, 工業用水・工業排水の試料採取方法

- 水試料はポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)などの汎用プラスチック製容器に保管するのが望ましい<sup>1)</sup>。ガラス容器は壁面へのセシウムイオン吸着の影響がありえるため<sup>2)</sup>注意が必要である。
- 環境水中の懸濁態/溶存態の放射性セシウム濃度を測定するためには、採水後速やかにろ過処理を行うことが望ましい。
- 試料水を実験室に持ち帰ってからろ過処理を行う場合は、懸濁物質の微生物分解によるセシウム溶出を防ぐため、できるだけ冷暗所で保管する。
- ただし、冷蔵時に現地と水温が異なることにより固液間のセシウム濃度分配が変化するため、ろ過処理は試料を採水時の水温に戻してから行うことが望ましい<sup>3)</sup>。

## 引用文献

1. AXEL 耐薬品性一覧表 [https://axel.as-1.co.jp/contents/ks/cr\\_list](https://axel.as-1.co.jp/contents/ks/cr_list)
2. 田村昭典, 西脇順子, 軽部重太郎 (2013) 茨城県南部土壌のセシウム吸着特性, 農業農村工学会論文集 81(6), 595-600
3. 辻英樹, 武地誠一, 尾崎 宏和, 錦織 達啓, 久保田 富次郎, 林 誠二 (2020) 環境水の保管温度・期間が溶存態  $^{137}\text{Cs}$  濃度の変動に及ぼす影響, RADIOISOTOPES, 印刷中

- 出水時の河川水は平水時に比べて懸濁物質濃度が高いため、ろ過処理中にフィルターの目詰まりが起こりやすい。したがって溶存態放射性セシウム濃度測定のため数十Lの試料水を処理するには、予め遠心分離等で粗大粒子を沈殿させてからろ過を行うか、フィルターを数個用意し、ろ過処理中に適宜取り替えるなどの対応が必要である。
- なお出水時の河川水中溶存態放射性セシウム濃度は、森林河川では平水時に比べて上昇する<sup>1)</sup>ことがあるが、大規模な出水時の森林河川や都市河川では平水時より低下する<sup>2)</sup>可能性がある。



平水時



出水時

## 引用文献

1. Tsuji H., Nishikiori T., Yasutaka T., Watanabe M., Ito S., Hayashi S. (2016) Behavior of Dissolved Radiocesium in River Water in a Forested Watershed in Fukushima Prefecture, *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 121(10), 2588-2599.

2. Nagao, S., M. Kanamori, S. Ochiai, S. Tomihara, K. Fukushi, and M. Yamamoto (2013), Export of <sup>134</sup>Cs and <sup>137</sup>Cs in the Fukushima river systems at heavy rains by Typhoon Roke in September 2011, *Biogeosci. Discuss.*, 10(2), 2767-2790.