

電解濃縮装置を使用した海水のトリチウム分析

○井上 広海
(所属 福島県)

日本政府は令和3年4月13日にALPS処理水の海洋放出の方針を決定[1]し、トリチウムをはじめとした放射性物質による海洋への影響に関心が高まった。これに対応するため、国、福島県及び東京電力では、それぞれ海域モニタリングの強化の方針を表明した[2]。

県では、これまでも海水のトリチウムの分析を実施し、データを公表してきている。近年の分析結果では、分析値のそのほとんどが検出限界値(0.3-0.5 Bq/L)未満(N.D.)であるものの、安心・安全のための情報発信に寄与している[3]。一方で、N.D.という結果からは、トリチウム濃度がいくつであるかという正確な情報は得られない。そのため、研究分野においては、海水のトリチウムの分布やその変化をより詳細に把握するため、「電解濃縮装置」を導入し(図1)、低濃度トリチウム分析法の検討を進めてきた。

国や東京電力が示した海域モニタリングの強化の方針では、放出前の海水のトリチウム濃度を詳細に把握するため、電解濃縮法によるトリチウム分析を行い、検出限界値を0.1 Bq/Lとすることが示された[2]。これを受けて、本県は、令和4年度より、研究分野において使用していた電解濃縮装置を活用したトリチウム分析を実施することで、国や東京電力の分析結果と比較できるような分析結果を公表する方針を表明した[4]。

本発表では、電解濃縮法によるトリチウムの分析において、分析結果の信頼性を担保するため、IAEAが主催する精度管理事業に参加した結果を報告する。また、福島県沿岸の海水について、電解濃縮法により分析した事例を報告する。



図1 電解濃縮装置外観

参考文献

- [1] 第5回 廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議(令和3年4月13日)
- [2] モニタリング調整会議(令和4年3月30日)資料1～4
- [3] 福島第一原子力発電所周辺海域におけるモニタリング(福島県放射線監視室)
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/genan208.html>
- [4] 第37回(令和4年度第1回)環境モニタリング評価部会(令和4年6月2日)資料1-2