

高吸水性ポリマーを用いたトリチウム含有処理水の保管・ 処理およびセシウムとの分離方法の基礎的検討[†]

桧垣 正吾^{1*}、大石 徹²

【要 約】 トリチウムを含む処理水は貯蔵タンクに長期間保管されており、貯蔵場所の確保が切迫している。処理水の保管に高吸水性ポリマーを用いることによって固体状にして、液体状よりも漏水のリスクを減らした安全な保管ができ、また、自然蒸発の際には、エネルギー不要で、トリチウム水濃度をコントロールしながら大気放出ができる可能性がある。また、処理水中に含まれる放射性セシウムの存在が海洋放出を懸念する原因の一つとされている。本研究では、天日乾燥によって放射性核種のうち水蒸気の形で蒸発するトリチウムを、速度をコントロールしつつ蒸発させるための高吸水性ポリマーの利用可能性を検討した。その結果、トリチウム水の放出速度をブドウ糖の添加によって上昇できること、また、セシウムが高吸水性ポリマーに選択的に高く保持され、乾燥後に新たに水を加えてもポリマー中で比較的安定して保持されることが明らかになった。

キーワード：トリチウム、セシウム、処理水、高吸水性ポリマー

2021年6月2日受付 2021年12月14日受理

[†] 本会第7回研究発表会(平成30年7月3日)において一部発表(S4-1)、第8回研究発表会(令和元年7月10日)において一部発表(S1-3)、第9回研究発表会(令和2年9月3日)において一部発表(S3-1)。

*Corresponding author: E-mail: shogo@ric.u-tokyo.ac.jp

¹ 東京大学アイソトープ総合センター (〒113-0032 東京都文京区弥生2-11-16)

² 日鉄セメント株式会社 (〒103-0022 東京都中央区日本橋室町4-3-12バンセイ室町ビル5階)