

使用済マグネシウム系ヒ素吸着材の環境安定性に及ぼす土壌の影響 Effects of Soils on Environmental Stability of Spent Magnesium-Based Arsenic Adsorbents

*杉田 創¹、張 銘¹、小熊 輝美¹、原 淳子¹、高橋 伸也²

*Hajime Sugita¹, Ming Zhang¹, Terumi Oguma¹, Junko Hara¹, Shinya Takahashi²

1. 国立研究開発法人 産業技術総合研究所、2. シンエネルギー開発株式会社

1. National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 2. New Energy Development Co. Ltd.

マグネシウム系化合物 (MgO 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 MgCO_3) がヒ素汚染水を浄化するための吸着材として期待されている。しかしながら、使用済ヒ素吸着材は大量のヒ素を含んでいる。使用済吸着材が適切な処理なしで環境中に廃棄された場合、使用済み吸着材から溶出したヒ素によって二次汚染が引き起こされる可能性がある。それゆえ、使用済吸着材の環境安定性を評価することは重要である。

本研究では、最初に、多量のヒ素を吸着させたマグネシウム化合物を調製した。そして使用済吸着材は土とpH調整済みのイオン交換水と一緒に試験管に入れられた。その試験管は恒温振とう器内において室温で24時間の間振とうさせられた。ろ過回収された溶出液中のヒ素、マグネシウム、その他の主要元素はICP-MSあるいはICP-AESで定量分析された。本実験結果から、 MgO 及び $\text{Mg}(\text{OH})_2$ は試験したすべての土壌中で非常に高い環境安定性を持つことが示された。一方、使用済 MgCO_3 吸着材は砂質土壌中で容易にヒ素を溶出することがわかった。

キーワード：ヒ素溶出、使用済吸着材、酸化マグネシウム、水酸化マグネシウム、炭酸マグネシウム

Keywords: Arsenic Leaching, Spent Adsorbent, Magnesium Oxide, Magnesium Hydroxide, Magnesium Carbonate