



超電導磁気分離と鉄粉による重金属汚染土の浄化技術の開発と実用化

Development and Application of Remediation Technique of Heavy-Metals-Contaminated Soil Using Superconducting Magnetic Separation and Iron Powder

鹿島建設(株)
Kajima Corp.

概要

本技術は、重金属汚染泥水中で鉄粉に重金属を吸着させ、超電導磁石を用いたシステムにより鉄粉を回収する新しい土壌浄化技術であり、これにより現場での土壌浄化による全量の再生利用が可能となる。従来の遠心分離や永久磁石を用いた鉄粉の回収方法では、鉄粉の回収能力や処理能力が低い問題点があったが、本方法では、超電導磁石による強い磁場を利用するため、吸着効率の高い小粒径の鉄粉を使用でき、かつメッシュフィルターを用いた独自の機構により鉄粉の回収率が高い。さらに、大量に処理できる能力も高いため、本格的な実用化が可能となった。本技術は、土壌浄化工事、泥水シールド工事に適用され、現場においても除去性能、処理能力が確認された。

Summary

This is a newly developed on-site soil remediation technique that enables reuse of contaminated soil of all particles. In this technique, iron powder that can adsorb heavy metal of contaminated soil in water, is repeatedly used by using a new superconducting magnet separation system. The conventional separation method such as centrifuge separation or permanent magnet has problems of its effect and efficiency. This new method achieves superior remediation effect and treating efficiency by using strong force of superconducting magnet. In this method, it is possible to use iron powder of small particle sizes that shows superior adsorption effect. The unique mesh filter system brings also a high recovery rate of iron powder. Its remediation performance has already been confirmed at actual sites such as soil remediation construction and a slurry shield tunnel method construction.

環境賞
Environmental Award

Iグループ
(環境の保全・創造に資する新技術開発や概念形成・理論構築等に貢献した先進的な土木工学的研究)