

土壌中の六価クロム還元処理の基礎検討

Basic Study for Reduction Treatment of Hexavalent Chromium in Soil

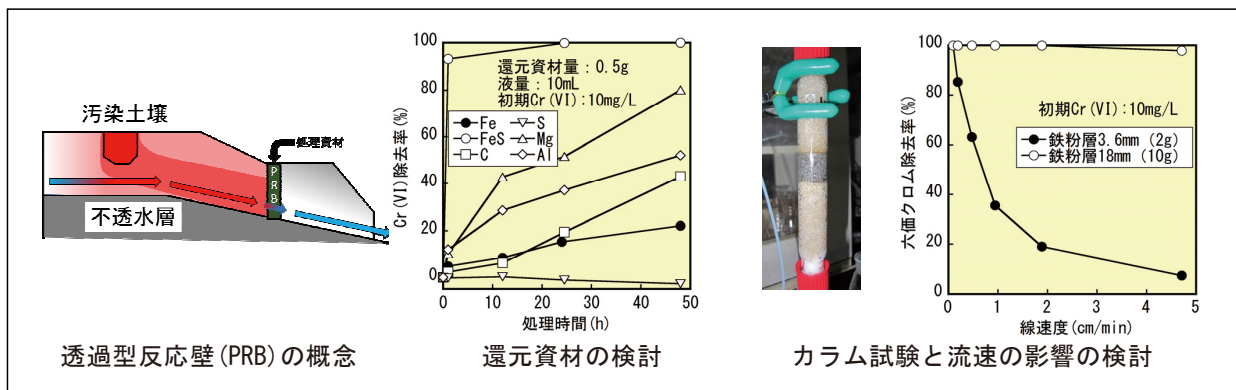
環境エネルギー部 富田 恵一・若杉 郷臣

■研究の背景

自然由来の汚染土壌に関する取り扱いを含む土壌汚染対策法の改正に伴い、経済性の高い汚染土壌対策技術が望まれています。汚染土壌の地下水脈に透水性かつ反応性の資材を使用した透過反応壁（Permeable Reactive Barrier, 以下PRB）による処理システムは施工後、設計寿命までの間はメンテナンスフリーに近く、北海道のような積雪地において厳冬期の保守の容易さ等の大きな利点があります。本研究では、六価クロムを処理対象とし、PRBを想定して処理資材や流速など基礎的な処理条件の検討を行いました。

■研究の要点

1. 還元資材の検討
2. 六価クロム除去における鉄粉の前処理効果
3. カラムによる六価クロム還元除去試験



■研究の成果

1. 六価クロム汚染土壌処理の不溶性還元資材として、硫化鉄、アルミニウム、グラファイトおよび鉄粉は六価クロムを還元することができますが、硫黄は全く反応しないことがわかりました。
2. 検討した還元資材の中で最も安価かつ環境負荷が小さいと考えられる鉄粉について前処理による効果を検討した結果、酸等による表面溶解処理が効果的であることがわかりました。
3. PRBを模したカラムによる六価クロムの還元処理について流速を変えた試験から、還元除去可能な六価クロム負荷量を明らかにしました。

※本研究で使用した純水製造システムは、JKA補助事業により整備されました。