

## コラム 愛媛大学との共同研究

### 「自然由来重金属を含有する排水の植物浄化手法に関する研究」

自然由来重金属類を含有する掘削ズリを仮置きする必要がある事業では、基準値以上に重金属類を含む浸出水の処理対策に高いコストを要することが課題となっています(図-1)。そのため、周辺環境ならびにトータルコストを考慮した浸出水の処理方法が必要とされています。この方法のひとつに植物を用いた環境修復技術が知られています。この技術は植物が気孔や根から水分や養分を吸収する能力を利用し、土壌や地下水、重金属類の有害物質を吸収、分解する技術です。しかし、植物の浄化機能を活用した重金属対策は土木事業での適用例が少なく、実用的な対策手法として未だ確立されていません。

そこで、土木事業における実用化を図ることを目的として、防災地質チームは愛媛大学と平成25年6月24日に「自然由来重金属を含有する排水の植物浄化手法に関する研究」について共同研究を開始しました。25年度には、北海道のトンネル事業におけるセレンを多く含んだ浸出水を水槽内に貯水し、ヤツガサ科ハクハク属マツバイを、水位変動に対応させること、また適用後の回収効率を図るため、その水槽内に浮かべた状態(図-2)で現場および室内での浄化実験を行いました。浸出水とマツバイのセレン濃度の経時変化を測定した結果、浸出水のセレン濃度の低下を確認しました(図-3)。今後は、浸出水の処理水量に応じた対策方法について調査研究を進める予定です。

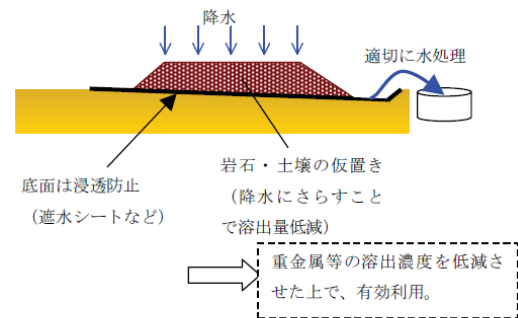


図-1 浸出水処理対策の概念図と事例

浸出水処理の概念図は、「建設工事における自然由来重金属等含有岩石・土壌への対応マニュアル(暫定版)平成22年国土交通省」から引用

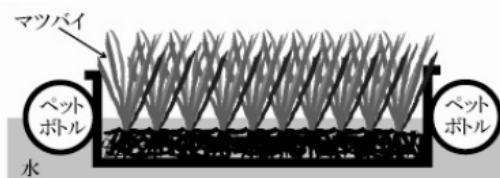


図-2 浸出水に浮かべた状態での試験

(榊原ほか 2011 より引用)

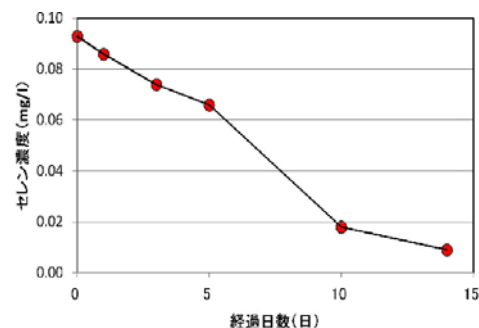


図-3 室内試験での浸出水のセレン濃度の変化