

# 一般廃棄物最終処分場内の放射性セシウムの挙動の予測

○高瀬 和之<sup>1</sup>・日下部 一晃<sup>1</sup>  
(所属 1：福島県)

## 1. はじめに

福島県内5か所の一般廃棄物最終処分場（以下、「処分場」という。）の浸出水に含まれる放射性セシウム<sup>137</sup>Cs濃度を調べたところ、ほとんどの処分場は数Bq/Lであったが、図1に示すように10Bq/Lを超える処分場も存在した。浸出水に含まれる放射性<sup>137</sup>Cs濃度が処分場によって異なる要因の一つとして、処分場に降った雨水の影響が考えられることから、雨水に付随して処分場内を移動する放射性<sup>137</sup>Csの挙動予測を行った。

## 2. 数値シミュレーション

処分場の構造を縮小簡略模擬した2次元解析モデルを図2に示す。雨水は処分場上端の左側から流入し、処分場下端右側に設けた出口管から流出する。それ以外からの水の流入流出は起こらない。埋立物の構造を多孔質体と仮定し、ダルシー則を適用して処分場内の水の流れを求めた。また、埋立物の微粒子に放射性<sup>137</sup>Csが付着（または固着）した状態を想定し、雨水に付随して移動する放射性<sup>137</sup>Cs付着微粒子を予測した。

## 3. 結果と考察

図3に処分場内を流れる水の挙動の予測結果を示す。最終覆土の下方は水が流れにくい傾向にあることがわかる。図4に水の流れに伴って移動する放射性<sup>137</sup>Cs付着微粒子の予測結果を示す。微粒子は直径0.1mm、密度1.2g/cm<sup>3</sup>である。初期に横一列に微粒子を配置したが、水の入口直下に位置した微粒子は下方へと移動する一方、初期に水の入口から離れた位置に配置した微粒子は水の流れの影響を受けにくいことがわかった。

## 4. 今後の展望

処分場の管理や廃止を見据えた放射性<sup>137</sup>Cs等の将来予測の検討に、現地調査に加えてシミュレーションを活用していきたい。

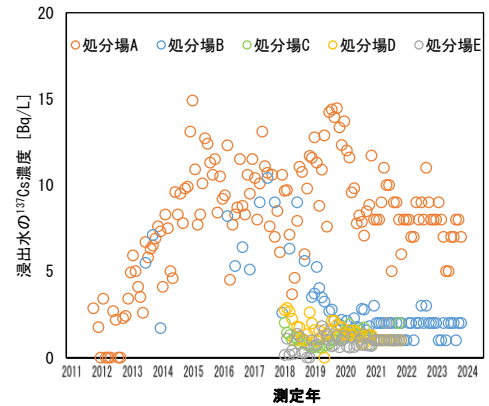


図1 5処分場で採取した浸出水中の放射性Cs濃度の時間変化

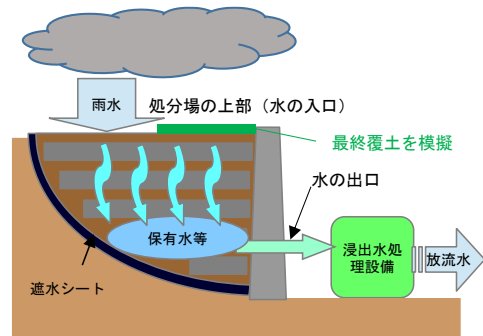


図2 処分場の解析モデルの例

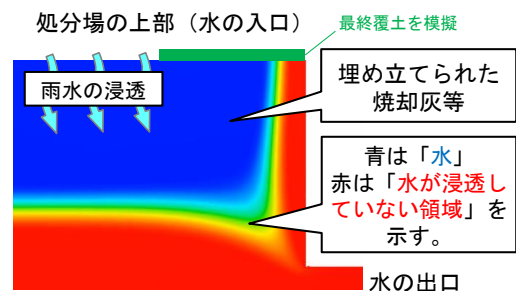


図3 処分場を流れる水の予測結果例

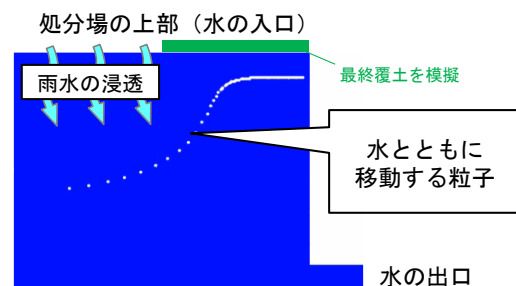


図4 水の流れと共に処分場内を移動する放射性<sup>137</sup>Cs付着微粒子の予測結果例