

栄養塩注入速度制御による汚染土壌浄化の最適化

Optimizing soil remediation process by controlling nutrient injection rate

森 也寸志 [1]

Yasushi Mori[1]

[1] 島大・生物資源

[1] Life&Environ.Sci., Shimane Univ.

バイオレメディエーションを油汚染された不飽和度状態に施した。微生物を活性化するために酸素や栄養塩を土壌中に送り込むバイオスティミュレーションを効果的処理を目的として採用した。通常現場では、期短縮のために栄養塩を早く大量に地中に送り込むという例が多いが、亀裂やマクロポアを優先的に栄養塩が流れ、浄化効率が上がらない事例が散見される。すなわち汚染の中心である部位の効率的浄化が行われていない。マクロポアや亀裂の存在は土壌中では例外と言うよりはむしろ通常存在するものなので、バイオレメディエーションの成功はこの土壌のこの不均一性をどのように管理するかにかかっている。本研究では、比較的遅い浸透を採用して、土壌が不飽和に保たれるようにし、栄養塩が土壌全体に行き渡るように工夫を加えた。浄化実験は5000ppmの汚染土壌について30日間行った。粗間隙有り、無し、とそれぞれについて早い浸透、遅い浸透を用意し、4つの条件について実験を行ったところ、早い浸透は目詰まりを起こした、また大量の栄養塩が排水端から観察され、環境負荷が大きいことが示された、一方遅い浸透を採用した方法は、目詰まりせず、安定して実験が行えた。また、酸化状態で安定して浸透実験が行えた。最終的に得られた浄化効率は似通っていたが、環境負荷や安定した作業を考えると、マクロポアがある状態で遅い浸透を採用したものが最も有利であるという結果が得られた。