

廃棄物を利用して汚染現場や農地の土を改良する

橋本 洋平

(生物資源学研究科 資源循環学専攻 准教授)

キーワード： 土壌汚染, 廃棄物, 再資源, 農地, 重金属
用 途： 土壌改良資材

企業への期待：

- 廃棄物を土壌汚染修復や畑地・水田改良への資材として活用することを検討している(あるいは興味がある)企業との共同研究を希望しています。

研究シーズ

【研究タイトル】

土壌汚染修復や畑地・水田改良に廃棄物を活用した資材の開発

【研究の背景】

工場や鉱山跡地など都市部や郊外の土壌汚染は、複数の種類の重金属によって汚染されている場合が多い。これらの汚染現場は、面積が広いため土壌の入れ替えによる修復工事は、費用がかかり現実的な方法ではない。そこで、最近では土壌に資材を添加し、重金属の溶解性を低下させて汚染リスクを低下させる「不溶化技術」が提案されている。しかし、この方法を公園に水平展開したり、汚染が斜面や生態系に隣接している場合、汚染リスクの低減と併せて緑化も行いたいことが多い。このような問題に対して下表のような土壌改良資材を開発して対応することを提案する。

【これまでの研究例】

窯業の使用済み型枠の「廃石こう」や「鶏糞灰」を用いた、土壌重金属の不溶化+緑化基盤資材を開発している。

従来の緑化基盤材

- ✕ 陽・陰性金属の複合汚染に対応できない
- ✕ 重金属の不溶化機能を有していない
- ✕ 土壌環境が悪化するため、生態系修復には不向き
- ✕ 修復に要する時間と材料費が増大する

新規性

効果

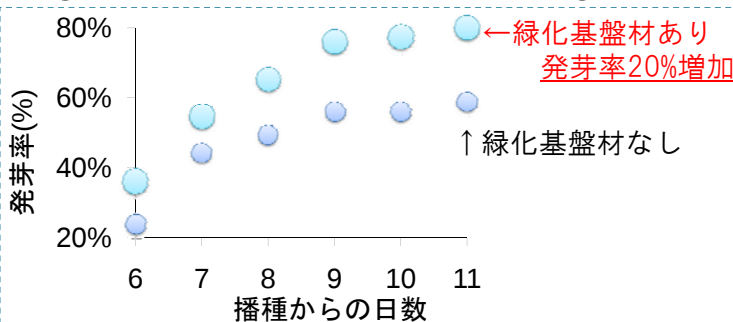
新しく開発した緑化基盤材

- リンを含む廃棄物を利用し、多種の重金属を吸着・不溶化できるアパタイト資材
- 金属の不溶化と緑化が同時に可能となる
- 種子発芽と植物生育が促進される
- 廃棄物資材の有効利用 → 修復費用が削減

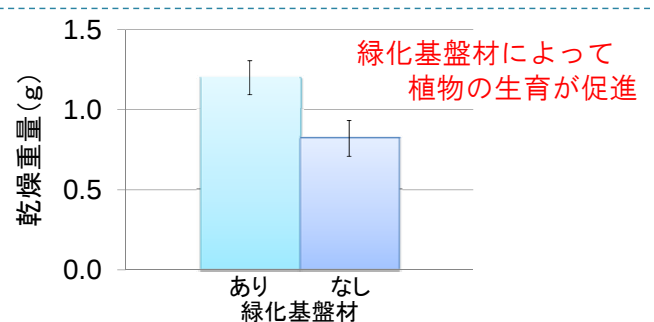
＜検討例＞

酸性土壌で複数の重金属に汚染された土壌に、

①開発した不溶化材を含む緑化基盤材と、②不溶化材なしの各条件下での播種したレンゲの生育を比較した。



＜緑化基盤材の有無による発芽率の概要＞



＜緑化基盤材の有無による乾物重量の概要＞

- 廃棄物を利用することにより、汚染物質によるリスク低減と効率的な緑化を同時に行うことが可能となる。
- 身近な廃棄物には、汚染土壌や農地改良の資材として応用できるものが多く、今後も検討継続予定である。

連絡先： 社会連携研究センター

TEL&FAX; 059(231)9047

E-mail; liaison@crc.mie-u.ac.jp