

概要

- セメントと石灰は広く使用されているが、汚染された土壌の固定/安定化(S/S)において、普通ポルトランドセメント(OPC)と石灰の製造は二酸化炭素の排出とエネルギー、非再生可能資源を消費する。
- 本研究では、産業副産物である溶鋳炉スラグ(LS)と二酸化炭素を利用したS/S手法を提案。
- カドミウム(Cd)汚染土壌の処理においてセメントと石灰の代わりに使用。

まとめ

- 同じ初期Cd濃度下で炭酸化处理を受けたLSで安定化されたCd汚染土壌は通常の処理よりも高い強度を示した。
- 通常の処理条件下でのCd汚染土壌の処理と比較して、LS + CO2の使用は迅速で優れたS/S効果をもたらしCO2を固定することが可能。
- 炭酸化反応後には、炭酸カルシウム、ネスケホナイト(nesquehonite)、水酸マグネシウムが生成。これらのカルシウムおよびマグネシウムの炭酸塩は、孔を埋めることによって汚染土壌の間隙率を減少させ高い結合特性を提供し地盤の強度を向上させた。

溶鋳炉スラグを用いたカドミウム汚染土壌のCO2処理と非CO2処理

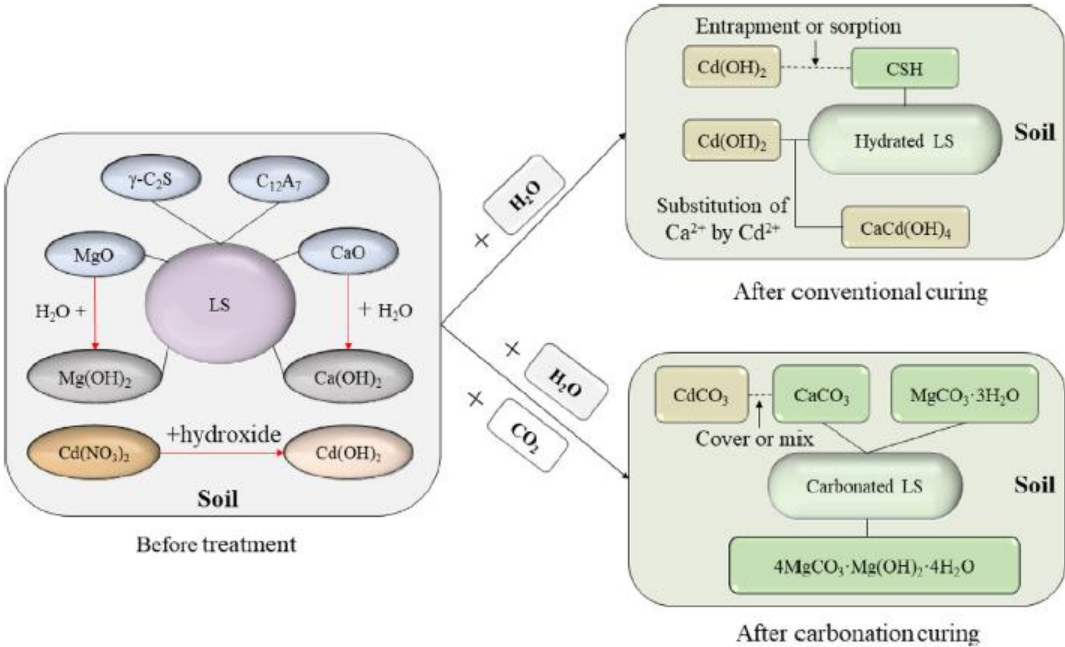


Fig. 11. Possible chemical reactions of LS-stabilized Cd-contaminated soils with conventional and carbonation curing. LSで安定化したCd汚染土壌の従来の処理と炭酸処理による化学反応

コメント・新規性

- 溶鋳炉スラグと二酸化炭素を組み合わせ、カドミウム土壌汚染に対する効果を評価した。
- 本研究のように、産業副産物を応用する研究(土壌汚染)が多くみられると感じる。

M. Kunisawa