The physical and mechanical properties of recycled aggregates strengthened by enzyme induced carbonate precipitation

Yuru Chen, Angran Tian, Xinyu Luo, Yu Zhou, Qiang Tang, Satoru Kawasaki, Soils and Foundations, Volume 63

DOI: https://doi.org/10.1016/j.sandf.2023.101394

概要

- 酵素誘導炭酸塩沈殿(Enzyme induced carbonate precipitation (EICP))は,再生骨材(recycled aggregates (RA))の品質を向上させるために適応される新しい技術.
- 本研究では、EICPがRAにおよぼす改質効果を評価する.
- 大豆からウレアーゼを抽出し、異なる要因がウレアーゼ活性に与える影響を調べる.
- RAの鉱化改質効果を包括的に評価し、鉱化処理の最適選択を行う.

まとめ

- ウレアーゼの最適な反応条件は大豆粉末濃度が40g/L,温度 が $10\sim50$ $^{\circ}$ $^{\circ}$ の範囲,phが8.0 であった.
- 表面の最も顕著な強化は高度が250HL未満のRAで観察され、 約8.7%の増加が見られた.
- 硬度レベルが300HLを越えると、変化の規則性が見られに くくなる.
- 改質後は、RA表面にセメント質物質が生成され、見かけ密度が増加する.

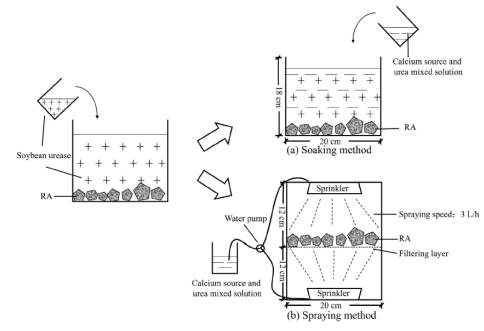


Fig. 2. Two modification methods of modified RA

コメント・新規性

- 生物学的な方法はあまり見かけないので興味深い.
- 強化メカニズムの微視的な解明.