
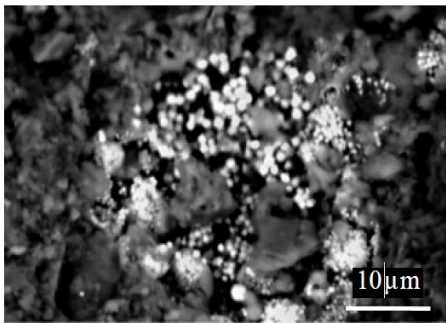


所属部門	安全・防災	
研究分野	環境材料・リサイクル	専門分野 土木工学, 地盤環境工学, 建設材料学
	山田 幹雄 嘱託教授 工学博士 環境都市工学科 交通工学研究室 yamasan@fukui-nct.ac.jp	キーワード 廃棄物・副産物利用, 浅層地盤改良, 土構造物
		所属学協会・研究会 土木学会, 地盤工学会, 日本材料学会, 資源・素材学会, 日本鉄道施設協会

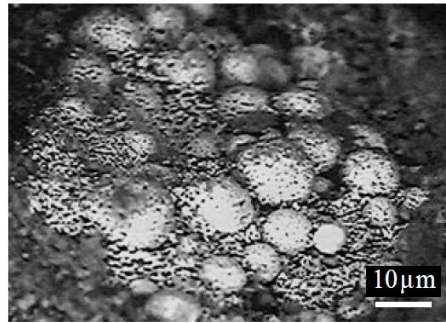
研究テーマ

【鉄スラッジ混入安定材を添加した黄鉄鉱含有土の強度, 支持力特性に関する研究】

黄鉄鉱（パイライト）を含む土は地中に在るときには中性ですが、掘削工事などによって空気に曝されると短期間で極強酸性に移行するのが通例です。これを、顕在的酸性硫酸塩土と称します。一般に、軟らかい土を固めるには石灰やセメントのような強アルカリ性の安定材を使用します。しかし、元来が極強酸性の土を対象とするときには多量の安定材を必要とします。そこで、炭酸カルシウムを混ぜて中和を促しています。この研究では、炭酸カルシウムのほかにレアアース由来鉄スラッジを石灰、セメントとともに顕在的酸性硫酸塩土に添加した場合の一軸圧縮強さ、強度定数やCBRの経時変化を調べています。併せて、長期にわたり中性を維持している黄鉄鉱含有土の理化学的性質を、CNS元素分析を行って明らかにしようとしています。



試料の黄鉄鉱の観察像



鉄スラッジ

主要設備・得意とする技術

高容量圧縮試験装置、電動コーン貫入試験装置や一面せん断試験機を用いて試料土単体、あるいは、安定処理土のCBR、一軸圧縮強さ、コーン指数や強度定数を求めることができます。また、安定処理土の強度発現過程および耐水性（体積膨張、崩壊）を調べる用途に、中容量インキュベータおよび恒温水循環装置を設置しています。

産官学連携や地域貢献の実績と提案

- ・鉄スラッジを混入した安定材の極強酸性土への適用性の確認
- ・浄水場発生土（浄水汚泥）の早期含水減量策の提案
- ・ジオテキスタイルとの併用による浚渫泥土の活用策
- ・牡蠣殻の道路路床構築材料としての利用に関する技術開発