

研究タイトル：産業副産物の地盤安定処理等への有効利用について



氏名：	久保井利達 / KUBOI Yorimichi	E-mail：	kuboi@wakayama-nct.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	土木学会, 地盤工学会, 日本材料学会, 日本工学教育協会		
キーワード：	地盤安定処理, スpentカーバイド, 砕石粉, 農業用ビニール, PET ボトル, ガラスビン		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> 産業副産物(スpentカーバイド, 砕石粉, 農業用ビニール)の有効利用 PET ボトルと使捨てガラスビンを有効利用するタイル作製 		

研究内容：

(1) スpentカーバイドと砕石粉を用いた地盤安定処理の配合設計と強度特性について

産業副産物であるスpentカーバイド、砕石粉の両者を組み合わせて地盤安定処理に有効に利用する方法を提案する。対象土にスpentカーバイドと砕石粉を混合した混合土の土粒子モデルを用いて検討を試みる。添加するスpentカーバイドの量は水和反応に寄与する有効水分に対するスpentカーバイドの比（水スpentカーバイド比：W/SC）から求めることができる。これらのことを考慮に入れ水スpentカーバイド比を導入した配合設計を行い、作製した供試体の一軸圧縮強さについて検討し、地盤安定処理における配合設計の一方法を提案する。

(2) 農家が使用したビニールの処理の一つに、インターロッキングブロックに封じ込める方法

農業用ビニールを回収後中間処理業者に搬送し、それを減容固形化方式で処理したものを建設資材としての有効利用方法を検討する。その建設資材の一つである歩道用インターロッキングブロックとして利用可能かどうかを一軸圧縮試験と曲げ強度試験の両方から検討し明らかにできた。供試体に混入する廃ビニール量はセメント量に対して 12.5% までが適当と考えられる。このことにより廃ビニールを歩道用のブロックに適用し、その中に封じ込められる目安が得られた。さらに、廃ビニールの混入だけでなく、紐による強度増加の効果が確認できた。その作製した供試体の曲げ強度は普通インターロッキングブロックの許容値を満足することができ、公園のタイルや、歩道などの歩行者むけの道路で使用できる。さらに、溶出試験を行って化学分析も試みる。

(3) PET ボトルと使い捨てガラスビンの建設材料への有効利用について

飲料容器系の廃棄物の細分化した試料から建設資材の 1 つであるタイル製品の作製方法を提案する。廃棄物の年間排出量の内訳において容積で約 6 割、重量では約 2 割を占めている容器包装廃棄物はゴミ急増の主因であり、早急に減量化する必要がある。これらの包装容器にはガラスビン PET ボトルの飲料容器があるが、加熱溶融のみによる方法でこの両者を結合させ、作製した供試体の硬さや耐久性について検討し、建設材料として使用できることを明らかにしてきた。この結果を参考にした上で、建設材料の中のタイル作製という 1 方法を取り入れた実験により有効利用の方法について検討した。これにより、景観性を考慮した実用化に向けてのタイルの作製方法、耐久性についても検討した結果を報告する。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	