

地域支援可能シーズのタイトル：



(ふりがな) 氏 名	くわじま けいじ 桑嶋 啓治	E-mail	kuwajima@tokuyama.ac.jp
		電話番号	0834-29-6338
		FAX 番号	
職 名	准教授	学位・資格	博士（工学）
所属学会・協会		土木学会、地盤工学会、農業農村工学会	

地域支援可能シーズの名称および概要

1) 固化材を用いた地盤改良材の強度試験

軟弱地盤を固化させるため、セメント系固化材がよく用いられます。主として対象となる粘性土は、地域が変わればその物性も変化することもあり、地盤材料毎に固化材の添加量を検討することが必要です。そのため、様々な地盤材料に対する改良土の強度試験が可能です。試験を行うことで、効率よく配合量を定めることが出来ます。

2) 緑化基盤材の開発

地盤改良の研究を応用した研究です。植物の根の成長をある程度抑制することで、草刈等の労働が軽減されることを目指して研究しています。植生が生育可能な透水性、硬度と保水性をもつ緑化基盤材を開発し、最低限のメンテナンスで維持可能な地盤に改良します。特に斜面での活用に適していると考えています。

3) 廃石膏の再利用

建設廃材である廃石膏ボードから回収可能な石膏の部分は、再固化することが可能であり、その再活用方法が検討されています。また、固化する能力だけでなく保水能力もあり、その可能性を感じています。全国の高専の組織力を活かした KOSEN 廃石膏ボードリサイクルネットワークの組織があり、そこに参加して活動しています。

4) 地盤の支持力評価

地盤の支持力を評価する際に、標準貫入試験から得られた N 値、地盤材料の内部摩擦角や粘着力が用いられていますが、さらに詳細に評価するため、土粒子の破碎性に着目した杭の支持力評価を行っています。特に杭先端付近の土粒子や、破碎しやすい特殊土の評価を行うことで支持力と沈下量の関係について、さらなる理解を深めることが可能となります。

5) 有限要素法による地盤解析

計算機を用いた地盤の解析を行います。計算機能力の飛躍的な向上により三次元空間における解析も容易になりました。地盤内の応力分布やひずみ、変形だけでなく、浸透流解析も行っており降雨時における斜面安定性の評価も行っています。また、計算に必要な線形代数や解析学等の基本的な数学のサポートも対応可能です。

6) 水和硬化性マットを用いた斜面保護

セメントを主成分とした水和硬化性マットを用いた斜面保護の検討を行っています。これは、近年の集中豪雨による斜面災害に対して、応急処置としてブルーシートが使われていますが、それよりも長期的に斜面を保護することが見込まれています。また、形状を変化させて簡易排水路としても活用可能であり、今後の活用方法を研究しています。

適用実績

提供可能な設備・機器・解析ソフト・教材・ビデオ・PPT 等の名称・型番（メーカー）及び概要

高圧振動三軸圧縮試験機 MIS-255-5-07 (マルイ)	不飽和/繰返し三軸圧縮試験機 MIS-235-0-06 (誠試工)
分割型圧密試験機 MIS-2352-1-65-5 (マルイ)	不飽和/繰返し三軸圧縮試験機 MIS-235-0-06 (誠試工)
一面せん断試験機 MIS-233-1-24 (マルイ)	定ひずみ速度裁荷圧密試験機 (マルタニ試工)
「降雨による斜面崩壊」模型実験装置	土の自動締固め試験装置