

(様式 6 - 1)

実績概要 (ホームページ掲載用)

研究テーマ	竹セルロースナノファイバーを混合した地盤改良技術に関する研究
助成事業者	鹿児島大学農学部
代表者	平 瑞樹

(目的) 本研究は、雨水をできるだけ地盤内へ浸透させるために、地盤を改良して斜面の侵食に対する抗力を付加した工法の検討することが目的である。さらに、鹿児島県は放棄竹林が問題となっていることから、県内の豊富な竹から得られるセルロースナノファイバー (CNF) を有効利用した地盤改良材を斜面に適用するための基礎的実験をおこなった。

(概要) 島嶼域を含む鹿児島県内の火山灰土壌は多種様々であるが、本土の地盤であるシラスを採取して、土粒子密度や粒度組成などの理工学的性質について調べた。さらに、竹CNFと混合した土の団粒化構造について、走査型電子顕微鏡

(SEM) を利用してシラス粒子との微細構造を把握した。斜面の維持管理において重要な透水性と強度を評価するために、室内試験での透水性や保水性、一軸試験により力学的特性の結果より、配合比が乾燥質量比でシラス：竹CNF=90:10が強度発現の効果が大きかった。また配合比95：5で透水性は増加した。加えて、混合土を乾燥させるために加熱時間を1時間内で適用したが、加熱時間が長いほど強度が増すと断言はできないものの、供試体は45分間の加熱が最も効果的であった。

竹CNFは鉄の5倍の引張強度、1/5の軽さで、軽量・強固な植物由来の材料のため、循環型社会の構築を目指す最新技術としても期待される。