

環境に優しく豪雨と地震に強い 新しい補強土壁工法の研究開発

澁谷 啓¹・片岡 沙都紀²・白 濟民³

¹神戸大学大学院 教授 工学研究科 市民工学専攻 (〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町1-1)

²神戸大学大学院 助教 工学研究科 市民工学専攻 (〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町1-1)

³神戸大学大学院 学術研究員 工学研究科 市民工学専攻 (〒657-8501 兵庫県神戸市灘区六甲台町1-1)

最近の雨の降り方は尋常ではないのみならず、大地震も多発している。なお、豪雨・地震による宅地・道路盛土の被害が後を絶たない。2004年10月に兵庫県養父市で発生した盛土崩壊現場では、高さ20mもある道路補強盛土が、一夜にしてすべり落ちた。台風による豪雨により盛土内へ雨水が浸入して盛土本体が弱体化し、同時に谷部に雨水が滞水して盛土がダム化し、基礎のすべり破壊が生じたのが原因であった。この破壊事例の最大の教訓は、この種の盛土崩壊を防ぐためには、盛土内および周辺への雨水の浸透および滞水を許さないことであった。それで、本研究では、豪雨・地震に強く、低コストで環境面でも安全な“鉄鋼スラグ補強土壁工法”の研究開発を目指す。研究を具現化するために、①盛土材料となる鉄鋼スラグの材料特性に関して2種類のスラグ(水砕スラグ、製鋼スラグ)とアッシュストーン(2つのメーカーの製品)を用いて実施した室内実験の結果、および②製鋼スラグと土との混合土の環境安全性を評価するために、神戸大学内で施工した小型スラグ混合盛土のアルカリ浸出水の測定結果をまとめている。

ENGINEERING PROPERTIES OF THE MIXTURE OF STEEL SLAG WITH FINE-GRAINED SOIL IN USE FOR FILL MATERIAL

Satoru SHIBUYA¹, Satsuki KATAOKA² and Je-Min BAEK³

¹ Professor, Graduate school of Civil Engineering, Kobe University

² Assistant Professor, Graduate school of Civil Engineering, Kobe University

³ Post-doctoral Fellow, Graduate school of Civil Engineering, Kobe University

Steel slag is by-product in the process of producing steel. It is a granular material in shape. The objective of this research is to examine engineering properties of the mixture of various kinds of steel slag with fine-grained soil, bearing in mind the use of it as fill material in geotechnical engineering practice. In this paper, the results of laboratory tests such as the characteristics of grading, compaction, permeability, deformation-strength and pH were presented. It was manifested that the engineering properties of fine-grained soil as fill material are significantly enhanced by adding the steel slag with appropriate amount. In addition to it, the alkali seepage water from the steel slag embankment disappeared in about two month, after the examination in a test fill.

Keywords: *Soil-improvement, Steel slag, Fill material, Embankment, L-shaped geosynthetic drain*