

紅菜坪地滑區水文地質特性調查與分析

邱芝帆 董家鈞

國立中央大學應用地質研究所

摘要

水文地質條件對沿崩積層與岩盤界面滑動之地滑區活動影響甚鉅；然而，緣於崩積層材料高度異質性，加上崩積層下伏岩層岩性與地質構造之影響，因而造成此類地滑區水文地質特性調查與分析的複雜性。本研究以南投縣中寮鄉紅菜坪地滑區為研究對象，研究區域於出露之中新世砂頁岩互層節理岩盤上，廣佈級配不良且富含黏土之崩積層。本研究利用現地調查、現地試驗、長期地下水位監測以及數值模擬等方法，建立紅菜坪地滑區之地下水滲流模型。紅菜坪地滑區崩積層下伏之岩盤因為傾向節理，其走向平行邊坡最大主應力方向，節理開口寬較寬，為控制地下水流以及降雨入滲的重要通道。基於現地雙封塞水力試驗與室內三軸透水試驗，岩盤與崩積層的水力傳導係數估計分別為 $10^{-5} \sim 10^{-4} m/s$ 與 $10^{-10} \sim 10^{-9} m/s$ 。本研究利用有限差分程式 FLAC(Fast Lagrangian Analysis of Continua)中的流體流動模式(Grid Configured Fluid Flow)模擬紅菜坪地滑區中岩盤與崩積層內地下水滲流，並利用現地監測獲得之孔隙水壓校正數值模型中水力參數，校正後之數值模型即可用來計算地滑區穩定分析所需之孔隙水壓分布。