

臺東縣池上鄉至鹿野鄉 197 號公路沿線利吉層泥岩工程性質與崩坍機制之研究

許景富 XU, JING-FU

摘要

本研究主要以臺東縣北方，池上鄉南側之泥水溪至鹿野鄉寶華地區，縣道 197 號公路沿線幾處利吉層泥岩山坡地作為研究地點，來探討利吉層泥岩的工程性質與其邊坡可能產生的崩坍機制。

根據實驗結果顯示，利吉層泥岩之現場含水量為介於 11.7%~30.3%之間，單位重為 2.066 T/m³，部 A 孔隙率平均為 27.91%，飽和度介於 82.9%~ 111.7%之間。在阿太堡限度方面，液性限度平均為 47.0

，塑性限度平均為 23.6%，塑性指數平均為 23.4，於統一土壤分類中屬於低至中塑性無機黏土（CD）或高塑性無機黏土（CH）。在顆粒組成方面則以粉砂級顆粒與黏土級顆粒為主。在黏土礦物方面

，其組成以伊萊石、綠泥石、高嶺石與伊萊石—綠泥石混層黏土礦物為主。力學強度方面，於不飽和的情況下，摩擦角平均為 49.8°

，其凝聚力平均為 39.3 KN/m² 而於飽和的情況下，完整泥岩其摩擦角平均為 35.0°，凝聚力平均為 23.5 KN/m² 而泥岩地質材料因受岩體內剪裂構造面的影響，其摩擦角降至 30.5°~ 32.4°，凝聚力則降為 3.5KN/m²~2.2KN/m²。

本區邊坡之破壞，20K 崩坍區因泥岩岩體內密集的剪裂構造面減低泥岩的強度，加上於連日降雨之後，坡體地質材料之孔隙水壓升高，連續的破壞面沿著坡體內剪裂面發展形成，而導致邊坡坡體之破壞。在 13K 崩坍區則因邊坡地質材料受風化作用之影響，造成表層風化泥岩與下部未風化泥岩間性質不同的界面，於連日降雨之後，邊坡坡體沿此風化界面而發生破壞。