

研究生：王一琮

學號：77971002

論文名稱：應用地理資訊系統探討土石流與地形特性之相關性

英文論文名稱：A study on the relationship of debris flow and geomorphologic characteristics with application of GIS technique

【中文摘要】

本文乃針對德基水庫集水區、鯉魚潭水庫集水區、及陳有蘭溪集水區三個地形單元，利用已建立之土石流發生模式，並配合相關的地形圖及地質圖等資料，參予土砂物理性質之室內實驗，以地理資訊系統套裝軟體 ARC/INFO 將各項資料整理疊合成一完整的地理資料庫，再自地理資料庫中求取所需之參數，以預測土石流潛在發生區，進而探討地形特性與土石流發生之關係。茲將所得之結論與建議分述如下：

1. 應用地理資訊系統圖形套疊之功能，透過地理索引之方式，能夠快速而正確的獲得所需之地理參數，較之以往利用人工判釋之方法，確實節省許多之人力與物力，並且可以透過電腦軟體之功能，作成各種目的之圖形展示。
2. 由本研究之結果顯示，土石流潛在發生區之集水區面積大多在 2km^2 以下。
3. 溪谷之平均坡度是土石流發生之影響因子之一，其中及以平均坡度在 $15^\circ\sim 30^\circ$ 之溪谷最有可能發生土石流。

4. 土石流潛在發生區之殘土率大多介於 0.4~0.6 之間，為屬於地形之平衡狀態期。
5. 土石流潛在發生區之溪流長度大多介於 0.5Km~2Km 之間。
6. 土石流潛在發生區之集水區平均坡度介於 17° ~ 45° 之間。
7. 由土石流潛在發生區與地質圖套疊之結果顯示，地質破碎之溪谷，有較高之潛在土石流發生率。
8. 本研究所提出之土石流潛在發生區，似可提供日後集水區治理規劃之參考。