

# 以多時序無人機空中偵察評估崩塌地二次災害潛勢

## Assess secondary disaster potential in landslide with Multi-time UAV aerial reconnaissance approach

### 摘要

大規模崩塌發生時快速評估產生之土砂量、崩塌後所衍生之不穩定土砂殘留數量，以及對下游是否產生災害性影響，為土砂災害防治之重要工作。本研究目標為利用無人載具(UAV)進行崩塌區上方空中偵察，掌握災害即時訊息的時效，以及分析新的崩塌面積、土砂流出和殘留量。此外，利用多次空中及地面勘察，評估崩塌區內不穩定土砂的殘留量，分析發生二次災害的潛勢及影響性，以作為災害行動方案與管理策略之研擬。

本研究回顧國內外崩塌潛勢、崩塌土砂量、土砂流出量、二次土砂災害和災害潛勢評估之相關文獻，並以台東縣紅葉村崩塌為案例，於2016年9月15日發生崩塌時，即執行快速空拍及地面勘察掌握崩塌面積約56,200m<sup>2</sup>、平均陷落高程差約為2.7m，最大崩塌陷落深度為13.48m，最大堆積高度為21.25m以及崩落之土砂量約211,466m<sup>3</sup>，以此作為災區緊急處理方案之參考，其後另執行兩次追蹤調查，探討崩塌區的活動性及發育性以評估其危害程度，以此研判二次土砂災害的潛勢，並研擬災害應急處理措施及土砂管理方案。

關建字：多時序空拍偵察、崩塌土砂量、二次災害潛勢

Keyword：Multi-time aerial reconnaissance；Landslide volume；Secondary disaster potential

黃奉琦 行政院農業委員會水土保持局

李苡宣 國立暨南大學土木工程學系

林俊廷 國立暨南大學土木工程學系

劉維則 行政院農業委員會水土保持局

陳振宇 行政院農業委員會水土保持局

王國隆 國立暨南大學土木工程學系