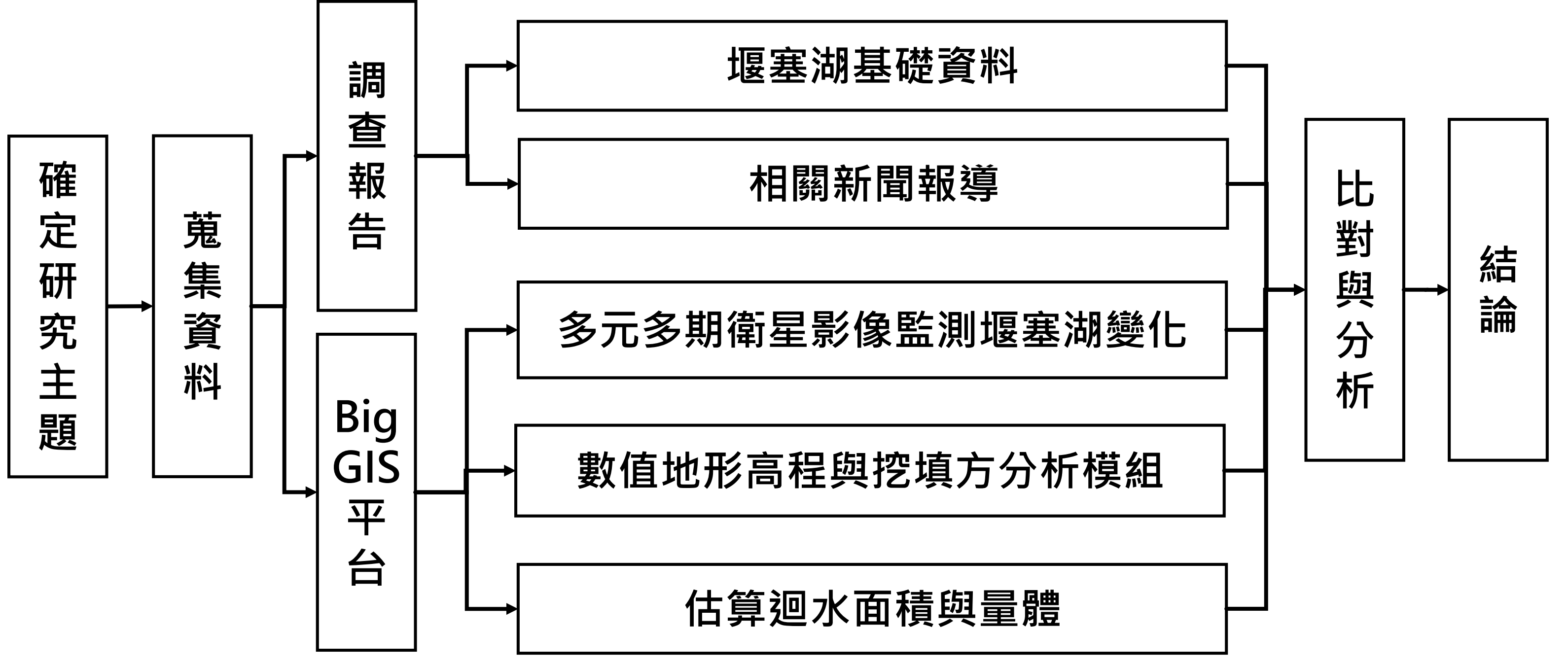


前言

材料與方法

- 根據Schuster & Costa (1986) 的統計，不論是地震或降雨崩塌引致的堰塞湖，約有50 %於形成後10 日內潰決，亟需快速完成調查評估與防災作業。
- 由於堰塞湖形成條件之限制，其多發生於集水區上游人煙稀少及交通難以到達地區，常需透過直升機空勘等方式進行調查，致使如迴水面積及量體等現地資料取得不易。
- 本研究蒐集50筆堰塞湖調查報告及新聞，並以BigGIS平台之衛星影像監測堰塞湖變化消長，配合其內建之DTM與挖填方分析模組，快速估算堰塞湖迴水面積與量體。



結果與討論

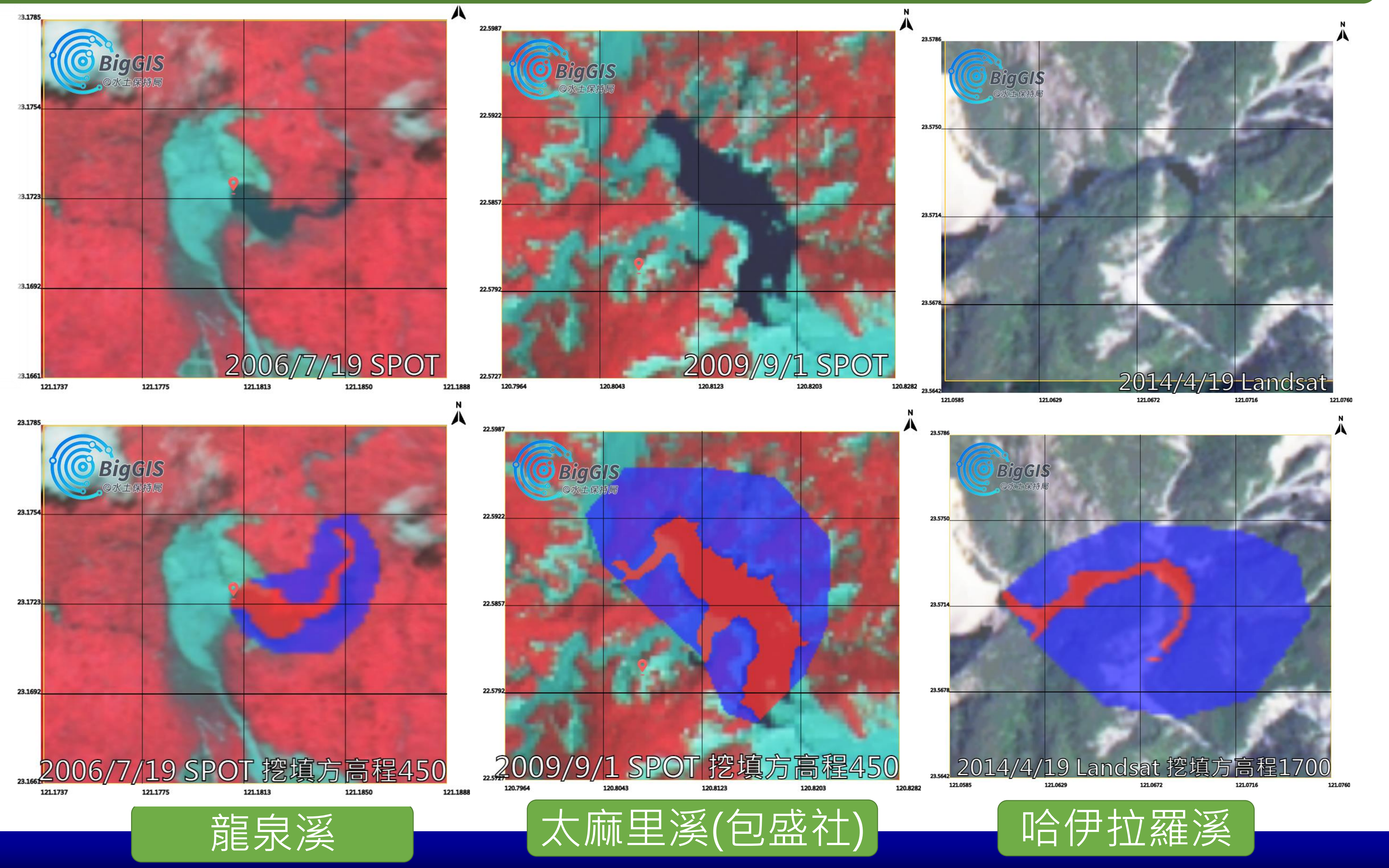
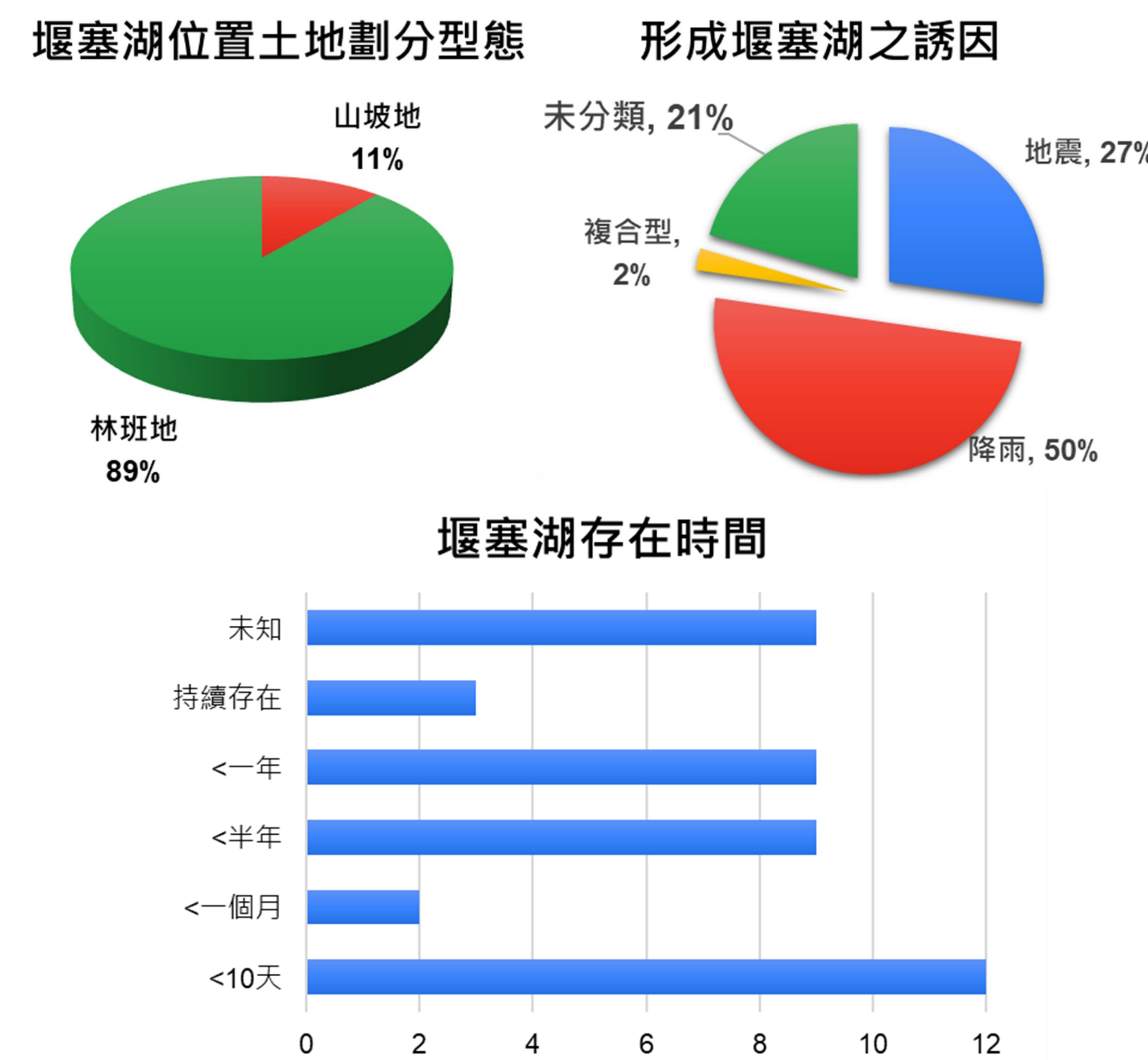
| 序號 | 年份 | 名稱 | 誘因 | 土地劃分 | 堰塞湖調查參數 | | | | BigGIS平台估算蓄水數據 | | |
|----|------|--|------|------|---------|-------------------|------|-----------|-------------------|------|---------------------|
| | | | | | 存在時間 | 蓄水體積 | 天然壩高 | 調查日期 | 蓄水體積 | 天然壩高 | 衛星影像日期 |
| | | | | | 天 | (萬)m ³ | m | | (萬)m ³ | m | |
| 1 | 2006 | 龍泉溪 (N23.172755 E121.180809) | 降雨地震 | 林班地 | 1,468 | 100 | 40 | 2006/7/15 | 101 | 40 | 2006/7/19 |
| 2 | 2009 | 木瓜溪銅門 (N23.995723 E121.438692) | 地震 | 林班地 | 183 | 11 | 20 | 2009/1/6 | 13 | 17 | 2009 SPOT 全島融合影像 |
| 3 | 2009 | 士文溪(春日鄉) (N22.395658 E120.690200) | 降雨 | 林班地 | 481 | 122 | - | 2009/8 | 150 | 35 | 2009/9/1 |
| 4 | 2009 | 太麻里溪(包盛社) (N22.581135 E120.807451) | 降雨 | 林班地 | 433 | 533 | - | 2009/9 | 2,468 | 74 | 2009/9/1 |
| 5 | 2014 | 瓦黑爾溪 (N24.190530 E121.474830) | 未分類 | 林班地 | 137 | 0.95 | 10 | 2014/3/18 | 3.1 | 34 | 2014/4/11 |
| 6 | 2014 | 哈伊拉羅溪 (N23.573113 E121.054264) | 未分類 | 林班地 | 93 | 6 | 25 | 2014/4/22 | 176 | 50 | 2014/4/19 |
| 7 | 2021 | 臺東大南溪 (N22.725996 E120.957826) | 未分類 | 林班地 | 253 | 170 | 20 | 2021/4/7 | 164 | 50 | 2021/4/12 |

應用BigGIS平台快速評估堰塞湖數據

- 多期衛星影像圖資監測堰塞湖變化
- 繪圖工具量測迴水長度
- 挖填方分析模組估算蓄水面積及量體

分析歷年堰塞湖災害之區域、誘因及時間

運用多期衛星影像估算堰塞湖蓄水體積及迴水範圍



結論與建議

- 由歷年50筆堰塞湖資料分析顯示，堰塞湖形成因素主要為降雨(50%)及地震(27%)，且較易於林班地形成。
- 藉由BigGIS平台提供之多元多期航遙測影像，可有效監控堰塞湖變化，並可快速提供迴水區之量體評估。
- 研究結果顯示，BigGIS快速估算之迴水量體與調查報告結果十分接近，部分差異較大之案例(如包盛社、哈伊拉羅溪)，多為迴水區內或其上游亦有大量崩塌土體流入河道所致，此部分或可藉由局部區塊另行計算後扣除修正。