

山崩地質資訊雲端服務平臺建置(3/5)

◆計畫概述

本計畫配合政府的「服務型智慧政府推動計畫」推動「發展跨機關一站式整合服務」，已建立一個潛在在大規模崩塌及環境地質資訊發布與共享的雲端三維平臺「山崩雲端圖資展示平臺」，將經濟部中央地質調查所歷年來於地質資料收集、環境地質與山崩等災害之調查研究，視覺化的展示，並提供開放資料格式及一站式資料申請服務，以提升全民對地質災害的敏感度，以及國人的防災意識。

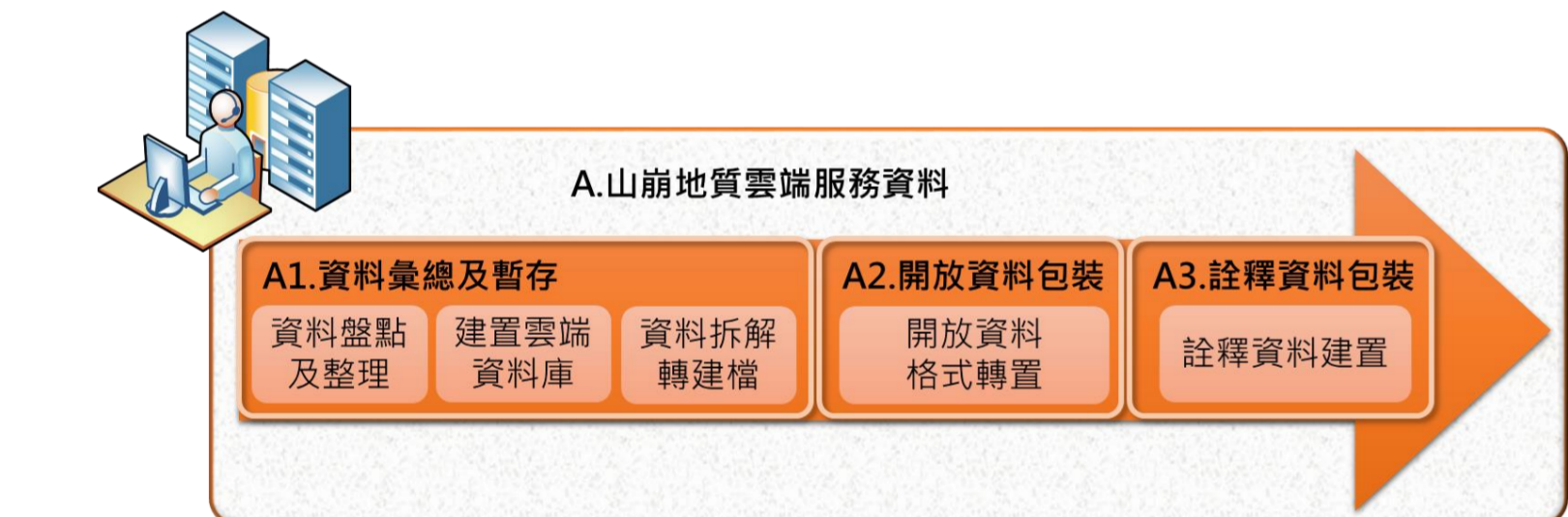
本年度工作項目中，全面更新歷史山崩目錄共204項資料，屬性中增加GeoJson-LD以符合開放資料四星標準。建置莫拉克風災十周年回顧應用主題系統，展示莫拉克風災崩塌之空間區域、相關說明、今昔照片及三維點雲模型。於多樣化雲端服務交換平臺中，新增重現期距100年岩屑崩滑崩塌比圖、岩屑崩滑危害度分級圖，更新五萬分之一全島地質圖及六米解析度地形陰影圖，並額外發布山崩與地滑地質敏感區及順向坡目錄之輔助圖層，產製圖磚多達1300萬張。另外，為提升雲端圖資展示平臺之效能，試作混合式圖磚顯示方式，減少使用端對資料暫存之硬體負擔，以獲得更佳之瀏覽體驗。接續前期租用雲端機房，完成資訊安全維護，辦理4場推廣、1場教育訓練、投稿1篇並獲得2019防災科技應用技術優質獎。

◆工作內容



1. 增修山崩地質雲端服務資料交換標準及作業流程
2. 擴建與維護山崩地質雲端服務資料
3. 擴建雲端圖資展示平臺
4. 擴建多樣化雲端服務交換平臺
5. 維護雲端服務管理平臺
6. 雲端機房設備租用與測試
7. 辦理成果推廣與加值應用

◆服務資料建置與檢核



●自產資料建置

本年度計畫中全面更新之自產資料約為150萬筆，另外，針對業務單位業務需求設計主題頁面，所使用之非正式資料共6項，並依照不同用途進行不同程度轉置。

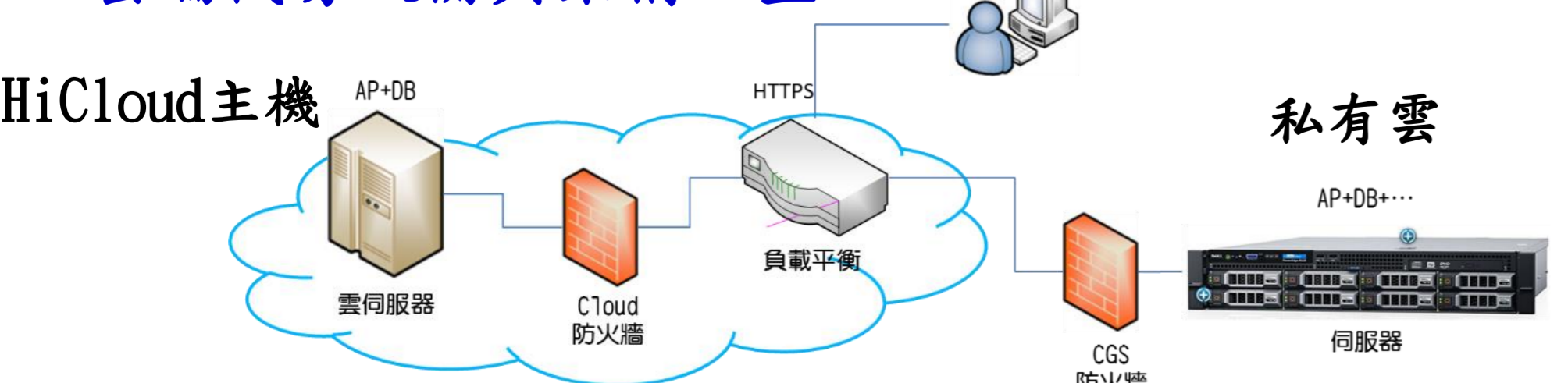
項次	處理種類	匯入年度	資料種類	資料數量(項)
1	全面更新	108	山崩與地滑地質敏感區	17
2	全面更新	108	衛星影像判釋	37
3	全面更新	108	航照影像判釋	102
4	全面更新	108	歷史山崩目錄	18
5	全面更新	108	光達地形判釋	11
6	全面更新	108	其它外部資料	19
7	維護與更新	107	順向坡目錄	352
8	新收錄	108	多年期歷史山崩目錄	6
			臺南市地質敏感區審議資料	562
合計				

●四星資料建置

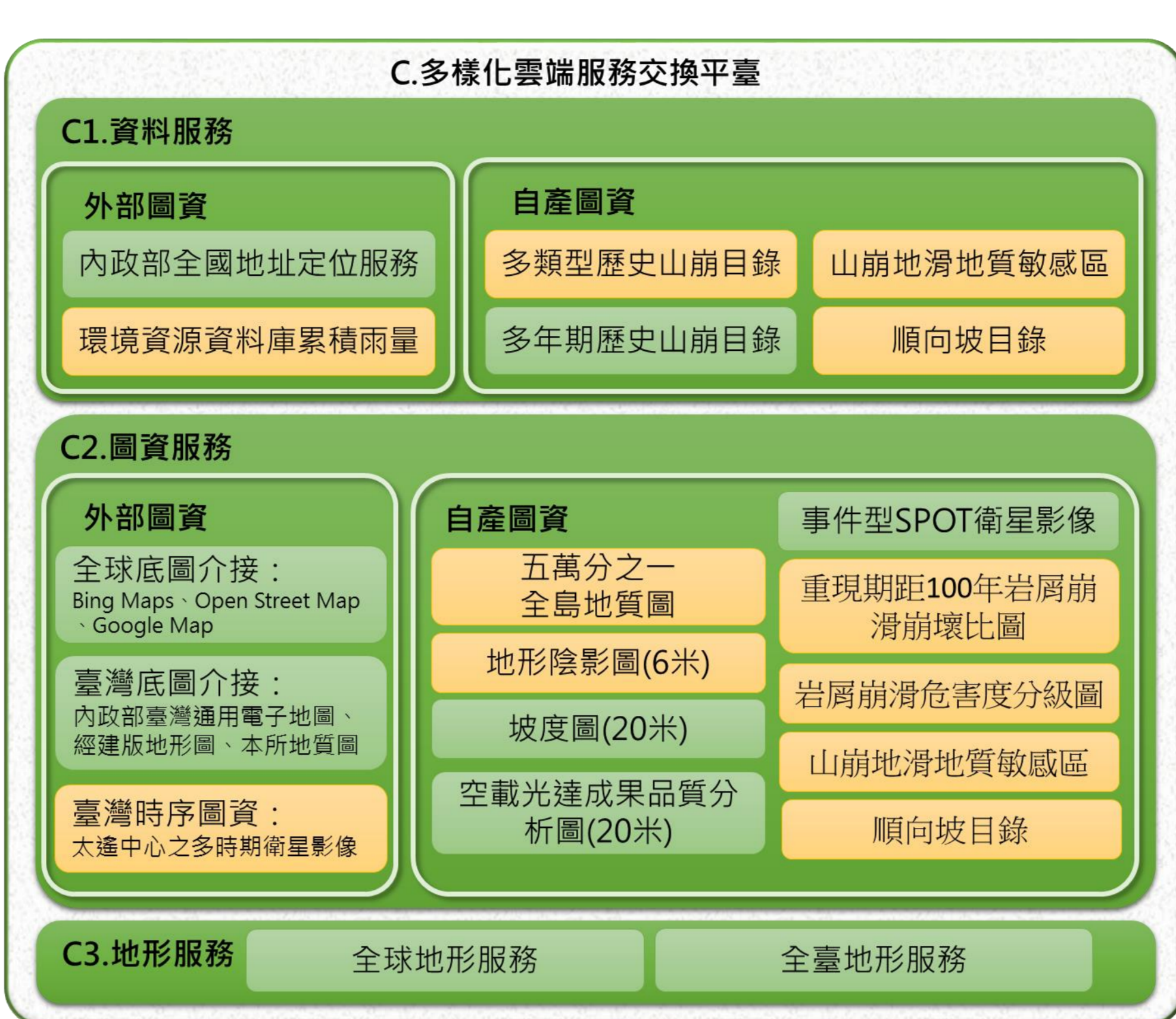
本年度於自產開放資料中增加Geojson-LD之資料結構描述，提升機器自動於標記中讀取，以符合開放資料四星級之標準。



◆雲端機房設備與架構配置



◆雲端服務交換平臺



●外部圖資服務

於本交換平臺中「進出」之資料，除前期成果建置之山崩地質雲端資料庫外，持續收錄環境資源資料庫中的累積雨量資料，其更新頻率及資料間隔時間為10分鐘，提供給分支計畫可使用。介接圖資新增2018年太空遙測中心之開放圖資，包含行政界線(縣市、鄉鎮市區、村里界線)、地標及道路圖層、及段籍圖，以增加本系統中輔助圖資的多樣性，提升計畫成果圖資之可讀性。

◆雲端圖資展示平臺

●改良雲端圖資展示平臺

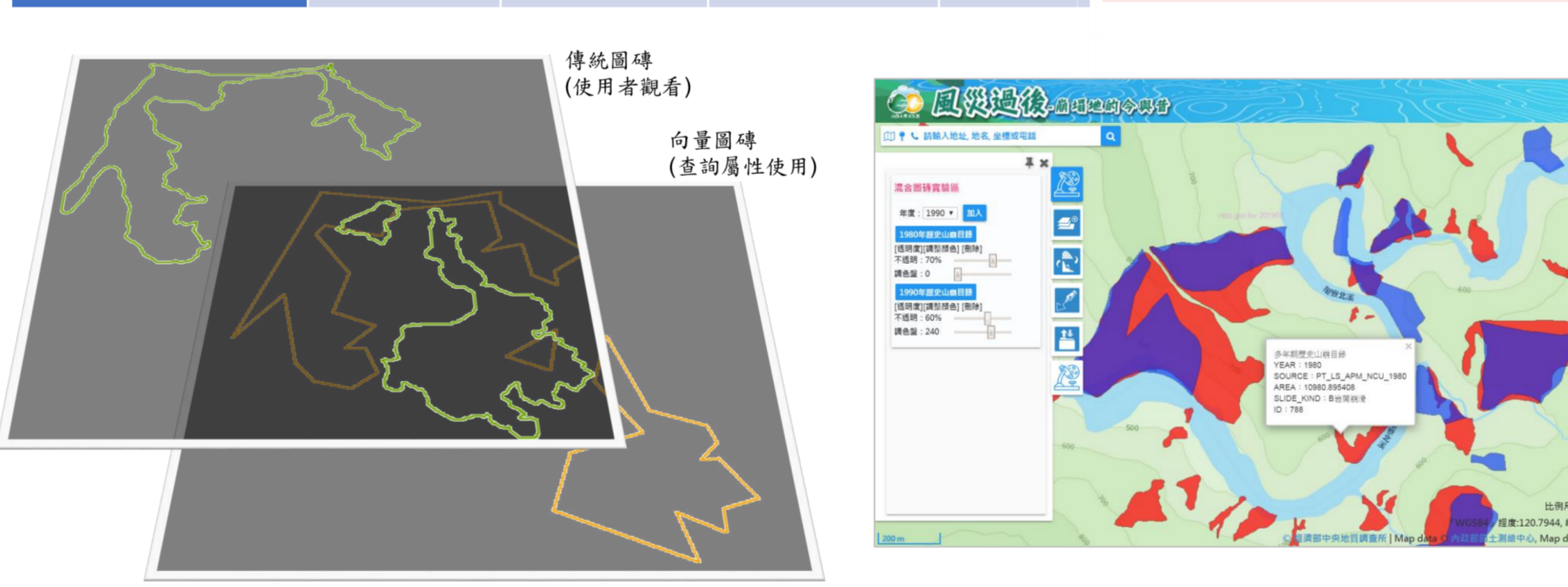
由於山崩地滑資料特性為大量的破碎小區域組成，在資料結點數及儲存空間上皆相當可觀，本團隊持續針對瀏覽器無法負荷數量龐大之瓶頸進行平臺優化及改良，本年度提出試作混合式圖磚顯示方式，以提升系統瀏覽品質。

▶傳統圖磚 V.S. 向量圖磚

	使用者端	資料格式	展示模式	畫面呈現	更新時間
傳統圖磚	移動畫面時持續接收資料	資料皆須預先做成圖片可顯示大量資料	圖片，無包含屬性	依據資料解析度，可能有鋸齒跟馬賽克	製作圖磚時間，每次更新至少需要一星期
向量圖磚	移動畫面時，由使用者端自行繪製畫面	原始資料展繪	向量資料包含向量及屬性	精細	可快速抽換資料

▶向量幾何簡化

	檔案大小(MB)	檔案縮減比例(%)	形狀完整度排名
原始	122.00	100.00	1
節點縮減(10m)	4.57	3.75	2
節點縮減(30m)	3.29	2.70	4
形狀簡化(10m)	32.90	26.97	3
形狀簡化(30m)	24.00	19.67	5



◆成果推廣與教育訓練

本計畫參與4場成果推廣展示活動，包含2場國際研討會、1場校園推廣及成果發表會；同時舉辦1場教育訓練，及1篇投稿，以推廣與傳承山崩地質雲端服務平臺。

●臺北國際防火防災應用展



●文化大學地質系校園推廣



●2019臺灣地球科學聯合學術研討會

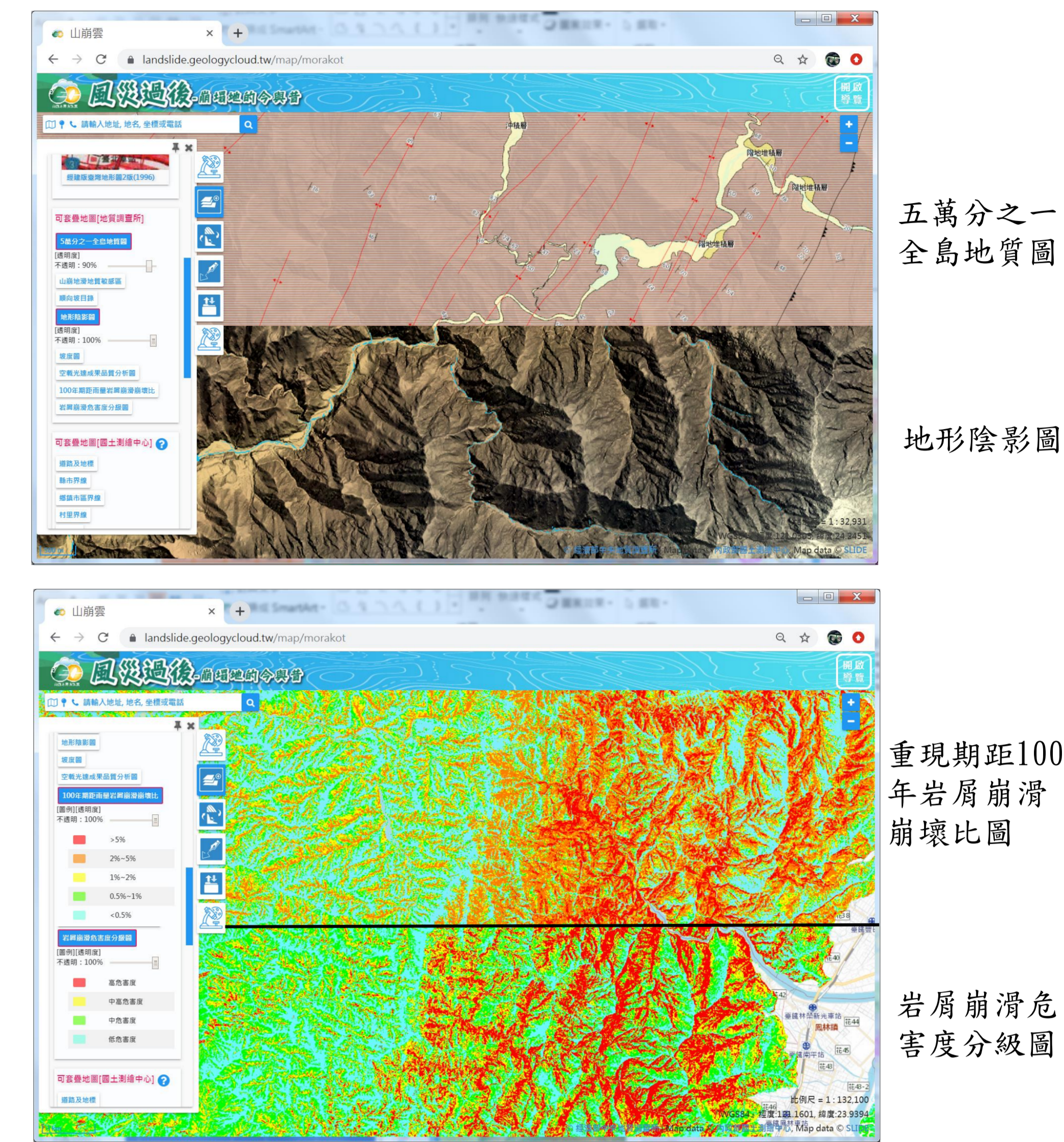


●結合大規模崩塌地質防災資訊服務成果發表會



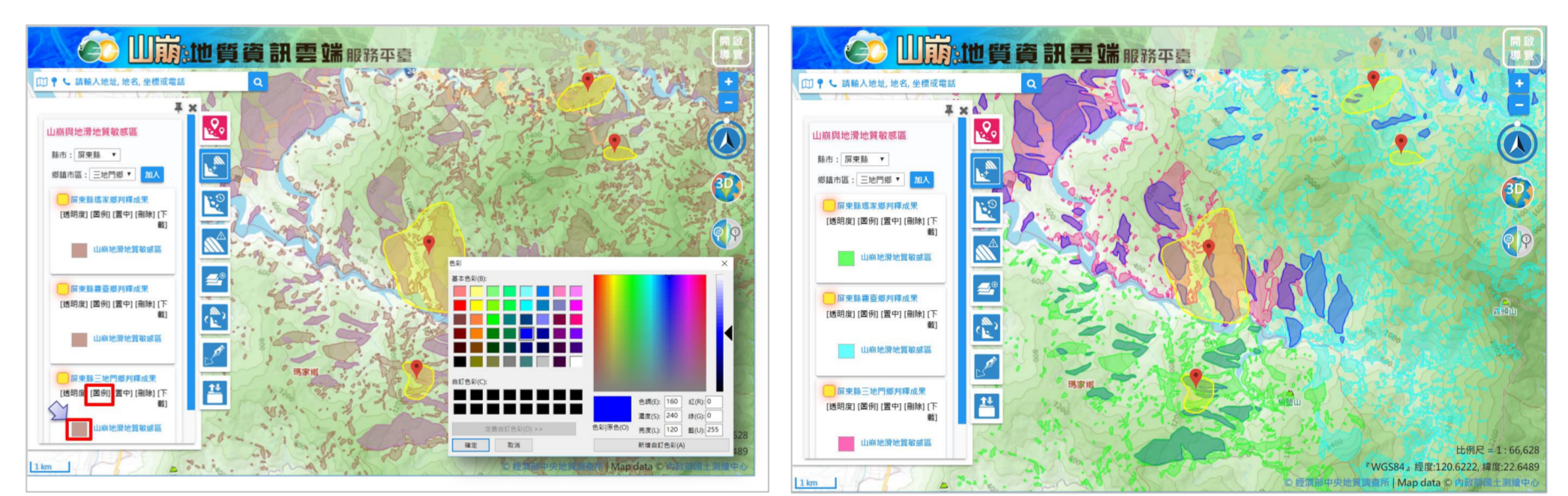
●自有圖資服務

本年度首先更新五萬分之一全島地質圖新增位態表示，提升地形陰影圖至6米空間解析度，並發佈重現期距100年岩屑崩滑崩塌比圖及岩屑崩滑危害度分級圖，再配合混合式圖磚發布山崩與地滑地質敏感區及順向坡目錄圖資，皆轉建置為圖磚服務。



●擴建圖資顯示功能

本年度增加圖層圖例可自行設定顏色，讓使用者可快速區分不同圖層，並使用更符合需求的顏色呈現不同資料。



[透明度][圖例][放大][刪除][下載]

●主題應用系統

本年度針對莫拉克十周年紀念建置主題性應用系統，內容包含顯示崩塌點位區域、崩塌地說明、今與昔影像展示、三維點雲模型展示。



●防災科技應用技術優質獎

