

資料創生，智慧共享 水土保持局資料開放與應用服務

1 陳振宇

1 詹婉妤



一、前言

行政院農業委員會水土保持局（簡稱水保局）業務面向多元，歷年累積之委辦計畫及研究成果相當豐碩，且相關資料對於產業界、學術界、公私立研究單位、相關機關與社會大眾均具珍貴價值，惟多數成果尚未數位化及結構化或分散儲存於各業務單位所設置之系統平臺，對於資料使用者來說應用相當不易。有鑑於此，為達成資料有效整合、加值、共享之目標，水保局以資料創生、智慧共享之

服務理念，以資料治理的架構強化資料流通及加值應用，提供產官學研及社會大眾優質而多元的資料共享服務。

二、水保局資料開放服務推動策略

- (一) 強化資料管理與開放審議機制：成立資訊推動小組、資料管理工作圈及定義資料，以水保局資料平臺作為主要管理窗口。
- (二) 擴大資料建置管理範疇：盤點資料並確認資料開放及授權範圍，擴大建置資料範疇與完善

| 註1：行政院農業委員會水土保持局。



經營策略，加強資料流通、提供正確資料。

- (三) 資料建置管理納入業務流程：重要資料建立第三方驗證機制，確保資料品質，並將資料建置列入驗收，大幅簡化行政流程。
- (四) 完備資料管理環境及平臺：強化資訊與個資安全，訂定資料建置與開放指導規範，統一資料欄位格式及符合國際標準，建立資料品質評鑑機制。
- (五) 公私跨域合作應用推廣：建立跨機關合作機制，積極鼓勵產學研應用水保局資料並定期彙整與發表資料應用成果，辦理資料應用示範及推廣活動。

三、資料開放與應用服務內容

- (一) 行動水保服務快捷又便民：以往民眾要申請土地是否位於山坡地或是土石流潛勢溪流等公

證文件，均需與機關間公文往返，以土石流潛勢溪流為例，每年查詢公文數近千件，每件公文查詢地號筆數經常為數十～數百筆，過程繁瑣且耗力費時。為此，水保局整合了歷年龐大的山坡地調查成果，推出快捷又便民的「行動水保服務網」，提供民眾直接以地號或地圖定位方式查詢該土地是否位於土石流潛勢溪流、山坡地範圍、特定水土保持區，以及山坡地查定分類等資訊，同時也藉由線上即時產製可供其他機關反向查證公證文件，大幅簡化民眾申請程序及其他機關查核流程。（行動水保服務網 <https://serv.swcb.gov.tw/>）

- (二) IoT x AI 保障山區民眾安全：為了強化應用各式觀測數據，民眾可透過土石流防災資訊 APP 獲取最即時的警戒資訊，且水保局於全臺土石流潛勢地區培



訓逾3,000名之土石流防災專員（志工），亦可藉由APP回報當地的雨量資訊，以公民參與形式扮演土石流決策支援分析之行動感測網的節點，成為防災體系的一環。同時透過災防告警細胞廣播訊息系統（Cell Broadcast System, CBS）利用行動通信系統的細胞廣播服務技術，即時傳送災防示警至民眾手機，讓民眾能及早獲得離災、避災的告知訊息服務，同時也透過LINE機器人，以自然語言學習模式之人機互動智能化提供防災相關資訊，並隨時透過社群分享，讓更多民眾能觸及與使用水保局整合性服務。
(土石流防災資訊網
<https://246.swcb.gov.tw/>)

(三) 多元異質資料開放與流通：為充分發揮與再次創造水保局歷年於坡地現場調查及監測資料之價值，近年來水保局持續針對這些建置耗時費力的珍貴資料進行數化及結構化，並提供開放與流通服務。例如，觀測資料供應平臺，已完整提供了99~108年度歷次颱風豪雨事件期間之災害事件報告及相關監測資料，其中長期監測之土壤含水量及雨量資料已累積1億筆以上，逾千名研究人員已



多元異質資料開放流通。

申請並進行相關研究。此外，對於符合開放資料原則者，則持續轉化成開放資料，或採申請方式對外提供。截至110年2月底止，水保局已提供138項開放資料、46項API服務、50項統計資料、1,615筆現場基礎調查資料等。相關資料除於103年與Google合作，內建於Google Crisis Map外，亦廣泛應用於產官學研各平臺及民間開發之手機APP，例如好家在風險地圖服務、民生示警公開資料平臺、安全臺灣(Safe Taiwan)、go智慧、地靈靈等，提供土石流相關資訊。(水保局資料平臺<https://data.swcb.gov.tw/>)

(四) 影像平臺公私協力創新資料價值：為保留臺灣這片土地的災害記憶，水保局透過公私協力方式，募集歷年災害照片，建置歷史影像平臺，收藏超過38,000張經典歷史照片，其中每張照片均包含「影像」、「位置」、「時間」及「故事」等4大元素，所有典藏影像皆採創用CC授權方式分享，將資料價值最大化。目前已實際應用於各級學校防災教育、學術研究及災害防救等，廣受各界好評，總瀏覽逾67萬人次，並於107年榮獲第14屆金圖獎。

(歷史影像平臺<https://photo.swcb.gov.tw/>)

(五) UAV成果平臺跨機關整合共享：為有效整合與充分應用巨量UAV空拍產品，水保局建置了

好家在風險地圖服務
「好家在」為民間公司(北極星測繪科技有限公司)介接本局開放資料，產製風險地圖，撮合台灣防災產業協會之災害諮詢與新光產物保險之住宅風險與大災險等與工程顧問之住宅健檢，提供全民科普的國土風險檢驗。

民生示警公開資料平台
民生示警公開資料平台為國家災害防救科技中心(NCDR)所建置之公共資料平台，介接政府機關資料，提供整合各項災害、醫療、空氣品質等警戒資訊。

Google Crisis Map
Google Crisis Map可即時顯示全世界災害狀態與警報，其介接本局災害警戒相關資訊，用以即時顯示全台災害相關訊息。

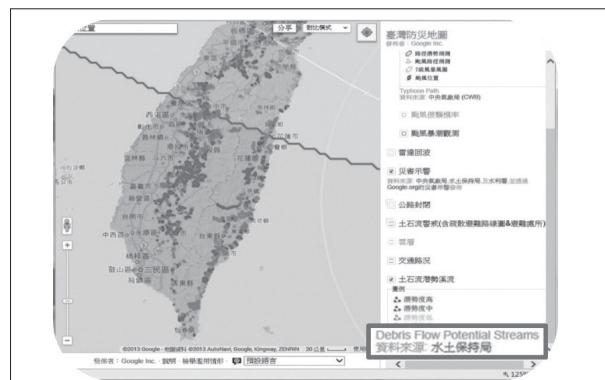
地靈靈App

經濟部中央地質調查所推出臺灣地質查詢便民服務APP「地靈靈」，可查詢多項環境災害相關資訊包括：活動斷層線、順向坡落石區、棄填土區、土石潛勢溪流等資訊，是民眾瞭解自身居住安全很重要的參考地理資料。

go智慧App

此app為ios獨有的土石流及淹水之災害學習app，藉由趣味的「與土石流奔跑」及「淹水看招」兩個單元，搭配最新擴增實境技術(AR)將淹水/土石流場景真實呈現，可快速掌握災害相關資訊，其介接本局災害資訊作為教學用途。

SafeTaiwan平台及App
SafeTaiwan平台及App為交通部公路總局建置之協作式GIS服務，並開發「以移動為核心」的ST-APP行動服務，也介接本局開放資料，讓國家的安全及防救災資訊與全民共享。



1

2

1. 介接水保局防災資料之APP。

2. Google Crisis Map 建置臺灣防災地圖，以跨國的強大瀏覽器為基底，供全世界使用者查看臺灣災害相關訊息。



統一上傳及檢核窗口——「UAV 空拍成果平臺」，此系統除分類各種 UAV 產品及制定統一規格外，並提供快速分享、精度評估與搜尋比對之功能。同時，建立完整詮釋資料，並開發標準 API，可與策略聯盟單位共享交換。自上線服務以來，已整合經濟部中央地質調查所、國家災害防救科技中心、行政院農業委員會資訊中心、農業試驗所以及財團法人農業工程研究中心等機關單位，累積達 20 萬公頃之正射影像、約 450 處數值地表模型及超過 100 處 3D 模型，深獲各機關好評，並榮獲 108 年第 15 屆金圖獎。(UAV 空拍成果上傳系統 <https://uavp.geodac.tw/>)

(六) 巨量空間資訊系統大幅降低遙測應用門檻：為整合歷年巨量航遙測圖資，並降低遙測應用門檻，水保局利用 WebGIS 技術建置了「巨量空間資訊系統」(Big Geospatial Information System, BigGIS)。與傳統衛星影像分析不同，BigGIS 透過智慧化自動加值全島衛星影像，並提供民眾線上數化分析工具與原始資料下載功能，可直接框選關注範圍，快速取得裸露地自動判釋或不同指標分析結果。自系統建置以來，已累積逾萬幅衛星影像，圖資收藏量高達 80 TB 以上，並建立 API 圖磚影像共享服務，鏈結多方單位資源，有效達成圖資管理、展示、分析與共享之目標。

跨部門機關API服務 - 鏈結5個不同機關部門

10,000幅衛星影像 - 橫跨50餘年時光歲月

智慧化線上分析 - 開發逾12項數化工具

80TB巨量圖資 - 儲存約250萬棵樹的紙本資訊

The collage consists of four main sections arranged around a central logo. The top-left section shows two screenshots of a map interface with various layers and data overlays. The top-right section shows a screenshot of a map with a large, detailed satellite image overlay. The bottom-left section shows a screenshot of a user interface with a sidebar containing menu items like '區域工具' (Regional Tools), '影像日期選擇' (Image Date Selection), and '分析結果下載' (Analysis Results Download). The bottom-right section shows a screenshot of a map with a circular overlay showing a 3D terrain model. The central logo is a circular emblem with the text 'BIGGIS' in the center, surrounded by icons representing different data types and analysis tools.

巨量空間資訊系統。



產官學研知識擴散與共享。

(巨量空間資訊系統 <https://gis.swcb.gov.tw/>)

(七) 產官學研知識擴散與共享：為有效整合及累積國內外水土保持最新研究成果，並建立國內產官學研於專業領域的交流平臺，水保局首創線上 Seminar 短講分享機制，於每周二上午直播及錄影，除將水保局委辦及研究計畫成果以簡報方式進行知識保存外，亦邀請專家學者分享國內外最新技術發展，迄今已逾 250 場；同時亦積極推動國外重要技術文件翻譯工作，並建立中英日泰越等 5 語專業詞彙庫，已完成逾 600 萬字技術文件翻譯及 3,500 個多語詞彙。相關成果均已公開分享於水保局技術研究發展平臺。(技

術研究發展平臺 <https://tech.swcb.gov.tw/>)

四、結語

水保局近年來努力將歷年研究調查成果轉化為機關珍貴的資料資產，在兼顧安全與開放的前提下，整合既有軟硬體及多元資料建構知識平臺，並藉由跨域協作提升數據價值，未來將持續以數位資訊為動力，提供大眾更豐富多元的資料共享服務。

