



技術研究發展小組
Research and Technology Development Team

以視覺化整合式降雨入滲崩塌模式 (IRIS) 模擬邊坡受降雨入滲作用之影響 - 以南投縣名間鄉仁和村崩塌為例

陳均維^[1] 陳振宇^{[1]*} 林宥伯^{[1][2]} 吳振佑^[1]

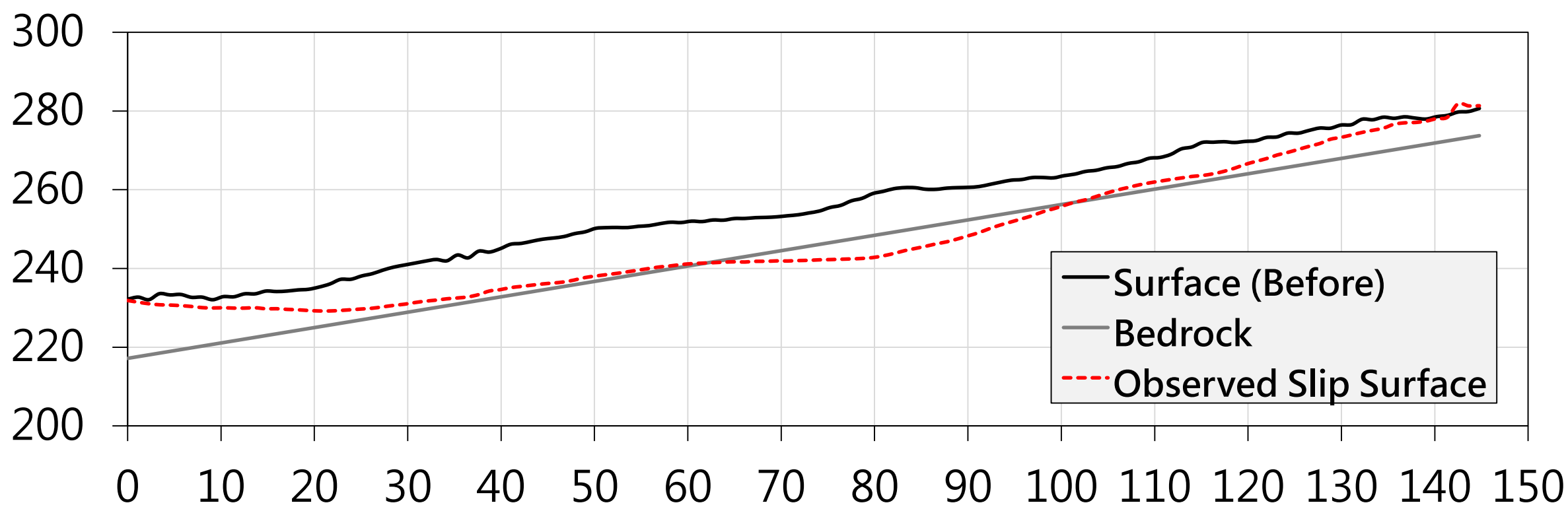
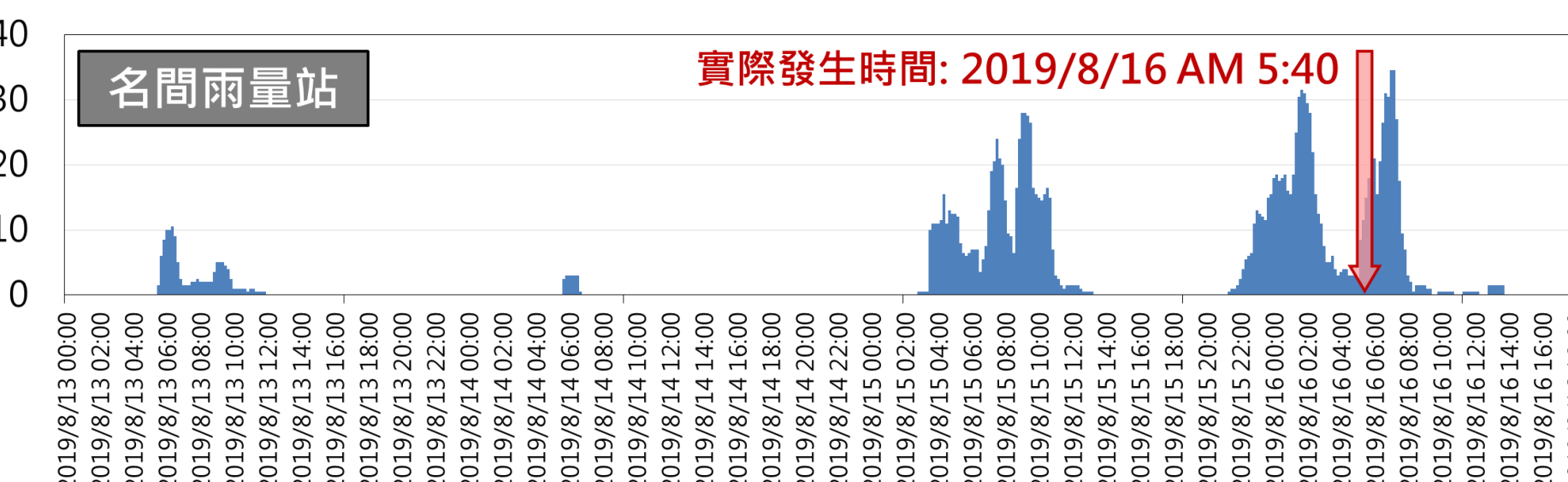
^[1] 水土保持局技術研究發展小組 ^[2] 財團法人農業科技研究院



水土保持局南投分局提供



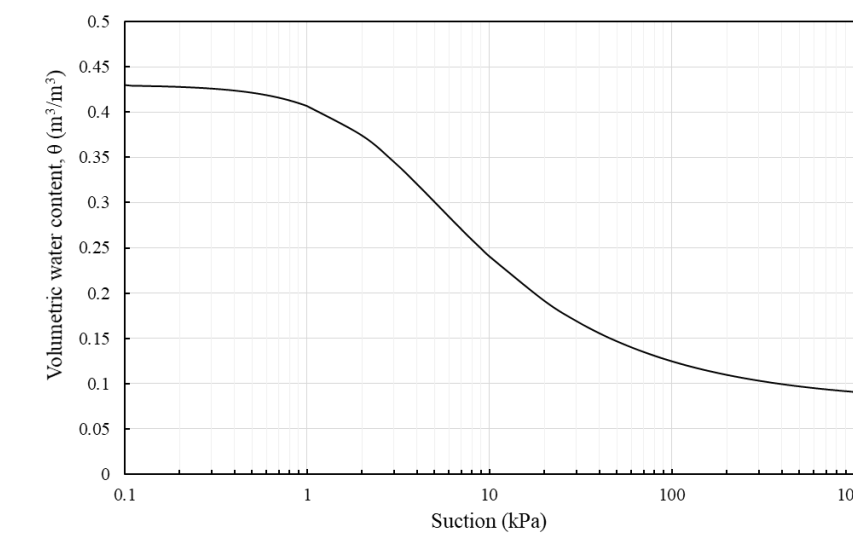
南投縣名間鄉仁和村 投縣DF126上游發生崩塌並引發土石流，造成下游至少5戶民宅受損及2座橋梁毀損。



土壤參數－壤土

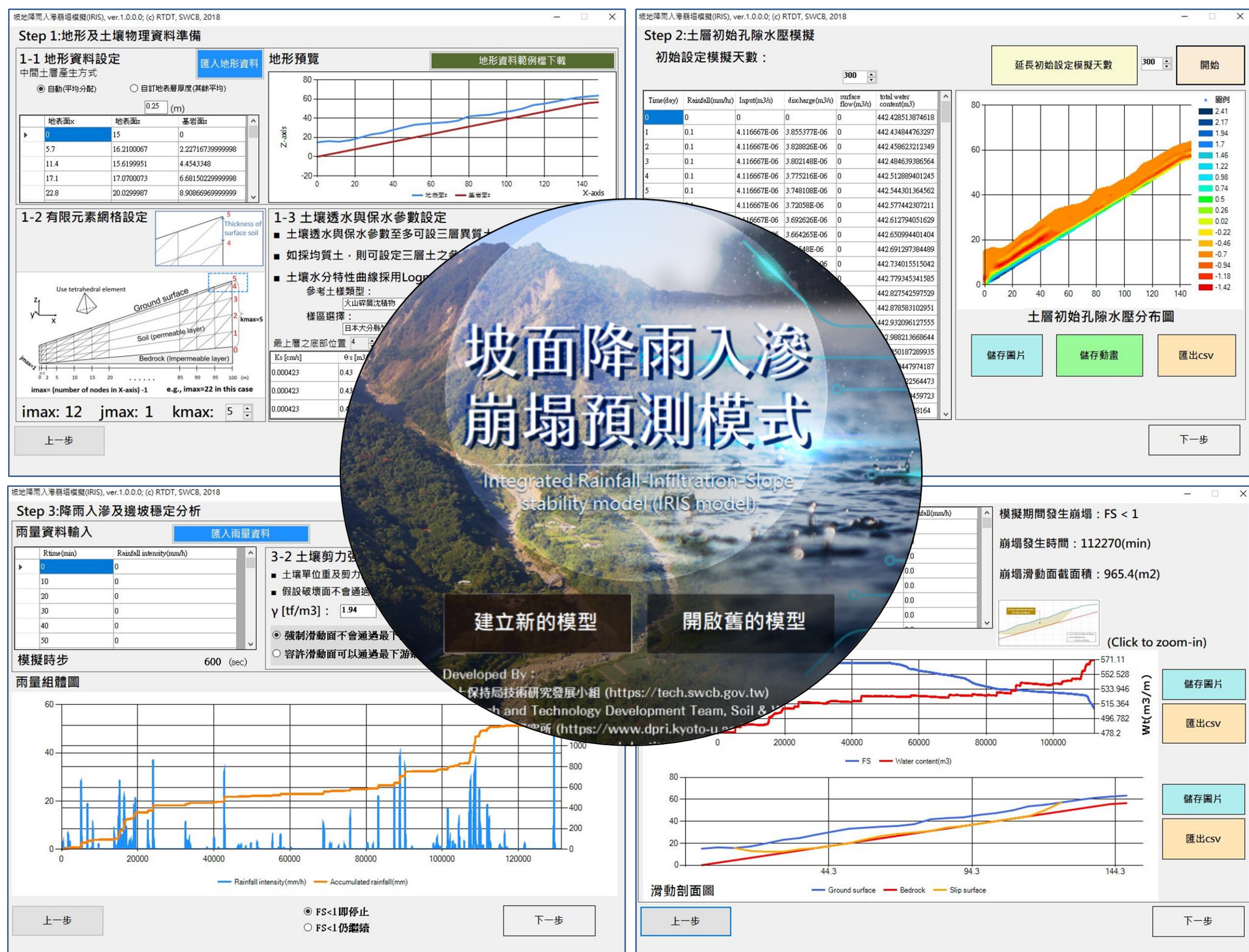
γ (t/m^3)	c (t/m^2)	ϕ (Degree)	k_s (cm/s)
1.45	0.82	20	4.23×10^{-4}

※投縣DF126上游在2011年即已發生過崩塌，故其土壤剪力參數係以殘餘強度為主進行模擬



利用土壤圖查找後，發現此處之土壤為壤土 (Loam)，故其土壤物理參數、工程參數、滲透性及不飽和土壤參數等皆係以壤土之典型數值進行模擬。

視覺化整合式降雨入滲崩塌模式



IRIS程式下載→
←IRIS操作範例影片

Step 1. 地形與物理參數設定

- 地形資料設定
- 有限元素網格設定
- 土壤含水參數設定

Step 2. 初始條件設定

- 初始孔隙水壓模擬
- 視覺化孔隙水壓展示

Step 3. 降雨入滲暨邊坡穩定耦合分析

- 雨量資料輸入
- 土壤剪力強度設定
- 降雨入滲暨邊坡穩定耦合分析

分析結果

- 崩塌時間及規模
- 動態分析成果展示
- 分析圖表即時產製

