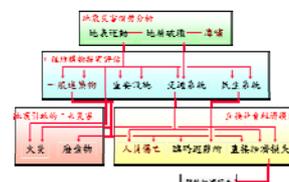


地震防災應變資訊網

陳志欣
105.11.22

台灣地震損失評估系統 TELES **NARLabs**

- 主要功能
 - 震災境況模擬
 - 震災早期評估
 - 地震風險評估
- 面臨狀況



- 使用者須具備輸入合理參數之專業知識
- 風險分析對象之基本資料為國防或商業機密
- 須購買Mapinfo地理資訊系統軟體
- 震後大量評估無法即時傳遞至應變人員

地震防災應變資訊網 **NARLabs**

- 台灣地震損失模擬資訊網 <http://teles.ncree.org.tw/tssd>
 - 目的：模擬地震發生後可能造成之災損分布情形
 - 功能：震損評估、重災區風險暴露、基本資料
 - 時機：震前預防準備、學術研究
 - 對象：政府單位、消防單位、學術單位、地震中心
 - 評估項目：地震災害潛勢評估、一般建築物損害暨損失評估、橋梁損害暨損失評估(密)、自來水管線損害暨損失評估(密)
- 台灣地震早期損失評估資訊網 <http://teles.ncree.org.tw/tesle>
 - 目的：震後提供地震可能造成之災損情形予應變單位
 - 功能：震損評估、第二階段手動評估、重災區風險暴露、基本資料
 - 時機：震後應變
 - 對象：政府單位、消防單位、地震中心
 - 評估項目：同上

台灣地震損失模擬資訊網 **NARLabs**

- 提供使用者依據活斷層、地震規模、震央位置、震源深度、斷層方向和長度等不同組合之震源參數，透過TELES之地震損失模擬資料庫，查詢地震可能造成之災損
- 地震損失模擬資料庫：利用TELES各項震損評估子系統，事先針對多種組合之震源參數進行震災境況模擬，將其評估結果建置為一約九萬多筆之資料庫

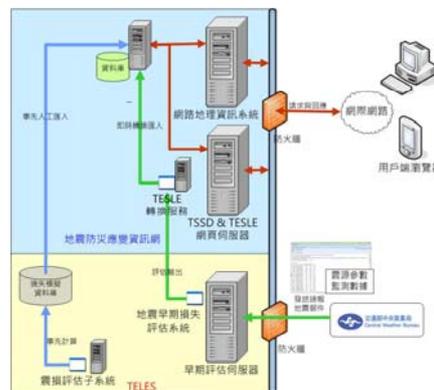


台灣地震早期損失評估資訊網 **NARLabs**

- 提供應變人員於震後立即查詢TELES震災早期評估所推估之可能災損
- 在強震後的短時間內，TELES結合中央氣象局的地震速報系統，當接獲地震速報郵件，震災早期評估模組將在極短時間內將推估的災害潛勢和損害與傷亡數量等資訊



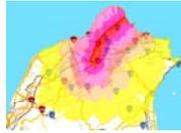
地震防災應變資訊網運作架構 **NARLabs**



重災區風險暴露

NAR Labs

- 將尚未納入TELES評估之重要結構或標地物，依據TELES評估之**地表最大加速度**或**活斷層空間地理位置**，標示處於高風險區域之標的物
- 標的物處於高震度區域，可設定
 - 五級強以上(PGA >= 0.16g)
 - 六級弱以上(PGA >= 0.25g)
 - 六級強以上(PGA >= 0.33g)
 - 七級以上(PGA >= 0.4g)
- 標的物鄰近活斷層，可設定5、10、20、50、100公里內



蒐集建置圖層

NAR Labs

圖資分類	圖資名稱
基本圖資	交通路網、地標、水文、橋梁
影像圖資	福衛二號衛星影像、航照影像
地震相關圖資	歷史地震目錄、活斷層分布
民生系統圖資	自來水管線、瓦斯管線、水管橋、加壓站、配水池
電力系統圖資	電塔、變電所
重要設施圖資	國中小學校舍
外部圖資	Google Maps、Google街景圖、Bing Maps、Open Street Maps、NLSC電子底圖、Google衛星影像、Bing衛星影像、NLSC正射影像、台灣堡圖
參考圖資	海嘯溢淹、行政區界

事前準備

NAR Labs

如有使用之需求，且資格符合防救災體系相關協力機構、政府單位或學術單位，煩請先註冊帳號，並來文申請權限



個人電腦及平板電腦之瀏覽器畫面

智慧型手機之瀏覽器畫面

系統操作介面簡介

NAR Labs

- 圖層管理：圖層載入與關閉、圖例查詢
- 地圖操作：縮放、旋轉
- 地圖比較：雙視窗功能
- 街景圖：Google街景圖
- 定位：整合式、地址、地標、交叉路口、里程
- 量測：距離、面積
- 繪圖：繪製點、線、多邊形，繪製輸出
- 其他：列印、分析計算區域寬度調整、分享地圖、3D地球

案例一、模擬山腳斷層6.8級地震

NAR Labs

- 震源參數設定
 - 活斷層
 - 地震規模
 - 震源位置
 - 震源深度
 - 斷層開裂方向



震源參數設定

評估結果摘要資訊

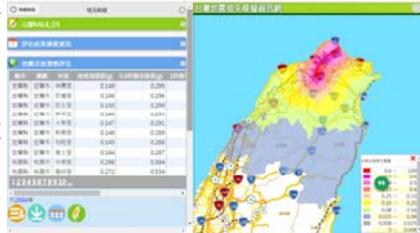
NAR Labs



地震災害潛勢評估

NAR Labs

- 地表最大加速度
- 短週期譜加速度
- 長週期譜加速度
- 液化潛能指數
- 土壤液化機率
- 垂直液化震陷量



表格操作

NAR Labs

- 欄位顯示
- 多欄位排序
- CSV下載



三欄位排序設定

顯示欄位設定

圖層套疊與比較

NAR Labs

- 變更底圖為衛星影像並套疊電力設施
- 雙視窗左右地圖比較



一般建築物與人員傷亡損害暨損失評估

NAR Labs

- 以縣市或鄉鎮為單位顯示建築物損害與人員傷亡

- 1-3樓層
- 4-7樓層
- 8樓以上
- 建物總損失
- 受傷 (日間、夜間、假日通勤時段)
- 死亡 (日間、夜間、假日通勤時段)
- 總傷亡 (日間、夜間、假日通勤時段)
- 總損失



橋梁損害暨損失評估

NAR Labs

- 橋名
- 工程處
- 工務段
- 路線
- 里程數
- 寬度
- 長度
- 阻斷機率
- 損害程度



案例二、地震早期評估結果查詢

NAR Labs



地震事件選取(預設為最新地震)

地震事件篩選設定，可設定為重大與近期地震或全部

推測地震事件與第二階段手動評估



自來水系統損害暨損失評估



以不同行政區單位查看損失評估資訊

自來水設施風險暴露



結論

- 以資訊服務之方式推廣TELES多年來之研發成果，減少防救災人員之使用複雜度，並無縫傳遞震損評估資訊
- 未來將增加避難人數、火災救難需求、廢棄物、經濟損失、救災資源需求、民生物資需求等資訊，並持續擴充各類分析功能與地圖功能，輔助地震防災與應變作業

NAR Labs
國家實驗研究院

謝謝聆聽
敬請指教