

# 橋梁生命週期防災管理系統建置

## Life-Cycle Based Bridge Management System For Disaster Prevention

計畫主持人: 宋裕祺

計畫參與人: 陳俊仲、賴明俊、許家銓、洪曉慧、劉光晏

執行單位: 國家地震工程研究中心

### 計畫主旨

#### 目的

開發一套符合實務現況使用之橋梁生命週期防災管理系統，提供國內橋梁管理及維護相關單位使用，協助其瞭解橋梁構件劣化趨勢，提供有效防災因應對策、管理建議與實際做法。

#### 亮點及效益

應用生命週期之創新思維，補足橋梁相關單位執行防災實務需求與橋梁檢測作業及評估工作間的技术缺口，增進國內橋梁之維護及防災管理技術，降低社會成本經濟上的支出，提升橋梁工程維護預算使用效率。

### 系統應用



橋梁生命週期防災管理輔助決策資訊



行動化橋梁檢測輔助工具App



橋梁生命週期防災管理系統



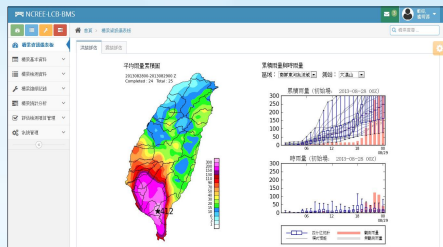
橋梁洪損與震損評估模組  
類神經網路橋梁檢測評估模組  
橋梁老舊劣化評估模組

河流水位預報資料庫  
地震速報資料庫  
橋梁檢測記錄資料庫

### 系統特色

- 專家系統評估模組與類神經網路輔助評估方法
- 行動化檢測工具整合與支援
- 老舊劣化及維修補強決策資訊
- 結合地震速報與橋梁震損狀況評估提供離災警示資訊
- 結合洪水預報與集水區雨量水位高度警戒評估與離災資訊

### 雛形系統展示



結合各集水區河流水位預報，提供汛期橋梁安全評估警戒決策資訊



結合氣象局地震速報與橋梁地震災損評估，提供損壞機率排序，協助管理單位快速進行橋梁之安全檢測



完整記錄檢測資料，再由系統建置之專家系統進行評估，避免因檢測人員主觀因素造成評估結果之偏差



結合類神經網路評估技術建構專家系統，輔助管理單位建立一致化的橋梁評估成果



橋梁生命週期防災管理輔助決策資訊