



防震與減振之精進研究 專輯序言

專輯客座主編 朱聖浩／國立成功大學土木工程學系 講座教授

台灣位處環太平洋地震帶，自西元 1736 年迄今，平均 15 ~ 20 年發生一次劇災型地震。二十世紀當中，平均每年因地震死亡人數超過 70 人，年經濟損失亦超過 300 億元，災害規模遠高於以農業損失為主的颱風損失，因此結構物防震的研究應一項重要的工作。本專輯共收錄八篇文章，第一篇為國震中心臺南實驗室之發展與應用，介紹國家地震工程研究中心臺南實驗室，其中高速度長衝程地震模擬振動台，對含有大量斷層的台灣而言，是極重要的防震研究設備，在全世界的近斷層地震防震研究上，亦有舉足輕重的地位。第二篇為鋼筋混凝土構架屋火害後之耐震能力研究，本研究係探討火害後的鋼筋混凝土造構架屋的耐震能力，分別以實驗及分析方式進行研究，本研究對釐清房屋受火害後還剩多少防震能力有合理的解答，是重要且實用的研究，在全世界的學術論文中極為少見。第三篇為超高性能混凝土（UHPC）材料與結構應用及文獻回顧，超高性能混凝土憑藉其傑出力學與耐久性掀起當代營建材料的革命，並簡化鋼筋設計，提供更大的建築自由度。本論文雖未直接敘述地震問題，但其優異的力學性質有利於設計出最佳的防震建物。第四篇為地震對於離岸風機之影響探討，台灣地處於

頻繁地震帶，再加上颱風的影響，因而造成歐洲風機設計的經驗無法完全適用於台灣。本文結論，地震加上颱風控制之極限設計桿件厚度比率幾乎占了 85% 到 100%，故離岸風機結構支撐設計應當嚴謹考慮地震與颱風的影響。第五篇為考慮土壤液化之重力式碼頭耐震性能評估與易損性分析，本研究針對重力式碼頭，發展耐震性能評估與易損性分析方法。相關成果可用來檢驗既有碼頭耐震性能，並可用於快速評估港灣遭遇地震時之可能損害情況，以提升運輸系統之防災能力。第六篇為淺談近年台灣土壤液化及案例，近二十餘年來因地震引發之土壤液化屢見不鮮，本文簡介土壤液化及影響土壤液化之因素，及其可能引起各種災害與地表特徵，並以案例照片說明，期能達到知災之目的。第七篇為鉛心橡膠支撐墊應用於高科技廠房及高速鐵路減震介紹，本文分別介紹鉛心橡膠支撐墊對於高科技廠房以及高速鐵路橋梁的減振效益及可能產生的問題。第八篇為群樁基礎裸露橋梁於近斷層地震作用之振動台實驗與分析研究，本研究透過振動台實驗，檢討近斷層作用下之樁-土-結構互制行為，觀察於不同裸露深度下各高層間基樁的反應與群樁效應，期望能透過數值模型預測其結構行為，並運用於工程實務上。 🇩🇪