地工技術

編者的話

林美聆

民國八十八年九月二十一日凌晨，規模高達7.3的大地震襲擊了台灣，分別在台北縣市及中部地區造成了重大的人員傷亡及財務損失，也留下了不可磨滅的傷痕。921震災在大地工程相關領域所造成之破壞種類繁多，且分佈範圍相當廣泛，形成了很大的衝擊，但也提供了一次檢視現有地工設計相關於地震作用力考量之缺失與不足的絕佳機會。在本次震害中所暴露出來的大地工程相關課題包括了: 地表大量位移所引致之各種損壞，邊坡破壞，土壤液化，擋土牆破壞，基礎與結構之互制與損壞，隧道之損壞，礫石地層下陷，及場址放大效應等不同類型之破壞，而在破壞之後其後續之各種補強復建工法及二次災害，亦為亟需檢討之議題。「地工技術」在921震災週年之際，出版「集集大震週年回顧」專輯，不但再度提醒地工界地震所造成之各項災害及影響，同時藉由各篇論文之討論，提供相關於震災課題更深入之探討與省思。

本期專輯之內容，於規劃之初即期望能儘量納入上述多項課題及不同案例，故邀請了參與震災相關事項之學界及工程界多位人士擔任撰稿人。本期內容在安排上，首先為李錫堤等人所撰寫之「921集集大地震之地表破裂及地盤變形現象」，說明車籠埔斷層所引致之地表破裂與變形；洪如江等人所撰寫之「921集集大地震相關的坡地災害、坡地破壞特性，與案例分折」說明了本次地震所引致之廣泛坡地破壞及其特性，並針對兩處大規模之順向坡案例加以檢討；龔誠山、廖翊鈞撰寫「草嶺崩坍及堰塞湖處置評估」，內容討論了草嶺堰塞湖產生後所進行之一連串分析與處置，並對後續水資源利用之可行性加以評估；翁作新、林炳森及褚炳麟三位所撰寫之「員林、霧峰及南投地區土壤液化特性」，則係說明針對該三個液化嚴重地區所進行之調查與試驗分析；蘇鼎鈞及王劍虹所撰寫「員林地區集集大地震土壤液化評估案例探討」，內容討論在員林地區所進行之大規模調查與液化評估案例結果；周鴻昇等人撰寫「南投地區地工震災調查與分析」，討論了第二高速公路通過災區路段所發生液化災害之調查與分析；王文禮等人所撰寫之「台灣中部山岳隧道之震害與修護」，內容係討論於本次震災所引致之隧道災害調查與後續之修護；林美聆等人所撰寫之「集集震後土石流二次災害危險性之評估」，主要係說明由於震災所引致之土石流二次災害之現地災害情形，及進行危險度評估以提供未來整治優先次序之參考；廖瑞堂等人所撰寫之「震災後基礎之修復與補強案例探討」，則係依據大地技師公會於震災後所提供之液化區諮詢服務，檢討土壤液化區之災後修護與補強案例，可提供為液化區復建之重要參考；陳斗生博士所撰寫「如何與斷層及地震相處—地工設計之考量」，則對各項地震設計如何考慮地震力作用提出建議。

台灣地區之地質條件脆弱，而921地震之規模相當大，所造成之大地工程災害類型及案例繁多，本期專輯由於篇幅之限，無法一一予以涵蓋而難免有遺珠之憾，而本次震災所揭露多項大地工程課題，均亟待大地工程相關領域人員共同努力，以尋求改善及突破，並減少未來類似地震侵襲所可能導致之災害。本期專輯承蒙各撰稿人提供寶貴的經驗與成果，並於百忙中撥冗撰寫，使本期刊物能順利完成，特此表達感謝之意。