

# 地 贈 言 技 術



## 羅俊雄

羅俊雄博士於民國37年出生，現任國立台灣大學土木工程教授兼國家地震工程研究中心主任。

羅教授於民國59年畢業於國立中興大學土木工程；63年取得台灣大學土木工程碩士學位，復於69年再獲得博士學位。

羅博士的職業生涯一直在學術界發展。他的博士後之第一個工作是留在台灣大學土木工程擔任講師一年。隨即前往美國，先後在加州大學柏克萊分校及伊理諾大學香檳城分校從事博士後研究。於民國72年返國後，即在國立中央大學土木工程任教，從副教授再晉升至正教授；在這期間還曾一度前往美國加州理工學院擔任訪問副教授一年。羅教授於民國78年才轉往台灣大學土木工程任教迄今，而於民國86年開始接任國家地震工程研究中心主任。

羅教授的主要研究領域在於強地動特性研究及地震危害度分析，對結構系統識別與損壞評估，以及結構可靠性分析也有極深的涉獵。他的研究工作做得非常出色，曾多次獲得國科會的傑出研究獎。羅教授在教學與研究之餘，也主持無數個建教合作計畫，國內許多重大工程建設都有他的貢獻力量在。國家地震工程研究中心在他的領導之下，相信對多地震的台灣而言，將可同時在學理上及實務上獲得豐碩的成果及長足的進步。

台灣在民國88年9月21日凌晨01時47分12.6秒(格林威治時間20日17時47分12.6秒)於南投縣集集附近發生強烈地震。震央在北緯23.87度東經120.75度，即位於日月潭西方12.5公里處，震源深度約7至10公里，地震規模達 $M_L=7.3$ 或 $M_w=7.6$ 。此地震為車籠埔斷層之錯動而引發之內陸形淺層地震，其錯動長度全長約105公里。在斷層線上及其附近之鄉鎮其結構物幾乎遭

受嚴重破壞，同時因地震引致大地相關之災害其，受災面積極廣，包含著土壤液化災害、地層下陷災害、基礎破壞及坡地破壞等。其中尤其是靠近水系沖積之砂質土壤其液化現象顯著，且山脈經水流切割、地形上坡度較陡且地震引致地表加速度較高處，坡地破壞亦明顯。在台灣地震為常發生之天然災害之一，再加上經濟之蓬勃發展，人為建設與天然環境之衝突勢必增

加天然災害之危險度，如何減緩天然災害所造成之損失為工程師在設計及建造任何土木工程結構物所需要考慮的。

921地震發生後國家地震工程研究中心得到各大專院校及專業技師、各顧問公司之協助，組成九組災害調查小組(含斷層與地質組、強地動組、大地工程組、建物組、橋樑組、維生線組、水利設施組、工業設施組及社會經濟組)進行災後勘災及收集災情，以記錄下未來研究地震工程相關之資訊，在此致最高之謝意。

由此次地震所造成在大地工程之災害，經初步研究有下列數項問題是值得從業人員、研究機構人員及政府單位所須檢討及重視：

1. 各類大地工程相關之資料庫，如土壤地質、坡地條件資料等應儘速建立，據此資訊可作為進行大地工程災害之風險評估及損失評估。

2. 全國液化潛勢及坡地災害潛勢圖之製作，並提供民眾瞭解液化及坡地破壞等大地工程災害之風險性。

3. 大地工程之設計規範重新檢討，並納入此次大地災害之教訓，提高結構物之安全度以減少大地工程災害。

4. 提出山崩土石堰塞湖下游緊急應變措施及解決方法。

5. 檢討現存公路邊坡崩壞之機制並標示高危害度之區段及建設防治措施。

此次地震雖然對國家及人民造成極大之損失，站在地震工程及大地工程專業之從業人員之立場，若能從此次慘痛之經驗中學習到地震造成之損壞原因，進而改善及提高地震防災能力，未嘗不是一件正面的學習，在此與大家共勉之，並期待未來經此經驗後在地震引致大地工程災害方面能減到最低，共同在此塊土地上創造一個低災害的樂園。