

邁向30!



專訪成大防災研究中心 王筱雯主任

撰文\曾哲軒、曹沛雯

1995年賀伯颱風對台灣造成重創，成功大學首開先例，於1996年10月成立了台灣大專院校第一所以防災為主題的研究中心——成功大學防災研究中心（DPRC），並由水利系謝正倫教授擔任首任防災研究中心主任。

現任防災研究中心主任，水利系王筱雯教授於2020年繼任，延續成大防災研究中心創立初衷，更積極展開跨域合作，以「智慧防災，韌性未來」為願景，繼續展開因應時代的防災議題與研究，期許在防災領域不斷創新、引領，為社會帶來更安全、更永續的未來，並彰顯「人才培育」與「社會貢獻」高等教育核心價值，建立公私領域夥伴關係與國際結盟，致力於成為全球防災領域的卓越榜樣。

筱雯主任表示，防災思維須與時俱進，因氣候變遷導致極端事件頻仍、災害型態更加多元，防災已不再只是單一領域的問題，而是牽涉自然環境、土地規劃、產業發展、乃至社會文化的整體課題。因此，「韌性」並非單一領域所能建構，而是透過跨域合作與持續對話，在不同專業、部門與社群間建立協作。成大防災研究中心希望透過研究與教育，帶動社會共同提升風險意識與調適能力，讓防災成為日常生活的一部分。

淺談防災韌性，以臺南七股為例

「防減災」本質是風險管理，災害含有三種不同風險因子，分別為危害、暴露、脆弱。危害代表事件發生的可能性與發生造成的後果；暴露代表人群或生態等事物暴露在危害的程度；脆弱則指面對危害時之應對能力。

筱雯主任以其研究團隊在七股研究為例。今年7月丹娜絲颱風及西南豪雨讓台南溪北地區成為重災區，遍佈潟湖、濕地、鹽田的七股，濕地提供大量的滯洪空間，是世界瀕危保育鳥類黑面琵鷺的重要棲地，也是台南漁業、觀光、文化的重鎮。科學資訊顯示七股正面臨著氣候變遷的挑戰，航拍圖顯示1989年至2023年間，七股沙洲持續變薄、變淺、往內陸退縮。而沙洲縮退最主要因素就是沙源不足，一是因為曾文溪上游於1970年代建成曾文水庫後大量泥砂被攔蓄在上游，縱然近年水庫有排沙，排出的還是相對細粒料；二是為了保護漁塭與沿海聚落，政府在岸邊建構堤防，導致河口或沿岸漂沙也被堤防攔截提前淤積。由於沙洲退縮、破口，導致屏障變弱，也成為丹娜絲颱風重創當地的關鍵因素之一。

那麼七股該如何因應氣候衝擊帶來的風險呢？筱雯主任率領的團隊透過科學資料設想兩個願景，一是有管理的撤退，二是堅守陣線。而這兩種願景，不再只看氣候變遷本身，也必須把地方的歷史、文化、經濟等土地發展的脈絡納入考量，才能建構出以「社區為本」的氣候變遷調適策略。筱雯主任回憶2009年8月的莫拉克風災，當時大雨造成了嚴重的複合型災害，而災後，有些當時因風災而遷村疏散的居民仍然會回到原本居住已久、但高危險區生活。因此更看到防災政策須兼顧社區為本的重要性，尊重當地族群的歷史脈絡與聆聽居民真正的需求才有辦法奏效。



今年7月丹娜絲風災過後，筱雯主任觀察到許多七股當地人與社區在面對劇烈氣候衝擊，也開始思考可以如何改變與調適。建立全民的風險文化（Risk Culture）是防災研究中心長期扎根的任務。「調適」可以提高自身的韌性，韌性不僅能應對天災，也能應對如戰爭或其他複合型災難。

成大防災研究中心所參與的重大任務

30年間，成大防災研究中心對國內協助921大地震、莫拉克颱風、高雄美濃地震等災害防救事宜，如設立監測系統、預警系統、規劃避難疏散路線、應變中心執勤、政策諮詢等；對外也與日本交通省土木研究所合作，探訪日本311強震災區，並和日、韓、印尼等多國大學搭建亞洲防災學術平台及發展雲端技術。於內於外都與各級防災相關單位有積極且密切的合作。

近年來也致力推動以社區為單位的自主防災中心，依照地方自主、地方政府、中央（7：2：1）的分工，培力居民做好政府資源未進入災區前的準備，將居民自發救助的觀念深植於社區。目前台南市已有40多個自主防災社區參與至計畫中，並在每年汛期之前安排教育訓練，包括疏散避難動線的演練和各社區間相互學習，災害發生時也會持續通訊保持聯繫。







在校內合作方面，筱雯主任有感於成大作為資源豐富的綜合型大學，各領域對災害研究切入角度各不相同，因此更需要專家學者一同攜手關注防災議題。若平常沒有合適的交流學習管道，一旦發生需要眾人跨領域力量處理的重大事件，很難短時間內集結各領域專家學者分工合作。基於此認知，同時擔任防災教育中心（DPEC）主任的筱雯主任，結合防災研究中心、防火安全研究中心、規劃設計學

院的國土研究中心、醫學院的醫學與社會研究中心（STM）五個單位共同發起了「成大防救災前瞻通訊平台」，一年出版四期刊物，每期有不同的主題，提供多方研究與發表看法，促進校內防災能量的整合與推展。如2024年4月出版的《0403花蓮地震（暨災後預研座談會資料）》特刊，刊中討論相較於921大地震，403花蓮地震防災的過程之進步為何？還有沒有改善的空間？並通過這些問題自我檢視。



2025年9月，樺加沙颱風造成台灣東部花蓮地區重創，馬太鞍溪堰塞湖溢流，導致多人不幸罹難。馬太鞍溪七月時已經被發現形成堰塞湖，防災研究中心的研究團隊於堰塞湖投放水位計，並利用空勤總隊直升機與無人船掌握水位的即時變化，提供決策單位作為提前疏散與防災應變的重要依據。整個測量的過程不僅與時間賽跑，研究人員甚至需空中吊掛作業，生命安全也成為隱憂，筱雯主任投書表示，看不見的技術正在守護台灣的安全，唯有持續投資並尊重這些看不見的技術與專業，才能在災難面前更有準備，同時這些默默付出的研究員也需要社會的理解和支持。¹

最後，筱雯主任也分享了身為女性工程人的寶貴經驗。在以男性為主的工程領域裡，她觀察到女性研究者通常具有善於溝通的特質，而這項能力在目前時代顯得尤為重要。唯有透過對話，才有辦法找出新的可能。如同即使做了再完善的防災評估，在面對氣候變遷所帶來的未來不確定性與其衍生的社會經濟影響時，還是需要很多交流與溝通來和大眾對話。身為老師的她也格外關心與期許女學生，透過女性工程人的切身經驗，鼓勵女性勇敢追夢。²

1 詳見王筱雯：〈花蓮堰塞湖災害背後，那群持續默默用科學監測守護民眾的人〉，《天下獨立評論》，<https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/52/article/16620>。

2 詳見王筱雯：〈主編的話〉，《女科技人電子報》第141期，<http://www.twepress.net/home/editor/item/832-2019-07-14-02-57-57>。