

面對丹娜絲颱風災後的水產養殖產業問題

楊清閔 / 水產試驗所水產養殖組

前言

2025 年颱風丹娜絲 (Typhoon Danas) 侵襲臺灣西南沿海，是氣象署自 1958 年有完整紀錄以來，首個由嘉義登陸的颱風，7 月 6 日晚間 11 時 40 分登陸嘉義布袋，瞬間最大陣風達 16 級風以上，造成嘉南地區 1.6 萬戶房屋受損，倒斷電桿近 2,500 支，許多沿海漁村停電 4 — 11 天不等。根據農業部統計漁業產值估計損失金額 7 億 7,353 萬元，重創雲林、嘉義、臺南的漁業，主要為牡蠣、金目鱸、虱目魚及文蛤等。強勁風勢讓養殖魚塢、蚵棚設施、船筏與居住處嚴重損毀及交通受阻，豪雨讓多處魚塢淹水無法排除，較嚴重的是長時間停電更讓抽水系統、水車、冷凍冷藏設備全面癱瘓，許多養殖戶無法調度發電機且無力搶救，又通訊設備癱瘓造成孤立，無法對外求援。本次風災不僅凸顯面臨極端氣候時水產養殖業的脆弱性，更揭露出面對風災時所需緊急應變問題，仍有許多可檢討與改善的地方。

在颱風過後，以實地走訪及電話關懷的方式，詢問產區受災嚴重的嘉義布袋（鰻魚與吳郭魚）、嘉義東石（牡蠣）、臺南北門（虱目魚、牡蠣、文蛤）與臺南七股（文蛤）的幾位養殖戶（圖 1—4），綜整受災當地養殖戶的意見（表 1），探求水產養殖業面對風災時實際需求與產業問題點項目，期能由養殖戶的立場上，讓無法深入災區的大眾理解水產品生產者第一線的實況與所需資源，也能讓其他研究人員參照，



圖 1 颱風過後 1 天，魚塢工寮屋頂被掀，配電盤進水（陳國偉提供）



圖 2 颱風侵襲後第 5 天至嘉義養殖區，魚塢工寮與養殖設備毀損，仍有多處無電可用、電線桿倒損，網路訊號不通

思考與建置災後技術支援與政策上的建議，協力讓養殖戶在未來面對類似災害時，有更好的因應參考。



圖 3 颱風侵襲後第 11 天，勘查臺南蘆竹溝平掛式牡蠣養殖，多處牡蠣死亡開口、掉落或僅剩母殼（苗串 14 殼中約 11 殼損失）



圖 4 因為沒電，水車無法運轉，鱸魚大量缺氧死亡（陳泓碩提供）

表 1 養殖戶面對風災後提出的問題點

遭遇的困境	本次風災的實際情形	養殖戶提及的問題
1. 停電時間過長，災損擴大	養殖區長達數日停電（如臺南七股達 132 小時），電力遲未恢復。雖光電場環繞，卻無電可用。	1. 水車、抽水幫浦、冷凍保鮮、魚塭管理皆需仰賴電力，停電導致魚類缺氧死亡、水質惡化，造成重大經濟損失。 2. 災區光電業者並不提供養殖戶使用「儲能系統」，建議政策協調讓養殖戶能使用儲能系統電力。
2. 道路受阻，無法進入魚塭搶救	多處魚塭道路被電線桿或倒塌物阻斷，無法通行。	1. 錯失魚塭災後搶救期，道路不通使人力與機具無法進入，文蛤、虱目魚大量死亡。 2. 如七股潟湖外堤遭暴潮灌水，堤防基礎設施老舊，無法有效抵抗。
3. 發電機嚴重短缺，租不到、易損壞	停電後發電機一機難求，且持續運轉導致燒毀。	1. 養殖戶臨時依賴發電機應急，租賃不到、長時運轉易損壞、損壞後無法修復，每日需到加油站補充油料，耗時耗力，無法維持基本水車運轉、抽水與冷凍。 2. 政府僅提供業者電話，無法有效媒合或即時送達。
4. 水產品運銷困難	製冰廠、冷藏車斷電，運輸水產品困難。	自家與工場的冷鏈設施因無電可用，產品全損或品質下降。
5. 魚價暴跌	災後市場供需失衡，養殖戶需要儘快出清池中魚隻或文蛤。	急需清理魚塭，市場價跌（如虱目魚每斤從 53 元跌至 28 元），文蛤也因淡水過多導致延遲性死亡及開口死亡，現在收獲的品質較差，養殖戶無法快速銷貨而價格崩跌。
6. 電信訊號不通	風災後信號不通，僅中華電信有微弱信號，無法向外求援。	部分地區無訊號或打不通，資訊傳遞失靈，建議由政府或公部門主動協助備援網路通訊，避免地方成為資訊孤島。
7. 家園與工寮損毀嚴重	房屋屋頂被掀、淹水漏水，尚無心顧及水產養殖的災損，無登記的養殖設施災後難以獲得救助。	1. 農漁村的老屋多且不堅固，多數屋頂被掀。高齡人口多，需即時庇護設施、補助維修費用、人力支援。 2. 剖蚵工寮及副機船筏，並無正式登記，存有土地或設施登記問題而無法報損。
8. 政府補助的流程不熟悉	受災規模大，有些地方或品項需要現場勘查，或是申請方式表格過多。	多數養殖戶或高齡居民不熟悉作業流程，補助、現場勘災成為困擾與壓力，應建立「主動協助式」流程。



遭遇的困境	本次風災的實際情形	養殖戶提及的問題
9. 抽水系統不足或故障	部分地區水門或抽水站因無電或淤塞無法運作。	強降雨淡水長時間滯留，養殖池鹽度變化大，造成養殖物死亡，基礎設施損壞。
10. 災後清運與消毒資源不足	大量死亡魚隻、廢棄物與漂流雜物堆積，無人協助清除。	魚隻死亡引發水體污染、病菌滋生，需配合防疫消毒處理，但地方無足夠人力與資源協助。
11. 各地人力與裝備不足	面對大型災變時人力有限，調度困難。	清理障礙物、協助供餐、現場勘災等業務過多，期能有即時支援隊伍。
12. 青年回鄉意願受挫	養殖青年投入資源後，遭受風災造成財產損失。	不少養青認為，投入水產養殖的風險高，去年的借貸尚未還清，又需要再次借貸，心理壓力大。

依本次風災後(7月7-29日)實地訪查及電話訪問的內容編修

■ 本所水產技術服務團角色

在進行本次風災後實地訪查及電話訪問時，察覺尚有許多可以檢討與改進的地方。所內的研究人員角色定位在負責「漁業天然災害災情查報及救助作業」之技術研究與災後協助勘災，除了第一時間主動赴現場瞭解實際狀況並能給予關懷，回應當下災後現場的急迫性，配合縣市政府辦理現場勘災判斷，在實務中累積資料與案例。多數具有水產養殖專業且有勘

災經驗的研究人員，實可增加共同交流的機會，提供建議與分享經驗，發揮橋接與支援作用，彌補養殖戶在災後資訊、技術、紀錄與處置上的不足。此外，面對極端氣候的威脅，本所所屬各單位均有成立水產技術服務團，遇有災情時全面待命與啟動協助機制，現在的功能除上述配合地方政府進行勘災，並提供災後復養技術諮詢與輔導，讓養殖業者能在短期內恢復生產機能(表2)。

表2 強化本所水產技術服務團角色的建議

建議項目	做法	說明
1. 加速針對極端氣候的研究成果發表	1. 加速本所研究中之不同養殖物種於強降雨、寒流、鹽度波動下的生理耐受界限；益健飼料；水產養殖應變 SOP 與技術手冊等多項。 2. 水產自電自用與儲能系統。	為因應極端氣候的調適策略及颱風衝擊，所內現正加速推動智慧養殖、設施強化、耐候品種選育與自電自電與儲能方面的技術研發，提升水產養殖的防災能力與應變效率，強化產業韌性。
2. 現場勘災與 APP 的演練	1. 定期辦理現場勘災的演練及判斷，讓同仁迅速熟悉工具、建議簡化及獲得交流機會。 2. 同仁於現場勘災發現網路不通、無法上傳等情形，可即刻變通或排除。	1. 現有「農產業天然災害現地照相」與「農作物天然災害即時回報」等2項APP，亦有「農業災情即時通報表單」需填報，以及LINE群組回報等。 2. 過多的需填報、需回報、需操作。
3. 協助科學勘災的研究	1. 今年將協助2學研單位建置5種魚類魚體特徵初步資料庫，以及科儀測試。 2. 依據魚種、養殖密度與現場環境參數，提供客觀災損標準範例與判定建議。	1. 勘災後即時掌握魚塭內活存魚體之數量與體型。準確進行災損評估；減輕目視勘災與抽樣之壓力與負擔。 2. 協助養殖戶與公部門界定災損程度，提高補助申請的準確與可信度。

建議項目	做法	說明
4. 紀錄災損證據與環境變化	拍攝與蒐集個案的池邊災損（魚、蝦）狀態與數量、水質參數、環境破壞等影像紀錄。	漁民缺乏紀錄工具，研究人員可協助留下災後證據，作為後續分析與保留證據。漁民也建議可用「低軌衛星」拍照，及運用環保署監測廢棄物傾倒的技術。
5. 提供「災後水質快速檢測」服務	攜帶水質檢測儀至災區，協助檢測溶氧、鹽度、pH 及 ORP 等關鍵指標。	颱風與強降雨後水質劇變，易導致魚病與延遲死亡，快速檢測能讓養殖戶判斷是否需換水或進行應急處置。
6. 災後之飼養調整建議，強化水產技術服務團功能性	提供文蛤、虱目魚、白蝦等大宗養殖物種於災後的飼料餵食、密度調整、觀察重點等技術指引。	災後魚體虛弱，需降低投餌，避免疾病蔓延，為避免因無法判斷而操作失誤，可進行技術指導與交流，持續關注，強化水產技術服務團功能，主動參與。
7. 設計簡易圖卡管理	設計與製作簡單明瞭的災後應注意的事項，例如檢查、抽水、觀察、減餵、補菌。	面對突發狀況易慌亂，簡易視覺工具能提高應變效率，減少資訊斷層。
8. 提供文書處理服務	研究災損後有關水產養殖之所需災損登記表的模板，協助填寫日期、損失數量、影像對照。	許多養殖戶或漁民不熟悉行政文書作業，研究人員可充當技術輔助角色，避免資料遺失或補助作業延誤。
9. 建立「災後樣本區資料庫」進行追蹤研究	選擇不同災損程度的魚塭，紀錄環境數據與復養情形（如水質變化、復養成效、生物存活率）	未來作為風災應對與調適技術的依據，也能作為未來極端氣候下之復原模式參考。
10. 持續與產銷班、養青、協會交流，彙整現場問題與建議	持續與在地養青、養殖協會、社區協會、產銷班等進行交流合作，所獲陳情與改善建議，可彙整後提供共同參考。	接近第一線的研究人員，能具體反映實況，促進政策改進與後續研究方向與資源配置。
11. 加入 LINE「養殖區自主防災群組」	加入群組後，可獲得颱風資訊、極端氣候時因應建議的圖卡，亦有多數養殖區人員加入。	漁業署委託農業工程研究中心進行全國養殖漁業生產區自主防災工作，其已建立 LINE 群組，提供即時訊息給養殖戶。

建議與展望

丹娜絲颱風重創嘉南地區的水產養殖，暴露產業面對極端氣候的脆弱。面對極端氣候的風險加劇，本所在因應氣候變遷調適策略相關的研究計畫、影響預測、綜合性的評估等，將是支援我國水產業永續發展目標及讓中央與地方團體共同行動的重要參考依據。水產研究以往著重於增產與養殖效率，但在極端氣候頻繁的今天，更需要納入風險管理、調適策略、災後復原機制等跨領域研究內容，如進行養殖物

種對降雨、寒流、鹽度變化的耐受性、應變 SOP 與益健飼料等技術手冊。研究團隊也增加與產區的產銷班及養殖戶交流互動，並且協助與橋接學研單位進行科學儀器勘災的研究，減輕目視勘災與抽樣壓力。風災後的實地訪查凸顯實驗室與養殖現場間的落差，提醒研究應貼近現場需求，轉化科學為實用工具，以實地問題為起點，與養殖產業現場連結，讓水產業能從災害經驗中學習與進步，站穩腳步以支援與行動，構築更具永續韌性的產業。