

## 農業生態系長期生態監測－海洋生態與水產養殖

許自研<sup>1</sup>、嚴國維<sup>2</sup>、蘇義哲<sup>1</sup>、潘佳怡<sup>2</sup>、曾秀茹<sup>2</sup>、陳陽德<sup>1</sup>、吳豐成<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>東港養殖研究中心、<sup>2</sup>海洋漁業組

過去3年已成功建置海洋區域長期生態監測站分層溫度、鹽度及葉綠素甲資料庫，為深入了解海洋環境動態與生態系統變化奠定了堅實基礎。2024年計畫持續維護並優化資料庫運作，整合並上傳前一年度的數據。同時，建置4種營養鹽資料庫，並完成國內外合作資訊交流平台的架設(圖1)。本研究將進一步促進數據的共享與跨領域協作，支持永續海洋管理與未來的生態研究。

本研究運用自動物聯網傳感器自動收集臺南市北門區、高雄市永安區及屏東縣枋寮鄉養殖漁村共計8處監測站水質即時資料，包括水溫、溶氧、酸鹼值(pH)、氧化還原電位(ORP)、鹽度，並以雲端攝影機持續收集現場影像，另定期彙整鄰近地區氣象資料，以供極端天氣發生時進行追溯分析(圖2)。2024年1月寒流期間臺南北門最低氣溫約10-12°C，高雄永安及屏東枋寮地區水溫也隨之降低，但由於比熱的關係水溫的變動不如氣溫那麼大，且因寒流持續時間不長且無大量降雨，對測站養殖池的水溫影響不大，幸無災害發生。2024年7/22-26凱米颱風、9/29-10/4山陀兒颱風以及10/29-11/1康芮颱風侵臺，路徑接近高雄及屏東地區，可以發現觀測站點水溫隨著強風、降雨及日照減少而降低。

2024年新設定時自動截圖上傳至資料庫功能



圖3 新增【自動截圖上傳資料庫功能】

(圖3)，在雲端攝影機監控方面，可透過遠端視訊功能查閱天氣狀況(如陰雨)、機械運轉(水車啟動)及現場環境變化，做為養殖管理與追溯分析參考，並藉由設定閾值警示使用者關注水質的變化；緊急狀況也同時被攝影畫面及水質參數記錄下來；同時可抓取鄰近氣象站氣候資訊，一併呈現於水質資訊介面上，方便使用者直接了解當下氣候現況，全面更新水質資訊看板，可供人員瞭解水質狀況，結合社區生態導覽，推廣養殖智慧化、科學化等教材予從業人員或社會大眾。



圖1 臺灣周邊海域漁場環境監測資料庫維護



圖2 水質監測數據介面新增【鄰近氣象站數據】

名稱	攝影機編號	上傳資料夾	最後上傳時間	狀態
許自研	6c780950a1e781ac74...	finaPhotoBM-CA	2024/1/26 19:50:00	上傳成功
陳義維	572b2e780950a1e781...	finaPhotoBM-FA	2024/1/26 19:50:00	上傳成功
潘秀枝	4516e4942670252509...	finaPhoto-PE	2024/1/26 19:50:00	上傳成功
林春花	46595604c274b3eebce...	finaPhoto-CA	2024/1/26 19:50:00	上傳成功
陳右錫	700373594d811118951...	finaPhoto-FA-FA	2024/1/26 19:50:00	上傳成功
吳國宏	20227763245e1c3e5634...	finaPhoto-BM-FE	2024/1/26 19:50:00	上傳成功
陳建輝	4f5527402e828a1c68f...	finaPhoto-FA-TA	2024/1/26 19:50:00	上傳成功
陳文龍	249a33616e5314690a...	finaPhoto-FA-CA	2024/1/26 19:50:00	上傳成功