

以波浪及海流耦合數值模式探討東北季風之異常巨浪

王啟竑¹、于嘉順¹、林芳如²、朱啟豪²

(1)國立中山大學海洋環境及工程學系、(2)交通部中央氣象局海象測報中心

臺灣每年冬季期間東部及東北部海岸在強烈東北季風吹拂下，對於海域波浪運動特性有很大的影響，而因東北季風引起的波浪具有長周期之特性，行進中的波浪與強勢的海流相遇導致俗稱的瘋狗浪之異常巨浪現象產生，此異常巨浪將造成航行及海岸活動的災難，近年政府因能源轉型政策大力推動離岸風電的建構，而未來離岸風機的維護及營運也會因現場波浪的狀況而影響工程排程即進行，因此建構準確且可信的波浪預測系統是必要的趨勢及發展重點。由於海流也會改變波浪的特性，尤其是這個海域是強勁的黑潮海流長年流經的路徑，因此波浪預測必須考慮波浪與海流交互作用的影響。本文採用SCHISM海流數值模式與WWM第三代波浪數值模式耦合，以非結構式高解析度網格進行臺灣海域波浪與海流的耦合計算，模擬東北季風期間所引起高週期的長浪現象，由於非結構式網格適用耦合現象在近岸等需要高解析度海域，且本模式垂直網格經改進使用局部加密系統，在臺灣東部海域的陡坡海底地形水深不需因模式限制而做平滑化處理，海面驅動力採用中央氣象局預報風場資料(WRF)且配合潮流的影響進行計算，蒐集波浪測站2021年10月至2022年3月觀測數據，並以波流耦合數值模式進行波流耦合計算，分析臺灣海域因東北季風所引起的極端波浪現象。本文將呈現耦合模式計算結果與氣象局波浪浮標波浪紀錄比對，並透過與觀測值與模式的比對與分析，探討波流耦合模式對於臺灣東北季風期波浪預測的適用性及準確性。

中文關鍵詞：中央氣象局、波流耦合模式、異常巨浪、波流交互作用