

國立臺灣海洋大學 海洋環境與生態研究所  
海洋生物地球化學與生態系統整合研究

題目：不同年間雲彰隆起海域海洋環境與基礎生產力季節性變化的差異（冬、春、夏季）

報告人：陳宣邑 碩二

指導教授：龔國慶老師

報告日期：1/8/2021

摘要

臺灣雲彰隆起海域為全國離岸風力發電最具開發潛力的場址，為評估離岸風電開發對該海域生態的影響，Tseng et al (2020)雖已於 2017 年對該海域之基礎生產力與環境變化進行報導，並指出該海域平均基礎生產力的變化於時間軸上呈現類似常態分佈曲線，最高值出現在夏季，最低值則出現在冬季。然而該海域因位處於北迴歸線，在冬季之外的季節，影響海洋基礎生產力變動最重要的水體動力與可利用光等因素，於同一季節中有相當激烈的變動，因此應累積不同環境條件下於相同季節的現場觀測數據，才能全盤掌握該海域基礎生產力的季節性變化。本報告分析了 2018 年冬、春、夏三季利用海研二號再度於雲彰隆起海域取得之現場觀測數據，並與 2017 年相同季節進行對比。發現 2018 年冬、春、夏(7 月與 9 月)三季研究海域平均基礎生產力分別為  $103\pm 39 \text{ mgC m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ 、 $747\pm 146 \text{ mgC m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ 、 $994\pm 395 \text{ mgC m}^{-2} \text{ d}^{-1}$  與  $1012\pm 261 \text{ mgC m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ ，冬季的海洋環境與平均基礎生產力和 2017 年相當，春季卻明顯高於 2017 年 3 倍以上，而夏季並無明顯差異。推測造成 2018 年春季之平均基礎生產力高於 2017 年春季的原因為，風場相異(2018 年為季風間歇期、2017 年為東北季風期)以及日照光強度不同(2018 年為  $75.2 \text{ Einstein m}^{-2} \text{ d}^{-1}$  高於 2017 年的日照光強度 1.2 倍)，上述兩種因子都會影響水體穩定度與基礎生產者對光的利用度；而夏季時，兩年間的水體穩定度及水體可利用光都算足夠，且於研究海域南端都有出現湧升流的現象，因此就統計上來說，兩年間的平均基礎生產力並沒有明顯的差異。