

**國立臺灣海洋大學**  
**海洋環境與生態研究所 專題討論**

**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與差異

**報告人：**陳宣邑 碩二

**指導教授：**龔國慶老師

**報告日期：**5/28/2021

**摘要**

近年來，我國政府不斷地積極開發離岸風電場，而離岸風電場的安裝與運作期間中，是否會對海洋環境與生態造成潛在威脅，成為了備受矚目的議題。而植物性浮游生物乃是海洋中之基礎生產者，其不僅具調節氣候的能力，同時也是運轉整個海洋生態鏈的基石，但牠除了會受到人為活動的影響外，也會因海洋環境的改變而有所變化。臺灣雲彰隆起海域為我國離岸風力發電最具開發潛力之場址，為建立評估離岸風電場開發及運轉對當地海域海洋生態之間的影響，根據 Tseng et al (2020) 指出該海域於 2017 年平均基礎生產力，最高值出現在夏季，最低值則出現在冬季。而作者亦提及，該海域於冬季以外的季節中，影響其基礎生產力變動最關鍵的水體動力與可利用光等因素，於同一季節裡有相當激烈的變化，因此應累積不同年間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 年相同季節下進行對比。發現於 2018 年研究海域四季平均基礎生產力分別為  $103 \pm 39 \text{ mgC m}^{-2} \text{ d}^{-1}$  (冬季)、 $747 \pm 146 \text{ mgC m}^{-2} \text{ d}^{-1}$  (春季)、 $994 \pm 395 \text{ mgC m}^{-2} \text{ d}^{-1}$  與  $1012 \pm 261 \text{ mgC m}^{-2} \text{ d}^{-1}$  (夏季)、 $368 \pm 278 \text{ mgC m}^{-2} \text{ d}^{-1}$  (秋季)，與 2017 年相比之下，除了春季之平均基礎生產力存在顯著差異，其餘季節並無顯著差異。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) 以及海面上可見光強度不同 (2018 年日照光強度為  $75.2 \text{ Einstein m}^{-2} \text{ d}^{-1}$ ，明顯高於 2017 年 1.2 倍)，上述兩種因子皆會影響水體動力與基礎生產者對光的利用度；冬季與夏季期間，影響該海域基礎生產力之物理及化學因子則無明顯改變，故基礎生產力無顯著差異；秋季之海洋環境雖有變化 (2018 年水體可利用光強度比 2017 年低；2018 年營養鹽供應量稍比 2017 年高)，但平均基礎生產力無顯著差異。