



航向藍海團隊 月會

112年01月第九次月報會議

執行成果 (以一月內容填入，以月報表之重大突破等)

發展廣域立體海洋大氣觀測網

1. 運用AHI反演的葉綠素濃度，分析臺灣東部海域葉綠素濃度變化
2. 購置RBRtridente螢光/濁度探針，未來將投入觀測葉綠素濃度垂直剖面變化
3. 1/5行文到林務局羅東處請求允許在彭佳嶼南側簡易碼頭設置海洋環境及氣象觀測資料即時傳送站並於1/12獲得承辦人聯繫。1/13承辦人在得到我方提供之設置地點套地籍圖資訊後表示，此區域不屬林務局管理，目前待收到正式回文後再與相關單位確認進行。
4. 1/16-18 美方華大Craig Lee教授、海軍研究處計畫經理Dr. Emily Shroyer來臺灣討論5-6月臺美第一、二島鏈與觀測網聯合航次海上探測計畫。
5. 1/18 組裝馬祖浮標上下架，測試氣象儀、GPS定位儀、太陽能板、NTU-SeaDATA通訊等功能。
6. 雲高儀與datalogger CR350之連結與資料存取問題已解決，目前整個系統均測試正常。因datalogger通常能儲存之資料有限，較長的觀測期須以存取到電腦為主。
7. 取得過往新海一達70%以上的航次期間所蒐集到的大氣和波浪資料。
8. 與初步比對航次波浪雷達資料與現場海洋EM-APEX float所蒐集到之波浪資料，結果呈現高度一致性。
9. 開始著手進行與岸邊氣象資料之比對，以及相關資料品質控管流程之建置。
10. 已發表1篇論文於JGR國際期刊(Accepted 11 JAN 2023)
11. 計畫網站:完成地圖經緯線及各界線之顯示、樣式設定等功能。完成地圖匯出成PNG與PDF及格式設定功能。完成各觀測站之觀測資料圖表整合。完成忘記密碼的郵件通知及重設功能。完成進度紀錄的自動分頁顯示功能。

執行成果 (以一月內容填入，以月報表之重大突破等)

海洋藍碳與碳中和

1. 子計畫一完成NOR1CR0015航次5次培養實驗、NOR2CR0065航次5次培養實驗NOR1CR0035航次2次培養實驗中18S rDNA PCR，PCR產物正在定序中。
2. 子計畫二洪慶章教授及施詠嚴教授帶領研究團隊於112年1月4-11日至帛琉進行學術交流、現地調查及協商研究船停靠帛琉相關事宜。
3. 子計畫三完成墾丁海草床第二回採樣期間各項探針數據資料匯整工作。

深海能源開發能量與 工程技術建置

1. 完成浮式平台六自由度運動歷時計算。
2. 完成深海繫纜姿態感測模組之感測訊號模組。
3. 完成多波段雷射光譜的反射能量測試。
4. 有別於過去研究，本研究考慮浮動平台搭載大型風機並掛載動態電纜，較接近實際風場運作情形。

執行成果 (以一月內容填入，以月報表之重大突破等)

1. 單離混營性真核生物，以18S定序來得知種類，維持藻類純種培養(*Chloropicon roscoffensis*, *Dicrateria* sp., *Florenciella* sp., *Hemiselmis andersenii*, *Micromonas commoda*, *Neobodo* sp., *Nephroselmis* sp., *Paraphysomonas* sp., *Pelagomonas* sp., *Pycnococcus* sp., *Phaeocystis* sp., *Proteomonas sulcata*, *Rhodomonas* sp., *Teleaulax amphioxeia*, *Tetraselmis* sp.)。
2. 攝食測試，持續將分離出的真核藻類以珠子或染色細菌來進行攝食測試，確定是否具有嗜菌能力。
3. 酸性胞器(食泡)染劑測試:測試Lysotracker和 Lysosensor是否有訊號來推測攝食能力，但兩者活性染劑在相同樣本上有時會有不同表現。
4. 完成6株混營真核生物的DNA和RNA萃取，並進行基因體定序 (Illumina & Pacbio)，目前基因體資料已拿到6株混營真核生物(*Chloropicon roscoffensis*, *Florenciella* sp., *Hemiselmis andersenii*, *Micromonas commoda*, *Pelagomonas* sp., *Pycnococcus* sp.)的二代定序及5株Pacbio資料 (*Chloropicon roscoffensis*, *Florenciella* sp., *Hemiselmis andersenii*, *Micromonas commoda*, *Pycnococcus* sp.)。
5. 以掃描式電子顯微鏡 (SEM) 來檢視細胞外觀，目前已收集4株混營真核生物的外部型態 (*Chloropicon roscoffensis*, *Hemiselmis andersenii*, *Micromonas commoda*, *Pycnococcus* sp.)。

推動西北太平洋生地
化生態整體性研究-
建置永續定序基因庫

執行成果 (以一月內容填入，以月報表之重大突破等)

推動西北太平洋生地
化生態整體性研究-
建置永續定序基因庫

6. 比較Pacbio CCS、ONT Nanopore兩第三代定序平台定序品質、總輸出量及metagenome assembled genomes (MAGs)總數，決定以ONT Nanopore作為本計畫多源基因體全面調查之主要定序平台，並使用Illumina NovaSeq 150 PE進行短片段定序輔以提升組裝品質。
 - A.以MegaBAT2進行Binning及CheckM評估 MAG 品質。
 - B.合界樣本： PacBio vs. Nanopore – 8 qualified MAGs/146 bins vs. 87 qualified MAGs/333 bins。
 - C.入水口樣本： PacBio vs. Nanopore – 12 qualified MAGs/193 bins vs. 70 qualified MAGs/295 bins。
 - D.qualified MAGs: completeness ≥ 50 , contamination ≤ 10 。
7. 利用Quickmerge軟體進行ONT Nanopore與Illumina整合。
 - A.Nanopore及Illumina分別組裝。
 - B.根據Chen et al. Commun Biol 4, 996 (2021) 使用Quickmerge 參數 -ml 7500 -c 3 -hco 8 進行 hybrid assembly。
8. hybrid assembled metagenomes以metawrap binning pipeline使用metabat2、maxbin2、concoct進行binning。
 - A.各軟體binning結果再由CheckM評估 MAG 品質和GTDB-tk進行MAG物種註解
 - B.後續將根據Chen et al. Commun Biol 4, 996 (2021) 方法進行bin refinement、reassembly及bin selection。

執行成果（以一月內容填入，以月報表之重大突破等）

與國際建制接軌之 國家海洋治理

- 一. 子計畫一藉座談會之舉辦發現，國內海洋數據與資料庫主管單位均支持整合，可行作法為自行確認並統一所轄資料庫格式以符國際通用標準，再從中研擬一個涵蓋各資料庫核心內容而不至於過度複雜的詮釋資料格式。在機敏資料的定義方面，國科會「政府資助國家核心科技研究計畫安全管制作業手冊」已無法滿足我國海洋數據與資料庫管理的法制密度需求，未來應另研議推動制定（訂）相關法令。在資料庫管理方面，以一個單一入口網站介接到各數據資料庫專責管理單位的「傘狀架構」分散模式，或為我國現行效果最好也相對容易操作的資料庫管理模式。
- 二. 子計畫二藉座談會之舉辦發現，我國水下文化資產國際合作之案例甚少，且多聚焦於文化機關行政管理相關議題，合作國家數量有限，合作形式為不具法律拘束力之備忘錄，我國國內制度與本研究所瞭解之國際建制與實踐方式之間存有落差，主要原因應係主管機關的政策立場、有限人力等，以致未能充分落實「水下文化資產保存法」之方向與政策工具。座談會中所提出之具體因應建議：未來應朝制度化的國際合作方向提升、合作議題應「管理」與「研究」並重，並持續針對既有法令與政策不足部分進行檢視與修正，以上座談會之發現將納入第一年進度報告，並作為第二年之研究基礎。

執行成果（以一月內容填入，以月報表之重大突破等）

- 三. 子計畫三藉工作坊之舉辦發現，GIS模型在應用上透過疊圖方式，彙整與地區相關之空間資料並做熱點分析，可有助於辨識利益相關方之活動範圍、關注的面向或各地區之特色與歧異性等，以進一步整合利益相關方之參與及意見、進行區位選址，落實以區域為基礎的管理。跨國界保護區之劃設與管理因涵蓋不同國家之主權與管轄權海域，因此各國的政治意願將成為促成跨國界保護區劃設的重要因素。故，在劃設跨國界保護區時，除強調由下而上的參與式過程外，藉由創造由上而下的政治意願條件，也是此類「以區域為基礎之管理工具」不可或缺的因素。藉此次座談會，子計畫三將調整ABMT之分析架構，將所涉國家之個別特性與跨國關係納入分析範圍與考量，以進一步釐清跨國合作的背後脈絡與模式。
- 四. 子計畫四藉工作坊之舉辦發現，國內與海洋基因資源相關之海洋科學研究的採集與分析能力，雖礙於研究船隻不足等資源限制，但實力仍相當堅強，而科研人員在研究時若有需他國合作的情況時，也會觸及到BBNJ協定草案通過及生效後的締約方之參與，因此，我國仍應儘速準備以因應BBNJ草案未來通過及生效後的影響，例如通知（notification）或惠益分享（benefit-sharing）等法制與機制的建立。在不過度干涉科研人員研究工作之情況下，研擬該等法制與機制，提早讓我國科研人員有一定期間之適應期。此外，我國關於陸、海域基因資源之立法因為涉及不同行政機關間的互動與合作，恐需由層級更高之機關統籌協調，推動基因資源立法時應考量是否納入有關惠益分享機制，以使政府機關或國內科研人員於對外談判時可有國內法源依據。
- 五. 子計畫五藉座談會之舉辦發現，我國漁政管理制度並未充分反映國際建制相關要求，且漁業主管機關對沿近海漁業之統計數據以生產為主，並未建置整體漁業之完善統計數據。為因應前述落差，建議臺灣漁政管理需注重以資源為基礎之調查數據的建立，方足以支撐漁業政策的擬定。此外，區域漁業管理組織之建立涉及跨界魚群管理問題，因此在推動區域漁政管理合作時，漁業署需就組織型態、管理對象及各國之合作意願及管理成本等方面進行通盤考量與政策規劃。

與國際建制接軌之
國家海洋治理

文件繳交時程

固定月會時間

- ~~1. 01月31日（三）上午10:30~~
2. 02月24日（五）上午10:30

新南向表格

如當月有更新再填寫
即可

