

「海洋委員會海洋保育署白海豚專家諮詢小組」第 8 次定期會議

會議紀錄

壹、時間：113 年 10 月 30 日(星期三) 下午 2 時

貳、地點：海洋委員會第三會議室（實體及線上會議同步）

參、主持人：吳副署長龍靜
紀錄：李宜頻

肆、出席人員：(詳如簽到單)

伍、報告事項：

案由一：確認白海豚專家諮詢小組第七次會議結論及辦理情形如附件 1，報請公鑒。

決定：洽悉。

案由二：確認「白海豚重要棲地友善漁業示範區」研商會議辦理情形如附件 2，報請公鑒。

決定：請團隊參考與會先進的意見進行盤點，提出可能與漁民合作的模式及機制，另針對白海豚友善的漁獲，協助行銷通路及價格方面，評估納入生態給付及保育行動之方案。

陸、討論事項：

案由一：有關台灣西部沿海白海豚族群生態調查方法(式)，與調查成果之效益評估，提請討論。

結論：請團隊參考各位與會先進看法，就本署希望達成的目標在實驗設計及調查方法上面再提供一些調整及建議，特別是針對族群數量及對國人外界之說明部分，是否還有調整建議，以作為本署新年度計畫委辦工項的重要參考。

案由二：有關推估台灣西部沿海白海豚族群數量方法如附件4，提請討論。

結論：除了族群數量，監測調查掌握白海豚健康狀況，以及各區棲地族群分佈數量上升、下降等趨勢，亦可作為保育措施的重要指標。請團隊參照與會先進的意見，進一步調整白海豚調查方法(努力量、調查範圍)或族群推估方法，提供作為後續委辦計畫研究方向或建議。

柒、臨時動議：

案由一：署內提離岸風電的生態調查指引之實證結果，什麼時候公佈？是否提供給環境部做參考？建議海保署可將實證計畫的數據結果提供給環境部參考。

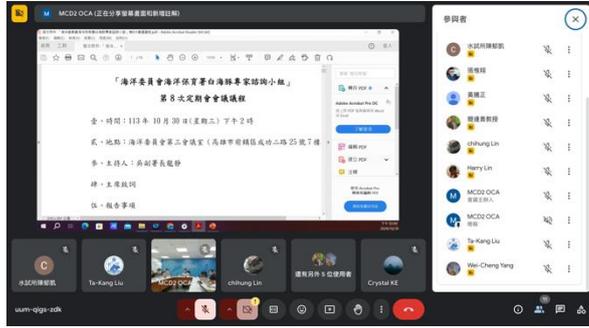
結論：署內有離岸風電生態調查指引實證，由委辦團隊調查方法操作，預計今年將會完成相關計畫，再公布予外界，並提供環境部參考及納入調整生態調查技術規範。

案由二：與白海豚重棲範圍的區漁會、漁民合作，能否以放流魚苗達到填補白海豚食餌，並兼顧漁民作業漁獲資源補充？是否能結合漁業署放流魚苗工作，挑幾個魚種與漁會合作？

結論：各單位資源如何整合，以同時對漁民漁獲及白海豚保育有所幫助，請業務單位參考全國漁會及漁業署之相關建議納入後續執行規劃。

捌、散會(下午 4 時 00 分)

玖、與會單位照片：



與會人員發言內容

報告事項

案由一：確認白海豚專家諮詢小組第七次會議結論及辦理情形如附件 1，報請公鑒。

委員發言：無

案由二：確認「白海豚重要棲地友善漁業示範區」研商會議辦理情形如附件 2，報請公鑒。

委員發言（依發言順序）：

劉教授大綱

附件 2 關於友善漁業，雲林、彰化廢棄漁網回收效益不佳，但鄰近的嘉義卻表現不錯，是有什麼原因造成這個差異？

吳副署長龍靜

- 一、 署內已有回收漁網機制，進行前處理、後段回收及企業媒合平台，海環組正在進行嘗試建立，是否可以整合？如何讓漁民將廢棄漁網帶回，署內再進行討論。
- 二、 友善漁業示範區不一定要在現階段推動，溝通平台也是一個管道及機制，相關行動也不侷限於重棲範圍，如何使漁民配合參與以及其了解需求？
- 三、 推動海洋保育結合企業 ESG，企業也表達有意願。如何將白海豚保育納入，漁民期待協助解決銷售通路問題，未來可以朝與企業合作努力。需確認漁民可配合或執行的部分為何？再請團隊溝通、蒐集。

簡教授連貴

- 一、 建議進入白海豚重要棲地友善漁業示範區，應公告建立船舶降低或管制航行速度機制及相關注意事項。署內已有漁網回收機制，是否可以整合，出其納入海岸管理，無論是示範區或白海豚的熱區，營造白海豚友善環境。
- 二、 白海豚棲地利用變化，由外傘頂轉移至布袋漁港內海，建議持續長期監測，掌握變化原因，與目前人工海岸使用有無關連性？
- 三、 建立良好的官方與漁民合作模式，實施對白海豚友善環境與行動，有其必要性。建議持續加強宣導推廣，表揚獎勵與鼓勵機制，以擴大保育成效。
- 四、 友善漁業示範區，有其必要性，建議可結合本署海洋環境管理相關推動策略，以落實計畫目標。

羅組長進明

- 一、 限制船速配合意願低或較為困難，是因西部港口因要趕潮汐導致進出港船速會過快，應以鼓勵性質(如 AIS 佐證)在船速規定下達到一定標準給予獎勵，實務上是否可行？請團隊再協助蒐集相關資料。
- 二、 回收廢棄漁網部分，針對西海岸刺網船舶數量、網具長度請團隊再搜集或詢問相關管理部門(地方政府、漁業署)，影響未來示範區的規模及經費；廢棄漁網的去化署內也有相關計畫進行，避免方案重複。
- 三、 關於協助白海豚友善漁獲的行銷價格及通路，署內立場支持，但要以什麼與漁民合作？因涉及產銷及市場價格，需再與漁會、地方政府討論，建議有更細緻資料佐證。

楊教授瑋誠

- 一、 友善漁業示範區是否要加「白海豚重要棲息地」的字眼，但如加上是否會遇到更多更多阻力？但無相字眼是否可以達到同樣目標？
- 二、 觀察家團隊提及，漁民表示刺網網目小不是造成白海豚傷疤的原因，那應可拿白海豚傷疤照片詢問請教漁民，協助診斷為何種漁具及人為造成？也許可以找出傷疤的主因。
- 三、 彰化、雲林漁業區因風機開發造成縮小，作業密度變高，可否請團隊疊圖(風電範圍、新舊漁業區、白海豚目擊)，科學評估漁業是否干擾到白海豚？另，也評估風電魚礁效應是否造成白海豚出現在風機附近？
- 四、 漁業示範區是否有成效評估？請團隊協助提出可能的成效評估方式，以利未來檢視修正相關政策、並向民眾說明成效。
- 五、 彰化、雲林地區近期的新離岸風電工程，是否因鄰近(如彰化有離岸僅8公里)示範區而影響劃設的成效，署內是否會討論到如何減輕對白海豚的傷害？

觀察家張家茂

- 一、 關於刺網造成白海豚傷疤部分，漁民認為作業中應風險低不造成影響、非作業中(刺網拖網)吸引魚類聚集的確可能提高海豚纏繞漁網。另外，用海豚纏繞漁網照片請教漁民後，確認為拖網，甚至可以判斷為網具的哪個部位，未來可持續合作由漁民協助指認。從林務局時期到近六年海保署的調查報告，目前看到纏繞白海豚的網具皆為拖網。
- 二、 風機開發是否造成漁業作業影響，以及進一步造成對海豚威脅？目前針對漁獲量分析，風場範圍是否影響漁業作業需再分析討論。

郭研究員佳雯

- 一、 漁民船速上無法配合，是因為進出潮汐港，淤積造成限制；如希望漁民具體配合，則需要中央主管機關漁業署協助清淤。
- 二、 先前有幫企業辦 ESG 活動的經驗，配合海魚基金會(海洋之星)的漁獲；建議可在 ESG 活動當中搭配白海豚巡護艦隊的漁業產品，讓漁民加入 ESG 角色。
- 三、 建議示範區需加上白海豚，參考如老鷹紅豆、石虎米也將物種名稱放前面；目前雲林、彰化漁民配合度高，可以先找配合願意高的合作，再逐步擴大漁民參與。

討論事項

案由一：有關台灣西部沿海白海豚族群生態調查方法(式)，與調查成果之效益評估，提請討論。

委員發言（依發言順序）：

劉教授大綱

- 一、周蓮香老師先前也是使用平行海岸線的調查方式，而另外兩種調查方式是否有其他計畫及團隊在台灣使用過？還是大家使用平行海岸線？另外，現在做 10 米穿越線時，視線左右兩側約可看到幾米水深的範圍？近岸的範圍是否能完整調查或有其他方式補足？
- 二、國海院有建置 eDNA 資料庫，且為風機周遭採樣，建議可以合作納入白海豚資料的搜集。但國外多做族群多、豐度大的物種，才能建立族群數量關係，白海豚數量少應難以量化應用。

觀察家張家茂

- 一、穿越線上的能見度，受天候、海況影響，最遠約可視 1 公里，目擊事件通常都發生在 300、500 公尺內。近岸的調查會因不同區域有不同情況，以彰化、雲林為例，海岸特性造成潮間帶廣、水深淺，既有穿越線確實有可能忽略一部分範圍，水深小於五公尺船長會緊張、小於五公尺則無法進入，進案調查需要用陸觀、空拍機或更小的船隻彌補。
- 二、國內是有使用過其他穿越線的調查方式，穿越線方式受物種特性、地形狀況、調查資源等綜合考量來選擇調查方式，沒有針對單一物種在所有地方都適用的同一種調查方法。
- 三、調查上的目的及應用限制已清楚盤點，需明確確認目標再來規劃調查方法。如為精確估算數量，應先設定範圍，努力量及涵蓋需再提高。

羅組長進明

- 一、海保署委辦的鯨豚調查計畫，在東部是用 Z 字穿越線進行調查，西部針對白海豚是否可行？明年委辦計畫是否需要調整調查方式？
- 二、如用 eDNA 進行族群數量推估是否可行？國外有推估方程式，協助判讀 eDNA。

簡教授連貴

初步比較不同穿越線設計之優點與限制，可供參酌，建議加強不同方法調查成果之量化綜合效益評估指標探討，以利參考運用。不同白海豚族群生態調查方法皆有其適應性，大範圍有效率平行海岸可行，局部範圍可用 Z 字，如離岸風場開發(EIA 審查)大都採用「Z 字型穿越線」方式調查；建議建立相關調查方式評選原則，以供業者使用。且效益評估不易，綜合量化指標可以呈現出效益，不同調查方式適應性可以再做討論。支持示範區應結合效益評估可行性，納入進一步調查規劃，且示範區規劃應考量熱區分佈。

林助研究員子皓

- 一、三種調查方式的普遍應用已清楚整理，實際參與海上調查了解沒有完美做法去因應每種任務。每種監測方法各有目的，建議海保署確認生態調查監測的目標為何？在預算額度下，是要確認族群數量、分佈趨勢？且能接受不同調查方式落差並理解對外傳達嗎？海保署作為保育主管機關，管理目標需要更明確，調查方法都是根據目標去做設計。且變更調查方式，前後期資料轉換後是否可以比較或具有一致性？

二、 如要應用 eDNA 應先盤點方法及技術應用現況，現在多利用在物種分布範圍，PCR 比對序列會有疑問，是否可以定量？可用一些 diversity、無人機等現有方法。如現在目標是得到精準數據去協助制定保育政策，建議署內現應要先縮小誤差，而非找新方法搜集更多資料。

國海院

eDNA 確實可以偵測白海豚，但無法定量，僅能確認物種無法辨識個體。

楊教授瑋誠

就討論調查方法上，是否能增加示範區的調查強度，也可評估相關成效。如示範區的努力量增加，計算上也需也要調整，避免努力量增加影響目擊率，造成評估族群數量的誤差。

案由二：有關推估台灣西部沿海白海豚族群數量方法如附件 4，提請討論。

委員發言（依發言順序）：

林助研究員子皓

標記與再捕捉法沒有納入幼豚(unknown calf)，幼豚可用平均每次群次可辨識族群除推估群體大小再推估。但再增加努力量也都會有誤差範圍(王愈超博士用穿越線調查早期推估 37-200 隻，平均為 99 隻)，需評估精確確認剩幾隻的效益，建議更應該要掌握各區域棲地的族群數量是為上升還是下降。

楊教授瑋誠

- 一、 若白海豚族群數量沒有顯著上升下降，也沒有不需要掌握實際數字時，則應著重監測族群數量波動跟生活品質及健康狀況，觀察設計上納入更多參數，如傷疤、皮膚病灶、體態胖瘦，像是國外經驗監測北大西洋露脊鯨。
- 二、 明年海上調查預算？是否預估明年或後年的調查規劃？

觀察家張家茂

調查規劃上如要針對特定區域增加努力量，有可能面臨調查方法不同無法進行長年比較，需考慮影響不同年間計畫的延續性。

簡教授連貴

相關推估台灣西部沿海白海豚族群數量方法，應有適當驗證分析，以研判其正確性與合理性。

劉教授光明（書面意見）

- 一、 認為以標識再捕方法來估計白海豚數量並不適合，因為研究團隊並未真正標識，應該還是用個體特徵辨識為主，且如此小的族群應該是所有個體均應觀測追蹤並記錄其體型變化。另，此估計方法的假設為封閉族群，應有確實證據支持。
- 二、 在實施多年的保育措施及花費龐大的研究經費下，此族群數量仍持續減少，應該要考慮是否是因為有部分個體移出所造成。

臨時動議

委員發言（依發言順序）：

郭研究員佳雯

署內提擬離岸風電的生態調查指引正在做實證結果，什麼時候公佈？是否提供給環境部做參考？因環境部生態技術規範的內容，由李培芬老師做海域、陸域、植物綜整，海域內容被做了很大的修正、落差很大，希望海保署可將實證計畫的數據結果提供給環境部參考。

羅組長進明

與白海豚重棲範圍的區漁會、漁民討論合作生態給付的目標，目前委辦計畫已經盤點各縣市漁獲量、魚種資料，根據白海豚食性分佈主要覓食魚種(不只石首魚科、還有其他魚種)，如能補充白海豚食餌，又兼顧漁民作業漁獲資源之增加，是否能結合漁業署放流魚苗工作，挑幾個魚種與漁會合作，此做法是否可行？

田秘書士金

白海豚應是機會主義，漁業署已與海魚基金會合作放流魚苗(當地海域優勢魚種或經濟魚種)，並由各漁會配合協助，海保署可以建議漁業署放流魚種。另外，企業媒合上也可以討論進行放流，漁會也能協助配合。

張科長惟翔

魚苗放流每年都會執行，會徵詢地方政府及漁會期待放流魚種，通常為經濟價值或海域常出現的，提請專家學則開會決議後，再去做放流。建議海保署先跟當地漁會溝通，羅列白海豚食餌魚種後，由漁會提報相關需求，再納入漁業署合作放流規劃裡。