ISSN 1028-4575

國際漁業資訊

月刊 | Integration of the World Fisheries Information

中華民國113年8月出版

381



- 印尼移工聯盟要求臺灣與其政府訂定協議以保障漁工權益
- 今年日本為增加秋刀魚漁獲實績改變公海作業策略
- 日本決定今年向WCPFC提案要求增加太平洋黑鮪漁獲配額
- 國際海洋法法庭首度裁定溫室氣體排放為海洋污染源之一
- 淺談世界黑鮪人工種苗及其養殖動向

農業部漁業署 委辦　國立臺灣海洋大學　中華民國對外漁業合作發展協會 執行

國際漁業資訊

月刊 | Integration of the World Fisheries Information



中華民國81年12月創刊

中華民國113年8月出版
行政院新聞局出版事業登記證
局版台省誌字第柒捌貳號
發　行　人：李國添
主　　編：李國添
特約撰稿：尤香宜、王文英、王正芳、白書嫚、何勝初、李怡坤、李佳蒂、李品穎、李賢忠、吳明峯、吳佳蓉、林建男、林晏如、林頂榮、於仁汾、涂雅惠、洪聖銘、夏翠鳳、馬慧珊、張正昇、張致盛、張鳳貞、許方嘉、許金漢、陳科仰、陳香吟、莊涵晴、黃詩錡、傅家驥、楊名豪、楊克誠、楊善雯、趙俊琳、劉啟超、劉維揚、蕭堯仁、謝銘煇、簡汝瑩、簡良芬、顏佳瑩
（按姓氏筆畫順序排列）
執行編輯：涂以蓁
出版機關：國立臺灣海洋大學
地　　址：基隆市北寧路二號
電　　話：(02) 2462-2192轉5031
傳　　真：(02) 2463-5941
印 刷 所：英杰企業有限公司
地　　址：臺北市大安區復興南路二段293-3號10樓之一
電　　話：(02) 2732-1234
傳　　真：(02) 2732-9531

如有缺頁誤漏請來電或傳真告知，將儘速補寄

定價：200元（贈閱）
本刊另有電子版本，網址https://www.ofdc.org.tw

國際漁業資訊

01 國際漁業資訊

焦點資訊

40 船舶相關之焦點資訊

漁業法規

44 國際海洋法法庭首度裁定溫室氣體排放為海洋污染源之一

45 WWF表示海洋法法庭裁決是氣候和海洋行動重要里程碑

風力發電

47 日本為培訓海上風力發電所需之船員及海上工作人員而成立訓練中心

專題報導

48 淺談世界黑鮪人工種苗及其養殖動向

52 英國最新研究為其海域推動氣候智慧型海洋規劃提供重要見解

農業部漁業署　委辦／國立臺灣海洋大學、中華民國對外漁業合作發展協會　執行

贈閱

挪威漁業與海洋部長訪問日韓

挪威漁業與海洋政策部部長瑪麗安・內斯於今年 6 月 11 日在其貿易產業漁業部之網頁首頁中報告了其 3-7 日訪問日、韓之成果。日本是挪威產大西洋鯖魚（挪威鯖魚）的最大進口國，一向以壓倒性多數而信心滿滿，但是近年來在進口關稅具有優勢的英國與 EU 進口量有所增加，並逐漸開始奪走挪威鯖魚在日本市場的佔有率。

瑪麗安・內斯部長於報告中指出：「EU 與南韓簽有自由貿易協定，但迄今為止日本與挪威仍未簽自由貿易協定，日本依然是將其國內漁民列為優先之考量，而訂有一定之鯖魚進口稅，當其國產鯖魚無法滿足國內鯖魚消費需求時，當然必須進口，因此今後挪威鯖魚也是其進口選擇之一，但有必要調整關稅。」

該部長此次訪日之行主要目的是向日本推廣挪威水產品並與日本分享兩國水產品進口問題。也出席 6 日在東京召開的「2024 年挪威、日本海鮮研討會」，在研討會上，挪威在日本之挪威工商會也附上網路連署呼籲挪威鯖魚之進口關稅能實現與其他國家公平之稅率。

另外該部長於 3-5 日訪韓之際，也拜會南韓海洋水產部部長姜道賢，簽訂與養殖領域相關的魚病診斷、飼料開發及與海洋漁業領域有關之水產資源評估、管理合作備忘錄。此外也訪問了該國號稱世界最大的造船企業（現代重工業），及參加了海事領域有關男女平權的會議。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 June 2024）

挪威於日本海鮮研討會中推出養殖鱈魚及鮪魚產品

2024 年日本與挪威海鮮研討會（由挪威海產推廣協會主辦，挪威大使館漁業組及大日本水產會協辦）於 6 月 6 日在東京舉行。挪威訪日之漁業暨海洋政策部部長瑪麗安・內斯（Marianne Sivertsen Næss）出席並致辭，會中強力推薦與新興沿海國配額談判進入最後階段之鯖魚，也介紹有望成為挪威新出口水產品之養殖鱈魚及黑鮪等現況。

內斯部長於致辭開場即表明「希望挪威與日本間的漁業夥伴關係能更加牢固。」

研討會分成「挪威鯖魚研討會」及「挪威海鮮研討會」進行。在前半場之鯖魚研討會中提到，相對於挪威鯖魚在日本之壓倒性市佔率，近年來，英國（蘇格蘭）鯖魚在日本之市佔率急速上升。背後原因可能與關稅有關，駐日挪威工商辦公室要求日本政府能進行「進口關稅公平之貿易」。且為使鯖魚進口關稅朝公平化發展，駐日挪威工商辦公室請與會者協助連署撤銷鯖魚關稅請願書。

「挪威海鮮研討會」中則介紹了作為全球水產業成功案例之挪威，至今亦經歷水產資源耗竭、漁業產值下降，使政府啟動補貼制度等種種困境。於是採取設定漁獲配額、削減漁船數量、廢止補助金制度等大膽資源管理措施，使產業安定。

此外，內斯部長致辭中除介紹主要輸日水產品之挪威柳葉魚（*Mallotus villosus*）、挪威鯖魚或養殖鮭魚外，也介紹近期可人工養殖之大西洋鱈魚或洄游至挪威海域之黑鮪等，可作為水產品之新外銷魚種。有關養殖鱈魚，目前有 3 間公司嘗試採用養殖鮭魚之高端技術進行生產，並逐步建立穩定生產模式。有關黑鮪，1970 年代曾因過漁而一度資源枯竭，現今資源量恢復而受矚目。也聽到「應如地中海之峽灣中飼養至適合出貨體型大小後再販售」之聲浪。

日本方面，由水產廳副廳長藤田仁司介紹資源管理之推廣，日本水產公司 Nissui 養殖推廣部部長鶴岡比呂志以黑瀨鰤魚成功案例作為日本水產養殖業及該公司養殖部門努力成果。

歡迎會於研討會問答結束後開始，大日本水產會會長枝元真徹也前來參加，更加確認雙方之漁業夥伴關係。

（簡良芬，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 June 2024）

日本於越南以白蝦之養殖污泥進行生質能源發電實證計畫

在越南從事自動控制系統的裕幸計裝股份有限公司與日本九州大學於今年 6 月 13 日在東京舉行記者會，報告他們以越南的南美白蝦養殖過程中所產生污泥作為生質資源來產生沼氣發電，並透過高密度養殖不可或缺之激活曝氣來提高白蝦養殖之生產力。此

項將綠能與物聯網（IoT）技術應用於蝦類養殖是世界首創，並預計於今年 7 月下旬在越南南部開始進行實證實驗。

越南南部湄公河三角洲地區約有 75 萬公頃養蝦場，其排泄物與殘骸等產生的污泥對周邊土地與地下水產生影響，同時也對高密度養蝦不可或缺曝氣電源不穩定也是一個問題。另一方面，可以作為沼氣發酵材料的生質如稻稈，當地資源十分豐富。在此一背景下，一般南美白蝦平均活存率為 57％，而本計畫是每立方公尺養 500 尾白蝦活存率以提高到 85％為目標，進行實證試驗，同時也預期每 1,000 立方公尺之養殖池每年可減少二氧化碳排放量約 40 公噸。

主要生物質將來自附近香茅草煉油廠的廢棄物。合作之水產養殖公司是前江省 Thuan Hien 公司，將孵化後一個月左右（PL12-15）120 萬尾蝦苗放入 500 立方公尺的幼蝦蓄養池中蓄養 3 週後，再移入兩個 1,000 立方公尺的蓄養池，每池蓄養 40 萬尾，以蓄養 7 週後生存率 85％，即每個蓄養殖有 34 萬尾白蝦為目標。

由養殖污泥等資材製成的沼氣，透過固態氧化物燃料電池（SOFC）提供電力，及利用發射超細氣泡的圓盤狀曝氣裝置（由 Daicen Membrane Systems 製造），稱為「Balcon」的細氣泡曝氣裝置，其比一般槳式曝氣更節能也更有效。污泥會經由養殖池中心的管道排出。池中並採用投置式漂浮套裝監測器，可以即時測定水溫、pH、溶氧、鹽分、硝酸、亞硝酸、鹹濃度等，以維持養殖水環境之安定。養蝦池採用越南之室外池，在裸露的池塘上覆蓋防水布，並以防蟲網覆蓋之。

導入污泥作為生質能源發電之費用於本次之記者會中並沒有公開說明，但本計畫之目的是建置一個創新養殖系統，透過提高生產力來增加銷售額與利潤，從而抵銷因導入污泥發電而增加之成本。當然本計畫之發電目標只以提供養殖池所需電力的一半而已。另外，工學院大學教授白鳥祐介於記者會中表示：「儘管已有用生質原料於 SOFC 之製造，但本計畫產生之沼氣將保留在高效率的 SOFC 中，但就從電力中提取生物質的實際應用而言，在世界任何地方都是史無前例，日本無疑

是領航者。」而且本計畫導入污泥發電後，其 CO_2 的排放量比傳統白蝦養殖池可削減 90%以上。

裕幸計裝公司於 2020 年 7 月開始進行此計畫，並進行其可行性研究，於 2023 年下半年開始進行小規模試驗，2024 年 7 月至 2025 年 6 月進行驗證實驗。2024 年也將進行驗證實驗之分析與檢討，並於 2026 年舉辦工作坊，展示會及現場說明會等。

該公司創新總部負責人菅原俊英表示，該公司在越南一向致力於自動控制系統之研發，實用上首先希望此一白蝦養殖產生污泥的生質能源發電計畫能成功，其後再考慮將業務擴展到其他蝦類養殖國家。

該項蝦污泥生質能源發電計畫除裕幸計裝公司外，並與九州大學、工學院大學及 Internet Initiative 股份有限公司合作，並由日本新能源產業技術開發機構在「有助於脫碳與能源轉型的日本技術國際實證計畫」項目補助下實施。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 June 2024）

美阿拉斯加州代表團訪日本能登半島災區分享震災經驗

日本笹川和平基金會（理事長為角南篤）於 2024 年 5 月 7 日在東京市舉行以日本能登半島地震受災地復興與重生為主題的記者招待會，並邀請來自美國阿拉斯加州代表團一行 5 人出席，該州於 1964 年時曾遭受規模 9.2 大地震（阿拉斯加大地震）肆虐。由於阿拉斯加大地震與能登半島地震相同，當時也曾發生大規模地表隆起現象，代表團在記者會上除分享阿拉斯加州從震災中重建經驗等想法外，同時對於能登半島漁業經營者期盼重新恢復漁撈活動的強烈意願深表同感；另一方面，代表團也提到相信漁業從業人員都具備高度的適應能力，並強調為了讓漁業經營可以朝向多樣化與多角化發展，國家等方面應該要儘早採取行動，以提供必要協助。

本次訪日的美國阿拉斯加州代表團成員，分別是前州長 Bill Walker（以下稱 W 前州長）、以該州安克拉治市為據點的非政府組織 Arctic Encounter 創辦人兼執行長 Rachel Kallander（以下稱 K 執行長）、阿拉斯加漁業經營者聯合會會長 Matthew Alward（以下稱 A 會

長）與其妻子 Renee Alward（阿拉斯加漁業經營者基金會理事），以及位於阿拉斯加大學 Fairbanks 分校的阿拉斯加地震中心所長 Michael West 等 5 人。

該代表團一行人於 2024 年 5 月 5 日抵達日本，首先造訪石川縣金澤市，接著巡視該縣輪島市中心區域，以及市內的輪島漁港與鹿磯漁港等地，考察當地現況，並與當地漁業經營者進行意見交流，之後便出席 5 月 7 日記者招待會。

身兼阿拉斯加州當地報社所有人的 K 執行長，對於阿拉斯加大地震當時的情況知之甚詳。她在記者會上再三強調，對於災區的復原與復興而言，「儘早行動」是第一要務。此外，K 執行長還充滿幹勁的表示，返國後將與其所在當地志同道合夥伴分享本次訪日考察的心得，「期盼能藉此完成當地的復原與復興計畫」。

針對與地表隆起有關的議題，K 執行長則介紹她主要活動據點所在地阿拉斯加州 Cordova 市的相關案例。她提到該市過去不僅有鮭魚與鱒魚漁業活動，文蛤等物種也曾是主要漁獲對象，而在大地震發生後，周圍漁場變得乾涸，漁業活動也因此大受打擊，然而當地漁業經營者隨即改變策略，轉而從事以大比目魚與鱈魚等白肉魚為主體的漁撈活動。有鑑於此，K 執行長強調漁業從業人員都「有很強的調適能力」，主張「應該致力於讓漁業經營朝向多樣化與多角化發展，且由於要達成前述目標，也必須轉換有關基礎建設與漁船類型，此時相關的必要協助就需要積極介入」。而針對漁船遲遲無法順利出海進行漁撈作業的輪島市，K 執行長認為，「即便是從現在開始也不遲，應該要仔細探索調查周邊水域可能的漁場」。

此外，A 會長則從同樣身為漁業經營者的角度出發並表示，「漁業從業人員總是會滿腦子想著要進行漁撈作業，想要乘船出海去。因此，應該要採取所有可行方式，像是讓業者暫時經營其他的漁業種類，或是更換作業據點從事漁撈活動等，並提供必要協助，以求能夠早日重新恢復漁業活動」。

在記者會上，W 前州長則分享他於 12 歲時曾歷經阿拉斯加大地震的經驗。他回憶表示，在其出生的故鄉阿拉

斯加州 Valdez 市，罐頭工廠與港口碼頭當時都因為地震而損毀，該市有三分之一居民因而身故，整個 Valdez 市都搬遷到美國西海岸洛杉磯避難。此外，他也談到在其擔任阿拉斯加州州長任內，面對 2018 年發生規模 7.1 強震時所採取的應對作為等相關情形。因此，W 前州長也表示，「我們能夠感同身受地分享一些對於地震的看法」，同時提議透過讓 Valdez 市與輪島市締結姊妹市的協定等方式，「建立起與災後復興有關的緊密連結」。

而所到之處都能感受到災區民眾意見未能充分傳達到國家政治中心，此一情形記者會出席者，除強調建立意見傳達網絡與管道的重要性外，另一方面，A 會長也表示，「未來將繼續努力，讓此行建立起的友情與情感連結可以永遠持續下去」，展現出想要與能登半島地震災區民眾站在一起的立場。

包含此次訪日的一行 5 人在內，由美國阿拉斯加州所成立因應日本能登半島地震災情的工作小組，已決定今後不僅將與日本方面共享相關訊息、技術與經驗外，也會推動建立雙方交流與友好關係。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 May 2024）

聯合國召開之會議中各國考慮在 15 年內減少 40% 之塑料產量

為保護人類健康及環境，各國首次考慮於 15 年內減少全球塑料之生產。

今年 5 月在加拿大渥太華召開之聯合國會議中，各國擬就減少塑料廢棄物達成一項協議。有兩個國家提出第一份具體提案以限制塑料生產、降低塑料之有害影響，包括在生產時產生鉅大碳排量。

盧旺達與秘魯提出之動議，擬訂定全球減產目標，稱為北星，從 2025 年的基準線至 2040 年減低全球主要塑料聚合物生產量達 40%。該提案稱，供需兩方面措施之成效，將以整體或部分主要塑料聚合物生產量降至可持續水平是成功與否的評鑑。

該提案要求考慮各國強制性通報，主要塑料聚合物之生產量、進口量和出口量統計數據。

盧旺達與秘魯表示，全球塑料減少目標，將與為致力追求全球氣溫上限比工業化前水平增加 1.5℃具法律拘束

力之巴黎協定相似，渠等之目的是透過關閉生產與消費間之循環缺口而有一個對塑料安全循環經濟，也與巴黎協定限制升溫 1.5°C相同，就此目的，全球塑料減少目標將從 2025 年之基準至 2040 年減少 40%。

全球塑料生產量從 1950 年之 200 萬公噸大幅成長至 2017 年之 3.48 億公噸，業界預料至 2040 年產量將倍增。每年大約有 1,100 萬公噸塑料滲出至海洋，至 2040 年此海洋塑料廢棄物污染之規模可增加三倍之多。

由於大部分塑料是以化石燃料所製造，塑料生產是氣候崩潰的重要驅動力。美國羅倫斯伯克利國家實驗室估計至 2050 年塑料生產量恐佔全世界需要限制全球暖化至 1.5°C之碳排放量的 21-31%。

據超越塑料組織(Beyond Plastics) 在 2021 年所做的分析，發現至 2030 年美國塑料產業所造成氣候危機比該國之燃煤發電來得嚴重。

於 2022 年在肯亞內羅畢召開之聯合國磋商會議中，各國同意制訂一條約，以減少塑料整個生命循環中之塑料廢棄物，並承諾在 2024 年達成一項國際間具法律拘束力的協定。

即將於 5 月 6 日閉幕之渥太華會議，目標是希望有 175 個國家同意條約草案。

與會之綠色和平組織全球塑料專案主任富比斯（Graham Forbes）表示，對綠色和平組織而言此草案雄心大志不足，但這是達成全球塑料限制協議邁出重要的第一步，除非對塑料生產量設限、減少及約束，否則難以解決該污染危機。

（何勝初，摘譯自 PINA 網頁新聞，30 April 2024）

綠色和平組織呼籲將北大西洋馬尾藻海設立為保護區

根據綠色和平組織英國分部最新研究，自 2018 年起，穿越馬尾藻海的總船數（無論何種船舶類別）增加超過 30%，97%的漁業活動來自於表層延繩釣，且混獲大量海洋哺乳類、海龜、海鳥、鯊魚等動物。

英國政府目前面臨外界壓力，要求其批准聯合國 BBNJ 公約，並提議將北大西洋之馬尾藻海設立為第一座海洋保護區。綠色和平組織英國分部表示，馬尾藻海對於野生動物的重要性無庸

置疑，更是小海龜及海鳥遷徙必經之地，但研究顯示，來自航運及漁船的壓力日益增加，但馬尾藻海卻仍舊處於管理化外之地。

綠色和平組織進一步指出，表層延繩釣對於生態系影響甚鉅，其無差別的漁撈作業，在捕撈目標魚種時，同時混獲海龜、海洋哺乳類、海鳥、鯊魚等。另一方面，大型貨輪、油輪亦無時無刻航經此地。該組織呼籲英國政府盡速批准 BBNJ 公約，並提倡將馬尾藻海列為公約下首座海洋保護區，讓該區域之生物有喘息空間。

表層延繩釣漁具主要由主繩、浮球、支繩所構成，長達 20 至 100 公里，主要捕撈鮪類、劍旗魚、鯊魚等大型表層魚種。漁船在 2023 年於馬尾藻海使用的延繩釣釣線，估計約 1,980 公里，足以涵蓋英國到摩洛哥間的距離。

綠色和平組織此次係使用全球漁業觀察（GFW）的 AIS 資料進行分析，發現漁船於 2023 年在馬尾藻海的漁撈時數約為 22,881 小時，該等漁船多數來自台灣（13,021 小時）、美國（4,169 小時）、中國（2,789 小時）、西班牙（2,311 小時）。

而包括漁船在內，2023 年共有超過 9 千艘的船舶（逾 5 億公噸）航行通過馬尾藻海。大多數（7,236 艘）為 100 米以上的大型船隻，每艘重量超過 1 萬公噸。

綠色和平組織所屬船隻北極日出號在馬尾藻海待了 3 個多星期，記錄該區域豐富的生物資源，進行科學研究，並與百慕達當地政府諮商。

綠色和平組織英國分部正草擬公開信函，代表百慕達公民社會向英國政府呼籲，提議將馬尾藻海列為全球海洋公約首個保護區，並在英國大選前批准該公約。此外，該組織亦將與百慕達召開高階政治研討會，邀集百慕達官員、漁業界等利害關係人，共同討論創建馬尾藻海保護區等議題。

由於大部分馬尾藻海位公海，能限制人類活動的工具相當有限。因此，甫於去年 3 月通過的 BBNJ 公約便相當重要。該公約賦權各國政府在公海上建立海洋保護區，以利海洋生物復育及成長。

（楊善雯，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，30 May 2024）

研究新發現海洋保護區與稀有洄游魚類核心棲地不一致

依據一項新的模式研究，62％被指定用於保護稀有洄游魚類的海洋保護區（MPAs）位於其核心棲息地之外。該研究結果發表在英國生態學會應用生態學期刊上。

來自法國「Pole MIAME」的研究團隊邀集 OFB、INRAE、Institut Agro 及 UPPA 等多個研究機構的魚類專家，開發一種新模式方法，可以準確預測稀有且數據匱乏的雙向洄游魚類（在海洋和淡水之間洄游的魚類）的核心以及不適合棲息地，例如受威脅的鰣魚及被世界自然保護聯盟列入紅色名錄「嚴重瀕危」的歐洲鰻。

研究人員發現，62％專門用於保護雙向洄游魚類的海洋保護區與研究中模擬的魚類核心棲息地並不重疊。

事實上，模擬顯示只有 55％雙向洄游魚核心棲息地位於任何海洋保護區內，在這些保護區中，只有一半已制定保護該魚種的具體措施。

在研究單一魚種時，研究人員發現，瀕臨滅絕的地中海阿戈西鯡（Alosa agone）核心棲息地只有不到 30％位於海洋保護區內。

儘管歐洲鰻及歐洲胡瓜魚等其他魚種的核心棲息地約 70％位於海洋保護區內，但其中只有 9％的海洋保護區已制定保護歐洲鰻的具體措施，而且完全沒有保護歐洲胡瓜魚的具體措施。

該研究主要作者之獵物暨野生動物保護信託基金（之前在法國農業研究所）的 Sophie Elliott 博士表示：「考慮到上週地球生命力指數（LPI）對 2024 年洄游性淡水魚之更新資料，雙向洄游魚類數量急劇減少，令人驚訝的是並沒有採取更多措施來保護這些魚種。」他進一步表示：「我們發現，儘管法國、英國、比利時及荷蘭現有海洋保護區無論有無採取措施保護列入名單的雙向洄游魚類，但都沒有充分對該等魚保護。」

法國生物多樣性署的 Anthony Acou 博士以及負責歐盟 MSFD（海洋戰略框架指令）雙向洄游魚類評估的 Patrinat 博士是該研究的共同作者，他們補充：「由於缺乏稀有魚種的數據，空間保護措施往往在對魚種分布與棲息地知之甚少的情況下實施（稀有物種悖論）」。

法國生物多樣性署 Laurent Beaulaton 博士、共同作者表示：「我

們希望我們的『準確預測組合模型』方法框架可有助改進準確的稀有魚種分布模型，以實現可靠的生物多樣性評估，意味養護措施可以針對特定區域，保護稀有及不易發現的魚種，同時最大限度地減少保育對人類活動的影響。

研究人員在雙向洄游魚類上測試他們新開發的組合模型方法，因為人們對它們的海上生活史階段知之甚少，也沒有目前分布模型。

這些魚類對人為壓力也很敏感。Sophie Elliott 博士解釋：「雙向洄游魚類尤其受到威脅，因為它們受到陸地、淡水及海洋壓力，例如農業和污染物徑流、棲息地破壞、洄游障礙、捕撈、混獲及氣候變遷等。

為了測試新組合模型方法的準確性，研究人員整理東大西洋和地中海水域內漁業依賴型和漁業獨立型的產量數據，重點關注 11 種稀有且數據匱乏的雙向洄游魚類，包括歐洲鰻、歐洲比目魚、胡瓜魚及三種鱒魚與細唇鯔魚等，然後將預測的核心及不適合魚類棲息地與在這些水域中發現的 89 個 OSPAR（東北大西洋海洋環境保護公約）與棲息地指令 MPA 進行比較。

研究人員現在希望看到他們的組合模型方法擴展到跨東北大西洋的更大區域，並更仔細地觀察棲息地類型。該研究的另一位共同作者 DECOD（生態系統動力學及可持續性）、L'Institut Agro、INRAE、Ifremer 族群量模式專家 Etienne Rivot 博士補充說：「下一步是更完整地描述不同魚種的海上功能性棲息地（洄游走廊、育苗區、避難區）。但為此需要額外數據…」。

研究人員強調，該組合模型方法可用於其他受保護、受威脅及通常稀有魚種，特別是已設立保護區進行保護的魚種。

（楊克誠，摘譯自 ScienceDaily 網站新聞，29 May 2024）

日本沖繩縣與民間企業合作推動珊瑚保育工作

位於日本東京市池袋區大型複合式商業設施「Sunshine City」內的 Sunshine 水族館（以下稱 S 水族館、館長為丸山克志），於日前舉辦與沖繩縣恩納村合作持續推動的「珊瑚專案」相關說明會，會議時間落在歷經新型冠狀病毒疫情後，睽違 4 年才重新舉行的第 15 屆「Sunshine City 與沖繩 ---

歡迎光臨祭典」。與 S 水族館共同致力於珊瑚保育事業的恩納村關係人士也應邀出席說明會，JF 恩納村漁會理事長金城治樹則在會上提到「為了能夠確實維持大自然活動的運行，期盼相關事業可以繼續推動下去」等語，對於持續珊瑚養殖的工作流露出滿滿幹勁。而上述的祭典，是從 2024 年 5 月 24 日起開始舉行。

以海蘊、石蓴與海葡萄等海藻養殖為主要產業的沖繩縣恩納村，其當地漁會表示，在 1990 年代所發生大白化現象導致許多珊瑚滅絕，海蘊的生產量曾有過十分之一以下的嚴重歉收情形。針對海蘊生產與珊瑚減少的關聯性，儘管該漁會還在與當地研究機構共同合作仔細調查中，然而在也堪稱是海洋動物生長「搖籃」的珊瑚礁未能順利生存環境下，用金城治樹的話來說，就是「海洋中平衡狀態已面臨崩塌」，對於海藻養殖事業也帶來負面影響。考慮到上述情況，該漁會與恩納村攜手合作，著手透過養殖等方式，讓珊瑚得以恢復生長。結果顯示，海藻養殖事業也變得可以穩定經營。

在會議上，金城治樹說明一直以來使用養殖等人工方式推動珊瑚保育工作的理由，畢竟「如果要透過大自然的力量讓珊瑚生態恢復原樣，還得等上數十年時間」。他接著表示，「雖然之前的先進在草創初期，還遭遇到批評等情況，但在有關人士鼎力相助下，已經成長茁壯為現在這樣的大規模活動，著實令人感到驕傲」，言談間展現出自信的神情。此外，金城治樹還提到今後的規劃，包含從 2006 年起與 S 水族館共同合作開始推動的「珊瑚專案」在內，「要針對可能再次發生的白化現象預先做好準備，透過人工養殖方式，填補僅靠大自然力量恢復珊瑚生態不足之處。另一方面，還要培育對抗白化更強的珊瑚物種」。

一直以來都為當地漁會珊瑚保育活動提供協助的恩納村，其村長長濱善巳表示，該村於 2018 年時就發表「珊瑚村的宣言」，在 2019 年時，還被日本內閣府選定為「地方自治體『永續發展目標』(SDG) 的模範事業」。他接著提到，恩納村是目前唯一採用國際指南「GREEN FINS」的日本地方自治體，而該國際指南旨在致力於推動自然環境友善的海洋休閒活動。藉由上述種

種，長濱善巳強調恩納村已採取先進的觀念與作法。此外，他還表示「『珊瑚專案』也是與企業共同合作的案例之一」，說明推動該專案的意義。

S 水族館負責辦理珊瑚專案的鶴橋梓則簡介該專案的內容，除與恩納村當地關係人士共同合作外，還透過 2 大項目推動專案進行，第 1 項是珊瑚的移植與維護、DNA 保存為目標的「珊瑚返還專案」，第 2 項則為「珊瑚礁重生專案」，是利用經過基因分析後的珊瑚，從事珊瑚有性生殖。此外，鶴橋梓還提到藉由在 S 水族館內部展示的方式，第 1 項專案也肩負起「向接觸管道較少，不熟悉珊瑚礁生態的都會人士傳達相關資訊」的責任。

在本次說明會上，S 水族館除向與會媒體工作人員展示館內的珊瑚外，同時還公開在水族館後方開放空間展示珊瑚培育的情況。負責培育工作的館方人員也說明在培育珊瑚時所付出的心力，「由於培育工作是在室內進行，必須非常留意光照的需求。除此之外，相較於一般水槽，清洗培育水槽的頻率也更為提高，以維持珊瑚處於得以展示的狀態」。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，31 May 2024）

印尼移工聯盟要求臺灣與其政府訂定協議以保障漁工權益

來自印尼與臺灣的七個工會組成名為「保護受僱於臺灣漁船的印尼漁工聯盟」的新聯盟，要求臺灣與印尼政府雙方達成協議，從聘僱源頭完整保障受僱於臺灣漁船印尼漁工的人權與勞動權益。該聯盟代表超過三萬名受僱於在全球主要海域作業的船隊漁民，並獲得來自臺灣、印尼與全球共十二個公民社會團體的支持，目前正在等待臺灣政府對其要求做出回應。

這是臺灣與印尼的工會以及公民社會團體首次聯手共同為外籍漁工發聲，聯盟成員已經制定一份提案，向印尼與臺灣政府提供具體證據與建議。印尼海員同鄉聯誼會（FOSPI）會長 Achmad Mudzakir 表示：「我們跨越國界聯合起來提出我們的訴求。我們呼籲臺灣遵循國際最佳實踐，並履行其對所有勞工權益的承諾，包括在國際協定中的承諾。」

該聯盟訴求包括保障基本勞工權利、體面工作環境、結社自由和反報復政策、集體談判協商、Wi-Fi、公平

薪資、申訴處理機制，以及雇主在招聘勞工過程的歸責，其中包括雇主應全額支付招聘費用和相關費用。該聯盟已於 2024 年 3 月 1 日向臺灣漁業署、勞動部、外交部、駐臺北印尼經濟貿易代表處，以及駐雅加達臺北經濟貿易辦事處。聯盟則在 2024 年 5 月 6 日參加了由印尼外交部召開的「保護海外印尼漁工會議」焦點小組討論，並在會中提出前揭訴求。與會政府單位包括印尼人力資源部、交通部、海洋事務與漁業部、駐臺北印尼經濟貿易代表處和印尼移工保護局（BP2MI）。針對聯盟的訴求，印尼政府已經同意為在海外從事海上工作的印尼移工安置有必要制定專門的安排；而台灣政府目前尚未對這些訴求作出回應。

在焦點小組討論中，印尼外交部公民保護司司長 Judha Nugraha 表示：「我們已經注意到並將聯盟提出的所有建議納入決策考量。我們認知到海外漁工權益保障問題的複雜性，並承諾將與聯盟和其他利害關係人接續討論，集思廣益，探討所有相關問題和最佳實踐，來保護印尼籍漁工。」印尼運輸勞工工會（SAKTI）秘書長 Syofyan 說：「我們希望印尼和臺灣當局能夠就外籍漁工保障達成協議，我們也希望參加談判，這樣我們就能保護為臺灣人供應食物的漁工。」印尼海洋正義倡議組織（IOJI）研究員 Jeremia Humolong Prasetya 強調該多方利害關係人（multi-stakeholder）焦點小組的重要性：「除了三方協商外，保障印尼籍漁工應該要採取整個政府和整個社會的作法，尤其是在與臺灣當局制定相關安排時。」

英國衛報最近揭露了為臺灣遠洋漁業帶來產值 11 億美元並供應至全球主要市場漁獲（包括鮪魚和魷魚）的外籍漁工身處的可怕工作條件，受僱於臺灣漁船的移工所面臨的困境再次引發關注。移工很大程度撐起了臺灣的經濟發展，有超過 75 萬人從事許多關鍵產業，卻面臨著不公正和苛刻的工作環境。而在臺灣的漁業界，來自東南亞的外籍漁工數量超過 2.2 萬人，該行業涵蓋超過一千艘在全球海洋作業的漁船。

受僱於臺灣遠洋漁船的外籍漁工，大多來自印尼，他們正在公開抗議自身所面臨的工作條件，包括強迫勞動、肢體受虐、剋扣薪資、海上死

亡和失蹤，以及海上長時間與家人和外界完全失聯等狀況。印尼移工工會（SBMI）主席 Hariyanto Suwarno 指出：「倘若要持續發展漁業，就必須持續聆聽漁工及其工會與公民社會團體的訴求。業者必須負責任地經營他們的商業活動，維護移工的人權。」全球勞工正義組織副主任 Valery Alzaga 表示：「如果沒有強制要求提供外籍漁工 Wi-Fi 連線，使其能夠與外界聯繫，海洋對這些漁工而言實際上就是一個『無工會區 (no union zone)』。為了確保當天捕撈到的漁獲沒有涉及勞工虐待，臺灣和印尼當局必須保障外籍漁工的勞工權利，而這就從提供 Wi-Fi 連線，海上通訊開始。」

（許方嘉，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，7 June 2024）

歐盟執委會對塞內加爾打擊 IUU 漁撈不力發出黃牌警告

歐盟執委會已向塞內加爾發出黃牌，要求該國加強打擊違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈活動。

黃牌是歐盟發現有國家未完全履行國際打擊 IUU 漁撈義務時所採取的第一步。以黃牌作為警告，並啟動執委會與該國間的正式對話。如果對話未能帶來任何改變，執委會就可能發出紅牌，進而導致該國的海鮮產品被禁止進口到歐盟。

執委會過去曾對越南、巴拿馬和泰國等國發出黃牌。也曾在 2012 年向斯里蘭卡發出紅牌（後來被撤銷），以及最近於 2023 年 11 月對千里達及托巴哥發出紅牌。

執委會確認塞內加爾籍船隻在監控、管制及偵測系統方面之缺失。另外還發現達卡港缺乏足夠的管制措施，使外籍漁船能夠逃避監督。歐盟執委會進一步表示已偵查到從塞內加爾非法出口到歐盟市場的情況，損害到以漁產品合法性認證為基礎的可溯性系統之可靠性。而塞內加爾至今仍未表現出足夠意願與歐盟執委會合作打擊 IUU 漁撈。

執委會自 2012 年起開始執行黃、紅牌制度，至今只有對八個國家發過紅牌，其中三個國家在兩年內從紅牌名單中移除。

截至 2024 年 5 月，柬埔寨、喀麥隆、葛摩、聖文森及格瑞那丁以及千里達及托巴哥仍維持紅牌。

（吳佳蓉，摘譯自 SeafoodSource 網頁報導，29

May 2024）

日本 IHI 原動機公司就溫室氣體排放數據不實問題提出報告

日本國土交通部海事局表示，關於 IHI 原動機所發生的引擎油耗數據問題，已於日前收到該公司及其母公司株式會社 IHI 透過公司內部調查而彙整的期中報告。

根據該報告可知，IHI 原動機自 2003 年起，在國內販售用的 1,973 部船舶用引擎中，有 1,689 部的測試數據遭竄改為符合規格範圍內之數據。而當中 621 部的實測值未符合與客戶訂下的規格數值。

另外該報告亦發現，在氮氧化物（NOx）排放量的測試試驗中，亦使用不同於實測值數據進行計算，並提交給認證機構。在國內販售用的 1,932 部船舶用引擎中，有 242 部的數據遭到竄改，另外則有 4 部國外販售用引擎數據遭到竄改，而在國外販售的引擎中，有 4 部的數據不符合標準值。然而，目前尚未確認其中是否有安全上的疑慮。

IHI 於 5 月 1 日成立一個由外部專家組成的特別調查委員會，並將運轉檢查員的檢查功能移交品質管理部門進行管理，以期重新建構組織體制。

今後國土交通部將持續進行調查，除將儘速提出因應方針報告外，亦將參考特別調查委員會的調查結果，要求該公司採取根本且具體的預防對策。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 June 2024）

第 56 屆東南亞漁業開發中心理事會於菲律賓召開

東南亞漁業開發中心（SEAFDEC）是為促進東南亞地區漁業的永續發展而於 1967 年成立的一個國際組織，由日本與 11 個東協會員國參加。今年的理事會於 5 月 6-9 日在菲律賓大雅台舉行，日本由水產廳資源管理組審議官福田工代表參加，會議之主要內容如下：

（一）IUU 漁撈對策

（1）會議報告了 SEAFDEC 倡議下東協地區打擊 IUU 漁撈，包括區域漁船登錄、港口國措施協定及東協電子漁獲證明制度等 IUU 漁撈對策等的進展。

（2）各成員國對 IUU 漁撈對策表達支持，並向 SEAFDEC 提出進一步採

取措施打擊 IUU 漁撈的要求與建議，也提案要求各會員國今後對港口國措施（PSM）與 FAO 轉載方針於其國內實施予以必要之支援。

（二）華盛頓公約（CITES）

（1）於理事會中報告了 2023 年 CITES 相關會議最新資訊及 SEAFDEC 針對 CITES 相關問題正在進行之工作，以及 CITES 議題相關關鍵疑慮問題與建議。

日本代表則對 SEAFDEC 及其成員國於 CITES 第 19 屆締約國會議（CoP19）的協力合作表達感謝之意，並針對 CITES 今後若有使用類似規定條款，但沒有科學根據而登錄在附錄上的物種表達疑慮與關切，並籲請 SEAFDEC 會員國今後基於以科學根據及永續利用之初衷，注意 CITES 之動向並協同合作因應。

（2）其他會員國則發言指出 SEAFDEC 進行中之工作有持續之必要，特別是區域 NFD（科學建議不受威脅物種）的開發，以及加強監測重要物種之能力等有支援必要性。

（三）SEAFDEC 訓練調查船

（1）日本報告其提供之 2 艘訓練調查船的 2023 年營運實績及 2024 年的營運計畫，並獲得會員國的認可。

（2）日本要求各會員國最大限度的使用訓練調查船。

（3）其他會員國發言肯定訓練調查船的意義與重要性，並針對調查計畫之調整發表意見。

（4）其他

東協各國對日本於東協地區永續發展與管理的貢獻表達感謝之意，並決定下次理事會由新加坡主辦。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 June 2024）

2023 年日本漁業與養殖業產量連續 3 年創新低

日本農林水產部於今年 5 月 31 日公布日本 2023 年漁業與養殖業生產統計。水產業總生產量比上一年下降 4.9％，為 372 萬 4,300 公噸，也是連續 2 年低於 400 萬公噸，且是 1951 年導入新統計方法以來，連續第 3 年刷新最低水產總生產量紀錄，就魚種別漁獲量而言，日本魷與明太鱈也更新過去最低漁獲量之紀錄。

由於能登半島受地震影響，石川縣

的產量彙整延遲，因此此統計數字也許只是概數，但據該部生產流通消費統計科負責人表示「即便石川縣生產量能維持去年之水平，創下總生產量最低的事實也不會有所改變」。

據公布之統計資料顯示，2023 年日本海洋漁業之漁獲量為 282 萬 3,400 公噸，比上一年減產 4.3%。以魚種別而言，真鰛有 68 萬 900 公噸(成長 6%) 最多，佔海洋漁獲總產量的 18%。如果含石川縣真鰛的產量，2020 年預計將突破 69 萬 8,289 公噸，這是過去 10 年來最高的真鰛產量。近年來持續陷入漁況低迷的秋刀魚則有 2 萬 5,800 公噸之漁獲量，較前一年成長 40%，也止住近年來已連續 4 年漁獲量下滑之紀錄。鮭魚類之漁獲量為 6 萬 100 公噸，雖然較前一年下降 32%，但比起 2019-2021 年不足 6 萬公噸之漁獲量有所增加。

不過，日本魷之漁獲量為 1 萬 9,600 公噸，終於跌破 2 萬公噸，只及 10 年前，即 2013 年漁獲量之 11% 而已。明太鱈 2023 年只有 12 萬 2,900 公噸漁獲量（負成長 23%），與日本魷雙雙刷新史上最低漁獲量紀錄。鯖魚類之漁獲量則較前一年下滑 18%，為 26 萬 1,100 公噸，比 2021 年漁獲量下滑約四成左右，黑潮續流的異常北移，阻礙了鯖魚群靠近三陸近海的洄游路徑，致漁獲量跌幅顯著。

海面養殖漁業方面，鰤魚類之產量有 12 萬 3,000 公噸，較前一年成長 8%。真鯛則與前一年相同，有 6 萬 8,000 公噸之產量，另外扇貝、牡蠣類及海藻類等均較前一年減產一成以上，因此海面養殖之全體總生產量有 84 萬 9,000 公噸，比前一年減產 6.9%。

內水面漁業方面，鮭鱒類漁獲量有 8,207 公噸，低於淡水蛤類漁獲量 (9,211 公噸)，但總漁獲量別較前一年負成長 4.6%，為 2 萬 1,565 公噸。

內水面養殖業之總產量為 3 萬 299 公噸，比上一年負成長 3.8%，這是由於鰻魚養殖產量較上一年減產 4.6%，只有 1 萬 8,294 公噸之故。觀賞魚中錦鯉的販售量有 257 萬 6,576 尾，較前一年增加 14 萬 6,065 尾（6%）。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 June 2024）

日本關注今年秋刀魚漁獲進展

及魚價之動向

日本全國秋刀魚協會理事長八木田和浩表示，2024 年即將開始進入秋刀魚漁期，北太平洋漁業委員會（NPFC）今年進一步將秋刀魚總許可漁獲量（TAC）削減 10%，日本為確保國別漁獲配額，除希望連續 2 年漁獲量向上增加外，為解決日本秋刀魚漁業之營運困境，亟待克服魚價過低之課題。該協會專務大石浩平也表示：「去年是連續 4 年漁獲量遞減後，增加的一年，今年希望漁獲量比去年多，魚價也能好一點。」

2024 年漁期據說已有台灣、中國、南韓之漁船 30 艘於公海漁場進行秋刀魚漁撈作業。去年漁期零歲秋刀魚有一定數量，經過一年以 1 歲魚狀態洄游到漁場，使漁民對此一漁期寄予厚望。

回顧 2023 年漁期，日本在睽違 3 年來，日本秋刀魚漁獲量重新站上 2 萬公噸水準（2 萬 4,433 公噸），比前一年成長 36%。雖然增幅不到四成，但已從最低點回升，可惜漁期後半期魚價疲軟，年漁獲總金額 101 億 1,700 萬 7,000 日圓，比前一年下降 2%。大石浩平表示：「此一低迷魚價持續下去的話，秋刀魚漁業有很多漁船會相繼無法營運下去而廢業。過去每船年間漁獲總值 200 億日圓，去年幾乎減半，因此魚價不上升的話，將陷秋刀魚漁業於經營困境！」

如果資源仍然沒有復甦跡象，NPFC 將不得不再減 10% 漁獲配額，因此日本也有必要控制於一定之漁獲量。同時，NPFC 有關新國家漁獲配額之討論已推遲到 2025 年以後會議，因此 2024 年漁期各國的漁獲實績也是國別漁獲配額根據之一，因此今年的漁撈作業表現有重大之意義。該協會不只要遵守秋刀魚之 TAC 制度，也將運用去年起才導入的個別漁獲配額（IQ）制，密切關注 2024 年秋刀魚漁期的漁撈作業進展。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 June 2024）

今年日本為增加秋刀魚漁獲實績改變公海作業策略

日本全國秋刀魚協會（理事長八木田和浩）於今年 6 月 28 日召開理事會，會中決定 2024 年秋刀魚漁期方面，公海海域的日本漁撈作業，將不再依照漁船船噸別分階段出海作業，而是所

屬公海作業漁船全部將於 8 月 10 日出海作業，而於日本 EEZ 內水域作業之出海作業日則維持原本之出海日。另外，根據日俄近海漁業協議前往俄羅斯海域進行漁撈作業之期間則比上一年縮短半個月，作業漁期限定從 10 月 1-31 日的一個月。

日本全國秋刀魚漁業從 2013 年漁期開始，依船噸別出海日不同，即 10-20 船噸級 8 月 10 日、20-100 船噸級 8 月 15 日，100 船噸級以上 8 月 20 日等，船噸級大之漁船，其出海作業日期延後之規定實施到 2023 年漁期，已 10 年以上沒有變化。

然而近年來，由於日本近海以外的公海海域已成為秋刀魚漁汛初期的主要漁場，而且北太平洋漁業委員會（NPFC）已設定公海總容許漁獲量（TAC），為使日本有公海之漁獲實績，以在國別漁獲配額分配談判中取得優勢，理事會通過 20-100 船噸級可以提早 5 天出海進行漁撈作業，100 噸級以上漁船可提早 10 天出海作業，以嘗試在公海水域進行漁撈作業（近年來 1-7 月漁船可以自由出海作業，但不得於日本近海漁場作業）。

另一方面，受到俄烏戰爭情勢之影響，第一年日俄漁業協議沒能談妥，完全沒有前往俄羅斯水域作業，去年是 2 年來首次前往俄羅斯水域作業，作業期間從 9 月 15 日迄 10 月 31 日，即有一個半月作業期，但 10 月以後，秋刀魚已在日本水域形成漁場，10 月以後已沒有日本漁船前往俄國水域作業，因此去年在該水域秋刀魚漁獲量僅有 14 公噸。今年前往俄國水域作業則擠壓在 10 月初開始至月底為止以減輕成本負擔。據全國秋刀魚協會表示「預期今年前往俄國水域作業之船隻比起上一年的 58 艘，會大幅減少。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 July 2024）

近年來日本人一年只能吃到一尾又瘦又小的秋刀魚

隨著今年夏季秋刀魚漁汛期即將開始，日本人已在擔心秋刀魚的消費量是否又會下滑。秋刀魚已持續多年無法擺脫漁獲量低迷之夢魘，且漁獲量尚無任何復甦之徵兆。捕獲之秋刀魚瘦小價格又高，作為日本家魚之一的秋刀魚，其味道正從庶民餐桌上流失中。因為秋刀魚從 2019 年以來，連續

4 年刷新了史上最低。2023 年漁獲量雖然從史上最低之 2022 年的 1 萬 8,000 公噸回升，為 2 萬 5,000 公噸，但較之往年仍然是漁況極端低迷的一年。

日本之秋刀魚漁期一般是從 7 月開始，而於公海作業之中國與台灣漁船則於 6 月就開始進行大量漁撈，因此不少日本人指出魚群被渠等捷足先登，致洄游到日本沿近海之秋刀魚變少，而持續陷入不安與焦慮狀態。更令人擔心的是隨著秋刀魚漁獲低迷不振，日本人秋刀魚消費量亦隨之持續減少，根據日本總務部所公布的家計調查指出，2023 年全國每一家庭（2 人以上）年購買 235 公克秋刀魚，比 2009 年秋刀魚豐收年急速下滑約一成。而去年捕獲秋刀魚的平均體重約 100 公克上下，換言之每一日本家庭只消費 2 尾多之秋刀魚而已。過去在秋刀魚豐收年代，在零售店販售之一尾秋刀魚不到 100 日圓，因此不少秋刀魚之愛好者一下子買了好幾條秋刀魚，以能吃到飽為止，然而近年來由於漁獲少而且不穩定，一則購買機會減少，二則即便在秋天盛漁期，不可否認一尾秋刀魚在零售店的價格高達 200-300 日圓，年間非漁期時節，解凍秋刀魚的價格也飆升到令人瞠目結舌的地步。去年有些日本人甚至說連一尾秋刀魚也沒吃到。

另外，市場有關人士表示，過去漁獲中一尾 160 公克以上之大型魚很多，但近年來不但十分稀少，而且體型瘦小，解凍後出售之秋刀魚更顯得瘦小，且庫存量減少。對日本人而言，對作為家魚之秋刀魚喜愛程度可謂根深蒂固，目前只能期待又肥又便宜的秋刀魚資源早日復甦！

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，31 May 2024）

日本 2023 年國內成鰻生產量持續減少

根據最近公布之日本農林水產部 2023 年的漁業與養殖業生產統計，日本 2023 年鰻魚養殖產量有 1 萬 8,294 公噸，比前一年減少 5%，也是連續 2 年出現減產之趨勢。該年日本鰻之放養量少且以進口之玻璃鰻苗為主，雖然鰻苗短缺感頗為強烈，但養殖狀況則十分順暢。

就各都道府縣之產量而言，鹿兒島以 7,852 公噸(與前一年差不多)最多，其次為愛知縣之 3,810 公噸（-9％），

再其次之宮崎縣的產量為 3,342 公噸（-6%），第 4 名以下為靜岡縣的 2,255 公噸（-5 %）、三重縣有 246 公噸（-10%）、高知縣有 207 公噸（負成長 8%）、德島縣有 183 公噸（-32 %）、及熊本縣有 156 公噸（-11%）。

另一方面，與日本 2025 年鰻魚生產量有直接關係之 2024 年漁期日本鰻苗放養量還不到 16 公噸，日本鰻鰻苗交易推行到許可制度以來，放養量為第三低水準。因此連續第 3 年日本之鰻魚產量減少已是不可避免之事實。但是近年來日本鰻有養成到更大才出貨之趨勢，因此總產量下降幅度可能不是那麼大。

再者，2023 年日本野生成鰻之生產量有 55 公噸，比前一年減少 7%，是連續第 3 年減產，也創下史上新低。隨著為日本鰻資源管理目的而禁止從河川捕撈成鰻（親鰻），養鰻業已成為有利基之產業。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 June 2024）

日本鰻苗貿易協會向政府要求嚴懲偷捕者

日本鰻苗貿易協議會理事長森山喬司一行於 6 月 6 日拜會日本水產廳副廳長藤田仁司，敦促其對偷捕鰻苗者施以嚴厲處罰，並查驗目前「鰻苗漁業」由地方政府首長許可之現況，以及檢討設置捕撈數量上限是否具有實際意義等議題，以指導各地方政府相關政務之推動。

拜會藤田仁司副廳長的三位人士是森山喬司理事長（關東）、大森龍太郎副理事長（九州）與橫山圭一理事（關西）。森山喬司提及「嚴格處罰以促進相關防止偷捕鰻苗措施的執行力」與「有關基於國際放養數量管理概念下地方首長許可漁業『鰻苗漁業』之發展，應對相關地方政府採取強力的指導」此兩項要求。

關於前者，其認為漁業法修訂後的第一起違規案件，高知縣淀川的偷捕者於今年 3 月被判處緩刑，且沒有罰金，實際上等同於無罪釋放，影響甚大。為了達到抑制的效果，有必要判處實際刑責與高額罰金。

在後者方面，由於 2023 年 12 月日本所有都道府縣鰻苗捕撈轉變為

地方政府首長許可漁業，在資源管理上水產廳的通知被視為不必要且被無視。如此下去，2025 年 12 月將對鰻苗實施水產流通適正化法，顯然會招致「鰻苗流通量減少、價格高漲和鰻魚養殖戶放養量產生負面影響」，因此要求水產廳應改善形成減少鰻苗不透明流通的制度。

對於這些要求，藤田仁司回覆：「由於我本人至今參與防範偷捕的措施，因此可以理解。」同時也補充回應道：「水產廳也將在這方面努力工作。雖然我們不能干涉司法的部分，但我們將與各位合作努力，確保維持適當的管理。」

（楊名豪，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 June 2024）

日本 2023 年介護食品之產量略減總價值略增

日本介護食品協會於今年 6 月 3 日發布了該協會 96 家企業團體會員 2023 年通用設計食品（UDF）生產量之統計數據。據此，2023 年介護食品生產量為 6 萬 8,496 公噸，生產總值達 512 億 1,600 萬日圓，產量較前一年略減（92.6%），值則略微成長（101.0%）。這是由於雖然新冠肺炎流行導致之特殊需求已有所放緩，但由於居家料理與一般供應餐飲之商店等均出現人力短缺，方便處理之 UDF 等介護食品的食用成為風潮，且隨著 UDF 製品知名度不斷提高，需求也擴大，倒是在原物料漲價背景下，UDF 生產總值也略為提升。

以不同類別之介護食品而言，第一類之「易咀嚼」與第二類之「可以用牙齒壓碎」之生產量均較前一年減少。第一類中之非蒸煮型常溫產品有部分受到價格上漲影響，但第一類之蒸煮型產品數量與價格則雙雙上漲。第二類用於非居家之餐飲商店用者，則因受禽流感之影響，雞蛋原料短缺，故其產量下降。

至於第三類之「可以用舌壓碎」產品的市售產量略有下降，但其中冷凍商用產品的銷售強勁，其數量與價格均有所成長。第四類之「不須咀嚼」產品的市售量正在增加中，似乎是為了減輕居家或機構照護的餐飲攪拌機及調理食品負擔而積極採用有以致之。

所謂 UDF 是貼在符合日本介護協會制定標準產品上的標誌，該標準依

據介護食品之易於食用程度來分類，目前共有 2,167 項品目。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 June 2024）

日本餐飲界向政府提出應儘快恢復水產資源的建言

活躍在日本餐飲界最前線的頂級廚師，於 2024 年 5 月 27 日，向日本水產廳廳長森健提出「與海洋保護有關的建言」，俾使日本政府得以瞭解渠等在餐飲業第一線面對水產品減少所抱持的危機感。這些廚師主張，「將支撐著前人所形塑優良日本飲食文化的水產資源順利傳承給下一世代，是我們的責任」，言談間透露出其深切的想法。而由餐飲界人士向政府提出建言的情形，在日本實屬特例。

日本一般社團法人 Chefs for the Blue（代表人為佐佐木 Hiroko）的活動宗旨是恢復豐饒的海洋環境，並傳承日本的飲食文化。而本次向日本政府提出建言的相關人員，即為隸屬該社團法人的餐飲界人士代表，包含法式料理餐廳「Quintessence」經營者兼主廚岸田周三、壽司餐廳「日本橋蠣殼町 SUGITA」老闆杉田孝明、義式料理餐廳「Cenci」經營者兼主廚坂本健、日本料理餐廳「TENOSHIMA」老闆林亮平，以及中國料理餐廳「茶禪華」經營者兼主廚川田智也等人，可說是匯集了不同餐飲類型，但在日本業界都是赫赫有名的餐廳廚師。

而前述廚師透過建言所提出的訴求，除應該要充分落實水產資源的調查與評估工作，以推動資源恢復外，還包括應該勾勒出不依賴補貼且具備吸引力的日本漁業未來願景，以及建立起水產品可追溯性機制等 5 大項目。在考慮到水產資源減少是環境變化等各種主要因素互相牽連糾葛後的結果，建言的內容還包含應該要擴增進行資源調查與評估工作所需的預算及人力，而日本現行的規模還沒超過美國的四分之一。此外，由於日式高湯扮演著日本飲食文化的要角，建言內容也針對作為其主要原料來源的正鰹提出關切，畢竟國際間迄今尚未就該魚種資源通過相關的管理措施，因此也呼籲應該要「及早達成維護自然資源的國際共識」。

除此之外，儘管日本擁有可以向全世界自誇的無限潛力，包含全球屈指

可數的優良漁場與食魚文化、物流技術，以及廚師的烹調手藝等，但依舊面臨水產資源減少，導致水產業持續衰退的現況。因此，這些廚師也向日本政府建議，有必要規劃出「漁業的未來願景，以建構具有吸引力的產業結構」，亦即漁業經營在不依賴補貼情況下，就可以達到自行營利狀態。而為了向一直努力維護日本漁業資源與海洋環境的漁業經營者提供協助，建言的內容也提出應該要建立一套可以清楚知悉水產品履歷可追溯機制。

這些廚師還表示，「(就手邊所處理到) 所有的魚種都出現減少的跡象」，言談間流露出很強烈的危機意識。因此，佐佐木代表也提到，「期盼能夠維護日本歷代先人所積累培育迄今，足以向全世界誇耀的日本飲食文化歷史」。

Chefs for the Blue 是在 2017 年時成立，成員包括許多日本頂級廚師。該單位在累積水產資源與海洋環境相關知識的同時，另一方面也致力於從事各式各樣啟蒙與教育事業的相關工作，以傳達水產資源的重要性等資訊，並持續活動至今。本次向日本水產廳所提出「希望政府可以傾聽餐飲界聲音」的建言，也在該單位成立運作 7 年以來終於實現。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，29 May 2024）

日本舉辦研討會討論消費者魚食減少問題

日本東京大學農學院生命科學研究所副教授阪井裕太郎於日前在該校農學院舉辦的研討會上，以「魚類鮮度價值與可能性」為題進行演講，並提出緩解與消除民眾食魚減少問題的方法。

根據阪井裕太郎的研究是假設「資訊不對稱」惡化係導致消費者「食魚減少」的原因之一。所謂資訊不對稱，係指賣方持有的資訊多於買方之狀態，倘持續忽視不管，將導致市場逐漸縮小萎縮。

阪井裕太郎假設，導致「資訊不對稱」原因係由於販售魚類場所從一般魚販改為超市所致，他針對「提供生鮮水產品之重要『鮮度』資訊，將有助於減緩魚食減少並擴大魚食」進行實證試驗，並得出結論。

該實驗從各種角度進行驗證，包括消費者能否辨別魚類的鮮度？零售店販售的魚類鮮度實際為何？鮮度標

示對於官能評價造成何等影響？鮮度價值是否能體現出來？標示水產品的鮮度能否提升需求等，並證實多數民眾光靠觀看魚類的外表無法辨別其鮮度，而經標示鮮度後，消費者對其評價會有很大的改變，再者，消費者對於高鮮度魚類（鯵魚）購買意願提升了 18.7%。

其次，大和製衡株式會社利用能以非破壞性方式量測魚類鮮度的「Fish Analyzer」儀器，在超市連鎖店 Maxvalue 的津北店進行鮮度標示實際測驗。對此有人擔心地指出：「如此一來，會不會導致只有高鮮度產品銷量大增，但鮮度不佳產品則銷不出去？」對此該公司以過去農會標示水果甜度為例表示：「當時曾經一度導致甜度較差的產品價格下滑，但在 2 年後就恢復到原來的水準。其後整體消費量都有擴大，並導致市場也隨之擴大。」

阪井裕太郎進一步表示：「我們假設少食魚原因之一為資訊不對稱，並對此進行實驗，而這個假說的好處在於其能提供明確的處方箋。鮮度是受到消費者重視，但無法辨別的資訊，因此資訊不對稱的影響很大。希望能藉由標示鮮度，以緩解並消除少食魚的現況。」他又說：「最重要的是，不要將品質不確定性強加在消費者身上。我認為，只要不把品質不確定性強加在消費者身上的話，整體需求總有一天會增加。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 June 2024）

日本長崎大學教授研發可觀察與究明餌料生物有效避開掠食者之機制

由日本長崎大學綜合生產科學院副教授河端雄毅等所組成之研究團隊於今年 5 月 8 日發表了一種可以感知掠食者接近並自動移動的餌料測定裝置。此一裝置可以設定各種移動模式，以找出餌料生物哪些特徵可以有效避開掠食者的攻擊。

研究團隊開發之裝置為利用設置於水族箱頂部，透過其攝影機於偵測到掠食者接近時，其馬達就會啟動，並帶動連結在線上的誘餌逃逸，從而可以觀察不同餌料生物之逃逸機制。

餌料生物對掠食者做出反應的時間最短約 0.07 秒，而餌料生物之逃逸速度如果每秒一公尺的話，則可以設定

與實際餌料生物相當之動作，並且有多種多樣模式可設定。

此一裝置系統不僅可用來究明有哪些特徵之生物更有可能存活下來，以及這些特徵是如何進化的；也可以用來調查掠食者的運動性能與行為的表現。此一裝置系統不僅適用於魚類，也可適用於陸上生物如蜥蜴與青蛙等掠食動物的攝食行為等研究。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 May 2024）

2023 年日本漁業白皮書業經內閣會議通過

日本於今年 6 月 11 日召開之內閣會議中通過含 2023 年度漁業趨勢與 2024 年度漁業施政措施之 2023 年度漁業白皮書。專輯主題則是「透過海洋產業振興漁村」。專輯中海洋產業已含納「漁業基本計畫」及「漁港漁場發展遠景規劃」，並已制定修訂後的「漁港漁場發展法」，為海洋產業之振興營造了環境。也彙整迄今為止值得參考之地區海洋產業發展先例及其措施，做為其他地區之參考。

專輯首先介紹海洋產業之定義與意義，並記述漁村應發揮之功能及其擁有之地區特有資源，也說明儘管由於冠狀病毒流行致與漁村互動人數曾因而大幅減少，但目前已持續增加中。期待此一趨勢能與海洋產業連結以振興漁村。振興漁村具體而言，近年來漁港在「體驗式消費」與「休閒觀光」消費之需求日益增加且有巨大之發展潛力，專輯中分直營店 / 餐廳、漁業體驗及海灘之夜 / 釣魚與水產增養殖等三類彙整卓然有成之例子。除了彙整出這些範例可支援之項目外，為方便一元化達到支援效果，也備有「海洋產業支援包」。專輯中雖然強調含私人企業在內的許多利益相關者努力促進海洋事業的重要性，但也指出要確保有足夠的安全設施以吸引遊客。

日本政府以迄 2026 年度為止有 500 件新海洋事業能開展為推動目標，並正在採取必要推動措施，例如今年 3 月份已選定 54 個推動海洋產業的地區，並給予海洋產業投入者提供個別建議與必要之資訊，正如水產廳企劃科長河嶋正敏所言：「水產廳將與他們一起工作，支援他們制定計畫。」

除了專輯外，大多數的常規章節都專注於最新趨勢的更新，倒是第五章

與前一年白書的「東日本大震災的復甦」相較，有顯著變化，有鑑於 2023 年經多核種去除設備處理水（ALPS 處理水）向海洋排放及能登半島之震災，因此今年將大規模災害的恢復與重建，以及 ALPS 處理水排入海洋之動向等，與東日本大震災的復甦一併納入該章。

此外，第 3 章「水產資源及海洋環境的動向」中有關「氣候變遷影響與因應對策」的話題方面，說明去年 3-5 月召開的「漁業因應海洋環境變遷研討會」總結。說明了為因應氣候變遷，日本正在推動之因應措施不僅充實與改善資源調查與評估，並提高其精確度外，並推動漁船漁法與漁獲魚種之混合化，即因應魚種之變化而轉換漁法及漁獲魚種的變更，為因應此一改變更進而調整其加工與流通措施。這正如河嶋正敏所說：「除非賣得掉，否則就不會去捕，所以如果這些實證計畫能展現其潛力，希望漁民採取漁撈行動，也希望消費者能享受其好吃的漁獲。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 June 2024）

日本環境部與國際 EMECS 中心簽署建構里海之合作協定

日本國際 EMECS 中心（理事長為前兵庫縣知事齊藤元彥）與日本環境部水、大氣環境局於今年 5 月 27 日簽署共同推動邁向建構里海之合作協議。首先由環境部海域環境管理科科長木村正伸就協定概要進行說明，他表示：「雙方將透過互補與融合彼此的知識與活動，以提高沿海地區的生物多樣性與生物生產力，促進里海的開發，形成保育與合理利用的良性循環，共同合作為當地社區發展作出貢獻。特別是里海開發措施所不可或缺之相關調查研究、技術諮詢、舉辦活動、資訊傳播及相關團體網絡的建構等合作」。其次該中心副理事長小松輝久表示：「中心的調查研究、培訓、活動支援與相關團體之網絡建構及促進國際與跨學科交流之推動業務」期望能與環境部等合作，隨後，由環境部副部長滝沢求與中心副知事服部洋平簽署合作協定。滝沢求致辭表示：「海洋及人類的周遭環境正面臨著重大變化與面對各項挑戰，諸如海藻床與濕地喪失、氣候變遷衝擊以及海洋營養鹽不足等。因此里海開發具有重大意義，其目的是

保護、再生與海藻床與濕地之創設，提高其生物多樣性與生物生產力。環境部正在推動里海的建構與開發，非常高興能與這方面擁有豐富知識的國際 EMECS 中心簽訂合作協議，相信透過雙方之努力，必可建構出適合時代需求的里海」。服部洋平則致辭表示：「該中心於 1994 年設立，旨在保護包括瀨戶內海在內的世界閉鎖性海域的環境。而兵庫縣為了將 2022 年在該縣舉行的建構全國豐饒海洋會議的意旨能傳承到下一世代，於去年 7 月成立了兵庫豐饒海洋縣民會議。這是為了實現建構豐饒而美麗的里海，以縣民為參加主體，展開多樣性里海建構之意見蒐集與彙整。中心期待透過此一協定簽訂之契機，里海之建構能夠如火如荼的蓬勃展開！」

在環境部推動的建構里海模型計畫項目中，該中心今年起擔任營運事務局之角色。此外環境部目前正根據 2021 年 7 國高峰會（G7）的會議決定，努力於 2030 年前將全國 30%以上土地保護為自然環境區，即為「30x30」目標而努力中。其中除了國家公園與海洋保護區外，還規定保留有豐饒自然，即「與自然共生場所」之認定。目前認定有 100 個陸上場所，海上則有 6 個場所。該中心也將根據其所掌握之團體、地區等資源，進行類似之必要認定。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，31 May 2024）

日本民間單位舉辦與海藻有關的國際研討會

日本笹川和平基金會的海洋政策研究所（以下稱海研所）於 2024 年 4 月 26 日，在該基金會會議室舉辦名為「海藻保護和利用有關國際動向與課題」的國際研討會，並同時開放以視訊方式與會。

該研討會講者有聯合國全球聯盟（United Nations Global Compact）海藻專案計畫資深顧問 Vincent Doumeizel（以下稱 D 顧問）、海研所兩名首席研究員小林正典與渡邊敦、日本理研食品股份有限公司原料事業部部長佐藤陽一，以及全球盟約 Network Japan 副秘書長氏家啟一等人。

首先由 D 顧問以「與海藻有關的國際合作及全球海藻聯盟（Global Seaweed Coalition）的相關活動」為

題進行演說，他提到海藻不僅可以供人類食用外，還能夠使用在家畜飼料與植物肥料用途上，同時又可作為紙類或纖維強化塑膠製包裝容器等物品的替代原料。更有甚者，海藻除了對於人體健康有所助益外，對於地球環境「聯合國永續發展目標（SDG）」也具有正面影響。D 顧問還表示，海藻屬於尚未開發利用的最終自然資源，歐美等地已針對海藻養殖技術向日本、韓國與中國等國家取經，同時調撥資金支應，務求進一步擴大相關產業的規模。

接著由小林正典以「海洋環境變化與海藻保護及養殖相關課題」為題進行演說，他表示全球暖化所造成海水溫度上升的現象，對於海洋生態系也形成重大衝擊，同時說明因為大型颱風來襲的緣故，海洋底層環境也遭受到負面影響等情形。此外，他還談及因為在北海道襟裳岬所推動長達 70 年的植樹綠化活動，使得周邊的海洋環境得以恢復，當地的昆布生產量也因此增加等案例。

佐藤陽一則以「日本國內海藻產業的現況與所面臨相關課題」為題進行演說，他表示儘管日本國內的消費市場正持續成長，但由於海洋環境變化等因素，海藻的生產量卻也在減少中。

海藻與海草不單單是人類的食物來源，也可以用作家畜飼料或農產品肥料，甚至還能夠作為藍碳，具有吸收並儲存二氧化碳的功能等好處。因此，佐藤陽一強調日本應該要分享迄今為止針對海藻所累積的相關知識，在全球範圍內持續努力發揚海藻的優點。

最後由渡邊敦以「與日本藍碳積分制度有關的進展及未來」為題進行演說，他提到日本國內目前已經有 41 處取得相關制度的認證，同時也介紹在養殖產業上的認證情形等案例。

在上述講者的演說過後，研討會即進行相關議題的討論。D 顧問就提到，「雖然日本在海藻的養殖技術與料理方式等資訊已經在歐洲當地流傳，但仍然需要持續向美國與非洲等地進一步傳播有關的訊息。我本人就非常期盼可以提升相關資訊傳播的速度」。

該研討會也重新確認繁殖海藻與海草，具有改善海洋環境等益處，有助於解決全球性的問題。除此之外，會中也指出強化資金來源與人才需求等面向的重要性，同時達成共識，認為有必要儘速採取相關行動。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 May

2024）

美國法院裁定西海岸沙丁魚 NOAA 之重建計畫不合法

美國地方法院裁定美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）漁業局重建西海岸沙丁魚族群計畫違反規定並命其重訂新計畫。

以 Earthjustice 為首之保育團體 Oceana 於 2021 年首度控訴 NOAA，認為其雖制定了重建計畫，但太平洋沙丁魚數量仍嚴重枯竭。據 Oceana 稱，2006 至 2020 年族群數下降 98％以上。2019 年 NOAA 漁業局將太平洋沙丁魚列入過漁名單。

NOAA 漁業局採用一項管理計畫來重建魚群，但 Oceana 聲稱該計畫僅保留落實現行之管理措施而忽略其自己的科學數據。

Oceana 資深科學家兼加州辦公室主任 Geoff Shester 表示：「漁業局一再支持僅參考現有資訊不完整的重建計畫，這短視行為令人難以置信，不僅忽略科學資料，也沒有從歷史中吸取教訓。」

Shester 主任表示：「此項裁決有望成為重建沙丁魚族群之第一步，以利確保鯨魚、海獅、褐鵜鶘、鮭魚和其他海洋動物能有足夠食物來源，同時也為未來商業捕撈提供機會。我們很感激法院遵循科學並認知到需要制定一項具有可執行捕撈限制的真實計畫，以重建太平洋沙丁魚，打造健康、豐富和韌性之海洋。」

（顏佳瑩，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，7 May 2024）

日本召開負責任鮪魚之採購與調度研討會

由世界自然基金會日本分會（WWF-J）與海洋遺產有限公司共同舉辦的「負責任鮪魚採購調度研討會」於今年 6 月 7 日在東京召開。研討會指出當金融機構融資鮪魚相關產業時，除了國際趨勢要求必須排除違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈之漁獲外，尚須考量主要消費國日本，對廉價鮪魚的追求有增無減。針對此一傾向，與會者有「需要建構一個不僅支持漁民，而且也支持整個供應鏈的環境」。

一向支持對環境與社會負責任的水產採購與調度，美國 NGO 團體 -Fish Wise 主任奧克拉幸斯基（Garrett Okrasinski）表示：「目前的問題是漁

業，特別是遠洋鮪漁業之監管十分困難，如果其強迫勞動與人權侵害的指控不能得到澄清的話，投資者就會失去信心，其利潤也會下滑。」而國際勞工組織（ILO）日本辦事處專案官田中龍介也指出「想要支持有意願保護環境之 ESG 企業投資者正以敏銳眼光注意企業之意向，因此敦促企業要將 ESG 當作自己的事而為之。」

WWF-J 的 IUU 漁撈對策經理植松周平則於研討會中表示：「有些金融機構對不從事可持續活動的企業已有傾向將其視為具社會風險之企業，例如歐洲針對 IUU 漁撈之企業，已拒絕投入資金，這種情況也很快會在日本發生。」在此一風潮下，生產者除取得生態標章之認證外，船上也利用錄影機等攝錄漁業活動之實況，即可追蹤與驗證的遠距電子監控器配備與應用已成為漁船漁業的新標準配備。誠實的漁民對避免陷入經濟不利狀況已瞭然於胸。

然而從事大西洋黑鮪漁業且已取得海洋管理委員會（MSC）及日本生態標章認證之舊福本店社長舊井壯表示：「結果證實認證與漁獲價格並無相關。」他進一步表示為符合 MSC 認證標準之一，該公司之漁船於去年導入 EM 監控配備，由於船上人工智能（AI）未發達至並未發揮應有之功能，因此他認為「配備 EM 設施就是白名單船，是一項危險的認知。」另一方面，總部設於英國的國際環境非政府組織（EJF）日本分會負責人中島先生也表示：「證實有強迫勞動與人權侵害之鮪漁船其漁獲製品，也有可能在日本市場流通販售，甚至被歐美市場拒絕之 IUU 漁撈所捕獲之製品也能在日本市場流通，因此誠實之漁民，不得不與成本便宜、品質不佳之漁獲產品進行價格競爭。」

中島先生更表示：「在呼籲推動消除 IUU 漁撈政策的同時，市場對來源不明的原料魚應立即予以拒絕。能展現此一明確態度將對 IUU 漁撈起威懾作用。」此外尚有其他參與者紛紛發言表示「不僅大公司應這麼做，整個鮪魚供應鏈均應這麼做，即均應拒絕購買與販售這樣的漁獲製品，日本為什麼還會流通 IUU 漁撈之漁獲製品？」不滿之聲浪充斥了研討會會場。

當天研討會中也有一節是討論

MSC 認證取得的狀況，並由共和水產有限公司董事長前橋知之與明豐公司董事長松永賢治、日本生活協同組合聯合會松本哲等發言。其中明豐與共和水產於今年 2 月，其鰹鮪圍網漁業所捕獲之鰹魚與黃鰭鮪成為日本首次獲得 MSC 認證之產品。前橋知之表示，鰹鮪資源是在國際框架下管理之資源，因此「永續利用鰹鮪資源是公司責無旁貸的負責任行為，其方法之一，是取得 MSC 認證」。而負責日本鰹鮪流通之日本生活協同組合聯合會則販售經 MSC 認證之鰹漁獲所製成之 5 種商品。但松本哲也表示「不可諱言，首先國內認證之鰹鮪產品極少，其原料之價格又高了二至三成，因此其商品化之困難度高」。他進一步表示「儘管如此，該公司交易之水產加工品到 2030 年為止，以半數取得認證目標，但要將商品價格轉嫁給消費者，仍然留下如果無法透過提高產品的口味與加工程度來展現認證產品的價值，將無法說服消費者消費經認證之較高價產品的課題」有待解決。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 June 2024）

日本決定今年向 WCPFC 提案要求增加太平洋黑鮪漁獲配額

日本水產廳於今年 6 月 4 日明確表示今年已決定向中西太平洋漁業委員會（WCPFC）提案要求增加其管轄水域的太平洋黑鮪漁獲配額。日本之所以有此決定是因為太平洋黑鮪的最新資源評估已確認該資源恢復目標已實現。為籌備年會前與美洲熱帶鮪魚委員會（IATTC）舉行的聯合工作小組會議，二位共同主席提出作為討論基礎情境分析中的最大值，即中西太平洋黑鮪小型魚（30 公斤以下）之漁獲配額較目前增加 20%，而大型魚（30 公斤以上）之漁獲配額則較現行管理措施增加 2 倍。

此一增加漁獲配額之提案係以北太平洋鮪類國際科學次委員會（ISC）更新之最新調查結果為根據。即現行資源管理措施的下一個資源恢復目標是初始親魚資源的 20%（即親魚之 B_0 為 12.5 萬公噸），ISC 之推定已於 2021 年達標，2022 年將恢復到 B_0 之 23.2%，且推定超過初始資源量 20%，即 $B_0$20%的機率為 75.9%。

WCPFC、IATTC 聯合工作小組兩位議長提出作為討論基礎之太平洋黑鮪漁獲配額情境

情境序號	情境設定		
	西太平洋		東太平洋
	小型魚	大型魚	
現行措施	4,475 公噸	7,859 公噸	3,995 公噸
追加 1	不增加配額	+50%	+50%
追加 2	+5%	+50%	+50%
追加 3	+5%	+70%	+70%
追加 4	+10%	+50%	+50%
追加 5	+20%	+50%	+50%
追加 6	+20%	+100%	+100%

ISC 表示「根據新的未來資源評估預測結果，提高漁獲配額是有可能的」，此外，根據 2023 年通過的漁獲管控規則規定「如果超過初始種群資源量 20%（$B_0$20%）的機率超過 60%，則應調整漁獲管控措施以維持系群」，這一點對增加漁獲配額提案提供了明確正當性。不過 ISC 也指出，配額增加幅度愈大，初始資源量跌至 20%以下水準的可能性也越大。因此水產廳表示「此一提案是漁獲配額增加後，資源仍然維持現行成長趨勢」，即採用初始資源不會低於 23.2%的情境，作為提案之根據。

雖然日本還沒有明確提出提案內容，但即將於 7 月 10 日於日本北海道釧路市召開之 WCPFC 北方次委員會與 IATTC 之聯合工作小組的共同主席，日本農林水產部顧問宮原正典與美國海洋暨大氣總署（NOAA）顧問多蘿西．羅曼則公開提出作為討論基礎之 6 種漁獲配額情境提案，ISC 目前正在進行 6 種情境對將來太平洋黑鮪資源水準之預測。依兩主席公開之提議，小型魚之漁獲配額最大較現行配額增加兩成，大型魚配額則最大可較現行配額增加 2 倍，依水產廳此試算，此一情境下，太平洋初始資源勉強可維持現行之水準，即 $B_0$23.2%之水準。然而可以根據使用同一太平洋黑鮪資源的 IATTC 會員國意圖以及其大型魚與小型魚的漁獲比例等，進一步進行情境分析預

測。

西太平洋黑鮪增加漁獲配額將於今年12月的WCPFC年會中討論並定案，如果增加配額通過則將從2025年1月開始的漁期實施。

水產廳之所以公開表示將提出增加漁獲配額之提案，是水產廳與該漁業相關人士舉行意見交換會時，漁民表示太平洋黑鮪資源已大幅上升，漁獲大幅增加，但因漁獲配額限制，延繩釣漁民只有減少投繩釣數，其他漁業則放流頻度大幅增加，對此，水產廳資源管理組審議官表示「為呼應資源實況，將努力朝爭取增加漁獲配額之方向努力」。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 June 2024）

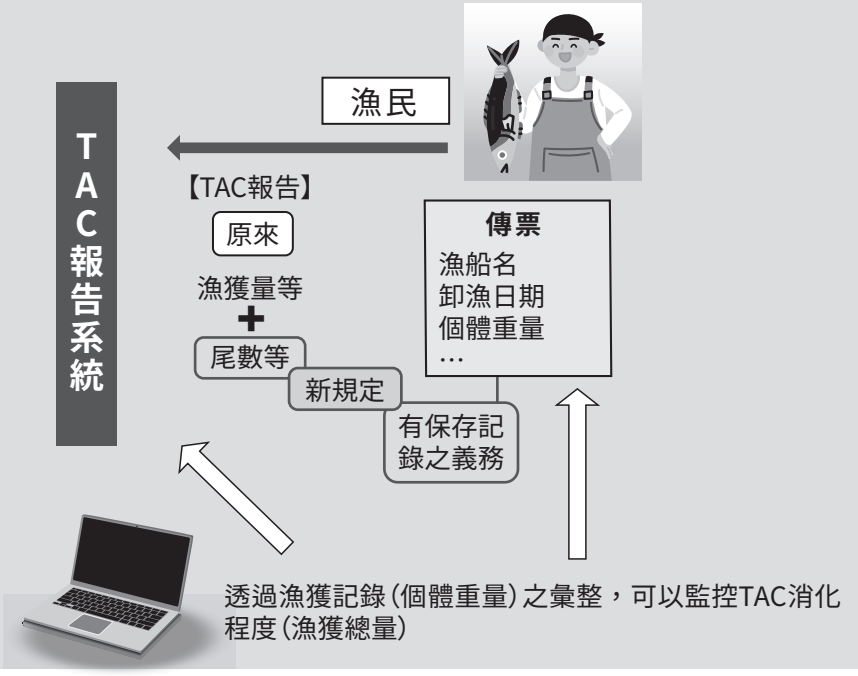
日本衆院通過太平洋大型黑鮪資源管理有關之法令修訂案

日本為強化30公斤以上太平洋黑鮪大型魚資源管理而修訂漁業法與水產品流通適正法之部分條文案，於今年6月6日在眾議院會議中，獲自民黨、公明黨、立憲民主黨、日本維新會及國民民主黨等多數委員支持下通過，送參議院審議。隨著參院院會本會期即將於6月23日結束，本案被迫在緊迫時程內送請審議，通過機會增加。

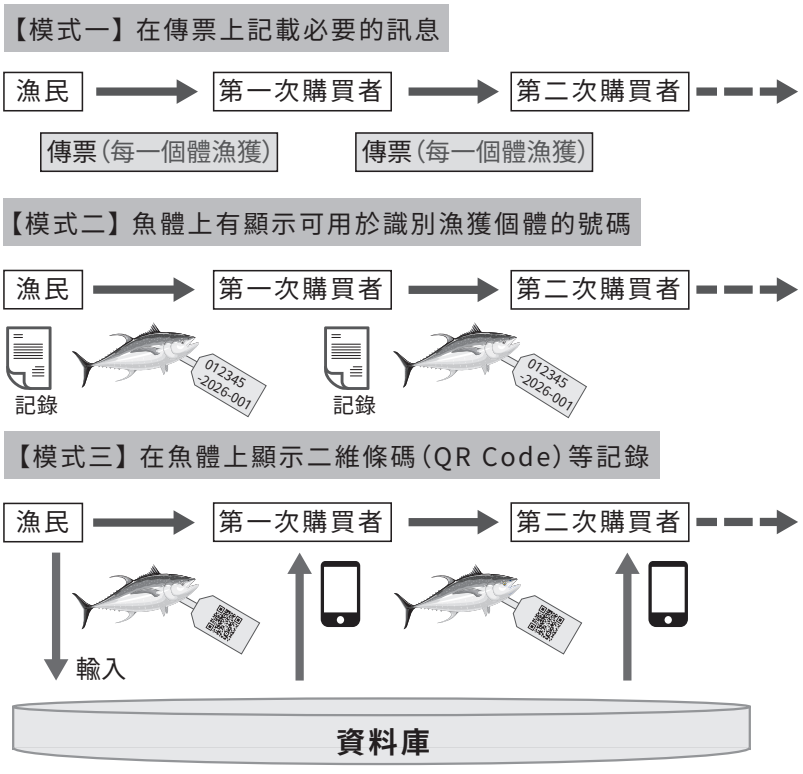
本案於今年3月8日經內閣會議通過後送請國會審議，先送眾議院審議，但眾院農林水產委員會一直等不到農林水產部部長對此兩法案作出目的之說明，直到距離院會結束不到一個月時間的5月28日才送到委員會上，並於5月29日由農林水產部部長坂本哲志進行修訂旨趣說明，6月5日眾院農林水產委員會經3小時質詢討論，其中日本共產黨議員認為「漁業法罰則太重」、「因流適法而產生巨額成本」等理由而反對，最後委員會同意依原案送院會審議表決。

不過委員會其他黨派議員對同意本案送請院會議決有如次之附帶決議，(1) 制定部令時，應充分考量對相關者的影響；(2) 進一步導入強化措施，以減少此一資源管理措施實行對有關漁民所受之影響；(3) 避免對現場有關人員產生過重之負擔，應有必要支援措施；(4) 根據太平洋黑鮪資源評估結果，日本應積極參與中西太平洋漁業委員會（WCPFC）及其次委員等增加黑鮪漁獲配額之談判等。對此4大附帶決議，坂本哲志於因應時表示「將根據兩法案

此新規定之大型漁獲個體管理之新報告義務的示意圖如下：



黑鮪漁獲訊息的傳遞模式



修訂之目的，作出適當之因應處理」，並獲得多數委員通過修訂案。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 June 2024）

日本通過強化大型太平洋黑鮪個體管理之相關法案

日本為強化太平洋黑鮪大型魚（30公斤以上）之個體管理，而局部修訂漁業法與水產品流通適正法（流適法）已於今年 6 月 19 日召開之 213 次參議院院會通過，新修訂之漁業法除要求有義務報告大型黑鮪漁獲量外，也必須報告漁獲之個體數、捕獲之船隻及其漁獲之個體重量。另外在新修訂之流適法中，將對流通業者（分銷商）課以有義務提供有關其銷售黑鮪之採捕等有關資訊，依規定修訂新法將於 30 日內公布，並自公布日起兩年內實施。

此一修正案是針對青森與大間縣捕獲之太平洋黑鮪漁獲發生申報不實事件，政府急於建構與調整防止再度發生之體制，對大型太平洋黑鮪進行個體查核體制，並大幅加強處罰力度。違反報告義務時，從原來課以 6 個月以下之徒刑、30 萬日圓以下之罰金，修訂增加為 1 年以下之刑期，50 萬日圓以下之罰金。另一方面，根據新修訂之「流適法」，與已受到流適法約束有資訊彙報義務之鮑魚與海參，但不必被排除在漁獲編號管理外不同，大型太平洋黑鮪有違反彙報個體管理必要資訊時，也將如鮑魚與海參違反流適法一樣，課以 50 萬日圓之罰金。

該兩修正法案於國會即將於本月 23 日結束會期還不到一週時間內通過，援引日本採取強而有力管理措施進一步加強太平洋黑鮪之資源管理，以因應漁獲漏報之違法紀錄。此舉也有利於即將於 7 月召開之 WCPFC 北方次委員會中，日本要求增加太平洋黑鮪漁獲配額之談判。

6 月 18 日參院農林水產委員會委員經約 3 個小時質詢後，全院多數贊成通過本案。通過之附帶決議除眾院農林水產委員會對通過本案之 4 項附帶決議，參院又追加了 (5) 在打擊國際 IUU 漁撈發揮積極作用，並透過流適法的適當執行，防止 IUU 漁撈之漁獲物的流通；(6) 根據廣海域漁業調整委員會的指示，娛樂漁民釣獲太平洋黑鮪之管理規定方面，應進一步向娛樂漁民宣導等二項附帶決議，故共有 6 項附帶決議。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 June 2024）

日本推出多語言版美味南方黑鮪促銷動畫輯

日本鰹鮪漁業協會（理事長香川謙二）製作了一部多語言發聲的動畫，提供有關增加南方黑鮪消費的信息。動畫內容除了說明南方黑鮪的獨特味道外，也提供有關「哪裡可以買到」、「哪裡可以吃到」南方黑鮪等有關信息。動畫第一集預計於本月底在 Youtube 上發布。

南方黑鮪有特別豐饒之脂質，適合作生魚片與醋飯搭配，因此高級壽司店之需求量很大，其販售價格比黑鮪還高。然而由於 1980 年代後實施大規模漁獲限制，導致專業中間批發商被迫停業，致其市場有所萎縮，而且其與其他鮪類不一樣，有複雜的腹骨，能處理的工作人員也隨之減少，此一強大南方黑鮪品牌，與其他可以高價競爭的大目鮪與黃鰭鮪不同，因此日鰹協的目標是透過動畫來傳達南方黑鮪的吸引力，恢復人們對南方黑鮪的認識。動畫以日語、中文、阿拉伯語配音，向國內外傳達日本產南方黑鮪的正確信息，提升其認知度，並增加其販售通路。

歷經了嚴格漁獲限制致販售量減少之南方黑鮪，由於資源復甦，現在漁獲配額比漁獲嚴格限制前還高，加上去年度日本鮪魚魚價大崩盤，致南方黑鮪漁船之收入無法吸收燃油費飆高等成本之上升，營運十分緊迫。

此一動畫之拍攝與剪輯由日鰹協之製作團隊負責，該團隊曾成功以動畫為日鰹協所屬船隊招募新進員工。此一動畫之協助單位有豐州市場的出貨場景、南方黑鮪專賣店、飲食店等。以冷凍鮪魚解凍法脫穎而出的一番股份有限公司社長高川航對此一動畫之評價為「最平衡取材的鮪魚動畫，讓每一個人都喜愛南方黑鮪」。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，24 June 2024）

今年秘魯美洲大赤魷漁況低迷價格飆高

作為日本重要加工原料之一的秘魯美洲大赤魷今年漁期迄目前為止之漁況低迷，加上日圓貶值，因此在日本國內市場行情走高，魷魚加工業者擔心之聲浪不絕於耳。秘魯的美洲大赤魷去年漁獲有 50 萬公噸以上，近年

來資源被認為是十分安定。日本過去 3 年每年也持續進口其耳鰭及其胴體約 2-2.3 萬公噸，用於作為醃製魷魚、烤魷魚及近年來市場上越來越受歡迎的水煮魷魚等原料魚；由於日本國產日本魷漁況持續低迷不振，美洲大赤魷已成為日本貴重的魷魚加工原料。

然而今年新年過後其漁獲持續陷入低迷狀態，一日本加工業者表示「今年 1-4 月的漁獲量只及去年同期之 30%，5-6 月幾乎完全沒有產品可提供（不到去年同期之 30％），因此今年資源衰退之可能性很大」，至於漁況低迷的要因，主要是受到迄春季為止聖嬰現象所導致秘魯海域水溫上升之故。

受到漁況低迷之影響，秘魯的產地價格與日本國內之販售價格均上升，去年年末其耳鰭在日本之銷售價格每公斤 270-280 日圓，今年 6 月已漲到 400 日圓以上，胴體魚片也從去年年末之每公斤 320-330 日圓漲到 450-550 日圓，在日圓貶值推波助瀾下，前後飆漲五成上下。魚片的價格依其包裝與尺寸（大小）的不同而異，越便利使用的尺寸其價格也愈高。另外，由於秘魯當地包裝商有企圖透過自己高階加工原料之產品來維持工廠運轉，因此魚片的供給較少。

另外，目前秘魯的美洲大赤魷出口有中國、泰國、義大利、西班牙與日本等多個國家，日本的佔比較過去已有所下降。由於上述其他國家對美洲大型赤魷的交易洽詢很殷切，對佔比不高的日本市場行情預測很難。根據日本貿易統計，1-5 月日本從秘魯進口之冷凍魷魚進口量比前一年同期減少 44%，而平均單價則上升 39%。

就日本國內主要之大魷魚加工廠表示，到去年為止大致能確保一定數量的美洲大赤魷之原料魚，但中小魷魚加工廠之庫存量則十分欠缺，容易受到漁獲低迷價格攀高之影響。對未來一年的貨源不足充滿焦慮，函館一家加工業者表示「有賴美洲大赤魷作為加工原料魷之廠商多，問題大了」，而三陸之加工業者也表示「雖然目前還有一些庫存量，但總有一天非進貨不行，但今年之漁獲產品價格太貴，令人困惑」。

根據日本氣象廳表示，南美洲的聖嬰現象已結束，今後轉為反聖嬰之可能性很高，因此加工業者期待隨著表水溫下降，漁況能有所好轉。貿易商有關人士亦表示「美洲大赤魷資源原本

處於高水準，今年迄今為止漁況之所以低迷，是資源為避開高水溫之移動關係，過去也有前半年漁獲不佳，後半年海況丕變，變成漁況佳之先例」。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 July 2024）

日本漁獲調查顯示今年日本海之日本魷分布密度非常低

日本北海道水產研究所函館分所於今年 5 月 28 日公布其全星丸試驗調查船所進行的日本海日本魷北上洄游調查結果。據報告指出從日本津輕海峽到秋田縣近海之日本魷分布密度非常低，此次實施漁獲調查的 3 個地點，平均一臺魷釣機所釣獲之尾數（CPUE）只有 0.02 尾，較之去年 4 個調查地點平均之 0.16 尾，及過去 5 年同一調查之平均 0.77 尾大幅下滑，創下 2001 年以來分布密度最低的一年。

本次調查中 CPUE 最高為男鹿半島近海海域，其他 2 地雖然於漁船周邊水域偶爾可目視到外套膜長 10 公分以下之小魷魚，但捕獲不到。此一調查只捕獲兩尾日本魷，無法簡單進行漁獲體長組成比較，但其外套膜長為 15-19 公分，與去年漁獲大小大致相同，略大於過去 5 年的平均值。

就分布環境而言，一般以調查水域水深 50 公尺處水溫為 10℃以上，為魷魚分布之基準，此次調查時北緯 40 度 30 分以南，此一分布環境廣泛分布，但以北之水溫比去年低。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 June 2024）

地中海海區強化船舶 SOx 排放量標準

由於地中海海區追加成為船舶排放硫酸氧化物（SOx）的管制地區，因此日本內閣會議決定修訂其「海洋污染與海上災害防止法施行令」(海防法）的部分條文。地中海海區已決定從 2025 年 5 月 1 日起，強化航行該海域船舶所使用燃油的硫濃度至 0.1%以下。

事實上國際海事組織（IMO）已於 2022 年 12 月舉行之第 79 屆海洋環境保護委員會中通過將地中海海區指定為硫酸氧化物（SOx）排放管制區(ECA)，排放標準於 2024 年 5 月 1 日制定，並從 2025 年 5 月 1 日起正式生效施行。因此為配合此一海區之追加限制，日本海防法有必要進行部分修正，航行於該海域之日本船舶使用燃油的硫含量基準必須由現行之 0.5%，調降為 0.1%。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 June 2024）

2024 年 IMO 年會通過 STCW-F 公約修正案

日本國土交通部海事局於今年 5 月 29 日發布之消息指出有鑑於國際海事組織（IMO）第 108 屆海上安全會議已於今年 5 月 15-24 日於英國倫敦召開且通過「STCW-F 公約」之修正案，預定從 2026 年 1 月 1 日起正式生效。

STCW-F 公約為確保漁船船員之航行作業安全，新導入漁船大小以船噸為計單位，以便包括日本在內亞洲各國更容易接受。

STCW-F 公約是有關漁船船員培訓認證與當值標準的國際公約，於 1995 年制定並已於 2012 年生效。然而日本尚未批准該項公約，主要是因為該公約僅以漁船長度作為計量漁船大小之標準，而含日本在內的亞洲各國漁船船型細長，與歐洲相較，同一長度之漁船其容積（總船噸數）小，因此日本等國共同提案要求 STCW-F 公約改為亞洲各國更容易接受之船噸數作為漁船大小之計算標準，提交大會討論。結果，本屆 IMO 年會通過之 STCW-F 修正案，不僅允許以船舶長度，而且允許以總船噸數作為漁船大小的指標。具體來說，原適用於長度 24 公尺以上漁船之條件（或限制），可改以適用於以國際船噸數計算之 300 船噸以上漁船。

由於此一條約牽動到受規制漁船船

上工作海員必須接受的基本安全訓練及其有關漁船特有具體知識之掌握，因此日本將展開 STCW-F 公約條文內國法化的討論，並考慮批准此一公約。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 June 2024）

英國 Inmarsat 推出同步整合海上多種通信線路之海上通信系統

海上通信衛星服務主要供應商英國 Inmarsat 於今年 5 月 24 日推出一項可整合並使用海上多種通訊線路的新產品「NexusWave」。該產品不僅結合了該公司的行動衛星通信，還結合了低軌道衛星（LEO）與陸基高速行動通信系統，使航行或作業中之船舶。即使在擁擠海域或惡劣海象下也能保持船舶間通暢通信環境。此項產品預計於今年 9 月正式推出。

該公司目前提供的衛星通信服務系統主要依賴 GX 線路，適合應用於要求高速且大容量的區域使用，但在因降雨或其他原因斷線前，必須切換到速度較慢但更穩定的 FB 線路，即「FX 服務」。此一系統含日本之遠洋漁船在內，約有 1.5 萬艘船隻在利用。

因此該公司在這次新推出的系統中，將結合建構精準通信環境的LEO，以及港口和其他地區的「5G」等陸基高速通信，開發了一項能夠整合多維網路服務的高速通信系統，俾便船隻於有各式各樣船舶航行或天候條件不佳時，仍可維持通暢通信環境，此一 NexusWave 新穎之處在於其可以同時使用所有整合之線路，而不是只使用其中任何一條線路。例如即使數據資料的容量很小，也可以使用 FB 線路定期向陸上傳送信息，以便於船舶機艙人員進行機艙遙控，同時也可以使 GX 或LEO線路進行動畫欣賞等船員福利。

一般而言，往往將船內最大通信速度作為船舶通暢環境指標，不過此一新推出製品之設計初衷是確保船內的網路環境隨時快速通暢。該公司於去年 5 月收購了美國 Viasat 公司，成為其子公司，Viasat 的顧客集中在美國，但該公司之目標是將其顧客拓展到全世界，因此該公司預計於 2025 年進一步推出下代超高容量高速網路服務，目前其是該集團的業務拓展提案，將上述新科技整合到NexusWave系統上。

至於利用 NexusWave 通信系統之使用費預計於 6 月公布，不過該公司

之日本代理商 Inmarsat 股份有限公司表示「儘管根據原本之合約與契約書內容而有所不同，但契約船舶將獲得更快的通信速度，而可預期費用幾乎與原本相同」。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 May 2024）

英國計畫設計氫能漁船以因應淨零排放

最新報告比較了英國漁船的各項替代燃料來源。漁業創新與永續（FIS）組織公布一份最新報告，對英國漁船減碳進行實際研究，比較使用氫燃料實現淨零排放漁船的可行性。該研究報告是由 Macduff 船舶設計公司制作，並獲得蘇格蘭海洋基金會的支持，該研究提供詳細的船舶規格，並與先前對電池電力、甲醇和液化天然氣的研究進行比較，提出關鍵訊息，以幫助漁業在接近淨零排放期限時能保持安全和競爭力。

隨著蘇格蘭 2045 年及英格蘭 2050 年淨零排放承諾時程的臨近，這份以氫為重點的報告以 FIS 在該計畫前幾個階段為基礎，包括確定實現淨零排放的關鍵障礙，為開發六種獨特替代燃料動力船舶設計預作準備。

該「第三階段概念設計計畫」引入三種更具創新性氫燃料動力船舶設計。透過將新規格與柴油母船以及同一計畫下之前「第二階段」的設計進行比較，該研究提供了對不同船型及不同漁撈模式，以氫作為燃料來源之財務和營運影響見解。

Macduff 船舶設計公司造船工程師 Duncan Boag 強調該等設計的重要性，渠表示：

「這些氫燃料船舶的新設計代表英國漁船規劃淨零轉型實例的另一大步。氫燃料對於作業週期相對較短的漁船帶來希望，與電池電力版相比，更可擴展作業範圍。一般來說，氫燃料選項意味魚艙空間和作業週期減少。倘這種縮減的營運符合船主要求，氫將有可能成為其他燃料選項具競爭力替代品。新氫設計從發展角度來看都是可行的，但業者在技術、監管及財務方面之挑戰仍須解決。」

考慮到各種漁船的獨特需求，儘管與其他燃料選項相比，氫燃料存有複雜性增加和航程減少的挑戰，但因其預期低成本和相較於其他替代燃料的廣泛可取得，在未來仍是一具吸引力

之選擇。

FIS 執行董事 Kara Brydson 強調解決這些障礙的重要性，他表示：

「該項工作計畫是 FIS 使命的核心，幫助英國漁業在採用替代燃料捕撈低碳、富營養水產品時能保持安全和競爭力。尤其是當船型和我們沿海漁業活動有如此多變化，細節多得讓人不知所措時－這也是為何我們選擇直接與現役船隻進行比較，並探討商業可行性、安全性以及從法規和基礎設施角度的所有可能影響。漁船船主雖具前瞻性，但也很務實，希望能獲得有關未來燃料成本、可獲得性及取得等答案。」

為協助英國漁船船主擺脫柴油等化石燃料，報告提出一個路線圖，定義出短、中、長期的必要行動。該等建議範圍從未來燃料基礎設施到建造重要示範船的合作項目等。

「我們概述了幫助漁船船主在相關時間範圍內就這一過渡期做出明智選擇的步驟」，Brydson 評論道：

「這確有急迫性，當我們到減碳期限時，目前建造的漁船仍將繼續作業，因此我們需要關於將必定發生以及其發生順序等的實際細節，藉以幫助英國海鮮產業計畫能從現在開始實現淨零目標。」

（馬慧珊，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，8 May 2024）

國際海洋法法庭首度裁定溫室氣體排放為海洋污染源之一

國際海洋法法庭於 6 月 4 日裁定，溫室氣體排放造成海洋污染，這對受到全球暖化造成海平面上升而受到威脅的小島國家來說，是一個重大的突破。

在該法庭第一個與氣候相關判決中，國際海洋法法庭表示，化石燃料和其他讓地球暖化氣體排放被海洋吸收，可視為海洋污染。

其判決寫道：儘管如此，此一「諮詢意見」應能為其他地方的案件提供先例；此外也指出：各國必須超越 2015 年『巴黎協定』的要求，以保護海洋環境，以及依賴海洋環境而生的國家。

巴哈馬駐歐盟大使 Cheryl Bzazrd 表示：「現在發生的狀況，就是法律和科學在法庭上相遇，而兩方都獲得勝利。」巴哈馬是 9 個加勒比和太平洋島國中被徵詢意見者之一。

經濟實力薄弱且對氣候變遷具極度脆弱的小島國家，長期以來在歷屆全球峰會上感到被忽視，這些峰會上承諾的減碳目標，遠不及限制全球暖化最嚴重影響的最低要求。

該法院表示，各國有監測與減少氣候變遷氣體排放的法律責任，並制定具體環境影響評估要求。

此外，各國減少溫室氣體排放的目標應依據最佳可獲科學以及相關國際規則與標準客觀地制定，從而將標準提高至巴黎協定的標準。

關注氣候的活動家和律師們表示，美洲人權法院和國際法院目前有兩項關於國家氣候義務的意見待決，之後可能會受到這個判決影響。

上個月也有一個相似的潛在先例，當時歐洲人權法院同意原告的觀點，認為瑞士未採取足夠措施對抗氣候暖化，侵犯原告人權。

南太平洋島國吐瓦魯代表 Eselealofa Apinelu 表示，6 月 4 日的判決意見明確指出，所有國家在法律上都有義務要保護海洋環境和其他國家免受氣候變遷造成的生存威脅。

他稱其為「追究主要污染者責任的重要第一步。」

但要達成全球一致的行動仍相當困難。

中國，世界最大的碳污染者，在法

庭上辯稱，仲裁庭沒有發表諮詢意見的一般權限，並表示這些意見可能會分裂國際法。中國外交部尚未對此即時回應。

提出此案的其他國家包括帛琉、紐埃、萬那杜、聖露西亞、聖文森及格瑞納丁、以及聖克里斯多福及尼維斯。*（趙俊琳，摘譯自加拿大廣播公司網站新聞，21 May 2024）*

WWF 表示海洋法法庭裁決是氣候和海洋行動重要里程碑

世界自然基金會（WWF）強力支持國際海洋法法庭（ITLOS）發表的諮詢意見，這是首次從全球層面定義因應氣候變遷，各國有採取行動保護海洋生態系統的法律義務。該等義務出現在聯合國海洋法公約（UNCLOS），歐盟等 164 國為該公約締約方。

諮詢意見強調各國有義務採取措施，預防、減少及管控溫室氣體排放，避免對海洋環境造成危害，以科學和相關國際規則為根據，保護並恢復海洋生態系統，增加因應氣候變遷的韌性，並保護自然碳儲量。ITLOS 闡明各國必須協力實施所有相關國際協定，以保護海洋環境，免受溫室氣體的影響。

WWF 海洋事務主管 Pepe Clarke 表示，該諮詢意見是氣候和海洋生態系統重要里程碑，明確表示減少碳排放量和保護海洋生態系統應成為各國政府的優先事項。數十年來解決氣候和自然危機的環境、經濟和社會迫切需求顯而易見，如今該諮詢意見進一步確定各國也有採取行動的法律義務。

小島國家和沿海社區的未來取決於果斷減少碳排放量和保育海洋環境的全球行動。最初提案的小島國家最直接受到氣候變遷和海洋酸化影響，但全球各國和沿海社區都能因為解決氣候和自然危機而受益。

健康的海洋有助維持氣候平衡、協助經濟發展、及讓棲地和野生動物蓬勃成長，若想實現目標，有賴各國積極回應該諮詢意見並立刻採取行動履行義務。

WWF 向 ITLOS 提出法庭之友意見陳述，作為該諮詢意見的附件，WWF 認為與氣候相關的義務包括盡快減少碳排放量，同時保護和恢復海洋環境。

雖然不具約束力，該諮詢意見仍可能對國家決策產生深遠影響。WWF 根據該諮詢意見敦促各國充分減少溫

室氣體排放量，並將保護海洋生態系統的措施納入國家生物多樣性戰略及行動計畫（NBSAP）和國家自主貢獻（NDC）。

該諮詢意見遵循其他國際和國家法院的重要法律裁決，該等裁決強調各國針對氣候和自然採取行動的法律義務，例如歐洲人權法院最近的裁決發現因為缺乏氣候行動，人權受到損害。美洲人權法院（IACHR）和聯合國體系最高司法機構—國際法院（ICJ）也在考慮有關氣候義務的諮詢意見。

WWF 亦將向 ICJ 提交法庭之友意見陳述，運用渠等在氣候變遷和自然及生物多樣性方面專業知識，回應該諮詢意見請求所提出的問題。WWF 計畫強調現有國家保護自然和生物多樣性的義務是減緩及調適氣候變遷的關鍵，並概述溫室氣體排放量和其他可觀察到的氣候變遷效應已對自然和人類帶來嚴重危害，進而違反現行國際環境法，最後渠等也將回顧大自然在協助應變氣候變遷方面的作用。

（涂雅惠，摘譯自 PINA 網站新聞，23 May 2024）

日本為培訓海上風力發電所需之船員及海上工作人員而成立訓練中心

今年 5 月 28 日，由日水集團旗下之日本海洋事業有限公司（位於神奈川縣橫須賀市，董事長山田正克）參與並成立培養海員與風力發電工人的訓練中心「風與海秋田學校」，其開學啓業式在秋田縣立男鹿海洋高職校內舉行。此訓練中心於今年 4 月 1 日設立，由日本郵船股份有限公司與日本海洋企業以 7:3 比例投資設立的秋田海上培訓中心負責營運。

該訓練中心最獨特之處在於其是由秋田縣地方政府、教育規劃機構與民間企業合作所設立之訓練設施，而且是日本第一個在現有學校內成立的訓練設施。透過靠近學校設施之鄰近環境提供，培養對風力發電產業有興趣與理解的人，不僅可以培養離岸風電相關的專業海洋人才，而且藉由官民一體培育下一代，促進地方創建，將地方型塑為創建據點。

另外，該訓練中心也獲得 2022 年與 2023 年日本經濟產業部自然資源能源廳的「海上風力發電人力資源開發計畫」公開募集計畫之補助，進行 (1) 風力發電工人基本安全培訓；(2) 船員基本安全培訓；(3) 使用模擬器進行操作訓練等 3 項訓練，目標是每年培養 1,000 名學員。中心也開放給男鹿海洋高等職業學校學生及鄰近中小學生申請，期待能對育成未來海洋事業人才有所貢獻。

日本海洋事業股份有限公司成立於 1980 年，成立以來透過日水集團所累積的漁業、海洋與船舶航運等技術，進行海洋調查，並進而用之於支援深海探勘等海洋未知領域的探索。目前該公司進行海洋調查、海洋工程與海洋教育前沿所需船舶與水下設施的運作與管理等事務。至於其所屬之風力發電人員訓練中心的目的則是利用在海洋調查所累積的經驗進行風力發電人員培訓，以培育日本國內離岸風力發電發展計畫所需最前沿的人力資源。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 June 2024）

淺談世界黑鮪人工種苗及其養殖動向

國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系　許金漢

摘譯自日刊水產經濟新聞，9 May 2024

一、前言

當筆者（鈴木治郎）被錄取為水產廳的研究人員時，原本初衷是進入增養殖研究所，但令人失望的是被分發到鮪類資源研究部門，然而筆者對水產養殖的興趣始終揮之不去。最近大西洋鮪類國際保育委員會（ICCAT）會議中，維德角（位於西非塞內加爾西方一個熱帶島國）發表了該國於 2023 年發展人工種苗養殖大西洋黑鮪的計畫，而引發各國之關注，2024 年熱帶地區之埃及也宣布類似計畫。而這些計畫歐洲相關專家也參與其中，預期 3-4 年後可完成計畫。與此相關的是，這引發筆者對日本以人工種苗進行黑鮪養殖數目狀況的好奇，於是進行一些調查研究。日本之太平洋黑鮪人工種苗生產技術雖然已經確立，但一如後述，最近人工種苗之養殖數量有減少傾向，本文想談談筆者對黑鮪人工種苗養殖相關趨勢的看法。

二、日本太平洋黑鮪養殖歷史

黑鮪人工種苗量產之前與黑鮪養殖有關之重大事項可大略總結如下：

筆者約於 50 年前進入遠洋漁業研究所時，當時就海洋漁業的資源研究而言，主流還不是增養殖，而是透過合理漁獲以永續利用天然資源，更何況在當時對鮪魚產卵生態與仔稚魚活存過程幾乎一無所知，鮪類之增養殖猶如痴人說夢話。然而因過漁而導致資源減少逐漸浮現，鮪類中的大西洋黑鮪與南方黑鮪資源水準低迷而陷入資源管理有關的國際爭議。為解決資源與管理等有關問題，鮪類的增養殖措施為解

決問題對策之一，且其發展需求逐漸增強，因此日本也啟動一項名為「海洋牧場規劃」的大型計畫，並將「太平洋黑鮪養殖計畫」含納在內。此一計畫雖然由於無法量產太平洋黑鮪人工種苗而失敗，但是將日本曳繩釣所釣獲之黑鮪幼魚移入箱網內進行養殖，逐漸在日本西海岸各地展開，於是，用於箱網養殖的黑鮪幼魚收購價格大幅上漲，而成為一個問題。其後又發展出比曳繩釣漁獲更大幼魚的圍網，並將圍住之漁獲導入箱網中養殖，而取代了曳繩釣捕獲幼魚之養殖方式，成為黑鮪養殖種苗來源之主體。此外，日本近畿大學建立的黑鮪人工種苗生產技術，也提供了部分黑鮪養殖種苗的來源。

三、圍網漁獲種苗增加

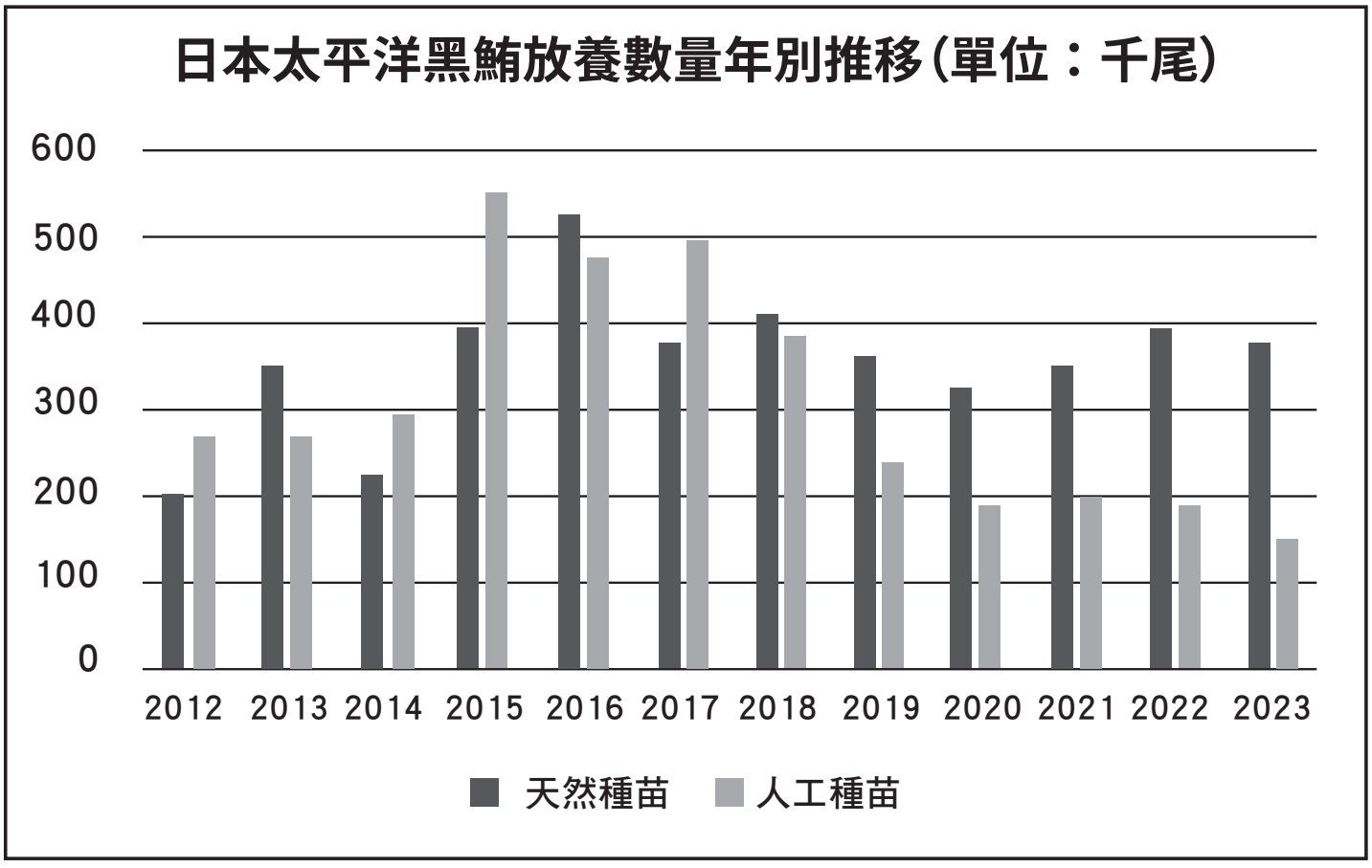
墨西哥也進行大規模太平洋黑鮪養殖，其生產量比日本還多。關於日本養殖之太平洋黑鮪，水產廳有其詳細的統計數據，筆者就以此數據為參考，討論一下日本之黑鮪養殖情況。首先就人工種苗與天然種苗之養殖尾數之年別推移（圖參照），當然不能不注意的是人工種苗放養時之尺寸比天然種苗小得多。其次從人工種苗放養尾數之經年推移來看，2012 年以來，雖然初期之佔比增加，甚至有些年之放養量還超過天然種苗之養殖數量，但其後人工種苗之放養數量有減少傾向。另一方面，近年來天然種苗的放養量有持平傾向。近年來人工種苗放養尾數之所以減少，主要是因為比起用圍網或曳繩釣捕獲之天然魚種苗，人工種苗小，死亡率高之故。而近年來天然種苗放養尾數雖然持平，但就其內含而言，如前所述，圍網捕獲之天然種苗增加，而來自曳繩釣者則減少。因此就日本養殖黑鮪之生產重量而言，反而有增產傾向，2024 年稍微減少為 1 萬 7,000 公噸（水產廳統計資料），比 2022 年日本太平洋黑鮪之漁獲量 1 萬公噸（引用日本水產研究教育機構「國際漁業資源之動向」），可謂大幅超前。這主要是因為近年來作為箱網養殖主要種苗來源的圍網漁獲數量增加，以及其捕獲之天然種苗尺寸比曳繩釣大，活成率提高使然。

四、大西洋黑鮪養殖也會走同樣的道路嗎？

就同樣黑鮪養殖而言，大西洋黑鮪會走太平洋黑鮪相同的道路嗎？雖然大西洋黑鮪的人工種苗量產要走怎樣的道路還不能預知，但回顧一下對太平洋黑鮪人工種

苗量處於領先地位的日本，其人工種苗量產佔比有減少趨勢，可能提供大西洋黑鮪養殖各國一些參考。那就是日本已有人工種苗量產成功的先例，成功建立大西洋黑鮪人工種苗之量產技術也是遲早的事。但其下一階段的黑鮪養殖，會像太平洋黑鮪一樣，可能遭遇天然種苗養殖黑鮪的競爭與障礙。此一問題是今日日本太平洋黑鮪利用人工種苗養殖的最大障礙，要越過此一障礙可能尚得假以時日，再說太平洋黑鮪的天然資源已步上復甦之路，未來其資源管理措施的成效也會左右人工種苗養殖之競爭力。更何況太平洋黑鮪之市場動向也會是影響人工種苗黑鮪養殖的要素之一。

考慮到上述太平洋黑鮪養殖實況之發展，雖然目前還不清楚大西洋黑鮪之人工種苗放養的範圍有多大，但筆者個人認為其取代天然種苗養殖的機會不大。就事實而言，當大西洋黑鮪之資源狀態處於低迷時期，西班牙也有進行人工種苗量產計畫，其後隨著大西洋黑鮪資源之復甦，以天然魚為種苗之養殖也步上安定之途，目前最少在主要大西洋黑鮪養殖國家並沒有聽說有人工種苗量產之計畫。而本文前言所觸及之維德角與埃及完全未有黑鮪之養殖實績，卻對黑鮪人工種苗之量產有極度之興趣；另外日本農林水產部在其宣布之「綠色糧食系統戰略」中（midori_summary960.JPG〈959X663〉)（maff.go.jp），也定下迄 2050 年為止，日本黑鮪養殖種苗 100%來自人工種苗之目標（順便提一下，以 2024 年 3 月之時間點而言，以日本養殖黑鮪之出貨量而言，來自人工種苗比來自天然種苗者少了一位數字）。而日本黑鮪養殖容量不再增加是既定之政策，利用人工種苗之養殖也僅限一些特定養殖場。然而，中西太平洋漁業委員會（WCPFC）對有關太平洋黑鮪的管理規則尚未觸及，有必要儘早包括其人工種苗在內與黑鮪養殖有關管理規則之制訂。反之管理大西洋黑鮪資源的 ICCAT，由於捕獲的黑鮪大部分作為養殖用之天然種苗，因此已制定詳細的管理規則。此外，上述言及之埃及已計畫向 ICCAT 提出其黑鮪人工種苗管理之草案，最終定案之管理規則值得注意。


日本太平洋黑鮪放養數量年別推移(單位：千尾)
600
500
400
300
200
100
0
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
天然種苗
人工種苗

英國最新研究爲其海域推動氣候智慧型海洋規劃提供重要見解

農業部漁業署　涂雅惠

摘譯自普利茅斯海洋實驗室網站新聞，29 April 2024

由英國國家自然環境研究委員會（NERC）與經濟和社會研究委員會（ESRC）主導，並與海洋氣候變遷影響夥伴關係（MCCIP）合作，進行因應氣候影響海洋空間規劃（MSPACE）研究，研究目標是確定如何透過氣候智慧型海洋計畫，最佳協助英國海域的海洋保育、漁業和水產養殖。這份最先進且詳盡氣候變遷對英國海洋環境影響分析報告已經發表，將成為海洋保育和經濟成長的助力。

MSPACE 已發表預警系統，這種最先進的模型分析可顯示英國海域內海洋保育、漁業和水產養殖業的地點以及可獲得支持的時間有多久。

什麼是氣候智慧型海洋規劃？海洋規劃是一個公共過程，用來記錄、諮詢和確定海洋空間管理和共享的優先事項。制定氣候變遷調適重要政策是英國各國海洋計畫的圭臬，而氣候智慧型海洋規劃是實現政策目標的機制。

氣候變遷已經影響英國海域內的物種及棲地，倘若溫室氣體排放量持續增加，影響就會加劇，進一步加速氣候變遷及其後果。氣候變遷對英國海洋環境永續利用影響重大，對於落實有效海洋政策，以保護生態系統健全、生物多樣性及仰賴海洋資源之社區而言是個重大挑戰。

為該等生態系統和依存的各個經濟部門制定新的氣候調適管理策略，對於有效保育海洋和長期經濟成長不可或缺。然而該研究注意到阻礙英國各地實施該等海洋計畫的關鍵能力差距包含：

一、缺乏有效支持物種和棲地保育的海洋保護區（MPA）網絡，依其分布因應氣候變遷。

二、缺乏氣候變遷對野生捕撈和水產養殖物種監管政策的影響。

三、在海洋規劃和發照過程，對於氣候變遷影響證據的考量不夠充足。

共同發展這項研究的目的就是為了解決前述能力差距，提升英國海洋政策制定者和業界做出氣候智慧型決策的能力。該研究彙整前所未有的大量研究數據，提供給國際認可的科學家，以及來自英國多個組織的海洋利益相關者組成的團隊進行研究，團隊成員包括普利茅斯海洋實驗室、赫瑞瓦特大學、艾塞克斯大學、英國環境、漁業與水產養殖科學中心（CEFAS）、自然保育聯合委員會（JNCC）、威爾斯自然資源局（NRW）、農業食品與生物科學研究所（AFBI）和海洋管理組織（MMO）等單位。

本研究報告對於今後負責海洋空間及影響空間活動的管理者而言非常有用。透過英國頂尖的海洋氣候建模能力，研究團隊對全英國專屬經濟海域進行氣候變遷評估，並首度展示氣候變遷敏感度下英國寶貴海洋生態系統的空間變異，並找出當地建立氣候韌性政策和產業的機會。評估結果以一套圖表展現兩種未來情境（RCP4.5和 RCP8.5），直至 21 世紀末為止各種海洋活動對於氣候變遷的反應。

本報告還探討可強化政策機制以實現氣候智慧型管理的範圍，並建議如何利用海洋規劃支持有效管理攸關「氣候變遷生物避難所」的海洋保育、漁業和水產養殖業三大關鍵部門；該研究認為未來規劃氣候智慧型政策時，可利用這三大部門促進自然海洋生態系統適應氣候變遷，還能強調哪些區域氣候變遷風險可能較低，替漁業和水產養殖部門規劃政策提供機會。

本報告重要發現總結如下：

一、三大目標部門（海洋保育、漁業和水產養殖業）對海洋的部分用途將在不久將來受到氣候變遷的廣泛影響（高可信度），急需為海洋環境制定氣候調適空間管理策略。

二、海洋氣候變遷生物避難所確實可作為目標部門氣候韌性空間管理策略的一環；策略重點是在廣泛氣候變遷壓力下，部門活動擁有自然且長期的抵禦能力。

三、全英國需要跨界協調規劃氣候智慧型方法，讓海洋生態系統及相關經濟部門適應氣候變遷。

四、嚴格限制全球溫室氣體排放量，很有可能為報告中所探討的英國海洋生態系統和海事部門帶來最佳結果。



國立臺灣海洋大學
202-24 基隆市北寧路2號
電話：886-2-2462-2192 ex.5031
傳真：886-2-2463-5941

中華民國對外漁業合作發展協會
106-48 臺北市大安區溫州街14號3樓
電話：886-2-2368-0889
傳真：886-2-2368-6418
網址：www.ofdc.org.tw







統一編號：2008100057

ISSN 1028-4575

9 771028 457008

工本費：200元