

# 國際漁業資訊

月刊 | Integration of the World Fisheries Information

365  
期  
2023 April

## 中華民國81年12月創刊

中華民國112年4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、何勝初、李怡坤、  
李賢忠、吳明峯、吳佳蓉、林建男、林晏如、  
林國平、林頂榮、於仁汾、涂雅惠、洪聖銘、  
高承澤、倪振瑀、夏翠鳳、馬慧珊、張正昇、  
張致盛、張鳳貞、許金漢、陳科仰、陳香吟、  
莊涵晴、程予、傅家驥、溫帶望、楊名豪、  
楊克誠、楊善雯、趙俊琳、劉世寧、劉啟超、  
劉維揚、蕭堯仁、謝銘輝、簡汝瑩、簡良芬、  
顏佳瑩

（按姓氏筆畫順序排列）

執行編輯：涂以綦

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

### 41 日本2023年水產業目標之焦點資訊

## 風力發電

### 50 挪威啟動離岸風電與養殖結合可行性之試驗計畫

### 51 日本有意將風力發電候選水域延伸到EEZ水域的新課題

## 世界漁業組織概況

### 54 SPRFMO第11屆年會概況

## 專題報導

### 58 2023年全球水產養殖的機會與挑戰



行政院農業委員會漁業署 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





## 聯合國政府間磋商會議於 3 月 4 日通過 BBNJ 協定

2023 年 3 月 1 日在聯合國海洋法公約下國家管轄水域外海洋生物多樣性養護與可持續利用具國際法律約束文書之政府間大會上，聯合國秘書長古特雷斯提出新聞稿，由負責聯合國法律事務廳之副秘書長蘇亞雷斯發表：「我們的海洋幾十年來已處於壓力下，我們無法忽視海洋之急迫性。氣候變遷、生物多樣性喪失及污染等衝擊在全球得以很敏銳的感覺到，影響我們的環境、我們的生活及我們的生命。在本次會議通過一項健全、具雄心的協議，你們可在下一世代對抗此等破壞性趨勢和提升海洋健康方面邁進重要的一步。本條約可確保我們約三分之二長期可持續海洋空間之海洋生物多樣性的保育及可持續利用。條約可助保證海洋遺傳資源為全人類得以取得、利用並獲利，也可對利用海洋保護區以養護及可持續管理不可或缺棲地和物種，提供適當法律架構，可確保在制定決策時對活動之環境衝擊進行評估及充分考量之。另外，條約可實現能力建構及海洋科技轉移的

承諾，可有公平競爭環境，因此所有國家可負責任的利用此重要全球性公共財產及從其獲利。在聯合國海洋法公約通過五十年之黎明，你們有機會進一步創造公約的遺產。你們可顯示該公約可調適以滿足進化中的挑戰，並證明多邊主義之持續力量和承諾。以靈活性和毅力，你們可牢牢抓住有助確保我們海洋會更健康、更有韌性及更富生產力的機會，並嘉惠我們的星球及人類。」

在另一方面，經過多日談判，聯合國已達成一項協議可將世界 30% 的海洋成為保護區，在海洋保育方面投入更多資金，及包括海洋遺傳資源的取得與利用。

該協議是由各國在國家管轄海域外（一般稱為 BBNJ）海洋生物多樣性政府間會議之代表團所進行磋商，於 2023 年 3 月 4 日供簽署。在宣布協議達成時聯合國表示，該協定被指為公海條約，是聯合國所促進接近 20 年磋商的結果。

該協定包含約 200 個國家為簽署方，提供法律工具設定海洋保護區，並有助涵蓋環境評估決定商業海洋活



動在未開啟前可帶來的破壞。

聯合國秘書長古特雷斯在新聞稿中表示，此行動是多邊主義之勝利及海洋健康面臨今世代及後世代破壞性趨勢對抗之全球努力的勝利。古特雷斯說該條約是在聯合國海洋法公約下制訂，並稱讚新加坡李大使（Rena Lee）之功勞。

李大使在大會達成協議時說：「女士們、先生們，船已抵岸。」

包含海洋保育協會、綠色和平組織、全球漁業觀測站、環境正義基金會等十多個環保團體之公海聯盟表示對該條約之歡迎，該聯盟理事哈伯特（Rebecca Hubbard）表示，經過兩週激烈談判及最後 48 小時之超人式的努力，各國政府達成可提升保護和更好管理公海海洋生物多樣性關鍵議題之協定。

該聯盟之成員也稱該條約為海洋保育之勝利。皮尤慈善信託基金會海洋治理計畫主任卡倫（Liz Karan）表示，有效執行此地標性條約是後世代保護公海生物多樣性之唯一途徑，並提供各國履行 30x30 目標之途徑，各國政府和公民社會現必須確保該協定得以通過並快速生效。

海洋管理委員會（MSC）稱該條約是對海洋保育邁出一大步，但警告稱漁業界必須在討論如何執行協定方面成為一個角色。MSC 執行長豪斯（Rupert Howes）表示，對野生漁業及依靠該等漁業之社區而言，健康、蓬勃的海洋至為重要。在各國進行批准該條約時，不可或缺的是要承認永續漁業所扮演的角色。MSC 認證漁業，包括在公海上商業性捕撈及生態上有標誌性魚種如鮪魚、美露鱈、小型表層魚等，證明國際漁業有可能符合最高等級之可持續性，但需落實有效國際管理、科學和監測。

他呼籲各國以緊急方式批准該條約，並在推動其執行時，訂策者、企業界和 NGO 一起承認漁業者的角色。將此等看法納入，對確保該條約支持糧食安全及地球數以十億計人之生計至為重要，同時也保育我們如此棒的海洋。

（何勝初，摘譯自聯合國新聞稿 1 March 2023 及 SeafoodSource 網頁新聞，7 March 2023）

## 美國有意加入國家管轄權外生物多樣性志向聯盟

美國表示有意加入國家管轄權外生物多樣性志向聯盟。該聯盟是由歐盟

於 2022 年在法國布雷斯特舉辦「一個海洋」峰會時所設立，聯盟目前共有 51 個國家。在聯合國支持下，這些國家以最高政治層級承諾，將盡快在國家管轄權外生物多樣性協定（BBNJ 同時也被視為公海公約）下達成具遠大目標的國際協議。國家管轄權外地區由 95% 的海洋所構成，該公約將允許在公海劃定海洋保護區以及管控在公海的人類活動。在聯合國 2 月 20 日開始新一輪決定性的會談前，美國在這關鍵時刻，發表了這份聲明。

環境、海洋事務與漁業執委 Virginijus Sinkevičius 表示：「我非常榮幸的歡迎美國加入志向聯盟。我們與美國及聯盟的其他 51 個會員國，藉遠大理想且公平、公正的公海公約，刻不容緩保護全球海洋的目標。我很期待在關鍵的新一輪會談前，能與美國和所有聯盟的會員國有更進一步的合作。」

對於歐盟而言公海公約的通過是主要優先事項。歐盟將會繼續與聯盟的會員國和所有代表團密切合作，在 2023 年 2 月 20 日至 3 月 3 日於紐約舉行的復會中達成協商議定。

在去年第四屆及第五屆的政府間會議及休會期間已取得重要的進展。歐

盟以及其會員國期望美國加入聯盟的決定能激勵其他代表團跟進，以便進入接下來目的性更強且更急迫的協商會議。

（吳佳蓉，摘譯自 *European Commission* 網站新聞，24 January 2023）

## 模擬研究指出海洋暖化與酸化對海洋食物鏈有重大影響

氣候變遷造成之海洋暖化及酸化，降低了海洋生物的營養質量，進而導致食物網中斷。

這是巴塞隆納自治大學環境科學與技術研究所（ICTA-UAB）與法國 Roscoff 海洋網站合作進行之一項研究的主要結論，該研究分析了海洋暖化與酸化對球石藻營養成分的影響。球石藻為一獨特且豐富的浮游植物，能夠鈣化並用複雜的方解石元素覆蓋細胞。

海洋暖化及酸化是大氣中二氧化碳迅速累積的結果。雖然海洋暖化預期將使物種分布發生變化，進而影響生態系統，但海洋酸化則預期會對海洋鈣化生物造成負面影響，因海洋酸化將使該等生物更難建構其骨骼及外殼。儘管這些影響被預期將對海洋食物網造成影響，但人們對其具體影響尚缺



乏瞭解。

球石藻位於海洋食物網底層，是許多浮游動物的食物來源，其以脂肪（油脂）及其他物質形式，提供該等生物能量。與其他海洋生物一樣，海洋酸化也預期將對其外殼產生負面影響。

該研究使用模擬未來之氣候條件。結果顯示，在海洋暖化情況下，脂質的利用將增加，然而，該等增加將受海洋酸化影響而減少。球石藻的營養成分也將有所減少，表示將提供質量較低之食物給消費者。而球石藻的外殼變脆弱，因將變得更容易消化，也可能為其消費者帶來好處。

ICTA-UAB 研究員暨該研究主要作者 Roberta Johnson 表示：「球石藻是個非常重要的海洋生物。雖然它們很微小，卻在碳循環中發揮著重要作用，也是海洋中的重要食物來源。」渠另補充道，「我們可以看到該等生物受到氣候變遷條件的負面影響，隨著能量及營養減少，將對海洋食物網造成不同之影響」。

ICTA-UAB 教授暨研究共同作者 Patrizia Ziveri 表示：「此一豐富的單細胞群在廣闊的海洋與營養缺乏環境中尤為重要。研究結果顯示，氣候變遷可

能對食物網造成骨牌效應。」值得注意的是，在氣候變遷情況下，消費者所消費之球石藻營養質量可能下降，對快速變化的食物網動態產生廣泛之影響。

該研究總結，球石藻也可能會轉移至其他條件更有利的地區，進一步對賴以為生之生物造成影響。此一短期實驗，讓人們能稍微瞭解球石藻對氣候變遷壓力所產生之營養反應，然而，進一步研究海洋暖化及酸化之長期影響，以及物種與群落的交互作用，才是瞭解氣候變遷對海洋食物網動態影響之關鍵。

（馬慧珊，摘譯自 *The Fish Site* 網站新聞，31 December 2022）

## PEW 列出 2023 年後影響環境保育的 15 項問題

新的一年帶來機會討論新出現且對環境有重大影響的保育問題（含正面與負面影響）。由英國劍橋保育倡議所協調，並由自然環境研究協會和英國皇家鳥類保護學會資助的研究，邀集世界各地專家組成研究討論小組，搜尋出未來五至十年最值得社會緊急關注的 15 項新保育問題。

過去數月中在 1,300 多位專家間進

行辯論，得出 102 個問題的清單，並經打分、排名及積極討論。研究結果刊登在 2023 年 1 月之生態學與進化趨勢期刊，概述 15 個問題，範圍從正面發展，如熱電池之科技進步、生物可分解材料的擴大、至可能有負面影響者，如資源開發、氣候變遷驅動之洋流改變等。

在 2023 年所掃描之好幾項問題與皮尤慈善信託基金會之研究和宣導不謀而合，以下為其中幾個問題，為何會放在最關注項目。

### **海洋垃圾群聚之副產品**

每年有大量人類產廢棄物，包括最少 1 千 3 百萬公噸塑料進入海洋，經年累月為環流所推動，此等廢棄物匯集並形成不同大小的漂浮垃圾團塊，對海洋環境有所威脅。雖然海洋塑料有許多負面影響，研究顯示這些垃圾群聚是許多漂浮海洋生物之家園，並支持獨特、複雜之食物網。事實上由於所產生的新環境，若干物種可能從塑料群聚受益。有必要作進一步研究探討減少該等塑料群聚及維持其所支持潛在生態功能之整治戰略。

### **降低沿海濕地對海平面上升之韌性**

沿海濕地支持高水平的生物多樣

性，為候鳥和稚魚的避難所，亦提供人們難以計算的益處，包括洪澇保護、海岸線侵蝕控制、及休閒機會等。然而，氣候變遷、都市用地的擴張、水產養殖的發展等因素限制了濕地垂直發展及向內陸擴張之可能性。結果，海平面上升速度遠超過沿海濕地的成長，並加速此等生態系統之消失。

### **有些洋流速度增快**

洋流推動地球上水、熱和營養物質的移動，在天氣模式和氣候方面發揮關鍵作用。不斷上升的海面溫度及其他氣候變遷衝擊造成上層洋流速度加快、變窄、並在較接近水面處發生。此等變化可能改變海洋的動態，如湧升流、營養物循環、和海洋表面從大氣吸收熱量之能力等，在在會影響海洋生物、漁業及沿海社區，其影響情形有待進一步測定。

### **人造光源捕魚**

漁民長久以來在水面放置燈具以誘引魚類、魷魚、和其他動物，並有放置於更深水層的趨勢。雖然此舉可獲更多漁獲，但也增加尺寸不足或稚齡魚的混獲。放置燈具至較深水層之生態影響仍知之甚少，如對適應黑暗環境深水物種之影響等。



## 民間團體對生物多樣性之優先工作

有更多商業機構和金融組織由於政府規定需要渠等提出生物多樣性影響報告，例如，法國於 2019 年立法需要金融機構披露其投資在生物多樣性方面之可能影響，及提出緩解戰略。倘有更多國家有類似立法，將有助推動保育及復甦方面之努力。

今年搜尋掃描之其他新保育問題，包括開發和擴展選擇性鋰礦開採技術，以生產電動車和其他產品之電池，及源自甲殼類、昆蟲、和真菌細胞壁之殼聚糖，可用來進行水處理、食品包裝等。

該等問題之整體全球性影響包含在 2023 年之搜尋掃描報告中，此等工作將在來年持續展開，並應注意若干問題未必會完全浮現。無論如何，本研究的目的是對該等問題提高意識、發起討論、及增加進一步科學調查。

(何勝初，摘譯自 *The Pew Charitable Trusts* 網頁報導，10 January 2023)

## 新設之海洋管理者入口網站可提供更多數據瞭解海洋

全球漁業觀測站 (Global Fishing Watch) 與多納貝塔蕾莉 (Dona

Bertarelli) 設立的入口網站，提供越來越多關於人類活動對海洋健康影響的數據。

為瞭解海洋保護的效益，海洋保護區的管理者需要對這些水域蒐集有效的監測、評估及執法的資訊。但各國政府及海洋機構往往缺乏關於漁撈等人類活動如何影響生物多樣性及海洋健康的重要資訊。這些資訊落差使得保護區失效，例如若沒有關於鯊魚活動以及漁撈如何影響海洋保護區 (MPA) 內物種的數據，則當初設立 MPA 的主要目標 (避免混獲鯊魚) 就無法實現。

為了幫助彌合這些資訊落差，多納貝塔蕾莉 (一位慈善家、海洋倡導者及國際自然保護聯盟的自然保護者) 與全球漁業觀測站 (一家國際非營利組織) 共同創立 Marine Manager (海洋管理者) 入口網站 (<https://globalfishingwatch.org/map/marine-manager>)，旨在透過追蹤及共享船舶活動數據來促進海洋可持續性。

全球漁業觀測站的 Marine Manager 於 2021 年推出，使用有關海洋狀況和人類活動及其影響的動態數據。該技術使海洋管理者及研究人員能夠結合大量數據集做出明智的決策，進而更完善地

管理及研究海洋。具體而言，該網站蒐集衛星數據，並將其疊加在海洋生物多樣性上，例如：物種分布與遷徙模式、海洋學條件（包括：鹽度及海面溫度）及人類活動（例如：從事漁撈、旅遊、石油鑽探及航運等船隻移動）。

全球漁業觀測站一直與合作夥伴試用 Marine Manager 入口網站，以瞭解更多關於 MPA 管理以及如何應用數據及工具來支持有效保育。該工具的首要目標是免費提供數據，以幫助 MPA 管理人員、非政府組織、科學家及其他人瞭解海洋正在發生的事情，並更妥善利用這些數據來建立及有效管理 MPAs 與其他以水域為基礎的保育措施。該系統包括提供海洋管理者及特定合作夥伴使用的私人數位入口，以及有關參與 MPAs 及周邊水域資訊的公開入口。

皮尤貝塔雷利海洋遺產計畫（The Pew Bertarelli Ocean Legacy Project）為海洋管理工具的開發、啟動及試點階段提供資金支援。使用該入口網站的首批合作夥伴包括負責加拉帕戈斯群島的長期合作者與管理當局，加拉帕戈斯群島是世界上生物多樣性最豐富的海洋保護區之一；全球重要的阿森松島海洋保護區是一個從未有過大

量漁撈活動的保護區；特里斯坦達庫尼亞群島（Tristan da Cunha）是一個位於南大西洋的偏遠群島，擁有全球第四大受到全面保護的海洋保護區。

到目前為止，特里斯坦達庫尼亞群島已使用 Marine Manager 來進行：評估對航運限制的遵守情況、監測漁撈活動、確定附近公海水域漁撈活動對極度瀕危特里斯坦信天翁的風險，以及監測由海水溫度波動引起的鮪魚洄游導致的漁撈活動變化。因此，該工具幫助特里斯坦的海洋管理團隊更加瞭解島嶼專屬經濟水域內外物種所面臨的風險。

本月，全球漁業觀測站將在入口網站添加重要的新功能。例如，得益於全球漁業觀測站與谷歌地球引擎（Google Earth Engine）之間的合作，Marine Manager 的用戶現在可以篩選一系列新高解析度環境數據集，包括：每日全球海面溫度、鹽度及葉綠素 -a 濃度。這些數據集可以幫助管理者預測物種遷徙的變化，而反過來又可以預測漁撈活動可能上升或下降的水域。該入口網站的其他新功能將允許用戶將他們自己的數據合併到 Marine Manager 工作區中，可進一步提高透明度及瞭



解 MPA 正在發生的事情。

隨著越來越多的政治及科學支持 30x30 (即：到 2030 年有效保護至少 30% 的海洋)，全球漁業觀測站的 Marine Manager 入口網站等工具可以改進 MPAs 及其他海洋保護的設計與管理，並有助於確保子孫後代擁有繁榮健康的海洋。

(楊克誠，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，20 December 2022)

## 18 個 NGO 聯合呼籲美國禁止進口哥斯大黎加水產品

由 18 個海洋保護組織所組成之聯盟聲稱，哥斯大黎加未能充分保護瀕危鯊種及商業性旗魚類，已違反至少兩項國際漁業公約及美國法律。

該聯盟包括 MarViva、Marine Watch International、For The Oceans Foundation、Sea Legacy、The SeaChange Agency、La Asociación Centro Restauración Especies Marinas Amenazadas (CREMA)、Turtle Island Restoration Network 及其他等 NGOs。該聯盟表示已提交一份報告，其中包括於 2023 年 1 月 27 日向美國國家海洋漁業局國際事務暨貿易辦公

室提供相關之違規證據。

哥斯大黎加 Marine Watch 國際政策主任同時身兼該聯盟領導人 Randall Arauz 表示：「哥國長期將漁業政策轉向商業漁業的唯一利益，無視科學及公眾利益，其下場便是該國成為國際漁業管理方面的賤民，使得瀕危鯊種及旗魚類在其水域面臨的威脅較以往都來的大。」

該聯盟之請願書中還列出違反大西洋鮪類國際保育委員會 (ICCAT) 及美洲熱帶鮪魚委員會 (IATTC) 公約條款之行為，包括非法捕撈瀕危丫髻鯨、黑鯊、狐鯊，以及非法超捕劍旗魚與過度捕撈白皮旗魚。另還批評哥國 12 年前承諾建立的海上觀察員計畫至今仍未實行，該聯盟認為「缺少觀察員便無法正確記錄及管理漁業」。

Turtle Island Restoration Network 執行董事 Todd Steiner 表示，該聯盟並呼籲 NMFS 在其下一份 2023 年雙年報中，應向美國國會提交針對哥國之調查結果，並藉以要求美國政府限制哥國產品進入美國水產品市場。

Turtle Island Restoration Network 執行董事 Todd Steiner 表示：「哥國正在殘害鯊魚與海龜，破壞旨在創造

永續漁業的國際漁撈條約。倘該國不能履行其國際法律義務，美國應予以制裁，並阻止該國魚產品銷入美國市場。因為美國人並不想吃以那種會摧毀野生動物方式所捕獲的魚。」

The SeaChange Agency 董事 Brock Cahill 則表示，該禁止進口清單 (negative listing) 將喚起哥國政府採取糾正行動之意識，他進一步表示：「哥國水域是海中許多重要及瀕危物種的據點，而此刻正是讓該國對其 IUU 漁撈活動負責的時候。該國多年來一直在推廣及指望於其綠色聲譽，但我們知道若未保護海洋，就無保育可言。」

SeaLegacy Conservation Initiatives 董事 Diego Jiménez 表示，該限制行動也將有助於引導其他國家採取更廣泛的措施，更遵守其國際海事協定。Jiménez 表示：「哥國未能解決違反漁業規定之問題，也無按照其國際承諾提供漁撈資料，這顯然是一種對瀕危海洋物種保育的放棄，且似已決心放棄其作為自然保育領導者的聲譽。美國可以且應該採取立即行動，鼓勵該國強化其漁業管理之實踐及保護瀕危物種之承諾。」

該聯盟要求美國政府鼓勵哥國採取

下列措施，以提升其漁業管理實踐：

- 立即實施觀察員計畫，並要求記錄及監測混獲情形。
- 根據哥國野生動物保護法，避免直接、意外捕撈及商業化瀕危鯊種，並限制意外捕撈瀕危鯊種之漁獲量在其保育水準內。
- 為建立永續漁業，須替尚未列為瀕危之鯊種制定漁撈限額，一旦超過限額，便須暫停漁業。
- 立即並永久禁用鋼絲繩。
- 每年 5 月到 10 月實施為期 6 個月太平洋延繩釣之季節性禁漁期，因該期間為鬼頭刀漁獲量最低及鯊魚漁獲量最高的時期。哥國的瀕危鯊種漁獲量正在增加，而所謂的鬼頭刀漁業實際上即以瀕危鯊種為目標。
- 向哥國推廣黃鰭鮪擬餌竿釣或曳繩釣漁法，並在每年 5 月到 10 月延繩釣禁漁期間協助該國延繩釣業者改用該過渡漁法。

(馬慧珊，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，  
2 February 2023)

## 日本查獲鄂霍次克海 961 個非法捕撈蟹籠

日本水產廳漁業取締部札幌分部



(北海道漁業調整所) 於 10 日發表去年 (2022 年) 於鄂霍茨克海域所查獲之非法定置漁具之結果。

查緝行動始於海明之日 (春季時流冰開始鬆動漂離沿岸使漁船能出海之日), 範圍為北海道紋別市北方 200 海里之經濟海域內的北見大和堆漁場。查獲案件較前年之 2 件相比多了 12 件, 共 961 個蟹籠、18,570 公尺長之繩索; 去年為 874 個蟹籠、繩索長 17,305 公尺。查獲之蟹籠比日本業者傳統上常用之蟹籠尺寸更大, 材料亦不同。

查獲之非法捕撈漁獲量分別有 7,852 公斤之松葉蟹 (Queen crab) (前年查獲量為 9,483 公斤), 以及攀掛於漁具上的貝類等生物。查獲之松葉蟹當中包含部分的北海道毛蟹 (Horsehair crab)、鱈場蟹 (Red king crab) 與油蟹 (Blud king crab)。基於資源保育之立場, 將這些漁獲全數放流回海中。

盛產蟹類之鄂霍次克海漁場於 2000 年後, 權宜籍漁船 (FOC 船) 設置非法籠具捕撈及密集漁撈等事件頻傳。札幌分部針對此等非法捕撈案件之追緝行動自 12 年前開始至今仍持續行動。使用相較於音波更具效率之側掃

聲納 (Side-scan sonar) 提升搜索效能, 且於 2022 年該分部新增一艘取締船, 藉以強化取締體制。該分部亦宣告「即使掌握非法捕撈全體狀況的任務有其困難, 但今後仍將持續查緝活動, 努力取締非法捕撈」。

(簡良芬, 摘譯自日刊水產經濟新聞, 16 February 2023)

## 日本 2022 年秋刀魚連續 4 年刷新最低漁獲量紀錄

日本全國秋刀魚棒受網漁業協會 (理事長八木田和浩) 於今年元月 10 日公布 2022 年漁期彙整之漁獲報告。報告顯示日本去年 12 月單月分累積漁獲量只有 41 公噸, 全年漁獲量共計 1 萬 7,910 公噸, 比上一年 1 萬 8,291 公噸少, 即全年產量負成長 2%。秋刀魚棒受網漁業自 1950 年開始有漁獲統計以來, 已連續 4 年刷新最低漁獲量紀錄。事實上自去年 11 月以後日本秋刀魚棒受網漁場即受暴風雨頻發、秋刀魚群擴散所苦, 特別是俄羅斯水域作業實績創下了「零」漁獲, 而影響累積漁獲量之推升。

2022 年日本研究機構的漁期前漁況預報指出「今年秋刀魚資源依然處

於低水平之狀態，但其來游量可望較 2021 年漁期高」。致各界抱著些微期待迎接 2022 年秋刀魚漁期。漁期初因俄烏衝突致俄水域入漁交涉不順暢而不得不以強化公海水域為主展開漁汛作業，迄去年 10 月底為止漁況確如漁期前之漁況預報，累積漁獲量些微超過去年同期，然而進入 11 月中旬後，作業漁船為暴風雨頻發所苦，魚群逸散難以探索，漁況蕭條，導致累積漁獲量被前一年同期所逆轉。

據日本漁業資訊中心指出「2022 年整個秋刀魚漁期之漁獲體長以每尾 90-110 公克之小型魚為主」，因此漁獲雖比去年少但魚價往上推高有其難度，每 10 公斤一箱之單價為 5,758 日圓，比去年便宜 7%。因此 2022 年漁期秋刀魚之卸售金額雖然仍在 100 億日圓以上，但總共只及 103 億 1,179 萬日圓，較前一年負成長 9%。對此全國棒受網協會專務大石浩平表示：「迄 10 月底為止漁況尚差強人意，11 月分以後漁況快速低迷令人遺憾。再期待今年 3 月分舉行之北太平洋漁業委員會 (NPFC) 對秋刀魚資源之國際管理能有進一步積極作為，以期待秋刀魚資源能復甦。」

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 January 2023)

## 今年年後日本於西北太平洋鯖魚漁況陷入毀滅性低迷狀態

進入 2023 年後，日本於西北太平洋的鯖魚漁獲量較漁況低迷之去年有過之而無不及，主要鯖魚卸售漁港石卷與銚子於 2022 年 12 月與 2023 年 1 月的 2 個月，合計漁獲量不到 2 萬公噸，而且漁獲組成以每尾 200 公克以下之小型魚所佔比率最高。特別是卸魚量連續 12 年勇奪日本最高之銚子漁港，自去年 12 月以來之鯖魚卸魚量不到 8,000 公噸，不及往年於盛漁期時一天的卸售量。今年以來幾乎沒有大量漁獲的一天，2 月 8 日甚至零漁獲，即漁況陷入崩壞之狀況，大部分漁船轉為以捕真鰻為主。因此以國產鯖魚為主軸的加工業與冷藏庫產業被逼迫到艱困的局面。據相關業界表示「過去我們也經歷了鯖魚漁獲量的起起落落，有高有低，但今年低得太離譜」，充滿了不安之氛圍。去年挪威鯖魚漁獲量創历史新高，因此對國產與進口挪威鯖魚之加工廠商得以加重進口鯖魚的比例而渡過難關外，對只用國產鯖魚



之加工廠則陷入一籌莫展之境界。例如極洋食品加工股份有限公司於 2 月 3 日公告暫時停止鯖魚罐頭之販售，許多其他類似之鯖魚加工業者也基於「預計本漁季內不會出現轉機（變好），即便春初有些漁獲，但脂質等均不適合作為加工原料魚等之判斷，而做出暫時停止銷售或處理庫存原料魚之加工等處置措施。當然也有些公司從漁獲量相對比較安定之日本西部（日本海、東中國海）調度原料魚來加工，但貨源不足且港邊卸售價格高，決不是加工廠商能滿意的價格，是基於情急下所做出之調度。有些公司則開始檢討小體型鯖魚加工之可行性，但有維持品質（品牌）的課題有待克服。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 February 2023）

### 日本 2022 年與翌年之東中國海系群等白腹鯖 TAC 面臨修訂壓力

日本水產廳於今年 2 月 15 日開始針對白腹鯖對馬暖流系群及花腹鯖東中國海系群容許漁獲量（TAC）之計算方法進行修訂公共意見徵詢（public hearing）。日本 2022 管理年

度（2022 年 7 月至 2023 年 6 月）的白腹鯖對馬暖流系群 TAC 是基於其親魚量減少前提下所設定的，然而新資源評估推翻了此一前提，因此發生實際漁業情況與 TAC 設定漁獲上限有極大差距的問題，有必要以「妥切科學根據條件下」為前提，本管理年度與下一個管理年度的 TAC 是否有斟酌調整之可能。

所謂妥切條件是最新資源評估與漁獲情境分析所算出之次年度（2023 年度）生物學容許漁獲量（ABC）顯示有增加狀況，即指出「根據已公布之最新資源評估顯示，系群漁獲壓力並未超過漁獲情境分析之漁獲壓力，親魚量亦處在管理界限值以上」。但當年度 TAC 資源管理基本方針的一部分變更的話，形同提前借用下一管理年度的漁獲配額。

白腹鯖對馬暖流系群於 2021 所公布的資源評估中指出，其 2022 年管理年度成為親魚之年級群減少，但 2022 年年末之評估則反而指出 2020 年與 2021 年資源量水準有向上修正之必要，也就是親魚量大幅增加。因此於 2 月 13 日召開之水產政策審議會資源管理分組諮詢次委員會時，代表

日本遠洋圍網漁業協會理事的委員谷綾一表示：「據漁獲現場漁民的消息指出，漁場出現往年所沒有過的濃密魚群，目前 TAC 是根據前年的資源評估而訂的，有低估的可能，而漁民為了嚴格遵守 TAC 管理，為了避免混獲到鯖魚，致其漁撈作業時其他魚種之漁獲量變少，因此除漁民有怨言外，加工廠與流通經銷商也受到影響。」

此一修正部分資源管理方針之公共意見徵詢定於 3 月 16 日截止，4 月中旬將定案並公布實施。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 February 2023)

## 挪威 2022 年鯖魚出口單價與總出口金額均創新高

根據挪威統計局之資料顯示該國 2022 年冷凍鯖魚之年出口平均價格每公斤為 18.0NOK (挪威克朗 =13.64 日圓，年平均匯率)，比前一年貴 21.3%，是近年來最高價的一年，這是由於世界對鯖魚需求量日益增加，及漁獲減少等多重原因導致三年來首次高價行情。挪威鯖魚 2022 年年間出口量而言，未滿 600 公克之主要漁獲出口量比前一年減少 12.9%，達 31 萬

7,712 公噸，600 公克以上漁獲之出口量則比前一年減少 14.5% 之 4,700 公噸，合計出口量達 32 萬 2,412 公噸，較上一年 37 萬多公噸足足少了 13%，但比最近 5 年平均出口量高出 7.2%。除出口行情挺堅外，其單價也大幅上漲，因此出口金額大幅增加。其中小於 600 公克鯖魚出口金額比上一年成長 5.7%，為 57 億 258 萬 581NOK，600 公克以上鯖魚出口金額也成長 2.5% 達 1 億 1,431 萬 8,560NOK，合計達 58 億 1,689 萬 9,141NOK，較上一年成長 5.6%。

以平均每公斤單價而言，2022 年末滿 600 公克鯖魚之單價為 17.9NOK，600 公克以上的鯖魚單價為 24.3NOK，雙雙較前一年大幅成長二成以上，較之近年來平均單價高的 2019 年，平均單價雙雙分別成長 3.5% 與 16.3%。

以出口國別而言，未滿 600 公克鯖魚之前 10 大出口國為日本、中國、南韓、越南、埃及、土耳其、荷蘭、台灣、奈及利亞、泰國、立陶宛。而 600 公克以上鯖魚之出口國為日本、立陶宛、以色列、荷蘭、美國、台灣、泰國、中國、南韓、越南、馬來西亞等。最大消費國 (出口國) 日本，不



分大小之每公斤平均單價比前一年成長了 22.3%，達 19.0NOK 之異常高價，其他主要出口國也依同樣比例上漲。值得注意的是 2021 年出口到南韓之量佔第 2 位，但南韓 2022 年之進口量大幅下跌了 20.6%，反而中國之進口量大幅成長 16.5%，成為挪威鯖魚之最大出口國。而 600 公克以上鯖魚之出口國則由立陶宛拔得頭籌，較前一年大幅成長 43.3%。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 February 2023)

## 日本 2022 年農林水產品與食品出口金額創 1.4 兆日圓新高

2022 年日本在新冠肺炎疫情緩解，外食需求量回升，加上台灣、英國與印尼等對進口日水產品的限制放寬、甚至撤銷，以及年間日圓貶值的情況下，據日本農林水產部於今年 2 月 3 日所公布之全年農林水產品與食品出口值的速報資料顯示，出口總值又較前一年增加 14.3%，達 1 兆 4,148 日圓，創下連續 10 年刷新歷史新高之紀錄。

事實上日本政府之農林水產品與食品之出口值以 2030 年達到 5 兆日圓為目標，並期望能於 2025 年提前達到 2

兆日圓之目標值，但在目前歐美物價飆升，消費景氣低迷，加上日本今後預定將核電廠震災經多核種去除設備 (ALPS) 處理水排放海洋等影響，是否可順利達標充滿疑慮。

就 2022 年之出口以品目別而言，扇貝 (生鮮等) 以出口到美國、中國為主，成長四成，鰯魚因出口美國之冷凍魚片需求增加而成長三成，而頗受世界歡迎的日本產威士忌也成長二成多。而日本產之蘋果與草莓等青果類也因香港與台灣等擴大進口而有成長。然而農林水產部長野村哲郎於 3 日所舉行的記者會中表示：「但並不是對所有國家之出口均一帆風順，存有偏見之國家也有。」為此農林水產部於美國、中國等設置促進出口相關組織，並與都道府縣等定期召開資訊交換會；即與地方及時分享當地之需求，除探索「含豆腐、納豆等出口候選品目」外，並企圖將銷售渠道擴大到日本子公司以外的當地超市。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 February 2023)

## 日本 2022 年魚貝類貿易進口速報出爐

日本財務部於 1 月 19 日公布 2022 年 12 月貿易速報，經統計後可知，2022 年的魚貝類（非食用水產品除外）實績雖未達 200 萬公噸與 2 兆日圓，但金額部分已是自 2000 年以來最佳成績。

根據速報，12 月的魚貝類進口量為 18 萬公噸，金額為 1,999 億 2,100 萬日圓，數量較前一年同月分減少 7.7%，但金額則增加 13.7%。

除原料進口較多的美國及俄羅斯有所減少外，以蝦類與加工品等具附加價值之產品為主的中國及亞洲地區亦大幅減少，以致進口量多於前一年的僅剩歐盟（EU）而已。

在 12 月分的貿易速報公布後，便能確定 2022 年的進口實績，由此可知魚貝類的進口量為 195 萬公噸，較前一年僅增加 1.3%；進口金額為 1 兆 9,395 億日圓，較前一年大增 28%。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 January 2023）

## 日本 2022 年每一家庭平均魚介類消費支出創歷史新低

據日本總務部於今年 2 月 7 日公

布之 2022 年家計消費支出調查指出，2 個或 2 個人以上家庭的消費支出，隨著新冠肺炎流行所引發之行動限制令解除而趨熱絡，較 2021 年增加 1.2%（經消費者物價指數修正後）。不過，消費支出之增加是因為食品價格上漲而增加，即名目支出的增加而已，實質上食品消費反而減少 1.3%。其中用於魚貝類之消費支出更是較有統計數據可追溯以來最低支出年度的 2019 年（7 萬 3,862 日圓）還要低。即 2022 年魚介類的家庭支出只有 7 萬 3,136 日圓。總務部公告之數據中並不包括魚介貝類實際支出的增減，而名目支出則負成長 2.5%（以下均為名目支出）。但因為有些品目的漲幅特別激烈，因此可以推測實際之家計支出負成長在 5% 以上。與每一家庭之肉類支出的 9 萬 6,655 日圓，名目支出負成長 0.2%，即年變動幾乎水平停滯狀態相比，魚介貝類之消費支出呈現明顯下降。

就過去 10 年來，日本家庭對魚介類的消費金額推移圖（圖參照）可以看出，2019 年以前，在以魚作為料理配料的趨勢下，魚介貝類單項品目的消費支出逐年降低。到了 2020 年受新冠肺



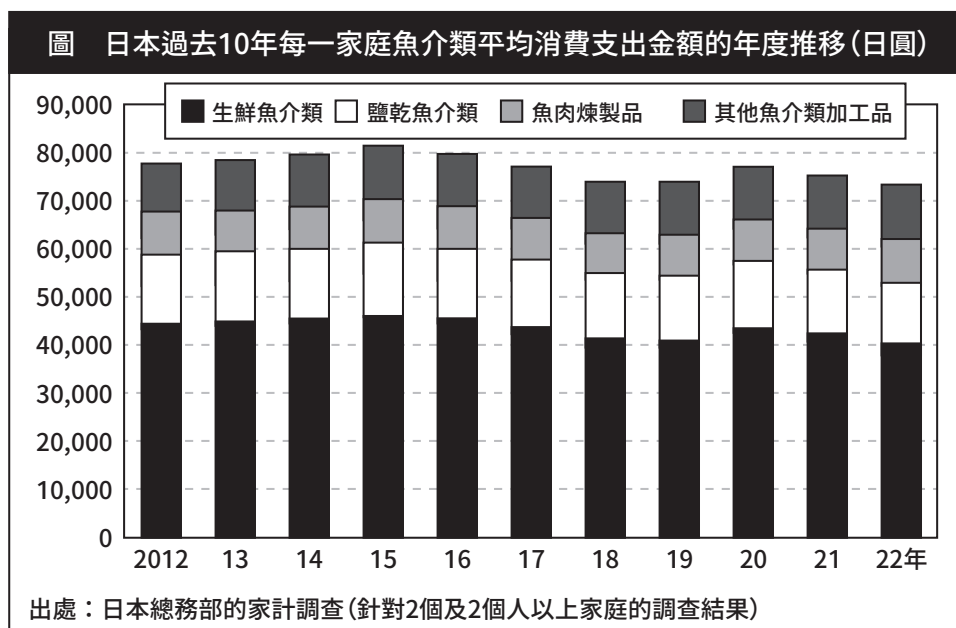
炎流行之影響居家飲食需求增加，以魚為材料之素材平均每一家庭消費支出一度恢復到 7 萬 7,341 日圓，2021 年疫情一度好轉後平均每一家庭魚素材消費支出再度轉為下跌之趨勢。

由圖可以看出，2022 年生鮮魚介類之消費支出為 4 萬 192 日圓，雖然負成長 5.7%，但總算維持在 4 萬日圓以上水平。不過以這樣的消費金額，每一家庭平均購買之生鮮魚介類是自 2000 年以來首度跌破 20 公斤紀錄，即只有 19.516 公斤而已，比 2019 年下滑 15.1%。其次鹽乾魚介類之平均家庭消費支出 1 萬 3,024 日圓，比上一年微幅負成長 0.8%，購買量則每一家庭平均為 6.152 公斤，較前一年負成

長 7.0%。魚肉煉製品（魚漿製品）則每一家庭平均消費支出金額為 8,908 日圓，比前一年成長 4.3%，其他魚介加工品則為 1 萬 1,011 日圓，比前一年增加 2.5%。兩者之所以成長也是因價格上升，導致名目消費金額增加之原故。

另一方面，2022 年的外食壽司每一家庭平均消費金額為 1 萬 4,218 日圓，較前一年成長 7.5%，雖然有恢復之跡象，但較新冠疫情擴大暴發前，即 2019 年的 1 萬 4,886 日圓，顯然仍然未完全復甦，特別毋寧說是因為單價上漲所導致之名目消費額增加。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 February 2023）



## 日本針對總容許漁獲量導入階段式升級之管理措施

日本水產廳於 2 月 15 日針對新興漁獲魚種之總容許漁獲量 (TAC) 導入階段式升級之管理措施。於福岡舉行針對日本鯷 (*Engraulis japonicus*) 及臭肉鯧 (*Etrumeus teres*) 對馬暖流系群導入 TAC 管理之會議，偕同相關利益關係團體檢討資源管理政策。根據現況，藉由採用導入階段性升級之管理措施，描繪出連結持續利用水產資源之 TAC 管理措施之促進流程。

日本水產廳於新漁業法規中展示出在既定之 TAC 管理措施中導入擴大魚種之規劃藍圖，不僅公布 34 種魚種之資源評估，亦針對 18 項資源之 TAC 管理所提出之論點或意見彙整而成「資源管理方式檢討會」。然而，近年來受到新冠疫情擴大之影響，暫停了與 4 種魚種之利益關係者之間有關資源管理或漁獲預報之交流。

一方面，漁業經營者要求資源評估精準度應與漁獲資源實態契合之聲量日漸高漲，水產廳提出由一般 TAC 措施轉移至 3 階段式之管理措施。

第 1 階段，根據所決定漁獲魚種別之 TAC 上限與漁獲預報，嘗試

不再分配至各地方主管機關，而由中央政府統一管理以掌握實況。若能於新漁業法規中，推進確立已義務化之情報蒐集體制，便能落實掌實際作業狀況。

第 2 階段，除了改善所蒐集之情報的精準度。亦嘗試將收集之漁獲情報等資訊簡明地傳達給各地區主管機構，且不實施禁捕，並檢討輔導、指導或勸導之時機。

第 3 階段，待前 2 階段步驟落實後，再重新修訂管理目標與漁獲預報，配合實施禁捕等回到正常之 TAC 管理措施，並依各地區主關機關之配額直接進行必要之管制。

之後再針對管理對象魚種及漁獲預報之需求進行必要之修正。由第 1 階段至第 2 階段之間，最長期限為 3 年，並配合現況狀態之考量，將 TAC 措施轉換為滾動式調整之形式，嘗試進行具彈性之漸進式升級之改革。

於該會議現場，認為第 1 階段至第 2 階段間實行期限最長為 3 年，漁民質疑其過於短促之聲音亦相繼出現。

(簡良芬，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 February 2023)



## 日本自民黨內審議漁港法等修法提案

本年 1 月 24 日，日本自民黨水產委員會與水產綜合調查委員會的聯席會議於東京永田町黨本部召開。水產廳於第 211 次一般國會會期中，提出《漁港漁場整備法》等 4 部法律的修正案。這些法律的部分修正以振興「海業」和多方面運用漁港設施為目的，預計將於 3 月上旬國會中提出。

面對日本水產品消費大幅減少及主要魚種歉收等課題，自民黨水產委員會聯席會議希望推動《漁港漁場整備法》及《水協法》的修正，以促進「海業」和活化漁業地區的發展。

在《漁港漁場整備法》的修正方面，將在該法的目的中追加「促進漁港活用」一項。這是考量到活用民間業者經營的住宿設施、水產品販賣設施、餐廳等，可以增益漁村的魅力，必須讓民間業者可以租借漁港設施或設定漁港水面設施的權利。其中也將追加陸上養殖設施、配送用作業設施、卸售設施、直接販賣所等漁港設施。

在《水協法》的修正方面，對於有意願從海業透過各項活用漁港計畫的漁協，也將排除適用「運用一半以上

組合員的勞動力」之規定。

此外，《水產加工業設施改良資金融通臨時措施法》的修正中，對水產加工業者的製造、加工設施的整備，日本政策金融公庫將以特例提供長期低利貸款。原本期限為 2023 年 3 月 31 日，修法後將延長 5 年，至 2028 年 3 月 31 日。

娛樂漁船輔導有關的修正案中，有鑑於 2022 年 4 月於北海道知床半島海域發生的事故，日本政府為提升娛樂漁船產業的安全性，希望強化登錄及更新安全管理體制，提供消費者更多安全面資訊，讓消費者有更多安全的選擇。

出席此次水產聯席會議的日本全國漁會會長坂本雅信、大日本水產會長白須敏朗、全水加工連專務竹葉有記，對在此期間相關人員的努力表示謝意，並希望出席會議的國會議員能夠支持法案的成立。

(楊名豪，摘譯自日刊水產經濟新聞，25 January 2023)

## 日本公布船上產業醫師巡迴程序手冊

日本國土交通部海事局於今年 2 月

3 日公布實施日本海事產業醫師制度後之船上巡邏程序手冊。為了船員能健康安全的長期在船上工作，海事產業醫師應注意船上工作環境與衛生條件之彙整。日本產業醫師制度是規定凡船上僱用 50 位船員以上之船舶，有義務聘用產業醫師（船員編制未達 50 人時亦應儘可能達到產業醫師制度之義務），海事產業醫師與陸地上產業一樣，應一本醫師的專業立場，對海上船員能在健康舒適工作環境中工作與生活而提供必要之指導與建議。然而有鑑海上的勞動環境有其特殊性，因此國土交通部設置了「產業醫師船上巡邏有關程序檢討諮詢委員會」，召集人由神奈川大學教授久宗周二擔任，檢討海上醫師制度的適切與順利實施辦法。委員會彙整了實施要點，以便在「至少每年巡邏一次」之際，能有效率展開並達到巡邏之目的。該手冊詳細記載船橋、甲板、廚房、起居室等區域於巡邏時要檢查之項目。具體而言，除了檢查機艙內的溫度、濕度、照明度外，噪音性聽力損失風險也是檢查之重點，此外尚包括消防與救生設備等。

就漁船而言，由於海水與漁獲物等導致甲板往往很滑，因此在漁獲、漁

具等裝卸過程中是否有適切之防滑與安全措施，並確保必要之適當輔助工具等事項均有詳細之記載。

另外當無法親臨船上進行巡邏檢查時，也可透過網絡進行實時間遙控巡邏。進行前要提前測試與船上網絡之連接及船上巡邏所記載重點區域的攝影等。而船內無法連接互聯網的區域，可用事先拍攝之動畫視頻數據作為代替。此外，瞭解海員之日常工作是醫師巡邏重要之工作內容之一，建議船上於工作時能攝影提供醫師共享。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 February 2023）

## 日本進行電子化漁撈日誌等智能化漁業補助計畫成果報告

日本 21 世紀海洋論壇（MF21）於今年 2 月 14 日就 2021 年利用追加預算所補助之促進水產業智能化計畫舉辦成果報告會。該追加預算透過補助引進資通信技術（ICT）與人工智能等信息技術的相關海洋觀測設備等，以促進水產養殖業與漁船漁業的智能化，共補助 92 個計畫，此次研討會選擇「海洋解決技術」股份有限公司提出的「海神之矛」計畫，其是直接服務漁民



的計畫，本次介紹其中6個案例之成果。

所謂「海神之矛」計畫是一項可讓漁民利用平板電腦，輕鬆輸入日常漁獲作業資訊，即建構電子化漁撈日誌之服務性計畫。該建構之電子化漁撈日誌可根據過去漁撈日誌的相關數據及海洋氣象資訊利用人工智能化的 AI 技術解析，讓漁民選擇可能有最高收益之作業漁場或出海作業日期。

該公司所開發之電子化漁撈日誌於 2021 年以日本全國沿岸漁業選擇 10 個地點的漁船進行實證實驗，結果發現除高齡漁民操作智慧型手機有一定難度外，即便年輕世代漁民也會忘記按按鈕，以及在海面上智能化難以操作等問題存在。該公司於是建構了連接電源與漁船航跡自動記錄器的電子漁撈日誌，以便讓所有漁民都可輕鬆的操作。此一服務漁民之電子漁撈日誌已被日本長崎宇久小值賀漁會的延繩釣漁業與 JF 勝本漁會的魷釣漁業所引進，該公司董事長表示：「今後我們將進一步於該系統導入有關資源評估之有用數據，透過 AI 智能分析以進行資源管理或改善漁場，並將透過漁撈日誌之電子化與自動化，促進增加海上人員之新就業人數，並活化地方經

濟而持續貢獻力量。」

其次日東製網股份有限公司技術部綜合網研究組科長細川貴志則報告了於定置網裝置魚群探測機，並在陸上用平板電腦顯示該魚群測機的紀錄跡影像，以確認網內入網魚數之多少，稱之為「無所遁形探魚器」計畫。此一計畫執行之實證試驗結果除了可以選擇入網較多之漁場優先起網外，也可增加漁獲量與漁獲鮮度，並削減冷藏用之冰塊與漁船之燃油費。另外不同魚種入網呈現出不同之魚探紀錄影像，有助入網魚種之判釋，以及定置網魚種別入網狀況之把握等，可應用於黑鮪等的資源管理。

MF21 此次成果報告還包括有古野電氣股份有限公司開發之可推測魚體重的定置網入網魚攝影監測系統，伊勢有限公司開發的海洋監測系統、北海道計測技術所開發之觀測系統等。

其次，水產廳促進增殖組研究指導科副科長三橋謙一，則說明 2022 年水產追加預算中有關促進水產智能化補助導入水產機械的計畫補助申請事宜。副科長表示，2023 年 3 月上旬將針對漁民團體有意導入促進智能化機具的經營者進行公開徵求相關之補助

計畫。

MF21 理事長渡邊英直表示：「希望這一計畫補助能成為促進智能化水產之核心，也期望能整合強化養殖業體質的緊急綜合對策補助計畫，以有效利用此一預算。」

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 February 2023)

## 日本第一場 ALPS 處理水排入海洋說明會不滿之聲不絕於耳

因日本東京電力福島核電廠爆炸所引發之多核種去除設備處理水（ALPS 處理水）排放入海問題，日本政府於今年 2 月 2 日於福島縣磐城市針對沿岸自治團體與農林水產業相關者舉行說明會，這是政府自今年 1 月分宣布 ALPS 排放入海之決定，並決定可能排放時間從今年春天到夏天左右以來，召開的第一場說明會，受到與會者不滿與嚴厲批判之聲不絕，其中廣野鎮鎮長遠藤智表示：「雖然有推動全國性討論，但政府對縣民與漁民的不安沒有深切理解下，就訂定時程表。」大熊鎮鎮長吉田淳警告：「我們絕對不讓 ALPS 排放水影響到災區的重建與鎮民的回歸！」

對此經濟產業部副部長太田房江回應表示：「政府將盡力改善放流策略，並著力於海洋放流措施能獲得全國國民的理解。」福島縣漁會野崎理事長則表示：「迄今為止，政府一再表示不會在沒有得到相關各界充分理解情況下進行任何 ALPS 處理水的排放。也就是處理水之放流必須獲得有關產業界的理解，但漁會再次強調，我們反對 ALPS 水排放之立場仍然不變。」

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 February 2023)

## 日本為因應海洋環境變化成立漁業調適諮詢委員會

日本水產廳於今年 2 月 22 日應執政自民黨水產分組（召集人瀧波宏文）與水產綜合調查分組（召集人石破茂）聯席會議進行報告時，表示水產廳為因應海洋環境變化所引發之漁業調適等課題，已成立因應檢討諮詢委員會。委員會的檢討對象將不只侷限在日本多獲性的魷魚、秋刀魚與鮭魚而已，對日本全國各地漁況欠佳及目標魚種的變化等，將討論其漁業經營與漁撈作業調適之道。諮詢委員會將從今年 3 月起正式啟動，並預計於今年



夏末前彙整出結論報告。

事實上日本水產廳於 2021 年即為因應魷魚、秋刀魚與鮭魚等漁獲的不振，而成立「漁獲惡化問題有關之諮詢檢討委員會」，除了分析 3 魚種漁獲不振的主要原因外，對今後其有關漁業之調適方向，作出「過去豐漁時代之景況可能不會重現」之看法，因此其有關漁業為因應各種環境之變化，應檢討各漁業有必要因應各項環境變化而調整成多種漁獲作業之結論。而且該結論已納入去年 3 月制定之日本水產基本計畫中。

新成立的檢討諮詢委員會，將一如前次 3 魚種委員會的審議與諮詢方向，廣泛而具體深化討論課題並具體提出因應措施。包括全國各地區各地主要漁獲不佳之魚種及其新增加漁獲魚種與漁獲量、為因應各目標漁獲魚種變化而調適漁撈作業之型式及如何因應環境變化，具體之漁業營運措施的轉換等進行必要之討論與審議。

該諮詢委員會諮詢委員由大日本水產會專務內海和彥、日本全國漁會專務大森敏弘、水產教研機構社會合作推動組組長越智洋介、東京海洋大學教授田中榮次、日本教研機構前理

事長，現為水產諮詢辦公室代表宮原正典、日本海鮮遺產股份有限公司副社長山內愛子、北海道水產會副會長山崎峰男、東京海洋大學副校長婁小波、漁業情報服務中心理事長和田時夫等 9 人。

在聽完水產廳的報告後，國會議員有「魚種、漁法是否有轉換之必要性，要呼應漁村漁民的真實的感受」、「外國漁業有關受海洋酸化衝擊之專門知識也有必要深入瞭解」外，也有國會議員指出「即使可以用鯷魚漁獲取代漁況低迷之鯖魚，但要喜歡食用鯖魚罐頭的人食用鯷魚罐頭也是件不容易的事，因此不只是漁獲魚種替代的問題，有必要同時考量加工流通等課題」。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，24 February 2023)

### 日本促進強化海面養殖業體質 緊急綜合對策有關之計畫補助

日本海洋論壇 21 (MF21) 於今年 2 月 1 日受日本水產廳委託，以線上方式舉行申請「強化日本水產養殖體質的緊急綜合對策」計畫說明會，該項目含促進養殖業不可或缺之飼料主要成分及種苗向人工種苗國產化方向

轉換，諸如設置自動投餌機以降低養殖成本，經營體間的協同合作等計畫申請予以補助，應徵者之申請書應於 2 月 28 日下午 5 時前完成申請手續。

其中「國產飼料原料轉換項目」將由水產養殖業、飼料製造與販售業、物流業等合作實施，進行 (1) 利用真鯛與魚類加工殘渣等作為原料以增加國產魚粉、魚油的產量，以及提高國產飼料品質所必要機械的整備等；(2) 用新魚粉替代原料所進行之飼料開發；(3) 使用國產魚粉飼料之調查分析及其養殖驗證分析等所需經費最多可申請二分之一之補助，但每一申請案最多補助 1 億日圓。

「國產人工種轉換項目」中，對作為人工種苗補給點的生產人工種苗所需設施之強化或機械之整備費。最高將給予二分之一之經費補助，且補助經費不設上限。而且針對水產廳推動將養殖業成為成長型產業戰略中之鰺魚、真鯛、黑鮪、鮪魚、石斑魚等發展策略性物種為對象之人工種苗轉換的申請案件將優先予以補助。

其次以生產業者為導向之「降低養殖成本對策項目」方面，對引進物聯網 (IoT) 的自動投餌機等以提高餵食效率

的材料或設備，將補助所需經費之二分之一，每次申請最高可獲得 5,000 萬日圓之補助。此外，對透過合作來提高生產力的申請項目，諸如合作使用同一種飼料與疫苗等，將對每一經營體補助其所需經費之二分之一，但最多以 200 萬日圓為限。

對申請案所提出之申請書與項目之實施計畫書等，將以申請書所繳交之申請資料為基礎，於 3 月中旬以後進行委外審查委員會，就實施之目的與意義，執行計畫的可行性與先驅性、專門性與需求等進行綜合評述與審議，3 月下旬將公布審查結果。

說明會中負責說明之技監日向野純也強調此一項目之立案緣起於日本養殖業所不可或缺之飼料與種苗，有賴進口或依賴天然資源，導致引發價格上升與供給不安定等課題，因此本計畫各項目之目的，旨在即使原料價格飆升與漁獲量不佳的風險下，也可持續促進日本養殖業之發展。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，3 February 2023)



## 日本愛媛大學研究使用昆蟲製水產養殖飼料

以永續水產養殖為目標，日本已有研究將養殖飼料中所內含的魚粉（原料：片口鰻等魚種）改以源自昆蟲蛋白質取代之。

日本愛媛大學研究所農學研究科教授三浦猛，大約從 5 年前開始從事相關研究，目的是讓麵包蟲（擬步行蟲的幼蟲）能作為水產養殖飼料被廣為使用。

從 2022 年 7 月起，三浦教授在日本太陽石油股份有限公司與位於愛媛縣宇和島市的秀長水產股份有限公司等單位協助下，以 8,000 尾體重 700 公克真鯛為對象，開始從事相關驗證實驗。作法是將魚粉的 20%（飼料整體的 10%）替換成以麵包蟲製的飼料後，再進行餵養投放。於 2022 年 12 月，養殖的真鯛已成長至 1.5 公斤，預計 2023 年 3 月將首度作為商品出貨販售。

在 2022 年 11 月舉辦的試吃會上，有提供實驗養殖真鯛的生魚片與熟食料理。三浦教授在會上曾提及對於實驗養殖真鯛的感想：「吃起來的味道與一般真鯛完全一模一樣，品質已達到即

使作為商品出貨販售都可以過關的水準。而且不只魚體成長率稍微好一點，魚體呈現出來的黑色素也被抑制而減少，體色整體偏向明亮。」

「養殖漁業必須擺脫以魚養魚這種傳統思維」，提出這項訴求的三浦教授，從 2009 年起就開始利用其在魚類生理學上的專業知識，著手於養殖飼料的研究與開發工作。根據三浦教授到目前為止的研究成果，昆蟲身上所富含多功能性的多醣體，對於養殖魚類具有 (1) 提高生長效率；(2) 改善魚體體色；以及 (3) 活化免疫效果等功效。

有關昆蟲製飼料的優點，三浦教授還表示：「經由水槽養殖實驗的成果可知，魚體生長速度是一般的 1.7 倍。此外，還具有降低養殖魚類所會感受到壓力的效果，同時也能提升魚體對於高水溫的耐受程度、減少魚體腥味，以及改善肉質等好處。」

要能作為養殖飼料原料來源的昆蟲，必須要符合全年都可以便宜價格大量生產的條件。儘管相關實驗迄今為止都是使用家蠅等昆蟲，但三浦教授已將目光轉往能夠在相對而言更為清潔環境中生產的麵包蟲身上。現階段，三浦教授正致力於逐一嘗試可行的生

產方式，以求能找出最適合的模式。未來希望能設立每年可以生產 100 公噸麵包蟲的實驗工廠，並藉由提高生產效率與妥善利用副產品等方式，實現以 1 公斤 500 日圓的價格供應所需的目標。

三浦教授另強調：「實驗的最終目標是透過昆蟲製飼料，徹底取代魚粉的使用。如此除了不會耗竭持續減少中的自然資源，在生物生產的作法上也更具意義。減少魚粉的使用，在對抗違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈活動，以及推展適切的資源管理工作等問題上，都能有所助益。在針對自然環境維護議題上具有高度意識的歐美國家，昆蟲製飼料進入水產養殖實用階段，已進展至僅有一步之遙。儘管日本現階段還無法立即生產便宜的昆蟲製飼料，但我深切期盼 2023 年可以成為踏出嘗試第一步的重要關鍵一年。」

2023 年的首度出貨販售活動，將會在秀長水產公司等單位的共同協助下，持續向日本消費者訴求其所供應商品是透過有助於永續水產養殖的昆蟲製飼料所生產水產品。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 January 2023）

## 南韓海洋水產部公布 2023 年援助 20 國家的有關計畫

南韓海洋水產部於今年 2 月 1 日公布 2023 年有關其水產領域的政府開發援助（ODA）概要。以亞洲、太平洋島國、非洲、中南美洲等約 20 個家為對象，支援含海洋溫差發電、漁村開發等新規劃的 14 個項目 30 個計畫，合計補助 287 億韓圓。

計畫針對受乾旱、豪雨、海洋酸化等氣候變遷所苦的 7 個國家，支持其海洋調查、觀測與分析、及其再生能源開發等基礎設施、研究開發與人才培育等，例如薩摩亞為保護其珊瑚礁生態系而啟動的海洋酸化觀測計畫，及支持馬紹爾群島的海洋溫差發電計畫等。其次對水資源不足及高溫而不易發展水產養殖業之沙漠與熱帶地區，及過漁導致水產資源惡化的 3 國，則以有助於解決糧食問題為目標，支援其水溫調節、飼料、供給、疾病管理等計畫，特別是包括擴大自動化養殖設施與人才培育等在內的智能化養殖業的計畫。

南韓於 2016 年已成功支援阿爾及利亞於撒哈拉沙漠發展白蝦養殖計畫，今年則預定提供印尼發展蘇眉魚



的養殖計畫。另外為海洋產業有關之海洋技士及海運與海事有關國際規範等專家的養成方面，太平洋島國有關這方面的教育基礎設施十分不足，因此南韓將透過與國際海事組織（IMO）合作，支援太平洋島國女性海洋有關技士養成的計畫。

再者於吐瓦魯進行之漁村開發計畫，南韓將支援該國有關漁港基礎設施的改善計畫與養殖技術移轉，也將支持其漁村休閒觀光業的發展計畫，對其魚市場設施更新，與透過設置漁業訓練中心以強化漁業技術等也將予以支持。另外由日本、南韓與東南亞各國政府與研究機關參加的東亞海域環境管理夥伴協定（PEMSEA）針對菲律賓、東帝汶等有關海洋塑料垃圾管理計畫，南韓也將全力在策略上與相關設施的整備予以支援。

南韓海洋水產部部長趙承煥表示：「因應氣候變遷與水產資源的永續利用等世界性關切課題，南韓今後將繼續擴大海洋水產 ODA 計畫，俾與國際社會合作解決之。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 February 2023）

## NOAA 研究美國海洋生態系服務之經濟價值

海洋生態系對人類提供難以計數的益處，從提供食物、緩和氣候至調節人類呼吸的空氣等。為明智的利用海洋，人們有必要瞭解此等生態系服務之經濟價值。

美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）所進行的一項全國性新研究，是首度以民意調查為基礎，對美國海洋生態系服務進行其經濟價值之有效性評估研究。

經濟學家採用之敘述性偏好法（stated preference methods），從人們在訪問或調查中對仔細列出的問題如何回應，衍生經濟價值。此等方法在評估非市場販售之生態系服務價值經常使用。該研究之目的是評估現有漁業和生態系評估之文獻中此等估計之可靠性。

該研究團主任、阿拉斯加漁業科學中心經濟學家表示，為進行有效以生態系為據的漁業管理，有必要更為瞭解人類活動的作用與其相關經濟價值。該研究對此方面的瞭解有助益，但渠等之發現有更寬廣之適用範圍。自然資源管理者和決策者的決定必須依現有文獻上的經濟價值數據快速進

行之，有必要知道該文獻是否可靠。

### 生態系服務之經濟價值

人類一直都依賴生態系服務，但僅最近才想到生態系提供予人類的益處。瞭解一個生態服務之經濟價值可讓決策者在不同生態系服務與人類活動間權衡作比較，以生態系為據漁業管理方法是阿拉斯加過去二、三十年來所採取的關鍵部分，也是 NOAA 整合性生態系評估不可或缺的部分。生態系服務之經濟價值也可用作：增加一個環境服務對整個社會重要性（以金錢觀點）之公共意識。

隨著時間推移追蹤自然資產價值的變化。

設計涉及生態系服務付費之管理方案，如使用者或准入付費。

制訂不超過大眾對生態系希望價值之計畫或方案。

在法律訴訟時告知自然資源破壞成本之判斷。

### 提供不予販售服務之金錢價值

許多海洋生態對人類提供之服務歸類為兩個經濟類別：市場販售者，及不予販售者。

海洋生態系服務如海鮮是在市場販售者，並可透過市場交易分析加以

定價。

估計不予市場販售生態系服務之價值，經濟學家經常採用敘述性偏好法，此等方法從人們在訪問或調查中對仔細列出問題回答其偏好及價值之估計值。

通常採用敘述性偏好法定價之海洋生態服務包括：

休閒漁業；

其他海洋及沿岸休閒活動；

沿岸及海洋棲息地；

受威脅和瀕危物種。

### 敘述性偏好研究如何妥為遵循最佳實踐？

在 2017 年，專家對敘述性偏好研究制訂 23 項最佳實踐指南，以確保經濟價值訊息之可靠性。

NOAA 新研究提供該文獻中美國海洋生態服務之定價是如何妥為依循此等指南之首次評估。

該研究團主任表示，渠等審查該等研究中沒有一個完全依循所有最佳實踐指南項目，但發現該文獻中之定價正在改進，未來很可能會繼續改進，因此在進行效益成本分析時，最好採用最新近之文獻。

然而，該研究亦確定進一步改進之



領域。例如，在渠等審查的文獻中，與資料保密及調查參與者知情同意之標準依循大致上均被忽略。

該研究亦發現，最為關注是在生態系服務價值之僅一微小子集：沿岸和海洋休閒，及受威脅和瀕危物種。

研究團隊發現目前之文獻整體而言已做得相當好，對利用海洋生態系若干方面經濟效益之瞭解是一個良好開端，渠等之研究對採用現有文獻之價值及未來之改進，提供若干指導，強調在進行中之研究，有必要產生新經濟價值資料和依演變調整最佳實踐。

(何勝初，摘譯自 NOAA Fisheries 網頁報導，4 January 2023)

## 巴拿馬水產養殖公司公布其鰺魚養殖之環境足跡評估結果

巴拿馬水產養殖公司 Forever Oceans 公布一份由大自然保護協會 (TNC) 對其營運進行的環境評估結果，該報告指出其較其他海洋有鰭魚類的水產養殖方式更具可持續性。

Forever Oceans 目前在巴拿馬西岸養殖鰺魚，並銷往美國。Forever Oceans 執行長 Bill Bien 說到，他們非常榮幸能與 TNC 密切合作

完成這個針對渠等營運進行的環境評估工作。結果證實他們養魚的方法比傳統水產養殖方式產生的環境影響要少得多。他們的短期目標為於 2027 年前實現範圍 1 和範圍 2 碳中和。這是一個大膽的目標，但是他們有信心勝任該項挑戰。

該評估目的在於為公司可持續發展和環境績效進展建立基線。Forever Oceans 養殖每磅魚所產生的碳足跡約是牛肉的 1/14，而養殖每 1 公斤的鰺魚所產生的碳足跡不到 5 公斤。

TNC 水產養殖計畫全球負責人 Robert Jones 說到，他們與 Forever Oceans 合作展現近海水產養殖系統的環境優勢，這些系統可以透過正確意圖及實踐建立低碳糧食系統並與海洋生態系統和諧共處。他們肯定 Forever Oceans 採取積極主動的方法和透過科學嚴謹程序推進其可持續發展目標，並鼓勵其他營運者加入他們的行列。

Forever Oceans 表示該公司是第一家從事商業深水離岸水產養殖的公司，利用單點繫泊 (SPM) 專利設備、衛星遙控機器人、人工智能驅動感應

器和可以在水下 100 多公尺運轉的攝影機等尖端科術。

Forever Oceans 水產養殖及漁撈經理 Flor Torrijos 認為，該公司有望成為全球能提供最低碳漁產品的公司之一。他們在國內早已成為優先考慮環境管理和負責任經營的企業。Forever Oceans 和 TNC 進行的這項研究可望將巴拿馬水產養殖業朝成為全球可持續發展領導者之目標又邁進一大步。

(簡汝瑩，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，28 December 2022)

## 歐盟藍色生物經濟報告出爐

藍色生物經濟包括任何使用可再生水生生物資源生產產品相關的經濟活動。2022 年版的歐盟藍色生物經濟報告重點關注藻類及海藻，因為藻類已被公認為歐盟藍色生物經濟中最受注目的領域。該報告概述歐盟與世界微型及大型藻類培養系統的最新發展，特別關注馬尾藻（一種大型藻類），並展示海藻如何捕獲碳並改變區域經濟。該報告由 EUMOFA（歐洲漁業暨水產養殖產品市場觀察站）編撰。歐盟執委會於 2022 年 11 月通過一項通訊文題

目為：「邁向成為一個強大及可持續性歐盟藻類部門」，其歐盟 2022 年藍色生物經濟報告的主要發現：

### 微型及大型藻類培養系統的最新發展概述

歐洲海藻養殖及採收規模仍非常小，儘管全球海藻產業資料庫中 36% 的條目出自歐洲，但許多仍是尚未商業化營運的初創企業。

海藻執照及許可證的監管環境不對稱，包含許多國家及地方層級的監管機構有時會對有意從事海上養殖的小公司付出高昂成本。

水產養殖 4.0-- 資訊技術的使用、自動化高靈敏度監測、物聯網、雲端分析、實時自動化及機器人回應，將成為管理大規模微藻及海藻設施的標準。

### 馬尾藻尚未準備好商業化

馬尾藻為一種褐藻屬，其生命週期均在海洋表面且結群漂浮。表層馬尾藻在海洋生態系中發揮至關重要的作用，是其他基質貧乏且低營養鹽開闊海洋的生物多樣性及生產力的熱點。整個大西洋海域馬尾藻激增，也讓尋求減輕其影響的研究專案隨之增加。但就目前而言，馬尾藻還沒有真正市場化，大多數尋求定價馬尾藻的解決



方案在商業上尚未成熟。

### 海藻被稱作藍碳

海藻生態系統在海洋碳循環中發揮著重要作用。根據科學文獻，它們是全球二氧化碳的淨封存物。歐盟擁有重要的野生海藻生態系，但佔全球人類主導的海藻產量不到 0.25 %。將海藻納入氣候政策的可能行動包括保護、恢復及養殖，對氣候及環境都有潛在正面影響。為了讓歐盟充分利用海藻對氣候的緩解潛力，必須先解決知識差距問題，包括評估歐洲現有的野生海藻生態系，更加瞭解歐盟海岸及盆地的養分可用性及富營養化，並且評估海藻產品的碳足跡。

### 海藻養殖如何改變區域經濟？

除了規模小之外，歐洲海藻產業還存在區域不對稱狀態。

由於各種因素（如知識孤島、缺乏數據透明度、不可預測的生產週期、低效的供應鏈、複雜的監管框架等），生產者無法滿足對海藻產品不斷增長的需求。這種情況導致規避風險的投資者及企業失去興趣。歐洲海藻產業面臨的挑戰並非技術所造成的，治理及市場問題更是主要影響原因。想要扭轉這一狀況，則須取決於原材料的

穩定獲取、增值產品的開發以及生產發達地區與希望發展該產業地區間專業知識的轉移。

藍色生物經濟包括任何使用可再生水生生物資源生產產品相關的經濟活動。範圍廣泛的產品包括新型食品及食品添加劑、動物飼料、營養保健品、藥品、化妝品、材料（例如衣服和建築材料）及能源。

藍色生物經濟報告每兩年發布一次，旨在提供歐盟藍色生物經濟領域的最新概述，是由 EUMOFA 所編制。EUMOFA 是由歐盟執委會發展的歐盟市場情報服務，致力提高市場透明度及效率，分析歐盟市場動態，並支持循證決策。

（楊克誠，摘譯自 *European Commission* 網站新聞，13 January 2023）

### 英國漁民組織執行長抨擊漁業頻遭外界誤解

英國國家漁民組織聯合會（NFFO）執行長 Barrie Deas 在 2023 年 NFFO 年報和日誌的前言中強調商業漁業遭到大眾誤解的程度，並稱這種不實陳述本身已經成為一個產業。業界承擔責任並接受公正批評是天經地義，但如

果是虛構和曲解的批評，並且開始影響政治決策和產業正直信譽，NFFO 等就必須澄清事實。

NFFO 經歷過一個充滿謊言的時期，在這個時期真相受到譏笑、漠視或爭論，流言蜚語則被視為真理。錯誤資訊竟成為這個時代的主流，在大西洋兩岸的政治高層顯而易見，常見的錯誤資訊也滲透漁業界，成為業界必須持續解決的問題之一。

大眾都熟知錯誤資訊與流言蜚語已經凌駕於真相之上。每年 12 月都會散布災難敘事，無視科學卻聲稱是支持科學，跟風造成道德恐慌和政府的過度反應。從廢棄物、碳排放量、超大型拖網漁船、過度捕撈到船員福利等議題，漁產業一直承受誇大不實的陳述，透過聳動話題或其他方式來賺錢。(順帶一提，有時候真的有些問題需要解決！)

流言蜚語常被社交和主流媒體複述和加油添醋。例如「北海只剩 100 條成年鱈魚」這種可笑且錯誤標題就是最糟的類型之一。

此外，假裝內行的人讓產業出現分歧，透過有計畫的說謊獲得可觀的個人利益。有時候不是說謊，而是故

意否認細微差別和複雜性，但結果都一樣。

D. 執行長直言英國政府也有錯，曾經對漁業和英國脫歐許下承諾，結果大多是空頭支票，要提防政客的承諾對政治和漁業政策產生的侵蝕結果。浪費時間撥亂反正，就無暇為產業利益效力，但不要絕望，因為還有一絲希望。

謊言終將會被拆穿，大眾會識破是假裝內行的人散布謠言。2018 年沿岸漁業未來會議就是破除流言的一場練習，同時激勵業界展現出豐富見識及知識。

另一個不必絕望的理由是英國漁業法與法律要求將證據作為未來立法和指導原則的基礎之一，這是非常重要的保障條款。

在漁業科學夥伴計畫協助下，能填補渠等的知識漏洞，提供漁民、科學家和漁業管理者的合作範例。另貝類部門也已經從不重要部分轉變成共同管理典範，透過貝類產業諮詢小組方式導向制定以證據為基礎的漁業管理計畫。

國際海洋探勘委員會 (ICES) 最近提出機制，解決漁民及科學家對特定



資源評估產生意見分歧的情況，這是積極發展和信心的表現。

業界逐漸意識到資訊就是力量。要掌握船隊大小事，關鍵在於蒐集並提供船隊作業地點和方式等資訊的能力。

適當應用遠端電子監控能發揮重要作用，只作為執法工具是大材小用，應該給業界作為代表自身利益而運用的工具。

新規劃的永續漁業中心是另一項重要發展，該中心將採用健全透明的科學，有系統地對抗謊言和錯誤資訊。

最後，應提出的是英國環境食品與鄉村事務部（Defra）與轄下海洋管理署（MMO）、半官方機構海洋漁業局（Seafish）、生產者組織和本地團體都有許多優秀漁業管理人員，及穩定認真工作的人員，讓漁業維持在健全基礎上。

有許多正向故事還未躍上檯面，所以 NFFO 要啟動計畫，以印刷品和電影方式捕捉和傳播這些故事。

（涂雅惠，摘譯自 *Fish Focus* 網站新聞，5 January 2023）

## 挪威研究指出六成消費者避免選購塑料包裝水產品

挪威海產推廣協會（NSC）的最新研究指出，六成消費者避免選購塑膠包裝的漁產品。

NSC 是挪威漁業貿易團體，旨在促銷挪威水產品。NSC 表示，該研究對全球 1 萬 5 千位消費者進行問卷調查，並提供整體及國別的調查結果。十位消費者中，七位認同水產品以可再生材料包裝的重要性，但同時亦有六成民眾表示，無法輕易得知包裝材料是否能再生利用。

近幾十年來，人類已習慣用過即丟的一次性生活方式。然而，氣候變遷與塑料垃圾漸漸成為各國的重要議題。NSC 指出，消費者認知到生活方式對地球所造成的影響，並在食品、漁產品選購上做出改變。除了思考漁產品來源為何外，亦開始考量水產品的包裝材料，且有多數消費者試圖避免購買塑料包裝的魚類。

以泰國為例，77 % 的消費者不願購買塑料包裝的漁產品；在中國則有 76 %；在德國、英國、瑞典、挪威、日本等，則分別有 70 %、58 %、35 %、31 % 及 17 %。

NSC 認為，可對此積極教育民眾，減少使用塑料，尤其是一次性塑料包裝，是創造永續未來的可行方法之一。

聯合國環境規劃署 (UNEP) 指出，每年全世界共製造 4 億公噸的塑料垃圾。而所製造的塑料中，約有 36% 是用於包裝，包括用在食品與飲料上的一次性塑料包裝。

NSC 進一步表示，雖樂見此研究結果，但要大幅改變消費者習慣並非易事。人類已仰賴方便性，對一次性塑料更是無法擺脫。因此，須有一套整體解決方案，從流通業、零售業、消費者等各方面評估對塑料的仰賴程度。此研究顯示出，消費者漸漸開始改變，表示已走在正確的道路上，盼業界藉此契機戮力合作邁向更永續的綠色未來。

(楊善雯，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，10 January 2023)

## 俄羅斯將新建工廠以提升魚粉生產量

根據日本北海道機船連消息，俄羅斯農業部長帕特魯舍夫於去年年底表示，鑑於養殖飼料之原料需求日益高漲，該國政府擬於 2027 年前將國內的

魚粉生產量提升至目前的二倍以上。

帕特魯舍夫指出，該國自 2023 年起，為建設魚粉工廠及促進其現代化，將準備新型態的補助金制度，並預計在 2027 年前建造 9 座魚粉工廠。倘該等工廠完工後，魚粉生產量預計將增加 22 萬公噸。

俄羅斯為藉由資源增加的沙丁魚與鯖魚促進水產業成長，以及藉由妥善利用漁獲物以提升水產業之可食率，遂於近年來致力推動魚粉生產工作。由於「投資配額制度」對於推動基礎建設整建工作發揮成效，以致 2021 年生產量較前一年增加 14 萬 3,400 公噸 (增加 12%)，而 2022 年 1 至 10 月亦較前一年增加 13 萬 5,400 公噸 (增加 16%)，呈直線上升趨勢。

未來生產的產品除將銷往中國市場外，亦會在養殖漁業呈增加趨勢的國內市場販售。對此，帕特魯舍夫表示，2022 年的國內水產養殖生產量約 37 萬公噸，已於近 8 年來增加二倍之多，因此他強調，魚粉的增產將有助於大幅取代進口水產飼料。

(洪聖銘，摘譯自 *日刊水產經濟新聞*，10 January 2023)



## 保育組織呼籲歐盟在 IOTC 管理 FAD 措施方面有所作為

有一百多個保育組織、漁業團體、及零售商緊急呼籲歐盟執委會、海洋事務暨漁業總署、歐盟各會員國領導人、及歐盟漁業委員會因應歐盟鮪魚船在印度洋使用漂浮集魚器 (FAD) 對環境之有害影響。

該 120 個保育組織、公民社會團體、手工漁民協會、及包括全球零售商等負責任企業界，近日聯合支持去函 EC 以因應歐盟鮪圍網漁船使用與 FAD 相關之破壞性漁具缺乏透明度和究責性。

加入該函 120 個簽署中，包括從印度洋採購鮪魚之零售商和品牌商，如英國瑪莎百貨、德國米格羅斯公司、澳洲沃爾沃斯公司、英國魚故事公司 (Fish Tales)、永遠有魚公司 (Fish4Ever)、followfood 公司、大魚公司 (Big Fish)、及綠色魚公司 (Greenfish) 等。另外全球保育組織如海洋有風險 (Seas at Risk)、鯨豚保育協會 (Whale and Dolphin Conservation)、藍色海洋基金會、國際鳥盟協會、德國海洋保護基金會、葡萄牙 Sciaena、及環境調查組織等也

支持將該呼籲轉為行動。小規模漁民組織，如印度洋手工漁民聯合會、非洲手工漁業組織聯合會等要求歐盟對 FAD 問題有所作為。

該函簽署人強調，歐盟有道德和法律義務為其 4 億 5 千萬人民之最佳利益有所作為，不僅是保護從印度洋漁撈經營而獲利之西班牙、法國與意大利企業之利益。該函也強調歐盟應有義務於即將在 2023 年 2 月 3-5 日假肯亞蒙巴薩召開之印度洋鮪魚委員會特別會議中採取預防性手段 (即強制防止可能環境破壞之關鍵環境原則)。

IOTC 特別會議是因為該區域鮪魚資源有過漁之虞而召開。自 2015 年起印度洋寶貴的黃鰭鮪系群已開始過漁，最近該區域大目鮪系群經評估也已過漁，並有處於過漁之虞。科學家一直表示熱帶鮪魚系群數量之萎縮與漂浮 FAD 周圍大量捕撈幼齡鮪魚有關聯，最近研究顯示於印度洋在 FAD 附近所捕獲的黃鰭鮪有 97% 為幼齡魚。

依據 2020 年之統計資料，歐盟漁船在西印度洋捕獲 21 萬 7 千公噸鮪魚，其中西班牙捕獲 69%、法國 28%、意大利 2%、葡萄牙 1%。漁獲組成主要是正鰹、黃鰭鮪和大目鮪，

印度洋中之黃鰭鮪有 60% 是遭歐盟漁船所捕。

將參加蒙巴薩會議之國際竿釣漁業基金會 (IPNLF) 常務理事表示，此次即將召開之 IOTC 特別會議提供歐盟一個重要機會進行負責任作為，並在改善 FAD 漁撈作業方面發揮領導作用。對從事此等漁撈作業缺乏透明度、對 FAD 擁有者因此等漁具造成敏感生態系破壞之缺乏責任、及對漂浮 FAD 漁撈作業缺乏全面性有效管理，在在有必要以緊急方式因應之。大家必須共同合作以確保印度洋之鮪魚系群及賴以維生者未來受到保障。

歐盟 IOTC 代表團過去於 2021 年及 2022 年試圖推遲改進現有之 FAD 管理措施，辯稱對此類管理決策缺乏科學數據。然而，該函辯稱預防性手段不僅結合為一項 IOTC 決議，也特別在聯合國魚群協定第 6 條及歐盟依共同漁業政策所通過之漁業法所提及。

鮪漁業是世界上一項高度資本化及有價值的漁業，鮪魚不僅是一項熱門商品，也是重要蛋白質來源，在熱帶及溫帶海洋生態系扮演重要獵食者及獵物，並支撐許多手工漁民之生計。

在印度洋有數以百萬計幼齡黃鰭鮪

及大目鮪在 FAD 周圍遭捕撈，牠們可有機會長更大以餵養沿海社區。有許多證據顯示 FAD 在易受貧窮、氣候變遷、及糧食安全影響社區之沿海地區造成嚴重環境破壞。

該函簽署者希望其呼籲轉為行動得以認可，歐盟在全球海洋保育方面之領導將發揮重要作用。

(何勝初，摘譯自 *Fish Focus* 網頁新聞，  
3 February 2023)

## 研究指出深海漁撈禁令威脅歐盟延繩釣船隊的營運

西班牙 Burela 港漁業生產者組織和 Santiago de Compostela 大學 (USC) 向歐盟海洋漁業社會對話次委員會 (SSDC-F) 說明，禁止在 87 個區域進行底漁業的歐盟法規對社會經濟造成破壞性影響。由 USC 收集之數據已納入該部門於去年 12 月在盧森堡歐盟普通法院審理前所提廢除該規則上訴所需之社會經濟論據。該研究證明該規則不符合比例原則，以及歐盟法律未經社會經濟評估就獲得批准之事實。該部門呼籲執委會勿須等待法院裁決就以緊急事由進行糾正和變更規則。

歐盟延繩釣船隊主要由專門從事鈎



釣的所有漁船（30 公尺長）所組成，是一種重視品質多過於產量的傳統漁法。儘管其對海底影響不大，結果卻成為歐盟在特定海域實施底漁業禁令以來受到影響最大的漁法。主要原因在於事實上沒有考慮到每一種漁法對海底的影響，就決定全面封閉各區域；這種類型的延繩釣並不會造成的影響。

USC 漁撈經濟和自然資源研究小組協調人 Gonzalo Rodríguez 教授指出，對在歐洲水域的底延繩釣船隊實施全面封閉的法規，渠等經濟發展將變得窒礙難行。在該大學的研究當中，將歐盟法律生效以來對社會經濟之影響進行評估並量化成 3 種不同事態（譬如最佳、中等和最壞情況）。漁獲減量、通貨膨脹的演變及其成本結構被視為主要因素，也證明該規則造成直接和間接之嚴重影響。

特別是，據估計應用新法規之直接影響可能導致全球營業額減少高達 2,700 萬歐元，每艘船每年虧損多達 150,000 歐元以上，將對這支船隊的未來造成不可逆轉和結構性損害。

就其間接影響而言，延繩釣船隊的這些損失將造成輔助和供應商減少，渠等營業額也將減少多達 1,750 萬歐

元，對高度依賴漁撈業維生的沿海社區造成不可避免的後果。

漁業社會夥伴全體一致對歐盟執委會與漁業現實脫節表達遺憾之意。漁撈代表呼籲執委會就此主題持續保持對話，並建議不用等待法院裁決就以緊急事由糾正此問題。該部門最後總結到，由於該法規帶來的問題多於解決之道，因此應該在其影響變成不可逆轉的局面前予以糾正。

（簡汝瑩，摘譯自 *Fish Focus* 網站新聞，3 February 2023）

## 世界魷釣漁船在沒有漁業管理水域之努力量大幅增加

今年 3 月 10 日美國科學期刊「科學前沿」刊登了一項有關利用人造衛星與船舶自動識別系統（AIS）所獲得之船舶航跡追蹤數據，分析發現魷釣漁船在世界缺乏漁業管理的海域進行作業有擴大之現象。分析發現有 86% 之魷釣漁船在專屬經濟水域（EEZ）或不受區域漁業管理組織（RFMO）管轄水域進行漁撈作業，而且調查顯示從 2017-2020 年的 4 年間，其漁獲努力量增加了 68%。該論文指出這些漁船之作業雖然不屬於非法漁撈，但其不

受管控的漁獲除對魷魚資源惡化有直接影響外，這種鑽管理漏洞之漁撈行為，有採世界性的防止策略的必要。

該論文是究明世界魷釣漁業的漁撈活動實態，在一項由美國加利福尼亞大學凱瑟琳西托教授領導，含全球漁業觀察 (GFW)、澳洲臥龍崗大學澳洲國立海洋資源及安全中心，及日本水產研究教育機構的學者專家等組成研究團隊，利用可感測夜間光度的可見光與紅外線波段所獲得之衛星影像 (VIIRS) 捕捉集魚燈的分布，與 AIS 數據等 (圖二參照)，分析並追蹤世界魷釣漁船之作業動向與實態 (圖一參照)。結果發現從 2017-2020 年的四年間，有 86% 之魷釣漁船於沒有管理的海域進行漁撈活動。調查期間顯示這些漁船之每日漁獲努力量 (每日漁撈活動) 為 14 萬 9,000 艘 / 日至 25 萬 1,000 艘 / 日間，4 年間為每日漁獲努力量增加了 68%，且其中有 61-63% 的船隻並未裝置 AIS。

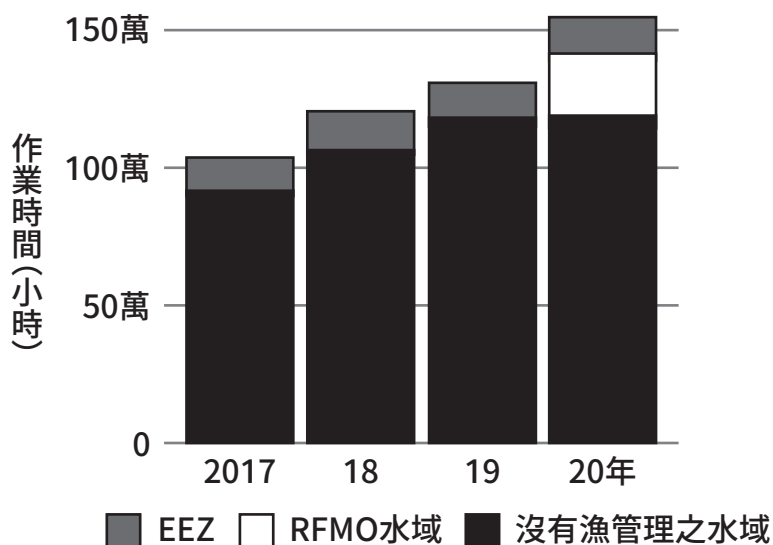
就世界海域別而言，西北印度洋與西南太平洋的漁獲壓力增加特別顯著，西北印度洋由 AIS 檢測到漁船數量比夜間用人造衛星光譜感測器所檢測到漁船數少很多，顯然很多未裝置 AIS

之船隻在進行漁撈作業。另外 AIS 數據的分析結果也顯示日本漁船幾乎全部在 EEZ 水域或 RFMO 管轄海域內作業，而中國大陸的漁船有一半以上於沒有漁業管理海域作業。

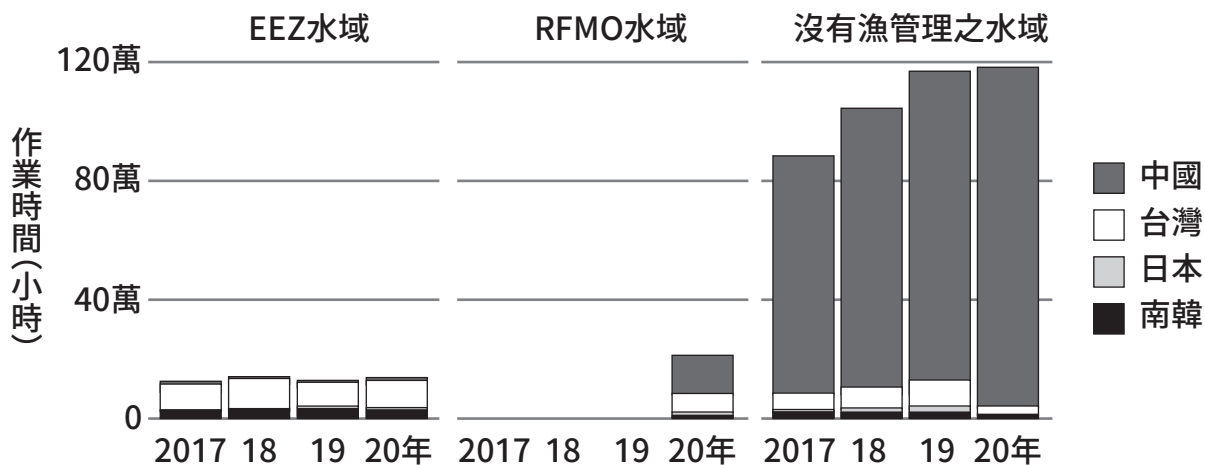
最近有關 IUU 漁撈雖然受到世界性廣泛關注，但在沒有漁業管理海域的漁撈活動為著眼點的研究則尚付闕如。缺乏管理之水域大多屬 EEZ 之鄰接水域，與 EEZ 水域漁撈同一資源之現象，因此除有陷資源於惡化狀況疑慮外，這些漁場幾乎全在海上進行漁獲轉載與燃油等補給，通常滯留海上數個月到數年時間，規避了寄港國之港口管理，也有規避人權與勞工問題的疑慮。

領銜進行這項調查研究的凱瑟琳教授指出：「這些魷釣漁民在這些沒有漁業管理措施水域有最大化利用資源的可能性，是否造成資源惡化值得關注。」而 GFW 的尼托米勒先生則強調各 RFMO 間資料共享協定的重要性，臥龍崗大學的昆汀·漢尼克先生也表示對這些沒有漁業管理之漁撈活動有祭出緊急因應策略之必要性。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 March 2023)



圖一 2017-2020 年魷釣漁船之漁獲作業實態之年別推移



圖二 利用 AIS 檢測確認各魷釣漁業國漁船的漁獲作業水域 (2017-2020 年)

## 今年東南太平洋美洲大赤魷漁況復甦魚價行情走軟

南美洲秘魯近海的美洲大赤魷（以下簡稱大赤魷）漁獲狀況從去年 11 月以來即已復甦，飆升之魚價也隨之下

跌並平穩下來，對日本國內之魷魚加工業者而言，雖然是一大好消息，但亞洲各地據說對其需求增加，特別是中國在放棄 COVID-19 清零政策後，購買之動向值得注意，也就是大赤魷加

工原料魚之採購行情仍然難以預期。

去年大赤魷主要產地的秘魯近海漁況低迷，迄去年上半年為止漁獲量僅為 2021 年約 47 萬公噸年漁獲量的一半而已，導致國際市場行情開始走揚。不過據日本加工業者與貿易有關之商社表示，其漁況從去年 11 月起好轉，讓秘魯近海去年年間漁獲量約在 40 萬公噸上下，而智利近海也有 8-9 萬公噸之產量，在公海作業之中國漁船漁獲量雖然無法得知，但以往年之漁獲實績來估算，應該也有 30-35 萬公噸。而隨著秘魯漁況的復甦，日本與歐洲即開始採購原料魚，但當時日本的進口額不足，加上中國在 COVID-19 清零政策下，進口需求之原料魚減少等使日本之大赤魷魚價走軟，導致魚片一度漲到每公斤 400 日圓以上，耳朵每公斤漲到 300 日圓以上的大赤魷日本國內價格於去年 12 月分別跌了二成，今年年後 1 到 2 月魚價持續走跌，終至恢復在漲價前之價格而平穩下來。

去年日本的國產日本魷漁況持續低迷不振，因此大赤魷市場行情之走軟對魷魚原料魚高漲所苦之日本魷魚加工業者而言，無疑是一大喜訊。事實上，日本之相關廠商已將之視為「採

購時機」而開始有採購大赤魷原料魚之行動，而大赤魷於日本已被廣泛的用於油炸製品之各種配菜及魷魚乾與鹽藏品等。

不過，大赤魷的進口能否如預期般順利仍然充滿變數；主要原因之一，秘魯之大赤魷漁場一如去年，距沿岸有點遠，漁場遠也導致漁獲鮮度下降，這對重視鮮度的日本而言，無疑是阻斷了進口之路，日本商社只能進口有冷凍之原料魚。另一原因是南韓、台灣與泰國等對大赤魷之需求也增加，已取消 COVID-19 清零政策的中國，對大赤魷原料之需求增加等均可能導致大赤魷價格的反彈，也有抑制日本進口採購之可能性。據有關之商社表示，當前最重要的是秘魯近海的良好漁況可否持續下去，以及對秘魯市場行情有重大影響的中國進口採購之動向等是影響日本進口採購佔比的要因。

另一方面，南美阿根廷近海的阿根廷魷（松魷）的漁況仍然不穩定。雖然今年 1 月已開始進入新漁期，但據在阿根廷 EEZ 水域外公海作業之中國漁船漁獲狀況仍然低迷不振，而於阿根廷 EEZ 水域作業之阿根廷漁船，雖然漁汛初期相對有不錯之漁況，但 2 月中旬以後也開始惡化。目前漁獲組成以



200-300 公克之體型為主體，但因為目前新漁期才剛開始，仍然不足以判斷今年漁況良窳，必需視迄 5 月左右的漁獲動向才可明朗化。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 February 2023)

## 英國調查顯示 2022 年設德蘭群島水域魷魚量創新高

英國高地與群島大學設德蘭群島學院 (UHI Shetland) 執行 2022 年設德蘭群島近海魚類調查 (SIFS) 結果指出，設德蘭群島周邊水域的魷魚量創下歷史新高。黑線鱈 (haddock) 也是資源最豐沛的物種，但鎖管 (*Loligo* spp.) 數量是平均數量三倍之多，考量魷魚壽命較短且只會繁殖一次，環境變化是最能解釋這種現象的說法。

設德蘭群島學院資深漁業科學家 Shaun Fraser 博士表示，2022 年在設德蘭群島周邊海域調查都普遍觀測到魷魚獲量偏高的特徵，漁獲量與調查紀錄時間序列的魷魚最高相對豐度相符。

自 2011 年起每年由 12 米長 *Atlantia II* (LK 502) 號船舶進行調查，目的係提供當地水域之魚種分布、相對豐度和族群結構等獨立資訊。

對設德蘭群島 12 海里內的 52 個

預定地點進行漁獲量調查的主角是黑線鱈，其中淺水區有 25 個地點被視為潛在育苗場。2022 年黑線鱈漁獲率比前一年所觀測到的水平高。

相比之下，鱈魚和牙鱈 (whiting) 豐度低於平均值。雖然好消息是淺水區的鱈魚資源水平較高，代表在附近漁場可及時觀測到健全的稚魚資源。

沿岸捕獲的鰈魚 (flatfish) 和鰻魚 (skate) 漁獲量在該等觀測魚種的漁獲率水平較低，淺水區的結果好壞參半。淺水區漁獲數據顯示設德蘭群島海岸線附近的幾個沿岸漁場是歐鰈 (plaice) 和鮫鰻魚 (monkfish) 等多種商業魚種的育苗場。

設德蘭群島漁民協會執行長 Daniel Lawson 表示，鑒於近海水域對設德蘭漁業生態系統的重要性，以及育苗場幼魚數量和大小是未來漁業的關鍵，這是十分鼓舞人心的結果。

設德蘭群島學院的調查工作對於以證據為基礎的漁業管理方式至關重要，與許多環境 NGO 的作法形成鮮明對比；後者相信錯誤的意識形態，而不是採用數據去發展自身論點。

(涂雅惠，摘譯自 *Fish Focus* 網站新聞，20 January 2023)



### 日本鰹鮪漁業協會會長 2023 年新春記者會

日本鰹鮪漁業協會（以下稱日鰹協）會長香川謙二於 2023 年 1 月 19 日，在位於東京市該協會會議室召開新春記者會。儘管 2022 年，鮪魚與鰹魚兩者漁獲物價格都在高檔徘徊，但由於漁船經營者深受燃油與相關物資價格高漲所苦，日鰹協所屬會員的漁船數目仍持續減少。如果想要維持日鰹協現有會員規模，關鍵就是必須在恰當的時機端出因應對策，「尤其是針對船員與漁船方面的問題，日鰹協都殷切期盼能提出解決方案」，在談到對於 2023 年的展望時，香川會長做出以上表示。

日鰹協香川會長本次在新春記者會上的發言要旨如下：

一、在 2023 年 4 月之後，日鰹協所屬會員漁船預計僱用 30 名水產系高中的畢業生（包含水產專科生），相較於 2022 年的 19 人，僱用人數將有所增加。受僱對象均有修習日本水產廳的海洋技士養成課程，可以藉由降低登船所需經歷，在上漁船工作前就先取得相關資格。為了讓更多漁船經營

者也能夠妥善利用從 2022 年度起新設立的 5 級課程，日鰹協將持續提供相關協助。

二、曾表示在影音分享平臺 YouTube 上「看過」日鰹協為招募船員所製作影片的年輕世代，從影片於 2021 年 3 月上架後，已有 32 人取得受僱登船的資格，而其中 20 人現在已在船上工作。於 2022 年度結束前，日鰹協將會檢視過去兩年間與影片製作有關的各項工作成效。

作為新嘗試，日鰹協還預定公開虛擬現實（VR）影片，讓人在陸地上就可以體驗漁船上的工作內容。此外，針對過去曾在漁船或國內線商船上工作過有經驗人士，日鰹協也會研議製作高階版影片，以達成僱用該等人士作為漁船即戰力的目標。

三、有關非日本籍船員的僱用問題，為了要取得日本 6 級海洋技士資格時所需要參與的講習課程，已經設有翻譯人員。針對船員上船時會面臨到的相關問題，日鰹協除會與有關政府單位合作，謀求制度面改善外，也會與船員工會及相關團體持續協商，在本於互相尊重理解的前提下，致力



於維持船隊現有規模與確保航行安全。

四、日本當前專門捕撈鮪魚的遠洋漁船有 40% 以上，船齡即將超過 25 年，而專門捕撈鰹魚的遠洋漁船也有 60% 以上是如此。針對日本水產廳所推行的「能獲利漁業開創協助計畫」，日鰹協將努力開發全新改革計畫，也會配合預計在 2023 年 2 月中旬達成交付 1 艘漁船決定的漁船租賃事業，推動漁船汰建工作。此外，日鰹協也有意提出主要規劃方向與具體作為策略，以期進入實際建造漁船的階段。

五、於 2022 年時，燃油價格高漲，特別是國外與海上加油價格更是急速上升至 2021 年的 2 倍以上。儘管目前漲勢已稍微趨緩，但燃油價格偏高的情形卻仍未改變。有鑑於此，日鰹協將視需求，向政府的安全網協助計畫提出申請，並持續採取適當策略，以儘可能降低高油價對於漁業經營所造成的不利影響。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，  
23 January 2023)

### 日本海外圍網漁業協會會長 2023 年新春記者會

日本海外圍網漁業協會（以下稱

圍網協會）會長中前明於 2023 年 1 月 17 日，在東京市該協會會議室舉辦新春記者會。在 2022 年度，有關先前利用「能獲利漁業開創協助計畫」所通過 4 艘大型新船汰建計畫中，第 2 艘漁船預計即將完工，中前會長對此表示：「透過推動新船汰建作法，也能協助解決現階段所面臨每艘漁船每日入漁費用 (Vessel Day; VD) 高漲的問題。」此外，他也提到，期盼藉由建造新船所帶來競爭力強化，以及燃油補貼等方式，「致力於圍網漁業經營的維持、改善與強化等工作」。

中前會長本次在新春記者會上的發言要旨如下：

一、VD 是以美元計價進行交涉談判，在 2022 年美元匯率走勢達到顛峰時，1 美元可以兌換 150 幾日圓，日圓匯率持續疲弱，因此協商後的金額比起當初所設想增加大約 10 億日圓，總金額大幅增長至 70 億日圓。

更糟的是，在南太平洋漁場，由於參與漁撈作業的船數減少，每艘漁船需要支付的費用很有可能再提高。2023 年 1 月是以 1 美元可兌換 130 幾日圓（2022 年 1 月為 1 美元兌換 110 幾日圓）的匯率開始新的一年，站在

圍網協會的立場，期盼可以避免面臨費用進一步上漲的局面。

二、透過「能獲利漁業開創協助計畫」而開始的新船建造工作持續按照規劃時程進行，最晚在 2024 年度，全部 4 艘漁船都將完工。屆時大型漁船將會有 12 艘，圍網協會會員的漁船會有 70% 左右使用年數在 20 年以下。而大型新船汰建工作正按部就班推展中，由於汰建新船大型化，船數可以因此減少，也有助於解決 VD 高漲的問題。今後預期還會看到老舊船齡的漁船出港作業，因此圍網協會希望儘可能愈早著手進行下一階段的計畫愈好。

三、2022 年圍網協會會員漁船的卸魚成績依然不理想，漁獲量停滯在 14 萬 3,000 公噸左右。之所以會如此，主要原因是為了因應經營成本上漲，轉換國籍成為外籍漁船的船數持續增加所致。另一方面，卸售價格從前一年起增加 40%，達到 368 億日圓，而面對如此高昂的價格，圍網協會也非常擔心日本國內消費者願意買單的程度。

四、目前時值中西太平洋漁業委員會（WCPFC）引進全新漁獲管控規則之際，取得環保標章認證，成為能夠兼顧自然環境的漁業經營者就顯得非

常重要。在這方面的議題上，圍網協會也將持續努力提供必要協助。

五、受到新型冠狀病毒疫情影響，從 2020 年起豁免觀察員應船執行任務的規定，自 2023 年 1 月 1 日起回歸正軌重新上路。圍網協會從 2022 年 11 月底就開始致力於協助觀察員隨船執行任務的準備工作，因此才可以避免漁船現場出現混亂情事，而目前所有會員漁船的相關安排業務也已經順利告終。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 January 2023）

## 日本全國魷釣漁業協會會長新春記者會

日本全國魷釣漁業協會會長中津達也於 1 月 13 日召開新春記者會，其發言摘要如下：

一、去年 5 至 12 月日本魷漁獲量為 3,827 公噸，為前一年漁期的 72%；漁獲金額較前一年略高，約 40 億日圓，係僅次於 2019 年史上最低值之次低水準。赤魷漁獲量 3,000 公噸雖然也很低，但因其單價較高，以致漁獲金額達約 21 億日圓，較前一漁期多出 8 億日圓。



二、北韓公務船頻頻出現在日本海的大和堆周邊，導致本協會所屬魷釣漁船為確保自身安全而被迫停止前往該處作業。另外，俄羅斯水域亦無法進入作業，因此今年將再努力，以期能恢復作業。而海況變化再加上外籍漁船非法作業等因素，以致漁況長期欠佳，並導致漁業者經營狀況難以維持。另外，由於北韓頻頻發射導彈，希望政府努力維護漁業者的生命與財產安全，並確保能安心作業之環境。

三、今年漁期開始針對日本魷資源管理引進公共個別漁獲配額（IQ）制度，希望此項嘗試能獲致成功。

希望政府給予漁業者協助，以促成本項作為，並採取一切手段，如向中國政府揭露非法、未報告及不受規範（IUU）之漁船，以遏止外籍漁船之非法作業。

四、在減船計畫方面，包括 2022 年度的 8 艘漁船在內，預計 3 年內將減船 19 艘。截至去年 8 月止，在中大型 54 艘漁船中，船齡達 30 年以上的有 17 艘、20 至 30 年的有 21 艘，而未滿 20 年的有 16 艘，整體而言已可謂老舊。

五、推動太平洋赤魷的行銷活動，

以擴大消費，並將參與 2 月的大阪水產品展，以期推廣至認知度較低的西日本地區。

六、今年將貫徹現場主義，積極前往第一線傾聽漁業者的心聲，並把第一線的聲音傳遞給水產廳等相關行政單位。

*（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 January 2023）*

### 日本海洋水產系統協會會長 2023 年新春記者會

日本海洋水產系統協會（以下稱海水協）於 2023 年 1 月 20 日，在該協會會議室舉行新春記者會。依據日本政府所宣布要在 2050 年以前，將日本二氧化碳實質排放量歸零的目標，海水協正在研商漁船二氧化碳零排放的可行性。然而，由於相關技術仍在研發階段，海水協會長森高志表示已認知到，「多數漁船將被要求透過節能方式，以減少造成溫室效應氣體」，強調海水協將站在該協會所具備的專業性與技術面角度，為日本水產業提供必要協助。

海水協會長森高志本次在新春記者會上的發言要旨如下：

一、在漁業與養殖業經營上，若想達到二氧化碳零排放的目標，必須要從現行的化石燃料，轉向使用新替代能源。從 2022 年 7 月起，在日本水產廳支援計畫的協助下，海水協已舉辦 2 次相關研討會。其中，針對中大型圍網漁業及沿岸底拖網漁業，海水協規劃分別以從事當天返港與長期航行兩種漁撈活動類型，共計 4 艘漁船為示範對象，並已委託造船廠試行設計使用氫氣燃料的動力結構引擎。

目前最後一次研討會已預定於 2023 年 3 月舉行，由於燃料儲存槽容量在設計上無可避免必須加大的作法，一般預料長期間在海上從事漁撈活動的漁船在測試成效上會較為顯著。未來海水協將會整合現行漁撈作業體制及漁船動力的配合效果等相關課題，推動二氧化碳零排放漁船的研發工作。

二、根據日本農林水產部公布的綠色糧食系統戰略，日本已披露未來各階段所要達成的目標，包含在 2030 年要「實現小型沿近海漁船的漁撈作業實驗」，在 2040 年則是要「確保建立漁船動力電氣化與氫氣化等相關技術」。海水協已加入於 2022 年年底所設立的

氫氣燃料電池漁船開發平臺，第一步將先從養殖漁業作業船的技術研發著手，未來並會持續與會員企業積極接洽。

三、相關技術研發預計會從小型漁船開始進行，而多數漁船也有必要從節能措施等方面開始做起，努力防止地球暖化。此外，肇因於漁獲歉收問題而開始討論的建造多功能性漁船，以及針對以遠洋漁業為對象的新型態漁撈作業類型所制定的因應策略等作法，也有其必要性。海水協將整合該協會所具備與漁船、漁業用機器設備等有關的專業能力與經驗知識，持續為日本水產業的成長產業化貢獻心力。

四、針對「開普敦協定」此一國際漁船安全基準，雖然日本國會已於 2022 年 5 月至 6 月的會期間批准該協定，然而當初預定在同年 10 月 11 日前為止加入該協定的目標卻仍未達成。而海水協已為該協定未來生效施行預做準備，也正在推動已確立方向的鋼製漁船結構標準修訂工作，同時會配合日本國內相關法令修正，並廣為周知宣導。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，24 January 2023)



## 日本漁業資訊服務中心會長 2023 年新春記者會

日本漁業資訊服務中心（Japan Fisheries Information Service Center；JAFIC）會長和田時夫於 2023 年 1 月 20 日，在東京市 JAFIC 會議室召開新春記者會，說明 JAFIC 已開始為全新「EBISU 小子全球版」的正式上線使用進行籌備工作，同時展開討論，以擴大提供給養殖漁業的資訊範圍。此外，和田會長除了報告 JAFIC 會時刻因應不斷變化的漁海況情形與數位化需求外，也揭示未來 JAFIC 將持續努力的方向，包含推展與其他單位的合作關係與提升自身技術能力。

JAFIC 和田會長本次在新春記者會上的發言要旨如下：

一、在日本正面臨漁海況大幅變動的情形下，日本水產業也被要求應該要講求生產效率。於 2022 年，透過預測時間可達 2 天以後的秋刀魚漁場預報系統，以及「EBISU 小子全球版」的測試使用等，JAFIC 持續協助產業因應生產效率上的需求迄今。時至 2023 年，除了會針對正式使用進行籌備工作外，JAFIC 也將提升儲存有豐富資料，名稱為「鮮魚廣場」的網頁使用便利性，以及強化本為 JAFIC 強項的衛

星資訊蒐集活動。此外，JAFIC 還計畫推動進一步利用從商船取得的海水溫度資料等工作。

二、以漁業作業資訊一元化蒐集彙整為目的而開始建立的銷售管理系統，可以串連日本全國 400 處漁況與產地市場資料，該系統相關的調整維修工作預計大概可以在 2022 年度結束前完成。為了要讓日本水產業邁向智慧化與數位化，JAFIC 也規劃與產業團體等單位共同研商討論，將一直以來以提供氣象、海象資訊為主要目的的「EBISU 小子」，轉為可以合作共享資料的平臺，以期能發揮更大的作用。

三、除魚類養殖外，JAFIC 也希望能將包含貝類與藻類在內的養殖業納入其資料提供的對象，擴展針對沿岸與內側海灣水域範圍的服務。由日本所發射，名為「SHIKISAI」的氣候變化觀測衛星可以提供高度精確的水溫、水色等資料，有助於掌握赤潮發生與在局部地區瞬間豪雨所導致河川水位變化等情形。JAFIC 除將繼續辦理與各地方政府會員間針對地理資訊系統（Geographical Information System；GIS）的研習課程等工作外，未來也將持續研商具體需求掌握與資訊提供方式等相關作法。

四、若想要妥善利用資訊，並發揮最大作用，勢必需要強化與水產業領域以外機關團體的聯繫合作。於 2022 年時，除由包含 JAFIC 在內等水產關聯技術團體間所組成的海洋水產技術協會正式成立外，JAFIC 也與日本宇宙航空研究開發機構（Japan Aerospace Exploration Agency；JAXA）共同合作舉辦與衛星資料利用有關的研討會等活動。未來 JAIFC 也會持續辦理上述類似活動，同時還將不斷推動提升所屬職員技術能力與強化資訊安全維護等工作。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，23 January 2023）

## 日本海洋生物環境研究所理事長 2023 年新春記者會

日本海洋生物環境研究所（以下簡稱海生研）理事長保科正樹於 2023 年 1 月 19 日，在東京市海生研秘書處舉辦新春記者會。針對與東京電力公司福島第一核電廠事故有關放射性物質監控工作，海生研從 2022 年度起，在假設多核種除去設備等處理廢水（ALPS 廢水）已排放入海的前提下，展開相關調查。海生研也已預想到，一旦 ALPS 廢水排放入海的時程確定後，需要提

交的檢體數量與分析時間將會要求更嚴格，保科理事長對此就表示：「目前海生研內部已經在討論可以因應的能力範圍，也期盼在力所能及的程度內儘可能持續提供協助。」強調海生研能夠扮演的關鍵角色。

海生研保科理事長本次在新春記者會上的發言要旨如下：

一、過去 40 年迄今，海生研一直針對日本全國核電廠周邊海域進行海洋放射物質的檢查工作。而在持續進行檢查福島第一核電廠周邊海域，從 2022 年度起，除現有的檢查項目外，還強化並新增針對名為「氚」元素的監控。之所以如此，是為了要比較在 ALPS 廢水排放入海前後的海水變化狀況，並進行研商討論。

然而，如果想要得出針對「氚」元素的分析結果，通常需要花費長達 1 個半月至 2 個月的時間。為了回應日本政府想要得出更為迅速且正確分析結果的需求，海生研將持續提供協助，研究並討論提高能檢驗出結果的下限數值，藉以縮短分析時間等方式。

二、有關基於核電廠事故所展開的水產品放射性物質影響檢查計畫，除海生研與其他機構進行的檢驗結果外，海生研也會向日本水產廳報告來



自日本全國的資料彙整結果。

於 2022 年度，至 12 月為止，在日本全國範圍內，已針對 8,697 件海洋生物與 1,360 件淡水生物，合計 1 萬 57 件檢體進行檢驗，其中有 5,904 件的檢驗工作是由海生研負責。而於該段期間內，有超過標準數值的檢體數目，在海洋生物上為 0 件，在淡水生物上則有 2 件。

三、有關參與並成為日本海洋生態標章（Marine Eco-Label Japan；MEL）認證機構議題，於 2022 年 11 月，海生研被日本內閣府認定為公益事業，從而繼日本水產資源保護協會之後，成為第 2 家 MEL 的認證機構。作為水產養殖業與物流加工業產銷監管鏈（Chain of Custody；CoC）的審查機關，海生研已開始處理相關業務，同時規劃在 2023 年結束前取得日本規格基準認定協會（Japan Accreditation Board；JAB）的能力認可資格，以期成為更具有公信力的認證機構。

四、從 2020 年度起，海生研就持續協助日本水產研究教育機構蒐集資源評估時所需要的相關資料。現階段海生研已租用 2 艘調查船，並於 2022 年度實施 26 航次的調查任務，航海天數總計 468 天。繼 2021 年度的油鰈之

後，海生研目前也已經針對真河豚與鉢目魚著手進行相關資源評估工作。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 January 2023）

### 日本東京海洋大學發表「願景 2040」

日本東京海洋大學於 2023 年 1 月 25 日召開 2022 年度第一次記者招待會。校長井關俊夫說明教育、研究、國際化、社會、地方合作、管理營運等領域的目標，揭示該校邁向 2040 年的願景。為因應少子化高齡化所伴隨的社會變遷，井關校長強調該校「願景 2040」展現了大學對少子化高齡化下社會變遷之因應方向。

在教育領域上，東京海洋大學將積極發展國際優質教育、國內外海洋相關機構及大學的合作及交流等；在研究領域上，推動奠基未來發展的核心研究、強化國際競爭力及研究人才的養成。

會中由海事系統工學部門教授近藤逸人說明海洋機器人相關的研究成果。近藤教授為調查迄今為止有關黑潮蛇行等伴隨氣候變遷對日本海洋生態系的影響，以自主水中機器人的開發為中心著手技術開發。近藤教授也

提及東京灣橋梁水下檢查機器人的開發情形。在離岸風電等需要進行水下查驗的工作中，今後將會有更多機會運用水下機器人。

海洋生物資源學部門教授廣野育生說明魚貝類基因資訊的解析對穩定水產養殖之貢獻。經廣野教授計算，伴隨世界人口的增加，動物性蛋白質

的需求將於 2050 年增加至 1995 年的 4 倍他介紹了與泰國共同合作的亞洲鱸魚及香蕉蝦的生產技術開發現況。這也是一項為因應全球規模課題的國際科學技術合作計畫。

(楊名豪，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 January 2023)

### ISSF 對即將召開之 IOTC 特別會議的看法

由於印度洋鮪漁業集魚器之管理毫無作為，因此印度洋鮪魚委員會 (IOTC) 近期召開特別會議，並於會中通過一項養護管理措施。

在 IOTC 會議前國際永續水產品基金會 (ISSF) 發布立場聲明，呼籲加強以科學為根據之 FAD 管理規定。IOTC 在採用 ISSF 立場所要求的一些改進方面取得之進展受到 ISSF 所認同，包括 FAD 標記指引、生物可降解之 FAD 過渡時間表，以及為 IOTC 科學次委員會提供 FAD 位置之數據以滿足科學需求。

但 ISSF 對所有 IOTC 代表團在對於實現科學建議方面缺乏共同努力感到擔憂。在 IOTC 特別會議中顯而易見之溝通及談判有常態性中斷，為未來會議以及最終印度洋鮪漁業之可持續利用，樹立了不受歡迎之先例。

ISSF 執行長 Susan Jackson 指出：「IOTC 各方受惠於聯合國魚類種群協定，該協定之核心條款要求所有沿海國及公海漁撈國之間進行合作和協商，這兩種做法對於管理鮪魚等高度洄游魚群至關重要，不幸的是，這兩種做法似乎在本次會議中均缺乏。」

「因此，我們在評估新 FAD 措施之效益時保持謹慎，尤其是在幫助重建黃鰭鮪資源方面。我們呼籲各方重新承諾共同努力，以實現印度洋資源長期可持續管理。」

(高承澤，摘譯自 ISSF 網站新聞，6 February 2023)



## 挪威啟動離岸風電與養殖結合可行性之試驗計畫

以結合水產養殖和風力再生能源為目標，價值達 820 萬歐元的 OLAMUR (Offshore Low-trophic Aquaculture in Multi-use Scenario Realization；多用途場景實現之離岸低營養水產養殖) 計畫，於上個月在挪威正式展開。

OLAMUR 計畫預計從 2023 年 1 月執行至 2026 年 12 月，將結合 25 個歐洲產業和研究機構的夥伴，養殖海帶和淡菜。

該計畫由挪威海洋研究所 (Institute of Marine Research；IMR) 主導，歐洲水產養殖科技與創新平臺 (EATiP) 負責聯繫與宣傳活動。

挪威海洋研究所主任 Nils Gunnar Kvamstø 在卑爾根召開的啟動大會上表示：「OLAMUR 計畫是我們為了解決這個時代的大問題，所必須努力的一項首要案例。它不僅是一項跨領域、跨國的科研工作，更是一個燈塔計畫，未來將可為產業界提供具體且永續的解決方案。」他認為，這個計畫可以探討如何結合能源生產和永續食物生產，並為生態系提供服務。

該計畫將朝幾個方向調查，例如：

- 提供離岸環境下的養殖場所面臨挑戰的實際解決方案。

- 海帶 / 雙殼貝是否能安全食用？（例如，可能會有來自風力渦輪機的塑膠微粒和液壓油）。
- 養殖海帶 / 雙殼貝帶來潛在的碳封存和強化棲地功能。
- 立法和監管（包括考慮共同設址與海洋空間規劃等官僚體制的障礙）。
- 實際操作上，風電場可作為魚類或其他動物的保護區，因為禁止漁撈作業，此種保護區是否可對一些物種、漁業和水生生態系統有助益？
- 能否在此設置人工魚礁，以改善魚類和其他動物的棲地？

身為一個「燈塔」計畫，這些工作對於未來歐盟政策優先事項有所貢獻，包括邁向「2030 海洋任務 (Mission Ocean)」的目標，透過研究、革新和藍色投資來恢復海洋和水域。

該計畫以波羅的海為基礎，但透過知識和創新作法的轉移，也能對其他歐洲和國際海盆有助益。對許多國家而言，離岸風電產業和海洋多用途場域仍處於早期開發階段。該計畫亦可提升對日益重要的海洋空間規劃 (Marine Spatial Planning；MSP) 議題的討論，強調與歐盟 MSP 平臺結合。

(趙俊琳，摘譯自 The Fish Site 網站新聞，2 February 2023)

# 日本有意將風力發電候選水域延伸到 EEZ 水域的新課題

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，1 March 2023

日本的海洋風力發電從 2018 年 12 月政府頒布「再生能源海域利用法」後，正式進入檢討階段。為響應日本內閣於 2021 年 10 月通過的第 6 次能源基本計畫，迄 2030 年風力發電以 10 兆瓩為發電目標。到目前為止，日本已於秋田縣、新潟縣、千葉縣及長崎縣等籌設約可發電 3.5 兆瓩的風力發電設施案件。然而另一方面，其他海域在檢討引進風力發電的過程中，由於有意進駐之廠商紛紛競相投入，導致漁村社會出現混亂，與都道府縣相關部門間意見溝通不足，對地方漁業自治相關團體與非本地區漁船入漁本海域等實態的認識也不充分，及對地方引進風力發電意向的掌握不足等諸多問題存在則是不可否認之事實。

之前筆者（東京水產振興會理事長谷成人）曾專文介紹過海域再生能源利用法，是由海洋產業研究會（現在已公司化為海洋產業研究振興協會）提出之概念，原本之發電海域是於沿岸水域發展的形態下與漁業協調合作的模式，然而其後世界及日本邁向脫碳化社會之速度加快，加上沿岸水域與漁民溝通如前所述並不盡然順暢，因此發電企業要求之規模感間落差越來越顯著。

對有意進駐之風力發電公司而言，千辛萬苦與當地漁村及漁會協商合作好不容易達成相互共識而形成一個可設置風場之模式，結果又遭到近海漁民之反對而震驚與失望不已。相對的，對近海漁民而言，其漁業揮灑舞臺的漁場突然在不知情之下變成發電用海域，也感到震驚與憤慨。這也是筆者去年 7 月專文中所強調的在風力發電海域第一階段調查中，掌握相關漁業是十分關鍵且重要的工作。

此外，最近日本政府為將風力發展海域擴大到專屬經濟水域（EEZ）而著手整備檢討一項法律。值此迫切需要脫碳的時代，筆者認為根據聯合國海洋法公約將風電



設置水域擴大到 EEZ 水域雖然是理所當然，但對近海漁業之漁民而言，風機設置有魚礁效果，其設施之維護檢修等也可帶來僱用漁民等與沿岸漁業漁民協調合作之籌碼並不具吸引力，甚至可能成為一個令人厭煩的設施，因此要將風力發展海區擴大到 EEZ 水域，如何與漁民協調合作與共存共榮是未來一大課題。

對近海漁業漁民來說，即使一個風力發展海域的面積並不一定佔自己作業漁場的很大部分，但難保爾後還有其他漁場水域會被指定為發展風力發電之水域，而后再調整，因此所謂「只要此一案件，請務必做出個別判斷」來與近海漁業漁民協商是行不通的，畢竟目前政府風力發電迄 2030 年之發電目標為 10 兆瓩，那麼其後政府也可訂迄 2040 年為止以發電量達 30-45 兆瓩為目標，甚至其後還有必要擴大也不無可能。在這種情況下，如果試圖以自下而上的方式來延伸擴大發電海域，即將現在為止與漁民溝通協調等工作延伸給發電廠商去解決的話，這對廠商與漁業而言均是令人沮喪的，對雙方都沒有好處。

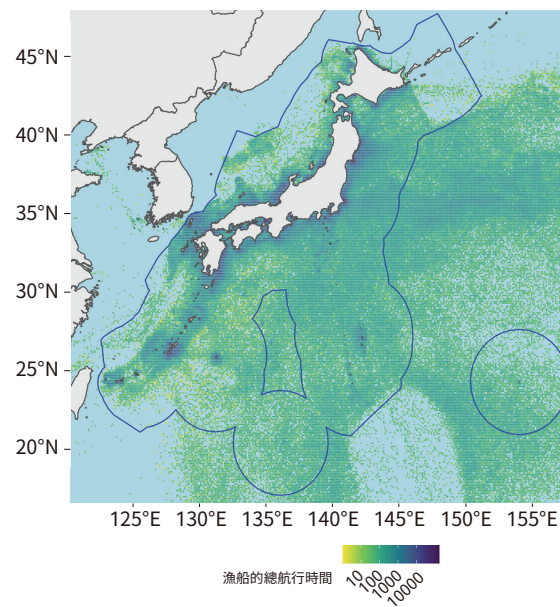
即使風力發展指定水域沒有完整覆蓋整個 EEZ 水域，但只要真的將風力發展候選海域擴大到近海水域，那麼有意進駐之發電廠會競相努力在漁業作業密集海域規劃發電項目，這預期會對近海漁業帶來不利之阻礙，因此政府層面有必要為兩者進行某種程度的協調。

現場實際狀況是風電業者選擇何處的風力較強，即依風況圖來決定設置風機候選水域，另外作者請岩手大學副教授石村學志與武藏大學副教授阿部景太利用當地漁船上裝置之船舶自動識別儀（AIS）數據，作成漁船漁業活動水域圖，可看出漁業活動之熱點水域（圖參照）。此一圖是根據提供給國際非營利組織 Global Fishing Watch 的數據而得出來的，是由 6,444 艘日本漁船的漁業活動位置監控而彙整之結果。這是 2018-2022 年日本近海活動之漁船按船噸數劃分的漁船活動位置監控數量，15 船噸以上，20 船噸以下之數量佔 30%，20 船噸以上、100 船噸以下的數量約佔 70% 以上，而 100 船噸數以上則佔 97% 左右，因此相當程度的能反映出日本近海漁船利用近海水域的狀況。其中圖一中的航海時間不僅包括漁撈活動，還包括漁場與港口間的往返航行及漁場探索活動等。而圖二是漁船的漁獲努力時間，是利用機械深度學習，即解析漁撈行動而推測所得。

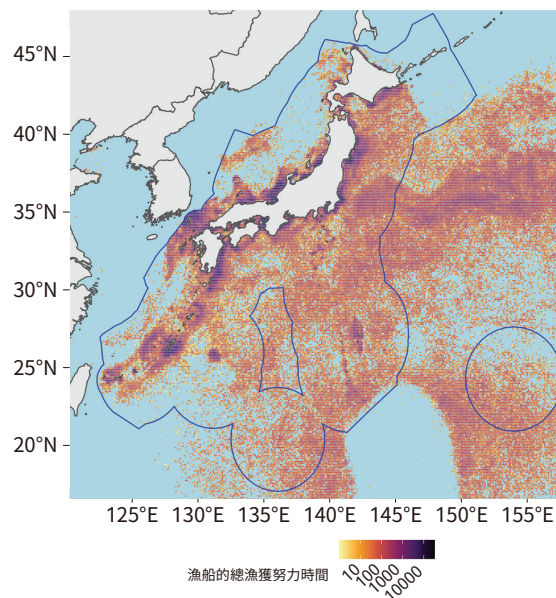
海上風力發電對漁業之影響，有如圖所示，除對漁撈作業的物理性、空間性、

時間性等之直接影響外，也影響到水產生物的洄游，加上今後海洋環境的變化也可能引發漁場變動，因此如圖所示，選擇漁船航行或漁業活動較為空白之水域作為風力發電候選水域，也不能肯定其不會對漁業造成阻礙。因此本文之拙見希望有助於減少漁民與進駐之發電廠商的挫敗感，朝有助於共存共榮建設性與效率性分工來努力。

圖一 2018-2022 年每 0.1 度網格的年間日本近海漁船的航行時間分布圖



圖二 2018-2022 年每 0.1 度網格的年間日本近海漁船的漁獲努力時間分布圖





# SPRFMO 第 11 屆年會概況

行政院農業委員會漁業署 吳明峯  
中華民國對外漁業合作發展協會 莊涵晴

## 一、前言

南太平洋區域漁業管理組織（SPRFMO）第 11 屆年會暨相關次委員會議於 2023 年 2 月 7 日至 17 日假厄瓜多曼塔以實體併同視訊方式召開。與會代表包括澳洲、智利、中國、庫克群島、古巴、厄瓜多、歐盟、法羅群島、南韓、紐西蘭、巴拿馬、秘魯、俄羅斯、美國、萬拿杜及我國等 16 個會員國，另有貝里斯、庫拉索及賴比瑞亞等 3 個合作非締約方，觀察員包括南太平洋大赤魷漁業永續管理委員會（CALAMASUR）、紐西蘭公海漁業聯盟（HSFG）、深海養護聯盟（DSCC）、紐西蘭環境保育組織（ECO NZ）等非政府組織。我國由行政院農業委員會漁業署吳明峯簡任技正率外交部國際組織司陳言楷科長、外交部條約法律司謝承恩薦任科員、國立中山大學海洋事務研究所高世明副教授及中華民國對外漁業合作發展協會莊涵晴助理出席實體會議。

## 二、會議概況

本屆會議通過 12 項養護管理措施修正案，針對智利竹筴魚漁業、底層漁業及美洲大赤魷漁業等三個主要漁業皆通過重要措施，要點如下：

### （一）智利竹筴魚漁業

委員會依據科學次委員會（SC）建議，將公約區域及智利專屬經濟水域（EEZ）內智利竹筴魚之總可捕量（TAC）修訂為 108 萬公噸，較 2022 年之 90 萬公噸增加 18 萬公噸，成長 20%，並修正配額分配比例，將適用於未來 10 年，即 2023 至 2033 年，納入貝里斯、庫克群島及巴拿馬等新加入者，各分配智利竹筴魚配額 1,100 公噸，智利比例提高約 1.8%。

本次智利要求提高該國配額分配比例，引起各方討論智利提案是否符合 SPRFMO 公約第 21 條有關針對總可捕量或總容許漁獲努力量作成分配決定應考量之標準，公約規定應考量之標準包括歷史漁獲量及過去與現在於公約區域的捕魚型態與捕魚實踐、對養護管理措施遵守及資源養護之貢獻、發展中沿海國及小島國之利益、該漁獲供國內消費的程度及對糧食安全之重要性、對該漁業科學研究之貢獻等。

因智利是智利竹筴魚最大漁捕國及消費市場，資源又主要分布在智利 EEZ 內，智利在討論過程展現強勢態度，折衝後，智利降低欲提高之比例（原提案調高 3.5%），且同意修正後之比例適用 10 年，即其未來 10 年不再提案提高該國比例，對其他會員而言，維持分配比例之穩定有助於產業發展。最終，多數會員同意，惟秘魯及俄羅斯因其分配比例降低，堅持反對，因無法達成共識，遂交付表決，16 個會員中有 13 個會員同意通過本修正案，中國、秘魯及俄羅斯反對。

## （二）底層漁業

考量海洋空間管理為保護脆弱海洋生態系（VME）之最有效工具，通過劃定漁業管理區域（Fishery Management Areas），並訂定對 VME 指標物種之保護率為 70%，訂定該比例後，須重劃禁漁區，受該比例將影響捕魚區域範圍，並調降個別區域之橘棘鯛 TAC，約為 2022 年 TAC 之 50%。

有關訂定保護率之討論，參與該漁業之會員認為保護率訂為 70% 已為預防性作法，可達到普遍性的保護，且還有 100% 觀察員涵蓋率、VME 事件處理程序等其他配套措施，足以達成養護管理目標，並有會員疑慮將對經濟活動造成之負面影響，漁業團體認為訂定保護率將導致公海漁捕機會完全喪失，但亦有其他會員及保育團體認為在不確定性因素還未被釐清前，如 VME 指標物種的棲地範圍等，應訂定較高之保護率，或完全關閉 VME 區域。

## （三）美洲大赤魷漁業

為美洲大赤魷資源養護，將實施漁撈努力量限制，在各方（目前進行捕撈國家、過去曾有歷史實績國家、過去未有歷史實績國家及發展中沿海國）各自提出其適用條款確保漁撈作業權益後通過以下措施：

1. 目前在公約區域以魷釣漁法從事美洲大赤魷漁業國家，須凍結在公約區域之作業漁船數於其 2020 年授權船數或歷史最高作業船數水準，我國係以 2020



年授權船數進行限制，有利我國保留未來作業空間。

2. 目前未在公約區域從事美洲大赤魷漁業，但曾有歷史作業實績之非發展中沿海國家，應提交歷史資料，得發展漁業但應限制在其歷史最高水準。
3. 目前未在公約區域從事美洲大赤魷漁業，亦無歷史作業實績之非發展中沿海國家，倘欲發展漁業，應向 SC 提交作業計畫，包括作業船數、噸數及漁法，由 SC 針對潛在影響及將提升的努力量提供建議送委員會討論。
4. 發展中沿海國經准許不受限制於公約區域發展美洲大赤魷漁業。

#### （四）其他養護管理措施：

1. 通過公海登檢管理措施修正案，SPRFMO 因未能通過自身之公海登檢程序，爰該措施規定自 2015 年 8 月 24 日起適用 1995 年聯合國魚群協定（UNFSA）第 21 條至 22 條登檢程序，直至 SPRFMO 通過特定之海上檢查機制為止，2018 年起美國開始提案發展 SPRFMO 自身之公海登檢程序，歷時六年終至本屆會議獲得通過，有關我國之參與係參照中西太平洋漁業委員會（WCPFC）現行規定。
2. 通過船舶白名單管理措施修正案，明訂提報白名單船舶照片時效、格式及更新時機，簡化作業程序。
3. 通過船舶監控系統（VMS）管理措施修正案，完善手動回報程序，符合現行 SPRFMO VMS 回報實踐。
4. 通過轉載管理措施修正案，明訂所有轉載資訊通報應以標準格式提交，並縮短美洲大赤魷漁業轉載確認資料提交期限，以與其他漁業趨向一致管理。
5. 通過觀察員計畫管理措施修正案，納入秘魯家計型漁船觀察員替代計畫。
6. 另通過刺網、庫克群島探勘性籠具漁業及歐盟探勘性美露鱈漁業等管理措施修正案。

本屆會議其他重要事項：

- （一）通過決議將氣候變遷納入未來委員會及相關次委員會常設議程，將促使 SPRFMO 展開氣候變遷對生態系及漁撈作業影響之評估。
- （二）同意貝里斯、庫拉索及賴比瑞亞延續其合作非締約方身分，另貝里斯將於 2023 年 2 月 22 日成為 SPRFMO 第 17 個會員。

(三) 通過 SPRFMO 與 WCPFC、拉丁美洲及加勒比海國家打擊 IUU 漁撈組織 (Red LAC de Pesca INDNR) 續簽合作備忘錄 (MoU)，持續推動與北太平洋漁業委員會 (NPFC) 簽署 MoU，並加入聯合國環境署 (UNEP) ABNJ 跨界合作計畫。

### 三、結語

本屆會議在推進各漁業之養護管理皆有重大進展，於智利竹筴魚漁業，因討論 TAC 之調整，會員普遍認為應持續發展管理戰略評估 (Management Strategy Evaluation)，包括重新檢視捕撈管制規則 (Harvest Control Rule)；於底層漁業，訂定 VME 指標物種保護率，提案方坦言訂定保護率是較抽象、仍有不確定性之概念，但對保護 VME 仍是重要的一步；於美洲大赤魷漁業，因近年在公約水域作業船數急遽擴張，為對資源養護實施預防性作法，經兩年討論通過限制漁撈努力量，評估 SPRFMO 將持續提高美洲大赤魷漁業管理強度。本年另一大進展為通過公海登檢程序，可望大幅強化公約水域之監測、管制及偵查 (MCS)。

#### 日本新公布之管轄海域面積維持 447 萬平方公里不變

日本內閣府綜合海洋政策推進事務局於 2 月 2 日公布對日本周邊海域調查之確認結果。專屬經濟區 (EEZ) 範圍並無變化，仍為 447 萬平方公里。劃設管轄海域基線所在之島嶼 (即所謂的「國境離島」)，新增 3 島、減少 14 島，島嶼總數為 473。新增的國境離島如下：長崎縣五島市 2 島、山口縣荻市見島北方 1 島。今後將在海圖、地圖上標示名稱，登錄於日本國有財產台帳。

日本擁有廣大的海域，離島星羅棋布，管轄海域大部分是由離島的低潮線所構成，但也容易受到海浪侵蝕等作用之影響。綜合海洋政策推進事務局針對特定國境離島進行保護、管理，同時也透過海上保安廳的航空機隊持續進行調查，已對東中國海、日本海等海域的沿岸島嶼有所掌握。

(楊名豪，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 February 2023)



# 2023 年全球水產養殖 的機會與挑戰

臺灣海洋大學應用經濟研究所 蕭堯仁、黃濟絜

摘譯自 Rabobank: *What to expect in the aquaculture industry in 2023*

儘管新冠疫情衝擊原物料價格與市場供需，推升經營成本與市場不確定性，甫於 2022 年 10 月在美國西雅圖舉行的全球水產聯盟目標會議<sup>1</sup>（The Global Seafood Alliance's GOAL conference；GSA GOAL）中，產業界對 2023 年水產養殖發展仍抱持穩定成長的樂觀看法。荷蘭合作銀行（Rabobank）研究報告整理 2022 年 GSA GOAL 會議對 2023 年全球水產養殖業的市場預期，包括鯉魚、吳郭魚、巴沙魚（鯰魚）、鮭魚、鱸魚等有鰭魚類，以及蝦類市場趨勢加以整理。

## 全球有鰭魚類養殖產量增幅放緩 2023 年預估產量將近 3,900 萬公噸

有鰭魚類的主要養殖魚種為鯉魚、吳郭魚、巴沙魚、鮭魚、鱸魚和鯛魚等，其中鯉魚的產量最高，預估 2023 年全球產量將趨近 2,500 萬公噸，主要生產國為中國。然而中國鯉魚產量從 2015 年超過 1,500 萬公噸後就維持平穩，其次是印度產量成長也趨緩，因此 2021 年後全球鯉魚產量趨於平穩，導致全球產量維持在 2,400 餘萬公噸，相較過去十年平均成長 3.2% 降至 0-1.5%。整體而言，預估全球整體有鰭魚類產量在 2023 年將成長 1.8%，達到近 3,900 萬公噸（圖 1）。

<sup>1</sup> 全球水產聯盟目標會議提供讓全球水產品生產商、供應商與通路商交流的平臺，2023 年 1 月全球水產聯盟將目標會議更名為責任水產峰會（The Responsible Seafood Summit），第 22 屆全球水產聯盟責任水產峰會預計 2023 年 10 月 2 日至 5 日在加拿大舉辦。

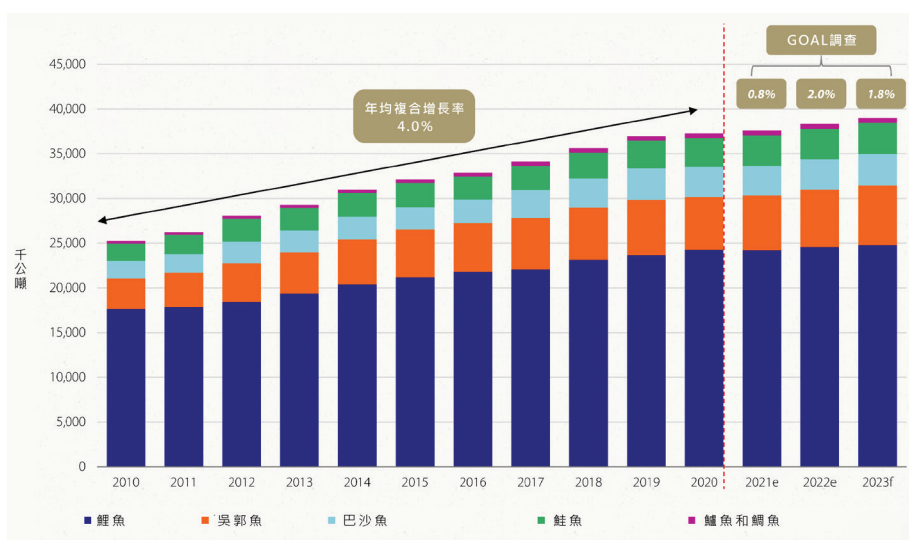


圖 1 2010 年至 2023 年全球有鰭魚類養殖產量趨勢

註：GOAL 調查係指全球水產聯盟目標會議（GSA GOAL）中所進行的調查。

## 消費市場多元化促進吳郭魚產量加速成長 2023 年有望達到 680 萬公噸

吳郭魚主要供應國家為中國、印尼和埃及等，相比這些國家的產量，拉丁美洲的佔比不高，但 2021 年在中國產量成長放緩之際，巴西的產量卻快速成長，帶動整體拉丁美洲的吳郭魚產量，使得拉丁美洲成為全球吳郭魚產量成長的主要因素。整體而言，全球吳郭魚產量 2022 年相較 2021 年成長 4.3%，且預期 2023 年能再成長 4.8%，產量將達 680 萬公噸（圖 2）。

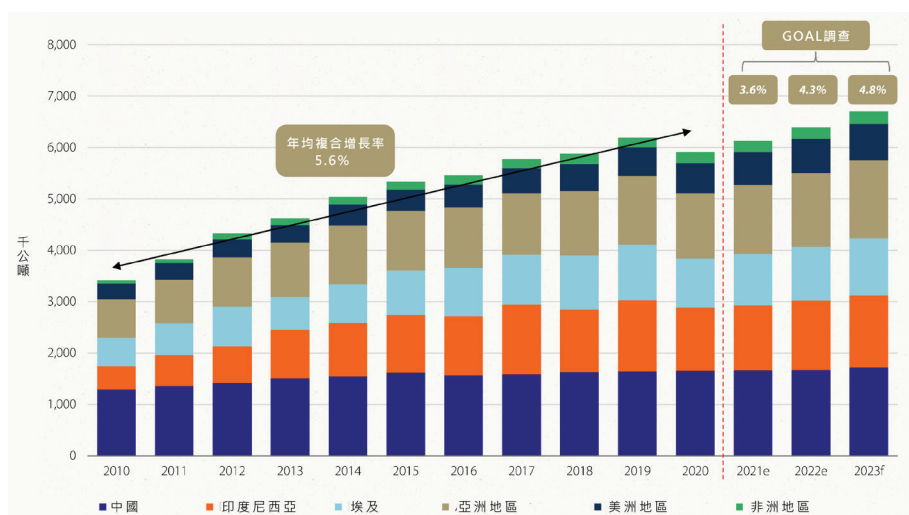


圖 2 2010 年至 2023 年全球吳郭魚養殖產量趨勢



## 巴沙魚產量預期 2023 年將恢復到 280 萬公噸惟仍低於 2019 年水準

巴沙魚和吳郭魚的產量趨勢明顯不同，由於近年主要生產國越南的產量成長趨緩，使得全球巴沙魚供應趨緊（圖 3），儘管越南在 2022 年估計產量能成長 3.1%，使全球供應量達到 280 萬公噸，但仍低於 2019 年所創下的 300 萬公噸紀錄。

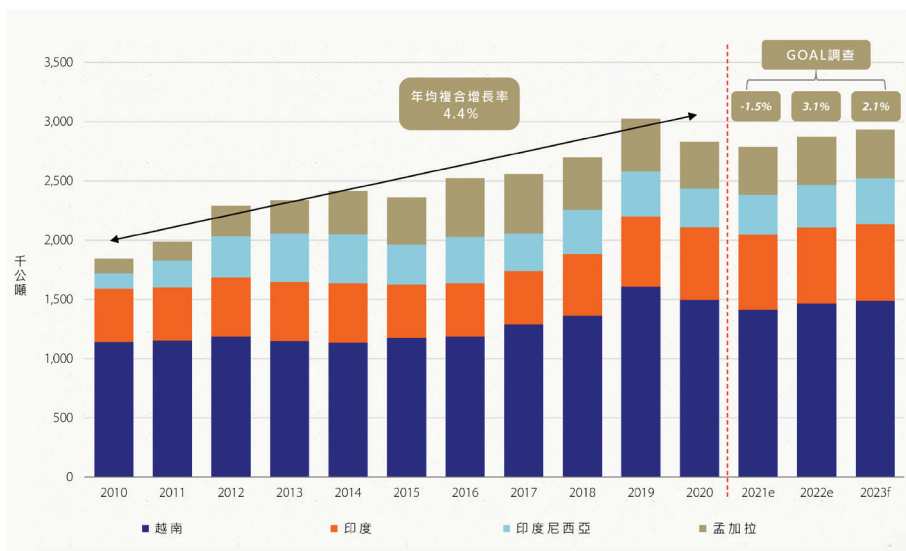


圖 3 2010 年至 2023 年全球巴沙魚養殖產量趨勢

## 鮭魚產量成長幅度雖趨緩至 2024 年仍有望突破 300 萬公噸

全球鮭魚在 2016 年後整體產量逐年成長（圖 4），惟 2022 年衰退 1.1%，主要原因是鮭魚產量最高的挪威與智利，在 2022 年產量分別下滑 0.9% 與 0.3%，導致全球產量減少。值得一提是近兩年挪威與智利的產量放緩，卻給法羅群島與冰島鮭魚產業發展的機會，2021 年兩國的鮭魚產量成長分別達到 31% 與 44%，冰島成為產量成長最高的國家，且預估 2022 年仍有 7.8%、2023 年有 6.2% 的成長，因此預期 2023 年全球鮭魚整體產量成長 3.9%，2024 年將成長 4%，且總產量有機會突破 300 萬公噸。

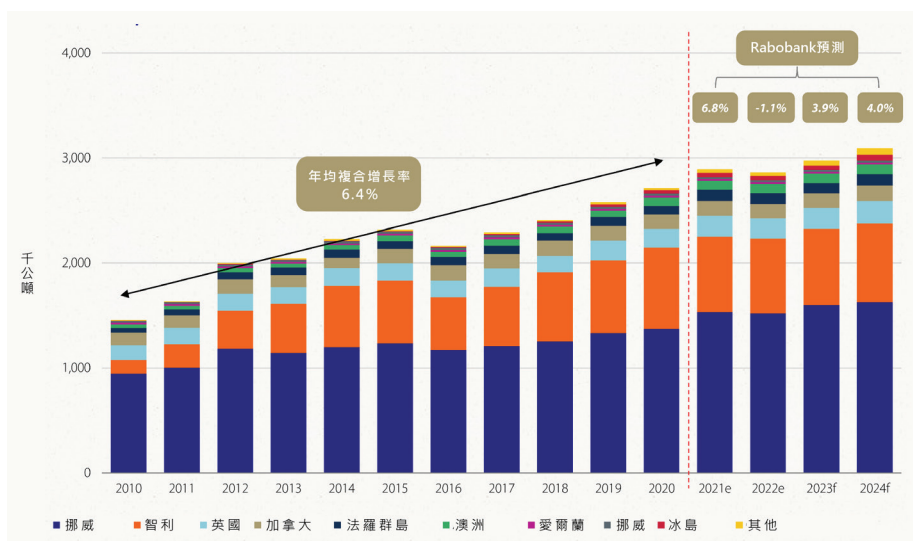


圖 4 2010 年至 2024 年全球鮭魚養殖產量趨勢

## 鱸魚與鯛魚養殖將持續成長惟較過往成長速度放緩

鱸魚和鯛魚是地中海區域主要的養殖魚種，過去產量以希臘為主，近年來土耳其產量不斷提升，從 2015 年開始超越希臘，成為主要生產國（圖 5）。疫情初期歐洲雖受到顯著影響，但鱸魚和鯛魚養殖仍維持穩定成長，預期 2023 年成長 2.9%，2024 年成長 4%，惟相較過往成長速度放緩。

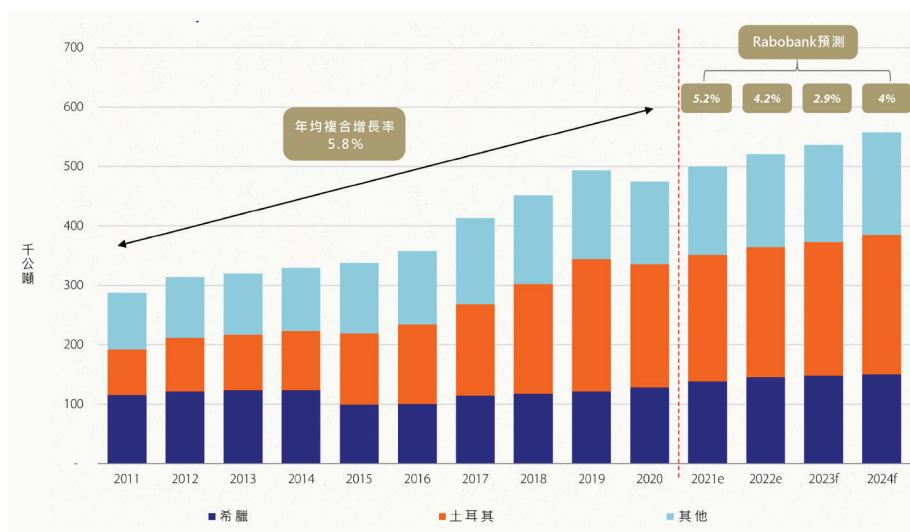


圖 5 2010 年至 2024 年全球鱸魚與鯛魚養殖產量趨勢



## 泰國在金目鱸魚養殖將扮演國際領頭羊的角色

過去金目鱸魚養殖以台灣、馬來西亞，以及泰國為主，但從 2018 年開始，泰國金目鱸魚產量快速成長，2019 年即超過 4 萬公噸，2022 年超過 5 萬公噸，明顯超過台灣和馬來西亞，展望 2023 年主要生產國僅馬來西亞預估會降低 6%，其餘國家皆維持正成長（圖 6）。

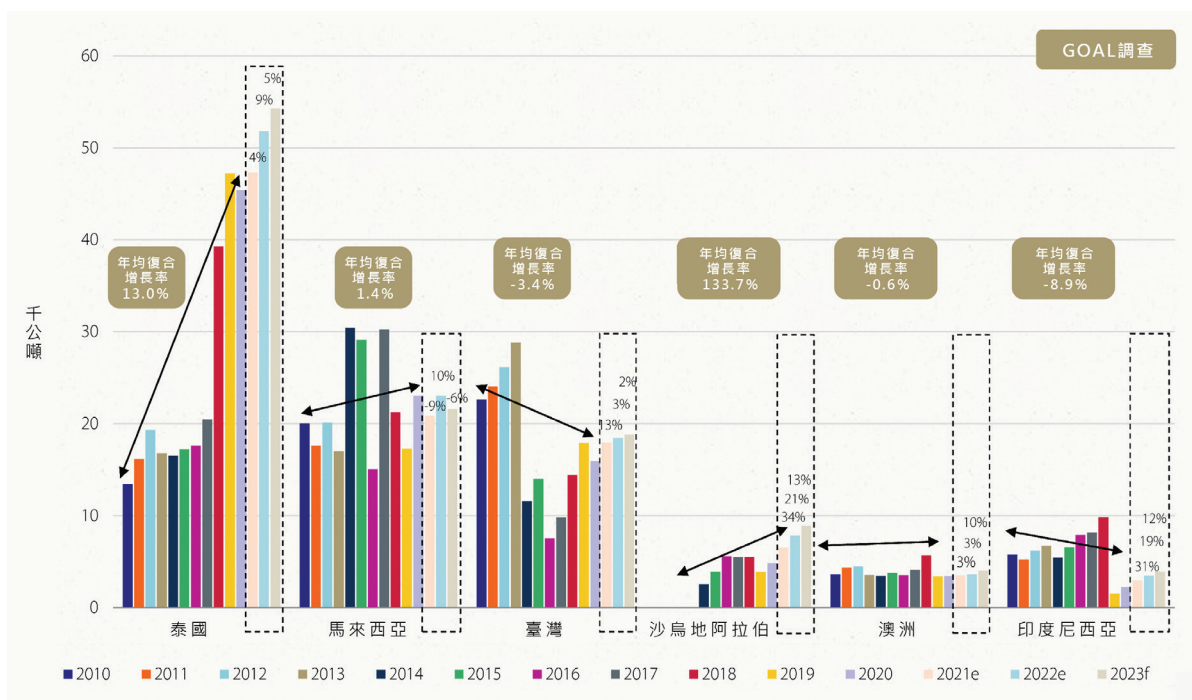


圖 6 2010 年至 2023 年金目鱸魚主要生產國養殖產量趨勢

## 菲律賓虱目魚養殖產量呈現穩定成長趨勢

虱目魚主要生產國家為印尼與菲律賓，2019 年印尼產量達 82.2 萬公噸，菲律賓則達到 40.9 萬公噸。近十年印尼與菲律賓的產量都呈現逐步成長趨勢，惟印尼的波動相對顯著，菲律賓則呈現穩定成長態勢，預期 2023 年菲律賓也將成長 2.5%（圖 7）。

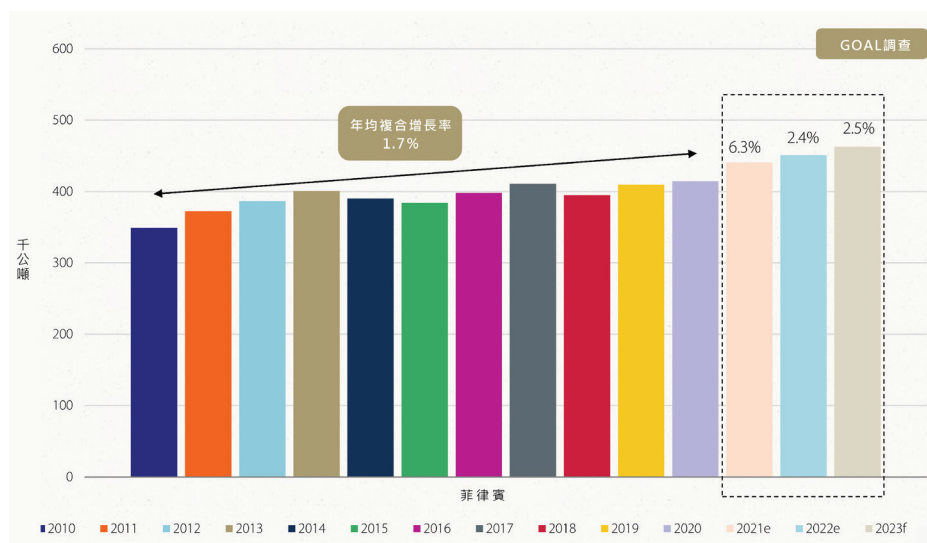


圖 7 2010 年至 2023 年菲律賓虱目魚養殖產量趨勢

## 埃及烏魚養殖居領先地位產量進入穩定成熟期

埃及的水產品產量居全球第六，是阿拉伯和非洲國家中產量最高者，其中烏魚產量居全球第一，吳郭魚產量居全球第三。埃及的烏魚養殖在 2010 年約 12 萬公噸，到 2020 年已超過 30 萬公噸，惟預測至 2023 年成長明顯減緩，整體產量維持在 32 至 33 萬公噸（圖 8）。

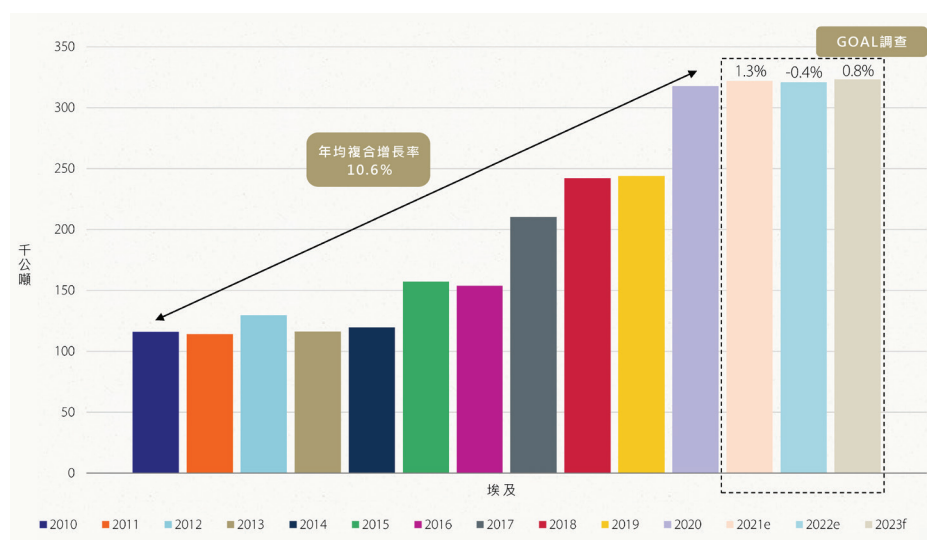


圖 8 2010 年至 2023 年埃及烏魚養殖產量趨勢



## 中國石斑魚產量穩定成長帶動全球總產量增加

石斑魚主要生產國分別為中國、台灣與印尼，在新冠疫情期間，中國石斑魚產量除超越 20 萬公噸外，亦仍穩定成長，整體產量與台灣及印尼的差距也越拉越大，讓中國獨占鰲頭。預期 2023 年全球石斑魚產量將維持穩定成長，中國也預估成長 6%（圖 9）。

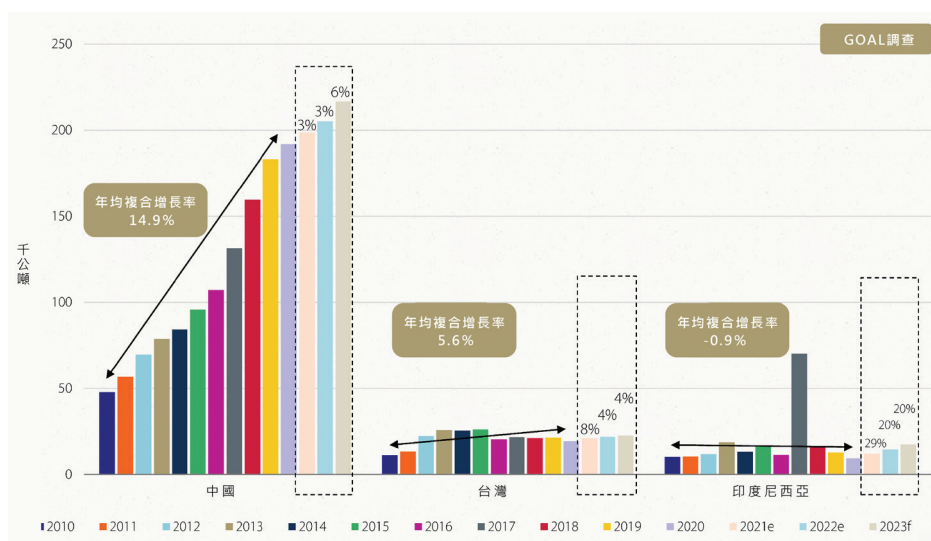


圖 9 2010 年至 2023 年石斑魚主要生產國養殖產量趨勢

## 全球蝦類產量在 2023 年可望突破 600 萬公噸

2022 年全球蝦類產量的成長率為 4.2%，其中厄瓜多產量突破 135 萬公噸大關，雖然厄瓜多與美洲的產量顯著成長，但受亞洲產量的成長趨緩，導致全球成長幅度較過往微幅衰退（圖 10）。亞洲的蝦類生產從 2013 年爆發蝦類早期死亡綜合症（Early Mortality Syndrome；EMS）後開始逐年增加，2022 年受到疫情與市場需求變動影響，卻出現小幅減少 0.1%，展望 2023 年中國與印度產量將穩定成長，以及越南產量提升下，亞洲整體產量可望超過 400 萬公噸，而厄瓜多與美洲則有機會突破 200 萬公噸。

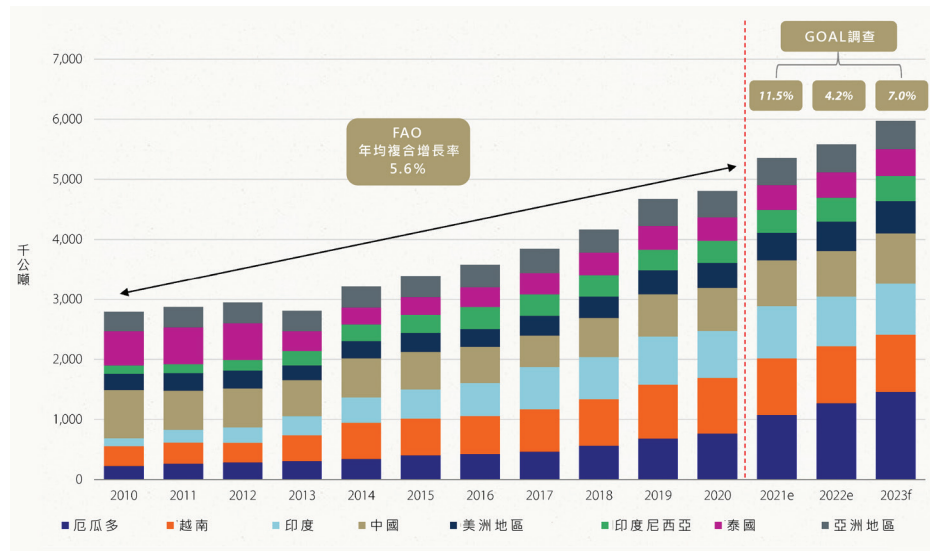


圖 10 2010 年至 2023 年蝦類主要生產國養殖產量趨勢

## 面對通貨膨脹與國際不確定性水產飼料成本成為 2023 年養殖業者最關切因素

透過 2022 GSA GOAL 年度會議所進行的問卷調查，養殖業者對 2023 年市場發展與全球經濟環境多表示正向，但對水產飼料價格表達憂心（圖 11）。整體而言，受訪者對 2023 年水產養殖業發展最關心的因素為水產飼料成本，其次為市場價格、疾病預防、市場准入、飼料品質、魚苗品質、融資取得等（圖 12），相較 2021 年養殖業者最關切的因素是養殖飼料成本，2022 年最關切市場價格，反觀 2023 年養殖業者最關切的又回到養殖飼料成本，顯示國際在通貨膨脹、利率提升與俄烏戰爭仍不知何時能停止的不確定性下，養殖業界需持續面對不斷上漲的原物料、供應鏈和地緣政治等問題，因此雖對市場多表樂觀，卻也對後續市況發展充滿不確定性表達憂心。

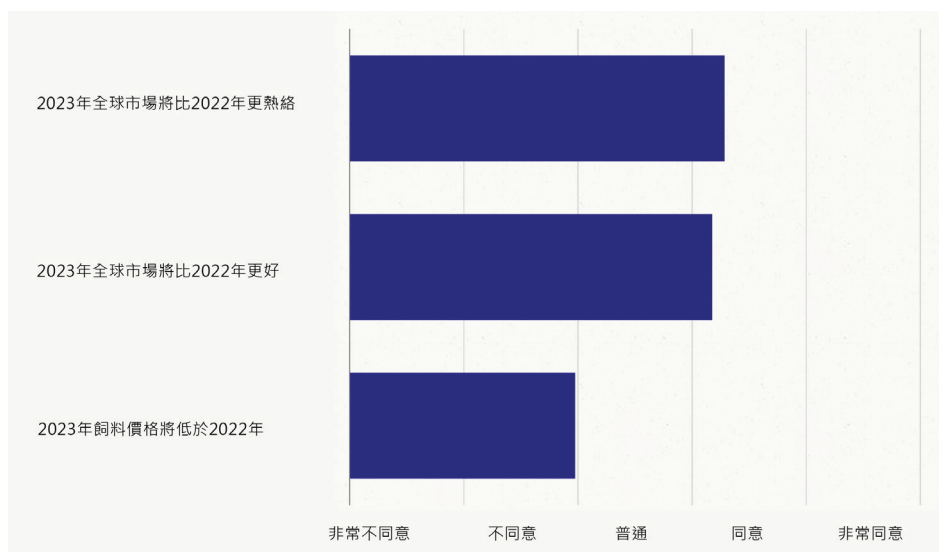


圖 11 2022 GSA GOAL 調查對 2023 年水產養殖展望

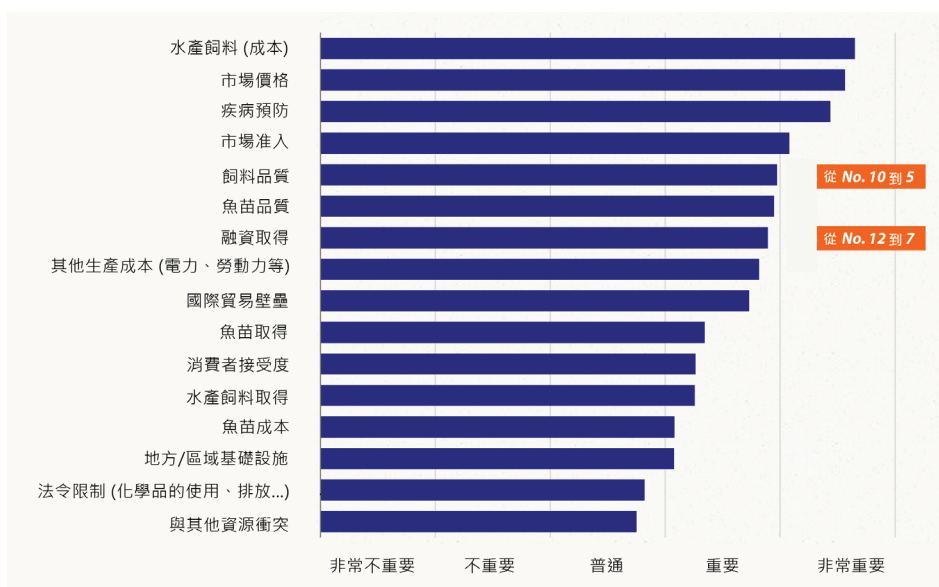


圖 12 2022 GSA GOAL 調查對養殖產業所關注的關鍵因素