

國際漁業資訊

月刊 | Integration of the World Fisheries Information



太平洋島國擬建構更強而有力的法律框架以保護公海



美國西太平洋鮪延繩釣漁業將於2027年前全面實施電子監控制度



川普關稅嚴重打擊中國水產加工業



IOTC第29屆年會暨相關次委員會等會議概況



印尼漁工向美國法院控訴鮪罐廠供應鏈漁船對其強迫勞動

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114年6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、王茂城、白書嫻、
江東協、何勝初、李怡坤、李佳蒂、李品穎、
李賢忠、李崇瑞、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、張鳳貞、許方嘉、許金漢、
陳科仰、陳香吟、陳玟妤、莊涵晴、黃詩錡、
傅家驥、蕭堯仁、楊名豪、楊克誠、楊善雯、
劉啟超、劉維揚、趙俊琳、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

32 水產業受美國新關稅措施影響的焦點資訊

風力發電

43 就水產海洋學觀點看日本離岸風力發展一些懸而未決的問題

44 日本開會討論海上風力發電與漁業共存議題

世界漁業組織概況

46 IOTC第29屆年會暨相關次委員會等會議概況

專題報導

51 印尼漁工向美國法院控訴鮪罐廠供應鏈漁船對其強迫勞動

54 日本啟動以生成式AI技術預測未來海洋與生物變動模式研究



強化台日農林水產貿易台灣駐日代表處設置農業組

相當於台灣駐日大使館的台北駐日經濟文化代表處於今年 4 月 28 日新設置農業組，該組約經過 6 年的籌備後正式設立，其目標是成為台日間的貿易及農林水產食品交流的樞紐，首任代理組長由前經濟組副組長王清要就任，王組長表示：「希望透過強化台日農林水產品貿易，而建構雙贏的台日關係。」相當於日本農林水產部之台灣農業部長表示，該組之設立成為該部在海外設置辦事處除美國與世界貿易組織（WTO）外的第 3 個據點。事實上台灣從 2003 年起即在經濟文化代表處經濟組派有農水產之駐日代表，負責促進台日之農水產品貿易及相關合作事宜。然而經濟與農林水產的政策並不一定全然一致，為確保能獨立而快速採取必要行動而新設農業組。具體而言諸如有關二國間農林水產品的市場開拓、檢驗與動植物檢疫等實際需求外，以及與農水產有關協定及海上救難等相關實務的相互支援等。據專程訪日之台灣農業部政務次長胡忠一表示，例如近年來全球暖化等氣候變遷方面，位處亞熱帶、熱帶的台灣，

有關農林水產的因應科技與知識，應可與日本共享，即台日跨界之技術交流與實地的田野考察的相互交流對台均十分重要。

有關水產貿易方面，王組長表示，日本扇貝在台灣人氣極高，特別自中國全面禁止其進口後，台北經濟文化代表處除了促使台灣更積極進口扇貝外，也透過貿易公司進口鰺魚與真鯛，另外日本產的蟹類與鮑魚等在台灣國內，特別是中上階層消費量在增加中。而日本也每年從台灣進口鯉鮪 5 萬公噸以上，今後農業組將進一步致力於增加台灣產之石斑魚與鱸魚等品目進口日本。

大日本水產會會長枝元真徹也出席了農業組設立典禮，典禮中台灣駐日代表李逸洋表示去年日本水產品輸台約有 11 億 3,000 萬美元，而台灣出口到日本之水產品約有 6 億 4,800 萬美元。台灣產之鮪魚與鰻魚出口到日本有減少傾向，因此今後農業組尚有努力之空間，希望隨著農業組之設立，能進一步推動對日農漁產品出口。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 May 2025）



日本鐵路觀光列車開始供應臺灣產龍虎斑餐點

過去因恐含有西卡毒而無法銷往日本的臺灣龍虎斑，在去（2024）年10月起獲准進口至日本後，西鐵集團轄下的西日本鐵道株式會社（社長：林田浩一）係首家進口該產品並於觀光列車上供餐的業者。

龍虎斑在臺灣屬於高級魚種，其特色是白嫩柔軟的魚肉與富含膠質的魚皮，且味道清淡爽口。適合用作生魚片、紅燒、燒烤等各式料理，在臺灣每年養殖生產量約1萬3,100公噸。

龍虎斑係老虎斑與龍膽石斑的雜交種，但由於其親魚老虎斑係帶有西卡毒魚種，因此過去日本未准許進口。

為此，臺灣政府自2017年起，與臺灣海洋大學合作進行相關實驗，以證明龍虎斑未含有西卡毒素。日本厚生勞動部則於2023年派遣調查員赴臺灣進行現場訪查，其後在2024年10月表示，倘臺灣當地的養殖用水及餌料管理經適當管理，則毒化風險低。據此確認龍虎斑之安全性，並允許其輸往日本。

臺灣農業部部長陳駿季於今年3月5日在龍虎斑產地屏東出席「臺灣產養殖龍虎斑輸日記者會」，並在會

上強調：「此係政府和養殖業者、加工業者等產官學界共同努力8年後的成果。」

本次銷往日本的龍虎斑共計2.8公噸，係由西日本鐵道公司的國際物流事業本部負責運輸事宜，而提供餐點的觀光列車「THE RAIL KITCHEN CHIKUGO」則是和位於福岡市的Restaurant Sola合作，推出「臺灣龍虎斑與春季蔬菜派佐柑橘醬」的春季限定套餐。

西日本鐵道公司和臺灣農業部並於隔日召開聯合記者會，林田社長在會中表示：「我們透過西鐵集團的網絡，從進口到供應進行一條龍式的服務，希望能將臺灣龍虎斑的優點介紹給日本的民眾。亦希望藉由本次的合作，能促進日本與臺灣之間進一步交流。」
（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 March 2025）

立陶宛煉製品龍頭企業將以日本為據點進軍亞洲

Undercurrent News 今年3月26日的報導，立陶宛軟質食品產銷龍頭 Viciunai Group 集團將開始全面拓展亞洲市場，首先從日本市場開始。該集團將於今年底前開始向日本、南韓與

臺灣出口主產品蟹味魚板。作為 V 集團完全撤出俄羅斯市場後市場多元化策略的一部分，將考慮投入鮭魚、鱒魚及鯖魚等多種類加工產品的生產。

V 集團同時是歐洲最大的煉製品產銷商，以立陶宛第二大城市 Kaunas 為據點，每個月生產蟹味魚板之產量在 4,000 公噸以上；不僅在歐洲或東歐地區頗負盛名，亦擴大在美國、南美及大洋洲地區之販售通路。

V 集團亞洲策略受俄羅斯攻打烏克蘭之影響，而改變其拓展策略其中一環節，即於 2024 年 4 月出售位於俄羅斯 Kaliningrad 州的製造廠，完全撤出俄國市場。V 集團營業部部長 Ieva Ragauskiene 強調，販售通路多元化是重要的課題，亞洲市場將以此為發展主軸。

作為拓展亞洲市場的據點，今年 4 月中旬，V 集團在日本東京國際展示場舉行之食品博覽會「FOODEX JAPAN」活動中，首次設展。R 部長受訪時表示，掌握當地消費者的喜好是市場調查的環節之一，這已是多數日本企業關切焦點。

對於美國市場，V 集團已向日本水產品經銷商供應自有品牌的代工產品（OEM，Original Equipment Manufacturer

，原始設備製造商，僅替委託者生產其產品，不進行產品設計與研發等）。R 部長明確表示，部分關注該國的日本企業，已訪視其公司製造廠，當務之急是調整配方，以符合日本市場之偏好。

針對日本零售市場，目標是優先考量價格競爭力，抓住市場需求。R 部長強調，日本零售市場相當成熟，因此競爭激烈，但其公司的商品品質及售價間的平衡，仍有評估空間。

V 集團以日本為起點，也有意角逐臺灣或南韓等市場。R 部長熱烈表示，煉製品雖為其公司的主要商品，在拓展亞洲市場方面不僅於此；鮭魚、餃子、鯖魚、鬆餅等產品，正在亞洲各地打造夥伴關係，企圖建立多元化軟質食品的產品鏈，充分展現其公司優勢。

有關鱒魚食品加工業務，今年 4 月起，V 集團立陶宛子公司開始於現有廠房新增設備，投資金額約 1 億歐元（163 億日圓），將生產量能由現在的 1 萬 8 千公噸提升至 5 萬公噸。

位居歐洲前五大龍頭規模，有 95% 的產品銷售於歐美市場。旗下子公司的最高年銷售額，可由 1 億 5 千萬歐元上看至 5 億歐元。



(簡良芬，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 April 2025)

IMO 海洋環境保護委員會通過限制船舶溫室氣體排放量修正案

日本國土交通部於今年 4 月 14 日報告了參加國際海事組織 (IMO) 於 4 月 7-11 日在倫敦召開第 83 次海洋環境保護委員會 (MEPC83) 之結果。此次會議通過將逐步提高限制 5,000 船噸或以上之遠洋船舶溫室氣體 (GHG) 排放量之修正案，制定要求未達排放標準之船舶要繳納罰款之新規定。

為了邁向 2023 年 MEPC80 通過 2050 年左右達到零 GHG 排放之目標，將階段性強化 GHG 之排放限制，具體而言，迄 2023 年為止，GHG 排放要比 2008 年減少 30%，2040 年比 2008 年減少 65%。達不到規制門檻的船舶將必須向 IMO 設置的新淨零基金繳納一定之負擔費用，反之 GHG 排放量大幅超標之船舶則可予扣抵應繳之其他費用。再者該基金將針對零排放燃料之船舶提供獎勵，以確保其營運成本的優勢，其目的是鼓勵船舶改用溫室氣體排放量較低的替代燃料，並能儘早擴大零排放燃料船的建造與營運。

MEPC83 所通過此海洋污染防治 (MARPOL) 公約修正案，將提送預定於今年 10 月召開之 MEPC 特別諮詢會議上審議通過後，最早可望於 2027 年 3 月生效實施。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 April 2025)

太平洋島國擬建構更強而有力的法律框架以保護公海

包括斐濟在內的太平洋國家，正帶頭推動全球保護國家邊界以外海域海洋生物多樣性的行動。

《國家管轄範圍以外區域生物多樣性條約 (BBNJ 條約)》旨在制定規則保護及永續利用公海區域的海洋生物。

斐濟國會議員 Lenora Qereqeretabua，目前擔任外交與國防常設委員會主席，她認為因國家管轄範圍以外區域缺乏法律架構，使得這些區域易受到氣候變遷、污染、過度捕撈與棲地破壞的影響。

她表示：「這表示公海是沒有任何一個國家負有管理權責的海洋區域。因此，BBNJ 條約將有助於解決《聯合國海洋法公約》(UNCLOS) 尚未解決的盲點。」

她也強調，近三分之二的海洋與其生態系統都位於這些區域，而這些區

域日益受到氣候變遷、污染、過度捕撈、棲地破壞與海洋酸化的威脅。

然而，斐濟漁業部副秘書長 Netani Tavaga 對於該國是否能控制其專屬經濟海域以外區域的海洋資源表示關切。

Tavaga 表示：「BBNJ 條文中存在一些矛盾之處，我們仍在進一步釐清與研究，特別是第 5.1 條與第 11.4 條。我特別要提到第 11.4 條，其內容指出，各國不得對國家管轄範圍以外區域的海洋遺傳資源主張或行使主權權利，這可能與我們保護與管理自身周邊海洋資源的努力產生衝突。」

BBNJ 條約第 5.1 條指出：為確保與《聯合國海洋法公約》一致；第 11.4 條指出，任何國家不得在國家管轄範圍以外區域主張或行使對海洋遺傳資源的主權權利。

Tavaga 表態，斐濟漁業部支持批准 BBNJ 條約，同時建議在公海設立緊急海洋保護區，以因應天然災害或生物災害事件。

(楊克誠，摘譯自 PINA 網站新聞，25 March 2025)

薩摩亞舉辦 BBNJ 協定研討會向全球海洋治理邁出無畏的一步

太平洋海洋事務專員 Filimon Manoni 博士於薩摩亞批准及實施 BBNJ 協定國家研討會開幕式中，讚許該國於推動海洋生物多樣性保育和永續利用方面持續發揮領導作用。

Manoni 博士於致詞時表示，渠很榮幸在這個重要場合發表演說，並強調第 5 次太平洋區域國家研討會的重要性就是批准及實施聯合國於 2023 年 6 月通過之海洋法公約下具法律約束力的國家管轄以外區域海洋生物多樣性保育及永續利用協定（又稱 BBNJ 協定）。

Manoni 博士讚許薩摩亞對海洋保育的堅定承諾，認為這是一項卓越倡議，並讚許該國推進 BBNJ 談判時發揮的領導作用。渠回想起即使進程停滯不前，該國仍在敦促全球協商者達成協定上發揮了關鍵作用。

薩摩亞在 BBNJ 協定協商過程展現的決心，堅定不移的毅力及領導能力確保協商一帆風順，BBNJ 協定終於在 2023 年 6 月 19 日成功通過。

Manoni 博士強調 BBNJ 協定是海洋治理開闢新紀元的關鍵。渠認為為



確保太平洋的目標和優先事項得到充分實現，無論如何強調批准該協定的重要性也不為過。

Manoni 博士也指出太平洋地區的其他進展，包括馬紹爾群島共和國批准 BBNJ 協定，以及吉里巴斯成為協定簽署國。

太平洋各國進行國家層級必要批准程序取得良好進展。Manoni 博士保證其辦公室將致力與太平洋區域組織理事會（CROP）及其他夥伴合作，根據領導人賦予渠等的權力，繼續為太平洋各成員國提供批准及實施 BBNJ 協定的必要協助。

Manoni 博士說到，身為海洋管理者，以及太平洋最大區域的守護者，各國的領導作用至關重要。

渠強調不僅要批准協定，更要著重奠定有效實施的基礎工作。考量 BBNJ 協定的目標遠大且極其複雜，渠敦促科學家，學術界，原住民和當地社區，以及所有利害關係者提供專業知識，充實與指導批准和實施協定的討論，為有效的政策及立法決策提供資訊。

Manoni 博士說明，參與本次國家級諮商會議代表各與會國在批准及實施和（或）國內法化 BBNJ 協定邁出

重要一步。本研討會是各國諮商的重要平臺，期盼與會者與專家進行交流，瞭解協定的義務，並確保能在國家層級成功實施協定。

（涂雅惠，摘譯自 pina.com.fj 網站新聞，18 March 2025）

印尼漁工在北美海鮮博覽會控訴非人道事件並要求漁船安裝 Wi-Fi

全球勞工正義聯盟在北美海鮮博覽會上舉辦第三次抗議活動並取得進展。

2024 年印尼漁工 Silwanus 在獲得海洋管理委員會（MSC）認證之臺籍漁船昶鎰 368 號（Chang Yi No. 368）上工作時，遭遇大浪導致冰箱門猛然關上夾斷了他的手指。

他在 5 月 16 日至 18 日召開之 2025 北美海鮮博覽會（SENA）上透過 Truly Walean 翻譯員告訴 SeafoodSource，「我的手指沒了。如果當時有人能立即提供協助，我的手指或許還有救。」

Silwanus 在 SENA 接受全球勞工正義聯盟（GLJ）邀請參加此活動，講述如果他乘坐的船隻上配有 Wi-Fi 的話，他現今的生活可能會有所不同。

Silwanus 的手指有留有一截斷

骨，這是他自行用指甲刀處理。儘管他將斷指放在冰塊上，但因船長拒絕返港以讓他尋求治療，當 Silwanus 一個月後返回陸地，他的斷指已無法重新接上。

另一位印尼漁工 Adrian 也講述他在臺灣遠洋鮪漁船上生活的類似案例。

在食品過期且儲備不足的漁船上待了幾個月後，Adrian 親眼目睹一位生病的朋友因服用過期藥物而死，遺體則跟漁獲一起冰存。當他跟其他漁工因受虐而威脅罷工時，船長卻扣留他們的工資。

因為沒有無線網路，Silwanus 及 Adrian 都無法聯繫工會或家屬，而他們工作的船長和漁船主都沒有為漁工受虐來負責。

今年是 GLJ 第三度將 Wi-Fi 活動帶到 SENA。GLJ 自前次波士頓展覽會後取得兩項重大進展：2 月初食品雜貨連鎖商 Whole Foods 宣布要求其永續商品供應商增加勞工保護相關條款；GLJ 近期發表之刊物中編寫了為漁工提供 Wi-Fi 之示範操作指引。GLJ 法律長 Allison Gill 表示：「活動所獲得之回響足以讓她宣布『我們的活動取得重大勝利』。」她說：「海洋上已不存在無法地帶。」

(顏佳瑩，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，
25 March 2025)

日本在沖繩 EEZ 水域逮捕一艘南韓延繩釣漁船

日本水產廳漁業取締組福岡分組九州漁業調整事務所於今年 4 月 21 日表示，水產廳漁業取締船 20 日在日本專屬經濟水域 (EEZ) 命令一艘南韓延繩釣漁船 (金城 303 號，37 船噸，船員 9 名) 停船，但該船不遵從並逃逸，而以違反漁業主權法而予以逮捕。

這是漁業取締船鳳翔丸於 20 日在沖繩伊平屋村西北西方向約 192 哩近海 EEZ 水域內，發現南韓金城 303 號漁船。鳳翔丸上之漁業監督官下達實施登船檢查之停船命令，但該船不遵從並逃逸。

結果，當天該船船長文弘明因涉嫌違反日本漁業主權法，有拒絕與逃避詢問或調查等實情，當場予以逮捕。南韓船在日本 EEZ 水域被逮捕已是 2023 年 12 月以來的事。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，25 April 2025)



日本 2025 年度秋刀魚 TAC 首度低於 10 萬公噸

日本水產廳於今年 4 月 21 日以現場及線上並用之方式召開秋刀魚 2025 (1-12 月) 管理年度總許可漁獲量(TAC) 設定之意見交換會。水產廳原本擬議之秋刀魚 2025 管理年度的 TAC 與上一年一樣為 11 萬 911 公噸，但為了反映北太平洋漁業委員會 3 月份年會結果，水產廳的提議草案修正為 9 萬 5,623 公噸，比上一年約減少 14%。這是從 1997 年日本秋刀魚漁業實施 TAC 漁獲管控制度以來，TAC 首度設定在 10 萬公噸以下。

今年 3 月 NPFC 年會中通過 2025 年北太平洋公海水域之秋刀魚 TAC 比 2024 年之 13 萬 5,000 公噸削減一成，而為 12 萬 1,500 公噸。國別的漁獲上限則為 2018 年漁獲實績削減 55%，日本為 2 萬 1,087 公噸。其次，原本前一年規定各國當其公海之合計累積漁獲量達到 TAC 的 90% 時，年漁獲量超過 1 萬公噸以上之國家，不論其實際漁獲量累積多少，均必須立即停止漁撈作業。今年年會又達成一項新決議，即如果一個國家調降其漁獲上限為 2018 年漁獲量之 65.5% 時，可以豁免前述奧林匹克競捕管控機制，日

本選擇了此一新措施，則公海之漁獲量調降為 1 萬 6,166 公噸。又中國等公海漁業國之秋刀魚漁業於每年 6 月開始作業，其優點為可以儘早消化其 TAC 配額，但日本基於秋刀魚洄游狀況，希望可以持續作業到 12 月，如果太早作業，則漁期可能提早結束，因此選擇從 8 月份才開始作業，並支持可以實現 1 萬 6,166 公噸 TAC 目標的豁免條款機制。

至於沿岸國為了配合 TAC 之削減，其 EEZ 水域之 TAC 也較上一年削減一成，即抑制在 8 萬 1,000 公噸以內，而根據 2022-2024 年日、俄 EEZ 水域的漁獲實績佔比來計算，日本 EEZ 水域之漁獲上限為 7 萬 9,457 公噸。加上公海之 1 萬 6,166 公噸，因此水產廳建議日本 2023 年 TAC 為 9 萬 5,623 公噸。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，23 April 2025)

日本 2025 管理年度鯖魚對馬暖流系群 TAC 設定意見交換會實況

日本水產廳於今年 4 月 17 日在福岡市舉行 2025 管理年度（7 月 - 2026 年 6 月）白腹鯖、花腹鯖對馬暖流系群總許可漁獲量（TAC）設定之意見交換會。決定兩魚種合計之 TAC 為 22.55 萬公噸，比 2024 管理年度增加 5,600 公噸（2.5%），減去 2024 管理年度漁期中借用的 1.68 萬公噸後之 20.87 萬公噸，作為 2025 管理年度之 TAC 案獲得出席者同意。

就對馬暖流白腹鯖系群而言，其資源水準已達基於最大可持續生產量（MSY）管理的 5 年里程碑。其 TAC 設定之數量與上一管理年度相比僅增加 5,600 公噸。這是由於修訂漁獲情境分析與管理目標變化的因素使然，實質上該系群白腹鯖的資源有增加之趨勢還是不變。

據日本水產教育及研究機構之報告指出，除了白腹鯖親魚資源量已接近實現 MSY 所需之水平外，親魚資源量低於限制參考點以下，且正在實施資源重建計畫的花腹鯖，其親魚資源量 10 年後超過目標參考點的機率為 50% 或更高。因此以該二魚種去

年 12 月更新的資源評估結果，算出 2025 管理年度白腹鯖的生物學許可漁獲量（ABC）為 25.7 萬公噸，花腹鯖為 4.8 萬公噸。但是這是將南韓漁獲也考慮在內的評估結果。以日本 EEZ 水域漁獲量之 ABC 佔比而言，白腹鯖 70%、花腹鯖 95% 來計算，合計 22.55 萬公噸作為今年度 TAC 之建議案。其中 20%，即 4.51 萬公噸，減去上一漁期預借之 1.68 萬公噸，剩下之 2.83 萬公噸作為政府之漁獲保留配額。

然而問題是陸上冷凍庫的儲存容量卻跟不上資源量之增加量，而真鯷資源也同時呈現復甦之趨勢，有部分地區因而冷凍庫不足，被迫限制每日之卸魚量，導致 TAC 消化率不足。因此與會之漁民呼籲政府可否支援增建陸上冷凍設施，以回饋辛苦配合資源管理之漁民，可因資源復甦而增加漁獲收益。

此一 TAC 設定建議案經 5 月 2 日水產政策審議委員會資源次委員會審議通過後正式定案。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 April 2025）



日本研究團隊究明夏秋時節三陸北部近海形成鯖魚良好漁場之機制

日本海洋研究開發機構(JAMSTEC)與長崎大學於今年4月21日發表團隊之研究成果指出，位於青森縣下北半島尻屋崎附近的一小片海域，是三陸近海北部海域夏秋間形成鯖魚良好漁場的原因。此一小海區，有沿著津輕半島自西往東流動的津輕暖流，其如同「永不乾涸的水井」一樣，從深海向淺海輸送營養鹽，支撐了三陸近海北部植物性浮游生物的繁衍滋長。

三陸近海北部海域於夏秋之間延日本海北上之暖流流經津輕海峽，此一津輕暖流經青森縣下北半島尻尾崎附近海域形成順時鐘旋轉的渦流，一般稱為「津輕環流(Gyre)」其直徑達100公里。然而，就此一水域而言，由於冬天表層水溫度下降而下沉並與深層水進行垂直混合，使表層水營養鹽增加，但進入春季後，隨著表層水溫上升而形成溫度較下層高的混合層，原有之豐饒營養鹽被植物性浮游生物生產之光合作用所消耗，到夏末照理營養鹽已耗盡，而缺乏營養鹽的津輕暖流此時自西往東流入本海域，但本海域能形成鯖魚之好漁場，目前尚不

清楚其營養鹽從何而來。

因此，JAMSTEC 地球環境部門海洋研究所研究員金子仁等、水產研究及教育機構團隊長奧西武及長崎大學主任研究員田中雄大等組成研究團隊，針對津輕海峽東部的尻屋崎以北突出山脊狀海底地形作為調查對象，調查夏秋時節津輕暖流流經此海底地形時，所產生之劇烈亂流，導致營養鹽垂直輸送的可能性。透過團隊利用海洋短波雷達觀測網等，發現來自深海的營養鹽含量很高。此外研究團隊也透過植物性浮游生物分布指標的長期數據的比較，發現在尻屋崎近海地形的狹窄水域內浮游植物分布指標與表面海流之湧升流間有顯著的正相關。

此研究成果刊登在4月22日出刊的「Nature Communications」。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，25 April 2025)

南韓冷凍鯖魚進口量大幅增加

截至2025年2月，南韓之冷凍鯖魚進口量共7,953公噸，較去年同期3,718公噸增加114%。

累計進口量也大幅成長，達到20,057公噸，較2024年同期的13,149公噸增加53%。因此，鯖魚已

成為繼明太鱈後南韓第二大進口水產品，佔南韓水產品進口總量（152,793公噸）的13%。

從國家別來看，挪威佔進口量的91%，總量為18,314公噸，其次是中國（5%，1,050公噸）、英國（375公噸）和荷蘭（206公噸）。

各國進口單價如下：挪威為2.74美元/公斤；中國為2.00美元/公斤；英國為2.75美元/公斤。

鯖魚的進口總金額也大幅增加。截至2025年2月止，進口總金額為2,114萬美元，較去年同期的823萬美元成長157%。

累計進口額增加至5,393萬美元，較2024年的2,919萬美元成長85%，顯示鯖魚進口量持續擴張。

平均進口價格也呈現上漲，在2025年2月達到2.69美元/公斤，較前一年的2.22美元/公斤上漲23%。

此增幅是由於全球漁獲量變化以及原物料成本上升所致。

一位業界人士表示，「隨著對鯖魚的需求持續上升，來自挪威等主要供應國的進口量大幅增加。接下來幾個月，密切關注國際漁撈狀況及價格波動將是非常重要。」

此外，在南韓，挪威鯖魚價格往往

會在每年7月初庫存開始減少時飆升。因此，有些公司會在即使有庫存情況下選擇囤貨，以便日後以更高的價格出售，此舉也加劇了市場波動。

（馬慧珊，摘譯自Fish Focus網站新聞，13 March 2025）

今年玻璃鰻苗豐收致入秋後成鰻市場行情堪憂

2025年日本鰻玻璃鰻漁期是繼2020年以來第二高之採捕量，東亞各國合計捕獲玻璃鰻苗超過120公噸。而日本鰻魚養殖之入池放養量卻有所落後，據業界估計，截至3月底為止日本的入池放養量僅達到16公噸，與21.7公噸之放養量上限還有5公噸以上的空間，但鰻苗的漁期只剩下一個月而已。與上一次的豐收漁期之2020年漁期3月底之19.9公噸（該年最後之入池量有20.1公噸）相比，顯然明顯落後。其原因似乎有錯綜複雜的背景因素，但業界人士卻感到困惑。

前一次豐收年後連續4年日本國內鰻苗採捕量不佳，導致去年11月漁汛期開始所採捕之鰻苗以高價開啟2025年漁期，因此去年12月由香港進口之玻璃鰻CIF（含運費與保險費）價格每公斤平均高達288萬日圓，因此



養殖業者之入池放養玻璃鰻苗以超過 300 萬日圓超高水準開始，然而到了 12 月下旬東亞各國之玻璃鰻採捕漁況變佳，迄至現在為止豐饒的漁況還持續中。

然而日本國內玻璃鰻苗之入池量卻落後漁況的改變，根據水產廳公布之迄 2 月底為止之入池放養量有 13.0 公噸，比 2020 年豐收漁期同期之入池放養量足足少 2.4 公噸，即日本國內之入池放養量並不像漁況報導般的豐收。業界人士認為造成入池放養量落後有以下的原因，「連續 4 年鰻苗漁況欠佳，養殖業者希望鰻苗市場行情稍微走軟的漁汛期後才放養，沒想到鰻苗豐饒期提早到來，致沒有足夠空池可以放養。加上鰻苗漁汛期開始時，很多養鰻業者之池塘中還蓄養著成長較為緩慢之雌鰻，也導致沒有空池可以放養新鰻苗」。

此外，今年之豐漁期與 2020 年者不同，從 2021 年開始日本之玻璃鰻出口禁令解除，據負責簽發出口許可確認書的日本玻璃鰻交易協會理事長森山喬司表示：「2025 年漁期玻璃鰻之出口量已超過 2 公噸，創下 2021 年漁期解除禁止出口令，及 45 年來的最高出口量。」另外，也有人指出此一漁期之

玻璃鰻苗的採捕量（豐漁期）太集中，據水產廳表示，養殖現場的漁民表示可入池放養的鰻魚養殖池已滿，因此採捕之玻璃鰻無法順利入池放養。老實說，上述的論點都還不是絕對定論。

目前日本國內有些地方之漁汛期已結束，而玻璃鰻之入池放養可望持續到 4 月底到 5 月初間。考慮到目前日本鰻魚的在池量，此一漁期雖然入池放養速度很慢，但日本鰻入池放養量實際上可達到 20 公噸。一般看法是今年成鰻到底會全面增加多少，要到今年秋以後才會在市場上體現出來，但由於連續 4 年均因玻璃鰻苗捕撈量不足，造成產品價格高，因此與今年之價差恐難以彌補，即今年可能是養鰻各界很艱辛的一年。

另一方面，特別是中國，與日本不同其今年玻璃鰻之入池放養量可望達到 90 公噸上下。以日本鰻苗盛產聞名的廣東省，其養殖池早已空下來等候漁期的到來，因此並未因鰻苗豐收獲得額外的好處，反倒是福建省近年來以美洲鰻的養殖為主，因玻璃鰻的豐收而積極爭取放養價格實惠的日本鰻鰻苗。因此中國日本鰻成鰻之增產也要在今年秋天以後才顯現出來，因此與日本一樣，挑戰是如何從現在的鰻

魚市場行情轉型。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 April 2025)

日中召開鰻魚貿易會議討論今年秋天鰻魚增產問題

由日中兩國從事鰻魚貿易的民間企業輪流主辦的第36次「日中鰻魚貿易會議」今年4月9日在東京召開。雙方合計超過110人與會，會議主辦人日本鰻進口商協會理事長在致歡迎辭時表示「中國是世界上最大的養鰻國，而日本則是最大的鰻魚消費國，兩國可謂同舟共渡，希望此一會議能協同合作、坦誠合作，且毫無保留的分享彼此最新鰻魚有關資訊」。中國食品與畜產進出口貿易協會副理事長于露則於會議及其後之懇親會時回應表示：「希望此一交流會議能給雙方出席人員帶來滿滿的收穫，以促進雙方鰻魚產業與貿易之發展。」今年是2007年以來日本鰻苗漁獲最多的一年，因此大家聚焦於今年秋天以後成鰻的增產情況，以及如何從當前情況下持續往前邁進。以迄3月底為止日本玻璃鰻的推測入池放養量有16公噸，中國廣東省有40公噸、福建省與江西省合計有30公噸，今年日本玻璃鰻從漁期

中開始，雖然價格急遽下跌到每公斤入池價格不滿100萬日圓，但迄1月為止雙方確認此一漁期早期入池之玻璃鰻苗每公斤均超過200萬日圓之高價。此外據中國報告指出，美洲鰻苗方面，光南美洲進口之鰻苗就有26-28公噸之入池量，北美洲進口之入池量也將追加約此一數量。

其次就今年夏天日本成鰻之需求狀況而言，由於2024年中國鰻苗之入池量只有9公噸，因此今年迄8月底為止可出口到日本之活鰻預測只有2,000-2,500公噸，加工鰻約有1,000-1,500公噸。另外目前中國養殖池有美洲鰻約5萬公噸，但其只能用於燒烤。能出口到只接受高品質新鰻的日本而言，充其量只有在池之1萬公噸，及工廠庫存量1萬公噸而已。受到今年日本鰻玻璃鰻苗豐收之影響，中方也不得緊急處理美洲鰻的銷售問題。

日本之報告則指出，由於中國活鰻價格高，因此日本之國產成鰻不斷搶佔國內之消費市場，導致中國活鰻於日本銷售行情低迷，故預期今年夏天中國活鰻全面增產上市前價格還會下調，因此呼籲中國業者現在開始就要想辦法擴大市場。

另一方面，就燒烤用之鰻原料魚而



言，雖然就業務行情而言，日本市場需求保持穩定狀態，但在量販店及超市的需求則陷入苦戰。最近中國生產之美洲鰻製品以美元計價已跌到成本價，還有再向下走弱之可能，但日本消費者一聽到今年日本鰻玻璃鰻苗漁獲豐收，根本不會想到當初之養殖成本。「越是處在消費末端的人，越是期待未來價格會下跌，生意於是就做不成了」。

再者，會議中日方在會談中也問及中國方面有關「加工廠及鰻魚養殖場登記制度」撤廢的情況，因為該制度已流於形式，而且也導致進口商額外成本負擔。中方回應表示「已依日方要求向政府稅務機關提出廢除之申請，將再次追蹤其結果」。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 April 2025)

日本業者著手進行大規模陸上海膽養殖實證計畫

日本野馬控股株式會社 (Yanmar Holdings Co., Ltd.) 及北三陸工廠自今年 4 月 1 日起正式啟動「海膽大規模陸上養殖系統」實證計畫，其目標是透過再生養殖系統培育高品質海膽與建立品牌，同時解決導致海洋沙漠

化的「磯燒」問題。

為防止磯燒發生，北三陸工廠採捕原本因品質差而遭到捕殺及廢棄的海膽，並將其放入海膽專用水槽中，透過短期間的餵食，大幅改善海膽的肉質、色澤與品質，成功生產出與野生海膽無異的高品質產品。

透過這套名為「UNI-VERSE system」的海膽短期肉質改善系統，即使在原本海膽不易流通的秋冬季節，也能穩定出貨。

野馬控股活用其在陸上養殖領域的經驗，包括海膽養殖所需的水槽、洗淨機等設備及二枚貝等養殖技術，與北三陸工廠攜手進行技術開發，以提高海膽陸上飼養的效率。

北三陸工廠預計今年秋季完工的大型陸上水槽上結合野馬控股的流體分析技術與水槽自動清潔系統，以落實飼養環境的最佳控制，並藉由運用「UNI-VERSE system」，建構一個能飼養高品質與可供出口的海膽環境。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 April 2025)

日本學者建議拖網漁業應實施選擇性漁具之資源管理

日本水產研究與教育機構（以下稱日水研）所屬水產大學海洋生產管理學系教授梶川和武於日前接受日刊水產經濟新聞的訪問，以下是相關的訪談內容。

「我是在 2024 年 12 月時，搭乘山口縣籍雙曳底拖網漁船，針對中央機關所核發許可漁業進行科學研究調查工作，前後共計花費 7 天時間。在船上時也曾遭遇冬季日本海特有的海況，儘管沒有發生暈船情形，但在當時，用作科研調查的機器還是有出現故障問題，費好一番工夫才順利解決」。

梶川教授所搭乘的漁船從出港後算起，大概花費 7 個小時抵達作業海域。在下網後，漁船用 2 個小時進行拖網作業。在把漁獲物拖上船後，其中一艘船便針對不同魚種進行揀選作業，並放入裝魚的箱子，另一艘船則利用這段時間再次下網。在整個作業航次期間，這樣的工作周而復始地不斷重複。

由於在相同的漁場也有鄰近其他縣市籍漁船進行捕撈活動，該漁場所面臨的漁獲壓力相當大。更有甚者，該漁場也出現比周圍海水溫度還要低的冷水塊進入等海況變化，讓相關人士

不禁擔心該水域的漁業資源狀況已經開始惡化。在各種因素疊加，使得漁業生產量出現減少跡象情況下，現階段管控漁獲量等就整體漁業進行出口端限制的資源管理模式已經在推動。

在這樣情況下，梶川教授指出：「採取總可捕漁獲量（TAC）這種屬於漁獲物管控限制型的資源管理方式，對於在日本外海作業的底拖網漁船等這類漁業來說是相當陌生的作法。因此，為推動資源管理而引進 TAC 制度前，我認為應該要針對可以進行魚種與魚體尺寸選別的漁具採取此類資源管理方式。」

梶川教授從小在日本茨城縣的筑波市長大，其父也曾從事利用海水溫差進行發電的研究等相關工作，而因為對於大海抱有濃厚興趣，他後來便進入日水研的水產大學就讀，在畢業後也貫徹初衷，投入漁具漁法的相關研究迄今。

於 2013 年時，梶川教授以「針對安裝在小型底曳網網口的混獲忌避措施所進行研發與分離結構相關研究」為題的論文，獲頒日本東京海洋大學的博士學位。

此外，梶川教授還談到在進行資源管理工作時所採取一些技術性管制措



施的功效，「利用海洋生物行為生態所形成漁撈機制的引進，以及透過漁網網目所達成篩選效果的利用等所衍生出有關魚種與魚體尺寸選別的作法，也有助於保護體型較小的魚類、杜絕浪費的海洋拋棄行為、減輕針對捕撈後漁獲物進行揀選作業上的負擔，以及維持漁獲物的高度新鮮」。

但在另一方面，梶川教授也表示：「對於目標魚種，雖然無法保證可以有 100% 的捕獲率，但就算是能夠確保其中 95% 的漁獲物，有時候漁業經營者對於相關的技術性管制措施還是會產生難以接受的情況，這點我也非常能夠理解。」言談間流露出對於漁業經營者深切理解之情。

面對這樣的情形，此時政府機構可以提供行政支持與合作就顯得非常關鍵。然而相關行政單位往往會想著因為是中央機關所核發的許可等緣故，就透過由上至下的模式進行有關作業。對此，梶川教授也表示非常期待有關單位可以將鄰近縣市與各地方經濟等不同情況納入考量，儘可能透過中央與地方共同合作的方式推動相關工作。

除此之外，在現今漁撈作業與漁獲銷售相關成本持續上漲情況下，若維持與過去相同的漁獲量與販售金額，

漁業經營將面臨難以為繼的存續問題。對此，梶川教授認為有必要善用具備可持續發展的漁業認證等方式，以持續提升所捕撈漁獲物作為水產品販售的附加價值。他也表示，「如果也可以讓漁業經營者思考提高其所捕撈漁獲物附加價值超過現有水準的話，就再好不過」。

梶川教授過去曾在山口縣針對作業中的日本鯷抄網漁業，進行與 LED 水下集魚燈等漁撈工具有關的研究。儘管由於需求量不多，沒有達到量產化的規模，但相關技術已經成功研發，成為他為數眾多的研究成果之一。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，3 March 2025)

日本石垣市議長等拜會農林水產部並要求在釣魚臺群島周邊水域設置繫泊浮標

日本沖繩縣石垣市議長我喜屋隆次與眾議員西銘恒三郎等於今年 4 月 15 日拜訪農林水產部副部長笹川博義，要求在釣魚臺群島周邊水域設置繫泊浮標，該議長等一行人表示，釣魚臺周邊水域在石垣島北方約 170 公里，漁民到此一海域進行漁獲作業並不是單日往返，而是以繫泊休息之方式進

行作業。據拜訪團中，有該海域作業漁民所屬的 JF 與那國島漁會理事長嵩西茂則、JF 八重山漁會與宮古島漁會之代表等向副部長報告了「此一水域對所屬漁民來說是一個重要的漁場，但一則由於水流湍急，二則晚上風向變化多端，作業時非常的危險。因此他們呼籲在釣魚臺群島（釣魚臺、北小島、南小島）周邊設置繫泊浮標，以確保漁船能安全安心的前往作業」。笹川博義副部長針對此一請求，回應表示「農林水產部將認真考量此一請求，努力確保漁船能在北海域安全作業」。

事實上，該議長等於去年 8 月也曾拜會水產廳廳長森健，並提出同樣的要求，獲允諾要設置繫泊浮標。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 April 2025）

北海道大學研發出新型化合物可不殺死但可防止船底藤壺附著之塗料

日本北海道大學副教授梅澤大樹與一財電力中央研究所主任研究員野方靖行等所組成之研究團隊於今年 3 月 6 日宣布開發了一種新型化合物可防止藤壺附著於船底，其毒性低之特點，可望成為既能維護海洋環境又可節約

船舶燃油費的船底塗料，而備受期待。

藤壺的幼生期進行海中浮游生活，及到成體時會附著在船底或岩盤上行群居生活，但船底一旦為藤壺所附著，其水中前進之阻力就加大，降低船舶之推進效率，研究顯示最大可增加四成之燃油費。為此，船底為防止藤壺之附著通常都會塗上防止其附著之「防污劑」，但現行使用之防污劑均有毒性，幾乎全為「生物殺傷型塗劑」，有影響海洋環境之疑慮。

梅澤副教授等研究團隊研究了一種名為「多拉司他汀 16」的化合物，是一種由多種氨基酸連接在一起的胜肽（小蛋白質）所構成之化合物。其毒性低，但其合成需要經過一個複雜過程。研究團隊合成了多拉司他汀 16 的部分結構，透過替換不同類型的組成氨基酸，成功的開發出兼具高抗黏特性與低毒性的胜肽，並且可相對以簡單製程進行合成。研究團隊接著要研究其作為塗料時的性能及是否可以生物降解。梅澤副教授表示「希望此一塗料能夠取代市售之對環境有害的塗料」。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 March 2025）



日本生態系總合研究所代表小松正之談河川污染問題

日本生態系總合研究所代表小松正之日前針對高知縣的四萬十川污染問題出版「四萬十川的現狀及未來」一書並接受報社採訪，其受訪內容彙整如下：

Q：你書中提到四萬十川清澈的河流已消失殆盡？

小松：關於四萬十川的現狀，我出版的書中及「自然活用水域再生專案計畫 2023 年度報告（上）」中都有詳細說明，雖然有許多日本人認為四萬十川是清澈的河流，但其污染問題卻十分嚴重。經過數年的調查，不僅有科學證據證明此點，而且自 2000 年起，河川孕育的水產品產量大幅減少，曾經在清澈河流中生長的蒟蒻亦已無法採集到，這些事實清楚地揭示四萬十川遭到污染的嚴重性。

如果河川仍然擁有原本自然環境的力量，就不會受到如此劇烈的影響，並且應該能夠靈活應對未來可能發生的氣候變化，但如今連這股力量也已經喪失。除了四萬十川外，琵琶湖亦面臨到同樣的情況，湖中央所測量的水質雖然依舊清澈，但湖邊的水質則非常污濁。政府的試驗場僅測量農

地附近河川水或湖泊底部以外的乾淨區域，讓人產生水質有良好維持的錯覺。然而，整個湖泊的平衡已被打破，生物的生產力及調節能力也在下降。而這種情況已經在琵琶湖發生。

Q：請問其原因源自何處？

小松：不僅僅是四萬十川，戰後的日本在開發過程中長期忽視自然，過度以人類為中心，這才是問題的根源。例如，戰後的公共工程往往只重視用水泥填地，而不考慮對自然環境的影響。此外，為了提高生產力而大量使用農藥、對寬鬆標準視而不見，以及長期排放未充分處理的廢水，這些都是導致環境惡化的因素。許多人認為日本的廢水處理完善，但由於成本問題，實際上的淨化能力仍然不足。

為了讓一切看起來合理，最後會進行氯處理，但這最終也會對有益微生物造成損害，甚至影響到最終流入的大海。相較於日本，瑞典的排水系統中使用更多生物活性處理流程，且願意投入成本進行處理，因此排水無色透明，也不需要使⽤氯。雖然日本政府高聲疾呼要在 2030 年前阻止生物多樣性的喪失，但卻遲遲未採取根本性對策。這樣下去，是無法恢復生物多樣性

的。倘生態系底層的微生物一旦失衡，整個生態系的平衡遭到破壞也就只是時間問題。

Q：當地人是怎麼想的呢？

小松：該流域的居民感到非常強烈的危機感，有些在周邊種植薑的農民對四萬十川的現狀感到憂心，並下定決心要投入運用大自然活力的 NBS（以自然為本的解決方案）。NBS 是一種致力於在最大限度發揮大自然力量的同時，實現與人類生活共存的作法。那位薑農將農田的三分之一改造成濕地，將排水淨化後再流入河川，也不使用會殺死生物和土壤的農藥。雖然生產力會下降，勞力也會增加，但相對地，土壤和環境能夠恢復原本的生命力。過去因土壤中殘留根莖腐敗菌而無法進行的連作也因此變得可行。

Q：今後，我們該如何與大自然共處呢？

小松：從河川流出的水最終全都注入大海，海洋成了它們的最終承受者。最近，日本周邊的海域捕不到漁獲的原因常被歸咎於全球暖化，但同樣面臨暖化問題的挪威、美國及紐西蘭等國受到的影響卻小得多。為什麼呢？那是因為日本人長期以來只考慮人類的方便，持續無視自然環境，現在終

需為此付出代價。本來，日本的自然環境是有能力適應變化的，但我們卻讓這股力量衰退，這才導致生產力下降。氣候變遷無法輕易改變，但人類可以反思過去的作法，努力找回大自然原本的力量。而 NBS 正是一個非常有效的手段。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 March 2025）

美國大西洋扇貝漁業受政權交替影響而無法適用新漁獲規則

美國大西洋扇貝漁業自 4 月 1 日開始進入 2025/2026 年漁期，但受到川普政權上臺影響，目前尚無法適用去（2024）年通過的新漁獲規則 Framework 39（FW39）。

FW39 係於去年 12 月 5 日由新英格蘭漁業管理委員會通過，並由美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）公布之最終規則。然而，今年 1 月 20 日上台的川普政府下令凍結聯邦規則 60 天，美國行政管理和預算局遂要求資訊與監管事務辦公室（OIRA）進行追加審查，以致最終認定程序遭到延宕。

OIRA 擁有審查法規內容的權限，其目的是為了排除對企業活動造成不必要的負擔。由於這次的漁業規則亦



被視為審查對象，以致產業界對於手續冗長、審核時間過長之不滿情緒不斷高漲。

為解決此一僵局，新澤西州共和黨籍眾議院議員 Jeff Drew 與麻薩諸塞州民主黨籍眾議院議員 Bill Keating 已向白宮提交書信，要求儘早批准 FW39。正如暗流新聞（UCN）先前的報導，最終規則可能會在未來幾週內至 6 月中旬之間公布。去年的 FW38 係於 2 月 27 日提出、3 月 22 日正式施行，並於 4 月 1 日生效。

美國的扇貝漁船係根據資源狀況進行管理，主要係針對可開放捕撈漁場（稱為「可進入區域」）之航次天數與每一航次的持有量，以及在「開放區域」中的作業天數來進行管理。倘 FW39 得以施行，漁民將被允許在可進入區域 I 與 II 中，每航次最多得捕撈 12,000 磅（約 5.4 公噸）的扇貝。

此外，在開放區域中，漁民每年可作業 24 天（DAS）。根據推算，這將使 2025/2026 年漁期的總漁獲量達到 1,975 萬磅（約 8,960 公噸），扣除調查配額等後的可供銷售漁獲量為 1,800 萬磅（約 8,160 公噸），預估銷售金額可達 3 億 4,830 萬美元。

相較於此，現行臨時規則 FW38

並不允許在可進入區域進行捕撈，且 DAS 僅有 15 天。此外，緬因灣北部的漁獲配額亦從 71 萬 2,000 磅降至 31 萬 5,000 磅。

有議員指出：「倘情況持續延宕，許多船主將被迫延後作業而錯過收益較高之 5 月中下旬時期，並被迫在漁獲量較少的 4 月初進行作業，風險相當的高。」

Drew 議員警告說：「倘漁期延後，關閉區域 II（CA2）的作業期間將被縮短至 2 到 3 個月，這將在效率與永續性兩個層面上造成問題。」他並表示：「漁船的現金流可能會因而惡化，導致難以償還貸款，甚至可能影響業者的永續經營。」

部分漁民利用上個漁期的留用配額，持續在紐約灣及可進入區域 II 從事作業。這些留用配額的有效期限分別為 5 月 30 日與 7 月 13 日。其他漁民則利用在中大西洋與喬治亞海棚的開放區域中所允許的 15 天 DAS 進行捕撈。一旦 FW39 生效後，DAS 預計將從目前的 20 天增加至 24 天。

另一方面，可進入區域 I 與 II 依據每年例行的輪流關閉規則，至 5 月 14 日為止為禁漁期。此項禁漁措施旨在促進扇貝的生長、最佳化資源利用、

減少混獲，以及緩解對海底環境的影響，預計將於5月15日起重新開放捕撈。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 April 2025)

巴西企業利用基因編輯技術研發成長快速的吳郭魚

巴西專門生產與銷售吳郭魚的 Brazilian Fish 公司（以下稱 BF 公司）於 2025 年 2 月 17 日發布消息表示，該公司已經成功研發出利用基因編輯技術，比原有一般品種能更快速生長的尼羅吳郭魚。BF 公司在與美國公司「The Center for Aquaculture Technologies」(以下稱 CAT 公司) 共同合作研究下，透過控制並削弱被稱為「肌肉生長抑制素」(myostatin) 這種會壓抑魚體肌肉生長的基因，使其無法正常發揮作用，藉此讓魚體生長期間較一般情況更為縮短，同時也有有效提升飼料的使用效率。

上述研發過程中所使用的基因編輯技術，與置入外部基因的基因重組技術迥異，是針對生物體內原本就具備的特定基因，並讓該基因無法正常發揮功能。到目前為止，透過育種的方式，歷經數個世代進行交配才能夠演

化出的功能，使用基因編輯技術便可以讓魚體在短時間內獲得，這便是該項技術的特點，而 BF 公司與 CAT 公司則是將一般認為需要花費 20 年的研發時間成功縮短成 2 年。

在發布成功研發相關技術的消息時，BF 公司的執行長 Ramon Amaral 表示，「藉由這樣的研發技術，應該可以讓吳郭魚在動物性蛋白質的排名上進一步躋身至更具有競爭力位置才對」，言談間流露出滿滿期待。

尼羅吳郭魚在全球擁有非常大的養殖規模，根據 2022 年聯合國糧農組織 (FAO) 的統計資料，全世界針對該魚種的年生產量高達 500 萬 2,798 公噸。

此外，尼羅吳郭魚也是僅次於白蝦、牡蠣類、草魚及鰱魚，產量排名第五多的養殖魚種。儘管 BF 公司還沒有公布使用上述研發技術所培育尼羅吳郭魚的具體生產與銷售計畫，但如果該品種可以順利被大眾所接受的話，未來也會有擴大生產的可能性。

針對魚貝類的基因編輯技術，目前全世界各地都在積極推動運用該技術的相關工作。以日本來說，近畿大學與京都大學於 2014 年時成功辦到讓真鯛的肌肉生長抑制素基因無法正常發揮功能。在此之後，發源自京都大學



的 Regional Fish 股份有限公司於 2021 年，開始銷售「22 世紀鯛魚」這項使用基因編輯技術的可食用商品，創下全球首例，而該公司後續也運用相同技術，以其他魚種的基因為對象，進行河魴與比目魚的品種改良工作。

除了上述在日本的發展情形外，世界上其他國家也已經有處於研究階段的相關報告產出，包含挪威針對大西洋鮭魚，美國針對鯰魚，以及以色列針對淡水蝦等案例。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，25 February 2025)

俄羅斯 2024 年漁獲總值創新高但漁民獲利卻減少

據日本北海道機動漁船協會消息指出俄羅斯漁業廳最近就其 2024 年漁業舉行總檢討會，會中並將 2025 年漁業生產量將比 2024 年成長 2%，以 500 萬公噸為目標。會中顯示去年該國漁業生產量約為 490 萬公噸，與 2022 年難分軒輊。去年駝背大麻哈魚之漁況低迷，導致俄羅斯之鮭鱒漁業漁獲量減少，只有 23 萬 5,500 公噸，而遠東地區的明太鱈與鯿魚增產，鯿魚更創下前蘇聯瓦解後之最高漁獲量，達 59 萬 2,000 公噸。

再者其生產之漁獲被加工製成魚漿、魚片、魚粉等附加價值高之產品佔比又比 2023 年上升，佔 32.5%。顯示該廳推動之投資配額制對漁船與加工廠進行現代化改造似乎發揮一定的功效。

漁業廳負責官員表示，為了實現 2025 年漁業生產量 500 萬公噸之目標，有必要提高漁獲預報準確度，並徹底分析漁業組織的編組。

在產值方面，2024 年漁業領域總產值比前一年成長 7%，達 1 兆 1,000 億盧布，創下史上新高紀錄。但就漁業獲利而言，約有 1,372 億盧布之收益，比前一年減少 21%。其原因包括政府實施投資配額制，漁民為了獲得漁獲配額而被迫進行「強制投資」，其次還有資源使用稅等稅賦，以及因歐美經濟制裁導致水產品出口放緩等。

另一方面，俄羅斯 2024 年養殖漁的生產量減少 5.3%，為 38 萬 5,000 公噸，水產品自給率高達 138.4%，俄羅斯每人平均水產品消費量約 23.5 公斤，較 2023 年稍有提升。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 April 2025)

英國研究指出較少攝取海鮮之兒童不善於人際互動

根據英國布里斯托大學(University of Bristol)於2025年3月11日發布的一項研究,7歲時攝取海鮮最少量的兒童,在7歲和9歲時表現出「親社會」較低。親社會行為包括友善互動、利他主義及分享等。

布里斯托大學這項新研究揭示魚類攝取與兒童行為發展之間的關聯。海鮮是兒童許多重要營養素的來源,包括Omega-3脂肪酸、硒及碘,同時也是健康生活方式指標之一。建議兒童每週應至少吃兩份魚,其中一份應為如鮭魚或鯖魚等富含油脂的魚類。

布里斯托大學這項新研究是採用「90年代兒童(Children of the 90s)」研究中5,969名參與者的問卷數據。而「90年代兒童」的研究在近期獲得520萬英鎊的資助以繼續進行這項開創性縱向研究,該數據收集了2年,並已調整校正社會與人口統計的因素。

大多數關於海鮮與認知之間關聯的研究都集中在懷孕期攝取魚類對嬰兒的影響。先前的研究呼籲需要更多關於兒童自身魚類攝取的研究,因為魚類攝取量對兒童大腦發育的整體影響尚不明確。

研究發現,幾乎所有參與研究的兒童,海鮮攝取量都未達到英國國民保健署(NHS)的建議。這可能是因為專家以前曾警告家長,過量攝取魚類可能增加暴露於汞等污染物的風險。

親社會行為通常在兒童1到2歲之間開始發展,並隨著年齡增長而變得更頻繁及複雜。鼓勵親社會行為對於運作良好的社會至關重要,這凸顯早期生活發展與兒童時期良好營養的重要性。

「90年代兒童」研究中,父母透過對他們7歲及9歲孩子進行的問卷調查來評估孩子的親社會行為。

研究人員還探討7歲時的海鮮攝取量與智商之間的關聯,但未發現關聯性。

布里斯托大學營養學副教授Caroline Taylor博士表示:「當存在相互矛盾的建議時,很難知道最好的做法是什麼。我們之前的研究顯示,在英國,懷孕期食用魚類對兒童發育有非常良好的影響。在魚類攝取量高於我們的國家也發現這一點,因此鼓勵食用魚類可能對兒童發育有正面的影響。我們的證據清楚地表明,兒童攝取魚類與最佳行為發展之間具有關聯性,我們強烈建議家長按照NHS的指南,



每週為孩子提供至少兩份魚。我們希望這些研究結果能夠讓父母掌握相關知識，為孩子提供最好的人生開端。」

本研究之數據來源「90年代兒童」計畫，最近獲得520萬英鎊的資助，以繼續對英格蘭西南部數千個家庭進行開創性健康研究。

該研究於1990年代初由Jean Golding教授創立，已經貢獻超過3,000篇研究論文。新資助將使該研究能夠繼續其開創性研究，重點關注第三代參與者。
(楊克誠，摘譯自 *ScienceDaily* 網站新聞，11 March 2025)

ISSF 最新鮪魚系群資源評估顯示過漁系群漁獲量佔比減少8%

國際永續海產品基金會 (ISSF) 於本年3月發表最新鮪魚資源報告，指出87%的全球商業鮪魚漁獲量來自於健全資源狀態之系群，與2024年11月發表的報告相比差距不大。而過漁系群佔總漁獲量的2%，與上一份報告相比減少8個百分點。漁獲量源於中等程度資源狀態者，則佔10%，較2024年相比增加8個百分點。

ISSF 每年針對23種主要商業鮪魚系群，發表數次資源狀態報告，除了

使用最新科學數據外，亦基於系群豐度及漁獲死亡率，以綠色、黃色或橘色評比各系群的資源狀態。

與2024年11月的報告相比，此次僅印度洋黃鰭鮪的資源狀態評比有所變動。印度洋黃鰭鮪產卵群生物量 (SSB) 從橘色改善到黃色，且死亡率 (F) 亦從橘色改善到綠色。

此次報告亦對鮪類各系群資源的SSB與F顏色評比提供進一步說明。除提供額外資訊外，更有助於讀者理解，尤其是當ISSF報告的資源狀態評比結果與RFMO不同時，例如印度洋黃鰭鮪及太平洋黑鮪。

根據此份報告，印度洋大目鮪為已過漁且處於過漁狀況，太平洋黑鮪則為已過漁，兩系群資源狀態與2024年報告的評比相同。

此次報告主要統計數據包括：

- SSB 水準：23個系群中，65%處於資源健全狀態，僅9%的系群處於已過漁，與前份報告相比減少4個百分點。而SSB水準處於中度者，則增加4個百分點，來到26%。
- F 水準：91%的系群未過漁，較前份報告改善4個百分點。4%的系群處於過漁中，較前份報告減少5個百分點。4%的系群處於中度狀態，與前

份報告相同。

- 漁具別之鮪類產量：圍網漁具佔 66%，其次為延繩釣（9%）、竿釣（7%）、刺網（4%）及其他漁具（14%）。
- 系群別之漁獲量：與前份報告相同，由高至低分別為西太平洋正鰹、西太平洋黃鰹、印度洋正鰹、印度洋黃鰹、東太平洋正鰹。
- 總漁獲量：2023 年總漁獲量為 520 萬公噸，較 2022 年減少 1%。其中，57% 為正鰹漁獲，接續為黃鰹（31%）、大目鰹（7%）及長鰹（4%）。黑鰹僅佔全球鰹漁獲量 1%。
(楊善雯，摘譯自 ISSF 官網新聞，12 March 2025)

今年 IOTC 年會達成增加大目鰹漁獲配額及新設鰹魚國別漁獲配額上限之決議

印度洋鰹魚委員會 (IOTC) 第 29 屆年會於今年 4 月 13-17 日在法屬留尼旺島召開，達成 2026-2028 年印度洋大目鰹漁獲配額較現行配額增加 15%，即 9 萬 2,670 公噸之決議，日本的漁獲配額也隨之增加 15%，為 4,237 公噸。IOTC 的科學次委員會有鑑於印度洋大目鰹資源有復甦之傾

向，根據兩年前年會上確定的管理程序 (MP)，作成其總許可漁獲量 (TAC) 有 15% 成長空間的提案。而 MP 是一個根據預先指定資料輸入後就可自動計算出 TAC 的方法，除非有重大例外，否則其結果都會被接受的一種方法。本次大會也按照 MP 的計算，採納了現行各國漁獲配額上限一律增加 15% 的提議 (表參照)。因此日本的 2024-2025 年漁獲配額上限為 3,684 公噸，2026 年起調整為 4,237 公噸。表中模里西斯前兩年雖沒有數據，但兩年前年會上，通過 2024-2025 年年漁獲配額上限在 2,000 公噸以上的國家中，追加了模里西斯。

黃鰹方面，雖然去年的年會決議將根據最新資源評估結果來決定 2026 年以後的管理措施，然而近年來黃鰹資源狀況惡化，曾被評估為如果按照目前的漁獲壓力持續下去的話，資源將更加惡化，不過去年 12 月的評估徹底翻轉此一看法，其結果指出「資源水準處於既未過度捕撈，也沒有過度漁獲之虞」，即漁獲壓力與資源水準均是可以維持在最大可持續生產量 (MSY) 水準狀態。其主要原因是評估的計算方式做了部分改變，但在年會有「此一評估可相信嗎？」的質疑聲



印度洋大目魷 2026-2028 年國別漁獲配額上限*

(單位=公噸)

	新國別漁獲配額上限	現行國別漁獲配額上限 (2024-2025 年)
印尼	21,396	18,605
塞席爾	13,664	11,882
EU	19,562	17,010
台灣	13,211	11,488
斯里蘭卡	5,488	4,772
中國	4,353	3,785
日本	4,237	3,684
伊朗	2,421	2,105
模里西斯	2,482	0
TAC	92,670	80,583

※ 其他國家之國別漁獲上限建議維持 2019-2023 年間的平均漁獲量水準

浪出現，因而討論不出具體結論，作成今年科學次委員會再次評估驗證，並在明年年會上再議決。因此 2025 年黃鰭魷只能維持現行之管理措施，即國別漁獲配額上限不變，日本之漁獲配額上限為 4,003 公噸。

有關印度洋的鰹魚資源管理則達成設定 TAC 與國別漁獲配額上限的新措施，事實上科學次委員先前曾建議根據漁獲管控規則（HCR）抑制鰹魚漁獲量之建議，但由於各會員國的總漁獲量已超過此一數值，大會決定以 TAC 進行漁獲管控，以 2021-2023 年平均一萬公噸漁獲量以上之國家為實施 TAC 管控之對象，以 2028 年能達

到 TAC 目標為設定值，即 3 年達標來進行國別管控，如此一來，削減幅度最大之會員國其 TAC 較該二年平均漁獲量減 7-8% 左右。日本在印度洋之鰹魚漁獲量在 1 萬公噸以下，不在實施 TAC 對象國內。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 April 2025)

英國加入 CPTPP 帶給越南魷魚業更多商機

經過三年的實施，英國與越南自由貿易協定（UKVFTA）已為越南魷魚出口帶來正向的結果。英國自 2024 年 12 月 15 日起正式成為跨太平洋夥伴全

面進步協定（CPTPP）成員，預期將為水產食品業帶來顯著的利益，尤其是在關稅和區域內原產地規範方面，對鮪魚產品的助益更為顯著。

據英國食品、消費品與環境化學物質毒性次委員會統計，英國平均每人對水產食品的消費量約為每週217克。其中，油質含量高的魚類（不包括鮪魚罐頭）佔了四分之一，亦即每人每週消費量超過50克。此外，消費者行為在COVID-19疫情後有所變化，為求便利性，對加工和罐頭食品的需求量有所增加。

2024年，鮪魚成為英國水產物零售市場中銷量佔第三名，僅次於鮭魚和鱈魚。在英國，鮪魚主要用於快餐中，例如三明治或郊遊餐點。據英國非政府部門公共團體Seafish提供資料顯示，英國消費者選擇水產罐頭食品時，69%會選購鮪魚產品。此外，由於含油量高的魚類可多樣應用於各種料理中，其他加工鮪魚產品，例如沙拉、以鮪魚為基底的醬料和三明治等，也廣受喜愛。與其他歐洲市場相似，英國消費者除了注重水產品的來源和品質外，現在也逐漸重視供應鏈中的勞工基準、環境衝擊和永續發展。此外，價格、加工方式、與餐點

的搭配度和用餐場合等，依然是主要的考量要素。

在鮪魚產業中，英國的主要供應國包括厄瓜多（約佔總進口量29%）、模里西斯（超過13%）、塞席爾（11%）、迦納（10%）和西班牙（接近6%）。另外，一些東南亞國家雖然市佔率小，但仍名列英國前15大鮪魚供應國，包括有菲律賓（7%）、印尼（2%）、泰國（6%）和越南（1.4%）。

據越南海關統計，自從開始實施CPTPP後，越南對英國的鮪魚出口持續成長。出口額2021年為510萬美元，至2024年成長至近790萬美元，成長幅度為54%。進入2025年，英國仍是越南鮪魚出口持續成長少數市場之一，年增幅為24%。

CPTPP和UKVFTA為兩國貿易創造出強力的成長動能，同時也為越南鮪魚產業開啟新的發展契機，特別是在主要出口市場因地緣政治緊張與全球經濟挑戰出現下滑情況下。

另一個關鍵性變革是關稅，在CPTPP協定下，7年間越南的加工和罐頭鮪魚出口關稅從20%逐年下降至0%。同時，根據UKVFTA協定，這些產品目前僅在11,500公噸的配額內可享有零關稅優惠。從長遠來看，這些



協定的關稅優惠將可為越南鮪魚出口在英國市場提供競爭優勢。

根據業界專家的看法，CPTPP 和 UKVFTA 都是新一代的自由貿易協定，要求出口國與企業加強他們的內部能力。CPTPP 最重要優勢之一是原產地規則，這些規則給予出口商更大的彈性。英國加入後，中國、台灣（2021 年 9 月）、厄瓜多（2022 年 1 月）、哥斯大黎加（2022 年 8 月）和烏拉圭（2022 年 12 月）等 5 個經濟體已正式申請加入 CPTPP 協定。其中，厄瓜多和中國是越南鮪魚產業的競爭對手。因此，越南企業必須立刻行動，把握先發優勢以佔領市場份額。此外，確保國內鮪魚穩定供應，將會是提升越南在該市場競爭力的關鍵因素。

然而，若要達成上述目標，鮪魚產業仍需更多激勵措施來加速成長。具體而言，對漁民來說，除了要遵守包括 IUU 漁撈規範等法規外，更重要是應激勵他們擴大遠洋捕撈作業並持續投資船隊升級。此外，漁民也必須能夠在正常的市場條件下捕撈及銷售原料。至於企業方面，應持續提升經營環境並簡化行政程序。

（趙俊琳，摘譯自越南海鮮出口商及生產商協會網站新聞，25 March 2025）

美國西太平洋鮪延繩釣漁業將於 2027 年前全面實施電子監控制度

美國西太平洋區域漁業管理委員會（WPRFC）預計於 2027 年針對西太平洋所有商業性鮪延繩釣漁船實施電子監控。

WPRFC 的科學與統計次委員會（SSC）於三月召開會議，會中美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）太平洋群島區域辦公室（PIRO）提出其針對美國鮪延繩釣漁船船隊逐步導入電子監控系統的規劃。根據 PIRO 說明，計畫於 2027 年前，要讓所有夏威夷及美屬薩摩亞的 161 艘鮪延繩釣漁船全面裝設電子監控設備。

與此同時，受預算限制影響，PIRO 預期將降低觀察員的涵蓋率。

雖然 PIRO 將以現有的經費啟動轉型作業，但也表示，漁民可能需負擔部分費用，例如每三年更換攝影設備的成本。根據新聞稿，SSC 會員對於將電子監控相關費用轉嫁予漁民表示關切，並認為應由 NOAA 漁業局負擔費用。

SSC 會員 Alister Hunt 表示：「這些漁船作業的利潤本來就很微薄。聯邦政府將觀察員轉為電子監控而節

省成本，就不應再將額外負擔加諸漁民。」

根據新聞稿內容，SSC 將持續檢視電子監控計畫的具體實施方式，並關注於計畫的長遠發展。SSC 會員 Shelton Harley 指出：「雖然當前的重點是如何實施電子監控制度，但更重要的是思考該制度在十年後應達到的目標，並在設計階段就做好規劃。例如，應確保電子監控資料能順利與其他資料來源，如電子漁獲日誌與船位監控資料整合，這點相當重要。」

WPRFC 預計將於 2025 年 6 月對相關管理措施修正案進行初步審議與執行。

(吳佳蓉，摘譯自 *SeafoodSource* 網頁報導，20 March 2025)

日本小型魷釣漁業漁民將展開具體行動以保護日本魷資源

面對沒有一點資源復甦徵兆之日本魷，今年 4 月 16 日日本北海道與青森的小型魷釣漁民代表於札幌召開資訊交換會，討論主題是如何進行總許可漁獲量 (TAC) 的管理。會議中「再這樣下去，魷釣漁船真的會從漁港消失了，不採取措施不行！」等危機感聲浪不斷出現。為日本魷資源保護與小

型魷釣漁業之存續問題，全國魷釣漁民一致覺得兩者應齊頭並進，並強力展開必要之行動。

此一資訊交換會每年於小型魷釣漁期開放前舉行一次，並由北海道與青森縣輪流主辦。今年之會議計有北海道魷釣漁業協會正副理事長等 18 人，與青森小型魷釣協會理事長三國優等 16 人，合計 34 人與會。會議首先雙方就兩海域去年小釣的漁業狀況，在不設定主題下進行資訊共享與意見交換。

一位青森縣漁民首先針對 2024 年日本魷漁業管理期中，近海底拖網漁業 2 度獲得追加 TAC 之國家保留額一事，表示「20 年來小型魷釣漁民每年均向水產廳反應，如果繼續這樣漁撈下去，日本魷的資源將會枯竭，但我們的心聲根本沒有被重視，以致今天資源惡化到這樣的情境」。因此小型魷釣船數較多的北海道與青森縣，異口同聲的呼籲「小型魷釣漁民，再不採取行動以制止之，就等著廢業，這是全國性問題，應一起採取具體措施，展開行動的時刻」。

北海道漁民也表示為了保護洄游於全國水域之日本魷資源，光靠一個地區漁民之努力有其侷限性，有必要「全國都參與進來，發起一場徹底



的運動，為魷釣漁業能長時間存活下去的運動！」、「前述政府 TAC 保留額如果不分配給拖網業者的話，那些魷魚就會來游北海道並產卵。雖然各漁業分配之漁獲配額，其被捕獲是無可避免的，但如果將漁獲配額追加幾千公噸，我想不只北海道與青森，連岩手縣的小型魷釣業者也會激烈反對吧！」。為了回應這些意見，身兼全國魷釣漁業協會理事長三國優回應表示「迄目前為止，小釣漁民的要求有相當多難以如願，但水產廳已大幅降低了今年漁業管理期的 TAC，似乎水產廳也總算積極回應小釣漁民的要求。但我認為小釣業者還是存在一些不滿，繼續提出要求很重要，如果北海道與青森縣小釣漁民能夠聯合起來提出這項要求，全國魷釣協會會不勝感激！」

此次會議也就具體的活動方法提出意見，例如建議每年 7 月全國魷釣協會之年會後循例會拜訪水產廳廳長提出漁民之請求，建議於此同時，為廣泛傳達「全國魷釣漁民保護魷魚資源之共同心聲，全國魷釣漁船應同時將漁船漁具泊靠近海，如果這樣還不夠，也應該傳達下一次準備一起去東京的信息」！

對於全國範圍的魷釣船停泊禁捕，全國理事長表示「如果所有現場漁民都能挺身而出，個人認為是一項有積極意義的訴求，個人將在全國魷釣協會理監事會議上進一步聽取大家意見後，作出結論執行」。此外，其他的意見還包括「為了採取行動，應先準備好一封邏輯嚴謹、理由充分的陳情書」及「另外應呼籲跨黨派國會議員組成支持小型魷釣漁業的議員聯盟」等。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 May 2025)

秘魯修訂其美洲大赤魷漁業管理規範

作為永續漁業新里程碑，秘魯公布經修正之美洲大赤魷漁業管理規範。經過家計型漁民、加工業者、政府部門及非政府組織四年的努力，秘魯生產部（PRODUCE）公布一項有關美洲大赤魷（*Dosidicus gigas*）漁業規範及管理之最高行政命令：No.003-2025-PRODUCE。

這項行政命令為此漁業之永續性立下重要里程碑。根據秘魯海洋科學研究院（IMARPE），此漁業資源自 2021 年起便已是遭到過度捕撈狀態。美洲大赤魷在秘魯被稱為 pota，全球海鮮市

場對其需求量大，其中秘魯、中國和智利佔最高漁獲量。在南太平洋海域，美洲大赤魷主要由家計型漁民捕撈，伴隨著規模日益龐大在公海作業之遠洋船隊。

此行政命令的執行改善監控及可追溯性，保障秘魯管轄水域免於產業擴張之威脅，並且藉由結合以生態系為根據的預防性措施使漁業管理符合國際永續性標準。

此管理規範立場堅定打擊掠奪式漁業，賦予家計型漁民專屬漁撈權力，並且限定以魷釣作為唯一授權捕撈美洲大赤魷的漁具，這是一種環境友善的漁撈方式。

新管理規範的另一關鍵層面是提升漁撈活動之控管及監督。此行政命令要求使用衛星監控系統（SISESAT）下的衛星追蹤設備，此為一項改善可追溯性和執行永續性措施的關鍵方式。此行政命令亦制訂捕撈漁業及水產養殖業可追溯性系統（SITRAPESCA）回報漁業資料之漸進式執执行程序，例如漁撈日誌（logbooks）。這項新措施強化可追溯性並提升供應鏈整體之資料蒐集，促進科學知識的累積及漁業管理的改善。

永續漁業夥伴關係（SFP）之漁

業治理及生計部門經理 Pedro Ferreira Velasco 表示：「汰換一項已執行逾十年而不合時宜的管理規範對於秘魯而言是一項重大成就。數千名家計型漁民依賴美洲大赤魷漁業維生，他們證明各領域的利益關係人合力成立並同意一項提案，能促成對美洲大赤魷糧食系統有益的政策改變」。SFP 在整個促成新行政命令的合作過程中為家計型漁業組織和其他私部門提供建議。

（李崇瑞，摘譯自 *Fish Focus* 官網，26 March 2025）



美國關稅政策改變對日本進出口水產品市場行情影響概況

美國川普政府於今年 4 月 9 日下午（日本時間）決定暫停實施「對等關稅（日本為 24%）」90 天，並實施 10% 之追加關稅措施，並宣布與除中國外，未實施報復性關稅的國家進行個別談判。日本水產品出口品目中，對美國依存度高的鰯魚（2024 年佔 57%）、煉製品（佔 37%）、扇貝（佔 27%），另外日本國內每年流通的 726 萬公噸水產品中，有半數（2022 年進口含非食用水產品在內有 378 萬公噸）依賴從外國進口，這些有關水產業界針對美國此一追加關稅措施雖然持續情緒低落，但由於有 90 天的寬限期，因此在寬限期內只有加快出口腳步。

此一對等關稅措施預期高度依賴美國市場之產品受到直接影響會最大，但北海道產之扇貝業者表示「美國本身扇貝產量很少，其扇貝需求旺盛之實況並沒有改變」、「今年日本扇貝國內產量本就預期會減少，因此不存在價格下降的因素，因此即便追加關稅，美國消費者也只能以市場價格購買」等，抱持樂觀看法。但他們也

不諱言指出，今年年初以來扇貝大幅上漲之市場行情，將因對等關稅而難以持續。一些扇貝加工業者指出「自從對等關稅政策宣布以來，我們就被告知不能以目前的市場行情價格購買扇貝」、「由於小型扇貝價格高，市場行情已出現疲態，如果相對關稅再恢復的話，已有溢價感的大體型扇貝，只能調整到小體型扇貝之售價」。漁會相關人員則有鑒於在目前有此情況，因為目前對等關稅期間，可以想得到美國需求量會增加。

一家由設在泰國之工廠出口美國之蟹肉煉製品廠商搖頭表示「不能否定輸往美國的交貨價格對其在美國國內商品價格的影響」。只是目前還有已完成進口手續之庫存量，因此影響尚未顯現罷了，如果庫存量無法迅速消耗掉，其影響自然會往後延遲。

即使在美國當地進行加工的品目，受到影響也是很大，一家在美國有加工廠的大型海鮮公司感嘆，加工原料魚往往採購自高關稅的國家，因此對等關稅或追加關稅意味著成本將增加數千萬美元。工廠將被迫將增加之成本轉嫁到銷售價格上或者轉向從

低關稅國家採購原料魚。

就美國本身而言，無異於宣告擺脫自由貿易政策改為導入高關稅制，不免導致美國國內物價上漲，景氣突然降溫，消費能力也隨之下降。過去美國旺盛之購買力也將變得難以預測。

再就此政策對日本市場影響方面，關鍵在於美國影響下的魚種流通趨勢如何變化，及其價格的波動。水產業界雖然期望消費者購物時減少損失，但就如豐洲市場一位相關人士表示「迄目前為止，眾說紛紜，但大多沒有證據」，但也有人指出，一旦日本輸往美國的量放緩，則日本國內鰻魚與扇貝供應量與價格就更親民。隨著關稅提高，輸往美國之鮭、鱒與螃蟹出口減少，這些魚種將轉向含日本在內的其他市場。另外，美國川普政府對日圓之疲軟表達強烈不滿，隨著美國追加關稅之實施美國國內之景氣必然下滑，日圓有升值之壓力，在川普總統的誘導下，很可能升到1美元兌換110日圓左右。如此一來，近年來價格高且處理困難的進口冷凍魚類在日本國內市場的銷售可望得到一定程度的改善，不過，日本也是一個不

折不扣且嚴重依賴貿易的國家，如果全球因川普關稅政策而致經濟放緩，導致日本景氣降溫，無疑不只日本國內消費會下降，加上日圓突然升值，外國觀光客（或入境旅客）的人數與消費也一定會受到抑制。光是從日本股市的波動也可看出其影響，川普政策宣布以來「豐洲市場海膽的有關股價，除了週一、週四兩個主要出口日外，其餘時間均在持續往下探底」。無論如何，朝令夕改、眾說紛紜的關稅政策中，任何此一時間點的預測均是「臆測」或「假設」。一位相關人士提醒有必要密切關注川普政府的動向，但不要陷入樂觀或悲觀的情緒。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 April 2025）

日本國會議員要求不得犧牲農林水產品作為與美關稅談判之籌碼

日本執政之自民黨水產綜合調查委員會水產次委員於今年4月25日與強化糧食安全的農林綜合調查委員會農林次委員會召開了聯席會議，通過一項決議，即值此日本正在與川普政府就其對等關稅措施進行談判時，



水產、農糧等有關國會議員對政府在農業、林業與水產物有關之立場表示擔憂。其內容核心為政府為了降低輸美汽車之關稅，並守護日本工業產品之輸美，絕不允許以犧牲農林水產品作為交涉籌碼。此一通過之決議於同日已提交給農林水產部部長江藤拓。

據決議文指出，日美貿易協定中有關農林水產品協議之內容，是美國退出跨太平洋夥伴關係協定（TPP）後，好不容易才剛剛達成的談判結果。日本也真誠在履行該決議內容，但此時美國卻片面要求提高輸美汽車之關稅，並對含水產品等日本輸美產品課徵相對關稅，聯席會議出席之委員除予以批判外，並呼籲政府應要求美國撤廢對等關稅措施。

美國認為日美間有貿易逆差，因而要課對等關稅，但如果以農林水產品而言，美國輸日農林水產品約有 2 兆日圓之黑字，即對減少美日之貿易逆差已做了巨大的貢獻。日本近年來致力於強化並整備確保糧食安全的法律框架。因此聯席會中各委員指出「政府不能以犧牲農林水產品為代價，即損害國家的利益」來換得對等關稅

的解套，即呼籲政府採取徹底的決心立場來保護應該守護的東西。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 April 2025）

日本國會議員建議將美國關稅措施含納在水產政策白皮書中

日本執政之自民黨水產委員會（委員長鈴木貴子）於今年 4 月 11 日召開會議，除了聽取農林水產部長 4 日現場視察岩手縣大船渡市森林火災對水產之有關影響報告外，也討論了 2024 年水產白皮書（草案）之內容。雖然美國總統川普的「對等關稅」，並不在 2024 年白皮書的內容內，但委員們認為其對日本水產業之影響應納入白皮書討論內涵中。

有關大船渡市森林火災方面，針對漁具倉庫因火災造成之損失，政府將租賃與重新購入定置網的補貼率從原本之二分之一，特例的提高到四分之三，並且還決定若因此而有漁獲量減少的情況，將提供 5 年內幾乎無息的低利貸款。

對於上月 17 日召開之日本水產審議委員會企劃分組討論的 2024 年水產白皮書草案，鈴木委員長表示：「除

了基本上將尊重企劃分組之意見外，也希望水產廳能將公聽會的內容與案例，能透過專欄等形式進行介紹，也得到參與本次會議的議員們積極認同。」另一方面，有關美國政府之「對等關稅」的影響方面，有鑑於過去的年度白皮書中也有涵蓋該年度以外重要議題之先例，因此參與本會議的議員也要求「2024年水產政策白皮書應與其他部會之白皮書一致，將之納入內涵中」。

鈴木委員長也站在自民黨水產委員會的立場，發表了對此一問題的看法，她表示「本人前天參加了自民黨美國關稅措施有關之綜合對策委員會（委員長為小野寺五典）會議，聽到許多來自現場參與者不安之聲音，因此希望水產委員會也應努力傾聽水產各界現場之意見」。

與此一次會議同一天「水產災害補償法」修正案已提送到國會，但參與本次會議之議員認為應擴大該法的適用範圍，應將正在成為成長型產業的水產養殖業也含納在補償範圍內。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 April 2025）

日本北海道相關政府單位討論近期美國關稅政策對其出口水產品可能造成的影響

2025年4月8日，在北海道議會水產林務委員會會議上，針對美國川普總統發布「對等關稅」生效後所導致以扇貝為首等北海道生產水產品在出口上所受到的負面影響，各委員紛紛提出質詢。會中就有委員提到，在對等關稅生效後，直接出口到美國的北海道水產品自然會遭受衝擊，而經由已經代替中國成為北海道扇貝加工用原料出口對象的東南亞各國，再出口到美國的作法，非常有可能也會受到波及。

從北海道各港口所出口北海道水產品的出口金額，於2022年創下歷史最高紀錄，達到833億日圓。之後，受到中國於2023年8月24日所採取禁止日本生產水產品進口相關措施的影響，2023年只有634億日圓，2024年甚至下跌至568億日圓。在此期間，北海道致力於為扇貝為主的水產品尋找可以代替中國的出口對象，並試圖讓這樣的對象多元化。因此，北海道水產品銷往東南亞與美國的出口金額便急速增加，以2024年為例，



出口至美國的金額為 142 億日圓，是 2022 年的 3 倍，出口至越南的金額為 156 億日圓，是 2022 年的 3.6 倍，兩者均呈現擴大趨勢。

美國所發動的對等關稅措施，不單單會影響到直接出口到美國的產品，一般擔心也會波及到經由東南亞再轉而出口到美國的產品。北海道水產林務部在以北海道境內的水產加工業者與物流關係業者為對象舉辦公聽會後，結果發現扇貝等冷凍帶殼雙貝產品在出口到越南等地，並在當地經過加工程序成為貝柱或帶殼單貝商品後，其中一部分會再出口到包含日本在內的亞洲圈與美國等消費市場。由於美國針對越南所採取的關稅措施，很有可能將是稅率遠高於日本的 49% 超高水準，如此可能會造成的負面影響也讓人非常擔心。

在本次委員會會議上，身為委員之一的北海道議會議員植村真美（自民黨，道民會議）指出，「美國目前全新的關稅政策，無可避免地會對於北海道所採取的擴大糧食出口戰略形成不利影響」，因此也針對扇貝產品在出口時可能會遭受到影響與今後北海道

可以採取的應對措施等議題提出質詢。

針對今後的因應策略，隸屬於北海道水產林務部的森林與海洋未來藍圖推動高級專員近藤將基表示，「在持續關注北海道產業動態與日本中央政府所採取行動之際，同時也將致力於蒐集相關情資，充分掌握水產加工業等北海道相關業者所遭受到的影響等情況，未來也會與北海道政府內部相關局處及有關機構共同合作，持續提出適切的因應對策」。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 April 2025）

日本扇貝、鰺魚出口業者因美國關稅政策資訊錯綜複雜而靜觀其變

美國總統川普於今年 4 月 9 日宣布，暫停對中國以外各貿易夥伴加徵對等關稅 90 天，原本預計被課 24% 對等關稅之日本雖得以喘口氣，但輸往美國之貨物仍然要課 10% 之基本進口稅。由於川普總統的關稅政策朝令夕改，日本水產品大宗出口到美國的扇貝、鰺魚等相關貿易商大多選擇冷靜以觀其變。美國消費各式各樣進口水產品，但因進口關稅而推升在美國

消費者之價格，必然導致销量減少，從生產國角度看意味必須擔心有過剩水產品因關稅措施而無處可去。

根據 2023 年的統計，日本水產品自給率只有 52% 而已，其餘靠國外進口，日本的水產品進口商希望生產國的報價能夠下降，但生產國的出口商並不是笨蛋，不會提出這樣的報價，即無論是生產國的出口商還是消費國的進口商均是「見機行事」。因此目前日本出口到美國之扇貝與鰺魚的貿易商社暫時停止收購產品，並表示「高關稅是令人難以置信的政策，因為受害的是美國國民，但目前信息多變且錯綜複雜，立即採取因應行動並非明智之舉」。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 April 2025)

美國關稅政策造成大西洋鮭魚國際貿易大混亂

據稱全球大西洋鮭魚消費量，美國就佔超過 20%，而受到日前美國川普總統所發布關稅政策的影響，一直以來把美國消費市場當成主要對象的各大西洋鮭魚生產國就遭遇到非常大的麻煩與混亂。像是在 2025 年 4 月

5 日時，稅率還是一律 10%，但到了 2025 年 4 月 9 日時，美國又針對 57 個國家及地區提高個別關稅稅率。也因此，今後新稅率所形成貿易壁壘將改變全球商業交易走向的可能性也逐漸浮上檯面。

就現階段而言，可以認為相比之下受到影響較小的國家，正是交易數量居第二位的加拿大。根據美國一開始公布的課稅草案，稅率是 25%，因此在鮭魚養殖業非常盛行的加拿大卑詩省（British Columbia；BC）也曾經試算過，「最多將減少 40% 的消費需求」。然而，突然間，加拿大所生產的鮭魚又從北美自由貿易協定（USMCA，又稱美墨加協定）的適用對象品項中移除，而目前這樣作法也會繼續維持下去，所以一般認為現階段加拿大鮭魚產品很大的程度上將可以免受衝擊。

此外，交易數量大概佔 50% 而居首位的智利也不會受到太大影響，因為雖然稅率本身還是被設定，但卻是最底的 10%。至於同樣適用 10% 稅率的英國蘇格蘭地區，當地產業團體「Salmon Scotland」執行長（CEO）



Tavish Scott 在接受電視節目訪問時就表現出相對樂觀的態度，「蘇格蘭所生產的鮭魚，對於美國消費市場來說，是屬於高端品牌產品。因此，美國消費者還是會有需求這點毋庸置疑」。

另一方面，會因為美國關稅政策而受到嚴重衝擊的國家之一，就是擁有「Mowi ASA」這家養殖鮭魚屬於全球規模最大公司等相關企業的挪威，該國也是佔與美國交易數量第三位的國家。由於挪威適用的稅率是 15%，挪威水產推廣協會（Norwegian Seafood Council；NSC）的國際部門主管於 2025 年 4 月 3 日表示，「以國家作為計算單位來看，就挪威水產品整體而言，美國是最大交易對象，因此目前形勢相當嚴峻」。

針對具體影響內容，儘管「目前大部分還不明朗」，但「由於大多數挪威所生產的水產品都銷往歐盟（EU），我認為 NSC 今後有必要與歐盟更加緊密合作」，明確指出該國得以降低美國關稅政策衝擊的其中一套解決方案。只不過，一直以來都在挪威水產品原料加工上扮演主要角色的歐盟，本身也被美國課予多達 20% 的關稅，比挪

威自己還要高。因此，對於面臨美國高關稅的國家，以及以這些國家作為根據地的企業來說，一般認為今後最重要的課題就是拓展美國以外的銷售對象，並確保貿易流通的管道。

另一方面，如果把焦點轉回到美國國內，邁阿密國際機場與邁阿密港這些交通樞紐在 2025 年 4 月 7 日，據瞭解，受到美國關稅政策影響較小的智利與厄瓜多所生產水產品的進口情況正愈發熱絡。以佛羅里達州為據點，專門經營水產品運輸的某家物流公司 CEO，針對美國當前的關稅政策表示，「我們目前真正關切的重點不僅止於關稅而已，還包含從長遠來看，跨越國境的魚貝類產品在國際貿易上重新洗牌後的前景」，這段話也為國際貿易不確定的未來敲響警鐘。

現階段，各國領袖都面臨必須與美國川普總統個別談判的壓力。相對於越南等國家是宣布廢除向美國所生產的商品徵收關稅，中國則是明確表示會採取報復性的關稅措施，進一步提高對於美國產品的關稅稅率。這些種種狀況，完全就是淪為美國川普總統最愛的測試談判雙方對於彼此「交

美國進口大西洋鮭魚的主要來源對象與追加關稅

國家—地區	追加稅率
歐盟 (EU)	20%
挪威	15%
智利	10%
紐西蘭	10%
冰島	10%
英國 (蘇格蘭等地)	10%
加拿大	—

易」(deal) 底線接受程度的劇場。然而即使如此，在部分的國家內部，也有要求採取報復性關稅措施，以保護該國本土產業的呼聲。有鑑於此，在一定的期間內，國際貿易局勢不穩定，以及各國密切關注美國川普總統

舉手投足的情況，看來暫時還會持續下去。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 April 2025)



川普關稅嚴重打擊中國水產加工業

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，17 April 2025

一、前言

中美貿易衝突再次升級，對中國水產加工業造成重大打擊。川普政府將由中國進口產品關稅提高到 145% 後，中國水產加工品出口美國實質上已陷入停滯狀態。中國自阿拉斯加進口原料魚加工再出口貿易也陷入停滯，影響十分廣泛。事實上川普總統於 4 月初啟動對等關稅後，旋即宣布將在對等關稅實施後的 90 天內對除中國外之全球其他國家（地區）之關稅率降至 10%，至於從中國進口商品之對等關稅則為 125%。加上年初所課之 20%，共計 145%。中國於 4 月 11 日宣布對美進口之商品也將課以 125% 追加關稅之報復性措施。

據中國水產加工據點大連與青島的水產加工相關主管表示「非美國產原料魚加工製品輸往美國之交易也停止，同時由美國進口原料魚，加工成製品再出口的貿易也面臨越來越大不確定性」，據暗流新聞（UCN）記者訪問一位青島市加工廠之高管表示「早上起床關稅又改變了。事實上受川普政府於月初對等追加關稅影響，該公司於 8 日就接獲美國買家的通知，所有訂單立即暫停。因此不管是 125% 還是 145%，已不是問題，因為交易本來就停止了」。另一位高管則表示「很顯然美國買家取消訂單，正在觀望追加關稅之後續發展。我們工廠也已停止採購美國以外的原料魚，例如挪威的大西洋真鱈與黑線鱈」。

另一家加工廠之高管則向 UCN 記者表示「該工廠從新冠肺炎流行以來就停止加工製品輸往美國，還真是做對了」，他進一步表示「中國北部之水產加工業者有 30% 以上之製品輸往美國，這一波關稅追加措施深受其害可想而知，現在買家說訂單暫時擱置，實質上，連不是用美國原料魚的加工業也停止了」。

二、美國原料魚向第三國轉移

特別有疑慮的是阿拉斯加產的原料魚製品，過去一向是中國進口這些原料魚後加工成魚片或魚塊後再出口到美國市場，據 UCN 貿易網站指出，2024 年中國進口阿拉斯加產原料魚高達 17 萬 4,000 公噸，進口值達 4 億 2,000 萬美元。主要進口原料魚為冷凍比目魚，其次依序為太平洋鮭魚、太平洋真鱈、明太鱈等。然而此次之追加關稅措施也導致加工、再輸出之交易變得不透明。據一位美國主要進口商表示「情況非常不穩定，本公司已暫停進口所有使用阿拉斯加原料魚之中國製品」。另一位阿拉斯加主要水產公司的高管表示這些製品的供給源可望由中國轉移到印度、印尼或越南，因為這些國家在 90 天內之進口關稅只有 10%，未來的關稅動向及其作為阿拉斯加原料魚轉移加工之可能地點而受到關注。然而有人指出，迄 2024 年為止，從印度等第三國供應之原料魚製品非常少，要開發其加工製造體系必須假以時日。另一家真鱈經銷商表示，最終製品以非銷往美國的部分課稅為前提繼續進行交易，因為美國海關及邊境保衛局於 8 日宣布，只要製品之原料源自美國佔 20% 以上者，進口美國將不課關稅。不過雖然普遍認為製品材料源自美國者將獲得關稅豁免，但 10 日發布最新指南的例外情況中似乎未具體提及此點。一位美國業內人士說「目前甚至無法確定阿拉斯加原料魚是否有關稅豁免」，但也有另一家供應商表示「最新指南之目的是更新過時資訊，因此源自美國之原料魚應該仍然適用於關稅豁免」。但是縱使源自美國之原料魚仍然在關稅豁免對象清單中，其實質成本負擔還是很高。一位中方出口商表示「假設從美國進口之太平洋真鱈每公噸為 5,000 美元，其加工製品每公噸再以 9,000 美元出口到美國，其差額 4,000 美元必須課以 145% 之追加關稅，則其關稅負擔近 6,000 美元之可



能存在」，即這樣的關稅水準大大降低了此一加工製品的競爭力，使得交易變得難以持續下去。

2024 年中國輸往美國的冷凍魚片製品達 10 萬 6,000 公噸，值 6 億 5,900 萬美元，其主要品目鱈魚而言，原料魚大部分來自挪威而非美國。黑線鱈也是產自俄羅斯或挪威，而比目魚，明太鱈、鮭鱒才是主要靠美國之原料魚。源自俄羅斯產原料魚之製品，從 2024 年 6 月 1 日以後已禁止輸往美國。

三、維持免稅制度限制其在國內流通

中國向來是從美國進口的原料魚，將之存放在「免稅倉庫」，加工後再出口，此即所謂之「免稅方案」避稅法。目前儘管採取了最新的報復措施，但免稅方案預計仍然維持，只是已加強使用的限制罷了，根據中國稅務總署 9 日的相關通知指出「4 月 10 日以後，源自免稅原料魚之加工製品及其副產品，不得在免稅區內進行國內分銷」，即這些製品要在國內市場販售時，其材料來源必須全部申報，並適用於應有通關稅率。中國水產加工流通協會理事長崔和告訴 UCN 記者「在國內銷售之加工製品沒有任何例外可言」。崔理事長進一步表示「各國發展差距源自於自然資源分布與技術能力的差異，也因而造成貿易結構不平衡及因此產生貿易摩擦。而且這不僅是一個貿易問題而已，其最後已是美國在貿易、科技、金融與軍事等多領域交涉的綜合問題，呼籲雙方能做出妥協」。



就水產海洋學觀點看日本離岸風力發展一些懸而未決的問題

本文謹就目前正在日本本州與北海道濱日本海一側，廣範圍展開離岸風電產業，略述一下就一位水產海洋研究者所關注之重點。

一、振興漁業措施與意外防範

關於防範風機與船舶碰撞事故的安全措施方面，國土交通部在技術標準中已明示受風機倒塌影響的距離，即距離地基的風機高度加上風輪機半徑。另外日本海難防止協會也製作了「離岸風力發電工程航行措施指南」，並召開航行安全委員會。

然而日本周邊水域是天然災害風險高的海域，離岸風電產業者為了抑制保險金額固然希望設置此一航行限制區域，但現行之漁業權行使規則中僅有考慮氣象條件等因素有漁撈作業限制，是否應在漁業權行使規則中制定允許諸如小型定置網、刺網等在風機水域作業的規則。

二、暖化與魚礁效果

在全球暖化的背景下、風機等海洋構造物的魚礁效果凸顯出來，以

前進行季節性洄游的溫帶性肉食魚種可能會選擇長期滯留在構造物周邊水域。例如人工孵化放流的鮭魚稚魚在設置風機群連續滯留，即其洄游路徑與風機群設置海域重疊，如此一來放流之鮭魚可能會連續捕食風機群水域之魚類，其影響有調查之必要。

三、洄游狀況的變化

洄游性魚類因風機群設置而導致洄游狀況的改變，有可能會對漁業有影響，因此以洄游性魚類為對象，進行調查與調查方法的檢討有其必要。因此基於離岸風電廠商對調查經費的疑慮，以及由誰主導調查等均有儘早檢討實施之必要。

四、風車發出之噪音

例如以明太鱈而言，其在繁殖期間雄性魚會使用不同頻率的聲音來威嚇競爭交配之同性，及對雌性魚的求愛行為所發聲音之頻率不同，離岸風機運轉，在海中傳播噪音頻率在14-400Hz（赫茲）範圍居多，以150Hz的噪音而言，據研究報告指出其在一定程度之音壓可傳送1公里左右，而北海道濱日本海一側風機群預



定建置海域與明太鱈產卵場重疊，有阻害其繁殖行動之可能性。

五、候鳥與海

風機群準備設置之海域，完成之後猶如在日本列島的西北側設置了一道帷幕，據說抵達日本列島的候鳥碰到此一帷幕會選擇穿越海峽或島嶼的路線，但有待候鳥生物學紀錄之研究，以究明風機群設置對候鳥之影響。事實上海鳥對海洋生態系的貢獻是多面向的，光從氮素循環的角度來看，以北海道利尻島為例，其為海鳥之築巢地，據說築巢鳥群有多少與其周邊水域海帶的產量可能息息相關。

六、全球暖化與風力條件

據預測隨著全球暖化，日本周邊海域之風力到 2100 年會減弱 20%。情境模擬顯示周邊風力受高空噴射氣流路徑之影響較大，但伴隨著全球暖化，日本周邊水域風況改變的可能性也很高。

七、廠商對漁民補償的合理性

漁民期待風電廠商能捐助漁業發展基金以推動漁業合作措施，但風電廠商認為如此一來勢必增加一般消費者使用再生能源之附加費用，即電費

負擔加重。但許多消費者仍然認為再生能源之使用即使零優惠，但以附加費支付給漁民是應該的。

以上筆者（水產研究及教育機構大關芳沖）以一個生物海洋研究人員列舉目前日本離岸風電產業與漁業所產生之糾結問題，無法透過單一離岸風電廠商解決，是北海道與本州整個日本海沿岸地區所共有的問題，必須透過綜合調查，以究明其因應方案。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 April 2025）

日本開會討論海上風力發電與漁業共存議題

日本三菱綜合研究所於 4 月 2 日發表關於海上風力發電與漁業共創未來之提案，並指出國家、地方政府、海上風力產業界及漁業界等應承擔的角色。該提案的關鍵在於促進雙方「對話」，並指出由國家主導進行海上風力與漁業活動領域「分區管理」必要性等在內的 11 項重點。

在日本正努力大量導入被寄予厚望且能同時減少溫室氣體（GHG）排放及成為重要電力來源之海上風力發電的背景下，該提案認為，與主要利

用海域資源的漁業共存極為重要，並將此定位為「致力在相互尊重與共理解的基礎上，探索最佳海域利用方案」。

該提案針對國家、地方政府、海上風力產業界、漁業界及學術界等各方應負責的角色進行整理與說明。

在提案第一部分中指出，由國家主導劃分活動領域「分區管理」的重要性。在國家方面，該提案強調制定有關分區管理之政策決策流程、整合漁業作業資料、以及主導海域資訊共享的必要性。

關於科學資料方面，該提案亦指出產官學應攜手合作、確立有效的漁業影響調查方法、驗證海上風力對漁

業產生之負面與正面影響，並同時蒐集、累積與共享資料。

此外，該提案還明確指出，海上風力產業界與漁業界等所有相關方應共同合作，以建構能促進水產業及漁村地區活性化的「新商業模式」，並強調產官學攜手培育具備綜合視野人才的重要性。

針對今後預計展開海上風力發電的外海海域，該提案亦將「當外海漁業出現預料之外不良影響時，需活用廣域性基金等新機制」的必要性納入其中。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 April 2025)



IOTC 第 29 屆年會暨相關次 委員會等會議概況

中華民國對外漁業合作發展協會 林建男

一、前言

印度洋鮪類委員會（IOTC）第 29 屆年會（S29）暨相關次委員會等會議業於 2025 年 4 月 7 日至 4 月 17 日在法屬留尼旺以實體與視訊混合方式舉行，我代表團由農業部漁業署遠洋漁業組專員吳佳峻率團以受邀專家（Invited Expert）名義到場與會，團員包含中華民國對外漁業合作發展協會、臺灣鮪延繩釣協會等 2 單位人員，以及專家學者。

二、會議重要概況

（一）養護管理措施（CMM）討論情形：

1. S29 共通過 12 項決議（resolution）與 2 項建議（recommendation）：

（1）修訂第 23/04 號大目鮪漁獲限額決議：

A. 由於新總可捕漁獲量（TAC）為 9 萬 2,670 公噸，較現行 TAC 的 8 萬 583 公噸增加 15%，包含我國在內等主要船隊（按：其他尚有印尼、塞席爾、歐盟、斯里蘭卡、日本、中國、伊朗及模里西斯）的漁獲限額均增加 15%。因此，於 2026 年至 2028 年間，我國每年漁獲限額為 1 萬 3,211 公噸，依據現行決議，我國於 2024 年至 2025 年間，每年為 1 萬 1,488 公噸。此外，我國亦適用超捕應扣還，以及剩餘限額至多可有 20% 得流至後續年度使用等規定。

- B. 非主要船隊漁獲量的軟性上限，連續 2 年超捕，委員會始應考慮對其制定具有拘束力的漁獲限額規範，從現行 2,000 公噸上調至 2,300 公噸，且發展中沿岸國會員得享有特別優待，解釋上可不適用上述軟性上限規範。

(2) 通過鯊魚管理措施決議：

- A. 魚鰭處理方式：(1) 生鮮存放漁獲：維持現行鰭連身作法、(2) 冷凍存放漁獲：2026 年至 2028 年間，除鰭連身外，可在「同一尾鯊魚鰭綁身」，或「使用標識明確的標籤綁附於同一尾鯊魚，且鰭身須存放同一魚艙」等 2 種替代措施中擇一採用，且同一船隊僅能選用一種措施。
- B. 混獲忌避措施：(1) 鯊魚繩：自 2026 年 1 月 1 日起禁止使用、(2) 鋼絲繩：倘於 2027 年 12 月的科學次委員會（SC）會議上，未有 IOTC 會員提出有關魚鉤繩材質對於脆弱鯊魚種死亡率影響評估的科學研究報告，自 2028 年 1 月 1 日起，禁止在南緯 20 度以北的印度洋水域攜帶或使用。

(3) 通過馬加鯊管理措施決議：

- A. 自 2026 年 1 月 1 日起，馬加鯊原則禁止捕撈，並應遵守安全釋放的最低標準立即釋放。
- B. 惟當漁船上有觀察員或符合 IOTC 標準的電子觀察員可確認馬加鯊被拖上船時已死亡，始可例外留艙，但該漁獲不得轉載。

(4) 修訂第 15/03 號船舶監控系統（VMS）決議：新增漁船於進入沿岸國專屬經濟水域（EEZ），但非屬航行通過，亦未經授權在該 EEZ 內作業，且非申請進入該沿岸國港口者，該漁船的船旗國應使用自製格式並透過電子郵件向該沿岸國提供其漁船的船位資料。

(5) 修訂第 24/05 號建立大型漁船轉載計畫決議：

- A. 非 IOTC 成員（NCP）的運搬船，倘於 2025 年 4 月 1 日前未登錄在 IOTC 授權運搬船白名單者，將不得被授權海上轉載，亦即原則禁止 NCP 運搬船參與 IOTC 海上轉載活動，但於 2025 年 4 月 1 日，該運搬



- 船已在授權運搬船白名單者，不在此限。
- B. 漁船所獲得海上轉載事先授權的資訊應予公開，且相關船旗國應於 2025 年 9 月 1 日前提供該等資訊，倘有變更，應立即通知 IOTC 秘書處。
 - C. 漁船船旗國向 IOTC 秘書處提供海上轉載運搬船觀察員（ROP）所通報漁船疑似違規情形的調查報告時限，統一定為每年 1 月 15 日前。
 - D. 明確規定應使用「世界協調時間」（UTC）的標準填報轉載確認書與補給通知書。
 - E. 同意讓印尼繼續使用其木製運搬船及國家觀察員參與 IOTC 海上轉載活動，時限至 2027 年為止。在此期間，印尼籍觀察員應接受 IOTC ROP 承包商公司訓練，其任務執行報告並應接受該公司檢視，所需相關費用由印尼政府負擔。
- (6) 通過正鰹管理措施決議：由於會議期間各方始終無法達成共識，最終訴諸投票表決並通過，而此一針對正鰹制定漁獲限制的管理措施（以 2021 年至 2023 年平均漁獲量為標準而區別出的主要船隊，應分階段減少漁獲量，俾於 2028 年前達成所受漁獲限制的目標），已在鮪類區域性漁業管理組織（RFMO）中創下首例；而因為我國在印度洋無圍網漁業，此決議對我國並無實質影響。
- (7) 修訂第 24/04 號漁船觀察員計畫決議：會中同意展延漁船船旗國提交其觀察員航次報告及觀測資料的期限，由現行觀察員離船後 150 天內，改為每年 6 月 30 日前應提交前一年的資料，倘係延繩釣漁業，得在每年 12 月 30 日前提交最終資料，俾與現行漁船船旗國提交漁獲資料的期限一致。
- (8) 修訂第 24/08 號劍旗魚管理程序（MP）決議：會中同意微調目標單位努力漁獲量（target CPUE）的數值，以確保該魚種資源狀況可以維持在理想區間。
- (9) 修訂第 24/01 號氣候變遷決議：會中同意除委員會外，SC 及所有 IOTC 的小組（Working Party）均須將氣候變遷列入常設討論議題，以促使

IOTC 更加關切氣候變遷的相關議題。

- (10) 修訂第 16/09 號建立管理程序技術次委員會 (TCMP) 決議：會中同意讓 TCMP 的舉辦日期與召開模式更具彈性，同時賦予 SC 建議變更會議日期與模式的權利。
- (11) 修訂第 16/11 號港口國措施決議：會中同意沿岸國應於每年 7 月 1 日前，透過電子方式向 IOTC 秘書處提供前一年在其港口卸魚的外國籍漁船名單。
- (12) 修訂第 24/10 號促進 CMM 有效執行決議：會中同意合併現行第 24/10 號與第 17/02 號建立 CMM 執行小組等 2 決議，同時移除部分已過時的其他決議。
- (13) 通過與國家管轄範圍以外區域海洋生物多樣性保育與永續利用 (BBNJ) 協定合作以促進 IOTC 管理目標有效執行建議：會中同意以不具拘束力的建議模式通過此措施，以促進 IOTC 與 BBNJ 的合作與互動，發揮 IOTC 的影響力，未來 IOTC 將視情況再決定是否將此建議轉為具有拘束力的決議。
- (14) 通過限制漁撈能力建議：提案方日本表明盼以不具拘束力的建議模式通過此措施，且未來不會尋求轉為具有拘束力的決議，最終通過建議會員儘可能自其歷史船數水準減少 30% 的措施，但此措施不具拘束力。

2. 未通過的提案，重點略以：

- (1) 黃鰭鮪管理措施：本次會議的相關提案都無法取得共識，故提案方最終均撤案。因此，我國於 2026 年的黃鰭鮪漁獲限額，依據現行第 21/01 號決議，仍維持在 1 萬 688 公噸的水準。
- (2) 公海登臨檢查機制：歐盟自 2022 年第 26 屆委員會會議起，每年均提案，今年也不例外。然而中國於本次會議仍重申，因為 IOTC 公約未有必須制定公海登檢機制的明文規範，且中國並非聯合國魚群協定 (UNFSA) 締約方，無法同意 IOTC 通過此機制。由於無法取得共識，



歐盟再次宣告撤案，但要求在會議報告中載明，UNFSA 已授權其締約方之間在尚未建立公海登檢機制的 RFMO 管轄水域執行公海登檢，並強調根據聯合國糧農組織（FAO）的法律意見，所謂 IOTC 公約未有明文規定就不能通過公海登檢機制的主張並不成立。

（二）其他重要事項：

1. 合作非締約方：除賴比瑞亞外，本次巴拿馬亦首次取得此資格。
2. 新任委員會主席：現任南韓籍 Ms. Jung-re Riley Kim 任期屆至，本次選出馬爾地夫籍 Mr. Adam Ziyad 擔任。
3. 未來會議時間、地點：下（第 30）屆年會暨相關次委員會等會議訂於 2026 年 5 月 4 日至 5 月 15 日在馬爾地夫舉行，另巴基斯坦表示願於 2027 年舉辦第 31 屆年會等會議。

三、結語

本次 IOTC 會議所通過相關決議，最攸關我國印度洋鮪延繩釣船隊作業權益者，當屬大目鮪漁獲限額與鯊魚管理等措施。

以大目鮪管理措施而言，由於 SC 認可根據大目鮪 MP 所得出未來 3 年（2026-28 年）TAC 增加 15% 的結果，本次委員會不僅通過此 TAC，且所有捕撈大目鮪的主要船隊漁獲限額都上調 15%，等於是讓這些過去受到漁獲限制而有所犧牲的船隊可以享受 TAC 增加的好處，符合公平原則，這也傳達出切實遵守國際規範不但是義務的履行，同時還可以獲得合理回報的訊息。因此，在此也呼籲我遠洋漁船業者持續遵守政府配合 RFMO 所制定的國內相關作業規範，在善盡全球遠洋漁業主要參與者的責任之餘，相信在商業經營上亦能得到相應回饋。

至於在鯊魚管理措施的部分，有鑑於國際上對於強化鯊魚管理措施的聲浪日益高漲，本次會議也參照中西太平洋漁業委員會（WCPFC）的作法，針對冷凍存放漁獲的魚鰭處理方式，同意漁船得例外採取替代措施。考量到替代措施的適用期間僅為 2026 年至 2028 年，未來仍須重新討論，故在此期間內，漁船在採取替代措施時，尚未確實遵守政府相應制定的國內作業法規，未來國際間只會進一步收緊魚鰭處理方式的彈性，我漁船業者不可不慎。

印尼漁工向美國法院控訴鮪罐廠供應鏈漁船對其強迫勞動

中華民國海洋事務與政策協會 何勝初

摘譯自 SeafoodSource 網頁報導，14 March 2025

今年 3 月 12 日四名印尼漁工向美國法院對美國巨蜂公司提出法律訴訟，詳述在供應長鰭鮪給美國市場的船上有令人震驚的強迫勞動及虐待漁工情事。該訴訟詳細指出基於有理想工作撫養家庭之承諾，該等人遠離家鄉前往遠洋延繩釣漁船工作之令人痛心的故事。

然而，渠等在船上，包括巨蜂公司被信任的網絡，遭受肉體暴力、超時工作、強迫勞動、成為債奴、嚴重隔離、高風險工作條件、及缺乏醫療照料等。該案是漁工里程碑式的努力，向渠等遭虐而獲利之公司尋求歸責，也顯示該產業如何利用漁業改進計畫（FIP）取得 MSC 認證，常標示為永續海鮮之黃金標準，以提高其產品之市場准入。

此訴訟繼依據強迫勞動及承認 IUU 漁撈實踐與強迫勞動間重疊之連續行動所進行美國進口禁令而進行。在現屆政府公開承諾打擊不公平貿易包括強迫勞動和人口販運等，預料此行動會繼續進行。歐盟新盡職調查規定及對強迫勞動貨品之禁運也減縮海鮮業進入最大的共同市場。

該訴訟的詳情可能震驚依靠鮪魚罐頭作為便宜午餐的消費者，但對任何不知道供應全球長鰭鮪遠洋漁業的人卻不然。此供應鏈所盛行嚴重違反勞權，包



括強迫勞動。此等違規行為通常是結構性，深深植入依賴漁工之商業模式，通常移工有簽證綑綁問題，使渠等容易受治理體系的運用，剝奪渠等受基本勞工法律的保護。供應鏈高端的業界透過不透明供應鏈而迴避責任，並參與不具功效之自願性倡議與脆弱的認證計畫。

對此等風險認知不斷增加，許多公司依賴稽核、自願性倡議、及如 MSC 等之認證計畫，提供掩護。然而事實上，MSC 及利用作為認證入門之 FIP，讓公司隱藏其供應鏈之勞工虐待。

最近研究披露在 MSC 認證漁業漁船上有強迫勞動及過勞工作條件。該訴訟聲稱 FIP 讓如巨蜂海產等公司訂定並執行漁撈實踐，包括社會政策、表面上改進可持續性及取得市場准入，而實際上卻允許猖獗的強迫漁工勞動，發生在該等計畫中，培訓及檢查未選取之項目。

業界必須採取聯合行動在其供應鏈保護勞工並杜絕強迫勞動及其他勞工虐待事件。關鍵性第一步是確保所有漁工在海上有免費、可取得、強制性 Wi-Fi，俾讓渠等有與其工會或支援組織接觸的方法，以確保渠等可有效行使其基本勞權。

自由結社：勞工採取集體行動而有能力不受干擾或報復，是勞工監測及改變其自身條件和工作之最佳方法，業者以堅定承諾為基礎優先向確保此項作業之供應鏈契約進貨。

一項能確保在公海上自由結社基本部分為 Wi-Fi 之取得。科技先進已使在遠洋漁船上裝設 Wi-Fi 變得可能及負擔得起，以對抗在海上的孤立、給予漁工權利、及避免和啟用申訴報告。非常重要，法規及法律義務使想避免如巨蜂命運之公司將依此等方式辦理。

全球勞工正義與台灣移民漁工工會（FOSPI-PMFU）、勞工和人權聯盟所舉辦對漁工權利立即提供 Wi-Fi 活動（Wi-Fi NOW for Fishers' Rights）呼籲在遠洋漁船上提供免費、可取得及強制性 Wi-Fi，作為漁工取得與保障其勞權。

其活動已引進依漁工意見及經驗所發展之操作指南範例，安排如何實施有意

義的 Wi-Fi 取得，以保障其勞權。

認真想在其海鮮供應鏈終止強迫勞動的公司應該投資向與勞工有具約束力契約、已依此等標準實施 Wi-Fi 之船隊採購原料魚，並利用其市場槓桿以確保該等契約是妥為執行。

巨蜂公司之訴訟案進一步披露此產業是站在十字路口，訴訟之指控描述整個產業廣泛接受的實務，並對採購鮪魚的每一家公司發出一個信號，必須採取真正行動以防止及補救其供應鏈中之強迫勞動。

4 月 13 日參加波士頓北美海鮮博覽會的海鮮買家、供應商及零售商對這次逃過審查可鬆一口氣，並繼續以如遮羞布般的努力，包括生態標籤、自願性倡議、清單、稽查、apps、或認證方案等工作。

但實際解決需要與供應鏈協定中的漁工工會互動。在其他部門此等協定在防止及補救強迫勞動及設立體面工作條件方面已奏效。現在是海產界追隨此先例及落實真正改變的時候。





日本啟動以生成式 AI 技術預測未來海洋與生物變動模式研究

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 January 2025

一、前言

由於受到全球暖化的影響，漁業所處的環境正在發生巨大變化，人們正進入一個僅靠過去經驗與智慧已不足以因應的時代。在這種情況下，只有依賴科技了，也許有一天可以依賴生成式人工智慧（AI），根據大數據進行未來預測與蒐集資訊，並在糾正過程中，不斷深度學習、不斷成長，成為水產業值得信賴不可或缺之夥伴。儘管此一領域還在研究階段，但本文將介紹日本在穩步發展中的黑潮預測技術現狀。

俗話說「一旦過了喉頭，就忘了食物的熱」，但 2024 年夏天的熱卻令人難以忘懷，去年 10 月 24 日東京市中心出現最高氣溫 25 攝氏度的現象，讓人們感覺彷彿前幾天才剛進入夏天。然而海面水溫上升較之陸地更為激烈，變化到人們懷疑未來是否還能繼續享受大海的恩澤？

島國日本為 2 個暖流與一個寒流所環繞，也支配了日本之氣候。再者黑潮暖流與親潮寒流的存在也對日本漁業產生深遠之影響。然而自 2010 年代中葉親潮向北退縮，2017 年夏天開始發生之黑潮大蛇行，已歷經 7 年以上，迄今還持續

中。再者 2022 年秋天，從黑潮向東延伸的洋流（黑潮續流）開始異常向北移動迄今。根據日本氣象廳表示，百年來世界海面水溫平均上升了 0.61°C ，日本周邊水域則上升約 2 倍 1.28°C 。這是由於除了全球暖化帶來的海水表面溫度變化外，還有黑潮北移所帶來的水溫「變化」也正在發生中。2023 年 7 月日本在三陸近海進行的海洋內部水溫調查時發現，2023 年之水溫比平均值約高出 10°C ，可見日本近海的水溫變化十分劇烈。

秋刀魚、鮭魚、白腹鯖及真鰻等多種魚一向伴隨著寒冷的親潮水向南洄游到三陸近海。然而如前所述由於黑潮北移，導致三陸近海水溫偏高之海況持續發生，致這些多獲性魚種無法靠近日本沿岸之海況持續，由於水溫上升，其提供給大氣的熱與水蒸氣也隨之增加，長期看來，此一海域的颱風與豪雨等氣象災害也隨之增加，漁業因暴風雨而休漁時日也隨之增加。

二、是「變異 (Variation)」還是「改變 (Change)」

日本東京大學大氣海洋研究所教授岡英太郎主持教育與科學部補助的「宜居日本」學術轉型計畫，該計畫研究日本周邊大氣與海洋環境之可持續性，岡英太郎表示黑潮向北移動「更適合被視為一種改變」，因為事實上過去也一直有黑潮大蛇行發生的紀錄，但就觀測史而言，持續時間第二長的是 1975-1980 年之黑潮蛇行，當時也發生了黑潮續流北移之現象，但蛇行現象消失後即恢復原本的樣態。而且當時所謂黑潮北移只達岩手縣近海，而本次黑潮則北移到八戶近海，即這一次大蛇行黑潮北移更顯著，且蛇行時間也較長。

事實上迄 1990 年為止，黑潮時常會發生大蛇行現象，但 1990 年 12 月以後，就很久沒有出現黑潮蛇行現象，直到 2004 年 7 月至隔年 8 月為止又出現過一次，但是 7 年前（2017 年）蛇行現象突然又復發，而且變成長期化之現象。岡英太郎進一步表示：「為什麼這樣我有諸多不明白的地方，甚至不瞭解此一現象背後發生之機制。」主要原因是相較於蛇行現象的持續時間而言，觀測所累積的資料太少。不過最近海洋觀測技術有長足的進步，以人造衛星影像之解析可以



獲得海面水溫、流速、海面高度等資料。另外，截至 2024 年 1 月止，全球各海洋設置了 3,879 個 Argo 浮標，是一種可以長期監測海洋內部變化的小型觀測浮標。此外，氣象觀測船等海洋觀測調查也擷取了海洋長期變動的資料，並可分析其與氣候變遷之關係。

那麼這次黑潮的大蛇行現象及其續流的北移何時會結束。親潮是否恢復南移到日本東北部沿海？這些期望可以預測嗎？

三、關注海面高度

宜居日本轉型計畫有一子計畫 A03-7，是探究海洋極端海象與生物資源的關係，由日本氣象廳氣象研究所主任研究員碓永典久擔任團隊負責人，並將重點放在北太平洋的風與海面高度。海流傾向於沿著海面高度（等高線，如山的等高線）而流動，而沿著谷型等高線逆時針流動的是屬亞寒帶海流循環系統，反之沿著山形等高線之順時鐘流動的是屬副熱帶海流循環水系統。而等高線愈靠近，即間隔愈狹窄時，海流流動就愈強。如圖之人造衛星圖所示，受到地球自轉的影響，此一海面凸凹現象的流動結構，隨著時間推移而發展並向西傳送。

也就是說，透過觀察日本東部、北部太平洋的海面高度，就可以觀測幾年後日本附近的情況會是什麼樣子。但目前北太平洋中部海域的海面高度不高，等高線間隔較大，亞寒帶環流與副熱帶環流均較弱，而且這兩個環流正在向北移動。這是因為北半球中緯度地區由西向東吹的偏西風正向北移動有以致之。在此一環境下，目前黑潮的流量較低，親潮向北退縮，造成黑潮大蛇行與向北偏移的現象，而且目前沒有黑潮正在增強的跡象。

事實上，1975 年形成的黑潮大蛇行正逐漸消失，當時北太平洋中部的海面高度很高，「如果目前也面臨如同 1975 年同樣情境的話，那麼現在就不是解決黑潮北偏問題的時候」，然而縱使黑潮大蛇行發生之機制已經被究明，但黑潮續流向北偏的因果關係仍然在研究中。

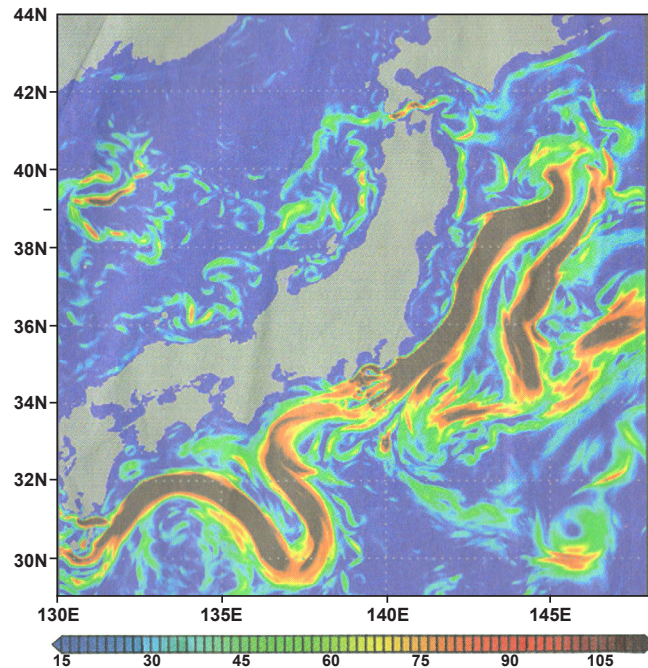
四、海洋氣象圖的深度學習

如上所述，黑潮與親潮等洋流的變動與整個北太平洋的變化有關，並可歸咎於北太平洋上吹送之風有關。而這些又與熱帶與北極的變化有關，也正是宜居計畫團隊為什麼認為「要考慮黑潮的長期變動，有必要瞭解全球變化」的原因。此外其變動之預測，還有其他之目標，日本為了究明其周邊海洋的變動及其對日本氣象與水產資源之影響，於 2024 年度起，啟動了宜居日本的計畫。該計畫預計於 5 年內的目標是回答「日本周邊地區之溫暖氣候、豐富水資源及豐饒水產資源今後還能持續下去嗎？」的問題。該計畫分 9 個研究團隊，不只有海洋與大氣物理領域，也與化學、海洋生態及水產領域等學者專家攜手合作，組成大氣海洋學的跨領域創新團隊。該團隊受惠於電腦模型已可進行高解析度的影像處理，使過去的海洋狀態得以完美的重現。此一科學團隊利用模型重新解析過去 60 年之觀測數據，以提高其準確性與「海洋氣象圖的精度」例如將 1979 年 1 月 30 日的海流再分析結果（圖 1 參照），其與 2024 年 1 月人造衛星所解析之海面高度圖（圖 2 參照）進行比較，可以看出這 2 天的黑潮大蛇行之形狀與向北延伸的黑潮續流的形狀十分類似。這種重新分析過去觀測數據，構成基於物理定律未來預測的基礎。此外，最近氣象領域已利用人工智慧(AI)以提供高度準確的天氣預報。因此研究團隊主持人岡英太郎教授也認為海洋領域也可以利用過去海洋觀測數據的再解析，並透過人工智慧對再分析數據進行機械深度學習，有可能做出可以提高預測精確度的新預測。

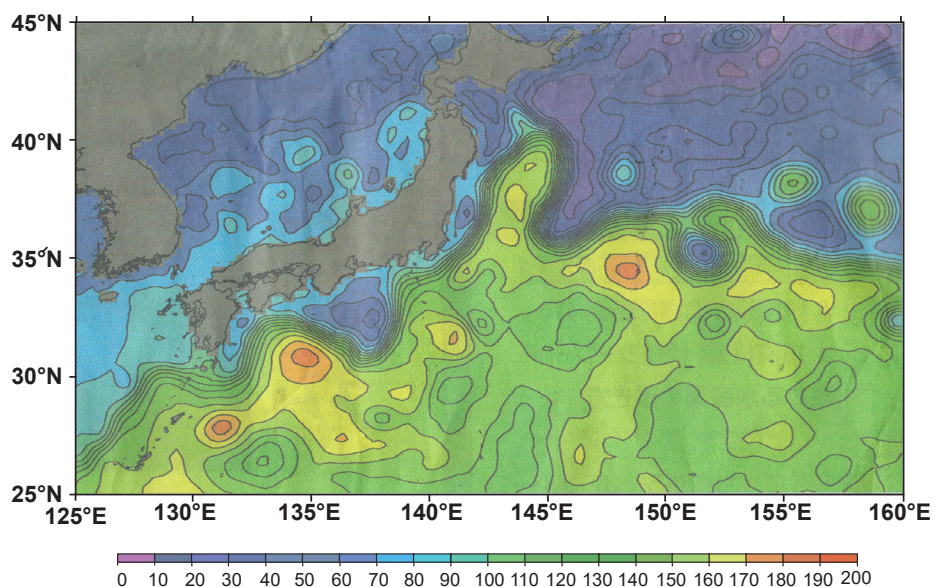
事實上，黑潮的變動還有很多未究明之處，除了過去研究所累積之知識外，還有很多具挑戰性之課題。這也是本計畫想透過瞭解過去黑潮發生大蛇行時的海洋環境與生物分布實況，並據此而作為預測未來之變動模式，相信一定能有所發現。



日本南部自東向西延伸的海面等高線「陡坡」就是黑潮，由於受到地球自轉偏向力之影響，圖中所見海面高度不平坦現象且隨時間向西傳送



圖一 使用過去觀測資料再分析並重建的1979年1月30日的海流分布圖（單位＝cm/s）。黑潮的延伸流很明顯的向北移動到岩手縣近海。



圖二 從衛星取得的2024年1月1日之海面高度分布圖（等高線之間隔為10公分）。

※ 彩色版圖片請參考本期網路版

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

