

ISSN 1028-4575

國際漁業資訊

月刊 | Integration of the World Fisheries Information



聯合國等期望透過賦予破壞性
漁撈新定義以開啟漁撈政策新紀元



EJF分析稱中國遠洋漁船船隊涉及
IUU漁撈與人權侵犯



氣候變遷之焦點資訊



參加北太平洋漁業委員會第8屆
年會暨相關次委員會



農業部漁業署 委辦



國立臺灣海洋大學



中華民國對外漁業合作發展協會 執行

國際漁業資訊

月刊 | Integration of the World Fisheries Information



379

中華民國113年6月出版

中華民國81年12月創刊

中華民國113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、王正芳、白書嫻、
何勝初、李怡坤、李佳蒂、李品穎、李賢忠、
吳明峯、吳佳蓉、林建男、林晏如、林頂榮、
於仁汾、涂雅惠、洪聖銘、夏翠鳳、馬慧珊、
張正昇、張致盛、張鳳貞、許方嘉、許金漢、
陳科仰、陳香吟、莊涵晴、黃詩錡、傅家驥、
楊名豪、楊克誠、楊善雯、趙俊琳、劉啟超、
劉維揚、蕭堯仁、謝銘輝、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 氣候變遷之焦點資訊

世界漁業組織概況

48 參加北太平洋漁業委員會第8屆年會暨相關 次委員會

專題報導

51 從鮪魚養殖看方興未艾的動物福利課題



農業部漁業署 委辦／國立臺灣海洋大學、中華民國對外漁業合作發展協會 執行

贈閱



聯合國等期望透過賦予破壞性漁撈新定義以開啓漁撈政策新紀元

包括聯合國永續發展目標等許多政策和國際架構都意識到為了保護海洋資源和海洋，並確保人類和地球的和平與繁榮，必須要終止破壞性漁撈實踐，破壞性漁撈雖然被廣泛使用，卻未有明確定義，因此無法衡量後果。

3月28日在美國雙月刊 *Conservation Letters* 發表的論文提及破壞性漁撈的初步定義，提供一個以共識為導向的草案，作為領導者討論國際政策的基礎，為各國禁止破壞性漁撈實踐做出有意義的支持。

論文第一作者 Arlie McCarthy 博士說明，這個名詞定義含糊，只有類似概念，削弱了制定和發展有效解決方法的能力。如果不知道什麼算是破壞性漁撈，就無法衡量減少破壞性漁撈實踐的進展。

本專案團隊由野生動植物保護國際組織 (Fauna & Flora)、英國布魯內爾大學、國際鳥盟 (Birdlife International)，英國劍橋大學，德國

奧爾登堡大學亥姆霍茲功能性海洋生物多樣性研究所、以及聯合國環境署世界保護監測中心 (UNEP-WCMC) 共同組成。團隊其中一項進程就是推動由專家主導的諮詢，將破壞性漁撈定義如下：

破壞性漁撈係指任何會導致棲地破壞達到無法復原之程度，或者對環境帶來重大負面影響，導致目標或非目標魚種長期數量低於生物安全警戒線，並且對生計產生負面影響的漁撈實踐。

該團隊主持人暨野生動植物保護國際組織破壞性漁撈技術專家 Hannah Richardson 解釋，漁業是全球糧食安全的根本，若想確保未來魚系群和海洋的健康狀況，就必須避免使用會破壞海洋生態系統及海洋生物的漁法。新定義對於海洋及全球各地漁民可持續的生計而言，是向前邁出極為重要的一步。若缺乏明確的指導方針說明什麼是破壞性漁撈，就不可能透過國際政策或行動來解決這個問題。

為了對初步定義達成共識，採取達爾菲法 (Delphi technique) 這種專



家匿名反覆諮商的流程來綜整 32 國 80 名漁業專家的意見，這些專家的身分包含學者，非政府組織從業人員，以及直接從事漁業和相關領域的人員。

英國布魯內爾大學高級講師 Nibedita Mukherjee 博士表示，透過綜整各個不同漁業相關領域人員的專業知識，渠等的目的是提出一個初步定義，並瞭解如何應用。制定一個各方都能認同的定義，才能找出人類和自然雙贏的解決之道。

如今提出一個初步定義，團隊的目的就是和政策制定者合作，進一步在全球政策論壇中對破壞性漁撈的定義訂定共識，鼓勵在全球和各國層級方面都採納這個定義。

該團隊也期望透過 2023 年展開的監控架構，嘗試多種方法來衡量破壞性漁撈的普遍性和嚴重性。該監控架構概括判斷破壞性漁撈是否及如何發生的各類證據，為各國政府和私部門提供重要工具，辨別並減緩破壞性漁撈的影響。

UNEP-WCMC 首席海洋科學家 Chris McOwen 說明，渠等將以當前的動力作為基礎，持續與有興趣的政府和產業界合作，讓定義更加完善，並

探索如何為各國及各區域的情況和需求量身打造。未來渠等將在國際論壇上提高大眾對破壞性漁撈的認識，並擴大討論這個初步定義對社會和經濟層面的影響。

(涂雅惠，摘譯自布魯內爾大學網站新聞，28 March 2024)

日本舉辦亞太小型漁業研討會

匯集了研究人員與漁民來思考小規模漁業應有作為的國際組織 TBTI (Too Big To Ignore) 日本分會 (TBTI-J) 首次於今年 4 月 9-12 日於日本靜岡市舉行「亞太小型漁業區域研討會」，計有亞洲、太平洋 10 個以上國家的研究人員、漁民、行政人員與學生約 60 人參加，進行熱絡討論，並分享各國沿岸漁業的現狀，先進措施與課題挑戰。

聯合國農糧組織 (FAO) 為促進永續小規模漁業發展而製作之準則出版十週年而舉行以「希望」為主題之研討會。對此，擔任日本 TBTI 協調員的日本東海大學副教授李銀姬表示：「目前小規模漁業正處在環境變動、資材、燃油費高漲等嚴酷環境，負面討論主題多如牛毛，因此 FAO 舉辦此一充滿希望的研討會，旨在凸出小規模漁業

的亮點，諸如小規模漁業克服逆境的新舉措以及其魅力之新展現等。」而該研討會則圍繞在資通信科技創新、環境變遷因應與調適策略、資源與環境保護等主題進行專題報告並分享成果資訊。

研討會第三天與會人員參觀靜岡市由比漁港，參觀中泰國、加拿大與日本之漁民舉行小組討論，泰國與加拿大漁民表示：「我們國家之魚市場漁獲交易沒有招標或拍賣制度，魚價是一個大問題，像日本由比漁港這樣小的魚市場也導入拍賣制度，頗值得借鏡」。另外由比漁港也提供了由前灘定置網捕獲鰻魚內臟等為食材作成之下水湯，這些部位在國外基本上被丟棄之部位，日本也加以考究製成可食用之湯，參加加拿大之漁民表示「這不但有創新性，而且解決食物浪費問題」，各國漁民紛紛為此相互交換意見，也發現日本漁業特有的魅力。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 April 2024)

日本國際合作機構舉辦非洲 7 國小規模漁業研修計畫

日本國際合作機構 (JICA) 橫濱中

心於今年 3 月 20 日 - 4 月 22 日在日本各地以課題別研修方式之法語教學「以永續小規模漁業發展藍色經濟」。邀請法語為母語的阿爾及利亞、突尼西亞、塞內加爾、幾內亞、喀麥隆、剛果、吉布地等 7 個非洲國家共 8 人為研修學員，學習日本小規模漁業藍色經濟措施。獲邀參加之學員均是非洲各國漁業相關部門負責推動小規模漁業計畫實施與藍色經濟政策之中級行政官員。研修目的是將研修中所學到的知識應用到每個國家的漁業計畫或施政政策中。研習計畫委託 IC Net 有限公司負責規劃與實施。

3 月 25 日於日本東京海洋大學舉辦國家發表會，由參與之學員針對其國家水產業現況、藍色經濟推動政策與計畫，及本次參與研修預期之研修計畫等進行報告。例如阿爾及利亞學員達利·拉提法關注於該國東北部埃爾塔夫縣的適正漁業管理。突尼西亞學員本索菲安則對推動該國東部離島之克爾克內諸島觀光漁業有所期待。塞內加爾學員索奧馬爾對該國首都達卡市漁獲物燻製品加工技術的改進及普及化有所檢討及改進之抱負。幾內亞學員巴魯迪，波迪有心進行該國首都



科納克里水產物流據點的再整備。喀麥隆學員埃博德·傑西卡則有志於該國內陸烏爾馬地區河川與湖沼之漁業管理及漁獲物有效利用。而剛果學員思貢貝·德斯內爾期望回國後致力於檢討該國西部黑角水域漁獲物的生態標章認證。吉布地學員阿杜勒卡迪爾、賈馬及馬基·穆罕默德則分別對該國沿岸水域漁業管理與水產物流通改善有興趣獲取必要之資訊。

發表會敦請京都府立大學教授石川智士、國際農林水產業研究中心水產研究員宮田勉、東京海洋大學名譽教授有元貴文和馬場治及 JICA 本部國際合作專員田村實固擔任評論委員，委員們針對各研修學員發表結束後，根據國際合作計畫的知識與經驗提出建議，並就各學員感興趣的議題與計畫建議進行討論。

研修學員在修完必要之技術講座後，赴橫濱市、千葉縣（勝浦市、鋤子市）、宮城縣（氣仙沼市、南三陸鎮）進行見習訪問，即到各地之漁會、水產品市場、水產加工廠等現場訪問，透過此一見習訪問學習日本推動振興小規模漁業及藍色經濟之有關舉措及成果。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 April 2024）

今年 NPFC 年會對秋刀魚與白腹鯖漁業之漁獲管理有重大進展

北太平洋漁業委員會（NPFC）第 8 屆年會於今年 4 月 15-18 日在日本大阪市召開。在秋刀魚資源管理方面，會中首次通過導入暫定漁獲管制規則，將根據資源水準算出總許可漁獲量（TAC）。然而會中也決定根據最新資源水準所計算的 TAC，比前一年之 TAC 變動最多 10%，即 2024 年之 TAC 比前一年減少 10%，為 22.5 萬公噸。

此一年會計有日本、台灣、中國、俄羅斯等 9 個會員國參加，會後並舉行記者會。有關秋刀魚的 TAC 方面，去年年會通過 2023-2024 年 2 年之 TAC 較 2022 年 TAC 減 25%，即總 TAC 為 25 萬公噸，內含公約水域之公海 TAC 為 15 萬公噸，日本與俄羅斯專屬經濟水域（EEZ）之 TAC 為 10 萬公噸。然而由於 2023 年之資源狀況持續惡化，因此資源復甦是一個急迫性課題成為會員國普遍之共識，一致同意導入應用預定之方法自動計算 TAC 的漁獲管

理規則。即日本從 NPFC 一開始之主張，今年終於得以實現。

接著年會對前一年決定之 TAC 變動幅度方面，以 10%、20%、40%，無限制等 4 種情境進行分析與討論，分析顯示在這 4 種情境下顯示秋刀魚資源於 5 年後均將步上復甦之道路。因此日本建議今年在 TAC 的變動幅度採行 40%，但大會認為秋刀魚資源不太可能急速復甦，為了對現行漁業不要有太大之影響，而決定 TAC 之變動幅度採用最小之 10%，即資源急速復甦時，TAC 比上一年最多增加 10%，以免發生過剩漁獲。今年秋刀魚資源水準仍然處於低迷狀態，因此較前一年減少 10%，而為 22.5 萬公噸，其中公海之 TAC 為 13.5 萬公噸，兩國 EEZ 水域為 9 萬公噸。

另一方面，今年大會也首次通過公約水域公海白腹鯖之漁獲上限設定為 10 萬公噸，其中包括圍網漁業 TAC 為 8 萬公噸，拖網漁業 TAC 為 2 萬公噸。這是由於近年來日本近海白腹鯖漁獲量減少，而引發對白腹鯖資源量水準之疑慮，但在公海作業之中國漁船卻依然以每年 10 萬公噸以上水準進行漁撈，因此日本向 NPFC 提案要求公海有

必要進行漁獲管制。然而迄目前為止，NPFC 並沒有進行白腹鯖之資源評估，因此以日本之資源評估為基礎，公海的白腹鯖漁獲限額為 10 萬公噸。此一值較 NPFC 水域展開白腹鯖漁獲作業以來，即 2015-2022 年年平均漁獲量 11 萬 8,000 公噸，削減 15% 以上。而公海水域主要漁業國有中國及從今年 6 月即將進行鯖魚漁獲作業之歐盟（EU），因此首先該兩國應會設定其漁獲上限。

再者有關天皇海山海域之底漁業方面，為考量主要漁獲魚種惠氏五棘鯛的產卵期，從原來之 11-12 月兩個月的禁漁期延長一個月，而通過 3 個月之禁漁期，以強化實施資源管理。又考量該海域之深海底拖網漁業對脆弱海洋生態之影響而作禁漁之提案，但本年度年會還是沒有通過，將繼續審議。明年年會決定於 3 月 24-27 日在日本舉行。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 April 2024）

日本 2024 年秋刀魚 TAC 擬調降為 11 萬 911 公噸

日本水產廳於今年 4 月 26 日以現場與線上並用方式舉行 2024 年（1-12 月）



秋刀魚 TAC 變更意見交換會，水產廳並根據前一年 TAC 的 11 萬 8,131 公噸向下調降 6%，即 11 萬 911 公噸之新年度 TAC 提案，此一提案之緣由是受到 4 月 18 日結束之 NPFC 年會決議影響，也是自 1997 年日本秋刀魚漁業實施 TAC 管理以來最低的一年。

今年 NPFC 年會根據秋刀魚之資源評估結果，通過了所謂的「暫行漁獲管理規則」該規則幾乎可以自動確定秋刀魚之漁獲配額，且其變動幅度最大為 10%。據此，從 4 月 15 日正式生效之秋刀魚 2024 年管理年度漁獲上限，公約區公海水域之漁獲配額上限為 13 萬 5,000 公噸，而國別漁獲配額之上限則為 2018 年漁獲實績之 45%。日本 2018 年之年漁獲量有 4 萬 6,859 公噸，其中公海之漁獲量為 2 萬 1,087 公噸。而整個秋刀魚分布水域之漁獲配額上限為 22 萬 5,000 公噸，日本與俄羅斯之專屬經濟水域（EEZ）漁獲上限則為 9 萬公噸。兩國在其 EEZ 水域內最近 3 年（2021-2023 年）之平均年漁獲實績而言，日本佔 EEZ 內漁獲實績之 99.8%，據此日本依此一比率，可算出其今年在 EEZ 水域之漁獲上限為 8 萬 9,824 公噸。因此日本水產廳將

2024 年公海與 EEZ 內之可漁獲上限相加為 11 萬 911 公噸，作為 2024 年漁期 TAC 之提案。至於其國內配額之分配方面，除其中 10% 作為國家保留額外，部長管理漁業之漁獲配額有 9 萬 4,600 公噸，知事管理配額則北海道有 4,500 公噸，岩手縣 400 公噸，其他各縣市則維持現行之水準。

部長管理的秋刀魚漁業從去年起開始實行個別漁獲配額（IQ）管理，根據以往的漁獲實績，1-7 月將可分配 9,460 公噸之配額，而 8-12 月之 IQ 管理漁業可分配 8 萬 5,140 公噸之配額。但由於實施 IQ 漁業的特點是按船分配漁獲配額進行計畫性作業，因此 IQ 漁業所能分配之政府保留額的分配亦應提前預分配並追加上去。因此追加後的 IQ 管理漁業配額共有 9 萬 340 公噸，再者，在進行總量管理期中，其分配額的未消化部分，可轉移到 IQ 管理漁業，此一草案將提送 5 月 10 日召開之水產政策審議諮詢委員會資源管理分組討論後，正式公布施行。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 May 2024）

2024 年世界鮭鱒養殖產量可望分別微幅增減

2024 年世界鮭魚養殖總產量預估為 330 萬公噸，即可望較上一年度有微幅成長。自去年以來，除鮭魚最大生產國挪威產量不如預期外，智利也因海水溫度上升而增加死亡率。挪威與智利養殖之大西洋鮭魚由於產量大到足以影響天然鮭魚之市場行情，其今年產量只較去年微幅成長 1% 左右。兩國預期之產量為 278 萬公噸，比去年增加 4 萬公噸左右。去年挪威之鮭魚產量推估有 145 萬公噸，較超過 150 萬公噸之 2021 年，已是連續 2 年微幅減產。前年由於水溫低導致箱網內養殖鮭魚成長緩慢，擾亂了生產態勢，不足尺寸之鮭魚就提早出貨，以滿足市場之需求，但也導致出貨量不足，魚價高漲。加上去年預想不到的高死亡率，在新冠病毒流行退燒，國際需求增加之時，供給量顯得不足，導致歐洲復活節後的魚價空前高漲。去年 4 月初含頭整尾鮭魚含運費每公斤首次突破 130NOK（挪威克朗），較新冠病毒流行前，即比 5 年前同期貴 2 倍，或比 15 年前同期之每公斤 40NOK，漲 3 倍以上。此外，從東北大西洋漂流而

來的線狀水母可能纏繞在箱網上，使網內水流不暢而引發傳染病，也是導致出貨短缺的原因之一。挪威鮭魚供給不足可望於今年 7 月進入收成期後解除，即還有 2 個月之高魚價期。

智利海域去年夏天也因水溫上升，箱網內魚隻死亡率增加，致去年只有微幅增產，事實上去年夏天水溫之增高，勿寧說其今年預期會減產 5%。不過，雖然兩大鮭魚生產國產量減少，但產量比兩國低一個數量級的英國、法羅群島、澳洲等則可望增產，因此今年大西洋鮭的總產量仍然可望較上一年微幅增產。尤其是有些機關預測 2025 年將較今年成長 3.3%，2026 年 2.9%，即幾年後光大西洋鮭之年產量就可超過 300 萬公噸。

另一方面，2020 年易受魚病影響致難以增產的鱒魚，產量可能與去年持平或下降。近年生產量急速增加，出口到日本增加的土耳其，去年因鱒魚片價格下跌而發生巨額虧損後，今年減產之可能性高，不過傳聞指出其向俄羅斯之出口行情不錯，對淡水鱒魚養殖不無小補。

銀鮭方面，今年主力生產國之智利也有微幅向下調降之可能，不過目前



還是小鮭魚入池放養之時，不確定性依然很高，未來狀況尚難以判斷。日本而言，由於日本宮城縣水域預期還會有水溫上升之疑慮，因此不可能增產，西日本與日本海之銀鮭生產量合計可望有 1 萬 9,000 公噸。

倒是帝王鮭大規模養殖成功之紐西蘭，是世界上唯一可高價出售之商品，今年起可望增加量產。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 April 2024)

研究指出魚群改變覓食行為以適應高溫恐導致物種滅絕

根據一篇發表在《Nature Climate Change》期刊上的研究指出，魚群正改變在水溫較高海域裡的覓食行為模式，研究模型指出這種行為改變將有可能導致其滅絕。

德國生物多樣性綜合研究中心 (iDiv) 以及耶拿弗裡德里希席勒大學 (Friedrich Schiller University Jena) 的研究人員發現，為了適應海水溫度升高，波羅的海的魚群會以最先發現的獵物充飢，此覓食行為的改變導致魚群捕食數量更多、體型更小的獵物。在任何溫度條件下，在魚群所處環

境的小型獵物包括陽隧足、小型甲殼類動物、海中蠕蟲以及軟體動物。魚類如食物鏈中的其他消費物種一樣，面對高溫而加速新陳代謝，意味需要攝入更多食物，因此儘管數量較為充足的小型獵物能立即為其提供能量來源，這種所謂靈活的覓食行為意味著魚類失去透過獵食能提供更多熱量的大型獵物來滿足長期能量需求的機會。

根據食物鏈模型計算，在高溫條件下，魚類的能量需求若與實際食物攝取量有落差時，將可能因為最終攝入的食物不足以滿足其能量需求而餓死，導致更多魚群滅絕。該模型同樣適用於其他消費物種，對於其他在食物鏈中較頂端的物種而言，尤其如此。研究人員表示，整體而言，這種靈活的覓食行為可能會使生物群落更容易受到氣候變遷的衝擊。

該研究的第一作者、德國生物多樣性綜合研究中心以及耶拿弗裡德里希席勒大學研究員 Benoit Gauzens 指出，一般認知物種為了適應外在環境變化，會調整牠們的覓食行為，以最大化其所消耗的能量。然而這些研究發現則表明，魚類與其他動物會以意料外且低效率的方式來因應氣候變遷

帶來的壓力。

來自胃囊的數據

研究人員分析了基爾灣(Bay of Kiel) 六種具經濟價值且有不同覓食策略魚種的胃囊內容物數據長達十年(1968-1978 年)，其中包含被動獵食的歐洲比目魚(*Platichthys flesus*)，以及相較而言更為積極獵食的大西洋鱈魚(*Gadus morhua*)。這組數據讓研究人員得以瞭解魚群的飲食習慣，以及在不同溫度條件下，魚群所處環境中存在的獵物。經檢視胃內容物數據，研究人員發現，隨著海水溫度升高，魚類逐漸將其獵食目標從數量較少的獵物轉移到數量較為充足的獵物上。

來自萊布尼茲淡水生態與內水漁業研究所(Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries ; IGB) 共同研究員 Gregor Kalinkat 指出，波羅的海以及其他地方的魚群正面臨多重人為壓力，如過度漁撈或污染，而魚群由於溫度上升而出現無效率覓食行為的現象可能是另一個導致即便漁撈壓力大幅降低，魚類資源卻仍無法恢復的原因，然而此因素過去以來一直被忽視。

有了這些觀察，研究人員接著利用

基於理論化群集的食物鏈數學模型分析「在不同溫度下，這種覓食行為的改變對其他物種以及整體生態系統的影響」。結果顯示，在溫度升高時覓食行為的改變造成更多如魚類等具經濟價值的物種滅絕，而這些滅絕又會反過來對群集中的其他物種產生連鎖效應。研究員 Gregor Kalinkat 補充說，透過調整覓食行為以適應當地環境通常是生態系統得以維持高多樣性的關鍵之一，因此這樣令人費解的研究結果似乎意味著，在溫度升高情況下，該見解並不完全正確。儘管該等發現令人訝異，然而由於僅是建立在理論模型基礎上的研究，覓食行為改變造成的影響也僅是估計而已。未來研究人員盼能在自然環境下測試此機制，並研究不同生物是否會出現類似或不同的覓食行為變化。

(許方嘉，摘譯自 *German Centre for Integrative Biodiversity Research* 網站新聞，27 February 2024)

GLJ-ILRF 對台灣漁業界擔憂漁工使用 Wi-Fi 提出異議

以勞工為中心的非政府組織全球勞工正義—國際勞工權利論壇



(GLJ-ILRF)，對台灣漁業界認為 Wi-Fi 網路連線可能會破壞船上作業穩定性的說法提出異議。

GLJ-ILRF 組織了一項多年期活動，倡導在台灣及其他遠洋漁船上安裝 Wi-Fi，作為打擊勞工虐待之手段。GLJ-ILRF 執行董事 Jennifer Rosenbaum 表示，渠對台灣鮪魚公會 (TTA) 發言人 Tony Lin (林涵宇) 最近向 SeafoodSource 發表的評論表示異議，稱該組織提倡採取有限且漸進方式安裝 Wi-Fi，因為擔心無限制使用網際網路，可能會產生潛在管理問題及安全上隱憂。

Rosenbaum 告訴 SeafoodSource，「我們不同意這個說法。一些漁民已因無法跟外界聯繫自己的健康狀況，而導致死亡或受到重傷。相反地，若可使用 Wi-Fi 或可確保事故不會升級到造成傷殘和死亡的程度。對漁民來說，Wi-Fi 也可確保他們能即時報告船長的強迫勞動和虐待行為，並得到解決。」

Rosenbaum 特別質疑林涵宇評論中所提到有關「如果船員過度擔心家中情況，可能會嚴重影響他們的情緒，進而產生職業災難或糾紛」的說法。

Rosenbaum 表示：「影響移民漁工工作情緒最大的問題是擔心家人沒

有收入，因為他們無法核實自己是否收到工資，也無法即時處理工資遭剋扣的問題。因此，開放 Wi-Fi 給漁民使用，既實際又負擔得起。」

Rosenbaum 表示其組織一直與台灣漁業界對話，希望能開發出一種「受管理且經同意」的海上 Wi-Fi 實施方式。渠表示，該產業正意識到台灣移民漁工所面臨勞工問題的嚴峻現實。

「海鮮產業的可持續性取決於漁工的勞權及通訊權。當漁工在船上有足夠的 Wi-Fi 使用時，台灣鮪魚公會及其他業內機構，便可向其美國買家證明他們並無強迫勞動的問題。他們應緊急提供 Wi-Fi 給延繩釣漁業之漁民，否則向其採購將被視為高風險」，渠表示。

美國政府也已開始向台灣政府詢問相關情況。台灣漁業界也接待了由美國勞工部副部長 Thea Lee 率領的代表團，更深入瞭解台灣在增強遠洋漁船上移民漁工權利所做的努力。

另外兩個非政府組織 Ocean Outcome (O2) 及 One-Forty，已聯手為台灣 1,127 艘遠洋漁船上約 22,000 名外籍船員發起一項教育及培訓計畫。One-Forty 創辦人 Kevin Chen (陳凱翔) 表示，許多船員都是印尼人、

菲律賓人及越南人，且沒有任何漁業經驗或是中文能力。

「移工的系統化培訓對於確保漁業可持續性而言相當重要。透過賦予移工權利，可促進漁民之間以及漁民和船長之間的積極互動和關係，同時也有助於實現更大的可持續目標」，陳凱翔說。

陳凱翔表示，該夥伴關係將在招募移工時，提供教育、職業培訓及資源，包括提供有關他們的權利及義務、安全漁撈作法，以及更大可持續目標的資訊。

「國際漁業市場對移工的需求正在增加，我們的計畫將為台灣不斷增長的勞動力提供培訓，幫助他們掌握更全面的產業知識、技能和語言溝通能力。這將為台灣漁業的長遠發展有積極貢獻」，陳凱翔說。

O2 的漁業改進計畫（FIP）經理 Ho-Tu Jiang（江河都）表示，該計畫最初的重點是擺在漁業署參與 FIP 的相關船隻上，旨在幫助彌合市場驅動的環境倡議和勞工條件之間的差距。

江河都表示：「透過 FIP 支持我們在台灣的合作夥伴，加深我們對改善船員人權及工作條件機會之瞭解。因

此，我們正在制定更加客製化及以勞工為中心的方法，以確保船員獲得更全面及系統化指導。」

O2 及 One-Forty 都希望最終能將這項工作擴展到台灣遠洋船隊，並最終擴展到整個東南亞。

「相信我們與 One-Forty 的合作，代表一個突破性機會，將改進作法融入當地環境。此次合作不僅僅只是一個專案，而是改善東北亞遠洋漁業工作條件的潛在藍圖。透過成功適應該產業獨特複雜的工作條件，我們可以創造一個可複製的模型，激勵並指導整個區域類似的倡議」，江河都說。

（馬慧珊，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，5 April 2024）

英國海上人權組織建議將觀察員人身安全視為優先事項並立法保障

為了確保商業漁船作業遵守可持續性與負責任漁業管理措施，接受培訓並經授權的觀察員會被派遣到漁船上蒐集漁獲生物資料與漁船作業資料。全世界至少有 2,500 名觀察員，等同於每 1,000 艘漁船就有一名觀察員，他們所蒐集的資料則會與沿海國與區域性



漁業管理組織（RFMOs）分享。而自 2015 年以來，全世界至少有 14 名漁業觀察員在不合常理情況下失蹤或身亡，大部分案件至今仍懸而未決。

受到最近發生的三起葡萄牙籍漁船上觀察員人身安全受到威脅的事件（其中兩起以觀察員搭乘他船撤離落幕，另一起則是觀察員最終在海上因不明原因身亡）之影響，英國非政府組織「海上人權組織」（Human Rights at Sea; HRAS）近日與「職業觀察員協會」（Association of Professional Observers; APO）共同發布一份題為「保護海上漁業觀察員之必要」（The Necessity of Protecting Fisheries Observers at Sea）的報告，揭開全球漁業觀察員所遭受的危險與騷擾樣貌，希望藉此提高公眾、區域與全球對漁業觀察員人身安全與福祉，以及其海上工作時所需的相關基本個人保護的認識。

漁民所處的工作環境本身已具高危險性，根據估計，每年因公受傷的漁民約有 2,400 萬人，更有報告指出，每年因為漁撈作業死亡的人數高達 10 萬人。觀察員也面臨相同困境，然而他們還必須面對揭發非法漁撈作業帶來的

潛在風險，而在缺乏監管的公海上，這樣的風險更為加劇。國際海事法規規定船旗國有責任保護所有在懸掛其旗幟船舶上的人員，包含觀察員在內，然而實際情況是觀察員的安全責任完全由授權政府單位負責，而由於許多單位將派遣觀察員事宜外包給私人機構（包含漁業公司），因此難以向這些單位究責。

在最近的一起觀察員死亡事件中，漁業觀察員 Samuel Abayitey 於 2023 年 11 月初在迦納鮪漁船 Marine 707 號上失蹤，在失蹤近一個月後，人們發現他被斬首的屍體。「職業觀察員協會」財務長 Elizabeth Mitchell-Rachin 指出，令人驚訝的是，有人質疑迦納法定要求為觀察員提供的觀察員保險是否適用於該名死亡的觀察員，但船隻卻沒有為此承擔任何責任，並且通常會在幾天內再次出港作業。

除了生命威脅之外，觀察員還會面臨人身攻擊、（性）騷擾、報復性訴訟、對其家屬和生計的威脅、限制其取得獨立方式與外界聯繫的管道，以及缺乏對於其作為海事專業人員的認知等情事。為妥善解決這些問題，海上人權組織呼籲處理特定優先領域事項

以確保強化對觀察員的保護與監管。這些優先領域事項包含透明公開報告、所有船舶裝設雙向通訊裝置、專業化觀察員職能、與 RFMO 的明確契約、觀察員訴訟豁免權、機密性保證，以及確保機構透明度與為觀察員家屬取得保障。Mitchell-Rachin 表示這些建議必須受到立法保障，並由監管機構進行管理與執行，而非僅由私人單位或漁業公司經手，缺乏政府的支持與嚴肅執法政治意願，無疑是對觀察員宣判死刑。

葡萄牙籍觀察員同時也是「職業觀察員協會」成員 Pedro de Jesus 援引其自身的經驗，同意觀察員的人身安全問題需要受到立法保障，他在報告中表示：「政府與國家當局應該共同制定與執行政策以保護觀察員以及維護其權益，這類政策應包含認可法遵觀察員以及科學漁業觀察員的海事專業能力、建立保障觀察員安全的指導原則、提供法定保護，以及對他們實施暴力或恫嚇威脅的人追究責任。」

(許方嘉，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，19 April 2024)

EJF 分析稱中國遠洋漁船船隊涉及 IUU 漁撈與人權侵犯

環境正義基金會 (EJF) 日前發布報告《不義之浪》(Tide of Injustice) 指控在西南印度洋作業的中國遠洋漁船隊涉及非法、未報告及不受規範漁撈 (Illegal, unreported, and unregulated; IUU) 作業與人權侵害問題。該報告調查了在該水域作業的中國船隊並訪談受僱於其船上的移工，根據 EJF 所說，每位受訪的漁工都曾目睹人權虐待事件或是非法作業，或是兩者兼之。

中國近年在東非海岸水域簽訂多項漁業夥伴計畫與漁業協定。EJF 指出，中國政府大力宣揚該等協定對中國與簽訂國雙方互有益處——中國取得漁場准入權，而位處該水域的國家獲得資金以及「藍色經濟的共同效益」。然而 EJF 表示中國遠洋漁船上所發生的人權虐待事件與該等船隻頻繁從事的非法漁撈作業，與中國政府的說法相悖。EJF 創辦人兼任執行長 Steve Trent 透過一份新聞稿表示，儘管中國政府將該國在西南印度洋沿岸國的投資描繪為雙贏，實際上正在造成直接傷害。

該份報告提供中國籍漁船從事 IUU



漁撈的證據，包括割鰭棄身和蓄意捕捉脆弱海洋巨型動物的情形。總之，該報告發現在 2017 年至 2023 年期間，中國籍遠洋漁船在該地區共發生 86 起 IUU 漁撈或侵犯人權的案例，此外，涉案的漁船中有一半由中國國營企業或有中國政府投資的企業擁有或控制。Trent 指出該研究提出一個簡單卻重要的問題：這些違規或虐待是受到北京政府的指示所為，還是北京政府沒有盡到管理其船隊的責任？Trent 直言，由於證據確鑿，答案勢必為兩者其一。

EJF 表示在接受其訪談的 44 名在西南印度洋作業的中國籍漁船上工作的受訪者中，八成漁工回應曾目睹割鰭棄身行為，近六成表示漁船有蓄意捕捉鯨鯊等瀕臨絕種或脆弱物種情形，此外所有受訪者都反映工作條件與生活環境惡劣，包含超時加班與肢體虐待。55% 受訪漁工表示曾目睹對其他船員的暴力行為。44 名主要來自印尼、菲律賓與莫三比克三國的受訪漁工也回報在 2017 年至 2023 年間，中國籍鮪延繩釣漁船上至少發生四起漁工身亡事件，其中一起疑似為自戕。

Trent 表示根據該組織的調查結果顯示，這些違規或虐待事件並不是漁

船個案，不限於單一船隊，也不侷限在特定地理位置或司法管轄區，而是廣泛發生在幾乎所有曾檢視過的中國漁船與船隊上，不論該漁船在哪個地區和司法管轄區作業。EJF 進一步稱，這些漁船捕獲的魚產品可能進入國際主要市場，包含歐洲、美國、日本與南韓。

Trent 提及這些額外的證據補充了 EJF 先前關於中國遠洋船隊虐待漁工與從事 IUU 漁撈活動的報告，並為進一步審查中國的作法與其所採取的行動奠定基礎。2024 年 3 月，EJF 詳述中國鮪魚公司「大洋世家」所屬漁船上發生的勞工虐待與 IUU 漁撈活動情事；另一份於 2021 年發布的報告則指控中國籍漁船在索馬利海域存在從事 IUU 漁撈活動與勞工違規行為。

Trent 最後表示，這類調查顯示應至少著手提高漁撈作業的透明度，使每個人都能更瞭解是誰在捕魚、如何捕魚、在哪裡捕魚以及其目標魚種。中國的遠洋船隊雖然不是在西南印度洋海域上唯一從事非法漁撈的罪魁禍首，但其在該地區的違規與虐待行為必須立刻作出重大改變。

(許方嘉，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，16)

April 2024)

日本欲建立「育成就勞」制度 推動修法設立最長兩年的轉職 限制

日本政府在 11 月 15 日的內閣會議上，廢除「外國人技能學習制度」，並決定修正創設「育成就勞」制度的《出入國管理及難民認定法》及其他相關法律。技術尚未熟練的外國籍勞工應提高到具有一定技術水平的「特定技術 1 號」水準，並與中長期居留制度統合。內閣將向本屆國會提交修正案，若獲得通過，新制度預計將於 2027 年開始實施。

作為過渡措施，在新制度開始實施前抵達日本的技能實習生將獲得三年居留許可，以完成研修。

鑒於日本勞動力嚴重短缺，新制度旨在確保人力資源。因應的領域將與規定的技能一致，促進平穩過渡。育成期為三年，如果通過技能和日語能力考試，將被允許轉入「特定技能 1 號」類別，可以得到長達五年的工作居留期間。若獲得熟習勞工的「特定技能 2 號」之資格，則可無限期居留並允許家屬依親赴日。

法務部長小泉龍司在記者招待會上表示：「我們希望外籍勞動者在日本居留時間更長，以貢獻更先進的技能。」

更換職場的「轉籍」，在現行制度下原則上不被允許，但若滿足某些條件下可能轉籍。政府在最長兩年範圍內，依照每個領域的不同設定轉籍限制時間。為了杜絕惡意轉職中介，已將「鼓勵非法就業罪」的法定刑罰提高到「五年以下的徒刑」或「500 萬日元以下的罰金」。

此外，受理安置外國人並為其工作場所提供指導的「監理團體」更名為「監理支援機關」，並要求配備外部監察員。限制與企業具有密切關係的董事與員工的參與，增加獨立性和中立性，還包括設立負責支持轉籍的「外國人育成就勞機構」。

考慮到長期居住在日本之外國人數量的增加，修正案中也設有對故意不繳納稅款和社會保險費的永住者廢止其永久居留許可的規定。在日本中長期居留之外國人負有攜帶「在留卡」之義務，未來也將與「個人編號卡」統合。修正案要點如下：

- 建立育成就勞制度，過渡期為三年。
- 育成就勞的育成期為三年，銜接至特



定技能 1 號。

- 設定最長兩年的轉籍限制。
- 嚴格處罰不法就勞助長罪。
- 確保監督支持機構的獨立性。
- 對未納稅者廢止其永久居留許可。

(楊名豪，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 March 2024)

日中鰻魚貿易會議指出今年日本鰻成鰻減產已無可避免

作為日本與中國鰻魚貿易的民間企業資訊交換平臺之「日中鰻魚貿易會議」由二國輪流主辦，第 35 次會議於今年 4 月 18 日在中國廣東省台山召開。日本含日本鰻進口協會之 14 個團體會員 21 人及個人會員共 80 人參加。雙方針對今年鰻魚仔稚魚放養狀況與今年夏天成鰻之供需進行熱絡意見交換。據中國之報告指稱，今年中國迄今為止日本鰻鰻苗之放養量仍然不到 10 公噸，因此較前一年大幅減產已是無可避免之事實，而且今年入秋開始出口到日本的活鰻將有減少之虞。

會中，中國報告指稱，中國到 4 月 16 日為止全國之日本鰻苗放養量可望達到 9 公噸，而目前鰻苗漁況低迷，每天約 20 公斤左右，因此放養量不可

能會大幅成長。相較於上一漁期之 23 公噸放養量（中國統計 19 公噸），光就日本鰻苗放養量來看，今年日本鰻生產量要減產一半左右。而目前日本的活鰻市場十分仰賴中國產活鰻，因此今年中國養成之活鰻成魚於今年秋季輸往日本數量減少已無可避免。

另外作為加工鰻原料魚之美洲鰻鰻苗放養量，據中方指出今年美洲鰻苗漁汛初期之市場行情很高，但光從南美進口之美洲鰻的放養量就有 18-20 公噸。而從北美洲進口方面，由於加拿大對美洲鰻苗出口加強管制，因此往年有 5-10 公噸之進口量，今年可能減少。因此相較於去年 33 公噸之美洲鰻放養量而言，今年極有可能會減少。

日本報告則指出迄 4 月 10 日為止，日本今年之日本鰻鰻苗放養量為 14.5 公噸，其中有 6.5 公噸鰻苗為日本國內所採捕，即繼去年，今年日本鰻鰻苗漁況仍然處於低迷狀態，平均每公斤鰻苗在 230 萬日圓以上，因此日本鰻養殖業者之放養被迫陷入困境。

其次有關今年夏天之成鰻市場貿易方面，中國報告指出今年 5-8 月可望對日出口 2,500-3,000 公噸之活鰻，應可充分供應日本市場之需求。不過作為

加工鰻原料魚之日本鰻大型魚比例因育成率低而減少，因此加工鰻之產量不透明。而美洲鰻原料魚推測約有 5.5 萬公噸，但到底有多少加工鰻可以輸往日本，目前則難以預測。

日方則以加工鰻市場動向報告為主，由於日圓大幅之貶值，因訂單積壓「只要你買，就會賠錢」之最壞情況一直持續，因此今年 2 月前進口仍較去年增加，但今年的進口量勢必比去年低。另外因為日本鰻與美洲鰻的價格差拉大，因此進口到日本之加工美洲鰻本來佔整體進口量之七成，可望增加為佔八成。但為因應日本減產而持續處於高價格之日本加工鰻商材，能添補空缺的只有中國產品，但日本專注於品質，希望中國能在不犧牲品質情況下，繼續提供美味的加工鰻。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，24 April 2024)

日本 2022 年漁業生產總值達 1 兆 5,747 億日圓

日本農林水產部官房統計室於今年 3 月 19 日公布 2022 年漁業生產值 (表參照)，據此統計日本 2022 年總產值為 1 兆 5,747 億日圓，約比 2021 年成長 15%，2011 億日圓，也是漁業生產總額連續 2 年比前一年有所成長，而且 2022 年無論海洋漁業、內水面漁業及養殖業之產值均較上一年增加。

2022 年之海洋漁業的產值因漁獲量減少與進口水產品價格高騰，致其國內產鮪類等多數魚種之魚價均上升，也造就其漁獲總值較上一年增加 1,141 億日圓 (成長 14%)，達 9,161 億日圓。依產值較高的魚種

日本 2022 年漁業生產總值

單位 = (億日圓)

項目	2021 年	2022 年	成長率 (%)
合計	13,736	15,747	14.6
海面漁業	8,020	9,161	14.2
海面養殖業	4,505	5,211	15.7
內水面漁業	154	155	1.0
內水面養殖業	1,056	1,219	15.4
漁業生產收入	6,854	7,364	7.4



順位而言，扇貝達 877 億日圓（較前一年成長 22 %）、鮭魚類 681 億日圓（成長 41 %）、正鰹 619 億日圓（成長 29 %）、黃鰭鮪 395 億日圓（成長 13 %）、黑鰭鮪 360 億日圓（成長 30 %）等。其中 2022 年扇貝之出口行情堅挺，根據該部國際局之農林水產物輸出概況統計顯示，該年生鮮、冷藏、冷凍、鹽藏、乾燥與調理之扇貝製品出口總額成長至 1,079 億日圓，比前一年成長了 50 %。

海面養殖生產總值為 5,211 億日圓（成長 16 %）。由於鰺魚類的產量減少，其單價上升，生產值 1,338 億日圓（成長 15 %）。養殖扇貝 520 億日圓（成長 38 %）、紫菜採收量雖然減少，但產值 819 億日圓（成長 11 %）。

內水面養殖業有 1,219 億日圓之產值（成長 15 %），產值之所以較前一年成長主要是日本鰻苗漁汛初期漁況低迷，致交易價格高，出貨成鰻隨之大幅上升使然。

綜上，2022 年的漁業生產收入減去生產費用，即其漁業淨收入比前一年增加 510 億日圓，達 7,364 億日圓。（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 March 2024）

日本決定從 2025 年 1 月起實施片口鰻太平洋系群之 TAC 管理

日本水產廳於今年 4 月 24 日以現場及線上並用方式召開片口鰻太平洋系群實施 TAC 管理（利害相關人會議）檢討會。決定從 2025 管理年度（1-12 月）開始分階段實施 TAC 管理。該廳提出漁獲配額轉移制度與觸發式追加配額規則等，會中儘管與會者對資源評估的準確性和強化管理表示擔憂，但普遍認同並為 TAC 管理奠定基礎。

片口鰻除了一般加入期外，尚有資源量遽增的高加入期。因此，如其他適用 TAC 之魚種，漁獲配額除了適用於國家保留額的分配及其他配額之分配外，水產廳於次一年度開始實施新的配額轉移制度及觸發式外加配額規則等彈性管理。

透過配額移轉方式，可以在資源量比預期情況大時減少剩餘資源量。雖然如此，實施此一方式之時有資源量評估風險考量之必要，及有關各界間建立規則也很重要。這些將在未來實施階段式 TAC 管理中深入探討。

觸發式追加配額規則是設定一個「觸發系統」，該觸發機制是以定置網

或圍網的漁獲物累積到一設定閾值，就可追加一定數量之 TAC（如數萬公噸）。水產廳資源管理組管理調整科資源管理推動科長永田祥久於致辭中表示，此一觸發制之事前發想是「考慮到資源加入期還未體現在實際作業的漁獲量中，是否用魚探機或聲納之數據作為觸發值等均考量在內」。

討論會中與會業者除了「對資源評估提高精度感到不安之意見外」，以愛知縣與三重縣相關者為中心，不少發言指出「伊勢灣與三河灣之魚群不應該與太平洋系群混為一談，而應該加以公開」。另一方面得知水產廳將以靈活方式來因應資源量之變動時，有些漁民表示可理解並接受，並表示「焦慮感有減緩之感覺」。

另外，今年（2024 年）1 月率先實施片口鰻對馬暖流系群階段管理系群的長崎縣相關者表示片口鰻是作為煮乾品之重要原料魚，因此希望此一系群階段 3 TAC 管理的時間能夠與其他系群相同，因為此一強化 TAC 管理可能會影響原料魚之供給與價格之形成，並導致加工與流通業之混亂，而呼籲水產廳採行步調統一管理。

水產廳資源管理組組長魚谷敏紀對

提升資源評估等發言，回應指出水產廳將持續解決問題之立場，並表示「水產廳將仔細檢討各地區資源之分布與管理之狀況及配額之分配」，該組長並進一步表示鑒於社會形勢要求基於科學根據的資源管理，因此水產廳別無選擇，只能與漁民攜手往前邁進，並獲得與會者認同此一想法，並從 2025 年 1 月起進行階段 1 之太平洋系群 TAC 管理。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 April 2024）

日本成為世界上第一個向聯合國提交藍碳吸收量報告的國家

日本國土交通部於今年 4 月 12 日公布其向聯合國的報告中指出其 2022 年沿海地區的新海藻與海草對二氧化碳等所謂藍碳吸收量約 35 萬公噸，也讓日本成為第一個將其海藻、海草場的 CO₂ 吸收量向聯合國提出報告的國家。

日本政府以 2050 年實現「碳中和」政策為目標，即以到 2050 年為止，總體之溫室氣體排放量歸零之政策目標，作為 CO₂ 吸收源之一的藻場及淺海紅樹林等藍碳生態系是碳匯源的新



選擇而受到注目。此一向聯合國提交之溫室氣體排放量與吸收量的「溫室效應氣體清單」，報告中，日本首次含納了紅樹林的吸收量。藻場方面，2022 年國土交通部與海洋、港灣、航空技術研究所等除確立日本沿岸藻場面積的推算方法外，也利用農林水產部開發之不同藻場類別之吸收係數，算出日本藻場與紅樹林及 CO₂ 吸收量約 35 萬公噸。

國土交通部負責此一溫室效應清單之官員表示「有鑑於藍碳的社會價值極高，今後將更加廣泛的進行日本藻場的保護與努力新創藻床」。

藍碳生態系中有關紅樹林與海草的 CO₂ 吸收量已有其他國家提過報告，但海藻的吸收量報告之提出則在世界上還是首次。隨著人類重視 CO₂ 吸收源之認識度愈來愈高，因此國外對海藻床創設與保護之加速推動抱有高度期待。依日本環境部之推算，2050 年，日本無法削減的剩餘二氧化碳排放量在 0.5-2.4 億公噸間，為碳中和需要進一步減少 CO₂ 之排放量。而國土交通部表示「因此藍碳的吸收潛能更加重要」，特別是利用適合海藻生息地進行藻場造成，以及不易計測之海域與港

灣構造物上附著之海藻或海藻的吸收量計測，均是日本今後努力之方向。

此次日本提出之報告顯然並非含納日本所有藻場，為能把握未能計測藻場面積，因此國土交通部表示已計畫使用配置有高海水穿透度的綠色雷射無人機，以高精確度且有效蒐集必要之藍碳生態系數據。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 April 2024)

中國水產養殖公司成功銷售藍碳信用額度

中國一家以海帶和海蜆皮加工製成點心和餐飲的加工商億達食品，已成功售出其第一批碳信用額，售價為 12 萬人民幣（相當於 1 萬 6,800 美元、歐元 1 萬 5,600 元）。

億達食品執行長邱碧香表示，該公司出售一個三公頃的海帶養殖場的碳抵換權，獲得 12 萬人民幣的收入。該交易是通過由政府營運的福州（良澄）海洋碳匯交易服務平臺進行，係屬地方性實驗項目。

億達所生產的袋裝海帶絲和海蜆皮可供消費者直接食用，或是作為火鍋配料之一。其供應商包括有永輝超市、

沃瑪、朴朴超市、盒馬鮮生、淘寶等通路。億達已建立一個強大的研發部門，在海帶栽培與加工有重要創新成果，並建立中國海藻產業的銷售平臺。

此外，億達也是中國藍碳抵換權計畫先鋒之一，中國的水產養殖業利用該計畫來賺取額外收入。邱碧香表示她相信銷售碳抵換權有助中國南部海域的海帶與海蜇養殖業的發展。此外，她也認為必須要有新的資金來源來支撐中國的水產養殖業，目前中國水產養殖業仍相當分散。

「我們目前在東洛島周邊有 3,000 畝海帶養殖場，讓我們可以賺取 10 個碳匯。這讓我們有信心繼續擴展海帶產業，也加強我們持續進行海洋資源保育的決心，讓與我們合作漁民的熱情被激發了起來。」

中國是世界上最大的碳排放國，但中國國家主席習近平已設定目標，即 2030 年使中國的二氧化碳排放達到高峰，並在 2060 年實現碳中和。作為這些目標的一部分，中國建立起強制性和自願性碳交易市場，但強制性二氧化碳總量管制與交易（cap and trade）計畫，在 2021 年啟動後就遭遇到困難，因為中國除了發電以外的其他領

域一直未能加入該計畫。

中國的自願性碳排放市場，也就是所稱的中國核證自願減排量，自 2012 年正式開始，但由於標準化和驗證方面的問題，該計畫在 2017 年暫緩實施。直到 2024 年 1 月，一些中國大型石油企業購買了碳信用額，用於如復育紅樹林等計畫，才重新啟動。

（趙俊琳，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，29 March 2024）

北海道知事等向中央呼籲盡速解決中國全面禁止日本水產品進口問題

日本北海道知事鈴木直道於 2024 年 4 月 15 日，偕同北海道議會議長富原亮與北海道漁會會長阿部國雄，在日本首相官邸拜會首相岸田文雄，針對東京電力公司福島第一核電廠將多核種除去設備等處理後廢水（ALPS 處理水）排放入海後，中國停止進口日本所生產水產品對於日本水產業造成的不利影響，請求日本中央政府持續給予必要協助。

繼 2023 年 10 月之後，這次已經是北海道向日本首相岸田文雄提出的第 2 次請求。在本次會議上，由北海道選區所選出的眾議院議員武部新也



陪同出席。

在會中，對於最為人所擔心會受到中國進口禁令影響的北海道產帆立貝商品，鈴木直道知事表示，除了在日本國內的消費量已有所增加外，銷往美國與東南亞各國的出口量也在擴大中，同時他也提到，「國家所端出的綜合因應策略已發揮成效，在一定程度內，降低了中國採取禁止日本水產品進口措施所帶來的負面效應」，對於中央政府的協助表達感謝之意。

然而，鈴木直道卻也指出，「到目前為止，我方仍然無法預測中國方面何時會解除停止進口日本水產品的禁令」。他接著表示，由於北海道現階段正迎來位於其西南部噴火灣所生產帆立貝盛產時期，且今後在鄂霍次克海水域漁撈作業也將正式進入漁季，而「時間進入 2024 年，中國採取停止日本水產品進口的措施已歷時一周年，對於日本水產業所造成的負面影響仍舊令人憂心」。因此，鈴木直道針對以下三點向首相岸田文雄提出具體請求：(1) 中國應該立即廢除停止進口日本水產品的禁令；(2) 擴大日本國內外市場對於日本水產品的消費量與強化日本國內加工體制；(3) 敦促東京電力公司

落實迅速且適當賠償作為。

針對中國所採取禁止日本水產品進口的措施，岸田文雄表示：「為了增進中國方面的正確理解，包含專家在內，我方在各種層級上，正透過溝通與協調，致力於尋求對方能夠認知我方立場。」對於其他的請求內容，岸田文雄也表示已充分瞭解，並提及，「今後國家也將持續提供必要協助，期盼可以逐漸改善現況，讓日本水產業朝向光明的未來發展」。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 April 2024)

日本沖繩縣就外國漁船作業監控調查計畫基金預算編列請願

日本沖繩漁會理事長上原龜與沖繩縣漁業協會理事長山入端孝雄於今年 4 月 25 日拜訪農林水產部，要求水產廳廳長森健增加沖繩縣漁業基金計畫 2024 年度之預算，並呼籲政府能夠在 2025 年以後提供穩定且可持續的漁業基金計畫預算與措施。此一請願活動尚有眾議院議員西銘恒三朗隨行。

向廳長遞交請願書後，上原龜理事長隨即向森健廳長作必要之說明，他表示 2013 年 5 月生效之「日臺漁業協定」中完全忽視沖繩縣漁民之意向，設

置了八重山北方之三角水域，儘管沖繩縣漁業相關人士一再強烈要求重新考慮返還該條約水域，迄今不可得，為試圖減輕該協定對沖繩漁業之衝擊而有「沖繩漁業基金計畫」，主要目的是穩定漁業之經營。

然而此一計畫基金之預算逐年減少，致計畫被迫別無選擇，只能縮小規模之窘境，特別是有關監控與調查外國漁船違規作業計畫之預算，比計畫開始年度預計減少四成，為此一監控與調查體制之弱化敲響了警鐘，為此沖繩縣水產業界一致請願要求採取必要措施，以編列充分之預算。森健廳長一臉好奇的回應表示「今年3月份水產廳參與日台漁業合作相關之討論，對水產廳與沖繩水產界攜手合作已有充分之認識」，但接著也回應表示「水產廳將檢討能做什麼以及什麼是必要的，我們將檢討後對請願書做出必要之回應」。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 May 2024)

日本多家企業合作研發推廣植物來源之替代肉類食品

日本双日股份有限公司(以下稱双日公司)、双日食品股份有限公司(以下稱双日食品公司)，以及 Marine Foods 股份有限公司(以下稱 MF 公司)等 12 家日本食品關係企業，透過研發植物來源替代肉等具有永續性食品，並以普及與推廣這類食品為目的，共同成立一家名為「Food Tech One 股份有限公司」的全新企業(以下稱 FTO 公司、總部位於東京市港區)，而 FTO 公司的成立發布會就在 2024 年 2 月 22 日於双日公司位於東京市總部舉行。FTO 公司總經理是由双日公司零售消費者業務本部零售事業第二部副部長池本俊紀擔任，他在 FTO 公司成立發布會上表示，「成立這家公司的目的就是要結合並運用各家企業的專業知識，透過共同合作研發等模式，早日推出相關商品，而公司未來也將持續拓展替代肉的消費市場」，言談間流露出滿滿幹勁。

FTO 公司是在 2023 年 12 月成立營運，設立的宗旨是致力於植物來源替代肉等產品的共同研發，以及產品推廣與行銷等拓展消費市場的相關工作。除



了有双日公司、双日食品公司、MF 公司、ADEKA 股份有限公司與 JALUX 股份有限公司外，還包含 ROYAL 股份有限公司（以下稱 R 公司）等，共同參與合作的相關企業，其所涵蓋的營業範圍非常廣泛，從食物原料供應，一直到研發、製造、盤商交易與外食等業務內容，應有盡有。而對於 FTO 公司的股權持有比例，双日公司與双日食品公司兩家合計超過 67%。因此，除了總經理池本俊紀是來自双日公司之外，FTO 公司的董事也是由双日食品公司總經理小泉豐擔任。

儘管由於全球人口持續增加，因而未來將發生蛋白質供應不足等問題，使得日本國內外，替代肉的消費市場成長備受期待，然而日本國內市場在相關技術與產品價格等方面卻面臨不少仍待解決的課題。

在 FTO 公司成立發表會上，池本俊紀就展現出想要克服上述有關課題的意願，並明確提及將於近日內在公司內部召開相關部門會議，持續研商今後公司發展方向等詳細內容。而小泉豐也在會中表示：「期盼可以在新成立的公司內發揮積極作用，同時對於相關的社會課題持續貢獻心力。」

有關產品的銷售與製造業務，是由參與合作的各家企業個別進行。至於水產品的替代肉研發工作，FTO 公司則會在與 MF 公司的共同合作下持續推展。

FTO 公司總經理池本俊紀過去長年在双日公司負責家畜肉品業務，也曾參與 MeatOne 股份有限公司的設立工作，而該公司是由家畜肉品相關企業等共同成立，旨在產品行銷。基於過往經驗與近年來提倡健康的意識高漲，池本俊紀是在「除了日本之外，希望全世界也都能處於糧食富足狀態」的想法下，著眼於替代肉的發展業務，而最終 FTO 這家公司也因而成立。

此外，共同參與合作企業之一的 R 公司總經理藤田敦子也在發布會上表示：「期盼也可以透過這次的合作，對於社會所關注的議題持續做出貢獻，也希望能夠持續生產出具有穩定消費競爭力的商品。」

在未來，FTO 公司也規劃將持續推動包含為從事替代肉相關業務的公司提供創業協助等工作。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 February 2024）

日本舉辦會議討論海獸胃線蟲殺蟲法

日本脈衝電流殺蟲技術研究會日前假東京召開「海獸胃線蟲新殺蟲技術演講會」，由會長浪平隆男（熊本大學產業奈米材料研究所副教授）等人就殺蟲技術結構與實用化之課題等進行說明。

浪平隆男表示，為擴大研究對象魚種與寄生蟲種類，於去年 11 至 12 月間進行群眾募資，並已募得 1,400 萬日圓以上資金。他呼籲：「雖然海獸胃線蟲的殺蟲技術已完成開發工作，但要予以實用化則無法光靠大學獨自推動。希望除水產業界外，機械製造商也能多加參與本研究會，並一同交換意見。」

他說，今年 8 月 21 至 23 日假東京國際展示場舉辦的第 26 屆日本國際水產暨技術展中，提供經脈衝處理的鯖魚與未經處理的鯖魚給民眾試吃。

浪平隆男表示，近年來每年約有 500 件海獸胃線蟲中毒事件報告，倘將報告中未提及的患者納入計算的話，則每年約有 2 萬人發病，而根據資料顯示，全球患者中有 90% 是日本人。

對此他說，歐洲等海外地區多有要求生食產品須予以冷凍處理，但日本

之所以未對生食設定冷凍規範，則是日本人認為其係「水產、零售與飲食業者明智努力的結晶」，因此為讓「生魚片此一選項能持續留存」而持續推動相關研究。

為此，浪平隆男發明了以下方法，即在經鹽漬的魚片上，以 100 萬分之 1 秒通電 1 億瓦的強烈電流「脈衝電力」，並藉此導致海獸胃線蟲觸電身亡。由於其係瞬間反覆通電，因此生魚片本身溫度不會提高，且既能保持鮮度，又能殺蟲。

自 2021 年 9 月起，一同進行該項研究開發工作的 JAPAN SEAFOODS 公司（位於福岡市，社長為井上陽一）便開始試驗性供應經脈衝處理的鯖魚片，截至目前為止共已出貨約 25 公噸，且未曾出現有關海獸胃線蟲的客訴。

最後，浪平隆男表示：「該項殺蟲技術有助於活化水產、零售、飲食與觀光業」，且「有助於開拓海外魚片與壽司市場並降低發展中國家的生魚風險」，以及「推廣生食文化至全世界。」（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 April 2024）



日本魚病防治促進會建議建構低成本網路遠距診療系統

日本第 10 屆魚病防治促進會於近期以實體兼視訊方式召開。會中除讓參與者重新認識作為因應傳染病的有效對策而建立遠距醫療系統之必要外，也重新修訂 2024 年度指導手冊或持續培訓獸醫等，而日本農林水產部亦公告最新補助項目。

有關遠距診療的案例，日本最大規模水產品公司如日水或 Maruha Nichiro 等已證實，透過網路攝影設備確認魚體器官之病變或體色之改變是可行的，並將遠距診療的實際活用案例集結成指導手冊，分送至各地方獸醫或水產養殖業者手中。此外，更納入回饋意見編輯成修訂版。今年度則將跨越地理藩籬，建立廣域性魚病快速診療系統。

日本全海水養殖協會副會長前田若男提出過去曾讓養殖虎河魴接受獸醫診斷的優點，例如得到「採取消毒即可」、「雖然魚體體重減輕，不過使用抗生素 (OTC) 即可」等適切建議，才能安心對魚投藥。爰前田若男副會長深切期盼地表示：「影像式遠距診療倘若能儘早實行，降低魚群暴斃的風險，

必定致力投入。」

農林水產部今年度最新補助項目中，建立魚病快速診療系統模型之項目預計耗資 1,400 萬日圓，目標係透過網路相機等電子診療技術及電子病歷等方式建立廣域性快速診療系統。東京海洋大學教授同時為會議主席廣野育生考量現實狀況，提出「若能實踐低成本器材也能做到遠距診療的話就太好了」的促進系統實現的建議。

此外，今年度最新補助項目尚有對市場規模小的養殖魚藥實用化申請許可過程中必要試驗開發經費之支援，並以補助金的方式募集魚病相關因應對策。

在前次魚病防治促進會會議中，針對診療快速化議題、舉行更多相關研討會、經費支援、為策略性養殖魚種以外「次要魚種」正名等議題提出討論。經 16 位委員表決通過，以獲得最高票數 10 票的「地區特產魚種」稱呼次要魚種。

日本魚病學會秘書處於 2023 年 3 月的前次會議後整理出各地方獸醫清冊供民眾參考，並介紹銀鮭及真鯛養殖場的現場培訓計畫，以提升獸醫之技術。今年也為更新獸醫清冊做準備，

雖人數有減少，但預計仍有73人左右。

至於傳染病的有效對策，去年的補助用於建構愛媛縣愛南町、新潟縣及三重縣尾鷲市等多數防疫對策模型措施，今年2月28日舉行的成果發表會，來自地方自治行政單位或任職於水產研究機構者，總共106人與會。將會中發表的成果編印成冊，發送各處。

日本政府今年度關注項目尚包含有關真鯛虹彩病毒等6種重要疾病之診斷、治療、水產醫用藥物開發及疫苗的有效使用等。針對修正水產醫用藥物的使用標準，就DNA及次單位疫苗核可使用目標的增加已有因應對策，並取得共識，未來致力於水產養殖業者最關注的6項重要疾病對應之標準等項目發展。

(簡良芬，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 April 2024)

南韓舉辦2024年國際零廢棄物漁業論壇

日本大東文化大學特任教授山下東子、廣島大學名譽教授山尾政博及鯉節製造股份有限公司專務寺尾仁秀等於今年2月參加了在南韓首爾舉行之

「2024年國際零廢棄物漁業論壇」，並於3月11日於水產廳向記者說明論壇之概要。該論壇由南韓海洋水產部與南韓海洋科學技術振興機構共同主辦，會中邀請國內外學者與有實務經驗之專家、民間企業等約200人齊聚一堂參與研討。論壇的目的是重新發現未被充分利用的水產品及其副產品，並加速創造高附加價值的新產業。就南韓國內而言，其目標是在南韓境內建構一個道德良好漁業生態系統，而與水產生產系統有關的水產副產品是一個可以進行國際合作的領域，南韓對該領域有關之外國技術的普及應用與產業化有關之專家及其專業知識的分享等為此一論壇之目的。

日本之山下教授於20日下午的時段上臺發言指出，要有效利用水產副產品需要「四個維度」的經濟考量，即規模、範圍、密度與速度。她也提到有關是否優先考慮食用用途或犧牲食用用途以實現高附加價值的爭議性問題，並說明日本的作法，認為「日本有嘗試用魚殘渣作為食物之文化，也有有效利用與加值利用的技術基礎，但似乎沒有任何材料可以說是特別先進或是有前景的」。



接著寺尾專務也上臺發表日本燒津地區水產加工廠有關鯉節生產時之殘渣有效利用方法，他透過動畫影片講解日本鯉節（柴魚）與寵物食品的製造過程，並表示原料的分類與回收過程較為困難，包括佔原料大部分的冷凍魚加工以及初始設備投資較大，但「好在日本對高品質寵物食品需求量非常大，而新鮮魚殘渣所製成之食物，對寵物狗與貓而言，亦是十分美味」。

而山尾教授則受邀參加論壇的綜合討論之引言人，他表示在南韓魚的殘渣通常被視為廢棄物，而挪威則不然，凸顯出南韓與挪威文化的差異性，因此他建議南韓之研究人員可以去丹麥、冰島與挪威進行訪問研究。至於南韓頗為關注的牡蠣殼處理方面，他認為北歐沒有貝殼處理之問題，建議可借鏡日本，特別是牡蠣主要生產地廣島，其牡蠣殼再利用之事前處理十分重要。

在與記者的交談中，山下教授表示：「這次論壇之焦點似乎是尖端技術與先進增值用途的開發，但魚殘渣之利用是否應考量含膳食用產品在內的階段性綜合利用技術才可以？」並進一步表示：「這方面之研究日本已累積大

量之研究成果，但世界其他國家已經轉向將先進技術作為加值化應用。日本要強化研究界與產業界攜手合作，這些寶貴之研發技術才不會浪費。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 March 2024）

阿根廷紅蝦在日本市場的銷售狀況

作為大體型阿根廷（AR）紅蝦主要漁場的阿根廷沿岸北部海域，從2024年3月27日起，相關的漁撈作業活動已經正式開始。由於2023年漁季期間，在一般稱為國家管轄海域的南部漁場內，大體型AR紅蝦的漁獲量相當有限，對於2024年應該提早開放北部漁場的呼聲變得非常強烈，而儘管先前已預期會在2024年4月的第1週解禁，但最終仍決定提前開放漁撈作業。至於在日本國內的消費市場，也因為2023年年底對於含蝦頭的商品需求非常強勁，大體型的L1規格（每公斤10尾至20尾）每公斤價格觸頂，甚至攀升到1,400日圓以上。

往年4月上旬才會開放漁撈作業的北部漁場，2024年3月就解禁的作法，實屬特例。由於作為AR紅蝦最大消費

市場的西班牙與義大利，其國內庫存量吃緊，一般認為預期漁獲物得以高價售出等情況下，就會使得漁撈作業活動提早開始進行。

有關阿根廷當地對於 L1 規格的賣方價格，若是透過船上交貨（FOB）的模式，預期會是在約 7.5 美元至 8 美元之間，而若是透過成本加運費且指定目的港（C&F）的模式，則會在 8 美元以上。至於現階段 L1 規格在日本國內消費市場的價格，儘管喊出 1,400 日圓至 1,500 日圓之間的高價，然而因為是屬於「商品供應不足，導致價格持續上漲的市場狀況」，預料實際上也很難有交易產生。

如果日本各公司都買進 2024 年這次在阿根廷沿岸北部漁場所捕撈到的 AR 紅蝦，而且進口量都集中的話，日本國內市場價格將會一口氣下跌。而即使在北部漁場所捕撈到的漁獲物沒有集中進口到日本，然而由於人稱國家管轄海域的南部漁場是專捕含蝦頭的 AR 紅蝦，且其在船上冷凍保存漁獲物，在該片海域從 2024 年 5 月起開放作業後，若其漁獲物大量進口至日本的話，北部漁場所出產的 AR 紅蝦在日本國內市場的價格將會暴跌，同時失

去銷路，從而使得進口商陷入大量收購後的艱困局面。這是因為北部漁場的被捕獲之 AR 紅蝦很多是屬於「抱卵中」狀態，基於諸如此類原因，其漁獲物的品質經常被認定是「位在國家管轄海域（南部漁場）產品之次級品」。

在超市裡販賣解凍後 AR 紅蝦產品，作為主力商品的 L2 規格（每公斤 20 尾至 30 尾），當地的賣方價格若是透過 FOB 模式，一般預期大約是落在 6.2 美元至 6.3 美元之間；至於在日本國內的消費市場，價格則是大概在 1,000 日圓至 1,100 日圓之間徘徊。

L1 規格在上個漁季時，由於是以「大體型野生捕撈」等廣告口號作為行銷方式，使得在迴轉壽司店的銷量大增，日本國內庫存量也跟著減少。在這樣情況持續下，又進入日本消費者對於含蝦頭商品需求特別高漲的年末時節，AR 紅蝦在日本國內市場的價格也隨之水漲船高。然而，在只有 L1 規格價格持續過度攀升之際，消費者也紛紛改為採買 L2 規格等其他商品。

於 2023 年時，AR 紅蝦進口至日本的數量為 1 萬 3,237 公噸，與前一年相比，減少 19.9%。至於 2024 年 1 月的進口量則是 2,021 公噸，與前一年同



期相比，增加 25.8%。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 March 2024)

美國大幅調降厄瓜多進口蝦之反補貼關稅稅率

根據 Undercurrent News (UCN) 於 2024 年 4 月 20 日所公布的消息指出，美國商務部在 2024 年 4 月 19 日做出政策決定，針對由厄瓜多進口至美國的冷凍蝦類產品，調降對其所實施臨時性「反補貼關稅」(Countervailing Duty; CVD) 的稅率。

依據美國商務部上述的決定，針對厄瓜多最大規模養殖企業 Santa Priscila 公司（以下稱 SP 公司）的稅率，是由當初的 13.41%，向下調修為 2.89%。由於美國與厄瓜多是全球規模最大的蝦類產品消費國及生產國，當初美國針對厄瓜多採取如此高的稅率，就被認為會對於今後相關商業交易活動造成重大衝擊。

根據接收到美國商務部相關報告多家消息來源向 UCN 所透露的訊息指出，美國針對厄瓜多、印度、印尼與越南所生產冷凍蝦類產品實施的臨時性 CVD 稅率的相關資訊，已刊登在

2024 年 4 月 2 日美國聯邦公報，同時也即時生效。

本次美國商務部會針對厄瓜多產品採取調降稅率的行動，是因為美國對於厄瓜多政府給予 SP 公司補助金調查結果中，美國商務部坦承其出現「錯誤」所致，而上述調查行動，正是計算並決定課徵相關稅率的依據。此外，儘管美國對於厄瓜多另一家 Sociedad Nacional de Galapagos (SONGA) 公司維持當初所實施 1.69% 的稅率，但也明確指出該公司是 2% 以下排除條款 (de minimis rule) 的非課稅基準額的適用對象。也因此，SONGA 公司將確定從必須履行預先提交擔保金的義務範圍中排除。

而針對 SP 公司與 SONGA 公司這兩家以外，由厄瓜多其他公司所生產進口至美國的商品，稅率也從當初統一的 7.55% 調降至相同的 2.89%。至於印度與越南的產品，稅率則維持當初的水準，沒有任何變動。此外，根據調查結果顯示，印尼產品被認定在 CVD 的適用範圍之外。

CVD 是美國政府所採取緊急進口限制措施的其中一種類型，美國墨西哥灣蝦類漁業經營者團體已要求政府針對從

外國進口的蝦類產品分別實施 CVD 與反傾銷(Anti-Dumping;AD)關稅措施。以上述厄瓜多、印度、越南及印尼等 4 個生產國的蝦類製品為規範對象的 CVD 措施，現階段效力還是屬於臨時性質，預料美國商務部將會在 2024 年 8 月 5 日前做出最終決定。

在適用臨時性 CVD 的外國製品進口到美國時，美國進口業者必須履行預先提交擔保金的義務，而擔保金金額，在 CVD 稅率最終確定前，則是根據臨時稅率而定。雖然這項擔保金制度設有在稅率確定後可以退還差額的規範，但對於進口業者而言，還是會造成經濟上的負擔，因此也會讓美國業者在大量買進外國製品時受到影響。而針對 AD 關稅措施，美國商務部也表示將會在 2024 年 8 月 5 日前發布其最終決定。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，23 April 2024)

今年秘魯增加第一漁期中北部海域鯷魚漁獲配額

據今年 4 月 11 日之消息指出秘魯政府宣布該國中北部海域的鯷魚（片口鯷）今年第一漁期之漁獲配額定為

247 萬 5,000 公噸，比上一年的第二漁期多 47%。而第一漁期從 4 月 16 日開始，直到配額消化完畢並接獲政府通知停止漁撈為止。前一年第一漁期漁獲配額設定之初，較 2022 年第一漁期少 60%，只有 109 萬公噸，但進行漁獲試驗作業後，因漁獲異常低迷而宣布禁漁，以保留率 4.2% 計算，今年首季魚粉產量預估為 58 萬 9,295 公噸。

鯷魚是秘魯出口的主要品目，對世界的魚粉、魚油市場有舉足輕重影響，另外秘魯政府上月宣布該國南部海域之漁場間接、作為食用之第一漁期之漁獲配額為 25 萬 1,000 公噸。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 April 2024)

加拿大新創公司推出不會破壞海床環境的底拖網設備

底拖網對海洋環境和當地經濟與社會帶來負面影響，已成為近年來關注的重點，非政府組織呼籲應停止底拖網作業。

雖全球四分之一的水產來自底拖網，但底拖網漁業所帶來的影響引發長期性爭論，包括對深海生態系統造成的潛在影響，以及所產生的高碳排



放量。除了非政府組織要求全面停止底拖網漁業外，2022 年也在歐盟有呼籲將底拖網換成衝擊較小的漁具。

加拿大一間新創公司正試圖找出一個折衷辦法，讓底拖網能繼續作業，同時降低對海床環境造成的負面影響。

加拿大 Katchi 公司財務長 Angie Greene 表示：「我認為底拖網不應被看成如此負面。大部分漁民都非常注意漁業的永續性，但沒有工具讓他們可以用不同方式捕魚，只有越來越嚴格的規定，而沒有任何作為助其用不同方式作業。而我們提出的解決方案，可以在確保環境永續及維護漁民的生計之間搭起橋樑，使其共同合作。」

Katchi 的解決方案是其首創的底拖網設備，可以降低燃料消耗及設備損壞率，並保護敏感的海床環境。

此計畫起源於 Katchi 創辦人兼執行長 Marc d'Entermont，他構思一個漁撈系統，可以消除或降低對海床的干擾，同時又能增加商業漁撈的效率，從而降低漁民的成本。

在加拿大達爾豪斯大學(Dalhousie University) 支持，及加拿大海洋超級集群 (Ocean Supercluster) 資助，以及與其他夥伴合作下，該系統計畫在

2024 年進行商業發布。

Greene 說：「我們的傳統漁船，目前在拖網系統中有兩個巨大的拖網門，經常需要進行維修，花費數千美元，維修後才能再次出港。這會拖延航行時間，且所費不貲，有時拖網船還會因為被海底絆住而失去網具。我們的系統將可以降低這類維修和燃料消耗所花費成本，因為網具再也不會碰到海床，從環境面來看，還有助於降低混獲。」

(趙俊琳，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，23 February 2024)

歐洲底漁業聯盟促執委會修訂保護脆弱海洋生態系規定

代表 2 萬名歐洲漁民及 7 千艘漁船之歐洲底漁業聯盟 (European Bottom Fishing Alliance ; EBFA) 出席由歐洲議員畢爾包 (Izaskun Bilbao) 舉辦更新歐洲「保護歐盟脆弱海洋生態系 (VME) : 如何提升歐盟之政策決定」的討論。鑑於跨歐洲海域漁業區域不斷關閉，造成漁場空間之限縮，該活動探討該等決策之立法程序及所支持的科學基礎。會中各專家分析脆弱海洋生態系 (VME) 確定程序之挑戰和機遇，

並證明新設立 VME 對漁船影響所造成之嚴重困境。EBFA 提出缺乏支持新深海保護規定之最佳科學數據、缺乏歐盟水域內比例原則和公平競爭環境等問題。底漁業界要求暫停實施此項不公平之規定直至情況得以獲得糾正，最少針對靜態漁具部分。

VME 是物種、落群或棲地組群，可能容易受人類活動影響者，包括漁業。承認其重要性與價值，自從 2006 年起國際社會已採取實質舉措以保護 VME，特別是海山和珊瑚礁。為證明對其養護的承諾，歐盟已實施嚴格漁業管理工具。然而依據 EBFA，歐盟執委會（EC）建議及通過之若干措施已有過度狀況。

科學家龔薩雷斯（José Manuel González Irusta）解釋稱，作為西班牙海岸研究所之部分，其經驗是精細化 ICES 所建議在歐盟水域之 VME 已知發生或可能發生區域，他表示遺憾雖然該建議是針對底拖網漁具而設計，並無意針對其他被動性漁具如延繩釣等，但後者卻是受該規則影響最甚者。他並稱 EC 目前所制訂的框架並不含納高解析度的地圖，乃進一步扭曲最終的建議。他也強調新科學之必要

性，以最小化禁漁區之影響，同時精確的保護那部分該受保護。

西班牙聖地牙哥德孔波斯特拉大學（USC）漁業經濟與天然資源研究小組協調人羅德里格斯教授（Gonzalo Rodríguez），見證禁止在 87 地區從事底漁業之歐盟規定，對社會經濟有毀滅性影響。USC 所蒐集的數據證明，該規則不成比例，事實上該法令是在未經必要社會經濟評估情況下批准。特別是，經估計適用新規定之直接影響導致漁獲量減少 30%，燃油增加 20%，由於不必要的漁撈努力量增加，造成底延繩漁船前途不可逆轉與結構性損害。

今年執委會將透過漁業科學、技術暨經濟委員會（STECF）進行深入分析以研究實施深海法令對社會經濟的影響，一旦蒐集所有數據後，有意於 2025 年修訂該等規則。

EBFA 理事長洛佩茲（Ivan López）評論稱，這行動來得太遲、錯過年度修法期限、未能處理 EBFA 漁船之不可逆轉影響。情況非常嚴重，漁業公司正在消失，這令人擔心，由於底漁業提供歐洲漁獲量之 25%，歐盟所消費的魚已有 70% 以上是進口品，很訝異



看到 EC 透過一個不成比例規定執行此單獨法令，而不打算暫停或緊急修法。

該活動中，EBFA 強烈批評某些禁漁措施，表示已超越該規定的範圍，並在 VME 低發現區域實施。另外，有證據案例，在評估過程採用不準確數據，及採取不成比例影響漁撈作業的超大緩衝區。EBFA 也譴責所謂地理稅，表示歐盟南方水域之禁漁措施比北方水域所採用者較為不成比例的大，ICES 承認未糾正偏差，乃歸因緯度因素。

洛佩茲評論稱，該業並不爭議保護 VME 之需要，而正是相反，EBFA 積極尋找更佳科學以採取正確之決定，然而歐盟不能承擔漁場不必要之縮小，更甚者是在有瑕疵規定及強迫性解釋的情況下。執行對其他漁具不適合之科學模型，如設計該等模型之科學家所述，是不可接受的不良治理行為。EBFA 可理解真正 VME 的 5,237 平方公里禁漁區，但不能接受在無正當理由下對所有底漁具實施超過 16,400 平方公里之禁漁區，此為完全不成比例，並違背歐盟條約的原則。在設立禁漁區時，歐盟必須依 VME 之真實、正確

位置及依漁具為根據的緩衝區俾最小化社會經濟影響。

洛佩茲總結稱，EBFA 歡迎「更新歐洲」提供機會公開辯論此重要議題，也肯定執委會承諾在未來過程中改善諮詢程序及重視科學，然而現在必須採取行動，該等規則之適用必須暫停。一旦確定有錯誤，不能繼續存在，而應尋求更佳解決方案。農民已證明立即減損是可能的，但似乎對漁民並不適用，漁民應有相同待遇，特別是所適用之規則顯然是有瑕疵且不合理。

(何勝初，摘譯自 *Fish Focus* 網站新聞，13 March 2024)

挪威 2023 年海上箱網養殖死亡數創歷史新高

挪威獸醫研究所公布其 2023 年養殖魚的健康報告，據該報告其海上箱網養殖之鮭魚的死亡率及死亡數目均創历史新高。報告指出除海上箱網有 6,280 萬尾鮭魚、250 萬尾鱒魚死亡外，尚有處於稚魚階段而在孵化場死亡之鮭魚 3,770 萬尾、虹鱒 240 萬尾死亡，含海上箱網養殖之合計之總死亡尾數超過 1 億尾。

分析指出 2023 年最大的死亡原因

為感染症，佔死亡數之四成，而較為嚴重的是心臟與骨骼肌的發炎，以及鰓疾病感染，另外也有不少因水母大量發生所造成之損害。另外儘管鮭魚感染蝨子症數量比前年略有減少，但在清除蝨子過程中，造成鮭魚的壓力以及傷口，並增加鮭魚感染之風險，也是不可忽視之要因之一。

受此一報告結果之衝擊，該研究所所長埃德加·布蘭克指出：「從本所之分析可知海上箱網養殖的感染症（傳染病）是一個普遍存在問題，至於如何降低致病風險的知識與方法雖然很多，但有效防患還有很大的改善空間，特別是研究單位與產業界全體有機動性因應處理之必要。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 March 2024）

2025 年俄羅斯明太鱈 TAC 可能創 21 世紀後新高

據日本北海道機動漁船協會指出俄羅斯之研究人員最近提議該國 2025 年之明太鱈總可捕量（TAC）為 255 萬 4,300 公噸，比 2024 年增加 12%。這是 2001 年以來最高之漁獲量上限，顯示此一世界最大明太鱈產地明年的漁

況看好。其中作為主力漁場之鄂霍次克海四個海區合計增加 21%，為 130 萬 3,800 公噸；日本所屬水域明太鱈資源評估時，認為與日本明太鱈分布水域有跨域資源的東庫頁島水域之 TAC 也將增加 15% 為 15 萬公噸。事實上鄂霍次克海之 TAC 曾因資源有惡化傾向，迄 2023 年為止為資源保護而削減 TAC，但 2024 年起已連續 2 年增加 TAC。其次西白令海明太鱈漁場之 TAC 也增加 3%，達 72 萬 3,000 公噸。另外俄羅斯研究人員證實與日本北海道周邊水域東部與南部明太鱈互有交流之南千島列島漁獲配額較 2024 年減 2%，為 14 萬 1,000 公噸，雖然 TAC 有微幅減少，但仍然持續維持相當高的漁獲水準。再者已確認與日本小樽與稚內沿海地區明太鱈資源互有交流的日本海，俄國科學家建議其 TAC 較前一年增加 18%，即增加 5 萬 8,500 公噸，對此北海道機動漁船協會之常務原口聖二表示：「相較於日本保守的資源利用政策，俄羅斯顯得更注重資源之合理利用。」

此一 TAC 建議案將於今年秋天左右定案。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 March 2024）



ISSF 發布鮪漁業對鮪類及環境相關物種影響的新報告

根據國際永續水產品基金會(ISSF) 2024 年 3 月發布的最新系群狀態報告，在全球商業鮪類捕撈總量中，86 % 來自豐度為「健康」水準的系群，比 2023 年的報告結果提高 1 %。此外，已過漁的系群目前佔總漁獲量的 10 %，低於上次報告的 11 %。來自中等豐度系群的漁獲量百分比保持不變，仍為 4 %。

有幾個鮪類系群被認為已過漁及(或)正遭受過度漁撈，包括：(1) 地中海長鰭鮪、印度洋大目鮪及印度洋黃鰭鮪等系群被認為已過漁且正遭受過度漁撈；(2) 太平洋黑鮪被認為已過漁。

在 RFMO 系群管理方面，自 2023 年 11 月以來主要更新包括：(1) 中西太平洋水域管理變革：具體而言，WCPFC 更新了熱帶鮪類養護措施，現在鼓勵成員國啟動回收流失的 FAD 計畫，同時將禁用 FAD 的時間從 3 個月縮短到 1.5 個月；(2) 太平洋範圍內的管理變革：具體來說，WCPFC 透過採取北太平洋長鰭鮪漁獲管控規則來更新其漁獲戰略，像 IATTC 在 2023 年通過的規則一樣；(3) IOTC 發布最新漁獲

量數據以及印度洋正鰹系群新評估，發現評級沒有變化。根據評估結果，在採取漁獲管控規則後，制定新總容許可捕撈量 (TAC)。

ISSF 每年都會利用 23 個主要商業鮪類系群的最新科學數據，發布其系群狀態報告。最新系群狀態報告中的重要統計資訊如下：(1) 豐度或「產卵群生物量」水準：全球範圍內，有 61 % 的系群處於健康豐度水準，22 % 處於中等水準，17 % 處於過漁 (相較 2023 年 11 月的報告並無改變)；(2) 漁獲死亡率水準：23 個系群中有 78 % 未遭受過度漁撈，13 % 正遭受過度漁撈，9 % 處於中等水準。(相較 2023 年 11 月的報告並無改變)；(3) 漁具別鮪類生產量：有 66 % 漁獲量是由圍網所捕撈，其次為延繩釣 (9 %)、竿釣 (7 %)、刺網 (4 %) 和其他漁具 (14 %)；(4) 系群別最大鮪類漁獲量：自上次報告以來，漁獲量最大 (以噸數計算) 的五種鮪類是西太平洋正鰹、西太平洋黃鰭鮪、印度洋正鰹、印度洋黃鰭鮪及東太平洋黃鰭鮪；(5) 總漁獲量：2022 年主要商業鮪類漁獲量為 520 萬公噸，較 2021 年增長 2 %。其中 57 % 是正鰹，其次是黃鰭鮪 (30 %)、大目鮪 (7 %)

及長鰭鮪（5%）。黑鮪佔全球漁獲量的1%。

2024 年鮪類漁業對非鮪類物種及其他環境方面的影響報告摘要

到 2023 年，系群狀態報告包括不同漁撈方法對混獲漁獲物影響的相對評級。有關係群狀態及管理的資訊來自評估與管理國際鮪類漁業的五個鮪類區域性漁業管理組織。然而，關於混獲影響的資訊來自多個來源，並非針對於系群或漁業。因此，ISSF SAC 建議系群狀態報告僅限於系群狀態及管理，並建立一份單獨報告來解決環境影響。

隨後，ISSF 於 2024 年 3 月發布題為《2024 年鮪漁業對非鮪類物種及其他環境方面的影響報告摘要》，總結主要鮪漁業類型的混獲物及其他生態系統影響。今後，ISSF 將每年以獨立出版物形式發布該報告。報告的主要內容包括：(1) 鮪類不同捕撈方法對非目標魚種及其他生態系統組成部分的主要影響摘要；(2) MSC 認證的原則 2（環境影響）中不同漁業類型所獲得的分數分析；(3) 鮪類區域性漁業管理組織為解決生態系統影響而採取的相關措施摘要；(4) ISSF 採取的補充保護措施

摘要。

（楊克誠，摘譯自 ISSF 網站新聞，3 April 2024）

大自然保護協會推動全球鮪漁業透明新倡議

美國沃爾瑪、艾伯森連鎖超市、泰萬盛、貝里斯、及密克羅尼西亞聯邦聯手加入鮪魚透明宣言，欲於 2027 年前達到鮪魚供應鏈 100% 監控之目標。

鮪魚透明宣言是大自然保護協會（TNC）所發起的新運動，旨在處理非法及未具永續性之鮪魚漁撈行為。藉由該宣言，簽署方盼於 2027 年前達成 100% 海上監控其供應鏈中或管轄權內的所有商業性鮪漁船，為健康且可持續海洋大膽地向前邁出步伐。

缺乏海上資料是永續管理鮪漁業所面臨的障礙之一。根據估計，每 5 條魚中就有 1 條魚是來自非法漁撈行為，且不到 5% 的鮪釣漁船有觀察員。缺少海上監控機制，無法審視大多數商業鮪魚漁撈活動是否合規，對守法漁民也造成不公平的競爭環境。

TNC 表示，海上作業不具透明性將導致非法漁獲進入供應鏈且未受察覺。而時至今日，海上監控科技已足夠成熟，可用以審視架上漁產品是否



以合規方式捕獲。鮪魚透明宣言將有助於推動市場改革，進一步保障長期且可持續水產品的供應。

TNC 欲透過該宣言，聯合水產品供應鏈的要角（包括業界與政府），期能加速海上電子監控相關措施的通過。電子監控（EM）結合船上攝影、GPS、感應器等，用以核實漁撈作業。電子監控與人類觀察員皆可強化透明度，並提供永續鮪魚及海洋管理所需之關鍵資料。

全球鮪魚聯盟（GTA）表示，全球鮪漁業並未受到適當監管，渠等無法知道真實情況究竟為何，例如非法漁業、混獲瀕危物種的程度等。GTA 深信，透過 EM 與人類觀察員達到 100% 觀察員涵蓋率，可減緩鮪魚資源、海洋生態環境、鮪魚供應鏈所面臨的困境。

為確保達成 2027 年前 100% 海上監控的目標，鮪魚透明宣言簽署方將：

1. 執行管考系統以確認執行進度。倘適當，包括要求漁船需登記在國際永續水產品基金會（ISSF）所維護的其他永續倡議（VOSI）名單，或相等之追蹤及核實工具。
2. 發展可靠的計畫，以達成 2027 年的目標。

3. 每年監控進展。

而為了協助簽署方發展具有期程之未來路徑圖，TNC 已摘要出能確認、核實、追蹤漁船執行最佳實踐的工具，例如 VOSI 名單、主動船舶登記清單（PVR）。

鮪魚透明宣言是 TNC 與其他 NGO、零售商、水產專家共同研商之產物，未來 TNC 將與簽署方及 NGO 合作，追蹤後續進展並提供必要之協助。此外，TNC 也將尋求其他零售商、水產品供應鏈相關組織及政府加入此宣言。

沃爾瑪指出，顧客指望沃爾瑪提供永續來源之商品，水產品亦包括在內。改善供應鏈的透明度是達成此目標的方式之一，因此，沃爾瑪在 2023 年便要求鮪魚供應商於 2027 年前達成兩項目標：只從受 100% 監控之漁船獲取原料；只從未有海上轉載之漁業獲取原料，除非該海上轉載受到 100% 觀察員（EM 或人類）監控。沃爾瑪肯定 TNC 之努力，並期盼其他方考慮加入宣言。

艾伯森連鎖超市指出，其致力於提供高品質、可追溯的水產品，且須來自於環境及社會負責任之來源。艾伯森企業很高興與 TNC 聯盟並加入該宣

言，盼為保育海洋、公平對待以海為生之人類貢獻一己之力。

泰萬盛則表示，其一向致力於提高海上監控。TNC 此舉對於結合海鮮供應鏈之要角將發揮關鍵作用，將進一步催生全球打擊非法漁業的相關行動，並改善瀕危物種之保育。

貝里斯認為，大眾對於食物源自何處的意識逐漸抬頭，而作為決策者及海洋保育單位，貝里斯亦有相同關切，且負有確保永續利用海洋資源的重責大任。因此，貝里斯支持鮪魚透明宣言，並提倡漁撈活動的全面透明化，以終結非法漁撈行為。100% 監控鮪漁船有助於打擊過漁，並同時確保糧食、氣候、經濟安全。

密克羅尼西亞表示，漁業管理的透明度對保育海洋來說至關重要，期盼有更多國家一同加入，確保嚴謹的海上監控，以共同打擊非法漁業，並為現代及後代確保健康之漁業。

(楊善雯，摘譯自 *Fish Focus* 網站新聞，19 April 2024)

最新研究指出鮪魚體內水銀濃度自 1971 年以來幾乎沒有變化

刊登於國際期刊《環境科學與技術通訊》的最新研究指出，雖然在汞水俣公約下顯示海洋慣性以及有必要推動更積極減排目標，但自 1971 年以來鮪魚體內的水銀濃度維持穩定。

鮪魚是世界上最受歡迎的水產品之一，但是這種含有豐富蛋白質的魚類會因食用受污染的獵物（如體積較小的魚類或甲殼類動物），而在體內積累高濃度的甲基汞。研究人員刊登在由美國化學學會（American Chemical Society；ACS）所發行的《環境科學與技術通訊》報告表示，儘管目前已致力減少環境中的汞排放量，但鮪魚體內的水銀含量似乎自 1971 年以來未曾減少。對此，研究人員警告，各國應採取更積極的減排目標，才能開始降低鮪魚體內的水銀含量。

環境保護政策雖然有助減少全球因為燃煤和採礦等人為活動所造成的汞污染；然而，人們生活中仍然可能接觸到甲基汞，其中，尚未出世的嬰兒與幼兒受到傷害的風險最高。甲基汞是一種會影響神經系統、毒性特別



強的化學物質，預估也是鮪魚污染中汞的主要形式。為此，研究人員著手調查以瞭解減少大氣排放量是否會導致海洋中的汞濃度下降，尤其是鮪魚等食物鏈頂端食物來源中的甲基汞。Anne Lorrain、Anaïs Médieu 和 David Point 與國際研究團隊合作，調查過去五十年鮪魚體內汞含量的變化趨勢，同時模擬不同環境政策對未來海洋和鮪魚汞含量的影響。

研究人員彙編了已發表的數據以及他們自己針對 1971 年至 2022 年間從太平洋、大西洋和印度洋捕獲的近 3,000 條鮪魚的肌肉樣本所取得總汞含量數據，其中特別關注熱帶鮪魚—正鰹、大目鮪和黃鰭鮪。這三個品種佔全球鮪魚捕獲量達 94%。由於牠們不會進行跨洋性的洄游，在這些動物肌肉中所發現的任何污染物很有可能反映了牠們生活的水域環境。將數據標準化處理以便對不同年代與地區之間的資料進行比較後，研究人員發現，從 1971 年至 2022 年間全球鮪魚體內的汞濃度保持穩定，只有西北太平洋地區的汞濃度在 1990 年代後期有所增加。然而同時間全球大氣中之汞含量卻有所下降。研究小組推斷，鮪魚體內的

靜態汞含量可能是由來自海水深層的「遺留」汞湧升與淺水區的海水混合所造成的，而淺水區正是熱帶鮪魚生活與覓食的地方。這些遺留汞可能是數年甚至數十年前排放的，因此鮪魚的汞含量未能反映大氣中汞排放降低的影響。

研究人員的數學模型模擬了三項逐漸嚴格的環境政策，模擬結果也支持他們的理論。這些模型預測，即使是最嚴格的排放政策也需要 10 到 25 年的時間才能影響海洋的汞濃度，而鮪魚體內的汞含量則會在其後幾十年後才開始下降。研究員人員承認他們的預測並未考量到鮪魚生態學或海洋生物地球化學中的所有變量，但是認為研究結果已表明全球應更積極地減少汞排放量，並承諾將會持續對海洋生物體內的汞含量進行長期監測。

(許方嘉，摘譯自 ACS 新聞稿，21 February 2024)



NOAA 表示世界珊瑚礁因高水溫而發生第 4 次大規模白化現象

美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）於今年 4 月 15 日指出全球珊瑚礁正在發生 30 年以來第 4 次白化現象，而氣候變動所伴隨之海洋表面水溫上升是元兇，NOAA 並預測這次可能是白化現象最大規模的一次。

NOAA 表示，從去年 2 月以來，世界上最少有 54 個國家或地區已確認大規模珊瑚礁白化現象，原因是隨著水溫上升，珊瑚失去其共生藻，珊瑚無法獲得養分終致死亡。NOAA 的專家進一步指出「世界海洋中超過 54% 珊瑚礁暴露在導致引發珊瑚白化的高溫」。

過去世界性的珊瑚白化現象發生於 1998 年、2010 年、2014-2017 年，包含本次白化，均與赤道東太平洋海面水溫升高，所謂厄爾尼諾（聖嬰）現象發生期重疊。NOAA 專家對長期生息於高水溫之珊瑚礁，大多數恐怕難以復甦。其中一位海洋研究專家更表示「除非人類停止二氧化碳（CO₂）之排放，否則珊瑚礁將繼續減少」。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 April 2024）

因應氣候變遷日本金融界推動水產業藍色金融轉型

今年 4 月 10 日由日本海鮮遺產（Seafood Legacy）股份有限公司舉辦的媒體讀書會上，Resona 資產管理公司首席永續發展兼責任投資部常務執行董事松原稔強調「值此世界關注於藍色金融之時，希望水產業界更應加以關注」，他表示：「由於全球暖化與氣候變化導致水產資源處於嚴酷之狀態下，如果日本企業的發展會導致生態系統破壞，世界可能會對日本說『不』。」因此他進一步表示：「現在是我們（日本）開始披露更多有關現場正在發生之環境變化與資源實況信息，並究明其與金融財務之關係，以共謀解決這些問題的時候」。他接著表示：「我們的工作是照顧人們的退休年金，讓 40 年或 50 年後當你領取退休金時社會變得更好。就水產業而言，源自近年來氣候變遷對生態系的影響等所謂自然風險，可以說是不穩定因素較多的產業，但水產企業為因應氣候變遷難免要籌集資金作為實施對策之經費。」他認為「所需之資金，大型銀行正與大型企業合作，但中小企



業方面，就取決於地區銀行是否採取主動，也就是地區銀行第一步是與中小企業進行協商」。

所謂藍色金融「就是利用海洋與沿岸的環境作為經濟活動的場所，以實現藍色經濟（海洋經濟）所進行之投資與融資貸款」。這股浪潮也蔓延到水產業，例如泰國泰萬盛有限公司與日本 Maruha Nichiro 等公司為進行陸上鮭魚養殖，而發行之「藍色債券」。

為因應此一藍色金融浪潮，松原稔強調「水產業正面臨轉型風險（即為因應氣候變遷對企業融資或投資所帶來之風險，透過技術創新與政策改變而實現藍色金融轉型過程所帶來之風險），也就是投資人或銀行應考慮如何調適氣候變遷對企業影響之轉型計畫，以確保企業能夠永續存活下去，否則您可能會撤回投資。因此您需要努力向投資者傳達公司之願景，以吸引融資」，另外他也強調「金融有關人員並非水產專家，對水產的實情涉獵不深。相對的目前水產業界人士擁有更多資訊而處於有利的地位，水產界有必要透過揭露環境變化與資源變化之實況與資訊，和金融界共同解決克服困境所需之財務問題，如果事實並非

如此，藍色金融之理想將難以實現，因此雙方均應立即採取必要之行動」。再者他也談及與自然風險有關之財務揭露工作小組（TNFD），他表示「世界正在快速發展，日本的金融機構也正在全速追趕。金融界也考慮每個企業的轉型風險是什麼，並且已經公開現有風險之分類，所以希望各企業能參考之，並以之為契機與金融界合作採取必要之行動」。最後他呼籲日本媒體「為了讓日本水產業界藍色金融轉型不落後於世界，希望日本媒體能走在正確的道路上，傳播與揭露自然風險與藍色金融有關之資訊」。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 April 2024）

日本氣候變動監測報告指出 2023 年日本近海水溫創史上 新高

日本氣象廳最近所公布之「2023 年氣候變遷監測」報告中顯示去年日本近海年平均海洋表層水溫較平常年（1991-2020 年）之平均表水溫高 1.1°C。而且自 1908 年有此一統計以來，去年上半年與下半年平均水溫差最大的一年，去年 8-12 月分的表面水溫連續 5 個月刷新史上同月分平均水

溫之最高值。特別是日本東北與北海道濱太平洋一側的近海水溫出現創紀錄高溫，這是由於黑潮異常北移所造成的現象。

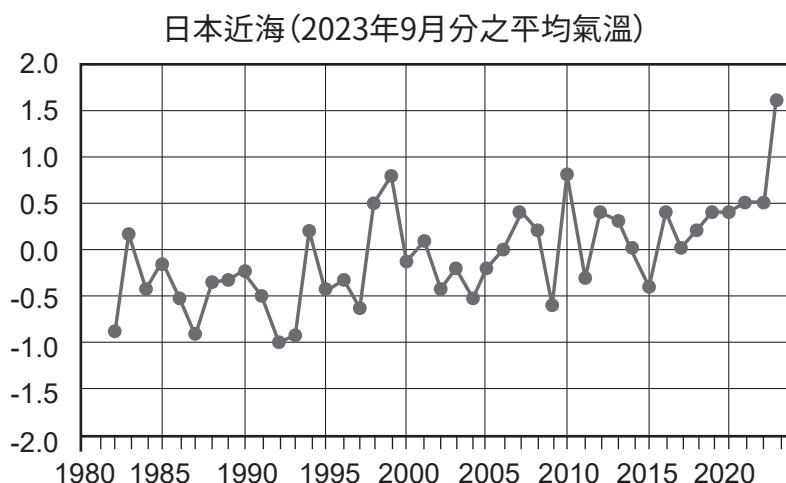
2023 年日本近海的海面水溫全年均高於平常年的水溫。特別是去年 9 月與正常年同月分平均水溫高出 1.6°C ，當月分北海道東南海域與本州東部海域之平均水溫與平常年平均高出 4°C ，日本海沿岸平均水溫也發現有較平常年高出 3°C 的水域，日本氣象廳為監測海面水溫之變化，將日本近海劃分為 10 個海域監測，結果去年 9 月有 6 個海域均創历史新高。

去年日本的海面水溫創紀錄新高的要因之一，據報告指出去年日本周邊

地區很容易被暖空氣覆蓋，加上黑潮北偏持續流到三陸近海，導致日本周邊海洋內部水溫一直處於極高水溫狀態。

根據該廳所屬之海洋氣象觀測船凌風丸於 2023 年 7 月在三陸近海，即北緯 37-40 度海域所進行之海洋內部觀測顯示，在 300 公尺以深之水溫為 17°C ，與平常年平均之 7°C 上下，約提高 10°C ，由於海洋深層之水溫較高，海面溫度很難下降。加上 2023 年接近日本之颱風比平常年少，對海洋之攪拌效果小，也是海面水溫高主因之一。

海面水溫雖然有各式各樣的週期性變動，但就長期趨勢而言，是在上升中。就全世界而言，百年以來迄 2023



日本近海 2023 年 9 月的平均表層水溫與平常年平均水溫之年較差



年為止海面溫度平均上升約 0.61°C ，而日本近海則上升了 1.28°C ，較之其他海面以 2 倍以上的速度上升。

向日本沿岸水域輸送冷海水的親潮，於 2010 年左右起有向北退之傾向，2017 年發生大蛇行之現象，2023 年黑潮續流異常北偏，對馬暖流的流量增加，日本海的海水變暖。日本 2023 年春天（3-5 月）、夏（6-8 月）、秋（9-11 月）的平均氣溫（3 個月之平均氣溫），分別是 1898 年有統計以來最高的一年。因此在異常氣象背景下與海洋水溫異常也有密切之關係。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，3 April 2024）

日本學者指出暖化導致 2010 年以後其周邊水域魚類體重變小

由日本農業學會與農業研究院共同舉辦，以「變化中的海洋與海洋的恩澤」為題的公開研討會於今年 3 月 31 日在日本東京大學農學研彌生講堂舉行。研討會以加速中全球暖化所帶來之變化為中心，由五位研究人員提供話題並公開討論，以深化學習。東京大學大氣海洋研究所教授伊藤進一指出，2010 年以來很多魚種體重之所以減

少，肇因於海水暖化導致海洋表層水溫度與下層水溫度之差異擴大，海水上下循環，即營養鹽循環變弱，致作為餌料生物之植物性浮游生物減少使然，因此他認為水產資源有必要考量魚體變小的資源管理。伊藤教授以「全球暖化魚的大小有變化？日本周邊水域的魚類」為主題進行說明。他以日本水產廳所屬研究所研究人員所發表之「按魚類別與種群別分類的系群資源評估」，分析日本周邊水域魚類大小的時序推移，結果顯示 1980 年代及 2010 年代以後，日本周邊水域魚類體重有變小之現象。他進一步表示於 1980 年代，溫度與小型魚多少定律（即水溫上升，小型魚增加），當時真鯿之資源大增，消耗了浮游生物餌料，即密度效應導致有些其他魚類體型變小。然而 2010 年代魚體的小型化則不是如此，而且擴及大多數魚種。這是 2010 年以後海洋的暖化導致溫度與小型魚多少定律有反方向變動之傾向，其要因是因為海洋表層水溫度上升，導致營養多之海洋下層水之大規模對流難以發生，因此透光表層水營養鹽減少，植物性浮游生物隨之減少之故。而 2010 年以後，日本周邊水域之真鯿資源雖

有增加，但不像 1980 年代之爆發性增加。伊藤教授指出由於植物性浮游生物減少，因此只要資源稍有增加，餌料競爭就會十分激烈，這是大多數魚種之體重變小的理由。今後有效的水產資源管理一定不能忽視此一要因。

此外，水產研究教育機構所屬之水產資源研究所研究員小埜恒夫指出氣候變化下海洋環境及生物生產中，不只要考量作為餌料生物的增減，也有必要考量暖化所導致之海洋缺氧與海水酸化之影響。

研討會中北海道大學北極海域研究中心教授歸山雅秀則在以「暖化對我國鮭魚影響」為題發表中指出，暖化除了東北地區海域的水溫不再成為秋鮭的適宜水域區外，反倒是因為水溫變暖而適合西白令海駝背鮭魚，其資源增加與秋鮭競爭餌料而造成秋鮭漁獲的不穩定性。

研討會綜合討論中於回應聽眾提出的問題時，有人指出儘管日本正處於是否能夠抑制全球快速暖化的十字路口，但問題是，除了科學界以外，很少人認同這一處境。

日本農學研究院副院長大杉立則表示：「海洋不是全球暖化的主要根源，

而是受害者。」他進一步表示陸地上參與經濟活動的人要認清自己也是加速全球暖化問題的元兇之一，但作為科學家，也需更努力的呼籲社會大眾正視此一問題。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 April 2024)

日本文教科學部支持氣候變遷導致海洋極端現象對日本豐饒水產資源影響之研究

日本東京大學海洋研究所副教授岡英太郎之研究團隊，從今年起進行為期 5 年之「黑潮大蛇行等海洋極端現象預報」之專題研究。岡本教授表示：「此一團隊研究計畫之目標是能夠究明構成日本生存基礎的溫暖氣候與豐饒水資源與水產資源是否會持續到未來。」

該團隊研究計畫將在日本文教科學部學術創新研究的「宜居的日本：構成島國日本生存基礎的大氣與海洋環境可持性研究項目」補助下進行。研究計畫分九個研究小組進行，並透過小組間的創新發現與跨組間跨域整合，以超越現有學術領域框架的創新發現。

主題之一為 2017 年起黑潮突然出現黑潮大蛇行的現象，且自有確實進



行黑潮觀測 1965 年以來，此一蛇行現象持續最長時間，至今還沒有結束蛇行的跡象。尤其是原本北方黑潮流到犬吠埼海岸就會轉為向東流入太平洋，但此一黑潮續流卻從常盤海岸繼續向北流動，去年更到達青森縣之海岸。也造成三陸近海水域月平均表面水溫比平常年高 8°C 狀態持續數個月以上，也影響到鯖魚與秋刀魚漁場之形成。

類似的日本周邊海洋環境變動方面，將由東北大學副教授杉本周作的研究小組進行綜合解析，再由氣象廳氣象研究所主任研究官碓永典久的研究小組，根據過去到現在的長期數據重新印證之。碓永典久主任研究官表示：「黑潮大蛇行有多種類型。」此次之黑潮大蛇行是 1965 年以來所發生之第 6 次大蛇行，於 1975 年已發生過持續 5 年的黑潮續流北移大蛇行。因此該研究小組將以「長期持續的黑潮蛇行現象與黑潮續流北移間是否有關」之假設，並透過重新分析過去與現在的物理數據，以進行比較並預測未來。

進而有關海域之營養鹽的供給過程與仔稚魚的生殘、生物資源之變動等水產資源與黑潮續流北偏相關性之整理分析，及其對水產業影響等之究

明，則將由日本水產教研機構與有關研究人員也將加入此一研究團隊中。此外岡副教授也表示：「本研究計畫從明年開始將透過公開徵募更多外部研究人員加入專題研究團隊，以強化團隊之水產專業能力。」

這項研究的前身，即 2010-2014 年與 2019-2023 年所進行之「新科學領域研究」之重點為研究日本位處之中緯度地區大氣與海洋之交互作用，研究發現此一期間黑潮地區強烈的熱輸送與其親潮冷水區的衝擊，且向大氣供應熱量是世界上最強烈的海區之一，也究明了此一期間颱風的頻發、暴雨豪雪等氣象災害與黑潮變化之關係。其結果以回饋給氣象廳及其他現場之相關企業。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 April 2024)

日本研究顯示過去百年各魚種漁獲重心由日本西南方逐漸往東北方轉移

日本水產研究教育機構所屬之水產資源研究所水產資源研究中心亘真吾等研究團隊於今年 4 月 16 日發表之報告指出，該團隊透過彙整從 1890 年代以來，共一百多年的漁獲量統計數據

並求得各魚種漁獲量重心之推移後，顯示就日本沿岸漁獲量之長期變動趨勢來看，有從日本西部向北日本移動之現象。此一發現有助於近年來氣候快速變化的因應對策。

研究團隊假設可以根據各都道府縣的位置來計算各都道府縣每年各魚類種別之漁獲量，應用水平平衡點的方法從 1894 年以來共 128 年的漁獲統計數據彙整並算出每年魚類、貝類、海藻等 12 種的重心，並以圖表與地圖顯示日本沿岸漁場的長期變化。

結果如圖所示，不同年別的漁獲重心並非停留在一個固定地方，而是從日本西部廣範圍的逐漸轉移到日本北

部（即由日本西南方向轉移到日本東北方），近年來，許多物種的漁獲重心位於最東北端之位置，即長期來看北日本之漁獲量有增加傾向。另外鰺魚、鯖魚與龍蝦等的漁獲重心先由日本西部向日本北部移動，再出現向西日本移動之現象，此一研究另一發現為日本各地漁獲魚種之變化，長期以來就有週期性變化之現象。

該研究團隊表示水產資源的長期變動不只與地球環境變化有關，還包括人類沿岸開發等種種其他要因有關，因此該團隊今後也將彙整各種數據並進行分析。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 March 2024）

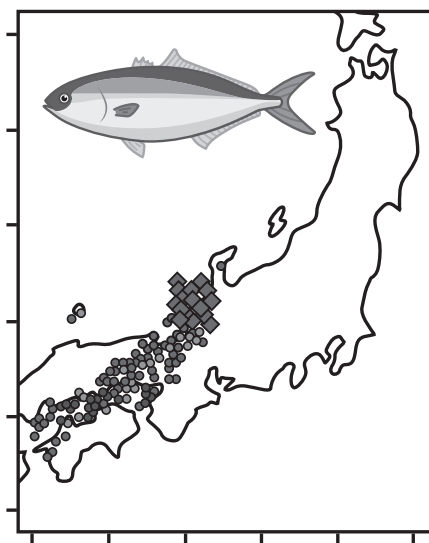


圖 1890 以來日本鰺魚漁獲量之漁獲重心的時序推移（X2019-2021 年之漁獲重心）



參加北太平洋漁業委員會第 8 屆年會暨相關次委員會

農業部漁業署 林頂榮、吳明峯、黃詩錡
中華民國對外漁業合作發展協會 劉維揚、楊雨洺

一、前言

北太平洋漁業委員會（NPFC）第 8 屆年會暨相關次委員會會議於本（2024）年 4 月 9 日至 4 月 18 日在日本大阪舉行且開放線上與會，就秋刀魚養護管理措施、轉載養護管理措施、鯊魚養護管理措施、污染養護管理措施、船舶監控系統（VMS）養護管理措施、氣候變遷、2024 與 2025 年預算、巴拿馬合作非締約方（CNCP）資格審查、非法、未報告及不受規範（IUU）漁船名單等議題進行討論。本次會議計有加拿大、中國、歐盟、日本、韓國、俄羅斯、美國、萬那杜及臺灣等 9 個會員及 CNCP 巴拿馬參加，並有聯合國糧農組織（FAO）、北太平洋溯河魚類委員會（NPAFC）、北太平洋海洋科學組織（PICES）、皮尤慈善信託基金會（PEW）、深海保護聯盟（DSCC）、國際漁業監控管理網絡（IMCS Network）、澳洲國家海洋資源與安全中心（ANCORS）、世界自然基金會（WWF）及綠色和平等則以觀察員身分出席。我國代表團由農業部漁業署組長林頂榮率團參加，團員包括外交部、中華民國對外漁業合作發展協會、魷魚及秋刀魚公會等相關單位人員及學者。

二、會議概況

（一）修正「秋刀魚養護管理措施」：

1. 通過秋刀魚暫定漁獲管制規則（interim HCR），將每年公約區域總可捕量變動幅度上限訂為 10%，並自本年度起實施。本年 NPFC 公約水域的總可捕量（TAC），自 2023 年之 15 萬公噸縮減為 13 萬 5,000 公噸，惟考量各會員

漁業實務上的困難，2024 年各國漁獲限額仍維持在 2023 年水準（按：我國為 8 萬 1,210 公噸）。

2. 為確保本年度公約水域總漁獲量不會超過前述 TAC，於公約水域總漁獲量達到 TAC 的 90% 時，漁獲限額超過 1 萬公噸的會員（臺灣、中國、日本），應要求其漁船在 72 小時內停止作業；漁獲限額小於 1 萬公噸的會員（韓國、俄羅斯、萬那杜），考量其船隊規模較小，可繼續捕撈至其漁獲限額 90%，前述措施僅適用 2024 年。

（二）修正「轉載養護管理措施」：

1. 通過擴大經授權轉載及其他轉移活動之時空範圍容許值，從原定 24 小時/20 哩改為 72 小時/50 哩，但條款僅適用於 2024 年。
2. 加拿大並於會中直言並要求列入會議紀錄，該等轉載或其他轉移活動未來若未透過 NPFC 所建立的線上系統申報，將不會同意前揭條款展延。

（三）修正「白腹鯖養護管理措施」：

1. 新增 2024 年及 2025 年漁季（每年 6 月 1 日至隔年 5 月 31 日）公約水域白腹鯖 TAC 設為 9 萬 4,000 公噸，並分別針對圍網漁船及拖網漁船，設定漁獲限額及限制拖網作業船數。
2. 為解決歐盟漁獲限額不足的問題，額外給予歐盟 6,000 公噸，使得所有漁獲限額加總將達 10 萬公噸；為確保總漁獲量不會超過 TAC，在總漁獲量達 95% 時，專捕白腹鯖漁船須於 2 天內停止作業。

（四）新增「溯河性魚種（鮭、鱒）養護管理措施」：

1. 要求會員採取必要措施確保漁船不以溯河性魚種為目標魚種；當漁船混獲溯河性魚種，不得留置並盡量活體釋放，並記錄混獲及釋放情形。
2. 本措施排除適用秋刀魚棒受網漁船及魷釣漁船。

（五）分別修正「東北及西北太平洋底層漁業養護管理措施」：縮減混獲冷水珊瑚等脆弱生態物種容許值；並延長西北太平洋底層漁業的禁漁期。

（六）修正「非法、未報告及不受規範（IUU）船舶名單管理措施」：修正秘書長於休會期間更新 IUU 漁船名單之程序，俾提供更即時的 IUU 漁船名單，並將已解體漁船納入 IUU 漁船除名的條件。



- (七) 修正「海洋污染養護管理措施」：增加在緊急狀況下，可排放垃圾例外條款，並鼓勵船上記錄垃圾處理情形。
- (八) 修正「公海登臨及檢查程序養護管理措施」：將漁船準備登船梯之條款改為具有拘束力，並提供非強制性的登船梯參考規格。
- (九) 修正「遵從監控機制管理措施」：除年度報告外，要求各會員填寫養護管理措施實施情形之問卷，俾利秘書處撰寫遵從評估報告。
- (十) 新增「勞動標準決議」：本案為本年度所新增且不具拘束力，鼓勵會員提升在公約區域作業船舶之勞動標準。
- (十一) 通過法律顧問提案：授權秘書處聘請法律顧問，並明訂法律諮商範圍。
- (十二) 與其他組織合作：通過與中西太平洋漁業委員會 (WCPFC) 等國際組織合作，並關注國家管轄範圍外區域海洋生物多樣性 (BBNJ) 協定後續發展。
- (十三) 巴拿馬合作非締約方 (CNCP) 身分失效：本年度巴拿馬未申請 CNCP 身分，其 CNCP 身分將於本次委員會結束後失效，即我國於 NPFC 公約水域作業漁船，不得與巴拿馬籍船舶有任何接觸。

結語

2024 年 NPFC 全北太平洋水域內秋刀魚 TAC 為 22.5 萬公噸，其中公約水域 TAC 為 13.5 萬公噸 (去年為 15 萬公噸)，沿岸國專屬經濟水域 (EEZ) 為 9 萬公噸，各國漁獲限額維持在 2023 年水準，我國獲分配之漁獲限額為 8 萬 1,210 公噸。

雖我國漁獲限額與去年相同，但公約水域 TAC 調降 10% 為 13.5 萬公噸，且當公約水域 TAC 達 90% (12.15 萬公噸) 時，漁獲限額超過 1 萬公噸之會員應停止作業，即奧林匹克方式捕魚，我國將與中國及日本等二個公海主要捕魚國競爭，農業部漁業署將與產業團體密切溝通，研擬漁船作業期間及單船配額設定等事宜，維護產業利益，爭取我國船隊最大利益。

NPFC 持續新增或修正養護管理措施，強化監測、管控及監督 (MCS) 管理措施，未來我國將持續與 NPFC 會員合作發展適當之養護管理措施，同時遵守 NPFC 所通過之相關養護管理措施，保護公約水域海洋生態及漁業資源，使產業得以永續經營。



從鮪魚養殖看方興未艾的動物福利課題

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，26 February 2024

一、前言

從動物福利的角度來看，將雞與妊娠中的豬關在狹小籠子裡圈養是不人道的行為，動物福利課題正世界性的廣為蔓延，日本也不例外。人類為了存活下去，不能不殺生而以之為食，因此人類細心飼養的動物最後還是逃不過被宰殺的宿命。在此一狀況下，盡一切可能確保圈養動物能舒適生活並減少其生命最後時刻的痛苦與恐懼是人類的一項重要使命。動物福利（Animal Welfare；AW）就在這樣的理念下被具體展現。筆者（鈴木治郎）於本文針對黑鮪養殖的 AW 措施調查進行整理。

在進入 AW 的話題前，先看看世界及日本水產養殖產量在漁業總產量的比重（圖參照）。世界漁業總生產量持續呈增加之傾向，此一成長主要是中國水產養殖量持續增加的挹注，使養殖總生產量從 2020 年起超過長年以來呈觸頂狀態的天然野生魚總生產量。過去日本的漁業總生產量逐年增加，到 1980 年代後即持續有減產之傾向，其產量的增減，主要是與真鰻漁獲量變動有關，日本之養殖漁業產量則是長年處於觸頂停滯狀態，不過因其養殖之物種均為高級魚，就生產總價值而言，其重要性要超過捕撈野生魚之漁業。

二、世界與日本之 AW

世界動物衛生組織（簡稱 WOA 是一個與動物福利相關的國際組織，日本也是締約國之一）。WOAH 成立之初專注於圈養之動物，但尚不包括魚類，現在則將魚類含納在內，並致力於其疾病與防疫等各領域。提升動物福利也是 WOA 關注主題之



一，AW 提示之原則有 5 項自由：(1) 免於飢餓、口渴與營養不良的自由；(2) 免於恐懼與受苦的自由；(3) 免受身體與熱度不適困擾的自由；(4) 免於苦痛、傷害與疾病的自由；(5) 發展正常行為模式的自由等。這些原則雖然最初以陸上動物為對象而制訂，但也適用於水生生物，對養殖魚類，活魚的運送與養殖魚類的宰殺方法等各種應注意事項都有詳細的說明 (※Aquatic Code Online Access-WOAH World Organisation for Animal Health)。而日本的養殖業也開始基於 WOAHP 之理念而有因應措施 (考量動物福利養殖業之注意事項，2023 年 6 月水產廳：Yousyoku_kaimen-10.pdf) (maff.go.jp)。然而管理鮪類之區域性漁業管理組織並無具體因應措施。

三、鮪類的五大自由

下面筆者想討論一下上述 AW 訴求之五大自由適用於黑鮪養殖業時可能會出現之問題：

3.1 免於飢餓、口渴與營養不良的自由

所有養殖漁民對此一自由之確保均認為理所當然，不會有任何問題，但養殖魚固然沒有營養不良問題，但為了生產全身富含脂肪的黑鮪，反而有營養過剩，對黑鮪健康帶來問題。

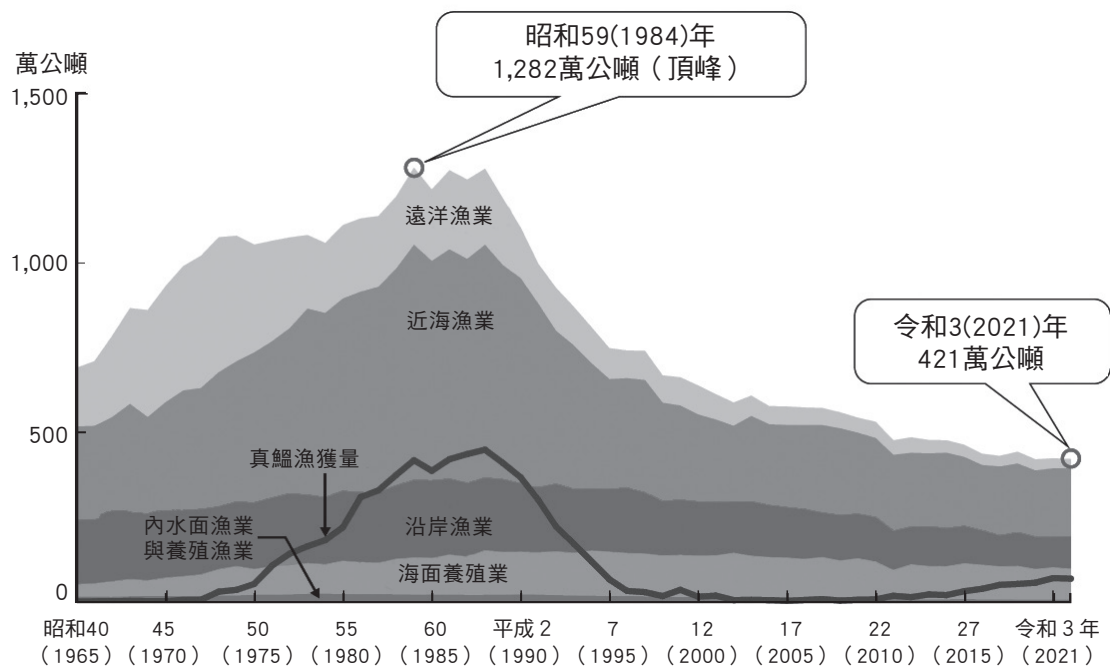
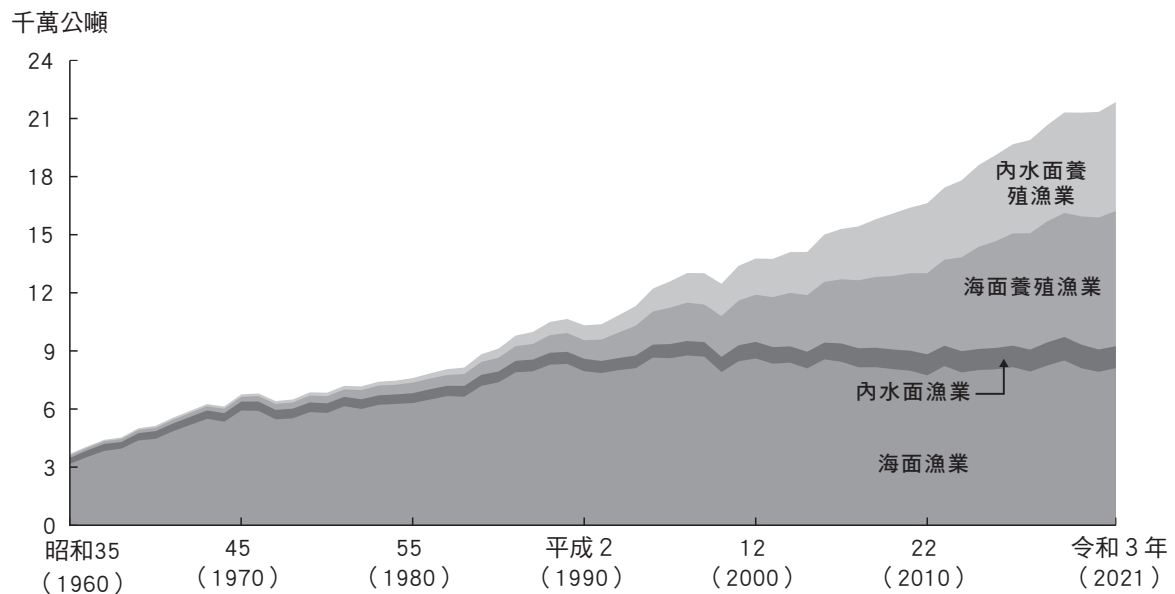
3.2 免於恐懼與受苦之自由

(2) 之免於恐懼與受苦與 (4) 之免於痛苦、傷害與疾病之自由，雖然有所重複，與此有關之規定於前述參考資料 ※7.3.7 條對養殖魚宰殺方法有相關之描述，與鮪魚有關的也含納在內。不久前，筆者去義大利西西里島的黑鮪箱網養殖場，觀摩其從箱網中捕捉黑鮪的作業過程。一個射擊專家登上船，眨眼間就將撈取之鮪魚射殺了十幾尾；當時在箱網中作業之漁民與魚一同在網中，筆者擔心射手的子彈會誤傷到漁民，但射手信心十足說不用擔心。另外，筆者在葡萄牙的定置網看到將炸藥放在一根長桿的末端，讓桿與鮪魚頭部接觸而將其炸毀的方法 (稱為爆頭法) 最近此一方法似乎成為主流。筆者倒沒看過日本箱網養殖如何撈取黑鮪，但就教專家，聽說是對鮪魚施以電擊後，麻痺其神經而殺之。順便一提是，在前述 7.3.7 條文中，神經殺也是殺死鮪魚眾多方法之一，條文中對每一方法之優點與缺點均有記述。

3.3 免受身體與熱度不適困擾的自由

由於水產養殖是在有限的物理環境下進行的，養殖之魚類不可能完全自由，然而為了盡可能在自然條件下飼育魚類，養殖漁民可能需要採取進一步的措施，確保飼養魚之收容密度與注意養殖箱網的結構可以減少魚隻撞擊之風險。另外有關免於熱度不適的自由方面，黑鮪成魚除產卵期外，一般棲息於溫度比較低之水域，因此夏季的地中海水溫高，對黑鮪成魚之蓄養就可能造成熱度不適，而大西洋沿岸之蓄養水溫比地中海低得多，可能就沒有熱度不適的問題。然而，洄游到地中海產卵之成魚於洄遊途中被捕獲並圈養，其性腺在飼育過程中被身體所吸收，這似乎違反了(5)之發展正常行為模式之自由。另外，以圍網捕獲之黑鮪作為蓄養種苗時，是以曳行方式將捕獲活魚曳行到蓄養之箱網，可能有必要減少魚隻在拖曳過程中所經歷的身體不適。

最後，WOAH 中詳細規定與水產養殖業有關的動物福利，但對野生魚類與動物之動物福利則沒有著墨。然而從動物福利的角度來看野生鯨豚類，勿寧將之視為社會問題。再者動物福利與文化、倫理與宗教等相關元素還各蘊藏很深的意義。進一步而言，不只動物、植物基本上也是一樣，均是與地球上環境與生態系有深切關係，也逐漸擴大為全人類的重大課題。人類除了對作為食物之動植物常懷感恩之心外，也應關心 SDGs 之實現。



世界（上圖）與日本（下圖）的漁業種類別生產量的時序列推移
（引用自2022年日本水產白皮書）

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



工本費：200元

