

國際漁業資訊

月刊 | Integration of the World Fisheries Information

358 期

2022 September

中華民國81年12月創刊

中華民國111年9月出版

行政院新聞局出版事業登記證

局版台省誌字第柒捌貳號

發行人：李國添

主編：李國添

特約撰稿：尤香宜、王文英、何勝初、李賢忠、吳明峯、吳佳蓉、林建男、林晏如、林國平、林頂榮、於仁汾、涂雅惠、洪聖銘、高承澤、倪振瑀、夏翠鳳、馬慧珊、張正昇、張致盛、張鳳貞、許金漢、陳科仰、陳香吟、傅家驥、程予、楊名豪、楊克誠、楊善雯、趙俊琳、劉世寧、劉啟超、劉維揚、蕭堯仁、謝銘輝、簡汝瑩、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

風力發電

- 43 日本公布海上風力發電對漁業影響調查方針
- 44 日本設置全國海上風力發電市鎮村聯絡協會並開始運作

世界漁業組織概況

- 45 南印度洋漁業協定第九屆締約方大會暨第六屆紀律次委員會會議概況

專題報導

- 49 NOAA提出打擊IUU漁撈及強迫勞動的海鮮供應鏈新措施
- 52 美國總統簽署打擊IUU漁撈備忘錄未符環境NGO期待
- 55 日本近海鯉魚洄游路徑之謎有待進一步究明
- 59 日本公司在越南發展超高密度養殖模式減少經營成本



FAO 最新版 2022 年漁業及水產養殖狀況報告摘要

依據聯合國糧農組織於 6 月 29 日發表之報告指出，由於 21 世紀水產食物在糧食安全與營養方面不斷提升，水產養殖之大幅成長已推動全球漁業與水產養殖產量不斷創新紀錄。

聯合國糧農組織 2022 年世界漁業及水產養殖狀況報告（SOFIA）稱，水產養殖之成長特別在亞洲，將 2020 年漁業及水產養殖總生產量推升到创新高之 2.14 億公噸，包括 1.78 億公噸水生動物與 3 千 6 百萬公噸藻類。

2020 年水生動物產量比 2000 年代平均產量增加 30%，比 1990 年代平均產量增加 60%，主要是由水產養殖創下 8 千 750 萬公噸之水生動物產量所造成。

FAO 表示，由於水產養殖繼續成長，必須有更多具目標之變革性改變，以達成更可持續、包容性、及公平的漁業及水產養殖。倘要達成聯合國永續發展目標，如何生產、管理、貿易及消費水生食物之藍色轉型至關重要。

FAO 秘書長屈冬玉表示，漁業及

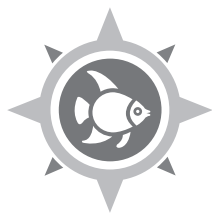
水產養殖之成長對終結全球饑餓和營養不良的努力甚為重要，但須有進一步轉型以因應該等挑戰，必須轉型農產品制度以確保水產食物是經可持續的採收、生活可有保障、及水生棲地與生物多樣性得以受保護。

水產食物在糧食安全與營養方面有前所未有的貢獻，全球水產食物（不包括藻類）之消費量自 1961 年以來以每年平均 3% 速度成長，幾乎是世界人口年成長之兩倍，達人均 20.2 公斤，消費量比 1960 年代超過兩倍。

2020 年有超過 1.57 億公噸或 89% 之水生動物產量為人類直接食用，縱使有 COVID-19 疫情影響，比 2018 年的數量略增。在 2019 年，水產食物佔動物蛋白質消費量之 17%，在低中收入國家中更達 23%，而在亞洲與非洲則超過 50%。

在 2020 年世界漁業及水產養殖之水生動物產量中有 70% 是來自亞洲國家，其後依序為美洲、歐洲、非洲和大洋洲國家。中國維持為漁業生產鰲頭，其後依序為印尼、秘魯、俄羅斯、美國、印度及越南。

過去兩年水產養殖成長速度比捕撈



漁業為快，預期在未來數十年將進一步擴展。在 2020 年，水產養殖動物產量達到 8 千 750 萬公噸，比 2018 年增加 6%，而捕撈漁業產量卻減至 9 千 30 萬公噸，與過去三年平均數比較，減少 4%。

捕撈漁業之減產主要是因為 COVID-19 疫情肆虐，嚴重影響漁撈活動、市場準入與銷售、中國漁獲量之減少、及受自然變動的鯷魚漁獲。

對魚類和其他水產食物需求的不斷成長，加速了漁業及水產養殖方面的轉型。由於收入增加和城市化加快、漁獲後做法與物流之改變、及更健康和營養之飲食導向，預期 2030 年人均消費量將增加 15% 至 21.4 公斤。預期在 2030 年水生動物總產量將達到 2.02 億公噸，主要是由於水產養殖的成長，預計其產量在 2027 年可達到 1 億公噸，並在 2030 年達到 1.06 億公噸。

FAO 表示需要做更多工作，以供世界不斷成長之人口，同時長期方面強化系群的可持續性和脆弱之生態系，並保障人們的生命和生活。依據 2022 年 SOFIA 報告稱海洋漁業資源之可持續性仍為重要關切問題，可持續捕撈魚類系群之百分比從 2017 年已降

低 1.2% 至 2019 年之 64.6%。

然而，也有令人鼓舞的跡象，2019 年可持續捕撈魚類系群在總產量提供了 82.5% 分額，2019 年以來上升 3.8%，似乎顯示有更多系群經更有效的管理。

FAO 推動一項稱為藍色轉型之願景戰略，以滿足糧食安全與環境永續性兩方面的挑戰，同時確保公平收入和性別平等。氣候和環境友善政策與實踐，及科技創新亦為至關重要的改變。

FAO 漁業及水產養殖處處長表示，藍色轉型是一項目標導向的進程，FAO 會員與夥伴可最大化在水生食物系統的貢獻，以強化糧食安全、營養和可負擔得起的健康飲食，同時維持在生態界限內。

漁業及水產養殖在就業、貿易和經濟發展方面貢獻良多，2020 年漁業及水產養殖所產之水生動物之總初次銷售金額估計為 4,060 億美元，其中 2,650 億美元來自水產養殖。

依據最新數據，估計有 5 千 850 萬人在本業受僱，其中約有 21% 為女性，估計約有 6 億人在其生活若干方面是依賴漁業及水產養殖，因此建立

韌性對公平及可持續發展至為重要。

2022 年世界漁業及水產養殖狀況報告中之關鍵數字：

生產

全球水生動物及藻類總產量：2.14 億公噸；初次銷售金額：4,060 億美元。

海洋捕撈漁業：7 千 880 萬公噸

淡水捕撈漁業：1 千 150 萬公噸

水產動物養殖：8 千 750 萬公噸

消費與貿易

人類消費總數量（藻類除外）：1.57 億公噸

漁業及水產養殖產品國際貿易金額：1,510 億美元

就業與船隊

漁業及水產養殖方面初級僱用人數：5 千 850 萬人，女性 21%

最多漁民及養魚者之區域：亞洲（84%），世界漁船數：410 萬艘

魚類系群

可持續捕撈系群：64.6%（2019 年），比 2017 年低 1.2%

總產量中可持續捕撈系群：82.5%（2019 年），2017 年以來增 3.8%

（何勝初，摘譯自 FAO 網頁報導，29 June 2022）

美專家建議基於自然的解決方案復育日本東北沿岸生態環境

美國 5 位專家日前赴日本遭東日本大地震肆虐的岩手縣陸前高田及大船渡等地進行調查，並與生態系總合研究所代表小松正之召開記者會，就受災地面臨的相關課題提出解決方案。

赴日專家包括美國史密森尼環境研究中心（SERC）資深研究員 Dennis Whigham 博士、貝勒大學教授 Ryan King、美國馬里蘭州官員、Underwood & Associates 公司 Chris Becraft 與 Keith Binsted 等 5 人。

Whigham 博士於記者會中介紹美國的相關案例，並表示不需仰賴由混凝土等構築河川與護岸工程，只要利用砂石與木屑等天然材質建構合宜的魚道，並利用自然環境修築河岸與海岸岸壁，便能「保持陸地與海洋之間的連結」。

關於提升鮭魚回歸率部分，King 教授指出：「目前日本仰賴人工孵化進行鮭魚稚魚放流作業，但人工孵化種苗不具備多樣性，且在基因方面有其弱點，因此希望能增加一部分天然孵化種苗，由於其具備多樣性，較能因應大自然的變化。」



再者，Underwood & Associates 公司二位專家表示，已向陸前高田市提出基於自然的解決方案（Nature-based Solutions；NBS），並希望：「和日本企業共同合作，一同著手實施 NBS 工法。」

對於 NBS 工法所伴隨的防災風險，Whigham 博士表示：「我們不是要撤除防災設施，而是在其上加入自然工法。如此一來，就能維持陸地與海洋的連結，並改善環境。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 June 2022）

聯合國糧農組織將與 FishSource 合作為世界主要漁業建立通用 ID

永續漁業夥伴關係（SFP）於 2022 年 4 月 26 日假西班牙巴塞隆納舉辦之全球海鮮博覽會上宣布與聯合國糧農組織（FAO）展開新合作。

FAO 與 SFP 合作，採用 FishSource 使用之標準，為全球主要漁業建立專用、標準化 ID。SFP 表示，這些通用 ID 將簡化海產供應鏈、提高透明度並改善政府數據之收集。ID 將向大眾公開並不會改變標準化數據之收集。這

有助於確保整個產業、政府、非政府組織及其他機構對在討論某項漁業時大家是針對同一系群和漁業。

SFP 全球政策主任 Braddock Spear 說：「我們須瞭解產品系群和漁業之來源以斷定海產品之永續性。15 年來 SFP 一直透過相關工具、服務已系統性為水產業進行此事。藉由糧農組織和 FishSource 合作，整個供應鏈及可使用相同 ID 和識別碼，並知道大家是談論相同系群和漁業。」

該團隊表示：「這些 ID 可提供其他組織使用，以報告或建議達成全球目標，例如聯合國永續發展目標及 SFP 的 75 目標。」

S 主任說：「糧農組織的新 ID 政策將從根本上改變整體海鮮供應鏈，並永久改變海鮮產業。訊息將更自由地在該產業中傳遞、採購將更透明、政府數據收集將獲得改善、小型漁業將與大型商業化漁業平起平坐。」

FishSource 係由 SFP 經營之平臺，用來辨識魚類系群及漁業，並提供全球漁業管理情況之資訊，包含涉及環境及漁工等供應風險。

SFP 是一海洋保育組織，利用海鮮供應鏈中買家及零售商之力量來

重建逐漸枯竭的魚類資源、減少該產業對環境之影響、解決漁業中之社會問題、並為漁民及其社區推動經濟機會。

SFP 於 2007 年假比利時布魯塞爾舉辦之全球海鮮博覽會（Seafood Expo Global）中創建 FishSource，以滿足主要海鮮買家對漁業和水產養殖區域永續性資訊之需求。SFP 表示，該功能推出後，全球數百家零售商、餐飲業者和水產品公司已能透過 FishSource 辨識其海鮮之來源及風險。

除可作為數據庫外，FishSource 亦推動 SFP 的海鮮指標（Seafood Metrics）系統及海洋披露（Ocean Disclosure）計畫。當與 SFP 工具及科技相結合時，它可為海鮮買家及公司提供資訊以協助他們瞭解全球漁業並確認漁業及養殖區域有待改進之處。SFP 表示：FishSource 有助於監測環境和社會承諾的進展、報告採購及進度、並將對環境之影響傳達給消費者知悉。

（顏佳瑩，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，5 May 2022）

MSC 董事會無異議通過新漁業認證標準

歷經 4 年的全面審查，涉及 1 千多位利害相關者以及重要科學研究，海洋管理委員會（MSC）董事會終於一致通過新版漁業認證標準，是一項深獲各界肯定的重大成就。

目前有 539 種漁業取得 MSC 標準認證，代表 16% 野生海洋漁獲量，使其成為世界上最大的可持續漁撈計畫。不過 MSC 漁業標準影響遠不止於此，其全球使用的規定可作為尋求改進海洋可持續的人之框架。

該審查需要 MSC 廣泛徵詢漁業、科學家、評估員、環保非政府組織（NGOs）以及產業代表，俾解決保護海洋生物多樣性及激勵加強海洋治理等一些海洋面臨最困難的問題，同時對小規模及新興市場漁業提供擴展 MSC 基於市場可持續發展計畫可及性（accessibility）之工具。

MSC 董事會批准重大改進案將確保 MSC 認證漁業仍為全世界公認可持續發展領導者，協助推動實現聯合國永續發展目標（SDGs）之進展，包括終止過漁之目標。隨著新標準出爐並付諸實行，MSC 專家將提供完整培訓



及指導計畫，以支持漁業及協助評估員採用新規定。

MSC 董事會於 2022 年 6 月 24 日發表的一份聲明中有提到其主席 Werner Kiene 教授說到，他們要感謝所有為該審查作出貢獻的人，特別是無私奉獻、以專業知識帶領這個廣泛又複雜審查工作的 MSC 科學家，以及來自世界各地的 MSC 治理機構會員慷慨付出寶貴時間及知識訂出這個新標準。他們認可這項特殊工作的價值。董事會深知 MSC 漁業標準的重要性，及其在海洋所扮演推動變革的角色。雖然有時對於標準應有的內容及在何處設限，出現觀點上的競爭，他們仍堅信新版標準在設定可持續性之高度雄心與確保對全世界表現最佳漁業在適當過渡時間內施行規定需要性之間取得適當平衡。

MSC 執行長 Rupert Howes 說到，他非常感謝這麼多利害相關者 4 年來的參與及投入，以及 MSC 治理機構的貢獻與努力工作促使 MSC 董事會能夠批准新標準。在葡萄牙里斯本召開聯合國海洋大會前夕，急需確保現代乃至未來世代的海洋資源能否受到可持續管理已日漸受到全世界之關注。透

過 MSC 夥伴持續的參與及支持，新漁業標準將帶來實際效益，並幫助加速實現聯合國 SDGs，對海洋、漁民及消費者來說是個好消息。

這些改進包括：

- 保護瀕危、受威脅或受保護物種的新方法。可望將漁業對該等物種之影響降到最低以助恢復資源量。
- 強制規定所有保留鯊魚的漁業必須做到鰭不離身政策（Fins Naturally Attached policy）。該等措施將強化 MSC 認證漁業中現有禁止對鯊魚割鰭棄身之規定。
- 有些現有規定已簡化，目的在於提高評估效益及改進方法，以助數據有限之漁業提升可及性。
- 由區域性漁業管理組織（RFMOs）管理之多管轄權（multi-jurisdictional）漁業新措施，以確保可靠、強健的漁獲戰略。
- 新證據規定將確保漁業，尤其是那些在公海作業捕撈到如海鳥等不想要的漁獲物，必須提出更有力的證據證明對其產生之影響是如何管理。

新版標準將於 2022 年 10 月發布。首度進入評估的漁業將自 2023 年 5 月開始適用新標準。取得認證漁業最多有

6 年的時間（較之前過渡期短）去調整渠等實踐符合新標準。

編輯人註記

MSC 董事會是 MSC 治理機構，係由在零售、海洋科學、保育、政府機關以及漁業管理等領域的 15 位國際知名專家所組成。其會員資格反映與 MSC 使命有利害關係的利害相關者之廣泛組合。

MSC 是一個國際非牟利組織，為可持續漁撈及海鮮供應鏈制定全球公認以科學為根據之標準。MSC 生態標籤及認證計畫認可及獎勵可持續漁業實踐，並協助創設一個更可持續的海鮮市場。MSC 野生捕撈漁業認證及生態標籤計畫是唯一一個同時符合聯合國糧農組織及全球可持續標準會員協會（ISEAL）制定的最佳實踐規定。

（簡汝瑩，摘譯自 MSC 網站新聞，24 June 2022）

多個非政府組織指摘 MSC 新認證標準有重大缺陷

世界自然基金會（WWF）、皮尤慈善信託基金會（Pew Charitable Trusts）、國際鳥盟（Birdlife）海洋計畫、大自然保護協會（Nature Conservancy）、生

態行動中心（Ecology Action Centre）、蚯蚓基金會（Earthworm Foundation）、國際竿釣基金會（IPNLF）、和鯊魚計畫（Sharkproject）等關注環境保護的國際非政府組織（NGOs）聯名致函海洋管理委員會（MSC），堅稱該會對 2018 年漁業認證標準審查提出的新認證標準有重大缺陷，將玷汙該會聲譽。

NGOs 有幾點疑慮，包括新認證標準為漁業訂定漁獲策略提供充裕時間，標準的潛在漏洞可能讓海鳥受到威脅，以及給予符合之評估機構（CABs）極大行政決定權，判定漁業是否符合標準。

世界自然基金會實踐副主管兼創新主管 Gilly Llewellyn 於新聞稿表示，渠等欣然接受 MSC 新標準的部分內容，例如早就應該意識到騷擾或追逐海洋哺乳動物的漁業絕不應該獲得永續認證。總體而言，MSC 新標準並未達成目的，錯失了真正推動海洋保育進展的機會。

該等 NGOs 的信函認為，目前的指導草案有太多經濟選擇退出權（opt-out），最終會損害 MSC 的宗旨，太寬鬆的規定也會延誤漁業管理的改進。信函指出部分鮪漁業仍未處理認證



的相關條件，儘管部分條件早在 2007 年就已設定。MSC 新標準只會加劇 MSC 現行標準的問題。

皮尤慈善信託基金國際漁業經理 Jamie Gibbon 表示，以科學為根據的漁獲策略和漁獲管控規則係確保漁業長期可持續發展的基本要素。雖然修訂草案加強對部分地區漁獲策略的要求，但也將允許實施的時間軸加倍，證明 MSC 進行漁獲戰略時，仍然不願意將已認證漁業控制在合理的時間軸內。

該等 NGOs 還提及 MSC 目前提出鯊魚漁獲物魚鰭自然連附於魚身的規定，最終會因為歧義而損害威信。該規定允許認證漁業保留鯊魚，但強制要求所有鯊魚上岸時必須鰭不離身，而且連帶要求不能在海上割下魚鰭。

鯊魚計畫國際專案負責人 Iris Ziegler 表示，渠等需要所有人齊心協力，阻止大量鯊魚和魷魚在渠等守護期間滅絕。MSC 必須開始帶頭進行全球最佳漁業實務。鯊魚翅零容忍需要可供遵從的嚴密標準和量化證據，繼續相信漁業會自願遵從的風險太大了。

信函也強烈敦促 MSC 繼續維持對認證漁業進行獨立觀察的涵蓋要求，並補充說明採取風險基礎方法能使

MSC 避免低風險漁業負擔過重，以及確保高風險漁業獲得充分監測。

MSC 表示，漁業認證標準審查經過有史以來最廣泛的磋商，包括聽取 1,000 多名利害相關者的意見，以及完成 16 個深入計畫，以審查新認證標準。MSC 還提及發表聲明的 NGOs 也是其磋商過程的一員。

MSC 認同全球各地許多從事海洋保育工作的人對 MSC 漁業認證標準審查的重要性。世界自然基金會、國際鳥盟和皮尤慈善信託基金會等組織從一開始就參與審查，根據渠等意見打造出的提案會提交給 MSC 董事會。MSC 樂見此次審查已達成的進展和所代表的機會。然而期待此次審查符合每個利害相關者的需求是不切實際的，因為其中一部分人有不同且相互衝突的優先事項。

(涂雅惠，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，20 June 2022)

WWF 和 CI 發起以科學為根據之目標網絡海洋中心

國際保育基金會 (Conservation International ; CI) 和世界自然基金會 (WWF) 共同主導發起以科學為根據之

目標網絡（SBTN）海洋中心，協助企業採取自然和氣候綜合行動藍圖。

在 CI 和 WWF 的協助下，SBTN 海洋中心正式展開第一個工作類別：水產品價值鏈。各國領袖齊聚於葡萄牙里斯本參加聯合國海洋大會，並發表聲明指出會議重點是擴大基於科學和創新的海洋行動，促進落實目標 14：進行盤點、夥伴關係、和解決方案。

水產養殖對全球大眾而言，是日益重要的安全、營養和可持續的水產品來源。2030 年全球水產養殖產量必須翻倍才能應付需求，養殖水產品需求增加、糧食安全考量、和創造工作機會，對於技術人員的需求也隨之增加。

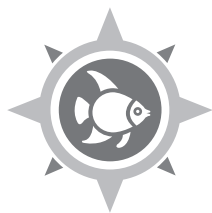
WWF 美國分會海洋保育資深副總裁 Johan Bergenas 表示，如今海洋可能面臨前所未有的挑戰，但自然正面效益（nature-positive）的未來是可能的，需要私人企業採取行動停止和扭轉海洋生態系統的衰退。企業已準備行動，因為渠等瞭解未來健全的海洋才能維繫地球、當地人民、及人類全體共享的繁榮，最終有利於建立更和平的世界與造福全球人類。

B 氏認為，以科學為根據方法需要告知目標並激勵企業採取行動，減輕

海洋相關活動帶來的壓力，以及創造更有復原力的海洋生態系統。這項新倡議透過聯合與擴展各種現有工具和成果，有機會帶領人們達成企業行動對廣泛海洋保育的轉捩點。對許多人而言，明確一致的科學基礎目標就是欠缺的環節。

50 多個全球領先非牟利具有使命感的組織罕見合作建立 SBTN，宗旨係將最新的跨領域科學轉化為科學基礎目標，讓企業和城市採取行動，降低對自然的影響，並促進自然正面效益的結果。SBTN 能補足和建立在科學基礎減碳目標倡議（SBTi）的工作上，為氣候行動制定科學基礎目標。

SBTN 執行董事 Erin Billman 表示，隨著對氣候風險和更廣泛的環境危機有更清晰之認識，企業和公民領袖，投資者和消費者都呼籲提供更嚴格和實用的方法，讓企業和城市採取有雄心、可衡量之行動保護未來。氣勢正在成形，已經有超過 100 家市值高達 4 兆美元的企業準備為自然制定以科學為根據目標。作為以科學基礎目標的自然一環，海洋目標著重水產品價值鏈和相關指導，將協助企業進行更好的全球公域管理，在有限的地球資源



下運作，同時滿足社會需求。

(涂雅惠，摘譯自 *The Fish Site* 網站新聞，29 June 2022)

SIOFA 今年年會通過繪製底魚管理漁場圖

日本水產廳於今年 7 月 11 日說明南印度洋漁業協定 (SIOFA) 第 9 屆年會的重要決議。此屆年會以 2023 年之南印度洋協定水域底魚資源管理措施為討論主題，於 7 月 4-8 日在法國領地留尼旺以線上與實體並用方式舉行。決議暫定承認現有之漁場地圖 (漁業足跡)，並以之為基礎，重新進行討論未來之管理措施。

所謂過去之漁業足跡，是將 SIOFA 登錄有案之漁船過往作業海域圖式化，以作為不盲目擴大作業漁場管理措施水域的檢討依據。即暫定接受今年 3 月科學次委員會 (SC) 作成之建議，至於技術上如何調整則交由明年的科學次委員會討論研議。

至於該海域漁獲之鱗頭犬牙南極魚、金眼鯛與大西洋胸棘鯛等主要魚種之底延繩釣漁船及浮延繩釣漁船，年會決議導入避免混獲海鳥的措施。對捕獲異鱗蛇鯖等漁船，則決議導入

與印度洋鮪魚委員會 (IOTC) 之鮪漁船同樣管理措施。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 July 2022)

加拿大學者精準定出高度洄游性魚類的「藍色通道」

最新研究已準確找到太平洋的四個高流量區，倘大型表層魚如鮪魚、黑皮旗魚及劍旗魚的保育要取得成功，應將該等區域納入優先考量。

加拿大卑詩大學 (UBC) 的 Sea Around Us 倡議研究人員，藉由研究魚類返回其出生地進行繁殖的天性，一個被稱為「思鄉」(philopatry) 的概念，該概念常被錯認為僅適用於鮭魚物種，再將這些知識與漁獲分布圖、標識放流及基因定序研究相結合，確定出 11 種鮪類及其他大型表層魚種在太平洋的初步洄游路徑，並認為某些區域在維持其族群方面，應被「高度」或「極高度」優先考量。

「我們將思鄉概念應用於擷取自標識放流研究的物種移動，例如瀕危的太平洋黑鮪及被大量捕撈的黃鰭鮪，並將該等資訊與從基因研究中推斷出族群間連結加以結合，進而去辨識初

步年度洄游週期」，Sea Around Us 博士候選人及提出此發現之主要作者 Veronica Relano 說。

「有趣的是，當我們將我們建議的洄游路徑，與在 Sea Around Us 網站取得之 1950 年至 2016 年的漁獲資料地圖做比較後，發現許多巧合。顯然，該等路線的準確性，確實透過考慮思鄉而得以加強，雖然仍是初步的」，R 作者說。

在分別進行 11 個魚種的季節性洄游路徑分析後，研究人員將結果疊加後注意到，這些大型表層魚中有幾個魚種與族群，使用相同洄游路徑。

「那些高流量區域（其中兩個在太平洋東北部及中部，另兩個在西南部及中部），應成為藍色通道的一部分，而該等路線應執行嚴格的漁業管理措施或部分禁止工業型漁撈，以增加棲地的連通性，從而使海洋物種族群得以維持」，Sea Around Us 的首席研究員及該研究之共同作者 Daniel Pauly 博士說。

「但在建立任何保護區來支持已削減魚群的重建前，將有關不同物種的洄游與移動情形全部知識納入考量，至為重要。此也是我們著手進行此項

研究的目的。我們的研究結果顯示，該等努力在哪些區域會更有效，但正如標題所述，我們所提議之封閉洄游週期仍是個假設，倘有其他研究人員能測試其有效性，就太棒了」，P 博士說。

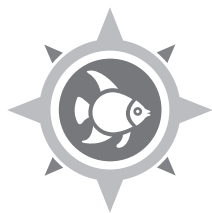
（馬慧珊，摘譯自 ScienceDaily 網站新聞，9 May 2022）

OECD 與韓國海洋水產部舉行幽靈捕撈專家研討會

韓國海洋水產部最近與經濟合作暨發展組織（OECD）之漁業委員會在釜山舉行專家研討會。會中各國代表就被丟棄在海中的漁網（幽靈漁具）等纏繞海洋生物而致死的所謂幽靈捕撈問題，介紹了各國因應之道。此一研討會有來自 OECD 漁業委員會主席 Claire Delpeuch、OECD 成員國專家、韓國海洋水產部及韓國海洋水產開發研究院（KMI）等約 30 人參加。研討會中討論並檢討了 OECD 各會員國的漁業資源管理體系，及在聯合國永續發展目標（SDGs）下，各國漁業政策之現況與今後之因應等。

OECD 則概要報告了為因應幽靈漁具問題，G7 於 2021 年 5 月作成「邁





向 G7 行動的幽靈漁具對策」，重點是如何處理幽靈漁具問題，要擴大實施標記漁具所有人與回收遺失在海中之漁具，即遂行「漁具標記」與「回收措施」。韓國海洋水產部則介紹於今年 1 月修訂之漁業法，內含從漁具之生產、販售、回收到循環利用等進行統一管理系統之構築，及促進於海中可自然分解之可生物降解漁具的開發與普及化等。韓國海洋水產部漁業政策司司長金成元表示：「我將盡全力確保此一新的漁具管理系統落實於漁業領域現場。」

OECD 漁業委員會每年對日本、韓國、美國、英國等 38 個國家的整體漁業政策進行分析，並發表年度報告。近年之重點致力於幽靈捕撈與 IUU 漁撈之杜絕等國際性重要水產業課題的議論。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 July 2022)

斯德哥爾摩復原力中心研究並繪出有勞工虐待與非法漁撈風險的世界港口地圖

最近一項研究將世界有勞工虐待與非法漁撈風險之港口（區域）給描繪出來。斯德哥爾摩的斯德哥爾摩復原

力中心一項最新研究，指出勞工虐待與非法漁撈風險最高的區域及港口。評估全球超過 750 個港口中，有一半以上存在著勞工虐待或非法漁撈的風險。

事實上要監測全球漁撈船隊是否存在有勞工虐待及非法漁撈，非常具挑戰性，而此新資料將有助於企業及國家能更有效的介入其中。

史丹福大學及斯德哥爾摩復原力中心學者，目前已找到勞工虐待及非法漁撈風險最高的地區與港口。

發表在自然通訊期刊的研究結果指出，兩個主要風險指標分別為：船隻註冊國家（船旗國）與船隻所攜帶之漁具種類。

該結果並提供給政策制定者與監管機構一系列船舶特徵與區域，以便在採購水產品時能納入考量。

主要作者，史丹佛海洋解決中心的 Elizabeth Selig 表示：「我們希望這些調查結果能有助為策略性擴大執法提供資訊，並聚焦於發展援助投資與提高可追溯性，進而達到降低涉及勞工虐待及非法漁撈水產品進入市場的機會。」

透過專家的網路調查也發現，勞工虐待與違法、無報告及不受規範(IUU)

漁撈全球普遍存在：評估全球超過 750 個港口後發現，有一半以上是與一至兩種風險有關。

然而，除揭示全球風險範圍外，該研究還強調可透過港口行動減少該等風險之潛在途徑，因港口行動可發現及處理勞工虐待問題，進而阻止非法捕漁獲卸岸。

共同作者，斯德哥爾摩復原力中心科學主任 Henrik Österblom 表示：「作為藉由 SeaBOS 倡議對海洋管理作出承諾的一份子，世界上最大的 10 家水產品生產商已承諾降低其營運中 IUU 漁撈與勞工虐待的風險，並要求我們協助其優先考慮自願行動，而此項研究即代表我們對他們如何識別供應鏈中潛在勞工虐待與非法漁撈的評估結果。」

以漁船來看，西非沿海地區、秘魯、阿根廷、福克蘭群島及亞速爾群島遭受勞工虐待與 IUU 漁撈的風險較高。該模式也顯示註冊於貪腐及管控不佳國家之船舶、非船旗國所經營之船舶，以及註冊於中國之船舶，具有較高從事非法活動之風險。

因懸掛中國船旗之船舶是世界上最大的船隊，佔據大部分的資料量，故被獨立出來分析。除此之外，轉載與

某些漁具，如漂浮延繩釣、固定延繩釣、魷釣及拖網，也被發現有較高的風險。

該研究並指出，懸掛外國旗幟的船隻大量出現在距離卸魚港口數千里外的漁場，就顯示監控標準較弱的港口對非法活動是具誘因，也凸顯出區域協調行動的必要性。

港口的勞工虐待與 IUU 漁撈風險地圖，依據被評估之港口在勞工虐待與 IUU 漁撈活動方面之風險高低，透過顏色進行區分，藍色表示風險較低，紅色則表示風險較高。

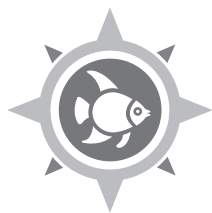
史丹福海洋解決中心研究員、諾丁漢大學權利實驗室的副主任 Jessica Sparks 說：「港口是為數不多可用來指認及因應勞工虐待的地方。我們需要確保政策與作法，讓漁民在港口能找到值得信賴的人與服務，以便其能安全的回報自身狀況。」

(馬慧珊，摘譯自 FishFocus 網站新聞，6 July 2022)

日本發布 2022 年上半年漁海況回顧

日本漁業資訊服務中心 (JAFIC) 於今年 7 月 29 日彙整並公布日本 2022





年上半年的漁海況報告。據此，作為漁海況調查對象之 48 個漁港的 48 種主要漁獲對象魚種累計卸魚量共 74 萬公噸，較上一年同期減產 3%，也是 2016 年以來最低之產量。平均每公斤魚價為 186 日圓，比上一年同期上漲 16%，JAFIC 認為「這可能是燃油價格高漲與俄羅斯入侵烏克蘭導致水產貿易停滯，加上日圓貶值，進口水產品價格高漲等影響」之結果。

就卸魚量而言，較去年同期卸魚量上升及下降魚種各有 23 個，相同的有 2 魚種。特別值得一提的是漁況十分良好的黑鮪增幅 90%，鰈鰻類增加 48% 與真鰻增產 32%，漁況不佳的則有鯖魚減產 44%，生鮮鰹魚負成長 19% 及日本魷減產 11%。在平均魚價方面，平均價格上升十分顯著，超過半數 36 個魚種之價格均較上一年同期高，較上一年低或平價的各有 6 個魚種。其中比較值得注意的是冷凍大目鮪價格上升 43%。養殖銀鮭價格上漲 25% 及鰺魚上漲 20%，而多線魚售價則下降 35% 與真鰻價降 6%。

海況方面，雖然日本近海有部分水域的冬季表面水溫較近年來為低，但迎春以後，大致均較上一年同期高，

另外黑潮仍然持續有大蛇行之現象，水溫大半較近年來同一水域之溫度為高。而親潮之分布則受到限制，親潮第 2 分支由日本近海南下，因此對北海道東部的真鰻圍網與即將展開漁期之秋刀魚漁場可能有很大之影響，呼籲漁民應注意。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 August 2022)

日本今年生鮮鰹魚最大產地氣仙沼漁況異常低迷

今年日本最大生鮮鰹魚產地宮城縣氣仙沼漁港異於常年，持續陷入漁況低迷狀態，時序已跨入鰹魚盛漁期的 7 月，向北找尋漁場到宮城縣近海，甚至更遠，發現鰹魚群蹤跡稀少，漁民也表示「幾乎沒有鰹魚芳蹤」的狀態一直持續，因而漁獲量難以往上推升。而宮城一向被稱為「鰹魚之鄉」，許多當地之水產業餐館、觀光旅遊及物流等相關人士均因而陷入困境。

氣仙沼港從 6 月 1 日起開始鰹一支釣漁汛期之作業。漁汛初期漁況持續堅挺，相關業者期待好漁況能伴隨漁場向北的時序推移而正式進入盛漁期，然而一度北上到常盤近海之主漁場，

6 月下旬又南下到千葉縣勝浦近海，漁場距離遠，加上燃油價格高之影響，幾乎所有氣仙沼港作業漁船都以勝浦港進出，其後漁場又慢慢北上，到了 7 月 10 日前後總算到達宮城近海，然而「根本抓不到魚，因此入港船隻少，每一艘船之卸魚量也少」，從 6 月 1 日之漁汛期開始到 6 月 21 日之漁獲量較去年同期大減 68.3%，只有 4,185 公噸，即漁獲量只有去年同期之三成左右。雖然上一年是近年來難得的豐收年，因此相較之下，漁獲差異顯得特別大，但據地方相關人士表情暗淡地表示「到七月累積漁獲量還停留在 4,000 公噸級別，是前所未有之經驗」，而且不只數量劇減而已，今年漁獲個體體重偏重也是一個嚴重問題，漁汛初期，漁獲以 3 公斤以上之大型魚居多，進入 7 月的現在，5 公斤以上特大型魚幾乎佔漁獲大半，據漁獲採購商表示「漁獲脂肪含量普遍不好，產品之價格也不討人喜歡」。這是由於漁況極端低迷，其單價為上一年的 2、3 倍，跳升每公斤 367 日圓，地方加工業者表示「買盤初期的漁獲幾乎不含脂肪，漁獲處理起來十分棘手」。

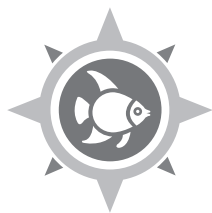
(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，25 July

2022)

日本長期漁況預測今年秋刀魚 0 歲魚較去年增加

日本水產研究教育機構所屬之水產資源研究所於今年 7 月 29 日發布「2022 年度秋刀魚長期漁海況預報（北海道東部一常盤海域）」據此，如圖所示，成為日本漁船之漁場的 1 區（從日本近海到東經 165°）與 2 區（東經 165°-180°）的合計秋刀魚推定資源量為 117 萬公噸，為去年 45 萬公噸之 2.6 倍，即今年之秋刀魚資源有一定程度改善，尤其是到了 10 月底，預計 1 區有一定數量秋刀魚群來游，然而預報也指出，作為生鮮漁獲之 1 歲魚的比例很低，且其體重比上一年減少 10 公克，這些一歲魚到 9 月充其量再生長 20 公克，則其體重只有 100-110 公克而已，比去年同期 1 歲魚之 110-120 公克為消瘦可能性很高，因此生鮮漁獲買賣，有點不盡人意的數量會增加。

另外，最近的研究發現體重較輕的 1 歲魚會推遲其向西洄游到日本之時間。水產資源研究中心廣海域資源組遠洋資源團隊研究員富士泰期表示：「今年之秋刀魚比往年開始來游之時間



晚一個月左右」，因此漁汛初期於 9 月 10 日，秋刀魚之先端群可望出現在東經 155° 之公海，所以大型秋刀魚棒受網漁船即使於 8 月 20 日就出海捕魚，也需要一些時日才能真正展開漁撈作業。今年接近日本附近海域，因為親潮流勢很弱，無法在日本沿海形成漁場，即 2022 年仍然是以公海與公海附近的日本專屬經濟水域（EEZ）為中心形成漁場。來游到三陸海域預測要延遲到 10 月下旬。而到時也是與資源豐富的真鱈與鯖魚的捕撈有競合關係，即有可能加速漁船向近海漁場轉移。

綜上，秋刀魚 2022 年漁期來游量，在去年連續第 3 年刷新有統計以來最低漁獲量之紀錄後，今年由於加工用主體的 0 歲秋刀魚資源增加，故整體來游量增加，但仍然未脫離來游量低迷水準之漁況，鮮魚市場以 1 歲魚為中心，今年 9 月推定體重每尾為 100-110 公克，比去年之 110-120 公克消瘦可能性很高。此外，今年日本近海秋刀魚要延遲至 10 月才可能展開真正之漁撈作業。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 August 2022）

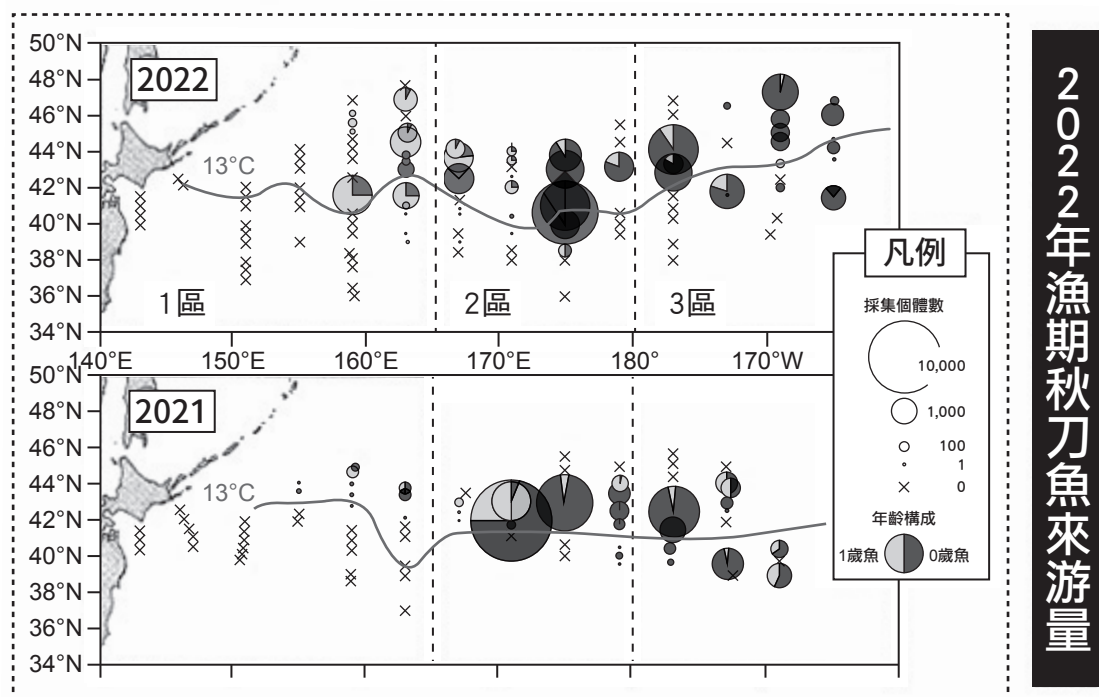


圖 日本今年 6-7 月利用表層拖網進行秋刀魚資源量之調查結果
(上圖 2022 年下圖 2021 年)

日本全國漁會堅決反對在未取得漁民理解情況下排放 ALPS 處理水

日本全國漁會日前召開會員大會並通過有關沿岸漁業資源管理及東京電力公司福島第一核電廠排放多核種去除設備處理水（簡稱 ALPS 處理水）等二項特別決議，並由新任會長坂本雅信等人向農林水產部與經濟產業部提出陳情。

首先，資源管理決議的主要訴求是以取得漁民理解及合作為大前提，並希望政府擬訂新援助政策。其次，ALPS 處理水排放入海決議則是重申，「堅決反對」在未取得漁民理解情況下排放入海，並要求政府提出具體施行政策，以及創立有別於因應風評損害之新設基金。

坂本會長於 6 月 27 日拜訪水產廳廳長神谷崇，並向渠提交以農林水產部長金子原二郎為收件人之陳情書。坂本會長強烈表示：「關於資源管理，希望能在聽取漁民意見後，予以審慎因應；關於 ALPS 處理水排放入海，即便本會已由我擔任新任會長，但對於反對排放入海的態度並無任何改變。」

對此，神谷廳長在收下陳情書後回

應：「這兩個議題都非常重要。首先，資源管理勢在必行，今後希望能取得雙方間的共識，並予以推動。特別是關於擴大總可捕量（TAC）適用魚種，將會與漁民適切溝通後再予以推動。」至於 ALPS 處理水排放入海，他表示：「政府的大方針是在朝此前進，但水產廳會站在漁民的角度，並在政府的方針中做應該做的事。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 June 2022）

日本全國漁會選出新任會長

日本全國漁會於 6 月 23 日召開 2022 年度會員大會暨理事會，會中選出千葉漁會會長坂本雅信擔任新會長。

卸任會長岸宏在他的 3 任共 9 年的任期內，主要致力於擴充對漁民的援助對策，而作為繼任會長，坂本充滿決心地表示：「我感到非常緊張，雖然眼前的課題堆積如山，但漁業依舊充滿潛力，這也是日本的強項。今後將讓全國漁會成為值得信賴的組織，並重振日本的海洋。」

對於需要在嚴峻的環境中兼顧資源管理與經營穩定，坂本會長強調：「必



須用讓漁民能夠理解且接受的方法予以實踐，並且提出能讓漁村一同成長的政策，而我們也要拿出讓漁村變得更好的魄力才行。」

擔任與會嘉賓的農林水產部副部長武部新代表金子原二郎部長，在會中致詞表示：「希望全國漁會發揮起系統組織領導者的角色」，並呼籲卸任會長岸宏「在卸任後也能協助推動水產業的發展。」

會中除選出坂本雅信新會長外，亦選出新任副會長阿部國雄（北海道漁會會長）、西川順之輔（京都漁會組合長）、久保田正（九州信漁會會長）。大森敏弘代表理事專務、中平和典專務、內田珠一常務及三浦秀樹常務則予以留任。

再者，本次會員大會通過兩項特別決議，一為實踐與強化沿岸漁業新資源管理、一為有關多核種除去設備處理水（ALPS 處理水）排放入海。與會者一致認為應在取得漁民理解的情況下實施資源管理、「堅持反對」ALPS 處理水排放入海，並強烈要求應整建相關環境，以讓漁民能安心作業。

卸任會長岸宏在會後則表示：「在我的 3 個任期共 9 年的期間內，對於漁

船租賃計畫、燃油安全網計畫之擴充強化、漁業法修訂及 ALPS 處理水等多項問題略盡棉薄之力。雖然或有不盡人意之處，但衷心感謝多方人士的協助。希望今後各漁村及全漁連在新任會長的領導下，能有更進一步發展。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，24 June 2022）

日本水產領域擇定 2030 年達綠色食品系統戰略之項目與目標

日本農林水產部綠色食品系統戰略小組最近設定 2030 年要達成之目標，與水產有關係的是以電氣化及氫能源化為目標的漁船技術開發方面，將配備於沿岸小型漁船上並進行漁撈作業試運行，日本鰻與黑鮪等養殖所需種苗之人工養殖種苗佔比達 13%，其養殖飼料之混合配方飼料佔比 64% 等為目標。

漁船技術開發方面，雖然以 2040 年完成電動化與氫燃料船技術之開發為目標，但尚存有儲存方式等課題，因此先以沿海小型漁船為對象來進行技術之研發，並以 2022 年試造一艘氫燃料養殖用工作船為前提，進行具體

技術開發與檢討等研究。此外，也將在使用替代能源前提下，就船上具體技術要素進行整理、檢討與規劃設計。

日本鰻、黑鮪、紅魷鰵、青魷鰵等 4 魚種的人工苗於 2030 年佔 13% 為目標，是針對每一魚種人工種苗生產技術程度等考量而設定之目標，以便透過魚苗生殘率提升之改良等研究開發來達標。在混合飼料方面，旨在透過低價、高效飼料研發來達標。這 4 魚種於 2019 年之人工種苗所佔之比例只有 1.9%；混合飼料之使用比率佔 44%。而綠色食品戰略之目標是迄 2050 年為止，4 魚種的人工種苗佔有率為 100%。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 July 2022)

日本擬透過數位化活化漁業及漁村

日本水產廳擬藉由數位化活化漁業及漁村，並建構數位水產業策略據點（暫訂名稱）。

具體作法包括重整、集中與進一步強化據點漁港的功能，並推動其與漁會經濟業務間的合作，以及引進海洋產業等漁業以外的產業，以活化漁

村。水產廳最快將於今年夏季，最晚入秋後邀集相關團體召開檢討會議，以選定擬建構據點的區域。預計今年度內選定候補區域，2025 年將確立 2 區域為數位水產業策略據點、2027 年在 5 區域實施該計畫、2032 年在所有提出需求的地區推動該計畫。

未來將藉由設置據點，推動沿岸、近海及養殖漁業之生產、加工、流通與消費數位化，提升水產相關業者的所得、推動卸魚水域與時間之可視化及確立溯源性，以提升消費者的安心感。

再者，為培育及確保數位人才，將創設「水產數位人才庫」，蒐集各式資訊、發布訊息，並培育各都道府縣的推廣指導員與漁會職員，以擔任數位人才和漁民、漁會間的溝通橋樑。亦將設置單一入口網站，以整合有助於推動與運用數位化之補助計畫相關資訊與優良事例。

另外，今年 2 至 3 月曾由內閣官房召開 3 次成長策略會議智慧農林水產業工作小組，與會者包括水產廳廳長神谷崇、日本商工會議所會長三村明夫及未來株式會社會長金丸恭文等人，並彙整出包含數位水產業策略據點在



內的智慧農林水產業施政方向。

而三村會長亦代表該工作小組，在 4 月 28 日召開的新資本主義實現會議第 6 次會議中向岸田文雄首相進行報告。該次會議主題為數位田園都市國家構想，該構想為岸田內閣成長策略支柱之一，擬自地方開始推動數位化以掀起新改革運動，以藉此縮小地方與都市間的差距，並進而和世界接軌。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 May 2022)

日本以圍網及拖網漁船為對象 檢討溫室氣體零排放漁船之開發

日本海洋水產系統協會（理事長森高志）於今年 7 月 19 日召開零排放漁船等技術調查檢討會。會中決定針對大、中型圍網漁船與近海底拖網漁船進行其零排放二氧化碳，利用可替代化石燃料的替代能源可行性調查，以實現 2050 年達到碳中和（脫碳）之目標。

此一檢討會在水產廳贊助項目下舉行，零排放 CO₂ 的替代能源方面，決定先參考日本國內內海航行船舶為

例，列出其替代能源。並將同時檢討與整理安裝在漁船的可能性，及維修補給的便利性，以及對漁撈作業可能帶來的影響等。其後日本海洋系統協會將引入適合作為漁業之替代能源，並於本年度末進行近海漁船動力配置的試驗設計。

第一次檢討會確定以當天返航及長期航海之大中型圍網漁業與近海底拖網漁船各一艘，即共四艘漁船為可行性調查對象，調查與把握其現行作漁撈作業體制及能源消費構造之實態，進而檢討替代能源的匹配。

日本政府已於 2020 年 10 月宣布將於 2050 年達到整體溫室氣體零排放之目標，即實現脫碳社會之目標。就海事產業而言，船隻航行時 CO₂ 零排放技術的開發正在進行中，目前已提出之可能替代能源為氨、氫與生質能源，但每種可能之替代能源都有其優點與缺點。在漁業方面，將透過本調查項目，來促進零排放漁船之開發。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，25 July 2022)

日本以飛行艇式無人機進行魚群探索實驗

日本神奈川縣於 6 月 30 日在橫須賀市長井漁港，利用伊藤忠航空及 Space Entertainment Laboratory（以下稱 S 公司）等兩家公司致力研發的飛行艇式無人機進行魚群探索實證實驗。

實驗所使用的是 S 公司開發的「HAMADORI」飛行艇式無人機，其主翼為固定式，翼長約 3 公尺。

固定翼式無人機的優點是可以穩定進行長時間且長距離的飛行，但缺點則是無法進行垂直起降，必須在類似飛機跑道的寬闊平坦場地才能起降。有鑑於此，該公司遂開發了該款能在水面上起降的飛行艇式無人機。之前曾在福島縣南相馬市從海上進行護岸檢查的實證實驗，本次水產領域實證實驗則是首度進行。

本次實驗是在長井漁協及橫須賀市政府的協助下，在相模灣尋找海上鳥群匯聚處以探索黃鰭鮪魚群，並以即時方式觀看無人機上拍攝到的影像。進行當天從早上 6 點開始探索魚群，並參照漁民的建議設定飛行路線，以每次 1 小時的長度飛行 3 航次。雖然本次實驗未能發現鳥群聚集，但從在漁船上

將無人機放入水面起飛、觀測無人機傳送回來的影像並將觀測位置轉告另一艘漁船等，都確實地確認了一連串作業流程。

S 公司董事長金田政太表示：「本公司目前正在開發能搭載觀測機器的大型機體，希望今後不僅限於漁業，更能運用至海洋調查等更廣泛的領域。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 July 2022）

日本產官學界針對日本漁業未來發展進行意見交流

日本 UMITO Partners 公司（代表人為村上春二，以下稱 UMITO 公司）的成立宗旨在支援可持續漁業與依靠漁業為生的日本國內各地區，該公司於 2022 年 6 月 1 日在東京市澀谷區神宮前的多功能複合空間「GYRE.FOOD」舉辦討論會，作為公司成立 1 週年的紀念活動。討論會以年輕世代為中心，共約 70 人與會，包含政府官員、專家學者、青世代漁業經營者，以及 IT 產業相關從業人員等。依照 UMITO 公司村上代表的說法，會中並非空談理想，而是著眼於現實，針對如何開創下一世代日本漁



業這樣的困難議題，以「輕鬆且坦率」的方式進行意見交流。

以討論會的議題主講人身分與會的人員，包含在綜合商業大樓「澀谷 HIKARIE」經營博物館與餐廳的 D&Department 總監相馬夕輝、透過料理探求食材可能性的「eatrip」餐廳負責人野村友里、水產廳資源管理推進室副科長藤原孝浩、東京大學研究所副教授阪井祐太郎、在長崎縣對馬市經營可持續水產業的 FlatHour 公司社長錢本慧等 5 人，以及 UMITO 公司的村上代表。

討論會首先登場的議題是有關日本漁業現狀，針對日本國內剛開始推動的新型態資源管理模式，水產廳藤原副科長表示：「談到漁業資源管理的關鍵，政府與第一線漁業從業人員的想法是一致的，但由於自然環境變化等諸多不穩定因素，政府的施政理念很難順利傳達讓業界瞭解。」言談間透露出日本政府現階段面臨的難處。D&Department 的相馬總監則談到因為秋刀魚漁獲歉收，讓人感覺不到城市朝氣的北海道根室市，但在圍繞其周邊的小型海港城鎮中，卻能感受到漁民為了從事漁撈活動而在細微之處所

付出的努力，「讓人留下活力滿滿的印象」。身為料理職人的野村友里則提到：「魚與海洋的魅力在訴諸消費者認同上，未能如想像中順利，讓人深感焦慮。」點出當前日本水產品所面臨到產地與消費地兩端存在距離隔閡的課題。

關於可持續性漁業的議題，FlatHour 公司錢本社長表示：「比起如何讓按照目前模式經營的漁業持續順利運作，更為重要的課題是，日本究竟想要傳承並開創何種類型的水產業。」同時也強調「能維繫自身發展熱情的小型社群團體所帶來的變化，如果能持續累積成果」，將是非常重要的關鍵。

東京大學阪井副教授則提到近來的一篇經濟學論文，標題為「貧窮的人為何總是一貧如洗」。依據該篇論文的研究結論，解決方法是「若能提供一定數額的金錢援助，就可以讓人脫貧翻身」。阪井副教授認為上述結論「似可套用在漁業經營上」，並拋出這個話題供與會者討論。對此，水產廳藤原副科長回應指出：「政府雖有休漁獎勵制度，但始終未能普及，第一線漁業從業人員對於出海作業仍抱有很強烈的意願。」此外，與會的漁業從業相

關人士也紛紛表達「沒有意願休漁」、「海上男兒若沒有出海捕魚的話，不是在喝酒就是在抽煙而已」等意見，認為經濟學的研究結論在漁業經營上行不通。

至於第一線漁業從業人員的發展前景，D&Department 的相馬總監認為「不要侷限在只有漁業本身的工作方式，應該要持續調整並開創漁業從業人員的附加價值」。另外，料理職人野村友里則強調必須要更加活化產地與消費地之間的相互交流。

身為主辦這場討論會的 UMITO 公司代表村上春二於會議結束前致詞表示：「期盼今後也能持續透過這類型可以讓關係人士彼此跨越藩籬的聚會模式，以挖掘出更多願意支持日本漁業發展的夥伴。」為公司成立 1 週年的紀念活動劃下完美句點。

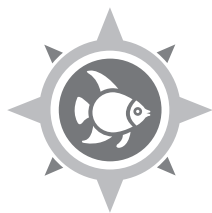
(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，3 June 2022)

日本水研機構舉行鰻苗最新研發成果報告

日本水產研究教育機構於今年 7 月 22 日以「鰻魚研究進行到哪裡了？」為題召開線上與現場並用之第 19 次成

果發表會。將鰻魚大洄游之謎的探索與完全養殖技術等之開發研究成果以科普之方式向大眾說明。擔任此一專題成果發表會主持人理事長中山一郎於專題討論時強調以 2050 年達到日本鰻養殖種苗 100% 來自人工種苗為目標，水研機構提前做能做的事情。

發表會開始前中山理事長致辭表示：「農林水產部的綠色食品系統戰略於 2021 年揭示到 2050 年鰻魚人工種苗佔有率百分百為目標，因此水產教研機構今後 30 年如何推動鰻魚種苗之量產化，有賴機構內相關人員妥為努力並相互支援。」接著由水產技術研究所環境應用組沿岸生態系統主任研究員福田野步人報告指出：「鰻魚以太陽軌道為線索以確定其游泳方向之可能性已確定，隨著產卵洄游生態的究明，有助於選擇與保護適合之繁殖產卵場，並人工培育可望繁殖之鰻魚加以放流，應有助於天然種苗之復育。」其次養殖組鰻苗生產團隊團隊長風藤行紀則報告了以賀爾蒙等誘導鰻魚成熟等人工催熟與卵的收集技術與開發之情況。其次由養殖組生理機能分組飼料研究團隊團隊長古板博文報告指出：「團隊研究利用可穩定取得的雞蛋



蛋黃與牛乳等成分製成之鰻苗稚仔魚飼料，已證實與過去用鯊魚卵等製成之飼料，對鰻苗稚仔魚之成長率與生殘率並沒有差別，今後將以性能更佳之鰻苗稚仔魚飼料開發改良為努力目標。」另外養殖組鰻苗生產基礎團隊團隊長野村和晴則表示：「將透過短期間內可使鰻魚仔稚魚變態的鰻苗生產系統，以降低鰻魚完全養殖的生產成本，並以更低的價格投入市場。」而養殖組組長山野惠祐表示：「目前野生天然鰻苗一尾需 180-600 日圓，而人工種苗則約 3,000 日圓左右，為進一步降低人工種苗之生產成本，將致力於提升種苗生產效率與能安定大量生產等技術的開發與改良，以實現百分百養鰻需求之社會目標，積極將技術移轉給水產試驗場與民間企業，並進行導入人工種苗的民間養殖場，以進行人工種苗之養殖試驗。」

五人成果發表後，中山理事長主持了專題綜合討論會，中山理事長表示：「隨著世界各國對日本食品喜愛的熱潮，烤鰻也受到外國人歡迎，未來有可能成為國際性商材，因此日本全國應全力創新鰻魚新產業，重要是要關注整個與鰻魚種苗生產有關研究開發的進

展，並積極整合可利用的技術。」

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 July 2022)

日本放流實驗證明放流 200 公克以上之養殖鰻魚不會滯留於半鹹水水域

東亞鰻魚學會（理事長塚本勝已）主辦的以「鰻魚飯的未來」為題之第九次公共研討會於今年 7 月 10 日在東京召開。此次不以資源保全為主體，而以鰻魚一生中渡過最長時日的「河鰻生物學等」為主題，並邀請 7 位年青研究人員進行發表。其中京都大學田野科學教育研究中心海洋生態系講座教授三田村啟理以「鰻魚的移動」為話題，並表示「一尾體重在 200 公克以上的養殖鰻魚個體在半鹹水中滯留率可能很低」，三田教授介紹了他於 2016 年 9 月至 2018 年 4 月在福島縣北部的半鹹水湖松川浦進行的體長約 60 公分左右天然野生鰻魚 20 尾及 15 尾養殖鰻魚標識放流實驗。他在南北 5 公里，東西 3 公里並以一條 80 公尺寬水道與外海相連的環境中，與外海的出入口裝設 2 臺接受器，河水注入湖之 4 條河川注入口裝置了 8 臺接受器，湖面安裝了 28

臺接受器，其後在松川浦灣追蹤到 25 尾帶有嵌入標識鰻魚的行動。他發現天然野生鰻放流後，除了其中一尾（已變態為銀鰻）在放流後即準備降海作產卵洄游及不知原因之個體追蹤不到信號外，其他有信號之鰻魚均可確定其在松川浦越冬。至於養殖鰻放流兩個月以內，100% 無法回收個體之信號，其中有 58% 移動到外海，其移動到外海之時刻與銀鰻一樣，於滿月與新月前後幾天的晚上退潮時候出海。三田村教授對此表示：「我不知道更小的養殖鰻或別的季節放流是否也有這種現象。」但這項實驗卻透露出養殖鰻魚長大後放流，在半鹹水域中可能不會滯留。此外，透過此一實驗，該教授亦發現白天生息於松川浦湖之鰻魚，夜間有溯河索餌等定期往復洄游之現象。

另一方面，長崎大學水產與環境科學綜合研究科的長谷川悠波則提供了「鰻魚在逃避被掠食」之話題，他表示即使日本鰻鰻苗被其掠食者暗色沙塘鱧吃掉，但有超過一半的鰻苗會透過暗色沙塘鱧之鰓的縫隙逸出來，這種逃避掠食行動於脊椎動物中第一次被發現。他以相機拍攝之圖像說明鰻苗在掠食者攝食後會尋找消化器官之

食道，並向後方泳動讓其尾部自鰓中逸出。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 July 2022）

日本研究團隊指出養殖鰻魚之放流對其資源增加效益不大

日本中央大學研究開發研究所助理教授脇谷量子郎（現任東京大學大氣海洋研究所助理教授）等研究團隊於今年 7 月 5 日彙整出「為保全日本鰻資源而於日本全國各地進行之養殖鰻放流，對大幅增加日本鰻資源有實質上難度」的研究成果。該團隊透過行動觀察、混合飼育與標識放流等 3 種方式，證實養殖鰻在養殖過程中與野生之天然鰻魚相比，其種內競爭力有所下降。

為了達到日本鰻資源增殖的目的，人工放流養殖鰻已行之有年，但其放流效果檢討或效果實證的學術論文尚付闕如。而脇谷助理教授之團隊將大小大致相同的野生鰻與養殖鰻各一條畜養在一個小水槽中，以便觀察其攻擊行為及置於水槽中的水管（隱蔽之棲所）佔用率，結果發現野生鰻有近九成之攻擊行為，水管之佔有率也近八成，野生鰻明顯均較養殖鰻優勢。



再者將大小大致相同的野生鰻與養殖鰻混養於同一混凝土水槽中 2 年，相較於單養於混凝土水槽養殖鰻有 90% 之生殘率，而與野生鰻一起混養混凝土水槽的養殖鰻生殘率明顯低於野生鰻，只有 40%，其成長速度也低於一齊混養之野生鰻。另外該團隊亦於國內四條河川進行標識放流調查，結果發現野生鰻生息密度高的河川，除進行放流之養殖鰻成長速度遲緩外，放流之養殖鰻個體數 2 年後減少 94.9%，而天然野生鰻分布少之河川，放流之養殖鰻成長速度明顯較其他河川為快。

研究團隊針對上述發現，認為放流之養殖鰻在其養殖過程中，其種內競爭能力下降有以致之，並建議進行改善養殖方法以及以標識放流調查適合放流水域等研究。此外養殖鰻之放流對野生鰻有害病原體傳染等負面影響，其經濟成長與所獲得利益等，以及放流業務發展迄今規模之歷史背景等，均有必要從社會科學的角度進行研究。

此一研究團隊除了協谷助理教授外，尚有青森縣產業技術中心的內水面研究所、鹿兒島縣立水產技術開發中心、神戶大學、日本水產教研機構、及中央大學法學部教授海部健三等。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 July 2022)

日本研究團隊用基因編輯技術致力於吳郭魚與白蝦新品種之開發

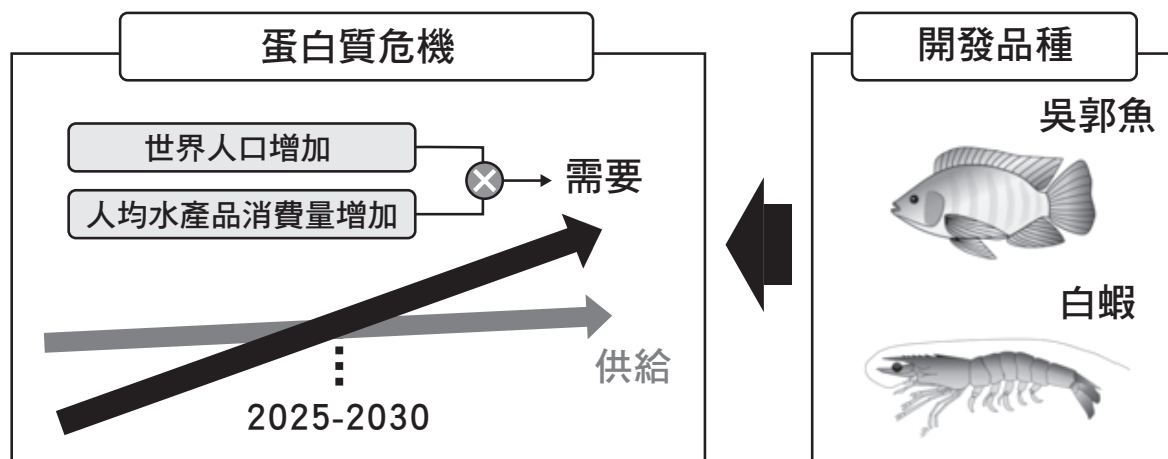
最近，日本一家名為 Regional Fish 有限公司（位於京都市，CEO 為梅川忠典）與京都大學、東京海洋大學等合作成立研究團隊，並獲得日本經濟產業部中小企業廳的「成長型中小企業研究開發補助項目」之補助計畫，3 年以 9,750 萬日圓為上限，開發吳郭魚與白蝦之新品種。這是一項為因應世界蛋白質需求急速增加而作準備的研究團隊，團隊從水產生物中選擇兩種市場規模較大的魚種作為研究對象魚種。該團隊將透過基因編輯技術，開發出比原品種成長快速且滿足市場需求的高附加價值之品種；而所謂的基因編輯技術是一項可以高精度修改作為生物體藍圖之 DNA 一部分之技術。由於是以人工方式取代原本於自然界中可能發生之突變，因此品種改良所需之時間可以短縮到 2-3 年。

該公司是第一個用基因編輯技術應用於水產生物，並且首次獲得日本政

府同意上市，其中「22 世紀鯛魚」之可食用部分為一般市售鯛魚可食用部分的 1.2 倍，另外其開發之「22 世紀河豚」，可成長速度為一般河豚之 1.9

倍。此外，該公司目前用基因編輯技術同時用於 20 種魚種之品種改良中。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 July 2022)



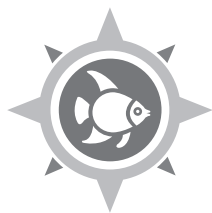
日本學界透過基因技術判別海藻性別

日本沖繩科學技術大學及沖繩縣水產海洋技術中心的研究團隊於 2022 年 6 月 9 日發布消息指出，該團隊已成功鑑別出琉球海蘊的 9 類基因，而該等基因可以用來判別該物種子葉盤的性別。除能夠藉由只選用適合養殖的子葉盤，以提高配種時的效率外，也大幅提高透過雜交育種等方式，培育出具耐高水溫能力新品種的可能性。

琉球海蘊內含 3 種子葉盤，除有

雄雌結合後的複相子葉盤，可以生長成為琉球海蘊食用部位的孢子體外，另有雄性與雌性分別 2 種的單相子葉盤，可以產出作為前述複相子葉盤原始狀態的配子，相當於動物的精子與卵子。由於這 3 種子葉盤的形狀幾乎完全相同，迄今為止一直無法清楚做出區別。

而上述來自沖繩的研究團隊從琉球海蘊身上共 1 萬 2,999 個基因當中，以於 2016 年至 2020 年間所進行的琉球海蘊基因體分析結果，以及與琉球



海蘊在生物學分類上關係非常接近一種名為「水雲」的絲狀褐藻基因體訊息為重要參考基礎，成功挑選出 9 類可以用來判別琉球海蘊 3 種子葉盤基因。

因為能夠辨識出可以生長成為琉球海蘊食用部位的複相子葉盤，在進行養殖配種時，就可以避免混入單相子葉盤，從而讓提高該物種的養殖生產量不再只是空想。沖繩科技大學海洋基因體小組研究員西辻光希就指出：「研究團隊的目標是在 2022 年秋季以後，可以將研究成果具體應用在琉球海蘊的第一線養殖現場。」

此外，由於可以辨識出雄性與雌性不同的單相子葉盤，也讓期盼能夠培育出對於高水溫等環境變化有高度適應能力新品種的目標得以實現。以現階段而言，上述研究團隊正針對琉球海蘊進行實驗性質的雜交育種研究。據瞭解，該團隊今後也預計將與位於沖繩縣恩納村漁會等單位共同合作，針對與琉球海蘊在生物學分類上關係非常接近的另一種褐藻海蘊進行雜交研究。

對於未來的展望，西辻研究員表示：「有關新品種的研發工作，必須要

秉持耐心，以投入 5 年至 10 年時間的長遠目光持續努力。期盼相關技術在未來也能夠早日運用在海帶芽與昆布等其他物種身上。」

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 June 2022)

韓國今年上半年水產食品出口創史上同期新高

據韓國海洋水產部最近公布之統計顯示其 2022 年上半年的水產食品出口金額比去年同期成長 37.2%，達 17 億 1,000 萬美元，創史上新高紀錄，原因是鮑魚、鱗頭犬牙南極魚、紫菜等大宗水產品的出口增加使然。

出口到日本之活鮑魚金額成長了 48.2%，為 2,180 萬美元。鱗頭犬牙南極魚是南極海捕獲之大型魚，出口到美國之金額為去年同期 2 倍多，達 4,670 萬美元。再者，紫菜是韓國水產食品出口額最多的品目，以加工的乾燥紫菜、調味紫菜等多樣產品出口到 114 個國家，今年上半年較去年同期增加了 13.7%，值 3 億 7,590 萬美元，可望創下單項韓國水產食品年出口值達 7 億美元之實績。

韓國水產部表示為了促進下半年水

產食品之出口，除了強化海外市場之銷售與爭取新客戶外，針對近年來物流成本不斷推升，也將對出口企業推出必要之支援措施。具體作法諸如將透過亞馬遜（美國、澳大利亞）與淘寶（中國）等主要電子商務（EC）網站開設「K 海鮮販賣館（韓國水產食品銷售館）」，以線上方式促銷韓國水產食品。並準備在美國有黑色星期五之稱的 11 月 25 日等消費旺季集中進行於美國的促銷活動。另外，將於今年 11 月 2-5 日在韓國釜山舉行之「國際水產博覽會」中召開「貿易磋商會議」，除為出口企業增取獲得新貿易夥伴提供支持外，也將支援利用線上出口平臺來拓展銷售渠道。

韓國海洋水產部水產政策科科長金俊碩表示：「隨著世界性外食需求之增加，希望韓國的水產食品出口隨之增加。下半年我們將更積極支援出口企業促銷韓國水產食品，讓全球更多人快樂的享用韓國水產食品。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 July 2022）

韓國水產物副產物循環利用促進法正式生效實施

韓國海洋水產部公告自今年 7 月 21 日起正式實施「水產副產物循環利用促進法」。初期僅允許專業企業處理諸如牡蠣殼及其他水產副產物進行循環利用，較一般廢棄物處理而言，可謂監管較寬鬆，但對循環利用製品的生產與開發費用則將予以獎勵與經費支援。

指定為可循環利用之水產副產物有牡蠣、蛤蜊、鮑魚、江珧蛤、無孔貽貝等的殼。這些水產物廢棄之殼，為行之有年的「廢棄物管理法」中就被於廢棄物處理對象中予以分類，其保管與處理的管制本來就很嚴苛，原因是其不法投棄不但有惡臭，而且有礙觀瞻。為此海洋水產部為促進牡蠣殼等水產副產物之循環利用，於去年 7 月制定了「水產副產物循環利用促進法」，約經過一年的準備，宣示法令正式生效實施。

該法規定，每年產生水產副產品 10 公噸以上的水產品加工設施，必須將其水產副產品與其他廢棄物分開處理。同時。為了育成「水產副產品循環利用」之產業，該法只允許具有可



以防止惡臭與滲瀘儲存設施的專業企業可以處理水產副產物，以防止周邊地區的環境汙染。這比現行「廢棄物管理法」之規制更寬鬆。另外，廢棄物運送原本規定要利用密閉式車輛運送，促進水產副產品循環利用新法中放寬為有蓋的車輛即可運搬外，保管期亦從最長 120 天延長到一年。此外，現有的廢棄物處理業者也可在 2023 年 7 月 22 日前，在沒有許可的情況下進行水產廢棄物處理。進而為擴大循環利用產品的販售通路，對循環利用產品之製造、生產有關之開發與研究之個人或團體、政府將給予必要資金支援。

韓國海洋水產部表示其將向有關團體開放解釋此一新制度的指南小冊子外，亦將到各地區舉行說明會，期待各現場能早日貫徹新制度。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 July 2022)

韓國於 2030 年前將達成藻場面積成長 2 倍之目標

韓國海洋水產部最近在首爾舉辦「2022 年藍碳國際論壇」，與國內外專家分享國家主要藍碳政策趨勢，並探

討未來之政策方向。此一論壇分享美國、澳洲與中國等主要國家的藍碳政策。並邀請政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 專家、澳洲昆士蘭大學教授凱瑟琳拉夫洛克以「促進碳中和的新藍碳」為題進行專題演講，韓國首爾大學教授金鐘遜報告了韓國的藍研政策。演講後出席人員進行有關藍碳推廣與今後政策方針等專題討論會。

討論中韓國表示已支持研發韓國藍碳對二氧化碳 (CO₂) 的吸收能力之計算方法，並以之試算結果，韓國年間最大 CO₂ 吸收量 49 萬公噸為基礎，從今年起迄 2026 年，推動新藍碳資源發掘及吸收能力之評估等研究調查。此外，從今年開始，將在韓國全國四個地點展開灘塗保護活動，逐步擴大藍碳推展策略。另以迄 2050 年為止，除將造成 660KM² 的鹹水濕地外，為因應磯燒現象，將於 2030 年造成 540KM² 的藻場，將藻場總面積擴大到目前 2 倍以上的計畫。

此一論壇由首爾大學、群山大學、海洋環境公益團體等共同舉辦，共有 100 人左右與會。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 August 2022)

中國宣布新漁業補貼政策改革但不包括遠洋漁業

中國漁業補貼制度新的一項重大改革排除適用於其遠洋船隊。中國遠洋船隊的兩個主要基地（福建及山東省）之領導人近來宣布將取消燃料補貼，並改為遵守漁業法律和保育目標相關之補貼方式。

各省提供予漁業公司之補貼現在將根據拖網漁船能否滿足包括漁船進出港報告、使用監控設備和漁獲報告等一系列條件而決定給予補貼與否，而福建省更將對稚魚捕撈限制作為條件之一。許多條件與國際組織建議作為遏止 IUU 漁撈之手段相似。這些改變是在 6 月 12 日開始之世界貿易組織（WTO）第 12 屆部長級會議就限制漁業補貼協定進行初步談判前所做出之決定。

儘管中國表示希望成為 WTO 限制有害漁業補貼協議的一部分，卻依然繼續支持遠洋船隊之擴張。2022 年 3 月，中國增加對最大國有鮪漁業公司上海開創國際海洋資源股份有限公司、以及中水集團遠洋股份有限公司之補貼。中國政府已經與海產品部門合作，以促進遠洋漁獲之消費。今年春

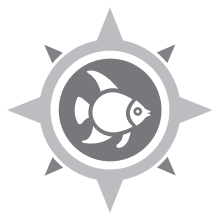
天，中國農業農村部漁業漁政管理局和中國遠洋漁業協會之管理人員在中國內陸地區聯合舉辦活動，提出增加遠洋捕獲量，以作為抑制價格上漲及養護當地漁業之手段。儘管中國遠洋漁業公司近年來捲入眾多 IUU 事件，然該等違規行為在中國並未被廣泛報導，中國政府仍繼續將遠洋漁撈作為保育其國內水域之手段。

2021 年，中國發布了一項針對長江及其支流為期 10 年的捕魚禁令，旨在對抗中國最大河流魚類系群的長期枯竭。漁業漁政管理局一級巡視員李書民透過視訊方式在重慶漁業公司和餐飲業主管之聚會中發言，表示增加在中國水域以外捕獲之鮪魚、魷魚和磷蝦之消費對中國地緣政治戰略與國民飲食健康「具有戰略意義」。

（高承澤，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，17 May 2022）

美國 NOAA 公布其 2021 年魚類系群狀況及漁業概況報告

NOAA 漁業局於 5 月 12 日發表了 2 篇重要報告，分別是美國 2021 年魚類系群狀態以及 2020 年漁業概況。NOAA 漁業局副署長兼國家海洋暨



大氣總署代理副秘書長 Janet Coit 表示：「我們不斷在重建且遏止系群過漁上有所進展，並努力提升漁業的經濟影響，因此這些報告得以體現我們為此付出的心力，以及繼續致力於美國可持續漁業的管理。報告中也反映出我們必須負起的責任，像是減低氣候變遷對沿岸和海洋資源造成的影響，並且試圖建立健康且更具韌力的生態系統。」

美國漁業的狀態

報告中指出利用該局所提供超過 460 種受管理系群的概況說明，一起聯手重建及恢復美國漁業。今年的報告也顯示美國漁業在科學及管理上都取得相當進展。

報告中的幾項重點：

- 美國漁業在 2021 年維持穩定，超過 90% 的系群沒有過漁，且 80% 的親魚量也未過漁。
- 處於過漁名單上的系群依舊維持 26 種，而處於已過漁的系群則從 49 種增為 51 種。

美國漁業的概況

美國年度漁業報告中專注漁業的經濟影響。今年報告所呈現的資料係以新數位格式呈現，以不同方式吸引不

管是喜歡圖像或是想要看到原始數據的讀者。

報告中的幾項重點：

- 美國商業性漁業在港口卸下 84 億磅魚，價值 47 億美元，而休閒漁業估計捕獲 10 億條魚，其中 65% 經放流。
- 美國的卸魚量下降了 10%，這可能是受到疫情影響。
- 2020 年漁獲量和銷售金額最高的港口分別是阿拉斯加的 Dutch Harbor 以及麻薩諸塞州的 New Bedford。

Coit 表示：「這些報告中所呈現的數字凸顯了美國政府單位、八個區域漁業管理委員會以及我們的利害關係方為了因應 COVID-19 的挑戰，所共同付出的努力，同時也確保美國漁業的可持續性以及經濟的穩定。」

(吳佳蓉，摘譯自 NOAA Fisheries 網站新聞，12 May 2022)

歐盟公布 2023 年朝向永續漁業現況與方向報告

歐盟執委會日前發布「歐盟朝向更永續之漁撈：2023 年之現況與方向」報告，其中包括對歐盟漁業管理之年度審查結果，以及概述 2023 年之優先

事項。根據獨立科學機構評估之數據顯示，養護努力正進一步取得成果，且歐盟漁業政策一直在履行減少歐盟水域內過度捕撈。同時，海洋資源保育仍需進一步努力，不但要在歐盟內部保持高度雄心，也要力求在與非歐盟國家（如挪威、英國及其他沿海國家）的工作上，達到同樣的高標。

平均而言，東北大西洋地區的資源處於可提供未來最高可持續生產量之水準內（又稱做最大可持續生產量或 MSY）。而地中海部分，情況雖有好轉，但仍有很長一段路要走。波羅的海則因優養化造成水中含氧量降低，阻礙了魚類正常生長與繁殖，但已採取保護措施。

歐盟環境、海洋及漁業執委 Virginijus Sinkevičius 表示：「經過多年努力，我們看到了正面的趨勢：海中的魚變多，且可以長大至性成熟，捕撈所用的燃料變少，所使用的技術對環境影響也更小。漁民們，尤其是年輕一代，現在更加瞭解並願意遵循有關漁獲量及需要保護敏感物種的科學建議。我們仍需在所有區域繼續努力，尤其是在波羅的海及地中海區域，且必須更盡力的保護敏感物種與棲地。

因為就長遠來看，這將為我們帶來更多的魚與繁榮的漁業社區。我仰望業界及成員國共同支持實現此一目標。」

設定 2023 年的優先事項

執委會所制定之明年議程如下：

- 在西地中海與亞得里亞海已取得之成就基礎上，更妥善管理地中海盆地的漁業；
- 適當的實施卸魚義務；
- 從調查取得更好的數據，以改進科學建議與經濟分析；
- 採取更多行動，保護海洋生態系統。

地中海的漁撈強度超過可持續水準至接近 100%，故需縮減，將進一步執行地中海漁業委員會通過之西地中海多年期計畫與措施。此外，為降低漁撈強度及提高長期產量，將改進亞得里亞海的養護措施，此為 2023 年漁撈機會的重點項目。

根據 2023 年設定之優先事項，成員國將需要加強對卸魚義務遵從之執行與管控，並藉由避免捕撈非目標魚種來消除丟棄情況。成員國尤其應使用合適之現代管控工具，如遠端電子監控系統，而該系統為海上卸魚義務最有效且最具成本效益之手段。執委會將繼續與歐洲議會及理事會合作，



就漁業管控制度修訂達成協議，並促進該等管控工具之使用。

執委會亦將努力實現所有區域的永續目標，與鄰國以及與國際漁業管理組織合作，並盡快發布養護漁業資源與保護海洋生態系統之行動計畫。

烏克蘭戰爭：歐盟 27 國的船隊將減少 3 億歐元的利潤

最近幾個月對歐盟漁業而言相當具挑戰性。船用燃油在俄羅斯對烏克蘭進行軍事侵略後，價格幾乎翻倍，擾亂了漁船作業。且基於安全考量，不得不停止靠近烏克蘭周遭之漁業。高昂的營運成本導致部分營運商只能留在港內。據初步數據顯示，倘能源價格維持在目前水準，歐盟船隊 2022 年的總體營業利潤將損失 3 億歐元。

為此，歐盟促進歐洲海事、漁業及養殖基金下對危機援助之使用，並通過國家援助之臨時危機框架，以支持漁撈、水產養殖及加工部門。執委會已透過對歐洲海事及漁業基金（EMFF）的修正案，提出額外包裹性支持方案，該修正案目前正在等候歐洲議會及理事會的批准。

下一步

邀請成員國、諮詢委員會、漁業

非政府組織和感興趣之民眾參加 6 至 8 月間的公眾諮詢，就 2023 年的漁撈機會表達意見。

磋商後，執委會將提交有關 2023 年在大西洋、北海及波羅的海，以及地中海與黑海之漁撈機會條例之提案。該等提案已將多年期計畫納入考量，且以國際海洋探測委員會（ICES）和其他獨立機構所提供之科學建議，以及漁業科學、技術及經濟委員會（STECF）所提供之經濟分析為基礎。

該提案還將因執行卸魚義務可能產生之調整納入。最後，理事會將討論執委會的提案並確定漁撈機會之分配。

背景

委員會每年都會發布一則通訊，概述漁業資源狀況的進展，並就確定之下一年度漁撈機會展開公眾諮詢。該通訊對歐盟在可持續漁撈方面取得之進展進行評估，並就漁撈能力與漁撈機會間的平衡，以及該部門在卸魚義務方面的社會經濟績效與履行情況進行審查，並闡述有關下一年度漁撈機會提案的理由。

（馬慧珊，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，6 July

2022)

斐濟、帛琉、東加及萬那杜已批准港口國措施協定

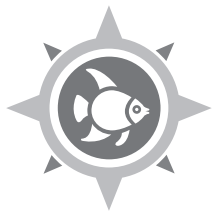
太平洋專員及太平洋島嶼論壇秘書長 Henry Puna 於葡萄牙里斯本舉行的聯合國海洋大會（UNOC）中透露，已有 4 個太平洋國家批准港口國措施協定（PSMA）。該區域致力透過聯合國糧農組織 PSMA 處理港口之使用及進入以符合國際規定。Puna 說到，目前斐濟、帛琉、東加及萬那杜已正式批准 PSMA，同時有些國家正進行批准程序。中西太平洋漁業委員會（WCPFC）負責領導公海之管理。WCPFC 在其成員國推動下制定一套旨在養護及可持續管理鮪類及類鮪類等高度洄游魚類系群之養護及管理措施（CMM），其中包括為港口國措施建立最低標準的 CMM 2017-02。

太平洋島嶼論壇漁業局（FFA）及其成員正在發展、強化及實施戰略、制度及管理架構前期，以確保區域內離岸漁業資源的可持續性，包括建置區域監測、管制暨偵察策略（RMCSS），包含將 PSM 視為漁船及其活動主要管制及執法機制之區域

PSM 架構，並說明 PSM 是成員國在打擊 IUU 漁撈方面一種有用的 MCS 工具。

Puna 說到，並非所有太平洋島國都批准 PSMA，但他們在國內都已實施兼容性港口國措施，包括劃定指定港口、跨機關合作、72 小時進港通知、登船前檢查、登船檢查、卸魚授權等其他事項。Puna 說到，很多太平洋漁業主管機關規模很小，所以無論是負責管理近岸或離岸廣大海洋區域都是一項非常艱鉅的工作。為有效管理漁業資源，需要社區的共同管理支持。太平洋漁業部長在 2021 年簽署擴大以社區為基礎漁業管理的太平洋行動架構就是最實際的支持。漁業部長簽署該行動架構即為強調沿岸漁業資源對其人民及社區的重要性，是疫情期間不可或缺，以及自疫情中可持續復甦之關鍵。

論壇領袖認同沿岸漁業的重要性，並於 2016 年責成太平洋共同體秘書處（SPC）與國家漁業機構、太平洋區域組織理事會、及區域和國家社區團體進行協調，以加強對沿岸漁業管理之支持及資源配置。其說到，此有助於加強非國家參與者在內的主要利害相



關者在決策過程中的參與度。他們將繼續共同努力可持續管理他們的漁業資源，因為這對他們的區域來說非常重要。

(簡汝瑩，摘譯自 PINA 網站新聞，1 July 2022)

WCPFC、IATTC 聯合工作小組會議決定制定太平洋黑鮪暫行管理規則

與太平洋黑鮪管理有關的中西太平洋鮪類委員會 (WCPFC) 北方次委員會及美洲熱帶鮪魚委員會 (IATTC) 聯合工作小組會議於今年 7 月 14 日閉幕。太平洋黑鮪現階段之資源復甦目標可望於 2023 年實現，在新目標尚未制定前，為了太平洋黑鮪之管理措施不會有空窗期，會議達成制定暫行規則之決議。

WCPFC 實施中的管理措施是把太平洋黑鮪的親魚量復甦到 13 萬公噸左右，達到此一復甦目標後，必須制定新漁業管理規則。但同時，也需要開發管理戰略評估 (MSE)，以評估該管理規則的績效，因此亟需與管理及利用同一黑鮪資源的 IATTC，特別是聯合工作小組建立共識。

另一方面，據北太平洋鮪類國際科

學次委員會 (ISC) 的資源評估顯示，太平洋黑鮪親魚資源量之復甦狀況良好，其現階段親魚資源量復甦計畫目標可望在 2023 年提前達成。然而 MSE 的過程複雜且耗時，很難於 2023 年完成，而次年，即 2024 年又是 ISC 更新太平洋黑鮪資源評估的一年，預期很難同時將新資源評估納入 MSE 的討論中。但是不希望有一段時間沒有管理措施的空窗期，因此出席本次會議之 8 個國家一致達成於 2023 年制定一個暫行漁獲管理規則，並同意大致以 2025 年為期，繼續開發 MSE。

此次會議另一個議題是漁獲證明制度 (CDS) 問題，是三年來首次恢復技術協商。在討論電子系統的運用前，持續參考已有經驗之區域漁業管理組織 (RFMO) 的操作實例，並決定定期召開意見交換會。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 July 2022)

國際竿釣基金會認為 ICCAT 之大目鮪管理應考量家計型漁業的需求

國際竿釣基金會 (IPNLF) 認可各方對重建大西洋大目鮪所做的努力，

但仍認為進展緩慢。IPNLF 盼將於 6 月份召開之 ICCAT 第一魚種小組(PA1) 混合專題討論會議能取得進展。

大西洋大目鮪是熱帶大西洋重要經濟魚種，亦提供充分營養，對該區域諸多家計型與小型漁村而言十分重要。

根據 2021 年 ICCAT 研究與統計常設委員會 (SCRS) 報告，至 2019 年，大西洋大目鮪資源為已過漁且處於過漁狀況。該年之總可捕量 (TAC) 為 62,500 公噸，於 2022 年減為 62,000 公噸，俾使資源有 81% 之機率恢復至不會過漁且不會處於過漁狀況。IPNLF 認同此舉措，而為確保達到預期目標，IPNLF 呼籲 ICCAT 不懼要求 TAC 增加之壓力，並採取能確保盡快重建資源的預防途徑。

此外，鑒於過去十年來大目鮪總漁獲量經常超過 TAC，亦須確保各方遵守 ICCAT 所設定之 TAC。2020 年是過去 5 年來，首次總漁獲量未超過 TAC，但 IPNLF 仍對歷史趨勢與各方是否遵從表達關切。

改善對漂浮式集魚器 (dFAD) 的管理仍為資源是否得以重建之關鍵。使用 dFAD 不僅造成圍網漁獲中有高比例的熱帶鮪幼魚，亦因 dFAD 纏繞與非

生物可分解之特性及大規模棄置，造成幽靈捕撈、汙染及棲地破壞。使用 dFAD 之圍網船隊應積極提交 dFAD 使用相關資料與漁獲量予 ICCAT，俾利以科學為根據管理 dFAD 及其所帶來的傷害。

基此，IPNLF 認為，為確保資源重建的機率，應實施有效的 dFAD 管理措施，並同時處理該等漁具對環境與生態系統之影響。因此，ICCAT 應一併設定預防性 TAC 及執行有效的 dFAD 管理措施。

近年來，ICCAT 對 dFAD 雖已採用相關措施，包括減少每艘圍網船可使用之 dFAD 數量 (從 500 個降至 300 個)、設定 72 天之 dFAD 禁漁期 (1 月-3 月)，然而，IPNLF 與美國站在同一立場，重申目前 dFAD 相關措施並不足以保護大目鮪與黃鰭鮪幼魚資源。IPNLF 支持 3 個月的 dFAD 禁漁期，但應有更多其他措施，以強化對熱帶鮪幼魚資源的保育。

至於每船 300 個 dFAD 限額，IPNLF 則認為亦應實施 dFAD 登記冊措施，以公開追蹤與監控是否遵守此要求。IPNLF 更建議參考肯亞於 IOTC 年會之提案，認為該提案能改善 dFAD 漁



撈活動的透明度。

再者，ICCAT 更應通過額外措施，以確保與評估 dFAD 禁漁期的效益，並適當調整禁漁期間，俾達到減少大目鮪與黃鰭鮪幼魚死亡率的目標。是以，確保各方遵守禁漁期措施有其必要，且圍網船隊透過衛星可即時接收所需資料，更應負起舉證責任。而 IPNLF 亦支持歐盟所提，執行區域觀察員制度，以支持措施遵循。

除此之外，IPNLF 呼籲 ICCAT 應認知到現行配額分配過程對發展中沿海國與小型漁業造成不合比例負擔。分配漁撈機會時，應著重於沿岸漁村對資源的需求，而非聚焦在大型跨國漁業公司的利益。基此，ICCAT 應採用第 15-13 號決議所列舉之分配標準，以確保公平公正分配大目鮪及黃鰭鮪配額，俾與全球永續發展目標一致。

IPNLF 重申其認同巴西之聲明，在改進熱帶鮪漁業管理的過程中，應認知到小型漁業對沿海國生計的貢獻。該等漁業在社會經濟與糧食安全等層面，有著不可或缺的重要性，但配額分配過程中，大目鮪與黃鰭鮪配額絕大多數分配予商業性圍網及延繩釣船

隊，未忠實反映家計型、小型漁業的重要程度，也因此阻礙該等漁業及漁村的發展。

(楊善雯，摘譯自 *FishFocus* 網站新聞，6 July 2022)

NGO 團體指責鮪魚 RFMOs 共識決制度無法達到漁業永續管理

區域漁業管理組織 (RFMOs) 管控配額、通過所轄水域相關魚種之管理措施，對漁業管理與治理的重要性不在話下，雖然過程中有時不甚透明。

太平洋在全球鮪魚獲量佔比最高，導致漁業管理相關討論多聚焦於太平洋的兩個 RFMOs—WCPFC 及 IATTC。在印度洋與大西洋部分，則由 IOTC、CCSBT 與 ICCAT 三大 RFMOs 管理。

CCSBT 僅管理南方黑鮪，沒有一定的管轄界線，故管轄範圍與 IOTC、ICCAT、WCPFC 有所重疊，目前共有 8 個會員國。黑鮪是鮪魚中魚價最高之魚種，尤其在全世界對黑鮪需求高漲的情形下。

CCSBT 近來提議使用漁獲文件計

畫，追蹤記錄南方黑鮪的所有運送資料（除魚鰭、魚頭、眼睛、魚卵、內臟及尾巴外）。此外，CCSBT 亦要求其會員遵守其他 RFMOs 的生態相關物種措施，以保育海龜、鯊魚、海鳥等混獲及受威脅物種。而 CCSBT 也正就其最低績效表現要求與未遵從之懲處程序，更新紀律遵從政策準則。

ICCAT 則是管理大西洋及鄰近海域中鮪類及類鮪類的 RFMOs，目前共有 52 個會員國，現行科學計畫包括大西洋黑鮪研究計畫（GBYP，旨在蒐集主要生物資料，以決定大西洋黑鮪資源狀態）、旗魚研究強化計畫（EPBR，旨在透過擴大標識放流計畫，進一步瞭解大西洋旗魚類族群，包括研究年齡、成長、捕撈狀態）、小鮪年度計畫（SMTYP，旨在蒐集小鮪歷史資料）、鯊魚研究與資料蒐集計畫（SRDCP，旨在蒐集短鰭馬加鯊、鼠鯊、黑鯊、花鯊、Y 髻鯊之年齡、成長、繁殖、動向、棲地使用、族群豐度等資料）。

鮪漁業中許多利害關係人近來頻頻呼籲通過已事前同意以科學為基礎的決定，例如義大利的波頓（Bolton）食品集團便呼籲 ICCAT 通過漁獲管控規則，包括大西洋黑鮪。此外，亦呼

籲 ICCAT 引入特定指標與參考點，以判定資源豐度。該方式重要之處是當目標已偏離時，可自動反應，而不以召開會議方式試圖對困難議題達成共識，可能會有與會者不理性決定的風險，但通過事前已同意的漁獲管控規則，便能預期要採取何種行動。全球鮪魚聯盟（GTA）亦認為 ICCAT 與其他 RFMOs 須有健全管理機制，以進一步確保鮪魚資源受永續管理。

印度洋的漁獲量佔全球野生捕撈魚類的 14%，專責 RFMOs 為 IOTC。IOTC 刻正強化蒐集四種主要鮪類（大目鮪、黃鰭鮪、正鰹、劍旗魚）的生物資訊，亦已計畫執行包含訓練觀察員之觀察員機制，旨在改善現行觀察員的能力，並訓練新觀察員及國家機構以蒐集高品質的資料。目前有 6 個會員國參與此計畫，包括印尼、伊朗、模里西斯、巴基斯坦、斯里蘭卡及坦尚尼亞。

IOTC 也刻正通過管理策略評估程序，以模擬管理程序的設計，並加以測試後擇定之。然而，美國的西雅圖漁業公司表示，IOTC 仍未採取適當措施以避免過漁。以黃鰭鮪為例，印度洋黃鰭鮪已過漁且處於過漁狀況，但



重建計畫卻遭 6 個會員國反對。

綜觀目前所有鮪類 RFMOs，雖已制定計畫以進一步永續管理，但業界與 NGO 等各方亦認同管理制度仍有缺口。為此，GTA 等 NGO 盼能透過以市場為導向的討論，並將數個 NGO 聚集一堂，將 NGO 的建議一致化，試圖 RFMOs 推動改變。

(楊善雯，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，20 June 2022)

美國太平洋漁業委員會建議設定鮪漁獲限額

美國西太平洋漁業委員會已建議為關島、北馬利安納群島及美屬薩摩亞設定 2023 年各 2,000 公噸大目鮪之漁獲限額。該委員會表示：「每一美國參與領地對根據與該領地批准特定捕魚協議作業之夏威夷美國延繩釣船之讓渡限制最高為 1,500 公噸，總讓渡量將限制在 3,000 公噸。」

WCPFC 要求美國國家海洋暨大氣總署 (NOAA) 及環境品質諮詢委員會 (CEQ) 採用委員會協調次委員會 (CCC) 基於區域管理次委員會提出之「保育區」定義，以確定拜登總統「30X30 倡議」中之合格區域。CCC 代

表全國八個區域漁業管理委員會。來自美屬薩摩亞之委員會副主席 Will Sword 說：「委員會有一千載難逢之機會支持 CCC 所進行之事務，並幫助 NOAA 及 CEQ 推動對保育之合理及公平定義，其中不僅包括保護生物多樣性之規定，更促進明智地利用漁業。」

委員會建議 CEQ 在實施「美哉美國」倡議 (America the Beautiful) 時遵循《國家環境政策法》制定之指導方針，並諮詢受新保育區影響之州及領地首長。該委員會表示，西太平洋地區已實現「30X30」目標之 97%，意即至 2030 年利用現有海洋管理區域保育美國 30% 土地及水域。

委員會也要求美國國家海洋漁業局 (NMFS) 將區域小組納入制定任何合理及審慎之措施前，制定有關夏威夷深層延繩釣漁業及美屬薩摩亞延繩釣漁業之生物學意見草案，以評估漁業是否可能危及瀕危物種法所列物種之持續存在或復甦。

NMFS 一項政策指令承認委員會在幫助該機構在遵守 ESA 方面之獨特角色。該委員會負責根據麥格努森—史蒂文斯漁業養護管理法制定漁業管理法規，該法規是由商務部長批准後

由 NMFS 實施。委員會表示：「儘管委員會於過去三年內一再提出要求，但 NMFS 尚未討論可能需要採取何等潛在措施來減少漁業對 ESA 所列物種之影響。」

夏威夷延繩釣漁業僅佔中西太平洋大目鮪總漁獲量 3%，對該系群影響很低。該委員會建議探討增加美國延繩釣對中西太平洋大目鮪之漁獲限額，並增加未來從領地轉至夏威夷延繩釣船隻之分配限制。2021 年關於該地區漁業狀況之年度報告中，各漁具類型中表層漁業漁獲量增加，進而導致高魚價帶來之收入增加。北馬里亞納群島及關島之底棲漁業捕撈量及努力量大幅增加。美屬薩摩亞之底棲捕撈量降至過去十年最低水平：至 2021 年，原平均每年約 12,000 磅之漁獲量降至僅略高於 2,000 磅。

(高承澤，摘譯自 INFOFISH 網站新聞，27 June 2022)

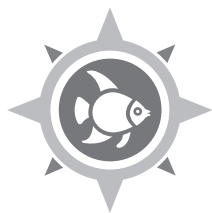
日本今年菱鰭魷單價創近 10 年新高

日本作為生魚片與壽司食材用之菱鰭魷，其產地沖繩縣之 2022 年漁期（2021 年 12 月至 2022 年 5 月）的

漁獲量為 1,838.2 公噸，比過去 10 年平均年漁獲 2,157 公噸少，但比創下近 10 年來最低漁獲量之去年 1,561.5 公噸則約成長 18%，且整年之平均魚價創近 10 年來每公斤 1,201 日圓的最高價格。

由去年 12 月進入漁汛期，但整個月之漁獲量只有 166 公噸，是最近 10 年來最低之月別。據沖繩縣水產公社專務平田明表示其原因是小笠原群島到沖繩沿岸受到大量漂流浮石的影響，漁船為迴避浮石而進行必要之改造，致延遲出海作業。今年 3 月以後之漁獲量則大致維持與平常年同一水準，但全漁期之總漁獲量則比過去 10 年平均年漁獲量少 319 公噸，為 10 年來第 4 低 1,838.2 公噸。雖然除浮石影響外，其餘月份之漁獲量與平常年大致相同，但據平田專務表示：「配備有冷凍機之較大型船舶，其漁獲成績有較佳之傾向。」凸顯出今年菱鰭魷漁場之開拓有所進展，而近海漁場之漁獲量較差。

魚價而言，漁汛期開始魚價就一直處於高價狀態，年間平均每公斤單價 1,201 日圓是最近 10 年最高者。沖繩縣系滿漁會的販賣部課長認為這是受



到新冠肺炎流行之影響，海外魷魚進口量減少等有以致之。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，27 July 2022)

日本將以「紫魷」之名行銷國產北太赤魷

日本全國魷釣漁業協會（會長：中津達也）表示，該協會決定將其所屬漁船於北太平洋捕獲之赤魷命名為「紫魷」，並在市場上流通。

本次命名的契機源於今年 5 月召開的會員大會，當時副會長（亦為開洋漁業社長）河村桂吉在會中「臨時動議」中提出本案。他說：「依據地區的不同，對於魷魚的稱呼也都不同，甚至有些地方把赤魷稱之為劍尖槍魷或萊氏擬烏賊。而過去也有消費者分不清楚赤魷跟美洲大赤魷有何差別。」

有鑑於此，為與其他魷魚區別，遂決定以北日本至東日本通稱的紫魷作為高品質赤魷在市場上的流通名稱，並將以提升消費者認知度與確立品牌為目標。適用對象僅限於已取得部長許可之漁船所捕獲的赤魷。而水產廳等行政機關及研究機構依舊以赤魷

稱之。

根據該協會的問卷調查結果可知，所有交卷者都一致認同以紫魷作為市場上的流通名稱。未來將運用紫魷的食材特性，彰顯其與日本魷的差異，並將製作商標及藉由多元管道販售，以提升其知名度。

日本國產魷魚最廣為人知的是日本魷，但近年來因為屢創漁獲量新低，再加上俄羅斯入侵烏克蘭、日本海大和堆海域有非法漁船作業等問題，以致今後的狀況相當不明朗。

另一方面，在北太平洋等海域捕獲的紫魷，雖然因漁場較遠而有燃油費用較高等問題，但因漁獲量較穩定，欲提高產量並不困難。未來雖需克服在西日本地區知名度不高等問題，但該協會希望能因應追求安全、安心且高品質國產魷魚的消費者需求，以期擴大消費並有助於魷釣業界脫離目前的困境。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 June 2022)



日本公布海上風力發電對漁業影響調查方針

由日本 9 個水產技術相關團體所組成的海洋水產技術協議會（會長：水產廳前廳長長谷成人）於 6 月 30 日公布在討論是否引進海上風力發電設施時所需的漁業影響調查方針。

會長長谷成人表示：「該方針係從水產專家的觀點，提出海上風力發電與漁業間欲達成共識所需的必要事項。希望藉此能讓海上風力發電與漁業達成雙贏。」

由於日本政府於 2019 年正式施行再生能源海域利用法，其後各地開始快速推動海上風力發電設施的建設工作，並預計在 2030 年達成 10 百萬瓩、2040 年達成 30 至 45 百萬瓩，屆時日本周邊海上會有數千座海上風車。但為與漁業達成共存共榮，該法律對於「促進區域（即海上風力發電設施得設於包括漁場在內的一般海域）」的指定標準要件訂為「預期不會對漁業造成阻礙」，以致許多人擔心漁業會受到影響。

為消弭該等疑慮及同時兼顧再生能源與漁業之發展，該方針明確指出調查的程序、重點，以及具體的漁業影響調

查方法。例如，將調查程序分為四個階段：

第一階段為「漁業等關係者調查」，其認為不應僅限於在海域內作業的漁民，而是要把和經由該海域水產生物有關連的漁民，以及以航行等方式利用該海域的漁民都包含在內。

第二階段為「漁業實況調查」，其認為不論是海域、期間、漁具與漁法等應關注之項目，都需由中央及地方共同合作，並以顯而易懂的方式彙整。

第三階段為「基線調查」，亦即將實況調查判定關注事項的影響預測予以統整，並歸納出物理性、生物性要素與有關項目。

第四階段為「監測調查」，即監測海上風力發電設施在興建前後的變化。

該方針全文刊載於海洋水產技術協議會的網站，網址如下：<http://www.jfsta.or.jp/activity/kaiyousuisan/index.html>。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 July 2022）





日本設置全國海上風力發電市鎮村聯絡協會並開始運作

根據日本再生能源海域利用法而被指定為促進海上風力發電發展區之 6 市 2 鎮於今年 7 月 28 日成立「全國海上風力發電市鎮村聯絡協會」並召開成立大會。協會以引進新發電技術之調查研究，並透過促進風力發電與漁業共存共榮資訊的共享，促進在地水產業與其他產業的振興發展，建構可持續發展的循環型社會為宗旨。協會之發起人並登記為協會團體會員之地方自治團體為秋田縣能代市、秋田縣男鹿市、秋田縣由利本莊市、秋田縣三種鎮、秋田縣八峰鎮、千葉縣銚子市、千葉縣旭市及長崎縣五島市等 6 市 2 鎮。被推選為首任理事長的能代市市長齊藤滋宣致辭表示：「從日本前首相菅義偉宣示：日本於 2050 年達到碳中和之目標，而其中備受國人期待的由政府推動之海上風力發電發展，已經歷了 2 年。2 年以來雖然完成了促進風力發電發展區域之指定、選定進駐之企業等穩步推動發展海上風力發電產業之工作，但為日本今後之能源考量，風力發電產業儘早開始並培育成為一個有魅力產業是十分重

要的。因此協會設立後，將致力於風力發電尖端技術與典範例子之學習，並就發電產業與漁民等共存共榮下促進地方振興等共同課題等分享會員之智慧、共同切磋、共同努力朝向成為一個深具魅力的自治社會團體邁出一步。」並呼籲可望設置海上風力發電之指定區其他有關自治團體加入該協會。協會成立後之業務要項有除對導入新發電設備與技術之調查研究與資訊共享、推動風力發電有關之啟蒙活動並向有關機關提出要求與建言外，也將致力於各市、鎮、村共同面臨的風電公司與漁業協調合作之措施，及漁業振興促進措施的調查等。該協會也將進行包括外國在內的海上風力發電先進地區的觀摩學習，今年度已有視察能代市能代港灣區之海上風力發電設備之計畫。另外協會的會址與辦公室設置在理事長任職的市、鎮、村辦公室內。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 August 2022)



南印度洋漁業協定第九屆 締約方大會暨第六屆紀律 次委員會會議概況

中華民國對外漁業合作發展協會 李佳蒂

一、前言

南印度洋漁業協定（SIOFA）第九屆締約方大會暨第六屆紀律次委員會會議於 2022 年 6 月 28 日至 7 月 8 日於法屬留尼旺以實體及視訊混合方式舉行，我代表團由行政院農業委員會漁業署遠洋漁業組簡任技正溫祖康率團，團員包括漁業署、外交部、中華民國對外漁業合作發展協會、專家學者代表，另漁業署同仁及專家學者亦於臺北同步以視訊方式與會。

（一）第六屆紀律次委員會（CC6）

本會議於 6 月 29 日至 7 月 1 日召開，主席由塞席爾籍 Johnny LOUYS 擔任，出席成員包括我國、庫克群島、歐盟、法國（海外領地）、日本、模里西斯、塞席爾、及泰國，而澳洲、中國及韓國則以線上方式參加會議。

紀律次委員會審視各方 2021 年各項義務遵從情況，並修正養護管理措施用字，以明確化遵守義務及貼近在區域內作業漁船之漁業特性。紀律次委員會檢視紀律報告、養護管理措施修正案及 IUU 漁船草案名單等議題，並向締約方大會做出建議。

（二）第九屆締約方大會（MOP9）

本會議於 7 月 4 日至 7 月 8 日召開，主席由塞席爾籍 Roy CLARISSE



擔任，出席成員包括我國、庫克群島、歐盟、法國（海外領地）、日本、韓國、模里西斯、塞席爾、泰國，澳洲及中國以線上方式參加會議，葛摩以合作非締約方身分出席，觀察員包括美國、印度、南非、塞席爾及模里西斯聯合委員會及 NGO 等，謹摘要各節情形如下：

1. 本年年會通過之措施

(1) 通過紀律次委員會審視各方遵從情形修訂之措施：

- A. 第 2021/02 號資料標準措施第 8 項：此修正案新增要求底層漁業作業漁船應實施聯合國關於印度洋深海軟骨魚之識別指南；
- B. 第 2019/12 號鯊魚措施：將第 3 項 CCPs 應確保懸掛其船旗之漁船「捕獲 SIOFA 漁業」之所有深海鯊種時，依第 2019/02 號 CMM（資料標準）記錄且提交所有報告要求，並儘可能記錄至最低分類層級，「捕獲 SIOFA 漁業」原文“when caught in SIOFA fisheries”明確定義為“when engaged in fishery in fishing for fishery resources”；
- C. 第 2018/06 號 IUU 船舶名單措施第 31 項：締約方、合作非締約方及參與捕魚實體有關當局應指定一聯絡窗口，此處「應當」原文為“should”，修正為「應」（強制性）“shall”；
- D. 第 2018/09 號管控措施第 7 項：CCPs 漁船應儘可能配有設備取回拋棄、遺失或以其他任何方式丟棄之漁具（ALDFG），並進行訓練以協助回收，修正新增「除了手釣漁業」。

(2) 本年措施修正案：

- A. 法國提案修正第 2019/03 號措施（海鳥忌避措施），修正內容主要係將表層延繩釣納入管理，且比照 IOTC 措施，法國說明此措施僅適用列於 SIOFA 白名單之漁船，不會影響列於 IOTC 授權名單之漁船，照案通過。
- B. 韓國提案修正第 2019/07 號措施（漁船授權），經洽各方意見，

措施原文“IMO number (required, if applicable)”修正為“IMO number (if required under IMO requirements)”，此措施修正案另增加要求秘書長於 2022 年 4 月底前檢視並提供 CCPs 其登錄於白名單漁船卻未提供 IMO 號碼之漁船名單，並要求該 CCP 於 6 月底補齊 IMO 號碼或將該等漁船自授權名單移除。

(3) 撤回案

- A. 我方說明提案修正內容原則上係促進 SIOFA 及 IOTC 轉載措施相容性、防止減損本措施有效性且避免影響既有措施之執行，並逐一報告各項修訂內容。經幾考量，我方決議撤回此修正案，並持續與其他會員合作討論。
 - B. 第 2020/11 號措施（遵從監控機制）：紀律評分標準新增若一 CCP 證明其遵從問題已獲解決，紀律次委員會或締約方大會可將嚴重未遵從改為未遵從。因遵從標準不一致之爭議於締約方大會達成共識，即無修改此紀律評分標準之必要，故庫克群島於締約方大會期間撤回此修正案。
2. 關於 SIOFA 公海登船檢查措施適用性，歐盟表示雖理解其他 CCP 有不同看法，但呼籲各方提出替代方案，使此案有進展，如法國提議修改公海登船檢查多語問卷，此獲澳洲及庫克群島支持，惟各方意見分歧，公海登船檢查適用性議題未於本年年會達成共識。
 3. 有關非法、未報告、不受規範（IUU）漁船名單，締約方大會通過將南非籍漁船 EL SHADDAI 列入 IUU 漁船名單；締約方大會通過紀律次委員會之建議，將兩艘斯里蘭卡籍漁船列入 IUU 漁船草案名單，另針對斯籍漁船 IMULA 1844 MTR，雖紀律次委員會通過將該船列入暫定 IUU 漁船名單，斯國於會議期間回復該案正在調查中，歐盟、澳洲、庫克群島及法國堅持此案未達成自暫定 IUU 漁船名單移除之要求，且斯國於本屆年會會議前已有數個月可提供 SIOFA 相關證據，卻遲未行動，故



認為此船應列入 IUU 漁船名單，惟中國持反對意見，此船最終未列入 IUU 漁船名單，綜上，前述三艘斯里蘭卡籍漁船列於 SIOFA IUU 漁船草案名單，將於明年會議繼續討論；另締約方大會通過模里西斯籍漁船 MARIAM 1 自 IUU 漁船草案名單移除。

4. 有關合作非締約方資格，MOP 通過葛摩更新其資格，並通過印度之申請。
5. 鑑於 SIOFA 成立將滿十年，庫克群島及歐盟提案進行績效評估，照案通過，所需經費由歐盟提供。
6. 關於秘書處人事安排，通過秘書長遴選程序且續任現任法籍秘書長。締約方大會同意保留資料經理一職，並增聘遵從經理一職，以強化秘書處能力。
7. 締約方大會通過續任現任科學次委員會外聘主席 Alistair DUNN。CC7 主席為現任塞席爾籍 Johnny LOUYS，日籍野村一郎（Ichiro NOMURA）自願擔任 CC7 副主席，獲各方支持。依締約方大會主席輪值順序，MOP10 主席為模里西斯籍 Geereesha TOPSY-SONOO 女士，副主席為韓籍 Soobin SHIM 女士。
8. 有關 2023 年會議安排，漁獲策略工作坊訂於 3 月 17、18 日，深海鯊魚工作坊訂於 3 月 20、21 日，第 8 屆科學次委員會訂於 3 月 22 日至 31 日假西班牙特內里費島召開，第 7 屆紀律次委員會暨第 10 屆締約方大會會議訂於 6 月 28 日至 7 月 8 日假模里西斯召開。
9. 另中國於會議議程其他事項項目表示其有魷魚漁船在 SIOFA 區域水域外之阿拉伯海作業，詢問此等漁船是否受 SIOFA 管理，締約方大會建議中國提供書面詳細說明。



NOAA 提出打擊 IUU 漁撈 及強迫勞動的海鮮 供應鏈新措施

行政院農業委員會漁業署 楊克誠

摘譯自 NOAA 網站新聞，27 June 2022

美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）的新措施將加強防止違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈活動，並且打擊海鮮供應鏈中的強迫勞動。

NOAA 提出新措施，為加強打擊 IUU 漁撈。新措施涉及美國《暫停保護法（Moratorium Protection Act）》及國際港口國措施協定。這些措施列於擬議規則中，將增強 NOAA 打擊 IUU 漁撈活動及打擊海鮮供應鏈中強迫勞動的能力。NOAA 將在該規則發布後徵求公眾意見。

IUU 捕撈威脅到對全球糧食安全至關重要的經濟安全與自然資源，並使美國及國外守法的漁民和海鮮生產商處於劣勢。IUU 漁撈包括各種可能違反國家及國際漁撈法規的捕魚相關活動，可能發生在全球海鮮供應鏈的許多點上，舉凡從原始漁獲或海外漁獲至公海，再到全球數百個漁港。由於 IUU 漁撈活動廣泛複雜，必須使用廣泛的工具來打擊之。

IUU 漁撈國家和實體的認定

擬議規則將加強 NOAA 在執行美國《暫停保護法》時處理 IUU 漁撈活動的能力。該法是 NOAA 用來認定、諮詢及證明其漁船從事 IUU 漁撈、混獲受保護海洋生物、或在公海捕鯊的國家與實體的重要工具。

NOAA 國際事務、貿易暨商業漁業辦公室主任 Alexa Cole 表示：「《暫停保護法》



是美國打擊 IUU 漁撈活動最有效且最有影響力的工具之一，該法與被認定國家在加強其國家漁業法、船旗國對其船隻採取行動方面、改善渠等對區域漁業管理組織法遵程序的參與、以及改善其全球監測、管控及監督工作方面的能力等已有多方面的成果。在實施該法時，擬議修改對 IUU 漁撈的定義，將擴大我們的監管範圍，並賦予 NOAA 解決其他問題的權力。」

具體而言，該規則建議：在認定 IUU 漁撈國家時，建議擴大 NOAA 的監管範圍，包括：

1. 未經一國許可或違反該國法律與規則，在該國管轄海域捕魚。
2. 在任何國家管轄範圍以外水域從事涉及使用強迫勞動的漁撈活動。

目前，根據該法觸動認定一個國家對其船隻與 IUU 漁撈活動有關的行動是基於破壞或違反國際漁業管理組織的措施、在不適用養護或管理措施的水域內作業、或捕撈魚類系群。

除了現有的觸動因素外，擬議之規則將允許美國根據該法案確定任何未能有效行使船旗國管控能力的國家，如該國船隻未經該國授權或以其他方式違反該國法律，在另一個國家管轄的水域進行持續及普遍性漁撈活動。

強迫勞動

有越來越多證據顯示漁船上存在嚴重的勞工虐待行為。漁業經常招募更容易受到剝削的移工。具體而言，眾所周知此類虐待及剝削漁工權益常與較為嚴重的 IUU 漁撈案件同時發生。

美國強烈譴責海鮮供應鏈中任何形式的勞工虐待行為，支持漁業需要體面的工作條件，包括觀察員及船員。2020 年 12 月，NOAA 與國務院向國會發布了「海鮮供應鏈中的人口販運」報告，列出 29 個在其海鮮供應鏈中面臨人口販運風險最大的國家。

NOAA 與勞工部共同主持了美國 IUU 漁撈跨部會工作小組打擊海鮮供應鏈中強迫勞動次工作小組。該小組關注勞工在整個海鮮供應鏈中的關鍵作用及所面臨的風險。

NOAA 承諾於解決這個問題，並確保使用強迫性勞工所生產的產品不會進入美國市場。因此，建議在實施該法案時將「強迫勞動」加入受認定的範疇內。

港口國措施協定

聯合國糧農組織（FAO）關於《港口國措施協定》是一項具有國際約束力的協定，其目的是透過實施有效港口國措施的最低標準來預防、制止及消除 IUU 漁撈，有包括美國在內 70 個締約方，創建全球最大打擊 IUU 漁撈活動的港口執法國家網絡之一。

美國 NOAA 漁業執法辦公室主任 James Landon 表示：「港口國措施協定是一個關鍵的執法工具，使美國等國家能夠評估進港船隻可能從事非法捕魚活動的風險，並決定是否讓其進港卸貨或接受港口服務。透過擴大外國漁船在申請進入美國港口時必須提交的資訊，將可進一步加強對懸掛外國國旗船隻的港口管制，從而有助於將 IUU 漁獲物排除在世界市場之外。」

具體來說，規則：

- 概述指定和公布外國漁船可能尋求進港的程序，以及對這些進入美國港口的外國漁船進行檢查的程序。
- 要求外國漁船和從事漁業相關活動的外國船隻欲進入美國港口時，須提交更充分的資訊，並規定允許或拒絕進入港口以及獲得港口服務的標準，以及傳遞此類授權的通知程序。

NOAA 是執行該法的主要機構，與美國海岸巡防隊協調，並為美國進行所有港口國措施協定檢查。在獲准進入港口之前，會對懸掛外國國旗的漁船或與漁撈有關船隻進行篩查，以確定它們是否在 IUU 船隻名單上或涉嫌 IUU 漁撈。

NOAA 致力於加強打擊 IUU 漁撈及海鮮供應鏈中使用強迫勞動的工具套件，並與其他機構和國家合作解決這些問題。





美國總統簽署打擊 IUU 漁撈 備忘錄未符環境 NGO 期待

中華民國海洋事務與政策協會 何勝初

摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，28 June 2022

美國總統拜登於 2022 年 6 月 27 日在葡萄牙里斯本召開之聯合國海洋大會首日簽署一項廣泛性備忘錄，稱違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈對美國經濟競爭力與國家安全、全球漁業、及對抗氣候變遷是一個威脅。

然而該公布對若干倡導者而言仍不足夠，特別在政策上仍允許以 IUU 方式採捕和加工之魚進入美國港口。

IUU 漁撈可包括但不限於在禁漁區或使用禁制漁具和無視漁獲限額之漁撈作業，也包括使用強迫性勞工。

該備忘錄稱，美國承諾透過以勞工為中心的貿易政策促進勞工權利、人權及基本自由，並致力消除在供應鏈中之虐待勞工做法，特別是強迫勞動。

在發布該備忘錄之同時，於 6 月 27 日國家海洋暨大氣總署（NOAA）發布一項規則提案，以處理海鮮產業中強迫勞動及其他勞權議題，使美國之 IUU 漁撈的官方定義與聯合國糧農組織所用的相符。據美國國會稱，此提案讓美國官員草擬定義可結合使用強迫性勞工及美國和其他國家間相比之漁業法。該所提修訂是規則制訂程序之部分，受大眾公開評論。

NOAA 的提案在認定涉及 IUU 漁撈國家時，擴大依公海流網漁撈暫停保護法（High Seas Driftnet Fishing Moratorium Protection Act）所考量活動的範圍。另外，NOAA 新聞稿指出，在國家管轄水域外涉及使用強迫性勞工之國家，可遭 NOAA 認定為從事 IUU 漁撈。

NOAA 副署長表示，IUU 漁撈破壞永續漁業和健康海洋生態系、威脅經濟安全及對全球糧食安全重要的天然資源，並將美國與國外之守法漁民和海鮮生產者陷入不利狀況。NOAA 承諾強化可使用的工具，打擊一切方式 IUU 漁撈，並因應海鮮供應鏈中使用強迫性勞工的問題。

NOAA 也擴大外籍漁船要求進入美國港口時必須提供之資料，以充分執行港口國措施協定。該所提規則案對進港船隻是否已從事 IUU 漁撈活動，可進行風險評估，並決定是否拒絕船舶進港。

NOAA 負責國際漁業之副部長表示，打擊 IUU 漁撈活動與因應強迫勞動的工作十分複雜，涉及廣泛政府機關和管理組織。美國作為重要海鮮消費、生產與進口國，以船旗國、港口國、市場國身分，並與世界其他機構和國家結為夥伴，採取許多步驟打擊 IUU 漁撈。

拜登表示，由於海洋之浩瀚，IUU 漁撈難以偵查，因此任一國家無法自行處理該問題，美國擬採取的步驟包括與墨西哥和加拿大合作確保美墨加貿易協定排除以強迫性勞工所生產的進口品；與澳洲、印度和日本結夥增強南亞和東南亞的海事安全；並與歐盟會員國和 G7 國家合作針對在西非、拉丁美洲、加勒比海和印太之有害漁撈實踐。

翌日於里斯本美國負責海洋及國際環境與科學事務之助理國務卿宣布與英國和加拿大結新夥伴關係打擊 IUU 漁撈，並表示有意在該夥伴關係下與更多國家結夥，IUU 漁撈是全球性問題，單一國家無法獨自解決，應該互相合作為之。

拜登之備忘錄也要求 NOAA 在 2022 年底開始擴大海鮮進口監控計畫（SIMP）。美國於六年前啟動 SIMP 以打擊非法漁撈與海鮮欺詐，要求進口商提供文件證明漁撈方式，並追蹤漁獲物從海洋至美國港口之蹤跡，惟目前 SIMP 僅適用於 13 個魚種。拜登要 NOAA 視適合擴大該計畫之涵蓋。

但環保非政府組織 Oceana 美國副總裁在聲明中表示，該指令缺乏所需元素，特別是美國人所消費之海鮮中 85% 是進口品，Oceana 希望與拜登政府合作執行此備忘



錄並以所宣布的進程推動之。

Oceana 並非要是求全面性擴大 SIMP 之唯一組織，有兩位美國議員也希望如此，並於 2021 年提出法案，以加強美國對 IUU 漁撈的執法。眾議員霍夫曼和格里佛斯去年提出眾議院 3075 法案，稱為非法漁撈及強迫勞動法，該法案若干文句已併入美國競爭法（America COMPETES Act）與海岸防衛授權法案中。六月中該兩位眾議員致函拜登要求他在聯合國大會召開前對 IUU 漁撈提出強硬的聲明。

眾議院天然資源次委會召集人霍夫曼在致 Seafood Source 之聲明中支持 Oceana 之評語，並表示樂見拜登總統採取行動打擊 IUU 漁撈，但仍有更多事要做，必須擴大 SIMP 範圍，以一次性處理所有事情。

霍夫曼表示，該備忘錄方向是正確，希望隨之有更具體和更大膽的行動，以確保海鮮供應鏈之透明性與問責性，預期與拜登總統和其執政團隊合作邁向此目的。

拜登政府一位匿名官員表示，新作為並非矛頭指向任何特定國家，但表示美國評列中國為世界 IUU 漁撈最嚴重肇事國之一。他表示依據南華早報稱，中國是全世界 IUU 漁撈主要製造者之一，並在國際組織阻礙發展打擊 IUU 漁撈與過漁之措施。作為船旗國，中國有責任堅持其承諾並積極監控及糾正其漁船在其他國家水域的活動。

中國駐美國華府大使館發言人在聲明中否認美國的指控，表示美國之指控完全不符事實，認為該指控對保護海洋環境與在永續漁業方面促進國際合作並一無是處。

日本近海鯉魚洄游路徑之謎 有待進一步究明

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，28 July 2022

日本近海的鯉魚是從哪裡洄游而來？雖然有諸多之假說，但迄今為止仍然沒有一個令人信服之說法。固然日本近海鯉魚來游之源的究明對鯉魚資源管理也許不太有關係也不一定，但無疑，不但是鯉魚資源研究的一個必要之課題，而且就其資源管理而言，是究明整體鯉魚資源與日本近海之鯉魚資源變動要因一個重要課題。本文擬就其來游之謎與其資源研究與資源管理的關聯性略述筆者鈴木治郎個人之觀點。

洄游到日本路徑仍然是個謎

首先回顧一下日本近海來游鯉魚資源的路徑模式（圖參照）。據此，鯉魚推測是由亞熱帶海域以多個來游路徑洄游到日本（引用自 2021 年中西太平洋鯉魚國際漁業資源現況，圖中黑色箭頭 1-4）。然而該圖中，鯉魚從熱帶海域向亞熱帶海域洄游之路徑的灰色箭頭前端有一個「？」號，是表示熱帶海域之鯉魚向亞熱帶海域洄游路徑仍然不明。迄今為止對鯉魚標識放流再捕紀錄的分析，包括長距離再捕距離（1000 海里以上）紀錄與海域間的移動分析等，與日本近海及亞熱帶海域間標識放流的移動分析相比，熱帶、亞熱帶間鯉魚移動再捕資料十分缺乏（WCPFC-SC15-2019/SA-WP-05-Rev2）。此一標識放流分析結果如果是事實的話，那麼有關日本近海鯉魚漁況之所以欠佳，是由於中西太平洋熱帶海域之鯉鮪圍網大量捕獲鯉魚有以致之的見解就有待商榷（後論）。然而，相鄰的熱帶海域與亞熱帶海域間對鯉魚之交流而言似乎沒有任何障礙，因此很難認為其流量很少。此外，鯉鮪圍網的主漁場於熱帶





海域，甚少在亞熱帶水域作業，因此鰹魚標識放流再捕量在熱帶水域多而亞熱帶水域少是必然的，因此可能並不代表鰹魚的真正移動狀況。所以前述的箭頭前的「？」號為尚有疑問之處，從而認為日本近海來游鰹魚之洄游路徑尚未充分究明。

已驗證但無實質進展

日本附近海域來游鰹魚有關科學爭議方面，爭議肇始於位處鰹魚分布邊界的日本沿近海水域，每艘船每日之鰹魚漁獲量（CPUE）下降，日本於中西太平洋漁業委員會（WCPFC）科學次委員會中指出其下降原因可能與熱帶海域鰹魚之漁獲壓力增加有關。這已是將近 10 年前的事，資源之減少首先從資源分布邊緣區域開始減少並縮小分布範圍。然而在日本有相當長的一段時間以來，每當日本沿近海水域的鰹魚漁業漁況惡化時，擔心熱帶太平洋漁獲太多之疑慮就油然而生。日本在科學次委員會提出此一問題後，一些同樣處於鰹魚分布邊緣的國家也與日本一樣，表示也有類似之疑慮。因此科學次委員會決定對此一課題進行廣範圍調查分析，而開始進行一個包括日本研究人員參與之綜合調查研究分析計畫，其結果於 2015 年結案（WCPFC-SC11-2015/SA-WP-05）。該計畫用於驗證之項目有包括日本在內的中西太平洋邊緣分布各水域的 CPUE 的逐年變化，鮪延繩混獲鰹魚之漁獲體長組成逐年變化，並利用綜合模型（考量伴隨著鰹魚之成長而擴散，基礎生產量、餌料生物之分布、水溫與溶氧等物理環境與漁業數據等參數所建構之模型）解析而得。分析結果之概要如次：

日本近海的 CPUE 分析顯示雖然日本沿岸海域之曳繩釣漁業鰹魚 CPUE 近年來有減少之傾向，但於日本近海域作業之鰹竿釣漁業的 CPUE 則近年來有增加之傾向，即沿岸與近海水域之鰹魚來游量並不必然呈現相同之變動傾向。此外與夏威夷和其他海域之變動傾向也找不到一致的趨勢。漁獲體長組成也沒有一致之趨勢變化，利用兩種模型分析結果也顯示熱帶海域的鰹魚資源變化趨勢與日本附近水域資源變動傾向的關聯性不大。此一驗證結果整體來看，鰹魚資源並看不出有縮小分布範圍的現象。但同時，此一驗證中綜合模式所提供重要資訊之大規模放流結果顯示

標識放流偏向於熱帶水域為之，未必能保證可以把握鯉魚之整體移動，而其分布邊緣水域之 CPUE 的逐年變化分析涉及要因十分複雜，具體結論尚待進一步累積與分析數據。此一報告已經過了一段時日，但有關邊緣水域鯉魚分布範圍縮小之後續研究論文並沒有出現，也就是大體上大家對此一說法的興趣似乎已有所減弱。然而此一問題仍然是有待究明的課題。

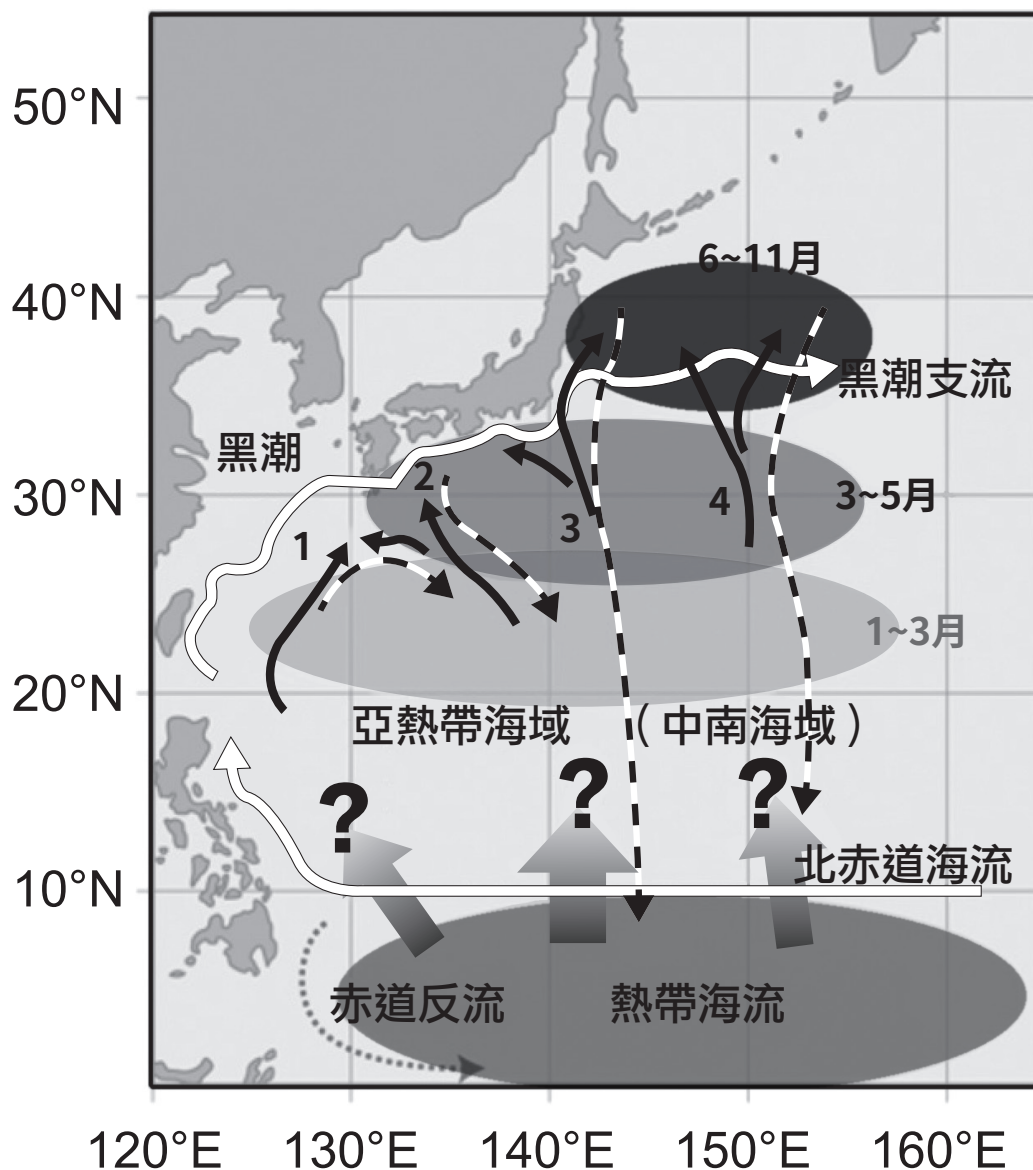
低於目標值的親魚資源

WCPFC 管轄海域之鯉魚長期管理目標為最近 10 年間的親魚資源量維持在沒有漁業時之親魚資源量的 50% (WCPFC 資源管理規制 CMM 2015-06)，然而最近 10 年之親魚資源量幾乎均低於 50%。WCPFC 對此一長期管理目標之妥適性修訂不時進行審議，且第一次審議從 2019 年開始進行，然而迄今為止各會員國尚未達成一致共識。2022 年 WCPFC 原本預定進行目標管理值之審議，然而此時表示應考量科學次委員會有關日本沿岸海域來游狀況的建議，但科學次委員會作出什麼建議還不明確；而日本近海鯉魚的來游狀況只解析到 2014 年為止，應儘速更新新資訊。

考驗研究人員的能耐

此外，到目前為止已經進行了數十萬尾鯉魚之標識放流，但在其洄游路徑推測路線上標有「？」號的亞熱帶水域，其標識放流的數量太少，因此在這些海域有必要實施標識放流。此外，從魚類眼球水晶體中氮同位素紀錄比來直接推定來游源頭的新方法也正在進行中。此一新方法比標識放流法除了經費較為節省外，標本採集也較容易，其成果值得期待。日本近海海域相較於南方海域前者海洋條件複雜，因此其鯉魚的洄游生態研究不是那麼簡單就有所進展，要究明其與南方海域之關聯性研究十分複雜，因此有關想抹去洄游模式中的「？」號，研究人員非更進一步努力不可。





鯷魚北上洄游路徑之推測及黑潮、黑潮支流、北赤道海流等之示意圖（2021 年國際漁業資源現況研討會引用自中西太平洋鯷魚資源現況）

日本公司在越南發展超高密度 養殖模式減少經營成本

中華民國對外漁業合作發展協會 林建男

摘譯自日刊水產經濟新聞，24 May 2022

日本三井物產股份有限公司（以下稱三井公司）目前正透過有合作關係的越南在地企業，致力發展所謂的「超高密度養殖」模式。在此模式下，相較現行作法，投入養殖池的蝦苗尾數將大幅增加，經營成本甚至可壓縮到過去的三分之一左右。直到 2022 年 2 月為止，仍在越南當地公司擔任副社長，返回日本後即就任三井公司水產事業室長的鈴木義明表示：「三井公司在越南當地的生產模式，只要再經過 1 到 2 年，就可以建立完成。」明確揭露出該公司的願景。

三井公司於 2019 年，向越南當地規模最大的水產公司「Minh Phu Seafood Joint Stock Company」（以下稱 MP 公司）出資 35.1%，深化彼此間合作關係。

依照專門處理蝦類養殖與加工業務的 MP 公司所規劃，2021 年產品販售總量約為 5 萬 2,000 公噸至 5 萬 3,000 公噸之間，金額達到 6 億 4,000 萬美元左右。MP 公司養殖生產業務主力產品為白蝦，在加工業務部分，草蝦則佔整體的 20% 至 30%。

由於環境變化，使得湄公河水量減少，而海平面也不斷上升，因此在土壤鹽分濃度較高的乾季時期，越南政府鼓勵民間可以在部分稻米栽作地區從事蝦類養殖事業。而 MP 公司也大量買進利用上述方式養殖的草蝦，並加工販賣。

另一方面，針對被認為原本就非常適應高密度養殖模式的白蝦，MP 公司約從 2019 年起引進「超高密度養殖」模式，讓可以投入養殖池的蝦苗尾數較以往大幅增



加，能讓經營成本降低三分之一，或甚至二分之一。

MP 公司所持有並管理的養殖場，總體面積佔地 900 公頃，其中位於越南東南部同奈省隆城縣境內的養殖場有 300 公頃，共約 500 個養殖池，於 2020 年至 2021 年間全部完成改建，已經能生產使用超高密度養殖模式飼養的蝦類水產品，每 14 個月可以收成 3 次。

MP 公司位於越南西南部堅江省境內，佔地 600 公頃的養殖場，現階段已完成改建的面積多達 500 公頃左右，全部 600 公頃的改建工程預計於 2 至 3 年內可以落成。

對 MP 公司而言，其實並不是非得要等到養殖場的改建工程全部完工，才能提高獲利。該公司的規劃是在藉由嶄新的養殖模式確保收益的同時，還能夠持續擴大養殖規模。

在談到要能落實大規模生產的關鍵因素時，三井公司鈴木室長提到蝦苗的品質改善與足夠供應量，以及確保投入養殖事業的人力資源均扮演重要角色，並表示目前在飼料轉換率（Feed Conversion Rate；FCR）及養殖蝦的生存率等部分，也都還有改善的空間。而不論是從品質、供應量，還是供應時機來看，上一季蝦苗在供應上也都因為未能符合預期，使得投入養殖池的時程受到延誤，若單看養殖事業的話，公司的營運是以虧損告終。

虧損的另一項原因是由於新型冠狀病毒疫情導致越南全國紛紛進入封城狀態，不僅工作人員無法聚集開工，養殖白蝦的產地價格也十分低迷，使得整體銷售額被壓低而無法提升。

雖然 MP 公司在集團內也有小規模的蝦苗孵化設施，但因為已相當陳舊，目前正在翻修之中。因此，現階段 MP 公司也會向越南國內其他孵化業者大量購買蝦苗。

此外，為提高養殖作業效率，MP 公司已出資 51%，設立專門處理養殖用物聯網（IoT）相關技術的公司，並透過在養殖池裝設感應裝置的方式，建立一套通報

機制，當發現異常狀況，就會立即通知負責人員前往處理。目前這套機制已開始運作，今後將可以持續蒐集各種資料，並加以活用。

目前 MP 公司的加工廠也正在增設與新建當中，以位處於各個養殖據點中心地帶，屬於 MP 公司旗下的 Minh Phu Hau Giang 公司為例，除將在 2022 年結束前迎來所屬加工廠增設工程的完工，並預計在 2023 年開始營運外，新建工廠的開工日，現階段目標也放在 2023 年。依據 MP 公司規劃，新建的加工廠將專門生產壽司用蝦類等加工繁瑣度較高的水產品。而 MP 公司位於越南金甌省的加工廠，由於鄰近當地紅樹林地帶，所處理蝦類的比例以草蝦佔多數。

儘管全世界對於加工品的需求持續不斷攀升，但想要聚集足夠的工作人力絕非易事。為此，MP 公司已經朝向機械化生產的方向邁進，對於去頭、去殼處理後的蝦類製品，生產效率可以提升 3 倍至 5 倍。

而為了確保足夠的工作人力，MP 公司在工廠內設立包含空調設備在內的臨時住所，在部分工廠也附設可以讓家庭成員一起入住的員工宿舍。此外，MP 公司也與越南政府建立密切合作關係，依據三井公司鈴木室長的說法：「MP 公司的執行長（CEO）兼社長 Le Van Quang 就常常表示，想要以加工廠作為中心據點，成立『蝦類業務複合型大樓』。」對 MP 公司來說，能夠聚集工作人力的基礎建設也是確保人力資源的重要手段。

主要由三井公司出資，業務為製造販賣畜水產飼料的日本 FEED ONE 股份有限公司（以下稱 FE 公司），在針對日本國內囊括對蝦養殖業的飼料供應等業務，已有相當好的成績。而以印度為營業據點，與 FE 公司有合作關係的 Nippai Shalimar Feeds 公司，在印度當地則是以白蝦的養殖業者為主，經營飼料販賣業務。此外，目前正規劃今後也將在越南當地擴大包含以蝦苗為對象的飼料供應規模。

以現階段而言，MP 公司的產品銷售對象以美國為主，佔比約 35%，日本次之，約 20%，第 3 名以後依序是澳洲、紐西蘭、歐洲各國，以及韓國。而在獲得三井公司投資之後，MP 公司產品的客戶範圍也新增加了俄羅斯、中國、香港，以及中東





各國。儘管當前與俄羅斯方面的交易面臨較多阻礙，MP 公司的目標是透過建立多元化的販賣通路，以確保穩定的經營模式。

此外，在智利經營鮭魚養殖事業的 Multiexport Foods 公司（以下稱 MF 公司），旗下擁有子公司 Salmenes Multiexport 公司（以下稱 SM 公司）。三井公司之前已投資經營 SM 公司，並於 2022 年 3 月發表再對該公司增加投資規模的消息。而 SM 公司於 2021 年在販售交易的業務上有亮眼表現，數量達 10 萬公噸，金額合計 6 億 4,910 萬美元，未來該公司將在智利南部擴建新養殖場，預計可以增加鮭魚養殖的產量，並提升公司收益。此外，SM 公司的養殖鮭魚種類幾乎全數都是大西洋鮭魚，預期今後也將持續此一經營方針。

位於美國的 Cargill 公司（以下稱 C 公司）是全球少數以經營食品與農業等綜合業務聞名的企業，三井公司近來除迎來 C 公司作為新合作夥伴外，目前也持續規劃將與有重要業務往來的智利 MF 公司進一步深化彼此間的事業合作關係，並穩健發展。

