

中華民國81年12月創刊

中華民國110年12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、
呂學榮、吳明峯、吳佳蓉、阮美瑾、林世勳、
林建男、林晏如、林國平、林頂榮、於仁汾、
涂雅惠、洪聖銘、高承澤、夏翠鳳、馬慧珊、
張乃文、張正昇、張致盛、張雯琪、張榮杰、
張鳳貞、許方嘉、許金漢、陳科仰、陳若慈、
陳香吟、傅家驥、程予、湯宗岳、楊名豪、
楊克誠、楊善雯、趙俊琳、劉世寧、劉啟超、
劉維揚、劉弘一、謝銘輝、簡汝瑩、顏佳瑩、
嚴國維

(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<http://www.ofdc.org.tw>

國際漁業資訊

01 國際漁業資訊

WTO漁業補貼談判有關之焦點資訊

40 WTO漁業補貼談判有關之焦點資訊

漁業法規

47 美國漁業界反對新IUU法案規定漁船安裝AIS

風力發電

49 日本舉辦達成海上風力發電目標之課題與挑戰研討會

50 日本海上風力發電對漁業與海洋生物影響調查之現況與課題

51 日本積極推動定置漁業與風電共存共榮發展

53 海上風力發電與漁業糾纏不清(三)：「漁業與風電共存共榮問題」

世界漁業組織概況

56 參加IATTC第98屆年會(復會)暨相關次委員會會議報告

專題報導

60 NASF研討會聚焦在使藍色食物更環保





2022 年 RCEP 生效後日本輸往中國大陸之水產品關稅將逐年取消

由日本、中國、韓國及東南亞國協（ASEAN）國家等 15 國締約之區域全面經濟夥伴協定（RCEP）即將於明年 1 月 1 日生效，對日本而言，輸往中國之扇貝、鰺魚、鮭魚、明太鱈等關稅將在 11-21 年間撤廢，因此活、生鮮或冷凍之扇貝等到 2032 年將降至零關稅。目前輸往中國的扇貝需課徵 10%、鰺魚 7%、鮭魚 5-10% 及明太鱈為 5-7% 之進口關稅。至於從中國進口到日本之水產品目方面，日本大多數生產團體希望由中國進口之日本生產但在中國加工之鰻魚調製品與海藻等被排除在關稅減免之外。

進出口通關規則上，明訂海關手續與貿易之便利化，允許盡可能在貨物到達後之 48 小時內收集所需之海關文件，允許「快速通關」並允許提交所需之海關文件後，設置「快遞貨品」，可在 6 小時內提貨。另外也規定目標產品的地理標示（GI）制度與程序等資訊交換，以保護地理標示。

RCEP 協定需經 ASEAN 會員國

6 個及非 ASEAN 會員國 3 個向秘書處提出國內批准書後才生效。目前已有日本、柬埔寨、汶萊、寮國、新加坡、泰國、越南、中國等向秘書處提出批准書，澳洲與紐西蘭也於 12 月 1 日送交完畢，因此明年 1 月就可正式生效。RCEP 生效後，將逐步取消每個水產品目的關稅，由於 2021 年 4 月到 2022 年 3 月是日本、印尼與菲律賓逐步取消關稅的第一年，從 2022 年 4 月開始則進入第二年，其他 6 個國家則從 2023 年 1 月起進入第二年。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 November 2021）

IATTC 年會（復會）終於達成強化大目鮪規制之決議

美洲熱帶鮪魚委員會（IATTC）第 98 屆年會（復會）於今年迄 22 日為止舉行連續 5 天的視訊會議，達成強化鰹鮪圍網捕撈大目鮪的規制，即針對單一漁船上一年度大目鮪的漁獲量及對資源危害程度來決定延長禁漁期，並逐步減少 FADs 使用數，此一抑制大目鮪漁獲努力量之新措施，將從 2022 年起開始生效實行。因此東





太平洋的 IATTC 公約水域自 2022 年起 3 年間的管理措施對鰹鮪圍網漁船而言，其單船漁獲量愈多，禁漁期愈長。即單船禁漁期仍然沿襲以目前之 72 天為基準起算，上一年度捕獲 1,200 公噸大目鮪之漁船延長 10 天，為 82 天之禁漁期，1,500 公噸以上為 85 天，而 1,800 公噸以上之漁船則延長為 88 天，並自 2023 起開始實施。而 2022 年的部分，則以 2017-2019 年平均大目鮪年漁獲量，1,200 公噸以上之單船，休漁期一律延長為 80 天。

至於根據漁船的大小、限制可以使用 FADs 的最大數量方面，大型鰹鮪圍網漁船將從目前的 450 個減少到 2022 年的 400 個，再於 2023-2024 年減少到最多只能使用 340 個 FADs。

另一方面，作為禁漁期長短根據之漁獲量，對鰹鮪大型圍網漁船而言，除了根據船上觀察員的監測報告外，IATTC 秘書處還採取新措施來獲取港邊卸魚量。且為了迎合 7 月後的禁漁期，秘書處將於 6 月底前彙整各船之漁獲量，並向各船籍國通報各船應採取之管理措施。

據日本水產廳表示，IATTC 會員國對東太平洋大目鮪資源減少及減少 FADs 作業漁法之漁獲努力量之必要

性早有共識。然而，過去幾年的年會中，由於各國立場與相互猜疑的錯綜複雜情懷，始終無法達成強化規制之共識。今年 6 月雖然為此召開特別會議，加上 8 月召開之年會，仍然未達成決議，最後於 10 月 19 日再度於加開之 98 屆年會中討論。這一次提案管理措施不是以漁船之大小，而是以對大目鮪資源影響大小作為指標，即使用 FADs 漁法作業之漁船的規制加以強化，此一方法可消除努力量低之逐豚或素群漁法之鰹鮪圍網有欠缺公平之疑慮，又實際上更有助於大目鮪資源復甦。因此在禁漁期日數與 FADs 使用數量之合理調整下，終於達成強化限制措施之協議，又 IATTC 水域中並無日本鰹鮪圍網漁船作業，而延繩釣漁船日本之大目鮪配額為 3 萬 2,372 公噸，並未受到任何影響。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，27 October 2021）

綠色和平組織對西非魚粉產業 啟動新一波抗議活動

本年 10 月 7 日，綠色和平組織所屬的彩虹勇士號船隻攔截 Key Sund 號油輪，該船正載運源自西非的魚油並航經英吉利海峽。綠色和平組織表

示，此舉旨在引起大眾關注西非魚粉及魚油產業正快速成長，危及該區域的糧食安全與沿海漁村的永續，而背後實質操控者多為亞洲及歐洲公司。

綠色和平組織指控四家水產飼料製造商 Cargill、Mowi、Skretting、及 BioMar 從茅利塔尼亞購入魚粉與魚油，用以生產鮭魚養殖的飼料。該組織表示，用來製造魚油的原料魚，應在西非國家當地市場交易，進而創造就業機會並餵養當地居民，卻在歐洲當作養殖動物的飼料。

每年西非區域約有超過 50 萬公噸漁獲送往魚粉及魚油製造廠，加工成飼料，供亞洲及歐洲養殖及寵物業所需，但 50 萬公噸漁獲足以餵飽糧食不足地區或魚價高漲區域約 3,300 萬人口。魚粉魚油產業掠奪當地海洋資源，且危及漁村居民生計。

綠色和平組織要求進口商與當地政府採取行動，減少從西非出口魚粉及魚油。該組織指出，茅利塔尼亞為最大供應國，2020 年從茅利塔尼亞出口至歐盟的魚粉量增加了 16%，魚油量則增加了 6%。

據歐盟統計，歐盟生產約 40 萬至 60 萬公噸的魚粉，12 萬至 20 萬公噸的魚油，佔全球總生產量 10 至 15%。

然而，歐洲漁業及養殖市場觀察報告指出，2009 至 2020 年從非歐洲供應商進口的魚粉量下滑 54%，且進出口間的差異正逐漸縮小，但歐盟仍是魚粉的淨進口國。

國際魚粉魚油協會 (IFFO) 表示，雖 IFFO 中西非國家成員不多，但願共同提升全球魚粉魚油的產業標準，並樂見西非有所改善。

IFFO 進一步指出，已和茅利塔尼亞一家海洋研究機構 (IMROP) 就此合作。不過，西非各國情況不一，有些國家刻正改進其漁業管理。以茅利塔尼亞為例，2020 年起，沙丁魚漁獲便全為人類所食用。2017 年，7 家魚粉製造商與其顧客合作，共同發起小型表層漁業改進計畫 (FIP)，該 FIP 的部分資金亦用於資助 IMROP，對採樣、生物研究與資料蒐集提供額外資源，俾 IMROP 進行資源監控與監測。

然而，IFFO 亦瞭解需有區域層級的行動，始能確保跨境魚種的有效管理。不同利害關係人與當地社區的涉入，是改善漁業管理的核心。

(楊善雯，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，12 October 2021)





MSC 建議各漁業國因應東北大西洋漁業資源過漁問題

海洋管理委員會 (MSC) 有鑑於東北大西洋漁業資源已呈過漁狀態，建議各國政府有必要儘早因應漁獲配額分配之問題。根據國際海洋探測委員會 (ICES) 2021 年最新數據指出，大西洋的鯖魚、鯨魚與藍牙鱈之總漁獲配額分別超過其建議配額上限 41%、35% 與 25%。而 MSC 的分析亦顯示光過去 6 年，這 3 魚種的總漁獲量超過其可持續水準 34% 之多，較科學建議多出 480 萬公噸以上的過剩漁獲量。

該 3 目標魚種近年來的資源量有減少傾向，特別是 ICES 警告大西洋鯨魚過去 10 年之資源水準已降低 36%，亟待阻止其持續惡化下去。因此 MSC 呼籲東北大西洋漁業國家的決策階層於 10 月 19-27 日召開的沿岸國會議中，能達成有效管理上述重要資源之決議。即建議該決議必須符合 ICES 於 9 月 30 日作成的 2022 年漁獲量的新科學建議，否則將導致東北大西洋代表性魚種、生物多樣性及其依存之漁業社群崩壞的可能性結果，因而要求各國及早因應。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 October 2021)

WWF 致力於家計型漁業達到溯源標準要求之研究

WWF 秘魯分部與全球海鮮產業可溯源對話平臺 (Global Dialogue on Seafood Traceability ; GDST)、WWF 美國分部、食品科技學會 (Institute of Food Technologists ; IFT) 與兩家科技公司 Trace Register 及 Plenumsoft Marina 合作，研究如何進一步改良電子漁獲證明與追溯系統，俾讓秘魯漁民符合 GDST 的漁獲溯源標準。

WWF 秘魯分部所開發的 Traz APP 目前運用在秘魯鬼頭刀與美洲大型赤魷漁業。透過此 APP，秘魯漁民可即時獲悉漁獲量與漁產品交易等相關資訊，亦可讓漁民符合政府要求。Plenumsoft Marina 則負責將 APP 內資料轉換成與 Trace Register (第三方整合溯源系統) 相容的格式。

此試驗展現出 GDST 標準提供的系統一致性可讓家計型漁民更易參與漁獲溯源計畫，且讓不同的溯源應用程式方便交換資料，尤其是捕撈、卸魚、販售至當地市場或加工廠等主要

的環節。

WWF 秘魯分部指出，經此合作，Traz APP 不僅裨益鬼頭刀與美洲大型赤魷漁業，更可運用在秘魯甚至是全球多種漁業。此外，亦讓海鮮供應鏈的溯源有改善機會。ITF 表示，此合作計畫為家計型漁業提供了可衡量與複製的模式，有利於漁民回應消費者與政府對魚產品溯源與透明性的種種要求。

(楊善雯，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，7 September 2021)

全球主要水產品公司履行聯合國永續發展目標的排名

為全世界水產相關企業針對永續發展所付出努力給予評分排名的 World Benchmarking Alliance (WBA) (按：於 2018 年成立的非營利組織，旨在評估全球最具影響力的企業，並衡量其在聯合國「永續發展目標」(Sustainable Development Goals；SDGs) 上的貢獻程度) 於 2021 年 10 月 12 日，在「東京永續發展水產品高峰會」上，發表第 2 版的「水產品管理指標」(Seafood Stewardship Index) (以下稱 SSI) 報告。依據時隔 2 年的

公布結果，前 2 名的企業依序是 Thai Union Group (按：泰國的海鮮食品生產商，成立於 1977 年) 及 Mowi (按：挪威的水產品公司，主業是鮭魚養殖，成立於 2006 年)，與上一次的排名相同。針對本次的排名結果，WBA 表示，「在人權與勞工權利的保護上，儘管相關企業都已做出承諾，但卻遲未付諸行動」，並認為雖然相關企業在解決自然環境的問題上已可看到相關進展，但在面對人權問題所採取的行動仍十分有限。

在針對全球 30 家水產品企業進行評估後，有關各企業在人權問題的行動上，WBA 指出，「在我們所評估的企業當中，絕大多數 (97%) 都未能展現出其面對人權問題曾付出過努力，也就是為了保護水產品從業人員所應該採取的最基本行動，多數企業均付之闕如」。WBA 還進一步將此專門列為遠洋漁業船隊的重要課題，並提出訴求，「僅有 8 家企業已承諾會在漁船上實施適當勞動與生活條件，並妥善監控。漁業作為全世界最危險的職業之一，船上勞工的健康及安全必須是業界優先關注事項」。

WBA 的主要負責人之一 Helen Packer





即要求企業方面應該採取具體作為，同時表示，「企業在面對強迫勞動等不法行為時，能公開表達反對的立場是很好沒錯，但若是光說不練，沒有付諸行動的話，則一點意義都沒有」。

有關第 2 版 SSI 報告，前 5 名企業，以及主要的日本企業，相關排名結果如下（括弧內數字是上一次的排名）：在前 5 名企業方面，第 1 名 Thai Union Group (1)、第 2 名 Mowi (2)、第 3 名 Nueva Pescanova (5)、第 4 名 Nomad Foods (12)、第 5 名 Nutreco (Skretting) (7)；在日本企業方面，第 17 名日本水產公司 (17)、第 18 名三菱商事公司 (8)、第 19 名 MARUHA NICHIRO 公司 (22)、第 22 名極洋公司 (23)、第 23 名丸紅公司 (20)、第 26 名橫濱冷凍公司 (29)。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 October 2021）

東京海洋大學 2 團隊研究計畫獲批准為「聯合國海洋科學促進永續發展十年」項目

日本東京海洋大學於今年 10 月 25 日宣布由該大學規劃的「石滬保護

計畫」與「水產養殖產業與海洋素養教育推廣計畫」獲批為聯合國「海洋科學促進永續發展十年」正式項目。

「石滬保護計畫」是由該大學學術研究學院海事系統工學部教授岩淵聰文等所提送，是透過水下文化遺產來提供因應氣候變遷策略的計畫。石滬是堆積在潮間帶海岸的石牆，藉著漲落潮潮差而捕獲魚介類的原始定置漁具，有圓弧形與箭頭型等石牆所構成，石滬在世界各地均有其分布，石滬漁法一向被稱為對魚類友善生息環境的環境保育型漁法。與漁村社區居民一起保護石滬以作為海洋生態系永續保護是本計畫的目標。

另外由學術研究學院海洋政策文化學部提出的水產養殖產業與海洋素養教育推廣計畫則聚焦於利用複合微生物菌群將食物殘渣或殘餌轉化為食物，以減輕有機汙染。其包括 (1) 利用由食物殘渣製成之微生物發酵飼料以減輕環境負荷的水產養殖業及改善水質為目標，同時實施其有關之海洋素養推廣教育；(2) 確立永續性評估方法及其普世應用之推廣；(3) 透過資通信技術 (ICT) 促進水產養殖企業與消費者之協調合作，以實現海洋素養



之培育；(4) 建構淺海水域永續生產與消費關係的評估方法等 4 大主軸之推動。

此兩個計畫之推動項目，引入海洋學領域之廣大視野，以期達到聯合國海洋科學 10 年的六大目標，即「清新的海洋」、「永續的海洋」、「健康的海洋」、「可親近的海洋」與「安全的海洋」。此一「聯合國海洋科學 10 年」是 2020 年聯合國召開第 75 次大會中通過之有關海洋的綜合決議，從 2021 年為海洋科學 10 年，也是未來 10 年聯合國為達到永續發展目標 (SDGs)，特別是 SDG14 (守護豐饒海洋)，國際各國共同努力的 10 年。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，
1 November 2021)

日本研究團隊發現暖水渦輸送到冰棚底下加速南極冰河流動與消融

由日本國立極地研究所研究人員等所組成之研究團隊於今年 10 月 26 日發表之研究發現南極洲東部最大冰川之一的托滕冰川 (Totten Glacier) 海岸附近的一個巨大海洋漩渦正將高溫度的海水輸送到南極大陸。此一暖

水渦導致南極冰棚 (長年來一直被壓實並廣泛分布在南極大陸的冰川) 從底下開始融解，此一發現可望究明托滕冰川周圍的冰棚經冰川流向南極海之機制。

該團隊根據迄今為止之觀測資料顯示「源自近海的溫暖海水分布於托滕冰川的前方」，但此溫暖海水是如何從近海被輸送到大陸冰川則尚不明。據瞭解於托滕冰川外海有一個水平方向大約 100-200 公里的巨大順時針方向海洋漩渦存在。國立極地研究所、東京海洋大學、水產教研機構及北海道大學等所組成之合作研究團隊認為此一海洋暖漩渦在輸送暖水到南極大陸方面扮演著重要的作用，於是在托滕冰川附近進行海洋觀測。團隊利用水產廳漁業調查船開洋丸於 2018 年 12 月至 2019 年 2 月的南極海調查及 2019 年 11 月至 2020 年 3 月第 61 次南極地區觀測船 Shirase 號的航次中，對托滕冰川沿近海進行海洋觀測，並對其水溫、鹽分、溶氧量及衛星觀測數據等進行解析。結果發現此一順時針之暖水渦，特別是分布在暖水渦東部的暖水往南極大陸方向運送，據團隊估計，其熱量是足以融化托滕冰川。





而覆蓋於南極大陸之冰床末端，其伸入海中之部分稱為「南極冰棚」，而此暖水渦輸送來之暖海水從冰棚下方流過，使冰棚從底部融解，導致冰棚消融於海洋中，加速南極冰川向海洋流動。而托滕冰川流域所覆蓋之冰床全部融解的話，足以使全球海洋平均水平上升 3-4 公尺，因此冰川向海洋流動對地球氣候系統會導致很大之影響。

研究團隊今後將致力於此一暖水渦如何被輸送到大陸棚的托滕冰川前面，以及為了究明決定水溫與鹽度變化之特徵，計畫在海中設置觀測浮標，以進行長期觀測。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，
1 November 2021)

日本政府推動二氧化碳排放權交易制度

日本國土交通部港灣局（以下稱國交部港灣局）針對位於國內橫濱港等 3 處的海藻林及沿海濕地等自然環境，計算得出其對於二氧化碳的吸收量，同時將從 2021 年度開始推動二氧化碳排放權（以下稱碳排放權）的試驗性交易制度，並於 2021 年 10 月

7 日對外公布相關訊息。藉由上述制度，有意減少二氧化碳排放量的企業或團體，為購買碳排放權所支付的費用，國交部港灣局可以進一步使用在海洋環境的維護上；此外，國交部港灣局也將利用前述的計算方式，評估日本全國 125 個港灣地區的二氧化碳吸收量。

由海藻林及沿海濕地等沿岸生態系統行光合作用所吸收的二氧化碳，又稱「藍碳」(blue carbon)(按：即世界海洋和沿海生態系統的碳吸收量)。國交部港灣局規劃積極利用這樣的模式，以達成防止地球暖化及實現脫碳社會的目標，並於同日召開首次檢討會議。會中主要針對「藍碳中和交易權 (blue carbon offset credit) 制度」試驗性推廣進行討論，該制度係指利用一致性的標準對藍碳進行評估，並藉由承認其具有碳排放權資格的作法，推動與企業或團體間的交易。

於 2021 年度，國交部港灣局規劃透過海藻林及沿海濕地等開發計畫，在預先選定的橫濱港、神戶港，以及山口縣的德山下松港等 3 處，計算得出該等地區每單位面積的二氧化碳吸收量，並將開啟碳排放權試驗性交易



活動。針對發行碳交易權的營運問題，國交部港灣局已規劃由民間企業接手處理，並在相關制度正式上路前，先設定 5 年過渡期，而該局人員也充滿幹勁地表示，「在可能的範圍內，希望可以再縮短預定的時程，好對實現脫碳社會的目標盡一分心力」。

此外，有關環境部於 2021 年 8 月所公布的日本全國海藻林分布情形調查結果，以及水產廳針對自然生態系所建立的二氧化碳儲存速率（吸收係數）評估模型等資訊，國交部港灣局也將充分利用，在全國 125 個港灣地區測量二氧化碳的吸收量。

而碳排放權交易制度在落實上，也少不了漁業從業人員的參與及合作。像是橫濱港的大葉藻海藻林開發事業，就有 JF 橫濱市漁會的投入身影，水產廳人員也以觀察員身份出席本次的檢討會議。國交部港灣局海洋環境課助理課長渡邊弘表示：「海藻林的維護也有助於保護海洋生物，未來不只是為了地球暖化的因應策略，站在漁業振興的立場，我們也將持續努力宣導藍碳交易制度的相關措施與作法。」強調與漁業界共同合作的重要性。

為了讓一般民眾普遍瞭解藍碳交

易制度的相關措施與作法，在本次檢討會議上也決議將使用社群網路服務（Social Networking Service；SNS）網站，以及 YouTube 影片上傳分享平臺等管道，進行後續宣傳活動。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 October 2021）

今年 CCAMLR 年會仍然未通過保護區設置之提案

南極海洋生物資源保育委員會（CCAMLR）第 40 屆年會於今年 10 月 25-29 日以視訊方式召開，日本政府由農林水產部顧問森下丈二率團參加。會中通過下一漁期（2021 年 12 月迄 2022 年 11 月）各國美露鱈的漁獲配額，日本於被認可作業海域之配額由上一漁期的 303 公噸增加到 4,654 公噸，而同一漁期美露鱈在英屬喬治亞島水域的 2,072 公噸 TAC 配額則未獲通過，其雖在英屬之領海內，但美露鱈為 CCAMLR 管轄水域之跨域資源，因此未同意此一要求配額，下一漁期美露鱈之總配額由今年漁期之 1 萬 603 公噸減為 8,796 公噸，減少了 1,807 公噸。

另外，日本漁船未參與捕撈之南





極蝦的 TAC 方面，會員國一致同意維持與今年一樣之 869.5 萬公噸。至於多年來由智利、EU 等建議於威德爾海與南極半島東岸與西岸設置海洋保護區之提案，仍然未達成一致之共識而留待繼續協商（此一海域有一艘日本遠洋延繩釣漁船，以釣獲美露鱈為目標魚種作業）。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 November 2021）

以自然為本的解決方案為 COP26 氣候峰會優先議程項目

皮尤慈善信託基金會（Pew Charitable Trusts）認為當氣候談判代表、科學家、保育人士及其他各方人士參加 11 月於英國格拉斯哥舉辦的聯合國氣候變遷綱要公約（UNFCCC）第 26 屆締約方大會（COP26）時，應提出更具野心的全球減碳目標。

為協助達成巴黎協定之目標，各國在過去 20 個月已提交更新版的國家自訂貢獻（NDC）。但 UNFCCC 最新分析指出該等國家自訂貢獻的綜合影響將無法達成巴黎協定的全球升溫限制在攝氏 1.5 度之目標，這代表國家自定貢獻只是國家氣候行動的基礎，

而非上限；預測的缺口也突顯出巴黎協定減量機制（ratchet mechanism）的重要性，該機制要求各國國家自訂貢獻要較前一次提交時更具野心。

作為 COP26 氣候峰會主席，英國政府試圖提升以自然為本解決方案（NBS）的作用，國際自然保護聯盟（IUCN）將其定義為「保護、可持續管理和恢復自然或人工生態系統的行動」，可在提升氣候目標時發揮作用。紅樹林、海草和鹽沼等沿海濕地生態系統是此次領袖對話的焦點。

紅樹林、海草和鹽沼也被稱為藍碳生態系統，可將全球大量的碳封存在土壤裡，推動巴黎協定保護、加強和恢復自然碳匯的目標。反過來說，若該等生態系統退化或遭到破壞就會排放碳。政府間氣候變化專門委員會（IPCC）相當認可沿海濕地對減碳的好處，並認為能成為各國達成巴黎協定減碳承諾的元素。

沿海濕地還能吸收風暴潮的能量，限制海岸線侵蝕，過濾水質，並成為許多物種的繁殖場所，這些功能可幫助人類減緩，調適，並且增加對持續變化氣候的順應力。

這三重好處讓政府對以自然為本的解決方案之潛力更感興趣，從許多



國家更新版國家自訂貢獻承諾保護和恢復沿海濕地可得以證明。

皮尤慈善信託基金會對國際和國內夥伴以及田野調查計畫提供技術諮詢，並以其他方式協助貝里斯、哥斯大黎加和塞昔爾，該等國家均將沿海濕地納入國家自定貢獻承諾。重點是在所有已提交的承諾中，該等國家的承諾最有野心、獨特性和可衡量性。例如：

- 一、貝里斯已承諾至少會雙倍保護紅樹林，在 2025 年前至少增加 6 千公頃紅樹林的保護，2030 年前再增加 6 千公頃；2025 年恢復其他 2 千公頃紅樹林，2030 年多增加 2 千公頃；並且發展國家海草政策，期能在 2025 年終止濕地淨流失。
- 二、哥斯大黎加已承諾在 2025 年前保護 100% 沿海濕地；2025 年前優先恢復紅樹林區域，並且發展國家紅樹林復育目標；展開協助實踐的新資助模式，包括擴大目前適用於陸地森林的生態系統服務付費模式。
- 三、塞昔爾已承諾採用首創技術和當地主導的實地查證來繪製海草生態系統的完整範圍和碳匯水平，進而在 2025 年前保護至少 50%

海草及紅樹林生態系統，2030 年前達到 100% 保護。

雖然在 2015 年巴黎協定簽署後不久，許多國家提交的自訂貢獻都提到沿海濕地及其他以自然為本解決方案之潛力，但此次更新版的國家自訂貢獻才首次承諾透過具體可衡量的成果來實現前述潛力。

透過保護和恢復沿海濕地，各國政府可就其他以自然為本的解決方案如何有助於應對氣候變遷提供重要的經驗。皮尤慈善信託基金會肯定貝里斯，哥斯大黎加，和塞昔爾在 COP26 氣候峰會展現的領導能力，渠等立即採取行動推動巴黎協定目標，還向其他各國政府展現必須採取哪些措施以確保自然和人類可持續的未來。

(涂雅惠，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，1 November 2021)

期刊論文指出倘 CO₂ 排放量繼續攀升 2100 年 95% 之海洋氣候恐將完全改變

加拿大之北、東及西邊面向三個大洋，這些海洋裡有數以千計加拿大人所依賴的魚類及動物。但地球暖化，這些水體快速變化。在科學報告





期刊發表之新研究顯示我們的海洋氣候（現有之環境加上微妙平衡的生態系統）在氣候變遷情境下面臨巨大變化。

在試圖預測在溫室氣體排放量攀升的情況下，氣候如何變化，科學家採用典型濃度路徑（representative concentration pathway）或 RCP，依溫室氣體排放量之變動水準表示不同氣候特徵。

在本研究中，撰文者探討了兩項 RCP：RCP 4.5 及 RCP 8.5。

在 RCP 4.5 情況下，考量緩和情境，排放量在 2050 年達高峰，然後上升趨緩。在 RCP 8.5 情況下，通常考慮一切維持如常之情境，是最壞者，排放量在 2100 年達高峰，然後上升趨緩。

在此等情境下，撰文者認為有 10-85% 海洋表面會出現前所未見的狀況，或其氣候之變化。

然而，在 RCP 4.5 情境下，有 35.6% 之表面海洋氣候在 2100 年可能完全改變，而在 RCP 8.5 情境下可能推升至 95%。

該文章之第一作者，美國緬恩州納漢特市之東北大學海洋科學中心副教授羅德霍斯（Katie Lotterhos）表示：先前之研究已觀察特定地點並認為某

些地點有暖化趨勢，或某些地點有酸化趨勢，而渠等所進行的是觀看全球海洋之整體氣候。

在觀察目前的海洋氣候與 1800 年時作比較，渠等並沒有發現任何「新奇」氣候現象或從未見過的氣候出現，當然有變化，但無任何全新景象。至於對未來而言，無法斷言會有相同狀況。

羅德霍斯表示：在觀看目前至 2100 年之海洋氣候，依氣候變遷情境而定，及在更多極端氣候變遷情境下，有更大比例之海洋表面將面臨此等「新奇」氣候。此對生長在廣大海洋中之生物有可怕的結果。

當人類生產更多 CO₂，有大部分是維持在大氣中，然而事實上海洋吸收了大部分。

美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）所發表的報告發現 2020 年海洋吸收之 CO₂ 較放出的約多出 3 兆公噸，是 1982 年有紀錄以來最高者，高出上二十年平均約 30%。此改變了海洋之結構，海洋不僅變得更暖，也因吸收更多 CO₂ 而改變其 pH 水準，所謂海洋酸化。

自然期刊之研究檢測了 pH 水準，或稱酸度，及與生物建殼困難有關稱

為飽和狀態之東西，發現在 RCP 4.5 及 RCP 8.5 之情境下，海洋表面酸度更高，珊瑚及其他海洋生物用作建殼礦物質之霰石（Aragonite）飽和度較低。如人類有賴鈣造成骨骼一樣，有殼生物也要，渠等從海水中取得之，但海洋酸化後，鈣少了而有更多氫。這對生物造成雙重打擊，建造殼更為困難，因殼在海水中溶解而造成難以維持其已建造之殼。

加拿大漁業及海洋部氣候和海洋物理研究科學家，並為政府間氣候變化專門委員會（IPCC）第一工作小組成員，吉爾伯特（Denis Gilbert）表示，該等發現令人擔心，雖然他不將該狀況參考為變化中海洋氣候，而稱其為變化中海洋化學。

他表示，很驚訝在 2100 年見到大部分海洋會有完全不同的氣候，不論是全新奇或完全極端，但對採用氣候一詞覺得不妥，採用化學一詞更能反映文章內容，文中提到海洋溫度，而主要是談及 pH 及飽和水準的化學變化。

羅德霍斯表示並非所有有殼生物或對其依賴的生物會有同樣命運。物種間有贏家及輸家，顯示進化可在某些遺傳變異下進行，因此在遺傳變異

方面很有希望，有很多海洋物種可進行進化，因此很有希望將來物種能持續生存。

雖然全球海洋酸度上升，該研究認為有三個區域最早在「新奇」氣候有最為重大之變化：印度太平洋、北極及南極。

- 塑料廢棄物對太平洋珊瑚產生致命性影響
- 汙染、氣候變遷衝擊深水珊瑚的安全

加拿大政府在 2019 年發表之加拿大變化中氣候報告，發現西北太平洋在未來數十年經歷到更多 CO₂ 及較低 pH 度。通常視為氣候變遷脈動之北極，因比世界其他地方暖化速度快兩倍之多，有些地方甚至有四倍之多，面臨從融冰快速增加淡水，因而減少霰石飽和度，使有殼生物特別易受傷害。

羅德霍斯注意到該兩個不同情境顯示，倘人們採取變革，減少 CO₂ 排放量，將會有巨大影響。她表示，人類往往學習很慢，氣候變遷之速度比訂定制度和管理快得多，只要仍維持在目前之官僚體系，將會加劇氣候變遷，甚至更嚴重。

（何勝初，摘譯自 CBC News Canada 網站新聞，
16 September 2021）





PEW 呼籲政府應採取目標遠大的保育行動措施

地球擁有極為多元的自然棲地，可讓大量生物存活並對人類提供無窮益處；然而對自然資源過度剝削的人類活動和氣候變遷等，造成大自然正以史無前例的速度快速惡化。

大量且不斷增加的科學研究指出，必須採取緊急行動逆轉生物多樣性降低，恢復生態系統並且穩定氣候，才能讓人類和野生動物繼續在地球上繁衍生息。為達成該目標，國際自然保護聯盟（IUCN）於 2021 年 9 月 3 日在法國馬賽召開世界保育大會，會中重要動議（101 號動議）呼籲各國政府訂定目標遠大且以全球區域為基礎的保育目標。

具體而言，該動議呼籲全球至少 30% 的陸地和海洋生態系統應受到保護和永續管理；部分 IUCN 成員認為應將目標提高至 50%。該動議主張將保護目標納入 2020 年後全球生物多樣性框架，並提送生物多樣性公約締約方大會進行研商，期許未來十年全球生物多樣性可停止下降。該動議亦敦促各國政府注重保護的質量並優先考慮生物多樣性關鍵區域，同時認可原住民和當地社區對保護地球剩餘野外

空間的重要作用。

世界保育大會每四年召開一次，會員大會是 IUCN 最高決策組織，由 170 多國逾 1,400 名政府、公民社會和原住民團體代表組成，對緊迫性保育和永續發展議題進行投票表決。

該動議以 2016 年呼籲 IUCN 成員保護海洋棲地的決議為基礎，並反映出各國領袖、原住民團體、社區和科學家間對 2030 年至少 30% 海洋棲地需受到保護的看法越來越有共識。世界保育大會成功通過動議，可促進採取目標更遠大且以科學為基礎的政策，保護全球的自然環境，並催化對領海和公海的保護。

海洋保護區（MPAs）及其他以地區為本的有效養護措施（OECMs）是國家達成以全球區域為基礎的海洋保育目標之重要政策工具；透過有效且管理良好的工具，能幫助大自然和人類蓬勃發展。

根據聯合國世界保護區資料庫（WDPA）資料顯示，目前全球約 7.74% 海洋受到保護，絕大多數在海洋保護區內，其中部分區域受到全面保護，另外部分區域允許原住民捕魚和可持續商業採捕等各種活動，還有部分區域允許採礦和商業漁業等破壞



性活動，與國際保護區的標準牴觸。相較之下，16.65%的陸地棲地受到保護，活動的限制各不相同。但最終只有一小部分的保育區受到法律高度保障，達到生態效益最大化所需的層級。

一份聯合國報告指出，高達 100 萬個物種在未來數十年將面臨滅絕風險。此外，75% 的陸地環境和 66% 的海洋環境因為人類活動發生顯著變化，若要止損，全球領導者應立即採取目標遠大的政策行動，建立全球保護區網絡。

世界保育大會通過的各項提議將成為 IUCN 未來數年的總體政策，並幫助全球各國政府解決當前所面臨的若干重大永續性挑戰。通過 101 號動議將是確保野心轉化為永續未來行動的關鍵一步。

(涂雅惠，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，1 September 2021)

今年日本海中國漁船入侵日本 EEZ 水域作業之漁船劇減

日本水產廳於今年 10 月 5 日公布了外國漁船於日本海大和堆周邊水域作業之狀況，顯示迄今年 9 月 30 日為止，一共警告驅離了有闖入日本

EEZ 水域可能之 582 艘中國漁船，去年 8 月以後該國闖入作業船隻曾急遽增加，致同一時間驅逐了含一艘北韓漁船在內共 2,587 艘相比，今年可謂大幅減少。但水產廳表示「這並不表示中國漁船已消聲匿跡」，為確保日本漁船之作業安全，水產廳將持續全力監測。今年受警告驅離之外國漁船到 5 月 27 日為止，曾高達 320 艘，比前一年多 6 倍之多，而引發日本漁民的強烈擔心。然而今年 6 月進入日本魷之漁汛期後，受驅離漁船有減少之趨勢，到 7 月 31 日為止，共驅離 564 艘，跌到去年同期之 80% 左右而已，尤其是去年 8 月份，警告驅離之外國船隻激增到 2,000 艘，相對今年 8 月份只驅離 18 艘。固然在日本大和堆周邊水域作業之中型魷釣漁船仍然處於低迷之漁況，但較創下最低迷漁況之前年，今年的漁獲量已有所增加，因此日本魷並沒有消聲匿跡，水產廳認為日本魷可能在日本 EEZ 水域外形成漁場，致中日漁船可能不會發生衝突使然，因此隨著魚群之移動，中國漁船還是有大舉入侵日本 EEZ 水域之可能，日本監控船不敢掉以輕心。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 October 2021)





2022 年第一季歐盟執委會將赴越南審視黃牌警告改善情形

歐盟執委會（EC）將於 2022 年第一季派遣檢查員至越南審核該國在打擊違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈方面的進展。越南漁業局副局長阮光雄於 10 月 30 日表示視察期間，檢查員會訪察越南沿岸各省分及城市的港口，並且公布調查結果摘要以及改善建議。

歐盟執委會首次對越南發出黃牌警告是在 2017 年 10 月，原因是 EC 認為越南在遏止其境內的 IUU 漁撈上仍顯不足。自實施以來，EC 一直在審查越南的漁業相關政策，用來決定將從以下 3 個選項中選擇哪一個途徑：維持黃牌警告、祭出「紅牌」禁止所有海鮮從越南出口到歐盟、或是撤銷黃牌警告，恢復正常貿易關係。

EC 於 10 月下旬和越南漁業局的線上會議中，EC 代表表示越南在執行先前的建議，有關促進越南提升對於其船隊管理及監控規定上有所進展。然而，省級治理仍然不足，特別是在管理及船舶監控系統的配備方面、港口內漁船的管理和漁獲的動向、以及對在外國水域非法漁撈的越南漁民並沒有受到懲罰。

在 9 月份，越南總理范明正要求其政府各部會應採取行動在 2021 年前終止 IUU 漁撈，以達成移除歐盟黃牌警告的目標。

根據總理的命令，阮光雄表示漁業局已要求 28 個沿岸地方官員制定杜絕非法漁撈計畫，以達成 2023 年移除黃牌警告的目標。

（吳佳蓉，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，10 November 2021）

澳洲加強取締非法捕魚的外國漁船

澳洲海鮮產業協會（SIA）發表聲明表示，隨著外國漁船在澳洲北海岸非法捕魚的報導越來越多，該協會開始感到擔憂。

澳洲漁業管理局（Australian Fisheries Management Authority；AFMA）與澳洲海域邊境司令部、澳洲邊境部隊及澳洲國防部隊一同合作，於 2021 年 7 月 1 日至 10 月 15 日期間摧毀 15 艘經發現從事非法捕魚的外國漁船，並且沒入另外 86 艘漁船的漁撈設備及漁獲物。該合作團隊所進行之「JAWLINE 行動」，是因應越來越多入侵澳洲水域的外國漁船。

AFMA 在一份聲明中表示，印

尼漁船一直在澳洲西北部 Ashmore Reef、Cartier Islet、Scott Reef 及 Rowley Shoals 海域附近採捕海參。

SIA 執行長 Veronica Papacosta 表示：「澳洲海鮮業者支持 AFMA 對此類非法漁撈活動的零容忍政策，我們讚許 AFMA 自 7 月 1 日以來攔截了 100 多艘 IUU 漁船。持續監控對澳洲海鮮產業極為重要，我們支持澳洲政府採取主動積極的行動。此外，我們鼓勵產業及任何其他航經澳洲水域的船舶主動向有關當局回報任何可疑或外國漁船目擊事件。」

AFMA 及其他澳洲政府機構（包括澳洲邊境部隊）製作了印尼語版的漁業執法圖表，並與印尼官方協調在古邦港及東努沙登加拉省羅特島上的印尼漁村發放該圖表，讓印尼社區瞭解非法在澳洲水域捕魚的風險。

AFMA 表示：「我們向那些不遵守漁業規範的外國漁民傳達的訊息很簡單：我們會攔截你，你會失去你的漁獲物、設備，甚至可能是你的船舶。沒入漁具與船舶將警惕那些想要試圖開採澳洲海洋資源的人，澳洲當局對此類非法活動持零容忍態度。」

（楊克誠，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，26 October 2021）

日本 10 月中旬後秋刀魚漁獲依然低迷價格堅挺

時序已進入 10 月中旬後，然而日本近海秋刀魚漁業之漁獲進港卸售量並沒有增加，港邊的秋刀魚價格居高不下之情況依然持續。今年漁汛期秋刀魚漁獲體型比去年大，而且為季節性商品，詢盤量雖然不少，但產地的加工廠商與消費地批發商則指出「港邊價格太高了」，成本高到難以出手採購之程度。

據日本漁業資訊中心（JAFIC）表示，10 月中旬秋刀魚漁船在離根室、花咲東南東 400 公里左右的公海所形成之漁場作業，大型棒受網漁船，大約要 1 天半的航程，漁況低迷，10 月 18 日晚漁獲好的大型漁船有 15 公噸之漁獲，40 艘大型船之平均漁獲量為 7.2 公噸，20 艘小型漁船之平均漁獲量只有 4.8 公噸而已。北海道東部與三陸的港邊卸魚水準也很低迷，據 JAFIC 彙整之速報值顯示，進入 10 月份以後，日本全國每天之港邊卸魚量多時有 600 公噸，其他時日大多在 300-400 公噸間，並且有很多時日因風雨而零卸魚量。去年 10 月 19-20 日連續 2 天之港邊卸魚量均超過 1,000 公噸，今年則迄今為止還沒有出現過





1,000 公噸以上之卸魚量。以目前的漁獲量累積速度，比創下歷史新低的去年同期漁況還要低迷。

今年 8 月到 10 月 19 日為止累計漁獲量比前年同期約增加五成，為 8,130 公噸，雖然已超過前年之水準，但由於港邊卸魚斷斷續續，加工商與批發商有強烈「缺貨」的感覺，因此港邊價格居高不下。據 JAFIC 的統計，10 月上旬每公斤之平均價格為 533 日圓，較之 9 月下旬之 541 日圓，幾乎處於平盤狀態，10 月中旬到 19 日，每公斤更上漲到 821 日圓，較之去年 10 月中旬每公斤之 535 日圓，上漲了五成以上。根室加工業者表示「每天港邊卸魚量 200-300 公噸，雖然不知道有沒有再下降之可能，但因風雨不能作業之日數多，因此不容易看到卸魚量下降之情景」，加上今年捕獲之秋刀魚比去年漁期之尺寸佳，以 120-140 公克體重為漁獲主體，部分甚至每尾達 200 公克，是近年來沒有的大體型秋刀魚。因此是貴重的生鮮商材，所以量販店之交易十分踴躍，這也是港邊行情十分堅挺的原因之一，有位加工業者表示「一些超市拉高了交易價格，致本公司出不了手」。消費

市場的批發商也指責港邊價格太高。大體型秋刀魚因價格太高，反而 4 公斤 38 尾之小體型魚容易賣得出去，據說現在反而受到市場之歡迎。但今年要期待港邊價格行情轉弱，除非終結量販店生鮮秋刀魚商戰或漁況轉好，但據一位批發商表示：「即使生鮮需求減少，冷凍業者或鹽製業者也會開始進場搶購。」因此今年年間的秋刀魚供給預期停留在低水平，而港邊價格行情將繼續維持堅挺。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 October 2021）

日本通令從明年漁汛期起實施鰻苗流通欠缺透明化之因應措施

日本水產廳最近向都道府縣發出「2022 年日本鰻苗漁期促進鰻魚永續利用資源管理」通知書，旨在加速貫徹有關鰻魚資源管理措施，並對鰻苗漁獲抑制與增殖之有關業者提供指導。尤其是針對一向被指責為玻璃鰻流通不透明溫床的特殊採捕證使用方面強烈要求改正。

持特殊採捕證捕獲之玻璃鰻已決定從 2025 年 12 月起納入水產流通優



化法的適用對象魚種，並於 2023 年 12 月起先將特殊採捕證改為知事核可之漁業。水產廳展望未來，從 2022 年漁汛期（2021 年 11 月 -2022 年 10 月）開始，將準確把握玻璃鰻的捕獲與流通之實況，以清查現行特殊採捕證的運作問題。具體方法是要求 (1) 採捕漁民有義務定期報告採捕數量及每一位交易對象之交易數量；(2) 對沒有徹底繳交採捕與交易數量報告的人，原則上次一漁汛期將不再發放給特殊採捕證；(3) 採捕證之發放數目應在管理可及之範圍內合理數目。

另外，都道府縣限制其採捕之玻璃鰻只提供其轄區之養殖用種苗時，則其捕撈上限為該都道府縣養殖池入池量之上限，而且如果捕獲之種苗已有預先指定之出貨地，要求漁民應遵守此一交易目的地，如果都道府縣有設定玻璃鰻之交易價格時，一旦其低於市場價格時，則水產廳將審視其是否造成未報告或低報之原因，以作為修訂採捕許可辦法之參考。以便特殊採捕證轉移到知事許可漁業時，原有之特殊採捕證問題不會也隨之轉移，所以才會預先從這個漁期起採取必要之因應措施。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 October 2021）

日本召開 2021 年東京永續水產品高峰會

2021 年東京永續水產品高峰會（TSSS 2021）於 10 月 11 日以線上會議方式開幕，本次主題為「數位轉型」（Digital Transformation;DX）及「ESG 投資」，首日與會者超過 130 人。

高峰會首日上午場先由聯合國秘書長海洋事務特使 Peter Thomson 以「藍色經濟的終點」為題進行演說，他說：「沒有健全的海洋就沒有健全的地球。」並呼籲全球為促進永續海洋利用進行合作。

其次，史丹佛大學海洋解決方案中心聯合主任 Jim Leape 指出，在賴以支撐全球人口持續增加的糧食系統當中，水產品等藍色食物（Blue Food）佔有相當之重要性。為建構有助於地球環境之藍色食物糧食系統，應要求相關者採取因應違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈之行動。

再者，日本水產廳長神谷崇則以日本水產業今後之方向為題發表演說。他說：「日本將根據新漁業法實施





水產改革，並下定決心將妥善推動資源管理，且推動顯而易懂的成長型水產業政策。」

另外，大衛與露西兒普卡德基金會（David and Lucile Packard Foundation）主任 Meg Caldwell 指出，除環境責任外，「社會責任」之相關作為亦是不可或缺，尤其有必要針對強迫勞動等問題加以因應。

聯合國環境規劃署金融倡議（UNEP FI）特別顧問末吉竹二表示：「不論是投資、保險或金融，皆已納入考量永續性之原則。」並呼籲日本金融機構及相關業者應採取因應作為。

最後，美國國務院海洋、國際環境暨科學事務局海洋養護辦公室副主任 Deirdre M. Warner-Kramer 呼籲，為落實永續藍色經濟及海洋健全性，各國有必要採取進一步合作，以建構全球性架構。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 October 2021）

日本 JETRO 召開會議討論擴大農林水產品出口策略

日本貿易振興機構（JETRO）於日前召開 JETRO 營運審議會農林水

產品暨食品出口促進分科會第 1 次會議，除聽取相關團體對於擴大出口之作為外，亦就如何解決有關課題交換意見。

日本政府將農林水產品暨食品的出口目標訂定為 2025 年 2 兆日圓、2030 年 5 兆日圓，並於今年 5 月召開內閣有關閣僚會議，擬定出口擴大執行策略後續行動（follow-up）。在這當中，為反映被 JETRO 訂為重要出口品項的 27 個品項出口團體之意見，特別設置本分科會進行討論。在這重要 27 品項中的水產品則有青甘鰺、鯛魚及扇貝等 3 品項。

首先，JETRO 理事長佐佐木伸彥表示：「為最大限度地發揮日本強項，有必要將行銷導向的思維予以具體化，亦即製作及銷售外國所需要的東西。」在此前提下，他要求本分科會應「作為建設性及持續性討論之場域，並協助政府達成目標，以讓日本成為農林水產品暨食品出口大國」。

其次，作為與會來賓的農林水產部出口暨國際局長渡邊洋一表示，2020 年出口金額達 9,860 億日圓，係過去以來新高，而今年 1 至 8 月亦較前一年同期增加 30.9%，達 7,705 億

日圓，成長狀況相當良好。

他說：「為達成今後的目標，必須要採取改革性作為，不論是農林水產業或食品產業，都必須轉換成能在國外獲利的結構。當然政府所採取的出口援助對策也必須組織性且計畫性地進化才行。」

其後，會中自 6 名分科會委員中選出農林中金總合研究所理事長皆川芳嗣（曾任農林水產部事務副部長）擔任分科會長，他表示：「首要之務是仔細地聽取相關團體的需求，並在可實行的範圍內採取相關作為。今後將一面審視其執行狀況，一面進行改善工作。分科會是用以落實 PDCA 循環的場域，並將以全日本一致之方式朝目標邁進。」

該分科會預計每年召開 2 次，未來 JETRO 將針對業界團體所提需求列出優先順序，並與相關團體進行緊密合作，以推動更加縝密的援助對策。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 October 2021）

日本學者建議人工放流種苗應以野生魚作為親魚

日本今年 10 月 12 日舉行之第二

次「食育講座」邀請北海道大學北方生物圈野外科學中心准教授森田健太郎以「一面吃鮭魚一面繼續保護鮭魚」為題進行視訊演講。森田先生以照片與圖介紹了鮭魚生態，特別說明自然回歸產卵野生鮭魚之重要性。其中他以千歲川 2008 年為例，該年人工放流鮭魚的回歸少，即漁況不佳，但卻有很多野生鮭魚回歸，使得當地之孵化放流栽培漁業得以持續下去，致 4 年後（2012 年）回歸之放流魚多而豐收。這是 2008 年野生鮭魚之貢獻，這顯示包括遺傳多樣性基因保存在內，野生魚類的潛力很重要。

特別是近年來從生物多樣性的角度來看，人類對野生鮭魚的認識有所提高，歐美野生鮭魚生存受到威脅之要因有 (1) 生息環境改變；(2) 漁業濫捕；(3) 水壩建設與水資源利用；(4) 孵化放流等。其中，孵化魚人工放流猶如把鮭魚馴化成「家畜化」，而發生了基因變化，弱化了其在自然界的生存能力，又因大量之人工孵化放流與野生鮭魚產生生態競爭，人類為了確保遺傳基因而捕撈回歸河川產卵之鮭魚，以確保放流鮭魚的親魚之基因安全。接著森田先生介紹了世界為求





漁業之永續，對水產生態標章日益重視，從而論及日本鮭魚人工孵化放流應有之作法。他介紹了北美正在展開自然產卵與人工孵化放流相結合的環境保護型孵化放流栽培漁業，而日本北海道鮭魚孵化場之數據也顯示用愈多野生鮭魚作為親魚孵化之種苗來進行人工放流，其放流後之魚在海洋的活存率就越高。因此重要的是「高效率的人工孵化放流是漁業資源復甦與維護所不可或缺的，但有必要將野生自然產卵所育成之親魚作為支撐人工孵化放流基礎的一部分，我認為日本鮭魚放流事業必須朝此一方向作策略性的改變」。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，25 October 2021)

日本基因編輯魚產品的相關技術與發展現況

針對真鯛，以基因體編輯技術研發出產品名稱為「22世紀鯛」的Regional Fish股份有限公司（執行長為梅川忠典）於2021年9月17日，向日本農林水產部及厚生勞動部提出申請，並開始相關工作，以利經過基因體編輯後的魚產品能上市流通。於

相關產品販賣活動首次登場之際，以下將再次介紹有關技術的重點內容及現況發展。

何謂基因體編輯技術？就是能夠將「去氧核糖核酸」(DNA) 這個所謂生物設計圖的一部分，以高度精確程度予以轉變的技術。在可以培育出新品種的育種技術上，針對已經完全瞭解其活動機能的基因，阻斷其發揮作用，以抑制其原本功能的「移除型基因體編輯技術」正持續發展當中。這種技術是將在自然界也有可能發生的變異情形，以人為的方式促成，與基因重組技術不同，並非從外部編入基因。名為CRISPR/Cas9的這種利用「核糖核酸」(RNA) 的基因體編輯工具，就很常被使用。

有關基因體編輯技術在魚體上的應用方面，首度投入市場販賣的「22世紀鯛」，就是利用基因體編輯技術，針對會使魚體肌肉不要過度增長的基因，抑制其發揮作用，成功將魚體的可食用部分增加至1.2倍，最多還可達到1.6倍。除此之外，還有藉由移除與攻擊性有關的基因，讓養殖時存活率得以提高的白腹鯖，以及透過使抑制食慾的基因減緩作用，以促進快

速生長的虎河豚等，針對不同魚種的研究也正在發展中。

魚類在育種時更快成熟也是特色之一，以「22 世紀鯛」而言，利用世代更迭的方式，原本被認為需要花費約 30 年的時間縮短成 2 年至 3 年。而因為水產品在品種改良的歷史上遠不及於農畜產品，魚類育種在技術上的突破仍被廣泛期待。

在生產種苗時，必須先將受精卵處置妥當。透過讓同樣經過基因體編輯後的魚類個體相互交配的作法，就可以比照一般品種，讓下一世代幼魚也能繼受母魚所擁有的特徵。

至於接受過基因體編輯技術的魚產品在適用食品安全法規的問題，若是屬於「移除型基因體編輯技術」的範圍，依法並不需要經過食品安全的審查，也無須在食品上強制標識是無使用基因體編輯技術。但在上市流通前，必須先與厚生勞動部等單位進行事前討論，同時檢附產品未包含外部基因，且未具毒性與新型過敏原等證明，並提出申請。

現階段在魚產品方面，僅「22 世紀鯛」提出申請。該產品是使用陸上養殖方式，並採取防止人工養殖對自

然環境造成影響的相關措施。據悉倘欲採用海上養殖模式，必須先證明不會影響生物多樣性，再依程序另外提出申請。

而經過基因體編輯後的食物也正面臨各式各樣的問題，其中最重要的關鍵就是消費者的接受程度。依據日本 Green Cooperative 生活消費合作社協會於 2020 年 9 月所實施的問卷調查結果，約有 60% 的受訪者不清楚何謂基因體編輯技術，在被問到是否想食用經過基因體編輯後的食物時，回答「不想吃」的受訪者佔全體的 80%。因此，有必要透過企業及研究人員積極對大眾傳達相關資訊。

此外，經過基因體編輯後的食物在價格方面也面臨考驗。目前已公布使用該技術的所有魚種，因為都是使用經營成本容易上漲的陸上養殖模式，很難以便宜價格上市流通。儘管若改採海上養殖方式，預期將可以大幅削減經營成本，但由於必須先確認不會因此對生物多樣性造成負面影響，仍有其他新課題需要解決。

除此之外，針對使用基因體編輯技術的食物，也有人擔心會發生所謂的「脫靶（off target）變異情形」，也





就是在極端少數的狀況下，DNA 中出現與目標基因相類似的部分而導致誤認，使得變異不慎產生的情況。對於上述使用基因體編輯技術所產生的各式問題，目前相應的各種對策已在採用中，關鍵在於要能對外傳達出正確的資訊。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 October 2021)

日本研究團隊解碼日本對蝦的基因資訊

東京海洋大學基因體科學研究室與沖繩科學技術研究大學海洋基因體學小組等研究團體，已成功破譯可稱為日本對蝦生物設計圖的全基因資訊，並於 2021 年 9 月 14 日對外公布相關訊息。藉由從抗病力強且成長情形佳的個體中找出具備特點的基因訊息，為品種改良成生存率高，並得以更有效率生產的研究構建相關基礎。

日本對蝦的基因體據推估是由 4 種鹼基在約 19 億對的配對關係下所構成，而依據上述研究，其中 88% 約 17 億的鹼基配對關係已解析完成，並因此確定約 2 萬 6,000 個基因存在的事實。此外，針對當中接近七成的基

因，現階段也已經可以預測其在生長後可能肩負的機能與任務。

對於包含日本對蝦在內等所有生物而言，在針對病毒或細菌等所引起傳染病的抗病能力與生長速度上，都會有因個體不同而形成的差異。本次的研究，是針對沖繩縣所生產養殖之日本對蝦的基因體進行解碼分析，並以此為標準，將生物防禦機能佳，且生長情形也很良好的個體，與基因資訊比對後，分析不同之處。透過將身懷有利生存基因的親蝦彼此配種的作法，以更有效率的方式產出抗病力更佳且能高度成長的品種，如此也使得利用基因體編輯技術的育種繁殖方法成為可能。

執筆本次研究論文的第一作者川戶智，是東京海洋大學研究所的博士生，專長為應用生命科學。川戶智提議將研究成果應用在以栽培漁業為目標的放流事業工作上，因為放流用的幼蝦是從與原本棲息在該水域的種群具有相同基因體的個體中所培育出的緣故，可以避免造成遺傳上的不利影響。此外，川戶智也提到，針對遺傳特點較稀少的種群，若採取漁獲量限制等方式，「將有助於自然資源的管理」。

目前在全世界，有許多國家正致力於甲殼類生物的基因體解碼工作。依據川戶智的說法，在日本對蝦科之下，針對白蝦、草蝦（又名黑虎蝦）及明蝦（又名大正蝦）的解碼工作已大功告成，研究成果也已經應用在快速成長及抗病力系統的開發上。

綜整本次研究結果的論文，已於 2021 年 9 月 14 日對外公開刊登在美國基因學會所發行學術期刊「G3」的網路版上。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 September 2021）

日本研究發現吐噶喇流域有廣達 100 公里的亂流

日本東京海洋大學准教授長井建容的研究團隊發現，沿著吐噶喇海峽的海山北上的黑潮流域中，有廣達 100 公里左右亂流存在。

長井教授的團隊過去就觀測到吐噶喇海峽的海山附近存在強烈亂流，不過經鹿兒島大學訓練船鹿兒島丸反覆以高解析度觀測亂流後，首度發現有強烈亂流蔓延達 100 公里之廣。

當黑潮位於海山一側時，會產生順時針方向的漩渦，而其迴轉速度高

於地球自轉速度時，便會出現近年受到矚目的「亞中尺度（submesoscale）」之不穩定現象，以致強烈亂流可達 100 公里之遠。

黑潮雖為有助於沙丁魚及鯖魚成長的海流，但從衛星影像上來看卻是黑漆漆一片，因此被稱為植物性浮游生物稀少的「貧營養鹽」，而此等矛盾現象被稱之為「黑潮悖論」。

長井教授指出：「在黑潮上游吐噶喇海峽觀測到的該處亂流熱點，有可能是擔任著提供黑潮營養鹽及維持黑潮流域生物的角色。此處掌握解開黑潮悖論之謎的關鍵。」

再者，如同大家所知，黑潮與三陸外海等的黑潮續流海域係二氧化碳的吸收海域，而從本次研究結果可知，黑潮內的大規模亂流熱點可供應營養鹽予植物性浮游生物，因此可能是促進下游海域吸收二氧化碳的關鍵因素。另一方面，倘受到地球暖化導致黑潮續流海域表層溫度持續上升，受到亂流影響，下層的營養鹽將難以抵達表層，並可能導致黑潮流難以形成豐富的漁場。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 September 2021）





海底火山噴發之浮石打擊日本 沖繩縣之漁業與養殖業

日本東京小笠原群島之海底火山噴發之浮石大量漂流到沖繩縣海岸與港灣，漁業受到嚴重破壞，包括漁船發動機故障、養殖魚類死亡、定置無法起網等損害事件頻頻發生。截至今年 10 月 26 日，全縣 35 個漁會中有 18 個漁會自主採取必要之因應措施。且這些浮石往後之動向無法預測，漁業界相關人士之困擾日益加劇。沖繩縣於 10 月 27 日召開包含由玉城丹尼縣長、謝花喜一郎副縣長暨相關主管出席之浮石漂流問題因應會議。決定與漁業協會、漁會等成立緊急因應小組，以採取必要之具體措施。

這些浮石是由 8 月小笠原群島海底火山噴發的，離噴火點有 1,000 公里遠的沖繩海岸濱海均有其漂浮。最初漂到北大東島，其後隨海流與風向而漂流到沖繩本島之東海岸，甚至西海岸。因此縣內各地相繼發生漁業受害之報告，特別是北部的國頭漁會受害最嚴重，據漁會業務課長表示：「漁港入口處布滿浮石，部分船隻吸入浮石而造成發動機故障，迄今為止船隻動彈不得。沖繩縣主要漁業之定置網

漁業布滿浮石而無法靠近，無法起網而只能望魚興嘆」。據說，縣內因主機故障等問題而無法出海進行漁業活動之漁船，佔總漁船數之 30%。養殖漁業也受到影響，也傳出箱網畜養魚隻因吞食浮石而死亡之報告。

沖繩縣重要經濟生物的海蘊養殖與菱鰭魷漁業是否受到之影響也令人疑慮，海蘊目前正在種苗育成中，其海面養殖將從 12 月到次年 1 月左右開始，「雖然目前沒有直接的影響，但究竟這些浮石之動向及其對海蘊養殖之可能影響引起業者關注」。另外菱鰭魷漁業之漁期即將於 12 月開始，到時浮石還存在嗎？港口封閉與漁船動彈不得之情況依然如故嗎？等問題均引起業者擔心不已。

已有漁港之魚市場卸魚量受到影響，沖繩縣最大的卸售魚市場「看起來影響有點大，但卸售還是沒有停止，未來如何值得進一步觀察」。

目前颱風 20 號正在向日本接近中，其會影響浮石向縣內沿岸聚集，還是引發浮石動向的變化呢？可以說牽動著漁民的心。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 October 2021)



日本專家針對海底火山噴發浮石所帶來危害提出因應對策

2021 年 8 月，福德岡之場這個位於日本東京外海小笠原諸島的海底火山爆發，所噴發出的大量火山浮石，不僅漂流至沖繩縣及九州鹿兒島縣的漁港，連在四國的高知縣外海也發現火山浮石漂浮的蹤跡，已對這些地區的漁業及養殖業經營造成相當損害。針對上述問題，日本公益財團法人「海洋及海灘環境美化與漏油污染對策機構」（以下稱「海洋美化及污染對策機構」）的漏油污染專家佐佐木邦昭提出建議，認為可以透過砂石運搬船與高壓吸塵車來清理火山浮石。

有關本次火山浮石所造成的損害問題，佐佐木邦昭指出「日本過去也有過類似的經驗」，並提及 24 年前於日本海發生的俄羅斯籍油輪「納霍德卡號」原油漏油污染事故，當時也是藉由相關機械器具，在短時間內清理漏出的大量原油。佐佐木邦昭過去曾擔任海洋災害防治中心的負責人，依照其說法，如果想要在災害發生初期看到明顯的清理效果，就必須選擇使用砂石運搬船與高壓吸塵車等工具。

佐佐木邦昭進一步說明，可以先

透過圍油欄將火山浮石聚集後，再使用砂石運搬船，或是從海岸邊利用高壓吸塵器具進行清理，都是很有效率的方式。另一方面，佐佐木邦昭也指出，若是透過人力處理，不僅效率不佳，也會對人員造成安全上的疑慮。有關機械器具的泵浦在清理浮石時可能會發生阻塞的疑慮，據瞭解已向製造商確認，只要對機械結構進行調整，問題就可迎刃而解。至於其他有關的疑問，都可以在「海洋美化及污染對策機構」的官方網站上找到相關回應內容。

雖然「納霍德卡號」油輪漏油事故已過去 24 年，但佐佐木邦昭強調：「經歷過當時事故，擅長使用圍油欄、砂石運搬船及高壓吸塵車處理污染問題的技術人員依然健在。」佐佐木邦昭也表示，他已私下向這些相關技術人員詢問確認能否提供協助，並很快獲得首肯的回應，因此建議應該要儘早針對本次火山浮石所造成災害事故採取相應對策措施。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，
2 November 2021）





漁船燃油價格不斷飛漲日本啟動漁船用油補償措施

最近世界原油價格飆漲波及漁業用燃油的價格，日前（8月1日）A級重油每一公升的價格為96日圓，已超過2018年的水準，也逼近7年前100日圓水準。今年已連續2次啟動「建構漁業營運安全網基金」，以補償不斷上漲的石油價格，但如果今後燃油價格繼續上漲，則漁民與政府儲備的補償基金可能陷入吃緊狀態。

石油因COVID-19流行而減產，但價格自去年4月開始持續上升，今年更因疫苗施打擴大而逐漸由疫情脫身，世界原油需求量增加而急速飆升。就漁業用的A級重油來說，已接近7年前漁民因抗議燃油高漲而示威要求補貼時之價格。今年11月4日石油輸出國組織（OPEC）與俄羅斯等產油國召開網路視訊會議討論各國要求OPEC增產未果，故今後燃油繼續高漲的話，日本漁業有可能像2008年一樣全面實施休漁之疑慮。然而，目前因為漁業燃料用油反覆一再飛漲，已利用「漁業營運安全網基金」以補貼受打擊之漁民，而且不只補助在國內加油之漁船，連在海外作業之漁船也

列入補助對象。這是由漁民與政府累積的基金以便當原油價格超過一定標準時所進行的補償機制，是根據過去7年的原油價格，去除最高與最低的2年外，其他5年原油平均價格的差額來判斷補償基準，此外原油價格即使沒有達到平均價格，但如果其價格與上年或當年的價格差超過20%時，也可啟動緊急補償措施以因應。

今年第一與第二季都合乎啟動緊急補償措施之要求，第一季每一公升燃油由基金補助19.0日圓，第二季補助15.7日圓。不過，截至今年3月底，作為補償基金來源而言，漁民累積約270億日圓，國庫約累積53億日圓，但因為今年由於持續進行補償，故基金預期將陷入吃緊狀態。因此不少沿岸漁民表示「漁業營運安全網基金對漁民而言，固然有雪中送炭之助益，但原油價格持續上漲，漁民之基金負擔額增加實在令人擔心」。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 November 2021）

韓國將紫菜產業打造為國家戰略型產業

韓國海洋水產部於10月7日表示

今年截至 9 月 30 日為止其紫菜之出口金額已突破 5 億 700 萬美元，創下過去年度最快達到 5 億美元之紀錄，全年可望超過去年所創下之 6 億美元之出口額。韓國紫菜於 2007 年出口額只有 6,000 美元，2010 年達到一億美元後仍然持續成長，當時出口到 60 個國家，到 2021 年已增加到 112 個國家，迄 2015 年為止日本、中國、美國、泰國等 4 國佔其紫菜出口量之 70% 以上，但近年來輸往越南、俄羅斯、德國、加拿大、澳洲之紫菜逐漸增加外，自 2017 年起也開始打開北歐拉脫維亞、芬蘭的市場，2020 年分別出口了 30 萬公噸與 15 萬公噸之紫菜。國外將紫菜視為低熱量的零食而廣受歡迎，特別於新冠肺炎肆虐中，作為居家能輕鬆食用的健康食品而備受關注，今年又開拓了葡萄牙、賽普勒斯、不丹等新市場。韓國海洋水產部於去年制定了「促進紫菜產業發展及支援」法，旨在將紫菜產業建構為韓國海洋水產領域之重要戰略型產業，該法將於今年 12 月生效實施。

海洋水產部部長文成赫表示：「韓國紫菜具有高品質、味道鮮美之特性，人氣日益提升。今後不論其生

產、加工、出口之過程，均將強化其競爭力，政府將不遺餘力的支持其成為舉世公認的頂級食品。」

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 October 2021)

挪威海洋研究船聚焦於商業漁業碳足跡之研究

挪威海洋研究船 REV Ocean 號之科學總監 Alex Rogers 向 SeafoodSource 表示，海洋碳封存的需求可能會改變漁業並促進保育；關於漁業碳封存的潛能肯定會成為政策制定者間的對話主題。例如因為公共和政治壓力呼籲減少碳排放，且越來越多科學證據顯示海洋生態系統在碳封存的重要作用，因此歐盟執委會認真考慮藍碳 (blue carbon)，及海洋碳封存系統和漁業間的相互作用。

R. 氏表示，總部在挪威萊薩克的 REV Ocean 號是一艘研究船暨海洋保育資料共享平臺的合作實體，近年來研究漁業對氣候變遷的正面和負面影響，並發現部分商業漁撈實踐有助於碳封存，另一部分則有過量的碳足跡。例如在海草棲地從事接觸海底的漁業，或者在沉積物豐富的海床區域





從事底拖網漁業等破壞藍碳生態系統的漁業種類，會帶來顯著的碳影響。這個結果與非營利組織 Our Fish 上個月發表的最新報告「歐盟燃料稅補貼之氣候衝擊和漁企業利益」結果吻合，後者點明漁業改革和氣候變遷有直接關連。

R. 氏認為即使不考慮碳的後果，漁業必須要永續捕撈目標魚種和混獲物種，並且不造成其他環境衝擊。據估計因為沉積物的碳流動，底拖網漁業每年排放將近 15 億公噸的碳汙染。在對抗氣候變遷之戰，這一點不容忽視，可能需要關注碳排放量較少的漁法，或者避開碳含量最高的區域。

R. 氏說明，有跡象指出可將海水養殖發展與碳封存工作結合，這種協同作用已經成為近來中國政府海水養殖方案的中心思想。另有跡象指出海藻養殖不僅能生產營養豐富的糧食，在其他方面對環境友善，還能將碳封存。估計有 30% 的藻類產量流失至自然環境裡，並且被深海沉積物和其他生態系統封存。

R. 氏表示雖然仍缺少測量和認證漁業和海洋碳封存的全球標準，但有足夠的證據顯示，紅樹林、海草床、

和鹽沼等部分沿海生態系統或許可認證進行二氧化碳封存。還有越來越多證據指出，部分漁業種類會導致碳排放量增加，不僅是因為使用燃料，還因為漁業和環境的相互作用造成碳排放或者破壞正在積極吸收碳的生態系統。

(涂雅惠，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，6 October 2021)

馬達加斯加承諾加入漁業透明度倡議

馬達加斯加宣布加入漁業透明度倡議 (FiTi)，以激勵全球實踐海洋漁業管理透明度之努力。

馬達加斯加漁業暨藍色經濟部長 Paubert Mahatante 給 FiTi 國際首席執行長 Valeria Merino 信件中表示：「承諾加入該倡議之部分原因為提高漁業透明度及參與永續海洋漁業管理。」

馬達加斯加內閣已批准加入 FiTi 之決定，成為繼茅利塔尼亞、塞內加爾、塞昔爾及維德角後第五個承諾國。該部表示加入 FiTi 是為後代子孫保育、管理及發展永續漁業所邁出之重要一步。

該聲明說：「加入 FiTi 將讓我們



改善公共服務之提供、提高負責任漁業之透明度並促進漁業部門及所有藍色經濟之利益方的合作。」

世界銀行統計數據顯示，馬達加斯加漁業主要集中在該國 4,828 公里海岸線上，年生產力為 7.5 億美元（6.44 億歐元），佔該國國內生產總額 7% 以上，也佔該國出口總額 6.6%。

FiTi 西印度洋區域協調員 Will May 說：「顯然國家當局已瞭解並採用包容性方式進行漁業管理之重要性，國家戰略文件如馬達加斯加漁業優良治理之國家戰略及國家鮪漁業管理之戰略中均經常提到透明度即可證明。」

M 協調員說：「馬達加斯加公開承諾進一步增加可靠、準確和即時漁業管理訊息。提高漁業管理透明度及包容性等有效提升永續管理漁業之能力及監督、問責和參與公共對話之能力等。」

FiTi 國際秘書處表示將向馬達加斯加提供技術支持，以利其完成向 FiTi 國際委員會提交正式申請所需之註冊步驟。

（顏佳瑩，摘譯自 *Fish Focus* 網站新聞，18 October 2021）

ISSF 更新全球鮪類資源狀況評估報告

國際永續水產品基金會（ISSF）所更新的全球鮪類資源狀況評估報告（Status of Tuna Stocks report）指出，在全球商業鮪類總漁獲量中，有 87.7% 仍來自資源健康之系群、9.6% 來自需要加強管理之已過漁系群、2.7% 來自資源豐度中等之系群。此乃該報告自 2020 年 3 月新冠肺炎疫情爆發影響區域性漁業管理組織（RFMOs）工作以來的第 3 次更新。

全球數個鮪類系群被視為已過漁及 / 或處於過漁狀態：

- 印度洋黃鰭鮪及太平洋黑鮪系群仍已過漁並處於過漁狀態。
- 大西洋大目鮪仍已過漁並處於過漁狀態，這次來不及取得 RFMO 科學委員會最新結果將移至下次更新報告中使用。
- 印度洋長鰭鮪及大目鮪仍處於過漁狀態。
- 所有正鰹及大部分長鰭鮪系群仍保持健康。

ISSF 每年利用 23 個主要商業捕撈鮪類系群的最新科學數據發表 2 次資源狀況報告。





該報告重要統計數據如下：

- 豐度或產卵群生物水準：全球 23 個系群中，65% 豐度處於健康狀態、22% 處於中等、13% 已過漁。
- 漁撈死亡率水準：23 種系群中，74% 漁撈死亡率管理良好、22% 處於過漁狀態。
- 總漁獲量：2019 年主要商業鮪類系群漁獲量為 530 萬公噸，較 2018 年成長 1%。其中 60% 為正鰹，28% 為黃鰹鮪、7% 大目鮪，以及 4% 長鰹鮪、1% 黑鮪。
- 鮪類漁獲量排名（依系群別）：漁獲量（以噸數計）前 5 名與之前報告相同，依次為西太平洋正鰹、西太平洋黃鰹鮪、印度洋正鰹、印度洋黃鰹鮪以及東太平洋正鰹。
- 鮪類生產量排名（依漁具別）：65.7% 之漁獲是以圍網漁法所捕獲、延繩釣 10.0%、竿釣 7.8%、刺網 3.7% 以及其他漁具 12.9%；自從上次報告後該等百分比未有變動。

資源狀況報告係經 ISSF 科學諮詢委員會審查，並就其內容提供建議。該報告不會對任何特定水產品提出採購建議。

疫情對資源狀況之影響：

此係該報告自 2020 年 3 月新冠肺炎疫情爆發影響 RFMOs 工作以來的第 3 次更新。RFMOs 公布某些監控規定（如觀察員涵蓋率）得以豁免。因此，為系群提供的管理措施摘要，特別是與觀察員涵蓋率有關之措施，在此特殊時期進行之監控可能無法完全準確反映實況。

該報告包括更新的漁獲量數據、截至 2021 年 9 月底系群狀況及管理措施之最新變化。自 2020 年 3 月報告公布以來，已完成南太平洋長鰹鮪最新資源評估報告。

關於報告

全球主要商業鮪魚種有 23 個系群，長鰹鮪（6 個）、大目鮪（4 個）、黑鮪（4 個）、正鰹（5 個）及黃鰹鮪（4 個）。資源狀況概述該等系群最新科學評估結果以及 RFMOs 通過的最新管理措施。該報告每年更新 2 次，依據豐度、開發/管理（漁撈死亡率）及環境影響（混獲）3 項因子，用一致性方法以綠、黃或橙色不同顏色核定等級。

ISSF 每年公布 2 次資源現況報告，盤點資源現況以及還有哪些需要加強之處，以確保鮪類系群長期可持



續性。

資源狀況報告係依魚種別對鮪類系群進行綜合分析，而依海洋管理委員會（MSC）標準對全球鮪類系群可持續性進行評估之報告（Evaluation of the Sustainability of Global Tuna Stocks Relative to MSC Criteria）提供以 MSC 評估標準為基礎為各系群及 RFMOs 進行評分。資源狀況報告附錄 2 的 MSC 認證漁業清單為上述評估報告的補充資料。該等工具有助於確認現有的改進作為有何成效，以及尚有哪些領域及議題需再多加以關注。

此外，ISSF 以其資源現況報告為根據開發並負責維護一套資料可視化工具（data-visualization tool）。互動式資源狀況工具（Interactive Stock Status Tool）就架設在 ISSF 網站上，可從資源狀況瀏覽頁進入連結。使用者能以漁獲量或系群別輕易在鮪類豐度及開發健康指標間進行切換，並以洋區別、魚種別，及以魚種/系群別的總漁獲量比例、漁法等係數進行篩選。

（簡汝瑩，摘譯自 ISSF 網站新聞，7 October 2021）

NGO 呼籲各國批准開普頓協定以維護船員工作安全

全球鮪魚聯盟（Global Tuna Alliance；GTA）與鮪魚保護聯盟（Tuna Protection Alliance；TUPA）兩鮪魚保育組織聯合具函指出有 32 個國家未能批准 2012 年開普頓協定，使打擊非法漁撈工作為之複雜。函中稱，最少有 18 個國家還未簽署該協定，另 14 個國家已簽署但仍未完成批准程序，以執行該協定所規定的標準。

GTA 與 TUPA 代表年鮪魚採購金額超過 13 億美元之鮪魚零售商及供應鏈公司，渠等稱該等國家未能參加並遵守該協定，造成世界無法於 2020 年終結 IUU 漁撈。GTA 表示，IUU 漁撈對海洋生態系統、合法水產業、及人類安全與健康造成嚴重威脅。

由國際海事組織通過之 2012 年開普頓協定，列出漁船之標準，包括設計為保護船員和觀察員安全之規定，並對該產業之所有參與者提供同一水平之競爭。該兩組織表示，該協定將漁船及船員包括在國際海事規則內，如安全證明或工作條件檢查等，倘沒有該項功能，剝削性做法難以查獲。

GTA 表示，該協定對全球漁撈安





全管理提供協調性框架，並列出國家為保護漁船船員及觀察員必須採納之規定。

GTA 與 TUPA 呼籲共擁 3,600 艘有資格漁船的 22 個國家批准或加入該協定。

GTA 表示，採取此項步驟會使漁船營運者與其他海事船隻有相同的法遵規定，並終結造成船員有風險的作業。

未簽署協定之國家，包括斯里蘭卡、美國、薩爾瓦多、馬來西亞、索羅門群島、越南、維德角、希臘、墨西哥、加拿大、瓜地馬拉、塞內加爾、泰國、象牙海岸、日本、密克羅尼西亞、模里西斯及台灣等，由於未能簽署協定，該等國家被列入 GTA 與 TUPA 所分級之紅色名單。

已簽署但延遲協定批准的國家被分級為琥珀色，包括巴西、斐濟、紐西蘭、中國、迦納、哥斯大黎加、印尼、巴布亞新幾內亞、厄瓜多、巴拿馬、馬爾地夫、菲律賓、塞普爾及南韓等。

皮尤慈善信託基金會表示，非法作業或低報漁獲之經營者往往在船隻維修方面偷工減料，以增加其獲利，

在此世界上其中一項最危險之職業中進一步讓船上漁工步入危險狀況。非法漁撈者通常缺乏船上之安全配備或漠視管制船隻結構變更之規定。渠等也在未經安全檢查的情況下延長作業時間，在危險天氣下作業，並不可能會維持像樣的工作條件。

2012 年開普頓協定將於 2022 年 10 月 11 日生效，以配合該協定導入之第十週年。

對保障漁船上船員安全而言，目前已有兩部國際條約生效：聯合國糧農組織為預防、阻止及消除違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈之港口國措施協定，簡稱 PSMA；及國際勞工組織之漁撈工作公約（ILO C188）。依皮尤慈善信託基金會所稱，並非所有國家充分有效執行條約，如該等條約通過時所想象者。

該兩條約的條文可在開普頓協定中見到，但使漁撈營運者執行之便利性、合法性、及安全性，有提案讓三個文書加以協調，皮尤表示該項努力仍是進行中的工作。

直至目前為止，GTA 和 TUPA 兩者呼籲其夥伴之供應鏈，執行與開普頓協定所列措施一致的標準。該

兩 NGO 和其夥伴呼籲 32 個船旗國，採取必要步驟批准並履行開普頓協定所列之規定，將海上安全視為優先項目，否則將為時太晚。

(何勝初，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，14 October 2021)

BMF 提出 dFAD 使用最低要求以減少其對生態環境之負面影響

印度洋漂浮集魚器 (dFAD) 之使用量於 2007 至 2013 年增加了四倍，引起各界關切此項漁具對海洋漁業之不良影響。英國非牟利組織藍色海洋基金會 (Blue Marine Foundation; BMF) 是致力透過處理過漁問題以恢復海洋之組織，據該基金會之估計，全球鰹鮪圍網漁業每年投放之漂浮集魚器數目約 8 萬 1 千具至 12 萬具以上。據 BMF，若干漁業報稱一年遺失超過 90% 之集魚器。

BMF 表示，dFAD 使用造成生態系統之影響，包括大量瀕危、受威脅、及受保護海洋物種之混獲；大量幼魚之捕獲；及造成海洋污染和對敏感沿岸棲地之關聯性威脅。

該基金會所發展並新近公報的負

責任 dFAD 之最低要求清單，為綠色和平組織、國際竿釣基金會、倫敦動物學會、及塞恩斯伯里百貨、全食品超市、瑪莎百貨、米格羅斯和伍爾沃斯等零售商所支持。

BMF 表示，對 dFAD 之擁有者與經營者而言，其 FAD 對海洋生態系統之影響，完全是不負責任。至目前為止有超過 100 個全球海鮮利害關係者決定支持該基金會之指導方針，並支持具透明性 dFAD，同時嚴格遵從汙染者付費之原則。倘這些最低要求未能達成，唯一剩下的行動為完全暫時禁止漂浮 FAD 之使用。

然而，直至目前為止，區域性漁業管理組織未採取嚴格措施因應 dFAD 之濫用。印度洋鮪魚委員會最近未能通過某些會員之提案，在印度洋限制使用 dFAD。

BMF 表示，印度洋鮪魚委員會的投票規則甚為複雜，即使同意投票已達成三分之二以上，該措施未能正式通過。在數十年的補貼情況下，外籍圍網漁船主在西印度洋之鮪漁業，捕獲大量幼齡魚，而肯亞等其他沿海國在印度洋鮪魚委員會 6 月份會議中要求更妥善管理 FAD，縱使取得必需的





票數，措施仍未能正式通過。BMF呼籲 IOTC 盡速將漂浮 FAD 管理措施正式化，以拯救熱帶鮪魚系群避免再度惡化。

綠色和平組織表示 dFAD 之負面影響已是很明顯，然而產業界施壓不斷阻撓禁用該漁具之有效行動。該組織負責海洋之主管表示，他今年在印度洋逗留了四個月，看見歐盟漁船隊在西印度洋投放 dFAD 正以前所未有的規模改變其習慣，dFAD 漁業現必須有緊急改革。

今年 5 月所召開之一次深入研討會透露倘在無許可情況下所投放之 dFAD 漂流至鄰近國家之專屬經濟區、海洋保護區、或其他禁漁區，將構成 IUU 漁撈。

依據瑪莎百貨公司水產品專員稱，零售商開始注意到 dFAD 所造成的問題，並依其使用情形作出採購決定。該公司在採購鮪魚時，對野生系群之可持續性和沿岸社區之健康與生計非常認真看待。所有圍網漁業採取這些 dFAD 最低要求至為重要，以確保到達英國貨架上的鮪罐是來自負責管理之漁業。

BMF 之新準則對負責使用 dFAD

方面提供最低要求的建議，並正式提交 10 月 4 日召開之 IOTC 集魚器特別工作小組會議。

國際永續水產品基金會 (ISSF) 在其報告所做的結論為，所有區域鮪漁業管理組織 (RFMO) 正透過履行經建議的最佳實踐，在更佳管理 FAD 方面有所進展。該基金會之報告中提及不同 RFMO 已執行數項措施，如推動不纏繞的 FAD、每船所投放 FAD 數目限制、及禁止投放 FAD 之時期與區域。ISSF 在新聞稿中表示，仍有許多事情要做，特別是在訂定與鮪系群生產力相稱有科學根據的 FAD 上限數量，及減少 FAD 對生態系統的影響方面。

(何勝初，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，7 October 2021)

今年阿根廷魷魚資源復甦總漁獲量超過 50 萬公噸

今年南美洲阿根廷魷之總漁獲量比去年成長了三成，超過 50 萬公噸以上。然而由於中國恢復強勁需求及海上運輸費用的增加，故其價格並未如預期的下跌，能進口到日本的量有限。

阿根廷魷（松魷）於 200 哩內被



阿根廷漁船捕獲，200 浬外則被中國、台灣及韓國等漁船所捕獲。此一漁季的漁獲量趨勢大致確定，據貿易公司人士指出迄今為止已累計達到阿根廷 12 萬、中國 20 萬、台灣 10-20 萬公噸、韓國 9 萬公噸之漁獲量，合計有 51-61 萬公噸漁獲量，比去年之 37-38 萬公噸漁獲量大幅成長。另外今年漁獲組成以 200-400 公克體重為主，超過 400 公克之大型魷魚也多。阿根廷魷年漁獲量超過 50 萬公噸已是 6 年來的首次，相關人士指出「又進入資源豐饒之豐收期」，下年度之漁獲量也值得期待。儘管豐收，但進口到日本以作為烤魷魚與鹽漬魷魚的原料魚並不如預期的增加，這是由於今年魷魚的內臟重量佔比高，適合中國作為去鰭後整尾加工之原料魚，因此漁獲雖多，但價格並沒有下跌。據貿易公司相關人士指出去鰭後之販售價格曾下跌至每公斤 500 日圓，但隨即反彈，目前已站上每公斤 600 日圓以上。由於今年中國國產之日本魷漁況低迷，原料魚不足，加上新冠肺炎疫情肆虐，世界性貨櫃不足，因此進口日本之海上運輸費用上升，據說海上貨運漲了 4 倍，日圓又貶值等，因此對日

商而言，阿根廷魷之進口環境十分嚴酷。

今年漁期之前半期與去年相同每公斤均在 600 日圓以上，漁期後半期雖然比 600 日圓便宜些，但並非日本國內加工業者想出手購買之價格，日本商社沒有大量進口，只針對訂單進口，因此今年日本並未蒙阿根廷魷豐收之惠。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 October 2021)

今年美洲大型赤魷進口市場價格行情低迷

就日本魷魚加工使用之外國原料中，作為油炸食品、魷魚乾、魷魚調味品等原料的美洲大型赤魷，今年進口之環境有所好轉，儘管今年之產量減少，但是由於新冠肺炎疫情肆虐之影響，其市場價格行情走弱。據日本有關之貿易商表示，今年美洲大型赤魷隨著 COVID-19 疫情之蔓延，上半年漁船船員不足，故出海作業之機會減少致今年下半漁季之漁獲量比去年同期並沒有成長，預期從 50 萬公噸下降到 25-30 公噸之水準。2021 年全年中國與智利漁獲量與往年大致相





同，估計分別有 25-30 公噸與 6-7 萬公噸，但受到秘魯減產之影響，全年總漁獲量預期由近年來平均之 80 萬公噸，減少到 60 萬公噸上下。

相對的，其國際價格行情卻反而較去年下跌，需求強勁之中國為防止新型肺炎感染而強化貨物進口檢疫制度，導致漁獲物不能暢流的背景下，去年 9 月起其價格行情驟然下跌，持續到今年都沒有改變。同時，日本之行情也弱化。魚片（胴體肉）每公斤 200-250 日圓，耳肉每公斤 170-180 日圓，是近年來最便宜之價格，因此日本各貿易商社紛紛買進，其中有些商社甚至連明年用之原料魚也買了。另一方面，從今年 1-8 月的日本通關統計來看，美洲大型赤魷的進口價格不論秘魯產還是智利產均較去年同期下跌三成多。但據日本貿易商社表示隨著世界性貨櫃不足，海上運費上升之影響，其市場行情隨之反彈，預計進口價格將脫離低迷之狀態，商社人員表示：「今年的採購環境是疫情流行以來第一次變好。」

再者，今年作為烤魷魚與鹽漬魷魚原料的阿根廷魷產量比去年大幅成長。阿根廷 EEZ 水域及公海上中國、

台灣、韓國之漁獲量合計達 50-60 萬公噸，較去年之 37-38 萬公噸成長了三成以上。然而能進口到日本的量有限，這是因為中國加工製品之需求量大及海上運費上升之影響，加上日本因日本魷漁況低迷，才以阿根廷魷作為替代加工原料，但由於產地標示等問題，日本魷替代原料進口之推動並不是那麼順利等原因使然。

兩年前日本也開始進口俄羅斯產之日本魷，今年俄羅斯於遠東海域之南克里爾千島群島之漁汛期已於 10 月中旬結束，據北海道機動漁船協會表示其漁獲量約 4,800 公噸，比去年之 1 萬 4,000 公噸大幅減產七成。俄產之日本魷依捕獲漁船不同，品質參差不齊，好漁船之漁獲固然佳，可作為加工原料魚，但今年之輸日量會大幅降低。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 October 2021）

秘魯美洲大型赤魷商會與 WWF 合作創建 FIP

秘魯美洲大赤魷商會（Capecal）與世界自然基金會（WWF）合作創建了一項魷釣漁業改進計畫（FIP），秘魯美洲大赤魷漁業是全球最大的家計



型漁業 (artisanal fisheries) 之一，該 FIP 旨在解決該漁業的永續問題。

永續漁業夥伴關係 (SFP) 歐洲市場執行長 Carmen Gonzalez-Valles 表示：「自從 2017 年推出美洲大赤魷 FIP 以來，該漁業已取得一些改進，秘魯業界透過 Capecal 做出改進承諾，成為推動與支持 FIP 得以成功的關鍵因素。」

美洲大赤魷漁業是秘魯供人類食用最重要漁業之一，也是全球最大的家計型漁業之一，2019 年出口額就超過 8.5 億美元 (7.35 億歐元)，該船隊包括超過 2,500 艘家計型漁船。

據秘魯漁業部前副部長 Alfonso Miranda 稱，近年來，秘魯捕撈的美洲大赤魷佔全球捕獲量的 49%，創造出約 10 萬個就業機會。

Capecal 由 17 家秘魯漁業公司組成，並且在 SFP 的支持下成立，這 17 家公司佔美洲大赤魷漁業出口總值的 60% 以上。Capecal 是一個獨立性產業協會，旨在促進秘魯美洲大赤魷的養護及管理，並透過政治倡議、資助及推動 FIP 的履行，來支持秘魯美洲大赤魷 FIP。這 17 家創始公司包括 Pacific Freezing Company、Sabanamar

Pacífico、Océano Seafood、Peruvian Sea Food、Transmarina del Perú、Refrigerados Fisholgo e hijos、Marfrío Perú、Coinrefri、Produmar、Perupez、Seafrost、Fernández、Altamar foods、Dexim、Sakana、Peru Frost 及 Proanco。

秘魯美洲大赤魷 FIP 協議始在西班牙維戈舉行之 CONXEMAR 海鮮展小組討論會上所提出。它是世界上第一個綜合性魷魚 FIP，其參與者將在未來幾年內努力爭取 MSC 的認證。

Capecal 會長 Gerardo Carrera 表示：「在未來幾年，我們可以期待 Capecal 完全致力於推廣秘魯美洲大赤魷 FIP。」

SFP 是成立於 2006 年的海洋保護組織，其使命是整合水產品供應鏈各個環節的海鮮買家與零售商力量，重建枯竭的魚類種群，減少漁業與養殖對環境的影響，解決漁業中的社會問題，並為漁民及其社區增加經濟機會。

(楊克誠，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，13 October 2021)





WTO 漁業補貼談判協議草案出爐

世界貿易組織（WTO）漁業補貼金談判已於今年 11 月 8 日大致達成共識，進入最後調整階段，預計於 30 日召開的部長級會議上達成結論。彙整討論規則小組主席威爾斯已經提出一份反映各國需求的新協議草案，並表示「我想這份草案已盡可能的充分接近最後協議的內容」，呼籲各國能接受。

此一回合之漁業補貼談判旨在減少導致過度捕撈的漁業補貼，以遏阻魚類種群資源的下降。今年 3 月甫就任 WTO 總幹事的 Ngozi Okonjo-Iweala 表示希望就漁業補貼達成協議，以作為重振 WTO 活力的催化劑，因此是她就任後重中之重的作品。

此一新協議草案中明確註記「凡與因補貼設備或其他漁業補貼而導致過度捕撈，原則上一律廢止」，反之為維持資源永續性之必要因應對策，其支出所必要之補貼則視為例外而被有條件認可之規定也在草案中含括。

另一方面，有關印度等發展中國家要求排除在 WTO 漁業補貼協定適

用國方面，則考慮其必要性而導入適用猶豫期。但先進國家希望給予數年之猶豫期，而發展中國家則堅持最多給 25 年之猶豫期，亟待雙方達成妥協。另外對低度開發國家（LDC）則排除在撤銷漁業補貼國之外。

還有對於禁止 IUU 漁業之漁業補貼方面則明確要求增加「對 IUU 漁業採取必要之行動」，是應美國批評中國漁船有強迫勞動行為要求而列入。

主席威爾斯於記者會中表示：「雖然會員國間的看法還是有差距，但歷經 20 年的交涉以及世界對 WTO 的看法將在未來幾星期內確定。」日本、歐美與中國等漁業大國每年均支付鉅額的漁業補貼，協定一經通過，均有迫使其大幅削減補貼之可能。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 November 2021）

以目前 WTO 談判草案估計將 39 個國家可在漁業補貼案中獲得豁免

根據 Planet Tracker 研究員計算，倘 WTO 目前的協定文本草案經最終確定並獲得批准，39 個佔全球漁撈海

鮮產品 11% 的國家，可能將於有害補貼的潛在禁令中豁免。

大多數有資格獲得豁免的國家都在非洲，但其中也包括巴基斯坦、孟加拉及柬埔寨。根據 Planet Tracker 彙整的資料，前述三國皆無遠洋漁業。Planet Tracker 是一個「使金融市場與可持續未來密切相關」為使命的非營利金融智庫。

Planet Tracker 是以正在進行談判之 WTO 所分發之最新文本草案所訂定的標準為基礎，去進行計算。該草案在禁止漁業補貼規則中提供豁免給平均每人國民所得毛額連續三年不超過 5,000 美元（約 4,300 歐元）的會員國，以及每年全球海洋漁獲產量不超過 2% 的會員國，另還將依漁業及糧食產量佔國內經濟活動之百分比給予豁免。

文本草案中仍包含一替代方法允許更多國家被豁免，據 Planet Tracker 估計總數為 58 個，但該模式實際上會涵蓋更多的世界魚類資源，如第一種模式豁免了佔全球野生漁獲產量 11% 的 39 個國家，而在第二種模式下豁免的 58 個國家，其總野生漁獲產量僅佔全球總量的 2.6%。

根據 Planet Tracker 金融分析師 François Mosnier 表示，第一個模式的實施結果是在 2050 年全球魚類生物量可增加 1.6%，而全面禁止所有提高漁撈能力之補貼，魚類生物量則預估將增加近 8 倍。然而 Mosnier 向 SeafoodSource 表示，要達到那樣有野心的結果是不可能的。

「為避免使大型遠洋漁船一直處於優勢，很可能需要一項全球稅收改革計畫」，Mosnier 說。舉例來說，中國的遠洋漁業公司就享有返國漁獲免稅的優待，且在全球各地都有類似的稅收優惠。

在政府每年提供的 390 億美元（336 億歐元）漁業補貼中，有三分之二是用於商業漁民，其中 240 億美元（207 億歐元）的補貼（包括支持燃料及非燃料的稅收減免）被認為是有害的，因該補貼可能導致全球海洋的過度漁撈或產能過剩。

中國、日本、歐盟、韓國及俄羅斯是提供有害補貼的前五名國家，且都被認為是遠洋漁業領域的一些最大參與者。然而，與那些沒有遠洋船隊且較貧窮的發展中國家（但有幾個國家擁有國外船隊及一些外國漁船註冊





在當地)相比,漁業在該等遠洋大國的整體經濟比例中的佔比仍相對要小的多。

(馬慧珊,摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞, 22 October 2021)

WTO 漁業補貼談判程序改變恐不利發展中國家參與

世界貿易組織(WTO)漁業補貼談判小組主席已就談判的新程序,諮詢各會員國團長意見,惟此程序的改變恐不利太平洋島國等發展中國家之參與。

囿於疫情,主席提議將各團實體與會人數限制在兩人,而以視訊方式與會者則不能發言。然而,以往視訊參加的會員國皆可自由發言並提案,且WTO其他議題之談判仍舊沿用此模式。

疫情已影響部分發展中國家出席談判會場的能力,主席此舉進一步限制未在日內瓦設有使館之會員國參與談判的機會。此外,WTO亦同時間舉行許多會議,對使館人力有限的國家來說,若首都的官員無法以視訊方式於漁業談判中進行交涉,無疑是雪上加霜。

WTO總幹事已明言,漁業補貼談判達成共識是首要之務。聯合國永續發展目標之一,亦為終結對IUU漁撈活動的補貼,及禁止補貼導致過漁及漁撈能力過剩的漁撈活動,並同時確保發展中及低度發展國家有適當之特別待遇。

非政府組織太平洋全球化網絡(PANG)表示,談判方式的改變將阻礙發展中與低度發展國家參與,並阻斷該等國家首都官員提供專業意見。此舉無疑在試圖操縱談判結果,讓對全球漁業資源狀況少有歷史責任的小國無法就支持開發與永續性結果。

小組主席此舉係於本年7月15日部長會議之後發生。WTO總幹事稱該次會議相當成功,會員國已願使用現有協議文本進行下一輪談判。然而,非洲、加勒比海、太平洋島國、印度、印尼等許多發展中國家卻對該文本存疑。

斐濟便指出其對協議文本的不滿,認為對斐濟的發展與小型漁業漁民造成不公,阻礙斐濟永續開發其境內資源,而遠洋國家卻可透過鉅額補貼壯大其遠洋船隊。

漁業補貼談判仍有諸多意見分歧



之處，其中最具爭議者，乃大型工業漁船仍享有永久的彈性處理，而發展中國家的特別待遇卻有時間及地區限制。

印尼漁民組織表示，約束富有國家大型漁船漁民的補貼，允許真正小型漁業漁民獲得補貼，只有如此 WTO 才能履行其確保資源與小型漁業漁民生計的義務。

WTO 總幹事於本年 4 月上任後，曾表示漁業補貼談判將遵循透明與包容兩大原則，不會於閉門會議中做出任何決定。儘管如此，各界並未因此信服。

代表全球 23 個國家、共 1 千萬漁民的世界漁民論壇（WFFP）便直言，擔憂談判結果將摧毀貧窮國家小型漁業漁民生計。小組主席於談判的關鍵時刻，突然對談判程序加諸許多限制，徒增外界對談判透明度的質疑，並認為結果將只有利於已開發國家。

（楊善雯，摘譯自 PINA 網站新聞，23 September 2021）

Oceana 報告稱中國之漁業補貼變得更加隱密

據 Oceana 所作之新研究報告，中

國有 85% 之漁業補貼對魚類系群之可持續性有傷害。該報告以中國之漁業補貼發展遠洋漁船為題，發現雖中國減少對其遠洋漁船之燃油補貼，但對直接與間接提供補貼給漁業公司之資料卻更為隱密。

該報告是由中國漁船隊專家、中國海洋研究所執行長、華盛頓大學兼任教授馬約利所率領的研究團隊撰寫，報告稱中國中央政府於 2016 年即停止追蹤對遠洋漁業之燃油補貼。莫萊利表示此舉措是該國對水產業融資邁向低透明度之一部分。

Oceana 報告之主要資料來源為中國漁業年鑑，該刊物自 2015 年起停止報導領海水域以外作業遠洋漁船隊之燃油補貼，事實上由於中國對南中國海之聲索受到挑戰，其領海有爭議。考量到資料之缺失，研究人員乃依據其他政府刊物、媒體報導及學術文章之數據趨勢作保守估計。

Oceana 報告表示，中國之遠洋漁船隊約佔其全國總漁獲量之 22%，但卻取得總補貼之 42%，進一步證明補貼支撐了否則無利可圖的船隊，據估計中國在有害補貼方面，提供遠洋漁業 118.8 億人民幣（17.5 億美元），有





半數支持船隻在公海作業。

依據該報告，馬約利計算中國減少對捕撈漁業之補貼，從 2014 年之 272.3 億人民幣（40.8 億美元）減至 2019 年 202.6 億人民幣（30.3 億美元），此為政府政策之結果，要從 2014 年至 2019 年減少國內漁業補貼達 40%，以因應國內漁業之過漁問題。中國之內水漁業補貼從 2014 年之 242 億人民幣（36.3 億美元）減至 2019 年之 92 億人民幣（13.8 億美元），遠洋漁業之燃油補貼從 2011 年（最後有官方報告年份）之 26.8 億人民幣（4.02 億美元）下降至 2019 年約 9.53 億人民幣（1.42 億美元）。

Oceana 估計中國之遠洋漁業收取中國海洋捕撈漁業補貼金額中之 42%，值 281.9 億人民幣（41.6 億美元），其中 15% 以汰舊漁船與在資源枯竭水域投放魚苗之方式支付給漁民。中國對其遠洋漁船隊之間接補貼來自減稅及優惠貸款方式，佔遠洋漁業總補貼之 58%。

雖然中國官方計算之燃油補貼已減少，但自 2016 年起提供之遠洋漁業造船補貼佔直接補貼之 57%。遠洋漁業基地是漁業公司在其他國家設立之

港口、加工與倉儲設備等。在中國之一帶一路倡議下，福建福州宏東漁業公司在茅利塔尼亞和蓋亞那設立漁業基地，在蓋亞那投資 2 千 5 百萬美元建造一個白蝦與其他魚種的加工廠，供出口至中國。宏東公司董事長藍平勇表示有意在蘇利南建造另一個基地。去年 12 月中國水產集團宣布與南方共同市場集團簽署一項備忘錄，在厄瓜多建造漁業基地，但為南方共同市場集團與厄瓜多所否決。

在世界貿易組織談判終結有害漁業補貼協議之際，中國減低其透明度。進行中談判之關鍵部分是有意訂定健全報告補貼資料之標準。迄今中國談判官員對 WTO 談判中任何條件顯示非常謹慎，特別是倘包含資料通報條文。印度所提要求會員提供包含不特別為漁業而設之總括性燃油補貼方案，如在 WTO 最新草案文本第 8 條所列的透明性規定者。該提案對許多代表而言，視為徹底禁止補貼之替代方案，有部分為非指定性燃油補貼，遭包括歐盟的之反對。

依據歐盟主要漁業團體歐盟漁業總會的說法，部分是由於中國漁船隊獲得鉅額補貼，歐洲與中國漁業間之

缺乏公平競爭已是長久的問題。該團體表示受補貼的中國水產品在歐盟市場與歐盟漁船隊可持續生產的水產品進行不公平的競爭，歐洲和國際社會應該立即在 WTO 提出主張，並要求中國尊重透明性、可持續性、問責性、和良好治理的原則。該團體告訴 Seafood Source，中國方面缺乏明顯和準確報告使處理有害漁業補貼問題更難以達成。中國宣稱減少燃油補貼與中國行政單位在制定和管理這些補貼不透明度增加是同步推行的。事實上，2016 年 4 月美國向 WTO 即發出正式請求，要求中國澄清超過 30 項對中國漁企業之支助方案，並要求符合 WTO 規定。迄今，該議題之解決遙遙無期。該團體認為僅能猜測中國行政單位所提供補貼之水準，而永遠無法確定減少之真假。

(何勝初，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，29 October 2021)

印度在 WTO 談判中提出「汙染者付費」提案

印度官員於 WTO 漁業補貼談判期間提出新文本，建議現有主要遠洋國應承擔起全球漁業資源及生態系統

所遭受之損害。在此「汙染者付費」原則下，其他無遠洋船隊之發展中國家將可獲得 25 年補貼禁令的豁免。

根據印度的提案，擁有較大船隊之國家還必須承諾每年削減其一定比例之船隊規模。該提案中並未提及任何國家名稱，但倘提案通過，擁有世界上最大遠洋船隊的中國將損失最大，其次是台灣、日本及韓國。中國船隊現仍處於擴張模式，因其省級政府推動並支持更大的船隊，作為對中國「一帶一路」倡議之貢獻。身為亞洲人口第二大國的印度，一直對中國的「一帶一路」倡議及其他擴大中國地區影響力的新作法非常警惕。

其他主要漁業大國如歐盟，在歷史上一直是遠洋經營者（其中有很大一部分應歸功於西班牙船隊），也將受印度之提案影響，儘管歐盟近年來之船隊總數已有所減少。

另外一項來自非洲、加勒比及太平洋國家（ACP）非正式集團的提案，則試圖透過設定一門檻數字（以各別國家目前捕撈量佔全球捕撈量的百分比為基礎）來調整現有發展中國家的條文，低於該數字的國家可豁免於補貼禁令，包括那些與過漁系群有關之





補貼禁令。

一位參與瑞士日內瓦談判的貿易官員指稱，ACP 提案比印度提案更受歡迎，因其更適用於現有文本，而印度提案則大大改變了目前草案。

世界貿易組織正尋求在 10 月部長

級會議前獲得一份批准的談判草案，但印度在此談判後期提出的新提案也顯示，要結束這長達 20 年的漁業補助談判，還有一大段路要走。

(馬慧珊，摘譯自 INFOFISH 網站新聞，30 September 2021)

美國國家海洋漁業局將紙本漁船航次報告改為線上報告

美國國家海洋漁業局正在泛大西洋地區取消紙本船舶航次報告之要求。自 2021 年 11 月 10 日起，大多數獲准在北卡羅來納州哈特拉斯角至加拿大邊境之聯邦水域內捕魚之漁民，將被要求以電子方式提交船舶航次報告。

麻薩諸塞州三明治鎮的 Terri Ann 號漁船船長 Mark Palombo 自 2020 年來便使用新電子報告系統，他說道：「我們任何一個有科技障礙的人都有辦法弄明白。」他更發現電子報告使他更容易向多個經銷商進行銷售、追蹤所做和未做之銷售、以及找到所需之報告訊息（如統計區）。

報告必須在漁撈結束後 48 小時內提交美國國家海洋漁業局，除僅持有波士頓龍蝦許可證之船隻外，新要求適用於所有聯邦許可船隻。

應新英格蘭漁業管理委員會要求，NOAA 正在將要求擴大到對該委員會管理之漁業（即東北地區多物種漁業）頒發以租用方式取得許可證之船隻。自 2018 年 3 月以來，獲得中大西洋漁業管理委員會以租用方式取得許可證之船舶必須以電子方式提交船舶航次報告。

船隻經營者需要一個 Fish Online 帳戶來使用美國國家海洋漁業局之電子 VTR 應用程式，並查看以前所提交之電子 VTR。

(高承澤，摘譯自 World Fishing & Aquaculture 網站新聞，13 October 2021)



美國漁業界反對新 IUU 法案規定漁船安裝 AIS

美國漁業界約 130 位人士本年 9 月函負責監督漁業政策之美國眾議院次委會，表示對法案的關切，稱造成技術上累贅、增加成本、及有隱私方面的顧慮。

漁業界在 9 月 14 日之函中表示反對眾議院第 3075 號提案，又稱為非法漁撈及強迫勞動法，強制漁船在美國水域及公海進行漁撈活動時使用自動識別系統(AIS)以便追蹤其漁業活動。

該函是由拯救水產品聯盟(Saving Seafood Coalition)所發起，並由跨全國之漁民及產業界利害關係人所簽署。

大部分美國漁船使用不同追蹤技術的船舶監控系統(VMS)。該函表示 VMS 提供安全傳輸，並已由美國海岸警衛隊及 NOAA 執法處等聯邦政府機關所使用。

業界亦指出 AIS 使用可被欺騙的無線電信號，也是一種開放源頭科技，即漁船之數據可被競爭對手看見。函中提及 AIS 的主要功能應維持在船舶安全方面，僅應在離岸 12 海里內水域需要。

該函也指出負責漁業之 NOAA 副

署長於 7 月 27 日對眾議院天然資源委員會之水、海洋及野生動物次委會聽證會所提供的證詞包括對該案的討論。

在書面報告中，該副署長稱該法案之條文要求重複使用 AIS 科技，因漁船已裝有 VMS。報告寫道，AIS 主要是防止碰撞系統，但 VMS 對追蹤漁船之移動與努力量較有效，並不易篡改，是雙向溝通之較佳工具。

在 9 月 29 日對 Seafood Source 之聲明中，負責兩黨法案的眾議員胡福曼(Jared Huffman)對業界就立法之想法表示感謝，並謂終止違反人權及 IUU 漁撈至為重要，因此他認為 AIS 也很重要。他表示歐盟和美國已規定某些船要安裝 AIS 並將數據公開取得，但 VMS 數據卻是不公開的，倘擴充使用如 AIS 之關鍵數據，將使美國國內的漁船隊增加透明度，讓其他國家需要有同樣高標準，作為進口之一項條件。以此方式使用 AIS 會有其他好處，由於該技術是為防止碰撞而開發，將來可用作離岸風電場租賃之設定。他並說 AIS 對漁民是一次過支付之費用，而 VMS 需一直付費。他表示所提的法案提供款項供購買 AIS





設備，因此對誠實的美國漁民而言，
不會有負擔。

(何勝初，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，30
September 2021)

中國電力不足水產加工環境急速惡化

近年來中國大陸只是零星發生缺電問題，但今年入秋以後，電力不足問題已波及全國，在各地政府多次嚴格要求限電情況下，水產加工廠之生產活動也受到限制而陷入難以因應之困境。據日本有關貿易商表示：「中國南方沿岸的水產加工廠一週只提供 3-4 天的電力。」中國加工產品的採購與調度環境惡化事實值得擔心。

中國大陸今年 5 月左右開始出現電力不足之徵兆，隨著入秋後發電用煤碳的價格飆升而擴大不足之範圍，採取計畫性停電措施的地方政府嚴格執行。雖然有不少水產加工廠為了渡過停電期，啟動自有設備發電，但充其量只能用於維持冷凍庫、倉庫與辦公室之營運，無法提供生產線運作所需之電力，縱使可以，其燃料成本也不划算。因此計畫生產出現亂象。

中國東北部的水產加工廠也一樣，雖然這些地區之國營企業或與地方政府有關聯的企業所受到的影響較輕微，但其他企業則被迫每週停工 3 天。隨著限電時間延長，工廠的不滿聲浪日益升高，有部分工廠被迫於即便沒有限電的日子也處於停工狀態。

影響所及不只是水產加工食品本體而已，包括其包裝所需資材的調度也有發生延遲現象，據一位貿易進口商表示：「無法預期產品的交貨日期，有些時候只好將交貨日期提前一個月。」加上北美航線幾乎沒有航班，海上貨櫃費用又大幅上揚，對外國進口業者而言遭受不少之打擊。據相關人士表示：「電力不足沒有緩解之跡象。」明年 2 月 4 日即將在大陸舉行之北京冬季奧林匹克運動會，中國中央政府在剩下不到 100 天的時間已加強調控外，還出現了電力短缺以外的擔憂，例如新冠肺炎 Delta 病毒株擴大蔓延而導致多次局部封城，以及在中國加工水產品原料魚採購的不可預測性等，均是中國水產加工環境加速惡化之原因。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 November 2021)



日本舉辦達成海上風力發電目標之課題與挑戰研討會

日本海洋生物環境研究所（理事長保科正樹）於今年 10 月 8 日以「大規模引進海上風力發電所面臨的挑戰」為題之實體與線上混合研討會。針對日本政府期待達成之海上風力發電目標並創新新海洋產業，但其沿岸利用可能對漁業權漁業造成障礙，及包含近海漁業在內，誰受到影響？應如何評估？等問題亟待解決課題之研討。

海上風力發電打著「可再生能源的王牌」而預備在海上大舉設置風機群，但其引進應獲得先行利用海域之漁民的理解不可。弘前大學地域戰略研究所教授桐原慎二從 2017 年年尾到 2019 年初針對青森縣漁民進行了對海上風力發電之意向調查，調查樣本佔縣內漁民之 6%，共 511 人回答問卷。結果顯示地方漁民接受引進風力發電一事有 16%「反對」，「接受」及「有條件接受」合計佔 71%，即超過三分之二。但是桐原教授表示如若風機群設置在共同漁業權區，則其權利為漁會所有，權利無法分割給漁民個人，因此就漁會理事長而言，即使漁會中

只有一位會員反對，也不能接受風機群之設置，這與歐洲或中國等海上風力發展之先進國家有很大之不同。

另一方面，日本於風力發電優先促進區的指定條件中明確指出「風力發電實施不會阻礙漁業之發展」。然而即使環境影響評估的程序與內容合法化，但對漁業影響之調查於法律中也沒有規定，而且每一個海區有不同的課題，因此對漁業調查的實施與進行的方法有賴各風電促進區的協議會檢討。

2020 年 12 月日本官方與民間協調會中已決定迄 2040 年為止海上風力發展以 4,500 萬千瓦為目標。但 2020 年日本的海上風力發電，只有 5.8 萬千瓦的發電量而已，要達成目標，指定區有賴延伸到風況較佳之近海不可，而這些海區有高度洄游性魚類之來游，對風力發電之業者而言，光應付漁業與海洋生物的影響評估就缺乏實際現實例子可參考，令人擔心。

研討會中新能源、產業技術綜合開發機構（NEDO）研究員佐佐木淳報告了 2020 年日本政府於追加預算中通過之近海海區調查，以引進浮體式





風力發電設施為調查內容，包括發展區的漁業實態調查。佐佐木研究表示：「透過這項調查項目的實施，必要可得到一點資訊吧！」期待蒐集新的知識與見解之情溢於言表。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 October 2021)

日本海上風力發電對漁業與海洋生物影響調查之現況與課題

一、漁業

日本 2019 年開始施行「海上再生能源海域利用法」中，有關風力發電促進區域之指定以「海洋風力發電業務不對漁業干擾」為條件。然而與一般環境影響評估不同，其對漁業影響調查之程序與內容並沒有法律制度可規範。而是於每一個可望設立風電區的協商委員會中去協議「實施調查的方法」。

漁業影響評估可以透過環境影響評估的結果來合理化；此外設施運行的噪音、振動噪音等造成對漁業的間接影響，則迄今為止知之甚少，難以預測，因此有必要透過監測來調查有無影響，只有協商雙方同意於事後採取和解措施。

至於沒有統一調查方法方面，風電業者與漁民總是要求有關單位能訂出調查的方向與技巧，甚至使用之儀器設備等，但因沒有一定之方法，即使訂了也不一定符合該地區的實況需求。

二、海洋生物

海上風力發電的水下噪音不僅在施工期間打樁時會產生，風機運轉時包括發電機與齒輪箱的運轉振動也會產生噪音傳到水中。日本海洋生物環境研究所將少鱗鱒受精卵直到孵化為止，暴雪在不同級別的水中聲音環境下，但不同噪音級的試驗區的孵化率均在 95% 以上，可見水下噪音對其受精卵之孵化並無影響。針對此一結果，該所主任研究員表示：「以此一調查作為水中音對生物影響之知識並不充分。」除了收集累積可能影響的知識外，更要調查與掌握海上風力發電設置及運轉發電時海洋生物所發生變化。

另外，引進風力發電設施對漁業影響調查時，應以設置海域中與漁民關係性高的魚種為調查對象。即使同一魚種，甚至生息之海域、成長階段與產卵洄游等條件不同，結果其影響



也有不同的可能，因此風電設置區是該魚種生活史的那一階段的判斷也很重要。國外針對玉筋魚之調查也作了類似的報告。另外以「初級生產有關生物」的觀點來擇定調查對象魚種，也是方法的建議之一。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 October 2021）

日本積極推動定置漁業與風電共存共榮發展

曾任日本水產廳廳長的長谷成人於完成修訂日本新漁業法後退休。肩負著前廳長的頭銜，目前以東京水產振興財團理事長的身分，以近乎水產自由人的心態繼續展開定置漁業與海上風力發電為課題的活動。該理事長以「平成漁業制度改革圓桌座談會」之契機，邀集許多參與新漁業法修訂的行政官員對此進行討論。日刊水產經濟新聞記者訪問該理事長以瞭解其關注定置漁業與海上風力發電問題的原因。

記者：東京水產振興財團非常積極集中力量推動定置漁業與海上風力發電問題之相關活動？

長谷成人：正值日本開始導入新資源管理的時機，佔日本沿岸漁業產

量四成的定置漁業能否成為營運良好的漁業，影響日本漁業的未來至關重大。大家都知道定置漁業之資源管理十分困難，但我想與大家一起面對、一起努力、一起解決此一課題。我想消除贊成資源管理與反對資源管理的各說各話的情況，讓定置網業者能異中求同「讓我們做我們能做的」。

海上風力發電的問題也是一樣，前些時日，日本內閣會議剛通過第6次能源基本計畫。訂下到2030年及2040年日本之再生能源發電量分別達到1,000 仟瓦與3,000-4,500 仟瓦之雄心勃勃的大目標。這意味著如果您想用風力發電產生1,000 仟瓦的電能，你必需在日本周邊之沿岸水域樹立數千座大型風機群。這不禁讓我想起昭和時代的濱海開發，當時以經濟發展為優先之思維，填海造陸之結果，促進海洋再生不可或缺之藻場與灘塗大量喪失，但是有些新生地閒置了數十年也不在少數。在日本的海埔新生地開發中並沒有建構必需漁會同意之機制，因此很多地區引發「抗爭」的混亂場面，也導致開發單位即使付了補償金，也不是用於振興當地漁業之用，致開發單位反而批評漁民「抗爭只為了領取補償金」。為了不再重蹈昭





和時代海埔新生地開發之覆轍，因此個人站在水產人的立場，強烈而積極的希望再生能源之推動對漁業、水產業能有助益之效果。

因此個人之所以與東京水產振興財團合辦圓桌座談會，並以小冊子的形式保留，是為了讓於現場實際奮鬥之漁民與政府相關官員能瞭解風電與漁業發展均有改革之必要。有一次我到長崎出差，很高興聽到一位縣府人

員表示：「小冊子有關條文等的解說讓人瞭解新漁業法修訂者的意圖與想法，不但有趣而且值得參考。」即便在水產廳內，行政官員之想法也略有不同，但希望水產業能因應困局並蓬勃發展之心則一致。此一圓桌座談會之小冊子內容雖然有點長，但可在東京水產振興財團之網站中瀏覽。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 November 2021)

日本沖繩漁會理事長要求政府確保釣魚台周邊水域漁船作業安全

日本沖繩漁會理事長上原龜一等一行人於今年 10 月 13 日拜訪日本農林水產部副部長中村裕之，以請求政府確保其漁船可以在沖繩縣釣魚台周邊水域安全的作業。該理事長表示：「近年來中國公務船舶常態性的進出釣魚台周邊水域，沖繩縣漁民被中國公務船之尾隨跟蹤屢見不鮮後，不得不自主管制在釣魚台周邊水域之漁獲作業，致漁民有強烈的危機感。」因此請求 (1) 政府向國際社會明確宣示釣魚台是日本固有領土，並徹底排除中國公務船在其周邊水域之威脅與壓迫行為，以確保日本漁船的作業安全；(2) 為能長久維持釣魚台周邊水域的漁船作業安全，請求政府在島上設置燈塔與氣象觀測所，且政府負責管理；(3) 受中國公務船威脅壓迫而有受害損失之日本漁船，日本政府應負責任推出救濟辦法。針對上述要求，中村副部長回應表示：「農林水產部已完全掌握當前的情況，我個人感同身受，農林水產部會堅定而認真的尋求解決方案。」即積極回應理事長之所請。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 October 2021)

海上風力發電與漁業糾纏不清(三): 「漁業與風電共存共榮問題」

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，30&31 August 2021

財團法人海洋產業研究與振興協會（簡稱海產研）是以「構築日本海洋產業體制」為宗旨，於 1970 年十分罕見的由掌管一般海洋產業之通商產業部（現更名為經濟產業部）與管轄水產業之農林部（現改為農林水產部）共同成立「海洋產業研究會」之財團法人。因此成立之初，就揭示了日本的海洋開發（經濟產業部）應該與水產業協調（農林水產部）之理念。2002 年後日本之海洋調查與研究改由文教科學部掌管，而海運與港灣行政則由國土交通部掌管，因此海產研變成由 4 個部會共同主管。海產研設立迄今已有 51 年，根據海產研 2019 年之調查指出日本海洋產業的市場規模已超過 21 兆日圓。發展迄今已不再是成立初衷海洋產業體制的構築而已，於是從今年的海洋日（7 月 22 日）起，改為「一般社團法人海洋產業研究與振興協會，並簡稱為「海產研」。以便今後進一步展開促進日本海洋產業振興的工作。

本文筆者（塩原泰）要談的「日本海上風力發電之趨勢」，日本開始關注此一課題的就是海產研，2000 年海產研接受委託於北海道瀨棚鎮進行「海上風力發電企業化調查」這是日本首次與海上風力建設有關之計畫，2003 年又受託於該鎮設置風機群的啟蒙項目。在此一啟蒙項目所製作的小冊子中，海產研展示了可兼做魚礁與養殖設施的風車底座（沉箱），並提出在兩座風車間進行海帶養殖的想法，且用其生產之海帶作為該地特產海膽之餌料用。這可以說是新興海洋產業與漁業協商措施的濫觴。接著海產研又於 2003 年受青森縣八戶市之委託進行「八戶地區導入海上風力發電可行性調查」，該調查包括「檢討與漁業之協調系統」，檢討了風車基座作為魚礁及藻類養殖場等利用，並以風機所發之電提供水產業利用等回饋措施。

由舊瀨棚鎮及八戶市海上風力發電檢討之例子，突顯出海上風力發電要順利





的推動，與漁業的協調策略是不可或缺之工作要項，因此自 2012 年起海產研之相關商社會員開始自主進行「海上風力發電與漁業協調合作方式建議研究」。並於 2013 年 5 月發表了「著床式 100MW 虛擬風電場的漁業協調建議手冊」手冊含 (1) 實時間 (realtime) 提供海況資訊；(2) 風車基座 (沉箱) 人工魚礁化；(3) 附屬的水產養殖設施；(4) 風車內敷設定置網等附屬設施；(5) 附屬設置休閒設施；(6) 活用風機所發之電力；(7) 讓漁民參與發電相關之工作等 7 項外，也揭示了 3 大理念，(1) 發電企業與漁民互利雙贏的「獲利共享法」，漁民與發電企業一樣可享受到風電之利益；(2) 不僅電力公司與漁民，還包括當地居民 (村民)、遊客/觀光客等均能受益，即對振興整個漁村社區做出貢獻；(3) 從風車設置計畫一開始，企業就應隨時公開相關之資訊信息，以確保透明度，有關各方常能齊聚一堂進行討論，以促進共識之凝聚與形成。此一完成之風力發電與漁業協調手冊除發送各都道府縣的漁會外，復於 2015 年 6 月發表了「浮體式海上風力發電與漁業之協調手冊」。

筆者回想當初將海上風電與漁業協調之妥適方法研究成果彙整而發表「著床式 100MW 虛擬風電場漁業協調建議手冊」後，海產研就不斷接到全國各地之演講邀約，或受聘為相關之委員外，還有地方政府或私營企業也紛紛委託調查有關於海上風力發電與漁業協調所需之調查案，希望海產研能為該地區的漁業與海上風電提出一個理想的合作措施。舉一個例子，海產研於 2014 年接受岩手縣委託進行「洋野鎮近海的海上風電設置與漁業協調策略」時，就是以此一協調建議手冊為基礎來與漁民進行意見交換；漁民除對定置網周邊水域之風車布局提出了看法外，也希望在風機上裝置監視攝影機以防止漁獲被盜。這是靠專家意見作成協調建議手冊時，難免忽略了現場漁民希望監測盜取漁獲之殷切期盼，畢竟書生之論看不到當地現場之真正需求。

2013 年以後海產研進行了由政府主導之海上風電各式各樣的實證調查。另外，在日本以港區為中心的海上風力發電商業運轉之推動制度逐漸完備，更於 2018 年制定了「一般海域再生能源海域利用法」。這是由日本政府指定一個地區，公開招募在該海區發展海上風力發電事業的機制。迄目前為止，所謂第一輪指定區，有長崎縣的五島市近海、千葉縣的銚子市近海、秋田市的能代市三種鎮與男鹿市近海、及秋田市的由利本莊市近海等「促進區」。而第二輪的指定「促進區」也已進入協商階段。有了此一新法律，海產研多年來海上大型風車場的建設夙願又燃起

了活力。尤其是從全球暖化對策的著眼點及日本能源自給自足的觀點而言，海上風電發展更深具意義。然而另一方面海產研一直在意三件事，即 (1) 再生能源海域利用法在選定風電廠商時，總分 240 分中，漁業協調及地方協調合作只佔了 10 分，雖然對國民而言，降低其發電之電價是最重要的，但此一評選方式突顯出不考慮與地區或漁業共存共榮之發電公司有被選中的可能；(2) 第一輪被指定之四個促進區，其協調會幾乎沒有與漁業協調措施的討論，取而代之的設置「漁業振興發展基金」，基金本身也許是一個合理的解方，但如果一個發電公司認為只要由基金付出就可解決問題，那這個公司就不會努力的致力於融入漁民與當地社區了。另外，如果沒有明確的說明設置基金的必要性及其使用方法的透明度，其補償方式無異於變形蟲，但其支出均轉嫁到國民支付的電價上，漁民將被國民指責為榨取人民血汗之壞人；(3) 日本政府已宣示於 2050 年達到碳中和之目標，並於「強化海上風力發電競爭力產官學諮詢委員會」中建議迄 2040 年為止以發電 300-450 億瓦為發展目標。然而儘管這必須在海中建置數以千計的風車群，但這項計畫似乎把最大的利害相關之漁民摒除在外的感覺。因此為逐行風電之發展目標，今後預期課題會不斷浮現，海產研將一本初衷，為風力發電與漁業、漁村之共存共榮而謀求解決之道。

日本三倍體牡蠣養殖產地正在擴增中

日本全國 3 倍體牡蠣的養殖產地持續擴增中。一般 2 倍體牡蠣於抱卵、產卵期，其生物體瘦弱，但 3 倍體牡蠣則依然能在生物體成長中生育是其特徵。因生物體不會消瘦故除夏季產卵期也可上市販售外，整體而言，其體型亦較 2 倍體要大。

日本水產廳於今年 9 月 29 日與 10 月 6 日，根據「三倍體魚等水產生物的利用指南」確認了 7 個都道府縣之 3 倍體特性評估，此次特性評估可以確認的是 3 倍體牡蠣養殖地區的數量增加，一般相信是牡蠣養殖之 3 倍體種苗販售公司與牡蠣養殖籃的資材銷售公司大力積極促銷活動使然。另外藉由大型三倍體牡蠣之生產，不僅可增加產量，而且養殖牡蠣的銷售一向以冬季為主的漁汛期，可轉換全年均可上市，因而備受期待。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 October 2021)





參加 IATTC 第 98 屆年會（復會） 暨相關次委員會會議報告

中華民國對外漁業合作發展協會 馬慧珊

一、前言

美洲熱帶鮪魚委員會（IATTC）第 12 屆委員會所通過措施履行審查次委員會（COR）及第 98 屆年會（復會），於本（2021）年台灣時間 10 月 15 日及 10 月 18 日至 10 月 22 日午夜 11 時透過視訊會議方式舉行。年會與會者除吉里巴斯未出席外，其餘 20 國及 5 個合作非會員均出席。我國由漁業署簡任技正劉啟超率團參加，團員包括漁業署、外交部、中華民國對外漁業合作發展協會、鮪魚公會、鮪延繩釣協會以及東港區漁會代表。

二、會議概況

第 12 屆 COR 由於 8 月份召開會議時間不足未能完整檢視所有會員及合作非會員（CPC）之遵從，當時主席（美國籍 David Hogan）曾建議於 10 月續開，故於本次年會前再次重啟第 12 屆 COR 會議。本次會議接續前次會議進行方式，由各 CPC 報告其遵從情況，前次會議尚未報告的國家包括法國、瓜地馬拉、吉里巴斯、巴拿馬、秘魯、美國、萬那杜、委內瑞拉及我國，其中，吉里巴斯及秘魯仍未出席報告，萬那杜則由業者代表出席報告，而我國報告 2 艘運搬船疑似違規事件之處理後並無任何 CPC 提出疑問。有關 COR 之相關建議更新重點為：為探討第 11-07 號決議中第 5-9 點關於改善遵守情形之行動，將於明年春季閉會期間，透過視訊方式舉辦非正式次委員會，以進行相關議題之探討。

第 98 屆年會（復會）會議仍由秘魯籍 Alfonso Miranda 主持，會議概要如下：
（一）合作非會員審查：通過玻利維亞、宏都拉斯、賴比瑞亞、印尼及智利之合作

非會員申請案。

(二) 非法、無報告、不受規範 (IUU) 漁船名單：今年未提出新漁船，故維持現有 13 艘漁船名單不變（皆無我國籍）。

(三) 船隊漁撈能力管理計畫：委員會將繼續推動 EPO 漁撈能力的永續管理，並責成秘書處在下次工作小組會議前找出潛在白名單漁撈能力管理行政規則等解決方案，此外，亦責成漁撈能力分析顧問 Dr. Dale Squires 繼續處理 CAF-22 INF 文件中仍續解決及發展之分析。

(四) 大型鮪釣船海上轉載計畫：通過 2022 年預算 1,440,000 美元。

(五) 通過之決議案：

1. 2022-2024 年熱帶鮪管理措施：此措施本年已歷經兩次會議討論，本次會議討論之版本為前次會議美國與厄瓜多之共同提出後經主席協調後之版本，主要爭點仍在於圍網漁船之管理強化，經多方協調後，最終於本次年會通過，修訂之措施包含圍網單船大目鮪漁獲超出 1,200 公噸者增加禁漁期 10 天、再因超出限額程度不同另增加不同之禁漁天數、調整同一時間啟動之 FAD 數量（如噸級別 6 以上的圍網船 FAD 數自 450 下修至 400）、新增有關 FAD 之定義、衛星電浮標停用及再啟用之提報格式等。

2. 2021-2024 年黑鮪管理措施：此提案由美國依據 WCPFC-NC 及 IATTC 黑鮪聯合工作小組會議 (JWG) 決議提案，為四年期之管理措施，我國及日本均於會中表示支持，歐盟則仍對黑鮪資源量有所顧慮，然最後，主席再行確認各國是否仍有異議時，歐盟並未提出異議，故此案通過。

3. 港口國措施：此案由歐盟所提。中國於會中表示，倘能將提案修改為自願執行性質，方願意支持提案，在歐盟表示同意下，此案在我國、美國、日本及中南美各國發言支持後通過。

4. 黑鯊提案：此案由美國所提，因美國認為 WCPFC 已通過黑鯊禁捕措施多年，主張東太平洋應跟進。會中加拿大及中南美國家均發言支持該提案，惟日本、我國及中國以 SAC 並無提出相關科學建議為由反對，故美國退步改建議展延現行措施效期 2 年（即延繩釣不禁捕），但要求科學職員須





世界漁業組織概況

於明（2022）年 SAC 會中提交黑鯊產卵區域資訊。

（六）通過委員會預算及會費：為加強對圍網漁船之大目鮪單船漁獲量管控，本年度通過之新熱帶鮪養護管理措施中，新增一項圍網漁船港口採樣先導計畫（由美國及日本主張），預估經費約 38.6 萬美元，然各 CPC 對該計畫經費的分攤方式意見分歧，中國主張應由圍網國家自行分攤，圍網國則以各國均將受益於該保育措施為由，主張應共同分攤，最後歐盟提案，建議一半計畫經費由所有會員（按基數比例）分攤，另一半由圍網國家分攤，終獲共識通過。通過 2021 年預算共 8,519,965 美元，我國加上前導計畫經費（15,968 美元）後，所需繳納會費約為 260,012 美元。

（七）未通過之議案：

1. 歐盟之延繩釣觀察員提案：歐盟提案修改現有措施中觀察員涵蓋率的定義，移除有效作業天數，改成只剩下鉤數，另要求繳交所有漁船 logbook 資料（包含歷史資料）。會中，我國、日本及中國表示反對修改觀察員涵蓋率定義，有關 logbook 資料繳交部分，日本跟中國表示有國內法限制，希望以簽署 MOU 方式提供資料，我國則表示可比照 WCPFC 模式提供歷史資料，故此案無共識。
2. 厄瓜多之延繩釣觀察員提案：厄瓜多再次提出要求延繩釣觀察員在 2024 年以前，透過人類觀察員及/或 EMS 方式逐步提高觀察涵蓋率至 100%。日本、我國、中國及韓國均表示在 EMS 標準尚未發展完成之前，不支持提案。
3. 厄瓜多之禁止海上轉載提案：關於此案，我國、日本及中國陸續發言表示，不反對之後持續進行強化海上轉載管理之討論，但反對禁止海上轉載，故此案未通過。
4. 厄瓜多之鯊魚措施整併提案：歐盟表示仍需時間檢視整併提案是否減損原來各管理措施的效力，因此未通過。

（八）其他事項：

1. 秘書長選舉案：主席表示，選舉事宜仍建議採實體會議方式舉行，故需待



各會員得至美國 IATTC 總部時方得以進行，根據前次委員會決議通過，代理秘書長延長期限為明年 3 月，故選舉日期應辦在今年年底至明年年初，若屆時仍無法舉行實體會議，將再行研議替代方式。

2. 2022 年會議安排：明年年會暫定於 8 月在尼加拉瓜舉辦。

海洋政策期刊論文指出局部鰻苗長期禁捕無助於日本鰻資源保育

日本中央大學法學部教授海部健三等研究團隊最近針對岡山縣兒島灣自 2003 年禁止採捕野生鰻苗後，其生息野生日本鰻個體數變動之研究，結果顯示於指定水域實施鰻苗禁捕措施，其生息之野生鰻魚仍然持續減少，驗證其對資源復甦並沒有效果。岡山縣與日本其他主要養鰻縣不同，自 2003 年起就禁止以養殖為目的的鰻苗採捕。因此該研究團隊調查從禁止鰻苗採捕後，該地區漁民每一人每個月之日本鰻漁獲量的時序推移，來分析鰻苗禁捕對資源復甦之效果。結果顯示 2003 年迄今 20 年來，漁獲量雖然有年度變動，但整體而言呈現減少傾向，2020 年之漁獲量約為 2003 年之 60% 而已，因此研究團隊作出「岡山縣兒島灣日本鰻之地方個體群並未因鰻苗禁捕而復甦」之結論。

日本鰻已被國際自然保護聯盟（IUCN）與日本環境部指定為有滅絕危機種，其資源減少之要因一般歸咎於鰻苗之過剩漁獲及生息環境之劣化。此一研究為世界上首次就指定水域長期禁捕鰻苗來驗證其恢復資源之效果，針對此一實證結果，研究團隊建議「鰻苗採捕之管理、野生鰻漁業的管理、成育場環境的復甦等可能應於東亞鰻魚生息水域同步實施」。此一研究成果刊登於 10 月 8 日出刊之「海洋政策（Marine Policy）」月刊中。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 October 2021）





NASF 研討會聚焦在使藍色食物更環保

中華民國海洋事務與政策協會 何勝初

摘譯自 World Fishing 網站新聞，11 September 2021

最近在北大西洋水產品論壇（NASF 2021）之可持續性研討會中之討論聚焦於全球水產經濟有賴海洋的健康，意思是氣候變遷是目前最緊急之環境挑戰，而無一蹴可幾的解決方案，所有利害關係者有責任要找出其各自的碳排量，並對目前已見到的微不足道進展採取激烈行動。

未來論壇（Forum for the Future）之可持續營養組副組長米切爾（Lesley Mitchell）會中表示，在 COVID-19 疫情持續下已有很大的改變，但有一件事是一直持續不變的，這就是氣候之急迫性。

該不牟利組織提倡將全球暖化限制在攝氏 1.5 度採取進入正碳（即超過，碳中和狀況）經濟之快速過渡期，但米切爾警告稱，即使在 COVID-19 危機進行廣泛全面性封城之時，可維持在該水準之機會一再消失。結果，氣候變遷需要有更快速、更強烈的因應作為。

米切爾表示，最近的研究發現，有些預測可能有點保守，實際上情況有加速現象，有可能於 2030 年代中葉達到攝氏 1.5 度。應記得攝氏 1.5 度本身是顛覆性挑戰，並呈現不可接受的重大變化風險，特別對海洋環境而言。在溫度不斷上升的情況下，引爆點之風險不斷增加，坦白說情況會變得十分可怕，有可能導致氣候失控。

米切爾承認部分食品事業現在著手設立更能再生、環境友善之行動計畫，並承諾達成淨零排放。她表示水產品有很大潛力成為該解決方案之一部分，但其中整個企業戰略中要有可持續性這項關鍵性焦點，並對達成此方面增加緊急層級與果敢雄心。她建議未來水產品企業及價值創造模式必須端視經濟與社會之可行

性，和再生環境之實踐，將其加入為不能預測的事項，現在是建立新事物，及在食品方面創造可持續未來的最好時機。

NASF 2021 中冰島表示正在這樣的途徑上，冰島外交及國際開發合作部長多達森（Guðlaugur Thór Thórdarson）證實除了參與區域及國際對抗氣候變遷之工作外，該國及其漁業部門深切承諾 2015 年巴黎協定，該協定是尋求將全球平均溫度增加維持在比工業發展前水準攝氏 2 度以下之長期、具法律拘束力的國際條約。

多達森稱，冰島已導入在 2030 年前減少溫室氣體排放量 55% 及 2040 年前達成碳中和之新目標，並計畫透過幾個不同行動以達成該目標。他預期綠色氫及生態燃料將大幅用在重型運輸、船運及空運中，工業活動及其他來源之碳捕捉和儲存將會更普通。

他相信有很大機會讓企業界在另一層面上合作，在能建立更好、更環保方面所需科技發展與提升方法加以創新。

依多達森的說法，冰島是世界少有國家，在現代社會漁業成為經濟成長與繁榮的主要動力。他表示過去數十年的痛苦經驗說明有妥適養護措施之強烈需要，加上冰島以科學為根據之漁業管理制度，使在世界其他漁業仍可見到的缺失得以克服之。

他表示該制度的效率呈現對氣候、環境及企業均有好處，強調自 1990 年以來冰島漁船隊之燃油消耗量已減少約 35%。該項管理造成有更多魚系群，因此捕每噸魚使用較低之漁撈努力量，同時也改良漁船的設計，此乃在冰島水域內大部分重要魚系群均在可持續限量內加以捕獲的原因。同時間，漁業界在研究與創新方面投資包括創造環保和高科技解決方案得以更獲利。例如冰島漁民在鱈魚漁業方面已利用達 80% 之資源量，目前冰島公司從魚廢物已生產創新及有價值的產品。

多達森指出，在全球規模方面，藍色食物，即從海洋與淡水系統取得的產品，已在終結營養不良，及創造健康、可持續與韌性糧食方面扮演重要角色。許多藍色食物之生產方式已比陸上食物在環境方面更可持續性，藍色食物對數十億計人提供糧食與營養安全，對許多沿海國家而言，是生計、經濟與文化的重要提供者。





他表示在此方面，現今大部分魚產品是供人食用，因收入上升及都市化加速所造成的高需求量，由魚產品增加、捕獲後處理方法及流通管道之改善得以滿足。但很重要的是，業界應瞭解僅有大幅降低溫室氣體排放量才能扭轉氣候變遷對海鮮生產的負面影響。

全球社會已承諾要終結世界飢餓，達成這個目標的可能性主要有賴如何成功的以可持續方法利用天然資源，原料加工方面的改進與創新可獲得更多食物及更高價值的產品，但倘若要讓海洋成為此解決方案之主要部分，則科學為根據、海洋資源之明智採捕必須成為一項普及的實踐。

會中也有人提及，作為糧食與營養安全之重要貢獻者，海鮮業必須對消費者與氣候變遷挑戰之情緒性連結有所提及警惕。

Global Scan 資深董事荷姆（Caroline Holme）指出氣候變遷已影響有意識消費者的行為和態度，一家調查公司之研究顯示全世界有 31% 人感覺自身已受氣候變遷所影響，比較上有 49% 人稱受 COVID-19 疫情影響，40% 稱受經濟不景氣的影響。而有 68% 人也稱對 COVID-19 憂慮，並視為非常嚴重之全球問題。荷姆強調氣候變遷、天然資源枯竭、塑料廢棄物、及生物多樣性也被列為高度受關注議題，全世界有 50% 至 60% 人視其為非常嚴重議題。

她表示，在 2020 年大眾對疾病之關心巨幅上升，而對氣候變遷之關心保持穩定，氣候變遷近年持續受大家關注。大家對此方面的資訊如獲甘露，近年人們想知道更多有關水產公司之社會與環境影響有大幅上升趨勢。

Globe Scan 也瞭解更多人想知道魚類和海鮮的可持續性問題，約有 90% 人想得到此方面更佳資訊。

荷姆表示，人們想確信他們所購買的魚並非不可持續的，有 70% 人想知道水產公司對他們所享用的魚類和海鮮在可持續性方面有何作為，有 65% 人想知道他們享用的魚可溯源及至已知、可信賴的來源。整體而言，人們想知道魚類的來源與可持續性，以確保沒有買到非持續產品。同時，人們對其自身的影響也更有主張，17 個國家中有 78% 人相信以消費者身分在水產公司之負責任行為方面可有著力之處。