

國際漁業資訊

月刊 INTEGRATION OF THE WORLD
FISHERIES INFORMATION

348

2021 November

中華民國81年12月創刊

中華民國110年11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

焦點資訊

- 37 越南鮪魚出口未受疫情影響而持續成長
- 37 歐盟消費者對海鮮的喜愛度未受疫情影響
- 38 俄羅斯將新冠疫情引發之明太鱈危機轉化為發展加值產業

風力發電

- 40 海上風力發電與漁業糾纏不清（二）：「風場與漁場之糾纏問題」

世界漁業組織概況

- 43 WCPFC第17屆技術暨紀律次委員會會議概要
- 47 CCSBT第28屆延伸委員會等相關會議概要

專題報導

- 53 淺談大西洋黑鮪分布變動及其原因之謎
- 56 長鰭鮪產卵系群下降引發部分南太平洋國家擔心
- 60 日本學者致力於培育「無骨魚」的研究





今年東京奧運提升永續水產品熱度

隨著東京帕運於 9 月 5 日閉幕，東京奧運賽事正式宣告結束，而此次賽事對永續水產品的倡議與宣導而言，亦是一大勝利，雖然奧運期間究竟賣出多少受認證之水產品、且永續水產品之佔比為何仍待本年年底外部審查後才能得知。

遵循 2012 年倫敦奧運及 2016 年里約奧運的傳統，東京奧運對海洋管理委員會（Marine Stewardship Council；MSC）與水產養殖管理委員會（Aquaculture Stewardship Council；ASC）的認證機制，充分給予曝光機會，於賽會期間提供並宣導受該兩機制認證之水產品。

英國仍有許多政府機構、學校、公司依循此模式，而該等組織每年提供餐點的數量超過 2 億份。里約的規模雖然較小，約為 1,400 萬份，但亦提供認證為永續之水產品給運動員、官員、餐館等。

日本雖受疫情影響，但也大有斬獲。由日本產業贊助的國內生態標章被納入東京奧運採購名單內後，引發

NGO 不滿，該生態標籤隨即改善其標準。此外，水產品製造商與盤商也致力於水產永續性，而消費者對永續漁業及水產養殖業的意識也隨之增加。

由大日本水產會（Japan Fisheries Association）負責的海洋生態標籤（Marine Eco-Label；MEL）及養殖生態標籤（Aquaculture Eco-Label；AEL）也因納入東京奧運採購名單而受益，但也因此招來 NGO 不滿，指出 MEL 與 AEL 並未符合 FAO 的最低標準，並呼籲 MEL 及 AEL 應循全球永續水產品倡議（Global Sustainable Seafood Initiative；GSSI）之基準，以驗證是否符合 FAO 相關水產品要求。

大日本水產會順應 NGO 之呼籲，於 2019 年 12 月修改其標準，產出第 2 版的 MEL 並將 AEL 納入，且獲得 GSSI 認可。奧運期間賣出的 MEL 認證水產品雖因未開放觀眾入場而有所縮減，但奧運的確是 MEL 升級其標準的動力來源。

奧運也使得日本國內永續認證標準快速成長。2020 年年底前，MEL 共認證 7 項漁業及 41 項養殖業；10 項日本漁業獲得 MSC 認證，且有 300





家加工商與經銷商獲得監管鏈（chain-of-custody；CoC）認證。另有 13 家水產養殖業者的 68 家養殖場獲得 ASC 認證，151 家獲得 ASC 監管鏈認證。

許多日本大型商社也搭上永續認證的列車。全球數一數二的漁撈、養殖與食品加工公司丸羽日魯（Maruha Nichiro）為鰺魚於 2019 年獲得 MSC 認證。永旺（Aeon）連鎖超市於 2020 年發表計畫，將開始販售生態認證水產品，以吸引東京奧運旅客，而為增加商品的品項，永旺預計將增加所販售的認證水產品至 20%。

2020 年日本漁業白皮書便提及，奧運提升消費者對食安與永續漁業及養殖業的意識。一項於 2017 至 2019 年所做的網路民調亦指出，日本消費者越來越願意花費購買生態標章產品。

此外，根據日本漁業白皮書，永續水產品的成功宣導也引起協同作用，連帶解決了「生產者與流通商須先提供永續水產品，盤商始能販售；生產者與通銷商需先看到有市場，才願提供永續水產品」的問題。隨著媒體報導永續水產品的篇幅增加，也會提升公眾意識，而購買永續水產品的消費者若變多，亦會增長民眾對該等

產品的信賴程度。

（楊善雯，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，8 September 2021）

歐盟就挪威與俄羅斯之北極鱈資源非可持續捕撈決策表達不滿

國際海洋探測委員會（ICES）所提供的 2021 年科學建議顯示北極鱈資源之惡化比先前所預期者更為快速。因此歐盟對挪威和俄羅斯未與其他利害關係者尋求合作，而逕行採取會導致該系群非可持續漁撈之決策表示嚴重關切。

事實上，科學家建議為保護北極鱈魚，2022 年之漁獲量應該削減 43%，以符合可持續管理之最佳可獲科學建議。而反之，挪威與俄羅斯在未與國際利害關係者參與的情況下發展共同管理計畫，漁獲量預期僅降低 20%，並與科學建議有落差。挪威和俄羅斯選擇與國際黃金標準脫軌，所謂可持續管理之最大可持續生產量（MSY）原則，卻依渠等之雙邊管理計畫管理該資源。更令人擔心者，自 2017 年至 2020 年挪威和俄羅斯所訂定的北極鱈魚配額甚至不理會其雙邊

管理計畫所定的漁獲水準，而繼續訂定更高之配額。

歐盟呼籲挪威和俄羅斯與所有相關方面合作管理北極鱈魚資源，以商定該資源之可持續及無差別性管理為目標。雖然歐盟與挪威對管轄斯瓦爾巴群島周邊漁業管理之巴黎條約有不同的解釋，但超過 35 年來雙方已確保該系群之穩定管理。作為成功合作之見證，歐盟預期挪威在通過較過去管理和配額分配實踐有重大改變前會與歐盟接觸。

挪威和俄羅斯最近的決定導致該項重要魚系群有更大漁撈壓力，及對歐盟漁業者有差別性待遇。對歐盟漁業者而言，渠等不被挪威當局承認之長期存在權利，卻對挪威和俄羅斯漁民有利。其他國家所訂定漁獲配額而未涉及該等國家之做法，是違反國際海洋法；另外，訂定超過最大可持續生產量之漁獲配額，對相關魚系群冒有進一步惡化的風險。

歐盟對其漁船作業的所有水域承諾要有可持續漁業。歐盟之可持續管理紀錄是有據可查，特別是已在其北部水域（大西洋、北海、及波羅的海）及西地中海之所有漁業制訂管理計

畫，並在該等計畫之可持續範圍內致力與所有非歐盟國家接觸參加共享漁業，俾能恢復或維持系群在最大可持續生產量水準。依最大可持續生產水準管理系群可讓漁民從海中捕取最大數量的魚，而不至對系群之再繁殖與未來生產力有所讓步。

（何勝初，摘譯自 *EU Oceans and Fisheries* 網頁新聞，16 September 2021）

NGO 呼籲以金融手段增加遠洋漁船觀察員涵蓋率

根據 Planet Tracker 金融智庫負責水產品公司的分析師 Francois Mosnier 的說法，若能將全球有害漁業補貼的 1% 改用於船上監控，改變觀察員監控野生捕撈漁業之比例，可能會對減少非法漁撈及混獲產生有意義的影響。

Planet Tracker 金融分析師 Mosnier 認為，若透過所有區域性漁業管理組織經由對漁業徵收費用去支付觀察員費用的方式，使觀察員涵蓋率擴大至 20%，至少還需要額外的 2.22 億美元（相當於 1.902 歐元）。根據目前各 RFMOs 紀錄，觀察員涵蓋率僅佔總漁獲量的 2%。

Mosnier 表示，金融部門應該要求





漁業和水產品公司接受環境、社會和治理（ESG）倡議，利用貸款工具中的條款去發揮「增加海上監控就降低利率」的目的。根據 Mosnier 說法，投資者對 ESG 貸款的強力需求將降低漁業公司的借貸成本。Mosnier 另提及，Thai Union 近期所發布一項與永續相關債券獲得大自然保護協會監控計畫的認證，被超額認購。他認為此案可更確定，越永續的漁業其淨利越高，對投資者而言，可謂一種雙贏。

但區域性漁業管理組織還需採取更多措施去保護觀察員，因為在過去 7 年間，至少有 7 名觀察員是於船上工作時死亡。漁業觀察員是派遣在商業漁船上，負責蒐集漁獲量、丟棄、混獲及海上轉載等資料的獨立專家。

Mosnier 告訴 SeafoodSource，他認為中國去年首次派遣觀察員至遠洋船隊一事非常有趣，且認為該舉可能會改變目前現況。因為，中國是全世界最大的遠洋漁業補貼國，並曾參與世界貿易組織終止對漁業的有害補貼談判。

Mosnier 表示，全球有高達三分之一的野生捕撈量是來自違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈。

他說：「這三大問題在任何情況下都難以解決，如果再不對全球漁業進行充分監控，就更無法解決。蒐集漁獲量、混獲、漁獲努力量及對規定之遵從相關資訊，是確保漁業永續的關鍵。」

（馬慧珊，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，25 August 2021）

以色列學者研究指出過漁等人為因素嚴重危害全球 MPA 功效

以色列特拉維夫大學的一項新研究，揭示全球有許多海洋保護區（MPAs）的生態正受到嚴重危害。該研究結果表明，MPA 產生強烈的邊緣效應（edge effect），MPA 內邊緣 1 至 1.5 公里範圍內的魚類數量比 MPA 中心的魚類數量劇減 60%。MPA 邊緣效應大幅降低了 MPA 功效，而人類在 MPA 邊界的過漁是造成邊緣效應的主要原因。

這項研究作者 Sarah Ohayon，是特拉維夫大學 Steinhardt 自然歷史博物館及該大學 George S. Wise 生命科學學院動物學研究所博士生，她的這項研究最近發表在《自然生態與進

化期刊 (Nature Ecology & Evolution Journal)》上。

MPA 旨在保護海洋生態系統，並且幫助保護及恢復因過漁而日益減少的魚類種群與海洋無脊椎動物。MPA 的功效已在全球數千項研究中得到證實，但大多數的研究僅對 MPA「內部」與「外部」進行採樣，對於 MPA 中心與其周圍開放漁撈區域之間的相互影響仍瞭解不足。

Ohayon 解釋，人們預期 MPA 正常運作時，海洋種群得以在 MPA 內恢復並外溢（即：魚類及海洋無脊椎動物數量增加後開始遷移到 MPA 邊界之外），透過這種方式，MPA 不僅有助於保護海洋，而且有助於恢復 MPA 外因過漁而減少的魚類種群。

為了瞭解 MPA 內部到周圍開放漁撈區域的海洋種群空間型態，研究人員進行了綜合分析，包括來自不同地區數十個 MPA 的海洋種群空間數據。

Ohayon 強調：「當我看到分析結果時，立刻明白眼前的正是邊緣效應。而邊緣效應早在實施陸地保護區時就被充分研究過，但令人驚訝的是邊緣效應未曾在 MPA 進行實證研究。當 MPA 周圍有人為干擾及壓力時（例

如：漁撈、噪音或光污染），MPA 內邊界附近的自然種群規模就會縮少。」

研究人員發現，全球所有禁捕 MPA（該區域完全禁止漁撈活動）中有 40% 的面積小於 1 平方公里，這意味著它們可能都有邊緣效應。總體而言，全球所有禁捕 MPA 中有 64% 的面積小於 10 平方公里，且可能僅容納其區域預期種群規模的一半（45-56%）。這些發現表明，現有禁捕 MPA 的全球效力遠低於之前的預期。

但必須強調的是，邊緣效應並不能消除魚類外溢的可能性，漁民當然喜歡來自 MPA 內的大魚，從漁業活動集中在 MPA 的邊界就可以證明這一點。同時，邊緣效應讓人們清楚地發現，MPA 邊界附近的海洋種群減少速度快於 MPA 周圍種群的恢復速度。

該研究結果也表明，在周圍有緩衝區的 MPA 沒有記錄到邊緣效應，而是與 MPA 外的魚類外溢效應一致。此外，在執法良好的 MPA 觀察到的邊緣效應比非法漁撈的 MPA 要小。Ohayon 補充：「這些發現令人鼓舞，表明透過建立緩衝區、管理 MPA 周圍的漁撈活動以及加強執法，可以提升現有 MPA 的功效，並且很可能還可以增加它們





透過魚類外溢效應帶來的好處。在規劃新 MPA 時，除了實施受監管的緩衝區外，我們建議以保護為目標的禁捕 MPA 面積至少 10 平方公里以上且儘可能圓形，這些措施將可減少 MPA 的邊緣效應。我們的研究結果為改善 MPA 的規劃與管理提供實用的指南，以便能夠更好地保護我們的海洋。」

（楊克誠，摘譯自 *ScienceDaily* 網站新聞，
2 August 2021）

期刊論文首次成功利用輔助基因流強化珊瑚遺傳基因多樣性

一項新研究顯示，在面對快速環境變化時，大規模的輔助基因流（assisted gene flow）可以有效地強化受威脅海洋物種的遺傳基因多樣性及適應能力。

一個國際研究小組發表了一篇科學論文，主要介紹首次將冷凍保存精子的輔助基因流成功運用在珊瑚上。這篇論文標題是「對極瀕危珊瑚運用冷凍保存精子輔助基因流」，論述了用於對來自基因不同種群的珊瑚卵進行體外受精並以人工飼育至幼年階段的技術。珊瑚群落會因為相距太遠而無法在自然環境中繁衍後代，透過這項

技術繁衍的珊瑚證明與珊瑚群落繁殖的相容性。

從佛羅里達州及波多黎各的珊瑚收集到精子並加以急速冷凍，再與數百英里外的庫拉索（Curacao）珊瑚卵受精，所產生的數百個幼稚鹿角軸孔珊瑚（elkhorn）成為目前利用冷凍保存技術繁殖出最大野生動物種群的代表作。

大規模輔助基因流是一種保育干預措施，透過將遺傳基因多樣性導入處於瀕危的種群，以加速物種適應氣候變遷。該技術作為保護工具，將遺傳基因變異導入瀕危的珊瑚，該研究表明，面對快速的環境變化，可以有效地增強受威脅海洋物種的適應能力。

鑑於珊瑚礁生態系統面臨的威脅步伐加快，需要睿智地採取有效且及時的干預措施。人們仍然有能力從目前的狀態下拯救珊瑚礁，但需要加快研究與創新的速度，並且持續的投資。這項研究為科學家們獲取珊瑚中仍然存在的大量遺傳基因多樣性提供了基礎。然後，科學家們可以利用這種多樣性來抵禦珊瑚將面臨日益極端的環境。

（楊克誠，摘譯自 *NOAA Fisheries* 網站新聞，



10 September 2021)

2021-22 年 AFMA 國家法遵計畫聚焦於配額規避及丟棄通報

澳洲漁業管理局 (AFMA) 代表政府管理澳洲聯邦漁業，其工作包括制定嚴格管理規則及條例來有效阻止非法漁撈，以確保澳洲魚群及漁業之永續。

AFMA 國家法遵團隊每年都會透過國家法遵和執法計畫採取風險評估方法，提供具成本效益及效率之法遵服務。

2021-22 年之國家法遵和執法計畫已開始運作並概述 AFMA 如何提供具成本效益及效率之漁業法遵服務。該計畫旨在替遵守規則之漁民及經營者簡化流程並將目標放在不守規則者。

2021-22 年，該計畫著重於：

- 未記錄漁獲丟棄。
- 配額規避。
- 本國船於國外港口卸魚。
- 托列斯海峽 (Torres Strait) 漁業。

商業經營者須熟悉更新後之 2021-22 計畫。

AFMA 綜合監測框架包括漁船監控系統 (VMS)、電子監測 (EM)、

監測計畫和漁獲報告，並將持續提早認定潛在問題及違規行為。為幫助商業漁業經營者及時瞭解最新資訊，AMFA 同時在網站及 Facebook 頁面發布訊息。AFMA 亦透過 SMS 訊息直接向特定人發送相關問題之提醒訊息。

漁業官員持續定期進行港口檢查，並向經營者提供建議及協助，以幫助他們瞭解法律義務，提供討論及澄清各種問題之機會，並討論 AFMA 該如何簡化和改進流程。

AFMA 追蹤業者對該計畫之法遵情形並逐年進行審核以瞭解是否需改變目標或法遵重點。國家法遵及執法計畫是 AMFA 國內法遵計畫的一部分，目的在讓澳洲水產品消費者相信其購買之產品是合法且為永續捕撈。

(顏佳瑩，摘譯自 AFMA 網站新聞，26 August 2021)

2021 年日本大型秋刀魚漁船開始進港卸魚

作為日本秋刀魚棒受網船隊主力的 100 公噸以上大型漁船，自 2021 年 8 月 27 起，開始在北海道根室市的花咲港、岩手縣的大船渡市及北海道厚





岸町等地卸下漁獲物。至 8 月 30 日為止的累計漁獲量已大幅超過 2020 年 8 月的水準，沒有再遇到 2020 年漁季那種漁獲極度歉收的情況，但漁獲量仍不及 2019 年同期，且一般預測在遙遠的公海漁場也未見大量聚集的秋刀魚魚群，2021 年漁季仍舊無法讓人樂觀看待。

依據日本全國秋刀魚棒受網漁業協會所提供的資訊，大型船自 8 月 20 日起開始可以進行漁撈作業，有 51 艘漁船從花咲港等地出港。而根據日本漁業資訊服務中心（JAFIC）的說法，每艘船都是以距離花咲港 800 公里至 1,200 公里的公海為漁場進行漁撈作業。屬於第一集團的 7 艘船於 8 月 27 日返抵花咲港，包含另 1 艘小型船的漁獲量在內，2021 年首次卸魚量共計有散裝 85 公噸、保麗龍箱包裝 1,251 箱（每箱 4 公斤或 8 公斤）及冷凍包裝 34 箱（重量不一），與 2020 年 8 月 26 日首次卸魚時的數量（散裝 5.5 公噸、保麗龍箱包裝 155 箱）相比，成績有大幅度提升。

於隔日的 8 月 28 日，有 31 艘大型船及 12 艘小型船共卸下包含散裝 396 公噸在內的漁獲量。至於其他地

區 2021 年首度卸魚的成績，除了在大船渡市有 2 艘漁船共卸下 36 公噸漁獲量之外，於 8 月 30 日，在厚岸町也有 2 艘漁船卸下超過 10 公噸的漁獲量。此外，在花咲港，另有 9 艘大型船及 1 艘小型船卸下包含散裝 74 公噸在內的漁獲量，每尾魚體重量主要在 100 公克至 120 公克之間，還未出現大型魚，屬偏小尺寸。

至於競標拍賣的價格，8 月 27 日在花咲港的散裝漁獲每公斤 108 日圓至 918 日圓之間，並沒有像 2020 年首次卸魚時因漁獲歉收，導致價格達到 4,000 日圓以上那樣的高漲走勢。但與 2019 年正式漁季開始後首次卸魚時相較（散裝漁獲每公斤 162 日圓至 637 日圓），價格仍屬偏高。於隔週後 8 月 30 日，花咲港的散裝漁獲價格落在每公斤 92 日圓至 637 日圓之間，出現疲軟趨勢，而在厚岸町，價格則是在每公斤 36 日圓至 518 日圓之間。

依據 JAFIC 的彙整資料，在大型船開始卸魚前，2021 年 8 月的秋刀魚漁獲量為 133 公噸。而 8 月 27 日以後，直至 8 月 30 日為止的漁獲量，日刊水產經濟新聞的概算量為 650 公噸。以上兩者合計後約為 780 公噸，

是 2020 年 8 月漁獲量（依據 JAFIC 的彙整資料，共計 174 公噸）的 4 倍以上，但在另一方面，卻還是少於 2019 年 8 月的 911 公噸。2021 年迄今為止的漁獲量雖然比創下歷史新低的 2020 年還要高，但仍比不上 2019 年的水準。

針對至 2021 年 8 月 28 日為止日本漁船在公海作業的漁獲情形，JAFIC 北海道東部分所指出，「以一晚的漁獲量來說，狀況好的漁船可以抓到 18 公噸，狀況差的則連 1 公噸都不到。儘管目前成績確實比 2020 年要理想，但仍屬於低檔中好壞參半的情形。」這樣的說法也顯示魚群未出現聚集，零散漁獲情形仍會持續下去。自 9 月起，日本漁船將在俄羅斯 200 海里內水域開始漁撈活動，連同這項新作業動向考量在內，目前日本船隊秋刀魚漁業狀況將會成為受人矚目的焦點。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，31 August 2021）

日本新任農林水產部長之就任記者會概況

日本農林水產部新任部長金子原

二郎於今年 10 月 5 日上午舉行就任記者會中表示：「透過推動新冠疫情對策、智慧型農林水產業、碳中和等環境對策、提高生產者收入及促進出口等措施，來貼近地方，重視生產現場，以發揮農林水產業之最大潛力。有幸出來帶領農林水產業往前衝，個人帶著高度的緊張感努力工作。」因為新部長曾擔任過水產縣之一的長崎縣知事，所以對記者有關水產之問題均毫不猶豫地回答。被問及氣候變遷對漁業生產有多大衝擊時，部長直率的表示：「比起農業，沿岸漁業受到之影響更嚴酷，透過資源管理以促進資源之復甦，是沿岸漁業再生之不二法門。」有關東京電力公司福島第一核電廠事故之 ALPS 處理水向海洋排放之問題，部長表示：「這不僅引起現場漁民之反感，也引發全國人民之反感，為了不必要之傳聞受害，有必要在生產、流通、加工與消費的每一階段均採取徹底之貫徹措施」外，將「貼近農林漁民」下，與災區復興廳與經濟產業部等共同合作推出必要之因應措施。

另外在農林水產品、食品之輸出方面，部長強調「可進一步擴大出口，





將採取必要之措施，以實現迄 2030 年達到 5 兆日圓之出口目標。」在透過推動智慧型農林水產業方面，該部長表示：「不只要將農林水產業營造成有魅力之產業，也要因應農林水產業者高齡化問題，而致力於人才培育。」至於因應氣候變化措施方面，該部長表示：「基於日本之綠色食品系統戰略，將致力於農林水產業與地球環境共生共榮措施的建構。」又新冠病毒疫情之因應對策方面，將推出包含飲食店、農林漁民等生產者的支援措施。當被問及是否會反映岸田文雄內閣的「傾聽現場聲音」時，部長則一再強調「貼近地方、重視生產現場」外，也強調要把美麗的農山漁村留給下一世代之強烈企圖心。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 October 2021)

日本召開 2021 年水產政策白皮書第一次審議委員會

日本水產政策審議委員會企劃分組開會審議 2021 年度之水產白皮書。水產廳政策上對白皮書的專題，提示以明年 4 月制定之下一期程的漁業基本計畫，以及新型冠狀病毒感染對水

產業的影響與對策為主題。日本水產白皮書之專題有雙主題是 2008 年以來，是相隔 13 年後的事。

關於新冠疫情之影響，新白皮書專題將從諸如外出用餐的減少，居家飲食消費增加及出口等需求面的變動，引發生產、加工、流通等供給面新趨勢等的彙整外，也將彙整針對疫情肆虐致需求下降及國民生活型態的變化，水產業方面政府之因應與支援措施。

新冠疫情蔓延長期化問題對水產業之影響目前還在累積中，委員們提議「後新冠疫情時代，水產業有何對策應納入白皮書專題之內容中。」至於白皮書內容之呈現，委員強調以易於理解為原則。

另一個專題之主題為漁業基本計畫，將迄今為止制定的 4 個計畫進行整理，委員則建議「希望能讓國民廣泛的理解執行這些水產政策（或管理）措施之目的為何？」

委員會也決議於 12 月上旬審議專題特輯與環顧日本水產業有關的「水產業動向」的要點及構成。至於「水產政策措施」則要配合下一個期程之漁業基本計畫，於明年 2 月上旬提出

其精要與構成，交諮詢委員會審議。至於 2021 年水產白皮書草案則預計於明年 5 月下旬送內閣會議審定後，提國會審議後才正式公布。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 September 2021)

日本海洋有關學者對福島 ALPS 處理水排放入海不以為然

一般社團法人生態系總合研究所代表理事小松正之日前針對日本政府決定於 2 年後將東京電力公司福島第一核電廠核污水排放入海一事發表看法。

日本政府於 8 月 24 日召開閣僚會議後決定，針對倘因排放入海導致國產水產品等需求下滑時，政府將成立基金收購該等水產品。

對此，小松正之表示，核電廠問題的本質不在於風評損害，而是大氣汙染及海洋汙染等實際傷害。然而，日本政府卻在不知不覺間將其置換為「風評損害」。

在「先進液體處理系統（ALPS）報告書」中，有一半的篇幅在講述風評損害對策，但當中並未對「風評損害」加以定義。政府未對「風評損害」加以定義，但卻又要花費大量國民的

稅金去處理這個問題，而其目的、用途及效果都是個問號。如果官員們只想著要用花錢的方式讓漁民和福島縣的農民閉嘴的話，是無法解決根本的問題。

核電廠相關人士長年以來未在環境及海洋保育問題上提供必要的經費，並且糟蹋海洋迄今。從其長年從事海洋、漁業與水產業相關研究，以及擔任過行政官員的角度來看，海洋的容受力有其限度，認為這樣下去的話恐會禍留子孫。

目前核污水約有 125 萬公噸，儲存在 100 座以上的儲水槽內，之後經 ALPS 處理並以海水稀釋後，則成為所謂的處理水。日本政府主張，無法以 ALPS 去除的放射性物質及氬，會將其濃度低於法定濃度的 1/40 以下，並在「確保安全性的前提下排放入海」。然而，倘將加熱至 280℃ 的核發電廠冷卻用海水排放入海，病毒、細菌、浮游生物與自由生物等將礦物質等無生物物質轉換為生物的微生物多樣性恐將遭到破壞，並導致漁獲減少及海洋生態系統崩解。

據說國際原子能總署（IAEA）將於 12 月派遣專家赴日檢查福島第一核





電廠區內儲存的處理水是否安全，並確認排放入海前的處理水狀態及排放方法之安全性。

然而，IAEA 係以核能是否屬和平利用為調查目的，並無法判定海中的真實狀態，因此，倘要進行調查，就不能僅限於核能專家，更要召集生態、生物與糧食等各領域的專家，由政府 and 第三方進行徹底的調查。

再者，倘核污水排放入海，亦將對周邊國家造成困擾。聯合國海洋法公約的目的是水產資源永續利用及防止海洋污染，但將核污水排放入海則違反聯合國海洋法公約的宗旨與相關條款（第 207 條：防止陸地來源的污染），且不合乎倫敦海拋公約之宗旨。根據海洋法公約第十五部分「爭端解決」之規定，締約國得依第 290 條向國際海洋法法庭（ITLOS）請求臨時措施，倘 ITLOS 認可該項臨時措施，則日本便無法將核污水排放入海。

因此，中國或俄羅斯向 ITLOS 提訴的可能性不能說完全沒有。而親日的太平洋島國也對核污水排放入海有所擔憂。

希望日本政府不要用「風評損害」等曖昧對策來魚目混珠，而是應認真

思考水產業及日本周遭海域的未來，並徹底就排放入海對生態系統帶來的影響進行調查。小松正之認為，日本國內引發的問題應該選擇在日本國內的陸域埋存處理，而不應該採取會對他國造成困擾的排放入海方式處理。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 September 2021）

日本鰻苗經銷商協會肯定鰻苗適用流通優化法有四年寬限期

日本玻璃鰻經銷商會（理事長森山喬司）於今年 9 月 8 日在東京召開協會整併後之第一次年會。由於玻璃鰻已被日本剛通過之優化水產流通法（以下簡稱流通法）指定為適用對象魚種，並自 2025 年 12 月起正式實施。因此該協會為了因應此決定，其年度工作計畫內容以各都道府縣為中心，及各地區之理事分會為中心，將現行之玻璃鰻漁業過渡到能體現資源管理的知事許可之「鰻苗漁業」。此一新年度工作計畫已獲大會通過。

此次之大會以不公開之方式舉行，會後該理事長在記者會上觸及鰻苗被流通法指定為對象魚種之問題，該理事長表示：「很感謝政府對鰻苗列

為流適法指定魚種前，給予 4 年的寬限期。」他進一步表示：「協會已經接受此一政策性決定，決心在寬限期內解決各項問題。」該理事長強調：「日本與台灣間經由中國與香港進行的鰻苗國際交易，被華盛頓公約（CITES）明確列為非法貿易，在流適法適用前，協會將盡快解決此一違規行為。」他進一步向記者表示：「在經濟產業部與水產廳的支持下，日本已片面解除鰻苗之出口限制，並且在協會會員的配合下，日本迄今年 3 月為止已創下 45 年首次多項鰻苗出口之紀錄，協會將借助日本片面解禁之事實，創造台灣也同意解除鰻苗禁止出口之限制。」

該協會迄今年 9 月 7 日為止共有 83 家養殖場會員，佔日本玻璃鰻入池量之八成。協會除負責鰻苗交易證明書之發行與管理外，合併後還負責提供日本玻璃鰻出口的原產地證明書發行之業務。今年度除執行上述之經常業務外，還要因應流適法所引發之狀況，即 2023 年 12 月過渡到部長許可的「鰻苗漁業」的最後期限前，要終結會員鰻苗特別採捕許可時代所引發之諸如銷售到縣外規定等問題，協會將借助會員之力量，趕緊聯繫各都道府縣之負

責單位，全力以赴的完成任務。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 September 2021）

日本北海道捕撈真鰻之中大型圍網漁業將採 IQ 制度管理

日本水產廳於 9 月 29 日以實體與線上會議並行方式召開真鰻北太平洋系群 TAC（總可捕量）意見交換會，並於會中公布，在北太平洋海區北海道近海捕撈真鰻之中大型圍網漁業將採個別漁獲配額（IQ）制度進行管理。

水產廳表示，在 2023 年前，擬依新漁業法規定，將 IQ 管理制度引進至以 TAC 魚種為主漁獲之部長許可漁業。本次是繼北太平洋圍網之鯖魚類及近海鮪延繩釣漁船後，引進公共 IQ 之第三例。

由於北海道近海的中大型圍網漁業作業許可期間限定在 6 月 16 日至 10 月底，而實際上該海域的所有圍網漁業已實施自主性 IQ 管理，惟過去統一分配給中大型圍網漁業的 TAC，今後將改採 IQ 管理區分與總量管理區分方式設定。

倘 IQ 管理之 TAC 於 10 月底漁期結束後有剩餘的話，則將在 12 月底





之前由中大型圍網漁業共同利用。不過，水產廳表示，倘採 IQ 管理的漁船早早就用完 TAC，並要求政府將國家保留配額分配給渠等使用的話，係「違反擬藉由計畫性消化 TAC 以穩定資源狀況與漁業經營之 IQ 制度宗旨」的行為，因此，國家保留配額將乘上 IQ 管理配額的分配率後，將其中的五成事先追加計入初始配額中，亦即不採事後分配之方式處理。倘事先追加計入初始配額的保留配額有所剩餘，則將再度歸入國家保留配額中，以分配給配額不足的漁業。

水產廳表示：「今後將先實施北海道近海的真鯛 IQ 管理制度，在累積相關經驗後，再討論是否擴大適用到其他的海域。」

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 October 2021)

日本公司開始販售經基因體編輯後的真鯛產品

總公司位於日本京都市的 Regional Fish 股份有限公司（以下稱 RF 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，擬販售經過基因

體編輯後的真鯛產品，並於同日在東京市千代田區新丸之內大廈召開記者會發表相關訊息。在日本國內，使用基因體編輯技術生產並開始販賣的食品，首例為提高「4-氨基丁酸」（Gama-AminoButyric Acid；GABA）（按：是大腦內重要的神經傳導物質，可抑制神經活動）含量的蕃茄，第 2 例即為 RF 公司生產的真鯛，但若是以通過國家審查程序並投入市場販賣的動物食品而言，則將是全球首例。

RF 公司即將上市的真鯛，比起使用傳統育種方式，可食用部分增加至約 1.2 倍以上，最多可達 1.6 倍。而且養殖這種真鯛能增加 14% 左右的飼料使用效率，有助於生產效率化，並減輕自然環境的負擔。此外，這種真鯛也與一般真鯛不同，在其約 8 億個基因體當中，移除了 14 個與會抑制肌肉增加的肌肉生長抑制素基因有關的鹼基，以阻斷其發揮作用。而在作法上並不同於基因重組，從外部編入基因，而是透過基因體編輯技術，讓在自然界也有可能發生的變異情形，以人為的方式促成。

有關繁殖的方式，RF 公司本次所提出的申請是針對陸上養殖模式。至

於海上養殖部分，據悉因為必須先仔細審查對於生物多樣性可能會造成的影響，必須再另行提出申請。

RF 公司生產的真鯛，品牌名稱定為「22 世紀鯛」。作為可以瞭解消費者反應的試金石，該公司已經在「CAMPFIRE」這個群眾募資（Crowd Funding；CF）的平臺上開始受理訂單，預計在 2021 年 10 月產出 40 尾至 50 尾魚貨，並將以「昆布醃漬」、「鯛魚飯」及「涮鯛魚」等推薦的食用方式提供 190 份餐點。擔任 RF 公司科學技術顧問的近畿大學教授家戶敬太郎說道：「以我個人的感受來說，吃起來有種柔軟滑嫩的口感。」

儘管依據日本的食物標識法規，使用基因體編輯技術所生產的食品並無標示說明的義務，但 RF 公司執行長梅川忠典表示：「為了不要有消費者在毫不知情情況下就吃下肚的情形發生，RF 公司希望可以做好資訊透明的工作，並徹底執行，讓消費者能有選擇的權利。」

RF 公司的真鯛產品，在 CF 平臺上除了有關於基因體編輯技術的詳細說明資訊外，每件產品旁邊均附有二維條碼，以確保產品在流通時的可追

溯性。此外，還設有「顧客意見回饋管理室」，在產品出現問題時，可以提供詳盡說明，並能與關係機構共享相關訊息。

在談到 RF 公司今後的發展時，梅川執行長表示：「基因體編輯技術，讓改善魚體品嚐起來的味道，以及培育具有抗病能力的品種等作法得以實現。目前我們正計畫開發出富有日本各地自然環境與文化特色，只有在該處才能吃到魚產品，以期能活絡當地的經濟活動。」

RF 公司在現階段並沒有將真鯛產品商業化或是販賣種苗的想法，而是將持續藉由實驗性的販售作法，摸索出消費者及生產者的需求所在。

RF 公司是以京都大學副教授木下正人及近畿大學教授家戶敬太郎共同研發出技術為核心所成立的新創企業，該公司是以解決日本民眾蛋白質攝取量不足、復興日本水產業，以及開創日本地方產業為目標，從事基因體編輯技術的相關研究。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 September 2021）





日本調查彙整顯示真鯛種苗放流成果顯著

日本千葉縣水產綜合研究中心最近彙整了該縣沿岸漁業重要漁獲魚種真鯛的漁獲狀況、種苗放流效果及其資源動向等成果報告。報告指出千葉縣沿岸真鯛之漁獲推移顯示近年之漁獲水準在 300 公噸以上（2019 年 236 公噸），2020 年則增加到 400 公噸，但從 1972 年迄 2013 年為止，其漁獲量在 100-200 公噸間推移，其後在銚子九十九里海域之漁獲量增加等，2017 年全縣漁獲量創史上新高之 435 公噸，雖然 2019、2018 年漁獲量稍有降低，但 2020 年又上升到 400 公噸（圖參照）。

以年齡別之漁獲比率來看，全縣漁獲之真鯛，近年來 2 歲以下之小型魚約佔 30% 左右，但以 2020 年為例，用產地別之年齡組成來區分的話，九十九里、夷隅、東安房以漁獲 3 歲以上之大型魚為主，佔 88.4-99.7%，而東京灣漁獲年齡則 2 歲以下者佔 60%。

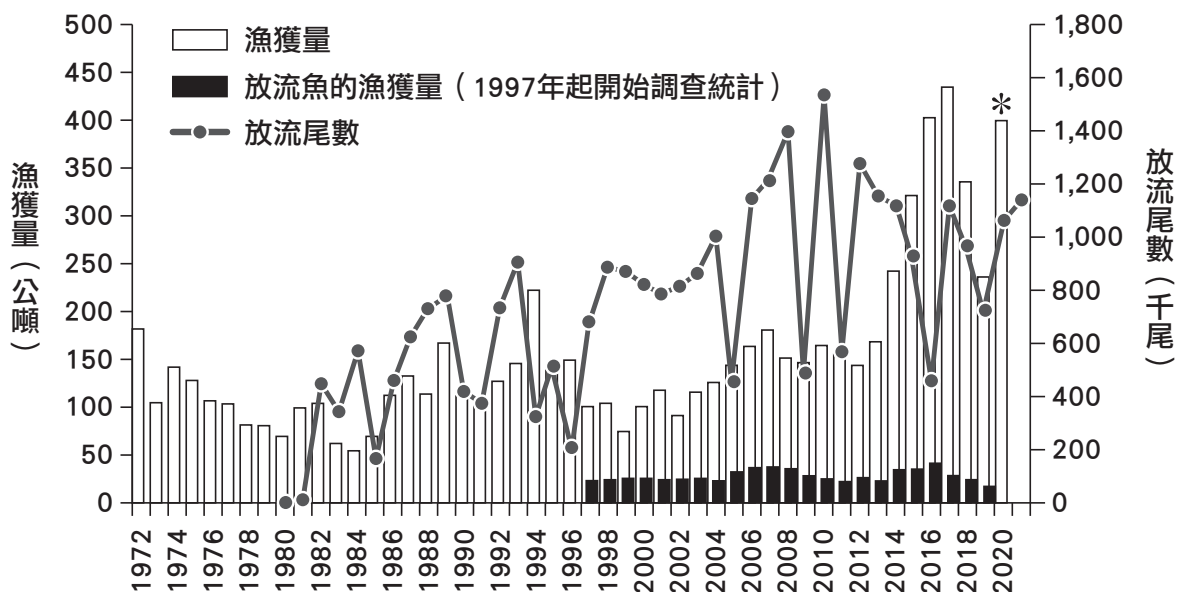
千葉縣漁獲之真鯛屬太平洋中部系群（分布於千葉縣至三重縣之沿岸海區），其 2020 年之資源評估為資源處於「高水平」且資源有增加之動向。另外日本從 1982 年以來，開始進行真鯛人工種苗之大量放流，如圖所示，放流尾數在 16 萬到 154 萬尾間推移，自 1997 年以後，可計算放流魚的漁獲量（圖參照），其在 21-41 公噸間推移，約佔全縣漁獲量之 7%-35%。據該中心評估，當天然資源減少時，種苗放流有助於增加漁獲量與支撐漁獲量水準。據市場調查，2000 年到 2020 年漁獲中放流魚所佔之比率（放流魚尾數 / 漁獲尾數）顯示東安房佔 17.2%-67.5% 最高，全縣則佔 3.5%-30.1% 間。

1997 年到 2018 年間放流魚的平均回收率（放流魚漁獲尾數 / 放流尾數），全縣平均為 3.7%，即每放流 10 萬尾真鯛魚苗，可推算其回收之漁獲量達 3.6 公噸。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 September 2021）



日本千葉縣真鯛漁獲量、放流尾數及放流魚之漁獲量之年別推移



來源：漁獲量由日本農林水產統計之年別漁業、養殖業生產統計（年別），放流魚的漁獲量則由市場調查所得之推估值（真鯛的年度由每一年度5月到次年4月）

日本研究首次證實正露丸對魚類寄生之異尖線蟲有撲殺效果

由寄生蟲「異尖線蟲」(Anisakis spp.) 引起的食物中毒症狀（以下稱異尖線蟲症），一般已認知是在食用生鮮魚類時可能伴隨而來的副作用。而在日本已有 100 年以上歷史的市售胃腸藥「正露丸」，則被首度證實對於導致異尖線蟲症的異尖線蟲幼蟲具有殺蟲功效，因而引發話題討論。上述有關正露丸殺蟲效果的資訊，是由日本高知大學理工學院生物科學系教授松岡達臣等人組成的研究團隊所發表。

儘管要通過臨床實驗的路途還很漫長，但已讓人期待有望成為全球首例的異尖線蟲症特效藥。

「正露丸」能有效緩和異尖線蟲症所引起腹痛等症狀的說法，很早以前就在船員之間流傳至今。雖然在 10 年前就有報告指出「正露丸」內含可以讓異尖線蟲幼蟲停止活動的成分，但這究竟是因為幼蟲因麻痺而不動，抑或是已死亡的緣故，則仍未有明確的答案。

依據松岡教授等人的研究團隊於 2021 年 7 月發表的論文，將一般服用





量的正露丸溶解成液體，把異尖線蟲幼蟲浸泡其中 30 分鐘後，就可以使其停止活動，再使用具有將死亡細胞組織染色效果的生物染色劑「台盼藍」（Trypan blue）溶液為停止活動的幼蟲染色，24 小時之後就發現有 90% 以上的幼蟲呈現藍色，顯示已死亡的狀態。此外，也證實幼蟲在胃酸環境下會開始被消化分解的情形。

針對處於胃酸環境的酒類等所包含酒精對於微生物的殺菌效果，松岡教授等人的研究團隊在研究過程中，也曾試著檢驗酒精對於異尖線蟲幼蟲的殺蟲效果。儘管酒精的成效完全無法得到證實，但據悉在各種被用來測試的物質當中，只有「正露丸」溶液的效果獲得認可。松岡教授表示：「雖然正露丸具有使異尖線蟲幼蟲停止活動的效果，在之前就已為人所知，但迄今都未能證實幼蟲只是因麻痺而不動，還是已死亡的相關研究論文，一直到發表本次研究成果之前，我自己對於結果也是半信半疑。」

正露丸要想正式成為異尖線蟲症的特效藥，必須先通過臨床實驗的審查。然而因為要能找到足夠人數的異尖線蟲症患者難度過高，以喇叭商標

的「正露丸」為人所熟知的日本大幸藥品股份有限公司（位於大阪市西區，董事長為柴田高），其公關部門發言人就表示：「現階段並沒有進行臨床實驗的計畫。」

只不過，「木餾油」（Wood-tar creosote）作為「正露丸」的主要成分，對於異尖線蟲幼蟲的活動具有抑制功效的發現，在 2020 年 9 月發表的論文中已有說明，「未來仍會持續進行相關研究」。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，27 September 2021）

日本利用珪藻對抗貝毒浮游生物

日本大阪府的大阪灣自 2006 年起，每年的麻痺性貝毒浮游生物警報值都會超標，為此，大阪府漁會（會長：岡修）遂自 2019 年起嘗試以「海底耕耘」之方式來對抗貝毒。

北海道大學榮譽教授今井一郎曾於 2010 年提出「珪藻浮游生物能抑制有毒浮游生物之增殖」，他說：「根據經驗，倘珪藻浮游生物增加，有毒浮游生物就會減少。珪藻浮游生物的增殖速度非常快，並能迅速吸收海水中



的營養鹽，且能壓制有毒浮游生物之增殖。」

不過，雖然在理論上知道是如此，但如何喚醒位處海底的珪藻浮游生物之休眠期細胞則是一項待決課題。為此，今井教授和大阪府環境農林水產綜合研究所山本圭吾博士進行合作，渠等認為降雨或颱風所引發的海底攪拌能喚醒休眠中的珪藻細胞，並提出海底耕耘的方法。

大阪府漁會在 2019 年首度實施海底耕耘時因正逢貝毒浮游生物增殖最多之際，因此實施 2 日後數值便超標。隔年的 2020 年則於 1 月實施 2 次、2 月 10 日前後亦曾實施數次，但當時亦有警報值超標之情形發生。

經 2 年的嘗試後，為在第 3 年的春季取得成效，各地便於 2020 年 11 月至今年 1 月出動共計 114 艘漁船。在 2 月 9 日至 22 日間共實施 3 次，每日約 4 小時的海底耕耘，累計有 61 艘漁船參與該項活動。

今井教授表示：「經攪拌海水後便會產生珪藻浮游生物並將營養鹽排入海中，二週就會發揮效果。不過效果無法維持三週，因營養鹽用盡後，珪藻便會再度產生休眠期細胞。今後我

們會選擇適當的時機進行該項活動。」

大阪府漁會共花費 752 萬日圓的預算進行海底耕耘活動，雖然實施海底耕耘的海域面積僅達大阪灣整體（1,400 平方公里）的 0.4%（5 平方公里），但渠等強調：「海底耕耘對於抑制貝毒確實具有很大的意義。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 July 2021）

日本魚市場運用 ICT 提升工作效率

日本水產暨糧食研究會（會長：北海道榮譽教授廣吉勝治）於 9 月 10 日透過線上方式舉辦第 146 次演講會，並邀請漁港漁場漁村總合研究所第一調查研究部林浩志先生擔任講師，介紹岩手縣大船渡魚市場運用資通訊技術（ICT）提升工作效率之案例。

水產品自卸魚至出貨為止需經過多項作業流程，因相關資訊係藉由紙本或電話傳達，於資訊輸入電腦前，將在輸入錯誤與重複輸入等作業上耗費許多時間及勞力。

過去大船渡魚市場也是以人工方式將資訊輸入電腦，但自 2002 年起開





始使用光學字元辨識系統（OCR），此舉雖成功減輕手動輸入資料的作業負擔，不過所能提升的工作效率仍有限。

自 2016 年起，該市場面臨重大轉變，首先，市場內架設了無線區域網路，使得投標及市場相關業務都得以電子化。漁船預計返港時間及投標結果除將揭示於大型電子看板上外，亦將顯示於承銷人及市場員工持有之平板電腦上，並能透過平板電腦進行電子投標及製作單據，而市場設施及相關設備的資訊亦能透過平板電腦取得。

如此一來，投標及處理業務所需時間便得以減少，而透過市場的監測及詢問相關人員進行分析後可知，市場員工的工作時間約減少 26%、承銷人滯留在市場內的時間也縮短了約 20 至 25%，而自漁獲卸魚至出貨為止的前置時間亦減少 30 分鐘左右，可見其效果非常顯著。

林浩志表示，雖然精確的數據有待進一步詳查，不過經過試算後可知「一年的人事費用約能削減 8,400 萬日圓左右」，他說：「今後將參考其他市場的作法，並致力分析引進電子化後

的相關成效。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 September 2021）

日本 2022 年開始進行船員工作方式改革之實證試驗

日本國土交通部海事局將於 2022 年船員工作方式改革項目中，利用資通信技術（ICT）進行勞務管理進行實務試驗應用與檢討工作。其執行之實務內容包含產業醫師透過網路遂行遠距醫療與巡迴船上問診，並開發與推廣勞動工時遠距管理系統等，以達到確保與培育年青船員之目的，2022 年度海事局為進行此一項目編列了 4,500 萬日圓預算。

為了維護船員能健康的執勤工作，日本規定擁有 50 名以上船員的船東有指定產業醫師之義務，而且從 2022 年 4 月起可望正式實行，然而要求產業醫生直接對海上船員進行醫療行為，無論時間與空間均有難以執行之實情。因此，從 2022 年起日本政府將支持為船員而培訓與有保障之產業醫生。嘗試產業醫生利用網路問診與指導及在船舶間巡迴直接訪視指導等方式，並編寫一本程序手冊，彙整產

業醫師對船員健康必要之檢查要點。政府將透過問卷調查以掌握各地對產業醫師的需求，並編寫指導方針，讓船東能夠順利敦聘到產業醫師，另外還將進行船員工作時間遠距管理之實證化試驗。事實上，船上船員工作時間記錄在船舶紀錄簿是很常見的，但船員個人將其工時情況記錄在智慧型手機等上面，並將之傳送到一個具有良好通信環境的網址，為此政府將開發一格式化之程式，以取代陸地上的勞務管理簿，為了確認其可行性及是否可削減管理成本等優點，將實際在船舶上試行運作以進行實證試驗與檢討改進。

今年 9 月 24 日召開了交通審議委員會海事分組諮詢委員會，會中海事局向委員們報告了此一改革計畫，該分組委員會一直在討論落實船員工作方式改革之相關議題。會中有些委員擔心有些岸壁之通信網絡不發達外，有些高齡船員可能沒有使用 ICT 之習慣，負責此項目之海事局官員則回應表示：「系統開發之初就有考量到中途斷訊之可能性，將開發易於使用之系統。」
(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 September 2021)

海洋政策期刊論文分析日本資源管理不足之處

這個月的國際學術期刊「海洋政策」刊載了一篇分析日本漁業資源不足的論文，是日本水產研究教育機構研究員若松宏樹與東京大學副教授阪井裕太郎針對接受海洋管理委員會初步審查的日本漁業與已經獲得 MSC 認證的世界漁業進行比較之論文。該論文指出儘管日本漁業之管理基礎不遜於世界標準，但日本在資源復甦的具體措施方面落後，因此根據新修訂的日本漁業法，日本將強化資源管理，論文研究顯示日本迫切需要建構一個切實可行的資源復甦體制。

此一論文就 MSC 審查標準的三個項目（圖參照），比較了 2015-2018 三年間接受 MSC 初審，53 個包括沿近海漁業之日本漁業，及世界上已獲得 MSC 認證的 53 個漁業。結果發現認證標準之一的是否有遵守規則「有效管理」的基礎上，日本較之世界可謂毫不遜色，其他「漁業對生態系影響」諸如混獲與有滅絕危機種的因應等也均達到應有之標準。然而在「資源可持續性」的標準方面，即根據資源實況所應採取之具體措施方面，以及檢





驗目標魚種是否處於可持續狀態的標準方面，日本不合格率則佔 40%。

比較的漁業中，有設定總許可漁獲量（TAC）及有評估生物學容許漁獲量（ABC）的魚種，均明確的符合 MSC 標準，但接受比較的漁業還是有 40% 不合格，要如何看待這些不合格之漁業呢？基本上接受 MSC 初審之漁業大多是對資源管理有持續積極態度之漁業，有些項目達到 MSC 標準但有些未達到，這是日本漁業的課題。論文第一作者若松研究員表示：「此一

結果顯示，如果日本每一個漁業都能夠制定漁獲規則等促使資源復甦之具體措施，就可獲得 MSC 認證，實現世界流水準的漁業。」共同作者阪井副教授也表示：「分析不只是 TAC 就夠了，還必需採取限制漁船數量等投入控制促使資源復甦之具體措施，因此重要的是要透過數位化之漁獲資訊以進行資源評估以掌控資源實況與漁獲管控措施。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 September 2021）

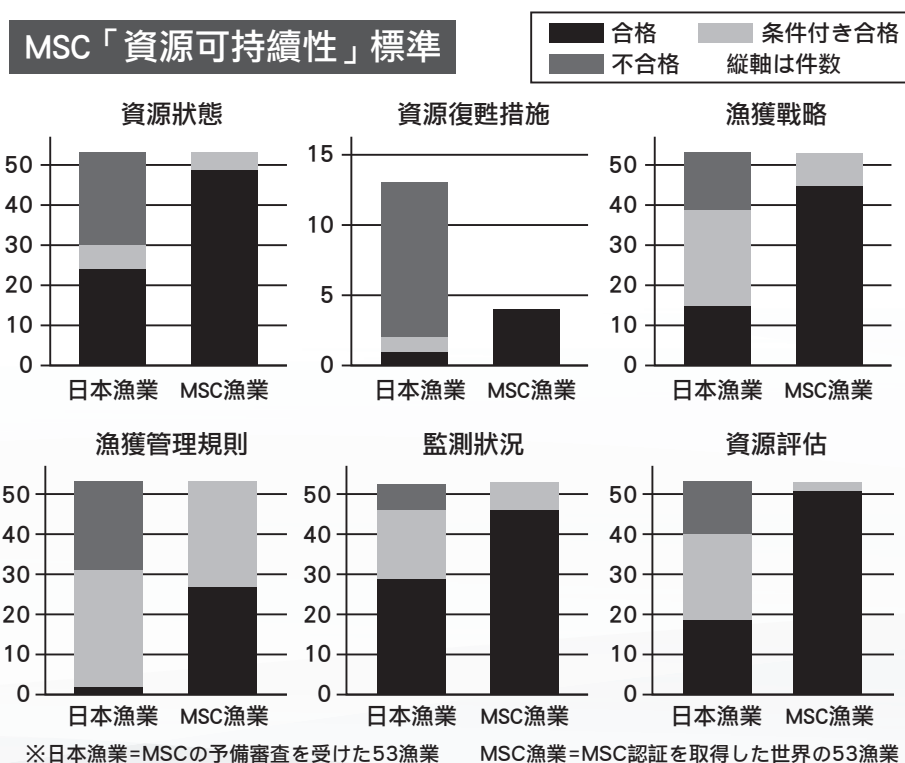


圖 申請接受 MSC 初審之 53 個日本沿近海漁業與世界上已獲 MSC 認證之 53 個漁業之資源可持續性標準比較



中國首度有沿岸花蛤漁業取得 MSC 認證

海洋管理委員會(Marine Stewardship Council; MSC)於 2021 年 9 月 22 日宣布，在中國黃海沿岸及鴨綠江河口區域經營的花蛤漁業，作為中國首例，已取得 MSC 漁業認證。本次中國花蛤漁業之所以能成功取得 MSC 認證，是基於日本與中國雙方關係人士的共同合作及努力，在中國落實「漁業改進計畫」(Fishery Improvement Project; FIP)的緣故，這也證明 FIP 在取得 MSC 認證上所扮演角色的重要性。

為了讓中國花蛤漁業取得 MSC 漁業認證，從 2016 年起，與 FIP 有關的工作開始啟動，主要是由位於中國遼寧省的水產品加工業者丹東泰宏食品有限公司、瞄準日本市場的主要供應商 NICHIREI FRESH 股份有限公司，以及世界自然基金會(World Wide Fund for Nature; WWF)日本與中國分會等 4 方共同合作，並推展相關活動。

於 2020 年 1 月，中國花蛤漁業進入 MSC 漁業認證的正式審查評估階段，並在以下 3 點獲得獨立審查機關認可，進而成功通過審查並取得認證：(1) 漁業資源處於可持續生產的水準、

(2) 漁業對於自然環境造成的影響受到有效控制、(3) 確保漁業資源長期可持續生產的管理系統正常發揮功能。在取得認證後，中國花蛤漁業未來預計每年仍會接受稽核，並於 5 年後再次進行審查評估，以延續認證資格。

丹東泰宏食品有限公司董事長邢連宏表示：「本次能取得 MSC 漁業認證，是展現本公司為達到漁業資源可持續生產目標所付出努力的最理想方式，未來希望可以強化與海外及中國國內市場的聯繫。」言談間透露出對於公司未來發展的殷切期盼。

在中國黃海沿岸區域，由鴨綠江、黃河及長江等大型河川所帶來的沉積物質形成了幅員遼闊的海埔地，盛產花蛤等貝類水產品。作為候鳥在東亞地區屈指可數的理想過境棲息地，上述區域也廣為人知。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 September 2021)

韓國科學技術跨部會議策定海洋水產業發展策略

韓國科學技術資訊部部長於今年 8 月 26 日召開之「第 19 次科學技術有關部長會議」線上會議表示為加速





促進韓國水產資源之有效利用，以實現碳中和，促進水產業的數位化發展而推出「海洋水產五大技術革新」之戰略，包括(1)利用海波浪能、風能、海水製氫系統等開發能源，及發展海水中可被微生物分解之漁具等，以促進碳中和；(2)利用人工智能(AI)建置數位化港灣與友善港灣環境之「智能端口」的整備；(3)致力於發展船舶發動機及其自動化設備，以促進無人駕駛船舶及環境友好型「韓國環保船舶」的開發；(4)透過結合人工智能技術(AI)之智慧化漁業管理與水產養殖系統的數位化轉換以建構水產業之價值鏈；(5)透過扶持海洋水產領域新技術的認證、人力資源的培訓及公私合作基礎等來培育產業。

韓國於2020年策定公布了，「韓國新政」及「2050年實現碳中和之推動計畫」，其中有關海洋水產領域方面有港口設施自動化，海洋智慧物流及因應海洋環境規制的新型船舶開發與漁業養殖業數位化智能化轉換等的推動。

此次相關部長聯席會議係為各部會之相關工作計畫期間能強化合作，並反映近年來政策環境的變化，以期

各相關部會能共同扶持海洋水產領域專業技術發展。據出席此會議的海洋與水產部部長文成赫表示：「此戰略將可促進海洋與水產業的數位化與生態化，並扶持市場的成長，是擴大扶持以民為中心之產業發展策略。」

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 September 2021)

加拿大公司因非法進口魚翅而遭罰款

總部位於加拿大安大略省列治文山市之進口商 SL Dried Seafood Co. 因非法進口魚翅而被罰款共 65,000 加元，SL Dried Seafood Co. 被罰款 60,000 加元，而該公司之經理 Wang Cheung 在安大略省 Newmarket 法院承認在沒有出口國許可證之情況下非法進口受保護鯊種後，被罰款 5,000 加元。

加拿大環境和氣候變化部(ECCC)在一份新聞稿中說道，除罰款外，現亦禁止該公司及其經理 Wang Cheung 進口或出口任何《瀕危野生動植物國際貿易公約》(CITES)所列物種。他們亦被禁止根據《野生動植物保護和監管國際及省際貿易法》申請任何新

許可證。法院命令沒收該公司 29 個非法進口魚翅以及約 325 公斤之魚翅軟骨碎片。

該等指控源自於 2018 年 5 月，當時 ECCC 之野生動物執法人員在不列顛哥倫比亞省本拿比市之加拿大邊境服務局貨櫃檢查設施檢查了一批進港的鯊魚產品。檢查人員發現一箱裝有 29 個魚翅以及 13 袋各種魚翅軟骨碎片被運往 SL Dried Seafood Co.。

ECCC 說道：「隨後 DNA 檢驗確定了一些不同的鯊魚物種，包括來自《瀕危野生動植物國際貿易公約》所列 2 種不同鯊種之魚翅或魚翅軟骨：平滑白眼鯊和紅肉丫髻鯊。」

(高承澤，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，2 September 2021)

法羅群島鱈魚及黑線鱈漁業取得 MSC 認證

法羅群島可持續漁業組織 (FISF) 之法羅群島以漁獲鱈魚 (cod)、黑線鱈 (haddock)、單鰭鱈 (tusk) 及鯨鱈 (ling) 的漁業取得海洋管理委員會 (MSC) 的鱈魚及黑線鱈認證。鱈魚及黑線鱈的新認證是法羅群島水域鯨鱈及單鰭鱈現行 MSC 認證之

延續。

該認證接受嚴謹及獨立之審核，係依據 MSC 以科學為根據制定之全球標準驗證漁業可持續性。

法羅群島 53,000 人的工作及收入仰賴出口，此認證通過是該國的重要里程碑。

除了保護魚類系群及海洋環境外，該漁業現在還能將通過 MSC 認證的鱈魚及黑線鱈產品銷往海外市場，幫助拓展新市場之機會。

除了幫助可持續管理漁業系群及取得 MSC 認證，該漁業還影響法羅政府修改法令。法羅群島漁業部長 Jacob Vestergaard 於 2020 年 12 月頒布引進以科學為根據限制鱈魚及黑線鱈漁業捕撈天數管理計畫之行政命令。

該漁業還成立新聯合漁業團體 FISF，旨在提升其漁業管理標準符合 MSC 穩健可持續標準。

FISF 主席 Hanus Hansen 說到，業界一直有系統地朝這個方向努力，法羅群島漁業主管機關依據國際原則調整漁業管理制度更具可持續性。

他們因而非常歡迎獨立稽核機構現依據 MSC 漁業標準認證法羅群島鱈魚及黑線鱈漁業為可持續漁業，整





個產業及社會將因此獲益。

漁業部長 Jacob Vestergaard 說到，他們的目標是以這樣的方式管理法羅群島轄屬漁業系群，讓後代子孫能從海洋資源獲得與當代人相同之利益。

他因此選擇推行一種為各個魚種制定以科學建議為根據的管理計畫之系統，以有系統的方式，遵循科學建議以確保可持續漁業。他很高興看到這些努力得到 MSC 認證之回報。這對各方都有利，全球市場需要可持續捕撈的漁產品，而他們正好需要出口漁產品帶來之收益。

MSC 負責北大西洋地區業務的專案經理 Gisli Gislason 說到，法羅群島漁業自 2010 年首次獲得鯊魚 (herring) 認證以來，就一直積極與 MSC 合作。他肯定利用國家的力量幫助產業與政府在國家管理需要改進之處進行有效合作。法羅群島漁業界在 FISF 組織內成立提供申請國際認證服務的新漁業委託機構。他相信這種統一的機構將繼續協助法羅群島漁業保留現有認證與及時增加新的認證。

FISF 首席執行官 Durita í Grótnum 說到，FISF 在認證法羅群島漁業可持續發展的過程中代表法羅群島漁業

界。他們與 MSC 的合作一直相當愉快，MSC 對漁業及漁業管理制度有很多需要符合他們原則的正式要求。他們能夠達成這個目標是因為法羅群島主管機關願意聽取專家推行管理計畫之意見，將來必須按照不同魚種的管理計畫維護 MSC 認證，另重要的是，法羅群島海洋研究所擁有國際公認的科學家，增進了對法羅群島漁業管理制度在科學上的信賴度。

(簡汝瑩，摘譯自 MSC 網站新聞，8 September 2021)

日本今年年末銷售旺季高級鮪魚生魚片原料不足

日本的鮪魚生魚片需求最殷切的年終銷售旺季即將到來，但冷凍鮪魚的供應前景卻烏雲籠罩，最近以來，有關人士除一再警告生魚片用冷凍鮪魚貨源不足外，高級生魚片食材的黑鮪也因為北美與歐洲市場之復甦，生鮮黑鮪進口日本也在減少中，來自地中海養殖黑鮪之冷凍魚塊是否也即將受到影響而令人擔憂。因此其漲價是必然，而且是否能夠確保與去年同一數量之供給量仍然無法斷然預測。



冷凍鮪魚可長期儲存，數量及價格又容易計算，是年終旺季最易於處理之食材，其中黑鮪冷凍魚塊大部分來自地中海，其進口之高峰期是每年 11 月到次年 4 月前後，大多數新品的進口時機都是以年終銷售旺季為目標，但其進貨量已預先估計一些運搬船之延誤風險，而有一定程度的量會延到春季才進貨，但就今年而言，春季之進貨量已比庫存量少，庫存量自 2020 年春天因新冠肺炎流行導致外食產業之需求降低而呈滿庫狀態，加上在「即使保有庫存也會有庫存費之虧損」因此在疫情前已進貨之冷凍鮪魚以成本價匆忙求售。由於其低價求售，一時間除了迴轉壽司店外，包括各地之量販店等，連養殖黑鮪也用「真黑鮪」之名義以「跳樓價格」求售而成為日本消費者歡迎之產品。當然這些養殖黑鮪具有品質穩定之特點，也是其銷售暢旺因素之一。

於是 2020 年的庫存量一掃而空，2021 年春天又開始積極進貨，致庫存有所增加，以今年 4 月之進口量 8,594 公噸，較之去年同期之 6,286 公噸而言可謂大幅成長。即便如此，已成為居家飲食供應之量販店，由於供應量

減少而生魚片價格飆升，為了拉近進口價與生魚片之價差，更加速了庫存的消化。失去庫存後，迴轉壽司店甚至將目標轉向最好品牌的愛爾蘭產的野生黑鮪。這一系列的動向來看，原料魚短缺之狀況已浮現，「年底銷售旺季絕對不足」的氛圍已在業界中蔓延開來。加上今後與歐美市場的原料魚爭奪可能會加劇。隨著新冠病毒疫苗接種率的不斷提升，經濟活動重啟致鮪魚消費也隨之增加，以墨西哥養殖黑鮪為例，今年 8 月東京豐洲市場進口之黑鮪數量從去年同期之 207 尾銳減至今年之 7 尾，就可突顯出北美競爭力的優勢。受到此一趨勢之影響，地中海產之冷凍黑鮪魚塊也有「日本難以主導價格走向」的覺悟。因此預期今年地中海冷凍黑鮪新價格將扭轉去年 12 月每公斤 2,059 日圓之廉價，而大幅上漲，即便如此高價，但較之歐美地利之便，日本可能無法確保需求之數量。另外，目前日本市場因新冠疫情肆虐而疲乏到可謂精疲力盡之際，即使是有年節之高價食品，但終端消費者能否出得起高價，還是令相關業界焦慮不安。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，15





September 2021)

日本鯷鮪漁業現代化促進協會 要求鮪類適用於水產流通優化 法

由日本鯷鮪漁業協會所屬之企業團體會員的年青經營者所組成之「日本鯷鮪漁業近代化促進協會（理事長：臼井壯太郎）」強烈要求政府將鮪魚類列入水產流通優化法之第二種特定指定魚種。其理由是有些外國漁船以 IUU 漁撈捕獲鮪類，造成鮪類資源、魚價及強制勞動等問題，而其漁獲物竟可出入日本市場，對「遵守規則之日本國內鮪漁業經營者而言，是一大迫害」。該理事長以充滿危機感的語氣表示：「世界最大鮪魚輸入國之日本，竟然成為不以人道對待外國船員國家所捕獲漁獲的銷售地！這是令人難以接受的！」特別是今年 8 月總部位於英國的環境正義基金會（EJF）指出進行 IUU 漁撈與侵害漁工人權之部分中國漁船的鮪魚漁獲物可能流入日本市場，嚴重影響日本之聲譽。反之 EU 則要求進口之水產品及其加工品，均需附上漁獲證明書。美國也將鮪類等有 IUU 漁撈風險高的 13 群組（含養

殖）列為其水產品進口時之監控對象。而這些 IUU 漁獲物喪失了歐美市場，只剩下日本市場，這是 EJF 做此一推測性報導之緣由吧！

水產流通優化法是為排除違法漁獲流入日本市場而創設之新法，預計於 2022 年 12 月施行，而所謂特定第二種水產動植物之指定則是以進口水產品為指定對象。由於鮪魚之進出口根據外匯法及貿易法必需得到經濟產業部的認可才可，因此鮪類並不是流通適法適用對象的指定魚種。然而如此一來，IUU 漁獲就可以透過國內之流通網絡分銷到各個國內市場，也可以加工產品之形式流入日本市場。

因此促進日本鯷鮪漁業現代化協會要求將大西洋黑鮪、南方黑鮪、大目鮪、黃鰭鮪、長鰭鮪等 5 種列入流通適法適用之特定第二種指定種中，此一請求已於今年 8 月 19 日彙整成請願書，提交日本鯷鮪漁業協會，並開始尋求日本水產廳，經濟產業部等相關部會，及推動鯷鮪漁業議員聯盟等之支持。臼井理事長表示此一請願書是「日本鯷鮪漁業協會所屬之大多數經營者所組成之促進會成員之共識」，希望於 9 月 30 日召開之日本鯷鮪漁業協會

之理事會中「認真的討論之」。

該促進會也曾於 2019 年 12 月舉行的年會中，作成撲滅 IUU 漁業之請願書，分別送日本鯉鮪漁業協會、水產廳及經濟產業部等。其後該理事長也持續就「讓 IUU 漁撈之漁獲在日本流通，結果形同支持 IUU 漁撈」的警告。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 September 2021)

巴布亞紐幾內亞漁業協會敦促 WCPFC 盡快制訂鮪魚漁獲策略

巴布亞紐幾內亞漁業協會 (The Fishing Industry Association of Papua New Guinea ; FIA-PNG) 呼籲中西太平洋漁業委員會就鮪魚實施漁獲策略，否則將面臨失去 MSC 認證的風險。在 9 月 1 日的一份聲明中，FIA-PNG 的總經理 Sylvester Pokajam 表示，維持 MSC 的認證對於該組織而言非常重要，因而促請 WCPFC 能在 2022 年的鮪魚委員會年會上嚴正的制定漁獲策略及漁獲管控規則。

Pokajam 表示：「FIA-PNG 認知到鮪魚對於沿岸社區和國家的經濟、生

計以及糧食安全上至關重要，因此維持其市場准入以及遵守當前零售商的要求：其中一個便是野生捕撈的鮪魚的 MSC 認證。」

在 7 月中，MSC 警告，如果該區域的漁業機構未能採取措施將漁獲保持在可持續的水平，則可能會終止 22 個中西太平洋鮪魚業的認證。如果認證被停止，將有超過 2 百萬公噸的鮪魚不能再以 MSC 認證的形式被販賣進入供應鏈當中，而品牌商在這些漁獲所製成的產品也不能再使用 MSC 的生態標籤。

MSC 在一份新聞稿中表示：「各國政府需要緊急行動來完成 WCPFC 的工作計畫，而我們呼籲所有利害關係方能遊說他們的代表，以確保所有的鮪魚，特別是當前的中西太平洋鮪魚系群，能達成強而有力的可持續性措施。」如果到 2023 年 6 月沒有達成協議，該認證將面臨暫停。

Pokajam 表示，WCPFC 是唯一擁有大量鮪魚系群的區域性漁業管理組織。他補充道：FIA-PNG 一直在尋求主要利害關係方的支持，極力敦促 WCPFC 在制定漁獲策略上付出更大的努力。





(吳佳蓉，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，
1 October 2021)

中西太平洋鮪漁業之 MSC 認證恐遭中止

中西太平洋 (WCPO) 的 22 項鮪漁業持有的 MSC 認證可能遭到暫停。這些認證具有時效性，並且需漁業國對鮪魚資源同意透過發展漁撈策略和管控規則，實施維護長期可持續措施，然而該協議並未落實。

中西太平洋產出的鮪魚佔全球鮪漁業產量一半以上，而目前 MSC 認證的鮪魚有 73% 係來自該海域。MSC 發出警告，如果這些全球性重要漁業無法維持其認證，可能會破壞多年以來可持續鮪漁業的進程。未能同意實施管理辦法者將導致其 MSC 認證於 2023 年 6 月遭中止。

全球對鮪魚的需求不斷增加，對資源量和生態系統所造成的壓力也不斷上升。為了處理這個問題，鮪漁業承諾可持續漁撈實踐也高升，目前全球將近有一半的商業性鮪漁業取得 MSC 認證，或正接受評估。這是一項非凡的成就，導致鮪魚捕撈的方式長久性改變，並為永續鮪漁業建立可達

成且有效的 MSC 制度。

然而，隨著鮪漁業跨越國境，需要國際協定來管理這些共享的資源，以確保長期可持續性。這包括漁撈策略以及漁撈管控規則，就像是「安全網」一樣，防止安全資源量開始下降。中西太平洋漁業委員會 (WCPFC) 的 26 個會員國皆應同意讓此事成真。

直到現在，這些重要的管理辦法仍未達成協議。中西太平洋漁業委員會必須在 2022 年 12 月前完成協商，並在 2021 年 12 月下個年度會議時進行臨時進程。若無法達成則 22 項經認證的鮪漁業，以及目前正向 MSC 申請的 5 項認證，將在 2023 年 6 月遭到暫停。

儘管其他漁業仍可提供經認證之永續鮪魚，但維持這個動力是很重要。失去認證會讓中西太平洋漁業過去為達成 MSC 標準所做的努力受到阻礙，且也會失去獨立評估的透明度，此外，相關為符合標準所做的改進會遭到延後，例如優化管理混獲及集魚器之使用等。這些漁業所捕撈的鮪魚未來也無法再標記代表永續證明的 MSC 藍色標籤。

MSC 總計畫主任 Nicolas Guichoux



表示：「負責任管理是維持永續漁業的關鍵，對於像鮪魚這種比較複雜的漁業活動，有效率的漁撈策略和漁獲管控規則才能確保留在海裡的魚得以補充。如果在中西太平洋的鮪魚能夠長期可持續的被捕撈，該區域會員國的管理單位應立刻同意落實這些漁業資源的保護。MSC 認證的中西太平洋鮪魚業是全球領導性的鮪魚可持續漁業，對其他漁業而言也是最佳實踐範例。如果中西太平洋漁業委員會無法達成漁撈管控規則協議，對其他仍在努力達成可持續的漁業而言也發出了一個負面的信號。」

(趙俊琳，摘譯自 MSC 網站新聞，29 June 2021)

科學家擔心太平洋鮪魚業等受衝擊而呼籲暫停採礦

來自 44 個國家約 500 名科學家聯署呼籲暫停海洋採礦，研究人員認為採礦活動可能會對漁業產生不良影響，特別是鮪魚等深海漁撈業。

在海洋採礦公司 The Metals Company 及其主辦國－太平洋島國諾魯，與總部在牙買加京斯敦的國際海底管理局 (ISA) 觸發一項 2 年期規則 (無論 2 年

後法規為何，將同意其進行深海採礦，並已於 6 月 30 日生效) 之後，科學家於日前聯署請求暫停海洋採礦活動。設於加拿大溫哥華的諾魯自然海洋資源公司代表諾魯觸發該 2 年期規則，意味著 ISA 要制定海底採礦明確規則的時間所剩不多。

加州大學聖塔芭芭拉分校海洋科學系教授 Douglas McCauley 等研究人員告訴 SeafoodSource，人類對海底採礦對海洋生物的影響仍然知之甚少。

此引發諸多疑慮，有 500 位科學家認為不能啟動該項海洋採礦，目前沒有足以佐證的科學數據，所以在他們未瞭解其對海洋及漁業有何影響之前必須暫停。McCauley 告訴 SeafoodSource，科學家從不就任何事情達成共識，所以能看到 500 位科學家簽署該項聲明特別有趣。

McCauley 說到，該程序如果不暫停，未來幾個月制定的政策將塑造下一個世紀的海洋採礦規則，可能使漁業發生劇變，海底採礦使用的重型機具會破壞海洋底層，大型管線將開礦產生的大量淤泥廢水排放到海裡。羽狀流 (plumes) 的沉積物最終可能會





進入海鮮，並可能扼殺漁業所需脆弱餌料魚之基礎。

夏威夷大學研究廢水羽狀流對漁業潛在影響的研究人員 Jesse van der Grient 告訴 SeafoodSource，科學界對羽狀流的影響仍是所知不多，他們需要知道這些沉積物羽狀流將會從排放的船隻擴散到多遠距離，現在的確無法提出關於這些沉積物羽狀流如何擴散到整個海洋令人滿意的數值模型。

Van der Grient 及其同事就不同規模的羽狀流進行評估後發現美國商業漁船隊所在地與海底採礦重疊最多，尤其是在太平洋中部的 Clarion Clipperton 斷裂帶。採礦者希望從海底挖到蘊藏量豐富的鎳及鈷（製造鋰電池的貴金屬），然而該區域亦為高經濟價值魚種鮪魚的棲息地。根據一份夏威夷大學最新發表的論文指出採礦產生的羽狀流與現有漁場重疊之處可能多達 8% 至 16%。

McCauley 說到，16% 作業重疊聽起好像不多。但是，如果是允許別人在自己的 16% 土地上開採，就會很介意。

除對美國有不良的影響外，研究發現中國大陸、墨西哥、委內瑞拉、

西班牙、菲律賓以及小島國的漁業都會受到海底採礦的影響。McCauley 說到，此外，漁業代表經常未參加海洋採礦議題之討論。

McCauley 說到，在從海底電纜業到水下彈藥業等來自可能受到海洋採礦影響的不同海洋產業多元性代表都踴躍出席在 ISA 會議上，就是否以及如何開始商業海洋採礦進行協商，但他從未遇見任何一位願意分享海洋採礦對海鮮業有何影響的漁業代表。

McCauley 說到，他不知道區域性漁業管理組織是否正計畫參與海底採礦的辯論。據他所知道唯一一個參與該主題討論的漁業團體是呼籲暫停商業海底採礦的歐盟遠洋漁業諮詢委員會。

今年夏初，美國華盛頓州禁止近海採礦，以及太平洋島國斐濟及巴布亞新幾內亞也有意暫停海洋採礦。三星、BMW 及 Google 等幾個大型企業已承諾不在其供應鏈中使用來自深海採礦之礦物。

（簡汝瑩，摘譯自 PINA 網站新聞，9 September 2021）

泰聯表示 2020 年永續鮪魚承諾超前達標

泰國聯合集團（簡稱泰聯）旗下品牌有 87% 的鮪魚來自 2020 年海洋管理委員會（MSC）認證之漁業及漁業改進計畫（FIPs），超過原訂 75% 的目標，並有望達成 100% 的目標。

該企業最新發表的進度報告更新其 2020 年鮪魚承諾的成果，這是該企業透過其全球永續策略 SeaChange® 實現透明度承諾的一部分。

泰聯過去五年（2016-2020 年）的鮪魚承諾，在增進水產品透明度和永續性方面取得重大進展，包括：(1) 發展和實施 9 個鮪魚業改進計畫，各個都獲得永續漁業夥伴（SFP）的評估和獨立認證，並且公開進度；(2) 提倡有待區域 / 海洋層級通過的漁業管理改進措施；(3) 在延繩釣漁船安裝電子監控系統，提升透明度和增加達涵蓋率之船數；(4) 進一步在塞昔爾發展人工集魚器（FAD）監控專案；(5) 參與海洋揭露專案（ODP），該企業全球水產品採購完全透明；(6) 對該企業在大西洋、太平洋和印度洋作業漁船的人權和社會標準進行第三方稽核；(7) 參與海產業守護海洋倡議（SeaBOS）、

全球幽靈漁具倡議（GGGI）和聯合國永續發展目標全球盟約等數個產業挑戰多方利害關係者團體；(8) 100% 遵從國際永續水產品基金會（ISSF）的保育措施，泰聯的 Kevin Bixler 還被任命為 ISSF 董事會主席。

泰聯在進度報告裡也提到至 2025 年止的鮪魚承諾，包括泰聯承諾到 2025 年時，將與可進行最佳漁撈實踐、預防 IUU 漁撈和現代奴役的漁船和供應商採購鮪魚。該企業更新的承諾反映了顧客及利害相關者的要求，也支持不斷發展的水產永續性意見。

2025 年承諾的一大關鍵要素是和美國大自然保護協會合作，致力於 2025 年前對泰聯的鮪魚供應鏈執行 100% 的海上監控，包括對該企業全球鮪魚供應鏈的漁船安裝電子監控系統。

泰聯將繼續以 2016 至 2020 年間達成的鮪魚承諾成果為主軸，更加支持參與漁業改進計畫的供應商，並協助漁業改進計畫取得 MSC 認證。支持持續改善仍然是泰聯 2025 年鮪魚承諾的核心宗旨，並奠基於 2020 年發表的負責任採購鮪魚政策。溯源性還是





泰聯永續性策略的基礎，優先事項是努力實現全球海鮮產業溯源對話平臺（GDST）的互相合作。

泰聯總裁兼執行長 Thiraphong Chansiri 表示，渠對於泰聯確保品牌達成 100% 的鮪魚來自永續漁業的目標進度感到無比自豪，但還有很多事情要做，這就是渠等訂定 2025 年新目標的原因。溯源性對達成該等目標至關重要，渠等將繼續和顧客及利益相關者合作，以確保達成目標，展現渠等供應鏈預防現代奴役和 IUU 漁撈的承諾。

泰聯將於 2021 年繼續發展可量化的里程碑，並就該里程碑的年度結果發表直至 2025 年為止。

（涂雅惠，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，24 August 2021）

印度、阿曼和印尼反對 IOTC 削減黃鰭鮪漁獲量之決議

為保障印度洋黃鰭鮪系群的長期健康，今年 6 月印度洋鮪魚委員會（IOTC）會議商定了一項措施，決議削減黃鰭鮪的總容許捕撈量。然而，印度、阿曼及印尼卻已向 IOTC 提出異議。

印度洋黃鰭鮪在全世界頗受歡迎，也是全球貿易的商品之一，但其可持續性已面臨風險，即已呈現過漁且持續處於過漁狀態。在 2020 年 6 月的 IOTC 會議上，科學次委員會建議要求總漁獲量低於 40.3 萬公噸，以重建黃鰭鮪系群。在今年 6 月 IOTC 終於達成協議，並將 2022 年的漁獲量限制在 401,011 公噸。然而，三個 IOTC 會員國在幾個月後反對該措施，迫使印度洋黃鰭鮪的可持續性又回到危險地帶，並且損害了大多數願意遵循科學建議的國家所做讓步。

今年 6 月 IOTC 會議上商定的黃鰭鮪臨時重建計畫將於 2022 年 1 月 1 日生效。然而，反對的會員國將可不必實施該保護措施，只需遵循其以往的漁獲限制約束。到目前為止有三個會員國表示反對，估計如果他們 2022 年的漁獲量皆與 2019 年的漁獲量相同，則可讓 2022 年黃鰭鮪總漁獲量多出 48,140 公噸，遠遠超過科學建議。

印度在上週與阿曼及印尼一道，正式向 IOTC 表示反對，並稱「漁業是印度 400 萬海洋漁民就業及糧食安全的主要來源」。



全球鮪魚聯盟 (Global Tuna Alliance ; GTA) 發出一份聲明表示：「正是出於這個原因，更應遵守對這一代表性魚種的科學建議：印度洋黃鰹鮪銷往全球，當印度等國家當地居民的收入及食物來源因持續過漁而殆盡時，這些國家的居民將面臨最嚴重的打擊。現在就必須要採取措施，以保障漁民的長期生計。」

GTA 由極具影響力的零售商及供應鏈公司所組成，致力於環境可持續性及具社會責任的鮪魚，GTA 認為反對的會員國如果持續以其 2019 年的捕撈率來捕獲黃鰹鮪，就有可能完全破壞其他 IOTC 會員國所做的努力。

GTA 表示：「其他國家已經挺身而出，願意一起合作並為印度洋黃鰹鮪系群的長期可持續性做出正確的事情，他們已經妥協並願意做出艱難的決定以遵循生物學的建議。」

GTA 的立場很明確：「印度洋黃鰹鮪的重建需要大家共同承擔責任。如果我們想繼續讓鮪魚在全球市場貿易並且享用鮪魚，我們都必須盡自己的一份力量來保護它。」

(楊克誠，摘譯自 *Fish Focus* 網站新聞，26 August 2021)

日本研究團隊首次進行鮪魚富含硒氨酸對人體效能之臨床驗證

日本神奈川縣於今年 9 月 7 日發布新聞指出該縣與日本水產教研機構及聖瑪麗安娜醫科大學等共同研究攝食含有多量抗氧化物質硒氨酸的鮪魚對健康之功效。這是日本首次進入臨床試驗，以驗證針對生活習慣病或抗衰老等所謂「病前改善」之效果。此一研究也包括富含硒氨酸的鮪魚血合肉等未利用部分的加工品開發，對神奈川縣而言，鮪魚是其重要之產品，其研究成果可望擴大鮪魚之消費。

此一臨床試驗由該大學利用縣府 100 位職員參與實行，每週給每位參與職員吃大目鮪生魚片 3 次（每次份量為 80-120 公克），並於連續攝食 3 星期後，測定其血液中硒氨酸之蓄積狀況外，並測量其血液中壓力程度與抑制衰老的基因的活化程度。一段時間後，再給予繼續攝取鮪魚之血合肉後，並進行同樣之量測。

水產教研機構於 2010 發表之論文指出，發現鮪魚含有硒氨酸之抗氧化物質，其有助於造成生活習慣病要因之一的活性氧產生，對生活習慣病有





高度預防與清除之功能，而且在老鼠的動物試驗中也證實其有緩解大腸癌症狀之效果。

此項合作研究是鮪魚富含硒氨酸首次進行其對人體效能之臨床驗證。水產教研機構負責硒氨酸的正確分析，而大學則負責攝食後對抑制老化效果之檢證。而神奈川縣水產技術中心則擔負綜合協調機構，也負責測量受測人員血液中的壓力程度，及鮪魚血合肉加工品之開發工作。

據縣水產技術中心表示，鮪魚血合肉中富含硒氨酸，其含有率為生魚片肉的 50-100 倍，但其肉也因氧化速度快而提早劣化，並易呈現臭味。由於硒氨酸本身不易受熱變性，因此將其加熱調理以便於食用，旨在開發單獨包裝或包裝袋產品，另外可生食用

的高新鮮度品牌產品之開發也在考量之列。

此 3 機構之共同研究計畫為 2 年期，這個月開始徵求自願參與臨床試驗人員，2023 年 3 月底為止將彙整成果概要，並以該年秋天後以論文發表之形式公告成果。

據神奈川縣宣布此合作計畫所召開之記者會中，神奈川縣的知事黑岩祐治表示，此一共同研究是配合縣之「健康延壽」與「疾病預防」之施政方針，藉本合作計畫之科學含量的助推下，成果可期，其將以日本主要之鮪魚交易港口三崎漁港為中心展開，成果可望促進地域之活性化發展。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，
9 September 2021)





越南鮪魚出口未受疫情影響而持續成長

越南鮪魚出口值於今年 7 月底已達 4 億 2 千萬美元，與去年同期比較成長 20%。光是今年 7 月，越南的鮪魚出口值便逼近 6,500 萬美元，比去年同期增加 1.7%。

然而，過去三個月來，越南出口鮪魚至美國的成長趨緩。7 月其美國市場的鮪魚出口值為 2,860 萬美元，雖較去年同期成長 6%，但與今年 6 月相比卻呈現下滑趨勢。美國鮪魚加工廠通常以上運輸船（FOB）價格購入產品，但近來從亞洲到南美的運費節節攀升，從每貨櫃 2,500 美元大幅漲到 1 萬 2 千美元，致使成本增加並影響越南出口商獲利。

另一方面，越南出口鮪魚到歐盟則稍顯疲軟。今年 7 月出口值較去年同期下滑 21%，不過，今年前 7 個月的總出口值近 870 萬美元，較去年相比則增加 20%。整體而言，與去年 7 月相較，越南 7 月出口鮪魚至全球三大市場皆呈現下降趨勢，尤其是義大利（-34%）、德國（-40%）、西班牙（-12%）。高運費、鮪魚加工產品優惠關稅配額用罄等，皆為歐盟市場出口

衰退的原因。

相較之下，越南出口鮪魚到跨太平洋夥伴全面進步協定國家則持續增長，已達 740 萬美元。今年 7 月出口到加拿大雖走低，與去年同期減少 45%，但出口到墨西哥及日本則不斷增加，分別成長 2% 及 413%。此外，鮪魚出口至中國、埃及、菲律賓亦有所增長。

（楊善雯，摘譯自 INFOFISH 網站新聞，16 September 2021）

歐盟消費者對海鮮的喜愛度未受疫情影響

根據歐盟執委會民意調查機構 Eurobarometer 調查，近三分之二的歐盟消費者每個月食用數次魚類，對水產品的消費力顯然未受疫情影響，雖然自 2018 年以來稍微下滑約 6%。

就產品別來說，冷凍水產品依舊獨佔鰲頭，略為領先生鮮與罐頭。堅持選擇要野生（32%）或養殖（7%）產品的佔比皆略為下降，目前歐盟民眾選購的水產品，25% 係來自養殖，而民眾大多表示透過產品類型推測，或不曉得所選購之產品為野生或養殖。

選購地點則有八成係於超市、量





飯店等。多數民眾喜好在家食用，僅五分之一的消費者表示至少每個月於餐廳或美食廣場享用水產品。

對消費者而言，品質與價錢仍是決定選購時的主要考量，58% 的民眾重視水產品生鮮度與外觀，而價錢仍是阻礙部分經濟拮据消費者購買水產品的因素。

受疫情影響而減少食用水產品的歐盟民眾，多半表示係囿於經濟因素，無論是魚價上漲（33%），或是自身經濟困難（25%）。由此可看出，宣傳平價或非主流但營養豐富的水產品仍有其必要。

民調也顯示出消費者日益重視各式水產品（包括經加工）的資訊透明度。與 2018 年相比，產品來源的重要性已竄升到民眾選購考量因素的第三名。因歐盟訂有相關法規，消費者因此可獲悉使用日期、物種名稱、野生或養殖、捕獲或製造地點等資訊。

然而，76% 的歐盟消費者亦盼標示上能載明捕撈日期，另有 46% 的民眾盼揭露環境資訊。民眾對環境資訊的要求，甚至已有少部分盼知悉道德、社會資訊，都顯示出歐盟農場到餐桌的策略與消費者如何選購永續食品息息相關。

（楊善雯，摘譯自 *European Commission* 網站新聞，9 September 2021）

俄羅斯將新冠疫情引發之明太鱈危機轉化為發展加值產業

據日本北海道機動漁船協會指出俄羅斯水產廳廳長金斯塔科夫於今年 9 月上旬舉行之「第四次俄羅斯國際漁業論壇」中致辭表示：「新型冠狀病毒之肆虐加速俄羅斯水產業之變化，也帶來發展之新機運。」特別是被列為俄羅斯最重要漁獲魚種的明太鱈，由於疫情之影響中國強化進口之限制措施。但也因此在疫情前俄羅斯明太鱈主要課題是由「原料魚輸出轉換為更高水平的加工與加值化產品」的想法，因疫情而迫使俄羅斯有良好機會往更高水平的加工、加值化及拓展其產品國內外市場之方向努力。

金斯塔科夫廳長表示，肇因於疫情肆虐的「明太鱈危機」，促使俄羅斯確認「加速發展國內水產加工之必要性」，而支撐轉換因素之一是該國於 2019 年為促進其國內加工業發展之目的，而導入的「投資配額」制度，即在國內設有海上加工船或陸上水產加工場的人，有優先分配容許漁獲量（TAC）的一種制度。該廳長強調，利用此一投資配

額，今後數年間至少有 55 艘海上加工船及 24 家陸上加工場被建置並投入營運，其高水平的加工製品，比例可望從現在的 25% 提升到 80%。

俄羅斯明太鱈漁業協會的幹部也指出，明太鱈的投資配額也發揮了肯定之功能，俄羅斯的明太鱈魚塊與魚

漿的產量大幅增加中。俄國因新冠疫情而引發之「明太鱈」危機，不只帶來了明太鱈業界發展高水平水產加工加值的機會，更給沿岸地區帶來社經發展之機遇。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 September 2021)

日本 2021 年 1 月起實施近海延繩釣船黑鮪公共 IQ 制度

日本水產政策審議會（以下簡稱水政審）於 9 月 17 日召開第 112 次資源管理分組諮詢委員會（主任委員：東京海洋大學教授田中榮次），針對水產廳所提之資源管理基本方針部分修正案進行審議。

首先，關於今年 1 月開始實施之自主性個別漁獲配額（IQ）管理制度所採用的 1 至 3 月及 4 至 12 月此二種管理區分，今後將變更為「漁獲配額管理」及「漁獲量總量管理」此二種管理區分。

其次，太平洋黑鮪公共 IQ 之適用對象將為取得農林水產部長許可而在日本近海從事「鰹鮪漁業」之未滿 150 公噸漁船，配額的有效期間為一年（1 至 12 月），將於接獲漁業從業人員申請後，設定漁獲配額比例，並分配予每艘漁船。在分配比例方面，其中 70% 將以最近 3 年（2018 至 2020 年）漁獲實績為準，其餘 30% 將平均分配予提出申請的各艘漁船。

配額分配比例之有效期間原則為 5 年，惟為於實施公共 IQ 後儘早改以漁獲實績之分配方式，因此最初先將有效期間設定為 2 年。

在今後的實施期程方面，10 月中旬將於政府公報刊登修正後之基本方針，11 月 15 日為漁獲配額比例申請截止日，並擬於 12 月上旬將可捕量及最初之分配案提送水政審諮詢並予以定案。而在具體的漁獲配額方面，未來將視中西太平洋漁業委員會（WCPFC）對大型魚配額增加 15% 之建議案做出決議後，再根據分配比例進行分配。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 September 2021)





海上風力發電與漁業糾纏不清（二）： 「風場與漁場之糾纏問題」

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，23&24 August 2021

漁場與海上風力發電有何關係，正如北島三郎的演歌「北方漁場」歌詞一樣，漁場是漁民的「工作場所」。而風力發電則是在漁民的工作場所裡尋找新工作場的新興產業。如果新產業之合適「工作場」與漁民的「工作場」彼此相互競爭，就會發生漁民與海上風力發電計畫業者彼此均不樂見之麻煩。就本質而言，企業要從事海上風力發電的海域對作為漁民之「工作場所」到底重要還是不重要，看似很簡單，實際上卻很難把握，因為海上與陸地不同，沒有人可以輕鬆的每天看到漁民的作業樣態。即使定製一艘船去看漁民的作業，也很難輕易地看出或瞭解漁民隨春夏秋冬而不同的漁業活動及海中魚的洄游等遷徙活動及養殖漁業水中魚的成育等。

相較於海上風力發電等的海洋開發，漁民以捕撈或養殖魚類為生，而當地的漁會以漁場管理及經濟業務支持漁民之營運等，對這些介入的海洋開發活動會擔心與焦慮是很理所當然的。筆者（農林水產政策研究所上席主任研究官梶脇利彥）個人長年服務於水產廳，從事於沿岸漁業與漁會有關之行政業務，另外也許機緣巧合，筆者 2016 年有機會在名古屋大學服務 2 年，並以「海上風力發電與漁業協調」為調查研究主題，該調查研究現場之一是山形縣庄內濱的遊佐鎮。因此筆者接觸的第一個地方就是 JF 山形漁會。遊佐鎮想要發展沉箱著床式之風力發電，據說其宜設置在約 40 公尺以淺之水域。

由國家與山形縣政府的公開資訊得知遊佐鎮於該水深的漁場擁有海洋共同漁業權 2 號，即其設定有共同漁業權，是屬於 JF 山形漁會經知事核可之漁業營運執

照。敲開 JF 山形漁會大門，以進行遊佐鎮之漁業實態調查，就要耗費半年以上之時日，原因是在筆者進行現場實況調查前，海上風力發電，推動者向該漁會相關人員表示 (1) 準備在遊佐鎮濱海設置 100 台之風力發電機群；(2) 與其在這片海域靠漁業謀生，不如將來靠賣風謀生吧；(3) 鄰近縣之漁會允諾每座發電機之設置，漁會就有數百萬收入等。筆者認為這樣的說法引發漁會會員的不信任與強烈地反感，也導致漁民不能真誠接受海上風力發電之主要原因。

俗話說「進門得先脫掉斗笠」，拜訪人家（當地海域）時，進人家門（當地漁會）前總要脫掉斗笠打個招呼（當地漁會）（向海域利用之前輩表達尊重）吧？筆者實在無意冒犯參與海上風力發電的人，但認為參與漁會相關人員會談的人的做法是存在一些問題。

其次容筆者對 JF 山形漁會作一簡單之介紹，其是 1965 年由遊佐鎮吹浦地區之吹浦漁會，酒田市與遊佐鎮西遊佐地區等 10 個地區性漁會合併而成，是日本全國第一個縣漁會。其會員之主力漁業有魷魚一支釣、鮭鱒定置網、小型機動漁船底曳網、籠具、延繩釣等。主要漁獲有日本魷、鯛魚、鱈魚、叉牙魚、鮭魚，除了日本魷之主要作業漁場為近海外，其餘會員均以沿岸為主力漁場。

JF 山形漁會擁有之共同漁業權海域有 4 個「相關地區」，而遊佐鎮所屬之海洋共同 2 號共同漁業權漁場（稱 2 號漁場）之相關地區，則是由山形縣知事決定其為遊佐鎮與酒田市地區（飛島市除外）。所謂關係地區根據日本漁業法第 62 條第 2 項之 1 為其自然與社經條件與共同漁業權所屬漁場有關聯之地區。換句話說，2 號漁場之主角是遊佐鎮與酒田市（飛島除外）之漁民，而不是庄內濱的其他地區（酒田市飛島、舊鶴岡市、舊溫海鎮）之漁民。

而日本所謂共同漁業權的漁場除了共同漁業權所涵蓋之漁業外，還與一些自由漁業之漁場作業相重疊。漁業權的許可證持有者是 JF 山形漁會，由其管理漁業權，並在其管理下，每個會員作為權利行使者而經營漁業。而個體漁民是知事許可漁業之執照持有者，這些個體漁民也可以自由的經營漁業，即所謂自由漁業，這也是共同漁業漁場把握漁業實態十分困難的原因之一。

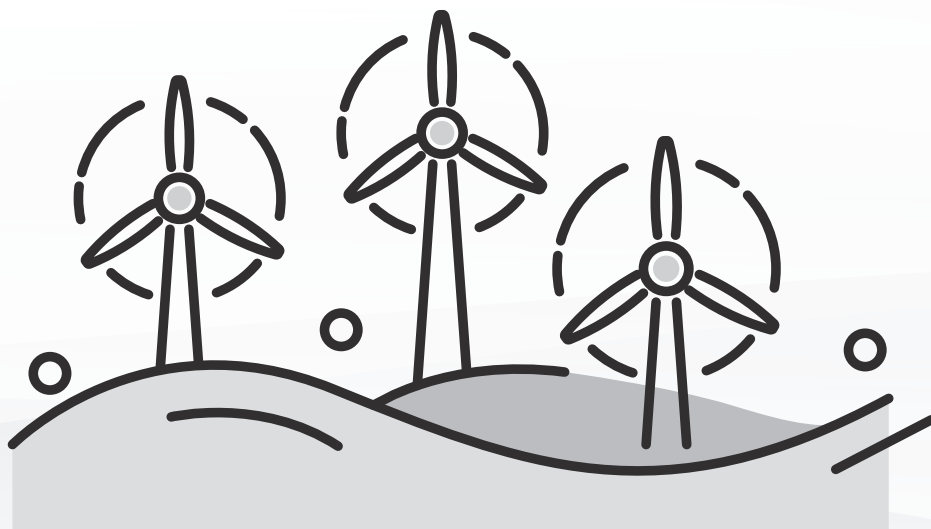


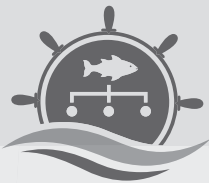


另一方面，政府於 2018 年 12 月制定了「海洋再生能源發電設施開發相關海域促進利用法」（簡稱再生能源海域利用法），並於次年 4 月開始施行。根據該法，政府將適合發展風電的日本領海或內陸水域的某些區域指定為「促進區」，並透過公開招標以選擇海上風力發電之開發公司。而該法第 8 條第 1 項 5 款也規定「以不會干擾漁業」作為政府指定「促進區」之標準之一。筆者認為這是海上風力發電佔用漁業海域時，與漁業之間做出妥協的規定，「以不會干擾漁業」一辭。毋寧是預期風力發展會對漁業有不好影響，而且是值得擔心的。

然而海上風力發電事業的實施，其對漁業帶來實際影響的事前預測也十分困難，例如，如果要在不固定漁具就無法進行底刺網之漁場設置風車，就無法進行漁撈作業，其對漁業之毀滅性影響是顯而易見的，但從漁業實態調查中也發現，像鮭鱒等兩者洄游型之魚類，就很難事前預測風機群設置究竟對其洄游有何不良之影響。還有棲息在建造風電之漁場相鄰的鄰近城鎮漁場中的魚類，及兩漁場間洄游魚類的間接影響也進行事前預測，所以筆者籲請風電發展相關人士慎重考慮所謂風力佔用海域之漁場是漁民們維持生計的「工作場所」。

再者，其對漁業之不良影響很難進行事前預測的因應策略之一是風電發展要導入有利當地漁業振興的漁業協調措施。在討論此一措施時，不僅對遊佐鎮之漁民，受到魚類洄游而有間接受到影響疑慮之酒田市漁民及內水面漁業的相關人員等均應予以考量其有益之權利。





WCPFC 第 17 屆技術暨 紀律次委員會會議概要

中華民國對外漁業合作發展協會 劉世寧

一、前言

中西太平洋漁業委員會（WCPFC）第 17 屆技術與紀律次委員會（TCC17）會議於台北時間 9 月 22 日至 9 月 28 日上午 7 時至 11 時以視訊方式舉行。與會者包括美國、歐盟、日本、韓國、中國、加拿大、紐西蘭、澳洲、印尼、菲律賓、庫克群島、斐濟、密克羅尼西亞、吉里巴斯、馬紹爾群島、紐埃、巴布亞紐幾內亞、薩摩亞、索羅門群島、吐瓦魯、帛琉、萬那杜等，部分合作非會員申請國，及 NGO 觀察員。我國由王文英科長率團與會，團員包括對外漁協及學者專家，圍網公會、東港區漁會等業者代表亦遠端與會。

二、會議概況

本次 TCC17 會議由澳洲籍 Mat Kertesz 主持，會議主要工作除了審視各國遵從情形，也包括對委員會養護管理措施及相關工作提出遵從及技術方面的建議。要點如下：

1. IUU 名單：本年度無新提名 IUU 漁船，惟多個發展中小島國（下稱小島國）要求我國等前船旗國積極協尋船隻及提供進一步資料，關切漁豐 168 所有人或公司旗下是否有相關漁船、其他 IUU 船的母公司是否與我國人有關等議題。
2. 合作非會員名單（CNM）：庫拉索、厄瓜多、薩爾瓦多、賴比瑞亞、尼加拉瓜、巴拿馬、泰國及越南等 8 國提出申請，其中巴拿馬因過去遵從問題引起紐澳等國疑慮，故 TCC17 鼓勵巴國持續改善在 WCPFC 及其他 RFMOs 的遵從狀況。8 件申請案將由 12 月年會決定是否授予明年 CNM 資格。





3. 遵從監控機制（CMS）重大討論：

- (1) 美國及歐盟支持開放 NGO 觀察員與會旁聽遵從監控報告審視，但小島國持續反對，本年度因此循例以閉門方式審視各國遵從。
- (2) 南方長鰭鮪專業船數爭議，本次會議我國和中國的南方長鰭鮪專業船數分別受到各國關切，其中美國、紐澳及多個小島國認為我國嚴重違規，中國和日本則認為措施內容不夠清楚並提及審視標準應該相同。我國主張各方對南方長鰭鮪專業船的定義缺乏共識，希望未來能在委員會會議中討論。美國另關切中國南太平洋長鰭鮪專捕船數歷史上限缺乏可靠資料，有違規之虞。
- (3) 美國前（2019）年超用圍網公海作業天數，2020 年也有超用情形。但相較於去年強力爭取為遵從，甚至要求我國積極協助抗辯，本年則表示瞭解該議題爭議性，不再抗辯，遭列顯著不遵從。
- (4) 有關非小島國（指中國）租船給小島國後亦可享有小島國的 FAD 禁用期豁免，歐盟持續表達關切，小島國和中國提出抗議，認為租船即視為國內船隊，享有 FAD 禁用期豁免。
- (5) 本年度首次審視秘書處製作的線上違規案件彙整表，並由各國就 2 年以上未結案之觀察員提報案件提供更新資訊。遠洋國如我國、美國、日本、韓國、中國等國因缺乏觀察員報告無法就觀察員指控案完成調查，FFA 堅稱是船旗國溝通問題及秘書處通報延遲問題，且就算沒有觀察員報告也應採用其他報告或方式進行調查。
- (6) 本年度 11 月初將召開線上會議，測試以風險為基礎的評估架構（RBAF）發展明年審視義務之清單。
- (7) 遵從監控機制措施（CMM 2019-06）將於本年底屆期失效，美國原建議延用，遭小島國反對。小島國持續認為遵從監控機制帶來很多負擔，巴紐甚至提出應討論措施存續問題，並建議本議題於年會處理。

4. COVID-19 暫行規定：為保護觀察員健康，自 2020 年 5 月起暫豁免圍網船 100% 觀察員規定及轉載 100% 觀察員規定；小島國考慮觀察員生計，積極推

動恢復派遣觀察員。我國、中國、日本及印尼等多支持延用豁免措施，美國及小島國則盼採階段性方式逐步恢復派遣觀察員。經討論後，TCC17 建議委員會延用豁免措施，並透過會期外決議方式考量階段性移除豁免是否可行。

5. VMS 工作小組：

(1) ORBCOMM ST6100 及 Skywave IDP-690 機型自 2018 年底獲委員會核可以來，秘書處持續有收不到船位的問題；經我國與秘書處及澳洲持續諮商努力下，秘書處已確認該等機型回報無問題。VMS 小組鼓勵未來其他欲使用該等機型的會員採取類似步驟以順利傳輸資料。

(2) 菲律賓強力推動之 SRT VMS-100S 機型為 VMS/AIS 雙軌機型，盼獲支持通過成為 WCPFC 核可之自動船位回報器，儘管菲國強烈抗議，惟在日本及巴紐表達疑慮下未獲通過。

6. 船員勞動標準工作：經多次電郵交換意見及本年 7 月份舉行之視訊會議後，印尼及紐西蘭提出漁船船員勞動標準措施草案，各國支持繼續對本議題進行討論。中國表示本年度未參加相關討論，但會在年會提供意見，暗示今年本案難以通過。

7. 轉載觀察員最低欄位標準提案（美國提案）：美國提案建議委員會通過特定資料欄位作為觀察員海上轉載資料的最低資料欄位，並建議盡可能在觀察員離船後 120 日內將資料提送秘書處，各國同意本案交由轉載小組審視，美國則有意於本年年會續推動本案。

8. 觀察員調查報告之取得（美國提案）：美國強調觀察員報告對違規調查的重要性，建議委員會在建立觀察員提供者向需要觀察員報告進行調查之會員分享觀察員報告的有效機制前，不通過仰賴觀察員確保遵從之措施，惟遭小島國強烈反對。

9. IUU 漁船交叉列名機制（歐盟提案）：歐盟於 2019 年起提案修正 IUU 名單措施納入交叉列名機制，本年草案已依我國關切意見進行修正，獲我國及美國等支持，惟小島國及中國以未評估對小島國衝擊及過去實踐負擔過重反對，本案未獲通過。

10. 罐頭廠資料自願提交準則：由於罐頭廠資料對於估算圍網漁獲量相當重要，





TCC17 支持通過該自願提交準則，並建議委員會修訂資料規定將罐頭廠資料列為非公開資料。

11. 下次會議預計為 2022 年 9 月 21-27 日在密克羅尼西亞波納佩舉行。

三、觀察與建議

本次會議南太平洋長鰭鮪船數議題受到各方關切。我國過去赴南緯 20 度以南捕撈南方長鰭鮪之延繩釣專捕船不多，本年度赴該區域作業船數則明顯上升，或與疫情之下全球罐頭需求量上升及國際魚價波動有關。由於南太平洋長鰭鮪為小島國主要經濟魚種，極受重視，因此儘管南太平洋長鰭鮪資源健康，WCPFC 仍於 2018 年通過極高的目標參考點（TRP）及以釣獲率成長為目標的漁獲策略。島國目的在於大幅縮減主要遠洋國家（我國及中國）南方長鰭鮪漁獲努力量，以發展其國內漁業，未來我國若再有類似爭議發生，恐更加深我國管理不力之形象，提升島國縮減我國南方長鰭鮪漁獲或努力量之可能。

TCC 會議核心為遵從審視，而審視流程則由遵從監控機制措施框架所主導。遵從監控機制措施將於本年底屆期失效，惟美國與歐盟及小島國對現行措施的立場兩極：前者大致認為應強化遵從監控機制，如船旗國應提供適當報告及說明，甚至曾考慮在措施中增加違規處置條款；後者則主張簡化現行機制、避免負擔，尤其強調該等國家或領地需要的是能力建構。又因視訊會議方式較難達到共識，目前尚難預料本措施在 WCPFC 年會將如何推展。

本次的 TCC17 中，獲通過並送往年會決議之提案並不多。事實上，自 2020 年全球疫情爆發以來 WCPFC 相關會議皆採視訊方式召開，會議效率明顯較過去受限。因應視訊會議限制，目前委員會會議部分工作已簡化，例如例行報告置於線上討論平台供與會者初步回應，除非有必要否則不在會議中進行報告及細部討論，部分工作小組亦採電郵交流方式討論議題。少了實體會議時密集的雙邊及多邊討論，會議主席及會員提案須更積極地進行會外諮商、委員會須加開工作小組會議、加長會議天數、確保參與者時區不影響其有效參與等，才有機會在視訊會議中產出成果。目前看來，各方對明年疫情情況並不樂觀，各項會議及會期間行政工作可能持續增加，與會者需做好準備。

CCSBT 第 28 屆延伸委員會等 相關會議概要

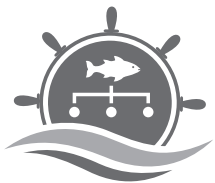
行政院農業委員會漁業署遠洋漁業組海洋保育科 謝銘輝
中華民國對外漁業合作發展協會 湯宗岳、張雯琪

一、前言

南方黑鮪保育委員會（Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna；CCSBT）第 2 屆技術遵從工作小組（2nd Technical Compliance Working Group；TCWG02）、第 16 屆紀律次委員會（16th Compliance Committee；CC16）暨第 28 屆延伸委員會（The 28th Extended Commission；EC27）會議於本（2021）年 10 月 4 日至 10 月 13 日舉行，採視訊方式進行。

10 月 4 日至 8 日召開第 2 屆技術遵從工作小組（TCWG02）及第 16 屆紀律次委員會（CC16）會議，檢視會員對該組織各項保育與管理決議之遵守情形，及討論改善南方黑鮪標籤位置以利判讀、電子漁獲文件系統（eCDS）試驗結果、被咬損南方黑鮪漁獲計算及以自動識別系統（Automatic Identification System；AIS）資料進行會船分析之可能性等議題；10 月 11 日至 13 日召開第 28 屆延伸委員會（EC28）會議。本次 CC16 會議由澳洲籍 Frank Meere 擔任獨立主席，EC28 會議由澳洲籍 Max Kitchell 擔任主席，計有澳洲、日本、韓國、紐西蘭、印尼、歐盟和我國等 7 個會員出席，南非缺席本次所有會議。另有美國（僅出席 CC16）、信天翁與海燕保育協定（Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels；ACAP）、國際鳥盟（BirdLife International；BLI）、國際人道組織（Humane Society International；HSI）、皮尤慈善信託基金會（The Pew Charitable Trusts；Pew）擔任觀察員。





我國代表團由漁業署遠洋組陳汾蘭副組長率團，團員包含遠洋組海洋保育科技正謝銘輝、外交部國際組織司科長陳言楷、科員黃棟冠、國立台灣大學法律學院教授姜皇池、碩士生許澤永、東吳大學政治學系助理教授吳雨蒼、對外漁業合作發展協會秘書湯宗岳、助理張雯琪及台灣區遠洋鮪延繩釣漁船魚類輸出業同業公會總幹事李冠廷等與會。

二、會議重點

本次會議結果重點摘要如次：

(一) 2022 總可捕量 (TAC) 與配額分配

1. 印尼超捕償還辦法

本年度配額分配重要議題為委員會監控印尼於 2020 年建立之超捕償還計畫及該國於 2021 年漁獲量是否遵從超捕償還計畫。根據印尼提供相關資訊，該國於 2021 年漁獲量為 1,298 公噸，低於超捕償還計畫要求之 1,300 公噸，但仍超過該國 2020 年配額 841 公噸，故該國需依償還計畫在 2022 年至 2026 年每年償還 91.3 公噸。

2. 2021 至 2023 年總可捕量 (TAC)

根據第 26 屆延伸科學次委員會 (ESC25) 提供之科學建議，2021 年間並未發生足以影響總可捕量預估的特殊狀況，故 2021 年至 2023 年南方黑鮪 TAC 維持與 2018 年至 2020 年水準相同之 17,647 公噸，另依 2020 年委員會決議，考量 ESC25 改良開普敦程序中未被納入估算之死亡量 (UAM) 的計算方法，EC28 通過在維持 17,647 公噸 TAC 的前提下，2021 年至 2023 年可用於會員捕撈之南方黑鮪配額總量應增加 306 公噸。

3. 2022 年南方黑鮪配額分配

2022 年我國配額維持與 2021 年相同水準，有效漁獲限額為 1256.8 公噸，各國配額分配如下表：



會員	各國漁獲配額	名目漁獲配額比例	有效漁獲限額
日本	6165.068	0.355643	6197.4
澳洲	6165.068	0.355643	6238.4
紐西蘭	1088.273	0.062779	1102.5
韓國	1240.631	0.071568	1256.8
臺灣	1240.631	0.071568	1256.8
印尼	1002.705	0.057785	1122.8
歐盟	10.883	0.000628	11
南非	422.741	0.024387	455.3

有關 2022 年配額轉讓，日本轉讓 21 公噸予印尼，轉讓 27 公噸予南非；澳洲將轉 7 公噸予印尼；印尼循 2021 年委員會決議，自開普敦程序 UAM 的可分配配額 306 公噸中提取 80 公噸，餘 226 公噸再依名目漁獲配額比例分給所有會員（包含印尼）。

有關研究死亡量配額（Research Mortality Allowance；RMA），EC28 同意 2021 年預留總額為 6 公噸之科學研究所造成南方黑鮪死亡，其中 1.75 公噸用於基因標識計畫（Gene Tagging Project）；0.5 公噸用於日本拖網實驗性捕撈；3 公噸用於澳洲養殖立體攝影機實驗；0.75 公噸用於澳洲衛星標籤實驗。

（二）修訂之決議案

本年度會議僅修訂「使 CCSBT 生態系相關物種措施與其他鮪類 RFMO 措施協調一致之決議」，納入 2020 年 RFMO 新增之 ERS 相關措施，包含更新 WCPFC 第 2019/04 及 05 號有關鯊魚及蝠鱝物種養護管理生效狀況、及移除被取代的 ICCAT 第 16-12 號有關漁業所捕大西洋水鯊之保育管理措施建議。

（三）有關未搭載海上觀察員之海上轉載活動

本年度海上轉載因 COVID-19 影響，仍無 IOTC 運搬船觀察員監控。對此，





Pew 於會中提出與全球漁業觀察（GFW）合作之漁船監控報告，以 AIS 資訊分析 2019 年 CCSBT 會員海上會船狀態。雖未指稱任何會員國有潛在違規狀態，但我國海上會船次數與頻率為全印度洋最高。

雖然 AIS 為目前除傳統 VMS 系統外另一個重要的漁船監控資料來源，但目前在各 RFMO 皆因資料穩定性不佳與無防偽機制，而未被 RFMO 納為正式遵從監控的工具。惟會中紐西蘭、澳洲及歐盟皆對 AIS 資料之監控能力表示高度肯定，並認為 CCSBT 應進一步考量使用 AIS 資訊進行監控之可能性。日本另表示現行以 VMS 為基礎之監控措施已經足以涵蓋漁船會船問題，無須再以 AIS 監控；我國及日本另表示鑑於秘書處工作量現已負荷過大，應無能量在承擔執行相關分析的責任。最終妥協責成秘書處於 2022 年間，嘗試評估該處之工作狀況，並於 2022 年 CC17 回報該處是否有執行 AIS 分析的能力。

（四）有關生態相關物種（ERS）管理

本年度會中討論 ERS 相關議題以觀察員提案為核心，包含 HIS、BLI 及 ACAP 皆對 CCSBT 漁業造成海鳥死亡議題表示高度關注，建議提案如下：

1. 建議將紀律遵從狀況與會員南方黑鮪配額分配資格掛勾，應減少或取消紀律遵從表現不佳會員之配額分配，惟本案無任何會員表態支持。
2. 考量 ERS 混獲物種（尤其海鳥混獲）議題之重要性，認為 ERSWG 應改為每年召開（現為 2 年一次），此提案獲得澳洲、紐西蘭、歐盟支持，惟我國及日本表示擔心此舉恐會造成科學家額外負擔。經討論後，EC28 最終同意由 2022 年 3 月舉辦之 ERSWG14 討論如何提升對 ERS（尤其海鳥）之關注程度，及決定是否每年召開 ERSWG 會議。

（五）電子漁獲監控文件（eCDS）之發展

延續 2020 年委員會通過由秘書處進行 eCDS 電腦系統之測試案，並由秘書處與本年度會中報告測試狀況。目前已完成 eCDS 系統測試版本並提供會員參考。本年度會議決議續發展 eCDS 測試，並於 2022 年開始密集與會員進行一對一諮詢

與封閉測試，以期在 2022 年年會前提出封閉測試版本供會員參考，讓會員決定是否實際採用 eCDS 以取代現行之紙本 CDS。

(六) 被咬損南方黑鮪漁獲量計算之相關討論

鑒於 CCSBT「可歸屬漁獲量」定義中，並未將「被咬損南方黑鮪漁獲」單獨納入，爰紐西蘭於 2020 年提案因對此項進行討論；我國、日本及韓國皆認為會員之被咬損南方黑鮪漁獲已納入丟棄量 / 釋放 (discard/release) 或留艙量，無須以單獨項目回報，惟因紐西蘭堅持，最終此議題先由 EC28 送交下屆 ESC 討論，提供被咬損南方黑鮪漁獲是否會對南方黑鮪資源評估及管理程序 (Management Procedure) 造成影響之相關建議供 EC29 參考。

(七) 日本進行之「監控南方黑鮪流通量」市場研究計畫

日本表示該國於市場進行南方黑鮪標籤調查時，發現許多南方黑鮪因標籤藏入鰓蓋內位置過於深入魚體等因素，導致市場調查人員判讀困難，爰建議調整標籤位置至鰓蓋外側或臀鰭上，以改善此現象。會議決議試行「鼓勵」會員將標籤繫於魚體鰓蓋開口 5 公分以淺處措施，並請會員在明年國家報告中說明改善之結果。

(八) 電子觀察員系統 (EMS) 應用

本年度會中澳洲及紐西蘭皆對 EMS 之監控效能持正面態度，澳洲與美國 (觀察員) 於更多次表示 EMS 於該國執行良好，並將於明年 TCWG 會議中提出該國使用 EMS 相關狀況報告，及 WCPFC 及 IOTC 刻正進行之 EMS 標準討論進展供 CCSBT 參考。日本則表示現階段於 CCSBT 討論 EMS 似言之過早，應密切關注其他 RFMOs 的相關討論，避免標準不一致。

(九) 與非會員之互動

EC28 通過續邀請中國、斐濟、模里西斯、美國及新加坡以觀察員身分參與 CC17 及 CCSBT29。會中日本、紐西蘭則認為 CCSBT 應採取更積極的態度邀請中國與 CCSBT 聯繫，並瞭解該國在印度洋的南方黑鮪作業狀況，我國提出鑒於





CCSBT 為國際多邊平臺，所有溝通包含邀請皆應有標準流程，不應在非會員間有不同的待遇。最終由主席裁定通過續以目前方式邀請該等非會員與會擔任觀察員，但鼓勵會員透過外交及其他 RFMO 之渠道，續與該等非會員接洽。

三、結語

本年度 CCSBT EC28 會議 3 天就把原本預計 5 天的議程開完，雖然看似相當順利，但潛藏許多未來對會員權益影響深遠的決議，包含 EMS、AIS 研究及 ERS 相關物種之管理。

CCSBT 有關 EMS 之相關討論過去大多僅限於澳洲單方面的聲明與鼓吹，該國多年前即已將延繩釣漁業全數安裝 EMS，但因 CCSBT 僅有澳洲一國有此實踐，對 CCSBT 整體的實際影響不大。惟本年度首次有澳洲、紐西蘭與美國（以觀察員身分發言）共同主張 EMS 之重要性，以致委員會今年必須針對本議題做出回應。另也首次在 EC 會議中指定下一年度討論內容，與會員承諾在下次會議提交討論所需資料。考量近期 EMS 在各 RFMO 間皆有相關討論，須注意 CCSBT 的發展與期重疊水域 RFMO 間的相容性。

有關 AIS 相關研究及 ERS 相關物種管理，這兩案需要注意之處除議題本身對我國船隊未來作業權益的影響外，另須注意本年度討論之起源皆是由非政府組織觀察員在會中發起，並在澳洲及紐西蘭的支持下，最終成為 EC28 議程內的討論事項，反過來要求其他會員必須採取行動。雖然 CCSBT 一直以來對於非政府組織觀察員的參與持較開放態度，加上有部分會員在會議中發聲支持，讓觀察員的提案藉此正式化，對我國及其他遠洋國的南方黑鮪作業有害而無利。我國目前僅能與日本協力控制該等觀察員提案造成的傷害，將議題導向組織程序性的討論，為我國政府爭取因應的時間，但未來需在管理及科學會議內密切注意該等提案的發展。



淺談大西洋黑鮪分布變動 及其原因之謎

國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系 許金漢

摘譯自日刊水產經濟新聞，17 August 2021

漁獲量急遽變的沿革

大西洋黑鮪在鮪類中有明顯改變分布水域之特徵。最顯著的例子是其於 1950 年代後半期到 1960 年代前半期以巴西近海之熱帶水域為分布中心，而其分布於幾內亞灣與南半球溫帶海域的阿根廷近海之大型魚是當時進出大西洋之鮪延繩釣漁船，除主要目標魚種黃鰭鮪與長鰭鮪外之大量混獲魚種。黑鮪與當時作為罐頭原料魚之高價黃鰭鮪與長鰭鮪不同，不適合作為罐頭之原料魚，因此是一個不受歡迎的混獲物，一位老漁民表示必須不厭其煩的將黑鮪製成油漬罐頭運到義大利，據說還頗受歡迎。然而其後迄今為止，這些海域一直有鮪延繩釣船之漁業活動，但再也沒有黑鮪之漁獲報告。據 ICCAT 的統計資料顯示該海域 1957 年有 30 公噸之黑鮪漁獲，到 1964 年急遽的增加至 8,000 公噸，但到了 1960 年代後半期又急遽減少至 0 公噸，到底曾經被日本延繩釣大量捕獲之巴西近海黑鮪為何於數年間消聲匿跡？究竟其理由是過漁還是洄游路徑改變使然，迄今為止仍未究明。另外日本延繩釣尚未開始在當地漁撈前，當地是否有黑鮪分布也不得而知。

太平洋與大西洋雖然都有黑鮪之分布，但兩大洋分布之黑鮪並不是同一系群。另外印度洋雖然沒有黑鮪之分布，但最近卻有從印度洋捕獲到太平洋黑鮪之報告。黑鮪主要分布海域雖然為溫帶海域，但伴隨著其成長，體溫調節機能也隨之發展，致表水溫 10°C 的低溫海域也是其生息水域，而熱帶海域也有其零星分布。黑鮪一般於亞熱帶海域產卵，但年輕親魚則於溫帶海域產卵。太平洋則於澳洲與紐西蘭海域也捕獲到少量大型魚。諸如這些與一般分布不同之例子，與先前





所述及之巴西近海熱帶海域有其高密度分布，是極為例外的特例。

再者雖然不像巴西近海海域有那麼顯著的分布密度變化，但太平洋黑鮪的分布與漁場也有劇烈變化的例子。例如二次世界大戰前日本流網漁業於噴火灣有大量漁獲，但戰後不久則換成於宮崎、油津近海的延繩釣漁船可大量捕獲到太平洋黑鮪，而且兩者都是捕獲到大型魚。但從那時的大量捕獲之後再也沒有類似現象發生，即幾年前發生的現象，幾年後突然消聲匿跡。然而，類似此類分布與漁場的變動理由全然不知其所以然。

消聲匿跡的推理

再說大西洋黑鮪資源在擺脫長年的過漁後，目前資源正在復甦中。這就如曾經是黑鮪分布的水域，在多年沒有其洄游芳蹤後再次現蹤，例如北海、挪威近海及黑海等。儘管規模很小，但挪威黑鮪漁業已再次展開作業。另外除了目前為尚所熟知的地中海與墨西哥灣的黑鮪主產卵場外，美國東岸中部的沿岸水域與比斯開灣也確認為黑鮪之產卵場，這也許與資源之復甦有關也說不定。也就是原本縮小分布水域之黑鮪，因資源復甦而向過去曾經分布水域擴大的可能性。但果真如此，那麼巴西近海為何看不到復甦中的黑鮪資源分布？其理由可能有 (1) 目前資源雖然已在復甦中，但尚未達到過去之水準；(2) 黑鮪之生態與生態系已變動，不再洄游到巴西近海；(3) 目前容許漁獲量 (TAC) 受到嚴格管制，因此於巴西近海之熱帶水域與其南半球水域即使沒有捕獲到黑鮪也沒有漁獲報告等，這些可能性分別作如下之考察。

可能原因之一而言，由於對東大西洋黑鮪資源評估時，對巴西近海過去捕獲黑鮪之增加並未解析，因此無法討論。另一方面，西大西洋之黑鮪採用 2 種模式進行資源評估，其中一個模式含納巴西近海捕獲黑鮪之時期，資源評估結果顯示其資源量曾經比現在大得多，即資源尚未完全復甦之可能性很大。目前東西兩個大西洋系群之資源狀態均處於良好狀態，而且還處於增加之趨勢，可能資源還處在尚未完全復甦之中，俟其完全復甦，巴西近海也有可能形成過去之分布情況。

又筆者鈴木治郎曾造訪摩洛哥濱大西洋岸的古代遺跡，遺址中還留許多大石塊切開之石板，用來製作並保存黑鮪鹽藏品，並附上說明文，陳述了當時黑鮪從

幾內亞灣沿非洲沿岸向北洄游到摩洛哥。此一事實可見往昔的熱帶海域有黑鮪之分布。但是巴西近海捕獲黑鮪的平均體長有 250 公分左右，是大型的高齡魚，因此筆者認為此一海域要享受資源復甦之恩惠，可能還要等 10 年左右之時日。

有關第二個可能性方面，筆者作如次之思維，正如前面所述，此一海域現時點並沒有漁獲報告，而且最近之記錄型標示放流所傳回之黑鮪洄游路徑資訊，雖然顯示其有洄游到波羅的海，以及挪威近海等過去有其分布蹤跡之海域，但從沒有洄游到巴西沿岸與南半球之例子。據此，過去黑鮪為何以高群集密度之型態洄游到巴西近海等熱帶海域？是產卵洄游還是索餌洄游？就黑鮪產卵之重要指標之一的表水溫 24°C 而言，巴西近海太熱了，黑鮪不太可能洄游到此產卵。而且根據過去日本之漁獲紀錄顯示黑鮪在此一海域滯留時間還很長，應該是有哪種食物可攝食比較有可能。而且黑鮪之潛水能力很強，各種深度有餌料均是其攝食之對象。而且即便其表水溫很高，黑鮪只要潛沉到水層之溫度適合其體溫，即可長期滯留。再者，黑鮪是廣泛的從沿岸到外洋海域均有分布的魚種，歷史上其分布水域會變化已不是新鮮事，其對環境變化的調適能力與適應新環境之能力均很強，甚至有人指出黑鮪可能具有社會性，所以洄游到巴西近海的黑鮪也許是一個個體群的選擇。因此曾經於巴西近海棲息之黑鮪，其後可能是生態或生態系哪一個環節發生了變化，導致目前不分布在此一水域。

至於第三個理由，筆者認為其可能性比較低，理由是黑鮪於大西洋熱帶海域與南半球被捕獲時，就日本的延繩釣漁業而言，黑鮪混獲是被允許的，而且有觀察員派駐於船上，因此如果有混獲到黑鮪，勢必在框架與額度內呈報，而水產廳與研究人員也會根據此一呈報數據來確定有否黑鮪被捕獲，但迄今為止沒有發現黑鮪漁獲。加上在此一海域進行漁業活動之外國漁船也沒有捕獲黑鮪之報告，以及如前所述，標示放流實驗迄今為止也沒有黑鮪洄游到南大西洋之紀錄。但理由(1)所述，不可否認的本來黑鮪可能會洄游到南大西洋與熱帶海區，因此混獲到黑鮪是非常珍貴的資訊，籲請漁民朋友混獲到黑鮪時，務必自豪的趕快通報。





長鰭鮪產卵系群下降引發 部分南太平洋國家擔心

中華民國對外漁業合作發展協會 馬慧珊

摘譯自 PINA 網站新聞，14 September 2021

最近一次中西太平洋漁業委員會（WCPFC）科學次委員會中，對南太平洋長鰭鮪資源長期以來的擔憂再次被提起。會中指出，該區域內包括新喀里多尼亞、斐濟、法屬波里尼西亞、澳洲及吉里巴斯等國水域之長鰭鮪產卵群下降，可能將對仰賴該魚種的漁業國家產生不利影響。

該次委員會對魚種之狀態預測，以「表示極度關注」，作為即將於 11 月 29 日召開之第 18 屆 WCPFC 年會的建議，該會議預計通過及訂定下一年度該地區的漁業框架。

太平洋、大西洋及印度洋所發現之長鰭鮪，通常是由南太平洋延繩釣船所捕撈。長鰭鮪較正鰹大，較黃鰭鮪小，因其肉色潔白在生鮮或生魚片市場較不受歡迎，故較常被做成罐頭，美國則常將其標示為「白肉鮪魚（white tuna）」。罐裝鮪魚佔全球消費市場的六成以上，其中長鰭鮪罐頭的價格通常高於正鰹罐頭。

根據太平洋共同體秘書處的海洋漁業計畫長鰭鮪資源評估結果發現，長鰭鮪資源有持續下降但尚未過漁之情形。儘管系群規模未被認為過低，但科學次委員會仍建議 WCPFC 會員，能透過共識或投票，去達成減少延繩釣漁獲量的決定。低加入量（是指魚成熟至可加入漁業的數量）是導致過去 5 至 10 年數量下降的原因，其中又以 2016 年及 2017 年的加入量為最低。

「所以此為目前資料投入對漁業狀態之估計，也是結果顯示系群量少，且仍在下降的原因」，太平洋共同體秘書處首席漁業科學家 Paul Hamer 說。目前成年長鰭鮪系群量仍高於臨界點，但呈現下降趨勢，未來下降幅度有可能相當大。

在中西太平洋漁業科學次委員會第 17 屆常會中發現，長鰭鮪雖然沒有被過度

開發，但其成魚數量呈現持續性下滑。

Hamer 表示，雖目前對長鰭鮪及其行為仍存有一定程度的不確定性，但那些擁有長鰭鮪漁業的國家仍對潛在的下降趨勢感到憂慮。該次委員會在 8 月 31 日結果報告中表示，2020 年範圍的估計結果是一種警示。

Hamer 說：「必須承認的是，對於長鰭鮪的一切我們並不完全瞭解，因此需要在管理建議中納入很多不確定性。所以，我們在進行資源評估時，才會跑一大堆不同模型，包括可替代的、可能合理的系群狀態等。」

儘管圍網漁業（目標下網）在 2018 年的 408 億美元鮪魚產業中佔 67%，但長鰭鮪延繩釣漁業對部分太平洋國家而言仍有其重要性。南太平洋國家的船隊除了捕撈長鰭鮪外，也會透過出售其水域的漁業權給中國、日本、韓國及台灣，及透過當地設施去處理漁獲，以賺取可觀收入。其中，有許多國家都是吐克勞安排的一員，該安排是協助管理南太平洋鮪類系群的次區域協定，由太平洋島嶼論壇漁業局（FFA）幾個成員所簽署。

根據 FFA 副局長 Matthew Hooper 表示，長鰭鮪的重要性會因國家不同而有所差異。對斐濟、萬那杜、紐埃、薩摩亞及東加而言，長鰭鮪可謂是其漁業的支柱。而索羅門群島及巴布亞紐幾內亞雖然也有突出的長鰭鮪漁業，但對其仰賴沒那麼重。

Hooper 說：「當然，對於更南邊的 FFA 成員國而言，因無圍網船在其水域作業，故長鰭鮪延繩釣漁業是其最重要的鮪漁業。他們在延繩釣作業時也會抓到一些大目鮪及黃鰭鮪，但通常被稱作是『上面的奶油』，不見得是其目標。」

2020 年 WCPFC 南方水域的長鰭鮪漁獲量為 67,241 公噸，且多來自延繩釣漁業。但根據 2020 年的「Netting Billions：全球鮪魚估價」報告，2018 年全球捕獲之長鰭鮪僅不到 26 萬公噸，但該數字與正鰹及黃鰭鮪的年漁獲量相比，仍相形見绌。

疫情期間，由於南太平洋的空運成本增加，使得黃鰭鮪等較受歡迎的生魚片等級鮪魚市場萎縮，長鰭鮪的地位因而提升。但長鰭鮪其實也極易受外在景氣循環的影響，Hooper 說。

「如果船主碰巧遇上，全球市場燃料成本低廉及長鰭鮪魚價高的時機，可能會





因此大賺一筆。接著，他們可能會因而將更多漁船投入其中，進而導致漁獲率下降。事實上許多太平洋島國的國內船隊都陷入此困境，因為出去作業對他們而言並不划算」，Hooper 說。

Hooper 認為這種情況對漁業管理而言並不理想，應盡快解決。

「目前，船隻是否作業仍取決於經濟因素，而非受到相關國家管理的影響。這也是中西太平洋漁業委員會真正想扭轉的局面，每個人都有認知，將需要削減漁獲」，Hooper 說。

根據 Hamer 的說法，可能是因為長鰭鮪常被人認為是鮪類中較不值錢的魚種，因此人們對其及其行為的瞭解才不多。

一般認為太平洋長鰭鮪主要分為南方及北方兩種系群，儘管現在知道它其實有兩群以上。過去對其行為的掌握度不高，是因為長鰭鮪打上標籤後的死亡率較高，故不適合進行標識放流研究。

「長鰭鮪是一種低價物種，主要為南方島國的目標魚種，在熱帶地區規模不這麼大，這也許就是長鰭鮪在過去未能像其他魚種一樣投入大量資金研究的原因」，Hamer 說。

皮尤慈善信託基金國際漁業計畫職員 Glen Holmes 另提到，WCPFC 對長鰭鮪的評估方法已經過時。目前的系統是，先進行年度系群評估，接下來由漁業管理者進行漁撈配額談判，但不確定性造成不清楚的評估。Holmes 及 Hamer 一致認為，「漁獲策略」，是最佳的評估方法，因為該策略是透過提前達成協議來確保對系群動態做出反應。

「若結果證明總量是錯的，表示可能高估了系群狀態」，Holmes 說。該策略方法是以主動取代被動，因為漁獲量策略是一種持續監控、評估及實施系群管理變化的方法。

Hamer 說，漁獲策略是未來的趨勢，儘管科學次委員會在可預見未來仍將遵循臨時策略。WCPFC 在 2015 年已計畫採用漁獲策略，但至今尚未通過該框架。

「漁獲策略的存在是為了活化管理使其繼續前進，不要停滯不前。在玩遊戲前先同意遊戲規則，就是它的意義所在」，Hamer 說。



巴布亞紐幾內亞因害怕會失去寶貴的海洋管理委員會（MSC）認證，近期正敦促 WCPFC 實施漁獲策略。今年 7 月，MSC 對中西太平洋 22 個漁業發出警告，倘漁獲策略未能於 2023 年 6 月前實施，將暫停其認證資格。若認證被暫停，將有超過 220 萬公噸的鮪魚無法再銷售至 MSC 認證的供應鏈中，且無法在其產品上使用 MSC 標籤。MSC 鮪魚認證中有 73% 的鮪魚是來自中西太平洋。

日本農林中央合作金庫發行 10 億美元之綠色債券

日本農林中央合作金庫於今年 9 月 15 日宣布，將發行 10 億美元的農林債券，這是 30 年來首次發行以美元計價之農林債券，不過這次發行之債券僅限於可再生能源業務之「綠色債券」。此一綠色債券將於 9 月 22 日發行，年限分 5 年及 10 年，各 5 億美元。至於利率方面，5 年期債券為 1.284%，10 年期則為 2.08%，並決定於新加坡證券交易所處理。

此一「綠色債券」是僅限用於諸如可再生能源與綠色運輸等對改善環境可做出貢獻的企業的投資與貸款，這在農林中央合作金庫而言，可說是創舉。為發行此一債券，該金庫必需建構發行「綠色債券」的綠色債券框架，並根據 2021 年綠色債券原則進行外部機構之評估，即國際資本市場協會評估之書面意見認為符合 2021 年綠色債券原則才發行。

日本的農林債券是根據日本農林中央合作金庫法發行的債權，其目的是籌募農林基金的資金。以日圓計價之農林債券每年都會發行數次，到 2021 年 3 月底，債權將達到 3,000 億日圓左右。1990 年曾發行用美元計價之農林債券，此次以美元計價發行農林債券，是為了加強水產品外幣採購等之基盤整備而為之。

依日本農林中央金庫之中長程目標，到 2030 年為止之新永續金融將提供 10 兆日圓之融資為目標。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 September 2021）





日本學者致力於培育「無骨魚」的研究

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，5 August 2021

日本滋賀縣縣立大學環境科學院生物資源管理學系教授杉浦省三，約3年前開始致力於魚骨軟化的研究。儘管杉浦教授是以「魚體不含骨頭」來形容，但正確來說，研究內容是將魚骨軟化到一定程度，讓人感覺不到魚骨的存在。2020年時，杉浦教授就曾以「掌握魚食文化復興關鍵的『無骨魚』養殖」為題的研究成果，奪下第5屆滋賀科技計畫大獎賽的企業獎項。

骨頭的主要成分為磷酸鈣，是由磷質與鈣質以一定比例所組成。透過會破壞老舊骨骼的細胞與會製造新生骨骼的骨芽細胞進行不間斷的骨骼代謝作用，生物的骨骼才能得以維持。

而本文有關「無骨魚」的研究，是透過減少飼料中的磷質，讓魚處於缺乏磷質的狀態，進而阻礙魚體內磷酸鈣的生成。持續這樣的狀態，讓魚骨密度降低，就會軟化魚骨。應用在魚類養殖時，因為一旦阻礙魚類生長就會導致生產效率降低，在出貨前的最後階段，會投餵低磷質的飼料。

為了減低養殖業對於環境的影響，到目前為止，全球有為數眾多的研究是針對提升養殖魚類對於磷質的吸收率所進行，但降低磷質吸收率，軟化魚骨的做法，則還沒有其他類似的研究。吸收率一旦下降，魚糞便中的磷質就會增加，但因為是使用低磷質飼料，磷質的排出量與使用一般飼料的情況相同，或甚至更少，不會增加環境的負擔。

在瞭解魚骨的存在是造成日本年輕世代不喜歡吃魚的原因後，杉浦教授開始著手有關魚骨也可以一起吃下肚的研究。「要想將魚骨軟化，其實有各式各樣的方法，像是佃煮（按：將食材、調味料及適量的水一同入鍋，以慢火熬煮至水分收乾，透過水分蒸發及滲透壓的原理，使得調味更容易融入食材，也更容易保存久放）、使用壓力鍋、製成罐頭、用醋醃漬，以及做成熟成壽司（按：用鹽及米飯使

魚貝類發酵的一種壽司)等。就我而言,依據長年的經驗,可見只要透過調整養殖飼料的方式,就應該能夠培育出骨骼柔軟的養殖魚類」,杉浦教授如此表示,闡明了迄今為止針對「無骨魚」所進行研究的動機。

杉浦教授研究磷質已超過 30 年,曾在美國的醫科大學及國立研究所等地從事磷質吸收率的相關研究,過去的經驗已幫助他取得虹鱒及鮭魚類等魚種的相關資料。而杉浦教授所積累的專門知識與訣竅,也已經應用在本次「無骨魚」的研究上。

在使用鯉魚的實驗中,已成功達成「魚體不含骨頭」的目標,並在 2020 年度的水產學會春季大會上對外發表相關成果。另一方面,在使用本諸魚(按:原產於日本滋賀縣琵琶湖的淡水魚種)的實驗中,由於魚都不願意食用低磷質的飼料,實驗最後以失敗告終。

依據杉浦教授的說法:「本諸魚在達到性成熟後,生殖腺也會跟著變大,因此可以認為魚的體型及骨骼成長停滯是實驗失敗的原因。」基於這樣的實驗結果,杉浦教授表示:「已獲得有助於日後研究發展的寶貴資料,今後將會專注在抑制生殖腺成長的研究上。」言談間透露出積極面對未來研究挑戰的熱切意願。

「無骨魚」的技術施行對象,是針對全長不超過 20 公分的魚種,亦即適合鹽烤方式烹調的尺寸大小。而即使是養殖魚類,適合處理成魚片及魚塊後進行料理的鮪魚及鰺魚,就不在這類技術施行對象的範圍內。

杉浦教授解釋道:「培育『無骨魚』的技術,與其說是要解決人們不喜歡吃魚的問題,其真正的價值在於透過連同魚骨一整條魚一起吃下肚的方式,更能提升食魚人士所能吸收到的營養。」

杉浦教授接著熱切地表示:「在吃魚的時候,比起去除骨頭的食用方式,將軟化後的魚骨一起吃下肚,可以讓身體攝取到多好幾倍的鈣質,也能夠獲取維生素群、DHA、EPA 及牛磺酸等重要的營養素。如此一來,不僅有助於嬰幼兒智力提升,也能夠預防成人疾病與失智症等,不論男女老幼都能享受到益處。因此,我認為這種食用方式在維持人體健康上,可以扮演非常重要的角色。」

無骨魚相關技術在用於商業化的時候,低磷質飼料的成本問題是最讓人感到





憂慮的部分。一般飼料的磷質含量約佔 1.5%，在養殖「無骨魚」時所使用的低磷質飼料，含量則在 0.5% 以下。但若是透過降低魚體對於磷質吸收率的作法，即使飼料中的磷質含量在 1% 左右，也有機會達成「魚體不含骨頭」的成果，而飼料成本則幾乎沒有什麼改變。

杉浦教授最後也提出呼籲表示：「在大學的飼養設備裡，能達成的研究成果仍相當有限。為了可以加速研究發展的進程，不論是滋賀縣境內或境外，都歡迎企業與養殖場等人士與我們共同合作進行研究。」

美國宣布撤銷日本核災區農林水產品進口限制

美國食品及藥物管理局（FDA）於今年 9 月 22 日宣布正式取消自東日本大震災而導致東京電力公司第一核電廠事故以來，禁止其農林水產品進口美國之管制措施。另外，EU 則於今年 10 月 10 日起將對部分品目採取緩和措施。據悉美國對福島縣的黑石鱸、野生鮭魚、遠東紅點鮭、鯉魚、及茨城縣的鰻魚等水產品，與蘑菇等農產品有關品目，採取限制日本出口及禁止進口美國之措施將予以撤廢。

日本 2020 年向美國出口農林水產品總計為 1,188 億日圓，其中水產品有 238 億日圓。就品目別而言，以日本酒、日本威士忌酒最多，達 138 億日圓，第 2 位則是鰻魚，為 96 億日圓。

歐盟方面，原本規定進口時要附上放射性物質檢驗證明書的品目如蘑菇類、山菜類等規定已被取消，但水產品目之福島縣真鰻、秋刀魚等則依然持續被列為禁止進口之對象外，還外加群馬縣產的虹鱒、鯉魚等也成了進口限制品目。

核災事故後實施限制進口之國家有 55 國，目前繼續維持限制進口之國家已減少到包括中國與韓國等 14 國。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，24 September 2021）