

國際漁業資訊

月刊 INTEGRATION OF THE WORLD
FISHERIES INFORMATION

343

2021 June

中華民國81年12月創刊

中華民國110年6月出版

行政院新聞局出版事業登記證

局版台省誌字第柒捌貳號

發行人：李國添

主編：李國添

特約撰稿：尤香宜、王文英、何勝初、李賢忠、
呂學榮、吳明峯、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、夏翠鳳、馬慧珊、張乃文、張正昇、
張致盛、張榮杰、張鳳貞、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、蔡天享、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

46 日本召開核電處理廢水排放海洋之傳聞損害因應策略內閣會議

46 日本核災區人民認為處理核廢水排放政府應站在第一線

47 密克羅尼西亞反對日本向太平洋排放核廢水

世界漁業組織概況

49 COFI 2021年永續漁業與養殖業宣言

漁業法規

54 強化爭議水域執法大陸全國人代會修訂海上交通安全法

54 歐盟法院駁回荷蘭對電脈衝漁法禁令之上訴

專題報導

56 PEW提出報告檢視歐盟共同漁業政策成敗與展望



日本加入 RCEP 案通過國會批准程序

日本參院於今年 4 月 28 日正式批准日本加入由日本、中國、韓國與東南亞國家（ASEAN）所加入之區域性經濟夥伴（RCEP）協定，該協定生效後將取消對 91% 品目商品（主要為工業產品）的關稅，即締約國間之貿易自由化而且佔世界總經濟體的 30%，特別這是日本與中、韓二鄰國間簽署的第一個經濟夥伴關係協定。

RCEP 經 ASEAN 中的 6 國及另外 3 個國家完成國內批准程序後即將正式生效，與日本水產品出口貿易有關之品目有扇貝、青甘鱈、鮭魚、明太鱈等將分階段的撤銷關稅，進口品目方面，蒸煮之蛤蜊則完全撤銷關稅。日本加入 RCEP 一旦生效後之經濟效益，估計可實際提高其總國內生產毛額（GDP）的 2.7%，因此希望其早日生效。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 May 2021）

日本有意重啓南極磷蝦漁業活動

日本執政黨自由民主黨水產綜合

調查會會長濱田靖一與該調查會旗下的遠洋漁業振興檢討專案計畫小組主席井林辰憲，於 2021 年 4 月 7 日在自民黨總部，針對日本重新投入南極海漁業活動的議題，與相關人士交換意見。會議中，日本底拖網漁業協會會長吉田光德針對日本漁船重新展開南極磷蝦捕撈作業的目標，進行有關迄今發展進度的綜合報告，包含重啟該漁業可能帶來的收益，以及中國與俄羅斯等國家對於南極海漁業的增產計畫。吉田會長還指出此事攸關確保日本的海洋權益，「期盼政府能將（日本漁船在南極海的漁撈作業）提升至國家戰略計畫的層次，並提供必要的支援與協助。」

棲息在南極海的南極磷蝦，據估計資源量在 4—5 億公噸之間，目前有中國籍與挪威籍等 12 艘漁船在該海域作業。中國已準備再投入數百億日圓的經費，以提升生產量，俄羅斯現在於南極海並無船隊作業，也公布將建造 3 艘新漁船，以每年平均捕撈 30 萬公噸的規模，重新啟動相關漁撈作業計畫。作為漁業資源，南極磷蝦的資源量豐饒，還有進一步擴大漁撈作





業的空間，在作為養殖魚類的飼料等部分，也具有很高的利用價值，且提煉出來的油脂，也就是磷蝦油（krill oil），更被認為非常有希望成為新一代的健康食品。基於上述南極磷蝦所具備的優點，據了解中國與俄羅斯兩國正以國家戰略的角度，急速發展相關漁業。

吉田會長也在會中針對專供生產蝦粉及蝦油所使用的南極磷蝦專業捕撈漁船的獲利可能性，說明試算後的結果。假定一年可以捕撈約 10 萬公噸漁獲，並將蝦粉的販賣價格訂在 1 公斤 150—160 日圓之間，「預計一年的銷售金額可達約 49 億日圓，扣除有形固定資產折舊率前的獲利則會有約 13 億日圓」。儘管有相當高的收益可能，吉田會長仍坦承業者在籌措造船資金上還有不少問題待解決，因此也在會中尋求政府的協助。

在聽取重啟南極磷蝦漁業活動的進度報告後，濱田會長表示，因為停止科學調查性質的捕鯨活動，日本船隊目前在南極海水域的漁撈作業呈現停滯狀態，「吉田會長的報告非常具有參考價值，不僅可以開創日本船隊重返南極海水域的契機，也能向全世界

展現日本一往無前的精神」，包含籌措造船資金等問題在內，濱田會長指出有必要進一步討論與日本重啟南極磷蝦漁業活動有關的相關議題。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 April 2021）

美國阿拉斯加 ASMI 與沃爾瑪超市合作推廣 RFM 認證水產品

美國阿拉斯加水產行銷協會（ASMI）致力推動阿拉斯加永續水產品，其主要的 5 個項目為：(1) 漁業管理、(2) 家庭與社區、(3) 社會責任、(4) 不浪費資源、及 (5) 認證計畫。

根據最新版的「RFM UPDATE」可知，美國沃爾瑪超市自 2020 年起，更新 1,361 家店面的水產品數位看板，介紹阿拉斯加負責任漁業管理（RFM）認證生態標章，以讓消費者進一步瞭解該標章有助於推動水產品「永續採購」。

ASMI 永續認證顧問 Susan Marks 表示：「RFM 持續獲得高度關注，只要能多加活用 RFM，零售業者在無需負擔標章授權費的情況下，就能明示其販售的水產品係取自『負責任採

購』。再者，根據各項調查可知，消費者相當關心食品的原產地，而標示阿拉斯加 RFM 生態標章，即等於標示該產品的原產地來自阿拉斯加。這點對消費者而言也是一大誘因。」

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 May 2021)

「全球水產養殖聯盟」更名為「全球海鮮聯盟」

「全球水產養殖聯盟」於 4 月 20 日宣布，經董事會以及姊妹組織「全球海鮮保障組織」董事會投票後，「全球水產養殖聯盟」正式更名為「全球海鮮聯盟」。

「全球水產養殖聯盟」為符合市場對於養殖及野生水產品的環境責任、社會責任、食品安全及動物福祉的期望與保證，已於 2018 年以非營利性組織推動全球海鮮保證 (Global Seafood Assurance)。在最終簽署負責任漁船標準 (RFVS) 前，英國海洋漁業局 (Seafish) 與非營利組織為了解決認證方面的差距簽訂了諒解備忘錄。

自從 RFVS 導入市場後，首艘船舶於 1 月份獲得 RFVS 認證。

「全球海鮮聯盟」表示，該聯盟的更名反映了非營利性組織逐漸透過海鮮加工廠標準第 5.1 版及 RFVS 參與野生漁業的領域。

新成立之「全球海鮮聯盟」將包括導入最佳海鮮實踐，其中野生漁業領域將相當於第三方水產養殖認證計畫最佳水產養殖實踐。據「全球海鮮聯盟」稱，新最佳海鮮實踐將含括海鮮加工廠標準第 5.0 版及 RFVS，全新的「全球海鮮聯盟」品牌形象將於 2021 年第三季揭曉。

「全球海鮮聯盟」執行長 Wally Stevens 在接受採訪時表示：「我們聯盟以往專注於養殖水產品，目前的轉型將以領先業界最佳水產養殖規範認證計畫及我們世界一流的宣導教育工作為基礎，未來最佳海鮮實踐及其相關宣傳及教育工作將與水產養殖視為同等重要，我們也為此感到興奮。」

除了更名以外，「全球海鮮聯盟」也宣布 MSC 美洲區前主管 Brian Perkins 已於 2021 年 1 月加入該聯盟擔任其營運長。

Perkins 表示：「該聯盟與全球海鮮保障組織合併以及更名，是一項重要里程碑，但仍有許多工作要做。我





們期待在持續參與野生漁業領域的同時，亦推動海鮮加工廠標準第 5.0 版以及 RFVS。」

(楊克誠，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，
20 April 2021)

新研究顯示太平洋沙丁魚恐因海水暖化而北移

太平洋沙丁魚體型雖小，但卻與美國加州漁撈史息息相關。一項新研究將氣候變遷與沙丁魚北部系群漁業連結起來，發現該系群可能隨著海水暖化而沿著美國西岸向北移動。

沙丁魚受氣候變遷的驅動而向北移，可能導致沙丁魚北部系群產量在未來 60 年內下降 20 — 50%。根據發表於漁業海洋學的最新研究指出，這些變化將影響美國西岸南部歷史悠久的加州港口城市（例如：San Pedro 及 Moss Landing）的卸售量，而美國西海岸北部港口（如：俄勒岡州 Astoria 及華盛頓州 Westport）預期將受益，但該研究沒有探討沙丁魚南部系群是否也跟著北移，進而抵消南部港口卸魚量的下降。

研究人員探討了三種可能的「氣候情境」，最悲觀的結果是，到 2080

年美國西岸所有州的沙丁魚總卸魚量下降 20%。

該項研究將環境的變化轉化為對漁撈社區及沿海經濟的可能影響。沙丁魚經歷了榮衰變化，近年來美國西岸的沙丁魚漁撈量一直很低迷，自 2015 年以來該漁業一直處於關閉狀態。這項研究並未預測沙丁魚豐度的變化，僅表明氣候驅動棲地的改變，可能會對美國西岸史上重要卸魚港口產生重大影響。

NOAA 漁業局西南漁業科學中心所附屬於聖克魯斯大學研究科學家 James Smith 表示：「隨著海洋環境的改變，海洋物種的分布也發生變化。但是要把海洋物種未來分布變化與對漁船隊的影響連結起來，一直是一個挑戰。希望我們的研究能夠提供有關未來幾十年潛在影響的資訊，以期減輕這些影響。」

所預測的變化說明了氣候變遷將如何改變美國西岸傳統的漁撈經濟，正如著名美國作家 John Steinbeck 於 1945 年所著作的 Cannery Row 小說描述那樣（該小說以加州 Monterey 歷史悠久的罐頭廠為主軸，該等罐頭廠將沙丁魚漁獲送到附近的

Moss Landing)，沙丁魚使 Monterey 成為全球最繁忙的漁港之一，直到 1950 年為止。眾所周知，沙丁魚會經歷繁榮與蕭條的週期，1990 年沙丁魚的數量及卸魚次數再度增加，但最近有所下降。這項新研究並未試圖預測沙丁魚數量的變化，而是以最近的數量為基礎，表明港口平均卸魚量可能會因沙丁魚棲地的改變而有所變化。

James Smith 表示：「我們無法預測 50 至 60 年內還有多少沙丁魚，但不論沙丁魚有多少，沙丁魚北部系群北移將對漁業產生重大影響。」

該研究與先前的研究相吻合，先前的研究表明，氣候變遷使太平洋海水暖化，包括沙丁魚在內的許多海洋物種將向北洄游至其適應的水溫區域。這項新研究推測了沙丁魚北移及其對漁船隊的潛在影響。該等發現來自氣候及海洋模型對西岸海洋狀況變化的最新發展與預測。

美國西岸沙丁魚有三個系群：北部系群、南部系群、加利福尼亞灣系群。該研究僅針對沙丁魚北部系群（分布於阿拉斯加東南部到下加利福尼亞半島北部），未含沙丁魚南部系群（分

布於下加利福尼亞西海岸的墨西哥水域，有時於南加州）或加利福尼亞灣系群。研究人員指出，沙丁魚南部系群的北移或許能有助於抵消南部港口卸魚量的下降。

（楊克誠，摘譯自 NOAA Fisheries 網站新聞，
24 February 2021）

日本衛星定位系統將提供國際船舶利用

日本國土交通部於 4 月 27 日於國際海事組織（IMO）第 8 次航行安全、無線通訊及搜索救助次委員會上表示，原則同意讓該國的衛星定位系統「Michibiki」用於國際船舶上，其係全球首次有衛星定位系統同時符合支援遠洋及沿岸航行之運用標準。

美國的 GPS 是熟為人知的衛星定位系統，經常被運用在遠洋船舶的航行安全上，但在船舶頻繁往返的沿岸海域，「Michibiki」則是第一個符合標準的衛星定位系統。

今後該案將送交 IMO 海上安全委員會審議，預計將取得其認可。除日本船外，「Michibiki」亦將擴大提供外籍船舶使用，可望有助於提升海上運輸的安全性。





(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 May 2021)

WWF 支持將 30% 地中海劃為漁業保護區

根據世界自然基金會 (WWF) 科學家最新分析報告指出，保護地中海 30% 特定區域將扭轉該區魚類資源衰退之勢，及支持更廣泛生態系統之復育。

歐盟 (EU) 去年承諾於 2030 年前保護 30% 陸地及海洋區域，目前地中海只有 9.68% 區劃為保護區，而其中僅 1.27% 被認為有實際受到保護。WWF 於其「30 by 30：地中海復育生物多樣性及重建魚類資源方案」報告中強調，要是非可持續漁撈及其他大規模活動持續不斷，魚類族群將會繼續衰退。

該分析報告強調，如指定保護 30% 西地中海，掠食性物種（如鯊魚）及商業性魚種（如石斑魚）生物量能分別增加多達 45% 及 50%，歐洲狗鰾生物量甚至能夠增加一倍。該報告也指出，黑鮪生物量可能會增加多達 140%。

WWF 歐洲政策官 Odran Corcoran

說到，透過保護 EU 重要的海洋及沿岸區域，能夠引發正面結果之骨牌效應。在整個 EU 推展該保護方案對實現歐洲綠色交易 (European Green Deal) 目標、生物多樣性及從農場到餐桌策略是極為重要。對數億歐洲人賴以維生的生物多樣性之復育及保護是刻不容緩。

該研究係由 WWF 與法國國家科學研究院島嶼研究和環境觀察中心 (CNRS-CRIOBE)、生態系統模式 (Ecopath) 國際倡議、西班牙國家研究委員會海洋科學研究所 (ICM-CSIC) 科學家共同研究完成。地中海是公認為世界上經濟價值最高的重要海域之一，估計每年自海洋相關活動獲益高達 4,500 億美元，然其經濟極為仰賴海洋生態系統之健康及生物多樣性，特別是漁撈業及旅遊業。

該報告指出，該地區漁撈業直接或間接僱用約 505,000 人，其中小型漁民佔 55%。

(簡汝瑩，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，3 March 2021)



PEW 研究報告指出海洋塑料微粒污染不斷擴大

海洋遭受到塑料污染，這是非常緊急且全球性議題。皮尤慈善基金會最近發布一份新報告「打破塑浪 (Breaking the Plastic Wave)」，並建立具雄心的模型以了解塑料如何生產、使用和丟棄的過程。關於塑料污染的議題，大眾主要關注在食物或商品包裝等日常使用上，但皮尤發現塑料微粒造成大量的海洋污染，而這些污染物卻未在污染估計或可能解決辦法所計算到。

在 2016 年皮尤的報告即指出僅 4 種來源的塑料微粒就造成 130 萬公噸 (11%) 的海洋污染，包含如個人清潔用品中的柔珠、清洗紡織品造成塑料纖維碎、各式塑料產品中使用的塑料顆粒、以及汽車輪胎的磨損，其中最後這一項來源就佔四分之三 (78%) 的海洋塑料微粒污染比例。特別是，高收入國家是主要污染來源，2016 年統計佔全球的三分之一。如果沒有立即改善，據估計至 2040 年海洋塑料微粒污染將可能翻倍增長至每年 3 公噸。

雖然塑料微粒目前沒有標準定義，但通常是統稱直徑小於 5mm 的

塑料粒，大約是標準鉛筆橡皮擦的直徑。除了大小外，研究顯示塑料微粒是主要造成塑料污染的原因，且其廣泛存在環境中，從聖母峰到深海裡，甚至人體和其他動物體內皆有。近期有研究指出，輪胎磨損的塑料微粒是造成已瀕危美國西北太平洋鮭魚死亡的主因。

當然，要避免這些細小微粒進入環境中是一大挑戰，因為它們不是統一的形體、形式或尺寸。舉例來說，聚酯微纖維非常輕，可以飄浮在空中，而輪胎的塑料微粒就比較重，在路面會被雨水沖刷經由溪流至海裡。

要了解各種不同塑料微粒是如何產生並造成污染，首先需要知道它們的生產和使用，例如使用在大型塑料產品的頻率，以及在哪裡被發現等資訊。皮尤的研究僅放在 4 種塑料微粒上。這些是目前已知造成塑料污染的主因，但仍有非常多種類型的塑料微粒因資料不足無法分析。舉例來說，歐盟最近發布一份添加塑料微粒產品的清單，以及一份禁止其使用於 9 種產品項目的提案，包括洗潔劑和用於種子和商業級肥料的塑料塗料。不幸





的是，這樣的資訊並未流傳到其他國家和區域。

「打破塑浪（Breaking the Plastic Wave）」報告指出有幾個簡單方法可以解決塑料微粒問題，例如使用天然材質如堅果殼來取代柔珠。至於其他 3 種來源，則需要改變整個系統，包括從製造、使用和丟棄塑料和塑料微粒，都需要改變成新方式。至於輪胎問題，建議改良設計並減少使用的里程數，例如多使用大眾運輸來取代私家車，至 2040 年可將輪胎造成的塑料微粒污染減半。此外，確實執行健全的顆粒管理計畫和程序，至 2040 年可有效減少 80% 塑料顆粒污染。另外有關紡織品，重新設計纖維以減少超細纖維脫落，並在洗衣機中安裝過濾器，亦可在 2040 年減少 77% 此類型的塑料污染。

這種警示型研究，通常有塑料微粒問題影響及增長幅度之新資訊，不過仍然有希望可以導正之。只要現在採取一致行動，就能在未來 20 年內減少流入到土地、河流和海洋的塑料污染。

（趙俊琳，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，30 March 2021）

NOAA 在全球打擊 IUU 漁撈方面扮演重要角色

對美國而言，打擊違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈是一項優先工作。美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）漁業局在這場戰役上所採取之全國性綜合方法已成為先驅。該項工作結合許多政府機關確認胡作非為者、可疑船隻、及無意維護水產品誠實供應之港口。IUU 漁撈損及國家之經濟、威脅到海洋資源、及傷害到美國漁船隊與消費者。由於 IUU 漁撈之固有本質，幾乎無法完整準確量化該等活動對全球經濟之影響。然而，大家對每年有數以十億或甚至數以百億美元之影響鮮有異義。

IUU 漁撈之範圍可說甚廣，可在全球龐大海鮮供應鏈中不同點發展，意謂打擊 IUU 漁撈之工作必須多管齊下。NOAA 漁業局與聯邦和州政府機關合作，促進進口規定之遵守，以防止 IUU 魚類和漁產品進入美國市場。NOAA 漁業局亦與外國政府及區域性漁業管理組織合作以促進國際合作達成有效、負責任海洋管理及確保可持續漁業管理。

於 2019 年 NOAA 漁業局制訂美



國海鮮進口監控計畫 (SIMP)，規定進口商對某些水產品之進口需取得許可、報告、及作紀錄。該計畫支持對 IUU 魚類與魚產品及假報海鮮之認定，並補強 NOAA 對進口水產品可溯源之既有計畫。該計畫要求對 13 項海鮮物種之貿易，從捕撈點至進入美國之點均有紀錄文件。該等物種被認定為特別易於涉及 IUU 漁撈及（或）海鮮欺詐者。SIMP 擬追蹤進入美國供應鏈之海鮮，以阻止並打擊 IUU 漁撈及海鮮欺詐。NOAA 漁業局持續執行 SIMP 之工作，包括：(1) 現代化並整合支持 SIMP 之科技系統；(2) 專注於稽核與執法間之相互作用；(3) 對計畫性及監管方面作必要改進俾更有效執行該計畫。

此外，NOAA 漁業局與其他漁撈國合作以強化渠等針對偵查、阻止、及消除 IUU 漁撈之執法與資料蒐集計畫，包括執行措施，以對美國參與之國際漁業管理組織 IUU 漁船名冊上船隻，限制進港、及限制其取得港口服務。NOAA 在分析外國漁船在公海上之活動情形已有領先的地位。每兩年，漁業局發表一份向國會之報告，認定有船隻被確認從事 IUU 漁撈之國家，

並與該等國家合作以改正該被確認之問題，下次報告將於 2021 年夏發刊。

美國國會最近已加強打擊 IUU 漁撈之重要元素，包括與聯邦政府單位合作以因應 IUU 漁撈。於 2019 年國會通過海域安全與漁業執行法 (Maritime Security and Fisheries Enforcement Act ; SAFE Act)，就因應 IUU 漁撈及對海域安全之有關威脅，指示進行統一政府方針。依該法成立之新 IUU 漁撈跨機關工作小組，集合 21 個聯邦機關以應對 IUU 漁撈。該工作小組於 2020 年 6 月召開首次會議，並擬定初步活動之工作計畫，確認辨定 IUU 漁撈高風險優先區域及優先船旗國。依 SAFE 法，美國國務院及 NOAA 亦提交一份海鮮供應鏈中人口販運報告給國會。該報告包含因應此重要議題之建議。該工作小組之主席是 NOAA、國務院、與海巡署輪流擔任，在頭三年由 NOAA 擔任主席。

抵消 IUU 漁撈及其對美國及全球海鮮供應鏈之影響是一項巨大、複雜及多變的挑戰。NOAA 與合作機關及國際夥伴不斷努力尋找對此全球問題之解決方案。





(何勝初，摘譯自 NOAA 網站新聞，8 March 2021)

獅子山共和國加強取締非法拖網漁船

獅子山共和國海軍與海洋牧羊人組織對無照漁撈採取聯合海洋行動，導致四艘在該西非國家之近海專屬水域（IEZ）內從事 IUU 漁撈之漁船遭逮捕。

據海洋牧羊人組織稱 2 艘遭扣漁船為中國籍之遼丹漁 6616 號及遼丹漁 6618 號，兩船均無捕魚執照。

海洋牧羊人組織行動主任表示，在該兩艘中國旗漁船遭扣後，其餘屬同一船隊之 11 船均向自由城方向行駛以躲避檢查。

他表示，當其他船隊的漁船收到有巡邏船的消息，也撤退至安全港口，海洋牧羊人組織與獅子山共和國海軍相信這些船沒有一艘持有有效的捕魚執照。

其他兩艘被扣漁船為友誼 806 號及友誼 888 號，是約在專屬經濟海域約一海里處，擠滿小型獨木舟之水域被扣。

海洋牧羊人組織表示，該兩艘拖

網船為無照作業，並發送假電子識別資訊，其中一艘冒用另一艘遠在太平洋作業漁船之身分。

另外，從事 IUU 漁撈之 Jianmei 3 號漁船也被海洋牧羊人組織及獅子山共和國海軍聯合行動發現在自由城半島肯德港外站錨，其姊妹船 Jianmei 1 號與 Jianmei 4 號於 2020 年因相同違反事件被扣捕，但扣押中潛逃。

該船被證明過去在近海專屬水域內 6 海里處作業，剛剛在養護產卵魚指定之海洋保護區外。

海洋牧羊人組織稱最為令人頭痛的是，當地漁民無能力進行監控、管制及偵察。漁民表示非法作業拖網船例行輾過漁民之獨木舟及網具，由於非法活動，魚類資源也下降。

海洋牧羊人組織表示，在獅子山共和國水域內扣捕 5 艘拖網漁船，代表該組織與獅子山共和國海岸防衛行動是非洲第八個政府夥伴關係之開始。行動中該組織提供其船隻 Bob Barker 號及船員，加強該國海軍之海上巡邏，以打擊 IUU 漁撈。

獅子山共和國國防及國家安全部長表示，此五起拘捕發出強烈訊息，無照捕魚將會遭其海軍拘捕，並依法



起訴。

獅子山共和國估計因 IUU 漁撈每年損失 2 千 9 百萬美元，該部長誓言要對違反獅子山共和國法律者採取果斷行動。

(何勝初，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，23 April 2021)

台灣與大陸輸往日本之日本鰻活魚價格暴跌

據日本財務部貿易統計數據顯示今年 3 月份日本從中國進口活鰻 496 公噸，較 2020 年同期之 230 公噸，足足成長了 216%。這是由於新冠肺炎流行致消費量減少及與前年鰻苗歉收時相比，進口量有顯著之增加。其價格較日本國產活鰻相對便宜 1,000 日圓以上，而成為日本國內優先使用之食材。其 CIF（含運費、保險費在內）價格平均每公斤 1,805 日圓，這是由於去年日本鰻鰻苗漁況佳，養鰻各國之入池量增加，導致今年出貨價格便宜，事實上自去年 11 月以來，其市場行情幾乎沉寂不動。然而由於日本國內活鰻用作烤鰻加工原料魚對中國活鰻的需求旺盛，因此從 4 月下旬開始單價有反上漲之現象。4 月 17 日之一

週中調升 3 次價格，雖然調整的每公斤價格差不到 1,000 日圓，但已逐漸步入消費旺季的夏天，其價格與消費走向引人注目。

另一方面 3 月份從台灣進口之活鰻有 82 公噸，比去年同期之 69 公噸，也有近兩成之成長，每公斤 2,040 日圓，比中國貨高 200 日圓左右，但比去年同期輸日之每公斤 3,995 日圓，令全台灣養鰻業者難以接受，此一大廉價一直到現在都沒有肯定之理由可被接受。據進口業者表示：「以目前之市場行情價格，根本無利可圖，因此台灣鰻魚界抱怨連連，也因此一困境而要請政府提供援助，行政作業期間，更造成流通之停滯」，是獲得台灣政府的援助呢？還是相對於 5 月下旬後價格已開始上升之中國活鰻，有比較之優勢而促進進口日本呢？值得觀察。

(李賢忠，摘譯自 *日刊水產經濟新聞*，14 May 2021)

中國產之加工日本鰻常年成為日本銷售之主流

日本在重建其全年加工烤鰻零售產品市場後，頗有人氣的日本國產加工鰻與中國加工鰻在今年春天的銷售





中受到消費者青睞。根據日本財務部之貿易統計，3月之進口量達1,187公噸，較前一年同一月份之811公噸成長了46%，也是連續2個月持續成長。其後各產地工廠之訂單不斷，直到旺季的夏季可能持續維持高水準之進口，其進口以日本鰻作為原料之加工鰻為主。近年來，因日本鰻苗入池量不佳，中國加工鰻市場之原料幾乎全被美洲鰻所取代，去年起其市場價格行情暴跌致美洲鰻為原料魚已大幅減少。因此其庫存之流通量與庫存量暫時被清空，致最有人氣作為加工製品原料之10公斤箱裝30—35尾活鰻不足，價格行情因而上漲，但也喪失了其價格競爭力之魅力。取而代之2020年漁期（2019年11月—2020年10月）捕獲大量鰻苗而養成為加工鰻原料魚。反倒是去年秋天才入池之鰻苗，因秋冬生長緩慢而沒能於當年上市，在年後10公斤箱裝40—50尾活鰻可作為加工鰻之原料魚，也因此成為日本市場加工鰻之主力。據進口商表示「由於日本鰻的加工利用效益高於美洲鰻，因此即使每40尾一箱者也不會比每30—35尾一箱之美洲鰻差，因此兩者價差如果不拉開的話，

還是會優先使用日本鰻」。就2021年度鰻漁期（2020年9月—2021年8月）而言，迄3月為止累計進口量達8,046公噸，較2020年同期增加了56%，2020年下半年銷售額有所成長，導致成為近年來進口量最多的一年，但今年3月以後之進口量還會持續下去，有更新去年進口量之可能。

但是今年國產加工日本鰻之原料魚生產步伐也比預期還要快，因此就日本活鰻市場而言，對中國活鰻的需求也正在增加中，也導致日本本地養殖池出貨受到抑制，加工鰻魚之生產速度放慢，產品價格也隨之上漲。

以5月中旬之市場流通行情而言，每包可以980日圓銷售，如果市場價格持續上漲，則不可避免的會超過1,000日圓，這將導致下不了手而中斷銷售之可能。不過由於中國國內的消費也非常暢旺，價格上漲有抑制不了之危險。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 May 2021）

日本水產廳召開漁況低迷檢討諮詢委員會

日本水產廳於今年4月8日召開



第一次魚種別低迷漁獲問題有關檢討委員會，邀請日本魷、秋刀魚、鮭魚等漁業團體就近年來之漁業現況進行公聽會。會議之主席由水產廳研究教育機構前理事長宮原正典擔任（現為水產萬事通諮詢室 afc.masa 代表），首先由水產廳企劃課課長押切光弘與指導課課長就檢討會之緣起與目的進行概要說明後，由秘書處根據去年 8 月水研機構研究會中之資料，介紹近年來漁況欠佳之秋刀魚、日本魷與白鮭的漁獲量變動趨勢，以及其漁況欠佳的原因及假說。報告中顯示近年來日本周邊水域之海況特徵無法以過去氣候變動模式來說明，整個日本周邊水域發生異常的海面水溫變動，否定了氣候定常律動之假說，過去之律動規律也許一去不復返。

公聽會中全國秋刀魚漁會理事長八木田和浩、全國魷釣漁業協會理事谷地源士郎，北海道水產會副會長山崎峰男等相關漁業團體代表發言顯示，這三魚種漁獲變化有一共同趨勢，即漁獲量減少，並各漁業之經營陷於嚴酷狀態，但其發言中也指出因海況的變化，也有鰺魚與鯖魚等魚種漁獲量增加，有關這些新魚種之因應

與利用，漁民也努力中。不過正如水產廳長山口英彰於致辭中表示：「魷魚、秋刀魚、鮭魚等 3 魚種均連續 2 年創下漁獲量史上最低水準，極端漁況不佳問題給相關漁業產業蒙上陰影，因此成為此一檢討委員會成立之緣起。」水產廳彙整之官員亦表示：「全球暖化與海洋環境變化而引起資源變動有長期化之可能性，因此期待能與水研機構共同致力於此方面之研究，也呼籲與會的委員勇於惠賜卓見，以便水產廳形成未來因應之漁業政策中可以作為參酌之用。」

4 月下旬則預定召開第 2 次檢討委員會，下次會議以環境變動引發之漁業風險及其因應狀況之分析，5 月上旬之第 3 次委員會則以漁況低迷與其長期化之風險及其因應為檢討方向，預期 5 月下旬彙整出報告，希望能成為明年度水產基本計畫之修訂，並反應於包含預算在內的水產政策中。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 April 2021）

日本研究發現資源管理只進行親魚漁獲量管理仍有所不足

日本人餐桌上熟悉的白腹鯖與真





鯉資源有數十年週期的劇烈律動已非新鮮事，但其律動機制則尚有諸多謎團尚未究明。在適當的資源管理中，掌握親子關係是十分重要的，例如親魚量多時其誕生之子代多是可以期待的，一般這是基於親魚量與其產卵量有正相關之故，因此管理上漁獲一定要留下一定親魚量，以確保產卵量之理論依據。然而最近的研究發現只留下足夠之親魚量還不夠，由數種魚種的研究發現親魚的年齡與肥滿度會影響其產卵量與品質。也就是親魚群的繁殖能力並非一成不變，而是因其親魚年齡組成及餌料生物環境而有很大之不同，決定了子代的生殘率及其成長與發育之良窳。那麼親魚的繁殖能力如何調查才好呢？一般究明魚類之生物特性不外乎分野外自然魚採樣之調查方法與在飼育環境飼育實驗魚種之調查方法。水產研究教育機構主任研究員米田道夫認為在室內水槽中從卵、仔稚魚到育成親魚之生活史的觀察是最有效方法。相對於天然野生環境中採取標本來調查研究親代與子代之關係有很大之困難度，如能經由水槽之飼育實驗，可以在確知之各種環境條件下，觀察親代與子代之關係，

為了調查白腹鯖之繁殖能力，他長期在水槽飼育不同年齡之親魚，以觀察不同齡親魚所產之卵的質量及其孵化仔稚魚之成長情況。結果顯示，即使在相同之飼育環境條件下，發現已有一次產卵經驗之較高齡親魚比第一次產卵之幼齡親魚，其產卵量多，且孵化之仔稚魚成長快速、游泳能力佳。有這樣特性之仔稚魚在天然野生環境中之生殘率高且發育較佳等也是可以預期。

接著他繼續以同樣方法調查真鯉發現，相對於親魚年齡，其子代繁衍能力隨親魚之肥滿度而變化之現象更顯著。也發現沿岸海域所生息之片口鯉與玉筋魚的繁殖能力也受親魚年齡與肥滿度之影響而變化。

透過上述實驗可知道要確保白腹鯖與真鯉之產卵量，不要只以親魚量之多少為基準，其親魚之年齡組成及其生息環境（如餌料環境）也應予以考量。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 April 2021）

日本太平洋鯖魚圍網漁業個別漁獲配額管理制度將正式上路

日本水產廳於今年 4 月 21 日宣布



於北太平洋海區作業之鯖魚(白腹鯖、花腹鯖)中大型圍網漁業從今年 11 月起將實施個別漁獲配額(IQ)之管理制度。這是根據新修訂之漁業法首個由整體共有配額，過渡到個別漁獲配額(IQ)的漁業，預計從今年 11 月起至次年 3 月止鯖魚盛漁期中實施。日本水產廳於東京舉行的網路視訊會議上，說明有效消化許可漁獲量(TAC)與保留配額等新規則。

受到此一 IQ 管理之船隻在今年 11 月起到次年 3 月止在青森縣到千葉縣水域作業之 40 船噸級以上之單艘圍網漁船，其漁獲量約佔日本太平洋鯖魚總漁獲量之八成左右。為邁向實行新資源管理，「2023 年起部長管控之 TAC 漁業將原則上導入個別漁獲配額(IQ)管理制」，從 2014 年起該海區之圍網漁業開始實施鯖魚類 IQ 管理配額之試驗漁獲作業，從今年起將正式實施 IQ 管理制。即迄目前為止，部長管控的該海區實行的鯖魚 TAC 管理配額，由所有漁船共同分享但進行總量管理，將改為今年 7 月到次年 6 月的漁期中，由盛漁期中進行 IQ 管理與非盛漁期之總量管理。即每年 3 月底 IQ 管理結束時，再彙集未消化之 IQ 配

額，到 6 月底漁期結束為止，由所有中大型鯖圍網船作為共有配額進行總量管控之漁撈作業。

然而，如果個別配額不足而可要求分配預留配額的話，是否會讓漁船儘快消化 IQ 配額，並要求追加保留配額？事實上如此一來就與原來的總量管控沒有不同，不利於漁船之營運效益。因此，參與 IQ 管理制之漁船，其 IQ 管理配額佔 TAC 之比率遠比國家預留配額為高，且於事後預留配額中予以排除，而且在 IQ 管理期間，其先前分配之 IQ 配額有剩下的話，將併入國家保留額中，再作總量管理。即水產廳將一定量之 TAC 拿來作為個別配額之管理制度(IQ)，以確保資源管理之實效性的同時，也可以讓漁船進行計畫作業，以改善經營管理績效。而且正如北太平洋水域圍網漁業協會專務加藤雅丈指出，目前鯖魚資源之幼齡魚佔一半以上，經由首次實施 IQ 管理制度，一方面可促進資源之有效應用，一面又可增加經營效率，排除原有在總量管理下，競相捕撈幼齡魚之現象。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，23 April 2021)





日本公布 2021 年漁期鯖魚 TAC 草案

日本水產廳於 4 月 20 日公布 2021 年（7 月至隔年 6 月）鯖魚類總可捕量（TAC）草案。

白腹鯖及花腹鯖太平洋系群為 59 萬 6,000 公噸，較前一年漁期增加 19%；白腹鯖對馬暖流系群及花腹鯖東海系群為 17 萬 8,200 公噸，減少 19%。

白腹鯖太平洋系群多半為 0 至 1 歲的稚魚，雖其數量低於欲達成最大持續生產量（MSY）所需之親魚量，但從去年 2 月模擬的漁獲情境可知，2021 年漁期的生物學容許漁獲量（ABC）為 58.2 萬公噸（較前一年漁期增加 23%），可見資源量呈增加趨勢。

另一方面，花腹鯖太平洋系群親魚量略低於限制參考點 5 萬公噸，對此水產廳根據新漁業法擬定資源管理方法表示：「必須在 2 年內制定資源重

建計畫」，並將於內部檢討復育該資源之計畫。

由於鯖魚未分魚種管理，而是分成東西兩系群進行管理，因此將太平洋系群的 ABC 合計值 59.6 萬公噸作為該系群的 TAC。

花腹鯖對馬暖流系群的 ABC 為 22.2 萬公噸，花腹鯖東海系群為 2.4 萬公噸，兩者皆低於 2020 年漁期。該兩系群的 ABC 皆包含韓國漁業在內，經將其分別在日本專屬經濟區（EEZ）內的漁獲比例進行重新計算後，其所得的 ABC 合計值 17.82 萬公噸便作為該 2 系群的 TAC。

在保留配額方面，TAC 的 20% 係作為國家控留配額進行管理。而根據新分配規則，太平洋系群控留配額的一部分配額，將事先追加計入 IQ 管理區分中。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，23 April 2021）



2021 年漁期（2021 年 7 月至 2022 年 6 月）鯖魚類 TAC 設定暨分配草案

（單位：萬公噸）

	白腹鯖 太平洋系群	花腹鯖 太平洋系群	白腹鯖 對馬暖流系群	花腹鯖 東海系群
2019 年親魚量	106.2	4.9	22.6	5.2
目標參考點	154.5	15.8	31.0	10.9
限制參考點	56.2	5.0	14.3	5.1
禁漁水準值	6.7	0.6	2.2	0.8
最大持續生產量 (MSY)	37.2	10.5	32.3	7.6
漁獲情境所使用之 安全係數 (β)	0.9	0.9	0.95	0.95
2021 年 ABC	58.2	1.4	22.2	2.4
日本 EEZ 內的漁獲比例	全量	全量	70%	95%
日本 EEZ 內的 ABC	58.2	1.4	15.54	2.28
2021 年 TAC (草案)	59.6		17.82	
2020 年 TAC	50.1		22.0	

日本 2021 年秋刀魚漁期漁獲上限為 15 萬 5,335 公噸

日本水產廳於今年 4 月 20 日提案建議將日本 2021 年秋刀魚漁期(1—12 月) TAC 訂為 15 萬 5,335 公噸，比 26 萬 4,000 公噸之暫定 TAC 設定值足

足削減了 41% (10 萬 8,665 公噸)。這是日本根據今年 2 月舉行之北太平洋漁業委員會 (NPFC) 年會通過之秋刀魚養護管理措施，將日本自 1997 年漁期設定秋刀魚年度 TAC 管理以來，設定最低 TAC 的一年。





此一秋刀魚 TAC 設定會議，水產廳首先說明 TAC 提案之推算根據是以 NPFC 年會通過之秋刀魚總漁獲可能量為基礎（如表）。算出 NPFC 公約水域（公海）中各會員國 2021 年之許可漁獲量，其算法以各國 2018 年之漁獲實績（如日本為 4 萬 6,859 公噸）為上限，各國一律削減四成，如此一來日本 2021 施行漁獲限制後之漁獲上限為 2 萬 8,115 公噸。另外就 EEZ 水域之漁獲配額而言，日本與俄國亦於年會中同意削減四成之漁獲量，如此一來日、俄兩國 EEZ 水域之 2018 年合計捕獲 13 萬 5,750 公噸，根據兩國於過去 3 年（2017—2019）之漁獲實績，日本佔 93.7%，因此根據會議決定自 2018 年漁獲實績削減四成之漁獲量，可算出日本 2021 年 EEZ 水域之漁獲上限為 12 萬 7,220 公噸，即日本 2021 年漁期之公海與 EEZ 水域

合計之 TAC 上限可達 15 萬 5,335 公噸。其他各會員國之漁獲上限可參照表一，台灣今年秋刀魚 TAC 之上限為 10 萬 8,280 公噸。日本如果按提案建議，消化大多數配額的話，則 2021 年秋刀魚漁期之漁獲量可逼近 2013 漁期漁獲實績（14 萬 9,204 公噸）之水準。

但 NPFC 中，日本與俄羅斯 EEZ 水域內之 TAC，將隨 2 國在公海水域作業實績而定，即假定日本 2021 年漁期，日本之公海漁獲量超過 2 萬 8,115 公噸之漁獲配額上限的話，日本就要調整 EEZ 水域內之漁獲量，使公海與 EEZ 合計之漁獲量不超過 15 萬 5,335 公噸之上限。

此一建議案已於水產政策審議委員會第 190 次資源分組諮詢委員會於 4 月 26 日開會通過。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 April 2021）



過去 3 年 NPFC 各會員國秋刀魚漁獲實績與 2021 年之漁獲上限

(單位：公噸)

	2018 年漁獲實績		2019 年漁獲實績		2020 年漁獲實績		2021 年漁獲可能量 ※1	
總漁獲量	439,079		192,377		138,316		333,750	
漁場	公海	EEZ	公海	EEZ	公海	EEZ	公海	EEZ※2
漁獲量	352,139	86,940	169,854	22,523	125,874	12,442	198,000	135,750
日本	46,859	81,672	20,986	21,804	17,430	12,132	28,115	
合計	128,531		42,790		29,562			
中國	90,365		51,404		44,006		54,219	
合計	90,365		51,404		44,006			
韓國	20,759	2,943	8,375		5,993		12,455	
合計	23,702		8,375		5,993			
俄羅斯	5,459	2,325	1,683	719	443	310	3,275	
合計	7,784		2,402		753			
台灣	180,466		83,941		55,332		108,280	
合計	180,466		83,941		55,332			
吐瓦魯	8,231		3,465		2,670		4,938	
合計	8,231		3,465		2,670			

※ 各會員國 2018 年之公海漁獲可能量設定為 2018 年漁獲實績之六成

※ EEZ 水域只適用於日本與俄羅斯

漁獲實績資料來源：NPFC





日本利用遺傳基因快速而正確的判別西伯利亞鱒魚性別

日本近畿大學水產研究所之研究團隊於今年 4 月 22 日宣布其研究團隊於日本和歌山縣新宮市之新宮實驗場，成功的利用西伯利亞鱒的遺傳基因迅速而正確的判別雌雄。

此一研究是該實驗場助理教授稻野俊直研究團隊所進行之研究成果，迄今為止日本之鱒魚要養到 3 年後才切開其腹部以確認其雌雄，此次發表之新方法是該研究團隊以棉花棒採集西伯利亞鱒魚附在體表上黏液，並以靈敏度高的方法分析其遺傳基因，不需傷及鱒魚而判別其雌雄的方法。該實驗場於 1995 年起開始進行鱒魚養殖技術之開發。並於 2019 年於孵化後 4 個月之鱒魚餵以女性荷爾蒙而成功的開發全雌化養殖技術，因而期待能盡速達成雌鱒之量產，以提高魚子醬的生產效率。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 April 2021)

日本島根縣藻礁復育有成

日本海中景觀研究所（總公司位於島根縣松江市，社長：伊良部善

久）分別於 2009 年及 2017 年在島根縣隱岐群島近海水深 16 公尺處設置 24 座柱狀藻礁，建構出立體的藻場空間，經去年 6 月及 10 月分別由潛水伏進行監測確認後，可知該處的鵝掌菜（*Ecklonia Kurome Okam*）與微勞馬尾藻（*Sargassum fulvellum*）生長茂密，且每年春季皆有湯氏平魷匯聚該處。

湯氏平魷的產卵場在近海海域，稚魚時會附隨在流動的藻類上匯聚至藻場，長至成魚後再回到近海生活。在市場上被稱為「近海平魷」，是相當受歡迎的「春告魚（告知春天來臨的魚）」之一。由於柱狀藻礁的海藻相當茂密，因此糠蝦類等餌食豐富，而有助於長年來孕育湯氏平魷稚魚。

再者，因匯聚於柱狀藻礁的小魚增加，以致前往捕食的赤點石斑個體數亦有所增加。此外，潛水伏亦確認到真鯿、石狗公與平魷屬等 24 種水產有用物種。

柱狀藻礁帶來的效果受到隱岐當地漁業從業人員高度評價，對於 2020 年度首度設置的地區也有漁業從業人員表示：「期待柱狀藻礁能帶來茂密的海藻及豐富的魚貝類。」



(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 April 2021)

日本生態標章認證水產品突破百件大關

日本海洋生態標章 (Marine Eco-Label Japan ; MEL) 協會 (會長為垣添直也) 於 2021 年 3 月 23 日召開第 22 屆理事會，垣添會長於會中報告，取得 MEL 認證的水產品件數正在穩定增加中，「(在成為國際認可通用的生態標章後)，MEL 預計在 2021 年 3 月底，將認證超過 100 件水產品。」

在 23 日的理事會一開始，垣添會長就表明當天會報告 3 個重要事項，「獲得 MEL 認證的水產品數量，在 3 月底將達到 100 件，而等待審查中的件數也超過 90 件，可以預期會有多達 200 件水產品取得認證，之前一直被認為是不可能達成的目標，終於開始實現。」垣添會長另表示，與「阿拉斯加負責任漁業管理 (RFM) 認證計畫」的合作案，已經開始討論在加工物流通監管鏈 (Chain of Custody ; CoC) 認證上的相互承認事宜，至於在養殖水產品的認證部分，也將出口列入考

量因素，未來將會檢討採納包含餌料可持續利用性在內的認證可能性。

有關 MEL 協會 2021 年度的工作項目，會議中則揭示並通過未來的努力方向，包括除了針對「水產品永續性全球倡議」(Global Sustainable Seafood Initiative ; GSSI) 變更認定基準乙事做出相應調整外，對於一般社會大眾具有影響力的網路名人，MEL 協會將藉由那些提供他們充分發揮舞臺的社群網絡服務平臺 (SNS) 提升在消費者間的知名度；此外，與 MEL 具有許多共通點的美國阿拉斯加及冰島的在地認證機制，該協會也將尋求建立與該等機制間的合作關係。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，25 March 2021)





日本漁業資訊中心與商船等成立合作聯盟以擴大船測水溫之採樣

日本漁業資訊中心（JAFIC）於今年 4 月 30 日公布加入「IoS-OP 聯盟」，成為會員之一，可共享 63 家商船的營運相關數據。這是近年來漁船與調查船減少，致詳細的海況資訊蒐集遭遇到困難轉而利用這些商船所取得之海水溫資料，以提升漁海況預測之精度。據該中心表示，這是該中心首次有系統地利用與漁業不同之行業所測取之數據於漁海況預報上。

63 家商船公司中，與 JAFIC 計畫合作的公司中有大航運商日本郵船股份有限公司與川崎輪船股份有限公司等，利用汲取海水冷卻主機時有測取水溫及船位之紀錄，且不只日本近海，也以每一艘為單位，分別有水溫及其量測位置之紀錄，目前 JAFIC 正在檢討究竟要用哪些船（航線）之資料，除二大航商外，JAFIC 也正與其他組織成員洽談合作中。

該中心約於一年前開始與日本水產廳等合作加入該組織，以使在契約漁船減少中，不只人造衛星，連直接由船舶測定水溫，即一般稱為「Sea

Truth」之重要水溫資訊也可增加其資訊來源。除了增加每日發布之漁海況資訊外，也將其作為漁場的數據採樣，以提升預測精度。樣本數據，並實際用於以 AI 等人工智慧能預測秋刀魚與北太平洋赤魷等。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 May 2021）

日本水研機構投入研發全自動電動化機械漁船

對於支撐水產業發展的漁船業來說，漁船不只是船員從事漁撈作業的工作地點，也是前往漁場的交通工具，更是船員住宿與休憩的場所。到目前為止，為了漁撈作業的方便，漁船都是以搭載高效能的引擎及漁撈作業工具為優先，或是講求魚艙等設備的設計，至於船員乘船舒適性等問題，則通常容易受到忽視。只不過，一旦考慮到少子高齡化所帶來繼任人員不足等問題，打造漁船朝向兼顧漁撈作業性能與舒適性發展，這樣的變革必要性便應運而生。此外，從保護地球環境的角度來看，也必須要減少溫室效應氣體（Greenhouse Gas；GHG）的排放量。因此，隸屬於日本

水產研究教育機構下的水產技術研究所（以下稱水研所）正著手研發能夠往來漁場與漁港間的全自動電動化機械漁船，除了不會排放二氧化碳等造成多數 GHG 的化石燃料氣體，還可以選定安全舒適的航行路線，也能減少噪音的產生。

要能夠成功開發出上述漁船，必須要掌握以下的關鍵技術。首先提到的便是自動防止碰撞功能。船員的主要工作當然是在漁場從事漁撈作業，但仍必須自己駕駛漁船前往漁場。在所有的漁船事故當中，有 65% 是因為船舶碰撞所產生，也因此防止碰撞技術成為避免事故發生最令人重視的一環。可以將船舶航行路線維持在固定航道的自動駕駛技術，到目前為止還未具備可以防止與其他船舶發生碰撞的功能。因此，水研所現正致力於研發能避開其他船舶，同時自動航行的相關技術，目前也透過使用 3 艘模型船的水槽實驗，建構可以持續航行 30 分鐘以上且不與他船發生碰撞的人工智慧（AI）系統。

再者，漁船在航行中也會受到風浪與海流的影響，也因此有必要將上述影響納入考量，為漁船選擇安全

且最適合的航線前往漁場作業。在現階段，水研所藉由為漁船使用目的所開發的最佳天氣航線（weather routing），亦即參考海況氣象預報資訊，選擇最適航行路線的技術，已經可以讓漁船選定更為安全舒適的航道。以日本沿近海鯉魚一支釣漁船為例，雖然最佳天氣航線技術提供的乍看之下似乎繞遠路的航行路線，但漁船實際按照該航線行駛之後，結果發現不只避開了海況不佳的水域，讓漁船得以安全舒適地航行，也比平常還要更早抵達目的地。

最後，作為可以減少 GHG 的關鍵，水研所也正在研發使用電力發動的漁船。儘管依照目前的電池性能，很難支援漁船前往遠洋水域，但已有足夠蓄電量，可以讓漁船從漁港航行至沿近海的養殖設備進行工作。而作為養殖用作業船根據基地的漁港，多半落腳在人口密集地帶以外的區域，因此可以期待風力發電或太陽能發電等來自天然能源的電力供應。而因為漁船使用這類型的天然電力，讓大幅抑制二氧化碳排放量的目標有可能實現。此外，由於電動化使得引擎可以無聲運轉，漁船行進間朝向海





洋中傳遞的噪音將大量減少，對於海洋生物所造成的壓力也就因而降低許多。

目前水研所正抓緊時間努力研發能兼備上述各項優點的全自動電動化機械漁船，目標是在不遠的將來，將漁船打造成安全且舒適的工作環境，讓船員可以只需要將心力專注在漁撈作業。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 April 2021)

日本海洋感測器技術研究會舉行最新探測器發展演講會

最近日本海洋計測感測器技術研究會邀請以開發及銷售高性能探魚器、位於日本神戶市的 Aqua Fusion 股份有限公司之 CEO 兼 CTO 笹倉豐喜以「水下可視化裝置 Aqua Magic 的性能與展望」為題進行線上視訊演講會。演講內容中，笹倉 CEO 兼 CTO 介紹了約 70 年前日本開始觸及世界漁業技術不可或缺之魚群探測器之作動原理探討，特別是介紹該公司開發判別水中魚體成為可能「FINE 技術」的

性能。

魚體長的測定，過去之探測器均是擷取單體反射信號測定之，群體之反射影像就無法測定，而現在的探測器技術「可以一條一條地量測所有魚」，另外有關魚群密度（或魚群數量），過去探測器是根據魚群反射影像強度來推估，因此可能無法進行準確的量測，而目前的探測器是以直接法測取密度，笹倉 CEO 以魚群映像解釋此一技術之優異性能，他說：「可以直接計數，幾乎不會產生誤差。」他進而以去年 12 月該公司所開始販售之新銳魚類識別機（Aqua Magic）在漁業中實際應用為例，可一條一條的分辨出來，並以不同顏色來表示不同尺寸的魚體長圖，及每一個深度魚的數量線圖（圖參照）。此外他也介紹該公司正在實證試驗，且預期很快商品化的定置網監測系統與遠距水溫計，海面箱網養殖系統及將 Aqua Magic 系統用於資源管理型漁業之願景。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，27 April 2021)



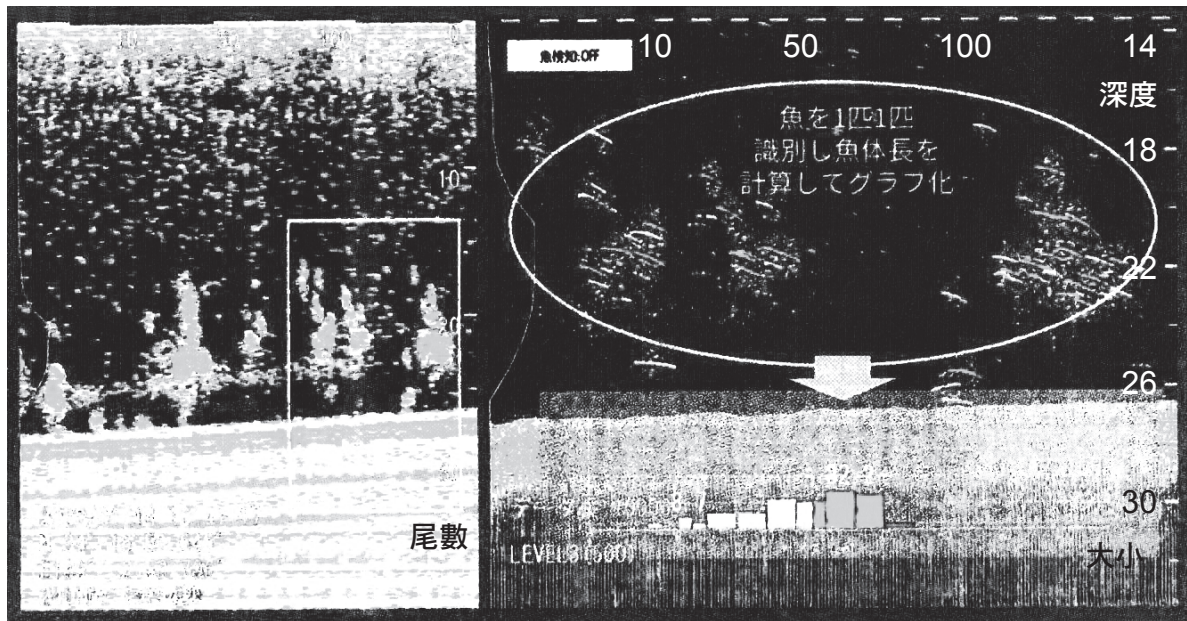


圖 能辨識魚體大小與數量（密度）之 Aqua Magic 魚探機，其魚體長測定之映像實例

日本擬定 2021 年度船員災害防止計畫

日本國土交通部於 3 月 31 日擬定 2021 年度船員災害防止實施計畫，鑑於船員係於有限空間內共同生活及勞動，因此特別新增了新冠肺炎感染對策。

在船員之新冠肺炎對策方面，除需徹底實施消毒、咳嗽禮節與確保健康措施外，對於患者及密切接觸者出現之際的靠港地聯絡方式與提報對象等，國土交通部皆彙整了相關指引。再者，該計畫對於倘發生意外狀況時

之必要物資調度及替代人員確保等，亦擬定了相關因應對策。

其次，亦將針對運用物聯網(IoT)技術進行遠距醫療之可行性進行檢討，期將終端裝置所測定的健康資訊等照片傳遞給醫師，再由醫師透過通訊設備進行醫療諮詢與針對日常健康管理提供面對面的指導，對此，今後將進行實證實驗檢討具體的實施方法。

在漁船死傷災害發生率方面，相較於前一年度的 1.34% (316 人)，





2019 年度降至 1.23% (286 人)，但仍較貨物船舶的 0.61% (174 人) 高出兩倍之多。由於漁撈作業需在大幅度晃動的漁船上進行，因此死傷災害也多半發生在漁撈作業之際。

伴隨著船員年齡的增長，體能下降亦容易導致災害發生，因此今後將加強宣導，以提升中高年齡船員的安全觀念。再者，鑑於資深船員將日漸離職，亦將針對幹練船員與年輕船員實施安全衛生教育與宣導。

漁撈作業中發生的死傷災害，以在甲板滑倒、漁具等突然飛來或落

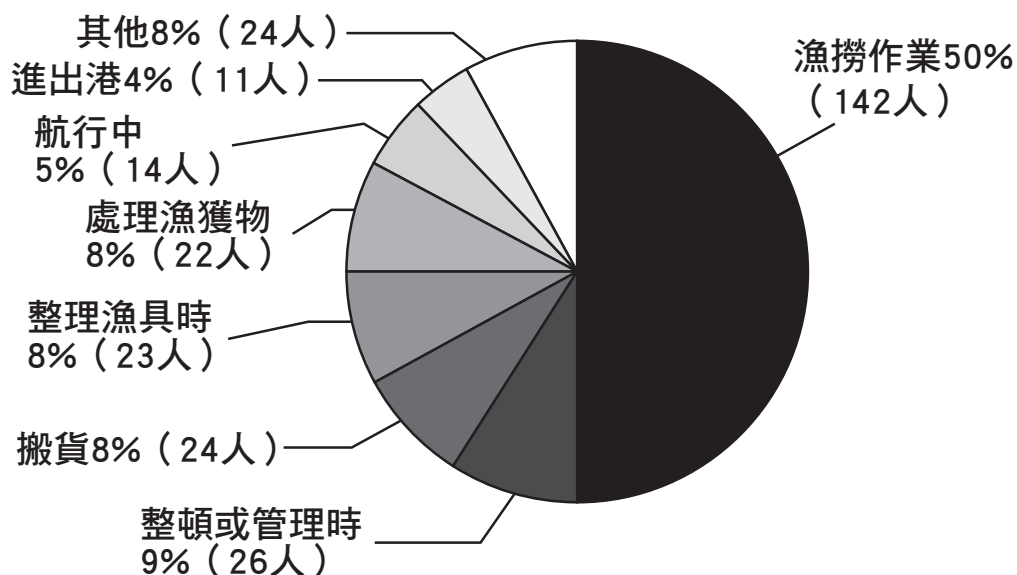
下、遭揚繩機捲入等案件為多。因此，有必要整建能緊急停止絞機運作之相關體制，並在船體大幅搖晃時暫時停止作業。

另外，該計畫的適用對象漁船主要係船員法之部長許可漁業，因此疾病數等數據係依船員法規定之職務上死亡與 3 天以上的停業報告書而來。由於小型船係適用勞動基準法，因此其數據未包含在內。

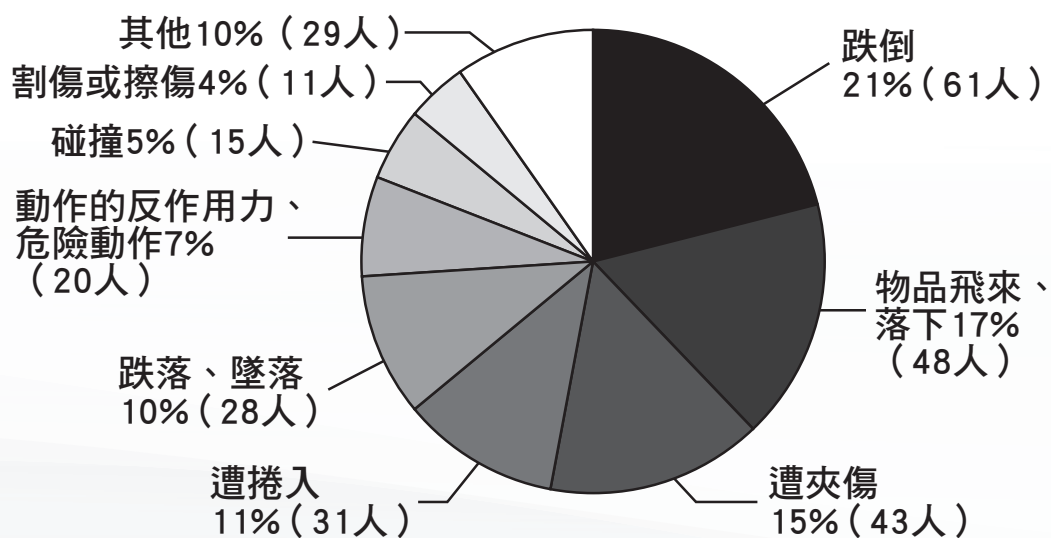
(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 April 2021)



2019年度死傷災害發生比例之作業別（漁船）



2019年度死傷災害發生狀況之種類別（漁船）





日本負責國際漁業談判之審議官太田慎吾退休

日本水產廳審議官太田慎吾先生於今年3月31日正式退休，他自2016年1月1日起擔任該職，整整5年擔負漁業有關之國際交涉工作，今年2月代表日本參加北太平洋漁業委員會（NPFC），為秋刀魚資源管理設定了方向。太田先生在水產廳任職長達37年，給人最深刻的印象是能用英語侃侃而談，但他剛進入水產廳時據說根本對英文會話一竅不通，而是進入水產廳後，利用下班後到英語會話學校學習的。他透露「坦白說，用英語進行交涉非常困難，我用英文交談可隨心如意，也大概是最近5年的事，即任審議官後的職業磨練吧！」太田的國際談判一般給人的印象很酷，但他不是油嘴滑舌的人，恰如山口英彰廳長說他是「一個有強烈責任感並以邏輯方式掌握事物本質的人，其精髓是真誠與堅韌」。他一向不譁眾取寵，但進行國際漁業談判時一直自忖其談判之發言是否有利於水產界，對現在及未來漁業之發展是否有關連。

事實上太田審議官以鮪魚為中心參與國際談判前後約有15年之久，幾

乎佔了其公務生涯中之一半，太田感悟的表示：「這世間無論國內與國外社會均不斷在調整自己的利益。能讓每個人都高興固然好，但事實上並不可能。我一直認為最好的方式是透過談判分擔痛苦，在與會成員國承受最小痛苦下往管理目標前進。我任內對沒有實現增加太平洋黑鮪之漁獲配額耿耿於懷，只好託付給新任審議官高瀨美和子了。」他的退休致辭中對後輩之工作也有勉勵與期許，他特別提及農林水產部職員行動綱領中的「願景聲明」的7個問題中的2個，即「你在思考嗎？」與「你在創造嗎？」他建議後輩要「以團隊做事」與「發揮創造力」。團隊藉著分享想法與交換意見，如果你沒有意見，可以評論「這很好」，如果有想法，可以建議「這樣如何」。那麼提出主意的這個人就不是只有一個人在工作，這就是團隊工作的意義。團隊也許有可能想到0或100個解決方案，也許有50或75、25個解決策略，希望大家可以在未決策前展現最大的創造力，然後從中得到一個解決方案，太田直到任官的最後時刻，還是充滿了誠意地表達一生工作的心得。



至於退休後相關安排，雖然未定，但太田表示：「FAO 漁業委員會主席的任期到明年 9 月才屆滿，而且目前也是大西洋鮪類國際保育委員會 (ICCAT) 專門議題次委員會之主席，故短期內還是會為漁業國際談判略盡棉薄之力。」

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 April 2021)

中國首度派觀察員登臨遠洋漁業運輸船

由中國政府派遣之 5 名觀察員登臨一艘漁業運輸船出海，這是中國對其遠洋漁船隊之治理一個重大發展。據中國農業農村部表示，該 5 名觀察員是由該部派遣，是首次有此類觀察員上中國漁船。據該部之聲明，該等觀察員登臨漁業運輸船赴太平洋及印度洋以確保公海轉載無非法漁獲。

該派遣啟動活動是在山東省榮成石島新港舉行，由農業農村部漁政管理局與中國遠洋漁業協會合辦，福建省海洋與漁業局及大連海洋大學也派員參加。

中國遠洋漁業協會會長張顯良在活動中致詞表示：這是中國首次派遣

觀察員至公海，顯示中國作為負責任大國，積極參與國際海洋治理及嚴格打擊非法漁撈活動之決心。作為一個負責任漁業國家，中國積極參與全球海洋治理、在公海若干海域單獨實施休漁、及促進公海資源之科學養護與可持續利用，為國際社會廣泛稱讚、肯定。國際社會對公海漁獲回報甚為關注，派遣觀察員監控公海漁獲回報是打擊 IUU 漁撈活動之一項重要手段。

觀察員所蒐集的數據將由海洋漁業訓練中心、中國海洋漁業數據中心、及海洋漁業國際法規遵循研究中心等三個農業農村部所屬單位進行分析。

觀察員之派遣是依農業農村部於 2020 年 5 月所頒布加強遠洋漁業公海轉載管理的文件，以確保中國漁船遵守區域性漁業管理組織所訂定的規則。該文件也規定遠洋漁船船主彙整漁船動態及漁獲轉載紀錄，隨後由政府資助之中國遠洋漁業協會彙整。

由福建平潭海洋集團擁有，經農業農村部核准在西南大西洋、印度洋、北太平洋及東南太平洋作業之 10 艘魷釣漁船於去年 9 月也是從榮成石島新港啟航。

該部聲稱漁業公司將負責觀察員





在其船上之費用，但並未說明觀察員是否亦登臨中國公司擁有而懸掛他國旗幟之漁船。依據英國海外開發研究所稱約有 1 千艘中國遠洋漁船懸掛他國旗幟，大部分（518 艘）是在非洲國家註冊，該研究所亦稱中國低算其遠洋漁船數目，並非官方文件中所宣稱之 2,500 艘，卻是 16,966 艘。

聯合國糧農組織一再呼籲船旗國加強漁獲轉載之監控，或禁止該項作業，由於轉載被指責助長 IUU 漁撈並讓非法業者將其漁獲轉換標籤。

美國華盛頓大學亨利傑克遜國際研究學院專研究中國遠洋漁船隊之副教授莫萊莉認為觀察員首次出航至為重要。她表示，此為中國首次派遣觀察員上船監控轉載，由於若干漁船在海上作業數月甚至數年之久，並將其漁獲轉載至冷凍運輸船，然後在港口卸貨。為因應 RFMO 之要求，中國曾於 2001 年進行一項小型觀察員計畫，之後依政府於 2011 年及 2016 年頒布之政策已加以擴充並強化。中國也不斷將運輸船換旗至其他國家，因此該規定是否涵蓋掛其他國家船旗的運輸船，或經換旗之漁船，有待觀察。

（何勝初，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，23 April 2021）

中國公司雷達取得追蹤 IUU 漁撈之國際專利

中國一家造船公司已在辨別及追蹤違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈機制取得國際專利。

中國船舶重工集團（CSCI）（南京）之大氣海洋資訊系統公司已獲得一項多功能船載雷達專利，該雷達可用於辨別違法之漁撈行為，且可在一定水域內偵測到違法漁撈船隻。

該項專利之發明人為全球最大國營造船公司 CSCI 的子公司，且該項發明已列入聯合國機構世界知識產權組織（WIPO）資料庫。針對此事，SeafoodSource 目前尚未收到任何有關該公司之回應。

WIPO 拉丁美洲及加勒比地區機構負責人（前拉丁美洲漁業發展組織（OLDEPESCA）執行主任）Carlos Mazal 表示，在尋求違法漁撈的解決方案上，需增加專利的使用。

Mazal 表示其曾透過在 Patentscope 上輸入「違法漁撈」進行搜尋，發現已有 76 項新申請或批准之專利技術，



Mazal 並告訴 SeafoodSource，就 IUU 漁撈方面，渠在輸入「違法漁撈」10 秒內就已得出兩項資訊，但實際上還有更多。

Mazal 表示，希望看到 WIPO 成員可整理一份專利情況報告，提供有關違法漁撈相關專利之可用性和功能的研究，為政策討論、策略研究規劃或技術轉讓提供信息。

WIPO 資料庫中與違法漁撈有關之其他專利包括一項漁船監控系統，當局可利用該系統與漁船進行聯繫，以確定漁船是否授權捕魚，另有一項發明則是可利用低地球軌道衛星進行公海搜索及追蹤船隻。

Mazal 表示，區域性漁業管理組織（RFMO）必須帶頭利用如海上觀察員及授權違規審查小組等強而有力之執法工具，打擊 IUU。RFMO 需要面對四、五個擁有大型遠洋船隊的國家，如中國、西班牙、台灣、南韓及俄羅斯等。

（馬慧珊，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，21 April 2021）

加拿大啟動打擊 IUU 漁撈偵查計畫

加拿大漁業暨海洋部（DFO）宣布啟動一項 700 萬加幣（550 萬美元，470 萬歐元）的新計畫，旨在追蹤蓄意規避自動定位的船舶。

DFO 宣布將與加拿大國防部、國防研究與開發安全科學中心、加拿大全球事務部以及 MDA 航太科技公司共同合作，啟動「暗船偵查計畫（Dark Vessel Detection Program）」，目的在追蹤與識別全球蓄意關閉自動定位裝置的船舶，以減少違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈。

加拿大漁業、海洋及加拿大海岸警衛隊部長 Bernadette Jordan 表示：「非法漁撈正從勤勞守法漁民手中奪走魚類資源，並且威脅魚類系群的健康。透過暗船偵查計畫，我們與其他海洋國家合作，以更佳的技術偵查並杜絕全球各地的非法漁撈。我們正在投資建立一種領先全球且最創新的系統，以確保我們魚類資源得以受到保護、我們漁業有利可圖、我們法律在海上得以彰顯。」

該計畫將向有 IUU 漁撈問題的小島國及沿岸國提供上述所指暗船的衛





星識別數據及分析，以協助該等小島國的 IUU 調查及執法行動。

該計畫由 DFO 今（2021）年初推出試驗性計畫，根據 DFO 的說法，該計畫已讓涉及 IUU 漁撈的五艘外國漁船被處巨額罰款。

加拿大國防部長 Harjit Sajjan 表示：「國防部可為遏止未經核准的非法漁撈作出貢獻。」

加拿大外交部長 Marc Garneau 表示，該項暗船偵查計畫源自與其他國際夥伴的通力合作。他表示：「這種先進的系統將可幫助厄瓜多及太平洋小島國應對影響加拉巴哥群島及其居民糧食與經濟安全的非法漁撈。加拿大致力於創新的合作夥伴關係，為所有人創造一個可持續性的未來。」

據估計，IUU 漁撈每年造成世界經濟數以十億美元的損失，每年非法漁撈的漁獲物約有數以百萬公噸。

（楊克誠，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，24 March 2021）

挪威與英國漁業談判破裂

依據日本相關企業的說法，從 2020 年以來，挪威與英國之間一直持續磋商的漁業談判，於 2021 年 4 月

30 日宣告破局。由於兩國在彼此相互入漁的條件遲遲無法達成協議，談判本身也跟著停擺下來。因此，挪威圍網船隊的鯖魚漁獲量可能面臨大幅減少的局面。

伴隨著 2020 年底英國脫離歐盟（EU）的過渡期結束後，各相關國家的漁船若有意在英國管轄水域內作業，前提就是必須與英國個別進行雙邊談判。因為英國漁船想在挪威管轄水域捕撈鱈魚，而挪威漁船也想在英國管轄水域捕撈鯖魚，從 2020 年以來，兩國間持續進行漁業談判，尋求達成協議的可能性。

不過在談判過程中，英國與挪威兩國之間互相都沒有讓步與妥協，而只是虛擲光陰結果就是到了 2021 年 4 月 30 日，雙方達成協議不再進行磋商，兩國間的漁業談判實質上形同中斷。

談判中斷的影響對於挪威鯖魚漁業來說非常巨大，至少在 2021 年一整年間，挪威漁船都無法在英國管轄水域內從事漁撈活動，而因為挪威漁船鯖魚漁獲的來源僅限於自家水域，也沒有來自公海的貢獻，生產量很可能只會達到配額整體的 10% 至 20% 左



右，難以將配額全部消化完畢。

就挪威鯖魚的供應量來說，除了前述的生產量來源外，還有外國籍拖網漁船的漁獲量，而向來生產高品質鯖魚的圍網漁業可能會從 2021 年 8 月才進入漁季，漁獲恐難延續迄今為止的好品質，市場對此情形也正抱持高度關注。

儘管在現階段，相關資訊看來仍相當混沌不明，但有關市場大量購買拖網漁船所捕鯖魚漁獲物的情形，預期比例將會向上攀升。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 May 2021)

俄羅斯遠東海域近年來鰻鯖等多獲性魚種漁況頗佳

據日本北洋開發協會之消息指出 2020 年俄羅斯於北極海東部鰻魚生產量比前年增加 2.4 倍，達 31 萬 5,000 公噸。事實上該海區於 2016 年才重啟商業性鰻魚漁獲，當年漁獲量只有 8,000 公噸。其後漁獲量逐年遽增，4 年間約增加 40 倍。俄羅斯政府也著眼於鰻魚資源之強勁復甦，而獎勵相關設備之投資，於遠東周邊獎勵有關漁船及陸上加工廠設備的投資，成為俄

羅斯水產業成長型戰略中重要成長型漁業之標的物種。

根據去年俄羅斯之資源調查指出去年俄國水域來游之鰻魚資源量推估有 210 萬公噸。另外俄國去年於同一水域之鯖魚漁獲量為 7 萬 8,000 公噸，比前年約減少了一成。儘管一般認為其資源水準不如鰻魚，但據俄國估計其資源量也達 160 萬公噸，足夠維持相當規模之商用漁業。

據俄國推估該水域之鰻魚、鯖魚的資源往後仍然處於增加之趨勢，俄國期望繼俄羅斯最重視的遠東明太鱈、太平洋鮭鱒之後，該水域之鯖魚與鰻魚也能成為該國之關鍵漁獲魚種之一。

今年的鰻魚、鯖魚於 5 月底開始將漸漸進入漁期，後續之漁況值得注意。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 May 2021)

蘇格蘭試驗透過 LED 照明以減少混獲

蘇格蘭籍漁船 *The Virtuous* FR253 已在蘇格蘭東北部海域進行為期 12 個月的混合式漁業試驗，藉此評估新式





LED 照明可否讓漁撈更為精確進而減少不必要之混獲。

該計畫係由 Associated Seafoods Ltd.(ASL)、Marks & Spencer (M&S)、Young's Seafood 以及 SNTech 捕撈技術公司合作進行，另該計畫也尋求對深海捕撈及海藻類產品的永續認證有所貢獻。

蘇格蘭沿海漁業正從事一項已獲海洋管理委員會認證之漁業改進計畫。

直到 2022 年 4 月，Sandy West 船長及 *Virtuous* 船員皆會在不同位置及事先配置處使用 SNTech 新式人工照明設備（其稱為 Pisces），藉此減少船舶混獲並提升整體漁撈績效。

依據 SNTech 說法，Pisces 會將非目標魚種引出漁網，甚至於阻止牠們進入網中。

蘇格蘭東北部海域有許多跟 *Virtuous* 一樣的船隻混獲多種魚類。儘管鱈魚（cod）和黑線鱈（haddock）等白肉魚佔漁獲量 62%，但最有經濟價值的挪威龍蝦（nephrops）也佔漁獲量 30%。

West 船長說：「取得 MSC 認證將讓從事漁業者有機會進入新市場並鞏

固他們在當前市場中地位，改善永續性和精確捕撈將帶來長期生物、經濟和社會永續。」

West 船長說：「我們不希望每天整日出海。如果我們可以更精確進行捕撈，那每人都是贏家。船員在甲板上工作變得更加容易，漁船獲利也可增加，因為我們可以投入較少資源就可作業。降低碳排放能讓環境受益，如果我們能更精確捕撈，每人都可受益。明年對我們來說是場真正的冒險，這並非零風險。如果魚群被我們嚇退該如何是好？我們冒著巨大風險，但我們相信這值得嘗試，在 SNTech 及我們的客戶群 ASL、M&S 及 Youngs 支持下，這將會帶來巨大改變。」

（顏佳瑩，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，12 April 2021）



英國海員慈善機構為漁民提供金融支持

英國海員慈善機構 (The Seafarers' Charity) 所委託的研究發現，需採取行動為漁民的家庭創造更好的財務安全網。基此，海員慈善機構提供資金，資助 Commsave 信用合作社，供其為英國漁民提供金融服務。

Commsave 信用合作社已經運營近 30 年，本年 1 月同意將金融服務延伸至全英國所有漁民、魚類加工商及魚販，除支持漁業外，亦支持從漁獲到餐桌的政策。Commsave 此舉已獲法制方面的同意，並開放所有漁業從業人申請。

海員慈善機構亦於其中提供資金，支持 Commsave 發展漁產業金融服務，除存貸款外，海員慈善機構亦為漁民量身打造金融產品，包括：

- 儲備金：開立存款帳戶，存放儲備金，可於無法自漁撈獲得收入時使用。
- 支付稅務及海關帳戶：儲蓄帳戶於存款中定期挪出金額，用以支付年度稅金、保險費等，Commsave 信用合作社可於每年年尾將儲蓄金額轉至英國稅務及海關總署。

- 特別貸款計畫：協助漁民獲得需提供前期出資額的政府補助。

Commsave 信用合作社會就其會員之存款，支付年度紅利，預估本年利潤約 1.5%。此外，亦對會員提供免費的喪親基金，於死亡時（無論緣由為何），該基金將勾銷未償債務，並視亡者於死亡前 12 個月的帳戶餘額而定，對所記名受益人支付 5 百至 5 千英鎊，且無須遺囑檢驗，對於未保壽險者，此舉不啻為及時雨。

Commsave 表示，相當樂意服務漁業界。為此，已和海員慈善機構密切合作，以了解需求及如何提供合適的產品。

海員慈善機構則指出，與 Commsave 的合作關係，顯示出其致力於以新方式處理源頭需求與避免潛在問題。其委託的研究發現，漁民常有債務問題，若無力償還時，則後果不堪設想，而此等債務包括納稅、支付國民保險金，使漁民無法順利取得社會福利或國家養老金，並影響獲得房貸或車貸的能力。研究亦發現，漁業從業人未有假日工資，且不易取得可提供傷病保障與壽險的金融產品。海員慈善機構與 Commsave 的合作，





可為漁戶創造一張安全網及金融靈活性。

除資助 Commsave 信用合作社外，海員慈善機構其他旨在提升海員金融靈活性的舉措包括：資助改善海員工作生活、提升安全標準、改善健康、福祉及社會正義。

受 COVID-19 疫情影響，漁業面臨前所未有的挑戰，漁獲內外銷受阻，且又需因應英國脫歐後所修正的新出口規定。海員慈善機構所委辦的研究揭露漁民收入極端依賴漁撈的危險性，並指出漁民為經濟需求不得不冒險出海，縱使茫茫大海是最危險之地。此外，許多漁戶缺乏可牢靠支撐他們的財務安全網，可讓其等在氣候不佳或傷病時無須勉強出海。

(楊善雯，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，23 April 2021)

歐盟推動創新數位方法管理地中海小型漁業

全球 50% 的漁獲和 95% 的漁民來自小型漁業 (SSF)。歐盟地區各種漁船類型中，小型漁業佔 85%，並對生物多樣性、經濟和社會面發揮根本作用。

然而關於小型漁業漁獲量、魚種和地點所知甚少，造成永續資源管理的重大挑戰；此外管理和監控大型商業漁業的措施無法適用於當地和傳統小型漁業，因此歐盟支持漁業採取更永續的實踐，並積極尋求創新計畫，以期讓漁業管控和管理系統更現代化，海星計畫 (STARFISH project) 就提出令人期待的主意。

海星計畫 4.0 是歐盟為期 2 年的資助計畫 (2020 至 2021 年)，提出有關小型漁業漁民安全及永續海洋資源管理的新技術。該計畫准許當地及小型漁業漁民有更多機會赴離岸較遠的水域捕撈更高價物種，在確保漁獲可追溯性之際，積極參與海洋保護區管理，提升漁獲銷路。透過該計畫，也許能幫助小型漁業從新冠肺炎全球大流行疫情中恢復。歐盟將數位轉型列為重要優先事項，海星計畫不僅積極支持，還透過創新方法加速藍色經濟的永續發展。

海星計畫 4.0 的核心是 NEMO system，內容包含太陽能漁船監控系統 (VMS)，末端有呼叫協助的按鈕，漁業監控軟體龐大的數據能力可處理從傳統漁船蒐集的大量資訊。此外還



特別開發幾款協助小型漁業漁民的整合式應用程式，例如 GPS 海圖，VMS 航跡視覺化，海圖即時定位，及在特定漁區或需避免的地點標註興趣點 (POI) 等功能。其他應用程式則提供綜合漁獲回報，可記錄魚種名稱、尺寸和捕獲地點，以利向政府單位、漁業管理者和出口市場國證明漁獲並非來自非法地點或海洋保護區。漁獲回報能讓漁民以本地來源之名義販賣漁獲，提供一定程度的可追溯性，並從糧食安全角度、冷鏈完整性方面確保船上處理漁獲的特性。天氣公報，市場資訊，甚至是外來物種回報等進一步的應用程式還在開發中，將會根據漁民意見回饋進行優化。

該計畫總體目標是透過漁民意見回饋優化系統，並且提高利害相關者的參與度。收集探測衛星公司 (CLS) 集團是海星計畫聯盟的夥伴之一，該公司漁業總監 Michel Dejean 表示，人們逐漸認同為了長遠的未來，全球各種規模的漁業都需要採用可持續實踐。小型漁業漁民形形色色，需要傳統社群能使用的系統，畢竟大多數漁民都是採用世代相傳的相同漁法，能負擔的起商業漁業使用技術設備之傳

統漁業漁民少之又少，因此必須透過合作才能嘗試監控渠等的漁撈活動，提供明確的利益以獲得渠等的支持與接納。

小型漁業漁民形形色色，所以海星計畫聯盟規劃取得以下兩個截然不同卻又非常重要的漁業國綜合的使用者意見回饋，分別是歐洲小型漁船數量最多的希臘（有將近 1 萬 5 千艘流網、延繩釣和籠具小型漁船）和茅利塔尼亞（歐洲重要的漁獲輸出國暨西非漁業代表）。法國 CLS 集團擁有設計、工程及漁業數據鏈專長，當地夥伴希臘 APC 顧問公司和茅利塔尼亞 ECR 公司則擁有獨特的在地知識，並和家計型漁業，港務機關及當地漁業管理者有聯繫管道。100 名在地中海作業和 50 名在茅利塔尼亞作業的希臘漁民將在海上測試這項產品。有關該產品的諸多特性正在進行檢查，例如堅固性、電池壽命、易用性和數據準確度。APC 顧問公司總裁暨歐盟漁業顧問 Nikos Anagnopoulos 補充說明，希臘小型漁船數量居歐盟之冠，蒐集到的使用者意見回饋能讓計畫夥伴們將系統更加優化，符合漁民需求。總言之，根據當地和永續來源的水產品





供應鏈，與直接銷售或短程銷售等資料為基礎，這項計畫在漁民的協助下，展現出 4.0 數位技術能增進數據貧乏部門的商業運作價值。

(涂雅惠，摘譯自 EU 網站新聞，26 February 2021)

專家建議法國新海洋養護策略有再強化之必要

法國今年 1 月公布了新的全球海洋養護策略，旨在 2022 年能保護 30% 的水域；在該計畫下，有三分之一區域將受到高度保護，意謂該等區域將禁止採掘活動。實現該等目標是邁入全球海洋健康重要的一步，因為法國擁有世界第二大專屬經濟海域 (EEZ)，涵蓋範圍達 11,691,000 平方公里 (4,514,000 平方英里)，主要是由於其擁有眾多海外領地，包括法屬玻里尼西亞、新喀里多尼亞及法屬南部與南極領地 (TAAF)。

在法國宣布此一消息前，皮尤貝塔雷利海洋遺產計畫與國際自然保護聯盟 (IUCN) 法國次委員會合作招集專家與利害相關者參加一系列線上會議，共同探討高度海洋保護之必要、好處及重要性。鑒於法國政府幾乎已

實現 30% 的目標，故該議題應為目前其關注重點。

海洋保護區有益於海洋健康及沿海社區

前述系列會議中的第一場會議已於 2020 年 9 月召開，選出 21 名法國專家關注有關海洋健康及保護生物多樣性有效方法，包括建立有完全保障、管理完善之海洋保護區 (MPA)。

專家解釋說，MPA，特別是那些受到高度保護的 MPA，對海洋生態系統及周遭社區提供了可衡量的利益。MPA 不僅可保護海草及珊瑚礁，使沿海社區免受海浪的全部衝擊，並保護海岸線免受侵蝕，亦可透過保護紅樹林來促進碳匯，因紅樹林可吸收碳量至少為陸地熱帶森林的 3 倍以上。

此外，與會者亦強調 MPA 對當地經濟的益處。根據研究指出，MPA 內的魚類較 MPA 外的體型更大且數量更多，隨著魚群的成熟及增長，其將溢出至漁場內，為漁民創造更多產量及收入。MPA 也可幫助旅遊業產生可觀的收入。

高度保護的重要性

專家表示，唯有在該等區域面積夠大且受高度保護的情況下，MPA 的潛在利益才能得到充分實現。儘管法

國有 23.5% 的海洋水域已被指定為 MPA，但仍有一些如漁業等活動被允許，破壞了保護所預期帶來的保護效益。根據最近一篇發表在《海洋政策》期刊上的論文，只有不到 2% 的法國水域受到完全或高度保護，且其中有 80% 主要集中在海外領地：TAAF。

2020 年 11 月線上舉辦的另一場會議中，與會者指出，該等受到高度保護的水域主要位於交通不便且受人類壓力程度較小的海外領地，故表示法國在全球範圍內的海洋棲地「缺乏代表性」。

法國承諾在其海外領地的支持下發展三個三年期的行動計畫，作為其策略聲明的一部分。其中第一個計畫已於今年 1 月發布，該計畫的實施將提供法國加強海洋保護的機會，以帶來顯著的生態效益。該計畫將要求法國建立受嚴格保護的 MPA，以限制所有採掘及破壞性活動，如商業漁業。

全球呼籲採取行動

最佳可得科學告訴我們，至少需要保護 30% 的海洋，方能保護生物多樣性及生態系統、改善長期糧食安全及保護以海洋為本的生計。如今，包含法國在內的 70 多個國家已公開

承諾要在 2023 年前實現此一目標，且有 100 多個國家聯合起來支持全球生物多樣性目標，以在未來十年內顯著增加對地球海洋的保護及養護。法國透過高度雄心聯盟（High Ambition Coalition）在促進實現 30% 全球目標中扮演領頭羊角色。在全球勢頭之下，各國可在今年第十五屆《生物多樣性公約》締約方大會上提出 2020 年後的框架；該框架應包括一項強而有力的海洋目標，要求有效的海洋保護，重點放在對生物多樣性和生態系統服務的重要領域。

（馬慧珊，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，1 April 2021）

塞席爾率先成為提交漁業透明性倡議報告之國家

漁業透明性倡議（Fisheries Transparency Initiative；FiTI）是藉由提升透明度與各方利害關係人之參與，所建立的全球永續漁業標準。依據 FiTI 的透明度標準，塞席爾原為兩個候選國家之一，而本年 4 月中旬，塞席爾率先成為全球依據該倡議提交報告的國家。

塞席爾的 FiTI 國家利害相關方小





組表示，提交報告的過程中需面臨疫情所帶來的挑戰，例如召開政府、業界與公民團體的實體會議。而這也是第一次依據 FiTI 標準評估政府單位，以指出塞國政府應公開哪些漁業資訊。

塞國政府於報告中承諾，除了所要求的 6 項最低標準外，亦將依據 12 項透明度要求標準，進行完整評估，清楚對外傳達塞國十分重視海洋漁業透明度。而隨著透明度增加，亦有助於民主性參與塞國漁業。

提交報告的過程中，亦點出塞席爾所面臨的挑戰，例如資訊的可得性。塞國一方面將改善透明度，另一方面則會同時顧及敏感的商业利益。

塞席爾土地面積僅 455 平方公里，但專屬經濟海域廣達 137 萬平方公里，使其成為全球鮪漁業的要角之一。鮪漁業為塞國重要收入來源，對塞國的成長與生存極其重要。基此，塞席爾 FiTI 國家利害相關方小組指出，該份報告不僅是給政府專家、業者與公民團體審閱，而是寫給全國人民。塞席爾人民應對公共資源有主導權。小組盼透過資訊無礙分享與定期公共辯論，能在不久的將來為塞國建立起高度透明的漁業部門。

(楊善雯，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，21 April 2021)

澳洲研究在暖化與漁撈雙重衝擊下對魚類族群的影響

根據澳洲墨爾本大學與塔斯馬尼亞大學最新研究，急遽的海洋暖化與專捕大型魚類的漁撈活動，影響了全球野生魚類資源的補充量，且須經過 4 個世代後才會顯現。

不同於以往僅侷限於研究漁撈或氣候對魚類的影響，此次研究將兩種因素合併進行實驗。墨爾本大學表示，研究發現，暴露在海水暖化下的所有族群，其補充量皆會下降，且在大型魚類捕獲量較多的魚種上，此情況更為顯著。

研究團隊於實驗室中建立 18 個獨立魚種族群，放在溫控或高溫環境中，並以同一種漁法進行實驗，團隊則後續追蹤各魚群 7 個世代的發展。

團隊指出，野生魚類是全球數十億人口的糧食來源，特別是太平洋區域的人民。過往漁撈方式導致資源可觀的崩解，故須通過管理措施以確保海洋環境持續支持永續漁撈。而解決此問題的方法為減少選擇性漁撈，



俾確保性別比例平衡及大型母魚的存活。

團隊進一步表示，四周環境快速變化下，漁業永續管理實為一大挑戰。實施正確的管理措施，可保障無數人民的糧食與經濟安全，亦可為後代子孫保護海洋生物多樣性。而對於實驗結果，團隊亦感到十分訝異，但也認為此結果證明維護魚體大小多樣性有助於魚類面對氣候變遷，且相較於扭轉氣候變遷的難度，維護魚體大小多樣性則較為容易，但須立刻進行。

此外，針對氣候變遷如何影響魚類的研究，多半僅為期2到3個世代。而此次研究發現，海水暖化對魚類的負面影響於第4個世代後始明顯。因此，過往研究可能低估了氣候變遷對某些系群的影響。

(楊善雯，摘譯自 *ScienceDaily* 網站新聞，30 April 2021)

大西洋黑鮪重新於英國水域現蹤

根據英國環境、漁業暨水產養殖科學中心 (Cefas) 及英國艾斯特大學 (University of Exeter) 進行之研究指

出，黑鮪在資源量衰退、消失許久之後，其數量似乎正在增加。

英國及愛爾蘭海洋科學家就多項連續 16 年記錄黑鮪增加資料組進行分析，發現其於夏末及秋季進入塞爾特海 (Celtic Seas) 及英格蘭西南方的錫利群島 (Scilly Isles) 及愛爾蘭西北方水域覓食。

該項研究係由英國環境、食品暨鄉村事務部 (Defra) 資助的英國鮪魚 (Thunnus UK) 研究計畫之一。

成立 Thunnus UK 宗旨在於增進對該魚種之認識，係為確保在英國近岸水域洄游的大西洋黑鮪未來積極發展之基本第一步。

該計畫成功關鍵在於致力分享及整合人們觀察大西洋黑鮪出沒地點之重要數據。

此將有助於辨別何時及何地在英國水域發現該等魚種。

在 2013 年至 2018 年期間有公民科學家、科學家、漁民及生態導遊記錄近 1 千件具體觀察報告。研究人員發現，大西洋黑鮪自 5 月開始出現，最晚停留至明年 1 月。其出現數量最高紀錄則落在每年 8 月至 10 月之間。

該研究利用 5 個重要數據來源：





1. 公眾：民眾提交總計 80 件目擊紀錄至 <http://www.thunnusuk.org> 網站。2. 生態旅遊：3 艘生態旅遊船在 2008 年至 2018 年期間在英格蘭西南海岸收集超過 1,600 艘遊船航次數據。3. 臨時起意的科學調查：由 Cefas 及艾斯特大學專家於 2016 年及 2018 年在愛爾蘭西北海岸及英格蘭西南方進行歷時 40 天、超過 2,500 公里之調查。4. 漁業獨立調查：(1) MarineLife 收集由 Cefas 在 2013 年至 2015 年進行 Peltic 調查期間之數據。(2) 愛爾蘭鯨豚團體 (Irish Whale and Dolphin Group) 收集由愛爾蘭海洋研究中心 (Irish Marine Institute) 在 2014 年至 2018 年進行塞爾特海鯨魚聲波調查期間之數據。5. 商業漁業之混獲：愛爾蘭長鰭鮪商業漁業在 2003 年至 2017 年期間意外捕獲黑鮪。

Exeter 大學的主要作者 Tom Horton 說到，大西洋黑鮪再次成為英國及愛爾蘭近岸水域之特色。

他們能夠利用各種來源提供之數據記錄這個故事。他們需要共同努力以確保在英國及愛爾蘭，乃至整個大西洋範圍內大西洋黑鮪之未來。

這是一項振奮人心的研究，該等魚種之回歸顯示渠等在英國生態系統中扮演重要角色。

Cefas 首席科學家及 Peltic 調查負責人 Jeroen van der Kooij 說到，在英國西南水域進行年度表層性生態系統調查期間收集到的具體數據是該研究之基礎。

在他們研究船上的 MarineLife 海洋動物觀察員不僅見到黑鮪，還發現在該區域出現的黑鮪數量有逐年增加之趨勢。

他們將繼續收集該等資訊，將在同一調查期間收集黑鮪覓食及棲息地之數據進行整合，可望增加他們對這些令人興奮又神秘動物之認識。

(簡汝瑩，摘譯自 *ScienceDaily* 網站新聞，19 April 2021)

英國人權組織批評鮪罐商未積極處理人權議題

近年來，各界十分關切水產品供應鏈強迫勞動議題，尤其聚焦在西方買家主要供應來源的韓國與台灣船隊。

英國人權組織「商業及人權資源中心 (BHRRC)」近日發表報告，評

估鮪罐公司如何處理太平洋鮪罐供應鏈之現代奴役問題，指出鮪漁業仍持續發生漁工受虐之情事，且疫情導致鮪罐需求大增，延長漁船於海上作業期間，進一步加劇奴役漁工之問題。此外，報告也指出認證制度無助於制止勞權問題，質疑該等制度是否確能監測鮪漁業虐待漁工情事。

BHRRC 表示，許多太平洋鮪漁業漁民仍遭受虐待、監禁，而以該等漁民所捕獲鮪魚為原料之鮪罐大廠，卻未恪盡其責，提供適當保護與照顧。然而，這並非無法可解。特易购（Tesco）、泰聯（Thai Union）、沃爾沃斯（Woolworths）等公司已證明可同時兼顧商業利益，並拯救受困於現代奴役之勞工。BHRRC 呼籲其他廠牌應奮起直追，盡速採取行動保護勞工。而投資人亦應了解到，縱容此情況不僅影響聲譽，更將面臨法律風險。英國已於 2021 年通過新法，疏忽未盡人權保護者，恐有法律責任。

BHRRC 進一步表示，目前僅一家美國零售商克羅格（Kroger）回報曾於其供應鏈中，發現現代奴役之證據，這也顯示出現行社會稽核制度未發揮效用。BHRRC 亦批評 35 家零售

商、經銷商對終結現代奴役之進展牛步，而該等公司共經營多達 80 個鮪罐廠牌。

35 家廠商中，僅 6 家甫啟動消除強迫勞動之程序。此外，僅 3 家已通過水產追溯標準全球對話原則（Global Dialogue on Seafood Traceability Standards），其中包括巨蜂（Bumble Bee）及泰聯。報告也指出，目前雖已可透過諸多電子方式增進透明度，但鮪魚供應鏈仍是相當不透明。

基此，BHRCC 呼籲各國政府強制要求以鮪魚為生產原料之公司制定保護機制，包括吹哨人制度、勞工保護等。然而，進口商亦可能因此面臨困境，依據美國現行法令，進口使用強迫勞動原料之產品，進口商亦須負起法律責任。

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

日本今年菱鰭魷漁況低迷魚價居高不下

根據日本沖繩縣水產海洋技術中心彙整顯示，比往年晚一個月之沖繩縣菱鰭魷 2021 年魷漁期，從 2020 年 12 月開放迄 3 月底總共捕獲 1,124 公





噸，與去年一樣仍然陷入漁況不佳之狀態。今年除漁期中暴風雨致無法出海作業之日子多外，加上漁場變化、魚群稀薄且分布水域廣、資源減少等是低迷漁況之主要可能原因。但是儘管在新冠肺炎肆虐下，產地市場3月份平均每公斤之價格高達1,199日圓，魚價高且日本本土各地消費市場之買氣頗旺。

為了菱鰭魷資源管理，今年漁期之開放由往年之11月1日，展延到12月1日。而與去年一樣，漁場將提前於5月底關閉，因此漁期較之往年短縮了2個月，只有6個月而已。漁民表示：「基於資源管理之目的，也是無可奈何，但對漁業之營運而言，短縮2個月真是痛心疾首！」更不幸的是去年12月1日漁期開始後，暴風雨多，整個月能出海作業之時日不超過半個月，其後天候還是不利於出海，加上作業時日的海豚食害比往年更加嚴重。因此去年12月到今年3月底為止，與去年同期漁獲量相比，只增加20公噸，合計為1,124公噸。盛漁期2月及3月漁獲量也不如預期，分別只有344公噸與362公噸而已，12月與1月也分別只有200公噸左右，

進入4月後半，又因今年之颱風2號之影響，又喪失了1個星期左右之漁期。如今漁期只剩下5月，據漁民表示魚價行情頗高，希望天候海況允許下多多出海作業。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 April 2021)

日本 LED 集魚燈實證試驗證明有增加赤魷漁獲與省能源之效益

日本水產教研機構的開發調查中心從2013年度起迄2021年度實施了8年的魷釣漁船LED燈實用化調查研究，已於今年3月結束。該中心用之於商用漁船在西北太平洋赤魷之漁獲作業，證實儘管有省能源與增加漁獲量之效果，但用之於日本魷魷釣船的實證調查，則由於日本魷資源水準低迷，而難有成效。不過值此減碳趨勢正在加速中，具省能源效果之LED的普及化是一個急迫之課題，商用漁船基於省能源之好處就有導入產業現場之應用價值。事實上魷釣漁業中之總燃油的消費量中，集魚燈佔了三到四成，其光源如果從目前主流的鹵素燈替換為低耗電的LED燈，經實證調

查，供給集魚燈電源之副機的燃油消耗量可削減 43%。而且北太平洋赤魷的漁獲量的實證調查中，用 LED 燈之漁船較鹵素燈者多一至二成。含航行之主機與副機的總燃油量則可削減 22%，是一個頗有營運利益的選擇。如果將節省下來之燃油量用來延長漁船在漁場滯留日數，其單一航次之漁獲量還有向上提高之可能，反之用在日本魷的實證漁獲試驗作業時，2013 年及 2016 年所進行的基礎調查而言，在兩者光源沒有太大差異之情況下，證實其燃油平均有 33% 之削減效果，確認其有省能源之效果，然而由於日本魷資源惡化，其誘集魚群效果比過去鹵素燈差，漁獲量減少一半之情況也不新鮮。在近年來日本魷漁況低迷之背景，加上原油之高單價，減少燃油而增加漁獲之需求時代來臨，促進安裝 LED 之需求，但其初期投資較大，因此目前已證實對赤魷具有增加漁獲量與削減燃油，增加漁期，且隨著魚價上升等，均增加漁民替換之意願，而日本魷之釣船則有待其資源的復甦或油價再高騰後，漁民才會考慮。

然而值此減少二氧化碳排放量成

為國際新趨勢之狀況下，鹵素集魚燈中所含的汞可能會被限制使用，因此迫切需要轉向其他光源。開發調查中心認為 LED 集魚燈可以長期使用，一則可削減成本，二則耗電低，漁船之副機可小型化，因此除可抑制初期投資與維修之經費外，可透過正確操作以延長 LED 燈之壽命，減輕船體負擔之次要效果。此外，一種稱為「電擊」的技術可以於瞬間打開或關閉集魚燈，即可瞬間減少集魚燈之數量，誘導魚群聚集以增加漁獲量，這也是 LED 具備了瞬間打開與關閉集魚燈之特色。開發中心有鑑於上述之優點，建議易受燃油價格漲價影響之魷釣漁業應普及化的導入 LED 燈。另外開發中心已將迄今為止之 LED 研發成果彙整成「魷釣 LED 集魚燈應用綱領」，由相關漁業團體發送給漁民，而且宣布以 LED 開發為目的，而設置之「魷釣集魚燈技術研究會」於 2020 年度調查研究結束後正式解散。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 April 2021)





日本召開核電處理廢水排放海洋之傳聞損害因應策略內閣會議

日本於今年 4 月 16 日首次針對福島第一核電廠反應爐冷卻用水經多核素去除裝置（ALPS）預處理後排放到海洋之決策，其對農林水產業有害之傳聞與賠償方式等召開內閣會議。可望於命令發布 2 年後開始向海洋排放前，政府除將強化地方產業之振興與即時正確信息之傳播外，並決定於年內針對 ALPS 處理後廢水排放開始後制定中長期行動計畫。

日本經濟產業部部長於內閣會議結束後之記者會中宣布將於該部設立一個新「特別小組」，以督導東京電力公司就傳聞有害而造成水產業之損失賠償，並給予漁民必要之援助。該部長強調將組成一個能夠理解漁民訴求之團隊，並以支持漁民且不必單方面承擔舉證損害責任的特別小組團隊。

此外，這次內閣會議也決定除由厚生勞動部負責水產食品安全性有關資訊之發布外，並責成災區重建廳透過外國人入口網站及外交部之外媒記者會向外國人說明，以尋求外國人對向海洋排出廢水之理解。另外廢水向

海域排出後之海域中的氚等濃度的監測則責成日本環境部負責。在產業振興上，農林水產部將負責擴大福島縣生產水產品的銷售渠道與提升福島縣產水產品品牌之實力，而國土交通部則負責誘導觀光客到災區觀光旅遊，且為了達成上述一連串措施，今後將編列預算支應之。

再者，東京電力公司亦於 4 月 19 日宣布成立「ALPS 處理水釋放海洋造成損害賠償之諮詢聯絡網站」。東電表示為採取措施將傳聞造成損害減至最小之程度後，如果還是發生傳聞造成損害，則將不考慮期限、地區或行業別，給予必要之補償。至於損害的確認事宜，該公司承諾 ALPS 處理水向海洋釋放後，導致水產品交易量的減少與價格的下跌狀況等，將參考統計數據外，也將考慮個別之受損等，展現了公司彈性因應之態度。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 & 21 April 2021）

日本核災區人民認為處理核廢水排放政府應站在第一線

日本石卷市水產振興協會理事長



須能邦雄於今年 5 月 7 日針對政府對東京電力公司福島第一核能發電廠事故發生後，經多放射性元素去除設備處理水（ALPS 處理水）決定排入海洋之決策作出回應，理事長認為「政府似乎試圖以給付賠償金措施作為傳聞受損之補償，但我個人則認為最重要的並不是以科學的角度可以解釋排放之 ALPS 處理水對漁民漁獲之水產品為「安全」，而是人民可以信賴的「安全」，也就是政府應帶頭創造一個每個人都可以安心食用魚的環境」。

須能理事長進一步表示「於政府決定 2 年後將經 ALPS 處理水排放到海洋的內閣會議時，首相菅義偉表明政府將採取一切可能措施以遏止傳聞受害」，但現在的實情是「政府在幕後掌控，但由東京成立一個櫃檯來處理傳聞被害業務，櫃檯承辦人員如果每半年人事更替一次，其能真正認真的面對現場實況嗎？此以兩層式結構方式，令其對「採取一切可能措施」一詞感到懷疑」。

他個人對今後之因應方面，建議邀請來自國際原子能總署（IAEA）的諾貝爾受獎級學者參與研究，探討透過 ALPS 降低處理水含氚之濃度之可

行性（儘管此一措施有暗示處理放流之嚴重性），並充分提高日本各地社區會議對排放水的了解，再者「如果對東京電力公司沒有不信任的偏見，並基於受益人負擔的原則，那麼假設東電將 ALPS 處理水排入東京灣，且可以說服東京都民及其周邊之千葉縣與神奈川縣縣民接受，我認為福島及其周邊之人民必定也能信服，因此國家並不是對傳聞廢水排放受害之漁民賠償就了事，而是要營造國民可以安心之吃魚的環境，以贏得國民的信賴，這才是解決傳聞被害之對策吧？因此不應由第二層構造之東電為承辦櫃檯，而是國家應站在檯前，誠心的向全民說明才是解決之道吧？」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 May 2021）

密克羅尼西亞反對日本向太平洋排放核廢水

密克羅尼西亞聯邦（Federated States of Micronesia；FSM）總統戴維·帕努埃洛（David Panuelo）已致函日本首相菅義偉表達他的人民對於日本將排放 120 萬公噸經稀釋後的福島核廢水至太平洋的決定感到擔憂。





他表示，密克羅尼西亞聯邦政府關切此舉對環境可能造成的危害，且對於未與共享太平洋的其他國家針對這個決定進行磋商而感到沮喪。

他表示其島國倡導環境保護、養護工作和永續漁業，並表示對 FSM 的持續生存是至關重要。

帕努埃洛總統在函中強調，FSM 認同 2011 年在福島發生的地震以及伴隨而來的災難，對於日本乃至全世界來說，都是一場令人心碎的悲劇，並對於日本政府不遺餘力地清除和封存其遺留的危險核廢料表示欽佩。

函中如是說：「我們認為對於這個迫切需要解決的問題，將核廢料儲存於水缸中是一個有效且立即的處理方式。我們注意到，根據貴國的評估，當前的做法是不永續的。作為一個領導人，我能理解您在國內和國際上都面臨到了困境。」

我堅信，除了太平洋島嶼論壇要求進行獨立專家審查，將會非常具有

成效之外，這也證明我們密切的友好和合作關係，並能使日本政府與很大程度上依賴太平洋健康維生的國家進行正式且多邊的對話。

「本著多邊主義和包容性的精神，我建議貴國考慮與密克羅尼西亞地區進行協商。而我深信，這樣的參與能讓貴國政府坦承且直接聽到我們的恐懼和關切，進而將之查明並消除，這將會有很大的收穫。」

（吳佳蓉，摘譯自 PINA 網站新聞，30 April 2021）





COFI 2021 年永續漁業 與養殖業宣言

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，20 April 2021

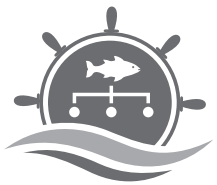
我等作為 FAO 會員國、會員團體及準會員國之代表，參加了 2021 年 2 月於羅馬召開的第 34 屆 FAO 漁業委員會，會中適逢是 1995 年 10 月 31 日 FAO 大會通過「負責任漁業行為準則」的 25 週年，前來參與慶祝大會的各會員國部長及全權大使指出「2030 永續發展議程的目標是迄 2030 年為止世界各地可終結貧困與飢餓」，但世界似乎還沒有走在實現世界「零飢餓」之道路上，回顧世界，我們注意到 2019 年世界有近 7.5 億人口陷入嚴酷糧食危機中，5 歲以下兒童有四分之一處於營養不良之狀態。另一方面世界的漁業與養殖業繼續成長中，2018 年產量已達 1950 年產量之 7 倍，2018 年提供 3,200 萬公噸藻類與 1 億 5,600 萬公噸之魚介類直接供給人類作為糧食，提供世界 33 億人動物性蛋白質攝取量近 20%。可見漁業與養殖業對國家的永續發展，特別是在克服貧困、飢餓與營養不良上擔負了重要之任務。

我們也留意到為了保護與永續利用海洋及海洋資源，促進永續發展及生物多樣性而訂定永續發展目標 14 (SDG14)，以作為永續海洋經濟活動的根本規範，而且達成此一目標是漁業與養殖漁業非常重要之使命。

體認到女性於永續發展目標，特別是對貧困脆弱家庭之糧食安全保障與營養改善擔負重要之角色，也進一步認識到婦女在漁業與養殖業中之潛力，應增加其參與之機會。

體認到傳統小規模漁業、養殖業對消除貧困、改善家庭生活、社區糧食安全保障及確保營養需求等扮演重要之角色與貢獻。





更留意到貧困、飢餓、營養不良可能因新型冠狀病毒（COVID-19）之蔓延流行而更加惡化，擔心漁業與養殖業也可能受到前所未有的影響。

體認到有 65.4% 的魚類資源已處於生物可持續範圍的漁獲狀況，以及在有效漁業管理下，魚類資源已超過或逐漸復甦到資源之目標水準，然而一旦無效的漁業管理時，其資源水準隨即變動並將快速惡化。

即注意到目前的漁業管理尚不足以扭轉全球海洋因過度漁撈而導致魚類種群資源的下降趨勢，FAO 已知道全球海洋有 34.2% 的魚類種群之漁獲水準超過其生物可持續水準，且其種群所佔比例為 1974 年 FAO 開始實施資源調查時之 3 倍。

體認到要實施有效漁業管理很複雜，因應各地區而有諸多不同面向，通常作為管理依據之科學數據不足，加上受限制度與人力資源，故對這些發展中國家或島嶼國家、地區等，其管轄範圍內外水域之資源管理，不僅要在保護措施，而且在能力建構上應予以支援。

更體認到永續漁業的管理應從生態與預防方法的角度，將漁業納入更廣範圍的規劃與海洋治理框架，以及實施現有政策框架的政治動機與強化其實施能力的必要支援。

有鑑於過去 50 年來養殖業是成長最快速之糧食產業，也是自 1960 年以來人均水產品消費量倍增以及對地球人口增加，其糧食與生計提供之貢獻度很高之產業。

有必要體認養殖業有賴永續的飼料供應、改善水圈之健康環境與生物安全、減輕疫病並負責任與謹慎地使用抗菌藥物。等以促進養殖漁業之永續發展。

氣候變遷給漁業與養殖漁業帶來嚴峻的挑戰，特別是水圈生態系的水溫上升，溶氧缺乏及海水酸化等現象對許多海域之魚類資源豐度與分布造成衝擊。要以創新、全面、有效及適應性強的漁業管理措施來解決這些問題，並根據現有的最佳科學資訊，為魚類資源之保護與永續利用，要有適當之漁期、漁場管理等因應措施（含保護水域在內，並以國際法、國內法為根據），以確保有健康且具生產



力之生態系。

還需要了解的是，如果漁業、養殖業管理得當的話，我們對這些挑戰（課題）的因應將創造包括漁業與養殖業可以透過有效的能源使用來達到減少氣體排放之機會。

我們也體認到為水產生物食品及其製品，能繼續為消除貧困、生計、糧食安全與營養提供全面、有效且永續的貢獻是「2030 永續發展議程」之既定目標，有必要展開緊急行動。此外 1995 年通過行為準則的目的是要確保水生生物資源之保護、管理與開發利用，則含養殖漁業發展在內，應策定負責任的漁業及其相關活動，為此謹宣言如次：

- (1) 再次確定要達成「行為準則」的目標，實施行為準則通過後所制定具法律拘束力的規章，或是確認其願意在適當與有效的情況下實施有關漁業、養殖業的自主性國際安排與決議。
- (2) 為擴大最近達成永續漁業的成功範例，有必要於所有地區，尤其是在魚類種群有減少狀況之地區或考量數據不足之地區及應縮小數據鴻溝之項目，應透過合作等來協助發展中國家的能力建構與優先執行事項等實施計畫。
- (3) 有必要加強支持漁業與養殖業管理決策所需之科學根據（含電子監控與船位、eLogbook 等報告的新技術，以及促進國際科學合作，特別是跨領域的科學研究、能力建構、教育與人才培訓），並確保於管理決策過程中充分考慮到可獲得的最佳科學與含括領域的建議，要認識到「2021 — 2030 年是聯合國促進海洋科學永續發展之十年」。
- (4) 認識到要以生態系方法，作為協調保育與永續利用目標以及適用於所有水圈系統之管理措施，同時協調其複雜性與獨特性的有效框架是十分重要的，也要體認減輕海洋垃圾與廢棄流失漁具之影響，減少丟棄漁獲物與混獲物，杜絕採用破壞性漁法等。
- (5) 養殖漁業要透過創新的方法，作為支撐其作為守護環境之承諾，並使其成為成長型產業，以發揮目前及創新養殖漁業發展計畫之效益，因此要體認到其





能力之建構、研究及普及性開發投資與宣導活動，特別是因人口成長可能威脅到糧食安全供應系統地區等之必要性。

- (6) 重申支持改善永續漁業、養殖業以及保護海洋環境的國際合作管理機構的重要性，即在適當的情況下，應支持為執行國際安排而做出的努力，例如聯合國海洋法公約、FAO 港口國措施協定，以及減少為過度捕撈與 IUU 漁撈所作之措施，也包含這些減少無管制漁業所設置之基金的支持等。
- (7) 在適當情況下，強化區域漁業通報組織與區域漁業管理組織的養護與管理制度及其 IUU 漁撈策略，以更有效實現糧食安全保障與永續糧食供應系統，俾對漁業及養殖業之成長與人員僱用做出貢獻外，並強化漁業治理與強化其改善之意願，以保護或復育其海洋生態系統與生物多樣性。
- (8) 來自永續漁業與養殖業根據適當管理與養護措施所捕獲之魚類、水生植物，及其產品的消費，特別是低度利用資源的消費等是世界上最健康之食品，然而隨著水溫的升高、海洋與內陸水域的缺氧與酸化等，卻造成漁獲目標魚種與非目標魚種的生產力與分布快速變動，我們有必要預測其衝擊與因應。
- (9) 促進支持與承認小規模漁業與養殖業對糧食安全保障、就業與收入等貢獻之政策，特別是改善小規模漁業資訊蒐集系統，為確保其生產品能公平且沒有差別性的進行貿易交易，對其產品於本地、國內和國內市場之准入與 FAO 小規模漁業與養殖業自主執行目標準則等應進一步的予以支持。
- (10) 充分考量魚介類對國家、地區與世界糧食安全保障與營養確保戰略中所扮演的份量，以確保其在貢獻消除飢餓，改善營養不足、肥胖與微量營養鹽欠缺等與食品關聯疾病的減輕等。
- (11) 因應各國之實況、能力與優先順位，特別是改善其魚介類加工、流通與品質基準有關，包括透過啟蒙教育訓練等適當活動，實施國際上合意之標準，並削減漁業及養殖業漁獲前與漁獲後之損失與浪費（含漁獲物丟棄），獎勵與支援提升水產品價值等永續海洋經濟活動。
- (12) 透過相關區域多邊合作，以促進禁止過度捕撈能力與增加過度捕撈有關之漁

業補貼，以及任何會助長 IUU 漁撈的漁業補貼，再者其貿易與技術規則必需透明性、科學建議與非差別性國際公認之規則與標準，以確保其不會形成或非關稅壁壘或破壞保育措施的有效性，即承認非差別性且公平的漁業、養殖業產品貿易的重要性。

- (13) 與國際勞工組織（ILO）及包括國際海事組織（IMO）在內的其他相關國際組織合作，促進所有領域均實現安全、健全與公平的工作條件，並支持為預防與廢除強迫勞動所作之努力，並使從事漁業、養殖業之漁民容易加入社會保護計畫，支持改善海上安全措施，並改善所有領域的生活水平。
- (14) 透過考量社會性別差異的政策，對工作場所的性別歧視與不良惡習採取有效行動，促進婦女參與教育與技術培訓、貸款、創業機會與自然資源利用等。在所有領域中包含領導層級與決策權在內的各層級之工作機會，促進婦女均能獲得公平的機會，不惜透過與性別歧視的社會組織抗衡來確保賦予婦女平等工作之權利。
- (15) 我們要記住，漁業與養殖業的活動是在海洋及內水面等水圈系統不斷增加的外部壓下進行的（諸如各種形式之汙染、沒有規則的水域活動、自然災害、氣候變遷、生物多樣性喪失、以及沿岸海域與內水面之水土資源的多元利用競爭日益激化等），因此是一種綜合、協調、多元、有充分科學根據與基於生態系統的時空間管理方法。

最後我們的結論是上述宣言支持積極建構 21 世紀漁業與養殖業的願景。21 世紀漁業與養殖業對消除貧困、飢餓與營養不良的貢獻，因應氣候變遷與海洋環境變化的能力，以及對人類永續發展的責任等而受到充分的肯定。

我們認為，此一新願景的進一步發展有賴引領世界漁業與養殖業的 FAO 漁業委員會（COFI）的進一步推動，建議強化參與與基於科學數據朝此一大方向努力。





強化爭議水域執法大陸全國人大會修訂海上交通安全法

據中國新華社通信指出中國全國人民代表大會常務委員會於今年4月29日通過新修訂的「海上交通安全法」，以強化負責海上交通安全管理「海事局」的權利。此一新法案於今年9月1日起生效實施，對稱為「中國第二海軍」之海警局巡航於中國宣稱擁有主權之釣魚台列島周邊水域及負責交通行政管理的海事局而言，負以其展開巡航活動之必要權力。因為海上交通安全法，是海上航行與事故因應之相關法規。據新華社指出，全國人民代表大會一位高官強調「這項修正案對交通建設與提升國家形象具有重大意義」。修訂法之全文雖然尚未正式公布而不能窺其全貌，但草案中明確指出當中方判斷受到「威脅」時，有命令外國船退出其領海之權利，而修訂前之法令只限定於外國船隻對其港口有安全威脅的判斷時才可發出退出命令。又此以修訂適用於有領海主權爭議的釣魚台周邊水域及南海水域。

另外新修訂之法案也要求當「可能損害海上交通安全的船隻」要通過

中國領海航行時，必需提供報告，違反者將被課以5萬—50萬人民幣（約84萬—840萬日圓）之罰金。

日方針對此一新修訂之法令指出「中國中央軍事委員會指揮下的海警局不時侵入日本尖閣諸島的周邊水域，今後其根據此一修訂之新法，連中國交通運輸部所屬之海事局的活動範圍有擴大到尖閣諸島周邊海域之可能性」。日方也指出「中國海事局不斷在強化其裝備中，排水量1萬公噸之大型巡護船預定於今年年中於廣東下水，幾乎可航行於世界所有海域」。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 May 2021）

歐盟法院駁回荷蘭對電脈衝漁法禁令之上訴

俗稱的電脈衝漁法，是利用電極釋放出脈衝電昏魚類後，使漁獲物漂浮至衍拖網中的漁撈方式。歐盟早於1998年便禁止電脈衝漁法，但荷蘭政府認為應開放用於研究與改良之電脈衝衍拖網作業，故2006年訂定了排除條款。荷蘭漁民表示電脈衝技術對環境友善，可讓拖網漁船使用較少柴

油，且不破壞海底。

荷蘭電脈衝拖網船於 2011 年重啟漁撈作業，但諸多環保組織群起反對，致使歐盟於 2019 年頒布禁令，於 2021 年 7 月起禁止電脈衝漁法作業，過渡期間內僅允許以研究目的進行小規模電脈衝漁法作業，並加註嚴格但書條件。

為使電脈衝拖網船隊能於本年夏季繼續作業，荷蘭政府將問題提交歐洲理事會及歐洲議會，指出歐盟並未考量最新科學證據，便逕行頒布禁令。然而，荷蘭政府的論點未獲歐盟法院（ECJ）採納，更要求荷蘭政府支付法律訴訟所有費用。

ECJ 於判決書中指出，全面駁回荷蘭政府所提出的訴訟，歐盟立法機關於做出禁令時，須整體及綜合考量

相關因素，無須僅基於科學與技術觀點。縱使科學與技術研究文獻對電脈衝漁法所帶來的負面影響有不同的評估結果，但相同的是，兩者皆未指出係爭漁法方式並不會帶來負面影響，而此節與荷蘭政府所爭相悖。

荷蘭漁業界表示，業者對此判決並不意外，只是漁業部門早已深受英國脫歐與疫情所害，此判決除將加速相關業者走上破產一途，亦對支持創新的歐洲而言，也是一大挫敗。業者進一步指出，ECJ 支持電脈衝漁法禁令將導致成本上揚。此外，近年來世代從事漁業的家族企業陸續歇業，而電脈衝漁法卻可讓漁業界更有彈性面對挑戰。

（楊善雯，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，20 April 2021）





PEW 提出報告檢視歐盟 共同漁業政策成敗與展望

財團法人中華民國對外漁業合作發展協會 吳佳蓉

摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，31 March 2021

在歐盟政治領導人承諾要促進綠色成長及永續未來的決心時，正是檢視先前大規模永續倡議成效的時機。皮尤慈善信託基金會（The Pew Charitable Trusts；PEW）在其「歐盟共同漁業政策（Common Fisheries Policy；CFP）的經驗與教訓」的報告中，敘述了歐盟在做出如此具有企圖心的承諾後所發生的事。

歐盟於 2013 年同意亟需進行改革，改革派及一般社會大眾也為領導們的改革承諾喝采。該法必須終止過漁、禁止丟棄死亡的魚，以及其他奠定可持續漁撈基礎的重大變革。而自 2013 年 CFP 實施以來，PEW 就一直在關注歐盟執行 CFP 的情形，而 PEW 就其觀點針對該政策的成效、失敗與未來展望進行概述。

最明顯的結論是，2013 年歐盟所商定的政策並未完全實現。數據顯示，仍有一定程度的少數魚類族群被過度開發，而其比例往往超過科學家所建議的水平。不過在歐盟執委會定期發布的進度報告中，因為基於主要商業性系群的卸魚資料，而展現出正面的數據，然而其他魚種依然是處於過漁狀況。CFP 包括 2015 年解決過漁問題的軟性期限，及較強硬期限最遲在 2020 年完成，然二個期限都已到期，卻只有些微的進展。

雖然歐盟的漁業管理人員似乎已推動 CFP 對幾乎所有漁獲都須卸於港口的要求（前述的禁止丟棄政策），但在實務上是否已完全終止丟棄行為仍有待釐清。儘管 CFP 的改革中也要求將其他生態系統的保育一併納入政策改革之中，但隨後（如多年期計畫）卻很少包含這樣的預防措施。



至於為什麼可以選擇性地執行歐盟的法規，或者是說為什麼決策者會投票贊成使魚類資源減少又降低漁業利潤的措施，答案取決於決策時的動態過程。當歐洲領袖們對於承諾有利於海洋與漁民長期發展的政治意願，會在需要作出短期實務決定（例如年度漁獲限額）時減弱。

具體而言，歐盟理事會中部長經常是保持漁撈活動的現況來制定規則，而不是選擇對其做出改變。即使要求這些政治人物使用漁業管理工具來實現更廣泛的環境保育，他們也經常不選擇這樣做：歷年來漁業和環境保育的法規都是完全相互脫節，事實上，這不僅影響了採用真正以生態系統為導向的方式落實漁業政策，更糟的是，讓這些決定違背了永續性的目標。

雖然至少目前執委會看似急切希望能解決上述這些問題，然而對於歐盟不清楚的進度報告以及將這些決策付諸於法律的過程都不夠透明，這也阻礙了外界的監督。而與非歐盟國家（如今包括英國）取得捕撈限額共識的需求，都使得過程更為複雜。

儘管如此，決策者仍持續使總漁撈壓力更接近科學建議水平，而這樣的改善也反應在魚族群平均體長的增加。相對來說，這樣的體長增長也有助於增加漁業的利潤。執委會的數據顯示，目前的平均獲利能力接近以往最高歷史水平。不過即使如此，這樣看似正向的趨勢卻掩飾了許多不太樂觀的結果，例如鱈魚正面臨嚴重過漁，及（或）在諸如波羅的海這樣的特定區域，其漁業部門的生產利潤也在下降。就整體結論來看，以永續及科學為基礎的方式進行管理，才能導向良性循環，使每個人從中受益。

採取政策來解決物種之間以及漁業與廣泛生態系統之間複雜交互作用，對於穩定漁業管理是不可或缺的，如此一來，才能防止因關注短期效益，而引發漁業管理出現跌宕起伏的衝擊並降低其風險。即使以生態為導向的管理方法已成為歐盟和英國漁業立法的核心，卻未有跡象以生態系統導向所需之更複雜的管理方法。





當歐洲漁業面臨無論來自生態系的變化或是經濟衝擊的未來威脅之下，採取此途徑將變得更加重要，而能夠達成目標的方法其實早已具備。自實施 CFP 以來的教訓，無論好與壞，對於世界各地的漁業管理人員，或是對於在其他公共政策領域做出相似承諾的領導人而言，都是具有啟發性。

