

國際漁業資訊

月刊 INTEGRATION OF THE WORLD
FISHERIES INFORMATION

338

2021 January

中華民國81年12月創刊

中華民國110年1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：涂以蓁

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

- 41 歐盟提出離岸再生能源發展策略與目標
- 42 日本擬以TLP浮動平臺進行離岸風力發電調查研究
- 43 研究指出風力發電區的噪音影響花鯛行為
- 44 日本業者研發解決發電廠進水口海洋生物阻塞新技術

漁業法規

- 46 加拿大頒布改善海上安全及保護海洋環境之新法令

世界漁業組織概況

- 47 參加美洲熱帶鮪魚委員會第95屆委員會會議概況

專題報導

- 49 研究指出劃設海洋保護區能使全球漁業受惠
- 52 NOAA混獲捐贈計畫可減少飢餓及浪費





美俄合作研究指出氣候變遷導致明太鱈系群跨界混合分布現象加劇

NOAA 阿拉斯加漁業科學中心的一項新研究報告證實，隨著北極溫度上升，海風及洋流的改變下，促使明太鱈系群往北移動。

NOAA 漁業海洋學家，也是這項研究的主要作者 Lisa Eisner 表示，基於長期以來對明太鱈系群會在美俄兩國水域向跨界洄游的種種疑問，研究團隊首次與俄羅斯科學家針對明太鱈系群進行合作研究。經過數年調查發現，美國水域的明太鱈系群分布有往北移動的趨勢。為確定對明太鱈系群變動及其時空分布特性，共同研究之項目包含生物資料、溫度資料、海冰條件（包括退縮時間及範圍）、海洋環流模型的推估及其他潛在環境因素等。

經研究，科學家將明太鱈之分布變動歸因於海溫上升，導致 2017-19 年海冰面積減少，冷水團也縮小。冷水團是大陸棚上自然形成的水團，溫度之範圍估計約小於 0 到 2°C。冷水團是因為海水受到冬季的熱量減少及與海冰融化而形成，冷水團的存在將阻止明太鱈往北洄游，因為成鱈

魚很少願意冒險游入水溫低於 0°C 之區域。2018-19 年之冷水團範圍面積是過去 20 年來最小。在氣候較溫暖的時期，特別是 2018-19 年，大陸棚東部向北、及向西北之洋流變強，也導致成鱈及幼鱈改變地理分布。

以 2010 年屬於較為寒冷的年份為例，該年成鱈之分布在美國陸棚海域呈現南偏、且分布水域有狹窄之趨勢。反觀同年在俄羅斯海域的科學調查則可以發現，明太鱈系群在 Anadyr 灣南方也都有分布，由此推估東北方冷水團應是侷限成鱈往東北分布之因素。

到了 2017-19 年的低冰期，成鱈南北分布水域變大，且向北可在 St. Lawrence 島以北的區域大量出沒，在該處海底溫度約介於 0 至 6°C 間。與此同時，俄羅斯水域之成鱈也向東北部海域擴散。

在 2010 年 St. Lawrence 島的美國陸棚區域幾乎沒有幼鱈分布，在此同時洋流也較弱。與 2010 年相比，2017-19 年在美國陸棚區域的幼鱈分布高出許多。這些幼鱈還出現在較寬的海底溫度範圍（高達 10 度）。2018 及 2019 年春季（3-5 月）從陸棚南部到 St. Lawrence 島有更強的潛流由南往北流。這個現象可能使幼鱈向北擴



散分布。整體而言，在 2018 及 2019 年幼鱈的分布較廣，且高密度出現於美國陸棚東部附近，這個現象尤其在 2019 年特別明顯。

透過 2019 年調查數據可以發現，美國與俄羅斯兩個不同系群的明太鱈，其魚體大小及年齡組成上都出現相似性。隨著冷水團範圍縮小，俄羅斯系群向北及向東移動，美國系群向北及向西推移，兩系群間混合似乎更加緊密。經過這一系列調查發現，明太鱈系群在美國區域之分布已遍及 St. Matthew 和 St. Lawrence 島之間，在美國及俄羅斯地區也涵蓋 St. Lawrence 島到白令海峽的範圍。

對漁業科學家而言，最大研究課題在於長期的環境變遷如何影響明太鱈。例如，通常在秋季和冬季白令海北方形成海冰，成鱈會在此時南下過冬洄游，繼續在較溫暖的地區覓食。然而，在海冰面積減少的年份中，洄游到南部地區的傳統產卵場之動力可能會減弱。海冰提早融化及暖冬也可能導致產卵提前或明太鱈提早進入索餌洄游，環境變遷導致海流變化，也會對成鱈的餌料浮游生物、幼鱈及其他有關

魚種造成重大影響。

2018-19 年之調查中，在 Chukchi Sea 南部發現高密度的幼鱈。俄羅斯科學家在這些地區也觀察到高密度的成鱈。此結果顯示隨著暖化和海冰減少，明太鱈有潛力從白令海北部向北移入 Chukchi Sea。明太鱈是否可能定居 Chukchi Sea，仍有待進一步研究確認，但相信物種之改變將取決於牠們的溫度耐受力、餌料資源、繁殖要求和被掠食壓力。

這項研究至關重要，主要是位於白令海陸棚區域的食物鏈生態系統所組成之明太鱈生物量，支持著美國最大的商業漁業。為了準確評估明太鱈豐度，以便資源管理者可以訂定可持續生產量的漁撈限額，科學家必須有效掌握系群的分布，及在不同水溫氣候下的分布差異。科學家希望全面評估在此海域分布的變化及影響變化之潛在因素。也因此，透過美俄兩國科學家之間持續的合作及數據共享，評估各個系群在美國及俄羅斯整個陸棚區域的分布及變動。

(嚴國維，摘譯自 NOAA Fisheries 網站新聞，
26 October 2020)

受 COVID-19 疫情影響 FAO 預測 2020 年世界漁業與養殖業量值均較前年下滑

2020 年 11 月出版之 FAO 世界糧食報告中指出受到世界性新冠肺炎擴大感染之影響，2020 年世界養殖魚之生產量預期比去年減少 1.3%，報告指出養殖魚產量較上一年減少是「多年來首次出現」之現象；漁業生產預期也比去年之產量微幅下滑，而且指出「新冠肺炎影響長期化之可能性很高」。然而另一方面創新水產製品以滿足便利食用之風潮，及新物流管道與縮短流通路徑等變化，預期很可能為漁業、養殖業與食品業帶來利益。

與 2020 年 6 月發布之報告相比，如表所示漁業產量已從 6 月之負 1.7% 向上修正為下降 0.7%。儘管這是由於世界各國對新冠疫情肆虐採取邊境管制措施所致，但各國漁船的漁業活動不可避免受到限制，加上流通市場環境惡化等影響，因此預期產量降至前一年的水準以下。水產養殖方面，對生產週期短的養殖魚如蝦等可透過減產來避免風險外，像鮭魚等生產週期長的養殖魚種，很難因應需求變化而調整生產，但 2020 年之養殖魚生產量可望首次低於前一年之水平。

魚價方面也因疫情導致景氣低迷與失

業率上升，不免打擊家庭生計，因此就價格指數來看（圖表參照）市場交易中之大多數魚種之魚價均下跌，特別是龍蝦等高級水產品之需求陷入低迷狀態。再就水產流通面而言，外食受疫情衝擊很大外，零售之重要性雖然增加，但各國因為擔心城市因疫情而採取封鎖措施，消費者的消費傾向轉移到易於保存之調理食品。在此一消費動向之背景下，具有高度便利性產品的創新及諸如線上交易銷售制度的創新等正迅速普及中，因此今後因新冠肺炎擴大蔓延所帶來激烈變動背景下，新製品的開發、新流通管道的拓展等預測還會持續下去，而就長期而言，預測會給水產品帶來收益之可能性很高。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 November 2020）

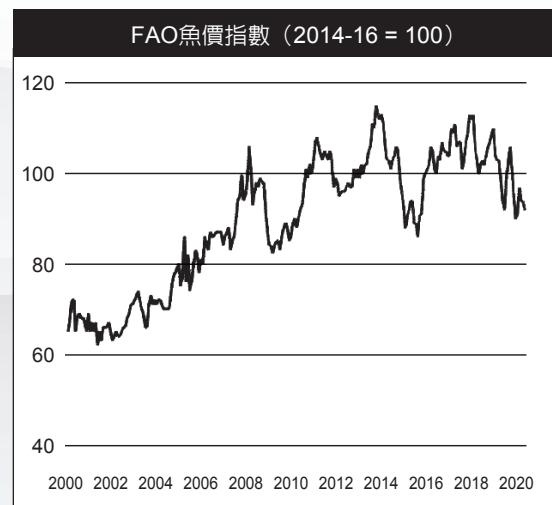


圖 FAO 魚價指數 (2014-16=100)



世界水產品市場概要					
	2018	2019 推算	2020 預測	2020 /2019	
			6 月	11 月	
	百萬公噸				%
生產量	178.5	175.9	172.9	174.2	-1.0
漁業	96.4	91.8	89.9	91.2	-0.7
養殖業	82.1	84.1	82.9	83.0	-1.3
貿易出口額 (10 億美元)	165.4	161.3	150.4	152.2	-5.7
貿易量 (換算為原料魚)	66.9	66.0	63.2	63.4	-3.9
用途	178.5	175.9	172.9	174.2	-1.0
食用	156.4	156.4	154.2	154.7	-1.1
餌料	18.2	15.5	15.0	15.7	1.3
其他	4.0	4.0	3.7	3.8	-5.0
供需指標					
人均消費量 (公斤 / 年)					
食用	20.5	20.3	19.8	19.9	-2.1
野生魚	9.7	9.4	9.1	9.2	-1.9
養殖魚	10.8	10.9	10.6	10.7	-2.3
魚價指數 ※ (以 2014-2016 年為 100)	2018	2019	2020	2020/2019	
	106	102	1-9 月	(1-9 月比)	
			96	-7.8	

※ 出處：FAO 魚價指數

2020 年世界糧食日 FAO 舉辦多元網路視訊等慶祝活動

2020 年 10 月 16 日是「世界糧食日」，也是 FAO 創設 75 年之週年慶，是一個值得紀念之日子。2020 年於 FAO 總部以「生育、養育與共同致力於永續」為主題舉行線上慶祝典禮。首先由 FAO 總幹事屈冬玉致辭，他表示 2020 年新冠肺炎疫情之擴大蔓延，讓世界糧食系統之脆弱性展露無遺，也導致新的世界糧食危機，也是全

人類共同面對新挑戰與重新審視解決方法並全力行動的時候，必需透過最新科技的創新來導正糧食系統，因此強調往後之 10 年，消除飢餓是人類道德與政治之不二使命。接著播放了天主教教宗的視頻致辭，他肯定與呼籲 FAO 及聯合國相關機構致力於生物多樣性的永續與振興農業，及對小規模農業與貧困國家之開發協助表達感謝並期望進一步予與支援外，教宗認為相對於購買武器之軍費，這些致力於消除人類飢餓與協助貧困地區發展之努力是「勇敢

的決定」，他進一步表示放任有些人於飢餓狀態不只是慘不人道，也陷豐衣足食者於不名譽之境界，其因應有賴大家齊心協力。聯合國秘書長古特雷斯也致辭呼籲加大努力，以實現永續發展之目標，為期所有人與所有地區均可獲得必要之糧食與營養，明年 FAO 將召開「糧食系統高峰會」。地主國之義大利馬塔雷拉總統致辭表示包括新冠肺炎流行對糧食系統影響在內，FAO 致力於糧食領域的合作下，義大利很高興能與很多國家共同尋求解決之道，今後正迎向重要的選擇時刻，他希望國際社會正視地球賦予人類糧食的深刻意涵，有必要為後代子孫好好守護並分享糧食之責任。

其次 FAO 營養親善大使萊索托 (Lesotho) 國王雷齊三世 (King Letsie III) 與西班牙皇后萊蒂亞 (Queen Letizia) 也強調健康的飲食生活是所有人之基本權利，雷齊三世表示許多不能保有健康飲食生活的人，大多是住在非洲與亞洲，今後有必要尋求降低有營養價值食品之售價，以具體措施讓更多人享受得起。尤其是對受疫情衝擊，這些脆弱人口之營養狀態更加惡化，亟待支援。萊蒂亞皇后表示很多人為飢餓所苦，但也有很多人為肥胖症所苦，面對這種不均衡狀態，對在地性季節性的

永續小規模產品，要透過拓展流通管道以支援其促銷措施，並應對弱勢婦女有支援之策略，從而加強糧食系統。

去年獲諾貝爾和平獎之聯合國世界糧食計畫 (WFP) 秘書長比斯利 (David Beasley) 表示，只要世界上存在諸如戰爭之類的人為衝突就無法消除飢餓，因此迫切需要結束衝突並因應異常氣象等課題，透過強化脆弱政府以完成消除飢餓等需要做的事情，這才是慶祝世界糧食日之真正意義。另外在去年世界糧食日之前，聯合國設置於羅馬之機構 FAO、WFP 乃至國際農業開發基金 (IFAD) 等高層齊聚一堂，確定今後同心合作全力消除世界飢餓，特別是新型肺炎流行導致糧食危機後，大家認為更應全力以赴。

接著慶祝大會由傍大學的布朗教授以「政策、科技創新、生物經濟與永續發展目標在農業糧食系統轉型中的作用」為題進行特別演講。

還有儘管在疫情肆虐下有各式各樣的困難，但世界糧食的生產與收穫仍在世界各地持續進行中，因此於世界糧食日中也進行了讚揚「美食英雄」之活動，水產領域也由瑪格麗特·納卡托女士介紹了其組織對婦女團體處理烏干達維多利亞湖水產



品之補助實況。糧食日不僅在 FAO 總部舉行了慶祝活動，當晚還在羅馬競技場舉辦了電視實況轉播表演。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 November 2020)

MSC 調查發現消費者選購水產品意向已發生世代轉變

英國海洋管理委員會 (MSC) 及 Globe Scan 進行了一項影響深遠的新調查，發現北美消費者對於所購買水產品可持續性的看法已經發生世代轉變。

該調查由 MSC 每半年進行一次，本次調查對北美 4,000 多名水產品消費者進行，發現水產品的可持續性對各年齡層消費者都越來越重要，特別是 18-34 歲的年輕消費群。

GlobeScan 高階主管 Eric Whan 在審查新數據的網路研討會上表示：「在 2020 年調查中，我們看到比在過去 25 年消費者研究調查中更明顯的世代型態及轉變。」

年輕世代認為老一輩購買水產品的原因（例如：海鮮比較健康）已不那麼重要。55 歲以上年齡層有 81% 的人認為多吃魚有益健康，但在 18-34 歲年齡層中只有 52% 的人這麼認為。相反的，55 歲以上年

齡層有 59% 的人表示他們不經常吃魚的原因是因為魚比較貴，但在年輕族群中只有 32% 人將價格視為消費障礙。

本次調查顯示，對 18-34 歲年齡層的人來說，魚類消費最大的障礙是擔心魚類系群減少及其對海洋的影響。

Eric Whan 表示：「年輕人是未來市場的代表，他們非常值得關注。」

年輕世代更認得水產品上的生態標籤，並且對於海鮮公司的水產品可持續性更感興趣。

MSC 高級營銷經理 Kristen Stevens 表示：「這一年輕世代具有敏稅的洞察力。他們關注魚類資源，也關注海洋。」

Kristen Stevens 表示，年輕人更感興趣的是產品對環境的影響。此外，年輕人也對產品公司自己主張的可持續性秉持懷疑態度，並且更願意透過特定形式的第三方驗證來證明產品確實如其所述的那樣具有可持續性。

Kristen Stevens 表示：「他們相當挑剔。我們已無法憑空說『這是可持續性，請相信我們』。年輕人顯然想要更多的保證，讓他們可以放心選擇不會造成危害的產品。」

Whole Foods 連鎖超市水產品銷售副

總 Wesley Rose 表示：「對於某些零售商而言，消費者的感覺很重要，特別是代表市場未來的年輕世代。」隨著年輕人網路購物的日益普及，Whole Foods 等公司也致力確保消費者能夠在購物時獲得他們想要的資訊。

Wesley Rose 表示：「我們試著在不斷持續成長的網路購物、取貨、送貨方面，提供店內現場購物相同水準的資訊、透明度及信任度。我們必須確保網路購物顧客盡可能享有近乎接近店內消費的體驗。」

Whole Foods 有受過訓練的員工於現場親自提供消費者解說，但目前網路採購海鮮的顧客尚無法與訓練的員工直接對話。

Wesley Rose 表示：「我們如何於網路購物平臺上建置該功能，也是接下來的挑戰之一。」

（楊克誠，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，
11 November 2020）

WWF 等環保組織呼籲透過電子照相系統遠端監測以降低漁業混獲

世界自然基金會（WWF）和天空海洋救援組織（Sky Ocean Rescue）的一份新研究報告顯示，每年有成千上萬瀕危海洋

動物，意外被漁網捕獲。根據這份報告估計，世界各地每年至少有 720,000 隻海鳥、300,000 隻鯨豚、345,000 隻海豹及海獅、及超過 250,000 隻海龜及數千萬尾鯊魚因意外混獲死亡，其中不乏有瀕危之物種。這報告正視如何透過監測來解決混獲這個嚴重問題，並盡最大努力降低這些動物因混獲而死亡之數量。世界自然基金會及天空海洋救援組織呼籲，應採用具備遠距電子監控（Remote Electronic Monitoring；REM）的攝影機，以改善漁獲的監控及對整個漁業活動的問責。但英國全國漁民組織聯合會（National Federation of Fishermen's Organisations；NFFO）警告，此類監測應優先解決法律、道德及如何落實管理的問題。

世界自然基金會近期發布另一個研究報告：2020 年有生命力地球報告（Living Planet Report 2020）也顯示，自 1970 年代開始，物種族群量急速下降 68%，並且非永續性漁撈對海洋生物多樣性造成嚴重傷害。漁業已成為海洋野生生物最大威脅之一，因為人們使用不具選擇性的漁具如刺網、圍網、拖網及延繩釣等。唯有開發減少混獲的有效方法，才有可能保護資源脆弱性較高的鯨豚、鯊魚及海龜等物種。目前對



於海上漁撈作業的獨立監測較少，也因此無法針對混獲問題有實質性的準確衡量。

利用 REM 作為監測工具創造許多好處，包含符合成本效益的數據收集，這些數據可以幫助管理漁業永續、提高業者對於法規的遵從，並提高消費者對受 REM 監控所捕獲海鮮之信心。REM 的發展也可直接提供人類一項福利，那就是透過 REM 的應用，可以使在海上工作的觀察員更安全完成其觀察任務。

世界自然基金會漁業專案經理 Helen McLachlan 表示：當物種族群量呈現急速下滑的情況下，必須採取緊急行動，以扭轉陸地及海洋之窘境。對漁業活動進行有效的監測，將有助於確實掌握及了解漁業對野生動物之真實影響，進而幫助漁網中成千上萬原本不該死亡的海洋哺乳類、海龜、鯊魚及海鳥，無須面對不必要的漁獲死亡壓力，或透過 REM 使混獲的死亡率最小化。世界自然基金會呼籲英國政府應展現其全球領導地位，透過法令的施行以 REM 全面監控會在英國水域進行漁撈之船隻，包含那些已知道會對漁業野生動物造成高度混獲風險的漁業。

天空海洋救援組織總監 Fiona Ball 表示，該組織很高興可以與世界自然基金會

持續合作，並在該報告中做出貢獻，以保護海洋，並朝向零混獲的未來邁進。讓海洋開始走上恢復之路是刻不容緩的任務，因為海洋健康與氣候變遷密不可分，透過這樣的報告及技術，將使海洋野生動植物族群量可以蓬勃發展，並進而可以改善海洋的健康。世界自然基金會也敦促各國政府支持採用以 REM 的攝影系統，以提升漁業責任，並解決海洋野生生物遭受混獲的問題。

NFFO 首席執行官 Barrie Deas 表示：每一種捕魚方法都是不同糧食生產系統，這些系統具有環境足跡。當前的任務是管理這些漁業活動的影響，並且盡可能將混獲最小化。REM 相信將可在未來發揮其重要作用，但不應是一種由上而下侵入式全面監控方法。

這是法律、道德及如何落實管理的問題需要解決，即將通過的「2020 英國漁業法」提供一個巨大管理框架，透過這個框架，英國政府將可以更有效的管理其漁業，包含以證據為根據的漁業管理方法，讓監控之能量最大化，以達到減少混獲之效果。

(嚴國維，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，19 November 2020)

研究指出跨界魚種管理亟需國際合作

據加拿大不列顛哥倫比亞大學（UBC）研究指出，海洋魚類有洄游習性，且不受人類劃設之地域疆土限制，這對漁業管理來說是一大挑戰，因為大部分管理政策都是國家層級。據統計每年捕撈此等魚類約 4,800 公噸，收益 770 億美元，支持重要漁業，需要國際合作管理之。

研究員針對洄游跨越 2 個或更多國家專屬經濟海域（EEZ），並常在 EEZ 內捕撈的魚種作調查，辨別全球經捕撈之超過 633 個跨界魚種之漁獲，發現漁獲量和收入被嚴重低估，且已呈現過度開發狀態。

該研究的主要作者 Juliano Palacios Abrantes 表示：「我們發現有些國家的漁獲量中跨界魚種就佔 80%。這些不是小數量也不是小型國家，這些漁獲對北美和東亞國家的收入來說非常重要。像中、美、俄、秘魯、日本等漁業發達國家，他們的跨界魚種漁獲量就佔全球漁業收入的 41%。」

UBC 海洋與漁業學院教授 William Cheung 表示：「例如像秘魯之鯤魚洄游跨越智利，或美、俄和日本的明太鱈洄游

跨越到阿拉斯加海域，漁獲量年平均 4 千 8 百萬公噸，年收入達 770 億美元。與非跨界魚種相比，此等魚種的漁獲量有急速下降趨勢。」

該等 EEZ 國家之間訂有海域協定。秘魯和智利最近針對南方鯤魚系群簽訂資源評估標準化及管理協定。然而，跨界漁業常造成惡名遠播的漁業相關衝突，例如在加拿大、美國、俄羅斯及歐盟之間的協定。挪威、冰島和丹麥之法羅群島彼此對因氣候變遷而改變其分布之大西洋鯖魚可捕量互相有矛盾。

Palacios Abrantes 表示：「氣候變遷會持續改變魚系群在各國海域間的分布情形，有些會出現有些會消失。如果各國間無法透過國際合作調適及管理，情況只會變得更嚴重。」

William Cheung 道：「一定要有國際間的合作，才能讓共享的海洋生物所產生的長期最大化生態、社會和經濟利益，尤其是當生物因過漁而呈現系群量下跌，以及因氣候變遷魚族群改變分布狀態時。各國應該要比魚類更迅速，甚至更快地適應世界上這些人為的變化。」

（趙俊琳，摘譯自 *ScienceDaily* 網站新聞，21 October 2020）



NOAA 推動其相關機構合作研提與執行氣候變遷對重要經濟魚種影響之計畫

美國國家海洋暨大氣總署的東南漁業科學中心，以及大西洋海洋與氣象實驗室的研究人員正在進行合作，想瞭解海洋環境的變化是如何影響具有重要商業價值的魚種。該研究計畫將針對沿海洄游物種的棲息水域，因氣候變遷所造成的生物與化學方面影響之關鍵物理性過程。他們將集中建模能力，調查影響墨西哥灣和南大西洋海灣魚種的因素。這些魚種由 NOAA 漁業局和區域漁業管理委員會管理。

在過往的研究合作基礎上，科學家將繼續推進這些建模工作，以支持海洋資源的管理與維護。實驗室科學家 Sang-Ki Lee 博士說道：「我們已經為墨西哥灣、加勒比海和南大西洋海灣配置了幾個高解析度模型。藉由這些模型，我們建立了實驗室與科學中心之間的緊密合作，以解決關鍵科學問題，包括墨西哥灣和加勒比海海洋溫度的上升，對珊瑚白化和大西洋黑鮪的產卵所帶來的衝擊；聖嬰現象和降雨增加對德州一路易斯安那大陸棚浮游生物型態的影響，以及墨西哥灣海洋碳化學的季節性變化。」

沿海的洄游物種，如鯖魚、長鰭鰻、嘉臘魚和紅斑魚，是重要的商業和休閒魚種，支持著數十億美元的經濟。近來對於這些魚種的資源評估顯示，資源量在 2000 年代後期開始下降，意味著族群繁殖能力降低，洄游至管理區域外，或者兩者兼具。

資源評估是收集、分析和報告系群資料，以確定因漁撈而引起的漁業系群豐度變化的過程，也被用來預測系群豐度的未來趨勢。系群評估，即能追蹤成年魚群的年齡結構，以確定未來預計會有多少新生魚隻。當實際數量與預期數量不匹配時，則反映了除系群豐度以外的其他因素正在影響系群量，例如環境或捕食物種。

在過去 20 年裡，南大西洋海灣和墨西哥灣的表面水溫有所上升。洋流和墨西哥灣流的一些海洋學變化也被記錄下來。這些模式提供了調查環境變化是造成系群下滑潛在原因之理由。

這個新合作計畫是由 NOAA 的建模、分析、預測和投射等計畫所資助。

(張榮杰，摘譯自 NOAA Fisheries 網站新聞，
23 October 2020)

PEW 呼籲各國解決迫切的海洋塑料污染問題

複雜問題往往不易輕鬆解決，這個定律對海洋塑料污染議題格外貼切。海洋塑料正在損害海洋生物並破壞牠們的棲地，對數十億仰賴健康海洋環境生活的人們產生重大影響。

2020 年 9 月 28 日，有 64 個國家元首共同簽署「領袖對自然的承諾書」，除承諾促進生態系統（包含土地、海洋及淡水）朝永續發展道路前進外，也具體指出 10 項緊急行動措施，其中即包含「在 2050 年前，設法解決海洋塑料污染問題」。

兩天後，聯合國生物多樣性高峰會以「生物多樣性永續發展緊急行動」為主題，有多國元首和政府代表與會。這些領袖強調 8 個關鍵領域迫切需要改變，而漁業和海洋永續——提高保護和修復海洋的這項議題，就涵蓋減少塑料廢物來源。

上述兩個國際大事，具體顯示世界多方領袖正致力於改變陸地及海洋，並且希望近期內在國際上採取集體行動，以解決海洋塑料污染問題。

為有效解決此問題，Pew 建議各國領導人可以參考皮尤慈善信託基金會（Pew Charitable Trusts）和 SYSTEMIQ 的最新

分析報告——「打破塑料浪潮（Breaking the Plastic Wave）」，該報告有關技術的基礎也發表於具有同儕評審制度的科學期刊供各界參考。

前揭報告指出，除非政府、產業界及其他相關的各行各業採取行動，否則到了 2040 年，塑料入海量將暴增近三倍（從每年 1,100 萬公噸，增加到每年 2,900 萬公噸）。如果可以立刻採取行動，將可大幅減少塑料進入大海，並有助於恢復海洋的健康及平衡。實際上透過前述報告研究發現，搭配現代技術與方法可在一個世代間，有效減少 80% 以上的塑料流入海洋。也因此，必須在產生塑料的上游（設計與生產）及下游（使用及回收）過程進行改變，這些改變也必由政府及工商界各司其職的部署及努力。

其實在過去數年間已有些許零星的努力讓各界看見，包括部分政府及企業領袖所採取之政策及自願性措施，例如禁止使用塑膠袋、塑膠吸管等。但是單憑這些努力，到了 2040 年塑料入海量也僅能減少 7%。

Pew 及 SYSTEMIQ 分析發現，要減少 80% 的塑料入海量，首先要避免使用非必要塑料，並且貫徹回收再利用系統及採



用新運輸模式，這些行動將可使廢棄物產生減少約 33%。同時，在永續發展的前提下，製造商若能改採用紙類或可分解物質等替代材質，將可以減少約六分之一的塑料廢物產生。

此研究也發現，政府應採取具體作為，確保設計的產品及包裝可以回收利用，這個行動可使塑料回收量增加一倍以上。此變化將使資源回收業者受益，及改善全球超過 1,100 萬資源回收者生計。以 2016 年為基準，資源回收者所回收之塑料共佔全球總回收數量 60%。此外，政府必須將機械化回收能力提高 1 倍，及確保高中低收入國家的回收能力可以提升。另一方面，除非確定出口後之塑料廢棄物可以在安全的工作條件下被回收，否則應限制塑料廢棄物自由出口。

最後，無論是透過新法規又或創新技術，必須採取具體措施，有效解決輪胎、塑料顆粒、紡織品及個人護理用品等主要流入海洋的塑料性廢物問題。

海洋塑料污染確實是個複雜的問題，但從健康海洋中獲得的福祉相比，此問題的複雜程度顯得微不足道。健康海洋不僅可帶來無盡的食物來源、造就數百萬的工作機會，還能淨化空氣、吸收地球多餘的

碳，及維持沿海到公海的有生產力生態系統運作。綜上所述，僅為表明一個意圖，就是解決海洋塑料污染問題的行動，必須從現在開始。

(嚴國維，摘譯自 *Pew Charitable Trusts* 網站報導，
2 October 2020)

歐韓台泰美召開視訊會議討論 杜絕 IUU 權宜旗漁船事宜

歐盟、南韓、台灣、泰國、及美國之漁業官員於本年 10 月 15 日召開視訊會議討論互相合作限制涉及非法漁撈之遠洋漁業公司使用權宜旗漁船。該會議是繼環境正義基金會 (Environmental Justice Foundation; EJF) 一項報告，批評漁業公司向不願意或無能力監控有問題漁船活動之船旗國購買船旗程序而促成。該報告指出權宜旗漁船如何進行非法漁撈活動不致受罰，並詳細報導了其對漁業所造成的損害，報告中 EJF 呼籲以制裁方式結束該慣例，並在漁船登記方面要更透明。

依據 EJF 之報告，權宜旗撓亂問責制，使用權宜旗之船東頻繁換旗做法迴避制裁，並阻礙確認進而制裁非法漁撈活動之最終受益者。

EJF 約在十年前對同一議題所作的報告，將歐盟與東亞漁撈國作為主要掛權宜旗之國家。當時 EJF 所關注參與權宜旗船隊之南韓、台灣及泰國，目前已為新工作小組之成員。該小組似乎專注在非小組成員之中國。中國透過在窮困國家擁有當地公司運作，其遠洋漁船頻繁使用權宜旗久已聞名全球，中國船以賴比瑞亞旗（賴比瑞亞是權宜旗很普遍之登記國）在迦納作業，是 EJF 最近關注焦點。

依據 EJF 報告，除權宜旗外，該等漁業公司登記在公司法執行寬鬆或鬆懈之國家以躲避檢查，使當地登記的漁業公司其所有權事實上由外國人擁有。

由於近年對全球洗錢及逃稅追查行動方興未艾，針對權宜旗之行動可能獲得工作小組國家訂策者的支持。有幾位小組成員介紹受益所有權登記，強調資產真實所有權通常是透過資料公開法規寬鬆之境外管轄空殼公司持有。例如英國及歐盟已啟動可公開獲取公司登記冊之資料，要求披露受益所有權，兩者已朝向要求其海外領地如英屬維京群島（為中國公司在海外持有資產屬意之公司登記地），有相同登記制度。

EJF 呼籲核發權宜旗之國家有相同透

明性，渠等隱藏真實受益所有人之身分、排除其漁船從事非法活動之識別及制裁。

該小組在報告中稱，此等秘密公司結構阻撓稅務機關及其他非漁業政府單位之調查。

該 EJF 報告是最近對幾個主要漁撈國包括中國之大型商業拖網漁船掠取非洲漁業資源之調查報告。權宜旗議題已成為世界貿易組織所進行杜絕有害漁業補貼談判之焦點，談判代表有意尋找杜絕利用海外登記船舶等迂迴方式。

西非漁業代表密切注意此事之發展。依據塞內加爾漁船主團體（GAIPES）負責人表示，小規模家計漁民與女性加工者面臨大規模商業拖網漁船對漁業資源、海洋生物多樣性、及當地漁民的壓力。他對 Seafood Sources 表示，渠等反對任何對魚類系群、發展中國家漁業、小規模家計漁民及漁產品婦女加工者，有負面影響的補貼。然而，很不幸此等做法乃遠洋漁撈國之特權，使其漁船有效率且可有高獲利前往大海以不公平的手法與當地小規模及商業漁民競爭，特別是在西非地區。

（何勝初，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，9 November 2020）



WWF 報告指出印度洋未受規範漁撈活動日益猖獗

保育團體 WWF 與 Trygg Mat Tracking (TMT) 於 11 月 2 日共同發表名為「印度洋公海未受規範漁撈」之報告，透過審視有法規缺口的漁業，分析未受規範漁撈行為如何危害印度洋漁業。報告亦指出未受規範漁撈活動之發生地點、對物種之影響、如何擴張等。

TMT 表示，許多船隊正利用印度洋公海的監管缺口，而隨著全球對水產品需求不斷上升，彌合法規差距實為當務之急，否則海洋生態系統及許多人賴以維生的海洋資源將失衡。

該報告審視涵蓋印度洋的法規與管轄物種，指出監管範圍與物種別的法規缺口。而許多漁撈活動早已在缺口處進行多年，例如魷魚作業於過去 5 年便大幅增加 830%，未受法規監管的鯊魚則常淪為目標魚種。國際間多聚焦於印度洋的非法與未報告漁撈活動，忽略未受規範者，故低估後者對海洋生態系統與經濟之衝擊，該報告便呼籲應進一步審視。

另外，該報告也指出，低估進而導致過漁，亦危害印度洋漁業的永續發展，以及數百萬以海洋維生人民的生存。若未妥

善處理過漁及 IUU 漁撈，魚類生物量減少將反映在該區域人民脂肪酸與必需微量營養素的缺乏，並對中低收入國家造成營養不良的比例增加。

根據報告，印度洋公海除了鮪類及類鮪類魚種外，並沒有完整的區域監管體制。印度洋鮪類委員會 (IOTC) 為該區域之鮪類永續建立管理架構，但其他物種並沒有相同待遇。以魷魚為例，該物種在未受監管下，漁撈努力量成長 830%，不但有害物種永續性，更威脅到以魷魚為食的其他物種，例如鮪魚。印度洋供應了全球鮪類需求的 20%，鮪類漁獲價值估計超過 65 億美金（約 55 億歐元），倘該區魷魚漁業持續未受管控，可能致經濟劇烈波動。

未受規範漁撈活動並未公諸於世且未受任何區域監控系統管轄，故沿海國難以確認出在其水域內或附近作業的該等漁船。是以，報告建議各國提高監管程度，透過區域漁業管理組織 (RFMO) 實施聯合養護管理措施。RFMO 便可著手蒐集漁撈行為資料、監控資源之生物指標、改善可追溯性、並通過生態系統管理措施以確保全洋區的資源健全。

除採用生態系統措施外，WWF 及

TMT 亦呼籲歐盟等主要市場國採取進一步行動。WWF 表示，歐盟須扮演領頭羊角色，推動 RFMO 通過更嚴格的法規。

TMT 也表示，從永續及達到聯合國永續發展目標兩方面來看，進一步管控印度洋是十分合理的方式。永續發展目標第 14.4 項便包括終結未受規範漁撈行為，眼看如此大範圍之洋區及物種未受監管，實無法令人接受。

WWF 指出，未能永續管理漁業將使全球過漁活動更猖獗。身為全球數一數二的市場國，歐盟應通過及執行更進一步的水產可追溯措施，以避免未具永續性的水產品進入歐盟市場，確保守法漁民的生計，增進歐盟市場的水產品可信度，並保障海洋生態健全。

（楊善雯，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，
3 November 2020）

日本 2020 年秋刀魚漁獲量不滿 3 萬公噸

日本全國秋刀魚漁業協會（理事長八木田和浩）於 10 日公布了日本 2020 年迄 11 月底止之秋刀魚漁獲卸售狀況，去年 11 月份全國共增加了 1 萬 4,000 多公噸

漁獲，2020 年漁期漁獲量合計還不滿 3 萬公噸，為 2 萬 7,197 公噸，比去年同期下滑了 28%，因此在漁況極端欠佳之情況下，10 公斤裝之平均單價為 4,962 日圓，比去年價格高漲了 53%，因此漁獲總金額反而超過去年同期。12 月上旬連續以每天數百公噸之漁獲量向上推積，因此估計迄月底為止，全年之漁獲量估計近 3 萬公噸。可以確定的是前年創下史上最低之 4 萬 517 公噸漁獲量又要被更新。但受惠於單價高，卸售金額已達 134 億 9,596 萬 7,000 日圓，雖然比前年漁獲總值增加了一成，但 2019 年之漁獲總值僅為 2018 年之六成不到，因此秋刀魚棒受網漁船經營連續 2 年因魚群來游量不多，漁況欠佳而大受打擊。陸上加工業者也被迫以高價購買與大小尺寸不能匹配之 100 公克之秋刀魚，其加工品之品質前景蒙上了陰影。

考察日本全國各地之卸售量，北海道約為前年同期之五成多，漁獲量可謂大幅下滑，隨著漁期大幅往後推遲，位於本州南部的有些漁港之漁獲量甚至比前年同期之累計漁獲量還高，即使已到漁期之尾聲，但魚價仍然無法下跌，因此南方港口之卸售金額比前年還高。在剩餘不多之漁期中能再漁獲多少漁獲成為矚目之焦點。



據日本漁業資訊服務中心（JAFIC）表示，12月9日之魚群蹤跡以福島小名近海最濃密，但距岸有260哩以東之遠，茨城・那珂湊東部20哩處之近海偶爾也有魚群出沒，但魚群不大，有些船已經停止作業，如果能夠追平上一年12月的2,800公噸之漁獲實績的話，那2020年的日本秋刀魚總漁獲量就可達3萬公噸。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 December 2020）

日本議員要求確保日本漁船於釣魚台周邊水域作業安全

日本眾議院議員西銘恒三郎及沖繩縣石垣市市議會議長平良秀之等9人於2020年10月14日前往農林水產部，向水產廳廳長山口英彰提交有關釣魚台列嶼（日本稱尖閣群島）的請求書。除了傳達日本漁民無法在該群島周邊水域這樣的理想漁場好好從事漁業活動的現況外，爲了讓漁民能夠安心並專注於漁撈作業，也主張政府應該做好相關準備，並進行必要的調查工作。

針對日本漁民在釣魚台列嶼周邊水域的作業現況，石垣市市議會議長平良秀之

指出，「就如同連續幾天的新聞報導內容一樣，當地漁民現在正處於無法安心作業的窘境。要前往（尖閣群島周邊水域的）理想漁場作業時，必須事先通報海上保安廳進行警戒保護，導致漁船都無法自由從事漁業活動。」也因此要求水產廳建立可以讓當地漁民安心捕魚的作業環境。

此外，一同前往水產廳的石垣市市議會議員仲間均也針對海上保安廳要求漁船不得進入尖閣群島1海哩內周邊水域的現行作法表示，「在從事漁撈作業時，依據水深不同，所捕撈到的漁獲物種類也會有所差異。因爲尖閣群島是日本的領土，爲了讓漁船可以在其周邊水域安心作業，希望水產廳的山口廳長也能向其他相關部會提出建言。」

爲了能讓日本漁民在尖閣群島周邊水域安心進行漁業活動，上述提交給水產廳的請求書指出應該要設立氣象及海象觀測站、燈塔、無線電傳送站，以及船舶停泊港等完善的設施。而爲了明確宣示日本對於尖閣群島的主權，請求書也提到有必要進行登島調查等工作。

在拜會水產廳的行程結束後，石垣市市議會的平良議長透露，「山口廳長於會談中曾表達已充分理解漁民的訴求。」

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 October 2020)

日本漁民要求政府禁止俄羅斯拖網漁船入漁根室海峽水域

日本北海道羅臼町、標津町及別海町於 11 月 4 日向北海道政府與議會，並於隔日向外交部、農林水產部及國會議員提交陳情書，希望日本政府要求在根室海峽作業的俄國拖網漁船即刻停止作業。

俄羅斯拖網漁船每年都會在知床半島及國後島間的狹小海域反覆從事「一網打盡式作業」，對於當地最大宗的明太鱈漁業造成莫大影響。

羅臼町長湊屋稔表示：「標津町及別海町近海水深很淺，該種作業方式是沿著海底拖行，不論是產卵場或遠東寬突鱈 (*Eleginus gracilis*) 資源及產卵場都完全被捕撈與破壞殆盡。」

JF 羅臼漁協組合長萬屋昭洋則說：「這些漁船的作業地點還影響到我們的作業安全，而且每年都會有漁具受到損害。資源也越來越枯竭，特別是遠東寬突鱈及鰈魚類受到的影響最大。」據此他主張有必要即刻阻止俄羅斯拖網漁船繼續從事作業。

北海道水產會副會長山崎峰男表示：

「羅臼町先前因為實施明太鱈漁船的自主性減船，而面臨了非常艱難的時期。俄羅斯拖網漁船對於資源減少絕對是一個非常大的影響。希望大家務必要正視這個問題，而中央政府及國會議員更必須審慎地加以因應。」

對此，北海道水產林務部長佐藤卓也回應：「我們今後會在海上會談時向俄方提出要求，而對於中央政府也必須採取更積極的遊說活動才行。」

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 November 2020)

日本 2020 年沿近海漁業資源評估顯示依然有半數魚種處於低位水準

日本水產廳於 2020 年 11 月 6 日發表 2020 年度該國周邊水域漁業資源的評估結果。119 種評估對象當中，42 種共 66 個系群的資源實況經研究後確認，處於高位水平的有 15 個系群、中位水平的有 16 個系群、低位有 35 個系群，結果顯示半數漁業資源情形仍然處於低位水準。

修訂後漁業法預定於 2020 年 12 月 1 日開始施行，而日本水產廳正準備採用以最大可持續生產量 (MSY) 為基準的新



型態模式進行漁業資源管理，但資源的現況是仍有半數處於低位水準。

依據本次所公布的結果，資源水準及今後發展正在評估中的 50 種共 87 個系群當中，是排除已經依據 MSY 標準實施 TAC 管理的 7 種共 19 系群，也不包含福氣魚的北海道北部系群，以及資源評估結果尚未公布的鰺魚。

若只看屬於研究對象的各種及各系群的資源情形的話，從高位落到中位有根室海峽的真鱈及日本海西部的日本叉牙魚等 2 個系群。從中位落到低位的有太平洋北部的真鱈、伊勢三河灣的蝦蛄、日本海的紅楚蟹，以及對馬暖流流經水域的槍烏賊。

在本次所公布的各系群中，並無資源情形出現好轉的魚種。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 November 2020)

日本 2019 年漁業個體戶及公司經營體利潤雙雙下滑

日本農林水產部於去年 11 月 27 日公布 2019 年漁業經營統計調查結果，含個體經營在內的漁船漁業，其中每一個體經營體之漁撈所得比前年負成長 7.4%，為 230

萬日圓，這是自 2006 年開始進行漁業經營統計調查以來最低所得的一年，可能是由於 2019 年漁業養殖業生產量創下最近 10 年來最低水準紀錄之 411 萬公噸使然。公司經營體的漁獲獲利也創下負 3,445 萬日圓的歷史新低。

個體經營體將人事費減少 16.5% 至 98 萬日圓外，並將漁撈支出減少 2.6%，即減少到 576 萬日圓，不過由於漁撈收入減少 4.0%，為 806 萬日圓，因此實際漁撈所得只有 230 萬日圓，也創下最近 10 年最低之 14 公噸漁獲量。至於公司經營體方面，每一經營體之漁撈所得又比去年減收 678 萬日圓，創下史上新低紀錄之負 3,445 萬日圓。每一經營體之漁獲量負成長 9.9%，下滑到 1,846 公噸，因之漁獲販售金額負成長 11.0%，為 2 億 9,555 萬日圓。透過減少銷售與管理成本，漁撈之支出減少 8.2%，為 3 億 2,999 萬日圓，出現 3,445 萬日圓之赤字。另外，包括水產加工品銷售在內的非漁撈收入的利潤下滑 10.8%，為 2,720 萬日圓，其經常利潤下降了 77.8%，為 293 萬日圓。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 December 2020)

日本參眾兩院通過日本水產品適當性流通法

為消除非法水產品在日本國內流通，水產品適當流通法於本年 12 月 4 日經參院大會審議通過，該法經公布後 2 年內即可正式實施。爾後適用之對象水產品於日本國內流通販售時，有附上合法漁獲證明文號及其流通與儲存等紀錄之義務，如此一來日本經常被盜捕之國產鮑魚、海參等及有 IUU 漁撈疑慮之進口水產品可望防止在日本國內市場流通。

該法於 12 月 4 日下午之參院院會中，由參院農林水產委員召集人良祐報告該法草案業已於上月召開之農林水產委員會中無異議的一致通過。另外該草案於眾議院大會審議時，以 (1) 應向漁民、漁會、流通加工業者、消費者及全體國民等加強宣導，以取得充分理解與合作；(2) 應考慮漁民與流通加工業者之經營及地方經濟之影響；(3) 漁獲證明等制度應在不造成相關業者太大負擔下整備電子化體制；(4) 儘早排除外國漁船違法在日本水域作業，以確保日本漁船之作業安全，並確實遏阻 IUU 漁獲物及其加工品流入日本市場等附帶決議下通過。參院於當天下午 3 點 20 分表決，結果全部議員以起立方式通過。

該水產品適當流通法由國產水產品與進口水產品等二大流通規制為主軸所構成，國內規制部分，交易受規制對象水產品的漁民與漁會將以農林水產部或都道府縣取得之「漁獲號碼」為根據來交易。購買人、加工流通商、販售業者及出口商等於交易被規制之水產品時，除漁獲號碼外，交易數量與交易地等均有義務作成紀錄並保存。這些水產品出口時，如果沒有附上國家發給之合法漁獲證明書就不能出口。沒附證明書之交易或以不實之證明書交易，將課以 50 萬日圓以下之罰金。

在進口水產品方面，除規制魚種外，連尚未達成國際協議有過度捕撈與 IUU 漁獲之魚類也在限制範圍內，外國業者向日本輸出限制對象魚種（含加工原料）時，要附上輸出口證明書，違反者將課以一年以下之監禁或一百萬日圓之罰金。

在日本國產品方面，鮑魚與海參等惡質偷盜行為橫行，對漁民之經營造成損失。而國際上對 IUU 漁撈之漁獲物流通正在全面防止流通中，水產品進口與消費大國的日本終於整備了排除違法水產品的法律體制。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 December 2020）



日本於東京舉行永續水產品國際研討會

2020 年東京永續水產品研討會於 11 月 11 日閉幕，會議的前半部分重點點出非法、無報告及未管制的 IUU 漁撈問題，即便不屬於「非法」之「未報告」與「未管制」所造成之 IUU 漁撈問題，不僅造成資源不永續，且傷害到漁民之努力成果及欺騙了消費者。研討會中以 IUU 漁撈對魷魚資源之影響為具體實例，日本水產研究教育機構理事長表示：「這不只是日本海也是太平洋、大西洋、印度洋的共同問題。」即魷魚之 IUU 漁撈已成為世界性的問題。在這前半部分的討論中，歐盟的維羅尼卡·貝茨表示：「EU 已向 60 個國家發出涉及歐盟 IUU 法規 27 張黃牌及 6 張紅牌，對杜絕 IUU 漁撈有實質成果與深具意義。」SeaBOS 公司之馬丁約克爾專務以親身執行南極海美露鱈 IUU 漁撈對策之經驗表示：「政府與業界相互信賴的緊密合作是成功取締 IUU 漁撈之不二法門。」澳洲 MRAG 亞洲太平洋公司的柯林哈里則認為因應 IUU 漁撈問題，不只是各別國家努力就可以應付，應以全球框架性組織來因應，他強調要建構超越政府與業界的第三方組織如「海洋基金會（暫定名稱）」來

執行。

研討會中對 IUU 漁撈問題之討論中，有人提出各區域性漁業管理組織（RFMOs）是實施規制之主體，但因新冠病毒擴大感染之影響，陷 RFMOs 於無法執行職責之疑慮。宮原理事長直率的指出：「目前 RFMOs 因疫情而陷入麻痺狀態，靠網路視訊會議，即使能達成部分決議，但實質規制的討論則無法達成共識。」雖然與會者也有人認為並不至於這麼悲觀，認為縱使 RFMOs 機能未能發揮，IUU 漁撈也不至於急速增加，但大家以 RFMOs 為核心來推動 IUU 漁撈對策之必要性則有共識。

有關東亞 IUU 漁撈現況報告之綠色和平組織之潘文金則報告了中國遠洋漁業現況，他指出 2019 年該國在 42 個國家水域有 2,700 艘漁船進行漁業活動，並捕獲 257 萬公噸漁獲。中國於 2020 年 4 月也為遏止 IUU 漁撈對策而修訂了公海鮪魚與魷魚作業漁船之管理規則。不只取消了進行 IUU 漁撈漁船之補貼，對過去 3 年間登記有黑名單之經營人不得再從事遠洋漁業之規則也正式生效。另外中國遠洋漁船過去每 4 小時進行一次船舶自動識別裝置（AIS）回報義務，自 2020 年 1 月起頻度改為每一小時必須報告一次。他還進一步介紹了中

國在漁業活動前後不論貨物裝載或漁獲物轉載均要報告並強制要有觀察員登船等規則的修訂。

解決 IUU 漁撈課題之有利工具之一是漁獲可溯源機制及電子監控的需求。然而電子化被許多與會人士指出要付出很高之成本。海洋生產公司之羅斯先生表示：「這是我們需要讓誠實人享受結果的機制。」日本北海學園大學教授濱田武士則認為：「數位化成本問題要漁民自願性解決並不太容易，如可輔以其漁獲商品成為市場准入與價格決定的工具才可成功，因此在最近的未來妥為應用漁獲流通的話，電子數位化的導入不是問題。」海上企業的井植美奈子表示：「消費者也是不可或缺的利益相關者，有知道何時何地如何捕獲這些漁獲之權利，構築有此一附加價值的新社會確實有必要。」對此，水產廳加工流通課天野正治課長除介紹目前提送國會審議中的水產品流通適正法外，也表示「在日本水產品的流通中，對側重鮮度的壽司與生魚片易於取得並食用，已建構了一個複雜的流通管道，但其有關鮮度等資訊卻仍然難以直接傳達給消費者，因此審議中的水產流通法案，已將增加分銷商的節點，使該流通系統成為傳達正確資訊之最後一

哩路。」

討論到最後，有關世界正廣為流行蔓延之新冠肺炎前景意見也被提及，Excel 先生表示：「對全世界的人來說，COVID-19 是一個體認合作需求的一個絕好機會，為實現永續漁業，並不止於生產層面而已，尚包括流通、加工、消費等整個供應鏈均在永續漁業實現之環節中。」因此有必要改變想法，擬定整個供應鏈之策略以推動之。日本水產研究教育機構傳遞了水產廳神谷副廳長之想法：「就日本海之日本魷而言，中國捕獲了 15 萬公噸、韓國 3 萬公噸、日本 2 萬公噸，共計 20 萬公噸，就科學家評估試算結果日本魷漁獲量必須減至 6 萬公噸才能永續，希望有關各國能體認此一事實。特別是新冠肺炎肆虐之現在，正是糾正 IUU 漁撈之絕佳時機，我們期待這是一個轉捩點！」

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 November 2020)

日本召開研討會討論水產生態標章議題

日本東京都水產品批發業者協會（卸協會）及東京魚市場批發協同組合（東卸）



於去年 11 月 7 日以「運用水產生態標章以建構批發市場流通新模式」為主題召開研討會，從豐洲市場的觀點來思考水產資源相關議題。與會者包括生產業者、加工業者及流通業者共約 70 人，並在網路上進行直播。

卸協會會長伊藤裕康於開場致詞時表示：「不論是大盤商或中盤商，除了水產養殖管理委員會（ASC）的流通監管鏈（CoC）認證外，也在持續推動取得海洋管理委員會（MSC）的認證。希望這些作為能有助於水產品的穩定供應。」東卸理事早山豐則說：「我們中盤商一直以來都是抱持著如果有必要的話，就會全力推動的態度。而現在則是來到透過認證來確認資源狀態的時代，希望今天的研討會能作為一個出發點，以引領大家一同邁向未來。」

首先，橫濱國立大學環境資訊研究所教授松田裕之以「從豐洲市場的觀點思考水產資源」為題發表專題演講，說明水產生態標章之基本構造，並介紹目前全球投資人開始重視的環境、社會及公司治理（ESG）投資。他說：「市場的大盤商及中盤商需扮演新的角色，除了產品的味道、鮮度、價錢及營養等要素外，亦必須考量永續認證等有關議題，以向買家提出提案。」

其次，日本海洋生態標章（MEL Japan）協議會會長垣添直也在說明 MEL Japan 成立經過、取得及維持認證所需費用後表示：「倘豐洲市場能推動水產生態標章，而這些經認證的水產品也能進到有需求的店家的話，相信對維護日本的飲食文化會有所幫助。」

再者，研討會主持人松田教授表示：「ESG 投資的增加將加速推動水產生態標章的普及。今後在鑑定漁獲時，永續漁業將會成為其中的指標之一，如此一來，批發市場的參與將不可或缺。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 November 2020）

日本水產廳向水產職校生介紹 ICT 技術應用於智慧型水產業概況

日本水產廳為發展「智慧水產業」，於 9 月設立「智慧水產業現場實踐委員會」。為了將「資訊通訊技術」（ICT）推廣至漁業現場，2020 年派遣專家至水產及海洋相關職校，11 月 24 日，派遣專家至靜岡縣燒津市內燒津水產高校講授相關課程。

由 NTT DOCOMO 地區協創與 ICT 推動室的課長山本圭一擔任講師，對該校海

洋科學開發組 19 位學生，講授了 50 分鐘的課程。課堂上，山本課長提及水產業的課題與將於 12 月 1 日修正施行的漁業法，並指出「現在正是將來能否留下漁業資源的重要轉捩點」。

此外，山本課長亦廣泛介紹了 ICT 應用於水產方面之最先進技術發展。例如，導入 ICT 應用於珍珠養殖及陸上鮑魚養殖的事例、透過 5G 通信技術與水中無人機遠端監視漁場的實證例子、用聲納計算箱網中的確實尾數、結合 ICT 技術之鯖魚養殖場及 ICT 應用於海洋觀測等。

水產廳正積極導入 ICT、人工智慧 (AI)、機器人技術等，以促進資源評估及管理，同時提升作業效率、增加漁獲的附加價值，以提升生產力為目標，逐步讓智慧水產業實際應用於社會。

(楊名豪，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 November 2020)

日本製作以孩童為對象之海洋塑料微粒垃圾環境學習手冊

日本東京海洋大學（校長：竹內俊郎）及日本帆船運動聯盟於日前製作有關海洋塑料微粒垃圾之環境學習手冊「為了孩子們光明的未來」，以供參加帆船運動的孩

童及家長索取。

此係根據 2019 年簽訂的「有關海洋塑料微粒垃圾之環境學習教材企劃案備忘錄」而推動之活動。而該手冊係日本帆船運動聯盟於 2019 年 5 月舉辦小笠原遊艇競賽時，在東京海洋大學的老師指導下進行製作。

本次活動係使用參賽遊艇實際蒐集到的塑料微粒作為教材，以讓孩童們瞭解到外洋區域依舊存在此類問題。再者，該活動將製作影片教材，並上傳至 YouTube，以向年輕世代傳遞海洋塑料微粒垃圾之相關知識。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 November 2020)

日本靜岡縣水產研究所發表日本鰻人工產卵技術等研究成果

日本靜岡縣水產海洋技術研究所於本年 11 月 25 日以網路視訊會議方式，召開「2020 年研究成果發表會」。報告了日本鰻之人工產卵技術與鰻魚漁場預測等研究成果，有 60 多人參與研討會，這也是該所為因應 COVID-19 疫情蔓延而首次用視訊方式召開之成果發表會。

在「完成 21 世紀型日本鰻人工產卵技



術」之報告中，與日本水產研究教育機構合作，利用該機構成功開發之利用基因工程技術促進鰻魚自然產卵之賀爾蒙激素法，開發了以該賀爾蒙激素的新型人工產卵技術，比過去用鮭魚賀爾蒙激素方法比較，一尾雌性日本鰻約可安定的孵化出 2 倍的良質稚仔魚，算是得到相當成功之結果。

在「鰻魚漁場預報科學」中，該所開發了透過過去的鰻魚漁場海洋資訊及一天後的海洋資訊來預測該縣附近水域之鰻魚漁場，並將預測之漁場圖透過 ICT 通信發送給漁民。另有組織胺的簡易檢測方法研究方面，該所以鰻魚為對象，研究現場檢出組織胺之可行性，報告指出，由鰻魚之鰓可以容易檢測出可食用部位是否含有組織胺。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 December 2020)

東京海洋大學成立世界大學中第一個「水圈生殖工程研究所」

東京海洋大學於 11 月 1 日首設校內研究機構——「水圈生殖工程研究所」。該所除培養魚類生殖幹細胞、應用增殖技術，透過代理孕母來研究開發下個世代大量生產優良品種之技術外，也將以養殖業、保

育保存瀕臨絕種魚種為目標，積極提出貢獻。

關於該所之成立目的，所長吉崎悟朗表示，由於世界各地過漁、環境破壞、溫室效應等問題日益嚴重，逐漸難以適切管理天然資源。該所專注於以近乎天然之方式增加魚群數量，應用增殖、養殖的手法，專門研究養護魚種的生殖工程。循著生物的生殖現象，在核心部分發展新技術為該所之目的。其代表性的研究為代理孕母技術，目前已能先於試管中將細胞增殖，在鯖魚體內培育鮪魚。在培養皿增生鮪魚細胞，再移至小型鯖科魚類培育，該技術可望用於保護天然資源。

過去相關研究由各研究室各自進行，此次突破以往框架，由新獨立機構進行研究，可從外部集結新成員，加速研究。目前研究據點以山梨北杜市的「水圈科學領域教育研究中心」、千葉館山市的「館山站」為首，在生殖基因工程領域、保育生物學領域以外，亦設有「技術及智慧財產支援室」，全所由 13 位成員所組成。

其次，與其他大學、研究單位、企業等外部機構間的共同研究，或是與海外研究者間的合作，也可望較過去更為活躍，進而發揮研究優勢。

關於研究的具體內容及特徵，所長吉崎悟朗指出，與基因改造技術相異，非基因改造的魚種在一般設施中亦可飼育，可說是應用於瀕臨絕種魚種的重大技術。另外，在水槽中持續進行品種改良，也許會無意間出現在野生環境中無法存活的魚種。然而，由於可能會蓄積弱小基因，該所以時空膠囊凍結保存，提供對野生魚種及環境皆友善之技術。

生殖幹細胞技術中，移植、培養、凍結三者最爲關鍵。各類魚種皆可能移植，但是鮪魚及瀕臨絕種魚種等的飼育極爲困難，其技術開發需花費大量時間，將從這些魚種著手進行。目前，冷凍技術已應用於鰺、鮪、鮭等各式魚種，亦可能以姬鰻爲代理孕母復原國鰻。而最困難部分在於開發試管內無限培養生殖幹細胞技術。最近終於在虹鱒上獲得成功，期待接下來鮪魚方面也能成功。且現在已有冷凍保存鮪魚細胞之技術，預計五年後便能確立相關培養技術。

其次，水產養殖的另一主軸爲基因編輯（即品種改良）。魚種每一世代成長耗時，優良品種約需五個世代方能培育成功，而大型魚種要花費十至二十年，其間因爲市場變化，需求或許會消失。因此，

若培育只需一年即成長的鯖魚，就可能在五年間實現品種改良。甚至，若能培育出半年生育的鯖魚，將可進一步縮短代理孕母的循環週期。

重要的是領先世界技術的開發，可結合該領域的種苗業者，建構品種培育的模式與途徑。此外，爲配合技術開發，維護相關基因亦甚爲重要。過去和牛基因在運送上曾發生問題，若欲運送活魚，種苗管理亦面臨同樣難題。該所也希望能夠提供防止海外業者違法複製基因技術。

（楊名豪，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 October 2020）

南韓海藻養殖場獲得雙機構永續認證

擁有 11 個海藻養殖場的莞島生態友善海鮮合作社（Wando Eco-Friendly Seafood Cooperative；WESC），透過具體行動證明對海藻生產負責任及永續生產的承諾，因此榮獲水產養殖管理委員會（Aquaculture Stewardship Council；ASC）及海洋管理委員會（Marine Stewardship Council；MSC）雙機構海藻標準（ASC-MSC Seaweed Standard）認證。WESC 爲南韓第二家、全球第三家獲得此項殊榮的養殖場，也是第



一家產品涵蓋昆布 (*Saccharina japonica*) 及鹿尾菜 (*Hizikia fusiformis*) 之廠商。

自 1968 年起莞島人即開始養殖昆布，1980 年代起也投入鹿尾菜養殖，海藻養殖可說是莞島最受歡迎的產業之一。創立於 2005 年的 WESC 在獲得認證後，目前除規劃推廣經認證的海藻產品至 Orga Wholefoods (南韓首爾著名的有機超市) 和樂天百貨公司 (Lotte Department Store) (南韓第二大連鎖百貨公司，在全南韓共有 54 間店舖) 等南韓超級市場，也計畫將商品銷往歐洲及臺灣的零售商。

WESC 市場總監 Woo Hyun-Kyu 表示：歷經千辛萬苦的努力，現在符合此全球標準感到非常滿意。這項標準認證，鼓勵產銷團隊思考海藻養殖對環境之影響，也更加認識海藻產品真正價值。負責任海鮮是一個新興市場，具有龐大發展潛能，因此值得 WESC 參與及展示其精良養殖工法。WESC 也承諾將不斷更新技術，以維護這項認證。

水產養殖是南韓漁業重要的一部分，海藻養殖產量佔水產養殖總產量高達 71%，價值也佔 20%。根據聯合國糧農組織 (FAO) 最新統計數據顯示，該國 2018 年昆布產量達 572,600 公噸。

ASC-MSC Seaweed Standard 是首次由 ASC 及 MSC 共同訂定的新標準，具體反映出海藻在野生環境下養殖及採收之特性。這些標準要求生產者盡最大努力減少對環境及社會之影響，評核之重點項目包含：野生種群數量、疾病管理、能源利用效率、良好的工作條件及與在地社區關係之好壞等。

ASC-MSC 海藻客戶經理 Patricia Bianchi 表示：由於 ASC-MSC Seaweed Standard 是一個相對較新的標準，因此在 WESC 這般開拓型廠商的引領，及向各界展示認證後之龐大好處非常重要。近年來，莞島縣的海鮮生產者開始重視負責任生產方式，也因此這項重大成就不僅僅只屬於 WESC，也包括整個莞島縣。

(嚴國維，摘譯自 The Fish Site 網站新聞，11 November 2020)

南非與納米比亞狗鰾漁業可望獲得 MSC 認證

南非與納米比亞狗鰾拖網漁業可望獲得海洋管理委員會 (MSC) 認證，將有利於渠等狗鰾在全球水產品市場之佔有率。

該兩國之狗鰾拖網漁業皆致力於獲得 MSC 認證，惟南非方面進度稍有落後。雙

方皆盼能透過認證進一步開拓國際市場。

管制聯盟英國分部（Control Union UK；CU UK）為納米比亞狗鰾底拖與延繩釣漁業的獨立評估方。其已有初步決定，並於 30 天利害關係人諮詢過程後，公布報告草案供大眾發表意見。CU UK 表示，其認為納米比亞狗鰾底拖與延繩釣漁業足以依 MSC 之永續漁業標準獲得認證。不過，最終仍須於 15 個工作天的諮商程序結束，始能確定是否成真。

公私部門的利害關係人倘對報告草案有所異議，可於 11 月 13 日前對程序或該漁業所獲得之評分提出反對。

一旦確定獲得認證，將有利於納米比亞底層漁業發展。根據 FAO 資料，底層漁業係納米比亞最重要之漁業，佔總漁獲量六成。狗鰾則為底層漁業的主要魚種，處理方式多為底拖漁船海上直接冷凍，或由拖網或延繩釣船以生鮮方式卸下。

至於南非，其於 2019 年 10 月開始第 4 次的狗鰾漁業評估，審核該漁業各方面是否符合 MSC 標準。

南非深海拖網漁業協會（SADTIA）表示，雖然評估漁業永續性過程相當複雜，但 MSC 概念十分簡單，意即漁撈應以確保魚資源長期健康之方式進行，且維

持所依賴生態系統之健康和生產力，以滿足世代的需求。

SADTIA 指出，第 4 輪評估所適用的 MSC 標準較前幾輪來得嚴格，原訂於本年 5 月結束，但因疫情影響而稍受延遲。南非狗鰾包括深水無鬚鰾及南非無鬚鰾兩種，SADTIA 表示，目前狗鰾拖網漁業的 35% 經濟價值可歸功於 MSC 認證。MSC 認證要求更注意生態系統相關議題，例如漁撈行為對脆弱海洋生態系統之影響、保育的管理機制等，且會考量狗鰾系群是否與鄰國共享。

倘南非狗鰾漁業獲得認證，則將是非洲狗鰾拖網漁業的首次創舉。然而，南非迄今仍無法解決與納米比亞間的水域劃分問題。

南非海岸的拖網漁場自西邊的納米比亞邊境延伸至厄加勒斯淺灘（Agulhas Bank）東邊，此受爭議的水域據說富含海底鑽石，位處於包含安哥拉在內的本格拉洋流大型海洋生態系統（Benguela Current Large Marine Ecosystem）。狗鰾、竹筴魚、深海紅蟹、沙丁、鯷魚等商業魚種在該生態系統內跨界洄游，致使無法對該等魚種授予特定漁業之 MSC 認證。

（楊善雯，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，3 November 2020）



ISSF 對 RFMOs 所建議之優先工作

國際永續水產品基金會 (ISSF) 提前於大西洋鮪類國際保育委員會 (ICCAT)、美洲熱帶鮪魚委員會 (IATTC) 及中西太平洋漁業委員會 (WCPFC) 三個區域鮪魚管理組織 (RFMOs) 今秋召開會議前發表其立場聲明。

ICCAT 將以通信方式召開年會，IATTC 將以視訊方式於 11 月 30 日至 12 月 4 日舉行第 95 屆委員會會議，WCPFC 將於 12 月 8-15 日以視訊方式舉行第 17 屆年會。新冠肺炎疫情影響對 RFMOs 在 2020 年舉辦會議造成挑戰，所有鮪魚 RFMOs 必須取消或延遲面對面會議，並以視訊或其他方式進行。

ISSF 執行長蘇珊傑克森 (Susan Jackson) 表示，儘管 COVID-19 疫情擴大所造成之限制，ISSF 相信 RFMOs 有責任持續在鮪系群長期可持續利用方面有所進展，RFMOs 近年在集魚器 (FAD) 管理措施、漁獲管控規則、更強力的船舶監控系統、及電子監控或通報標準方面已有相當進展，但仍有很長的路要走。這次疫情對決策與監控方面帶來重大挑戰，但該等事項並不可踰越，ISSF 相信必須有進展

以確保全球鮪系群及海洋生態系之可持續管理。

對該三個 RFMOs 之優先工作 ISSF 之立場概列如下。

ISSF 對 ICCAT 所建議之優先項目

- 確保部分或全部即將屆期之建議在 2021 年整年度維持有效。
- 通過集魚器之工作計畫，對使用無網片及以生物可分解材料製成之 FAD 訂定期限過渡期。
- 加速通過對熱帶鮪漁獲之漁獲戰略。
- 通過電子監控之最低標準，規定所有主要 ICCAT 漁業及所有在海上從事轉載之船隻在五年內必須有 100% 觀察員涵蓋率。
- 要求紀律次委員會因應 FAD 數據報告規定的既有不遵守問題。

ISSF 對 IATTC 所建議之優先項目

- 2020 年通過健全的養護管理措施以取代即將屆期之有預防性及以科學建議為根據的決議。
- 要求科學職員提供以科學為根據的 FAD 數目、部署或下網數上限；並於 2020 年或 2021 年修改決議以包含發展 FAD 標誌準則、完全非纏繞型

FAD、及使用生物可分解材料、FAD 回收、及提供 FAD 位置數據之明確期程。

- 於 2021 年加速對大目魷、正鰹及黃鰭魷發展管理戰略評估。
- 於 2021 年發展電子監控通報計畫之工作計畫，及制訂全船隊觀察員計畫（觀察員或電子監控），並對小型圍網漁船則於 2022 年達成。
- 於 2022 年通過港口國措施。
- 於 2021 年對因應不遵守管理措施及稽核計點方案制訂工作計畫。

ISSF 對 WCPFC 所建議之優先項目

- 確保現有魷魚養護管理措施（CMM 2018-01）不會失效。
- 通過集魚器之工作計畫，對使用無網片及以生物可分解材料製成之 FAD 訂定期限過渡期、發展 FAD 回收政策和標誌方案、及要求 FAD 位置數據和聲音紀錄。
- 通過 WCPFC 漁業使用電子監控之最低標準。
- 對大目魷及黃鰭魷超前通過目標參考點，及通過正鰹之漁獲管控規則。
- 加速遷徙物種公約改革之剩餘工作，包括允許觀察員之參與。

ISSF 對魷魚 RFMO 之全球性優先項目

ISSF 承諾提倡科學為根據方法、政策及養護措施以推動魷漁業之可持續性。以下是 ISSF 對四個魷魚 RFMOs，即印度洋魷魚委員會、美洲魷魚委員會、大西洋魷類國際保育委員會、及中西太平洋漁業委員會建議之優先工作：

- 執行嚴格管理程序，包括漁獲管控規則及參考點。
- 有效之船隊容量管理，包括發展支持發展中沿海國家參與漁業之方案。
- 設計以科學為根據的 FAD 及非纏繞型與生物可分解 FAD。
- 增加會員對通過措施之遵從度，及對審查會員遵從措施之程序要更透明。
- 加強監控、管制與偵察措施，並增加觀察員涵蓋率，包括透過如電子監控和電子通報等現代科技。
- 通過混獲減緩的最佳實踐，及鯊魚養護管理措施。

（何勝初，摘譯自 ISSF 網站新聞，30 November 2020）

日本促進鰹魷漁業議員連盟緊急通過因應新冠疫情蔓延之經營與振興對策

日本執政之自民黨促進鰹魷漁業議員



連盟（鈴木俊一會長）於 2020 年 11 月 11 日召開大會。會中對鯉鮪漁業團體訴求因新冠肺炎流行致鯉鮪漁船陷入長期停止出海作業與魚價低迷等難以預期之無法預見困境，作成採取必要措施以確保能獲得必要之紓困預算，並由鈴木會長籲請政府協助實現。

會中由日本鯉鮪漁業協會理事長香川謙二代表報告日本鯉鮪漁業協會、遠洋鯉鮪協會、海外鯉鮪圍網協會與日本近海鯉鮪漁業協會等討論有關新冠疫情鯉鮪漁業困境及鯉鮪漁業振興對策之結果。據香川理事長表示日本鯉鮪漁船於海外基地靠港時受到疫情影響，船員上船下船與移動均受到限制，致有些漁船必須滯港幾個月，甚至半年以上不能出海作業，遭受巨大損失，加上停船期間所衍生之固定經費，與船員隔離期有關開銷所需之費用等，期望政府予以紓困。再者防疫導致外食消費之減少，導致疫情肆虐期間魚價較去年同期便宜了二至三成。尤其受到需求減少，致水產品過剩，雖然已有水產品供需平準基金補貼，也將鯉鮪列為補貼對象種，但因疫情長期化蔓延以及超低溫冷凍庫滿庫等問題，籲請政府能有穩定適當魚價之政策，因此有擴充與強化基金之必要。至於

作為鯉鮪漁業振興對策方面，在疫情爆發前即有船員不足之問題，政府雖然已就幹部船員所需具備之海洋專業技士提早取得方面予以改革，期望政府進一步創新 4 級海洋專業技士的養成課程、5 級的養成課程及 4 級與 5 級專業技士之養成講習期間可由現行之 2 個月再予縮短。此外，隨著少子化時代來臨，香川理事長也籲請政府應該作好進用外國船員之準備工作。他建議在通過日本海洋專業技士考試合格為前提的條件下，有關訓練外國船員講習與教材的口譯與翻譯，期望政府能檢討費用由「漁業經營者負擔經費」之事宜。

接著水產廳與國土交通部海事局也對疫情之因應情況作說明，出席此一會議之議員紛紛一致同意的表示，「本案的確需要堅決的給予支持」。除下一年度之水產預算與 2020 年度之追加預算所提相關計畫要確保其通過外，對新冠疫情中之安定漁業收入，擴大與強化漁業互助金與儲備金，以及對因應疫情而中止漁獲作業所衍生額外增加經費提供補貼、船員確保、充實幹部船員的養成等要求均以緊急決議方式予以通過。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 November 2020）

日本水產政策審議會通過近海鯉魷漁業實施個別漁獲配額制

日本水產政策審議會委員會第 105 次資源分組委員會於 2020 年 11 月 24 日召開，討論日本近海鯉魷漁業有關太平洋黑魷 30 公斤以上大型魚導入實施自主性個別漁船配額分配 (IQ) 之問題，決議自 12 月 17 日公開徵詢意見後，如果沒有太大之意見或爭議，水產廳將批准此一修改之基本資源管理政策。

導入 IQ 制的背景是為實現日本於 WCPFC 提案要求增加黑魷配額，原因是日本近海鯉魷漁業 4-6 月的漁獲量數據是北太平洋魷類科學次委員會 (ISC) 作為資源評估之數據，但就日本對太平洋黑魷第 6 管理期 (2020 年 1-12 月) 而言，4 月漁汛期開始後不久，漁獲量急遽往上累積，為不超過各漁業之配額不得不中斷採捕活動，到 5 月 1 日為數據蒐集進行了配額之追加分配，但是由於漁況佳，再度面臨配額用盡而自主休漁之困境，因此所蒐集之數據不論是分布海域還是魚體大小均有偏差存在。為匡正此一現象，除了依作業計畫針對目的海域進一步給予追加配額外，也有必要防止漁期中每一時期與每一分布海域中的漁獲量數據空缺。為

此日本水產廳與漁民討論後，決定自明年 4 月之第七管理期開始，導入漁民自主管控之試驗性個別配額 (IQ) 制度。只是如果像往年 4-6 月及 7-12 月漁期均分漁獲配額給許可作業漁船的話，漁民強烈認為，不同地區之主要漁期不一，此一分配法勢必產生「不公平現象」，因此除 IQ 配額外，將區分為上下漁期之配額管理統合成 4-12 月，由漁民自主調配。

此一新 IQ 制預計於公開意見徵詢結束後施行，2021 年詳細審查執行成果，並將從 2022 年開始檢討根據「漁業法」進行 IQ 制管理。各委員認為為科學調查而給予漁獲配額，卻不能達到給予配額之目的，「如果漁民對此一目的缺乏基本了解，即使實施 IQ 制也並不意味著數據問題一定可以獲得解決」，因此建議一定要讓漁民徹底周知實施 IQ 制之目的。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 November 2020)

日本沿近海魷類漁業資源採個別配額方式管理

日本水產政策審議會 (按：屬於日本水產廳的諮詢機構) 轄下的資源管理工作小組於 2020 年 10 月 30 日在東京市召開



會議，討論太平洋黑鮪的管理方式，會中提出應該針對沿近海鯉鮪漁業資源採取個別配額（IQ）模式管理的意見。

出於資料蒐集的目的，日本沿近海鯉鮪漁業已額外多分得 100 公噸配額，儘管有劃分配額的使用期間，但配額多數集中在各期間初期階段即使用完畢，會中有委員指出，「單位努力漁獲量（CPUE）按照道理來說應該是更為理想的指標，但是卻難以反映在資源評估的結果上。」其他委員也表示，「當初明明就是為了確保資料的精確程度，才將配額分配給沿近海鯉鮪漁業，如果作業時無法配合提供有利資源評估的資料，今後甚至可以考慮不用再分給配額。」

針對太平洋黑鮪，因為業者在漁撈作業現場已感受到漁業資源的上升趨勢，日本國內紛紛傳出期盼能增加該魚種配額的聲音，但是在 2020 年 10 月以視訊方式所舉行中西太平洋漁業委員會（WCPFC）的北方次委員會會議中，未能通過增加配額的決定，因此儘管知道魚群所在，但無法捕撈的狀況仍將持續下去。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 November 2020）

日本明年起太平洋黑鮪成魚將採自主 IQ 管理制

日本全國近海鯉鮪漁業協會決定對漁獲太平洋大型黑鮪之漁船導入每艘船漁獲配額的自主性個別漁獲配額（IQ），並自第 7 太平洋黑鮪管理期漁期（明年 4-12 月）起適用。日本水產廳同意此一決定，並已開始著手資源管理基本事宜的修訂，於 2020 年 12 月起進行修訂草案之公開意見徵詢工作。水產廳公布資源管理修訂之基本方針為對部長管控之太平洋黑鮪配額從原本的一年分 3（1-3 月、4-6 月、7-12 月）個管理期中，將 4-6 月與 7-12 月管理期整合，改為試驗性的給予每船個別配額（IQ），由漁民在此一管理期間自主管理調配，此一草案將提交這個月份預定召開之水產政策審議委員會徵詢委員意見後，於 12 月 1 日起開始進行公開意見徵詢。

針對太平洋黑鮪實施 IQ 管理事宜，全國近海鯉鮪漁業協會專務納富善裕表示：「透過導入 IQ 管理制度來致力於落實太平洋黑鮪的資源管理。」畢竟太平洋黑鮪是為資源復甦而實施國際資源配額管理之物種，日本以近海鯉鮪漁獲為中心的鯉鮪漁業已實施配額管理多年，但去年（第 5 管理期）由於漁況佳，到 5 月底已消化

年度配額的上限，因此 5 月份以後，其資源量推定所需要之漁獲資料根本就蒐集不到。有鑑於此 2020 年（第 6 管理期）考量到漁獲資料蒐集的完整性，將年度漁期分為 3 期來實施配額管理，但實施結果看來，即使在最需要數據的 4-6 月（盛漁期），在第 1 個月（4 月）之漁獲已達配額上限之 80%，而不得不停止漁撈，致大型魚資源推定所必要之資料蒐集陷入中斷而不完整之實態。為資源評估而特別給予分配調查配額，但無益於數據蒐集之實況下，水產審議委員認為「儘管我們為近海鯉魷漁業提供了調查配額以確保數據的精確性，但與其提供漁獲資料有關之漁撈作業卻無法達到資源評估所需數據蒐集之要求，那今後不如不給調查配額」，因而有近海鯉魷漁業實施 IQ 制之聲浪。認為透過近海鯉魷漁業 IQ 制之實施，對成熟大型魚分散漁獲之可能性將大為提高，從而推定資源量所需資料蒐集的精確度加以提升。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 November 2020）

OPRT 致函 WCPFC 秘書長要求適當管理中西太平洋之大目

魷資源

負責任魷漁業推動組織（OPRT）會長魚住雄二於 2020 年 11 月 18 日向中西太平洋魷類委員會（WCPFC）秘書長 Feleti P. Teo 發出要求實現對大目魷資源進行適當管理之信函。函中指責 2020 年 8 月召開之科學次委員會（SC）的大目魷資源評估仍然存在不確定性，因此要求 2020 年 12 月召開之年會中對大目魷資源實施預防性保育管理措施。

此一要求背景是 OPRT 專務長畠大四郎認為：「絕對有必要避免中西太平洋之大目魷資源陷入不可彌補之傷害。」SC 於 2014-16 年之資源評估指出大目魷資源已陷入過漁狀態，但 2017 年評估改為既沒有過剩漁獲問題，也未陷入過漁之狀態，原因是新評估導入了高度不確定性的大目魷成長方程式及海區劃分。連 SC 本身對此一評估結果也承認存有很大的不確定性。然而其評估結果導致 2018 年對鯉魷圍網用 FAD 漁法作業的禁漁期縮短，相當程度地緩和了迄 2017 年為止的管制措施，而且適用期可到 2020 年。

2020 年 8 月 SC 之評估依然充滿不確定性，因此信函要求 2020 年 WCPFC 年會中檢討現行保育管理措施的繼續維持是



否合理，新資源評估言及「時期尚早」之用語，適用於採取預防措施，即採取減低風險之措施。另外大量捕獲大目鮪與黃鰭鮪幼魚之 FAD 漁法導致其 MSY 持續下降，恐減低資源之再生能力，因此希望 WCPFC 能設定目標管理之基準值，要求相關漁業間採取平衡因應措施。會長信函中進一步希望在能夠實施的確可以保育資源與管理的限制漁獲量前，最少「鰹鮪圍網漁業應進一步促進利用素群漁法作業」。

此一請求書一向是根據每年 6 月 OPRT 各會員國討論之內容，以書信方式寄出，2020 年則是以去年為止各會員國之看法為基礎，加上融入新資訊而作成之書簡。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，25 November 2020)

日本漁民因太平洋黑鮪漁獲限制訴請國賠敗訴

日本第 3 管理期（2017 年 7 月—2018 年 6 月）之太平洋黑鮪管理，北海道留萌地區發生了 30 公斤以下小型魚漁獲上限大幅超過配額上限，被迫不得不作實質性休漁，形同強制休漁，導致 9 位從事海釣與延繩釣之漁民，向北海道及日本中央政府要求 3,700 萬日圓損害國賠之訴訟，札幌

地方法院於 2020 年 11 月 27 日由審判長廣瀨孝全面駁回漁民的控訴。

日本第 3 管理期間北海道南部有些定置網大量捕獲到黑鮪小型魚，漁獲量達 769.5 公噸之多，遠遠超過 111.8 公噸之漁獲配額上限。其超過部分，根據日本 TAC 之資源管理法，於進入第 4 管理期（2018 年 7 月—2019 年 3 月）後，必須從其漁獲配額中予以扣除，如此一來，北海道小型黑鮪之漁獲配額除混獲之 8.3 公噸外，迄 2023 年為止之 6 年間的實質漁獲配額為 0。受此影響，北海道留萌地區的海釣與延繩釣漁民在只消化其第 3 管理期漁獲配額 43% 之情況下，為響應北海道自主管理之要求而暫停作業，有 9 位與海釣漁業有關之漁民在「沒有犯任何錯誤之情況下，長時間被片面剝奪了捕獲太平洋黑鮪之權利」，於 2018 年 10 月向札幌地方法院提出訴訟。該訴訟案之爭議焦點為 (1) 是否有義務根據國際公約來訂定日本國內法以採取必要之措施；(2) 政府是否有義務考慮小規模漁業經營之狀況；(3) 進入第四管理期後，扣除超過第 3 管理期配額之 TAC 法是不是合法等。原告稱其有義務根據「中西太平洋鮪類養護管理公約 (WCPFC)」的宗旨與目的，自第一管理期起即根據日

本國內之 TAC 法等採取具有法律約束力之漁獲配額限制措施。特別是於第 2 管理期內，25 個都道府縣儘管漁獲量已超過配額上限，但政府在第 3 管理期完全不作為改為由漁民自主管理，致漁獲量遠超過其漁獲配額上限。其次就小規模漁民認為日本中央政府完全沒有根據聯合國海洋法公約，有義務考慮小規模漁民利益，所以訴狀中訴求自第一管理期以後，近海漁業與小規模沿岸漁獲之配額分配量相同，即是明顯的不平等現象。再者漁獲配額超過漁獲配額，必需於下一年扣除方面也完全沒有特別考量小規模漁業之實情外，而且主張政府在 TAC 法中沒有扣除之相關規定條文下，對漁民課以不當之處分。

在法院的判決中指出關於未採取法律措施問題，根據「日本 TAC 法等國家法律來行使農林水產部長之規制權，必需委給部長廣泛的裁量權」，更何況作為因漁獲配額減少致漁民收入減少一事，有漁業互助與各種漁業穩定收入等措施存在，此即為政府考慮到穩定小規模漁民收入之措施，因此判決書認為沒有特別考慮小規模漁民之指控並不成立。至於漁獲量超過配額被扣除方面，是基於考慮到各都道府縣間之公平性與確保資源管理之實效性，是

在「以 TAC 法為基礎的裁量權範圍內之適正措施，與有無明文規定無關」。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 December 2020)

PEW 建議 ICCAT 應調降西大西洋黑鮪漁獲配額

大西洋鮪類國際保育委員會 (ICCAT) 科學家最新資源評估指出，捕魚實境秀和許多壽司菜單中具代表性的西大西洋黑鮪資源已經衰退且正在過漁。

前一次評估於 2017 年進行，當時 ICCAT 科學家仔細向漁業管理者解釋委員會將西大西洋配額設為 2,350 公噸，將導致西大西洋黑鮪資源衰退，並被迫調降 2020 年的配額；然而委員會會員國還是忽略警告並且提高配額。最新評估顯示資源的確衰退，降幅甚至超出科學家預期，有趣的是提高配額的決定卻未獲得好的經濟回報。皮尤慈善信託基金會 (PEW) 最新報告指出，在 COVID-19 造成影響前，近年黑鮪價格已經下跌，可能是因為全球市場供過於求。

在未來八週，ICCAT 會員國政府將研商西大西洋黑鮪配額，並決定明年甚至往後的配額。只有美國政府將提案提交討



論，但提案卻未述明 2021 年的配額建議，將展延現行 2,350 公噸限額一事留待討論。科學明確指出這將導致過漁機率高達 94%。事實上，ICCAT 科學家曾說過配額超過 1,000 公噸就會導致資源更加衰退，並讓未來幾年的漁獲量大幅降低。

然而專責研商黑鮪漁獲限額的 ICCAT 次委員會主席提出實施 2021 年總可捕量 (TAC) 臨時措施，至少有五成機率能終止及預防過漁。雖然成功的概率不高，還是優於現行配額展延方案的 6% 概率。相較於面對面研商，以電子通訊方式進行研商並達成協議較往年更加困難，主席的提案是強而有力的折衷方案，更重要的是還能符合美國漁業管理法律最低的復育門檻，美國的提案裡卻未對此事提出保證。

美國、加拿大和日本是西大西洋黑鮪的主要漁撈國和市場國；這些國家必須承擔身為 ICCAT 領導者的責任，並且支持主席刪減總可捕量和終止過漁的提案。對美國而言，這代表著撤回提案。

如果前述國家不這樣做，其他 ICCAT 與會國可能需要站出來為資源養護發聲，說服委員會採納主席明智的計畫。

在絲毫沒有好轉跡象前，ICCAT 必須停止增加配額，不應該像 2017 年資源狀況

明顯不佳卻還反對調降配額。反之，委員會應該讓管理者和科學家關注將漁獲策略改善為更穩定、可預測且以科學為根據的管理方式，俾能大幅增加資源重建且保持在可持續水平的可能性。

西大西洋黑鮪的漁業價值至少高達 2,000 萬美元，還是海洋生態系統重要的一環。ICCAT 必須進步，才能保護 2021 年及未來的系群。

(涂雅惠，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，29 October 2020)

PEW 指出商業鮪漁業每年對全球經濟貢獻超過 400 億美元

根據皮尤慈善信託基金會 (Pew Charitable Trusts) 發布的報告指出，商業鮪漁業每年為全球經濟帶來逾 400 億美元之收益。

該「2020 年淨賺數十億：全球鮪魚評估報告」(Netting Billions 2020: A Global Tuna Valuation) 就 2016 年及 2018 年專門捕撈 7 種商業上最重要鮪魚種漁業之漁獲量、碼頭卸售值及最終值 (消費者支付餐廳及超市的總金額) 進行評估。根據 Pew 於 2016 年發表第一份鮪魚評估研究之更新報告顯示，漁獲量從 2012 年 460 萬公噸

增加至 2018 年 520 萬公噸。儘管捕獲及出售更多鮪魚，最終值卻於 2018 年衰退至 408 億美元，較 2012 年減少近 10 億美元。

由於該報告中的鮪魚評估並不包括實際上難以衡量其價值的無報告漁獲、非商業鮪漁業捕撈的魚、鮪魚對海洋生態系統價值之評估，全球鮪魚的真實價值可能遠高於 408 億美元。

負責 Pew 國際漁業事務 Amanda Nickson 說到，鮪漁業價值驚人，現在可以確定的是捕獲更多的魚並不一定能創造更高的經濟價值。

從洋區、魚種及捕撈漁法提供數據的報告發現，太平洋總漁獲量產值居各區域之首，估計超過每年分析的 260 億美元。在全球範圍內，正鰹佔全球鮪魚總卸魚量的一半以上，2018 年最終值為 161 億美元。利用大型漁網包圍魚群的圍網船於同年的鮪魚卸魚產值達 234 億美元（在世界各地捕獲的大多數鮪魚）。

市場對鮪魚產品的高需求造成數種資源遭到過度捕撈。過去數 10 年來東太平洋黃鰭鮪、太平洋黑鮪、大西洋大目鮪、印度洋黃鰭鮪及南方黑鮪於 2018 年的漁獲產值總計為 85 億美元，資源枯竭程度已低於科學家確立之可持續標準。過度捕撈恐

縮減該等資源之規模及價值、損害生態及經濟。

該報告總結，必須改善對該等漁業之管理及將資源重建至可持續標準。鮪魚對海洋生態系統、產業乃至個人生計至關重要，以科學為根據的預防性管理可有效確保重要性魚種復育。

Nickson 說到，實行漁獲策略（harvest strategies）等現代化漁業管理系統，能排除管理者為追求眼前利益罔顧鮪魚族群長遠價值及健康的無效循環。採用漁獲策略方法不僅能提高透明度及可預測性，還能為仰賴鮪漁業維生及糧食安全的數百萬人提供更多的經濟保障。

Pew 接受英國海神水產資源管理顧問公司（Poseidon Aquatic Resource Management）委託對該報告進行分析。

（簡汝瑩，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，6 October 2020）

菲律賓小型鮪漁業申請 MSC 認證

菲律賓鮪魚手釣夥伴協會（Philippine Tuna Handline Partnership；PTHP）已開始申請海洋管理委員會（MSC）生態標籤認證，申請程序目前已進入 MSC 完整評估（full assessment）階段，12 月將作現地勘



查，評估方預計於明年7月做出最終決定。

PHTP 轄屬漁業為菲律賓國內之手釣黃鰭鮪漁業，而黃鰭鮪則是菲律賓漁產品主要出口項目。

MSC 表示，該漁業為改進其相關缺失，已走過一段相當長的歷程。MSC 欣見小型鮪漁業能進入 MSC 完整評估程序，評估方將以 MSC 嚴格的永續標準，獨立驗證該漁業是否合規。

倘通過程序，PHTP 將會是菲律賓國內首家小型漁業團體獲得 MSC 認證，目前僅有商業性漁業組織及加工廠能負擔 MSC 評估程序所需之高額費用。PHTP 之所以能申請 MSC 認證，係獲得 WWF 菲律賓分部之邁向永續鮪魚夥伴關係計畫（PPTST）資助，該計畫已從 WWF 其他國家分部（如德國、瑞士、荷蘭、英國等）與當地及國際夥伴獲得相關援助。

WWF 菲律賓分部表示，在產業多被大型商業利益主宰的前提下，PHTP 申請 MSC 認證對小型漁民而言是難能可貴的經驗，也讓小型漁民能有機會為自己發言，證明小型漁業在永續水產品方面亦佔有一席之地。

MSC 生態標籤能讓小型鮪漁業漁民進一步對已開發國家之市場推廣銷售其水產

品，而近來該等市場對永續來源水產品之需求大增。

WWF 指出，申請認證意味著漁民自主選擇邁向永續漁業，顯示出漁民有此能力，而其所產之水產品更是優質，這也是 WWF 盼能對外傳達之訊息。此外，小型手釣漁業之漁具對環境更友善，不啻為解決過漁的方法之一。

（楊善雯，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，23 October 2020）

南韓今年為日本魷低迷漁況所苦

據日本北海道機動漁船協會之消息指出南韓 2020 年漁期（2020 年 7 月—2021 年 6 月）日本魷之卸魚量迄 2020 年 11 月 6 日為止比去年同期減少了 26%，只有 1 萬 6,860 公噸，對年度總許可漁獲量（TAC）8 萬 5,930 公噸而言，近半年之消化率只有 20%。依各漁業別之漁獲來看，近海魷釣比去年同期減 4%，為 6,580 公噸，雖然很辛苦的幾乎獲得與去年同期差不多之漁獲量，但大型拖網之日本魷漁獲量則較去年同期大減 63%，只有 2,160 公噸之低迷漁獲量。西海區拖網於上一個漁季剛剛由試驗漁獲配額「升級」到正式配額，就創下了 1 萬 1,000 公噸之漁獲實績

而備受矚目，但 2020 年迄今為止缺乏漁獲動力，僅有 5,640 公噸漁獲量，比去年同期下滑 43%。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，24 November 2020)

日本 2020 年日本魷產量較前年略為增加但價格行情因新冠疫情肆虐而下跌

日本青森縣八戶市的中型魷釣漁船 2020 年所生產冷凍日本魷產量也遭受漁況不佳影響，這樣的情形若持續下去，2020 年漁獲量將很有可能達不到 1 萬公噸，維持 2019 年一樣的低檔水準。因為新型冠狀病毒疫情影響造成消費需求減退，魚價也停滯不前，日本魷在產量及價格兩方面將持續面臨嚴峻考驗。

依據八戶市的市場關係人士表示，目前約有 50 艘中型魷釣漁船在日本海大和堆漁場作業，但漁獲情形並不理想，每日每艘船所生產冷凍日本魷產量只有約 70-80 箱（每箱約含 8 公斤漁獲物）水準。市場人士進一步指出，「儘管 2020 年 9 月間，也曾發生單船單日產量超過 300 箱的情況」，但因為也有魷魚資源本身問題與外籍漁船介入作業等因素影響，日本魷產量

正在下滑當中。

當漁況好的時候，每艘船一航次的產量，1 個多月就能達到 1 萬箱以上，但據了解目前的情況是就算有很多艘船同時作業，耗費近 2 個月才能達約 6,000 箱的成果，漁獲實績無法順利提升。

根據日本全國漁會之彙整顯示 2020 年 1-10 月日本全國生鮮日本魷之累計漁獲量比前年同期成長了 27%，為 2 萬 5,401 公噸，冷凍日本魷則成長了 31%，達 3,802 公噸，合計 2 萬 9,203 公噸，比前年同期成長了 28%。雖然 11、12 月的漁獲統計資料尚未出爐，但以此一生產趨勢來看，估計 2020 年一整年漁獲量大概會落在 5,000 公噸左右，全年之漁獲量比創下 1984 年以來最低漁獲量紀錄之 2019 年的 3 萬 2,881 公噸高是不成問題的，雖然預計 2020 年漁獲量會超過 2019 年，但從過去動輒約 4-5 萬公噸的年漁獲量，以及即便是近年（2014-18 年），年平均漁獲量也還有 1-2 萬公噸水準來看，2020 年將與 2019 年一樣，再次出現極低的產量。這並不意味著大幅超過前年之生產水平，2020 最終總漁獲量可否逼近創下 1984 年以來僅次於 2019 年最低漁獲之 2018 年的 4 萬 1,700 公噸，是大家觀察之重點，最多與 5 年前



之 2015 年之 10 萬 5,000 公噸相較，能有一半就可告慰了，也就是 2020 年日本魷之漁獲量還是脫離不了低漁獲量水準。另一方面，其平均單價比前年低，2019 年 10 月份之單日平均單價而言，生鮮日本魷每公斤 585 日圓（比前年同期下降了 28%），冷凍品也下滑了 29%，為每公斤 715 日圓。這是由於 2020 年新冠肺炎疫情長期肆虐，需求衰退致日本魷多年來因漁況不佳，價格高漲之行情得以向下修正，因此據產地之加工業者表示過完年後加工製品之價格行情也會向下修正。

時值 2020 年 11 月 26 日，八戶市外海被預測出現日本魷魚群，據了解可能會有部分中型魷釣漁船繞回到太平洋沿岸作業，這樣的情形對於漁獲量增加會產生多少貢獻，也成為眾所矚目的焦點。

另一方面，日本魷魚價比 2019 年也大幅下降，2020 年 11 月 18 日在八戶市舉行競標拍賣的平均價格，成塊冷凍的日本魷（按：適合製成加工品）每箱約 5,100 日圓，而以個體急速冷凍（IQF）方式處理的日本魷（按：適合做成生魚片）約 5,900 日圓，與 2019 年同時期（11 月 12 日）的競標拍賣價格相比，成塊冷凍價格便宜約二成，至於 IQF 則甚至多達五成。

關於魚價下跌部分，市場關係人士指出是受到新型冠狀病毒疫情造成消費需求減退的影響，特別是以 IQF 方式處理的日本魷，因為作為銷售通路對象的餐廳外食需求減少緣故，魚價下跌幅度更為嚴重。而在 2020 年夏天作業期間，漁獲量與 2019 年相近的北太平洋赤魷產量，也被認為是影響日本魷市場價格原因之一。

另外，全國漁會也表示，迄 10 月底之北太平洋赤魷之夏漁期已結束，日本全國 1-10 月之累計漁獲量比 2018 年同期減產了 5%，為 6,775 公噸，平均單價則下跌了 20%，為每公斤 365 日圓。儘管在 2020 年 10 月以後，冷凍日本魷市場價格有部分出現止跌回升跡象，但最近日本國內新型冠狀病毒疫情又再度蔓延開來，日本魷市場價格今後的走向也變得難以預測。

（林建男 & 許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 November & 14 December 2020）





歐盟提出離岸再生能源發展策略與目標

為協助達成歐盟 2050 年氣候中和之目標，歐盟執委會提出歐盟離岸再生能源策略（EU Strategy on Offshore Renewable Energy），歐盟離岸風能預定，從目前的 12 GW 提升到 2030 年至少 60 GW、2050 年 300 GW。40 GW 之海洋能與浮體式風電、太陽能等其他新興科技亦為執委會達成目標的補充來源。

執委會此雄心勃勃之目標，係基於全歐洲海盆的極大潛力，及歐洲公司在全球能源領域的領頭羊角色，預計可為產業創造新契機，帶來綠色職缺，強化歐盟在離岸能源技術的領先地位，也確保環境、生物多樣性及漁業保護。

歐盟綠色協議執行副總裁表示，歐盟離岸再生能源策略顯示出加速投資離岸再生能源的迫切性與機會。廣布在歐洲海域的海盆及產業的領導角色能讓歐盟妥善應對挑戰。離岸再生能源在歐盟已是成功案例，執委會將進一步提升乾淨能源與增加高質量職缺及提高永續成長與國際競爭力的機會。

歐盟能源委員會表示，歐洲在離岸再生能源方面居世界首位，且能成為發展此

領域的全球強國。歐盟必須進一步充分利用離岸風力的潛力，並在波浪能、潮汐能與漂浮太陽能等其他科技取得進展。離岸再生能源策略制定未來方向與架構，對公共機構、投資者與開發商來說十分重要。歐盟需增加國內產能以達到氣候目標，滿足日益增加的電力需求，並支持疫後之經濟復甦。

歐盟環境、海洋及漁業執委表示，此策略概述如何與其他人類活動（如漁業、水產養殖、航運）共同發展離岸再生能源，且不影響自然環境。此外，亦可幫助保護生態多樣性，替依賴健康海洋生態環境之部門處理可能的社經後果，進一步促進海域環境內的共存。

歐盟為促進沿岸能源產能，歐盟執委會將鼓勵會員國間就長期規劃與部署互相合作。為此，需要整合沿海國於國家海域計畫中的離岸再生能源發展目標，而沿海國預計於 2021 年 3 月前提交該計畫。執委會另將提出離岸框格長期規劃之架構，管理者與各個海盆的會員國將參與過程。

執委會估計，為達到預期之目標，2050 年前將需要約 8 千億歐元之投資金額，為此，執委會將：

- 清楚規範法律架構。執委會並透過執委會工作文件（Staff Working



Document)釐清電力市場，並將評估是否需要更詳盡的規則。執委會保證，修正過的「能源及環境保護之會員國援助指引」與「再生能源指令」將促進離岸再生能源更具效益的部署。

- 協助發動所有相關資金，以支持產業發展。執委會鼓勵會員國使用復甦措施基金，並和歐洲投資銀行及其他金融機構合作，以支持離岸能源投資。另將動用歐盟展望基金，支持科學研究，尤其是在較不成熟的科技領域。
- 強化供應鏈，改善製造量能與港口基礎建設並增加具嫻熟技能之人力。執委會計畫於乾淨能源產業論壇（Clean Energy Industrial Forum）中成立離岸再生能源專門平臺，聚集所有關係方及處理供應鏈發展相關議題。

離岸再生能源在全球市場快速成長，特別是在亞洲與美國，並為歐盟帶來許多機會。執委會將透過綠色協議、貿易政策及和其他夥伴國家的能源對話，支持此技術在全世界的發展。

此外，為分析及監控離岸再生能源對海洋環境與仰賴海洋之經濟活動所帶來的環境、社會及經濟影響，執委會將定期諮詢由公共機構、利害關係方與科學家所組成的專家小組。執委會亦同步通過風力發展與歐盟自然法規的新指引。

（楊善雯，摘譯自歐盟執委會官方新聞稿，19 November 2020）

日本擬以 TLP 浮動平臺進行離岸風力發電調查研究

日本三井海洋開發株式會社（社長：香西勇治）、東洋建設株式會社（社長：武澤恭司）及古河電器工業株式會社（社長：小林敬一）日前共同取得新能源及產業技術總合開發機構（NEDO）之浮動式離岸風力發電低成本化技術開發調查研究計畫，並於 10 月 30 日簽定業務委託契約，擬藉由開發大幅削減海底佔用面積之設施，挑戰漁業調和型之發電事業。

該計畫將執行至 2022 年 3 月為止，三井海洋開發負責浮動式平臺與繫泊系統、東洋建設負責繫泊基礎設計與海上工程，而古河電工則負責導電系統，並藉此評估技術開發及降低成本之成效。

在有關利用漂浮於海上之浮動式平臺建構風力發電設施之研究調查方面，將會運用到三井海洋開發的張力腿式浮動平臺（Tension Leg Platform；TLP）與繫泊系統。該平臺係透過自位於海底的錨所延伸至上的繫泊纜索固定後，以強制半潛水之方式漂浮於海上，並隨時處於張緊之狀

態。其因遭強力牽引至海底，以致不易發生上下或左右搖晃等之情形。

TLP 浮動平臺的繫泊纜索係以垂直方式延伸至海底，因此三井海洋開發的承辦人表示：「海面上所看到的浮動平臺面積和海底的佔用面積幾乎一致。」相較於以鬆弛懸鏈方式將繫泊纜索放射性投放至海底的半潛式平臺及柱狀浮筒式平臺，TLP 平臺的海域佔用面積少很多。

因此以該方式進行離岸風力發電設施的配置，將有助於儘量降低對漁業所帶來的衝擊。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 November 2020)

研究指出風力發電區的噪音影響花鯛行為

美國東北漁業科學中心之科學家正探討水下打樁與水下建築所帶來的噪音，對海洋生物的具體影響為何，此乃針對噪音如何影響魚類的首度研究。結果顯示，花鯛 (black sea bass) 可聽到該等噪音，且其自然行為亦受到噪音干擾。

此外，年輕的魚對聲音的敏感度更高，而魚類所聽到的音頻與人類製造（如航運、沿岸風力所需之水下建築等）的噪

音頻率更是完全重疊。

美國東北漁業科學中心指出，以往無人能確定花鯛的聽力程度，以及是否受老化影響。僅知道花鯛喜歡靠近水下建築，另耳聞花鯛會遠離噪音，故須先進行類似人類之聽力測驗，測量花鯛的聽力範圍。

花鯛是美國中部大西洋灣區重要的商業及休閒漁業物種。目前規劃在該區域進行的風電場與花鯛棲息地重疊，水下打樁等活動所帶來的建築及運作噪音，影響花鯛如何選擇棲息地、社交及繁殖。

為具體了解花鯛聽力程度，研究人員選擇 20 尾不同體長、年齡的花鯛，分為大、中、小共三組，放置於不同研究中心的循環水缸中。聽力測驗之方式與應用在人類及其他動物身上相同，將電極端附在魚體上，測量魚腦對聲音所產生的電信號，同時觀察並記錄花鯛的反應。花鯛所聽到的音頻共 7 種，從 80-2000 赫茲不等，另使用 4 條金魚當作控制組，以比較不同魚類的聽力。

研究人員利用水下擴音器，於缸中播放 2018-2019 年於麻州伍茲霍爾 (Woods Hole) 建造渡船頭所錄下之打樁聲響，而該區正是花鯛棲息地之一。結果指出，花鯛聽力範圍為 80-1000 赫茲，對低頻的聲音則更敏感。水下打樁音頻在 70-200 間，



是花鯛最能聽到的聲音頻率，尤其是 150 赫茲。與其他魚類比較，花鯛的聽力頻寬差異不大，但對低頻的聲音更具敏感度。

研究人員另利用 3D 技術一探魚體內的生物構造，也解剖部分魚體研究聽力神經、耳骨與內耳相關組成。此外，亦檢視魚鰔等其他器官，以了解老化時魚體構造與器官如何轉換聲音並影響聽力。

研究人員表示，透過綜合使用各種方式，皆顯示花鯛具有聽力，另無法從紀錄中發現花鯛利用聲音互相溝通的證據。與其他魚種比較，花鯛聽力良好，但卻會隨著老化衰退，此情形在魚類身上並不常見，惟原因為何尚無法得知。

支撐風力發電機的水下地基可用為人工魚礁，吸引花鯛等海洋生物聚集，進而改變當地海洋棲息地。

研究人員指出，目前對風電場運作所帶來的連續性聲響對魚類之影響所知甚稀。美國東北沿岸現規劃許多風電建設案，其運作聲音不僅影響棲息於該區之魚類，亦可能同時影響遠處的物種。

倘要全盤了解風力發電建設如何影響花鯛及其他魚種，則需更多深入研究。攝食與孵育場的改變、洄游、因壓力導致成長與繁殖率下滑等，皆是可能的效應。此外，短期或長期暴露在噪音下所產生的其

他身體與行為反應，亦有可能影響個體及甚至全體魚群，進而影響依賴該魚種之漁業。

(楊善雯，摘譯自 NOAA 網站新聞，26 October 2020)

日本業者研發解決發電廠進水口海洋生物阻塞新技術

日本 ALPHA 株式會社（社長：中村信一）日前針對發電廠海水進水口遭水母及貝類入侵之問題提出得以簡便處理之對策。

通常在處理水母問題時，係先將其打碎後注入凝集劑，並藉由加壓浮除設備予以分解。其處理用水經微生物處理後，以活性炭等加以過濾並排放；固態物體則經脫水後作為工業廢料予以處理。雖然此方式的運轉費用較低，但卻有設備所佔空間較廣、因水母腐壞而產生強烈臭味、會產生大量微生物且難以穩定處理及固態物體之處理耗時等問題。

為解決此等問題，ALPHA 株式會社係將水母粉碎後，以電解水進行水溶解，而水溶液則經電解處理後，以活性炭過濾水加以過濾後排出。該方式之優點是不會排出固態物體，而且不需處理微生物之問題。另外經電解處理後不會產生臭味，並

得於非常短的時間內加以處理。

該公司所採用的電解技術係以隔膜電解方式釋出強酸及強鹼，並利用強鹼水溶解水母，而強酸水則用於分解後之排放水的中和處理。其後則會直接將海水施以電解處理，並生成電解鹽酸水。

再者，貝類會先投入小型迴轉窯，再以 900 度的高溫進行約 1 小時的熱分解後生成氧化鈣。所製成的氧化鈣得用於土壤改良之用。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 November 2020)

日本業者擬利用微藻類 DHA 生成技術以養殖高品質之鯖魚

日本鯖屋集團（位於大阪府豐中市，執行長：右田孝宣）及 MoBiol 集團（位於新加坡，執行長：中島敏秀）於 2020 年 8 月簽訂業務合作契約，就永續且高品質之鯖魚養殖進行共同研究。

該兩集團自 11 月 2 日起，開始在鯖屋集團位於和歌山縣串本的養殖場，利用 MoBiol 集團持有的微藻類 DHA 生成技術展開實證實驗。

由於在棕櫚榨油的事先處理過程中，以高溫清洗並浸泡棕櫚殼時會產生廢液。MoBiol 集團遂將富含營養成分的廢液，作為培養微藻類時之原料。有鑑於目前廢液幾乎都是隨意排放，因此有專家指出，微生物將據此大量生成，並產生甲烷等溫室氣體。

該公司除了讓微藻類吸收廢液的養分以生成 DHA 外，亦製造相關工廠設備，以避免排放甲烷等氣體。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 November 2020)



加拿大頒布改善海上安全及保護海洋環境之新法令

加拿大交通部長 Marc Garneau 今天宣布，加國政府頒布了新「2020 年海上航行安全規定」，該規定現已適用於各種大小商用船舶，包括：漁船、工作船、出租船及渡輪。

新法令反映出加拿大人與海洋產業之間緊密結合，並將現有九套海洋安全法規合併成單一法令：

- 導航安全設備所顯示的語詞必須更加明確並不斷更新；
- 要求船東必須裝設可降低碰撞並導致漏油汙染及威脅鯨魚等瀕危海洋生物風險的設備；
- 必須裝設能夠發送緊急信號並提供船隻位置的救生設備；
- 該法令適用於加拿大 2 萬 3 千多艘各種大小的商用船舶；
- 更貼近國際海上安全標準，例如：「國際海上人命安全公約（SOLAS）」。

「2020 年海上航行安全規定」還增設了其他要求，以解決曾發生的嚴重海上事故所強調重要安全問題，例如：2015 年 Leviathan II 賞鯨船翻覆導致 6 人死亡，首席驗屍官、加拿大國家運輸安全委員會及審計長均提出重要的安全建議要求，包括

商用船舶必須配置能幫助改善搜救工作及避免碰撞的設備。

該規定中有些要求是立即生效，但有些要求則在未來幾年內生效；例如：船舶自動識別系統（AIS）之要求將於 2021 年 4 月生效；電子海圖顯示與資訊系統（ECDIS）之要求將在 2021 年 10 月生效；駕駛室航行值班警報系統（BNWAS）之要求將於 2022 年 1 月生效。

加拿大交通部長 Marc Garneau 表示：「我們都知道加拿大人多麼致力於保護我們的水域及海上生命安全。我們很榮幸與加拿大人及海洋安全合作夥伴一起合作，推出新「2020 年海上航行安全規定」，並持續履行我們對改善加拿大海洋環境及運輸業安全的承諾。」

在 2008-18 年之間，每年在加拿大水域所發生的商用船舶海上事故平均造成 50 人重傷、16 人死亡。船隻在許多情況下無法發出求救訊號。現在依據「2020 年航行安全規定」對新設備的要求，搜救單位將更能夠接收到緊急信號並找到遇險船隻。

新規定要求配置救生設備，例如：船舶自動識別系統（AIS）、緊急船位指示無線電示標（EPIRB），電子海圖顯示與資訊系統（ECDIS），這些設備將發送緊急信號並提供船舶位置，以助改善搜救工作。

（楊克誠，摘譯自 www.canada.ca 網站新聞，28 October 2020）



參加美洲熱帶鮪魚委員會 第 95 屆委員會會議概況

行政院農業委員會漁業署 劉啟超、尤香宜
中華民國對外漁業合作發展協會 馬慧珊

一、前言

美洲熱帶鮪魚委員會（IATTC）第 95 屆委員會會議，於 2020 年台灣時間 12 月 1 日至 12 月 5 日上午 7 時透過視訊會議方式舉行。與會者包括美國等會員及玻利維亞等合作非會員，GTA、MSC、ISSF、PEW、WWF 及 SFP 等非政府組織亦派員與會。我國由漁業署劉啟超簡任技正率團參加，團員包括漁業署、外交部、中華民國對外漁業合作發展協會、鮪魚公會及鮪延繩釣協會等代表。

二、會議概況

第 95 屆委員會會議是由秘魯籍 Alfonso Miranda 主持，由於本次會議是採視訊會議方式舉行，為妥善利用時間提高會議效率，IATTC 秘書處已於會前透過通函方式經會員同意縮減會議議程，故本次會議僅就視訊會議議事規則、熱帶鮪及溫帶鮪管理措施、2021 年預算、IUU 漁船清單及合作非會員等議題進行討論，謹將會議重點摘要如下：

- （一）合作非會員審查：通過玻利維亞、宏都拉斯、賴比瑞亞、印尼及智利之合作非會員申請案。
- （二）非法、無報告、不受規範（IUU）漁船名單：本次會議巴拿馬原提案新增 1 艘委內瑞拉籍圍網船至 IUU 漁船名單，然經委內瑞拉報告其對該船之處置後，各會員同意認為船旗國已善盡管理責任，故同意維持現有 13 艘漁船名單不變（皆無我國籍）。另美國於會中提醒 IATTC 去年已通過修正 IUU 漁船名單措施，將相互採納各區域組織 IUU 漁船名單之程序列入，但目前仍未看到秘書處有所行動，對此，秘書長表示秘書



處將於明年實體會議中按程序處理。

- (三) 委員會預算及會費分擔：通過 2021 年預算共 8,133,837 美元，其中我國所需繳納之會費為 236,925 美元（約佔 2.9%）。
- (四) 修訂視訊會議議事規則之閉會期間工作小組：因現行 IATTC 議事規則中並未有適用於視訊會議之議事規則，故委員會於閉會期間透過通函方式通過一臨時視訊會議議事規則，以解 2020 年視訊會議燃眉之急。然會中有會員提及 COVID-19 疫情難測，只通過一臨時議事規則似乎不夠，故建議應發展一工作小組處理議事規則修訂事宜。經委員會同意，工作小組擬於明年開始運作，小組成員由各會員推派 1-2 名代表參加，相關事項由委員會主席負責協調。
- (五) 通過之決議案：本次年會僅通過一項黑鮪決議，該決議是由美國提案，提案內容主要是將現有 2019 及 2020 年東太平洋黑鮪養護管理措施決議展延一年，此案在歐盟、日本、韓國、我國及墨西哥發言表示支持下，達成共識通過。
- (六) 重要未決議題：
 - 1. 熱帶鮪管理措施提案：此議題主要爭點在於是否增加對圍網集魚器（FAD）之限制。厄瓜多及美國以 2020 年大目鮪科學評估結果有明顯不確定性且視訊會議不便做實質內容討論為由，主張應維持現有熱帶鮪措施一年，由科學家做進一步研究後再做修改；哥倫比亞及歐盟則認為科學建議已明確指出應對 FAD 做出限制以避免漁獲死亡率持續增加，主張委員會應盡速依據科學建議通過增加圍網漁船限制之措施。經過多方激烈討論後，此案在哥倫比亞堅持下未能取得共識。鑒於熱帶鮪管理措施將於 2020 年底屆期，委員會決定於 2021 年初召開臨時會議，繼續就熱帶鮪措施進行討論。
 - 2. 延繩釣漁船科學觀察員提案：本提案為歐盟所提，主要是更新現有措施中有關秘書處應發展電子監控系統（EMS）最低標準草案並提送科學會議討論之期程延至 2021 年。日本及中國以 EMS 應是同時適用於圍網船及延繩釣船，故不應只將相關文字列於延繩釣漁船措施中，且 EMS 相關討論耗時恐無法於明年達成等理由，反對修改措施。最終，委員會決議於會議紀錄中納入責成委員會科學職員明年召開 EMS 工作小組討論最低標準等文字後，結束此案討論。
- (七) 2021 年會議安排：2021 年科學次委員會（SAC）預計於 5 月中舉行，會議地點暫定美國聖地牙哥；委員會則暫定 8 月中舉行，會議地點暫定尼加拉瓜首都馬拿瓜。



研究指出劃設海洋保護區 能使全球漁業受惠

行政院農業委員會漁業署 簡汝瑩

摘譯自 *ScienceDaily* 網站新聞，28 October 2020

全球社會在未來幾年內將會需要更多糧食供應不斷增長之人口，海鮮可能佔其中相當重要一部分。然而，人們必須保留自然棲地以確保我們海洋之健康。看來一場衝突似乎是難以避免。

加州大學聖塔芭芭拉分校（UCSB）環境市場解決方案實驗室助理研究員 Reniel Cabral 說到，海洋保護區（MPAs）是透過禁止在部分海洋進行漁撈活動來保護海洋生物多樣性所經常使用之工具，但是可能因此造成無法進入漁場作業之漁民陷入困境。

一份最新研究指出情況不必然是如此。該論文說明儘管面臨禁令，漁撈限制帶來的好處能使漁業更具生產力。該研究發表於美國國家科學院院刊（*Proceedings of the National Academy of Sciences*），為海洋保育及漁業漁獲量發展奠定基礎。

考量周全的 MPA 好處是能夠增強周圍漁業生產力，特別是當那些漁業遭到過度開發。保護區能夠幫助族群重建並溢散至周邊水域。保護一個區域不受漁撈活動侵擾亦能讓在此生活的魚類長得更大更成熟，科學家還發現這些魚的繁殖力較同類小魚更強。

而且，漁撈在許多區域都沒有受到妥善監管。活動可以分散進行，並針對許多不同魚種使用多種漁法。管理該產業幾乎是不可能之事，尤其對資金及人力不足的單位更是如此。在這種情況下，選定 MPA 相較其他管理策略簡單易行。

該研究主要作者 Cabral 指出，過去研究顯示在規劃完善且健全漁業條件之下，MPAs 能夠提升漁獲量。要如何設計可以提升漁業生產力的 MPAs 網絡，將會獲得什麼成果？

Cabral 與其在 UCSB、夏威夷海洋生物學研究所、美國國家地理學會的同事開始合作建構一個能說明生物學及經濟因素的全球漁業模型。他們利用擁有 4,000 種漁業資源的數



據庫，包含其生態學上的特性、管理現況及全球分布範圍，還有劃設 MPAs 後的漁業漁獲量及漁民行為等大量資訊。

由此產生的生物經濟模型會根據漁業的位置及現況、魚種流動性及成長率等多種因素預測魚類族群對新成立的 MPAs 有何反應，使得研究團隊計畫利用各種不同保護區設計取得成果，然後得以知道 MPAs 在那些方面最有益處。

UCSB 布倫環境科學暨管理學院院長兼共同作者 Steve Gaines 說到，渠等發現有很多地方可以獲得糧食利益，因此不必在漁業與保育之間進行傳統拉鋸戰，而是現在就能夠確認可能取得保育及漁業利益雙贏之策略位置。

受到高度保護的 MPAs 目前僅佔海洋的 2.5%。該研究發現，策略上再額外將 5% 海洋納入保護，未來就可以增加 20% 漁獲，即 900-1,200 萬公噸的漁獲量。

最有希望的地點大多集中在南太平洋、非洲東南部、北美及南美的溫帶海岸。這些區域是最有潛力提升當地漁獲量的 MPAs 絕佳地點，無論是由於資源生態系統、漁業管理不彰或是兩者皆具。

研究結果為確定哪些將是最佳策略及哪些區域將生產最佳回報提供參考。將來可以進一步發展 MPAs 及漁業間相稱的相互作用。

規劃亦僅來自科學家已有研究數據之資源。Gaines 解釋，有許多魚種沒有足夠數據進行分析，而且該等資源可能與所記錄的相差甚遠。基於這些原因，研究團隊深信對漁業之好處可能超過其論文所做之預測。

該模型優點在於擁有能突顯海洋保育區對漁撈有高度潛在利益之能力。Cabral 說到，其模型可以確定 MPAs 能真正改善漁業生產力，但設計該等 MPA 在當地層級需要具體地點。

Cabral 說到，MPAs 除了作為一種相對簡單的管理工具之外，還能促使社區參與漁業管理及促進海洋管理提供一個絕佳起點。MPAs 能鼓勵社區參與，促使其對沒有受到保護的漁業之管理加以改進。

當然為產生這個效果，政府需主動將社區納入計畫過程。當有所成績，這些利害相關者就會積極參與打造他們自己資源的未來。

環境市場解決方案實驗室目前也以國家標準應用這個模型。研究結果將為個別國家建

立了解他們自己 MPAs 潛在利益之架構。

該研究團隊還採取積極角色將其研究應用至真實世界的 MPAs 中。該論文合著者兼實驗室海洋及漁業計畫共同負責人 Darcy Bradley 說到，他們正與世界各地支持他們致力將數十萬平方公里的海洋區域納入保護的多個國家合作。

該團體協助將空間優先化 (spatial prioritization) (利用像這樣槓桿研究) 作為計畫過程的一部分，他們還與國家主管機關合作設計漁業監控計畫及進行漁業評估，在這些合作中，其目標是採用最有效 MPA 科學，並轉化成實際產量以支持不斷蓬勃發展的海洋生態系統以及經濟。

日本 2021 年進一步限縮菱鰭魷漁期

日本最大生產菱鰭魷之沖繩縣，其 2021 年漁期（2020 年 12 月—2021 年 5 月底）從 1 日起正式展開作業，這雖然是為菱鰭魷資源管理措施而較去年延遲一個月開放漁場，事實上 2020 漁期提前一個月結束，即該縣之菱鰭魷漁期已連續 2 年縮短。這是由於近年菱鰭魷漁場變遠也變得廣範分布，而且魚體有小型化傾向，致菱鰭魷業界擔心其資源之狀況，因此將迄 2018 年為止，於每年 11 月 1 日開放漁場，並於次年 6 月底止封閉之慣例，自 2019 年起改為於 5 月底就封閉，今年更較 2020 年延遲一個月開放，因此造成 2 年間漁期短縮 2 個月。菱鰭魷是沖繩縣漁船漁業重要漁獲對象魚種之一，2018 年有 422 艘漁船參與漁撈作業，近年魚價雖然高，但作為其營運支柱之菱鰭魷漁期一再縮短，導致漁民十分不安。2020 年漁獲量是最近 3 年來首次不滿 2,000 公噸(1,729 公噸)，也創下過去 9 年來最低漁獲量之紀錄。2020 年 11 月其魚體尺寸還很小，業界認為其商品價值尚不高，因此該縣為確保可產卵之資源而延後一個月開放漁場。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 December 2020)



NOAA 混獲捐贈計畫 可減少飢餓及浪費

中華民國對外漁業合作發展協會 馬慧珊

摘譯自 NOAA Fisheries 網站新聞，30 October 2020

漁民常會在無意間捕獲其不想要或是無法保留之漁獲，俗稱混獲，且這些魚返回海中的活存率通常不高。每年全球漁業有將近 10% 漁獲被丟棄，故為一全球性問題。

此寶貴海鮮蛋白質之浪費，可能對生態及經濟造成影響，故已成為管理、產業及公眾關注之焦點，這是 NOAA 提出漁獲捐贈創新計畫的緣由。

禁捕物種捐贈計畫

阿拉斯加漁民偶爾會在捕底層魚為目標之拖網中捕獲太平洋大比目魚及鮭魚，由於太平洋大比目魚及鮭魚是其他漁業的重要目標魚種，故被指定為禁捕物種，故底層拖網漁船不得保留或出售之。在阿拉斯加，以往所有被捕獲之禁捕物種都被要求丟回海中，以避免任何去捕撈該等物種的誘因。

北太平洋漁業管理委員會與阿拉斯加海鮮產業已在減少混獲議題上合作多年，然即使在可行範圍內消除了混獲，但在某些情況下仍無法避免。

在 1996 年，NOAA 與北太平洋漁業管理委員會制訂出禁捕物種捐贈計畫，該計畫透過獨特的方法去解決漁獲丟棄問題，使漁民有機會將部分混獲魚種捐贈至飢餓救濟組織。這不僅可減少浪費，同時還可提供優質海鮮蛋白質給所需之人，亦可避免捕撈禁捕物種的誘因。

「混獲捐贈是跳出思維框架的例子，因為當我們在思考如何減少浪費時，通常想到的都是避免混獲。該計畫可謂是一具創意的解決方案，可最大化意外混獲的價值」，阿拉斯加漁業科學中心的 NOAA 漁業生物學家 Jordan Watson 說。

Watson 是該計畫一項新研究——解決糧食安全及社會價值方法之罕見案例的主要作者。Watson 表示，隨著不斷努力減少混獲的同時，該計畫亦可作為減緩全球浪費之典範。

如今，NOAA 漁業局阿拉斯加區域辦事處仍持續更新及續簽禁捕物種漁獲量分配許可證。

阿拉斯加區域辦事處永續漁業部門漁業管理專家 Megan Mackey 表示：「我們支持這項計畫，因該計畫將有助於減少我們漁業所造成的浪費，加惠有需要的社區，可謂是一個雙贏計畫。」

透過夥伴關係強化捐贈計畫

該計畫允許拖網所捕撈無法存活之大比目魚及鮭魚，得以為糧食安全做出貢獻，且非營利組織 SeaShare 實現了這項目標。

自 1996 年起，SeaShare 一直是該計畫唯一的申請者及禁捕物種捐贈分配者。

SeaShare 透過全美最大食物銀行網的賑饑美國（Feeding America），已分配出超過 600 萬磅的鮭魚及大比目魚混獲量，相當於 2,350 萬份營養海鮮。

SeaShare 負責協調海鮮捐贈的流程、運輸、認證及分配。因此，SeaShare 需仰賴海鮮產業參與者的自願性夥伴關係及財務支持。儘管這是額外的花費，許多漁民及加工業者仍自願付出其額外的努力。

「沒人願意抓到非目標物種，我們的漁業夥伴也竭盡所能的避免及減少這種情況發生。但當他們遇到時，他們願意且有能力謹慎的去處理，以避免浪費那些珍貴的魚」，SeaShare 主管 Jim Harmon 說。

聯合捕撈船公司執行董事 Brent Paine 說：「拖網漁民不喜歡浪費抓到的魚。因此有能



力運送大比目魚及鮭魚，並允許加工業者去加工，以及將意外捕獲的魚導入捐贈計畫中，是正確的事。」

許多組織及個人也捐贈資源，將海鮮送達需要之處。冰箱供應商、貨運公司、包裝公司及財務支持者都自願與 SeaShare 合作，共同在這方面努力。美國海岸防衛隊亦為此作出貢獻，協助將魚貨送到阿拉斯加偏遠地區（如 Kotzebue 和 Nome）。

該計畫滿足了蛋白質的關鍵營養需求，特別是在阿拉斯加。

根據賑饑美國 2014 年一項調查發現，14% 的阿拉斯加人口及 20% 的阿拉斯加孩童，仍處於糧食不安全情況，這意味著他們無法獲得安全、營養的食物。此外，更有 81% 的人表示，他們應對糧食不安全的策略，是去購買便宜且不健康的食物。因此，捐贈計畫可謂提供了必須的優質海鮮蛋白質。

由於大比目魚及鮭魚是相對高價的海鮮，透過捐贈給食物銀行，不僅能將該等海鮮提供給那些本來無法負擔的人們，亦可避免該等魚貨與大比目魚及鮭魚的市場競爭。

位於阿拉斯加朱諾的 The Glory Hall 食物銀行主管 Mariya Lovischuk 表示：「我們不可低估該計畫對游民及飢民的價值。SeaShare 提供了可靠的優質蛋白質管道。就像許多為弱勢族群服務的非營利組織一樣，我們的營運預算並不高，所以我們買不起蛋白質，更別說是優質的蛋白質。我們服務的對象中，有許多人正遭受健康惡化的困擾，故能獲得像混獲捐贈計畫所提供的優質食物至關重要。」

阿拉斯加 Maniilaq 公共傳播主任 Kelli Shroyer 表示：「Kotzebue 社區及 11 個 Maniilaq 周邊的社區，對於每年送至我們區域的捐贈混獲都相當感激。感謝 SeaShare 及其合作夥伴的慷慨捐贈，使我們每年能分發給居民數千磅大比目魚。」

Waston 表示：「混獲捐贈是一項創新的解決方案，是業界想出將可能被浪費的海鮮提供給真正需要之人的方法。該計畫得以實施，是透過許多人的共同努力，也證明了人們的熱情與善意。」