

國際漁業資訊

月刊 | Integration of the World Fisheries Information

350 期

2022 January

中華民國81年12月創刊

中華民國111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、吳佳蓉、阮美瑾、林世勳、
林建男、林晏如、林國平、林頂榮、於仁汾、
涂雅惠、洪聖銘、高承澤、夏翠鳳、馬慧珊、
張乃文、張正昇、張致盛、張榮杰、張鳳貞、
許方嘉、許金漢、陳科仰、陳若慈、陳香吟、
傅家驥、程予、湯宗岳、楊名豪、楊克誠、
楊善雯、趙俊琳、劉世寧、劉啟超、劉維揚、
劉弘一、謝銘輝、簡汝瑩、顏佳瑩、嚴國維
(按姓氏筆畫順序排列)

執行編輯：涂以蓁

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

WTO漁業補貼談判有關之焦點資訊

- 42 世界貿易組織談判代表對爭議水域的漁業補貼進行深入探究
- 42 WTO漁業補貼談判小組主席對達成協議甚為樂觀
- 43 WTO漁業補貼最終合意草案出爐

風力發電

- 45 新被動聲學監測架構有助減緩發展離岸風電對海洋資源之影響
- 47 海上風力發電與漁業糾纏不清（四）：「日本明定海上風力發電與漁業和諧發展」

世界漁業組織概況

- 51 ICCAT第27屆定期會議暨相關會議概要

專題報導

- 55 加拿大保育團體認為加拿大之MPA仍有加強空間



今年世界糧食日 FAO 研討會 訴求食品生產與消費系統之轉型

每年 10 月 16 日是 FAO 的創立紀念日，也是聯合國設立之「世界糧食日」，作為思考世界糧食問題的日子。紀念活動於 10 月 15 日星期五在 FAO 總部以「我們的行動就是我們的未來（Our actions are our future）為主題召開現場及視訊研討會。根據相關發布之新聞報導彙整概要如下。

在聯合國糧食系統高峰會召開前，於今年 7 月在義大利羅馬已先舉行高峰會之會前會，日刊水產新聞已報導日本駐義大利大使館書記官岡添巨一之報告，9 月 23 日位於聯合國總部召開的高峰會中，FAO 總幹事屈冬玉認為改變農業食品系統，應朝 (1) 確保所有人都能獲得安全與營養的食物；(2) 轉向永續消費之型態；(3) 轉向自然友好型之生產；(4) 促進公平的生計；(5) 建構對脆弱性、衝擊與壓力有韌性等之方向轉型，而 FAO 責無旁貸應引領世界各國一齊努力。因此在「世界糧食日」的紀念活動時，屈總幹事致辭時再次強調，大家應該捲起衣袖致力

於此五大方向轉型。他也談及今年 10 月 1 日在羅馬舉行的世界糧食論壇中，來自世界各地年青人透過視訊方式討論農業食品系統如何轉型，他對年輕世代所展現為未來糧食貢獻之熱忱表達致敬。屈總幹事進一步對儘管新冠肺炎持續蔓延，但世界上仍有不少食品英雄持續為確保糧食安全而努力表示感謝。雖然世界上為飢餓所苦的人已超過 8 億人，但他也指出還是有很多食物被浪費的丟棄。羅馬教廷則在書面致辭中指出世界上雖然有 30 億人無法獲得營養食物，但也有 20 億人口為肥胖疾病所苦的矛盾事實。義大利總統馬塔雷拉則致辭表示，世界的糧食安全保障狀況有顯著惡化傾向，國際社會應根據聯合國糧食系統高峰會之建議，利用聯合國位於羅馬之專門組織推動糧食系統之轉型。聯合國秘書長安東尼奧·古特雷斯表示，當前之糧食生產方式給地球帶來沉重的代價，也給我們帶來沉重的負擔，但我們有能力改變它。為呼應此一改變，總部設於羅馬之國際農業開發基金（IFAD）和聯合國世界糧食計畫（WFP）的代表也指出需要為 21 世紀建立一個更公



平的糧食系統。

今年的主題是「我們的行動就是我們的未來」，就是要我們每一個人均是糧食英雄的尖兵，將農業食品系統轉變為「實現更好的生產、營養、環境與生活」系統。農業食品系統的轉型非從一般消費大眾開始不為功，例如如何選擇以及在這裡購買您每天購買的食物，如何包裝，可扔掉多少等，均影響著農業食品系統與地球之未來。屈冬玉總幹事特別於世界糧食日研討會紀錄中記下「我們每一個人都有作為糧食英雄之潛能，我們的行動就是我們的未來，然而這不只是您和我的問題，古諺有云：我們是由我們吃的東西所組成的其意味著我們的子孫不管如何養育，也會受到吃什麼東西所影響。」

今年的世界糧食日除了此一研討會外，並有世界經濟論壇舒瓦主席進行食品系統轉型有關之演講，及以茶葉與咖啡為主題，其作為飲品在健康、經濟及文化上之重要性與意義等活動。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 September 2021)

FAO 漁業委員會回顧負責任漁業行為準則 25 年來之實施概況

1995 年 FAO 第 28 屆大會通過「負責任漁業行為準則」(以下簡稱行為準則)，2020 年適逢其通過後之 25 週年慶，2021 年 2 月召開之 FAO 第 34 屆漁業委員會 (COFI) 特別舉辦高峰紀念活動。本文根據 25 週年紀念活動所制定之小冊子，回顧一下行為準則通過後 25 年來之施行概況。

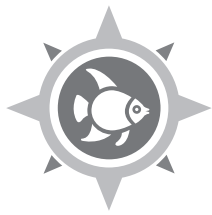
首先 FAO 為實施行為準則做了那些事方面，該小冊子述及 25 年來 FAO 先後制定 4 個國際行動計畫、9 個國際指南、2 個戰略及 33 個技術指南。而 1993 年 FAO 大會通過的「FAO 促進公海漁船遵守國際養護與管理措施協定」及 2009 年通過的「FAO 港口國措施協定」，則是作為自願性行為準則補充了法律約束力。行為準則是只有 40 頁多的一本小冊子，卻涵蓋漁業與水產養殖業的自願準則，至於具體的貫徹與實施準則則有賴制定新的協議與指南來補強其不足之處。例如小規模漁業而言，行為準則第 6 條 18 項提及體認到小規模漁業對就業、收入與糧食安

全保障有重大貢獻，各國應守護從事小規模漁業之漁民。但具體落實執行之方法，則首先於 2005 年制定了「促進小規模漁業扶貧與糧食安全保障技術指南」，2015 年不僅政府，也包括小規模漁業漁民代表在內的所有相關者幾經協議，而制定了國際準則之一的「保證小規模漁業永續性的自願性準則」。

根據行為準則第 4 條第 2 項，FAO 秘書處應就行為準則實施狀況向 COFI 報告，因此秘書處每 2 年會向會員國及區域漁業組織發出問卷，以彙整調查各國與漁業機關的執行狀況，並向 COFI 報告。其次筆者渡邊浩幹想根據報告編寫的小冊子，回顧一下「行為準則」的實施概況。

就行為準則第七條之「漁業管理」而言，根據該小冊子顯示各國已制定其海面與內水域漁業之管理計畫，除保護管理措施與破壞性漁法之禁止外，也努力致力於守護小規模漁業漁民之利益與權利及削減過剩之漁獲能力等，諸如有越來越多國家採取生態系方法或針對個別魚類種群訂定目標基準值來進行資源管理。行為準則第 8

條有關「漁撈作業方面」越來越多國家報告指稱已採取措施控制其本國漁船在 EEZ 水域內外作業，特別是近年來有 90% 的會員國達到此一目標。具體的實例也舉出引進漁船監控系統之國家數目明顯增加。再則行為準則第 9 條有關「水產養殖之發展」方面，根據各個國家的報告，只有一半左右的會員國有制定水產養殖發展框架。行為準則要求各國實施負責任水產養殖，但民間養殖企業似乎比政府更熱衷於推動負責任養殖業。至於行為準則第 10 條「將漁業納入沿海區管理」方面，近 10 年左右有制定沿海區管理框架之會員國有減少傾向，因此行為準則則針對沿岸海域漁業與其他海域活動間之協調課題還是懸而未決，有待努力。第 11 條「捕獲後漁獲物之處理與貿易」方面，各國為確保水產品之安全與品質所做之努力已取得長足之進展，特別是水產貿易上更加強調水產品安全與品質標準的重要性。自公元 2000 年以後，作為食品安全法規、監督與取締活動之一環，越來越多會員國致力於減少捕撈後的損失與減少漁獲丟棄等。第 12 條有關「漁業研究」方面，



目前可掌握資源狀態的魚種數量沒有明顯變化，雖然因海區而異，但平均而言，估計可推定值得信賴的資源狀況之種群數量還不到一半，因此科學資訊之不足仍然是漁業資源管理的課題之一。

最後小冊子中也論及阻礙行為準則實施的原因及解決之道。最大的阻礙是財力與人才的不足，其次是政策與法律框架不夠完備及科學數據等資訊不足，因此財源的確保及人力資源的開發與啟發成為亟待解決之良方。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 October 2021)

MSC 報告指出 2020-21 年宅購之認證產品數量創新高

依據海洋管理委員會 (MSC) 說法，永續海鮮銷售持續增長。儘管 COVID-19 疫情肆虐，但消費者在 2020-21 年度採購有 MSC 藍色標籤之產品數量創下新高。

作為 MSC 年度報告之一部分，MSC 發布之新數據顯示 2020 年 4 月至 2021 年 3 月間，有 MSC 獨立認證標籤

之永續海鮮銷售數量增加近 6%，全球共銷售 126 萬 7 千公噸 MSC 標籤海產，前一年度則為 119 萬 7 千公噸。

COVID-19 封鎖期間，海鮮種類流行出現一些波動。貼有 MSC 標籤之冷凍海鮮銷售額增長 26%，總體增幅最大。雖然 MSC 標籤罐頭全球銷售額增加近 4%，但部分是基於 MSC 標籤鮪魚產品銷售增加 50%，使得全球銷售額達到每年 11 萬公噸。

消費者保護海洋意識上揚推動這些水產品增長，另外加上疫情期間購物習慣改變及海鮮品牌對永續發展之承諾日益增加。特別在美國，包括 Walmart 在內品牌及零售商提出越來越多承諾之背景下，MSC 標籤海鮮銷售額增長 54%。

永續海產銷售之增加獲得供應方支持。報告顯示儘管營運受到干擾，但更多漁業及供應鏈組織 2020-21 年度取得捕撈及處理 MSC 海鮮之認證。MSC 認證之漁業數量增加到 421 個，佔所有野生海鮮捕撈之 14%。今年，認證可以處理、加工及包裝 MSC 海鮮之超市、餐廳、加工廠、零售商及倉儲等數量也增加 5%。全球有 4 萬 6 千 200

多個據點從事這類型業務。

海洋管理委員會執行長 Rupert Howes 表示：「疫情下，MSC 計畫之增長成為永續海鮮運動實力之象徵。儘管面臨前所未有之挑戰，但更多漁業已通過 MSC 漁業標準之認證，更多品牌正在實踐承諾，更多消費者可以繼續採購永續來源之魚類。」

「但挑戰仍在增加。太多國家將短期利益置於永續性之上。全球過漁情形仍持續上升。僵化制度與日漸增加圍繞海洋議題之公共行動格格不入。疫情提高人類對保護珍貴自然資源之認知。我們呼籲各國政府把握時機，採取措施保育魚類資源以支援永續漁業。」

儘管報告提出之進展，但 MSC 強調仍須採取緊急行動來克服海洋面臨的挑戰。聯合國糧農組織 (FAO)「2020 年世界漁業及水產養殖狀況」報告透露，過漁情形仍在增加，目前全球超過三分之一 (34%) 魚類有過漁現象。

MSC 報告強調各國政府仍未針對有害漁業補貼達成協定，成為過漁的主因之一，各國迄今未能針對東北大西洋海域之鯖魚、鰵魚及藍鱈配額達成協議。如果負責管理鮭魚的國際組織

不能制訂強而有力的漁撈戰略，全球鮭魚系群的未來也將受到威脅。MSC 呼籲採取緊急行動以應對這些挑戰。

(顏佳瑩，摘譯自 MSC 網站新聞，5 October 2021)

利用海水採樣進行物種 DNA 分析有助生態系統管理之策定與執行

透過維護生物多樣性、保護依賴海洋的生計、確保漁業永續等，可有效管理海洋生態環境。為達此目標，需要許多資訊，包括物種出現地點、豐度、棲地與食物需求、所面臨的威脅等。定期蒐集相關資料有助於策訂，以有效執行生態系統為基礎的管理與設計，並建立及評估海洋保育區 (MPA)。

傳統測量海洋生物多樣性的方法不僅昂貴、耗時，且不易執行，尤其是當評估罕見或隱蔽種或是分布於偏遠地區時。缺乏偏遠區域的生物多樣性資料導致研究人員無法追蹤多樣性之變化，進一步造成不易評估 MPA 及其他漁業管理措施之效益。

科學家與管理者發展出新方法，即蒐集與測試水樣本，分析環境 DNA



(eDNA) 以瞭解有機體的 DNA。如此一來，研究人員無須觀察或捕撈各種生物，且 eDNA 更易於確認更多種海洋生物，包括罕見及瀕危物種。透過此方式，科學家可更快地調查生物多樣性與相對豐度，且可不斷重複進行。

然而，DNA 分析亦有其侷限，例如尚無法揭露年齡與體型。若結合傳統方式（如潛水）與新興科技（如記錄物種活動之水下攝影機），eDNA 分析可將資料蒐集簡化及標準化，嘉惠全球海洋管理者。

位於南大西洋的英屬亞森松群島在皮尤基金會（PEW）的協助下，建立 eDNA 實驗室，並使用次世代定序技術，以監測 MPA 中的主要物種，並偵測造成生物安全威脅的外來物種（包括可能源自外來船舶的物種）。

此等資料將協助亞森松群島的 MPA 管理者評估是否有效養護海洋生物。倘計畫成功，可做為其他 MPA 仿效對象。

PEW 以往曾透過 eDNA 成功支持漁業養護及管理。例如，在 PEW 資助下，研究人員近來透過 eDNA 技術，發現太平洋克拉里昂－克里伯頓地區

（Clarion-Clipperton Zone）海底山與深海平原的深海生態系統，顯示出需保育該地區免受深海採礦威脅。此外，相較於潛水或攝影方式，eDNA 調查也更能夠偵測到不同鯊魚種，進一步有助於養護受威脅物種。

除了 eDNA 技術，PEW 也資助相關計畫以協助 MPA 管理者。例如，PEW 在特里斯坦達庫尼亞島（Tristan da Cunha）使用新監控平臺—全球漁業觀察海洋管理者（Global Fishing Watch Marine Manager），以利管理者與研究員結合海洋生物、海沉、人類活動等資料庫，做出更好的決定。在太平洋，PEW 則使用衛星科技以即時的方式打擊英屬皮特肯群島（Pitcairn Islands）的 IUU 漁撈活動。

若無有效、低成本的方式用以偵測物種並決定物種豐度、棲息需求等，漁業與 MPA 管理者將不易達成預設目標。eDNA 分析等生物多樣性的新形態監控工具有助於海洋治理計畫（例如以生態系統為基礎的管理與 MPA）的設計及執行，並有充分的決策討論，以確保海洋多樣生態性。

（楊善雯，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站）

新聞，3 November 2021)

研究證實微藻類具碳捕捉能力

在葡萄牙阿威羅潟湖 (Aveiro Lagoon) 生長微藻每年可捕捉 1 萬 2,400 公噸來自大氣中的碳，相當於抵消 1 萬人的碳排放。

阿威羅大學環境與海洋研究中心最近發表一份報告，該報告發現微藻等光合生物每年可移除數千公噸大氣中的碳。這項發現特別指出保育微藻生存的潮間帶、河口和生態系統的重要性。

該報告發表在『海洋科學前沿』(Frontiers in Marine Science) 期刊中，研究生長在阿威羅潟湖和其他潮間帶河口的兩個「初級生產者」主要群體：生活在水中的微藻（浮游植物）和在潮間帶沉積物表面（底棲微藻）。這份報告是經過現場實驗而得，歸列在 BioChangeR 計畫項目下實施，並且由阿威羅大學和里斯本大學高等技術學院的生物系及物理系研究人員共同合作完成。

João Serôdio 等幾位生物學家解釋：「初級生產者是有機物，例如一些細

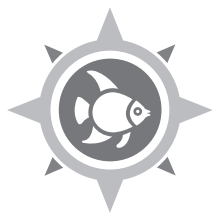
菌、藻類和陸地植物，都具有光合作用能力。」該研究將這兩個群體的所捕捉的碳加以量化，「但其他也有助於整體生態系統的平衡，例如微藻、海草和鹽沼植物。」

João Serôdio 表示：「阿威羅潟湖自然移除的碳總量絕對比研究估計的還要高。」

生物學家解釋道：「這些有機物所捕捉的碳，是結合了光合作用而成，這是地球所有生物最重要的生化過程，包括人類在內絕大多數生物都仰賴於此，大氣中（或溶解在水中）的碳被用來『製造』新的有機物並支持整個生態系統。」

阿威羅大學的研究成果與在其他河口生態系統所發現的結果一致。同理可證，João Serôdio 認為阿威羅潟湖與其他區域如里斯本塔霍河口或福爾摩沙潟湖相差不遠。

「這項研究主要是在阿威羅潟湖各處以極大時間解析度來進行平行監測這兩個群體的光合作用活動」。而這讓生物學家可以「發現通常被忽略或認為無趣的潮間帶沉積區是生態系中最重要碳匯之處」。



(趙俊琳，摘譯自 The Fish Site 網站新聞，
4 November 2021)

日本水產教研機構前理事長指出減碳是重塑魅力漁業不可或缺之一環

現在從事水產諮詢工作的前日本水產教研機構理事長宮原正典今年 6 月於日本水產廳針對秋刀魚、日本魷及鮭魚等漁況低迷檢討會中擔任主席並於彙整的漁況低迷原因報告中指出暖化是三魚種漁況低迷的要因之一，即氣候變遷已對海洋與漁業帶來衝擊，他最近表示：「有鑑於部分魚種之漁獲因全球暖化而漁獲量大減之實況，資源管理中納入節能減碳、營造有魅力漁業已變得非常重要。」

預估 2050 年為止，全球人口將達 100 億，屆時世界蛋白質的供給量比目前估計要增加四至五成，但就漁業而言，宮原表示以現況而言，充其量只能再增產 35-40% 左右，更何況目前社會已導入「碳足跡、碳中和」之目標，就水產業而言，其技術難度雖然很高但已不能不加以正視。況且目前燃油價格日益高漲，是說服漁民節能

減碳頗為恰當之時空環境。更何況日本國內本身缺乏石化燃料之生產，價格的波動也頗為劇烈。宮原表示：「水產業減碳雖然不是那麼容易，但也不是只有負面影響，對強化經營體質也有直接之好處。」宮原進一步強調：「如果發展中的電動漁船變得更加實用，用可再生能源作為燃油的漁業就有實現之可能，如此一來其他產業再也不會批評漁船消耗大量燃油了，因此有必要認真的導入。」

另一方面聯合國永續發展目標 (SDGs) 也將減碳列為水產與食品企業不可或缺課題之一，宮原冷靜的分析後表示：「特別是日本的人口正在減少中，如果漁業從業人員只是高齡人的舞台，年青世代不願投入或不願引導產業持續發展的話，只有退場了，因此將漁業塑造為下一世代支持的產業十分重要。」宮原進一步表示：「不要墨守現有的框架，而要用長遠的角度導入節能減碳，因此政府的政策固然重要，但根本上改變體質的方法還是存在的，相信很多積極向上的年青人願意投入。」

關於支持永續漁業的日本海洋生

態標章 (MEL-J) 與海洋管理委員會之 MSC 認證，宮原建議：「資源管理固然很重要，但脫離對塑料的依賴與漁船電氣化等節能減碳措施也是水產品被消費者認可之重要環節，最後結合資源管理齊頭並進。」就資源管理的認證方面，歐美雖然是先進國家，但就水產領域之二氧化碳排放量之計算，及其削減碳足跡之策略。連美國也還沒有開始進行檢討，這方面日本可引領世界的率先導入。對此宮原表示：「即使聯合國氣候變遷框架公約締約國會議 (COP) 有關之報告也看出，正式試圖進行因應衝擊相關的典範轉移。」日本水產界也表示「節能減碳免不了對必須遠距離航行之遠洋漁業陷入艱困之處境，相對的如果能在沿岸就可漁獲，燃油自然會減少」，因此就減碳的風潮而言，鮭鱒之孵化放流是發揮節能減碳的效率漁業，合乎沿岸漁業振興之目標。

再者日本正在進行中的漁業改革，各地開始為了資源管理而設定物種之最大持續生產量 (MSY)，但要獲得漁民之諒解有其困難的實情，以和歌山帶魚漁業為例，其漁獲量已下降到

剩下十分之一左右，「為了資源之復甦，不要捕撈產卵前幼魚的規定，很容易獲得漁民的諒解，重要的是要針對每一個濱海地區量身訂製辦法著實不容易」。

為謀求漁業之減碳，首先需要有「願景」，其次是「付諸行動」，同時相關各方應從微觀角度共享漁獲量與漁場等實時間數據，宮原指出：「如果能從長遠願景著眼，一步一步的穩步推動並實際施行，必定能夠打開漁業的光明之路。」

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，29 November 2021)

日本專家指出漁業既是全球暖化的加害者也是受害者

又到天涼好個秋、享受油脂豐厚海魚的季節，然而從今年秋刀魚的低迷漁況就可知道現在海洋已不再「豐饒」了，遺憾的是已進入食慾旺盛的秋天，人們也因而無法充分的享受美味的「節氣」料理，失望之餘，水產界人士可能會想到「全球暖化」之問題，暖化是石油等燃燒所排放之 CO₂ 等溫室效應氣體超過樹木與海洋的吸收能



力，致覆蓋地球之熱量難以溢出而引發的。大多數人也已覺察到全球變暖導致海洋發生變化。

考量一下暖化下的漁業處境吧，漁民捕魚的最重要工具漁船必得靠燃油才可移動，燃油價格之高漲，立刻使漁業經營惡化，即漁業對燃油之依存度高，如果簡單地將漁船的燃油量除以總漁獲量，那麼捕獲 1 公斤的魚要耗費 500 毫升的重油，比農業多 10 倍以上之耗油量，農業有吸收 CO₂ 之固碳效果，但魚類則沒有。對深受海洋變化所苦的漁民而言，漁業是暖化的受害者，但也是暖化的元凶之一。養殖漁業也一樣，因其也是用燃油捕獲的魚或魚粉為餌料而養出來的。漁民可能會很生氣的說：「漁民是暖化元凶之一是極其荒謬的說法。」然而抑制地球溫暖的對策是如何減少溫室效應氣體的排放。目前所有的衣服與食品等製品均要計算碳足跡。這是一項製品從其生產、消費到廢棄為止，計算此一製品所排放之 CO₂ 量。魚之捕獲除要耗費燃油外，其漁具大多為石油製品作成的漁網，保鮮要耗費大量的冰塊或電力，流通時為冷凍冷藏又得使用大量聚苯

乙烯泡沫製成之塑料盒。因此到目前為止，漁業從不是碳足跡的優等生。這可能也是消費者避免消費魚的原因之一。

然而，對此筆者宮原正典並沒有解決之良方，並不像汽車般很容易地在政府的支持下，可藉發展電動化等技術來解決之，不過「綠色糧食系統戰略」是日本農林水產部為將來脫碳社會而推出之妥適政策，整體政策將碳中和作為要實現之課題，其中有關水產中特別提及資源管理及「日本鰻與黑鮪種苗達到 100% 人工量產之目標」，將其稱為策略則太可悲。因為溫暖化對日本漁業而言是存亡的問題，個人曾在擔任「漁獲低迷問題檢討委員會」彙整諮詢會議的主持人時提出「迄今為止的氣候變化模式也許不會重演」的警告，換句話說全球暖化導致漁業處於過去漁業知識全然不適用之時代。

難道不認為漁民是時候考慮如何實現不需耗油問題的漁業嗎？漁業從業者一定要得到消費者的理解與支持，因此漁業可為、應為之事項還很多。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，11
October 2021)

日本專家暢談日本漁業面對地球暖化的相關因應對策

宮原正典要分享的是攸關日本漁業發展存續關鍵，也就是應該如何面對地球暖化與脫碳社會等問題的一些想法。

首先是要抑制漁船的燃油成本，以提高每一尾漁獲物的經濟價值。雖然聽起來是非常理所當然的想法，但卻是許多人沒有注意到的盲點所在。日本從以前到目前為止的漁業經營模式，都是儘量到遠方海域尋找魚群進行漁撈作業，之後不是全速返港將漁獲物帶回市場競標拍賣，就是先在船上將漁獲物冷凍留艙保存。但時至今日，將食品低溫保存的技術正日趨進步，已經進入到家用冰箱也可以使用攝氏零下3度儲存食物的半凍結技術的時代。作為冷藏及冷凍以外第3種儲存食物的方式，以使用半凍結溫度的貨櫃來保存並管理漁獲物等相關技術，漁業界應該可以進行採用與否的相關討論才是。

其實使用半凍結的溫度進行保存，可以將食物的新鮮度維持約2週這件事，在很早之前就為人所知。這種保存方式不只能維持漁獲物的品質，如果是大型魚的話，還有幫助魚肉熟成的效果。以秋刀魚為例，即使是在距岸遙遠的漁場所捕撈到的漁獲物，如果在海上使用高鮮度的保存技術，漁船返港途中就不需要使用過多燃油來全速前進。

當然也應該要將漁船動力電動化這種獲得多數認可的作法納入考量，不過話雖如此，這裡倒不是說一開始就要採用氫氣動力漁船，而是應該要以更具靈活彈性的思考方式，採取讓漁船只在往返漁場的航程中使用電力驅動，在漁撈作業活動時則仍使用燃油引擎為漁船提供動力這樣的混合動力模式。在汽車產業的發展上，會產生大量的中古機動裝置及蓄電池等設備，目前回收再利用這些設備的作法已在討論當中，而在這樣的討論過程中所萌生的想法，應該會有可以利用的有效手段。若是能與地方合作共同發展再生能源的話，要實現能源自給自足的目標，將不再只是夢想。



除此之外，像鮪魚這樣的大型養殖魚種，已經不是將整條未處理的魚直接出貨，而是開始在養殖地現場將魚切分成各部位，再用特製薄膜覆蓋後，以真空包裝的方式出貨。透過這樣的方式，一如預期可以將漁產品的新鮮度維持約2週的時間，依照魚體部位的不同，以及買家不同的需求，針對國內外的銷售模式都不再是問題。而且不只需要運送多餘的魚體部位從而省下運費，也能因此期待提高漁產品的銷售價格。傳統上使用超低溫保存鮪魚產品的方式，不只過度消耗能源，對買家而言，將產品解凍也是一大難題。因此即使不完全變更現有作法，上述切分運送的方式應該也可以認為是一種有效的替代方案。

在野外捕撈上岸的漁獲物，若肉質脂肪仍不足，可以先投入養殖池畜養一陣子，一旦魚肉脂肪含量增加，魚價也會大幅上升。此外，若是再輔以上述所提到漁產品出貨方式的變革作法，對賣方而言更是如虎添翼的營利模式。對於做事總是可以關注到細節的日本漁業從業人員來說，這些並非解決不了的問題。

只不過前述所提及漁產品出貨方式的變革作法，若是沒有產品流通末端的買方，以及在流通過程中業界相關人員全體配合，絕不可能付諸實行。因此，現在正是應該要讓日本水產業界所有關係人士坐下來討論，同時採取行動的時候。除此之外，整合業界人士的相關行動，並將之形塑成為對於實現脫碳社會目標所做的貢獻，向外界廣為宣傳，不失為理想的作法。漁業資源管理的重要性已不待多言，若是能讓社會大眾瞭解到本身也蒙受地球暖化負面影響的漁業從業人員為此所付出的努力，一定可以匯集更多支持漁業發展的聲音。

本來宮原正典只是想言盡於此，但最近有件事不知為何總讓其掛心不已，也就是發生在北海道太平洋沿岸的赤潮現象。在北海道沿岸海域發生赤潮現象後，對於當地漁業經營造成莫大的損害，真的可以說是「前所未有」的現象居然成為現實的感覺。不只日本，在美國也因為漁業資源的急速枯竭，使得白令海的松葉蟹漁獲配額被削減九成，這不禁讓人意識到人類是否終於要開始面臨某種重大的

自然環境變遷現象？對此，今後人們應該要採取什麼樣的對策，宮原正典將在之後分享其個人的想法。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 November 2021)

OPRT 研討會討論 NOAA 有關 IUU 漁業國之指控報告

促進負責任鮪漁業機構 (OPRT) 於 2021 年 11 月 24-26 日以會員為參加對象，舉行了該年度第二次視訊研討會。此次會議之主題是針對美國國家海洋暨大氣總署 (NOAA) 向美國國會提出之 IUU 漁業與受保護之海洋生物資源的混獲等報告書。也介紹了違反管理措施放任而不加改善者，美國禁止其漁獲入港或禁止進口的例子。例如 NOAA 所屬之國家海洋漁業局 (NMFS) 對墨西哥漁船在該國水域之違法作業，於 2019 年之報告書中要求要加強予以取締。其後 2 年透過協商雖然略有改善，但今年之 NOAA 報告書認為改善仍有不足之處，而墨國雖然否定此一指控，但美國仍然堅持迄提出改善證據為止，對墨國之漁船課以限制進入美國港口之制裁措施。再如中

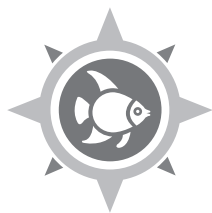
國、哥斯大黎加、蓋亞納、俄羅斯、塞內加爾、台灣等國有違反區域漁業管理組織 (RFMO) 之特定管理規則之情勢，今後美國將透過 2 國間之協商以解決之。另外雖然還不到構成 IUU 漁撈程度，但 NOAA 引用綠色和平組織之報告指出日本漁船於大西洋鮪類國際保育委員會 (ICCAT) 管轄水域作業時，有目擊到鯊魚鰭轉載之報告。

又 NMFS 針對北太平洋赤蠵龜的保護，將墨西哥認定為沒有與美國同步採取避免混獲措施的國家，另外也明確指出在 ICCAT 管轄水域內沒有與美國同步導入海龜混獲迴避措施的國家有 28 國之多，連日本也包括在受指控的國家之一。

至於為避免強制勞動所漁獲之水產品 (含製品) 流入美國市場方面，NOAA 與美國國務院於 2020 年的「販賣人口水產品供應網絡」的報告中，將 29 個國家或地區列為高風險國，並且言及美國將挺身挑戰水產業界的販運人口等不人道行為，將透過法律及行政措施來遏止。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，





3 December 2021)

FFA 協調聯合監測行動以保護太平洋漁業

經太平洋島嶼論壇漁業局（Pacific Islands Forum Fisheries Agency；FFA）之協調，成功的展開 Kurukuru 國際合作行動進行為期 12 天的漁業監測行動，該行動是以太平洋違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈活動為目標。

論壇漁業局漁業行動部部長艾倫·拉哈里（Allan Rahari）表示，FFA 協調的這次行動結合飛機和船舶的情報收集、分析以及監測。

拉哈里表示：「這次行動包括來自太平洋國家的 15 艘太平洋守護級巡邏艦，與 5 艘澳洲海軍、法國海軍以及美國海岸防衛隊的船隻一同行動。四邊及區域性合作夥伴所提供的空中監測（7 架 FFA 的飛機）以及衛星遙測再加上其他新興技術的應用。」

「此次行動所涵蓋的區域規模非常大，突顯了如此大規模合作倡議的持續成功以及其重要性。」

此次行動集結了 15 個太平洋 FFA 的會員國、太平洋 QUAD（澳洲、法

國、紐西蘭和美國）和當地及區域性合作夥伴，包括漁業、海警、武裝部隊和其他海上安全機構等密切合作。

行動區域是由 15 個太平洋島國 FFA 會員國的專屬經濟海域及毗鄰的公海所組成，面積超過 2,300 萬平方公里，是澳洲陸地面積的 3 倍多。

FFA 的監測行動長 Robert Lewis 中校分享說，直至今日已經有超過 300 多艘漁船被衛星遙測或是被船隻或飛機所目擊，而已有 78 艘在海上或停港的漁船被登檢。

Lewis 中校表示：「情報及分析是我們技術性工作重要一部分。歸功於監測、檢驗和新興技術等方面的廣大努力，我們將繼續查驗漁船的身份並依據漁船從事非法漁撈（IUU）之風險進行評估。這次行動中也發現幾艘仍在調查中值得關注的漁船。」

「FFA 的區域性漁業監測中心（RFSC），有 24 名來自索羅門群島、薩摩亞、澳洲、紐西蘭、東加和巴布亞紐幾內亞的官員，在行動期間致力於維護區域監測的情況。這牽涉到分析 FFA 會員國間的資訊及資料。除了 FFA 的區域性漁業監測中心將協調和

篩選常態性資訊視為其例行性工作一部分外，該行動還接收、審查以及處理由衛星遙測影像，以加強和確認整體區域監測的情況。」

(吳佳蓉，摘譯自 INFOFISH 網站新聞，6 December 2021)

納米比亞考量利用無人機打擊 IUU 漁撈

根據 New Era 報導，納米比亞正展開計畫並使用無人機來偵測及防止 IUU 漁撈，進而打擊該等撈活動。

這項進行之研究旨在針對納米比亞專屬經濟區中利用無人機監視、控制及監測 IUU 漁撈之可能性。漁業暨海洋資源部表示無人機可能得以識別從事 IUU 之人並蒐集相關數據，包括 IUU 活動涉案人員 GPS 位置、發生之日期及類型。

然而，一份聲明指出該部會尚未決定是否使用無人機，無人機將先收集「照片及夜間觀測 IUU 漁撈活動之能力」等額外數據。

該部會表示：「漁業暨海洋資源部正在調查無人機可否增加 IUU 方面之實用性，例如無人機偵測到 IUU 漁撈

活動後可引導巡邏艇等交通工具到那邊附近進行進一步調查並採取適當行動。」

該部會表示：「即便附近沒有巡邏艇，無人機只在法庭可接受其為可信證據時才會使用。」

納米比亞在其專屬經濟區擁有超過 50 萬平方公里面積及 1,500 公里海岸線，之前曾簽署幾項支持針對對抗 IUU 漁撈之全球協定，包括批准糧農組織 (FAO) 之《遵守協定 (Compliance Agreement)》、《聯合國魚群協定 (U.N. Fish Stocks Agreement)》及《聯合國港口國措施協定 (U.N. Port State Measures Agreement)》。

此外，納米比亞曾依據《200 海洋資源法 (200 Marine Resources Act)》通過《預防、阻止及消除違法、無報告及不受規範漁撈之國家行動計畫 (NPOA-IUU)》。

(顏佳瑩，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，15 November 2021)

PEW 發展新工具包幫助海鮮企業打擊非法漁撈

在全球海鮮市場中，消費者越來越





關注海鮮之可持續性，批發商及零售商需要更先進的工具來幫助確保他們所銷售的漁獲物來自負責任且合法的捕撈。IUU 漁撈每年造成全球經濟高達 235 億美元的收入及工作損失，同時威脅糧食安全與生計，並且扭曲科學漁業評估數據。

這樣的情況成為 2017 年實踐準則背後的推動力，該準則旨在幫助海鮮產業驗證其銷售的產品來源，而最近隨附的執行工具包，讓該準則更加有效。

2017 年訂定的公開可獲規格（publicly available specification）PAS 1550:2017 實踐準則由皮尤慈善信託基金、環境正義基金會、Oceana 及世界自然基金會（WWF）共同制定，並得到了 Oceans 5 及海鮮產業的支持。

而最近推出的 PAS 工具包，包括免費瀏覽該規範（以前瀏覽該規範需要付費）及執行指南（隨附易於使用的流程圖），演示如何追溯海鮮的源頭。該規範搭配工具包，為海鮮買家（公司）提供建議，並且指導如何進行盡責調查與風險評估，以盡可能

降低非法捕獲的海鮮進入其供應鏈的風險。

海鮮市場在降低供應鏈風險方面的作用

海鮮產業與市場在「確保海鮮從捕撈到消費端的整個過程合法、合乎道德及可持續性採購方面」不斷面臨許多挑戰。PAS 最初是為了解決海鮮與海洋原料（例如動物飼料中使用的魚粉）的進口商及加工商在執行歐盟理事會法規（EC）第 1005/2008 號的要求時需要考量的風險而制定。該法規於 2010 年生效，旨在幫助歐盟（世界最大海鮮進口國）確保這些進口產品的來源合法。隨著時間推移，海鮮產業越來越意識到儘管 PAS 是指導 IUU 風險評估的綜合方針，但在評估合規性的時候，對使用者提出的要求既複雜又不明確，直到最近，PAS 仍然只有英文版本，使用者甚至還必須花錢購買它。

為了解決這些問題，PAS 開發人員免費提供該準則，並且準備在 2022 年初發布多種語言的版本。

新工具包透過引導零售商及海鮮公司完成供應鏈的三個執行階段來強化 PAS。第一階段是基礎實踐，它建立了

海鮮公司需要建立的框架，以傳達其在供應鏈中避免 IUU 漁撈的意圖，並且開始風險評估過程，作為其盡責調查的一部分。第二階段為公司提供有關如何評估風險、改善風險緩解以及與政府合作以改進政策與實踐的細節資訊。

第三階段是更為遠見的目標，一旦建立了 IUU 風險評估步驟，就可以深入瞭解什麼是好的做法。利用易於使用的流程圖將可使海鮮公司更深入探討供應鏈中的船隻行為、可追溯性以及勞動條件等等特定的方面。

PAS 與工具包並不是海鮮公司尋求將非法漁撈水產品排除在其供應鏈外的唯一輔助工具。為了避免與其他產品、指南及標準混淆及冗餘（包括全球海鮮可追溯性對話 1.0、全球海鮮聯盟、西班牙大型冷凍鮭漁船產業協會），PAS 執行指南也直接點出重複的部分。儘管所有這些工具都可以提供幫助，但是各公司仍必須進行自己的盡責調查，以減少購買到 IUU 海鮮的機會。

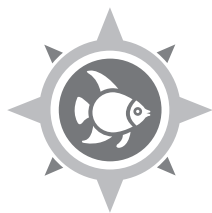
透過在他們海鮮採購政策中聲明他們不希望供應鏈中存在 IUU 或勞動剝

削的情形，並且定期使用 PAS 進行風險評估，海鮮買家可以確保他們不會在不知情的狀況下繼續銷售 IUU 漁撈水產品。

（楊克誠，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，10 November 2021）

日本 2021 年漁期日本鰻苗採捕量漏報率高達 38%

日本水產廳最近在 2021 年玻璃鰻漁期結束後，於其網站主頁上更新公開資料「鰻魚現狀與對策」中玻璃鰻的流通概念圖。據此，2021 年玻璃鰻漁期中，不包括進口量的日本採捕量報告中有 4.3 公噸漏報（圖參照）。數值雖然較 2020 年漁期之漏報 6.3 公噸低，但仍佔日本年採捕量之 38%，與 2020 年漁期無分軒輊。日本國內採捕量方面，5,723 名有特別採捕許可證與 17,210 名捕撈人員共捕獲 7.0 公噸之玻璃鰻。進口量方面，經香港進口及直接由中國本土進口者合計亦有 7.0 公噸。而獲有水產廳許可之 433 家鰻魚養殖業者 2021 年共有 18.3 公噸之入池量，因此玻璃鰻入池量與供給量間有 4.3 公噸之差額。差額來自「基於想保密良好之



採捕地點，或避免採捕量多而受忌妒而不想讓別人知道其採捕數量，以及嫌報告太麻煩而不報告」，以及「採捕者將捕獲之玻璃鰻以更高售價賣給非指定之出貨地，並且沒有採捕報告（即一般所謂黑暗通路）」與沒有採捕執照而偷捕玻璃鰻等。

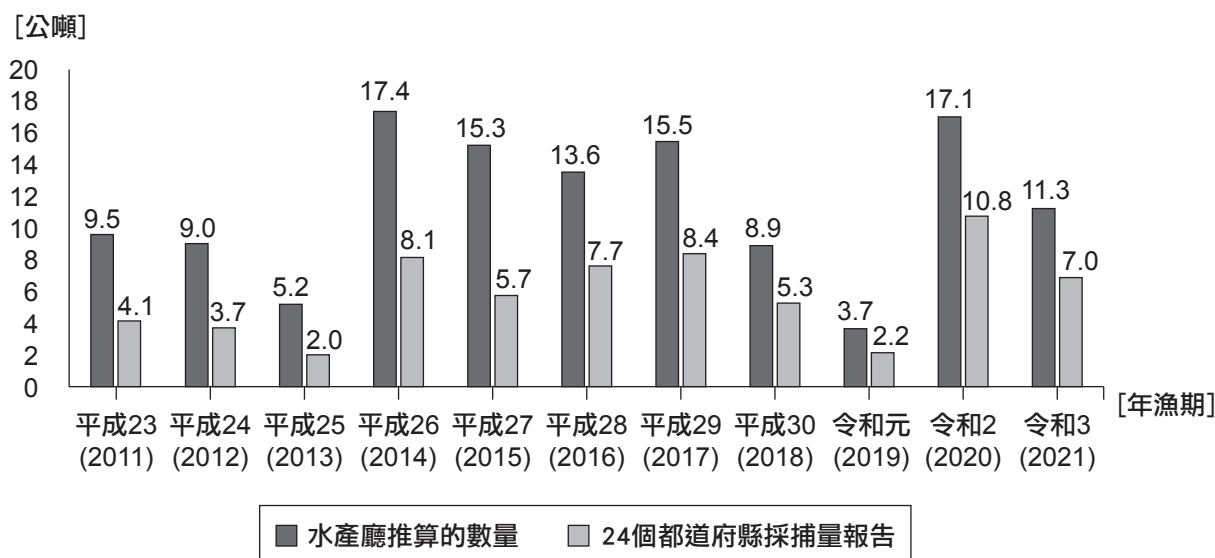
日本從 2023 年 12 月起根據新修訂之漁業法，為防止無執照而偷捕，而強化其罰則，並將玻璃鰻之採捕許可證改為知事許可漁業。於 2025 年 12 月正式將玻璃鰻列為流通優化法適用之指定對象魚種，因此目前已進入新法適用之準備期，而 2021 年漁期尚沿

用過去之方法，因此其採捕量統計之漏報傾向幾乎沒有變化。

值此 2022 年漁期正要開始之際，水產廳廳長已通知目前擁有特別採捕許可執照之漁民，「有義務定期報告採捕之數量及出貨地點及數量」，而且「為貫徹採捕數量報告之執行，報告失真者，下一年度漁期之特別採捕許可執照原則上將予以撤銷」及要求各都道府縣，將採捕許可證的數量管控在合理數量範圍內等。2022 年漁期之採捕報告效果如何值得關注與期待。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 November 2021）





※各年度採捕量是以前一年11月到該年5月的合計值

圖 日本 11 年來日本鰻魚苗國內採捕量統計與入池量推算量 (水產推算) 比較

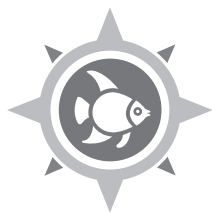
擴大農林水產品出口日本編列經費補助多項計畫

日本農林水產部新設之食品產業局食品流通課，針對 2021 年 11 月 26 日內閣決議通過的 2021 年度預算修正案，編列總額 53 億日圓的經費，用以建構穩定的物流管道，並改善可以符合冷鏈運輸所需的相關設施，實現擴大出口農林水產品的目標。此外，在與新型冠狀病毒疫情有關部分，也規劃將近 9 億日圓的經費，以協助引進不易受到疫情擴大影響的非接觸型業務營運模式，同時拓展新消費需求。

首先是「出口物流管道建構緊急

對策計畫」，經費為 5 億日圓，目標是建構經濟實惠且穩定的出口物流網絡，以促成大量且混載運輸的模式，並據此解決因為新冠病毒疫情影響，導致客機航班削減與海運貨櫃不足等國際物流環境變化的問題。

具體而言，將就以下 3 點提供協助：(1) 建構網絡所進行的環境調查；(2) 為確立最適合物流管道所進行的模式驗證；(3) 為建立實體物流管道，透過租用方式引進設備與機具。在做法上，第 1 項計畫係委託民間辦理、2 則提供定額補助；第 3 個計畫則將採取提供二分之一或十分之三的額度比



例補助方式。

至於在「農產品等出口擴大設施改善計畫」上，經費為 48 億日圓，主要將用於改善批發市場的相關設施等，以因應在擴大出口時不可或缺的穩定冷鏈運輸之所需。在作法上，規劃將透過各級地方政府提供十分之四以內的部分經費補助，或由中央政府直接針對出口物流業者等提供三分之一以下的部分經費補助之方式辦理。

另一方面，在「判定後新冠病毒疫情時代所需，針對供應鏈的緊急強化對策計畫」上，經費為 8 億 7,600 萬日圓，主要是在批發市場及食品批發團體等致力於抑制疫情傳播的同時，協助該等市場及團體引進以下營運模式：為持續穩定供應生鮮食品所採取的自動化標準作業流程，以及下訂與受理訂單、出貨、要求對方履行合約與支付費用等交易資料的電子化。

上述經費也將用來支應新商品與服務的開發，以及產品消費對象的多樣化與擴大等活化市場交易流通所需要的費用，以因應網路購物與宅經濟需求上升所伴隨而來的消費型態轉變。這部分主要將依賴批發市場內的中盤商能積極發揮作用，而做法上將透過

民間團體提供二分之一以內的一定比例補助。

除此之外，為了支應改善預防及減輕災害相關設施所需要的費用，本次的修正預算案中也編列 22 億 3,000 萬日圓等經費。作法上係透過各地方政府，對於批發市場的成立營運負責人提供十分之四以下的定額補助。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，
1 December 2021)

日本召開會議討論下一期漁港漁場整建長期計畫之重點課題

日本水產政策審議會漁港漁場整建分科會於 10 月 29 日召開，會中就下一期漁港漁場整建長期計畫之重點課題進行第 2 次討論。此外，會中亦選出慶應大學法務研究所教授橋本博之擔任分科會會長。

在海上風力發電部分，因坂本雅信委員（JF 千葉漁會會長）於前次會議上與本次會中皆訴求應與漁場整建工作配套考量，對此水產廳官員說明，雖然尚未決定未來將採取何種方式，但一定會以對漁民有利的方式推動，並將持續進行檢討。

下期計畫重點課題方面，則會在

既有 (1) 水產業成長產業化；(2) 確保永續漁業生產及 (3) 提升漁村魅力與所得這三大課題之後，再加上 (4) 因應社會局勢之變化。

其中，(1) 包括整建流通據點及形成養殖生產據點；(2) 包括強化漁場生產力以因應環境變化及強化災害風險的應對能力；(3) 包括藉由「海業」以活化漁村及女性等多元核心人物的活躍；以及 (4) 包括對於綠色社會、數位社會及生活模式變化之因應。

下次會議預計在明年 1 月召開，屆時將會提出架構草案。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 November 2021)

日本舉辦研討會討論漁港建設業的未來願景

全日本漁港建設協會（會長：岡貞行）日前於東京召開第 22 次研討會，就新漁港漁場整建長程計畫之方向及海洋藍碳等主題進行演講。

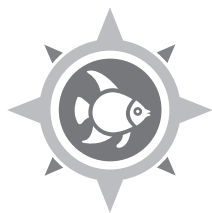
首先，岡會長介紹今年 5 月公布的「新漁港建設業之未來願景」，該願景係以要求業界善盡社會責任為首要之任務，為此需設定用以維持及發展業界之具體展望，包括：(1) 確保合理利

益；(2) 對於未來的期望；(3) 創造具魅力的業務環境；(4) 引進革新技術等四項課題。鑑於該四項係依據向會員所做問卷調查而定，岡會長表示：「與其說是願景，應該說是比較接近行動計畫。」

其次，擔任漁港漁場漁村整建促進議員聯盟之長程計畫檢討委員會副秘書長參議員進藤金日子就該委員會所彙整的下一期長程計畫方向進行說明，她表示該計畫主要包括以下四點：(1) 水產業成長產業化；(2) 穩定的漁業生產；(3) 藉由漁業等活化漁村；(4) 因應社會情勢變化。目前已送交水產政策審議會漁港漁場整備分科會進行討論中。

進藤參議員認為，水產業之成長產業化正準備邁入一個大的轉換期，她認為：「長程計畫應不斷地更新及進化，而為了要明確因應第一線的需求，則必須做好基礎整建工作，以擘劃水產業的未來。」

再者，水產研究教育機構水產資源研究所溫暖流域沿岸生態系統小組組長堀正和於會中說明日本國內外對於「藍碳」的評價與相關局勢。他在提及碳循環及聯合國對於氣候變遷的



相關對策後表示，今後必須利用構成藻場的生物特徵，並採取新的措施。對於目前面臨的最大課題，也就是二氧化碳吸收量的計算方法，他也在會中說明，在 2024 年度前，將建立藻場類別的吸收係數評估模型及實施日本全國二氧化碳吸收量之評估工作，該評估方式將採用包含日本獨創的評估方式在內，他信心滿滿地表示：「無論是哪種類型的藻場，我們都能進行評估。」

最後，水產廳計畫課長田中郁也就 2022 年度水產基礎整建預算要求概要及相關重點課題進行說明，另外，他也表示，在新措施方面，「業務可視化」的相關工作也正在推展當中。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 October 2021)

日本成立 300 億日圓「基金」處理核廢水排放影響水產品需求問題

針對目前儲存於東京電力公司所屬福島第一核電廠廠區內，經過「多核種除去設備」(ALPS) 處理後的廢水(以下稱 ALPS 廢水) 排入海洋後，對於日本水產品生產者因此蒙受不利謠

言影響而可能產生的經濟損失，日本經濟產業部將成立基金以為因應，並在 2021 年 11 月 26 日公布已於 2021 年度的修正預算案中為此編入總額 300 億日圓的相關訊息。維持基金營運的團體將從民間公開徵選，目標是在 2021 年度結束前完成相關成立工作。而基金的用途預計將投入協助冷凍水產品的臨時購入與儲存，以及非冷凍水產品銷售管道的拓展。

圍繞在日本政府及東京電力公司早前宣布將從 2023 年春季起將 ALPS 廢水排入海洋的議題，目前日本政府各部會正緊密合作，並持續執行相關對策，以尋求國內外對於日本政府所採取安全處置的理解。但即便如此，日本水產品生產者仍有可能會因為不利謠言影響而遭受經濟上的損失，而為了盡量避免類此情事發生，讓生產者得以安心經營，日本政府從 2021 年夏季就開始籌劃透過基金成立作為因應方案等相關準備工作。

具體而言，漁業經營者相關團體經由產地市場暫時購入冷凍水產品所需資金的借貸利息，以及水產品冷凍儲存時的必要花費，將可由基金支應。此外，漁業經營者相關團體向業者取

得非冷凍水產品後，提供給公司企業內的餐廳，或是從事網路販賣等可以擴大銷售管道的作法，也可以由基金協助支付必要費用。

能夠透過基金取得協助的水產品來源，並不以在福島縣等地生產為限，而是會以日本全國為對象。除此之外，基金將會用在對於民間團體等的補助及委託上，也預計會使用於針對消費者的廣告宣傳活動，以及為物流業者舉辦的說明會、現場參觀等與 ALPS 廢水有關的宣導工作。

距離福島第一核電廠除役之前還有 30 年至 40 年的漫長期間，在相關因應工作仍須持續進行的前提下，為了能順利確保每年與農林水產有關的預算費用，於預算編列時，每次都會檢討基金的金額，並透過追加預算方式予以補足。

另一方面，由於 2021 年 2 月曾發生最大震度超過芮氏規模 6 以上的「令和 3 年福島縣外海地震」，鄰近的岩手縣、宮城縣及福島縣等地區均因此蒙受損失。為此，日本經濟產業部也在本次 2021 年度的修正預算案中編入 51.3 億日圓的「中小企業集團補助金」以進行協助。主要將針對修復受損設

施及設備所需要的費用等提供最多四分之三的補助金額，且因為補助對象不限定產業種類的緣故，水產相關產業也能夠提出申請。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 November 2021）

日本公司研發漁船用生質燃油

日本 Seika Daiya Engine 公司（位於東京市新宿區，社長為柴崎亨，以下稱 SDE 公司）於 2021 年 11 月 10 日，在「日本國際水產品暨養殖技術展」閉幕中，向與會人士介紹可供漁船使用且命名為「SUSTEO」的新世代生質燃油（Biofuel）。SUSTEO 是以眼蟲藻（學名為 *Euglena*，在日本稱為綠蟲藻）這種極為細小的藻類等為主要原料，且可供柴油引擎使用，因此可以直接應用在現有的漁船上。此外，生產 SUSTEO 這樣的生質燃油，不會影響到人類食物來源供給，也不會造成森林破壞，而且能夠為實踐脫碳漁業的目標提供新的附加價值，因此也很有機會取得「生態標籤」（Ecolabel）認證。

SUSTEO 的主要原料是使用過的食用油及眼蟲藻，這種燃油的分子結



構與柴油完全相同，不論是依據「日本產業標準」(JIS)，還是日本國內與確保燃油品質有關的法規，都可以歸類成柴油。對於目前是使用柴油驅動，且主要是在日本沿近海作業的小型漁船來說，SUSTEO 是另一種可行的替代燃油。

SDE 公司之前曾將柴油混入 10% 的 SUSTEO，並在工廠內進行實驗，結果發現這樣的燃油使用起來，發揮的效能與漁船引擎常用的柴油旗鼓相當。該公司人員表示：「未來會逐漸增加 SUSTEO 混入的比例，並期盼最終能 100% 使用 SUSTEO，以挑戰實現零排放漁業經營的目標」，言談間透露出公司未來的發展方向。

為了達成聯合國永續發展目標 (SDGs)，目前就連在漁業界，氫氣與電能等替代能源也備受矚目。只不過以現階段的科技而言，使用氫氣或電池作為動力的引擎，不僅運作時間短，可以應用到的漁業種類也相當有限。此外，要在漁港周邊將能夠供應上述替代能源的基礎建設整建完成，也需要花費許多時間。

相反地，SUSTEO 因為可以直接使用在現有的船舶引擎上，不僅成本較

低，也能夠立即朝實現脫碳漁業目標方向前進。

作為三菱重工業所製造船用引擎在日本國內的總代理商，SDE 公司於 2020 年 10 月成立，並於 2021 年 10 月與 Euglena 公司（以下稱 E 公司）就建立雙方合作關係達成協議，藉以將 SUSTEO 的供應鏈完整建立，而 E 公司的主要業務就包含利用眼蟲藻研發機能性食品及生質燃油等產品，並予以商業化。目前 SDE 公司正尋求願意合作的漁業經營者，為了能向漁業界廣為傳達訊息，該公司便首度參加 2021 年的「日本國際水產品暨養殖技術展」。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 November 2021)

日本公司研發新型態的養殖漁業保險方案

日本 UMITRON 公司（總公司位於東京市品川區，公司代表為藤原謙，以下稱 UMITRON 公司）於 2021 年 11 月 16 日公布將與東京海上日動火災保險公司（以下稱東京海上日動公司）進行業務合作，共同研究與開發新型態的養殖漁業保險方案。依據

UMITRON 公司的說法，透過活用該公司迄今為日本養殖漁業界引進的先進科技，對於證實損害發生與否，以及計算暴斃魚體資產價值等問題，「將可以更即時且準確地得出評估結果」，實現協助發展日本養殖漁業永續經營的目標。

對於養殖漁業而言，即使徹底落實管理，並依據所擬定計畫推展經營，在面對水體溫度升高、颱風與赤潮等無法避免的大規模自然災害時，仍舊會顯得束手無策。雖然目前保險公司也已經推出能彌補災害所帶來損失，且是特別針對養殖漁業設計的相關保險方案，但因為在評估魚體的資產價值，以及計量海水環境的成分時，往往會遭遇困難，使得損失金額一直不易估算。

但在 UMITRON 公司研發下，迄今已為日本養殖漁業界提供包含智慧投餌機「UMITRON CELL」、魚群食慾分析系統「UMITRON FAI」、利用衛星資料的高解析度海洋資料服務「UMITRON PULSE」，以及智慧魚體測量系統「UMITRON LENS」等具備先進科技的產品。

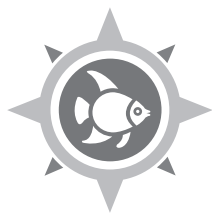
透過物聯網 (Internet of Things ;

IoT)、人工智慧 (AI)，以及衛星遙感觀測技術等這樣的科技所取得的資料，再加以利用，就可以綜合評估暴斃魚體的尾數與尺寸大小，以及到魚體死亡前所付出的養殖成本等相關資訊，並計算得出更為準確的資產價值。此外，不只是損害發生時的海洋環境，也針對過去的歷史資料進行比對，同時以影像圖表呈現可能發生的風險，藉由上述方式，未來將檢討是否可以利用在適用保險理賠的評估，以及更具有彈性的保險方案設計上。

為了讓遭遇損害的養殖業者能夠儘早獲得補償，並重新展開養殖事業工作，適用保險理賠的早期判定與理賠金支付就扮演了關鍵角色。摒棄依據過往經驗與直覺性的作法，而是妥善利用藉由先進科技所蒐集的各種實用數據，UMITRON 公司將與以損害保險為主要業務的東京海上日動公司共同合作，研究與開發更為專注在養殖漁業現場情況的新型態保險方案。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 November 2021)





日本即將販賣使用基因體編輯技術的虎河豚

日本 Regional Fish 公司（以下稱 RF 公司，總公司位於日本京都市，執行長為梅川忠典）於 2021 年 10 月 29 日，在東京市新丸之內大廈召開記者會，發表該公司產品名稱為「22 世紀河豚」的虎河豚即將開始販售的消息，這種河豚因為使用基因體編輯技術，生長速度平均達 1.9 倍。而 RF 公司也在同一天向日本厚生勞動部及農林水產部提出申請，完成必要手續。在日本國內，使用基因體編輯技術生產並開始販售其產品，「22 世紀河豚」是第 3 例，但若是以動物性食品來說，則是第 2 例，首例也是由 RF 公司所生產，產品名稱為「22 世紀鯛」的真鯛，這種真鯛的可食用部分較一般增加約 1.2 倍。

在虎河豚體內 3.8 億個「去氧核糖核酸」(DNA) 當中，RF 公司利用基因體編輯技術，移除其中 4 個與可以抑制食慾的瘦蛋白受體 (leptin receptor) 有關的 DNA，藉此提高虎河豚的生長速度。這種使用基因體編輯技術的虎河豚，在對比其飼料攝取量與體重增加量所計算出的飼料使用效率後，發

現可達 114%，相較於一般情形上升約 42%。

身為 RF 公司董事，同時參與基因體編輯技術研發工作的京都大學研究所副教授木下政人表示：「因為出貨期間縮短的緣故，可以降低虎河豚暴斃死亡的風險，經營成本的回收效率也跟著提升。因為虎河豚吃剩餌料也減少的關係，對自然環境也比較友善。」

RF 公司即將上市的虎河豚，與該公司所生產的「22 世紀鯛」產品一樣，都是將在自然界也有可能發生的變異情形，以人為的方式促成，目前並未發現任何與一般生產方式迥異的有害物質產生。而有關河豚體內名為「tetrodotoxin」的特有神經毒素，因為 RF 公司的虎河豚儲存毒素的魚體部位與一般河豚並無二致，只要按照現行一般的處理方式，就可以安心食用。

「22 世紀河豚」已經從 2021 年 10 月 29 日起，在「CAMPFIRE」這個群眾募資 (Crowd Funding) 的平臺上開始受理訂單，並預計從同年 11 月 29 日這個又稱為「好河豚日」(按：1129 與好河豚兩者的日語發音相近，取諧音

梗以彼此連結)的日子開始,依序配送 290 份產品。RF 公司在販售的網頁上已清楚標示「22 世紀河豚」是使用基因體編輯技術的食品,該公司執行長梅川忠典也強調:「會盡一切努力,避免消費者因誤認(未經基因編輯)而不慎購買的情況發生。」

針對未來的發展,因為先前推出上市的产品「22 世紀鯛」銷售進展順利,RF 公司規劃在今年內開設由該公司本身所經營的電子商務網站,以進一步提供可以讓消費者瞭解並購得該公司產品的平臺。至於長期的目標,RF 公司也揭示包含對外提供使用基因體編輯技術的種苗,以及將經營觸角擴展至海外市場等未來營運方針。

(林建男,摘譯自日刊水產經濟新聞, 4 November 2021)

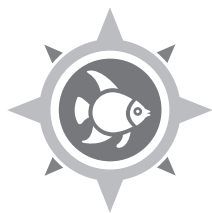
日本熊本大學規劃成立寄生蟲除蟲技術研究會

在日本東京市舉行至 2021 年 11 月 10 日閉幕的第 23 屆「日本國際水產品暨養殖技術展」上,熊本大學副教授浪平隆男以「異尖線蟲除蟲裝置」為題進行演說,並揭露該校規劃於 2022 年 4 月成立「脈衝電流(pulse current)

除蟲技術研究會」(以下稱研究會)的相關訊息。針對研究會的成立,浪平副教授表示:「期盼將此訊息廣為周知,讓相關技術在日本全國境內獲得進一步發展。」同時也呼籲有興趣的企業及個人共襄盛舉。

研究會的成立目的,是「為了讓脈衝電流除蟲技術能有效發揮作用,從而進行相關調查、研究、開發及建言等活動,同時提供美味、令人安心且安全的魚貝類、家畜肉類與蔬果類等生鮮食品,以及抑制食品來源的寄生蟲病症」。研究會除了將規劃研發課題的內容外,也會在熊本大學支援下,嘗試提出解決方案。

有關研究會的會員資格分為 2 類,「一般會員」是以民間機構等法人或自然人為招募對象,「學術會員」則以學術研究機構等法人或自然人,以及具有專業知識與經驗的專家為招募對象。會員繳交的贊助或合作費將用以支持研究會的運作,法人的費用為 5 萬日圓,自然人則為 1 萬日圓。入會之後,除了能夠針對以使用實驗機具的魚類等所進行的測試實驗尋求諮詢意見等外,還可以獲得以下其他好處,包含與除蟲裝置及除蟲後商品的推廣,以



及相關商業模式有關的提案與建構、與異尖線蟲症及其他食品來源寄生蟲病症有關的最新資訊、經由共同申請大型研究計畫與各種補助所取得研究開發經費的彙集調度等。

依據最初的規劃，研究會內部將區分成 2 個小組，由第 1 小組負責寄生在魚貝類中的異尖線蟲，第 2 小組負責寄生在家畜肉類中的住肉孢子蟲，目標是在各研究領域均能夠早日實現將研究成果應用在解決社會上的實際問題，另也將考量因應不同課題，進一步設立其他小組的可能性。

2022 年 4 月除將成立研究會外，熊本大學也預計同時會在校內舉行紀念會議，會議內容包含開放異尖線蟲除蟲裝置的實驗機具供與會者參觀等活動。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 November 2021）

泰聯新發行 1.83 億美元永續性相關債券

泰國泰聯公司（Thai Union）繼 2021 年 7 月首次發行永續性相關債券（Sustainability-Linked Bonds；SLB）後，11 月又再次成功的為機構投資者推出

兩檔優先無擔保型 SLB。

泰聯在 11 月 11 日的一份聲明中表示，新發行的債券總值 60 億泰銖（約合 1.828 億美元、1.583 億歐元），其中包括 45 億泰銖（1.37 億美元、1.188 億歐元）的五年期債券（利率為 2.27%）以及 15 億泰銖（4,570 萬美元，3,960 萬歐元）的 10 年期債券（利率為 2.27%）。

該 SLB 於 11 月 4 日被 TRIS（泰國信評機構）評為「A+」，展望為「正面」。

大城銀行（Krungsri）是泰聯 7 月發行 SLB 的唯一主辦商，同時也是此次發行新 SLB 的唯一承銷商及主辦商。

泰聯表示，此次推出新 SLB，代表該公司持續深化並支持海洋暨海鮮產業永續性的承諾。泰聯曾於 2021 年 2 月在泰國及日本推出首檔永續性相關之銀團聯貸（Sustainability-Linked Syndicated Loan；SLL），該公司因對聯合國永續發展目標（UN SDGs）具有貢獻，連續二次在海鮮管理指數（Seafood Stewardship Index；SSI）中排名第一。

此次泰聯最新發行的 SLB 與 7 月份首次發行的 SLB 類似，同樣引起投

資者的強烈興趣。

泰聯的總裁兼執行長 Thiraphong Chansiri 表示：「此次發行的 SLB，投資者的購債需求超過 100 億泰銖（3.047 億美元，2.639 億歐元），幾乎是債券總金額兩倍之多，這反映出投資者對於泰聯的業務狀況、財務績效及永續性承諾的強勁信心。除了政府相關基金及壽險公司以外，我們也很高興看到新投資者參與，特別是泰國一些具有領導影響力的資產管理公司」。

泰聯在 7 月原欲發行總值 40 億泰銖（1.216 億美元，1.032 億歐元）的 SLB，後因機構投資者購債需求高達 89 億泰銖（2.706 億美元，2.297 億歐元），該公司當時將債券總值從規劃的 40 億泰銖增加至 50 億泰銖（1.52 億美元，1.29 億歐元）。

（楊克誠，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，16 November 2021）

IUCN 建議法國加強法屬海外領地之海洋保護措施

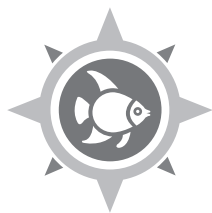
根據一份國際自然保育聯盟（IUCN）法國委員會上個月於馬賽舉行的世界保育大會（World Conservation Congress）上所提報告指出，為提供海

洋生態系統及仰賴其為生社區之最大生態利益，必須對海洋保護區（MPAs）施以嚴格之保護措施。

該報告還發現部分保護區只有在與高度保護區合併時才會受到保護。IUCN 保護區委員會專家、該組織海外領地及沿海與海洋工作小組共同完成該份報告，其重點在於高度保護法國水域之必要性、審查現行國際標準，以及概述 IUCN 之建議。與法國委員會合作為期 2 年的皮尤貝塔雷利海洋遺產計畫（The Pew Bertarelli Ocean Legacy Project）提供該報告財務及技術上之援助。

世界保育大會於 2016 年通過 IUCN 第 50 號決議，其建議設立一個真正的可持續海洋，每個海洋棲息地之 30% 必須受到高度保護，以及完全禁止開發活動。

正如該報告所引用的歐洲審計院（European Court of Auditors）認為大多數的歐洲 MPAs 所提供之保護較不充分。實際上，該院指出拖網作業標準只有在 59% 歐洲 MPAs 中高於 MPA 之外的標準。而毫無保護功能可言的紙上公園讓歐洲海洋環境（包括漁業）面臨真正威脅時產生一種受到保護的



錯覺。

至於全球範圍的數值也沒有比較好；全球海洋迄今僅有 2.7% 受到完全或高度保護。但仍有一些國家已成功制定雄心勃勃的海洋保護政策：根據海洋保護區地圖，英國已加強保護 27% 水域，美國 23%、智利 12%，以及帛琉 78%。

世界各地對高度保護一詞之定義都不相同，成為一大挑戰。例如法國的定義是採定性方法，可作各種解釋。為避免混淆，IUCN 專家建議將法國定義與國際標準接軌，比如 IUCN 之 MPA—1 至 4 類別或保護地球 MPA 指引中使用完全保護及高度保護之名稱。

該報告還介紹一些重要的海洋保護國際標準。例如，IUCN 指出商業漁撈及採礦等所有商業活動與 MPAs 無法同時成立，並應在該等水域全面禁止。根據 IUCN 第 55 號決議，把長度超過 12 公尺、每航次漁獲能力超過 50 公斤之船隻所進行的所有漁撈活動稱為商業漁撈。專家還建議將 MPAs 國家目標與歐盟承諾 2030 年前嚴格保護 10% 海洋區域一致，即不能在該等區域進行任何開發活動。

法國當局制定一項野心勃勃的目標：保護陸地及海上 30% 的生態系統，並於 2022 年前達成三分之一高度保護。該報告指出法國已完成 30% 目標，其 MPA 網絡目前涵蓋 33.17% 海域（即 340 萬平方公里）。該報告還指出法國 MPAs 主要集中在法屬南方與南極領地（TAAF）、法屬新喀里多尼亞 2 處；然而，僅有 1.6% 法國水域受到高度保護，遠低於法國承諾於 2022 年前加強保護的 10%。

在該報告中，IUCN 專家建議法國高度保護其每條海岸線，每個海外海灣以及每處太平洋領地之 10% 海洋生態系統，如此該國高度保護區網絡可望成為生態指標及提供最大社會經濟效益。

他們還建議對高度保護區選定及生效程序進行年度審查，以及為該等區域之管理及監控增加工作人員和資金，與法國在國家策略中概述造福國家與世界各地的海洋健康之目標會更加一致。

本文作者是皮尤貝塔雷利海洋遺產計畫常駐法國的資深經理 Jérôme Petit，負責領導在法國水域之工作。

（簡汝瑩，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新

聞，13 October 2021)

密克羅尼西亞聯邦向聯合國交存海洋邊界基線

密克羅尼西亞聯邦 (FSM) 是太平洋區域第一個將其海洋邊界基線交存聯合國的國家。太平洋委員會主席 Henry Puna 在「透過加強聯合國機構間的協調與合作落實海洋與氣候的連結：是促成 BBNJ (國家管轄範圍以外區域的生物多樣性) 成功的機會」會外活動中說道：海洋氣候的關係對太平洋區域和所有小島國家都非常重要。

這就是為何在我們小島國家任何調適和緩解努力都無可避免導致討論我們藍色星球 (地球) 的健康問題。這就是為何關於海洋和冰凍圈的討論必須成為整個《聯合國氣候變遷綱要公約》和其他聯合國進程中迫切行動、迫切志向、迫切政治核心對話之一部分。

這就是為何我們太平洋島嶼論壇所有 (18 位) 領導人都將自己視為一個團體來結合在一項關於氣候引起海平面上升情況下保護海洋邊界的宣言。

「隨著小島嶼國家聯盟和國際法協會加入，該宣言顯示了在全球層面對

海洋問題的前導。但若我不認同密克羅尼西亞聯邦這個里程碑，那將會是我的失職，他們以向聯合國交存基線的方式為該宣言鋪路」，Puna 秘書長說道。他進一步表示：「在全球層面上，儘管已取得進展，但海洋和氣候變化問題仍被分開處理。去年 12 月由附屬科技諮詢機構 (SBSTA) 舉辦關於海洋和氣候變化對話中認識到尚有許多工作要做。要打破整個過程和實踐的圍牆，且更佳地理解海洋、氣候變遷、可持續發展，以及生物多樣性間的協同作用。簡而言之，要更聰明地工作，並且一起努力。那麼，我們應該如何進行呢？我們有很多機會，無論是促成未來 BBNJ 的成功，抑或是 2020 年後的生物多樣性框架，以及更多其他機會等。這些工作對於我們太平洋區域，甚至對所有小島嶼發展中國家都非常重要。我們正在利用我們所提 2050 年藍色太平洋戰略的發展，以加強所有區域和國家政策和計畫中對海洋和氣候變化因素的優先順序。它將確保海洋作為我們所有工作的核心，以及如何去進行。」

他認為在國際層面也需要有一個類似的方法，「不同部門和流程必須



協同工作。因此，你們今天的討論將有助於全球思考如何努力在不同的進程、方法以及框架之間建立聯結。」Puna 說道。

(高承澤，摘譯自 PINA 網站新聞，5 November 2021)

吉里巴斯宣布取消鳳凰群島保護區禁漁令

吉里巴斯政府近日宣布取消鳳凰群島保護區 (PIPA) 之禁漁令，並以海洋空間規劃 (MSP) 取代，以永續利用 PIPA 之海洋資源。

根據吉里巴斯政府之聲明，該決定是基於科學證據與全球金融夥伴關係，目的是為吉里巴斯人民及大自然帶來重大且切實的勝利。

「太平洋島嶼論壇漁業局、太平洋共同體秘書處、太平洋島嶼論壇秘書處的獨立諮詢專家小組，受邀對 PIPA 之禁漁對政府收入之影響進行評估，並將結果交吉里巴斯鮪魚工作小組（一個由吉里巴斯政府機構組成之組織）。」而該專家小組所得的結論為「自 2015 年 PIPA 禁漁後，吉里巴斯專屬經濟水域內漁撈需求顯著下降 8%，這相當於在該等年間，減少了 720 個漁

撈天的漁獲努力量。這樣的削減對諾魯協定締約方下吉里巴斯漁船天數計畫份額的未來分配，產生巨大影響。對於圍網漁業而言，這意味著自 2015 年開始至今約有 6 千萬至 1.4 億美元的收入損失。在延繩釣漁業方面，政府聲稱，自 2015 年以來，每年損失約 85 萬美元，共相當於 590 萬美元。」

吉里巴斯並駁斥其關於 PIPA 之決定是受到外部各方影響的假設，並表示「這是極具誤導、非常不準確並顯示出『新殖民主義戒律』所帶來常見的虛偽敘述。」

鳳凰群島保護區是在 2003 年新英格蘭水族館科學家與吉里巴斯政府的廣泛討論後，於 2006 年首次成立的。當時，曾引起吉里巴斯政府極大的關注，因該國高度依賴來自捕魚許可之收入（佔其總收入的七成以上）。

之所以決定將 PIPA 關閉列為「禁捕區」，是基於一項保證，即透過 PIPA 信託的「撤銷捕魚許可」制度可補償收入之損失。

此舉將使吉里巴斯政府在透過 PIPA 倡議繼續保護其海洋資源之意圖同時，亦能依靠新的資金流來改善人民生活。最終於 2015 年實現了 PIPA

禁止商業漁撈活動或成為禁漁區。

「PIPA 設立至今已 10 多年，很明顯的，最初的發展政策邏輯，無論多麼創新及良善，都不足以滿足吉里巴斯人民現在的需要和國家未來的發展需求。吉里巴斯政府認為各界對其放棄對保護區的承諾，有所誤解。相反的，必須理解的是，吉里巴斯政府正在考慮投資海洋與生物多樣性保護，以及促進藍色經濟以調適氣候能力等選項。吉里巴斯已做出明智的集體決定，在 PIPA 區域內永續開發我們的海洋資源，將有利於經濟與保育之目的。雖然這意味著必須放棄 PIPA 內的禁漁區；但另一方面，我們的政府將應用海洋空間規劃職權範圍內的創新計畫，以嘉惠吉里巴斯每一個人的方式，永續開發我們的自然資源。吉里巴斯的 20 年願景是以人為本，因此，吉里巴斯保護生物多樣性之努力，需要在採取行動及改善人民生計間取得平衡。此為吉里巴斯政府的角色，即在領海水域內之行動，須專注於改善我們人民的生計，包括我們的保育工作。」

PIPA 捐贈基金自成立以來，已募集約 7 佰萬美元，其利息僅足以支持

PIPA 的運作及管理。故吉里巴斯政府在其聲明中表示，該基金並未兌現其最初有關提供「撤銷捕魚許可」補償之保證。

(馬慧珊，摘譯自 PINA 網站新聞，15 November 2021)

2021 年大西洋之黑鮪、大目鮪資源評估逆轉為可增加漁獲配額

大西洋鮪類國際保育委員會 (ICCAT) 第 27 屆年會於 2021 年 11 月 13-23 日以視訊方式舉行完畢，決定大西洋黑鮪之總許可漁獲量 (TAC) 較 2021 年增加 376 公噸，即增加到 3 萬 8,726 公噸。這是基於最新資源評估顯示西大西洋黑鮪資源有復甦之傾向，因此日本的漁獲配額比 2021 年又增加了 257 公噸，而為 3,484 公噸，日本的大目鮪漁獲配額則仍然維持去年水準之 1 萬 3,980 公噸。

2020 年年會由於新冠病毒流行蔓延而未能召開，迄 2021 年 2 月底為止，據說透過電子郵件協商中有人認為現行之保育管理措施，大西洋黑鮪西部系群資源已有惡化之傾向，加上科學次委員會也要求削減漁獲量，因



此本來以為 2022 年的黑鮪 TAC 會比 2021 年減三成左右。但也有人對資源評估有改善之意見，因此原定於 2022 年實施的資源評估提前到 2021 年，並對 2022 年的黑鮪 TAC 再次討論而達成協議。一年來所進行之資源評估結果顯示西大西洋黑鮪之資源量水準有向上之傾向。據日本水產廳表示由於一年內的資評估發生了重大變化，並且僅有對東大西洋（含地中海）配額部分，相關作業國家認為「評估還存在著高度不確定性」而持不同看法，但最後還是沒有出現反對的意見。因此迄 2021 年為止西大西洋黑鮪 2,350 公噸（其中日之配額為 407 公噸）之 TAC，本以為 2022 年 TAC 會削減為 1,685（日本 290）公噸，2021 年大會決議 2022 年之 TAC 反而增加到 2,726（日本 665）公噸，即日本 2022 年西太平洋黑鮪的漁獲配額較 2021 年多 257 公噸，成長六成以上。

2020 年東大西洋黑鮪系群的 TAC 比 2019 年增加 3,760 公噸，達 3 萬 6,000 公噸，2021 年年會針對此一 TAC 再進行評估，作出維持現狀之決議。

大目鮪方面，2021 年之 TAC 較 2020 年少了 1,000 公噸，為 6 萬 1,500

公噸，但因為資源評估顯示可增加 TAC，因此其 TAC 恢復到 2020 年之 6 萬 2,500 公噸，但日本仍維持 2021 年之 1 萬 3,980 公噸，台灣也維持 2021 年之 9,226.41 公噸。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 November 2021）

日本開會討論太平洋黑鮪配額增加等議題

日本水產廳於 10 月 12 日召開水產政策審議會資源管理分科會第 8 次黑鮪部會，並就 2022 管理年度以後的方向進行檢討。

鑑於 10 月 5 日至 7 日召開的中西太平洋漁業委員會（WCPFC）北方次委員會（NC）決定增加太平洋黑鮪大型魚（30 公斤以上）漁獲配額，以及原本以 1：1 等量轉移的小型魚對大型魚配額轉換率，則將改為得以最多 10%（400 公噸）的小型魚配額，轉換為 1.47 倍的大型魚配額，該部會認為 2022 管理年度起的黑鮪漁獲總可捕量（TAC）最多得增加 188 公噸。

當然，該配額增加係以黑鮪小型魚的 400 公噸為基礎進行計算，對此水產廳表示，2020 管理年度的小型

魚 TAC 消化率為 73.4%（大型魚為 86.5%）、2019 管理年度的小型魚為 78.5%（大型魚為 89.7%），可知小型魚的未利用配額發生率多於大型魚。

水產廳資源管理組長藤田仁司表示：「為了要妥善利用資源，小型魚配額轉移為大型魚配額這件事必須根據日本整體情況予以通盤考量。」

至於娛樂漁業部分，今年 6 月開始禁捕小型魚，大型魚則由於捕獲量已接近全國採捕上限的 20 公噸，因此亦自 8 月起禁捕。對此水產廳表示：「對於娛樂漁業在 TAC 制度中採捕大型魚該如何定位，以及該如何處理，今後都有必要進行檢討與梳理。」

倘 WCPFC 年會未能通過漁獲配額增加案，則將沿襲過去所採的方式因應。總之，未來將於 11 月下旬由該部會彙整相關考量，並於 12 月上旬提交水產政策審議會資源管理分科會審議，並做出決議。

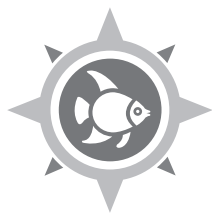
（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 October 2021）

日本 2022 年太平洋黑鮪大型魚配額決定增加 188 公噸

日本水產廳於 2021 年 11 月 29 日

召水產政策審議會資源管理組第 9 次黑鮪分組諮詢委員會。迄 12 月 7 日為止之 WCPFC 年會，如果通過黑鮪小型魚（未滿 30 公斤）配額轉換為 30 公斤以上大型魚優化措施的話，則根據現行管理措施，倘日本小型魚配額之 10% 可轉換額為 400.7 公噸，交換率為 1.47 倍的話，則轉換配額可達 589 公噸，即日本進入 2022 年黑鮪資源之管理年度後，黑鮪大型鮪之 TAC 至少可增加 188 公噸。

現行的 WCPFC 管理措施是小型魚可以用 1：1 方式轉換為大型魚，而 WCPFC 今年年會則檢討小魚配額可用 1.47 倍之優化方式轉換為大型魚配額。這是為了管控小型魚之漁獲，以加速太平洋黑鮪資源復甦的策略。當然這次年會並不討論增加小型魚配額，因此以小型魚轉換成大型魚之配額，則形同削減小型魚之配額。就目前而言，日本之小型魚國際配額除分配出去外，中央政府有 250 公噸之保留配額可作為今年轉換為大型魚之用。根據過去經驗，日本小型魚之 TAC 配額一旦分配出去，超過分配出去之 TAC 的風險極低，因中央保留 TAC 之配額只要 100 公噸左右就足夠，剩下 150 公噸之小型



魚配額得以 1.47 倍之比例換成 188 公噸之大型魚配額，作為沿近海漁業增加之大型魚配額。

另外今年 WCPFC 年會也正在討論大型魚配額增加 15% 之提案，如果順利通過，日本大型魚的漁獲配額有增加 732 公噸之可能性。此一增加配額之分配，將以各漁業種類在實施管理措施基準年（2002-2004）的平均漁獲實績相比，除分給目前配額分配不足的漁業種類外，並根據轉換辦法將其餘增加之配額連同 188 公噸之大型魚轉換配額，又目前分給大型魚管理區之漁業種類別及目前大型魚配額中，有 50 公噸是保留給娛樂漁業，考慮增加到 100 公噸。當然上述想法是假設 WCPFC 通過大型魚配額增加 15% 為前提，如果年會照案通過，將於下個月中旬召開之水產政策審議委員會資源分組中進行具體配額分配辦法的審議。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 November 2021）

日本海區作業之日本中大型圍網的黑鮪漁獲決定實施 IQ 管理制度

日本水產政策審議會資源管理分科

會（以下稱分科會）於 2021 年 11 月 16 日在東京市召開第 114 屆會議，討論並通過針對在日本海區以 30 公斤以上大型太平洋黑鮪為漁獲對象的中大型圍網漁業，正式採取單船配額（IQ）管理模式的提案。預計從 2022 年漁期開始，也就是在 2022 年 5 月 15 日至 7 月底正式實施 IQ 管理的作法。以日本周邊海域的黑鮪漁業資源為對象，正式採取 IQ 管理模式，是繼沿近海鮪延繩釣漁業後的第 2 例。

即將引進 IQ 管理模式的海域，主要是在日本海的北部、中部與西部等 3 個海區，而日本中大型圍網漁船之前在這些海區作業時，就已經先自願性採取 IQ 管理的作法。

於實施 IQ 管理模式的期間內，分配給每艘漁船的漁獲配額，80% 是以漁船過去 5 年間的平均漁獲量實績為基準，剩餘的 20% 則是依據提出申請的漁船數平均分配，並以兩者的合計量作為每艘漁船可分得的 IQ。漁獲配額的計算根據，完全依循自願性 IQ 管理時所採用迄今的模式。於正式實施 IQ 管理模式期間結束時所剩餘的漁獲配額，將會併入非 IQ 管理期間時的配額範圍內。

有關採取 IQ 管理模式期間的漁獲量通報規定，原則應自港口卸魚日起 3 天內提出，但若漁獲是專供養殖使用的種苗，則應自投入養殖設備日起 3 天內提出。

針對分科會所通過正式實施 IQ 管理模式的提案，預定於 2021 年 12 月上旬舉行的水政審議會進一步諮詢相關專家學者的意見，確認通過後，就會開放漁船經營者提出配額的申請，並預計在 2022 年 3 月底截止受理申請。2022 年期間，日本的中大型圍網漁船將依據該年 4 月底時訂定的漁獲配額與該年度漁期的配額量，自 5 月 15 日起開始漁撈作業。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 November 2021)

日本沖繩縣副知事等拜會農林水產部對黑鮪資源管理等問題尋求中央支援

日本沖繩縣副知事照屋義實、沖繩縣漁會理事長上原龜一、沖繩縣漁業合作社社長山入端孝雄等於 2021 年 12 月 17 日拜會農林水產部副部長中村裕，請求該部對沖繩縣之太平洋黑鮪資源管理、沖繩縣漁業基金預算措

施及海底火山大爆發引發浮石對漁業影響之調查與災害的因應措施等予以支援。

該副知事指出 WCPFC 2014 年決議之太平洋黑鮪管理措施，就日本全國而言，漁獲配額消化率低的地區不在少數，而該縣從黑鮪第 5 管理期起連續 3 期於盛漁期時因配合已完全消化而被迫停止漁撈作業，2021 年漁期也不得不將釣獲之大型魚放流。因此該副知事要求是否可以增加該縣之黑鮪容許漁獲配額或分配充足的大型魚配額，同時希望大型魚未利用配額能儘早追加分配給地方，另外，對盛漁期因配額用罄而不得不放流時，可否給漁民適當之補償等。除了希望 2022 年開始政府能穩定而持續的編列預算措施外，也希望可以改善基金的營運方式，根據每年的情況與需求靈活運用基金。

發生浮石災害方面，則有 (1) 進行縣內各漁港漂流或懸浮浮石對漁業影響調查，及清除作業；(2) 對受浮石影響之漁民給予適當之支援；(3) 政府能提供浮石漂流狀況及其流向預測等相關資訊；(4) 支援漁船能繼續作業與航行安全等 4 點請求。



該副部長對上述要求則以「部裡與水產廳將共同努力以實現上述要求」作為回應，而副知事則向副部長表示：「消除漁民不安是縣政府的重大課題，大約 2 週前玉城丹尼知事正式提出要求後，我又再提出同樣的請求，謝謝副部長讓我得到令人放心的答覆。」

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 November 2021)

IOTC 緊急會議討論肯亞提案 投票爭議之有效性

印度洋鮪魚委員會 (IOTC) 已發出通知於 11 月 29 日召開緊急特別會議，討論肯亞就改善漂浮集魚器 (dFAD) 管理提案爭議性投票之有效性。

2021 年 6 月之 IOTC 會議據稱之投票弊端，顯示由斯里蘭卡、馬爾代夫、莫三鼻克、巴基斯坦、索馬利亞、南非、印尼、及坦桑尼亞等國附議之肯亞提案 PropE_Rev2 號，為歐盟、日本、南韓等國反對，反對方要求不記名投票，其結果有爭議。

藍色海洋基金會 (Blue Marine Foundation；BMF) 與國際竿釣基金會

(IPNLF) 於共同聲明中表示，投票之爭議性始於歐盟，要求不記名投票取代一般舉手表決機制，有 12 票支持肯亞提案，5 票反對，有 2 票棄權。在會議作結論時，很顯然棄權不計入總投票數，意味已達三分之二多數決，肯亞提案應該經 IOTC 通過。該組織則稱 IOTC 秘書處錯誤將棄權計入已投票，暗示未達三分之二多數決。由於投票出現爭議，會員同意由秘書處向 FAO 法規室聯絡澄清此問題。

肯亞漁業、農業暨藍色經濟署署長於 9 月 30 日致函 IOTC 並證實 FAO 法規室表示，棄權不計入票數，因此該案已通過。

BMF 和 IPNLF 表示，肯亞之提案是為改善印度洋 dFAD 之管理。全球商業性圍網漁船所用漂浮性集魚器之管理必須有急迫性改善，特別是在印度洋，黃鰭鮪已過度捕撈，並有繼續處於過漁之虞，其中原因是每年在此等集魚器附近有數以百萬計的幼魚被捕撈。

該兩組織呼籲 IOTC 與其會員在 11 月 29 日特別會議中，依 6 月所達之三分之二多數決基礎下通過該提案，並以緊急事宜改善印度洋 dFAD 之管

理，拯救黃鰭鮪系群量免於進一步下降。

該共同聲明表示，倘要求重新投票，呼籲 IOTC 所有會員支持該重要決議案。

早些時間，有超過 120 個企業和組織支持 BMP 所提負責任使用 dFAD 之最低需求，並已提交 IOTC 集魚器工作小組。

該兩組織表示，所提文件中已清楚陳述 dFAD 對魚系群和海洋環境的有害影響，及減緩此等影響應採取的步驟。

(何勝初，摘譯自 *SeafoodSource* 網頁新聞，24 November 2021)

IOTC 召開視訊特別會議討論 FADs 限縮之課題

印度洋鮪類委員會 (IOTC) 於 2021 年 11 月 29 日以視訊方式舉行特別會議，針對 6 月年會未達共識之鰹鮪圍網集魚器 (FADs) 限制問題進行討論。為降低印度洋海域黃鰭鮪等之漁獲壓力，肯亞等聯署提案建議將每一艘漁船能設置之 FADs 數目減半，此次視訊會議達成到 2022 年 5 月中旬年會召開前，將持續進行此一議題之協

商與討論。

此一新 FADs 限制之提案除建議每一艘鰹鮪圍網船設置 FADs 數目之上限為 150 個 (目前為 300 個) 外，新購買數量由原本 500 個調降為 300 個，即包括已投置於海上數量的每一艘船所保有之 FADs 數目限制為 300 個 (現在為 500 個)。另外，使用過之廢棄 FADs 漂流到沿岸國而引發環境汙染，因此建議 FADs 有義務使用生物分解性材質外，也必須將指示 FADs 位置的浮標數據向 NGO 等第三方提供報告等。

IOTC 2021 年 6 月之年會通過了黃鰭鮪漁獲上限之初步決議，然而印度洋之黃鰭鮪從 2012 年以後之資源評估持續處於「過漁與過度利用」之狀態，因此期望限制 FADs 的使用、購買及持有數目，以加速黃鰭鮪資源的復甦。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，3 December 2021)

112 家零售商和鮪魚供應商敦促 WCPFC 通過鮪魚漁獲策略

超過 100 家鮪魚供應鏈公司致函中西太平洋漁業委員會 (WCPFC) 各國



代表團團長，敦促渠等發展和通過該區域漁業管理組織管轄之各種鮪魚資源的漁獲策略。

沃爾瑪、全食超市、好市多、利多超市、奧樂齊超市，特易購、目標百貨和克羅格超市均是該信函的簽署者，渠等表示必須有漁獲管控策略，以確保該區域漁業管理組織的鮪漁業保持海洋管理委員會（MSC）認證。

信函提及，該區域有 27 個鮪漁業獲得全球永續水產倡議（GSSI）認可及 MSC 認證，還有另外 5 個漁業刻正尋求 MSC 認證，意謂每年 WCPFC 逾 200 萬公噸獲得認證或可能被認證的鮪魚銷售至供應鏈中，倘若 WCPFC 無法在 2022 年 12 月前完成漁獲策略和漁獲管控規則等相關工作計畫，執行 MSC 計畫的獨立評估機構可能會中止該等認證。

多數簽署信函的公司是全球鮪魚聯盟（GTA），鮪魚保護聯盟（TUPA），永續漁業夥伴（SFP），國際永續水產品基金會（ISSF），環保組織 FishWise 或世界自然基金會（WWF）的夥伴。

GTA 執行長 Tom Pickerell 表示，49% 水產品消費者認同 MSC 生態標籤，如果 WCPFC 鮪魚產品缺少該標籤，逾 200 萬公噸鮪魚將無法使用 MSC 認證銷售，零售商和供應鏈公司已公開承諾會採購永續水產品，如果 WCPFC 無法加速行動，許多零售商可能被迫檢討其採購政策。

WCPFC 計畫在 2022 年 12 月對正鰹和長鰭鮪實施新策略，並於一年後新增黃鰭鮪及大目鮪漁獲策略；該等策略必須在 2021 年 12 月 WCPFC 年會中通過，才能讓該區域獲得 MSC 認證的漁業保持認證。MSC 指出中西太平洋捕獲的鮪魚佔全球近半數鮪漁獲量，如果 WCPFC 無法在 2022 年 12 月的最後期限前通過漁獲管控規則，每年相當於 200 萬公噸的鮪漁獲物將可能失去認證。

美國鮪罐商巨蜂公司（Bumble Bee）全球企業社會責任資深副總裁 Leslie Hushka 表示，WCPFC 的領導能力是加速行動，提升健全漁獲策略及重建海洋豐度和多樣性的關鍵。每個對鮪魚企業具戰略利益的人應當繼續

合作，為地球，為數十億仰賴水產品維生的人們，和為依賴漁業謀生的人們共同保護海洋。

(涂雅惠，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，17 November 2021)

地中海為黑鮪含汞量最高的海域

地中海是黑鮪含汞量最高的海域，而這種生命週期長的洄游性物種，隨著年齡增長其體內汞重金屬就會增加，這也是為什麼地中海的黑鮪可以用來作為汞對海洋生物及人類健康所構成風險的全球模式。

這一論點是相當明確的，由美國羅格斯大學新伯朗士威克分校、加利福尼亞大學聖塔克魯茲分校，以及臺灣大學研究員所進行的研究並發表在《PNAS》期刊上。

黑鮪為地球上體型最大且泳速最快的物種之一，廣泛分布於全球海域，但因消費需求而導致過漁已經嚴重減

少該物種的族群量。

人類也會有高濃度的甲基汞在肌肉組織中，其濃度同樣隨著年齡的增長而增加。這是一種出現在水生食物網中會導致神經毒素的汞，在黑鮪魚肉中的濃度往往超過人類食用的安全標準。

已經有一些鮪類被視作海洋汞汙染變化的生物指標，不過很難直接比較不同時空下魚類組織中的汞濃度，因為海洋中的魚類除了分類學上的不同外，其所含該重金屬含量也受到年齡、體型大小、食物網中的位階以及其捕食的獵物的類型及數量所影響，這些都會因當地及全球的環境條件而異。

為了解決這些問題並為全球海洋汞汙染的比較提供標準基礎，研究人員比較了來自四個不同海洋流域的黑鮪其肌肉中汞濃度的變化。

(吳佳蓉，摘譯自 *INFOFISH* 網站新聞，2 November 2021)





世界貿易組織談判代表對爭議水域的漁業補貼進行深入探究

由於 COVID-19 變種病毒 Omicron 疫情擴大，世界貿易組織部長級會議因而延遲，不過談判代表正計畫要盡快會面，減縮遏止有害漁業補貼協定之草案的分歧。

待討論的項目包括協議草案第 11.3 條，有關在爭議水域禁止漁業補貼。而會員國對於如果具爭議領土是否允許第三國提出駁回 WTO 解決爭端程序的要求存在分歧。這個條款對於聲稱擁有南海主權的中國來說尤其重要，儘管某些東南亞國家對於部分區域的主權提出異議。

而發展中國家的特殊和差別待遇條款，以及對於非漁業的燃料補貼限制都將在即將到來的會議上討論。

皮尤慈善信託基金會減少有害漁業補貼項目經理 Isabel Jarrett 表示她對於達成協議保持審慎樂觀態度。不過她也說到部分協定草案的內容，特別是如果魚類系群被認為是永續的，就能允許進行漁業補貼的漏洞，為此感到擔憂。

她告訴 SeafoodSource：「我們希望

看到的是第 5 條有關燃料花費的禁令仍保留。同樣的，我們也希望能加強案文中對不懸掛補貼會員國旗的漁船實施補貼禁令」。

大量漁船註冊在第三國家，包含許多在西非作業的中國漁船掛迦納和獅子山旗。

(吳佳蓉，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，15 December 2021)

WTO 漁業補貼談判小組主席對達成協議甚為樂觀

世界貿易組織（WTO）消除漁業補貼談判主席表示，他對於在即將召開之部長級會議之前達成協議有「強烈樂觀感」。

談判小組主席 Santiago Wills 最近延長了各代表對最新草案文本公布前的作業時間，並表示：「為發展中國家選擇退出之句語，以及概述非法和可持續捕撈定義的方法論，已在尋找著陸區方面取得進展。」

他已將新協議目標定為 11 月 30 日，屆時將舉行部長級會議。據其說法，未來幾週進展將「不太容易」。

數個世貿組織成員國的船隊目前

仰賴燃料及船隊發展之補貼來保持盈利。即使有補貼及漁獲物卸貨免稅，若干大型中國上市漁業公司依然經常報告虧損。

來自世界各地的 300 名科學家在《科學》期刊上發表了一封信，呼籲停止有害補貼，以「遏止過度捕撈、生物多樣性退化和喪失、以及二氧化碳排放」，從而提高了達成協議的緊迫性。該信要求停止對遠洋船隊之所有補貼，以及停止使漁獲物價格「人為哄抬」之價格補貼。該等科學家支持對發展中國家生計性漁撈之豁免，但前提是必須與過度漁撈之補貼脫鉤。

該信簽署人之一的西班牙 Santiago de Compostela 大學教授 Sebastian Villasante 表示：「根據該封於《科學》期刊之信件，西班牙作為歐盟補貼最大收受國，是世界上第三大有害補貼來源國，可以在會談中發揮『領導作用』。」並表示：「有害補貼是用公帑來支持過度捕撈及『低效』漁船隊。」

皮尤慈善信託基金會（Pew Charitable Trusts）最近之研究表明，若取消所有有害補貼，至 2050 年將使漁業生物量增加 12.5%。

（高承澤，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，

2 November 2021）

WTO 漁業補貼最終合意草案出爐

世界貿易組織（WTO）有關漁業補貼之談判於 2021 年 11 月 24 日彙整出一致的決議草案文本，可望於本月底開始的部長級會議上達成共識。解決方案中堅持對引發過漁有關之補貼一律原則上決定予以廢止，留下印度等國要求之發展中國家特殊延遲廢止過渡期措施無法達成一致之看法，決定交由部長會議由部長們做出決斷。

最終方案規定「任何國家都不會對導致過度捕撈之漁業發放補貼金」，即原則上予以廢止。另一方面，有關維護漁業資源措施之漁業補貼規定也含納於方案中。而發展中國家有關漁業補貼則導入過渡期，以迄廢止為止，但是其過渡期之長短，各國有 0-25 年之主張而大相逕庭，有賴部長級會議作最後之決斷。另外佔世界漁獲 10% 以上之國家原則上不在導入猶豫期國家之行列，但世界漁獲量最高之中國則已確定可除外。總結最終方案的規則制定小組主席威爾斯先生於電訊訪問中表示：「有害漁業補貼對資源威脅



與日俱增，是提高人類生活與糧食安全保障的風險。」因此他強烈呼籲在部長級會議上能通過漁業補貼協定之簽署。

部長級會議預定於 2021 年 11 月

30 日到 12 月 3 日在瑞士日內瓦召開，已揭示將歷經 20 年之久，持續之漁業補貼談判列為最優先之課題。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，29 November 2021)

海洋之友使用衛星監控漁船

對於關切可持續水產品的消費者而言，使用衛星監控漁船就是解答，海洋之友 (Friend of the Sea) 可持續水產品認證首創使用衛星監控漁船遵從度。

海洋之友作為可持續水產品和 Omega-3 脂肪酸的國際領先認證，以衛星技術作為發展增強平臺的基礎，用來監控 2,000 多艘海洋之友核准的漁船。

海洋之友衛星監控計畫 (SMP) 係強化監控計畫的一環，其中包括在船上設置閉路電視攝影機 (CCTV)，無人機和突擊式加強實況查核。該等新技術將消除不遵從法規的風險，並且進一步向消費者保證海洋之友認證之可信度。

透過 SMP 全年無休地監控漁船，還可用來查核漁季，核准作業漁區，海上轉載及社會責任等相關法規遵從度。

海洋之友創辦人暨執行長 Paolo Bray 表示，對於期待認證不僅是進行年度實地查核，還可對漁撈活動進行全時監控的消費者和零售商來說，現在可以指望海洋之友提供更安全永續的選擇。衛星監控是海洋之友的專有制度，是第一個也是唯一一個全時監控漁撈活動的認證，保護海洋免受非可持續漁撈活動之擾。渠等的目標是在 2023 年底前，讓所有海洋之友核准的商業漁船都設置 CCTV，以利海洋之友查核混獲、漁法、瀕危物種、魚類福利及社會責任等相關議題的遵從情形；新技術讓海洋之友成為水產品市場最可靠的認證。

(涂雅惠，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，5 November 2021)



新被動聲學監測架構有助減緩發展離岸風電對海洋資源之影響

被動聲學監測架構（Passive Acoustic Monitoring Framework）係支持美國國家海洋暨大氣總署漁業局（NOAA Fisheries）之承諾，在整個離岸風電計畫之生命週期間利用最佳可獲科學以維持受保護資源、棲息地之健康，以及管理漁業。

NOAA 漁業局及海洋能源管理局（BOEM）開發一種用於監測水下噪音之最新系統。隨著美國水域擴大發展風力發電，該篇發表於海洋科學前沿（Frontiers in Marine Science）期刊上之指引有助於保護海洋資源。

該系統為美國全國離岸風電利益關係人提供全面性建議，利用被動聲學監測架構有效監測以及降低風力發電計畫對海洋動物之影響。

水環境中的被動聲學監測架構係指利用水下麥克風偵測來自動物及環境的噪音。這些麥克風可以一次配置數月之久、不間斷運作，並能夠在惡劣天候及光線不充足的條件下收集數據，可以彌補很多傳統調查方法之不

足。科學家還能利用多組錄音機追蹤區域內到處移動的動物。

對風電開發商而言，被動聲學監測架構是很有效用的工具，能加以利用辨識計畫區域內的動物，進而瞭解種群如何分布及其行為模式，能觀察動物對施工活動及渦輪機運作時可能產生的行為反應，還能用於做出即時決策，如延期施工或提醒船隻降速以保護附近瀕危鯨魚及其他動物。

因為該架構能提供重要資訊，NOAA 漁業局及 BOEM 可能會要求風電開發商將被動聲學監測架構納入計畫特定許可及批准的一部分。收集到的數據對 NOAA 漁業局依據瀕危物種法及海洋哺乳動物保護法（MMPA）保護受保護物種之工作來說尤其受用。

NOAA 東北漁業科學中心被動聲學計畫負責人兼該篇論文主要作者 Sofie Van Parijs 說到，被動聲學監測架構已成為在評估人類活動對海洋環境影響方面最有效且受到廣泛使用的一種工具。隨著美國水域擴大發展風力發電，該篇論文旨在提出有助於解決業界發展強健及持續被動聲學減緩



計畫及長期基線監測計畫所需之建議和最佳實踐。

該架構概述有效設計及施行被動聲學監測架構所需最少的程序、系統要求、以及其他構成要素。建議涵蓋離岸風電計畫施工之前、期間以及之後，並適用於全國。

除了國家建議，該論文還包括該架構範例使用為特色之補充。上述工作都是為瞭解並將發展離岸風電對東岸瀕危鯨魚及其他海洋哺乳動物之影響降到最低。

第一點補充強調提出被動聲學區域性監測計畫。利益關係人能夠以此作為收集系統基線數據之指引，還能夠幫助用戶確認發現長鬚鯨的位置是

否有大規模、長期之變化，無論是離岸風電等人類活動或氣候變遷所致。

第二點補充概述要求風電開發商成立被動聲學監測計畫之重要考量，幫助他們在施工及運作期間偵測動物，並通知降低對其影響之決策，還將開放開發商提醒附近船隻減速，以避免發生船隻碰撞之風險。

第三點補充提供標準化數據表單樣板，以提交聲波偵測數據、支援元數據，以及全球定位系統（GPS）定位數據。東岸使用被動聲學監測的風電開發商需要為偵測到的海洋哺乳動物提交該等數據表單。

（簡汝瑩，摘譯自 NOAA 網站新聞，27 October 2021）



海上風力發電與漁業糾纏不清（四）： 「日本明定海上風力發電與漁業和諧發展」

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，9&10 September 2021

東日本大震災引發的核電廠事故後，於漁業水域與漁村利用風能與太陽能等發展可再生能源，除漁村電力的自給自足外，並多元提供電源之必要性大增。除利用這些地區之資源以發展再生能源外，也兼負發揮振興水產業與漁村的作用。日本水產廳於 2011 年 11 月為檢討施政措施中能體現可再生能源的利用問題，而成立了「漁港漁村再生能源利用檢討小組」。

隨著經濟產業部等部會再生能源施政的推動，民間產業提出海上風力發電事業計畫也隨之增加。然而風機群座落之海洋是漁業生產之場所，因而引發相關漁民之關注，所以該檢討小組為了構築風電發展海域之漁民與發電業者間的相互理解，擔負起對發電單位說明日本漁業與漁場利用實態之任務。其結果是發電事業單位已體認到日本沿岸水域有多樣性魚介貝類與多樣性漁法存在之事實，應有助於避免電力公司與漁民間不必要的糾紛。

為推動海上再生能源發展之策略，要有一套統一的規則，以實現發電設施能穩定而長期地利用海域。為此，於 2019 年 4 月，由日本內閣府、經濟產業部與國土交通部管轄的「促進海洋再生能源發電開發有關之海域利用法（以下簡稱再生能源海域利用法）」因應而生。水產廳根據此一法律，在漁業與風電協調合作的基礎上，參酌漁民之意見，努力做出調整，使漁業不致受害。

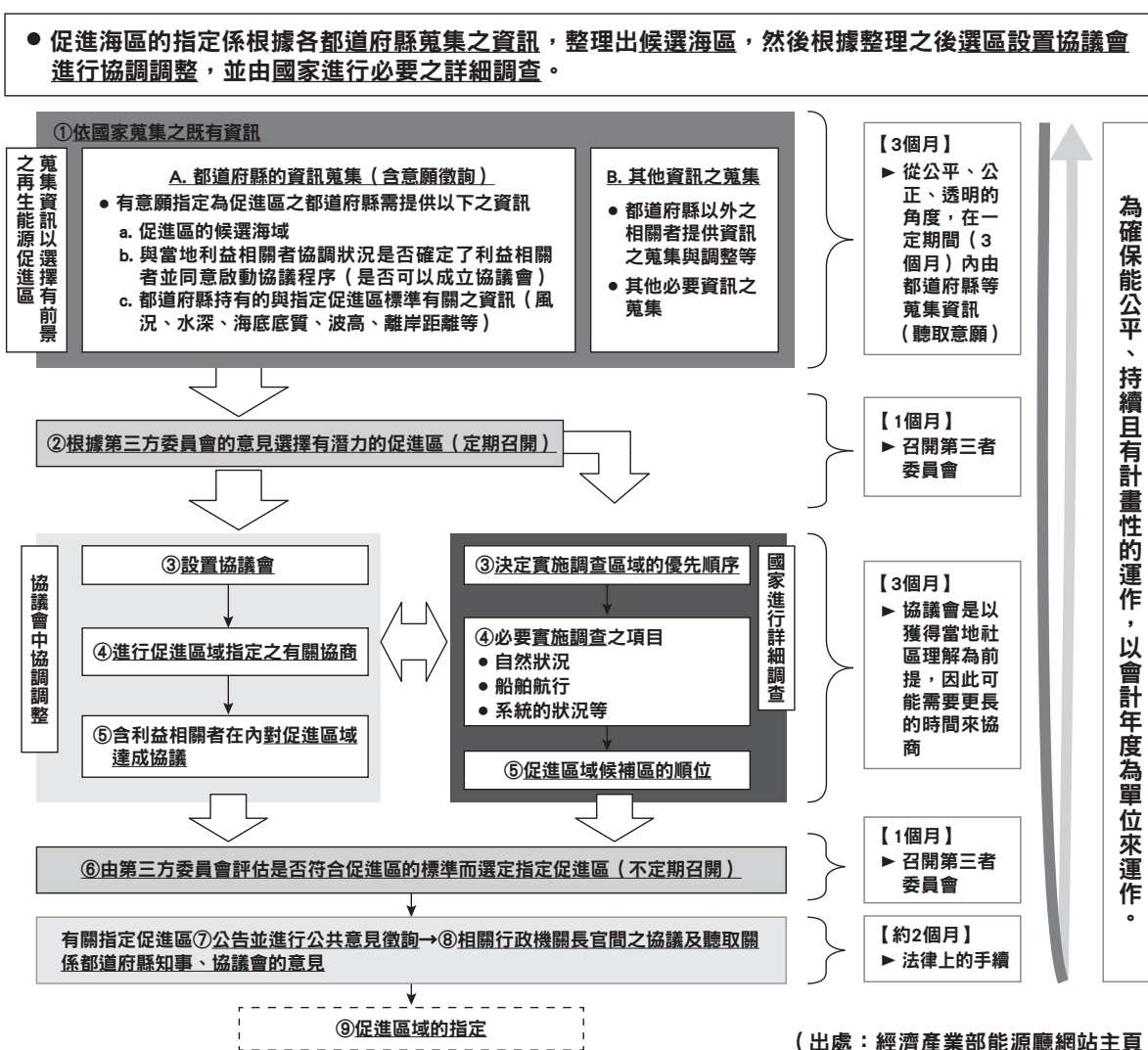
在國會審議再生能源海域利用法之前，相關部會與日本全國漁會等相關漁民團體（以下簡稱漁民團體）間對其立法進行了熱烈的討論，漁民團體提出 (1) 在基本政策方針和法律文本中明確保證未經相關漁民同意，不得劃定為風電促進發展區；(2) 風電發展對海區環境與漁業的影響評估除了一般的環境評估外，風電發展單位有



義務調查其對漁業的影響，並將調查結果向水產廳及漁民報告；(3) 實施海域再生能源時之海域利用「協議會」，應明確界定漁民為利益相關方，並在協議會中廣納利益相關者作為成員；(4) 關於佔用計畫之核可方面，發電公司除應明確提出發電設備的規模與電力配送網絡的布局外，並明確規定必須與漁業協調，作為計畫核可之條件；(5) 包括安裝發電設備後，對相關漁民有影響時，規定發電公司將負責任的採取必要補償措施等；(6) 促進區域的許可佔用海域，必須徵得漁民同意為許可之前提等六項希求。漁民此六項希求，經風電有關部會於協商過程中幾經協調，於法律文本中明確規定協議會中應含納漁民團體為成員，並規定發電事業與漁業調和發展，再生能源發展不致使漁業受害等事項均有所規定。促進區之指定過程如圖一所示。

2019 年 5 月 17 日日本內閣會議制定了「再生能源海域利用法」的基本方針後，同年 10 月開始相繼於各地設置了「協議會」。在協議會召開前，有人要求理解各海域對作為促進區的疑慮，筆者（水產廳前計劃課官員富樫真志）為此而走訪好幾個漁會。當漁民一聽到要在海上發展風力發電時，很多漁民停留在過去填海造地（喪失海洋生物棲地）以發展公共事業之想法，突然就要開始談論補償問題。筆者傳達了再生能源海域利用之基本方針是與漁業共存共榮來實現海上風力發電產業，並與漁民作意見交換，就漁民希望在協議會上堅持的內容方面交換了意見。雖然協議會成立後，筆者歷經了多次的人事異動，但曾出席 (1) 秋田縣、能代市、三種町及男鹿市近海；(2) 秋田縣由利本莊市近海；(3) 長崎縣五島市近海等 3 個協議會的第一次會議。出席這三個地區協議會的地方漁會代表們要求討論發電設施之設置應與地方漁業及漁村協調，並要檢討促進地方漁業振興之措施，以及應在發電設施周圍設置魚礁等海洋牧場的營造等熱絡發表看法與請求，而日本目前海域利用法的施行概況如圖二所示。

世界上也許都認為還沒有因漁民之反對而讓海上風力發電設施進度停滯不前之先例。當然一旦海上風力發電計畫擴展到外海，除了當地漁民外，外地漁民也於該海域作業，因此其影響到的相關人數將大為增加。風機群設置之公司與利用該海域前輩的漁民間調整時間想必會拉長，長期調整往往被誤解為平等談判。基此就目



圖一 日本促進海上再生能源發展促進區之指定過程

前而言，筆者個人建議儘可能將促進區限定於共同漁業權範圍內，縮小利害相關人的範圍來設置協議會，以有助於雙方的相互理解及發電事業之推動，因為如果縮小海域並開始討論與協商，很容易釐清可以作為主要漁場的海域及漁民利用頻度較低的海域。如此一來一則推動再生能源的發電公司可深化與當地漁民的對話，二則漁民也可檢討其可能接受的限制漁業活動程度，再則對政府而言更可發揮有限海域的利用效率，促進漁村之經濟發展，進而言之，漁業也可以發展成為該地區有魅力的產業。

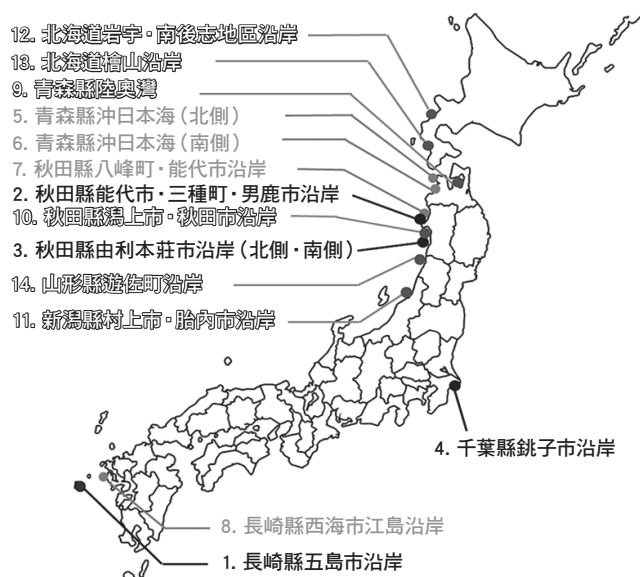


風力發電

日本國內目前還沒有全面營運的海上風力發電設施，因此風力發電設施對漁業之影響還留下有待探究之課題。有關海上風力發電對漁業的影響，今後日本率先實施地區的數據蒐集，是後續實施地區作為導入討論之重要參考部分。例如漁民可多靠近發電設施、有哪些安全課題？發電設施與魚礁設施如何布局以使發電設施兼具魚礁效果？還有風力發電設施結合定置網、箱網養殖等創意是否可行等。另外地方有了風力發電，漁業比以往任何時候都發展得更好是一大目標，今後大家期待以再生能源海域利用法為基礎，促進漁業與風力發電事業能朝共存共榮之形式不斷進化與發展。

圖二 日本再生能源海域利用法的施行概況

- 2019年7月日本根據再生能源利用法彙整出如下圖之有發展風力發電前景的1-4海區。其中1區於2019年12月，2-4區於2020年7月分別被指定為促進區。
- 2020年12月1區公開招募廠商進駐截止，預進駐廠商之海域占用計畫書經審查評估後，於2021年6月已選出進駐之廠商。2-4區亦於2021年5月完成進駐廠商之公開招募工作，並正在針對有意願進駐廠商所提之海域占用計畫書進行審查評估中。
- 另外，2020年7月又彙整公布有發展風電前景的5-8海區，且已成立協議會及政府正在著手準備調查各海區之風況、地質等。



促進區域

1. 長崎縣五島市沿岸
2. 秋田縣能代市・三種町・男鹿市沿岸
3. 秋田縣由利本莊市北側及南側沿岸
4. 千葉縣銚子市沿岸

有發電風電前景之海區

5. 青森縣濱日本海北側沿岸
6. 青森縣濱日本海南側沿岸
7. 秋田縣八峰町能代市沿岸
8. 長崎縣西海市江島沿岸

其他處於一定籌備階段的海區

9. 青森縣陸奥灣
10. 秋田縣湯上市與秋田市沿岸
11. 新潟縣村上市與胎内市沿岸
12. 北海道岩手與南後志地區的沿岸
13. 北海道檜山沿岸
14. 山形縣遊佐町沿岸

過程





ICCAT 第 27 屆定期會議暨 相關會議概要

中華民國對外漁業合作發展協會 楊善雯

一、前言

大西洋鮪類國際保育委員會（ICCAT）紀律次委員會暨第 27 屆定期會議於本（2021）年 11 月 13 至 23 日以視訊方式舉行，我國由漁業署組長林頂榮率團出席，團員包括漁業署、外交部、學者、對外漁業合作發展協會及台灣區遠洋鮪延繩釣漁船魚類輸出業同業公會等代表。

二、會議概況

（一）紀律次委員會

1. 合作非締約方（CNCP）地位：持續給予我國、玻利維亞、蘇利南、蓋亞那及哥斯大黎加合作非締約方之地位。
2. 審視各國紀律遵從情形：依字母順序及地位逐國審視，於審視我國時，美國指出依據年會文件 PLE-105 表 10（秘書處彙整各國漁獲量中魚種別之丟棄量資料），僅加拿大、中國、日本、墨西哥、美國有提交馬加鯊之活體釋放量，而我國及歐盟並未繳交，故要求將此節列入我國遵從表中。主席採納美國意見，故我國將就馬加鯊回報議題收到 ICCAT 關切信函。

（二）本年通過之重要建（決）議案

本年年會共計通過 24 項建（決）議，除沿用現行措施外，謹就重要且涉我國者摘述如下：

1. CNCP 須繳納會費之建議案：欲申請 CNCP 地位者，自 2024 年起須確認



其將作出年度自主捐獻的意願，額度則為該申請者成為締約方所需繳納年費之至少 50%。若 CNCP 無法捐獻，應向委員會報告理由。此外，委員會於考慮養護措施時，得將 CNCP 自主捐獻的相關資訊納入考量。

2. 建立 CDS 工作小組：以考量是否為其他 ICCAT 魚種建立 E-CDS 制度。小組應於 2022、2023 年每年召開一次會議，會議內容 / 議程應尤其討論：可能涵蓋的魚種；設計與執行 CDS 有哪些實際及技術困難，且如何解決；如何避免與現行機制重疊；如何確保與其他鮪類 RFMO 的 CDS 機制相容等。工作小組將於 2022、2023 年年會回報進度。委員會應於 2023 年，或其後之更早年度，決定是否將 CDS 擴展至 ICCAT 其他魚種。
3. 成立勞動標準工作小組：以確認可採取哪些作為改善勞動標準。小組將於 2022 年召開會議，並於同年 ICCAT 年會報告進展，由委員會決定未來將採哪些行動。
4. 修訂現行海上轉載措施：修訂處包括大型鮪釣船於完成轉載後，應於 5 個工作天內提交轉載確認書給船旗國及（倘適用）沿海國。運搬船應按漁船別將漁獲隔開，並製作裝載圖。若運搬船提供補給予另一艘船，運搬船船長須於補給活動發生前 24 小時填妥補給聲明（至少包括：船名、ICCAT 號碼、日期、經緯度、補給之貨物等），並以電子方式傳送給其船旗國與秘書處。若補給活動與受 ICCAT 海上轉載區域觀察員監控之轉載同時發生，無須另外提交補給聲明。
5. 成立電子監控（EMS）工作小組：以探討如何於 ICCAT 使用 EMS，俾改善監控與科學資料蒐集。小組將於 2022 年召開會議，發展 2022–2024 年之工作計畫，並於年會時報告進度。
6. 熱帶鮪養護措施：沿用現行第 19-02 號建議，故我國 2022 年之大目鮪初始配額仍維持為 9,226.41 公噸，得持續將 2020 年剩餘配額流用至 2022 年，亦得與韓國進行配額轉讓，其他鮪釣管理措施仍相同。集魚器禁用期間則經協商後下修為 72 天。
7. 北大西洋馬加鯊養護措施：

- (1) 總死亡率上限定為 250 公噸，2022、2023 年先執行禁捕，但 SCRS 於 2022 年將計算 2023 年是否得留艙（計算公式略以：總死亡率上限 — 死亡丟棄總量 — 釋放後死亡總量 = 可允許之留艙量）。2023 年後，SCRS 應每年計算留艙量。僅得留艙起鉤時已死亡之北大西洋馬加鯊，且該船需有觀察員或 EMS 以核實魚體狀態。
 - (2) 自此建議生效後，各國應要求漁船執行措施所訂定之安全釋放準則。此外，2022 年 7 月 31 日前，於 2018-2020 年間所報平均卸魚量及死亡丟棄量超過 1 公噸之 CPC，應將其估計死亡丟棄量與活體釋放量之統計方法提交予 SCRS，由 SCRS 審視及認可。若 SCRS 認定方法不妥適，將提供意見予該國以進行改善。
 - (3) 各國應盡力逐步提升與北大西洋馬加鯊有可能互動之鮪延繩釣船觀察員涵蓋率（透過 EMS 及 / 或人力觀察員）至 10%。此外，各國應於 2023 年 4 月 30 日，向 SCRS 提交為減少總死亡率所執行的技術或管理措施。
- (三) 未通過之重要建（決）議案：包括加拿大提案於西大西洋建立聯合檢查機制（類似公海登檢）；歐盟、美國、英國共同提案修正現行第 06-14 號有關國人管控之建議案，以強化各國對國人之管控；美國提案要求鯊魚鰭不離身；美國提案要求鮪延繩釣船使用大型圓形鉤以保育海龜。

(四) 其他事項

1. 本屆年會進行主席改選，結果如下：

- (1) 財務次委員會：美籍 Ms Deirdre Warner-Kramer 繼任。
- (2) 紀律次委員會：現任美籍 Mr. Derek Campbell 續任。
- (3) 永久工作小組：現任歐盟 Mr. Neil Ansell 續任。
- (4) 第一魚種小組：由迦納繼任。
- (5) 第二魚種小組：現任日籍 Mr. Shingo Ota 續任。
- (6) 第三魚種小組：現任南非籍 Mr. Saasa Pheeha 續任。
- (7) 第四魚種小組：原巴西籍主席 Mr. Fabio Hazin 於本年因染疫逝世，由





阿爾及利亞繼任。

(8) 委員會：主席由歐盟 Mr. Ernesto Peñas Lado 繼任，第一副主席為摩洛哥籍，第二副主席為庫拉索籍。

2. 2022 年會議安排：因會議時間不足，期中會議交由秘書處安排，年會訂於 11 月 14 至 21 日，多國表示明年應召開實體會議，或至少為混合模式舉行。

三、會議觀察

- (一) 熱帶鮪類與北大西洋馬加鯊管理措施為本年年會重中之重。幾經協商後，幸能持續沿用現行熱帶鮪類措施，包括將剩餘配額流用至後年與配額轉讓相關條款。然發展中沿海國已多次申明配額分配標準不公，僅基於各國歷史實績卻未考量該等國家發展需求，爰要求明年召開實體期中會議，討論如何轉移已開發國家之漁撈機會至發展中沿海國。此外，其等亦強烈反對可將剩餘配額流用。是以，我國明年仍須謹慎因應，適時與其他已開發國家接洽，以確保我國漁撈機會。
- (二) 至北大西洋馬加鯊，我國須先妥善處理統計資料問題，並因應措施要求，研擬計算死亡丟棄量與活體釋放量之方法，依限提交給 SCRS。此外，美國不斷力推延繩釣船使用大型圓形鉤，以減少混獲海龜及降低北大西洋馬加鯊的釋放後死亡率，我國亦須小心以對，以減緩漁具改變對我業者作業的影響。





加拿大保育團體認為加拿大之 MPA 仍有加強空間

中華民國海洋事務與政策協會 何勝初

摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，10 November 2021

加拿大是有全世界最長海岸線與最廣闊海洋管轄範圍其中一個國家，該等水域為地球寥寥可數最富生產力及多樣性之海洋生態系統。然而，此等加拿大人之健康與福祉所仰賴的豐富海洋多樣性，為前所未有之速度退化。

海洋保護區（MPA）能扭轉生物多樣性消失並有助海洋物種、生態系統、及對其仰賴的人們調適氣候變遷。但此仍需要符合最低保護標準，訂定其設立，但歷來其定義遭受挑戰之臨界基線。2021 年 9 月科學期刊發表一份經同儕審閱以「MPA 指南：為海洋達成全球目標框架」為題的文章，列出如何妥為保護和管理 MPA 及其在產生經濟和社會利益上可如何有效之簡單且健全之評分架構。

過去五年間，加拿大透過增加其水域從 1% 至 14% 之 MPA 涵蓋率，並承諾雄心勃勃的目標，2025 年達 25% 與 2030 年達 30%，在海洋保護方面已從全球落後者變為領先者。巴隆（Alex Barron）是非政府保育組織，加拿大公園及荒野協會（CPAWS）海洋方案之主任，該協會在落實該等承諾與工作發揮關鍵作用，以支持加拿大 MPA 之設立與有效管理，同時尊重原住民民族的主權和領導。巴隆就加拿大 MPA 事宜接受皮尤慈善信託基金會的訪問。

在被問及 CPAWS 在 MPA 方面所做的工作時，巴隆表示 CPAWS 對加拿大海洋使命甚為簡單：「更多 MPA、更佳 MPA、及在正確地點設 MPA」。CPAWS 從 2012 年起開始發行年報評估國家在保護目標上的進展、評價保護標準、及與其他國家比較進度。報告之目的是推動公共對話及提供訊息和建議以強化對特定 MPA 之政策和



行動。2016 年的報告是與美國非牟利海洋保育研究所合辦，發現對加拿大、美國及墨西哥之 MPA，並沒有適用之 MPA 保護或執行標準化措施，造成選址之比較與評估甚為困難。

在被問及最近科學期刊所發表的「MPA 指南」是否對該等工作有幫助時，巴隆表示 MPA 指南之發展是由早期奮鬥所獲之資料，並由全球對劣質保護標準之關切所推動。CPAWS 為第一個組織使用該指南在最近之報告「MPA 監測：評估加拿大之 MPA」中，評估加拿大之 MPA。至 2030 年時加拿大有海洋保育目標之不同保護力地點可達 30%。在 CPAWS 之 2021 年報告針對依最強之法律工具所設立的聯邦 MPA，理論上應該是加拿大最有保護力者，依 MPA 指南之元素及聯邦政府最低標準劃出以證據為基礎海洋保護區應設置之地點的地圖，評估了 18 個地點，並提供強化加拿大 MPA 之建議。

何謂「最低保護標準」，為何重要？巴隆表示，2019 年 CPAWS 與其他保育團體對加拿大若干 MPA 之完整性提高關切，例如有一段時間勞倫通道 MPA 是禁止所有漁撈作業但允許油汽活動，准許可干擾、傷害、或摧毀海洋生物的產業追求，破壞了 MPA 保護之效益。作為回應，聯邦政府宣布新 MPA 最低保護標準，在 MPA 界限內禁止底拖網漁撈、油汽活動、採礦、及廢物傾倒等最有害之活動。在改善加拿大 MPA 之工作而言，此乃一重大突破，因為最低保護標準提供利害關係者和社區有關保護區界限內能進行及不能進行活動若干確定依據。政府正將標準成為可操作性，有明顯定義及政策或法律工具，以確保在所有新設立的聯邦 MPA 加以執行。

CPAWS 如何對分析採用「MPA 指南」？巴隆答稱，「MPA 指南」包含四個元素：設立階段、保護層級、啟用條件、及結果。作為該架構之早期試用者，CPAWS 取得評估設立階段及保護層級元素之資料，並確保架構與決策支援工具適用在加拿大情況中。在 CPAWS 對加拿大 MPA 地點進行評估時，該指南仍未定案，CPAWS 對評估其他元素並沒有方向。

CPAWS 在分析中審閱廣泛 MPA 素材，包括監管影響評估聲明、管理計畫、監控報告、與可行性研究等立法和相關文件，在公開可獲資料有限之案例也徵詢當地

專家。

過程並不容易，立法鮮有完全清楚明瞭情況，通常需要作詮釋，有時需要從發生活動地點之多方訊息拼湊之。例如，規定中可能顯示禁止何種漁業，但未說明何種漁業仍允許。另外，在加拿大原住民漁捕權是受憲法保障，因此加拿大 MPA 是准許原住民漁捕。由於原住民漁捕是複雜課題，能獲得的資料有限，因此在 CPAWS 之評估中並未將此活動納入，然而承認所有捕撈活動會有若干程度之影響。在其他情況，CPAWS 需要依該地區可能發生的活動推斷對物種或棲地之風險和影響，及是否對脆弱和敏感生態系統有風險。最重要的是，要審查所有地點，並互相比較以確保一致性。

從 CPAWS 對加拿大聯邦政府 MPA 之分析，有何發現為突出者？CPAWS 之分析顯示有 7 個 MPA 是有高度保護力、8 個有低度保護力、2 個與生物多樣性保育不相容、有 1 個已有提案但未設立。有如卑詩省外海斯科特群島海洋國家野生動物保護區及在北極高端之 Tuvaijuittuq 臨時 MPA 很廣大但低度保護力之地點，結果是極為一面倒，CPAWS 也發現區域間有保護層級相對不同，特別是一般在大西洋有高度保護力之 MPA，在北極之大型但低度保護力之 MPA，而在太平洋是兩者均有。CPAWS 之分析進一步披露，僅 4 個 MPA 符合所有四個最低保護標準，倘將該等標準施行於所有地點，有 2 個可從不相容被移至低度保護力，其他 2 個從低度保護移至有高度保護力，顯示最低標準提供了保護之重要基線。

CPAWS 之最新「MPA 監測報告」和「MPA 指南」能如何協助定策者與 MPA 管理者？MPA 指南是為現實世界適用所有設計者，並提供一個有系統性架構評價 MPA 及評估可能之保育結果，給予全世界管理者、定策者、及從業人員瞭解海洋保護現狀之明確、一致性方法，並採取確實步驟改善 MPA 之效益。希望該報告對加拿大定策者及 MPA 管理者做了一些煩雜的工作，依據此分析，他們可檢討管理實務、政策、與規定，以強化保護措施。雖然加拿大在海洋保護方面已有重大進展，該報告顯示倘要使保育之效益最大化，仍待更努力。CPAWS 提供了 20 個建議，加拿大立即開始工作以確保達成 30% 之目標，也保證產生對大自然與人類有利益且





具質量的 MPA。

在加拿大邁向改進其 MPA 之保護質量，同時向滿足 30×30 目標推動之際，2022 年應著重之處為何？在各國重申 30×30 保育目標的承諾，並開始制定路徑圖之際，2022 年尤為重要，CPAWS 有幸與 IUCN、聯邦、省及原住民政府合作，9 月份在溫哥華舉辦第五屆國際海洋保護區大會（IMAPC5）。這是加拿大凸顯其進展的機會，及為加拿大維持其最低保護標準及設立高保護力 MPA 之承諾。在大會後，有一天的高峰會讓全球定策者與領導人反映並回應從大會所獲之關鍵發現與教訓，策劃一個方向俾以高保護力、有效 MPA，於 2030 年保護全球 30% 海洋。

