

國際漁業資訊

月刊 INTEGRATION OF THE WORLD
FISHERIES INFORMATION

344

2021 July

中華民國81年12月創刊

中華民國110年7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、蔡天享、謝銘輝、簡汝瑩、顏佳瑩、
嚴國維

(按姓氏筆畫順序排列)

執行編輯：涂以綦

出版機關：國立臺灣海洋大學

地址：基隆市北寧路二號

電話：(02) 2462-2192轉5031

傳真：(02) 2463-5941

印刷所：英杰企業有限公司

地址：臺北市大安區復興南路二段293-3號
10樓之一

電話：(02) 2732-1234

傳真：(02) 2732-9531

如有缺頁誤漏請來電或傳真告知，將儘速補寄

定價：200元（贈閱）

本刊另有電子版本，網址<http://www.ofdc.org.tw>

國際漁業資訊

01 國際漁業資訊

焦點資訊

- 41 因應疫情後新生活型態日本編列擴大水產品消費計畫經費
- 41 日本2020年在疫情肆虐下水產高職畢業生上漁船工作人數增加
- 42 受中國水產品通關檢驗嚴格歐洲油炸明太鱈原料魚片短缺

世界漁業組織概況

- 44 參加NPAFC第29屆年會概要
- 48 參加美洲熱帶鮪魚委員會第97屆特別會議概況
- 51 參加IOTC第25屆年會暨相關會議概況

專題報導

- 55 NOAA研究指出2020年經濟因疫情衰退但溫室氣體排放仍飆升



美國與歐盟積極推動南極海洋保護區提案

美國最近宣布將加入歐盟及其他幾個國家，共同爭取將南極周圍南冰洋的兩個區域指定為海洋保護區。

美國及歐盟目前皆正式支持建立南極東部及威德爾海海洋保護區，並支持該保護區由南極海洋生物資源養護委員會（CCAMLR）監督。該保護區的指定將使世界朝保護全球海洋 30% 的目標更向前邁進將近 1%（按：該目標為 2016 年由國際自然保育聯盟所呼籲，最近被美國總統拜登頒布的行政命令中採納為美國官方政策目標）。

但位於智利（CCAMLR 會員國）的磷蝦油公司 Tharos 負責人 Dimitri Sclabos 表示，新海洋保護區的指定不應是「零和賽局」。

「以我看來，保護主義者的目標是使：海洋保護區繼續存在，數量繼續增加，覆蓋更大面積，且不停止所有漁撈。養護與良好管理的商業海撈活動本應互相配合」，Sclabos 告訴 SeafoodSource。

CCAMLR 成員中，中國及俄羅

斯兩國計畫擴張其磷蝦漁撈能力，將被迫同意建立新海洋保護區，而在過去，該兩國曾表示不同意在任何新海洋保護區中關閉其漁業。爭奪磷蝦資源已成為廣泛地緣政治競爭的代名詞，近年來，阻礙 CCAMLR 在會議中就新海洋保護區上達成共識。

CCAMLR 是由 25 個國家及歐盟所組成，自 2002 年以來，該組織不斷就建立新海洋保護區議題上進行辯論。私底下，成員間彼此指責對方懷有開發南極能源及當海洋暖化後利用其領地來縮短航海時間的長期戰略。

挪威每年磷蝦捕撈量位居世界第一，中國次之，且近年來中國不斷積極擴展其磷蝦船隊。Sclabos 之前曾向 SeafoodSource 表示禁止漁撈的新海洋保護區將使磷蝦潛在總捕撈量減少 80%，且該漁業已管理得當，應可繼續在任何新海洋保護區內進行漁撈。

Sclabos 說：「所有 CCAMLR 資料都已公開接受公審。還有哪個漁業管理組織會這麼做？阻礙世界上最好的漁業管理及阻礙負責照料該漁業的





組織，CCAMLR，錯了。」

全球其中一個最大且最具影響力之環境非政府組織，皮尤慈善信託基金會，支持建立新海洋保護區的工作。

皮尤慈善信託基金會南極與南冰洋部主任 Andrea Kavanagh 表示，南冰洋是地球上最後的荒野區域之一，其低溫深海洋流不僅帶來養分養活世界上許多漁業，還肩負全球熱量分布之調節，其水體亦以我們瞭解的方式來儲存碳。

該地區的活動受 1959 年所簽署的南極條約管轄，以確保「為了全人類的利益，南極洲將永遠僅用於和平目的，且不會成為國際紛擾的地點或對象。」

(馬慧珊，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，7 May 2021)

日韓漁業協定迎向第六年空窗期

預計這將是日本與韓國漁船根據日韓漁業協定相互入漁陷入空窗期的第 6 年。兩國自 2016 年對徹底防止漁船違法作業及要求增加漁獲配額等問題的協商與調整無法進入協商以達

成協議。往常日韓兩國是根據每年協商之結果簽署協定，於 7 月 1 日開始相互入漁，今年迄今為止也沒有復談跡象。一向於每年 7 月 1 日新漁期開始前，日韓兩國會就雙方漁船相互到對方 EEZ 水域入漁之條件及有關暫定水域之資源管理問題達成協商並簽署協定。然而 2016 年起由於過去以來入漁日本 EEZ 水域之韓國漁船有違法作業，漁獲量記載不實，丟棄漁具等違規作業實情，而且日益嚴重。另外韓國漠視漁場資源實態而一味要求增加漁獲配額。因此日本認為韓國違法作業導致漁場荒廢及過度擴大漁獲配額要求等，對漁場作業秩序，資源管理與漁場的健全維護等帶來傷害，不能放置不理。數度要求韓國提出具體的改善措施，但迄 2016 年為止韓國並未作出任何具體改善回應，反倒是一再強硬的要求其最在意的白帶魚漁獲配額要增加 2 倍，如此一要求不被接受，則主張對日本入漁韓國 EEZ 水域之漁船要嚴格加以管制。再加上日韓兩國的政治氛圍，因此自 2016 年以來連討論協議會的籌備會議都沒有舉行。

過去五年以來在協議空窗期而無



法相互入漁對方 EEZ 水域的情況下，雙方漁民一直致力於不依賴對方 EEZ 水域的年度作業辦法，而且也逐漸習以為常，如此一來日韓漁業協議復談之意識也逐漸變弱。此一期間雖然檯面下一直有持續在接洽，但檯面上之具體協商則一直沒有進展，因此日韓漁業協議的空窗期只好迎向第6年了。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 June 2021)

MSC 2021 年將專案補助全球 20 項漁業或研究計畫

海洋管理委員會 (MSC) 為協助推動永續漁業所成立的海洋管理基金，將於 2021 年度就全球 20 項漁業與研究計畫進行補助，個別補助金額最高達 6 萬英鎊。

補助對象包括：英國皇家鳥類保護協會 (RSPB)、世界自然基金會 (WWF)、環境保護基金會 (EDF)，以及南美洲、北美洲、歐洲、亞洲與澳洲等地之漁業，約有四分之一的補助金係用於援助發展中國家之漁業。

2021 年度的補助金以提升漁業觀察員安全之研究計畫作為優先補助對象，此係由於漁業觀察員對於蒐集用

以證實負責任漁業的資料而言，擔當了不可或缺的角色。

海洋管理基金中的一部分用於協助漁業觀察員派遣公司 Saltwater 與 IT 顧問公司共同建構的溝通平臺「One Touch」。

藉由該平臺，漁業觀察員得與總部進行雙向聯繫，並得於身處危險勞動環境時進行緊急通報。

再者，該基金亦補助以下三項專案計畫，以削減導致海洋生物多樣性減少之主因：(1) RSPB 及冰島永續漁業 (ISF) 就圓鰭魚 (Lumpfish) 漁業進行合作，對於在浮標上畫上眼睛是否能有效嚇阻海鳥接近漁網進行調查，對於削減混獲可能會是一項簡單且 CP 值高的方法；(2) 澳洲鮪漁業協會 (Tuna Australia) 針對受到有違法、無報告及不受規範 (IUU) 漁撈疑慮的阿根廷魷，進行替代餌與人工餌的研究；(3) 印尼茂物農業大學 (IPB) 研究所學生運用環境 DNA 分析，針對爪哇海梭子蟹漁業的混獲物種進行調查研究，該等資料將用於印尼梭子蟹協會 (APRI) 執行之漁業改進計畫，以期有助於推動永續漁業。

此外，該基金亦針對剛開始實





施漁業管理改進計畫之漁業進行援助，例如印度喀拉拉邦的北國赤蝦（*Pandalus eous*）拖網漁業等 6 個案子就是發展中國家有參加漁業改進計畫的案例。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 April 2021）

Inmarsat 將增設衛星以強化海上通訊系統

國際海事衛星組織（Inmarsat 總公司位於英國倫敦）於 5 月 13 日召開視訊記者會，負責海事部門的 Inmarsat Maritime 總裁 Ronald Spithout 表示，受到新冠肺炎全球疫情蔓延之影響，海事產業刻正加速引進數位技術，未來利用該公司衛星通訊系統的船數及資料量將進一步增加。據此，該公司計畫增設衛星數量以擴充網路容量。

該公司表示，截至今年 1 月止，利用其所提供之高速海上通訊服務系統「Fleet Express (FX)」的船數已突破 1 萬艘。該系統結合了第 5 代高速通訊系統「Global Express (GX)」及不易受天候影響的第 4 代備用網路系統「Fleet Broadband (FB)」，因此得

以維持穩定的通訊環境，除能改善航行效率外，亦有助於提升船員的福利與福祉。

目前 FX 系統係由 5 顆衛星運作，將委由日本三菱重工以 H3 火箭運載 2 顆第 6 代衛星升空加入運作。第 1 顆擬於今年下半年；第 2 顆擬於明年升空，以提升衛星通訊服務效能。

Spithout 總裁表示：「今後不論是在世界上哪一個洋區，都能獲得規格一致的衛星通訊服務。」再者，在新冠疫情肆虐的當前，FX 系統亦能運用在研擬心理衛生對策、遠距醫療及協助船員與家人進行聯繫等功能上，他認為：「該系統在海事產業的重要性將與日俱增。」

第 7 代至第 9 代衛星預定將於 2023 年升空加入運作，這 3 顆衛星每顆網路容量都高於第 1 至第 6 代衛星的合計值。而涵蓋北極圈的 2 顆衛星亦將先於 2022 年升空，因此截至 2023 年止，該系統共計會有 12 顆衛星運作。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 April 2021）

研究指出海洋生物遷離熱帶水域將危及太平洋島國生計

一些海洋物種為因應氣候變遷，正漸漸遷離赤道水域，恐將危及許多太平洋島國賴以維生的鮪漁業收入。

根據發表在美國國家科學院院刊（PNAS）的一份報告，科學家對於多個物種進行研究後發現，全球氣候暖化使海洋生物多樣性發生改變。

該報告指出：「我們發現，當海水表面年均溫度於攝氏 20 度以上時，海洋物種豐度會趨於平穩或下降，也導致赤道周圍物種豐度下降。隨著氣候暖化，海洋物種豐度下降趨勢更加明顯，特別是表層物種。」

這項由 Anthony Richardson、Chhaya Chaudhary、David Schoeman 及 Mark John Costello 所撰寫的研究發現，氣候變遷正驅使海洋族群遷離赤道，因為赤道變得太熱。該研究發現，該水域不再是許多物種的適存環境。

在這幾位作者所撰寫的報告中，他們表示這種轉變可能會影響許多出售漁撈許可給外國船隊在其水域作業的太平洋島國。

報告稱：「上述變化也對人類生計

產生重大影響。例如：許多熱帶島國為財政收入，向外國鮪漁船隊出售其水域的入漁許可證，但高度洄游性鮪魚種恐怕會迅速向亞熱帶遷移，可能超出島國主權水域。」

根據 FFA 的數據，2019 年由太平洋島國政府核發之許可證與入漁費收入為 5 億美元（4.113 億歐元），破太平洋島國的紀錄。

然而，對太平洋島國而言，這恐怕不僅僅是入漁收入的損失，許多太平洋島國原利用其海洋生物多樣性來發展觀光旅遊業，以支持島國經濟。但是根據這項研究，許多的鯊魚、蝠鱝及海龜恐怕也會遷離熱帶水域。

該研究也發現，當 2.52 億年前海洋物種發生同樣的變化時，90% 的海洋物種遭滅絕。

Costello 為聯合國政府間氣候變化專門委員會（IPCC）第 6 次評估報告的主要作者之一，他表示氣候變遷已來臨，所造成的影響已開始擴散。

Costello 表示：「我們的工作發現，人為造成的氣候變遷影響全球性各種物種的海洋生物多樣性。氣候變遷現在與我們同在，且速度正在





加快。我們可以預測物種多樣性的總體變化，但由於生態相互作用的複雜性，尚不清楚物種的豐度與漁業將會如何隨著氣候變遷而改變。」

該等科學家補充說，目前為時未晚，各國應共同努力減少碳排放，防止赤道水域進一步暖化，並且持續保護海洋生物多樣性。

（楊克誠，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，7 May 2021）

海洋科學家呼籲 G7 國家優先保護海洋

由海洋科學家所組成的國際小組呼籲 G7 國家於 6 月高峰會時，應優先處理海洋保護議題。

科學家小組的公開聲明函中，詳列出保育海洋的七大行動，以處理氣候變遷並維護人類福祉，包括：

- 禁止破壞性開採海洋資源，例如深海採礦、離岸天然氣與石油開採、過漁。
- 管制並消除塑膠與其他海洋垃圾之污染。
- 擴大海洋保護區，至少 30% 的海洋面積受到保育。
- 啟動全球海洋研究，並強調如何減

緩氣候變遷。

- 以自然為本的解決方案為優先，並支持海洋科學。
- 協商公海條約以縮小海洋治理的缺口。
- 讓海洋教育成為主流，以改善大眾對海洋的瞭解。

函中指出，氣候及生物多樣性問題與海洋息息相關，若要扭轉局勢以打造出適合棲息的地球，人類必須更加瞭解及保育海洋，而 G7 國家有此能力與政治決心。6 月的 G7 峰會將成為轉捩點，讓各國有機會允諾處理海洋、氣候與生物多樣性等相互影響之議題，並以一致性且科學為基礎作為解決之道。

藍色地球高度仰賴海洋帶給陸地上有利之條件，人類現在所做的決定將影響未來數千年。而隨著拜登就任美國總統，發布行政命令推動於 2030 年前保育 30% 美國海洋水域後，保護海洋的要求便日益增加。拜登政府隨後採取進一步行動，指示美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）除復育魚群資源及保護受威脅與瀕危物種外，亦需擴大國家海洋保護區系統與國家河口研究保護區系統。



近來研究發現，保護 30% 之全球海洋有助於漁業、減少碳排放及保護生物多樣性，但水產業界及其他學者對此研究結果提出質疑。

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

日本專家談珊瑚礁復育問題

日本水產研究教育機構水產技術研究所環境應用部門沿岸生態系統部亞熱帶海域小組林原毅組長就珊瑚礁復育問題發表看法如下：

珊瑚礁海域具有地形複雜及高透明度等特性，衍生了各式各樣的漁業，光是可捕獲的魚種就高達 200 種以上。珊瑚礁海域的水產資源特徵為多種類、少產量，因此，與其針對個別物種實施資源管理，不如直接對整個生態系統進行管理還比較有效。為此，該團隊希望能瞭解對重要的沿岸魚類資源而言，何種棲息地才是最重要的，並提出保護與復育棲息地之對策，以達成提升珊瑚礁水產資源的目標。

復育珊瑚礁與珊瑚幼體的補充量息息相關，該研究所曾於沖繩石垣島周邊海域進行幼體補充量調查，依其結果可知，補充量較多的地方（每平

方公尺達 1,000 個體以上），其復育速度相對較快；補充量較少之處則復育速度明顯較慢。尤其近年來受到大規模白化現象的影響，導致部分地區的幼體補充量水準甚至與復育速度較佳處之間落差達二位數之多。

為此，該研究所以珊瑚的有性生殖為基礎，開始著手進行珊瑚幼體供應據點的整建研究開發工作。

由於多數珊瑚會在初夏滿月之夜一起產卵，倘透過設置於海中的筒狀網具供其產卵，便能提升受精效率，而經實證試驗後可知，數百萬的幼體得以毫無損耗地順利育成。其後，在該網具中放入許多適合幼體附著、變態與生育的著床用具，並讓幼體附著其上。而為減少棘冠海星及白化現象的影響，該等著床用具係設置於距海底數 10 公分之處，以作為幼體供應據點並進行中間育成工作。

目前該技術雖已有重大進展，惟何種珊瑚適合使用此一方法、在面積廣大的珊瑚礁何處配置幼體供應據點較具效果等，仍有諸多課題有待今後持續研究與解決。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 May 2021)





澳洲漁業界支持使用 VMS 系統監控聯邦漁業

澳洲漁業管理局 (Australian Fisheries Management Authority; AFMA) 近日宣布在其 0 容忍行動下聯邦漁業之 VMS 遵從比率高達 99.4%。

該行動主要針對違反 VMS 規定的業者，包括未使全功能的 VMS、未獲許可關閉 VMS，顯示出從事澳洲聯邦漁業之漁民支持妥善監控的漁業。

過去一個月內 AFMA 收到 13 件「暫時關機」的申請，7 位漁民將 VMS 轉交給 AFMA 當地法遵小組，另外還有 1 位漁民被召回進港校正其 VMS 機具。

AFMA 執行長 Wez Norris 表示：「我們知道業界支持 VMS 系統，近 100% 的法遵率也向澳洲大眾展示業界支持永續漁業的決心。」

他接著說：「法遵率從 1 月份 94.7%，到行動開始執行後達到最高峰的 99.4%。」

「VMS 是一個非常重要的工具，可以幫助漁業管理人員監控漁業管理規範之遵守，特別對禁漁區之保護。」

絕大多數聯邦漁民都遵守 VMS

規定，但更重要的是不能讓法遵率降低，這也是這項行動的目的。

「VMS 的法遵不只能幫助我們管理漁業，同時也向澳洲民眾證明聯邦商業漁民正在做對的事。」

自 2007 年起聯邦漁船即強制安裝 VMS 系統，而 2018 年起則安裝在托列斯海峽作業的船隻上。

澳洲擁有全球第三大的漁業區，VMS 系統讓 AFMA 能夠追蹤並監控在漁區內及在公海上每一艘澳洲聯邦漁船。

(趙俊琳，摘譯自 AFMA 網站新聞，23 April 2021)

西非幾內亞灣國家成立區域性監控中心打擊 IUU 漁撈

幾內亞灣地區之西非國家透過成立一個區域性中心以協調其漁業管理，加強對違法、無報告及不受規範 (IUU) 漁撈及其相關犯罪之打擊。

賴比瑞亞、象牙海岸、迦納、多哥、貝南以及奈及利亞等國，透過中西幾內亞灣漁業委員會 (FCWC) (促進漁業管理合作之政府間組織) 啟動區域性監控、管制及偵察中心



(RMCSC)，以監測幾內亞灣之漁業及相關活動。

該中心配備了船舶追蹤系統，有能力收集整個區域內經授權漁船之數據，以支持消除違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈活動。

FCWC 在一份聲明中說道：「該等國家有數個共享魚種，並確定有需要進行漁業執法之合作以及共同管理這些資源。」

該組織認為，在幾內亞灣專屬經濟區和公海上持續存在之 IUU 漁撈活動及相聯犯罪事件，是歸因於非法經營者利用國際執法能力和法律之現有漏洞及缺陷犯下罪行。

FCWC 說：「犯罪者所利用之漏洞包括不斷轉換船旗和船名、使用空殼公司、剝削低收入國家，以及漁業法以外之罪行，如偽造文書及剝削船員。」

FCWC 說：「隨著 RMCSC 之啟動，幾內亞灣地區國家將可整合以及協調目前業已存在，但執法上雜亂無章之漁業犯罪調查方法。該中心將使聯合行動之協調方法成為可能，包括為改善西非海域安全之巡邏。」

FCWC 說：「新中心將被納入由

挪威國際發展署（NORAD）資助之 FCWC 西非專案小組框架內。該中心亦將獲得 Trygg Mat Tracking 公司之技術支持，該公司在支持打擊 IUU 漁撈之執法行動中，提供國家漁業當局和國際組織專業漁業情報和分析方面表現傑出。」

對 FCWC 之額外支持來自總部設立於非洲，致力於結束該地區 IUU 漁撈活動之獨立非營利組織－「停止非法漁撈」（Stop Illegal Fishing）。

該組織說：「幾內亞灣國家目前有機會透過 RMCSC 加強相互間之資訊共享以及合作，且除情報分析和情報共享引發之執法行動外，也強化了國家層次之跨部門合作。」

（高承澤，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，25 May 2021）

巴西將其漁船航跡數據與 GFW 分享

巴西已與全球漁撈看守組織（Global Fishing Watch；GFW）簽定協議，同意公布其漁船之航跡數據。巴西是繼秘魯、巴拿馬、智利、厄瓜多、及哥斯大黎加後第六個拉美國家與 GFW 簽定數據共享協議，GFW 是





谷歌與 Oceana 及 Sky Truth 等組織所成立之夥伴合作組織。

巴西水產養殖暨漁業部官員表示：此舉是一項頗具象徵意義的變革性努力，以實際任務投入更佳漁業資源管理為目標。

根據漁業部，現在任何人可在 GFW 之免費圖像平臺即時觀看巴西商業漁船之航跡。

GFW 執行長在新聞稿中表示：巴西採取漁業透明性之決定展現強化其目前船舶監控系統與提升其水域內法遵之共同志向，巴西水產養殖暨漁業部現在可有確保健全漁業管理所需的資訊，並為後代子孫促進巴西魚類系群之永續性。

巴西水產養殖暨漁業部長表示此舉有助提升該國漁業之透明度。該部對該項夥伴合作計畫甚為樂觀，並很高興在提升漁業管理方面邁向與全球趨勢同步的方向。漁業是涉及數十億美元之活動，必須根據可持續的原則加以監控、管理。該部將繼續在發展跨部門及跨機構合作方面投入心力，以使在漁業資源取得的能力方面獲得最大利益，讓漁民蓬勃發展漁業。

該行動是在「公開鮪魚」(Open Tuna) 倡議啟動後一個星期提出，該倡議將巴西鮪漁船之作業日誌與航跡數據放在「公開鮪魚」網頁上，該網頁是由 Oceana 和 GFW 技術支援而開發。該倡議為大西洋可持續鮪魚聯盟(AAST) 所支持，並包括聯邦伯南布魯農業大學及非政府組織巴西信天翁計畫和海龜計畫之夥伴合作。

依據負責與 ICCAT 聯繫統計資料、聯邦聖保羅大學教授慕拉多(Bruno Mourato) 表示，雖然負責監管該區域鮪漁業之大西洋鮪類國際保育委員會(ICCAT) 規定巴西每年需將其鮪漁業之數據，包括漁撈努力量與漁獲量提交，但由於將手寫資料彙整至數位化格式遭遇困難，由 2011 年起即未提交。

該教授稱，沒有國家漁業統計計畫，包括船上觀察員計畫，現在仍有許多漁民提供紙本資料，將這些統計資料彙整後提供給 ICCAT 十分費時，倘有數據化通報系統，送數據給 ICCAT 將容易得多。

「公開鮪魚」將成立一個巴西沿岸大目鮪、長鰭鮪、黃鰭鮪及劍旗魚之整理、數據化資料庫，並同時蒐集混



獲資料，讓整個巴西延繩釣漁船隊之漁獲日誌得以篩選、尋找資料。

Oceana 科學主任表示，這是一個試驗性倡議，但「公開鮪魚」創新成立參考模式，應該由整個巴西漁船隊採納，漁業資訊透明化有助研究人員和政府官員的工作，因而有助於整合為更透明、可持續之供應鏈，並有高品質水產品與完全可溯源之產品。

依據鮪魚聯盟共同創辦人，漁業公司必須同意參與該計畫，以助在市場上使其產品有區別。他表示，合法並受尊敬作業的漁民可用很容易、明顯的方法得以追蹤，表示渠等遵守法律，因此秘密作業將日益困難，並可在 GFW 辨識其不規則或可疑行為。

GFW 計畫發展主任稱該計畫代表一個可在全球複製之模式。他表示，在世界其中一項最受歡迎水產品、其市場建立在缺乏透明度之遠洋漁船隊，有時遮掩其非法跡象或低於標準之漁撈慣例，因此「公開鮪魚」計畫帶領了透明性之方法，希望更多公司及政府會追隨巴西私人企業所樹立之榜樣。

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

阿曼加強其電子漁業數據蒐集系統

阿曼農漁業暨水資源部已與中東科學設備公司 (MESEC) 簽定協議以設計及開發漁船電子追蹤系統。

該協議是該蘇丹王國簡化其家計型及工業漁撈活動數據蒐集工作重點之一。

根據阿曼時報報導，阿曼漁業部長 Saud Hamoud Al Habsi 上週與 MESEC 總經理 Umesh Chauhan 簽定該協議。該協議可將阿曼的漁業數據蒐集能力提升至具有國際競爭地位，並確保其漁業永續性。

阿曼在過去 20 年一直致力於提升和加強其漁船的數據蒐集，部分係為了該國對海洋漁業永續發展及養護之國家義務，尤其是該國橫跨阿拉伯海、阿曼海及阿拉伯灣 3,165 公里長之海岸線。

依據印度洋鮪魚委員會 (IOTC) 說法：「該蘇丹王國先前曾引進船舶監控系統 (VMS)，但因系統問題難以取得即時數據，通常會延遲近四小時才能收到數據。」

IOTC 說道：「由於漁業之發展，農漁部計畫安裝一項新追蹤系統涵蓋





所有漁船隊，包括舷外機之家計型漁船在內。」

隨後，阿曼一直與聯合國糧農組織（FAO）合作實施船隊新追蹤系統，以改進數據蒐集並進行該國水產業政府部門整合。

依據 IOTC 說法：「阿曼漁業數據蒐集系統已獲審核及改進，足以因應小規模漁業，但對沿岸及家計型漁船（單桅帆船）的數據蒐集仍待改善。」

IOTC 估計 2019 年阿曼的家計型漁船有 24,177 艘，另有 175 艘沿岸船隻和 3 艘延繩釣船。

阿曼最近報告魚類總產量增加，2019 年產量為 58 萬公噸比上年度增加近 5%，估計總卸魚量 96% 來自家計型漁船。

（顏佳瑩，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，5 May 2021）

日本 2020 年食品、農業農村白皮書內容簡介

日本農林水產部於今年 5 月 25 日在其網站上公布業經內閣會議通過之「2020 年度食品、農業、農村白皮書」。該白皮書彙整了有關日本食品消費與生產的最新動向，也包括以附屬

專輯之方式報導「日本對新冠肺炎病毒流行的衝擊與因應」，是一本廣泛促進瞭解日本食品最新情況的素材。

有關新冠肺炎病毒流行之專輯，則分別以 (1) 食品消費面之影響及其新動向；(2) 農業生產、販售之影響及其新動向；(3) 地方關心事宜，因應方式與交流的新動向；(4) 農林水產業、食品相關產業之因應等四大主題作介紹。在「食品消費面影響及其新動向」中，以數據彰顯 COVID-19 對外食減少與家庭消費成長的影響。為此外賣與外送業隨之擴大，而外賣消費對糧食與農產品的需求，也導致國內實施必要食材生產之新動向。

在農業生產、販售面影響及其新動向中，分析了 COVID-19 影響下，以日本牛肉、海鮮與花卉為中心，其單價與市場行情低迷，並蔓延到其他品目。而在維持與擴大販售通路方面，則介紹了增加農林水產品之出口與增加家庭用食品，同時也指出由於疫情導致外國人進入日本之限制，日本國內之外國人大幅減少，也對農業生產與販售產生衝擊。此外白皮書也納入「農林水產品與食品出口新戰略」、「綠色食品體系戰略」、「智慧

農業示範工程」、「促進農業與食品工業數位化轉型」、「禽流感與豬瘟之因應」、「植物新品種向海外流出之因應」等七大農林重大施政策略。此一白皮書之概要版有 41 頁，完整版則有 460 頁。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 May 2021)

日本內閣會議通過 2020 年水產政策白皮書

日本於今年 6 月 4 日之內閣會議通過了 2020 年度水產白皮書（2020 年度水產動向及 2021 年度水產政策）。此一特輯的主題是「以市場准入為理念，促進水產業成為生長型產業為目標」。隨著新型冠狀病毒感染的蔓延，社會事務、生活方式及消費者之意識型態等均發生了翻天覆地的變化，因此主題是從因應這些變化，提供滿足需求之水產品與必要服務而設定。

特輯開頭首先解釋以生產者等產品供應端的想法為中心而推動產品開發的「產出」及以「市場准入（Market Access）」為基礎提供消費者需求的产品。接著以數據展示世界對水產品需

求狀況及產量、魚食意識等，並言及「市場准入」課題包括對需求瞭解不足，發掘市場的潛在需求，也提及涉及食品安全措施的 HACCP 與水產生態標籤的認證等。也介紹了許多漁業現場解決這些課題的事例，並強調要確保國內外消費者與客戶對水產品質量與合理價格的要求，也應兼顧出口產品的安全性與永續性。

至於作為倡議方向，漁業要「意識到本身要在價值鏈中發揮作用」，養殖業要「因應需求與生產週期進行計畫生產」，加工流通要「善用互聯網與交流網站 SNS」，在促進出口方面則要「開拓多種形式的商業銷售體系」等。

水產廳企劃組組長押切光弘於記者會中表示：「回顧水產業的現狀，受新冠疫情肆虐之影響，生活型態變化很大外，水產資源的復甦又有賴適切的進行資源管理，而這些政策之方向除非被接受並導致水產品消費增加就無法創造任何價值，因此市場准入是不可或缺之理念，這是特輯主題訂定的由來。」

此一水產白皮書從第一章開始與往年一樣對水產趨勢、資源與漁場環





境、國際水產事務、漁村發展等進行分析，第 6 章又重新介紹東日本大震災的水產復甦狀況。另外值得一提的是居家飲食需求隨著新冠疫情而有增加現象，根據日本總務部之調查，每一家庭（兩人或兩人以上）每年購買水產品的量，自 2002 年以來一直在下降，但 2020 年每個家庭購入 23.9 公斤之魚介貝類，大約是近 20 年第一次出現成長現象。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 June 2021）

日本 2020 年漁業與養殖業總產量創歷史新低

日本農林水產部於今年 5 月 28 日公布 2020 年漁業與養殖業之生產統計，總生產量比前年減少 0.5%，為 417 萬 5,000 公噸，從 1956 年公布生產統計以來，在秋刀魚、鮭魚與海帶等產量大幅下降下，導致產量創歷史新低。秋刀魚比產量高峰之 1958 年大幅減產 94.8%，鮭魚比產量觸頂之 1996 年下降 80.5%，為 5 萬 5,900 公噸，海帶類則比 1962 年之產量，大減 75.0%，為 4 萬 5,000 公噸。以海洋漁業產量而言，魚種別漁獲量佔比最大

的真鱈，在島根與宮崎兩縣的卸魚量比前年大幅成長 25.9%，達 70 萬 500 公噸，漁獲佔比第二順位的鯖魚則由於三重、長崎兩縣漁獲不振，致產量下降 16.4%，為 37 萬 6,600 公噸，扇貝則較前年成長 1.9%，達 34 萬 6,000 公噸等，整體上海洋漁業減產 2.2%，為 315 萬 6,500 公噸。

另一方面就海洋養殖業而言，魚類養殖較前年微幅成長 0.3%，為 24 萬 8,900 公噸，但由於貝類、海藻類產量有所成長，故養殖業整體產量成長 5.7%，為 96 萬 7,000 公噸。其中貝類生產量較前年成長 1.2%，為 31 萬 300 公噸，主要是扇貝養殖產量成長 4.5%，達 15 萬 1,000 公噸之影響，以及海藻類中之紫菜成長 14.8%，達 28 萬 8,700 公噸，裙帶菜成長 18.0%，為 5 萬 3,200 公噸等，為成長之主力，也帶動海藻類產量較前年成長 14.5%，達 39 萬 6,800 公噸。

內水面漁業與養殖業則減產 3.7%，為 5 萬 9,400 公噸，其中內水面漁業之蜆雖然減產 6.6%，只有 8,894 公噸，但鮭鱒類則有 11.9% 之成長，產量達 7,458 公噸，內水面養殖業方面則由於鰻魚、鱒類、香魚、

鯉魚等均減產，故整體負成長 6.2%，產量為 2 萬 9,181 公噸。

以漁業種類別來看，近海漁業之漁獲水準回復到 200 萬公噸水準，達 202 萬公噸，但沿岸漁業則是 3 年來首次跌破 90 萬公噸之漁獲水準，為 87 萬公噸，遠洋漁業則無法站上 30 萬公噸之水準，只有 26 萬公噸。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 June 2021)

日本農林水產部通過日本版之「綠色糧食生產系統戰略」

日本農林水產部於今年 5 月 12 日召開綠色糧食系統戰略會議，決定採取的策略包括有實現日本鰻與黑鮪養殖人工種苗佔有率達 100%，以及將所有飼料均由混合飼料提供。目前日本主要養殖對象魚種中之鰻魚與黑鮪有部分是由人工生產之種苗供應，但日本鰻與杜氏鰻之種苗則大部分仰賴野生之天然種苗。

其中日本鰻苗之人工量產的目標是透過高效率飼料、適切的飼育水槽結構及自動餵飼系統等技術的開發，以低成本量產人工種苗。黑鮪之種苗則由於其種苗於越冬時之生存率低，

將透過水溫與白天長短之調控，以促進親魚提早產卵，以提高越冬種苗之大型化，降低其死亡率。

鰻魚等養殖，一般以小型鯖魚為生餌，或以魚粉為主要成分的混合飼料餵食，均不免要依賴野生天然資源。今後將促進以植物性原料或動物性原料之蛋白質以替代魚粉蛋白質混合飼料之開發研究，目標是淡水魚用飼料之魚粉使用率最多減少 80%，海水魚減少 50%。即透過調整可有效吸收與利用的飼料成分，以開發低成本、成長率高的飼料，並用國產的單細胞蛋白替代進口動、植物性蛋白質來源。另外綠色戰略也將透過漁會等為每個水產養殖場策定漁場改善計畫，設定諸如水質的改善目標，並促進疫苗的開發與推廣，以促進不用抗生素的養殖生產體制。

再者，日本於水產改革計畫中已揭示迄 2030 年為止日本漁獲量將復甦到 2010 年之 444 萬公噸之漁獲水平為目標。也致力於 2040 年達到確立漁船電動化與氫氣動力化的相關技術。綠色戰略還包括支持與促進認證與普及化，藻床與灘塗的保護，創造漁業與漁村的多元功能與永續發展等。





食品製造業導入之綠色戰略，以迄 2030 年為止，推動產業之自動化，讓每一勞動生產力較 2018 年提升三成以上為目標。

「綠色糧食系統戰略」是聯合國永續發展目標（SDGs）所通過的，主要是各國有關糧食安全與生物多樣性維持所應採取之戰略。日本自然也要訂定日本版之因應策略，日本於 2020 年 10 月發表「於 2050 年達到碳中和」宣言，在預期成長的 14 個領域之一的食品與農林水產業領域，到 2050 年為期，其使用石化燃料的二氧化碳以實現零排放為目標。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 May 2021）

日本漁業數據利用諮詢委員會開會確定年內工作方向

日本漁業現場數據利用專家諮詢委員會今年第一次委員會於 6 月 8 日以視訊會議方式舉行，討論了導入資通訊技術（ICT）以增加漁業生產力及提升資源評估的精度。會中除了確認去年度委員會彙整之「數據利用基本規則指南」草案外，並決定今年內將推出數據利用基本規則及數據的標

準化。

去作編成之指南草案中，考量到數據之蒐集與利用可促進資源之復甦與水產業之成長，但也明確指出必需考慮到漁獲量取決於漁民個人之經驗與知識的漁業特殊性。因此要特別考慮到難以對個人之信息進行分類的生產現場數據處理。

本次會議除討論指南的編製時程及指南草案之充實外，也要安排公聽會及其時程，以能在明年初廣泛徵求相關人士之意見後，作成最後之版本。有關指南編定方面，委員建議為指南易於閱讀與理解，有必要增加一些數據提供者與數據利用者互惠共享之實例。諸如利用漁民提供之數據進行資源評估後，漁民從而獲利之實例。另外有委員也建議有必要使家計型小規模漁業易於參與數據提供之方法，而漁民本身專有知識之權利應加以維護，應視為基本之方向。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 June 2021）

日本水產廳擬對漁業經營者加強說明資源管理措施

日本水產廳於 2021 年 4 月 26 日



在東京市召開水產政策審議會轄下的資源管理工作小組會議，同日另舉行資源管理措施檢討小組（小組召集人為東京海洋大學教授田中榮次）的首次會議，會議結果也在工作小組會議中提出討論。依據修訂後漁業法制定出的「總容許捕撈量」(TAC)制度，在擴大適用該制度的魚種範圍上，是由水產廳肩負起必須要能順利推動的任務，但因為一直以來未能參與 TAC 制度決策過程的漁業經營者，有愈來愈多人開始參與 TAC 決策的緣故，工作小組的委員們就表示，「期盼（水產廳）可以盡到更加仔細說明的義務，才能取得在第一線工作的漁業從業人員的理解」，對水產廳與會人員強調說明義務的重要性。

在檢討小組的會議上，將遴選可以提出參考意見的成員，包含與成為 TAC 制度適用對象的魚種資源有密切關聯的漁業經營者及學者專家，同時確認重要議題，而對於與資源管理方針有關的檢討會（利害關係人會議）來說，也會在事前整理出具有必要性的討論主題。只不過，依據修訂後漁業法施行而導入的「最大可持續生產量」(MSY) 制度，基於該制度所採取的漁

業管理思維，即使是那些長年捕撈適用 TAC 制度的對象魚種，且就相關討論早已習以為常的漁業經營者，也承認上述的管理思維「相當難以理解」。

因此，針對不適用 TAC 制度的魚種，在討論其資源管理方針的制定上，即使透過專業術語加以說明，還是很有可能無法博得漁業經營者的信任。事實上在 26 日的會議中，「希望不要強制實施連第一線漁業從業人員都無法理解的措施」等這樣的聲音不絕於耳。田中小組召集人也表示：「如果無法取得業者理解就開始推行相關措施，恐怕就會像當初實施太平洋黑鮪措施時一樣，發生因為配額提前使用完畢所導致的混亂情形」，同時向水產廳喊話，「應該要從 TAC 制度的本質內容開始，向業者說明」，並再度強調檢討小組會議上相關發言的重要性。

與會的水產廳資源管理組長藤田仁司則重申水產廳的基本立場，表示會充分聽取漁業經營者及漁業相關團體的意見，在取得理解與合作後，才會實施相關措施。藤田組長另指出，目前也已經做好在措施實施初期會需





要反覆再三說明的準備，但仍「期待相關措施未來能確實推行」，訴求各方合作以持續相關討論。

此外，資源管理措施檢討小組並非做出結論的場合，召開相關會議是為了彙集整合今後相關議題的討論方向，故據悉未來會議將有可能採公開方式進行，並開放旁聽。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 May 2021)

2021 年日本拖網漁業根據國家戰略思維恢復南極磷蝦漁業

日本底拖網漁業協會於今年 5 月 31 日召開大會，針對日本檢討重啟南極磷蝦漁業之計畫，該協會展現了南極磷蝦漁獲作業既然是確保國家海洋權益，實現國家戰略性考量，將本著透過替代高齡船的新船建造等與時俱進的措施，全力以赴。南極磷蝦是世界上尚有開發餘地的少有資源。日本南極磷蝦漁業於 2012 年漁期結束後撤退以來，為確保糧食與具有高機能性原料價值之豐富油脂的增產，中國、挪威、韓國等取代日本成為南極磷蝦之生產國，而俄羅斯也已正式宣

布重啟南極磷蝦漁業。為了確保南極磷蝦的開發利用不會落後於這些國家之動向，並維護日本之南極海海洋權益，日本底拖網協會去年彙整了一份南極磷蝦漁業營運收益分析之調查報告，以進行重啟該漁業的可行性分析。該協會理事長吉田表示今年度「將本著漁業數位化轉型、碳中和、聯合國永續發展目標等與時俱進的前景，以國家戰略思維規劃重啟南極磷蝦漁業。」

該協會所屬之六種拖網漁業之漁船均參與「公積金 Plus」計畫，但受到新冠疫情肆虐導致港口或城市之封鎖，遠洋漁業之作業環境陷入困難重重，目前所有漁船均返港休漁中。今年度也將持續努力確保拖網漁業之作業漁場，為此該協會希望透過導入暫時轉籍之制度（即暫時擱置日本船籍，以迴避權宜船籍問題）等，以構築有競爭力之國際漁業。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 June 2021)

日本水研機構持續改良自動鰹竿釣機以提升釣獲率

鰹竿釣漁業係以釣竿將一尾一尾



正鰹釣起之漁法，船上需有多位具備高度釣魚技術的船員，而確保船員人數則是鰹竿釣漁船長年以來的課題。

為改善此一狀況，遠洋鰹竿釣業界引領期盼能早日開發出自動鰹竿釣機，以推動作業自動化。

過去曾經有過以油壓方式運轉的自動鰹竿釣機，並且有一定的普及率，但因該款機器的釣獲性能與安全性不佳，再加上 1990 年代引進得僱用外籍船員的制度，缺工狀況獲得紓解，以致自動鰹竿釣機未能普遍推廣。

但近年來日本國內勞動人口減少，再加上外籍船員母國亦因經濟發展等因素以致勞動市場發生變化，未來的船員僱用問題勢將更加嚴峻。

在此情況下，日本水產研究教育機構開發調查中心遂著手開發以伺服馬達為動力的一軸式自動鰹竿釣機（以下稱「試驗機」）。伺服馬達係廣泛運用在產業用機器人且能執行精密動作的動力裝置。將其運用在自動鰹竿

釣機上的話，則能將近似於船員釣魚的動作寫入控制程式中，再者，以試驗機為基礎進行開發的實證機係採用高輸出功率的伺服馬達，將更易於釣獲大魚（2017 年省能源、省成本暨省力技術引進實證計畫、2018 年省力化技術引進實證計畫）。

另外，亦針對船舶搖晃時的釣竿動作進行改良型實證機的開發工作，以提升假餌在海中的穩定性。經此改良後，便能以穩定的速度將正鰹釣獲上船，而此方法亦有助於改善作業安全，避免釣獲上船的正鰹拋飛過頭。

經改良後，以 4 公斤以上正鰹作為漁獲目標的自動鰹竿釣機的釣獲量，相當於一位船員釣獲量的 62.9%。不過現有的一軸式自動鰹竿釣機僅能單方向控制釣竿的動作，以致假餌的誘魚能力有限。為此，目前正著手開發二軸式實測機，以期提升誘魚與釣獲能力。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 May 2021）



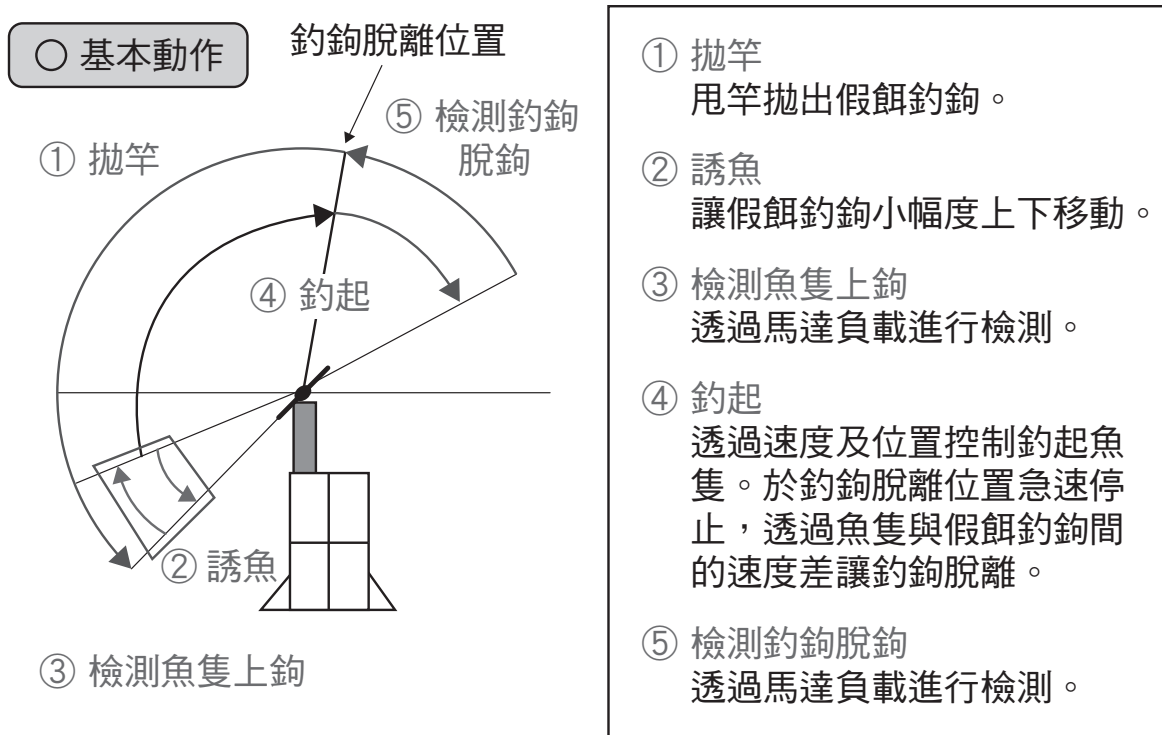


圖 1 自動鰹竿釣機的基本動作

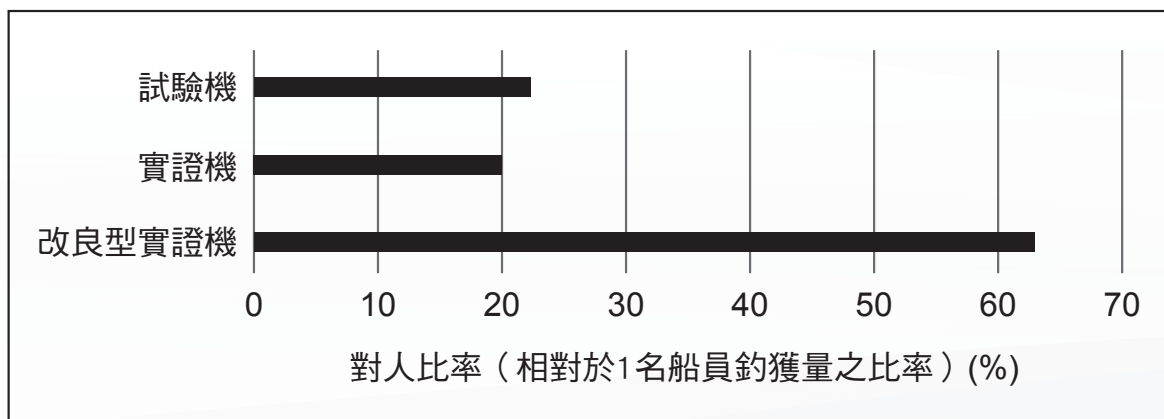


圖 2 自動鰹竿釣機釣獲正鰹之對人比率比較表



日本鰻魚業界反對將日本鰻鰻苗列為水產流通適用法之指定魚種

日本為消除非法捕撈水產品在其國內流通而頒布之「關於指定水產動植物在國內適當流通之法律（簡稱水產流通適用法）」將於 2022 年底生效實施。有鑑於此，今年 5 月 17 日開始召開委員會討論適用目標魚種的選擇標準。在第一次委員會議上與會委員表示除了鮑魚與海參外，日本鰻仔稚魚（玻璃鰻）也應該列入適用該法之指定對象魚種，日本鰻魚處理協會理事長森山喬司表達了強烈反彈之意見，並表示：「日本國內鰻魚養殖業認為不可行而無法接受。」

去年 12 月 1 日開始生效實施之修訂漁業法中，日本鰻仔稚魚、鮑魚與海參被指定為「指定水產動植物」，對沒有漁業權的人違反捕魚禁令（偷獵），強化其刑責為處以 3 年以下之徒刑或課以 3,000 萬日圓以下之罰金。然而鮑魚與海參執行之日起就可強化其罰則，但日本鰻仔稚魚之捕撈並沒有漁業權而是以特殊捕撈許可證方式採捕，因此必須將其轉為知事許可漁業並授予漁業權之後才可適用該法，

也就是 2023 年 12 月 1 日起才可適用強化罰則之新法。而於一年前生效的「水產流通適用法」要求，除了納入新修訂「漁業法」的概念外，也應透過日本國內選定之「指定第一類水產動植物」，於流通交易時必須記錄其漁獲號碼及交易量，在國際上，則要求選定「指定的第二類水產動植物」，於流通交易時必須附上由外國政府相關機構所簽發的證明書等，違反時將課以必要之罰則。雖然於 5 月 17 日召開的第一次檢討會議中，有數位委員建議可以將同為新修訂漁業法列為「指定水產動植物」的鮑魚與海參作為水產流通適用法之目標，日本鰻仔稚魚則一經過渡到知事核准的漁業後，也一樣可納入適用目標。但是一向致力於優化日本鰻仔稚魚交易的社團法人鰻魚處理協會理事長森山表示：「將鰻苗列入新修訂之日本漁法中指定魚種一事無可厚非，但是於水產流通適用法中列為指定魚種，則對鰻魚產業界而言無異於自投羅網，將陷整個鰻魚界於動盪中」而堅決反對。他反對的原因有數個理由，但最重要是鰻魚養殖業在日本國內外已建構了特殊分工體制。供給養殖日本鰻給日本鰻魚市場





的是日本、中國與台灣等東亞三國，在人工種苗還遙不可及之情況下，日本鰻苗幾乎 100% 是來自天然採捕所提供。然而作為鰻苗之玻璃鰻幾乎還沒有游泳能力，因此每年隨著海潮流之變動，各地鰻苗採捕量多少隨之急遽變動。因此日本國內而言，鰻苗除是跨縣市的靈活調度外，也跨國間進行鰻苗進出口交易，也就是向需要的養殖業者或國家提供鰻苗。因此假定將鰻苗列入水產流通適用法之指定魚種時，該法要求要附上交易紀錄與採捕證明書才可流通，因為鰻魚業界間的機能尚不健全，就實務上而言，要達成要求是有困難的。

該協會之會員已涵蓋日本國內 80% 以上的鰻苗交易者，作為該協會的代表，他認為「在日本國內幾乎已沒有偷捕鰻苗之行為」。而領有特別採捕許可證的採捕漁民漁獲報告之所以與養殖業之入池量有不同，這是跨縣市間鰻苗的互通有關，但在採捕表上無法彰顯出來，因而造成目前養鰻產地之入池量實態與各界許可之鰻苗採捕量間有很大之偏差。即使今後將鰻苗採捕改成知事許可之漁業，漁業權之設定是根據當地之業界與當地之利

益要求而設定，因此該協會不認為特別捕撈許可所造成之扭曲現象不會因此而得到匡正。當然如果水產廳能強力輔導的話，可以匡正也不一定。

另一方面國家間之移動方面，以日本最大進口之中國而言，要求其發行合法捕撈或交易之證明書可能就行不通，因此如果因實施水產流通適用法致鰻苗不能進口日本的話，像前年或今年日本鰻苗漁況不佳的話，則日本國內養鰻業者就沒有辦法得到入池所需之足夠種苗。

另外，鰻苗之流通並不是入池鰻苗之最終形式，此一事實也使得建立交易紀錄有所困難，鰻苗在放養之過程中，混合放養到養殖池之適當容量是很自然的事實，依其成育速度而選別分養的履歷管理也就複雜化，實務上對養鰻業者而言，是一個不合理的要求。因此該理事長表示「如果水產流通適用法將鰻苗指定為對象種，日本養鰻業者將受到很大衝擊，日本的養鰻業者及整個日本鰻魚產業界都應避免這種情況」。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，24 May 2021)

日本發現北太平洋亞極過渡區 橈足類豐度影響左右秋刀魚、 鯖魚之成長與肥滿度

北太平洋北部的亞極冷水區及黑潮與親潮交衝的過渡區是作為秋刀魚、真鱈與鯖魚等小型浮魚類餌料的浮游生物之豐饒海域。這些小型浮魚於初夏到秋天間洄游到此一亞極冷水區與過渡區，以攝食豐饒的餌料。因而成了富含脂肪且肥美好吃的魚，是秋天日本餐桌上代表的味道，特別肥美的有「八戶近海鯖魚」、「金華鯖魚」、「青森秋刀魚」等，地方性特色品牌受到高度評價。

然而近年來秋刀魚與鯖魚個體體型普遍有消瘦之現象，其肥滿度低且口感味道與魚價均降低而成為問題。再者，其肥滿度低不只導致魚價下跌而已，更波及其產卵量與卵質，甚至有導致資源下降之可能。因此究明這些浮魚類肥滿度變動之要因，將有助於漁業預報與資源評估的準確性。因此日本水產研究教育機構從餌料環境的觀點來分析肥滿度變動之要因。

為了究明飼料生物與浮魚之資源量、肥滿度變化間的關係，最近該機構調查了秋刀魚腸道的內容物，結果

其內容物以 5-7 月最多，即秋刀魚於此一時期有最旺盛的攝食行為，此一時期也是秋刀魚肥滿度增加之時期。進一步調查發現秋刀魚以「Neo-Calanus Prunkles」與「Neo-Calanus Cristatas」等 2 種橈足類為主食，橈足類也被稱為「獨眼巨人」。亞極區及過渡區水域共有 100 種的橈足類，但其中成為秋刀魚餌料之這 2 種橈足類是亞極區春夏間最豐饒之大型橈足類。此兩種橈足類體內又富含許多脂質，這也許成為秋刀魚脂質之源頭。

另水產教研機構從 1950 年代起迄今，一直利用浮游生物網調查海洋環境中所分布之動物性浮游生物的量與組成。長期且持續的累積有該海域之動物性浮游生物之標本，這是十分貴重的，而且所有標本均十分妥切的保存管理。該機構為分析秋刀魚肥滿度變化之要因，分析此一龐大動物性浮游生物標本，發現該水域之動物性浮游生物量並不恆定，而是以數十年的尺寸增減，而且很明顯每年出現的浮游生物的種類也不同。其變化可能與水溫、海流及植物性浮游生物的量有關。從以上的結果來看，這些小型浮





魚的餌料生物環境有豐饒之年，也有不佳之年。其豐瘠程度可能波及而影響浮魚之成長與肥滿度。

該機構今後仍將繼續分析腸道內容物與動物性浮游生物，以究明魚與餌料生物之關係。另外洄游於北太平洋之秋刀魚與鯖魚類不只日本，尚有台灣、中國與俄羅斯等國之漁獲對象魚種，有賴漁業國合作採取漁業管理措施之必要。日本此一基礎研究所得之發現，應提供 NPFC，作為策定更佳之國際資源管理之參考，同時也可振興日本東北部之漁業。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 June 2021)

日本利用環境 DNA 探索深海漁場生息之高級魚種

從魚遺留在海中的 DNA 等痕跡來探索漁場的時代已經到來。宮崎縣去年度利用知事管控之預算額度進行日向灘的深海 DNA 調查，確認有馬頭魚等 100 種以上魚類棲息分布其中。縣漁業管理課表示：「並沒有發現期待的赤魷與笛鯛類魚群，成為該地漁民關注之焦點，因此有必要持續挑戰並究明之」。該計畫是挑戰型公開徵求

型計畫，計畫名稱為「日向灘漁場綜合利用促進計畫（日向灘深海資源可視化計畫）」，該計畫並不是傳統利用調查船進行漁場調查，而是透過生息其間魚類的黏液、表皮、排泄物等於海水所含之環境 DNA 來探索漁場可行性之計畫。計畫項目內瞄準 12 海里內沿海之 2 平方海里方格海域的 6 個地方，從事其 200 公尺左右的深海調查，採取 6 個地方之環境 DNA，以調查其生息魚種，結果顯示有馬頭魚、赤鯨、東洋鱸等 100 種以上之魚類生息其間，除了採集環境 DNA 外，也利用側掃聲納調查 6 個地方之海底地形圖及底質分布並作成分布圖。

此一回合之調查海域中可望有大魚群存在的魚種並未發現，其中 4 個調查地點也進行了延繩釣、一支釣等試驗作業，釣獲馬頭魚、紅馬頭魚、銀方頭魚、赤鯨等，一支釣則釣獲東洋鱸、金眼鯛、黃鰭鯛等經濟性魚類。其中有些魚種是漁民未曾釣獲之魚種，對漁民而言是深具挑戰與希望之新漁獲對象魚種。

宮崎縣已作成「深海漁場圖」發送給縣內之漁民，並計畫於新建調查船宮崎丸上裝置環境 DNA 調查儀器，

以繼續調查可利用之漁場。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 May 2021)

日本開發作業漁船資訊共享系統以提升作業效率

日本創投企業 LIGHTHOUSE 公司透過物聯網 (IoT) 技術開發一款名為「ISANA」的資訊共享系統，藉此協助解決由多艘漁船進行作業漁船間的溝通問題。

該系統主要應用在船團式作業的圍網漁船及雙拖漁船，能將各艘漁船上的聲納與船位等資訊，藉由平板電腦即時共享，以提升作業效率。

此外，該系統亦具備漁獲紀錄功能，藉由漁撈日誌電子化，除能記錄捕獲位置與漁獲資訊外，亦能記錄捕獲當時的作業情形。再者，千葉縣的圍網船業者則藉由參加「從海洋到餐桌」專案計畫，利用區塊鏈技術將 ISANA 系統所記錄到的資訊設定為無法竄改，並將所獲資訊傳遞給消費者，以藉此推動漁獲的溯源性。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，31 May 2021)

日本舉行零排放船舶研討會

由日本財團基金會（董事長笹川陽平）主辦的「零排放船舶研討會」於今年 5 月 18 日以網路視訊會議方式召開。為開發不會排放有溫室效應氣體 (GHG) 之零排放船，與會者分享最有希望達到零排放的氫燃料使用上的挑戰，日本財團常務董事海野星光表示：「這是振興海洋產業的機會，也是日本超越其他國家而增加國家利益的項目。」

開發零排放船的背景是去年 10 月菅義偉首相所揭示之成長戰略中，宣示日本於 2050 年要實現溫室效應氣體零排放的碳中和社會外，復於今年 4 月表示日本到 2030 年為止之 GHG 削減目標為較之 2013 年減少 46% 之排放量。同樣的，國際海事組織 (IMO) 之目標為「迄 2050 年止，減少 50% 之 GHG 排放量」及「在本世紀中儘快達到零排放」。

再者，值此國內外迫切需要加速於脫碳與零排放的風潮，日本的綠色成長戰略中，有關水產領域也明確揭示迄 2040 年為止，以完成漁船電氣化及氫燃料電池化的實用化為目標，在達此目標前的 2028 年前，先以支持國





內物流的內河航行船隻先達到零排放的商業營運，將 2018 年排放 1,100 萬公噸二氧化碳於 2050 年實質達到零排放的路線圖。根據日本財團基金會的調查與檢討，預測內河航行的零排放船舶將用電池驅動船開始，而備受關注的以氫作為無碳燃料之船將到 2030 年才開始實用，於此同時，陸上向船舶實際供應氫燃料之基礎設施也開始發展，迄 2050 年為止，氫燃料船估計可達 55% 左右。然而日本現在國內所利用之氫氣，是利用運搬船從澳洲進口的，在日本國內生產氫氣的話，也有二氧化碳之排放，因此如何透過利用再生能源以開發水之電解來生產氫氣的技術開發是目前提出研究課題之一。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 May 2021)

加拿大研究將魚類廢物製成環保塑料

聚氨酯 (PU) 是種塑料，在鞋子、衣物、冰箱和建築材料等方面幾乎隨處可見。但這種用途廣泛的材料有個重大缺點，傳統的聚氨酯從石油提煉，有毒合成且分解緩慢，所以並

不環保。

美國化學學會 (ACS) 於本年 4 月 5 日召開春季會議，研究人員於會中展示成果，提出一種更安全、生物降解的替代品，就是從魚頭、魚骨、魚皮和內臟等原本會被丟棄的魚類廢棄物提煉。

計畫主持人 Francesca Kerton 博士表示，若成功開發以魚油為基底的聚氨酯，將能滿足對更永續塑料的龐大需求。重點是渠等構思塑料時，便考量到產品使用週期結束計畫，無論是化學降解將材料分解為二氧化碳和水，或者回收及重新利用。

與 K 博士同樣來自加拿大紐芬蘭紀念大學，並在會議上介紹成果的研究生 Mikhailey Wheeler 表示，為製作新材料，K 博士的團隊從經過加工處理的大西洋鮭魚殘骸提取魚油。渠認為能從人們要丟棄的垃圾中做出有用之物質，甚至改變塑料的製作方式。

傳統的聚氨酯製作方式有環境和安全問題，生產所需的石油是不可再生資源，及無色劇毒氣體之光氣；合成過程產生的異氰酸酯，會對呼吸道造成強烈刺激，最終產物在自然環境



中不易分解。有限的生物降解會釋放出致癌化合物。與此同時，人們對更環保的替代品需求與日俱增。先前有人萃取植物油脂取代石油，開發新的聚氨酯，但缺點是這種產油作物通常是大豆，種植大豆需要土地，土地原本可用來種植糧食作物。

K 博士靈光一閃，將魚廢物視為前途大好的替代品。鮭魚養殖是紐芬蘭沿海地區的重要產業，也是其大學所在地。魚類加工後，通常會將殘骸丟棄，有時會從中提取魚油。K 博士及團隊開發出一套流程，能將魚油轉化為類似聚氨酯的聚合物。首先利用可控方式將氧氣添加至不飽和油脂形成環氧化物，其分子與環氧樹脂的分子相似；在環氧化物與二氧化碳反應後，所生成的分子與含氮胺連結，形成新的材料。

這種塑料聞起來有魚腥味嗎？K 博士坦言，開始提取魚油時，會有淡淡的魚腥味，但經過前述流程後，臭味就消失了。

K 博士及團隊曾在去年 8 月發表的論文中提及本方法，隨後 W 氏便進行調整，近來成功將胺類換成胺基酸，簡化化學反應。之前使用的胺類

必須從腰果殼中提取，而胺基酸已經存在於自然界中。W 氏初步的結果指出，組胺酸和天門冬醯胺酸可與聚合物的成分連結，取代胺類的作用。

W 氏表示，團隊已開始進一步實驗，研究這種新材料使用週期結束後，分解速度有多快。除了將材料碎片浸泡在水中，為加速部分碎片降解，還添加脂肪酶這種可分解魚油脂肪的酵素。從顯微鏡觀察到所有樣本都有微生物生長，包括只有浸泡在水中的樣本。這是鼓舞人心的跡象，表示這種新材料可能易於生物降解。

K 博士和 W 氏計畫繼續測試在合成過程使用氨基酸的效果，並研究這種材料是否能適應微生物成長，進而加速分解。渠等也嘗試研究其物理性質，瞭解在包裝或服裝纖維等實務運用的可能性。

(涂雅惠，摘譯自 *ScienceDaily* 網站新聞，5 April 2021)

挪威與英國漁業談判破裂而片面提高鯖魚配額至 27-30 萬公噸

挪威與英國之漁業談判於今年 4 月底確定破裂而終止，挪威鯖魚即陷





入前景未卜之狀態。為因應此一變局，挪威相關政府機關、漁民、包裝工廠、相關產業團體等於 5 月 12 日舉行一次大規模的網路視訊會議，討論挪威片面獨自決定的配額分配及彈性改變漁期等應有對策。據日本一家進口商之消息指出，在此一網路視訊會議中，挪威漁業暨水產食品部、漁業團體、水產貿易協會等相關團體均派代表參加，並各自站在自己的立場上陳述主張，以尋求適當的因應措施。其中最核心之指標為漁獲配額的討論，在「不接受以過去漁撈作業秩序為基礎之漁獲配額」現實下，挪威仍然片面決定，以原本應定而未定的今年配額訂定為 27-30 萬公噸，為實現此一配額，最晚應於 8 月中旬開始進行漁撈作業，並且假定無法捕獲到此一數額的話，前年與下一年配額之留用或預用，由過去以不超過 10% 之限制，提高到不超過 50% 之限制。還有於挪威水域內一向為拖網漁船之鯖魚漁獲也不特別設限，原則一如既往，仍然維持過去之規定。

事實上近年來挪威鯖魚之主要漁場均於英國水域內形成，挪威官方數據顯示其鯖魚漁獲有八成以上是於英

國水域內所捕獲，但去年有關商社推測其佔比擴大到九成左右。因此雙方漁業談判之決裂，形同將挪威圍網漁船逐出其主要漁場之英國水域，這豈不是挪威圍網存廢的大課題。部分漁民樂觀的表示：「透過捕獲更多的夏漁期鯖魚，並加快鯖魚秋漁期的漁撈作業，挪威水域仍然可探索到能被圍網捕獲之鯖魚」，然而此一樂觀之理論是否合乎自然尚不得而知，也不見得能應付供給量的要求。

原本由國際海洋探測委員會 (ICES)，推定之北太平洋鯖魚總配額為 85 萬公噸，其中挪威的配額佔 22.5%，即估計有 19-20 萬公噸。而此次片面強行將挪威之配額增加 10 萬公噸後續反應值得關注。至於配額的留用與預支比例之限制，ICES 可能於幾週內會作出結論並達成合意。

再者為呼應此一漁民的因應對策，今年挪威陸上工廠也以提早開工為前提並配備必要之人力，似乎越來越有可能建構比常年更早的鯖魚生產系統。有關商社則表示北歐鯖魚的供給源不只挪威一國而已，向英國、法羅、冰島等購買也可，尤其是近年來用拖網捕撈之鯖魚品質並不遜色於圍

網之漁獲，因此對挪威國內的鯖魚使用者而言，大可不必拘泥於漁法或原產地，因此商界建議可在圍網減產之前提下，將重點置於加工原料魚之彙集上。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 May 2021)

蘇格蘭漁民要求成立審議小組 評估科學漁獲限額建議

鑒於近年來國際海洋探測委員會 (ICES) 所建議的漁獲限額起伏過大，蘇格蘭兩大漁民協會 – 昔得蘭漁民協會 (SFA) 及蘇格蘭白肉魚生產協會 (SWFPA) – 呼籲蘇格蘭政府成立特別審議小組，以對 ICES 之建議進行評估。

業者指出，ICES 之資源評估根基不穩，多來自簡單化的假設，後由電腦模式與複雜的運算方法推算後得結論。以東北大西洋鯖魚為例，2017 年的漁獲限額建議為 85 萬公噸，2018 年銳減至 31 萬 8 千公噸，但 2019 年卻因 ICES 審視模式與調整演算方式後，又增加到 92 萬 2 千公噸。北海鱈魚亦有類似情況，業者表示 ICES 未考量到北海南區與北區的鱈魚分布情

形不同，且 2008 年至 2017 年間資源評估亦有不確定性。

SFA 表示，漁獲限額應基於科學根據，但 ICES 的建議錯誤百出，致使漁業界承受不必要的損失。ICES 僅以模式評估漁業資源，缺乏真實的資料，所產出的限額建議起伏不定，無法與不同魚種的資源豐度相符，更讓漁民只能望魚興嘆。

SWFA 則指出，對於 ICES 所提供之漁獲限額建議並無同儕審視，而漁業管理者也未考量其他來源的建議或資訊。為解決此一言堂之情形，須成立漁業建言小組，以協助蘇格蘭漁業部長審視科學建議，尤其是在協商總可捕量或配額時。該小組可於 ICES 公布資源建議時召開會議，評估各魚種之建議是否可信及可行，並向部長回報。

(楊善雯，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，19 May 2021)

茅利塔尼亞提交漁業透明度倡議報告

茅利塔尼亞作為漁業透明度倡議 (Fisheries Transparency Initiative; FiTI) 一員，提交了一份旨在提高





國家漁業部門透明度及問責制的報告。

FiTI 在一份新聞稿中表示，茅利塔尼亞發布了一份名為「提供大眾可靠漁業管理資訊的可用性方面邁出重要一步」之報告。

FiTI 係透過透明度及多方利益相關者共同參與並建立可持續漁業管理的全球標準。塞席爾是首位提交完整報告的國家，在上個月提交了完整報告。

雖然茅利塔尼亞估計有 600 種魚類，但是大約只有 200 個魚種可用於商業開發，而這個西非國家多年來一直在打擊違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈。

FiTI 聲明：多年來，該國漁業部門一直缺乏基本資訊透明度，例如：魚類系群狀況、外國入漁協議或授權在茅利塔尼亞管轄水域漁撈作業的船隻數量。

據 FiTI 稱，先前一艘有長期過漁不良紀錄的世界第二大漁船曾在茅利塔尼亞水域捕魚，使得茅利塔尼亞備受批評關注。

綠色和平組織（Greenpeace）在 3 月下旬表示，一艘名為 Margiris 的立

陶宛籍超大型拖網漁船，每天可捕獲並冷凍 250 公噸漁獲物，但該船因主漁獲對象為西非已呈現嚴重過漁的小型表層魚類而惡名昭著，這也嚴重危及該地區數百萬人的糧食安全。

綠色和平組織非洲政治顧問 Aliou Ba 表示：「過漁對魚類系群及生物多樣性造成嚴重的環境破壞，而 Margiris 這艘超大型拖網漁船所使用的網具比足球場還大，魚艙容量為 6,000 公噸。」

Ba 表示：「這艘船是個怪物，它對已過漁的表層魚類資源構成威脅。」

茅利塔尼亞向 FiTI 提交的報告包含 2018 年資料，包括與日本鰹鮪漁業協會（Japan Tuna Fisheries Cooperative Association）、塞內加爾以及宏東遠洋漁業公司（Poly Hong Dong Pelagic Fishery Co.）簽署漁撈協議的細節，其中宏東漁業公司在茅利塔尼亞努瓦迪布擁有一座價值 2 億美元（1.715 億歐元）的漁業基地。

該資料中也列出 452 艘獲准在茅利塔尼亞管轄水域作業的大型漁船，另估算在茅利塔尼亞水域的小型漁船總數為 6,809 艘，僱用 24,984 名小規

模漁民。

該報告還根據 FiTI 標準的前 6 項透明度要求，對茅利塔尼亞的遵循程度進行評估，此外也向茅利塔尼亞當局提供至少 15 項如何提高其漁業管理透明度的建議。

FiTI 肯定茅利塔尼亞即使面臨 COVID-19 大流行的諸多限制，仍編制了該報告。FiTI 表示，該報告是由茅利塔尼亞國家多方利益相關方小組（由政府、漁業及民間社會代表共 30 人組成的團隊）共同編撰，進而提高該報告的可信度。

FiTI 聲明：「這不僅符合聯合國永續發展目標 17，也是確保報告被視為可信與值得信賴的先決條件。」

（楊克誠，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，19 May 2021）

紐西蘭持續呼籲消除漁業補貼

紐西蘭水產協會（Seafood New Zealand）表示，紐西蘭漁業部門未依賴政府補貼，除對此引以為傲外，亦將於全世界持續遊說，以確保漁業界公平競爭及達到永續健康海洋的目標。

該協會指出，跨太平洋夥伴全面

進步協定（CPTPP）係一自由貿易協定，旨在支持可持續且包容性的經濟成長，目前 CPTPP 會員國共 11 個國家，總經濟規模約 10 兆美元，佔全球 GDP 之 13.5%。

CPTPP 亦開放他方加入，但前提為符合協定的高標準。該協定已生效兩年，紐西蘭正就 CPTPP 未來會員資格展開諮商，目前英國已遞件申請加入 CPTPP，亦有其他國家表示加入意願。

CPTPP 會員國須執行以科學為根據的漁業管理體制，且不得補助從事非法漁撈活動的船舶，對已過漁系群將造成負面影響的漁撈活動，亦不得補貼。

紐西蘭水產協會進一步指出，對漁業部門而言，值得關注的，是有多少國家會在瞭解漁業須遵守哪些規定後，仍有興趣加入協定。紐西蘭及其他漁業管理制度嚴格的國家，皆相信補貼漁業等同鼓勵過度捕撈，紐西蘭更是全球呼籲消除漁業補貼的領頭羊。據統計，全世界每年漁業補貼之金額高達 480 億美元。

紐西蘭於 1986 年一夕間停止漁業補貼，主因為政府面臨重大財政危





機，包括紐西蘭幣大幅貶值與波動。紐西蘭政府隨後改革其漁業管理制度，導入以權利為基礎的管理機制與單船可轉讓配額，建立起配額管理體制。而欲離漁者，則透過收購予以補償。

紐西蘭多年來於世界貿易組織（WTO）遊說，試圖消除漁業補貼以避免 IUU 漁業，惜目前尚未成功。

該協會表示，研究補助、失業保險或以漁業管理形式所進行的補貼有其效益，但協助購買船舶或燃料的補貼則不然。紐西蘭漁業部門相當自豪能獨立營運而毋需補貼，未來將持續遊說，提供公平競爭環境，以達到永續海洋之目標。

（楊善雯，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，30 April 2021）

兩 NGO 團體於 IOTC 年會前發表有關黃鰭鮪養護之聯合聲明

印度洋黃鰭鮪已遭過度捕撈，並持續處於過漁狀態，科學家警告倘漁撈壓力不降低，該系群有可能在五年間瓦解。印度洋鮪魚委員會（IOTC）於 2016 年落實一項系群重建計畫，依

2014 年漁獲水平大幅降低漁獲量。依據新漁獲資料，2014-2019 年間漁獲量增加超過 10%，證明該重建計畫難以奏效。

該委員會於本年三月召開特別會議專為處理黃鰭鮪漁業可持續性之問題。惟主要因歐盟及其他遠洋漁業國不願意磋商，造成該會議未能對過漁系群有更新版之重建計畫而結束。

IOTC 第 25 屆年會將以視訊方式於 2021 年 6 月 7-11 日召開，對黃鰭鮪系群之臨時重建計畫目前已有兩份提案，一份由歐盟提出，另一份由馬爾代夫、肯亞、南非及葛摩聯邦。

對印度洋集魚器（FAD）管理之改進也有緊急需求，主要是需降低熱帶鮪類稚魚之漁獲量，並有助減緩與漂浮 FAD 有關聯的其他生態衝擊，包括海洋塑料污染；幽靈漁撈；及海龜、鯊魚、與海洋哺乳類之混獲等。為此目的，肯亞、斯里蘭卡、馬爾代夫、莫三鼻克、巴基斯坦、索馬利亞、南非、印尼及坦桑尼亞等共同提出 IOTC 權責水域內 FAD 之管理。

藍色海洋基金會（BLUE）和國際竿釣基金會（IPNLF）確認支持以下兩份養護管理措施提案：

IOTC-2021-S25-PropF IOTC 權責水域內印度洋黃鰭鮪系群重建之臨時計畫案，由馬爾代夫等所提。

IOTC-2021-S25-PropE IOTC 權責水域內集魚器管理案，由肯亞等所提。

應該注意的是，2017 年黃鰭鮪之漁撈死亡率比目標參考點高出 20%，而產卵生物量比目標低 17%。馬爾代夫等所提之建議案，承認此點，並正確的注意到需要比 2017 年水平降低 16.7% 之漁獲量，以確保該系群適時復甦，有必要將漁獲限額定在約 341,000 公噸。BLUE 與 IPNLF 均同意此削減並支持此漁獲限額。

然而，本年較早時委員會特別會議中已嘗試通過，確保 346,438 公噸之黃鰭鮪漁獲限額，但徒勞無功，馬爾代夫曾提出新案將總可捕量提高至 383,000 公噸。另外，馬爾代夫提案提供超過 2 萬公噸之漁獲緩衝機制，給予過去僅捕少量或無實績之會員 2 千公噸之漁獲限額。

鑒於 IOTC 科學次委員會最新報告中所提之不確定性及模稜兩可狀況，而該次委員會無法在三月份之特別會議中對會員提供適當之建議，有

明顯的風險在委員會年會中無法通過新系群重建計畫。馬爾代夫等所提之案是公平，移除所有例外，是屬漁具別中立，並考慮到發展中沿海國與發展中小島國之需要。重要的是，此提案會是 IOTC 對黃鰭鮪首度正式設總可捕量（TAC），比 2019 年漁獲量減少將近 15%。

因此，雖然承認從 2017 年漁獲水平降低 16.7% 之較低漁獲限額應該是優先工作，但 BLUE 與 IPNLF 仍支持馬爾代夫之提案。由於此為所提之最具雄心的提案，渠等鼓勵 IOTC 所有會員在即將召開的年會中以此作為談判之起點。而歐盟所送的提案主要是依據三月份 IOTC 特別會議所提之共同提案 IOTC-2021-SS4-PropE，而鑒於該提案已於特別會議中遭拒絕，BLUE 與 IPNLF 鼓勵歐盟撤銷其提案，並支持馬爾代夫所提較具雄心之提案。同樣的，雖然歐盟並未在其提案中提出漁獲限額，依 BLUE 與 IPNLF 之模擬估計似乎約為 395,000 公噸，比馬爾代夫之提案高出甚多。

肯亞等之共同提案，旨在減少每船投放漂浮 FAD 之數量，從 300 具減





至 150 具，另要求對 FAD 投放、追蹤及回收有更大透明度，並進一步要求三個月禁止在漂浮 FAD 附近作業，及逐步淘汰補給船作業。BLUE 與 IPNLF 承認該區域改進 FAD 管理之重要性，因此支持肯亞之提案。

最後，BLUE 與 IPNLF 要強調 IOTC 第 25 屆年會代表 IOTC 會員通過 2022 年黃鰭鮪系群臨時重建計畫之最後機會，該重建計畫是公平的，也與 IOTC 履行預防性做法之第 12/01 號決議一致。

(何勝初，摘譯自 INFOFISH 網頁新聞，24 May 2021)

ISSF 通過重建印度洋黃鰭鮪資源新措施

國際永續水產品基金會 (ISSF) 宣布新措施，將要求與其合作之公司減少購入印度洋黃鰭鮪。倘印度洋鮪類委員會 (IOTC) 未能於本年 6 月年會有效執行減少黃鰭鮪漁獲量之科學建議，ISSF 的新措施將立刻生效。

ISSF 表示，過去一年多來，ISSF 及其合作夥伴多次呼籲 IOTC 遵從科學建議，並採取行動以保育黃鰭鮪資源，但 IOTC 卻屢次令人失望，未能

通過有效措施。ISSF 致力於永續利用印度洋鮪類資源，當漁業管理失能時，ISSF 將自主依循科學建議並採取所需之行動，且將透過有良好的稽核與紀律遵從回報程序為之。

IOTC 科學次委員會建議應減少黃鰭鮪年漁獲量至 40 萬 3 千公噸以下，與 2019 年相比，減幅約 11%。基此，ISSF 新措施亦要求合作公司之印度洋黃鰭鮪年採購量減少 11% (與 2017-2019 年之年平均採購量相比)。此外，亦要求公司於網站上公開聲明，承諾將落實此措施。

而為確保透明性及問責制，ISSF 委託第三方驗證單位 MRAG Americas 稽核合作公司，以評估是否遵從新措施。

對 IOTC 6 月召開之年會，ISSF 於立場聲明中提出多項建言，包括：

1. 立即通過重建黃鰭鮪資源之有效措施，該措施須將總可捕量減至 35 萬公噸至 40 萬 3 千公噸間。
2. 處理違反第 19/01 號決議之超捕情事。
3. 監控並管理 2021 年正鰹漁獲量，以確保不超過漁獲管控規則所設定之限額。

4. 加速管理程序的發展，於 2022 年前同意熱帶及溫帶鮪類（尤其是黃鰭鮪）之長期限限制與目標參考點。
5. 要求科學次委員會對 FAD 投放及（或）下網次數提供建議，並於 2021 年發展、2022 年通過 FAD 標示指導方針與追蹤及收回政策，且對使用 100% 生物可分解 FAD 制訂期程。
6. 成立電子監控（EM）工作小組，於 2022 年前發展 EM 計畫最低標準。商業鮪漁業（包括所有從事海上轉載者）須於 2024 年前有 100% 觀察員涵蓋率（人員及（或）EM）。

（楊善雯，摘譯自 ISSF 網站新聞，19 May 2021）

日本 2022 年黃鰭鮪漁獲上限約 4,000 公噸

第 25 屆印度洋鮪類委員會(IOTC)於今年 6 月 7-11 日以網路視訊會議方式召開，對懸而未決的黃鰭鮪資源管理措施案，達成依國別之漁獲實績，設定各國漁獲上限之決議，依此一新決議，日本 2022 年於印度洋區的黃鰭鮪漁獲上限約 4,000 公噸（日本在 IOTC 水域作業目前有 50 艘延繩釣漁船、3 艘鰹鮪圍網船）。此一上限是

根據 2022 年黃鰭鮪新資源管理而設定的，是日本在印度洋作業不分圍網或延繩釣漁船的情況下，算出來之配額。

今年通過之新辦法中，規定 (1) 2014 年國別漁獲量及 2017-2019 年年別平均漁獲超過 5,000 公噸的國家，則其 2022 年國家配額依其 2014 年之漁獲實績（不管漁法）削減 21%；(2) 但此一決議引起印度等其 EEZ 水域內有許多小型漁船作業之國家表示「此一決議嚴重影響小規模漁業漁民之生計」，因此 IOTC 年會中也作出沿岸發展中國家依其 2014 年漁獲實績削減 11%，島國則削減 9%，以減緩其衝擊；(3) 再者 2017-2019 年之國別年總漁獲量介於 2,000-5,000 公噸之國家，則該期間之最大漁獲量為該國 2022 年之最大漁獲上限；(4) 同期間平均年漁獲量不滿 2,000 公噸之國家，則 2022 年以 2,000 公噸為其漁獲上限。另一個決議是迄今為止的 IOTC 黃鰭鮪管理措施允許超額部分移轉到下一年，但新措施則不允許此一情況發生。日本屬於第 3 類國家，根據日本之漁獲報告，2022 年日本之漁獲上限為 4,002 公噸，但正確之上限因 IOTC





尚未公布，因此只是一個片面的日本試算值。

IOTC 今年之年會另一項有關黃鰭鮪之決議是原本鰹鮪圍網漁船 5 艘可有 2 艘作為運搬船，2022 年則減少為每 10 艘中有 3 艘可作為運搬船。至於集魚裝置（FADS）的設置上限則沒有達成協議，有待 2022 年另闢蹊徑解決之。

有關印度洋黃鰭鮪資源另一項問題，是海盜猖獗的索馬利亞近海，一度沉寂後，於 2011 年下半年起再度急遽的增加，雖然如此，2012 年以後印度洋黃鰭鮪之資源評估一直處於「過漁且呈過剩漁獲」狀況，雖然 2017 年起，IOTC 對 2014 年漁獲量超過 5,000 公噸以上之國家採取漁獲上限之規制措施，但資源一直沒有復甦之跡象。2020 年年會有修訂管理措施之提議，但未達成協議，為此 IOTC 於 2021 年 3 月還召開特別會議討論黃鰭鮪資源管理措施的修訂問題。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 June 2021）

MSC 報告指出獲認證之鮪魚數量日益增加

海洋管理委員會（MSC）表示，2020 年至 2021 年間，有 MSC 生態標章認證的鮪魚產品增加約 38%，目前全世界有近三成的鮪魚漁獲量有 MSC 認證，消費者更能選購到源自永續鮪魚資源的產品。

此情況反映出零售商與食品服務業同樣支持採購永續鮪魚及產品上有標章，諸如愛德卡超市、內托超市、沃爾瑪、巨峰等，皆已承諾採用來自 MSC 的鮪魚漁獲。

水產消費者所信賴的 MSC 標章僅適用於水產品源自永續資源；管理妥善且對生態環境衝擊小的漁業。過去幾年來，鮪漁業致力於符合 MSC 的標準，目前共有 65 項鮪漁業獲得認證，相較於 2019 至 2020 年的 50 項，有長足之增加。此外，以比例來看，全球鮪魚漁獲量中，參與 MSC 永續漁撈計畫者，從 2019-20 年的 26% 翻倍至 2020-21 年的 49%。其中，獲 MSC 認證者佔 28.89%，20.4% 於評估中。

根據 MSC 資料，獲 MSC 標章的鮪魚產品銷售量於 2019-20 年間



增加三成，來到 7 萬公噸，且預計於 2020-21 年間可達到 10 萬公噸。而北美市場成長率最大，次為歐洲市場。鮪罐預期翻倍成長，從 2019-20 年的 46,200 公噸增加到 2020-21 年的 68,916 公噸。有 MSC 認證鮪魚之外帶或熟食，則增加三分之一。冷藏鮪魚銷售量亦有微幅成長。不過，近期係受疫情影響，量販店的 MSC 認證鮪魚銷量則逐年減少。

MSC 表示，MSC 認證的鮪漁業不斷增加，意味著漁業界致力達成永續的成就，也反映出永續海鮮供應鏈中的各家企業認可該等漁業。MSC 於今年更新其永續鮪魚指南，告知消費者應選購來自符合 MSC 高標準之鮪魚，並闡述鮪漁業須符合哪些條件，以維持 MSC 認證。指南中亦提及，根據 MSC 最新調查，10 位海鮮消費者中，7 位認為超市與廠牌的永續宣言應受到獨立機構的清楚認證，9 位則盼有更清楚的資訊，以確定所選購產品是否源自於永續漁業。

MSC 雖讚賞鮪漁業在永續方面的進展，但亦呼籲 RFMO 應建立漁獲管控規則，調整漁獲量以符合科學建議。若要維持 MSC 認證，許多鮪漁

業須於 2023 年前建立漁獲管控規則，故須國際間通力合作。

(楊善雯，摘譯自 MSC 網站新聞，19 May 2021)

日本北太平洋赤魷生產及阿根廷魷進口之市場行情

北太平洋赤魷

據日本北太平洋魷釣漁業中心之八戶魚市場表示，今年日本於北太平洋公海從事赤魷魷釣漁業之中型魷釣漁船比去年少 5 艘，可望有 27 艘進行漁撈作業。其中 25 艘已於 5 月 17 日前分別從青森、八戶、大煙、石川與小木等漁港出海，其餘 2 艘則預定於 20 日左右出海。這些船隻出港後經過 7-10 日之航程可到達太平洋赤魷漁場，約經一個月之漁撈與加工、凍結作業後，於 7 月左右進港並開始卸售製品（胴體、耳及觸腕等）。

日本 2019 年有 29 艘中型魷釣漁船進行 2 航次之北太平洋赤魷漁撈作業，共釣獲 6,914 公噸之漁獲。因漁獲豐收，故 2020 年有 3 艘魷釣漁船因日本魷漁況不佳轉而兼營北太平洋赤魷釣，即共有 32 艘船隊投入赤魷漁撈





作業，2 航次共捕獲 6,894 公噸，即北太平洋赤魷連續 2 年有不錯之漁獲。但相對的，需求量無法趕上增加之供應量，去年八戶市之北太平洋赤魷平均單價比前一年下跌 20%，每公斤為 367 日圓。因此其銷售渠道是重要課題，因此今年日本北太平洋赤魷需求的成長及魷釣漁獲之漁況將成為魚價最受矚目焦點。

西南大西洋阿根廷魷

另一方面進口之阿根廷魷標售已於 5 月 17 日在八戶漁港展開，約 13 公斤裝箱，交易價格為 5,230 日圓。此次標售之阿根廷魷是從阿根廷漁船進口共 1,825 箱，魚體組成以每尾約 250 公克左右為主，此次進口之魷魚以作為養殖飼料為主，其標售價格比去年同期下降了三成。這是由於受到新冠肺炎流行之影響，養殖業環境惡化等有以致之。而魷魚罐製品用之阿根廷魷的競標將於本月底在八戶港展開。西南大西洋近海之阿根廷魷盛漁期已經過去，繼去年後，今年漁況持續轉佳，根據阿根廷政府之統計，1-4 月之漁獲量（速報值，含於公海作業之外國漁船之漁獲）比去年同

期約成長了 11%，約達 11 萬 2,900 公噸。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 May 2021）

今年阿根廷魷總漁獲量可望突破 50 萬公噸市場行情疲軟

今年南美洲近海由阿根廷、中國、台灣等漁船進行之阿根廷魷漁撈作業，迄今為止各國之漁獲量均較去年同期高，此一漁期之總漁獲量可望較去年成長三成多。但除產量增加外，伴隨著 COVID-19 疫情肆虐，歐洲之需求降低，因此阿根廷魷陷入市場行情低迷之狀況。

阿根廷魷分別由阿根廷漁船在阿根廷 EEZ 水域內及中國、台灣、韓國等漁船在 200 浬外進行魷釣漁業活動。根據相關商社之消息指出，今年南美水域之阿根廷魷漁期不論阿根廷 EEZ 之內或外，漁況均變佳，漁汛期大致到 7 月為止，總漁獲量預估可達 50-60 萬公噸，遠比去年 37-38 萬公噸之總漁獲量高已是不變之態勢。

事實上阿根廷魷之年產量超過 50 萬公噸已是自 2015 年以來之首次，即相隔已 6 年。相關人士表示這意味著

阿根廷魷資源已進入復甦週期，因此明年總漁獲量應該還會向上提升，含今年在內未來有 4-5 年之總漁獲量可望超過 50 萬公噸。

另一方面其市場價格行情則軟弱無力，今年漁期以體長 400-600 公克之大型阿根廷魷為中心，反倒是作為飼料用之 100-200 公克小型個體之產品少，需求旺盛而價格行情高。200-300 公克以上個體，港口卸售價格每公斤不到 2 美元，比去年同期便宜三成。阿根廷魷主要是經中國加工後出口到 EU 消費，但據相關商社表示「受到 COVID-19 持續蔓延之影響，歐洲需求疲弱」，而漁獲增加，供給過剩等導致市場價格行情低迷。在 COVID-19 肆虐前，世界性產量低迷加上需求孔急的背景下，魷魚市場價格行情堅挺，歷經很長一段時日後價格首次「下跌」，但日本國內之相關商社似乎對阿根廷魷行情尚停在觀望階段，交易並不熱烈。

就日本而言，COVID-19 對阿根廷魷重要銷售通路之一的外食消費有很大之影響，另一銷售管道是作為加工原料，因為原料改變需變更產地編號等成本，因此還沒有做好將國產

之日本魷原料魚改變為阿根廷魷之準備。

受今年阿根廷魷提早抱卵之影響，因此其內臟佔魚體重量之比例高，整尾買的話，其收益率比平常年為低，也是其銷售瓶頸之一。然而，以目前之市場行情價格而言，無疑是近年中最便宜的一年，而且其資源處於復甦期，明年可望仍然可安定供給，因此一位日本商社人員表示「一些公司會使用中國加工品或進口原料魚也不足為奇」，也就是掌握阿根廷魷增產之契機，日本對阿根廷魷之需要有擴大之可能性。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 May 2021)

日本島根縣劍尖槍鎖管今年漁況異常好

日本島根縣近海之劍尖槍鎖管今年創紀錄豐收，據該縣水產技術中心表示，其近海底拖網漁業 1-4 月有 277 公噸之鎖管漁獲量，是去年同期 44 公噸漁獲量的 6.3 倍。比 1998 年有完整統計數據以來漁獲量最多之 2005 年（216 公噸）還高，該縣之近海底拖網是以浜田漁港為基地，以該縣西





部近海到山口縣近海為漁場，從 6 月 1 日到 8 月 15 日為禁漁期，2005 年禁漁期的上半年（1-5 月）有較多之鎖管漁獲，但 2006 年以後則以漁期後半年 8-12 月有較多漁獲。但 2019 年與 2020 年連續創下漁況不佳之紀錄，致相關漁業人士對鎖管資源水準之實況頗為擔心。今年突然又在前半年出現大豐收，連縣水產技術中心也不明所以然，但認為在連續 2 年漁況低迷後，在前半年突然呈現創紀錄性的豐收，可能是漁獲型態改變之徵兆。根據日本島根漁會浜田辦事處表示，前半年漁期於禁漁期開始前之 5 月上旬，其每 10 公斤一箱之單價為 8,300-6,000 日圓間，即並沒有因漁況佳而崩跌，仍然維持高檔之市場行情。

劍尖槍鎖管於後半年向沿岸水域

靠近，其沿岸漁場以魷釣漁業為主，今年漁民對豐收充滿期待，因為就過去之經驗而言，2-4 月是漁況好的漁季，5-7 月沿岸魷釣也有好的漁況，且其漁獲除一部分作為生鮮食用外，也廣為加工所用。

日本國產魷類之代表為日本魷，近年來儘管從低迷漁況中略有復甦，但漁況依然處於低水平，日本指責是被外國 IUU 漁撈濫捕使然，特別是近年陷入「世界性魷魚漁獲不足之窘況」，今年島根縣近海之劍尖槍鎖管之豐收，雖然其佔日本魷魚漁獲之比例很小，但在魷釣漁況持續低迷之陰霾中，無疑是令漁民振奮之大好消息。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 June 2021）





因應疫情後新生活型態日本編列擴大水產品消費計畫經費

在受新冠肺炎影響而改變日本人民消費型態，日本水產廳於今年 5 月 12 日召開由大東文化大學經濟學院教授主持之第 3 次「擴大水產品消費檢討會」。與會委員一致認為儘管水產品的美味已被消費大眾廣泛認同，但其調理與烹飪麻煩則成為消費者敬而遠之之實態，因此如何解除此一水產品之負面特徵是擴大水產品消費的關鍵。委員們甚至建議為提高水產品之消費應成立「魚日」促進委員會，由相關水產行業合作發起「魚日」促進委員，以建構一個能獲得消費者作為合作夥伴的大規模運動十分重要，由「魚日」促進委員會與相關行業合作發布有關魚季的信息及其與健康有關信息之傳播（含向學童等之傳播），並且定期舉行魚食推廣活動，將建構水產飲食習慣作為目標。

針對水產持有的負面特徵，有委員指出「需要開發容易入手與調理的美味新產品及加快供應給消費者的新方法」。會中同時針對水產廳 2021 年因應新生活型態而擴大水產品需要的

計畫進行討論，委員們建議本次討論「消除水產品負面特徵」是擴大水產品消費有效之方法，建議選擇「實效性高的計畫」予以支援。委員也建議是否可以開發一種不需調理且口感道地的「海鮮拼盤」，以及一種便利的搜索機制，以便利獲得水產品的購買與利用等相關資訊，包括其前處理、後處理方面的相關常識。

水產廳此一計畫項目編列了 5,000 萬日圓之預算，預計今年 6 月起開始徵求計畫及執行項目。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 May 2021）

日本 2020 年在疫情肆虐下水產高職畢業生上漁船工作人數增加

日本全國水產高職校長協會最近彙整並公布了日本 2020 年度水產與海洋高職畢業生之就職概況，其中在漁業界工作的畢業生比前年多出 12 人，達 243 人，繼前年後再度呈現逆向增加之情況。在新冠狀病毒肆虐下，漁業界進用新人之數量並未減少，透過漁船船員養成計畫（PJ），漁業公司與





水產高校間有順暢的資訊交換平臺可能是原因之一。但公布之數據也彰顯出在少子化時代的今日，日本高校特別是水產高職之入學學生顯著減少，因此未來漁業界與商船界爭奪水產高校畢業生已是不可避免之趨勢。

在漁業界就業之內含而言，本科畢業學生到漁船漁業工作者有 112 人（比前年多 18 人）、漁船漁業以外如養殖等相關各界有 96 人（比前年少 16 人），自營漁業（家業）者 35 人（比前年增加 10 人），專修班也以漁業為主體，有 28 人（增加 9 人）。去年度由於新冠疫情肆虐，漁船船員養成計畫（PJ）的漁業指導與就業說明會的舉行次數急遽減少，促進在校水產高職就業生的機會很少，但據日本教育科學部中等教育局產業教育振興科調查官西澤美彥表示：「透過 2017 年度建置且持續運作的 PJ 計畫，漁業公司與學校就求人與工作機會進行協商與連繫平臺變得容易，加上學生到漁業界就業機會增加，學校也更容易將已活躍於職場的 OB（學長）介紹給學弟，形成很好的良性循環。」特別是與海員資格取得有密切相關的漁業與輪機相關的學生人數正在下降中，但

到商船上就業人數少了 50 人以上，反倒是到漁業就職人數逆向增加。雖然畢業生就職之傾向每年均不同，但西澤調查官表示：「數字會說話，此一良性循環的確發揮了效果。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 June 2021）

受中國水產品通關檢驗嚴格歐洲油炸明太鱈原料魚片短缺

據日本北海道機動漁船協會消息指出，中國對進口水產品繼續執行「新冠病毒檢驗」，因此俄羅斯出口至中國之主力商品明太鱈持續陷入停滯狀態，明太鱈加工製品最終消費地的歐洲，其原料魚也出現短缺之狀態。中國海關當局對加工運搬船運來之海鮮特別敏感，其海關檢查運來海鮮的包裝材料上是否有新型冠狀病毒附著，今年 5 月 1 日俄羅斯有一家總部位於堪察加主要公司之加工運搬船輸入之冷凍明太鱈製品包裝材料被驗出有新型冠狀病毒，被中國海關判定停止該公司水產品進口 2 週，該運搬船停止進口 4 個星期。

再者 5 月 9 日，該國又有另一家企業的加工運搬船的水產品（明太鱈

等)於抽樣樣本檢查中發現帶有新型冠狀病毒，也被停止進口1週。事實上，中國在進口水產製品時，基本上為防範 COVID-19，試圖不利用加工運搬船，而是要求裝載於貨櫃來運送，但就出口商而言，貨櫃託運要花相當多之時間與成本，因此此一因應措施似乎一直沒有進展。為此，中國採取嚴格的檢驗體制，也導致俄羅斯產明太鱈輪中陷入停滯狀態。過去輸

往中國之明太鱈在中國之加工廠經切成魚片處理後，再出口到歐洲。再經德國等的食品工廠加工為油炸產品後，直接供歐洲人消費，但因中國嚴格的通關查驗措施，導致歐洲工廠之原料(明太鱈魚片)也開始缺貨，受到之影響正向外蔓延擴大。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 May 2021)





參加 NPAFC 第 29 屆年會概要

財團法人中華民國對外漁業合作發展協會 許方嘉、湯宗岳

北太平洋溯河性魚類委員會（NPAFC）第 29 屆年會於本（2021）年 5 月 11 至 21 日以視訊會議方式召開，計有加拿大、韓國、日本、俄羅斯及美國等 5 個會員國參加，我國以觀察員身分與會，並由財團法人中華民國對外漁業合作發展協會秘書許方嘉及湯宗岳參加。本次會議概要如下：

一、秘書處工作報告

- （一）俄羅斯籍秘書長 Vladimir Radchenko 報告 2020 年工作項目，包含辦理與各機構之合作，如泛太平洋公海調查計畫（PPHSE）、西北大西洋漁業組織（NAFO）、北大西洋鮭魚保育組織（NASCO）、北太平洋海洋科學組織（PICES）、太平洋鮭魚委員會（PSC）與北太平洋漁業委員會（NPFC）；協調 NPAFC 主導國際鮭魚年（IYS）之相關科學研究計畫；執行委員會財務管理與因應 COVID-19 相關措施。
- （二）蒐集並彙整商業鮭捕撈之漁獲量統計，統計發現近年東太平洋鮭魚漁獲驟減，2020 年全年總漁獲量亦係近年新低。

二、國際鮭魚年（IYS）工作小組執行報告與 2021/2022 工作計畫

- （一）由 IYS 計畫經理 Mark Saunders 報告 IYS 至今之工作概況與未來目標：S 經理表示 IYS 為一 5 年期研究計畫，由 NPAFC 與 NASCO 聯合發起，係一跨國、跨組織、跨洋區且由公私部門協力推動的多邊合作研究計畫，自 2017 年開始，預計至 2022 年結束。計畫目的主要係為研究鮭魚洄游入海後的生命階段，以及全球氣候變遷、漁撈努力量及河流環境變化對不同鮭鱒魚類系群造成之影響。S 經理報告經研究指出，近年來東太平洋鮭魚漁獲驟降可能

與洋流及水溫改變有關。

- (二) 有關 IYS 統籌之 PPHSE 則為該研究計畫之核心項目，所有 NPAFC 會員之科學家皆有參與。該計畫僱用 NPAFC 會員調查船於 2019 年 3 月在泛北太平洋地區進行勘查與研究作業，原定於 2021 年再次進行之作業規劃則因 COVID-19 影響延期至 2022 年。IYS 計畫計於 2022 年結束，最終研討會暫定於 2022 年 10 月假加拿大溫哥華召開，與 NPAFC 年會合併舉辦。
- (三) 主席另報告 NPAFC 與 PICES 於 2021 年 1 月聯合向聯合國「海洋科學 10 年計畫」提案，計畫名稱為「Basin Event to Coastal Impacts: An Ocean Intelligence System for Fish and People」，預計於 2021 年 6 月可獲得結果。

三、執法次委員會 (ENFO) 報告

ENFO 加拿大籍主席 Brad Wattie 報告 ENFO 工作報告與對委員會之建議，重要項目包含：

- (一) 2020 年公海巡護成果：共有公務船 136 日，航空器 450 小時。所有會員中僅韓國未貢獻巡護航次，該國承諾未來將改善。
- (二) 會員港口國措施協定 (PSMA) 簽署進展：自從俄羅斯於 2021 年批准 PSMA 後，所有 NPAFC 會員皆為該協定之締約方。會員同意未來應著重討論各會員國內 PSMA 之執行狀況。
- (三) 會員同意未來在美國主導下，草擬 NPAFC 非法、未報告及不受規範漁業 (IUU) 漁船名單決議案相關文件，並建立會期間研究小組討論。
- (四) 持續與 NPFC 討論合作備忘錄 (MOC) 下之合作內容與資料分享機制，以期能更加瞭解鮭魚混獲之問題。

四、科學研究及統計次委員會 (CSRS) 報告

CSRS 日本籍主席 Dr. Masa-aki Fukuwaka 報告 CSRS 工作報告與對委員會之建議，重要項目包含：

- (一) 相較 2019 年近百萬公噸之漁獲量，2020 年鮭魚漁獲量大幅減少，僅達 60





萬 6 千公噸，所有魚種之豐度指數皆大幅下滑。

(二) 2020 年共放流 50 億尾魚苗，自 1993 年以來數量維持穩定。

(三) NPAFC 資源評估相關之科學研究計畫結果報告如下：

1. 韓國、俄羅斯與日本皆以標識放流執行太平洋鮭鱒魚類生物研究，該計畫隸屬 2016 至 2022 年 NPAFC 科學計畫之一環，用以評估鮭鱒魚類資源狀況。考量稚魚放流後約 3 至 5 年方會洄游，研究結果尚未明朗。
2. 加拿大採用管理策略評估方法檢視 NPAFC 多魚種之資源重建，初步發現雖同時考量多種鮭鱒魚類資源將模糊評估結果，然仍能大略推估出可維持系群最大持續生產量 (MSY) 之漁獲管控規則 (HCR)。
3. 美國採用歷史資料整合系統以評估鮭魚分布，再以此研究結果與各國公海研究與海洋環境基礎資料進行綜合分析。

(四) 有關 CSRS 附屬機構工作內容，資源評估工作小組 (WGSA) 將在年會後開始彙整各國科學家之研究；鮭魚標識工作小組 (WGSM) 預計於 2021 年以衛星標籤及傳統標籤標識約 450 尾魚，並持續回收標籤以監控鮭魚洄游行為；系群辨識工作小組 (WGSII) 將持續標準化會員提供之資料，認為粉紅鮭資料統整會是未來工作重點。

五、財務暨行政次委員會 (F&A) 會議報告

F&A 主席俄羅斯籍 Dr. Vladimir Belyaev 報告 F&A 工作報告與對委員會之建議，重要項目包含：

- (一) 通過秘書處聘用 1 名韓國籍實習生。
- (二) 通過 2020/21 年財務報告及 2021/22 年預算。有關會費調整，通過未來 5 年每年調漲 2% 會費。
- (三) 通過秘書長 Vladimir Radchenko 及副秘書長 JeongSeok Park 之績效評估報告並同意續聘該二員。

六、委員會與次委員會主席選舉

NPAFC 主席與其附屬機構主席係由會員輪值擔任，3 年一任。下屆主席人選

如下：

- (一) 委員會：由美國籍 Doug Meacom 擔任主席、俄羅斯籍 V.A. Belyaev 擔任 NPAFC 副主席；
- (二) ENFO：日本籍 Takumi Fukuda；
- (三) CSRS：韓國籍 Dr. Ju Kyoung Kim；
- (四) F&A：加拿大籍 John Holmes。

七、下次會議

2022 年 NPAFC30 年會預定假日本函館舉辦實體會議，暫定於 5 月 16 日開幕；2023 年會議預定由韓國主辦，時間地點皆未定。

會中觀察：

一、持續強化之巡護與執法

(一) 公約區域

除韓國與俄羅斯外，NPAFC 會員皆持續強化渠等之巡護與執法量能，其中加拿大漁業部日前已購入一架漁業專用巡護飛機，可望未來巡護任務將不需要仰賴該國國防單位即可進行。

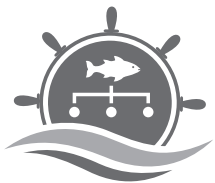
(二) 港口國措施協定 (PSMA)

考量所有會員皆已批准 PSMA，各會員同意未來應著重討論其國內 PSMA 之執行狀況，並進一步交換包含卸魚、漁船動態轉載等資訊以強化彼此合作，研究執行共同檢查之可能性。

二、持續關注秋刀魚漁業混獲鮭魚之情形

NPAFC 會員皆注意到 NPFC 目前並未對持有鮭魚漁獲有任何規範要求，認為 NPAFC 應與 NPFC 建立更緊密之合作關係、關注鮭魚與經 NPFC 授權之 1,200 艘漁船直接 / 間接之相互作用與混獲情形，以瞭解鮭魚混獲問題、鮭魚與船隊之相互作用，以及鮭魚在公海上之洄游路徑與脆弱性。





參加美洲熱帶鮪魚委員會 第 97 屆特別會議概況

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、吳婉鈴

一、前言

美洲熱帶鮪魚委員會（IATTC）第 97 屆特別會議，於本（2021）年台灣時間 6 月 7 日至 6 月 10 日晚上 10 時透過視訊會議方式舉行。與會者包括我國、美國等 18 個會員及玻利維亞等合作非會員與會，Ocean Conservancy、ISSF、PEW、WWF 及 SFP 等非政府組織亦派員與會，瓜地馬拉、吉里巴斯及萬納杜等 3 會員未出席會議。我國由漁業署簡任技正劉啟超率團參加，團員包括漁業署、財團法人中華民國對外漁業合作發展協會、鮪魚公會、鮪延繩釣協會以及東港區漁會等單位之代表。

二、會議概況

第 97 屆特別會議是由秘魯籍 Alfonso Miranda 主持，本次會議是依去年通過之 C-20-05 決議中第三點：「…最遲於 2021 年 6 月盡快召開委員會特別會議，以就未決事項達成協議…」為基礎召開，故本次會議僅就去年年會中未能達成協議之熱帶鮪議題進行討論，謹將會議重點摘要如下：

- （一）視訊會議議事規則：由於視訊會議議事規則尚未正式通過，故在每次召開視訊會議前，都需先採認先前所通過的特別視訊會議議事規則。會議開始經主席詢問，無異議通過該視訊會議議事規則。
- （二）對科學職員建議及 SAC 建議之討論：
 - 甲、美國、哥倫比亞、薩爾瓦多、日本皆關注禁漁期天數以及管理措施應採增加禁漁期或增加集魚器（FAD）限制等議題，包括禁漁天數與對漂浮

物下網間關係、維持目前禁漁天數（72 天）的依據、維持大目鮪漁獲不超過 50% 限制參考點（LRP）之建議禁用天數等。

乙、厄瓜多、歐盟則對於科學職員對下一次熱帶鮪資源基準評估（benchmark assessment）規劃落在 2024 年有意見，希望可提前進行熱帶鮪資源評估，但科學職員以 2020 年及 2021 年的資料可能會受疫情影響（漁獲採樣數量較以往下降五成，因此可能產生偏差）為由，認為應審慎處理，故仍建議維持原規劃。而厄瓜多認為即使 2020 及 2021 年資料可能受疫情影響，仍應將資料納入考量，作為疫情前後作業改變之參考，不該就此忽略。

（三）重要未決議題：

本次會議共有 5 個提案，分別如下：

甲、哥倫比亞及歐盟提案：重點為限制 FAD 使用數量（削減 30%）及要求提交電浮標原始資料。

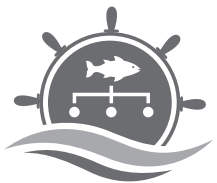
乙、美國提案：重點為增加禁漁期天數至 90 天、限制 FAD 使用數量（削減 17-29%）、要求提交電浮標原始資料、新增 FAD 定義。

丙、委內瑞拉提案：主要為針對利用漂浮物（Floating object）作業之第 6 級之圍網船進行大目鮪漁獲量管控限制，並設定在每年 2-6 月禁止該等漁船在 4°N 及 3°S 至 110°W 或 150°W 區域針對漂浮物下網。

丁、日本提案：依據科學職員研究結果，針對 FAD 下網之漁船進行限制，倘該等漁船前一年下網次數超過 2017-2019 年平均下網次數，則次年需按照公式 $[365 - (\text{days open in year (i)}^*) - 72] \times \text{days open in year (i)} = \text{Min} [\text{Days open in year (i-1)} \times (\text{average FADs sets (2017-2019)} / \text{FADs sets in year (i-1)})]$, 365 - 72] 估算需增加之禁漁期天數、刪除原措施之豁免條款、限制 FAD 使用數量（不超過 2018-2019 使用平均）。

戊、厄瓜多提案：主要重點為針對各國第 6 級之圍網船增加漂浮物投放限制（限制數量基礎為 2018 年數量），倘超過投放次數於次年增加 10 天禁漁期天數，另外，針對 FAD 數量限制措施，厄瓜多以是否採用生物可分





解 FAD 作為數量管控依據，每年投放使用 20% 以上生物可分解 FAD 之 CPC 可維持原 FAD 使用數量，反之則應縮減。

經 4 天的激烈討論下，提案會員間仍無法就提案有所妥協，儘管最後美國、歐盟、哥倫比亞提案有關 FAD 定義及電浮標資訊提交部分獲大多數會員接受，似乎達到初步共識，但礙於厄瓜多、薩爾瓦多兩國仍有所疑慮，故無法達到最終共識，因此，熱帶鮪議題將攜至下次（第 98 屆）年會繼續討論。

（四）第 98 屆年會之安排討論：根據去年委員會決議，今年年會將於 8 月以實體會議方式在尼加拉瓜舉行，惟尼加拉瓜於今年初向秘書處表示受疫情影響仍無法舉辦年會，秘書處爰以通函周知更改會議地點於美國聖地牙哥。惟因目前全球仍受疫情影響，故會中決定，8 月會議改以視訊方式進行，另有關秘書長選舉事宜，委員會通過由代理秘書長繼續代理至少三個月或至下任秘書長到任為止。



參加 IOTC 第 25 屆年會 暨相關會議概況

財團法人中華民國對外漁業合作發展協會 林建男

一、前言

印度洋鮪類委員會（IOTC）第 25 屆委員會暨相關次委員會，於 2021 年 5 月 30 日至 6 月 11 日以視訊方式舉行，計有中國、歐盟、日本、韓國，以及澳洲、印度、馬爾地夫及肯亞等印度洋沿岸國會員出席，因印度洋為我國鮪延繩釣船隊重要漁場，我代表團由行政院農業委員會漁業署科長賴怡汝率員以「受邀專家」（Invited Expert）名義與會，團員包含財團法人中華民國對外漁業合作發展協會、鮪魚公會、小釣協會及專家學者代表。

二、會議概況

IOTC 第 25 屆委員會（S25）係由韓國籍副主席 Ms. Jung-re Riley KIM 代理主持，S25 會前另舉行第 18 屆紀律次委員會（COC18）等委員會附屬機構的重要會議，以下謹就 COC18 及 S25 兩會議重點摘要如下：

（一）COC18

1. IOTC 相關決議整體遵從概況：相較於中國、日本及韓國等遠洋船隊會員，發展中沿岸國受限於國內管理能力，遵從程度普遍不理想；歐盟儘管身為已開發會員，可能因為出於整合歐盟內各會員國船隊漁獲資料的困難，在資料提交義務上有諸多未達 IOTC 標準之處。
2. 電子觀察員（EMS）機制：依據 IOTC 現行第 11/04 號決議，會員應遵守漁船搭載人類觀察員涵蓋率至少達 5% 的規範，故會中確認現階段 EMS 不得視為替代機制，但仍請正在試行 EMS 的會員後續能報告發展情形，以利進一步討論。





3. 非 IOTC 成員所屬運搬船參與 IOTC 海上轉載活動：相較於其他鮪類管理組織（tuna-RFMOs），IOTC 是少數仍容許非成員運搬船與委員會成員漁船進行海上轉載的 RFMO，但在歐盟主導下，本次會中通過關切非 IOTC 成員的巴拿馬籍運搬船參與 IOTC 海上轉載次數有增加趨勢等文字，同時鼓勵巴拿馬未來能申請成為 IOTC 的合作非會員。
4. IOTC 公海登檢（B&I）機制發展情形：歐盟提出 IOTC 應重啟 B&I 機制的討論，以打擊印度洋公海的非法漁業活動，獲部分會員支持，而中國則堅持必須先修訂 IOTC 公約並納入 B&I 機制規範，中方始能接受 IOTC 通過 B&I 措施。針對中方立場，會中決定將尋求聯合國糧農組織（FAO）的法律意見，同時建議各方可開啟會外協商，發展 B&I 機制。

（二）S25

1. 通過第 19/01 號「重建印度洋黃鰭鮪資源計畫」決議修訂案：
 - (1) 新決議自 2022 年 1 月 1 日生效，且至遲應於 2022 年 IOTC 第 26 屆委員會（S26）重新檢視。
 - (2) 修訂重點：
 - (a) 擴大漁獲限額規範的適用範圍，將原先不受拘束，在印度洋沿岸國專屬經濟水域（EEZ）內作業的未滿 24 公尺小型漁船納入管理。
 - (b) 為達成科學次委員會（SC）所提出總漁獲量不超過最大可持續生產量（MSY）水準（40 萬 3,000 公噸）的目標，調整原先依圍網、刺網、延繩釣及其他漁業等漁業別方式制定漁獲限額的作法，改依各船隊的歷史漁獲量、經濟發展程度，以及係屬遠洋船隊或沿岸國船隊等標準限制各船隊漁獲量：(i) 2014 年漁獲量或 2017 年至 2019 年平均漁獲量超過 5,000 公噸的船隊，原則應自 2014 年漁獲量水準削減 21%，但如係發展中沿岸國，應削減 12%，如係開發中小島國或最低度開發國家，應削減 10%、(ii) 2014 年漁獲量低於 5,000 公噸的船隊，若 2017 年至 2019 年平均漁獲量在 2,000 公噸至 5,000 公噸者，其漁獲限額以該 3 年間所提報最高年度漁獲量

為準，若該3年間漁獲量低於2,000公噸者，則以2,000公噸為限、
(iii) 又若屬遠洋船隊，2014年漁獲量雖超過5,000公噸，但2017年至2019年平均漁獲量未超過1萬公噸時，得縮小減幅，僅須自2014年漁獲量水準削減13%。

2. 通過第16/02號「印度洋正鰹漁獲管控規則（HCR）」決議修訂案：主要重點在IOTC得考量通過養護管理措施的可能性，以確保正鰹漁獲量不超過HCR所訂出的整體漁獲限額，但同時應充分考慮發展中沿岸國及小島國的發展需求。
3. 通過第19/06號「建立大型漁船轉載計畫」決議修訂案：現行決議原本就有印尼籍木製運搬船不適用於海上轉載時應搭載IOTC觀察員的相關規範，本次修訂則再次展延豁免規範的期間，並將於2023年重新檢視此項特殊安排。
4. 韓國所提第13/04號「養護海洋哺乳類」決議的修訂案未獲通過：現行決議主要在規範圍網漁業，韓國提案主張基於預防原則（precautionary approach），要求將延繩釣漁業提升至與圍網漁業相同的管理強度，惟在日本及中國等會員質疑韓國提案未有明確科學基礎的情況下，會中未能達成共識。
5. 肯亞所提第19/02號「集魚器（FAD）管理計畫」決議的修訂案未獲通過：提案旨在減少圍網漁業使用FAD捕撈黃鰭鮪幼魚的情形，然歐盟、塞席爾、日本及韓國等有圍網船隊的會員均指出相關修訂必須依據科學建議，不支持通過本修訂案。在提案方堅持下，本案付諸投票表決，惟最終未獲通過。

三、結語

黃鰭鮪管理措施修訂案是本次會議各方最為關注重點，亦為我國最關切議題。在歷經2021年3月IOTC第4屆特別會議（SS4）無法就該案達成共識的情形下，本次會議各方面臨必須通過新措施的壓力，以回應外界期待，最終會議也通





過修訂案，不僅擴大適用船隊的範圍，也進一步限制各船隊的漁獲量。自從 IOTC 針對黃鰭鮪漁獲限額的決議自 2017 年生效後，我印度洋船隊年平均漁獲量未超過 1 萬公噸，也因為我漁船經營者積極配合我產業主管機關，妥善管控漁獲情形，我船隊不致因新決議通過而受到太大影響，惟為確保我鮪延繩釣船隊在印度洋的作業權益，我產業主管機關有必要配合此項新決議，與各方共同合作，以達成黃鰭鮪資源永續利用的目標。

此外，IOTC 近年來在諸多議題上清楚形成遠洋船隊會員與沿岸國會員兩陣營對立的局面，從本次會議沿岸國執意透過投票程序處理未達共識的圍網漁業 FAD 管理措施修訂案，且該案差點獲得通過的情形來看，未來沿岸國陣營恐將持續倚恃會員數佔多數的優勢，儘可能通過有利沿岸國的措施，我國身處 IOTC 遠洋船隊少數陣營，又屬非會員，更應留意相關議題發展，必要時尋求友我國家協助，以降低我國產業可能遭受到的衝擊。

另值得注意的是，本次會議亦觸及 IOTC 發展印度洋公海登檢機制的議題，由於該機制是打擊非法漁撈活動的重要工具，預料後續討論將引發各方關切，然鑑於我國在 IOTC 的特殊參與地位，以及公海登檢機制涉及主權行使的高度敏感問題，未來我國實宜密切關注發展該機制的相關討論進展，並預為因應。





NOAA 研究指出 2020 年經濟因疫情衰退但溫室氣體排放仍飆升

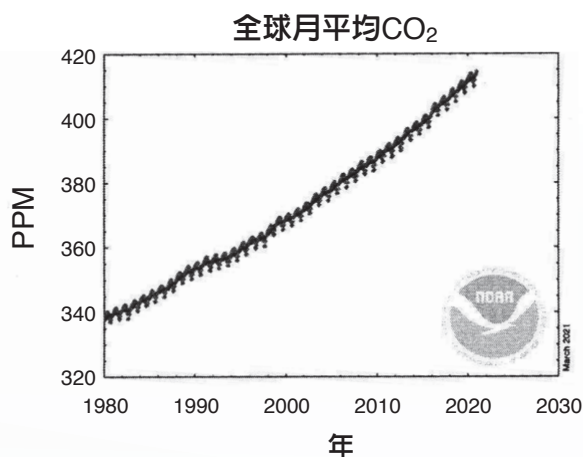
財團法人中華民國對外漁業合作發展協會 高承澤

摘譯自 NOAA Fisheries 網站新聞，7 April 2021

美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）於 2021 年 4 月 7 日宣布，儘管冠狀病毒大流行之對策導致經濟衰退，但 2020 年最為重要之兩種人為溫室氣體－二氧化碳及甲烷之濃度依然不斷上升。

全球月平均CO₂

2020 12月: 414.49 ppm
2019 12月: 411.75 ppm
2021年3月5日更新



（從 NOAA 全球溫室氣體參考網路收集之測量數據中分析出全球大氣中二氧化碳之平均負擔。資料來源：NOAA 全球監測實驗室。）

根據 NOAA 遠距採樣所收集之測量數據計算，2020 年全球表面二氧化碳





(CO₂) 平均值為 412.5 ppm (parts per million)，一年內上升了 2.6 ppm，全球增長率為 NOAA 在 63 年紀錄中，繼 1987 年、1998 年、2015 年及 2016 年後史上第五高者。同年，NOAA 位於夏威夷之 Mauna Loa 觀測站之年均值為 414.4 ppm。

經濟衰退避免二氧化碳創紀錄增長

據估計，經濟衰退使 2020 年期間之碳排放量減少約 7%。根據 NOAA 全球監測實驗室高級研究員 Pieter Tans 之說法，若非經濟衰退，2020 年將成為有紀錄以來最大之增幅。自 2000 年以來，全球二氧化碳平均已增長 43.5ppm，增幅為 12%。

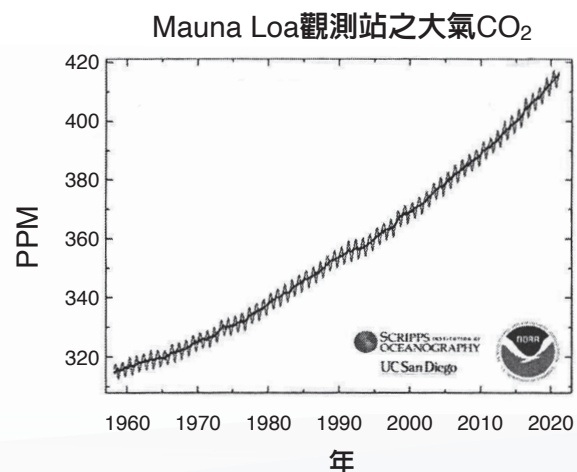
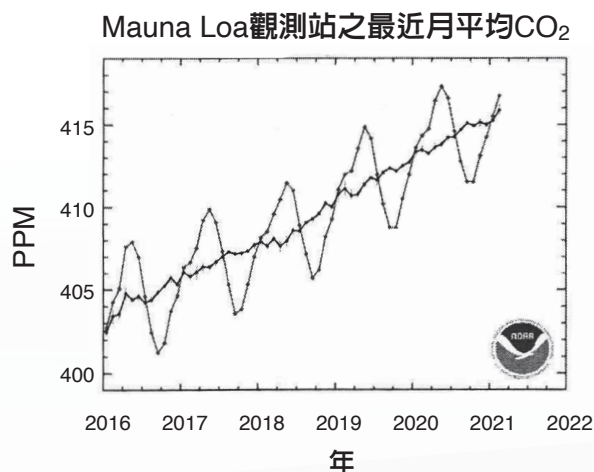
現大氣中之二氧化碳負擔與約莫 360 萬年前之上新世中期溫暖期時相當，當時二氧化碳濃度約為 380 到 450 ppm。

夏威夷Mauna Loa月平均CO₂

2021 2月: 416.75 ppm

2020 2月: 414.34 ppm

2021年3月5日更新



(NOAA Mauna Loa 觀測站之月平均二氧化碳測量值增加。資料來源：NOAA 全球監測實驗室。)

NOAA 全球監測實驗室助理副主任 Colm Sweeney 說道：「人類活動正導致氣



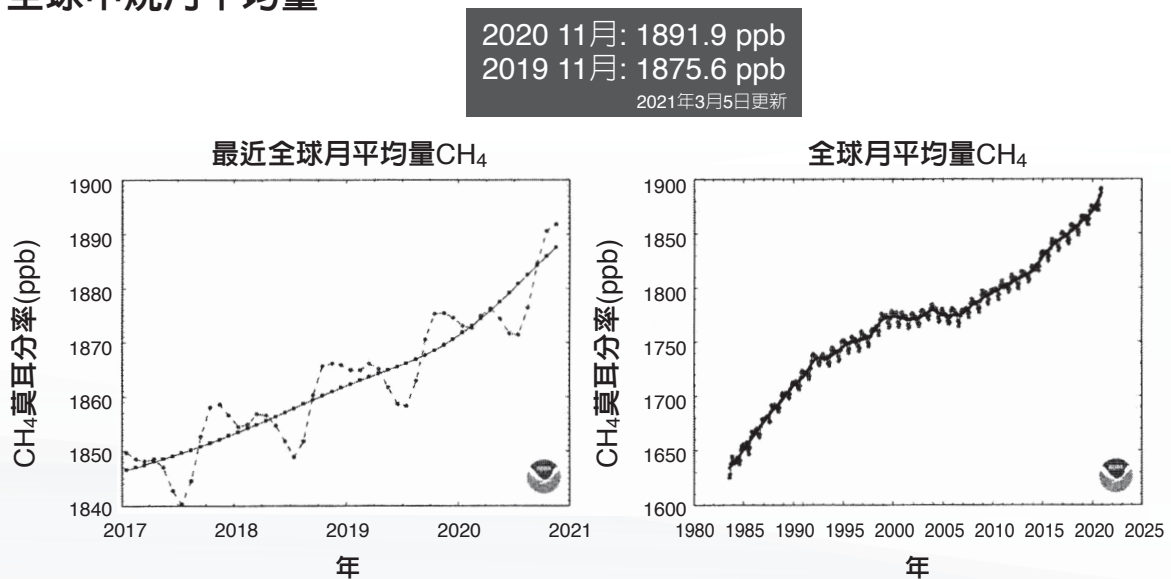
候變遷。若我們想減緩最糟糕的影響，便須專注於減少化石燃料排放，使之趨近於零。即便如此，我們仍需尋找進一步移除大氣中溫室氣體之方法。」

全球監測實驗室自夏威夷、阿拉斯加、美屬薩摩亞及南極之四個基線觀測站，以及志願者於全球 50 多個其他合作採樣點收集之樣本中，對於三大溫室氣體（即二氧化碳、甲烷及一氧化二氮），進行高度精確之測量。此等測量結果被納入全球溫室氣體參考網路，且為國際氣候研究人員廣泛使用之重要參考。

甲烷濃度亦急劇上升

對 2020 年之樣本分析顯示大氣中甲烷負擔大幅躍升，在 100 年之時間範圍內，甲烷含量遠低於二氧化碳，但其吸收熱量之效率為二氧化碳之 28 倍。NOAA 之初步分析顯示，2020 年大氣中甲烷年增長量為 14.7 ppb，此為自 1983 年著手有系統測量以來之最大年度增幅。2020 年 12 月（已分析數據之最後一個月）之全球平均甲烷負擔為 1892.3 ppb，意味自 2000 年以來增加約 119 ppb，相當於 6%。

全球甲烷月平均量



（從 NOAA 全球溫室氣體參考網路收集之測量數據中分析出全球大氣中甲烷月平均負擔增加。資料來源：NOAA 全球監測實驗室。）





大氣中之甲烷由諸多不同來源產生，如化石燃料之開發和使用、濕地中有機物質之衰敗，以及畜牧業之副產品，判斷造成甲烷年增長變化之具體來源有其困難之處。科羅拉多大學北極和高山研究所（INSTAAR）對 NOAA 空氣樣本中甲烷之碳同位素組成進行初步分析指出，甲烷負擔增加之主要因素可能來自於甲烷之生物來源，如濕地或牲畜，而非石油及天然氣之生產與使用等熱源。

NOAA 全球監測實驗室（GML）研究化學家 Ed Dlugokencky 說道：「儘管化石燃料排放之增加或許並非近來甲烷濃度增長之主因，但減少化石甲烷排放仍為減緩氣候變遷之重要措施。」

今年日本沖繩縣太平洋黑鮪停捕令又提早發布

日本沖繩縣政府有鑑於該縣之大型太平洋黑鮪之漁獲量，極有可能超過分配給該縣前期 189.9 公噸配額之 95%，根據該縣之規定已正式向漁民發出停止漁撈之命令。因此從 5 月 19 日起至 7 月 31 日止，該縣漁民不能漁撈 30 公斤以上之太平洋黑鮪，形同今年之黑鮪漁期結束，違反命令者將處以 3 年以下之徒刑及 300 萬日圓以下之罰金。

據沖繩縣農林水產局局長崎原盛光表示：「這是透過資源管理以持續穩定捕撈北太平洋黑鮪之漁業，也是確保來年漁獲配額的重要管理措施，請漁民及相關漁業團體能諒解資源管理之重要性，遵守停止漁撈之要求。」

就今年沖繩縣而言，黑鮪漁期開始開放之 4 月，由於魚群來游向後推遲及暴風雨等，魚群芳蹤杳然。進入 5 月以後漁況好轉，主力卸售漁港之那霸市的泊魚市場，每天都有大量漁獲標售，漁獲量不斷向上累積，因此加快消化漁獲配額之速度，比起 2020 年漁期到 6 月 5 日才發布禁捕令，今年足足提早了 18 天。因此漁民無奈的表示「雖然由於資源管理而不得已之管理措施，但是停捕令的發布一年比一年早，就黑鮪而言，5 月正處於盛漁期，值此重要時刻，一道命令要我們做停止，真是無語問蒼天」。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 May 2021）