

國際漁業資訊326



中華民國81年12月創刊

中華民國109年1月出版

行政院新聞局出版事業登記證
局版台省誌字第柒捌貳號

發行人：李國添

主編：李國添

特約撰稿：尤香宜、王文英、何勝初、李賢忠、
呂學榮、吳明峯、阮美瑾、林世勳、林建男、
林晏如、林國平、林頂榮、於仁汾、涂雅惠、
洪聖銘、夏翠鳳、馬慧珊、張乃文、張正昇、
張致盛、張榮杰、張鳳貞、許金漢、陳科仰、
陳若慈、陳香吟、傅家驥、程予、湯宗岳、
楊克誠、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：涂以葵

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：錦達傳播文化事業有限公司

地址：台北市信義路三段200號9樓

電話：(02) 2704-3808

傳真：(02) 2704-3208

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

1 國際漁業資訊

● 焦點資訊

42 焦點資訊

● 世界漁業現況簡介

44 區域漁業管理組織積極參與BBNJ協定之擬定

48 ICCAT第26屆定期會議暨相關會議概要

● 專題報導

54 Pew將漁獲戰略視為21世紀之漁業管理（上）

行政院農業委員會漁業署 委辦 / 國立臺灣海洋大學、中華民國對外漁業合作發展協會 執行

贈閱



印尼推動鮪、鯛及石斑魚等新漁業改進計畫

印尼兩項新漁業改進計畫（FIPs）希望將該國很重要部分高經濟價值的鮪魚、鯛魚及石斑魚（屬底棲漁業）發展為更具可持續性。

永續漁業夥伴（SFP）於近日發表國家產業導向的鮪延繩釣FIP，該計畫實際上已運作將近一年，並於本月初與印尼海洋事務暨漁業部簽訂一份備忘錄。

SFP印尼供應鏈圓桌領導人Amber Von Harten指出，儘管在印尼的其他漁具及漁業現有數個鮪魚FIPs，但是新FIP之範圍較為廣泛，全國都適用，且完全由印尼鮪延繩釣協會主導。FIP工作計畫目前正在發展階段，原則上將解決印度洋之大目鮪、黃鰭鮪、與長鰭鮪、及太平洋黃鰭鮪與大目鮪等5種鮪漁業通過海洋管理委員會（MSC）認證。Von Harten告訴SeafoodSource，渠等將深入研究不同物種的漁獲戰略（harvest strategies），並檢視其與混獲的相互作用，及其系群健康等相關議題進行研究。另與印尼政府就整個管理及政策部分進行合作。

VonHarten提到，印尼約有300艘超過30公噸之延繩釣漁船，其中233艘屬於全國鮪延繩釣協會。該協會理事長

Dwi Agus Siswa Putra在聲明書中提到，希望此一鮪延繩釣漁業改進計畫成為有助印尼鮪漁業通過MSC認證的新里程碑。該協會期望鮪延繩釣能夠贏回印尼全國人民皆引以為傲的印尼出品就是優良的名聲。

該鮪魚FIP將幫助SFP於2020年底前達成其目標：將75%全球重要水產生產部門成為可持續或改進中——通過MSC認證或作為FIP或類似計畫的一部分具可驗證之改進。

鮪魚FIP對SFP特別有幫助，既然全國計畫更有效率，與較小的計畫相比類似的努力量涵蓋更多的魚類。

至於第二個印尼新FIP計畫有助於降低底棲漁業過度捕撈稚魚，俾維持漁業在最大可持續生產量（MSY）。盤子大小的鯛魚及石斑魚廣受世界各地的餐廳及饕客歡迎，但那些較小的魚也往往是稚魚。新FIP尋求解決過度捕撈稚魚所引起可持續的問題。

海洋事務暨漁業部從未實施過漁獲戰略。業者根據新的FIP將與印尼政府分享捕撈產地及魚類大小等數據，協助當局做出有科學根據的管理決策。該FIP於7月啟動，涵蓋各種鯛魚、石斑魚及笛鯛等各式各樣魚種。大自然保護協會（Nature Conservancy）的印尼漁業計畫主任Peter Mous告



訴SeafoodSource，該計畫現正依計畫提綱按部就班進行。他們在監控及資源評估方面的評分很高。關鍵缺口是與政府一起發展管理計畫。

雖然FIP是今年才正式啟動，但是大自然保護協會早自2014年就開始從事印尼底棲漁業研究。到目前為止，已有Norpac 漁業出口商、Anova食品、Bali永續水產、LP食品、美國Netuno、Bahari Biru Nusantara、Graha Insan Sejahtera、Kharisma Bintang Terang、Solusi Laut Lestari及Sukses Hasil Alam Nusaindo（Shanindo）等10家業者簽署FIP。

Mous說到，簽署該FIP的業者對永續做出避免採購稚魚之明確承諾。Mous補充，良好的漁業科學及政策認為在魚類至少在繁殖一次以前不應進行捕撈。這意味著要避免捕撈體型非常小的魚，但是小型魚類佔採購計畫相當大的一部分。業者本身有動力使漁業更具可持續性。Norpac創辦人Thomas Kraft在一份聲明書中提到，魚類在有能力產卵之前被捕撈到實無法促進種群量自然增長。然而，往往只會要求漁民犧牲採取可持續捕撈實踐，徒增漁民的工作量以及不利渠等生計。重要的是整個業界必須投入負責任漁撈及減輕漁民負擔。

（簡汝瑩，摘譯自SeafoodSource網站新聞，1 October 2019）

東北大西洋國家達成2020年表層魚配額協議

歐盟、法羅群島、挪威、冰島、格陵蘭島及俄羅斯等國家，針對2020年鯖魚、藍鱈和鯨魚的管理措施達成協議。

這三種魚皆依據科學建議設定其總容許漁獲量（TAC）。

有關鯖魚的管理，3個沿海國家、地區（歐盟、挪威和法羅群島）同意將明年度TAC設定為92萬2,064公噸，與國際海洋探勘委員會（International Council for the Exploration of the Sea；ICES）所提出的科學建議一致，並可呼應最大可持續生產量（MSY）。新鯖魚之TAC比2019年提升了41%。

至於藍鱈，挪威、法羅群島、冰島和歐盟則同意2020年的TAC為116萬1,615公噸，也同樣與MSY呼應，相較2019年的TAC則提升2%。

另鯨魚部分，挪威、法羅群島、俄羅斯及歐盟則同意2020年的TAC為52萬5,594公噸。這個配額數與去年的長期管理戰略方法一致，這管理戰略比MSY方法還具保守，相較2019年的TAC則下降11%。

(趙俊琳，摘譯自SeafoodSource網站新聞，30 October 2019)

GFCM會議通過全面實施地中海和黑海新漁業管理與保育措施

2019年11月4-9日於雅典舉行的地中海漁業委員會（GFCM）第43屆年會，總共有24個國家與會。歐盟於會中所提出的15項建議案在GFCM秘書處的強力支持下，獲得共識。

該等決議案成為地中海和黑海邁出全面實施新漁業管理的重要一步，符合2017年地中海永續漁業宣言（MedFish4Ever Declaration）、2018年南印度洋漁業協定（SIOFA）、以及2018年地中海和黑海小型漁業區域行動計畫（RPOA-SSF）所訂定的目標。

基於史實的管理計畫將有助保護指標性魚種，例如黑海大菱鯪（turbot）、地中海紅珊瑚、阿爾蘭沃海黑斑小鯛（blackspot seabream）、亞得里亞海底棲魚類、以及西西里海峽的深海蝦等。這些計畫奠基於透明性和可溯源性原則上，尤其是許可實施漁獲證明書和聯合檢查。關於人工集魚器的組成、維護、識別及取回的管理措施已經核准，俾能更佳地評估渠等對鬼頭刀的影響。

本屆年會也關注保護鯨豚類和脆

弱物種及生態系統等議題，並且通過決議減緩混獲，以及防止漁撈活動造成重大負面影響。先進技術工作小組將著重於漁具選擇性和減緩混獲等議題。

透過對不遵從事件進行更佳分類，發起使用電子漁獲日誌試驗計畫，以及對所有GFCM管轄水域實施集中式漁船監控系統，讓打擊IUU漁撈活動也得以強化。此外，所有沿岸國家都受邀分享入漁協定的資訊。同時GFCM秘書處將詳列沿岸國家為了保護限漁區所實施的各種養護和管制措施。

GFCM第2次績效評估結果顯示從2014年迄今已有令人矚目的進展，特別是在養護、資料蒐集和管理計畫等方面。結果還強調GFCM秘書處的效率，但也指出必須加強監測、管制與偵察（MCS）措施，俾能對抗IUU，並且明確執行已經通過的決策。

GFCM已排定明年會議時程如下：通過GFCM新5年期（2021-2025年）策略的高層會議（2020年6月，阿爾及爾）。

索菲亞宣言後續高層會議（2020年10月，喬治亞）。

GFCM第44屆年會（2020年11月，地拉那）。



審視MedFish4Ever倡議高層會議
(2021年，希臘)。

(涂雅惠，摘譯自EUROPA網站新聞，11 November 2019)

多國漁業團體批評IUCN主張劃設30%全球海域為MPA的企圖太獨斷

劃設30%全球海域為海洋保護區(MPA)的行動遭受到全球漁撈業許多團體代表齊聲批評。

身兼西班牙漁業聯盟Cepesca秘書長，國際漁業團體聯盟(ICFA)會長，及歐盟捕撈漁業總會(Europêche)總裁的Javier Garat表示，漁撈部門認同劃設海洋保護區的前提，但是劃設全球海域30%為保護區的企圖過於獨斷。

根據拉丁美洲永續漁業聯盟(ALPESCAS)和Cepesca聯合新聞稿指出，海洋保護區可以作為維護海洋永續性的實用工具，前提是以科學資料為基礎，並且受到管理和控制。

但該等團體表示，漁撈部門反對使用此法作為環保運動的宣傳旗幟，企圖於2030年前將30%海水表層劃設為保護區過於獨斷。

本周在阿根廷馬德普拉塔召開ALPESCAS第四屆年會；G.氏於會上

發言探討國際自然保護聯盟(IUCN)建議於2030年前關閉全球30%海域，禁止漁撈活動的決定。

G.氏說明，海洋保護區不可能是確保永續性三重底線(環境、社會、經濟)的唯一手段。

G.氏認為，海洋保護區應該和總可捕量、配額、漁獲努力量管理、休漁或其他技術措施一樣，被視為另一項管理工具，確保在更有效管理漁撈活動和海洋及海洋資源永續發展間取得共存之道。

在ALPESCAS第四屆年會時，來自阿根廷、智利、墨西哥、厄瓜多爾、薩爾瓦多、秘魯和哥倫比亞等國的漁業協會和商會所組成的漁業聯盟，與代表澳洲、加拿大、丹麥、法國、冰島、日本、荷蘭、紐西蘭、挪威、秘魯、西班牙、台灣和英國等13國漁撈協會之ICFA簽署備忘錄。

根據該備忘錄，雙方同意合力提升永續漁撈及相關活動，並且在聯合國2030年永續發展議程的架構下採取一系列行動，特別關注第14項永續發展目標(SDG)，該目標的宗旨係保護和永續利用海洋及其資源。

然而漁撈團體認為，若非在個案的基礎上，並且有特定的保護目標，海洋保護區劃設不應該成為策略

核心。渠等於聲明中列舉海洋保護區對保護珊瑚礁、海草床、脆弱海洋生態系統（VME）等特定沿海棲地的用處，但海洋保護區協助解決氣候變遷、海洋酸化和汙染等海洋當務之急的論點令人詬病。ICFA表示，海洋保護區能對氣候變遷和海洋酸化等做出實質貢獻的方法，就是管制供應食用低碳足跡蛋白質的總量。

最近永續海洋經濟高層委員會（HLP）發表一篇報告，其中建議事項包括提供動機鼓勵大眾從食用肉類等高碳排放量陸生蛋白質，改為食用魚類和海草等低碳排放量水生蛋白質來源。報告還建議制訂獎勵措施以提升漁業管理和鼓勵營養位階較低的水產養殖業，並設計新財政機制協助小型漁業轉型為更永續的漁法。

HLP的分析指出，海洋活動擁有更大潛力，能幫助達成巴黎氣候協定（Paris Climate Accord）設定2050年全球氣溫升溫幅度標準限制在攝氏1.5度的目標。

ALPESCAS呼籲在訂定劃設海洋保護區的政策時應當謹慎、協調且理性。ICFA會長G氏提到，絕對不能忘記漁撈活動是供應全球不斷成長人口糧食需求的關鍵；在這個前提下，關閉漁撈作業區域，然後開放海洋採礦

業等對海洋及其資源造成更大傷害的活動實在毫無意義。

針對漁撈團體提出的聲明，世界自然基金會（WWF）智利保育計畫負責人Rodrigo Catalán向SeafoodSource網站表示，WWF同意必須採取禁漁期及禁令、配額及管理等一系列措施，俾利確保漁業永續。

C.氏認為，海洋保護區能保護生態系統，讓海洋生物得以恢復和繁衍。漁業和海洋保護區並不抵觸，只要經過慎密規劃，採取更全面且以科學為基礎的海洋管理方法，海洋保護區和經濟活動能更完美地共存。良好的管理必須有利害關係人、科學家、保育組織和政府等相關單位參與協調經濟活動和海洋保護區間的海洋空間規劃。

C.氏反對劃設30% 海域為海洋保護區的目標太獨斷的看法，因為需要不同保護等級是有科學根據。更有甚者提議大量自然資源正在消失，2050年前需要劃設50% 全球海域為保護區。但以中期目標而言，WWF和國家地理等許多組織正在提倡2030年30%的目標，並由生物多樣性公約（CBD）進行討論；部分科學和保育專家認為已經達成維持海洋和生態系統功能必須的目標。



C.氏預期明年於中國大陸召開下一屆生物多樣性峰會時，生物多樣性目標將會更新。目前目標是15%的海域，有可能達成科學和政治協議後將目標提高到30%。經濟發展和保育並未互相排斥。在良好的規劃下，兩者都能實現。C.氏指出某區域近來發展裡的數個保護區是由當地社區進行管理。社區居民理解必須保護資源，才能在氣候變遷的情況下維持長期可持續。已有數個社區擁有多種用途的海洋保護區，以及其他當地保育措施。

(涂雅惠，摘譯自SeafoodSource網站新聞，15 November 2019)

永續漁業夥伴指出今年魚粉魚油來自妥善管理漁業之比例略降

永續漁業夥伴（SPF）最近發表2019年魚粉魚油漁業（reduction fisheries）報告指出，全球魚粉魚油來自相當妥為管理漁業的比例減少。

該報告就全球26種漁業系群進行分析，發現其中88%來自相當妥為管理的漁業，較2018年減少3%。報告進一步發現來自管理不善漁業的漁獲量增加2%，漁業表現較以往報告略顯不佳。

該報告作者群寫到，本報告涵蓋的漁業整體可持續性狀況較2018年略

微悲觀，主要與歐洲及南美一些漁業（如東南太平洋的智利竹莢魚）系群狀況衰落有關。

該報告指出，分析魚粉魚油漁業總漁獲量發現僅有3%來自狀況非常好的系群。該漁獲量相當於南極磷蝦（Antarctic Krill）（大西洋南冰洋漁業），如SFP過去4份以此為主題的報告所述。

在相當妥為管理漁業下，狀況非常良好系群的漁獲量也降低約5%。此要歸咎於該報告對東南太平洋（5%）的智利竹莢魚及歐洲沙丁魚（Pilchard）西北非洲南方系群之系群狀況所持的悲觀看法。

整體來說，該報告指出有3種漁業之可持續性狀況有所改善：

1.歐洲圓腹鯷（sprat）——北海斯卡格拉克海峽及卡得加特海峽（由C進步至B1）。

2.歐洲沙丁魚——西北非洲中部（由B2進步至B1）。

3.鯷魚（Anchoveta）——智利中南部（V-X區）（由C進步至B2）。

相反地，可持續性等級退步的有以下4種漁業：

1.智利竹莢魚——東南太平洋（由B1退步至B2）。

2.歐洲沙丁魚——西北非洲南部

（摩洛哥）（由B1退步至B2）。

3. 玉筋魚（Sandeels）——多格灘（Dogger Bank）區（由B1退步至C）。

4. 柳葉魚（Capelin）——冰島（由B2退步至C）。

儘管該報告對前景略為悲觀，作者群仍強調魚粉魚油漁業的未來好過該等數字所顯示者。

渠等寫到，該結果不應令人沮喪或掩飾過去10年來觀察到某些地區的管理體系有顯著改善之事實。其觀察到近幾年漁業認證、漁業改進計畫及其他管理改進倡議有明顯積極發展之趨勢，尤其是北大西洋及東太平洋水域的魚粉魚油漁業表現最為明顯。

然而，東南亞魚粉魚油漁業仍對全球該漁業整體可持續性構成很大的阻礙。SPF報告中提到數據不足、管理不力、及嚴重環境影響等問題。

該產業仍面臨著亞洲魚粉魚油漁業的現實考驗。該報告指出，本報告描述某些亞洲漁業（如印度沙丁魚），也特別提到有新資訊及新改進模型配合此類漁業。更廣泛地說，SFP注意到許多亞洲國家對改進的興趣日益濃厚，且希望不久將來能夠發展正式漁業改進計畫。只有在該地區創建及支持更大規模的漁業改進計畫，SFP

才有可能指望看到如大西洋和東太平洋目前正在經歷的那種進展，且最終得以建立一個100%可持續的魚粉魚油產業。

（簡汝瑩，摘譯自SeafoodSource網站新聞，13 November 2019）

研究指出太平洋島國塑料廢物數量是全球平均20倍

最新研究發現，太平洋島國產生的海洋塑料廢棄物數量是全球平均的20倍。一份由日本專家於上個月發表的報告揭露，每年該地區產生的1,212萬公噸塑料廢棄物中，就有270萬公噸因管理不當而進入海洋。

該報告發現64%塑料會直接送往掩埋場、24%至少會重複利用一次，剩餘的12%不是焚化就是以某種方式在戶外使用或傾倒在後院就地掩埋。

該報告指出，在不當管理數量中，每年可能有約725公噸進入海洋，而事實上該地區僅佔全球人口總數的0.14%。

該報告指出，這表示太平洋島國每人產生而進入海洋的塑料廢棄物可能大約是全球的20倍。

該等結果提出太平洋島國以一個集團，及與某些單一國家（如巴布亞新幾內亞、索羅門群島及密克羅尼



亞)一樣都是海洋塑料廢棄物的重大來源，即使每一個國家的規模並不大。

這主要歸因於太平洋地區幾乎沒有方便收集、回收後重複利用或出口系統等機制，再加上農村地區的廢棄物收集率低落所致。

該研究係接受日本環境部成立的环境研究及技術開發基金資助。

渠等將太平洋島國(PICs)與亞洲發展中國家收集都市固體廢棄物的平均數量進行比較後發現，儘管PICs經濟發展並不發達，但是他們生產的廢棄物卻比亞洲鄰國還要多。該地區的國家每人每日平均生產1.2公斤廢棄物，遠高於印度、菲律賓、印尼及越南的0.73公斤。

該報告指出，一般而言，經濟發展及都市化程度越高，產生的固體廢棄物量就會越多。但是，與亞洲發展中國家相比，PICs的結果似乎頗高。他們認為，這可能是因為旅遊業或是太平洋地區進口增加所致。

在薩摩亞，當地每人每年使用34.5公斤的塑料。據估計其中約有12%沒有獲得妥善處理及很多都進入海洋。該報告指出薩摩亞每年用掉6,830公噸的塑膠製品。而且薩摩亞使用過的塑料中有4%被任意丟棄，這表示他們根

本沒有進行任何管理。是全球任意丟棄使用過的塑料比率的2倍。

每年在區域內不當管理的塑料廢棄物重量就達327,000公噸(假設所有未被收集到的塑料廢棄物也管理不當)。其中僅巴布亞紐幾內亞就生產254,000公噸。

該研究包括太平洋區域環境規劃秘書處(SPREP)的19個成員國。

將這些數量與全球前20大塑料廢棄物生產國可能產生的海洋塑料廢棄物數量進行比較後發現，PICs的生產量遠少於中國大陸(海洋塑料廢棄物最大生產者)，但是遠高於摩洛哥(第18名)、北韓(第19名)及美國(第20名)。

該報告就該問題提出數個解決方案，應將其互相結合使用。作者群建議，最重要的是解決農村地區廢棄物收集問題，也就是要先處理收集卡車路線及人力資源不足的問題。減少消費塑料也很重要，並且有很多太平洋島國已開始努力實行。

薩摩亞、萬那杜、美屬薩摩亞、北馬里亞納群島、密克羅尼西亞及馬紹爾群島已禁用塑膠購物袋。

該報告提出，另一個可能受到關注的是外賣餐點使用的一次性塑膠容器及泡麵使用的獨立包裝等塑膠包

材，因為這些包材在島民的現代生活中非常普遍。

要是無法移除或減少塑膠來源，就必須改善收集及回收重複利用機制。吉里巴斯、帛琉及密克羅尼西亞已實施容器寄存押金及退款機制，SPREP的區域性策略力促於2020年前能在3個國家及2025年前有另3個國家實施上述機制。

促進太平洋島國固體廢棄物管理區域倡議（J-PRISM II）的日本技術合作計畫將歸還的概念導入減少、再利用及回收再利用，以鼓勵可回收重複利用的資源及無法在島上處理的材料出口。

該報告提醒，有必要在適當分析和政策比較的基礎上整合數個政策。教育、環境稅及擴大生產者責任政策必須與其他廢棄物管理及環境議題一起納入考量。

該報告的標題為「對薩摩亞塑料廢棄物管理不當之分析，建議太平洋島國進行適當的廢棄物管理」，是由日本和日本國際協力機構（JICA）的研究人員負責編寫。

（簡汝瑩，摘譯自PINA網站新聞，8 September 2019）



FAO報告書指出立即因應氣候變遷對漁業、養殖業之衝擊

筆者渡邊浩幹懷疑各國低估了氣候變遷對漁業、養殖業之影響評估，因此對去年7月第33屆漁業委員會公佈之FAO出版的「氣候變遷對漁業、養殖業之影響報告」詳加研讀。這是一本厚達628頁之報告，由氣候變遷對水圈及在水圈進行之漁業、養殖業的影響概論談起，到具體論及有何影響與應該採取什麼對策才好，而且依海域別加以討論。為推測氣候變遷之影響，使用了超過筆者理解的複雜模式，只好短期間放棄理解模式之企圖，最後只好在筆者理解之範圍內作一概要性介紹，詳細部分還是請參照原報告。

氣候變遷對水圈之影響。來自降水量與氣溫變化而引發對水文學之影響，特別是南北兩極陸上永凍冰及海冰的溶化，造成海平面上升、海流變化、海水酸化等，進而影響植物性浮游生物之基礎生產量。其結論是水圈佔地球表面積之三分之二以上，伴隨了地球熱能與二氧化碳之吸收功能，但此一吸收功能可能因氣候變遷而降低了吸收能力。

而氣候變遷影響魚類之分佈，恐怕導致漁業標的魚種的變化，因而阻



礙了漁業，甚至是家計型小規模漁業於接近漁場與進行漁業活動，也可能引發國際漁場之紛爭。進而影響水產品流通與消費。受氣候變遷之影響，迄2050年為止之漁獲量預測，模式或預測雖然幅度大小不一，但在EEZ水域內總漁獲量將減少。內水面方面，因為多元利用爭奪有限的內水資源，漁業不一定是優先之選項。

至於氣候變遷對養殖漁業也帶來一定的影響，短期而言，生產量減少與洪水等災害對養殖設施的影響增加魚病風險及發生赤潮等災害。長期而言，可作為養殖之天然種苗減少，及隨著降雨量減少，水資源枯竭致必須與水資源之其他多元利用競逐。

依海域別來分析的話，特別是對日本而言，北太平洋海域是其重要之漁業水域，自然災害增加，海水溫度上升、海水酸化致底魚、螃蟹、鮭魚等資源將減少，特別對小規模之沿岸漁業更容易受到影響。還有中西太平洋，支撐熱帶太平洋鯉魷漁業之食物鏈將受到影響而產生分佈變化，公海水域有增加漁獲量之可能，而島國EEZ水域內漁獲變少而影響入漁費收入之可能性很高。另外水溫上升、自然災害加上海水酸化等給珊瑚礁棲地帶來負面之影響，也給沿岸小規模漁業帶

來不良之影響。

如此一來，在氣候變遷影響下應採取何種因應措施才好呢？筆者以前曾請教過FAO的資源專家，種群資源更替盛衰之自然循環有如政權轉移（regime shift），超越了人類知識之預測能力是事實，人們進行資源管理不是沒有意義嗎？這些專家表示自然種群資源更替興衰的自然循環即使有，也應將資源不良影響抑制到最小限度，也就是資源管理還是很重要。漁業對氣候變遷之因應也是同樣道理。即相反的，假設漁業受氣候變化之影響，必須建立一個能快速因應生態系統與資源變化的資源與漁業管理系統。例如前述之中西太平洋為例，為了因應氣候變遷所帶來之高度不確定性，沿岸漁業要以預防原則採取生態系管理為根本之社區自主型漁業管理。養殖領域也要以生態系管理為根本，提升環境之監測能力，以提升對養殖魚種與養殖場的管理能力，也有必要與國外協調共同因應氣候變遷之衝擊。

報告最後再度確認漁業、養殖業是很多人的糧食資源與生計維持所繫，氣候變遷對漁業、養殖業之影響雖然複雜而因應困難，但基於最佳可用之科學資訊進行全面與系統因應是

十分重要的。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 October 2019)

日本與歐盟呼籲全球規模打擊IUU漁撈活動

日本與歐盟(EU)於2019年10月9日在東京舉行聯合研討會，討論違法、無報告及不受規範(IUU)漁撈相關議題。針對打擊IUU漁撈屬於不可或缺的電子化漁獲證明制度(Catch Document Scheme; eCDS)，與會人員普遍認同在使用上應留意(1)小型漁業的因應方式、(2)對於養殖漁業的監控、以及(3)與全球性機制接軌等課題。此外，除了日本與歐盟的雙邊合作關係外，會中也確認以全球規模機制應對IUU漁撈的重要性，這樣的機制必須納入行政機關、私人企業與消費者等諸多有關人員。

研討會上，歐盟駐日本大使Patricia Flor於致詞時指出：「IUU漁撈對於合法漁業經營者會造成威脅，不僅是日本與歐盟，更是世界各國應該共同面對與處理的課題」。以來賓身分受邀出席研討會的日本水產廳廳長山口英彰也在會中表示：「建構可以永續發展的社會，符合國際間的共同利益」，並說明目前正開始研議發展

日本版的CDS，同時也會將小型漁業所生產漁獲物在流通交易上會產生的諸多複雜問題納入考量。

歐盟執委會(EC)管轄下的國際海洋治理與永續漁業局(International Ocean Governance and Sustainable Fisheries)前局長Stefaan Depypere在針對打擊IUU漁撈活動的基本方針進行演說時，從海洋管理的角度說明IUU漁撈活動的問題，並指出「打擊IUU漁撈活動，是全世界各國必須團結一致才能共同處理的課題」，同時也期盼日本能早日採取相關措施，使IUU漁獲物無法在其國內市場流通交易。

針對「以電子化資料為基礎的漁獲證明制度及水產品溯源性」的議題所進行的小組討論，是由東京財團政策研究所資深研究員小松正之擔任主持人，並引導討論的進行。

依據EC海事暨漁業總署(DG MARE)轄下打擊IUU漁撈政策小組副組長Pawel Swiderek的說法，2019年5月啟用的歐盟電子漁獲證明系統「CATCH」，已扮演起阻止違法捕撈漁獲物流入歐盟市場的角色，不僅能減輕漁民的負擔，還可以檢測出錯誤的問題。聯合國糧農組織(FAO)水產業務負責人在介紹FAO於2017年7月所通過以野生捕撈水產品為對象



的非強制性CDS綱要之餘，也同時指出「對於發展中國家提供協助的重要性」。「南極海洋生物資源養護委員會」（CCAMLR）秘書處漁業監控與紀律遵從組長Bonney Webb則說明該組織從早期就開始採取的CDS執行成果，並表示：「除了CDS之外，合併採行其他各種主要措施也非常重要。」而針對小型漁業如何採取CDS的對策，則指出可以參考南美國家所使用格式相對簡化的案例。

考量小型漁業特性但不會在重要原則上妥協。水產廳資源管理組審議官太田慎吾在會中針對「中西太平洋漁業委員會」（WCPFC）研議中的太平洋黑鮪CDS表示：「儘管會將小型漁業的特性納入考量，但基於排除IUU漁獲物的目的，未來仍必須秉持不妥協的精神來設計相關制度。」此外，太田審議官除了指出與國際接軌的必要性外，在說明日本政府有意將CDS的資訊蒐集作業委由各地漁業協會辦理的規劃後，也表達已體認到「建構足以信賴的查證機制才是關鍵」。

研討會下午則是針對業者方面要採取的作為進行小組討論，大日本水產會專務內海和彥，以及Pal System消費者生活合作協會聯合會（以下稱Pal System）水產課課長秋山貴彥等人也

應邀出席。歐盟漁業協會理事Daniel Vocês，以及歐盟水產品加工業與貿易協會Matthias Keller也以業者身分表示，在認知到CDS的重要性後，目前正致力於相關的工作。此外，大日本水產會內海專務說明日本在實行CDS上會遭遇到的特別情況，認為相關制度在實施時，取得漁民的理解也非常重要。Pal System的秋山課長則站在水產品流通交易立場，介紹該協會所採取與水產品溯源性有關的先進措施，同時希望水產廳可以主導並制訂交易時的參考依據，另外對於CDS也寄予厚望，期盼可以成為適合日本漁業並促進日本漁業活性化工具。

在研討會接近尾聲時，自民黨水產委員會召集人岩井茂樹也趕到現場，重申2019年6月在大阪舉行的20國/區域領袖峰會（G20大阪峰會）中已對外公開的立場，亦即打擊IUU漁撈活動對日本政府而言，也屬於重要的施政課題，並表示：「未來希望可以透過像本次研討會一樣的場合，與歐盟共同分享打擊IUU漁撈活動的相關資訊。」

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 October 2019）



日本鯉鮪漁業促進協會大會向政府提出消滅IUU漁撈漁獲進口之請願書

由日本鯉鮪漁業協會所屬企業年輕經營人所組成之促進日本鯉鮪漁業近代化協會（理事長臼井壯太郎）於今年12月6日召開2019年大會。會中向政府提出強化IUU漁撈所捕獲水產品進口日本之監控要求請願書，該理事長表示：「協會將致力於打造可以挑戰世界的日本鯉鮪漁業」及「早日修訂船舶職員法」等兩大訴求。以議案方式被提出之請願書，引用了今年6月在日本大阪召開之G20國高峰會領袖宣言：「為確保海洋資源之永續利用，要體認防止IUU漁撈策略之重要性」，並強調日本作為世界最大的鮪魚進口國，撲滅IUU漁撈更是責無旁貸！但在生產履不透明的水產品進口下，造成日本魚價低迷弊病的背景下，進而關連到近年來日本超低溫冷藏庫呈現滿庫狀態及運搬船進港卸魚之滯港時間延遲實情，因此要求政府對外國生產之鯉鮪於日本卸售時應檢核是否來自IUU漁撈之漁獲。雖然以來賓身分出席之日鯉鮪漁業協會理事長山下潤表示：「冷藏庫呈滿庫狀態及運搬船漁獲卸售時程之滯港時間推遲，加工等勞動力不足也是原因之一，元凶不能

全部歸咎給IUU漁撈。」但仍依鯉鮪現代化促進協會之見解通過請願書。並分別呈交今年出席大會之國土交通部政務次長，內閣府政務次長、日本水產廳資源管理組鯉鮪漁業科科長齋藤晃及鯉鮪漁協理事長山下理事長外，並決定於12月9日拜會日本經濟產業部長梶山弘志，報告並呈上請願書。

促進協會今年通過之工作計畫將持續培育後繼船員措施列為重要項目，但有鑑於船員高齡化，致取得航海技術執照的人明顯減少，致有勞工不足而倒產之可能性威脅，因此該理事長表示：「究竟要法律殘存下去呢？還是漁業殘存下去呢？船舶職員法也應該到檢討修訂的時候吧？」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 December 2019）

日本開會討論2019年水產白皮書特輯之修訂事宜

日本水產廳於今年12月4日在東京港區石垣紀念廳召開水產政策審議會第82次企劃分組會，針對日本2019年水產白皮書特輯「變動中的日本水產業—平成年間之回顧」，聽取審議委員之意見，許多委員要求易於理解文章之聲音不絕於耳。專輯結構之前一半在回顧平成年代之水產業，後一



半則陳述2018年以後之水產業動向與現況及今後之展望。此一特輯由三節構成，第一節為「日本平成時期水產業之變遷」，第二則是「日本漁業構造之變遷」，而第三節則是「日本水產業政策之改革及發展方向」。就內容而言，第一節彙整了平成年間資源管理與漁船構造、水產品消費及漁場環境等之變革。第二節則呈現最新之漁業普查，依都道府縣及區域別之普查數據，分析了日本漁民、漁船與漁業經營體等之變遷實況。第三節由水產業改革之意義開始，介紹日本各地之「濱海活力再生計畫」、「可賺錢的漁業計畫」等實例介紹及今後之展望。委員諮詢則以要求「易讀、易懂之內容」的意見為多，共同意見是平成時期回顧希望依年序呈現，且不僅介紹各事例而已，應清楚涵蓋其前因後果，而且不只述及政策，亦能導入社會要因力求內容更貼近社會，以易於理解等意見提出。

水產業之動向則分別由6節構成(1)資源與漁場環境之舉措；(2)水產經營與環境之動向；(3)捕鯨與經濟夥伴協定等國際發展趨勢；(4)消費需求；(5)漁村活力之營造；(6)東日本大震災復甦等。也記載了水產施政策略、財政配置、法制稅制與金融措施及政策之

評估等外，也述及下一年度之基本計畫與水產改革之舉措等。

委員則建議水產動向中應涵蓋有關「SDG」日本之因應舉措、水產技術與研究之具體實績案例及海洋塑料垃圾問題等也應予以含納其中。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 December 2019)

日本討論水產領域新經濟措施重點項目

日本執政之自民黨水產部會（部會長岩井茂樹）於今年11月19日在2019年預算修訂及2020年預算編列前就水產領域的新經濟措施提出6個優先重點事項。其為(1)透過補助漁船設備與共享設施的發展以提高漁業競爭力，從而改善資源管理、生產力與銷售；(2)推動新資源管理與評估及穩定漁民經營之相關措施，促進新資源管理與評估，並解析海洋環境之變化，究明漁況不佳之原因；(3)支援漁業朝向提高效率、增加漁民收益之作業方式轉變的同時，推動與培育支撐漁業之人才等漁業構造改革；(4)支援大規模流通據點之物流、加工設施之整備，以強化水產品出口；(5)充實外國漁船IUU漁撈之取締策略，對受影響之日本漁民予以必要之支援措施；(6)

強化防災與減災等6項措施。對此全國漁會專務大森敏弘表示：「導入漁船之租賃方式與漁撈用機械人、產地魚市場的設施整備等強化水產業競爭力之緊迫項目經費應予以確保外，對近年來日本水域天然災害頻發與秋刀魚、鮭魚創下史上最低漁獲紀錄等安定漁業收入基金應予以確保。」大日本水產會理事長白須敏朗則表示：「為確保年青人才到船上工作，對在無線電波不能到達之近海或遠洋海域作業時應整備網路環境，先前已決定10年間在會賺錢漁業的項目下建造500艘替代船及支援加工流通業以擴大日本水產品之出口等經費希望能確保。」出席之議員等則表示：「為促進建造漁船案順利推動，應該設立會賺錢漁業基金，而不是每年編定預算來推動。人才確保方面，不論是農業還是水產業均有大力補助之必要。另外為強化日本水產品之出口，對導入HACCP之支援有必要加以強化」等。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 November 2019）

日本討論遠洋漁業振興課題

日本執政之自民黨水產總合調查委員會遠洋漁業振興檢討小組於今年12月21日邀請水產廳就遠洋漁業現

況進行說明，並聽取大日本水產會及日本拖網底魚協會對遠洋漁業振興之看法。水產廳表示今年日本遠洋漁業許可漁船數中有19艘獲得延長許可作業年限，其中超過八成為26年以上之高齡漁船，也就是在國際資源管理日漸嚴苛之趨勢下，漁獲量增加變得非常困難，因此加速日本遠洋漁船高齡化之趨勢。接著水產廳除了說明日本目前在各海域之遠洋漁業種類及作業情況與生產量外，進一步的向委員會說明遠洋漁業所面臨之課題與施政方向，諸如促進次世代漁船更新建造的補助、促進漁業活化經營措施補助、為確保船上乘組員及工作人員措施提供必要之支持、確保海外漁場作業機會的必要措施等。大日本水產會專務內海和彥則提出期望政府協助業界建構「酷、賺錢且創新」具國際競爭力之漁船。日本拖網底魚協會理事長吉田光德與專務岡本純一郎則提出：

「在國際公海漁業作業規制日益強化中，協助業者尋求新替代漁場，提高遠洋漁業之生產性能及確保後繼船員養成與提供經營之支持」等請求。出席之國會議員則表示：「在乘組員與替代船建造前，應先確定可確保哪些作業漁場、如何確保這些漁場，以及其生產前景為何等。因此水產廳不應



只作現狀分析，振興日本遠洋漁業所必要上述項目應予綜合考量後，提出必要政策。」

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 November 2019)

暖流水系魚種於秋季盤據日本東北部海域成為水產供需之新課題

通常日本東部水域在進入秋季後是白腹鯖、秋刀魚及秋鮭之盛漁期，但今年卻發生漁場與漁期均大幅移動與往後推遲，致漁獲量減少之困擾現象，而受惠於高水溫，過去從未有之暖水系魚種如鰺魚、鰹魚、潤目鰻卻有長期滯留在日本東部水域之現象。但後者所增加之產量遠不及前者之產量規模，漁獲不足著實給當地魚的生產與流通，調配等帶來困擾。北太平洋水域今年白腹鯖之漁場形成大幅往後推遲，高水溫盤據在三陸近海到北海道東部間之水域，阻礙了白腹鯖魚群向日本沿近海接近。同樣的秋刀魚之來游量也減少，主漁場往年於俄羅斯水域之初漁汛期漁場形成也往後推遲2個月，仍然是因為高水溫盤據之影響。預報秋鮭資源之來游量雖然可能會比去年高，但受高水溫之影響，溯河產卵洄游之數量不成比例的減少，比漁獲不振之去年更少，預計總漁獲

量不足5萬公噸。

今年日本東北部近海9-10月水溫比平常年持續約高5°C左右，衝擊到津輕海峽與八戶間相連的沿海地區，進而衝擊宗谷海峽到鄂霍次克海之海區。近年來被指隨全球暖化而棲地有北移趨向之魚種均有其芳蹤，特別是鰺魚於夏季洄游到北海道西北部而大量被捕獲。今年11月中旬有每尾12-13公斤超大型秋鮭位於北海道東北部之羅臼定置網所捕獲。而一向棲息於日本瀨戶內海之鰹魚也向北擴大棲息水域（近年來尤其顯著），根據日本漁業資訊服務中心（JAFIC）之統計日本2019年全國鰹魚之漁獲量為2,274公噸，比前一年增加了196%，特別是三陸與北陸水域之各漁港漁獲更較前年增加了3-13倍不等。另外棲息於靜岡縣附近水域之潤目鰻，近年來偶爾在東日本水域被捕獲，根據（JAFIC）彙整至10月底之漁獲統計顯示，日本全國主要漁港之潤目鰻漁獲量達3萬2,673公噸，較前年同期增加145%（1.5倍），今年11月間在千葉縣、銚子縣與宮城縣常常每天有超過100公噸之漁獲量。

如上所述鰺魚、鰹魚、潤目鰻之漁獲量比4-5年前有顯著增加。雖然無法彌補過去每年超過10萬公噸漁獲量之白腹鯖、秋刀魚、秋鮭之大量

減產，但對漁民而言仍然有不無小補，寥勝於無之慶幸感。倒是今年進入11月中旬左右親潮從北邊流入此一水域，水溫隨即降低，這些暖流性魚種隨即消蹤匿跡，11月22-23日日本北部太平洋已捕獲到200-300公克之小型白腹鯖先頭群，27日則以400公克之主力群約一萬公噸被捕獲。12月30日各大小漁獲組成之漁獲顯示已進入盛漁期。只是秋鮭之低迷漁獲則仍然沒有往上之跡象。而隨親潮南下之秋刀魚，更是數年來在日本近海形成漁場，預測12月也將持續有漁獲。至於鯖魚之資源量很豐沛，因此如果海況環境許可，今年之漁獲量將不是問題，但是如果整個海域每日漁獲量超過1,000公噸為指標的話，則在過去幾年幾乎年年往後推遲約半個月。市場上商品名稱由「秋鯖」轉為「寒鯖」之商店越來越多。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 December 2019）

東京舉辦第五屆可持續水產品研討會

東京可持續水產品研討會第五屆年會於11月7-8日舉行，會中有多達100位講者及1,000位出席者，堪稱有史以來規模最大的一屆，成為亞洲可持續

水產品領域之最大盛事。

根據主辦單位非政府組織Seafood Legacy執行長花岡和佳男（Wakao Hanaoka）的說法，說到日本的水產品，從出席人數的堅強陣容說明可持續性已穩固地進入主流會談。

今年盛會亦由日經ESG雜誌（Nikkei ESG）主持，且獲得華頓家族基金會（Walton Family Foundation）及派克德基金會（David and Lucile Packard Foundation）支持。國際參與者得免費報名。

日經ESG總經理酒井耕一（Koichi Sakai）於開幕致詞中說到，東京2020奧運採取支持可持續認證水產品的負責任採購準則，力促批發商及供應商在奧運賽事期間提供取得海洋管理委員會（MSC）、水產養殖管理委員會（ASC）及其他認證之產品。

花岡和佳男於演說中提到，這是日本政府發表對已實施了70年之漁業法進行重大改革以來首次舉辦該展覽。根據漁業改革法，日本將總容許努力量（TAE）轉為總可捕量（TAC）之規定、訂定個別漁船配額（IVQs）計畫，並為增進充分利用及鼓勵漁業新進從業人員而削弱當地漁業合作社之水產養殖場優先資格。

花岡和佳男補充，聯合國永續發



展目標（SDG）與環境、社會及公司治理則帶動可持續性運動。SDG是聯合國（UN）於2015年依據UN 70/1號決議訂定，預定於2030年前達成該等目標，且日本業者試圖為其年報的公司責任報告部分就17個目標逐項列舉一些進展。水產品可持續性與水下生命、負責任消費及生產等2項目標有關。可持續投資人係依據EDG（Enterprise Development Grant）準則對業者進行評估。

日本環境事務副部長鎌形浩史（Hiroshi Kamagata）於會議演說中引用一份由獨立政府間組織，生物多樣性及生態系統服務政府間科學政策平台（IPBES）出版針對日本珊瑚礁白化及死亡的研究論文。

鎌形副部長讚揚最近在大阪舉行的G20領袖峰會中訂定，將於2050年前實現零塑料進入海洋之目標，亦肯定政府力推之收集及回收利用塑料的塑膠智慧活動，並與擁有7-11連鎖便利商店的7&i控股公司共同管理該活動。此外，鎌形說到其對里山（Satoyama）倡議寄予厚望，這是一個以生態系統為基礎方法進行災難管理的國家倡議，信守對改善日本環境表現之承諾，如同其分別參與生物多樣性及氣候變遷的第10次締約國

會議（COP10）及第15次締約國會議（COP15）所承諾者。

日本地球規模課題審議官塚田玉樹（Tamaki Tsukuda）亦於會中就日本透過協商及海外開發援助（ODA）的國際力量解決海洋塑料的問題進行討論，並提到大部分的塑料不是來自通常擁有先進的收集、處理及回收利用系統的8大工業組織國（G8），反而是東南亞國家為製造最多塑料者。前5名依序為中國大陸（估計有130至350萬公噸）、印尼（40至120萬公噸）、菲律賓（20至70萬公噸）、越南（20至70萬公噸）及斯里蘭卡（20至60萬公噸）。美國（4至11萬公噸）及日本（2至6萬公噸）分別排行20及30名。然而，塚田說到日本必須在減少海洋塑料產量方面扮演重要的角色，概述日本支持收集發展中國家塑料進行焚燒或掩埋處理的計畫。

政府在國內推行焚化爐發電及開發具隔離層的紙張以取代塑膠，研發能夠在海洋環境中生物降解的塑膠，亦談到國際合作打擊違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈與減少造成全球暖化主因的二氧化碳排放以海洋為基礎倡議。

曾擔任日本環境部部長的東京都知事小池百合子（Yuriko Koike），在

研討會中談到管理東京都轄屬的4個太平洋外島問題。該區域的問題有珊瑚礁白化、中國大陸漁船非法採珊瑚及因高運輸成本而傾向將漁撈努力量集中在少數高單價魚種。

日本水產廳資源管理部長神谷崇 (Takashi Koya) 介紹神戶曲線圖 (Kobe Plot；是一種以四分圖說明資源狀態的圖表，年度資源軌跡，或能同時圖解未充分捕撈或是過度捕撈)，且鼓勵多加利用，最後強調，科學及政策改革是分開之項目，系群評估完全交由科學家決定，政策則由政府決定。

神谷部長亦談到日本劃時代的漁業政策改革，認為日本的漁獲量大幅衰退應歸咎於各國延伸其經濟水域至200浬，以及日本沙丁魚漁業自1980年代就開始崩潰。但是扣除該等原因後，儘管漁民人數減少，日本漁獲量仍是衰退過半。神谷部長將責任歸咎於資源管理不善，特別是以TAE而不是以TAC的管理。日本依據漁業改革將把TAC管理的魚種由60%增加至80%。神谷部長表示將盡全力維持生物量。

(簡汝瑩，摘譯自SeafoodSource網站新聞，13 November 2019)

今年世界糧食日決定打造零飢餓的健康飲食生活

每年10月16日是聯合國設立的「世界糧食日」，以作為人類思考糧食問題之日子。今年的主題是「創造未來的行動—沒有飢餓的世界始於健康的飲食生活」。當天義大利總理朱塞佩·孔戴參加了慶祝大會，以下為他在聯合國糧農組織 (FAO) 當天所發佈之新聞作簡單介紹。

首先要說明一些前提，聯合國宣佈2016-2025年為「改進人類營養行動之10年」，這是2014年11月FAO與WHO (世界衛生組織) 共同召開之「第二屆國際營養會議 (ICN2)」採決了「有關營養之羅馬宣言 (Rome Declaration on Nutrition)」為開端，接著聯合國於「2030年達成世界永續發展」之議題中，體認到糧食安全保障與營養改善是不可或缺之議題，而呼籲全世界共同消除飢餓與防止任何形式之營養不良。為呼應此一呼籲，今年6月召開之FAO第41屆大會決定「促進健康的飲食與杜絕任何形式之營養不良」是2020-2021年兩年FAO的共同主題，因此當FAO選出屈冬玉為新任總幹事，其就任後迫不急待於8月5日前往拜會地主國義大利總理孔戴及聯合國位於羅馬之其他機構，拋出尋求



共同合作於2021年召開「世界糧食系統峰會」之意願。所以孔戴總理這回之訪問一則對8月份屈總幹事拜訪作禮貌性回訪，順便在世界糧食日紀念大會上進行基調演講，也提出義大利願意主辦2021年「世界糧食系統峰會」之建議。

聯合國秘書長安東尼奧·古特雷斯於典禮致辭中表示：「作為推動改進人類飲食營養行動10年的一環，聯合國支持召開此一峰會，聯合國對飢餓人口愈來愈多的世界，每年仍有10億公噸以上的食物遭浪費，聯合國不能視若無睹。」

天主教教宗於致辭中表示：「為追求利潤而不計任何代價之市場，只要能注入市場道德，養成感恩、有節制及生命共同體的生活方式，支援貧困的人，就可以與飢餓與營養不良進行鬥爭。」

FAO總幹事則致辭表示：「飢餓與營養不良是達成永續發展目標（SDG_s）之阻力」，因此他呼籲人人均能盡一己之力以具體行動消除飢餓與營養不良。

今年世界糧食日之宣傳手冊與中庭展覽，有以國家、民間部門、生產者、消費者之立場所展開具體行動的有關展示。例如各國政府定期更新

其國家之食品基準與營養水平，謀求健康飲食生活所需多樣營養食品之提供與買得起，而民間部門則致力於提供消費者易懂且適切的營養資訊，特別是有危害孩童健康之食品廣告管控。而食品之生產單位則除致力於多樣營養作物栽種之外，並要力求永續且不浪費資源之生產。特別是漁業，應儘可能促進地區性小規模漁業之發展外，也要強調水產品富含蛋白質、維他命與礦物質，是極佳之食材。而消費者則應考慮環境對食品之影響，超過負荷之環境與不利健康之食品有關，消費者應避免這些食品之消費。

屈總幹事尋求堅定政治意願之同時，也力促對糧食安全保障與營養領域的投資，為構築健康而永續的糧食系統而奔走呼籲，他提及雖然聯合國決定今後2年消除飢餓與防止營養不良為今後2年之共同課題，但希望迄2030年達成目標為止要努力不懈。

此典禮尚有尼加拉瓜、馬利、芬蘭、阿拉伯聯合大公國等國家之部長、副部長參加，並根據每個國家的實際情況，描述以負擔得起價格提供食品的重要性。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 November 2019）

日本評估建議將福島放射性汙水排入海中

日本政府可能允許東京電力公司（TEPCO）將其福島核電廠周圍儲存槽中累積超過2.5億加侖的廢水，排入海中。

環境部長原田義昭（Yoshiaki Harada）於9月發表評論表示，支持該廢水排放計畫，因為那可能是解決該廢水問題的唯一方案。專家小組現正研究解決方案，而該小組提出之建議可能將成為未來之政策。

該等被汙染的水是在2011年3月東北大地震及海嘯發生之前及期間，用來冷卻福島第一核電廠過熱燃料棒的水。雖然該汙染水已經過多種設備處理，包括可以去除大部分放射物質的多核種去除設備（一種先進的液體處理系統，ALPS），可去除銫跟銩，但不包括氚，因為氚很類似氫（水的天然成分），很難將其自水中分離。

在氚分離及去除方面，存有許多實踐和理論上的方法，國際退役核反應爐研究機構在2013年提交的報告中對該等方法進行評估。但所有方法都有需要大量能量及設備的缺點，且由於福島第一核電廠的廢水濃度較低，故處理效能也會較差。

去年，由近畿大學與日本西部私

人公司所共同組成的團隊，共同開發出孔徑為5奈米甚至更小的鋁過濾器，可以過濾出含氚的水蒸氣。但所面對的問題是，每天需要抽吸及處理流入建築物地下室的400立方公尺地下水，算是大規模的處理。根據報告，該做法與將廢水排入海中可能造成的實際危害相比，毫無選擇的道理可言。

其實，在意外發生前，冷卻水中的氚就是透過循環海水來稀釋使其濃度低於允許濃度，稀釋後的氚，再定期排放至海中。因此報告表示，為獲得充分稀釋而將廢水以一定速率排出，或許已是最好的選項。

氚的放射性半衰期為12.3年，其在人體內的生物半衰期為10天，在魚體中的半衰期則不到兩天，這都是因為氚非常容易與水結合，可以輕易取代其中的氫原子。所以當攝入或排出水分時，氚就會隨著水分被帶走，不會累積在體內。因此，相較於其他放射性物質會隨著食物鏈提高濃度越高的特性，氚反而會因其親水特性而導致濃度下降。

該廢水排放政策的主要威脅並非來自其實際的危害，而是大眾對福島及其鄰近地區海鮮安全的看法。許多準備逐步鬆綁日本水產品進口限制的國家，可能會受到大眾擔心的態度影



響，而被迫採取觀望態度，進而打擊到已等好幾年才恢復至災前出口數字的當地水產公司。

(馬慧珊，摘譯自SeafoodSource網站新聞，30 October, 2019)

日本東京海洋大學啟動超深海微生物活性之調查研究

日本東京海洋大學校長竹內俊郎於今年11月19日於品川校區舉行記者會中表示該校將設置「超深海研究中心」，該中心預計對眾多分佈於西太平洋之超深海海溝進行研究。所謂「超深海，是指水深超過6,000公尺以上之海洋，因其調查之難度高，故迄今為止其相關之調查研究十分稀少。存活在此一嚴苛環境下之生物雖然所知不多，但根據對地球上海洋最深處之太平洋馬里亞納海溝之調查結果，比起其他深海底，存活在該處之深海微生物之生物活性高，而引起研究人員之關注。此發現之南丹麥大學的Grud Ronny博士目前正以交互訪問教授之名義在東京海洋大學擔任教授，在其主導下創設了國際合作共同研究超深海研究中心計畫，研究中心預計於2020年9月正式啟動，該校新設置之超深海研究中心將參與此計畫，並以西太平洋之超深海溝水域為對象進

行調查研究，特別是究明深海生物之功能。該校將利用該大學之海鷹號與神鷹號實習調查船，於2020年到2022年調查日本海溝到伊豆之小笠原海溝之航海調查，其後再逐漸擴及千島海溝、馬里亞納海溝、克馬德克海溝、阿塔卡馬海溝等之調查研究。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，29 November 2019)

日本新潟縣與佐渡市舉行海上風力發電說明會

日本新潟縣與佐渡市為實現海上風力發電計畫之目標，最近向當地漁民說明實施風電機計畫概要與設置。這是由縣與市主辦，並邀請專家以「導入海上風力發電論壇—實施建構天然能源島之挑戰」為題而召開之公開說明會，吸引很多漁民參加。說明會一開始首先由縣產業勞動處能源開發科科長覺張昌一新表示：「此一天然能源島之構想是導入海上風力發電與氫能源等相關舉措。」並說明了縣之基本方針。接著由京都大學特聘教授山家公雄等2人進行演講，他表示：「未來作為能源之電力資源投資以再生能源為主，就日本而言適合風力發電之土地太少，因此發展海上風力發電為優先選項，其與陸上不同，將風

機安裝在可以建造大型設施之海上，並以全國為例，說明可以設置風機之地點，根據該論壇，該縣市風機之設置，位置由佐渡北端鷺崎到願之外海，該水域在靠近鷺崎拐角之部分海域，原本計畫成立一家研究工廠，以回收含放射性銫的汙泥，但這些汙泥已於今年6月被清空，因其是黑鮪與寒紅魷之魚道，因此為漁民高度關切之漁業海域。」

論壇結束後，內海府之漁業生產合作社社長本多裕敏表示：「必須要支付高額的漁業補償金，而且這是一個海嘯風險較大的海域，財務狀況嚴峻的縣與市真的要在這海域發展風電嗎？」率直的提出質疑。

新潟縣於今年2月提出「天然能源島之構想」，在佐渡島栗島實施太陽能與風力發電，所發之電以實現供給該島所需之總容量為目標，而與東北電力公司達成全面夥伴關係協定，展現了發展再生能源之意圖。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 October 2019）

日本銚子近海風力發電優先推動區舉行第一次協調委員會

被指定選為日本「海上風力發電優先推動海域」之千葉縣銚子市近海

海域，於今年12月18日在，千葉市召開第一次利害相關者協議會，（日本海上風力發電優先推動指定海區還有秋田縣2個海區、長崎縣五島市4個海區。）由於該海區之風力發電一年可望帶來20萬KW之發電容量外，加上銚子市銚子漁港之漁獲年卸售量已8年連續蟬聯全國第一，因此與會人士相繼提出漁業與風力發電應成為關連性產業，使漁業與風力發電產業能共存共榮。

參與第一次協議會者計有日本經濟產業部、國土交通部、農林水產部水產廳、千葉市及濱海之銚子市、旭市、及千葉漁會、銚子漁會等單位之代表，協議會選出足利大學工學部特聘教授永尾徹擔任主席。銚子市有望設置海上風力發電之海區面積約為40平方公里，該海區整年之風力均不小，風力發電機週年均可讓設置之風力發電裝置運轉，可長期且安定的提供所發之電力，因此大規模開發的話，其所發之電價格極可能可向下調降，因此被政府指定為促進風力發電之發展海區，預計經由分開招標之風力發電廠進行開發，並預計給予最多30年的海域運轉發電之權。永尾主席表示2013年東京電力在銚子市近海水域設置了一座海底著床式柱狀發電



機，經實施試運轉後，於2019年開始正式進行商業運轉，地主千葉縣代表表示：「風力發電有很高的吸引力」，然而另一方面也強調漁業對銚子的重要性並強調此一協議委員會之重要性，兩者必須找到高度的平衡點，即共存共榮。

由於風力發電必須長期佔用海域，因此由第三方委員會進行妥適性評估，包括所發電力的供應價格（100分）以及作為產業發電可行性要素（120分）的評估。然而縣漁會理事長坂本雅信對此評估計分項中，與漁業間之協調、共存共榮之評分配點只有10分，提出配分太低之質疑，並提及萬一得標之發電業者無法與漁業協調時的影響等問題，並要求以東京灣的開發行為為例，應與漁民積極且就重點事項一一協調。協議委員會今後將根據風力發電促進區之確定及調查實施結果交由第三方委員會的妥切性評估後進行必要之協議，而促進區則由經濟產業部與國土之交通部部長決定。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 November 2019）



日本推出真鯛等箱網新型自動感測投餌機

日本二十一世紀海洋論壇協會（MF-21，理事長渡邊英直）於今年11月19日召開水產研討會，邀請該協會團體會員代表人福伸電機社長宮內康伴介紹該新開發之養殖魚自動投餌機，其除了僅在指定時間投餵餌料之所謂計時器型及具備能利用深度學習魚類行為能力的自動感測器型外，還可以透過視頻檢視於魚攝食狀況，又稱之為遠距控制型等3大選擇功能的自動投餌系統，預計於明年1月開始推出並公開展售。

福伸電機號稱其展售之養殖用自動投餌機佔日本國內市場九成以上，除使用計時器投餵一定量餌料之PFX系列產品外，也已開始販售有海中自動感測器以監測魚之啄食狀態而自動感測投餌之自動感測投餌機，後者可監測魚之食慾而投餌，以真鯛而言，平均可節省約一成餌料。但是因為魚之攝餌狀態還不能可視化，因此有些養殖業者不敢使用此一類型之自動感測投餌機，特別是鰺魚養殖業者因對鰺魚之攝餌行為等所知有限，因此該型投餌機之使用幾乎沒有。

該公司以削減飼料與省力化為目標，活用IOT物聯網技術開發了養

殖智慧型投餌系統（Smart Feeding System）。利用投餌機所附之照相機攝取箱網內之魚群動態影像，並可即時傳到智慧型手機上，可遠距監控箱網中魚群之攝餌行動感測而投餵餌料。定時餵食機自動感測餵食也可以一起使用，並可以提前一週設定餵食時間表。由定時餵食慢慢轉為自動感測餵食之模式，即透過照像影像動畫在視頻上觀察，由系統學習魚之攝食行為而挑戰鰺魚類自動感測投餌之模式。

另外感測器之反應時刻與給餌之實績也被自動記錄起來，只要了解魚有攝餌要求之時間，就可在此一時刻投下每一次之餌料量，且可因應在視頻上觀察魚之攝餌慾望而微調投餌量。該公司進行此一報告之營業課寺地真平表示：「公司下一階段是活用AI技術，由視頻上影像就可判定魚之攝餌慾望，以提高投餌之效能，提供養殖業者更佳之服務。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 November 2019）

日本進行提高成長率與增肉係數鰺魚的育種計畫

今年10月29日於福岡市召開之鰺魚讀書會中，日本水產研究教育機構

開發調查中心之養殖系統開發調查團隊主任研究員小田憲太朗表示：「從今年度起該中心將進行高成長鰺魚之育種研究，並以2028年實現成長率為野生種苗1.33倍且增肉係數提高10%之鰺魚種苗的開發為目標。」

魚類養殖透過重覆育種可以選拔出高成長率之品系，日本國內的真鯛、挪威的大西洋鮭魚等已有具體成績，在5世代中已經生產大約2倍高成長率之品系。日本開發中心第一世代可望培育出成長率快10%之種苗，到第三世代以成長率提高1.33倍為目標。所謂增肉係數是魚體成長量比上所需之食物量，預計第3世代可改善10%。挪威大西洋鮭魚在5世代後改善了20%。

因為養殖育種成功後之高成長率種苗約可縮短半年之養殖期，因此即使野生幼苗淡季，即4-9月，也有育種之苗可出貨，也解決了春季產卵期後成魚肥滿度低之問題。

開發中心以作成第3世代高成長率種苗之育種計畫，其是一個以周年可供給與販售有受精卵或人工種苗需求者的計畫，另外也有技術轉移之計畫，以2028年達成周年可供給優質人工種苗系統之構築為目標。育種計畫在丸羽一郎與兵殖二個養殖場之合作



下進行，兩養殖場將從2-3萬尾鯽魚中選出高成長率之30尾親魚進行交配。

種苗供給計畫則於今年將提供受精卵330萬粒，人工種苗14萬尾販售給養殖場，今年的銷售地已經確定，明年之銷售地則在招標中，投標截止日期為11月8日。因為以競標方式決定，故審標時不止比價格，連養殖場是否先進或是否有規模之條件及導入種苗後對地區經濟之影響等均為審查要項之一。至於技術移轉計畫中，對購置受精卵或種苗之養殖場，將給予親魚養成與採卵、種苗生產技術等相關輔導。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 November 2019）

日本獲國際支持以非致死性方法重啟南極鯨類資源調查

2019年日本南極海資源調查船第2勇新丸（747船噸）於12月2日出航，這是日本退出國際捕鯨委員會（IWC）後首次進行南極海鯨魚資源調查，與過往分兩梯次實施之南極試驗捕鯨計畫不同，這次為貫徹以「目視」及皮膚採樣等非致死性調查並蒐集南極海鯨魚資源管理有關之資訊，利用一艘調查船用一雙筒望遠鏡進行目視調查，自然標識之紀錄攝影及進

行採集皮膚片以作DNA分析等。此一非致死性調查獲得今年5月IWC科學委員會及11月西北大西洋海洋哺乳動物委員會等一致支持，日本水產廳委託日本鯨類研究所實施。為了突顯貫徹「非致死性」調查之決心，第2勇新丸於出航前公開拆卸裝置於船上捕鯨砲，主任調查員磯田表示：「為調查鯨魚資源在環境變遷下之資源與生物學變動，必須有幾個十年為單位之調查數據的累積，但為國際社會之安心，及南極鯨類之安全與健康，將貫徹非致死性調查鯨類資源管理所必要之各種必要資訊。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 December 2019）

日中兩國舉行鰻魚座談會

日本鰻進口協會理事長森山喬司率團出席於廣東省召開之「日中加工鰻座談會」。據森山理事長表示：「預期中國大陸明年夏天出口到日本之活鰻較今年夏天減少一半，而加工鰻則依日本之市場行情，應可提供足夠之數量，突顯了兩者相反趨勢之預期。」另一方面，以日本鰻經銷商為中心則得知已就日本鰻鰻苗出口採取強化之管理策略。

在今年鰻苗入池量之報告方面，

2019年漁期（2018年11月-2019年10月）日本之入池量為15.2公噸，而中國大陸日本鰻之入池量僅有3.0公噸，而異種鰻方面，光美洲鰻之入池量就有25公噸，歐洲鰻也有6.0公噸。因此明年夏天因為日本鰻之減產，可出口到日本活鰻大致僅為今年漁期（2018年9月-2019年8月）之5,000公噸的一半左右而已，估計約在2,000-2,500公噸間，此後換成美洲鰻開始以活鰻之方式進入日本市場之可能性很高。另外，近年來中國大陸以美洲鰻為主體加工鰻出口到日本之數量急速成長，估計僅以原料魚進口就有2萬公噸，即使以加工品進口，上一年度進口量就達15,000公噸。但若日本進口之市場價格行情太低的話，流向他國之可能性也說不定，日本仍需擔心加工材料有不足之可能。

中國大陸廣東省當地日本鰻之入池量不足，而鰻苗卻流向國外之實情仍然受到嚴重之關切。今年業界對禁止走私交易已形成共識，設立了「鰻苗交易中心及防止違法交易中心」，對鰻苗出口到國外採取具名密告制。

同時，日本鰻苗漁汛期較早的台灣，其捕獲之鰻苗再高價格也要設法購買，以增加廣東之入池量。此一雙管齊下策略績效尚不得而知，但對日

本來說，如果日本鰻苗仍然處於漁獲低迷狀態而不得不仰賴進口的話，中國大陸的二項措施對日本養鰻業者而言都會造成很大影響。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 December 2019）

日本設置禁漁期以保護小川原湖之日本鰻親魚的產卵洄游

位處日本青森縣的小川原湖係藉由高瀨川而與太平洋有所連結的半鹹水湖，由於湖中孕育著日本黑蜆（*Corbicula japonica*）、銀魚（*Salangidae*）及西太公魚（*Hypomesus nipponensis*）等豐富的水產物種，因此當地人將其暱稱為「寶藏之湖」。

此外，這裡也是日本鰻分佈的北端限漁場。內水面研究所曾就小川原湖及高瀨川的日本鰻生態進行調查。過去曾於小川湖周邊地區的貝丘發現日本鰻魚骨，可見至少從繩紋時代開始就有鰻魚棲息於此。

明治時代的青森縣水產事項特別調查書中曾記載，小川原湖的漁獲金額中，日本鰻就佔了55%，可見對漁業者而言是相當重要的收入來源。全盛時期的漁獲量曾高達96公噸，但近年來漁獲量持續低迷，每年僅約1公噸



左右。

鰻苗主要在冬季至春季期間來游至日本沿岸各地，青森縣水產試驗場曾於1964年5月就鰻苗之溯河狀況進行調查，當時在3天內共採捕到28尾鰻苗。根據當時負責調查人員的紀錄可知：「從小川原湖及高瀨川的漁獲量來看，即便將溯河途中的耗損納入考量，亦可知應有相當數量的鰻苗溯河而上。」

其後在2016年時再度實施了睽違52年的鰻苗溯河狀況調查，而此時日本鰻所身處的狀況已和過去大不相同。除了在日本全國各地的鰻苗來游量顯著減少外，國際自然保護聯盟（IUCN）亦將日本鰻列為瀕危物種。

有鑑於此，本次調查原本已做好可能一無所獲的心理準備，但沒想到該開始調查的16分鐘就採捕到1尾鰻苗，而當天共計採捕到3尾鰻苗。

其後雖然亦持續進行該項調查，但3年內總共才只採捕到13尾鰻苗。因此，為確保鰻魚資源，青森縣在內水面漁業管理委員會的指示下，在每年10月至隔年5月設置禁漁期，以保護洄游產卵的親鰻，並期望藉此保護自繩紋時代以來的鰻魚資源與文化。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 November 2019）

帛琉總統在日本演講強調改變海洋政策以渡過海洋危機

今年11月11日於東京舉行日本與帛琉建交25週年之紀念研討會，會中邀請帛琉總統湯米·雷蒙格紹演講，介紹該國為促進海洋永續利用而設定海洋保護區之意義，他以充滿危機感的語調建議：「目前海洋正處於危機之中，而所有科學對策或警告並未切中要點，作為與日本的夥伴關係，有必要共同進行將改變年輕人狀況之政策。」雷蒙格紹總統以「帛琉的海洋政策與國際合作」為題進行演講，他對帛琉的海洋現況以及政府間氣候變化專門委員會（IPCC）報告的氣候變遷對海洋影響為例，指出「這是科學家對海洋生物永續利用所發出之海洋危機警告。」至於帛琉來年即將施行之面積廣達50萬平方公里海洋保護區之劃設，則認為帛琉專屬經濟水域是該國繁榮與財富之源頭，該國對其EEZ水域之保護與永續開發負有責無旁貸之責任。藉著減輕漁業資源之漁獲壓力，以深化國家豐饒的海洋財富，另外諸如海洋塑料垃圾等海洋劣化因素所導致之海洋生物健康劣化問題，則是跨國所需共同面對之課題，必須透過國際合作共同克服。

至於未來方向，該總統表示明年

8月將在帛琉召開「我們的海洋—2020年」世界領袖峰會，由挪威主辦，日本首相安倍晉三也將出席，是一個討論永續發展海洋經濟之峰會，因此其進一步表示：「2020年對海洋活動而言是重要的一年，然而迄今為止執行之政策速度太慢趕不上科學界的示警，特別是為讓現在年青人邁入他們的時代時，海洋狀況有不同於眼前樣貌之策略非儘快執行不可。現在及時有這樣的感悟還不算太遲，帛琉與日本有深厚之夥伴關係，希望攜手合作克服海洋所面對之課題！」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 November 2019）

韓國明太鱈供應不足價格看俏

根據日本北海道機動漁船協會消息指出韓國之冷凍明太鱈供給量減少，致卸售價格上升。韓國供給明太鱈的兩大支柱，一為韓國與俄羅斯聯合投資漁業公司所捕獲之明太鱈，其以俄羅斯漁船之名義在俄水域漁獲明太鱈，漁獲輸往韓國約達20萬公噸；另一支柱是韓國有3艘漁船根據韓國與俄羅斯政府間之漁業合作協定，在俄國EEZ水域內每年捕獲2-2.5萬公噸之漁獲。

然而今年隨著俄羅斯為了更新

其漁獲配額而修訂漁業規則，影響到聯合投資漁業之漁撈作業，原來之規則是漁獲配額消化率不到50%，則次年漁獲配額會被削減，但修訂後消化率基準提高到不到70%，就要削減配額，致俄韓聯合投資之漁業配額受影響而陷於被削減之實態，根據韓國海洋水產開發院之報告指出，今年1-10月韓國冷凍明太鱈之供給量較去年同期減少35%，大約只有11萬7,000公噸而已。雖然今年透過俄韓漁業合作於俄國EEZ水域內作業漁船之漁獲量與去年同期幾乎同樣有2萬公噸，故削減部分幾乎全部來自俄韓聯合投資的漁獲配額遭到削減有以致之。

受到供給量嚴重不足，韓國政府釋出不少「政府儲備」之庫存冷凍明太鱈來應急，但明太鱈之市場行情仍然往上升高，根據韓國水產食品流通公社的監測顯示，今年11月21日韓國冷凍明太鱈製品之價格，20公斤裝每箱約4萬7,800韓圓（約4,400日圓，每公斤220日圓），較去年同期上漲25%，比平常各年之平均價格則漲了19%。隨著今年已進入冬天，需求更加殷切，因此明太鱈製品之行情可能還會持續節節高升。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 November 2019）



美國認為其捕獲之鯊魚可歸納為永續水產品

儘管過度捕撈造成各海域部分鯊魚資源重大枯竭，但美國的鯊魚漁業卻是世界上最永續漁業之一。

消費者在找尋新海鮮時，可嘗試將目光放在美國捕撈的鯊魚上，即使是那些關心食用鯊魚可能對環境造成影響的消費者亦可放心，因為現在找尋永續漁產品，就像是詢問它從哪裡抓的一樣容易。

領導維護大西洋鯊魚族群小組的漁業管理專家Randy Blankinship表示：「美國捕鯊漁民是在某些世界最健全的環境標準下作業，其數十年的管理應獲得市場認可。」

人們普遍誤以為所有鯊魚都瀕危。確實，世界各海域過度捕撈、棲地的喪失及其他作法已大為耗盡某些鯊種，然美國的情況卻並非如此。事實上，根據瀕危物種法，美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）漁業局管理的43種大西洋鯊魚中，沒有任何一種在美國水域被列為瀕危，而被規定禁止捕撈或僅允許在限定情況下持有的平滑白眼鯊（花鯊）及紅肉丫髻鯊，則是被列為受到威脅之物種。

最近幾十年，因美國以科學為根據進行管理，使得幾十種商業需求較

大的鯊種在數量上有所增加，例如：墨西哥灣的黑邊鰭真鯊，便因其肉質美味成為漁民捕撈的目標物種，進而使得其資源量在1990年代大幅減少。為此，NOAA在2015年專門為該物種設定配額，再結合與其他商業價値物種的留艙限制規定，使該物種如今的資源量已超過科學家所設定的目標水準。

在更北邊的白斑角鯊也因實施管理措施，使得其系群數量成長並於2010年達到資源完全重建。

NOAA已針對少數已過漁的大西洋鯊魚及捕撈速度大於繁殖速度的鯊魚族群，如墨西哥灣的烏翅真鯊及白斑角鯊，採取管理措施，以終結其過漁情形並重建資源，也由於該等措施，使得2018年的商業卸魚量中，僅2%是來自過漁系群。

正在進行重建的高鰭白眼鯊亦為另一好例子。中等體型的高鰭白眼鯊以其肉質及大片魚鰭聞名，數十年來一直是大西洋捕鯊漁民的主要目標，也因這樣的高需求，使得該系群在2006年的資源評估中被評斷為過漁。為解決此情況，美國大幅削減可捕量，每年僅允許5-7艘有參與獨特研究性漁業的船隻得以保留少量高鰭白眼鯊。

高鰭白眼鯨資源量也因該等措施的實施，開始有所上升。根據最近資源評估，該物種2009年至2015年的資源量已逐年增加（以生物量計算）。

Blankinship表示：「我們管理方法的核心是在魚類資源的健康與我們國家對高品質水產需求及娛樂漁業的機會間取得平衡。憑藉以科學為根據的措施及強力的執法，在保護及重建鯊魚資源的同時，亦儘可能給予商業及娛樂業漁民漁撈機會。」

（馬慧珊，摘譯自NOAA Fisheries網站新聞，22 October, 2019）

美國否決西海岸EEZ水域外表層延繩釣漁業之作業許可

美國太平洋漁業管理委員會（PFMC）為確保海龜、海洋哺乳動物、鯊魚及其他魚類的安全通過，於11月19日傍晚以壓倒性票數決定不開放以西海岸為基地的表層延繩釣漁業在公海（離岸200海里以外）作業。表層延繩釣是有害的漁法，早因意外混獲過多的海洋哺乳動物、海龜、海鳥、旗魚及鯊魚等物種而遭禁止在西海岸外海使用達數十年。美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）漁業局一直多方施壓PFMC放寬西海岸專屬經濟區內外海域使用表層延繩釣，而PFMC昨日

投票嚴正否決該項錯誤的聯邦提案。

PFMC的決議是海洋的一大勝利，此要歸功於積極參與並持續表達反對立場的Oceana及夥伴保育團體、賞鳥（birding）及休閒漁業界、生態旅遊業者、國會議員及數以千計西海岸居民。加州在此結果過程展現強大領導力。Oceana在守護海龜、旗魚、鯊魚、海鳥、海洋哺乳動物及其他物種與開放西海岸外海表層延繩釣作業許可奮戰超過10多年的同時亦提倡開放使用經研究證實能有效將混獲縮減至最低且較不會產生污染的漁法。

Oceana資深科學家及加州運動指揮Geoff Shester教授發出以下聲明回覆：「表層延繩釣殺害鯊魚、海洋哺乳動物、旗魚、信天翁、嚴重瀕危之革龜等海洋物種，已遭加州明令禁用近40多年。我們已在夏威夷外海見識過該漁法造成的毀滅性後果，所幸PFMC最後願意聽取科學建議及美國居民之請求。相關證據確鑿的情況下，渠等不可能支持開放淺層（shallow-set）延繩釣漁業。我們期盼與PFMC及其他機構合力提倡及擴大使用不會產生污染、最近經認可能有效將混獲降至最低並提升國內劍旗魚漁獲量的深層浮標型漁具（deep-set buoy gear）之負責任劍旗魚漁法。」



「加州在通過該決議的過程中發揮相當影響力及為海洋生命積極爭取，以確保鯊魚及海龜能夠安全地洄游至西海岸以外的水域覓食。我們非常感謝為保護我們的沿岸免受到破壞性及不具經濟性的表層延繩釣漁業影響而奮戰的加州州長Newsom、加州魚類及野生動物廳、加州魚類及獵物委員會、加州資源局及國會議員。該項勝利是當保育界及休閒漁業界合力支持健康海洋及漁撈機會時我們能有所成就之最佳範例。」

Oceana是致力於海洋保育工作的最大國際倡議組織。Oceana以在國內成功的科學為根據之政策（監控全球三分之一野生魚類捕獲量）重建豐沛及生物多樣性海洋。Oceana發起停止過度捕撈、棲地破壞、汙染、殺害海龜及鯊魚等瀕危物種行動，並取得超過200多次的勝利。重建海洋意味著每天有10億人能夠永遠享用健康的海鮮餐。讓大家一起拯救海洋並協助供應全世界。

（簡汝瑩，摘譯自Oceana網站新聞，20 November 2019）

Pew等批評美國及歐盟對灰鯖鯪保育毫無作為

灰鯖鯪（或稱短鰭馬加鯊）是游

泳速度最快的鯊魚之一，可以在公海中洄游數千英里，但是它們的速度和敏捷性卻無法與現代商業漁撈的威脅相提並論。它們目前被國際自然保護聯盟列為全球性「瀕危物種」，並且在北大西洋被視為高度枯竭。為因應它們令人震驚的低種群水平，各國政府最近做出了一項具有里程碑意義的決定，即根據「瀕臨絕種野生動植物種國際貿易公約」（International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora；CITES）的規定，來規範鯊魚的貿易。

儘管CITES已盡其所能降低貿易對灰鯖鯪產生的壓力，但迫切需要其他重要參與者採取進一步行動，以制止該物種的衰減。在北大西洋，由「大西洋鮪類國際保育委員會」

（International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas；ICCAT）負責管理漁撈活動，以珍貴的鮪魚和旗魚為目標的商業船隊，經常在灰鯖鯪的棲息地進行漁撈。根據ICCAT科學家於2019年的一份報告顯示，這些漁船，尤其是歐盟成員國和摩洛哥籍漁船，捕獲過量稚齡灰鯖鯪（肉和魚鰭供銷售）。科學家說，由於水中成年鯊魚數量很少，即使未來15年內漁民不捕灰鯖鯪，該鯊魚數量仍將繼

續下降。

至少有兩個環保團體認為美國與歐盟，未於大西洋鯖類國際保育委員會（ICCAT）2019年年會中盡力推動成員國通過灰鯖鮫至關重要的復育計畫，而仍沿用兩年前通過的準則，令人擔憂恐造成灰鯖鮫系群量下降。

Pew慈善信託基金會（The Pew Charitable Trusts）國際漁業小組官員 Grantly Galland表示：「塞內加爾、加拿大及其他八個國家，共同提出一項以科學為基礎之建議案，以保護鯊類，但歐盟及美國的提議卻強度不足，與科學建議背道而馳。」

依照ICCAT最終採取的措施，灰鯖鮫系群量50年後才能恢復，此不足以構成有效或預防性管理，恐反造成質疑ICCAT對管轄範圍內灰鯖鮫的保護能力。

美國NOAA漁業局將大西洋灰鯖鮫列為已過漁（overfished）且處於過漁（overfishing）狀態。2019年3月，美國政府也宣佈要求商業漁民捕撈時，需釋放長度短於71英寸的雄性灰鯖鮫，與長度短於83英寸的雌性灰鯖鮫，釣獲時發現已死亡才能保留。

根據加拿大環保組織「生態行動中心」（Ecology Action Centre）說法，灰鯖鮫已被ICCAT列為最脆弱表層

鯊魚系群之一。

國際鯊魚保護組織 SAI（Shark Advocates International）負責人 Sonja Fordham 也認為，北大西洋灰鯖鮫的枯竭狀況是全球最重要的鯊魚保育危機課題之一，雖然有明確而簡單的補救方式，但美國與歐盟都只將目標放在短期捕撈利益上，喪失黃金補救機會，非常令人沮喪及擔憂，且歐盟捕撈漁業組織也在一份聲明中指出，維持現狀對歐洲延繩釣漁民仍非常重要。

（張乃文，摘譯自 *SeafoodSource* 網站新聞，27 November 2019 & 張榮杰，摘譯自 *Pew Charitable Trusts* 網站新聞，8 November 2019）

ICES新報告指出歐洲鰻加入量已有增加之徵兆

國際海洋探勘委員會（ICES）所發佈的一份新報告顯示，自2011年以來歐洲鰻加入量在統計上有顯著增幅。

這對歐洲鰻來說是一個正面訊號，歐洲鰻已表列在CITES附錄II中已有10多年之久。自1980年以來，該物種加入量穩定下降，但2011年以來有向上提升趨勢，增幅在2014年為最高。

致力於促進物種保護的永續鰻



魚國際組織（Sustainable Eel Group；SEG）對此消息樂觀其成。

該組織主席Andrew Kerr表示：「SEG非常歡迎ICES發表此令人振奮的聲明，歐洲鰻加入量正在增加。我們相信這是非常正面的消息，這都要歸功於『鰻魚法規』及歐盟成員國的共同努力。這證明無論多少困難都能依靠國際合作解決，對於歐洲鰻這類重要物種來說，國際合作不可或缺。」

歐洲鰻有一複雜生命週期，科學仍無法完全解釋。但其生長期中有一眾所皆知『玻璃鰻（鰻苗）』階段，常被採捕。鰻苗洄游到溪流及河川中並逐漸成長，這是牠們最脆弱的階段。

過去，鰻苗一直是走私者目標，這些走私者從歐洲非法盜捕並走私到亞洲進行鰻魚養殖。幼鰻每公斤價值可能高達2千歐元；2,204美元，這讓走私者能在短時間內賺取大量金錢。

歐盟執法機構—歐洲刑警組織（Europol）最近透露在捕撈季節歐洲緝獲5,789公斤鰻苗走私並逮捕154人。這些走私鰻估計價值超過1,150萬歐元；1,260萬美元。

歐洲刑警組織最近幾個月已加強阻止歐洲鰻走私。該組織在2018年4

月破獲位於西班牙的最大走私集團之一，約有數百公斤鰻苗遭查獲。當局估計該集團已成功走私價值3,700萬歐元；4,700萬美元的鰻魚。

儘管有加強執法的積極訊息，鰻魚仍是世界上最常走私的海產品之一。據估，鰻魚非法貿易每年價值約30億歐元；33億美元。

Kerr說：「由於鰻魚資源恢復需耗費數十年時間，各國現在須加倍努力並充分執行國家鰻魚管理計畫。我們希望科學家、環保人士和商業界共同努力以激發他人參與。」

（顏佳瑩，摘譯自SeafoodSource 網站新聞，12 November 2019）

ISSF最新世界鮪類資源狀況報告出爐

根據國際永續水產品基金會（ISSF）於本（108）年10月發表的資源狀況報告（Status of the Stocks Report），全球商業捕撈的鮪類漁獲量中，有81%係來自資源豐度健康的系群。此外，15%的鮪類漁獲量來自已過漁的系群，4%則源自資源狀態為中等豐度者。

目前全球共有23個主要商業性鮪魚種—長鰭鮪有6個、大目鮪4個、黑鮪4個、正鰹5個、黃鰭鮪4個。ISSF

資源狀況報告摘要了區域性漁業管理組織所通過的近期科學評估與管理措施，每年經過數次更新後，兩年發佈一次。該報告以豐度、開發/管理（漁撈死亡率）與環境影響為參數，依綠色、黃色或橘色區分狀態等級。

四個主要鮪類漁撈區域的長鰭鮪與正鰹，其資源狀態良好，但下列幾個鮪類系群資源狀況呈現已過漁：

- 大西洋大目鮪、印度洋黃鰭鮪：兩者皆為已過漁且處於過漁狀況。
- ISSF注意到資源評估的高度不確定性，故對東太平洋黃鰭鮪與大目鮪採保守態度，認為兩者均處於過漁狀況，且黃鰭鮪亦為已過漁。
- 太平洋黑鮪處於過漁狀況，且已嚴重過漁。

此外，本年該報告提供之統計資料摘要如下：

- 豐度（或稱親魚群生物量）：23個鮪類系群中，61%資源處於健康狀態，17%為已過漁，22%則為中等豐度。
- 漁撈死亡率：23個系群中，78%資源的死亡率管理良好，22%處於過漁狀況。
- 總漁獲量：2017年鮪類總漁獲量為490萬公噸，較2016年減少2%。以魚種別來看，正鰹漁獲量所佔

比率超過一半（56%），黃鰭鮪（30%）、大目鮪（8%）及長鰭鮪（5%）接續在後。黑鮪（3個魚種）漁獲量佔比為1%。與前次資源狀況報告相比，各魚種別所佔比率差異不大。

- 依系群別之漁獲量：前五大系群之漁獲量分別為西太平洋正鰹、西太平洋黃鰭鮪、印度洋正鰹、印度洋黃鰭鮪及東太平洋正鰹。此排名於前次報告相同。
- 依洋區別之鮪類產量：中西太平洋鮪類產量過半，佔比為52%；次為印度洋（20%）、東太平洋（13%）及大西洋（11%）。全太平洋系群的漁獲量則佔全球漁獲量的3%，南半球的漁獲量佔比則不到1%。
- 依漁具別之鮪類產量：圍網產量為65%，其餘則來自延繩釣（11%）、竿釣（8%）、刺網（4%）及其他漁具（12%）。各漁具之佔比與前次報告相同。

資源狀況報告係經ISSF科學諮詢委員會（Scientific Advisory Committee）審視並就內容提供建議，但該報告並未就水產品選購主張任何決定。ISSF並以資源狀況報告為基礎，開發出名為「互動資源狀況（Interactive



Stock Status)」的資料視覺化工具，使用者可於ISSF官網上以該工具適用區域、魚種與其他參數，了解相關資源狀態。

（楊善雯，摘譯自ISSF網站新聞，24 October 2019）

強化全球鯉鮪圍網FAD漁法管控 ISSF宣佈實施新養殖措施

國際永續水產品基金會（International Seafood Sustainability Foundation；ISSF）今天宣佈採取一項新養護措施，要求漁船必須制訂公開可行的FAD管理政策，以順從ISSF關於健康海洋生態系統供應鏈的建議。這些策略必須符合ISSF基於科學所概述的「建議熱帶鮪圍網漁業FAD管理的最佳實踐」報告。

ISSF執行長Susan Jackson解釋稱：「自ISSF成立10年來，我們就一直優先致力於最佳的FAD管理，以減緩混獲及所有洋區其他海洋生態系統影響。這項新養護措施基於多年的科學研究，並為領導全球的水產公司提供明確的框架，自設計、配置與回收FAD遵循最佳實踐，而且向區域性漁業管理組織（RFMOs）回報FAD數據的漁船採購鮪魚。」

ISSF養護措施3.7「與具有FAD管

理政策的漁船或公司進行交易」，經ISSF董事會批准於2021年生效，規定參與ISSF的公司僅能與船舶擁有者已制訂並公開FAD管理政策的圍網漁船進行交易，這些FAD管理政策包括圍網及補給船涉及以下要素：

- 遵守船旗國及RFMOs按下網類型進行漁業統計報告的要求。
- 自願性回報其他FAD浮標數據，以供RFMOs科學機構使用。
- 支持以科學為根據對每艘漁船的FAD使用總數進行限制。
- 僅使用非纏絡型FAD，以減少「幽靈漁撈」。
- 減緩因FAD遺失所造成的其他環境影響，作法包括使用可生物降解材質的FAD以及落實FAD回收政策。
- 對於黑鯊（投放FAD主要的混獲議題），實施進一步的減緩措施。

長期以來，協助全球鮪漁業達成無條件取得海洋管理委員會（MSC）認證的能力，一直是ISSF的目標，而改進FAD的管理是滿足MSC標準的重要組成部分。養護措施3.7是ISSF的第二項專門針對FAD的措施，其中第10項措施側重於減緩鮪漁業混獲。

供應鏈養護措施擴及到「Fishery-Progress.org」與「MSC認證漁業」

ISSF的養護措施直接影響與ISSF

合作的26家全球水產公司如何符合環保的管理其鮪魚供應鏈。

為支持參與ISSF的公司從加工商及漁船採購可持續性鮪魚，並提高供應鏈透明度，ISSF董事會修訂了保護措施2.4「供應鏈透明度、審核、報告和採購要求」。

參與ISSF的公司除了可從供應商來源類別中購買鮪魚外，現在還可以從以下擴展的漁業來源類別中購得鮪魚：

- 經MSC認證的漁業（貼有MSC標籤）。
- 在FisheryProgress.org網站綜合漁業改進計畫（FIP）評級為A、B或C，或在該網站FIPs初始清單內。
- 在FisheryProgress.org網站FIPs評級為D或E。

為了遵守ISSF養護措施2.4，參與ISSF的公司到2020年1月31日以及之後的每一年，必須公開報告來自供應商和（或）漁業來源類別的鮪魚百分比。

關於ISSF養護措施與法遵流程和合規流程

ISSF與科學家、鮪魚產業界及環境非政府組織組成全球夥伴關係，其使命是以科學為基礎，長期養護、可持續利用鮪魚系群，減緩混獲並促進

生態系統健康。

自2009年成立以來，ISSF採取了養護措施與承諾來促進這一使命，其目的是讓加工商、貿易商、營銷商以及其他從事水產品產業的人遵從之，以促進全球鮪魚系群能真正且持續獲得改善。每個參與ISSF的公司都承諾遵守這些養護措施，以改善鮪漁業的長期健康。另外，他們還必須遵守ISSA法遵政策。

全球大多數的鮪魚罐頭製造商都已加入ISSF，包括知名的鮪魚罐頭品牌，且每年由MRAG Americas審核其對ISSF養護措施的遵守情況。

（楊克誠，摘譯自ISSF網站新聞，12 November 2019）

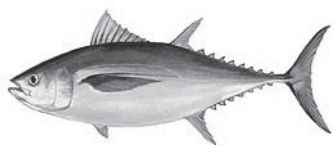
OPRT向WCPFC提出大目鮪資源適正管理之請求書

負責任鮪漁業促進機構（OPRT）於今年11月11日致函WCPFC秘書處執行長Feleti P. Teo，請其確保妥善管理大目鮪資源。此一信函是根據今年6月OPRT各會員在東京集會討論並要求實現適切管理中西太平洋大目鮪資源後所採取之行動之一，具體之內容包括：(1)新資源評估還未出爐，無法用於資源保育措施之前，應遵循預防原則管理資源；(2)預定於今年WCPFC設



定大目鮪與黃鰭鮪資源管理目標參考點（TRP），應考量包含大型鮪延繩釣漁業等相關漁業間的平衡而訂定之；(3)主要延繩釣漁業國之中國大陸、日本、韓國、台灣及美國（除美國外，其餘均是OPRT之會員國）的意見與貢獻均應予以正視；(4)為確保資源之保育管理，不只延繩釣漁業，圍網漁業及其他漁業均應適用於漁獲量規制，且在實施前的一段期間，應進一步鼓勵鯉鮪圍網採用素群漁法。OPRT專務長畠大四郎表示：「在決定漁業資源之保育管理措施時，應本於尊重科學證據之立場，而2017年8月WCPFC科學次委員會對大目鮪資源之新評估結果初認為準確性不高，但2017年WCPFC大會仍然漠視其意見，而相當程度放鬆了2014-2017年的保育管理措施，且新決議之管理措施可適用到2020年，此一決議令有些會員國非常擔心，提出此一信函的信念是，有必要避免對中西太平洋水域之大目鮪資源造成不可彌補傷害前提出必要之請求，而OPRT各會員國也會分別向各位會員國政府提出必要之請求書。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 November 2019）



Pew發表中西太平洋轉載研究報告

全世界鮪漁業之重鎮當屬太平洋，每年漁獲量產值高達285億美元。為讓漁獲物抵達市場，長鰭鮪、大目鮪及黃鰭鮪等高價魚種會自捕撈漁船上轉移至大型運搬船，此過程稱作「轉載」。雖然轉載早已是國際漁業供應鏈的一環，但對此行業卻所知甚少。考量涉及中西太平洋鮪漁業與全球水產經濟的高額資金，有必要了解轉載如何於中西太平洋運作，及中西太平洋漁業委員會（WCPFC）如何監管此等活動。

無論是港內或海上轉載，都可讓運搬船迅速且有效率地將漁獲運載至市場。近年來，在WCPFC公約水域所捕撈之漁獲物中，約80%的圍網漁獲物及22%的延繩釣漁獲物經轉載。

由皮尤慈善基金會（Pew Charitable Trusts）資助並由漁業顧問公司MRAG Asia Pacific所主導的一項研究，分析了導致轉載的主要原因與過程，及現行規定和監控要求是否能有效地達到WCPFC的養護管理目標。該份報告亦論及運搬船如何作業、何時作業、與其接觸的漁船、及如何進一步改善規制以偵測並嚇阻非法活動。

截至2019年3月止，WCPFC授權

漁船名單（RFV）上共有418艘運搬船。巴拿馬便擁有123艘，為最大的船旗國。中國大陸、賴比瑞亞、巴拿馬與台灣允許幾乎其所有運搬船於該區域進行轉載。而63%的大型運搬船（大於1,000公噸者）係登記於權宜國籍下。眾所皆知，該等國家監管鬆散，且船主可容易登記其船舶。

研究也發現約65%的現役運搬船係於1991年所建造，平均船齡約27年，接近船主考慮拆除的船齡門檻。如此一來，可能會降低未來運搬船的取得，並改變漁撈及轉載樣態。

漁船與運搬船的獲利視裝滿運搬船魚艙、航行至港口及卸載漁獲物所需時間而定。運搬船經營者與漁船保持密切聯繫，以確保轉載有效率及可獲利。WCPFC公約水域的運搬船所有權及商業協定各有不同，但可分為下列三種模式：

- 租船：公司租賃個體戶所擁有並自行招聘船員的運搬船。此類協定可能為租賃一段期間，或租賃某一航次的某些艙間。此模式是最常見，並由中西太平洋主要圍網漁獲貿易商所使用。
- 漁船與運搬船整合公司：漁業公司擁有並經營自有的運搬船，作為整體供應鏈的一環。

- 物流服務供應者：由非漁業公司提供服務，將漁獲從海上載運至加工廠及市場。

2017年中西太平洋的圍網漁船共進行了1,300多次轉載，所轉載的漁獲量約佔圍網漁船回報總漁獲量的79%。地點與整體方便性決定了圍網漁船轉載的發生地點。港口費用、支援服務與港務單位嚴審程度則為次要考量。2015至2017年間，馬紹爾群島的馬久羅港是圍網船主要轉載港口，於該港進行轉載之次數佔比約37%。

2011至2017年間，有回報的延繩釣公海轉載次數逐年增加，幅度約60%。所轉載的漁獲物中，則以大目鮪為大宗（42.4%），接續為長鰭鮪（18.9%）及黃鰭鮪（11.6%）。2017年台灣籍延繩釣漁船所進行的公海轉載次數最多，超過50%。整體而言，台灣、中國大陸與日本漁船則佔83%。許多延繩釣漁船公司皆表示其等會避免在太平洋島國港口轉載，以規避該等國家的嚴格審查及因不諳當地法令而可能導致的相關罰款。

不法業者可藉由不明確的法規與不善的管理，將非法魚貨送進全球供應鏈中。為確保轉載活動可受查驗，該份報告建議：

- WCPFC會員鼓勵所有轉載於港內進



行；

- 船旗國認為無法於港內轉載之船舶應受嚴格控制，並透過電子或人力觀察員計畫增加獨立監控之程度；
- WCPFC應要求各國提供證據，證明渠等核查漁船與運搬船所提交之轉載報告；且秘書處亦應增加對轉載聲明書的查證。
- 鑒於中西太平洋海上轉載國家增多，WCPFC會員應考慮該研究之建議，並承諾通過及實施Pew所提出之轉載最佳實踐。

（楊善雯，摘譯自Pew Charitable Trusts網站新聞，27 November 2019）

東遠公司鮪漁業取得韓國第一個MSC認證

依據2019年10月24日公告，韓國第一個海洋管理委員會（MSC）認證由東遠（Dongwon）水產公司取得。此認證適用東遠公司於中西太平洋（WCPO）海域作業的12艘以捕撈黃鰭鮪與正鰹為主之圍網冷凍船。東遠為全球十大水產公司之一，也是參與「海洋管理下之水產事業倡議」（SeaBOS）一員。

透過依據MSC永續捕撈國際標準專業認證機構Control Union 對東遠公司完成可追溯性評估，取得MSC監管

鏈標準認證後，東遠公司可開始出售帶有藍色MSC標籤的鮪魚商品。

東遠公司總裁Myoung Woo Lee表示，對公司可取得韓國第一個MSC認證感到榮耀，除可更進一步提升消費者信任度，也代表東遠公司經營符合國際法規與國際典範，具永續性、透明性、可追溯性，並企望藉此引領韓國水產業永續發展。

MSC執行長Rupert Howes也對東遠公司表達祝賀，並期待藉由東遠這項在韓國具歷史意義之成就，促使其他韓國漁業也願意透過MSC評鑑程序，表明對海洋永續發展承諾與願善盡珍貴海洋資源管理之責。

東遠公司99%漁獲組成為正鰹及黃鰭鮪，要能取得MSC認證，須確保可維持包含鬼蝠魟（manta）與蝠鱝（mobula）在內的其他物種最低影響，也需要能執行所有中西太平洋漁業委員會（WCPFC）會員國2021年前所採用的漁獲戰略。

MSC表示認同韓國漁業具有強大的管理與治理機制，如100%的觀察員覆蓋率、可透過位於韓國釜山的遠距漁業監測中心進行的即時監測。

（張乃文，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，29 October 2019）



日本漁民肯定人造衛星探測北太平洋赤魷漁場效能

北太平洋赤魷是開眼性的大洋性魷魚類，其壽命為一年，最大外套膜長雌魚約60公分、雄魚約45公分之大型魷類，每年5-8月在北太平洋形成夏季漁期，8月迄次年2月於日本三陸近海形成冬季漁期，日本主要以未滿200公噸之中型魷釣漁船進行漁撈作業，根據日本青森縣海面漁業之調查指出，2018年該縣赤魷漁獲量為4,631公噸，位居該縣魚種別產量之第5位，漁獲金額20億6,068萬日圓（第6位），可算是青森縣重要之漁獲魚種之一。捕獲之赤魷大多將胴體與觸腕（腳）分開裝箱凍結卸售，極少以整尾裝箱凍結與卸售。相較於日本魷，北太平洋赤魷是一個日本人較為陌生的魷魚類，其肉質軟，廣泛作為天婦羅與炸魷魚等冷凍食品，及魷魚絲等珍味食品、杯麵等之原料魚，是一種不知不覺中就可以吃到之海產品。而日本之魷釣漁船每一航次全部營運費用中，燃油費約佔三分之一以上（使用集魚燈之故），近年來苦於原油價格高漲，曾於2008年6月日本全國魷釣業者全部休漁之狀態。

北太平洋赤魷漁場之範圍非常大，過去日本漁船各自進行漁場探索並進行船間資訊交換而逐行漁獲作

業。但2018年青森縣所屬之中型魷釣船之許可船數有30艘，相較於1980年之413艘，連十分之一都不到，因此漁場之探索能力明顯下降。緣此，增加了漁場探索之燃油費，為節省燃油費以改善經營效率，2009年起活用人造衛星遙測技術，開發了利用衛星遙測赤魷漁場形成之預報系統，並在北海道大學；海洋研究開發機構（JAMSTEC）；水產研究教育機構東北區水產研究所等之共同合作下，2014年完成赤魷漁場預報系統之開發。但是當時開發之系統有賴超級電腦之解析，漁民利用時要付很高之費用而成為推廣應用有實質難度之問題，因此開發一個漁民可接受經費負擔範圍之預報系統成為研究團隊之新目標。2015年青森縣在其基本計畫框架額度下，補助「赤魷漁場預測系統實用化研發」之計畫，由跨機構與跨領域之合作團隊進行研究，以提升預報系統之精確度及漁民易於使用之改良系統，並於2017年開始提供漁民與漁民團體應用。2018年日本漁業情報中心將系統加以改良並向漁船發佈漁場資訊，目前赤魷漁場之預測圖與夜間衛星測得有集魚燈之海域幾乎重疊，可證實赤魷漁場預測系統之有效性，有助魷釣漁船之經營。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 November 2019）



日本發展利用ICT技術進行海上船員遠距離醫療服務

日本國土交通部海事局參考陸上之遠距醫療與產業醫生制度，開始檢討營造一個船上工作環境，使海員可以繼續健康的工作。所謂的遠距醫療是醫療機關人員不在現場而患者能在線上接受診療的服務系統。其大前提是船上具備高速通信之資通信（ICT）環境，如能加以整備並付之實用化的話，可以用智慧型手機以日語交談。

遠距醫療是船員勞動條件改革議題之一，在一項由海事局舉辦，由神奈川大學久宗周二教授擔任主席之「確保船員健康之檢討委員會」中，成為檢討事項之一，委員除了海事相關專業人員外，也加進醫療與通信領域之專家，檢討委員會於今年9月30日召開第一次檢討委員會會議，10月28日第二次委員會會議則由有線上診療專家的委員進行簡報。「線上診療」在遠距醫療中是透過資通信機器進行醫師與患者之視訊對話，由醫師對患者進行診療及診斷，並實時間給患者開立處方的醫療行為，日本陸地上已於2018年接受此一基於面對面的視訊醫療的診斷方法。透過視頻通話對患者進行檢查之同時，建議其赴醫院進行體檢的「線上諮詢建議」與不需要



醫生的醫療判斷即可提一般信息的「視訊健康醫療諮詢」等均包括在遠距醫療行為內。根據處方所開之藥劑的販售及服藥指南仍在國家層級的試驗階段，例如有些可涵蓋在保險適用範圍疾病之遠距醫療，正如陸上一樣的逐漸普及中。然而不可否認的，一些例行性健康檢查，心理諮商措施及壓力緩解等遠距醫療服務及船上常備市售藥品之服用諮詢等，對確保船員身心健康可能發揮極大之功能。

第2次委員會會議於今年3月召開時，報告了船員利用智慧型手機向陸上醫師作健康諮詢之實踐結果。試驗結果顯示雖然通話環境不佳時有聲音或影像斷訊之狀況，但大致上能夠順暢的對話，因此參加線上診療之船員認為視訊障礙可進一步改良的話，對船員之遠距醫療有幫助。

委員會今後將以遠距醫療可落實在船上之診斷、諮詢適切內涵，並與厚生勞動部重覆討論出遠距醫療之指南。預計於明年5-6月彙整出推動方

向，並於夏季前後向海員委員會提出推動方案之報告。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 November 2019）

日本擬藉由ICT技術提升漁撈作業效率

日本島根縣的近海底曳網漁業將於明年春季開始使用漁獲分佈預測系統，以避免捕獲小魚。

透過該系統，漁業者得以在船上利用資通訊技術（ICT）取得預測資訊，除將有助提升作業效率外，亦能提升漁業者的收益，並兼具資源保育之效。

該縣的近海底拖網漁業生產額為20億日圓，佔縣內漁業總生產額的一成。

自2016年起，該縣遂針對該漁業捕獲之赤鯮（*Doederleinia berycoides*），由漁業者以手寫方式記錄漁獲量及作業地點，並在作業一週後將資料提供給縣水產技術中心進行分析。由於據此得分辨小赤鯮及大赤鯮的所在位置，因此有提升漁獲量及漁獲價格之效。

有鑑於赤鯮的成功案例，本次遂藉由ICT技術來蒐集及分析相關資訊，並擬擴大適用至鰈科與糯鰻科等

5個魚種。具體做法如下，首先漁業者在船上透過平板電腦輸入適用魚種的漁獲量及作業場所等資訊，而該等資訊將自動傳送至縣水產技術中心。該中心將綜合過去蒐集的地形及潮流等資訊，並經自動分析後，將大魚與小魚的分佈地點等資訊回傳至漁業者手上。漁業者遂能參考該資訊捕獲大魚，並進而節省燃料費與提升作業效率。

該縣將針對從事底拖網漁業的4個船隊各發放1臺平板電腦，而分析所得的資訊亦能和其他船隊共享。2020年度該預測系統的精確度將以達到八成為目標，預計未來將依序引進到小型底拖網漁業及魷釣漁業等其他漁業類別。

而為撥作系統開發費及調查費等之用，縣府已於今年9月之追加預算中編列了1,300萬日圓的經費。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，29 October 2019）





區域漁業管理組織積極參與 BBNJ協定之擬定

行政院農業委員會漁業署 涂雅惠

摘譯自FAO網站新聞，11 October 2019

根據聯合國海洋法公約就國家管轄範圍外區域（BBNJ）海洋生物多樣性的養護與永續利用擬訂一份具有法律約束力國際文書之第三屆政府間會議（簡稱BBNJ IGC 3）於2019年8月19-30日召開。

如同先前的BBNJ會議，聯合國糧農組織（FAO）和共同海洋之國家管轄水域外計畫（Common Oceans ABNJ Program）主辦一場會外會議，強調支援BBNJ 進程的重要知識與經驗。這場會外會議主題為「21世紀區域漁業管理組織的持續進展」，並與大西洋鮪類國際保育委員會（ICCAT）、西北大西洋漁業組織（NAFO）、東北大西洋漁業委員會（NEAFC）等組織合辦論壇，探討全球13個鮪魚和深海區域漁業管理組織的任務，以及如何運用所獲教訓幫助制訂未來的決策。

鮪魚和深海區域漁業管理組織不僅將討論重點放在海洋資源永續利用，也關心打擊IUU漁撈和減緩對環境有負面衝擊的漁撈活動等具有挑戰性任務。近年來，區域漁業管理組織在漁業管理方面採用預防方法（precautionary approach）和生態系統方法（ecosystem approach），並且持續努力以確保會員國遵從紀律。這場會外會議強調增強此等能力有助於國家管轄水域外區域（ABNJ）的生物多樣性養護與永續利用。

共同海洋之國家管轄水域外鮪魚計畫（Common Oceans ABNJ Tuna Project）全球協調人Alejandro Anganuzzi在這場會外會議致詞時表示，區域漁業管理組織的涵蓋範圍和會員國數量持續增長，能解決永續漁業實務和國家管轄水域外區域物種及資源養護的新興難題，這反映出漁業管理不斷發展進化，並提供渠等一個向多邊聯合管理組織汲取國家管轄水域外區域相關經驗的大好機會。

IGC 3與會者包含各國政府代表，FAO漁業及水產養殖司副司長Vera Agostini對

與會者表示歡迎，並強調所有重要的利害相關者交換所獲教訓和看法的重要性，會中由NAFO執行秘書Fred Kingston、NEAFC秘書Darius Campbell、和ICCAT執行秘書Camille Jean Pierre Manel等人分享區域漁業管理組織的經驗。

第2場會外會議主題為「談實踐中的科學到政策：國家管轄水域外區域多機構合作」，由FAO及漁業生態系統方法南森計畫（EAF-Nansen Programme）主辦，東南大西洋漁業組織（SEAF）、納米比亞國家海洋信息研究中心（NatMIRC）、加拿大漁業及海洋部（DFO）及北大西洋深海海綿生態系統計畫（SponGES project）等單位協辦。

總共將舉辦四次BBNJ IGC會議，最後一屆會議訂於2020年3-4月間召開。以下是FAO和共同海洋之國家管轄水域外計畫迄今參與BBNJ會議過程的摘要：

一、BBNJ 政府間會議（第一至三屆會議，2018-2019年間）

(1) 「BBNJ能力建構之友」，這是BBNJ能力建構小組的非正式會議，由共同海洋之國家管轄水域外能力計畫（Common Oceans ABNJ Capacity Project）的執行夥伴全球海洋論壇（GOF）主辦（於2019年8月第三屆會議期間）。

(2) 「論氣候變遷之BBNJ能力發展：劃區管理工具、環境影響評估和海洋生物基因資源對實施BBNJ 能力發展的可能模式」，由共同海洋之國家管轄水域外能力計畫主辦的會外會議（於2019年3月第二屆會議期間）

(3) 「國家管轄水域外區域的深海海綿和其他生物多樣性：研究和資訊的進展，及對管理的影響」，由共同海洋之國家管轄水域外深海計畫（Common Oceans ABNJ Deep Sea Project）共同主辦的會外會議（於2018年9月第一屆會議期間）。

(4) 「十年來FAO 遠洋漁業國際指導方針」，由共同海洋之國家管轄水域外深海計畫主辦的會外會議（於2018年9月第一屆會議期間）。

(5) 「擬定新國家管轄水域外海洋生物多樣性國際協定能力發展方法、模式和策略的選項」，由共同海洋之國家管轄水域外能力計畫主辦的會外會議（於2018年9月第一屆會議期間）。

二、BBNJ 政府間會議之組織會議（2018年4月）

「能力建構是擬定新國家管轄水域外海洋生物多樣性國際協定發展方法、模式和策略選項的關鍵」，由共同海洋之國家管轄水域外能力計畫主辦的會外會議。



三、BBNJ談判預備委員會會議（四次會議，2016-2017年間）

(1) 「國家管轄水域外的能力發展：經驗、教訓和可能的走向」，由共同海洋之國家管轄水域外能力計畫主辦的會外會議（於2017年7月第四屆會議期間）。

(2) 「從區域漁業管理組織的角度探究新文書」，由共同海洋之國家管轄水域外鮪魚計畫主辦的會外會議（於2017年7月第四屆會議期間）。

(3) 「現行國家管轄水域外深海漁業和生物多樣性養護相關國際法律和政策工具」，由共同海洋之國家管轄水域外深海計畫、FAO 深海計畫，以及漁業生態系統方法南森計畫共同合辦的會外會議（於2017年3月第三屆會議期間）。

(4) 「以海洋規模科學達成有效的海洋治理」，由共同海洋之國家管轄水域外能力計畫和歐盟公海圖譜計畫（ATLAS Project on the High Seas）共同主辦的會外會議（於2017年3月第三屆會議期間）。

(5) 「漁業和生物多樣性，以及地中海漁業委員會（GFCM）、NEAFC、生物多樣性公約（CBD）與國際漁業團體聯盟（ICFA）等組織現有手段和管理工具，由共同海洋之國家管轄水域外深海計畫、FAO 深海計畫，以及漁業生態系統方法南森計畫共同合辦的會外會議（於2016年8月第二屆會議期間）。

(6) 「國家管轄水域外劃區管理的能力發展：需求、經驗、選擇和機會」，由共同海洋之國家管轄水域外能力計畫主辦的會外會議（於2016年8月第二屆會議期間）。

(7) 「從挪威科研船R/V Dr. Fridtjof Nansen 的合作調查經驗談東南大西洋深海資源和脆弱海洋生態系」，由共同海洋之國家管轄水域外能力計畫主辦，FAO 深海計畫以及漁業生態系統方法南森計畫合辦的會外會議（於2016年3月第一屆會議期間）。

(8) 「從區域及國家觀點看國家管轄水域外區域的劃區管理和能力發展需求：以非洲、亞洲、拉丁美洲、加勒比區和太平洋島國為例」，由共同海洋之國家管轄水域外能力計畫主辦的會外會議（於2016年3月第一屆會議期間）。

四、BBNJ非正式工作小組（2015年）

(1) 「從區域及國家觀點看能力發展和國家管轄水域外區域「非洲、拉丁美洲、加勒比區、亞洲和太平洋島國為例」，由共同海洋之國家管轄水域外能力計畫主辦的會外會議（於2015年1月第九屆聯合國特別工作小組會議期間）。

(2) 「VME資料庫工作小組」由共同海洋之國家管轄水域外深海計畫、FAO 深海

計畫，以及漁業生態系統方法南森計畫合辦的會外會議（於2015年1月第九屆聯合國特別工作小組會議期間）。

共同海洋之國家管轄水域外能力計畫係由四個子計畫構成，其宗旨係為了廣泛實現國家管轄水域外有效且永續的漁業資源管理和生物多樣性養護工作，由全球環境基金（GEF）贊助，委由FAO執行，並和眾多區域組織、公民團體、學術及私人單位進行合作。 



日本首次完成全雌化鱒龍魚養殖

日本近畿大學於今年12月9日發佈該校水產研究所新宮實驗場創日本先例，完成西伯利亞鱒龍魚全雌化養殖。為生產魚子醬而養殖鱒龍魚，除了要長年之時日外，更有半數為雄性，因此判別雌雄之成本高。

因此該實驗場為提升魚子醬之生產效率，進行鱒龍魚全雌化養殖技術之開發研究。該研究於西伯利亞鱒龍魚孵化後4個月之稚魚150尾，餵食含女性荷爾蒙之配合飼料6個月後，繼續用經常用之配合飼料餵食22個月後，再隨機採樣45尾並觀察其生殖腺結果，45尾均具有雌性卵細胞。此一全雌化可削減養殖一半左右雄性鱒龍魚約3年左右之飼料成本，可降低養殖鱒龍魚生產魚子醬成本，並可提供較低價之魚子醬給消費者。今後該校將進一步致力於食品中含有女性荷爾蒙的成分，以生產全雌化養殖之魚子醬。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 December 2019）



ICCAT第26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、張正昇
行政院農業委員會漁業署 周世欽、林晏如

一、前言

大西洋鮪類國際保育委員會（ICCAT）第26屆定期會議暨第一魚種小組會議於本（2019）年11月16-25日假西班牙馬約卡島帕爾馬舉行，與會者包括48個締約方、2個合作非締約方（我國及蘇利南）、政府間組織（臨大西洋非洲國家漁業部長合作會議（COMHAFAT）及聯合國糧農組織（FAO）等）與22個非政府組織。我國由漁業署林頂榮組長率團出席，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

去（2018）年ICCAT第21屆特別會議針對熱帶鮪類養護管理措施未有共識，故決議於本年第26屆定期會議前加開兩日之第一魚種小組會議，商議包括調整大目鮪配額等規定。然各國於該兩日會議僅各述己見，並未達成任何共識，遂於第26屆定期會議續議，重點摘要如下：

（一）公約修訂及我國參與案

僅幾內亞比索表示仍未完成國內程序，無法通過議定書，故以幾內亞比索提出保留的狀況下，包裹式通過公約修訂議定書、捕魚實體決議與魚種建議案。此外，大會主席請所有締約方回國後按國內程序完成公約修訂議定書的簽署並遞交存放方，以利公約修訂議定書之生效。

（二）科學研究工作

1. 本年研究與統計常設次委員會（SCRS）重點工作係黃鰭鮪及大西洋白旗魚資

源評估（前者未處過漁狀況且未過度漁撈、後者已過度漁撈但未處過漁狀況），及更新短鰭馬加鯊單位努力漁獲量（CPUE）並分析資源動態。2020年規劃進行大西洋長鰭鮪及地中海劍旗魚資源評估，另將召開正鰹資料準備會議，俾於2021年進行正鰹資源評估。

2. 調整管理策略評估（MSE）發展路徑圖：訂於2020年通過長鰭鮪長期管理程序（MP）；黑鮪MSE發展則有所延遲；北大西洋劍旗魚可提前一年於2021年通過臨時MP；正鰹則預定於2021年通過臨時MP。

3. 今年SCRS全席會議因時間有限，無法討論SCRS 2020至2024年的策略計畫、SCRS會議與科學研究活動日益增加等議題，故決議2020年將特地召開程序會議（Process and Protocol Meeting）討論。

（三）紀律次委員會

1. 合作非締約方地位：

- （1）持續給予我國、玻利維亞及蘇利南合作非締約方之地位。哥斯大黎加與蓋亞那因有持續超捕之情事，主席建議雖仍授予其合作非締約方地位，但倘締約方及合作非締約方（CPC）持續有不遵從情形，委員會將考慮未來不授予CPC地位。
- （2）本年哥倫比亞與喬治亞皆提出成為ICCAT合作非締約方之要求。秘書處請喬治亞依建議案要求提出相關文件，惟仍未接獲回覆，故決定僅授予哥倫比亞合作非締約方地位。

2. 審視非政府組織（NGO）提供之資訊：Pew及（Global Fishing Watch；GFW）提供其審視ICCAT海上轉載制度之報告，指出ICCAT區域觀察員計畫（ROP）與各CPC所回報資料有落差，並利用船舶自動辨識系統（AIS）分析指出有77艘未受ICCAT授權的運搬船可能於大西洋進行海上轉載。日本、我國及中國皆於會前提供調查報告，指出資料落差係因計算錯誤、船名輸入錯誤、使用單位不同所導致，經除錯後資料已相符，並盼Pew修正報告。至可能從事非法海上轉載部分，經查證後未有不法情事，且於大西洋亦有可能轉載魷魚。Pew表示其目的為強調資料回報的標準不一而導致誤解，以及使用AIS進行監控的潛力，且明年將再提出審視ICCAT海上轉載機制的報告。



(四)本年通過之建（決）議案

1. 海上目擊漁船與檢查之建議案：此係整併原有之第94-09號決議案與97-11號建議案，要求CPC透過執法行動蒐集外籍或無國籍船舶被目擊於ICCAT水域從事非法漁撈活動的相關資料。



2. 保護區域性觀察員健康與安全建議案：意在為海上轉載與東大西洋及地中海漁業區域性觀察員安全與健康建立最低標準。要點包括提供觀察員通訊與救生等安全設備；CPCs應確認其搭載ROP觀察員之船隻備有符合標準的安全設備，如救生艇、救生衣、緊急無線電標識（EPIRB）或搜救應答器（SART）等；船舶搭載ROP觀察員之CPC應發展與執行緊急行動計畫（EAP）等。

3. 遺失漁具建議案：除安全理由外，禁止丟棄與遺棄漁具，若遺棄或撿拾漁具則應通報，惟本建議案不適用於延繩釣漁船。

4. 修訂第16-01號建議有關熱帶鮪類多年期養護管理計畫之措施建議案：經各方續於年會中磋商，方協調出2020及2021年之兩年臨時措施，要點包括：

- (1) 大目鮪總容許漁獲量（TAC）為2020年62,500公噸，2021年61,500公噸。SCRS將於2021年進行大目鮪資源評估，視評估結果再行研議2022年及往後年度之TAC。
- (2) 2020年各方大目鮪漁獲限額為：a)漁獲限額高於Rec 16-01所訂1萬公噸以上者（我國、歐盟、日本）其漁獲限額應減低21%；b)非a)且近年（2014至2017年）平均漁獲量高於3,500公噸者（中國、韓國），其平均漁獲量減低17%；c)近年平均漁獲量為1,000公噸至3,500公噸者，其平均漁獲量減低10%；d)近年平均漁獲量少於1,000公噸者鼓勵維持漁獲量及努力量於近期水準。基此，我國2020年之初始配額降為9,226.41公噸。
- (3) 韓國得於2020年轉讓其223公噸大目鮪予我國，另大會允許日本轉讓600公噸大目鮪予中國、300公噸大目鮪予歐盟。
- (4) 2019年漁獲量少於配額者可沿用10%之原始配額至2021年。
- (5) 2020年全大西洋禁用集魚器（FAD）兩個月，2021年為三個月；FAD數目則限制在2020年350個，2021年300個。
- (6) 2022年前透過人力及/或電子監控，達成延繩釣觀察員涵蓋率10%。

(7) 2020年加開期中會議，商議2021年以後的配額分配與長期養護管理措施。

5. 修訂第18-02號建議有關東大西洋及地中海黑鮪多年期管理計畫之建議案：本年第二魚種小組期中會議時，各國對於現行第18-02號黑鮪管理建議提出許多需釐清處，小組主席遂依討論結果對建議酌修文字。

6. 修正第16-12號ICCAT有關漁業所捕北大西洋水鯊之保育管理措施建議：北大西洋水鯊之TAC設為39,102公噸，其中明列出歐盟、日本與摩洛哥之配額，其他CPC則應維持近期（2011-2015年）水準。倘總漁獲量超過TAC，委員會應審視此措施。

7. 南大西洋水鯊之保育管理措施建議案：TAC設為28,923公噸，並將依2021年資源評估結果分配各CPC配額。

8. 建立大西洋黑皮旗魚、白旗魚/圓鱗長吻旗魚重建計畫建議案：下修黑皮旗魚2020年之TAC至1,640公噸，並等比例減少各CPC之配額（我國降為126.2公噸）；白旗魚/圓鱗長吻旗魚之TAC及各國配額則維持不變。此外，2020年起不得沿用配額，並要求CPC盡可能活體釋放起鉤時仍活的旗魚、CPC應致力於降低釋放後死亡率、CPC應蒐集與提報活體釋放/死亡丟棄量等。

9. 修改第17-02號北大西洋劍旗魚保育之建議：更新各國轉給摩洛哥之配額量，其中我國將於2020年轉讓20公噸北大西洋劍旗魚予摩洛哥。

10. 北大西洋短鰭馬加鯊保育建議案：CPC應要求漁船盡可能釋放北馬加鯊；在特定條件下可留置漁獲；明年召開第四魚種小組期中會議以發展額外措施等。

11. 持續發展線上報告系統之建議案：更新線上回報工作小組權限（TOR），並將小組工作期限延至2021年，於2020年召開一次實體會議並提出該系統原型。

12. 調和及促進觀察員安全決議案：委員會將評估第4屆聯合國糧農組織/國際海事組織/國際勞工組織（FAO/IMO/ILO）之違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈與相關事宜特別工作小組聯合會議結果，並考慮適當的後續行動；另CPC將加強與漁民溝通，提升渠等對觀察員健康與安全議題的注重。

13. 修正第18-11號建立自願交換ICCAT管轄漁業檢查人員試驗性計畫之決議：係將黑鮪養殖與定置網明文納入該機制中，並相對制訂有關規範。

14. 建立黑鮪管控與追蹤措施工作小組決議案：成立此小組審視黑鮪管控與追蹤措施之成效，俾向第二魚種小組建議措施應修正處，另同意由歐盟擔任該小組主席。



15.發展北大西洋劍旗魚管理目標決議案：將於2021年通過運行（operational）管理目標，並提供數個候選的概念（conceptual）管理目標供討論，惟管理目標之實際數值（如資源於綠色象限的機率等）仍先留空。

(七)其他事項

1.日本依本年整合監控措施小組（IMM）會議決議，就ICCAT統計文件計畫（SDP）是否擴大魚種範圍、進行改善及是否過渡至漁獲文件計畫（CDS）提出討論文件於年會續議。日本表示，該文件目的為詢問各方是否有意繼續討論此議題。多數國家皆支持繼續於下屆IMM會議討論，故主席裁示本議題列入2020年IMM會議議程內。

2.美國原提案修正現行海上轉載建議案，要點為僅允許CPC之運搬船進行海上轉載、授權海上轉載之延繩釣漁船應於2022年前皆搭載觀察員等。因日本指出此案未於期限前提交，在中國與日本要求下，美國只得撤回此案。

3.第二魚種小組同意給予塞內加爾5公噸黑鮪進行科學研究，另俄羅斯與納米比亞亦有捕撈黑鮪捕撈之請求，故請該兩國於明年第二魚種小組期中會議前提交計畫，經審視同意後始給予黑鮪配額。

4.2020年會議安排：期中會議包括第一、第二及第四魚種小組期中會議、IMM會議；第22屆特別會議則預定於土耳其舉行，日期再議。

三、會議觀察

(一)熱帶鮪養護管理措施為本年會議重中之重，然因各方意見不一，加以小組主席領導無方，會議多淪為異言堂而無法有效率地進行，遲至會議最後一天方就某些議題達成共識。至2021年如何進行配額分配、FAD相關管理及其他強化管理措施等則留待明年期中會議討論。綜觀發展態勢，發展中與已開發國家立場差異甚大，延繩釣國家與圍網漁業國家相互對立，且小組主席人選未更動，預料屆時又將是一場爭辯大會。各方如何彌合差距抑或又無實質產出，值得關注。此外，亦須防範我國配額再度下修，故須與立場和我國較相近者保持聯繫以互通。

(二)美國修正海上轉載之提案雖因遲交而撤回，惟預料明年將捲土重來；另Pew亦已宣告將持續審視ICCAT海上轉載相關數據並提出報告；且熱帶鮪類養護措施中也有可能加入強化海上轉載的相關條文（本年熱帶鮪類措施草案中即有要求須有

10%的轉載於港內進行），綜上可知外界對海上轉載存有既定印象。雖目前有日本與中國強力捍衛，我國仍應謹慎因應，並與該兩國適時聯繫及交換意見。

(三)明年第二魚種小組期中會議將討論黑鮪配額分配，而ICCAT亦同意另外核撥黑鮪配額予塞內加爾、俄羅斯及納米比亞（後兩者需視其漁撈計畫而定）。我國須密切注意新漁撈國家加入是否會進一步影響我國黑鮪配額。 

因應CITES趨勢日本鰻魚進口協會實施歐洲鰻交易自主管理

日本之日本鰻魚進口協會最近決定作為歐洲鰻（鰻鱺科、鰻鱺屬）進口販售之自主管理機關。隨著自中國大陸、台灣等養殖日本鰻的顯著減產，進口日本之量也隨之減少，加上作為加工鰻原料魚的歐洲鰻有創新轉作為活鰻之趨勢。今年8月於瑞士日內瓦召開之CITES締約國會議中，日本鰻（*A. japonica*）與美洲鰻（*A. rostrata*）雖然沒有列入討論議題中，但已列入國際貿易規制對象CITES附錄II之歐洲鰻（*A. anguilla*）則確定要對加強交易管控並驗證其對資源保育效果進行資源評估。

歐洲鰻之鰻苗除有一部分走私外，也有部分是由不屬歐盟會員國，但未實施禁運措施之北非國家出口到中國大陸。今後這些由各國出口到中國鰻苗的實態調查與強化規制預期往後應會更加嚴苛。而日本目前利用中之鰻魚幾乎全為日本鰻與美洲鰻，只有少數歐洲鰻作為加工鰻之原料魚而已。然而日本無疑是世界上最大之鰻魚消費國，活鰻之交易日益擴大，難免成為各國監管之對象，在千夫所指之狀況下，判斷會刺激CITES締約國而成為指責之對象。因此日本鰻魚進口協會呼籲儘可能活用沒有登錄在CITES附錄之美洲鰻。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 December 2019）



Pew將漁獲戰略視為21世紀之漁業管理（上）

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6 November 2019

壹、緣起

傳統漁業管理是一個兩階段過程：首先，由科學人員進行系群評估（資源評估），然後由漁業管理者磋商管理措施，如配額、休漁期、或休漁區，以確保資源（目標魚類）在適宜及可持續方式得以利用。看起來似乎很簡單，但目前的方法可包括一切因素。

由於對魚類生物學知識並不完備、漁業數據不完整、自然變異性、及使用模型計算族群中魚數量時的先天性挑戰，資源評估可含重大不確定性。因此，科學建議可能模稜兩可或包含範圍寬廣之管理選項。大多數漁業管理組織已承諾要遵照科學建議及預防性方法，但並未有進行管理決策之明確框架，因此管理措施之磋商常成為具爭議性、具反應性、及針對短期之績效。

一個替代性方法，稱為「漁獲戰略（Harvest Strategy）」或「管理程序（Management Procedure）」正在浮現成為漁業管理之下一個創新方法。漁獲戰略是進行漁業管理決策，如訂定配額之預先同意框架，如同在球賽前同意比賽規則，而將遠景從短期反應性決策轉為長期目標。雖然不同管理組織有稍為不同的名稱及定義，但所有漁獲戰略包含管理目標、監控計畫、漁業狀況及族群豐度之指標、有相聯性參考點、有評估該等指標的方法、及訂定可包括漁獲限額與魚體大小限制等漁撈機會之漁獲控制規則（HCR），取決於關鍵指標數值與參考點間之相比。雖然大多數組織視漁獲戰略和管理程序為相同之管理體制，但有些組織認為管理程序是漁獲戰略之一部分，即將漁獲控制規則與數據和所用系群狀況估計方法一起適用予HCR。健全之漁獲戰略在實施前是經一個稱為管理戰略評價之程序所測試。

使漁獲戰略有效的其中一個特徵是反饋迴路。特定數據經蒐集以評估漁業之狀況，並評價所設定參考點及管理目標相比漁業是如何運作。該等結果送入HCR，該HCR表明為確保漁獲戰略之管理目標得以達成需要對管理措施作何種變更。然後該循環再度開始以監測計畫，記錄新措施及新數據蒐集之影響。

健全、有預防性之漁獲戰略對魚類與漁民都有好處。與有效法遵體制同時實施，漁獲戰略能證明科學不確定性與變異，包括與氣候變遷有關者，並取代短期、

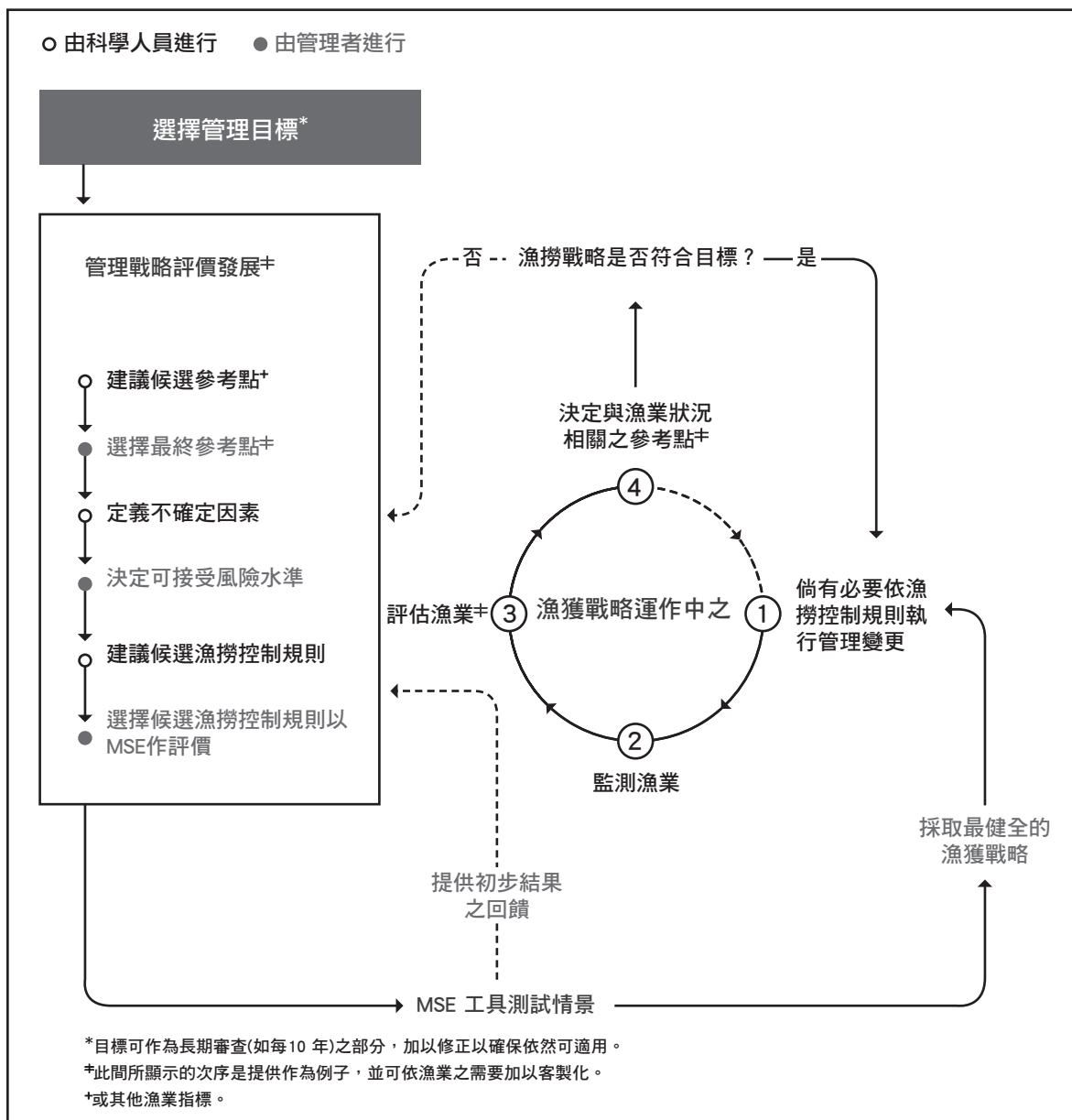


圖1 漁獲戰略之流程如何運作



具反應性決策。此過程有助過漁系群復原或維持族群量及漁業達到目標。可靠的漁獲戰略增加漁業管理之透明度及可預測性，而漁業管理則促進產業之穩定性。由於有若干可持續海產品之認證方案，包括海洋管理委員會，要求漁業有漁獲戰略到位，因此可靠的漁獲戰略也改善市場准入。

貳、漁獲戰略之組成

1. 管理目標

發展一個漁獲戰略時，重要的第一步是訂定管理目標，對漁業訂定願景，並提供機制測量該戰略之長期性成功。管理目標可加以修正，但倘漁獲戰略要有效，僅應在漁業願景確實有改變時作修正至為重要，而並非作為所希望短期結果正當化之手段。



雖然漁業法規或公約制訂之目標，與適宜漁獲有關時通常是以一般條款所敘述，但作為漁獲戰略之基礎，管理目標必須更明確及可測量，並結合時限及可接受之風險水平（例如，有5%違反限制參考點的風險、或在10年內有75%機會將系群重建至目標參考點等）。未定義之措詞如高或然性、或盡可能短時間內等，可能被解釋並導致複雜管理磋商缺乏透明度。

漁業通常會有多於一個的管理目標，例如單一系群可加以管理，同時間得以最大化漁獲量、逐年漁獲之穩定性、利潤、重建系群之速度、及族群量在目標豐度和高於任何限制的可能性。

尚有多個管理目標，有些可能會互相衝突，例如最大化漁獲量與最小化違反生物量限制之機會。意味管理者需分別衡量不同目標，並考量權衡取舍。雖然漁業對許多人提供糧食、就業、及經濟利益，但僅有在資源之生物生產力及健康得以維持的情況下，此等利益能長期持續。因此，管理目標應該予以加權，以確保漁業有很高機率達成安全目標狀況。

管理目標之典型類別

- 狀況：維持系群健康狀況機率之最大化（即不過度捕撈，不處於過漁狀況）。
- 安全：最小化系群降至低於生物量限制參考點之機率。
- 產量：最大化整個區域及（或）所有漁具間之漁獲量及（或）漁獲率。
- 穩定性：最大化逐年漁獲之穩定性，使產業更可預測。

2. 參考點

參考點是用作對目前漁業管理體系與想要（或不想要）狀況之比較基準。當與一個漁業之管理目標相配，參考點可作為達成該等目標進度之評估。有兩個主要參考點：限制參考點（LRP或 B^{lim} 及 F^{lim} ），及目標參考點（TRP或 B^{TARGET} 及 F^{TARGET} ），主要是以漁撈死亡率（F-based）或族群豐度（B-based）為根據。

限制參考點應該界定危險區，超過該點即認為漁撈是不可持續者。在妥善管理的漁業，管理者採取預防措施以確保有高機率可避免此危險區，且倘無可避免發生此情形，立即採取行動將系群或漁撈壓力恢復至目標水準。重要的是LRP應該排他性的以系群之生物狀況及其對抗漁撈壓力之能力為根據。LRP不應該考量經濟因素，由於LRP是定義為該系群不應該因生物性前景威脅而會碰觸到之點。

目標參考點定義為所想要的漁業狀況。在妥善管理的漁業，管理措施因此應該設計為有高度確定性，能一貫性達到此狀況。由於資源評估中之未知事項及不確定性，一般在漁業管理而言，TRP之其中一個好處是可創造足夠緩衝區以助管理者確保LRP不至遭違背。漁業因自然變異及不確定性可能在該目標上下變動，但不應該有系統性從其偏離（例如，一致性低於生物量目標或高於漁撈死亡目標）。不同於訂定一個限制參考點，管理者與科學人員可將TRP以一個或更多生態性、社會性、經濟性、及（或）生物性考量為根據。

若干漁業也有觸發（trigger）參考點，或稱門檻（threshold）參考點，設在TRP與LRP之間透過漁獲控制規則以促進額外管理回應，以助確保漁業與目標保持接近，或避免違背該限制。

重要的是，在不確定性增加情況下，TRP與LRP兩者應該更保守的予以設定。倘有高不確定性或廣泛性不足之監測計畫，TRP也應該設在離LRP較遠處，以做成更大的緩衝區減低違背限制的風險。

聯合國魚群協定中之關鍵參考點原則



- LRP在「安全生物限額內抑制漁獲」；違背LRP之風險應該「非常低」；「倘系群降至低於LRP或有降至低於一個參考點的風險，養護管理行動應該開啟便於系群復原」。
- 設計管理使TRP在「平均以上」達成。
- 「產生最大可持續生產之漁撈死亡率應該視為LRP之最低標準」。

表1 常用參考點之檢視

參考點	敘述	正方	反方
$X\%B_0$ 或 $X\%SB_{current, F=0}$	漁撈啟始前系群生物量之X%，或無漁撈情況下所預期之產卵生物量。	可用為對數據缺乏之系群；在難以估計絕對豐度情況下，測量相對豐度。	原始生物量之估計(B_0)取決於多項假設，可能不可靠。
$F_{X\%}$ 或 $F_{X\%SPR}$	允許系群達到在無漁撈情況下可獲得X%之最大產卵潛力(例如，產卵量、加入量、產卵群等)	作為加入群過漁之參考點；不需有系群與加入量間之關係或許多歷史數據；倘有可靠漁業及生命史數據，甚至系群與加入量間之關係不詳，可以用。	並未考量在低生物量情況下平均加入量可減少之事實，對選擇性變化易有反應；並不考慮適宜產量。
$X\%*B_{MSY}$, $X\%*SB_{MSY}$	生物量或產卵生物量(SB)，即有必要維持X%之MSY(最大可持續產量)。	考量加入群之過漁及成長群過漁#兩者。	難以估計，在多系群漁業無法正確依MSY管理所有系群；對加入及選擇性不確定性易有反應；並非固定目標±。
$F_{0.1}$	在平衡相稱產量時在F之邊際增加幅度下降至系群初次開採‡之十分之一。	作為成長過漁之參考點；可與成長估計、漁業選擇性及自然死亡來計算；並不需要系群與加入間關係之知識；甚至上端之每加入生產量曲線是扁平，有可能估計。	可以超過 F_{MSY} 因此可導致系群有不良之系群高枯竭水準；不考慮加入群之過漁。
$B_{X\%RO}/B_{X\%RMAX}$	生產X%原始/最大加入群之生物量。	直接考量加入群之過漁。	取決於目前及過去加入群之估計。

* 當成年群減少至平均加入群明顯低於較高豐度所要的水平時，即發生加入群過漁。

當魚在太年輕被捕撈而難以最大化每一加入之生產時，即發生成長群過漁。比加入群過漁較常見，但對系群之威脅而言不比加入群過漁為嚴重。

± 選擇性是指不同漁具及漁業對不同年齡或大小等級魚群之相對易傷害性。

‡ 明確的，漁撈死亡率相當於10%坡度之每一加入生產量曲線，作為F(當F=0)之函數。