ISSN 1028-4575

國際漁業資訊307

中華民國81年12月創刊

中華民國107年6月出版
行政院新聞局出版事業登記證
局版台省誌字第柒捌貳號
發 行 人：李國添
主　　編：李國添
特約撰稿：尤香宜、王文英、何勝初、李賢忠、呂學榮、吳明峯、阮美瑾、林世勳、林建男、林國平、林琇玲、林頂榮、涂雅惠、洪聖銘、夏翠鳳、馬慧珊、張乃文、張正昇、張榮杰、許金漢、陳科仰、陳若慈、陳香吟、傅家驥、黃安強、黃向文、黃鴻燕、楊克誠、楊善雯、趙俊琳、劉啟超、劉維揚、蔡天享、簡汝瑩、顏佳瑩（按姓氏筆畫順序排列）
執行編輯：陳治君
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：100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**

44　保育焦點資訊

● **專題報導**

52　歐盟漁獲證明與美國SIMP之比較

54　全球參與港口國措施協定是打擊IUU漁撈成功之關鍵

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

經濟學人世界海洋峰會提出永續藍色金融原則作為未來海洋投資指南

由英國經濟學人雜誌發起之經學人世界海洋峰會於2018年3月7-9日在墨西哥舉行。該會以世界海洋保育及其不斷增加之產值為目標，與會企業界、環保界、非營利組織及其他參加者創造一套為機構投資者所訂之自願性方針，設立邁向海洋之可持續性路徑。

世界海洋之年經濟產值估計最少有2.5兆美元，使其成為地球上第七大經濟體。該峰會檢討對世界海洋所加付之壓力，包括生物多樣性衰減、棲地之退化、海水酸化加遽、塑膠及其他廢棄物累積、及水溫上升等，與會者達成共識，認為應有集體行動保護並恢復海洋的健康，以避免阻礙快速成長的全球藍色經濟。該峰會閉幕前提出14項永續藍色經濟金融原則，作為引領永續海洋之發展途徑。

WWF國際執行長巴文蘇克迪夫（Pavan Sukhdev）說：「讓經濟發展願望與已呈高度壓迫的海洋生態系調和是人類面臨之一項重大挑戰。金融及創投界在尋找真正永續性路徑上所扮演的角色甚為重要，因此提出新原則。我們歡迎更多簽署人加入此重要倡議，及強而有力的夥伴關係團體確保其成功。」

藍色經濟原則在歐盟執委會、世界自然基金會、威爾斯親王國際永續組織、及歐洲投資銀行（EIB）間之夥伴關係團體中所冒出，而渠等在2017年開始探討金融及創投界在推動變更中如何可起更大的作用。渠等發現金融界在投資此複雜、具風險之環境，如何作為全無指導方針。

該新聯盟在2017年5月之第一個正式作為，是委任Accenture Development Partnerships對現有之綠色及藍色經濟金融倡議進行研究。隨後由EIB領導包括公私營金融機構、保險公司、NGOs、及其他有興趣者召開諮商會議，達成發展一套反映盡可能最多利害關係人所需原則的想法。

依該聯盟表示，新發佈的原則，包括7項針對可持續投資及7項特為藍色經濟而設之原則，是為培育海洋健康、科學研究、數據蒐集、及科技創新之合作與溝通而設計。

該等原則補強現有永續金融之架構，並承認法遵、透明性、開誠布公的重要性，設計為支持2015年通過之國際發展目的之聯合國永續發展目標，該等目的旨在消除貧窮、環境安定、及全球和平與繁榮。其中一個目

標呼籲保育及永續利用世界之海洋及海洋資源。另外，該等原則是符合國際金融機構績效標準及EIB之環境與社會原則與標準。

EIB副總裁強納敦泰勒（Jonathan Taylor）說：「透過透明性與開誠布公的利用全球投資及確保投資者之信心是增加支持藍色經濟與強化沿岸社區永續發展之關鍵。他表示EIB樂意支持有助最適宜利用稀少公共資源及集合私部門投資之藍色金融原則。藍色經濟之新投資對最有風險社區（從變遷中之氣候及加強回復力至極端氣候事件）之經濟活動多樣化甚為重要。」

他表示，該夥伴團體希望該等永續藍色經濟金融原則會更廣泛被採納，並旨在建立一個支持該等原則之國際金融機構聯盟。該結果將會是人類管理海洋資源之轉換途徑，成為獲利能力與環境及社會管理齊頭併進之證明。

有幾個世界著名機構已簽署，包括Althelia Ecosphere、阿維華（Aviva）投資公司、EIB、大自然保護協會、洛克斐勒海洋戰略組織、天空廣播公司、聯合國永續保險原則、及世界銀行等。該等原則已獲歐盟永續金融高層專家小組會議於2018年1月份發表之最終報告所支持，報告中該小組建議金融界廣泛採納並實施該等永續藍色經濟金融原則。

該副總裁又說：「某一企業界之活動對其他產業，或對海洋生態系及賴其供糧食安全與生計之社區可有意想不到的結果。海洋的天然資本資產之完整價值有賴我們有能力對其保護、維護、必要時恢復之，並為未來分享利用。」

（何勝初，摘譯自Seafood Sources網站新聞，27 March 2018）

聯合國公海條約即將進入正式協商階段

許多海洋物種，包括鯨鯊，要洄游橫渡公海，都需仰賴海水處在健康狀態。訂立聯合國公海保育條約能使高度洄游物種經過公海時更加安全。經歷超過十年以上的激辯與討論，聯合國在2018年4月中旬召開政府間會議，研議制訂全球保育公海區域海洋生物多樣性的條約。2017年12月15日，是對全球海洋具有里程碑意義的日子，聯合國各會員國政府通過共識決，將在2020年上半年前召開4次協商會議以推展訂約工作。

公海佔全世界海洋面積將近三分之二，某些公海區域有賴其生存的優異生物多樣性，包括洄游於國家管

轄水域外區域的鯨魚、鯊魚及鮪魚。某些人為活動，尤其是深海漁撈及海床採礦，會損傷或摧毀敏感的棲地環境。儘管有各種既存機制（包含區域性漁業管理組織及其他團體）在監管這類活動，公海的養護管理仍存有極大的缺口。

2018年4月16-18日，在紐約聯合國總部召開的組織會議，對公海養護條約制訂程序是重要的一大步，有助擬訂聯合國預定9月召開條約協商會議的重要議題方向。現在就為正式會談奠定穩固基礎，長遠來說有助與會代表在2020年前完成條約的制訂。

另一場會議也與公海保育有關，大英國協53個會員國2018年4月16-20日於倫敦召開大英國協政府領袖會議，可持續性、海洋回復力（resilience）及環境保護議題是會中討論議題。

大英國協各會員國佔全球三分之一人口，因此這些國家領袖對全球海洋保育政策有著深遠的影響。53個會員國中包含四周環海或以海洋為疆界的國家，海洋保育也與他們的經濟文化發展息息相關。

人們期待各國領袖這次會面能延續2017年6月聯合國海洋會議（U.N. Ocean Conference）的承諾，通過大英國協藍色憲章（Commonwealth Blue Charter），一個試圖反轉海洋健康頹勢的多面向計畫。皮尤慈善基金會（Pew）鼓勵大英國協各國領袖藉由此機會向世界各國傳遞保護海洋的強烈訊息—也就是全球四分之一以上的國家都表態贊成應開始保育公海。

這樣的支持行動對公海條約談判能否成功是很重要的。海洋資源面臨許多威脅，不少資源已經岌岌可危。推動公海保育將為海洋生物多樣性以及眾多海洋生物的未來發展帶來希望。

（陳香吟，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，16 April 2018）

第2屆永續海洋倡議全球對話會議概要

於2010年所召開之生物多樣性公約（CBD）第10屆締約方會議發展了永續海洋倡議（Sustainable Ocean Initiative；SOI）作為連結能力和資訊不足之橋樑，特別是對發展中國家，確保海洋及沿岸生物多樣性，以因應愛知生物多樣性目標。所採用之方法包括，召集各界分享經驗及召開區域性能力建構工作會議，概述改善各項漁業間協調之機會和路徑。日本、法國及其他夥伴支持CBD秘書處達成此倡議。

「永續海洋倡議與區域海洋組織及區域漁業組織就加速愛知生物多樣性目的及永續發展目標進展之全球對話」第2屆會議於2018年4月10-13日假南韓首爾召開。會議之主題為「釋放轉向永續發展變革之潛力」，會議由南韓任東道主，有7個區域海洋組織（RSO）、13個區域漁業組織（RFB）、3個大型海洋生態系統計畫、CBD秘書處、聯合國環境規劃署、聯合國糧農組織、及其他聯合國專門機構、資助機構、非政府組織、及地主國南韓不同國家研究機構派員參加。

孟加拉灣計畫政府間組織（BOBP-IGO）代表出席全球對話，參與區域海洋組織及區域漁業組織間跨部門合作之提升。該倡議之目的是在支持國家執行達成愛知生物多樣性目的及永續發展目標（SDG）之2011-2020年生物多樣性戰略計畫時，強化渠等之補強作用。

該會議之主要焦點為，全球部門性相結合之成功例子。據觀察，RSO及RFB有調和一致的力量，可互相結合向愛知目的及SDG有所進展。其他可能合作領域包括資訊和知識分享、能力建構、發展監控議定、生態系統方法、及建立政治決心等。會中同意休會期間在國家、區域、及全球層面對這些選項加以評估。會議之結論為成立夥伴聯網咖啡廳，以便參加者分享知識及探討將來雙邊及多邊合作領域。

該會議結論時呼籲：繼續進行區域間結合及知識移轉，同時接受區域多樣性；認定區域組織現存之補強能力、資源及活動，以增進區域合作及協調，並支持國家層級之執行；鼓勵RSO及RFB考慮成立或進一步發展區域跨部門對話以確認合作及協力之領域與模式；認定區域之優先方面及資源之可取得；透過各種休會期之活動將「首爾成果+2」（Seoul Outcome Plus 2）付諸實施。

BOBP-IGO是一個獨特之區域漁業組織，有特定使命協助會員國之間、區域內其他國家及組織加強合作，就孟加拉灣區域永續沿海漁業發展及管理提供技術及管理方面之諮詢服務。該組織執行多項活動及計畫，其中一項為孟加拉灣計畫，此為FAO永續漁業及生物多樣性保護海洋夥伴之共同海洋國家管轄外海域計畫一創新及改革之模式。此項特定計畫是由世界銀行透過全球環境基金之資金補助。國際、國家及地方層級利害關係人共同合作致力發展以商業案例支持執行之

鮪漁業合適管理方案，以對區域內漁業之福祉及生計有所貢獻。

（何勝初，摘譯自FAO Common Ocean 網站新聞，25 April 2018）

智利估計南美國家每年非法水產品銷售額達3億美元

智利國家漁業暨水產養殖局（Sernapesca）估計，南美洲國家每年非法來源魚類和水產品的交易額約為3億美元（2.45億歐元）。

Sernapesca估計2017年共實施20萬次現場檢查及路上停檢，沒收2,238公噸非法海洋資源。但Sernapesca局長José Miguel Burgos表示，這只佔該局估算每年總計32萬公噸非法資源的一小部分。該總數超出所核准主要目標物種配額的60％以上，其中包括常見的無鬚鱈、南方無鬚鱈、沙丁魚、鯷魚和海帶。但影響最大的是智利鮑魚，合法捕獲僅2.7公噸，而每年約有1,000公噸是非法漁撈，這使未來供應面臨風險。

作為回應El Mercurio報，該局長表示，智利當局正在推動一項法案，該法案將更靈活地懲罰非法捕撈和銷售海洋資源行為。Burgos說，這項法案已經出爐，並將對那些參與非法貿易者嚴懲。

Burgos說：「這種非法活動對合法捕魚的漁民是極大傷害……因為非法商品可用不公平的低價競爭。智利當局認為最大的錯誤不在於捕撈方，而是在負責提供非法商品給消費者的組織。」他亦擔心，非法海鮮無法保持衛生，使得消費者有食用而染病的風險。他對於因海鮮的灰色交易導致該國稅收受損感到遺憾。

（顏佳瑩，摘譯自SeafoodSource網站新聞，6 April 2018）

加拿大漁業部長呼籲G7利用軍事監控設施打擊IUU漁撈

加拿大漁業部長Dominic LeBlanc於4月17日向參加在渥太華召開之會議的青年代表團表示，希望七大工業國組織（G7）利用軍事及其他監控設備追蹤非法漁撈。並打算進一步公開該等國家名單，令渠等為其非法過漁行為感到羞愧、無地自容。

L部長在檢視過加拿大部隊與日本之聯合監測計畫流網行動所提供的衛星影像後發表聲明。其中一張在太平洋上空拍攝到可以一次捕撈到40萬公斤野生鮭魚一條長達8公里魚網的照片特別引起L部長的注意。專門分析影像的科學家向部長說明該魚網內的鮭魚數量相當於加拿大西岸最重要鮭魚

流域（如Fraser及Skeen）的全部洄游量；換句話說僅用太平洋中的一個魚網就能輕易地將一整個年度的洄游量用罄。

L部長很清楚G7沒有一個國家涉及此項非法漁業，所以那些擁有非常大規模及十分強大的全球IUU漁撈關係網應受到制裁及其他經濟措施。日新月異的科技推翻人們對深夜的太平洋無人看顧之刻板印象。

L部長並不是首位對非法漁撈採取如此強硬態度的加拿大漁業部長。1995年當時的Brian Tobin部長還打算以炮艦外交與西班牙展開所謂的大比目魚之戰。加拿大當時派遣漁業海洋部（DFO）漁業船隊、一艘海岸巡防艦及一艘驅逐艦追捕涉嫌非法捕撈比目魚的西班牙拖網漁船。該拖網漁船在加拿大艦隊的逼近之下，雖然選擇切斷魚網試圖逃跑仍是徒勞無功。遭到逮捕的船員及漁船隨即被帶往紐芬蘭聖約翰進行調查。而遭到切斷、違法使用較小網目之拖網魚網被沒收後懸掛在聯合國之外，作為非法過漁之鐵證。

（簡汝瑩，摘譯自SeafoodSource網站新聞，20 April 2018）

西班牙漁業大亨因IUU漁撈被罰1,000萬美元

非法漁船Thunder號經營者在西班牙政府所提起之民事案件中，被裁罰820萬歐元（約1,000萬美元）。

根據海洋保護團體Sea Shepherd發佈的消息，Thunder號漁船為一艘被國際刑警組織通緝的漁船，曾涉及十多年在南冰洋IUU捕撈美露鱈。該船在歷經Sea Shepherd船隊110天的海上追蹤後，被船長故意弄沉於幾內亞灣中，所幸船上2名船員及船長均為Sea Shepherd所營救。該船人員並在2015年被聖多美普林西比法院判處三年有期徒刑併課罰金1,500萬美元（約1,840萬歐元）。

Sea Shepherd說，長期以來，法院一直無法與該漁船經營者，西班牙大亨Florindo González Corral取得聯繫。但藉由Sea Shepherd於 Thunder號漁船沉船上所獲取的證據、挪威商業日報的調查新聞及西班牙農漁業食品和環境部（MAPAMA）、 西班牙聯邦警察與國際刑警組織執法人員對Galician漁業集團地產的突擊檢查，仍找到González Corral與 Thunder號漁船間無可辯駁的證據。

該起民事案件除處以3家公司及8名涉案船員罰鍰外，另影響導致政府

發佈十二年禁令及取消其對涉案漁民之漁撈補助等作為。Sea Shepherd說，Thunder號漁船沉沒事後三年所課處之罰鍰，顯示MAPAMA將違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈經營者及漁船主繩之以法的決心。

Sea Shepherd活動主任Peter Hammarstedt說：「MAPAMA及西班牙聯邦警察之作為將有助於扭轉國際上認為西班牙為違法漁民避難聖地的負面想法。對Thunder號漁船課處罰金，是西班牙當局對持續打擊美露鱈盜捕者的強烈決心。對此，Sea Shepherd對MAPAMA、西班牙聯邦警察及國際刑警組織在海上追捕後的後續作為表示肯定。」

Hammarstedt說：「然而，Thunder號漁船在美露鱈盜捕期間的不法獲利高達5,000萬歐元（約6,140萬美元），遠大於對渠等之820萬歐元的罰金。Sea Shepherd仍希望能看到 Thunder號漁船經營者能受到與其船長一般的入獄懲罰，故希望該案在行政罰鍰後能進一步收到刑事指控。」

（馬慧珊，摘譯自SeafoodSource網站新聞，24 April 2018）

不受貿易戰影響中國大陸仍高度仰賴美國水產品市場

雖然中國大陸正準備展開貿易戰並對美國採取制裁，但水產品似乎並不在談判議題上。根據主要生產區資料顯示，中美雙邊水產品貿易關係錯綜複雜，然而中國大陸要針對水產品對美國進行制裁之空間實屬有限。美國是中國大陸2017年水產品第二大重要供應國，而中國大陸水產品出口業仍然高度仰賴美國市場。

根據廣東省湛江市（不僅是蝦、吳郭魚的重要生產區，也是國聯水產的根據地）的出口數據顯示，截至2018年2月底水產品出口產值達11,910萬美元（較去年同期增長39.5%）；美國於此同時期進口4,760萬美元的水產品（較去年同期增長14.8%）成為湛江出口之冠，儘管當地稱增加出口至發展中國家，但表現仍是相形見絀。

湛江水產品於同期出口至墨西哥、非洲及臺灣產值分別達1,590萬美元（增長59.9%）、700萬美元（增長20%）及540萬美元。有趣的是外資企業銷售為6,030萬美元，相較下當地私有企業為5,880萬美元。

（簡汝瑩，摘譯自SeafoodSource網站新聞，29 March 2018）

中國大陸宣佈於海南島外海建設世界最大之海洋智慧型箱網養殖示範區

中國大陸國務院農業部於今年4月19日在其網址首頁發佈中國船舶重工集團、北大青島集團等6家企業合作，將在中國南部之海南島（海南省）近海建設一個大型海洋牧場，是一座大型箱網年間可生產6,000公噸之大型養殖場。其具有遙控自動投餌與魚之監控裝置，死魚之處理等智慧型養殖場。每一個箱網之直徑為120公尺，網深55公尺，體積25萬立方公尺，魚網設置之表面積相當於7個足球場，可耐62m/s風速之颱風。以目前而言，是世界最大規模、最先進的智慧型自動化外海箱網養殖設施。總投資金額達60億人民幣（約1,027億日圓）。於4月12日在海南省人民政府之見證下，由6家企業就整體養殖場之技術、設施與資本等相關協定框架簽訂契約。養殖場建設有關之協議書，是以海南省南部都市，即陵水黎族自治區之陵水文字為之，因此此一養殖場之設置海域應位於陵水之外海。以此一協議書為基礎，已向海南省臨高海豐養殖發展有限公司訂購3座箱網。對南海省漁業之工業化、智慧化、養殖綠能化之先驅發展有肯定之助益。

中國大陸政府已於2017年11月已公佈將建設2個國家級海洋牧場（國家級海洋養殖）示範區之建設計畫。迄2025年止，以設置一帶三區（中國大陸沿海一帶與黃渤海區、東海區、南海區）178個養殖示範區為目標。其背景是中國大陸在經濟急速成長之下，也帶來海域環境汙染與過度漁獲，希望藉由養殖示範區之建設與推動來突破海洋資源低迷不振之難題。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 April 2018）

SeafoodSource報導中國大陸國內漁業資源保育有成但公海資源掠奪卻方興未艾

中國大陸目前正極力改善國內漁業情況，但對於遠洋漁船隊縱橫全球足跡，卻在永續漁業方面未多著墨。過去幾年來其全國都在打壓過漁，包括休漁和積極巡護等，中國大陸宣稱在重建國內漁業資源方面獲得成果。據中國大陸農業部漁業漁政管理局表示，國內「魚類密度」有大幅成長。其在過去兩個月內與許多國內政策單位分享「魚類密度」資料，顯示在2017年，黃海的魚類密度大幅成長350％，渤海灣灣區也有190％的成長，南中國海（部分由其他國家所聲

索）則有70%的成長。

為實施年度休漁，中國大陸當局扣留7,000艘漁船以及沒收40萬張魚網。2017年一項名為「亮劍（Flashing Sword）」的執法行動，逮捕10,343人，其中1,369人因違反漁業相關法規而遭起訴。另一項活動則與政府計畫一致，係縮小國內水域作業的拖網漁船數，對1,709個船廠和2萬艘漁船進行1.6萬次檢查，以確保解體或改裝。

然而，中國大陸並未以這種努力和熱情處理遠洋漁業之努力量，反而是積極尋求全球漁場主導地位，尚未考慮如國內水域已進行成功的保育或復育需求。中國大陸似乎對此批評非常敏感。漁業漁政管理局宣稱只有1,329艘中國籍漁船在遠洋作業，只佔全球總數的6%，並表示那些漁船2017年產量總計132萬公噸，僅佔全球12%。但該局並未說明白的是到底有多少艘中國大陸漁船是權宜國籍船，且也未說明這6%的遠洋漁船大小。

環保組織綠色和平則對中國大陸的漁撈影響有截然不同的估計。據其估計約有2,500艘中國大陸漁船在國際水域作業，是目前全球最大規模的船隊。且依據「全球漁業觀測站」（Global Fishing Watch）觀測全球漁撈努力的情況，中國大陸漁船在2016年共花了1,700萬小時在國際水域作業。第二名則是臺灣，共計220萬小時，全球漁業觀測站表示中國大陸的時數輕易領先其餘前10名的總合。

全球漁業觀測站的研究係根據五年來觀測漁船衛星所得，最近刊登在「科學」（Science）期刊上，但中國大陸媒體並未刊登該資料。中國大陸遠洋漁船的能力和競爭力，是該國自我認可為「偉大海洋力量」（Great Ocean Power）的重點，也是一帶一路計畫推動其國際貿易能成功的重點。

中國大陸所發佈的資料如：2010-2016年中國大陸籍遠洋漁船共成長了66%，同時段這些漁船的噸數則成長了78%，以上資料是由中國大陸農業部提供。

2017年12月在阿根廷所召開的世界貿易組織高峰會上，中國大陸表示會限縮其在國際水域的漁船數到2016年的水準，約3,000艘。但據中國大陸漁業漁政局統計，其政策並未影響中國大陸漁船朝向提升效率和「國際競爭力」方面發展。所謂「國際競爭力」是由中國大陸政府補助用油，這影響遠洋漁船是否在作業航次中有所獲利，許多漁船因沒有獲得北京政府的補助支票而無法生存。

中國大陸辯稱是近幾年才加入遠

洋漁業產業。但不論是否為新加入，中國大陸對全球漁業已造成極大影響，尤其是在沒有沿近海漁船競爭的區域，榨取將當地小漁民之生活。中國大陸擬在全球漁撈中佔據更大的成份。

中國大陸國內漁業改革成功，代表中國大陸領導人已清楚過漁所帶來的負面影響，並採取有效辦法因應改善。但在其經濟海域外，卻可明顯看出中國大陸漁業行政單位並未急迫採取任何措施去因應其過度開發和非永續性的漁撈行為。

（趙俊琳，摘譯自SeafoodSource網站新聞，28 March 2018）

日本進行船舶自動航行實用化路徑圖期中報告

日本國土交通部日前在交通政策審議會海事分科會第6次海事改革部會上，針對船舶自動航行實用化路徑圖發表期中報告。

報告指出，目前討論中的船舶自動航行可分為三個類型。其中，「第二階段船舶自動航行」（即Phase II船）係將船上機具蒐集的資料予以高度分析，並藉由人工智慧（AI）技術向船員提出行動建議。具體來說，其包括在發動機異常時發出警訊，並提出「行動建議」，以及在船舶來往密集的海域航行時，以「資訊提供」之方式標示高風險船舶。惟做出最終判斷的權限則仍在船員手上。

該份路徑圖記載，Phase II船所需之船內外整備要件，「應於2020年前開始實施」。對此，國際海事組織（IMO）亦已就「2020年完成有關自動航行船舶法律規定之論點整理」達成共識。

在「Phase I船」（即透過物聯網（IoT）執行相關輔助功能，以建議最適航道或就引擎異常等發出警訊等）方面，目前已有部分業者引進使用。至於「Phase III船」（即除了緊急狀況外，不需有人力介入操作之船舶），目前不僅是技術層面，在制度層面亦面臨很大的課題。由於整理論點乃至於形成共識需耗費多時，因此目前「應由相關人士著手展開準備階段之討論。」

船舶會發生海難，其中有八成係起因於人為因素，而船員高齡化問題亦相當嚴重。因此，推展海上寬頻通訊環境及推廣能有效利用寬頻之機具，而藉此取得的資料量與種類會大量增加，據此將有助於推展自動航行船之討論。

國土交通部海事局長蒲生篤實表

示：「我們會從可以做政策調整的部分開始做起，並且會在下一年度預算編列相關經費，以期藉此有助於日本造船業界的持續成長。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 April 2018）

日本2017年築地市場水產品批發量連續第三年下滑

東京築地市場的7家水產批發公司日前彙整出2017年的交易量，在數量方面，係連續第9年減少，為46萬6,575公噸（減少4.5%），在交易金額方面，係連續第三年減少，為4,556億7,000萬日圓（減少1.2%）。各公司概況如下：

中央魚類的交易金額為1,119億7,500萬日圓（減少0.1%）。該公司承辦人表示：「秋刀魚及魷魚等魚種的漁獲量不佳影響甚鉅。開春後的數量減少及單價低廉也是很大的因素。」有鑑於2018年度將把市場遷移至豐洲，因此未來關鍵將在於因應買家之需求，建構一個能穩定提供適當價格產品的流通體系。

大都魚類的交易金額為898億4,800萬日圓（減少1.0%）。該公司表示：「鮮魚進貨狀況不穩定的影響甚鉅。」但冷凍章魚及魷魚的市場行情上揚，以及養殖黑鮪交易量的增加則達到一定程度的彌補效果。惟前一年度有所成長的產品，今後恐將會觸頂。因此承辦人認為：「有鑑於今後市場將遷移至豐洲，今後將就場內所需經費予以重新檢視。在遷移之後，我們不會一味追求提高銷售規模，而是會先著手穩定物流。」

東都水產的交易金額為848億7,100萬日圓（減少1.4%）。該公司以大目鮪為首的鮪類產品銷售狀況不佳，而價格高漲導致銷售狀況遲緩的冷凍鮭鱒魚類銷售量亦低於前一年。不過，漁獲狀況不佳的鮮魚則因「集貨現場的臨場反應應變得宜」，而獲致不錯的成果，且交易金額高於前一年。對於今年可預期在市場佔有率方面將面臨一場激烈攻防戰，該公司表示：「過去各項工作係以個案方式處理，但今後如何以團隊方式來加以因應，則是未來的關鍵。」

築地魚市場的交易金額為699億2,000萬日圓（減少3.0%）。該公司表示：「受到鹽冷部門（負責鮪類以外之冷凍魚貝類交易）重新檢視庫存，以及鮪類部門業務環境惡化等影響」，導致交易金額大幅減少。雖然鮮魚、活魚的行情上漲，並且加工產品也有所成長，但最終結果依舊不及

前一年。未來在市場搬遷至豐洲後，將透過新成立的冷凍業務本部、重整庫存後的鹽冷部門，以及業務環境之回復，以期增加鮪類產品交易量。

丸千千代田水產的交易金額為470億200萬日圓（增加2.3％），其係7家公司中唯一成長的公司。主要是因為魩仔魚乾有所成長，再加上蒲燒鰻及佃煮等產品銷售狀況佳所致。對於未來市場將遷移至豐洲，渠等表示：「在遷移至新市場之際，不能對過去長久以來建立起良好信賴關係的買家帶來困擾」，而在打好基礎之後，則將「進一步採取擴大消費之策略，並建構能因應消費者需求之相關功能。」

第一水產的交易金額為464億1,800萬日圓（減少2.9％）。其係因調整部分鮪類銷售體制而導致銷售量大幅下滑，雖然該公司的鮮魚及魚乾類產品銷售狀況不錯，但最終仍無法及於前一年的業績。對於接下來的新一年度，完成體制重整的生鮮鮪類產品銷售量可望回升，而「在鹽冷部門的產品方面，未來則打算結合生鮮鮭魚及冷凍鮭魚的販售，以進一步提升該部門的銷售狀況。」

綜合食品的交易金額為56億3,600萬日圓（減少13.7％）。該公司的魚乾銷售量大幅減少，而以鮭魚卵為首的魚卵及冷凍魚類等銷售狀況則相對良好。渠等表示：「魚類販售工作要有所突破是比較困難的，但希望未來能累積產品的附加價值，以期提升銷售量。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 April 2018）

日本學者指責其現行之漁業政策與管理制度有缺失

日本執政之自民黨水產基本政策委員會於今年4月19日邀請北海道學園大學經濟院濱田武士教授，以「與資源管理有關之日本漁業制度之合理性與政策課題」進行演講。濱田教授首先指責日本漁業政策上之資源管理充其量只是「因應漁業經營之必要而進行之漁獲壓力編成與調整之漁業體制（限制自由），數量之限制只是手段之一。即使是個別配額（IQ）管理，由於漁民只能獲取被分配之配額，但不要忽視其丟棄幼魚與未利用之魚類，因此對資源管理而言也不一定是完美的制度吧！」因此他進一步強調表示：「為進行資源管理不只是漁業之經營而已，更要為永續漁業而進行漁業管理。」另外他也表示：「現行漁業制度是由行政人員之『統治』與

漁業團體之『自治』等二階段所構成，漁民之參加以希望能高度利用資源為主軸，再用法律與制度之實行，來防止民間之紛爭與資源之保全。重要的是如何讓漁民理解，以進行妥適之安排與協調。」他建議可行的資源管理為「應構築漁民團體、試驗研究機構與行政機關之緊密三角關係，資源的協同合作與聯絡體制、試驗研究機關的資源研究與評估進展是很重要的，建立人脈關係以便官民一體持續推動是十分重要的。」如果如此作為沒有達到資源管理效果，則有必要加上現在施行中之休漁等緊急措施。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，23 April 2018）

日本擬引進歐美之資源評估與管理模式

日本水產廳日前在太平洋廣域漁業調整委員會上，就內閣府規制改革推進會議所討論的水產政策改革方向加以說明。

在資源管理方面，未來將朝「國際上毫不遜色之科學及有效的評估與管理方法」邁進，並新設歐美國家所採用之目標管理水準，以期激發出擴大漁獲量之潛力。日本的捕撈及養殖漁業生產量自1984年達到1,282萬公噸的高峰後，遂於1988年至1995年這段期間急遽減少，其後亦持續呈減少趨勢。其主要的背景係真鰛資源減少及遠洋漁業日益萎縮。

除了真鰛外，其他魚種的生產量同樣呈減少趨勢，其主要原因相當複雜，對此水產廳資源管理部部長神谷崇表示：「只要能落實適當的資源管理，便能避免資源減少。我們需要的是具有附加價值的政策。」不過，他也強調，適用總可捕量（TAC）制度的魚種減少比率很低，因此「引進TAC後的效果相當顯著」。有鑑於此，未來除將擴大TAC之適用魚種外，亦會「附加採用歐美的資源管理模式」。

目前日本採取的管理方式係以復育親魚資源至能維持最低限度之穩定加入量的資源量水準（Blimit）為目標。相較於此，歐美式管理則除了設定用以避免過漁之水準外，亦設定一資源應復育及維持之最大持續生產量目標水準（MSY水準）。未來的新式資源管理模式將會仿效歐美式管理，設定一目標資源水準，並期藉由設定較高的目標，以提升資源復育及擴大漁獲量之可能性。

在目標設定方面，目前係針對使用MSY一案進行討論，在規制改革推

進會議當中，日本首度公佈每一資源之MSY試算值，並和美國及歐盟之分類基準進行比較。MSY的計算方法因國而異，因此無法單純地加以比較，不過即便如此，該會議中所出示資料中，就有52個系群的評估結果為「不明」，可見資料不足係一大課題。

過去日本皆以「不確定性極大」為由而遲遲未採用MSY，對此水產廳漁場資源課課長高瀨美和子表示：「即便是歐美國家，同樣存在不確定性極大這個問題。對此有專家認為，我們應該多加嘗試各種方式，致力減少不確定性，並確實做好管理工作。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，29 March 2018）

日本以東中國海為調查場域之國際海上學園實習船下水

日本長崎大學以「東中國海先端水產與海洋科學之國際海上學園」為理念，所建造之水產學部實習船——長崎丸（1,131船噸，船員70人）已竣工，並於今年3月29日於出島岸壁舉行下水典禮。竣工之長崎丸為了提升調查研究之效率化與高精度化，搭載具有低震動、靜音優點之電動推動之主機。就千噸級之大型船而言，長崎丸是世界上第一次採用富彈性又輕量的碳纖維材質製造之可變螺距推進器，也是日本九州地區最大的漁業調查船。此一新船可進行作為水產縣——長崎縣之代表性之漁法，即中大型圍網、魷釣、以西底拖網及真鯛延繩釣等4漁法之實習船。除了包含留學生在內之長崎大學水產學院之學生外，其他日本國內外的學生、研究人員均可申請利用，以「國際海上學園」之形式於今年4月起正式營運。下水典禮共有日本教育科學部之專門教育課課長松永賢誕、長崎大學校長河野茂長、長崎大學水產學院院長橘勝康、同學部校友及施工業者等共230人出席，主持人河野校長表示：「新船將以國際漁場之一的東中國海作為研究場域，活用船上之最新設備，推動水產海洋技術與教育，及進一步促進調查研究之進展。」松永課長致辭表示：「藉長崎丸與其他大學之合作，展開「共同利用」之高等教育，是教育部認定之漁業實習船，期待其下水並開始動作，對海洋研究之人才養成及水產高等教育有具體之貢獻。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，3 April 2018）

日本在俄羅斯水域之鮭鱒流網替代漁法有產業化前景

2018日本、俄羅斯鮭鱒漁業合作談判於今年4月2-6日起在東京召開並達成合意。日本200浬內之流網作業在維持去年條件下達成合意。至於俄羅斯200浬水域內以曳網替代流網之漁獲試驗作業即將進入第3年，談判結果是漁獲配額增加1.5倍外，作業期間也差不多延長2倍。日本200浬內之漁獲配額與去年一樣2,050公噸，各魚種別之漁獲配額也與去年一樣，白鮭500公噸，粉紅鮭等1,550公噸。俄羅斯支付之漁業合作費用之上限為3億12萬日圓，下限為2億6,484萬日圓。而俄羅斯200浬之漁獲試驗作業方面，由去年之62公噸增加33公噸，即有95公噸之配額。去年粉紅鮭用曳網漁獲效果超過預期，因此漁期未到就因配額限制而結束調查試驗作業。因此今年該魚種之配額由去年之10公噸增加到40公噸。此外紅、白鮭各25公噸，較去年增加了1.5公噸。漁業合作費則為2,356.5萬日圓，比去年增加455萬日圓。作業期間從6月5日到7月31日，較去年6月10-25日約延長2倍。作業海域則維持一樣，作業船隻數還是限由富山縣第68善龍丸一艘。對此一談判結果，日本期待再進行漁獲試驗作業一年後，期望俄羅斯水域之鮭鱒漁業合作能重新展開企業化作業。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 April 2018）

韓國就禁止日本核災區水產品進口措施判決向WTO上訴

韓國於今年4月9日表示針對其禁止日本水產品進口措施爭議遭世界貿易組織（WTO）判定日本勝訴一事，該國對WTO紛爭處理小組之判斷不服，決定向相當於最終審之上級委員會上訴。對此日本農林水產部部長在10日之內閣會議後之記者會表示對韓國的上訴十分遺憾外，並表示：「政府將就本案之日本主張適切的向上級委員會表達，尋求其認同外，也希望強烈要求韓國能誠實又迅速的改正違反WTO協定之禁止進口措施。」

本案之上級委員會審議結果：一般需要90天左右之時日。如果上級委員會做出與紛爭處理小組一樣之判決，韓國就必須改正其措施，但其改正措施可能必須送其國會審議，因此會給韓國一個猶豫期（一般15個月），但因應判決之實際內容，期程也不同。韓國主張「就日本核電爆炸之狀況與食品安全之重要性來考量，紛爭處理小組之判斷是有問題的」而

提出異議。事實上韓國於東京電力福島第一核電廠事故（2011年）後之2013年9月起，對福島周邊8縣產之水產品進口韓國採取規制措施。日本則於2015年8月對此一韓國因應措施違反WTO協定而請求WTO設置紛爭處理小組。根據福島縣水產試驗場彙整，針對沿岸漁業之漁獲物監測結果，2018年3月無法檢驗出放射性銫之檢體佔受檢樣品之98.6%。進入2018年後，每月最多檢驗810個檢體，其中有799個檢體無法檢出，而且連續36個月不超過日本政府檢出標準之每公斤不超過100貝克已經有三年。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 April 2018）

日本業界希望2020年後能繼續入漁帛琉漁場

日本執政之自民黨水產委員會（江島潔會長）與水產總合調查委員會（浜田請一會長）於今年4月11日舉行聯席委員會，除了檢討2016年5月海外漁業合作工作檢討小組所彙整之結果外，也邀請水產業界表達意見。其中，近海鰹魚協會（三鬼則行會長）表示：「帛琉即將從2020年1月起決定將所有外國漁船驅逐出其經濟水域之漁場。就日本而言，以沖繩縣為中心共有35艘鰹漁船在其漁場作業，受此一漁場消失之衝擊很大，必然會發生日本周邊水域漁場之競奪及影響產地之經濟。因此希望政府或議員能透過外交途徑讓日本漁船能夠繼續入漁此一漁場。」

2016年5月工作小組所彙整之報告為基礎，日本政府對島嶼國之高層已展開積極之交涉。政府也於2018年編列了追加預算，擴大以太平洋島國為對象，補助其水產品物流運輸需求之規劃。另外即將於今年8月18-19日在福島市召開「第8屆太平洋島國高峰會（PALM8）中，也正設法將如何在法律的架構下，打開安定作業的海洋秩序等討論列入議程中。另外今年秋天，也預定邀請島國相關之漁業高層來日，就日本如何協助島國漁業振興之合作與補助事宜進行討論，是為確保漁場安定入漁努力之一環。

出席此一聯席會之國會議員表示：「島國最困擾之問題是隨著全球暖化導致海洋面上升，島國有沉沒之疑慮。對此日本不能伸手加以協助嗎？個別外交努力固然好，但舉國展現同理心之協助也應加以考量。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 April 2018）

日本近畿大學啟動開發新的人造衛星研究黑鮪生物學的方法

日本近畿大學啟動「太空鮪魚計畫」，旨在利用人造衛星開發新的黑鮪生物學之研究方法。透過與日本最大的雲端資金股份有限公司CAMPFIRE之合作，於今年4月18日到5月31日募集開發資金，以達成募集190萬美元為目標。目前水產生物之實時生物學調查，一般是利用可記錄數據之標籤，但此一研究方法必須切開魚腹等以置放標籤，致魚隻在游泳時增加流體抵抗，且標籤置放時會傷及魚體，甚至死亡。因此此一計畫將記錄數據用之標籤，用輕質材料製成之薄片狀反射器放在魚體上，由人造衛星雷射反射光來掌握生物行動的調查方法。如此一來生物之負擔可減少，透過人造衛星長期實時追蹤記錄魚隻也變成可能。今後雲端資金公司將利用所募集之研究資金，製作小型人造衛星，並命名為「太空鮪魚」號，預計2019年發射。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 April 2018）

日本究明海流變動對長期日本鰻苗減少有決定性之影響

多年以來，日本鰻之鰻苗不斷減少，今年4月12日日本海洋研究開發機構詳細的彙整研究成果，指出過去都認為過度捕撈鰻魚，河川、環境惡化是鰻苗減產主要之要因，但此一研究進一步分析，發現海流變動對鰻苗長期減少傾向有影響。據此，從1993迄2013年為止，約二十年間的海洋變動，使日本來游之日本鰻苗朝著不斷減少的方向推進。

日本鰻在日本與重要地區之河川及半鹹水域生息約八年後，再由日本列島洄游至馬里亞納群島西方產卵。卵於5-7月孵化之仔稚魚因不具游泳能力，隨著赤道流與北上之黑潮之輸送而移動（如圖所示），大致於晚秋時節漂送到東亞，第二年的春天則來游到日本。其最初是隨北赤道流而向西漂送至菲律賓東部，再轉由黑潮流北上。根據過去之研究，由於北赤道流流軸之緯度位置向南移動之結果，鰻苗稚魚隨民答那峨海流南下數量增加，而乘黑潮北上之仔稚魚有減少之跡象已被分析出來。可惜日本鰻是溫帶性魚種，其南下之仔稚魚在熱帶水域並不能存活。

日本海洋研究開發機構與日本

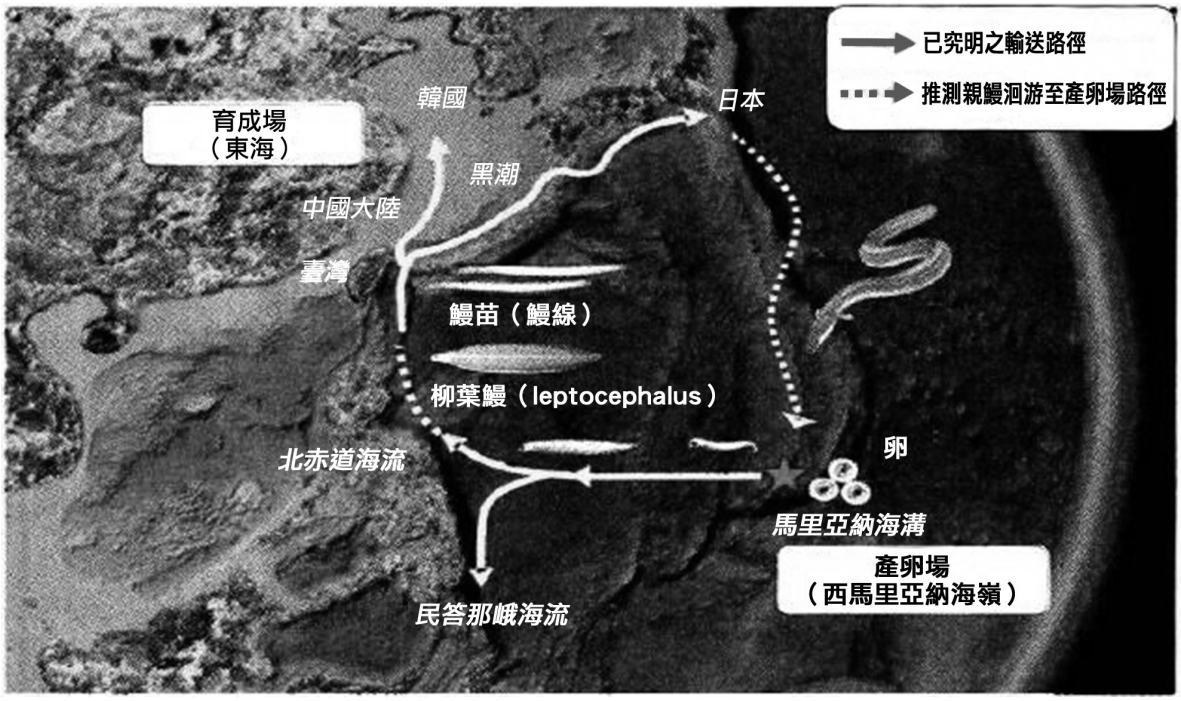


圖　日本鰻之一生

大學之研究團隊之共同研究，利用海流預測模式「JCOPE2」重現了過去二十年之海流變動，並假定作為產卵場之馬里亞納群島之海山每年產卵量固定，調查了到達日本及臺灣等各海域之鰻苗數。結果顯示近年來日本及臺灣近海之鰻苗採捕量之推移均有長期性減少之傾向。特別是最初的五年（1993-1997年）平均與最後五年平均（2009-2013年）差異最大。研究期間顯示向西之北赤道流變弱外，北赤道流於菲律賓東部分成南北向之海流時，北向之上層海流變弱外，而下層之南向流則變強。開發機構表示：「仔稚魚並沒有沿著黑潮下層流輸送，流向南部海域的趨勢卻有變強之傾向。」結合北赤道流向西流緯度的往南偏移，鰻苗的物理性輸送很難到臺灣與日本。

另一方面，就海洋整體來看，局部變動之黑潮大蛇行，經分析判明對日本鰻苗來游量之增減並沒有影響。以目前五年平均之採捕量而言，其傾向一致，但是以每年之鰻苗採捕量之多寡的相關性也相當低，但有必要提進一步研究以提升研究之精準度。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 April 2018）

日本將制訂水產流通業之HACCP指南

日本農林水產部2018年度預算編列的「農林漁村六級產業化對策計畫」中，「食品品質管理體制強化對策計畫」（總金額為1億3,700萬日圓）係採公開招標方式辦理，日前該計畫已由食品流通構造改善促進機構（以下簡稱「食流機構」，會長：馬場久萬男）得標。

由於2020年前日本所有食品業者有義務引進HACCP制度，為此，厚生勞動部要求各個業界的全國性規模產業團體需各別擬訂一份指南，以供其所屬業者作為引進HACCP時之參考。然而，水產流通業界的產業團體因所屬職員及預算有限，而難以單獨擬訂該份指南。

食流機構所屬會員全水卸與全魚卸（全國性水產批發團體）、全水卸組連（全國性水產中盤商團體）及全水商連（全國性鮮魚零售商團體）等4個團體強烈要求該機構出面協助，因此該機構遂參與該項標案。據此，該機構預定在今年度內擬訂「魚貝拍賣業」（即水產批發商）、「魚貝類販售業」（即水產中盤商）及鮮魚零售等3種營業型態之指南，以供各個業界參考。

該機構將於組織內部設立專門部會，並邀請各個全國性團體派遣業務負責人參與，以共同擬訂該等指南。3種營業型態的指南在擬訂完成後，將聽取厚生勞動部的建議並取得其確認，再予以對外公開。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 April 2018）

日本及印尼業者合資設立水產加工公司

日本的國際商事株式會社（社長：小澤洋子）及位於氣仙沼的株式會社冷水（社長：川村賢壽）日前和印尼的大型水產公司共同合資設立公司，預定明年春季在爪哇島的圖班建設加工廠，以處理鯖魚、螃蟹與鮭魚等產品。

渠等的印尼合作夥伴係位於泗水的Kelola Mina Laut Food（KML Food），該公司生產的水產品包括魚類、蝦類及魚漿製品等，關係企業多達40家。

該合資設立的新公司名稱為Kirana Food International，資本額281萬美元（約3億日圓），在出資比例方面，KML佔60％、國際商事及冷水各佔20％，社長將由KML的Novi Saputra董事擔任，國際商事的赤澤章董事與冷

水的千葉忠常務董事將擔任幹部。

Kirana公司的所在地班圖距泗水約2小時車程，該公司具備隧道式急速冷凍機等冷凍設備，並已取得各項認證，首年度預計將生產鯖魚3,000公噸、螃蟹1,000公噸、鮭魚1,000公噸及飛魚卵1,000公噸。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，23 April 2018）

日本2018年海洋白皮書出刊

日本笹川平和財團於今年4月18日發行「日本2018年海洋白皮書」。此次除了重新以專欄揭載海洋各相關領域之話題外，為了讓國人對聯合國永續開發目標（SDGs）中所揭示之海洋目標（SDG 14）能有切身感覺，也以原創圖標作成，以便中學生、高中生到專家都很容易的理解海洋所實施之措施，並濃縮成易懂的「今日海洋」一書發行。

日本海洋白皮書是日本每年彙整國內外海洋與沿岸域各種相關之綜合事宜，從2004年初刊發行迄今已出刊15冊。今年之白皮書的編輯委員有10人，並由32人執筆。白皮書內容第一部是2017年之話題，第二部則是用時序列彙整2017年，而參考資料與數據則為第三部等三部所構成。第一部之話題分(1)環顧海洋的世界動向；(2)十年來的海洋綜合管理與海洋法；(3)海洋的安全保障；(4)海洋產業；(5)海洋環境之保全與永續開發；(6)海洋人才之育成等六章所構成。世界動向中由SDG 14開始、公海與深海等國家管轄外區域的海洋生物多樣性（BBNJ）、北極海與太平洋島國之問題等進行易懂的解說。

水產業相關則出現在第四章的海洋產業中，介紹以日本新水產基本計畫為基礎之朝成長型產業化推動事宜。另外水產業的專節裡也以專欄介紹日本秋天味道之秋刀魚資源實況起了很大的變化。整體海洋有關之動向對水產業界而言，已是不能忽視之狀況，水產業在海洋中之位置及未來之展望是必讀的一冊。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，23 April 2018）

日本活用AI技術測定現場養殖魚之體長體重

日本水產公司於今年4月24日發表了活用NEC和該公司之先進人工智慧（AI）與物聯網（IOT）技術，以自動化測定現場養殖魚體長之合作開發成果。該技術之開發成果提高了養殖事業營運指標之正確評估，體長體重量

測精確度的提升與實現生產效率之改善，因此今後將擴大其活用範圍，如不同之養殖魚種等。

此一自動監測系統用於箱網中養殖魚之水中攝影就可透過雲端計算之自動服務，以算出養殖魚體之大小與重量。其利用水中攝影機之魚群影像，由AI之深度學習等技術檢測出對象魚隻，並自動選定測定點，測出尾叉長，進而利用體長體重換算公式算出體重。因為測定時不需接觸魚體，因此不會傷及魚體，可避免過去以魚隻採樣而導致測定標本魚因壓力而死亡或罹病之風險亦可提高生產效率。而測定作業過程全自動化、簡單化，大幅降低人力與時間負擔，也可以排除人員誤差提升測定之準確度。

此一AI自動測定系統已有經營鰤魚箱網養殖企業之黑瀨水產使用，今後還有鮪魚養殖之西南水產與全子產業也將導入使用，即使用之對象養殖魚種會持續擴散增加。

NEC表示：「就此一魚體長自動測定服務系統而言，2018年起預計將提供其雲端計算之服務。」另外日本水產也與養殖配合飼料生產與販售之企業合作，以鰤魚、鮪魚養殖為對象，配合此一自動體長系統測定結果來進行飼料之投放，以增加飼料之效率。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，25 April 2018）

日本新式運搬船將透過AI控制魚艙溫度

日本漁業結構改革綜合對策計畫日前召開第64次中央協議會，會中提出的北太平洋中大型圍網漁業「石卷地區II」改革計畫擬引進以人工智慧（AI）全自動控制魚艙溫度之改革式運搬船。

該艘改革式運搬船（380公噸）上配置的7個魚艙都能提供冷海水並予以循環使用。魚艙內設有冷海水攪拌裝置，能發射出噴射狀的旋轉式水流，將水溫維持在一定溫度，並藉此解決魚隻堆積後產生的水溫上升及溫度不均等問題。

讓魚隻持續接觸冷海水有助於加速其冷卻，且能避免品質參差不齊，據此以維持高鮮度狀態。所有的溫度控管都將委由AI處理，省去人為因素除可減輕船員的勞動力外，亦將有助於節省冷凍機運轉消耗的能源，亦能削減碎冰的使用量。魚艙內的溫度將透過網路回傳至岸上，以落實「溫度管理可視化」，並強化和加工業者間的合作關係。

近年來鯖魚資源雖然有增加趨勢，但漁場卻明顯分佈不均。在漁汛期來臨時，漁船會集中到距漁場較近且處理能力高的漁港卸魚，但過於集中的結果將導致岸上無法在一當日內將所有漁獲物處理完畢，導致延至隔日才能卸魚的情形越來越多。為此，分散卸魚不但能避免市場價格崩盤，對於各地區的加工業者而言也是相當重要的問題。北太平洋圍網漁業協同組合連合會會長成子隆英對此表示：「我們正著手推動亟需改革的『如何有效運送捕獲上岸的漁獲物』」，並強調本計畫所代表的意義十分重大。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，27 April 2018）

日本公佈2017年捕撈與養殖漁業產量統計

日本農林水產部於今年4月26日發佈了日本2017年捕撈與養殖漁業的產量統計，總生產量較前年負成長1.3%，即降低5.5萬公噸，而為430.4萬公噸。降低到幾乎與1951年之429.1公噸相當之量。海洋漁業雖然真鰛之漁獲量增加到50萬6,300公噸，但因其他主要魚種漁獲大多減產，甚至減到突顯出原料短缺的棘手數字。其中海面捕撈漁業之生產量為325萬7,700公噸，其中鯖魚類產量達51萬4,500公噸（較前年成長2.3%），真鰛也較前年急速成長33.9%（12萬8,200公噸）而為50萬6,300公噸，其作業漁場有廣海域化，光北海道北太平洋海區之漁獲量即由前年之8,857公噸成長到2萬8,800公噸。相反的日本魷之漁獲量只有6.1萬公噸，這是比日本開始公佈漁獲統計56年來最低之2016年更低之一年。產量滑落幅度令人觸目驚心外，秋刀魚也只有8萬3,500公噸之漁獲量，同樣是有統計以來最低之6.3萬公噸外之次低的一年。鮭魚漁獲6萬8,300公噸，也是史上第三低之漁獲量。

海面養殖方面，扇貝以地區為中心之生產量有23.6萬公噸，雖然成長10.4%，但因強烈低氣壓與颱風之災害，減產7萬9,500公噸，致負成長37%，只有13萬5,100公噸之產量。牡蠣類的養殖產量為17萬3,800公噸，成長9.4%。設定成長目標之鰤魚類為9,200公噸（負成長1.2%）與真鯛6萬2,700公噸（負成長6.4%）均減產，因此海面養殖之收穫量負成長4.6%，減產達4萬7,900公噸，而為98萬4600公噸，是三年來第一次未破100萬公噸之產量。

內水面捕撈漁業方面，溯河之鮭類再減產，負成長9.7%，漁獲量為2萬

5,221公噸。內水面養殖則因鰻魚養殖之高度成長10.7%，而為2萬922公噸之產量，因此內水面養殖產量成長了4.7%，而為3萬6,860公噸。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 May 2018）

日本水產教育機構組織再造建議案出爐

日本水產廳與水產研究教育機構，從去年12月起歷經外部有識之士組成委員會，並由東京海洋大學校長竹內俊朗擔任主席，舉行了4次有關水產研究教育機構的理想研究體制之改革問題。終於在今年4月26日公告了該委員會彙整之報告（草案之如圖所示）。水產廳隨即於當天舉行記者會，水產廳增值促進組組長保科正樹表示：「水產研究教育機構已將9個水產研究所納入4個法人團體並成為現行之體制，但它不一定符合旨在促進水產業成為成長型產業的調查研究需求，加上該機構在全國45個處所擁有設施，職員也分散配置在這些處所。除財源日益削減外，設施逐漸老舊，維修費隨之增加，因此研究費面臨急遽減少之課題，是所以要設置此一改革委員會之背景。」

彙整報告之建議中，將原來分成北海道、東北海區、東海海區、西海區及日本海區之水產研究體制，轉變成一個可以監控整個部門的網絡中心之體制，朝一個高效率與有成效的組

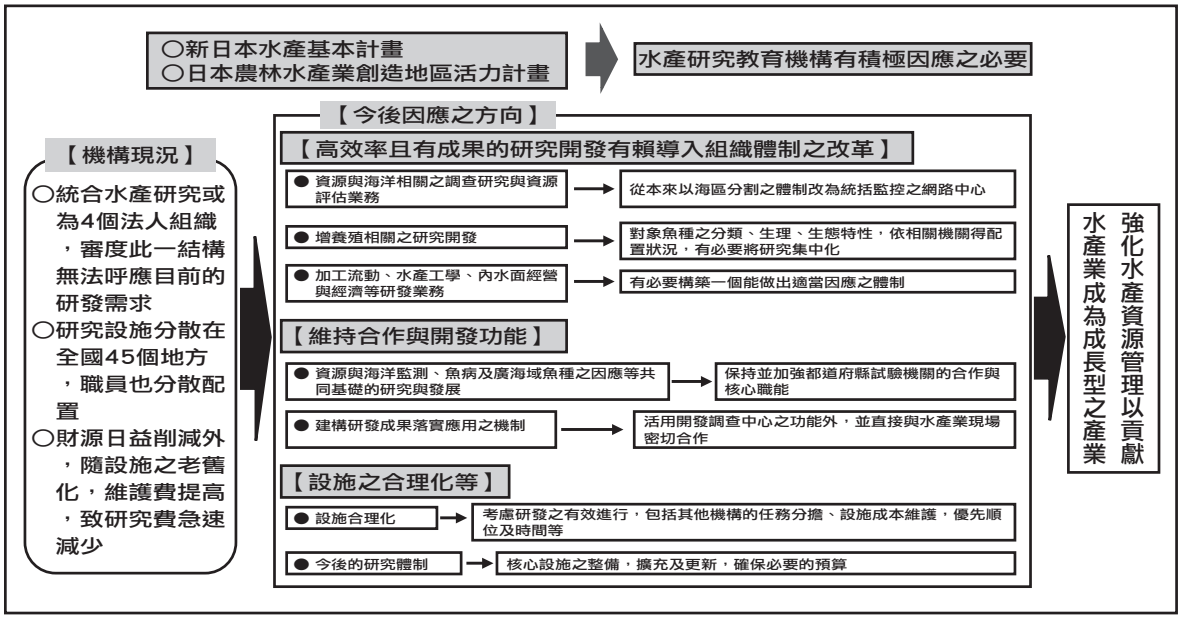


圖　日本水產研究教育機構之理想研究體制概要圖

織結構方向改革外，並予各都道府縣之水產研究所與水產業之生產現場合作，以合理化精簡設施。

接受此一提議，水產研究教育機構之宮原理事長表示：「將9個分立之研究所統合成一個中心，並將原研究所改成研究基地，並於漁期等必要時期派遣人員前往，以精簡組織。目前正在徵詢年輕人意見之同時，預計到今年夏天可制訂出一定程度的改革計畫。另外作為使水產業成為成長型產業的重要支柱之一的強化資源管理，則非強化資源調查不為功，因此科學數據的重要性不言而喻。所以將構築與漁民可即時用智慧型手機通話之數據蒐集體制，並有必要強化加入量調查。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 May 2018）

日本量販店、超市連續兩年水產品銷售金額下滑

彙整日本2017年主要之量販店、超市之統計資料，顯示許多公司強化推銷之食品還是不斷成長中，唯有水產食品已連續兩年較前一年萎縮。雖然與2016年相較有所改善，但近海魚類慢性化漁況不佳，致進口魚之價格飛騰，也造成鮮魚之販售充滿各種風險，迄今為止尚未打開很好的對策。依據日本連鎖店協會於今年4月24日公佈的統計數據顯示，加盟該協會佔有高比例的綜合超市2017年水產品販售金額為7,647億8,800萬日圓（為前年之99.5％）。前半年受到以鮮魚為中心之銷售不佳影響，只有前年之98％而已，下半年主力加盟店打出強化鮮魚賣場之策略，銷售量才有回升之跡象，但全年之銷售金額仍較前年低。

另外佔食品超市很高比例的3個流通團體，即日本超商市場協會、全日本超商市場協會與新日本超商市場協會等迄今年4月20日止所彙整之2017年年度統計，水產品共銷售9,278億5,900萬日圓，也是連續兩年銷售量只及前年之97％。去年秋天以為可能會提高冷凍水產品之採購量，但迄今年為止都沒有起色，看起來經濟之衰退是一個長期現象。從2018年度開始，隨著海水溫度上升，國內水產品一直處於復甦之趨勢。然而在末端市場之銷售並無感，預計較去年4月更少之下展開新的一年。對水產品而言，量販店與超市引以為傲的大宗採購以壓低成本之方法並不適用，仍然以天然魚為主體，建立能夠安全供給、安定價格由產地直送之途徑，即這些依賴價格戰略之公司仍然陷入難以發揮之處境。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 May 2018）

俄羅斯貿易禁令有助其水產貿易轉型

因烏克蘭紛爭俄羅斯遭經濟制裁，而俄羅斯則採取貿易禁令因應，該禁令在延長兩年後，現已邁入第四年。當時頒布的禁令打亂了全球市場，尤其是海產品供應鏈方面，因隨著生產者及出口商尋求漁獲替代市場，而大受影響。

冰島漁業協會（Fisheries Iceland）會長Jens Garðar Helgason說：「冰島是受俄羅斯進口禁令影響最嚴重的出口國之一，因為該市場為英國之後第二重要的海鮮供應目的地。冰島的海產品約95％是供出口，因此各國市場的開放對我們而言至關重要」，H會長於波士頓2018年舉辦的北美海鮮博覽會（SENA）中向與會者表示：「然而就在一天之內，我們失去了75年的貿易關係，這對我們的產業產生巨大的影響，影響著我們沿海各地的各種生意。」

俄羅斯漁業公司銷售及業務主管Andrey Buzin說：「然而，從俄羅斯的角度來看，禁令實施後，其海產品進口量從2014年的70.3萬公噸下降至去年的45萬公噸（下降約36％），其中以中表層魚種（pelagics）、鮭魚（salmonids）及白肉魚（主要作為魚漿）等三個種類最多。」

但也因如此，鰊魚、鱈魚及鯖魚的國內漁獲量有所增加，在2017年分別達到50.3萬公噸、50.1萬公噸及30.5萬公噸。同時，智利及法羅群島也取代挪威及歐盟等生產國，成為俄羅斯鮭魚及鰊魚的主要供應國。

然而，自禁令宣佈以來，因海產品價格平均上漲了23％，連帶著其他魚類替代蛋白質也跟著上漲，其中以豬肉及家禽類為最，分別上漲了20％及21％。

Andrey Buzin說：「另外，白俄羅斯也自禁令中獲益，成為俄羅斯最大的海產品（包括鮭魚）進口國，也是去年挪威魚產第二大輸出地，同時也成為歐洲市場的主要賣家。白俄羅斯因禁令的關係，使其加工業得到適當的發展。目前白俄羅斯已具有良好的勞動力及最新工廠，故在禁令解除後，也沒必要放棄它。另外，該項禁令也大為促進養殖業的發展。不幸的是，對於俄羅斯而言，可養殖鮭魚的區域可能不多，但目前的總產量已較過去大幅提升，且將持續下去。雖然禁令的頒布使得許多俄羅斯海鮮消費

者的生活變得困難，特別是當受歡迎進口魚種因可得性變低而促使價格上升，但往正向方面來看，消費者因此轉向採購替代品及當地物種，進一步為生產業創造更多的工作機會。雖然禁令造成一些問題，但整體而言，對農業及漁業的影響並不大。最重要的是後續如何發展，因為沒有人知道這樣的制裁會持續多久，畢竟當初政府的決定是為了政治因素，與經濟無關。這也是為何俄羅斯產業發展計畫，是以長期作為規劃的原因。我們已與白俄羅斯及亞洲國家建立了強而有力的供應關係，這樣的關係在禁令解除後也很難被切斷。另外，產業界也相信俄羅斯經濟將會因此而與國際進程拉開更遠的距離。」

Espersen採購主管Simon Rilatt利用中表層魚供應鏈來說明俄羅斯市場的壓倒性趨勢，他認為因供應缺乏和消費價格上漲所造成的需求減少，促成核心需求的潛在變化，進而可能造成更深遠的影響。如果制裁解除，市場可能無法立即對更有利的可得性有所反應。

Simon Rilatt強調，俄羅斯開發底層漁業的能力正不斷提升，有越來越多高品質產品提供至當地市場，來滿足高端市場需求。不可避免的，這樣的標準提升，將使更多俄羅斯消費者被國內市場所吸引，進而提升國內魚類消費量。市場隨時在變動，無論未來如何，可以確定的是其已與過去不同。

（馬慧珊，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，9 April 2018）

美國研究成果為珊瑚礁修復帶來希望

沉船的清除與氯氣的應用可能有助減緩蘑菇海葵（corallimorph；CMs）對中太平洋珍貴珊瑚礁造成破壞性的影響。CMs是一種具侵略性的海葵。

美國地質調查局一項新研究指出，這種補救措施可能對這些脆弱海洋生態系統產生重大的影響。美國地質調查局科學家與該研究主要作者Thierry Work指出：「珊瑚礁蘊藏豐富多彩的海洋生物，為數百萬人提供寶貴的經濟與環境服務，緩衝了海岸線免受侵蝕與浪潮，並可作為開發新藥的資源。」

CM可以快速擴散到因環境或人為干擾而退化的珊瑚礁中。研究人員在中太平洋的巴爾米拉環礁國家野生動物保護區（Palmyra Atoll National Wildlife Refuge）中發現，CM在沉船

附近的區域擴張並使得原始珊瑚礁窒息。自2007年起，美國地質調查局的科學家與合作夥伴在清除沉船前後調查了受到CM侵染的珊瑚礁。他們發現，清除殘骸有助於將CM繁盛地區的比例，從21%降至14%。這意味第一次清除沉船後，證明有助於珊瑚礁從CM帶來的負面影響，得以復甦。

之後，科學家們設計了更多小規模控制CM的方法。透過將CM曝露於氯氣中，他們發現幾天後，它們幾乎可以從約莫100平方英尺的小塊地上根除有機體。這些地塊至少在15個月內不含CM，並使得珊瑚藻類和小珊瑚等天然生物再生。

Work說道：「擴大在我們研究中所測試的控制方法，將提升Palmyra corallimorph可能被遏制或根除的希望。讓這些方法與清除沉船連結起來，可能有助於控制其在其他地點帶來的禍害。」

珊瑚礁可以經歷相移，從珊瑚優勢快速轉移到其他有機體（通常為藻類）的均勻性。巴爾米拉是一個不太常見的案例，其轉移是從珊瑚到CM。美國地質調查局的科學家們在2007年發現了帕爾米拉海灘的CM禍害。到2011年，受害地區增加超過三倍，促使美國魚類與野生動物局於2013年消除了殘骸。

Work提及：「船舶的沉沒往往是故意的，這樣就能在珊瑚礁生物區域促進潛水或稚魚加入地點，但我們的研究對在熱帶海洋系統此類行動，提出了警示。」

美國地質調查局與夏威夷大學、比起羅海洋科學實驗室、美國魚類與野生動物局，以及大自然保護協會，一同合作開展這項新研究。更多有關美國地質調查局珊瑚礁研究方面的資訊，請瀏覽美國地質調查局國家野生動物保健中心（USGS National Wildlife Health Center）網站。

（張榮杰，摘譯自The Fish Site網站新聞，2 April 2018）

美國計畫北太平洋漁業擴大實施電子監控計畫

美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）阿拉斯加漁業科學中心和漁業資訊系統計畫（FIS）合作進行一項多年期電子監控計畫，探討人類觀察員不足的情況下，如何提升船上資料蒐集的安全性及效能。該計畫目標係將體長量測和魚種辨識的影像分析自動化，並將電子監控資訊併入漁獲統計總量。

(一)蒐集重要的海上資訊

美國國家觀察員計畫（National Observer Program）派遣至漁船上的獨立觀察員所蒐集的生物及漁獲組成資訊，對於資源評估和漁業管理決策十分重要。但是部分漁船空間不足，人類觀察員的安全令人擔憂。

阿拉斯加漁業科學中心觀察員計畫監控北太平洋底棲魚類和太平洋大比目魚（Pacific halibut）延繩釣漁船時就曾發生過類似情形。部分漁船因空間或安全限制，使得新興電子監控技術成為一個誘人的替代方案，但必須衡量其潛在有利之處是人工檢視影像及靜止畫面取得過程往往昂貴又耗時。

(二)通過FIS進行合作

阿拉斯加漁業科學中心與NOAA的FIS進行跨州、區域、聯邦合作，任務係提升取得全方位、高品質、即時的漁業資訊，找到解決小型船隻空間和安全問題的方案，同時提供有功效又高效率的監控。

第一步係架設攝影機滑軌系統（camera chute system），用來計算拖網漁獲所釋放的混獲大比目魚。當每尾魚通過攝影機時，傳感器會啟動滑軌提供魚類定位和攝影燈光，之後根據魚種分類演算法分類影像，假如遇到高度無法確定的情形，則標註進行人工檢視。演算法會對每尾魚校準量測，彙集資訊後用來估算釋放的大比目魚總數量和重量。

在系統對一連串的漁船進行試驗性測試時，逐漸改良滑軌的抗震電子設備，硬體設計變得更穩固，軟體改善後也能處理低品質的影像，並能在完成分類後迅速提供結果。

(三)樹立重要的里程碑

該計畫是首次透過電子監控系統所蒐集資料成功地應用在漁獲估算，為電子技術納入捕撈、分析及整合漁業相關資訊樹立重要的里程碑。因為漁獲估算更加快速，縮短了魚類離水的時間，攝影機滑軌系統降低了北太平洋大比目魚等高價、禁捕魚種的混獲死亡率。

這項合作的眾多潛在附帶利益包括提升魚種辨識的速度及準確度，攝影機滑軌能擴大蒐集更多魚種及採樣情形。經過兩年的資訊蒐集後，如今魚種辨識演算法更具可靠性，辨識最常拍攝的魚種準確度高達94％。這些功能也將同步運用在延繩釣漁船上測試的立體攝像導軌系統（stereo camera rail system）。

所學到的技術和經驗將透過開放來源軟體工具及硬體規格說明書，與

NOAA漁業局相關單位、美國州際漁業委員會，以及區域漁業管理委員會等國內機構分享。從長遠來看，持續取得進展不僅能提升電子監控及捕撈漁業的資訊回報系統，也有助於發展國家最佳實踐和政策，以支持高品質、具成本效益、高效率、安全和富有生產力的觀察員計畫。

（涂雅惠，摘譯自NOAA網站新聞，9 April 2018）

美國公平交易組織入圍2018年世界水產博覽會冠軍獎決賽

北美公平貿易的水產品認證計畫自2014年推出後，歷經許多變革，並於2018年4月16日公佈未來更廣泛的發展計畫。美國公平貿易組織水產品部總監Julie Kuchepatov與其他成員，參加4月24-26日於比利時布魯塞爾舉行的SeaWeb世界水產博覽會，該組織已依其捕撈漁業標準認證6,000多名漁民及水產品供應鏈工作者，並被選為對永續水產品產業具前瞻性方法，入圍SeaWeb水產冠軍獎決賽。公平貿易組織表示很榮幸能與水產業標竿企業一起入圍海鮮冠軍獎決賽候選人，並期待與成千上萬從事地球上最複雜、辛苦行業之一的漁民及漁工分享這個榮耀。

美國公平貿易認證機構於1998年成立組織，結合「負責任的商業」及「有意識的消費」成為創新架構，並應用於「為全世界漁民、漁工、家庭提供永續性生計」目標，公平貿易參與者可利用來自每磅水產品出售所得的溢價收入所產生的公平交易補助金改善社區。

美國公平貿易組織表示，至目前為止，已有9個完整供應鏈獲得此項認證，還有更多的供應鏈正在開發中。包括Safeway、Hy-Vee和Whole食品超市在內的二十多家北美零售商都有陳列公平貿易認證的水產品，如：印尼黃鰭鮪、Del Pacifico公司的野生墨西哥藍蝦、馬爾地夫鰹魚、阿拉斯加鮭魚和新英格蘭扇貝。

Julie Kuchepatov指出，從2014年以來，公平貿易計畫的漁民不但已從Fair Trade Premium基金中獲得65萬美元（約524,651歐元）資助，產品也陸續依公平貿易條件銷售獲利。Julie Kuchepatov也表示，公平貿易基金已投入各種環境及社會項目，包含：安全設備及漁具、強化執法力度、提供社區兒童教育資，投入保育案及基礎設施。

（張乃文，摘譯自SeafoodSource網站新聞，18 April 2018）

Pew希歐盟加速終結過漁的步伐

在歐盟許多水域過漁仍是個重大議題，因此，歐盟各會員國漁業首長、產業領袖及其他利害關係人集結開會研商，討論要如何達到歐盟共同漁業政策（CFP）所訂在2020年以前終結過漁現象的目標，例如要盡快促使各漁業首長根據科學建議訂定漁獲配額。

皮尤慈善基金會（The Pew Charitable Trusts）於2018年2月21日在比利時布魯塞爾主辦名為「2020年倒數計時（Countdown to 2020）」的研討會，「如何在CFP所訂時限前終結過漁」是該會的核心主題。其他主要議題還包括以區域別適用CFP的成功經驗及侷限、如何落實歐盟卸魚義務規範等。研討會吸引了來自歐盟各地超過100名與會者，共同評量歐盟首要的漁業管理法規——CFP迄今的執行進度。以下是有關「2020年倒數計時」研討會討論情形的綜合報導。

(一)終結過漁的進展

根據Pew於2017年11月發表的報告指出，歐盟政策決定者必須加快終結過漁的腳步。歐盟各會員國漁政首長在2017年10月及12月兩次會面，制訂2018年度漁撈配額，部長們所做的決策雖然已有些進步，但2018年漁撈配額仍超過科學家之建議44%。研討會雖支持歐盟執委會環境、海洋事務暨漁業執委Karmenu Vella的說法，承認Vella執委在去年12月會議中已帶領漁業首長們制訂出更進步的漁撈配額。不過改善幅度是否足以達成CFP的主要目標—在離2020年不到兩年的時間內終止過漁，仍是未定之數。

有些與會者對CFP迄今的執行進度已感到滿意，並認為雖然法規訂有時限，但對政策實際執行面遇到的困難點需要有更彈性的處理方式。另一派則發言提醒聽眾，CFP一開始設定終結過漁的時限為2015年，對於維護環境及永續漁業管理所帶來的社經利益被延宕一事，他們感到失望。對多數與會者來說，由於歐盟也向聯合國永續發展目標承諾將於2020年前終結過漁，這點又令他們更為苦惱。

(二)CFP的地區化策略：助力還是阻力

新版CFP做了一項重大的變革—按區域別制訂詳細規範及長期管理計畫。這項工作是與各區域諮詢委員會、漁業和海洋環境相關人士合作完成。專題小組對區域性管理計畫執行至今的成敗與否，有熱烈的論辯。論者注意到由不同利害關係人共同制訂

管理計畫的過程，本身存有的困難之處，並對管理計畫會因應各區域情形調整，可能導致政策目標因此打折扣一事表示憂慮。這些憂慮是有根據的：政策制訂者雖通過了波羅的海及北海魚類系群的多年期管理計畫，但卻制訂了比CFP預定標準來得弱的目標。這些區域性管理計畫對終結過漁沒有幫助，反而有減損CFP執行力的風險。

會中反覆出現的話題是某些區域—如北歐，不斷努力朝終結過漁邁進，但其他區域，也就是地中海，則持續面臨嚴重的過漁問題。沿地中海各國的漁業首長已展現出他們試圖扭轉過漁趨勢的跡象，例如透過Medfish4ever倡議及改善管理工具等方式努力，不過，就如先前所說，能進行挽救的時間已經不多。

(三)卸魚義務引起熱議

CFP包含一項義務，需大幅降低業界丟棄死亡漁獲物的習慣，並確保漁獲物入港卸售。丟棄漁獲是種資源浪費，這點無人可為其辯解。卸魚義務自2015年起開始漸進式實施，到2019年便必須全面推動，這可使漁獲資料更為精確。

Pew過去四年間在諮詢委員會的工作顯示出，卸魚義務實務上的落實一點都不簡單。事實上，卸魚義務對專家及相關義務人等都構成巨大的挑戰，並引起激烈的辯論，包含在本次會議亦是如此。儘管CFP卸魚義務規範還有許多複雜難解的任務未完成，諮詢委員會仍幫忙為達成最終目標之路打下基礎。這顯示出諮詢委員會及委員會各專家的價值及潛能，其中一些專家也在本次研討會專題小組內進行演講。

(四)尚待完成的工作

研討會接近尾聲時，會議主持人特別強調終結過漁及改善漁業管理的好處，巧妙呼應Vella執委的閉幕演講。Vella執委著重說明CFP迄今執行進展以及眼前面臨的艱難工作，隨著2019年漁撈配額的訂定作業開始著手進行，Vella執委的演講正是給漁業首長們訂定漁撈配額時重要的提醒。

（陳香吟，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，7 March 2018）

歐盟漁業組織要求歐盟執委會給漁民更多時間以達到MSY管理目標

歐盟漁業組織（Europêche）向歐盟執委會負責環境、海事與漁業執委Karmenu Vella表示，歐盟漁船需要更

多時間，來減緩為達到最大可持續生產量（MSY）目標而削減配額所造成之社會經濟影響。

Europêche代表在2018年4月中與Vella執委會面，討論歐盟之政治及立法等漁業議程的議題。該會議中，雙方均對共同漁業政策（CFP）所取得之成果表示肯定，包括提升水產品供應、船隊競爭力及漁民收入等。

然而，Europêche代表強調，除需集中力量努力，以實現主要目標物種盡快達到MSY的水平外，另要求在時間方面能有更大彈性，希望在即將召開的執委會談判前，能適當考慮總可捕量（TAC）削減的社會經濟後果。

Europêche總裁Javier Garat說：「我很高興看到歐盟執委會及漁業部門都同意CFP的績效指標不能完全以系群在MSY水準數值做為基礎，而是更全面地去瞭解糧食供應在經濟、社會和環境的現實狀況。」Europêche還對Vella執委表示，岸上卸魚義務對某些底層漁業來說是不切實際的，建議對有配額物種採取數項行動，如蒐集更多資料及充分利用彈性措施以持續2019年的運作。

CFP最關鍵部分第2條第2款為，最遲於2015年訂定歐盟各魚類系群MSY的最後期限，倘有社經證據能證明漁業在滿足最初期限條件方面執行上有困難時，可持續延長年限最長至2020年。

（馬慧珊，摘譯自SeafoodSource網站新聞，24 April 2018）

挪威Aker Biomarine磷蝦產品通過MSC認證

挪威Aker Biomarine漁業於2010年6月首次取得MSC認證，並於2015年8月再通過MSC認證。於2015年重新評估結果顯示，Aker BioMarine不僅持續依據環境永續性的最高標準作業，並且改進其實踐方式與知識，以更妥善管理漁業。因此，根據嚴格溯源規則，Aker BioMarine的磷蝦油保健產品得繼續貼上MSC生態標籤，證明是來自具有永續性的源頭。不具備MSC標籤的磷蝦油產品不能聲稱其為源自MSC認證的漁業。

(一)詳細的評估

為了確保漁業的永續性，由獨立科學家和稽核員組成的團隊考量所有可採納的科學結果，並依據MSC漁業標準審查了漁業管理的實踐，尤其特別注意到磷蝦作為關鍵低度營養層級物種的地位。他們的分析證實，Aker BioMarine正在保護南冰洋的獨特環

境、棲息地與物種。

(二)每年度的審查

稽核員在認證後的每一年都會進行一次的監督稽核。這些年度稽核顯示：(1)該漁業在MSC標準方面的表現仍然出色；(2)磷蝦系群未完全開發，漁獲量低於現有生物量的1%；(3)對生態系統的影響仍然很低；(4)管理素質突出。

在2017年，獨立稽核員在MSC年度監測報告中提到，磷蝦漁獲量仍然很低，處於穩定的水平。漁撈設定在預防性水平，並且有觸發性限額防止漁獲超過一定水平的限制。目前磷蝦的漁撈上限為62萬公噸；即便把這全部數量納入計算，它也只佔總磷蝦種群的1%。

(三)磷蝦「淘金熱」會傷害企鵝種群嗎？

事實證明，過往有關磷蝦的「淘金熱」，或磷蝦漁獲會損害企鵝與海洋哺乳動物數量的說法，是毫無根據的。南極海洋生物資源養護委員會（CCAMLR）是負責有關磷蝦與磷蝦漁業科學評估的權威，並管理南極的海洋生物資源，包括磷蝦。它成立於1980年，是因為擔心南冰洋磷蝦漁撈量增加，會對磷蝦和其他海洋生物數量造成嚴重影響，特別是對鳥類、海豹和魚類等，這些仰賴磷蝦為生的生物。

CCAMLR的25個管理磷蝦漁業的政府已採取預防措施，盡量降低風險，並確保仰賴磷蝦為生的掠食者的食物需求不受到漁撈量的危害。為此，總體漁撈額度的確立，也特別考量到諸如企鵝與鯨魚等仰賴磷蝦為生掠食者的需求。獨立評估團隊考量到這些管制措施是否充分，並作結論認為，現有的管理框架已確保漁獲量得到良好的控制，並且滿足仰賴磷蝦為生掠食者的需求。

CCAMLR的最佳科學結果表明，磷蝦漁撈量處於如此低的水平，以至於需要大量消耗磷蝦的企鵝與海洋哺乳動物，不會受到漁撈活動所帶來的負面影響。

（張榮杰，摘譯自MSC網站新聞，27 March 2018）

2017年英國船隊漁獲表現優於2016年

一份新報告顯示，英國漁船隊2017年漁業收入創下9.5億英鎊紀錄，相較2016年增加1,400萬英鎊。2017年英國卸魚量達71萬公噸，較2016年增加1萬公噸，是過去十二年來最高，且

每公噸平均價格每公噸1,338英鎊，與2016年相同。

2017年作業漁船數量從2016年的4,637艘增加到4,662艘，船舶燃料支出增加了23%，佔總收入12%，較往年高出2%。2017年銷售收入估計達2.47億英鎊，較2016年減少1,600萬英鎊。

依據Seafish英國漁業經濟研究統計，2017年英國漁船隊經營利潤總額較2016年下降6%，但利潤仍佔總收入25%左右，與2016年相似。Seafish資深經濟學家Arina Motova表示，過去幾年的強勁經濟表現，使英國漁船隊處於最佳狀態，克服了2019年全面實施歐盟卸魚義務的挑戰。

（張乃文，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，3 April 2018）

英國Cefas的報告指出漁民是科學資料蒐集的關鍵角色

英國環境、漁業暨水產養殖科學中心（Cefas）資深科學家Stephen Mangi博士，替英國漁業機構Seafish撰寫漁撈產業科學資料蒐集指南（Guidelines for Industry-Science Data Collection）報告，並以主要作者身份發表於魚類與漁業（Fish and Fisheries）期刊裡。該報告調查產生有效漁撈產業科學資料蒐集之進展，其結論是只要以正確的方法協助漁民，就能解決現有的資料缺失問題。

進行該項研究係因為漁業資源減少，且漁業管理越來越講求實證，因此對產業科學資料蒐集策略之需求大幅增加。該報告評估了計畫發展的進展，及漁業管理所需的漁撈產業知識和實證資料蒐集、記錄和使用程序。

該報告也說明漁撈產業提供的資料已逐漸成為協助政策決定的科學實證主流。進行產業科學資料蒐集計畫不僅能產出健全的科學實證，要求科學家提供工具和訓練，還能允許漁民蒐集相關資料。

這項嚴謹的報告還檢視英國已經或正在進行中的產業界主導資料蒐集行動；討論利害相關者對於資料缺失的意見，及能否透過產業資料蒐集行動填補缺失，確定可以避免的問題，或者如何鼓勵產業界蒐集資料，並提供科學資料蒐集的逐步指南。

（涂雅惠，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，27 April 2018）

因應歐洲鰻資源低迷歐盟執委會重新評估其規制措施

繼科學家警告歐洲鰻資源量情況危急且須採取「緊急」行動以確保恢復其資源量後，歐盟執委會（EC）將

對鰻魚規定進行評估。

由歐盟海洋事務暨漁業總署（DG MARE）領導之評估將特別關注鰻魚管理計畫和各成員國依據鰻魚規定所報告之內容和實施情形，以評估是否已確切解決影響鰻魚系群之死亡率因素，特別強調新措施之設計和實施以及玻璃鰻漁業之管理。

評估也涵蓋生物學方面及歐洲海事暨漁業基金（EMFF）在實施鰻魚規定方面的用途。評估將奠基於三大支柱：一是由外部諮詢機構進行之評估研究，主要研究包含貿易方面的管理、執行及執法問題；二是國際海洋勘察理事會（ICES）對鰻魚議題之諮詢意見及對2018年成員國生物方面進度報告的特別評估；三是執委會對於歐洲海事暨漁業基金執行鰻魚規定之分析。該評估工作將於2019年第一季完成。

（顏佳瑩，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，25 April 2018）

大英國協會員國響應清潔海洋聯盟杜絕海洋塑料

英國首相梅伊證實，紐西蘭、斯里蘭卡及迦納已簽署加入由英國及萬那杜提案成立共同打擊塑料汙染的大英國協清潔海洋聯盟（CCOA）協定，響應會員國淘汰一次性塑膠製品及協助清潔全球海洋。

英國政府宣佈捐助6,140萬英鎊用於促進全球研究及協助大英國協國家防止塑膠廢棄物進入海洋。而其中2,500萬英鎊用於協助研究團隊解決科學、技術、經濟及社會各層面的問題；2,000萬英鎊用於防止在發展中國家生產塑料及其他環境汙染物；為了推動CCOA的工作，剩餘的1,640萬英鎊則用於改善國家及城市層級之廢棄物管理。

英國環境大臣Michael Gove表示：「面對海洋這樣全球性的挑戰，解決辦法更需要全球性。透過CCOA我們將在英國領先全球的塑膠微粒禁令及塑膠袋收費制（5便士）的基礎上繼續發展，為了我們的後代全力推動全球變革及守護我們的海洋環境。」

加入CCOA的發展中國家將在夥伴協助下改善廢棄物管理系統及實施其他防止塑膠廢棄物進入海洋之倡議。CCOA還將與世界經濟論壇、Sky廣播公司、國際動植物協會、可口可樂及世界自然基金會（WWF）等業界及NGOs合作共享專業知識、經驗及推動全球之變革。

英國國際發展部（DFID）預期，英國民眾將於今年底熱情捐助以響應

解決全球海洋及河流塑膠廢棄物的問題。DFID亦將協助如何減少製造汙染物之研究，及實行解決城市廢棄物的試驗計畫。

（簡汝瑩，摘譯自SeafoodSource網站新聞，19 April 2018）

英國Satlink發展鮪漁船隊與地質探勘船的協同合作

英國衛星電信公司Satlink與西班牙鮪漁船隊聯合開發了一項以資訊交換為基礎的新系統，啟動了不同類型船隊間的開創性合作，以作為海洋資源永續性的新關鍵因素。廣義而言，這種新合作模式避免船隻在相同活動區域時，所面對的負面干擾，且此模式首次被鮪漁撈和地質勘探船隊所使用。

在這種情況下，該解決方案與地質勘探船分享了鮪漁船在其漁具所使用衛星浮標（satellite buoys）的訊息，其活動範圍可達2.5平方公里。據此，這些船隻知道漁具之位置以避免碰撞，可降低環境影響與勞工傷亡成本，估計每次事故達3萬歐元。

新系統已在12個以上的國家（主要在西非地區）的水域中使用約40次，效率比達到75%，因此採用該系統作為所有船隊的最終解決方案。新計畫是其類型的先驅，為不同船隊間的合作敞開大門，這就是所謂「藍色經濟」永續發展的關鍵因素。

Satlink科學部門主任Helena Delgado指出：「發展海洋環境活動之部門間合作，對於提升永續發展策略至關重要，此外，我們認為科技可助其果斷實現。為了避免船隊間的干擾即是一個很好的例子，也是我們正在開發的許多其他項目中，首次實際實施的部分。」

它是如何運作的？

簡言之，解決方案即是將鮪漁船之漁具（位置和行程）所使用的衛星浮標的資訊，與地質勘探船操作區域的資訊相互交叉，整個過程藉由Satlink技術進行協調。

這些資訊透過電子郵件每天發送兩次，或是透過由Satlink開發，稱為ELB管理器的軟體應用程式進行發送，並將其安裝在船上的伺服器上。該軟體含有安全系統，只有授權的用戶才能使用該資訊，因此可以分析屏幕上的數據，或是將其導出至其他的製圖系統。

ELB管理器還能夠保證更好的控制浮標，由於它可以設置不同的警報和指令。例如：在接近某些區域時，可增加定位資訊的傳輸頻率，或是打

開燈光以便能夠在晚間能看清楚設備。同樣的，當作業移動到另一個區域時，軟體的視覺框架會作修改，並自動調整到新的區域。

（張榮杰，摘譯自InfoFish網站新聞，17 April 2018）

澳洲漁民獲准進入海洋公園作業

澳洲聯邦漁業協會（CFA）歡迎參議院通過聯邦政府海洋公園管理計畫，允許從事商業捕撈的澳洲漁民得以進入該國約330萬平方公里的海洋公園系統（約佔總面積的17%）。CFA認為，該決定拯救了澳洲商業漁業的未來（價值約32億澳元）。

CFA主席Anthony Ciconte說道：「經歷了多年，該計畫的通過，對澳洲聯邦野生捕撈漁業來說，無疑是提高漁民對未來的確定性。雖然漁民堅定地維護自身捕魚權利，但同時也關心海洋棲息地的養護，因為漁民跟大眾一樣也希望魚類資源能夠永續。」

海洋公園管理計畫獲得該聯盟及整個參議院的支持。Ciconte主席還表示：「澳洲海洋公園實施的決定，將確保澳洲漁民能持續提供新鮮魚貨給國人。因此，環境部Josh Frydenberg部長所發表的海洋保護區管理計畫，同時受到CFA及CFA會員的歡迎。」儘管該計畫已受到廣泛的歡迎，但CFA表示將支持澳洲水產業協會之行動，致力幫助那些可能仍受該管理計畫負面影響之漁民，使其能獲得公平及充分的補償。

（馬慧珊，摘譯自The Fish Site網站新聞，29 March 2018）

迦納圍網及竿釣船設置生物可分解集魚器

今年迦納圍網及竿繩釣船隊將部署600個生物可分解集魚器（FADs）。在國際永續水產基金會（ISSF）舉辦之研討會後，有這樣的進展實在令人鼓舞，此研討會是由共同海洋之國家管轄水域外鮪魚計畫（Common Oceans ABNJ Tuna Project）支持，該計畫由聯合國糧農組織（FAO）實施並由全球環境基金（GEF）贊助。在研討會期間，生物可分解集魚器由於東大西洋水域作業之迦納鮪漁船隊協助設計。

迦納部署這些FADs之決定代表向更健全海洋邁進重要一步，因考慮到FADs的組成材料將可能對脆弱的棲息地造成永久影響，而10%FAD最終會擱淺。生物可分解之繩索取代常用的尼龍繩，可防止擱淺之FAD在海上瓦解時造成汙染。

在ISSF科學家協助下，共同海洋

之國家管轄水域外鮪魚計畫持續與印度洋及太平洋各項計畫合作，以測試生物分解FADs使用情形。但各海域皆有所不同，並非每種漁業皆會產生相同結果。在全球廣泛實踐前，測試在各漁業條件下皆能運作至關重要。迦納漁船隊在全球鮪漁業中具有重要象徵意義，迦納鮪魚協會及其政府已表示永續實踐的明確動機，因此獲選為共同海洋之國家管轄水域外鮪魚計畫合作夥伴，以持續推動該國對生物分解FADs之研究。

繼2017年11月合作後，今年4月在迦納舉辦有關使用生物可分解FAD設計研討會，其目標是：

- 確定迦納鮪漁船隊所需的FAD結構特徵。
- 確定FAD的使用年限。
- 審查科學家和漁業人在之前科學與工業計畫中所測試之不同材料。
- 設計符合迦納船隊所需的新型FAD生物結構。
- 藉由迦納船隊作業，確認在真實漁撈條件下測試生物可分解FADs策略，並制訂各船隻逐漸採用這些FADs的時程表。
- 制訂數據收集程序以分析比較生物可分解FADs及人造材料FADs結果之資料。

透過對大量生物可分解FAD結構進行測試並取得漁業人自身意見反饋，研討會旨在發展有效策略，以便迦納船隊最終能夠在全部漁業範圍內使用更環保設計來取代傳統FAD。

研討會提出建議，旨在確保該地區繼續廣泛接受且採用生物可分解之FADs。第一項建議確立迦納FAD對於漁撈效期最長為一年。其餘兩項建議涉及需要通過附裝在FAD上的迴聲測探儀浮標以進行更好的數據收集，並需要更多研究以尋找生物可分解之替代品來製作可提供FADs浮力的結構。最重要的建議也許是「試驗性生物可分解FAD需要大量測試才能獲得有意義的結果，因此迦納船隊應大量部署約600個生物可分解FAD」，而這正是迦納之執行方向。

聯合國糧農組織、全球環境基金及共同海洋之國家管轄水域外鮪魚計畫借助包括5個區域性鮪漁業管理組織、政府、政府間組織、非政府組織及私部門在內的眾多合作夥伴之力量，來實踐負責任、高效率且可持續鮪魚產業以及在國家管轄範圍外地區之生物多樣性保育。

（顏佳瑩，摘譯自FAO網站新聞，26 April 2018）

東京海洋大學開發定置網小型黑鮪選別與放流技術

太平洋黑鮪管理的最大難題莫過於定置網混獲黑鮪了，為突破此一盲點，東京海洋大學與水產研究教育機構、青森縣產業技術中心及位於青森縣深浦町之Horiei股份有限公司共同致力於定置網入網之黑鮪小型魚選別及放流技術的開發研究，並於今年3月7日在該校舉行公開記者說明會。研究成果顯示入網之金庫（取魚部）有區分魚種之可能性，此一開發成果備受期待能進一步普及應用於定置漁業現場。

該團隊利用生物遙測技術（biotelemetry technique）進行黑鮪之行動觀察、利用選擇網之尺寸別選擇技術、殘存率八成以上之緊急放流技術及活用金庫網等進行魚種選別技術之開發研究。首先在魚身上裝置超音波發波器，以生物遙測技術觀察定置網內之黑鮪與鰤魚之行動特性，以驗證漁民經驗上之所謂「鰤魚進入金庫網，但黑鮪不入金庫網」。其次求取黑鮪體重與剖面胴體周長之關係，以決定活的小型魚與大型魚之選別網具之大小

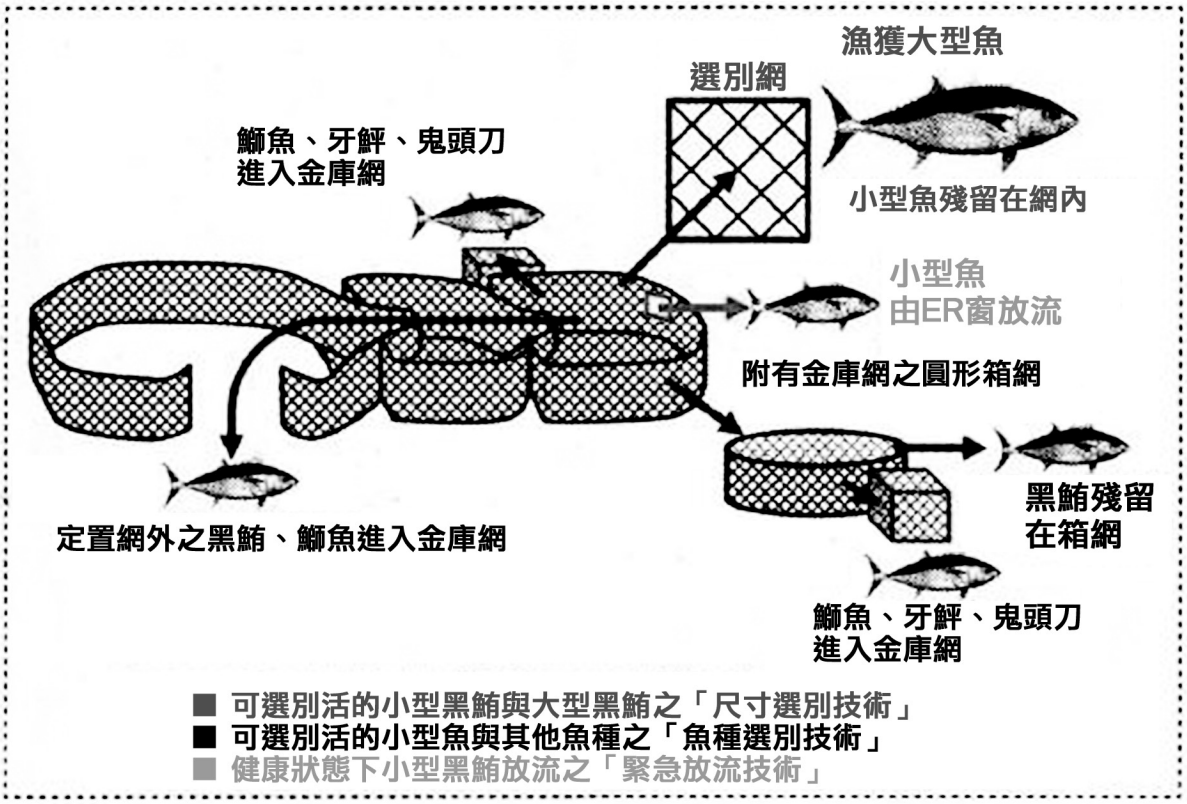


圖　黑鮪小型魚的選別與放流技術之開發

為360公釐，網目之邊長180公釐。將選別網附在定置網後之試驗結果顯示，大型黑鮪為選別網所捕獲，而小型黑鮪則通過選別網而留在定置網中，進而在定置網最裡面，設置一可開可閉之「緊急放流口（ER窗）」。小型黑鮪趕進此區後放之逃跑時，有八成以上可存活（據東京海洋大學海洋生物資源學部準教授秋山清二之實驗）。反之一般作業時，黑鮪用大抄網抄取的話，幾乎全部死亡，因此此一研究成果，是一個重要創新成果。只是由緊急放流口逃出之方法中，發現黑鮪小型魚與同一尺寸之其他魚種，或更小之魚種與小型黑鮪有一起逃出去之現象。因此針對全國不同地區定置網廣為使用「金庫網」進行選別實驗，將進入定置網之所有魚，移到附在金庫網之大型圓形箱網中（直徑25公尺），並靜置3天，發現鰤魚、牙鮮、鰹魚（鬼頭刀）都進入金庫，但小型黑鮪與鰆魚則不進入金庫而留在圓形箱網中，此一結果透露出黑鮪小型魚與其他魚種是有選別之可能（秋山準教授）。此一研究是農林水產部所支持，今年為最後一年，因此今年將彙整並檢討計畫所開發技術之實用化可能，特別是小型黑鮪與同樣尺寸之其他魚種的選別，以及黑鮪小型魚與較其體型更小之魚的選別更是重要之課題。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 March 2018）

加入量變動機制不明是太平洋黑鮪管理之盲點

有關太平洋黑鮪資源及其不確定性有關事宜，日刊水產經濟新聞於今年2月22日曾以「潛藏在海濱的黑天鵝」為題的專題加以報導，評論了定置網預料之外的大量捕獲太平洋黑鮪致超過其漁獲配額，是一篇富有暗示性之報導，為讓讀者能更深入了解其內涵，本文將以研究人員之角度做一簡潔性補充說明。

首先觸及該專題中提及對去年30公斤以下黑鮪幼魚超過配額並不一定是可預期的事。在導入現行漁業規制之際，資源研究者的最大課題是黑鮪加入量持續下降中，要如何恢復嚴酷減少之鮪魚資源水準。一再進行資源分析與討論之結果，認為暫時處於低資源水準之新加入群，即幼魚資源的漁獲減半是讓親漁資源增加之最佳對策。以此一論點為基礎，而導入了現行之漁獲規制措施，當時所擔心的是假使規制實施中有卓越年級群（某年出生之個體群成為漁獲對象資源之

水準高，即有高水準之加入）發生時要怎麼辦？之所以有此一疑慮，是因為歷史經驗告訴我們，太平洋黑鮪資源少時也偶爾有卓越年級群發生。因此，一旦發生卓越年級群，為嚴守現行規制措施，逼不得已只好拋棄或放掉大量之黑鮪幼魚。此一狀態不就是目前大西洋黑鮪所實際發生之現象嗎？只得將進入定置網之黑鮪大量放流外沒有其他辦法了。此一實情太平洋黑鮪也可能發生，一定程度上是可以預測得到的。在檢討現行規制之當時，如何迴避資源之崩壞是至高無上之課題，即比會不會有卓越年級群發生更應該重視之課題。

導入現行之規制措施後之加入群，比起2015-2017年並沒有卓越年級群之低水準加入群要大。因此立刻出現先前所疑慮的，發生了定置網過剩漁獲現象。

假使發生之卓越年級群是平均加入量之2倍，出奇般的產生了大混亂是可以想像得到的。因此，如先前評述般，為了因應此一卓越年級群之實態，其具體的資源管理方式有儘早作成之必要。

最近有關加入量之增加，另一種科學看法值得憂慮。那是作為資源評估所用之加入量的資源量指數的變質。此一指數是從日本曳繩釣漁業的漁獲資料得到的，但因漁獲量限制而有配額限制，因此曳繩釣之漁場與漁期受到限縮而使作業實態變質。如此一來，所得之資源量指數就失去了時間序列的連續性，資源評估時就不能使用了。此一資源量指數的質變在大西洋黑鮪很明顯，對資源評估而言產生很大的負面影響，此一經驗不能再發生在太平洋黑鮪。從曳繩釣漁業所得到之資源量指數是0歲魚的推測加入量，是世界上找不到類似之指數，對加入後之資源管理策略之訂定極為重要。因此與迄今為止覆蓋幾乎相同之漁場與漁期極為重要。即使如此，是不是大家都認為預測卓越年級群之發生是不可能的？作為研究人員不免覺得慚愧與難為情，但事實上目前真的還是做不到。水產資源的加入量變動究竟由何種機制引發之相關研究，世界上之資源研究者已花費一百年以上之時間作研究，可惜仍然不知所以然。

黑鮪之相關研究方面，有人指出產卵場之海水溫度很高，加入量就有較高之傾向，有人則認為加入量似乎有週期性之變動使然，亦有研究結果指出親魚之資源水準低於某一水準以下時，加入量水準就有減少之傾向。

因此有關黑鮪加入量變動之知見並不是沒有，但不可否認的，包含卓越年級群之發生的加入量變動機制之究明則尚付闕如。再者，黑鮪產卵場，不管是大西洋（地中海、墨西哥灣）還是太平洋均是餌料生物少，即作為稚仔魚餌料生物之動物性浮游生物少，就如陸地上之沙漠般的水域，黑鮪的稚魚在這種環境下，如何延續其生命與生長，還是沒有充分的究明。雖然尚未究明之處還很多，但太平洋黑鮪與其他任何一種鮪魚不同，因其人工種苗之生產已順利進展，野生天然黑鮪的產卵場也在日本列島的周邊水域，不管是飼育實驗還是野生之產卵調查，日本都是世界上唯一可能的國家，是十分難得的貴重實例，因此期待日本之研究者今後能對黑鮪加入量變動機制之究明有所貢獻。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 March 2018）

ISSF提出具體熱帶鮪圍網漁業改進建議以協助取得MSC認證

國際永續水產品基金會（ISSF）刊出一份綜合建議報告，其重點放在使用集魚器（FAD）之圍網漁業，如何取得海洋管理委員會（MSC）之認證。

「ISSF 2018-05：對使用FAD之熱帶鮪圍網漁業取得MSC認證過渡期所建議之最佳實踐」之建議是以MSC漁業認證要求為基礎，並以MSC評分指標作安排，有意作為圍網漁業進入漁業改良計畫（FIP）之實務性作為，以因應問題 ，彌合差距，並取得MSC認證。

該報告簡略摘要，FAD組成之熱帶鮪圍網漁業以科學為基礎之最佳實踐，即渠等部分下網是針對與FAD相關聯之鮪魚群，但也有有很多圍網漁撈作業方式也針對鮪魚素群下網。

(一)圍網漁業之MSC認證及FIP

全球大約有65％之鮪魚是由圍網漁業所採捕，在取得MSC認證方面而言，較其他魚種更具挑戰性。迄今僅有圍網漁業之某些構成，如素群、錨定FAD及逐豚等，已取得MSC認證。

協助所有鮪漁業成為可持續性，並無條件符合MSC認證標準，是ISSF之最終目標。由於FIP在該過程發揮了重要的作用，ISSF之最新五年戰略計畫，推進可持續鮪漁業，強調若干工具和資源，配合科學專門知識與區域漁業管理組織（RFMO）之提倡，以支持該等改進計畫。

目前全球有超過30個鮪漁業改進計畫，許多零售商和食品服務提供商

在其水產品採購指南中已對FIP作承諾。

(二)FAD漁撈之最佳實踐

在ISSF之建議最佳實踐中，ISSF海洋科學家參考RFMOs之要求及從ISSF海上研究、船長討論會及其他資源所蒐集目前之最佳實踐。

有關FAD之使用，渠等確認尋求認證之鮪圍網漁業作業漁船，數項最佳實踐，包括：

- 遵守船旗國和RFMO漁業統計投網別報告要求。
- 自願性提供RFMO科學組織使用之額外數據報告。
- 支持以科學為根據之整體FAD使用數目和（或）FAD投放數目之上限。
- 僅使用非纏絡式FAD，並推動使用生物可分解之材料所製成的FAD。
- 發展FAD回收政策，包括警告沿海國可能影響敏感地區之遺棄FAD。
- 對FAD投網之主要混獲物，平滑白眼鮫，實施進一步之減緩努力。。

(三)增加MSC評分之建議

除了使用FAD之最佳實踐，該報告建議以下漁業戰略：

- 推動RFMO通過因應所有漁具之系群管理措施。
- 提升研究及監控能力。
- 改善對RFMO規定之整體遵守度，包括提報對資源評估所需之數據。

附件列出每一項MSC原則之所有MSC績效指標（performance indicators；PI）：可持續魚類系群（P1）、盡量減低環境影響（P2）、及有效管理（P3），及其組合評分課題（SI），確認導致80合格分或更高分之行動。

（何勝初，摘譯自ISSF網站新聞，19 April 2018）



Pew呼籲海底採礦規則應包括海洋保護規範

推動文明社會的礦物，如銅、鈷、鎳、錳、金和稀土元素等，已經在大面積的海底所發現。各國政府與各營利機構渴望使用這些資源，來製造汽車、手機、電腦、風力發電機，以及橋樑與各種建築物。

要獲取這些礦物並不容易。一來，大部分沉積礦物位於海洋表面以下數英里之處。此外，許多最豐富儲量位於各國主權水域之外，即在佔全球三分之二海洋面積所稱的公海，或稱為國家管轄範圍之外的地區，但其採礦權與規範尚未建立。

但這種情況很快就會改變：國際海底管理局（International Seabed Authority；ISA）是依據聯合國海洋法公約所設立的一個政府間機構，負責管理公海海底開採並保護環境免受有害的影響，其中包括深海平原、海底熱泉和深海山頂等採鑛區的物理性破壞，以及產生沉積物羽狀流，這些羽狀流會漂流到未知的距離，並影響濾食性生物與其他的海底生物。

ISA理事會於3月5-9日於牙買加金斯頓舉行會議，這是一個獨特機會來討論條例草案。也許這是史上第一次，在治理機構及其成員國政府有機會在採礦業務開始之前，就建立採礦規則。藉由起草一份採礦規範，保留深海中大型生態上重要區域，並禁止開採礦物，以及在開採地區實行嚴格的環境標準，ISA可以保護關鍵生態系統，並最大限度減少與採礦有關的環境破壞。

規則中還應該明確說明採礦承包商將如何補償ISA與成員國政府。這是一項重要的條款，因為海洋法條約認為公海的礦產資源是「人類共同遺產」，並規定它們的管理是「為了人類的整體利益」。

已不斷營造壓力以快速撰寫這些規則。ISA已經批准了太平洋、大西洋和印度洋的20個探勘合同。其中有些合同在2020年到期，承包商急於開始採礦，但在規則獲得批准之前，ISA不會批准採礦合同。

這就是3月份會議如此重要的原因。這是ISA理事會首次有機會全面討論2017年8月發佈的諮詢草案規範。皮尤慈善信託基金會將參加這次會議，鼓勵ISA成員將強而有力的環境保護措施納入採礦規範，並展開區域環境管理計畫（regional environmental management plans；REMPs）來保護海洋生物多樣性。

這些REMP將成為海底科學管理的

工具，並應建立區域環境管理目標和劃分非採礦的區域。科學家呼籲將30-50%的海底劃分為非採礦區域，透過保護富含獨特深海動植物的關鍵生態系統，免受開採羽狀流和海底破壞，以保護海洋生物多樣性。

有一些鼓舞人心的跡象顯示，對環境無害的REMP將被批准。具體而言，荷蘭表示如果沒有區域性計畫就不應展開採礦活動，而且至少有7個其他ISA成員國和一個區域性集團要求將REMP納入採礦規範。

皮尤鼓勵成員國利用金斯頓會議，來確認他們對平衡採礦規則的承諾，包含強而有力，可執行的環境標準、REMP，以及健全的金融體制，還鼓勵ISA成員共同制訂規範以減少海底採礦對環境造成影響，並保護海洋生態系統，使得這些共同資源能夠讓全人類受益。

（張榮杰，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，1 March 2018）

美國減緩北大西洋露脊鯨遭漁具纏絡的努力

對北大西洋露脊鯨而言，去年是被蹂躪的一年，該種群已嚴重瀕危，其數量估計僅剩450頭，最少有17頭於2017年死亡，一頭於2018年1月發現死亡，已知死亡總數為18頭。

對此嚴重瀕危之北大西洋露脊鯨，最大威脅，除船隻碰撞外，為在海底被刺網、籠具之繩索所纏困。北大西洋露脊鯨遭漁具纏困後將嚴重緊張，並受傷，活動緩慢，減低其整體健康（科學家觀察鯨油厚度等身體狀況作測量），然後痛苦死亡。對雌性，緊張使其無法生產健康幼鯨。超過一世紀前商業捕鯨幾乎使鯨魚面臨滅絕，而船舶碰撞及漁具纏困繼續踰越鯨種之復原。報告稱85%北大西洋露脊鯨魚身上有纏絡之傷痕，此現象在過去幾十年有增加之趨勢。

美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）大西洋地區漁業辦事處海洋哺乳動物及海龜組組長阿薩婁（Mike Asaro）博士帶領大西洋大型鯨類捕獲減少小組，採取創新科技及政策以減少漁具纏絡事件。

阿薩婁博士擁有環境科學、管理及政策背景，其方法是從政策面，從人類行為影響某些物種為出發點。其祖父為龍蝦漁民，因此對商業漁業及漁業如何影響北大西洋露脊鯨有所了解。

大西洋大型鯨類捕獲減少小組有60位利害關係人，在減緩漁具對鯨魚之風險方面擬訂計畫，解決刺網及籠具對大型鯨類造成嚴重傷害及死亡的問題上

向NOAA提出建議。該過程是從科學研究開始，動物解剖、執法調查、鯨魚擱淺網絡建構及學術研究等。依據研究該小組提出解決方案，並建議NOAA。該小組依賴漁民在海上工作時所觀察事物之公開對話及建議。提議之解決方案送交NOAA審查、批准、並交付執行。

過去幾年該小組已執行數項措施減少鯨魚纏絡風險，包括透過季節漁具禁用期，消除3萬哩以上繩索及從3.2萬平方浬之海洋移除漁具。例如，春季在露脊鯨覓食區域之鱈魚角禁止商業捕魚。該小組也發展漁具改良，如繩索間採用弱材質連結器，當鯨魚游經時會斷裂，將繩索沉至海底，而不會浮起將龍蝦籠連結。

另外，NOAA要求漁具以彩色標記以配合種類及地點。露脊鯨碰到漁具時其力之大常將其拖走，難以判定漁具從何來。從解困鯨魚或從死鯨魚身上回收漁具時，區域漁具專家協助指認漁具及其來處，此有助判辨有問題之漁具及地區。

該小組不斷尋找新點子，目前正在調查新科技，如漁民是否可用較脆弱之繩索？過去二十年繩索強度不斷增加，對漁民有利但卻對鯨魚有害。該小組也探討新科技，用無繩漁具，以代替目前所用的漁具，利用追蹤器讓漁民投放漁具、定位及爾後回收之可能，以免除籠具之浮子繩。然而，仍需更多研究、實驗及發展使該項科技能成功及廣為取得。

全世界有很多新科技正在發展中，特別是無繩漁具，應鼓勵該小組與工程師、漁民及鯨生物學家合作探索新科技。北大西洋露脊鯨是美國海洋內具標誌性物種，近年來蒙受巨大痛苦。所有大型鯨種在海洋食物網及生態系中扮演中樞性角色，而北大西洋露脊鯨是大西洋健康之重要指標。北大西洋露脊鯨現僅存450頭，已陷入嚴重困境。透過所有利害關係人，包括漁民、鯨研究者、航運公司、賞鯨組織及環保團體之努力及合作，NOAA已從捕鯨年代漸漸在恢復其數量上，有重大進展。

（何勝初，摘譯自NOAA網站新聞，12 February 2018）

美國研究指出以生態系統為基礎之管理可保護漁業的經濟價值

數十年來，許多科學家均建議漁業管理者在設定漁獲配額及其他政策與指導時，能將生態系統因素納入管理考量，如捕食者如何與掠食者互動。科學家經常將可持續性視為以生態系統為基礎的漁業管理（EBFM）方法的重要利益。現在，「美國國家科學院院刊」

（PNAS）所發表的一篇研究更表示，該等方法還可保護若干漁業之經濟價值。

從歷史上來看，大多數美國漁業管理者所發展的政策，多關注在一次一個物種的健康及數量上，而該方法被稱之為「單一物種管理」。然而，該種方法卻可能產生一些問題，例如：倘管理者未將捕食者、棲地或水溫等因素納入考量，可能會因此而錯估一物種可持續捕撈的水準。了解到這個缺點，許多美國漁業管理委員會已開始著手解決該等問題。近期有一些委員會已開始調整對被捕食者或是飼料魚的漁獲限制，來幫助支持捕食物種。

在由華盛頓大學水產及漁業科學系教授Timothy E. Essington（也曾擔任2011年皮尤海洋研究員）所領導的PNAS研究中，研究人員試圖判斷EBFM是否也能產生特定的經濟效益。包含生態學家及經濟學家的研究小組，創建了代表鱈魚及鰊魚兩個有交互作用之漁業簡單模式，並使用該模式模擬16種經濟情境的結果。每個情境中，鱈魚及鰊魚都分別始於高豐度及低豐度，且該兩物種間的關係被設定為四項複雜等級中的其中一項。

該研究結果發現，在某些情況下，生態系統方法能幫助漁業避免災難性的損失，例如：其中一情境設定鱈魚在一開始處於低豐度，且管理者未將正確捕食者與被捕食者間交互作用納入考量，導致鱈魚漁業產生嚴重的經濟損失，虧損比例高達300％。

此外，研究人員另發現，管理者在做出管理決定前不需要真正完全了解每個生態系統間的交互作用，因為，在大多數情況下，考慮生態系統資訊所導致對經濟的差異很小。相反的，作者建議管理者能力爭使用生態系統資訊來定義出「安全區（漁業潰竭風險較小）」，並避免經濟後果較高的錯誤決定。

Essington表示：「安全區將有助於透過使用簡單、易懂並達到令人滿意結果的技術來保持系統的彈性，並事先承認在面臨生態複雜性預測的困難度。」*（馬慧珊，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，20 March 2018）*

NOAA擬提案撤銷大西洋黑鮪保護措施

資源嚴重枯竭的西大西洋黑鮪發生了令人失望且始料未及的轉變。NOAA漁業管理人員已經開始草擬撤銷效果顯著的墨西哥灣西大西洋黑鮪系群保護措施，新提案將廢除產卵高峰期間關閉漁具和漁區等保育相關規定。

西大西洋黑鮪系群是海裡游泳速度最快且最具經濟價值的魚種之一，但是數十年來過漁和管理不佳已經造成該族群數量嚴重下降，如今族群數量只有略高於1974年所記載數量的二分之一。當資源已經耗竭時，專家們預期去年大西洋鮪類國際保育委員會（ICCAT）會進一步調降所通過的國際配額。即使受到最完善的管理，該資源也難以恢復，部分原因係黑鮪成長及繁殖的速度緩慢，當它們遭到無情地捕殺時，復育的機會更加渺茫。

該魚種在墨西哥灣面臨特別嚴苛的威脅，該水域是西大西洋黑鮪唯一已知的主要產卵場。美國的漁民使用表層延繩釣漁具捕撈黃鰭鮪及劍旗魚等主要魚種，也會無選擇地意外捕撈和殺害西大西洋黑鮪等其他80種以上的海洋生物。墨西哥灣延繩釣漁業所捕撈超過半數的黑鮪在撈上船前就已死亡，保護墨西哥灣黑鮪產卵親魚是復育的關鍵。

經過多年的研議，美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）從2011年起提升對黑鮪產卵親魚的保護措施，規定墨西哥灣表層延繩釣漁民全年使用強度較差較弱的魚鉤，以利將在魚線上垂死掙扎的大型黑鮪釋放回海裡。這項改變讓墨西哥灣的黑鮪死亡丟棄量減少約75%。

2015年時，NOAA新增全面性管理措施，包括在墨西哥灣新設立2個總面積近27,000平方英里的漁具限制區域（GRAs），在四、五月黑鮪產卵高峰期禁止使用表層延繩釣漁具；自從設立漁具限制區域之後，延繩釣漁具禁漁期間黑鮪年平均上鉤數量降低82%，證明這些措施真的有效。

NOAA沒有理由撤銷這些急迫需要的漁具限制區域和魚鉤強度減弱規定，因為該等措施比預期還要成功。2016年墨西哥灣漁民卸售高價黃鰭鮪漁獲量比漁具限制區域生效時期增加38%。此外，深水地平線號（Deepwater Horizon）鑽油平臺的漏油復原資金也用來資助墨西哥灣延繩釣漁船使用更具選擇性的替代漁具，減少浪費的黑鮪意外混獲。

當ICCAT還在努力改善黑鮪情況時，NOAA證明它能實施以美國為主的智慧型措施，保護黑鮪產卵親魚，協助族群復育。如今NOAA要撤銷大西洋黑鮪產卵親魚保護措施不僅倉促且愚蠢，PEW衷心希望NOAA能堅持到底！

（涂雅惠，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，18 April 2018）

菲律賓政府致力推動鯊魟類保育

鯨鯊旅遊業是菲律賓的經濟驅動力之一，尤其是在賞鯨勝地董索市

（Donsol）。2017年10月，菲國在國際會議中提案，要全面禁止在鯨鯊洄游範圍內進行捕撈作業。

坐落於西太平洋珊瑚大三角（Coral Triangle）頂端的菲律賓，是超過200種鯊魟類的故鄉，而鯊魟類數量削減，也對菲國海洋生態系產生負面衝擊。

鯊魟類減少的現象也影響到菲國經濟發展：以觀賞鯊魟類為號召的潛水旅遊業有助提升菲國在地社區的發展，全球各地觀光客紛湧到董索市，在聯合國教科文組織列為世界遺產的圖巴塔哈群礁自然公園（Tubbataha Reefs Natural Park）觀賞鯨鯊及灰三齒鯊（whitetip reef shark），並在馬拉帕斯卡島（Malapascua）觀賞狐鮫。

菲律賓政府清楚保護鯊魟類所帶來的價值，也逐步在鯊魟類保育方面獲得不錯的成果。2017年11月，由25個非政府組織、潛水業者及相關產業所組成的聯盟：菲律賓拯救鯊魚網絡（Save Sharks Network Philippines；SSNP），發起了2020年菲律賓鯊魟類保育路徑圖計畫。皮尤慈善基金會支持這項計畫，而這項為國家整體鯊魚保育所制訂的藍圖也促成鯊魚保育法的推動，該法案納入以科學為基礎的漁業管理、貿易管制及生態系保育等內容。在菲國漁業暨水產資源局（BFAR）與菲律賓海洋野生生物守望組織（Marine Wildlife Watch）、拯救菲律賓海組織（Save Philippine Seas）及世界自然基金會（WWF）菲律賓分會合作，進行利害相關人的諮詢工作，突顯菲律賓鯊魟類保育的必要性。鯊魚保育法案預定2018年5月會在菲律賓國會通過一讀程序。

菲國也展現出在國際舞臺作為鯊魚保育先鋒的領導地位。2017年10月，菲律賓在馬尼拉主辦養護野生動物遷徙物種公約（Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animal）締約方會議，來自全球124國政府同意在6個鯊魟類物種的洄游範圍，加強保護作為。菲國是主要的倡議者，其提案並支持將鯨鯊列入華盛頓公約（CITES）附錄一，並將南方龍紋鱘（white-spotted wedgefish）列入附錄二。

2018年3月21-22日，BFAR與國際人道協會（Humane Society International）及皮尤慈善基金會合作，主辦一場區域研討會，主題是關於各國如何有效遵守CITES通過的鯊魟類貿易規範。有超過40人參加這場研討會，包含柬埔寨、印尼、寮國、馬來西亞、菲律賓及越南的專家學者，及以上各國專責CITES管理與科學議題的政府官員。

與會者分享世界各地如何執行CITES措施的最佳實踐。他們研議要發展評估機制，以維繫可持續貿易（sustainable trade；較為人知的說法是無危害判定標準（nondetriment findings；NDFs），包括了鯊魚行動計畫）的重要地位。與會者也接受了關於列入CITES的鯊魚鰭辨識訓練。

菲律賓保護國內水域鯊魟類的承諾，在鯊魟類洄游範圍內落實保育，並執行國際貿易管制的行動，是亞太區域的典範，有這樣的區域領導典範對維護鯊魟類族群健康是不可或缺的。

（陳香吟，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，10 April 2018）

貝里斯劃定比原先三倍大面積之「禁漁區」

2018年3月貝里斯（Belize）在墨西哥舉行之世界海洋峰會上宣佈於2018年底前將其禁漁區從3％擴大到10％以上。根據貝里斯漁業局局長Beverly Wade說法，禁漁區是政府劃定之一種海洋保護區，用於防範在指定區域進行捕撈或採礦之行為，以重建魚群並助於保護重要海洋棲息地。

Wade說到：「我們是一依賴海洋提供工作、收入及糧食之國家。我們採取此措施係因我們社區的文化和健康與健全珊瑚礁和漁業關係錯綜複雜。擴大禁漁區立基於2016年實施之貝里斯創新管理漁業計畫成功的基礎上，該計畫使漁民和漁業界能掌控捕撈的特定地理區域，也被稱為漁撈領土使用權（TURF），以負責協助管理這些地區和遵守法令以確保永續性，禁漁區將根據該安排進行管理。擴大禁漁區與永續捕撈相結合，對於實踐貝里斯環境保護和生物多樣性目標至關重要，同時也為某些弱勢社區提供健康營養、安全糧食及就業機會。」

環境保護基金會（EDF）海洋資源副執行長Amanda Leland稱讚貝里斯的決定。Leland 說：「貝里斯持續向世界展示前進的道路。伴隨在國內已建立的漁業權，禁漁區的擴大則顯示永續漁業和保護區共同創造健全珊瑚礁和魚數量增加，這將為仰賴它們的人們帶來長期利益。」

EDF主任Larry Epstein說：「已宣佈之擴建計畫還將幫助貝里斯保護全球第二大珊瑚礁，其擁有超過500種魚類，同時保護資源以實現永續發展目標。在貝里斯，這些非凡的努力足以顯現非法捕撈的減少、以社區為基礎的漁業共同管理模式、以及改善其寶貴珊瑚礁生態系統的健全情形。那些有意投資致力於永續漁業改革國家之人應有所關

注。」

（顏佳瑩，摘譯自Seafood Source網站新聞，4 April 2018）

中國大陸今年3月起長江禁捕日本鰻苗

第32次中日鰻魚貿易會議於今年4月18日在日本東京召開。計有35名來自中國大陸與鰻魚相關產業人士與日本鰻魚進口業人士約30人、日本國內之鰻魚生產團體與流通業團體之幹部參與並進行意見交換。對日益迫近之明年5月之CITES締約國會議，日本鰻列入有滅絕危機種附錄書的提案不要被重新提出來，兩國有具體合作防止之共識。該會議是中日兩國民間輪流舉辦之會議，今年由日本鰻魚進口協會（理事長為森山喬司）主辦。就日本鰻之展望而言，東亞各國2018年漁期（2017年11月至2018年10月）之日本鰻鰻苗遭遇到前所未有之歉收，日本的入池量能否比近年最低入池量之2014年漁期之12.6公噸高，值得觀察。因此兩年前提案將日本鰻列入附錄一事雖然未得逞，但歐洲陣營勢力抬頭有死灰復燃之疑慮。

為了強化資源管理之態勢，日本與臺灣試圖消滅日本鰻苗地下交易而恢復自由貿易之嘗試也受到挫敗。日本及東亞4國雖然於先前為了強化鰻魚之資源管理而成立非官方管理組織，但在明年5-6月CITES會議前是否會有關日本鰻登錄於附錄書之提案，則欠缺把握。

日本生產團體，即日本鰻魚協會理事長白石嘉男表示：「鰻苗少了，希望慢慢變成把鰻魚育肥後再出貨流通外，也希望中國鰻魚工作委員會（近似官方組織）能與日本採取共同步調，以迴避日本鰻登錄附錄書之提案達成共識。」他也介紹了儘可能的因應措施，建議中國大陸應更積極的探索因應措施。中國食品牲畜進口商協會副會長于露表示：「以中國大陸政府策訂之計畫為本，從今年3月起長江禁止採捕含鰻苗在內之所有稚魚。實際上已有30位個人或企業因違反規定而被舉發。」其除了說明中方認真執行鰻魚之資源保護外，也加上業界之相關意見主張應避免鰻魚被登載在附錄書中。

森山理事長於結論中表示：「中國大陸政府對鰻魚資源之保護已踏出第一步！從長江禁漁之施行為例，鰻魚停止貿易一事大可不必，中日雙方協同合作於鰻魚保護則有需要持續往前推動。」另外此次會議也討論雙方今年日本鰻苗之入池動向，也對今年夏天活鰻、加工鰻的市場行情預期等資訊交換並進行討論。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 April 2018）

歐盟漁獲證明與美國SIMP之比較

國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系　許金漢

摘譯自日刊水產經濟新聞，12 March 2018

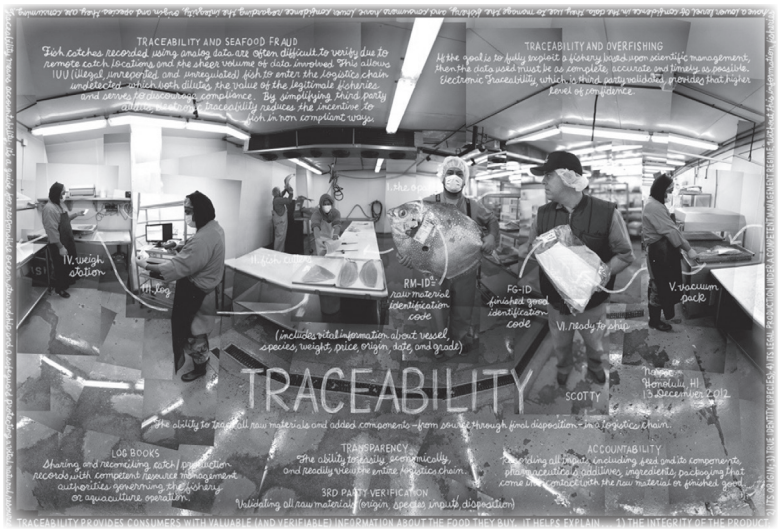
受到世界對進口水產品要求附上生產履歷證明（Traceability）之趨勢愈來愈普及，日本食品供需研究中心於今年3月8日在宮城縣之氣仙沼市召開彙整海外溯源制度「水產品生產履歷導入方針」（日本水產廳補助之計畫）之研習會。由該研究中心之主任研究員酒井純擔任講師，他建議：「繼歐盟（EU）之後，美國今年起也將強化監視體制，並有向其他國家漫延擴大之可能。需要很多在地市場之資訊，經營者必須調整這些資訊之評估體制。」

水產品的生產履歷證明於2008年由EU導入，是面向資源之永續利用，排除違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈之漁獲物為目的，逐漸漫延擴大為世界性之要求。美國從今年1月1日起針對17項品目之水產品要求有義務實施生產履歷證明（稱為水產品進口監視制度，即SIMP）。以鮪類、鰹類、鯊魚類等品目，判斷其可能很多是來自IUU漁撈之漁獲魚種及其加工品為實施對象種。



就美國SIMP而言，酒井主任研究員表示：「美國原本就有為保護海豚（dolphin safe）而建置之制度，規定並要求漁船應提送作業漁法與操作水域。今後對IUU漁獲物之規制則予以強化，除直接出口外，供給他國作為原料

時，亦要求出示相關資訊。」生產履歷導入方針中對EU之IUU漁撈規制與美國之SIMP制度，參照比較如表所示，有分別載明其要求之書類與資訊，此外鑑於此一要求之具體因應法，所應為之漁船名稱的登錄與編碼、魚種、卸魚港、卸魚時之重量等，



在漁獲與卸魚階段之相關人員所需記錄之資訊、上游與下游各階段必要資訊之因應方法等介紹。另外酒井研究員建議：「這些資訊產地市場大多已加以彙整，要活用網際網路，調整與建置事業相關人員獲得資訊之體制。」

表　海上漁獲與陸上漁獲階段相關人員應記錄資訊之比較（野生水產品）

資訊項目	必要性（◎：必須，○：任意）			備註
	EU/IUU	美國SIMP	黑鮪	
漁獲漁船	◎	◎	◎	
漁船登陸號碼	◎	○	◎	
漁船許可證	◎	○	◎	
漁獲水域	◎	◎	◎	
漁具漁法		◎	◎	
漁獲日期與期間	◎		◎	
陸上卸魚地點、相關人員與聯絡地址		◎		卸魚地點為產地市場卸貨所屬之漁會及聯絡地址
陸上卸魚地點及出貨地點的設施與船舶		◎		
陸上卸魚日及期間	◎	◎		
陸上卸魚港（出貨之場所）	◎	◎		
魚種名	◎	◎	固定	魚種以特定名稱表示
推定原魚重量	◎			
該次捕獲魚種的數量（重量）			◎	
陸上卸魚階段之重量	◎	◎		該漁船當日（或期間）於陸上卸魚時該魚種之重量，但黑鮪以證明書證明之對象魚體的重量也可以。
陸上卸魚時水產品之型態		◎		

全球參與港口國措施協定是打擊IUU漁撈成功之關鍵

中華民國海洋事務與政策協會　何勝初

摘譯自The Pew Charitable Trusts網站報導，12 April 2018

一、緣起

當港口國措施協定（PSMA）於2016年生效時，聯合國歡呼此為打擊違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈一個新時代之開始。超過25個國家已批准該協定，超越協定生效之門檻，隨後幾年間批准國家數目倍增。但在普遍不理會漁業法令及政策之情況下，此單一條約是否足以制訂機制廣泛打擊IUU漁撈，答案是肯定的，但僅有締約方遵守及執法才可達成。該條約是第一部針對非法漁撈活動，有法律拘束力的國際協定。據報導非法漁撈活動所捕之漁獲每年價值達235億美元或可代表野生所捕之魚中每5尾中有1尾。

PSMA是於2009年由聯合國糧農組織所通過，要求締約方對欲進入及使用其港口作卸魚或轉載之外國漁船加強管制。全球參與是PSMA成功之關鍵因素。各國政府簽署協定，並承諾打擊IUU漁撈，將減縮非法業者所鑽研的漏洞。過去數年來的一致性國際動力促使加入協定締約方數目增加，造成非法水產品進入國內及國際市場日益困難，並減低不誠實業者繼續從事IUU活動的誘因。海鮮業也扮演重要角色，由於買主可以將已批准協定之國家作卸魚港口考量表示意見。

亦應特別注意，各國應透過有效行動及妥為適用協定之條款，確保遵守協定所作之承諾，以執行PSMA。各國發現該協定是打擊IUU漁撈一項具成本效益之工具，派遣巡邏船在茫茫大海追蹤及拘捕非法業者是昂貴、危險的工作，因此相較下，在港口進行監控較為安全及較省經費。

二、港口國措施如何協助打擊IUU漁撈

IUU漁業者要將漁獲由漁船轉至賣場貨架上，傳統上是依賴國內法令及管理程

序之戰術及漏洞。渠等尋找執法鬆懈或未有能力進行妥善檢查的港口，而PSMA將此情況改變。締約方可對已知從事IUU漁撈之外籍船，拒絕進入其港口或取得港口服務，包括卸魚及轉載。在進港後此等漁船即受檢查，其結果將與其他相關國家及組織分享，便於執法行動之合作。各國在批准或加入協定時，即已發出清楚訊息表示其港口不再對非法漁獲開放。大部分RFMO也以管理措施加以規範會員國之港口國管制，以確保其政府落實最低標準，不論渠等是否為PSMA之締約方。

三、利害關係方合作可阻止非法業者卸魚並防止非法捕水產品進入供應鏈

港口國抑制非法漁撈所起的作用：

1.欲進港漁船之船長應提供漁業管理當局包括船舶識別、船上漁獲、漁撈及轉載許可、及曾進行轉載詳細資訊等資料。此等資料應及早提供俾港口國進行資料處理。

2.港口官員檢視船舶之報告及其他可獲資料，判定該船是否可能已涉及IUU漁撈或支持IUU漁撈之相關活動，決定是否核准或拒絕漁船進港。倘允許進港，該船即受該港口國之管轄。

3.倘有足夠證據證明該船已涉及或支持IUU漁撈，該港口國可拒絕其進港或允許其專為檢查及採取其他適合行動而進港。此類漁船進港後，應拒絕使用港口作為卸魚、轉載、魚貨包裝和加工、及加油、補給、維修和上架等其他港口服務。

4.倘有合理理由相信進港之漁船已涉及IUU漁撈，應拒絕該船卸魚或轉載及使用港口



服務。

5.倘港口國發現漁船未有船旗國或沿海國核發之有效漁撈或漁撈相關許可、港口國接獲證據證明船上之魚是違反沿海國規定所捕獲、或船旗國在合理時間內未確認船上的魚是依RFMO規定所捕獲，該船應遭拒絕卸魚或轉載及使用港口服務。

6.倘船員或船舶之安全，或船員健康有危險之虞，不應拒絕漁船使用港口服務。

7.港口國得採取其他超越該協定最低要求之措施，包括與船旗國、倘適當與沿海國及RFMO磋商或合作。

8.港口國進行檢查後，必須將檢查報告及所採取措施之資料送交船旗國，及倘適當其他有關國家、RFMOs、FAO及其他有關國際組織。

四、成為PSMA締約方的好處

成為協定締約方及有效執行港口國措施涉及費用，但也有許多直接及間接利益，其中之好處包括：

1.促進漁業可持續性：該條約的首要目的是支持可持續漁業管理。改善資料蒐集、核實及交換，導致更準確的資源評估，並強化國內及國際水域之監控。

2.成本效益：海上巡邏及空中偵察雖仍有必要，但實在是維持漁業監控、管制及偵察（MCS）之昂貴方法。港口管制較為安全、較省經費、及證明較傳統MCS更為積極之方法，節省此項重要工作所需的時間、努力及資源。

3.跨機關合作：執行PSMA需要政府機關間之協調，節省時間及金錢，並加強勞工、移民、保健及衛生法令之遵守，跨機關合作及資訊分享可促進透明性，及減低貪腐之機會。

4.區域及全球性合作：PSMA創造資訊分享及合作架構，區域性港口國措施之執行促進各國管轄範圍間之執法努力，使業者尋求IUU漁獲卸岸更不合經濟原則。

5.能力建構：該協定促進對批准或加入之發展中國家提供技術及財務協助。專家致力推動與國家及區域性MCS體系相結合的能力，讓這些國家能更快認識IUU漁撈並採取適當執法行動。

6.漁業之市場准入及投資：通過遵守PSMA，港口國證明渠等對其港口嚴格負起責任，並確保對承諾終止IUU漁撈之海鮮買主繼續可進入重要市場。建立為守法及透明港口國之聲譽亦可推動投資、增加對善意漁民的需求、並透過港口運作及相關

產業的發展增加收入。

五、PSMA之執行

一個國家成為該協定之締約方，表示其打擊IUU漁撈之意願，但仍需執行協定之條文。若干國家、政府間組織及非政府組織正合作協助締約方填補其在執行協定上法律、制度及作業方面能力之不足。此等工作包括配合PSMA所需要之立法、制訂對IUU違反者起訴之機制、就港口檢查標準培訓人員、及訂定資料交換之政策與技術。

在2017年5月，各締約方集會澄清如何執行協定，與會代表計畫每二年召開一次會議以繼續該工作，同時也召開技術工作會議。其中之工作包括執行一項基金協助發展中國家評估其MCS體系、改善跨部會合作及強化制度方面之架構。

PSMA之適用並不僅限於締約方。為消除IUU漁撈，所有國家必須對懸掛其旗幟作業之漁船加以追縱，而沿海國必須監控其水域。兩者必須與港口國資料核實與交換，俾作決策。在政府批准及執行協定之同時，海鮮買主亦可扮演另一角色，訂定政策，對PSMA締約方之港口國作採購優先考量，由於渠等在盡責調查過程中所負相關風險較低。產業界可在此方面扮演忠誠之角色，以渠等對防止IUU漁獲卸岸落實管制之評估，教育未批准協定之國家，協定之重要性。所有利害關係人之合作可有助港口阻止IUU漁業者卸魚，並防止非法海產品進入供應鏈，確保港口在全球打擊IUU漁撈之工作上不再是一項弱點。



感謝大家的支持，最近本刊索閱者日眾，但礙於經費，無法一一寄贈，為彌補無法廣為贈閱之憾，特試行電子刊物寄贈服務，每期均備有pdf檔(約10MB)供索取，如有需要請E-mail或來電聯絡，我們將在收到您的資料後，按月統一以E-mail寄達。惟因網路頻寬限制，暫時無法提供完整下載服務，尚請見諒！

聯絡方式：陳治君　信箱：chihchun@email.ntou.edu.tw
電話：(02)2462-2192轉5031
傳真：(02)2463-5941