ISSN 1028-4575

國際漁業資訊306

中華民國81年12月創刊

中華民國107年5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

● **世界漁業現況簡介**

47　世界捕撈與養殖漁業總產量突破2億公噸

● **世界漁業組織概況**

50　CCSBT第5屆策略暨漁業管理工作小組會議結果

● **專題報導**

54　塑膠廢棄漁具解決之道——回收再利用

57　英國海產業對英國脫歐的想法

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

日密合作建設鰹魚加工廠

日本Maruha Nichiro集團轄下的大洋A &F公司（TAFCO，社長：若狹信行）和密克羅尼西亞聯邦國家漁業公司合資設立的「TAIYO MICRONESIA CORPORATION（TMC）」，將於密國波納佩州設立加工廠，以生產柴魚及養豬用飼料。

Maruha Nichiro社長伊藤滋表示：「本公司秉持的海外投資概念是不僅於單方面獲利，而且更要為對方國家的產業及經濟發展有所貢獻，並持續維持長久的互惠關係。本次建設的工廠雖然規模不大，但將有助於推動當地的加工生產，並為今後的持續貢獻踏出第一步。」

TAFCO於2012年透過與密國的海外圍網合資計畫設立了TMC，並依序將5艘大型海外圍網漁船（包括：Taiyo Pohnpei、Taiyo Chuuk、Taiyo Waab、Taiyo Tofol及Taiyo Palikir）轉籍至當地，主要在中西太平洋從事正鰹捕撈作業。

本次建設完成的加工廠位於日本政府無償援助該國整建之港灣設施一隅，經整修老舊建築後改裝而成，未來該加工廠將每日使用1公噸的正鰹原料生產柴魚，並有效利用殘渣製造養豬用飼料供當地之用。

該座加工場的設立背景係由於密國政府提出強烈要求，希望日本政府協助僱用當地居民以提振當地產業。為此，日本的枕崎水產加工業協同組合及JF枕崎市漁協提供全面合作，並派遣技術人員至當地傳授與教導柴魚的製作方法。屆時當地生產的柴魚會先銷售至日本，且未來將以出口至歐美國家為目標。

在密國總統Peter Christian亦蒞臨出席的加工廠竣工典禮上，伊藤社長致詞表示：「TAFCO和當地合資成立的TMC迄今已邁入第六年，密國對日本而言係外交上之重要合作夥伴，本次加工廠之設立，係事前進行反覆調查且經歷循序漸進過程後的成果，希望今後能對密國水產業有進一步的貢獻，並期盼能有助於活化當地經濟。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 February 2018）

Europêche質疑全球漁撈監測組織對漁撈活動研究報告不實

歐盟捕撈漁業組織總會（Europêche）質疑全球漁撈監視（Global Fishing Watch；GFW）一篇商業性漁撈佔海洋表面55%以上研究報告之準確性。

Europêche認為該發表作業漁場面積（以平方公里計）是農地4倍之科學依據不夠充分、高估在海床作業之比例、幾乎未應用漁業管理，以及自從能精確顯示漁船船位的自動船舶辨識系統（AIS）被廣泛使用之後就不再發表最新深入研究報告。

Europêche會長Javier Garat無法置信GFW一個頗具規模的組織，利用衛星追蹤7萬艘作業漁船船位動態長達四年，卻採用充斥著預測及假設等不實數據在科學期刊發表研究報告。設計無法加密及易於修改的AIS是為了保障安全，而非為了方便管理或做為科學工具。

G會長認為這樣無法提供客觀及科學資訊的研究，只會蒙蔽、混淆視聽、偏離永續及良好治理漁業活動而被其他有心人士利用。

Europêche補充，GFW提到其網站使用的數據系統可能顯示未實際發生的漁撈活動。該研究推論產業施予漁業資源量之壓力與日俱增，成為公海上主要足跡的鮪漁業已獲區域性漁業管理組織（RFMOs）管控十多年；屬於低碳足跡的鮪漁業資源量表現良好，捕撈鮪魚對海床沒有影響。

（簡汝瑩，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，16 March 2018）

FAO今年2月召開漁具標識技術專家會議

根據上次漁業委員會之建議，並預計今年7月舉行之第33屆漁業委員會（COFI）報告，今年2月召開了2個重要會議，其中之一是有關漁具標識技術諮商會議（Technical Consultation on the Marking of Fish Gear）。如果投棄漁具（Abandoned, Lost or Otherwise Discarded Fishing Gear；ALDFG）有標識的話，對削減IUU漁撈很重要，因此2016年4月召開之有關漁具標識專家會議，其結果除了受到各界歡迎外，並支持召開技術諮商會議。有鑑於此，今年2月5-9日在FAO召開了此一諮商會議。會中有關前述專家會議所策訂之方案，對其漁具標識之自主方針案再斟酌、審議與通過外，也建議提到第33屆COFI會議報告並尋求通過。同時此一諮商會議也致力於COFI對ALDFG問題的總彙整，策訂全世界有關ALDFG問題的戰略，及各國的國別行動計畫之策訂等進行建議與檢討。此一技術諮商會議也報告了世界層級實施浮魚礁標識之可行性調查，與印尼小規模沿岸刺網漁業之漁具標識實地調查結果，並建議繼續擴大在其他地區與漁業進行同樣調查的計畫。

此次漁具標識諮商會議通過包

含：漁具標識的自主方針、目的、適用範圍與原則、定義、漁具標識系統之實施、監測、規制、取締、ALDFG之報告、ALDFG之回收、漁具標識之可商業追溯性、浮魚礁、研究開發、啟蒙與能力開發、發展中國家之特別考量、其他如FAO之任務等13項內容。例如筆者（渡邊浩幹）個人對ALDFG之「漁具放棄（abandoned fishing gear）」與「漁具遺棄」（discarded fishing gear）」有何不同並不清楚，但依定義，前者是在非常狀態與不能預期理由下不得不放棄之漁具，而後者則是漁具所有人沒有回收之意圖而丟棄之漁具。雖然是自主性，但該方針以全世界與所有漁業為對象，為了杜絕ALDFG，製作了ALDFG之報告與漁業標識系統，以尋求各國能協同實施。實施時為了能進行漁業監視與取締，亦視為標識系統之一環來進行監測與取締，進而對各國從事漁具生產與販售之業者，促進並要求其建置漁具之使用與處分為止之可追溯性。另外並要求各國或區域性漁業管理組織能策訂浮魚礁之適切標識法，及促請相關漁業管理當局在許可證核發時以有標識之浮魚礁為限，另外浮魚礁遺失或放棄時，要求相關當局與特定方之回收負責人聯繫，以尋求致力於回收工作。

另外召開的一個會議是有關漁獲物轉載之專家工作坊，於今年2月21-23日在FAO總部召開，其與漁具標識專家會議不同的是並不是政府間會議，而是邀請幾個會員或區域漁業管理組織之專家開會，主要是因應第32屆COFI之要求，把握海上轉載規制之實況、並對其監測與管理方法加以檢討等。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 March 2018）

Pew質疑海洋保護區績效

地球上有多元的自然棲地可孕育萬物，但許多地區和依賴這些地區為生的生物卻正受到威脅，要充分保護牠們需要各國廣泛之努力，這就是聯合國等機構訂定保育目標的原因。雖然全球各國政府已將大片陸地納入保護，但多數國家建立海洋保護區的進度緩慢。聯合國永續發展目標中第14項目標（SDG 14）及愛知生物多樣性目標第十一項（CBD's Aichi Target 11）係兩大重要海洋保護目標，旨在追求於2020年時讓至少10％的海洋受到有效保護，要如何達成這些目標呢?答案尚不明確。

根據各國提交聯合國全球保護

區資料庫（WDPA）的海洋保護區（MPA）資料顯示，全球超過15,600個海洋保護區，受保護的海洋面積超過2,500萬平方公里（約970萬平方英里）。也就是說，全球將近9%的海洋（相當於北美洲的面積）受到某種程度的保護。

但該數據的準確度多高？該等海域受到何種程度的保護呢？海洋保護區已成為一種適用於海洋各種管理形式的籠統用詞，但代表意義因人而異。國際自然保育聯盟（IUCN）訂定的分類系統最為廣泛採用，可以在被分類為海洋保護區的區域內進行多種類型的活動，類型包括限制進入的區域，允許原住民進行永續資源利用的區域，到允許進行商業性漁撈的區域。有些政府甚至允許在海洋保護區內進行採礦及工業化漁業，即使該等活動不符合IUCN標準。

海洋保育研究所（Marine Conservation Institute）架設的海洋保護區地圖（Atlas of Marine Protection）對於全球局勢提出較保守的評估，其結果顯示只有3.66%的海洋真正受到海洋保護區的管理。

前述兩個數據的差異可能係因為IUCN對於海洋保護區的組成有較廣義的詮釋，且提交給全球保護區資料庫的進度報告差異不大，這些因素讓海洋保護區地圖顯得較為可信。

事實上，這也是筆者（Johnny Briggs）與幾位同事和共同撰稿專家在探討前述兩個數據差異時的發現，並於給IUCN提升海洋保護區分類及回報之建議（Recommendations to IUCN to improve Marine Protected Area Classification and Reporting）報告中呈現及探討該等調查結果。該報告對全球目標及海洋保護區的定義進行評估，對進展仔細琢磨，並突顯如何改善IUCN海洋保護區分類之適用及強化IUCN現行架構等重要建議，這些建議加上改善報告標準，對於理解、評估和有效傳遞海洋保護區的生態效益至關重要。

渠等經過無數研究得到下列結果，受高度保護的海洋保護區最能促進海洋健全度，也是最能有效達成國際組織訂定之全球保育目標的方式。隨著2020年即將到來，全球各國政府應加緊腳步建立具強大保障措施的大型海洋保護區。達成黃金標準的10%保護區目標對於包括人類在內等許多依賴健康海洋為生的物種而言是個好消息。

（涂雅惠，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，22 February 2018）

日本擬以無人機遏阻盜漁

日本2017年度防止盜漁對策全國聯絡會議（由水產廳及JF全漁連主辦）於3月6日在東京召開，會中除報告目前的盜漁現況外，亦就運用無人機防止盜漁之對策進行介紹。

首先由V-cube Robotics株式會社社長出村太晉針對無人機防止盜漁對策進行演講。他表示：「透過完全自動的無人機操控系統『DRONEBOX』，得在不需人力之情形下實施全天候監視，而且資料也可以透過雲端加以儲存。」

該系統之盜漁監視流程如下：(1)由無人機實施定期巡視，確認是否有從事盜漁行為的船舶或可疑人物（發現盜漁者）、(2)將確認結果即時通知監視所（監視體制）、(3)操控無人機飛近目標物，並拍照存證（保全證據）。出村社長表示：「再配合固定式照相機等現有監視手段的話，整個監視體制便不會出現死角。」

以4公里×5公里的樣本區域為例，只要配置6架「DRONEBOX」的話，便得以在夜間實施2-3次的巡視作業。若是限縮在沿岸警備工作的話，則配置2架便得以巡迴4次。

對此，出村社長提議進行實證實驗，即在6-8月挑出約一週的時間，以一般的漁船作為盜漁船來確認其目視確認度、確認陸地上監視者及車輛之目視確認度，以及針對運用無人機實施監視所面臨之課題加以確認等。該項實驗所需費用約200萬至300萬日幣，有興趣者可向全漁連洽詢。

其次，由水產廳就2016年實施之盜漁狀況調查進行報告。在海面方面，整體的逮捕件數為1,531件，較前一年的1,703件少，漁業者的違規件數連續四年呈現減少趨勢。相較於此，在非漁業者的違規案件方面，海螺、鮑魚及花蛤等盜採貝類的件數約佔整理的四分之三。對此水產廳表示：「特別是海螺，自從1998年開始實施調查後，這一年的逮捕件數係過去最多，這點令人感到擔憂。」

在淡水方面，其逮捕件數也有減少的趨勢，而且幾乎都是非漁業者所為；漁業者的逮捕件數為零。另外，在全部的99件逮捕案件中，有33件是盜捕鰻苗。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 March 2018）

香港修法提高鯊魚非法貿易的懲罰

對海洋保育界而言，香港一直被認為成績糟糕，被稱為全球鯊翅貿易

中心，也是眾多非法野生動物產品的繁忙市場。而香港立法會在今年1月份採取了一項措施，通過對瀕危鯊魟的非法交易採取更嚴厲的懲罰措施，以擺脫長久以來不良的形象。

香港立法會以49比4的投票結果通過修正案，對那些因非法買賣瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約（Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora；CITES）附錄二所列物種而被定罪的人，提高罰款和徒刑，物種包括3種長尾鯊、汙斑白眼鮫、3種雙髻鮫、鬼蝠魟及其他11種鯊魟類物種。而只有在證明是合法和可持續的情況下，才允許附錄二所列動物的貿易交易。

香港在2018年1月31日通過「2017年保護瀕危動植物物種（修訂）條例草案」，將非法交易CITES所列物種的最高刑期從兩年增加到十年，最高罰款從6,400美元（5萬港幣）增加到130萬美元（1,000萬港幣）。每年至少有6,300萬尾鯊魚（甚至多達2.73億尾鯊魚）被殺害，其中許多僅為了利用鯊魚鰭，主要用於製作魚翅湯。鯊魚是海洋食物網中重要角色，越來越多研究顯示，鯊魚種群數量下降造成生態系統不平衡，令人非常擔憂。

估計全球50％的魚翅貿易通過香港的港口，雖然香港仍有許多努力要做，但香港開始採取該修正案是值得肯定。過去四年，皮尤慈善信託基金（The Pew Charitable Trusts）一直與香港漁農自然護理署（Agriculture, Fisheries, and Conservation Department；AFCD）密切合作，就如何識別鯊魚鰭與如何最妥善實施CITES清單等問題進行協調。因此，漁護署執法人員的執法工作大有改善，自2014年以來，他們已沒收超過4公噸的鯊魚鰭。皮尤鼓勵香港政府持續對那些企圖從事非法買賣鯊、魟及其他野生動物並想從中獲利的人給予壓力。

（楊克誠，摘譯自The Pew Charitable Trusts新聞網站，6 March 2018）

美國鯊魚貿易法案獲得業界與環保界的支持

由美國國會兩黨所提的一項新法案於2018年3月13日向眾議院提交，要求進口鯊、魟、及鰩部位與其商品的國家，提出新認證。

眾議院第5248號法案「永續鯊魚漁業與貿易法（Sustainable Shark Fisheries and Trade Act）」，要求所有進口鯊、魟及鰩相關產品的國家，需取得國家海洋暨大氣總署的認證。認證需要有證據來證明該國在保育政

策、管理與執法措施方面，與美國類似的計畫相似。

該法案由眾議員Daniel Webster（R-FL）與眾議員Ted Lieu（D-CA），以及共同發起人眾議員Gus Bilirakis（R-FL）、眾議員William Lacy Clay（D-MO）、眾議員Walter Jones（R-NC）、眾議員Bill Posey（R-FL）和眾議員Darren Soto（D-FL）共同提案。根據Webster和Lieu的說法，其目標是促進美國多年來所實施以科學為基礎的條例，同時平衡美國漁民與海外之競爭。

Webster說：「漁撈是美國一項歷史悠久職業且受重視的消遣，在佛羅里達州尤其重要。這項法案承認美國漁民為了重建並維護我們的鯊魚種群而作出的犧牲，鼓勵欲向美國出口鯊魚產品的其他國家，在鯊、魟及鰩的保育與管理標準上，能與我們適用於在地漁民的同樣高標準。」

該法案已經獲得業界支持。東南漁業協會執行董事Bob Jones表示，該法案意味著「朝更好的方向邁進」。他說：「這項立法促進美國鯊魚管理的成功模式，大大降低全球鯊魚系群所面臨的威脅。」

其他產業支持者包括花園州海鮮協會（Garden State Seafood Association）、永續指定漁業（Directed Sustainable Fisheries）和北卡羅萊納州漁業協會（North Carolina Fisheries Association）。

保育組織也支持該法案。包括野生動物保護協會（Wildlife Conservation Society；WCS）、動物園暨水族館協會（Association of Zoos and Aquariums），以及國際愛護動物基金會（International Fund for Animal Welfare）在內的40多個組織聯盟開始進行通過「永續鯊魚漁業與貿易法」的運動。

每個組織代表所簽署的聲明中提到：「這項立法將有助於促進全球鯊魚漁業的永續管理，以確保所有進口美國市場的鯊、魟及鰩都來自於具有類似保育與管理作為的漁業。這種方法具有重要的雙重用途，即改善這些漁業的全球管理的同時，也為美國商業漁民提供平臺。」

根據WCS的統計，全球鯊、魟及鰩的貿易額近10億美元（約8.16億歐元）。2011年鯊、魟及鰩部位與其產品的全球貿易價值為4.38億美元（3.57億歐元）。在許多國家，鯊、魟及鰩漁業幾乎沒受到監督，WCS表示希望永續鯊魚漁業與貿易法可以幫助改變此現象。

WCS公共事務執行副總裁John Calvelli說道：「這項法案是環保人士與漁業界可以一致同意的兩黨解決方案。立法所帶來的激勵可以產生漣漪效應，使世界上所有的海洋成為鯊、魟及鰩更好的家園」。

（張榮杰，摘譯自Seafood Source網站新聞，22 March 2018）

中國大陸漁船因IUU漁撈遭撤銷用油補貼和漁業執照

多艘中國大陸籍漁船在西非水域被查獲進行IUU漁撈活動，為此中國大陸農業部宣佈將採取行動打擊非法漁撈。連潤遠洋漁業公司所擁有的連潤34和連潤47漁船，在幾內亞遭巡護中的綠色和平與幾內亞漁業檢查員查獲進行IUU漁撈而遭逮捕。兩艘船上皆查獲有鯊魚鰭（違反幾內亞法規），其中一艘船上還查有禁用漁網。

中國大陸當局證實這兩艘船皆未取得該國農業部許可在幾內亞進行漁撈作業，僅許可在迦納作業。由於該公司在2015年尚涉及IUU案件，農業部決定撤銷該公司的遠洋漁業執照。此外，更撤銷該兩船的用油補貼，而船長也將面臨刑罰。另外，福建省平潭縣恆利漁業公司所有的福遠漁379漁船也因改造漁網具及多項違反幾內亞漁業法規行為而遭逮捕。

2017年春遭綠色和平和獅子山當局進行聯合巡護時，亦查獲滄州渤海新區的福海漁111和福海漁222攜帶違法網具、船上無漁撈日誌，且無當局核發許可而卸魚等。

（趙俊琳，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，22 March 2018

OceanMind利用機器學習協助哥斯大黎加調查IUU漁撈

哥斯大黎加最近完成第一份有關其國內水域漁船活動的完整評估報告，這份報告是該國打擊IUU漁撈的成果之一。

OceanMind是個替全球各國政府、漁政主管機關及水產供應鏈提供監控、管制、偵察（MCS）技術支援、能力建構及情報的非營利組織，其指出該份評估報告蒐集了超過5,000艘漁船的資料。在尖端技術支援下，OceanMind的分析師利用機器學習（machine learning），對從大量衛星及國際漁業資料源得到的漁船作業行為資料進行深入電腦分析，完成為期18個月的評估工作。

OceanMind表示：「這項分析技術能為專業漁業分析師提供可靠、快速且極有效的辨識成功率，以分辨合法

及疑似非法的漁撈行為。」根據OceanMind通訊經理Elaine Sharp表示，本次評估工作共偵測到超過100起疑似非法及異常活動。儘管分析結果只能篩選出疑似或可能的非法活動，直到主管機關完整調查後才能確定是否為IUU漁撈，但Sharp表示，評估作業仍可提供哥斯大黎加國家海岸巡防局（National Coast Guard Service）「一個判別專屬經濟海域內疑似IUU漁撈活動頻率及類別的基準線」。

Sharp表示：「這些資料可與哥國海岸巡防局資料庫互補，也可協助安排哥國政府最近採購的巡邏船，其偵察活動的規劃及執行。」哥國國家海岸巡防局局長Martin Arias表示：「對協助海岸巡防局監控與守護哥斯大黎加水域以及保障資源永續利用而言，這個分析技術是不可或缺的工具。技術分析結果將提供我國制訂MCS策略時的必要投入，並增進我方對專屬經濟海域內所發生的漁撈活動的了解。」

衛星應用中心（Satellite Applications Catapult）分支組織OceanMind的首席漁業分析師Bradley Soule認為，OceanMind的監測及評估能力改變了打擊違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈的作戰方式 。

Soule表示：「衛星及機器學習技術確實替海洋監測鋪出一條坦路，不過所得資料仍需要漁業知識及專門技術來正確詮釋及分析。對漁業分析師來說，這項技術是實用的支援工具，提供在地及國際執法所需的即時監測、詳盡洞察與情報資料。」

（陳香吟，摘譯自Seafood Source網站新聞，19 March 2018）

庫克群島加強監控IUU漁撈

庫克群島總理暨海洋資源部部長Henry Puna已正式開幕在Avarua擴建及翻修之海洋資源部（MMR）監控中心，稱為「能使我國在主權海域行使全責之設施」。

此高科技中心允許MMR在世界各地監控庫克群島國籍船隻，投入資源打擊違法、無報告及不受規範之漁撈活動，並在區域漁業監督及海事安全方面發揮主導作用。

該總理說到：「我們對我們身為大型海洋國所作之努力感到自豪，此證明我們在海洋管理領域的領導地位，並確保正義與和平。」在面對內閣、各部會首長、高階官員及與會嘉賓的聚會發表演說，他亦自豪地提到庫克群島過去之海洋成就。

2017年，加工品進口總量下降

4.96%至104萬噸，但產值上升9.57%至24億美元（19.4億歐元）。2017年未加工或輕度加工產品出口量佔總出口的70.7%，比去年增加1.6%，此類產品價值同上漲1.32%，達156億美元（125.9億美元），佔總出口額73.9%。

他說到：「為保護我們的海洋及環境，我們的立法在全球範圍內訂立了完整標準。」他並補充道，庫克群島是太平洋國家中第一批設立漁撈配額來確保經濟資源獲得永續管理之國家。

Puna總理亦贊許警備巡邏艇Te Kukupa的工作，並稱其為「太平洋最佳巡邏艇」。接著他承認並擴展到上個月抵達Aitutaki的厄瓜多爾籍漁船Nino Maravilla事件。他提到：「我們不要自滿。我們生長在和平、美麗又受到祝福的國家，但有些人不這麼認為且採取跟我們不同的處事方式，所以我們需意識到這些挑戰。」

MMR主管Ben Ponia向CINews表示：「該中心主要侷限點之一為網路頻寬問題，這對該部門是一大支出。我們每個月頻寬最多為150GB，且還在增加中。我們正在研究一些解決方案，現在處於討論階段，但這絕對是我們未來如何向前邁進的限制之一。其中一困難點，因網路不穩定常導致退出，需耗費大量時間重新登錄並重載數據，這些都是我們網路質量的挫折。在建設新中心方面進行相當大規模投資，依據歐盟與庫克群島永續漁業合作協定所提供之底線為15萬紐元（10.9萬美元）。我們總在嘗試發出我們盡力而為之信息，我認為這是我們邁前的一例。我們保證資源為永續管理，並從中獲利，去年我們收益約9,000萬紐元（6,550萬美元）。我們知道我們可取得管理及營利間的平衡，而且我認為公眾希望確認我們的承諾是真實的，像這樣的系統事實上是處於最前線。」

（顏佳瑩，摘譯自PINA網站新聞，26 March 2018）

臺日修訂八重山北方倒三角水域之作業規則

臺日漁業協定適用水域內臺灣、日本漁船作業規則之協談，即臺日漁業委員會第7屆會議於今年3月15-16日在臺灣臺北召開。會議之焦點是八重山北方之所謂倒三角水域作業規則之部分修訂，對東經123度以西水域、東經124度以東與北緯25度15分以南水域之作業延繩釣漁船試行日本漁船之作業方法，兩船之間隔4英里。而東經

123-240度水域則試行採用臺灣漁船之作業方法等達成協議，試行期間自今年4月1日起至7月底為止。投繩方向日本是從起點朝北投，臺灣自東往西投。開始投繩之時間為日本時間早上5點以後，一天投一次繩，雙方並合意漁期結束後，雙方綜合評述試行期間之實施狀況，以檢討八重山北方倒三角之作業規則。

此一臺日漁業協議於每年4月進入黑鮪漁期前，雙方就作業規則等進行協商，但今年日本漁民以「為了迴避與臺灣漁船產生作業糾紛，希望於協定水域作業之雙方漁船能自我克制。因此作業規則之影響很大，特別是八重山北方倒三角水域問題更是重要。」因此日本漁民強烈要求作業條件與規制應予以修訂。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 March 2018）

中國大陸2017年水產品進口量激增而出口成長持續放緩

中國大陸正由水產品淨出口國轉變為水產品淨進口國。2017年中國大陸水產品出口量為423萬公噸，進口量為489萬公噸，出口量增長2.4%、出口值增加1.9%，達到211.5億美元（170.5億歐元），進口量提高21.7%、值增加21.03%至111.3億美元（9億1,193萬歐元）。

中國大陸水產品貿易順差持續縮小，2017年差距由15億美元（12億歐元）縮小至98億美元（79億歐元）。與2016年相比，出口增長速度放慢，且大大脫離過去幾十年之兩位數增長（2001年至2011年，平均增長率為15%）。2016年，中國大陸出口量4,230萬公噸，值207.3億美元（167.3億歐元），分別成長了4.37%及1.99%；進口量404萬公噸，下降了0.98%。進口金額達93.7億美元（75.6億歐元），成長4.37%，部分係因魚粉進口量激增，成長51.5%達到157萬公噸，進口值增加37.4%達到21.1億美元（17.8億歐元）。

2017年，供再加工之產品進口總量下降4.96%至104萬公噸，但產值上漲9.57%至24億美元（19.4億歐元）。2017年未加工或輕度加工產品出口量佔總出口的70.7%，比去年增加1.6%，此類產品價值同上漲1.32%，達156億美元（125.9億美元），佔總出口額73.9%。

魷魚仍是中國大陸大規模出口貿易品，該國持續派船至世界各地作業以增加漁獲量。頭足類動物仍是中國大陸最大出口類別，2017年佔總出

口量21%，出口量達49.8.萬公噸，增長5.61%，價值33億美元（26.6億歐元），成長6.17%。

第二大出口品為蝦類，佔總出口量12.2%，16.22萬公噸價值19.1億美元（15.4億歐元），比去年分別增加4.58%及8.35%。貝類排名第三，佔出口總額8.41%，儘管產量約下降10.6%，貝類出口量仍有23.4萬公噸，產值下跌7.6%至13.1億美元（2億750萬美元、1億6,770萬歐元）

2017年出口增長最快的品項是鯖魚（*Pneumatophorus japonicas*），出口量增長16.27%達到37萬700公噸，出口值增長16.2%達7.2億美元（5.81億歐元）。

2017年隨著中國大陸國內消費量持續上升，鰻魚、小龍蝦及黃魚出口量都呈現逐漸減少趨勢。這些高價品種長期以來都是中國大陸養殖水產品貿易主力，似乎越來越著重內銷。

淡水小龍蝦出口量下降11.8%到1萬8,900公噸，而產值降至2.14億美元（1.727億歐元）。小龍蝦則佔中國大陸整體水產品出口量1.37%。佔出口總額1.37%的黃魚出口量呈下滑趨勢，下跌11.8%至3萬1,300公噸，產值下跌8.26%至2.14億美元（1.727億歐元）。

（顏佳瑩，摘譯自Seafood Source網站新聞，14 March 2018）

日本擬採新制度以因應船員不足問題

日本自民黨水產部會水產基本政策委員會（委員長：石破茂）日前在東京召開會議，要求國土交通部及水產廳就海技士之確保與培育對策進行報告。

水產廳表示，目前已規劃新的第4級海技士養成課程，適用者為水產高校（第4級船舶職員養成設施）畢業生。按照過去的制度，必須先在水產高校乘船實習3個月，並就職後有1年6個月的乘船勤務經驗才行。但未來將修訂為只要有乘船經歷6個月，並經口試後，便能取得第4級海技士資格。該課程將自2018年度開始招募學員，並自2019年度開始實習，而課程計畫及必要教材等所需預算則會編入2018年度之預算要求。

再者，國土交通部對於非水產高校畢業者亦將採取相關因應措施，以供渠等取得海技士資格之管道。未來的重點項目包括：協助儘早取得應試資格、多元化之執照取得方法及擴大應試機會，而具體內容則有：(1)新設立第6級第二類養成設施，而聽講要件中所需的乘船經歷則為期較短、設立輪機實習課程，協助學員儘早取得乘船經歷(2)活用數位學習平臺

（E-Learning）、有效運用海技士學校之第3、第4、第5級海技士第二類養成設施，以推動多元化之執照取得方法，以及(3)延長筆試合格科目之免試期間及追加臨時考試之應考生人數等，以擴大應試機會。

另外，因遠洋鮪漁業等會有「經常需一年以上連續長期作業，導致船員難以取得應試資格」之問題，據此，未來將把筆試的科目合格有效期間自二年延長至三年。再者，「由於漁季結束時，每艘漁船的漁業種類皆不相同，倘有人希望應試時，遂無法不定期且應少人數之需求而舉辦臨時考試，並導致欲應試者苦無應試機會」，為此，未來除將加強告知漁業相關人士有關臨時考試之資訊外，亦會建立能臨時追加應試者之相關制度。

至於「秋刀魚棒受網等漁船有全年作業期間顯著較短，導致欲取得必要之乘船經歷耗時過久」之問題，未來則將在第6級海技士第二類養成設施中，新設立以具備三年以上乘船經歷作為入學資格之課程。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 February 2018）

日本召開會議討論青甘鰺養殖議題

日本水產研究教育機構日前召集養殖業者、漁協及官員約240人，在福岡市召開第4屆「青甘鰺養殖振興讀書會」，並由該機構的研究人員及養殖關係企業代表共5人發表相關研究成果與經營新知。

會中分別由中央水產研究所主任研究員亘真吾以「日本周邊野生青甘鰺資源狀態」、水產工學研究所研究員田丸修及開發調查中心組長廣田將仁以「養殖業引進ICT以提升生產效率」、增養殖研究所主任研究員尾崎照遵以「參加第2次青甘鰺工作小組會議報告」、新日鐵住金資深經理狩谷卓郎以「大規模近海養殖系統之實證計畫」，以及Feed One水產研究所所長鈴木秀和以「青甘鰺養殖飼料現狀」為題發表演講。

首先，亘主任研究員表示，青甘鰺資源在2010年以後維持在高水準狀態，近年來受到夏季水溫較高的影響，甚至連北海道都可以捕獲得到，他說：「在東海，稚魚的出現和漂流藻的來游時間一致，再加上北日本的高水溫等狀態，對於青甘鰺來說是相當好的生存條件。」

其次，廣田組長就有關生產管理

及販售管理之資訊通訊技術（ICT）進行概要說明。他指出：「運用ICT有助於穩定經營，即便是以小規模經營體居多的養殖業，也應該儘早引進。」

再者，尾崎主任研究員表示，因青甘鰺養殖有助於擴大歐美國家市場而受到高度關注，以致於基因組序列分析及低魚粉飼料開發等研究相當盛行。他說：「今後應著重的不是便宜、美味或穩定供應等價值觀，而是要從歐美國家所追求的食品功能性、可持續性及環境考量等觀點去看待事情。」

其後，狩谷資深經理表示：「大規模近海養殖系統的引進費用非常昂貴，約10億至15億日圓，但該系統有助於削減人事費及所需作業船數，因此其生產成本得維持在現有水準。未來我們將朝進一步削減成本的目標邁進。」

最後，鈴木所長表示：「魚粉價格高漲導致低魚粉飼料日趨普及，不過從魚隻成長狀況及安心程度來看，低魚粉飼料尚無法完全令人感到放心，因此，開發高蛋白魚粉替代飼料或藉由添加大量結晶型胺基酸以培育易於成長的魚隻，或許也不失為一個可行的選項。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 February 2018）

日本等11國完成CPTPP之簽署

雖然少了美國這個前主力會員國，修訂版之跨太平洋夥伴貿易協定仍於本年3月8日在智利聖地牙哥簽署完成。

美國總統川普宣佈退出原有的跨太平洋夥伴協定（TPP）後，剩下澳洲、汶萊、加拿大、智利、日本、馬來西亞、墨西哥、紐西蘭、秘魯、新加坡和越南等國繼續進行稱為跨太平洋夥伴全面進步協定（CPTPP）之交涉，該協定將在多數簽署國批准後60天內生效。

日本主導讓11個國家仍維持聯盟，作為聯盟中最大經濟體，日本將成為最富裕的市場。前述簽署國中，僅有汶萊、日本、馬來西亞、紐西蘭及越南尚未與美國取得包括水產品貿易在內的自由貿易協定。紐西蘭是全球主要的狗鱈（hake）及藍尖尾無鬚鱈（hoki）供應國，日本外銷至美國的主要水產品則包括黃鰭鮪及扇貝。對於美國水產品貿易而言，參與協定最大的影響是能夠從越南及馬來西亞進口較廉價的養殖蝦。

本協定為越南贏得重大勝利，讓該國水產品出口商更容易前進日本市場。雖然越南和日本曾達成自由貿易協定，越南鮪魚仍須繳納6.4％至7.2％

的進口關稅，泰國及菲律賓則不用課稅。CPTPP能讓越南鮪魚免除進口關稅。根據新協定的條款，澳洲南方黑鮪、加拿大雪蟹、越南蝦，秘魯及智利的魚粉也能更容易打進日本市場。

（涂雅惠，摘譯自Seafood Source網站新聞，20 March 2018）

日本邀請海外採購商參訪築地及豐洲市場

由530家東京築地市場水產中盤商組成的東京魚市場批發協同組合（東卸）內部組織「東卸國際化專案計畫」，日前配合「FOODEX JAPAN 2018」之舉辦，邀請來日參展的海外採購商15人參訪築地市場及豐洲市場，並舉辦採購商談會。

獲邀的海外採購商來自美國、越南、泰國、新加坡、埃及、波蘭、中國大陸、臺灣及土耳其等地。渠等先前往築地市場參訪海膽、牡蠣、活魚及鮪魚賣場與水產中盤商店鋪，之後則上到頂樓的停車場眺望整個築地市場，並聽取相關人員說明目前的組織架構。

負責導覽的東卸業務部次長山中雅人表示，過去貨物是透過鐵路運輸方式經隅田川運往銀座，但後來改成卡車運送後，反而因貨物進出都使用同一個出入口，而導致秩序紊亂之結構性問題。再者，當貨物放置在常溫場地時，衛生層面並不夠完善，因此希望今後豐洲市場能妥善解決該問題。

隨後海外採購商前往豐洲市場參訪位於第6區的水產中盤商賣場及第7區的水產批發賣場，以了解整個市場設施的準備狀況。其後，渠等再度回到位於築地市場的東卸會館參加採購商談會，與會的水產中盤商包括山治、內長、龜和商店、鈴富、越虎、Nanba水產、三清商店及惠洋等8家店家，而蔬果中盤商則有東京城市青果1家參加。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 March 2018）

日本去年秋刀魚棒受網漁況差業者獲政府高額補貼

根據日本全國漁業共濟組合連合會（簡稱：漁濟連，會長：西田晴征）之統計可知，截至今年2月底止，秋刀魚棒受網漁業獲得「漁業互助」的互助金約7億日圓、「公積金plus」的退還金（含中央政府的補貼金）約6億日圓，再加上3月後的給付金額，預計全額將達14億日圓之多。

日本上個漁季的秋刀魚棒受網漁

業漁獲量較前一期大幅減少30％，而漁獲金額受到單價高漲的影響，僅減少8％。據此，該漁季的每船漁獲收入差異相當大，以致於加入該等制度的半數以上（54％）漁船皆獲得補貼。在這當中，有42％的漁船同時取得「漁業互助」及「公積金plus」之補貼。

之所以會有這麼多業者同時取得兩種補貼，主要是因為「在加入該等制度的業者當中，有許多業者的漁船漁獲狀況不佳，導致漁獲金額大幅減少所致。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 March 2018）

日本三浦市鮪魚低溫批發市場竣工啟用

位於日本神奈川縣三崎漁港的超低溫鮪類專用「三浦市低溫批發市場」日前完工，預計4月開始正式啟用。

三崎漁港係日本全國13個特定第3類漁港之一，為鮪延繩釣漁船之重要卸魚及流通據點，2016年該漁港的卸魚量約2.1萬公噸、金額為205億日圓，其中冷凍鮪類為1.2萬公噸、121億日圓。然而，由於該漁港係屬開放式市場，尤其是在夏季時，其溫度管理恐出現問題。據此，為提升超低溫冷凍鮪類之衛生品質管理及作業效率，遂開始著手興建「三浦市低溫批發市場」。

三崎漁港之基礎整建工作係透過中央政府的「三崎地區特定漁港漁場整建計畫」，由三浦市負責執行。其中「三浦市低溫批發市場」係於2016年12月由東洋建設公司負責營建工程，總工程費用約19.6億萬日圓，係一2層樓之鋼筋構造建築，總面積為3,184平方公尺。

(一)漁獲運送

夏季市場內的溫度上升及異物混入對冷凍鮪類而言係一大威脅，為將該等風險降到最低，遂將該市場設計為完全封閉式批發市場，並在漁獲運送上下了很大的功夫。

首先是在漁獲運入方面，該市場的1樓南、北兩側皆設有運送室及測量室，當漁獲運至運送室後，可藉由鐵捲門阻絕外部空氣，並於測量完成後，將漁獲快速運往漁獲處理場。

在漁獲運出方面，競標後得標的鮪類漁獲會經由雙開式彈簧門運至漁獲裝載室，其後打開雙層電動鐵捲門的內側部分，將鮪類漁獲移至堆高機上的桶內，再將鐵捲門內側部分關閉，接著再打開外側鐵捲門讓堆高機

運出漁獲。透過此一雙層鐵捲門的設計，便能徹底落實良好的品質與衛生管理。

(二)品質管理

「三浦市低溫批發市場」的最大特徵就是整年室溫皆維持在15℃（誤差約上下2℃）進行低溫管理。此外，藉由雙層的電動鐵捲門，則能進一步避免因外部空氣流入而導致室溫上升。再者，室內空調系統係採低風速規格，因此冷凍鮪類漁獲周圍的空氣流動不會受到影響，魚體溫度也不會出現太大變化。再加上陳列漁獲處的地板不會有流水流動，因此在搬動冷凍漁獲時，也不用擔心漁獲會出現解凍的現象。

(三)衛生管理

該市場除了採完全封閉式設計以防止外部灰塵及垃圾混入外，在人員管制方面，更是徹底要求所有進入室內的人員必須更換市場內專用長靴，以維持市場的環境衛生。進出市場之際，除長靴需清洗乾淨外，人員的雙手亦須徹底清潔、烘乾。再者，天花板的照明器材係採用不易附著灰塵的材質、競標時則使用紙張，因此不會產生粉筆灰。另外，用來移動漁獲物及辨別鮮度所用的鐵鉤係不銹鋼製，有助於提升衛生管理。

該市場的衛生管理規範係由漁港漁場漁村總合研究所（理事長：影山智將）遵照國家訂定之高度衛生管理基本計畫擬訂基本概念，目前正著手進行衛生管理手冊之彙編工作。

今後除該市場外，亦將著手整建卸魚用岸壁及屋頂，以提升既有設施的品質與衛生管理。再者，未來更將著手進行超低溫冷凍鮪類專用的第一級加工設施及製冰設施之大規模整修工程，據此以擴大出口等銷售通路，並提升三崎漁港的漁獲銷售金額。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 March 2018）

日本水產廳就資源管理現況與檢討向水產基本政策委員會簡報

日本執政之自民黨的水產基本政策次委會，今年3月14日邀請水產廳就「日本水產廳資源管理現狀與面向讓漁業成為成長型產業的因應方向」進行報告，並就其因應對策加以檢討。

日本水產廳表示水產資源大幅減少之要因主要是由於各國設定專屬經濟水域（EZZ），致日本遠洋漁業縮小，另外多獲性魚種真鰯資源劇烈減少之故。資源於1984年達到1,282萬公噸觸頂後，大約由1988年左右到1995

年急遽減少，其後也持續逐漸減少到現在之狀況。但有識之士認為資源減少雖然有各種原因，但如果適切的進行資源管理，有很多物種應可以防止或緩和其資源量下滑。

漁業要成為成長型的產業，基本上要求是資源的永續而且有效利用，但其先決條件是以科學根據為基礎的資源評估，再以資源評估為根據適切管理漁獲量是不可或缺的。因此資料的蒐集、資源評估、漁獲努力量管控（input control）等資源管理方法是必要的。

另外日本的漁業資源管理與美國、EU相比，在MSY（最大可持續生產量）的算出方法，導入漁獲總可捕量（TAC）之效果，以及個別漁獲配額（IQ）管理等有所不同。

與會之議員則提出：「對協力進行資源管理之漁民，不得不進行休漁時，有生活補償嗎？」、「很多國家均在進行漁業資源管理，對漁民生活有影響嗎？」、「進行資源評估的人大多偏向管理之行政機關嗎？可否多多利用非政府組織來進行？」等。因此水產廳以外國資源管理與漁民生活補償之方法為例，準備於下次水產基本政策次委員會中報告。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 March 2018）

日本舉行重要沿近海水產資源年度評估報告

日本水產廳於今年3月19日在農林水產部召開2017年全國資源評估報告會，由水產研究教育機構之研究人員報告TAC實施對象魚種之資源評估結果。其中太平洋真鰛系群之資源水準處於中位且增加之方向，2016年親魚量89.1萬公噸，較發動資源復甦措施之B限度的22.1萬公噸大幅上升。另外對馬暖流之真鰛系群的資源水準處於中位、停滯之狀態，親魚量15.3萬公噸，較B限度的10萬公噸為高，但較之太平洋真鰛系群而言，沒有那麼顯著的增加。

太平洋真鯵系群資源則處於低位且減少狀態，較之前年評估結果為中位水準而有減少現象，今年有更惡化傾向。其親魚量2萬公噸，較B限度之2.4萬公噸為低，其再生產量成功率有降低傾向。另一方面，對馬暖流之真鯵系群水準則處於中位且增加之現象，親魚量高達22萬公噸，較B限度之15萬公噸高。

太平洋白腹鯖系群資源水準處於中位且增加趨勢。漁獲量48萬公噸，其中中國大陸漁獲量推定為14-15萬公噸，其親魚量72萬公噸，較B限度之45萬公噸高。這是由於雖然太平洋白腹

鯖系群於1980年代受到高漁獲壓力，但日本實施資源管理效率的發揮，資源以上升之態勢在增加中。此外有幾年之再生產成功率高，成為卓越年級群使然。

太平洋花腹鯖系群之資源處於中位且有減少傾向之水準。親魚量12.5萬公噸，雖然較B限制之3.8萬公噸為高，但資源水準已由前年之高位且有減少傾向更加惡化。

明太鱈日本海北部系群則處於低位且不見好轉之水準，其親魚量為4.9萬公噸，遠較B限度之15.4萬公噸低。其80-90年代之漁獲量超過80萬公噸，近年只有8萬公噸以下水準。其親魚量水準已接近當時建議實施禁漁之水準，即B_{ban}水準附近，但近年來資源有增加傾向。至於太平洋明太鱈系群之資源則處於中位但有減少傾向水準，其親魚量有30.8萬公噸，較B限度之

表　日本2017年度重要沿近海資源評估結果

系群名	資源水準	資源動向
真鰛太平洋系群	中位	↗
真鰛對馬暖流系群	中位	→
真鰺太平洋系群	低位	↘
真鰺對馬暖流系群	中位	↗
白腹鯖太平洋系群	中位	↗
白腹鯖對馬暖流系群	低位	↗
花腹鯖太平洋系群	中位	↘
花腹鯖東海系群	中位	→
明太鱈北日本海系群	低位	→
明太鱈南鄂霍次克海	中位	↘
明太鱈根室海峽	低位	↘
明太鱈太平洋系群	中位	↘
鱈場蟹鄂霍次克海系群	中位	↘
鱈場蟹北太平洋系群	中位	→
鱈場蟹日本海系群（A海域）	中位	→
鱈場蟹日本海系群（B海域）	高位	→
鱈場蟹西北海道系群	中位	→
日本魷冬季發生群	低位	↘
日本魷秋季發生群	中位	↘

157.1萬公噸為高。

鄂霍次克海之鱈場蟹資源處於中位且有減少傾向水準，雖然較前年之低位且有減少傾向水準有反向增加趨勢，以鱈場蟹為漁獲對象之作業努力量雖然增加，但由於板拖網之單位漁獲努力量（CPUE）有增加趨勢而進行評估之結果。

日本魷之冬季發生群處於低位且有減少傾向之低資源水準。其親魚量為2.1億尾，遠較B限度之5.2億尾為少。秋季發生群為中位且有減少傾向之資源水準。親魚量為17.1億尾，較B限度之14.5億尾略高。在報告日本魷評估報告時，有人提出：「此一漁期之魷釣船迄2月底為止之漁獲量為1萬7,681公噸，明年之TAC為1萬7,600公噸。今年是史上漁獲量最低之一年，以今年為基底訂明年之TAC的話，漁獲量很可能超過TAC。因此希望資源有好轉時能迅速因應增加TAC。」之意見。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 March 2018）

日本北海道對資源有增加傾向之漁獲設置有效利用之工作小組

日本北海道為了有效利用近年來資源有增加傾向之鰛魚資源，2018年度（4月份）開始一些地方上有識之士成立檢討會，就其漁獲作業體制與原料供應體制等加以檢討，以把握鰛魚從漁獲到加工、流通過程之現狀與課題，以構築鰛魚之作業體制，特別是北海道南部與東部地區之水產加工業的加工利用如何與漁獲連接，讓陷入籌措加工原料而苦思與焦慮得已緩解，更是檢討之重點。

去年北海道之秋鮭、秋刀魚、魷魚均減產致漁業產量只有84.5萬公噸，造成北海道連續兩年漁獲量不到100萬公噸。不止漁業，北海道東部與南部更因鮭魚、秋刀魚、魷魚等加工原料不足而受很大之影響。主要漁獲魚種雖然減少，但近年來真鰛資源卻有增加之傾向，去年北海道為中心，真鰛漁獲量達12.3萬公噸，卸售金額達47億日圓。道東之圍網漁業約捕獲12萬公噸，其中有9.9萬公噸在北海道道內之釧路與廣尾卸售，有九成以上製成魚漿，這是由於在北海道內之加工處理能力不足之故。另外有2萬公噸在北海道外之八戶港卸售。而其他沿岸漁業計有道東之小型秋刀魚漁船與鮭鱒漁船，以棒受網作鰛魚之漁獲試驗，捕獲了1.2萬公噸，雖然有一定之漁獲成果，但就有效利用漁業資源而言，不同漁業間對資源與漁場競合問題，有

必要加以調解外，另外因漁獲物過度集中致銷售價格偏低，因此陸上接收漁獲物之體制為一重大課題。

為此，北海道水產林務處於2018年度之預算中列有「資源有效活用對策」之補助計畫（402萬日圓），並以資源有增加傾向之鰛魚為對象，檢討其資源與漁場之有效利用，與漁船作業之體制，及其對水產加工業之原料供給體制等。首先以鰛、鯖為漁獲對象之圍網船團與棒受網漁船作業實況要能把握外，對渡島、檜山地區與釧路、根室地區之加工廠之處理能力，與其加工原料之流通狀況也要予以掌握，並調查其受主要漁獲魚種減少之影響，轉換加工原料魚之意願，以檢討並構築新的流通體制。

另外並由漁業團體，水產加工團體、試驗研究機關等有識之士設置並組成檢討會，希望能就作業體制、加工處理、魚漿處理、冷凍保存等體制加以檢外，對維持魚價之作業方法，考量加工處理能力下之原料的安定供給，及加工原料魚轉換的建議等也將提出彙整建議。

北海道水產林務部表示：「以北海道外所卸售之圍網鰛魚為例，魷魚作為原料魚嚴重不足下，包括函館在內，檢討能不能稍微轉換消化一點道內卸售之漁獲，希望在新年度內有識之士的檢討會能彙整並提出建議。」此外，北海道鰛魚資源增加外，鰯魚與鯖魚之資源也增加。漁業團體對這些魚種加工製品的開發，及其行銷販售到國內或東南地區之活動亦將予以支援。總之從漁獲、加工、消費在內均加以檢討，以促進資源之有效利用。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 March 2018）

日本漁船死傷災害發生率遠較其他船舶為高

日本船員災害防止協會於今年3月14日於東京海事中心召開第3屆安全衛生管理實務負責人連絡會。國土交通部海事局勞動環境對策室室長報告從4月開始之五年期的日本第11次船員災害防止基本計畫及其內容。除了企圖讓大家周知防災之內容外，更呼籲參加人員：「務必希望再一次考慮船員災害頻發事宜，並講求其防止策略。」船員災害比陸上企業多出數倍，特別是漁船的發生頻率最高，日本第11次船員災害防止計畫根據數據揭示了具體之目標值。根據數據，2013年度起的三年間死傷之災害發生而言，陸上所有產業之平均為0.2％，

而海上所有船之平均約為陸上之4倍之0.9%，其中漁船之平均發生率高達1.3%。再從死亡災害來看，陸上企業平均0.02%，海上平均為陸上之12倍為0.025%，而漁船則為0.033%，漁船災害發生率偏高。

其次漁船發生災害大多是發生在漁撈作業中，包括漁獲物處理10%，漁具漁網處理6%，漁業作業中發生率則佔65%。國土交通部為減少漁船災害之發生，在第11次基本計畫中希望漁船的死傷災害、疾病的發生數由現行之10次能減少11%為目標。具體的對策則有勞動環境之改善與暴風雨的天候暫停作業等，鈴木室長表示：「發生災害之原因為何？如何有改善之可能？希望各漁業公司加以檢討，並尋求必要之對策。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 March 2018）

日本開發定置網海龜脫逃裝置

日本東京海洋大學塩出大輔助教與日東置網公司等組成之研究團隊，於今年3月20日發表該團隊成功的開發出誤入中層或底層定置網海龜之逃脫裝置。此一研究是日本水產廳沿岸漁業混獲海龜防止對策補助項下之研究計畫，執行期間由2013-2017年。該計畫由東京海洋大學、水產研究教育機構、日本定置網漁業協會、日東製網、日本海龜協會等組成合作團隊。

迄今為止海龜混獲防止裝置之開發侷限在拖網與遠洋鮪延繩釣，定置網之海龜混獲防止裝置則尚付闕如。開發之定置網海龜逃脫裝置是基於海龜為了呼吸必須上浮的行為，在定置網之天井網以四角椎狀網覆蓋，但海龜可從頂點之部位逃脫出來。也就是設計了沿著網而浮起之海龜，以自己的力量就可以逃脫之四角椎網具結構（圖參照），在此一四角椎網藉由浮

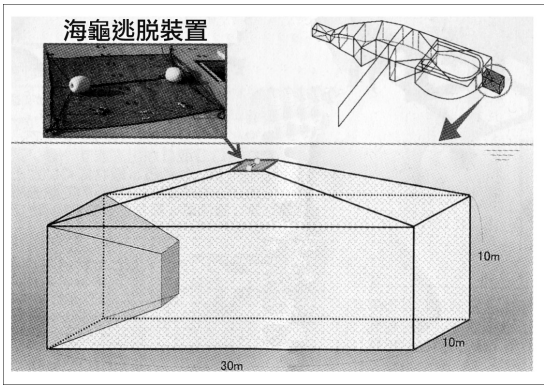


圖1　定置網海龜逃脫裝置之結構圖

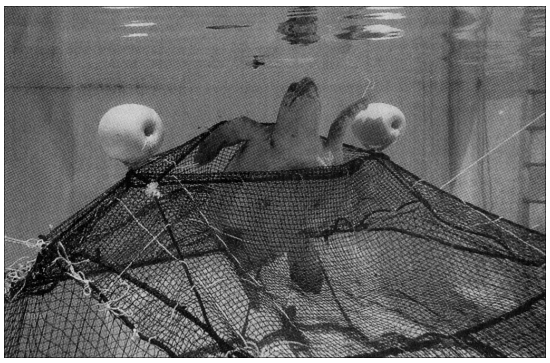


圖2　海龜可以自己逃出

子之設置，其開關時漁獲幾乎不會逃脫，此一裝置作實證實驗時，海龜逃脫之成功率約達90％。

塩出助教表示：「只是裝置在網的一小部分而已，其預算需求低，而海龜混獲之防止為國際上之要求，因此本研究有其必要性。」另外除海龜外，本結果應用於其他哺乳類等混獲之防止也備受期待。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，23 March 2018）

日本制訂「違規漁業取締方針」

日本水產廳於今年3月23日在今年1月新設之漁業取締本部（本部長由水產廳廳長長谷成人兼任），就日本漁船、外國漁船之取締理念而因應方針，即判定並正式公告所謂的「漁業取締」方針。

理念是違規取締之目的是為了促進水產資源之適切保育、管理與高度利用而進行的「嚴格維持漁業秩序」，並言明對違法作業之抑制力必須發揮得淋漓盡致。有關公海之違規取締，則以各地區漁業管理機關所訂之規則為根據，在維護國家權益與發揮資源管理效果的長遠觀點下，將其作為違規取締之重要工作項目。特別是外國漁船漁撈作業的現況是日本海大和礁周邊水域之北韓等違法作業船的增加，另外北海道鄂霍次克海周邊水域及日本海中西部、九州、沖繩海域等則有中國大陸與韓國等外國漁船的違法作業，並對日本漁船的作業安全造成妨害。對這些船的仔細臨檢，並協同日本海上保安廳強化管理與取締，以確保日本漁船之作業安全。另外，漁業之違規取締獲得國民支持是十分必要的，因此違規取締本部也應積極進行發佈必要之資訊與廣播報導活動，對漁船發佈必要之警報等，另外相關之部會廳處亦應協同合作做好取締工作事宜。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，27 March 2018）

日本與印度德里市正式啟動保冷小包裹快遞郵政服務

日本郵政股份有限公司於今年3月29日起「適合印度的國際保冷小包裹快捷郵政服務，稱之為酷EMS」正式開始營運。根據通關之狀況，其基本上星期二由日本寄送，印度德里市內的印度郵政德里國際郵局於星期四下午以後就可收到。此一酷EMS採用專用的保冷材料製成之保冷箱，冷藏（0-10℃）、冷凍（小於-15℃）之食材等，只要準備好發貨與運送單即可

送貨。不論是個人或法人團體，只要事前申請，均可方便的利用。因為小包裹以常溫處理，故由日本寄送到印度之郵費冷藏只要8,900日圓，冷凍則須1.5萬日圓。不過於印度之住址、街道沒有投送服務，而是由德里之國際郵政局以受信人之電話聯絡後到該郵局領取包裹。將來有用快遞服務之準備。

日本在印度投資之企業不斷增加，日本派駐在日系企業的人員及其家族數量亦有增加之傾向，然而印度當地之量販店、超市等日本生鮮食品很少，不容易買到。此一快捷郵政服務對派駐當地之日本人及其家屬之舒適飲食生活的實現有極大幫助，同時對印度國內之日式飲食的普及推管亦有幫助。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 March 2018）

日本2016年海洋漁業產值下降而海面養殖漁業重新突破5,000億日圓

日本農林水產部於今年4月3日公佈日本2016年漁業總產值為1兆5,856億日圓，與前年之1兆5,859日圓幾乎相同，其中海面漁業產值為9,621億日圓、海面養殖漁業5,097日圓、內水面漁業198億日圓、內水面養殖漁業940億日圓。日本之漁業總產值自1,982年觸頂之約3兆日圓後，持續下降至2013年。其後產值又開始增加。2016年整體而言漁況不佳致海面漁業產值下降，但海面養殖業與內水面漁業則由於暢旺之需求，帶動產值雙雙成長，但總產值則維持與前一年之同一水準。

2016年海面漁業由於大目鮪、長鰭鮪等漁獲量下降與日本沿岸鮭魚來游量減少，以及同年1月起俄羅斯200浬水域內禁止鮭鱒流網等，因此其產值較前一年負成長3.4%，而為9,621億日圓。這是連續八年產值未達1兆日圓。

海面養殖2011年受東日本大震災之影響，年產值下降至4,000億日圓，其後在需求強勁的黑鮪與扇貝養殖順利支撐下逐年增產。2016年對日本國產紫菜之需要與真鯛價格之向上攀升，總產值達5,097億日圓，較前一年成長4.8%，是自2001年以來，在隔十五年以後，重新站上5,000億日圓之紀錄。2016年之內水面養殖漁業在鰻魚堅挺需要之支撐下，也成長了10.3%，達940億日圓。佔生產額三分之二的鰻魚養殖業在鰻苗以交易價格居高不降之情況下，連帶成鰻之需求

也支撐了內水面養殖業產值之增加。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 April 2018）

日本發現縮短稚魚放流之馴致期可提高鮭魚回歸率約2倍

日本水產學會於今年3月30日在東京海洋大學召開小型研討會，會中水產研究教育機構所屬之東北區水產研究所之報告指出，鮭魚放流前於海上箱網之馴致時間縮短為平常四分之一之群，其成為親魚之回歸率約可提升2倍。此一論點讓最適放流方法、餌料生物之種類與密度及異常冷水發生之預測方法等成為研討會提高三陸鮭魚回歸率討論之熱點議題。

鮭魚稚魚為防止其放流後受掠食致顯著的減耗，通常先於海上馴致1個月以適應海上環境再放流。東北區水產研究所此一實驗採用放流種苗耳石溫度之標示方法，評估不同放流方法之效果評估。根據2013-2014年之放流結果，1個星期之馴致群於放流後在沿岸滯留期長及四年後回歸率約2倍之結果。縮短馴致期間，除有助於給餌、管理費用及勞力節省外，也可提高鮭魚回歸率之理由方面，東北區水產研究所報告人佐佐木系研究員表示：「1個月的馴致期中，箱網已受到種種之汙染，1個星期放流之鮭魚可在箱網飼育環境惡化前放流，這可能回歸率提升之原因吧。」但他也未明確而肯定該理由。此一實驗2014年以後仍將繼續實施，其結果確認後將推廣利用。另外為強化鮭魚對海水適應能力，於餌料中添加10％鹽分之馴致群與早期放流之實驗均已開始並進行回歸率之評估。

鮭魚稚魚之生殘率受到親潮水系浮游植物量與水溫有極大之影響。研討會中報告了1個月以上發生異常冷水入侵之檢測，及稚魚嗜好之浮游植物的鑑定，發現飼育環境不同，其成長潛力亦不同。

日本岩手縣之鮭魚放流於2000年以後，其回歸率急遽的減低。一般認為是放流後鮭魚稚魚之嗜好環境變差之故，放流時期幾乎決定在人工採卵與飼育水溫，此一研究結果，可將過去依最適水溫與餌料條件予以模式化之「孵化場之放流時期作些微調整的話，其與生殘率及回歸率之提升有直接的關係吧？」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，3 April 2018）

日本討論全國漁會在水產規制改革中之目標與方向

今年3月30日日本規制改革推動會議──水產工作小組召開了第13次會議，此次會議主要是進行日本全國漁會對改革意見之公聽會。日本全國漁會於會中對長期以來讓漁民能優先取得海域利用權，而對日本水域進行適切有效之管理與利用，發揮漁業基本功能之漁業權，予以肯定，並明確表達政府應予以維持之立場外，為圖謀迄今為止沒有設定漁業權之沿岸水域的有效管理與利用，應建立一組織，以促進當地漁民與多元海域利用者之漁場利用與海域空間利用的協調機制及確保海域利用所需管理費用之透明化等改革內容，希望以上述方針作為基礎，與政府開始展開具體之交涉。

全國漁會為使水產業成為一個成長型的產業，希望透過漁船租貸、導入機械化作業等重點項目以促進育成效率化、安定化的漁業經營體。為構築擔負有競爭力之漁業生產者，將以廣大之濱海域作為實踐軸心進行改革。為此將根據迄今為止已展現實際績效之濱海活力再生計畫的實施狀況，及2018年促進水產業與異業結合的重點工作事項，實踐海濱計畫。全國漁會也於會中向工作小組介紹以水產業促進地區活性化與其他異業結盟之實例。

還有全國漁會基本目標尚有(1)有助改革人才之育成與確保；(2)資源水準維持與增加等相關改革；(3)水產物流通有關之改革；(4)高度有效漁場利用之改革等。工作小組對全國漁會在公聽會懇切說明雖然沒有提出質疑，但對「全國漁會與地區單項協會之功能的劃分、異業加入海域利用如何確保漁場之想法」等提出詢問，對此全國漁會表示：「全國漁會擔負漁業之許可及資源管理，廣域或多元利用之調整機能亦主控在全國漁會。而海濱之個別產業等則由單項協會去負責。而企業間之合作則透過現在已有一些實績之異業結盟是近期努力之方向，最重要的是大家相互了解與資訊共享。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，3 April 2018）

日本預測2018年鮪魚生魚片供需仍吃緊

日本水產廳於今年4月5日正式公佈今年2月20日召開之「2017年度第四次鮪魚供需討論會」之結果，據此日本2017年鮪魚生魚片之年度供給量預測有28萬公噸，這是東日本發生大震

災十一年以來，供給量首次低於30公噸的一年。主要受到作為生魚片主力之大目鮪漁況不佳的影響。就2017生魚片之供給量而言，雖然日本鮪魚生魚片之產量只比前一年低了2%，但生魚片之進口量卻降低13%。特別是生魚片用生鮮鮪魚之輸入量更負成長25%，冷凍品進口量也減少11%，都是大目鮪輸入量下降有以致之。

至於2018年1-3月與2017年相比，生魚片用鮪魚之生產量預料是「稍微降低」，而進口量則預期會維持平盤，因此生魚片鮪魚之供給量預期也會稍微降低，其價格預期會稍微轉強。據與會者表示，今年在西經漁場作業之日本漁船，一天之漁獲量只有1公噸上下，處於漁況不佳之狀態。而印度洋之莫三比克水域一天有1-1.5公噸之漁獲。在大西洋南側作業之日本漁船一天漁獲量不到1公噸之日子一直持續著，即使中大西洋，一天之漁獲量也僅止於1.3公噸。在西經漁場作業之外國漁船漁況更差，一天能漁獲量0.5公噸之漁船已非常少見。因為供給量少，價格全面堅挺。不論是大目鮪或黃鰭鮪生魚片均繼去年後持續維持高水平。另外雖然作為腹肉生魚片之冷凍黑鮪之配額增加，但上等品質者之供給量有稍微減少之現象。

就消費面而言，冷凍長鰭鮪買氣需求有恢復之跡象外，以國產之黑鮪養殖為中心的養殖品也得以高價出售。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 April 2018）

學者研究認為東南亞魚粉漁業影響小規模漁業的生存空間

一項新研究顯示，東南亞的漁業過去六十年間，有近4,000萬公噸的漁獲物使用在水產養殖與家畜飼料上，遠遠超過人類直接食用的量。

這項研究來自加拿大卑詩大學的「Sea Around Us」研究顯示柬埔寨、馬來西亞、泰國及越南等政府的政策重點在擴大其商業漁業並使其具有競爭力，儘管成長結果可能無法有利於自己國家的糧食安全。

這項研究發表在「海洋科學前沿」（Frontiers in Marine Science），主要作者Lydia Teh表示：「當我們檢視這些國家的商業漁業與小規模漁業的生產總量，再略去使用於魚粉的漁獲量後，發現在整個20世紀下半葉期間，家計維生型漁民提供較多的魚供人類食用」。

據Teh介紹，儘管有些人認為魚粉利用在牲畜及水產養殖方面，故生產

魚粉也符合糧食安全。但Teh認為生產魚粉需有大量原料魚加工製作，故常以破壞生態的漁法大量捕撈，並且沒有給它們足夠的時間恢復，所以長期而言並不能符合糧食安全。

該研究人員表示：「舉例來說，在水產養殖中使用魚粉不具生態可持續性，因為我們仍然需捕撈野生魚類作為養殖魚類的餌料，因此生產更多養殖魚類作為解決糧食安全問題，並不能減輕野生捕撈的壓力」。

特別是在20世紀90年代，東南亞地區的商業船隊漁撈壓力急劇增加，導致沿海魚類系群數量下降，僅為60年代中期水平的十分之一。由於小規模漁民無法長途跋涉到偏遠地區捕魚，所受到的影響最大。

研究報告指出，泰國的小規模漁民在1980年代的漁獲量比2000年代多8倍。而在越南，他們認為在2000年代漁獲量下降了40％以上。總結而言，研究發現該四個國家在1960年代中期的總漁獲量有80％來自小規模船隊，而2013年這一數字下降到35％。

小規模漁業的總漁獲量下降，直接衝擊人們獲得營養食物的機會。該研究的共同作者Daniel Pauly表示：「如果家計型漁業是這些國家沿海社會經濟福祉的支柱，而他們所依賴的大部分魚類卻都被大型漁船採捕轉化為魚粉或出口，那麼這些政府就該利用可靠的數據（如本研究報告），解決小規模和大規模漁業資源分配不公平的問題，並且設計可持續漁業和海洋管理的政策，以維護小規模漁民的權益」。

（楊克誠，摘譯自The Fish Site網站新聞，2 March 2018）

越南擬引進室內完全封閉循環式養蝦系統

日本IMT Engineering株式會社（IMTE）日前和越南Ha Long Trading Fishery（TRAFISHCO）漁業公司達成技術合作協定，TRAFISHCO將引進該公司的室內完全封閉循環式養蝦系統（ISPS），以協助推動越南政府擬訂之每年100萬公噸蝦類養殖生產目標。

根據該項計畫，預計將在越南北部下龍灣近郊的TRAFISHCO公司用地內，建設約11公頃的越南版ISPS。IMTE公司擬於3月中旬派遣2名技術人員前往當地進行可行性研究調查。IMTE公司係與位於新潟縣妙高市的國際農林水產業研究中心（JIRCAS）取得共同專利，並利用該完全封閉循環式系統進行白蝦養殖。

越南屆時不會完全移植日本該

項系統，而是會將孵化後約10日大小的稚蝦放到ISPS內育成約30日左右。孵化後約1個月以後的稚蝦，將以TRAFISHCO既有的研究與技術進行養殖，而該越南版ISPS的所需成本較日本版低，且在當地也能就地進行維修。

據此，把死亡率高的稚蝦放到ISPS加以育成，有助於提升成品率，而每年捕撈3次也比一般越南的養殖方式生產量還高。未來亦將藉此確立產品溯源性，以提升產品品質與販售價格。

越南通常是在氣候較溫暖的中南部地區進行白蝦養殖，北部並無養殖實績。白蝦養殖主要以集約養殖方式進行，每平方公尺約放養約70至80尾。相較於此，IMTE公司在妙高約放養500尾左右，而TRAFISHCO則將約300尾，因此預計每公頃可捕撈40-50公噸。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 March 2018）

打擊海洋塑料泰聯加入全球幽靈漁具倡議

泰聯冷凍集團（Thai Union Group；TUG）已加入全球幽靈漁具倡議（GGGI），響應減少全球遭放棄、遺失或遺棄漁具（俗稱幽靈漁具；Abandoned, Lost or otherwise Discarded Fishing Gear ；ALDFG）日益嚴重之問題。根據聯合國糧農組織（FAO）統計，ALDFG每年至少佔海洋總廢棄塑料的10%。

GGGI秘書長Joel Baziuk提到，每年遭到堪稱海洋動物最大殺手ALDFG纏絡而受傷甚至死亡的動物高達數百萬頭，損耗大量的漁業資源。所幸水產業龍頭TUG與NGOs、政府機構及其他利害關係人願意挺身為改善海洋生態系統之健康、保護海洋動物、捍衛人類健康及生計而共同努力。

TUG負責全球永續發展業務主任Darian McBain表示，研究發現在開放海域漂流的塑膠微粒廢棄物中有高達70%與漁業有關。減少ALDFG係確保現在乃至未來海洋永續性之關鍵。其對全球糧食安全、水產品供應鏈及沿海漁村生計之影響非常顯注。

TUG響應GGGI是與其永續策略著重驅動全球水產業進行改善的SeaChange一致。海洋塑料汙染議題亦影響TUG承諾推動零飢餓、良好工作機會及經濟成長、水下生物等聯合國永續發展三大目標（SDGs）。

（簡汝瑩，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，13 March 2018）

墨西哥執行蝦漁業改進計畫

旨在改進加利福尼亞灣（Gulf of California）蝦漁業永續性計畫已由對美國兩大墨西哥蝦進口商著手執行。Meridian Products和Ocean Garden承諾共同資助並承擔加利福尼亞灣工業蝦漁業改進計畫（FIP）的領導工作。

永續漁業夥伴關係（SFP）自2007年起對該漁業進行改進工作，並引領改進工作直至2016年轉由業界領導。FIP的一關鍵部分是確保遵守所有墨西哥漁業法規。作為2013-2014年SFP主導FIP的一部分，Meridian Products是墨西哥第一家提供管控文件的公司，並由獨立稽核員對提供這些文件的漁船進行法遵審查。

Meridian Products總裁Rick Martin表示：「資源的永續性完全有賴漁民和船東。管控文件是船東承擔責任的公共和法律承諾。」除管控文件外，FIP還著重與墨西哥當局進行對話，以加強正式資源評估流程，此為確保資源長期可持續性的另一關鍵。

Ocean Garden總裁兼執行長Lance Leonard說：「資源評估係物種當前健全狀況的唯一且最重要指標，也是未來資源量的預測指標。健全漁業是經濟、海洋及蝦產業長期可持續發展的命脈。」

FIP與墨西哥公司Pesca Responsable y Comercio Justo簽署協議，為公開提供技術支援。SFP持續召集主要進口商，鼓勵利用FIP解決關鍵問題、確定其他公司支持FIP的方式、最終目標為將整體漁業未來邁向所有目標蝦種的MSC認證，並且更新蒙特利灣（Monterey Bay）水族館的水產品觀察計畫評級。

（顏佳瑩，摘譯自The Fish Site網站新聞，7 March 2018）

美國民眾強烈支持發展劍旗魚流網之替代漁法

美國包含釣客、永續型海鮮供應商、廚師、民選官員在內的絕大多數民意明確表示：美國西岸劍旗魚漁船應改變慣用流刺網捕撈方式，以減少混獲造成其它野生海洋生物受傷或死亡。

近期有超過1.8萬人致函太平洋漁業管理委員會（PFMC），表達支持劍旗魚漁船改用深層浮標型漁具（deep-set buoy gear）捕撈，不再使用流刺網，過去四年間，也陸續加入數以萬計的政界人士，持續呼籲聯邦漁業管理者應進行這樣的改變，因為就算現在流刺網漁船數量已不到20艘，但對鯨豚所造成的死傷，仍超過美國西岸其它漁業總和。一項由皮尤慈善信託

基金會（The Pew Charitable Trusts）進行的民意調查，也顯示有高達87％加州選民支持這樣的漁撈政策。

美國西岸已有超過60％流刺網漁獲是由於無法銷售而遭丟棄，漁民了解此已是過時漁具，在負責任劍旗魚漁業管理計畫下已無生存空間。2017年美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）漁業局已取消限制鯨魚、海豚及其它瀕危物種捕撈數量，超過此上限時即可啟動為期兩年的流刺網禁漁規範。此外，大部分流刺網船也沒有船上觀察員，不容易查證有多少敏感海洋物種的傷亡是由於流刺網這種過時捕撈方式所造成。

業者、賞鳥者及漁民都認同深層浮標型漁具是一種經濟可行的替代方案，不但有助漁民捕獲高經濟劍旗魚，同時能兼顧減少對海龜、鯨、豚的傷害，現在只剩等待聯邦漁業管理者批准漁船使用浮標型漁具。

（張乃文，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，9 March 2018）

美國漁業界認為海洋石油開採衝擊漁業永續性

美國水產捕撈業協會（Seafood Harvesters of America）代表商業漁民及相關協會致函海洋能源管理局（BOEM）關切2019至2024年全國外大陸棚（outer continental shelf）石油及天然氣租賃計畫（National OCS Program）提案對環境之衝擊。

該協會為防止漁業及其永續性遭到威脅，致力透過教育、管理及問責確保美國水產品可持續捕撈。該協會會長Christopher Brown認為該於1月提出的計畫草案過於偏重能源生產。B會長認為，該計畫並沒有考量到外大陸棚土地法所管轄外大陸棚內可再生及不可再生資源之經濟、社會及環境價值，以及開採石油及天然氣對外大陸棚、海洋、沿岸及人類環境資源價值可能產生之衝擊。

B會長強調離岸石油鑽探需將可能發生漏油、船隻失去動力、意外擱淺及碰撞等風險納入考量。美國漁業及其永續性、周邊的棲地與文化遺產、沿岸社區的經濟皆可能因此受到影響。B會長補充，當國家需求及價值改變，決策者面臨可再生能源生產之快速發展應優先考量的是糧食安全及合理氣候政策，而不是選擇開採石油及獨厚財團。B會長針對限制公眾諮詢的評論提到該協會有能力協助社區將來在拓展倡議上能更深入了解石油開採及鑽探之影響。

（簡汝瑩，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，14 March 2018）

美國蒙特利市政會議認為鯷魚對海洋及美國西岸社區健康至關重要

大多數美國人都了解，海洋的健康影響美國西岸漁業的漁民、海產加工業者及其他參與者的命運，因此，良好的海洋環境有助物種及產業興旺。

健康的太平洋對於其他如賞鯨、娛樂漁業、濱海旅館、濱海餐廳及其他需依賴遊客的行業而言，也同等重要。當野生動物因海洋環境條件變差而受到影響，使消費者改往他處消費時，依賴該等生物的相關產業也將受到影響。

在眾多受海洋環境影響的物種中，以北方鯷魚最易為人所忽略。北方鯷魚是一種極富營養的小魚，也是鯨魚、海鳥及其他50多種能對該地區帶來觀光客物種的重要食物來源之一，故其健康對西岸的海洋旅遊業而言，有巨大的影響。事實上，由皮尤慈善信託基金會主辦，2月22日在蒙特利水族館召開的市政廳會議中，藍色經濟中心的Jason Scorse演說中曾提到，鯷魚關係著蒙特利一帶數以萬計人的就業機會，產值達數十億美元。

雖然鯷魚是如此的關鍵，但卻始終沒有受到太多關注。1990年代中期至今，漁業管理者始終未對加利福尼亞州沿岸的資源進行正式統計。有關鯷魚的商業漁獲量限制，也已是幾十年前的過時產物。對於鯷魚資源量的起伏，漁業管理者並無相對應提高或降低漁獲水準的機制。這對於短短幾年內自然變動率就可超過90％的鯷魚而言，根本毫無道理可言。

科學家還告訴大家，為確保海豚、鮭魚、褐鵜鶘及其他組成健康海洋及繁榮沿海經濟不可或缺的野生物所依賴的鯷魚數量，為商業性漁業設立漁獲量限制相當重要。但為何聯邦漁業管理計畫卻遲遲未將鯷魚納入考量呢？

正如Scorse及市政廳會議其他小組成員所指出的，賞鯨及其他較鯷魚漁業更能為沿海經濟帶來龐大利益的產業，反倒未能在決策上佔有一席之地。相反的，聯邦管理僅側重於商業性漁業，卻未將該魚種對生態系及西岸經濟更廣泛的影響納入考量。

太平洋漁業管理委員會應對北方鯷魚管理採取更全面的方法。這也意味著將給予旅遊業及其他應被考量的行業應有的關注（特別是蒙特利灣這樣的地方），而該等行業對經濟的貢獻遠遠超過除農業以外的其他行業。而這也是確保未來能同時保有健康海

洋及活躍經濟最永續的方式，是明智且合理的方法。

（馬慧珊，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，20 March 2018）

加拿大雪蟹漁業因漁具導致鯨魚死亡遭MSC中止認證

加拿大東岸雪蟹（松葉蟹；snow crab）漁業的永續漁撈認證資格於2018年3月20日，經海洋管理委員會（Marine Stewardship Council；MSC）宣告中止。到2018年10月執行二次稽核前，加國部分沿海雪蟹漁業將不能在漁產品上展示MSC認證標籤。

這次的認證中止是針對聯合國糧農組織海區（FAO Area）12的次海區12E與12F，即聖羅倫斯海道（St. Laurentian Channel）下方南聖羅倫斯灣（Southern Gulf of St. Lawrence）區域，還有海區19布雷頓角島（Cape Breton）西岸區域的雪蟹漁業所發佈。加拿大大西洋其他區域的雪蟹漁業尚不包含在這次認證中止範圍內。

認證中止是因為2017年聖羅倫斯灣發生13隻北大西洋露脊鯨（North Atlantic right whales）死亡的事件。驗屍結果顯示其中3隻鯨魚死因是遭捕蟹漁具纏絡的緣故。稽核結果也發現另外有5隻鯨魚為活體纏絡，當中有4隻是遭捕蟹漁具纏絡。

美國麻州新英格蘭水族館的安德森卡波海洋生物中心（Anderson Cabot Center for Ocean Life）研究科學家Philip Hamilton形容，2017年夏天是露脊鯨死亡率高升的完美風暴（perfect storm；指當時各種導致死亡率上升的因素一應具全）。在海水中滿布蟹籠及繩索的捕蟹旺季，露脊鯨又在以前不曾出沒過的水域現蹤。

新斯科細亞省水產生產商協會（Affiliation of Seafood Producers Association；ASPANS）執行長Peter Norsworthy表示，2017年是異常的一年。Norsworthy表示：「因為捕撈配額比往年來得高，去年雪蟹漁季也持續較久。因此比起以往，漁民需要更長的作業時間。一般來說，75%的漁獲量會在漁季前3週內卸售。而今年的配額比往年水準降低，去年為4.3萬公噸，今年則為2.5萬公噸。我們希望能在正常時間內進行捕撈，並在5月底前結束這次漁季。透過提早啟動漁季，我們滿懷希望能在露脊鯨出現前就完成大部分捕撈作業，如果露脊鯨又真出現的話。」

Norsworthy說明，就魚價來說，漁民不確定認證中止會對各別漁民造成什麼影響，他們將觀察「市場如何回

應」。他認為「多數買家會了解2017年情況異常，並相當清楚我們做了什麼來保護鯨魚。」

Norsworthy注意到在MSC宣佈中止認證的幾個小時內，加拿大漁業暨海洋部（Department of Fisheries and Oceans；DFO）便在網站上發佈聲明「承諾未來幾周內提出進一步的監控、偵察與管理措施及鯨魚援救行動。」Norsworthy表示：「這些行動將是加國政府的關鍵要務，關係著今年度他們要如何努力管理雪蟹漁業及鯨魚保育議題。」

2018年1月，DFO公佈聖羅倫斯灣雪蟹漁業的幾項新管理措施，包括減少繩具使用、為可追溯性採取繩具顏色識別機制、浮標編碼以及遺失漁具即刻回報等項目，DFO也承諾會推出更多管理措施。DFO部長Dominic LeBlanc表示，將會嚴厲落實新規定。

Norsworthy表示，漁民和政府爭執最久的管理議題之一是繩具強度。他表示：「有個已完成的先行研究，討論主題為1,700磅的斷裂強度（breaking strength），不過因為光回收一個蟹籠可能大過此強度，就捕蟹漁業來說，這項研究結果並不實際。由DFO及沿岸省分所管理的大西洋漁業基金收到一份來自新布蘭茲維省（New Brunswick）漁民團體有關測試弱繩（weak-line）技術的提案，其提出文件證明現行繩具的斷裂強度為何，並考究其他替代技術，如彈出式浮標（pop-up buoy）和類似的漁具。因此，當提案獲通過時，我當然期待它能獲得通過，這份提案會啟動一個多樣技術的多年期研究計畫。」

Norsworthy表示，目前有個與新英格蘭水族館以及伍茲霍爾海洋研究所（Woods Hole Oceanographic Institution）研究人員合作開發的新計畫，將提出雪蟹漁業未來如何減輕對瀕危鯨類衝擊的方法。他表示：「我很期待這些提案能有正面成果，並能改變未來我們作業的方式。」

（陳香吟，摘譯自Seafood Source網站新聞，21 March 2018）

Europêche呼籲歐盟漁業法令應實際可行

歐盟執委會漁業總署署長Aguiar Machado與歐盟捕撈漁業組織總會（Europêche）代表就歐洲漁業法令議題進行討論。歐洲漁民強調漁業法令必須要可實行、符合實際，他們認為卸魚義務（landing obligation）沒有做到。Aguiar Machado與Europêche代表針對業界在歐洲與國際層級所關心近

期之政治、立法發展等相關議題進行討論。

Europêche 會長Javier Garat聲明：「我們正面臨決定性時刻，執委會的決定將塑造和影響未來的漁業。2019年是非常重要的一年：全面實施卸魚義務、英國脫歐和實現所有商業性漁獲達到最大可持續生產量（MSY）目標。因此，我們請求歐盟各單位全力支持漁業新型態，並持續在歐洲和國際水域作業。」

(一)法令嚴苛

此外，Europêche表示，除了底拖漁業網目加大，還設立了其他環境標準、嚴苛目標和未變動漁獲組成規定等等，都將讓漁業界面臨困境。而為了要實施卸魚義務並且在2020年達成MSY水準，產業界需要更大的彈性。在完全實施漁獲文件制度下，漁民也需要更多彈性空間去適應。

Europêche要求投入更多努力以及透過外交施壓，以便與第三國簽訂與其他貿易和區域性政策相連結的漁業協定。

(二)可持續性

Machado和Europêche成員皆認同可持續漁業夥伴關係協定（Sustainable Fisheries Partnership Agreements；SFPAs）是最透明、互利的全球性漁業協定。

產業界請求高度外交支援，與加彭、幾內亞比索、赤道幾內亞和摩洛哥等國更新協定。此外也強調為確保漁業合作，應建立一個連貫性的網絡。

對於最近一次與ICCAT和IOTC區域性漁業管理組織（RFMO）的協商會議，Europêche表示非常受挫。ICCAT協商會議的結論讓人失望，因業者原本期望在科學評估報告指出黑鮪有復育之情況後，會通過有更多配額的管理計畫。

(三)分配操作

Europêche補充道，第三國家聯合起來試圖想操作配額分配標準，已剝奪一直對西印度洋沿海社區經濟發展有所貢獻的歐洲遠洋船隊之權利。這可能會造成一個情況：分配給無法捕撈資源的沿海國家，而這些資源最終將落入出價最高的國家手中，而且沒有遵守永續性。

Europêche強調歐洲和挪威保持密切關係的重要性，並要求歐盟執委會再投入更多努力來捍衛會員國在斯瓦巴（Svalbard）的權利。目前的情況明顯偏向挪威，並未均衡，且對歐洲的捕蟹船特別不利。

其他討論事項包括：簡化管制漁業活動架構、為實施新保育漁業資源法規召開協商會議、禁止橫桿式電擊拖網漁業的關切以及多年期計畫（MAPs）等。

（趙俊琳，摘譯自World Fishing & Aquaculture，26 February 2017）

蘇格蘭政府撥款解決野生鮭魚資源枯竭問題

蘇格蘭政府擬撥款約70萬英鎊來協助解決有關該國野生鮭魚資源量下降之壓力。這項補助將包括用於相關研究和活動的50萬英鎊，並含括一個當地採樣新國家計畫，這將有助於計算河流中尚未成熟待洄游入海的幼齡鮭魚數量，並監測其豐度。

地方鮭魚漁業委員會（DSFBs）及有興趣建立新DSFBs的企業也可競購20萬英鎊的股份進行整併或建立新委員會，這將有助提高漁業管理效能和效率。

環境部長Roseanna Cunningham說：「野生鮭魚數量的下降是因一系列複雜因素造成，非常值得關注，我們須盡全力保護此標誌性物種的未來。過去四十年，鮭魚在海中存活率由25%左右下降到5%，雖然造成此嚴重損失的確切原因尚不清楚，但我們必須盡我們所能來保護鮭魚資源。我讚揚蘇格蘭漁業管理局及其成員的工作。這項投資將使聯合工作加速且加強，量化並減輕蘇格蘭鮭魚族群潛在壓力，例如林業、水力發電、洄游障礙、掠食者、非法盜獵、鮭魚養殖、侵入性外來種、沿近海開發及蔓延性汙染。沒有單項可單獨解決並確保恢復野生鮭魚系群。漁業委員會的自願合併將有助於節省成本和集合資源，也更佳解決河川壓力，如可能會影響幼齡鮭魚生存的高水溫及河川棲息等。」

（顏佳瑩，摘譯自The Fish Site網站新聞，10 March 2018）

歐盟執委會推動西地中海底漁業資源養護多年計畫

歐盟執委會（EC）提出魚類系群多年計畫以促進西地中海漁業發展更趨穩定、透明化及永續性。該提案將該區域有重大收益的底棲漁業納入管理。根據最新資料顯示，2015年法國、義大利及西班牙船隊的底棲漁業卸魚量約10萬公噸，產值達6.75億歐元。

按照底棲漁業漁獲量自2000年代早期就開始大幅衰退23%的速度來看，估計不出2025年該等資源恐有90%以上過漁。所幸有該前瞻計畫拯

救1,500艘漁船免於2025年以前面臨財務危機。該提案致力於該等漁業資源恢復至能確保漁民社會經濟上的生存能力，保障賴其維生的1.6萬多個工作職位。

EC負責環境、海事及漁業執委Karmenu Vella表示：「今日提出的多年計畫可說是2017年地中海永續漁業宣言（MedFish4Ever）最直接的後續行動。該多年計畫旨在推動漁業資源達到避免失業及維持仰賴漁業的重要經濟領域之健全水準。讓我們的地中海漁業朝永續發展之目標更邁進一步。我們必需即刻付諸行動以確保漁業能夠達成支持漁民及未來經濟之共同目標。」

該提案之主要內容包括：

- 針對狗鱈、紅鰄魚、深水玫瑰蝦、挪威龍蝦、青蝦及紅蝦、大紅蝦等重要商業性底棲漁業資源設定漁撈目標。
- 依單一主要管理架構簡化漁業管理。該計畫將以EU層級進行協調，並適用於該水域中所有拖網作業漁船。理事會每年將依據科學建議決定會員國作業天數上限或區分各船隊類別。
- 依科學建議計畫第一年針對資源現況告急的底棲漁業減少作業強度。
- 每年5月1日至7月31日禁止拖網前往深度不到100公尺的水域作業，為更選擇性漁法保留沿岸水域；藉以保護繁殖水域及脆弱的棲息地、提升小型漁業的社會永續性。
- 建立法國、義大利及西班牙間之區域性合作。卸魚義務規定及技術性養護措施可由相關的會員國與漁業界進行密切合作後提出。

該等提案將結合長期措施朝更穩定、透明化發展，至於上述3個會員國將透過理事會共同調整現行作業目標達到永續水平。此亦確保措施與EU其他多年計畫一致，尤其關於歐洲議會及理事會最近就北海計畫達成之協議。EC提案現已提交歐洲議會及EU理事會進行討論。

（簡汝瑩，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，13 March 2018）

荷蘭工程師開發可準確測量海上漁獲重量之秤重系統量

在搖晃之拖網船上量秤漁獲實非易事，而荷蘭潘高（PENKO）工程公司找到方法解決該問題。冰島籍Navigator號加工拖網漁船在荷蘭Katwijk港由阿法克（Afak）公司加裝加工甲板，PENKO公司則在秤重方面提供重要元素。

阿法克公司是此類工作主要承包商，專門發展、製造機器供水產加工廠，其所製造之機器是用於岸上工廠及漁船上，包括運送、分類及堆貨機械之組裝。潘高與阿法克已合作25年以上，兩家公司在漁業方面已完成多項計畫，範圍包括漁獲之秤重、運送及批量系統。

在這些計畫中潘高公司主要負責水產品之自動運送、分類及堆置，及秤重技術有關之控制系統、控制箱之供應及安裝。在Navigator號漁船上之計畫，潘高主要負責漁獲之秤重技術，將中表層魚種秤重之精確度達1%以內。大數量貨品在動態環境中的量測，可以此水準之精確量測可謂一重大創新。

潘高公司負責該計畫之現場服務工程師Mario van den Heuvel表示漁業公司希望將產品盡可能準確秤重、包裝，其原因是運送多一些魚會造成收入減少，在大型加工船上，很容易會發生多交送數千公斤之魚，因此秤重及批量之精準度甚為重要，以免多送交魚給買方，潘高公司的責任是提供秤重解決方案，比原來的方案更為準確。超高準確度對潘高公司而言，並非困難之事，該公司已在此方面有很久的經驗，其量測儀器能每秒鐘進行1,600次秤重，他表示此速度仍未有對手。惟在船上秤重又是另一回事。海水不斷在晃動，並造成餘波，因此每次秤重不斷變動，尤其要在輸送帶上秤魚。利用進程軟體可抵銷餘波，但仍未能完全解決此問題，由於船上之引擎及其他機器亦為重要因素，如船上之引擎、主軸、各種幫浦、絞盤、及起吊設備均產生震動，對量秤數據有更大影響。

他解釋該公司之解決方案是要在訊號輸出上抵銷這些偏差，量重是使用十個秤重傳感器裝設在整條輸送帶上，初步之偏差是在平地上測量輸送帶之重量。然後用輸送帶空載及滿載魚，量秤在海上之偏差。根據採集之差異，判定修正後的測量值，不論情況如何，此可提供與真實值非常接近之修正值。

除秤重外，該系統必須將魚依確實數量批量，在Navigator號船上輸送帶後端需收集每批1,280公斤之魚，然後以人工分送至64個垂直平板冷凍機之容器中，每個容納20公斤，在凍結後這些魚將存入冷凍魚艙。批量時每一批魚的重量不得低於1,280公斤，同時每批魚所超出之量應越少越好。在試驗時潘高團隊能減少每批魚之超出量至最低，以自動及迅速方法達到批

量系統之需求。

他表示，僅僅經5次批量作業，每批魚超出之量為0.5%，證明可以量秤更少量之魚，技術上而言，能生產任何大小批之魚，批量運作順利、速度非常快速。使用者可依需要調整每批魚之重量，但得由廠長操作避免設定錯誤、不明確，因此自動機器需有密碼授權操作。

他認為現代自動化機器之附加方面是能提供各種數據，Navigator號漁船上之秤重系統設有數據儲存及分析系統，可由DataReporter送交，讓使用者蒐集數據並存放於資料庫，第二個功能是用圖表呈現數據，第三個功能是作診斷。這是指批量、公式及停機時間分析，以及其他診斷功能。DataReporter之新功能是，該解決方案現可同時記錄、報告15個不同操作過程，依SQL內所存之數據作報告及分析，船上人員對魚之批量、填充及包裝趨勢分析特別感興趣。

（何勝初，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，5 March 2018）

英國漁業界對脫歐過渡期協議結果不滿

英國全國漁民聯合會（NFFO）表示，英國漁業界誤以為，繼英國與歐盟達成協議自2019年3月29日起，持續至2020年12月31日為英國脫歐過渡期，除確定期間雙方可保留現有互惠入漁機制，且從2019年3月29日起，英國將可成為獨立沿海國，但實際協商結果，脫歐過渡期間英國仍須遵守歐盟「共同漁業政策」（CFP），配額分配計畫也尚未明確。

英國政府雖回應將依據過渡期協議結果，於2021年前就配額及水域入漁機制與歐盟「協商」，但NFFO也憂心此「協商」是否只是空洞說詞，或真能達成如「挪威模式」有意義的參與並達成共識。NFFO認為，英國政府同意脫歐過渡期仍遵守歐盟CFP規範的讓步策略是有風險的，意味爾後的談判也可能會面臨類似壓力。

蘇格蘭漁民聯盟（SFF）也透過執行長Bertie Armstrong發聲表達不滿，稱此決議「離可接受協議甚遠」，認為英國漁民在脫歐過渡期間仍會受到歐盟突發性或巨大的衝擊。SFF也指出，漁業界希望英國可以獨立沿岸國身分與歐盟進行捕撈或配額權利談判。

（張乃文，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，20 March 2018）

歐盟推動多年期計畫以促進西大西洋水域漁業之永續

歐盟執委會（EC）於2018年3月23日提出有關比利時、德國、法國、愛爾蘭、西班牙、葡萄牙及英國在大西洋作業船隊之西部水域魚類系群之多年期計畫案。該提案之目標是恢復並維持系群在可持續水平，同時確保該地區作業漁民社會及經濟生存能力。

負責環境、海洋事務及漁業之執委Karmenu Vella說：「今日對西部水域魚類系群之多年期計畫提案是旨在追求與維持該重要海域之社會、經濟、及環境之長期可持續性。西部水域有更多系群可供可持續捕撈，希望看到漁民及其家庭收入提高。本計畫可使我們持續邁向永續漁業之正向發展，並有解決方案因應漁民之特別需求。」

該計畫涵蓋底棲魚系群，該等魚種是漁業界重大收入來源。2018年依歐盟共同漁業政策，西部水域漁獲配額定在40萬公噸。由於近年歐盟之共同努力，西部水域許多魚類系群已可持續的捕撈。對這些系群而言，多年期計畫可使區域管理組織依其特別漁業，建議管理措施，因此特別強調可持續性。對其他系群而言，該計畫將支持資源恢復，以確保未來能有更多系群供可持續的捕撈。

該提案主要內容包括：

- 在單一主要規則架構下，簡化漁業管理，並廢除西部海峽及比斯開灣已落實之鰨魚計畫，及北無鬚鱈、南無鬚鱈、及伊比利海螯蝦計畫。
- 雖然充分遵守2020年F_{msy}之目標，但該計畫容許在訂定漁撈配額時有若干彈性，倘為管理有此類彈性之必要時，例如混合漁業。此彈性，可稱為「範圍內F_{msy}」，為大多數重要商業底棲系群之管理方法，即目標系群；例如凱爾特海之北及南的無鬚鱈、真鱈、黑線鱈及牙鱈，比斯開灣之鰨魚。
- 遵守混獲魚類系群之預防性方法，考量到混合漁業之特性。
- 允許由西南水域諮詢委員會（South Western Waters Advisory Council）及西南水域會員國小組（South Western Waters MS Group）提出渠等之特別漁業，以及西北水域諮詢委員會（North Western Waters Advisory Council）與西北水域會員國小組（North Western Waters MS Group）提出渠等最為關切之漁業。

該提案將促進達成共同漁業政策兩個目標，即2020年達到F_{msy}及2019年時卸魚義務之全面執行。EC之提案將

送交歐洲議會及歐盟理事會討論。

背景

該多年期計畫是配合歐盟共同漁業政策（CFP）繼波羅的海、北海、亞得里亞海、及西地中海所通過之第五個提案。依CFP，多年期計畫應該有助漁業達到可持續水平，亦應該包含執行卸魚義務措施、技術措施、及在必要時有補救行動之保障。

西部水域計畫涵蓋從蘇格蘭北部及西部水域，包含卡迪斯灣直至南端之馬德拉島。依據2016年年度經濟報告，在西部水域有超過4.8萬漁民及1.8萬艘漁船從事中表層及底層作業。

該提案已接受詳細影響評估，並以國際海洋探勘委員會（ICES）可獲之最佳科學建議為根據。西北及西南水域諮詢委員會及所有其他利害關係人均透過2015年間四個月之公共諮商，接受廣泛徵詢，並共收到28份回應。

（何勝初，摘譯自European Commission網站新聞，23 March 2018）

澳洲水域大白鯊數量之推定恐被環保人士不當利用

根據澳洲聯邦科學產業研究機構（CSIRO）於今年2月上旬發表之報告，澳洲東部水域棲息之大白鯊推定有5,460尾。大白鯊是華盛頓公約（CITES）締約國會議數次討論將其列為有滅絕危機物種，是資源保護運動作為象徵性之標的物種，而受到關注。然而CSIRO這一篇報導對已衝過頭之環境保護運動而言，有重新注入新能量之疑慮，特此就CSIRO網站刊登的此篇報告之內容筆者（丸留男）淺見概述如下。

報告指出雄性之大白鯊成魚平均3.4-4公尺，雌性6.1公尺（體重1,905公斤左右），其體型頗為巨大，成魚之採捕十分困難，故其生息數之推測也困難。因此CSIRO根據澳洲東部水域214尾之大白鯊幼魚的遺傳基因解析，並開發數理推測技術所推定之結果。

其推測值在2,909尾到1萬2,802尾間，幅度相當寬，而所謂推測值為5,460尾之理由概要如次：CSIRO的研究人員表示：「開發出的解析方法用之於尾數推測才剛開始，今後每年將檢討其年變動，並向提升精確度方向邁進。」因此不敢說今年之推測結果是絕對正確，另一方面「此一方法，既不採捕大白鯊，也不用目視觀測，就能解析其生息數量」。然而全然不考慮海洋環境之變化與漁民對漁場的現場感覺，只依賴數理解析的研究方法，是否能夠放心的加以信賴呢？

以過去的大西洋黑鮪以及南方黑鮪為例，環境保護團體也意圖將其列入有滅絕危機種，但為了採納與強調科學家報告書之一部分，敦請科學家出席與保育相關糾紛之國際會議，在世界水產業界已有足夠之經驗與例子。這也是筆者（丸留男）對此篇CSIRO報告感到危險的原因。但並不是將這篇報告束之高閣，而是期待日本之研究人員或專家能對這篇報告提出批判意見。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，23 March 2018）

北海道對太平洋黑鮪進入第4管理期向政府表達意見

日本北海道於今年3月26日召開之「北海道海區漁業調整委員會」中，對今年7月即將實施TAC管理之太平洋黑鮪，說明了以黑鮪第4管理期之日本因應方向為依據，北海道之想法並徵詢委員之意見。北海道於第4管理期未滿30公斤之小型魚配額為零，混獲配額也僅止於數公噸而已，會中決定考量北海道地區之特殊情況再與政府妥為協議外，也以統一管理北海道混獲配額之方針。今年迄2月28日為止，北海道未滿30公斤之太平洋黑鮪漁獲量，以定置漁業為中心，連同延繩釣、一支釣等共計783公噸，較第3管理期之年度漁獲配額（定置漁業58.5公噸，其他漁業54.5公噸）超出甚多。就日本政府之第3管理期而言，各都道府縣超過漁獲配額時，於第4管理期必須扣除超過配額之量是既定政策之方向，因此北海道第4管理期之配額想當然一定是0公噸。然而定置網即使用魚群探測器或目視法來確認是否有黑鮪入網，但揚網時不免還是會有混獲幾尾小型黑鮪，另外延繩釣、一支釣疑似釣獲30公斤以下之小型黑鮪必須放流，但到了市場本來以為超過30公斤之漁獲物，但還是有不滿30公斤的。類似這種「真的不得已之混獲」發生，政府有必要分配數公噸之底線配額，超過此一配額則不予追認，以求對北海道漁業經營及地方經濟之影響降到最低限度，希望考量北海道的地區特性以柔軟的態度與政府協商。

另外，有關北海道內的配額分配則以迄今為止之漁獲實績為基礎，依各漁業別由振興局分配，但因政府依TAC法之規定，各都道府縣根據國家之TAC法，大概設定有一成以上之保留配額，甚至要求更為嚴格之管理，因此北海道爭取真的不得已之混獲有數公噸之配額時，希望不要依定置網、延繩釣、一支釣漁業等由振興局

來分配，而是由北海道統一管理，以徹底的抑制漁獲。

再者為了不再像第3管理期般，因應因通報時間之延遲導致大量漁獲，應強化各漁會之聯繫並構築快速且詳細的通報體制外，且應公告採捕數量制訂北海道發佈自動停止採捕命令之規則。為了因應抑制漁獲除了把握每個漁業者之漁獲實態外，大量幼魚入網時，中止揚網等具體指導要能徹底納入管理規則中。

委員等則有「北海道內有遵守漁獲配額之漁民，超額捕魚與守法者應公平的予以因應」、「定置網是漁獲多種多樣的漁業，配額管理是一個大問題，對漁民生活來說，有可遵守與不可遵守配額之兩種情況，政府宜儘快制訂漁業者有安定收入之對策。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 March 2018）

日本建議遠洋鮪延繩釣漁船吸納年輕船員應建置網際網路

負責任漁業推進機構（OPRT）於今年3月20日東京舉行討論會，邀請有38天搭乘遠洋鮪延繩釣漁船經驗之滑稽故事組合、首腦會議俱樂部之靜惠一氏談要吸納年輕人上鮪漁船，船上應建構網際網路，及上船前必須給予一定的期間學期船上之工作內容。靜氏於2016年10月1日至12月7日為了拍攝電視紀錄片而搭乘臼福本居會社所屬之第一昭福丸，前往北大西洋進行黑鮪鮪釣漁業體驗。他的演講一面混雜著電視紀錄片之影像，一面幽默的回顧了十分嚴酷的船上生活。該企劃案是對鮪漁業一無所知之情況下，沒有帶任何娛樂設施，只帶一個背包、攜帶一隻手機、現金2萬日圓就上船了，聽船長說：「船員就像一個家庭。」他也想成為家庭的一份子下，開始了船上之生活體驗。然而從西班牙拉斯帕瑪斯港出發時之藍色海洋，到了漁場附近的愛爾蘭近海已變成灰色海洋。波浪拍打船隻之聲音就如飛彈落下之爆炸聲。晚上覺也睡不好，而環顧360度均為海洋所環繞，落海的話必無歸期了，心中不禁燃起了「簡直來到了一個不該來的地方」的想法。

儘管如此，當第一尾黑鮪被釣上甲板時，還是感動的不得了，看到體長超過2公尺，200公斤黑鮪，不禁喊出「這就是黑鮪，這就是延繩釣漁業」。鮪漁業的深奧妙趣油然而生。但是靜氏以本身之經驗認為要讓年輕人上遠洋鮪釣漁船，網際網路環境之建構非做不可，他表示：「也許要花

費很大的通信費，但為了培育鮪延繩釣之人才，政府不能分擔此一費用嗎？」另外他進一步表示：「多少應學習一些有關船上工作內容之基本知識與技能，在某種程度上，要成為船上作業系統戰力之一，另外要改變鮪延繩釣漁業與漁民之形象，全國各級學校有普及鮪漁業知識之必要。」最後他表示：「海上大家都很辛苦，船員的喜怒哀樂不形於色，溫厚的人很多。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 March 2018）

日本2017年黑鮪之人工種苗放養量增加

日本水產廳於今年3月30日公佈日本2017年黑鮪養殖之實績。據此，黑鮪養殖場只有些微增加，箱網數目與種苗之放養尾數則有減少之傾向。但出貨則較前一年提升，是2011年開始強化黑鮪養殖管理以來增產最多之一年。養殖經營體數與前年一樣維持95家，其中長崎縣之經營體最多。箱網數有161個，減少了41個。其中鹿兒島增加，但長崎縣、和歌山縣與愛媛縣減少。箱網之總放養數為87萬尾，較前年減少12萬500尾，其中來自天然野生種苗有37.5萬，較前年減少15.1萬尾，人工種苗則有49.5萬尾，不只超過天然野生種苗，也較前年增加2.6萬尾，而受到矚目。

出貨量為24.7萬尾，較前年增加3.8萬尾，其中由天然野生種苗育成者有22.4萬尾，人工種苗育成者有2.2萬尾，均較前年增加。出貨量之總重量為1萬5,798公噸，較前年增加2,385公噸，其中1萬4,680公噸來自天然野生種苗，1,118公噸來自人工種苗，也均較前年增加。黑鮪種苗採捕之相關漁船有1,200艘，較前年減少500艘。水產廳表示：「養殖場之增加及養殖場分割使然，天然野生種苗之放養量減少，且整體之放養量較前年少。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 April 2018）

日本2017年魷魚供需雙雙創下歷史新低

日本全國漁會公佈之2017年國內魷魚類供需表，遭到國產日本魷極端歉收之影響，其去年魷魚類之供給量刷新1984年之史上最低的紀錄，也創下連續四年創新低之紀錄，即連續五年創下史上漁獲量最低之紀錄。在無法縮小供給需求均衡之情況下，去年12月底之庫存量5.5萬公噸，反而比前年增加22％。含庫存量、新魷類生產

量與進口量等，2017年日本魷魚之總供給量為21萬6,650公噸，比前年負成長2%。2016年12月追加1.9萬公噸之進口配額，因此去年之進口量11萬3,580公噸，成長30%，創下進口量之歷史新高，但在國產日本魷之漁獲量下降至新低，紐西蘭產之日本魷的供給亦因紐國政府的規制影響而斷絕，因此2017年新魷類生產減少14%，加上前年極低水準之庫存量，總供給量較前年滑落。

由於供給量不足，致原料與產品之市場行情高，其國內之需求量反而負成長6%，需求量只有15萬8,230公噸。國內向脫離消費魷魚之方向邁進，加上出口量亦沒有成長，因此去年日本魷魚總需求量減少8%，為16萬1,650公噸，超過供給量減少的步調，致期末庫存量為五年來首度較上一年增加之一年。

日本國內魷魚之供給量在十年前，即2007年約有38萬公噸，當年之需求量也有30萬公噸，與去年相比，其供給量只有六成，需求量只剩五成，均在持續萎縮中。至於今年之動向，國產日本魷的生產動向預期還是低迷之悲觀看法不斷湧現，看不到供給復甦之前景。在此一陰霾前景下，日本北海道之加工業者已開始重新著眼日本魷的原產國俄羅斯，藉著重新收購俄羅斯之日本魷，亦可牽制中國大陸與韓國產日本魷之價格，可望降低日本魷之市場行情。至於需求面方向，如何讓消失的國內市場需求復甦是一個課題，原料魚市場行情為了因應販售停滯不前，去年下半年開始有售價向下修正之動向，透視需求的行情與商品之開發，以構築需求底盤成為大家所矚目之焦點。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 March 2018）

SH“U”N召開秋刀魚、日本魷評估之外部委員審議會

日本水產研究教育機構於今年3月14日在橫濱市召開SH“U”N（永續、健康、好吃之日本魚）之外部委員審議會，檢討新納入之秋刀魚、日本魷與片口鰯的評估報告書。西北太平洋之秋刀魚雖然於最近兩年創下歉收之紀錄，但有關其資源狀態的低水準評估僅止於「對象魚種之資源水準與資源動向」2點而已，而2015年北太平洋漁業委員會（NPFC）之秋刀魚資源評估指出其資源並不差，與最近兩年歉收之實態相較，資源評估有高估之印象。委員發言認為：「資源水準低之評估只是其中之一項而已，存有不協

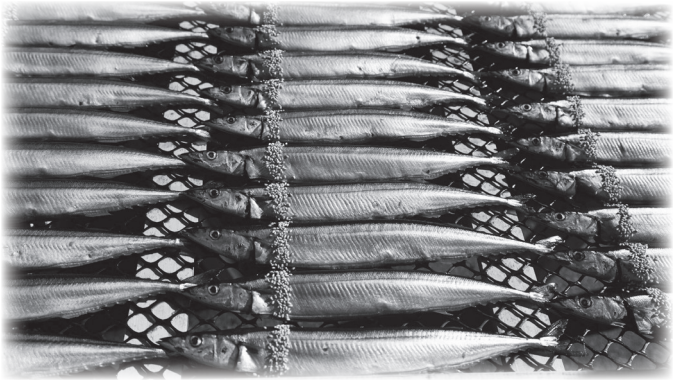
調感的人也是正常的」、「到下次資源評估出來為止還有時間落差，可註記為資源狀況不明」、「應將NPFC之暫定管理措施與日本國內之總可捕量（TAC）管理一齊納入評估。雖然是一個世界性高度關注的物種，但其科學性的整合也是十分困難」等。儘管如此，委員會主席東京大學名譽教授青木一郎表示：「雖然有問題點與尚未究明之處，但秋刀魚之國際資源管理是十分重要的，應讓國民有充分之認知，這與秋刀魚之永續性有直接之關聯性，應斟酌委員會之意見，納入在評估之考量。」

日本魷方面依地區之不同管理狀況也不同，雖然分日本海西部與日本海北部進行資源評估，但還是要考量娛樂漁業之管理策略，外國漁船與IUU漁撈等。委員亦發言表示：「從消費者來看，日本魷資源也是處於危機之狀況，當然外國漁船之漁獲與管理也是問題之一，從市場面來觀察，其資源已處於嚴酷之狀態，因此不只日本，其他國家之漁業狀況對日本魷漁業之管理亦十分重要。」

另一方面，水產研究教育機構也報告其對生態標籤認證之想法；(1)不優先辦理特定水產品的生態標籤；(2)支援與提供認證審查團體，及希望取得認證之漁民與流通業者需要的科學資訊；(3)透過SH“U”N計畫，積極將研究成果以明確的資訊表示出來，展現全力以赴之態勢。

宮原理事長於委員發言後表示：「水產研究教育機構本中立之立場彙整相關資訊，在生態標籤認證之聲請時，生產者容易利用、容易評估之資訊已著手在準備中，但不可否認的，漁民捕獲各式各樣之魚種，地方性系群之評估也很重要。另外，讓消費者傳達容易了解之資訊也非儘早進行不可。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 March 2018）



世界捕撈與養殖漁業總產量突破2億公噸

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，23 March 2018

FAO於3月21日發表2016年世界水產品產量（含捕撈與養殖漁業）比前一年成長1.5％，達2億222萬公噸（圖參照）。其中以天然野生生物為對象之捕撈漁業產量較前年些微下滑，而養殖漁業產量則有4.5％之高成長率，持續了養殖漁業牽動世界水產品產量之狀態。依據FAO之統計，漁業與養殖合計之水產品國別產量第1位為中國大陸，其捕撈漁業產量雖然較前年下滑，但養殖漁業則有4.5％之高成長率，把持了世界首屈一指之地位。印尼與中國大陸相同，捕撈漁業生產不如去年，但養殖漁業

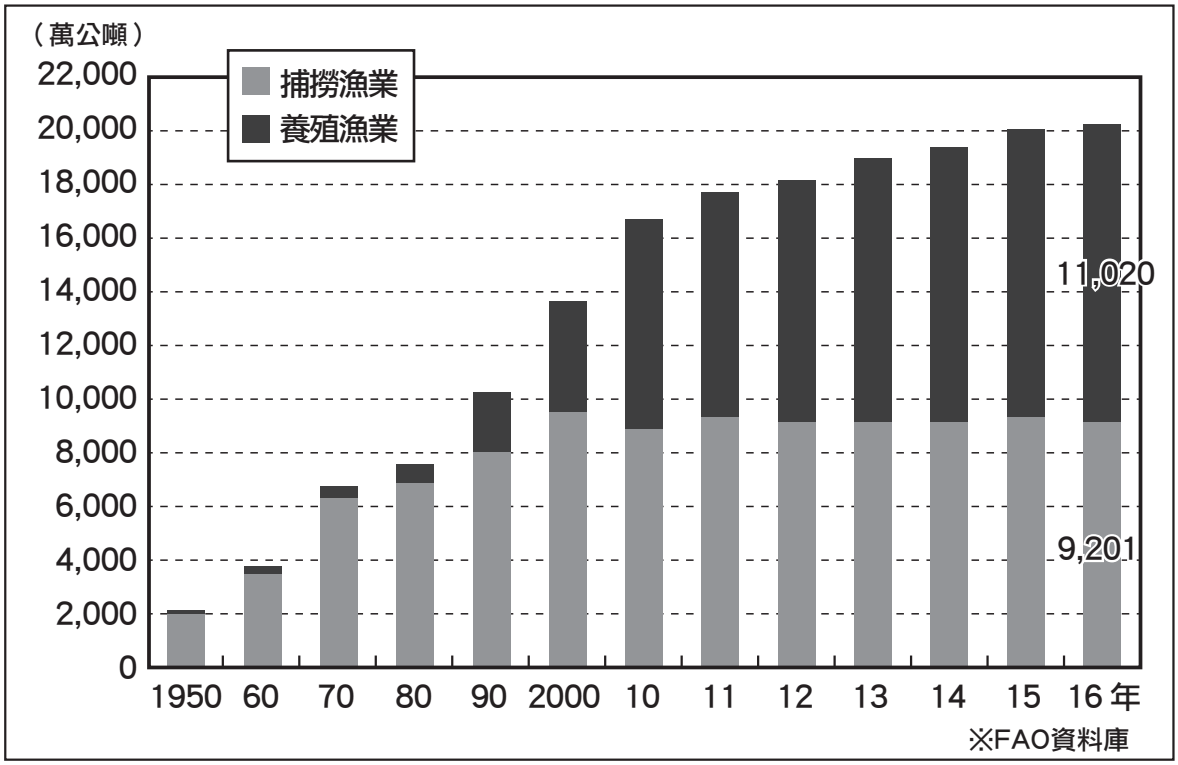


圖　世界捕撈與養殖漁業總產量之推移

表1　2016年世界魚種別捕撈漁業產量前10名之魚種

（單位：公噸）

魚　種		2015年	2016年	兩年比（%）
1	明太鱈	3,372,752	3,476,149	103.1
2	鯷魚	4,310,015	3,192,476	74.1
3	正鰹	2,809,952	2,829,927	100.7
4	大西洋鰊魚	1,512,174	1,639,760	108.4
5	白腹鯖	1,484,780	1,598,950	107.7
6	黃鰭鮪	1,356,432	1,461,847	107.8
7	大西洋真鱈	1,303,726	1,329,450	102.0
8	片口鰮	1,336,218	1,304,484	97.6
9	歐洲真鰮	1,166,202	1,281,358	109.9
10	白帶魚	1,269,515	1,280,214	100.8
—	其他海產魚類	10,210,615	10,431,490	102.2
—	其他淡水魚類	6,135,343	6,194,364	101.0

以6.2%成長，而奪得亞軍，印度則在他國漁業生產均在觸頂狀態下，獨自有4.5%之成長率，養殖漁業更有8.4%之高成長率，而獲得季軍，臺灣海洋漁業總產量已落在20名外，養殖漁業產值則名列第20名。漁業生產有很多國家與前年平盤或下滑，除印度有正成長外，還有俄羅斯（6.9%）、緬甸（5.2%）、馬來西亞（5.9%）等國之產量較前一年高。以魚種產量而言（參照表1），明太鱈超越了前一年產量第1名之鯷魚，而再度重返第1名。養殖漁業方面，韓國、埃及分別較前一年大幅成長10.9%、16.7%。魚種別則以大西洋鮭之20.6%高成長率，而成為產值第2高之養殖魚種（參照表2），美國小龍蝦也表現出18.7%之高成長率。



世界水產品產量於1988年達到1億公噸，當時大半是捕撈漁業產量所貢獻，其後捕撈產量開始觸頂，而養殖漁業之產量卻不斷成長，到2013年養殖漁業產量首次超過捕撈產量，2014年光養殖漁業產量就達到1億公噸。

表2　2016年世界魚種別養殖漁業產值前10名之魚種

（單位：千美元）

魚　種		2015年	2016年	兩年比（%）
1	白蝦	23,111,621	24,404,810	105.6
2	大西洋鮭	11,933,131	14,388,037	120.6
3	草魚	13,223,974	13,908,964	105.2
4	鰱魚	11,177,291	11,663,866	104.4
5	中華絨螯蟹	10,331,519	10,318,742	99.9
6	鯉魚	8,977,733	9,546,788	106.3
7	鱸魚	7,822,482	8,206,620	104.9
8	吳郭魚	7,636,312	7,913,664	103.6
9	美國小龍蝦	6,403,125	7,600,647	118.7
10	蛤蠣	6,569,648	6,959,821	105.9



CCSBT第5屆策略暨漁業管理工作小組會議結果

行政院農業委員會漁業署　蔡天享　黃安強

一、前言

南方黑鮪保育委員會（Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna；CCSBT）於2018年3月6-9日在澳洲坎培拉召開「第5屆策略暨漁業管理工作小組（SFMWG）會議」，是次會議主要針對南方黑鮪資源重建目標之調整、與達到該目標條件下之「管理程序」（MP）相關設定、以及CCSBT對於生態相關物種的立場等議題進行討論，以確保南方黑鮪資源之永續利用。

本次會議由Mr. Ian Thompson（澳籍）擔任主席，計有澳洲、日本、紐西蘭、南非、歐盟和我國等6個會員出席，韓國及印尼缺席。我國由漁業署蔡天享簡任技正率團，另有科學家及臺灣區遠洋鮪延繩釣漁船魚類輸出業同業公會代表等參加會議。

二、本次會議結果，摘要如次

(一)達成共識部分

1.有關「討論新管理程序（MP）的理想行為和規範」議案部分，首先由Dr. Ana Parma （運作模式及管理程序技術團主席）回顧MP的發展過程與技術相關的概念（註1），並說明為何CCSBT需要新的MP（註2）、以及概述本次會議所需發展CCSBT新候選管理程序（CMP）的意見。相關決定如下：

(1)南方黑鮪漁業的長期目標，多數會員的意見為應維持在可達最大可持續生產量（MSY）的產卵群資源量（SSB_{MSY}）或在其之上，然而SSB_{MSY}估算值將會依不同假設或參數設定而改變，獨立科學團建議將採用SSB_{MSY}/SB_0之方式呈現。

(2)會議同意以下目標作為初回候選MP的測試：包括目標參考點調整為25%、

30％、35％、40％之SSB_0；候選MP達成該調整之目標有50％機率；候選MP的時程也訂於2035年，倘期程太短以致初步結果不穩定或不適當等，OMMP技術團將延長五年的投射時間序列或視需要而增加之；所有候選MP都要達到現今的「臨時資源重建目標」（於2035年SSB恢復至初始產卵群資源量（SSB_0）20％之機率為70％）。另外，會議進一步同意在2035年後應該再予進行十年預測，作為檢查族群資源水準達成後的候選MP行為。

(3)有關漁獲表現指標，會議同意採用較為平順的漁獲量調整幅度（低平均年度漁獲變動）及避免總可捕量（TAC）上升後大幅下降，以利產業穩定。經討論，會議同意11項SSB相關表現指標之統計量（performance statistics），後續將由技術專家詳細測試、並從中選擇最相關的部分向延伸委員會簡報；包括：(a)相對於SSB_0的中期產卵族群量；(b)相對於目前的短期、中期產卵族群量；(c)相對於目前的最小產卵族群量；(d)所有運算中於調整年度當下（2035年）產卵族群量超過現今產卵族群量的比例；(e)產卵族群量的估計下界（第10百分位數）持續增加，且於2013-2035年期間沒有下降；(f)檢視第t年產卵族群量之下界（第10百分位），例如：十年內；(g)達到臨時資源重建目標（於2035年SSB恢復至初始產卵群資源量（SSB_0）的20％）之機率為70％以上；(h)未來在2035年後SSB_0下降到低於20％的機率；(i)達到臨時資源重建目標且機率為70％以上之年份；(j)所有運算中可達到維持最大持續生產量的產卵群資源量（B_{MSY}）年份之中位數；(k)2035年後的十年高於SSB_{MSY}的機率。

(4)風險考慮部分，澳洲科學家正執行基因標識（gene-tagging）計畫（註3）以估算2歲幼魚的加入量，倘未來在提供新MP的來源資料時出現缺失資料（missing data）等而觸發特殊情況（exceptional circumstances），將遵循meta-rules（註4）進行檢視，以避免在運用該MP之下產生TAC之建議。

(5)會議同意將於2020年10月首次按照新MP決定未來三年即2021-2023年的TAC。

(6)有關開發MP部分，科學團將於2018年6月於美國西雅圖召開會議，鼓勵其他會員一起投入開發候選MP，此係跨國家團隊技術能量共同合作的機會。

(7)會議同意將CCSBT的漁業管理資訊完備並納入漁業管理計畫（FMP）確

實有助益，但應俟更多資源可得利用、或複雜的管理安排有一定水準後再議。

2.有關「思考CCSBT對生態相關物種（ERS）的立場」議案，會員聚焦於討論CCSBT公約是否有通過ERS措施之任務。會議最後同意，倘CCSBT要實施有拘束力的ERS措施、且不會與其他鮪類區域性漁業管理組織（RFMO）重複的方式，可能係制訂一個「要求會員遵守其他鮪類RFMO的ERS措施」之決議，會議同意紐西蘭及歐盟就該決議之內容提出草案，供本年年會審議。

3.有關「檢視ERS工作小組的職權範圍（TOR）」議案，會議僅就於細節性文字修正達成共識。至於是否制訂、維護和定期檢視可能受SBT漁業影響的ERS物種清單；是否因此需要其他專業人士的參與；應用生態系作法至漁業管理是否納入；ERS工作小組係隸屬於延伸科學次委員會（ESC）、或該直接向延伸委員會（EC）報告等未有共識等部分，會議同意秘書處於會後另以通函再次發送會員徵詢意見並彙整後，再於本年年會提案。

4.有關「檢視ERS工作小組建議事項的執行情形（問卷）」議案，部分會員對各調查措施對於紀律遵從的相關性提出強烈疑慮；最後會議同意本問卷不得每年作一次，僅得為一次性或偶而調查；並刪除問卷內容有爭議部分（如船隊遵從程度%、信心指數等）。

5.有關「檢視紀律次委員會（CC）的形式和功能」議案，會議不同意將CC及年會期程錯開，以免會員錯失其他既定國際會議，但同意有需求時，另外再召開特別指定專家之紀律工作小組。

(二)未達成共識部分

紐西蘭提議起草制訂詳細之配額分配商議機制（allocation model），未獲同意。

三、結語

南方黑鮪漁業管理制度已日漸完善，CCSBT除訂定相關保育及管理措施，以維護資源之永續利用外，並藉由科學方法決定南方黑鮪全球總可捕量（TAC），即透過會員已事先同意之「管理程序」加以運作，每三年執行1次，並每年召開科學次委員會檢視各項漁業指標，瞭解是否有不可預期之例外情形，以進行調整。

而根據2017年資源評估的結果證明，近期南方黑鮪資源有明顯改善，現今的SSB約為SSB_0之13%，高於2014年之評估結果，而達到重建目前的機率也高於2011年之MP測試結果，在Bali MP的分析下應會於2023及2030年間達到臨時重建目標；爰此，有必要開發新的MP，以供正確決定TAC並加速資源的重建。

與此同時，在國際保育意識高漲下，部分會員如紐西蘭、澳洲、歐盟等除開始推動將「應用生態系作法」納入漁業管理外，本次會議更致力於透過修改「職權範圍」方式，希望進一步賦予及擴大ERS工作小組的功能及任務，包括直接向委員會提供管理建議等；雖然本次會議仍未能達成共識，仍有必要向業者加強宣導應確實執行海鳥等生態相關物種（ERS）之保育措施，以因應未來可能逐步要求會員落實監控，並查核漁船實施相關保育措施的情形。



註1：CCSBT的資源評估與管理程序分析可分為2個部分，分別為運作模式（Operating Model；OM）及管理程序（Management Procedure；MP）。OM是用以進行資源量與漁獲死亡率與其相關參考點的估算、各種不確定條件下的敏度等分析，以及提供資源是否達到重建目標之資訊，目前採用之臨時重建目標（interim rebuilding target）為於2035年SSB達到20% SSB0之機率需達70%。而MP則是配合不同的漁獲控制規則（Harvest Control Rule；HCR）在重建目標會達到的條件下如何進行TAC決定。

註2：除MP指標項目變動等因素之外，根據2017年資源評估結果，現今的SSB約為SSB0之13%，高於2014年之評估結果，而達到重建目前的機率也高於2011年之MP測試結果，在Bali MP的分析下應會於2023及2030年間達到臨時重建目標。

註3：CCSBT過去用以進行TAC計算的MP稱之為Bali Procedure，是於2011年於峇里島舉行之ESC所採認的方法。Bali Procedure的建構是要讓資源由非常低的水準恢復到一定的水準，而根據目前之分析結果指出重建目標已可達到。此外，Bali Procedure採用科學空中調查指標（scientific aerial survey）作為加入量（2-4歲）豐度之相對指標並結合日本延繩釣漁業CPUE（4歲以上）進行資源量變動趨勢之估算，然而由於經費問題，CCSBT已不再支援澳洲進行空中調查，而改採基因標識（gene-tagging）計畫方式提供估算資料。

註4：meta-rules是每年都會檢視的一個部分，以確保在MP的運行下各項相關的漁業及資源指標並無呈現偏離趨勢，進而觸發例外情況（Exceptional Circumstances）而必須採用緊急措拖或終止MP。

塑膠廢棄漁具解決之道——回收再利用

陳香吟

摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，1 February 2018

廢棄漁具問題未曾斷絕，由於塑膠垃圾問題越趨嚴峻，並引起世人更多關注，也有越來越多處理塑膠漁具的方法隨之產生。半個世紀前，漁具多半可自主回收（self-recycling），因為其是由可自行腐敗分解的材料製成。當尼龍及其他合成纖維出現後，一切就變了，合成纖維作為漁具材料，有著不會經過幾個航次就損失的優點，不過隨著合成纖維漁具普及的過程，廢棄塑膠漁具成為新問題，如今也受到更多重視。

聯合國糧農組織（FAO）意識到漁業廢棄物問題已經存在超過十年，甚至為廢棄漁具冠上專有縮寫詞（acronym）：ALDFG（放棄、遺失或遺棄；Abandoned, Lost or Otherwise Discarded Fishing Gear），FAO也委託專家進行研究，確切估算出廢棄漁具規模約達64萬公噸。未來幾年大家會不斷聽到這個數據，尤其大衛愛登堡（David Attenborough）的藍色星球系列節目（Blue Planet series）帶起效應之後，讓普羅大眾意識到塑膠垃圾傾流入海洋的狀況。

遺棄漁具（discarded fishing gear），無論是遺失或遺棄—經初估約佔塑膠垃圾的10%，然而塑膠垃圾問題的規模仍無法確知，因為人們對塑膠廢棄物的總量缺乏明確概念，也無法得知塑膠廢棄物流入海洋的實際數量。並非每一位海上度日的漁民未察覺到塑膠垃圾的問題。幾乎每次起網都帶起塑膠袋、瓶罐、膠靴和其他



垃圾，大半都與漁撈作業無關，而破裂浮球與漁網碎片也成為人為廢物的一部分，在所有海洋都能發現其蹤跡。這些漁具可以不必成為海洋廢棄物、掩埋物或送往焚化處理，仍有許多處理方式可做為選項。



挪威Nofir公司是一家負責收集破舊漁具並再利用的企業。Nofir創辦人Heidi Ruud利用歐盟的資金於2012年創業，開始在全歐洲收集漁網及繩索。這家挪威公司負責相當大的回收量，因為其能妥善處置需回收的養殖箱網。Heidi Ruud表示：「我們收集的漁具，來自北歐的會運至立陶宛，南歐的則送到土耳其拆解，藉此，我們供應回收業者用來生產其他物品的材料。」Heidi表示：「我們什麼漁具都回收。」她表示不同材料價值不同，而6號尼龍（Nylon 6）為理想回收素材，是當中最有價值者。最高價值的材料經常是來自拖網漁具及養殖箱網，而Nofir會收購這類漁具—但Nofir也會收集些無法回收的漁具，為無法處置這類漁具的客戶提供處理服務。

Heidi Ruud表示：「如果我們不收集所有漁具，而只挑選最有價值的材料，那麼我們也在製造另一個廢棄物問題。因此，我們將尼龍材料視為創造產值的方法，讓我們有餘裕收集較不具利潤，但仍需回收的材料。」Nofir自2011年草創開始，處理了來自歐洲、亞洲、非洲及美洲超過2.6萬公噸的廢棄漁具。2017年，Nofir處理了6,000公噸的遺棄漁具，主要是與固定廠商合作，由其供應近期除役的漁具。這些廠商有漁具倉庫、養殖業者、漁撈公司、漁網清潔場及其他相關企業，此外還有些有處理廢棄或老舊設備需求的散客。Heidi表示：「我們與客戶達成協議，無論客戶身處何地，我們會收集漁具並安排好運輸事宜，將漁撈設備裝上貨車運往土耳其或立陶宛的廠區進行拆解及分類。分類且包裝好的材料接著會運往各國與Nofir有合作關係的回收中心。回收材料會重回生產線，再製成各種物品，從園藝家具到購物籃、雪鏟、地毯及紡織原料。」

Nofir是全球各漁具回收大廠之一，而也有一些較小規模的企業，專職更特定的領域，如英國新創企業Fishy Filaments，便針對不勘用的漁具及一般漁撈活動打撈出的部分塑膠物進行回收，將之轉變為具商業用途，有多用途可能性的產品。Fishy



Filaments的第一個產品是用於3D列印的尼龍細絲。和已慣用的尼龍回收程序不同，Fishy Filaments利用在地規模就能達成之機械式及熱處理程序回收再製，而且不須添加粗糙的化學品。Fishy Filaments接下來的計畫是要完成由聚乙烯和聚丙烯製成的大型拖網的回收工作，他們與Mylor Venture Ltd合作，並受Newlyn 港務局支助，在英國康瓦爾郡（Cornwall）紐林（Newlyn）設立生產單位。

全球幽靈漁具倡議（Global Ghost Gear Initiative；GGGI）係為了強調遺失及遺棄漁具議題而成立，其與Fat Face Foundation及戶外運動用品品牌Fourth Element建立合作關係，利用回收漁具製成的尼龍製作萊卡海灘服。Fourth Element共同創辦人Paul Strike表示：「正向海洋（Ocean Positive）系列是我們的意向聲明，為了我們所愛且必須挺身保護的自然環境做些有意義的貢獻。我們也希望滿足包含我們自己在內的顧客需求，提供實用的產品，作為潛水服具舒適性，而兼具海灘服之美觀。」最難回收的漁具之一是圍網索（seine rope），構造為鋼鐵及塑膠的結合，其構造對回收處理造成困難—而遺棄的圍網索從捲網機放出而進入海水中，常常構成漁民的重大危險來源，漁民得從漁具或螺槳周遭清除這些障礙，有時可能造成船艉齒輪嚴重損壞。

Albert Hartman在荷蘭漁具供應商Visserij Coöperatie Urk（VCU）負責管理漁具銷售，他表示圍網索銷售量，在2009年時約達2萬公尺長，隨著圍網漁業越來越興盛，其銷售量也持續翻倍成長。 目前，VCU經常在6到8個月期間，便需供應20萬公尺長的圍網索，VCU大筆購入並安置卡車及堆高機在從丹麥到法國的各碼頭區，處理大量沉重的圍網索—而圍網索售後服務的重要一環便是回收，幾年前的一次覺醒，促使Albert Hartman將回收列為售後服務內容之一。他表示：「我看到一艘船從螺槳清出一些圍網索，船舶受到重大損傷，螺槳和齒輪箱分崩離析，船舶必須接受大規模修理。看著圍網索被船員丟棄到海裡，我因此產生了回收漁具的想法。所以，VCU建立了回收服務。回收成本包含在圍網索的售價內。我們將繩索及鋼材分開，讓所有材料都能被回收。」

英國海產業對英國脫歐的想法

中華民國對外漁業合作發展協會　馬慧珊

摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，3 March 2018

英國正式脫歐僅剩一年多時間，但英國及歐盟決策者在意見上仍有距離，無法就彼此未來的關係達成共識，但海產業對於適用於供應鏈最可行之脫歐方案，卻已能更清楚了解。最近在挪威海產推廣協會所主辦的2018挪威英國高峰會中，英國海產業聯盟主席兼Icelandic Seachill加工廠技術及CSR經理Nigel Edwards強調，海產業在英國脫歐談判中，面臨了一系列獨特的挑戰。E主席表示：「英國脫歐對大部分食品產業而言，所面臨的主要影響在於貿易條件、關稅、勞工可得性及未來的規定等。但對水產業而言，水域及配額取得，以及養護要求方面取代歐盟共同漁業政策，更具重要性。另外，我們也需要維持消費者對商品來源的信心，因為，可持續性及負責任漁業管理對整個產業的成功影響甚鉅。」

英國海產業聯盟是由幾家主要的海產加工商及貿易商所組成並在2016年脫歐公投後成立，代表該業之利益，並策動爭取與歐盟和其他貿易夥伴之未來最佳安排。由於英國海產業存在某種供應上的悖論，即該國既大量出口其所捕撈之漁獲，卻又大量進口食品，因此脫歐後的可行作業環境對於海產品公司而言，相當重要。英國目前海產品的總進出口量約分別為1,300萬公噸（產值約26億英鎊）及89萬公噸（產值約15億英鎊）。但大部分的進口產品是來自歐盟以外國家，其中挪威供應28%的鱈魚、40%的黑線鱈及45%的鮭魚。反觀，英國船隊漁獲物的市場，則大多在歐盟內部。E主席說：「那些不對稱貿易流動造成談判上的複雜性，並可能對歐盟以外的貿易造成影響。任何貿易壁壘，包括關稅或非關稅壁壘，都會增加複雜性、成本、時間及影響品質。」

為提供英國決策者產業界的共同看法，水產業聯盟認為海產業應盡速查明確切貿易交流國家及所採購產品之實際來源。目前前五名來源國分別為中國大陸、冰島、挪威、德國及丹麥，其中，中國大陸、丹麥及德國為主要的第一階段加工者或轉運樞紐，這也意味有大量資料缺口需要去填補。在消費者信心方面，2016年英國



脫歐公投結果出來時，經濟樂觀情緒曾突然大幅下降，雖然很快的恢復，但自那之後卻一直呈現穩定下降的情形。E主席強調，這樣的發展其實是因為環繞在整體生活出支所產生憂心，而脫歐僅次要。雖然如此，海產品部門卻已收到來自市場的「警告」，隨著價格的攀升，轉換產品已是普遍的趨勢，E主席說。其中，英國最受歡迎的冷藏鮭魚銷售情況就是一典型代表，該產品的價格隨著產量下滑而提升。但，即便如此，英國消費者仍願意持續熱愛冷藏魚，且實際上完全不買冷藏魚的消費群幾乎可忽略，這表示魚類數量減少但未被其他蛋白質所取代。因為，消費者不會因為魚價攀升而選擇不買，卻是改為購買較少量。此結果也為海產業者帶來信心，認為消費者雖然會進行消費管理，但對產品仍具忠誠度，因此，只要魚貨數量回復，消費者便會重新增加其採購量。儘管英國及歐盟談判者目前處於脫歐進程的開端，下一階段對話的具體指令也尚未確定，但歐盟理事會卻已明確表示，脫歐後的英國不應享有與其餘歐盟成員相同之權利及利益。E主席說：「魚與熊掌不可兼得，也無法挑三撿四。單一市場的四項自由是不可分割的，而獨立貿易政策將被排除在關稅同盟外。這表示英國將只剩下第三國關係。但歐盟所發表對漁業方面的立場，卻希望在互惠入漁的情況下，入漁及配額方面能保持不變，意即它們需要英國的魚。」

隨著越來越多人能接受新全面合作關係無法在2019年3月29日前就緒，及為避免任何突如其來的不確定性，盡快做好過渡期安排，英國海產業聯盟已發展一聲明，解釋產業的規模及重要性，強調需保持貿易流通、維持免關稅准入或降低現有關稅等。E主席並再三強調保持貿易流通的重要性。因此，歐盟的貿易與其他特許協定，以及自主關稅配額（ATQ）體系之維持，對脫歐後的英國供應安排至關重要。E主席另補充道：「在此進程中，並無明顯的理由顯示英國及歐盟需變為更強保護主義。英國甚至會因此變得比在歐盟中更加開放。」為了讓英國做好脫歐的準備，英國海產業必須盡快為新海關和貿易安排做好準備，並盡可能促進最為互惠的安排。E主席說：「海產品是最為廣泛交易的食品，消費者都喜愛、想要並盡可能的持續去購買。而我們的責任在於確保消費者能夠以他們可支付的價格，購買到他們想要的海產品。」