

國際漁業資訊 290

國際漁業資訊 290



中華民國81年12月創刊

中華民國106年1月出版

行政院新聞局出版事業登記證

局版台省誌字第柒捌貳號

發行人：李國添

主編：李國添

特約撰稿：何勝初、呂學榮、沙志一、於仁汾、
林建男、林國平、林頂榮、林琇玲、洪聖銘、
涂雅惠、夏翠鳳、馬慧珊、凌啟泰、張乃文、
張正昇、張鳳貞、張榮杰、許金漢、郭宗海、
陳香吟、陳姿雅、陳科仰、陳添壽、傅家驥、
黃向文、黃昭欽、黃鴻燕、楊克誠、楊善雯、
趙俊琳、劉維揚、蔡天享、蔡日耀、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

● 市場資訊

32 日本擴大低鹽水產食品市場

● 世界漁業現況簡介

35 印度期望增加海洋漁業產量

39 FFA向島國領袖提交2016年鮪漁業成績單

● 世界漁業組織概況

45 管理策略評估蓄勢待發

—記ICCAT第20屆特別會議—

● 專題報導

49 Pew推動「海洋監視眼」系統以終結IUU漁撈

52 Pew「漁業管理策略評估」簡介

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



歐盟與茅利塔尼亞漁業夥伴協定之進展

歐盟與茅利塔尼亞漁業夥伴協定架構下的特別聯合委員會，於2016年11月15-16日在茅利塔尼亞諾克少舉辦。會中雙方審視歐盟對茅利塔尼亞漁業部門的援助與支持，並為歐盟拖網漁船引進新的捕撈機會，同時雙方也討論MACAPEL投資計畫。

雙方對於援助資金的執行感到滿意，且同意以600萬歐元專用於塔尼灣漁港的基礎設施工程。雙方的科學調查確認資源有剩餘，並依據歐盟共同漁業政策原則，同意讓歐盟最多六艘冷凍底拖網漁船進行捕撈（以黑狗鱈為主漁獲），歐盟將在原本協定援助5,500萬歐元外，另再支付250萬歐元作為交換條件。

茅利塔尼亞非常重視MACAPEL計畫，該計畫是對茅利塔尼亞加那利島的投資項目，目的在提供專業技能並發展努瓦迪布（茅利塔尼亞西北部的港市）港口的卸魚及加工基礎設施。雙方同意持續進行該項計畫，未來將視該計畫的金援情形，再予決定是否調整計畫。

（楊克誠，摘譯自EUROPA網站新聞，17 November 2016）

2017年日俄經濟水域相互達成入漁談判

第33屆日俄漁業委員會於2016年11月28日召開，主要議題是協商2017年在對方200浬入漁的作業條件。會議於三天後完成協商，日本在俄國200浬水域之漁獲配額連同尚須完成俄方國內手續的2,050公噸在內，共6萬5,135.9公噸。其中秋刀魚與2016年同量，為5萬3,020公噸，也就是即使日本業界強烈要求增加配額也未獲得回應。另外在完成俄國國內必要之手續後，其混獲魚種真鯧、鯖魚等追加配額則獲得肯定之回應。即迄今為止沒有設定配額之真鯧，設定了1,000公噸之配額外，鯖魚也由2016年之150公噸增加到1,150公噸之配額。另外在付費入漁方面，除秋刀魚350公噸外，又加上鯖魚、鯧魚17.5公噸，但須俟俄國國內手續完成後再列入配額，其他相互入漁魚種方面，日本魷較2016年減789公噸，而為6,520公噸，但此一配額符合業界之預期。另外業界提出要求之遷移偏向北海道之管制點，則確定將管制點放置設置於同一位置

真鯛配額並未如日本所願，以資源實態為理由，維持現況108.8公噸之配額，明太鱈也維持2015年500公噸之配額。至於作業船數也與2015年一樣



維持546艘，但合作費用為7億4965.4萬日圓，較2015年增加約八成。

另外，付費入漁方面，包含尚需俄方國內手續後再追加之17.5公噸，共計1062.2公噸，配額除鯖、鰻外，其他魚種如鰈、真鯛、明太鱈之配額則維持2015年配額，抵押金4132.9萬日圓，漲幅達23%左右。

日本200浬內則提供俄羅斯漁船入漁之配額為6萬5135.9公噸，其中2,050公噸為俄方國內手續完成後再給配額。其中曳絲笛鯛（Symphorus nematophorus）2萬7,800公噸，秋刀魚維持2015年配額之8,650公噸，鰻魚、鯖魚2萬8685.9公噸，較2015年增加1,680公噸之配額。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 December 2016）

NEAFC通過2017年漁業資源管理措施

東北大西洋漁業委員會（NEAFC）第35屆年會2016年11月14-18日假倫敦召開，會中通過藍牙鱈（blue whiting）、鯊魚（herring）、鯖魚（mackerel）、伊爾明厄海紅魚（Irminger Sea redfish）及羅科爾黑線鱈（Rockall haddock）等多種漁業資源2017年的管理措施。

專責改善深海漁業資源養護與管理的NEAFC依據國際海洋探勘委員會（ICES）的科學建議，通過取代先前臨時指導方針及分門別類的新方法。自此奠定NEAFC未來對深海漁業資源的養護及管理措施基礎。保護珊瑚礁等脆弱海洋生態（VMEs）仍為NEAFC關切之重大議題。

現行主推僅能在特定管制水域進行底漁業（bottom fishing）措施。NEAFC此屆年會沒有更新監測、管制及偵察（MCS）措施、持續強力打擊違法、無報告及不受規範（IUU）漁業。NEAFC實施可即時交換港口資訊的港口國線上管控系統等多樣措施。

NEAFC與奧巴委員會（OSPAR）兩年來共同守護東北大西洋海洋環境，和聯合國糧農組織（FAO）等其他國際組織的緊密合作終在本屆年會首獲肯定及重視。並恢復巴哈馬、加拿大、賴比瑞亞、紐西蘭及聖基茨和尼維斯（St Kitts and Nevis）等2017年合作非締約國資格。

（簡汝瑩，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，21 November 2016）

GSSI認可冰島負責任漁業認證計畫

全球永續水產品倡議（GSSI）認

可冰島負責任漁業管理（IRFM）認證計畫，以滿足GSSI基準工具所有基本成分。

IRFM認證計畫於11月8日宣佈係符合與方案治理、營運管理和野生捕撈漁業稽核標準應用有關的績效領域。IRFM經理Hrefna Karlsdóttir博士補充道：「我們感到自豪的是，IRFM認證計畫被認為是符合GSSI基準測試工具的所有基本條件」。

他另外補充：「參與GSSI的過程對我們來說是一個寶貴的旅程，並給予我們機會以批判的角度，來看我們自己的認證計畫。我們期待這個符合國際上所通過原則和準則的工具，將平衡競爭環境，促進海鮮市場的秩序。」

GSSI的使命是藉由提升海鮮產品認證的可比性和透明度，以確保對海鮮供應和促銷的信心，並為採購具有認證海鮮做出具資訊的選擇。此基準工具是以FAO國際參考文件作根據，並將確定和認可健全及公信的認證計畫。

（張榮杰，摘譯自World Fishing & Aquaculture 網站新聞，9 November 2016）

Pew估計全球鰹鮪圍網FAD之使用情形

許多魚種會自然集結在海洋中漂浮的物體下，數十年來人們利用此一實態很謹慎及有系統的捕撈高商業價值鮪魚群。集魚器（FAD）是專為吸引此等魚類而製造之人工漂浮物體，這些FAD包含漂浮筏、沉在水中的人造纖維網具、及人造衛星導引浮標讓漁船可返回特定地點收集漁獲，人造纖維繩索或網片將各部分繫於浮筏，水下之網片可深達80公尺。

與錨定FAD不一樣，漂浮FAD可自由在海面上漂流。圍網漁業依賴漂浮FAD作業不斷增加，而隨著此漁具之演變，區域性漁業管理組織（RFMO）也設法對其加以有效規範。

由於漂浮FAD對圍網漁業有顯著功能，本報告僅論及這類FAD。雖然已有若干管理措施到位，但大體而言，大多無效、無法限制FAD之總數或其使用，而FAD卻在無監督下不斷擴張，據觀察僅在東太平洋，自2006年以來，FAD投放數已倍增。然而，在全球各洋區僅訂有少數規則，要求漁民或船東遵守，對無用或無生產力而在海上故意丟棄之FAD也沒有訂任何罰則。雖然若干RFMO有改善監控漂浮FAD之措施，但由於缺乏全面性規



則，而無法計算FAD之數量。

對FAD投放資料難以獲得，而業界認為FAD數量等資料為其專有，無意與RFMO分享。

2012年皮尤慈善信託基金會（Pew）估計2011年FAD投放數量，依計算方式不同，有47,500至105,000具之範圍。爾後使用從漁撈作業所獲數據，加上新科學研究及對FAD使用及科技上之最近趨勢了解，Pew更新該估計，顯示2013年漂浮FAD總投放量達81,000至121,000具之範圍，較2011年之計算，上位數估計成長14%。

就本報告，Pew再次利用RFMO所蒐集及公佈資料拼湊，並從漁業界、加工商及浮標製造商之秘密採訪深度觀察加以合併。此等方法論是對全球圍網漁船隊所廣泛使用該漁具之程度，試圖加以描述之最佳努力，該船隊佔全球熱帶鮪魚捕獲量之60%。Pew歡迎業界及漁撈國參與提供發展更佳估計所需的數據。雖然有若干困難，該方法論經外部科學家作同儕檢視，其他分析也獲相同的結論，例如歐盟執委會2014年提出一份報告，估計漂浮FAD投放量每年約為91,000具。

另一方面，有新倡議正在進行中，以更能追蹤及了解FAD之使用，例如有三家在大西洋及印度洋作業之

法國圍網漁業公司，提供研究人員詳細FAD移動路線數據，以建立FAD在該等洋區移動情形之最廣泛分析。2017年，諾魯協定締約國（PNA）計劃執行一項電子追蹤系統，以即時監控FAD之數量及位置，更深入了解FAD對熱帶鮪漁業之影響。此項工作將提供漁業科學家及管理者在中西太平洋所使用成千上萬漂浮FAD有用的數據。另外，2017年起美洲熱帶鮪魚委員會（IATTC）將要求漁船提供額外FAD數據及在FAD上標明獨特識別碼。

由於這些改善FAD管理之實務及可行步驟，Pew呼籲RFMO及漁業界：

- (1) 統合從漂浮FAD所蒐集的數據，發展以科學為基礎FAD使用管制措施，以儘量減少混獲及易危物種包括大目鮪稚魚，以助創造更可持續的漁業；
- (2) 制訂全面性FAD監控及追蹤系統，準確定量及監控FAD之使用，改善鮪魚資源評估，及探究FAD造成海洋垃圾的情形；
- (3) 制訂FAD執照及登記制度，並對漁船在FAD投放之歸責。

底線為：由於FAD使用不斷成長，該項科技快速演變，規範之缺乏對海洋生態系統造成威脅，並危害漁民之生計及福祉。雖然Pew並不鼓吹立即禁止FAD，但漁撈國必須妥善管理此項漁具，從了解投放FAD數量，投

放頻度及投放位置開始做。

(何勝初，摘譯自The Pew Charitable Trusts網頁新聞，29 November 2016)

獨立評鑑要求ICCAT提昇大西洋鮪魚和鯊魚管理

大西洋鮪漁業價值連城，漁民以五種商業魚種為主，年漁獲量的岸邊價值超過11億美元，末端銷售價則超過45億美元。大西洋鮪類國際保育委員會（ICCAT）會員國將於11月14-21日於葡萄牙維拉摩拉召開會議，探討提升該等漁業管理的重要措施。

繼2008年首次重大評鑑後，ICCAT會員國在本年10月底收到有關該委員會獨立績效評鑑的重要方針。雖然新的分析結果顯示ICCAT對東大西洋黑鮪管理已有改善，但也點明大目鮪管理這項新的憂患。總言之，該評鑑強調需採取長期策略俾確保所有優先魚種的永續性。

該評鑑發現大西洋大目鮪係最需要嚴正關切的資源之一，並推定以ICCAT現行重建計畫無法達成公約的養護目標，因為十多年間該資源重建機率低於50%。為了終結過漁並使大目鮪資源從過漁狀況恢復，ICCAT必須遵循該評鑑提供的建議，將大目鮪列為應立即管理的重點優先魚種，會員國

應當在ICCAT年會中通過措施降低總漁獲量，特別是幼魚方面。

該評鑑當然強調需要採取「漁撈策略」這項現代管理新方法，以確保東大西洋黑鮪等資源能完全恢復，並維持漁業的長期可獲利、穩定和可持續；另敦促ICCAT實施漁業管理預防措施，特別是當科學有不確定性時，並質疑目前ICCAT資源復育的機率恐無法保證達到實質的健全水準。

(一)評鑑強調ICCAT需要更好的鯊魚管理

鮪魚族群是ICCAT的首要責任，但委員會的政策也對鮪漁業裡的鯊魚和其他物種造成重大衝擊。每年全球約有1億尾鯊魚遭到商業漁業捕殺，這個數量將破壞生態平衡。例如，ICCAT水域內大量捕獲水鯊（blue shark），有關該族群的資訊卻寥寥無幾，使得資源評估具高度不確定性。此外，短鰭馬加鯊（shortfin mako shark）生長緩慢又容易被捕獲，造成該族群特別脆弱。

績效評鑑點出ICCAT應當遵從預防措施優化工作。即使缺少完整數據，仍應優先對常捕撈的鯊魚種設定漁獲限制。考量鯊魚的生物脆弱性，ICCAT若要有有效善盡對大西洋洄游鯊魚種管理之責，必須即刻執行前述建



議，從2016年起對ICCAT公約水域內未受管制漁業捕獲的水鯊和短鰭馬加鯊設定嚴格的漁獲限制。

(二)也需要採取行動對抗非法漁業

設定可靠的漁獲限制是ICCAT的重要職責，缺乏致力打擊IUU漁撈的企圖也是徒勞無功。2016年ICCAT得到機會強化漁船監控系統（VMS）及國際海事組織的船舶識別碼（IMO號碼）等兩項制度，能協助ICCAT追蹤經授權捕魚的漁船，並確認它們是否遵從委員會的措施。ICCAT應採取行動強化中央式漁船監控系統（VMS），並要求所有經授權於委員會管轄水域內作業的漁船擁有單一永久的IMO號碼。這兩項措施不僅增進所有會員國的透明度和責任歸屬，也能讓打擊IUU活動更為容易。

ICCAT的決策者已經從績效評鑑瞭解待辦事項。渠等現在必須實施有效的管理措施，才能讓價值數十億美元的漁業擁有健全且永續的未來。

（涂雅惠，摘譯自PEW網站新聞，7 November 2016）

COFI朝制訂與水產有關之「國際年」或「國際日」而努力

迄2016年10月21日為止，透過聯合國大會通過而制訂「國際日」已有

130個，其中與漁業多少有關的有「世界海洋日（6月8日）」、「世界海事日（9月29日）」及「世界糧食日（10月16日）」等，順便一提的是2016年FAO提案並獲聯合國通過大會通過之「國際豆類植物年（International Year of Pulses）」。

根據9月底召開之第25屆農業委員會（COAG）提出之資料，世界豆類植物生產量從1990起增產了20%，2014年總產量達7,700萬公噸，但以人均消費量而言，卻從1961年每年9.4公斤下降至2011年之6.9公斤。此一下降傾向不單單是飲食生活變化及消費者嗜好度變化使然，而是豆類植物在有限的幾個國家生產，無法支應大多數國家的需求。事實上印度、加拿大、緬甸、中國大陸、奈及利亞等五國之豆類生產量佔全球總生產量之一半，特別是印度之生產量即佔世界總生產量之四分之一，即其生產量有過度集中在一些特定國家之傾向。豆類植物除了具高蛋白質與低脂肪之特性外，其富含植物纖維、維他命與礦物質等，是重要的健康食品，另外，其根瘤菌能將土中氮氣固定並提供其他植物之營養，是糧食安全保障與貿易品目上極具社會與經濟價值高之產品，因此為促進對豆類植物之理解並擴大其消

費與增加其產量，將2016年訂為「國際豆類植物年」。為此FAO進行區域性與國際性的宣傳活動，並彙整了相關之資料庫與報告。

另外10月16日是世界糧食日，是聯合國特別考量世界糧食問題而制訂之節日，也是FAO創設之紀念日，2016年之主題是「氣候變遷及糧食與農業之調適，特別以氣候變遷與糧食安全保障及農林水產業之關聯性為焦點議題」，因為10月16適逢星期日，因此FAO於14日周五在其總部召開「世界糧食日」慶祝大會，並於16日於FAO周邊舉行「為世界零飢餓而跑」之馬拉松大會。14日上午舉行之大會典禮中，義大利總理與摩納哥公主進行演講後，下午持續從13日起匯集100個以上城市而舉行之「市長高峰論壇」。

氣候變遷對農林水產業與糧食安全保障帶來極大之影響。不只氣溫之上升與氣候條件而已，乾旱與洪災頻發等，更使小規模農林水產業者瀕臨貧窮與飢餓之衝擊。所以如何減輕與因應氣候變遷成為緊急之課題，也因而促進為因應此一課題有關之資訊、技術、市場與投資等評估需求日益殷切。參與前述紀念典禮者對在氣候變遷下如何確保農林水產業與糧食安全

保障之永續發展等紛紛提出建言。

實際上2016年7月召開之FAO漁業委員會（COF32）中，已分別提出設置一個與漁業有關之國際年與國際日。其一是拉丁美洲、加勒比海區域總會合意之「小規模傳統漁業、養殖之國際年，其次是以消除違法、無報告及不受規範漁業的「IUU漁業對策有關之國際日」，然而此類提案要成為聯合國通過之國際年、國際日有待取得FAO通過並向聯合國大會正式提案並獲通過才可。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 November 2016）

澳洲擬訂海鳥保育措施草案

澳大利亞漁業管理局（AFMA）目前正制訂「海鳥物種保護策略」。AFMA於2016年10月24-25日在霍巴特舉辦一次「海鳥混獲減緩研討會」，作為策略制訂的一部分，並由與會人士進行簡報，將他們有關海鳥保育的個人觀點傳達出去。該研討會的有保育、政府、科學與商業捕撈界等人士參加。

在捕撈作業期間盡可能減少與海鳥間互動是AMFA的優先處理事項，同時協助聯邦的捕撈產業滿足「環境保育與生物多樣性保護法」中，與海鳥



互動有關的要求。

研討會期間，海鳥科學家Rachael Alderman博士介紹了白頂信天翁的生命週期、分佈與覓食範圍，令與會者得以了解在空間上與物種相交的商業與休閒漁業。

隨後，東南拖網漁業協會執行長Simon Boag介紹了拖網漁業正在進行的以產業為基礎工作，以進一步減少與海鳥互動。這項工作被認為是聯邦漁業如何解決此一問題的典範。

第二次海鳥研討會預定於2017年上半年舉辦，以審查AFMA的「海鳥物種保育策略」草案。

(張榮杰，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，7 November 2016)

可有效打擊非法漁撈之漁撈工作公約即將生效

國際勞工組織 (International Labour Organization; ILO) 所推動的漁撈工作公約 (第188號公約) (Work in Fishing Convention - C188) 將於2017年生效，將有效打擊全球漁工強迫勞動問題，環境正義基金會 (The Environmental Justice Foundation; EJF) 對此表示樂觀其成。立陶宛成為第十個批准該公約的國家，而這是該公約生效的關鍵門檻。

一旦公約實施後，將可建立一套勞工最低標準，以促進漁工安全、健康和醫療照護，並確保漁工受到雇用契約保障，且所受的社會保障與其他勞工無異。立陶宛是繼阿根廷、挪威、法國、摩洛哥和南非等九國後批准的國家。上個月，該公約也獲得歐洲理事會支持。

EJF現呼籲各國追隨這十個簽署國的腳步，儘速批准並全面實施該公約，採取必要措施以符合條款內容。這對某些國家來說是很難達成的，例如泰國，目前仍在持續對抗國內水產食品業界嚴重的勞工虐待問題。EJF也主張歐盟應支持所有歐盟會員國儘速批准實施C188。

EJF執行長Steve Trent表示：「長久以來，惡劣的漁船和公司為了獲取短期最大利益，惡意漠視基本人權，進行非法交易、人口販運，甚至是折磨和謀殺。如果未來真的能實踐公約，相信能使海上勞工的權益受到保障，並終結長久以來世界各地都目睹到的漁工虐待事件。我們強烈呼籲各國儘速批准公約。」

EJF調查發現在水產食品產業中一直普遍存在著違反人權的事件，包括強迫及奴役勞工、人口販運、剝削外籍勞工、暴力、威脅甚至是謀殺等。

過去三年來，EJF在泰國進行的調查揭露該國水產業普遍存在的外籍人口販運、勞工暴力、虐待事件。泰國正著手處理這些勞工虐待案件，EJF極力呼籲泰國應批准並實施ILO公約。這將是改善泰國勞工規範及保護外籍勞工的重要措施。

Trent表示：「泰國政府雖已改善其漁業法規，但如果勞動法規沒有跟著修改的話，仍會有一些漏洞存在，使外籍勞工無法得到基本的保障。但如果批准並實施ILO C188公約，就能展現泰國政府要整頓國內漁業產業問題的決心。」

（趙俊琳，摘譯自The Fish Site網站新聞，28 November 2016）

日本強化取締中國大陸及北韓之日本魷漁船

日本海中央之大和堆附近海域是日本近海魷釣漁船之主要漁場，但最近卻為北韓與中國大陸漁船入侵日本經濟水域（EEZ）違法作業所苦。2016年9-10月中國大陸之扒網與敷網漁船違法作業之漁船急速增加，導致於同一水域作業漁民火冒三丈。進入12月雖然已沉寂下來，但日本漁船仍擔心作業受外國漁船所侵擾，其抱持之驚恐與危機感仍然有增無減。

據日本全國魷釣協會會長川口恭一表示，從9月27日到11月4日；每天不斷擁入海上作業漁船之漁民控訴：

「從雷達螢幕上可看到北韓與中國大陸漁船有數百艘違法進入日本EEZ水域作業，讓日本漁船驚嚇到幾乎不敢作業。」過去，偶爾可以發現北韓以小噸位之木造漁船，中國大陸以雙拖網漁船在此一水域違法作業。然而2016年北韓數十船噸之鋼殼船也加入作業之行列。中國大陸更改為扒網與敷網漁船入侵作業，作業船隻數也大幅增加。

情報指出中國大陸漁船以付費方式取得北韓水域之入漁權，進而入侵大和堆水域之可能性相當高。這些違法作業漁船於10月中旬達到嚴酷狀態之尖峰，也導致日本全國魷釣漁業協會於10月21日分別向農林水產部部長、水產廳廳長及相關之國會議員，提出嚴格取締於大和堆水域IUU漁撈外國漁船之請願書。請願書內容指出有數百艘外國IUU漁船肆無忌憚的違法作業，甚至以光度超強之扒網作業，全日本中型魷釣船難與匹敵與忍受，而不得不離開該作業漁場，加上北韓小型木造船隻違法入侵，易發生海上碰撞而肇事致人命關天之疑慮，正如川口會長所言：「日本魷釣船被逼不



得不放棄此一優良漁場，是此一漁業及賴以為生漁民之生死存亡問題，因此期盼水產廳能與海上保安廳協同合作，強化取締此一水域之IUU漁撈，而提出此一訴願書。」相關單位接受此一請願書後，隨即強化取締IUU漁撈，因此10月下旬到11月上旬，IUU漁船入侵之情況已銷聲匿跡，也讓日本得以重返此一水域作業。

然而漁民擔心下一漁期仍有死灰復燃可能之疑慮，特別是世界魷魚資源之漁獲普遍不佳，需求殷切，因此切勿成為一常態性之問題。特別是中國大陸漁船以扒網將產卵前之日本魷一網打盡，對日本魷資源之影響不可謂不大，因此希望相關單位之強化取締必須常態化。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 November 2016）

臺灣遠洋漁船測試次世代新冷媒

由美國漢威聯合國際（Honeywell）公司開發的次世代冷媒「Genetron Performax LT」（R407F，全球暖化潛勢（Global warming potential；GWP）為1,824），2016年開始在臺灣高雄的一艘100船噸遠洋鮪延繩釣漁船銓億號上進行實機測試。

受到環保意識高漲影響，臺灣正

著手推動減少使用有害臭氧層的R-22冷媒，並預計在2020年停止使用99.5%的R-22。該項測試一開始先測量R-22的相關數據，其後經回收冷媒及冷凍機油後，再填充新冷媒R407F並進行實機測試。

本次系統調整僅需更換既有冷凍機的部分零件即可，因此可減少船主的負擔。該漁船預計在2016年11月上旬出港作業，並於一年後返港，船上搭載的冷媒量約700公斤。屆時返港後，將就作業時的數據進行分析，倘結果良好，臺灣漁業從業人員便不須再擔心冷媒調度等問題。

目前全球日漸強化GWP的規範力道，日本亦於2015年開始實施「抑制氟氯碳化物排放法」。為推動氟氯碳化物類產品的低GWP化及去氟氯碳化，並已就部分產品設定GWP目標值與達成目標，且今後將逐步增加產品品項。因此，次世代冷媒的全面更換，恐怕只是時間問題了。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 November 2016）

中日韓三國水產研究者協議會在日本召開

由日本海外漁業協力財團主辦之「中（大陸）日韓水產研究人員協議會」，於2016年11月9日在東京召

開，該協議會於1990年第1次召開以來，對三國間水產領域研究交流之進展有很大之貢獻，在討論會之餘，三國間之交流合作逐年熱絡起來，正如日本海外漁業協力財團理事長竹中美晴所言：「不只討論會中之論文發表而已，討論會現場之交流十分熱絡，也因此結交了不少朋友，對促進三國間的研究交流、相互理解與友誼發展有莫大之助益。」以來賓身分出席之日本水產廳副廳長長谷成人致辭時表示：「此一討論會始自三國沒有外交關係之年代，較之其他以政府為基礎之專家會議，此一研討會之自由討論更具特色與成果。」大日本水產會常務理事長岡英典表示：「期盼三國以水產資源之永續利用為共同主題，今後能深化交流合作。」日本水產研究教育機構理事長宮原正典則表示：

「對日本海外漁業協力財團多年來致力於三國間之交流研討會，表達感謝之意，也期盼今後能深化彼此間之交流合作。」

中國大陸水產科學研究院副院長劉紅梅於閉幕致辭時表示：「三國是一衣帶水之鄰國，這次研討會雖然即將畫上句點，但其後只是變換交流方式，相信彼此間會展開更廣泛之交流合作。」韓國國立水產科學院南海研

究所所長朴性昱則表示：「這是一個加深三國水產研究者間具紐帶意義的研討會，三國研究者能充分勾畫出各國之願景，對彼此間之深化交流令人期待。」

此一討論會是第27次討論會，共計545人參加，並做成資源培育交換、管理與評估資源交換及發行魚名圖鑑等決議，對水產研究之進展有所貢獻。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 November 2016）

中國大陸加工鰻主角將更替為美洲鰻

中型規模以下之量販店及超市之鮮魚販售攤位中，從2016年秋天開始以如火如荼試著販售中國大陸生產之美洲鰻（*Anguilla rostrata*）。自從中國大陸產之加工鰻於1990年代後期，更替為以歐洲鰻（*Anguilla anguilla*）為原料魚以來，已普及於所有超市，也開啟持續很久之歐洲鰻時代。然而近年來由於歐洲鰻被列入CITES的附錄II中，因此歐洲鰻有出口限制規定後，歐洲鰻正規進口路徑一度被切斷後，次年春天又由歐洲領域外北非導入歐洲鰻鰻苗來養殖，也讓歐洲鰻加工死灰復燃，但是量已大不如前。而日本



鰻苗之漁獲也大不如前，如何填補加工鰻之原料魚備受期待。

因此美洲鰻苗近年來成為中國大陸入池量最高之鰻種，今後必然成為其生產之主力。以日本之觀點來看，對歐洲鰻之市場行情受其肉質之限制，評價一直比較低。所以迄2016年夏天為止，積極處理歐鰻之加工業者一直不多。然而考量日本加工鰻市場，歐洲加工鰻一旦一如以往不能進入日本市場的話，導入美洲鰻加工絕對有必要。據進口業者表示：「價格便宜的話，絕對賣得出去。」但美洲鰻之肉身如重複利用，往往變得硬，因此必須一次用完，燒烤階段亦要求較強之火力，事前是否應需要研究先以蒸氣蒸等還待下功夫去研究，也就是美洲鰻魚要在日本成為替代既有加工鰻市場還在試行誤謬階段。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 November 2016）

在中國大陸缺席下完成永續養鰻同盟公約之簽署

由日本、中國大陸、韓國及臺灣等四國相關民間團體所組成之民間組織「永續養鰻同盟（ASEA）」第2屆大會於2016年12月9日在日本東京召開，主要是討論ASEA公約內容並舉

行公約簽署儀式。這表示今後日本鰻苗入池量遵守與生產狀況之監測，以及日本鰻資源之保護管理，透過民間層級之國際協議管理體制正式啟動。ASEA於2014年10月正式成立，計有日本永續養鰻機構、中國漁業協會之鰻魚工作委員會、韓國養鰻水產業協會及臺灣區鰻魚發展基金會等參加。2015年6月舉行第1屆加盟大會，但對ASEA公約內容並未達成合意。此次簽署之公約，代表四國之養鰻相關團體銘記將共同為致力於鰻魚資源管理之開會協商，並決定每年6月召開年會，並在各國輪流設置事務局一事已作成正式決定，2017年將在韓國召開大會，現任ASEA會長全日本永續養鰻機構理事長村上寅美於大會致辭時表示：「華盛頓公約（CITES）才剛結束不久，就能不間斷的為面臨下次CITES締約國會議作準備，感到欣慰，希望ASEA團結一致，以日本鰻不被CITES登錄在附錄中之大目標下，共同努力致力於養鰻事業之發展。」此次大會另有臺灣與韓國之代表參加，誓言協同合作推動爾後ASEA之活動，中國大陸之代表則因為其國內意見尚未統合而沒有參加此次大會。但村上會長則宣讀由中國漁業委員會寄來之書面信息表示：「四國均一致贊成協同合作

致力於鰻魚資源之管理，並強調四國（或地區）並肩齊步努力，莫陷鰻魚資源於萬劫不復之紛亂中。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 December 2016）

第17屆中日漁業委員會在廈門 召開達成多項協議

日本水產廳於2016年11月24日報告了21-24日在中國大陸廈門舉行之第17屆中（大陸）日漁業共同委員會之結果，雙方合意了「中國大陸魷釣漁船入漁日本專屬經濟水域（EEZ）之作業條件，是兩國漁船之船間距離須確保距離3浬以上，另外入漁之中國大陸漁船艘數、漁獲配額均有所削減。」另外，為了保護東海之資源，雙方也一致同意在暫定水域作業之中國大陸圍網漁業將朝新設定之漁獲量上限目標而努力。其中入漁EEZ水域中國大陸魷釣船與日本漁船之船間距離要求確保3浬一事，是日本基於安全理由而提出之要求，但中國大陸漁船在此水域內作業漁船之船間距離則不在此限。

另外為因應近年來日本魷資源有惡化傾向之事實，中國大陸漁船入漁船數與漁獲配額分別較上期削減8艘及621公噸。為保護東海之鯖鱈資源，於暫定水域新設定中國大陸圍網作業船

隻漁獲上限為26.6萬公噸，以作為中國大陸之努力目標。事實上迄今為止，暫定水域之漁獲量雖然進行總量管理，但這一次召開之中日漁業委員會加訂圍網漁獲上限之設計，對防止鯖魚資源進一步惡化應有肯定之效果。還有為杜絕沒有許可證之中國大陸漁船在暫定水域作業，中國大陸在暫定水域之許可入漁船隻數減少196艘，而成為1萬7,307艘以下，漁獲上限之努力目標值也削減1萬8,372公噸。中國大陸也同意強化扒網漁船之管理。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 November 2016）

日本2017年將全面更新漁業許可 執照並規定VMS系統裝設義務化

日本水產廳於2016年11月24日召開之水產政策審議會資源管理分組會中，提出2017年8月進行其指定漁業許可證一齊更新之草案，將要求申請許可證之漁船全部裝設VMS（Vessel Monitoring System）系統，另外針對強化海外大型圍網之國際競爭力，也將增加必要做法之限制，草案為構築漁業秩序，許可證更新後之許可期間內，明記「原則上所有獲得許可證之漁船均須裝設VMS系統」，於2012年許可證更新時，容易跟沿岸漁業產生



調整問題之中大型圍網（迄2016年上共計111艘）及近海底拖網漁船（299艘之中100艘）已裝設有VMS系統。另外鯉鮪相關之漁業，在國際管理組織之要求下，當然有裝設VMS之義務。因此下一次之更訂以要求尚未裝置VMS之船舶為裝置目標，為此水產廳也將檢討其進程並編列必要之預算，例如第一年包括所有中大型圍網漁船及部分近海底拖網漁船能完成更新並裝設操作簡便、故障率低之VMS系統外，所有近海底拖網漁船也全部完成VMS系統之裝置。第二年以後則將要求在北太平洋漁業委員會（NPFC）管轄水域公海作業之秋刀魚與魷魚漁船有裝設VMS之義務，日本海鱈場蟹漁業與以西底拖網漁業，也規劃於第二年推動其漁船裝設VMS。第三年則所有指定漁業之其他漁船（除了小型捕鯨漁業、中型鮭鱒漁業漁船外）將完成VMS之裝設。

在強化國際競爭力修訂規制方面，將對近海底拖網漁船進行構造改革，對其更新之漁法發放許可證，根據北太平洋秋刀魚漁業漁獲試驗之實況，檢討其可經營之漁法，核發漁業許可證，海外鯉鮪圍網漁船除大型化外，另外中大型圍網漁業與外國漁場競合時之作業規制也將加以修訂。有

關海外大型圍網則在不增加漁獲努力量之範圍下，將解除每一艘圍網船漁獲量與魚艙容積之限制。

至於許可船隻數方面，為持續推動資源管理，基本原則是向船隻數減少之方向努力，但北太平洋秋刀魚與魷魚漁業有進行TAC之管理，NPFC也將進行秋刀魚漁業做實質化管理，為謀求兼營漁船之安定經營及確保新經營者有機會加入，仍將維持前次全面許可更新及創業許可之許可船隻數。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 November 2016）

日本舉辦展望水產業未來研討會

日本學術會議水產學分科會日前以「成熟社會下可持續水產業應有之道及其中長程戰略」為題舉辦研討會（和東京海洋大學等機關合辦，大日本水產會與JF全漁連等單位協辦），其主要目的在於重新檢視經濟高度成長且邁入成熟期後，該如何推動今後水產業之永續經營，並就漁業管理、能源問題、生態系統保護、沿岸社會之進展等漁業、水產業及漁村環境問題進行廣泛討論。

首先，東京大學農學生命科學研究所准教授八木信行以「日本水產業之特徵及變遷」為題發表演講，內容

提及過去在1980年代時，日本每年漁獲量高達1,200萬公噸之多，其後因漁船逐漸撤離外國漁場，再加上真鯔漁獲量減少等因素，在進入2000年代後，漁獲量便逐步下滑。究其原因，主要有三種說法：(1)資源枯竭說、(2)生產者及漁業經營體減少說及(3)成熟化社會說。

八木准教授表示，雖然這些學說各有弱點，但其中第三項成熟化社會說係他個人的獨到見解，他說：「目前水產業面臨的問題包括生產者減少等總體經濟問題，以及喪失日本固有的海外與公海漁場等問題。這些問題應該予以劃分後再進行討論。」

其次，東京海洋大學學術研究所教授婁小波則以「水產流通、加工、市場及地區振興」為題發表演說。最後則由八木准教授主持綜合討論，並邀請水產廳副廳長長谷成人及海洋產業研究會常務中原裕幸共同參與討論。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 November 2016)

日本調查指出北極海嚴重酸化

由東京海洋大學及海洋研究開發機構北極環境變動總合研究中心組成的研究團隊日前表示，在北極楚科奇

海經過兩年（2012-2014年）的調查後發現，棲息豐富底棲生物的海底周遭有嚴重酸化之情形。

該調查小組的成員包括東京海洋大學海洋科學技術研究所教授川合美千代、總合研究中心代理中心長菊地隆及主任技術研究員西野茂人等人。

調查結果指出，人類活動產生的二氧化碳導致海洋酸化，並造成生物的碳酸鈣外殼與骨骼難以成形。此外，該調查亦首度發現，楚科奇海附近海底的霰石（Aragonite，碳酸鹽礦物的一種）在一年內竟高達七個半月呈現不飽和狀態。倘此種狀況持續下去，到本世紀末時，海底的霰石幾乎一整年都會呈現不飽和狀態，而方解石（Calcite，不易溶解的一種碳酸鹽礦物）亦會有半年以上處於不飽和狀態。

海洋酸化除會導致海水的碳酸鈣飽和度下降，並造成生物難以形成碳酸鈣外殼及骨骼外，甚至會導致碳酸鈣溶入海中。尤其是海水溫度及鹽分濃度較低的北極海更容易受到影響。該研究小組擔心，今後此等情況恐會長期化且逐漸擴大影響區域，如此一來海中生物將受到嚴重影響。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 November 2016)



日本2016年秋刀魚漁獲量極可能再創新低

2016年秋刀魚漁期即將結束，但2016年卸魚量較創紀錄漁況差之2015年再下探之可能性極大，2016年漁期由於漁獲量減少，魚價高，加上魚體又小，使日本北海道之加工業者大嘆難以度過嚴酷之漁季。根據日本漁業情報中心（JAFIC）統計，迄2016年11月30日為止，道東秋刀魚之卸魚量約比2015年同期減少18%，為5萬1,100公噸，本州則增加13%，達5.7萬公噸，合計較2015年減產4%之10萬8,100公噸。雖然常盤近海還有漁船繼續在作業，但大多數漁船已結束作業，加上12月後有限作業規模，2016年之總漁獲量極有可能較創下1976年以來最低漁獲實績，比僅有11萬2,264公噸之2014年還低。

2016年漁期在漁況極不佳之情況下揭開序幕，9月下旬漁況好轉，隨著漁場之南移，三陸近海之漁獲頗為活躍，致到10月底為止，全國秋刀魚之卸魚量較2015年同期增加4%。不過好景不常，進入11月份後，漁況迅速下滑，北海道東部之卸魚量於11月14日後已間斷，全國11月只漁獲1萬9,700公噸之秋刀魚，比2015年同月份減產29%，逆轉為較前一年更差之漁獲實

績。據JAFIC表示：「此一漁期與前一年漁期相較，漁期晚開始又提早結束，漁場受到道東暖水塊之影響，魚群大概由外海周圍南下，因此漁場有在較遠外海形成之傾向。」魚體以中小型魚居多，體長約30公分左右，但重量輕，可說是「細長型」而道東加工業者之生鮮與冷凍製品之原料魚每尾以120-140公克為中心，2016年漁獲魚體約小10公克左右。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，2 December 2016）

東京奧運組委會召開工作小組會議討論放寬水產品採購基準

東京奧林匹克運動會暨帕拉林匹克運動會組織委員會（以下簡稱「東京奧運組委會」）日前就奧運期間之水產品採購基準召開第12次可持續採購工作小組會議。

根據水產品採購基準草案之規定，基本上除了取得日本海洋生態標章（MEL Japan）及海洋管理理事會（MSC）認證之水產品外，依據聯合國糧農組織（FAO）之準則，且取得東京奧運組委會「水產生態標章認證機制」認證之水產品方能在奧會期間採購使用。

另外，由於中小型規模漁業者

的漁獲物難以取得相關認證，經討論後，該草案中亦增列相關條款，讓符合一定條件未取得水產品認證的水產品，亦能在奧會期間採購使用。以天然水產品為例，只要是訂有資源管理計畫，且經行政機關確認而加以管理者，便適用該條款；而在養殖業方面，只要是訂有維持與改善漁場環境之計畫，且經行政機關確認而加以管理養殖場所生產的水產品，亦得適用該條款。再者，採取用以確保作業人員勞動安全之相關措施亦被列為條件之一。

對此，大日本水產會專務理事重義行表示：「今後將向全國各地的漁業者宣傳該採購基準，希望屆時有更多國產水產品能在奧運期間消費。」JF全漁連常務理事大森敏弘亦表示：「我們對於制訂該項採購基準沒有異議。」

關於今後的工作進度，東京奧運組委會預計先在本月內蒐集公共意見後，在2017年1月再度召開工作小組會議加以彙整，並預定在3月制訂第一版的採購規則。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 December 2016）

日本成功完成船舶自動避撞系統實驗

日本水產研究教育機構水產工學研究所（以下簡稱「水工所」）及神戶大學為確保船舶航行安全，而共同進行「自動迴避碰撞系統」之研發工作。

渠等利用船舶自動識別系統（AIS）之資訊，讓船舶能即時識別他船，並在分析自船的航路、船速及他船之相關資訊後，預測兩船碰撞之可能性，並即時調整自船之航行方向。

日前渠等以三艘相同航速航行之模型船進行水槽實驗，並設定各自之目的地後自動航行。該系統能累積自船遭遇他船時採取之所有行動模式，並經由經驗之累積後，以提升做出最佳判斷的精度。神戶大學准教授橋本博公表示：「該系統能重現人類一生中鮮少會遭遇到的危險狀況，並透過學習以提升自身的性能。」

該項深度強化學習性能的優點在於做出判斷時不會有所遲疑。在人為操作的情況下，當下可能會認為「對方應該會先行迴避」而無法立即做出判斷。然而，只要判斷時間延遲一秒，船舶就已經前進好幾公尺了。在此情況下，狀況將不斷惡化，而當下的焦慮將會導致人為疏失的發生。相



較於此，該系統則能迅速採取最為安全的迴避行動。

為了要落實該系統的實際運用，先決條件是所有船舶都必須搭載AIS，然而目前法律上卻尚未允許無人駕駛船舶。對此，水工所漁船工學小組組長松田秋彥表示：「該系統可作為航行時之輔助系統，並在適當情況下發出警報或提供航行建議，因此利用價值依舊很高。」

未來渠等將在實驗中增加模型船的數量，並針對故意碰撞等情境進行迴避實驗，以提升該系統之精度。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 December 2016）

日本水產業之現狀及課題

日本自民黨水產部會部會長中西祐介及大日本水產會會長白須敏朗日前進行對談，討論該國水產業之現狀與課題。

首先，中西部會長表示：「2017年政府將制訂新的水產基本計畫，我把今後的水產業定位在『新的挑戰、挑戰未來的可能性』。水產業面臨的狀況非常嚴峻，但日本水產業擁有全球排名第六大的海域，以及黑潮與親潮交會的豐富漁場，未來仍存有相當大的可能性。希望我們能一一克服各

項課題，並發揮最大限度的可能性，讓水產大國日本儘早恢復過去的榮景。」

其後，白須會長表示：「如果消費者多多購買水產品，就能提升漁業者的所得。令人感到慶幸的是，目前全球正處於和食的熱潮，因此，除了國內市場，亦必須積極出口水產品到海外。為此，我們必須致力出口能穩定供應的養殖魚類。」

關於漁船船齡老舊及漁業從業人員不足等問題，中西部會長表示：「如果引領全球的日本漁業持續衰退，恐怕未來能積極率先實施資源管理及永續利用漁場的國家將據此消失。從此等全球觀點來看，我們希望政府能就漁船汰建及新船之取得給予積極協助。」

關於漁業從業人員之後繼者不足問題，他說：「水產業肩負穩定供應糧食之要職，對我國民眾而言是不可或缺的產業。漁業也是一個具有相當魅力的職業。希望今後能廣為宣傳，並營造一個讓漁業從業者引以為傲的工作環境。」

最後，中西部會長及白須會長均認為，在推動結構改革之際，必須提升日本水產業的存在價值、強化對國際化之因應，以在國際資源管理等領

域取得引領全球之地位，並讓日本的水產業重新躍居全球之冠。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 November 2016）

島與海網絡夥伴在東京召開大會 討論實效的漁業政策

日本笹川平和財團海洋政策研究所及澳大利亞國立海洋資源及安全中心（ANCORS），於2016年12月6-7日在東京召開「島與海（IO）網絡」大會，討論有關太平洋島國之氣候變遷等問題，7日上午則以「實施有效的漁業政策」為題進行發表與討論，以探索島國漁業管理之方法。吉里巴斯海洋資源開發部達拉達悟奇拉達介紹該國的現況，表示：「我國雖然終於在2010年通過漁業法，但難免尚有疏漏之處，漁業還有必要支援補強之處還甚多，今後應強化監測，海上觀察員不斷發生賄賂之情事，不只有被收買之事件，甚至發生不接收觀察員，致觀察員銷聲匿跡。」等非常新的實態也被提及。為解決這些問題，必需有海外堅實的夥伴，共同致力於消滅IUU漁業與進行資源之永續利用，並發展適切之島國養殖業等目標十分明確。

日本水產教育研究機構理事遠藤久則說明日本透過國際協力機構

（JICA）與海外漁業協力財團支援島國沿岸漁業之概況，海洋管理協會（MSC）日本事務所漁業管理經理鈴木允，則以諾魯協定締約國（PNA）的鰹魚漁業於2012年取得MSC認證為例，一開始資源處於低水準狀態經審查列出六項待改善事項慢慢改善，使資源終能長期維持下而獲得認證審查方法的介紹。

IO網絡是2014年召開之聯合國舉辦之島嶼開發中國家會議中提出：「更好的保全與管理島國及其周邊之海洋環境」之建言認同此一政策理念之島嶼國與組織、個人而設立之夥伴組織。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 December 2016）

日本召開太平洋日本魷與鯖魚資源水準評估會議

由日本水產研究教育機構之日本海區水產研究所與中央水產研究所主辦之日本魷、鯖魚及鰺魚資源評估會議，於2016年12月1-2日在橫濱市召開，其中日本魷資源大幅減少，白腹鯖則在中國大陸漁船公海作業之擔憂下，資源量由低水準向上提升為中位水準，至於第一次加入資源評估之鰺魚則評估其資源處於高水準之狀態。



日本魷被指為可能正處於資源律動變化（regime shift）之際，白腹鯖則有可能因中國大陸漁船作業之影響致資源下滑，鰺魚資源則漁況極好。

（一）日本魷

日本魷2017年漁期之生物容許漁獲量（ABC），不論是秋季發生群還是冬季發生群均被大幅刪減，設定秋季發生群6.5萬至15.6萬公噸，冬季發生群4.7萬至6.9萬公噸間。資源水準及動向變化方面，秋季發生群由過去之「高位水準，調整為中位水準，資源減少」，冬季發生則也由「中位水準，資源水準向下減少，調整為資源處於低水準，且持續減少」等資源持續惡化之預測，且其原因均指向海水水溫上升等海洋環境變化不適宜日本魷之再生產使然，而所謂資源律動之推測方面，則因其產卵海域之南移速度等徵兆並不如過去明顯，故「可供判斷資訊之不足」而難以下定論。然而就長期漁獲量變動而言，相對於日本魷之漁獲量減少，真鯷之漁獲量則有逆向增加傾向，故資源律動值得進一步觀察。而秋季發生群資源水準之所以下降，其再生產成功率（RPS）應是主因，其原因是2016年秋天擁至日本海大和堆北韓水域作業之中國大陸漁船之漁獲量無法掌握，至日本對日

本魷親魚量有超量之推定，導致RPS之推定有下降之趨勢。然而RPS下降全歸諸於中國大陸漁船漁獲之不透明似乎也不合理，海洋環境變化致影響其資源密度也有徵兆可循。冬季發生群之資源評估於2015年8月舉行後，迄10月中旬為止，利用日本小型魷釣船之CPUE及第二次一次調查結果之資料加進去評估後，以標準化後之CPUE套入最適評估模式顯示，2015年之產卵場由於低水溫影響，致該年之加入量系群大量減少，但漁獲壓力高，致漁期結束時，親魚資源量減少，導致2016年RPS降低，資源水準向下拉低。

（二）白腹鯖

太平洋系群之白腹鯖資源評估結果為「中位水準，且有資源增加之傾向」，2015年之資源水準評估為「資源由低水準向中位水準方向移動，即有增加之傾向」。2013年年級群是1980年以來之最大卓越年級群，其資源尾數63.2億尾上修到99.3億尾是主要原因，其資源動向仍有持續增加傾向。然而2016年迄10月為止，其漁況極為低迷，因此有人質疑是否因2016年卓越年級群有過度評估使然，但11月又有紀錄性豐收紀錄，這些資料修正了指數，向下修正體重低之2013年年級群及2014年之加入量，顯示親魚

量還是處於高水準狀態，因此資源量水準持續向上提高，其ABC設定為23.7萬至37.1萬公噸間（2015年TAC之設定是根據ABC之38.3萬公噸來設定）。然而近年來中國大陸漁船開始在三陸外之公海作業，2014年漁獲量估計有2.3萬公噸，2015年則有13.3萬公噸，2016年估計漁獲量與2015年水準差不多。因此中（大陸）日兩國合起來之ABC為25.5萬至32.5萬公噸，因此若只有日方大幅減少TAC，資源仍有緩慢減少之危險，這是今後值得注意之課題。

（三）花腹鯖

至於太平洋之花腹鯖系群之評估結果為「高水準，但有減少之傾向」，即資源仍然處於高水準，但因近年來其漁況頗為低調，因此修訂資源量有過度評估之算法，結果2016年預期資源量大幅向下修正，資源量動向也由持平改為有減少之傾向。其2017年漁期之ABC建議為9.4萬至16.9萬公噸，較2015年之6.8萬公噸漁獲量，可以說是極為高水準之設定。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 December 2016）

歐盟通過2017-2018年深海魚種漁獲配額

歐盟漁業部長理事會六年來首度無異議通過2017-2018年十九項深海魚種的總可捕量（TAC）及2017年首度實施最大可持續產量（MSY）協議。

該協議係參考科學建議及資源現況縮減之黑鰭叉尾帶魚（black scabbardfish）、深海長尾鱈（roundnose grenadier）、嘉鱚魚（Red sea-bream）及叉狀鬚鱈魚（forkbeard）等魚種的TAC，並將橘棘鯛（orange roughy）列入禁止捕撈魚種。亞速爾群島嘉鱚魚自2016年TAC係呈穩定的少數魚種之一，而北方水域的深海長尾鱈則是唯一適用2017年MSY建議之魚種。

執委會力促縮減某些資源之TAC，理事會則在減緩對小型漁船隊的社會經濟衝擊考量下建議放寬，因為底棲（白肉魚）漁業很難沒有意外混獲。其符合共同漁業政策TAC設定時需將生物及經濟兩大因素納入考量。限縮北方鱚魚配額並僅供混獲利用的決定，無非是要保護已達史上低標及近乎崩潰的漁業資源。

即便是利用選擇性延繩釣漁法，捕撈也難以保證黑鰭叉尾帶魚零混獲，所以該協議特就深海鯊魚訂定特



別之科學TAC。意外捕獲的鯊魚上岸時多已死亡，以致世人對深海鯊魚的研究文獻仍屬貧乏，執委會提議開放混獲卸魚試驗基準，提供改善黑鰭叉尾帶魚漁業管理架構的同時又能取得深海鯊魚研究資料的機會。

歐盟海洋事務暨漁業委員長Karmenu Vella非常滿意會議成果及對深海漁業資源的積極作為。K委員長在肯定2017年首度就單一深海漁業資源作業實施MSY的同時，也提醒對那些所知不多、復育速度極為緩慢、科學家無法提出MSY建議的敏感脆弱漁業資源，需要進行更為謹慎的管理；相信訂定鯊魚TAC是歐盟為漁業資源及漁民邁出的重大一步。

(簡汝瑩，摘議自EC網站新聞，15 November 2016)

歐盟提出加強國際海洋治理方案

歐盟執委會負責環境、海洋事務和漁業委員長Karmenu Vella表示：

「我們提出一項改善海洋管理方式的議程，目的在減少對海洋的人為壓力」。

歐盟執委會以及外交與安全政策高級代表通過聯合報導，提出對安全、可靠、乾淨及可持續管理海洋的行動。這項提案旨在以跨部門明訂國

際規範為基礎，以擬訂出更好的海洋治理議程。

Karmenu Vella表示：「我們提出改善海洋管理方式的議程，以減少我們對海洋的人為壓力，並致力於科學上的投資，這將確保海洋資源可持續利用，也藉此維持健康的海洋生態系統，並持續發展海洋經濟。」

這項提案在三個優先領域中訂出十四項行動計畫：改進國際海洋治理架構，減少人類對海洋的人為壓力，創造可持續藍色經濟的條件，加強國際海洋研究與資料蒐集。

在談及改進國際海洋治理架構時，歐盟執委會表示，應對現有的海洋法律規則作進一步的加強，並應更有效地執法，例如在因應國家管轄以外的區域，或實施國際間贊同的永續發展目標，如在2020年以前將10%的海洋納為海洋保護區。

為此，歐盟將與國際夥伴持續合作，確保前述事項得以落實。且在2018年以前，歐盟執委會將會對國家管轄地區內的天然資源探勘與開採方面，訂定指導準則。減少人類對海洋的壓力，以及創造可持續藍色經濟的條件，也是提案議程內的重點。

打擊違法、無報告及不受規範(IUU)漁撈是歐盟首要事項。歐盟將

促進多邊行動與合作，加強國際刑警組織打擊IUU的能力，並提出使用衛星通信來監測全世界非法捕魚的前導計畫。歐盟將依據「循環經濟行動計畫」，在2017年前提出塑料戰略，這將有助於全球海洋垃圾能在2020年前減少至少30%。

關於加強國際海洋研究和數據蒐集方面，歐盟認為，想要持續管理海洋資源以及減少人類壓力，全面性瞭解海洋及健全科學知識至關重要。

「歐盟的藍色數據網絡」，也就是「歐洲海洋觀測及數據網絡」，提供了來自100多個海洋研究機構的數據資料，且開放給所有人查閱。執委會建議將這個數據資料庫發展成為一個全球海洋數據網絡。

這些提議的行動計畫將與歐盟成員國在理事會和歐洲議會上一同討論。另一新提案是歐盟呼應聯合國「2030年永續發展議程」，其中特別是：永續發展目標14，「養護和可持續利用海洋和海洋資源。」

（楊克誠，摘譯自World Fishing網站新聞，14 November 2016）

歐盟終止北海鱈魚漁業海上作業時間限制

歐盟北海鱈魚漁民將可卸載所

有漁獲物，不僅是鱈魚，更易按照更新的規定取消漁船在捕魚區的天數限制，進而移除遵守卸魚義務的阻礙。

該更新將修訂2008年建立在卡特加特海峽（Kattegat）、北海、斯卡格拉克（Skagerrak）及東部海峽、蘇格蘭以西及愛爾蘭海峽的鱈魚資源量長期計畫以及運用這些資源的漁業條例。這將通過登記所有漁獲量的義務以符合新的共同漁業政策（CFP）。

（一）卸魚義務和漁獲努力量計算

歐盟議會刪除計算漁獲努力量規則，即每艘船的功率（KW）加上某特定區域內存在的天數，因這會導致漁民丟棄不要的漁獲以進一步適應捕魚模式，例如漁區和漁具選擇。

依據新規定，因不再受到時間限制，漁民卸漁獲時將不會遇到阻礙。卸魚義務和丟棄禁令是新CFP的關鍵要素。

（二）鱈魚資源量可持續性

鱈魚長期計畫旨在「將鱈魚資源量維持在可產生最大可持續產量（MSY）的水平」。

（三）下一步

新條例將在歐盟的官方公報發佈後第四日起生效，並從2017年1月1日開始申請。



(顏佳瑩，摘譯自The Fish Site網站新聞，24 November 2016)

英國保險公司製作漁船安全指南

英國漁業保險主要保險公司「Sunderland Marine」，新出版免費下載且以圖畫小說格式編製之漁船工作安全指南《平安出門，平安回家：新手船員安全指南》，以提升船員船上作業安全。該手冊提供船長可迅速針對新進船員進行必要之安全訓練。

Sunderland Marine負責防損處理專員指出，此版安全手冊之內容，是在分析發現全世界漁船求償案例多與船上安全管理失誤相關後而且建立。

漁船上工作雖然有趣且有意義，但新手船員仍應了解，這與在陸地上工作非常不同。漁船單獨於海上執行捕撈業務時，團隊合作機制無比重要，需透過全船成員間相互協助，才能確保彼此安全。

此外，指南中也特別強調如甲板、機械室、冷凍室等船上不同區塊個別之安全機制。許多案例顯示，大多數船上產生的傷害來自船員滑倒、絆倒或跌倒後，遭受船上機具撞擊或糾結引起。此外還有一些特殊類型的重大事故，如因不正常氣體外洩加上起重操作錯誤，引起火災或爆炸造成

的人員嚴重灼傷。

(張乃文，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，20 November 2016)

SPC認為庫克群島適度發展圍網漁業可增加保育所需之科學數據

太平洋共同體秘書處（SPC）大洋漁業計畫主持人及首席科學家漢姆頓博士（Dr. John Hampton）表示擴張庫克群島之圍網漁業不會嚴重損害大目鮪資源或阻礙區域性養護之努力，其評語支持庫克群島海洋資源部（MMR）對漁業永續發展的立場。

漢姆頓博士最近與庫克群島國會圍網漁業特別委員會進行網路訪談時作以下評語，其後該委員會作出一份報告交國會審議：「我不相信該項圍網漁業會嚴重損害大目鮪資源，或阻礙鮪魚委員會對該資源所作的努力。在庫克群島作業之歐盟圍網漁船會受整個區域所實施之同樣規則，因此實際上庫克群島是區域大目鮪養護過程的一部分。」

該委員會是由內閣部長馬克布朗尼主持，審查7月所提之公眾訴願案，要求政府禁止在該國水域從事圍網漁業。報告中指出漢姆頓博士是國際漁業專家，SPC對區域內國家漁業主管單位提供鮪漁業管理之技術及科學

支持。報告亦列出SPC及論壇漁業局（FFA）所作之評論：「MMR一向是海洋保育之領頭羊，其對發展永續商業漁業，包括圍網漁業之努力是值得肯定。」

SPC之書面文書強調在庫克群島水域之圍網漁獲量過去甚低，主要是由美國船隊捕撈。漁獲量自2012年起增加，較顯著者為2015年，達1.7萬公噸之空前高水平，首度有韓國圍網漁船在庫國EEZ北部作業，正鰹為目標魚種，佔漁獲之85%。雖然漂流集魚器之高使用率，該漁業之大目鮪與黃鰹鮪漁獲量相當低。縱使加入西班牙圍網漁船作業會在某些程度上增加大目鮪之漁獲，但似乎不會嚴重損害該系群目前的狀況。然庫克群島小規模漁民主要捕撈黃鰹鮪。以庫克群島EEZ內圍網漁船黃鰹鮪之低漁獲量，對小規模漁業負面影響之風險似乎不會很大，據了解庫國已禁止在其24浬以內水域從事圍網漁業，此措施將對小規模漁業有多一重保護。

委員會委員問及MMR是否可提供50浬保護區，漢姆頓博士表示他本人會支持24浬，並加強對小規模漁業之監控，倘有效果繼續為之。

SPC也表示在邊際區域如庫國北部有圍網漁船作業可有更多數據提供科

學研究之用。他表示這些數據可漸漸改善對此海域鮪資源分布及動態之了解，及在此海域可從事圍網漁業之程度，認為2015年在庫國EEZ有較高捕撈活動，似乎是因為聖嬰現象將鮪魚推向西太平洋漁場之東邊，並表示2015年在庫國EEZ所捕1.7萬公噸約為區域圍網正鰹漁獲量之1%。

漢姆頓博士認為引入歐盟圍網漁船，在區域總漁獲比例上大目鮪漁獲僅有稍微增加，約2%，可能至3、4或5%。漢姆頓博士表示對區域性大目鮪資源之下降，WCPFC在區域層面已相當注意擬訂管理措施加以因應，大目鮪之捕撈衝擊主要應由圍網漁業及延繩釣漁業兩者共同分擔。沒有疑問所有漁業類別均須有管制及管理，就大目鮪而言，捕撈壓力一半來自延繩釣漁業，另一半來自圍網漁業，因此無法僅對其中一項進行管理。在圍網漁業，大目鮪僅佔漁獲之小部分，幾乎全部由FAD投網所捕獲，因此促進WCPFC制訂規範限制FAD漁撈。目前採三個月FAD禁漁期，並對若干未有年度FAD投網數量上限之船隊，延長至四個月。圍網漁業對大目鮪可造成之衝擊，已有區域性規模之限制，希望經過若干時日大目鮪資源量可望增加。因此大目鮪養護是區域性問題。



雖然使用FAD與圍網漁獲中高比例大目鮪幼魚有關聯，但已確認使用FAD是圍網漁業不可分開的一部分。在收集數據及確保商業漁業不造成負面衝擊之同時，確保從商業活動中獲得經濟利益，不會因不合理之恐慌而放棄，亦甚為重要。

在問及禁止在庫克群島從事圍網漁業對大目鮪資源養護是否有重大影響，漢姆頓博士表示不認同，並表示該等漁船會找另一個地方作業，不在較缺乏彈性之庫克群島水域，也會在此水域附近或公海作業，所談及之少量漁獲，對資源衝擊而言，實在無法測量。

在問到鄰近法屬玻里尼西亞為何沒有從事圍網漁業，漢姆頓博士表示當然有國家未有圍網漁業，主要是地理位置，因圍網漁業大多在南北緯10度之間水域作業，大部分在太平洋區域西部，因為正鰹出沒大多侷限在該水域，同時也較接近主要卸魚港口。他也表示以一個發展中太平洋島國，庫克群島有絕對權利透過管理其EEZ參與此項漁業，有更多漁撈活動當然會有更佳數據，特別是在一個過去鮮有圍網漁業活動之地區。

(何勝初，摘譯自PACNEWS網頁新聞，19 September 2016)

厄瓜多爾出口至歐盟之鮪魚受惠於暫時性原產地規則放寬

根據厄瓜多爾與歐盟雙方所制訂自2015年1月1日至2016年12月31日期間之臨時協定，在厄瓜多爾加入歐盟、哥倫比亞及秘魯的自由貿易協定時，厄國出口至歐盟之鮪魚罐頭及熟精肉等貨品享有免稅優惠。該臨時協定中的原產地規則（RoO）容許區域累積，也就是說，厄瓜多爾可以加工來自歐盟普遍化優惠關稅制度（GSP）受惠國，如中美洲——安地斯（Andean）集團等國家的原物料，並維持其出口歐盟之鮪魚罐頭及熟精肉的零關稅優惠。然而，區域集團中有八個國家（哥倫比亞、秘魯、哥斯大黎加、薩爾瓦多、瓜地馬拉、宏都拉斯、尼加拉瓜及巴拿馬）自2016年1月1日起，已不再屬於GSP的受惠國。

於是厄瓜多爾在2016年4月4日提出一項請求，希望歐盟能暫時免除原產地規則，使其能繼續從該八個國家繼續採購原物料，否則在無上述區域累積的情況下，厄瓜多爾出口至歐盟的產量將減少30%。在厄瓜多爾提出該請求的十二天後，其鮪魚漁撈及加工部門所在地曼納比省（曼塔），發生7.8級大地震，嚴重破壞了當地主要基礎建設。考慮上述情況，歐盟於

2016年8月16日決定授予厄瓜多爾為期一年（2016年1月至12月）的暫時性原產地規則免除。歐盟的RoO免除通常是暫時的且限於某時間內一國家滿足RoO內外部因素效力影響。考慮到區域累積對厄瓜多爾的影響重大，厄國政府選擇在2017年提出第二次臨時免除，以應付其產業界對區域原物料供應商貿易制度改變的適應及對地震災後的重建。

除了厄瓜多爾外，肯亞也曾以印度洋海盜行為加劇，使其捕撈量大幅減少為由，成功得到暫時性的RoO多次免除，以非原產原物料生產每年2,000公噸的精肉出口至歐盟。相反的，索羅門群島為維持其Soltuna漁業淡季的生產量，在2014年所提出為期兩年每年2,000公噸精肉補充量的原產地規則免除申請就未獲接受。與中美洲——安地斯區域的貿易協定不同，在普遍化優惠關稅制度與臨時經濟夥伴協議下，太平洋島國不適用區域累積規定。

（馬慧珊，摘譯自FFA網站新聞，29 November 2016）

三海集團關閉美屬薩摩亞工廠引發產能過剩問題

三海集團在2016年12月發佈消

息，宣佈將關閉位於美屬薩摩亞之鮪魚加工廠，此舉將導致800人失業，對當地經濟帶來衝擊。此事件是在該集團投資7,000萬美元提升Pago Pago海底雞工廠不到兩年的時間內所發生。三海集團以生產貨架上保久及冷凍產品，並透過三海集團下游之The Tuna Store以美國製造之產品銷售至美國市場，目的在凸顯三海集團對品質、永續及對其業務所在社區的承諾。

針對美屬薩摩亞工廠關閉事件，三海集團提出多項解釋。第一項是，在2016年年初，三海的美籍船隊失去進入西太平洋漁場作業的權利，在經歷大半年與美國協商達成共識後，卻又遇到漁獲情況不佳的狀況，上述皆對工廠原料魚供應造成影響；其二是三海集團錯失了最佳投資時間點，故其鮪魚加工設備無法享有稅收減免的優惠（僅2006年以前的公司有資格）；最後一項，也是最重要的一點，是這類「美國製造」的高品質鮪魚商品並未能帶領美國市場的改變，這也顯示美國市場在接受商品及品質改變方面（尤其是鮪魚罐頭方面），仍舊保守。

三海對其工廠的處理保持開放的態度，包括出售的可能性。但買家應該屈指可數，因為三海集團的動作已



重啟長期有關加工部門是否過度資本化的爭論。據傳聞，該行業有些人，希望藉工廠關閉使整個行業的產能下降，減緩造成價格低迷的原因。據報，目前成品價格每公噸低於正鰹原料價約350美元。「可持續性」的原料如MSC認證產品，在經濟上更具可行性，但數量有限。最近，更因為正鰹價格持續維持低迷，導致WCPFC所登記的漁船數也跟著減少。因此有人預測，除非市場上的罐頭買家願意用更高價來購買商品，否則罐頭產業將因漁撈能力的消滅而重新調整。三海生產長 Joe Hamby表示，由於美屬薩摩亞的生產成本高於其他競爭對手，加上市場的銷售價格又低，削減了其在稅賦上減免優勢，因此該地所面臨的漁撈及加工能力過剩問題，特別嚴重。

(馬慧珊，摘譯自FFA網站新聞，29 November 2016)

太平洋黑鮪強化管理措施之可能性大增

WCPFC第13屆年會即將於2016年5-9日在斐濟召開，有關太平洋黑鮪之保育管理措施方面，北方次委員會於此次年會建議迄2034年止，將黑鮪資源復育到初期資源之20%為目標，檢討必要之保育管理措施。WCPFC認

為北方次委員會此舉是異乎尋常之舉措，雖然仍然是在檢討建議階段，不致產生立即性影響，但卻是強烈的指標性意涵，即有強化太平洋黑鮪管理之可能性。

以初期資源20%，即以B0之20%為目標，是歐美與環境保護團體之主張，此次由EU提案。但日本認為所謂初期資源是資源評估上的一個假設性用語，即假設沒有漁業的話，理論上資源會增加到什麼水準之推測值，因此被指摘隨「假定」之不同，結果亦大異其趣，而且過去六十年間，太平洋黑鮪資源沒有一次達20%初期資源之水準，因此此一目標之設定有被迫繼續大幅削減漁獲配額之危險性，因而日本反對此一提案，而建議加入量顯著低迷時緊急的發動「緊急規則」，建請WCPFC交由北方次委員會檢討。另外也建議北太平洋鮪類國際科學次委員會（ISC）應定義「加入量顯著降低」與「隨著降低所帶來之風險」。

另外，2016年8月北方次委員會合意小型魚之漁獲配額可轉為大型魚之漁獲配額，強化養殖資料之蒐集，及討論其長期之管理策略等將於2017年集合相關人士討論之。

大目鮪、黃鰭鮪、正鰹等現行管

理措施雖有檢討之聲音出現，但現行之措施已決定實行至2017年，故即使要修正也要等到下次之年會。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 December 2016)

日本2016年鮪生魚片供給量維持30萬公噸以上

日本水產廳於2016年12月8日召開該年第三次鮪魚供需協議會，由東京海洋大學教授婁小波擔任主席，發表鮪魚供需之預測，據此日本2016年1-12月之鮪生魚片供給量預測將達30.6萬公噸，這是自2012年起連續五年維持年供給量超過30萬公噸（表參照），雖然日本國內之大目鮪受漁況不佳影響而供給量下滑，但因進口量增加而添補供給量，2016年日本國內1-3月、

4-6月、7-9月之冷凍品比2015年下滑，這是由於太平洋西經漁場漁況不佳使然。然而，黃鰭鮪漁況佳，進口量增加，大西洋黑鮪由於配額增加，整體而言，漁獲量較前一年增加。至於10-12月鮪魚生魚片供給量較2015年同期略減，價格則持平。

就生產量而言，10度以南之太平洋西經漁場，2016年10月每天每艘約漁獲1.5公噸，11月起有減少之傾向。印度洋爪哇外海之漁況比往年差，每艘每天捕漁獲1公噸左右而已。澳洲佛里曼托外海之大目鮪漁獲量十分有限，愛爾蘭外海之黑鮪漁期已開始，漁況不錯，每船每天約可捕獲2-3公噸，而且漁獲體長比2015年為大。

進口生魚片方面，印尼之生鮮大目鮪進口量降低，墨西哥之養殖黑鮪

表 日本生魚片用鮪魚供給量情況

(單位：千公噸)

供給量情況	生 產			輸 入			合計
	冷凍	生鮮	小計	冷凍	生鮮	小計	
2012年	113	46	159	138	31	169	327
2013年	110	43	153	121	28	149	302
2014年	107	42	148	133	24	157	305
2015年	114	45	159	124	19	144	303
2016年預測	104	54	158	128	20	158	306

鮪魚供需協會提供



進口量一如往年，地中海之養殖黑鮪也不會較過去多太多。美國波士頓及加拿大產之黑鮪也僅增加一些而已。就銷售價格而言，生魚片主力之冷凍大目鮪售價高，愛爾蘭外海產之冷凍黑鮪於2016年11月上市，上等貨與普通貨間之價格差持續擴大。而養殖南方黑鮪的價格則下滑。日本國產養殖黑鮪則有相當之數量，其價格與2015年相同，有稍微下降之傾向。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 December 2016）

日本魷極度歉收魚價暴漲

日本魷魚加工業界面臨到空前原料魚嚴重短缺問題，其國產日本魷正遭受到漁獲量極度減少，魚價已異常漲到超過2015年的兩倍。許多加工廠雖然經歷多次的調整產品之價格或藉販售品之減量，以及停止販售一些製品等種種因應措施，但仍難以吸收因漲價而墊高之成本，更令業界擔心的是原料魚未來供給不足、不安之情況並沒有解除。

近年來日本國內之日本魷產量有降低之傾向，2016年更加惡化，主要產地北海道、三陸相繼歉收，根據日本漁業情報中心（JAFIC）之統計，2015年1-11月生鮮日本魷卸魚量

較2014年同期減少48%，冷凍品減少17%。因此2016年估計全國日本魷生鮮與冷凍品卸魚量遠比2015年低漁獲量10.6萬公噸為少，恐怕只有7萬至8萬公噸而已。日本全國漁會追溯過去日本魷供需情況發現，日本國產日本魷不到10萬公噸，是1986年6.1萬公噸以來，三十年來首度再創新低之歉收年。也因近年來卸魚量不足致原料魚庫存量水準很低，加上新漁期又陷入「史上漁況差」之現況，因此原料魚收購競逐現象十分激烈，主要生產地生鮮魷魚之單價2016年7月每公斤392日圓（比前一年同期漲36%），11月漲到每公斤805日圓（較前一年同期漲154%），即價格翻了兩倍以上。冷凍品也從7月之410日圓（較前一年同期漲23%），到11月之873日圓（上漲120%）（圖參照）。產地北海道羅臼與青森、八戶之生鮮魷魚原料魚一箱單價曾一時超過2萬日圓，相關業者表示：「換算成每公斤價格的話，相當於每公斤1,000日圓，已經不是大眾魚而是高級魚之天價。」據相關業者表示買家都是量販店與便利商店，負有承擔美味產品交貨義務的大企業。出手的大企業除魷魚外，尚有多種類魚種製品可以販售，截長補短，整體平均下來得以撐下去。對魷魚而言，

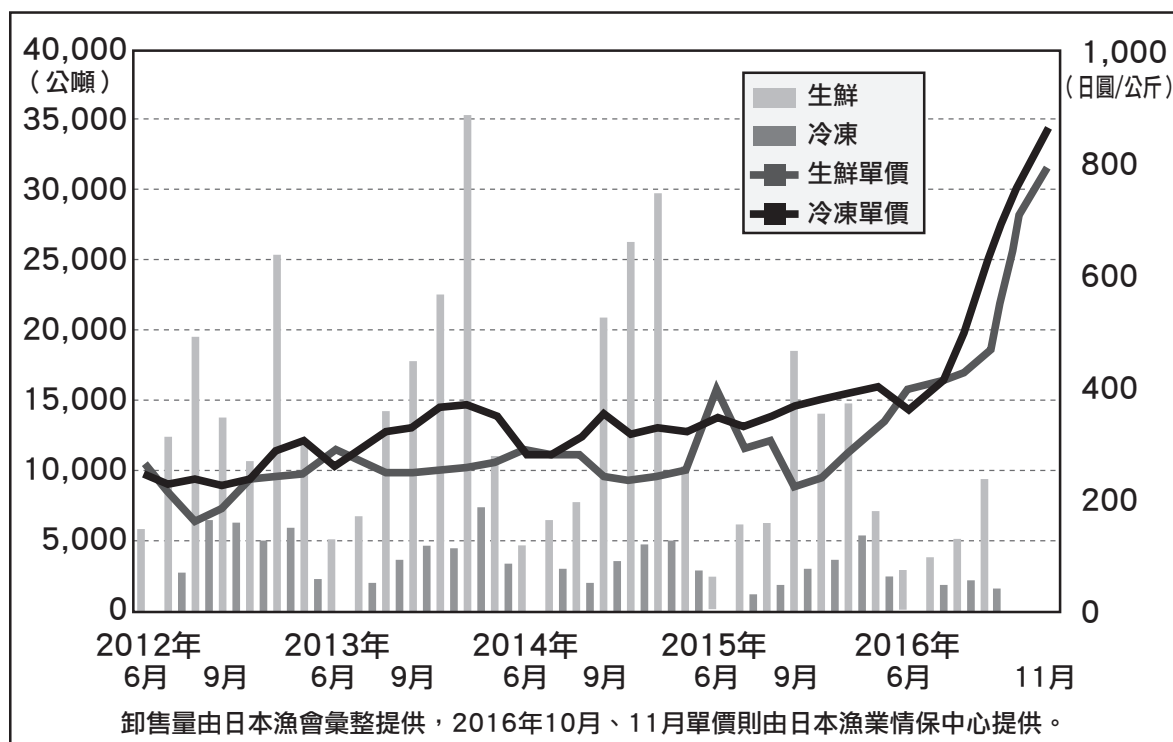


圖 日本全國日本魷卸售狀況

這些大商社是「數量確保比合算更重要。」因此出重手收購。這是魷魚量減少所引起魷魚行情過熱之主因。

當然高行情之背景之另一原因是海外魷魚生產情況也十分低迷不振，過去即使日本魷減產，但阿根廷近海之松魷與秘魯近海之美洲大型赤魷，紐西蘭近海之紐西蘭產日本魷均可輸入日本，原料魚之供給不成問題。以1986年為例，日本魷生產量少於10萬公噸，但加上進口魷魚，日本國內之年供給量仍然超過40萬公噸之規模。然而近年來松魷、美洲大型赤魷均陷

入歉收狀態。2016年日本輸入量不滿20萬公噸，因此加工業者不管國產還是海外產原料魚均求之不可得，終至價格節節高升。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 December 2016）



日本擴大低鹽水產食品市場

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，16 August 2016

日本隨著高齡人口逐年增加，維持健康亦日益成為被關注之重大課題，而政府也已經將醫療費之削減當成施政課題之一。最近公佈之「健康日本21」及「日本人飲食攝取基準（2015年版）」均提出必要之對策。其中最受矚目的是日本人之鹽分攝取量。鹽分是人體必需之營養素之一，但過量的攝取不但與高血壓有直接之關聯，而且恐怕引發腦中風、心臟病等血液循環系統之疾病，在此背景下，日本人之飲食生活中減少鹽分攝取量，即減鹽食品陸續出爐，本文介紹日本食品市場環境與減鹽商品之概況。

根據日本厚生勞動部2016年7月27日發佈資料指出日本人之平均壽命男性為80.79歲、女性為87.05歲。在邁向超高齡化之進程中，國家之醫療費不斷增加，除醫療費問題外，健康快樂是生活的重大要素。另外平均壽命與健康壽命（日常生活不因健康問題而受限）的差別大約十年左右（圖1參照），這十年中可能會有疾病而限

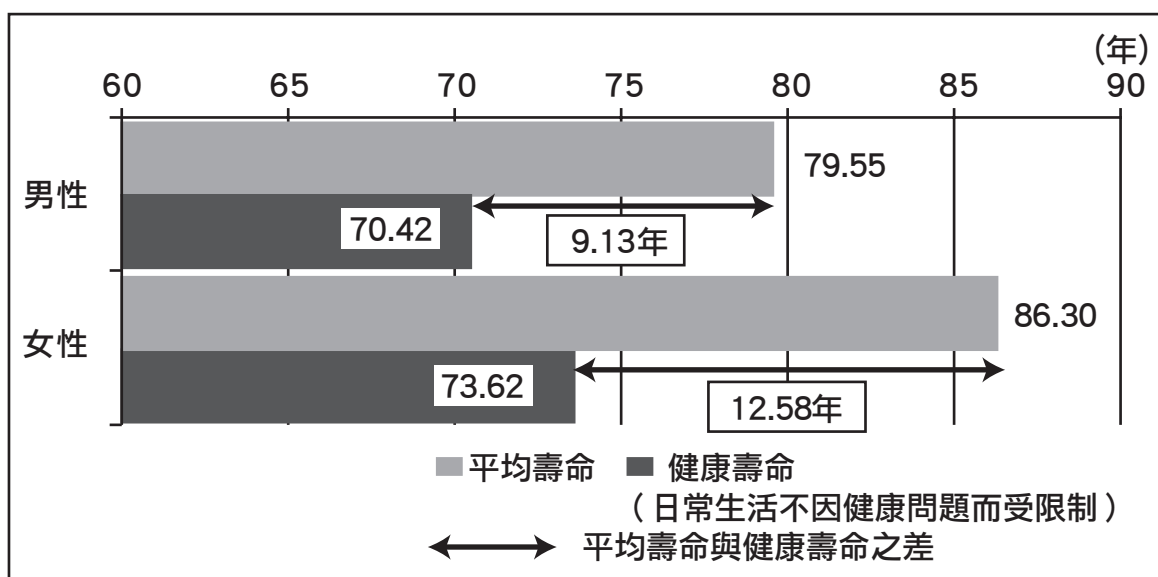


圖1 日本2010年人口之平均壽命與健康壽命

制了日常生活，如何縮短此一期間，是維持健康生活之一大課題。根據日本政府之調查，日本人死因最多的是惡性腫瘤（癌等），其次依次為心疾、肺炎、腦血管疾病之患者。其中心疾與腦血管疾病之患者與高血壓有關。高血壓被指責為糖尿病與前述疾病之元兇，是必須注意之症狀，也是要注意看護要因之一。一般而言腦血管與心疾病有三成是生活習慣所引發之疾病。也再次凸顯平時飲食習慣之重要性。問題是如何維持健康的生活下去呢？這雖然是一個古早即已受到注意的課題，但每日均衡飲食有重新評估之必要。例如肉、魚、蔬菜均衡攝取之飲食，以及鹽分攝取量等。

為甚麼特別要減少鹽分之攝取量呢？根據2014年之調查指出日本人人均每日食鹽之攝取量男性為10.9公克、女性為9.2公克。（圖2參照）然而根據「日本人飲食攝取基準（2015年版）」之目標建議值是男性8.0公克以下、女性7.0公克以下。而日本高血



壓學會則建議在6.0公克以下，世界衛生組織（WHO）以5.0公克以下為目標值。世界其他各國大致以WHO之目標值為基準。因此日本希望從現在之鹽分攝取量向下減30%。也許數字不易控制，但食鹽一湯匙約5公克，因此就日本之目標值而言，男性與女性每日食鹽之攝取量充其量只有一湯匙多一點而已。

在延長健康壽命之趨勢中，日本連藥局等已開始展示減鹽食品。然而一聽到食用減鹽食品，腦中即刻會浮現「沒味道、不好吃」與「舌尖不到味之感」等印象。尤其一般家庭在料理減鹽之料理時，只單方面的減少食鹽之添加，難免令人有舌尖不到味之感，因此減鹽食品在這方面可幫大忙。也導致各食品製造商忖度社會之發展趨勢，紛紛投入加速減鹽商品之開發，不只一般作為調味料之醬油與味增，連水產加工品也經減鹽或經鹽分控制處理之商品也增加了。例如龜甲萬（Kikoman）

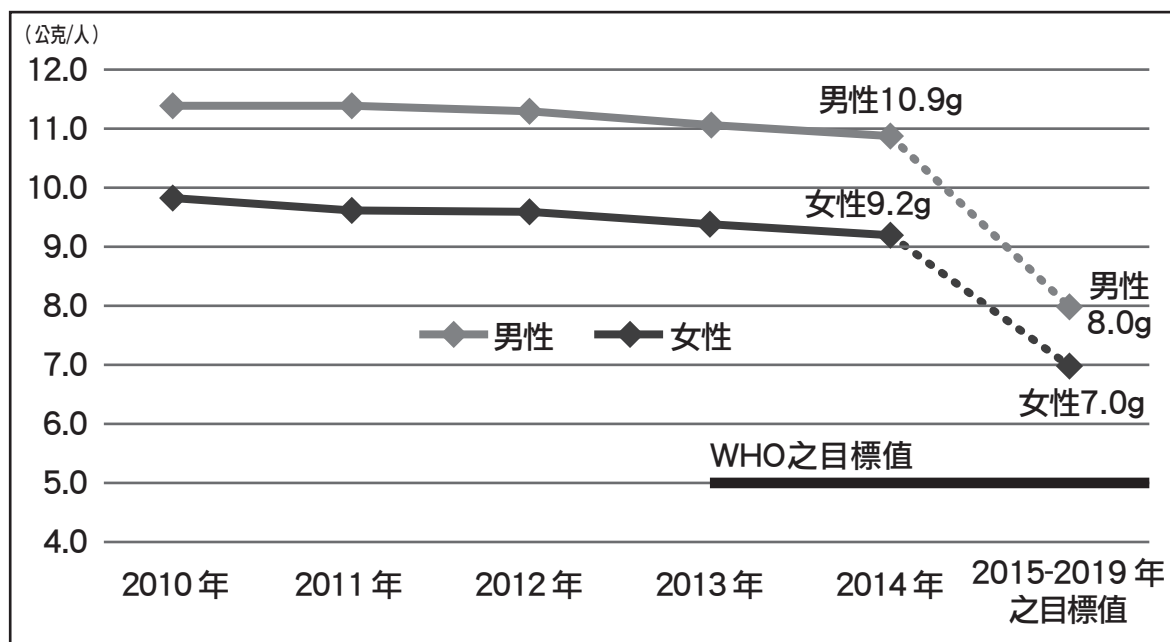


圖2 日本人平均食鹽攝取量之推移

公司從1965年即開始販售減鹽醬油。最初是該公司受到大學附設醫院要求提供有鹽分限制之食品給病患，其後則開始販售產品給一般社會大眾，又擴及魚露等商品之販售。根據該公司之推估，若2012年之減鹽醬油市場當作100的話，2014年則為117.4，即市場年年在擴大中，該公司產的醬油用戶中，使用減鹽醬油之比例由2004年之7%，增加到2014年之13%。水產加工品也不例外，煉製品、鹽乾品與魚露等均推出減鹽商品。而所謂減鹽商品不只是減鹽而已，提高美味可口及舌尖滿足感為各公司商品研發之大前提。減鹽商品較一般商品之原料成品高，因此製造商視之為「商品之高附加價值」而大力推銷。

日本於2015年4月12日起實施新的食品標示制度，新制中在營養標示中規定有「食鹽相當量」之義務，這不同於以往只標示氯化鈉之含量，不易讓人意識到實際之鹽分量，改以食鹽相當量應可增加食用者對鹽分量之警示，有助於今後減鹽食品之持續擴展。



印度期望增加海洋漁業產量

中華民國對外漁業合作發展協會 涂雅惠

摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，4 August 2016

印度漁業調查中心（Fisheries Survey of India；FSI）最近搬進印度西岸孟買科拉巴區沙宜碼頭漁港邊新總部後，想要提升其海洋漁業調查船隊。

目前FSI在全國共聘有752名員工，其中150員在孟買，營運11艘海洋調查船，各配置22名船員。沿著印度海岸線的孟買、果亞、科欽、清奈及維薩喀巴坦等5個重要港口各配置2艘調查船，另外1艘調查船則以安達曼群島的布萊爾港作為基地。

據FSI的資料顯示，渠等已向印度農業部提議新建6艘海洋調查船，並提升現有的調查船；其中4艘用來調查延繩釣漁業鮪魚資源，其餘進行中層漁業及拖網漁業資源調查。該等漁業調查船也用來培訓漁船幹部船員，讓他們擁有海上經驗並通過考試後，成為漁船船長或輪機長。

一、發展概況

FSI負責印度專屬經濟海域（EEZ）內的海洋漁業資源調查、評估和監控，最近FSI在漁業資源調查活動時發現新的深海魚類種群，促使政府鼓勵增加水產品產量俾供外銷。FSI說明，渠等在超過100米的深海水域觀察到深海對蝦和魷魚等大量未開發的海洋資源，近期已由印度商工部海洋水產品出口發展局（MPEDA）開發該等海洋資源。

漁業係印度社經發展的重要一環，約有190萬名漁民以捕魚為生，其中近半數為全職漁民，另有許多人從事水產品加工、銷售和處理工作。根據官方數據統計，目前使用中約有8萬艘機動漁船，7.5萬艘舷外機漁船，和約5萬艘傳統非機動漁船。

二、產量概況

繼中國之後，印度是全球第二大魚類生產國，估計2014-2015財政年度的總產量為958萬公噸。印度國家漁業發展局（NFDB）指出在漁業總產量中，海洋漁業約佔35%，養殖業約佔65%。安得拉邦是印度漁業產量最大的邦，約佔全國總產量



20%，其次是西孟加拉邦（15%），古吉拉特邦（8%），喀拉拉邦（7%），馬哈拉施特拉邦（6%）和泰米爾納德邦（6%）。

印度擁有長達8,118公里的海岸線，EEZ面積為200萬平方公里，包括53萬平方公里大陸棚。FSI資料顯示，印度西岸水域位於阿拉伯海廣闊的大陸棚上，且西岸活躍的湧昇流增加水中的養分，因此海洋捕撈漁業產量較大。目前印度約有70%海洋漁獲物來自西岸，約30%是在東岸捕撈，這個比例每年都有變化。印度捕撈的漁獲物大多數提供國人食用，但是供外銷海洋捕撈業和養殖業水產品的數量均持續增加。

三、出口概況

NFDB表示，2014-2015年印度漁業出口量達到105萬公噸，產值約3,344億盧比（557億美元）。以產值計算，美國是最大進口國（26%），其次是東南亞國家（合計26%），歐盟（20%），日本（9%），中東國家（6%）和中國（4%）。

印度的商業傳媒最近報導一些水產出口公司高階主管樂觀表示，在6月份英國脫歐公投結果公佈後，未來印度水產品出口至英國的數量將會增加。英國加入歐盟前，約30-40%印度水產品出口至英國，與出口至美國的比例大致相同。擺脫歐盟的貿易限制後，英國有望成為印度漁業出口的成長市場。部分不那麼樂觀的出口商駁斥這個想法，並認為英國目前的水產品進口模式將大致維持不變。

FSI資料提到政府鼓勵出口成長，所以國內消費後多餘的漁獲物全數供外銷。鮪魚、對蝦、魷魚和烏賊多數經過加工後才供外銷。印度南部的泰米爾納德邦擁有大規模的鮪魚加工廠，魷魚和烏賊則在印度各地進行捕撈及加工。對蝦大多是在西岸的古吉拉特邦、馬哈拉施特拉邦和喀拉拉邦和東岸的安得拉邦捕獲。

2013-2014年冷凍蝦出口量為98.4萬公噸，佔海洋水產品出口總量31%，產值達到3,020億盧比，佔出口總值64%。生鮮和冷凍魚佔出口量33%，佔出口值14.2%。冷凍烏賊佔出口量7%，約佔出口值5%。冷凍魷魚是另一項出口主力產品，佔出口量9%，和出口值近6%。

FSI的評論是海洋漁業狀態並不糟糕，資源量穩定。有許多政府政策到位，包括一項漁撈限制政策和各地政府的漁撈政策。雖然卸魚量微幅增加，但多數漁獲量仍然平穩。

四、季節性禁漁令

為致力保護海洋資源並鼓勵永續漁業，印度政府對重要漁場實施季節性禁漁令，並限縮核發漁船許可證數量，避免當前的國籍船隊規模繼續擴張。為保護魚類資源，印度政府從五年前開始實施禁漁令，在與利益相關者諮詢後，為維護重要的魚類繁殖期，將禁漁天數由46天延長至61天。因此，印度西岸在每年6月1日至7月31日實施61天季節性禁漁令。印度東岸的禁漁期為每年4月15日至6月14日。FSI說明東岸較早實施禁漁令是因為東岸的雨季較西岸早2個月的關係。

在中央政府推動這項禁漁令前，各地政府曾經禁漁，漁民亦曾主動休漁。和早期相比，現在漁業需遵守更多法規和限制，中央政府和各地政府都提升執法強度，俾利促進永續海洋漁業發展。FSI資料指出，渠等從三年前開始促請海岸警衛隊強制要求船籍登記。政府對所有漁民採用智慧卡系統（smartcard system），不論是舷外機漁船、機動漁船或傳統漁船的漁民都需攜帶船籍卡。

原本政府只規定所有全長超過20米的漁船必須登記在印度船舶管理總局（Directorate General of Shipping）的船舶註冊系統。2015年新的決議改為漁船必須向所屬地區政府漁業部門註冊，理由是船舶管理總局的名冊包含所有類型的漁船，而中央政府希望由各地政府執掌核發漁船許可證及管控漁船活動等業務。雖然資料顯示漁船數增加，但法規和執法減緩了增長速度，機動漁船數增加最多，如今漁業部門不再核發任何漁船許可證，只准許老舊漁船汰建。

為保護魚類資源，十多年前開始禁止外國籍漁船以合資方式進入印度EEZ水域內作業，目前只有本國籍漁船才能在此作業。本地擁有許多黃鰭鮪和正鰹資源，部分正鰹在地製罐，多數出口到國外。絕大多數鮪魚都是由機動漁船捕獲，幾乎都是鮪延繩釣漁業，只有西岸有些竿釣漁業。馬哈拉施特拉邦和喀拉拉邦禁止圍網漁業，有些地區則規定唯有取得許可文件（LOP）的圍網漁船才能作業。

五、漁船轉型

除了不增發許可證以維持既有船數，漁業部門也希望鼓勵船主轉型經營更有發展空間的漁撈活動。政府為降低沿海漁業的漁撈壓力，希望拖網漁船轉型經營捕撈鮪魚或其他魚種的延繩釣漁業。但是許多鯊魚種仍然不得捕撈，也全面禁捕鯊魚割鰭棄身。

印度政府會補助拖網漁船轉為延繩釣漁船50%的成本。所以超過20米的拖網漁



船能得到150萬盧比的補助金，20米以下的拖網船則得到75萬盧比的補助金。這項補助機制從2003年開始實施，卻遭質疑一直未發揮良好作用，原因是政府只提供50%補助金，如果銀行不借錢給拖網船主，他們要去哪裡籌措轉型之其他經費呢？通常還有一大堆手續，漁民要如何得到必需的貸款？

雖然政府提供漁民許多培訓機會，但資金有限造成漁民沒錢購買漁船，只能先從船員做起。FSI不僅提供延繩釣漁業訓練，也培訓海岸警衛隊，因為他們是保護及執行永續漁業的要角。政府也支持各項促進海洋漁業和養殖漁業發展的倡議。

六、基礎建設

除了資助基本漁業基礎建設，為監控及限制颶風和海嘯等天災對沿海社區的影響，政府也向世界銀行和其他機構申請貸款，更妥善規劃及建造抗災設施和預警系統以保護沿海社區。例如，泰米爾納德邦的漁業處近期工程建設標案，就是為了維護Tamaraparani河出口及杜蒂戈林區Punnakayai村卸魚中心的安全，該邦持續進行各種降低沿海天災風險的計畫。

消息指出，目前政府訂出建造漁港、製冰廠、卸魚中心、運送貨車、低溫貯存設備、拍賣所及魚市場等多項漁業改善計畫，其中多數交由位於海得拉巴的印度農業部國家漁業發展局（NFDB）執行。為加速核准漁業發展和漁業增產計畫，於2008年成立的NFDB負責大多數漁業基礎建設發展，只有漁港仍屬各地方政府的權責。

中央政府透過各地政府改善漁港，也提出許多基礎建設改善計畫。當海洋漁業產量平穩後，各地政府會提出漁港提案，或者NFDB會提出海洋和水產養殖基礎建設及行銷提案來以增加產量。消費者取得衛生的食物是行銷的重點。NFDB嘗試發展冷鏈（cold chain）來供應更多的漁產品。漁業加工也隨著出口量增加而成長。每個村莊、鄉鎮和城市都有魚市場。多數的魚類視地區決定用油炸或者煮成咖哩配飯或麵包。

海魚多數是提供沿海各地食用，也亦供應城市。例如，班加羅爾和海得拉巴等非沿海城市的人民也食用魚類。長頭小沙丁魚（oil sardine）風靡喀拉拉省，金帶花鯖（Indian mackerel）、白帶魚（ribbon fish）和鰺魚（carangidae）則深受印度各地人民的喜愛。鰯魚（hilsa）是孟加拉人喜歡的魚種；白鯧很暢銷，但是價格昂貴。



FFA向島國領袖提交2016年 鮪漁業成績單

中華民國對外漁業合作發展協會 夏翠鳳

摘譯自FFA網站新聞，8 September 2016

太平洋論壇領袖會議於2015年引進每年提交太平洋鮪漁業狀況報告成績單，旨在綜述太平洋鮪漁業現況及其與可持續太平洋漁業區域路徑圖（Regional Roadmap for Sustainable Pacific Fisheries）之主要目標、指標和戰略的關係，考量「從漁業增加經濟效益任務小組」之工作，在五年內發展支持真實、量化結果的計畫，俾未來追蹤漁業路徑圖之執行成效。該成績單由太平洋島嶼論壇漁業局（FFA）和太平洋共同體秘書處（SPC）編製，每年7月提出供太平洋領袖會議討論定案。

FFA局長James Movick表示，任一成績單制度將包括行動領域和優先項目，且漁業路徑圖之挑戰和機會相當明確。M局長補充道，大目鮪已遭過度捕撈且持續過漁中，對太平洋島國而言，在可持續的漁獲限制範圍內，兼顧提升產值之目標及管理鮪漁獲量，通常是一個艱難的挑戰，短期對全球市場和外匯的經濟衝擊是每年報告的一部分。總體而言，從一年到十年的戰略係為確保太平洋島國朝漁業路徑圖的目標邁進。

2016年鮪漁業成績單對永續性、產值、就業和糧食安全等四大目標闡述如下：

一、目標1：永續性

路徑圖對協商目標參考點給予三年的期程，另對實施管理措施擬訂一十年的期程，以達成目標，支持經濟上可行的漁業。

圖1顯示每一主要系群對生物性參考點之相對狀況。以深淺色標示，可快速瞭解資源之健康程度。整體來說，資源必須落在淺色區塊，避免進入深色區塊。目前對大目鮪、黃鰭鮪、正鰹和南太平洋長鰭鮪均有管理措施，但仍須強化或增補其他舉措。

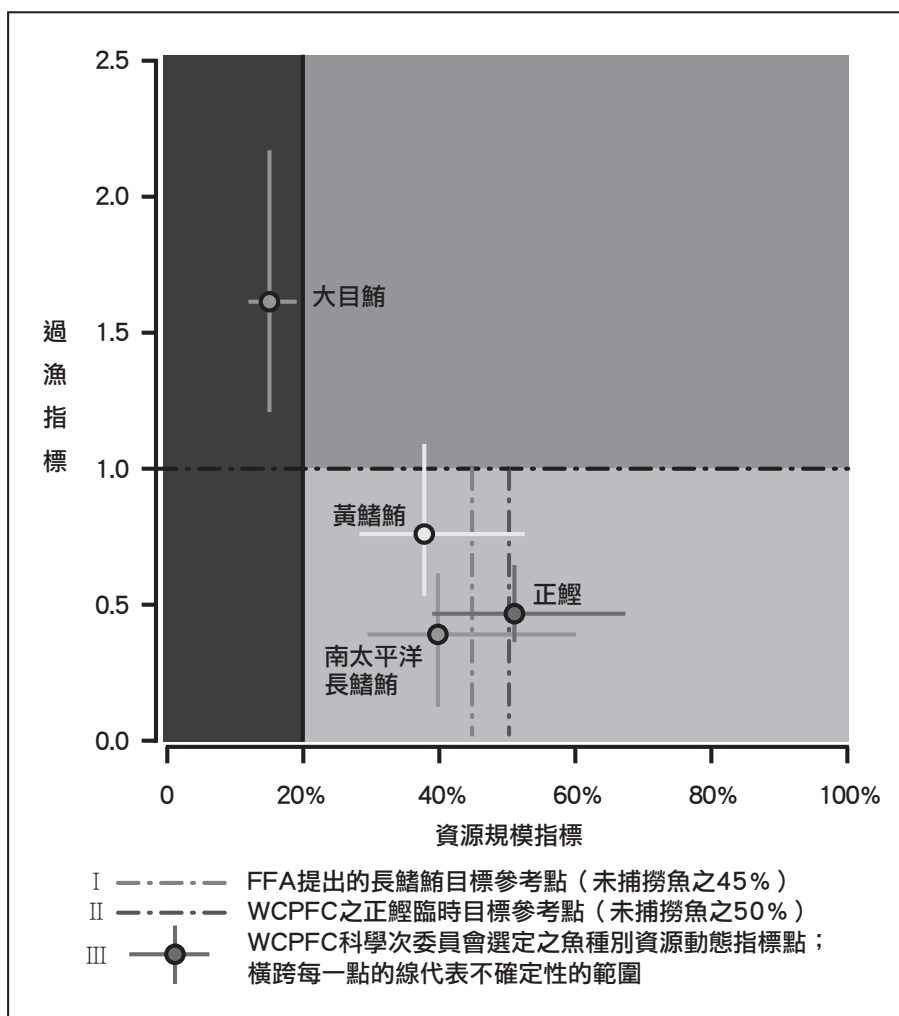


圖1 主要鮪類資源對生物性參考點之相對狀況圖

解讀圖1顯示各資源狀況如下：

- (一) 黃鰭鮪尚未遭過度捕撈且未發生過漁，然該資源相當接近十字瞄準線，尤其在考慮評估之不確定時。
- (二) 正鰹亦未遭過度捕撈且未發生過漁，令人鼓舞的是，正鰹的目前狀態已反映出諾魯協定締約國（PNA）所採用並經中西太平洋漁業委員會（WCPFC）於2015年接受之經濟目標參考點（圖例 I）。因此管理正鰹漁業的挑戰在於如何防止無限制的擴張，特別是在公海及非FFA專屬經濟區（EEZ）捕魚所帶來的風險。
- (三) 南太平洋長鰭鮪也是尚未遭過度捕撈且未發生過漁，然2015年之新評估結果顯示，資源遠低於先前所估，需降低漁獲量和努力量，以因應目前低漁獲率導致

無利潤之問題。吐克勞協定之締約方已批准一目標參考點（圖例 II），旨在重建南太平洋長鰭鮪資源，但尚未取得WCPFC之同意。

(四) 大目鮪已遭過度捕撈且過漁正在發生中，這意味著大目鮪的成魚數量低於國際組織同意的底線，且該等魚仍太迅速被捕撈。PNA於2008年推出圍網集魚器之漁業管理措施，之後WCPFC通過延繩釣漁業之捕撈限制，縮減過度捕撈增長的空間，但目前尚未有效重建資源，因此有必要進一步削減圍網和延繩釣漁業。

2016年鮪漁業成績單未涵蓋太平洋黑鮪，因該系群非FFA船隊所捕撈或在FFA專屬經濟區內遭捕，故FFA會員國無法掌控其開發利用及國際組織管理措施對其之影響。

對其他目標魚種亦有管理措施，如劍旗魚和紅肉旗魚。WCPFC也採取措施減少對鯊魚、海龜、鯨豚和海鳥的影響，該等都具有遭鮪漁業誤捕或意外捕撈的風險。然隨著時間的推移，需評估該等措施之影響，但以一般意見而言，這些問題漸成為國際社會的關注重點，為確保鮪漁業的持續作業，需坦然面對。

二、目標2：產值

路徑圖最初設定該區在2024年達成鮪漁獲產值倍增的目標，隨著魚價復甦及增長，預期產值也會增加，此一目標可能不切實際，且無法反映出太平洋島國的收益。

圖2顯示2000-2015年外國船隊及FFA船隊在FFA專屬經濟區內捕撈鮪魚之產值趨勢，最高紀錄落在2012年，魚價在2014及2015年間大幅滑落，但現已復甦。

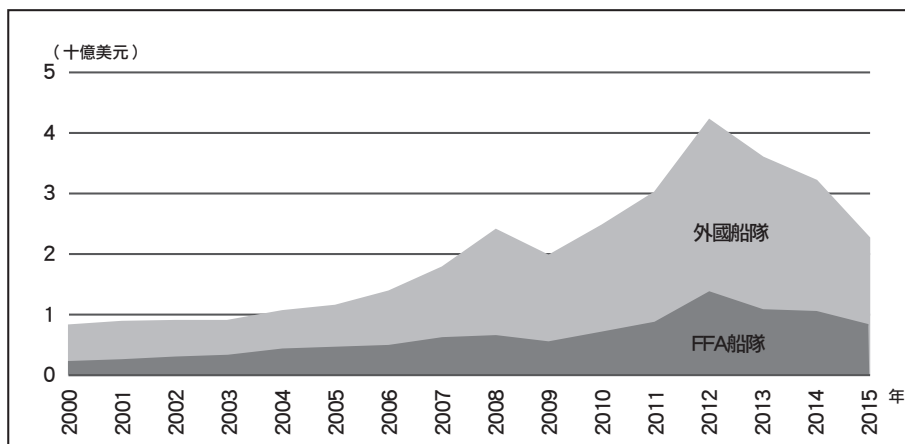


圖2 在FFA專屬經濟區內所捕鮪魚之產值趨勢圖



世界漁業現況簡介

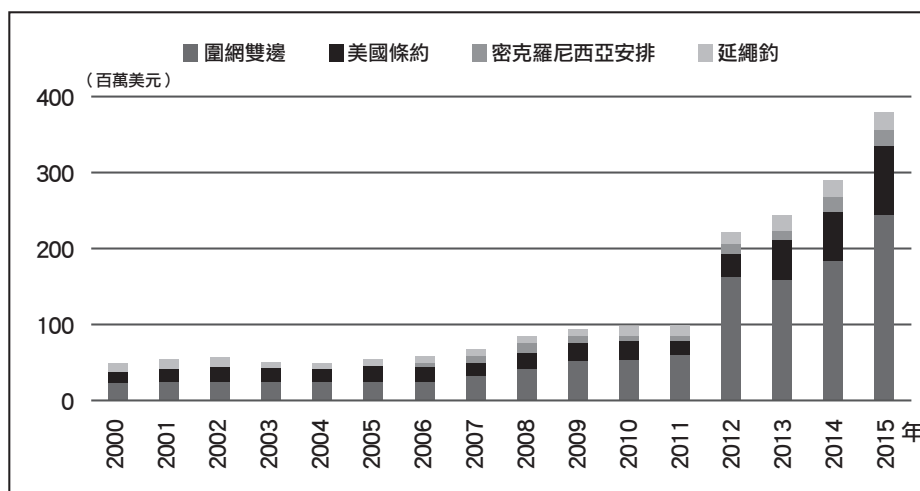


圖3 協定別之入漁費趨勢圖

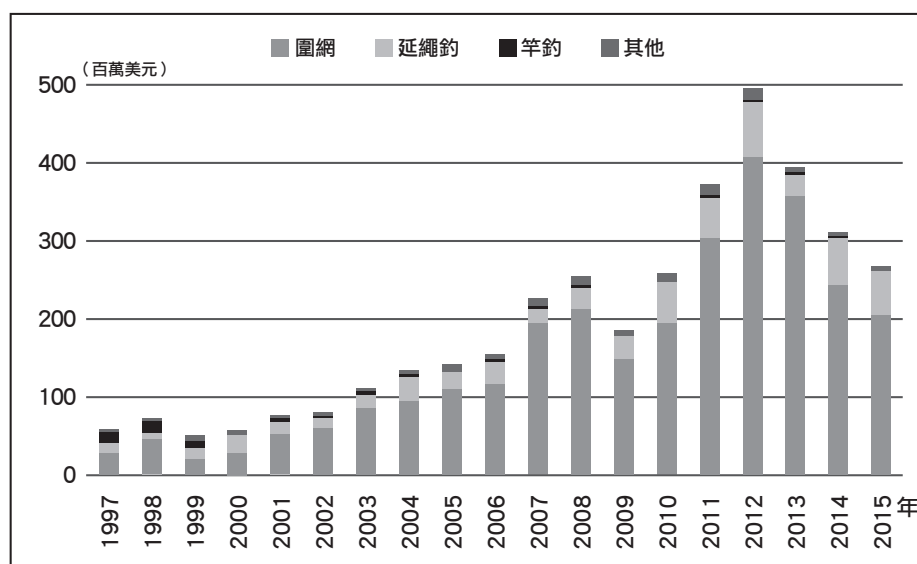


圖4 漁業別附加價值趨勢圖

過去五年FFA船隊所捕漁獲佔總漁獲量之比例增加25%，任務小組建議將此設定為未來目標，不僅增加收益，也強化沿海國對漁業的掌控能力。儘管如此，任務小組要求FFA會員國依據國際法和區域養護管理措施，履行其船旗國責任。履行該等義務需付出代價，大部分會員國須進行人力建構和技術能力之投資，以確保其所屬漁船遵守前述規範。

經濟收益

FFA會員國之真實經濟收益係由入漁費及國內生產總值（Gross Domestic Product；GDP）估算，其中入漁費是外國船隊付給各國政府的收入，而自國內船隊取得之利益則對GDP有附加價值。未來五年的目標是每項增加25%。

從圖3可看出，近年來入漁費整體產值大幅成長，絕大多數源自於外籍圍網漁船在漁船作業天數機制（Vessel Day Scheme）下所支付。倘結合圖4可明瞭，增加自延繩釣漁業取得之收益是未來的機會與挑戰。

自21世紀初期開始，鮪漁業對該區之GDP貢獻顯著增加，反映在產量和魚價，尤其是圍網漁業。但在2012年達到魚價高峰後，漁業之附加價值趨降，主因是圍網漁獲價值減少，未來必須扭轉此一趨勢。

三、目標3：就業

直接從事FFA太平洋島國成員漁產業公、私部門之就業人口持續增加，至2014年已達2.2萬人（圖5），漁業路徑圖預期從2013年的1.8萬個就業機會，在第一個五年內創造9,000個就業機會。重要的是，路徑圖也著重於拓展整個FFA會員國就業機會之途徑，並注意到目前加工業十分集中於美拉尼西亞（主要是巴布亞新幾內亞）。將來的報告將提供何處就業成長率已達目標之更精細詳情。

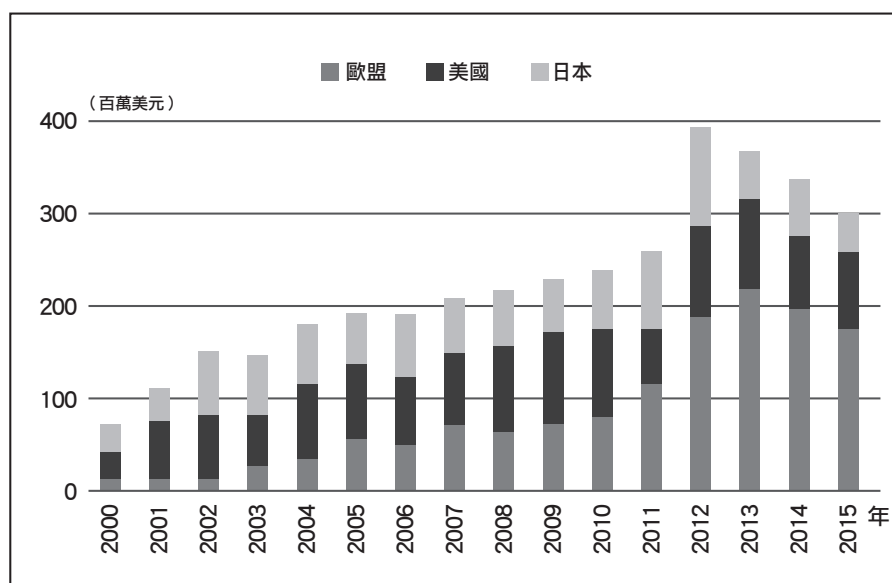


圖5 自FFA會員國進口鮪類之主要市場概況



貿易和投資

任務小組提出新舉措，以刺激鮪類產品貿易和投資。其建議利用出口值增長來衡量進展，目前預估FFA會員國出口量係以自商品貿易統計資料庫（COMTRADE）取得之該區鮪魚主要出口目的地的進口資料為基礎。

依2000-2015年之間的年趨勢圖顯示（圖6），2005-2011年間穩定增長，至2012年呈大幅增長，隨後持續下滑至2015年。惟2015年之數值仍為初估值尚不完整，倘取得所有出口數值，預期2015年之出口值將高於2012年之高峰。提昇25%之出口值是未來五年之目標，另建議出口市場應多元化。

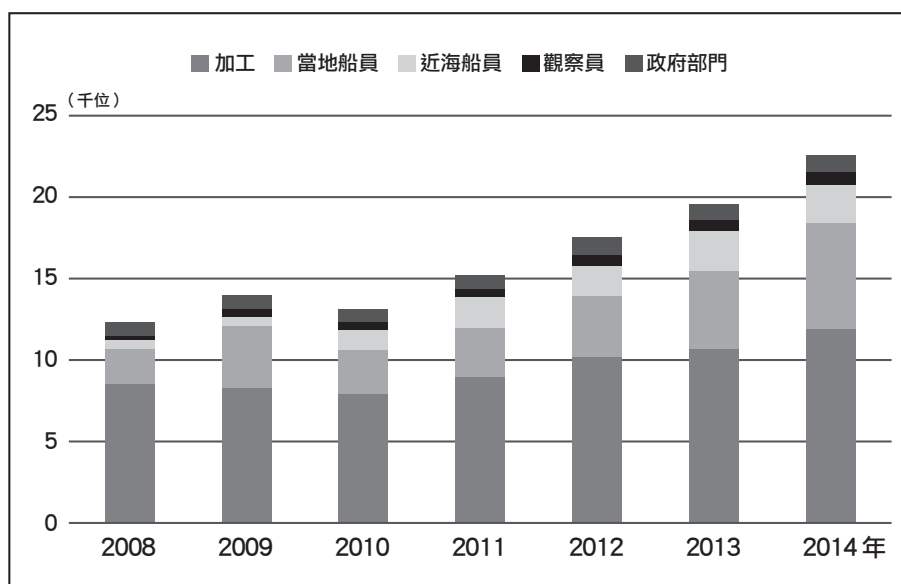


圖6 鮪魚產業部門別就業機會

四、目標4：糧食安全

目前鮪魚對當地糧食安全貢獻之官方數據仍不多，但路徑圖勾勒出未來的挑戰，即確保十年內有額外4萬公噸鮪魚可供區域消費。另，僅有少數國家收集家計型鮪魚捕撈量資料，此節需持續強化。目前該區已在評估鮪罐的國內消費量，該區最大的三個國家之年人均鮪罐消費量依序為，巴布亞新幾內亞（PNG）2公斤、索羅門群島7公斤、斐濟9公斤，此彰顯鮪魚對飲食的貢獻。



管理策略評估蓄勢待發

——記ICCAT第20屆特別會議——

國立臺灣海洋大學海洋事務與資源管理研究所 黃向文

設立大西洋鮪類國際保育委員會（International Commission for the Conservation of Atlantic Ocean Tuna）之公約於1966年通過，迄今滿五十周年，公約規範每兩年召開一次常會，惟1978年因考量正鰹管理重要性，召開第一屆特別會議（Special meeting）之後，便形成常會與特別會議輪流召開的特殊狀況，即每年均召開年會。2016年，ICCAT締約方增加至51個，第20屆特別會議於2016年11月14-21日在葡萄牙維拉摩拉舉行，出席締約方達46個、另有我國等3個合作非會員、3個國際組織、2個非締約方，以及22個非政府組織代表出席。經歷一周會議，最終通過23項建決議，為五年來決議數最高，以下參酌次委員會之分工，概述各項決議與討論主軸。

一、資源管理

ICCAT下有四個魚種小組，第一熱帶鮪類小組主管大目鮪、黃鰭鮪以及正鰹。其中的主要漁法：圍網以正鰹為目標漁獲，但因為使用集魚器（fish aggregating device；FAD）意外捕獲大目鮪以及黃鰭鮪幼魚，導致大目鮪2015年評估資源量已遭過漁。2016年度黃鰭鮪評估結果也有輕微過漁現象，最大可持續產量（maximum sustainable yield；MSY）較前次評估減少約2萬公噸，同樣面臨圍網漁獲壓力。雖然歐盟於兩年前提議成立FAD專案小組，然該小組迄未能提出具體建議。因此，雖然歐盟倡議增加FAD作業管制，例如限制每艘船可用的FAD數量、提升觀察員比例到20%，以督促各國蒐集資料供分析使用，墨西哥、南非等國更要求限制FAD使用數，將每艘圍網能用的FAD數量從500具降到350具。但因為其他國家反對，削弱其管理力道。至於台灣長鰭鮪漁船先前因為不在熱帶鮪類作業漁船白名單，導致混獲大目鮪不能輸日的情況，也以增列混獲船條款的方式以紓解其輸日障礙。為能更準確掌握熱帶鮪類的生物與資源動態，ICCAT也從2016年開始執行大西洋熱帶鮪類研究計畫（Atlantic Ocean Tropical Tuna Program；AOTTP），開始從中西大西洋到西



大西洋執行標示放流等研究。

第二魚種小組主管北方鮪類，僅有北長鰭鮪以及大西洋黑鮪東、西兩個系群。2016年評估北長鰭鮪資源相當樂觀，MSY也大幅增加1萬餘公噸，只是考量其評估結果的不確定性，仍維持現有限額2.8萬公噸至2019年，再增加到3萬公噸。由於台灣配額足數使用，故分別轉100、100、114公噸配額給聖文森與格瑞那達、貝里斯及委內瑞拉。至於黑鮪先沿用之前決定的配額，藉由大西洋黑鮪年度研究計畫執行的豐碩成果，將提供許多黑鮪的生物參數、更深入而完整的歷史漁業資料以及資源調查結果給2017年度的黑鮪資源評估會議使用。至於第三魚種小組僅處理南長鰭鮪一種，其資源評估屬於樂觀狀況，亦維持原有2.4萬公噸的總容許漁獲量（total allowable catch；TAC），台灣配額也維持不變。

第四魚種小組則統籌所有其他物種之保育管理，原巴西籍主席表示礙於分身乏術、無法擔任主席，轉請大會第二副主席代理，渠從而得以在第四魚種小組各次討論中堅持巴西的立場。舉例來說，歐盟重提兩項南、北大西洋水鯊保育案，建議參考2009-2013年水鯊平均產量，將漁獲上限設定在北系群36,860公噸、南系群26,400公噸。部分國家因為該草案沒有國家配額而反對。日本則堅持要將南北兩系群同時納管，並建議將漁獲量限定在2009-2013年的平均值（北系群）與2011-2015年的最高量（南系群）。巴西堅持南大西洋水鯊資源相對穩定，毋需限制，最終各方妥協，未限定南系群的量，北系群則設在2011-2015平均量（39,192公噸）。

大西洋雨傘旗魚是首度進行評估，由巴西等國提案，建議將東大西洋雨傘旗魚總漁獲量限定於1,271公噸，西大西洋總漁獲量限定於1,030公噸，倘總漁獲量超過，再考慮更嚴格規範。日本認為雨傘旗魚為混獲魚種，難以訂定管理規範，日本僅能將船數限定在現有標準，以不增加漁撈努力量的方式因應。

地中海劍旗魚因為周邊國家捕撈量高，導致資源評估結果不樂觀，但因為評估報告未能提供MSY數字，僅建議TAC為10,500公噸，且未分配國家配額而備受抨擊。最終各國折衷追加禁漁區、禁漁期、漁業作業之限制（每次不得下超過2,500鉤、鉤型限定於7公分、主繩長度限定不可超過55公里等），至於國家配額將於2017年2月加開工作小組會議討論。

美國七度提出的鯊魚鰭不離身草案，雖已獲30國連署，另有多國表支持，僅剩日本與中國發言反對，不過美國並未動用表決，仍期待取得共識。

二、紀律與執行

如何能有效率又詳實的檢討各會員的紀律遵守狀況，已成為各區域性漁業管理組織會議的重點。累積近十年的經驗，美國建構一套操作模式，並提出三項建議獲得各會員支持，包括：

- (一) 促進ICCAT之紀律審查成效：先由秘書處彙整資料，在年會前三週提供給會員，會員可在年會前五日針對紀律不佳之處提出說明，紀律次委員會主席將於會前指出該次年會之紀律審查優先討論的國家和議題。鑑於ICCAT會員數眾多，紀律次委員會主席將於會期間與智囊團（主席之友審查小組）討論，初步判定各方不遵守之嚴重程度並提出懲處建議，再交由大會決定。而為求公開透明及避免產生缺口，之後每兩年在年會前加開紀律次委員會會議逐一審查會員之紀律遵循情形。
- (二) 建立ICCAT懲處標準表：將可能違規情況分為資料回報、保育措施與監控措施三大類，依據違反情節輕重，綜合決定懲處方式，最輕者僅需去函警示，最重者可達貿易制裁程序。
- (三) 建置線上回報系統之可行性評估：基於歷年會員回報出現報告延遲、格式錯誤或不完整等情事，美國建議發展線上回報系統，以減少秘書處工作量及強化紀律審查成效，然各方對於線上回報系統之運作方式、經費需求、技術層面問題等仍有顧慮，故先成立工作小組，再議定後續推動步驟。

至於美國想推動的公海登檢等更嚴格的規範，巴西等沿岸國考量發展中沿岸國家並沒有對等的公海登檢能力，憂心此措施將造成不公平對待而反對。在觀察員部分，美國顧慮現有觀察員的安全配備或有不足，希望能加強，但各國認為國情、規範不同，標準難以齊一，最終僅在原科學觀察員決議內強化安全規範。

2016年引發較多關注的漁船違規案，是塞內加爾在達卡港進行港口檢查時，查獲一艘賴比瑞亞籍運搬船違反ICCAT海上轉載規定，船主是台灣人，經轉秘書處轉知中國後，中國處分涉案之漁船主30萬美元罰款及該船船長五年不得作業，之後漁業署輾轉得知其中有台灣船涉案，經查後有三艘確實未經核准轉載，故已處分該三艘船必須駛回台灣母港，一年內不得作業，並收回船長之船員手冊一年之處分。至於可能涉及由台灣人經營之運搬船，我國也請賴比瑞亞能夠提供進一步的資訊俾追查，另建議將其列入IUU名單，獲各方同意。



另外，賴比瑞亞也查獲一艘台灣船非法進入其專屬經濟水域作業，漁業署對該船處分六個月禁止作業以及沒收船長船員手冊六個月，對於此案，賴比瑞亞表示臺灣雖對該船施以懲處，但仍會依據其國內法進行處分。不過，因為前案發生於2015年10月，塞國回報秘書處或秘書處通報相關方有所延遲，抑或秘書處未按照ICCAT非法漁船決議要求，於時限內將可疑漁船列入IUU漁船草案供各會員即時了解案情，歐盟對此頗有微詞，認為ICCAT處理過程不夠嚴謹。

此外，日本在檢核漁船海上及港口轉載資料時，刻意指出韓國及台灣漁船僅轉載目標魚種、鮮少有混獲（如鯊魚）之疑慮，甚至點出四艘台灣漁船未有任何轉載資料之疑慮，後經我團解釋該等漁船係於返台卸魚或者回報丟棄故無轉載紀錄，而化解其疑慮。以上種種凸顯漁獲轉載卸流程完整的重要性。

三、修約與管理策略評估

ICCAT推動公約修訂迄今六年，但因部分非洲國家對於公約存放地點等議題意見相左而陷入僵局，仍待協商。展望未來，ICCAT特別針對各魚種明確制訂管理策略評估（Management Strategy Evaluation；MSE）與漁撈管控規則（Harvest Control Rule；HCR）的推動時程，包括長鰭鮪雖於2016年完成評估，2017年仍將繼續完成MSE，黑鮪、劍旗魚及熱帶鮪類（尚未決定針對單一魚種或者合併處理）則依序定在2018、2019、2020年。

ICCAT年會目標在於討論各種鮪類相關資源的動態，決定是否要採取保育管理措施。2016年因為科學評估結果顯示黃鰭鮪及長鰭鮪資源尚處於樂觀狀態，故管理措施的討論相對平和。在討論熱帶鮪類決議時，特別討論到新會員薩爾瓦多的配額。薩爾瓦多身為太平洋的發展中沿岸國家，剛成為ICCAT會員二年，希望比照大西洋沿岸國取得3,500公噸配額，但未獲各會員同意，末了，薩國代表說了一段話，大意是「各位，雖然我是第二次來參加會議，對於ICCAT運作不那麼熟悉。但是，我看到一些奇特的現象，各位口口聲聲說要保育資源、保護幼魚，卻連圍網的FAD數量都不願意限制；都說科學研究很重要，卻不願意把觀察員比例從5%增加到100%。各位認為沿岸國的權益很重要，卻把大目鮪75%的配額分給非沿岸國；各位不同意薩國把更多圍網船從太平洋轉移過來，但薩國絕對不是在座第一個這樣做的國家……。」薩國代表的這段話，或許是區域性漁業組織最真實的寫照。對相關決議草案有興趣者，可上網瀏覽會議相關文件（<http://www.iccat.int/com2016/>）。 



Pew推動「海洋監視眼」系統 以終結IUU漁撈

陳香吟

摘譯自The Pew Charitable Trusts網頁新聞，2 September 2016

要將IUU漁撈業者繩之以法，通常需要先確認他們現在、曾經以及即將前往的位置所在。由於海洋面積廣大，要確認不法之徒的位置似乎是項難以克服的挑戰。好消息是技術的進步轉變了打擊IUU漁撈之盲點。

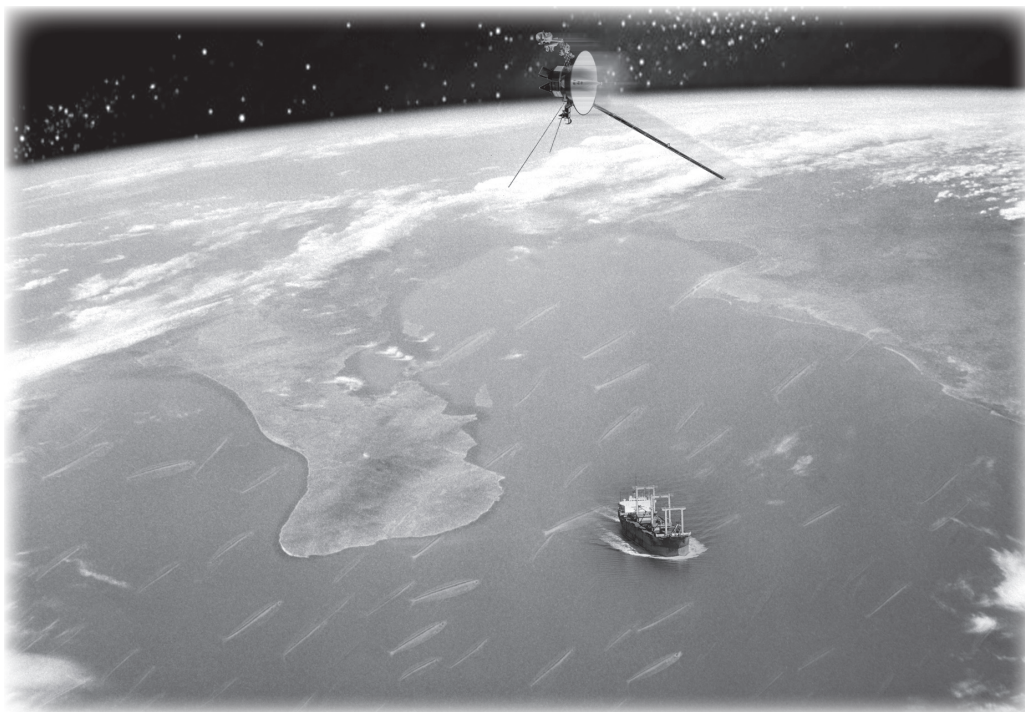
一、IUU漁撈對人類及環境造成傷害

違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈是全球性的威脅，掠奪合法漁民及政府的收益，有礙漁業科學評估研究、威脅到仰賴魚類提供糧食及工作機會的沿岸社區安定，也破壞海洋生態系。IUU漁撈犯罪行為每年的水產品價值達235億美元，產量達2,600萬公噸，每五尾野生捕撈魚就有一尾是出自非法捕撈。因此，一點也不令人意外終結IUU漁撈已成為國際海事界的焦點。

皮尤慈善基金會（Pew）相信，讓許多項工作按部就班完成，才能有效終止全球的IUU漁撈活動。所採取措施包含：要求所有大型漁船取得國際海事組織（IMO）識別號碼；為求透明及可歸責性，強制要求使用漁船追蹤系統；說服水產業及零售消費者採購及販售合法捕撈的水產品；以及促進港口國措施協定的通過及執行。Pew也鼓勵全球有能力的政府領導人，透過各種倡議推動改革，如國際刑警組織（Interpol）成功的Project Scale行動，幫助各國建構執法能力，並安全交換跨國犯罪資訊。科技的突破有助於達成打擊犯罪的目標。

二、衛星監測為終止IUU漁撈的行動帶來優勢

各國政府長期仰賴傳統海事巡護來尋找涉嫌盜捕者的行蹤，巡護既耗成本、效率不彰、常常也是危險且無效果的。Pew和他們的合作夥伴在各種對終止IUU漁撈有較好成效的做法中審慎做出選擇，並決定將目標轉向天空而非海洋。



2015年1月，Pew的研究團隊與英國衛星應用彈射器（Satellite Applications Catapult）機構合作，啟用海洋監視眼（Eyes on the Seas）系統，這是一個利用最新科技的技術平台，能將衛星追蹤資料及漁船歷史、漁業執照、船主等資訊交叉參照，在幾秒內完成人工需耗費好幾天才能完成的工作。

海洋監視眼系統不光是利用衛星追蹤漁船活動而已。每位使用者，如政府機關或漁業管理組織，都能依需求篩選系統資訊。舉例來說，使用者可以指定監測的海域範圍，選擇篩出全部或特定的漁船資料。

當偵測到可疑的活動，比如漁船在海洋保護區內作業，或是已知的非法業者在禁漁區捕魚時，海洋監視眼平台能即時辨識並發出警報。利用海洋監視眼系統，分析師能快速將可疑的IUU漁撈行為資訊傳送給港口及海事執法機關，這些機關接著會採取行動阻止正在進行中的犯罪行為，或是做好準備在嫌犯進港卸魚時加以逮捕。

IUU漁撈者常常在資源較不充裕國家的水域盜捕。因此，海洋監視眼系統被設計成一套具成本效益的工具，任何有意終結水域內IUU漁撈的國家都可使用。雖然沒有什麼系統是完全不出錯的，但海洋監視眼系統經過特別設計，能降低被假資料欺騙的風險。其中之一是透過船舶自動識別系統（AIS）來判斷船位，AIS系統能傳

送船舶位置、身分以及船速給其他船舶，主要用於避免船舶間之碰撞。

AIS系統若運用恰當，是套有效的工具，但AIS也很容易被關閉或遭人為操縱而傳遞造假資料。海洋監視眼系統能透過多重資料來源的比對解決此問題，如漁船監控系統（VMS）是由漁船傳送船位等資料給政府及其他監測組織，及衛星圖像，像是合成孔徑雷達（synthetic aperture radar），不管天候條件如何，都能及時偵測船舶蹤跡。

當所有資訊與國家漁業執照、漁船資料庫及海洋學與歷史資料等交叉參照後，偵測潛在非法漁撈作業的能力便會大幅超越以往監測系統所能做到的。

三、海洋監視眼系統的下一步是什麼？

過去一年，海洋監視眼有許多探索的機會，除進行先導計畫外，也確立該平台許多功能、在不同領域的作用，以及誰可能從該技術中獲益最多。接下來一年，Pew的團隊企圖讓海洋監視眼系統能在IUU漁撈猖獗、急需海洋保育的各個國家及區域啟用。

英國政府及太平洋島國波里尼西亞領袖集團（Polynesian Leaders Group of Islands in the Pacific）最近都剛完成該衛星技術的試驗計畫。監視行動在兩個試驗計畫中，似乎都未被試驗對象發現，這是漁船活動遠距監測的一大好處。另外，由於蝦類永續供應鏈任務小組（Shrimp Sustainable Supply Chain Task Force）的推動，泰國政府也在2016年8月開始進行海洋監視眼試驗計畫，以瞭解該平台可以如何協助泰國遏止連年猖獗的IUU漁撈。

越來越多國家、漁業管理組織及水產零售業者承諾使用衛星技術監測漁撈活動，Pew的團隊也希望能探究如何擴張海洋監視眼的使用範圍及能力。Pew視水產零售業為供應鏈中關鍵的一環：水產公司可以利用該系統標榜他們的漁獲出自合法捕撈，因此獲得市場優勢。事實上，Pew認為海洋監視眼技術在水產公司廣泛被採用，將有助於政府及產業界間團結合作終止IUU漁撈。

同樣重要的是要找到方法，強化各權責機關間漁業執法資訊的交換。當治理單位間互相分享從海洋監視眼系統蒐集的情報，可促進跨域監測及執法，使海洋監視眼系統發揮最好的成效。現有的科技都並非終結IUU漁撈的完美解方。但廣泛採用海洋監視眼系統作為對抗海事犯罪的一環，最終將可使非法捕魚者無所遁形。 



Pew 「漁業管理策略評估」 簡介

陳香吟

摘譯自*The Fact Sheet The Pew Charitable Trusts 2016*

一、概述

管理策略評估（management strategy evaluation；MSE）是科學家及管理者用來模擬漁業系統作業並測試漁撈策略（harvest strategy）或管理程序（management procedure）是否能達到預先議定管理目標的工具。運用MSE有助於決定可能有最佳表現的漁撈策略。這是指儘管有不確定性及各種互斥管理目標間權衡的問題，該漁撈策略仍可有良好表現。環顧全世界，漁業正朝以漁撈策略為基礎的管理邁進，以提升長期可持續性、穩定性及獲利性。MSE必須是管理過程中不可或缺的因素，確保被選中的漁撈策略能達到管理目標。

二、為何要採取MSE？

漁業系統極為龐雜，部分是因為受管理魚種複雜的生物特性及自然變異性，另部分是因為管理者就個別魚種設定的管理目標時常是互斥的。在運用漁撈策略時，管理者必須定義出一套符合管理目標的漁撈管控規則（harvest control rule；HCR），根據某魚種資源狀態的好壞，事先議定漁獲量的準則。未先經測試評估的HCR若只有單一管理目標（如：維持現狀），仍可能被證明是成功的。然而，當如同多數漁業的實況，管理目標眾多、複雜又互斥的時候，利用MSE進行評估，對審視HCRs草案來說是很重要的。

通過未經完整MSE評估程序的漁撈策略，會犧牲掉漁撈策略方法原有的許多優勢，也會危及漁業本身績效。若沒有實踐完整的MSE程序，管理者便冒險假設未經測試的漁撈策略將運作得比現行管理方法更好。而當管理者考慮採用未經評估的漁撈策略，也將使之受到長期困擾著傳統漁業管理的同爭議點的擺佈：決策是根據充

滿不確定性的科學結果做出來的。

採取MSE程序有許多好處。舉例來說，MSE提供管理者能透徹分析可得資訊的工具，彌補自然變異性及科學不確定性的問題，協助管理者捨去高代價又高度政治化的協商過程，而選出穩健的漁撈策略。雖然漁業管理有著難以避免的不確定性，管理者仍能找出最可能達成其管理目標的計畫。透過對某些更重要的管理目標或更具可能性的預設加權評估，MSE也有助於管理者權衡漁撈策略的利弊得失。MSE程序會就一系列情境進行評估說明，也可改善長期市場穩定性及商業規劃。重要的是，MSE使管理組織有機會履行採用預防措施的承諾，因此也有助於各項漁業能滿足海洋管理委員會（MSC）的主要驗證標準。

三、誰來執行MSE？

MSE需要相當複雜的族群及漁業動態模型。這意味著優秀的定量漁業科學家在MSE發展過程中扮演要角。然而，漁業管理者接收各方利害關係人（如產業界、娛樂漁業及保育團體）的意見，角色也很吃重。管理者考量各方意見設定管理目標，而與MSE評估結果互相競合。

「漁撈策略可類比為自動駕駛，擁有許多隨之而來的好處。不過，這並不代表飛機應該在沒有駕駛員的狀況下就啟航。駕駛員仍必須待在機上留意可能未納入自動駕駛設計的非預期主航道偏離，包括科學界對資源認知的改變。」開普敦大學Doug S. Butterworth表示。

管理者負責擇定參考點、可接受風險水平及漁撈策略的實施時程。他們也負責擬訂MSE程序所需評估的HCRs。當MSE評估結果出爐，管理者會進行檢視，並依據MSE的評估，就不同管理目標間進行權衡，並選出其將採用的HCR或漁撈策略。照此作法，儘管科學家做了大量MSE分析及模擬工作，管理者在各利害相關人的引導下，會再就整個程序的前後端（前端：設定管理目標、後端：選擇HCR）進行管控。

四、MSE如何運作？

建構MSE架構有許多種方法，但程序的核心會包含了一個或多個運作模型（operating model；OM）。這些運作模型模擬所有與漁業系統及漁撈策略提案相關聯的層面。內容包括關於魚群生物學（如：加入量）和漁業方面（如：非法漁撈活



動程度)所有看似具合理性的假設。因為結合了許多假設，因此常常有數百種情境需進行測試。科學家執行典型MSE模擬程序時，會進行以下步驟：

- (一) 發展多項運作模型，涵括有關自然界各種可能情境的不同假說（比如，各種有關自然死亡率及生殖潛力的合理假設）。這麼一來，許多不確定性（如模型、觀察、程序及執行面）便被視為因素之一，納入MSE程序中。
- (二) 為了排除不合理的情境，透過擬合（fitting）可得的實際資料——如單位努力漁獲量（CPUE）到運作模型，為運作模型設定條件。
- (三) 運用「閉環模擬（closed-loop simulation）」來測試各種漁撈策略選項（參見圖1）。步驟必須包含：
 1. 從運作模型中產出模擬漁業資料（例如：漁獲量、豐度指數）。
 2. 利用「觀測誤差模型（observation error model）」，加入合理程度的不精確性及偏差，使之類似於真實世界的漁業系統。
 3. 使用「觀測誤差模型」所得資料來評估資源狀態，無論用的是傳統資源評估

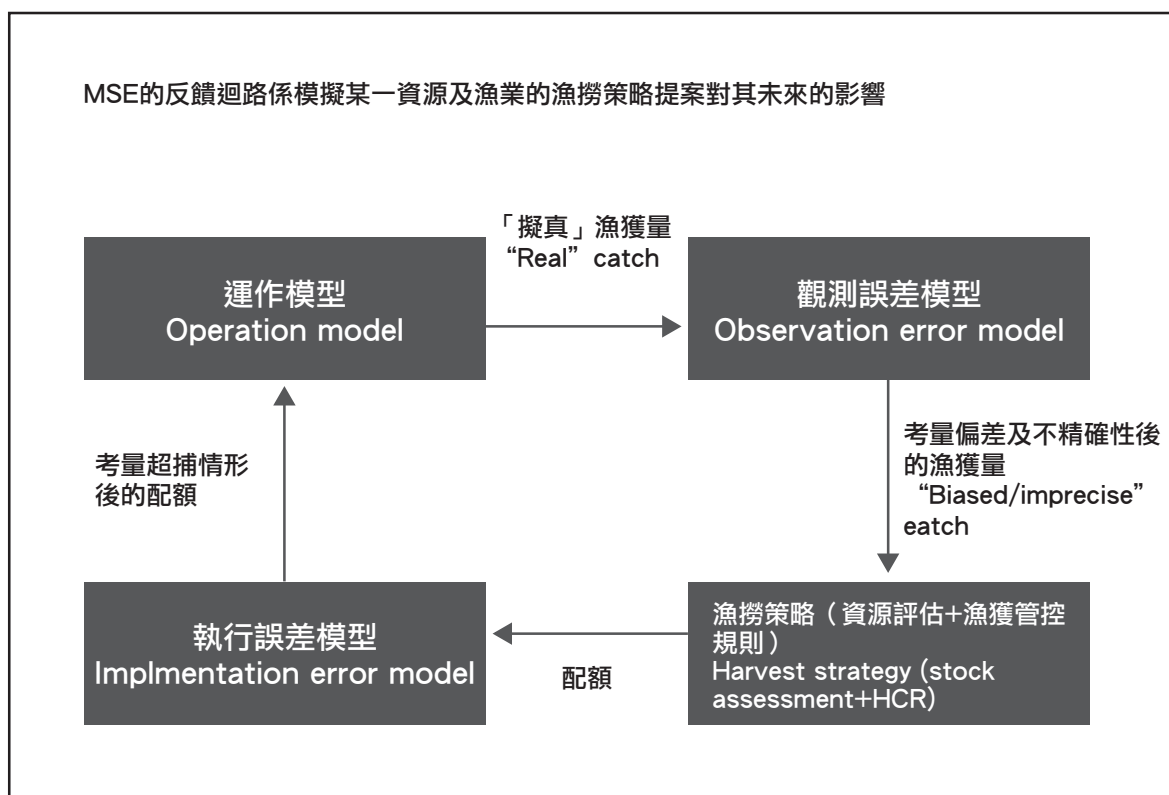


圖1 閉環模擬

模型或是其他方法。

- 4.將評估出的資源狀態與漁撈策略提案相比對，以決定管理建議（例如：配額、努力量限制、體長限制或是禁漁期、禁漁區限制）。
- 5.管理建議須納入潛在執行誤差的相關分析（如因非法或未報告漁撈導致的配額超用）。
- 6.將執行誤差模型的產出結果導入步驟1的運作模型中，並不斷反覆重新執行步驟1至5，模擬評估未來多年的情形。

(四) 將「閉環模擬」的結果與績效指標（performance indicator；管理目標的量化呈現方式）相比較，以決定哪個漁撈策略提案最能達到事先議定的管理目標。

重要的是，漁業管理策略評估經授權便可持續更新。HCRs被選出後，通常每三至五年便會再次評估，若執行狀況不如預期，或發生未經MSE測試的異常情況，又

網狀圖能依據漁撈策略提案可達到各管理目標的程度，用來說明MSE評估結果。

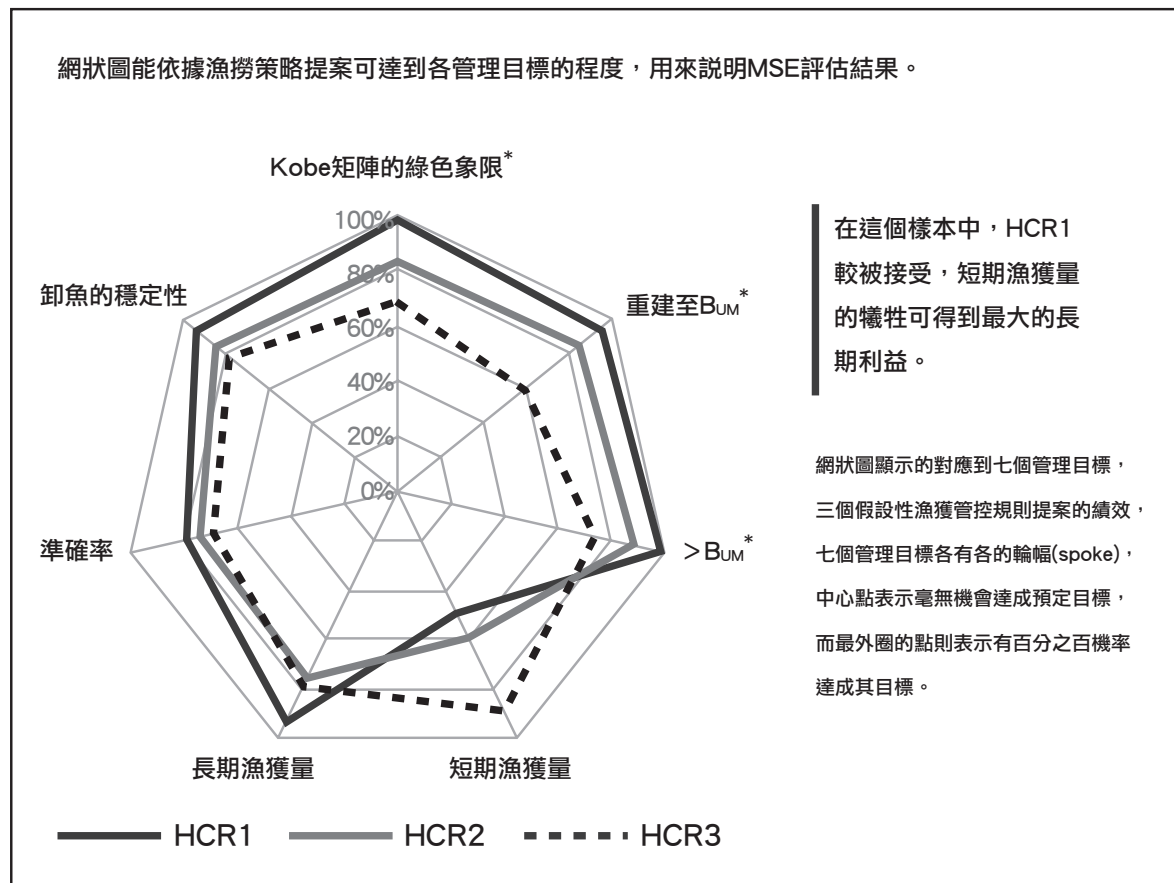


圖2 網狀圖



或是有最新科學知識出現而須修正運作模型時，HCRs也可能做修改。同樣地，儘管MSE及漁撈策略減低了人們對傳統資源評估的依賴，大約每五年仍會進行一次資源評估，以確保漁撈策略表現如預期，並作為MSE的「飛前檢查（ground check）」。

五、MSE的結果如何被詮釋？

MSE評估結果可顯示某個HCR提案（無論單獨或是與其他HCR統合時）能達到漁業管理目標的機率。MSE評估結果的呈現方式有許多種，包括圖2所示的網狀圖（web diagrams）、圖3的帕雷托邊界法（Pareto frontiers）及決策表（decision table）。評估結果可用目標達成機率的百分比來呈現，如：有75%的機會未過漁且過漁未進行中，又或是呈現為達成某個實際數額的可能性，如：長期年漁獲量5萬公噸、容許漁獲量年度間最大變動率10%，或是二十年間有時年違反限制參考點。

檢視MSE評估結果時，管理者會考量各種對立目標間（如，最大化短期漁獲量

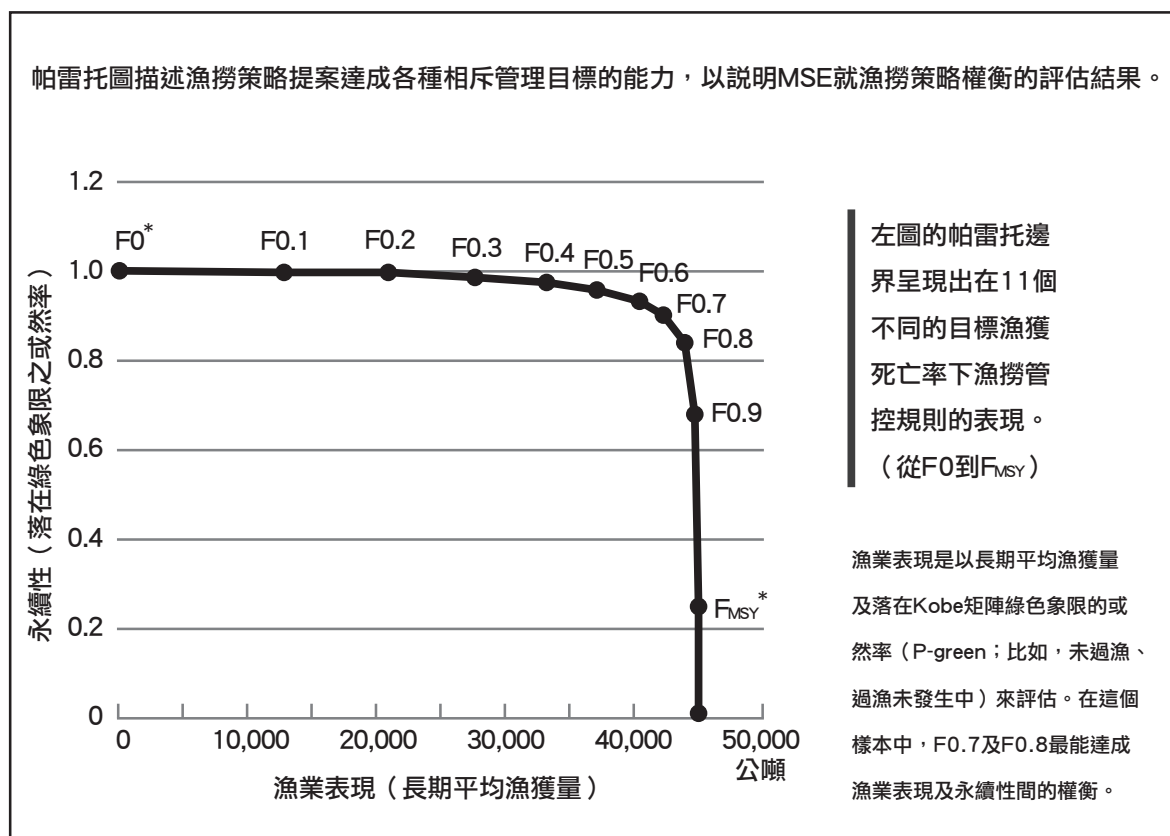


圖3 帕雷托邊界法

及改善資源狀態)的利弊取捨，企圖找出最能滿足所有管理目標的漁撈策略提案。管理者時常需要衡酌那些管理目標要比其他目標來得更重要。舉例來說，小小犧牲一下短期漁獲量以改善資源狀態並提高長期漁獲量，可能是個可接受的選項。MSE



評估結果提供管理者選擇HCR或漁撈策略時所需的參考資訊，並使管理者對HCR或漁撈策略的成功可能性抱持信心。

重要的是，由於MSE程序納入了不確定性，MSE評估的成功機率比起常被使用的神戶矩陣(Kobe matrices)等比率資訊，會更具資訊性(informative)且更可信。MSE所做的敏感度分析(sensitivity analyses)的廣度，考量所有合理的情境，而不能用單一資源評估來獲得分析結果。因此，MSE不需要選出一個「最好」的情境進行模擬，能就不確定性因素提出更好的說明。

MSE汲取決定重要問題所需的關鍵議題及資料，而有利管理程序進行，也有助於突破各種相衝突利益彼此間的僵局。舉例來說，某些常引發爭論的資源評估的投入(inputs)，像是魚種資源成熟年齡，與MSE評估結果並沒有太大的關聯性，這表示這些長期爭論不休的辯論可能不一定需要找到解答。MSE標示出對結果最具影響力的投入，有助於排出優先的研究需求。

六、結論

缺乏管理策略評估，漁撈策略的功效會削減許多。執行未經評估測試的HCR，便和傳統漁業管理方式類似，在短期內可能成功，長期來看則不然。若常常處於目前的漁業管理典範之下，長期性漁業穩定性及獲利性將因此被犧牲。然而，透過嚴謹的MSE程序，將一定範圍的不確定性納入考量，科學家及管理者將更有機會進行成功的管理，並使魚群及漁民都能因此獲益。 

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

10031014@mail.ntou.edu.tw

電話：(02)2462-2192轉5031

傳真：(02)2463-5941

夏翠鳳

tracy@ofdc.org.tw

電話：(02)2368-0889轉111

傳真：(02)2368-6418