

國際漁業資訊 299



中華民國81年12月創刊

中華民國106年10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、郭宗海、陳科仰、陳若慈、陳香吟、
陳添壽、傅家驥、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

43 2015年中西太平洋鮪魚資源狀況報告（下）

49 全球漁業發展與水產品展望預測

● 專題報導

54 日本簽署PSMA協定生效後的課題與因應

56 日本對太平洋黑鮪管理之回顧與展望

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



北海鱈漁業獲MSC認證

海洋管理委員會（MSC）於本年7月18日宣佈蘇格蘭與英格蘭漁船在北海捕獲之鱈魚已獲得認證，零售客和食客終於能安心購買此類熱銷魚種。

北海鱈魚資源大約十年前開始消減，從70年代的27萬公噸歷史高點遽降至2006年的4.4萬公噸。MSC在公告中提到是產業界與蘇格蘭及歐盟各國政府間制訂和實施復育計畫，才將該漁業從崩潰邊緣拯救回來。

MSC東北計畫經理Toby Middleton於新聞稿中表示，這是一項重大成就，也是MSC想要達成的完美範例。經由跨領域合作，整合漁具改良、漁獲量限制、管理完善的漁撈實踐等措施，將一項最具代表性的魚種從嚴重衰退狀態拯救回來，再次恢復生機。

MSC表示，鱈魚復育計畫（Cod recovery plan）的目標係在2009年降低25%鱈魚漁獲量，往後逐年降低10%，除了禁止在產卵區域作業，並實施漁撈限制體制，還鼓勵開發更好的網路，和在漁船上安裝閉路電視監控系統（CCTV）進行遠端電子監控，終於讓北海鱈魚數量自2006年起增加四倍之多。

蘇格蘭永續漁業認證集團（SFSAG）率領漁業利害相關者聯盟

推動MSC認證，從18個月前開始進行獨立審查，現在這項認證能讓228艘英格蘭與蘇格蘭漁船捕獲的北海鱈魚使用MSC藍色生態標章在市場上販售。

鱈魚是英國最熱銷的魚種，2016年英國國內鱈魚消費量高達7萬公噸，MSC認證代表老饕們能更容易取得本國供應的可持續捕撈鱈魚，然而根據MSC的調查顯示英國國內許多消費者仍不清楚鱈魚是否為具永續性的商品。M.經理表示，MSC認證能終結這種鱈魚迷思，只要在鱈魚商品上看見MSC標章，就知道這來自可持續的來源。挑選獲MSC永續認證的北海鱈魚，便能協助保護該種受人喜愛的魚類不再瀕危。

英國魚類加工暨零售商Icelandic Seachill公司技術暨企業社會責任經理Nigel Edwards認為北海鱈魚既具代表性又美味，該公司很榮幸能支持這項評估並對結果感到歡欣。渠個人自90年代開始與MSC、TESCO等零售商、魚類加工業者、以及最重要的漁民及科學家合作，終於盼到北海永續性這個共同願景成真，如今北海鱈魚和冰島及巴倫支海（Barents Sea）等其他同獲MSC永續認證的鱈漁業並肩同行，令人對鱈魚的前景充滿信心。

雖然獲得MSC認證，北海鱈魚



在英國市場仍要面對歐洲其他地區獲MSC認證鱈魚商品的挑戰。目前90%的英國鱈魚消費量係由在巴倫支海作業的冰島、挪威及俄羅斯漁船輸銷供應。

北海鱈漁業還要克服其他障礙，MSC認證有效期限為五年，並將視年度查核及能否成功適應歐盟新的棄魚禁令而定。此外還必須成功操控英國脫歐後在漁業管理流程可能出現的變化。

世界自然基金會（WWF）和其他非營利組織也質疑北海鱈魚是否已達到永續性標準。WWF英國分會海洋政策主管Lyndsey Dodds向英國衛報表示，現今達到繁殖年齡的北海鱈魚數量遠低於60年代晚期的水平，復育情況仍然危弱。倘要讓北海鱈魚重返英國人的餐桌，在英國發展脫歐漁業政策之際，魚類資源永續管理和保護海洋野生生物仍是一項要事。

衛報指出，另一個由英國海洋保育協會（Marine Conservation Society）主導的永續性方案目前將北海鱈魚評估為不具永續性，但評估結果仍待檢視且隨時會有變化。

SFSAG的主席Mike Park表示，鱈漁業獲得MSC認證係為了慶祝該漁業有好轉跡象。這是漁撈部門的一大進

展，也是集體行動力量的證明。履行長年來重建北海鱈魚的承諾展現出漁民負責任且能被信任提供穩定且永續的資源，消費者終於能安心享用本地捕獲的鱈魚。

（涂雅惠，譯自Seafood Source網站新聞，19 July 2017）

紐西蘭正鰹圍網漁業取得MSC認證

紐西蘭正鰹圍網漁業獲得海洋管理委員會認證為永續性。紐西蘭Talley公司之鰹鮪圍網漁業已獲MSC認證，將紐西蘭認證之海產品規模提高至其野生商業捕撈量的50%以上。

Talley公司Andy Smith說到：「透過我們MSC認證之鰹鮪漁獲，不僅在MSC標籤需求量很大的市場上取得競爭優勢，我們也表明以負責任和永續方式進行捕撈。」

圍網漁業自20世紀70年代開始運作，主要是在紐西蘭北島、西部及東部沿海地區以及在南部較小島嶼區，採用素群方式進行捕撈，漁獲中正鰹超過98%。

Talley公司加入全球311項經MSC認證之漁業，佔全球海洋捕撈量12%，是紐西蘭第8個經認證之漁業。為維持認證，Talley的漁業須與管理機

構合作，改善三項條件，包括對中西太平洋漁業委員會制訂和實施明確漁獲管理規則之要求。

漁業還需實施一項行動計畫以減輕對日本蝠魞（spine-tail devil rays）的意外影響。繼鮪魚管理協會之長鰭鮪曳繩釣漁業，Talley公司之正鰹圍網漁業是紐西蘭第二個取得MSC認證採用藍色標籤之鮪漁業。

（顏佳瑩，摘譯自 *World Fishing and Aquaculture* 網站新聞，23 August 2017）

最新研究指出全球年丟棄近1,000萬公噸漁獲

一份最新研究報告指出，商業漁船隊每年丟回海中的漁獲將近1,000萬公噸，約佔全球總漁獲量的一成。在1950年代初期，每年的丟棄漁獲約有500萬公噸，1989年直逼1,900萬公噸，之後逐年遞減至現在近1,000萬公噸。

該研究團隊提到，丟棄漁獲的問題起因於漁撈實踐不佳及缺乏管理所致。所捕撈到的漁獲可能因為體型過小、有所損傷、不可食用或缺乏市場價值等因素遭到丟棄。該研究指出，漁獲丟棄量之所以減少歸功於水產養殖業迅速發展造成以往不受歡迎的魚種需求激增（特別在東南亞）、減少浪費之規定及挪威與歐盟部分國家禁

止丟棄等完善漁業管理諸多因素。

在加拿大卑詩大學執行Sea Around Us倡議的研究員Tim Cashion則認為，漁獲丟棄量逐漸降低亦與漁民越來越難意外捕獲資源衰退的非目標魚種有關。C氏告訴SeafoodSource，影響漁獲丟棄量逐漸減少的諸多成因中最令人憂心的應是衰退中非目標魚種資源量之假設。但漁獲丟棄量減少的最大原因恐怕為全球漁獲量也在衰退中。

與Sea Around Us共同研究的西澳大學主要著作人Zeller教授認為，漁獲丟棄量不斷減少係因人們捕撈太多該等魚種，以致每年越抓越少、少到都捨不得丟棄所致。總漁獲量已與丟棄量有相同的投射軌跡。Z氏及其同事利用漁獲重建估算出1950-1996年間，每年漁獲量自2,800萬公噸成長至1.3億公噸，而自1996年開始每年衰退120萬公噸。

漁獲量及丟棄量皆在衰退，被丟棄的漁獲比例也跟著下降。2000年以前，丟棄量佔年漁獲量的10-20%，之後每年就低於10%。工業化、大型漁業應為大量丟棄漁獲負起最大的責任，約93%至98%的漁獲被丟棄在各國自行管理的專屬經濟水域內。而被丟棄在公海的漁獲自1950年的1%增加至2014年的6%。



幾十年來丟棄漁獲的地點一直在改變。1950-1980年代，大部分丟棄漁獲在北大西洋水域發生，於1968年達高峰超過1,000萬公噸。每年丟棄漁獲，除在1980年代晚期短暫增加，其他時間都呈現持續下滑趨勢，直至2010年代中期還有300萬公噸。在大西洋的丟棄漁獲，1980年以前主要集中在靠近美國、加拿大及歐洲的西北及東北大西洋，之後則轉移至北非及西非外海的大西洋中東部水域。在太平洋的丟棄漁獲，大多來自靠近俄羅斯、東亞及東南亞的中西太平洋，於1990年代，每年超過900萬公噸，之後每年低於500萬公噸。

近幾十年在西北太平洋的丟棄漁獲多半來自俄羅斯，而日本、韓國及中國大陸也貢獻不少。印尼、泰國、緬甸等在中西太平洋的當地作業國則佔大部分之丟棄。在印度洋、地中海及黑海的丟棄漁獲少於大西洋及太平洋。漁獲物常因捕撈時有所損傷導致買相不佳、體型過小或過季、混獲等遭到丟棄。有些則僅取下漁獲物較有價值的部分後再予以拋棄，如阿拉斯加明太鱈魚子。可惜並非所有的科學家認同丟棄漁獲的行為屬於非常嚴重的問題。

華盛頓大學的Ray Hilborn教授向

Seafood Source提到，會被丟棄的漁獲最大的原因在於低經濟價值，有些捕撈上來的漁獲物不是沒人要就是根本沒有銷售的管道。這真的是個問題嗎？除了某些值得保護的幼魚，他不認為多數漁獲丟棄會威脅到糧食安全。

（簡汝瑩，摘譯自Seafood Source網站新聞，27 July 2017）

聯合國公海條約獲各國政府強力支持

經過兩年會議和十多年的爭辯與討論，聯合國轄下一個重要的委員會建議聯合國大會盡速就保護公海之國際條約召開政府間協商會議。

本條約能協助各國政府有效管理及保育在國家管轄權外廣闊公海的生態系統，該等水域在國家專屬經濟水域外，為全人類共有卻不受任何人治理。雖然區域漁業管理組織、聯合國國際海底管理局（ISA）和其他機構對一些榨取自然資源的活動進行管制，治理結構卻未到位，以協調各方努力確保生物多樣性豐富的公海區域受到保護。本條約能有助填補這個空白地帶，提供各國政府建立完全保護海洋保留區等海洋保護區（MPAs）的機制，俾保護重要水域免受失控的漁業和海床開採等威脅。

2017年7月19-21日於紐約召開第四次也是最後一次的聯合國籌備會議，各國政府為這項前所未有的海洋條約提供實質建議，並且終於同意是時候對保護公海做出承諾了。

本項強力的呼籲行動顯見國際社會認同海洋對於地球生命的重要性有了顯著進展。以往對該等水域知之甚微，而過去五年對於公海生物多樣性的科學研究驚人增長。

牛津大學最近發表的271篇研究論文綜論強調生物多樣性的重要，並揭露過度捕撈、深海採礦及航運等人類活動如何損害生態系統，並中斷該等水域的生態連結性。美國國家科學院刊（PNAS）今年6月出版的另一篇研究指出大規模完全保護海洋保留區能幫助海洋物種及生態系統度過氣候變遷的衝擊，並成為海洋生物建立調適能力的避風港，免受人類活動帶來的額外壓力。

聯合國承諾2020年前將10%海洋及沿海水域劃為保護區，但一些科學家認為這不太足夠。國際自然保護聯盟（IUCN）認為海洋保護區面積至少需達到30%才能維持海洋生物多樣性，並確保海洋能繼續滿足人類需求。皮尤慈善信託基金（The Pew Charitable Trusts）相信倘達成前述目

標，確實能讓海洋健全度在未來數年出現極大差異。為了讓願景成真，公海條約應涵括辨識需受保護的水域，在該等水域建立海洋保護區及保留區，及確保該等水域受到妥善管理及執法等機制。

旨揭籌備會議結果朝向海洋保護倡議者邁出有利的一步，並吸引大眾對本議題的關注。但海洋愛好者、保育人士及各國政府還有許多待辦工作，其中包括確保聯合國大會在2018年開始進行條約協商。公海的未來全靠這份能展現全球對海洋保護承諾的強大公約了。

（涂雅惠，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，9 August 2017）

最新研究警告全球濕地恐將於80年內消失

由澳洲紐加塞爾大學教授Jose Rodriguez帶領的國際研究團隊進行之模擬海平面上升影響研究，於「自然通訊」期刊提出全球沿海濕地恐將於80年內消失之警告。

該研究團隊捨棄以往利用浴缸模擬潮汐自由進出濕地的方法，另外發展出為因應海平面上升而建造人工道路、涵洞及橋墩所衍生負面效應之新模型。



R教授提到，利用新模型模擬發現仰賴潮水調節的濕地及鹽沼之氾濫及稀釋等不利因子增加。R教授說明，紅樹林及鹽沼為維持一定的濕度及乾度皆需要潮水氾濫時間及深度等條件之配合。Patricia Saco副教授提到，潮汐因為人類在濕地上建造的橋墩而無法淹沒整個沼地，因此潮水就需耗費更多的時間及能量從道路的這一頭越過涵洞或橋墩才能抵達道路的另外一頭。

因為潮水停留在濕地的時間拉長，退潮時無法完全排淨而淤積成小池塘。原生的水生植物也因此無法存活。新模型成果估計損耗率增加50%，預見了沿海濕地前景黯淡。其實影響早於40-60年前就已顯現。水生植物的分佈將出現重大的改變。

人類現在的平均壽命是79歲，這是全球性的問題。S副教授表示，該等改變不只在肯特，將遍及澳洲東岸、中國大陸東部及美國東岸等沿海所有區域，太平洋島嶼及印尼也無法置身事外。科學家在肯特研究發現，沿海1公里內的濕地恐將於80年內消失，但其他區域則可能有所不同。S副教授提到，科學家們想知道是因為不同區域才會有所差異及是否取決於濕地與海的距離、稀釋程度等條件。濕地及鹽

沼是蒼鷺及朱鷺等水鳥孕育下一代的重要避難所。

R教授提到，鹽沼的生態健康對喜愛棲息在鹽沼的候鳥來說影響甚大。濕地對繁殖下一代的螃蟹、蝙蝠、有袋動物及魚類也很重要。水生植物若要隨著環境一起改變，就必須有可以擴充機制的空間。R教授認為，特別脆弱的鹽沼位於潮汐最高端，一旦受到影響就會馬上有所變化，所以更需要設立緩衝區域。R教授表示，因應海平面上升為水生植物設立緩衝半徑及遷移至得以生存的其他環境是很明確的事。諷刺的是，幫得上忙的只有柵欄門或水閘等人為的設施。

S副教授建議利用收放自如的柵欄門模擬潮汐水流的效果。R教授表示，無論如何這絕非已定之敗局。

(簡汝瑩，摘譯自PINA網站新聞，10 August 2017)

WTO擬達成廢除漁業補貼協定

被世界貿易組織(WTO)視為有害政府補貼之廢除，預料將於本年12月假阿根廷首都布宜諾斯艾利斯召開之WTO第11屆部長會議議程掀起高潮。WTO於8月初召開之會員國會議計收到七份與縮減或廢除補貼相關的多國聯合提案。

該等提案全建議縮減或廢除造成漁撈能力過剩及過漁、IUU漁撈等問題的漁業補貼，並請求會員國不要再採用可能招致上述負面效益的新補貼方案。該等提案並不包括廢除或縮減水產養殖業及內陸漁撈、支持小型及生計漁業等相關補貼，並承諾延長低度發展國家及發展中國家廢除海洋補貼期限。

據WTO文件所載，該等提案符合2030年聯合國永續發展議程要求會員國須在最短時間內恢復魚資源，依其生物特性至少回復到最大可持續生產量（MSY）水平。

加勒比區域漁業機制（CRFM）副執行長Susan Singh-Renton告訴SeafoodSource，非洲、加勒比及太平洋國家（ACP）8月也提送1案。身為ACP一員的加勒比共同體（Caricom）已研究過包括ACP等七大提案，亦為了改進ACP提案不斷提升自身能力。

強調其係以個人名義發言，並不代表Caricom的S氏表示，Caricom會員國就是提供漁業燃料及漁法補貼的最典型代表，廢除補貼或許才能協助發展中國家發展漁業。S氏提到，只有被視為非永續的活動才會成為廢除或縮減之目標，Caricom正努力不懈地維護發展中漁業及永續經營漁業漁民之

生計。已開發國家提供的漁業補貼是助長過度漁撈能力及漁業資源枯竭的元兇。所以為了保障各國長期經濟利益，縮減及廢除該等補貼勢在必行。

（簡汝瑩，摘譯自Seafood Source網站新聞，16 August 2017）

UNESCO呼籲擁有珊瑚礁資源的國家應為氣候變遷多盡心力

聯合國負責監管世界遺產的教科文組織（UNESCO）表示，擁有世界遺產級珊瑚礁資源的各國有責任通過具企圖心的氣候變遷目標，降低溫室效應氣體排放量，維持全球氣溫最多只上升1.5°C的水準。

2017年7月在波蘭克拉科召開的UNESCO世界遺產委員會會議通過決議，闡明並強化擁有世界遺產級珊瑚礁資源保管職責的國家應負之責任。截至目前為止，多數國家談到對珊瑚礁的管理責任時，都認為他們必須保護珊瑚礁免受水汙染或過度捕撈等來自本地的威脅。不過，2014-2017年間，各重要珊瑚礁區域都出現珊瑚白化現象，大量珊瑚因而死亡，這是歷史記載以來最嚴重的一次全球性珊瑚白化事件。過去三年間，29處世界遺產級珊瑚礁區域，有21處遭受嚴峻或是反覆發生的熱應力（heat stress）。



2017年6月，UNESCO發佈有關氣候變遷對世界遺產級珊瑚礁影響的首份全球性評估報告，報告結論是光靠各國內部保育是不夠的，保護珊瑚礁的唯一希望是將全球氣溫上升控制在1.5°C以下。

根據上述評估結果，UNESCO世界遺產委員會最新決議清楚敘明世界遺產級珊瑚礁保管國應負的責任。

世界遺產委員會通過的決議提到，本決議「重申各會員國最具雄心落實巴黎協定的重要性」，亦即要致力於管控全球平均氣溫，不得比工業化時代前水準上升超過1.5°C。決議也「強烈請求所有會員國遵循巴黎協定，著手處理氣候變遷問題，這與世界遺產公約保護所有世界遺產普世價值的義務不謀而合」。

該決議看來是遵循前述研究結果，認為國內保育行動不足以保護珊瑚礁，並認為委員會應考量到受世界遺產公約規範的國家也有義務對氣候變遷採取果斷行動。這項決議使得多數國家目前設定的溫室氣體排放目標與保護珊瑚礁所應達到的排放目標間的對比更加鮮明。綜合來看，世界各國所承諾的排放目標量，經投射預估顯示將使全球氣溫到2100年平均上升2.7°C。

然而，某些坐擁珊瑚礁資源的國家，其排放目標甚至還低於上述已經不及格的世界各國平均標準。澳洲，負有保育全球最大珊瑚礁系統一大堡礁的職責，但根據氣候行動追蹤計畫（Climate Action Tracker）資料顯示，以澳洲設定的溫室氣體排放目標做預估，將造成2100年全球均溫升高3-4°C。除此之外，澳洲並未制訂任何有助達成其設定排放目標的政策，其官方投射預測資料顯示氣體排放量全然未如預期地降低，反而在這幾十年間都將持續增加。

UNESCO第一次考慮將氣候變遷行動視為世界遺產級珊瑚礁資源管理者義務的時間點是在今年6月，UNESCO對澳洲保護大堡礁的進度進行評估，又2016-2017年連年的珊瑚白化造成該區域半數珊瑚死亡。儘管UNESCO承認澳洲在改善珊瑚礁水質上的進展，也決定不將大堡礁列入處於危險（in-danger）的世界遺產名單中，但UNESCO注意到氣候變遷是珊瑚礁最嚴重的威脅，有必要考慮珊瑚白化如何影響澳洲珊瑚礁保育計畫的成效。

澳洲海洋保育協會（Australian Marine Conservation Society）的Imogen Zethoven也參加了本次世界遺產委員會

會議，他表示：「澳洲政府上週還在會中自誇大堡礁未被列入處於危險世界遺產名單中。不過，這週澳洲政府應該要開始擔心了。他們清楚自己仍在世界遺產委員會的觀察名單之列。這次會議決議意味著澳洲必須儘速降低碳汙染並否決新的煤礦開採計畫，否則澳洲大堡礁有極高風險在2020年時被列入處於危險中世界遺產名單」。

Imogen表示：「澳洲政府應從現在開始拒絕通過任何新的採煤計畫，並盡快擬出一套氣候政策以保護澳洲的國際地標。澳洲必須達到應完成的減排義務以減少碳汙染。若澳洲做不到，世界遺產委員會應要求該國對於不能保護大堡礁及其他也面臨危機的世界遺產級珊瑚礁免受氣候變遷帶來的重大威脅而負起責任」。

地球正義法律事務所律師Noni Austin也參加了該次會議，他表示：「世界遺產委員會的決議確認了科學家多年提出的建言：迫切且立即採取行動減緩全球暖化及落實巴黎協定，是珊瑚礁未來存亡的關鍵」。

（陳香吟，摘譯自PACNEWS網站新聞，10 July 2017）

帛琉利用創新技術與夥伴關係打擊IUU漁撈

帛琉是一個人口僅2.1萬人的太平洋島國，位居打擊違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈的前線。這個小島國僅有1艘巡護船（2艘籌備中），守護面積達幾十萬平方英里的海洋。因此，帛琉轉而尋求創新夥伴關係，包含與利用衛星船舶定位資料追蹤非法漁捕的團隊進行合作。

Caleb Otto是帛琉駐聯合國大使，聯合國於2016年通過一項終結IUU漁撈的條約（指2016年6月生效的港口國措施協定）。Seafood Source最近採訪Otto，了解帛琉為打擊IUU漁撈所做的努力，以及該國2015年為何決定設立面積達墨西哥大，且幾乎禁絕所有漁撈作業的海洋保護區。

Seafood Source：「聯合國港口國措施協定有何重要性？聯合國在該議題的處理進度是否夠迅速？」

Otto：「聯合國港口國措施協定非常重要，因為，要是協定實施情形良好，非法作業船舶將會找不到可供庇護的港口。最大的挑戰在於漁獲物仍需有完備的認證機制，但小島國囿限於資源匱乏、能力不足，而面臨巨大的發展困難。事實上，目前只有29個國家批准港口國措施協定。但好消



息是歐盟、美國及日本都在這29國之列。協定要能成功，很大程度需仰賴世界各大水產市場國—歐盟、日本及美國—去調節其制度的透明度、可歸責性（accountability）及永續性行動。」

Seafood Source：「帛琉的經濟發展，漁業佔了多大比例？帛琉有多少人是仰賴捕魚維生？」

Otto：「魚類及其他各種水產品向來是帛琉人的主要食物來源。不過，漁業的商業價值一直都只佔帛琉經濟非常小的一部分。在設立帛琉國家海洋保護區的論戰中，常被提到的論點是商業性漁業的獲利，每1美元只有17分進到帛琉人的口袋。整體來說，帛琉領袖們都同意，帛琉從商業性漁業獲取的利益，要比透過國家海洋保護區，維護健康海洋的獲利來得低。」

Seafood Source：「帛琉的漁民是什麼類型？這些家計型漁業的漁民，只捕撈足以養家的漁獲嗎？他們的漁獲會不會輸往國際市場？捕魚事業都是世代傳承的嗎？」

Otto：「自古以來，帛琉在地漁民都是從父執輩一代學習捕魚技巧，在帛琉水域內作業。他們是很棒的漁人，熱愛且崇敬海洋。他們使用的漁法包括魚叉、採無裝備潛水（free-

dive）以魚槍捕魚、使用市售漁網或椰子葉網魚，以及底釣、拋釣、拖釣等方式。多數漁民捕魚是為了滿足家庭所需，但也可能把多出的漁獲賣給在地市場，如當地的飯店及餐廳。」

Seafood Source：「帛琉人口雖少，卻有廣大的領海，帛琉政府用於執行打擊非法漁撈法令的資源有哪些？」

Otto：「帛琉打擊IUU漁撈最重要的資源是人民對海洋的愛與尊敬，以及對保護海洋的渴望。帛琉依賴並積極尋求盟友協助我們執行對廣大領海的管理活動。目前，帛琉最重要的管理資源，來自於澳洲、美國及日本的援助。MV Remeliik是帛琉水域目前僅有的一艘巡護船，該船是由澳洲政府建造。」

Seafood Source：「在如此大範圍海洋執法所面臨的挑戰是什麼？帛琉是如何克服這些挑戰？」

Otto：「要監測約150萬平方英里的廣闊領海，所面臨的挑戰一直都是資源、財源及能力的欠缺。技術的進步，讓我們能透過衛星與無人機進行遠端監測及管制。這些資源必須付出成本，而帛琉也須有足夠的在地能力，利用現有技術獲得最大效益。帛琉在面對這些挑戰時，積極尋求建立

各種政府或民間夥伴關係，確保必要的資源無虞。」

Seafood Source：「帛琉還運用其他哪些技術及創新的方法來對抗IUU漁捕？」

Otto：「帛琉持續研究運用無人機打擊非法漁撈的可能性。而創立國家海洋保護區也是打擊IUU的創新作法。建立越多海洋保護區，打擊IUU也就越容易。燒毀盜捕漁船，或是運用最新技術及創新的執法方式，都是帛琉近期用於打擊非法漁撈的做法。我們的總統並不認為拆掉盜捕漁船、網具，或是沒收盜捕漁獲就足以遏止非法漁撈。」

Seafood Source：「為何減少非法漁撈活動對帛琉經濟那麼重要？」

Otto：「Tommy E. Remengesau總統喜歡將觀光旅遊業形容成帛琉的『吃飯傢伙（bread and butter）』。實際上，觀旅業確實是帛琉經濟發展的主要發動機。在過去十年內，帛琉遊客數從每年6.5萬人成長到12.5萬人。降低非法漁撈活動對帛琉經濟之所以重要是因為豐富且健康的魚類資源至少能在三方面強化觀旅業。打擊非法漁撈能確保本地人及遊客有足夠的魚貨供給，也能為娛樂漁業等提供更健康且可持續的漁業資源，又可提供本

地人及遊客觀賞魚類的豐富及多樣性的機會。」

（陳香吟，摘譯自Seafood Source網站新聞，11 August 2017）

中國大陸2017年遠洋漁業大幅成長

中國大陸農業部公佈2017年上半年（1-6月）國內漁業生產量（排除遠洋漁業），為2,798.1萬公噸（比去年同期微幅成長0.58%），總生產量為9,066億100萬人民幣（成長2.75%），其中水產養殖業生產量2,302萬8,400公噸（成長4.98%）、漁業生產量為495萬2,600公噸（負成長15.79%）。

遠洋漁業的生產量與生產額均大幅成長，生產量較去年成長16%，為82萬公噸，生產值更成長19%，達78億人民幣，遠洋作業漁船隻數則有2,420艘。至於水產品進出口方面，比去年增加13%，為444萬6,500公噸，金額也增加7.23%，達149億2,900萬美元，其中出口208萬2,500公噸，值98億3,200萬美元，進口236.4萬公噸，值50億9,700萬美元。而其國內販售市場之水產品平均價格上漲1.45%，但交易量負成長1.42%，交易金額則成長3.93%。

中國大陸政府對以上之數據表



現，認為漁業生產持續處於安定狀態，且向良好的方向邁進，但是漁業生產經費急遽增加，另外自然災害頻發等是所需克服之課題。另外此一半年統計數據，尚未估計6月22日後，中國大陸南方豪大雨，光湖南養殖業初估受害金額即高達42億6,100人民幣。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 August 2017）

日本擬運用音響帷幕技術計算養殖鮪魚尾數

由日本水產研究教育機構所屬水產大學校榮譽教授濱野明等人所組成的產官學研究團隊，日前開發出能用來計算養殖箱網中鮪魚尾數的「音響帷幕」系統。「音響帷幕」係利用Fusion株式會社（社長：笹倉豐喜）新開發的「多收發聲波聲納」（周波

數：460千赫），並自15個配製成扇形的收發波器（每個角度相差5度）發射超音波後構成一個截面。當箱網中的鮪魚繞經由聲波構成的截面時，便得以毫無遺漏地計算其尾數。

濱野教授表示：「相較於過去利用空間領域以延伸出單位體積的音響計數法，此方式係先算出單位時間的通過尾數，再以時間領域延伸推算出總尾數。」計算鮪魚繞行速度之方法，係將超音波發射器（Pinger）放入餌料中，透過攝餌使其附著在鮪魚體內，並透過追蹤聲波來加以計算。由於鮪魚係以固定規則繞行箱網，因此可使用時間領域之方式加以累算。

該項計測試驗係於今年2月在豐洋水產（社長：中嶋新一）位於大分縣的養殖場進行，並預計在7月底確認計測尾數與實際尾數是否一致。根據期中報告之推算，其誤差值僅在1、2尾

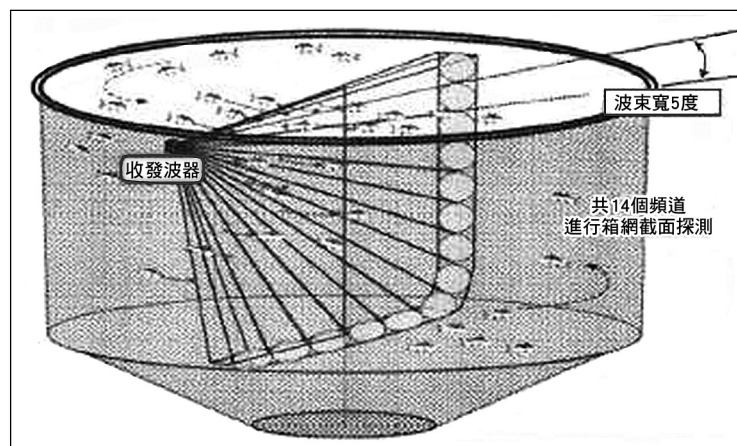


圖1 由多收發聲波聲納所構成之「音響帷幕」概念圖

左右，而今後目標是暫定在明年4月以後開始實際運用。

目前一般係以水下攝影機來計算養殖鮪魚尾數，但有養殖業者認為：

「在箱網內設置專用通道及配置潛水伏等事前的準備工作過於繁瑣。」再者，該方式僅能在海水較不混濁時進行，因此頗為不便。相較之下，濱野教授等人設計的系統則不需繁瑣的事前準備，且即便海水混濁亦能進行箱網內鮪魚的計算工作。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 July 2017）

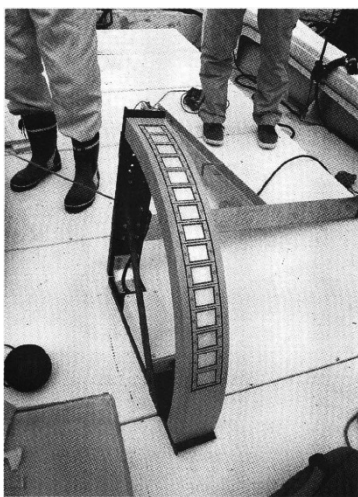


圖2 多收發聲波聲納

日本業者研發能長時間且大量運送活魚之裝置

日本的綜合租賃企業——日建租賃工業（本部位於東京都千代田區，

社長：關山正勝）日前開發出能在高密度狀態下長時間運送活魚的「日建活魚搬運箱」。

該公司開發的該項裝置，是透過在水槽內注入二氧化碳濃度較高的海水，藉此降低活魚的活性度，並使其處於遭麻醉之狀態。該活魚運搬箱能自動調整魚隻得以維持生存狀態的氧氣濃度及維持麻醉狀態之二氧化碳濃度間的最適平衡，因此當魚隻被放回一般的海水槽後，便能從麻醉狀態自然甦醒。

關於利用二氧化碳進行麻醉以實施長距離運送之技術，過去已有相關實績，但為了避免缺氧，必須要有奈米微泡（Nano-bubble）等微細氣泡才行。而該公司對此表示：「經過我們的研究成果可知，只要維持一定濃度的溶氧量，魚隻就不會因缺氧而死亡。」

再者，因魚隻的活性度低，所以少有因代謝導致水槽內水質惡化或魚隻相互碰撞導致受傷等情形，據此，該裝置不需特別裝設水溫調整或微細氣泡生成裝置。再者，使用該裝置可以大幅縮減初期的投資成本，經該公司試算後，和幹線運送主要使用的10噸卡車及一般的11噸活魚車相比，其運送成本最多約能削減50%。該項活



魚運送業務將自10月起開辦，起初預計先以委託運送之方式進行驗證工作，並依序辦理活魚箱租賃業務。

未來該公司亦打算運用鐵路貨櫃來推廣該項業務，並預計在消費能力強的地區近郊建設活魚轉運中心，以建構能將各漁村出貨至JR貨物車站的漁獲集中處理之體制。該公司業務開發部大森道生部長表示：「我們打算把冷鏈擴大成生活鏈，並藉由低成本運送活魚的技術，來對活化漁業做出貢獻。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，24 August 2017）

日本2016年食用魚介貝類自給率下滑

日本水產廳於今年8月9日公佈2016年日本水產品供需概況，顯示2016年日本食用魚介貝類以重量計之自給率為56%，比2015年下降3%，也是連續兩年自給率下降。海藻類之自給率69%也負成長1%，全都是因為國內生產量減少量超過消費量減少之故。今年4月策訂之新水產基本計畫中，要增加生產量並抑制消費量之減少，迄2027年為止，食用魚介貝類以達到70%之自給率為目標。

食品自給率是表示國內食品消費

中，國產品提供比率的指標，以國內生產量除上國內生產量與進口量之和而得。2016年度日本之真鰻、圓鰻等漁獲量增加，但鯖類、日本魷、扇貝等減產，故總產量321.5萬公噸，較前年減產35萬公噸。另一方面其國內之水產品消費為578.6萬公噸，較前年減少29.6萬公噸，故生產量的減少量超過消費量之減少量，自給率因而降低。另外，非食用魚介貝類2016年之自給率為53%，下降2%。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 August 2017）

日本2017年度西北太平洋秋刀魚漁況預測概要

根據日本全國秋刀魚棒受網漁業協同組合（全秋連）的統計資料可知，2016年日本的秋刀魚卸魚量約10萬9,600公噸，較前一年減少2%，係1977年以後之最低紀錄。該魚種在數年前的漁獲量皆有20多萬公噸，但近年來的生產規模卻有急速縮小之現象。

雖說根本因素是資源本身減少所致，但其要因除了海況變化之外，亦有人認為是在北太平洋作業的外國籍漁船增加漁獲壓力所致。如圖表中各國近年漁獲狀況所示，臺灣及中國大

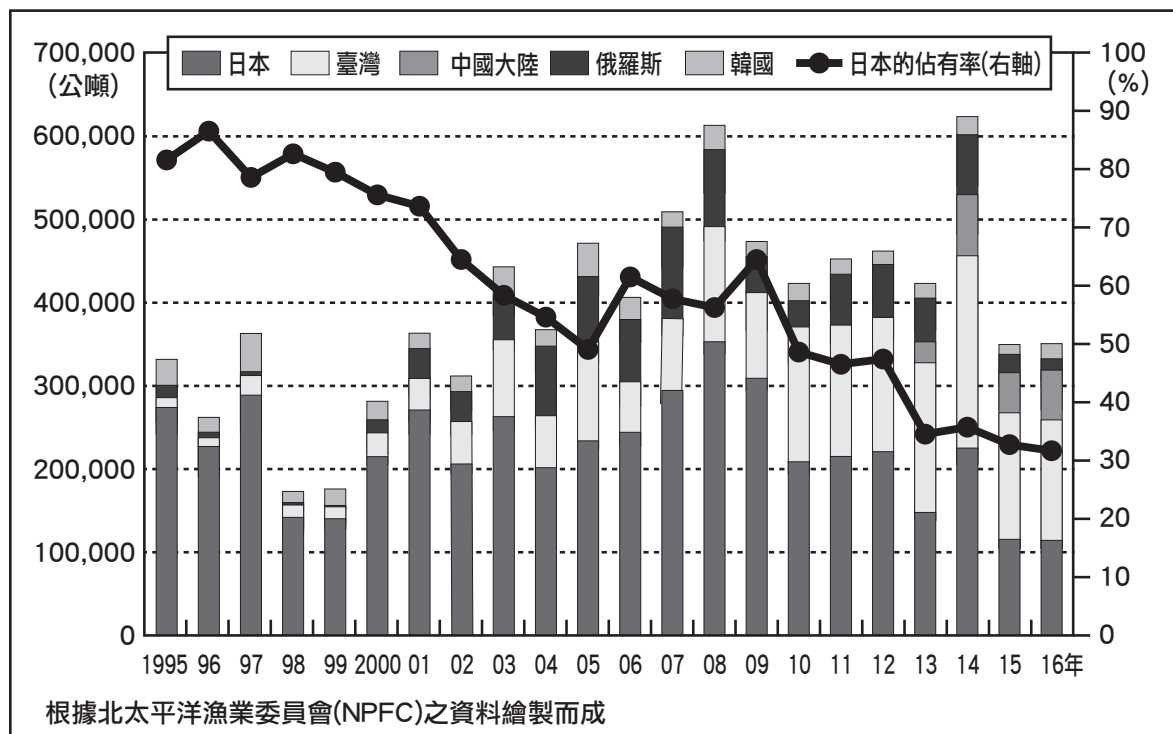


圖 歷年各國秋刀魚漁獲量及日本之佔有率

陸等地的漁獲量不斷增加，而日本的佔有率則有逐年減少之趨勢。

8月以後會洄游至日本近海的秋刀魚，在6-7月時會先洄游至北太平洋公海。因此，日本漁民擔心的是，外國籍漁船先在公海捕撈資源，導致洄游至日本近海的資源減少。

再者，日本在今年7月召開的北太平洋漁業委員會（NPFC）年會上提案設定各國之秋刀魚漁獲上限，但遭中國大陸及韓國等國反對，最後未能達成共識。雖然今後日本政府將持續推動該提案，但由於中國大陸不認為秋刀魚資源有所減少，以致未來該項提案之推動將非常困難。

另外，根據水產研究教育機構的調查，今年北太平洋秋刀魚的分佈量約86萬公噸，較去年（178萬公噸）減少了一半以上。據推算，今年漁季後半期（10月中旬以後）的資源來游量將大幅減少，主要是因為近年來原本呈持平狀態的第2區（東經162度至西經177度）資源量，僅達去年的三成（36萬公噸）。因此，本年的「秋刀魚長期漁海況預報」預測，來游量會在漁季後半期銳減，而整年的來游量亦將少於去年。

不過，該漁海況預報認為，今年漁季前半期（10月上旬前）的來游量將高於去年，漁場也會受到北海道



表 2017年度西北太平洋秋刀魚漁況預報（8-12月）

來游量	少於前一年 ● 漁季前半期(至10月上旬止)多於前一年，但漁季後半期(10月中旬以後)少於前一年，並轉趨低迷。
魚體	整個漁季的1歲魚所佔比率低於前一年 ● 漁季前半期的1歲魚比例較高，漁季後半期1歲魚比例較低。1歲魚的體長為28公分以上。
漁季及漁場	漁獲量增加至9月中旬，其後趨於低迷 ● 大型漁船開始作業後(8月下旬)，漁場將在北海道東部海域之東北海域成形。 ● 主漁場將在9月中旬以後成形於道東沿岸海域，漁獲量將增加。 ● 其後，魚群將沿著道東沿岸的親潮第1支流南下。魚群將較去年提早南下至三陸海域，漁場將在10月上旬成形。

根據日本水產研究教育機構之彙整資料而製成

東部外海暖水塊消失之影響而靠往沿岸海域，此等因素可能有助提升漁獲量。

本年度的秋刀魚總可捕量（TAC）和去年相同，皆為26.4萬公噸，目前已經有中小型漁船開始進行捕撈作業，而8月20日起大型棒受網漁船也將開始出海作業，屆時的實際漁獲狀況有待吾人持續關注。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 August 2017）

日本學術會議建議政府應實施生態系之資源管理

日本學術會議於今年8月17日對日本水產資源管理提出建言，該建言是該會議食品科學委員會水產學分組委

員長渡部終五（北里大學特聘教授）所彙整的。該建言強調永續水產業不應只對單一魚種與個體群管理，應進行整個生態系之管理，即一般所稱之「Ecosystems Approach」。因此漁業管理之科學家也不能只靠某一資源之專門學者，必須確立綜觀生態系全體之科學研究體系才可以。該建言之主軸是生態系管理方法，是不侷限於特定魚種的資源管理，而是實施整體生態系之監控與管理，例如鯷魚之資源管理，不只著眼鯷魚之資源動向，鯷魚的掠食者及其餌料競逐魚種等多元化管理與監控之管理方式才是生態系管理。

至於管理方式應導入預防模式，由科學家與利害關係相關者之監測與調查，加上政策決定者等進行資源評

估並形成共識，以構築反饋（Feedback）式的共同管理。同時負責資源研究之學者，不應只著眼於其個人研究之魚種別，而是深化其專門領域之研究外，要以整體生態系之研究為基礎，並與自然科學、經濟與政策等社會科學者組成研究體系，以進行生態系之管理。此外，海洋監測應予以精進並充實，其所得之大數據以預測生物資源變動模式之研究體制也應確立，以促進沿岸整體生態系有效利用與保育之研究、海洋保護區與禁漁區之設定，並在國際上發揮領導力。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 August 2017）

日本研究顯示200萬瓩之海上風力發電機對魚類成長與卵之發育沒有影響

日本海洋生物環境研究所最近針對海上風力發電設施所發出之低頻水中噪音對海域生態之影響，經由實際魚的飼育實驗，提出對魚的攝食與成長均沒有影響之報告。該實驗設計以現行風力發電主流規模設施所產生不同音壓水準之環境，進行魚群飼育之長期試驗，不論在國內外均極為珍貴。又對逐漸成為風潮的海上風力發

電設施興建時所需之環境影響評估提供有用的數據。因為海上風力發電設施發出之水中噪音，隨著其規模與形式而有不同，該實驗採用具代表性的100Hz低頻聲波，音壓強度設定在近音源處為140dB，因隨著離開音源其音壓強度隨之衰減，以理論值設定離開音源10公尺、100公尺處之音壓強度為120dB與100dB，以水中音波發射器連續發出這3種音波，測定並比較暴露在3種強度之噪音下0歲真鯛的行動與成長。其結果發現強度140dB區的真鯛於噪音發出後，立即於水槽底有躺臥行動顯現，即受到噪音之刺激呈現驚愕的反應行動。但約在1小時候，其又展開游泳行動，之後也顯示出只有140dB區的真鯛有避開音源之傾向。但這2種反應在100dB與120dB音源區的真鯛均沒有類似反應，這不只是音壓使然，也有可能是水槽之實驗環境下，聲音的反射、共振等產生之特殊音壓水準分佈。

其後長期暴露在這種噪音環境下之實驗也顯示出驚愕反應只是一時性的現象，同時也利用自動投餌裝置，觀測其攝餌律動與量的變化，結果發現均無顯著的變化。另外飼育真鯛之體重與飼料效率也確認沒有差異性。再以青沙鯪之飼育實驗，讓其暴露在



低頻之噪音環境中，比較其卵之正常孵化率，在實驗區內並沒有顯著之差異性。以上實驗開始前本來以為暴露在噪音環境中之魚會有生理緊迫壓力，而擾亂其攝食律動與卵之初期發育變化，實際上這2種現象都沒有發生。實驗是以200萬瓩風機所發出之噪音來設定，因此海生研表示：「風機規模再大型化的話，其噪音之音壓將更大，可能會有不同之結果。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 August 2016）

2018年度日本水產預算要求草案

日本的執政黨自民黨日前召開水產部會、水產總合調查會及水產政策協議會之聯合會議，並初步通過2018年度水產預算概算要求草案。該預算概算要求金額為2,061億8,000萬日圓（為上一年度之116.2%）。

水產總合調查會會長浜田靖一眾議院議員在會中表示：「為有效落實水產基本計畫，必須確保相關預算之編列。水產相關議員和業界必須團結一致，並匯集所有人的智慧以度過難關。」

在2018年度的預算要求草案當中，可獲利漁業（漁業結構改革）為70億日圓，較前一年度增加30億日

圓，漁村活力再生交付金同樣是70億日圓，較前一年度增加16億日圓。另外，為實踐水產基本計畫，提升資源管理強度的預算亦大幅增加，而當中亦包含資源與漁獲資訊網路化及強化專屬經濟海域（EEZ）資源與漁獲管理體制等新預算項目在內。此外，其他的新預算項目還有促進漁村與企業間之合作順利、培育漁業人才及改善漁船勞動環境等。再者，提升養殖技術及運用通訊技術以推動智慧漁業等等技術改革項目亦列入其中。

對於該預算要求草案，JF全漁連會長岸宏表示：「預算中已將業界所需的重要對策納入，屆時最重要的是確保預算滿額編列。本單位也會積極推展相關活動，讓漁村能越來越有活力。」大日本水產會會長白須敏朗則說：「本次預算要求反映了水產業界整體意向，尤其是對於老舊漁船的更新、漁業人才之確保、資源管理、出口對策及流通加工對策等都投入了很大心力。為了鋪設將來日本重返水產大國之路，屆時務必要確保預算能滿額編列。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 August 2017）

表 2018年度日本水產預算概算要求草案之概要

		括號內為前一年度及相較於前一年度之比例	
預算要求金額合計	2,016億8,000萬日圓	(1,773億9,100萬日圓、116.2%)	
非公共	1,202億8,300萬日圓	(1,055億7,400萬日圓、113.9%)	
公共	858億9,700萬日圓	(718億1,700萬日圓、119.6%)	
		括號內為前一年度	
充實資源調查以提升資源管理		60億日圓 (43億日圓)	
• 資源及漁獲資訊網路建構計畫		10億日圓	【新計畫】
• EZZ內資源及漁獲管理體制強化計畫		8億日圓	【新計畫】
穩定漁業經營對策		247億日圓 (250億日圓)	
漁業成長產業化		60億日圓 (43億日圓)	
• 漁業結構改革綜合對策計畫		70億日圓	【40億日圓】
• 漁村活力再生交付金		70億日圓	【54億日圓】
• 漁村和企業順利合作計畫		2億日圓	【新計畫】
• 漁船勞動環境改善計畫		10億日圓	【新計畫】
• 促進國產水產品流通及擴大消費綜合對策計畫		12億日圓	【新計畫】
增養殖對策		16億日圓 (14億日圓)	
• 推動鮭鱒資源復育計畫		4億日圓	【3億日圓】
• 推動策略性魚類養殖計畫		2億日圓	【新計畫】
漁場環境保護、技術開發等		16億日圓 (15億日圓)	
• 防止有害生物引發漁業損害之綜合對策促進計畫		5億日圓	【新計畫】
• 推動漁場環境改善計畫		2億日圓	【新計畫】
• 利用ICT開發漁業技術計畫		1億日圓	【新計畫】
發揮水產多元功能對策及離島漁業之再生支援		44億日圓 (43億日圓)	
外國漁船作業對策等		207億日圓 (133億日圓)	
• 白嶺丸汰建費		14億日圓	【新計畫】
捕鯨對策		51億日圓 (51億日圓)	
水產基礎整建計畫〈公共〉		840億日圓 (700億日圓)	

日本鰻魚輸入組合召開2017年夏季資訊交換會

日本鰻魚輸入組合（理事長：森山喬司）日前在東京召開夏季總結資訊交換會，會中主要就活鰻及加工鰻之販售動向與生產預測，以及業界關心之最新話題交換意見。

森山理事長首先就2017年鰻魚

年度（2016年9月至2017年8月）進行回顧，他說：「雖然在暑伏丑日來臨前，中國大陸產進口活鰻大幅降價引發莫名的混亂，但在加工鰻方面，日本國產加工鰻因價格便宜而大賣，導致努力銷售中國大陸產進口加工鰻的業者亦藉此取得良好的銷售成績。在此特別要感謝許多零售業者在暑伏丑日當天傾全力銷售鰻魚產品。」



不過，因為該鰻魚年度適逢睽違三年的鰻線漁況大好，導致市場大多看衰行情。此外，日本國內活鰻行情急速下跌，據推測「明年夏天供作消費之用的國產加工鰻，其活鰻原料價格將低於去年。」由此可見，進口加工鰻的價格策略將成為未來之關鍵因素。

另外，當前鰻魚業界最關注的焦點話題是，日本鰻能否在兩年後召開的華盛頓公約（CITES）締約國大會上避免被列入公約附錄，為此，水產廳及養鰻管理團體——全國持續養鰻機構的內部組織「日臺鰻線對策次委員會」正著手就鰻線開放出口乙案，和臺灣方面進行談判。

該次委員會之目標係欲解決鰻線經由香港管道走私到日本的問題，但由於臺日間長久以來存有舊怨，以致雙方之間未能建立起互信關係，且無法在此議題取得任何進展。對此，森山理事長對於輸入組合本身在該案中所應展現的基本態度表示擔憂，他說：「我們雖然也是養鰻機構的贊助會員，但在推動該項談判的過程中，卻從未和我們商量過。再者，目前已經變成全日本採取一致立場的氛圍了。」

曾參與部分談判過程的組合員則

在會中指出：「臺方之所以反對開放鰻線出口，主要訴諸的內容多流於情緒性，但日方負責談判的人員卻無法正確解讀對方的想法。在臺方的談判人員中，純粹屬於生產者的人很少，他們真正關心的重點是能不能從開放鰻線出口中獲取利益。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 August 2017）

日本全國營養師協會舉行EPA對運動營養功能之演講

日本水產股份有限公司於今年8月6-7日在神奈川縣橫濱市召開之2017年全國營養師大會（由日本營養師協會主辦）中進行「運動營養與油」之演講，講述魚油中富含多元不飽和脂肪酸（EPA）對運動之功能性。主講者是日本水產公司之生活機能科學研究所機能性素材開發課研究員柳本賢，擔任主持人是神奈川縣立保健福祉大學保健福祉學院營養系教授鈴木志保，主持人開場時首先表示：「最近運動員善用營養學，以維持良好狀況與提升體能，即實踐營養管理變得愈來愈重要，因此這節的討論會中要講述運動員營養補給中不可或缺的「油」之基本智識，俾有益於善用營養管理之技巧。」其後由日清油團隊之中央研

究所油脂健康機構團隊之主幹渡邊慎二以中鎖脂肪酸油（MCT）為中心進行解說，並說明其機能與功能，及其臨床實驗與活用在運動現場等進行演講。柳本研究員則以n-3多元不飽和脂肪酸之EPA促進血管機能與循環系統之功能，並以實例進行介紹。與運動的關係方面，柳本研究員表示：「藉由其對血液與血管等循環系統之作用，可提升運動員之持久力與抑制發炎症，防止筋肉受損而降低運動機能，也就是EPA有減輕運動員之身體負擔及提升其體能之效果，是運動員重要的營養攝取對象。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，16 August 2017）

日本水產品不能作為奧運會食材 引發國外觀察家質疑

東京奧運、傷殘奧運會再三年就要開幕，想必從現在起正高速度全力在推動中。日本作為地主國，讓奧會在東京舉行，讓海外來訪之各國選手、觀光客有賓至如歸之感，自然缺少不了讓客人品嚐日本好吃的水產品。然而這樣一個單純的願望也快被扭曲，因為環境保護運動以奧運會為宣揚資源永續利用觀念之場所，具體而言，提供給參加奧運會選手之水產

品必須符合能永續利用與獲得「國際認證者」才可，對日本水產品而言永續利用根本不是一個問題，因為日本一向致力於推動水產品之永續利用，也是FAO「責任漁業行動準則」之實踐國，儘管如此，但以鮭魚仍然波折不斷為例，日本水產廳、水產業界積極推動鮭魚之永續利用與管理，而且成果有目共睹，但仍然被指責為鮭魚濫捕之元凶，這不是言過其實嗎？然而資源保護團體中，要求奧運會期間提供之水產品，對日本規定不一定要拘泥受到國際認證機關所認證之水產品，凡順守水產廳與縣等公家單位資源管理措施之水產品，也不影響其提供一事有不同意見，因此批判「日本藐視國際奧運會宣揚水產品永續利用之精神」。本文筆者丸留男個人對他們的批評不以為然，為什麼？日本的漁民把漁業當成民生產業，有漁業能否持續之智慧，秋田縣的日本叉牙魚漁業即是一個很好的例子，也符合FAO等國際社會所聲稱「負責任漁業國」之事實。反倒是沒經國際認證水產品被排除在奧運會外，對於健全漁業者的努力視若無睹，才是阻礙水產品永續利用吧！於奧運會舉行時，堅持非得有國際認證之水產品才可作為食材的立場，明顯是一個愚蠢的立場



吧！

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，31 August 2017)

日本海洋環境生物保全導入生物行動科技調查

日本海洋生物環境研究所於今年8月31日在東京召開「海洋環境保全新視野」之研討會。針對近年來沿岸海域多元化開發、利用與海洋環境保全之相輔相成課題，應有哪些調查與研究？在一向的以環境評估來決定可否開發利用之慣例，今後是否加上「生物行動」的新視野，以有助於相得益彰之可能性進行討論。海生研自1975年設立以來，即持續致力於發電廠溫排水對海洋生物影響之調查研究，也蓄積不少資料與知見。熱帶、亞熱帶性的六帶鰺週年聚集在高水溫的溫排水口附近，然而近年的調查資料卻顯示其於夜間有向近海岩礁海域移動而進行攝食行動之行為。海洋生物團隊三浦雅大經理表示：「對生物而言晚間之棲息場所也許有重要之機能性，即使不直接棲息在那裡，但也許是重要的洄游路徑也說不定，特別是對移動能力大的生物，其環境影響評估更不能以片面來斷定，要連續調查以把握其洄游場所之功能，以考量

其生息域環境保全的必要性，但是要把握海洋生態系是十分困難的，某一時期之調查結果也許只是該生物之片段表現，要評估其對游泳能力且複雜生活史之生物的影響與預測都有其盲點。」同時也說明一般陸上生物生息環境保全之影響評估方法不一定適用於海洋生物的理由。

另外，該所海洋環境團隊擔任主要調查工作的長谷川研究員表示：

「解析海洋生物行動之儀器性能突飛猛進，也蓄積不少實驗技術，如果有附上照相機之間隔拍攝功能，儀器即可掌握潮間帶蟹類的數位活動資訊之狀況，而其在施工中之周邊海域如果沒有既有活動跡象的話，其受施工工程影響是可以肯定的。」香川理事長則表示：「海生研蓄積科學數據，加上漁民之經驗，期望對日本水產、資源保育及漁業管理有所貢獻。」理事木下泉也表示：「溫度與魚的關係、聲音與二氧化碳濃度等對海洋生物造成之複合影響，如何透過科學究明是一項挑戰，也是該所面對日本沿岸水域環境保全不得不因應之課題，是該所未來的研究方向。」

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 September 2017)

日本沿岸漁民研討會反對開放漁業權

日本全國沿岸漁民聯絡協議會，於今年9月1日在東京舉行「沿岸漁業規制改革與漁業權事宜」研討會，並邀請東京大學農學院生命科學研究所教授鈴木宣弘以「會導致資源、地區、國土崩壞，甚至亡國的漁業權開放」為題進行演講，他主張「對要求開放漁業權之風潮難以認同」。鈴木教授表示：「區劃、定置與共同漁業權一向通過海域利用協調機制來進行海域之立體與多元利用。漁業並不是與企業對立或競爭，而是理論上本著協調之精神，形成共同體，而其根本基礎則是漁會所進行之漁業管理。」而所謂開放漁業權之主張「海域之利用應如國家戰略特區般，能方便的將海區供給特定企業或事業單位。」此一主張之問題點是「撤廢了漁業權之規劃而放任追求個人私利，讓社會全體利益最大化為適用共有資源（common resource）理論的討論範圍外。」他進一步表示：「如果漁會與其他單位均能批准漁業權的話，那麼漁場之資源管理就會陷入混亂之狀態。」特別是很多日本的漁業均是家計型小漁家所構成，如果一旦漁業權被賣掉，濱海地區人們的生活及社區

將會崩壞，甚至外國資本也可能買下日本的沿岸與水產資源，這麼一來日本的主權就有受威脅之危機感，最後鈴木教授表示：「將漁業權託付給漁會，是為了守護地區、守護國土，也是漁業經營者以民主方式組成漁會的任務，這一點非讓國民理解不可。」

事實上日本全國各地的沿岸漁業者也面臨生活權與資源之問題，例如長崎縣對馬海域之曳繩釣漁民因黑鮪之漁獲規制而陷入生活窘境而要求政府救濟，和歌山縣的漁民因鰹魚來游量減少，致壓迫到家計型漁民之經營，因此要求熱帶太平洋之鰹鮪圍網應予以規制，以免過漁。其他311核電廠事故污染水的問題，諫早灣的訴訟與漁場環境再生、水產特區的問題，以及岩手縣鮭魚漁法之訴訟事件等，漁民權益保障之爭層出不窮。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 September 2017）

日美召開漁業研討會討論日本漁業構造改革

由日本東京大學國際水產開發研究室與日本環境基金會（EDF），合辦之日、美討論會以「從美國漁業改革經驗，考慮日本漁業之未來」為主題，於今年9月8日在東京大學召



開。邀請前美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）署長與美國漁民等就美國之漁業改革為焦點，進行討論。NOAA之珍魯布謙可（Jane Lubchenco）前署長表示：「為了解除資源的濫捕狀態並讓地域漁業再生，美國導入漁獲量分享方式，即漁業容許量分配給個別漁民、漁會或地區，以防止過剩漁獲。」該前署長報告美國導入此一制度之經緯及其成果。成果為(1)有科學證據；(2)責任明確；(3)漁業者之參與等。EDF副代表詹姆米卡基則表示：「漁業相關者均能參與之科學調查，其調查研究之履行責任明確且在可監測下，對漁業改革計畫而言至為重要，另外為讓漁民忍痛而心甘情願展開漁業改革，所有利害關係者均參加（如日本漁會等）的改革框架及其權益之維護也很重要。而且作為改革之社經成果的展現要能共享是改革不可或缺之驅動力。」

美國漁民代表之一前阿拉斯加拖網船主協會會長包博鐸力對ITQ所以成功之理由是：「不是由上而下的管理，而是由下而上的管理，漁民最初配額漸少也相當不安，但順守此一方法後，漁獲有附加價值，因此大家對此一制度之疑慮自然而然消除了。在科學資料蒐集上，因為漁民的參加對

科學數據之信賴度提高，現在漁民不再以捕獲最多漁獲為目標，而是捕獲最好與最新鮮的魚。」

日本水產教育機構理事長宮原正典則以日本漁業之課題與願景為題進行演講。他表示：「現在日本漁業改革仍然在討論中，雖然這僅是個人之見解，但日本水產業無論是生產量還是消費量均在減少中，漁業從業人員又日趨高齡化之現況，進行漁業改革是必然需要的。強化漁業科學之調查研究、強化漁業資源管理。另外應建構提高漁業生產能力與其獲利能力的漁業框架，此外也要嚴肅致力解決與中國大陸等周邊國家之資源競爭問題，以及因應世界IUU漁撈課題。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 September 2017）

印度成為2016年世界蝦類最大出口國

根據FAO負責國際水產品貿易與市場信息分析的Globefish貿易報告指出，2016年印度成為全球市場蝦類最大出口國，比上一年增長14.5%。報告指出，印度蝦類出口主要市場為美國，出口量從2015年10,100公噸增長到2016年23,400公噸，增幅達130%。

印度是世界第二大魚類生產國

（排名僅次中國大陸），佔全球魚類生產量的6%。而2016年印度海產品出口量約1,349,948公噸，創下歷史新高，主因是市場國對冷凍蝦和魚類的需求旺盛，出口總收入達到58.8億美元，即3,787.09億盧比。據Globefish報導指出，2016年國際市場前五大蝦類出口國為印度（438,500公噸，增長14.5%）、越南（425,000公噸，增長18-20%）、厄瓜多爾（372,600公噸，增長7.8%）、印尼220,000公噸，增長21%）和泰國（209,400公噸，增長22%）。

印度最大的出口市場包括美國、越南、歐盟和日本。而印度水產品出口美國，於2004年遭美國商務部（USDOC）為保護美國自身產業課徵懲罰稅而受到的損失，其後印度增加生產價格低於傳統草蝦之白蝦，得以彌補損失。

（楊克誠，摘譯自INFOFISH網站新聞，25 August 2017）

印尼海洋事務及漁業部部長呼籲 外國投資印尼水產加工

印尼海洋事務及漁業部部長蘇西普及亞托迪（Sisi Pudjiastuti）赴日本參加「第19屆日本國際水產食品展」，並於今年8月23日舉行之討論會

中表示日印兩國於2018年1月20日即將邁向建交六十周年，而2018年印尼有計畫在其國內六處進行水產港灣設施及魚市場之開發計畫，與漁業人才之養成等，因此該部長呼籲日本企業參與印尼水產加工廠之投資，該部長表示：「希望能掌握此一開發之機運，讓兩國在水產領域進一步合作。」

演講之前，大日本水產會白須敏朗會長介紹部長如下：「蘇西部長針對印尼水域IUU作業之外國漁船取締政績斐然，為促進與強化印尼漁獲、養殖、冷凍、加工及流通之進一步發展，期待與水產先進國的日本進一步合作。」而蘇西部長演講表示：「印尼有9.7萬公里之海岸線，印尼於狹長的海岸線中計畫每70公里設置一個1,000公噸、每30公里設置一個200公噸之冷藏庫，此一目標之達成率百分之一還未到。部長並特別介紹於200萬至300萬人口聚落之處建造冷藏庫計畫，他表示：「印尼水產基礎設施還不完備，充滿商業投資機會，希望日本企業積極參與。」蘇西部長進一步表示：「印尼人口尚在增加中，對日本水產加工業而言，充滿了機會。法律的確實性也提高，變成是非分明的法律，有關外國企業投資相關法律體制也已整備。至於印尼政府也推出喚醒



個人消費水產食品之措施，兩年前人均年水產品消費量為36公斤，今年則已提升至43公斤，2018則以50公斤為目標，人均消費量年增4公斤的話，則一年就增加消費100萬公噸的水產品，因此對日本企業而言也是一個莫大之商機。再者我就任部長兩年以來，已消滅了IUU漁撈，對印尼漁業之復甦已有一定成果。二十年前印尼漁獲量達2,000萬公噸，一度減少到650萬公噸/年而已，取締IUU漁撈後，又復甦到1,250萬公噸/年。水產品貿易量也增加，而且呈現黑字，因此消滅IUU漁撈，刺激漁業資源消費量之增加，創造100億美元以上之利益。」

另外蘇西部長對受到高度矚目之鮪魚表示：「印尼人也喜歡食用鮪魚，而且印尼近海就是鮪魚之繁殖育成場，印尼會加強監測其孵化與繁殖，也要徹底廢除印尼經濟水域內之違法漁具，以謀求漁業之永續。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，31 August 2017）

美國太平洋沿岸三州通過捕蟹漁業的永久保護法案

美國已通過國內主要捕蟹漁業的永久保護法案，使當地漁民歡欣不已。美國西北太平洋捕蟹漁業一直面

對不確定的未來，直到參議員瑪麗亞坎特威爾提出法案，要求加強鄧金斯蟹（Dungeness crab）漁業的管理。

坎特威爾參議員表示：「鄧金斯蟹是沿海社區重要經濟來源，提供數千個漁撈及加工的工作機會。藉由保留三州協議，我們長久可以永續管理蟹漁業。」

國會在1998年首度通過三州協議，由華盛頓、奧勒岡及加州共同管理西岸聯邦水域的蟹漁業。但該協議在沒有替代方案的情況下，於2016年失效。新的法案將永久授權給三州，讓該漁業能獲得永續、有科學依據的管理方案，使當地漁民作業和螃蟹資源興盛。

華盛頓州的鄧金斯蟹漁業每年為當地帶來6,000萬美元的經濟效益。漁民每年平均捕獲950萬磅（約4,300公噸）的螃蟹，帶來超過6萬個海洋工作機會。

但每年螃蟹資源量不穩定，視當年餌料和海況情形而定。鄧金斯蟹漁獲量約每十年達到高峰，爾後年間產量波動可達千萬磅。為妥適管理該漁業，各州管理者必須互相協調合作，以達成管理和保育目標。

（趙俊琳，摘譯自World Fishing and Aquaculture網站新聞，10 August 2017）

美國科學家開發魚類數據庫防止魚類標籤之詐欺和冒充

美國一群科學家正在開發能確定魚種的蛋白質數據庫。這項研究結果有助於鮭魚、鮪魚和其他受歡迎的魚類在送到民眾餐盤前，能夠捉到冒充品。研究人員強調，魚類從碼頭，到加工廠到零售商這段旅途過程中，有可能會被標籤為誤導性的名稱。

事實上，一些研究認為，全球至少有五分之一的海鮮有標籤錯誤。例如有些消費者可能會不經意地吃到Rockfish（笛鯛），而不是紅鯛魚，或是吳郭魚而非石斑魚。這樣的做法不僅使消費者付出高價，還有可能因為某些冒充魚曝露於過敏原、毒素和寄生蟲而造成嚴重的健康風險。雖然DNA測試可以幫助區分魚類，但昂貴且耗時。

兩位研究者，Antje Stahl與Uwe Schröder確認已成功應用於區分微生物種的質譜，可以快速並準確地識別魚類。使用此技術，研究人員鑑定了54種魚類的蛋白質圖譜，或是「指紋圖譜」，其中包括鮭魚、鱒魚、旗魚和其他在雜貨店或餐廳經常銷售的魚類。

他們使用DNA條碼（一種使用線粒體基因部分DNA序列的方法）證實

這些發現。在某些情況下，他們只能識別一個樣本的屬（如：Thunnus），而並非是深入確切的魚種。然而，研究人員總結認為，這鑑定水平，可能足以讓食品科學家廣泛地探測到被懷疑是否為冒充的魚類。該研究的作者發表於ACS《農業與食品化學期刊》（Journal of Agricultural and Food Chemistry）上，該研究是由德國Intertek Food Services GmbH所資助。

（張榮杰，摘譯自 INFOFISH網站新聞，29 August 2017）

Pew呼籲歐洲議會運用其影響力終結歐盟過漁現象

皮尤慈善基金會（Pew）呼籲歐洲議會議員（MEPs）應介入歐盟多年期漁業管理計畫的擬訂，以確保計畫不會因各國漁業部長的立場而減弱成效。

回頭看2013年時，歐盟各會員國漁政官員及歐盟各組織正在慶祝歐盟共同漁業政策（CFP）的改革。經歷幾十年的管理缺失，歐盟終於願意努力終結過漁，並為達到目標通過一套具法律拘束力、執行時限的規範。CFP的改革是個好消息，只是歐盟各國漁業部長們「需要再多幾年漸進式達成目標」的發言稍微讓人掃興。



歐盟漁業改革已推展超過五年，過程歷經MEPs與會員國政府間激烈的談判。改革承諾需要相當的耐心及政治基礎才能鞏固，甚至目前改革版CFP還未正式執行，就已要投入不少努力。

(一)超標的漁獲配額顯示要終結過漁仍有許多未竟之功

距離改革版CFP通過已經過三年半，而新版CFP的延緩實施突顯各國漁業部長一直不情願落實其職責。

歐盟執委會漁業科學、技術及經濟次委員會（STECF；由科學專家組成的組織）之近期資料顯示出魚類資源現況與CFP承諾達成的目標間存有落差。科學建議認為具長期高生產量的各項魚類資源，在2015年時有41%被發現已經過漁。Pew自己利用2017年的捕撈限額資料作分析，結果顯示遏止過漁的進展仍然緩慢：整體而言，Pew發現各國漁業部門今年所設定的漁撈限額，比科學建議的量高出54%，意

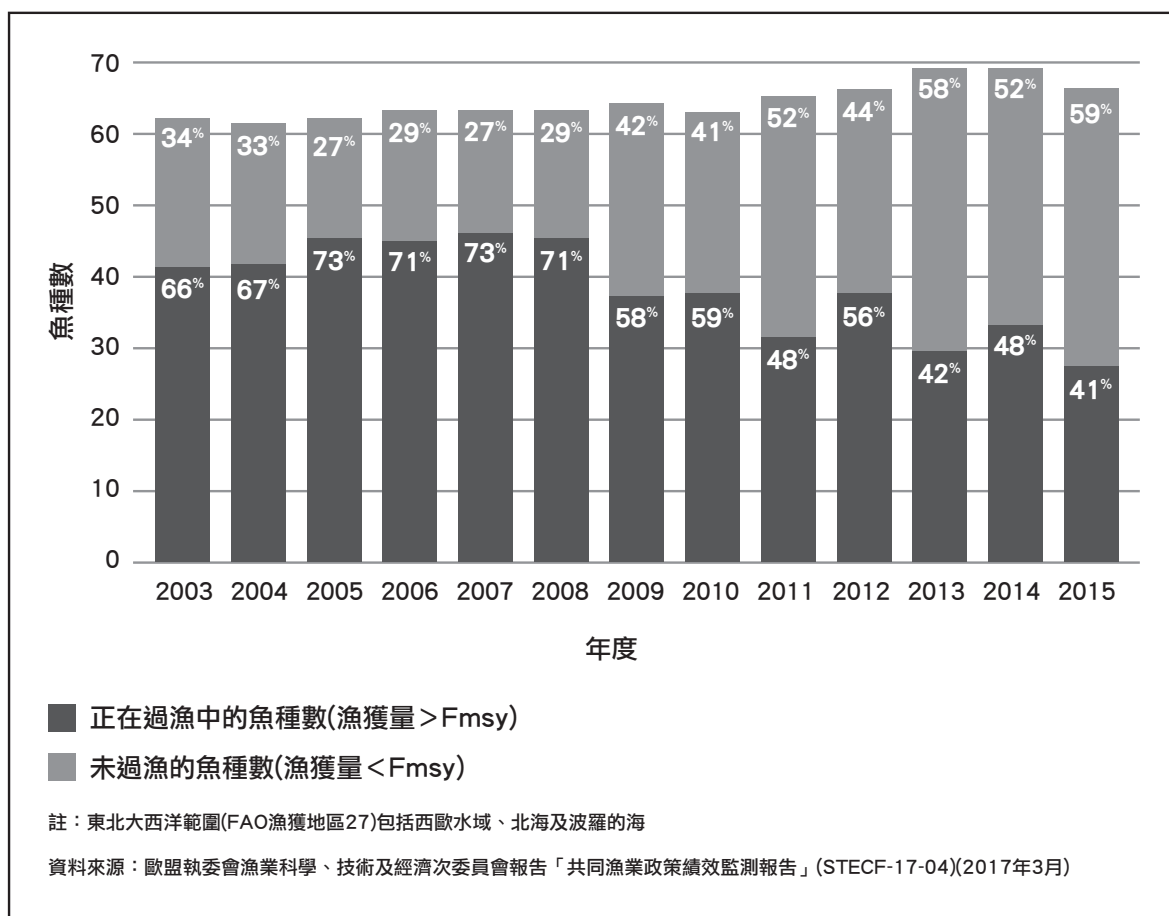


圖 東北大西洋的過漁狀態（2017年更新）

味著歐盟一半以上魚類資源仍有過漁的風險。這些資料也涵蓋科學建議較不全面的魚類資源。STECF最新數據證實過漁現象仍持續發生。根據2017年報告顯示，2015年歐盟41%的魚類資源仍處於已過漁狀況。

(二)多年期管理計畫提供長期遠景

距離歐盟2020年前終結過漁的法定期限只剩下三年時間。參與CFP改革的人員想法並不天真，他們都了解CFP底下暗藏著各漁政首長的政治角力，在年度會議中對漁撈配額作決策。事實上，這便是為何CFP要求採「多年期計畫（multi-annual plans；MAPs）的原因，MAPs就特定漁撈區域建立長期管理遠景，以確保CFP終結過漁的目標能落實及達成。歐洲議會漁業次委員會各議員在今年7月會期中研議北海最新的MAPs提案。部長理事會的立場已表現得很明白：制訂超出科學建議的漁撈配額的漁業首長，也同樣支持降低北海MAPs提案的管理標準。部長們希望制訂低於CFP為某些魚種所設定標準的目標，也設法想制訂比CFP規定上限更高的漁撈限額。

(三)MEPs必須要求會員國政府採取更迫切的行動

MEPs希望達到的目標及漁業首長

們願意作出的承諾間存著巨大隔閡，這件事已是稀鬆平常。MEPs先前已為了CFP重大改革而戰，現在則應該緊盯著仍不願承諾的會員國政府，要求他們負起責任落實法規。

這工作不光是要監督會員國政府的行動而已。MEPs負有在議會中決議各項MAPs的職責，因此也有權制訂較嚴格的法規條文。隸屬漁業次委員會的MEPs正嚴正行使職權，提出MAPs修正條文以對抗議會想要削弱MAPs草案效力的意圖，在某些個案中，次委員會甚至再強化委員會的原始提案。

直到歐洲議會願意採取行動以達成2020年前終止過漁的目標以前，Pew會持續關注MEPs的作為，避免MAPs弱化，提升MAPs成效以終結過漁。而這些願意加緊腳步努力修法及監督漁業部門的MEPs值得因他們的付出而獲得更多的支持。

（陳香吟，摘譯自The Pew Charitable Trusts網站新聞，28 June 2017）

智利政府資助發展地方小規模漁業

智利漁業及水產養殖署依與地方政府訂定「小規模漁業管理及生產發展方案」，提供發展資金予地方小規模漁業。第一期核准612.5萬智利幣



(約94萬美元)予碧澳碧澳(Biobio)地區分配委員會(Regional Allocation Council; CAR)之28個生產發展計畫。

漁業及水產養殖署區域主任Javier Valencia在漁業管理基金所營運方案第一期資源分配時，強調CAR本年所採取之方法，特別對小規模漁業管理及生產發展方案中新融資額度之可視化，並指出地區小規模組織在提出倡議計畫方面有濃厚的興趣。

他說：「計畫之參與度很高，共提出53個計畫，範圍包括小規模漁業強化組織及人才投資；漁產品價值鏈之改善；生產多元化及市場開發；小規模水產養殖之發展及新進生產之鬆綁等。」他表示今年CAR將資助小規模漁業28個計畫，與去年7個計畫，資助223萬智利幣(約34.1萬美元)相比已大幅增加。

他又說：「CAR是一個實例，透過資源之分配尋求改善小規模漁民組織之社經及生產條件。以政府而言，我們要繼續強化附加價值及生產多元化，及在生產方面與其他獲益組織所發展之環境活動有連結。」

至於在此新區域方案，政府希望見到小規模漁民團體生產及商業提升改善計畫，旨在依國內需求及市場利

基創造或加強水產品更高附加價值。該「碧澳碧澳地區之小規模漁業管理及生產發展方案」提供改善小規模漁民工作條件之機會，除支持關聯性工作、讓團體確認及執行其境內漁撈活動相關之新商業機會、提供該業生產及經濟問題之全面性及系統性解決方案，俾對漁業資源多樣化及創值有所貢獻，更重要的是對小規模漁撈活動成長及具競爭力之可持續性發展所需之能力。

對此首度「區域分配委員會之小規模漁業管理及生產發展方案」，區域小規模漁業組織共提出53個倡議計畫，以參與率而言，與2016年CAR計畫相比增加率達100%。

(何勝初，摘譯自INFOFISH網站新聞，2 August 2017)

南非鮪漁業支持國際竿釣基金會

南非竿釣鮪漁業已承諾永續、負責任漁法，並支持逐一捕獲鮪魚的漁法。代表南非鮪魚竿釣產業的主要參與者大型表層魚SMME協會已成為最新鮪魚供應鏈之利益相關者，並成為國際竿釣基金會(IPNLF)會員。

大型表層魚SMME協會秘書長Edward Pickup說道：「永續發展是南非竿釣鮪漁業的核心，我們所有會員

都知道堅持永續捕撈實踐的重要性，這也確保海洋環境獲得最大的關心和保護。成為IPNLF的會員並支持其工作，強調我們期待看到所有逐一捕獲鮪魚的漁業和與其相關社區能給予足夠的支持，以保護他們的未來。」

IPNLF表示，它致力於開發和支持負責任逐一捕獲鮪魚的漁業與供應鏈。它代表所有農林漁業部的工作小組會議，以及南非海事管理局產業會議上國家竿釣漁業。

IPNLF董事總經理Martin Purves評論道：「我們讚揚大型表層魚SMME協會及其會員公司積極主動為消費者市場提供負責任漁獲之鮪魚。在他們的幫助下，我們期待能提升在本區域的參與，並鼓勵非洲沿海許多其他企業幫助推動逐一捕獲鮪魚的漁業之永續與公平發展。」

（張榮杰，摘譯自World Fishing & Aquaculture網站新聞，9 August 2017）

WWF質疑東太平洋熱帶鮪圍網漁業通過MSC認證

世界自然基金會（WWF）對海洋管理委員會（MSC）決定認證東北太平洋熱帶鮪圍網漁業表示深刻關切。WWF在一份聲明中說：「海產品買家不應把這漁業視為永續。」MSC證實

經第三方對該漁業評估後，東北太平洋黃鰭鮪和正鰹圍網漁業符合其漁業標準。由墨西哥永續鮪魚太平洋聯盟（PAST）運營，該漁業包括36艘圍網漁船針對素群及海豚群捕撈黃鰭鮪和正鰹。

WWF反對認證提案，因該組織認為該漁業對於已枯竭海豚族群影響尚未得到充分審查和解決。WWF德國分部水產品官員暨全球計畫負責人Franck Hollander說到：「這是個令人不安的結果，我們認為驗證人並未一致遵守MSC標準，且反對程序不足以提供驗證人科學依據之結論。」然而，WWF所擔憂的事已由獨立審查員Melanie Carter進行審視，他決定支持SCS Global Services之判定。

MSC美國分部區域主任Brian Perkins說：「這項決定是基於科學和證據並採取高度協商方式。評估小組作結論時認為已完全考量該漁業對包含海豚族群的整個生態系統之影響，應得到認證。」

雖然WWF支持MSC作為引領世界的野生捕撈永續海產品認證計畫，但Hollander說：「我們依然認為東北太平洋熱帶鮪圍網漁業不符MSC標準。已枯竭的海豚族群與東太平洋商業目的鮪魚群相結合對本漁業有負面影



響。WWF認為現有科學不足以支持此評估結論。」

(顏佳瑩，摘譯自Seafood Source網站新聞，8 August 2017)

非營利組織疾呼各國盡速展開太平洋黑鮪保護行動

中西太平洋漁業委員會第13屆北方次委員會(NC)會議訂於8月28日在南韓釜山召開，研商太平洋黑鮪養護措施及族群重建議題，與會國包括美國、加拿大、墨西哥和日本等國，後者是該魚種最主要的市場國。會議召開前，數個非營利組織及具有影響力的領袖疾呼各國盡速展開行動，阻止該魚種數量急遽下降。

加州蒙特雷灣水族館(Monterey Bay Aquarium)成立之看守海鮮(Seafood Watch)網頁，多年來持續鼓勵民眾避免食用數量低落的魚類，這項活動在NC召開前已如火如荼展開。

美國前國務卿John Kerry在該水族館網頁上發聲指出現況不僅威脅生態也威脅了經濟。非永續漁業不僅是保育之敵，也是全球漁民之害。K.氏相信要讓情況變好，應當扭轉劣勢，全力投入太平洋黑鮪復育這項艱困任務。

該水族館也在8月23日發表聲明指出，全球近200名烹飪界龍頭已承諾將這項珍饈從菜單撤下，直到漁業領導者提出適當的復育計畫。洛杉磯知名餐廳Providence所有人兼主廚Michael Cimarusti於新聞稿中表示，良知不容許他將此種魚類料理供應顧客食用。主廚的責任係推廣健康多元有活力的海鮮料理，俟魚類數量恢復後才是再度享用佳餚的時刻！

倡議者聲稱目前太平洋黑鮪生物量不到歷史族群量的3%，渠等認為大多是因為商業漁民還在捕撈未曾有繁殖機會的幼魚，加上墨西哥和日本已經超用2017年配額量，必須即刻提出幫助該魚種復育的改革方案。

皮尤慈善信託基金(Pew)對旨揭會議發表聲明，力勸與會國同意降低配額和捕撈成魚等措施，俾加速太平洋黑鮪復育；此次聲明重申該組織對於8月初美洲熱帶鮪魚委員會沒有通過停止過漁方案的評論。Pew認為若不能達成協議，執行改革方案，各國就必須中止太平洋黑鮪商業性捕撈。

為回應倡議團體訴求而進行將近一年的研究後，美國官員於本月初宣佈不認同倡議者對族群量的估計，且拒絕承認太平洋黑鮪處於瀕危物種狀態，但官員同意該魚種近幾年處於過

漁階段。

保育團體世界自然基金會（WWF）在8月25日發表聲明，促請旨揭會議與會者能同意將太平洋黑鮪重建目標訂為未漁撈時（unfished level）至少20%的水準。

WWF日本分會海洋暨水產品計畫負責人Aiko Yamauchi堅信，若現在不通過養護措施，未來勢必要中止太平洋黑鮪商業性捕撈。另WWF敦促所有利害相關者做出堅定承諾，發展健全的漁業監測、管制與偵察（MCS）措施。作為太平洋黑鮪最大漁捕國暨消費國，日本應承擔重任實現有效的資源復育方案。

（涂雅惠，摘譯自Seafood Source網站新聞，25 August 2017）

日本預估今年WCPFC大目鮪管理新措施談判難有進展

今年中西太平洋漁業委員會（WCPFC）之年會將討論熱帶鮪類（大目鮪、黃鰭鮪、鰹魚）之新養護管理措施。日本水產廳審議官太田慎吾表示：「今年非得決定新的管理措施不可。比起去年，今年達成協議之機會理應較高，因為評估指出大目鮪資源有復甦之跡象，日本非更嚴厲限制不可，然而並非一蹴可及之事。」

原因是熱帶鮪類涉及之漁業種類，目標魚種均多樣化，連漁獲大小亦不同，例如延繩釣捕獲大目鮪之大型魚，而鰹鮪圍網則以鰹魚為目標魚種，但會混獲小體型之大目鮪。因此太田審議官表示：「此一複雜性導致利害衝突，要達成協議十分困難。」

加上大目鮪資源之所以惡化，原因之一是鰹鮪圍網利用人工集魚器（FADs）作業，而引起禁漁區、禁漁期之設定，以及FADs使用次數限制等，然而太平洋島國主張發展中國家應有漁業開發之權利，實施限制趕不上漁業發展之速度，增加鰹鮪圍網船的艘數。於禁漁區、禁漁期外增加以FADs作業之漁船數，導致規制措施欠缺時效性。雖然也有進行只以正鰹為目標魚種而不混獲大目鮪之FADs漁法的試驗作業研究，但其成果尚未臻實用化。

大目鮪資源管理措施今年將以最新資源評估為基礎進行討論，但最新資源評估結果與日本漁民「難以漁獲」之感覺不同，而是「資源極為樂觀」，因此日本對資源評估結果有質疑之聲浪湧現。不過島嶼國據此而認為「強化規制是不必要的舉措」，這也埋下今年大目鮪資源管理新措施之討論難以進展的變數。不過就大目鮪



市場供給量明顯減少之今日，達成對資源復育有時效性措施之共識是刻不容緩的事。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 August 2017)

WCPFC科學次委員會公佈最新大目鮪資源評估結果

中西太平洋漁業委員會(WCPFC)第13屆科學次委員會於今年8月9-17日假庫克群島拉羅湯加(Rarotonga)召開，各國科學家於會中就太平洋共同體秘書處(SPC)發表

之最新資源評估進行討論。

在大目鮪資源方面，相較於2014年之資源評估結果為「遭過度漁撈且已發生過漁(overfishing and overfished)」，本次則大幅修正為「未遭過度漁撈且未發生過漁(not overfishing and not overfished)」。

對於該評估結果，日本水產教育研究機構國際水產資源研究所鯉鮪資源部部長西田宏擔心地表示：「雖然就長期來看，資源仍呈減少趨勢，但從歷史的角度來看，整體資源量被往上拉提。這次的評估結果極為樂觀，和上次的結果有極大差距。這和在第

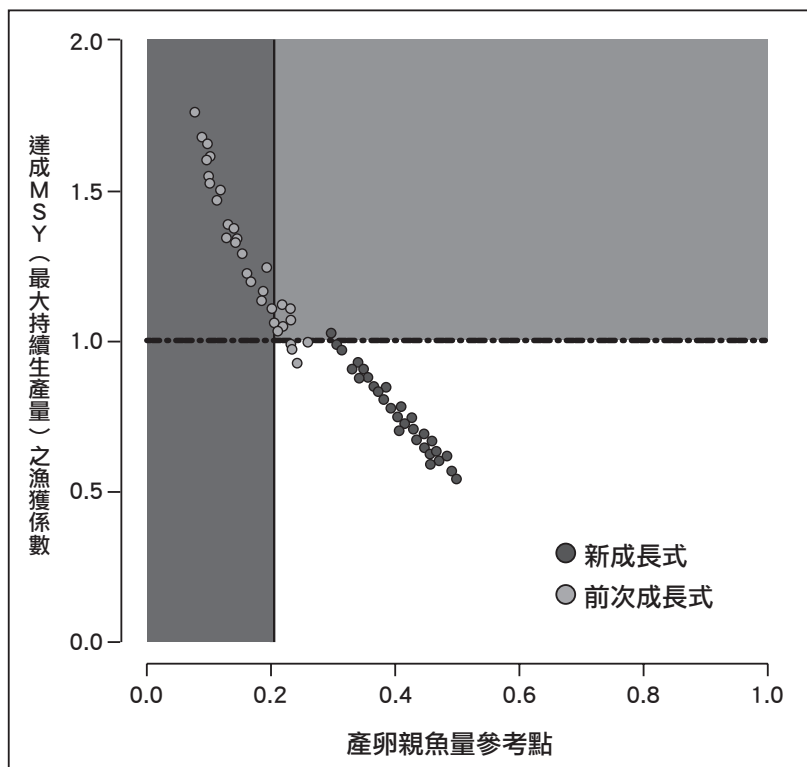


圖 大目鮪資源評估 (2012-2014年平均資源量)

一線實際作業的日本漁業者感受間也有很大的差異。」

本次資源評估結果之所以會出現變化的最大因素在於，澳洲的研究機構變更大目鮪成長式所致。新成長式主要使用熱帶海域的大目鮪資料，對象魚體的最大體長在150公分以下，據此導致大目鮪小魚的資料量增加，而日本捕獲的大魚資料卻未被呈現出來。再者，海域劃分的變更亦對資源評估造成一定的影響。

在本次科學次委員會會議中，澳洲及熱帶島國的科學家們主張新成長式不需納入過去的資料，對此，日本學者則指出，因大目鮪大魚資料不足及依模型設定之不同，將導致數值有所偏差且不確定性高。因此，最後雙方同意納入部分過去的大目鮪大魚資料，並一同修正該成長式。

雖然資源評估採用的方法受到質疑，但今後正式歸納的資源評估模型重心很可能就會是「未遭過度漁撈且未發生過漁」，而近年的平均資源量也將是高於限制參考點（LRP；WCPFC的大目鮪LRP設定在原始資源量的20%）。在此情況下，科學次委員會提出的管理建議為「建議WCPFC應考慮削減小魚漁業（熱帶海域的圍網等）的漁獲死亡係數，且不應增加

大目鮪的漁獲死亡率，以避免目前的親魚資源量減少。」

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 September 2017）

日本舉行太平洋黑鮪全國會議報告及新管理提案

國際以復育太平洋黑鮪資源為目標，日本必須信守國際約束，又受到其國內漁民發出強烈的「無法接受比現行更嚴厲的漁獲削減措施」之意見，日本要如何向國際提出新的管理建議案呢？今年8月28日即將於韓國釜山召開之WCPFC北方次委員會（與IATTC共同成立之作業小組）日本要如何提案呢？日本水產廳於8月8日在東京召開第8次太平洋黑鮪全國會議中進行日本提案的報告。

日本提案（圖參照）精髓是一面謀求太平洋黑鮪資源恢復，一面於有復育傾向之同時可自動增加配額的議案，具體而言，資源恢復暫訂目標為「迄2024年為止，親魚資源恢復到歷史中間值（約4.1萬公噸）最少有60%之機率。」在此一目標下，緊盯資源之年變動情況，自動改變管理措施以為因應之所謂「漁獲管控規則」的導入之方法。此一方法已被南方黑鮪管理機構CCSBT所導入且實施，而且



已顯現南方黑鮪資源管理有恢復趨勢後，實現其配額之增加。

但一旦恢復機率在60%以下，就要啟動「緊急措施」，包含削減小型魚漁獲配額外，一直到復甦機率維持到65%，才可增加小型魚漁獲之配額上限。另一方面，捕獲大型魚對資源影響的科學數據較小型魚為完備，因此設計小型黑鮪配額之增減可以替換為大型黑鮪配額增減之提案，此一規則好像更能迅速反應出資源之變動情形。再者資源評估也由迄今為止兩年進行一次評估改為每年評估，即提案要求增加評估頻度。然而即使導入這些措施，要反映在實際的漁獲配額，最快也要到2019年1月以後。而且日本此一提案面對美國、EU等之「迄資源有明確恢復前，反對任何配額增加之措施」的挑戰。再者此次參加太平洋黑鮪日本全國會議之NGO團體也提出「配額之增加，資源恢復之機率應在

80%以上時，才可為之」的意見，因此未來談判的困難值得矚目。

至於2024以後，將依據過去太平洋黑鮪之資源動向來決定，若資源連續十年增加速度都很低（低加入）的話，估計資源之平均增加速度而進行管控，迄2034年為止資源能恢復到沒有漁業作業之初的20%為管理目標，資源恢復到一定水準後的管理方面，資源是不是達到復甦措施的基準是以歷史中間值之4.1萬公噸為設定基準，因此提案是以此為管理目標而提出。日本此一提案將由水產廳太田慎吾審議官於北方次委員會提出，他於太平洋黑鮪全國會議中表示：「雖然各位立場迥異的堅持己見，何時才會形成共識我不知道，但我將盡可能以各位的意見為依歸，進行必要之交涉。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，31 August 2017）

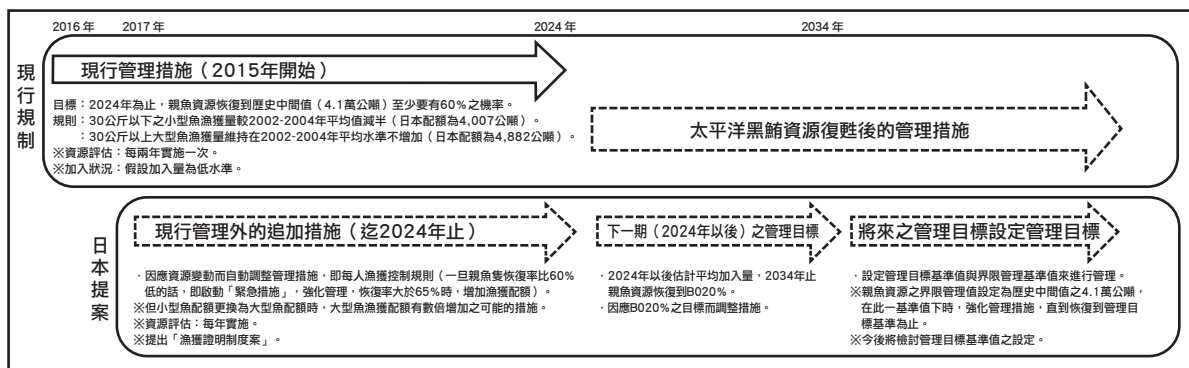


圖 太平洋黑鮪資源之現行管理與日本新提案概要（WCPFC北方次委員會）

WCPFC北方次委員會達成太平洋黑鮪復育目標與新管理規則之共識

中西太平洋漁業委員會（WCPFC）北方次委員會於今年9月1日完成了五天的會議議程，順利對下一期太平洋黑鮪的復育目標及新管理規則達成共識。作為2034年復育目標B020%之設定約為13萬公噸。在其復育過程成，檢討復育率超過75%以上時可能增加漁獲配額，反之復育率未達60%時可能強化規制措施，並導入因應資源變動而調整管理措施之「漁獲管控規則」，這些決議將以建議案提送今年12月召開之WCPFC年會，討論後作成最後決議。

會議最後一天之9月1日，日本代表太田慎吾審議官於韓國釜山會議會

場召開記者會，報告復育率超過75%以上時可檢討增加配額之可能性規則已達成共識，因此假定明年資源評估結果顯示黑鮪復育率75%，將以北太平洋鮪類國際科學次委員會（ISC）之模擬為基礎，經北方次委員會之討論後向大會建議，最快於2019年即可能增加配額。然而太田審議官表示：

「雖然向增加配額之道路上邁進，但非得正視資源之現況是處於低迷狀況不可。另外，要啟動增加配額之機制，並不是件容易的事，首先得看明年資源評估結果比現況好還是壞，其次即使配額增加了，配額分配又是一個問題，因各國立場不一，非經過困難的討論不可。另外，復育率達75%以上時，其增加配額範圍是暫定目標之復育率在70%以上，而且下一期的目標維持在復育率60%以上等嚴苛條

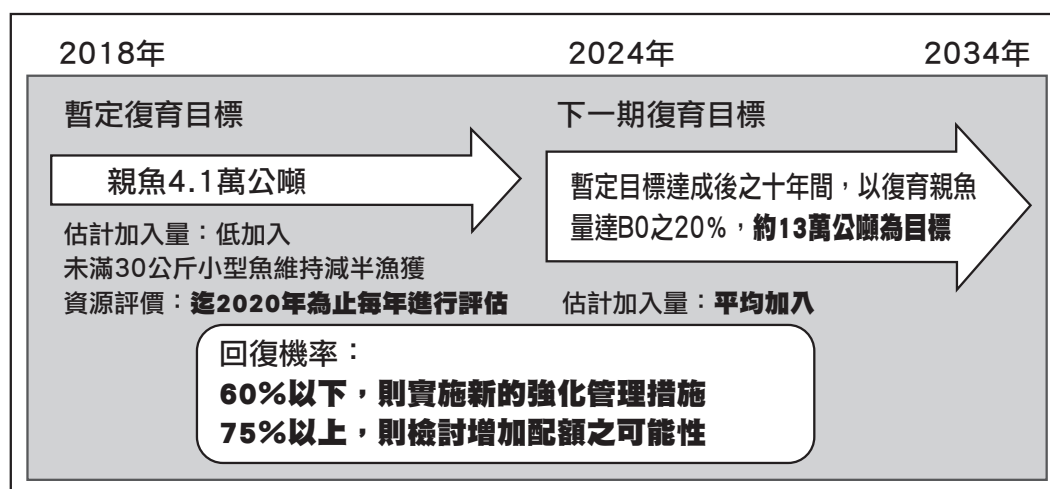


圖 WCPFC北方次委員會合意之太平洋黑鮪資源復育情況分析



件之設定。」

事實上這次北方次委員會會議中，太平洋黑鮪資源處在惡化之狀態下，檢討日本提案中之增加配額可能性，引發美國、EU、墨西哥、庫克群島及加拿大等此起彼落的反對意見。日本為守護黑鮪資源，以其他漁業影響之實態加以說明並尋求諒解，終獲得共識。在記者會中，擔任此次會議主席之農林水產部顧問宮原正典表示：「在利害關係者非常多之複雜環境下，歷經兩年協商，太平洋黑鮪的長期管理措施終於出爐。然而，在資源惡化之實況下，日本國內對管理措施所帶來之痛苦，以及國外對資源復甦道路所作之努力，均有繼續努力之必要。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 September 2017）

日本冷凍大目鮪價格持續狂飆

今年7月太平洋西經產之冷凍大目鮪在東京築地魚市場之進貨價格每公斤平均為1,144日圓（較去年同月上升25%），這已是冷凍大目鮪連續4個月每公斤維持4位數之高價。仲介商為大目鮪價格之上升而疲於應付，特別8月年中商戰生魚片之不足更是苦不堪言。因為預料整體鮪魚產量有減少之

傾向，故販售業者表示：「地中海養殖黑鮪價格也開始上漲。」據時事通信社的調查，7月份築地市場之大型大目鮪（40公斤以上）共進貨1萬6,049尾，比去年同期減少17.9%，太平洋西經產之大目鮪有1萬558尾（較去年同期減少26.3%），因此價格上漲25%，而為每公斤1,144日圓，且從今年4月起價格持續上升，即使品質下降魚貨的價格也上升，每公斤最低價格維持900日圓（較去年上漲39%）之堅挺行情。就一般賣場之感覺而言，太平洋西經產之大目鮪每公斤價為1,200日圓上下，但從未看到900日圓之價格，最便宜之港邊價格也在1050-1070日圓之間。

另一方面冷凍腹肉之情況為大型南方黑鮪進貨3,636尾（較去年同期成長27.8%），每公斤價格為1,840日圓（較去年同期負成長5%）。以大目鮪腹肉代替的話，每公斤最便宜也要1,000日圓（成長11%），雖然價格堅實，但是因中上品質之魚價格上漲而煩惱不已。愛爾蘭近海之冷凍黑鮪進貨592尾（成長9.4%），每公斤2992日圓（便宜13%），品質均一，但仍然持續維持此一便宜之價格。

生鮮鮪魚則因大西洋黑鮪配額增加，每尾100-200公斤級波士頓產之生

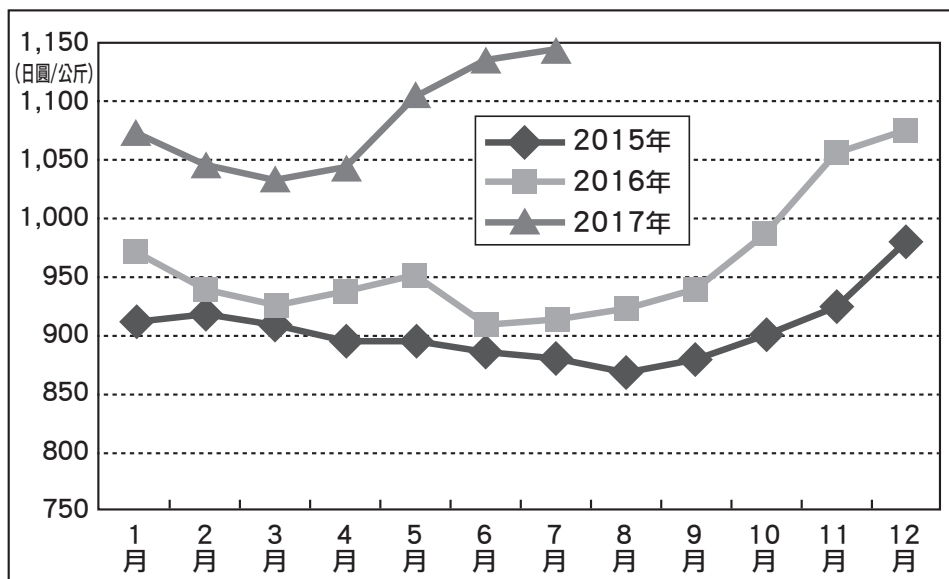


圖 太平洋西經漁場產之冷凍大目鮭（40公斤以上/尾）平均進貨價格之推移

鮮黑鮭較去年增加2.4倍之595尾，但價格平均每公斤仍然高達4,515日圓（成長5%）。紐西蘭產之野生南方黑鮭1,830尾（成長37%），每公斤2,837日圓。澳洲產750尾（負成長38%），每公斤約3,277日圓。日本國產計有圍網卸下471尾黑鮭（負成長71%），60-100公斤者每公斤1,200日圓左右，100公斤以上者，每公斤800-900日圓之間。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，22 August 2017）

日本今年陸上水槽飼育之黑鮭親魚產卵試驗失敗

日本水產教育研究機構於今年9月12日於水產廳舉行例行記者會，報告

該機構於長崎縣建置之陸上水槽所蓄養的太平洋黑鮭親魚產卵試驗，今年並沒有產卵，造成該單位研究人員極大困惑狀況，現正準備將全數親魚撈起，究明未產卵原因，如果是因為生息在狹小環境致有壓迫感的話，則該機構將致力於開發即使在狹窄環境下也能成熟之飼育技術。

該機構從前年開始於其所屬之西海區水產研究所（位於長崎縣），以人工種苗繁殖成4歲太平洋黑鮭親魚，飼育於該所的兩座大型陸上水槽內，並預計於今年4-5月（早期）與6-7月（一般期）進行採卵試驗（設定其產卵期與野生黑鮭一樣）。早期之採卵試驗，比黑鮭野生之水溫與日照等自然條件提早兩個月對21尾親魚進行產



卵誘導，並於4月確認產了10萬粒的卵，但其後並未繼續產卵，調查4尾雌性親魚，發現其體重比預期之40公斤體重輕，只有36公斤，因此其卵巢尚未成熟。另一方面，一般產卵期之產卵試驗中，與野生自然條件一樣的環境條件控制下，對28尾親魚進行產卵催熟實驗，然而這些親魚是去年產過卵親魚的連續產卵試驗組，但遺憾是今年度並沒有產卵，可能是優異產卵親魚由於撞壁等原因而死亡之故吧。

由去年之成果已究明黑鮪成熟產卵與光照長度、水溫有極大之關聯性，但從今年的結果卻顯示這兩項環境條件控制並不是產卵的唯二條件。宮原理事長表示：「黑鮪是一尾非常神經質的魚，在狹窄水槽環境中有壓迫感，不太容易成熟。因此在狹窄水槽中之飼育技術開發是有必要的。」為此，該所正準備將飼育的4歲魚全部撈起，究明其未產卵原因。另外，早期採卵試驗之水槽，今年11月將放入該所在奄美廳舍海上箱網養殖之2歲魚，以利於明年度之採卵試驗。至於一般期採卵試驗的親魚，該所也決定於今年末全部撈起並解析。同時於明年4-5月放養由民間種苗並放養之1歲魚，其在2019年長到可產卵之3歲魚，希望能克服狹窄環境之飼育條件，即

希望開發讓一半以上親魚成熟之飼育技術。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 September 2017)

美國判定太平洋黑鮪並非有滅絕危機之物種

美國國家海洋暨大氣總署(NOAA)於今年8月28日即將舉行WCPFC科學次委員會前作出：「太平洋黑鮪資源現況與未來都不可能成為有滅絕危機之物種」之綜合性科學評述報告，顯示出美國政府已明確將太平洋黑鮪不適用於瀕臨滅絕危機物種法(ESA)。

事實上，去年6月美國接受綠色和平組織等13個NGO環境保護團體，請求將太平洋黑鮪列入有滅絕危機物種名錄中，由美國西海岸漁業中心組成專家小組歷經10個月對有關該魚種包含最新、最優質之正式科學數據，申請之NGO團體提供之非正式數據等全面資訊等進行詳細的檢討而得到之報告。報告之主要內容指出(1)太平洋黑鮪資源現況雖然於2014年陷入史上之最低水準，但其總資源量仍推定有160萬尾以上，其中親魚資源有16.3萬尾；(2)此一親魚尾數有充分之再生能力；(3)其資源確實因過漁與環境變遷

而陷入史上最低水平，但過去同樣條件下再復甦之例子也存在；(4)特別是負責該魚種管理之RFMOs（WCPFC與IATTC）已採取資源管理措施（30公斤以下之規制措施），對促進親魚之加入值得期待，事實上新近的資料顯示資源已有復育之徵兆。另外NGO團體主張的：「太平洋黑鮪的親魚資源現存量只是初期資源量之2.6%。」但此數據是基於處女資源（有史以來沒有漁業）之假設計算結果，既沒有考慮環境變化，也沒有考慮密度效應，因此專門家小組判斷沒有參考價值。再者目前太平洋黑鮪之管理以迄2024年為止，其親魚資源恢復到歷史中間值之4.1萬公噸為目標，WCPFC對30公斤以下之未成熟黑鮪的漁獲配額採取維持於2002-2004漁獲平均之一半的管理措施。IATTC之漁獲配額也有3,300公噸，連續兩年不超過6,600公噸之限制外，也有30公斤以下小型魚比例要佔漁獲量50%以下之規則。另一方面，即將召開之WCPFC、IATTC協同會議也將討論其長期管理目標之設定，並據此討論管理規制之修訂。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，29 August 2017）

日本北太平洋赤魷夏季漁期在高漁獲水準下結束

日本船上冷凍北太平洋赤魷之夏季漁期於今年9月上旬結束，根據卸售之八戶魚市場表示，夏季漁期之總生產量為3,577公噸，比近年漁獲水準高之去年，生產量還增加13%。但在魷魚原料魚不足之背景下，這些赤魷之標售價格持續往高價推移，平均單價預估比去年上漲一成，10公斤約值5,000日圓。此一夏季漁期日本共有26艘中型魷釣漁船於6-7月在北太平洋作業，這些漁船於7月下旬到8月上旬先後回到八戶母港進行卸售。今夏北太平洋漁況大致往好的方向推移，每一艘平均生產量比去年之116公噸多22公噸，即138公噸/艘，是近年來最高漁獲水準。與去年相比，雖然作業漁船少一艘，但總生產量仍然較去年高。標售價格雖然碰到買家7月底因決算關係購買場面不熱絡，但價格始終徘徊在高價水準。去耳之每箱16-20尾（約13公斤）裝，其每10公斤價格為5,900-6,700日圓，20-25尾/箱，每10公斤值5,800-6,300日圓，大的觸腕每10公斤3,000-3,700日圓，耳（鰭）則每10公斤4,100-5,100日圓，軟骨每10公斤之價格約為2,500-3,300日圓之間。據八戶魚市場表示，商品所有分類品目之平均單



價比去年上升11%，每10公斤約逼近5,000日圓。這個夏漁期繼冬漁期之每10公斤之5,319日圓，維持高價不墜。

近年來由於作為日本魷魚原料魚主力之日本魷漁況不佳，魷魚原料魚需求孔急，在今年日本魷漁況仍然十分低迷不振之情況下，對赤魷之偏好與需求自然增強是理所當然的。特別是最近幾年赤魷之夏季漁期產量十分安定，其作為原料魚之需求量逐漸擴大，與高售價也不無關聯。

赤魷原料魚大致是由地方業者提供給外地之加工業者，赤魷最近已被作為日本魷之替代品，加工做為海外日本壽司之魷魚，其國內便利超商之珍味魷魚乾已有用赤魷做為原料魚之趨勢。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，21 August 2017）

日本今年日本魷漁獲可能再創新低價格飆漲

日本之日本魷漁業於去年無論生鮮或冷凍均創下史上最低漁獲量後，今年可能持續向下探底，因為今年1-8月生鮮日本魷之卸魚量較去年同期下降三成，6-8月冷凍日本魷之漁獲量比去年同期減少四成，致其市場行情從開市就呈現低調行情。另外其價格高

漲之行情仍然不變，整體而言比去年漲兩成。

根據日本漁業情報中心（JAFIC）之調查彙整，日本全國主要調查港之生鮮日本魷8月的漁獲量為2,600公噸（比去年同期減少53%），而1-8月累計漁獲量為1萬2,493公噸（比去年同期減少29%）。而1-8月平均價格為每公斤545日圓（上漲18%），較2015年以前每公斤300日圓左右均漲2倍之多。

另一方面，從今年6月開始之冷凍日本魷漁期，漁況也比去年下滑，6-8月之漁獲量為2,785公噸（比去年同期降低42%），而6-8月平均價格為每公斤545日圓（上漲18%），較2015年以前之每公斤240-350日圓間，也是價格高漲之情況。

彌補日本魷再度陷入漁況極端不佳的是北太平洋夏季漁期作業之冷凍赤魷，7-8月八戶港卸魚量為2,709公噸（較去年成長14%），與往年相較漁況相對較穩定。但因整體魷魚產量不足，其平均價格維持高價之每公斤534日圓（較去年漲11%）。看來今年之前所未有的日本魷之漁況不佳，致加工原料魚不足，其價格飆漲將越來越嚴重。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，15 September 2017）



2015年中西太平洋鮪魚資源 狀況報告（下）

中華民國海洋事務與政策協會 何勝初

摘譯自太平洋共同體海洋漁業計畫2016年出刊之鮪漁業評估報告第16號

二、黃鰭鮪

2015年在WCP-CA之黃鰭鮪漁獲量為575,901公噸，比2012年紀錄高量（605,726公噸）為低，與2014年比較，圍網漁獲量（300,717公噸）下降13%，延繩釣漁獲量（101,326公噸）增加2%，其餘則由竿釣、曳繩釣及印尼、越南及菲律賓當地漁業所捕獲，圍網漁獲量約為延繩釣漁獲量之四倍。

如正鰹一樣，大部分黃鰭鮪是由大型圍網漁船及印尼和菲律賓不同漁具在赤道海域所捕獲。菲律賓和印尼當地表層漁業捕獲大量20-50cm大小之小型黃鰭鮪。在圍網漁業，對浮木群或集魚器下網，捕獲之小型黃鰭鮪數目比對素群下網者為多。圍網捕黃鰭鮪中（依重量）大比例為成年魚（>100cm），而圍網漁獲（依重量）之成年魚比延繩釣漁獲為多。

● 資源評估

最近一次WCPO黃鰭鮪資源評估是在2014年所進行，包括1952年至2012年之數據。近年黃鰭鮪漁撈死亡量增加，目前漁撈死亡量估計約為支持最大可持續生產（ F_{MSY} ）水平之0.72倍（圖4），顯示並未發生過漁。然而，最近漁獲量已接近或超過MSY高達13%。在漁業進行期間，生物量與加入量兩者均緩慢下降，目前生物量估計為未進行漁撈時預估水平之38%。然而，最近產卵生物量水平估計遠高於SBMSY水平及WCPFC所通過未進行漁撈時預估限制參考點（LRP）之20%水平。

SC12對委員會之建議為：

1. WCPO黃鰭鮪產卵生物量高於WCPFC所通過之以生物量為根據之LRP，即 $0.2SB_{F=0}$ ，同時漁撈死亡量呈現低於 F_{MSY} 。很可能該系群並未過漁，也未處於



已過漁狀況。

- 2.最近（2012年）WCPO黃鰭鮪漁獲（612,797公噸）比MSY（586,400公噸）略高。
- 3.SC注意到漁撈死亡量及枯竭情況依區域而不同，熱帶區域之漁業影響為最高。WCPFC可考慮採取措施減少捕獲幼齡魚漁業之漁撈死亡，其目的是增加最高漁業產量，及減少熱帶水域內對此系群產卵潛力之進一步影響。
- 4.WCPFC可考慮採取空間管理方法，減少黃鰭鮪之漁撈死亡。
- 5.SC建議WCPO之黃鰭鮪漁獲量不應超過已超出MSY之2012年水平，應執行可維持目前產卵生物量水平之措施，直至委員會商定合適的目標參考點（TRP）為止。

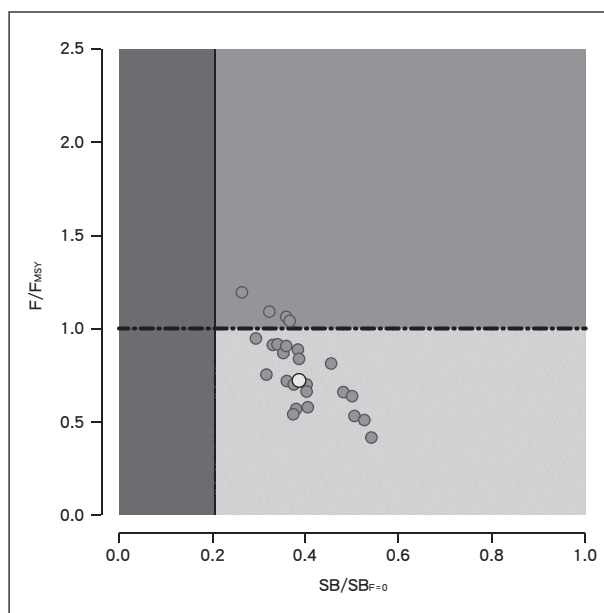


圖4 黃鰭鮪靈敏度網格圖

三、大目鮪

2015年WCP-CA之大目鮪漁獲量為134,682公噸，比2004年紀錄高量（190,231公噸）降甚多，圍網及延繩釣漁獲量分別降15,914公噸及8,505公噸，分別佔37%及48%。

大部分圍網及延繩釣大目鮪漁獲是在赤道水域捕獲，但在亞熱帶水域亦有若干

延繩釣漁獲。在赤道水域大部分延繩釣漁獲是在中太平洋取得，接近東太平洋重要傳統大目鮪延繩釣作業區。

如同正鰹及黃鰹鮪，菲律賓及印尼之當地表層漁業捕獲大量體長20-50cm之小型大目鮪，另外，有大量體長25-75cm之大目鮪由圍網以集魚器捕獲，此等漁業之漁獲在尾數上佔很大數量。延繩釣漁業大多捕體長100cm以上之魚，其漁獲在重量上佔很大數量。大型大目鮪極少由WCPO之圍網漁業捕獲，僅少量由菲律賓手釣漁業所捕獲。延繩釣漁業大目鮪採樣顯示漁獲主要為成年魚，魚體大小平均約130cm（80-160cm範圍）。

● 資源評估

最近一次大目鮪資源評估是在2014年所進行，包括1952-2012年之數據。大目鮪漁撈死亡估計隨時間推移而增加，特別在近幾年，目前水平是 F_{MSY} 水平之1.57倍（即 $F_{current} > F_{MSY}$ ）（圖5），因此已發生過漁。產卵群之生物量估計在漁業進行期間減少，目前生物量估計超過未進行漁撈時預估水平16%。最近之產卵生物量水平估計低於 SB_{MSY} 水平及WCPFC最近通過未進行漁撈時預估LRP之20%水平。

SC 10對委員會之建議亦為目前的建議，重覆如下：

1.SC10注意到WCPO大目鮪產卵生物量在2012年已破壞生物量之LRP，該系群

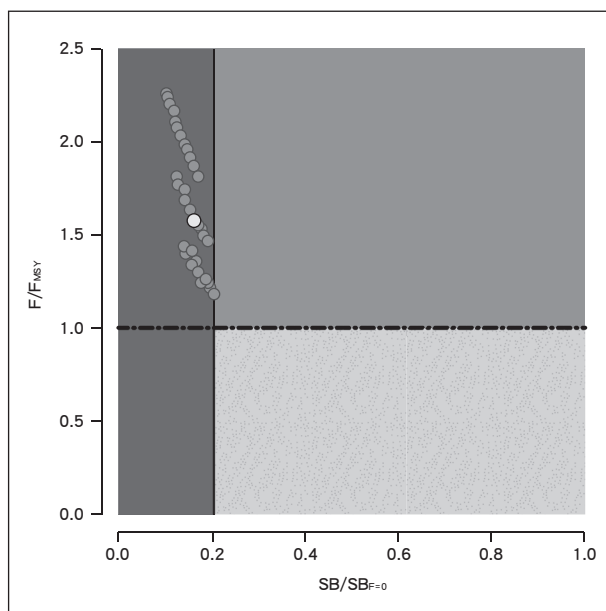


圖5 大目鮪漁獲配額靈敏度網格圖



已遭過度捕撈。重建產卵生物量至生物量LRP以上需要減低漁撈死亡率。

2.SC10建議減低WCPO大目鮪之漁撈死亡率，預期應從2008-2011年平均水平減低36%，俾使漁撈死亡回復至 F_{MSY} 。此項最低36%減量應可在一段時間內讓系群重建至LRP以上，此漁撈死亡建議水平亦應視為從2004年漁撈死亡水平降低最少33%，或從2001-2004年平均漁撈死亡水平降低最少26%。

3.過漁及幼齡大目鮪漁獲增加已造成大目鮪系群潛在生產量相當幅度之下降。幼齡魚遭大量捕獲所造成單位加入產量之喪失甚為嚴重。SC10之結論為，倘幼齡大目鮪漁撈死亡率能減少， MSY 水平可上升。

4.漁撈死亡在WCP-CA有空間上之差異，高死亡率在熱帶太平洋發生。WCPFC可考慮用空間管理方法以減少大目鮪之漁撈死亡率。

四、南太平洋長鰭鮪

2015年南太平洋長鰭鮪漁獲量為65,456公噸，從2010年紀錄高漁獲（84,949公噸）大幅減少，縱使捕此鮪魚的船數增加。延繩釣漁業佔大部分之漁獲（1990年代佔81%，最近十年佔95%）。曳繩釣漁業作業季節從11月至翌年4月，漁獲量通常在3,000-8,000公噸之間，但最近五年平均為2,658公噸。

延繩釣漁業作業廣泛分佈在南太平洋，但集中在太平洋之西邊，大部分漁獲之增加是由在南緯20度以北作業漁船所捕，而太平洋島國當地延繩釣漁船隊之作業範圍僅限於南緯10-25度之間。曳繩釣漁業分佈在紐西蘭之近海水域，主要在南島外海、沿亞熱帶收斂區（STCZ）。整體而言，通常低於20%之南太平洋長鰭鮪漁獲是捕自西經150度以東水域。

延繩釣漁業捕多數高齡成年長鰭鮪，大部分在90-105cm之魚體大小範圍，曳繩釣漁業大多捕45-80cm大小範圍之幼齡魚，在較南之緯度延繩釣漁業偶然也捕獲幼齡魚。

●資源評估

最近一次南太平洋長鰭鮪資源評估是在2015年所進行，以1960年至2013年之數據為根據。此次資源評估選擇單一模型運算，作系群狀況代表。為分別作不確定性的特徵，SC11選擇所有網格模型運算。

評估顯示漁撈死亡一般隨時間推移而增加，目前漁撈死亡 $F_{current}$ （2009-2012年

平均) 估計約為可支持最大可持續生產 (F_{MSY}) 漁撈死亡量之0.72倍。橫跨網格 $F_{current}/F_{MSY}$ 在0.13-0.62範圍之間 (圖6)，顯示未發生過漁，但成年魚之漁撈死亡已接近假設之自然死亡水平。產卵生物量水平估計高於可支持MSY (對基本案例為 $SB_{latest}/SB_{MSY}=2.86$ ，1.74-7.03範圍橫跨網格) 及WCPFC所通過0.2 $SB_{F=0}$ 之限制參考點 (LRP) (對基本案例 $SB_{latest}/SB_{F=0}=0.40$ ，0.30-0.60範圍橫跨網格)。應注意，由於漁業選擇之混合及魚種之成熟度， SB_{MSY} 是低於LRP (0.14 $SB_{F=0}$)。

SC首次考量南太平洋長鰭鮪經濟情勢之指數。此指數結合魚價、漁獲率、及漁撈價格，估計經濟情勢有強勁下降趨勢，在2013年達歷史低點。雖然2014年略為回復，情勢較平均數低很多，主要是由於高作業成本及持續低迷之漁獲率，因應此等情勢，當地漁船隊減少其漁撈努力量 (滯港若干時間)。

SC11對委員會之建議亦為目前的建議，重覆如下：

- 1.SC11注意到，南太平洋長鰭鮪產卵生物量目前是高於可支持MSY及所通過產卵生物量之限制參考點，而並未發生過漁 ($F < F_{MSY}$)。
- 2.SC11注意到，雖然過漁並未發生，但進一步增加努力量在長期而言，漁獲量僅會稍增加或不會增加，並進一步減少漁獲率。
- 3.長鰭鮪豐度下降是許多太平洋島國當地延繩釣船隊所遭遇經濟情勢減緩之重要動力，魚價下降也影響部分遠洋船隊。

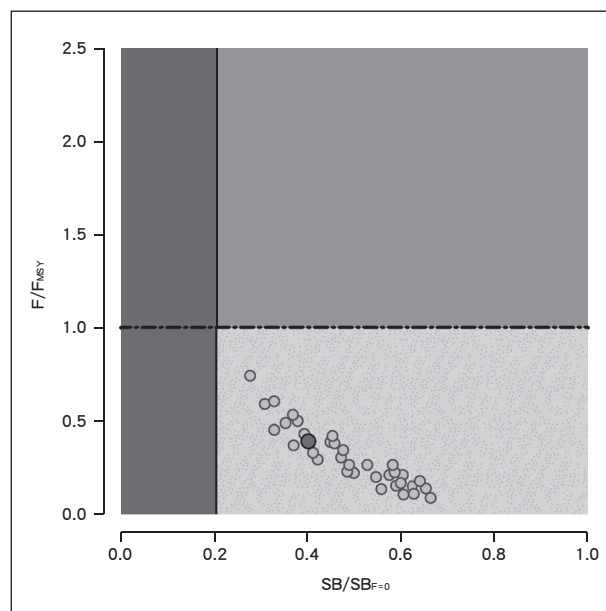


圖6 長鰭鮪靈敏度網格圖



4.已有好幾年，SC注意到倘亞熱帶延繩釣漁業增加任何漁獲量或努力量，很可能會導致若干區域（南緯10-30度）漁獲率之下降，特別是捕成年魚者，並隨而影響漁船之獲利能力。

5.雖然該系群並未遭過度漁撈，也未發生過漁，SC11重覆SC10之建言，建議減少延繩釣漁業之漁撈死亡量及漁獲量，以避免脆弱生物量之進一步下降，使經濟上可生存的漁獲率得以維持。



五、漁獲之影響

除主要鮪魚種外，2015年WCPO年度漁獲估計包括主要旗魚種：劍旗魚21,567公噸、黑皮旗魚19,919公噸及白皮旗魚2,454公噸。對此等旗魚種，目前之漁獲量與過去十年平均相差無幾。漁獲中其他的關聯物種無法利用漁獲日誌數據很準確的量化，但當將來延繩釣漁業之觀察員涵蓋率增加，估計應無問題。圍網船之觀察員涵蓋率對估計關聯物種已足夠。



過去幾年，除主要鮪魚種外已對若干旗魚種及鯊魚種進行系群評估。SC之建議簡述如下：

- 以下魚種穩定維持系群大小或漁獲量，漁撈壓力不應增加：(1)正鰹；(2)黃鰭鮪；(3)西南太平洋劍旗魚；(4)整個太平洋之黑皮旗魚。
- 以下魚種減少漁獲、重建系群及(或)減低努力量：(1)大目鮪；(2)太平洋黑鮪；(3)南太平洋長鰭鮪；(4)西南太平洋紅肉旗魚；(5)北太平洋中西部之紅肉旗魚；(6)平滑白眼鰲；(7)遠洋白鰭鯊。 🐟

全球漁業發展與水產品展望 預測

臺灣漁業經濟發展協會 蕭堯仁、黃麗仔

摘譯自FAO (2017), OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025

聯合國糧農組織（FAO）於7月發佈「2017-2026年農業展望」的預測報告中指出，全球受到中國等新興經濟體需求成長放緩，以及生質能源政策減弱等因素影響，全球食品類商品價格在未來十年將繼續維持低位運行。而以國際間不同區域來看，至2025年已開發國家在水產品的消費成長率較低，甚至低於人口成長率，而在發展中國家水產品則仍維持高消費成長率（圖1）。

另外在水產品部分，FAO報告指出2015年全球海洋漁業和水產養殖整體產量和

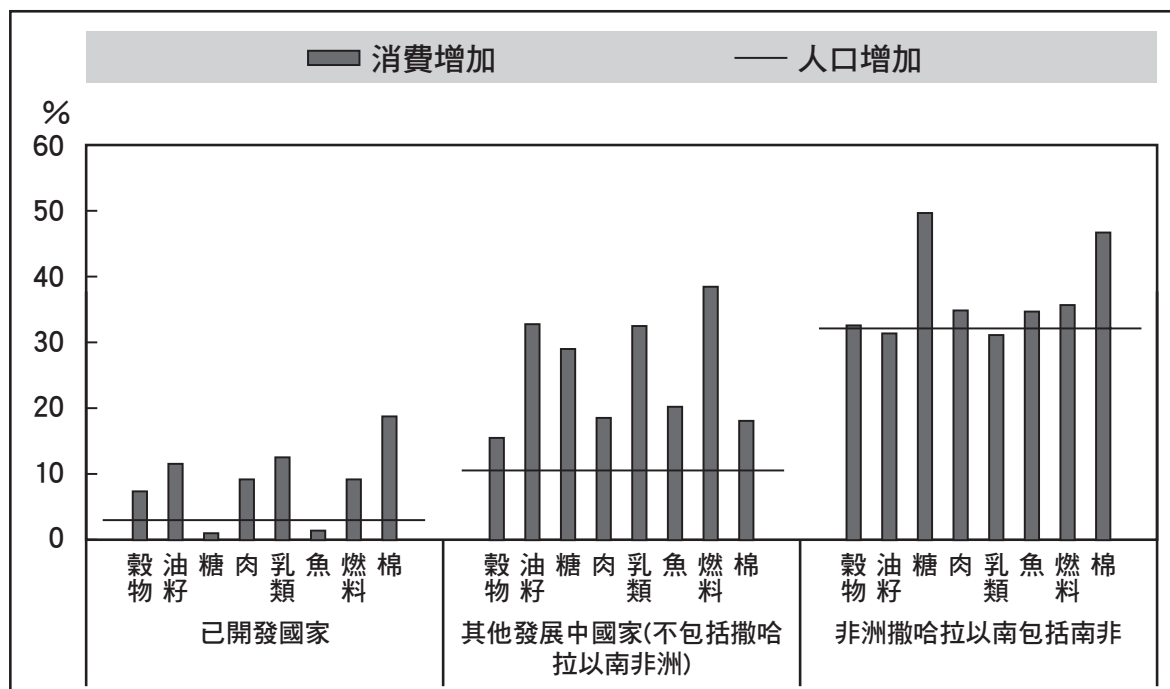


圖1 國際間不同區域的農產品消費成長（2025年與2013-2015年相比）



消費持續成長，2014年水產養殖產量首次超過海洋捕撈產量（可食用），這一趨勢在2015年仍持續維持。全球漁業產量與水產品貿易量在過去幾年的不斷快速成長下，至2015年成長率出現減緩，這種情況主要是受到國際市場的經濟成長趨緩、匯率變動和魚價下跌所致。例如中國作為全球主要的生產者、加工商和出口國，同時也是第三大魚類和水產



品進口國，受其整體經濟因素而進入較不確定性時期影響，甚至其水產加工業的成長減緩也影響到水產品出口；俄羅斯的水產品消費則受到部分國家對其持續採取貿易禁運措施的影響；泰國和其他蝦類大型供應國則降低蝦類價格，導致出口總值大幅下滑。相對前者，挪威出口總值則創歷史新高，而祕魯鯷魚（主要用於生產魚粉和魚油）的捕獲量比預期好，也減輕了魚粉和魚油價格的上漲壓力。

在魚價走勢方面，透過FAO魚類價格指數（以2002-2004年為基數100）的觀察，2015年海洋捕撈水產品價格漲幅超過養殖水產品。而就近幾年而言，魚類價格指數的高峰為2014年3月（魚類價格指數來到164），之後受到國際市場的消費需求減少，部分魚種的供應量增加，導致漁業整體魚類價格指數持續呈現下降趨勢，至2015年7月份指數來到135，甚至到2015年底和2016年初，價格仍持續呈現回落趨勢。

根據FAO對水產品未來的展望預測，整體前景仍保持正向樂觀。在名目平均水產品價格方面，預計在2020年前，仍將維持逐步緩跌情況，而2020年後，水產品的需求將超過供給，屆時水產養殖與海洋捕撈的預測價格將比基準期（2013-2015年）還略高。惟水產品人均消費量，以及魚粉和魚油平均價格，則反而呈現較低於基準期的情形。基此，整體水產品價格預計在未來十年將從2014年的創紀錄高位下降，預估要到2020年後整體價格才會反轉上揚（圖2）。

FAO預估全球漁業生產量的年成長率為1.5%，相較過去十年平均成長率2.5%的漲幅，明顯放緩。而全球水產品產量預計至2025年將達到1.96億公噸，較基準期的產量將會再增加2,900萬公噸（約17%）。全球水產品產量的成長，大部分來自於發展中國家，特別是亞洲地區。海洋捕撈產量預測僅能以1%年成長率維持低度成長，



圖2 全球水產品名目價格與實質價格趨勢

迄2025年水產品大部分成長將來自水產養殖，而這將繼2014年全球水產養殖總產量首次超越海洋捕撈產量（可食用）後，預測到2021年水產養殖產量將超過海洋捕撈漁業總產量（含非食用、魚粉、魚油等）（圖3）。然而儘管水產養殖在水產品供應方面日益成長，但海洋捕撈部門仍持續佔部分魚種的主導地位，對於國際糧食安全至關重要。儘管水產養殖業受到各項成本上漲、有限的土地空間、生產系統改變水資源與勞動力等問題而成長減緩，使其主要平均年成長率從過去十年的5.4%，將逐

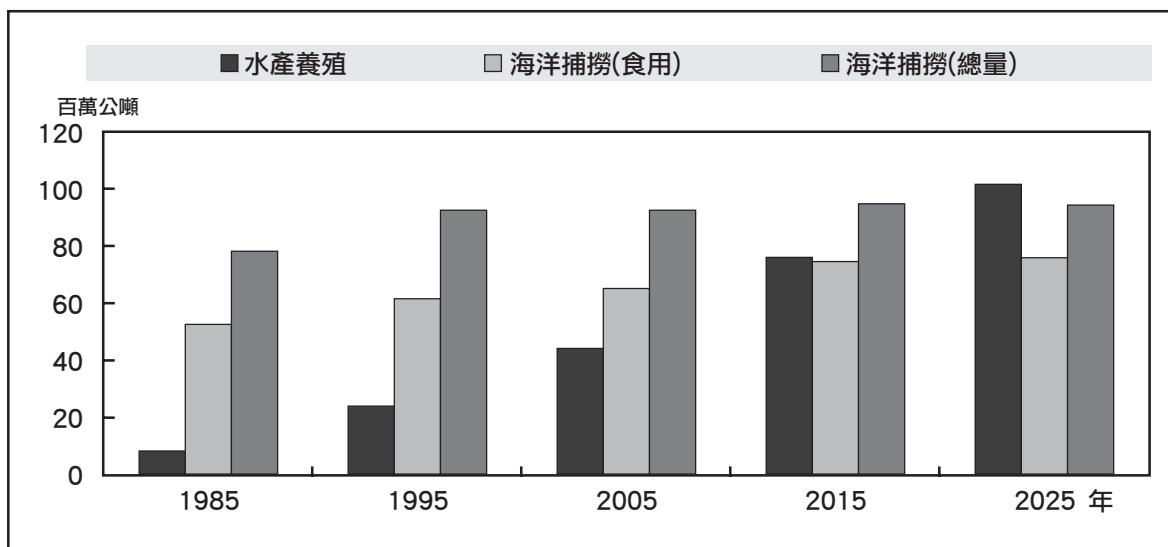


圖3 全球水產養殖與海洋捕撈產量



步減緩到2016-2025年間的3%，但整體而言，水產養殖業仍將持續成為成長最快的食品產業之一，且FAO也預測淡水魚種將大幅增加。

有關魚粉方面，全球產量預估在2025年將達到510萬公噸，相較2013-2015年的平均水準將提高15%，同期魚油也預估將成長



17%至100萬公噸，2025年約有38%的魚粉將從魚類副產品（byproduct）中獲得。全球水產品消費量將由過去十年的3.1%年成長率，在未來十年降至1.8%。2025年全球水產品消費量將比基準期增加21%（3,100萬公噸（活體重）），同時養殖水產品預估將佔整體水產品消費量的57%，其中發展中國家的水產品消費量將持續成長，而已開發國家的水產品消費則會減緩。人均水產品消費量預計在各大洲皆有成長，而在大洋洲和亞洲的成長幅度將最顯著。

在貿易部分，全球水產品（包括水產消費與魚粉）的貿易將持續暢旺，預計到2025年水產品出口約將佔整體漁業總產量的36%（不包括歐盟內部貿易的31%）。而食用水產品的貿易量至2025年也將增加18%（約700萬公噸），惟其年成長率預計將從過去十年的2.3%降至2025年的1.9%，此亦反映此階段全球生產和需求的放緩。此外，發展中國家將繼續成為主要魚類出口國，但其在世界出口中的份額將從基準年（2013-2015年）的67%降至2025年的66%。同期，已開發國家將減少其世界進口中的份額從54%到53%。

對於全球漁業發展與水產品至2025年的展望預測，FAO也依已開發國家、發展中國家以及OECD國家分別表列（表），惟FAO表示仍有許多不確定性因素可能會影響其預測，包括海洋捕撈、魚粉和魚油取決於魚類族群和生態系統的自然生產力，以及氣候變遷的影響。水產養殖則受到魚塢和水資源的可及性和可用性，以及養殖技術和金融支持，魚種和飼料的可持續性、可獲得性和成本，抗生素使用，環境評估影響（包括汙染、魚類疾病和放生），食品安全和可追溯性問題。此外，國際間的貿易政策、貿易協定和市場准入仍然是影響全球水產品動態的重要因素。 

表 全球漁業產量及水產品展望預測

	單位	2013-2015年 平均	2013-2016年 平均	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
全球漁業產量與消費量												
總產量	千公噸	166,888.8	170,860.7	173,618.6	177,120.0	181,393.0	185,697.6	186,522.2	188,428.5	190,868.9	193,424.2	195,911.1
養殖產量	千公噸	73,304.6	77,707.6	80,214.0	83,531.1	87,527.4	91,582.6	94,404.2	95,257.4	96,941.2	99,425.1	101,768.0
消費量	千公噸	166,187.0	170,782.1	173,546.1	177,043.5	181,322.4	185,623.1	186,443.7	188,356.0	190,792.4	193,343.6	195,826.6
全球水產品價格												
水產養殖	美元/公噸	2,145.2	2,082.8	2,002.7	1,931.9	1,831.5	1,803.5	1,849.1	1,970.5	2,035.7	2,115.5	2,184.3
海洋捕撈	美元/公噸	1,527.0	1,485.2	1,469.7	1,457.1	1,432.5	1,428.8	1,451.0	1,483.6	1,511.1	1,572.1	1,634.5
水產貿易	美元/公噸	2,866.7	2,722.4	2,624.0	2,540.0	2,412.0	2,370.0	2,428.0	2,539.0	2,595.0	2,661.0	2,719.0
已開發國家漁業產量與消費量												
總產量	千公噸	29,018.0	29,197.5	29,164.9	29,215.2	29,353.4	29,430.2	29,432.6	29,326.0	29,246.7	29,251.3	29,304.7
養殖產量	千公噸	4,393.4	4,590.5	4,676.6	4,807.8	5,020.6	5,226.8	5,331.6	5,304.8	5,319.3	5,412.3	5,521.3
消費量	千公噸	36,747.7	36,542.3	36,467.6	36,499.4	36,783.6	36,980.8	37,076.6	36,995.8	37,293.5	37,608.2	38,045.2
發展中國家漁業產量與消費量												
總產量	千公噸	137,870.8	141,663.1	144,453.8	147,904.8	152,039.6	156,267.4	157,089.6	159,102.5	161,622.2	164,172.8	166,606.4
養殖產量	千公噸	68,911.2	73,117.1	75,537.4	78,723.2	82,506.9	86,355.9	89,072.6	89,952.6	91,621.9	94,012.9	96,246.8
消費量	千公噸	129,439.3	134,239.9	137,078.5	140,544.1	144,538.8	148,642.3	149,367.1	151,360.2	153,498.9	155,735.4	157,781.4
經濟合作暨發展組織 (OECD) 漁業產量與消費量												
總產量	千公噸	31,135.5	31,191.9	31,369.2	31,485.0	31,635.0	31,773.2	31,492.6	31,540.3	31,651.1	31,727.3	31,842.1
養殖產量	千公噸	6,164.9	6,456.9	6,549.4	6,676.7	6,932.0	7,196.4	7,357.8	7,344.3	7,376.3	7,499.8	7,627.7
消費量	千公噸	38,679.6	38,995.9	39,153.4	39,258.4	39,586.8	39,838.3	39,809.2	39,869.8	40,305.8	40,710.4	41,226.8
魚粉												
總產量	千公噸	4,436.9	4,506.7	4,626.0	4,723.5	4,819.3	4,914.3	4,654.9	4,846.3	4,991.0	5,047.4	5,103.4
消費量	千公噸	4,523.4	4,527.1	4,534.7	4,664.5	4,770.5	4,893.7	4,945.2	4,730.3	4,906.0	4,982.5	5,077.1
存量變動	千公噸	-86.5	-20.3	91.3	59.1	48.8	20.6	-290.3	116.0	85.0	64.8	26.3
價格	美元/公噸	1,671.0	1,397.2	1,101.1	1,114.7	1,156.5	1,203.2	1,383.4	1,325.5	1,360.0	1,388.9	1,435.2
魚油												
總產量	千公噸	857.8	918.1	933.8	948.9	965.5	981.8	935.0	966.1	990.0	997.7	1,005.6
消費量	千公噸	862.7	912.3	917.1	937.5	952.2	976.5	983.8	964.3	976.4	981.2	998.2
存量變動	千公噸	-4.9	5.8	16.7	11.4	13.4	5.3	-48.8	1.8	13.6	16.6	7.4
價格	美元/公噸	1,922.3	1,913.1	1,704.2	1,665.5	1,679.5	1,730.6	1,966.8	1,826.4	1,830.6	1,837.6	1,862.7

註：海洋捕撈與水產養殖產量係以活體重計算。



日本簽署PSMA協定生效後的課題與因應

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 June 2016

作為漁業大國與水產品消費大國的日本，為了資源保育而對有礙資源永續利用之IUU漁撈是不能規避之課題。今後日本如何看待IUU漁船？值此日本今年5月簽署去年剛剛生效之防止違法漁撈之港口國協定（PSMA協定），並於6月18日正式生效之際，水產經濟新聞記者訪問日本水產廳副廳長長古成人之摘要如下：

記者問：「日本已經簽署PSMA協定，迄今為止日本對IUU漁撈之策略為何？」對此該副廳長表示：「日本雖然今年才簽署PSMA協定，但迄今為止日本對鮪類IUU漁撈防止對策的促進一直不遺餘力，而且認為作為世界最大之鮪魚消費國，這是責無旁貸的事。回顧過去，可追溯到1990年代，當時大西洋鮪類國際保育委員會（ICCAT）中，有非加盟國以權宜船進行IUU漁撈，這是日本導入以貿易限制為制止手段的由來，但其後有些加盟國更將其國籍船轉到非洲加盟國，進行非法漁撈後，再轉載到加盟之合法船而進口日本而成為問題。於是2008年開始強化加盟國違法漁撈之管理，實施漁獲證明制度。具體而言是以冷凍鮪類為實施對象，大凡(1) IUU漁撈國或IUU漁船捕獲之冷凍鮪類；(2)沒有正規登錄之漁船或養殖場生產之冷凍鮪類一律禁止進口到日本。因此現在的鮪魚管理，看起來是區域漁業管理組織（RFMO）與IUU漁撈間的長期對抗歷史，但其中要角毋寧說是日本。除了鮪類以外，2014年年底，日俄簽署之有關非法漁撈與非法進口之日俄協定生效，規定俄國產蟹類要進口到日本必須取得俄羅斯當局之漁獲證明書，有效防止俄國船隻進行非法捕蟹漁業，更讓鄂霍次克海之蟹類資源得以復甦。總之，基於各魚種別漁獲物之流通路徑而制訂必要之規則，以發揮抑制IUU漁撈之效果。」

記者再問：「PSMA協定於去年6月就生效，日本為什麼遲至今年才簽署？」該副廳長答：「PSMA協定與普通之漁業協定不一樣，牽涉到港灣停靠服務等，其主

管部會不同，因此政府內部需謀合檢討之時間。雖然有一年的延遲，但此次加入港口國措施協定，日本已完全站在國際防止IUU漁撈對策的戰線上，今後在國際會議等，日本會全力以赴，積極貢獻。」記者又問：「簽署協定後有何改變？」副廳長表示：「最主要是日本可以明確的向國際社會表達反對IUU漁撈之立場，對IUU工作也許沒有太大之改變，但加入後之日本發言份量有加分之效果，畢竟如日本之漁業大國之簽署，大大的縮小對IUU漁撈之包圍網，有更大的壓力加諸在IUU漁撈上。」

記者問：「對日本而言，現在IUU漁撈的問題是甚麼？」副廳長表示：「日本擁有世界第六位的200浬經濟水域面積，但與周邊國家之海域劃界幾乎都搞不定。北方四島水域與日韓、日中都有暫定措施水域，無法貫徹主權權利之水域還真不少，因此有不少問題是實情，這也許不算是IUU漁撈問題，但站在對資源之衝擊方面，則無疑是重大課題。再者200浬以外之水域，特別是北海道東部水域，三陸近海已確認有未登錄漁船在作業中，其有對鯖魚、秋刀魚資源影響之問題。自2003年白腹鯖（真鯖）太平洋系群資源復育計畫實施以來，經日本廣海域漁業調整委員會不斷之討論，日本漁民忍痛的接受為資源復甦而進行作業限制，才有親魚資源水準達到復育目標。但現在漁場擴大到公海，且大多成為外國漁船之漁獲對象。北太平洋漁業委員會（NPFC）於兩年前設立生效，雖然鯖魚資源已成為NPFC討論議題之一，但除中國大陸之有合法登錄之漁船外，還有據信也是中國大陸未登錄漁船在作業，這些未登錄漁船如何處理，就日本而言是非常重要的問題。單單就登錄漁船之作業要導入資源管理恐怕就需要一段時日，但在這一段時間內，卻可讓沒有登錄之漁船在毫無秩序狀況下進行IUU漁撈作業，資源急遽惡化是預料中的事。日前紐約時報指出中國大陸作業中之遠洋漁船隊有2,600艘之多，但事實上除此之外，中國大陸還有三無（無船名、無船舶號碼、無船舶證書或船籍）漁船存在呢！」

記者問：「日本對此一問題準備做哪些因應呢？」副廳長答：「可惜這些未登錄漁船之漁獲物並沒有進入日本市場，不能像鮪類般，以消費國之立場活用貿易措施解決。現在能做的是於NPFC促成製作IUU漁船名錄，及可儘速通過資源評估，在未完成之前各會員國不要增加作業船數外，各作業漁船亦有裝置船舶監測系統（VMS）之義務。但不足之處還很多，今後各加盟國公海登船檢查規則通過是一個重要的課題。然而最重要的還是船旗國對自己所屬漁民之指導及違規之取締。日本、EU與美國對IUU漁撈相關情報之交換事宜雖然已積極進行中。此一問題之關鍵仍然是中國大陸漁業主政當局對此一問題之態度。」



日本對太平洋黑鮪管理之回顧與展望

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，3 July 2017

今年7月開始日本即將邁入太平洋黑鮪之第三階段的管理期，再者明年1月起日本對太平洋黑鮪要施行具有法律拘束力的容許總漁獲量（TAC）之管理制度，因此日刊水產經濟新聞記者就迄第二期管理期為止，日本對太平洋黑鮪管理突顯之管理課題為何？以及未來日本為恢復其資源所應採取之作為等訪問與就教水產廳副廳長長谷成人。

記者：第二階段之管理期間已結束，太平洋黑鮪管理突顯之課題為何？

副廳長：就太平洋黑鮪資源之加入量而言，除年間有非常大之變動外，從漁業面來看，此一資源又牽涉到包含定置網漁業在內的眾多日本沿岸漁業資源管理，打從一開始就認為難以用一個方式就可貫徹管理，一定是十分棘手的管理課題。日本之沿岸漁業，即使定置網漁業也不例外，年間來游魚種有很大之變化，因此漁獲多樣之來游魚種是日本沿岸漁業經營之基本本質，而如今黑鮪管理要漁民不能捕獲洄游在眼前來游之黑鮪，這有違日本漁獲來游魚群，但不竭澤而漁是日本漁民代相傳的DNA。因而黑鮪資源管理方式之實現，對日本沿岸漁業可以說是革命性嘗試。雖然過去日本如對伊勢灣的玉筋魚等，藉著多年的管理執行經驗，與漁民間建立相互信賴關係而構築井然有序的漁獲量控制之例子也不在少數，這些均是傳統的資源管理型漁業，然而像黑鮪的分佈廣泛且為日本多種多樣漁業、漁民同時利用的管理例子則沒有。而在國際約束下，要與包含外國漁船在內，以資源復育為目標，更非努力達成不可。

記者：很遺憾的在努力進行兩個管理階段期間有報告被打折扣與違反捕撈等問題。

副廳長：的確很遺憾，但這不只日本，任何漁獲量管理都會有如拋棄等各種各

樣的違反規則之可能，其克服不只有待違規取締機關，漁民們的審議監督與社會的公平與支持均有必要，如此漁民才能全部順守規制，有違反情節時嚴加匡正，這正是日本社會的強項，而漁民為將來能持續利用太平洋黑鮪資源，已非認真執行規制不可，因此必定可以克服課題，達到管理之目標。

記者：管理越是嚴格，在不同漁業種間之反彈力道也越強吧？

副廳長：太平洋黑鮪不管是圍網、延繩釣、曳繩釣、一支釣或定置漁業，均是各種漁業之重要漁獲資源，而且其漁場涵蓋全日本周邊水域，的確是一個廣海域的管理工作，漁民間是連會面也不可能的關係中，對其他漁業也不免存在不滿之氛圍是可以理解的。不過把老實人看成笨蛋或疑心生暗鬼的話，那麼管理工作就不能免於崩壞。為了不會陷入此一狀況，水產廳只有全力建構制度，期待一面謀漁民進行改革意識一面進行管理工作。

記者：第二期管理期間，漁獲量有超過國際規定配額之現象吧？

副廳長：就水產廳來說，加入量管理對太平洋黑鮪之資源管理就是十分難得的好方式，開始實行時，超過配額本來就可以預期的。水產廳能作的是努力將漁獲量抑制在國際配額之額度範圍內，最後還是超過額度，水產廳雖然感到遺憾，但還是沉重的吞下苦果，展望未來。

因此今年7月開始就進入第三管理期，與第二管理期不同的是，如同定置網之施行全國規模的配額共同管理，其他的沿岸漁業過去是以區塊別，並由都道府縣管理，改為都道府縣間可轉讓制度及可進行廣海域管理。其理由是以黑鮪為混獲之沿岸漁業，其漁獲配額本來就很少，以各縣為單位的管理十分困難，必須進行廣海域之管理才可。各漁業種類別不同而進行之各式各樣管理，仍然是按都道府縣的管理計畫訂定之後，一面尋求濱海漁民之理解，一面尋求履行管理內容與遵守漁獲配額，以期望能遵守國際承諾來推動管理工作。即一面與太平洋黑鮪有關之漁民相互忍耐，一面對他們的漁業經營之影響降到最低，並期早日復育黑鮪資源而無愧於心的努力不懈。

記者：明年1月起政府已有決心將黑鮪列為日本實施TAC管理之魚種嗎？

副廳長：太平洋黑鮪的資源管理而言，以日本漁業之現況、黑鮪的資源特性來考量，是迄今為止最難以進行管理之工作，也是水產廳自忖是36年多以來最困難且為最棘手的工作。即便如此，日本也不能迴避，畢竟太平洋黑鮪資源能否復育端看日本對其資源管理工作的決心，也是日本向世界宣示決心的指標工作。日本要活用



迄今為止之經驗，做好此一工作。

記者：何時能看到管理成果？

副廳長：有成果是必然的，但明確的時程還不能定論。然而，前兩個管理期間的努力，最近黑鮪的加入群已有恢復之跡象，如能持續此一現況，資源之復育是必然的。毋寧說在資源復育之過程中，業者之管理與經營問題值得擔心。畢竟重視資源雖然重要，但太強化管理致業者無法營運就本末倒置了。日本水產廳將以既可復育資源漁業又能營運的平衡工作向國際訴求，並達到復育太平洋黑鮪之目標。說實話，這是一個相當困難的工作與時代。現在水產廳要擔負黑鮪管理之國際交涉、資源管理，違規取締、養殖管控、漁民經營對策等重任，因此廳中擔負太平洋黑鮪之相關官員每兩周要在副廳長室集會一次，以相互交換相關資訊。總之，直到日本水產業各式各樣好的影響顯現前，水產廳會全力以赴。

正如大家所熟知的，日本水域魚種多樣，但每年之來游量十分不安定，而各種漁法也以多種多樣之標的魚種為對象較多，即多魚種混獲是日本漁業之特質外，沿岸漁獲量中有四成是被動漁法之定置網所捕獲。因此因應魚種與漁法而擬訂出適切管理方法是重要的。無法將國外單純漁獲魚種之模式引進使用。也就是不只管理之觀念論，也要衡量濱海之實地、實時間的概況，在能持續日本漁業DNA的情況下，達到管理之目標。總之，黑鮪之管理想必還有曲折之道路要逐一突破，但一定要呼應日本漁業實情下，復育太平洋黑鮪之資源，向世界展現日本漁民之智慧與努力。



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

聯絡方式：陳治君 信箱：chihchun@email.ntou.edu.tw

電話：(02)2462-2192轉5031

傳真：(02)2463-5941