



477

行政院新聞局出版事業登記局版高市誌字第 158 號

中華民國 82 年 09 月 01 日創刊

中華民國 102 年 07 月 01 日出版

發行人 / 施教民

執行編輯 / 李唐輝

發行單位 / 財團法人台灣地區遠洋魷魚類產銷發展基金會

地址：高雄市前鎮區漁港中一路二號三樓之一

電話：07-8117203 傳真：07-8315814

全球資訊網 / <http://www.squid.org.tw/>

電子郵件 / squid@squid.org.tw

國際漁業資訊

日本本年前3月魷類統計顯示 漁獲量減少且平均單價上升

日本全國漁協統整3月的日本魷魚漁獲量，日本真魷生產量與2012年相比，生鮮與冷凍的數量均減少，合計與2012年同月相較，數量減少54%至1,217噸。

生鮮魷的生產由日本本州日本海地區的山陰延伸至九州地區的福岡・唐津一帶，生產狀況均低迷，全部較2012年3月份減少18%至696噸。冷凍魷則是去年冬期利用中型魷釣船目標捕獲日本真魷而非赤魷的作業，比2012年3月份的漁獲量大增情形相反，本次大幅呈現負值，全部減少71%至520噸。

平均單價，生鮮魷增加86日圓至每公斤374日圓，冷凍魷增加63日圓至每公斤337日圓，生鮮魷較2月份(287日圓)增加了87日圓。

2013年由1月累計至3月的生鮮與冷凍漁獲量統計，較2012年同期(1-3月)少了9%至10,156噸，平均單價增加24日圓至292日圓。

由於赤魷的冬期作業雖已至運回的最後月份，但漁獲狀況不佳，作業艘數亦無法彙整，所以漁獲量僅統計到4噸，平均單價為489日圓，1月至3月的累計數量為45噸，與漁獲不佳的2012年(1噸)相同，尚無回復。(楊清閔，譯自日刊水產經濟新聞，2013年6月4日)

美科學家發現海洋日漸酸化

過酸將嚴重影響頭足類族群

美國伍茲霍爾海洋研究所科學家研究發現，海洋近年來已經有酸化跡象，將嚴重影響海洋頭足類族群量，進而將會嚴重影響到整個海洋生態。

科學家調查發現過去150年間，海洋有逐

漸酸化的跡象，大氣中因人類使用化石燃料導致二氧化碳濃度增加，海水吸收大氣中二氧化碳也導致海水含碳酸量增加，海水酸化會導致頭足類族群量減少，因頭足類在海洋生態食物鏈中處在中階，一旦頭足類群量減少也會危及整個海洋生態系。

科學家利用大西洋槍魷做實驗，一組為現在海洋環境，另一組為過度酸化之海洋環境，結果發現在過度酸化的海水中孵化較久且成長較慢，科學家希望未來能進一步觀察在不同酸化程度情況下槍魷是否會有行為改變。（於仁汾，譯自FIS-World News，2013年6月6日）

涉嫌侵入阿根廷海域作業

中國大陸魷釣船已3艘遭扣

6月中一艘中國籍魷釣船福遠漁873號涉嫌侵入阿根廷專屬經濟區非法捕魚遭阿國海岸巡防隊扣押，阿根廷海岸巡防隊艦艇發現福遠漁873號在離阿國海岸約370公里處作業，阿國船艦艇嘗試透過無線電與福遠漁873號取得聯繫，但福遠漁873號未回應，之後該船遭攔檢發現船艙內有180公噸阿魷以及少量剛釣獲的生鮮阿魷，該船隨即以未獲授權非法在阿國海域作業遭扣押。

福遠漁873號全長53.4公尺，共有29名船員，連同先前遭到扣押在准將港內的魯榮漁6177號及魯榮漁6178號，已經有3艘中國籍魷釣船涉嫌侵入阿國海域作業遭扣，阿根廷政府提出魯榮漁6177號及6178號船主可以繳付罰款贖回這2艘作業船，但似乎中國船主可能選擇放棄這兩艘魷釣船。（於仁汾，譯自FIS-World News，2013年6月18日）

中國大陸與阿根廷6月6日

於北京進行漁業問題磋商

中國大陸代表團與阿根廷代表團於2013年6月6日在北京就中阿漁業問題進行磋商，中方代表團團長係農業部漁業局局長趙興武，阿根廷農牧漁業部漁業和水產養殖副國務秘書奈斯特·布斯塔曼特則係阿方代表團團長。雙方回顧了中阿漁業合作開展情況，就安排擴大中方漁船入漁阿根廷水域的最新進展、在阿水域開展鮪魚資源探捕合作、水產養殖合作、盡快釋放被阿扣押漁船漁民問題等進行交流。

阿方報告最新情況，稱其2012年6月發布的阿漁業委員會7號決議，由於所列條件太高，中國大陸企業難以接受，現已廢止。新的決議在統籌考慮中方關切後，取消了入漁企業年限、漁獲物陸地加工等限制。但保留了兩個限制條件：入漁船必須在阿國登記、阿方船員派駐比例不低於75%。阿方可安排20艘中方漁船至其水域捕撈，先期將批准10艘，滿足阿方入漁條件的，可提高至10艘以上，但不超過20艘。有關新的入漁條件，阿方承諾在20日內通過阿駐華使館轉交中方。中方表示，將在收到阿方具體函件內容後，盡快徵求入漁企業意見，並在10個工作日內回覆阿方。也請阿方在接到中方回函後，盡快發布新的決議，並啟動相應工作。雙方爭取在今年7月前，就中方漁船入漁條件達成一致。阿方對此表示同意。此項工作的落實，將對爭取了7年之久遠洋魷釣漁船入漁阿國經濟海域帶來希望，對該海域生產的魷釣漁業有著較大穩定作用。

關於被阿扣押2艘漁船事宜，中方請阿方照顧船員，並協調有關部門盡快放船放人。阿方表示，由於司法部門已介入調查，需一定時間，但阿國漁業部門將繼續努力，推動此事的圓滿解決。

關於鮭魚資源探捕合作，阿方稱已與上海海洋大學簽署開發其水域鮭魚資源合作。（轉載自中國遠洋漁業資訊網，2013年6月13日）

澳研究雌魷攝取雄魷精

為補充營養做產卵準備

澳洲科學家日前觀察到南澳史班瑟海灣棲息之南瓶尾魷雌魷異常攝食雄魷精的行為，在交配過程中雌魷會將部分雄魷精當食物般吞下，用來補充營養培育卵子成長，以助繁殖。

但學界仍無法確認雌魷是否會將雄魷視為食物來源，或以此方法評估雄魷繁衍後代的資質，抑或是雄魷藉由此方法以控制雌魷生殖，科學家希望能透過更多觀察來解開此一謎團。（於仁汾，譯自FIS-World News，2013年6月6日）

全球重要漁場生產趨勢評述

保護海洋資源實踐永續漁業

過去10年來全球漁業發生劇烈變化。2010年捕撈業及養殖業供應全球1億4,800萬公噸漁獲物，2011年預估增加至1億5,400萬公噸。

2012年聯合國糧農組織（FAO）漁業暨水產養殖報告指出，因魚類產量穩定成長和流通管道改善，讓近半世紀全球水產品供應顯著增加；1961-2009年間，每年漁產量平均

增加3.2%，超過每年1.7%的全球人口成長率。全球水產品人均消費量亦自1960年代的9.9公斤（活魚重），增加至2009年的18.4公斤，2010年初估將增加至18.6公斤。

2009年魚類佔全球人口動物性蛋白質攝取量的16.6%，和蛋白質總攝取量的6.5%。近30億人口從魚類攝取約20%動物性蛋白質，另43億人口從魚類攝取約15%動物性蛋白質，已開發和開發中國家從魚類攝取動物性蛋白質的比重有顯著差異。

漁獲量趨勢雖因國別、漁區及魚種而有顯著差異，全球捕撈業仍大致維持9,000萬公噸產量。2004-2010年所有海洋魚種卸魚量約為7,210-7,330萬公噸。

考量全球某些熱門漁場的資源狀態不足以因應逐年增加的需求，業者困擾去哪裡才能捕到更多魚。

就溫帶漁區而言，目前西北太平洋仍是最具生產力的漁區。而西北大西洋、東北大西洋和東北太平洋則在許多年前已達到漁獲量高峰，並於2000年初、中葉呈現下滑趨勢，僅於2010年略有成長。

熱帶漁區方面，東、西印度洋及中西太平洋總漁獲量增加。但2010年中西大西洋產量下滑，其中美國因墨西哥灣漏油事故而減產10萬公噸。

自1978年起，太平洋中部及東部出現約5-9年為一周期的產量波動。地中海與黑海和西南大西洋漁獲量自2007年起分別下降15%及30%。東南太平洋（不包括秘魯鯷魚）及東南大西洋每年會出現強度差異大的湧升流現象，雖然2010年前者產量下降而後者產量增加，但檢視該兩區歷年漁獲量均呈下

滑趨勢。另大西洋中部及東部過去3年產量呈增長趨勢，但該區的部分漁獲通報未能一致性。

過去2年來，大西洋鱈魚漁獲量增加近20萬公噸。2010年所有鱈形目族群（鱈魚、狗鱈（hake）、黑線鱈（haddock）等）均扭轉前3年產量下降200萬公噸的劣勢，初估2011年該族群漁獲量亦有成長。2010年鮭魚和蝦類等重要商業物種漁獲量持平；漁獲量波動大的頭足類則繼2009年減產約80萬公噸後重新恢復增長。此外，業者恢復對南極磷蝦（krill）的捕撈意願，2010年漁獲量增長率超過70%。

愛爾蘭船長Robert Jamerson表示，漁業公司面臨的問題是必須前往離家更遠的水域作業，投資成本與風險接踵而來。愈來愈多水域資源耗竭或過漁，渠等不得不尋找更具生產力的漁區，而難度亦隨之提高。另一家不願具名的漁業公司表示，渠等投入大量心血尋找最具生產力的漁區，而嚴格的法規及各港口國的捕撈限制，增加任務的困難度。

儘管過去10年來納米比亞漁獲量上增加，但納國仍擁有全球最具生產力的漁場之一，該區域位於本格拉洋流系統（Benguela Current System，是世界四大以東邊為界湧升流之一，另三者位於西北非、加州及秘魯外海）。該洋流系統維繫著大量魚類的生存，並成為納國海洋漁業的基礎。

納國200哩專屬經濟水域（EEZs）擁有近20種不同魚種，主要為沙丁魚（pilchard）、鯷魚、真鱈（horse mackerel）及鯖魚（mackerel）等小型表層魚種，淺水大陸棚的龍蝦、鯖魚

成魚及狗鱈等大型表層魚種，與鮫鱈魚（monkfish）、鰈魚（sole）及蟹類等底棲物種。

除20項商業魚種外，納國為另外8項魚種訂定總可捕量（TACs）。真鱈及狗鱈外銷供應量無虞。以產量而言，真鱈是納國的主要漁獲魚種，魚體僅含3-8%脂肪，富有健康的營養價值，是該區內許多國家的主要糧食來源。狗鱈品質優良，讓歐盟及國際市場餐飲業和零售業對其需求量漸增。

橘棘鯛（orange roughy）常被稱為海裡鑽石，是納國另一項稀少高價的出口水產品。納國自1994年開始開發該資源，現已成為世界第2大橘棘鯛供應國，但近年來只有少量漁獲量。

納國其他海洋水產品出口包括岩龍蝦、蟹類、牡蠣、鮫鱈魚、鮭魚、沙丁魚、海藻、鯷魚、紅目魚（redeye）、梭魚（snoek）、鰈魚、紅鱈魚（kingklip）、越南鯰（panga）、魴魚（John dory）、神仙魚（angelfish）、鯊魚、劍旗魚、魷（kob）、鰾（barbel）、魷魚、天竺鯛（cardinalfish）、尖棘角魚（cape gurnard）、鼠尾鱈（grenadier）、鮡（jacopever）、白腹鯖（chub mackerel）、章魚及鰻（mullet）。

聯合國環境計畫署（UNEP）表示，大陸棚和海山（seamounts）對漁業極為重要；大陸棚僅佔海洋範圍約7.5%，卻供應全球逾半數的海洋漁獲物。儘管證據顯示大陸棚周邊海域對漁業的重要性，卻也讓具生產力的區域遭受過漁及快速侵蝕。

湧升流出現的次表層水域通常水溫較低，養分豐富，又具生物生產力，愛湧升流出現處常成為良好的漁場。例如全年有湧升

流出現的南美洲西岸和非洲沿岸，便是一個生態資源豐沛的漁場。海洋狀態改變會影響洋流系統及相關漁業，氣候變遷造成海水溫度改變的結果還無法確定。南美洲等湧升流漁場提供集約式動物養殖的飼料原料，因此前者產量多寡將影響到養殖魚、雞、豬的價格。

所有海洋生物均在海床上活動或棲息。除石油和礦產保護區外，大陸棚和海山還是全球最具生產力的漁場。拜科技進步之賜，全球的漁船及沿岸地區得以利用大陸棚和淺海山。UNEP表示已致力防範陸生海洋汙染，讓海床及棲地免受疏浚、拖網漁業和氣候變遷之威脅。由於傳統漁場資源枯竭或受到嚴格管制，漁業範圍便擴展到海山週邊等具生產力的深海區域及魚種。

海山是常見的海底景觀，數量高達10萬座，高度1,000公尺以上但不超出水面，地形高低起伏，又與養分豐富的洋流相互影響，因此創造出理想的海洋生物環境及利基。海山是海洋生物多樣性重要熱點，除了是冷水珊瑚、海綿及海底熱泉口（hydrothermal vents）聚落物的棲息地，亦是上千種商業魚種的庇護所、攝餌場、繁殖區及產卵場。另海山如同形態互異的海底綠洲，經常擁有特有的魚種和族群。

這些特點讓海山成為尋找蟹類、鱈魚、蝦、真鯛（snapper）、鯊魚、太平洋鱈魚（Pacific cod）、橘棘鯛、黑鰲（jack fish）、美露鱈（Patagonian toothfish）、棘鯛（porgies）、石斑魚（grouper）、礁岩魚類、圓鰭鯖魚（Atka mackerel）、黑鱈（sablefish）等新深海魚貝

類的獲利目標。UNEP表示，從海山取得的生物樣本很少，又缺乏全球各洋區大規模的海山資訊，因此對海山及動物群的瞭解有限。然而若未對國家管轄權外的水域實施適當的管控及監測，非永續漁業實踐將造成資源迅速崩潰。不同於傳統的淺水漁場，許多生存於海山的深海物種生命長、成長緩慢、產仔數量低，是其資源量興衰之因。

UNEP認為經濟利益至上原則係公海及許多國家EEZs缺乏良善管理之主因，亦使轉型為以生態系統為基礎管理方式的動機低落。氣候變遷恐會破壞海洋生產力的自然周期，並增加海洋管理的迫切性。若全球缺少這些多變的海洋生態系統，不僅會改變海洋食物鏈，亦對日後的海洋生物和人類帶來深遠影響。因此，應分配重要的海洋資源以紓解氣候和非氣候壓力，將保護大陸棚多數區域視為首要任務，建立因應氣候變遷之道，並確保未來數十年漁業資源免於崩潰。另實施緊急措施管控氣候變遷速度，同時投注心力採取兼顧生態系統的綜合性海洋管理措施，俾建立及強化解決海洋生態系統共同威脅和衝擊的方法。

為降低沿海污染問題，應在深海區域建立海洋保護區，避免在海山和至少20%的大陸棚內從事底拖漁業及其他開採自然資源的活動，並合力強化漁業法規。倘不即刻採取該等措施，全球多數漁場的資源恢復力將逐漸衰退，人類將在未來數十年間面臨氣候變遷加速，海洋生態系統及漁業接連戲劇化崩潰的危機。（轉載自國際漁業資訊247期）

國際魷業動態

西班牙

馬德里市場重要冷凍魷魚第 23 週交易或價格情形如下：鎖管 24.3 公噸(第 22 週為 30.6 公噸)，各規格交易價格為 18 公分以下 6.6 歐元/公斤、18-25 公分 6.7 歐元/公斤、25-30 公分 6.8 歐元/公斤、30 公分以上 6.9 歐元/公斤；阿根廷魷各品項價格為 24-30 公分淨後胴體 3.1 歐元/公斤、20-24 公分淨後胴體 2.9 歐元/公斤、15-20 公分淨後胴體 2.9 歐元/公斤、18-22 公分胴體 2.15 歐元/公斤、23-28 公分胴體 2.4 歐元/公斤、28 公分以上胴體 2.9 歐元/公斤、魷圈 2 歐元/公斤。

阿根廷

阿根廷官方統計資料顯示 5 月阿魷捕獲量為 19,808 公噸，較 4 月減少 52%，但較去年 5 月增加 152%，今年累計至 5 月之捕獲量達到 130,801 公噸，較去年同期增加 43%，2013 年累計至 5 月之阿魷捕獲量已經是近 5 年來最高。

海關統計資料顯示 5 月阿魷出口量為 18,595 公噸，出口值為 3,460 萬美元，出口量及出口值分別較 4 月增加 7%與 3%，今年至 5 月之累計阿魷出口量為 64,031 公噸，出口值累計為 1 億 1,850 萬美元。

5 月阿魷各品項離岸價（美元/公噸）如下：

冷凍全魷品項	最低價	最高價
盒裝 SSS 級	980	1,000
袋裝 SSS 級	1,200	1,300
盒裝 SS 級	1,300	1,320
袋裝 SS 級	1,400	1,500
盒裝 S 級	1,800	1,900
袋裝 S 級	1,500	1,500
盒裝 M 級	2,000	2,100
袋裝 M 級	1,500	1,530
盒裝 ML 級	1,550	1,600
袋裝 ML 級	-	-
袋裝 L 級	1,450	1,900
袋裝 LL 級	1,600	2,000

(於仁汾，摘譯自 FIS-Market Reports，2013 年 6 月 19 日)

水產試驗所沿近海資源研究中心 楊清閔

取材自日刊水產經濟新聞 2013 年 05 月 29 日

水產品的消費減少與價格下跌讓水產業的收入大幅下滑，另一方面，燃油費的高漲讓漁業經營面臨著從來未曾有的危機。爲了能讓水產業不受油價波動影響，轉型爲省能源型的產業，日本水產工學研究所進行了改善能源損耗構造的研究與開發。漁民爲了能降低成本，利用減速航行與引進LED燈具的省能源機器，致力於省能源的對策。此研究除了導入機器設備之外，對於流體力學等的科學上的設計，活化漁具與漁燈特性的漁法，確立漁獲目標物的行動，目的乃是實現有效率又可以省能源的漁業方式。本文摘譯並介紹日本水產工學研究所近年研發的3項技術，「燃油消費量視覺化」、「引進運用日本真魷的視覺特性的LED漁燈」、「LED照明活用於聚集魷類的方法」的活用。

- 「燃油消費量視覺化」

以燃油消費量視覺化的設備來省油量，1 個月可減少 9 萬日圓的油費。此設備開發的想法來自於若機械的運轉數、船速、燃油消費量等可即時地在螢幕上看到，可誘使漁民能有效且省能源地作業。漁民若可以看到油料的減少情形，會讓其省油的意願提高。

依至今的研究結果，確認減速航行具有省油的效果。20GT 以上的漁船(含未滿之小型底拖漁船)減速 0.5 節時可節省 20%的油費(1 個月約 9 萬日圓)，而沿岸小型漁船，減速 1 節時可節省 14%的油費(1 個月約 2.5 萬日圓)。

省油策略有 1、燃油消費量視覺化；2、出海至回港的油量計測以證實結果；3、分析計測的結果，找出問題點；4、改善航行法、作業法、冷凍機等的運用方式。計測的設備有流量計、運轉數計、流量指示累計器、記錄計、GPS 等等，檢討由航行記錄至作業法的省油策略。

然而，在實際採用漁船進行實驗時，漁民表示「作業中忙碌到無法看」的情形，當有空去看時已來不及了。在燒津的遠洋鰹竿釣船有 7 艘裝置，在九十九里也有 14 噸的圍網船裝置，期能減少 5%的油費。但是這個裝置現在的價格仍不便宜，約需 200 萬日圓。因此，建議可以安裝類似性能而較便宜的裝置。

- 「活用日本真魷的視覺特性 LED 漁燈」

活用日本真魷的視覺特性，用以開發具效率性 LED 漁燈的技術。在魷釣漁業中導入 LED 漁燈與調光機能的特性，確定魷魚的行動與釣獲過程，用以開發與研究減少消費電力與具有效率性的釣獲技術。

魷釣漁業需要在夜間利用強力的漁燈，因此需耗費大量的燃油，爲能節省能源因而在魷釣漁業中導入 LED 漁燈。但是至今尚未充分瞭解釣獲過程，而 LED 的調光機能特性也尚未充

分活用。

而此研究乃分析日本真魷的視覺物質，再利用聲納調查分析魷釣船周邊的時空分佈的變化。結果顯示，最大感度的波長為 480-490 毫微米，藍與綠色最容易識別，由傾斜上方而來的光源在視覺認識性最佳，另外對魷魚在海中的習性尚未清楚的地方又進一步地了解。

根據此研究成果，開始研發 LED 的配光與配置數的最佳化，控制魷魚行為且可效率化漁撈的技術。另外對於以 LED 漁燈與金鹵燈併用的實驗作業結果，每一航次的油料消費量可減少 22-71%。

另外，自平成 18 年開始，利用 LED 漁燈的水中燈於白天作業的試驗。以藍色 LED 燈點滅的方式進行，漁獲的結果有增加的情形。以及在夜間作業時減少使用船上燈而利用水中燈的併用方式，則與平常作業時可獲得相同漁獲量的效果。而且 LED 不需要像以往在海上危險地更換燈泡，有助於提高作業員的安全性。

但是，現在仍留有一些問題點，例如海域別與季節別對光源行動的差異性，及對於漁燈的調光與設置地點的最適合使用方式，與金鹵燈併用的方式等等。日本水產工學研究所指出，再 2 年研發有進展的話，則試驗結果可非常接近實用。

● 「LED 照明活用於聚集魷類的方法」

利用 LED 燈不僅是爲了減少油料耗損，了解魷魚聚集的結構，可設計出更優良的 LED 漁燈，具有讓漁獲量增加及節省能源的雙重效果，日本水產工學研究所、東京海洋大學、東和電機製作所、石川縣水產總合中心等共同執行並發表其研究成果。

至今魷魚如何被聚集及如何被釣獲仍存有許多謎團，要解開線索需先瞭解魷釣船實際作業的情形，1、趨光游泳；2、夜間分佈於表層；3、被漁獲魷魚的眼睛已適應暗處的狀態；4、作業時大多分布於船影之下。

在魷魚的身上裝置小型音響發信器得知，作業船 2 哩的範圍內魷魚會聚集，聚集後的魷魚即使熄燈也不會逃逸，暫時熄燈後再點燈會再游回。而魷魚的視聽覺特性，以對藍綠光的反應最強烈。

以 LED 燈 40K 瓦漁獲狀況良好的 183 噸級中型船做爲例子，白色 LED 與藍綠色 LED（合計 40K 瓦）設置以水平方向照射，作業時間於下午 5 點至夜間。魷魚的行動如同前述，至凌晨 4 點的漁獲量爲 1,138 箱。該船離 4 哩處有作業船 4 艘，漁獲量約在 320 箱至 780 箱。而作業的時間爲 13 小時，油量的消費量爲 600 公升，其中 LED 燈使用的油量爲 122 公升。僅利用 LED 燈亦可能大幅地減少燃油的消耗。此省能源的效果以船愈小愈佳。

由於漁場環境及作業方法不同，並非完全符合所有的魷釣漁船，但是增加油費成本使得生產量增加相比，更應該要注重改善經營收支面，以及具有效率且對環境友善的作業方式。