



523

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 104 年 06 月 01 日出版

發行人 / 林文日

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

專 題 報 導

(一)秋刀魚之公海外國船漁獲量增加及秋刀魚的資源動向

摘錄自2014年2月（日本）第19回考量「食」與「漁」研討會報告集

演講者：小林 喬

行政院農業委員會水產試驗所沿近海資源研究中心

副研究員 楊清閔 譯

談到「公海外國漁船漁獲量增加及秋刀魚的資源動向」，就先從太平洋系群的秋刀魚漁獲量變化說起。眾所皆知，以台灣為首的外國漁船在公海大量捕獲秋刀魚。原先公海的秋刀魚資源除了日本的秋刀魚漁船能從事捕撈作業外，外國漁船也能在公海進行秋刀魚漁撈作業。從漁業資源的觀點來看，不僅要調查日本漁船的漁獲量及歷年來的漁獲量變動情形，大家更普遍認為應該要以日本漁船及外國漁船的漁獲量加總後的數據來加以討論。

首先要探討日本秋刀魚棒受網漁業的演變及未來發展。秋刀魚漁業從流刺網漁具轉換成棒受網漁具作業，時期大約是1950-1951年代。在這之前捕獲秋刀魚都使用流刺網漁具。而使用流刺網年代的秋刀魚每年漁獲量最多也不過3-5萬噸。但轉換用棒受網漁具之後漁獲量逐年

增加，1958年的年漁獲量甚至超過57萬噸以上，可說是前所未有的漁獲記錄。那麼漁獲量能高達50萬噸以上的主因要從當時的社會背景說起，二次大戰結束後為了要增產糧食，秋刀魚即加工成魚粉作為種植大量稻米所需肥料，被作成魚粉所需的原物料「秋刀魚」就被大量使用。因為需求，所以秋刀魚漁獲量從5萬噸達到55萬噸的高漁獲量，不過隔年甚至第2年的漁獲量卻急劇下降，為何高漁獲量之後漁獲量卻突然下降？究竟是何原因所造成？

此後，漁獲量還是持續減少，1965年代的年漁獲量從20萬噸下降到12-13萬噸。即使1969年豐漁年的漁獲量也不過是往年的10分之一即4.5-5萬噸，可說是漁況極差年，又稱「大不漁」。因此，當時東北水產研究中心特地舉辦了一場探討秋刀魚發生大不漁的研討會。以下針對當時引起大不漁的原因列舉幾項加以討論。

第一點是秋刀魚受海況影響，惡劣的孵育環境造成秋刀魚漁獲量減產。第二點是捕食說，即秋刀魚被鯨魚、鯊魚及其他魚類吃掉了。最後一點是捕過多。以下就上述三點因素進行概述。海況說，是指1964年發生的海洋現象，在當年發生後即結束。因此單指因海況說的影響造成漁獲量從55萬噸下降至10萬噸的論點很難成立。另一說法捕食說，即秋刀魚被鯨魚、鯊魚及鮪魚吃光了，而事實也是如此。雖然秋刀魚被其他大型洄游魚吃了是不可否認的事實，但年漁獲量從維持55萬噸的資源量卻在1-2年後突然下降至30萬噸的狀況，即斷定原因是捕食說所造成減產的論點實在令人難以信服。不過到目前為止，根據這項事實所做的研究調查報告完全沒有，因此捕食說需要進一步的詳細說明。

秋刀魚減產原因是受到漁獲影響捕獲過多所造成。就大豐漁年代的船隻作業情形來看，1959年秋刀魚漁船數1,856艘，其中未滿20噸漁船有450艘，20-50噸漁船有700艘，50-100噸漁船有580艘，其它都是100噸以上的漁船。上述發現，的確有許多漁船在捕獲秋刀魚。當時使用集魚燈進行漁撈作業的大型船50公斤，小型船30公斤，其它更小漁船則使用10公斤的集魚燈作業。雖然當時年代的漁撈設備十分簡陋，卻可捕獲40萬噸甚至55萬噸的秋刀魚，可說是一項相當難得的事。

豐漁年代的秋刀魚漁場，在北緯38~42度，東經150度以西，即在沿近海域的東邊洄游過來的秋刀魚，因此可知早期與現今的漁場大不同，當時並不需要開船至距離遠的海域作業。以前有豐富的漁業資源量，漁場分布海域也很廣泛。而那個豐漁年的魚體構成為體長30公分以上大型魚為主體，或者是未滿30公分之27公分的中大型魚為主體。

然而，漁獲不佳的1969-1970年代，漁船數有多少？舉例說明，1970年漁獲量8萬噸，漁

船數500艘以下，僅是豐漁年代的3分之1在從事漁撈作業。而所謂漁獲不佳年，即使是航行至海洋作業也看不見秋刀魚蹤跡，且出海作業的船艘數年年減少。在漁獲不佳年代出海作業船隻規模等級是20-50噸船及50-100噸船，其魚體構成以中小型魚為主，中型魚體長23-25公分，大型魚較少，此即豐漁年與漁獲不佳年的最大特徵。

漁獲不佳年的漁船動向又是為何，聽取各樣的漁船規模而做以下研究調查。1969年代，漁獲不佳年漁船規模80-90噸，木造大型船的宮城船團從釧路航入，在9月中旬出海1次約10-12日進行秋刀魚漁撈作業。作業漁場應該在東經160度的東邊海域，這個時期每次出海約10-12日，1艘船的單次漁獲量約30-40噸。當時是木造船，艙內僅有冰櫃設備，經過10幾日的航程冰塊也都融解，魚體鮮度亦不易保鮮，當時1公斤價格是60-70日圓。魚體大小應屬中大型。因此研判當時的船隻根本無法航行至非常遙遠的大海上進行秋刀魚漁撈作業。

1967年漁獲不佳年9月初～9月中旬，茨城船隊共7-8艘進入釧路捕撈秋刀魚，根據調查表示，當時出航的茨城船即是鋼鐵船。當時的禁漁解禁日為9月1日，將近10艘船隻一直以來都從事鯉鮪釣作業，於1967年起首次嘗試秋刀魚漁撈作業的結果卻一無所獲。茨城船隊從9月初～9月中旬起，1週左右在東經150度進行秋刀魚捕獲作業，很遺憾的是出海作業長達1週的漁獲狀況極為不佳，嚴重影響漁民生計。這次從茨城航行而來的船隊在全無漁獲的情況，他們決定回去茨城從事鯉鮪釣作業，因此未來捕撈秋刀魚的前景堪憂。

從早期年年大豐漁一夕之間變成大不漁肯定與漁業資源有很大的關係。雖然眾說紛云，但大家所提出造成大不漁的論點仍然無法另人信服。此時，農林水產技術會議的事務局長提出強烈質疑：「究竟為何會無法找出大不漁造成秋刀魚資源減少的原因？又做了哪些秋刀魚研究調查？」確實如此，不論是捕食說或海況說皆無法證實與秋刀魚資源減少有絕對的關係。因此推斷，可能是受漁獲影響導致漁業資源年年減少，魚體型變小而造成大不漁的狀況。

歷經4～5年的大不漁之後，漁業資源再次呈現增加趨勢。1973年幾乎都是捕獲大型秋刀魚，年間漁獲量達48萬噸。而為何會形成大豐漁，推估其一原因是當時外國漁船沒有航行至海面作業，另一說法是秋刀魚的繁殖力非常強。一尾秋刀魚究竟會繁殖多少受精卵來判斷，若體長30公分的大型秋刀魚一尾可孵化1,500～2,000受精卵，27～28公分的秋刀魚一尾則可孵化600～700個受精卵，孵化期約10天左右，是屬於繁殖力非常強的魚種。

當時外國漁船航行至海面作業情形不多，而1969～1970年因大不漁影響導致漁獲量幾乎很少，之後資源恢復並且在海上出現魚群蹤跡。然而2000年以後，外國漁船的漁獲量急遽增

加，外國漁船一年的漁獲量高達10萬噸以上，而捕獲10萬噸以上的漁獲量肯定對於漁業資源會造成影響，2008年還突破60萬噸。因此從歷年漁獲量變動情形來看，秋刀魚每年最大漁獲量大約40~45萬噸左右。當然對於舊型漁船的漁獲努力量與現在新型漁獲努力量性能差異之因素也需列入考慮，因此從漁獲變動研判，年間漁獲量60萬噸對於漁業資源已造成嚴重影響。預測日本及外國漁船加總後的年間漁獲量大約在40~45萬噸。

2008年以後，假設年漁獲量約在40~45萬噸之間變動，則2009~2012年這段期間的漁船性能可說是非常良好，除了漁撈作業時間短縮外，研究很多大量捕獲秋刀魚的漁法改良。因此，不能僅就4年的漁獲量即輕易研判漁業資源量尚且豐富，在過去4年期間的年漁獲量並未達60萬噸，大約是在45萬噸左右，因此推估資源量是有限的。

倘若年間漁獲量持續超過45萬噸，則漁業資源量將會更惡化。聽說2014年有6艘中國漁船在公海進行漁撈作業，日後若再增加數十艘漁船作業，則對現在的漁獲情形更雪上加霜，如此一來漁業資源量亦將日益惡化。從上述可知，漁獲量的變動當中，日本與外國漁船加總後的最大漁獲量為40~45萬噸。

為了掌握現在漁業資源狀態，2014年委託東北區水產研究所進行漁業資源調查。2013年1區及2區的總資源量159萬噸，大約增加50萬噸。不過2003年1區及2區的總資源量440萬噸，2008年則接近398萬噸及400萬噸，兩者相較之下可得知，現在的漁業資源量已創歷年新低。若漁獲量一直維持在40~45萬噸，則漁業資源還會有再生的可能性。不過假設漁獲量超過45萬噸，則會造成漁業資源相當大的壓力，恐怕漁業資源再生將更加惡化而資源量也會更加低迷。

現階段日本提出的改善對策是，在這1~2年內與外國船隻進行公海秋刀魚的協商之後，再轉換成新式資源管理型漁業。雖然無法具體掌握日本秋刀魚漁業配額的漁獲量達幾萬噸，不過絕對不能低於現今所規範的漁獲量。因此從事漁業資源管理的同時，亦期盼能夠增加秋刀魚漁業資源及整體漁業資源成長。特別是今後中國漁船將更積極投入公海進行秋刀魚捕撈作業，因此各國都必須遵守該國所分配到的漁業配額量，以確保漁業資源永續發展，相信未來的漁業資源問題將日益受重視。

為不讓漁業資源減少，則必須考慮漁業資源是否完全有效利用，例如：盡量不捕獲小型秋刀魚，待其成長至大型秋刀魚後再進行捕撈。順帶一提，根據報告指出，2013年在銚子沖捕獲許多小型秋刀魚，體重是50公克。而這些產卵群是2014年7月洄游至漁場的秋刀魚，體重140~150公克。簡言之，小型秋刀魚體重50公克，大型秋刀魚體重150公克。研判秋刀魚體型

從50公克成長到3倍的150公克之後再洄游進入漁場使得2014年的漁獲量增加。因此從案例得知，漁業資源是否充份有效利用也須納入考量。

未來又該如何維持新式漁業資源管理，前述得知依國別詳細提出各國可捕獲的漁業配額量，即規劃今後要如何讓有限的漁業資源充份利用，則漁船漁業、秋刀魚棒受網漁業的作業情形將是未來所要面臨的最大課題，因此對於新式漁業資源管理的因應對策必須從新審視。從新視野來看，未來秋刀魚漁業亦可採用如同鮭、鱒漁業一樣的漁業配額制，不過有少數國家提出漁業配額採用如同奧運方式，即各國的漁業配額量都一樣的齊頭並進方式進行，可能性則有待討論。

無論如何，採用不同漁船與漁業經營的方式也大有人在，而究竟甚麼才是最佳方法，這個問題尚待未來從新視野的經營面來考量，亦希望從新式的經營角度來看，亦能包括進行新式漁撈作業時盡量不要再產生任何費用。總而言之，今後秋刀魚棒受網漁業勢必引進新的作業方式。

(二)中國漁業現況的明暗面

2015年4月16日日刊水產經濟新聞

行政院農業委員會水產試驗所沿近海資源研究中心

副研究員 楊清閔 譯

根據2015年3月所陸續發表的中國漁業現況表示，中國大陸沿岸因陸地所引起的海洋污染已達非常嚴重的地步，因此將造成漁業資源、生態系失衡。此外，中國漁業發展從沿岸、近海、到遠洋漁業正在快速地轉變。2014年的遠洋漁獲量以烏賊、鮪魚、秋刀魚最多，合計203萬噸。因此本篇針對中國漁業現況的明與暗加以分析報告。

一、光明面_中國遠洋漁業的生產量

今年(2015年)中國遠洋漁業發展將邁向第30週年，從1985年一開始僅13艘漁船及23位船員，到去年(2014年)漁船數2,460艘，共增加了將近200倍的漁船數。而遠洋漁業的總漁獲量203萬噸（185億人民幣）占世界第一，且漁業規模還正在持續擴大。

中國農業部（相當於日本農林水產省）於2015年3月30日在北京舉辦中國遠洋漁業30週年紀念之慶祝活動，且農業部于康震副部長（水產局長）針對中國遠洋漁業發展及現況發表演說。演說內容如下述。

1、漁業產業規模世界有名

現在，在公海的魷釣船艘數及漁獲量是世界第一，而鮪魚及秋刀魚的船艘數及漁獲量更是領先全球。另外還積極在南極設置定置網漁業，為中國漁業帶來很大經濟效益。2011年以後，大約新建1,300艘漁船，藉此改善多年來漁船老舊問題。並增加中大型漁船投入漁業比率，不僅全面升級漁船裝備，更提高漁船的製造能力。

本國自行研發設計，建造超低溫鮪延繩釣漁船、鮪魚圍網船及秋刀魚棒受網船相繼完工。因此奠定了中國在大型遠洋漁業的建造能力進入了嶄新局面。

2、擴大產業構造

漁撈海域從40幾個國家的200浬經濟海域、太平洋及印度洋等擴大到大西洋公海與南極海域。2014年的公海漁業生產占了總生產量的65%。漁法也從以前僅有拖網，到現在生產製造出圍網、刺網、鮪釣等多樣化漁法，亦從早期單一漁撈產業轉型發展至漁業加工、漁業貿易的多角化經營。並積極與各國合資設立100個以上的海外據點，且設立30個以上的海外漁船作業基地、成立國內外加工、物流及交易市場等建設，結合這些產業鏈，讓漁業產業邁向另外一個新里程碑。

3、完善的水產政策

制度推演上，中國遠洋漁業發展的最大要素是有國家財政、稅制面當後盾。另外，現在亞洲、非洲、南美洲等太平洋島國等多數國家已整合成漁業共同開發合作伙伴。另外，中國與20個國家以上締結漁業共同開發合作協定，並且加入其中8個國家政府的國際漁業組織等，中國的遠洋漁業以國際漁業管理方法為基礎並完成順利發展。

二、黑暗面_沿岸海域污染嚴重

中國國家海洋局於3月11日發表「2014年中國海洋環境狀況官報」表示，基本上2014年中國海洋生態環境狀況、海洋保護區生態狀況、海水養殖海域及海濱海域的環境都呈現穩定狀態，不過一部份的沿岸海域因從陸地排入海洋污染物，使得水質更加惡化。而監控對象的沿岸海域當中的81%污染程度是劣於中國海水水質標準中4類海水水質的海水（註：劣4類海水），其污染最為嚴重。此外，紅潮、藍藻亦急速增生。大約從8,700個監控地點中採集了200萬個監視統計結果，詳如下述：

1、沿岸海域污染嚴重

中國海水水質標準，海水水質分為1-4類，數字愈大代表水質愈惡化，4類以下的水質即

為「劣4類」。春、夏、秋3季，劣4類以下的海域面積分別是5.2萬平方公里、4.1萬平方公里、5.7萬平方公里。主要分布海域是遼東灣、渤海灣、萊州灣、長江河口、杭州灣、浙江沿岸、珠江河口等海域。主要污染物質為無機氮、活性磷酸鹽、石油。

到了夏季，過度的富營養化海域占1萬3,000平方公里，且集中在遼東灣、長江河口、杭州灣、珠江等沿岸海域。其中44個重點監控的海灣當中有20個港灣，在春、夏、秋3季裡都是劣4類水的海域。而20個港灣的海域夏季的劣4類水質海域面積1萬5,440平方公里，占了管轄海域的37.5%，主要污質是無機氮、活性磷酸鹽、石油等。

2、良好的海洋生態系

海洋魚介類（洄游性魚類、底魚類）的自然分布並無顯著變化。海洋保護區的海洋生物資源及自然遺產的保護對象海域生態是穩定的狀態。此外都能維持良好的海水養殖區域環境，並且孕育出適合養殖生產標準的最佳生態環境。

不過，實施監控海域其中的81%沿岸河口域、港灣等海洋生態系有「污染有些嚴重」與「污染嚴重」的情形。在這些海域當中，杭州灣、錦州灣還持續不斷被嚴重污染，海洋生態狀態呈現惡化狀況。這些都是因環境污染、人為破壞、海洋資源過度開發所造成。

3、主要河川的5成，因水質惡化、工廠排放污水所致，水質也在標準值以下

主要河川流入監控海域的水質不佳。於枯水期、豐水期、穩定期調查72條河川流入監控海域的水質，以地表水質為檢測基準發現這些海域屬於劣5類的水質超過5成。

2014年從陸地流入海洋的污染物有1,760萬噸，比2013年增加5%，流入海洋的污染物化學耗氧量（COD_{or}）、氨氮、硝酸鹽氮增加。依據排出污染物基準所排放出來的水質仍然不多，445個排水口每年達到排水水質基準的僅52%，因此排水口附近海域的環境狀態並不佳。在靠近91%的排水口海域的排水口處無法達到海域環境保護規範的水質狀態。

4、紅潮、藍藻的繁殖增加

紅潮、藍藻的繁殖面積增加。2014年紅潮共繁殖56次，累計生長面積7,290平方公里，其繁殖次數及累計面積比去年(2013年)還多。此外，黃海沿岸的藍藻繁殖次數亦是近5年來最多的年度。

渤海臨海地區海水入侵與土壤鹽化問題仍然很嚴重，有部份地區的海水入侵範圍還在增加，因砂質及粉砂沖積泥造成海岸嚴重浸蝕，部份的海岸浸蝕範圍也在擴大當中。

國家海洋局表示，2011年發生藻萊油田事件、2010年發生大連新原油污染事件，緊接著

是海洋監控的水質問題，雖從數據顯示海洋環境問題逐漸在改善中，但這些污染事件對整個海洋生態環境所造成的影響卻仍然存在。

※註：劣4類海水：按照中國海水水質標準，海水水質共分為4類，水質從1-4類逐次降低。劣4類水，即劣於國家海水水質標準中4類海水水質的海水。

國內漁業要聞

「2015高雄魷魚季」本周六登場 魷魚基金會及公會贊助經費協辦

高雄市政府海洋局將於本(6)月6日（本周六）下午於旗津噴水池廣場舉辦一年一度的高雄魷魚季活動，活動期間正值魷魚盛產時節，現場不僅準備了3,600份的各式魷魚料理免費提供民眾品嚐外，更有眾多高雄在地的優質海味商家擺攤共襄盛舉，除了現場可觀賞精彩的舞台表演外，消費滿額500元就有機會將活動現場伴手禮帶回家，活動期間又正值端午時節，推出魷魚入粽的高雄海味「加魷粽」，不僅營養且增添美味，也慶祝高雄魷魚漁獲豐收並祈願來年的魷漁船滿載。

海洋局代理局長柯尚余表示，今年高雄魷魚季特別結合財團法人台灣地區遠洋魷魚類產銷發展基金會、台灣區遠洋魷漁船魚類輸出業同業公會、高雄市旗津區公所、高雄市旗后商圈發展協會及高雄市旗后觀光市場共襄盛舉並擴大舉辦。高雄不僅為全球捕撈魷魚的主要國家，高雄的優質漁產品之推廣也是本次活動舉辦的重點之一，魷魚本身富含EPA、DHA等Omega-3高度不飽和脂肪酸，蛋白質含量達16%~20%，脂肪含量不到1%，具有高蛋白、低脂肪、低熱量的優點，歡迎民眾前往活動現場選購及享用魷魚製成的各式特色料理及商品，更誠摯邀請全國民眾來趟高雄，進行魷魚美食之旅。

柯尚余強調，台灣是全球主要的魷魚捕撈大國，擁有百艘的大型遠洋魷釣漁船，船隊規模位居全球第二且均為高雄市籍漁船，今年魷魚產量可達21萬噸。魷漁船捕撈魷魚後即在船上急速冷凍，將魷魚本身的自然原味瞬間鎖住，而本次活動的創意料理「魷魚挫冰」，即是以魷魚為主原料的創意料理，在炎炎夏日下品嚐魷魚冰涼鮮甜的口感，現場亦有烤魷魚、加魷粽及魷魚飯糰製作DIY供民眾嚐鮮。另外現場還可購買即拆可食的魷魚冰卷、海鮮八寶粽及各式魷魚加工品回家品嚐，民眾可在新鮮魷魚剛捕獲入港季節多多享用，創造魷魚飲食文化新風潮。（轉載自高雄市政府海洋局網站，2015年6月3日）