

國際漁業資訊

月刊 | Integration of the World Fisheries Information

361 期

2022 December

中華民國81年12月創刊

中華民國111年12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、
吳明峯、吳佳蓉、林建男、林晏如、林國平、
林頂榮、於仁汾、涂雅惠、洪聖銘、高承澤、
倪振瑀、夏翠鳳、馬慧珊、張正昇、張致盛、
張雯琪、張鳳貞、許金漢、陳科仰、陳香吟、
傅家驥、程予、楊名豪、楊克誠、楊善雯、
趙俊琳、劉世寧、劉啟超、劉維揚、蕭堯仁、
謝銘輝、簡汝瑩、顏佳瑩

(按姓氏筆畫順序排列)

執行編輯：涂以蓁

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：英杰企業有限公司

地址：臺北市大安區復興南路二段293-3號
10樓之一

電話：(02) 2732-1234

傳真：(02) 2732-9531

如有缺頁誤漏請來電或傳真告知，將儘速補寄

定價：200元（贈閱）

本刊另有電子版本，網址<https://www.ofdc.org.tw>

國際漁業資訊

01 國際漁業資訊

專題報導

- 49 美學者進行小規模漁業裝備船舶追蹤系統意願調查分析
- 52 淺談世界糧食安全危機下的日本水產業
- 56 日本與西歐定置網漁業有關之黑鮪資源調查研究與管理



韓國農林水產食品流通公會在 日本舉行水產品洽商會

韓國農林水產食品流通公會於今年 10 月 12 日在日本東京舉辦「K-FISH HORECA 洽商會議」，目的是為了擴大韓國水產物（K-FISH）在日本之流通，除了參展公司的商品介紹外，還為採購商提供用韓國食材做成的套餐，以促進採購商對韓國食材的理解，並進行熱烈商務談判。而所謂 HORECA 是指酒店（Hotels）、餐館（Restaurants）及餐飲（Catering）之簡稱，因此「K-FISH HORECA 洽商會議」，是針對韓國水產品在日本餐飲服務市場進行跨企業（B to B）交易的商務洽談會議，當天有 7 家日本水產品進口公司及 45 家日本國內採購商參加。

商談會一開始，該公會總經理意氣風發的表示「最近日本外食餐飲服務市場對韓國水產加工食品的興趣愈來愈大，我想藉由此一風潮，透過此一洽談會來擴大韓國水產品在日本之流通量」。在此一商務洽談會上，不少日本採購商對韓國水產品感到興趣。

進而為了達到深化日本人對韓國產水產的理解與關注之目的，各進口公

司分別就其主要進口商品的吸引力，使用場景及交貨期等進行介紹。洽談結束後並提供以韓國產水產食材做成之套餐，是一場別出心裁的成功商務洽談會。與會採購商於會後紛紛表示「能夠獲得很多資訊，而且很容易促成商務談判，發揮了該會之仲介功能」。例如山越商事股份有限公司之營業部副總經理表示「除了韓國紫菜與海帶等標準產品外，我們對作為菜餚用的海藻產品也有興趣，其他新產品也正在探尋中」。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 October 2022）

環保團體呼籲 CITES 會員國 於 CoP19 通過鯊魚保育措施

由「鰭不離身海洋研究與養護組織」(Fins Attached Marine Research and Conservation)、「為了海洋基金會」(For the Oceans Foundation)、「羅普史都華鯊魚水域基金會」(Rob Stewart Sharkwater Foundation) 及「保育者聯合組織」(United Conservationists) 等於 2022 年所成立之「一個海洋全球聯盟」(One Ocean Worldwide Coalition) 呼籲



CITES 會員國即將於 2022 年 11 月在巴拿馬舉行之第 19 屆締約方大會時，把握機會終止全球鯊魚翅貿易。該聯盟之成立宗旨是打擊 IUU 漁撈、因應氣候變遷對海洋之影響、及支持物種保護、科學研究、和環境教育計畫。

鰭不離身組織執行長表示，CITES 是瞭解全球鯊魚族群所遭遇情況之最佳場合，倘要鯊魚種得以存活，各國政府必須盡快有所作為，以免為時已晚，數據是無可爭議的，目前需要全球性合作。倘推動更強而有力的保護規定而毫無作為，數據則毫無意義。另外，在處理鯊魚之生物學方面，必須通過預防方法，鯊魚之繁殖已無法追上商業漁業。CITES 會員國必須對其所作的決定負責，各國也必須對缺乏執法而負責。

2019 年 7 月 10 日在自然期刊發表的一則文章，發現從 1970 年至 2018 年期間大洋性鯊魚豐度下降 71.1%，該聯盟表示該下降是因過漁及無監管之鯊魚翅、鯊魚肉、鯊魚肝油（角鯊烯）與鯊魚軟骨貿易所造成。

提交 CoP19 作考量之其中一個建議案是將好幾個鯊魚種新加入附錄 II，包括平滑白眼鰐和汙斑白眼鰐等，

以增加保護力。名冊中有真鯊科，該聯盟認為這是一個包含數個最低度監管及最受威脅鯊魚種的家族，有 68% 真鯊科被國際自然保護聯盟（IUCN）以瀕危或嚴重瀕危而列入受威脅物種之紅色名錄。

羅普史都華鯊魚水基金會執行董事表示，加拿大是 G20 國家中於 2019 年禁止鯊魚翅進出口之國家，其在鯊魚保護的領導值得肯定，加拿大政府現有前所未有的機遇保護有滅絕危險的鯊魚，然而加拿大的規定仍有缺失，允許鯊魚肉及鯊魚肝油進口，將真鯊科及雙髻鯊列入名冊可將此問題加以處理。

該聯盟表示，相信真鯊科是捕來作魚翅及鯊肉貿易的主要鯊魚種，通過 CITES 新提案可顧及減低非法漁撈及勞工侵權兩者。

海鮮來源網路（SeafoodSource）編輯解釋認為魚翅產業的另一面及成為如今所見到的重要市場。

該聯盟正在蒐集擬計劃要送交參加大會全球領導人之請願書所需之簽名，呼籲通過新規則。

為了海洋基金會執行長表示，正如聚焦於保護海洋野生動物之每一項努

力一樣，渠等關切 CITES 建議案是否足以因應 IUU 漁撈，渠等贊成巴拿馬之提案，將真鯊科以整個家族列入附錄 II，渠等必須支持此項工作並繼續將其他鯊種列入 CITES 附錄，但 IUU 漁撈受世界市場需求的刺激下，對有效執行將是一個挑戰。

(何勝初，摘譯自 SeafoodSource 網頁新聞，28 October 2022)

FiTI 反對以全球漁業透明度指數作國家漁透明度之排名

漁業透明度倡議 (FiTI) 反對以漁業透明度作為全球漁業透明度指數排名。FiTI 是全球多方利害關係人夥伴組織，宗旨係提升海洋漁業管理之透明度及合作，並與全球沿岸國政府合作編撰國家報告，提供深入瞭解該國水產部門的狀況。塞席爾於 2021 年 4 月發布第一份報告，接著茅利塔尼亞於 2021 年 5 月發布報告，隨後塞內加爾、維德角、馬達加斯加、聖多美普林西比、厄瓜多、孟加拉和墨西哥陸續發布報告。

報告將評估該等國家當局在官網發布的海洋漁業部門資訊等級，目的係釐清該等國家政府漁業部門的透明度

水平，訂定基準展現時間推移後的進展，並提出可供改進之處想法。

在 FiTI 提供評估後，大眾對於訂定一個全球漁業透明度指數產生興趣，指數將使用 FiTI 的報告對各國透明度水平進行排名。FiTI 於 2022 年 7 月 21 日發表聲明強烈反對訂定此類指數，雖然這樣做能激勵各國當局發布更多數據，並允許更密切監控透明度水平的變化，也可能為透明度議題帶來正面宣傳效應，但要承受以有害方式過度簡化海洋漁業複雜性的風險。

FiTI 認為，國家內部的透明度很重要，在進行國家之間相互比較時，必須意識兩國的國情及國際影響力。抵制訂定全球漁業透明度指數的原因很多，雖然分析國家內部和國家之間的透明度很重要，但研究時必須考量國情及國際影響力，需要透過合作並瞭解國家的優先事項和資源才能帶來時間推移後的正面變化。全球透明度指數充其量只是個不管用的手段，還要承受過度簡化海洋漁業複雜性的風險。

FiTI 指出，發展中國家通常會發現自身的國際指數得分落後，低度發展是國際關係和剝削或不公平貿易的結果，卻誤導大眾以為漁業治理是該等



國家政府決策下的產物。此外，排名採用的數據可能不甚準確，外國投資契約和有權勢的外國夥伴經常要求數據保密，因此降低了該等國家的整體透明度分數。各政府還可能發布難以解釋的資料或數據，可能導致大眾誤解該等政府的透明度或者故意混淆視聽。

再者，FiTI 認為指數若要有用，全球大多數漁撈國家需要定期完成國家評估，目前還沒有做到這一點。將漁業管理和透明度指數化達到一個分數，需要訂出加權公式，公式可能會受到有主觀性的指控，尤其是有關透明度模糊不清的概念。

談到漁業透明度時，FiTI 表示國家之間的比較要考量因素太多，相互比較只是徒然。部分國家擁有在國際水域作業的大型商業漁船，其他國家的漁業規模小，而且只有在本國水域內作業。部分國家對船隊提供大量補貼，其他國家完全不提供任何協助。不可能僅憑單一個分數指標，就意圖將全球漁業部門的所有細節和複雜性一言蔽之。

最後，FiTI 譴責全球漁業透明度指數要啟用「指名及羞辱」方法，這只能粗淺瞭解國家如何發生變化的方式，

真正的改變會牽涉治理，生活水準，以及 / 或者環境永續性等面向。即使分數發生變化，通常只是該等國家做了表面上的變動，稍微提高了分數，但沒有發生能提升透明度的實質變化。

FiTI 不排除對兩國或多國進行比較，或是公開國家的不良表現。有特定範疇適合進行比較分析，例如展現不同等級的公開資訊，包括主要遠洋漁撈國家核發的船舶執照，或者頂尖的魚類生產國家發布的補貼資訊等。但透明度綜合指數若嘗試對包含許多小島嶼發展中國家（SIDS）在內的沿海國逐一進行評分，就是妄想一步登天。

FiTI 按國別編撰報告係為了提升漁業治理，所以要提供對使用者有用的資訊。FiTI 難以想像競爭全球排名系統會帶來怎樣的後果。

（涂雅惠，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，9 August 2022）

MSC 呼籲相關國家立即採取行動保護東北大西洋漁業資源

針對在生態學上與經濟面上都扮演重要角色的東北大西洋表層小型魚種漁業資源，海洋管理委員會（Marine Stewardship Council；MSC）指出該等

資源正持續面臨過度捕撈的情形，因此大聲疾呼要求相關國家政府立即採取因應對策。

根據國際海洋探勘委員會（International Council for the Exploration of the Sea；ICES）先前所發布的資料顯示，大西洋鯖魚、大西洋鯧魚與大西洋藍鱈等 3 魚種 2021 年間個別總漁獲量均超過科學建議的捕撈量上限，超捕量比例按照前述魚種順序，分別為 27%、31% 與 23%。

依據 MSC 自行處理的分析結果，倘若相關船隊有遵守科學建議的捕撈量上限，就算只是計算近 6 年的數據，上述 3 魚種的漁業資源合計也能夠維持 450 萬公噸以上。

MSC 目前正針對在東北大西洋水域有船隊從事漁撈作業的各國政府，呼籲應該要按照新一輪的科學建議，就相關魚種漁獲配額的分配事宜達成共識。而自 2022 年 10 月 14 日起開始舉行的東北大西洋漁業委員會（Northeast Atlantic Fisheries Commission；NEAFC）沿岸國會議，就成為眾所矚目的關鍵場合。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 October 2022）

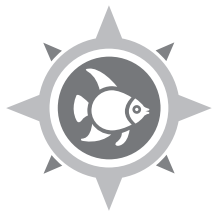
公海生物多樣性協定有顯著的進展

「聯合國公海生物多樣性協定」所有章節目前已有明顯的進展，在保護海洋、阻止環境破壞、對抗氣候變遷和避免生物多樣性喪失等方面，使得該協定更貼近國際社會所需，其中亦包括設立大型海洋保護區。

歐洲執委會環境海洋與漁業委員 Virginijus Sinkevičius 表示：「快要可以簽訂協定，我有信心很快就能成功完成協商。歐盟持續關注達成全球性、全面性和可行性的協定，可持續保護海洋生物多樣性和海洋生態，吸收大量的碳排放，並加強海洋的恢復力。國際社會比以往都還需要這個協定。這也將是因應生物多樣性喪失和氣候變遷雙重危機的重要一步。」

直到最後一刻，領導「雄心聯盟（High Ambition Coalition）」50 個國家的歐盟不斷催生進程。作為所有地區團體和國家可依賴、盡責的好夥伴，歐盟主導協商過程，將未來協定中尚存在一些歧異成分連結起來。

過去兩週的協商獲得前所未有的進展，已確認在公海區域設立並管理海洋保護區。歐盟提出一個創新機制，以



公平的方式分享來自海洋生物資源的利益，並加強海洋科學研究的合作。未來在公海上進行任何活動應進行環境影響評估，並制定發展海洋管理能力的方式。此外，該協定的體制框架也有重大進展，其中包括訊息交換機制以促進各方之間的合作與協調，以及建立能力建構和海洋科技技術轉移委員會以加強支援發展中國家。

「公海生物多樣性協定」簽訂後，可望能達成至少保護全球海域 30% 的目標。此外歐盟也在生物多樣性公約的「後 2020 全球生物多樣性綱要」中促進這個重要目標的達成。

儘管付出這麼多的努力，各國多邊協商仍因俄羅斯與中國的因素無法達成。

下個月將進行跨政府會議，有這次突破性進展的基礎，希望能敲定這項急需且期待已久的協定。

(趙俊琳，摘譯自 EU 網站新聞，27 August 2022)

研究指出氣候變遷及過度漁撈導致全球魚類資源無法重建

根據一項新研究預測，若再不採取強而有力的行動去紓緩氣候變遷，全

球魚類資源將無法恢復至永續水準。

加拿大卑詩大學、美國史丹福海洋解決中心及瑞士伯恩大學的研究人員預測 1950 年至 2100 年間，全球不同的溫度上升及漁撈活動範圍對生物量或對特定地區以重量計魚類數量之影響。該模擬顯示，氣候變遷將使加拿大在內的 226 個所研究之海洋區域中 103 個區域之魚群數量，低於歷史水準。在預期 21 世紀全球暖化的情況下，該等魚類將難以再重建其數量。

「雖然更多以養護為導向之漁業管理，對於氣候變遷下重建過漁之魚群，非常重要。然而，僅依靠該方法仍不足夠，紓緩氣候變化對於魚類資源重建計畫，也相當重要」，主要作者、海洋與漁業研究所 (IOF) 教授 William Cheung 博士表示。

研究小組，包括史丹福海洋解決中心的共同作者 Colette Wabnitz 博士，使用電腦模型去找出使過漁種群所無法重建的氣候變遷水準。Cheung 表示，目前與工業化前相比，全球升溫幅度有機會超過攝氏 1.5 度，並在未來數十年內達到近 2 度。

該研究預測，平均而言，當漁業管理將重點放在每年最高可持續漁獲量

時，額外氣候（溫度升高攝氏 1.8 度）對魚類的影響，將使得種群無法再自行重建。

即使世界各地的人只捕撈年度最高可持續漁獲量的四分之三，種群也無法在暖化程度更高的（4.5 度）情況下重建。

Cheung 博士表示：「亞洲、太平洋、南美及非洲的熱帶生態區域因魚種向北移動至較冷水域，且因為漁撈需求而無法恢復，故正在經歷魚種數量下降，這些是最早感受到全球暖化影響的區域，且我們的研究也顯示，即使氣溫略升高攝氏 1.5 度，仍可能對依賴漁業來保障糧食及營養安全、收入及就業之熱帶國家，造成災難性的影響。」

該研究推測，在最壞的情境下，若未採取任何措施來紓緩全球暖化（包括達到國際議定之目標），以及發生過度漁撈超過可持續目標，全球魚類資源將下降至目前水準的 36%。

共同作者、IOF 博士後研究員 Juliano Palacios-Abrantes 博士說：「要重建種群，須將氣候變遷充分納入考量。我們生活在一個各種情況皆相互關聯的全球化世界裡。我們發現這樣的

情況在熱帶區域最為顯著，但北極（許多被採捕的魚種成熟較緩慢）或愛爾蘭、加拿大及美國（漁獲死亡率很高）亦然。即使我們研究以養護為重點的情境，該等氣候變遷仍將使魚類種群難以反彈。」

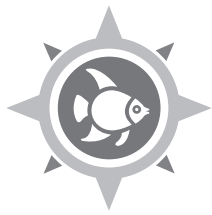
Cheung 博士說，由於氣候變遷，世界上的系群已不太可能回復到歷史水準。Cheung 博士並補充：「我們正處於一個轉捩點。需要全球一同協調努力，制定切實可行的海洋養護措施，以支持生物量在氣候變遷下仍能有效重建。這些需要瞭解海洋多樣性對生計及經濟的貢獻方式，尤其是在熱帶海洋生態區域，以及為實現更大生物量重建潛力，要求對漁撈活動進行更嚴格的限制。」

（馬慧珊，摘譯自 ScienceDaily 網站新聞，1 September 2022）

英國科學家監測索馬利亞沿海湧升流有助漁民漁獲作業

英國國家海洋學中心（NOC）之科學家開發一種新方式來監測氣候變遷對沿海湧升流之影響以支持索馬利亞當地漁業之增長。

作為 NOC 夏至計畫（SOLSTICE）



的一部份，新方式運用機器學習系統自動檢測索馬利海流之沿岸湧升流，目前這是印度洋最強的湧升流系統之一。在此之前，漁業僅能依賴傳統捕撈方法，但新方式將讓漁民能瞭解何時為魚群聚集最高點，在漁業社區中有助於制定提高營運效率之策略。

透過機器學習法，NOC 科學家能提出湧升流分析，該分析將更新洋流狀況及警告極端現象。目前為止，可用於評估這些變化同時可有欣欣向榮之漁業，但數據有限。

西印度洋地區有超過 1 億人居住在海岸 100 公里內，其中有超過 100 萬人從事漁業工作。該地區在穩定經濟、安全糧食及凝聚社會方面高度仰賴海洋。該地區近年來主要漁業大幅減少，其中兩個因素為氣候變遷及自然生態系統變化。

與東岸湧升流相比，因為季節性反轉之季候風，索馬利洋流是一個每年皆會反轉其流向之湧升流系統。在 6 月至 9 月間，季候風通過提高海洋表層養分濃度，這在該地區生態系統中發揮重要作用，使其成為世界上生產力最高之海洋生態系統之一。這類過程被稱為海岸湧升流，寒冷且營養豐

富之海水被帶到海洋表層，有助於形成漁業所仰賴生態系統之基礎。

國家海洋學中心之衛星海洋學家 Matthew Hammond 博士說：「因為氣候變遷，這些湧升流正產生變化，例如風速更快導致湧升流系統增加。另一因素是海水溫度上升，導致生產力水平下降。兩者結合後魚類資源將大量減少，這對漁業社區將產生災難性影響。」

H 博士繼續表示：「藉由衛星獲得之數據，NOC 現能透過檢測湧升流系統之變化及其對魚群移動之影響，提供有關氣候變遷對索馬利湧升流影響之訊息。因為氣候模型已足夠先進，可評估如果大量二氧化碳持續進入大氣層將產生什麼現象，我們可利用其來瞭解索馬利湧升流可能會發生什麼情形。」

(顏佳瑩，摘譯自 Fish Focus 網站新聞，29 September 2022)

PEW 與牛津大學合作發展塑料汙染預測模式有助汙染防制

根據皮尤慈善信託基金會 (The Pew Charitable Trusts) 及 SYSTEMIQ 公司所共同撰寫之報告《終止塑料浪

潮》之分析，2020 年有 1,300 萬公噸塑料流入海洋。更糟的是，此數字是在新冠肺炎大流行之前所計算者，且本次大流行幾乎肯定增加一次性塑膠產品之使用，包括許多口罩。若政府、企業及民眾不採取緊急行動，儘管目前已經承諾解決此一問題，2040 年進入環境之塑料將會是 2022 年近兩倍之數量。

從積極面來看，擁有這些數據可使利害相關者計畫及實施有針對性之具體行動，以減少塑料垃圾並防止其進入海洋。產生這些估計值之建模工具增強版以及對塑料流向之預測，包括可能滲入海洋及陸地之塑料，現可免費提供政府及其他致力於瞭解及解決塑料污染問題者。

建立該數據模型的牛津大學 Richard Bailey 教授及皮尤慈善信託基金會已與各國合作試驗此工具，此為一可下載於任何消費級電腦上運行之程式。該程式被稱為「打破塑料浪潮路徑工具」，或簡稱「路徑」(Pathways)，該程式允許政府使用自己的數據並運行情景，以協助他們確定如何最妥善解決其本國塑料污染。

皮尤與南非科學及工業研究委員會

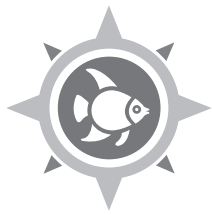
(CSIR)，以及印度浦那支持拾荒者之非政府組織 Kashtakari Panchayat 合作。上述兩團體均使用「路徑」模擬當地政策之影響，並強調塑料價值鏈中存在問題之領域，從生產（包括減少和替代產品）及使用至壽命終結（包括回收、安全處置或管理不當之塑料）。皮尤期待未來與更多國家合作，共同設計量身定做解決方案。

塑料及所造成之污染幾乎無處不在，使海灘凌亂、阻塞汙水處理系統，並提供場所使疾病滋生。渠等最終希望是，「路徑」將幫助政府、產業及公民社會進行合作，並將最具影響力之解決方案付諸行動，以解決全球塑料污染問題。

(高承澤，摘譯自 Pew Charitable Trusts 網站新聞，21 September 2022)

新衛星系統讓中國魷釣漁船 IUU 漁撈無所遁形

依據紐西蘭右舷海事情報公司 (Starboard Maritime Intelligence) 表示，更精密的衛星系統使漁船更難進行 IUU 漁撈。該公司最近協助烏拉圭調查一艘涉嫌在烏拉圭專屬經濟水域從事魷釣作業被扣之中國籍魯榮遠漁 606 號



漁船。

右舷公司啟用追蹤系統，可呈現 AIS 消失狀況及船舶遊蕩與 AIS 消失狀況，並在右舷公司的平臺上以重播模式再度播放，讓船舶移動之分析更直覺、有效率。

該右舷公司平臺可透過 AIS 數據之繪圖，實時間追蹤船舶，其另一項功能可再追溯若干時間前之船舶移動情形。依據對西南大西洋漁撈活動甚瞭解，駐烏拉圭之專欄記者 Sabina Goldaracena 稱，追蹤中國漁船尤其困難，並稱該等船舶有設備不良或刻意欺騙之情形。她表示，有飛船一般以每小時 100 哩在同一時間飛越大陸兩地，一艘船如何可在兩天前於南極，而現在卻在蒙特維多，稱中國漁船是最為令人困惑者，事事均不連貫。

右舷公司之分析顯示魯榮遠漁 606 號在西南大西洋公海作業時有長時間處於 AIS 追蹤消失狀況，該船每小時透過中國所規定的船舶監控系統（VMS）報告其行動，並每兩天向烏拉圭送交其詳細船位資訊，但該船被烏拉圭空軍戰機飛越時攔截，顯示該船晚間在烏拉圭領海內作業。

Goldaracena 表示右舷公司之系統

讓她反駁該船船長稱無法識別攔截之軍艦，由於其關閉 AIS。右舷公司之追蹤數據顯示軍艦在整個攔截、追捕過程中開啟其 AIS。

魯榮遠漁 606 號之姐妹船魯榮遠漁 956 號也獲國際關注，該船於 2020 年遭迦納扣押，遭控非法捕魚，魯榮遠漁 267 及 268 號於 2020 年被精選拍攝政府投資由井建民導演的影片海洋釣魚記，塑造該等船之正面形象，敘述漁船從榮成市附近之沙窩島港出發往印度洋作業之航行。

對西南大西洋多起漁撈爭議事件，不斷有環保團體與各國政府之呼聲要求成立新區域漁業管理組織涵蓋該區域之公海。

（何勝初，摘譯自 SeafoodSource 網頁新聞，21 September 2022）

多家保險公司利用新 IUU 漁撈追蹤系統瞭解投保漁船漁業活動

Vessel Viewer 是一項由淨零資產擁有者聯盟（Net-Zero Asset Owner Alliance）在最近美國伊利諾伊州芝加哥海上保險人會議中發布的產品，該聯盟於 2019 年氣候行動峰會期間在金融聯盟

支持下所成立。

由全球漁業觀測站 (Global Fishing Watch) 與安全食品追蹤組織 (Trygg Mat Tracking) 共同開發的 Vessel Viewer 可以即時追蹤漁船動態並列出該船的所有者、掛旗歷史，以及過去或現在是否被列為違法、無報告及不受規範 (IUU) 漁撈的黑名單中。

根據非營利金融智庫全球追蹤系統 (Planet Tracker) 的海洋計畫負責人 Francois Mosnier 的說法，這項技術讓保險公司能完整評估特定漁船的風險。參與 Vessel Viewer 的挪威保險公司 Hydor，因為環境正義聯盟發表的報告中指出一艘漁船從事非法鮭魚捕撈，因此讓該公司終止對該漁船承保。

Mosnier 說：「這項承諾傳達一個非常重要的訊息，那就是保險公對於 IUU 漁撈的重視，且能夠讓他們即時偵測 IUU 漁撈。這是一個非常棒的新措施，如果能有足夠的保險公司使用這項新技術，就有很大的機會能減少 IUU 漁撈。」

然而 Mosnier 告訴 SeafoodSource：「這項技術在使用上還有兩個主要限制。由於它是依靠自動識別系統 (AIS) 的訊號傳輸，所以可能會被關掉或是

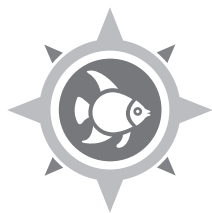
遭到侵害，而且一旦 IUU 漁撈發生即能偵測到，但無法提供發生中 IUU 漁撈的風險，當然要達成後者是非常具有挑戰性的。」

Planet Tracker 已經開發屬於自己的一套「全球追蹤系統 IUU 漁撈偵測工具」，用來幫助保險公司、投資者以及貸款公司計算每家公司的 IUU 漁撈風險分數。

(吳佳蓉，摘譯自 SeafoodSource 網站新聞，27 September 2022)

日本今年迄 10 月底為止秋刀魚漁獲量依然低迷但較去年略增

迄 10 月底為止日本今年的秋刀魚漁獲量雖然比前一年同期略高，但依然無法擺脫低迷之漁獲水準，近年來成為秋刀魚盛漁期的 11 月漁況成為矚目之焦點。根據日本漁業資訊中心 (JAFIC) 之統計，迄 10 月底為止，日本全國之秋刀魚漁獲量大約為 1 萬 1,000 公噸，比去年同期成長了二成多，事實上到 9 月底為止還比前一年同期少二成，但 10 月之漁獲量比去年同期多 3,000 多公噸，單月漁獲量達 7,100 公噸，而得以逆轉。然而去年日



本秋刀魚漁獲量為創史上新低之 1 萬 8,300 公噸，因此目前要說今年秋刀魚漁獲增加為時尚早。目前仍然以公海為主體形成漁場，而且呈現零星漁獲狀態，據 JAFIC 北海道東分所負責人表示「魚群不夠濃集，因此一個漁場之漁獲統計有限」。10 月下旬曾於日本 200 浬內形成漁場，但每一艘漁船之漁獲成績不一，有些船一整夜漁獲不到 1 公噸。漁獲量噸數難以成長的另一原因是整體而言魚體尺寸很小，據該分析研究人員表示北海道根室花咲縣 10 月下旬以魚體大小來分類時，大魚佔 43%、中魚佔 55%、小魚佔 2%，漁獲雖然以大、中型之尺寸為主，但大型者之重量範圍只有 109-114 公克，中者 88-94 公克，因此即使漁獲尾數增加，但重量往上堆積受到侷限。

日本全國秋刀魚協會也認為「今年的漁獲量只比創下史上最低漁獲量之去年略好，由於漁獲成長有限，魚價與去年一樣居高不下，但今年油價上漲，且漁場主要在公海、作業距離遠致燃油費增加等，陷漁家經營於嚴酷狀態」。

近年來，日本秋刀魚 11 月分的漁獲量特別多，前年單月漁獲量達 1 萬

4,000 公噸，日本漁民期盼今年此一趨勢可再延續，因此充滿期待。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，
4 November 2022)

日本發布日本海及東中國海鯖鰹等長期漁況預報

日本水產研究教育機構於今年 10 月 31 日發布其水產資源研究所彙整之真鰹、鯖魚類與鰻魚類等對馬海流系群的長期預報 (2021 年 11 月 -2023 年 3 月)。這是以東中國海與日本海域為漁場預報之對象海域，預報指出真鰹之來游維持前一年水準，而白腹鯖不管是東中國海沿岸與日本海，其資源量均較前一年高。

預報指出整個預報期間，真鰹 (竹筴魚) 漁場將位於對馬近海、東中國海沿岸及日本海西部，其來游群之漁獲組成將以 2022 年出生之 0 歲魚與 2021 年生之 1 歲魚為主體，體長 24 公分以上之 2 歲魚也捕獲得到，其來游量則與前一年大致相同。

白腹鯖之漁場將位於對馬近海及其沿岸水域，將以 25-28 公分之 0 歲魚及 28-32 公分之 1 歲魚為主要漁獲組成，近海水域漁獲量維持前一年之水平，

但其沿岸海域與日本海之漁獲水準均將較上一年高。花腹鯖將以東中國海中部與對馬近海、鹿兒島縣之沿岸水域為漁場。近海水域以 25-30 公分之 0 歲魚及 30-33 公分之 1 歲魚為漁獲主體，其來游水準大致與上一年相當，而沿岸海域漁場則以 20-35 公分 0 歲魚為主體。來游量則將較前一年為高。

真鱈則以長崎縣以南的東中國海沿岸水域為主要漁場。日本海之漁場則前半年之漁場位於日本海西部，漁期後半則廣泛擴大分布到日本海中部水域，漁獲組成以 12-17 公分之 0 歲魚為主，另外 18-23 公分之 1 歲以上魚也漁獲得到。

潤目鱈之漁場位於長崎縣以南之水域，以 15-25 公分之 0 歲魚為漁獲主體，而片口鱈之漁場則位於山口縣與長崎縣以南之沿岸海域，並以 10 公分之 0 歲魚為漁獲主體。

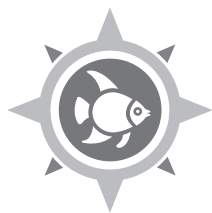
(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 November 2022)

日本今年從挪威進口之鯖魚品質不如預期但價格創史上新高

今年北歐鯖魚漁業方面，挪威圍網漁撈作業已告一段落，主要魚群已洄

游到英國領海，英國、丹麥、愛爾蘭等國的拖網漁船也開始展開作業。這些拖網漁船之漁獲物雖然尚未真正進港卸售，但漁獲魚體以 300-500 公克為主體，有恢復小型化之現象。而裝載挪威圍網漁獲鯖魚之貨櫃，即將於 10 月中旬運到日本，日本期待已久的北歐新鯖魚產品即將上市。據相關人士表示，迄 10 月 18 日為止，挪威今年鯖魚漁獲量共達 26 萬 9,280 公噸，即已消化了其自行設定 28 萬 4,539 公噸 TAC 之 95%。雖然今年之 TAC 自設配額比超過 30 萬公噸之去年有所減少，但實際漁獲量已超過去年之水準且創歷史新高，推估其出口量相對有所增加。

其中，日方採購的數量雖然尚沒有確實之數據，但推測「含海外加工品在內已超過 8 萬公噸」。雖然未達近年來每年平均採購量之 10 萬公噸，但已達到最低限的採購水準。不過據專門進口之相關商社表示「今年不合規格而被婉拒之商品異乎尋常增加」，今年一如去年，由於挪威在自己水域漁期提早，鯖魚之餌料攝食量不足，脂肪含量亦低，因此採購之鯖魚品質較往年不佳之可能性很高。為此，日本的採購商判斷較之往年更加分歧，去年



未能採購的商社積極採購，也有商社因強調品質而不敢出手採購，目前推估之採購成交量 8 萬公噸，實際之成交量也許有更多或更少一點也不一定。

然而由於今年全球能源成本上漲漁民的燃油價格飆升，連包裝商的魚箱價格也翻倍，漁船及加工處理商營運之電力等費用均暴漲，提高了產品的成本。進口方面更由於日圓貶值，商品採購到在日本市場上市期間，其成本非大幅修正不可。所以進口之鯖魚在日本國內銷售的目標價是大小在 300-500 公克者每公斤 360 日圓，400-600 公克者每公斤 370-380 日圓間，比去年貴 70-80 日圓左右，這是一個不可避免的創紀錄價格。

另一方面，挪威的 27 萬公噸漁獲中，除了銷日之 8 萬公噸外，還有 19 萬公噸的產品銷往日本以外的地方，從日本的採購規模來看，這是不得不為之措施，因此日本商界人士指出「希望海外製造的廉價產品不會成為日後拖累日本市場的因素」。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 October 2022)

日本 2022 年鯖魚峰會在長崎舉行

日本鯖魚協會於今年 10 月 29-30 日兩天在日本屈指可數的鯖魚產區之一的長崎松浦市舉辦「2022 年松浦鯖魚峰會」，彙集了日本全國有關之鯖魚產品於一堂，以凸顯作為日本平價鯖魚之魅力。受到新冠病毒感染擴大流行之影響，隔了 3 年才舉行的鯖魚峰會於 4 年後再度於松浦舉辦，共有來自全國各地 24 家鯖魚生產加工企業與集團參展，以各自特色品牌產品為號召，呼籲大家積極利用。峰會會場有當地日本圍網漁業協會開發的以「時令鯖魚」調製的「芝麻鯖魚」，利用草本飼料飼養的「長崎香草鯖魚」，以及加入沙丁乾飼養的天洋丸的「Nibo- 鯖魚」茶泡，以及由唐津市與九州大學共同開發的「唐津 Q 鯖魚」漢堡與飯糰等地方特色產品的展示與銷售。

除上述地方特色產品外，會場尚有來自國內外鯖魚商品，例如用鹽與米糠醃製的鯖魚，稱之為「HoshiKo」(福井縣)、鯖魚湯拉麵(宮城縣)、用橄欖油醃製的國產鯖魚(岩手縣)、鯖魚咖哩飯(Maruha Nichiro)及鯖魚三明治(挪威)等。每天會場上都擠滿了想要

購買產品的家庭。

峰會期間，也安排了「全國鯖魚講座及鯖魚三明治」等研討會活動，由全國鯖魚產區之代表就鯖魚產品與鯖魚飲食文化進行介紹與討論。每個代表均竭盡所能的講述其「地方引以為傲的鯖魚產品」，為峰會帶來錦上添花之效果。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 November 2022）

日本農林水產部長宣布正式設置「魚日」並展開活動

日本於 2021 年為因應日本人新生活模式設置了擴大水產品消費檢討諮詢委員會，並根據該委員會建議於同年 10 月成立「魚日推動委員會」並正式運作。農林水產部部長野村哲郎於今年 10 月 28 日舉行的記者會中宣布「日本官民為了促進水產品消費量增加，將每個月的 3-7 日定為「魚日」。此外也同時於 10 月 27 日召開之「FISH-1」宣布今年 11 月 3-7 日啟動「好魚日」，作為加強魚日活動的一週。認同之水產相關企業可上農林水產部之網站首頁（HP）提出申請，作為贊同水產廳此一概念的會員企業。HP 上載有此一

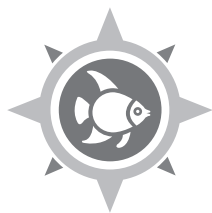
活動內容的介紹，迄 10 月 24 日為止已有 628 個企業申請作為贊同會員。在「魚—可持續發展」的理念下，水產廳製作了一個色彩繽紛並以聯合國永續發展目標（SDGs）為意象的旗子作為商標，並已在申請商標註冊。

農林水產部為促進擴大消費海鮮產品而推出一系列的措施，例如未利用與低度利用魚的充分利用。完全養殖、易調理及取得生態標章之認證等。

針對記者詢問是否由於日本主要食用魚種的漁獲減產，導致魚價節節飆升，成為消費量減少之要因時，野村部長回應時表示：「要穩定的滿足供應需求量，水產養殖是必要的。」

贊同會員方面，對擴大水產品消費措施中，永旺零售有限股份公司提出擴大利用可持續海鮮並提供其菜單。倉壽司股份有限公司則建議活用低度利用之魚類並減少食物損失。全家便利商店則將透過其銷售推出 POP 來促進魚類菜餚的銷售，日本水產及 Maruha Nichiro 等企業也將跟進。

農林水產部則進一步強調水產資源本來就是可持續利用的再生資源，為了推動水產資源的適切管理及養殖漁業的可持續生產，透過適切選擇食用



魚類可實現聯合國永續發展目標 SDGs 中的目標 12，即「確保可持續牲畜消費形式」。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，31 October 2022)

日本公布其 2021 年加工水產品生產概況

日本農林水產部於 2022 年 9 月 28 日公布其 2021 年水產加工食品的統計調查結果，2021 年的食用加工品生產量（不包含烤海苔、調味海苔）為 143 萬 8,686 公噸（2020 年為 143 萬 6,880 公噸），幾乎與 2020 年相當，而 2021 年的生鮮冷凍水產品生產量為 111 萬 308 公噸（2020 年為 111 萬 1,074 公噸），也幾乎與 2020 年相當。若從食用加工品過去 10 年間生產量的發展趨勢來看，與 2012 年的 172 萬 7,969 公噸相比，已減少約 29 萬公噸，顯示生產量正持續下降。

在食用加工品部分，若依照主要加工種類做區別，2021 年生產量較 2020 年有所增加的類別，分別是魚漿製品，有 49 萬 4,691 公噸（較 2020 年增加 5%），以及煮乾製品有 5 萬 3,632 公噸（較 2020 年增加 2%）等。在魚漿

製品類別中，魚板類佔 43 萬 3,487 公噸，增加 6%，魚肉火腿香腸類佔 6 萬 1,204 公噸，減少 2%。

另一方面，2021 年生產量較 2020 年有所減少的類別，分別為冷凍食品，有 22 萬 5,349 公噸（較 2020 年減少 2%）、鹽藏製品有 15 萬 782 公噸（較 2020 年減少 4%）、鹽乾製品有 11 萬 7,757 公噸（較 2020 年減少 2%），以及柴魚製品，有 6 萬 6,005 公噸（較 2020 年減少 8%）。

在冷凍食品類別中，魚塊與去殼蝦等魚貝類產品的生產量，2021 年有 12 萬 5,727 公噸，較 2020 年減少 1%；另外，水產品調理食品的生產量，2021 年有 9 萬 9,622 公噸，較 2020 年減少 3%。

在鹽藏製品類別中，鱈魚、阿拉斯加明太鱈等產品於 2021 年生產量雖然有 1 萬 1,031 公噸，較 2020 年增加 4%，但鮭鱒魚類產品 2021 年的生產量僅有 8 萬 2,496 公噸，較 2020 年減少 3%，鯖魚類產品 2021 年的生產量也只有 3 萬 2,619 公噸，較 2020 年減少 10%。

在鹽乾製品類別中，遠東多線魚產品於 2021 年生產量儘管有 3 萬 6,804

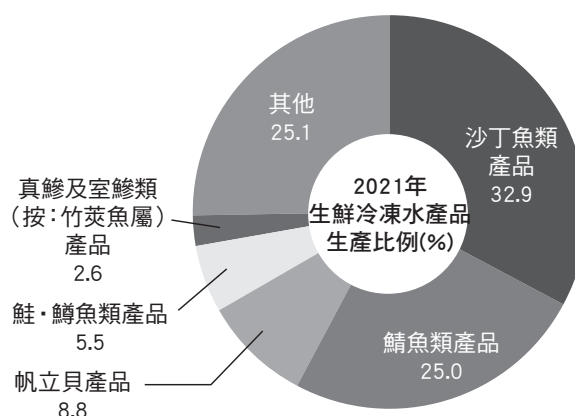
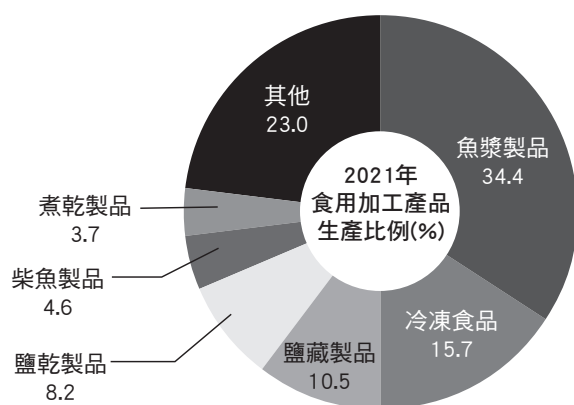
公噸，較 2020 年增加 8%，但竹莢魚類產品 2021 年的生產量僅有 2 萬 2,330 公噸，較 2020 年減少 8%，鯖魚類產品 2021 年的生產量僅有 1 萬 6,300 公噸，較 2020 年減少 5%，沙丁魚類產品 2021 年的生產量僅有 8,242 公噸，較 2020 年減少 4%，連秋刀魚類產品也只有 7,024 公噸，較 2020 年減少 18%。

至於在生鮮冷凍水產品部分，鯖魚類產品 2021 年的生產量為 27 萬 7,057 公噸，較 2020 年增加 3%，帆立貝產

品 2021 年的生產量為 9 萬 8,093 公噸，較 2020 年增加 4%，鮭 鱒 魚 類 產 品 2021 年的生產量則為 6 萬 1,279 公噸，於 2020 年相當。

然而另一方面，沙丁魚類產品 2021 年的生產量僅有 36 萬 5,689 公噸，較 2020 年減少 6%，真 鰵 及 室 鰵 類（按：竹莢魚屬）產品 2021 年的生產量也只有 2 萬 9,157 公噸，較 2020 年減少 23%。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，30 September 2022）



日本討論漁業經營制度的改革方向

日本水產廳於 2022 年 8 月 25 日在農林水產部舉行水產政策審議會第 100 次企劃分組會議，會中並針對「漁業

經營改善制度」宣布新一輪修訂改革方針。該制度是為改善漁業經營模式時所需資金融通等支援措施提供必要之協助，大概每 5 年重新進行審議與檢討。上一次檢討時，主要是透過擴大制度



整體架構，並搭配「漁村活力振興計畫」，以求能達成提升漁業經營者收入為目標，同時針對新加入漁業經營的業者制定相關措施。然而，由於該制度的利用率仍舊偏低，本次已規劃將再修訂調整，讓該制度成為也能夠推動漁業經營邁向並迎接新領域挑戰的助力。

至於具體修訂調整內容，依據會中的說明，主要是以現行的水產基本計畫為核心，並羅列出包含以下 4 個項目的案例，作為今後新一輪提供協助的對象：(1) 基於海洋環境變化所採取的新型態水產資源管理模式、(2) 與漁船漁業有關的智慧型水產技術開發及現場實地安裝、(3) 使用「資訊及通訊科技」(ICT) 等技術以提升養殖業的生產效率，並擴大出口規模、(4) 振興漁村活力。由於最近約 5 年間，符合標準且經認定得以利用制度的新加入業者人數持續停滯不前，上述的制度修訂調整作法，即意在解決此問題，以謀求漁業經營時更進一步的效率與穩定。

今後相關制度將以上述所揭示的方向與原則為基礎，進行修訂調整，下一次企劃分組會議預計會在 2022 年 12 月左右舉行，會中將報告相關

進展。而依據接下來所排定的時程規劃，在 2023 年 2 月時，將就彙整完善後的制度改革方針變更案徵求專業意見諮詢，目標放在 2023 年 4 月時正式實施。

此外，本次會議也針對水產白皮書特集的製作方針進行簡報，主題是「當前國際局勢下的日本水產業與糧食安全保障」，內容包含一些未來日本將會持續面對處理的相關議題，例如在對於從俄羅斯進口商品具有高度依賴的品項上所衍生的問題、日本與俄羅斯雙邊漁業關係，以及在糧食安全保障上所面臨危機的檢驗與因應對策等。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，29 August 2022)

日本政府舉行第二次跨部門物流檢討會議

由日本國土交通部、農林水產部及經濟產業部聯合發起的第二次物流檢討會議，以實體及線上並行方式舉行。會中將「2024 年的物流問題」視為重大議題。

從 2024 年 1 月起，將設定大貨車司機的工作時間上限，各界擔憂將造成物流人力短缺和運輸停滯，迫切需

要作出回應。

目前，厚生勞動部工作小組正在討論大貨車司機工作時數限制及其他相關問題，勞資雙方已大致同意該機關所提出的「基準告示」。其內容是以每年 3,300 小時工作時數（每月 284 小時）為基本原則，但若勞資雙方達成協議，司機可例外將其工作時數延長至每月 310 小時，但不可超過 3,400 小時。同時，預計還將明確規定超過 284 小時的工作情況不應持續超過 3 個月，每月加班與例假日工作時數應少於 100 小時。

在檢討會上，全日本大貨車運輸協會的委員表示，「許多公司的勞資協議是每年 3,516 小時（目前的上限）」，重點在於如何填補此一工作時數的不足。

部分觀點指出，「即使初級商品（如農林牧漁產品）運到大都市，也必須進一步運送到各地區市場，難以深入調查分析」。此外，尚有與會成員指出，在未來可以實際應用「自動大貨車」等方式。

然而，現實上不能指望這些措施立即產生效果。部分意見認為，「最終是否只會更接近 3,400 小時的上限？」。然而，「在過去五年或十年中，新世代

駕駛人員短缺」，為了因應駕駛高齡化、促進年輕人加入、確保安全等目的，各界認為有必要設置上限，將該行業塑造成一個對年輕人有吸引力的行業。

另有意見指出，托運方因為施壓殺價，被負面看待，過度削價競爭的影響深遠。伴隨能源成本上升等問題，今後仍有必要提高價格，但難以要求托運方配合，尚待更多結構性和系統性的努力。

（楊名豪，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 October 2022）

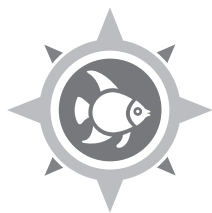
日本擬對受烏克蘭局勢影響之農林漁業法人予以資金援助

由日本政策金融公庫及農林中央金庫出資設立的農業綜合企業於 9 月 30 日表示，關於「振興基金」的出資對象，將新增受到烏克蘭局勢所伴隨生產資材價格高漲影響之農林漁業法人。

該公司進一步表示，出資期間最長為 15 年、金額上限（約略）為 3,000 萬日圓，而新加入者的出資期限為 2025 年 2 月。

振興基金過去的適用對象包括經嚴





重災害法指定為「最嚴重」與「早期局部嚴重」者，以及經災害救助法指定之災害，目前受到新冠病毒疫情影響，新冠病毒與新型流感等感染症亦被納為適用對象。災害及傳染病等適用對象的新加入出資期限為自發生起3年內，而新冠病毒為6年。

振興基金創設於2011年度，截至2021年度為止，共累計80件、金額為18億日圓，其中水產相關案件為4件、金額約1億3,000萬日圓。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 September 2022)

2022年「東京永續海鮮峰會」討論藍色海洋課題

「東京永續海鮮2022年峰會」由日本海鮮遺產股份有限公司與日經ESG聯合主辦，於今年10月19-21日以視訊會議方式舉行，並以「策定水產藍色海洋戰略」為主題，圍繞在「人權」、「生物多樣性」與「氣候變遷」三個關鍵詞下邀請來自世界各地與日本的專家83人共同討論了29個課題。

此一峰會計有國內外1,000位以上人士參與，並由聯合國秘書長海洋問題特使貝特·湯姆森大使以「聯合國海

洋會議揭示的國際趨勢」為題進行專題演講開啟序幕。湯姆森大使介紹了今年6月在里斯本舉行的聯合國海洋會議及聯合國農糧組織(FAO)的努力，他表示「如果我們希望包括水產食品在內的糧食生產能朝高效、全面、永續與公平的生產系統邁進，並對糧食安全保障做出貢獻的話，那麼做出變革至關重要」。有關生物多樣性、環境與人權課題方面，他表示「海洋資源之不法利用行為是完全可以導正的」，因此他呼籲採取行動以改變海洋的利用方式。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 October 2022)

東京水產品峰會主辦人接受媒體專訪

今年的「東京水產品峰會(TSSS)2022」(主辦單位：Seafood Legacy公司、日經ESG)於10月19日至21日召開，主要議題為「人權」、「生物多樣性」及「氣候變遷」。以下是日本媒體專訪主辦單位Seafood Legacy社長花岡和佳男之摘要內容。

Q：請問本次主題訂為「人權」、「生物多樣性」及「氣候變遷」之理由為何？

A：我認為，日本社會已慢慢地認識到永續性的必要性，但尚處於較籠統的階段，今後必須結合具體行動並進一步追求。在此情況下，「人權」、「生物多樣性」及「氣候變遷」便是重要的 3 個關鍵詞。這 3 個關鍵詞已成為國際上受到高度關注的永續議題主題，因此各國都在加速因應中。有鑑於此，希望透過本次會議，與日本水產業界的利益相關者共享此一全球趨勢，並和與會者共同思考日本該採取何種途徑來處理這些議題，以及討論今後相關框架的制訂作業。

Q：請問對日本水產業界而言，這 3 個主題分別囊括了哪些意涵？

A：首先關於「人權」部分，經濟產業部已針對各企業應採取的對策，彙整出「負責任供應鏈之尊重人權指引方針」，而當前人權問題被視為流通業界的一大風險且受到關注。除了水產品本身的溯源性外，水產品是透過怎樣的過程生產，也成為一項非常重要因素。世界上存在著人口販運、在極為艱困環境受到長時間強迫勞動等人權受到侵害的生產第一線，而日本實際上也有從這些生產線進口水產品。因此現在正是去思考這些問題，並提

出對策的時候。

其次，對水產業界來說最重要的是水產資源，為了要將水產資源維持於豐饒狀態，創造能讓包括餌料生物在內的各種生物棲息的環境是不可或缺的。關於「生物多樣性」，環境部開始推行 30by30 活動，希望於 2030 年前，確保日本的海洋及陸地共計 30% 以上的區域不會喪失生物多樣性，並實現健全的生態系，並將加速推動企業的自然相關財務揭露任務小組（TNFD）流程。例如，底拖網漁業在全球受到廣泛批判，但其係以海外的大規模底拖網為主，日本的小規模漁業不必然會成為遭受批判的對象。

在「氣候變遷」方面，日本政府為達成 2050 年碳中和目標，已承諾將在 2030 年削減 46% 的溫室氣體排放量，因此今後水產業界能做出何等貢獻非常重要。目前各地區及民間已就氣候變遷對策積極採取行動，但日本政府則尚未提出宏觀設計（grand design）的概念。有鑑於此，我們希望透過本峰會以倡導其重要性。

Q：請問您對於今年召開的 TSSS 有什麼想法嗎？

A：今年已經是第 8 次召開 TSSS。





我們收到許多海外利益相關者洽詢本次會議的相關資訊，可見全球對於日本水產業界將如何致力推動永續性有著高度的關注。日本目前係以大型流通業者及大型水產公司為中心，先行採取相關作為，但今後包括小規模企業與漁業在內，都有必要進一步跟上腳步。本次峰會除了水產廳廳長神谷崇以外，尚有外交部、環境部及金融廳等行政機關與會，係有史以來最多官員參與的一次。希望藉由 TSSS 的舉辦，讓全日本今後更團結一致，以推動相關工作。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，11 October 2022)

日本召開會議討論水產優良種苗保護議題

日本水產廳於 10 月 14 日以線上方式召開「第 3 次水產領域優良系統保護討論會」(秘書處：NTT 資料經營研究所)，會議主席岡本信明(現為常磐松學園理事長，曾任東京海洋大學校長)表示：「與其像和牛一樣尋求法制化，不如制訂指導方針讓業界廣為周知。」

本討論會於 7 月召開第 1 次，主要就水產動物優良系統之培育現況、

基因資源保護之整理及海外的對應等；9 月召開的第 2 次討論會係徵詢日本水產、東町漁會與水產研究教育機構的意見；本次討論會則是徵詢近畿大學、Maruha Nichiro 公司的意見，並請專利廳就專利等相關概況進行說明，以及就截至目前為止的論點進行整理與討論。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 October 2022)

日本全國漁民緊急代表大會要求日本政府編列 ALPS 排放水問題處理基金

由日本全國漁會等 3 個漁民團體共同召開之「全國漁民代表大會」於今年 10 月 13 日舉行，共集結了超過 150 名全國漁民代表，針對因應東京電力公司福島核電廠事故導致多核素去除設備等處理水(ALPS 處理水)排入海洋，為了讓漁民及其子孫後代能持續的安心捕魚，代表會一致通過決議，要求政府於 2023 年度預算與 2022 年度追加預算中確保能提撥超過 3,000 億日圓之預算，創設一個超大規模的基金。

這項以「維護日本漁業存續與拓展願景」為題之代表會，也邀請執政之

自民黨東日本大震災加速復興本部部長額賀福志、綜合調查委員長石破茂等多位國會議員出席。會議一開始，全國漁會理事長首先致辭重申「針對政府決定將 ALPS 處理水排放海洋一事，日本全國漁會等漁民團體斷然反對立場從未鬆動。另外岸田文雄首相明確承諾政府將設置超大型基金以處理 ALPS 處理水排放對水產品有害謠言處理措施，也回應政府對這些謠言造成的損害將承擔全部之責任」，因此理事長強烈要求「政府應確實履行承諾，並實現新創設基金的因應措施」。他進一步表示：「有關水產預算的確保方面，日本創紀錄的漁況低迷及油價高漲現況下，加上為因應漁業環境的劇烈變化，透過充實預算措施以革新漁業生產結構至關重要。」因此他呼籲現場的漁民代表，要重新認識漁民團體組織的功能，發揮其功能、團結一致，共同克服眼前的艱困局面。

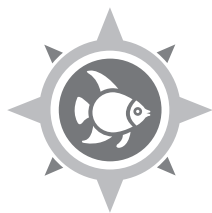
接著漁民代表發言中，宮城漁會理事長寺澤春彥表示：「現在是政府堅決因應初級產業政策的時候了。」愛媛漁會理事長平井義則表示：「漁民的要求就是只要努力工作就能謀生的工作環境，並要求下一世代漁業持續下去

之願望得以實現。」自民黨綜合調查委員長石破則代表國會議員表示：「漁業對濱海漁村就業及家計維持，以及國人的糧食安全保障而言，是絕對的必要。」而額賀本部長則觸及 ALPS 排放海洋的問題，他表示：「震災發生 12 年以來，自民黨始終認真面對此一嚴重課題，並真誠的克服與解決問題，今後也絕對不逃避並承諾持續努力解決問題。」最後由日本全國漁會副理事長久保田正宣讀決議文並獲大會一致通過，決議文為 (1) ALPS 排放水處理問題上，透過設立新超大型基金以落實執行謠言損害等問題，以讓全國漁民及其子孫全能夠安心繼續從事漁業；(2) 請求透過 2023 年度水產預算完全編列或 2022 年度水產追加預算等方式實現設置 3,000 億日圓超大規模基金。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，14 October 2022)

日本東京電力公布福島第一核電廠排放含氚處理水之風評損害賠償基本方針

日本東京電力控股公司於 10 月 7 日，公布福島第一核電廠含氚處理水排放入海計畫倘發生漁業風評損害時



之損害賠償基本方針。

該基本方針將運用統計資料，認定每一區域之損害情形，並根據販售價格下跌與銷售量減少金額，計算出損害金額後予以賠償。具體賠償基準將於今年年底前公布。

在漁業方面，倘相較於日本全國其他地區，水產品的價格上漲率較小或下跌率較大時，便認定其受到風評損害。將針對每一業者在含氫處理水排放入海前後的價格差額予以補償。

在水產加工業方面，倘採購到經確認為受到風評損害之海產物時，將認定其受到損害，此外，今後亦將針對製造與加工地點的確認方法進行討論。

在水產批發業方面，將針對所處理的鮮魚、活魚與水產加工品是否受到風評損害，並討論用以計算含氫處理水排放前後差額與損害金額之方法。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 October 2022)

日本編列 500 億日圓追加預算以設立 ALPS 處理水基金

日本經濟產業部於 11 月 8 日在自民黨水產聯合會議上表示，將於 2022 年度第 2 次追加預算中就東京電力福

島第一核電廠多核種除去設備處理水（ALPS 處理水）排放入海新基金編列 500 億日圓。

經濟產業部表示，相較於 2021 年度編列的 300 億日圓基金係為因應實際發生風評損害時之用，本次設立的新基金主要是「為克服排放處理水造成的影響，讓後代子孫皆能安心且持續經營漁業，而對推動永續漁業所進行之援助」。

新設立的基金雖是以受到 ALPS 處理影響為前提，但其適用地區則未限定於福島縣周邊區域。具體援助項目係以燃料費作為主體，但由於並非直接給予採購上之補助，因此漁業從業人員需付出一點心力才行。詳細要件將俟進一步討論後公布，倘以具體運用案例來看，其經費可供清掃船底、船體塗裝、探索漁場及削減燃料費等等之用。

目前日本政府正著手進行排放處理水之相關準備作業，預計 2023 年春季開始排放，對此日本全國漁會坂本會長表示：「藉由設立此一鉅額基金，將有助於實現漁業從業人員安心且持續經營漁業之對策，在此肯定政府對我們所提出這要求給予正面回覆。」但

「現階段尚無法得知該基金之具體內容，今後將待政府官員進一步說明後瞭解其細部內容。」另外對於排放處理水，全國漁會仍表示堅持反對在未取得全國漁業從業人員及國民諒解的情況下進行排放。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，9 November 2022)

日本業者擬於福島興建陸上鯖魚養殖設施

日本日揮控股公司（總公司位於橫濱市，CEO：佐藤雅之）日前表示，將與日揮株式會社（社長：山田昇司）及其子公司海鷗未來水產株式會社（社長：臼井弘行）和福島縣浪江町（町長：吉田榮光）簽訂基本協定，於當地建設陸上養殖實證設施。

今年 5 月由日揮設立的海鷗未來水產公司，擬於今年冬季在浪江町北產業園區內建設佔地 7,900 平方公尺的陸上養殖設施，並自 2024 年開始生產生魚片需求日益高漲的鯖魚，目標是在 2027 年達年產量 60 公噸。

為活化當地的水產業，該公司和浪江町與磐城魚類株式會社合作，擬將該設施生產的鯖魚做為當地的新特

產，並於福島縣內及東日本地區進行販售。

在該協定簽署儀式上，除山田社長、臼井社長及吉田町長外，磐城魚類公司社長鈴木建壽亦一同出席。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，12 October 2022)

日本開會討論浮沉式箱網鰺魚養殖計畫

日本於 10 月 27 日以實體及視訊並用方式召開「第 110 次中央協議會（漁業結構改革綜合對策計畫）」，就「東櫻島地區專案計畫」（鰺魚類養殖）之「先端養殖示範地區之提升收益實證計畫」進行討論。

該計畫之目的係欲使鹿兒島東櫻島地區的基礎產業養殖業，成為未來用以支撐該地區之產業、靈活因應環境與養殖業之變化、擴大國內外銷路、配合省能源與省人力並提升安全性與作業能力，以及確保人才與推動育才對策等。

負責推動該專案計畫的東櫻島漁會中村龍太郎先生表示，當前所面臨到的課題有國內量販店與海外市場的成長，而海外市場係以大型鰺魚為大



宗。相較之下，該漁會係以活魚販售為主，而目前運送至市場的紅魷魚體較小，不但增加產量有其困難且原價相對較高。而目前使用的小型箱網及飼養方式相對耗時，且生產能力較差。再加上貝尼登吸蟲（*Benedenia seriolae*）引發的寄生蟲病導致漁獲生存率低，連帶導致成本與勞力增加，而且餌料與生產資材不但不足且價格持續高漲。

為此，該改革計畫遂從二方面著手進行，首先在生產方面，擬藉由箱網大型化以進行密集式生產與擴大產量，並將透過使用銅合金網以抑制貝尼登吸蟲與削減作業程序。另外亦將透過資通訊技術（ICT）及人工智慧（AI），以推動省人力、省能源與智慧化。

其次，在流通販售方面，將透過日本國內的量販店通路，以創造大型紅魷之市場需求，並擬開拓韓國與中國市場，及藉此建構永續生產體制。

該地區在引進浮沉式大型箱網後，除卸魚量明顯增加外，使用銅合金網也有助於節省相關經費，而在引進 19 噸級高性能固態配合飼料（EP）給餌船及 17 噸級 EP 與顆粒狀配合飼料（MP）兼用給餌船後，對於削減相關費用與人力都有顯著效果。

最後，在流通販售策略方面，未來將致力推動出貨魚隻的大型化、擴大韓國市場銷售量及在中國開設活魚出貨據點，以期進一步創造國內外市場與擴大銷售通路。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，1 November 2022）

日本學界證實超級雌性鱒魚的存在有望提升魚子醬生產效率

日本近畿大學水產研究所位於和歌山縣新宮市的新宮實驗場，由助理教授木南龍平及副教授稻野俊直率領的研究團隊，以小體鱒的全基因體資訊為研究基礎，成功研發出可以同時檢驗得知雄魚與雌魚個別特殊 DNA 序列的 PCR 檢測法。此外，針對藉由「限定雌性生長」方式（係指僅限定使用雌魚的基因資訊，使魚體發育生長的方法。若應用在鱒魚身上，則是合併採行以紫外線處理精子及調整受精卵溫度等作法）所孕育而生的鱒魚幼魚，該團隊也使用上述檢測技術，證明體內僅擁有 W 染色體的超級雌性鱒魚（WW）確實存在（按：決定鱒魚性別的染色體有「Z」、「W」兩種，一般而言，雄魚為「ZZ」，雌魚為「ZW」。而超級雌

性鱒魚的染色體即為「WW」，只會產下雌魚卵），且為數在兩隻以上，可謂是開創全球首例。

由於養殖場內的鱒魚是雄魚與雌魚以一對一的比例存在，從魚體外型上無法辨認出性別。因此，在距離魚體生殖腺成熟之前的數年間，業者很有可能也平白飼養完全無法生產魚子醬的雄魚，這對於鱒魚養殖的生產效率就會造成不利影響，一直以來都是業界亟欲解決的重大課題。

但是如果將上述研究成果應用在鱒魚養殖上，就可以從利用「限定雌性生長」方式所孕育而生的鱒魚幼魚當中，揀選出超級雌性鱒魚（WW），並於飼養至成魚之後，進行採卵作業。如此一來，要實現只以雌魚為養殖對象的目標將不再是夢想，也能期待進一步提升養殖鱒魚所產出魚子醬的生產效率。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，5 October 2022）

日本研究團隊利用耳石氧同位素比分析究明真鱒棲息水層之遷移生態

日本東京大學與日本水產研究教育

機構等所組成之研究團隊於今年 10 月 12 日發布該團隊發現由真鱒耳石判斷出從浮游性子稚魚期改變其棲息深度的時機。即孵化後的真鱒仔稚魚慢慢變態為幼年魚之前，約一個月就遷移到距海床 10 米以內的近底層棲息，且在營養條件愈差的狀況下，真鱒的遷移趨勢愈快，研究團隊對此提出之假說為「其棲地遷移是為了尋找更有營養之食物」。

迄今為止的調查顯示真鱒之棲息水層隨著成長而加深，並在體長 5 公分左右棲息到近底層。然而其轉移棲息於近底層所需之時間則尚未究明。因此以東京大學大氣海洋研究所教授伊藤進一與副教授白井厚太朗及水研機構水產資源研究所主任研究員高橋素光等為中心的研究團隊，透過隨著真鱒的成長，其耳石一天形成一輪的日周輪中，耳石的成分也隨著周遭環境而變化，並以其中所含的氧穩定同位素比作為指標。自然界中存在不同重量的氧原子，且受到鹽分含量與水溫所影響，透過測量「同位素比」，可調查真鱒仔稚魚向近底層遷移的實態。研究發現東中國海之真鱒在發育變態成幼年魚之前就已經開始向近底層遷移。由



耳石日周輪的幅度推定其成長速度，以此一方法推算其成長速度時，發現真鱸之遷移期間是於孵化後約 42 天達到最大值。

另一方面，該研究團隊也發現有些真鱸仔稚魚很早就開始向底層遷移，但發現即使相同年齡，但成長緩慢之真鱸，可能由於表水層支撐仔稚魚成長的餌料不足，為追求高營養價值之餌料，而提早遷移到底層棲息環境的假說。倘此一假說正確的話，顯示底層附近之餌料環境對真鱸成長十分重要。值此全球暖化之際，東中國海之底層環境預期也隨之變化。因此研究團隊認為「此一結果之發現將有助於真鱸資源永續利用所需漁業管理方法的開發」。同時研究團隊也希望利用耳石中穩定氧同位素比來推測東海真鱸棲息水層之方法，也能有助於究明其他水域之真鱸與其他魚類的分布生態學。

此一研究成果刊登於今年 10 月 12 日出刊之英國科學雜誌「Progress in Oceanography」期刊之網路版上。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 October 2022)

日本學者利用氧同位素分析究明真鱸稚魚期之水溫履歷

日本京都大學的人間、環境學研究所副教授石村豐穗等研究團隊於今年 10 月 14 日發表了利用真鱸稚魚耳石的氧穩定同位素分析究明該魚體一日生息環境的水溫變化，不只究明真鱸稚魚期的分布生態，且將來本方法應用於其他魚類，可能有助於其資源之動態評估及其未來保護策略之制訂。

傳統上於漁獲魚體上裝上電子標籤後放流，由回收信號以究明其分布生態，但只適用於成魚，對無法附電子標籤之仔稚魚生息環境履歷的究明則有困難。因此該團隊利用具有相同原子序數但質量數不同的「同位素」比率，會因生息環境略微不同而有不同比率的特性，用存在於魚體內耳的碳酸鈣結晶體「耳石」進行氧同位素之測量與分析。而耳石氧穩定同位素比 ($\delta^{18}\text{O}$) 因水溫與海水中的 $\delta^{18}\text{O}$ 而決定。因此該研究團隊利用仔稚魚期之耳石以核為中心，每天在核之周圍形成一輪的「日輪」，沿著日輪對每一個成長階段的 $\delta^{18}\text{O}$ 進行分析，以追溯該仔稚魚成長的水溫履歷。

該研究針對 2014 年 9 月於對馬海

峽採集之 3 尾真鱔仔稚魚，透過畫像解析軟體使日輪清晰可視化，並沿著日周輪切割平均 27 微米（孵化後 30-70 日間每一日成長之幅度）調查其同位素的組成，發現同位素約在 5°C 之水溫間變動。

研究團隊之一的研究生武藤大知表示：「希望此一研究成果對魚類分布生態的究明與真鱔資源養護有所助益；特別是利用研究機構過去之耳石檔案樣本，可以用來究明過去數十年資源變動的要因，除有預測未來資源變動之可能外，協同珊瑚、貝類、鐘乳石等記錄了 100-1000 年生息環境履歷的碳酸鈣同位素的高畫像解析之應用，也許對大規模之長期地球環境變化究明能串連也不一定。」

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，20 October 2022）

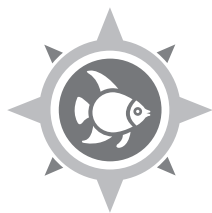
日本學者致力於究明魚類攝食微塑料之機制

日本長崎大學水產學院副教授八木光晴研究團隊於今年 10 月 26 日發表之研究成果發現，微塑料在水中漂浮的時間越長，其表面微生物集結愈多，愈有可能形成「生物膜」，魚類也

更容易將塑料誤認為食物而攝食進入口中。此一魚類攝食微塑料機制之究明，可能有助於減輕微塑料給魚類帶來不良影響措施之研擬。

研究團隊一直致力於東中國海漁獲物胃內容物與海面微塑料漂浮量的測量調查研究。因採集之微塑料表面有藻類與貝類附著，八木副教授團隊指出這些藻類與貝類於附著之前，甚至有些可以用肉眼看得到，一旦其附著在塑料上，魚必然更容易將塑料誤認為是食物，因此開始進行本實驗研究。實驗是在採集長崎大學水池之水置入飼育水槽中，並將塑料放入水槽中，以觀察塑料表面形成生物膜的過程。配置塑料培養週期為 0、1、13、14、17、21、22 週的飼育水槽，並從養殖池中隨機採集一條金魚放入水槽中，共放入 54 條。觀察結果是培養期間只有塑料時，金魚不會誤食，而超過 20 週塑料的平均誤食率約 25%，而且培養期間愈長，其誤食率愈高。

此一研究使用直徑為 3 毫米的微塑料，其一旦被金魚攝食進入口中，會將塑料吐出。八木副教授表示，這是由於塑料的粒子大，且金魚口內之味覺器官發達，有分辨出異物入口的能



力。因此明年將以真鯛與牙鯾為對象魚種，但塑料之大小改為只及今年百分之一的 30 微米進行實驗。八木副教授進一步表示研究結果顯示塑料浮游期愈長，愈容易被誤認為是餌料之故，如能進一步進行其他魚種之實驗，可能有助於減少塑料微粒對魚類不良影響的解決方法。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 October 2022)

日本研究指出 Omega-3 脂肪酸有改善睡眠等功效

日本 DHA、EPA 研討會與日本水產油脂協會於今年 10 月 26 日在東京都千代田區主婦會館以實體及視訊並用方式舉行公開演講，並發表了「Omega-3 脂肪酸可能有助於改善睡眠」，及「攝食 EPA 與幸福感」關係等研究成果。

滋賀醫科大學精神醫學講座特聘教授的睡眠中心主任角谷寬以「DHA 與睡眠之關係」為主題進行演講，他講述睡眠之功能與機制，還提到所謂「睡眠負債」，即睡眠不足造成的經濟損失。據他調查結果，攝食 DHA 與 EPA 的人有睡得更好、睡得更久之傾向，此乃

由於 DHA 與 EPA 等 Omega-3 脂肪酸可能有助改善睡眠之故。但他的調查結果也發現約 10% 的人發現攝取 DHA 很難改善睡眠。

另外滋賀縣立大學人間看護學研究所教授坪井宏仁則以「攝食 EPA 會讓人快樂嗎？」為題進行演講，他發表了其對 EPA 與幸福感關係的橫向分析結果，蒐集了 133 名女性醫療福利工作者的數據，調查其主觀幸福感與滿意度，並確認了幸福感滿意度與 EPA 攝取有顯著之關係，但他也補充說：「可惜此一研究不是一個縱向研究（調查 2 次或更多次），所以無法澄清因果關係，是其弱點。」

這是以「Omega-3 對人體功能調節」為主題而舉辦之第 23 次公開演講，日本國立國際醫療研究中心脂質生命科學研究部長聘部長進藤英雄以「從磷脂中 Omega-3 的分子分析其生態機能 -- 為什麼 Omega-3 是人體的重要分子？」為題進行演講。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，28 October 2022)

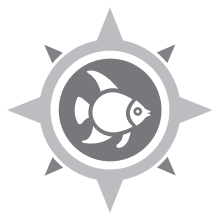
日本研究機構以含昆蟲飼料進行真鯛養殖實驗

日本水產研究教育機構水產技術研究所養殖部門生理機能部主任研究員安藤忠等人所率領的研究團隊，於 2022 年 10 月 4 日發布消息表示，經過實驗後已證實，即使將飼料中所內含魚粉成分的 50% 都替換成由黑水虻所製成的昆蟲粉末（以下稱黑水虻粉），對於養殖真鯛的生長狀況也不會造成不利影響。由於只要利用食物殘渣就可以人工繁殖黑水虻，讓人不禁期待若是將使用黑水虻所製成的昆蟲粉末真正應用在真鯛養殖上，不僅可以建構出不會對天然資源造成負擔且可以永續經營的真鯛養殖生產體制外，還能夠有助於食物殘渣的有效利用。

依據安藤忠等人所率領研究團隊的說法，該團隊是將養殖飼料中魚粉與黑水虻粉的佔比，以 10 比 0 及 5 比 5 的比例混合，再與市場上所販售的飼料，共計 3 類進行比較。作法上是準備 3 個水量 500 公升的水槽，並將水溫維持在攝氏 25 度，每個水槽分別投放 15 尾至 16 尾平均體重為 26.3 公克的真鯛，進行為期 42 天的養殖實驗。

實驗結果顯示，使用魚粉與黑水虻粉以 10 比 0 比例作為飼料的 1 號水槽，真鯛魚體的平均體重為 90.0 公克（正負 10.1 公克），使用以 5 比 5 比例作為飼料的 2 號水槽，魚體的平均體重為 84.5 公克（正負 6.1 公克），使用市售飼料的 3 號水槽，魚體的平均體重為 80.8 公克（正負 8.6 公克），而 1 號水槽與 2 號水槽，以及 2 號水槽與 3 號水槽之間，研究團隊認為並未存在統計學上的誤差。因此，該團隊判斷，即使將飼料中魚粉比例的 50% 替換成黑水虻粉，對於養殖真鯛的生長情況也不致於產生不利影響。

然而，如果將養殖飼料中黑水虻粉的比例增加至 80% 的話，魚體的生長情形就會遜於養殖在 1 號水槽內的真鯛。而究其原因，安藤忠指出，這是因為黑水虻粉所內含蛋白質的氨基酸平衡程度與魚粉不同，以及相較於魚粉，真鯛對於黑水虻粉的消化吸收可能需要花費更多時間等。至於談到今後的展望，他也表示：「未來將持續進行相關研究，以尋找出更適合的作法，讓即使進一步增加養殖飼料中黑水虻粉的含量，也不會對於真鯛的生長情況造成不利影響，同時還可以為



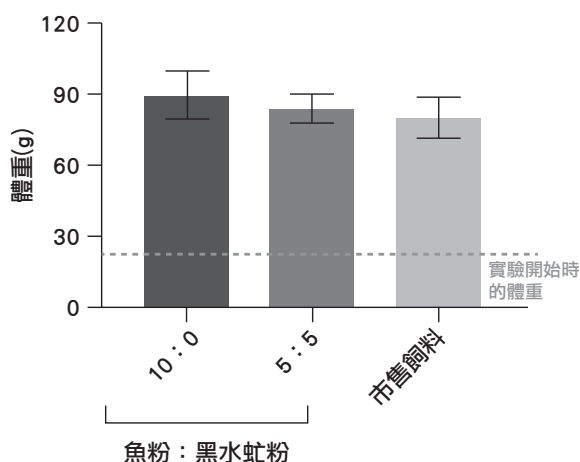
真鯛養殖建構出得以永續經營的生產體制。」

作為不會對於天然資源造成負擔，且具備得以永續利用特質的魚粉替代原料，黑水虻已取得全球關注目光，目前也以氣候適合其生長的東南亞為主要據點，普遍在雞類與淡水魚類養殖時作為飼料使用。

食品工廠等地所廢棄的食物，以及蔬菜水果殘渣等，即使在水分殘留的狀態下，還是能夠用來繁殖黑水虻，因此也有助於食物殘渣的有效利用。

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，6 October 2022)

歷時 42 天養殖實驗後的真鯛體重



日本兩財團法人啟動沿岸海域之海洋地圖專案計畫

公益財團法人日本財團（總部位於東京市港區，會長為笹川陽平）與一般財團法人日本水路協會（總部位於東京市大田區，理事長為加藤茂）於 2022 年 10 月 24 日召開記者會，宣布啟動「海洋地圖專案計畫」，目標是將日本沿岸海域予以地圖化。具體作法是利用航空雷射雷達測量技術，測算得出日本周邊水深 0 至 20 公尺淺層海域的地形資料，並據以製作出詳盡程度是迄今為止都未能達成的日本沿岸海域地圖。因此，也備受期待能應用在防災預測、海難事故防止，以及漁業經營等各方面工作上。

到目前為止，由於日本各行政機關複雜的管理體制與技術層面問題等原因，要想測量日本沿岸及淺層海域並取得地形資料，一直都是相當艱鉅的挑戰。基於上述理由，針對日本周邊淺層海域，目前能掌握到的詳細海底地形資訊僅 2% 左右。

有鑑於此，依據「海洋地圖專案計畫」的規劃，未來將使用航空雷射雷達測深（Airborne Light Detecting and Ranging Bathymetry；ALB）技術，以

取得在船舶上難以測量的淺層海域地形資料。資料最小單位為 50 公分，因此具備高度準確性；此外，還可以透過 3D 立體方式呈現海底地形與地質結構。具體目標是在 10 年內，將日本周邊海域約 90% 的總海岸線都予以地圖化。

透過上述作法，將有助於預測地震所導致海嘯等自然災害，並防止海難事故，同時還可以培育海洋藻場，以及掌握海洋生物狀況。針對「海洋地圖專案計畫」的看法，笹川會長強調：「在維護日本國民安全及守護資源豐饒的日本周邊海域上，將扮演重要角色」；此外，東京大學教授木村伸吾也認為可以運用在水產業經營之上，並表示：「除能夠用來選定合適的海面養殖地點外，也有助於小型定置網的設置工作。」

「海洋地圖專案計畫」的預算金額，初始年度為 20 億日圓，目前規劃 10 年間將投入 200 億日圓經費。計畫工作進度預計分 3 期進行，首先將從災害及事故發生機率較高的危險海域開始，並依序展開測量工作。據瞭解，儘管目前已經預定在第 1 期調查工作完成後，就公開相關地圖資訊，但關於

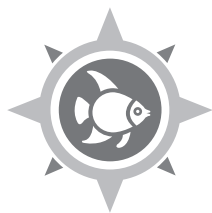
詳細資料揭露方式，目前仍在討論中。

（林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，26 October 2022）

日本地方漁會回收再利用出貨用塑料容器以減少二氧化碳排放量

日本宮城縣漁會（以下稱宮城漁會）於日前舉行發表會，宣布已著手針對在共同營銷該漁會水產品時出貨使用塑料容器，進行回收再利用的相關工作。在此之前，每年大約會有 18 萬個來自宮城漁會的塑料容器使用後遭丟棄。然而從現在開始，該漁會將會回收再利用這些塑料容器，作為再生製品的原料，以期能減少塑料使用量，同時削減塑料製品在生產及廢棄時所產生的二氧化碳排放量。

宮城漁會用來出貨的容器，是由聚丙烯（Polypropylene）所製成的透明器具，主要是用在保存及運送去殼後的貝類產品，每個容器可以容納 10 公斤。基於兼顧食品衛生與可追溯性考量，出貨的容器是採用開啟後就不能再次密封的特殊設計。由於容器即使在回收後也無法按照原本用途重新使用，一直以來，絕大多數情況都是



由購買產品的顧客當產業廢棄物加以處理。

而現在，宮城漁會在接受宮城縣政府的補助下，已經開始研發使用 50% 再生材料的新式容器。該漁會並決定，如果經過實驗測試後，新式容器在耐受強度等方面沒有問題的話，將會從 2022 年 10 月下旬開始正式投入使用。

依據宮城漁會的說法，倘若每年 18 萬個用來出貨的塑料容器全部都使用 50% 的再生材料，與過去相比，將可以削減 38% 的二氧化碳排放量。該漁會理事長寺澤春彥表示：「這種回收再利用的作法，也有助於因應當前塑料材料價格高漲的問題，實屬百利而無一害。期盼未來可以持續獲得購買本漁會產品顧客的全力支持與合作，本漁會也將致力於團結整個產業界人士，共同為削減二氧化碳排放量的目標貢獻心力。」

(林建男，摘譯自日刊水產經濟新聞，13 October 2022)

日本調查發現家用冷凍食品塑料容器使用強度大幅減少

日本冷凍食品協會於 9 月 28 日

公布「冷凍食品業界為推動容器包裝 3R 自主行動計畫」之 2021 年度追蹤調查結果。調查係以製造及販售家庭用冷凍食品之 9 家大廠為對象，並侷限於家庭用冷凍食品塑料容器包裝所進行。

該協會係於 2017 年 3 月制定推動容器包裝 3R 之第 3 次自主行動計畫，該計畫擬於 2020 年達成相較於 2004 年度，削減 22% 強度 (intensity) 之目標，並致力推動塑料容器包裝之削減工作。

根據本次調查結果可知，2021 年度家庭用冷食容器的塑料使用量雖較前 2020 年有所增加，但使用強度 (販售數量) 卻較 2020 年減少 2.7%，並較基準年 (2004 年度) 減少 31.2%，已較原訂 2020 年度目標之削減 22% 多出 9.2%。

其原因在於，受到新冠病毒疫情影響，雖然家庭用需求量大增導致塑料使用量有所增加，但由於冷食製造商致力於塑料薄膜輕量化與削減塑料盤之使用，導致使用強度進而減少。

(洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，4 October 2022)

日本業者以未利用魚製作泡麵商品

日本泡麵大廠 ACECOOK（總公司位於大阪吹田市，社長：村岡寬）於 10 月 17 日前表示，該公司以大阪灣捕獲的未利用魚製作杯麵商品，並自是日起於全國各地販售。

該公司為有效運用未利用資源及削減食物浪費，遂與中央政府與行政單位共同推動此一專案計畫，並利用在大阪灣捕獲的白姑魚、海鰱仔與海鰻等 3 種魚類製作泡麵湯頭。

在這 3 種魚類中，白姑魚的鮮度容易降低而海鰱仔的細骨頭很多，因此需求較少；海鰻則因為體型較大而不方便食用。該公司與大阪漁會合作，採購 1.2 公噸的漁獲，並於產品包裝上印上「大阪產」的 LOGO，分別製作醬油與鹽味等兩種口味，預計販售 100 萬份。

村岡社長於產品記者會上表示：「泡麵在常溫下可以長時間保存，不會有生產浪費的問題。有鑑於大阪關西萬國博覽會的主題之一為聯合國永續發展目標（SDGs），本公司為致力削減食物浪費而洽大阪府政府討論，並決定利用大阪灣的水產品來推動本項計

畫。」

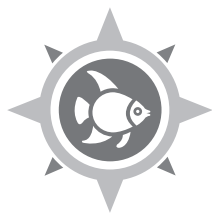
（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，19

October 2022）

日本海藻相關公司第一次獲得團體 CoC 認證

設置於日本東京的 andBLUE 公司，於今年 11 月 4 日成為日本第一家包括海藻加工設施在內的 4 個加工段團體產銷監管鏈認證（CoC 認證）。該公司近年來業績極佳，並獲得海洋管理委員會（MSC）、水產養殖管理委員會（ASC）等專業 CoC 認證委員的支持，取得團體 CoC 認證。

此一獲得團體 CoC 認證之企業，計有一家諮詢公司，宮城縣的海藻生產公司及 andBLUE 公司。其中宮城縣海藻生產公司預計於今年 11 月會獲得 ASC 認證，提前加入團體 CoC 認證之申請，並獲通過取得。而 andBLUE 則負責迄團體認證取得為止的繁瑣審議、文件準備以及參與集團間的協商調整等。經該公司之努力，除得以將 CoC 認證審批時間從 2-3 個月縮短到 1 個月左右外，也降低認證成本等諸多效益。另外也為取得 MSC 與 ASC 認證水產品提供採購與擴大銷售渠道



之支持，參與團體 CoC 認證之相關企業，目前已有 90 個法人團體共 183 個據點。

團體 CoC 認證的流程是到現場確認認證據點並商討認證時程後，提出最優化的契約合同，其後會製作一本通過認證所需的手冊，並為現場工作人員舉辦講習會。andBLUE 進行內部檢查，在完成向認證單位註冊申請，經認證單位審批通過後，即同時授予認證標章的使用權。另外，若以單獨公司接受認證單位通過後，必需接受認證單位的定期稽查。但團體認證一旦通過，只要申請公司進行定期內部稽查，視情況需要接受認證機構稽查即可。

(李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，31 October 2022)

研究發現可食海藻含汙染物引起多方關注

美國西華盛頓大學 (WWU) 研究人員新發表的報告指出，在薩利希海採集的 3 種可食海藻中發現高達 162 種化學汙染物。

研究人員發現大多數汙染物的濃度很低，不會影響人體健康。然而有少

數毒性化學物質，例如砷、鎘、汞、多氯聯苯 (PCBs)、鉛和苯芘 (BaP) 的濃度高到本報告作者建議海藻若來自於特定較高風險地點時，每人每日攝取乾燥海藻的建議份量應少於 5 公克。

在樣本中發現的 162 種汙染物，最令研究人員擔憂的是多氯聯苯。美國從 1971 年起禁止使用多氯聯苯，它是種持久性混合物，以前常用於製作電力變壓器和阻燃劑。多氯聯苯已被證實為致癌物質，會在吸收多氯聯苯的生物體內累積，體型較大且存活較久的生物，其體內組織累積的濃度越高，可能會對生物造成傷害。一旦魚類、海藻或貝類等各種生物被人類食用，就開始累積多氯聯苯。暴露於大量多氯聯苯會導致癌症，先天缺陷，發育遲緩和肝臟變化。

在 43 個採樣地點中，部分遭到最嚴重汙染的海藻來自於鄰近高度工業化的地點，例如加拿大卑詩省維多利亞港，美國華盛頓州沃特曼港，以及西雅圖郵輪碼頭附近的史密斯灣。

本報告主要作者 Jennifer Hahn 表示，最初的研究動機係部落居民詢問採集的海藻是否可安全食用。H. 氏

接受採訪時表示，海藻是許多薩利希海岸居民的傳統食物，有鑑於薩利希海許多地區高度工業化性質，居民擔憂長期以來採集的傳統食物汙染程度是合理的，便開始進行曲折漫長探索之路，逐一探訪並建立關係，歷時 6 年多終於完成研究，從加拿大卑詩省坎貝爾河一路向南採樣到美國奧林匹亞市。

本研究共同作者 Ruth Sofield 表示，本研究填補了深入瞭解日益重要的當地糧食資源之利基。本研究相當費心，因為這種進行跨境採樣的研究並不多，現今對於薩利希海的海藻汙染知之甚少。

本研究作者提醒，雖然汙染物的濃度可能高到足以對人體健康帶來風險，這些風險仍要與攝食海藻的營養益處相互平衡。海藻的脂肪含量低，纖維、礦物質和抗氧化劑含量高。

H. 氏表示，渠不想混淆海藻對人類的好處，它富含營養，許多人稱之為新羽衣甘藍，與此同時，渠等需向所有想採集海藻的人們說明，在哪裡可以採集最安全的海藻，以及建議攝取的份量。

(涂雅惠，摘譯自 *The Fish Site* 網站新聞，28 September 2022)

歐洲議會通過 NAFO 及 WCPFC 的新漁業規範

歐洲議會的議員支持西北大西洋漁業組織 (NAFO) 以及中西太平洋漁業委員會 (WCPFC) 的新養護管理措施，這些措施將納入歐盟法規中。NAFO 最新規範以 589 票贊成、6 票反對及 38 票棄權獲得通過，WCPFC 最新規範則以 581 票贊成、4 票反對及 38 票棄權獲得通過。

歐盟專家於 NAFO 談判過程中進行磋商，議會批准執委會的提案，且沒有作出任何修改。NAFO 於 2021 年 9 月通過的新規範，包括對鱈魚及格陵蘭大比目魚 (Greenland halibut) 的港口卸魚檢查，並且包含重大違規及相關程序。該規範授予歐盟執委會卸魚及檢查措施。

中西太平洋的新養護管理措施禁止歐盟船隻將塑料廢棄物、燃料殘渣、垃圾或污水排放到海中，並且包含關於轉載申報、區域觀察員計畫及最佳處置的新規範，以保護脆弱的海洋物種，如：鯨鯊、蝠鱝及海龜。



投票後，歐洲議會記錄員 Isabel Carvalhais（葡萄牙籍，社會主義暨民主進步聯盟）指出：「隨著區域漁業管理組織採取養護管理措施，歐盟必須確保所採取的措施符合共同漁業政策（CFP）設定的目標。為確保資源開發對棲息地、其他資源及物種的影響達至最小，必須對所有歐盟漁船隊實施 CFP，無論其地理作業水域為何處。」

自 1979 年以來，歐盟一直是 NAFO 的締約方，雖然 2022 年只有 6 個歐盟會員國總計 40 艘漁船獲准在該區域作業，但其漁獲量非常可觀。

歐盟於 2004 年成為 WCPFC 的締約方，雖只有少數來自三個歐盟會員國（法國、葡萄牙和西班牙）的漁船獲准在該區域作業，但考慮到漁獲量，對該區域漁業資源的管理具有重大影響。

（楊克誠，摘譯自 *Fish Focus* 網站新聞，19 September 2022）

英國脫歐後首年漁獲量增加 5%

日本北洋開發協會日前公布英國實質脫歐後的首年（2021 年）漁業實績。

英國係於 2020 年底完成脫歐程序，隔年 2021 年該國漁船水產品漁獲量共計 65 萬 2,000 公噸、金額約 1,400 億日圓，較 2020 年漁獲量增加 5%、金額增加 11%。

該協會指出，漁獲量增加主要原因為脫歐後，英國在其本國海域的漁獲配額增加所致。歐盟成員國在英國海域內利用的漁獲配額，係自 2021 年起以 5 年時間階段性讓渡予英國，而 2021 年已讓渡 15% 配額。據判斷，此舉有助於英國 2021 年的漁獲量增加。在金額方面，則主要是因為新冠病毒疫情趨緩後市場回溫，再加上漁獲單價上揚所致。

再者，2021 年英國漁船在國外港口卸魚量為 21 萬 8,000 公噸，較 2020 年增加 5%，但外國漁船在英國的卸魚量則減少 48%，為 2 萬公噸。

另根據資料可知，2021 年英國的登錄漁船數為 5,783 艘、總噸數為 20 萬 2,000 公噸，其中有 20% 以上漁船船長超過 10 公尺，而漁業從業人員數為 1 萬 1,000 人。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，17 October 2022）

澳洲科學家發展化學指紋鑑定技術辨別海鮮來源

澳洲科學家成功研發能追蹤許多海洋物種地理來源的通用化學指紋鑑定技術，能有效打擊海鮮詐騙、阻止非法及非可持續漁撈活動。

海洋生態學家 Zoe Doubleday 博士及 Jasmin Martino 博士已確認特定海洋環境海洋生物之骨骼及貝殼中共有的化學指紋可用於追蹤個別海鮮來源。

該由 Doubleday 博士研發之概念係其在南澳理工大學（UniSA）澳洲研究委員會（ARC）未來獎學金的一部分，其認為海鮮是世界上交易最大宗商品之一，但是供應鏈不夠清楚，產業容易受到詐騙之影響。

Doubleday 博士說到，知道海鮮的來源，以及消費者可以信任原產地標示至為重要，否則會威脅到產業及業界賴以生存漁業之誠信。

Doubleday 博士與目前在澳洲核能科學暨技術組織（ANSTO）任職前 UniSA 博士後研究生 Martino 博士，共同繪製一張可以識別東南亞和南澳洲間海鮮原產地的海洋化學圖。

海鮮化學物質含量的準確標準由海

洋生物所在的海洋管控，所以他們得以建立能夠找出動物來自哪一個水體的化學指紋。

當消費者或業者在海鮮捕獲地、商品被以較低品質海鮮替代或來自可持續管理規範較鬆散的地方受到欺騙時就是遇上海鮮詐騙。

劣質海鮮可能潛藏病原體、未標示過敏原及營養成分較為不足。

Martino 博士說到，這種危害可持續性、安全及消費者信心的替代品威脅其糧食系統。

長期下來會造成資源過度開發及海洋生態系統失衡，終至危害海鮮產業。

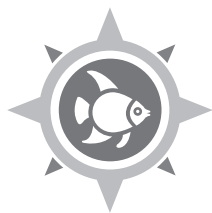
紙本及數位追蹤也可用於判斷海鮮來源，但是目前為止，化學指紋鑑定技術多半限於陸上動物。

Doubleday 博士說到，化學指紋鑑定技術之優點在於不易偽造。他們已建立一種通用的化學標記，並持續致力於研究及開發工作，可望改變全球規模採購海鮮的方式。

該研究團隊於 Fish and Fisheries 期刊發表該項突破性進展。

（簡汝瑩，摘譯自 ScienceDaily 網站新聞，13 September 2022）





CCSBT 今年年會未能達成增加南方黑鮪 TAC 之共識

管理南方黑鮪資源與漁獲的南方黑鮪保育委員會 (CCSBT) 第 29 屆年會於今年 10 月 14 日閉幕。今年大會以視訊會議方式舉行，原本是要確定每 3 年修訂一次的 2024-2026 年的總許可漁獲量 (TAC)，但大會對科學次委員會建議 TAC 由現行之 1 萬 7,647 公噸增加 3,000 公噸，而成為 2 萬 647 公噸，未能達成共識，因此 2024-2026 年之 TAC 與國別漁獲配額之分配只能延到 2023 年會再作定奪。

TAC 增加建議之所以未能被接受是因為紐西蘭不只對為了準確掌握澳大利亞之南方黑鮪正確畜養量而導入主體照相機，其輸往日本之流通量等一再提出質疑，致討論時間一再延長仍不讓步。

然而 CCSBT 的 TAC 決定方式

是採用資源評估結果與資源管理有關聯的管理程序 (MP; Management Procedure) 直接連繫起來，只要使用的數據與計算公式已經商訂，TAC 之年度配額及其國別配額等就會自動算出來。這當然目的包含阻止以政治意圖之干擾，因此有些代表認為「反對 MP 是很奇怪」的，對紐西蘭之反對行為提出批評。

本次年會針對 2023 年 1 萬 7,647 公噸 TAC 之國別配合如下表所示，但是 2024 年起 3 年的配額增加則因未能達成共識而沒有決定，日本對此感到遺憾，日本水產廳對紐西蘭之反對背景並不清楚，只能針對貿易統計與流通量之推測加以比較，即下一年度儘可能解決日本市場流通量之質疑。

(許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，19 October 2022)



2021-2023 年南方黑鮪 TAC 與國別配額一覽表

(單位：公噸)

		2021-2023 年
TAC		17,647
國別	日本	※6,245
	澳洲	※6,245
	韓國	1,257
	台灣	1,257
	紐西蘭	1,102
	印尼	1,095
	南非	428
	EU	11
	調查漁獲配額	6
	非加盟國配額	0

※ 日本配額每年轉讓給印尼 21 公噸、南非 27 公噸

※ 澳洲每年轉讓 7 公噸配額給印尼

日圓貶值導致日本海外鯷鮪圍網入漁費急速增加

日圓兌換美元之匯率已暫時貶值到突破 150 日圓的關卡，對日本海外鯷鮪圍網產生了劇烈之衝擊。因為其中西太平洋漁場入漁合作談判不可或缺之每船每日入漁費，即 VD (Vessel Day) 是以美元計價為基礎。以 2021 年而言，每船每年支付之 VD 已超過 2 億日

圓，但當時 1 美元兌換日圓大致在日圓未貶值前的超 100 日圓水準，假如未來一年持續維持 150 日圓匯率的話，每船年間支付之 VD 有可能超過 3 億日圓，即入漁費之負擔將大幅增加。

日本為了於中西太平洋漁獲作為製造鯷節（柴魚）的鯷魚原料魚，其海外鯷鮪圍網必須在太平洋島國的 EEZ 水域內作業。然而在中太平洋擁有核心



漁場的諾魯協定（PNA）8 個締約國，從 2012 年起導入 VD 入漁費方式，無論當天有無漁獲，對每次進入 EEZ 水域作業都要收取一日之費用。

然而 VD 的單價顯著上漲，雖然隨著船隻之作業天數，船隻數目及匯率等每年均有變動，但即使在日圓貶值前，日本每艘船每年所付之入漁費已超過 2 億日圓，其所負擔之費用超過勞動力與燃油費成本，佔總支出的四分之一。在此狀況下，日圓匯率已由 100 日圓急速貶值到 150 日圓上下。以美元計價的 VD 入漁費，大幅擴大了日本漁船之入漁費負擔，也給海外鯉鮪圍網漁船帶來巨大的營運壓力。

明年的 VD 入漁合作方面，日本海外鯉鮪圍網漁業協會認為可望與今年平盤下談成，因為在新冠病毒流行肆虐，島國的觀光收入幾乎崩盤的情況下，其財政更加依賴 VD 入漁費的收入，日本要求調降 VD 入漁費恐怕很難獲得認同。

另一方面，燃油價格的飆升，可利用政府的油價補貼來因應，但日圓貶值導致 VD 入漁費的飆升，其與目前漁獲物價格上升之高市場行情間，卻有

時間延遲問題。據日本海外鯉鮪漁業協會表示「明年以後是一個問題，明年初開始很可能會受到日圓貶值的影響，在最壞的情況下，日本海外鯉鮪漁業要維持現行船隊之勢力會有困難」。

日本海外鯉鮪漁業協會會長中前明於 9 日向自民黨促進鯉鮪漁業發展之議員聯盟表示「直到去年，本會所屬漁船每年支付之 VD 總額均抑制在 60 億日圓左右，然而最近半年，日圓貶值導致 VD 入漁費上漲了三成，年入漁費要超 80 億日圓，政府是否可能就日圓疲軟導致入漁費增加之部分予以支援？」出席議員也同意政府應提出因應策略，並有「能不能動用政府開發援助（ODA）預算，作為入漁費增加部分的支付？」但外交部則回應表示「這與 ODA 旨在援助友好國家發展的定義背道而馳，況且涉及到 WTO 漁業補貼協定問題」，結果結論是「繼續透過 ODA 的合作，朝有利入漁費談判的方向努力」。

（李賢忠，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 November 2022）

日本執政黨召開會議討論鯉鮪漁業燃油對策等議題

日本自民黨鯉鮪漁業推進議員聯盟（會長：鈴木俊一）於 10 月 9 日召開大會，討論鯉鮪漁業界面臨的相關問題，並通過緊急決議。

日鯉漁協組合長香川謙二代表鯉鮪漁業振興對策協議會（由日鯉漁協、遠洋鯉鮪漁協、海外圍網協及近鯉協組成），在會中要求執行維持鯉鮪漁業持續作業之相關對策。

在燃油高漲方面，要求擴充及強化漁業經營安全網建構計畫與漁業收入穩定對策，並表示在國外與海上亦面臨到同樣問題，以及提及在國外的因應對策。

在老舊漁船汰建方面，為促進可獲利漁業創設推進計畫之運用，要求放寬採用要件。至於水產業競爭力強化漁船引進緊急援助計畫（租賃計畫），目前係由水產廳與財務部針對上調補助上限至 3 億日圓（原為 2.5 億日圓）進行協調。

在擴充幹部船員方面，有與會議員指出，水產廳的海技士快速養成課結業人數過少。對此香川組合長表示：

「原則上本會已由理事會同意加入該計畫，以讓會員能僱用自該課程結業的高中畢業生。」

其後，水產廳、國土交通部及外務部皆就各議題之相關作為進行說明，而與會議員亦表明將協助處理各項課題。

（洪聖銘，摘譯自日刊水產經濟新聞，10 November 2022）

日本貿易統計顯示冷凍大目鮪進口量持續減少單價創新高

根據日本財政部的貿易統計顯示日本今年 9 月分生鮮冷藏鮪類進口量為 602 公噸，較 2021 年同月分成長 59%，進口值為 13 億 2,500 萬日圓，冷凍鮪類進口量為 1 萬 6,495 公噸，較去年同期成長 9%，進口值達 182 億 1,700 萬日圓，大幅成長 31%。鮪類加工品則有 4,743 公噸（成長 28%），值 38 億 5,200 萬日圓（成長 71%）。因此均較去年同期為高。

冷凍大目鮪（去鰓去肚，GG）進口量為 2,749 公噸，則較上一年同期負成長 1%，但 1-9 月分累計進口量達 3 萬 5,329 公噸，則較去年同期成



長 4%。冷凍大目鮪進口量最多的為台灣鮪釣漁船，據說台灣主要大目鮪漁場印度洋，作業漁船從 9 月以後出海作業之船數減少，因此預期年後進口日本之量會減少更多。因此台灣產冷凍大目鮪的 CIF（含運費、保險費）價格從今年 2 月分以來持續穩步上漲，9 月分每公斤 1,091 日圓（較去年同期成長 21%），直逼 1,100 日圓。由於市場行情穩定處於高檔，也帶動其他生魚片商材的行情。1-9 月冷凍大目鮪魚片進口量為 7,115 公噸（較去年同期負成長 27%），單價每公斤 1,897 日圓（成長 32%）。黃鰭鮪 GG 進口量為 2 萬 7,958 公噸（較去年同期減少 13%），但每公斤單價 635 日圓（成長 35%），即進口量減少，而單價持續走高。另一方面黃鰭鮪冷凍魚片進口量達 1 萬 2,019 公噸（成長 3%），單價每公斤 1,367 日圓（成長 30%），9 月分之進口量也比去年同期高。中國產黃鰭鮪魚片由於歐洲景氣衰退，回歸到以日本市場為主體。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，7 November 2022）

日本鯉鮪協議會向農林水產部提出增加黑鮪配額等請願書

由日本 12 個與鯉鮪漁業有相關之道縣所組成之「鯉鮪漁業對策促進協議會（現任會長為鹿兒島縣縣長鹽田康一）」為了振興鯉鮪漁業，於今年 11 月 2 日拜訪日本農林水產部部長野村哲郎，向其提出透過資源管理，增加漁獲配額及以強化鯉鮪漁業營運基礎等的請願書。

在請願書中揭示鯉鮪漁業有 4 個項目、10 個課題，有關資源與漁業管理體制問題，請求政府採取行動增加太平洋黑鮪的漁獲配額。中西太平洋鮪類委員會（WCPFC）預計於 2024 年根據新資源評估結果，提案要求增加太平洋黑鮪之漁獲配額。請願書促請日本於當年召開之 WCPFC 年會中，同時要求會員國建構有效的監控體制，以防止違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈漁獲物的流通。

其次請願書中對這個月於巴拿馬召開之華盛頓公約（CITES）締約國大會，提案要求將包含大青鯊在內的高鰭白眼鰩等類似種登錄於附錄 II 中一事，表達強烈的反對。

另外也要求鰹鮪漁業也可以參加強化漁業營運基礎所不可或缺的漁業安全網建構計畫，當初沒有參加該計畫是由於鰹鮪漁業受可獲利漁業計畫之補助，而且規定不能同時接受 2 個計畫之補助，但可獲利漁業計畫結束後，也錯過了強化漁業營運基礎計畫的申請期，其後即處於沒有支援之狀態下，因此即使該計畫目前已進入執行期間，仍希望鰹鮪漁業有機會可以申請加入。由鹿兒島縣工商水產資源處處長平林孝之代表鹽田理事長遞交請願書給野村部長。部長回應表示：「這是一個非常有建設性的意見，農林水產部與水產廳將分別做出必要之因應。」

此一協議會設立於 1977 年，目前由鹿兒島縣擔任會長，會員還包括宮城、神奈川、高知、北海道、千葉、靜岡、三重、和歌三、大分、宮崎、沖繩等 12 縣道。由於正值新冠病毒流行，會員先就請願書內容達成共識後，由會長代表拜見部長並致送請願書。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，8 November 2022）

日鰹漁協針對販售產地不實鮪魚向農林水產部及東京都請願

日本鰹鮪漁業協會（理事長香川謙二）最近針對東京豐洲市場水產批發商築地魚市場股份有限公司，因販售原產地標示不正確的冷凍大目鮪，而被農林水產部食品安全局及東京都要求希望防止再發生類似錯誤之要求一事，向協會會員進行報告。並表示此一販售事實除可能導致對遵守規則漁民的不公平外，還鼓勵非法漁撈，並恐怕會導致資源惡化。

此一問題是該部介入調查後，證實該公司至少於 2018 年 4 月到 2021 年 10 月間，儘管告知託運人要標示正確原產地，但其出貨產品仍以虛假的標籤（如標示為中國或台灣）出售，因此該部於今年 7 月 15 日正式下令，根據「食品標示法」對標示不實之原因深入調查分析並進行必要之徹底整頓。

日本鰹鮪漁業協會認為此一不實原產地販售事實，不僅造成消費者於採購鮪魚時選擇的困擾，對守法漁民漁獲物也可能造成不良的評價，而充滿危機感，更可能成為違法漁撈行為的溫床，導致水產資源惡化的惡性循



環。因此該協會向消費安全局局長森健要求採取嚴正措施及管理市場之東京都市長小池百合子提出防止類似事件再次發生之請願書。

由年青經營者組成的促進全國鰹鮪漁業近代化協會（理事長臼井壯太郎）也呼籲會員要認真正視此一事件，臼井理事長表示：「此一事件助長了違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈等違法漁撈行為，將使遵守資源管理之各國漁民徒勞無功，希望能強化監測體制。」

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，18 October 2022）

夏威夷延繩釣漁業獲 MSC 認證

夏威夷延繩釣漁業協會（HLA）之劍旗魚、大目鮪和黃鰭鮪漁業已獲得海洋管理委員會（MSC）之認證，成為美國夏威夷州首個獲 MSC 認證之漁業。

夏威夷延繩釣漁業協會總幹事表示，HLA 很驕傲獲得此項認證，此乃對船隊嚴格管理與監控之承認，他相信其船隊生產全世界最佳

品質及最高度監控之鮪魚，並期待與 MSC、西太平洋區域漁業管理委員會（WPRFMC）、美國國家海洋漁業局（NMFS）及其他相關機構合作，繼續長期生產可持續、負責任捕撈之鮪旗魚。

此項成果經第三方機構 Control Union 歷時 16 個月的審查，該項認證包含劍旗魚、大目鮪、黃鰭鮪、夏威夷淺層劍旗延繩釣漁業、及夏威夷深層鮪延繩釣漁業。HLA 也監控並遵從 WPRFMC 和 NMFS 所訂定的規則。

HLA 是由日本漁業移民於 1917 年所成立，現有當地漁船 142 艘，集成成為夏威夷最大的食物生產行業。另外，該州首府檀香山市是全美其中一個最有價值的商業漁港，每年卸魚價值達 1.25 億美元。夏威夷居民海鮮消費量比美國其他地區高出約兩倍，因此約八成之漁獲是在當地消費，100% 漁獲留在美國。夏威夷漁獲約 85% 是在夏威夷群島鄰近公海所捕撈，其餘是在美國專屬經濟海域內所捕。

夏威夷海鮮委員會表示，MSC 認證讓夏威夷大目鮪、黃鰭鮪和劍旗魚

之永續性獲得市場驗證，而永續性是 WPRFMC 與 NMFS 進程下嚴格漁業管理之結果。夏威夷延繩釣漁業已有超過一百年的歷史，並仍然持續，可稱之為永續，當地海鮮對夏威夷多種族社會而言，至為重要，對島嶼文化、傳統、生活品質及夏威夷譽為美食旅遊勝地是不可或缺的。

依據 HLA 稱，獲認證之漁業產量低但產值高，劍旗魚是在晚間捕撈，船上有 100% 觀察員，該漁業之劍旗魚與黃鰭鮪漁獲約佔 50-60%。深層延繩釣捕大目鮪是在白天進行，船上最少有 20% 觀察員涵蓋率，其漁獲佔全國 95% 之大目鮪產量。

夏威夷海鮮委員會表示 HLA 透過於 1990 年代採取高觀察員涵蓋率及於 1980 年代率先使用衛星監控系統而推動永續管理最佳實踐。最近 HLA 自願在漁具上從鋼絲魚鉤線改為單股尼龍魚鉤線，以促進鯊魚保育，該漁業繼續在鯊魚、海鳥、海洋哺乳類及海龜混獲減緩方面獲得認可。

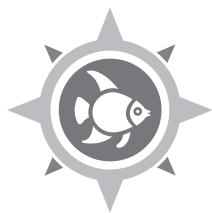
該船隊是檀香山市魚類拍賣公司之主要漁獲來源，該拍賣公司負責人表示所有夏威夷基地延繩釣漁船均在檀

香山港口卸魚，該拍賣公司是全夏威夷魚貨供應之中心，有數家透過拍賣系統採購魚貨的公司相競購買 MSC 認證魚，並配銷生鮮、高品質魚至夏威夷及美國本土消費者。

(何勝初，摘譯自 SeafoodSource 網頁新聞，19 September 2022)

2023 年世界各地魷魚漁獲預期均呈減少之趨勢

日本全國魷魚加工協會（理事長利波英樹）於今年 10 月 20 日以視訊方式召開研討會，與會之魷魚資源研究人員指出明年以後西南大西洋、西南太平洋及北太平洋魷魚產量有減少之可能。據日本漁業資訊服務中心（JAFIC）研究員酒井光夫針對南美近海捕獲阿根廷魷迄今為止漁獲數據資料的解析，每 6-8 年有一次漁獲高峰的週期循環進行了說明，並表示今年可能是漁獲觸頂的週期，因此明年後其漁獲有減少之可能。根據聯合國農糧組織（FAO）的漁獲統計，阿根廷魷前一週期之漁獲觸頂是 2015 年，阿根廷與外國漁船漁獲合計 100 萬公噸，但 2016 年合計漁獲量大幅減少到 15 萬公噸，



其後即邁入合計漁獲量之增加期，但據貿易有關之商社表示，阿根廷魷去年漁獲量復甦到 50-60 萬公噸，但明年之漁獲量可能又要逆轉為減少之相位。

接著酒井光夫談及主要捕獲於美國東岸近海的加拿大松魷，漁獲量自 2017 年起開始增加，日本也進口作為加工原料魚，酒井光夫表示今年該魷魚的美國許可漁獲量（TAC）有 3 萬 8,000 公噸，但迄今今年 10 月上旬為止只有 5,000 公噸之而已，因此他認為去年為漁獲觸頂的週期，明年以後之漁況也令人不安。

其次日本中型魷釣漁船於北太平洋公海捕撈之紫魷（赤魷），酒井光夫利用北太平洋環流振盪（NPGO）指數分析為根據，發現 2020 年紫魷資源有望增加，事實上該年日本中型魷釣船之漁獲亦相當良好，但去年以來漁況已呈現資源減少之徵兆，因此「明年之漁獲仍然有減少之可能性，值得注意」。另外水產教研機構水產資源研究所研究員阿保純一也以流網進行北太平洋紫魷調查結果為根據，報告成為日本中型魷釣船夏漁期漁獲對象之「秋

生群」於 2021-2022 年處於資源量低水準。另一方面，以「春生群」為主要漁獲對象之中國漁船，也有鑑於近年來春生群資源水準降低，故改為捕撈「秋生群」之漁船有增加現象。

接著研討會由水產教研機構開發調查中心研究員鈴木大智針對擴大紫魷之利用方面進行演講。紫魷作為家常菜或魷魚卷之料理應用方面與美洲大赤魷及阿根廷魷等產生競價問題，建議以生魚片為推廣目標。他也介紹了其對 14 家加工企業進行的意向調查中，有 10 家企業對作為生魚片使用給予正面的評價。他進一步表示，由於有些商社已經在研究紫魷作為日本壽司配料，因此作為廣泛生魚片使用之可能性大增。另外據說蒙古魷近年來之進口量顯著的減少，但其質地柔軟，類似紫魷，因此其若能推廣作為生魚片之食料，則其「進入市場之空間還有充分之餘地」。挑戰性的課題是如何穩定紫魷等之產量，他表示開發中心將全力致力於有助穩定產量之研究。

（許金漢，摘譯自日刊水產經濟新聞，24 October 2022）



美學者進行小規模漁業裝備船舶追蹤系統意願調查分析

中華民國對外漁業合作發展協會 吳佳蓉

摘譯自 ScienceDaily 網站新聞，26 August 2022

全球大約有一半的漁產品是由手工漁民所捕獲，通常以小規模、家計模式作業，且在離岸邊不遠的地方捕魚。儘管與大型商業性漁業相比規模較小，但這些漁業對其社區的糧食安全和生計至關重要。由於全球漁業持續成長以及氣候變化導致糧食供應發生改變，因此提倡對漁船數量多的手工漁業進行監測和管理成為重要的一部分。

美國加州大學聖塔巴巴拉布倫分校環境科學與管理學院環境市場實驗室（emLab）前研究員、保育專業人士和學者 Juan Andrés Silva 說：「你無法管理無法量測的事物。你可以稱他們為『小規模』，但他們的重要性和影響巨大。儘管有這樣的影響，手工漁業卻是一個『隱形的行業』，值得嘗試去瞭解一下。」

為了做到這一點，Silva 和他的同事開始一項實驗，以衡量小型漁民在採用最初為大型遠洋漁船開發的船舶監測技術的反應。研究人員與全球漁業觀察組織合作發展了這項計畫，他們將研究結果發表在《海洋與海岸管理》期刊上。

使用選擇

船舶追蹤系統（VTS）這套衛星網絡最初的構想是防止船舶於海上碰撞，但也被認為可用於其他用途，包括監測在敏感海域的漁撈活動以及留意公海上的強迫勞動。

在 emLab 工作期間並為該項計畫進行研究的 Silva 說：「根據我們掌握的數據，



全球約 250 萬艘機動漁船中，有 86% 漁船在 12 公尺以下。其中僅有不到 0.4% 的漁船使用 VTS。因此，我們談論的是佔全球捕撈量很大一部分且數量很多的漁船，但這些漁船卻沒有 VTS 這項技術。」

Silva 繼續說道：「而且這些漁船絕對會造成重大的影響，因為他們通常在靠近海岸的地方捕魚，該處除了有豐富的生物多樣性，也是沿岸開發的所發生地點。因此，瞭解捕魚行為對於海洋空間規劃、漁業管理以及提高海上安全都有很大的幫助。」

惟任何監測手工漁業的系統，其成功取決於漁民本身。因此，研究人員聯繫了墨西哥和印尼的漁民，進行一項離散選擇實驗，並評估他們在什麼條件下願意使用該技術。

調查中，研究人員提供漁民幾個不同選項和功能的方案，例如安全性、隱私和數據所有權。研究人員詢問漁民願意支付多少費用安裝該設備，或者漁民是否願意接受資助以作為他們參與該計畫的交換條件。

Silva 說：「關於手工漁民，要記住的一件事就是他們令人難以置信的差異性。每個人的情況存有很大差異，包括他們的教育水平，或是以前接觸過的技術，都會影響他們對於在船上使用新設備的態度。」

他補充說到：「最大的擔憂之一是，他們認為船上有多餘的東西是個麻煩。例如，在墨西哥，許多漁民有一個他們稱之為『胡蘿蔔』的長條橙色設備，他們認為必須維護和充電該設備很煩人，儘管這對他們的安全很有幫助。在其他情況下，對漁獲量不滿意的漁民可能會拒絕使用 VTS，因為這會阻礙他們為賺取更多收入而投入的非法捕撈努力。」

在 211 位漁民實驗對象中，其中 124 名在印尼，87 名在墨西哥，且大多數（67%）願意付費參加他們喜歡的 VTS 計畫，而如果該計畫是免費的，則 13% 會參加，11% 的人不會選擇參加任何計畫，9% 的人會在有報酬的情況下參加。

整體而言，研究人員發現，安全功能（特別是對於與大型船隻共享空間的漁民），以及其漁撈活動數據所有權在漁民接受新技術的意願中發揮了很大作用。與其主要問題是違法、無報告及不受規範（IUU）漁撈、汙染或極端氣候等相

比，那些將政府和行政腐敗視為主要問題的人通常願意支付更多費用來參與 VTS 計畫。

Silva 表示，使用 VTS 的漁民還可獲得其他好處，特別是集體捕魚較有組織及依靠。他說：「例如，在墨西哥巴哈一個案例中，漁民使用歷史追蹤數據，再加上漁獲量和收入數據，使他們能夠就暫時關閉漁場，與政府協商公平補償。因此數據也可以成為漁民權益的依據。」 Silva 說：「這項研究是對手工漁民在 VTS 計畫中的偏好以及可能鼓勵他們參與的潛在獎勵措施首次嘗試。必須對高度差異性的手工漁民進行更多研究，以推動更廣泛的應用。」他說：「從研究的角度來看，我們從未打算執行非常詳盡，而且這項研究中沒有一個適用於整個世界的結論，但我們確實想更加瞭解這個『隱形的行業』，釐清他們的動機和行為能有助於更完善地規劃和管理。」





淺談世界糧食安全危機下的日本水產業

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，21 September 2022

以烏克蘭危機為導火線，糧食危機正在撼動世界，根據 FAO 統計，烏克蘭為世界第五位小麥出口國，佔 9%，也是世界第 4 位玉米出口國，佔 14%（如圖表一），葵花油則是世界的最大出口國，佔 34%。少數主要糧食出口國在世界糧食貿易中佔比高，如果這些主要糧食出口國因歉收等原因致減少出口量，很可能導致世界糧價飆漲，引發如 2008 年般的世界糧食危機。如圖表一所示，5 個主要小麥出口國佔世界小麥出口之 64%，4 個主要玉米出口國佔世界之 78%。也因此烏克蘭小麥與玉米出口低迷對進口國造成嚴重的影響，尤其是嚴重依賴烏克蘭小麥的非洲國家更面臨嚴酷的糧食短缺。此外，隨著烏克蘭葵花油供應的停止，有相似用途的棕櫚油價格飆升，導致最大棕櫚油生產國印尼擔心其國內供應量不足，而制定限制出口措施。再者，也有 20 個以上國家推出穀物出口限制措施，引發糧食進口國極度不安。而對肥料原料主要出口國白俄羅斯與俄羅斯的經濟制裁措施也使世界肥料價格高漲，不利世界糧食生產。如上述世界及日本對烏克蘭危機引發之糧食安全保障問題均成為注目焦點。不過世界糧食問題早在烏克蘭危機之前就已持續惡化。據 FAO 報告指出聯合國 2030 年永續發展目標（SDGs）旨在實現零飢餓，意味著要消滅飢餓，而目前世界卻朝著與聯合國 SDGs 發展目標相反的目標前進。加上地區間的紛爭，異常氣象及日益擴大的經濟發展差距，均成為世界農業生產不振與引發糧食不足的要因。加上新冠肺炎肆虐引發之供應鏈大亂與運費飆升，屋漏偏逢連夜雨的使前述烏克蘭危機更為全球糧食安全敲響了警鐘。2010 年代世界飢餓人口下降到 6 億人以下水準，但 2018 年以後又逆轉增加，2021 年飢餓人口已增加到 7 億 6,790 萬人，更何

況眼前的世界正邁向值得強烈擔心進一步增加飢荒人口之情況！（圖表二）。

世界糧食的供需原本就吃緊，根本原因是世界人口還在增加中。雖然世界上有很多國家為低出生率所苦，如日本也因少子化致人口減少而成為社會問題。人口最多的中國最近也逆轉為人口減少之國家。然而撒哈拉沙漠以南的非洲諸國及其他次撒哈拉諸國人口卻還在增加中，導致世界人口預期還是往增加之方向前進。根據聯合國最近之世界人口推測，迄今年 11 月為止世界人口將達 80 億人，2030 年 85 億人，2100 年更預測增加到 104 億人。這些是 FAO 估計值的中間值，例如 2100 年的長期推測值在 95% 的信賴值內，為 89 億到 124 億人的範圍，即其預測幅度還真不小。事實上世界人口有於 2100 年前觸頂而逆轉減少之可能，雖然如此未來還會比現在增加不少人口是毫無疑慮。除人口增加外，隨著人們所得增加，將透過卡路里消費量增加肉類消費等而擴大糧食之需求。因此為了減少世界飢餓之人口，有必要提高低收入人群的收入，使其能以適當的糧食價格，購買足夠卡路里能量的食物是至為重要。隨著收入變得更加負擔得起，以穀物為中心的飲食生活變得更加多樣化，肉類與乳製品的消費量也隨之增加，如圖表 3 所示，這些國家的往例均是如此。然而生產 1 公斤牛肉需要 14 公斤之玉米飼料。生產 1 公斤豬肉、雞肉也分別需要 7 公斤與 4 公斤之玉米飼料。這是強烈要求人類減少肉類消費量的理由之一。中國大陸最近從巴西進口大量之大豆，榨油後之豆粕作為養豬之飼料。而印度則因宗教信仰之理由致肉類消費量增加有限。倘若再過數年印度超過中國而成為世界最多人口的國家，且其肉類消費大量增加的話，世界的糧食貿易將完全改觀。根據 FAO 的估計，世界糧食之增加，有 70% 是來自人口之增加，30% 是源自收入的成長。因此即便人口增加受到有效的抑制，但發展中國家隨著其國內經濟發展，所得增加，其糧食需求亦隨之增加。

烏克蘭危機引發之糧食短缺最嚴重的當屬依賴從烏克蘭進口小麥之非洲諸國，但就世界中長期而言，強烈存在著糧食安全擔憂，世界人口持續增加，特別是撒哈拉沙漠以南諸國，人口甚至呈現暴增之狀況，而其灌溉與輸送網等農業設施落後，支撐糧食安全保障的基本作物穀物的產量不足，且農業預算嚴重不足。然而糧食安全絕對不是個人問題，對日本而言也是值得未來擔心的大問題。日本以卡路里為基



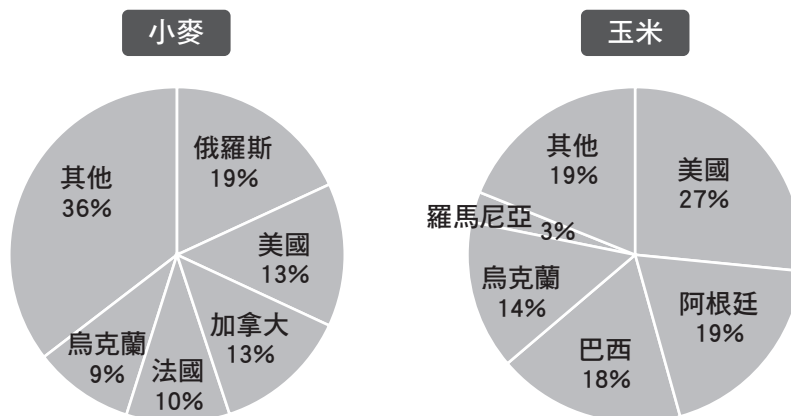
礎之糧食自給率，雖然盡舉國與地方公共團體之努力，祭出各種措施，但 2021 年度只成長 1%，只有 38% 之自給率而已。日本的農地面積持續減少，農民與漁民人數減少而且高齡化，因此維持安定的糧食進口仍然是今後日本不可或缺之政策措施。但日本多年來一直處於低經濟成長與通貨緊縮之狀態，加上從去年開始日圓一路走貶而削弱了日本人的購買力。其實遠在 2006 年時，筆者坂井真樹時任水產廳企劃組組長並參與日本水產白皮書編輯，其中一篇題為「水產品進口大國的日本失去購買力」，言及在世界對水產品需求增加的背景下，水產品貿易競爭激烈化，且其國際價格上升，日本水產品進口的確保也遭遇到前所未有之挑戰。時至今日不只水產品，連農產品也失去購買力。因此就確保日本中長期糧食安定進口而言，絕不是一個可以樂觀以待的問題。

另一方面，即便在經濟上可行，但用進口來輕鬆的彌補國內農漁產品生產量的下降是否合適？光就從 SDGs 目標是以合理的價格向世界供應糧食，以將世界陷入飢餓之人口數減到零而言，日本的作法絕不是一個恰當行動。畢竟糧食要在環境容許力範圍內生產，盡可能地產地銷才對。根據日本的「糧食、農業與農村基本法」和「水產基本法」的規定，其目標是在增加國內生產的基礎上以改善日本的糧食安全。例如糧食、農業農村基本法的第二條第二項言及「關於穩定人民的糧食供應，鑑於世界糧食供需與貿易存在不穩定因素，基本方針是增加國內生產，並與進口與儲備等適當組合為之」。再者水產基本法第二條第二項則敘明「關於水產品的穩定供應，鑑於世界水產品供需與貿易存在不穩定因素，在確保水產資源的永續利用下，增加日本漁業生產量為根本，並與進口適當結合下為之」。

水產品的卡路里為基礎之供應量雖然只佔 4%，但佔日本蛋白質總供應量之 16% 及動物性蛋白質供應量的 29%，在日本的食品供應中佔有重要地位。而且在增加糧食供給量的可能性方面，水產業比農業有比較大之潛力。因為日本的專屬經濟水域面積是陸上國土面積之 12 倍，國土面積在世界國家中排名 60，而 EEZ 水域面積為世界第六大的國家，擁有世界三大漁場之一，而且如果管理得當的話，漁業資源原本就是可以透過自然力量進行再生的資源。再者，養殖與漁業之生產相對於農業生產，由於魚在水中漂浮或游泳，不需耗費能源來支撐自己的體重，並在低溫下生

成，因此具有很高的能源效率。此外，不一定需要如農業消耗淡水資源，甚至如海藻與貝類等養殖不需要投餵飼料，是相當友善環境的糧食生產，是最符合 SDGs 時代之生產模式。

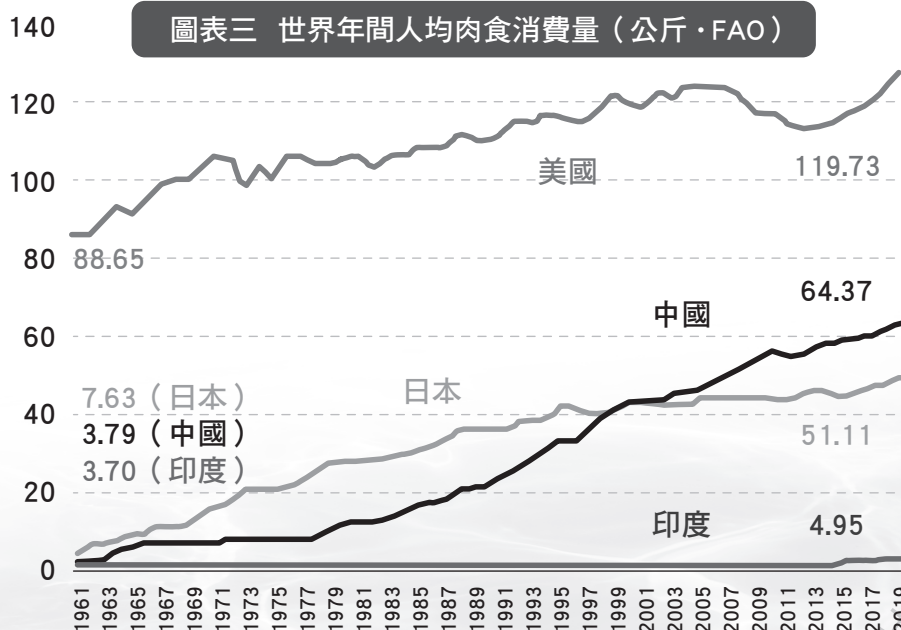
圖表一 小麥及玉米之主要出口國（2020年・FAO）



圖表二 世界飢餓人口之推移（百萬人・FAO）

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
586.2	584.7	570.7	571.6	588.6	585.1	573.3	590.6	618.4	721.7	767.9

圖表三 世界年間人均肉食消費量（公斤・FAO）





日本與西歐定置網漁業有關之黑鮪資源調查研究與管理

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，29 September 2022

日本的定置網漁業向來被認為是對環境友善的漁業，其漁獲量約佔日本沿岸漁業漁獲量之四成，是日本重要漁業之一。體認到定置網漁業的優點，也帶來其蓬勃發展之機遇，例如日本不但舉行有關定置網之國際研討會，最近更將水見的定置網漁業認定為日本農業遺產，並舉行其紀念研討會。再者，於大西洋鮪類國際保育委員會（ICCAT）中，召開有關黑鮪定置網的研討會。然而日本的大型定置網漁業也伴隨著太平洋黑鮪資源逐漸復甦，面臨超過漁獲配額之入網黑鮪再放流等實質方法探索的新課題，本文筆者鈴木治郎試圖透過捕獲黑鮪有關之定置網漁業，比較有長遠歷史西方國家在地中海直布羅陀海域與日本定置網的異同，進而論及筆者個人對日本定置網有關之資源研究與資源管理的感觸。

與西方沒有歷史交流但網具結構類似

漁業一般沒有靜待魚隻入網的「等待型漁業」及追趕魚隻入網的「積極型漁業」，後者最典型的例子是圍網、拖網，而前者如定置網。等待型漁業一般是隨著資源量的變動而決定漁獲量之多少，因此很難想像資源會因定置網漁獲而被過度捕撈，反之圍網一疏於漁獲管理就會導致資源急速惡化，圍網漁獲效率高且富機動性，迄今為止鮪類中曾陷入濫捕狀態的南方黑鮪、大西洋黑鮪、太平洋黑鮪與大目鮪等資源均因圍網急速增加漁獲而造成。

黑鮪在海洋中進行廣泛的洄游，也會洄游到極為沿岸的水域，所以不論是東西方，黑鮪是鮪類中定置網有相當漁獲量之唯一物種。現在日本與西歐使用之大型定

置網均好像是起源於 15-16 世紀左右，而且令人吃驚的是兩者使用之大型定置網構造極其類似。此一類似性可能是在歷史的長河中，東西大洋定置網均從各自水深較深的近海，有效捕獲大型魚的網具演化而來，因此有人猜測這可能是兩者網具結構幾乎相關的原因。順便一提的是迄今為止，並沒有任何資料可證明那時的日本與西歐間之定置網有資訊交換的事實。

西洋定置網不需具選擇性而日本則漁獲多魚種

日本的定置網除了黑鮪外尚捕獲各種各樣的魚種，就整體而言，黑鮪以外魚種的漁獲反而具壓倒性多數，因此並非專門捕獲黑鮪之定置網。而地中海直布羅陀海域之定置網則以黑鮪為漁獲主體，其他魚種的漁獲幾乎沒有。此一差異性使得日本定置網因捕獲多種魚類，致即便無法捕獲到某一特定魚種，也可以透過其他魚類的捕獲而維持定置網營運的穩定性與持續性，不像地中海直布羅陀海域之定置網依存具有劇烈資源變動的黑鮪，造成其定置網營運的不穩定性。在地中海與直布羅陀水域，早在羅馬帝國時代前，就以地曳網與定置網漁業持續捕獲黑鮪。據說曾經全海域敷設了無數的定置網，及到 1960 年代以後，黑鮪漁獲量開始急遽減少，目前剩下約 20 組左右。而西歐黑鮪定置網漁業的衰退，不單是黑鮪資源減少致漁獲量減少而已，其他如自然現象與人類社經等種種要素的變化也是原因。其中一個特別因素是日本的壽司與生魚片文化導致全球對高價黑鮪的需求增加，這也意味著其需求不加管控也許地中海與直布羅陀海域之黑鮪定置網全部會消失匿跡也說不定。

而太平洋黑鮪方面，2010 年代中期由於日本的鰹鮪圍網對黑鮪未成魚之漁獲增加，導致資源惡化，因而開始設定總容許漁獲量（TAC）來進行資源管理。即每一種會捕獲到黑鮪之漁業別漁獲量均給與一定的配額，漁獲量超過配額時，再捕獲到黑鮪將被要求強制再放流。事實上超過黑鮪漁獲配額部分要求放流一事，含地中海、直布羅陀海域在內的 ICCAT 管轄水域之定置網也是如此，只是如前所述，西歐的定置網漁獲幾乎全是黑鮪，因此黑鮪配額一旦被消化完畢，該年的定置網漁期也隨之結束。而日本的定置網，除黑鮪外還捕獲到許多其他魚種，因此要克服僅是捕獲黑鮪之再放流，定置網仍然可作業並捕獲其他魚種。





利用定置網漁獲黑鮪資訊進行資源管理

為克服僅放流黑鮪的困難，日本雖然也嘗試各種對策，但是還沒有開發出有效的再放流辦法。如果未來除黑鮪以外的定置網多項漁獲魚種也實施 TAC 設定的話，那再放流就成為更加困難之問題。再說放流量與放流後的死亡率推估等導入資源評估中也充滿不確定性。且隨著黑鮪資源的復甦，漁獲配額將更快被消化完畢，且已成為對種群資源評估很重要之資源豐度指數變化出現重大問題（OPRT Newsletter, No.114）。因此，日本現在已暫停公布進行多年之太平洋黑鮪加入量速報。典型等待型漁法的定置網漁業，為了儘量減少定置網配額消耗所引發之技術與經濟問題的再放流，及避免增加黑鮪資源評估的不確定性，除給予定置網漁獲配額外，應認真考慮給予包括科學研究配額等額外漁獲配額。如果從漁業所獲得的資訊繼續減少並惡化的話，儘管黑鮪資源已復甦，但因與其種群資源評估有關之不確定性增加，導致資源管理上 TAC 之增加可能會被推遲之疑慮。

除了前述之技術問題外，定置網漁業是黑鮪資源研究的重要研究工具之一。例如專門捕獲黑鮪之地中海與直布羅陀海域定置網，從其漁獲量所算出之資源量指數除用於資源評估外，從這些定置網的研究，已究明許多黑鮪生物學知識。相較之下，由於日本沒有以黑鮪主要漁獲對象之定置網，因此其用於黑鮪資源生物學研究較少，其實作為科學家對此有失落感。然而日本也利用記錄型標籤的標示放流研究中獲得日本沿岸海域黑鮪中小型魚的洄游狀況等相關資訊，並進一步將此一資訊與定置網漁獲狀況及海洋條件等的相關關係連結起來是十分重要的。因為這些研究持續進行的話，由定置網的漁獲資訊，可詳細究明日本沿岸海域黑鮪之洄游與產卵狀況。再者，如果能以裝上記錄型標籤的捕獲鮪魚大量再放流的話，也許迄今為止只靠推測黑鮪的自然死亡率與放流死亡率可以測知也不一定。另外，定置網之作業歷史已久遠，因為黑鮪一向是日本定置網的貴重漁獲物，因此在古代的文獻中很可能保留有歷史上的漁獲紀錄。這些古文獻留存之黑鮪漁獲紀錄有調查研究之價值，如若有相當的漁獲歷史紀錄，有助黑鮪歷史性資源變動的究明也說不定。種群資源評估是一項日常進行的重要工作，但其有賴各種漁業生物學研究結果的支持，迄今為止日本用定置網從事這方面之研究比較少，今後其道地的調查與研究有加強之必要。