

長保魚鱸：南方澳海產保鮮的古往今來

陳佳香、嚴國維
水產試驗所海洋漁業組

前言

新鱸的海產要去哪裡找？不要懷疑，大膽地走向我國沿岸大大小小的漁港，總會有意想不到的驚喜。在臺灣東北部有一個美麗的南方澳漁港，坐落宜蘭蘇澳的東南方，東臨太平洋的天然漁港。根據宜蘭縣蘇澳鎮公所於 2014 年編纂的《蘇澳鎮志》記載，南方澳在 1923 年日治時期完成開港後，地形隱蔽並且接近漁場，因為得天獨厚的地形和位置，使其漁業興盛，成為遠洋以及沿近海漁船作業基地和重要的避風港。

南方澳漁業興盛，全年都有適合捕撈的魚種。也因此南方澳漁港有豐富多元的漁具漁法。可以想見每天上岸的海鮮種類眾多，凡舉常見的魚種如鮪魚、旗魚、鯖魚、鬼頭刀、小卷、白帶魚、白蝦、竹筴魚及鰹魚等均時常可見，其中又以鯖魚拍賣量為全臺之冠。南方澳在 1997 年舉辦首屆鯖魚節後名聲大噪，也讓南方澳擁有鯖魚故鄉之美名。海鮮美食、完善的漁港設施以及友善休閒空間，讓南方澳優質漁港的風光魅力聲名遠播。也因此，在 2023 年由漁業署主辦有漁港米其林之稱的「金鑑漁港」評鑑中，南方澳漁港榮獲最高榮譽「三星評價」獎，以及「秘密客嚴選獎」兩項實至名歸的肯定。

到漁港旅遊，除了必買新鮮、高品質的現捕漁獲外，其他像是飛(烏)虎魚丸、冷凍

飛(烏)虎魚排、白帶魚捲、冷凍鯖魚片等加工品，都是饕客們來訪必買的在地漁產。新鮮的海鮮及加工品可以帶來可觀的經濟收入，但如何完整保存這份新鮮並將其移動到各地，也是一門關鍵的賺錢學問。拜科技所賜，目前保麗龍箱普遍使用於全國各大小漁港，保麗龍，也稱為發泡聚苯乙烯 (Expanded Polystyrene，簡稱 EPS)，是一種輕質的塑膠泡沫，具隔熱性、重量輕、耐濕性、以及衛生的特性，除了抗壓及外型尺寸的可塑性較低外，幾乎滿足了所有海鮮的短程保鮮需求。目前漁港及魚市慣用的方式，是在保麗龍箱放入食材和冰塊或冰堡後，用膠帶緊密黏貼上蓋以阻隔內部冷空氣與外部熱空氣流通，延長整批魚貨在非冷藏冷凍空間之存放時間 (圖 1)。



圖 1 魚販跟觀光客們習慣利用保麗龍箱來保持魚的鮮度

鮮味保存的世代記憶

南方澳當地年逾 85 歲的耆老王柏村先

生家族，已在地經營漁業超過 60 年，目前傳至第三代所經營的商店因應時代需求，結合海鮮、保麗龍箱及宅配，複合成一種新的商業模式。據該家族成員表示，早期漁村普遍以竹簍為容器，在運送時，像鯖魚、竹筴魚等小型魚是卸置在木材片組成的木箱，另外像旗魚、鯊魚等大型魚類，一般是以竹片所編成之竹蓆網綁運送以顧全魚體形狀的完整。隨著保麗龍被廣泛使用，木箱被保麗龍取代也超過 40 多年。南方澳漁獲種類繁多，加上海洋生物體形大小不一，因此，這間店面備齊各種尺寸的保麗龍箱，以符合市場供需求的平衡（圖 2）。



圖 2 店面備齊各種尺寸的保麗龍箱

然而南方澳漁獲的種類多樣性甚高，現有保麗龍尺寸難以滿足所有漁產品保鮮的需求，目前在魚市場會利用保麗龍運送大型魚的方式會以保護魚體為主，無法兼顧到的魚頭跟魚尾會用塑膠袋封住保護（圖 3）。這些長形的保麗龍箱在運送時，由搬運人員抬起保麗龍箱的兩端進行移動，當保麗龍過長且漁獲過重時，在搬運過程也可能從中間應聲斷裂。為了高效搬運這類長形漁獲，目前在南方澳第三漁港的魚市場，仍有使用竹片綁

大型魚的傳統，專用的竹片分為 3 個尺寸（圖 4）。這些竹片是由蘇澳一位不知名的長者所製作，據悉這位長者已年近古稀，近期在成本逐漸升高但售價無法提升的市場環境下，不得不宣布退休。南方澳漁港的有關從業人員不盡感嘆這個傳統且環保的技法恐將於當地失傳。用竹片固定漁獲也是一個重要的技藝，在南方澳漁港會在拍賣魚市場的人潮退去後才會出現。專業人士會先用碎冰塞入魚腹內保鮮，再用麻繩綁好固定竹片以緊緊旗魚免於撞擊而魚肉分離（圖 5）。



圖 3 置放大型魚的保麗龍箱會用塑膠袋保護頭尾



圖 4 南方澳第三漁港專用綁大型魚的竹片（分為 3 個尺寸）



圖 5 用碎冰塞入魚腹內保鮮再綁緊以利拖移運送

漁產品富含蛋白質，水分含量高，如果保存不當易受周遭微生物的污染，產易滋生細菌影響食用。因此，漁獲從捕撈至販售的過程，需低溫保存、加工及低溫配送，顯示漁產品對於冷鏈 (cold chain) 的高依賴度。冷鏈是將食品從生產端到銷售端都處在低溫環境，以確保食品安全與品質低溫供應鏈。保麗龍箱保冰時間約為 3—6 小時，只要能延長保冷品質和增加密封性，在冷鏈的物流中可以佔有一席之地。另外，保麗龍雖然可以回收，但是漁業使用的保麗龍，一般都會異味，回收用途受限。相較於臺灣，歐洲與日本的魚市場已經逐步完成配套措施來解決保麗龍回收再生利用，希望能從他們的發展經驗來啟發漁村保麗龍循環經濟的角色。

借鏡歐洲與日本發展經驗

一、歐洲

根據歐洲保麗龍製造商聯盟組織 (European Manufacturers of Expanded Polystyrene, EUMEPS) 的官網資料，近 50 年來，保麗龍箱廣泛使用於漁業，保護魚類和其他海鮮產品從海上到整個歐洲，一直是產業中包括魚類保鮮在內的多種應用的首選。它在歐盟和美國均被批准可直接接觸食品。保麗龍具有衛生、重量輕、方便攜帶、防水、隔熱、吸震等特性、可以長距離運送新鮮魚，在冷鏈下不會造成內容物質變或食物浪費。每天有數以百萬計的保麗龍箱穿越世界各地，將新鮮的魚安全地運送給魚販以及零售商。

保麗龍魚箱在大型收集地點像是魚類加

工商、魚市場、港口等地收集回收和分類，然後進行機械回收以擴大循環經濟 (圖 6)。許多歐洲國家，像挪威、丹麥、荷蘭和希臘，保麗龍魚箱回收率達到 90%。而其他一些國家也緊隨其後，包括愛爾蘭 (75%)、葡萄牙 (75%) 和英國 (70%)。另外，像波蘭從挪威 (和其他國家) 進口的鮭魚和其他魚類的保麗龍魚箱則是送往芬蘭製造商進行回收。



圖 6 將保麗龍魚箱回收加工成塑膠顆粒，再將其出售給製造商生產各種新產品 (資料來源：歐盟)

二、日本

日本保麗龍協會 (日本発泡スチロール) 研究資料顯示，日本自 1967 年就開始將鮮魚和冰塊放入保麗龍箱中，直接將海鮮運送到消費點。之後，隨著農業相關需求的增加，保麗龍箱不僅運用在水產品，連蔬果運輸需求也隨之增加。保麗龍箱展現保冷保鮮的力量，同時又具有「輕」和「耐用」的特點，獲得市場需求的好評。

日本的魚市場，除了大型魚之外，大都是用保麗龍箱來放置待運送的海鮮 (圖 7)。由於保麗龍箱在魚市場是必要的存在，早期，日本由於缺乏廢棄物處理方面的專業，加上設備不足以及加工技術落後，也曾經面

對魚市場內廢棄保麗龍箱堆積如山，嚴重阻礙魚市場的觀瞻和發展。後來，經過現代化的技術改革，魚市場內多設有保麗龍箱處理設備，這些設備就是為了減少浪費，增加回收而引進的裝置（圖 8）。回收後的材料可用於製造建築業的保溫板，原子筆、衣架、CD 盒等。

結語

實地到南方澳走一趟，可以發現魚市場的漁獲保鮮遞送主要是透過保麗龍箱和竹片綁大型魚的方式，這兩種型式都是維繫漁民生計的漁業經濟活動。南方澳用竹片綁大型魚古法，當地人已有考量到未來竹片的生產會供不應求，或是在後繼無人的情況下可能會停產。未來保麗龍箱可能取代竹片綁大魚的方式，竹片綁的古法是一個有漁村歷史的資產，也是南方澳漁村發展及記憶的重要軌跡，可以透過口述歷史、影像和圖片予以紀錄和保存。根據歐洲跟日本魚市場的保麗龍魚箱的循環開發經驗，在魚市場規劃設置保麗龍回收倉庫和相關人力設備都是必要的條件。最有效益的保麗龍回收管道之一，是透過在地魚市場的現場回收，使廢棄的保麗龍魚箱得以收集、儲存、分類、預處理並轉化為新材料，以節省廢料收集和運輸的時間資源。資源回收與廢棄物資源化是循環經濟的重要一環，但要達到資源循環再生永續發展還有一長遠的路途。新時代的保麗龍魚箱除了可以透過配合政府積極建置的冷鏈系統調節產銷，持續的維持保鮮漁獲的優勢和增值漁業競爭力。未來還可以經由科學基礎提供

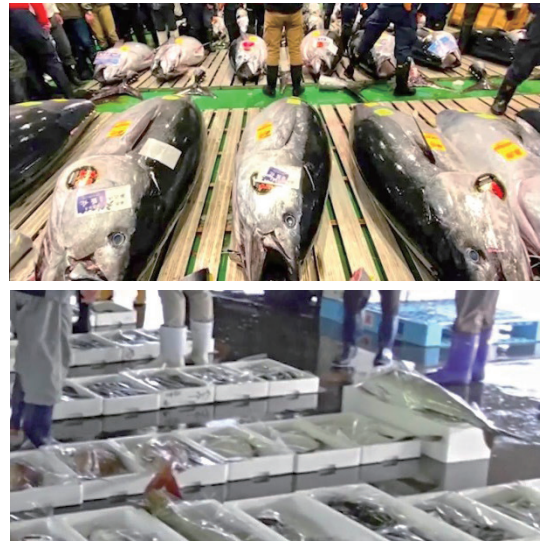


圖 7 日本東京豐洲魚市場大型魚（上）和小型魚（下）的置放方式（吳尚澤提供）

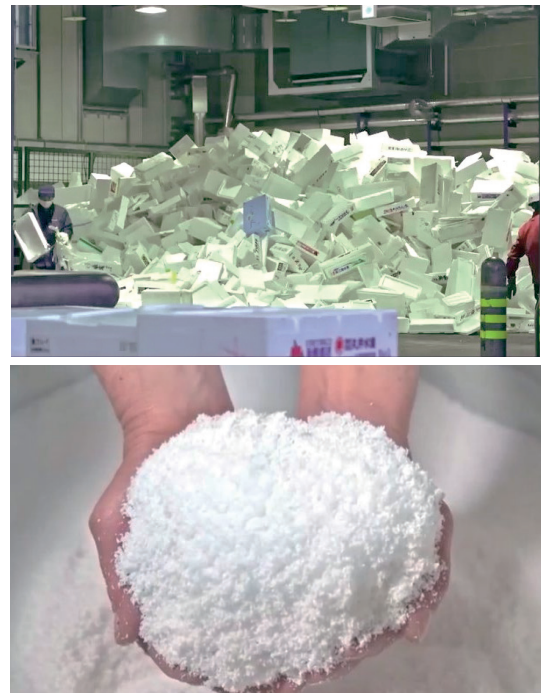


圖 8 東京豐洲魚市場之保麗龍箱回收倉庫（上）與回收後加工成塑膠顆粒（下）（吳尚澤提供）

技術、環境和經濟上可行的知識，開發一個適合保麗龍魚箱永續利用的價值鏈循環體系，以善盡照顧漁民生計和永續漁業循環。