**海鮮的選擇指南：海洋由消費者自己來救**

刊登於臺灣濕地雜誌第95期(2014年12月)

　　六十年前我們上一代所吃的每一尾魚幾乎都是由海洋或河川湖泊中所捕撈上來的野生魚類。但到了今天，由於人類大肆捕撈、棲地破壞以及污染的結果，野生魚類的族群正在迅速地枯竭，於是不得不發展養殖漁業來彌補，迄今市場上所販售的魚類以是野生和養殖的各半。養殖漁業表面上看來是可以取代海洋漁業，但科學家已警告養殖的發展亦有其隱憂。如果再不趕緊推動「限漁」、「慢漁」、加强海洋保護區的劃設與落實管理，以及推動綠色海鮮的行動。預估到了本世紀中期，海洋將已無魚兒可捕，到時候如果還想要吃海鮮，大概只能買到養殖的種類。換言之，海洋漁業之產業也將正式走入歷史。此種不永續的現象，正是我們這一代應要肩負的責任。
　　要如何才能復育漁業資源，讓我們的下一代不會無魚可吃、無魚可賞，只有加强宣導教育，讓全民均能了解海洋所面臨的危機，願意去面對海洋的真相。特別是當造成海洋資源枯節的原因，包括人為和自然的因素，錯綜複雜、不易釐清。而且「限漁」和「劃設海洋保護區」及落實管理十分困難。為今之計，唯有呼籲消費者自我覺醒，在進入超市、餐館或魚市場買魚或吃魚時即會把該水產品是否符合「生態保育」的原則納入選項，就會對海洋保育有所貢獻。當然業者在批售或販賣水產品、海鮮時也能遵循此原則，就更簡單有效。 近年來，保育人士常譏諷「臺灣的海洋文化就只有海鮮文化」，主要是過去政府的政策一向是站在照顧漁民生計的立場，希望漁民們能夠更快速有效地捕撈到更多的魚，並想盡各種辦法來促銷漁產品，能讓漁村經濟繁榮，漁民賺更多的錢。包括不斷地舉辦各種「魚季」或「魚祭」的活動來吸引消費者買魚、吃魚，但有時並未注意到推銷的魚種的量是否可持續利用。魚類本是對人體健康最好的動物蛋白質之一，不但可以養生，也可預防高血壓、糖尿病、血脂、且富含omega-3有助於記憶。但我們卻吃的種太多，吃的量也過度，以至於這些原本是再生性生物資源在來不及恢復之前就被趕盡殺絕，使得海洋漁業無法永續，最後，終究會使農業中唯一還在捕撈野生動物的海洋捕撈業走入歷史。臺灣的漁業量排名全球20，消費量全球第12，如除以人口數則躍升為全球第四名，故臺灣真的可稱得上是「海鮮王國」，但此稱號是褒還是貶？則端視海鮮資源是否能永續。
　　其實海鮮文化固然是海洋文化之一環，是應該推廣並加以發揚光大，也可稱得上是創意加值，使政府、漁民、權益人及消費者能創造多贏的局面。但目前大家只注重其衛生、營養、價值、產銷履歷（過程），以及是否浪費食材等，却不關心吃的種類是否會瀕危，捕撈時是否符合永續及環保等。因此政府應要告訴民眾要如何買對魚、吃對魚、乃至於養對魚、捕對魚及釣對魚。國外二十幾個先進國家早已在推動「海鮮指引」，臺灣直到2012年初才由學界推廣自己製作的「臺灣的海鮮指引（Seafood Guide Taiwan）」，也可在《臺灣魚類資料庫》的網站上下載、查到一些「建議食用」、「避免食用」及「想清楚」的名單。同時建議消費者在選購海產時，可以參考下列的一些原則： 養殖魚 > 海洋捕撈魚；常見種（量多）>稀有種；銀白色>有色彩；洄游種>定棲種；沙泥棲性>岩礁棲性；死魚>活魚；素（假）魚>真魚；不買遠道而來的海鮮（耗能）；不買長壽的掠食魚（汞量高）；不買養殖的蝦、鮭、鮪（以下雜魚為餌料），而選擇吳郭魚、鯉等（植物性蛋白）；買食物鏈底層的海鮮-底食原則；不買流網、炸魚、底拖網、刺網及延繩釣的漁獲。但消費者仍不見得容易根據這些原則去選購海產品。因此筆者在此分別由「資源」、「棲地」、「漁法」、「食材」四種不同的方向或角度。再重新整理撰寫成14條原則，條列於下提供大家參考。

1. 從「現存資源量」的角度（資源）

　　生物多樣性的價值，傳統上均是以食用為主，因為人類的食物一定是生物，而不是非生物。而生物資源有再生的特性，如適當捕撈是可永續利用。但是否是捕撈適量，則可由這些經濟性魚類的資源量是否歷年來維持穩定或是有逐年下降來做判斷，換言之，應儘量避免或減少去捕撈那些族群量已日趨減少的物種，以避免陷入使該種物種瀕危甚至滅絕的命運。事實上不論是全球或是臺灣的漁獲統計數字均顯示出大型的掠食性魚類資源量均在持續下滑，營養層級下降，魚種組成在改變，大型魚變小型魚，魚種成熟體長在減小，高價的魚種變成低價的種，甚至於成為下雜魚被棄置或製成飼料，在經濟上或海洋生態系方面均為很大的損失。從網站上可以查到漁業年報上各主要經濟魚類20年來的產量變化，在150餘種的魚種中，大多均是減少的現象，如帶魚、鯧、烏魚、飛魚、金線魚等等，只有少數幾種，如圓鰺、紅尾鰺、真鰺、秋刀魚上或有增加。因此建議大家要選用這些資源量尚豐富的魚種。
　　其實，所有的魚類只要資源管理得當，不過漁，也不誤捕、不棄獲、不非法捕撈，則各種經濟性魚類資源不分體型大小，亦都能被永續利用。

2. 從「族群恢復力」的角度（資源）

　　不同魚種其壽命、成熟年齡及孕卵數等生物學特性均不同，通常體型大的魚種，其成熟年齡晚、產卵數少、壽命長、價值也高，這些魚在經濟學中所謂「公有地（物）的悲劇」的法則下最易被過度捕撈，一旦過漁及難以恢復，如鯊、鮪、鱈、石斑、旗魚等大型之掠食性魚，或是隆頭魚科體型最大的曲紋唇魚、鸚哥魚科中體型最大的隆頭鸚哥魚、鯊魚中的鯨鯊、象鯊、鮪魚中之黑鮪最先被捕撈而大幅減少。其中不少物種已被CITES列入第二類保育類，而鯨鯊是2008年起由漁業法禁捕的臺灣第一種海水魚類，2014年由野動法又通過了曲紋唇魚（俗稱龍王鯛）及籠頭鸚哥魚兩種。這些大型魚類最先會面臨瀕危及滅絕之命運。
　　 反之體型小、壽命長或世代年齡短，只有1歲就成熟，壽命不超過2-3年的小型魚種，如飛魚、鯖、鰺、鲱、秋刀乃至鎖管等食物網底層的魚，因族群替代率（turnover rate）高，故其族群恢復力強，可優先被利用。

3. 從「棲地破壞」的角度（漁法）

　　在各種漁法中，由於底拖網是沒有選擇性不分大小及物種悉數捕撈，更會因「誤捕」而犧牲掉60-70%不具經濟性的小魚或稱下雜魚，造成資源的浪費，其底拖的沉子網及網版也會如砍伐熱帶雨林一般，嚴重破壞海底的微棲地，因此底拖網在先進國家都視為不永續的漁法，而予禁止或逐年淘汰。而深海貴重珊瑚之採集更是利用石頭去擊破珊瑚再用網線去纏絡上來，故對生長緩慢之深海珊瑚群聚更是造成毀滅性的破壞。此外，炸魚也會破壞岩礁棲地，而毒鰻、電魚雖然不會對棲地造成直接傷害，但會殺死周遭許多的海洋生物，包括小魚及其食物等。
　 在澳洲的海鮮指南中對誤捕及破壞棲地的角度，對漁法作了評比，從嚴重到輕微依序是：底拖>底刺網>底流刺網>中表層流刺網、延繩釣、中層拖網>地曳網>釣具>網具>巾著網漁法。

4. 從「全魚利用」的角度（漁法）

　　捕撈時「全魚利用」應該是一個基本的考量，以「魚翅」為例，其所以變成環保人士指責的對象，就是因為許多不肖的遠洋漁船，不想把沒有價值的鯊魚肉帶回港，所以就把鯊魚的鰭割下來，把身體部份就丟回大海，不但殘忍、不道德，也造成資源使用上的浪費。目前漁業署已經規定捕獲的鯊魚進港時，必須「鰭不離身」，這是值得肯定的政策。
　 食材的「全魚利用」絕對是我們的傳統美德。西洋很盛行吃魚排，但是取下魚排之外的食材通常都不會直接再利用，如果可以我們應該儘量發揮傳統的吃魚精神:從頭吃到尾，從皮往內一直吃到骨頭。如俗稱「曼波魚」的翻車魚，過去只吃其腸子，稱「龍腸」，但現在連皮到肉都可以料理為一道美食，甚至起司蛋糕、冰淇淋，站在「物盡其用」、「創意產業」的觀點固然無可厚非，但仍需注意翻車魚之資源是否可以永續。

5. 從「漁獲效率」的角度（漁法）

　　更大的漁船及漁具，更精良的漁探儀，固然可以捕獲更多的魚，但魚群數量是有限的，故抓愈多愈快，魚群愈早被捕撈殆盡。而且魚獲愈多則魚價就會下滑，漁民並不見得會得到更多利潤。因此要解決過於的問題，則唯有反其道而行，改以慢慢地抓的「慢漁」，並加強漁獲管理的「限漁」，不論是魚種對象、漁期、漁法、漁壓之限制，才能使已過低的資源可以有機會恢復。但遺憾的是主管單位常會因怕漁民的反彈，或遭民意代表的施壓，以及「你不能這麼做，這樣會影響很多人的生計」為由，而無法推行。在海洋生物沒有選票的情況下，漁業資源就成了犧牲品。菲律賓的燈火或火誘網漁業為例，他們雖然船多，但是船小只用一盞小燈，捕獲量很少純屬「家計型漁業」，但臺灣用的是大船，及上萬燭光的燈，以大型網具，大肆捕撈，自然後者的資源量很快就會竭澤而漁。

6. 從「節能減碳」的角度（產地）

　　同一種魚，如果有產自本地或來自進口，寧可選用本地所產的，因為海鮮經過長途運送不只在碳足跡上浪費能源，而且可能會經過防腐的特殊處理，不比本地產的魚獲新鮮。此外，最近有一篇研究報告，針對不同的目標魚種在入港時所消耗燃油的多寡來比較，哪一類的水產品在捕撈時比較耗油，結果發現蝦及龍蝦最多，比目魚等底棲魚次之，接著是鮪、鮭、扇貝、鰹及沙丁等。當然隨著漁業資源的衰退，捕魚及尋魚將日漸困難，耗油量亦將會與日俱增。

7. 從「魚的棲地或體色」的角度（產地）

　　一般大洋洄游或泥沙棲的魚類，也就是身體為銀白或灰色個體的魚種均為種少但量多，常是大量成群捕撈，因為分布廣、族群量大，故較不會有過漁的問題。但許多岩礁或珊瑚礁棲性的魚類，體色鮮艷，種多但量少，易受過漁的影響。深海魚由於一般壽命長、成熟年齡晚，故也容易過漁，最好也避免使用。如果消費者無法分辨其棲性，也可以直接看市場所販售各種魚類的相對數量，量多的、顏色不鮮豔的魚種多半是養殖及沙泥或中水層洄游魚種，較符合保育原則。否則去超市買那些經過去頭、去內臟、包裝好的魚要比到傳統市場或漁港邊買的魚要保險，因為只有產量大的魚才會在大賣場或超市販售。同樣地，如要去漁港去買去吃「現撈仔」也希望能用此角度去選購。

8. 從「養殖取代野生魚類」的角度（漁法）

　　同一種魚如果有養殖的產品，則寧可選用養殖而非野生的，譬如虱目魚、鰺、烏魚、燕魚、石斑等等，包括烏魚已可完全養殖，也有養殖的烏魚子，故應盡量不去買每年冬至前後南下到臺灣海峽產卵的野生烏魚子。近年來國際上的保育甚至於呼籲在選擇養殖魚類的同時，也盡量去選擇草食性或雜食性的養殖魚，而少吃以小魚或魚粉、下雜魚作為飼料所蓄養長大的肉食性的魚類，其理由是因為去抓更多的小魚去餵養殖的魚，不如直接去吃小魚或食物網下層的魚，如鯷、鯡、鯖、鰺等，才更划算。而相對地應少吃只吃葷的石斑、鮭、石首、鱸、笛鯛、蝦等養殖種類。退而求其次再選擇雜食性的魚，或是飼料轉換率高的養殖魚類或養殖魚場所生產的魚。此外，養殖漁業固然可減緩對海洋漁業的依賴，但也有其負面的效應及環境的容忍力的問題，而有其發展的極限。如超抽地下水、闢建魚塭破壞沿岸棲地、剩餘飼料造成優養化、密度高造成疫病、引進外來入侵種及不當用藥、用小魚或魚粉作的飼料總有小魚被捕完的一天等等。

9. 從「底食」的角度（食材）

　　在食物能量的金字塔中，每上一個階層，能量就減少為十分之一。如果我們能夠直接從食物能量的金字塔的底層取食，可以得到的數量就最大。如文蛤、牡蠣都是食物底層的生物，此外鯖魚或虱目魚都是濾食浮游生物，或是屬於草食性、雜食性的烏魚、淡水養殖的鯉科及吳郭魚等，也算是食物鏈比較底層的魚類。

10. 從「尺寸」或「成熟度」的角度（食材）

　　魚的體長與體重是呈指數曲線的關係，而非直線迴歸，故體型愈大的魚會比還沒長大的小魚更值錢，亦即一條100公分的大魚可能比3尾33公分長的魚更值錢，如果魚還來不及長大就被抓掉，並非最划算或對資源最有效的利用。以黑鮪及白鯧為例，抓小魚來吃並不划算，也是浪費資源。但體型大的魚也不能悉數捕撈殆盡，因為當母魚成熟產卵後，體型愈大則愈能生，卵數多、卵孵化率及仔稚魚存活率愈高等特性，換言之，魚和人類不同，牠們並沒有更年期，因此也應讓體型較大的母魚有機會在海底存活下來繼續貢獻，而非體型愈大愈該先捕撈的傳統觀念。

11. 從「產季」或「售價」的角度（食材）

　　在市場上魚價和菜價及水果一樣，當季盛產的農漁產品會較便宜，否則售價會較高，不少魚類也有季節性的產季，不同魚種之間魚肉的營養價值大致相似，站在省錢及保育的立場，實在沒有必要去選購產量少、價格高，亦非產季或非當季的漁產品，除非是以加工處理過的水產品。又，由於野生的魚類愈來愈少，愈來愈貴，反之養殖的魚愈來愈多，愈來愈便宜，所以如果任何一種魚在市場上同時有養殖的或野生的，站在節省荷包的立場，也應該去買養殖的而非野生的，如烏魚子、石斑、笛鯛等之。既省錢又環保。

12. 從「替代食材」的角度（食材）

　　「潮鯛」是近來很熱門的食用養殖魚種，最近有人以處理過的「潮鯛」尾鰭來取代魚翅，據說風評不錯，未來可望減輕對魚翅的需求。其實市面上早就有許多假魚翅，也就是人造魚翅，只是知者心照不宣罷了，但話說回來，如果人造魚翅的口感不輸天然的魚翅，那麼它應該就是一個可考量食用材料。此外「魚鰾」或「花膠」之口感亦與「魚翅」相似，可以替代。此外，同一種魚，吃「活魚」不如吃「死魚」，只要漁產品新鮮即可，其營養價值相同，特別是珊瑚礁魚類不少活魚是違法用氰化物去毒上來的，也因此會間接殺死許多非目標魚種的其他海洋生物。

13. 從「健康養生」的角度（食材）

　　臺灣的素食食材之製作及烹調十分精緻，可說是色香味俱全，包括做的生魚片或魚翅等，為了健康養生或「吃素環保救地球」，我們如能吃素的水產品，就比吃葷的水產品更好了。此外由於「生物累積」現象在食物網愈高層的大型掠食性魚類，如鮪、鯊、旗魚等體內所含的重金屬的含量就會比食物網低層的魚種要高出甚多，故孕婦及孩童也應避免吃過量的大型魚類。2014年衛福部食藥屬宣布，為與國際接軌，大型魚或深海魚等水產品的甲基汞含量上限，將由現行的2ppm下修到1ppm，並在年底前實施。

14. 從是否有「基因改造」的角度（食材）

　　目前全球正關注美國聯邦食品藥物管理局（FDA）是否讓基改鮭魚上市成為第一個可食用的基因改造動物，這可能引起一場人類的肉食革命，影響將非常深遠。此種「超級鮭魚」，宣稱長得快可縮短養殖期間，飼料換肉率高使得養殖成本大大降低。消費者、農民及保育團體仍担心基改農漁食品會對人體健康產生潛在的影響（如引發過敏、免疫力降低、生殖力受損等）、以及基改動物野放是否會對環境造成傷害、基改種是否將成為優勢種，以及是否有繁殖能力會不會與野生魚雜交等的問題。由於現有關於基改農漁食品對人體安全性研究太少，更缺乏長期追蹤分析，因此仍需要累積更多的科學證據來解開謎團。