

漁業資源管理

漁業生物系 郭慶老

一、前言

由於漁業資源的共有性與先佔性，因而隨著一種新漁業資源的發現，利用此種資源的漁業的發展過程可分成資源發現開發初期、漁業發展、過漁、漁業衰退、低位安定、資源管理與最大持續生產等階段。其中，資源管理通常是在經過過漁、漁業衰退、低位安定等階段之後再加以施行的，而透過各項管理的手段，祇要能夠徹底執行，通常資源都是可逐漸回復，而且可達到最大持續生產階段的。

當然，漁業資源調查與研究的目的，在於評估海洋未利用資源的潛在量並進而開發之；推算資源的生產力，並釐訂捕撈的界限；預測資源變動的趨勢、有計畫地調整漁業活動；提供可行的管理辦法，以使資源達到最有效的利用，不致浪費，也不致枯竭。因此，不一定要等到發生過漁、漁業衰退現象時才施行資源管理，應該在資源發現、漁業發展的過程中即開始加以管理。換言之，應該積極推動所謂「資源管理型漁業」，一開始發展漁業即同時管理資源，一面考慮資源的維護培育，一面有計畫地發展漁業。

因此，本文之重點在於介紹「資源管理型漁業」的特徵、內容與型態，而在詳細介紹此種漁業之前，將先敘述漁業資源的意義與特性、漁業資源管理的目標、漁業資源過度開發之徵兆及漁業資源管理的原理與方法。希望以本文做為拋磚引玉，使與會人員及澎湖地區的各界人士對漁業資源、管理與資源管理型漁業有進一步的瞭解，而若能因而激起澎湖地區漁業界對適當管理方式做更深入的思考與探討，並經過不斷的溝通與協調，將管理理念付諸行動，則澎湖漁業的未來發展才有希望，才不是夢。

二、漁業資源的意義與特性

(一) 漁業資源的意義

所謂資源，是指人類為了從事各項生產活動而能加以利用的種種物質，而海洋中有各式各樣的物質，如果人類還無法利用或到目前為止對人類活動無用處者，即不能稱之為資源。依此，所謂漁業資源，就是指現在正被漁業所

利用，或將來有可能被利用的漁業生物羣集。而且，漁業原本就是一項人類的經濟活動，因此，漁業資源還包含了經濟的意義。所以，嚴密而言，漁業資源祇是指生物集團裡在發育成長過程中達可能利用階段而成為漁獲對象的部分而已。

(二) 漁業資源的特性

漁業資源的特性主要為更新性，其次為無主物性。所謂更新性就是一方面個體不斷死亡，另一方面子代不斷產生，資源的內容能不斷地更新。相對於可更新的資源，像石油等礦物資源，是在古地質時代形成的，祇要人類利用多少，就祇有減少多少，是為不可更新的資源。而且，此種漁業資源的更新性（再生產）的優劣是由資源本身的狀態而決定的，當人類把漁獲行為加諸漁業資源時，資源為了對抗，會加速更新性（增加生產力），而漁業才得以延續；但如果漁獲的壓力過大，致使資源無法維持更新性（再生產能力），則資源就可能會潰滅。

而所謂無主物性就是漁業資源不像礦物資源或森林資源般有所有者，在未被採捕之前是不屬於任何人的，誰先取得便成為所有者。這種漁業資源的特殊性格自古至今仍然存在，隨著人類文明的進步，採食早已轉為農耕，狩獵也已變成畜牧，但僅有漁撈仍然是唯一以漁業的形態採捕天然生物的產業。而也正是這種無主物性，使得漁業資源一旦被發現，很快地就引起漁業的蓬勃發展，也很快地陷入過漁狀態，甚而導致漁業的衰退。

三、漁業資源管理的目標

要實行資源管理之初，須先設定管理的目標。管理的目標除了最大持續生產量外，還有最大純經濟生產量及最適生產量。茲將各管理目標的內容及應用對象分述如下：

(一) 最大持續生產量 (MSY, Maximum Sustainable Yield)

在資源動態理論中有三個最重要的模式，由這三個模式都可得到最大持續生產量。這三個模式即為剩餘生產量模式(Surplus Produc-

tion Model)、畢荷氏模式(Beverton & Holt Model)及再生產模式(Reproduction Model)。

剩餘生產量模式可由資源量與剩餘生產量關係來說明，當資源量在最大資源容量一半(平衡資源量)時，即可獲得最大持續生產量；當努力量增加而使漁獲死亡率增加，且超過平衡資源量時，則持續生產量亦會減少；而且漁獲強度愈強，則持續生產量愈減少，即陷入過漁狀態。此模式一般用於像鮭魚之類的高度洄游性資源的動態評估與管理。

畢荷氏模式可以漁獲係數與漁獲開始年齡關係的等漁獲量曲線來說明。由此圖可研判目前的漁業是否處於過漁狀態，是努力量過漁還是加入量過漁；而且，還可清楚顯示出若要改善漁業，應該是以降低努力量有效，還是以擴大網目有效。此模式一般是以洄游性較低的底棲魚類資源為對象，解析其資源動態與研擬管理方案。

再生產模式可以親魚量與子魚量的關係來說明，此關係通常為拋物線，此拋物線與 45° 線平行、相切且高出 45° 線的部分即為子魚量超出親魚量的最大持續生產量。當努力量增加，超過能得到最大持續生產量水準的努力量時，親魚量降低到無法得到 MSY 水準時即為過漁。此模式通常應用在像鮭、鱒魚等溯河降海性魚類資源之評估與管理上。

(二)最大純經濟生產量 (MEY, Maximum Net Economic Yield)

將經費的概念導入資源管理的理論中，則可從經濟的觀點來討論純經濟生產之關係，此關係可以努力量與收入(拋物線)、努力量與經費(直線)來表示。拋物線在直線上方之部分即為純經濟生產量，而與直線平行、與拋物線相切點下之部分即為最大純經濟生產量。就一般而言，最大純經濟生產量點均位於 MSY 點之左側，意即減少可得 MSY 之努力量，則反而可得到 MEY。

(三)最適生產量(OY, Optimum Yield)

最適生產量的概念，於1970年代後半進入200哩時代後才漸有人主張，而正式導入者則為美國。此概念除了自然科學條件外，須將社會、經濟及其他條件綜合考慮判斷後才得到，故無法有一明確的定義。在美國的漁業保存、管理法上，則以 MSY 為基準，在各種條件下加

以修正，而後 OY 才得以定義。

在歐洲，歐洲共同體(EC)的各國由捕撈同一近海漁業資源的立場，考慮漁業資源的最大持續生產量，並針對各國的漁業、社會、經濟等條件，對各國個別設定容許漁獲量的配額，這就是所謂「總容許漁獲量制」(TAC, Total Allowable Catch)，也可以說是最適生產量模式之一種。當然，縱然各國別的總漁獲量配額已經決定，但接著的問題卻轉為國內如何分配這些配額的事。

另外，遷涉到國內，尤其是近沿岸漁業的分配配額問題，在200哩經濟海域實施之後有二種值得注意的方式出現，其一為「可讓渡的個別分配制」(ITQ, Individual Transferable Quota System)，另一為「資源管理型漁業」。有關後者，將於後節詳細介紹；有關前者，在歐美先是以特定漁業為對象，試行推動；而紐西蘭則自1986年起針對所有漁業，包括沿岸漁業，全面實施此種管理方式。這種方式就是政府根據總容許漁獲量與過去的漁獲實績來判斷持續資源量的多寡，再決定各經營者的魚種別配額，而這個配額是可以自由分割、買賣或賃貸的，也就是符合市場競爭原理，發揮漁業的經濟合理性的實際表現。

四、漁業資源過度開發(過漁)之徵兆

當過度的漁獲努力量(Fishing effort)加諸漁業資源上，超出其再生產力所能負荷，致使資源不斷減少，即謂之過漁(Overfishing)。過漁的型態可歸為成長過漁、加入過漁、生物過漁、經濟過漁、生態系過漁及馬爾薩斯過漁。

(一)成長過漁(Growth overfishing)

由於漁獲努力的過剩，使得魚類在其成長的潛力未能獲得充分發揮之前即被捕，進而造成漁獲量水準的低落，稱為成長過漁。其徵兆為魚體小型化、性成熟提早。

(二)加入過漁(Recruitment overfishing)

由於漁獲之影響，致使親魚之族羣量減少，產卵量亦減少，進而加入到原族羣的加入量減少，即為加入過漁。其徵兆為高齡或大型魚的減少及產卵量的減少。

(三)生物過漁(Biological overfishing)

當漁獲努力量超過最大持續生產量(MSY)，致使發生成長過漁與加入過漁現象時，稱為

生物過漁。其徵兆除了成長、加入過漁之徵兆外，分布水域的縮小、分布水域界限附近資源的顯著減少、單位努力漁獲量的不斷下降均是。

(四)經濟過漁 (Economic overfishing)

當漁獲努力量超過最大純經濟生產量(MEY)時，稱為經濟過漁。其徵兆為漁獲量的總生產值低於漁撈成本，經營無法維持平衡。

(五)生態系過漁 (Ecosystem overfishing)

由於漁獲努力量的過度投入，致使魚種組成發生明顯的改變，稱為生態系過漁。其徵兆為高價且大型魚的減少、低價且小型魚的增多，或下雜魚、無經濟價值雜魚（如海星、水母等）之增多。

(六)馬爾薩斯過漁 (Malthusian overfishing)

當過度的陸上努力投入原已飽和之傳統沿岸漁業中，致使漁業資源遭受更大的壓力而趨向潰滅，稱為馬爾薩斯過漁。其徵兆是毀滅性漁法的使用，例如以炸藥炸捕洄游性魚類、以氰化物毒捕珊瑚礁魚類、以高壓電捕蝦類等。

五、漁業資源管理的原理與方法

(一)漁業資源管理的原理

漁業資源管理的基本原理有三：(1)保護幼稚魚。(2)保護產卵行為或產卵親魚。(3)防止過度漁獲。

1.之目的在於保護小型魚，使其成長後再加利用。2.為保護親魚，以確保再生產的來源。3.在於減少漁獲努力量，同時使魚體得以成長並確保再生產。

(二)漁業資源管理的方法

漁業資源管理的方法可大別為漁具、漁法限制及網目限制等質的限制和努力量限制（漁船數、使用漁具數）及漁獲量（漁獲配額）限制等量的限制。常用的漁業限制則包括禁漁區、禁漁期、漁具漁法限制、魚體限制、努力量限制、漁獲量限制、混獲比率限制、卸魚港口限制、轉載限制等。

1、禁漁區、禁漁期

禁漁區與禁漁期二者經常一併施行，其目的在於努力量的限制、努力有效度的限制及選擇性的限制。禁漁期普通是規定在一年中的某特定期間可作業，但為限制努力量，也有在漁期中重複短期禁漁的措施。而禁漁區的努力量限制效果則較低，因為努力量會向允許作業的

別海區集中。為了限制努力的有效度，有的是把魚羣特別集中的地方或時期列為禁漁區或禁漁期。

為了限制選擇性，像要保護幼稚魚，有將沿岸海域幼稚魚的分布區劃為禁漁區者；而為了要保護親魚或產卵魚，有的則把必要的親魚洄游路徑、產卵場附近或產卵期間劃為禁漁區或禁漁期。

2、漁具、漁法限制，魚體限制

漁具、漁法的限制首先是限制使用會損傷魚體或破壞環境的漁具、漁法，像毒魚、炸魚、電魚的限制即是。其次，為了保護小型魚，禁止使用過小網目的漁具或漁法。流刺網的網目、網片數限制，拖網網目大小的限制都是經常採用的管理措施。

魚體限制中最常使用的為小型魚的漁獲限制，即為體長在某一大小以下者禁止採捕的限制。

3、努力量限制、漁獲量限制

此二法均為有效之方法。努力量限制以漁船數的限制和作業天數限制最為直接。漁獲量的限制為目前全世界最廣為採用的方法，像前述之 TAC、ITQ 等均屬此種限制。

努力量限制與漁獲量限制各有其特點及優劣。努力量的限制若遷涉到標準化的問題，則非常困難；但若採漁獲量限制時，通常須先估計容許漁獲量，而對資源變動激烈的浮魚資源而言，容許漁獲量的估計是非常困難的，故以漁獲量配額來限制有時也是不切實際的，因此，對浮魚資源，努力量（如漁船數）的限制可能為有效的方法。

六、資源管理型漁業

(一)「資源管理型漁業」的特徵

1、自主性的管理

即以從事漁業的業者（漁民）間相互的共識為基礎，在共同意願之下決定、施行各項漁業管理措施。政府祇是透過獎勵或誘導的方式，間接地協助推動而已。由漁業的生產特性來看，來自外部的漁業限制，無論是如何強而有力，總是有其限界的。資源管理型漁業就是以業者本身內部的強制力來代替外在的強制力，依靠自發性的力量，來實現各項必要的管理方法，達到漁場或資源的有效利用。

2、各型漁業管理各有特徵，無一相同

要資源管理成功，除了相關業者的形成共識外，必須有實際的管理行動。業者本身的所得是否會增加？經營是否會更安定？這才是業者所關心的，這也是管理組織之能否形成、維持的主要動力。另外，除了“利”之外，還有“不利”點，就是對所有參加經營者予以“公平管理”的要求。也就是說，就管理的效果來說，祇要求達到總資源量（總漁獲量）的增加是不夠的，必須要求資源的公平分配，不同地區、不同經濟階層均有不同的資源分配額。因此，必須針對資源、漁場的管理型態或漁獲物的分配方式加以詳細檢討，而由於各地區的自然條件與社會經濟條件各有差異，結果管理型漁業的型態也各有不同。

3、漸近、柔軟、有彈性

管理型漁業是以維持參加者全體的安定經營為出發，在此前提下來追求突破。因此，一口氣要實現資源利用的最高狀態（例如 MSY），在許多業者參加，而且要形成共識是相當困難的情況下，幾乎毫無例外地，是不可能的。大多是以現狀為出發點，一步步地累積可行的改善措施，逐漸地推向高水準的管理目標。因此，是屬於一種漸進式的管理方式。另外，此方式的資源管理有別於「法律條文式的外在限制」，是屬於「自主性的管理」，管理對應是柔軟的，是可變通的，祇要得到參加者的同意，即可隨機應變，隨時調整。

(二)「資源管理型漁業」的管理組織

資源管理型漁業是以漁場或對象漁業資源相同的、由多數經營體組合而成的集合體，根據一定的決議，施行漁業資源的管理、漁場的管理及漁獲物的管理。其型態可由經營規模、管理對象之種類數等來區分。

由經營規模來看，有不滿10個經營體為一管理組織者，也有超過 200個經營體為一管理組織者。

由管理對象之漁業種類數來看，以單一漁業為對象者最多(69%)，其次為以 2~ 4種漁業為對象的組織(20%)，5~10種者 2%。管理組織雖有各種型態，但有一共同的重要特徵，即以漁業協同組合型（即漁會）為基礎，形成管理組織。而內容與型態有：(1)漁會單一組織（以漁會本身為漁業管理的營運主體而形成的組織），(2)漁會下屬組織（即以漁會內

的次級組織，如小組，為營運的主體而形成的組織），(3)漁會內任意組織（以漁會內的任意組織為營運主體而形成的組織），(4)其他團體組織。

就漁業種類別參加組織率而言，採貝及沿岸底拖網的業者大部分都有參加某類組織，其次為小單拖漁業、沿岸刺網、遠洋底拖網、採藻、小型定置網、沿岸鮪延繩釣等。

(三)資源管理型漁業的目標、內容與型態

資源管理型漁業依管理的內容及目標來區分，可歸為漁場管理型、價格維持型、加入資源管理型、栽培資源管理型及再生產管理型等五種。

1、漁場管理型（漁場的有效利用）

(1)作業秩序的維持

業者的作業一般都是集中在極為有限的、高收益的優良漁場中，即使是在可能作業的漁場中也是如此。因此，在該區中便會有許多漁船蜂湧而至，而在此漁區中的漁撈行為在技術上便會發生困難。因而，作業秩序的維持便成為漁業管理的首要課題。

日本山形縣的「大瀨・鯛浮繩協議會」，其漁場管理即為此一代表例。在大瀨礁此一優良漁場作業的延繩釣船約60多艘，這60多艘船即組成一個「協議會」，依規約來管理漁場。其管理方式係採「輪流制」，即某日希望作業的船數若在30艘以下而所有船都能夠在大瀨礁作業時，則把漁船分成 4組，再把漁場利用的優先順位以天為單位抽籤，交互輪流作業。但希望出海作業的船隻若在30艘以上而全部漁船無法在同一天作業時，則將漁船分成 3組，其中 2組作業 1組休息。而各組內漁船的作業順序則由各組內部協調決定。另外，漁具的規格及使用方法、作業期間及作業時刻、罰則等等均鉅細靡遺地有所規定。

(2)漁區別漁船配置的合理化

秋田縣北部的底拖網漁業以往未實施漁獲物拍賣所得共有制之前，在鱈魚盛期的 1~ 2月，全部19艘底拖船均蝟集到優良漁區中，產生異常激烈的漁獲競爭，結果造成漁場的不經濟利用。採用新方式後，總指揮者（由參加之業者互選出）僅將 6艘船分配到好漁場作業，其餘13艘分配到四周的漁場中作業。結果，在好漁場中的漁獲量雖幾乎都沒有增加，但在四

周漁場作業的13艘船所得的漁獲物卻會使總收入增加，而且，由於19艘船的總費用大致與以前相同，因此，底拖網船全體的總收支明顯地獲得改善。

2、價格維持型（與市場的對應）

爲了防止魚價的暴跌，主動限制漁獲量的方式也可視爲一種「資源管理型漁業」。其管理方式可分爲船別配額制和魚價聯營制。

(1)船別漁獲配額制

日本神奈川縣橫濱漁協的小型底拖網漁業（共有54艘船）即實施此種制度，自1977年起即分配每艘船確定的漁獲量，以控制每天的供給量。最初的配額是每艘每人一律 200粒，後來改爲 1人作業船 150粒、2人作業船 200粒、3人作業船 250粒。而且，爲了達成（考慮漁船間生產力的差異性）其他經濟目的，再導入連續出海兩天第三天休漁的生產方式，因爲，由容許卸魚量的水準來看，並無每日出漁的必要，而且，第三日休漁，則不但可節省油料費，還可以節省勞動力。

上述制度的施行，在理論上，可說是根據「最大純經濟生產量(MEY)」所要求的比「維持資源」的漁獲量水準要低，才勉強把配額壓制下來的，但是，將來萬一環境產生變化、資源狀態更加惡化時，則恐怕非實施更嚴格的配額限制不可。

(2)以聯營(pool)制來維持魚價

靜岡縣駿河灣的櫻蝦拖網漁業即採用此種漁業管理方式，此漁業在1960年代中期起爲了維持魚價，開始以集中拍賣漁獲、平等分配所得的方式來控制漁獲價格。最初是依灣內的3個漁業地區個別成立管理組織，個別實施聯營制，但自1977年後則發展成爲整合三地區、包含全部駿河灣櫻蝦漁業60組(120艘)船的統合聯營制。實際的作法是由各地區各派船主2名、船長5名，共計21名代表，組成「出漁對策委員會」。委員會擁有相當大的權限，可全權決定可否出漁日、時刻、作業漁場、漁獲量等所有有關漁船的作業行動。

(3)以聯營制來提高漁獲物的品質

愛知縣豐濱漁協的鱈魚圍網漁業就是利用作業集團化來改善生產方法，以達到提昇漁獲物品質的目標。因爲在大型圍網動輒超過數百萬噸、大肆捕撈鱈魚的壓力下，低產量的小型

圍網漁業祇靠生產低價位的飼料用鱈魚是無法生存的，因而必須想辦法提高高價位、高水準的食用活鱈魚的生產比率。於是業者採下列兩項新措施：第一、改裝活魚艙，將漁獲物放入水冰的魚艙中，以活魚的狀態來收容漁獲物。第二、在外海作業的船隻不斷地與陸上魚市場中的人員以無線電聯絡，隨時配合當日的市場情況，有組織地調節漁撈的方法與漁獲量。另外，管理組織（名稱爲共同體）於每週末均檢討聯營制的缺失，決定下週是否繼續實施此制度，並確定參加者的意願。由此可見，對於資源狀態變化極爲激烈的浮魚資源而言，此漁業管理組織的存續是極富彈性、有效率的。

3、加入資源管理型（對加入資源的管理）

針對加入到某漁場中的資源爲對象，以其有效利用爲目的的漁業管理的例子主要爲定著性生物，像鮑魚、龍蝦等，游泳能力較強的魚類資源則較爲少見。但值得一提的是，福島縣的原釜漁協以底魚類的鰈魚爲對象，實施網目擴大的管理政策。最初祇是鰈魚刺網業者個別的自發性擴大網目行爲，後來逐漸發展成有組織的漁業管理辦法。當然，業者雖然知道要再增加漁獲量的有效方法爲擴大網目，但是在網目擴大而逃脫的小型魚成長到大型魚的期間由於沒捕到小型魚，因而收入會減少。而且，從各業者的立場來說，擴大網目之後自己是否能回收大型魚，無絲毫保證。因此，各業者缺乏自發性擴大網目的動機，祇有業者全體以集團的行動，而且，在具備足夠的經濟條件下，能夠承受起初期收入減少時的困境，如此才能實施網目擴大的管理政策。另外，促成各業者開始個人擴大網目的原因有二：(1)網目擴大會提高大型魚的漁獲能率，同時可和市場環境的變化而導致大型魚價格的上昇、漁撈勞動的減輕等良好的技術、經濟條件相結合。(2)由於使用過小的網目，大型魚免被捕獲而停留在作業漁場之中，成爲高品質之漁業資源。這些漁業資源主要是像鰈、鯡之類洄游性較低的魚類，對洄游能力強的魚類，由於管理水域之面積一般都超過單一漁會的管轄水域，因此在組織架構、管理協調等方面都較困難，實施起來效果不彰。

4、栽培資源管理型（以增殖資源爲目的的 management）

此型之管理是以增殖資源為目的，即所謂之栽培漁業，就是把注意力放在魚介類特有的「多產」特性上，在初期減耗最嚴重的時期藉著人類的手，以人為的方法將它們飼育至某一大小，再放流到自然界中，委託豐富的、自然的海洋或河川的生產力，讓它們成長，再加以捕撈、管理。其推動的方式，主要為適種選擇、優良親魚養成、種苗生產、中間育成、大量放流、資源之育成管理、管理漁業之實行及效果判定。

目前在日本成為栽培漁業對象並施行種苗生產或放流的魚介類已達93種之多，其中有33種魚類行人工種苗生產（約1億2千萬尾），31種放流（約4千4百萬尾）；甲殼類中有16種生產種苗（約8億4千萬尾），14種放流（約3億6千萬尾）；軟體動物、棘皮動物等有31種生產種苗（約54億個）、34種放流（約22億個）。隨著放流量的增加，漁獲量也多有明顯的增加，因此，在各地，不僅是相關業者，連研究者之間認為放流有效果的人也逐漸增多。

日本栽培漁業現在是由中央政府及都道府縣等之地方公共團體或縣立的指定法人、漁協（漁會）等來共同推動。而中央主要負責基礎技術的開發，都道府縣及各縣的公益法人則承受其成果，以量產為努力之目標，同時也與當地的漁會共同合作，進行大量放流與漁獲管理的工作。目前日本共有國立栽培漁業中心14所，都道府縣立之栽培漁業中心46所，此外，市町村、漁會、栽培漁業推進協議會等在各地也都設置了許多栽培漁業中心，共同大力推動栽培漁業的發展。

5、再生產管理型（對資源再生產力的管理）

上述的「加入資源的管理」是限制小型魚的捕獲以求資源量的增加，而一般施行的方法是同時增加大型魚或產卵親魚的殘存數，以提昇資源的再生產力。而到目前為止，這種提昇資源再生產力的管理方式主要是以定著性漁業資源為對象。

伊勢灣中玉筋魚資源的管理即為此一典型之例，參加此管理之業者均為小型圍網業者，約200組（600艘）。這些業者自1990年起共同協議、決定作業的最後日期，日期過後立即停止作業、放棄額外收入，並且根據資源解析的結果，實踐「為了支持資源的再生產，最少必

須留下親魚資源4億尾，可能的話，最好是10億尾」的科學管理建言。而之所以能得到此一科學管理建言，則必須歸功於縣市水產試驗場與業者經營行動的密切配合，科學情報的充分提供，及長期以來為了解決「解禁日」而累積多年的加入資源、市場價格調整的漁業管理實績。

(四)各管理型態間相互之關連

在上述各種漁業管理中1.漁場利用與2.市場對應的特徵為生物資源本身在現狀之下也可以成立的漁業管理，不像3.加入資源管理或4.栽培資源管理或5.再生產力管理需要等待資源生物的成長或產卵、繁殖，是有即時的管理效果，比較容易讓業者接受。而且，縱然是對象資源尚未陷入過漁狀態，也可施行這兩種管理來提高漁民所得。

另外，1.~5.的漁業管理是可並存的，而且，1.、2.的管理也可以轉換到3.~5.的管理。例如，當初是以魚價維持為目的而建立的船別漁獲配額制度，如果把船別配額的合計量以提昇資源的成長或再生產力所需的漁獲水準來代替，則也可以發展成具有4.或5.的實際內容的管理方式。

總之，提昇資源的再生產水準是管理型漁業中最高層次的目標，要一口氣達到此目標，在實踐上，有時是無理的要求，因此，應該考慮由1.、2.或3.到達4.，然後再到達5.，階段式地逐步達成目標。

(五)資源管理型漁業未來的課題

到目前為止，實施資源管理型漁業的種類主要為沿岸定著性的漁業資源，像鮑魚、龍蝦等岩礁性資源或帆立貝、硨磲貝等砂泥性資源，較少以游泳能力強或外洋性浮魚資源為對象。為因應日後生活品質的不斷提昇，未來資源管理型漁業的對象資源應更多樣化。

由漁業管理的內容來看，以「漁場利用」及「市場對應」為主要目的的管理較多，以「加入資源管理」者較少，而若以維持長期安定的漁獲物為目的，則必須施行「栽培資源管理」或「再生產管理」。

另外，隨著上述二項課題的發展，單一漁會範圍的組織化顯然是不夠的，必須結合好幾個漁會，成立廣域的管理組織。當然，廣域管理所遷涉到的問題更是複雜，像漁法、漁場利

用型態各異，對管理對象之關心程度不同，利害不一致，資源分配的對立等等，都是必須一步一步地不斷溝通、協調，達成共識之後才能逐漸推動。

七、結語

如上所述，目前歐美漁業管理的動向有兩大潮流，即 TAC（總容許漁獲量制）和 ITQ（可讓渡的個別分配制）。另一方面，在日本則盛行「資源管理型漁業」。日本是漁業權制度完善的國家，此制度之優點主要在漁業者之意識層面上，即漁業權是當地漁場產生的東西，就是所謂「眼前海中的漁業資源是自己的東西，自己應該守住」的意識型態。事實上，1970年代以後日本即對資源管理加以注意，也陸續有成功的例子，而亞洲各國也都想採用日本型的資源管理。而和船大、卸魚港少的歐美相比，對船小、到處都有卸魚港的亞洲各國（尤其像台灣）而言，採用像日本、針對各地域分別採資源管理的方式應較合乎實情。

澎湖縣為台灣唯一的島縣，擁有動力漁船3千餘艘和全省最多之漁港及船澳，經營之漁業以近海漁業居多，沿岸漁業為次。經營之近沿岸漁業種類高達15種，而以棒受網、一支釣、曳繩釣、流刺網及小型單拖網等5種為最主要。而馬公市及各鄉也都有其主要之漁業，像馬公市以小型單拖網漁業最多；湖西鄉以一支釣、白沙鄉以棒受網、西嶼鄉以棒受網、望安鄉以流刺網、七美鄉以棒受網為主。漁場分佈以澎湖本島西南區海域為主，其次為北、西、南、西北等漁區，而澎湖沿岸、台灣淺堆及澎湖東、東北、東南等區較少，漁期則以夏季為主；而各漁業亦均有其主要之漁場、漁期。漁獲物種類則依漁業種類之不同而異，例如棒受

網之主要漁獲物為鎖管、鰻、丁香魚等，一支釣為石斑魚、龍尖、寒鯛、秋姑魚等，曳繩釣為土托鯖、白腹鯖、魷魚、烏賊等，流刺網為土托鯖、白腹鯖、闊腹鯖、黑鰱、鰹及沙魚等，小型單拖網為斑節蝦、厚殼蝦、烏賊、肉魚、狗母、白帶魚、鎖管、紅目鱧、白口及下雜魚等。

由上述澎湖地區之漁業型態、漁具漁法、漁場漁期、漁獲物種類等漁業特性來研判，澎湖地區的漁業資源管理在基本應該是適合採用日本的「資源管理型漁業」模式。但眾所皆知，澎湖地區有若干不法之徒使用氰化鈉毒藥毒捕石斑魚苗、底棲活魚、甲殼類，使用石炭酸在潮間帶毒取海蟲做為釣餌，使用炸藥炸捕丁香魚，使用小型拖網在沿岸3哩內作業，使用電籠電魚，使用空氣壓縮大肆捕撈貝介類，這些都使漁業資源受到嚴重的傷害。因此，首要問題是要如何促成漁民業者的共識，先認識漁業資源管理的重要，進而主動地形成管理組織，確實推動管理方策。當然，中國人是一盤散沙，要團結組織起來不是一件容易之事。但澎湖是以觀光和漁業為二大資源，對此二大資源，為求長久永續利用，非加管理不可。因此，希望透過本文之介紹，與會人員及澎湖地區各界人士對漁業資源的特性、漁業管理的原理、目標、方法及資源管理型漁業有進一步的瞭解，更希望學者專家對澎湖地區的漁業資源特性與適切的管理方式能做更深入的思考與探討，並透過政府的宣導、不斷的溝通與協調，促使各界獲得共識，確實推動漁業資源管理方策，使澎湖地區的漁業資源能生生不息，永續利用。（本文轉載自“澎湖海洋漁業生態資源利用及保育研討會論文集”，第9-1至9-22頁）