

## 研究報告

# 墾丁南灣海域魚類群聚結構之研究及後壁湖海洋資源保護區之成效

陳正平<sup>1,4</sup>，詹榮桂<sup>2</sup>，郭人維<sup>3</sup>，黃建華<sup>2</sup>

<sup>1</sup>國家實驗研究院台灣海洋科技研究中心；<sup>2</sup>中央研究院生物多樣性研究中心；

<sup>3</sup>中華民國珊瑚礁學會；<sup>4</sup>通訊作者 E-mail: [apogonidae@gmail.com](mailto:apogonidae@gmail.com)

**[摘要]** 本文係就 2009 及 2010 年在墾丁國家公園之南灣及萬里桐海域內進行潛水調查所得的珊瑚礁魚類資料進行聚類分析(Cluster Analysis)及多向度度量分析(Multidimensional Scaling, MDS)分析，發現這些魚類群聚可區分成四大群，此項分群可歸因於棲地結構的不同：港灣淺水域(萬里桐站)、深水域(南灣獨立礁底站)、礁砂混合區(入水口外、花園、餵魚區、瀉湖站)、礁淺坪與緩坡區(獨立礁淺坪頂、大咭咕、雙峰藍洞、一線天、眺石岸邊、眺石鼻站)。礁淺坪與緩坡區及瀉湖區魚類群聚，有明顯的年度變化；其餘各海域魚類群聚 2010 年變化較 2009 年大。各測站內沒有一致性的四季變化，但春、秋兩季所調查到的魚種數普遍分別大於冬夏兩季。經進一步比較墾丁國家公園管理區於 2005 年所劃設的「後壁湖海洋資源保護示範區」內的測站以及保護區外的測站，其結果顯示保護區內 2009 及 2010 年的魚種及尾數較非保護區海域測站的為多，顯示保護示範區所執行的保育措施對魚類的保護有正面的效益。

**關鍵字：**墾丁、珊瑚礁魚類、海洋保護區、聚類分析

## An Analyses of Fish Assemblage of Nanwan Coast, Kenting, with an Evaluation of the Effectiveness of Houbihu Marine Resource Protection Area

Jeng-Ping Chen<sup>1,4</sup>, Rong-Quen Jan<sup>2</sup>, Jen-Wei Kuo<sup>3</sup> and Cheing-Hua Huang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Taiwan Ocean Research Institute, National Applied Research Laboratories; <sup>2</sup>Biodiversity Research Center, Academia Sinica; <sup>3</sup>Taiwanese Coral Reef Society; <sup>4</sup>Corresponding author E-mail: [apogonidae@gmail.com](mailto:apogonidae@gmail.com)

**ABSTRACT** Data of fish assemblages surveyed in 2009 and 2010 by scuba divers on coral reefs along Nanwan coast, Kenting, and at Wanlinton station were analyzed using cluster analysis and multidimensional scaling (MDS). Dendrograms from cluster analysis showed four clear clusters of fish assemblage, which were congruent with the habitat structures. These were attributed separately to the shallow embayment (Wanlinton station), deep waters (reef-drop of Nanwan underwater pinnacle), patch reefs on sandy bottom (including outside of the water inlet, Garden station, feeding area and Lagoon station), and shallow reef flat and reef slope (including Reef-top of underwater pinnacle, Da-lao-gu, Shuang-feng-lan-dong, Yi-xian-tian, Tiaoshi coast and Tiaoshi Tip). Distinctive yearly changes occurred in fish assemblages inhabiting reef flat, reef slope,

and lagoon. For other stations, fish compositions in 2010 were more variable than in 2009. No common trends were found in the seasonal change among stations. However, more fish species occurred in spring and autumn, when compared with those in winter or summer respectively. Comparisons of number of species between stations in the Houbihu Marine Resource Protection Area, established in 2005, and stations outside the protected area showed that in the protected area more fish species occurred than other stations in 2009-2010. This finding indicates that the enforcement of protection measures in the protected area might have led to positive effects on the living of fishes there.

**Keywords:** Kenting, coral reef fishes, marine protected areas, cluster analysis

## 前言

於海洋生物多樣性高的熱點(Hotspots)設立保護區的方式,被認為是保護陸地生物多樣之最有效率策略(Meyers *et al.* 2000); Roberts *et al.* (2002)則將此保護策略推展至海洋生物之保育。熱點的保護,對陸地生物來說極為適合,因熱點涵蓋特有種與種的多樣性區。但海洋生物特有種的分布與種的多樣性區,於印度-太平洋區則並不一致(Hughes *et al.* 2002)。依據過去海洋生物的地理分佈概念,印度-太平洋海域被人視為同一地理區(Ekman 1953),當中又以熱帶印度-西太平洋區是世界上海洋生物多樣性最高的區域,一般稱之為 Indo-Malay-Philippine Archipelago (IMPA)或東印度區(East Indian);且其生物多樣性有往外種類遞減的現象(Randall 1998, Bellwood and Hughes 2001),故亦被視為種源中心(Center of Origin)。其中菲律賓更被認為是生物多樣性中心的中心(Carpenter and Springer 2005)。而在海洋生物特有種方面,魚與珊瑚特有種均不在種源中心(Hughes *et al.* 2002)。例如:Hawaii 是世界特有種比率最高的地方(Randall 1998),340餘種中,有23.1%為特有種;Easter Islands(28種,22.2%) (Randall 1998)與 Marquesas Islands(48種,11.6%) (Randall and Earle 2000),分別排名2及3。紅海及馬達加斯加島,各自也有超過30種特有種(Mora *et al.* 2003)。因此,正如Hughes *et al.* (2002)所認定,海洋生物的保護應區分為「特有種的保護」與「多樣性熱點」兩方面。依現行之定義來看,後壁湖海洋資源保護示範區應

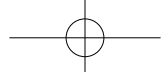
屬於小尺度小面積及局部地區之「多樣性熱點」保護區。

「後壁湖海洋資源保護示範區」因緊鄰港檢站,監管取締方便,為保護墾丁海洋生物多樣性建立示範而在2005年所成立之海洋保護區,原先以海膽的保護為起始,而後擴及至所有海洋生物的全面保護。近年來保護的效果明確,然而尚無正式對於海洋生物資源的學術調查資料。本研究受墾丁國家公園管理處委託(詹榮桂等 2009, 2010),以水肺潛水方式進行此海域多個測站與季節性調查,期望能深入了解保護區內的現況、季節變化與魚類棲息特性。

## 材料與方法

本項魚類研究在後壁湖海洋資源保護示範區之亞潮帶,設立7個固定測站(圖1,以黃色箭頭標幟):分別是近岸的瀉湖外、瀉湖口、餵魚區、花園,以及水深較深的大咭咕、小咭咕(雙峰藍洞)和獨立礁;並在鄰近保護示範區的核三廠出水口外一線天、入水口外設立2個對照組測站(圖1,以粉紅色箭頭標幟),共9個測站,於2010年則執行四季潛水調查。所用的調查方法為穿越線潛水觀測法(Visual Strip Transects Method)(依McCormick and Choat 1987),亦即於每個測站設置調查線,範圍50m×10m,每次由2人記錄測線內各魚種的種類、體長大小及數量,進行資料蒐集。所得資料同時與作者們於2009年所蒐集的資料(詹榮桂等 2009)共同加以分析。

利用PRIMER 6(Plymouth Routines In



陳正平，詹榮桂，郭人維，黃建華

Multivariate Ecological Research)軟體(Clarke and Warwick 2001)，將測線內各魚種的數量經 Fourth root 轉換為常態分布，採用 Bray-Curtis similarity 所得相似距離矩陣，後進行聚類分析(Cluster Analysis)及多向度度量分析(Multidimensional Scaling, MDS)，來探討後壁湖海洋資源保護示範區及周邊海域魚種組成的分群現象，與彼此的聯結情形。另外，亦將眺石海洋資源保護示範區中的眺石岸邊、眺石鼻，以及西岸萬里桐港口的調查資料(何平等 2009, 2010)納入分析。

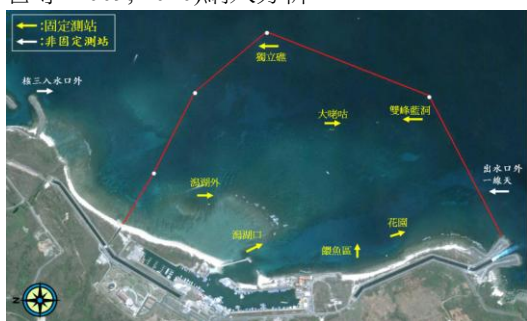


圖 1. 後壁湖海洋資源保護示範區調查測站位置圖

## 結果

2010 年在後壁湖海洋資源保護示範區內共計調查到 50 科 449 種魚類；加上鄰近後壁湖保護區的核三廠出水口外(一線天)及入水口外，合計 50 科 469 種。2009 年執行的 5 個固定測站及 2 個非固定測站，共計調查到 47 科 366 種魚類；加上鄰近後壁湖保護區的核三廠出水口外(一線天)、入水口外，合計 48 科 381 種。兩年，共計調查到 58 科 546 種魚類(附錄 1)。

### 一、各測站比較

2010 年在近岸的餵魚區記錄到 227 種 2422 尾，花園記錄到 240 種 2477 尾。離岸較遠的雙峰藍洞、大啞站及獨立礁，分別有 172 種 2828 尾，188 種 2448 尾及 226 種 3201 尾(獨立礁礁頂淺坪有 147 種 2204 尾，峭壁底有 142 種 997 尾)。淺水域的瀉湖外有 140 種 1755 尾，

瀉湖口則有 163 種 1606 尾。而兩個參照組測站：後壁湖海洋資源保護區南邊的出水口外一線天有 168 種 1358 尾，北邊的入水口外有 210 種 2704 尾。顯然以花園記錄到的魚種數為最多，餵魚區次之。獨立礁的魚種數僅次於花園和餵魚區，其魚尾數為最高，但就單季分區的數據顯示魚種數和尾數都不是最豐富的測站，顯示獨立礁本身在礁頂淺坪和峭壁下的魚類群聚就不盡相同，且季節性變動較大。

2010 年單季調查到魚種數最多的前三名依序為(I、II、III、IV 分別代表冬、春、夏、秋四季的調查)：花園 II (155 種) > 餵魚區 II (135 種) = 花園 IV (135 種) > 花園 III (133 種)，春季的花園和餵魚區魚種數為歷年調查的最高值；瀉湖外 I (40 種) 為種數最少的測站。在季節性的比較上，雙峰藍洞的春季為兩年來的最低值，一線天的春季略低於冬季大體而言，其他測站的第 II 季(春)普遍高於第 I 季(冬)；第 IV 季(秋)則普遍高於第 III 季(夏) (圖 2)。2010 年單季調查到魚尾數最多的前三名依序為雙峰藍洞 III (887 尾)、大啞站 I (877 尾)、花園 III (837 尾)；夏季的獨立礁底(114 尾)則為個體數最少的測站(圖 3、4)。

2010 年雙峰藍洞在第一季出現尾數眾多的金擬花鱸(*Pseudanthias squamipinnis*)，大啞站第一季出現數百尾聚集生殖的條紋豆娘魚以及前去覓食的烏尾鯨群(雙帶烏尾鯨 *Pterocaesio digramma*、馬氏鱗鰭梅鯛 *Pterocaesio marri*、蒂爾烏尾鯨 *Pterocaesio tile*)，而入水口外第一季出現密集的藍綠光鰓雀鯛(*Chromis viridis*)，以及約 50 尾左右成群的金帶擬羊魚(*Mulloidichthys vanicolensis*)，加上巡游至此的雙帶烏尾鯨群，因此這些測站內的豐度都大於第二季甚多。

2009 年單季調查中出現最多魚種的為秋季的餵魚區(128 種)及春季的花園(128 種)，而以春季獨立礁的種數為最少(淺坪頂 44 種、峭壁底 40 種)。在尾數上，最多者為春季的餵魚區(1268 尾)和花園(1099 尾)，鄰近保護區的入水口外(1568 尾)則為所有測站中的最高值；而

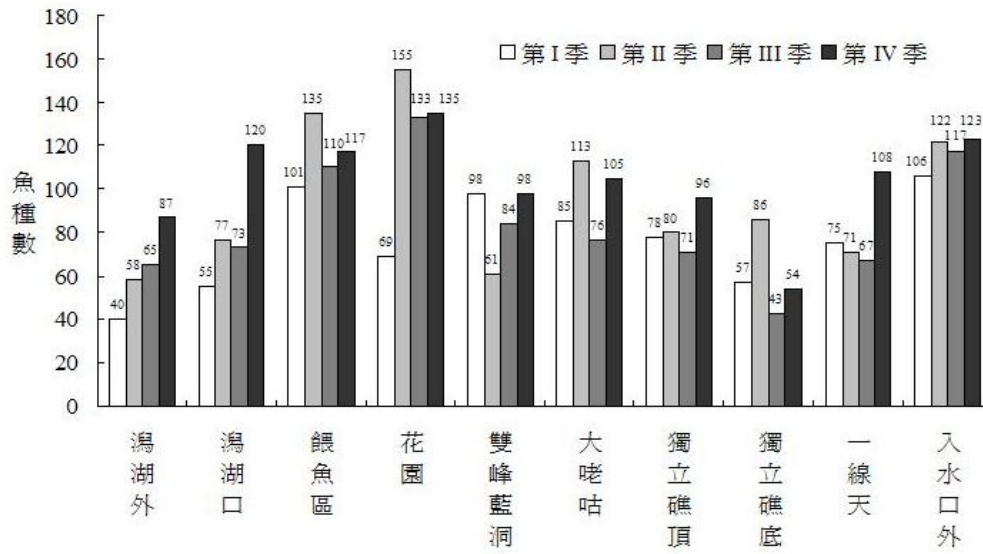


圖 2. 2010 年後壁湖海洋資源保護示範區海域調查測站之魚種數(第 I、II、III、IV 分別代表冬、春、夏、秋四季的調查)

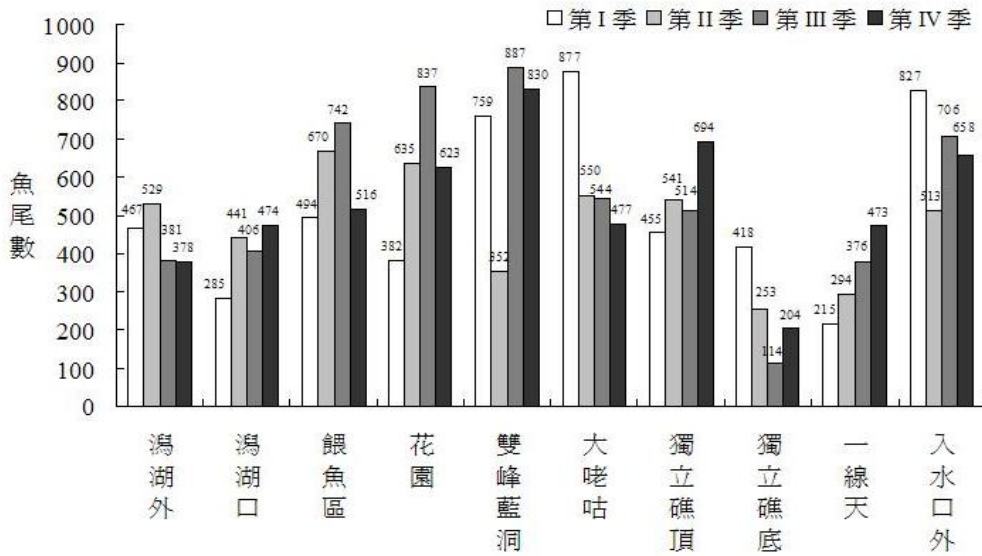


圖 3. 2010 年後壁湖海洋資源保護示範區海域調查測站之魚尾數(第 I、II、III、IV 分別代表冬、春、夏、秋四季的調查)

春、秋兩季的獨立礁峭壁底是數量最少隻處(123 尾、182 尾)。

2010 年後壁湖餵魚區的魚尾數明顯較 2009 年少的的原因可能在於大量減少的五線笛鯛(*Lutjanus quinquelineatus*)群, 以及並未記錄到節季性出現的伍氏下銀漢魚(*Hypoatherina woodwardi*); 數量同樣遠少於 2009 年的花園測站則是差在數量龐大的條紋蝦魚(*Aeolisus*

*strigatus*)、蒂爾烏尾鮫、黃尾金梭魚(*Sphyræna flavicauda*)和褐藍子魚(*Siganus fuscescens*) (圖 5)。

與何平合等(2008, 2009, 2010)中資料比較: 2008 年新成立的「眺石保護區」, 2010 年在眺石鼻紀錄到 93 種, 較 2009 年 5 月中觀察到的 74 種為多, 但仍比 2008 年 6 月同站調查的(132 種)為少; 2009 年 10 月在眺石岸邊(好



陳正平，詹榮桂，郭人維，黃建華

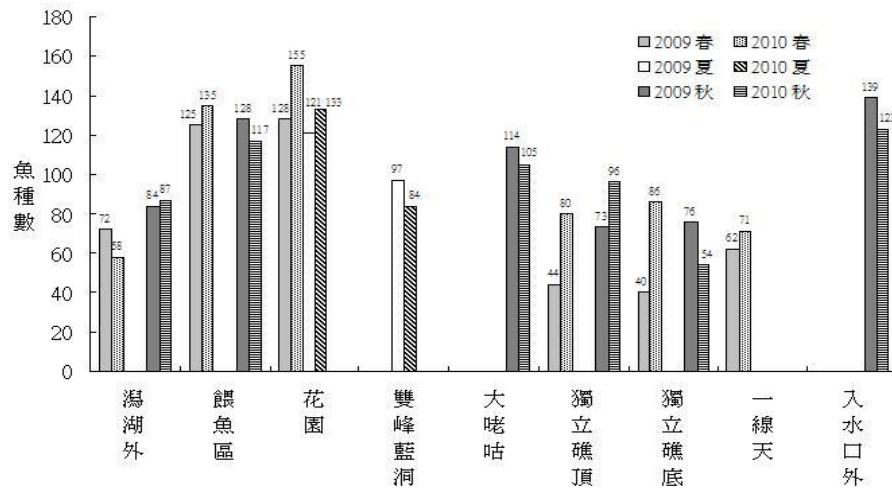


圖 4. 2009 年與 2010 年各測站同季節調查之魚種數

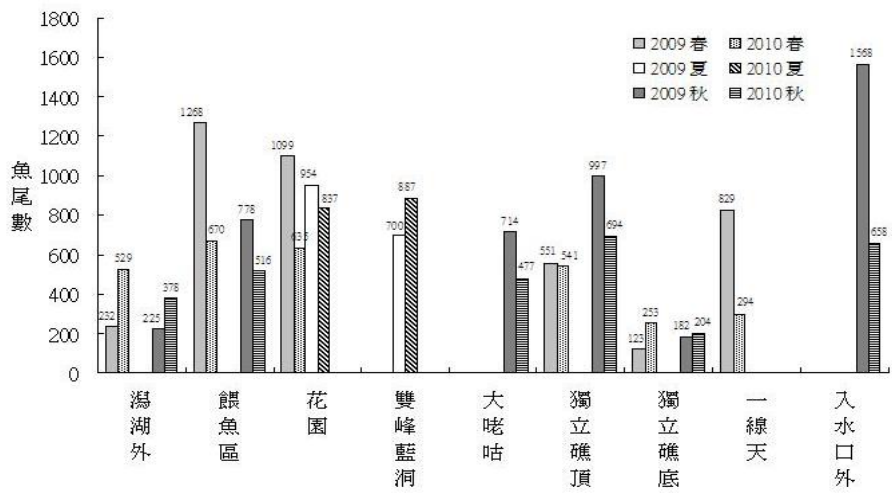


圖 5. 2009 年與 2010 年各測站同季節調查之魚尾數

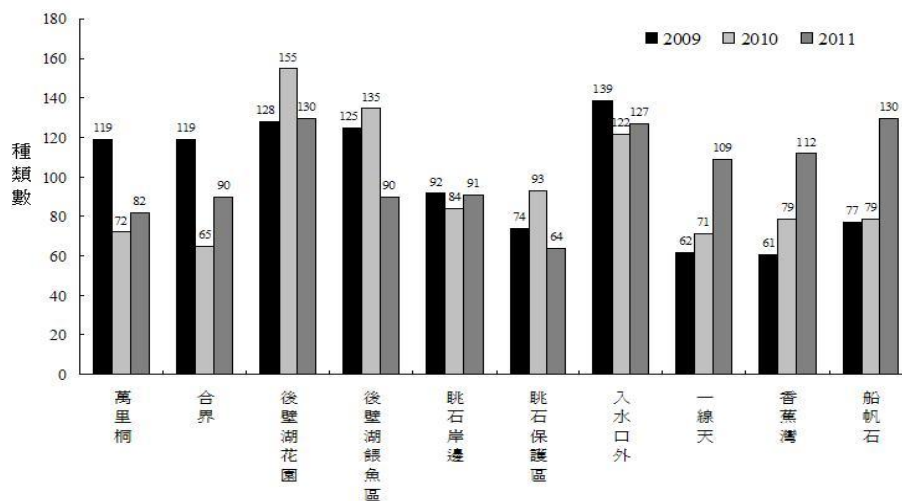


圖 6. 2009-2011 其他測站魚種數

漢坡)記錄到 92 種魚類；2010 年則觀察到 84 種，目前仍難以推斷魚種數增減的原因。另與墾丁海域其他測站做比較：船帆石 79 種、香蕉灣 79 種、合界 65-90 種(圖 6)，顯示後壁湖保護示範區測站內的魚種普遍高於墾丁其他海域。

## 二、魚類群聚分析

### 1. 群聚結構

2009 年與 2010 年調查區的魚類群聚經四次方根處理群集後，可以明顯從 Cluster Analysis(圖 7)和 MDS(圖 8)的結果中分成四大群，此項分群可歸因於棲地結構的不同：

港灣淺水域(萬里桐站)－墾丁海域西邊近岸淺水域的萬里桐為港灣淺水域，其地形、環境、底質組成與南灣一帶大不相同。此處棲息有一些較為少見的魚種：九帶天竺鯛(*Apogon novemfasciatus*)、單斑刻齒雀鯛(*Chrysiptera unimaculata*)、三斑雀鯛(*Pomacentrus tripunctatus*)只出現於小港灣；大眼海豬魚(*Halichoeres argus*)、綠鰭海豬魚(*H. marginatus*)及虹彩海豬魚(*H. margaritaceus*)不但在港灣內常見，偶爾也會出現於淺礁區。

深水域(南灣獨立礁礁底站)－通常為棲息於礁區陡降坡下方、水深超過 30 米的魚種。例如：棲息於砂地上的亞諾鈍鯊(*Amblyeleotris yanoi*)、小笠原鈍鯊(*A. ogasawarensis*)、多帶擬鱸(*Parapercis multiplicata*)。礁砂混合區的史氏刻齒雀鯛(*Chrysiptera starcki*)、奎氏刻齒雀鯛(*C. kuiteri*)，以及平礁區的卡氏副唇魚(*Paracheilinus carpenter*)、紅緣絲鰭鸚鯛(*Cirrhilabrus rubrimarginatus*)、高體擬花鱸(*Pseudanthias hypselosoma*)、側帶擬花鱸(*P. pleurotaenia*)、黑緣九刺鰩(*Cephalopholis spiloparaea*)。還有黑紋頰刺魚(*Genicanthus melanospilos*)棲息於水深 30 米以上的礁坡。

礁砂混合區(入水口外、花園、餵魚區、瀉湖)－主要代表魚種為：藍綠光鰓雀鯛、哈氏錦魚(*Thalassoma Hardwicke*)、莎姆金鱗魚(*Neoniphon samara*)、摩鹿加雀鯛(*Pomacentrus*

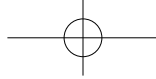
*moluccensis*)、三斑海豬魚(*Halichoeres trimaculatus*)、橘鈍寬刻齒雀鯛(*Amblyglyphidodon curacao*)、三帶圓雀鯛(*Dascyllus aruanus*)。圖中顯示瀉湖的魚類群聚其他測站的有所不同；入水口外與餵魚區和花園相近，惟亦自成單元。

礁淺坪與緩坡區(獨立礁淺坪頂、大咭咕、雙峰藍洞、一線天、眺石岸邊、眺石鼻)－代表性魚種為成群於水層中覓食浮游生物的金擬花鰩、銀斑蝶魚(*Hemitaurichthys polylepis*)以及成群於礁表面活動的鈍頭錦魚(*Thalassoma amblycephalum*)。

### 2. 年間變化

(1)礁淺坪與緩坡區－礁淺坪與緩坡區 2009 與 2010 年的資料點各自成群(圖 7)，顯示出年間差明顯。其間魚種的主要變化為：巡游性的烏尾鮫科魚類，以往常見的雙帶烏尾鮫，2009 年時突然銳減，另外蒂爾烏尾鮫及烏尾鮫(*Caesio caerulea*)增多。2010 年雙帶烏尾鮫數量回升。六棘鼻魚(*Naso hexacanthus*)、褐籃子魚、迪克氏固齒鰩(*Plectroglyphidodon dickii*)、山下式擬盔魚(*Pseudocoris yamashiroi*)、藍紋高身雀鯛(*Stegastes fasciolatus*)等 2009 年調查到的數量明顯高於 2010 年。2010 年新增的魚種則為對斑狐鰩(*Bodianus dictynna*)、白吻雙帶立旗鰩(*Heniochus acuminatus*)、網紋圓雀鯛(*Dascyllus reticulatus*)以及魏氏光鰓雀鯛(*Chromis weberi*)。

(2)瀉湖區－瀉湖區的魚類群聚，2009 年與 2010 年各成群，顯示出現有年間變動：2009 年出現的五線笛鯛、巨齒天竺鯛(*Cheilodipterus macrodon*)、尖頭唇魚(*Cheilinus oxycephalus*)、康德松毬(*Myripristis kuntee*)及尾紋九刺鰩(*Cephalopholis urodeta*)，於 2010 年並未繼續出現於此。相對的，2010 年出現的藍綠光鰓雀鯛、新月錦魚(*Thalassoma lunare*)、鈍頭高身雀鯛(*Stegastes lividus*)、綠刺尾鰩(*Acanthurus triostegus*)及飄浮蝴蝶魚(*Chaetodon vagabundus*)等，並未在 2009 年記



陳正平，詹榮桂，郭人維，黃建華

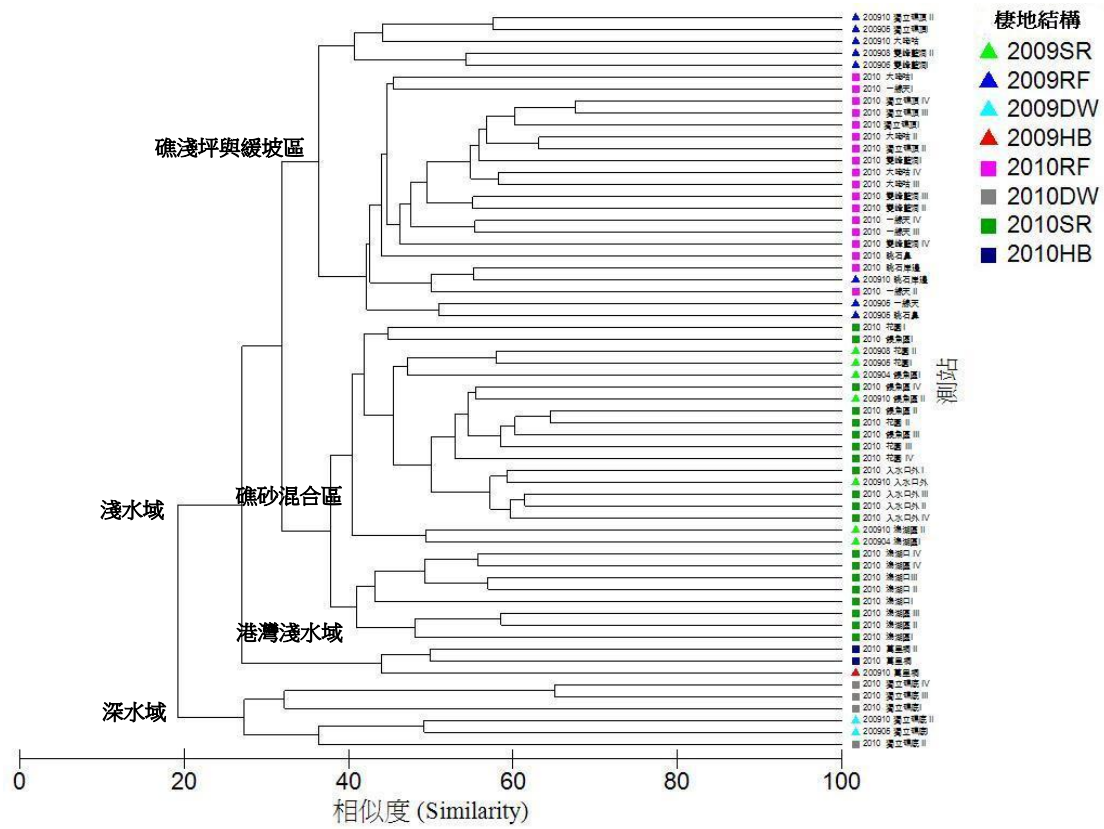


圖 7. 後壁湖海洋資源保護示範區及鄰近海域魚類群聚 Cluster 分析結果(SR：礁砂混合區、RF：礁淺坪與緩坡區、DW：深水域、HB：港灣淺水域)

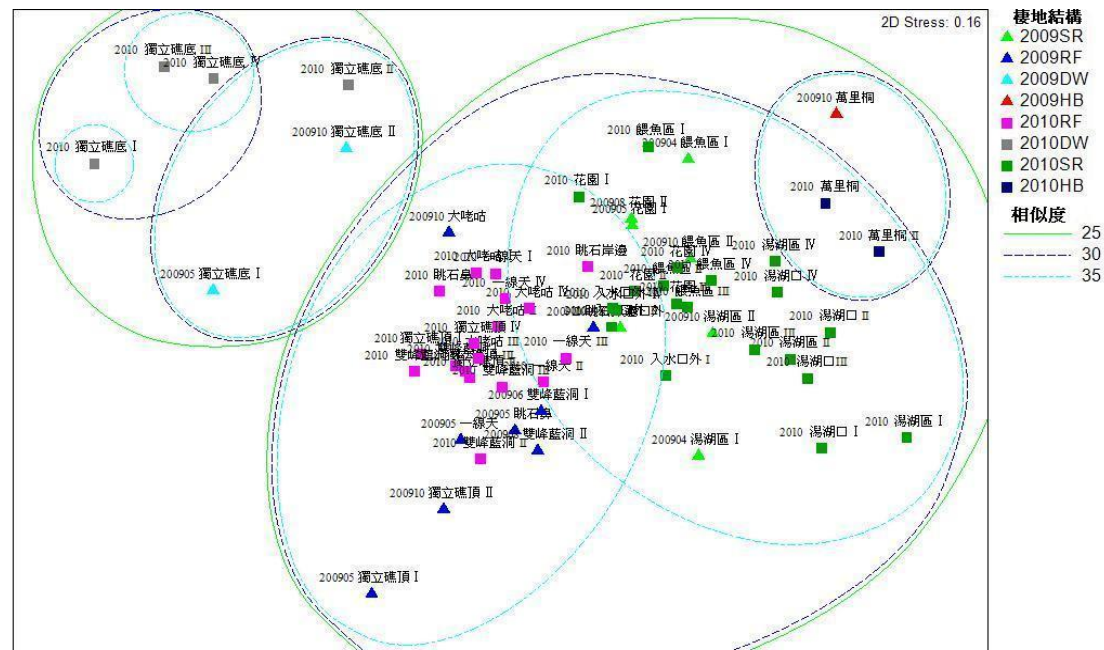


圖 8. 後壁湖海洋資源保護示範區及其鄰近海域魚類群聚 MDS 分析結果(SR：礁砂混合區、RF：礁淺坪與緩坡區、DW：深水域、HB：港灣淺水域)

錄到。

(3) 餵魚區與花園—2010 年的魚類群聚變動較大，分成許多分支；2009 年的餵魚區與花園的魚類群聚較為穩定，並自成單元，包含於 2010 年的分支中(圖 7)。

(4) 深水域的南灣獨立礁底站與餵魚區及花園的魚類群聚變化相似—2010 年的群聚變動明顯較 2009 年大。

### 三、颱風過後對保護區魚類的影響

2009 年莫拉克颱風過後，南灣海域大量出現入侵的食魚性養殖魚類，如瑪拉巴石斑 (*Epinephelus malabaricus*)、銀紋笛鯛 (*Lutjanus argentimaculatus*)、單斑龍占 (*Lethrinus harak*) 和青嘴龍占 (*Lethrinus nebulosus*) 等，其體型之大和數量之多皆為前所未見(何平合等 2010)。不過，在 2010 年夏季，在後壁湖花園、後壁湖餵魚區、入水口外、眺石保護區、眺石岸邊、香蕉灣、船帆石、萬里桐、出水口外一線天、合界等測站皆不復見到這些魚類。

受到 2010 年 09 月 19 日的凡那比颱風所影響，所溢流出的養殖魚類中(主要為石斑魚、虱目魚和鱸魚)，只有石斑魚出現於墾丁海域，虱目魚則有新聞報導大量出現在興達港、蚵仔寮、高雄港和澎湖；鱸魚亦未見於墾丁海域。研究人員在 2010 年 11 月 4 日後壁湖餵魚區的潛水調查中，觀察到一尾全長近 40 cm 的瑪拉巴石斑魚；萬里桐則有漁民打到體長超過 100 cm，重達 17-18 kg 的龍膽石斑。雖然有這些零星的紀錄，但目前因溢流而棲息在墾丁珊瑚礁區的經濟性養殖魚類數量很少，顯示這些養殖魚種可能難以適應墾丁海域的生態環境，也因此類似的種苗放流應不適用於墾丁海域。

## 討論

「後壁湖海洋資源保護示範區」內 2010 年共調查到 50 科 449 種魚類，加上鄰近後壁湖保護區的核三廠出水口外及入水口外，合計

50 科 469 種；加上 2009 年資料，兩年共計調查到 58 科 546 種魚類。無台灣特有生物種的出現紀錄，也無珍稀、瀕危等需要特別加以保護的生物；Hughes *et al.* (2002) 主張海洋生物的保护應區分為「特有種的保护」與「多樣性熱點」兩大類，依現狀而言，後壁湖海洋資源保護示範區較趨近於「多樣性熱點」之保護區類型，且保育的成效甚佳。

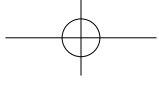
以本結果顯示，後壁湖海洋資源保護示範區 2005 年正式成立時所劃設的舊保護區效果卓著，棲息在內的魚種數普遍大於墾丁海域其他測站者；相較之下，2008 年才劃入的新區域，2010 年方顯現出保護成果；此顯示保護區內魚類增生擴散之速度並不快，保護區成效的展現需要時間。

Tkachenko and Soong (2010) 認為笛鯛科魚類可為保護區成效的代表，雀鯛科及蝶魚科受棲地影響較大，不宜用以做為判定保護區是否有效的指標魚種。魚類群聚的結構受棲地的影響，後壁湖保護區內具有四種不同地形，礁砂混合區內(餵魚區及花園)，棲地形態較複雜，可以提供較多的魚種在此棲息。處平礁緩坡的眺石保護區，棲地變化不大，魚種明顯的較後壁湖保護區者為少。笛鯛科魚類大多棲息於砂礁交界處，晚上至沙地上覓食；後壁湖保護區內的花園是其主要棲地，眺石保護區則笛鯛明顯較少。是以笛鯛的分佈亦如雀鯛與蝶魚一般，受棲地特性所影響，因此也不適於做為反映保護區成效的指標魚種。

有些魚類覓食範圍較廣，如笛鯛、石鱸 (Hobson 1972, 1973)。棲息於後壁湖花園的這些魚種，覓食活動範圍會超過保護區的範圍而被釣走。漁獲行為多會降低特定魚種的尾數，在我們的調查結果中，有些魚類的數量呈劇烈變動，即是由於漁獲行為所導致的。建議能擴大後壁湖保護區的範圍，以維持完整並且不受干擾的魚類族群。

墾丁海域春、秋兩季所調查到的魚種數普遍大於夏冬兩季，此點相似以往的調查結果(陳立文 1989, 林俊諭 1999)。至於春秋兩季





陳正平，詹榮桂，郭人維，黃建華

間的高低差異，在各測站間不盡相同。

2008 年造成墾丁海域珊瑚極大損失的莫拉克颱風，在魚類方面，面向西南方的萬里桐、合界魚類群聚急遽減少。南灣內的後壁湖保護區及入水口外魚類群聚未見影響。香蕉灣及船帆石略受影響，但很快就恢復。故颱風對墾丁海域的影響，於各區並不一致。

## 結論

後壁湖海洋資源保護示範區較趨近於「多樣性熱點」之保護區類型，且保育的成效甚佳，就保護區而言，棲地複雜者效果會較好。建議擴大後壁湖保護區的範圍，以避免活動範圍較廣的魚種，如笛鯛、石鱸，到保護區外覓食而遭到漁民釣走。保護區範圍擴大後，較能維持完整並且不受干擾的魚類族群。

後壁湖海洋資源保護示範區 2005 年正式成立時所劃設的舊保護區效果卓著，近年來棲息在內的魚種數已較前時為多，且普遍大於墾丁海域其他測站者；相較之下，2008 年才劃入的新區域，2010 年方顯現出保護成果；此顯示保護區內魚類增生擴散之速度並不快，保護區成效需要時間。颱風對墾丁海域的影響所及，對各區海域的程度並不一致。經過 2009 年莫拉克颱風以及 2010 年的凡那比颱風的直襲，壁湖海洋資源保護示範區內除了短期內有養殖魚種的加入外，對魚種而言，並未見明顯的增減。

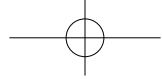
## 誌謝

感謝墾丁國家公園管理處提供經費執行「後壁湖海洋資源保護區資源調查」計畫；處裡保育課人員在行政上提供協助，使本研究能夠順利進行。在此對墾丁國家公園警察隊嚴謹執行保育工作，表示敬意。另對研究室同仁、漁民朋友和潛水教練蔡永春及鄭毓毅的協助，也致上萬分謝意。

## 引用文獻

- 何平合、陳昭倫、陳宏瑜、陳正平、邱郁文、林幸助、張揚祺。2008。墾丁國家公園海域長期生態研究計劃—人為活動對海域生態所造成之衝擊研究(八)環境教育之應用(五)基本生態資料之建立(五)與環境生態資料庫資訊系統之建立(四)。內政部營建署墾丁國家公園管理處委託研究報告。206 頁。
- 何平合、陳昭倫、孟培傑、陳正平、邱郁文、林幸助、張揚祺。2009。人為活動對海域生態所造成之衝擊研究(九)。墾丁國家公園管理處委託研究報告。276 頁。
- 何平合、陳昭倫、孟培傑、陳正平、邱郁文、林幸助、張揚祺、劉弼仁。2010。人為活動對海域生態所造成之衝擊研究(十)環境教育之應用(七)基本生態資料之建立(七)與環境生態資料庫資訊系統之建立(六)。墾丁國家公園管理處。290 頁。
- 林俊諭。1999。臺灣南部珊瑚礁魚類群聚時空變遷之研究。國立海洋大學海洋生物研究所。台灣，中華民國。
- 陳立文。1989。臺灣南部珊瑚礁魚類群聚結構及其穩定性之研究。國立台灣大學海洋研究所碩士論文。台灣，中華民國。
- 詹榮桂、陳正平、郭人維、黃建華、劉毓興、何政擇。2009。後壁湖海洋資源保護區資源調查。墾丁國家公園管理處委託辦理計畫報告。82 頁。
- 詹榮桂、陳正平、郭人維、黃建華、劉毓興、何政擇、林俊諭。2010。後壁湖海洋資源保護示範區生態資源調查(第 2 年)。墾丁國家公園管理處委託辦理計畫報告。113 頁。
- Bellwood, D.R. and T.P. Hughes. 2001. Regional-scale assembly rules and biodiversity of coral reefs. *Science* 292:1532-1534.
- Carpenter, K.E. and V.G. Springer. 2005. The center of marine shore fish biodiversity: the Philippine Islands. *Environmental Biology of Fishes*

- 72:467-480.
- Clarke, K.R. and R.M. Warwick. 2001. *Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation*, 2nd edition. PRIMER-E, Plymouth. 172pp.
- Ekman, S. 1953. *Zoogeography of the sea*. Sidgwick and Jackson, London, 417pp. (previously published in German in 1935 as Tiergeographie des Meeres. Akademische Verlagsgesellschaft, 542pp.)
- Hobson, E.S. 1972. Activity of Hawaiian reef fishes during the evening and morning transitions between daylight and darkness. *Fishery Bulletin* 70:715-740.
- Hobson, E.S. 1973. Diel feeding migrations in tropical reef fishes. *Helgoland Marine Research* 24:361-370.
- Hughes, T.P., D.R. Bellwood and S.R. Connolly. 2002. Biodiversity hotspots, centres of endemism, and the conservation of coral reefs. *Ecology letters* 5:775-784.
- McCormick, M.I. and J.H. Choat. 1987. Estimating total abundance of a large temperate-reef fish using visual strip-transects. *Marine Biology* 96:469-478.
- Meyers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A. da Fonseca and J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots and conservation priorities. *Nature* 403:853-858.
- Mora, C., P.M. Chittaro, P.F. Sale, J.P. Kritzer and S.A. Ludsin. 2003. Patterns and processes in reef fish diversity. *Nature* 421:933-936.
- Randall, J.E. 1998. Zoogeography of Shore fishes of the Indo-Pacific regions. *Zoological Studies* 37:227-268.
- Randall, J.E. and J.E. Earle. 2000. Annotated checklist of the shore fishes of the Marquesas Islands. *Bishop Museum Occasional Papers* 66:1-39.
- Roberts, C.M., C.J. McClean, J.E.N. Veron, J.P. Hawkins, G.R. Allen, D.E. McAllister, C.G. Mittermeier, F.W. Schueler, M. Spalding, F. Wells, C. Vynne and T.B. Werner. 2002. Marine biodiversity hotspots and conservation priorities for tropical reefs. *Science* 295:1280-1284.
- Tkachenko, K.S. and K. Soong. 2010. Protection of habitat types: a case study of the effectiveness of a small marine reserve and impacts of different habitats on the diversity and abundance of coral reef fishes. *Zoological Studies* 49(2):195-210.



陳正平，詹榮桂，郭人維，黃建華

附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

科名	學名	中文種名	2009年	2010年	地理分布
Acanthuridae 刺尾鯛科					
	<i>Acanthurus dussumieri</i>	杜氏刺尾鯛	+	+	IwP
	<i>Acanthurus japonicus</i>	日本刺尾鯛	+	+	IwP
	<i>Acanthurus lineatus</i>	線紋刺尾鯛	+	+	IP
	<i>Acanthurus maculiceps</i>	頭斑刺尾鯛			TwP
	<i>Acanthurus mata</i>	後刺尾鯛	+	+	IwP
	<i>Acanthurus nigricans</i>	白面刺尾鯛		+	IpP
	<i>Acanthurus nigricauda</i>	黑尾刺尾鯛	+	+	IP
	<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	褐斑刺尾鯛	+	+	IP
	<i>Acanthurus olivaceus</i>	一字刺尾鯛		+	TwP
	<i>Acanthurus pyroferus</i>	火紅刺尾鯛	+	+	IP
	<i>Acanthurus triostegus</i>	綠刺尾鯛	+	+	C
	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	黃鰭刺尾鯛	+	+	IP
	<i>Ctenochaetus binotatus</i>	雙斑櫛齒刺尾鯛	+	+	IP
	<i>Ctenochaetus striatus</i>	連紋櫛齒刺尾鯛	+	+	IP
	<i>Naso annulatus</i>	環紋鼻魚	+	+	IP
	<i>Naso brevirostris</i>	短喙鼻魚		+	IP
	<i>Naso hexacanthus</i>	六棘鼻魚	+	+	IP
	<i>Naso lituratus</i>	黑背鼻魚	+	+	IP
	<i>Naso unicornis</i>	單角鼻魚	+	+	IP
	<i>Prionurus scalprum</i>	鋸尾鯛	+	+	JKT
	<i>Zebrasoma flavescens</i>	黃高鰭刺尾鯛	+	+	PP
	<i>Zebrasoma scopas</i>	小高鰭刺尾鯛	+	+	IP
	<i>Zebrasoma veliferum</i>	高鰭刺尾鯛		+	IP
Apogonidae 天竺鯛科					
	<i>Apogon angustatus</i>	寬帶天竺鯛		+	IP
	<i>Apogon apogonides</i>	短齒天竺鯛		+	IP
	<i>Apogon aureus</i>	黃天竺鯛	+	+	IP
	<i>Apogon chrysotaenia</i>	多線天竺鯛		+	IP,IA
	<i>Apogon cookii</i>	庫氏天竺鯛		+	IP
	<i>Apogon cyanosoma</i>	金線天竺鯛	+	+	IP
	<i>Apogon exostigma</i>	單線天竺鯛		+	IP
	<i>Apogon fraenatus</i>	棘眼天竺鯛		+	IP
	<i>Apogon kallopterus</i>	棘頭天竺鯛	+	+	IP
	<i>Apogon nigrofasciatus</i>	黑帶天竺鯛		+	IP
	<i>Apogon notatus</i>	雙點天竺鯛		+	WP
	<i>Apogon novemfasciatus</i>	九帶天竺鯛			WcP
	<i>Apogon fasciatus</i>	四線天竺鯛		+	IP
	<i>Apogon properupta</i>	黃帶天竺鯛	+	+	JT
	<i>Apogon trimaculatus</i>	三斑天竺鯛		+	WP
	<i>Archamia biguttata</i>	雙斑長鰭天竺鯛		+	IwP
	<i>Archamia fucata</i>	褐斑長鰭天竺鯛	+		IP
	<i>Cheilodipterus intermedius</i>	中間巨齒天竺鯛	+	+	WP
	<i>Cheilodipterus macrodon</i>	巨齒天竺鯛	+	+	WcP
	<i>Cheilodipterus quinquelineatus</i>	五線巨齒天竺鯛	+	+	IP
	<i>Rhabdamia gracilis</i>	箭天竺鯛		+	IP
Atherinidae 銀漢魚科					
	<i>Atherinomorus lacunosus</i>	南洋銀漢魚		+	IP
	<i>Hypoatherina tsurugae</i>	下銀漢魚			nwP
	<i>Hypoatherina woodwardi</i>	伍氏下銀漢魚	+		JT
Aulostomidae 管口魚科					
	<i>Aulostomus chinensis</i>	中國管口魚	+	+	IpP
Balistidae 鱗魨科					
	<i>Balistapus undulatus</i>	鈎鱗魨	+	+	IP
	<i>Balistoides conspicillum</i>	花斑擬鱗魨	+	+	IP
	<i>Balistoides viridescens</i>	褐擬鱗魨	+	+	IP
	<i>Melichthys vidua</i>	角鱗魨	+	+	IP
	<i>Pseudobalistes flavimarginatus</i>	黃緣擬板機魨	+	+	IP
	<i>Rhinecanthus rectangulus</i>	斜帶吻棘魨			IP

(續)附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

科名	學名	中文種名	2009年	2010年	地理分布
	<i>Rhinecanthus verrucosus</i>	毒吻棘魷	+	+	IP
	<i>Sufflamen bursa</i>	鼓氣鱗魷	+	+	IP
	<i>Sufflamen chrysopterum</i>	金鰭鼓氣鱗魷	+	+	IP
	<i>Sufflamen fraenatum</i>	黃紋鼓氣鱗魷		+	IP
Belonidae	鶴鱗科				
	<i>Tylosurus crocodilus crocodilus</i>	鱷形叉尾鶴鱗	+	+	C
Blenniidae	鰺科				
	<i>Aspidontus taeniatus</i>	三帶盾齒鰺		+	WcP
	<i>Cirripectes castaneus</i>	頰紋頸鬚鰺	+	+	IwP
	<i>Ecsenius oculus</i>	眼斑無鬚鰺	+		WP
	<i>Ecsenius yaeyamaensis</i>	八重山無鬚鰺		+	IP
	<i>Istiblennius edentulus</i>	條紋蛙鰺			IP
	<i>Meiacanthus grammistes</i>	黑帶稀棘鰺	+	+	WP
	<i>Petroscirtes breviceps</i>	短頭跳岩鰺		+	IwP
	<i>Plagiotremus laudandus laudandus</i>	勞且橫口鰺			WcP
	<i>Plagiotremus rhinorhynchus</i>	橫口鰺	+	+	IP
	<i>Plagiotremus tapeinosoma</i>	黑帶橫口鰺		+	IP
	<i>Salarias fasciatus</i>	細紋唇齒鰺			IP
Caesionidae	烏尾鯨科				
	<i>Caesio caeruleaurea</i>	烏尾鯨	+	+	IP
	<i>Caesio lunaris</i>	花尾烏尾鯨		+	IwP
	<i>Caesio teres</i>	黃藍背烏尾鯨	+	+	WP
	<i>Pterocaesio digramma</i>	雙帶烏尾鯨	+	+	IwP
	<i>Pterocaesio marri</i>	馬氏烏尾鯨	+	+	IP
	<i>Pterocaesio tile</i>	蒂爾烏尾鯨	+	+	IP
Callionymidae	鼠鱗科				
	<i>Diplogrammus xenicus</i>	雙線鱗		+	JT
	<i>Synchiropus ocellatus</i>	眼斑連鰭鱗			IwP
Carangidae	鯧科				
	<i>Carangoides ferdau</i>	平線若鯧		+	IP
	<i>Caranx ignobilis</i>	浪人鯧		+	IP
	<i>Caranx melampygus</i>	藍鰭鯧	+	+	IpP
	<i>Caranx sexfasciatus</i>	六帶鯧	+	+	IpP
	<i>Gnathanodon speciosus</i>	無齒鯧		+	IpP
	<i>Pseudocaranx dentex</i>	縱帶鯧	+		C
	<i>Scomberoides lysan</i>	逆鉤鯧		+	IP
	<i>Trachinotus baillonii</i>	斐氏鯧鯨			IP
Centriscidae	蝦魚科				
	<i>Aeoliscus strigatus</i>	條紋蝦魚	+	+	IwP
Chaetodontidae	蝴蝶魚科				
	<i>Chaetodon argentatus</i>	銀身蝴蝶魚	+	+	WP
	<i>Chaetodon auriga</i>	揚旛蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon auripes</i>	耳帶蝴蝶魚	+	+	JC
	<i>Chaetodon baronessa</i>	曲紋蝴蝶魚	+	+	WP
	<i>Chaetodon bennetti</i>	本氏蝴蝶魚		+	IP
	<i>Chaetodon citrinellus</i>	胡麻斑蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon ephippium</i>	鞍斑蝴蝶魚	+	+	WcP
	<i>Chaetodon kleinii</i>	克氏蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon lineolatus</i>	紋身蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon lunula</i>	月斑蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon lunulatus</i>	弓月蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon melannotus</i>	黑背蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon ornatissimus</i>	華麗蝴蝶魚		+	IP
	<i>Chaetodon plebeius</i>	藍斑蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon punctatofasciatus</i>	點斑橫帶蝴蝶魚	+	+	WcP
	<i>Chaetodon rafflesii</i>	雷氏蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon reticulatus</i>	網紋蝴蝶魚		+	P
	<i>Chaetodon selene</i>	彎月蝴蝶魚			WP
	<i>Chaetodon speculum</i>	鏡斑蝴蝶魚	+	+	WP

(續)附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

科名	學名	中文種名	2009 年	2010 年	地理分布
	<i>Chaetodon trifascialis</i>	川紋蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon unimaculatus</i>	一點蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon ulietensis</i>	烏利蝴蝶魚	+	+	IwcP
	<i>Chaetodon vagabundus</i>	飄浮蝴蝶魚	+	+	IP
	<i>Chaetodon xanthurus</i>	紅尾蝴蝶魚	+	+	WP
	<i>Forcipiger flavissimus</i>	黃鑷口魚	+	+	OpP
	<i>Forcipiger longirostris</i>	鑷口魚	+	+	IP
	<i>Hemitaurichthys polylepis</i>	銀斑蝶魚	+	+	P
	<i>Heniochus acuminatus</i>	白吻雙帶立旗鯛	+	+	IP
	<i>Heniochus chrysostomus</i>	三帶立旗鯛	+	+	IP
	<i>Heniochus monoceros</i>	烏面立旗鯛		+	JP
	<i>Heniochus singularius</i>	單棘立旗鯛		+	WcP
	<i>Heniochus varius</i>	黑身立旗鯛	+	+	WcP
Chanidae	虱目魚科				
	<i>Chanos chanos</i>	虱目魚	+		IP
Cirrhitidae	鱗科				
	<i>Cirrhitichthys aprinus</i>	斑金鱗		+	IwP
	<i>Cirrhitichthys falco</i>	鷹金鱗	+	+	WP
	<i>Cirrhitichthys oxycephalus</i>	尖鰭金鱗	+	+	IpP
	<i>Cirrhites pinnulatus</i>	翼鱗	+		IP
	<i>Oxycirrhites typus</i>	尖吻鱗		+	IpP
	<i>Paracirrhites arcatus</i>	副鱗	+	+	TP
	<i>Paracirrhites forsteri</i>	福氏副鱗	+	+	IP
Clupeidae	鯧科				
	<i>Amblygaster sirm</i>	西姆圓腹沙丁			IP
Dasyatidae	魷科				
	<i>Dasyatis kuhlii</i>	古氏土魷	+		IwP
Diodontidae	二齒魨科				
	<i>Diodon holocanthus</i>	六斑二齒魨	+	+	C
	<i>Diodon hystrix</i>	密斑二齒魨	+	+	C
	<i>Diodon liturosus</i>	紋二齒魨		+	IP
Ephippidae	白鯧科				
	<i>Platax orbicularis</i>	圓眼燕魚		+	IP
	<i>Platax boersii</i>	波氏燕魚	+	+	IwP
Fistulariidae	馬鞭魚科				
	<i>Fistularia commersonii</i>	康氏馬鞭魚	+	+	IwP
Gerreidae	鑽嘴魚科				
	<i>Gerres oyena</i>	奧奈鑽嘴魚		+	IwP
Gobiidae	鰕虎魚科				
	<i>Amblyeleotris guttata</i>	斑點鈍鯊	+	+	WcP
	<i>Amblyeleotris ogasawarensis</i>	小笠原鈍鯊		+	WP
	<i>Amblyeleotris stenotaeniata</i>	狹帶鈍鯊		+	WP
	<i>Amblyeleotris periophthalma</i>	黑斑鈍鯊	+	+	JT
	<i>Amblyeleotris wheeleri</i>	紅紋鈍鯊	+	+	WcP
	<i>Amblyeleotris yanoi</i>	亞諾鈍鯊		+	WP
	<i>Amblygobius hectori</i>	海氏鈍鯊	+		IwP
	<i>Amblygobius nocturnus</i>	短唇鈍鯊	+	+	Wcp
	<i>Amblygobius phalaena</i>	尾斑鈍鯊	+	+	IP
	<i>Bryaninops loki</i>	寬鰓珊瑚鰕虎	+	+	IP
	<i>Bryaninops natans</i>	紅眼珊瑚鰕虎	+		IP
	<i>Bryaninops yongei</i>	頰突珊瑚鰕虎	+	+	IP
	<i>Cryptocentrus albidorsus</i>	白背帶猴鯊	+	+	JT
	<i>Cryptocentrus caeruleomaculatus</i>	正猴鯊	+	+	JT
	<i>Cryptocentrus nigrocellatus</i>	眼斑猴鯊	+	+	JT
	<i>Cryptocentrus strigiliceps</i>	紋斑猴鯊	+	+	IP
	<i>Ctenogobiops aurocingulus</i>	黃斑櫛鰕虎	+	+	WcP
	<i>Ctenogobiops crocineus</i>	西昔爾櫛鰕虎	+	+	IwP
	<i>Ctenogobiops mitoides</i>	絲鰭櫛鰕虎	+	+	WP
	<i>Ctenogobiops pomastictus</i>	點斑櫛鰕虎	+	+	P

(續)附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

科名	學名	中文種名	2009年	2010年	地理分布
	<i>Ctenogobius tangaroai</i>	長棘鰕虎		+	P
	<i>Eviota afelei</i>	條紋磯塘鱧		+	WcP
	<i>Eviota albolineata</i>	細點磯塘鱧	+	+	IP
	<i>Eviota sebreei</i>	稀氏磯塘鱧		+	IP
	<i>Flabelligobius</i> sp.	角吻鰕虎之一種		+	
	<i>Fusigobius duospilus</i>	裸頸植鰕虎	+	+	IP
	<i>Fusigobius humeralis</i>	臀斑鰕虎		+	IP
	<i>Fusigobius melacron</i>	立鰭植鰕虎		+	WP
	<i>Fusigobius signipinnis</i>	斑鰭植鰕虎	+		IP
	<i>Fusigobius neophytus</i>	植鰕虎	+	+	IP
	<i>Gnatholepis anjerensis</i>	臀斑頰鰕虎	+	+	IwP
	<i>Gnatholepis cauerensis cauerensis</i>	肩斑頰鰕虎	+	+	IwP
	<i>Istigobius decoratus</i>	華麗銜鰕虎	+	+	IwP
	<i>Istigobius goldmanni</i>	戈氏銜鰕虎		+	IA,R
	<i>Istigobius ornatus</i>	飾銜鰕虎			IP
	<i>Istigobius rigilius</i>	線斑銜鰕虎		+	WP
	<i>Lotilia graciliosa</i>	白頭鰕虎		+	IP
	<i>Macrodontogobius wilburi</i>	威氏壯牙鰕虎	+		IP
	<i>Oplopomus oplopomus</i>	蓋刺鰕虎		+	IP
	<i>Pleurosicya micheli</i>	米奇腹瓢鰕虎		+	IP
	<i>Pleurosicya mossambica</i>	莫三比克腹瓢鰕虎		+	IwP
	<i>Valenciennea helsdingenii</i>	雙帶范氏塘鱧		+	IwP
	<i>Valenciennea longipinnis</i>	長鰭范氏塘鱧		+	IwP
	<i>Valenciennea puellaris</i>	點帶范氏塘鱧		+	IP
	<i>Valenciennea sexguttata</i>	六點范氏塘鱧	+	+	IP
	<i>Valenciennea strigata</i>	紅帶范氏塘鱧	+	+	IP
Haemulidae	石鱸科				
	<i>Plectorhinchus chaetodonoides</i>	厚唇石鱸		+	IwP
	<i>Plectorhinchus flavomaculatus</i>	黃點石鱸	+	+	IwP
	<i>Plectorhinchus lessonii</i>	雷氏石鱸	+	+	IwP
	<i>Plectorhinchus lineatus</i>	條紋石鱸	+	+	IwP
	<i>Plectorhinchus vittatus</i>	條斑石鱸	+	+	IwP
	<i>Diagramma pictus</i>	少棘石鱸	+	+	IwP
	<i>Plectorhinchus picus</i>	暗點石鱸	+	+	IP
	<i>Pomadasys quadrilineatus</i>	四帶雞魚			IPR
Hemiramphidae	鱮科				
	<i>Hyporhamphus dussumieri</i>	杜氏下鱮	+		IwP
Holocentridae	金鱗魚科				
	<i>Myripristis adusta</i>	焦松毬	+		IP
	<i>Myripristis berruti</i>	凸頰松毬		+	IpP
	<i>Myripristis formosa</i>	台灣松毬	+	+	T
	<i>Myripristis kuntee</i>	康德松毬	+	+	IP
	<i>Myripristis violacea</i>	紫松毬	+	+	IP
	<i>Myripristis vittata</i>	赤鰓松毬	+		IP
	<i>Neoniphon opercularis</i>	黑鰭金鱗魚	+		IP
	<i>Neoniphon sammara</i>	莎姆金鱗魚	+	+	IP
	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	尾斑棘鱗魚		+	IP
	<i>Sargocentron diadema</i>	黑鰭棘鱗魚	+	+	IP
	<i>Sargocentron ittodai</i>	銀帶棘鱗魚		+	IwP
	<i>Sargocentron praslin</i>	普拉斯林棘鱗魚		+	IP
	<i>Sargocentron punctatissimum</i>	斑紋棘鱗魚	+		IP
	<i>Sargocentron rubrum</i>	黑帶棘鱗魚	+		IP
	<i>Sargocentron spiniferum</i>	尖吻棘鱗魚	+	+	IP
Kyphosidae	舵魚科				
	<i>Girella punctata</i>	瓜子鱸		+	JeC
	<i>Kyphosus bigibbus</i>	南方舵魚		+	IP
	<i>Kyphosus cinerascens</i>	天竺舵魚	+	+	IP
	<i>Kyphosus vaigiensis</i>	低鰭舵魚	+	+	IP
Labridae	隆頭魚科				

(續)附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

科名	學名	中文種名	2009 年	2010 年	地理分布
	<i>Anampses caeruleopunctatus</i>	青斑阿南魚	+	+	IP
	<i>Anampses geographicus</i>	蟲紋阿南魚		+	IwP
	<i>Anampses melanurus</i>	烏尾阿南魚	+	+	IP
	<i>Anampses meleagrides</i>	北斗阿南魚	+	+	IP
	<i>Anampses neoguinaicus</i>	新幾內亞阿南魚	+	+	WP
	<i>Anampses twistii</i>	雙斑阿南魚	+	+	IP
	<i>Bodianus axillaris</i>	腋斑狐鯛	+	+	IP
	<i>Bodianus dictynna</i>	對斑狐鯛		+	IP
	<i>Bodianus mesothorax</i>	中胸狐鯛	+	+	WP
	<i>Cheilinus chlorourus</i>	綠尾唇魚	+	+	IP
	<i>Cheilinus fasciatus</i>	橫帶唇魚	+	+	IP
	<i>Cheilinus oxycephalus</i>	尖頭唇魚	+	+	IP
	<i>Cheilinus trilobatus</i>	三葉唇魚	+	+	IP
	<i>Cheilio inermis</i>	管唇魚	+	+	IP
	<i>Choerodon anchorago</i>	楔斑豬齒魚			IP
	<i>Choerodon jordani</i>	喬氏豬齒魚		+	WP
	<i>Cirrhilabrus cyanopleura</i>	藍身絲鰭鸚鯛	+	+	WP
	<i>Cirrhilabrus exquisitus</i>	豔麗絲鰭鸚鯛	+	+	IwP
	<i>Cirrhilabrus melanomarginatus</i>	黑緣絲鰭鸚鯛	+	+	JsC
	<i>Cirrhilabrus rubrimarginatus</i>	紅緣絲鰭鸚鯛	+	+	IwP
	<i>Coris aygula</i>	紅喉盔魚	+	+	IP
	<i>Coris dorsomacula</i>	背斑盔魚		+	WP
	<i>Coris gaimard</i>	蓋馬氏盔魚	+	+	IP
	<i>Epibulus insidiator</i>	伸口魚	+	+	IP
	<i>Gomphosus varius</i>	染色尖嘴魚	+	+	IP
	<i>Halichoeres argus</i>	大眼海豬魚		+	IwP
	<i>Halichoeres biocellatus</i>	雙斑海豬魚	+	+	WP
	<i>Halichoeres chrysus</i>	黃身海豬魚	+	+	WcP
	<i>Halichoeres hartzfeldii</i>	哈氏海豬魚		+	IwP
	<i>Halichoeres hortulanus</i>	雲斑海豬魚	+	+	JT
	<i>Halichoeres margaritaceus</i>	虹彩海豬魚	+	+	WcP
	<i>Halichoeres marginatus</i>	緣鰭海豬魚	+	+	IP
	<i>Halichoeres melanochir</i>	黑腕海豬魚	+	+	JT
	<i>Halichoeres melanurus</i>	黑尾海豬魚			WcP
	<i>Halichoeres nebulosus</i>	雲紋海豬魚		+	JT
	<i>Halichoeres orientalis</i>	東方海豬魚	+	+	JT
	<i>Halichoeres poecilopterus</i>	花鰭副海豬魚	+	+	JC
	<i>Halichoeres prosopion</i>	黑額海豬魚	+	+	WP
	<i>Halichoeres scapularis</i>	頸帶海豬魚	+	+	IwP
	<i>Halichoeres trimaculatus</i>	三斑海豬魚	+	+	WcP
	<i>Hemigymnus fasciatus</i>	條紋厚唇魚	+	+	IP
	<i>Hemigymnus melapterus</i>	黑鰭厚唇魚	+	+	IP
	<i>Hologymnosus annulatus</i>	環紋全裸鸚鯛	+		IP
	<i>Hologymnosus doliatus</i>	清尾全裸鸚鯛	+	+	IP
	<i>Labrichthys unilineatus</i>	單線突唇魚	+	+	IP
	<i>Labroides bicolor</i>	二色裂唇魚	+	+	IP
	<i>Labroides dimidiatus</i>	裂唇魚	+	+	IP
	<i>Labropsis manabei</i>	曼氏褶唇魚	+	+	WP
	<i>Macropharyngodon meleagris</i>	朱斑大咽齒鯛	+	+	WcP
	<i>Macropharyngodon negrosensis</i>	黑大咽齒鯛	+	+	WcP
	<i>Novaculichthys taeniourus</i>	帶尾新隆魚	+	+	IpP
	<i>Oxycheilinus bimaculatus</i>	雙斑尖唇魚	+	+	IP
	<i>Oxycheilinus digrammus</i>	雙線尖唇魚	+	+	IP
	<i>Oxycheilinus orientalis</i>	東方尖唇魚			WcP
	<i>Oxycheilinus unifasciatus</i>	單帶尖唇魚	+	+	IP
	<i>Paracheilinus carpenteri</i>	卡氏副唇魚	+	+	WP
	<i>Pseudocheilinus evanidus</i>	姬擬唇魚	+	+	IP
	<i>Pseudocheilinus hexataenia</i>	六帶擬唇魚	+	+	IP
	<i>Pseudocheilinus octotaenia</i>	條紋擬唇魚		+	IP

(續)附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

科名	學名	中文種名	2009年	2010年	地理分布
	<i>Pseudocoris yamashiroi</i>	山下式擬盔魚	+	+	WcP
	<i>Pseudodax moluccanus</i>	摩鹿加擬鸚鯛	+	+	IP
	<i>Pteragogus enneacanthus</i>	九棘長鰭鸚鯛	+	+	IwP
	<i>Pseudolabrus sieboldi</i>	西氏擬隆頭魚	+		nwP
	<i>Stethojulis bandanensis</i>	黑星紫胸魚	+	+	WcP
	<i>Stethojulis strigiventer</i>	虹紋紫胸魚	+	+	IP
	<i>Stethojulis terina</i>	斷紋紫胸魚		+	WP
	<i>Stethojulis trilineata</i>	三線紫胸魚	+	+	IwP,R
	<i>Thalassoma amblycephalum</i>	鈍頭錦魚	+	+	WcP
	<i>Thalassoma hardwicke</i>	哈氏錦魚	+	+	IP
	<i>Thalassoma janseni</i>	詹氏錦魚	+	+	IP
	<i>Thalassoma lunare</i>	新月錦魚	+	+	TP
	<i>Thalassoma lutescens</i>	黃衣錦魚	+	+	IpP
	<i>Thalassoma purpureum</i>	紫錦魚		+	IP
	<i>Thalassoma quinquevittatum</i>	五帶錦魚	+	+	IP
	<i>Thalassoma trilobatum</i>	三葉錦魚	+	+	IP
	<i>Xyrichtys dea</i>	紅虹彩鯛		+	IwP
	<i>Iniistius pavo</i>	巴父頸鰭魚		+	IpP
Leiognathidae	鰺科				
	<i>Gazza minuta</i>	小牙鰺			IwP
	<i>Leiognathus splendens</i>	黑邊鰺			JR
Lethrinidae	龍占魚科				
	<i>Gnathodentex aureolineatus</i>	金帶鯛		+	IP
	<i>Lethrinus atkinsoni</i>	太平洋黃尾龍占			IwP
	<i>Lethrinus harak</i>	單斑龍占	+	+	IP
	<i>Lethrinus nebulosus</i>	青嘴龍占	+	+	IwP
	<i>Lethrinus obsoletus</i>	橘帶龍占	+		IP
	<i>Lethrinus olivaceus</i>	尖吻龍占	+	+	IPR
	<i>Lethrinus ornatus</i>	黃帶龍占	+	+	IwP
	<i>Lethrinus xanthochilus</i>	黃唇龍占			IP
	<i>Monotaxis grandoculis</i>	異黑鯛	+	+	IP
Lutjanidae	笛鯛科				
	<i>Aprion virescens</i>	藍笛鯛	+	+	IP
	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	銀紋笛鯛	+	+	IP
	<i>Lutjanus bohar</i>	雙斑笛鯛	+	+	IP
	<i>Lutjanus bouton</i>	藍帶笛鯛	+	+	IwP
	<i>Lutjanus decussatus</i>	交叉笛鯛	+	+	IwP
	<i>Lutjanus dodecakanthoides</i>	斜帶笛鯛	+		WP
	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	火斑笛鯛		+	IwP
	<i>Lutjanus fulvus</i>	黃足笛鯛	+	+	IP
	<i>Lutjanus gibbus</i>	隆背笛鯛	+	+	IP
	<i>Lutjanus kasmira</i>	四線笛鯛		+	IP
	<i>Lutjanus lutjanus</i>	正笛鯛	+	+	IwP
	<i>Lutjanus monostigma</i>	單斑笛鯛	+	+	IP
	<i>Lutjanus quinquelineatus</i>	五線笛鯛	+	+	IP
	<i>Lutjanus rivulatus</i>	海雞母笛鯛			IP
	<i>Lutjanus russellii</i>	黑星笛鯛		+	IwP
	<i>Lutjanus stellatus</i>	白星笛鯛	+	+	JT
	<i>Macolor macularis</i>	斑點笛鯛	+	+	WP
	<i>Macolor niger</i>	黑背笛鯛	+	+	IwP
Malacanthidae	軟棘魚科				
	<i>Malacanthus latovittatus</i>	黑帶軟棘魚		+	IP
Ptereleotridae	凹尾塘鱧科				
	<i>Nemateleotris magnifica</i>	絲鰭線塘鱧	+	+	IP
	<i>Parioglossus taeniatus</i>	帶狀舌塘鱧	+		IwP
	<i>Ptereleotris evides</i>	瑰麗凹尾塘鱧	+	+	IP
	<i>Ptereleotris heteroptera</i>	青凹尾塘鱧		+	IP
Monacanthidae	單棘魨科				
	<i>Aluterus scriptus</i>	長尾革單棘魨		+	C



(續)附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

科名	學名	中文種名	2009年	2010年	地理分布
	<i>Cantherhines dumerilii</i>	杜氏刺鼻單棘魷	+	+	IpP
	<i>Cantherhines fronticinctus</i>	斑刺鼻單棘魷	+		IwP
	<i>Cantherhines pardalis</i>	細斑刺鼻單棘魷		+	IP
	<i>Paraluteres prionurus</i>	副革單棘魷	+	+	IP
	<i>Pervagor janthinosoma</i>	前角魷	+	+	IP
	<i>Pervagor melanocephalus</i>	黑頭前角魷	+	+	TwP
Monodactylidae	銀鱗鯧科				
	<i>Monodactylus argenteus</i>	銀鱗鯧			IwP
Mugilidae	鱚科				
	<i>Liza macrolepis</i>	大鱗鯪			IwP
	<i>Valamugil seheli</i>	薛氏凡鱚	+	+	WP
	<i>Mugil cephalus</i>	鱚	+	+	C
Mullidae	羊魚科				
	<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>	黃線擬鬚鯛	+	+	IP
	<i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	金帶擬鬚鯛	+	+	IP
	<i>Parupeneus barberinoides</i>	鬚海緋鯉	+	+	WcP
	<i>Parupeneus barberinus</i>	單帶海緋鯉	+	+	IP
	<i>Parupeneus crassilabris</i>	雙帶海緋鯉	+	+	IP
	<i>Parupeneus ciliatus</i>	短鬚海緋鯉	+	+	IP
	<i>Parupeneus cyclostomus</i>	圓口海緋鯉	+	+	IP
	<i>Parupeneus heptacanthus</i>	紅點海緋鯉		+	
	<i>Parupeneus indicus</i>	印度海緋鯉	+	+	IwP
	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	多帶海緋鯉	+	+	IP
	<i>Parupeneus pleurostigma</i>	黑斑海緋鯉		+	IP
	<i>Upeneus tragula</i>	黑斑緋鯉	+	+	IP
Muraenidae	鱧科				
	<i>Echidna nebulosa</i>	星帶蝮鱧	+	+	IpP
	<i>Echidna polyzona</i>	多環蝮鱧		+	IP
	<i>Gymnothorax favagineus</i>	大斑裸胸鱧	+	+	IP
	<i>Gymnothorax fimbriatus</i>	花鰭裸胸鱧			IP
	<i>Gymnothorax flavimarginatus</i>	黃邊鰭裸胸鱧		+	IpP
	<i>Gymnothorax javanicus</i>	爪哇裸胸鱧		+	IP
	<i>Gymnothorax meleagris</i>	白口裸胸鱧	+		IP
	<i>Gymnothorax thyrsoides</i>	密點裸胸鱧			IP
Nemipteridae	金線魚科				
	<i>Pentapodus aureofasciatus</i>	黃帶錐齒鯛		+	WP
	<i>Scolopsis affinis</i>	烏面赤尾冬	+	+	IP
	<i>Scolopsis bilineata</i>	雙帶赤尾冬	+	+	WP
	<i>Scolopsis ciliata</i>	黃點赤尾冬	+	+	IwP
	<i>Scolopsis lineata</i>	黃帶赤尾冬	+	+	IP
	<i>Scolopsis margaritifera</i>	珠斑赤尾冬	+	+	WP
	<i>Scolopsis monogramma</i>	黑帶赤尾冬		+	WP
	<i>Scolopsis trilineata</i>	三帶赤尾冬	+	+	WP
	<i>Scolopsis vosmeri</i>	白頸赤尾冬	+	+	IPR
	<i>Scolopsis xenochrous</i>	欖斑赤尾冬		+	IwP
Ophichthidae	蛇鰻科				
	<i>Myrichthys colubrinus</i>	竹節花蛇鰻			IP
Oplegnathidae	石鯛科				
	<i>Oplegnathus punctatus</i>	斑石鯛		+	JsC
Ostraciidae	箱魷科				
	<i>Lactoria fornasini</i>	福氏角箱魷			IwP
	<i>Ostracion cubicus</i>	粒突箱魷	+	+	IP
	<i>Ostracion meleagris</i>	米點箱魷		+	IpP
	<i>Ostracion rhinorhynchus</i>	吻鼻箱魷		+	IwP
Pempheridae	擬金眼鯛科				
	<i>Parapriacanthus ransonneti</i>	充金眼鯛		+	WcP
	<i>Pempheris oualensis</i>	烏伊蘭擬金眼鯛	+	+	IP
	<i>Pempheris vanicolensis</i>	黑緣擬金眼鯛	+	+	IwP
Pinguipedidae	虎鯧科				

(續)附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

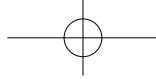
科名	學名	中文種名	2009年	2010年	地理分布
	<i>Parapercis clathrata</i>	四斑擬鱸	+	+	IP
	<i>Parapercis cylindrica</i>	圓擬鱸	+	+	IP
	<i>Parapercis pacifica</i>	太平洋擬鱸	+	+	IwP
	<i>Parapercis millepunctata</i>	雪點擬鱸	+	+	IP
	<i>Parapercis multiplicata</i>	多帶擬鱸		+	WP
	<i>Parapercis tetracantha</i>	四棘擬鱸	+	+	IwP
	<i>Parapercis xanthozona</i>	紅帶擬鱸		+	IwP
Plesiopidae	七夕魚科				
	<i>Assessor randalli</i>	蘭氏七夕魚			JA
	<i>Callopleysiops altivelis</i>	瑰麗七夕魚	+	+	IP
Polynemidae	馬鮫科				
	<i>Polydactylus sextarius</i>	六指馬鮫			IwP
Pomacanthidae	蓋刺魚科				
	<i>Apolemichthys trimaculatus</i>	三點阿波魚		+	IwP
	<i>Centropyge bicolor</i>	二色刺尻魚	+	+	IP
	<i>Centropyge bispinosa</i>	雙棘刺尻魚	+	+	IP
	<i>Centropyge ferrugata</i>	鐵紅刺尻魚	+	+	WP
	<i>Centropyge heraldi</i>	海氏刺尻魚	+	+	WcP
	<i>Centropyge tibicen</i>	白斑刺尻魚	+	+	WP
	<i>Centropyge vrolikii</i>	福氏刺尻魚	+	+	IP
	<i>Genicanthus melanospilos</i>	黑紋頰刺魚		+	WP
	<i>Genicanthus semifasciatus</i>	半紋背頰刺魚		+	WP
	<i>Pomacanthus imperator</i>	條紋蓋刺魚	+	+	IP
	<i>Pomacanthus semicirculatus</i>	疊波蓋刺魚	+	+	IwP
	<i>Pomacanthus sexstriatus</i>	六帶蓋刺魚	+	+	IP
	<i>Pomacanthus xanthometopon</i>	黃顛蓋刺魚	+		IP
	<i>Pygoplites diacanthus</i>	甲尻魚	+	+	IP
Pomacentridae	雀鯛科				
	<i>Abudefduf bengalensis</i>	孟加拉豆娘魚		+	IwP
	<i>Abudefduf septemfasciatus</i>	七帶豆娘魚			IP
	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	六線豆娘魚	+	+	IwP
	<i>Abudefduf sordidus</i>	梭地豆娘魚		+	IP
	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	條紋豆娘魚	+	+	IP
	<i>Amblyglyphidodon aureus</i>	黃背寬刻齒雀鯛	+	+	WcP
	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	橘鈍寬刻齒雀鯛	+	+	WcP
	<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i>	白腹寬刻齒雀鯛	+	+	IwP
	<i>Amphiprion clarkii</i>	克氏海葵魚	+	+	IwP
	<i>Amphiprion frenatus</i>	白條海葵魚	+	+	WP
	<i>Amphiprion perideraion</i>	粉紅海葵魚	+	+	WcP
	<i>Chromis analis</i>	黃光鰓雀鯛		+	WP
	<i>Chromis atripes</i>	黑鰭光鰓雀鯛	+	+	WcP
	<i>Chromis chrysur</i>	短身光鰓雀鯛	+	+	JT
	<i>Chromis delta</i>	三角光鰓雀鯛		+	IwP
	<i>Chromis flavomaculata</i>	黃斑光鰓雀鯛		+	WP
	<i>Chromis lepidolepis</i>	細鱗光鰓雀鯛	+	+	WcP
	<i>Chromis margaritifer</i>	兩色光鰓雀鯛	+	+	WP
	<i>Chromis ovatiformis</i>	卵形光鰓雀鯛	+	+	WP
	<i>Chromis retrofasciata</i>	黑帶光鰓雀鯛	+	+	WP
	<i>Chromis ternatensis</i>	三葉光鰓雀鯛	+	+	IwP
	<i>Chromis vanderbilti</i>	凡氏光鰓雀鯛	+		WcP
	<i>Chromis viridis</i>	藍綠光鰓雀鯛	+	+	IP
	<i>Chromis weberi</i>	魏氏光鰓雀鯛	+	+	IP
	<i>Chromis xanthura</i>	黃尾光鰓雀鯛		+	WcP
	<i>Chrysiptera biocellata</i>	二點刻齒雀鯛			WcP
	<i>Chrysiptera brownriggii</i>	布氏刻齒雀鯛			IP
	<i>Chrysiptera cyanea</i>	藍刻齒雀鯛			WP
	<i>Chrysiptera glauca</i>	灰刻齒雀鯛	+	+	IP
	<i>Chrysiptera rex</i>	雷克斯刻齒雀鯛	+	+	WP
	<i>Chrysiptera starcki</i>	史氏刻齒雀鯛	+		IP

(續)附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

科名	學名	中文種名	2009年	2010年	地理分布
	<i>Chrysiptera kuiteri</i>	奎氏刻齒雀鯛	+	+	WP
	<i>Chrysiptera rollandi</i>	羅氏刻齒雀鯛	+		IwP
	<i>Chrysiptera unimaculata</i>	單斑刻齒雀鯛	+	+	IP
	<i>Dascyllus aruanus</i>	三帶圓雀鯛	+	+	IP
	<i>Dascyllus reticulatus</i>	網紋圓雀鯛	+	+	WcP
	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	三斑圓雀鯛	+	+	IP
	<i>Neoglyphidodon melas</i>	黑副雀鯛	+	+	IwP
	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	黑褐副雀鯛	+	+	WP
	<i>Plectroglyphidodon dickii</i>	迪克氏固齒鯛	+	+	IP
	<i>Plectroglyphidodon johnstonianus</i>	約島固齒鯛	+	+	IP
	<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	珠點固齒鯛	+	+	IP
	<i>Plectroglyphidodon leucozona</i>	白帶固齒鯛	+		IP
	<i>Pomacentrus alexanderae</i>	胸斑雀鯛	+	+	WP
	<i>Pomacentrus amboinensis</i>	安邦雀鯛	+	+	WcP
	<i>Pomacentrus bankanensis</i>	斑卡雀鯛	+	+	WP
	<i>Pomacentrus chrysurus</i>	白尾雀鯛	+	+	IwP
	<i>Pomacentrus coelestis</i>	霓虹雀鯛	+	+	WcP
	<i>Pomacentrus lepidogenys</i>	頰鱗雀鯛	+	+	WP
	<i>Pomacentrus moluccensis</i>	摩鹿加雀鯛	+	+	WP
	<i>Pomacentrus nagasakiensis</i>	長崎雀鯛		+	JT
	<i>Pomacentrus pavo</i>	青玉雀鯛	+	+	IP
	<i>Pomacentrus philippinus</i>	菲律賓雀鯛	+	+	WP
	<i>Pomacentrus stigma</i>	泰布拉雀鯛		+	WcP
	<i>Pomacentrus tripunctatus</i>	三斑雀鯛			IwP
	<i>Pomacentrus vaiuli</i>	公主雀鯛	+	+	WcP
	<i>Stegastes albifasciatus</i>	白帶高身雀鯛		+	IP
	<i>Stegastes fasciolatus</i>	藍紋高身雀鯛	+	+	IP
	<i>Stegastes lividus</i>	鈍頭高身雀鯛		+	IP
	<i>Stegastes nigricans</i>	黑高身雀鯛	+	+	IP
Priacanthidae	大眼鯛科				
	<i>Priacanthus blochii</i>	斑鰭大眼鯛		+	IP
	<i>Priacanthus hamrur</i>	寶石大眼鯛	+	+	IP
Pseudochromidae	雀鯛科				
	<i>Labracinus cyclophthalmus</i>	環眼雀鯛	+	+	IwP
	<i>Pseudochromis cyanotaenia</i>	藍帶雀鯛		+	IwP
	<i>Pictichromis porphyreus</i>	紫雀鯛			WP
Scaridae	鸚哥魚科				
	<i>Calotomus carolinus</i>	卡羅鸚鯉		+	IpP
	<i>Calotomus spinidens</i>	台灣鸚鯉	+	+	IP
	<i>Cetoscarus bicolor</i>	青鸚哥魚	+	+	IP
	<i>Chlorurus bowersi</i>	鮑氏鸚哥魚	+	+	WP
	<i>Chlorurus japanensis</i>	日本鸚哥魚	+		WP
	<i>Chlorurus microrhinos</i>	小鼻鸚哥魚	+	+	WcP
	<i>Chlorurus sordidus</i>	白斑鸚哥魚	+	+	IP
	<i>Leptoscarus vaigiensis</i>	纖鸚鯉		+	IP
	<i>Scarus dimidiatus</i>	新月鸚哥魚	+	+	WcP
	<i>Scarus festivus</i>	橫紋鸚哥魚		+	IP
	<i>Scarus forsteni</i>	福氏鸚哥魚	+	+	WcP
	<i>Scarus frenatus</i>	黃鸚哥魚	+	+	IP
	<i>Scarus fuscicaudalis</i>	灰尾鸚哥魚		+	WP
	<i>Scarus ghobban</i>	藍點鸚哥魚	+	+	IpP
	<i>Scarus globiceps</i>	蟲紋鸚哥魚		+	IP
	<i>Scarus niger</i>	頸斑鸚哥魚	+	+	IP
	<i>Scarus oviceps</i>	姬鸚哥魚	+	+	WcP
	<i>Scarus ovifrons</i>	卵頭鸚哥魚		+	JT
	<i>Scarus prasiognathos</i>	綠頰鸚哥魚		+	J,IA
	<i>Scarus psittacus</i>	棕吻鸚哥魚		+	IP
	<i>Scarus quoyi</i>	瓜氏鸚哥魚		+	IP
	<i>Scarus rivulatus</i>	雜紋鸚哥魚	+	+	WP

(續)附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

科名	學名	中文種名	2009年	2010年	地理分布
	<i>Scarus rubroviolaceus</i>	紅紫鸚哥魚	+	+	IpP
	<i>Scarus schlegeli</i>	史氏鸚哥魚	+	+	WcP
Scorpaenidae 鮋科					
	<i>Dendrochirus zebra</i>	斑馬紋多臂囊鮋	+	+	IP
	<i>Parascorpaena mcadamsi</i>	斑鰭圓鱗鮋			IP
	<i>Parascorpaena mossambica</i>	莫三鼻圓鱗鮋			IP
	<i>Parascorpaena</i> sp.1	圓鱗鮋	+		IwP
	<i>Pterois antennata</i>	觸角囊鮋		+	IP
	<i>Pterois radiata</i>	軸紋囊鮋	+	+	IP
	<i>Pterois volitans</i>	魔鬼囊鮋		+	WcP
	<i>Scorpaenopsis cirrhosa</i>	鬼石狗公	+	+	NWP
	<i>Scorpaenopsis diabolus</i>	駝背石狗公	+	+	IP
Serranidae 鮭科					
	<i>Cephalopholis argus</i>	斑點九刺鮨	+	+	IP
	<i>Cephalopholis leopardus</i>	豹紋九刺鮨	+	+	IP
	<i>Cephalopholis miniata</i>	青星九刺鮨	+	+	IP
	<i>Cephalopholis sexmaculata</i>	六斑九刺鮨			IP
	<i>Cephalopholis spiloparaea</i>	黑緣九刺鮨		+	WP
	<i>Cephalopholis urodeta</i>	尾紋九刺鮨	+	+	IP
	<i>Cromileptes altivelis</i>	駝背鱸	+		WP
	<i>Diploprion bifasciatum</i>	雙帶鱸		+	IA
	<i>Epinephelus coioides</i>	點帶石斑魚	+	+	IwP
	<i>Epinephelus fasciatus</i>	赤石斑魚	+	+	JP
	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	六角石斑魚		+	IP
	<i>Epinephelus maculatus</i>	花點石斑魚		+	WcP
	<i>Epinephelus malabaricus</i>	瑪拉巴石斑魚	+	+	IP
	<i>Epinephelus merra</i>	網紋石斑魚	+	+	IP
	<i>Grammistes sexlineatus</i>	六線黑鱸		+	IP
	<i>Pseudanthias fasciatus</i>	條紋擬花鱸		+	JT
	<i>Pseudanthias hypselosoma</i>	高體擬花鱸		+	JT
	<i>Pseudanthias pascalus</i>	厚唇擬花鱸	+	+	WP
	<i>Pseudanthias pleurotaenia</i>	側帶擬花鱸	+	+	WcP
	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	金擬花鱸	+	+	IwP
	<i>Sacura margaritacea</i>	珠斑花鱸		+	JT
	<i>Selenanthias analis</i>	臀斑月花鱸	+		IwP
	<i>Serranocirrhites latus</i>	寬身花鱸		+	IA
	<i>Variola albimarginata</i>	白緣星鱈	+		IwP
	<i>Variola louti</i>	星鱈	+	+	IP
Siganidae 籃子魚科					
	<i>Siganus fuscescens</i>	褐籃子魚	+	+	TwP
	<i>Siganus guttatus</i>	點籃子魚		+	IA
	<i>Siganus puellus</i>	眼帶籃子魚		+	TwP
	<i>Siganus spinus</i>	黑籃子魚	+	+	IP
Sphyraenidae 金梭魚科					
	<i>Sphyraena barracuda</i>	巴拉金梭魚	+		C
	<i>Sphyraena flavicauda</i>	黃尾金梭魚	+		IwP
Syngnathidae 海龍科					
	<i>Hippocampus bargibanti</i>	巴氏海馬		+	WP
Synodontidae 合齒魚科					
	<i>Saurida gracilis</i>	細蛇鯔	+	+	IP
	<i>Synodus jaculum</i>	射狗母		+	IP
	<i>Synodus</i> sp.1	花斑狗母		+	IwP
	<i>Synodus variegatus</i>	花狗母	+	+	IP
Tetraodontidae 四齒魨科					
	<i>Arothron hispidus</i>	紋腹叉鼻魨	+	+	IpP
	<i>Arothron immaculatus</i>	鰓斑叉鼻魨		+	IwP
	<i>Arothron manilensis</i>	菲律賓叉鼻魨	+		TwP
	<i>Arothron mappa</i>	條紋叉鼻魨	+		IwP
	<i>Arothron meleagris</i>	白點叉鼻魨	+		IpP



陳正平，詹榮桂，郭人維，黃建華

(續)附錄 1. 後壁湖海洋資源保護示範區之魚類相

科名	學名	中文種名	2009 年	2010 年	地理分布
	<i>Arothron nigropunctatus</i>	黑斑叉鼻魨	+	+	IP
	<i>Arothron reticularis</i>	網斑叉鼻魨		+	IwP
	<i>Arothron stellatus</i>	星斑叉鼻魨		+	IP
	<i>Canthigaster bennetti</i>	笨氏尖鼻魨		+	IP
	<i>Canthigaster janthinoptera</i>	白斑尖鼻魨	+	+	IP
	<i>Canthigaster solandri</i>	索氏尖鼻魨	+	+	IP
	<i>Canthigaster valentini</i>	瓦氏尖鼻魨	+	+	IP
Tripterygiidae	三鰭鱚科				
	<i>Enneapterygius flavoccipitis</i>	黃頸雙線鱚	+		WP
	<i>Enneapterygius rubicauda</i>	紅尾雙線鱚		+	WP
	<i>Enneapterygius tutuilae</i>	隆背雙線鱚		+	IwP
	<i>Helcogramma striatum</i>	縱帶彎線鱚	+	+	WP
Zanclidae	角蝶魚科				
	<i>Zanclus cornutus</i>	角鏢魚	+	+	IpP
<b>共 58 科 546 種</b>			<b>共 47 科 366 種 共 50 科 469 種</b>		