104 年度新竹市濱海野生動物保護區
鳥類監測計畫成果報告

指導單位：行政院農委會林務局

計畫編號：

主辦單位：新竹市政府

執行單位：社團法人新竹市野鳥學會

計畫主持人：李雄略

中華民國 104 年 12 月 31 日

目錄

一、 前言 3
二、 計畫目標 4
三、 工作項目內容、執行方法及文獻回顧 4
(一) 香山濕地鳥類監測 4
(二) 鳥類監測資料分析 10
(三) 紅樹林清除對香山濕地鳥類影響 14
四、 香山濕地鳥類監測結果分析討論 16
(一) 104 年度香山濕地鳥類調查結果概述 16
(二) 104 年度香山濕地鳥類群聚結構-同功群分析 25
(三) 鳥類群聚時序變化 32
五、 棲地變化 51
六、 紅樹林清除對香山濕地鳥類影響 54
(一) 紅樹林移除說明 54
(二) 各同功群物種數及豐富度比較 55
(三) 紅樹林移除影響分析 57
七、 香山濕地的重要性及遭受的潛在威脅 58
八、 結論及建議 59
參考文獻 60
附錄一 104 年度香山濕地各月各樣區鳥類監測數量統計表(1、2、4、5、7、8、10 月) 62
附錄二 歷年香山濕地鳥類監測物種名錄。 88

摘要

民國 99 年 1 月至 104 年 10 月的鳥類調查資料，共紀錄 46 科 114 屬 190 種 229,773 隻次。在 104 年 1 月至 10 月共調查 7 次，紀錄 42 科 114 屬 138 種 34,544 隻次；樣區五(大庄區)出現的鳥類物種數及豐富度最高，樣區三(金城湖)次之。樣區一總共紀錄了 57 種 2,720 隻次，以麻雀及紅鳩為主；樣區二共紀錄了 63 種 1,969 隻次，同樣以麻雀及紅鳩為主；樣區三(金城湖區)共紀錄了 96 種 5,813 隻次，組成以水鳥為主；樣區四(客雅溪區)共紀錄了 74 種 5,759 隻次，水鳥較陸鳥為優勢；樣區五(大庄區)共紀錄了 107 種 12,966 隻次，以水鳥較陸鳥為優勢；樣區六(南港區)共紀錄了 77 種 5,317 隻次，以水鳥較陸鳥為優勢。本年度物種數的低點發生在 7 月，高點在 4 月，主要與候鳥過境期有關。今年調查結果顯示豐富度最高的是東方環頸鴴，其次依序為麻雀、黑腹濱鷸、灰斑鴴、高蹺鴴及鐵嘴鴴，上述 6 個物種即高達 20,224 隻次，佔總隻次的 58.55%，而且除了麻雀以外，皆是主要在潮間帶裸露泥灘地覓食的鳥類，與新竹市野生濱海保護區的主要組成棲地有關；分析其中的鳥類組成，多以灘地上棲息的鷸科及鴴科鳥類為主。樣區五隨著紅樹林的移除，增加的泥灘地吸引鷸科及鴴科鳥類前來覓食，數量逐年上升。由於東亞-澳洲候鳥遷徙航道的水鳥數量逐年大幅下降，更顯見移除紅樹林以增加適宜水鳥的棲地的重要性。鑒於新竹海岸地區強烈的沿岸流會將客雅溪口的紅樹林胎生苗往南漂送，使大庄區的紅樹林清除後隨即發生幼苗著生現象。建議來年優先清除客雅溪出海口的紅樹林(位於垃圾掩埋場北側)，效果才會顯著，且可減低虎山里發生水患的機率。

一、 前言

濕地是全球三大生態系統之一，與人類的生存、繁衍、發展等息息相關。頭前溪、客雅溪、三姓公溪、鹽水港溪流經香山濕地出海，帶來大量營養鹽，間接在此供養大量的魚蝦蟹貝類，除了具有經濟價值以外，也是鳥類重要的食物來源，是生態系統中不可或缺的一員。香山濕地於 90 年 6 月 8 日正式公告成立「客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境」，新竹市政府進一步擬定保育計畫後，於 90 年 12 月 14 日將之劃定為「新竹市濱海野生動物保護區」，更於 96 年 12 月 19 日、12 月 20 日召開之「全國公園綠地會議」會中公布為國家級重要濕地；國際間於 1996 年澳洲布里斯本舉行的國際拉姆薩公約組織會議中，將介於客雅溪口至南港無名溝間的香山潮間帶正式列為「東亞水鳥保護網」的一環；相關會議及公告時間如表 1.1-1 所示。

表 1.1-1、相關會議及公告時間

時間	會議或公告
85 年	國際拉姆薩公約組織會議將介於客雅溪口至南港無名溝間的香山潮間帶正式列為「東亞水鳥保護網」的一環。
90 年 12 月 14 日	香山潮間帶劃定為「新竹市濱海野生動物保護區」。
90 年 6 月 8 日	成立「客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境」。
96 年 12 月 19、20 日	在「全國公園綠地會議」會中公布為國家級重要濕地。

社團法人新竹市野鳥學會(以下簡稱本會)自民國 79 年 7 月成立以來即於新竹市濱海地區進行長期的例行鳥類調查，並且於 91-93 年度進行新竹市濱海野生動物保護區進行自然生態資源調查及環境解說教育等工作，於 98 下-101 年度進行香山濕地鳥類監測，已累積豐富且長期之鳥類生態調查資料。

近 5 年紀錄的保育類鳥類共 31 種，包括屬於第一級瀕臨絕種保育類的黑面琵鷺、遊隼、諾氏鷸和黃鸝；屬於第二級珍貴稀有保育類的鴛鴦、唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、大冠鷲、灰面鵟鷹、赤腹鷹、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、北雀鷹、鵟、東方澤鵟、東方蜂鷹、紅隼、燕隼、彩鷸、小燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、黑嘴鷗、水雉及八哥，以及屬於第三級其他應予保育的大杓鷸、半蹼鷸、燕鴴和紅尾伯勞，這些豐富的保育類鳥類也顯示了香山濕地的重要性。

為考量香山濕地為國家級重要濕地，且受到國際組織注目，長期監測為濕地經營管理不可或缺的工作，104 年度香山濕地鳥類監測計畫持續此一任務。

二、 計畫目標

持續監測香山濕地鳥類相的變化，做為未來濕地經營管理復育等之相關參考。

三、 工作項目內容、執行方法及文獻回顧

(一)香山濕地鳥類監測

1. 監測方法

基本原則為採具代表性、適合自然環境。樣區抽樣以 1 公里×1

公里網格為基礎，採不同環境進行分層抽樣，進行水鳥和陸鳥的調查(圖 3.1-1)。陸鳥以定點調查法進行，水鳥則主要採群集計數法，每個樣區設置 4-8 個調查樣點。調查工具為 8-10 倍雙筒望遠鏡與 20-60 倍單筒望遠鏡和臺灣野鳥圖鑑，觀察紀錄發現的鳥種和數量。

各樣區調查頻率為冬季 1 月(1/4)、2 月(2/1)，春季 4 月(4/19)、5 月(5/3)、夏季 7 月(7/12)調查、夏季 8 月(8/9)，秋季 10 月(10/4)各 1 次，樣點與樣點之間至少相距 200 公尺(視區域大小增減樣點數量)，盡量避免重複取樣。各樣區調查在早上 7 點至 12 點前同一段時間不分晴陰雨天同步標準化進行。陸鳥定點調查每一個調查點停留時間為 9 分鐘，紀錄調查樣點半徑 100 公尺內出現的鳥種及數量。水鳥部份採群集計數法，以單筒或雙筒望遠鏡掃視調查範圍，計數某一固定區域中的鳥種和數量，隻數多時可於 1 小時內完成，調查期間很有可能會有鳥群飛入或離開，資料輸入以各鳥種最大量為主。

陸域調查區由於視線受到阻礙的機會較高，定點數增加 3-5 個樣點，其搜尋面積不如開闊濕地，開闊濕地樣點數不少於 4 個，其搜尋面積相對於陸域增加數倍，綜合樣點數及搜尋面積的加權，各區域的調查努力量設定為相同的狀態，本調查為定點定時的紀錄，非全面性紀錄，所調查紀錄隻數量視為相對豐富度，非絕對豐富度，年間的資料比較也假設在相同的努力程度下獲得的結果。

各樣區如圖 3.1-1 所示，各樣區的各個調查點分述如下：



圖 3.1-1、香山濕地鳥類調查樣區位置示意圖

(1)樣區一：港北區

港北：範圍為海埔路以北，金城橋以西，苗圃以南區域。區內環境為濱海地區稻田、菜園、芋園、防風林、灌溉溝渠及高爾夫球練習場。樣點分佈圖請參圖 3.1-2，各樣點座標見表 3.1-1。



圖 3.1-2、樣區一(港北區)各樣點位置圖

(2)樣區二：港南區

港南：範圍為海埔路以南，金城橋以西，金城湖以北區域。區內環境與樣區一(港北區)類似，主要為灌溉溝渠、農田及休耕地。樣點分佈圖請參圖 3.1-3，各樣點座標見表 3.1-1。



圖 3.1-3、樣區二(港南區)各樣點位置圖

(3)樣區三：金城湖區

金城湖：範圍為金城湖四周及穀場至賞鳥棧道堤防兩側。樣點 1 及樣點 2 為湖泊及週邊道路。樣點 3.為廢耕地及溝渠。樣點 4 為水池。樣點 5 為客雅溪口及海灘地。樣點 6 為客雅溪口。樣點分佈圖請參圖 3.1-4，各樣點座標見表 3.1-1。



圖 3.1.4、樣區三(金城湖區)各樣點位置圖

(4)樣區四：客雅溪區

客雅溪：範圍為客雅溪下游出海口。樣點 1、2、3 為濱海溪流及農田、防風林。樣點 4 為客雅溪出海口。樣點分佈圖參考圖 3.1-5，各樣點座標見表 3.1-1。



圖 3.1-5、樣區四(客雅溪口)各樣點位置圖；圖中紅點為 99-101 年樣點 4 的位置，位於垃圾場內水池周遭，於 102 年起更改至目前位置。

(5)樣區五：大庄區

大庄：範圍為浸水垃圾場南岸至大庄再延伸至海山漁港北岸。樣點 1、2 為濱海泥灘地含紅樹林區，樣點 3、4、5 在水資源回收中心堤岸上，樣區包含濱海泥灘地含紅樹林區，以及堤防內側水資源回收中心腹地。樣點分佈圖請參圖 3.1-6，各樣點座標見表 3.1-1。



圖 3.1-6、樣區五(大庄區)各樣點位置圖

(6)樣區六：南港區

南港：範圍為海山漁港至南港區域。以濱海沙質濕地為主，周圍有水塘及防風林等。樣點分佈圖請參圖 3.1-7，各樣點座標見表 3.1-1。



圖 3.1-7、樣區六(南港區)各樣點位置圖

表 3.1-1、各樣區樣點經緯度座標(WGS84 座標系統)

樣區一港北			樣區四客雅溪		
1	120.913576	24.823851	1	120.935281	24.804441
2	120.914128	24.825872	2	120.925282	24.803615
3	120.914692	24.827490	3	120.918337	24.805553
4	120.915156	24.829179	4	120.910891	24.806912
5	120.917916	24.828657			
6	120.917363	24.826822			
7	120.916465	24.823997			
8	120.915902	24.822191			
樣區二港南			樣區五大庄		
1	120.911849	24.818189	1	120.914898	24.785715
2	120.914145	24.816601	2	120.914269	24.790344
3	120.915289	24.820206	3	120.917067	24.795621
4	120.912698	24.820898	4	120.914159	24.796395
5	120.909294	24.821573	5	120.913772	24.799013
6	120.907991	24.818385			
樣區三金城湖			樣區六南港		
1	120.912813	24.812384	1	120.903889	24.749196
2	120.911089	24.816266	2	120.896280	24.744551
3	120.909687	24.811570	3	120.888860	24.739643
4	120.911934	24.810172	4	120.904421	24.765358
5	120.908719	24.810657			
6	120.911865	24.809991			

(二)鳥類監測資料分析

1. 鳥類遷徙屬性

依據調查監測資料可分成各時間尺度中之鳥種及數量變化，各種遷徙屬性區分為留鳥、冬候鳥、過境鳥及夏候鳥分析其中變化。

2. 鳥類生態同功群

根據鳥類的型態及棲地利用方式區分成 13 個同功群，分別是雁鴨等游禽屬於水域濾食同功群、具有長嘴及長腳的鷺科與鸕鷀屬於水域捕食魚蝦同功群、具有長嘴的鷸科鳥類屬於潮濕灘地上觸覺覓食同功群、具有短嘴的鴴科鳥類屬於灘地跑步移動的視覺覓食同功群、具有捕獵行為的猛禽屬於捕獵肉食同功群、鷗科與翠鳥屬於水面覓食同功群、以果實和種籽為食的鳩鴿同功群、在陸地或草地上跑動棲息的陸地覓食同功群、以小型昆蟲為食的食蟲性同功群與空中捕食昆蟲的食蟲性(空中捕食)同功群、食種籽鳥類同功群、雜食性鳥類同功群以及以果食為主的雜食性(以果實為主)同功群(表 3.1-2)。

表 3.1-2、各同功群區分、鳥種數、所佔隻次的百分比及其鳥種組成。

水域濾食及啄食同功群	水域涉禽，捕食魚蝦等同功群	觸覺覓食同功群	視覺覓食同功群	捕獵肉食性同功群	水面覓食同功群	鳩鴿同功群	陸地覓食同功群	食蟲性	食蟲性(空中捕食)	食種籽	雜食性鳥類	雜食性鳥類(以果實為主)
14 種	12 種	28 種	9 種	14 種	10 種	4 種	2 種	19 種	4 種	3 種	16 種	3 種
4.34%	8.88%	24.35%	31.22%	1.02%	0.94%	3.02%	0.01%	2.76%	3.73%	15.42%	2.17%	2.15%
赤頸鴨	鸕鷀	埃及聖朱鷺	灰斑鴴	魚鷹	黑尾鷗	野鴿	竹雞	黑枕藍鶲	小雨燕	黑臉鵐	喜鵲	樹鵲
綠頭鴨	黃小鷺	高蹺鴴	太平洋金斑鴴	黑翅鳶	小燕鷗	金背鳩	棕三趾鶉	遠東樹鶯	棕沙燕	麻雀	小雲雀	白頭翁
花嘴鴨	夜鷺	反嘴鴴	小辮鴴	大冠鷲	烏領燕鷗	珠頸斑鳩		極北柳鶯	家燕	斑文鳥	山紅頭	紅嘴黑鵯
琵嘴鴨	池鷺	反嘴鷸	蒙古鴴	灰面鵟鷹	普通燕鷗	紅鳩		東方大葦鶯	洋燕		小彎嘴	
尖尾鴨	唐白鷺	磯鷸	鐵嘴鴴	赤腹鷹	蒼燕鷗			灰頭鷦鶯			藍磯鶇	
小水鴨	小白鷺	鷹斑鷸	東方環頸鴴	松雀鷹	鳳頭燕鷗			褐頭鷦鶯			白腹鶇	
番鴨	黃頭鷺	白腰草鷸	小環頸鴴	鳳頭蒼鷹	鷗嘴燕鷗			黃頭扇尾鶯			赤腹鶇	
紅頭潛鴨	中白鷺	黃足鷸	翻石鷸	北雀鷹	白翅黑燕鷗			棕扇尾鶯			斑點鶇	
小鸊鷉	蒼鷺	赤足鷸	燕鴴	紅隼	黑腹燕鷗			粉紅鸚嘴			紅尾鶇	
黑頸鸊鷉	紫鷺	小青足鷸		遊隼	翠鳥			綠繡眼			八哥	
緋秧雞	大白鷺	青足鷸		番鵑				灰斑鶲			白尾八哥	
白腹秧雞	黑面琵鷺	中杓鷸		紅尾伯勞				寬嘴鶲			家八哥	
紅冠水雞		黦鷸		棕背伯勞				紅喉鶲			灰背椋鳥	
白冠雞		大杓鷸		大卷尾				黃尾鴝			灰椋鳥	

水域濾食及啄食同功群	水域涉禽，捕食魚蝦等同功群	觸覺覓食同功群	視覺覓食同功群	捕獵肉食性同功群	水面覓食同功群	鳩鴿同功群	陸地覓食同功群	食蟲性	食蟲性(空中捕食)	食種籽	雜食性鳥類	雜食性鳥類(以果實為主)
		黑尾鷸						白鶺鴒			絲光椋鳥	
		斑尾鷸						灰鶺鴒			黑領椋鳥	
		大濱鷸						東方黃鶺鴒				
		紅腹濱鷸						大花鷚				
		三趾濱鷸						赤喉鷚				
		紅胸濱鷸										
		長趾濱鷸										
		尖尾濱鷸										
		彎嘴濱鷸										
		黑腹濱鷸										
		寬嘴鷸										
		田鷸										
		紅領瓣足鷸										
		彩鷸										

3. 鳥類群聚介量

調查資料會依照不同月份和樣區進行分析比較，並進行多樣性指數的計算，其計算方式採用 Shannon-Wiener 多樣性指數 (Shannon-Wiener's diversity index (H'))：

$H'=\sum_{i=1}^{S} Pi \ln Pi$

S：各群聚中所紀錄到之動物種數。

Pi：各群聚中第 i 種物種所佔的數量百分比。

本指數可綜合反映一群聚內生物種類之多樣性(diversity)及個體數在種間分配是否均勻，若 H'值愈大，表示群聚間種數愈多或種間分配較均勻。藉由各樣區鳥類監測結果分析，來了解香山濕地的生態。

(三)紅樹林清除對香山濕地鳥類影響

大庄區是範圍廣大的潮間帶，全區皆為水鳥的覓食地和休息地，近年因人為引進，導致沿岸區域長滿了紅樹林。而紅樹林是否會影響鳥類生存並無確切數據可證實，但對鳥類觀察和鳥類組成則有顯著影響。原本潮間帶是鷸科及鴴科等水鳥的棲地，在紅樹林擴大後，鳥種逐漸轉變成以鷺科及陸棲型鳥類為主。客雅水資源回收中心四周於 97-102 年依序進行紅樹林清除，分別以 I、II、III 標示清除後的灘地(圖 3.3-1)，100 年至 101 年清除美山及海山區 A 區、B 區、C 區(圖 3.3-2)。本計畫於各清除區調查頻率為春季 4、5 月、夏季 7、8 月、秋季 10 月、冬季 1、2 月，每月調查 1 次，其間針對清除紅樹林前後及不同時間所監測資料，依據棲地利用形態所分之同功群及數量豐富度變化監測資料進行分析比較。



圖 3.3-1 大庄區紅樹林清除範圍示意圖(97 年~102 年已清除 35.6 公頃)



圖 3.3-2 美山及海山區紅樹林清除範圍示意圖

四、 香山濕地鳥類監測結果分析討論

(一)104 年度香山濕地鳥類調查結果概述

香山濕地6個樣區完成冬季1月(1/4)及2月(2/1)，春季4月(4/19)及5月(5/3)、夏季7月(7/12)及8月(8/9)、秋季(10/4)的鳥類調查。104 年度共紀錄 42 科 114 屬 138 種 34,544 隻次。依照棲息環境可大致將調查到的鳥種區分為水鳥和陸鳥兩個類群，水鳥主要包含雁鴨科、鸊鷉科、鸕鷀科、鷺科、朱鷺科、秧雞科、長腳鷸科、鴴科、鷸科、彩鷸科及鷗科，共計 11 科 71 種 23,917 隻次；陸鳥則包含雉科、鶉科、鷹科、隼科、燕鴴科、三趾鶉科、鳩鴿科、杜鵑科、雨燕科、翠鳥科、佛勞科、卷尾科、王鶲科、鴉科、百靈科、燕科、鶺科、樹鶯科、柳鶯科、葦鶯科、扇尾鶯科、鸚嘴科、繡眼科、畫眉科、鶲科、鶇科、八哥科、鶺鴒科、鵐科、麻雀科及梅花雀科，共計 31 科 67 種 10,627 隻次。水鳥種類僅稍多於陸鳥，但數量為陸鳥的 2 倍以上，顯示香山濕地水鳥資源豐富。水鳥種類組成大多為候鳥，因此在不同季節變化明顯，候鳥季結束之後，種類及數量降至最低，陸鳥雖然也受到候鳥遷徙的影響，相對水鳥而言不同月份種類組成仍相對穩定。

104 年 1 月至 10 月共 7 次調查資料結果顯示基於相同調查努力量，樣區五(大庄區)出現的鳥類物種數及隻次豐富度最高，樣區三(金城湖)次之(圖 4.1-2)。在物種數方面，樣區六(南港區)大於樣區四(客雅溪區)，但在數量上樣區四大於樣區六，主要原因是樣區四有大量的冬候鳥棲息(圖 4.1-1 及圖 4.1-2)。樣區一(港北區)和樣區二(港南區)在物種數沒有明顯差異，主因是這兩個樣區的棲地組成相同，皆是以灌溉溝渠、農耕地或休耕地為主，因此鳥種組成也相似(圖 4.1-2)。本年度物種數及數量的低點皆發生在 7 月(圖 4.1-1)，主要是來臺的

候鳥大多數為冬候鳥，而 7 月時上一波冬候鳥及春過境的過境鳥已北返，下一波冬候鳥及秋過境的過境鳥尚未到達，此時除了留鳥以外僅有為數不多的夏候鳥，因此物種數及豐富度偏低；由於 4 月份同時紀錄到部份尚未北返的冬候鳥以及春過境的過境鳥，因此物種數在 4 月份達到高點；而同樣有冬候鳥及過境鳥的秋季(10 月份)物種數不及 4 月份的紀錄，主要是因為春過境時期候鳥基於求偶、搶佔繁殖地等考量急於北返，因此會有大量候鳥集中在短時間內被紀錄到，但在秋季時候鳥並無繁殖上的壓力，因此過境的時程拉長，單位時間內能紀錄到的物種數不如春季(圖 4.1-1)。今年調查結果顯示豐富度最高的是東方環頸鴴、其次依序為麻雀、黑腹濱鷸、灰斑鴴、高蹺鴴及鐵嘴鴴，上述 6 個物種即高達 20,224 隻次，佔總隻次的 58.55%，且除了麻雀以外，皆為以潮間帶裸露泥灘地為主要覓食地的物種。小白鷺及大白鷺廣泛出現在多種水域環境覓食魚蝦，分佔第 7、8 名；家燕常在農田、水池溪流等環境的上空捕捉飛蟲，佔第 9 名；第 10 名的白頭翁則廣泛出現在有樹木的陸域環境。其餘豐富度優勢排名詳如表 4.1-3 所示。

104 年度香山濕地鳥類遷徙性可分為留鳥、冬候鳥、夏候鳥、過境鳥、外來種和迷鳥共 6 類，除留鳥和外來種外，其餘 4 類均屬候鳥。不同樣區各種遷徙性鳥類的物種數如圖 4.1-3，由於許多鳥類同時具有多種遷徙性，例如黃頭鷺同時具有留鳥、夏候鳥及冬候鳥的族群，不同族群之間的外型也缺乏可靠的辨認依據，無法判定該月份紀錄到的黃頭鷺之中，留鳥、夏候鳥及冬候鳥各佔多少隻次，因此圖 4.1-3 僅列出物種數，不比較豐富度。樣區三、四、五、六的物種數以冬候鳥最多，其次是留鳥、過境鳥、夏候鳥及外來種(圖 4.1-3)；樣區三及樣區五不論是何種遷徙性的鳥類物種數皆偏高；樣區一及樣區二以留鳥為主，候鳥較少，與其缺乏泥灘濕地的棲地有

關，顯示泥灘地是香山濕地的重要候鳥棲地，可供養大量的候鳥棲息。

冬季(1、2 月)停留在保護區的冬候鳥物種數均大致穩定，春季(4、5 月)除了原有的冬候鳥準備北返，由南方北上的過境鳥的加入讓種類及數量均明顯上升。樣區一及樣區二的棲地組成以農耕地為主，因此農作物收獲的季節交替是重要影響因子，尤其是麻雀及文鳥以穀物為食，穀物成熟期吸引的覓食群集容易造成調查到的數量大幅波動。

104 年度在香山濕地調查發現的外來種有埃及聖朱鷺、野鴿、白尾八哥、家八哥及黑領椋鳥共 5 種(附錄二)。除黑領椋鳥與 103 年度同樣僅在樣區一、二、五有紀錄，野鴿在樣區六無紀錄，而埃及聖朱鷺、白尾八哥、家八哥在 6 個樣區都有紀錄(附錄一)。各外來種在不同樣區間有明顯的數量差異；埃及聖朱鷺在樣區三最多；野鴿在樣區六無紀錄，樣區二僅 6 隻，其餘樣區平均分佈；白尾八哥集中在樣區一及樣區五；家八哥則是在樣區一及樣區二較多(附錄一)。104 年度調查共紀錄到 20 種保育鳥類，包括 2 種第一級瀕臨絕種保育類-黑面琵鷺及遊隼；15 種第二級珍貴稀有保育類-唐白鷺、魚鷹、黑翅鳶、大冠鷲、灰面鵟鷹、赤腹鷹、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、北雀鷹、紅隼、彩鷸、小燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗及八哥；3 種第三級其他應予保育類-燕鴴、大杓鷸及紅尾伯勞；較 103 年度多紀錄了 7 種，其中大部份為鷹科猛禽(表 4.1-1、4.1-2)。

各保育類中，黑面琵鷺零星分佈在樣區三、四、五，且集中出現在 5 月，推測應該是北返的個體在此停留以補充體力；遊隼僅在冬季的樣區五紀錄到 1 隻次；唐白鷺主要於春夏過境期出現在樣區五最多;魚鷹的紀錄集中在 1 月份的樣區五;黑翅鳶全年皆有紀錄，大部份在樣區三及樣區五；大冠鷲、灰面鵟鷹、赤腹鷹、松雀鷹、

鳳頭蒼鷹、北雀鷹及八哥僅有零星紀錄；小燕鷗主要在 4 到 8 月的樣區六；蒼燕鷗僅在 8 月的樣區三及樣區四有紀錄；鳳頭燕鷗主要紀錄在夏季的樣區四及樣區五；大杓鷸大多於冬季的樣區五及樣區六被紀錄到；燕鴴在夏季的樣區三及樣區五被大量紀錄；紅尾伯勞除了 7 月以外全年皆有紀錄，但仍以秋季及冬季為主(表 4.1-1 及表 4.1-2)。

多樣性指數亦反應了各樣區的棲地多樣性，樣區三及樣區五環境較多樣化，因此能提供較多的鳥種棲息，多樣性指數也較高，而這兩個樣區以冬候鳥為主，因此在 7 月份物種數較低(圖 4.1-1)，多樣性指數也偏低(表 4.1-4)；樣區一及樣區二棲地類型以農地為主，環境較單調，也因此鳥類物種數較低(圖 4.1-1)，若有少數物種大量出現，便會拉低多樣性指數，例如樣區一在 2 月，樣區二在 7 月紀錄到大量麻雀，造成這兩個月的多樣性指數下降(表 4.1-4)；樣區四在 2 月及 8 月分別紀錄到 1,167 隻次的黑腹濱鷸及 1,200 隻次的東方環頸鴴，超過當月總隻次的一半(圖 4.1-1)，因此造成多樣性指數在這兩個月大幅下降(表 4.1-4)；同樣的現象也出現在樣區六，8 月時紀錄到 534 隻次的東方環頸鴴，使多樣性指數降低(圖 4.1-4、表 4.1-4)。整體而言多樣性指數在春季(4、5 月)及秋季(10 月)過境期因過境鳥的加入而偏高，夏季(7、8 月)鳥類物種數較少或是冬季(1、2 月)紀錄到大量鷸科及鴴科鳥類時多樣性指數便偏低(表 4.1-4)。

綜合整理各樣區特徵、鳥類物種數、所占主要同功群詳如表 4.1-5，各樣區的主要鳥類同功群直接反映了該樣區的主要棲地組成，除了樣區一及樣區二以外，其餘樣區皆以觸覺覓食同功群及視覺覓食同功群為主要的鳥類組成，代表香山濕地是以潮間帶泥帶地為主要棲地組成。

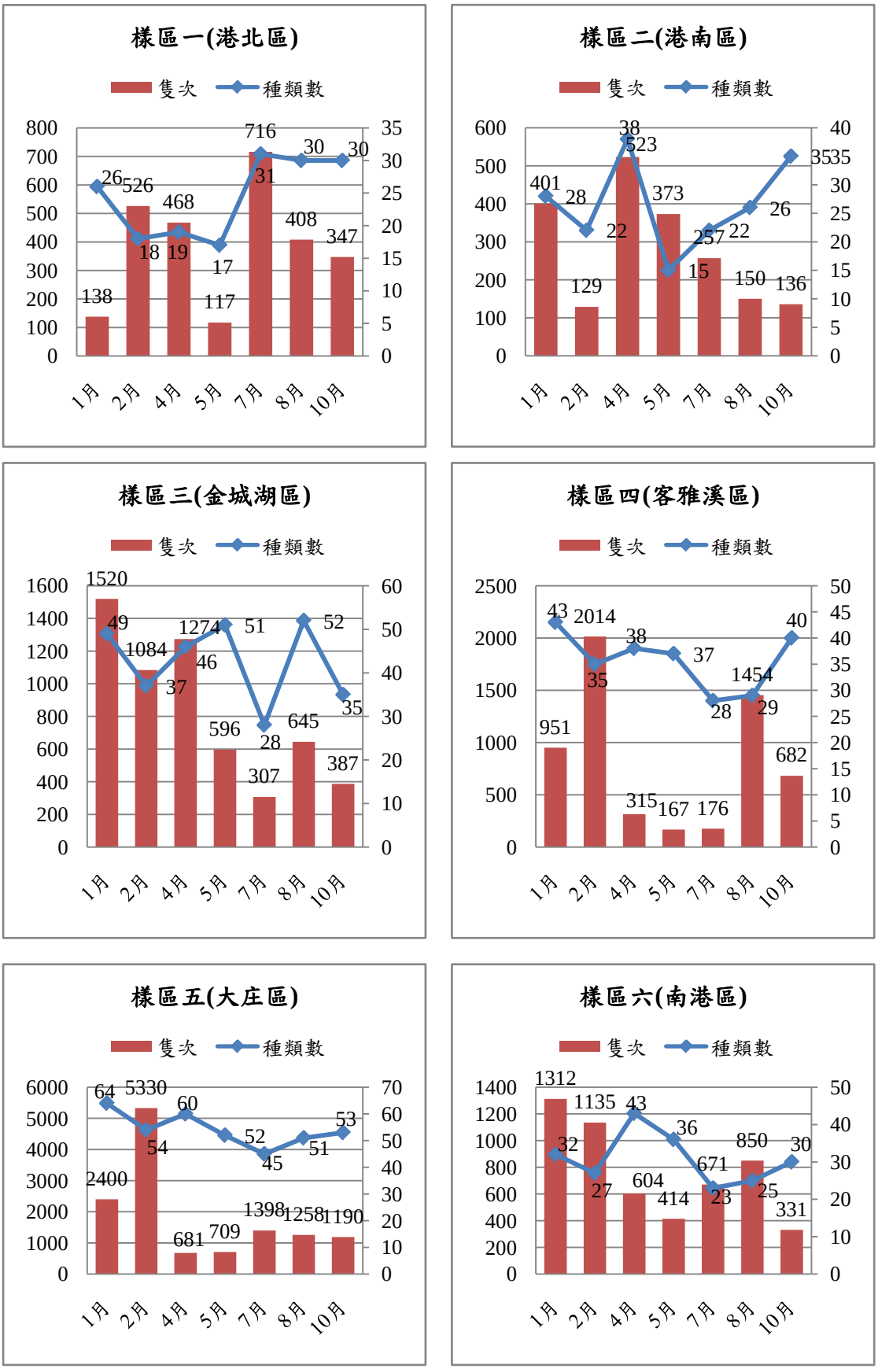


圖 4.1-1、104 年度各樣區各月份鳥類物種數及豐富度變化趨勢圖

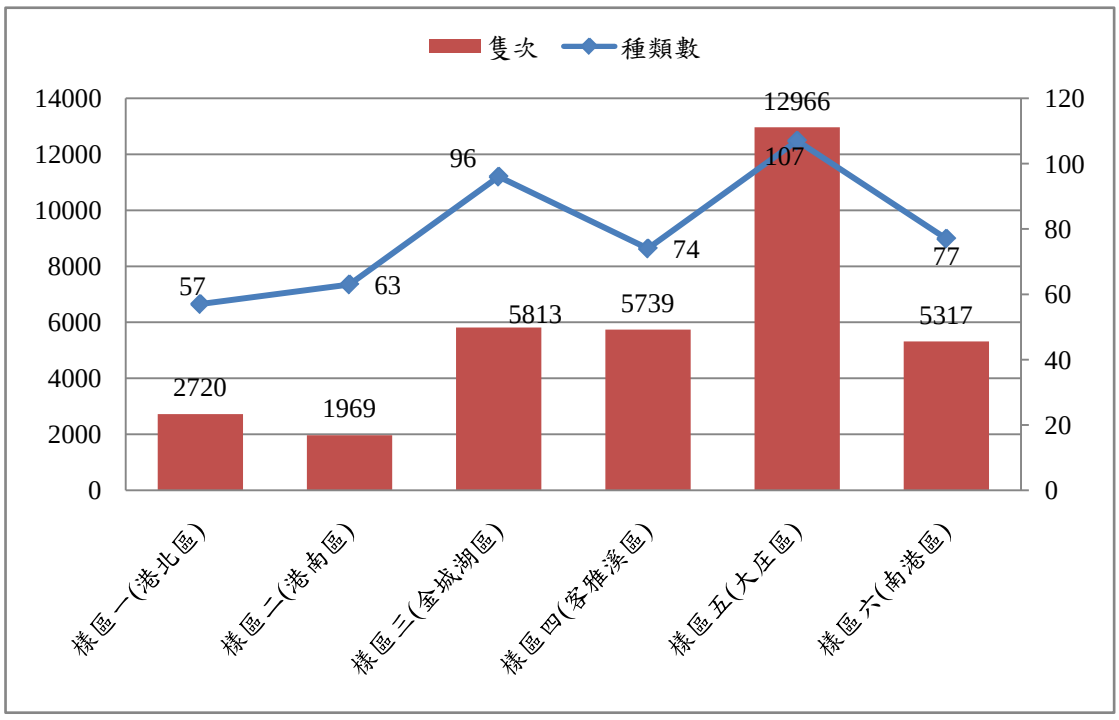


圖 4.1-2、104 年度各分區鳥類物種數及豐富度變化趨勢圖

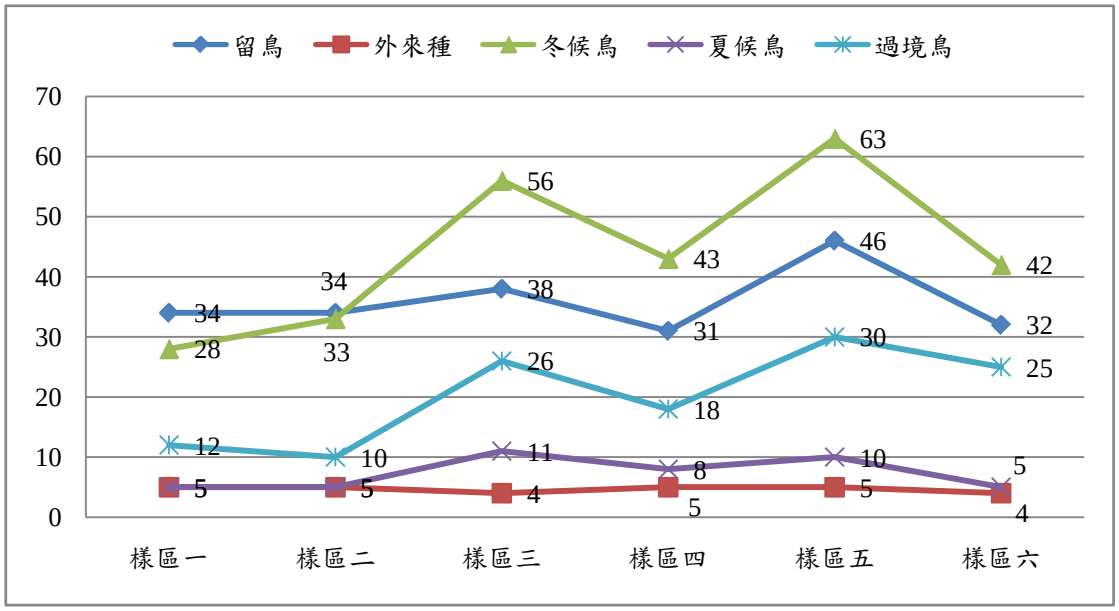


圖 4.1-3、104 年度各分區鳥類物種數分析圖

表 4.1-1、104 年度各樣區各月份保育類鳥類物種豐富度

科名	中文名	學名	保育等級	1 月	2 月	4 月	5 月	7 月	8 月	10 月
鷺科	黑面琵鷺	*Platalea minor*	I			1	20			
隼科	遊隼	*Falco peregrinus*	I	1						
鷺斗	唐白鷺	*Egretta eulophotes*	II			1	7	1		
鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus*	II	16				1	2	5
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	II	2	3	1	4	7	2	7
鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela*	II							2
鷹科	灰面鵟鷹	*Butastur indicus*	II							2
鷹科	赤腹鷹	*Accipiter soloensis*	II			3				1
鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus*	II		1	1				
鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	II	1						
鷹科	北雀鷹	*Accipiter nisus*	II			2				
隼科	紅隼	*Falco tinnunculus*	II	1	2					2
彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*	II	5	4	5	3	13	10	
鷗科	小燕鷗	*Sternula albifrons*	II			43	12	75	23	
鷗科	蒼燕鷗	*Sterna sumatrana*	II						11	
鷗科	鳳頭燕鷗	*Thalasseus bergii*	II					29	23	
八哥科	八哥	*Acridotheres cristatellus*	II		2				2	
鷸科	大杓鷸	*Numenius arquata*	III	69	39	1		3	3	
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	III				2	67	75	1
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	III	16	11	5	3		1	41

表 4.1-2、104 年度各樣區保育類鳥類物種豐富度

科名	中文名	學名	保育等級	樣區一	樣區二	樣區三	樣區四	樣區五	樣區六
朱鷺科	黑面琵鷺	*Platalea minor*	I			7	5	9	
隼科	遊隼	*Falco peregrinus*	I					1	
鷺科	唐白鷺	*Egretta eulophotes*	II					6	3
鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus*	II	1		3		18	2
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*	II	3	3	12		8	
鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela*	II		1				1
鷹科	灰面鵟鷹	*Butastur indicus*	II	2					
鷹科	赤腹鷹	*Accipiter soloensis*	II		2	2			
鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus*	II			2			
鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	II	1					
鷹科	北雀鷹	*Accipiter nisus*	II					2	

科名	中文名	學名	保育等級	樣區一	樣區二	樣區三	樣區四	樣區五	樣區六
隼科	紅隼	*Falco tinnunculus*	II		2		1	2	
彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*	II	23	1	6		10	
鷗科	小燕鷗	*Sternula albifrons*	II			9	5	16	123
鷗科	蒼燕鷗	*Sterna sumatrana*	II			2	9		
鷗科	鳳頭燕鷗	*Thalasseus bergii*	II			1	28	16	7
八哥科	八哥	*Acridotheres cristatellus*	II	2				2	
鷸科	大杓鷸	*Numenius arquata*	III			2	4	77	32
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*	III			78	3	64	
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*	III	17	16	14	6	22	2

表 4.1-3、104 年度鳥類豐富度優勢排名

排名	鳥種	隻次	排名	鳥種	隻次
1	東方環頸鴴	6870	11	紅鳩	692
2	麻雀	5127	12	青足鷸	659
3	黑腹濱鷸	4370	13	黃頭鷺	578
4	灰斑鴴	1504	14	小水鴨	513
5	高蹺鴴	1187	15	花嘴鴨	465
6	鐵嘴鴴	1166	16	蒙古鴴	407
7	小白鷺	985	17	黃足鷸	406
8	大白鷺	936	18	白尾八哥	386
9	家燕	772	19	洋燕	379
10	白頭翁	717	20	太平洋金斑鴴	368

表 4.1-4、104 年度各樣區各月份多樣性指數表

月份\樣區	樣區一	樣區二	樣區三	樣區四	樣區五	樣區六	全樣區
一月	2.92	1.61	2.22	2.56	2.53	1.81	2.62
二月	1.00	2.34	2.13	1.69	2.03	1.84	2.24
四月	1.53	2.09	2.70	3.16	3.00	2.83	3.32
五月	2.33	1.97	3.07	3.22	3.11	2.96	3.31
七月	2.39	1.83	2.52	2.88	2.45	1.91	2.84
八月	2.52	2.61	2.97	0.96	3.06	1.49	2.53
十月	2.69	2.93	2.89	2.38	2.88	2.46	3.13
全年	2.89	2.66	3.09	2.51	2.96	2.42	3.10

表 4.1-5、104 年度綜合整理表

樣區	棲地特徵	鳥種數	隻次	主要同功群
樣區一	灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；開墾地(E)；休耕地(F)；池塘(P)；稻田(R)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y)	57	2,720	食種籽同功群;其次是鳩鴿同功群；水域涉禽、捕食魚蝦等同功群
樣區二	灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；開墾地(E)；休耕地(F)；稻田(R)；人造設施(W)；飛過(Y)	63	1,969	食種籽同功群;鳩鴿同功群
樣區三	灌叢(B)；開墾地(E)；休耕地(F)；紅樹林沼澤(M)；池塘(P)；濱海溪流(S)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y)	96	5,813	視覺覓食同功群;觸覺覓食同功群
樣區四	灌叢(B)；開墾地(E)；休耕地(F)；紅樹林沼澤(M)；稻田(R)；濱海溪流(S)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y)	74	5,759	視覺覓食同功群;觸覺覓食同功群
樣區五	灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；開墾地(E)；休耕地(F)；紅樹林沼澤(M)；池塘(P)；稻田(R)；濱海溪流(S)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y)	107	12,966	視覺覓食同功群;觸覺覓食同功群；食種籽同功群；水域涉群、捕食蝦類等同功群
樣區六	灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；池塘(P)；稻田(R)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y)	77	5,317	視覺覓食同功群;觸覺覓食同功群；水域涉禽、捕食蝦類等同功群

(二)104 年度香山濕地鳥類群聚結構-同功群分析

1. 樣區一(港北區)

本樣區共紀錄了 57 種 2,720 隻次(圖 4.1-2),以麻雀及紅鳩為主。本區環境以農耕地為主，除了少數水田及溝渠以外，大部份的棲地較適合陸鳥棲息，鳥類的優勢同功群為食種籽同功群，佔 41.32%，其次是鳩鴿同功群(9.78%)及水域涉禽、捕食魚蝦等同功群(8.31%)(圖 4.2-1)。食種籽同功群中所紀錄之禽鳥大部分是麻雀(1,085 隻次)；鳩鴿同功群以紅鳩為主，佔 169 隻次；水域涉禽、捕食魚蝦等同功群以黃頭鷺為主，佔 147 隻次(附錄一)。。

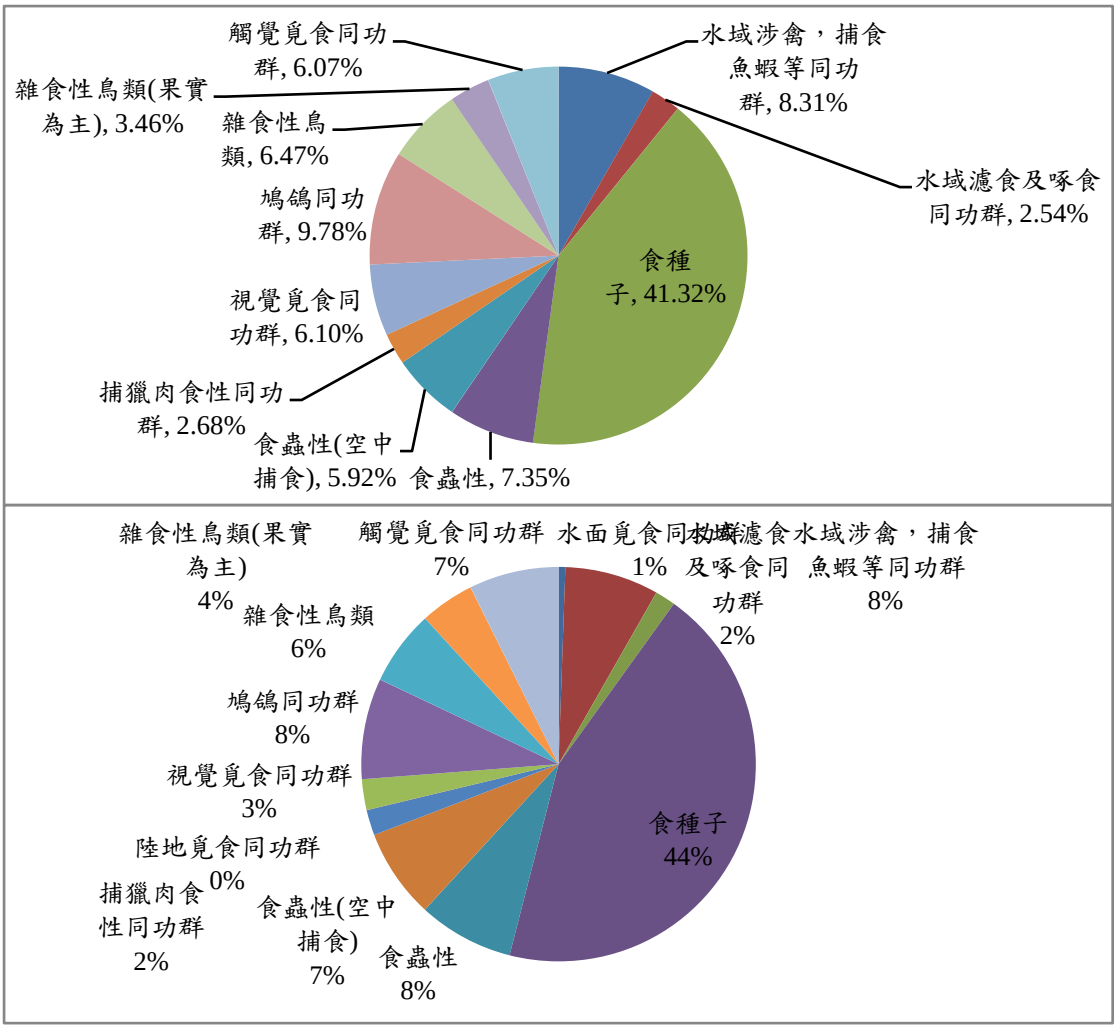


圖 4.2-1、104 年度(上圖)及歷年平均(下圖)樣區一(港北區)各同功群豐富度分析

2. 樣區二(港南區)

本樣區和樣區一由於位置相近，棲地組成類似，因此兩個樣區的鳥種組成也相似。樣區二今年共紀錄了 63 種 1,969 隻次(圖 4.1-2)，同樣以麻雀及紅鳩為主。鳥類的優勢同功群前也是以食種籽同功群為主，佔 41.85%，鳩鴿同功群次之(14.12%)(圖 4.2-2)。食種籽同功群紀錄中大部分是麻雀(787 隻次)，而鳩鴿同功群中大部份是紅鳩(251 隻次)(附錄一)，與樣區一相同。

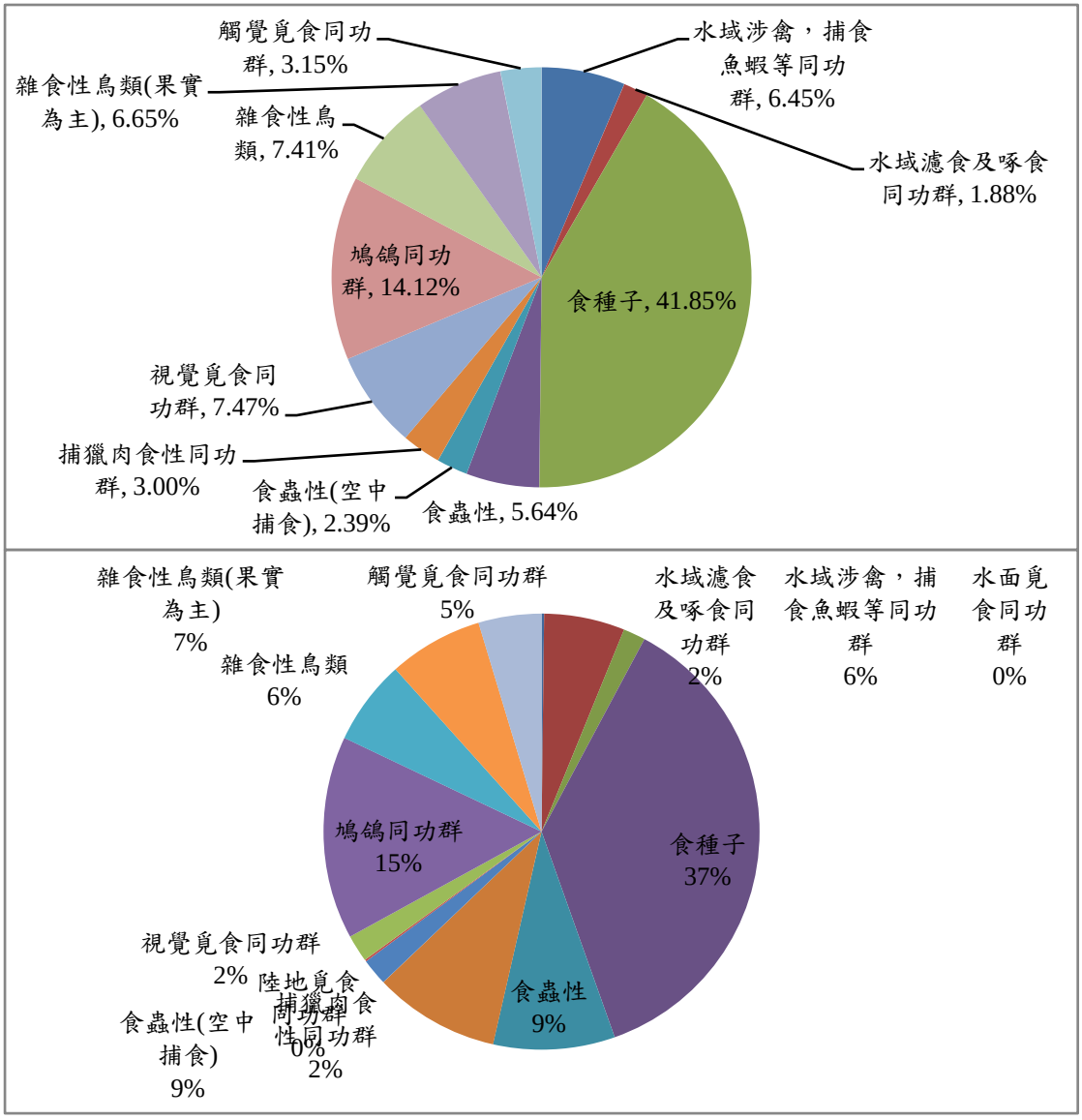


圖 4.2-2、104 年度(上圖)及歷年平均(下圖)樣區二(港南區)各同功群豐富度分析

3. 樣區三(金城湖區)

樣區三共紀錄了 96 種共 5,813 隻次(圖 4.1-2)。本樣區主要的棲地特徵為河口及水塘周圍的泥灘濕地，因此鳥類的組成以水鳥為主。本區的優勢同功群為視覺覓食同功群(34.99%)及觸覺覓食同功群(31.86%)(圖 4.2-3)，兩者皆是以泥灘濕地為覓食場所的鷸科及鴴科鳥類。其中觸覺覓食同功群以東方環頸鴴為主，佔 1,283 隻次，其次是鐵嘴鴴(367 隻次)(附錄一)；觸覺覓食同功群以黑腹濱鷸為主，佔 634 隻次，其次是高蹺鴴(449 隻次)及青足鷸(228 隻次)(附錄一)。

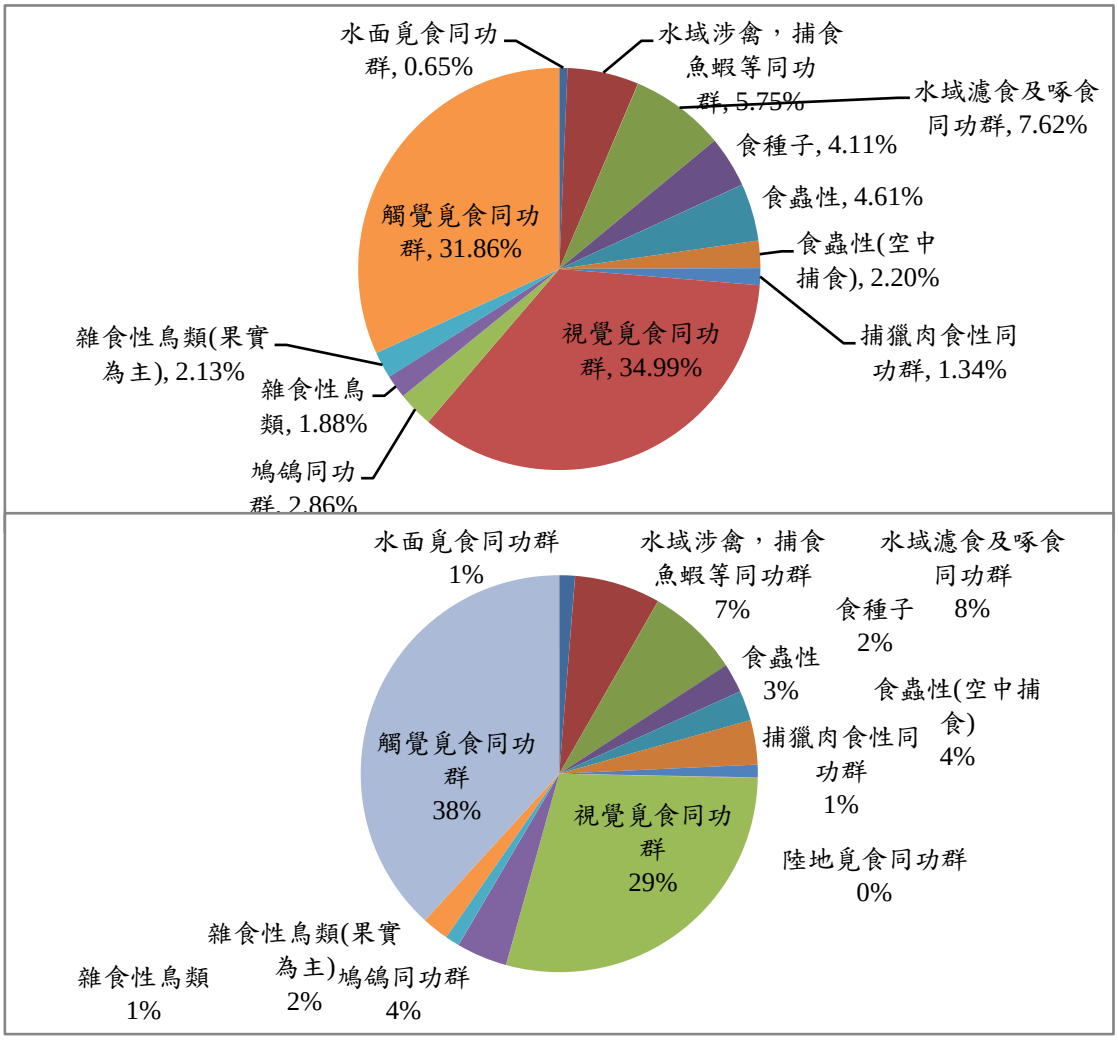


圖 4.2-3、104 年度(上圖)及歷年平均(下圖)樣區三(金城湖區)各同功群豐富度分析

4. 樣區四(客雅溪區)

樣區四紀錄了 74 種5,759 隻次。本樣區大部份屬客雅溪下游及河口交界濕地，除了河道及兩側的草生地以外，靠近出海口有廣大的泥灘濕地可供水鳥覓食，優勢同功群同樣是由鷸科及鴴科組成的觸覺覓食同功群(34.50%)及視覺覓食同功群(33.17%) (圖 4.2-4)。其中觸覺覓食同功群以黑腹濱鷸為主，佔 1,268 隻次，其次是高蹺鴴(454 隻次)；視覺覓食同功群以東方環頸鴴為主，佔 1,694 隻次(附錄一)。

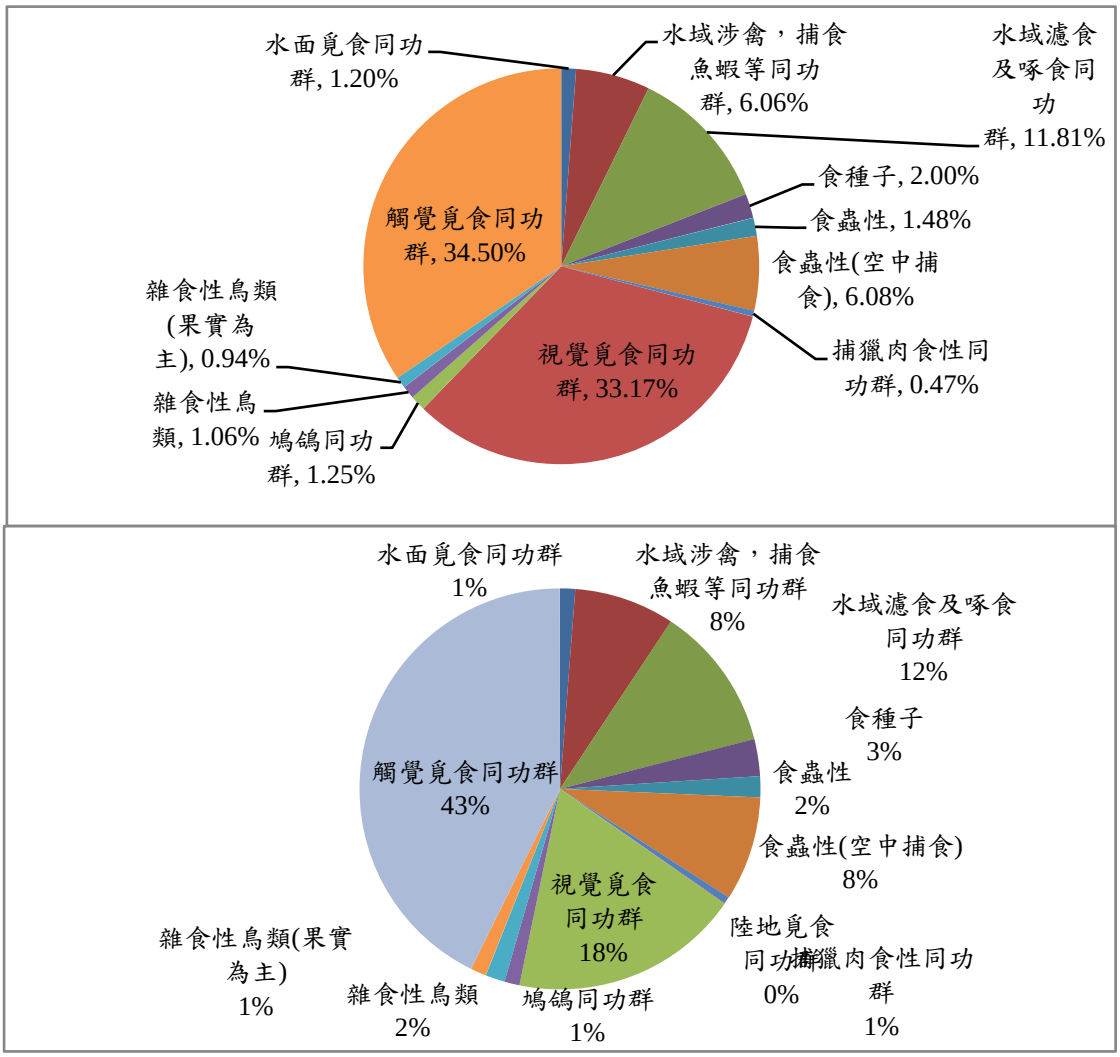


圖 4.2-4、104 年度(上圖)及歷年平均(下圖)樣區四(客雅溪區)各同功群豐富度分析

5. 樣區五(大庄區)

樣區五的調查結果與往年相同，是所有樣區中紀錄物種數和豐富度最高的樣區。本年度共紀錄了 107 種，12,966 隻次(圖 4.1-2)。本樣區包含大量濱海濕地及溪流可供水鳥覓食，在本樣區的樣點 4 及樣點 5 路堤內側有大片芒草叢及其他草本植物，因此也吸引了許多以種籽或昆蟲為食的鳥類。在同功群組成上，以視覺覓食同功群最多，佔 29.99%，其次是觸覺覓食同功群(25.41%)、食種籽同功群(21.65%)及水域涉群、捕食蝦類等同功群(10.13%)(圖 4.2-5)。視覺覓食同功群以東方環頸鴴為主，佔 1,624 隻次，其次為灰斑鴴(1,242 隻次)；觸覺覓食同功群以黑腹濱鷸為主，佔 1,989 隻次，其次是青足鷸(250 隻次)；食種籽同功群以麻雀為主(2,727 隻次)；水域涉群、捕食蝦類等同功群以小白鷺為主，佔 556 隻次，其次是大白鷺(302 隻次)及黃頭鷺(257 隻次) (附錄一)。今年度所紀錄到的鷸科及鴴科鳥類數量較去年大幅上升，可能是移除紅樹林而增加泥灘地面積所致。

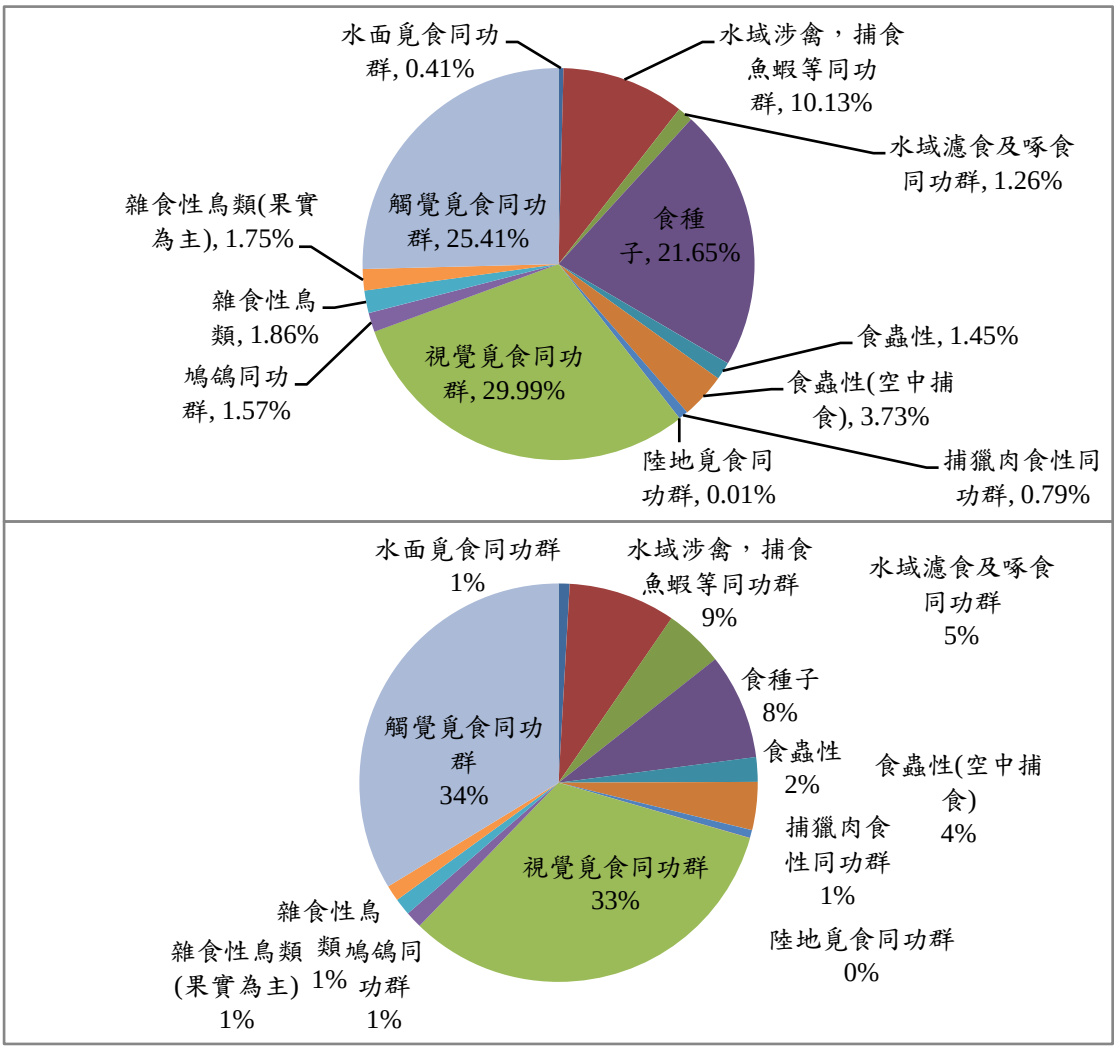


圖 4.2-5、104 年度(上圖)及歷年平均(下圖)樣區五(大庄區)各同功群豐富度分析

6. 樣區六(南港區)

樣區六紀錄了 77 種 5,317 隻次(圖 4.1-2)。本樣區環境為沿海泥灘濕地，樣點 2 及樣點 3 的路堤內側有圍繞著蘆葦的水塘，因此鳥種組成以水鳥較陸鳥為優勢。本樣區今年度主要的優勢同功群為視覺覓食同功群，佔 49.65%，其次為觸覺覓食同功群(19.77%)及水域涉禽、捕食蝦類等同功群(13.49%)(圖 4.2-6)。視覺覓食同功群中以東方環頸鴴為主，佔 2,253 隻次；觸覺覓食同功群以黑腹濱鷸為主，佔 479 隻次，其次是黃足鷸(120 隻次)。本樣區今年度所紀錄到的鷸科及鴴科鳥類數量同樣有上升的趨勢。

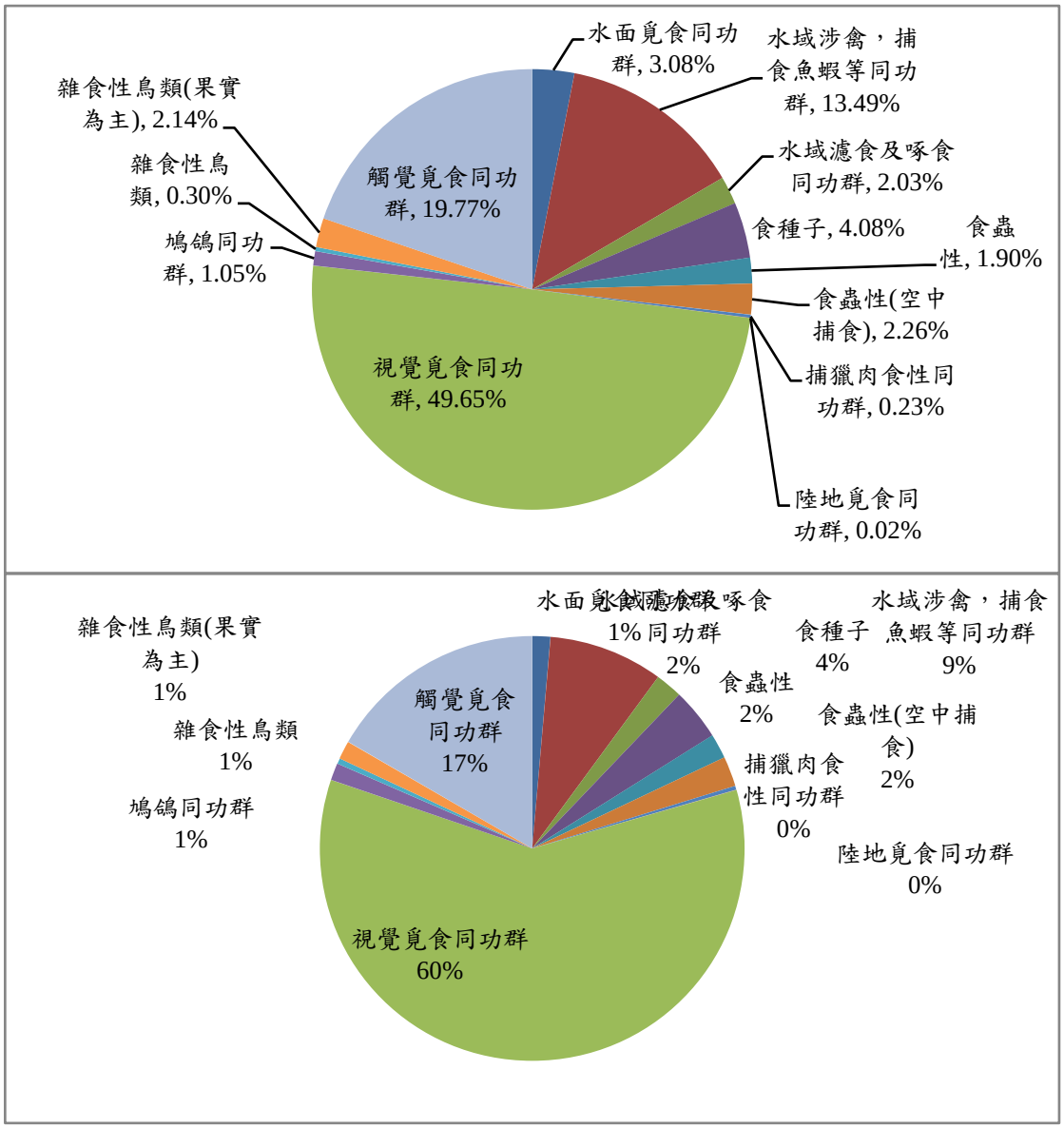


圖 4.2-6、104 年度(上圖)及歷年平均(下圖)樣區六(大庄區)各同功群豐富度分析

(三)鳥類群聚時序變化

一、　綜論

分析民國 99 年 1 月至 104 年 10 月的鳥類調查資料，共紀錄 46 科 114 屬 190 種 221,164 隻次。從物種數來看，所有的樣區中，鳥類的物種數以樣區五為最高，其次為樣區三；相對物種數最低者為樣區一與樣區二交替出現，樣區一及樣區二彼此相鄰，且環境皆以農耕地及休耕地為主，因此鳥類物種數的變化趨勢類似。在數量變化方面，每一年之間的趨勢差異不大，走勢深受候鳥遷徙的影響，尤其以樣區三、五、六所受影響最為明顯。各樣區每一年豐富度在夏季(7、8 月)時為最低，主要是因為此時冬候鳥已北返，僅剩下留鳥及夏候鳥。在 8 月以後，由於冬候鳥開始南遷及過境，因此豐富度和物種數都開始逐漸升高(圖 4.3-1、4.3-2)。

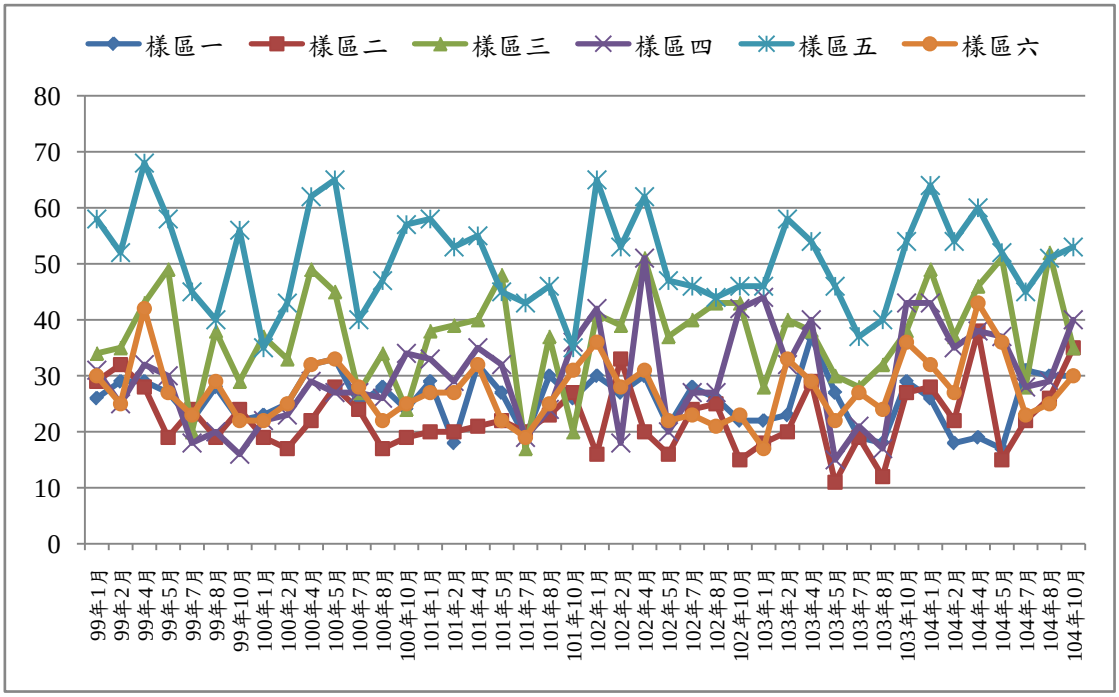


圖 4.3-1、99 年至 104 年各樣區鳥類物種數時序變化

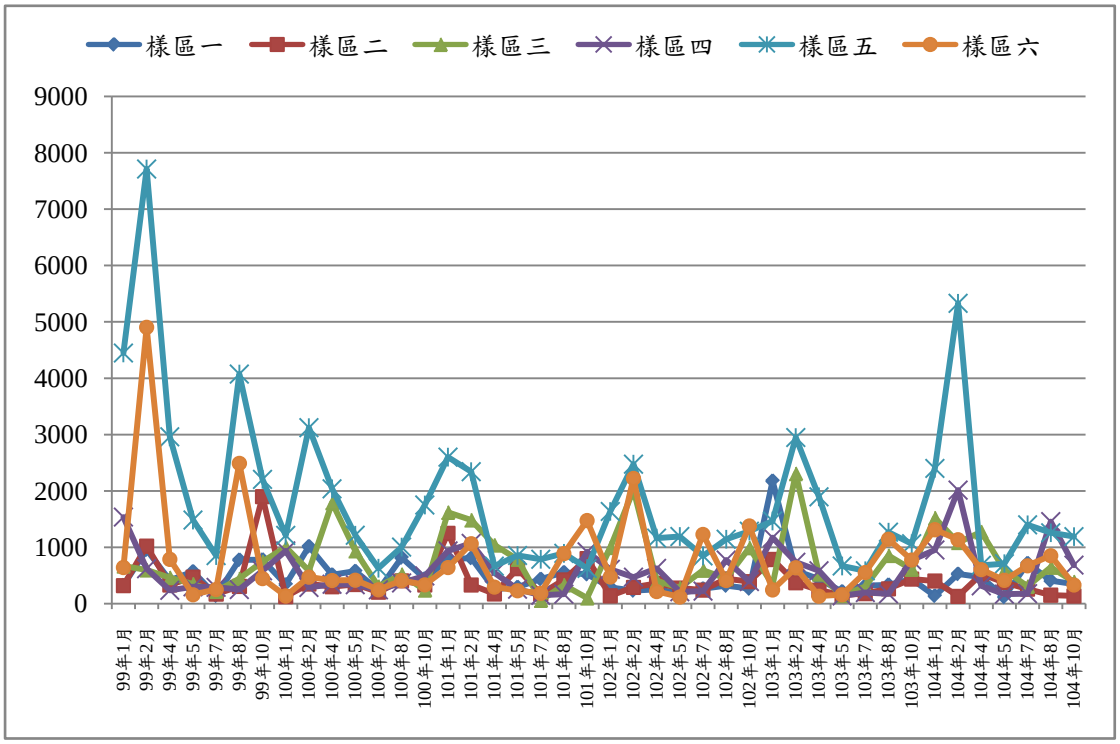


圖 4.3-2、99 年至 104 年各樣區鳥類豐富度時序變化

二、 同功群年間動態

(1). 水域濾食及啄食同功群

水域濾食及啄食同功群由雁鴨科及秧雞科組成(表 3.1-2)，活動棲地為淡水較多的河口及湖泊。本同功群主要由小水鴨、花嘴鴨與紅冠水雞組成，分別占該同功群總隻次的 55.28%、15.89%以及 15.41%(圖 4.3-3)。所紀錄到的物種數和豐富度以樣區三及樣區五最高(圖 4.3-3、4.3-4)。雁鴨科鳥類除了取食植物的嫩芽以及種籽外，同時利用扁平的喙濾食水中微小顆粒以及無脊椎動物。樣區一及樣區二在本同功群的組成以秧雞科為主，大多為留鳥(附錄一、二)，因此較無季節上的變化；其餘樣區的種類及豐富度呈現明顯季節性差異，由於有大量的冬候鳥前來渡冬或過境，鳥種數及豐富度在秋季(10 月)開始上升，在冬季(1、2 月)達到高峰，隨後在春季(4、5 月)開始下降(圖 4.3-4 及圖 4.3-5)。

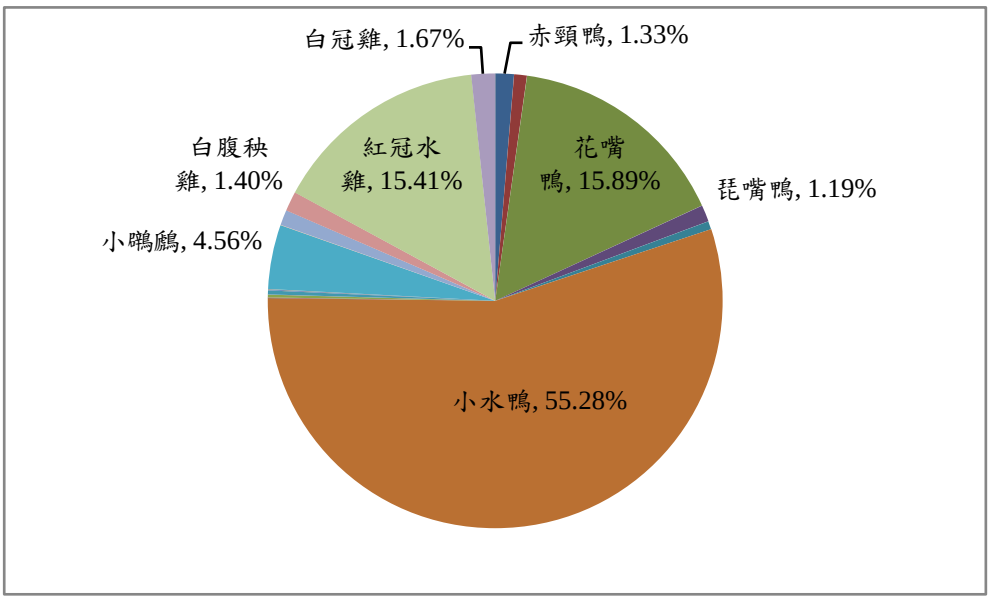


圖 4.3-3、99 年至 104 年水域濾食及啄食同功群豐富度分析

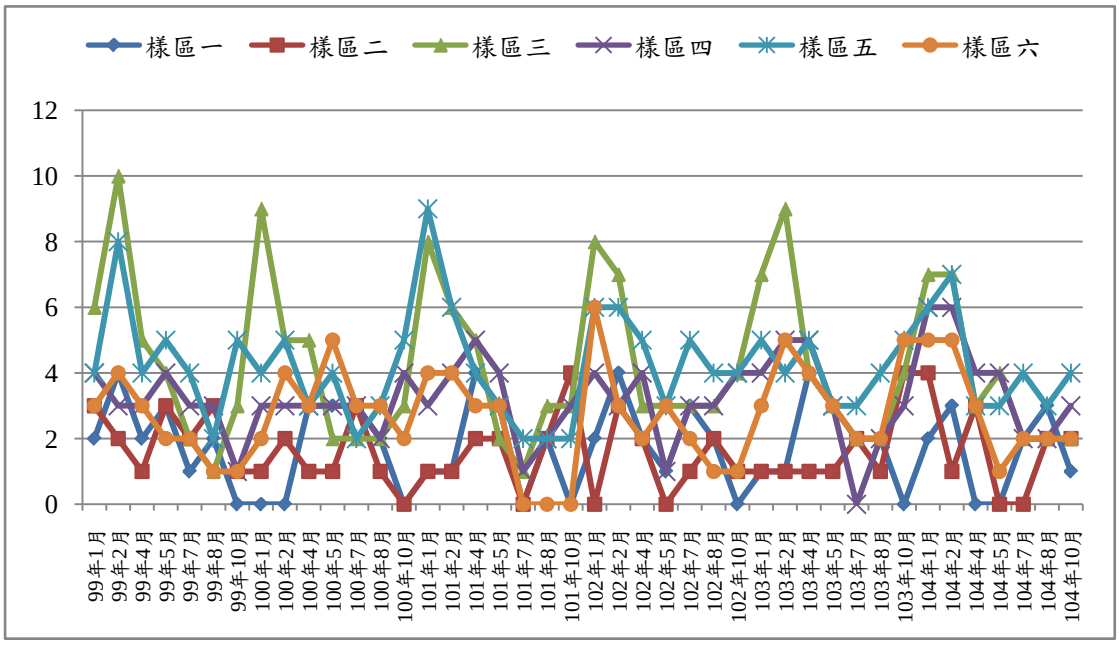


圖 4.3-4、99 年至 104 年水域濾食及啄食同功群物種數時序變化

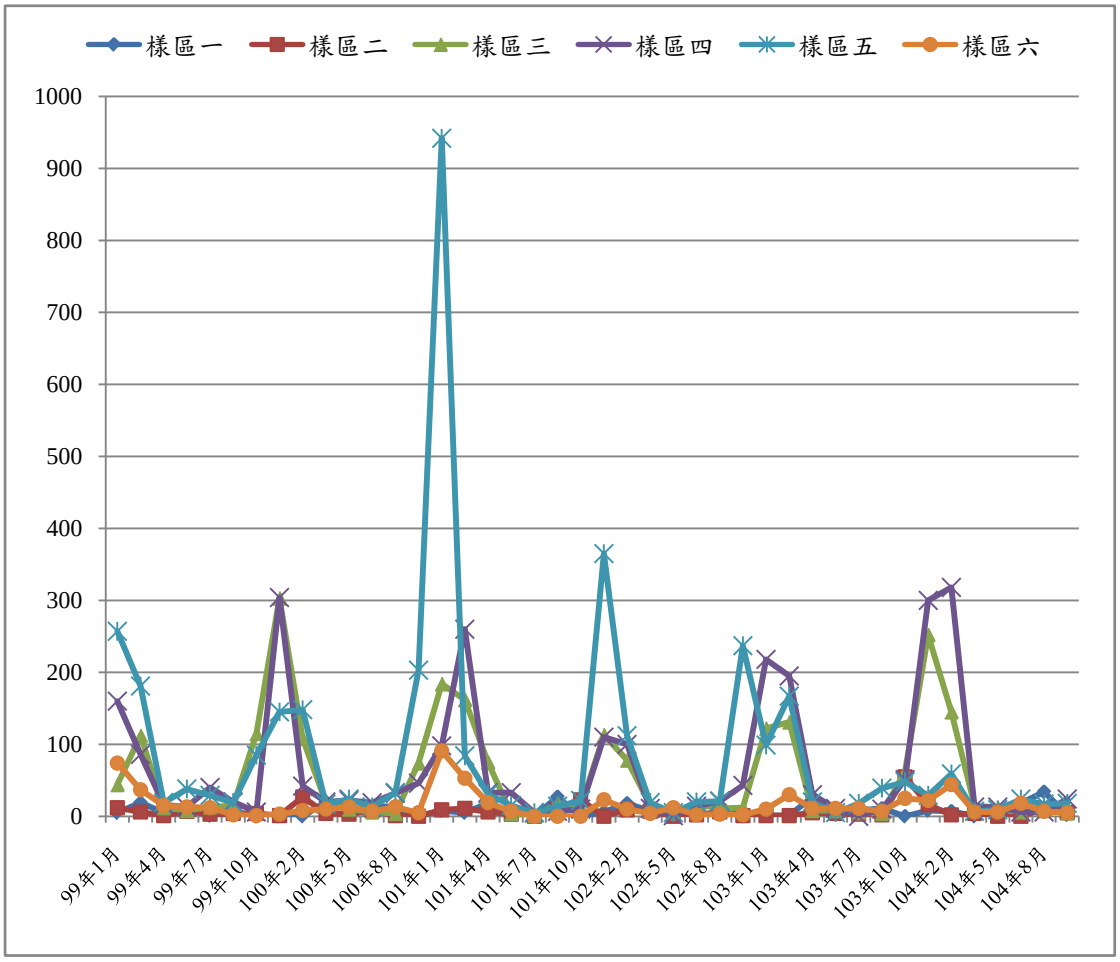


圖 4.3.5、99 年至 104 年水域濾食及啄食同功群豐富度時序變化

(2). 水域涉禽、捕食魚蝦等同功群

水域涉禽、捕食魚蝦等同功群的覓食環境與水域濾食及啄食同功群部分重疊，但食物的內容其並不相同。本同功群以鷺科為主，由小白鷺、大白鷺、黃頭鷺及蒼鷺組成，分別佔 34.31%、24.19%、18.34%及 11.44%(圖 4.3-6)，通常靠近水邊捕食魚蝦為食。樣區一及樣區二因為缺乏樣區三、四、五、六的大面積水塘或泥灘濕地，無法供給大量鷺科鳥類覓食，因此這兩個樣區在本同功群的鳥類豐富度較低；鳥類物種數方面，樣區一及樣區二雖然缺乏大面積水塘或泥灘濕地，但在水稻過及溝渠仍可供大部份物種的鷺科鳥類覓食，因此鳥類物種數與其他樣區沒有明顯差別(圖 4.3-7、圖 4.3-8)。

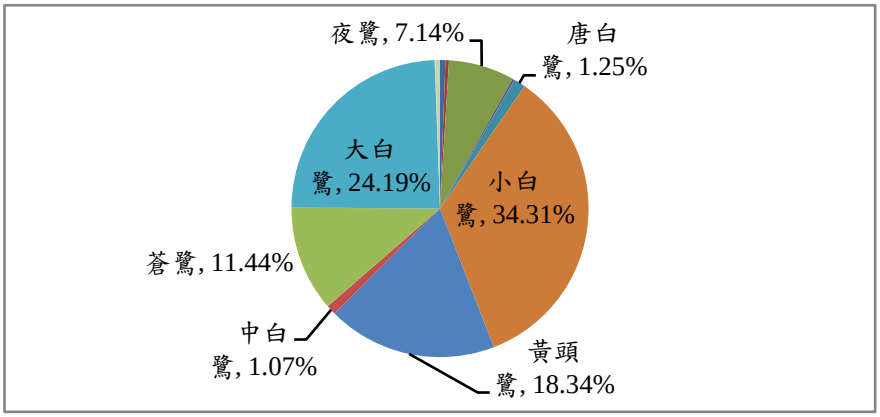


圖 4.3-6、99 年至 104 年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群豐富度分析

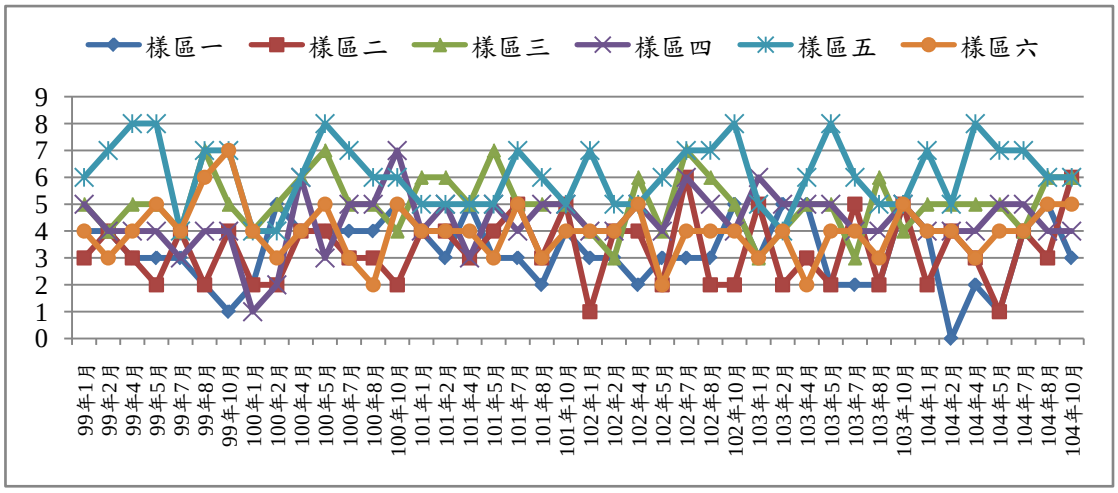


圖 4.3-7、99 年至 104 年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群物種數時序變化

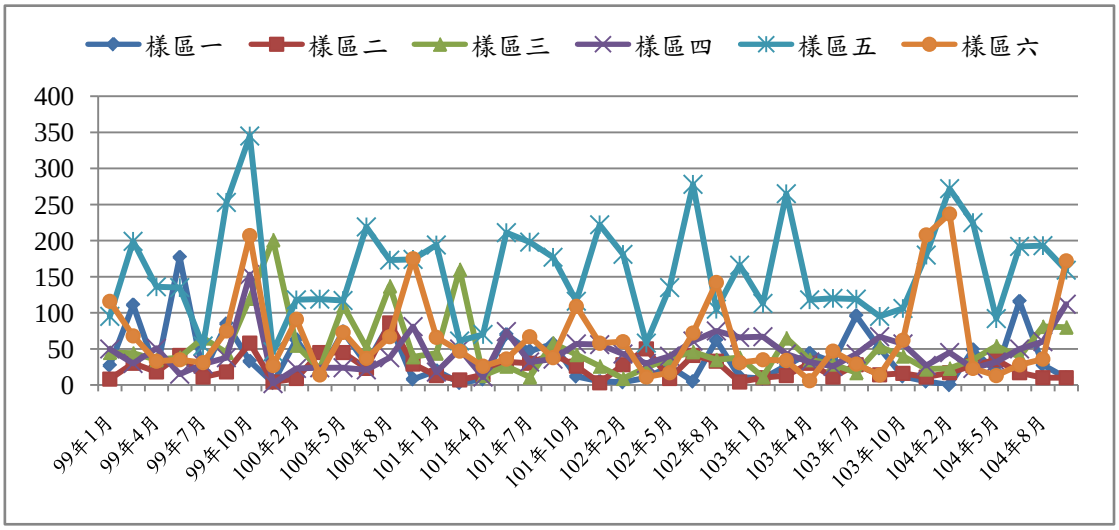


圖 4.3-8、99 年至 104 年水域涉禽、捕食魚蝦等同功群豐富度時序變化

(3). 潮濕灘地上觸覺覓食同功群

觸覺覓食同功群的組成鳥類物種數最多，主要由鷸科的鳥類組成(表 3.1-2)，以黑腹濱鷸及高蹺鴴的豐富度最大，分別佔 41.94%及 16.53%(圖 4.3-9)。由於鷸科大部份為冬候鳥或過境鳥，因此本同功群在夏季(7、8 月)的物種數及豐富度較低(圖 4.3-11)。鷸科主要以泥灘濕地等水域環境為覓食場所，因此有大面積這類棲地的樣區三、四、五的物種數及豐富度較高(圖 4.3-10、圖 4.3-11)。

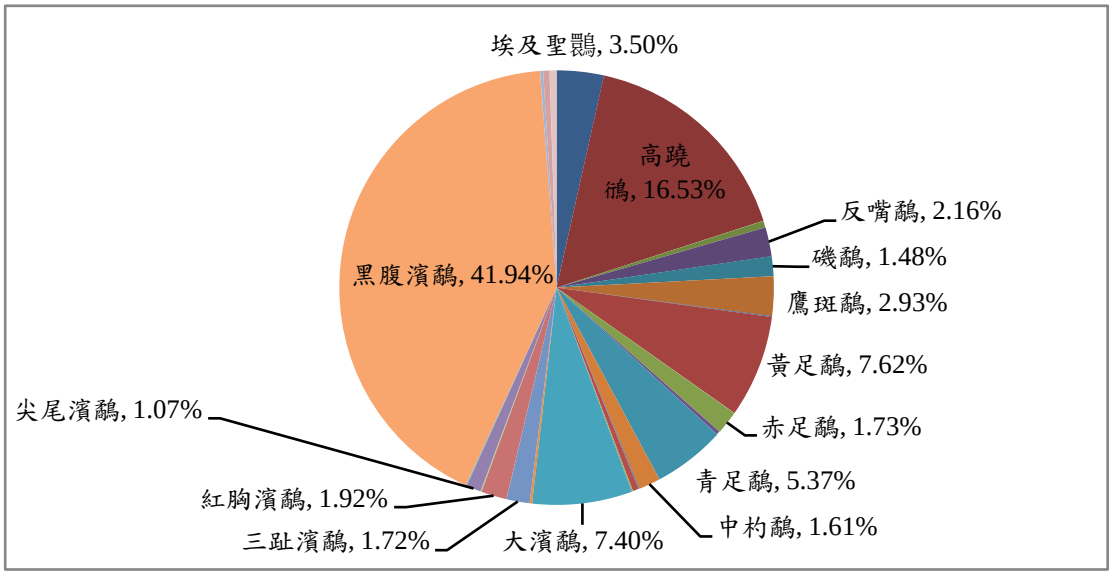


圖 4.3-9、99 年至 104 年觸覺覓食同功群豐富度分析

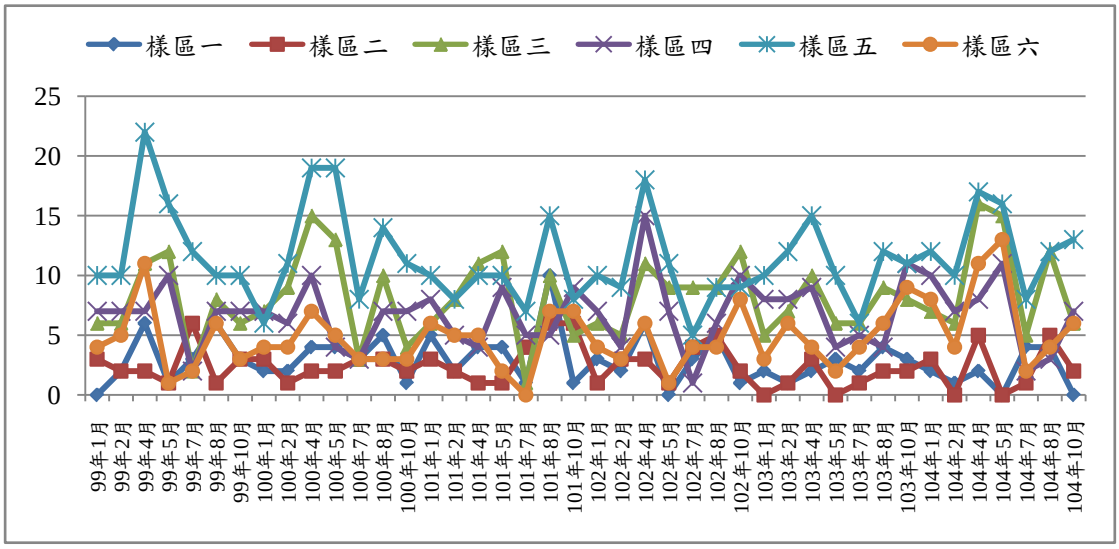


圖 4.3-10、99 年至 104 年觸覺覓食同功群物種數時序變化

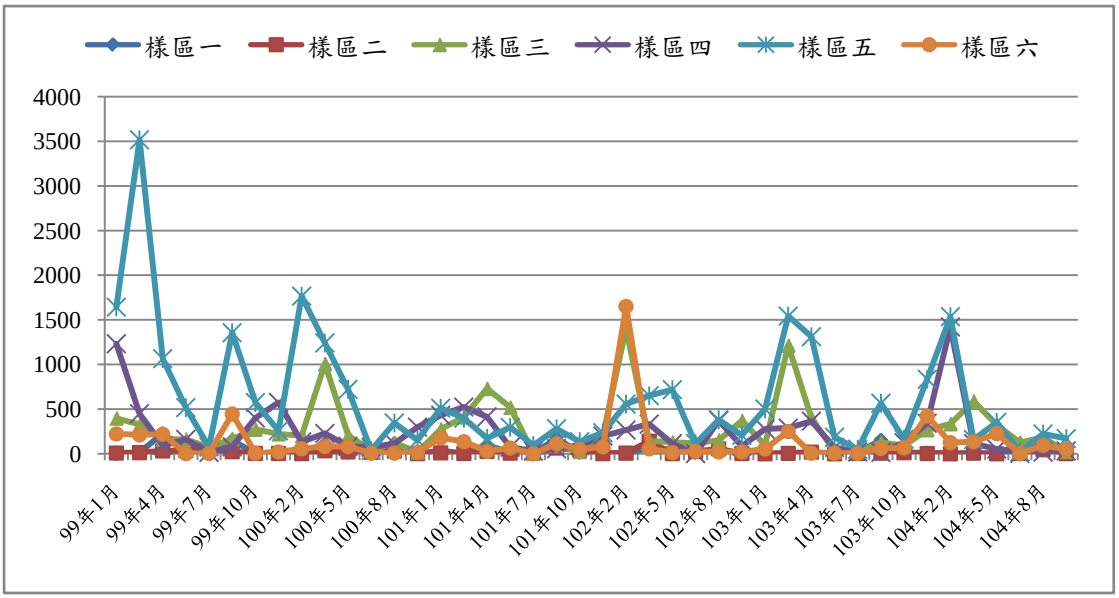


圖 4.3-11、99 年至 104 年觸覺覓食同功群豐富度時序變化

(4). 灘地跑步移動的視覺覓食同功群

視覺覓食同功群主要是鴴科鳥類，以東方環頸鴴、鐵嘴鴴、灰斑鴴及太平洋金斑鴴最多，分別佔 59.09%、11.22%、11.10%及 10.08%(圖 4.3-12)。鴴科鳥類主要以泥灘濕地為覓食場所，因此缺乏這類地的樣區一及樣區二在物種數及豐富度分較低(圖 4.-13、4.3-14)；其餘樣區的物種數則無明顯差別，但在豐富度方面，樣區三僅有 2 個樣點是泥灘濕地，樣區四僅有 1 個，因此豐富度不如樣區五及樣區六(圖 4.3-14)。

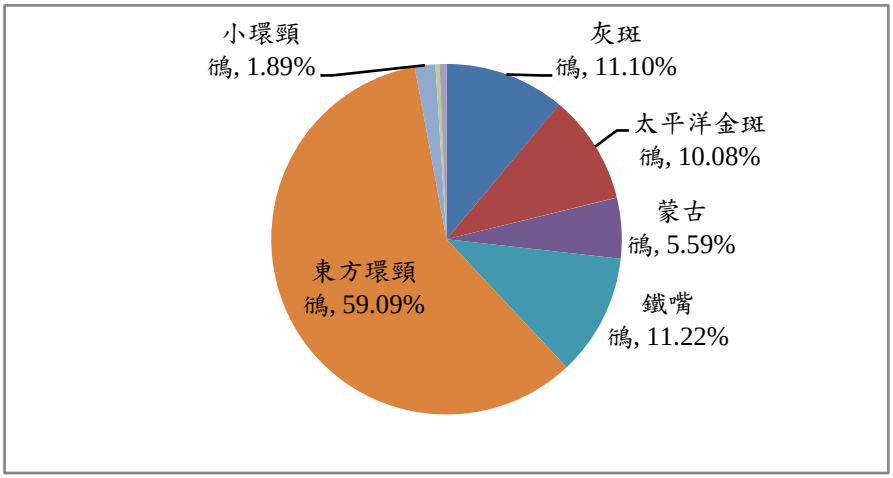


圖 4.3-12、99 年至 104 年視覺覓食同功群豐富度分析

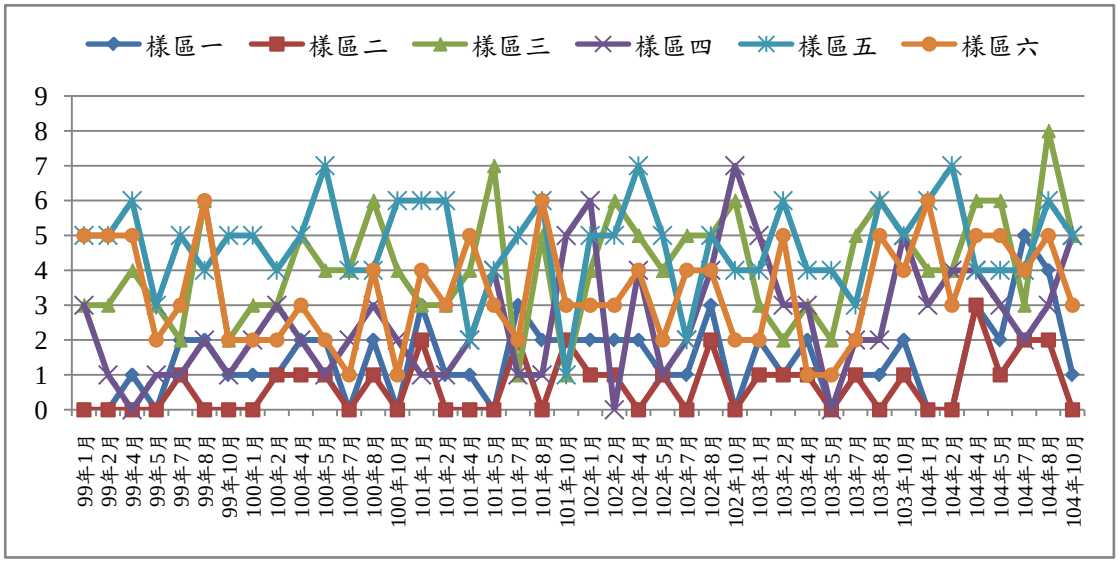


圖 4.3-13、99 年至 104 年視覺覓食同功群物種數時序變化

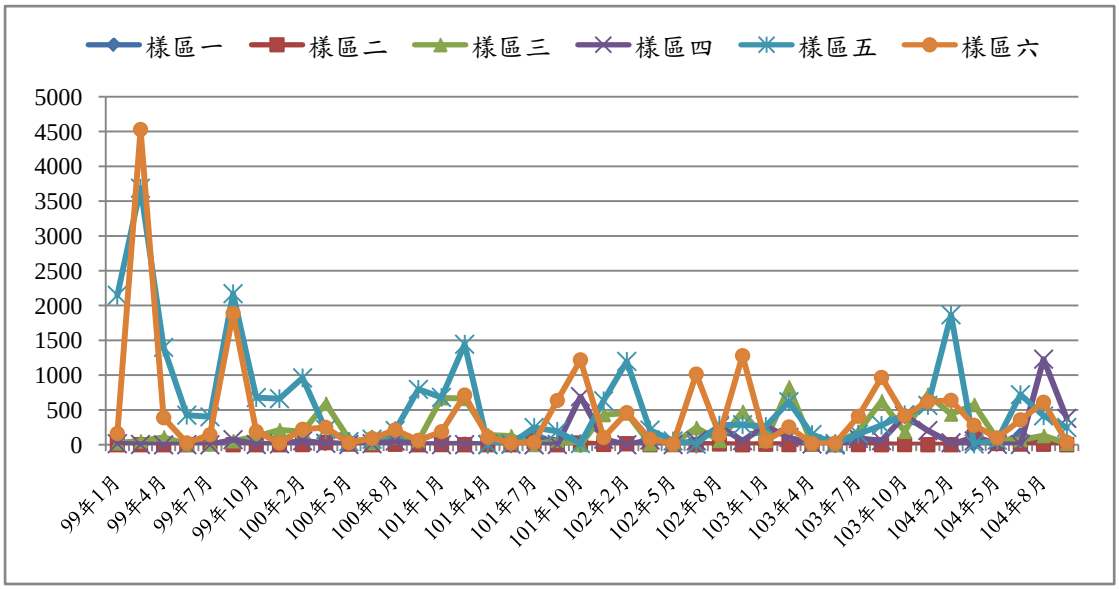


圖 4.3-14、99 年至 104 年視覺覓食同功群豐富度時序變化

(5). 捕獵肉食同功群

捕獵肉食同功群由鷹科、鶚科及隼科的猛禽還有伯勞科的鳥類組成(表 3.1-2)；以豐富度而言大部份是大卷尾(佔 56.00%)及紅尾伯勞(21.72%)(圖 4.3-15)。本同功群鳥類的遷徙性為留鳥、冬候鳥及過境鳥，因此物種數在夏季(7、8 月)較低(圖 4.3-16)。猛禽之中除了魚鷹在 1 月樣區五的樣點 1、5 分別紀錄到 9 隻次及 3 隻次，以及 10 月在樣區五的樣點 5 紀錄到 4 隻次以外，其餘都是偶爾零星紀錄 1-2

隻次(附錄一)，因此豐富度的走勢深受的大卷尾和紅尾伯勞影響(圖4.3-15)。另外在101年1月到104年10月幾乎逐月都有紀錄到黑翅鳶，主要紀錄在樣區三及樣區五(附錄一)。

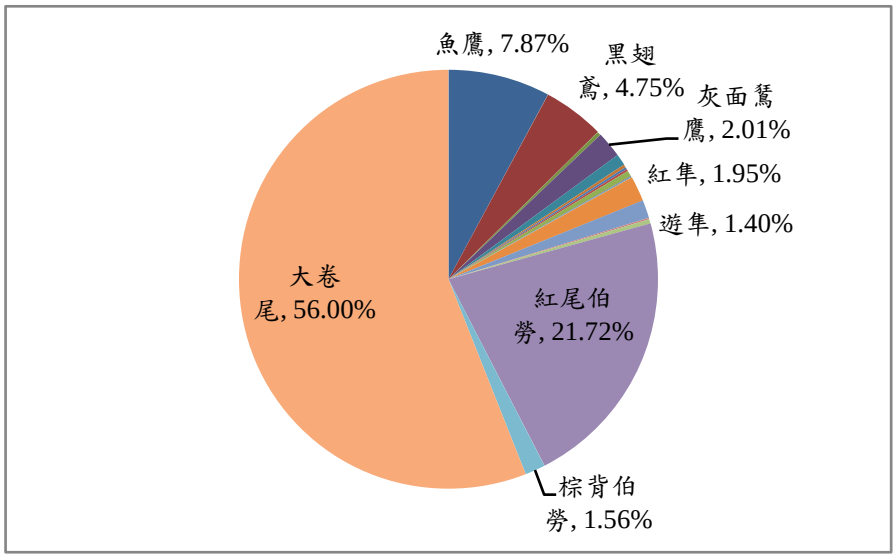


圖 4.3-15、99 年至 104 年捕獵肉食同功群豐富度分析

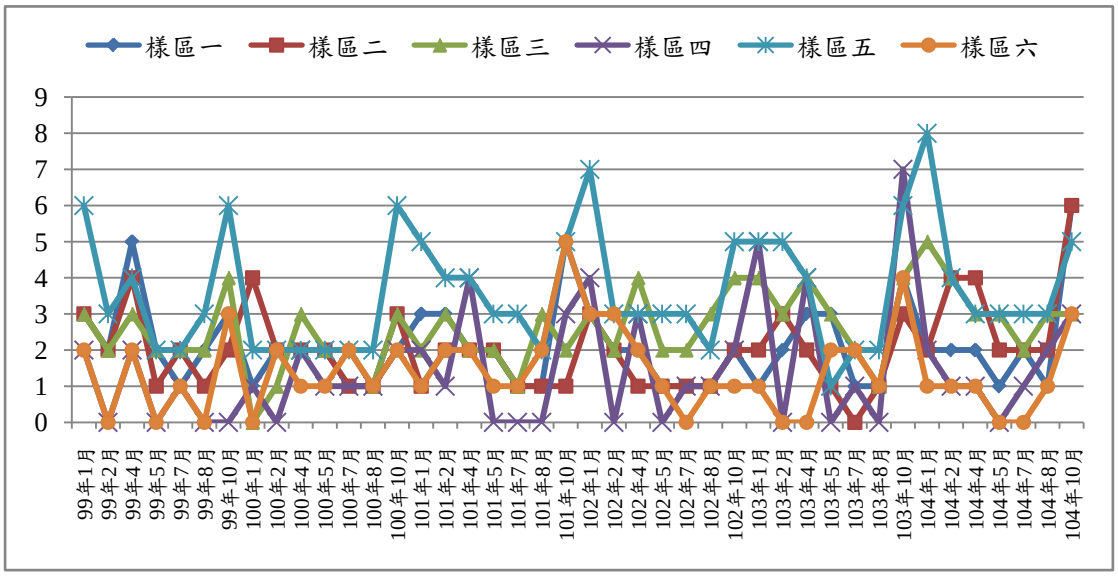


圖 4.3-16、99 年至 104 年捕獵肉食同功群物種數時序變化

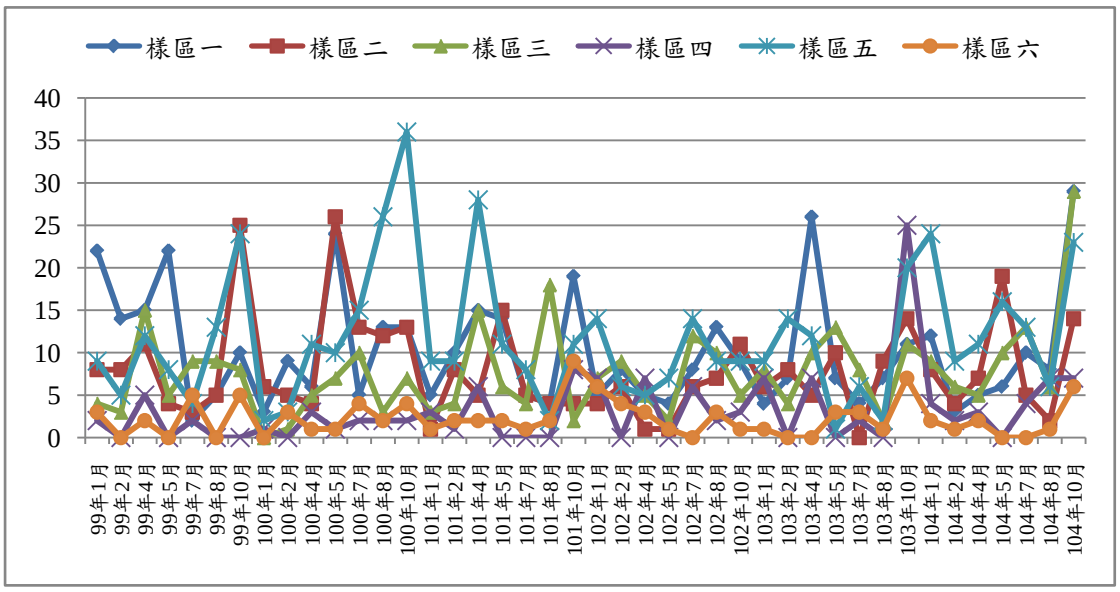


圖 4.3-17、99 年至 104 年捕獵肉食同功群豐富度時序變化

(6). 水面覓食同功群

水面覓食同功群的鳥類主要為鷗科(表 3.1-2)，常見種類如小燕鷗(32.39%)、黑腹燕鷗(30.34%)及鳳頭燕鷗(13.79%)(圖 1.3-18)。其棲地需求為開闊水域且漁產豐富，一般以魚塭及港口為主要聚集場所，因此範圍內有海山港及大量水塘的樣區六豐富度最高，其次是樣區四及樣區五(圖 4.3-20)。本同功群大部分為留鳥、夏候鳥及過境鳥，冬候鳥相對較少(圖 4.3-18、附錄二)。

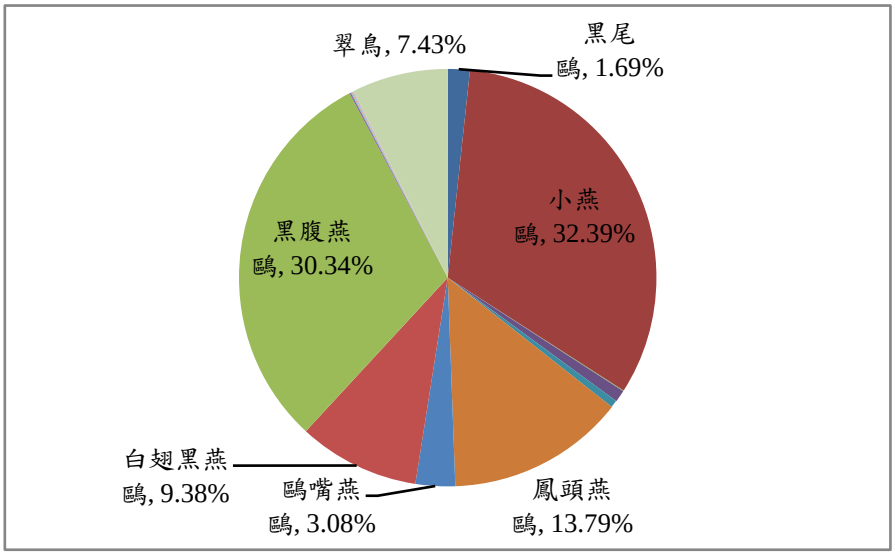


圖 4.3-18、99 年至 104 年水面覓食同功群豐富度分析

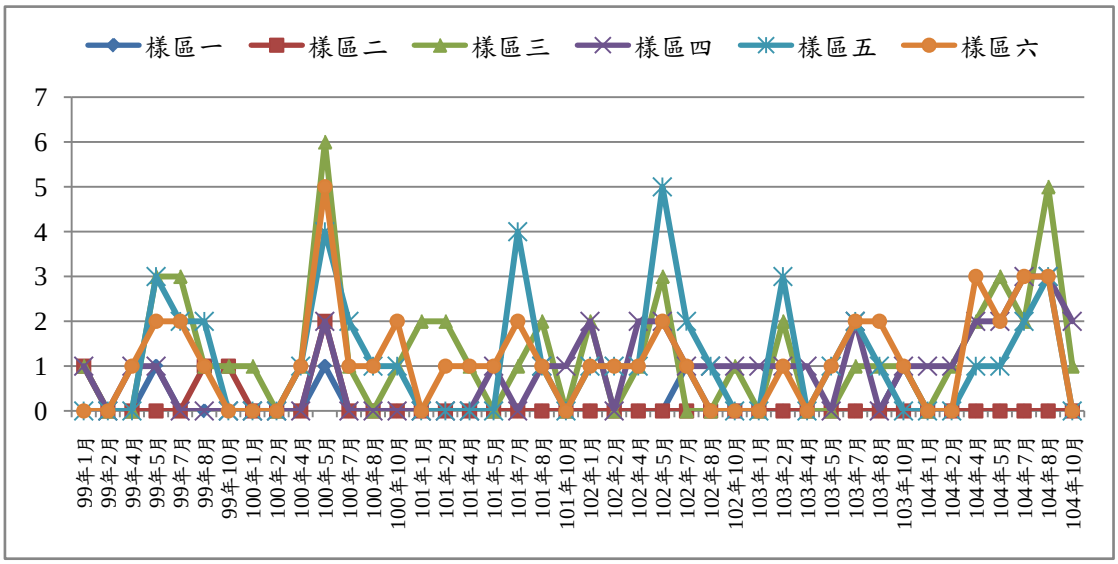


圖 4.3-19、99 年至 104 年水面覓食同功群物種數時序變化

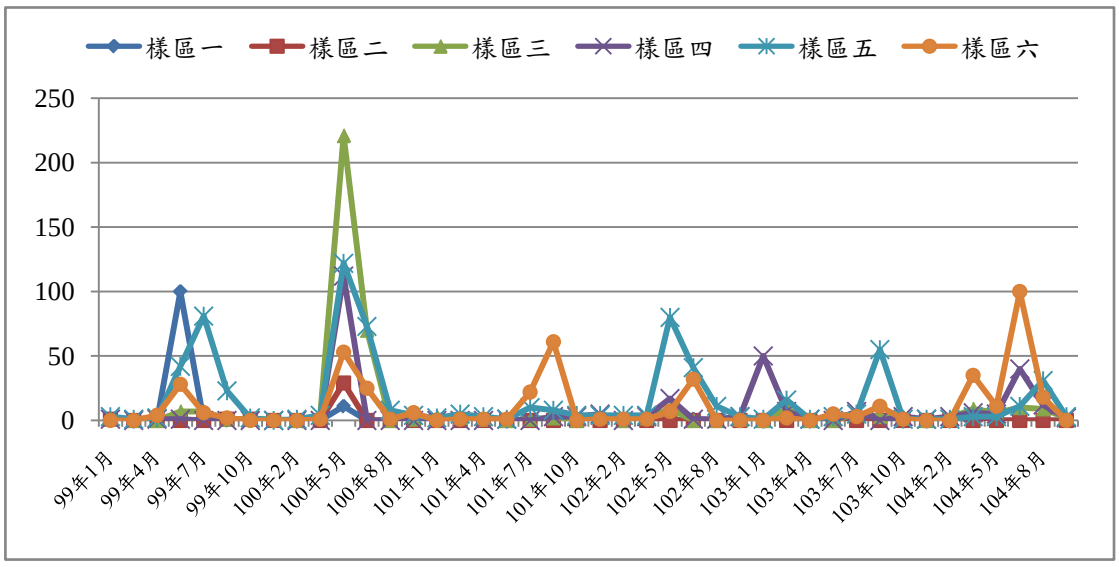


圖 4.3-20、99 年至 104 年水面覓食同功群豐富度時序變化

(7). 鳩鴿同功群

鳩鴿同功群主要組成為紅鳩、野鴿及金背鳩，分別佔 69.51%、17.00%及 11.23%；其組成鳥種全為留鳥(附錄二)，不同季節影響不大，各樣區大多可紀錄到 2-4 種(圖 4.3-22)。本同功群以穀類為主食，因此深受稻作收成的影響，尤其是紅鳩，有時會在大量出現在以農耕地為主的樣區一及樣區二(圖 4.3-23、附錄一)。

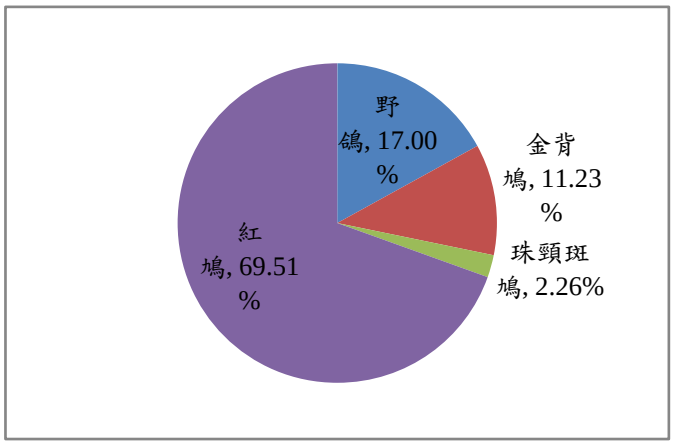


圖 4.3-21、99 年至 104 年鳩鴿科同功群豐富度分析

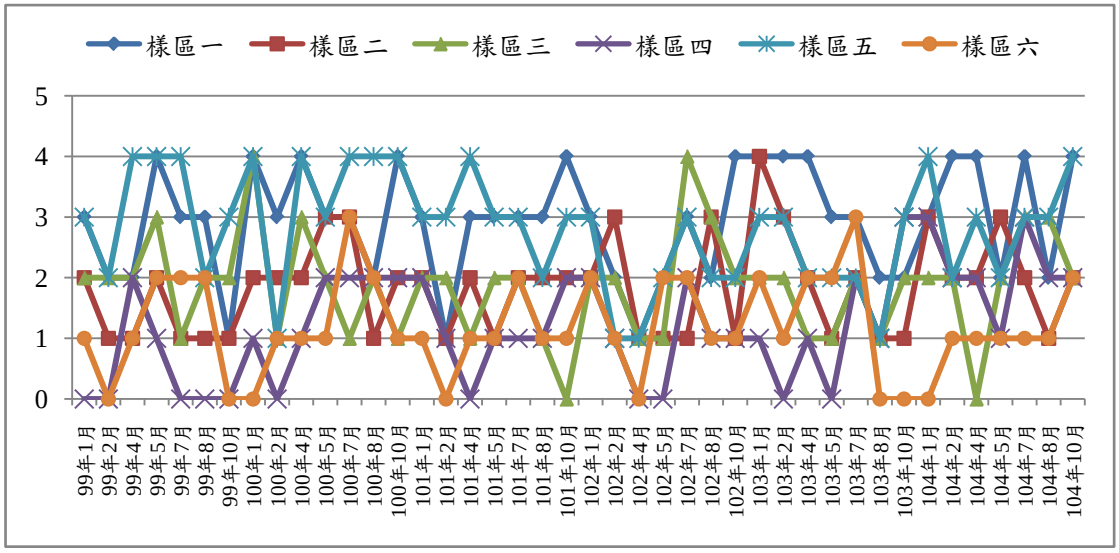


圖 4.3-22、99 年至 104 年鳩鴿科同功群物種數時序變化

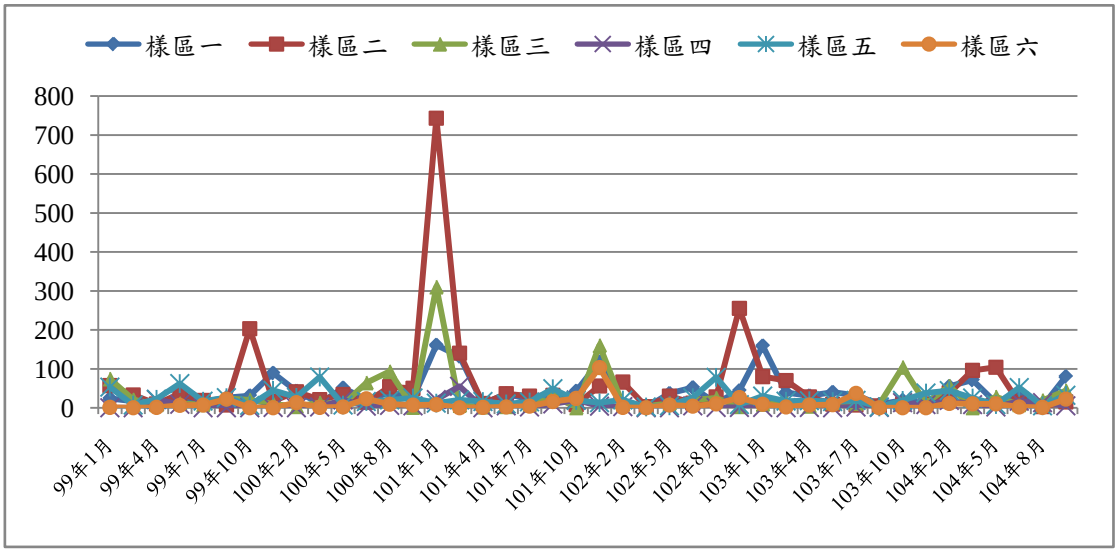


圖 4.3-23、99 年至 104 年鳩鴿科同功群豐富度時序變化

(8). 陸地覓食同功群

本同功群數量極少，主要是棕三趾鶉，佔 94.59%(圖 4.3-24)；大部份的調查沒紀錄到，僅 101 年 7 月在樣區二記有棕三趾鶉 17 隻次，樣區四 14 隻次，其餘即使有紀錄也皆在 3 隻次以下(圖 4.3-25)。

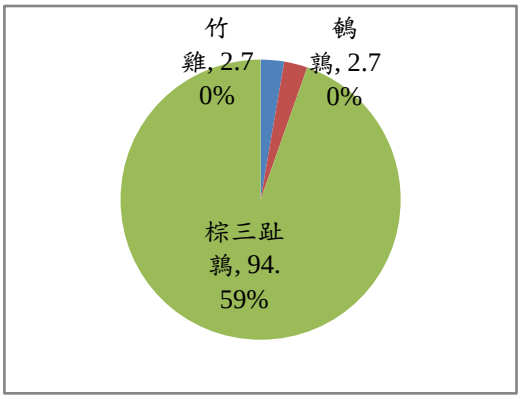


圖 4.3-24、99 年至 104 年陸地覓食同功群豐富度分析

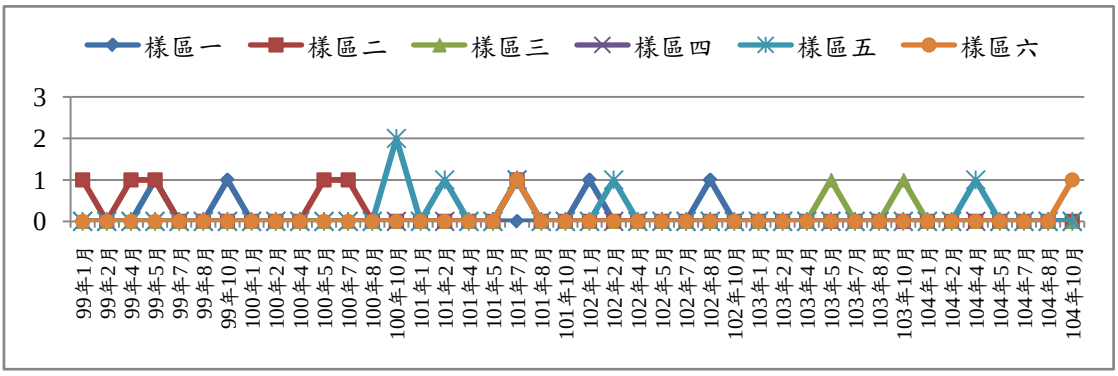


圖 4.3-25、99 年至 104 年陸地覓食同功群物種數時序變化

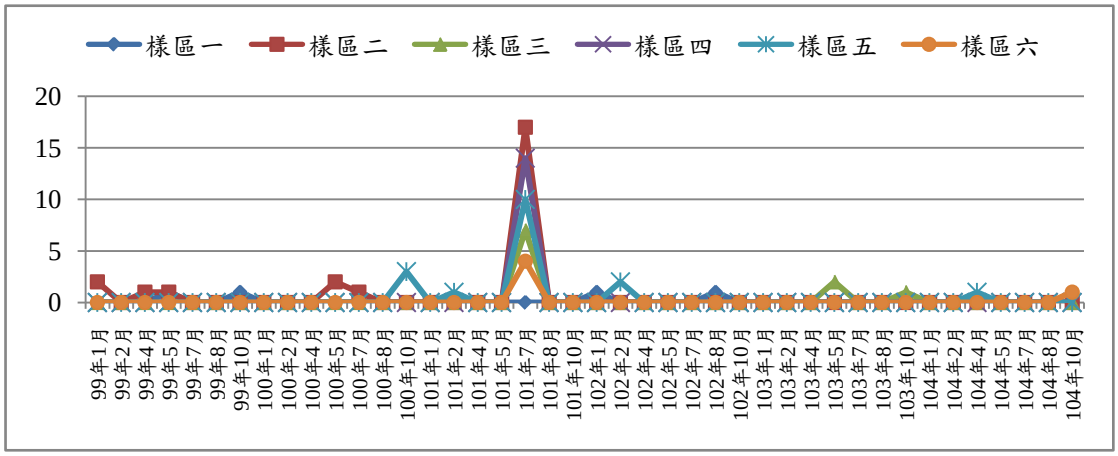


圖 4.3-26、99 年至 104 年陸地覓食同功群豐富度時序變化

(9). 食蟲性鳥類同功群

食蟲性鳥類同功群以東方黃鶺鴒最多，佔 34.59%，其次是綠繡眼(29.47%)及褐頭鷦鶯(12.57%)(圖 4.3-27)。物種數及豐富度深受鶇科及鶺鴒科等冬候鳥及過境鳥影響，尤其是東方黃鶺鴒，有時會數十隻甚至上百隻大量出現(附錄一)；扇尾鶯科雖然是留鳥，但也常造成豐富度的波動，主因是其春季(4、5 月)求偶鳴唱的習性讓他們在春季比較容易被紀錄到；本同功群整體而言以夏季(7、8 月)的物種數及豐富度較低(圖 4.3-28、4.3-29)。

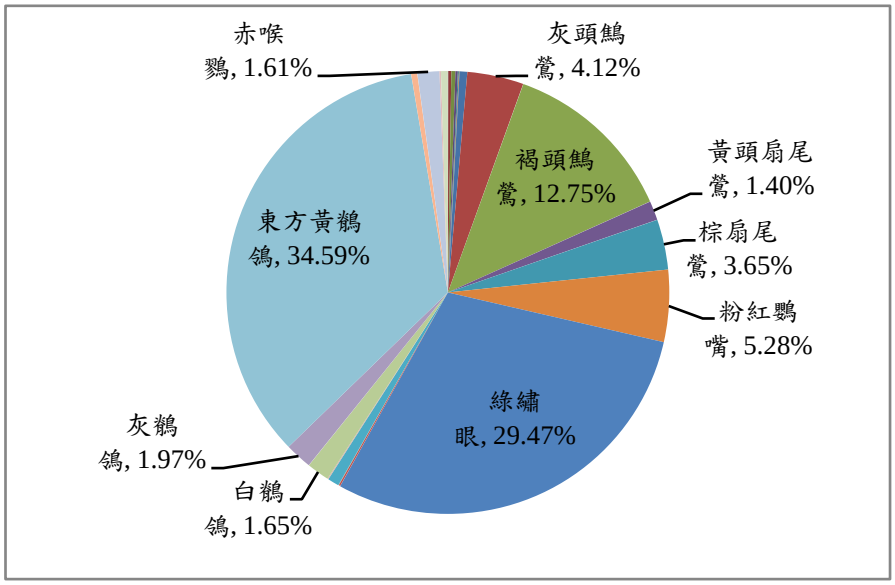


圖 4.3-27、99 年至 104 年食蟲性鳥類同功群豐富度分析

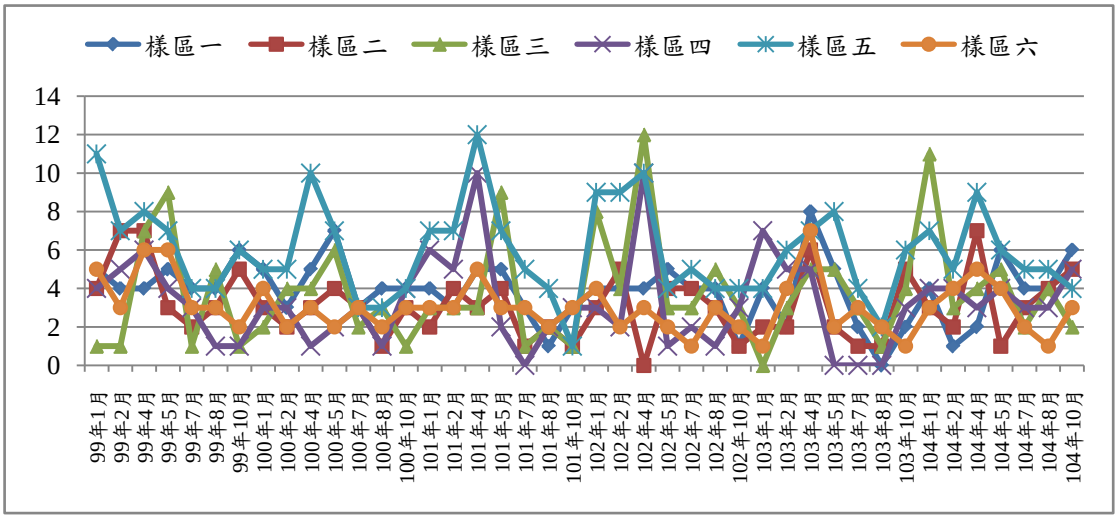


圖 4.3-28、99 年至 104 年食蟲性鳥類同功群物種數時序變化

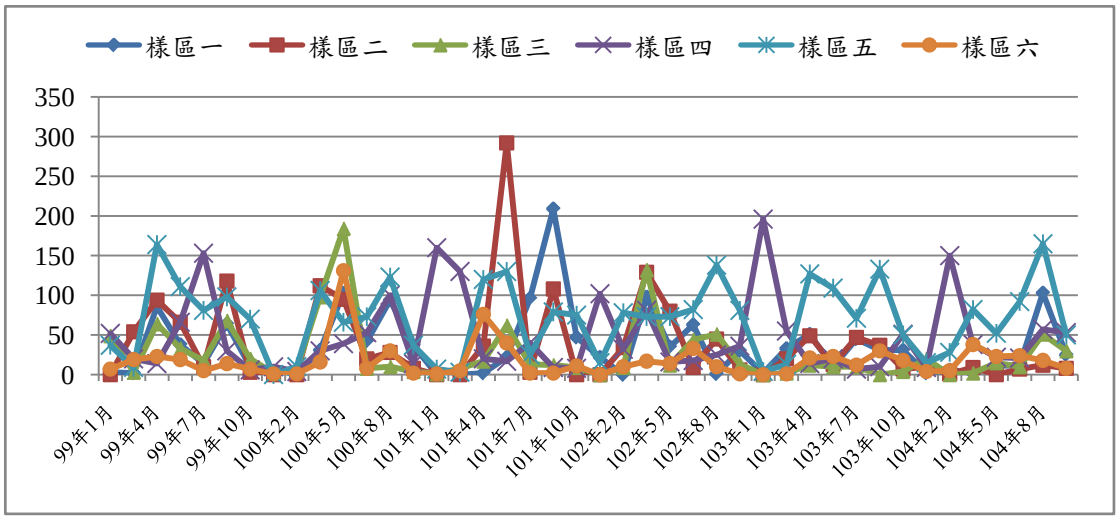


圖 4.3-29、99 年至 104 年食蟲性鳥類同功群豐富度時序變化

(10). 食蟲性(空中捕食)同功群

食蟲性(島中捕食)同功群的組成為雨燕科及燕科，以家燕為主，佔 73.55%，其次為洋燕 19.70%(圖 4.3-30)，這類鳥靈活飛翔於空中捕食飛蟲，因此會成群出現在有飛蟲的空域，不同種之間也常有混群的現象，出現地點不固定，但大致上追隨飛蟲出沒，因此在樣區四的河口或是有魚塭、水塘的樣區三、五、六豐富度較高，但偶爾在樣區一及樣區二也會大量出現(圖 4.3-32)。

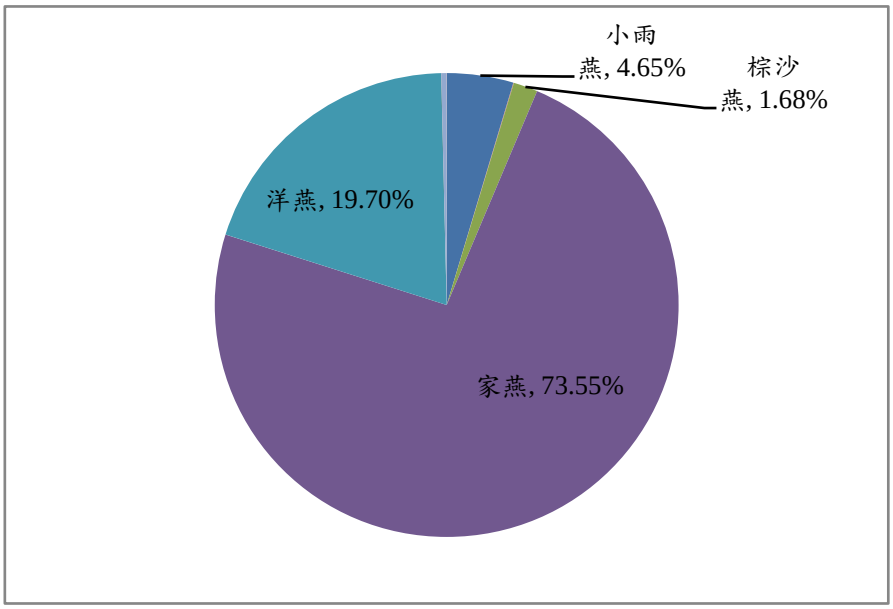


圖 4.3-30、99 年至 104 年食蟲性(空中捕食)同功群豐富度分析

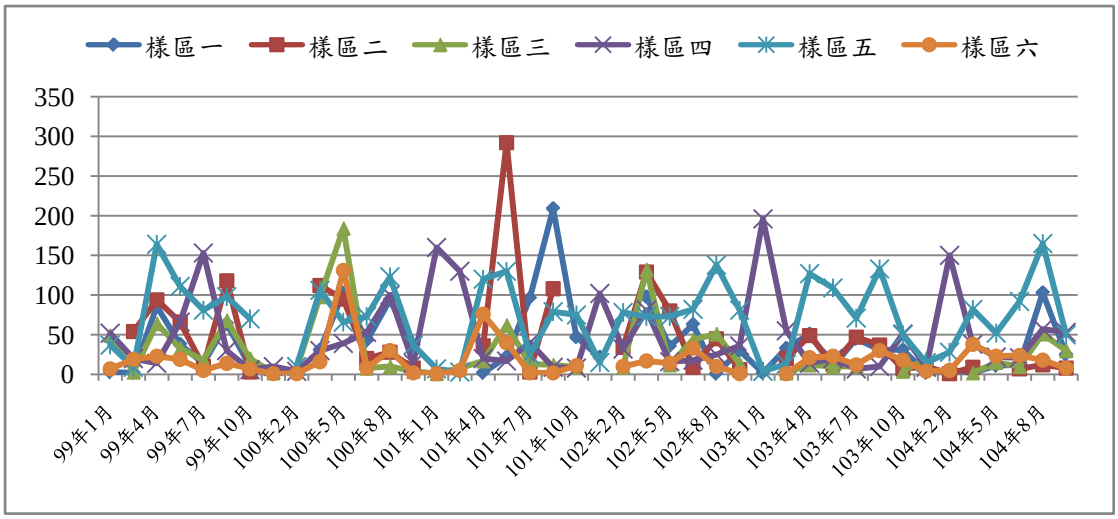


圖 4.3-31、99 年至 104 年食蟲性(空中捕食)同功群物種數時序變化

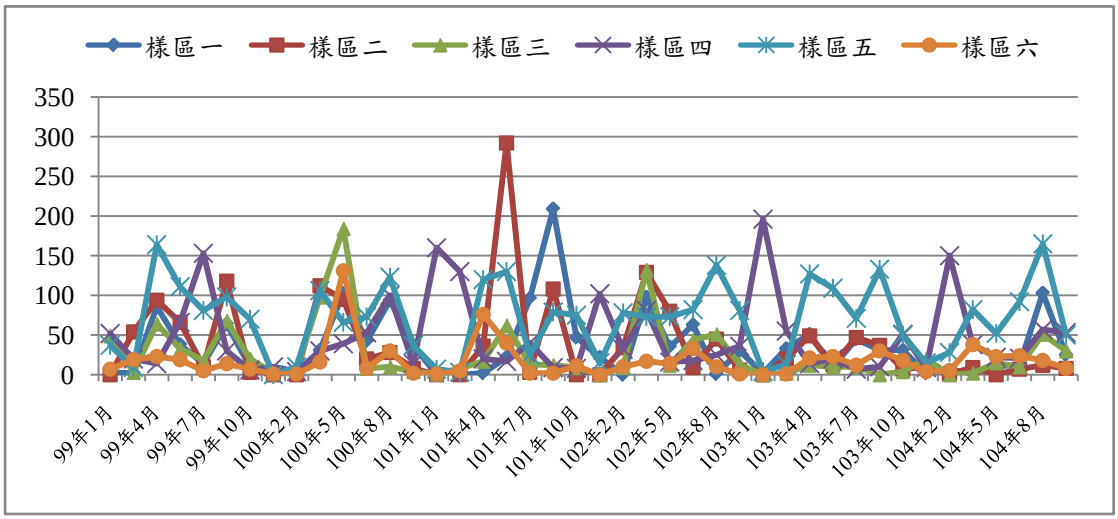


圖 4.3-32、99 年至 104 年食蟲性(空中捕食)同功群豐富度時序變化

(11). 食種籽同功群

食種籽同功群以麻雀為優勢物種，佔 95.45%(圖 4.3-33)，幾乎在每一次調查的所有樣區皆有紀錄到(附錄一)；麻雀為普遍的留鳥，常整群出現在種籽成熟之處覓食，因此深受農作物收成，或是其他雜草結籽時間的影響，一旦出現可達數百隻甚至上千隻，大部份出現在樣區一及樣區二(圖 4.3-35)，104 年 1、2 月在樣區五的樣點 3 分別紀錄到 532 隻次及 1,455 隻次(附錄一)，可能是調查時適逢附近的草生地結籽的關係。

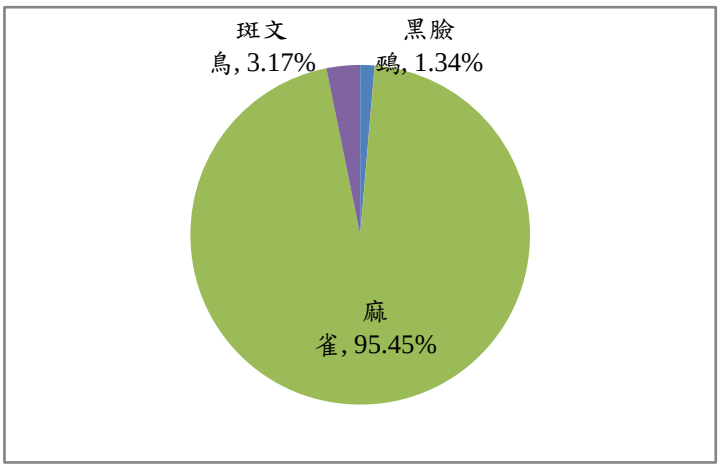


圖 4.3-33、99 年至 104 年食種籽同功群豐富度分析

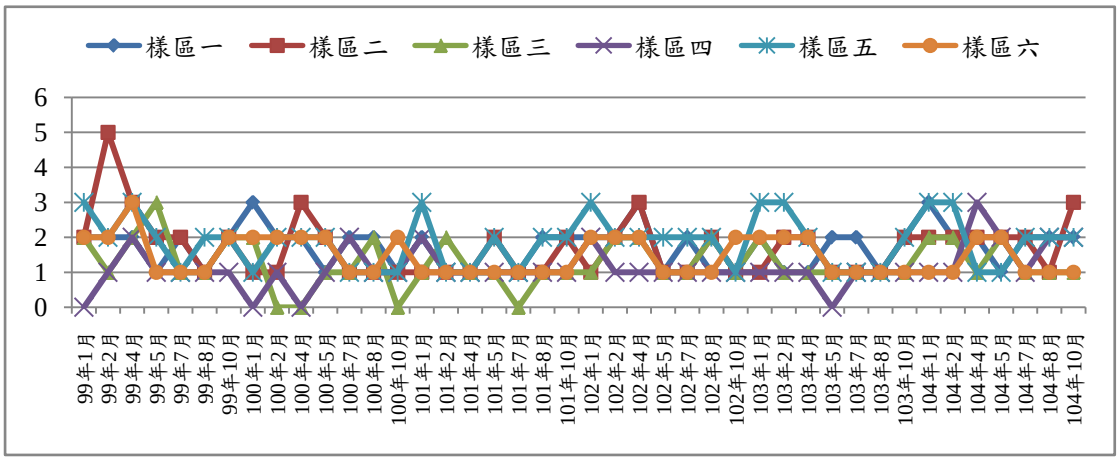


圖 4.3-34、99 年至 104 年食種籽同功群物種數時序變化

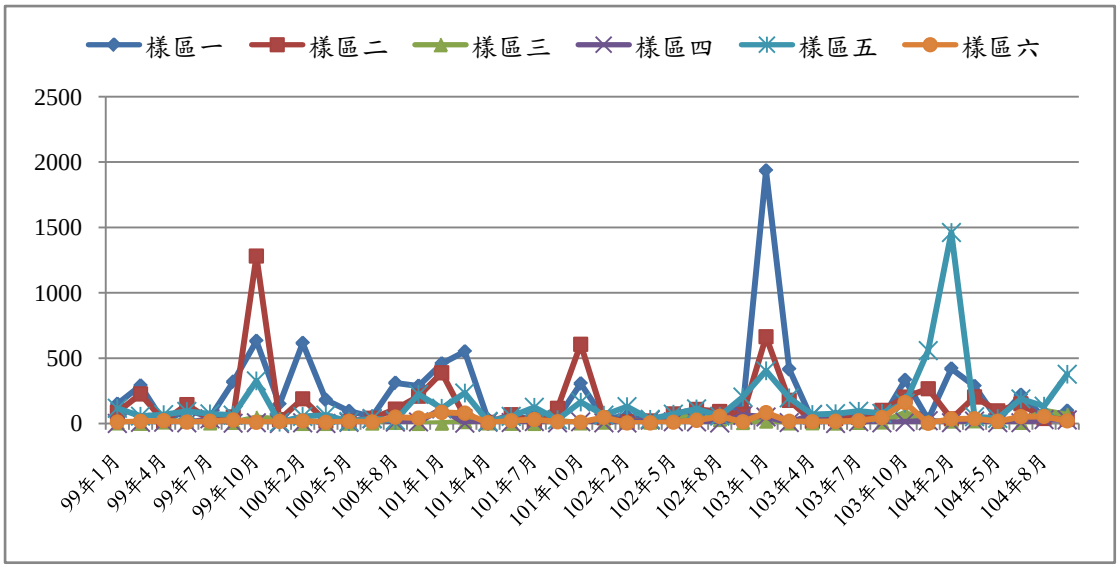


圖 4.3-35、99 年至 104 年食種籽同功群豐富度時序變化

(12). 雜食性鳥類同功群

雜食性鳥類同功群鳥種組成主要是八哥科及鶇科(表 3.1-2)，大部份為冬候鳥(附錄二)，因此在冬季(1、2 月)會有較高的物種數(圖 4.3-37)；豐富度以白尾八哥最高，佔 40.29%，其次為家八哥(18.82%)及喜鵲(11.19%)(圖 4.3-36)，大部份為留鳥(附錄二)，上述 3 個鳥種雖然是雜食性，但常常利用農地翻土時捕食被驚擾出來的昆蟲或小動物，因此若是調查時恰好附近的農地正值翻土時節，便容易紀錄到較高的數量，而這個現象在以農耕地為主的樣區一及樣區二較為明顯(圖 43-38)。

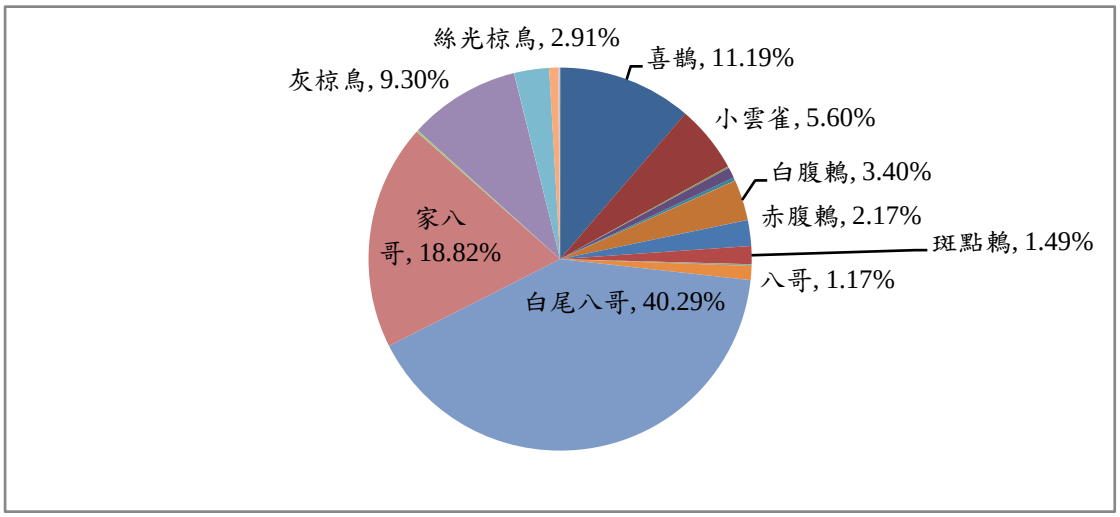


圖 4.3-36、99 年至 104 年雜食性鳥類同功群豐富度分析

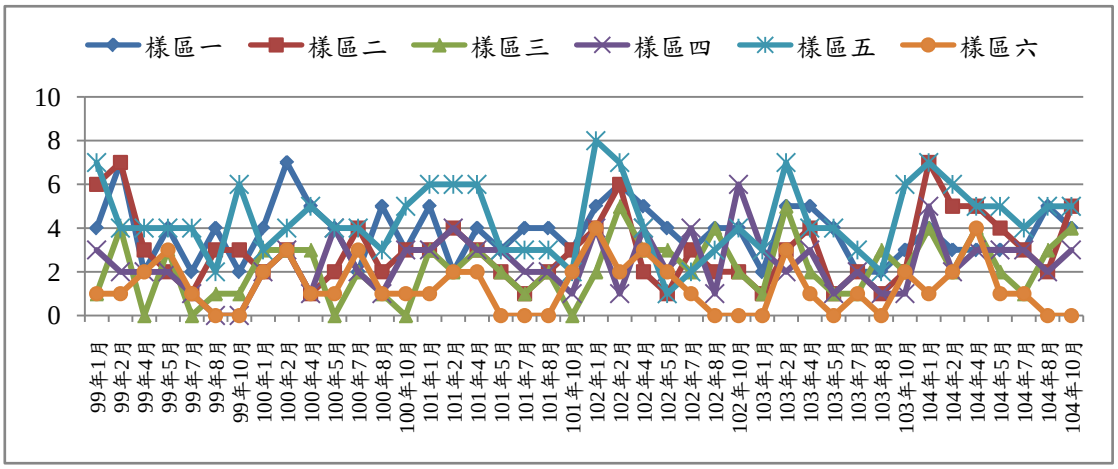


圖 4.3-37、99 年至 104 年雜食性鳥類同功群物種數時序變化

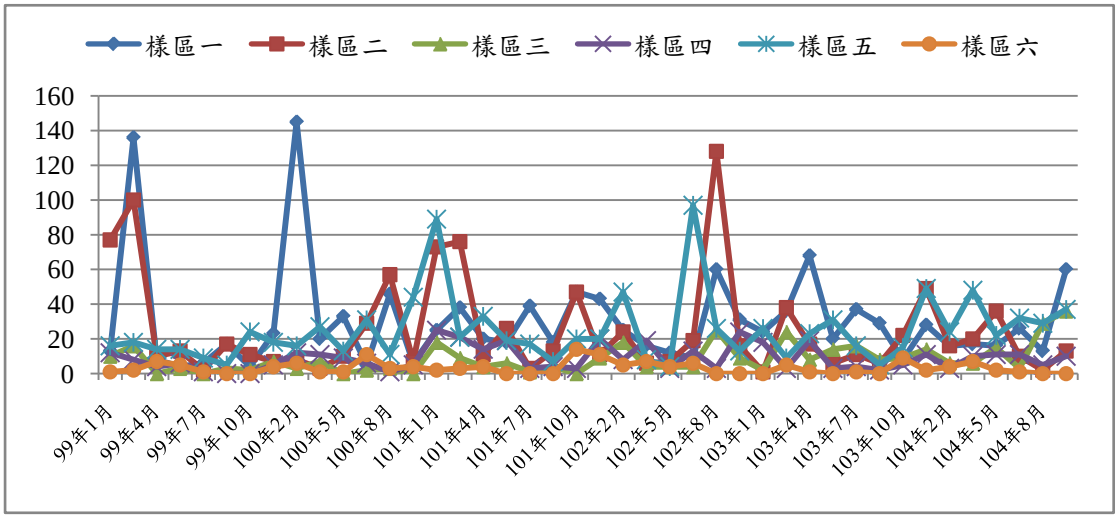


圖 4.3-38、99 年至 104 年雜食性鳥類同功群豐富度時序變化

(13). 雜食性鳥類(以果實為主)同功群

雜食性(以果實為主)同功群鳥種組成為白頭翁、紅嘴黑鵯及樹鵲，皆為普遍留鳥(附錄二)，其中以白頭翁最多(佔 86.07%)(圖 4.3-39)；以果實為主食，因此出現的時間及地點依樹木結果的時間而定，各樣區常見榕樹等其他會結果的樹種，而各樹種結果的時間不同，因此豐富度較無規率性的變化。

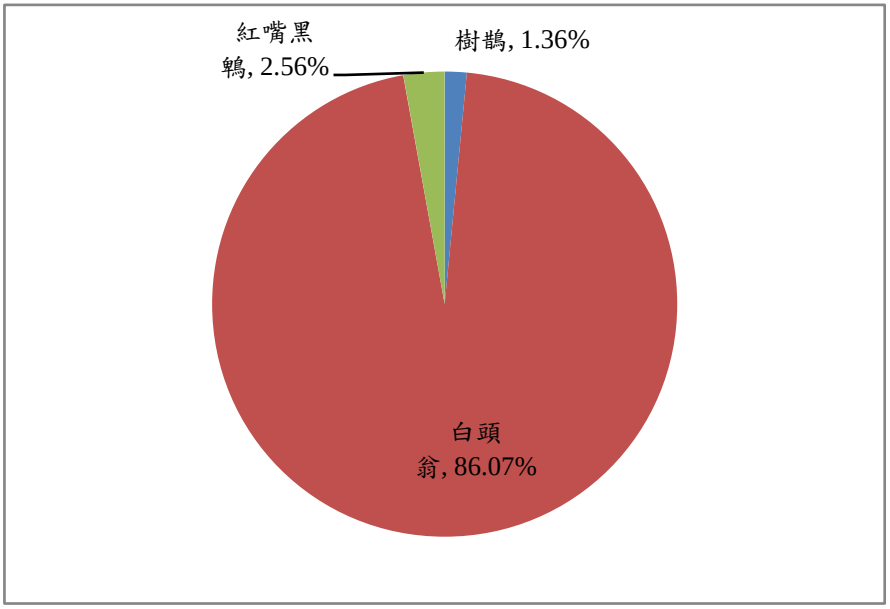


圖 4.3-39、99 年至 104 年雜食性(以果食為主)同功群豐富度分析

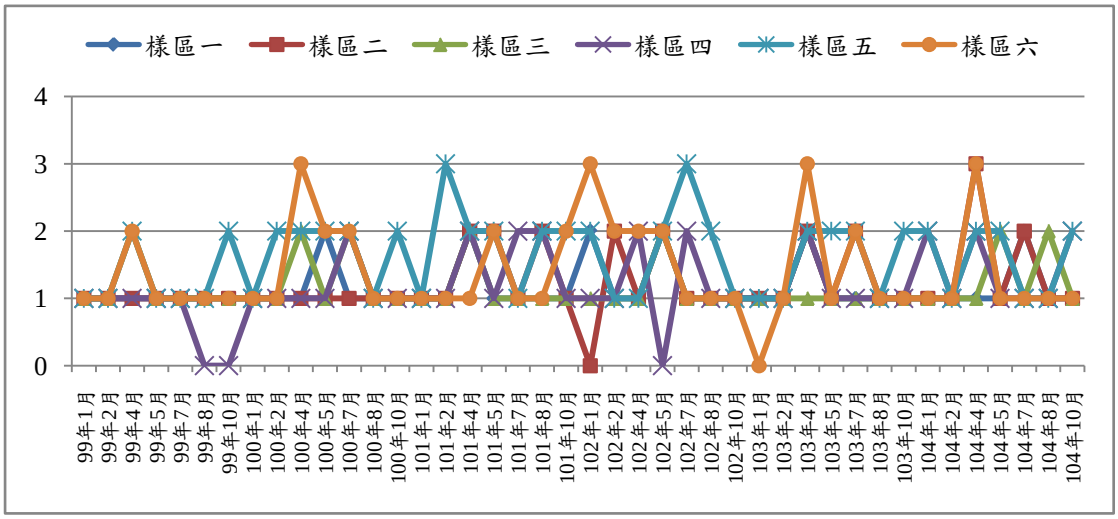


圖 4.3-40、99 年至 104 年雜食性(以果實為主)同功群物種數時序變化

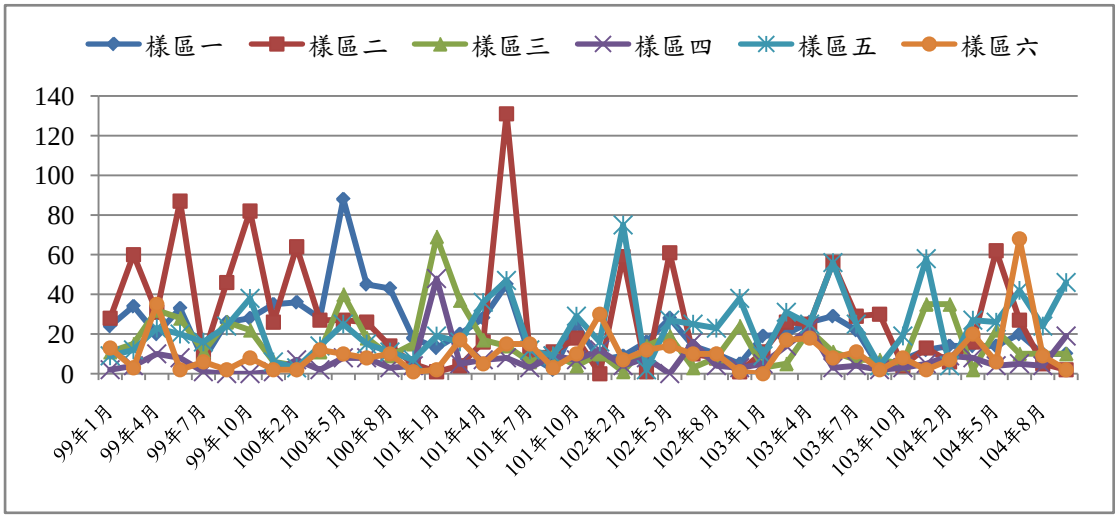


圖 4.3-41、99 年至 104 年雜食性(以果實為主)同功群豐富度時序變化

五、　棲地變化

比較99年度及104年度的空拍圖，在樣區一及樣區二(圖5.1-1)，原則上沒太大變化，依然以農耕地及休耕地為主，但有部份農耕地由水田改為旱田，水鳥可利用的棲地減少；樣區三(圖 5.1-2)的金城湖及樣點 4 的水池皆有陸化的現象，形成裸灘地；樣區四(圖 5.1-3)在樣點 1、2、3 沒太大變化，但在出海口(樣點四)原本稀疏的紅樹

林明顯向外擴張並且長得更茂密；樣點五(圖 5.1-4)的紅樹林雖然向西側生長得更茂密，但藉由人工的移除，在樣點 2 與紅樹林之間產生了一個泥灘濕地的裸露帶，樣點 1 的西南側也空出大面積的泥灘濕地；樣點六(圖 5.1-5)則是在樣點 4 的東側及樣點 1 的西側又新生成了小片紅樹林。

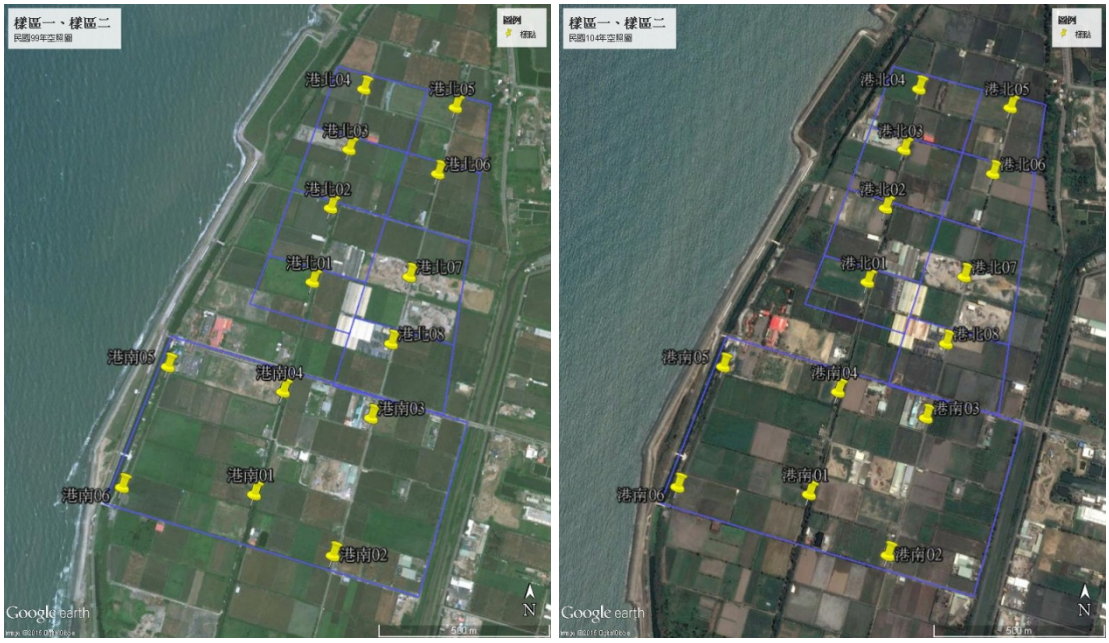


圖 5.1-1、樣區一及樣區二 99 年度(左圖)及 104 年度(右圖)空拍圖

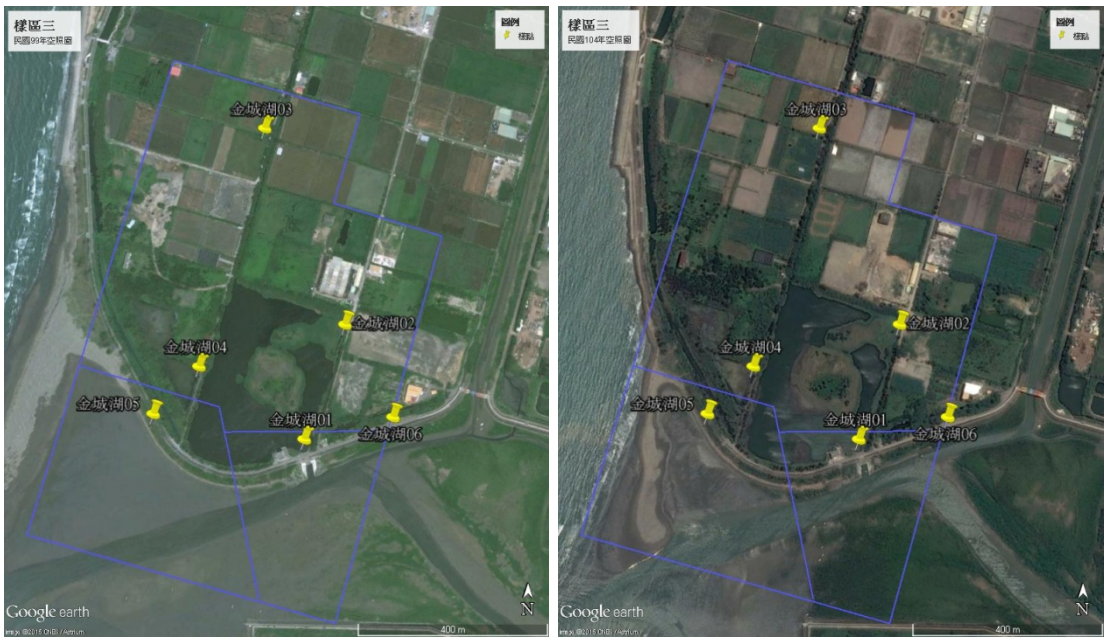


圖 5.1-2、樣區三 99 年度(左圖)及 104 年度(右圖)空拍圖



圖 5.1-3、樣區四 99 年度(上圖)及 104 年度(下圖)空拍圖



圖 5.1-4、樣區五 99 年度(左圖)及 104 年度(右圖)空拍圖



圖 5.1-5、樣區六 99 年度(左圖)及 104 年度(右圖)空拍圖

六、　紅樹林清除對香山濕地鳥類影響

(一)紅樹林移除說明

紅樹林清除計畫範圍主要在樣區五，涵蓋自三姓溪出海口至大庄溪出海口的客雅溪水資源回收中心堤岸西側潮間帶生長的紅樹林，自民國 97 年開始清除其中靠南側的區塊,98 年清除中段的紅樹林，99 年則清除北區塊的紅樹林，100 年至 102 年清除風情海岸及美山里、海山港北岸區域、海山罟區域，103 年清除美山新擴散紅樹林及維護已清除紅樹林(圖 6.1-1)。

不同鳥種依其食性而選擇不同的棲地覓食，因此比較依食性區分的各個同功群年間變化便可瞭解棲地的變化是否造成影響；因此藉由比較樣區五各個同功群的年間變化，可以推測移除紅樹林是否可改善鳥類棲息的環境，做為未來濕地經營管理復育等相關參考。



圖 6.1-1、清除紅樹林時間及空間示意圖

(二)各同功群物種數及豐富度比較

樣區五各同功群的物種數沒有太大變化(圖 6.2-1)，由於樣區五範圍內的紅樹林僅做部份移除，棲地組成的項目不變，因此物種數變化不大;而鳥類豐富度以觸覺覓食同功群及視覺覓食同功群最高，自 100 年開始豐富度大致維持穩定並逐漸上升(圖 6.2-2)。

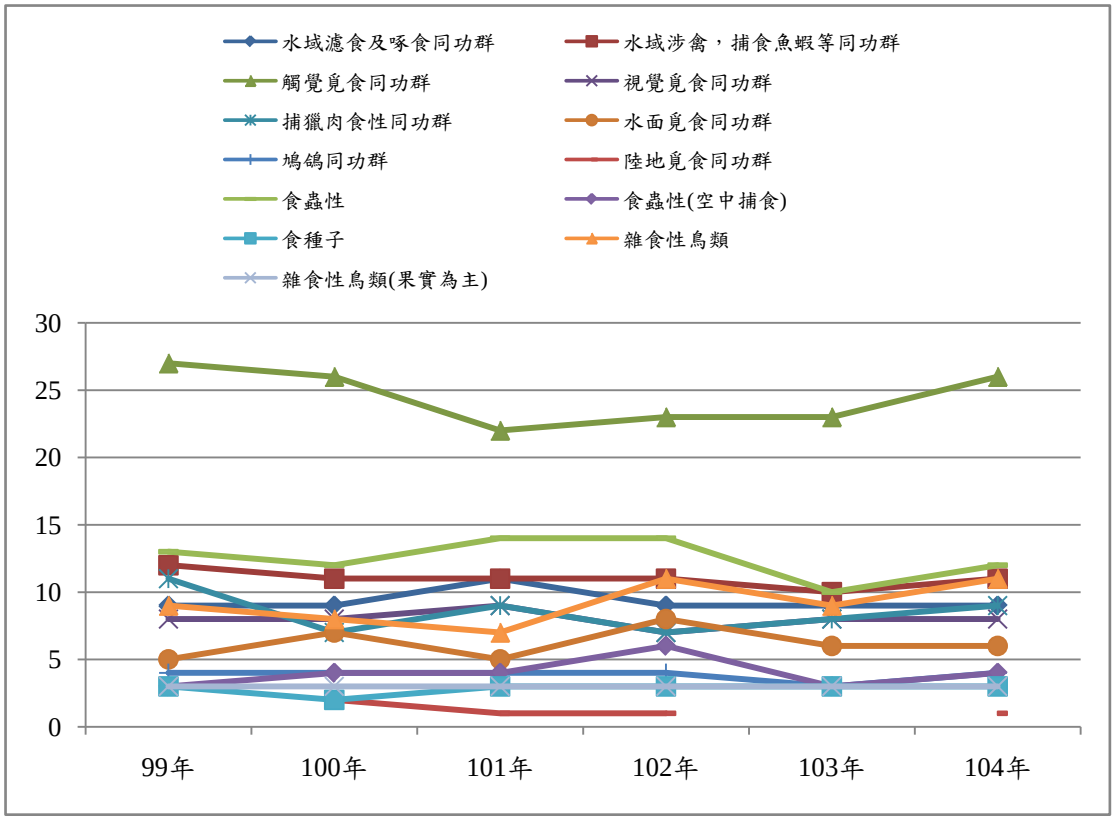


圖 6.2-1、樣區五各同功群物種數年間變化

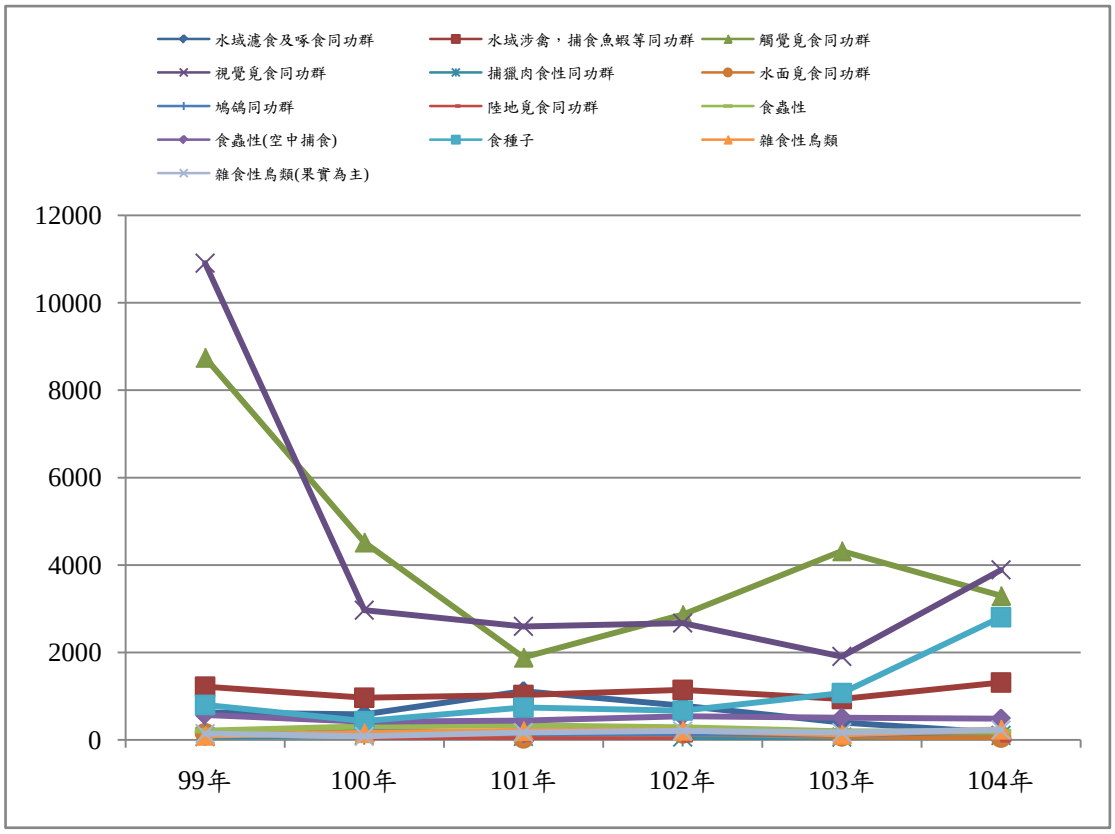
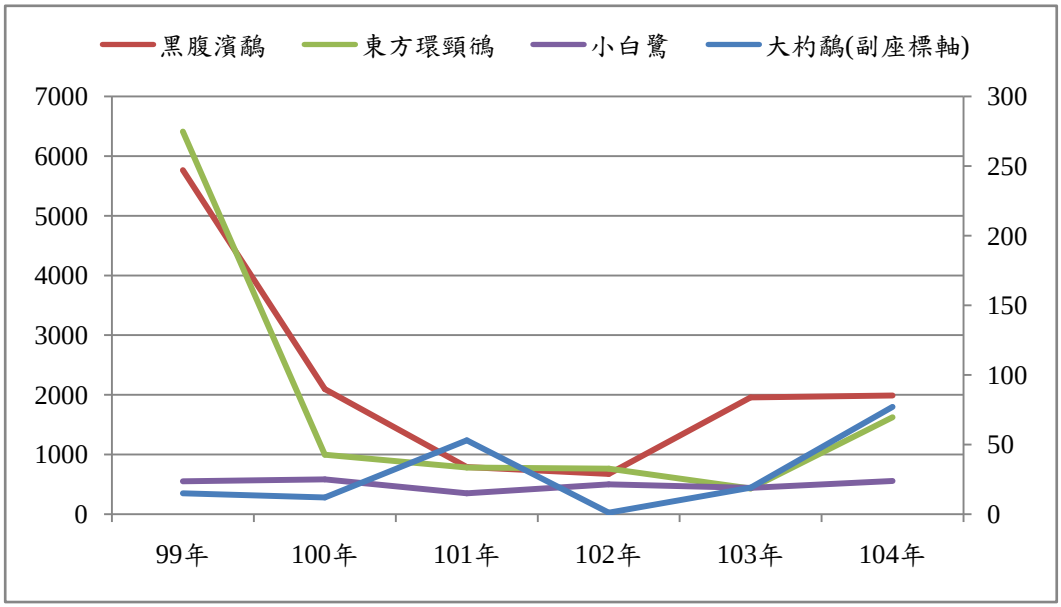


圖 6.2-2、樣區五各同功群豐富度年間變化

(三)紅樹林移除影響分析

鳥類豐富度的變化可做為該樣區是否為鳥類適宜棲地的參考。紅樹林的移除主要是能將其改變成泥灘地為主的棲地類型，而使用這類棲地的主要是觸覺覓食同功群及視覺覓食同功群，因此可選訂這兩個同功群的物種做為指標物種。大杓鷸及黑腹濱鷸同為觸覺覓食同功群，其中大杓鷸為 III 級保育類，而黑腹濱鷸為該同功群中數量最多，且每年恆定出現的物種，因此選定其為指標物種可減少因數量較少而有小量變動造成分析誤差的情形；東方環頸鴴為視覺覓食同功群，同樣為該同功群中數量最多，且每年恆定出現；小白鷺會使用紅樹林為停棲處的鳥類中數量較多且頻繁出現的物種；因此選定大杓鷸、黑腹濱鷸、東方環頸鴴、小白鷺為指標物種，分析紅樹林移除對該樣區鳥類造成的影響。

上述 4 個物種在樣區五的豐富度年間變化如圖 6.3-1 所示，在 97-102 年執行紅樹林移除後，黑腹濱鷸、大杓鷸及東方環頸鴴的數量便開始回升，而常在紅樹林棲息的小白鷺數量則沒有明顯變化。此結果顯示紅樹林的移除確有其功效，對鷺科鳥類的豐富度無明顯害處，又可增加鷸科及鴴科的豐富度；在全球八大候鳥遷徙航道中，臺灣所處的東亞-澳洲遷徙航道的水鳥數量是下降最快的，其因素除了人為獵捕以外，濕地的破壞是最主要的原因，因此新竹市濱海野生保護區針對紅樹林移除，避免其造成棲地陸化，進而維持適宜的棲地提供更多的水鳥棲息覓食更顯格外重要。



6.3-1、樣區五黑腹濱鷸、東方環頸鴴、小白鷺及大杓鷸歷年豐富度變化

七、 香山濕地的重要性及遭受的潛在威脅

新竹沿海香山濕地列為台灣重要鳥類棲地(IBA)範圍，擁有豐富鳥類及底棲生物，每年都有大量水鳥遷徙至此，其中包括不少保育類鳥類，更需要加以保護；新竹重要及次要河流頭前溪、客雅溪、三姓公溪、鹽水港溪流經本濕地出海，而濕地擁有重要調節洪水、地下水源供給、防止海岸線侵蝕、有毒物過濾、營養物保留、生物量輸出、暴風雨之防護及微氣候之穩定等功能，猶如人類的腎臟非常重要，除此之外濕地也是光觀遊憩及環境教育的好地方。

歷年香山濕地棲地遭受外來因素威脅，造成破壞現象，造成因素有：

1.位於新竹市香山三姓溪、大庄溪河口的新竹市客雅水資源回收中心於 97 年 12 月闢建完成，以填海造地方式興建，其間勢必造成該海域之生態影響。

2.南寮漁港北防坡堤沿頭前溪出海口設置，阻擋每年 315 萬公噸漂砂南移，不含砂海流越過港口後留在南側防坡堤及垃圾焚化廠防波

堤產生凸堤效應,形成回流區刮蝕海岸,影響香山濕地砂源及淤積。

3.西濱公路開發後造成棲地切割，使棲地破碎化。

4.農地變更成資源回收場或回填作為人造設施使用。

5.魚塭用地使用。

6.外來種動植物的競爭。

7.沿海地區水質有優養化現象。

8.客雅溪沿岸工廠林立，若管理不當肉易發生污染。

八、 結論及建議

(一)香山濕地的鳥類相以冬候鳥及過境鳥為主，因此夏季的鳥類物種數及豐富度較低，呈年度規律變動。

(二)樣區五隨著紅樹林的移除，鷸科及鴴科的豐富度便逐年上升，因此建議持續做紅樹林的移除，每年監測並適時移除新萌發的紅樹林小苗。

(三)潮間帶泥灘地的主要鳥類以冬候鳥為主，因此在進行紅樹林移除時應避免過境期及冬季，建議在每年的 5-9 月進行移除。

(四)互花米草為強勢的外來種草本植物，入侵前幾年是最佳移除時期，一旦過了這段時間數量便呈指數成長，屆時將難以移除，雖然香山濕地尚未紀錄到互花米草，但苗栗縣後龍溪口已有穩定族群，需隨時注意是否有入侵的現象，防患於未然。

(五)由於棲地改變後的某些影響未必能在一、兩年內就看得出來，因此未來仍需監測香山濕地的鳥類相變化。

(六)為有效保護香山濕地，需對香山濕地及其鄰近地區和集水區範圍採取嚴格管制措施，並定期監測水質變化，避免水質汙染造成生態系崩解，才能做好保育工作。

(七)新竹海岸地區盛行的東北季風,推動了由北往南的強烈沿岸流。此一情況不但造成北砂南漂現象，更將客雅溪口的紅樹林胎生苗往南漂送，使大庄區的紅樹林清除後隨即發生幼苗著生現象。建議來年優先清除客雅溪出海口(垃圾掩埋場北側)的紅樹林，效果才會顯著，且可減低虎山里發生水患的機率。

參考文獻

王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮，1991。台灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司，台北縣。

廖本興、丁宗蘇，2012。台灣野鳥圖鑑。晨星出版。

楊樹森，2011。新竹市客雅水資源回收中心完工後生態監測與維護管理計畫。66-67 頁。國立新竹教育大學。新竹市政府。

尤少彬、林康捷、李建正、李紫燕、李建昌，2006。香山濕地鳥類同功群介紹。國立中興大學生命科學系。

洪明仕、何平合，1999。新竹市香山濕地生態觀察手冊。9-11 頁。新竹市政府，新竹市。

新竹市野鳥學會，2003。九十一年度新竹市濱海野生動物保護區鳥蟹資源調查成果報告。2 頁。新竹市野鳥學會，新竹市。

新竹市野鳥學會，2004。九十二年度新竹市濱海野生動物保護區生物資源調查及濕地經營管理規劃試作成果報告。第二章 4 頁。新竹市野鳥學會，新竹市。

新竹市野鳥學會,2009。新竹市98年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫，98 年度新竹香山濕地鳥類監測計畫成果報告。

新竹市野鳥學會,2010。新竹市99年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫，99年度香山濕地鳥類監測計畫成果報告。

新竹市野鳥學會，2011。新竹市100年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫，100年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫成果報告。

新竹市野鳥學會，2012。新竹市101年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫，101年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫成果報告。

新竹市野鳥學會，2013。新竹市101年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫，101年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫成果報告。

特有生物研究保育中心，台灣繁殖鳥類大調查2009-2010年報。

潘天祺、李培芬，生態監測資料之分析-談淡水和鳥類調查資料分析，台灣大學動物學系。

謝蕙蓮，台灣沿海濕地保育與紅樹林管理，中央研究院生物多樣性研究中心。

池文傑，客雅溪口鳥類群聚的時空變異，台灣大學動物學研究所碩士論文

劉小如、李欽國，台灣海岸地區環境生態敏感區鳥類相調查，中華民國野鳥學會

嚴登生、龐元勳。1998。新竹香山濕地的永續性與明智利用。第四屆海岸濕地生態及保育研討會論文集，中華民國野鳥學會。

梁明煌。1998。新竹香山開發衝突診斷及發展替代方案。第四屆海岸濕地生態及保育研討會論文集，中華民國野鳥學會。

黃麟鵬、姜博仁。台灣重要鳥類棲地(I.B.A.)新竹市濱海地區TW009。中華民國野鳥學會。

附錄一 104 年度香山濕地各月各樣區鳥類監測數量統計表(1、2、4、5、7、8、10 月)

1. 出現環境類別代表符號：灌叢(B)；灌溉溝渠(D)；開墾地(E)；休耕地(F)；紅樹林沼澤(M)；池塘(P)；稻田(R)；濱海溪流(S)；潮間帶(T)；人造設施(W)；飛過(Y)
2. 鳥種名稱及排序依據《蕭木吉、李政霖，2014，台灣野鳥手繪圖鑑，台北市野鳥學會》

一、樣區一(港北區)

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
鷺科	夜鷺	1Y				2B1x		1Y	5
	池鷺			1B					1
	小白鷺	1B				1T1W41x	13R2x	2R1x	62
	黃頭鷺	2R		10F33R2Y3x	7B9F2Y	20R5Y38x	7R3x	4E2F	147
	中白鷺					7x	1x		8
	蒼鷺	1Y					1x		2
	大白鷺						1x		1
朱鷺科	埃及聖朱鷺	6Y				5x	2Y2x		15
鶚科	魚鷹							1B	1
鷹科	黑翅鳶					1x		2B	3
	灰面鵟鷹							2x	2
	鳳頭蒼鷹	1B							1

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
秧雞科	緋秧雞	2B3D	2D				2x		9
	白腹秧雞	3D	1D			2D	3x		9
	紅冠水雞		4D			16x	13R16x	1E1F	51
長腳鷸科	高蹺鴴					14F40R2Y23x	22R9x		110
鴴科	太平洋金斑鴴				1R	1x			2
	東方環頸鴴					3F5x	2x		10
	小環頸鴴					4F131x	18x	1F	154
鷸科	鷹斑鷸					14x	1R		15
	田鷸			2P					2
彩鷸科	彩鷸	5D	4D	2D		1D8x	3x		23
鳩鴿科	野鴿	1R1Y	7R3x	1B1F15Y	1F	2x		25E	57
	金背鳩	4B1W3x	1B	5B2R		3x		7B3x	29
	珠頸斑鳩		2W1x	1F		1Y	3x	1B2x	11
	紅鳩	2B	9B1D28W3Y	6B32F3R5W	1R4W7Y	1W24x	1x	20B1D21x	169
雨燕科	小雨燕		6Y						6
伯勞科	紅尾伯勞		1B	2B				6B2R1W5x	17
	棕背伯勞							2B	2
卷尾科	大卷尾	1R7W2Y1x	2W	3B	2B3F1W	9x	2W6x	5B2W1Y	47
鴉科	喜鵲	1Y1x		2B2F	2B		1W		9
燕科	家燕			2Y	4E7F			14Y2x	29

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	洋燕	2Y				4W3Y5x	94W9x	3Y6x	126
鶇科	白頭翁	2B3W7x	3B1W8Y2x	8B5W1x	7B4W3Y	1B3F3Y12x	3B7x	2B8x	93
	紅嘴黑鶇					1x			1
葦鶯科	東方大葦鶯		1B1F		1Y				3
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	2B				1x		1x	4
	褐頭鷦鶯	2W1x			4B	1x	1B	2x	11
	棕扇尾鶯			1F	1F		1B1F3x	2R2x	11
鸚嘴科	粉紅鸚嘴						34B12x		46
繡眼科	綠繡眼			15B5Y	2Y	3B7x	10B39x	5B8W	94
畫眉科	小彎嘴					1x		1B	2
鶲科	寬嘴鶲				1B				1
	黃尾鴝				1B				1
鶇科	白腹鶇	1B3R2Y					2x		8
八哥科	八哥		2W						2
	白尾八哥	8B5W1x	13W	1B2F6W1Y1x	3W5Y	4B4Y11x	3x	12B7W4Y18x	109
	家八哥	2B4W			6W	1W5x	1W1Y4x	4W8x	36
	灰椋鳥			2F					2
	絲光椋鳥		1W						1
	黑領椋鳥						1W	6x	7
鵯鴿科	白鵯鴿					2x			2

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	灰鶺鴒	2x						1F1W	4
	東方黃鶺鴒	8R3x						2B3F7x	23
鵐科	黑臉鵐	2x	6B1D						9
麻雀科	麻雀	15W3x	9B35R362W6Y	276F4W3x	9F19W	18F193x	5B5W20Y16x	1B51E14R1W20x	1085
梅花雀科	斑文鳥	10B		2B		2B5x	2B	2E5W2x	30
28 科	57 種	26 種	18 種	19 種	17 種	31 種	30 種	30 種	2720

二、樣區二(港南區)

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
雁鴨科	花嘴鴨			2x				4Y	6
	小水鴨	11x							11
鷺科	夜鷺					1Y		1D1F	3
	池鷺							1x	1
	小白鷺		11E	2E3x			3R	1R1Y1x	22
	黃頭鷺	6x	2E1x	21x	21Y14x	3Y11x	1F3R1Y	2x	86
	中白鷺			1x		1x		1x	3
	蒼鷺	3Y2x	2E						7
	大白鷺		1E			1x	1F1Y	1x	5
朱鷺科	埃及聖朱鷺	1Y							1

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
鷹科	黑翅鳶			1x		1Y		1Y	3
	大冠鷲							1B	1
	赤腹鷹			1Y				1Y	2
隼科	紅隼		1W					1Y	2
秧雞科	緋秧雞	1x		1E					2
	白腹秧雞	1x		1E			2R		4
	紅冠水雞	3x	2D				3F5R	1D	14
長腳鷸科	高蹺鴴					3Y	20R		23
鴴科	太平洋金斑鴴			89E21x	18x				128
	東方環頸鴴			1E		4x	1R		6
	小環頸鴴			2E		6x	5R		13
鷸科	磯鷸	1x		1E			1R		3
	鷹斑鷸			2D			1R	1D	4
	白腰草鷸			1x					1
	赤足鷸						6R		6
	青足鷸						19R		19
	田鷸	1x		2x				1x	4
彩鷸科	彩鷸			1D					1
鳩鴿科	野鴿	1Y			4x	1x			6
	金背鳩	7x	1x	2Y5x	4x			2W	21

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	紅鳩	2x	35Y2x	1B80E3W5Y	96x	4Y7x	3W	2B11W	251
雨燕科	小雨燕	10x					6Y	1Y	17
伯勞科	紅尾伯勞	5x	1x	1x	1x		1B	3B4x	16
	棕背伯勞		1B				1W		2
卷尾科	大卷尾	3x	1B	3B1W	2Y16x	4x		3B	33
鴉科	樹鵲			1x					1
	喜鵲	1Y	1E	3x	2x		1R	1W	9
燕科	家燕			5E3Y1x		7x	2Y	4Y	22
	洋燕		1Y				4W	3W	8
鵯科	白頭翁	13x	6B	14B	62x	26x	5B	2B	128
	紅嘴黑鵯			1Y		1x			2
柳鶯科	極北柳鶯							2B	2
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯			1x			1F		2
	褐頭鷦鶯	5x					1F1W	1R	8
	黃頭扇尾鶯			1E1F		1x			3
	棕扇尾鶯			2E		2x	1F		5
繡眼科	綠繡眼			4B4E	2x	12x	9B2Y	20B	53
畫眉科	小彎嘴				2x				2
鶲科	黃尾鴝	2x							2
	藍磯鶇			1Y				1W	2

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
鶇科	白腹鶇	6x	2B						8
	赤腹鶇	1x							1
	斑點鶇	1x	6E						7
八哥科	白尾八哥	37x	3Y	1E7Y	3x	2x	1B	5W2Y	61
	家八哥	2x	2E2W	1B2E1W	29x	7x		2W	48
	灰椋鳥			4Y				2x	6
	黑領椋鳥	1x				1x			2
鶺鴒科	灰鶺鴒		1W	1E				1R	3
	東方黃鶺鴒	8x	7E1Y	2E4x				10F	32
	大花鷚			1x					1
鵐科	黑臉鵐	6x	7B	1B6x				3R	23
麻雀科	麻雀	260x	26B3W	4B152E40x	95x	142x	29B2W7Y	7B20W	787
梅花雀科	斑文鳥				2x	9x		3B	14
28 科	63 種	28 種	22 種	38 種	15 種	22 種	26 種	35 種	1969

三、樣區三(金城湖區)

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
雁鴨科	赤頸鴨	1S							1
	綠頭鴨	24S	16Y						40

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	花嘴鴨	55S	2P17S		3S3x			2S	82
	琵嘴鴨	1P	41P						42
	小水鴨	73P30S	37P2S	4P					146
鸊鷉科	小鸊鷉		3P	1P	2x	2x	1P3x		12
鸕鷀科	鸕鷀	1S3Y	2x						6
鷺科	黃小鷺						1M1P	1x	3
	夜鷺	1P	7P		1S	3Y	9B1S3T1Y	2P3T1Y	32
	小白鷺	1P	1T	1E2P	5P7S	1B5E4M2P1T	21P23T	5P1S1T1Y	82
	黃頭鷺			2E21F	1Y16x	15E1M2Y	1P1Y	6x	66
	中白鷺			1E					1
	蒼鷺	1B3P6S2x	8P2x				1Y	1P8S2T3Y	37
	大白鷺	3P1S	1P1S1T	1E6P	4P8S6Y	4P1T	10P1S7T	4P6S1T16Y18x	100
朱鷺科	埃及聖朱鷺	1S6x			7x	96E3Y	1P5Y	1S1Y	121
	黑面琵鷺			1P	6S				7
鶚科	魚鷹	2T					1T		3
鷹科	黑翅鳶	1B	1B1x		1x	2B1Y	2B	2Y1x	12
	赤腹鷹			2Y					2
	松雀鷹		1x	1Y					2
秧雞科	白腹秧雞				1x				1
	紅冠水雞	18P30S	12P3S4x	5E5P	1P1S1x	3E1P	3P1S	3P	91

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	白冠雞	20P	7P1x						28
長腳鷸科	高蹺鴴	30P2S	26P11x	129P	84P2S1x	8E16P	35E26Y70x	7P2S	449
鴴科	灰斑鴴	2S28T	6T	10x	1T		2T	2T	51
	太平洋金斑鴴			21x			1W4x		26
	小辮鴴		1E						1
	蒙古鴴			140x	14P7S4T		2T		167
	鐵嘴鴴	12T		270x	6P1S25T	45T	2S4T	1S1T	367
	東方環頸鴴	680T	1P430T	120x	4P1S10T	1P10T	3S20T	1S2T	1283
	小環頸鴴	1P	1P			13x	15E	3E8P	41
鷸科	翻石鷸			15x	3T		2T		20
	反嘴鷸			2P100T	8T		2T		112
	磯鷸	1S	3S	2P	1P1S1x		2S1T	1P2S	15
	鷹斑鷸			2P		1E	3E	5P	11
	白腰草鷸		1P						1
	黃足鷸			2P20x	4P3S4T		1S4T		38
	赤足鷸			9P	4P		1E		14
	小青足鷸			38P	4P			1P	43
	青足鷸	1S2T	18P	62P	103P13S1x		22E	2P2S2T	228
	中杓鷸			1P	1S				2
	大杓鷸			1P		1T			2

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	黑尾鷸			7P	1P				8
	大濱鷸			20x					20
	三趾濱鷸	14T	4T	20T	2T				40
	紅胸濱鷸	1P		4P	5P1S14T		2E		27
	長趾濱鷸						2x		2
	尖尾濱鷸			20P	39P10S4Y		2E		75
	黑腹濱鷸	19P191T	12P260T	150x	2T				634
	寬嘴鷸				3P1T				4
燕鴴科	燕鴴				2Y		71Y4x	1Y	78
彩鷸科	彩鷸					2Y	4W		6
鷗科	小燕鷗			4P	2Y		2T1Y		9
	烏領燕鷗						1T		1
	蒼燕鷗						2T		2
	鳳頭燕鷗						1Y		1
	鷗嘴燕鷗					1T			1
	黑腹燕鷗			5P	3Y	9Y			17
鳩鴿科	金背鳩	2B2x	1P10W9Y		1W3Y1x	1x	1Y1x	2B1Y2x	37
	珠頸斑鳩					1Y	1Y		2
	紅鳩	1W6Y	5E3W8Y20x		2W3Y18x	3Y3x	4B12Y	2W3Y34x	127
雨燕科	小雨燕	20Y					13Y8x		41

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
翠鳥科	翠鳥		2Y		1M		2P	2B	7
伯勞科	紅尾伯勞	1B1F2x	1F1x		1x			3B1Y3x	14
	棕背伯勞	1F							1
卷尾科	大卷尾	1W	1Y	1Y1x	5W3x	2W8x	1B2W	2B3W13Y1x	44
王鶲科	黑枕藍鶲						1x		1
鴉科	樹鵲						2B		2
	喜鵲		3Y	1x			2B	2Y	8
燕科	棕沙燕							2W	2
	家燕				1Y4x	5Y	4W5Y2x	6W22Y	49
	洋燕			2E	2S6Y2x	1W1Y3x	6W9Y4x		36
鵯科	白頭翁	25B10x	9B13W4Y9x	2B	7B2Y12x	6B1Y3x	3T1Y4x	6B4x	121
	紅嘴黑鵯				1x				1
樹鶯科	遠東樹鶯	1x							1
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	2B12x	6F1x	2F	1x	1M1x	3B1x		30
	黃頭扇尾鶯				1B				1
	棕扇尾鶯		2x	1E					3
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	18x		10x	10x		14x		52
繡眼科	綠繡眼	2x		2x	4x	2x	2x	6B30x	48
鶉科	紅喉鶉	1x							1
	黃尾鴝	1x							1

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
鶇科	白腹鶇	1B5x	2B1x	1Y					10
	斑點鶇	1B1x							2
	紅尾鶇	1F2x							3
八哥科	白尾八哥	3W		2Y	3W2Y2x		11W1Y2x	27W2Y	55
	家八哥			2E	4W4x	2E1x	2W11x	3W	29
	灰椋鳥							2B	2
鶺鴒科	白鶺鴒	1W							1
	灰鶺鴒	1x							1
	東方黃鶺鴒	106E	10x		1x			3Y	120
	大花鷚	1x							1
	赤喉鷚	7E							7
鵐科	黑臉鵐	6B3x	1B1F		1x				12
麻雀科	麻雀		16Y	20x	4W10x	2Y6x	25B10W32Y31x	59B8W	223
梅花雀科	斑文鳥	4x							4
34 科	96 種	49 種	37 種	46 種	51 種	28 種	52 種	35 種	5813

四、樣區四(客雅溪區)

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
雁鴨科	綠頭鴨	9S	10S						19

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	花嘴鴨	114S	124S	4S	4S		1S	16S	263
	小水鴨	159S	139S					2S	300
	番鴨			1S	1S				2
鸊鷉科	小鸊鷉	4S	5S	2S	2S				13
鷺科	黃小鷺					1Y			1
	夜鷺	4S	9B3S		1S	10S5Y	6M9S1T	5S2T	55
	小白鷺	7S2T	3S4T	4S1T	11S2T	16S	25S4T	11S20T	110
	黃頭鷺			4S	2F	9S5Y	2F		22
	蒼鷺	7M3T	18S	5S				19S	52
	大白鷺	2S2T	2S6T	3S6T	6S5T	4S	11S2T	7S48T	104
朱鷺科	埃及聖朱鷺	8S				3S	6F	3S	20
	黑面琵鷺				5S				5
隼科	紅隼							1Y	1
秧雞科	白腹秧雞					1S			1
	紅冠水雞	13S	39S	6S	6S	5S	5S	6S	80
	白冠雞	1S	1S						2
長腳鷸科	高蹺鴴	184S	220S	41S	3S			6S	454
鴴科	灰斑鴴	1S38T	15T					7T	61
	太平洋金斑鴴							2S42T	44
	蒙古鴴			16T	2S		20x		38

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	鐵嘴鴴		1T	14T	1S1T			10T	27
	東方環頸鴴	160T	4T	2S22T	4T	1T	1200T	1S300T	1694
	小環頸鴴	6S	10S					17S	33
鷸科	翻石鷸			1T			9x		10
	反嘴鷸			5S7T	1S			1T	14
	磯鷸	7S	8S	4S	7S			6S1T	33
	鷹斑鷸	1S			6W			3S	10
	黃足鷸				4S2T			2T	8
	赤足鷸			2S					2
	小青足鷸	1S			1W				2
	青足鷸	11S6T	2S3T	19S	18S			5S5T	69
	中杓鷸				1S				1
	大杓鷸					1T	3T		4
	大濱鷸			6T					6
	三趾濱鷸	8T	8T						16
	紅胸濱鷸	2S20T	5T	30T	1S				58
	尖尾濱鷸				8S				8
	黑腹濱鷸	8S80T	17S1150T	1T	2B		10x		1268
	田鷸	6S	8S						14
燕鴴科	燕鴴					2S1Y			3

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
鷗科	小燕鷗			5T					5
	蒼燕鷗						9x		9
	鳳頭燕鷗					1T25Y	2x		28
	黑腹燕鷗				4S	13T		1Y	18
鳩鴿科	野鴿	2Y	9M	6F	2F	14W	12F	3Y	48
	金背鳩	1M				1B	1F	2B	5
	紅鳩	5M	10F	2F		2B			19
翠鳥科	翠鳥	1F	1M2S	1W	1S	1S	1S	1W	9
伯勞科	紅尾伯勞	2B1M						2B1F	6
	棕背伯勞						1B		1
卷尾科	大卷尾	1M	1B1M	3B		2B2Y	1F5S	3W	19
鴉科	樹鵲			1S				1Y	2
	喜鵲		1x		1S			5Y	7
百靈科	小雲雀	1E		3B	4B				8
燕科	家燕	5M	131M4S	10M2S	4F12M6W	5Y	40F2M	1S12Y	234
	洋燕	4M	15M	12S14W		16Y	15F	40Y	116
鶇科	白頭翁	3Y	9Y	2S5Y	4S	5B	4S	5B1F12S	50
	紅嘴黑鶇	2F							2
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	1B		3B	1B	1B	2B		8
	褐頭鷦鶯	8B	2B	10S	1F2S	1M	4B	1B2E	31

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
繡眼科	綠繡眼			4S	4S	5B1Y	6S	6Y	26
鷸科	藍磯鶇							1T	1
鶇科	白腹鶇	1S							1
八哥科	白尾八哥		2S	3S	6S	3W1Y	4S	2M2S	23
	家八哥	2M2Y		4S		2W4Y	1S		15
	灰背椋鳥	1M				1Y			2
	灰椋鳥	4B							4
鶺鴒科	白鶺鴒	2B3S	4S					1S	10
	灰鶺鴒		1S					1S	2
	東方黃鶺鴒	1B3S	1B		2S			1S	8
鵐科	黑臉鵐			1M					1
麻雀科	麻雀	21M	6M	10S6W	3F1W	6B	10F16W	21W	100
梅花雀科	斑文鳥			2S	2B		4F	2M4R	14
28 科	74 種	43 種	35 種	38 種	37 種	28 種	29 種	40 種	5759

五、樣區五(大庄區)

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
雁鴨科	花嘴鴨	5P5T	18x	1Y2x	5P2R	5P	7x	12x	62
	琵嘴鴨		1P						1

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	尖尾鴨							1P	1
	小水鴨	7x	15x					3F	25
	紅頭潛鴨	1P	1P						2
鸊鷉科	小鸊鷉	3P	7P	3P	1P	3P			17
	黑頸鸊鷉	1P	1P						2
鷺科	黃小鷺	1P	1B			6Y	2Y		10
	夜鷺	15B	2T2W9x	1Y	6Y	18R11T	3M9T1Y11x	1T1Y8x	98
	池鷺			1R					1
	唐白鷺				5T	1T			6
	小白鷺	71T4Y	82T15x	6R1Y7x	2D3S44T	32R86T	81T2Y	108T12x	556
	黃頭鷺	1E		193R	2R8Y	12R	41R		257
	中白鷺			6R	1E1F			1R	9
	蒼鷺	11T15x	24T3W	4x				5T2x	64
	紫鷺			1P					1
	大白鷺	1S61T	112T22x	5x	10T1Y	2R24T	43T	17T4x	302
朱鷺科	埃及聖朱鷺	5Y		7Y	2T11Y	2T	6Y	12T6Y	51
	黑面琵鷺				9T				9
鶚科	魚鷹	12T				1T	1Y	4T	18
鷹科	黑翅鳶	1x	1x		2B1Y	2Y		1Y	8
	北雀鷹			2Y					2

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
隼科	紅隼	1B	1Y						2
	遊隼	1T							1
秧雞科	緋秧雞					2R	2R		4
	紅冠水雞	5F2T	4T12x	1x	1P	10R4T	8x	2P	49
長腳鷸科	高蹺鴴	1S	4S	24x	4R		7R	12F	52
鴴科	灰斑鴴	379T	650T				110T4Y	99T	1242
	太平洋金斑鴴	76T	28T					18T	122
	蒙古鴴	18T	9T	5x	57T		32T		121
	鐵嘴鴴		93T	2x	5T	407T	143T	25T	675
	東方環頸鴴	86T	1082T	1Y1x	1T	2R242T	112T	97T	1624
	小環頸鴴	3F	1S	1R		5Y	5R	8F	23
鷸科	翻石鷸	3T	4T		2T		8T		17
	反嘴鷸		2T	17x	8T	1T	4T		32
	磯鷸	1S12T	1S6T	1S7x	3S7T			2D4T	44
	鷹斑鷸	2F		39R	8R		2R	6F	57
	白腰草鷸					2Y			2
	黃足鷸	10T			127T	5T	86T	12T	240
	赤足鷸	69T	48T	17x	10T	8T	19T	4T	175
	小青足鷸			1M	4T				5
	青足鷸	1S62T	88T	2M1x	1R31T		2R29T	33T	250

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	中杓鷸			8x	3T	1Y	44T	14T	70
	黦鷸						17T		17
	大杓鷸	37T	39T			1T			77
	黑尾鷸			1x					1
	斑尾鷸	1T						1T	2
	大濱鷸			1x	2T				3
	紅腹濱鷸			1x					1
	三趾濱鷸		23T					8T	31
	紅胸濱鷸	11T	4T	18x	71T			3T	107
	尖尾濱鷸			6x	44T				50
	彎嘴濱鷸				2T				2
	黑腹濱鷸	618T	1318T				1T	52T	1989
	寬嘴鷸			5x	11T				16
	田鷸	5E	2E	1R				1F	9
	紅領瓣足鷸						2R		2
燕鴴科	燕鴴					64Y			64
彩鷸科	彩鷸			2R	1F2R	2R	3R		10
三趾鶉科	棕三趾鶉			1R					1
鷗科	黑尾鷗						1Y		1
	小燕鷗			2Y			14Y		16

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	鳳頭燕鷗						16Y		16
	鷗嘴燕鷗					3Y			3
	黑腹燕鷗				2Y	8Y			10
鳩鴿科	野鴿	18x			2F3Y	5x		18Y	46
	金背鳩	15B	12B	8R		1W8x	1Y	4x	49
	珠頸斑鳩	1B		2R			2B	4x	9
	紅鳩	4W	32B	15R	1B2Y	38x	2Y	6x	100
杜鵑科	番鵑	1B							1
雨燕科	小雨燕		13Y				8Y		21
翠鳥科	翠鳥	1W	1S	1D	1S			3Y	7
伯勞科	紅尾伯勞	4B	1B5F	2B	1B			1B8x	22
	棕背伯勞	1B					1B	1E	3
卷尾科	大卷尾	3B	1W	7x	5B1E4F2W	2Y8x	2W2Y	1B7x	45
鴉科	樹鵲							6B	6
	喜鵲	1W9x	1R	5x	1Y	5x	1W	8B	31
百靈科	小雲雀		3E	6E	3Y6x	2E	2Y	3E	25
燕科	棕沙燕					1Y		9Y	10
	家燕	3T	1Y	75Y	52Y	8T12W10Y58x	8T24Y80x	30Y	361
	洋燕	3T9Y	14Y	7Y		3W	45x	11Y	92
鶇科	白頭翁	57x	4B	5Y20x	10B6F9Y	2B4M36x	18B2T2W2Y	2B2Y36x	217

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	紅嘴黑鷴	1B		2W	1B				4
樹鶯科	遠東樹鶯		1B						1
葦鶯科	東方大葦鶯			1B					1
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	1E		3E		1R		2B	7
	褐頭鷦鶯	3B1Y	2B	4E2Y	12F1x	2B	4B2Y	5B	38
	黃頭扇尾鶯			2Y	1F	3Y	1Y		7
	棕扇尾鶯			6Y	6Y	3Y	1T3Y		19
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	21B	8B				1B		30
繡眼科	綠繡眼	2B		3B	1B	1Y	7Y	18Y	32
鷸科	藍磯鶇	1W							1
鶇科	白腹鶇	2B	2B						4
	斑點鶇		4E						4
八哥科	八哥						2R		2
	白尾八哥	27x	12W	25R	1E2W5Y	24x	20x	19W	135
	家八哥	4W	2W	9R	2R	1W		6W	24
	灰背椋鳥	3B							3
	灰椋鳥			3R				1W	4
	黑領椋鳥	2B			2Y		4W		8
鵯鴿科	白鵯鴿			1T	1T				2
	灰鵯鴿	1W	1F						2

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	東方黃鶺鴒	18F	14F	8R	3R			3F	46
	大花鷚	2F		1R					3
鵯科	黑臉鵯	1D	1B2E						4
麻雀科	麻雀	1W532x	1455x	2Y50x	21B18E	5W158x	3W4Y125x	3B350x	2727
梅花雀科	斑文鳥	23x	3F			25E	1F	24R	76
37 科	107 種	64 種	54 種	60 種	52 種	45 種	51 種	53 種	12966

六、樣區六(南港區)

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
雁鴨科	花嘴鴨	2P2Y	25P	3P	6P	8P	6P		52
	小水鴨	15P	14P					2P	31
雉科	竹雞							1B	1
鸊鷉科	小鸊鷉	1P	1P	2P					4
鸕鷀科	鸕鷀	5T1Y							6
鷺科	黃小鷺					2P1Y	2P	1P	6
	夜鷺		3B		2Y		2B	1Y	8
	唐白鷺			1T	2T				3
	小白鷺	2P1R7T	45T	15T	5P2T	6P10T	7P11T	42T	153
	蒼鷺	38T2Y	26B5P13T			2P	2T	29T	117

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	大白鷺	12P1R139T	4P141T	2P5T	1P1T	6P1T	6P6T	99T	424
朱鷺科	埃及聖朱鷺					1T		2T	3
鶚科	魚鷹	2Y							2
鷹科	大冠鷲							1Y	1
秧雞科	紅冠水雞	1P	3P	1P		10P	1P	3P	19
	白冠雞	1P	1P						2
長腳鷸科	高蹺鴴	17P	20P	35P	16P			11P	99
	反嘴鴴			2T					2
鴴科	灰斑鴴	38T	33T	5T			74T		150
	太平洋金斑鴴	6T			40T				46
	蒙古鴴	3T	2T	58T	14T	2T	1T	1T	81
	鐵嘴鴴			63T	9T	12T12Y	1T		97
	東方環頸鴴	571T	603T	148T	21T12x	330T	534T	34T	2253
	小環頸鴴	2P						1T	3
鷸科	翻石鷸	1T		5T	1T	2T	1T		10
	反嘴鷸				1T				1
	磯鷸	1P3T	3P		1T		1T	2T	11
	鷹斑鷸			1T				1P	2
	黃足鷸			5T	34T		81T		120
	赤足鷸	1T							1

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
	小青足鷸				15T				15
	青足鷸	25T	12P	14P1T	14P9Y	1T	6P	3P8T	93
	大杓鷸	32T							32
	黑尾鷸				2P				2
	大濱鷸			40T					40
	紅腹濱鷸			3T					3
	三趾濱鷸	10T		1T	1T				12
	紅胸濱鷸	2T		16T	63x				81
	尖尾濱鷸				44T				44
	彎嘴濱鷸				9P				9
	黑腹濱鷸	15P317T	15P74T	15T	15T		6T	22T	479
	寬嘴鷸				1P				1
	田鷸			1T					1
鷗科	小燕鷗			32T	10Y	75T	6T		123
	普通燕鷗			1T					1
	鳳頭燕鷗					3T	4T		7
	白翅黑燕鷗				1T				1
	黑腹燕鷗					22Y	8T		30
鳩鴿科	野鴿			10Y				20Y	30
	紅鳩		11B		10x	2B	1W	2R	26

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
杜鵑科	番鵑			2B					2
翠鳥科	翠鳥			1B1T					2
伯勞科	紅尾伯勞		1B					1R	2
卷尾科	大卷尾						1B	4B	5
王鶲科	黑枕藍鶲			2B				2B	4
鴉科	樹鵲			2B					2
	喜鵲		2B	2Y					4
燕科	棕沙燕	3Y		21Y	6Y	9Y		1T2Y	42
	家燕	1Y	5Y	17Y	17Y	15Y	18Y	2T2Y	77
	洋燕							1T	1
鶇科	白頭翁	2B	7B	14B	6Y	68B	9B	2B	108
	紅嘴黑鶇			4B					4
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯			2B	1P				3
	褐頭鷦鶯	1B	6B	5B	1P	14B	1B		28
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	24B	12B	3B		4B			43
繡眼科	綠繡眼	1B	10B		1Y			5B	17
畫眉科	山紅頭	2B		2B					4
	小彎嘴			2B					2
鶲科	灰斑鶲							3B	3
鶇科	白腹鶇		1B1Y						2

科	種	調查日期							合計
		0104	0201	0419	0503	0712	0809	1004	
八哥科	白尾八哥			1B	2B				3
	家八哥					1Y			1
鶺鴒科	灰鶺鴒				1T				1
	東方黃鶺鴒		1T	1T					2
鵯科	黑臉鵯			2B					2
麻雀科	麻雀	2B	35B	15B20W	7B	40B12R	30B24R	20R	205
梅花雀科	斑文鳥				10B				10
33 科	77 種	32 種	27 種	43 種	36 種	23 種	25 種	30 種	5317

附錄二歷年香山濕地鳥類監測物種名錄。

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙性及出現頻率
雁鴨科	赤頸鴨	*Anas penelope*			冬、普
雁鴨科	綠頭鴨	*Anas platyrhynchos*			冬、不普/留、稀
雁鴨科	花嘴鴨	*Anas zonorhyncha*			留、不普/冬、普
雁鴨科	琵嘴鴨	*Anas clypeata*			冬、普
雁鴨科	尖尾鴨	*Anas acuta*			冬、普
雁鴨科	小水鴨	*Anas crecca*			冬、普
雁鴨科	白眉鴨	*Anas querquedula*			冬、稀/過、普
雁鴨科	鴛鴦	*Aix galericulata*		II	留、不普/過、稀
雁鴨科	紅頭潛鴨	*Aythya ferina*			冬、稀
雁鴨科	鳳頭潛鴨	*Aythya fuligula*			冬、普
雁鴨科	斑背潛鴨	*Aythya marila*			冬、稀
雁鴨科	小白額雁	*Anser erythropus*			過、稀
雁鴨科	赤膀鴨	*Anas strepera*			冬、不普
雁鴨科	羅紋鴨	*Anas falcata*			冬、稀
雁鴨科	花鳧	*Tadorna tadorna*			冬、稀
雁鴨科	番鴨	NA			NA
雉科	竹雞	*Bambusicola thoracicus*	特有種		留、普
雉科	鵪鶉	*Coturnix japonica*			過、稀
鸊鷉科	小鸊鷉	*Tachybaptus ruficollis*			留、普/冬、普
鸊鷉科	黑頸鸊鷉	*Podiceps nigricollis*			冬、稀
鸕鷀科	鸕鷀	*Phalacrocorax carbo*			冬、普
鷺科	黃小鷺	*Ixobrychus sinensis*			留、普/夏、普
鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax*			留、普/冬、稀/過、稀
鷺科	池鷺	*Ardeola bacchus*			冬、稀
鷺科	唐白鷺	*Egretta eulophotes*		II	過、不普/冬、稀
鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta*			留、普/冬、普/過、普
鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis*			留、不普/冬、普/夏、普
鷺科	中白鷺	*Mesophoyx intermedia*			冬、普/夏、稀
鷺科	綠簑鷺	*Butorides striata*			留、稀/冬、不普
鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea*			冬、普
鷺科	紫鷺	*Ardea purpurea*			留、稀/冬、稀
鷺科	大白鷺	*Ardea alba*			冬、普/夏、稀
鷺科	大麻鷺	*Botaurus stellaris*			冬、稀

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙性及出現頻率
鷺科	岩鷺	*Egretta sacra*			留、不普
朱鷺科	埃及聖朱鷺	*Threskiornis aethiopicus*	外來種		留、不普
朱鷺科	黑面琵鷺	*Platalea minor*		I	冬、不普
朱鷺科	白琵鷺	*Platalea leucorodia*		II	冬、稀
鶚科	魚鷹	*Pandion haliaetus*		II	冬、不普
鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus*		II	留、不普
鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela*	特亞	II	留、普
鷹科	灰面鵟鷹	*Butastur indicus*		II	過、普/冬、稀
鷹科	赤腹鷹	*Accipiter soloensis*		II	過、普
鷹科	松雀鷹	*Accipiter virgatus*	特亞	II	留、不普
鷹科	鳳頭蒼鷹	*Accipiter trivirgatus*	特亞	II	留、普
鷹科	北雀鷹	*Accipiter nisus*		II	冬、稀
鷹科	鵟	*Buteo buteo*		II	冬、不普/過、不普
鷹科	東方澤鵟	*Circus spilonotus*		II	冬、不普/過、不普
鷹科	東方蜂鷹	*Pernis ptilorhynchus*		II	留、不普/過、普
隼科	紅隼	*Falco tinnunculus*		II	冬、普
隼科	遊隼	*Falco peregrinus*		I	留、稀/冬、不普/過、不普
隼科	燕隼	*Falco subbuteo*		II	過、不普
秧雞科	緋秧雞	*Porzana fusca*			留、普
秧雞科	白腹秧雞	*Amaurornis phoenicurus*			留、普
秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus*			留、普
秧雞科	秧雞	*Rallus indicus*			冬、稀
秧雞科	白冠雞	*Fulica atra*			冬、不普
長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			留、不普/冬、普
長腳鷸科	反嘴鴴	*Recurvirostra avosetta*			冬、不普
鴴科	灰斑鴴	*Pluvialis squatarola*			冬、普
鴴科	太平洋金斑鴴	*Pluvialis fulva*			冬、普
鴴科	小辮鴴	*Vanellus vanellus*			冬、不普
鴴科	蒙古鴴	*Charadrius mongolus*			冬、稀/過、普
鴴科	鐵嘴鴴	*Charadrius leschenaultii*			冬、稀/過、普
鴴科	東方環頸鴴	*Charadrius alexandrinus*			留、不普/冬、普
鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius*			留、稀/冬、普
鴴科	跳鴴	*Vanellus cinereus*			冬、稀/過、稀
鷸科	翻石鷸	*Arenaria interpres*			冬、普
鷸科	反嘴鷸	*Xenus cinereus*			過、不普
鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*			冬、普
鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*			冬、普/過、普

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙性及出現頻率
鷸科	白腰草鷸	*Tringa ochropus*			冬、不普
鷸科	黃足鷸	*Tringa brevipes*			過、普
鷸科	赤足鷸	*Tringa totanus*			冬、普
鷸科	小青足鷸	*Tringa stagnatilis*			冬、不普/過、普
鷸科	青足鷸	*Tringa nebularia*			冬、普
鷸科	中杓鷸	*Numenius phaeopus*			冬、不普/過、普
鷸科	黿鷸	*Numenius madagascariensis*			過、不普/冬、稀
鷸科	大杓鷸	*Numenius arquata*		III	冬、不普
鷸科	黑尾鷸	*Limosa limosa*			冬、稀/過、不普
鷸科	斑尾鷸	*Limosa lapponica*			冬、稀/過、不普
鷸科	大濱鷸	*Calidris tenuirostris*			過、不普
鷸科	紅腹濱鷸	*Calidris canutus*			過、不普
鷸科	三趾濱鷸	*Calidris alba*			冬、不普
鷸科	紅胸濱鷸	*Calidris ruficollis*			冬、普
鷸科	長趾濱鷸	*Calidris subminuta*			冬、不普
鷸科	尖尾濱鷸	*Calidris acuminata*			過、普
鷸科	彎嘴濱鷸	*Calidris ferruginea*			冬、稀/過、普
鷸科	黑腹濱鷸	*Calidris alpina*			冬、普
鷸科	寬嘴鷸	*Calidris falcinellus*			過、不普
鷸科	田鷸	*Gallinago gallinago*			冬、普
鷸科	紅領瓣足鷸	*Phalaropus lobatus*			過、普
鷸科	半蹼鷸	*Limnodromus semipalmatus*		III	過、稀
鷸科	流蘇鷸	*Philomachus pugnax*			冬、稀
鷸科	諾氏鷸	*Tringa guttifer*		I	過、稀
鷸科	小濱鷸	*Calidris minuta*			冬、稀/過、稀
燕鴴科	燕鴴	*Glareola maldivarum*		III	夏、普
彩鷸科	彩鷸	*Rostratula benghalensis*		II	留、稀/夏、普
三趾鶉科	棕三趾鶉	*Turnix suscitator*	特亞		留、普
鷗科	黑尾鷗	*Larus crassirostris*			冬、不普
鷗科	小燕鷗	*Sternula albifrons*		II	留、不普/夏、不普
鷗科	烏領燕鷗	*Onychoprion fuscatus*			夏、稀/過、稀
鷗科	普通燕鷗	*Sterna hirundo*			過、不普
鷗科	蒼燕鷗	*Sterna sumatrana*		II	夏、不普
鷗科	鳳頭燕鷗	*Thalasseus bergii*		II	夏、不普
鷗科	鷗嘴燕鷗	*Gelochelidon nilotica*			冬、稀/過、不普
鷗科	白翅黑燕鷗	*Chlidonias leucopterus*			冬、稀/過、普
鷗科	灰背鷗	*Larus schistisagus*			冬、稀

科名	中文名	學名	特有性	保育等級	遷徙性及出現頻率
鷗科	黑腹燕鷗	*Chlidonias hybrida*			冬、普/過、普
鷗科	小黑背鷗	*Larus fuscus*			冬、不普
鷗科	海鷗	*Larus canus*			冬、稀
鷗科	黑嘴鷗	*Saundersilarus saundersi*		II	冬、不普
鷗科	紅嘴鷗	*Chroicocephalus ridibundus*			冬、普
水雉科	水雉	*Hydrophasianus chirurgus*		II	留、稀/過、稀
鳩鴿科	野鴿	*Columba livia*	外來種		留、普
鳩鴿科	金背鳩	*Streptopelia orientalis*	特亞		留、普
鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis*			留、普
鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica*			留、普
杜鵑科	番鵑	*Centropus bengalensis*			留、普
杜鵑科	小杜鵑	*Cuculus poliocephalus*			過、稀
雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis*	特亞		留、普
雨燕科	叉尾雨燕	*Apus pacificus*			留、稀/過、不普
翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis*			留、普/過、不普
伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus*		III	冬、普/過、普
伯勞科	棕背伯勞	*Lanius schach*			留、普
黃鸝科	黃鸝	*Oriolus chinensis*		I	留、稀/過、稀
卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus*	特亞		留、普/過、稀
王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea*	特亞		留、普
鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae*	特亞		留、普
鴉科	喜鵲	*Pica pica*			留、普
百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula*			留、普
燕科	棕沙燕	*Riparia chinensis*			留、普
燕科	家燕	*Hirundo rustica*			夏、普/冬、普/過、普
燕科	洋燕	*Hirundo tahitica*			留、普
燕科	灰沙燕	*Riparia riparia*			過、稀
燕科	金腰燕	*Cecropis daurica*			過、稀
燕科	赤腰燕	*Cecropis striolata*			留、普
鶺科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis*	特亞		留、普
鶺科	紅嘴黑鶺	*Hypsipetes leucocephalus*	特亞		留、普
樹鶯科	遠東樹鶯	*Cettia canturians*			冬、不普
柳鶯科	黃眉柳鶯	*Phylloscopus inornatus*			冬、不普
柳鶯科	褐色柳鶯	*Phylloscopus fuscatus*			冬、稀/過、稀
柳鶯科	極北柳鶯	*Phylloscopus borealis*			待確認
葦鶯科	東方大葦鶯	*Acrocephalus orientalis*			冬、不普/過、普
扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris*			留、普

科名	中文名	學名	特有性 保育等級	遷徙性及出現頻率
扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata*	特亞	留、普
扇尾鶯科	黃頭扇尾鶯	*Cisticola exilis*	特亞	留、不普
扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis*		留、普/過、稀
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	*Paradoxornis webbianus*	特亞	留、普
繡眼科	綠繡眼	*Zosterops japonicus*		留、普
畫眉科	山紅頭	*Stachyridopsis ruficeps*	特亞	留、普
畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	特有種	留、普
鶲科	灰斑鶲	*Muscicapa griseisticta*		過、不普/冬、稀
鶲科	寬嘴鶲	*Muscicapa latirostris*		過、不普/冬、稀
鶲科	紅喉鶲	*Ficedula albicilla*		過、稀
鶲科	黃尾鴝	*Phoenicurus auroreus*		冬、不普
鶲科	藍磯鶇	*Monticola solitarius*		留、稀/冬、普
鶲科	野鴝	*Calliope calliope*		冬、不普/過、普
鶲科	黑喉鴝	*Saxicola maurus*		冬、不普/過、不普
鶲科	鵲鴝	*Copsychus saularis*	外來種	留、不普
鶇科	白腹鶇	*Turdus pallidus*		冬、普
鶇科	赤腹鶇	*Turdus chrysolaus*		冬、普
鶇科	赤頸鶇	*Turdus ruficollis*		迷
鶇科	斑點鶇	*Turdus eunomus*		冬、不普
鶇科	紅尾鶇	*Turdus naumanni*		冬、不普
鶇科	虎鶇	*Zoothera dauma*		留、稀/冬、普
八哥科	八哥	*Acridotheres cristatellus*	特亞 II	留、不普
八哥科	白尾八哥	*Acridotheres javanicus*	外來種	留、普
八哥科	家八哥	*Acridotheres tristis*	外來種	留、普
八哥科	灰背椋鳥	*Sturnia sinensis*		冬、不普
八哥科	灰椋鳥	*Sturnus cineraceus*		冬、不普
八哥科	絲光椋鳥	*Sturnus sericeus*		冬、不普
八哥科	黑領椋鳥	*Gracupica nigricollis*	外來種	留、不普
八哥科	北椋鳥	*Sturnia sturnina*		過、稀
八哥科	歐洲椋鳥	*Sturnus vulgaris*		過、稀/冬、稀
鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba*		留、不普/冬、普
鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea*		冬、普
鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis*		冬、不普/過、普
鶺鴒科	大花鷚	*Anthus richardi*		冬、不普
鶺鴒科	赤喉鷚	*Anthus cervinus*		冬、不普
鶺鴒科	樹鷚	*Anthus hodgsoni*		冬、普
鶺鴒科	水鷚	*Anthus spinoletta*		迷

科名	中文名	學名	特有性 保育等級	遷徙性及出現頻率
鵐科	黑臉鵐	*Emberiza spodocephala*		冬、普
鵐科	黃喉鵐	*Emberiza elegans*		過、稀
麻雀科	麻雀	*Passer montanus*		留、普
梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata*		留、普
雀科	花雀	*Fringilla montifringilla*		冬、稀