

野鳥

WILD BIRDS 1997

中華民國野鳥學會年刊





中華民國野鳥學會出版

野鳥

WILD BIRDS 1997

中華民國野鳥學會年刊



發行人：沈振中
編輯：黃詩涵
封面版畫：何華仁
出版者：中華民國野鳥學會
出版日期：中華民國八十七年四月
地址：台北市永吉路 30 巷 119 弄 34 號 1 樓
電話：(02)87874551
傳真：(02)87874547
劃撥帳號：1267789-5
WWW：http://com5.iis.sinica.edu.tw:8000/~cwbf
E-mail：cwbf@iis.sinica.edu.tw
法律顧問：葉天昱 律師 (03)522-7601
承印：伯驊印刷有限公司
台北市士林區社子街 98 巷 8 號 2 樓之 2

野鳥 1997 目錄

台南縣七股鹽田及龍山魚塭水鳥群聚之探討·····	翁義聰	1
論濕地型水鳥保護區整體規劃	郭乃文	17
—以無尾港水鳥保護區為例·····		
台北縣萬里鄉國聖地區（核二廠）鳥類名錄·····	高仲彥	29
1997 年台灣冬季濕地水鳥調查·····	方偉宏	37
鳥嶼及附近無人島鳥類相初探·····	鄭謙遜	47
黑枕藍鶺的繁殖·····	翁榮炫	65
澎湖縣花嶼島鳥類調查報告·····	黃國揚	75
1993 年春季台北縣觀音山猛禽調查·····	林柏壽	87
漢詩中的「杜鵑」·····	韓學宏	109
彰化縣漢寶地區鳥類名錄·····	廖自強 羅瑞焜	123

圖 版

圖版一	台南縣七股鹽田及龍山魚塭水鳥群聚之探討
圖版二	台南縣七股鹽田及龍山魚塭水鳥群聚之探討
圖版三	台北縣萬里鄉國聖地區（核二廠）鳥類名錄
圖版四	台北縣萬里鄉國聖地區（核二廠）鳥類名錄

封面版畫

黑枕藍鶺 *Hypothymis azurea*

台南縣七股鹽田及龍山魚塭 水鳥群聚之探討

翁義聰

崑山技術學院共同科

摘要

本研究範圍北從台南縣中心漁港起，南至七股溪口止，包括七股鹽田、龍山魚塭及七股溪口等區域。自 1996 年 3 月起至 1998 年 3 月止，共記錄 17 科 66 種水鳥與猛禽。

七股鹽田區發現有高蹺鶺鴒及東方環頸鶺鴒等水鳥繁殖，共記錄 15 科 62 種的水鳥及猛禽。龍山魚塭區有黑面琵鷺、水雉在此覓食棲息，共記錄 12 科 36 種的水鳥。七股潟湖區則有鸕鶿、大杓鷗於靠網子寮汕的沙質灘地覓食。潟湖南端及七股溪口的泥灘地於退潮裸露時，常為水鳥所利用。

我們分析七股鹽田各次觀察水鳥之群聚指標值，就種類豐度值及歧異度指數值言，分別是春天的 3.61 及 0.97 最高，分別是冬天的 1.26 及 0.48 最低。均勻度指數值以春末過境期的 0.79 最高，而同年秋天過境期的 0.37 最低。

龍山魚塭區各次觀察水鳥之群聚指標值，就種類豐度值及歧異度指數值言，均是 1997 年 4 月 11 日的 3.22 及 0.97 最高，均勻度指數值以 1998 年 3 月 25 日的 0.79 最高。三種指標的最低值均出現於 1997 年 4 月 2 日，因有漁民於附近以怪手及推土機整修魚塭干擾之故。

鹽田灘地的調查範圍雖較龍山魚塭區約大 25 倍，但每次水鳥總隻數的平均值則僅為龍山魚塭區的 2 倍，種類豐度則稍大於龍山魚塭區。若比較歧異度與均勻度的指數值，則兩個調查區極為相似。鹽田及休耕魚塭除提供鳥類覓食、休息棲息環境外，尚有讓在潟湖泥灘地覓食的水鳥於漲潮時進入停棲的特點。

前言

西元 1983、84 年內政部公告沿海保護區時，七股地區因資料不足而未入選。因此，潟湖與鹽田也一直被定位為台鹽的晒鹽作業區之一。

楊鴻嘉、李信徹等人於 1964 及 65 年，將李氏在省立北門高中服務期間所採集的標本加以鑑定，並出版台南縣及七股鄉下山子的魚貝水產資源報告共四冊，書中描述當時豐富的海洋資源及多項新記錄。黃瑞昌等於 1984 年在七股鹽灘從事生態基礎研究，探討浮游生物等資源。邵廣昭、郭世榮(1997、1998)，韓僑權、方力行(1997)的魚類報告，以及濕地保護聯盟(1996)等之規劃研究，

翁義聰

均可做為推動七股劃設保護區之參考。

1991年起，我們開始於台灣西南沿海地帶進行鳥類等生態資源調查，並發表黑面琵鷺(1992、1997)、高蹺鴛(1996)及貝類(1995、1996)等研究報告。近兩年，又針對七股瀉湖、鹽田及附近魚塭濕地進行資源調查蒐集資料。

環境概況

一、七股鹽田：

七股鹽田及附近魚塭濕地位於台灣西南沿海，隸屬台南縣七股鄉。日領時期規劃為工業用鹽的主要產區，1935年在七股、將軍兩鄉海埔地的中寮西邊完成鹽灘約398公頃，稍後又於台鹽土盤鹽灘東邊相鄰處再完成約1137公頃的鹽灘(盧嘉興1969)。

財政部開始規劃七股鹽灘第一、二新工程，至1977年止，共完成第一、二新鹽灘，面積約774公頃，而第三工區的964公頃則至今仍未開發。

台鹽於1994年將6292公頃(包括七股鹽田)土地作價投資，改制公司為百分之百的官股，並預計2001年完成民營化。

二、生態資源：

七股瀉湖(網子寮沙洲與陸地間的內海)，其魚類資源豐富、生態體系完整，近兩年仍屢有新記錄種、珍稀種或瀕危種的發現。

七股鹽田從瀉湖等地引海水進入蒸發池，鹽田可說是水鳥重要的繁殖區之一。例如，4月份起約有50對高蹺鴛及數量可觀的東方環頸鴛於鹽田內的蒸發池、田埂、道路旁繁殖。春、秋候鳥過境時，水鳥則利用此濕地覓食或休息。對台灣而言，水鳥是一項珍貴稀有的資源及生態指標，故本研究著重於水鳥及猛禽的探討。

研究範圍、時間及方法

一、研究範圍：

南從七股溪口起，北至台南縣中心漁港的鹽田止，包括鹽田、瀉湖、魚塭及紅樹林區，參見圖一。

二、研究時間及方法：

從1996年3月起，我們於七股鹽田進行穿越式的水鳥調查，至1998年3月止共計42次。從1997年1月起，在瀉湖東邊龍山魚塭區進行定點式的水鳥調查，至1998年3月止共計13次。

有時也利用退潮灘地裸露時間，於瀉湖南端及七股溪口泥灘地進行水鳥調查。

台南縣七股鹽田及龍山魚塢水鳥群聚之探討

研究結果

1996年3月至1998年3月的42次水鳥調查共記錄17科66種(含猛禽),就各區情況分述如下:

一、七股鹽田:

七股鹽田區除發現有高蹠鴉及東方環頸鴉等水鳥繁殖外,共記錄15科62種的水鳥及猛禽。其中蒼鷺、黃頭鷺、夜鷺、小水鴨、東方環頸鴉、金斑鴉、黑腹濱鴉、灣嘴濱鴉、紅胸濱鴉、長趾濱鴉、寬嘴鴉、小青足鴉、青足鴉、紅領瓣足鴉、小燕鷗、黑腹燕鷗及白翅黑燕鷗等17種是數量較多的鳥種。魚鷹、燕鴉、黑嘴鷗等是珍貴稀有保育類的鳥類,蠣鴉是比較少見的鳥種,參見表一。

二、七股龍山魚塢:

龍山魚塢區有黑面琵鷺、水雉在此覓食棲息,共記錄12科36種的水鳥,參見表二。

三、七股潟湖:

鷺鷥停棲於蚵架上,並於潟湖覓食,大杓鷗則喜歡在靠網子寮汕的沙質灘地覓食。1997年4月11日我們記錄一隻鸕鶿在魚塢休息,稍後牠飛越潟湖北返。

潟湖南端及七股溪口的泥灘地於退潮裸露時,亦為水鳥所利用。來此區域覓食的水鳥主要是東方環頸鴉、蒙古鴉、金斑鴉、灰斑鴉、黑腹濱鴉、紅胸濱鴉、長趾濱鴉、寬嘴鴉、青足鴉及赤足鴉...等。

討 論

一、分析方法:

利用在七股鹽田所記錄的水鳥數據,以 Odum(1971)之群聚指標分析方法進行下列各種鳥類群聚指標之分析,其群聚指標係數之公式如下:

種的豐度(Species richness): $SR=(S-1)/\ln(N)$,

歧異度指數(Diversity index): $DI=-\sum P_i \times \log(P_i)$,

均勻度指數(Evannes index): $EI=DI/\log(S)$,

其中 n_i : 觀察區之第 i 種鳥類個體數,

N : 觀察區之鳥類總隻數,

$P_i=n_i/N$,

S : 觀察區之鳥類種數。

二、七股鹽田:

我們分析七股鹽田各次觀察水鳥之群聚指標值之結果如圖二、三。就種類豐度值言,以1997年4月19日共記錄27種得3.61最高,而同年1月8日僅記錄11種得1.26最低。歧異度指數值以1997年5月20日的0.97最高,而同年1月8日的0.48最低。均勻度指數值以1997年5月20日的

翁義聰

0.79 最高，而同年 9 月 4 日的 0.37 最低。

三、七股龍山魚塢：

我們分析龍山魚塢區各次觀察水鳥之群聚指標值之結果如圖四、五。就種類豐度值言，以 1997 年 4 月 11 日共記錄 24 種得 3.22 最高，而同年 4 月 2 日僅記錄 6 種得 0.68 最低。歧異度指數值以 1997 年 4 月 11 日的 0.97 最高，而同年 4 月 2 日的 0.31 最低。均勻度指數值以 1998 年 3 月 25 日的 0.79 最高，而 1997 年 4 月 2 日的 0.40 最低。

四、鹽田與魚塢的比較：

鹽田灘地的調查範圍較龍山魚塢區約大 25 倍，但每次所記錄的水鳥總隻數的平均值則僅為龍山魚塢區的 2 倍，種類豐度則稍大於龍山魚塢區。至於歧異度指數值與均勻度指數值，則兩區極為相似。可能是龍山的魚塢部份呈休耕狀態，在此活動的干擾少可供水鳥休息，且與覓食區域相鄰之故。

七股鹽田及附近休耕魚塢除提供鳥類覓食、休息棲息環境外，尚有讓在潟湖泥灘地覓食的水鳥於漲潮時進入停棲的特點。

誌 謝

我們要感謝環保署及濕地保護聯盟的協助，濕地保護聯盟專職陳榮作、翁榮炫等人協助田野調查，使研究工作得以順利完成。

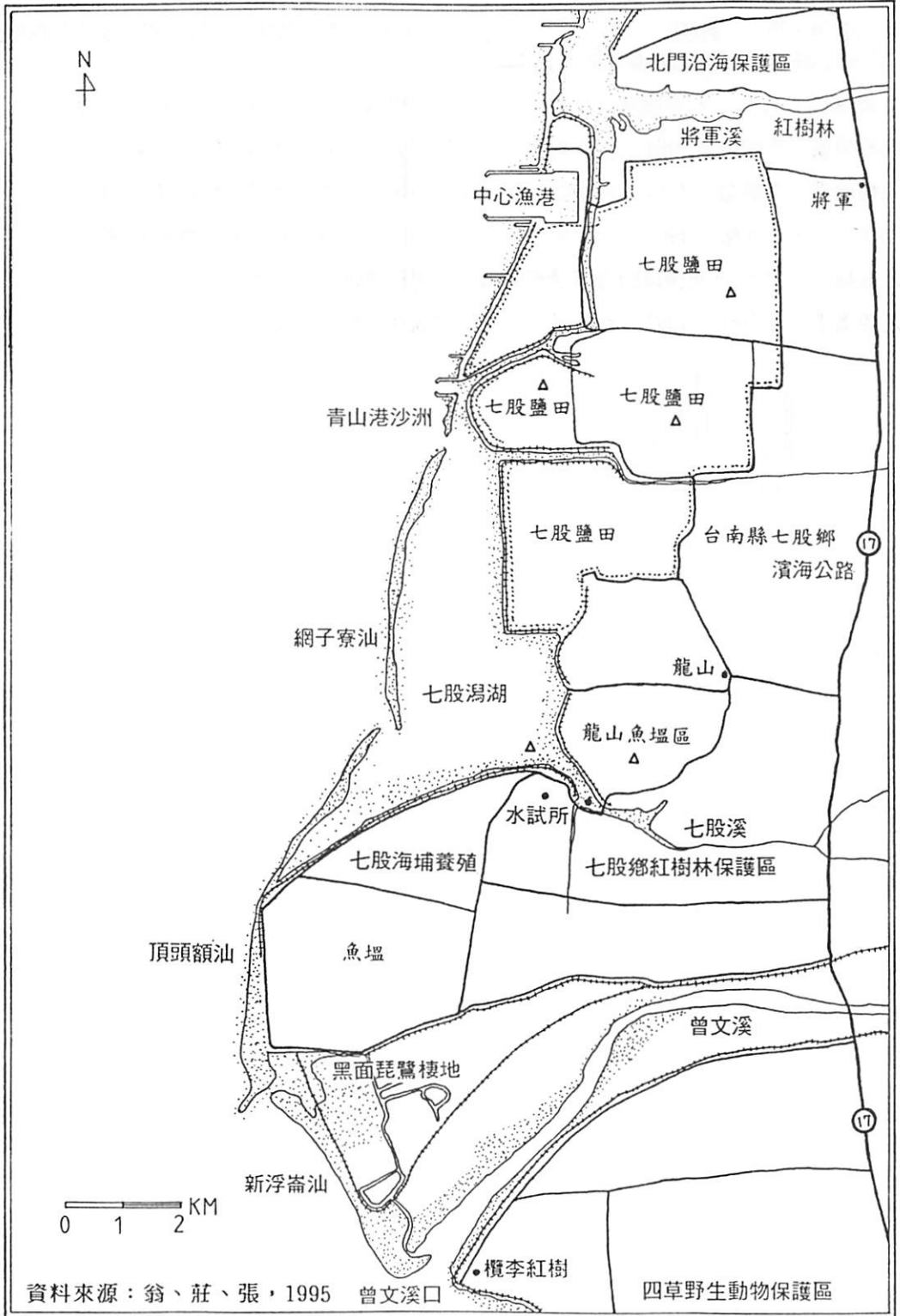
參考文獻

1. 台灣製鹽總廠新鹽灘開發工程處，1976，海埔地開發新鹽灘工程簡介，共 18 頁。
2. 李信徹，1964，台南縣海產貝類目錄，省立北門中學叢書第三號。
3. 邵廣昭、郭世榮，1997，曾文溪口沿岸及附近海域之魚類群聚結構時空變化之研究，曾文溪口海岸地區陸海交互作用之研究(2)研就成果論文集，pp.215-239。
4. 邵廣昭、郭世榮，1998，曾文溪河口沿岸地區漁類間之營養關係，曾文溪口海岸地區陸海交互作用之研究(3)研就成果論文集，pp.228-261。
5. 翁義聰，1996，台南縣市沿海地區貝類相初探，台南縣市生態保育成果推廣暨推廣研討會論文集，崑山技術學院，pp.1-21。
6. 翁義聰，1997，黑面琵鷺的族群推估與保護策略，第一屆鳥類研討會論文集，中華民國野鳥學會。
7. 翁義聰、翁榮炫、彭仁君，1998，高蹺鴛在不同棲地間之族群季節分佈、幼雛移動及可覓食物種之研究，第四屆濕地生態及保育研討會論文集，中華民國野鳥學會。
8. 翁義聰、郭忠誠，1992，曾文溪口北岸黑面琵鷺調查計數報告，中華民國野鳥學會，野鳥年刊 2，pp.59-68。
9. 翁義聰、郭東輝、郭忠誠、陳榮作、翁榮炫，1996，台灣西南沿海地帶高蹺鴛繁殖區分佈之探討，中華民國野鳥學會，野鳥年刊 5，pp.9-17。
10. 翁義聰、蔡秉勳，1995，台灣西南沿海貝類調查，第二屆海岸及濕地生態保育研討會論文集，中華民國野鳥學會，pp.183-197。

台南縣七股鹽田及龍山魚塭水鳥群聚之探討

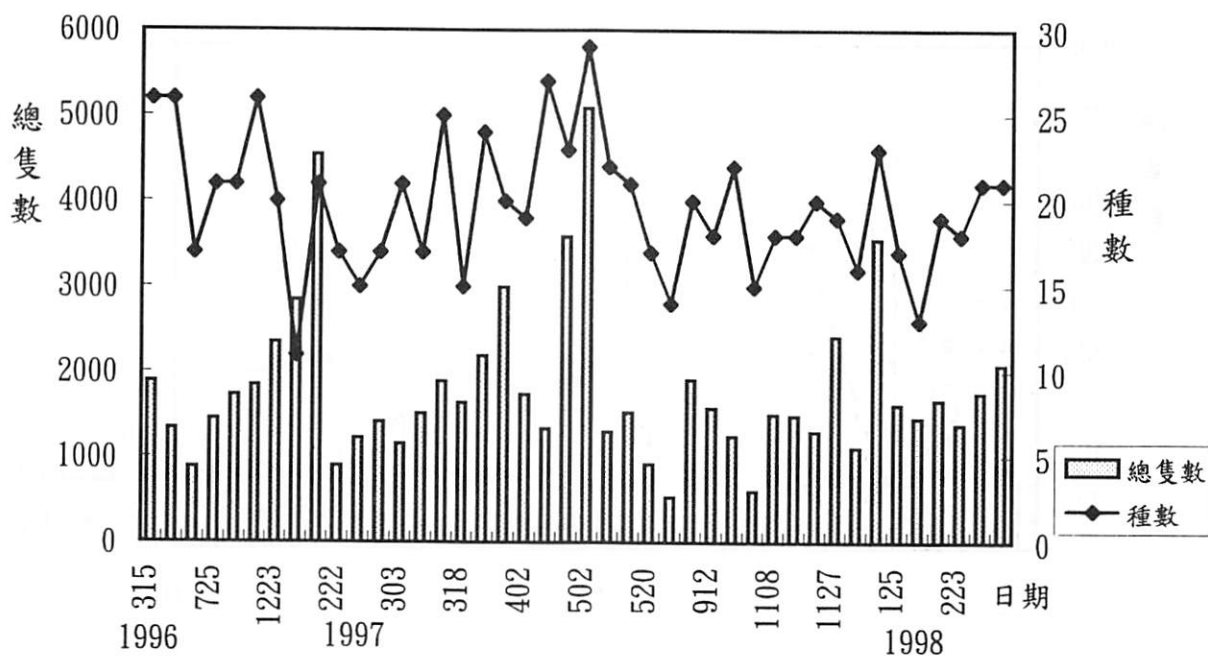
- 11.翁韶蓮、張正、蔣國平，1998，七股潟湖地區初級生產力之初探，曾文溪口海岸地區陸海交互作用之研究(3)研就成果論文集，pp.146-163。
- 12.黃瑞昌，1984，七股鹽灘之生態研究，文化大學海洋研究所碩士論文，共95頁。
- 13.楊鴻嘉、李信徹，1964，台南縣地方魚類的研究(1)，省立北門中學叢書第一號。
- 14.楊鴻嘉、李信徹，1964，台南縣下山魚類調查報告，省立北門中學叢書第二號。
- 15.楊鴻嘉、李信徹，1965，台南縣地方魚類的研究(2)，省立北門中學叢書第四號。
- 16.盧嘉興，1969，光復以前台灣鹽灘的擴建，鹽務通訊 1(3)，pp.30-37。
- 17.韓僑權、方力行，1997，台南縣河川湖泊魚類誌，台南縣政府，pp.56-83。

翁義聰

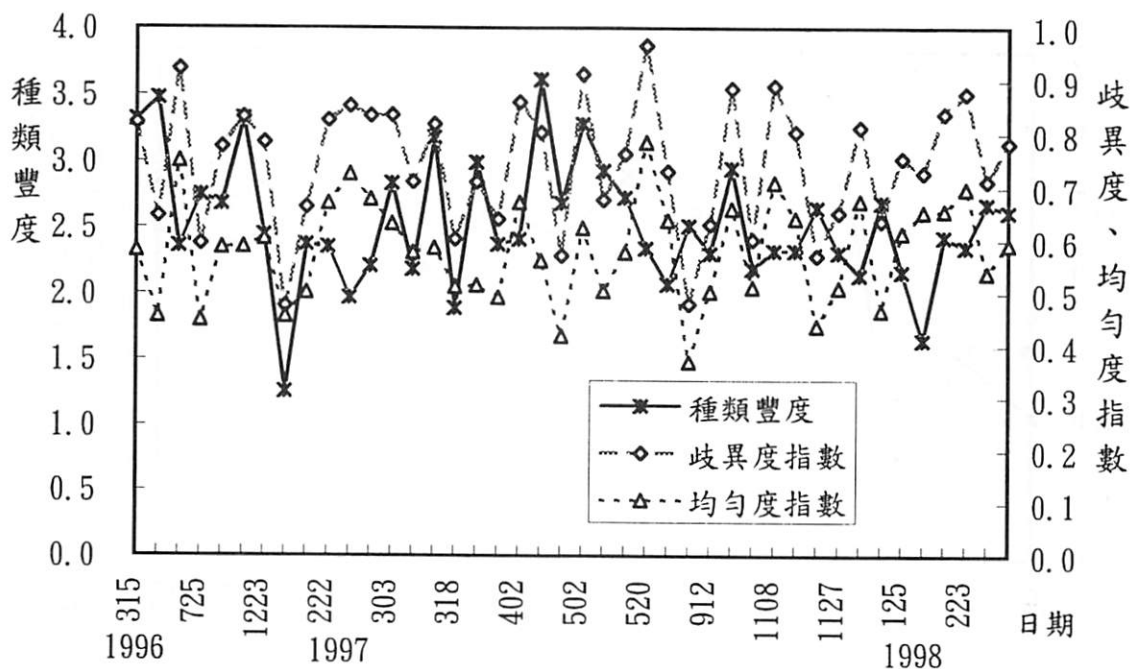


圖一、台南七股濕地範圍圖

台南縣七股鹽田及龍山魚塭水鳥群聚之探討

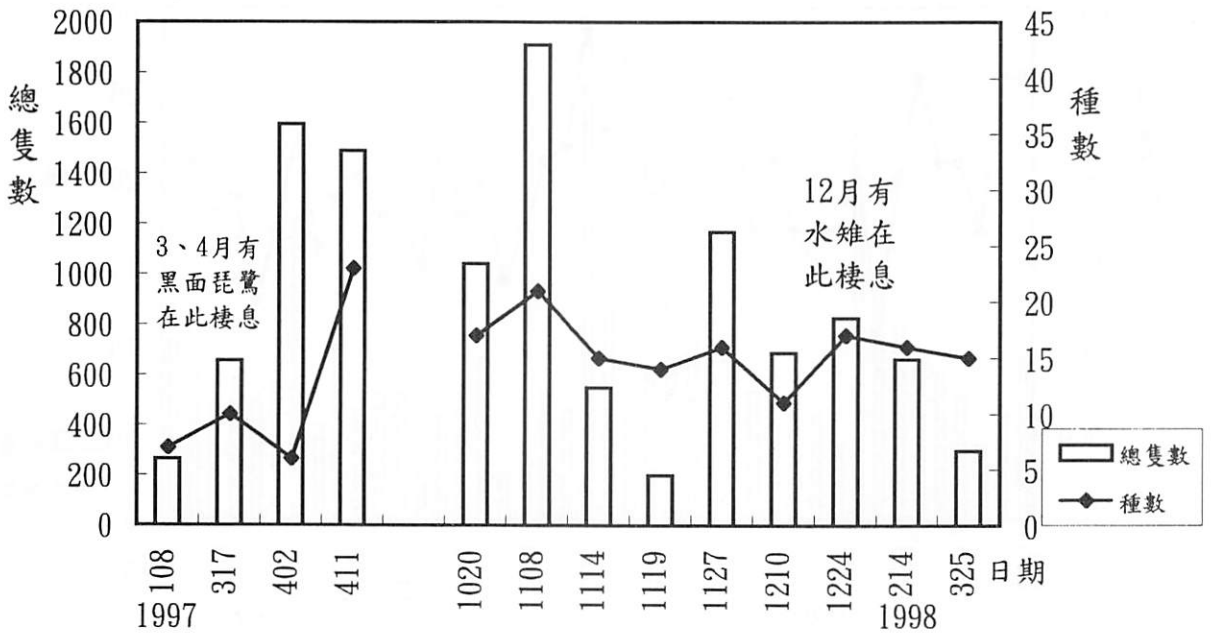


圖二、七股鹽田水鳥總隻數與種數變化圖 (1996.3-1998.3)

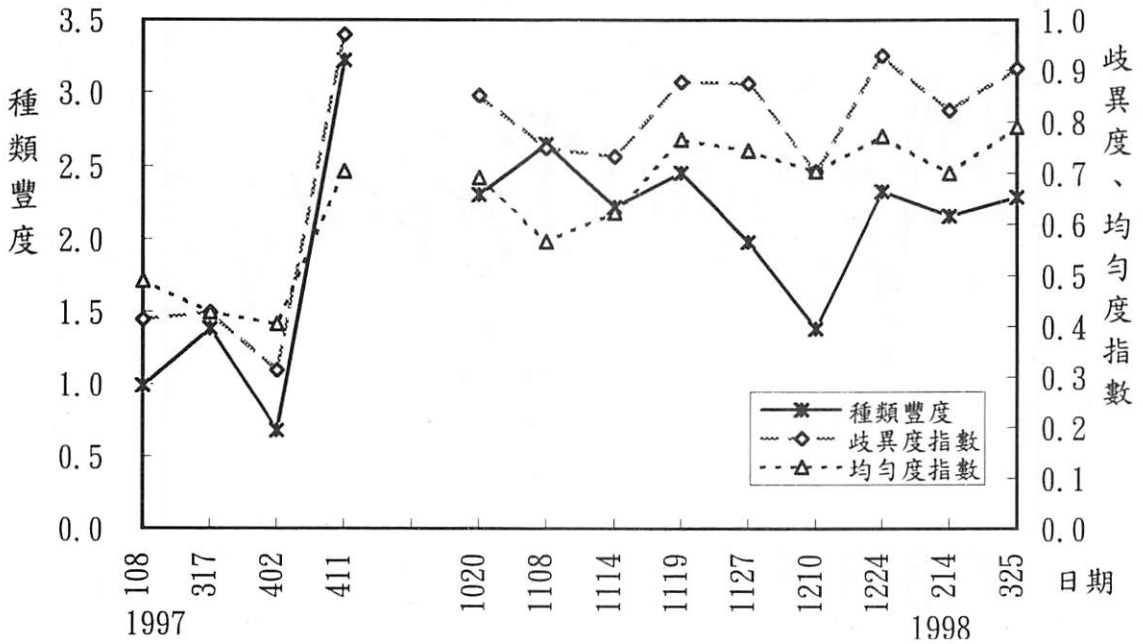


圖三、七股鹽田水鳥種類豐度、歧異度、均勻度變化圖 (1996.3-1998.3)

翁義聰



圖四、七股龍山魚塭區水鳥總隻數與種數變化圖 (1997.1-1998.3)



圖五、龍山魚塭水鳥種類豐度、歧異度、均勻度變化圖 (1997.1-1998.3)

翁義聰

表一、台南縣七股鹽田水鳥、猛禽調查記錄 (1996.3-1998.3) (續 1)

年/順序 日期	1996 315	2 419	3 520	4 725	5 817	6 919	7 1223	1997 108	9 127	10 222	11 223	12 224	13 303	14 312	15 315
尖尾濱鵲	1														
黑腹濱鵲	420	14			45	150	219	1855	1850	153	172	153	95	150	420
灣嘴濱鵲		12	180		140		80			85	101	79	130		
紅胸濱鵲	540	860	50	18	200	850	250		294	203	389	462	421	650	540
長趾濱鵲	20	105	18	21	61	15				53	106	104	147	14	20
丹氏稚鵲		1													
大濱鵲															
田鵲						1	1								
針尾濱鵲		3			3										
寬嘴鵲	180													220	180
斑尾鵲															
中杓鵲															
大杓鵲	2			1		1			1						2
鵲鵲															
磯鵲	3	12		4			13		1		1	2	1		3
鶴鵲															
鷹斑鵲		2				5									
小青足鵲	14		200			150	17	47	8	16	48	22	19	23	14
青足鵲	3	80	80	5	15	3	6		20	9	26	9	36	13	3
赤足鵲					3	13	4		1	1	2	3	3	3	2
黃足鵲						2	4								
反嘴鵲		2								1					
紅領辨足鵲	3	42	1	2						1			6	1	3
小濱鵲															5
黑脊鷗															
紅嘴鷗						50									
黑嘴鷗							4								
小燕鷗		8	3	14	25	8		4							
燕鷗						75									
黑腹燕鷗							200								4
白翅黑燕鷗	3	2	54		3	125	250	275	15						4
翠鳥	1	6	3	2	2	1			1				1		1
種數	26	26	17	21	21	26	20	11	21	17	15	1	21	17	25
總隻數	1890	1332	879	1450	1729	1842	2345	2838	4541	891	1219	1407	1149	1508	1888

台南縣七股鹽田及龍山魚塢水鳥群聚之探討

表 1、台南縣七股鹽田水鳥、猛禽調查記錄 (1996.3-1998.3) (續 2)

順序	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
日期	318	329	330	402	419	425	502	509	513	520	604	904	912	1020	1029	
小鷺鶒			1		2		17				3					
鷓鴣																
蒼鷺	2	1		3									3	21	8	
黃頭鷺					1		5	1	5	3	3					
小白鷺	100	90	94	60	0	100	1100	60	115	50	220	1400	935	447	233	
中白鷺	30	20		2	2	6		7	3		20			10	1	
大白鷺		10	12	6		2	14							19	41	1
栗小鷺																
夜鷺		2			2		720		1	8		20				
黑面琵鷺																
埃及聖鸚																
尖尾鴨																
琵嘴鴨											1					
小水鴨														248		
羅文鴨																
花嘴鴨																
白眉鴨													18			
魚鷹													1		2	
燕隼																
紅隼															2	
白腹秧雞					2		1									
紅冠水雞							15	1		1	1	2				
水雉																
彩鵲																
羈鴿						1										
高蹠鴿		1	1	44	12	6	46	9		82	108	38	41	24		
燕鴿							2									
東方環頸鴿	162	346	368	140	40	215	28	54	65	140	52	45	40	43	151	
小環頸鴿					21		2						44	10	1	
鐵嘴鴿						2			2						1	
蒙古鴿		2	3	25	86	110	15	27	23	18				1		
金斑鴿	2	36	41	481	12	10	12	10	10				12	20	2	
灰斑鴿	2	4	3	3	1		1								1	
翻石鸕					2	22	8	16	8				2	2		

翁義聰

表一、台南縣七股鹽田水鳥、猛禽調查記錄 (1996.3-1998.3) (續 3)

順序	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
日期	318	329	330	402	419	425	502	509	513	520	604	904	912	1020	1029
尖尾濱鵲							2								
黑腹濱鵲	382	217	326	170	14	91	120	8	15		2	5		118	178
灣嘴濱鵲		182	213	60	12	215	480	40	120	180					
紅胸濱鵲	875	1123	1732	520	860	2350	15	360	485	50	16	25	119	152	4
長趾濱鵲	50	98	112		105	5	140	6	18	18	1	180	4	38	1
丹氏稚鵲					1										
大濱鵲				1					1						
田鵲		1					1								
針尾濱鵲					3										
寬嘴鵲	1	2	2	2											
斑尾鵲												1			
中杓鵲						1									
大杓鵲							1								
鵲鵲															
磯鵲		1	2		12	1		1				3		1	
鶴鵲		1						1							
鷹斑鵲	1	1			2							5	3	1	
小青足鵲	15	13	21			25		14	2	200	1	3	15	14	1
青足鵲	11	31	47	80	80	11	215	20	67	80	1	2	18	23	8
赤足鵲	2	2	1	11		1	1					3	6	20	7
黃足鵲		1					4								
反嘴鵲					2	2		1							
紅領辨足鵲	5	4	6	8	42	405	750	650	560	25	25	35			
小濱鵲															
黑脊鷗															
紅嘴鷗				1											
黑嘴鷗															
小燕鷗			7	118	8	1	170	6	3	3	80	3	283	4	
燕鷗												120			
黑腹燕鷗						1	120	3	21			15	15	1	
白翅黑燕鷗					2			1	1	54					
翠鳥			1		6		1		1	3		1			
種數	15	24	20	19	27	23	29	22	21	17	14	20	18	22	15
總隻數	1640	2189	2993	1735	1332	3583	5086	1296	1526	918	531	1908	1578	1239	600

翁義聰

表一、台南縣七股鹽田水鳥、猛禽調查記錄 (1996.3-1998.3) (續完)

順序	31	32	33	34	35	36	1998	38	39	40	41	42	歷次
日期	1108	1114	1118	1127	1210	1224	125	204	214	223	303	307	最大
尖尾濱鵲													2
黑腹濱鵲	330	526	892	1356	300	2040	530	485	652	526	1065	1031	2040
灣嘴濱鵲		210											6 480
紅胸濱鵲	32	262	12	168	22	96	210	349	182	170	30	350	2350
長趾濱鵲	297		49	41		6			34			10	297
丹氏稚鵲													1
大濱鵲													1
田鵲													1
針尾濱鵲													3
寬嘴鵲													220
斑尾鵲													1
中杓鵲													1
大杓鵲													2
鵲鵲													0
磯鵲	3			1			2	1	2	4	5		13
鶴鵲	32												32
鷹斑鵲									2				5
小青足鵲	8	14	17	27	7	15	38	44	41	251	62	90	251
青足鵲	9	6	12	14	45	20	12	18	14	73	75	14	215
赤足鵲	11		24	8	11	5	8	8	19	18	51	41	51
黃足鵲													4
反嘴鵲													2
紅領辨足鵲	2	1										4	44 750
小濱鵲													5
黑脊鵲										1			1
紅嘴鵲										54	1		54
黑嘴鵲			3	6	1	10	8	16	4	3	3		16
小燕鵲		1		57	142	63	6	4	15	36	66	11	283
燕鵲													120
黑腹燕鵲													1200
白翅黑燕鵲													275
翠鳥		1	1			1	2		1			1	6
種數	18	18	20	19	16	23	17	13	19	18	21	21	66
總隻數	1502	1484	1299	2413	1106	3556	1615	1458	1665	1382	1752	2081	76375

翁義聰

表二、台南縣龍山魚塭區水鳥、猛禽調查記錄 (1997.1-1998.3) (續)

年/順序 日期	1997 108	2 317	3 402	4 411	5 1020	6 1108	7 1114	8 1119	9 1127	10 1210	11 1224	1998 12 214	12 325	歷次 最大
尖尾濱鵝														0
黑腹濱鵝		480		250	95	510	147	12	250	310	103	202	50	510
灣嘴濱鵝						60								60
紅胸濱鵝									30					30
長趾濱鵝					12				26					26
丹氏稚鵝														0
大濱鵝														0
田鵝				2								1		2
針尾濱鵝														0
寬嘴鵝														0
斑尾鵝														0
中杓鵝														0
大杓鵝														0
鵝鵝														0
磯鵝				1		3	2	1				1		3
鶴鵝														0
鷹斑鵝						4								4
小青足鵝		8		125	14	12	3					2	16	125
青足鵝	2	2		5	120	4	2	2	13		76	36	3	120
赤足鵝					29	3	6	6	8	5	14	13		29
黃足鵝														0
反嘴鵝														0
紅領辨足鵝														0
小濱鵝														0
黑脊鵝														0
紅嘴鵝														0
黑嘴鵝														0
小燕鵝					8	1							6	8
燕鵝														0
黑腹燕鵝				2	31	6	1							31
白翅黑燕鵝					13									13
翠鳥				4								1	1	4
種數	7	10	6	23	17	21	15	14	16	11	17	16	15	36
總隻數	263	656	1595	1491	1041	1910	550	199	1166	686	826	661	298	11342

論濕地型水鳥保護區整體規劃—以無尾港水鳥保護區為例

論濕地型水鳥保護區整體規劃 —以無尾港水鳥保護區為例

郭乃文

台灣大學環境工程學研究所博士班研究生

摘要

無尾港濕地位於宜蘭縣蘇澳鎮，是台灣地區重要濕地之一，曾被國際水鳥與濕地研究聯盟（IWRB）納入亞洲重要水鳥濕地之列。1993年9月24日無尾港濕地經宜蘭縣政府公告劃設為保護區，成為台灣省首依野生動物保育法所劃設的第一個水鳥保護區，對於台灣地區的濕地保育工作而言，是一個重要的里程碑。

無尾港水鳥保護區屬濕地型的水鳥保護區，本文以該濕地的規劃過程為例探討此類型保護區的整體規劃。首先，從該地區的自然環境和社會環境的基礎調查與分析工作著手，在自然環境方面乃參考在土地適宜性分析常用之McHarg分析方法中所提列之環境因子；而在社會環境面則包含相關法規與計畫、村里概況、居民生活現況和民眾與該濕地之關係等等。水是濕地的命脈，無尾港濕地之水環境十分特殊（沒口河、水質黃濁、含鐵量高、湧泉現象），規劃進行時曾特別針對水理和水質進行調查分析。民眾參與是當今規劃作業中的重要環節，本規劃案十分重視當地居民的意見，透過此互動過程可使規劃意涵落實於現地，建立居民與保護區一體的生活觀，有利於保護區後續的經營管理。

關鍵字：濕地規劃、無尾港水鳥保護區

前言

濕地(wetland)係指介於陸域與水域生態間之過渡環境，因其角色之過渡性，濕地的「定義」便相當程度的模糊，常因不同事業背景或不同場合使用而異，目前未能得到一致且明確的說法。國際自然保育聯盟(IUCN)則定義濕地為「有水生植物生長的地方」，而涵意最廣且普遍為國際間所使用者，當屬蘭薩公約(Ramsar Convention)裡的規定，其所界定的濕地係指：「水深 6m 以下的區域，包括草澤、林澤、泥澤及水域，無論是自然的或人為的、永久的或暫時的、其水體為靜止的或流動的、抑或為淡水、半鹹水或鹹水所構成的地區；且包含低潮時水深不及 6m 的海域。」雖在名詞定義仍有可議之處，但普遍認定濕土、水與水生植群為濕地組成的三要素（中華民國野鳥學會，1994）。

無尾港濕地位於宜蘭縣蘇澳鎮，以海岸防風林內的沼澤為中心，區內食源豐富且在東、西、南三面皆有防風林圍繞，加上漫生的蘆葦，具良好的掩蔽性，形成水鳥築巢、覓食和越冬的優良棲息環境，曾與華江橋雁鴨保護區並列為台灣兩大雁鴨度冬區，是台灣地區重要濕地之一；而國

際水鳥與濕地研究聯盟(IWRB)更於 1988 年將無尾港濕地列入「亞洲濕地水鳥調查」的重要據點。此區曾被台灣電力公司納入蘇澳火力發電廠開發計畫範圍，後經當地居民的反對電廠計畫遂告停擺；而宜蘭縣政府於 1992 年提出將無尾港設立為水鳥保護區的計畫，1993 年 9 月 6 日農委會修正核定通過該劃設計畫，同年 9 月 24 日縣政府正式公告無尾港為水鳥保護區，無尾港濕地成為本省首依野生動物保育法所劃設的第一個水鳥保護區，對於台灣濕地生態保育工作而言，可謂是一個重要的里程碑。

土地利用分析

進行整體規劃作業時，首先需檢視涉及該地區土地利用方式的相關法規和計畫。與無尾港水鳥保護區相關之重要法令有二，一是野生動物保育法，二是都市計畫法；依據野生動物保育法第十條規定，「地方主管機關得就野生動物重要棲息環境有特別保護必要者，劃定為野生動物保護區，擬訂保育計畫並執行之；必要時，並得委託其他機關或團體執行。」而野保法施行細則第十二條則明文規定，依上述條款所劃定之野生動物保育區，得分為核心區、緩衝區及永續利用區，分別擬訂保育計畫，此即為整體規劃時分區作業的主要依據；然野保法及其施行細則並未針對上述三種使用分區明確界定及規範功能，將導致規劃作業及日後執行經營管理時產生極大的灰色模糊地帶。無尾港濕地範圍內，尚包含了都市計畫法中之農業區，若依都市計畫法台灣省施行細則第 27 條規定：「農業區除應保持農業生產外，僅得申請建築農舍及農業生產必要設施。但經台灣省政府專案核准之公用事業設施及第 28 條所規定者不在此限。」然若為生態保育考量，亦可援引母法（都市計畫法）第 33 條，「都市計畫地區，得視地理形勢，使用現況或軍事安全上之需要，保留農業地區或設置保護區，並限制其建築使用。」

本區相關之上位計畫有「台灣地區綜合開發計畫」、「台灣北部區域計畫」和「宜蘭縣綜合發展計畫」，規劃時需仔細分析上位計畫對本區土地利用相關課題的揭示。此外，更需密切追蹤與本區相關或將於鄰近區域進行之平行相關計劃，在此案例中計有：「宜蘭縣整體發展觀光計畫」、「東部民俗技藝園籌設計畫」、「蘇澳頂寮海濱遊憩區計畫」、「省住都局下水道系統」、「利澤工業區開發計畫」、「利澤資源回收廠計畫」和「利澤發電廠投資計畫」等。其中後三者皆可能涉及對當地水資源的大量使用，抽取地下水的舉動勢必將影響濕地未來的命運，而可能產生的污染、二次公害亦將直接、間接侵害濕地環境的健康。而下水道系統更與濕地的命脈—水道（港口大排）息息相關，可能是利也可能是弊：原有的家庭廢水污染可望因而獲得改善，然水量將因截流入下水道而減少；更糟的是原河道若成為下水道系統的一部分，自然環境將不復存在。保護區的成功與否，除視區內經營管理工作的成敗外，園區鄰近土地的使用方式更是重要的關鍵，否則將成保育孤島，甚至當不了孤島，覆巢之下無完卵，（大環境）的惡劣將直接脅威保護區的生態。

保護區內的私有地是經營管理時所需面對的棘手課題，一般而言處理方式有二，一是依法由政府徵收使用，二是限制該私有地的使用方式，政府得給予地主適當的補償或獎勵。無尾港水鳥保護區範圍內私有地面積總計 8.45 公頃，占總面積（101.62 公頃）的 8.32%，可援引野保法第十一條的規定辦理，「經劃定為野生動物保護區之土地，必要時，得依法徵收或撥用，交由主管機關管理；未經徵收或撥用之野生動物保護區土地，其所有人、使用人或占有人，應以主管機關公告之方法提供野生動物棲息環境；在公告之前，其使用、收益方法有害野生動物保育者，主管機關得命其變更或停止。……前項土地之所有人或使用人所受之損失，主管機關應給予補償。」並建議擴大徵收保護區周圍約 4.25 公頃的私有地以加強保護區緩衝功能，此地區土地原生產價值不高，故居民接受徵收意願頗高，只差徵收價格方面的問題。至於規劃中主要入口區聯外道路部分亦涉及約 1750 m²的私有地，由於地主人數單純（2 人），可採徵收或與其合作開發的方式為之。

論濕地型水鳥保護區整體規劃—以無尾港水鳥保護區為例

基地環境因子分析

Ian L. McHarg 的生態規劃方法，係發展於美國賓夕法尼亞大學，該規劃方法的理念甚為強調土地使用型態必需遵循自然作用，一般在文獻上所見到之適宜性分析(Suitability Analysis)一辭通常即指 McHarg 的分析方法。在其方法中首要工作為收集下列自然環境資料：

- (1) 氣候(Climate)
- (2) 地質(Geology)
- (3) 地文(Physiography)
- (4) 水文(Hydrology)
- (5) 土壤(Soils)
- (6) 植被(Vegetation)
- (7) 動物(Animals)
- (8) 土地使用(Land Use)

在此階段，McHarg 非常強調上列環境因子資料分析的順序，其認為透過對氣候與地質的瞭解，可分析該地區的地文特性；上層因子通常是影響下層因子的關鍵因素，此即 McHarg 所強調之自然作用(Natural Processes)。保護區的整體規劃中，基地環境分析是極重要也是最基礎的工作項目，透過如此的分析才能瞭解該基地的生態特色，得以分析該環境所具有的潛力與所面臨的危機。在無尾港的個案中，除進行自然環境的分析外，並針對當地的人文環境進行探討；在人文環境部分，藉助於豐富的宜蘭縣志史料，得以瞭解該地的地區發展歷史：無尾港原本是「有尾」的，舊稱為馬賽港，直到河道北移至埤仔尾，原出海口逐漸淤塞而成為沒口河，「無尾港」便是當地居民對這片水域的俗稱。此區發展甚早，1804 年噶瑪蘭人便定居於此，故遺有豐富的文化資源，可供日後教育解說使用。在人文環境分析重點為瞭解當地住民與保護區的關係：當地村里人口結構概況、職業結構、保護區在居民生活中所扮演的角色、區域內人為活動現況...等，研擬重要的課題以儘早提出因應對策、決定該採何種宣傳保育及進行環境教育的策略，更重要的是如何讓當地居民視「保護區」為他們的「生命共同體」，自動自發地參與各項保護工作。

在自然環境部分，則以 McHarg 所列之環境因子進行分析，其中值得一提的為在氣候中特別考量颱風入侵的頻率和強度，颱風對濕地生態的影響是全面的，以無尾港為例 83 年入侵的颱風便造成海岸防風林的大量折損，溢流的洪水使沒口再度形成「有尾」，直接影響該地的水文循環；故進行台灣各沿海濕地規劃時，颱風應是重要的考量因子。此外，在此案例中增列了海象的資料，分析關於海流的流速與流向、潮汐、波浪、漂砂等數據，並發覺保護區內具有感潮河段，潮汐的漲退將直接影響河水的流向，波及物質的傳輸與污染物的擴散，可見各環境因子環環相扣，若能掌握愈多的基礎資料，愈有利於進行整體規劃工作。

水是濕地的命脈，各國的研究人員也一再強調水文研究在濕地保育工作的重要性（Kevin Gilman, 1994），以下將藉無尾港濕地的實例說明水文環境分析在規劃濕地型水鳥保護區的重要性：

一、保護區內水循環（可參考圖 1）

本區年降雨量為 2411.7mm-4806.6mm，一年中以九、十、十一等三個月份的降雨量最多，七月份最少。主要河川為新城溪，該溪流位處保護區的北端，由武荖坑溪及東武荖坑溪匯流而成，流經龍德工業區後在利澤工業區的南端注入太平洋，根據新城溪水文測站資料顯示歷年最大瞬時

流量為每秒 457 立方公尺，最小日平均流量為每秒 0.20 立方公尺。在本規劃案現場實測發現本區的水流深受潮汐的影響，當退潮時港口大排水溝的水便流向新城溪一起匯入大海中，而漲潮時因海水水位提高將使新城溪的河川倒流回港口大排水溝，在中興橋上便可觀察到水流方向隨潮汐漲退而變動；而分析發現保護區內部分港口大排河段為感潮河段，造就本區的水文循環和物質流動的複雜性。保護區的西南隅另有一名為七星嶺的高地（海拔 239m），其集水區所收集之降雨亦是保護區水量補注來源之一。除地表水面，地下水資源亦為重要的考量，保護區因位於蘭陽平原南端，地下水源原本豐沛，加上附近山地地形助益，水量更形豐富；區內在武荖坑溪舊河道、港口大排水溝和出海口處均有地下水湧泉現象，是更新、補注保護區水體的一大功臣，在主要湧泉區測得其出水量平均流量為 0.015cms，平均流速為 0.06m/s，而此特殊的地理景觀也是未來解說教育的重要題材。

在保護濕地生態工作裡，定期監測長期記錄其水體的變化是基礎的要項，也是極重要的一環。在無尾港濕地的個案中發現，潮汐的漲退、七星嶺集水區、新城溪水流、地下水湧泉等均會影響保護區的水環境，其間複雜的關係更有待日後進一步的調查研究。透過圖 2 的水系演變圖可知在民國前六年時，「無尾」尚未形成，區域內水流經港口大排直接入海，民國六十年時已可明顯看到河道北移入海，原河段可能因流量、流速的漸減，泥砂逐漸淤積，以致形成今日沒口河景觀；那麼未來無尾港濕地將如何演變呢？是否將因淤積現象加劇而使該區現有水環境逐漸萎縮，最終濕地消失，無尾港成為歷史名詞？目前該河段的沈積速率為多少？是否逐年增大呢？上游地區各種開發活動（如採礦）是否直接影響沈積速率呢？此外，河道兩側的高莖植物如蘆葦、五節芒已強勢入侵水體，將加速濕地陸地化的速率，將促使可供水鳥棲息的水域逐漸地枯竭，是否需採用適當的手段控制這些高莖植物的量？這些都是日後經營管理上所需面對的重要課題，而在思索對策及決策過程，基礎調查及長期的監測資料便顯得格外的重要，有了這些基礎教值，方能評估各項措施的利弊得失、評估即將進行的工程可能對原有生境的影響，如此才能降低犯錯的機率及減輕各種干擾影響。

二、水質分析

水質的維護關係著整個生態系的健康，在規劃工作初期及日後的經營管理上皆是關鍵要項。保護區內河水水質目前主要受到工業、農業、家庭廢水污染，由於新城溪流經龍德工業區，將收納此工業區所產生的工業廢水；龍德工業區登錄廠商共 199 家（1996），工廠類型涵蓋了機器工廠、鋼鐵業、家具製造業、汽機車零件生產、電池工廠、罐頭加工、冷凍食品業、飼料廠、石化工業（台塑、台化）、預拌混凝土業、瀝青加工及礦石加工業等，為一綜合性的工業區，廢水組成將十分複雜；而這些污染物將隨著新城溪水入流港口大排之際，輸送進入保護區的水體。農業廢水的來源有二，一為養殖污染：新城溪中游新城橋到龍德大橋間有養鴨戶放養之大量鴨群，使得生化需氧量、懸浮固體、氨氮皆比上游高，溶氧量則下降；另一則為農田排水，其中含有農藥及化學肥料。家庭污水則產自鄰近的幾個村落，由於未有下水道系統，家庭廢水在未經處理下常夾雜著垃圾流入河川中。

為確實掌握保護區區域內水質現況，於規劃工作期間曾委託台灣檢驗科技公司進行水質檢測，並與以前的檢測數據進行比較分析（表 1）。

論濕地型水鳥保護區整體規劃—以無尾港水鳥保護區為例

表 1、無尾港水鳥保護區域水質檢測結果

地點	中興橋下		水閘門處		湧泉區		七星嶺逕流	
位置	點 5		點 10		點 14		點 17	點 18
時間	1994	1996	1994	1996	1994	1996	1994	1996
PH	6.2	6.37	5	6.31	6.2	5.90	5.8	7.27
鹽度 (g/kg)	0.5	0.851	0.5	0.528	0.2	0.213	0.1	0.08
BOD (mg/l)		4.4		6.3		2.9		2.2
COD (mg/l)		8.09		3.7		1.85		4.6
油脂 (mg/l)		13.5		11.3		11.1		0.34
NH ₃ -N (mg/l)	0.5	0.749	0.5	0.353	0.0	0.545	0.0	0.05
NO ₂ -N (mg/l)	0.25	0.040	0.0	0.011	0.0	0.010	0.0	0.003
NO ₃ -N (mg/l)		2.554		0.427		0.991		0.52
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0.02	0.130	0.02	0.129	0.0	0.031	0.0	0.043
Fe (mg/l)	5	3.641	3	3.872	3	1.644		
Pb (mg/l)		ND< 0.046		ND< 0.046		ND< 0.046		ND< 0.046
Cu (mg/l)		ND< 0.008		ND< 0.008		ND< 0.008		ND< 0.008
Cr (mg/l)		ND< 0.046		ND< 0.046		ND< 0.046		ND< 0.046
Zn (mg/l)		0.772		0.275		0.283		0.19
Hg (μg/l)		8.691		7.175		2.436		0.32
Cd (mg/l)		ND< 0.0062		ND< 0.0062		ND< 0.0062		ND< 0.0062
Sn (mg/l)		0.041		0.037		0.027		

註：1. 1994 年資料乃取自無尾港水鳥保護區基礎調查，1994 年。

2. 1996 年資料為本規劃案的檢測結果。

3. 鉛、銅、鉻、鋅、汞、鎘、錫等重金屬分析係取樣自河川底泥沈積物。

若依現行的河川污染程度分類標準，各點污染情形如表 2 所示。

表 2、無尾港水鳥保護區測點污染程度

地點 項目	中興橋下	水閘門處	湧泉區	七星嶺逕流
BOD	輕度污染	中度污染	未(稍)受污染	未(稍)受污染
NH ₃ -N	輕度污染	未(稍)受污染	輕度污染	未(稍)受污染

而依據水污染防治法第七條第二項規定，82 年 1 月 1 日起實施的放流水標準，規定油脂項目 < 10mg/l，而中興橋下 (13.5)，水閘門處 (11.3)，湧泉區 (11.1) 均超過標準，可知油脂污染在此是個問題。另規定總汞含量 < 5 μ g/l 有機汞則不得檢出；位於中興橋下及水閘門處的河川底泥檢出的汞含量甚高，值得注意，應進一步了解是否有有機汞物種的存在。再看法定的水體水質標準，不論是甲、乙、丙、丁等四類的河川水質，鎘的極限值為 0.5mg/l，中興橋下的含量似乎高了些；而汞的極限值是 2 μ g/l，除七星嶺逕流合乎外，其餘各點均超過限值。由於汞有劇毒，淡水生物對其的濃縮倍數又很大（淡水藻類 1000 倍，無脊椎動物 100000 倍，魚類 1000 倍），經食物鏈的傳遞，將對該生態產生極大的毒害。一般汞的污染來自化工（尤以製造氯乙烯、醋酸乙烯的工廠）、冶金、機械及鹼氫工業。

至於優養現象(Eutrophication)的判別，由檢測數據並無法直接加以判斷。然一般而言，微生物代謝時所需營養比例為 C:N:P=100:5:1，在氮源 > 0.3mg/l 及磷源 > 0.02mg/l 就易繁生藻類，導致優養現象。由檢測結果可說明四個地點氮、磷的存在比例偏高，初步推段此河段已產生優養現象。綜觀各類水質項目，可知七星嶺的逕流水最為潔淨，而各污染量似往中興橋下→水閘門處→湧泉區方向遞減（可由 COD、油脂、N、P、Zn、Hg、Sn 等項目得知），初步推測港口大排的污染物可能由中興橋方向流入。比較 1994 年及 1996 年的數據。由於缺乏許多相對的數據，無法明確說明，然可了解污染情形漸趨嚴重（由 N、P 的存在情形觀之）。另此區鐵的含量確如預期的高，最大值出現在水閘門處，高達 3.872mg/l。

中興橋下污染物的來源應是附近的家庭廢水、農業排水及新城溪污染物因潮流作用而輸入。至於新城溪的污染情形可藉由表 3 了解，可知新城溪下游的水質超過現行的放流水標準甚高，若依河川污染程度分類，已屬嚴重污染的情形，建議有關單位加以管制，改善新溪的污染情形。另值得注意的是鎘的污染已將屆臨界值，鎘的毒害性大，需嚴格加以防範。一般鎘污染源來自電鍍及電池製造業。

表 3、新城溪污染情況

水質項目	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	油脂 (mg/l)	Cd (μ g/l)
放流水標準 (82.1.1 起)	50	200	50	10	30
新城溪下流水質 (註)	268	635	151	14	26.3

註：根據益鼎公司於 80 年 8 月 20 日的採樣分析數據。

論濕地型水鳥保護區整體規劃—以無尾港水鳥保護區為例

鳥類資料分析

此案的規劃主題是水鳥保護區，是故「水鳥」是此規劃案的主角，是設計時考量的重心，「水鳥棲地的保育」便是首要的規劃目標，餘者再考量「整體環境的保育」、「使用者環境體驗與教育」及「社區居民的回饋」。既然如此，整體規劃便應朝如何提供水鳥一個健康、安全、舒適的棲息環境出發，基地裡鳥類出現的種類和數量、不同鳥種偏愛的棲息環境、各鳥類遷移至保護區的時間、各鳥種的特殊生活習性、其食物來源及與當地生態、食物鏈之關係、是否在保護區內產卵繁殖？其適宜的築巢環境為何？...等皆是規劃時應思量的重要課題。可惜的是一般規劃案常因基礎資料的缺乏和時間、人力上的考量，有意無意地簡化了這部份的分析與討論，設計出以人為思維的水鳥保護區，而非真能滿足水鳥需求的水鳥保護區。本規劃案十分強調此部份的分析工作，但仍受限於國內基礎資料的缺乏及基地歷年數據的不足，僅能粗略就鳥類分佈、食源棲所分佈以及鳥類與環境關係等進行討論，並強調此工作的重要性 and 日後經營管理時補足這部分空隙的必要性。根據中華民國野鳥學會自 76 年～ 82 年觀察記錄的資料，無尾港濕地以雁鴨科居首位，最多可達 4000 隻左右，其次為鷺科、鸕鶿科，各約 700 隻左右；再其次為燕科約為 500 隻；出現時間則以每年九月至翌年二月為主。（限於篇幅，詳細資料請參考文獻 2，pp.27-35）

實質計畫概述

而在相關案例研討方面，我們針對台灣關渡自然公園、香港米埔自然教育保護區、日本東京灣野鳥公園、美國喬治亞州匹得蒙野生動物保護區等進行分析，除了解其設計配置外，並著重其經營管理措施的經驗，他山之石可以攻錯，將適合的精神融入歸劃構想中。本案的規劃目標有四：（一）水鳥棲地的保育，（二）整體環境的保育，（三）使用者的環境體驗與教育，（四）社區居民的回饋。依據此四大目標，擬定計畫發展的主要課題，並提出相應的對策。結合規劃構想和設計理念將保護區域進行分區，依野保法施行細則劃分為核心區、緩衝區，及永續利用區。然後發展整體配置計畫，主要可分為下列七大單元：主要入口服務區、水鳥公園區、水鳥棲地保護區、環境教育公園區、次要入口服務區、緩衝綠帶區和原生防風林區。另外為維護保護區水質，並設計了管制污水的臨時性攔水壩。在實質計畫裡另包含了動線系統計畫、公共設施系統計畫、植栽系統計畫、排水整地及水土保持計畫、教育解說系統計畫等。在步道設計上，分為教育解說步道及研究管理步道；而在解說媒體的使用上，亦採人員解說及設施解說等多樣化方式提供服務。本文擬不對此部分內容進行詳述，有興趣者麻煩請參考文獻 2.一書。

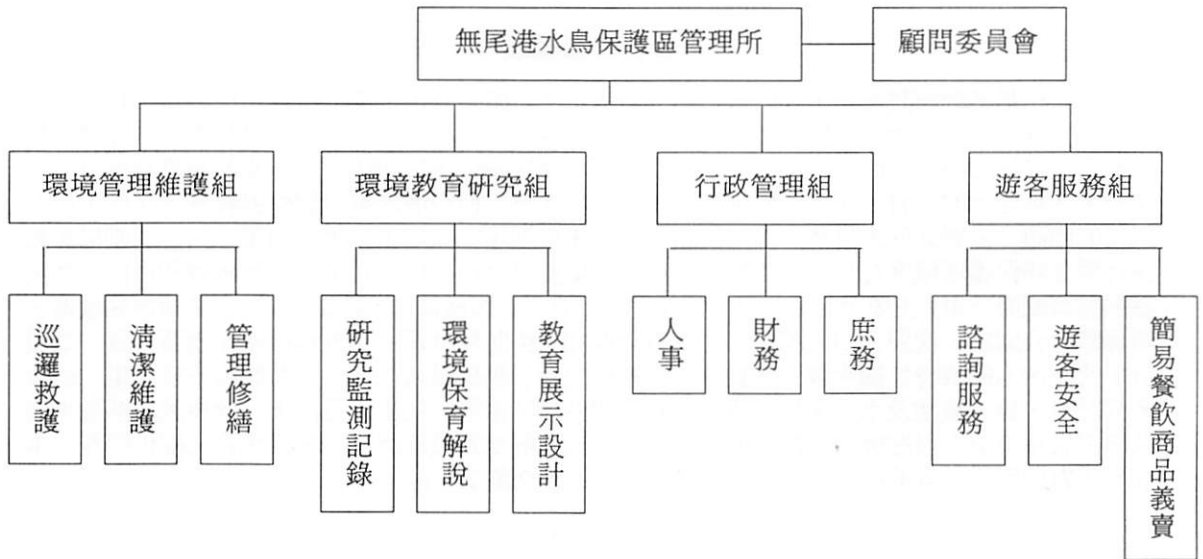
小 結

現今的規劃工作已不容許規劃師以傳統閉門造車的方式進行，規劃師不能再行獨裁式的決策做法，而必須學著去傾聽不同的聲音，學習與不同領域的專業者溝通、協調及合作。在規劃濕地型水鳥保護區的工作上更是如此，需集合鳥類、動物、植物、水文、水質、規劃...等相關領域的學者專家形成團隊，以團隊的力量擴展思考問題的面向，集眾人智以減少可能犯的錯誤，此外，與當地居民建立良好的互動關係也是整體規劃案的核心課題，當地居民與保護區間的關連程度遠遠大於規劃者，而規劃者所下的決策卻影響當地居民生活而非規劃者自身，故尊重與採納當地居民的意見是規劃者應養成的素養；其實最了解基地現場環境莫過於當地的居民了，吸納當地居民寶貴的經驗可大大提昇規劃者對基地的認知；同時並可藉此與居民溝通規劃理念，取得當地民眾的信賴與支持，唯有如此才能擬出真正合宜適用的方案，否則規劃往往成紙上談兵，不是推行於現地時窒礙難行、困難重重，便是報告一完成即束之高閣、毫無用武餘地。

經營管理計畫則是整體規劃案的另一種頭戲。良好的規劃與設計只是一個成功水鳥保護區的開始，真正保護區的品質與成敗，繫於未來的經營與管理，因此擬具一完備的經營管理計畫是刻不容緩之事。綜合各方考量，本區未來的經營管理方式，似乎以「公有民營」方式較為適宜；計畫結合政府與民間的力量，成立「無尾港水鳥保護區管理所」（圖三），進行保護管理，教育解

說和學術研究等工作，以達無尾港水鳥保護區的永續經營。在經營管理計畫裡我們特別強調持續的環境監測作業及科學研究工作的重要性，監測的數據可反映保護區區域環境的變遷，對於訂定各項管理計畫提供重要的參考資料；並應在不違背保護區設立宗旨下，發展濕地、水鳥...等方面的科學研究。在人員編制上，考慮多藉重「義工」來分擔保護區的工作；寒暑假裡學生是項重要的人力資源，保護區可提供附近學生工讀、實習、專題研究，甚可考慮和鄰近學校進行建教合作。與當地社區居民維持良好的互動關係，亦是成敗與否的關鍵要素，保護區管理機關應定時與居民交流，加強彼此溝通，讓民眾明白保護區與居民交流，加強彼此溝通，讓民眾明白保護區的重要性和生態保育與他們的切身關係；許多工作可讓當地民眾擔任，重要議題與活動應廣邀居民參與，讓民眾將保護區視為社區的一部分、生活圈的一環，如此將可激發他們關懷保護區的心，主動參與，加入經營管理的行列。

圖 3、無尾港水鳥保護區管理所組織架構



誌謝

特別感謝劉小如、林大元、呂兆良、陳承彥、梁翰斌、姚桂月……等共同參與「宜蘭縣無尾港水鳥保護區整體規劃」案的專家學者們。

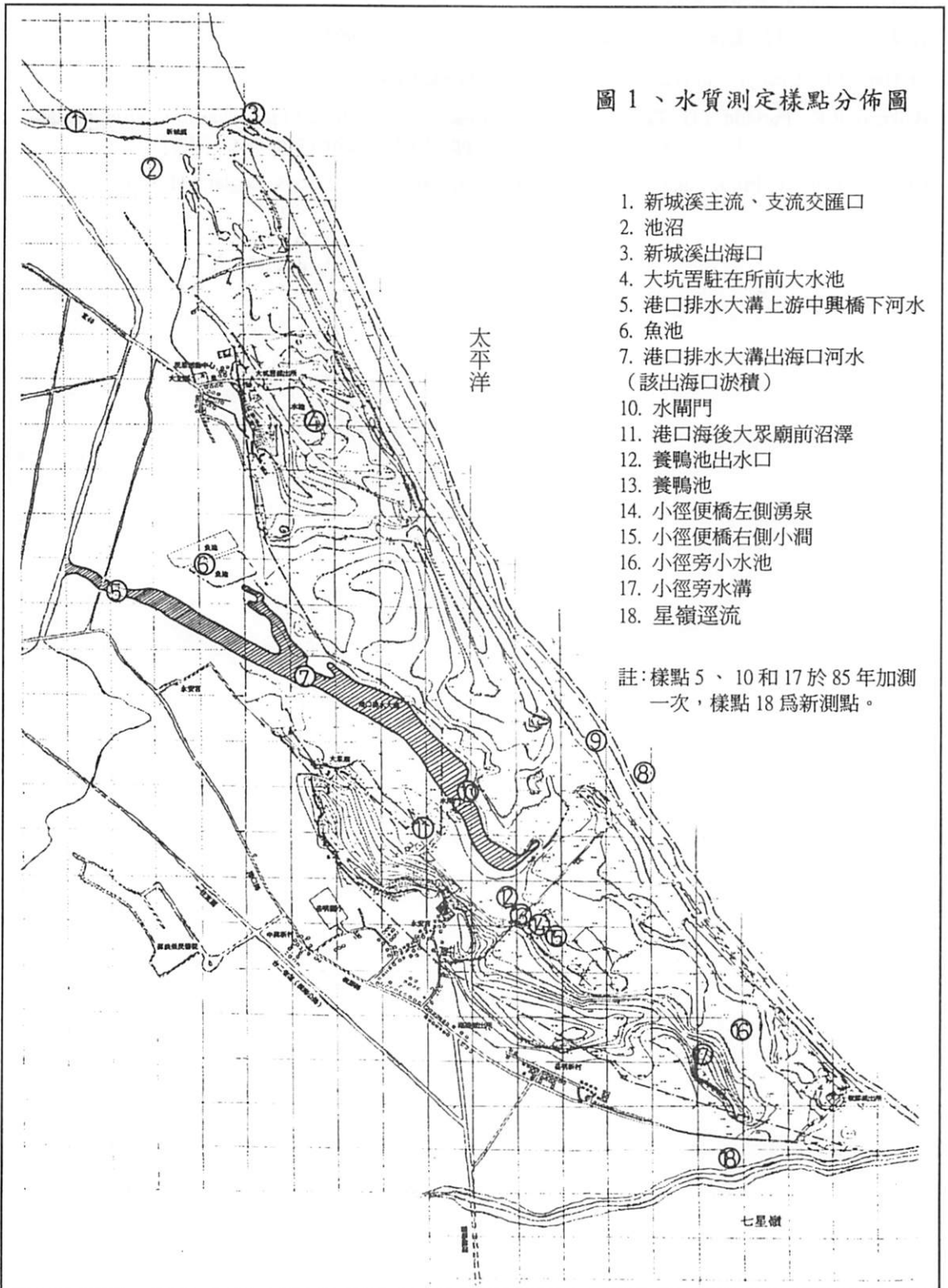
參考文獻

1. 台灣沿海濕地資源資料簡介，中華民國野鳥學會，台北（1994）。
2. 宜蘭縣無尾港水鳥保護區整體規劃，中華民國野鳥學會、青境工程顧問有限公司，台北（1996）。
3. 無尾港水鳥保護區基礎調查，中華民國野鳥學會，台北（1994）。

論濕地型水鳥保護區整體規劃—以無尾港水鳥保護區為例

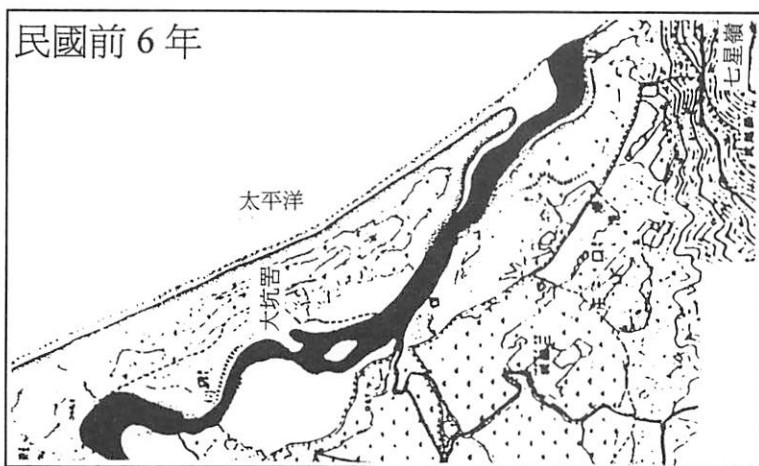
4. 蘇澳火力發電計畫環境影響評估報告第一、二冊，台灣電力公司，台北（1991）。
5. 宜蘭地區水鳥資源調查研究，中華民國野鳥學會，台北（1991）。
6. McHarg, I.L., *Design with Nature*, Natural History Press, New York (1969).
7. Belknap, R.K., Furtado, J.G., Forster, R.R., and Blossom, H.D., *Three Approaches to Environmental Resources Analysis*, The Conservation Foundation, pp.64-65, Washington, D .C. (1967).
8. Kevin Gilman, *Hydrology and Wetland Conservation*, John Wiley & Sons, England (1994).

圖 1、水質測定樣點分佈圖

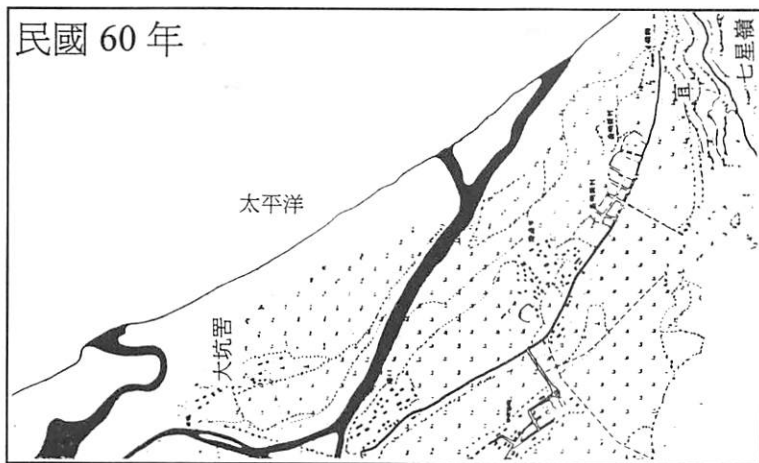


論濕地型水鳥保護區整體規劃—以無尾港水鳥保護區為例

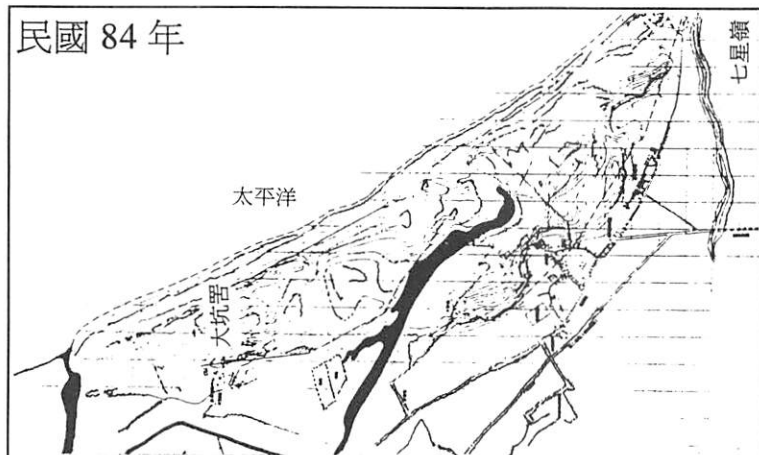
圖 2 水系演變圖



民國前六年



民國六十年



民國八十四年測量圖

台北縣萬里鄉國聖地區(核二廠)鳥類名錄

高仲彥

基隆市野鳥學會

摘要

北縣萬里鄉國聖地區位於台二線旁，距金山岬及野柳岬各約三公里。昔日「國聖沙灘」為北海岸最負盛名的灘釣場，而金山岬至野柳岬之間是相當秀麗的的海岸景觀。

金山和野柳因地理位置關係，成為候鳥驛站，是欣賞過境鳥的好地方。國聖地區位於兩岬之間，原為木山層之沖積層，南倚丘陵，北臨大海，溪流貫穿其間，景致優美。後來政府選定此地開發為核能電廠，改變大半的自然環境。經過廿年後，植被復甦，其野鳥棲息情形，遂饒有探討之趣味性。

筆者藉在此工作之便的觀察紀錄，共計至少發現8目23科51種鳥類。乃為文作成鳥類名錄及其棲息情形與大家分享，並作後續調查之參考。

前言

筆者自學校畢業後即進入台電工作。由於所學與核能發電有關，故一直在核能發電廠服務。民國七十四年因住在龍鑾潭旁邊，而常在下班時，到湖邊觀賞鴨群飛舞的情景。民國七十七年在核三廠巧識一名德籍神父，由他的引導，使我開始加入賞鳥的行列。七十八年調入核二廠後，乃比較積極注意在自己工作環境的野鳥。於是開始著手記錄在廠區環境內所觀察到的野鳥，然而，並不是有系統或固定方法的。三年前，由於社會上賞鳥風氣提昇，故廠內賞鳥人口增加，在諸多同事的促成下，成立了「國聖野鳥社」。社團成立後，每年會定期舉行一段時間的廠內賞鳥活動。到此工作已滿九年，手邊累積的觀察記錄也不少，故興起將核二廠廠區之鳥類名錄對外發表的念頭，才會撰寫此文的。

調查方法

主要方法：

- 一、利用上班前到電廠靠山區的小徑賞鳥並且記錄。
- 二、利用加班前到廠區各處處走走並記錄之。
- 三、利用舉辦廠區賞鳥活動時記錄鳥種及數量。

輔助方法：

- 一、在廠區隨時發現之新鳥種或數量記錄。

高仲彥

二、同事發現通報之鳥種記錄。

三、傷鳥的記錄。

環境概述

核二廠位於台北縣萬里鄉野柳村沿海地區，位置正好在野柳岬及金山岬之間，相距各約三公里。廠區後方為木山層隆起構成之山脈，廠區附近之平字則之沖積層。

山區植被以低海拔地區植物為主，為發育、保存良好的次生林，加上可適應東北季風型態氣候特徵的植物，如森氏紅淡比（*Cleyera japonica* Tunb. var. *morri* (Yamamoto)）等。間夾相思樹人造林，可能和廠址內舊煤礦場有供需之關聯。相思林地已逐漸老化，林下已逐漸被週邊次生林之樹種入侵。

廠區內有一中央花園，內植正榕、茄冬、相思樹、杜鵑，外圍是橄欖樹加上馬櫻丹、金露花及變葉木。花園西北側及南側之山坡上遍植杜鵑。其他的花圃種植樹種多為正榕、黃金榕、木麻黃、福木、龍柏，灌叢有馬櫻丹、杜鵑等等。

廠址中央有一條山澗源自後方山區（八斗山高 360 公尺），進入廠區後改以排水圳方式引導入海。由於後方山區無住家及工業，加上廠區未有任何排放物（法規有規定電廠的排放是有特殊的處理及方式）進入此圳，故水質相當清澈。

研究結果

一、綜合九年之記錄共計發現 8 目 23 科 51 種鳥類記錄。其中可歸類為留鳥者約 7 目 17 科 34 種，候鳥者約 4 目 10 科 17 種，外來種約 1 種。候鳥部份，春秋過境鳥約 8 種，夏候鳥約 2 種，冬候鳥約 7 種。

二、有完整繁殖記錄（巢、卵、雛）者：白頭翁、綠繡眼、八哥、洋燕、大卷尾。有部份繁殖跡象者：麻雀（築巢），白鶺鴒（育雛及幼鳥），藍磯鶇（育雛及幼鳥），大冠鶇（幼鳥及亞成鳥），小雨燕、黑鳶。

三、白頭翁之繁殖環境多選擇靠近辦公室等建築物前之喬木或灌叢。大約在每年 3 ~ 9 月，可不斷在這些區域看到白頭翁的繁殖行為或巢位。但因上述地點人員走動頻繁，深怕為了調查正確巢位，而讓多數人知道，故未作深入清點的工作。

白頭翁通常由親鳥共同育雛，覓食回來之親鳥通常會在巢位附近較高之喬木頂端鳴叫、張望、跳換高點三至四次後再迴入巢。一旦有人類出現，則警戒聲加快加大，甚至兩隻親鳥皆在巢外高點鳴叫警戒。

根據觀察其育雛食物多為昆蟲、植物漿果並不易見。

四、綠繡眼之繁殖環境部份和白頭公翁類似，但其巢位較白頭翁明顯易見，在人類出入頻繁的區域，它們的繁殖安全頗讓人憂慮。

綠繡眼從築巢至幼鳥離巢的需三星期。築巢約 6 ~ 7 天，抱卵約 6 ~ 7 天，雛鳥約 6 ~ 7 天可離巢。是根據今年夏季對兩三個容易觀察的巢進行的紀錄，並非嚴謹的記錄，僅供大家參考，希望來年有機會可以有計劃地來進行記錄。

五、八哥也利用樣區內的建築物繁殖。每年 3 月 ~ 6 月在筆者辦公室旁的廠房空隙作為其巢位。由於無法對前來繁殖的親鳥進行繫放上標的工作，故無法確認每年前來繁殖的親鳥是否為同一對。今年在台灣八哥繁殖後，隨即有外來種八哥利用同一巢位進行繁殖。

台北縣萬里鄉國聖地區（核二廠）鳥類名錄

往往八哥前來繁殖時，會先在辦公室屋頂前方之圍籬，和水塔上交互鳴叫約數天後，才進入巢位進行繁殖。由於巢位離地面甚高，故無法觀察，究竟有多少卵。今年發現曾有三隻雛鳥探頭出來，這是唯一可得的數量紀錄。在雛鳥離巢前，親鳥和雛鳥間的對應鳴叫相當明顯宏亮。

另外在聯外道路與台 2 線交叉丁字路口的其中一塊路標，每年亦固定有一對八哥在此繁殖。

六、洋燕大部份利用樣區內外圍廠房屋簷內角築巢繁殖，每年觀察約有十餘巢繁殖。有時，從其巢中探頭出來之雛鳥來判定數量。

洋燕在繁殖期間會於巢位附近穿梭，遇有人員靠近，則來回飛行衝近人身旁，極為兇悍。平時洋燕就在辦公區附近上空穿梭，並利用窗緣、電線、廠房旁作短暫休息。夜晚可能棲於電線、車庫燈具等處。

七、小雨燕群築巢於樣區內一號機反應爐輔助廠方最上方之空隙中（如附圖一）。該群小雨燕為數眾多，但變化頗大，少則 40 ~ 50 隻，中量時約 100-200 隻，最大量時估計約 500 隻以上。依據拾獲之幼鳥，猜測其可能於巢區繁殖。再依夜間仍在巢區下方可聽見成群鳴叫聲，判斷應為利用巢區作為其夜間休息場所。

春天至夏天，每逢午後，天空黑雲密布時，常見成群之小雨燕以被筆者暫名為「模式 A」之行為做其活動。（如附圖二）但早晨 7:00 - 8:00 也有「模式 A」行為，時間不會太久。天氣晴朗時，大部分之小雨燕則可盤旋到高度處，且分散不集結。

風頭蒼鷹曾於小雨燕群飛時，伺機捕捉，但該次觀察中風頭蒼鷹並未得逞。

另外，也有一暫命名為「模式 B」之行為（如附圖三），與「模式 A」相似，差別在「模式 B」有入巢後再飛出。

八、麻雀多活動於樣區內之餐廳及宿舍區。由於尚未觀察到群集現象，所以一直不曉得其大概數量。在餐廳附近可以觀察到許多麻雀，銜草飛進屋簷縫隙內，應為其繁殖行為。故也將牠們視為在本區繁殖之鳥種。

九、白鵲依原本之觀察紀錄，皆認為在本樣區內是冬候鳥或過境鳥。直到前年 6 月發現有親鳥在早晨帶幼鳥出來覓食，其後又多次發現 6 隻幼鳥；因此，大膽假設在樣區內有繁殖行為。

85 年 11 月黃昏發現有 15 隻鳥夜棲於第一辦公大樓前之福木，其後即陸續觀察持續至隔年春天，即不再見其夜棲於此地。此種夜棲行為值得後續的觀察記錄。

十、大卷尾平時在樣區內並不易見，唯在春、夏時分繁殖季節在樣區之中央花園及宿舍區旁樹林內有繁殖紀錄。中央花園人員往來頻繁，但親鳥並無攻擊的行為。

十一、藍磯鶉在過去的紀錄中，一向是僅在春秋過境期出現，今年 6 月間，有同事發現一隻幼鳥，一看竟是藍磯鶉幼鳥親鳥皆在附近廠房警戒。因無明顯外傷，且可以行動，本欲讓親鳥自行救助，但顧及此地常有野狗出入，於是將牠送上廠房屋頂，讓親鳥繼續照顧。在隨後的一週多，除假日外，皆到屋頂上觀察並測量幼鳥生長情形。

另外我們在廠房頂上尋找其巢位。但無所獲，在發現該幼鳥的附近地面，發現了另一隻幼鳥的屍體，所以本巢幼鳥至少有二隻。這項新紀錄值得來年注意觀察是否仍會有繁殖行為。

十二、在樣區西南方山區地帶，經常可見大冠鷲盤旋鳴叫，數量多時可達 5 隻，最少也有兩隻。紀錄中曾有亞成鳥出現。故猜測在附近山區有其巢位，但是否在樣區內則不得而知。因後方山區樹林茂盛濃密且無山徑，截至目前為止尚無法進入山區。

十三、85 年 6 月一次例行賞鳥活動中，偶然發現後方山區有一隻黑鳶第一年幼鳥。其後與沈振中求證是否台北縣之幼鳥已出巢，但他的紀錄中，仍未有出巢的幼鳥飛離巢區。

高仲彥

後來再經查證確認為原在野柳附近崖壁繁殖的巢位，因人為干擾過多，才遷到較靠樣區附近的山區進行繁殖。

討 論

一、本次報告之提出，係一多年觀察紀錄的彙整，缺乏嚴謹的調查方法及分析法。其原因為筆者雖在此地工作九年餘，但前幾年由於當未加入鳥會，僅以個人之興趣零星紀錄鳥種。81年後加入鳥會，也由於未將此處視為主要之紀錄點，另一方面，所受之訓練也不足，都是造成僅有零星紀錄的原因。

二、從以上所提出之結果中，可以看出本樣區內，有許多題目值得作進一步的探討和調查的前景。例如：白頭翁和綠繡眼等等易於觀察巢位的繁殖行為及各項紀錄；洋燕和小雨燕如何利用廠房及繁殖紀錄；白鵠鴿夜棲行為及繁殖巢位；藍磯鶇是否再繁殖等等。

三、筆者所屬單位在84年成立野鳥社，唯一直停留於賞鳥階段。希望能夠透過設計良好的調查或研究方法，鼓勵社員協助紀錄自己工作環境中的鳥類行為紀錄，除了為此地鳥類與人類互動模式留下歷史紀錄外，也可以提昇自己在野鳥天地之領域。

致 謝

本文得以寫成先需感謝中華鳥會曾於梅峰舉行調查員的訓練使我可以稍有撰寫報告的能力。其次，要謝謝林文宏只在我初加入鳥會時常在電話多次指導如何辨識鳥種（當時我還以為他是台北鳥會的專職人員）。

在此工作「兼」觀察記錄野鳥的期間，沙謙中兄也曾給予不少指導並且來廠舉辦講座，促進我的同事對野鳥有更多的認識及愛護之心。

最後，要謝謝所有參與觀察核二廠地區野鳥的同事們，沒有他們的熱心，憑一個人之力也不可能那麼多的發現。

參考文獻

1. 台灣野鳥圖鑑。
2. 中華民國鳥類名錄。
3. 張萬福，台灣的陸鳥，中台科技出版。
4. 常家傳等，鳥類學，中台科技出版。
5. 高瑋，鳥類生態學，中台科技出版。
6. 情人湖公園解說手冊，基隆文化中心。

台北縣萬里鄉國聖地區（核二廠）鳥類名錄

國聖地區鳥類名錄

中名	學名	生息狀況
鵞形目	ORDER CICONIFORMES	
鷺科	Family Ardeidae	
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	普遍留鳥
鷹形目	ORDER FALCONIFORMES	
鷲鷹科	Family Accipitridae	
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivigatus</i>	普遍留鳥
松雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>	不普遍留鳥
灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	普遍過境鳥
黑鵟	<i>Milvus migrans</i>	稀有留鳥
大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	普遍留鳥
隼科	Family Falconidae	
遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	稀有候鳥
紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	普遍冬候鳥
雞形目	ORDER GALLIFORMES	
雉科	Family Phasianidae	
竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	普遍留鳥
鴿形目	ORDER COLUMBIFORMES	
鳩鴿科	Family Columbidae	
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	不普遍留鳥
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	不普遍留鳥
翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	不普遍留鳥
鵲形目	ORDER CUCULIFORMES	
杜鵑科	Family cuculidae	
中杜鵑	<i>Cuculus saturatus</i>	普遍夏候鳥
番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	不普遍留鳥
鷹鵲	<i>Cuculus sparverioides</i>	稀有夏候鳥
雨燕目	ORDER APODIFORMES	
雨燕科	Family Apodidae	
小雨燕	<i>Apus affinis</i>	不普遍留鳥
白腰雨燕	<i>Apus pacificus</i>	稀有過境鳥
鷓形目	ORDER PICIFORMES	
五色鳥科	Family Capitonidae	
五色鳥	<i>Megalaima oorti</i>	普遍留鳥

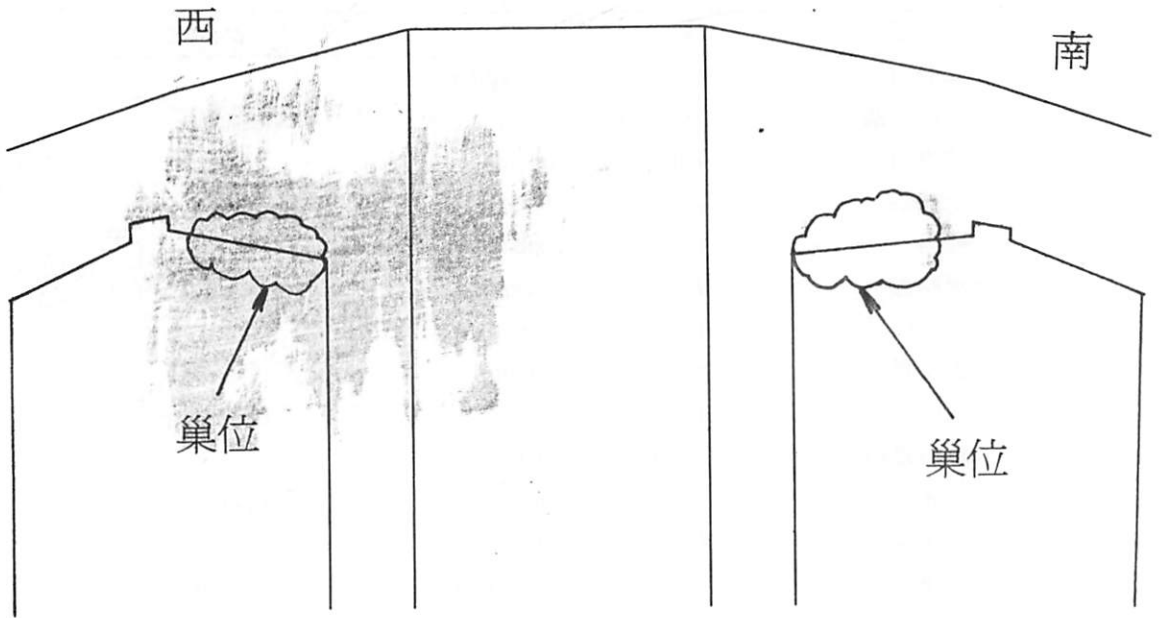
國聖地區鳥類名錄 (續 1)

中 名	學 名	生 息 狀 況
雀形目	ORDER PASSERIFORMES	
燕科	Family Hirundinidae	
家燕	<i>Hirundo daurica</i>	普遍過境鳥
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	普遍留鳥
鶺鴒科	Family Motacillidae	
樹鶺	<i>Anthus hodgsoni</i>	不普遍冬候鳥
灰鶺鴒	<i>Motacilla cinerea</i>	普遍冬候鳥
白鶺鴒	<i>Motacilla alba</i>	普遍留鳥/冬候鳥
鶇科	Family Pycnonotidae	
紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	普遍留鳥
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	普遍留鳥
伯勞科	Family Laniidae	
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	普遍冬候鳥
鸚嘴亞科	Subfamily Paradoxornithinae	
粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis nipalensis</i>	不普遍留鳥
畫眉亞科	Subfamily Timalinae	
繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	普遍留鳥
頭烏線	<i>Alcippe brunnea</i>	不普遍留鳥
大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrogyne</i>	普遍留鳥
小彎嘴	<i>Pomatorhinus ruficollis</i>	普遍留鳥
山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	普遍留鳥
鶇亞科	Subfamily Turdinae	
赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	稀有過境鳥
紫嘯鶇	<i>Myiophoneus insularis</i>	不普遍留鳥
黃尾鶇	<i>Pheoenicurus aureus</i>	不普遍冬候鳥
鶇亞科	Subfamily Sylviinae	
短翅樹鶇	<i>Cettia diphone</i>	普遍冬候鳥
極北柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>	不普遍冬候鳥
黃眉柳鶇	<i>Phylloscopus inornatus</i>	普遍冬候鳥
灰頭鶇	<i>Prinia flaviventris</i>	普遍留鳥
褐頭鶇	<i>Prinia subflava</i>	普遍留鳥
斑紋鶇	<i>Prinia polychroa</i>	不普遍留鳥

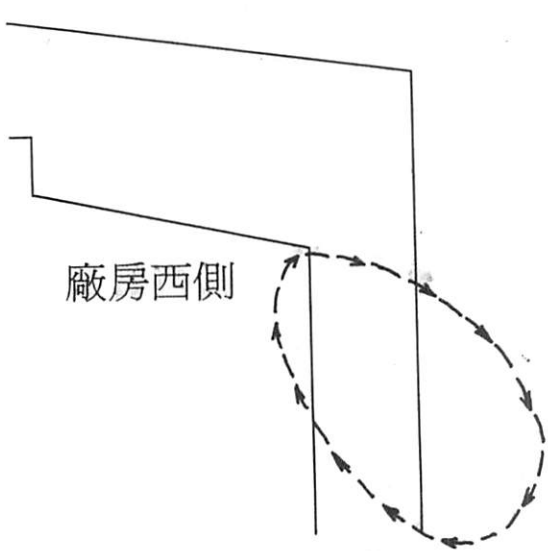
台北縣萬里鄉國聖地區（核二廠）鳥類名錄

國聖地區鳥類名錄（續完）

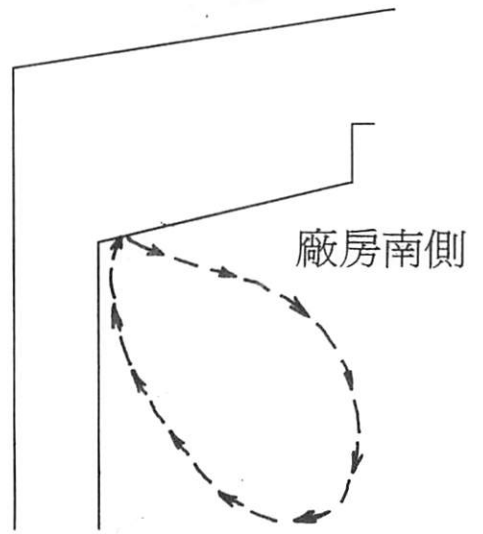
中 名	學 名	生 息 狀 況
鶇亞科	Subfamily Muscicapinae	
黑枕藍鶇	<i>Hypothymis azurea</i>	普遍留鳥
繡眼科	Family Zosteropidae	
綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>	普遍留鳥
鶇科	Family Emberizidae	
黑臉鶇	<i>Emberiza spodocephala</i>	不普遍冬候鳥
文鳥科	Family Ploceidae	
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	不普遍留鳥
白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	不普遍留鳥
織布鳥科	Family Passeridae	
麻雀	<i>Passer montanus</i>	普遍留鳥
八哥科	Family Sturnidae	
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	不普遍留鳥
卷尾科	Family Dicruridae	
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	不普遍留鳥
鴉科	Family Corvidae	
樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	普遍留鳥
台灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	稀有留鳥



附圖一、小雨燕築巢位置圖



附圖二、小雨燕模式行為 A



附圖三、小雨燕模式行為 B

1997 年台灣冬季濕地水鳥調查

1997 年台灣冬季濕地水鳥調查

方偉宏

台北市野鳥學會、台大醫事技術學系

摘要

本文為中華民國野鳥學會協調進行的「一九九七年台灣地區冬季中期濕地水鳥調查」報告。本年度在一月間在台灣各地共調查了五十多個重要濕地，記錄到 94 種，126608 隻水鳥，種數較去年的 88 種，總數 99031 都要高。今年仍包括了金門的水鳥調查，8131 隻。本年度調查中，在台灣度冬的全球面臨危機鳥種的情形如下：黑面琵鷺總數增為 314 隻，黑嘴鷗總數降為 500 隻，東方白鸛則為 4 隻、鴻雁 6 隻、青頭潛鴨 2 隻、水雉 8 隻、唐白鷺 1 隻。

前言

本年度為台灣地區十年來第九次參與亞洲水鳥普查，本次普查活動仍由中華民國野鳥學會協調各地鳥友進行調查。本調查報告即為寄送至馬來西亞「國際濕盟(WETLAND INTERNATIONAL)」東亞總部之記錄加以整理編寫，供本地的鳥友參考。

方法及結果

本項調查依「亞洲濕地水鳥調查」(Perennou and, Mundkur, 1991)的規定進行，調查地點基本上沿襲往年調查地點，增加的調查點則依規定附詳細資料。

本次普查期間為一九九七年一月一日到三十一日，調查了台灣地區五十多個點，共計記錄到 89 種 126608 隻水鳥。本年度也包括了金門的水鳥記錄，合計 38 種 8131 隻。兩地總計 94 種。

本次調查所包括的地點、調查日期、調查人員請參閱表一。

本項普查活動記錄的部分除了約定的調查人員外，還加入一月份鳥類資料庫中熱心鳥友，在重要濕地所做的觀察記錄。由於本項普查的目的，是為鑑定對水鳥度冬棲息重要的濕地，同時了解各地水鳥數量及分佈的消長，若干熱心的鳥友提供新的調查地點的資料，但是在鳥的種類及數量上都不多，因此鳥類資料就被合併到臨近的主要濕地，以減低文書的工作量，這一點要請提供記錄者原諒。

調查中各調查地點的鳥類種類及數量的詳細資料如表二。同一地點如調查次數在一次以上者，則取各鳥種數量較高的記錄。根據調查規則，鳥類的計錄應以特定的一天為準，主要的著眼點在鳥類移棲的能力很強，如果合併不同天的計錄則可能會比實際的數量高估；本項報告所以取同一鳥種在同一地點不同日的最高值，主要是增進隱密性較高不易被記錄的鳥種，以及代償不同調查者對同一地點熟悉度的差異，同時表現各濕地對水鳥的涵養能量。讀者如果想要了解特定日期鳥種出現狀況，請向中華民國野鳥學會鳥類資料查詢。

方偉宏

本文使用鳥名為中華民國野鳥學會審訂之台灣鳥類名錄（中華民國野鳥學會，1995），相關鳥種之學名、英名及曾經使用之名稱等，亦請參閱名錄。

本年度各類水鳥總數分析如下：

本年度調查鳥種數比1996年增加6種，鳥總數則增加27577隻，增加幅度為28%。最近三年各類水鳥統計如下：

	1995		1996		1997	
	鳥種數	總數	鳥種數	總數	鳥種數	總數
鸕鶿	3	246	2	345	2	311
鷗鷺	1	539	1	96	1	914
鷺	14	9738	12	10672	14	16832
鶴	1	1	2	2	1	4
琵鷺	2	259	3	281	3	412
雁鴨	15	24856	19	30231	17	40206
秧雞	7	604	5	1231	5	1084
鸕鶿	40	27677	33	48525	41	53447
鷗	9	1416	11	6834	10	13400

本年度比一九九六年數量的增加，反應在雁鴨的數量增加了一萬隻，以小水鴨增加九千隻影響最顯著，這是因為今年淡水河系小水鴨數量增加的緣故。表二所示關渡及社子兩個相臨地點，被記錄到的小水鴨數量各為一萬隻，有可能重覆記錄，因此各調整為五千隻。其次鷺類增加六千餘隻，主要是小白鷺增加三千隻，反應在台南一帶新增的調查地點，夜鷺與大白鷺各增加一千餘。鷗科也增加六千餘隻，主要是紅嘴鷗增加三千，黑腹燕鷗增加兩千，及白翅黑燕鷗增加一千餘隻。這些鳥數的差異主要反應在嘉義、台南地區新增的調查地點。鸕鶿類增加約五千，這是反應在金斑鶺增加三千，小環頸鶺約增加一千，主要因為宜蘭地區金斑鶺、小環頸鶺，以及台南地區小環頸鶺增加的原因。

本次調查中記錄到若干特殊鳥種，其中屬於全球面臨危機的鳥種包括有：

東方白鶴2（關渡及社子）。唐白鷺1（大園），黑面琵鷺314（曾文溪口298，蘭陽溪口5，大肚溪北岸4，大肚溪南岸2〔可能與大肚溪北岸同〕，利澤簡4〔可能與蘭陽溪口同〕，興仁菜園1），鴻雁6（關渡3，社子3〔可能與關渡同〕）。青頭潛鴨2（龍鑾潭1，社子1）。黑嘴鷗500（大肚溪口300，濁水溪口105，北港溪口53，朴子溪26，鰲鼓5，漢寶4，港南2，布袋2，北門2，蘭陽溪口1）。水雉8隻（官田8，另在未列入調查的澳底有2隻）。唐白鷺1隻（大園）。

此外本次調查還包括一些台灣地區的稀有種包括：紫鷺2隻（竹安），池鷺4隻（鳳山水庫），大麻鷺2隻（關渡），白琵鷺4隻（關渡，曾文溪口，利澤簡，蘭陽溪口〔可能與利澤簡同〕各一隻），花鳧10（四草5，朴子溪2，曾文溪口2，花蓮溪口1），棉鴨1隻（官田葫蘆埤），水雉8隻（官田），長嘴半蹼鶺4隻（四草3，蘭陽溪口1），灰瓣足鶺1隻（漢寶），鶴鶺2（社

1997 年台灣冬季濕地水鳥調查

子)，流蘇鶺鴒 6（北門 3，四草 1，蘭陽溪口 1，羅東 1），大黑脊鶺鴒 6（金門），鷗嘴燕鶺鴒 2（朴子溪）。

以上鳥種的記錄時間及記錄者姓名請參閱 1997 年 3 月號中華飛羽鳥況焦點。

在前兩年出現，但今年未被觀察到的鳥種包括：黑鶺鴒、巴鴨、鴛鴦、中華秋沙、跳鴿、針尾鶺鴒、鸕鶺鴒、諾氏鶺鴒、燕鶺鴒等。

今年比往年又增加了一些新的觀察地點，特別是在台南一帶的淡水濕地，這些都是各地熱心鳥友所積極提供的記錄，希望今年新增的地點，未來能夠有系統的調查，讓我們所關心的鳥類及其環境受到持續的關注。

本年度常見度冬鳥在東亞的主要棲地分述如下：

東方環頸鴉：亞洲濕地調查東亞以超過 1200 隻的棲地為主要棲地，本年度在港南北港溪口、四草、急水溪、曾文溪口等都可列入主要棲地。

翻石鶺鴒：亞洲濕地調查東亞以超過 100 隻的棲地為主要棲地，本年度漢寶可列入主要棲地，另在未列入調查地點的澎湖吉貝嶼記錄到 250 隻，可列入主要棲地。

黑腹濱鶺鴒：亞洲濕地調查東亞以超過 1500 隻的棲地為主要棲地，本年度大園、大肚溪口、七股、曾文溪口、四草等都可列入主要棲地。

誌 謝

謹代表中華民國野鳥學會，向所有參加本次調查活動的會員及友會獻上最誠摯的謝意，同時感謝林國棟先生為本項調查統計所寫的程式，台北市野鳥學會的黃文吟、丁昶升、林紋翠、林國棟、及嘉義鳥會吳麗蘭等鳥友協助鳥類記錄的輸入。

參考資料

1. Perennou C and Mundkur T, 1991. Asian Waterfowl Census 1991 [亞洲水鳥普查 1991]. AWB, Kuala Lumpur, Malaysia and IWRB, Slimbridge, U.K.: 73-80
2. Perennou C, Mundkur T, Scott DA, Follestad A & Kvenild L, 1994. The Asian Waterfowl Census 1987-91: Distribution and Status of Asian Waterfowl. [亞洲水鳥普查 1987-91：亞洲水鳥的分佈與狀態]. AWB Publication No. 86. IWRB Publication No. 24. AWB, Kuala Lumpur, Malaysia and IWRB, Slimbridge, U.K. 372pp.
3. 中華民國野鳥學會，1995. 台灣鳥類名錄，中華飛羽第八卷第六期，22-32 頁。
4. 方偉宏，1996. 一九九六年台灣冬季濕地水鳥調查，野鳥 5：19-27 頁。
5. 方偉宏，1997. 鳥況焦點，中華飛羽 10(3)：14-19 頁。

方偉宏

Mid-winter Waterfowl Census in Taiwan (January 1997)

Woei-horng Fang

School of Medical Technology, National Taiwan University

Wild Bird Society of

Taipei

The ninth time islandwide waterfowl census was organized by the Chinese Wildbird Federation, counted all the waterfowl through out the wetlands in Taiwan. This is part of the international effort called 'The Asian Waterfowl Census' organized jointly by the International Waterfowl and Wetland Research Bureau (IWRB) and Wetland International. The counts covered almost all the main wetlands in Taiwan. The count took place from Jan. 1 to 31, 1997.

In this census, more than fifty wetland sites were visited. The results indicated that a total of 126608 birds of 94 species were present, 28% higher than the last year count. Subtotal by major group were as follows:

Group	Species	Number
Grebes	2	345
Cormorants	1	96
Gerons	12	10672
Stork	2	2
Spoonbills	3	281
Ducks	19	30231
Rails	5	1231
Waders	33	48525
Gulls & Terns	11	6834

1997年台灣冬季濕地水鳥調查

表一、1997年調查地點表

地區	調查地點	調查日期	調查人員
台北	中正橋(永福橋)	1/1.2.4.12.18.21.26	周麗炤、何一先、邱淑媛
	立農	1/17	葛世良
	社子	1/1.5.11.16.18.31	陳岳輝、郭祺財、陳岳輝、丁昶升、陳盛德
	金山	1/5.19	蕭木吉、陳榮昌
	挖仔尾	1/26	蘇健隆
	華中橋	1/2.26	陳岳輝、高德育
	華江橋(中興橋)	1/1.2.5.11.17.19.31	陳岳輝、黃有利、
	新海橋	1/22	陳岳輝
	關渡(大度路北)	1/1.2.5.10.16.18.19.26.30	黃清祥、丁昶升、林金雄、陳得康、王季新、呂芳良、蕭木吉、姚桂月、蕭桂珍、蔡芝如、張秀繡、江明亮、
	貢寮(田寮洋)	1/1-30	林紋翠、黃淑玫、林琪濟、潘反娥、茆世民、陳永樹、魏忠正、李喜亮、張文慶、王靜娥
桃園	大園(圳頭、許厝港)	1/2.9.11.12.28	陳得康、茆世民、謝慶沛、張友忠
新竹	港南(客雅溪口、香山)	1/2.5.8.10.11.12.18.19.25.26	茆世民、李文雄、詹萬裕、王旭坤、蔡芝如、陳得康
苗栗	中港溪口	1/5.11.18.19	黃麟鵬、王旭坤、李文雄、張玉英
台中	大甲溪口北岸	1/12.17.20.26	羅美玉、陳山生、柯志昇
彰化	大肚溪口	1/1.12.17.19.20	陳水生、陳勇明、黃子軒
	漢寶	1/12.16	施義安、李聰榮
	濁水溪北岸	1/17	廖世卿
雲林	北港溪口	1/19	吳添地
嘉義	布袋(好美里、北華)	1/2.18	翁榮炫、陳得康
	鰲鼓(東石大橋)	1/17	翁榮炫、曾秋文、廖自強、陳得康
	八掌溪	1/5.16	吳麗蘭、蕭文鳳、曾秋文
台南	四草	1/19	林傳貴、陳月美
	北門	1/18	翁榮炫、徐明敏、王國興、翁義聰
	七股鹽田	1/	翁義聰、林獻義、邱文仁、曾秋文
	曾文溪口(南、北岸)	1/8-27	翁義聰、郭東輝、翁榮炫、方世俊
	官田(葫蘆埤、渡子頭)	1/16.30	翁義聰、翁榮炫、陳榮作
	急水溪	1/27	翁義聰
高雄	鳳山水庫	1/4	邱鳳松
	永安鹽田		張家豪
屏東	林邊溪口(船頭里)	1/2.26	謝蓮珠
	龍鑾潭	1/9	蔡乙榮
宜蘭	竹安(下埔、古亭、塹底)	1/1.2.5.27	黃淑玲、何仁德、林秀珍、林國棟、蕭木吉、方偉宏、黃有利
	宜蘭利澤簡(五十二甲)	1/1.5	胡林志、蕭木吉
	宜蘭無尾港	1/5.18	魏昭文、許緯進
	關陽溪口(新南、公館)	1/1.2.5.18.19.23	余遠猛、林國棟、吳永華、許緯進、胡林志、蕭木吉
花蓮	花蓮溪(出海口、鳳林)	1/11	劉芝芬
	鳳林	1/13.27.30	劉國棟
	米棧	1/5	楊茂林
	鯉魚潭	1/5	楊茂林
台東	卑南溪	1/16	姜國彰
	太平溪	1/19	王克孝
	馬武窟溪	1/17	林澤經、吳精通、蔡文川、董華澤
澎湖	成功水庫、青螺、興仁菜園、重光	1/5.19.21.27.28	郭金龍、張景莉、林長興、施碧珠、張添根、
金門	官澳、金沙、慈湖、陵水湖、沿海	1/1-26	李慶豐、劉仲秋

() 括弧內為併入同一地點的記錄。

方偉宏

表二、各調查地點的水鳥種類及數量(續2)

AWC1997		台北							桃園	新竹	苗栗	台中	彰化		雲林	嘉義				台南								
科	地點	中正橋	貢寮	立農	社子	金山	挖仔尾	華中橋	華江橋	新海橋	關渡	大園	港南	海山港	中港溪口	大肚溪北岸	大肚溪口	漢寶	濁水溪口	北港溪口	八掌溪	布袋	朴子溪	鰲鼓	七股	北門	四草	
鴨科	東方環頸鴨	20	1		230						30	252	1200	472	141	260	360	592	200	1274	4	210	191	674	164	215	2308	
	小環頸鴨	100	13	4	3	22		4			16	47	17	1	24	5	8	24		4	55	1		5	20	1	100	
	綠嘴鴨												12					25										
	蒙古鴨												2	1				40			50		5				1	
	金斑鴨										1	123	20		76	8	22	4	120	42		1	9	29	22	250	150	
	灰斑鴨						34				532	482	66	21	9	250	210			2		3	11	1	9	1	9	
	小潭鴨		8					1			51	19						88			84							
鵝科	翻石鵝													1				312	5				3	1				
	尖尾濱鵝																											
	黑腹濱鵝				15						1951	750	218	154	255	2000	472	500	1460			130	1282	660	1855	370	3080	
	彎嘴濱鵝																								2	1		
	紅胸濱鵝										1				32		15				55				17	28	30	
	長趾濱鵝																				40			3		45	10	
	丹氏濱鵝																											
	大濱鵝																							46				
	三趾濱鵝												1		2		20											
	田鵝		17	50	1			1			30	29	1		4			4			2	1		3				
	中地鵝										1																	
	寬嘴鵝												1														1	
	斑尾鵝																	6						2			1	
	黑尾鵝																		94								3	
	大杓鵝				1						1	2					800		200	47			30	45	2	7	8	
	中杓鵝												1											20				
	流蘇鵝																											
	黃足鵝																										3	1
	鵞鵝				2																							
	雁鵝		40		12						1	51	5				3	11			14	50	3		10		2	
	磯鵝	7	10	5	25	3		4	5	2	21	2	15	3	5	2	9	2			2	3		1	2	1	20	
	青足鵝		4		12						16		20	18	41	26	40	4	8	67		13	9	41	27	8	98	
	白腰草鵝		9		5						1	1	2							1				1				
	小青足鵝										3		2			3						6		2	47	5	77	
	赤足鵝										3		1		2					2		41	34	51	6	8	6	
	反嘴鵝												1															
	長嘴半蹼鵝																										3	
反嘴鵝	高趾鵝																				52						5	60
	反嘴鵝																								14		119	
鵞足鵝	灰鵞足鵝																		1									
	紅領鵞足鵝																											
鵝科	黑脊鵝				1												11	5									1	
	黑尾鵝											1																
	紅嘴鵝	4			3						2		1							3238		820	2066	320			852	
	黑嘴鵝												2				300	4	105	53		2	26	5		2		
	大黑脊鵝																											
	小燕鵝																									4		
	黑腹燕鵝																			264		487	523	260			705	360
	白翅燕鵝																								275		60	
	黑嘴燕鵝																						2					
	裏海燕鵝																										5	
	合計	4138	807	649	6485	370	39	1034	531	3507	6202	3398	3616	931	850	1247	4704	2352	1432	9229	415	1734	5826	5259	3056	2774	8353	

1997年台灣冬季濕地水鳥調查

表二、各調查地點的水鳥種類及數量(續完)

AWC1997		台南		高雄		屏東		宜蘭				花蓮			台東			澎湖											
科	地點	官田	急水溪	曾文溪口	永安鹽田	鳳山水庫	麟頭里	龍鑾潭	竹安	利澤簡	蘭陽溪口	無尾港	羅東	濱海公路	米棧	花蓮溪口	鳳林	鯉魚潭	太平溪口	卑南溪	馬武窟溪	成功水庫	青螺	重光西衛	興仁菜園	總計	金門		
鴨科	東方環頸鴨		1350	1749	710		5		50	871	900		300	885					50	67	1		50	45	60	15891		239	
	小環頸鴨	16		350			5	4	45	100	240	57	100	114	1	10			50	3	1			2	3	1575			
	鐵嘴鴨		8																							45			
	蒙古鴨			79							10			30					7					1	1	227			
	金斑鴨		48	147			15			106	2700		500	127		87			59						2	4668			
	灰斑鴨		2	67							27														2	1738		76	
	小綠鴨									130	197	1		63												642			
鵝科	翻石鵝																								80	12	414	10	
	尖尾濱鵝												1													1			
	黑腹濱鵝		150	3800	83				8	1023	1000		300	348											35	50	21949		
	彎嘴濱鵝			21															12							36			
	紅胸濱鵝		843	115						17	30			3					39						26	15	1266	3	
	長趾濱鵝		2	140			2			60	53		6	1												362			
	丹氏濱鵝									1	4															5			
	大濱鵝																									46			
	三趾濱鵝																									23			
	田鵝			3			7	1	15	14	86	2	35	1		1										308			
	中地鵝																									1			
	寬嘴鵝																									2			
	斑尾鵝																									9			
	黑尾鵝																									97			
	大杓鵝		98	5						2	14		1													1263	58		
	中杓鵝										1														11	33	3		
	流蘇鵝										1		1													6			
	黃足鵝		1																						3	1	5		
	鶴鵝																									2			
	鷹斑鵝	26		3		6		131	65	166	1	100	82													782			
	磯鵝	2		5	2	2		6	7	15	7	2	2	1		3		7	9	17		2	1	6	4	247	3		
	青足鵝		8	61	25			66	50	111	3	2	2	4								2		1	15	802	39		
	白腹草鵝									1	1					5			1	18						46			
	小青足鵝			47	3				8	32		2				2		1								240			
	赤足鵝		4	22																					1	181	37		
	反嘴鵝			2																						3			
	長嘴半蹼鵝										1															4			
反嘴鵝	高蹼鵝	123	1	1	13			1	88	1																345			
	反嘴鵝																									133			
																										0			
雁足鵝	灰雁足鵝																										1		
	紅頸雁足鵝																									0	11		
鵝科	黑脊鵝																										18	7	
	黑尾鵝										1															2			
	紅嘴鵝		1010								8		100					26								8450	304		
	黑嘴鵝												1													500			
	大黑脊鵝																									0	6		
	小燕鵝			2														6								12			
	黑腹燕鵝						12																			2611			
	白翅黑燕鵝		1320	140																						1795			
	鸕嘴燕鵝																									2			
	裏海燕鵝		1	2																						10	100		
	合計	1077	6810	11512	1289	598	253	1262	2851	4840	7148	1169	1571	1905	654	327	410	228	763	1749	269	98	52	216	619	126608	8131		

鳥嶼及附近無人島鳥類相初探

鳥嶼及附近無人島鳥類相初探

鄭謙遜

澎湖縣野鳥學會

摘要

本文係於 1996 年 7 月起至 1997 年 6 月止，以一年時間對鳥嶼（有人島）及小白沙嶼等 7 座無人島作鳥類相的初步調查。共記錄到 13 目 34 科 115 種鳥類。（依 1995.6 台灣鳥類名錄）其中留鳥佔 9%；候鳥佔 89%；逸出鳥佔 2%。候鳥中迷鳥即佔了 11%，並包括一種台灣新記錄種—細紋葦鶯（*Acrocephalus Sorghethilus*）。

依鳥類分佈而言，鳥嶼國中分部校舍背後的坡地鳥種最多，共記錄到 68 種。依季節來看，3～5 月份鳥況最佳。此外，5～8 月份，燕鷗族群在本區無人島繁殖，為賞燕鷗的好季節。冬季則有冬候鳥鷓鴣、黑脊鷗、中杓鷗和翻石鷗大族群在此度冬，當漲退潮之際，牠們（鷓鴣除外）移地覓食的場面相當壯觀。

前言

鳥嶼位於澎湖群島的東北方海域上（圖一），為一珊瑚裙礁環抱的玄武岩小島，面積僅有 0.265 平方公里。退潮時，周圍的礁棚露出水面，面積擴增到 1.098 平方公里。雖然島上地勢平坦，缺乏森林以及河川、湖泊等可供鳥類棲息繁殖的環境，但由於地處東亞候鳥遷移路線的中驛站，且擁有廣大的潮間帶及附近星羅棋布的島嶼，因此，每年在候鳥遷徙的季節裡，總有形形色色，此起彼落的各種候鳥飛臨本區。尤其，夏季燕鷗在附近無人島繁殖，成為本區最大的特色。

近年來，沿岸生態的破壞與觀光旅遊的興盛，直接、間接的影響了鳥類的生態，筆者有感於鳥類相的建構工作，刻不容緩，遂利用課餘時間，對鳥嶼及附近無人島進行為期一年的調查。

調查方法

一、調查時間：

自 1996 年 7 月起至 1997 年 6 月止，為期一年。以白天進行觀察。

二、調查地點：

本次調查範圍位於 23° 37.122'N 至 23° 41.670'N；119° 41.459'E 至 119° 38.684'E。包括澎湖東北海有人島鳥嶼及無人島雞善、錠鉤、白沙、南面掛、毛常、北礁及屈爪等嶼。其中鳥嶼部分劃分六區（圖二）。各島嶼自然環境概述如下：

(一) 鳥嶼（包括南面掛嶼）：

鳥嶼位於澎湖東北方海域上，距離歧頭約 2.7 海裡，行政區域隸屬白沙鄉，清代時祖先由福建沿海一帶移民至此，據傳在此之前，島上海鳥漫天飛舞，因而稱之。本島東西長約 1 公里，南北寬平均約 0.3 公里，村落位於西端，現有常住居民約七百多人。村落以東則是一大片廢耕地，除了幾處較高的碇砵石牆下及台地南部的斜坡有小面積的銀合歡和瓊麻生長外，全區盡為矮小的禾草及匍匐性植物所覆蓋。鳥嶼的面積在高低潮之間變化很大，高潮時 0.265 平方公里，低潮時擴增為 1.098 平方公里，這廣大的潮間帶提供了度冬水鳥最佳的食物來源。

南面掛嶼位於鳥嶼北方約 0.5 海裡處，退潮時與鳥嶼相連。本島因風化及侵蝕劇烈，表面覆蓋一層玄武岩風化後的紅色碎礫，因而呈現黃褐色。本島的四周為海蝕平台，盛產螺類；西南、南方的潮間帶一直延伸至鳥嶼。

(二) 小白沙嶼（包括毛常嶼、北礁）：

小白沙嶼位於鳥嶼北方 1.5 海裡的海域上，面積 0.091 平方公里，主要由熔岩台地及西南方的貝殼沙所組成。熔岩台地長約 200 公尺，高 20 幾公尺，東部與南部的玄武岩柱狀節理發達，尤其東部狀似火山頸的彎曲造形，更是優美，目前已列入玄武岩自然保留區。台地上為風化的碎礫所覆蓋，植被非常單調，夏季有矮小的禾草與匍匐性海濱植物生長，冬季則枯黃一片。台地的東、北方為廣大的海蝕平台，北方的礁岩上冬季並且盛產紫菜。毛常嶼為一沉水岩礁，漲潮時沒入水中，退潮時即露出的海蝕平台。北礁為一浮水岩礁，地形平坦，冬季亦盛產紫菜。

(三) 雞善嶼：

雞善嶼由大、小雞善嶼兩島組成，位於鳥嶼東南方約 2.7 海裡的海域上。漲潮時，海水將大、小雞善嶼隔離成兩座小島，退潮後，兩島相連，可步行往來。大、小雞善嶼均為玄武岩方山台地，島上大部分為礫土所覆蓋。植被方面，除了田菁外，其餘皆為草本植物。台地四周海崖的柱狀玄武岩發達，氣勢雄偉，已列入玄武岩自然保留區。大雞善嶼北方的岩礁，冬季是紫菜的主要生長區。

(四) 錠鉤嶼：

錠鉤嶼位於鳥嶼東南方約 3.3 海裡的海域，由四個玄武岩礁組成，全島由緻密的柱狀玄武岩構成，海蝕柱成群發育，形勢陡峭，遠看頗有桂林山水之氣勢。本島群除最大島的中部與南部表面有少量玄武岩碎礫覆蓋，生長一些黃花磯松、毛馬齒莧及馬尼拉芝外，全島盡是嶙峋的大小石塊構成。

(五) 屈爪嶼：

屈爪嶼與鳥嶼相距約 2 海裡，由大、小屈爪嶼和印仔嶼等三個微輝長斑岩礁所組成，高不及 5 公尺，地勢較平坦。本島西、北方的海域為鳥嶼丁香魚的重要漁場；南方的海域為珊瑚礁淺棚，漁產豐富，為鳥嶼漁民重要的魚貝類採集區。島的北部岩礁，更是東北海紫菜的最大產區。

三、調查方法：

週查員每月二次到各無人島以 8 x 3 2 雙筒望遠鏡，步行全島，觀察並記錄；若風浪過大無法上岸，則繞島調查。鳥嶼地區一有時間就步行全島調查。

鳥嶼及附近無人島鳥類相初探

結 果

一、種屬構成：

本次調查共記錄到 13 目 34 科 115 種，其中留鳥 10 種，佔 9%，候鳥 103 種，佔 89%，逸出鳥 2 種，佔 2%（圖三）。這包括一種台灣新記錄種—細紋葦鶯及三種名列台灣鳥類紅皮書的紅燕鷗、綬帶鳥和黃鸝。留鳥中，只有小雲雀、麻雀和岩鷺三種有繁殖記錄。夏候鳥中，則有小燕鷗、蒼燕鷗、紅燕鷗和白眉燕鷗四種在此繁殖。本次所調查的鳥種中，以鶯科 13 種最多；次多者依序是鵝科 12 種，鸕科 10 種，鷗科和鵲鴿科各 8 種。雁鴨科、鷺科、鸕科和鷗科，四大水鳥族群，在本區記錄到的種類並不多。115 種鳥種中，鳥嶼有 112 種記錄，三種未記錄到的分別是蒼鷺、澤鷺和遊隼。從以上統計，可以看出鳥嶼的鳥類以候鳥為主。

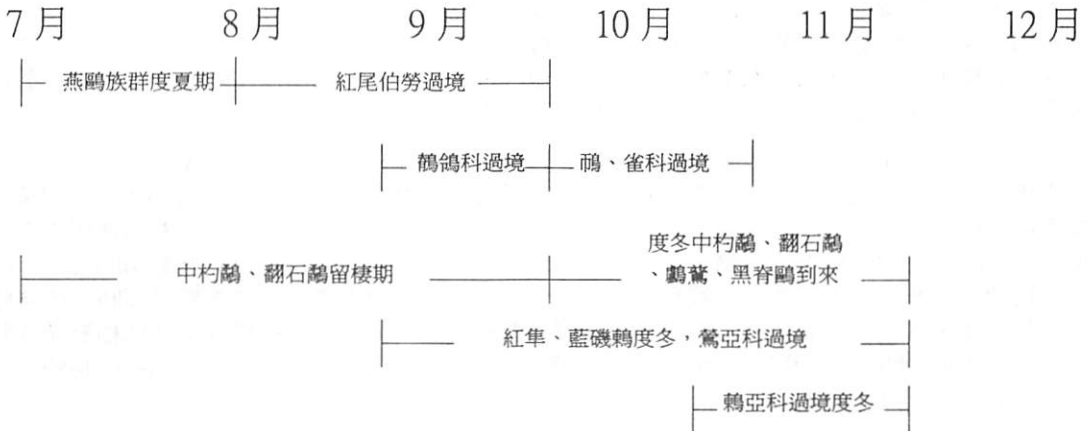
二、消長狀況：

(一) 鳥嶼：

從整個調查的月變化圖（圖四）來看，四月份鳥種最多，達 46 種，其次是三、五月的 42 和 40 種；七月最少，只有 10 種，每月平均鳥種數約 27 種。若再把每月的鳥種分為候、留、逸出鳥三類（依台灣野鳥圖鑑），由其變化圖（圖五）可以看出候鳥種數在六、七、八月大量減少，這與六、七、八月總鳥種數突然降低成一致性。留鳥種數也隨候鳥的曲線變化，在九月達到高峰，七月份最低，只有三種，這顯示在台灣地區界定為留鳥者，有部分在鳥嶼是候鳥，而真正在鳥嶼地區繁殖且整年可見的鳥，只有岩鷺、雲雀和麻雀三種。

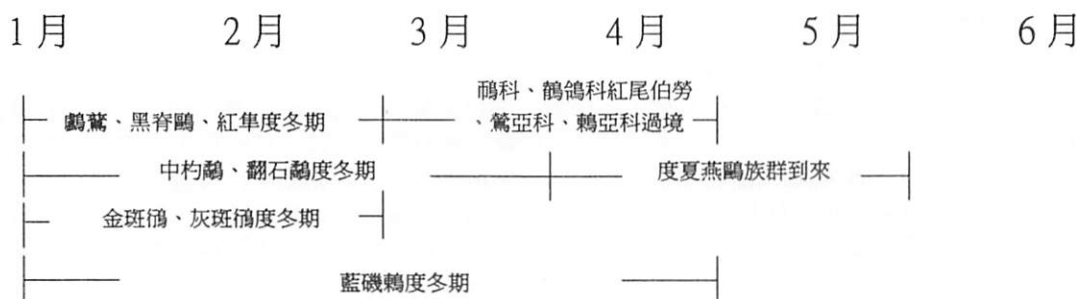
在數量方面，單次最高數量達 100 隻以上的有 5 種，佔 4%；10~99 隻的有 18 種，佔 16%，而 9 隻以下的有 92 種，佔 80%（圖六）。從個位數鳥種和百隻以上的 80%、4% 的懸殊比例，我們大致可以知道，雖然鳥嶼本年度有 115 種鳥類，但除了優勢種的麻雀外，大部份的鳥類個體數量並不會太多。總隻數的多寡常隨麻雀數量的變化而起伏。圖七足以證明麻雀的數量增減是影響總隻數的最主要原因。所以在本區鳥隻數將不做特別的討論。

秋季候鳥遷移之分析



鄭謙遜

春季候鳥遷移之分析



(二) 無人島：

本年度記錄，各無人島鳥種數皆在 30 種以下，最多的雞善嶼也僅記錄到 26 種，鳥種數並不多，這可能跟調查次數太少有關。各島鳥種數最多月份，都在八、九、十月三個月。八、九月種類較多，主要因素是燕鷓還未離境；而十月份則因為冬候鳥的過境。在數量消長方面，由於夏季是群棲性燕鷓飛抵各島繁殖的季節，所以鳥總隻數在 5~9 月份，突然升高，待燕鷓離去後，總隻數大多在 10 隻以下。

三、分佈狀況：

爲了瞭解鳥類與環境的關係，本次調查，針對鳥嶼地區，概分六區，即 A 表小森林區，B 表住家周邊區，C 表廢耕地區，D 表北部海邊，E 表東部台地區，F 表沙洲區。我們經由調查了解到每種鳥出現的區域。小森林區出現的鳥種最多，達 68 種，住家周邊區次多，有 48 種，廢耕地區與東部台地區同樣有 36 種，北部海邊有 17 種，最少的沙洲區有 14 種（圖八）。燕鷓族群的分佈狀況則在後文討論。

討 論

一、本年度所調查的鳥種中，以鶯亞科最多，有 13 種。目前台灣鶯亞科被記錄到的有 24 種，若扣除台灣本島的特有亞種和留鳥共 10 種，過境或度冬共有 14 種，鳥嶼即發現 11 種（新記錄種—細紋葦鶯及棕扇尾鶯不列入），比例可算相當高。此外鶇科和鵲科比例也很高，若和其他地區海岸、河口的調查記錄相比較也較高（盧 1990；陳 1990；吳 1991；黃 1997）。這顯示，鳥嶼地區爲鶯亞科、鶇科與鵲科重要的過境中驛站。然而，鳥嶼地區雖然擁有廣大的潮間帶，但卻缺乏底棲生物密度較高的泥灘地及水塘、魚塢等環境，所以近如澎湖本島的菜園有許多鶇科和鶇亞科（Larinae）過境（林 1996），鳥嶼地區卻很少。

二、鳥類遷徙的本能，是由於鳥類長期歷代對季節性變化（溫度高低、光照長短、食多少）的適應所形成的（高等 1995）。對於候鳥而言，遷徙也是牠們生活史的一種週期性生命現象。鳥類遷徙是每年二次在繁殖地與越冬地間的定期遷居。台灣的緯度恰巧位於北方繁殖區與南方度冬區的交會處，在此交會處的台灣，冬季正好提供北方族群度冬及夏季北返族群繁殖的棲地，所以部分鳥種在台灣，一年四季皆有觀察記錄。此外，部分鶇類水鳥，在夏季繁殖期時，依然停留在台灣，並未返回北方繁殖區，同時亦未發現有繁殖現象。這最好的解釋就是該鳥種繁殖成熟期長，夏天滯留台灣的族群應爲未到屆齡成熟可繁殖的族群（江 1995）。以上部分鳥種的特殊行爲，正好可解釋以下幾種現象：

鳥嶼及附近無人島鳥類相初探

本年度的調查中，有 10 種鳥，在台灣本島遷移性質歸為留鳥，在澎湖卻只有過境期才可見到。根據澎湖的特殊地理位置來判斷，這些鳥可能是自他處移居來台灣的「候鳥」。此外，翻石鸕和中杓鸕在本區幾乎全年都有記錄，但卻未發現有繁殖現象，且冬季有較大的族群出現，這似乎是夏季有少數未屆齡成熟的個體滯留本區，而度冬族群則在秋季才陸續飛抵，使得冬季出現較大的族群。

三、近年來，東北海旅遊風氣漸盛，不僅觀光客常登上無人島，台灣的海釣客也慕名前來，對於夏季繁殖於無人島的海鳥產生不小的影響。雞善嶼過去調查記錄中，白眉燕鷗曾多達 150 隻（林等 74.5.13），也曾發現有繁殖記錄（陳 1986）。本次調查，雞善嶼主要停棲蒼燕鷗和紅燕鷗，白眉燕鷗數量極少，且只有飛越記錄（表一）。其實林長興氏於 1990 年調查中，已發現白眉燕鷗數量越來越少了。蒼燕鷗和白眉燕鷗在錠鉤嶼過去的調查記錄中，數量曾高達 2200 和 800 隻之多（林等 78.9.4），本次調查中，以白眉燕鷗數量較多，但不論是蒼燕鷗或白眉燕鷗，數量已明顯減少。小白沙嶼以往是北海蒼燕鷗最大的繁殖地（林 1990），筆者於 1995 年也曾觀察到有紅燕鷗在此繁殖的現象，但在這次調查中，只於 6 月 20 日發現蒼燕鷗有 7 巢繁殖；而紅燕鷗卻沒發現繁殖現象。Haynes（1987）指出人為活動的干擾是影響離島海鳥族群減少的主要原因。從以上的資料來看，似乎支持這個理論。尤其是小白沙嶼，由於擁有潔靜的沙灘，清澈的海水，吸引了許多慕名而來的旅客駐足，在東北海諸島中，人為活動最頻繁，燕鷗數量的波動也最大。

四、本次調查發現，小燕鷗的最主要棲息與繁殖地是鳥嶼西側的兩片離岸沙洲，最大族群曾有 200 隻之多，巢有 22 個；另外，蒼燕鷗也有 50 隻棲息，並有繁殖記錄。由於這兩片離岸沙洲是最近幾年才沖積而成的，依生態學的觀點來看，這是新的生態位（ecological niche）空缺，且附近為廣大的珊瑚礁淺棚，每年陰曆 2-3 月丁香母魚（*Spratelloides gracilis*）就會洄游到此產卵，提供了燕鷗繁殖期的主要食物來源。由於以上的有利條件及小燕鷗喜愛沙灘的特性，所以小燕鷗大批移棲於此。往年青螺魚塢一帶，曾記錄到小燕鷗繁殖（林 1991），這幾年都未曾再發現繁殖現象。由於青螺與鳥嶼相距僅 3.7 海浬之遙，漁場重疊，以往於青螺繁殖的小燕鷗極有可能在避免人為干擾及就近魚場的有利條件下，移居於此。

五、從本次的觀察發現，雞善嶼主要停棲蒼燕鷗和紅燕鷗；錠鉤嶼以白眉燕鷗為最大族群；小白沙嶼則以小燕鷗和蒼燕鷗為主；屈爪嶼以蒼燕鷗和紅燕鷗較為常見。從以上資料顯示，蒼燕鷗各島皆有，數量並無明顯的差距，這主要與牠喜歡停棲岩礁及繁殖習性有關，因為玄武岩礁是無人島的共有特色，加上蒼燕鷗的繁殖區並無特定，所以到處都可見到蒼燕鷗。紅燕鷗的主要棲息地是雞善及屈爪嶼。雞善夏天時，島上四周的斜坡長了些禾草，剛好適合紅燕鷗繁殖，所以成為紅燕鷗的主要繁殖地。小白沙嶼東南側也有類似的環境，以往曾發現紅燕鷗繁殖，近年由於觀光客大增，本年度並無發現繁殖。屈爪嶼的紅燕鷗主要停棲在小屈爪嶼的西側，但未發現繁殖。小燕鷗主要棲息於沙灘，以小白沙嶼較常見，近年來主要的族群遷移到鳥嶼西側的兩片沙洲。鳳頭燕鷗在這四島的記錄都較少，甚至只有飛過，其主要棲息地及繁殖地至今還不清楚，不過 8 月 26 日在雞善嶼，觀察到 50 隻；錠鉤嶼 200 隻；北礁 350 隻。這麼大的族群，在遷徙的季節，平時少見的牠們，為何同時出現在三個地點，則有待進一步觀察。

澎湖南海無人島中，地勢較險惡，人為干擾較少的貓嶼、頭巾嶼和鐵砧嶼，於繁殖期，燕鷗族群數量較多於其他各島（王、陳 1988）。這種現象也出現在東北海各島中地勢較陡峭的錠鉤嶼（圖九）。但在鳥種的分布上，顯然的，地表的環境才是影響海鳥繁殖的主要因素。

六、就環境特色來看鳥種變化的情形，小森林區位於鳥嶼的南部斜坡，斜坡上生長一些銀合歡及瓊麻，當秋末春初，候鳥過境高峰，東北季風肆虐鳥嶼時，此地無疑是最佳的避難所。水鳥也會於漲潮時，棲息於本區南方的海埔新生地，使得本區鳥種記錄最多。而住家周邊區，因耕地田界大部分都用砗磲石砌高，也形成絕佳的避風場所，雖有人為活動干擾，但次數並不頻繁，所以成為次多鳥種的地區。北部海邊及沙洲區則因環境的限制，只有水鳥停棲，加上海底底質皆為珊瑚碎屑，小型底棲生物歧異度不高，所以鳥種數最少。天氣轉晴時，有部分水鳥於滿潮前後，

鄭謙遜

會暫時停棲於東部台地及廢耕地區，增加了這兩區的鳥種數。

誌 謝

本調查計劃承蒙教育部提供經費；鳥嶼國小行政系統全力配合；許秀萍老師資料整理及圖表繪製等工作；蕭志榮老師在電腦處理上的幫助；馬公國中林長興老師提供資料及地圖；林緯原及許恒維先生在資料上的幫忙；最重要的是吳文符先生不畏風浪，載送研究人員進行調查，謹在此一併致謝。

參考文獻

1. 王嘉雄等，1991，台灣野鳥圖鑑，台灣野鳥資訊社。
2. 王穎、陳翠蘭，1988，澎湖貓嶼海鳥保護區之可行性研究（二），行政院農委會，pp.46。
3. 中華民國野鳥學會，1995，台灣鳥類名錄，中華飛羽，8（6）p.22~30。
4. 中華民國野鳥學會，1997，台灣鳥類紅皮書，中華飛羽，10（11）p.39~40。
5. 台中鳥會、台北野鳥學會，1984~1989，澎湖雞善嶼、白沙嶼、貓嶼等無人島鳥類調查記錄。
6. 江明亮，1995，一些令人爭議的鳥類生息狀態的探討，中華飛羽，8（6）p.42。
7. 吳永華，1991，和平溪口的鳥類相，中華民國野鳥學會，野鳥年刊，p.37。
8. 林長興等，1990，澎湖地區鳥類生態調查研究報告，馬公國中，p.42。
9. 林長興等，1991，澎湖自然文化景觀調查（一），行政院農委會，p.70~71。
10. 林長興等，1992，澎湖群島之地質與地形，台灣省教育廳，p.148~172。
11. 林長興、謝光彩，1996，澎湖玄武岩自然保留區，澎湖縣政府，p.40。
12. 林長興，1996，澎湖地區鳥類名錄初探，中華民國野鳥學會，野鳥年刊，p.33。
13. 高瑋，1995，鳥類生態學，中台科學技術出版社，p.169、p.341。
14. 常家傳等，1995，鳥類學，中台科學技術出版社，p.221~222。
15. 陳擎霞，1986，跨海橋邊野草花，大自然季刊，3（2）p.45~49。
16. 陳憲明，1992，一個珊瑚礁漁村的生態：澎湖鳥嶼的研究，國立台灣師範大學地理研究所地理研究報告，第18期p.109~158。
17. 陳賜隆，1990，蘭陽溪口的鳥類相，中華民國野鳥學會，野鳥年刊，p.47。
18. 鄭謙遜、蕭志榮，1997，澎湖鳥嶼及附近無人島鳥類與植物生態調查之研究，鳥嶼國民小學，p.75。
19. 盧怡森，1990，台北八里挖仔尾自然保護區鳥類調查報告，中華民國野鳥學會，野鳥年刊，p.11。
20. 顏重威等，1996，中國野鳥圖鑑，翠鳥文化事業。
21. 落合明、田中克 1986，魚類學下，恒星社厚生閣，東京，p.531。
22. Haynes, A. M. 1987, Human exploitation of seabirds in Jamaica. *Biological Conservation* 41:99-124。

鳥嶼及附近無人島鳥類相初探

The Avifauna of East-Northern Sea in Penghu

Chien-Hsun Cheng

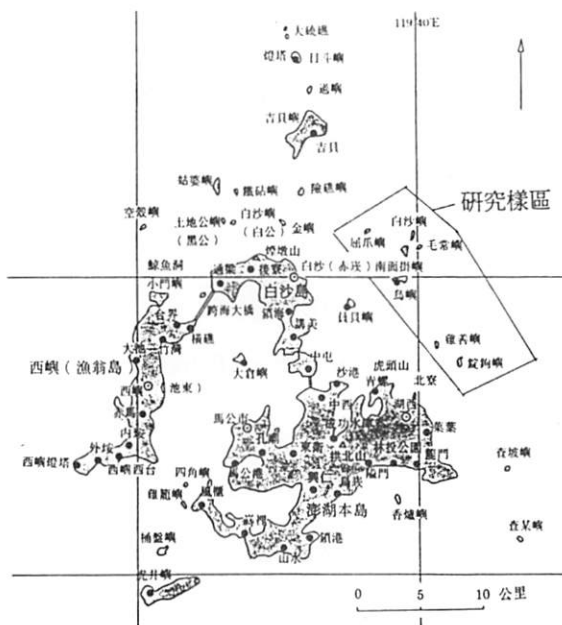
Wild Bird Society of Penghu

Abstract

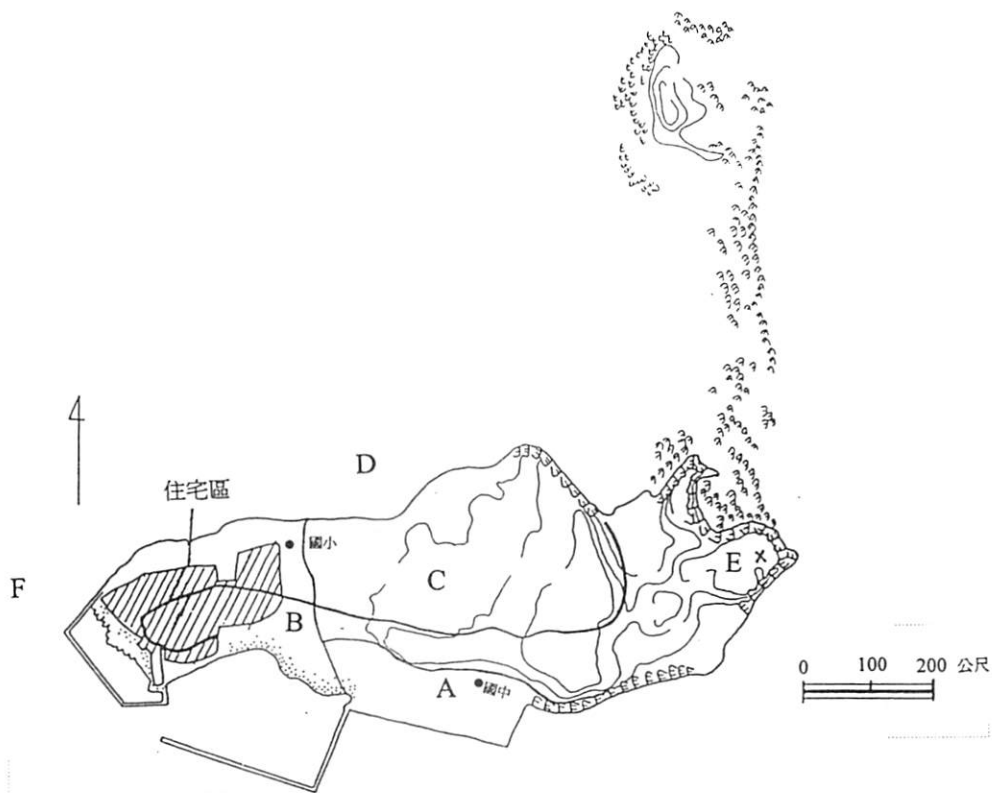
This project was designed for the investigation of avifauna on island of East-Northern sea in Penghu. During the year from July 1996 to June 1997, 13 orders, 34 families and 115 species were recorded. All of them can be divided into three types: resident (9%), visitor (89%) and two species is escaped from cage. 11% of species number of visitor is that of straggler, including one new record species.

The flood period is in April. Besides, Sterninae population had bred on island of the study area from May to August. This period is the best bird-watching opportunity.

圖一、澎湖縣概況圖

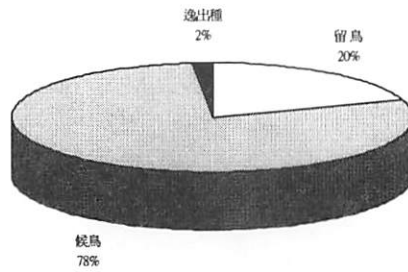


圖二、鳥嶼六樣區位置圖

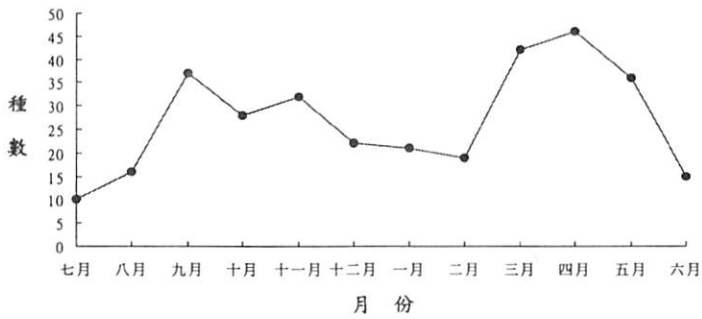


鳥嶼及附近無人島鳥類相初探

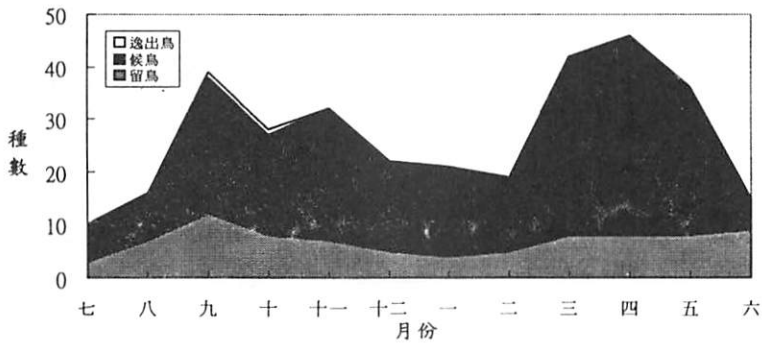
圖三、鳥嶼候、留、逸出鳥比例圖



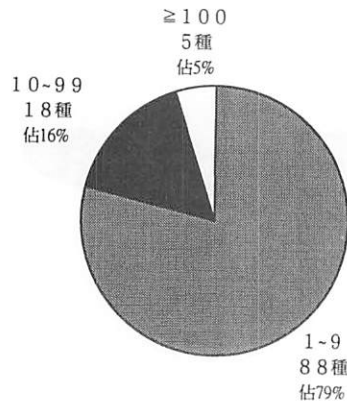
圖四、鳥嶼鳥種數月變化圖



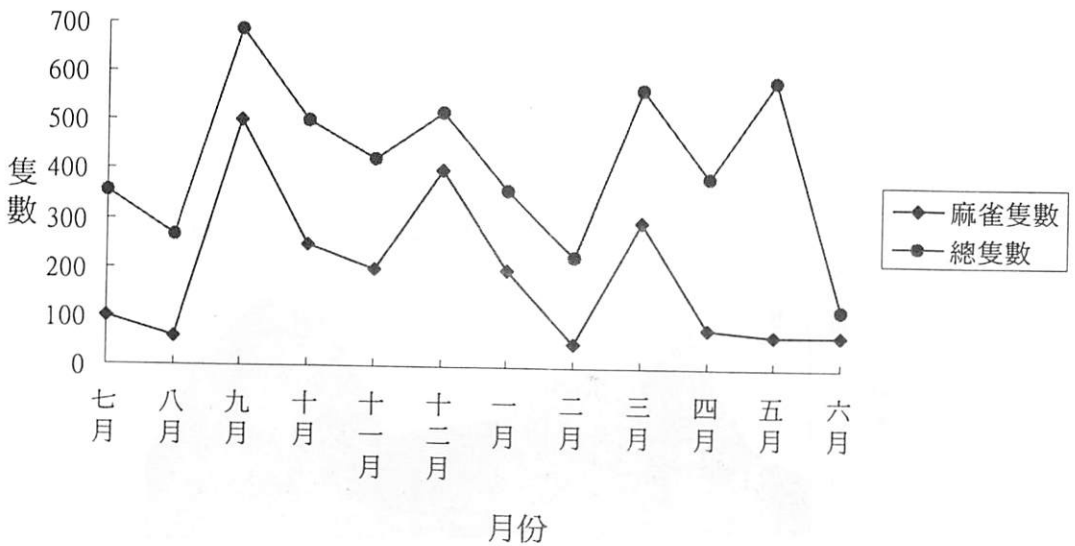
圖五、鳥嶼候、留、逸出鳥種數月變化圖



圖六、依最大隻數來分類的鳥種比例圖

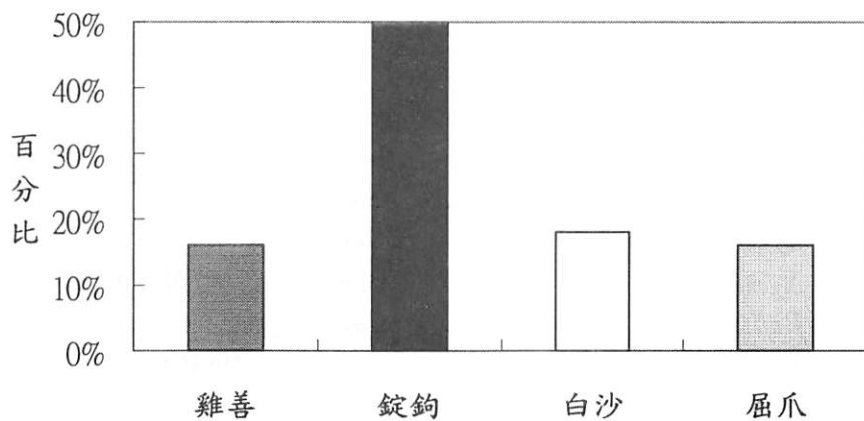


圖七、鳥嶼鳥類總隻數與麻雀隻數月變化圖

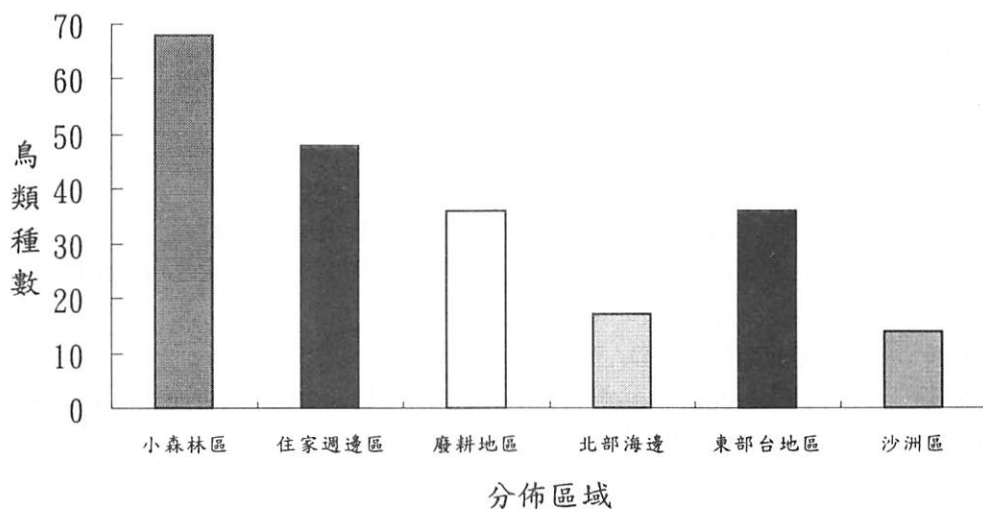


鳥嶼及附近無人島鳥類相初探

圖八、燕鷗類全年總數量各島分佈百分比



圖九、鳥嶼鳥類分佈區域統計圖



附錄一、澎湖東北海各離島鳥類名錄

中 名	學 名	英 名
鵜形目	PELECANIFORMES	
鷗鷺科	PHALACROCORACIDAE	
鷗鷺	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Great Cormorant
鵠形目	CICONIIFORMES	
鷺科	ARDEIDAE	
蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret
大白鷺	<i>Egretta alba</i>	Great Egret
岩鷺	<i>Egretta sacra</i>	Reef Egret
夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Black-crowned Night Heron
黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret
黃小鷺	<i>Ixobrychus Sinensis</i>	Chinese Little Bittern
雁形目	ANSERIFORMES	
雁鴨科	ANATIDAE	
花嘴鴨	<i>Anas poecilorhyncha</i>	Spotbill Duck
隼形目	FALCONIFORMES	
鶚科	PANDIONIDAE	
魚鷹	<i>Panpion haliaetus</i>	Osprey
鷹科	ACCIPITRIDAE	
黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	Black Kite
灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	Grey-faced Buzzard eagle
赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	Grey Frog Hawk
澤鵟	<i>Circus aeruginosus</i>	Marsh Harrier
隼科	FALCONIDAE	
紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	Common kestrel
秧雞科	RALLIDAE	
小秧雞	<i>Porzana pusilla</i>	Baillons Crake
白腹秧雞	<i>Amaurornis Phoenicurus</i>	White-breasted Water Hen
鴉形目	CHARADRIIFORMES	
燕鴉科	GLAREOLIDAE	
燕鴉	<i>Glareola maldivarum</i>	Eastern Collared Pratincole
鴉科	CHARADRIIDAE	
東方環頸鴉	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Kentish Plover
鐵嘴鴉	<i>Charadrius leschenaultii</i>	Greater Sand Plover
金斑鴉	<i>Pluvialis fulva</i> Pacific	Golden Plover

鳥嶼及附近無人島鳥類相初探

附錄一、澎湖東北海各離島鳥類名錄 (續 1)

中 名	學 名	英 名
灰斑鴉	<i>Pluvialis squatarola</i>	Grey Plover
鴉科	SCOLOPACIDAE	
翻石鴉	<i>Arenaria interpres</i>	Ruddy Turnstone
三趾濱鴉	<i>Calidris alba</i>	Sanderling
田鴉	<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe
小鴉	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Jack Snipe
中杓鴉	<i>Numenius phaeopus</i>	Whimbrel
磯鴉	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper
鷹斑鴉	<i>Tringa glareola</i>	Wood Sandpiper
黃足鴉	<i>Heteroscelus brevipes</i>	Grey-tailed Tattler
彎嘴濱鴉	<i>Calidris ferruginea</i>	Curlew Sandpiper
紅領瓣足鴉	<i>Phalaropus lobatus</i>	Red-necked Phalarope
鷗科	LARIDAE	
大黑脊鷗	<i>Larus schistisagus</i>	Slate-backed Gull
黑脊鷗	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull
小燕鷗	<i>Sterna albifrons</i>	Little Tern
白眉燕鷗	<i>Sterna anaethetus</i>	Bridled Tern
鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	Greater Crested Tern
紅燕鷗	<i>Sterna dougallii</i>	Roseate Tern
燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern
蒼燕鷗	<i>Sterna sumatrana</i>	Black-naped Tern
鴿形目	COLUMBIFORMES	
鳩鴿科	COLUMBIDAE	
金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	Black Wood Pigeon
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Red-collared Dove
鸚形目	STRIGIFORMES	
鸚科	STRIGIDAE	
領角鸚	<i>Otus bakkamoena</i>	Collared Scops Owl
長耳鸚	<i>Asio otus</i>	Long-eared Owl
夜鷹目	CAPRIMULGIFORMES	
夜鷹科	CAPRIMULGIDAE	
普通夜鷹	<i>Caprimulgus indicus</i>	Jungle Nightjar
雨燕目	APODIFORMES	
雨燕科	APODIDAE	
小雨燕	<i>Apus affinis</i>	House Swift

附錄一、澎湖東北海各離島鳥類名錄 (續 2)

中 名	學 名	英 名
叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>	Fork-tailed Swift
鷺形目	PICIFORMES	
啄木鳥科	PICIDEA	
地啄木	<i>Tynx torquilla</i>	Northern Wryneck
佛法僧目	CORACIIFORMES	
翠鳥科	ALCEDINIDAE	
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	River Kingfisher
戴勝科	UPUPIDAE	
戴勝	<i>Upupa epops</i>	Hoopoe
佛法僧科	CORACIIDAE	
佛法僧	<i>Eurystomus orientalis</i>	Eastern Broad-billed Roller
雀形目	PASSERIFORMES	
雲雀科	ALAUDIDAE	
小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	Oriental Skylark
燕科	HIRUNDINIDAE	
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow
灰沙燕	<i>Riparia riparia</i>	Sand Martin
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	Pacific Swallow
鵲鵲科	MOTACILLIDAE	
白鵲鵲	<i>Motacilla flava</i>	Pied Wagtail
灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail
黃鵲鵲	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail
褐色鶇	<i>Anthus spinoletta</i>	Water Pipit
大花鶇	<i>Anthus novaeseelandia</i>	Richards Pipit
樹鶇	<i>Anthus hodgsoni</i>	Indian Tree Pipit
赤喉鶇	<i>Anthus cervinus</i>	Red-throated Pipit
白背鶇	<i>Anthus gustavi</i>	Petchora Pipit
鶇科	PYCNONOTIDAE	
棕耳鶇	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	Chestnut-eared Bulbul
伯勞科	LANIDAE	
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	Brown Shrike
鶇科	TURDIDAE	
野鶇	<i>Erithacus calliope</i>	Siberian Rubythroat
黃尾鶇	<i>Phoenicurus auroreus</i>	Daurian Redstart
黑喉鶇	<i>Saxicola torquata</i>	Common Stonechat

鳥嶼及附近無人島鳥類相初探

附錄一、澎湖東北海各離島鳥類名錄 (續 3)

中 名	學 名	英 名
藍喉鵯	<i>Luscinia svecicus</i>	Bluethroat
藍尾鵯	<i>Tarsiger cyanurus</i>	Red-flanked Bluetail
藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	Blue Rock Thrush
白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	Pale Thrush
白眉鶇	<i>Turdus obscurus</i>	Eye-browed Thrush
斑點鶇	<i>Turdus naumanni</i>	Dusky Thrush
赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	Red-bellied Thrush
虎鶇	<i>Zoothera dauma</i>	Whites Thrush
黑鶇	<i>Turdus merula</i>	
鶇科	SYLVIIDAE	
雙眉葦鶇	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	Schrenk's Reed Warbler
短翅樹鶇	<i>Cettia diphone</i> Japanese	Bush Warbler
棕扇尾鶇	<i>Cisticola juncidis</i>	Zitting Cisticola
極北柳鶇	<i>Phylloscopus borealis</i>	Arctic Warbler
黃眉柳鶇	<i>Phylloscopus inornatus</i>	Yellow-browed Warbler
黃腰柳鶇	<i>Phylloscopus proregulus</i>	Pallas's Leaf Warbler
冠羽柳鶇	<i>Phylloscopus coronatus</i>	Temminck's Crowned Willow Warbler
褐色柳鶇	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	Dusky Warbler
細紋葦鶇	<i>Acrocephalus Sorghethilus</i>	Speckled Reed Warbler
大葦鶇	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Great Reed Warbler
茅斑蝗鶇	<i>Locustella lanceolata</i>	Lanceolated Warbler
蒼眉蝗鶇	<i>Locustella fasciolat</i>	Gray's Grasshopper Warbler
北蝗鶇	<i>Locustella ochotensis</i>	Middendorff's Grasshopper Warbler
王鶇科	MONARCHIDAE	
綬帶鳥	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	Black Paradise Flycatcher
鶇科	MUSCICAPIDAE	
寬嘴鶇	<i>Muscicapa dauurica</i>	Brown Flycatcher
紅尾鶇	<i>Muscicapa ferruginea</i>	
紅喉鶇	<i>Ficedula parva</i>	Red-breasted Flycatcher
繡眼科	ZOSTEROPIDAE	
綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>	Japanese White-eye
鶇科	EMBERIZIDAE	
金鶇	<i>Emberiza aureloa</i>	Yellow-breasted Bunting
黃喉鶇	<i>Emberiza elegans</i>	Yellow-headed Bunting
小鶇	<i>Emberiza pusilla</i>	Little Bunting

附錄一、澎湖東北海各離島鳥類名錄 (續完)

中 名	學 名	英 名
黑臉鵪	<i>Emberiza spodocephala</i>	Black-faced Bunting
黃眉鵪	<i>Emberiza chrysophrys</i>	Yellow-Browed Bunting
白眉鵪	<i>Emberiza tristrami</i>	Tristram's Bunting
田鵪	<i>Emberiza rustica</i>	Rustic Bunting
雀科	FRINGILLIDAE	
花雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	Brambling
黃雀	<i>Carduelis spinus</i>	Spruce Siskin
文鳥科	PLOCEIDAE	
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	Nutmeg Mannikin
麻雀	<i>Passer montanus</i>	Eurasian Tree Sparrow
椋鳥科	STURNIDAE	
灰椋鳥	<i>Sturnus cineraceus</i>	Grey Starling
噪林鳥	<i>Sturnus sinensis</i>	Chinese Starling
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	Chinese Jungle Mynah
鸚科	ORIOLIDAE	
黃鸚	<i>Oriolus chinensis</i>	Black-naped Oriole
卷尾科	DICRURIDAE	
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Black Drongo
灰卷尾	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	Ashy Drongo
髮冠卷尾	<i>Dicrurus hottentottus</i>	Hair-crested Drongo
籠中逸出鳥		
白頭文鳥	<i>Lonchura maja</i>	Plae-headed Moannikin
虎皮鸚鵡	<i>Melopsittacus undulatus</i>	Budgerigar

鳥嶼及附近無人島鳥類相初探

附表一、東北海鳥類分析

目	科	留鳥	過境鳥	冬候鳥	夏候鳥	迷鳥	籠中逸出種	合計
鵝形目	鸕鶿科			1				1
鵝形目	鷺科	2	5					7
雁形目	雁鴨科		1					1
鷹形目	鴞科		1					1
	鷲鷹科		4					4
	隼科		1	1				2
鶴形目	秧雞科		1			1		2
鴿形目	燕鴿科		1					1
	鴿科	1	1	2				4
	鸚鵡科	1	7	2				10
	鸚科		2	1	5			8
鴿形目	鳩鴿科	1	1					2
鴉形目	鴉鴉科		2					2
夜鷹目	夜鷹科					1		1
雨燕目	雨燕科		2					2
鷲形目	啄木鳥科					1		1
佛法僧目	翡翠科	1						1
	戴勝科		1					1
	佛法僧科		1					1
雀形目	百靈科	1						1
	燕科		3					3
	鴿鴿科		8					8
	鶉科					1		1
	伯勞科		1					1
	鶉科		8	4				12
	鶯科		8	1		4		13
	鶉科		3			1		4
	繡眼科	1						1
	鷓鴣科		6					6
	雀科		2					2
	文鳥科		2					2
	八哥科	1	2					3
	黃鸝科		1					1
	卷尾科		1			2		3
合計鳥種		10	75	12	5	11	2	115
所佔比率%		9%	65%	10%	4%	10%	2%	

註：有些鳥種往往兼具兩種屬性，在此均以最接近的狀況，界定為一種，以利統計。

附錄三、各島燕鷗類月份統計表

雞善嶼														
數 量 鳥名	月份	七	八	九	十	十一	十二	一	二	三	四	五	六	出現 月數
		月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	
蒼燕鷗		25	15	30								40	50	5
白眉燕鷗		1		4									4	3
鳳頭燕鷗			50											1
紅燕鷗		24	50	5								4	25	3
種數統計		3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	3	
隻數統計		50	115	39	0	0	0	0	0	0	0	44	79	
錠鉤嶼														
蒼燕鷗		20	10	30	2							15	60	6
紅燕鷗				11									8	2
白眉燕鷗		100	100	70								100	300	5
鳳頭燕鷗			200	1										2
鳥種統計		3	3	4	1	0	0	0	0	0	0	2	3	
鳥數統計		120	310	112	2	0	0	0	0	0	0	115	368	
小白沙嶼														
小燕鷗		70	1								4	2	12	5
蒼燕鷗		100	40	8								50	30	5
燕鷗			8											1
鳳頭燕鷗		30												1
白眉燕鷗												1		1
紅燕鷗		20											2	2
鳥種統計		4	3	1	0	0	0	0	0	0	1	3	3	
鳥數統計		220	49	8	0	0	0	0	0	0	4	53	44	
屈爪嶼														
蒼燕鷗		30	50	6								27	10	5
紅燕鷗		20	10	11								100	8	5
小燕鷗												50		1
白眉燕鷗			1									1		2
鳥種統計		2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	4	2	
鳥數統計		50	61	17	0	0	0	0	0	0	0	178	18	

註：當月兩次以上紀錄者，同一鳥種以最高數量列入。

黑枕藍鶺繁殖記錄

翁榮炫

嘉義市野鳥學會

摘要

92年5月4日至6月4日(30觀察天387.25小時)期間筆者觀察一個位於台中東海大學校園內的黑枕藍鶺(*Hypothymis azurea*)巢位，記錄其繁殖期間雌雄親鳥行為及其各別之投資情況。鳥巢由雌雄親鳥共同完成，從選擇巢位至築巢完成約需11天以上，築巢時雌鳥(183次)投資顯著較雄鳥(91次)多。下蛋約需4日，每日產一顆蛋，下蛋期間親鳥日間雖有窩蛋行為，但次數及所用時間較孵蛋期少，夜間則無親鳥窩巢護蛋。

日間由雌雄親鳥輪替孵蛋，夜間均由雌鳥窩蛋護巢，需13天，每日窩蛋率(總孵蛋時間/總觀察時間)逐日增加至第七日達97.9%最高，每日以12~13時段窩蛋率94.2%最高。親鳥共窩蛋513次8507分鐘，雄鳥249次3728分鐘，雌鳥264次(51.5%)4779分鐘(56.2%)，平均雄鳥 15.0 ± 9.1 分鐘/次，雌鳥 18.1 ± 12.7 分鐘/次，依t-test檢定，雌雄親鳥孵蛋次數以雌鳥較多，但兩者無顯著差異($p > 0.05$)，而每日總孵蛋時間及每次孵蛋時間仍以雌鳥投資較多且有顯著差異($p < 0.05$)，在孵蛋期雌鳥明顯較雄鳥投資較多時間。

幼雛孵化後第十日離巢，育雛期日間由雌雄鳥交替窩雛，夜間完全由雌鳥負責，雄鳥一直窩雛至第五天，雌鳥較長，第六、七天仍有短暫窩雛但並不在巢中過夜，其次數及時間隨幼鳥成長遞減至不再需要窩雛，共窩雛469次2273.7分鐘，其中雄鳥151次577.2分鐘， 4.7 ± 3.9 分鐘/次，雌鳥318次(67.8%)1696.5分鐘(74.6%)， 5.4 ± 4.5 分鐘/次，每次窩雛時間無顯著差異(t-test, $p > 0.05$)，而窩雛次數及窩雛時間仍雌鳥明顯較雄鳥多(t-test, $p < 0.05$)，雌鳥在窩雛的投資較雄鳥明顯多。

幼雛孵化後即開始進食至離巢期間親鳥共餵食2138次，雄鳥828次，雌鳥1310次(61.3%)，平均每日雄鳥 82.8 ± 22.2 次，雌鳥 131 ± 46.9 次，雌鳥的投資明顯較雄鳥多(t-test, $p < 0.001$)，而幼雛食物種類以鱗翅目及蜘蛛綱為主。

總結整個繁殖期間雌雄鳥共同擔任築巢、孵蛋、育雛、禦敵等工作，除禦敵雄鳥擔任較雌鳥多次外，雌鳥顯著投資較雄鳥多。

前言

黑枕藍鶺(*Hypothymis azurea*)為台灣特有亞種，普遍生活在海拔1500公尺以下山區及平地的闊葉中(陳和于,1984)。雖然本種數量普遍易見，但對其生活史有較完整之研究是東海大學生物所研究生李沛沂於1984年至1986年期間在東海大學校園內所進行黑枕藍鶺的自然史及其在混合鳥群中的覓食行為之研究論文，筆者於1992年無意間發現一對正在築巢階段的黑枕藍鶺，於是進行其繁殖行為觀察與記錄，試圖進一步瞭解雌雄親鳥間之投資情況。

翁榮炫

方法

選擇離鳥巢約 30 公尺外之樹下或屋簷下從天將亮(4:30 後)至日落天黑(19:00 前)期間,採整日守候,以 25 倍單筒望遠鏡觀察巢中情況及以 8 倍望遠鏡或肉眼觀察親鳥在巢外活動情況並依親鳥羽色記錄其行為及所需時間(發生、結束時刻)、餵雛食物種類及幼雛行為等資料,入夜後再確認是否有親鳥在巢中。

結果與討論

在李(1986)研究結果:黑枕藍鶺的生殖期由四月下旬至七月下旬,兩隻親鳥共同築巢($n=1$)、抱卵、育雛($n=2$),雌鳥餵幼雛的貢獻大於雌鳥($n=1$,雄:雌=45 次:94 次/21 小時),一巢三顆蛋($n=2$)、孵化需約 14 天($n=1$)、幼雛約 10 天可離巢。筆者自 1992 年 5 月 4 日發現鳥巢起開始進行巢邊觀察,一直到 6 月 4 日幼鳥完全離巢為止,其中除 5 月 10 日及 5 月 11 日沒有觀察外,共計觀察 30 日 23235 分鐘(表一),平均每日超過 12 小時。就依親鳥開始在巢中過夜之日(5 月 13 日)及幼雛孵出之日(5 月 26 日)可區分成築巢期、下蛋期、孵蛋期及育雛期等時期(表一),各時期雌雄親鳥所投資情況整理如下:

一、巢位棲所及巢材

東海大學校園位於大度山丘陵,其植被以相思樹(*Acacia confusa*)人工林為主,校園中有兩條乾溝,人跡罕至,其林下自然演替出灌木(大青、土密、饅頭果.....)及藤蔓(羊角藤、台灣百花藤、雙面刺.....)等多層次之次生林相,因而生物相豐富,正是適合黑枕藍鶺活動。

本巢位正位於乾溝林中,是築於一串攀附於鐵刀木(*Cassia siamea*)橫幹上的掌葉牽牛花(*Ipomoea digitata*)枯藤蔓分叉處,離地面約 5 公尺,巢的上空為一枝鐵刀木粗樹幹,再上為鐵刀木枝葉所隱閉,僅少許空隙可讓陽光射入。巢下無植被,有一小徑經過,偶兒會有人經過。

黑枕藍鶺將巢築於三根細枝(直徑約 0.6,0.1,0.2mm)的叉凹中,其大小為:內部約 50x55mm;外部約 65x70mm;內深約 30mm。巢材以細長的禾草莖葉為主,巢外圍塗以白色蜘蛛絲,5 月 4 日發現時巢外部已大致完成,親鳥作最後內部及週邊補強工作。

二、築巢期

4 月 28 日早上東海大學野鳥社進行例行的校園賞鳥時發現此對黑枕藍鶺於上述巢位地點附近活動,並觀察到雄鳥從鳳凰木樹幹上的樹洞中咬出蟲後飛至一處樹叉處,將蟲體放置上面,並鳴聲吸引雌鳥至樹叉吃蟲,筆者推測此行為是雄鳥選擇一可築巢之棲所,以食物吸引雌鳥來此築巢,而巢位之選定由雌鳥對該處之滿意與否而決定,在未築巢前或已築好巢未下蛋前再另築一巢時,此行為可能會一直重複進行,直到開始下蛋,進入窩蛋期為止。

由於筆者直到 5 月 4 日才發現巢位,在 6 天中巢形已大致完成,親鳥不時啣細禾草葉桿回巢內填補,並用胸腹壓擠內巢,或啣回蜘蛛絲塗抹巢邊,細心整理,直到 5 月 9 日前一直如此,築巢工作由雌雄鳥共同完成。從 5 月 4 日至 5 月 9 日共觀察 64.9 小時,親鳥共回來築巢 274 次(表二),雄鳥 91 次、雌鳥 183 次(66.8%),二者差異顯著(t -test, $p<0.05$),雌鳥投資明顯多於雄鳥,由 5 月 5 日至 5 月 9 日築巢次數曲線圖(圖一)得知,築巢次數至產下第一顆蛋前逐日遞減,最少於 5 月 8 日整日雌雄鳥僅一起回來一次及各別回來一次外而從選巢位至下蛋前約需 11 天以上。

築巢期間每日最早回巢以雌雄鳥一起回來最多($n=4$),而最後回來築巢通常為雌鳥($n=4$)居多,雄鳥或一起回來僅各一次(表一)。親鳥回來築巢時間從早上 6:00 以後至下午 15:40 期間,且集中在 8~13 時,其中以 10~11 時 58 次為最頻繁(圖二),由此可知黑枕藍鶺以中午前後之時段為主要築巢

黑枕藍鶺繁殖記錄

時間，其餘晨昏時段是主要覓食時間。

三、下蛋期

由於巢位相當高，無法觀看到巢內，蛋的數量是由孵出四隻幼鳥後確定為 4 顆，與李(1986)記錄 3 顆較多。5 月 9 日親鳥回巢次數又增加，然仍是在築巢，由於 5 月 10 日及 11 日沒有全日觀察，僅於日落後確認親鳥不在巢中過夜，5 月 12 日早上 6:35~7:00 間雌鳥有產蛋動作且整日親鳥不再築巢改以靜窩座及低頭翻蛋等窩蛋行為，以及 5 月 13 日 6:05 時又有產蛋行為發生及整日窩蛋高達 10.6 小時(觀察時間 13.9 小時)且雌鳥於 18:10 入巢後至入夜一直在巢中窩蛋等情況推測，5 月 13 日早晨產下第四顆蛋並才真正開始孵蛋，因此推測在 5 月 10 日至 13 日四天中每日清晨各產下一顆蛋，為其下蛋期。親鳥下完最後一顆蛋後整日輪流窩蛋且在巢中過夜，而在產下第四顆蛋前雖在日間有窩蛋行為，但次數及時間較少(300 分鐘，佔總觀察時間 38%)，且於 14:00 時以後就不再回巢。

四、孵蛋期

雖然下蛋期親鳥有窩蛋行為，而真正孵蛋期應以下完四顆後開始，即自 5 月 13 日早上至 5 月 26 日清晨幼鳥孵出，共計 13 天，與李(1986)約 14 天相似。

在孵蛋期每日日間由雌雄鳥交替窩蛋，夜間均由雌鳥在巢中過夜窩蛋，日間共觀察 10260 分鐘(表一)，每日雌雄親鳥孵蛋次數、孵蛋時間及平均每次孵蛋時間等投資比較如表三。親鳥共孵蛋 513 次 8507 分鐘，雄鳥 249 次 3728 分鐘，雌鳥 264 次(51.5%)4779 分鐘(56.2%)，平均雄鳥 15.0±9.1 分鐘/次，雌鳥 18.1±12.7 分鐘/次，雄鳥孵蛋時間最長一次 43 分鐘，最短 1 分鐘，而雌鳥最長 74 分鐘，最短僅 1 秒。依 t-test 檢定，雌雄親鳥孵蛋次數以雌鳥較多，但兩者無顯著差異($p>0.05$)，而每日總孵蛋時間及每次孵蛋時間仍以雌鳥投資較多且有顯著差異($p<0.05$)，因此，在孵蛋期雌鳥明顯較雄鳥投資較多時間。

在孵蛋期每日觀察時間 750~840 分鐘不等(表一)，共 10260 分鐘，每日親鳥窩蛋率(總孵蛋時間/觀察時間)自第一日(5/13)的 76.2%逐日增加(圖三)，至第七至十日高達 97.9%，之後均在 90%以上，故整個孵蛋期親鳥窩蛋率相當，其中雌雄鳥輪替孵蛋，雄鳥有逐日增加趨向，而雌鳥維持在 50%以上。

就日間各時段親鳥窩蛋率(總孵蛋時間/觀察時間)從清晨 4~5 時的 80.0%逐時增加至 12~13 時最高(94.2%)，之後再遞減至 17~18 時的 90.8%，在 18 時以後至終昏又劇增至 100%(圖四)，因而親鳥在中午前後及將近日落時段有較高之孵蛋率，其中雄鳥晨昏時段偏低(20%以下)，中午前後時段較高，而雌鳥呈晨昏雙高圖形，終昏前達到一日最高(86.7%)。

翁榮炫

表一、黑枕藍鶺繁殖期(1992年)各期總整理表

日期	天氣	開始觀察時刻	結束觀察時刻	觀察時間(分鐘)	雄鳥		雌鳥		備註	
					最早回巢時刻	最後回巢時刻	最早回巢時刻(離)	最後回巢時刻		
築巢期	5/4	晴	14:30	18:45	255	-	-	-	15:16	親鳥不在巢中過夜
	5/5	晴	04:50	17:00	730	06:49	12:52	06:49	15:08	同上
	5/6	陰轉晴	04:45	16:40	715	06:19	12:45	06:19	14:49	同上
	5/7	晴轉陰	04:30	17:00	750	06:32	14:10	06:32	14:10	同上
	5/8	陰雨	04:50	16:45	715	12:55	15:39	12:55	13:29	同上
	5/9	雨	04:50	17:00	730	09:55	12:46	05:32	15:11	同上
下蛋期	5/10	陰	-	-	0	-	-	-	-	同上
	5/11	陰	-	-	0	-	-	-	-	同上
	5/12	陰轉晴	04:50	18:00	790	08:40	13:39	05:45	14:00	同上
孵蛋期	5/13	晴	04:50	18:45	835	07:52	18:10	05:57	18:10	雌鳥在巢中過夜
	5/14	晴	04:30	18:30	840	06:57	15:43	05:57	17:37	同上
	5/15	陰	05:00	18:30	810	06:56	18:15	05:40	18:15	同上
	5/16	陰轉晴	04:50	18:30	820	06:44	16:30	06:01	17:51	同上
	5/17	陰雨	05:20	18:45	805	05:50	18:20	05:48	18:20	同上
	5/18	陰雨轉晴	05:45	18:30	765	05:55	17:35	05:54	17:35	同上
	5/19	陰	05:40	18:30	770	05:40	17:29	05:40	17:33	同上
	5/20	陰	05:20	18:00	760	05:41	17:13	05:40	17:15	同上
	5/21	陰	05:30	18:00	750	06:00	17:16	05:57	17:16	同上
	5/22	陰雨	05:40	18:30	770	06:03	18:20	06:02	18:20	同上
	5/23	陰轉晴	05:30	18:30	780	06:35	17:52	05:38	17:52	同上
	5/24	陰轉晴	05:20	18:20	780	05:44	17:12	05:42	17:20	同上
	5/25	晴轉陰	05:15	18:10	775	05:57	17:00	05:15	17:00	同上
育雛期	5/26	陰	05:20	18:20	780	05:52	17:47	05:34	17:56	早上幼雛孵化, 雌鳥在巢中過夜
	5/27	陰轉晴	05:25	18:45	800	05:30	18:17	05:29	18:34	雌鳥在巢中過夜
	5/28	晴	05:15	18:45	810	05:30	18:30	05:18	18:31	同上
	5/29	晴	04:55	18:40	825	05:27	18:32	05:07	18:34	同上
	5/30	陰雨	04:40	18:30	830	05:24	17:57	05:06	18:21	同上
	5/31	陰	05:15	18:40	805	05:18	18:19	05:18	18:24	親鳥不在巢中過夜
	6/1	陰雨轉晴	04:40	19:00	860	05:26	18:24	05:10	18:39	同上
	6/2	晴	04:20	19:00	880	05:29	18:32	04:56	18:39	同上
	6/3	晴	04:50	19:00	850	05:14	18:23	04:56	18:24	同上
	6/4	陰轉晴	04:50	19:00	850	05:17	17:28	04:59		幼鳥離巢

合計

23235

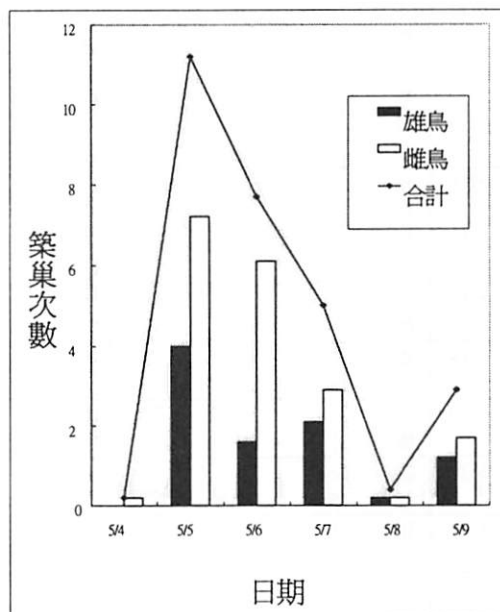
註：由於一般認為黑枕藍鶺屬日間活動性鳥種，而本觀察時間均在天未亮前至日落天黑後，又輔以夜間確認巢中之狀況，判定親鳥每日夜間之投資狀況。

黑枕藍鶺繁殖記錄

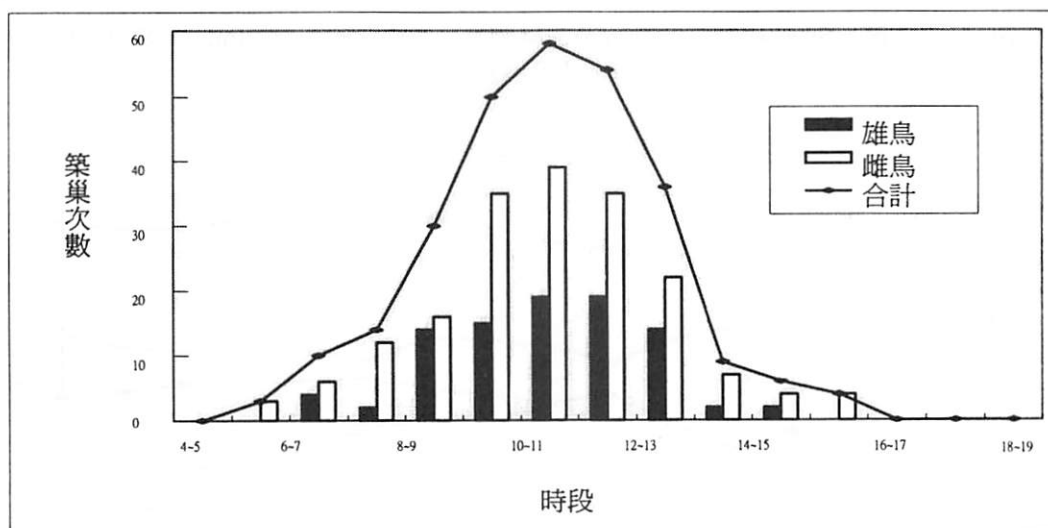
表二、黑枕藍鶺築巢期間親鳥築巢次數

日期	雄鳥	雌鳥	合計
5/4	0	2	2
5/5	40	72	112
5/6	16	61	77
5/7	21	29	50
5/8	2	2	4
5/9	12	17	29
合計	91	183	274
百分比	33.2%	66.8%	

圖一、黑枕藍鶺親鳥築巢次數曲線圖



圖二、黑枕藍鶺築巢期日間各時段築巢次數曲線圖



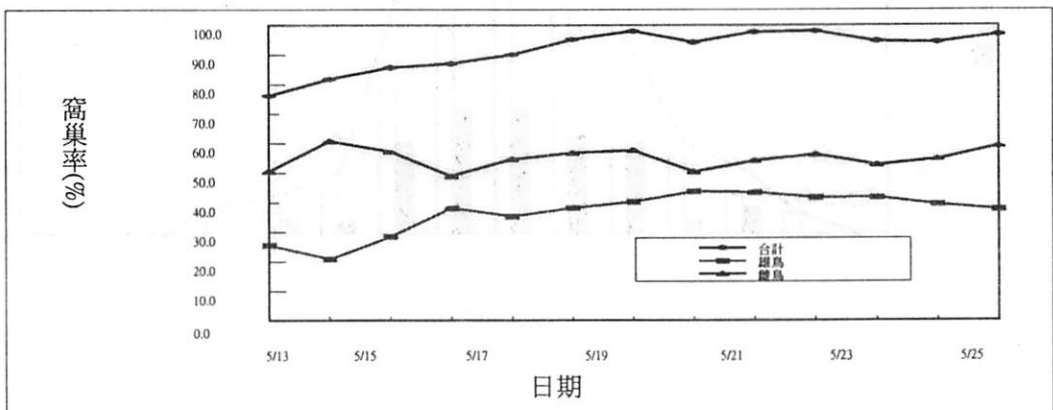
翁榮炫

表三、黑枕藍鶇孵蛋期親鳥投資比較表

日期	SEX							TOTAL						t-test
	SEX	NO	SUM	MEAN	SE	MAX	MIN	NO	SUM	MEAN	SE	MAX	MIN	
5/12	雄	10	128	12.8	11.6	43	1	23	300	13.0	11.1	43	1	0.465
	雌	13	172	13.2	10.6	41	3							
5/13	雄	19	214	11.3	8.0	37	1	43	600	14.0	10.2	44	1	0.058
	雌	24	386	16.1	11.1	44	1							
5/14	雄	12	176	14.7	5.9	26	6	36	568	15.8	8.3	36	2	0.265
	雌	24	392	16.3	9.2	36	2							
5/15	雄	18	231	12.8	8.3	30	1	41	639	15.6	14.1	71	1	0.123
	雌	23	408	17.7	17.0	71	1							
5/16	雄	22	313	14.2	8.1	30	1	39	623	15.7	11.6	67	1	0.206
	雌	17	300	17.6	14.7	67	1							
5/17	雄	16	285	17.8	11.0	40	2	31	672	21.7	13.5	60	2	0.055
	雌	15	387	25.8	14.7	60	2							
5/18	雄	19	293	15.4	9.1	33	2	38	664	17.5	11.0	49	1	0.130
	雌	19	371	19.5	12.3	49	1							
5/19	雄	24	310	12.9	8.9	32	1	42	692	16.5	9.6	35	1	0.003*
	雌	18	382	21.2	8.4	35	6							
5/20	雄	21	333	15.9	10.0	38	2	42	651	15.5	9.7	38	0.02	0.409
	雌	21	318	15.1	9.4	37	0.02							
5/21	雄	18	326	18.1	7.3	35	3	36	661	18.4	8.2	35	1	0.430
	雌	18	335	18.6	9.0	33	1							
5/22	雄	21	321	15.3	10.5	41	1	44	722	16.4	10.6	41	1	0.256
	雌	23	401	17.4	10.6	39	1							
5/23	雄	22	326	14.8	9.1	33	1	55	691.5	12.6	9.2	39	0.5	0.074
	雌	33	365.5	11.1	8.9	39	0.5							
5/24	雄	21	308	14.7	9.8	33	1	36	653	18.1	13.6	74	1	0.061
	雌	15	345	23.0	16.4	74	3							
5/25	雄	16	292	18.3	6.9	35	6	30	680	22.7	11.6	60	6	0.018*
	雌	14	388	27.7	13.7	60	16							
5/12 ~5/25	雄	259	3856	14.9	9.2	43	1	536	8807	16.4	11.2	74	0.02	0.002
雌	277	4951	17.9	12.7	74	0.02								
5/13 ~5/25	雄	249	3728	15.0	9.1	41	1	513	8507	16.6	11.2	74	0.02	0.001
雌	264	4779	18.1	12.7	74	0.02								

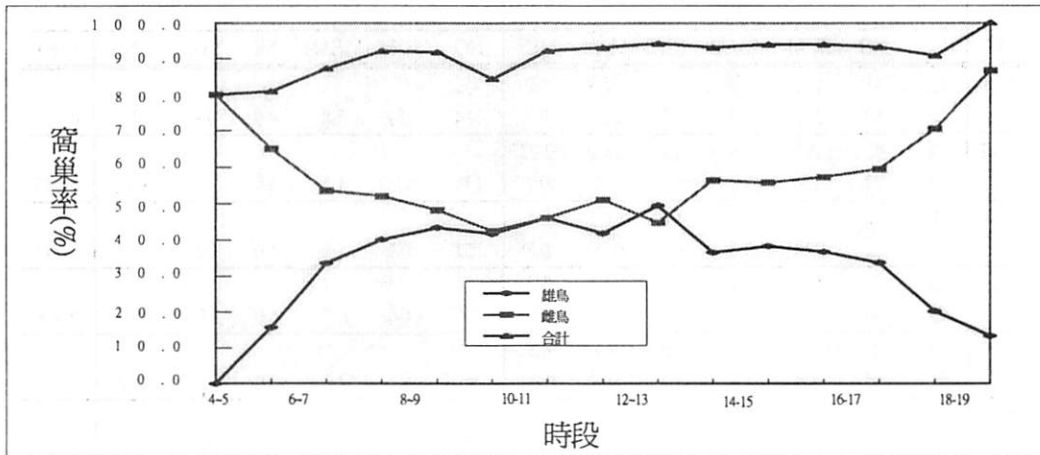
附註：NO:孵蛋次數，SUM:總孵蛋時間(min)，MEAN:平均每次孵蛋時間(min)，SE:標準誤差值(min)，MAX:最長孵蛋時間(min)，MIN:最短孵蛋時間(min)

圖三、黑枕藍鶇孵蛋期親鳥窩蛋率曲線圖



黑枕藍鶺繁殖記錄

圖四、黑枕藍鶺孵蛋期日間各時段親鳥窩蛋率曲線圖



五、育雛期

5月26日清晨幼雛孵化，在5:34~5:58雌鳥啣走三次半個蛋殼，雄鳥啣走2次蛋殼(半個及一個)，之後親鳥輪替窩雛直至6:23才由雄鳥第一次啣回食物開始餵食雛鳥，忙碌餵雛工作就此展開，直到6月4日17:28時幼雛完全離巢，共需10天，與李(1986)觀察一樣，此時期為巢中育雛期。

幼雛孵化當日稱為0日齡幼雛，不具羽毛，無法維持體溫，仍需親鳥輪替窩在巢中保暖，直到幼雛長出足夠體羽來保持體溫，親鳥才不再窩雛，夜間也不需親鳥在巢中過夜。育雛期間由雌雄鳥交替窩雛，夜間完全由雌鳥負責，其次數及時間由第一日114次653.6分鐘隨幼鳥成長而遞減至不再需要窩雛，雄鳥至第五天(5/30)，雌鳥較長，第六、七天仍有短暫窩雛但並不再巢中過夜，而共窩雛469次2273.7分鐘(表四)，其中雄鳥151次577.2分鐘， 4.7 ± 3.9 分鐘/次，雌鳥318次(67.8%)1696.5分鐘(74.6%)， 5.4 ± 4.5 分鐘/次，每次窩雛時間無顯著差異(t-test, $p > 0.05$)，而窩雛次數及窩雛時間雌鳥明顯較雄鳥多(t-test, $p < 0.05$)，因此雌鳥在窩雛的投資較雄鳥明顯多。

窩雛期間每日以早晨7~8時段窩雛率(窩雛時間/觀察時間)最高(圖五)，達38.34%，下午16~17時段最低(19.37%)，其中雄鳥偏低，略呈中高峰曲線，而雌鳥仍以晨昏雙高峰圖型。

幼雛孵化後即開始進食至離巢期間親鳥共餵食2138次，雄鳥828次，雌鳥1310次(61.3%)，平均每日雄鳥 82.8 ± 22.2 次，雌鳥 131 ± 46.9 次，雌鳥的投資明顯較雄鳥多(t-test, $p < 0.001$)。親鳥每日的餵食頻率(圖六)隨時間遞增至第八天(6/2)最高，達308次，第九天減少至231次，離巢當日(第十天)又增加至285次。就日間各時段餵食頻率(圖七)以5~6時最高，平均每小時23.5次，18~19時最低，每小時10.5次。

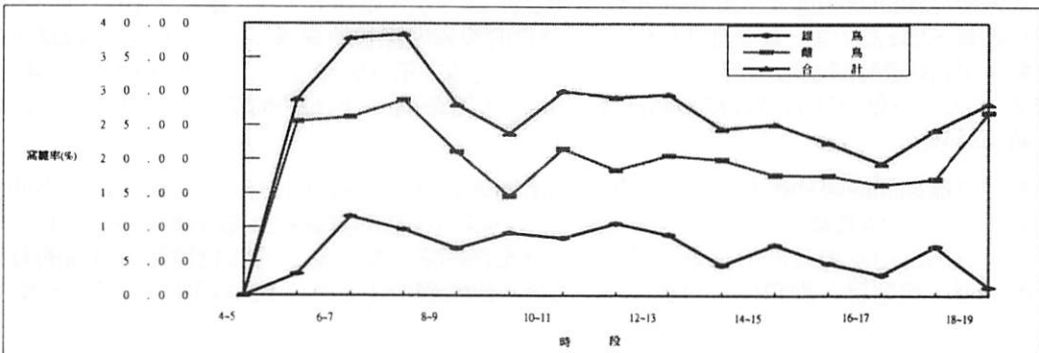
整個育雛期間四隻幼雛共排出170個白色糞囊(表五)，平均每日 17 ± 5.3 個，即平均每隻幼雛每日約排出 4.3 ± 1.3 個糞囊。在育雛的第一及第二天幼雛所排放的糞囊親鳥都在巢邊將它吃掉，第三及第四天就將部份吃掉及部份啣走丟棄，以後就全部啣走丟棄。餵食的食物種類可分辨的有蜘蛛網及鱗翅目、膜翅目、直翅目、鞘翅目的昆蟲等，以鱗翅目(178次)、蜘蛛網(155次)最多(表六)。

表四、黑枕藍鶺育雛期親鳥窩雛投資比較表

日期	SEX	SEX						TOTAL						t-test
		NO	SUM	MEAN	SE	MAX	MIN	NO	SUM	MEAN	SE	MAX	MIN	
5/26	雄	45	191	5.1	4.2	17.7	0.2	114	659	5.8	4.9	27.5	0.2	0.117
	雌	69	463	6.2	5.2	27.5	0.5							
5/27	雄	57	191	3.9	3.2	14.2	0.02	134	604	4.5	3.9	17	0.02	0.045
	雌	77	380	5.0	4.3	17	0.3							
5/28	雄	40	160	5.2	4.4	18.1	0.5	102	557	5.5	4.6	23.9	0.3	0.347
	雌	62	329	5.6	4.7	23.9	0.3							
5/29	雄	8	30.7	6.2	2.5	11.1	3.3	58	386	6.7	4.0	19.2	0.9	0.308
	雌	50	288	6.7	4.2	19.2	0.9							
5/30	雄	1	4.7	4.7	0.0	4.7	4.7	56	212	3.8	3.2	16.7	0.05	-
	雌	55	209	3.8	3.2	16.7	0.05							
5/31	雄	0	0	-	-	-	-	3	15.2	5.1	1.0	6.1	3.8	-
	雌	3	15.2	5.1	1.0	6.1	3.8							
6/1	雄	0	0	-	-	-	-	2	12.6	6.3	1.8	8.1	4.5	-
	雌	2	12.6	6.3	1.8	8.1	4.5							
6/2	雄	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-
	雌	0	0	-	-	-	-							
6/3	雄	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-
	雌	0	0	-	-	-	-							
6/4	雄	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-
	雌	0	0	-	-	-	-							
總計	雄	151	577	4.7	3.9	18.1	0.02	469	2446	5.2	4.3	27.5	0.02	0.04
	雌	318	1697	5.4	4.5	27.5	0.05							

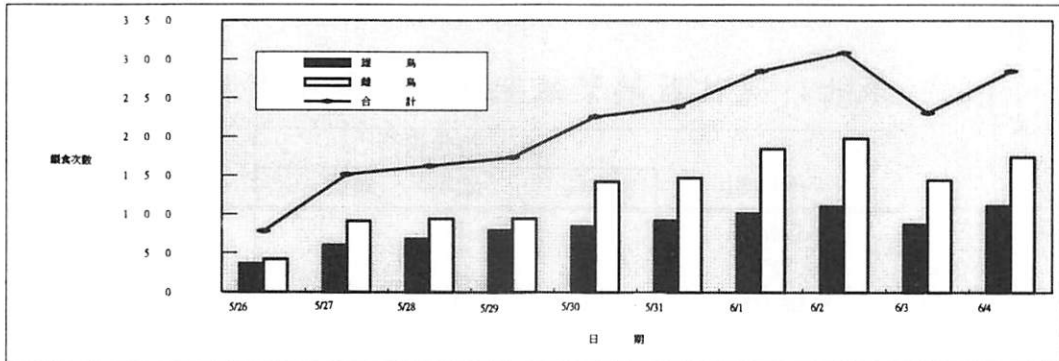
附註：NO:窩雛次數，SUM:總窩雛時間(min)，MEAN:平均每次窩雛時間(min)，SE:標準誤差值(min)，MAX:最長窩雛時間(min)，MIN:最短窩雛時間(min)

圖五、黑枕藍鶺育雛期(5/26~6/4)日間各時段親鳥窩雛率曲線圖



黑枕藍鶺繁殖記錄

圖六、黑枕藍鶺育雛期親鳥餵雛頻率曲線圖



表五、幼雛每日排放糞囊數

日期	糞囊數
5/26	13
5/27	13
5/28	15
5/29	11
5/30	10
5/31	21
6/1	23
6/2	16
6/3	22
6/4	26
總合	170
平均	17
SE	5.3

表六、幼雛食物種類

食物種類	隻次	百分比
鱗翅目	178	44.6%
蜘蛛綱	155	38.8%
膜翅目	45	11.3%
直翅目	12	3.0%
鞘翅目	9	2.3%
合計	399	

六、禦敵

在整個繁殖期雌雄一起或單獨擔任禦敵工作，共觀察到黑枕藍鶇雄鳥 43 次、雌鳥 18 次及雌雄一起 11 次對在巢位周邊活動的其他鳥種及別對黑枕藍鶇、哺乳動物(表七)等以鳴叫、飛撲等方式禦敵，其中又以對赤腹松鼠(*Callosciurus erythraeus*)30 次最多，其次為大卷尾(*Dicrurus macrocercus*)21 次，因而雄鳥擔任較多的禦敵工作。

表七、黑枕藍鶇繁殖期間親鳥禦敵情況

天敵種類	親鳥趨敵組合			合計
	雄鳥	雌鳥	雌雄一起	
赤腹松鼠	17	12	1	30
大卷尾	16	2	3	21
紅尾伯勞	5	1	3	9
樹鵲	3	2	3	8
其它對黑枕藍鶇	1	1	1	3
白頭翁	0	1	0	1
貓	1	0	0	1
合計	43	19	11	73

誌 謝

本觀察期間感謝建昌學長、美如、佩佩、建豪、慶賢等協助觀察記錄，讓觀察得以完整連貫，以及東海大學野鳥社提供器材，仲晃兄、文惠、美裕等友人”探監慶生”，是我長期守候的原動力，感謝您們！

最後，感謝那對黑枕藍鶇給的種種感動與啓發，以及為那些”冤死”的白線斑蚊、熱帶家蚊致歉。

參考文獻

1. 陳兼善、于名振，1984，台灣脊椎動物誌(下)，台灣商物印書館，台北。
2. 李沛沂，1986，黑枕藍鶇的自然史及其在混合鳥群中的覓食行爲，東海大學生物所碩士論文，台中。

澎湖縣花嶼島鳥類調查報告

黃國揚

澎湖縣花嶼國民小學

摘要

花嶼島是全台灣最西端的島嶼，距離大陸福建僅 70 海浬，因此在鳥類分佈區上，可謂古北區與東洋區的最邊緣地帶。距離台灣第一個鳥類生態保護區貓嶼又近在咫尺，因此，鳥類相豐富又常令人驚奇。

本調查報告為本校編輯鄉土教學參考資料內容之一，調查日期共二年，自 1995 年 11 月自 1997 年 10 月底止，共有師生十五人從事經常性的調查工作。調查結果得 571 筆記錄，共發現 38 科 133 種鳥類，拾獲傷鳥 38 種。

在鳥種及鳥類數量分析上，在 133 種鳥類中，留鳥僅有三種，為麻雀、澎湖小雲雀與岩鷺，其中以麻雀數量最多。扣除上列鳥種外，其餘皆屬候鳥。候鳥中又過境鳥的數量最多，過境期間以三至五月種類及數量最多，其中以紅尾伯勞及赤腹鷹在數量上最多。另外，白領翡翠、黃腹山雀、髮冠卷尾為台灣地區首次發現之新鳥種。

本島地理位置由於偏遠，鮮少人至，故各項生態調查報告相當缺乏，本篇為首次的調查記錄，難免疏漏之處，為求有更完整的調查成果，本校現正持續進行第三年的調查，希望在未來之中，能更完整的呈現本島多采多姿的鳥類生態相。

前言

花嶼島是全台灣最西端的島嶼，位置在北緯 23°22'20" 至 23°23'07"，東經 119°18'03" 至 119°19'03" 之間。就地理的相對位置而言，花嶼位於澎湖群島的西南方，台灣島中南部之正西，距離最近的島嶼為台灣第一個鳥類生態保護區貓嶼，約僅四海浬。距澎湖馬公島最近的距離為 15.97 海浬，與大陸福建沿海最近的距離為 75 海浬。

在土壤貧瘠的澎湖群島中，花嶼較顯得【花草青蔥】，因此自早即被稱為花嶼。雖為澎湖群島的一員，但在地質環境上，其火山活動的形式與岩漿的種類卻迥異於澎湖其他島嶼，而自屬為花嶼火山島，而其地質活動的年代更早於澎湖火山島群約 8000 萬年，因此也是澎湖群島中最古老的島嶼。在鳥類地理環境的分佈上，雖如臺灣與澎湖同位於東洋區的邊緣地帶，但又是與古北區最近距離的陸塊，因此，花嶼島可說是東洋區與古北區之間的邊緣中的最邊緣地帶。雖是蕞爾小島，但由於地理位置的特殊，與鳥類生態保護區又近在咫尺，故鳥類相頗為豐富。遮空閉日的鷹群、盤據田野的伯勞、追逐覓食而來的鷗群、終年聒噪不休的麻雀，是島上居民孩提時的共同記憶，而島上更屢有意想不到的發現與收穫，更增添了無限的樂趣，使得調查工作，在心情上一直有著持續興奮的感覺。

黃國揚

調查方法

一、調查環境簡介：

花嶼島地形與澎湖各島一樣，為一小方山的熔岩台地。滿潮時面積約 1.47 平方里，退潮時面積約 1.55 平方公里，平均高度在三十至四十公尺，最高點為五十三公尺。島嶼四周皆由海崖所圍繞，平均高度約 20 公尺，海岸線長約 5.67 公里，海岸都是岩石岸或礫石灘所構成，全島無泥質或沙質海灘。在植物相上，依本人的調查，目前共發現有 116 種，除銀合歡林、黃槿及龍舌蘭的高大花莖外，幾乎為低矮耐旱性植物；而在其他動物生態上，以五至七月間的毛毛蟲最讓人印象深刻，滿山遍野到處攀爬；而六至九月的大批飛舞的薄翅蜻蜓，是漁獲(小管)來臨指標；冬季草叢間則是佈滿了條背土蝗，一踏進草中，即群起竄逃；爬蟲類、兩棲類、哺乳類在種類及數量上，都相當稀少而不易見到。

二、調查範圍：

花嶼島及其四周海岸停棲或過境的鳥類，包含匆匆飛過的鳥類且特徵明顯而易辨識的或被檢獲的傷鳥都列為調查記錄。

三、調查時間：

(一) 本篇調查報告日期分二年，第一年自 84 年 11 月有第一筆記錄起至 85 年 10 月底止，第二年續由 85 年 11 月至 86 年 10 月底止。

(二) 調查時間多為白天進行，多利用假日或課餘時間進行。

四、調查人員：

(一) 第一年調查人員有王世宏、朱佳珍、呂惠娟、李明瑤、吳楠芬、陳神勇、陳憶萍、陳碧蓮、黃國揚等九人。

(二) 二年調查人員有朱佳珍、呂惠娟、馬長生、陳神勇、陳碧蓮、許文震、許峻維、黃國揚等八人。在第二年的調查中，並指導陳玉芳、陳宏傑、黃惠玲三位同學協助調查，三位同學在 2.0 的視力下(本島學生大部份都是如此)，使得在不使用望眼鏡下，遠遠的便可發現鳥蹤，而可即早做好觀察準備，提供了不少的助力。

結果與討論

一、調查記錄分析：

(一) 第一年的調查中，共有 227 筆記錄，調查得 30 科 84 種鳥類，含 3 種調查時間前的傷鳥記錄(名錄中有*記號者)，共有 30 科 87 種鳥種記錄；第二年的調查，共有 344 筆記錄，調查得 33 科 101 種鳥種記錄。而二年下來，花嶼島上共發現 38 科 133 種鳥類(詳如附表)。

(二) 由於經驗的累積及調查器材的不斷充足下(第二年的調查者，每人人手一部望遠鏡)，再加上調查頻度的增加，使得在第二年的調查中，比第一年多了 47 種的新鳥種記錄。二月及七、八月份由於逢寒暑假之長期假，教師們返家渡假，故此三個月份鳥種調查記錄較少。然整年下來，第一年平均每個月仍有 23 筆的記錄，第二年平均仍有 29 筆的調查記錄。

澎湖縣花嶼島鳥類調查報告

二、鳥類遷留狀況分析：

(一) 留鳥：從鳥類名錄中，本島整年都被記錄到的鳥類僅有岩鷺、小雲雀及麻雀三種，也都有繁殖記錄。而藍磯鸕僅於七、八月份未被記錄，是否為留鳥，則有待進一步調查。

(二) 候鳥：

1. 冬候鳥：可能受到地形狹小、棲地種類單純、無泥質或沙質海灘、風力強列等氣候因素，使得本島冬候鳥的種類屈指可數，僅發現紅隼一種。在強大的東北季風吹襲下，常可見其獨自的或二、三隻成群迎風振翅，不畏風勢地翱翔在藍天之中。

2. 夏候鳥：從名錄中，也可發現島上的夏候鳥也不多，也僅有玄燕鷗、白眉燕鷗及野鴿三種。而二種鷗科鳥類，也明顯的僅是從南方的貓嶼覓食而來，在島上並無長期棲息或繁殖情形。

3. 過境鳥：扣除留鳥三種、冬夏候鳥一種、夏候鳥二種之外，其餘的就屬過境鳥類。而本人依其屬性大致的分為下列三種：

(1) 經常性過境鳥類：此類鳥種如白斑軍艦鳥、軍艦鳥、夜鷺、黃小鷺、池鷺、黃頭鷺、小白鷺、中白鷺、大白鷺、蒼鷺、赤腹鷹、灰面鵟鷹、普通夜鷹、白腹秧雞、小環頸鴿、蒙古鴿、磯鴿、翻石鴿、小杓鴿、蒼燕鷗、紅鳩、翠鳥、戴勝、白腰雨燕、小雨燕、家燕、赤腰燕、白鶺鴒、黃鶺鴒、灰鶺鴒、白背鸚、紅尾伯勞、虎紋伯勞、野鴿、藍尾鴿、黃尾鴿、茅斑煌鶯、大葦鶯、紅尾鶺鴒、灰斑鶺鴒、寬嘴鶺鴒、黑臉鶺鴒、黃雀、花雀、噪林鳥等，在一定的季節皆會出現在花嶼島上，而白斑軍艦鳥、軍艦鳥、普通夜鷹、茅斑煌鶯、寬嘴鶺鴒等稀有鳥類及在台灣屬稀有迷鳥的虎紋伯勞，兩年來在島上都有固定時間被發現的記錄。

(2) 狀況不明原因鳥類：第一年發現，而第二年未再發現或僅於第二年才被發現的鳥種，由於遷移狀況有待進一步研究，故都列為此種鳥類。例如第一年被發現的大水雍鳥、紫鷺、紅冠水雞、高蹺鴿、東方環頸鴿、赤足鶺鴒、紅領瓣足鶺鴒、白翅黑燕鷗、小燕鷗、海雀、斑頸鴿、烏鳩、噪鶯、短耳鴉、褐鷹鴉、赤翡翠、灰沙燕、黑喉鴿、灰叢鴿、台灣紫嘯鶯、短翅樹鶯、小鶯、花尾鶺鴒、雙眉葦鶯、野鴿、八哥、黃鸝及大、小卷尾等，其中，台灣特有的陸棲性鳥類台灣紫嘯鶯及八哥、大小卷尾及水棲性鳥類高蹺鴿、東方環頸鴿、赤足鶺鴒、紅領瓣足鶺鴒、白翅黑燕鷗、小燕鷗，在台灣都尚稱普遍，在島上卻僅有一年的發現記錄；而其餘的非屬稀有鳥類就是迷鳥，如大水雍鳥、海雀、烏鳩、噪鶯、黃鸝等等。而第二年發現，較第一年多出的鳥種中，在台灣屬普遍之留鳥的有鐵嘴鶺鴒、黃足鶺鴒、反嘴鶺鴒、金背鳩、筒鳥、赤喉鶺鴒、白頭翁、赤腹鶺鴒、極北柳鶯、褐色叢樹鶯、綠繡眼，在花嶼也僅在第二年的記錄中才被發現，這些鳥種之中以筒鳥及綠繡眼居留時間較長，約有四個月的被發現記錄，其他的多為單月記錄，因此，不同地區的鳥類遷留狀況，一定須有常期的調查結果才能有所定論，而本篇調查記錄由於是首次，所以，諸如金背鳩、筒鳥、綠繡眼等常見鳥類，在本篇先將其列為狀況不明鳥類。除上述鳥類外，其餘的鳥類多屬稀有鳥類或迷鳥，如黑叉尾海燕、魚鷹、澤鶯、灰澤鶯、環頸鴿、山鶺鴒、冠郭公、灰山椒鳥、雙眉柳鶯、黃眉柳鶯、短尾鶺鴒、黃眉鶺鴒、白眉鶺鴒、小鶺鴒等。

(3) 台灣地區第一次被發現的鳥種：此種鳥類本更應屬第二類屬性不明狀況鳥類，但由於台灣野鳥圖鑑未將其列入其中，而僅在本島被發現，故而將其另列一屬，有白領翡翠、黃腹山雀、髮冠卷尾等三種鳥類；『白領翡翠』，依中國野鳥圖鑑記載，不僅是迷鳥，且僅於江蘇省沙衛山島有記錄，而在花嶼島上，自 85 年 10 月起自 86 年 4 月下旬止，每天幾乎都可看到牠的蹤影。山雀科在澎湖地區不曾有過發現記錄，在植物相貧乏，又缺乏闊葉林，一般人也不太認為澎湖地區會有山雀科出現，而當我們第一眼發現時，從體態

黃國揚

上就直接判斷是山雀科鳥類，但依特徵對照台灣野鳥圖鑑裡所有的山雀科，也沒現有相同的鳥類，後來又以中國野鳥圖鑑來比對，赫然發現又是台灣地區首次發現的鳥種，中國特有種留鳥『黃腹山雀』；至於『髮冠卷尾』，從遠處觀察，在體態上、色澤上，一直以爲是大卷尾，但在以潛伏的方式步步接近，大約距離二十公尺以 600mm 的鏡頭要拍照時，在微微的風勢下，頭上冉冉飄起髮狀細微的纖羽，無論是牠的頭望向何處，髮羽仍是相當明顯，在山區(筆者家住苗栗山上)我常可看到大、小卷尾，但從沒看過有髮羽的，因此，比照圖鑑(中國野鳥圖鑑)之後，又是台灣新發現鳥種(澎湖鳥嶼也曾發現)，牠在花嶼島上棲留的記錄約一星期左右。

三、鳥種及數量分析：

(一) 在種類上，兩年來發現，在三至五月份及九、十月，可說島上鳥類過境的高峰點，其中單月記錄皆以四月份最多，第一年共發現 38 種，第二年發現 49 種，次爲 5 月的 35 種(第一年)及十月的 33 種(第二年)，最少爲 2 月及 8 月，數量上僅 6 種。其原因除了原本鳥種較少外，教師因假期而調查記錄少或許是最大原因。

(二) 在數量上，以 5 月份的數量最多，原因是此月份兩年來灰頭紅尾伯勞幾乎以相同的時間(第一年爲 5 月 1 日、第二年 5 月 2 日)大批(近萬隻)過境，而 4 月份，赤腹鷹及灰面鵟鷹也分批的大舉過境並於島上夜棲(相當容易捕捉)次之。而 2 月及 8 月雖然種數較少，但留鳥中的麻雀，卻會群集覓食，數量也在五、六百隻以上；8 月燕鷗值繁殖季節，但沿海也常會看到大批的鷗群，於作業船附近群集搶食。

(三) 在 133 種的發現的鳥類中，其中有 36 種爲傷鳥記錄(名錄中有☆ 記號者)，數量上可謂不少，大部份爲受傷或因氣候及島上夜間燈光誤闖民宅而捕獲，而捕獲的鳥類，居民都會送至學校處理，也使調查記錄增色不少。

(四) 兩年的調查中，常於冬季會於澎湖地區渡冬的雁鴨科鳥類，都不曾出現在島上，這可能與島上缺乏泥質海灘沼池地有關；也未發現有任何逸出鳥類。

(五) 在兩年的調查中，我們也發現，除了如上述的伯勞鳥、赤腹鷹、灰面鵟鷹乃至鵲鴿科鳥類，每到了過境季節，會大批過境、棲息且極易辨識外，也常發現其他大批鳥種也會自島上匆匆過境，由於事出突然或高度過高，極難辨認，因此我們都未列入。若能詳加辨認，則島上鳥類在種類及數量，一定會更豐碩。

誌 謝

本篇可謂台灣最偏遠地區的鳥類調查報告之一，在各同仁的協助調查下，澎湖縣野鳥學會的林長興理事長的啓蒙、指導加鼓勵，才有勇氣將調查記錄彙成報告，分享諸鳥友，在此一併誌謝。初撰此文，內心似乎有無盡的調查感想、花絮、趣事欲一筆成文，故文稍嫌冗亂，在調查記錄的分析上，也仍感不甚詳盡，有錯誤或觀點上不正確的地方，望請各方鳥友前輩，不吝賜正。

澎湖縣花嶼島鳥類調查報告

參考文獻

1. 台灣野鳥圖鑑，1991年，亞舍圖書公司。
2. 中國野鳥圖鑑，1996年，翠鳥文化公司。
3. 林長興，1996年，澎湖地區鳥類名錄初探“野鳥”中華民國野鳥學會年刊。
4. 林長興，1997年，澎湖地區新記錄鳥種名錄，“半天鳥”第四期。
5. 黃國揚，1997年，澎湖花嶼島鳥況與植物介紹，“半天鳥”第四期。
6. 黃國揚，1997年，認識花嶼，澎湖縣望安鄉花嶼國小學編印。

附表一、花嶼島鳥類名錄

分	類	群	階	段	被 記 錄 月 份												
					11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
水雉鳥科	1.大水雉鳥☆ <i>Calonectris leucomelas</i>		第一	年						✓							
					第二	年											
海燕科	2.黑叉尾海燕☆ <i>Oceanodroma monorhis</i>		第一	年													
					第二	年										✓	
軍艦鳥科	3.白斑軍艦鳥☆ <i>Fregata ariet</i>		第一	年							✓						
					第二	年						✓					
	4.軍艦鳥 <i>Fregata minor</i>		第一	年					✓								
					第二	年					✓						
鸕鷀科	5.鸕鷀 <i>Phalacrocorax carbo</i>		第一	年													
					第二	年	✓	✓									
鷺科	6.夜鷺 <i>Nycticorax nycticorax</i>		第一	年					✓							✓	
					第二	年					✓						
	7.綠蓑鷺 <i>Butorides striatus</i>		第一	年													
					第二	年							✓				
	8.黃小鷺☆ <i>Ixobrychus sinensis</i>		第一	年							✓						
					第二	年							✓	✓			✓
	9.池鷺 <i>Ardeola bacchus</i>		第一	年						✓							
					第二	年						✓					
	10.黃頭鷺☆ <i>Bubulcus ibis</i>		第一	年					✓	✓	✓						
					第二	年				✓	✓	✓					✓
	11.岩鷺☆ <i>Egretta sacra</i>		第一	年	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
					第二	年	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	12.小白鷺☆ <i>Egretta garzetta</i>		第一	年						✓							
					第二	年		✓				✓					✓
	13.中白鷺 <i>Egretta eulophotes</i>		第一	年													✓
					第二	年					✓	✓					✓
	14.大白鷺 <i>Egretta alba</i>		第一	年						✓							✓
					第二	年								✓			
	15.紫鷺☆ <i>Ardea purpurea</i>		第一	年													✓
					第二	年											
16.蒼鷺 <i>Ardea cinerea</i>		第一	年											✓	✓	✓	
				第二	年								✓			✓	
鷹科	17.魚鷹 <i>Pandion haliaetus</i>		第一	年													
					第二	年											✓
	18.赤腹鷹☆ <i>Accipiter soloensis</i>		第一	年						✓	✓					✓	
					第二	年						✓	✓				✓

註 1：第一年 1995.11~1996.10

註 2：第二年 1996.11~1997.10

註 3：* 調查前的傷鳥記錄

註 4：☆ 調查期間的傷鳥記錄

澎湖縣花嶼島鳥類調查報告

附表一、花嶼島鳥類名錄(續1)

分	類	群	階	段	被 記 錄 月 份										
					11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
鷹科	19.灰面鵟鷹☆ <i>Butastur indicus</i>		第一年						✓						
			第二年				✓	✓							
	20.灰澤鵟 <i>Butastur indicus</i>		第一年												
			第二年							✓					
	21.澤鵟 <i>Circus aeruginosus</i>		第一年				✓								
			第二年							✓					
隼科	22.燕隼 <i>Falco subbuteo</i>		第一年												
			第二年											✓	
	23.紅隼☆ <i>Falco tinnunculus</i>		第一年		✓	✓			✓				✓	✓	
第二年			✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓		
夜鷹科	24.普通夜鷹☆ <i>Caprimulgus indicus</i>		第一年						✓						
			第二年										✓		
秧雞科	25.紅冠水雞* <i>Gallinula chloropus</i>		第一年												
			第二年												
	26.白腹秧雞 <i>Amaurornis phoenicurus</i>		第一年						✓	✓					
			第二年							✓				✓	
	27.秧雞 <i>Rallus aquaticus</i>		第一年												
			第二年						✓		✓				
28.緋秧雞☆ <i>Porzana fusca</i>		第一年													
		第二年											✓		
燕鴿科	29.燕鴿 <i>Glareola maldivarum</i>		第一年												
			第二年					✓	✓						
反嘴鵝科	30.高蹺鵝 <i>Himantopus himantopus</i>		第一年						✓						
			第二年												
鴿科	31.環頸鴿 <i>Charadrius hiaticula</i>		第一年												
			第二年					✓							
	32.小環頸鴿☆ <i>Charadrius dubius</i>		第一年						✓						
			第二年					✓							
	33.東方環頸鴿 <i>Charadrius alexandrinus</i>		第一年						✓						
			第二年												
	34.蒙古鴿 <i>Charadrius mongolus</i>		第一年						✓						
			第二年							✓					
35.鐵嘴鴿 <i>Charadrius leschenaultii</i>		第一年							✓						
		第二年							✓						
36.小瓣鴿 <i>Charadrius vanellus</i>		第一年													
		第二年	✓												

註5：紅冠水雞發現時間為1993年4月

澎湖縣花嶼島鳥類調查報告

附表一、花嶼島鳥類名錄(續3)

分	類	群	階	段	被 記 錄 月 份												
					11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
鳩	56.斑鷓鴣 <i>Streptopelia chinensis</i>	第一	年	✓	✓												
				第二													
	57.金背鳩 <i>Streptopelia orientalis</i>	第一	年														
				第二						✓							
	58.紅鳩☆ <i>Streptopelia tranguebarica</i>	第一	年														✓
				第二						✓							✓
59.烏鳩 <i>Columba janthina</i>	第一	年					✓										
			第二														
60.野鳩☆ <i>Columba livia</i>	第一	年							✓	✓	✓						
			第二								✓	✓	✓	✓			
杜	61.中杜鵑(筒鳥)☆ <i>Cuculus saturatus</i>	第一	年					✓	✓	✓			✓				
				第二													
	62.冠郭公 <i>Clamator coromandus</i>	第一	年							✓							
				第二													
63.噪鵲 <i>Eudynamys scolopacea</i>	第一	年									✓						
			第二														
鷓	64.短耳鷓☆ <i>Asio flammeus</i>	第一	年	✓													
				第二													
鷓	65.褐鷹鷓 <i>Ninox scutulata</i>	第一	年						✓								
				第二													
翠	66.翠鳥☆ <i>Alceda atthis</i>	第一	年					✓	✓	✓					✓		
				第二					✓	✓						✓	
	67.赤翡翠* <i>Halcyon coromanda</i>	第一	年														
				第二													
68.白領翡翠 <i>Halcyon chloris</i>	第一	年														✓	
			第二	✓	✓	✓	✓	✓	✓								
佛	69.佛法僧 <i>Eurystomus orientalis</i>	第一	年														
				第二												✓	
戴	70.戴勝 <i>Upupa epops</i>	第一	年					✓	✓							✓	
				第二					✓								
雨	71.白腰雨燕 <i>Apus pacificus</i>	第一	年						✓	✓	✓					✓	
				第二						✓							✓
雨	72.小雨燕 <i>Apus affinis</i>	第一	年						✓								
				第二							✓			✓			
燕	73.家燕☆ <i>Hirundo rustica</i>	第一	年				✓	✓	✓	✓	✓					✓	
				第二				✓	✓	✓			✓	✓	✓		
	74.洋燕 <i>Hirundo tahitica</i>	第一	年										✓				
				第二													
	75.赤腰燕☆ <i>Hirundo daurica</i>	第一	年							✓	✓						
				第二							✓						
76.灰沙燕 <i>Hirundo riparia</i>	第一	年								✓							
			第二														

註6：赤翡翠發現時間為1992年10月

附表一、花嶼島鳥類名錄 (續 4)

分類群		階段	被記錄月份											
			11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
鵲鴿科	77.白鵲鴿 <i>Motacilla alba</i>	第一年					✓	✓	✓					✓
		第二年					✓	✓	✓				✓	✓
	78.黃鵲鴿 <i>Motacilla flava</i>	第一年					✓	✓	✓				✓	✓
		第二年						✓	✓				✓	✓
	79.灰鵲鴿☆ <i>Motacilla cinerea</i>	第一年			✓		✓		✓					✓
		第二年					✓	✓				✓	✓	✓
	80.赤喉鵲 <i>Anthus cervinus</i>	第一年												
		第二年			✓		✓							
百靈科	83.小雲雀 <i>Alauda gulgula</i>	第一年		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		第二年	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
山椒鳥科	84.灰山椒鳥 <i>Pericrocotus divaricatus</i>	第一年												
		第二年											✓	
鶇科	85.白頭翁 <i>Pycnonotus sinensis</i>	第一年												
		第二年	✓											
伯勞科	86.虎紋伯勞 <i>Lanius tigrinus</i>	第一年							✓					
		第二年											✓	
鶇科	87.紅尾伯勞☆ <i>Lanius cristatus</i>	第一年	✓		✓		✓	✓	✓			✓	✓	
		第二年		✓				✓	✓			✓	✓	
鶇科	88.野鶇☆ <i>Eithacus komadori</i>	第一年	✓						✓					
		第二年						✓						
	89.藍尾鶇 <i>Tarsiger cyanurus</i>	第一年					✓							
		第二年		✓										
	90.黃尾鶇 <i>Phoenicurus auroreus</i>	第一年					✓							
		第二年	✓	✓			✓							✓
91.小剪尾 <i>Enicurus scouleri</i>	第一年													
	第二年											✓		
鶇亞科	92.黑喉鶇 <i>Saxicola torquata</i>	第一年							✓					
		第二年												
鶇科	93.灰叢鶇 <i>Saxicola ferrea</i>	第一年					✓							
		第二年												
	94.藍磯鶇☆ <i>Monticola solitarius</i>	第一年	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓
		第二年	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
	95.台灣紫嘯鶇 <i>Myiophoneus insularis</i>	第一年												✓
第二年														
鶇科	96.虎鶇☆ <i>Turdus dauma</i>	第一年												
		第二年					✓	✓						
	97.白眉鶇 <i>Turdus obscurus</i>	第一年												
	第二年		✓					✓						

澎湖縣花嶼島鳥類調查報告

附表一、花嶼島鳥類名錄 (續 5)

分類群		階段	被記錄月份															
			11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
鶉科	鶉亞科	98.白腹鶉* <i>Turdus allidus</i>	第一年															
		第二年																
		99.赤腹鶉 <i>Turdus chrysolais</i>	第一年															
	第二年					✓												
	100.斑點鶉 <i>Turdus naumauui</i>	第一年																
	第二年					✓												
	鶉亞科	101.短尾鶉☆ <i>Cettia squameiceps</i>	第一年															
		第二年															✓	
		102.短翅樹鶉 <i>Cettia diphone</i>	第一年					✓										
		第二年																
		103.小鶉 <i>Cettia fortipes</i>	第一年								✓							
		第二年																
		104.花尾鶉☆ <i>Locustella ochotensis</i>	第一年							✓								
		第二年																
		105.茅斑煌鶉☆ <i>Locustella lanceolata</i>	第一年									✓						
		第二年										✓						
		106.大葦鶉 <i>Acrocephalus orientalis</i>	第一年									✓						
		第二年						✓	✓	✓								
		107.雙眉葦鶉 <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	第一年									✓						
		第二年																
108.黃眉柳鶉 <i>Phylloscopus inornatus</i>		第一年																
第二年																	✓	
109.極北柳鶉 <i>Phylloscopus borealis</i>		第一年																
第二年									✓							✓		
110.褐色叢樹鶉 <i>Bradypterus seebohmi</i>	第一年																	
第二年																✓		
111.紅喉鶉 <i>Ficedula parva</i>	第一年															✓		
第二年																		
112.紅尾鶉 <i>Muscicapa ferruginea</i>	第一年						✓	✓										
第二年								✓										
113.灰斑鶉 <i>Muscicapa griseisticta</i>	第一年									✓						✓		
第二年								✓							✓	✓		
114.寬嘴鶉 <i>Muscicapa latirostris</i>	第一年															✓		
第二年																✓		
王鶉亞科	115.綬帶鳥 <i>Terpsiphone atrocaudata</i>	第一年																
	第二年									✓								
山雀科	116.黃腹山雀 <i>Parus venustulus</i>	第一年																
	第二年									✓								
繡眼科	117.綠繡眼 <i>Zosterops japonica</i>	第一年																
	第二年		✓	✓	✓		✓											

註 7：白腹鶉發現時間為 1995 年 5 月

附表一、花嶼島鳥類名錄 (續完)

分類群		階段	被記錄月份											
			11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
鷓鴣科	118.黃眉鷓 <i>Emberiza chrysophrys</i>	第一年												
		第二年	✓										✓	
	119.黑臉鷓 <i>Emberiza spodocephala</i>	第一年					✓							
		第二年					✓	✓						
	120.野鷓 <i>Emberiza sulphurata</i>	第一年						✓						
		第二年												
	121.金鷓 <i>Emberiza sulphurata</i>	第一年						✓						
	第二年												✓	
122.白眉鷓 <i>Emberiza tritsrami</i>	第一年							✓						
	第二年							✓						
123.小鷓 <i>Emberiza pusilla</i>	第一年													
	第二年							✓				✓		
雀科	124.黃雀☆ <i>Fringilla spinus</i>	第一年												
		第二年	✓	✓										✓
	125.花雀☆ <i>Fringilla montifringilla</i>	第一年												✓
		第二年	✓	✓										
文鳥科	126.麻雀 <i>Passer montanus</i>	第一年	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		第二年	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
椋鳥科	127.噪林鳥☆ <i>Sturnus sinensis</i>	第一年					✓	✓						✓
		第二年					✓						✓	✓
	128.灰椋鳥☆ <i>Sturnus cineraceus</i>	第一年												
	第二年					✓								
	129.八哥 <i>Acridotheres cristallus</i>	第一年	✓		✓									
		第二年												
黃鸝科	130.黃鸝 <i>Oriolus chinensis</i>	第一年						✓						
		第二年												
卷尾科	131.大卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i>	第一年							✓				✓	
		第二年												
	132.小卷尾 <i>Dicrurus aeneus</i>	第一年							✓					
		第二年												
	133.髮冠卷尾 <i>Dicrurus hottentottus</i>	第一年												
		第二年												✓
總計：38科 133種		第一年	30科 87種											
		第二年	33科 101種											

1993 年春季台北縣觀音山猛禽調查

林柏壽

淡江大學野鳥社

摘要

本調查乃承續林等於 1991-92 年春於台灣北端所作之遷徙性猛禽研究。整個團隊由學生及業餘自主性鳥友所組成，調查時間從 1993 年 3 月 1 日至 6 月 17 日計 109 天，共記錄猛禽 4 科 20 種 13196 隻次；2 種為夜行性猛禽，3 種為留鳥，15 種為日行性候鳥，並記錄了 3 種本地區新記錄種。本調查綜合前兩年結果初步提出各種遷徙性猛禽及留鳥特性的描述，並針對遷徙期分佈狀態和觀音山在台灣北端所扮演的遷徙點角色做討論：初步知道經過觀音山猛禽的數量會隨雨量大小波動，猛禽大多本自西南海岸成面狀接近繞過主陵往東方前進，另一較小族群則向相反方向前進，本區所見鷹群多為過路性質，過境期長且無特別集中時段。

前言

本調查是承續林等於 1991 ~ 92 年春對台灣北端遷徙性猛禽研究的後續計劃，其目的是希望從長遠而全面性的調查了解遷徙性猛禽在觀音山的過境族群、種類、遷徙期分佈狀態，及其在北部地區所居之遷徙點角色為何等問題，並因長期持續的觀察順帶地記錄本地區的留鳥生態。

綜合前兩年的成果我們知道：(1) 春季的猛禽遷徙有一定的數量及種類經過北台灣，經初步調查以觀音山過境的數量及種類最為豐富(林文宏 1991)。(2) 觀音山相較台灣其他遷徙猛禽觀察點遷徙期冗長且過境量平均(林文宏 1993)。在經過 1992 年一整季對觀音山地區遷徙猛禽調查後，對此地區的遷徙數量及種類有了詳細的了解，但仍有必要繼續這樣的工作，以找出這地區遷徙狀況的一般原則性、穩定性，和試著發掘其他更多的資源。

從國外相關的遷徙性猛禽調查中知道，其實單藉由觀察的計數，有太多我們無法解決的變數，因此由觀察而得來的數據並不能說明什麼真理，然每年的遷徙季在世界各地仍聚集了無數的猛禽愛好者向自己的極限挑戰。在這個前提下，一群由課餘學生及自主性鳥友一起組成的團隊便接續進行前兩年的調查，並希望未來有更多的人繼續這樣的工作。

方法

自 1993 年 3 月 1 日起每天早晨七點至下午一時在觀音山東南西北方各選定一點，採定點輪流式觀察。觀察點的選擇(圖一) 基本上承續前兩年，只有 B、C 點因應狀況略有更改。基本上每一點停留一小時，依據 A—B—C—D 順序進行，調查者也可依當日狀況做權衡：調整順序或在某點持續觀察。由於人手不足，大多以一組執行；人多時也採多組多點同時進行，並以無線電通訊聯絡。

結果與討論

本季調查自 1993 年 3 月 1 日至 6 月 17 日止，共 109 天，其中扣除雨天無法調查 33 日，計淨調查日 76 日，實際執行 65 日，執行率達 85.5%，調查時數共計 285 小時。調查日報表如表一，記錄猛禽 4 科 20 種（表二），計 13196 隻次。其中 2 種為夜行性猛禽；3 種為留鳥，其餘 15 種為日行性候鳥，灰澤鷲、灰背隼、日本松雀鷹等 3 種為今年的新記錄種。在遷徙數量上以灰面鷲鷹的 6794 隻與赤腹鷹的 5945 隻佔絕大多數（96.53%）。和去年調查記錄相較之下發現：灰面鷲鷹數量和 1992 年相當，僅少約 50 隻，赤腹鷹及蜂鷹數量則有暴增的現象，過境黑鳶的數量遠大於我們所想像的有 24 隻次之多，松雀鷹和鳳頭蒼鷹族群則呈現消長現象，並曾兩次在白天的遷徙鷹群中觀察到夜行性猛禽。在分析的資料上顯示：經過觀音山猛禽的數量會隨雨量大小而波動。猛禽大多本自西南海岸成面狀接近觀音山，然後繞過主稜往東方前進，另一較小族群則向相反方向進行。觀音山所見鷹群多為過路性質，過境期長，且無特別集中時段。以下就前言所述的觀察目的分別詳述之：

一、遷徙性猛禽的種類：

從這三年（1991～1993）來的結果顯示：在此過境的猛禽有其一定的穩定度，不論是在種類及數量上。除了新記錄種（灰澤鷲、灰背隼、日本松雀鷹）有待我們繼續留意外，原本一直以為是迷鳥的花雕、蒼鷹及以往一直以為是留鳥的黑鳶等，在這三年記錄裡都有固定出現的時間及數量，顯見其為穩定的過境鳥。

北雀鷹及紅隼是較為特別的一群，在過境的同時，也有渡冬的個體待到 4 月中下旬（北雀鷹 04/17，紅隼 04/22），由於棲地的關係，其活動範圍遠從關渡平原（紅隼一隻，1992 年 12/09 從關渡飛至占山）、淡大后山（北雀鷹一隻，1993 年 04/22，其缺翅部份同觀音山所見）至觀音山。兩隻在觀音山渡冬的北雀鷹從 03/04 起即在占山至牛港稜附近耀武揚威，與其他猛禽大打出手（表三）；全翅的一隻北雀鷹在 04/01 後消失，缺翅的則在 04/17 於主稜附近盤旋消失後，然又在 04/22 在淡大后山又見其飛過（劉等）。紅隼不易觀察其是否為相同的個體，不過從 03/06～0/22 均有在草坡上定點覓食及觀察到其進食覓食的記錄，顯見若非渡冬個體也應有少數遷徙個體在此作短暫停留及補給。其主要覓食地點為占山（D 點）南側草地，及牛港稜（A 點）西側。B、C 點所見個體均呈現過境飛行傾向。

黑鳶，一般而言有其遊蕩的特性，長久以來，中部地區從未見其遷徙經過之記錄，且關渡地區的鳶族群早已消失殆盡，而北部鳶最大集聚地——基隆，雖在 3 月以後族群有顯著的減少（沈振中 1994），然則在未深入調查減少的原因是繁殖後的擴散現象亦或是遷徙現象前，實不宜下定論。令人驚訝的是其過境量之多（達 24 隻，基隆附近最大族群也不過 21 隻），故遷徙期冗長（03/13～06/01）可能必須從其在華南廣佈的情形及其遊蕩的特性來推測了。並且若能結合棲地族調查及遷徙點計數，則更能有助於了解此一現象。

灰面鷲鷹是觀音山地區最為主要的過境種類，過境高峰期約三月下旬至四月下旬，數量雖然沒有八卦山地區多，卻已經是目前所知台灣北端地區的最大過境地區，少數個體會做短暫停留，甚至到六月中旬都還有零星的發現。

赤腹鷹是觀音山地區遷徙數量第二多的種類，過境高峰在灰面鷲鷹過境高峰後的五月上旬及中旬，在被熱氣流的推动下遷徙時常維持在很高的高度上，使得觀察的進行甚為困難。

蜂鷹是除了灰面鷲和赤腹鷹外，唯一可觀察到十隻以上集聚遷徙的種類，其主要的過境期是在灰面鷲和赤腹鷹過境之後，約在 5 月中下旬。今年蜂鷹過境數量為往年的 5 倍，值得注意未來的變化。

某些猛禽的遷徙都是單獨的，即使一天有數隻次，也都是一隻隻通過，像魚鷹、鷲、紅隼、

1993年春季台北縣觀音山猛禽調查

遊隼、北雀鷹、花雕、澤鶯、蒼鷹等。

日本松雀鷹在飛行辨識上較難和北雀鷹及赤腹鷹分辨，除了翼形比例的差異外可從其鼓翼時振幅較淺分辨。今年發現的個體多是自己獨自遷徙，即使和赤腹鷹群利用同一氣流也和主鷹群保持相當的距離。

兩隻夜行性猛禽由於在台灣以往很少有相關的飛行辨識資料，因此主要的參考查證資料是利用國外相關書籍的描述。05/11的一隻灰林鴉（與其夜行習性不符）翼展比灰面鵟鷹要長，翼形寬直尾羽很短幾乎不見，盤旋時不是完全靜止雙翅的波動式飛法，而是利用鼓翅和滑翔相間的動作逐漸旋轉來提高自己的高程，鼓翅時淺而快，滑翔時雙翅呈弓起的淺弧型。06/12的角鴉全身紅棕色，盤旋和滑翔的方式與灰林鴉相同，但翼展較小約和赤腹鷹相當。

二、遷徙期分布狀態：

遷徙期的分布取決於二大部份：一是氣候的變化，二是長久以來遷徙生態的演化。這部份希望藉由圖說來闡明遷徙鷹群間的架構關係、灰面鵟鷹的遷徙特色、氣候因子以及每日過境時段的比較，以說明觀音山猛禽遷徙行為和時間的各種關係。

1. 遷徙主要架構

各種類間遷徙模式如圖二，將歷年來遷徙猛禽的數量取 log 值的整數以看出他們的整體架構。從圖上可以看出三年來的變化不大：灰面鵟鷹、赤腹鷹、蜂鷹的主要過境群恰好錯開，鳶和鵟從開始調查到結束都有出現，紅隼和北雀鷹過了四月就不再出現，蒼鷹的過境時間較晚在四月下旬至六月初，日本松雀鷹、遊隼及魚鷹主要是在四月中旬至五月上旬，綜合觀之，以四月的過境種類最多。各種過境猛禽的主群、數量和時間的關係都與前兩年相當，足見這種模式可以代表觀音山遷徙的樣式。

2. 灰面鵟鷹的遷徙特色

比較觀音山和八卦山整季灰面鵟遷徙的各旬數量關係（圖三），八卦山的鷹群在三月下旬至四月被就全數過遷完畢是一個高聳的波峰模式，而觀音山則呈現冗長而綿延不絕的狀態，至四月下旬都還有上千隻的鷹群經過，甚至到六月都還有零星的幾隻經過。

3. 遷徙期和氣候的關係

這二年，灰面鵟和赤腹鷹數量的 log 級數幾乎相同（圖二），但究其細部仍有些許多差異，其可能和氣候因子有關。在野外調查中關於氣壓、鋒面、溫度、風向…等氣候因素較難掌握，唯獨雨量是一個較具明顯的比較對象（圖四），下雨後遷徙行為也跟著消失。因此我們發現主鷹群常是出現在持續的雨天後。

4. 每日過境時段的比較

將整季觀察中每天同一時段的過境數量相加比較後製成長條圖（圖五），發現一天之中並沒有特別集中經過的高峰時段。主要的過境時段是每天的 8 時至 12 時，這都不是起鷹或是落鷹的時間，而這些時段的過境數也都大致相當，顯見其「經過」而非停留的特性。起鷹和落鷹只有極少數的紀錄，偶也有鷹作短暫停留，但均只有數天而已。

在觀察的過程中發現假若不考慮每天的過境總數的話，每日經過的主鷹群時段都不一樣且似乎會有漸漸延後循環的週期性，也就是說假設今日 8 時為當日過境最大數量，明日則延至 9 時，後日 10，11，12 時後又回復到 8 時，依此重覆。當我們將每天各時段的過境量比例圖放在一起時（圖六），就會發現若是將大的區塊用虛線連結起來時會呈現 2-6 天的不等週期關係，尤其在主鷹群過境時期這種關係更為明顯。

三、觀音山在台灣北端所扮演的遷徙點角色：

1. 找尋適當觀察點的方式

遷徙猛禽集聚點的形成綜合了諸多的因素。觀察點的選取無非是要能觀察到最大的集聚位置，以便能得到最切近真實過境量的數據。觀音山是座獨立的山脈且範圍不大，理論上似乎可以達到上述理想，然集聚點的位置並非是恒常不變的，從實際觀察過程中發現觀察者必須隨著每日地區的微氣候及時節改變自己的觀察位置以求得最主要的鷹群數。這點也曾在數次分組同時進行的調查行動中獲得肯定。

2. 各個觀察點的特色

觀音山調查主要分為四個調查點（如圖一），從鷹群飛行的方式來看，這四個觀察點的鷹可以分為兩群：ABC 點和 D 點。ABC 三點觀察到的鷹群多是和海岸線有相當的關係，從實地觀察其飛行的路徑恰巧是連結在一起的；D 點則集合了航線較偏向陸地沿淡水河而來的鷹群或是大屯山系飛向西邊的鷹群，此點鷹的來向及去向呈現一種南北向、東西向的十字交叉現象。我們也發現當海面上飄著濃霧或氣候不佳時，此點由於高程較低且位在群峰之背面使其依然能維持良好的觀察條件。

在圖七中我們可以看到雖然各個觀察點整季可以看到的鷹群數量相當，每個觀察點所能看到的數量卻會隨著時節有不同的優勢。三月時天候變幼不定，D 點就維持較佳觀察優勢；五月以後天氣日趨炎熱，鷹群盤得相當的高且偏向海岸線，此時 AB 兩點就佔極佳的優勢，相對的此時在 D 點觀察的組別常一無所獲。

3. 遷徙的地理關係

爲了解鷹群在觀音山的走向，我們將所有記錄的鷹群去向加以歸納發現：若將四個調查點的去向及數量繪成一向量圖形，利用物理上求合力的方法，找出鷹群最傾向的飛行方向，可知：A、C、B 點的鷹有兩個去向，一爲向東北繞過主稜北緣向東，一爲向西南海岸前去。D 點與此三點較無關連，鷹傾向於向北偏西的主稜方向前進。根據以上歸納而得的各點向量說明圖（圖八），說明了鷹群在各個觀察點的動態，並在此基礎上繪成猛禽的來向去向圖（圖九、十）用以看到鷹的走向和地理的關係。ACB 三點的鷹群和海岸線保持平行的關係，D 點的鷹群則是朝著主峰方向前進。

綜觀而言，猛禽在觀音山的集聚，日平均不過百餘隻，並未構成在渡海前大量集聚的現象，也未曾在調查期間看到大批出海的情景再加上前段遷徙期的討論，都足以說明觀音山只是一個鷹群經過的據點。以觀音山在台灣北端的地理位置來看，未來可能必須朝三芝和桃園新竹方向做進一步的了解。

四、留鳥族群：

觀音山留鳥猛禽有三種：大冠鷲、鳳頭蒼鷹、松雀鷹。大冠鷲這兩年觀察到的族群變化不大，約在 24 上下。鳳頭蒼鷹和松雀鷹就呈現有趣的變化。一般而言，次生林的林相中，鳳頭蒼鷹比較容易觀察得到，其族群也約爲松雀鷹的 2 倍（林文宏 1993）。然而今年鳳頭蒼鷹和松雀鷹卻呈現消長的情形，松雀鷹和鳳頭蒼鷹的數量比約爲 1：1。

松雀鷹在今年觀察到其求偶的情形。B 及 D 點均有配對的個體，從 03/05 至 03/30，雄鳥向雌鳥進行展示動作，其鳴叫聲相當的頻繁，有在空中互盤時鳴叫，也有從稜線後固定地點鳴叫，有連續鳴叫多達 13 次以上。其展示飛行爲雄鳥、雌鳥在空中先一起互盤，漸漸地雄鳥盤得較高，雌鳥則在固定的高位穩定地盤旋，然後雄鳥收翅向雌鳥俯衝，速度極快，不同於一般爭鬥行爲的是：

1993年春季台北縣觀音山猛禽調查

雌鳥此時並不會閃躲，仍以緩慢篤定的速度移動，雄鳥在一段衝刺後，於接近雌鳥的斜上方處，突然將翅膀張開，向上揚起，然後繼續向上盤旋，做另一次動作。

配對中的松雀鷹攻擊性相當地強，不論是對同類或其他猛禽。D點並有二隻雄鳥一起爭奪一雌鳥的情形。在03/05及03/26日分別觀察到。雌鳥在兩隻雄鳥打鬥的過程中如同一個旁觀者，在一旁穩定地盤旋，雄鳥則極盡其本事在空纏打，輸的雄鳥離去後，雌鳥和另一隻勝利者一起滑走，並在稜線後不斷發出鳴叫聲。雄鳥爭鬥前均有互相向雌鳥做展示飛行的行為，並不惜以驅趕其他猛禽標榜自我能力。但最後仍免不了一鬥以定成敗。

04/22日後，因一連串觀察而尋獲一巢，後因颱風而巢毀鳥亡。

奇怪的是，B點在六月初，突然出現一對松雀鷹極其密切地出入同一位置，並在此日後，這對松雀鷹也莫名地消失了。事後發現其乃為一荒廢之巢。

鳳頭蒼鷹的壓翅及抖翅行為極其特別。然從整季觀察中，其似乎並未和求偶展示或宣示領域有任何關聯，只要其飛翔在空中，都習慣性地做此動作。在A點曾看到兩隻鳳頭蒼鷹盤至高空後忽然一隻翻至另一隻下方，然後腳趾相抓墜落翻滾後，各自滑開的動作。

大冠鷲亞成鳥型態至少有8種以上（圖十一）也就是說在觀音山地區至少有8隻大冠鷲亞成鳥佔總數的三分之一相當高的比例。牠們大體上分為深色及淡色兩型，和成鳥相較之下是群極端活潑好動的一群，向各種高難度飛行技巧挑戰。最為常見的就是先盤旋至高空，然後收翅向下垂直俯衝，並在途中伸開雙翅，產生一旋轉力量，在空中快速旋轉後，於林冠上緣展翅上揚。

大冠鷲的成鳥飛行較為穩重，牠是一種非常喜歡鳴叫的猛禽，繁殖季時會見其有壓翅、抖翅並伴隨翹尾的特殊行為，偶爾也會做短暫的俯衝。一般在求偶的過程中，雄鳥會採取一種死纏爛打的方式，緊靠著雌鳥飛行，並發出鳴叫聲。這些行為一直持續到05/16都還有觀察到。有趣的是，亞成鳥似乎也會跟著學習這樣的動作（03/06）。

大冠鷲覓食的方式常是停在林緣的枝頭上靜靜搜索，然後伺機衝下捕捉。但是也有個體是在空中巡弋後，忽然間快速垂直俯衝入林內。

大冠鷲的同種間關係(intra-species)是個很值得研究的課題，野外觀察中，其似乎沒有什麼領域感，從未見有採取驅離行為的個體。氣流旺盛時，並會以鳴叫聲吸引同伴互盤，最多時多達7隻，然後又散成幾個小群體。其活動範圍很大，估計至少9km以上。領地共享或許是其能適應嚴重開發後之惡劣環境的原因之一。

誌 謝

本次調查要感謝我的社團——淡江野鳥社全體社員所給予我的熱情支持。其中特別謝謝徐巧玲、劉櫻玲以及鳥友林文宏、劉雅玲、王誠之、郭雅君、李振輝、李秉哲、陳秀卿等的熱心協助。

調查人員：王力平、王犁珍、王誠之、朱昱昭、李振輝、李秉哲、李俊鋒、李建安
何一先、林文宏、林金博、林柏壽、林顯堂、武國華、徐巧玲、倪千婷
涂文通、郭雅君、陳秀卿、陳筱梅、楊智淵、鄧素雅、劉雅玲、劉櫻玲
燕琍婷、盧怡森。

林柏壽

參考資料

1. Ben King. Martin Woodcock, 1975 A Field Guide to the Birds of South-East Asia, P72-89.
2. Bertel Brunn. Hakan Delin. Lars Svensson, 1987 The Hamlyn Guide to Birds of Britain and Europe, P74-90, 176.
3. Ian Newton, 1986 The Sparrowhawk, P281-289.
4. Lars Jonsson, 1992 Birds of Europe, P128-160, 312-482.
5. Leslie Brown & Dean Amadon, 1989 Eagles, Hawks & Falcons of the World, P468-482.
6. Martin Walters, 1991 The Mitchell Beazley Pocket Guide to the Birds of Prey of the World, P34.
7. Pete Dunne David Sibley and Clay Sutton, 1988 Hawks in Flight, P66-69, 84-87, 124-132.
8. R.F Porter, Ian Willis, Steen Christensen and Bent Pors Nielsen, 1974 Flight Identification of European Raptors, P15-P179.
9. William S. Clark, 1990 Birds of Prey: Migration and Movements, P152-169.
10. 中學大學自然生態保育社，1988 春季八卦山灰面鵟過境北返調查(一)，台灣野鳥，1988，P12-18。
11. 沈振中，1994 基隆地區鳶之生態研究(一)，中華民國野鳥學會保育研究叢刊第6號，1。
12. 林文宏，1993 1992年春季觀音山猛禽調查。中華民國野鳥學會鳥類保育研究叢刊第3號，1-52。
13. 林文宏，江明亮，曹美華，1991 1991年春季台灣北端遷徙性猛禽先驅調查。野鳥2：1-15。
14. 劉小如，1991 墾丁國家公園日行性猛禽研究。墾丁國家公園管理處保育研究報告第64號，1-1073。
15. 朱德恭，1993 八卦山灰面鵟遷徙調查記錄。私人通訊。

1993年春季台北縣觀音山猛禽調查

表一、1993年春季猛禽紀錄日報表

日期	灰面鵟鷹	赤腹鷹	蜂鷹	魚鷹	鵟	紅隼※	遊隼	北雀鷹※	花雕	鳶	澤鵟	蒼鷹	灰鵟	灰背隼	日本松雀鷹	大冠鵟	鳳頭蒼鷹	松雀鷹	灰林鴉	角鴉
03/04					1			2								11	1	2		
03/05						1		2								16	5	5		
03/06	2					1		1								15	3	3		
03/11	1															12	1	4		
03/13	5					4		2		1						10	4	2		
03/20	1															3		1		
03/21	33				1	3		2								13	4	5		
03/22	101							2								21	2	4		
03/23	179							1								19	5	6		
03/24	158			1		2		2								14		2		
03/25	515		1			1		3		2	2					15	3	2		
03/26	277		1			1		1								14	4	5		
03/27	704			2		1		1								15	2	1		
03/28	594			3				2								15	4	4		
03/29	86							1									3	1		
03/30	20															11	1	4		
04/01	99			2		1		1								3	1	2		
04/02	105			2	1	1		1								12	3	3		
04/03	320	1						2					1			15	3	2		
04/04	191	1		2		1				1						1		1		
04/08	4																1	1		
04/10	377	1		1		1							1	1		7	1	2		
04/13	267	24		3			1	1	1							9	4	4		
04/15	192	1	1	2		2	1	2								4	1	1		
04/16	30	1			1	1										5		2		
04/17	150	2	1				1	2							4	14	2	2		
04/18	5																			
04/19	20	2		1											1	21	2	4		
04/20	670	12	1	2	1		1	1	1	2					1	14	2	2		
04/21	56	2				1	1									18	5	4		
04/22	140	18	7	2			3									10	3	6		
04/24	288	221	1	8		1	3									17	2	3		
04/25	101	345		1			1									19	4	6		

林柏壽

表一、1993年春季猛禽紀錄日報表(續)

日期	灰面鵟鷹	赤腹鷹	蜂鷹	魚鷹	鷲	紅隼※	遊隼	北雀鷹※	花雕	鳶	澤鷲	蒼鷹	灰鵟	灰背隼	日本松雀鷹	大冠鷲	鳳頭蒼鷹	松雀鷹	灰林鴉	角鴉
04/27	314	115	12	2				1							7	9	3	2		
04/28	20	18	5	1				1		1					1	4	2	1		
04/29	47	74	2				2	1		3						13	2	1		
04/30	67	54		1						1		1			3	10	2	3		
05/01	40	97	6				1					1			2	15	7	5		
05/02	3	262														4	3	1		
05/04		14																		
05/06	13	162	4	1												8				
05/07	47	661	34	3					1	2						5	4	3		
05/08	30	201	1		1					1						8	2	1		
05/09	14	387	2													8	2	2		
05/10	39	429	5													12	2	2		
05/11	29	394	6							1						10	1	3	1	
05/12	135	1345	14		1											11	5			
05/13	43	169	52									1				3	1	2		
05/14	15	272	50		1											8	1	1		
05/15	119	54														4		2		
05/16	9	34	1													11		1		
05/17	17	146	22							5		1				7	3	1		
05/18	11	88	18							4						3	3	1		
05/19	12	32	4									1				6	3			
05/21	7	53	5						1							6	3	1		
05/22	21	38														13	3	2		
05/23	7															3				
05/24	2	33														6				
05/26		1																		
05/30	17	49	28		1											7	1	1		
06/01	2	1								1						3				
06/03	2	22	8									1				2		2		
06/12	17	98	2		2											4	2	1		1
06/13	1	7														5				
06/17	2	4	5													7	2			
總數	6794	5945	299	40	11	12	15	19	4	24	3	6	2	1	19	21	7	6	1	1
1992	6841	2689	59	29	18	8	7	7	4	3	2	1				24	12	4		

※註：紅隼及北雀鷹之總數為扣除冬候鳥及逗留之淨過境量。

1993年春季台北縣觀音山猛禽調查

表二、1993年春季觀音山猛禽名錄

科名	中文名稱	學名
鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>
鷹科	日本松雀鷹	<i>Accipiter gentilis</i>
	北雀鷹	<i>Accipiter gularis</i>
	松雀鷹	<i>Accipiter nisus</i>
	赤腹鷹	<i>Accipiter virgatus</i>
	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter soloensis</i>
	花雕	<i>Apuila clanga</i>
	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>
	鵟	<i>Buteo buteo</i>
	澤鵟	<i>Circus aeruginosus</i>
	灰澤鵟	<i>Circus cyaneus</i>
	黑鵟	<i>Milvus migrans</i>
	蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>
	大冠鵟	<i>Spilornis cheela</i>
隼科	遊隼	<i>Falco tinnunculus</i>
	紅隼	<i>Falco peregrinus</i>
	灰背隼	<i>Falco columbarius</i>
隼科	灰林鴞	<i>Strix aluco</i>
	角鴞	<i>Otus scops</i>

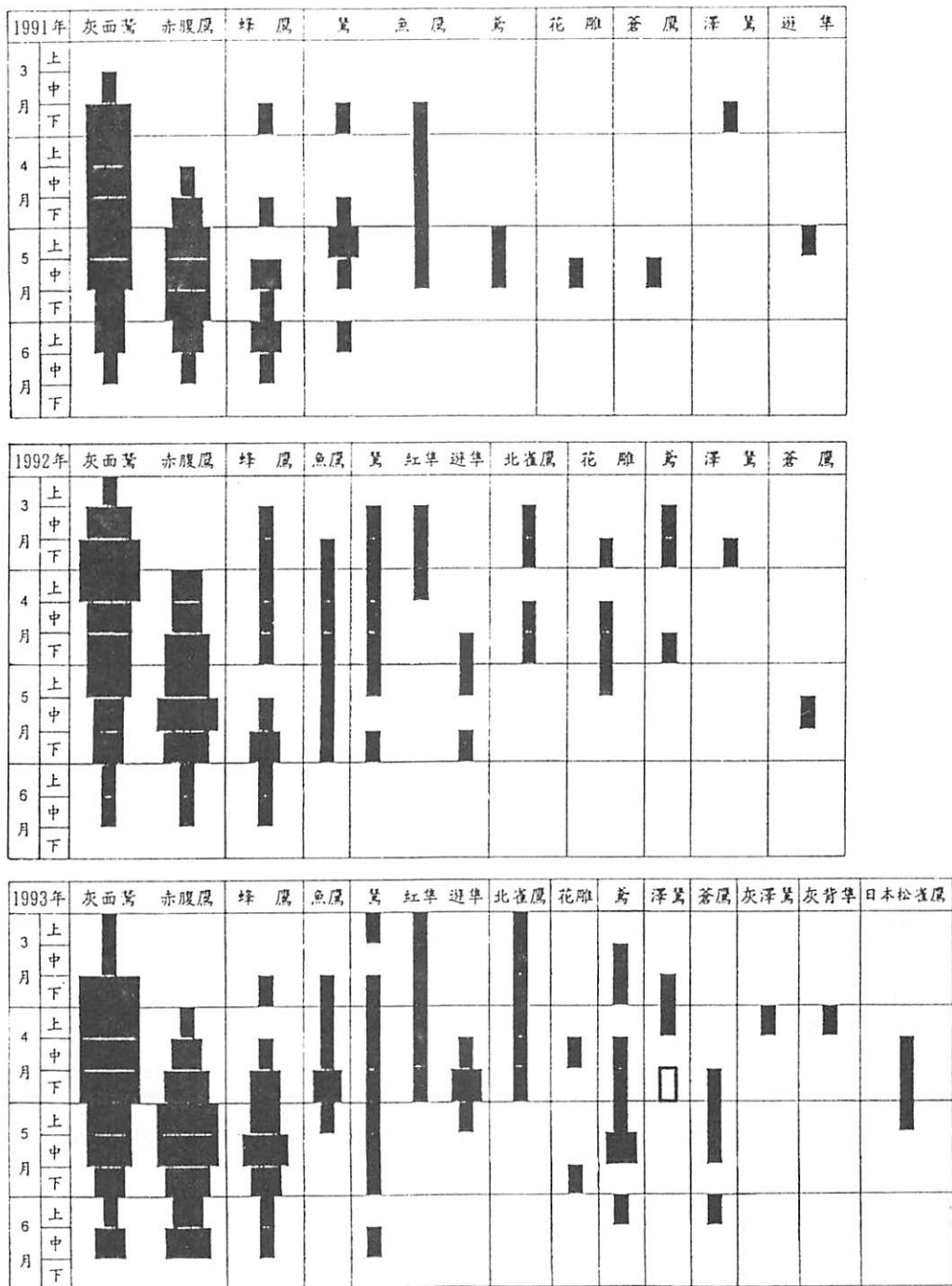
表三、爭鬥統計表

被攻擊者 攻擊者	松雀鷹	鳳頭蒼鷹	赤腹鷹	北雀鷹	紅隼	遊隼	無法辨識	灰面鵟	大卷尾	總計
松雀鷹	6			1						7
鳳頭蒼鷹	5			3	1	1	1		1	12
北雀鷹	1			2				1		4
蜂鷹			3					1		4
鵟			1							1
大冠鵟	7			2				1	1	11
魚鷹			1							1
紅隼				1				1		2
遊隼		1								1
無法辨識	1								1	2
灰面鵟	5	1		4			1	2		13
家燕		1		1						2
總計	25	3	5	14	1	1	2	6	3	60





圖一、調查位置說明圖

1993 年春季台北縣觀音山猛禽調查



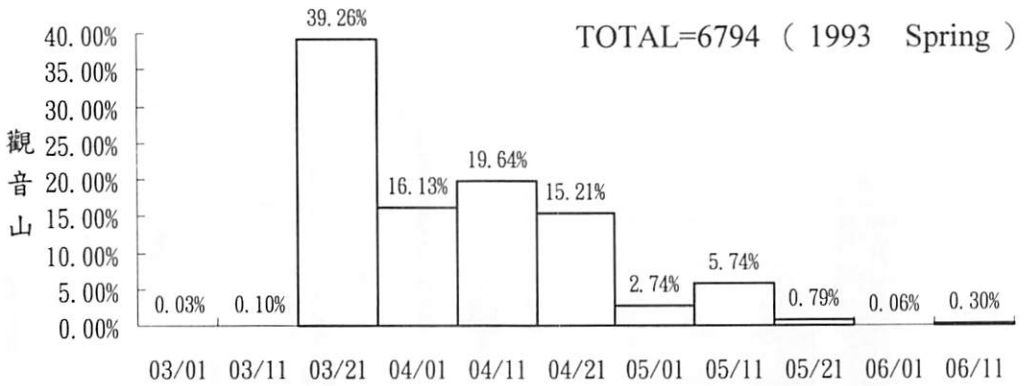
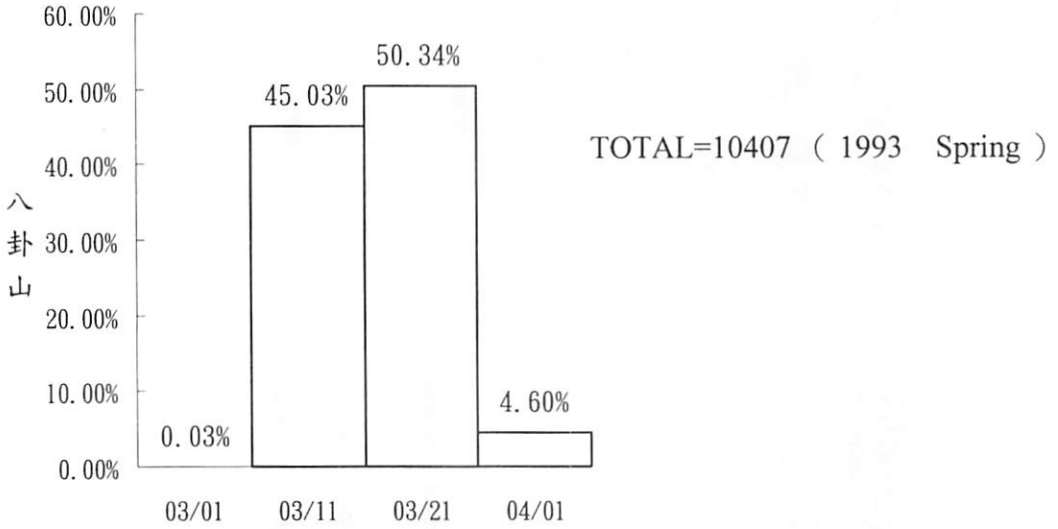
* 註：數位，if 數量 = 0
 數位 = Int (Log 數量) + 1, if 數量 > 0

數位的尺度：

 註：表示此屬之鷹種

圖二、1991-93 年春季觀音山過境猛禽每旬數位*

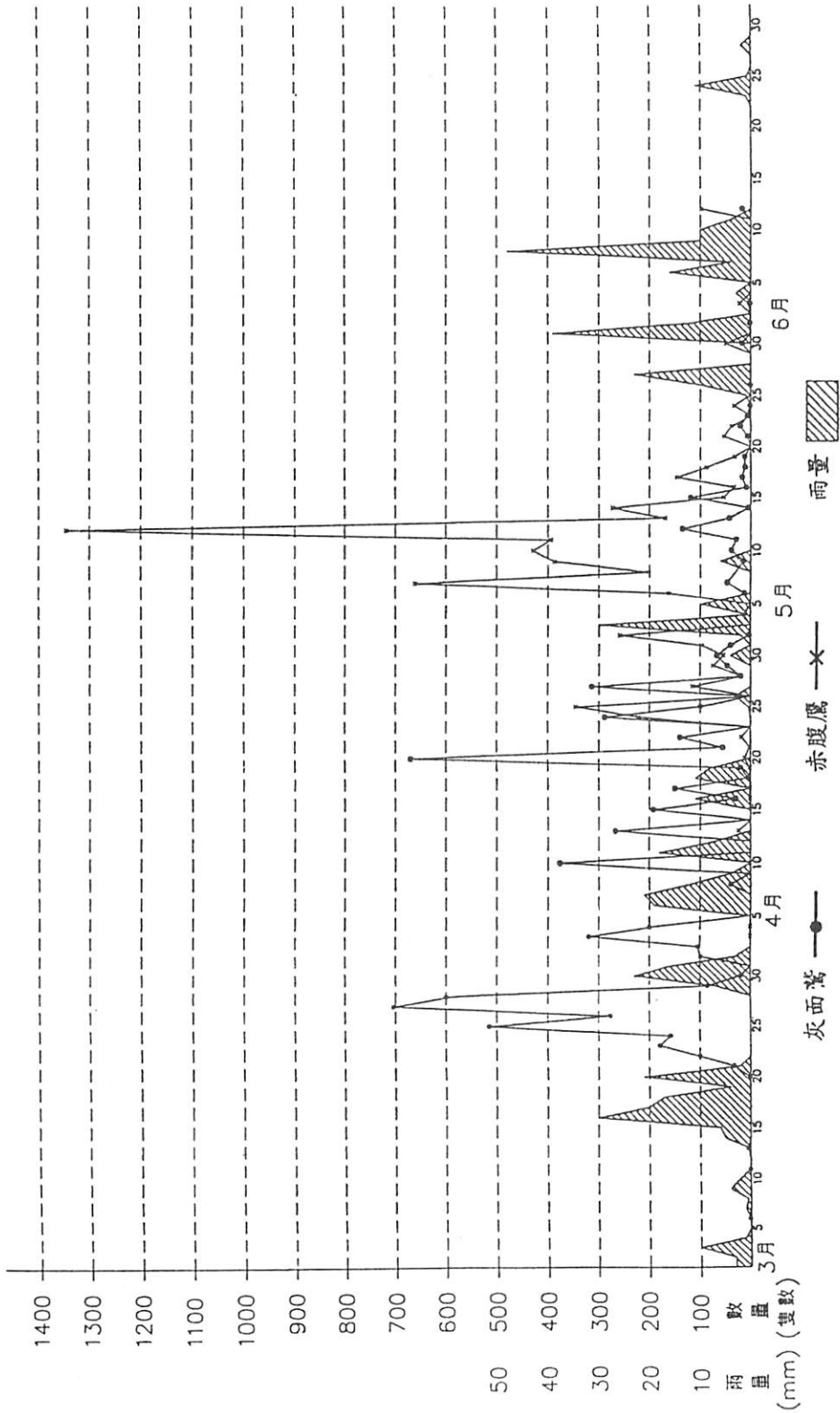
林柏壽



圖三、各旬間灰面鶯過境數量佔全季數量百分比圖

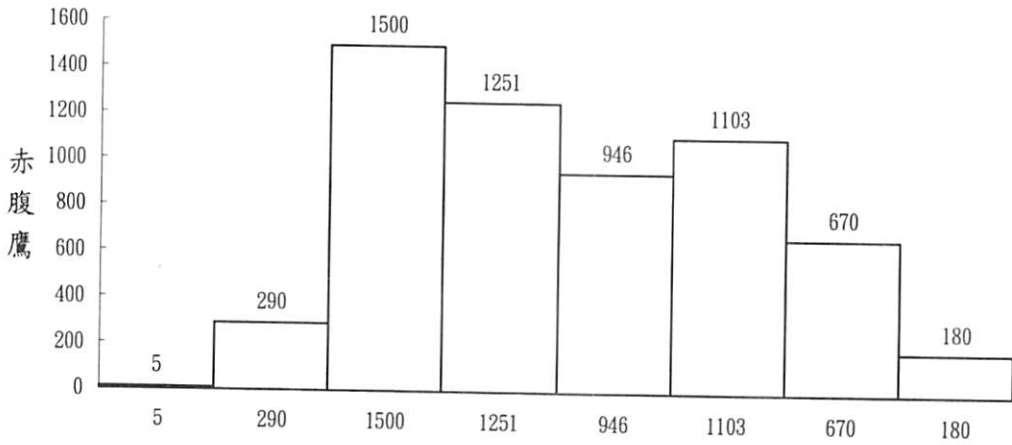
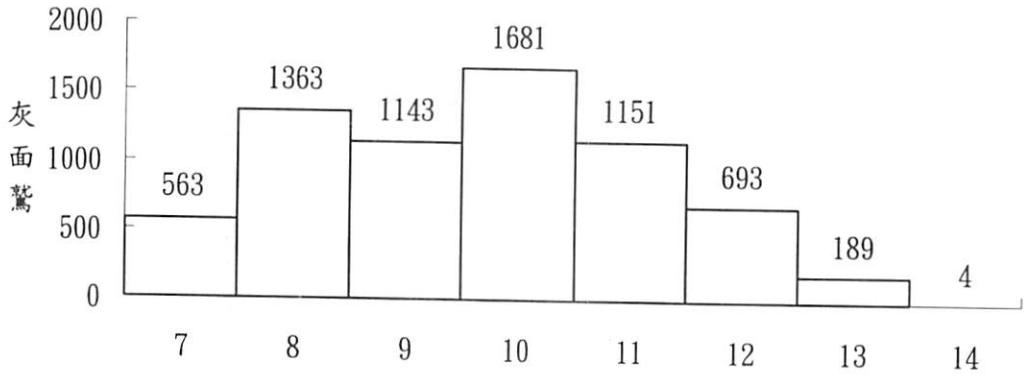
八卦山及觀音山比較情形

1993年春季台北縣觀音山猛禽調查



圖四、雨量和灰面鷲及赤腹鷹數量之關係

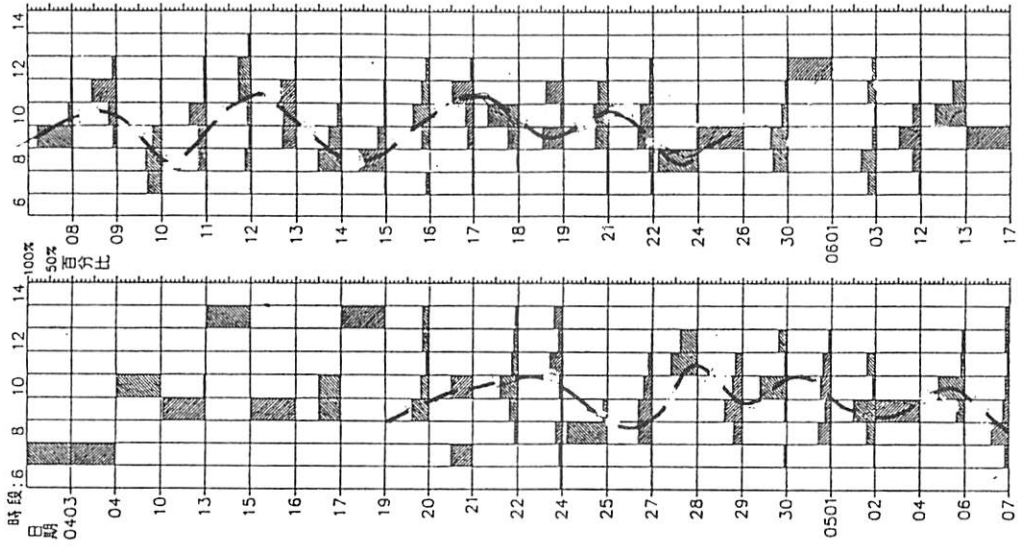
林柏壽



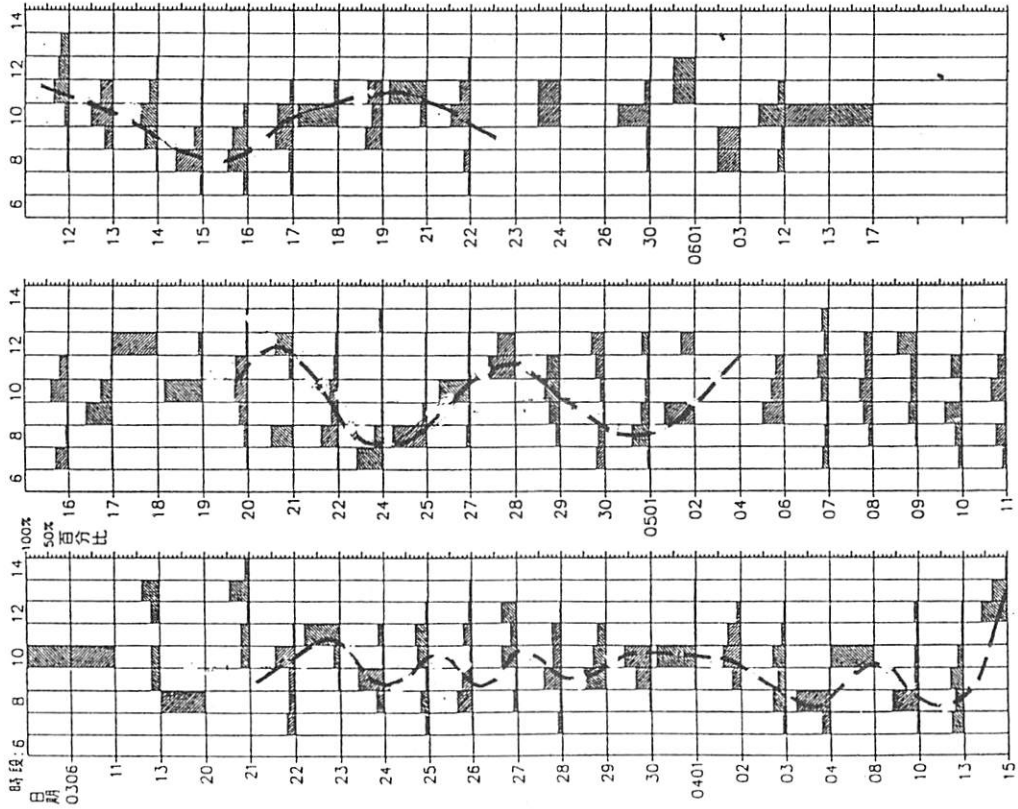
圖五、灰面鷺與赤腹鷹在觀音山區各時段出現的數量

1993 年春季台北縣觀音山猛禽調查

赤腹鷹



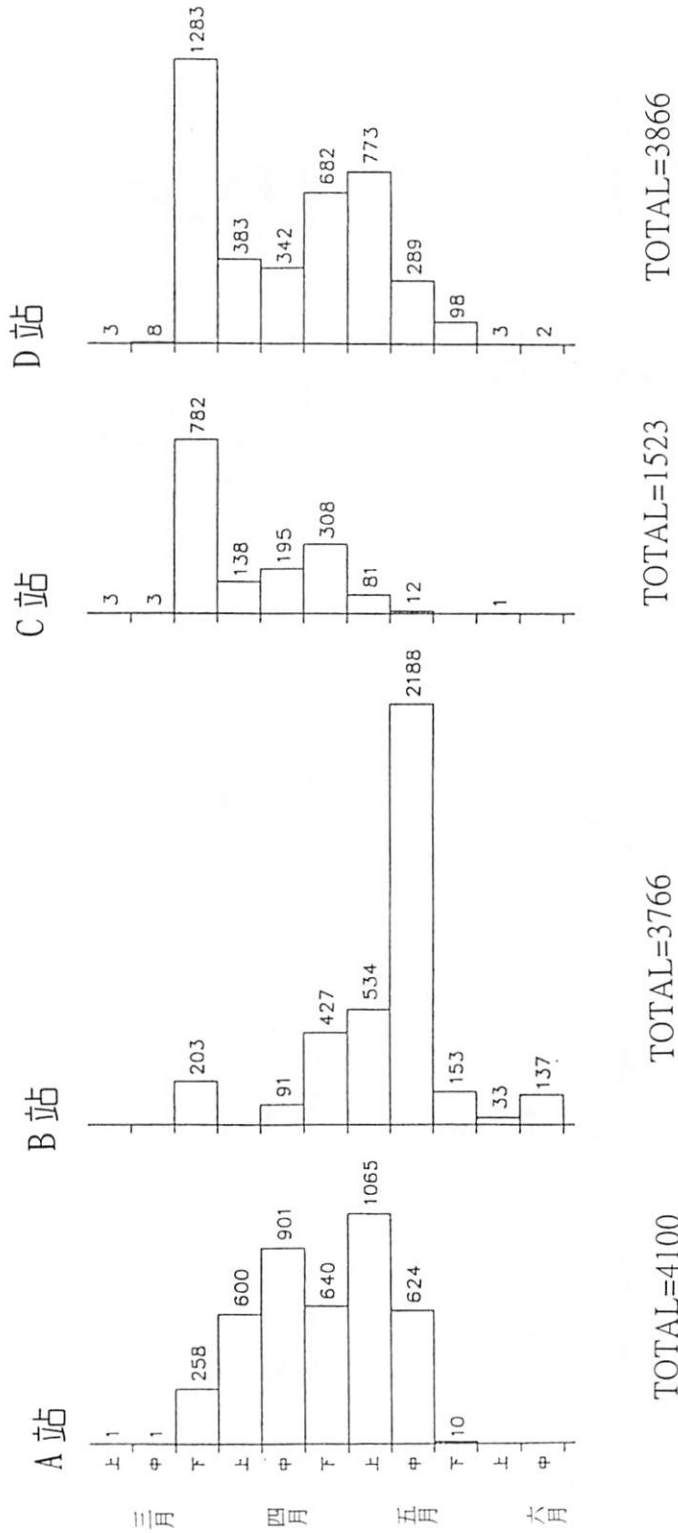
灰面鵟



註：橫軸為各區間時段，縱軸為當日過境量之百分比

圖六、每日過境數在不同時段所佔比例之整季連結圖

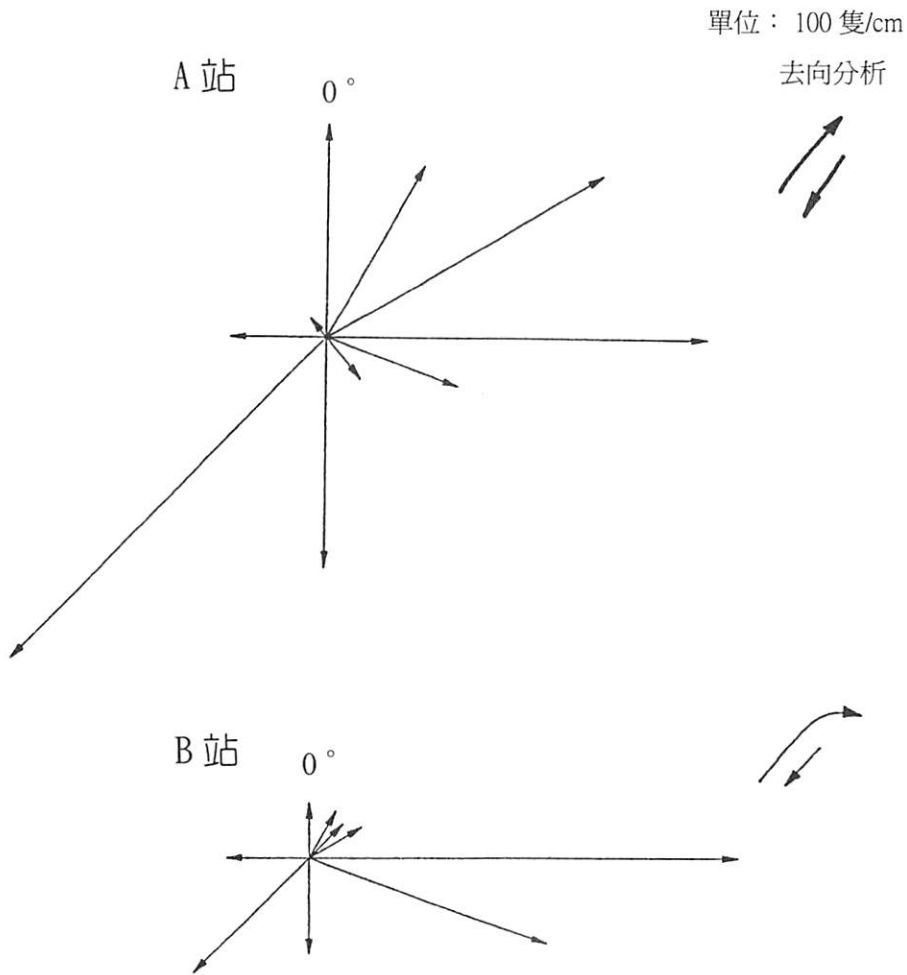
林柏壽



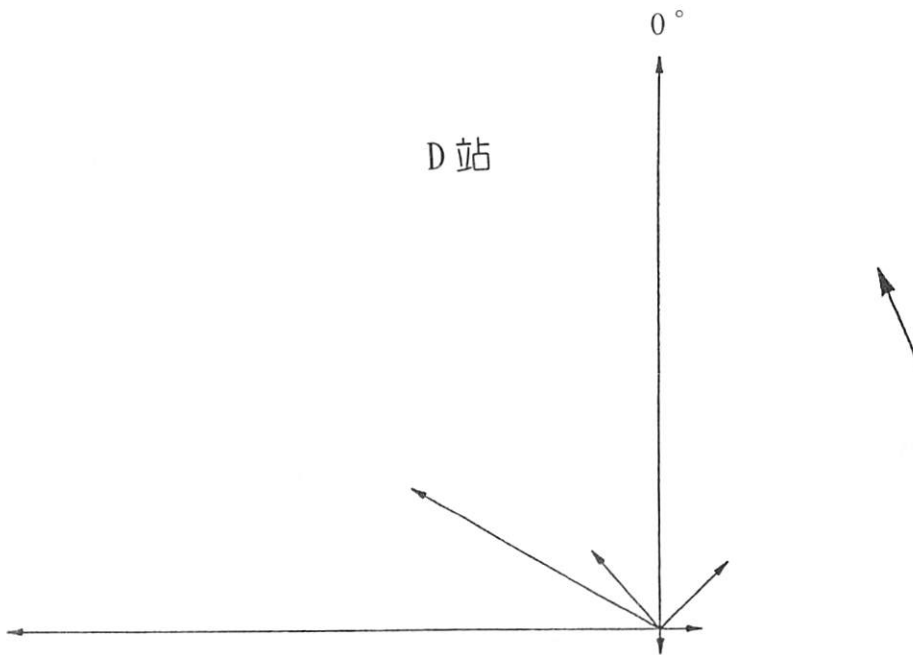
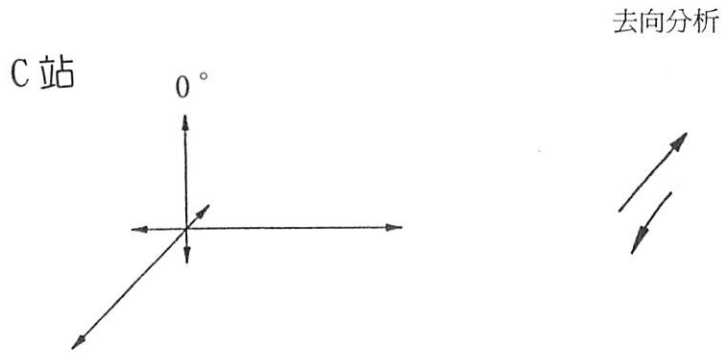
圖七、各調查點所見數量變化圖

1993 年春季台北縣觀音山猛禽調查

數量 觀察點	方位角												
	0	30	45	60	90	110	140	180	225	270	300	320	
A 站	308	288		471	562	210	80	330	656	144		38	
B 站	81	80	71	91	633	377	16	145	244	124			
C 站	165	29	48	2	317	15	7	50	241	82	2		
D 站	836		140	2	61	2		37	27	960	420	152	



圖八、各觀察點座標向量說明圖

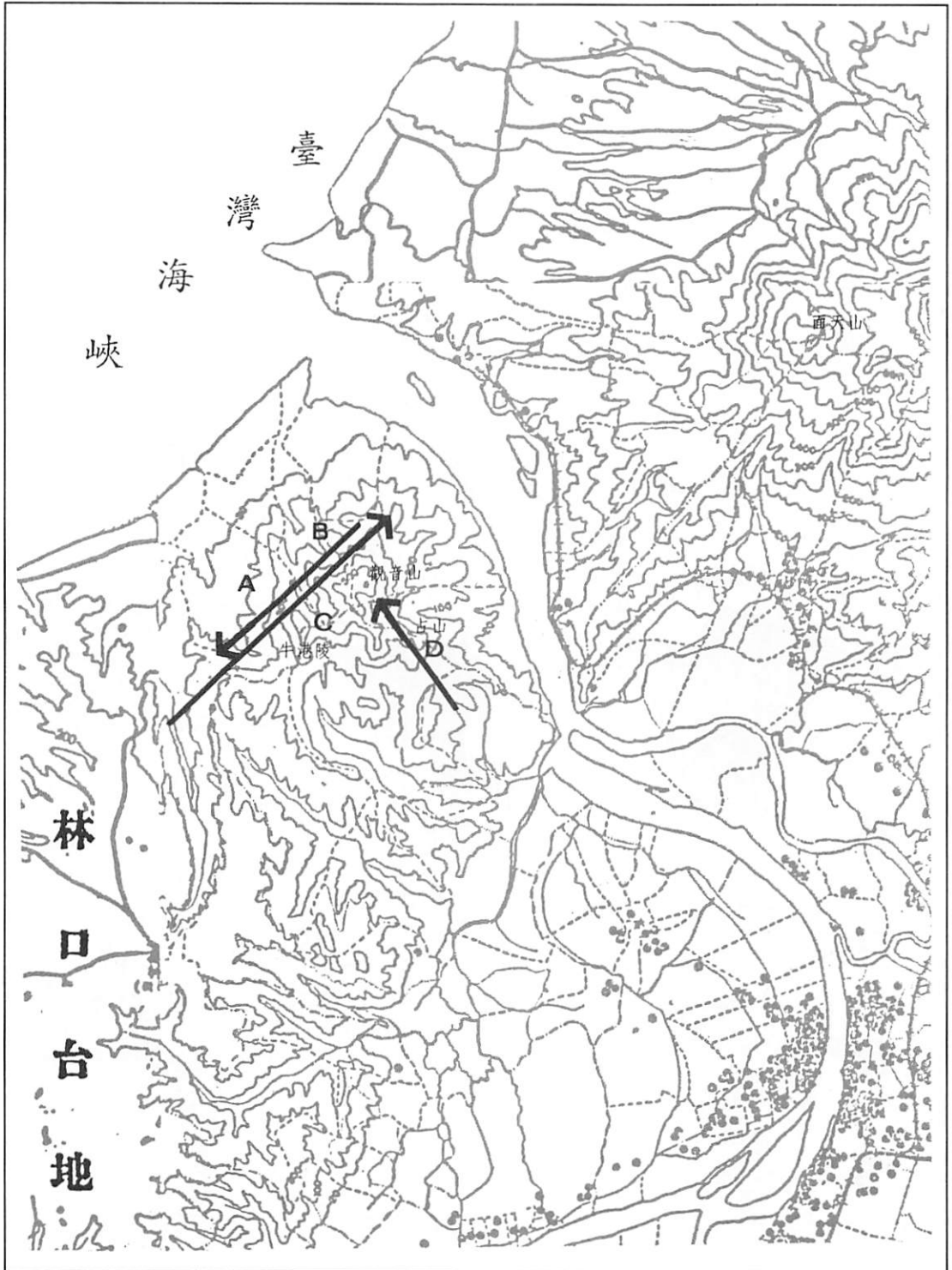


圖八、各觀查點座標向量說明圖 (續)

1993年春季台北縣觀音山猛禽調查

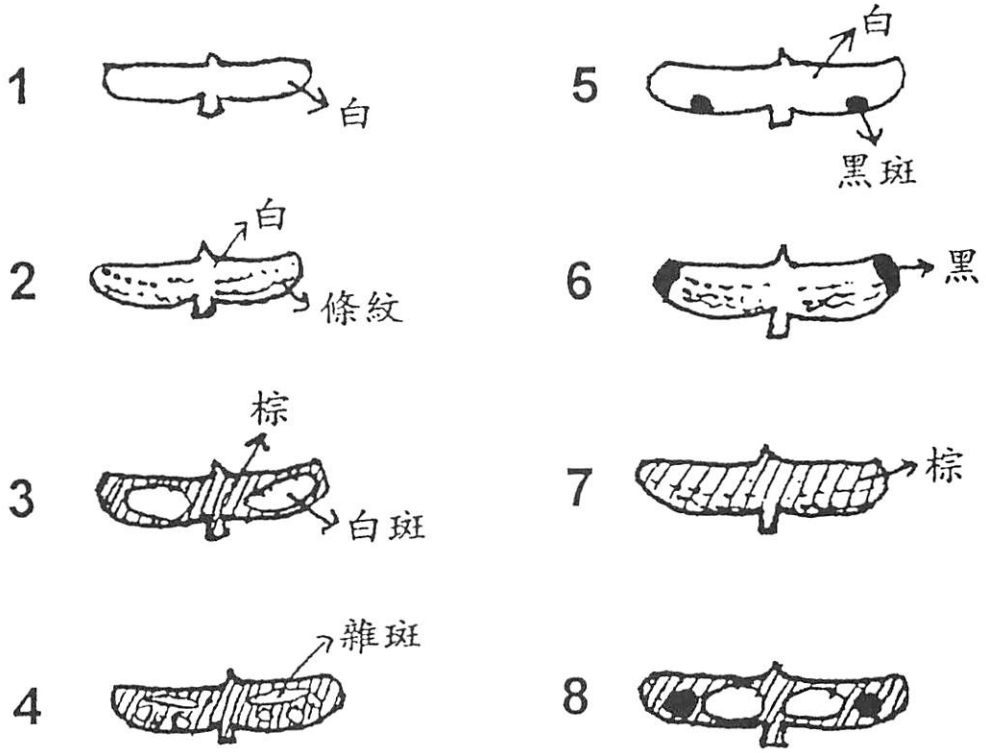


圖九、遷徙猛禽來向圖



圖十、遷徙猛禽去向圖

1993年春季台北縣觀音山猛禽調查



不同型態之大冠鷲亞成鳥



休息晒羽中亞成鳥

圖十一、大冠鷲亞成鳥型態

漢詩中的「杜鵑」

韓學宏

政治大學中國文學研究所博士班研究生

摘 要

在中國文學中，文學家為了要表現自己抽象的情感，常常會借助現實生活中的物象來加以表達，能在天空中自由自在飛翔的鳥類，自然是文人所最喜愛描寫的物象之一。在眾多鳥類當中，中國詩歌中常常提及的，有雁鴨、鴛鴦、鷗鷺、鶯燕及杜鵑等鳥種。其中，筆者最感興趣的，莫過於探討「杜鵑」這種鳥類在漢詩中所展現的文學意象。以使我們在現今從事鳥類觀察當中，能明瞭杜鵑這種鳥類在古人心目中的印象，進而使杜鵑的研究能呈現出其歷史的脈絡。

本文研究所得的成果如下：

在「杜鵑與神話傳說」一節中，我們得知有蜀國望帝杜宇與謝豹兩個平行的神話傳說傳統，而以前者較為詩人所熟悉，並且，杜宇的神話傳說系統中，又可細分為數種相近而又不相同的情節。

在「杜鵑與時序」一節當中，筆者指出杜鵑出沒在暮春的季節，詩人又將牠與黃昏的意象相結，使杜鵑的意象更加幽怨感人；另一方面，由杜鵑曉啼、夜啼、黃昏啼當中，指出古書上所指的杜鵑，並非只專指今日的「四聲杜鵑」一種杜鵑鳥，牠還可能包括「烏鵲」、「棕腹杜鵑」、「鷹鵲」、「八聲杜鵑」、「小杜鵑」等杜鵑科鳥類在內。

在「杜鵑與其啼鳴」一節中，筆者指出了自唐代以來，就已存在了杜鵑「思歸」的鳴聲記載，到了宋代始大盛；而杜鵑「啼血」的傳說，是詩人細緻觀察杜鵑是屬於「赤口」鳥類的結果，詩人並進一步將啼血延伸到花木的由來上，使「杜鵑花」與「石榴花」都沾染了杜鵑鳥的意象。

關鍵字：杜鵑鳥、杜鵑花、詩歌、啼血、夜啼

前 言

在中國文學中，文學家為了要表現自己抽象的情感，常常會借助現實生活中的物象來加以表達，以便讀者較能具體可感的了解他們的思想感情，引起共鳴。因此，對於大自然中的一花一草、一鳥一獸，都常常會被文學家寫入作品中。

能在天空中自由自在飛翔的鳥類，自然是文人所最喜愛描寫的物象之一，不管是專篇歌詠，寫成種種詠物的篇章，或是在作品中的字裏行間，偶一提及，總是能讓全篇作品生色不少。

在眾多鳥類當中，漢詩歌中常常提及的，有雁鴨、鴛鴦、鷗鷺、鴉鵲、鶯燕及杜鵑等鳥種，

韓學宏

其中，筆者最感興趣的，莫過於杜鵑這種鳥類在漢詩中所展現的文學意象。因為在我們的印象中，杜鵑鳥是「鄉愁」之鳥的象徵，其他的意涵則較陌生與不明了。所以想要進一步加以探討。

這其中包括諸如杜鵑為何在文學中多與「蜀地」相關聯，杜鵑為何會「啼血」？杜鵑鳥為何會通宵達旦的啼叫？杜鵑與春天的關係如何？杜鵑與黃昏的意象如何會關聯？杜鵑又與「杜鵑花」有何關係？杜鵑鳥奪巢托卵生子的生態特徵可有在漢詩中加以反映？這一系列的疑問，都有待我們進一步的探討與釐清，這是我們對於鳥類的學術探討，除了可從現代的生態調查，以及醫學、化學等角度研究外，另一項值得開拓的領域，畢竟古人在生活中，也對當日的鳥類作了相關的記載，只是較之今日分工極細的研究，則顯得不合時宜與零散粗略，如果我們能仔細爬梳，仍能尋找出其脈絡。因此，本文即是承繼周鎮先生在《鳥與史料》（注1）所作的研討上，嘗試將以上提及的疑問，一一加以探討，以期能釐析出杜鵑在漢詩，乃至整個中國文學中的典型意涵。

釋名

杜鵑，牠在古書中的異名很多，「如子規、杜宇、望帝、鷓鴣，都是牠的別名；有蜀魂、謝豹、陽雀、子巖；甚至買銳、催歸、怨鳥、冤禽等等，共達42種之多。」（注2）周鎮先生《鳥與史料》一書，則羅列了37種名稱，並且又在其後列了「布穀」鳥（含異名32種）及「公孫」鳥，並在「公孫」後說明：「公孫，全長33公分，牠和布穀幾乎同大，而且姿態、色紋、生態習性等均很相似。唯公孫胸、腹部之橫條紋較粗大而已。這種情形在野外確實很困難辨認，尤（其）古人沒有科學性觀察，實（在）難免有（將）兩種鳥混亂（之嫌）」。（注3）而周氏在同書中「布穀」末按語云：「布穀，全長35公分，羽毛色紋幾乎和杜鵑相同。」（注4）可知「杜鵑」、「布穀」、「公孫」三種古書記載的鳥類，因「姿態、色紋、生態習性」等均很相似，難免會與今日的鳥種分類不盡相合，周氏於「布穀」鳥異名處，有「買銳」一稱，引唐代顏師古注《漢書》云：「布穀，一名「買銳」，蓋聞其聲，則農買銳插以布穀也。」而周氏又在「杜鵑」異名處的「擬是鳴聲，以及聲音之訛轉名稱」處，列有「買鷓」、「難雉」、「鷓鴣」之名，（注5）表面上，與「布穀」處之「買銳」，在文字上雖不相同，不過，如果從文字學上來論究，則以上四名應是「音同字異」之字，都屬於擬聲之鳥名，以形聲字為主，「佳」與「鳥」在文字學屬於象形字，分別為「短尾鳥」與「長尾鳥」的總名，在上述形聲字中屬於表示類別的偏旁「義符」，而「買」、「危」則是上述形聲字中的「聲符」，所以我們說以上文字是「音同字異」之字。由此，我們可以知道在古代「杜鵑」與「布穀」未必能如今日鳥類學般將它確指為其中兩種的杜鵑科鳥類，筆者在此只是提出疑慮，以期達到拋磚引玉之效，有待進一層的深入探究。而筆者在本文所要探討的重心，也不在考證這三種鳥類在古代分合的情形，而是探討漢詩中出現吟詠「杜鵑」的意象與義涵。

杜鵑與神話傳說

周鎮在「杜鵑」這鳥類在古書中眾說紛紜的稱謂中，將牠歸類為「神話上的名稱」、「擬是鳴聲，以及聲音之訛轉名稱」、以及「其他俗稱」三類。他所呈現的意義，在於從杜鵑鳥諸多特色中，凸顯出「神話」與「擬聲」這兩個特色。此處即先從「神話傳說」的角度來探討杜鵑與神話傳說的關係。在神話傳說中，與杜鵑有關的，有兩大類，其一是大家耳熟能詳的「杜宇」的傳說，其二則是較鮮為人知的「謝豹」的傳說。（注6）以下分別論述之：

一、杜鵑與望帝：

古書中有關杜鵑的記載，多指出在神話傳說中牠是蜀地（即楚地，指今四川省一帶）。君王「杜宇」死後的化身，被視為是帝王之魂魄升天後所變化成的。古書中有好幾處關於這一方面的記載：

漢詩中的「杜鵑」

- (一) 清·嚴可均輯《全上古三代秦漢三國六朝文》中，「全漢文」部分，輯有揚雄《蜀王本紀》云：

時蜀民稀少，後有一男子名曰杜宇，從天墮止朱提〔山〕，有一女子名利，從江源井中出，為杜宇妻，乃自立為蜀王，號曰望帝，治汶山下邑曰郫，化民往往復出。

望帝積百餘歲，荆有一人名黿靈，其尸亡去，荆人求之不得，黿靈尸隨江水上至郫，遂活，與望帝相見。望帝以黿靈為相。時玉山出水，若堯之洪水，望帝不能治，使黿靈決玉山，民得安處。黿靈治水去後，望帝與其妻通，慚愧，自以德薄，不如黿靈，乃委國授之而去，如堯之禪舜。黿靈即位，號曰開明帝；帝生盧保，亦號開明。

望帝去時，子鵲鳴，故蜀人悲子鵲鳴而思望帝；望帝，杜宇也。

- (二) 唐宋時人偽托為周師曠撰《禽經·杜鵑》處，晉張華注引東漢李膺《蜀志》云：

望帝稱王於蜀，荆州有一人化從井中出，名曰鰲靈。於楚身死，屍反泝流，上至汶山之陽，忽復生，乃見望帝，立以為相。

其後巫山龍門，壅江不流，鰲靈乃鑿巫山，開三峽，降丘宅，土人得陸居。後數歲，帝以其功高，禪位於鰲靈，號曰開明氏。

望帝修道，處西山而隱，化為杜鵑鳥。或云化為杜宇鳥，亦曰子規，至春則啼，聞者淒惻。

- (三) 晉代常璩《華陽國志·蜀志》云：

後有王曰杜宇，教民務農，一號杜主。七國稱王，杜宇稱帝，號曰『望帝』，更名蒲卑。……會有水災，其相開明決玉壘山以除水害，帝遂委以政事，法堯舜禪授之義，遂禪位於開明，帝升西山隱焉。時適二月子鵲鳥鳴，故蜀人悲子鵲鳥鳴也。

- (四) 梁昭明太子所編《文選》中所選左思〈蜀都賦〉注引《蜀記》云：

昔有人姓杜，名字，王蜀，號曰望帝。宇死，俗說云，宇化為子規。子規，鳥名也，蜀人聞子規鳴，皆曰：「望帝」也。

- (五) 清代王謨《漢唐地理書鈔》輯闕駟《十三州志》云：

其後有王曰杜宇，稱帝，號望帝。……

有一死者名鰲冷，其尸亡至汶山卻是更生，見望帝，以為蜀相。時巫山壅江，蜀地洪水，望帝使鰲冷鑿巫山，治水有功。望帝自以德薄，乃委國鰲冷，號曰開明，遂自亡去，化為子規。故蜀人聞鳴，曰：「我望帝也。」

- (六) 元代陶宗儀《說郛》卷 60 所輯《太平寰宇記》云：

望帝自逃之後，欲復位不得，死化為鵲。

- (七) 杜宇神話，在民間亦有流傳，面目與古籍記載者小異，略云：

岷江上游有惡龍，常發洪水為害人民，龍妹乃赴下游決嘉定之山以泄洪水，惡龍閉之五虎鐵山籠中。

有獵者名杜宇，為民求治水法，遇仙翁贈以竹杖，入山中救龍妹，結為夫婦。治水有功，成為國君後，開荒屯墾，安居樂業，後遭忌而遭禁於山中。鬱鬱寡歡而死，死後魂靈化成小鳥，從山中直飛向故國。向其妻悲啼「歸汶陽！歸汶陽」。

從此，每年春天農忙季節，杜鵑聲鳴，人們就知道是國君杜宇來催促他們趕快耕種了。（注 7）

韓學宏

由以上諸則的記載，可以確定的是這則神話是流傳於荆楚（今四川省）一帶，其主人翁則是「杜宇」，在戰國時期，自立為帝，號曰「望帝」。「教民務農」，「治水有功」，使常有水患的蜀地得以免除連年遭受水災之苦。讓不適宜久居、人煙稀少的楚地人口逐漸增多，人民安居樂業了好一陣子，所以「望帝」才會受到人民的愛戴，而他逝世的時間，正值杜鵑活動的季節，所以蜀民才會睹「物」思人，聽到杜鵑鳥鳴時，便認為是望帝的化身，而勾引起望帝生前在位時造福人民的種種。不過，傳說中的「鰲靈」，曾助望帝治水有助，而望帝禪位的記載中，則眾說紛紜，莫衷一是。其中，約略可釐析出以下的數種可能：

1. 望帝年已「積百餘歲」，遂遜位予治水有功的鰲靈，一如堯禪位於禹，而禪讓後的望帝自己到山中養老修道，壽終正寢之日，正值杜鵑活動的季節，所以蜀國人民認為望帝之魂魄已化身為杜鵑，而蜀民只要聽到杜鵑的鳴聲，便會想起望帝的功績，此與上述第（二）、（三）、（四）三種記載之意相近；
2. 望帝在位許久，人民愛戴有加，晚年曾派大臣鰲靈到巫山一帶整治水患，而望帝卻趁此機會將鰲靈留在家的妻子佔為己有，當鰲靈功成回朝時，望帝自生歉疚慚愧之意，便禪位予鰲靈，而悄然隱退於山中，死時正逢杜鵑活動的季節，所以百姓很懷念他。此與上述第（一）、（五）兩種記載之意相近；
3. 望帝在位許久，曾為蜀民帶來安居樂業的功績，可惜晚年帝位不保，為鰲靈臣下所篡奪，望帝倉促之間逃往山中避難，也或許是被俘之後遭放逐到山中軟禁，望帝日夜思圖光復帝位不果，終於在山中鬱鬱而終，而當時正好是杜鵑鳥活動的季節，人們見杜鵑而思念望帝，而詩人也因望帝含恨而終，而對杜鵑視為「冤禽」的一種，且對於赤口的杜鵑賦與啼血等更多的聯想。此與上述（六）、（七）兩種記載之意涵相近。

因此，不管是那一種情節，都不影響望帝化為杜鵑鳥，而仍為人民所愛戴懷念的這一個傳說主幹，使杜鵑幾乎成為蜀地的「國鳥」。漢詩中有許多即據此以歌詠的，如：

堪嘆故君成杜宇，可能先是真龍。（李商隱·井絡）

蜀王有遺魄，今在林中啼。（李商隱·井泥四十韻）

以上各詩都是運用了蜀君杜宇（望帝）在死於杜鵑活動的季節，而後人傳說他化為杜鵑這一典故作詩，這實是人們認為帝王是真命天子，是「龍」的化身，因而可幻化成不同形軀的物象。一般漢詩的描寫，多富有這一意涵，而在這些詩歌中，又以詩聖杜甫的〈杜鵑〉詩描寫得最完整，詩云：

西川有杜鵑，東川無杜鵑。涪南無杜鵑，雲安有杜鵑。我昔遊錦城，結廬錦水邊。
有竹一頃餘，喬木上參天。杜鵑暮春至，哀哀叫其間。我見常再拜，重是古帝魂。
生子百鳥巢，百鳥不敢嘔。仍為喂其子，禮若奉至尊。鴻雁及羔羊，有禮太古前。
行飛與跪乳，識序如知恩。聖賢古法則，付與後世傳。君看禽鳥情，猶解事杜鵑。
今忽暮春間，值我病經年。身病不能拜，淚下如進泉。

由杜詩中，我們看得出詩人首先考察了同是蜀地，指出並非所有的地方都有杜鵑，西川（今四川省成都市）、雲安（今四川省雲陽縣）兩地曾發現了杜鵑的蹤跡，而在涪南（今四川省涪陵）、東川（今四川省三臺縣）兩處則未曾發現杜鵑的蹤跡，（注8）繼而寫出杜鵑棲身於參天喬木之上，時節是在暮春三月間，而其鳴叫聲調哀傷。杜甫聽著杜鵑鳴聲，總是會朝牠禮拜，實因傳說杜鵑是楚國望帝的魂魄所凝聚而成。

杜甫並進一步考察這種帝王化身而成的鳥種的生態習性，並將二者作一結合，亦即杜甫知道杜鵑有「托卵」於其他鳥類巢中的習慣，而百鳥之所以不敢違逆，還代為撫養哺育，若站在鳥類學上的角度詮釋，實因鳥類自身無法辨識托卵的行為，只直接本能的以為巢中的蛋是自己所生，孵化後的碩大幼雛也自認是自己的後代，所以才會視如己出般的加以哺育。對於這樣的行為，杜

漢詩中的「杜鵑」

甫將之與望帝神話結合解釋說，這實是因為杜鵑是帝王魂魄化生而至，因此百鳥都敬重他如敬重帝王至尊般，陳勤建的研究由此得出這樣的結論：「俗說杜鵑自己不作巢，總是借它鳥窩產卵，藉他鳥孵雛。杜宇的性生活似乎也是如杜鵑式的，沒有穩定的妻室。這在後人眼中即是淫亂，而時人尚能理解，故還能思他歸來。」（注9）這樣的推論與類比似乎是過於大膽且不實的，姑不論當日帝王後宮妃嬪多寡的情形，帝王之子孫一定是會受到皇室最好的照料與維護，以維持帝王血統之純正，培養維繫帝業的家族人才，因此，就算是有「生子百鳥巢」的托卵情況發生，皇室也不會輕易讓百鳥代為哺育。而對於淫亂之帝王，百姓是不會懷念的，更別說是有識之士會再在詩中加以吟詠了。

對於杜甫詩中提及望帝與杜鵑的關係，應是從這樣的層面來理解的，亦即望帝化為杜鵑後，流落民間，因此已無力自行照顧自己的子嗣，所以要百鳥（平民百姓）代為撫養，一如明朝亡國後，南明王朝的朱氏後裔流落民間，平民百姓大加協助其反清復明的大業與代為藏匿流落民間的朱氏後裔而無怨無悔一般，這是對尊貴的皇室的尊重與效忠的表現，也是百姓對昔日帝王為人民謀求安居樂業的貢獻作一回饋與報答的表現，杜甫在詩中所展現的，正是這種「愛屋及鳥」的美德。（注10）

不過，這首詩中已透露了些許的訊息，亦即，帝王為何會幻化為杜鵑，而流落於民間？在傳統文化中，一般總以百鳥之王——鳳凰為帝王的象徵鳥類，當帝王化身為杜鵑時，實際上含有帝王流落民間的意涵。既然貴為一國之尊的帝王會流落民間，則不難推測出這其中必定另有隱情或冤屈，先引詩為證：

杜宇竟何冤，年年叫蜀門。至今銜積恨，終古弔殘魂。……（杜牧〈杜鵑〉）

詩人還是因杜鵑聲似悲哀，所以用疑問的口氣探詢杜宇有何冤屈，而一些詩人則以直截了當的詩句指出杜宇之含冤：

杜宇冤亡積有時，年年啼血動人悲。（顧況〈子規〉）

傳聞望帝冤，底處最堪憐？（宋祁〈子規〉）

蜀魄千年尚怨誰，聲聲啼血向花枝。（羅鄴〈聞子規〉）

而羅隱〈子規〉詩則更將杜鵑與精衛鳥（注11）相比擬云：「一種有冤無可報，不如含石疊滄溟。」亦即認為杜鵑既與精衛同屬飽含無限冤屈的「冤鳥」，不如就學精衛銜石填海以消滅遺恨，而不須再晝夜悲鳴，嗚訴不休了。

杜宇到底有何冤屈呢？這可從以上第三種可能的神話傳說情節中得到印證，亦即望帝非自動禪讓王位予繁冷，而是望帝之皇位遭到篡奪，一己逃往西山躲藏，抑或被軟禁於西山之上，行動受到限制，他思圖捲土重來，光復王位而不得成功之後，鬱鬱寡歡的走完人生終點，傳說其冤魂化為杜鵑，因而杜鵑才會含冤悲鳴不已，這樣的詩歌描寫模式，則又淡化乃至否定了望帝淫人妻室與愧而遜位的不名譽說法。

二、杜鵑與謝豹：

杜鵑的傳說，除了上述望帝之魂化為杜鵑外，有一個相較之下流傳較不廣的傳說，亦即「謝豹」的傳說。有關於這一傳說的記載，有：

（一）元代伊士珍《瑯嬛記》卷上引《成都舊事》云：

昔人有飲於錦城謝氏，其女窺而悅之。其人聞子規啼，心動，即謝去，女恨甚。後聞子規啼，則怔忡若豹鳴。使侍女以竹枝驅之，曰：「豹，汝尚敢至此啼乎？」故名「子規」為「謝豹」。

韓學宏

有關這一則傳說，在元代陶宗儀《說郛》所引唐代劉燾《樹萱錄》，也有相似的記載。

(二) 舊題周師曠作，晉張華注之《禽經》，於記載「杜鵑」處，則云杜鵑：

啼苦則倒懸於樹，自呼曰：「謝豹」。

(三) 宋代陸游在《老學庵筆記》卷三則云：

吳人謂杜宇爲謝豹。杜宇初啼時，漁人得蝦曰：「謝豹蝦」；市中賣筍曰：「謝豹筍」。唐顧況《送張衛尉》詩曰：「綠樹村中謝豹啼。」若非吳人，殆不知「謝豹」爲何物也。

依據以上的記載，「謝豹」的傳說，其故事內容是這樣的：在以前曾經有位書生到錦城（今四川省成都市）謝氏家作客，謝氏閨女偷偷觀察了這位書生後，便開始喜歡上這位書生，沒想到這位書生因聽到子規聲聲催歸之呼喚聲，便趕忙向謝家告退而匆忙返鄉去了，謝氏女感到很是遺憾。後來再聽到子規鳥啼叫的時候，就如聽到山中野豹的鳴叫聲一般，心神不得安寧，便叫侍女用竹枝去驅擾，並罵說：「你這隻聲如野豹，令人聽了心神不寧的杜鵑，上回已破壞了我家小姐的美好良緣，怎麼還敢再到這兒啼叫呢？」因爲受到這一則傳說的影響，所以後來當地的人們又以「謝豹」之名來稱呼杜鵑。

而陸游則指出除了蜀地之人以「謝豹」來稱呼杜鵑外，吳地（今江蘇省、浙江省一帶）的人們也以「謝豹」來稱呼杜鵑，並擴大這一名稱的使用範圍，就連在暮春時期所捕獲的蝦，或是所收成的筍，也冠以「謝豹」之名，可見這則故事在吳地流傳之廣，影響之深。只是在詩歌中，這一傳說的影響卻顯得非常微弱，只有少數詩人從這則傳說來對杜鵑作描寫：

白沙洲上江蘿長，綠樹村邊謝豹啼。（顧況《送大理張卿》）（注 12）

碧竿微露月玲瓏，謝豹傷心獨叫風。（雍陶《聞杜鵑》二首之一）

戴勝雨餘桑，謝豹煙中樹。（錢霖·清江引）

一如陸游所作的評語云：「若非吳人，殆不知『謝豹』爲何物也。」的確，若非是江、浙一帶的居民，怎會想到「謝豹」這一詞彙是用來代稱「杜鵑」的呢，畢竟「豹」屬走獸類，而「鵑」屬鳥類，實在是風馬牛不相及的事情，所以不了解這一傳說者，很難運用這一個傳說作爲典故，也難怪它會流傳不廣了。

杜鵑與時序

一、杜鵑與春天：

在漢詩中，杜鵑鳥的出現大約都在暮春三月之際，一如前引杜甫詩所云：「杜鵑暮春至，哀哀叫其間。」此外，漢詩中有許多作品對此作了記載：

飛過鄰家月，聲連野路春。（賈島《子規》）

春山杜鵑來幾日，夜啼南家復北家。（陳陶《子規》）

花時一宿碧山前，明月東風叫杜鵑。（羅鄴《聞杜鵑》）

暮春滴血一聲聲，花落年年不忍聽。（李中《子規》）

山中二月聞杜鵑，百草爭芳已消歇。（洪炎《山中聞杜鵑》）

蜀魄曾爲古帝王，千聲萬血送年芳。（曹作啓《子規》）

漢詩中的「杜鵑」

四月五月偏號呼。（杜甫〈杜鵑行〉）

以上詩句，都指出了杜鵑鳴叫，乃至出沒活動的時間，大約是在暮春三月左右，早則在二月，如洪炎詩所云；遲則到四、五月間，如杜甫詩所記，這是屬於夏天的時節，韋應物〈聞子規〉則直接點出杜鵑出沒於夏日的詩句：「高林滴露夏夜清，南山子規啼一聲。」

而暮春三月，正是在一年好景即將流逝，百花逐漸凋殘零落之際，杜鵑在這一季節出現，總會帶給多愁善感的詩人許多的聯想，似乎覺得杜鵑在暮春悲鳴是催促著春光的離開，是以在詩中賦與杜鵑以呼告春天即將離去的象徵，這一意涵，在以上所引各詩中得到普遍的運用，牠讓詩人帶來無限的春愁，擔心一年絢麗的春天即將離去，更擔憂自己的青春一去不回。這類詩歌的例子，尚有：

鶯帶春來，鵲喚春歸，春總不知。（方岳·沁園春）

聽一聲杜宇，紅殷綠老，雨花風絮。（陳以莊·水龍吟）

杜宇一聲春去，樹頭無數青山。（元好問·清平樂）

這些詩篇都是指杜鵑聲聲催得春天離去了，爲了增強杜鵑爲詩人所帶來的悲愁與催促年光的意象，詩人又有意識的將杜鵑的原有象徵與黃昏的意象作有機的結合，先引詩如下：

又是一年春事了，杜鵑聲裏斜陽多。（葉顥·暮春）

芳事闌珊三月時，春愁惟有落花知。柳綿飄白東風老，一樹斜陽叫子規。（黃庚·暮春）

杜宇怨黃昏。（張可久〈塞兒令〉）

杜鵑聲裏又斜陽。（張可久〈朱履曲〉）

因爲暮春是亮麗的春天即將逝去的殘餘日子，一年中最美好的季節馬上要遠離的時機，這正好與黃昏作爲一天當中最明亮的白晝即將離開時的殘餘時光可以作一對比，因此，詩人下意識的將二者結合，使漢詩中表現春日光陰將去，青春年華將逝的情感，更加深厚感人的。這一類的詩句，尤以秦觀〈踏莎行〉中「可堪孤館閉春寒，杜鵑聲裏斜陽暮」一聯，傳誦千古。

不過，由於杜鵑出現於二、三月間的春天，所以也還是有的詩人將杜鵑認爲是帶來春色的鳥兒，如：

望帝春心托杜鵑。（李商隱〈錦瑟〉）

蜀魄聲中，著處有春色。（張元幹〈醉落魄〉）

這些詩人認爲人間春色是因望帝遺愛人間的傑作，只是這樣的觀點，在漢詩中的表現畢竟是較少的。

二、杜鵑與夜啼：

在前述提及杜鵑催喚春天離開的詩句中，除了有提及杜鵑鳥在黃昏啼叫之外，如果我們仔細閱讀，賈島、陳陶、羅鄴三人之詩作，或云在月下啼、或云在夜啼，即已透露了杜鵑鳥夜啼的特性，而在古書中也有相關的記載，《禽經》張華注曰：

嶺周，甌越間曰『怨鳥』。夜啼達旦，血漬草木，凡鳴皆北向也。

「夜啼達旦」便已明白指出了杜鵑鳥這一種特性，而在漢詩中有關這樣的描寫比比皆是：

高林滴露夏夜清，南山子規啼一聲。（韋應物〈聞子規〉）

韓學宏

雨暗不離濃綠樹，月斜長吊欲明天。（吳融〈子規〉）
 楚天空闊月沉淪，蜀魄聲聲似告人。（杜荀鶴〈聞子規〉）
 春山杜鵑來幾日，夜啼南家復北家。（陳陶·〈子規〉）
 花時一宿碧山前，明月東風叫杜鵑。（羅鄴〈聞杜鵑〉）
 帶月莫啼江畔樹，酒醒遊子在離亭。（李中〈子規〉）
 蜀月初殘夜，巴山欲曙天。（宋祁〈子規〉）
 北窗移燈欲三更，南山高林時一聲。（洪炎〈山中聞子規〉）
 江樓望月人未寢，腸斷子規啼一聲。（方觀〈子規啼〉）

而這一類有關杜鵑夜啼的描寫中，又以王建〈夜聞子規〉詩最具代表：

子規啼不歇，到曉口應穿。況是不眠夜，聲聲在耳邊。

此詩不止在詩句中指出杜鵑夜啼到天明而不停歇的特色，並且早在詩題上即以「夜聞」來說杜鵑在夜間鳴叫的特點。可見，杜鵑可以在詩中所云「終日子規啼」（杜甫〈子規〉）、「仰見青天尺許青，……杜宇初聞第一聲。」（楊萬里〈過真陽峽〉）、「濃綠陰中杜宇啼。花院晝長聽正好，……」（僧善住〈己未夏日雜興〉）的整個白晝終日啼鳴活動，不管是在「亭午無人初破睡，杜鵑聲在柳花邊」（僧道潛·〈春日雜興〉）的晌午時分，或是在「一川晚照人閒立，滿袖楊花聽杜鵑」（鄭協〈谿橋晚興〉）、「聲聲血淚訴沉冤，啼起巴陵暮雨昏」（黃景仁〈聞子規〉）的黃昏時刻以外，一如上列各詩所云，又可以在夜裏啼叫。因此，由上列詩中，我們可以知道杜鵑或在清涼的夏夜、或在三更天、或在殘月⁴⁴曙之早晨裏，啼叫不休，牠是否真的有如雍陶〈聞子規〉詩所云：

百鳥有啼時，子規聲不歇。春寒四鄰靜，獨叫三更月。

難道杜鵑是真的與其他百鳥不同，而能夠日夜廿四小時不眠不休的一直鳴叫？對於漢詩中的記載，我們應該如何去加以解除這一疑難呢？

如果我們腦中對於古書中「杜鵑」的認識，是堅持著這樣的觀念：

杜鵑，在我國別稱特多，有杜宇、杜魄、蜀魄、冤禽、怨鳥、子規、思歸、催歸、子鵑、田鵑、盤鵑、鶉鳩、買鷓、謝豹、周燕、陽雀、催耕鳥、春魂鳥等；一般作鵑形目，杜鵑科各種類的通稱，但古代往往專指「四聲杜鵑」。

「四聲杜鵑」，體長 30—33 公分，雄鳥頭頸部為灰色，背、翼褐色，尾端具黑色橫斑，下體白間黑色橫斑；足部四趾前後各；飛行急而無聲。其鳴聲凶音一節，聲如「不如歸去」或「光棍好苦」。杜鵑性怯，常匿於繁枝密葉中，故而每聞聲不見鳥。主食昆蟲，為農林益鳥。它們從不築巢，而產卵於其他鳥類巢中，是典型的巢寄生者，棲於山地或平原的深林中；廣佈於我國沿海各省，我國常見的尚有「鷹頭杜鵑、大杜鵑、小杜鵑等。」（注 13）

亦即認為古代的「杜鵑」往往是今日「四聲杜鵑」的專指，那我們可能永遠無法打開這個謎團。

首先我們看杜甫〈杜鵑行〉詩，就會發現詩中曾提及杜鵑的羽色為「毛衣慘黑貌憔悴」，而杜甫在另一首〈杜鵑行〉同樣指出，「君不見昔日蜀天子，化為杜鵑似老鳥」。烏鴉之色澤自然是烏黑的，如果我們認定「四聲杜鵑」的羽色即是如此，或說杜甫有色盲而觀察失真，這些都是掩人耳目的強解法。不過，如果我們平心靜氣的仔細翻檢《中國野鳥圖鑑》，（注 14）將不難發現羽色烏黑的杜鵑科鳥類有「烏鵑」、「鴉鵑」、及「噪鵑」三種，與杜詩所描述之羽色若符合

漢詩中的「杜鵑」

節，若再進一步結合杜詩中所云「誰言養雛不自哺，此語亦足為愚蒙」的說法，則似乎指出了這一種杜鵑是「不托卵」的，案查這三種杜鵑科鳥類，則又似乎是以「鴉鵒」一類的杜鵑最為接近杜詩所指了。（注15）

如上所述，則知曉漢詩中的杜鵑並非指單一鳥種而言，而是今日整個杜鵑科鳥類都可能被涵蓋在內的。依據鄭作新等人的研究，除了「四聲杜鵑」「從早到晚不停鳴叫，而以天亮時為甚」之外，「鷹鵒」亦「整天甚至夜間都可聽到其叫聲，而以日出和日落時為甚。」而「大杜鵑」則於「天亮前一小時及天黑後一小時最常鳴叫」，「小杜鵑」也「有時會在深夜鳴叫」，「八聲杜鵑」也會「日以繼夜鳴叫不休」，「棕腹杜鵑」於「繁殖期，會整晚鳴叫」，（注16）可見夜啼的杜鵑非只一種而已。

杜鵑與其啼鳴

一、杜鵑與「不如歸去」：

有關鳥類的鳴聲，乃是依其音響鳴聲而擬音成字，梅堯臣〈和歐陽永叔啼鳥18韻〉詩云：「滿壑呼嘯難識名，但依音響得其字。」有關杜鵑的鳴聲，在古籍中亦有所記載，一般皆以「不如歸去」為杜鵑鳥鳴之意：

（一）明代李時珍於《本草綱目·禽部三》「杜鵑」處釋名時云：

杜鵑，其鳴若曰：「不如歸去」。

（二）漢代揚雄所著《蜀王本紀》亦云：

……其鳴為「不如歸去」云云。

關於杜鵑的鳴聲，柴扉作了一些考證，認為最早見漢代揚雄《蜀王本紀》之記載，（注17）。不過，他所說「唐人詩句中，尚未找到『不如歸去』用詞」一語，則須加以補充說明，因為唐詩中雖未有「不如歸去」的用語，卻已有表現出杜鵑鳴聲催促離人「不如歸去」的意涵。唐代元稹〈思歸樂〉詩云：

山中「思歸樂」，盡作「思歸」鳴。爾是此山鳥，安得失鄉名。……

而白居易之唱和詩〈和思歸樂〉亦云：

山中不棲鳥，夜半聲嚶嚶。似道「思歸樂」，行人掩泣聽。

兩首詩中所指的「思歸樂」鳥，（注18）是因這種鳥兒的鳴叫聲聽起來像是「思歸樂」之意，若是結合另一位唐代雍陶〈聞杜鵑〉詩的描寫，則更易於了解，詩云：

蜀客春城聞蜀鳥，思歸聲引未歸心。

「思歸聲」即是詩人聽到的杜鵑鳴聲的概括意涵，至此，我們不難發「思歸樂」是杜鵑之另一異名，可見杜鵑在唐代詩歌已有表現聞杜鵑鳥之叫聲而思歸的意象，只不過，如果我們再引唐人羊士諤〈汎舟入後谿〉詩：「惟有啼鵑似留客，桃花深處更無人。」以及僧無悶之〈暮春送人〉詩：「杜鵑不解離人意，更向落花枝上啼。」等作品看來，又似乎與「不如歸去」的意涵了不相干，因此，我們可以較肯定的說，對於杜鵑「不如歸去」的象徵意涵，到了宋代才被普遍的運用開來，而唐人則多維持著杜鵑與望帝傳說的傳統。（注19）宋初梅堯臣〈杜鵑〉詩即云：「『不如歸去』語，亦自古來傳」，可知杜鵑鳴叫「不如歸去」的意涵，是自古以來代代相傳的，是自古有之，只是相較於楚國望帝的傳說，在詩歌中則顯得較為晚出。不過，卻有取代望帝之傳說傳統，使此後所吟詠的杜鵑，多從「不如歸去」處著墨，使杜鵑飽含思鄉懷家、嚮往歸隱、充滿遊子思婦的情緒，王立云：「如果說，晉至唐多以『胡樂』喚起鄉情，那麼，晚唐北宋後便多以飛禽尤其是

『杜鵑』引出鄉思，且後者更有著廣泛性。」（注 20）可以證明筆者以上所論述的觀點。現引詩如下：

春山無限好，猶道「不如歸」。（范仲淹〈子歸〉）

聽杜宇聲聲，勸人「不如歸去」。（柳永〈安公子〉）

南北東西春總好，杜鵑何苦勸人歸。（王庭珪〈暮春感懷〉）

春鵑語，從來勸我，常道「不如歸」。（陳瓘〈滿庭芳〉）

自出錦江歸不得，至今猶勸別人歸。（楊萬里〈聞子規〉）

「不如歸去」、「不如歸去」，一聲動我愁，二聲傷我慮，……（方孝孺〈聞鵑〉）

只解千山喚行客，誰知身是未歸魂。（黃景仁〈聞子規〉）

杜鵑的象徵為何會由從望帝傳說轉而成爲「不如歸去」的行旅之思呢？細究之，除了因爲望帝此一故事傳說已是固定，很難在短小精悍的詩歌中一揮而就，往往須如杜甫〈杜鵑行〉般長篇闊論外，又因杜詩言之頗詳，前人著墨已多，難以錦上添花，而懷念故國舊國的主題，除了曾經戰亂與亡國之思的詩人外，一般士人很難借杜鵑以寄托抒寫自己懷想故國的情懷，畢竟代代都有國君在位，豈可一再思及舊君？雖然偶爾可像杜甫般寄寓自己對君王之禮敬，不過，寫多了總讓人有阿諛諂媚之嫌。倒不如以杜鵑寄寓客旅遊子之思，更能表達廣大士人心中的委屈與愁悶，以及引起廣大讀者的共鳴。

二、杜鵑與啼血：

在傳統觀念中，杜鵑啼聲不止哀怨，而且常因哀傷過度，啼到血流不止，這在古書中就已有這樣的記載，《禽經》云：「鶴，嶠周，子規也，啼必北向。」晉張華注云：「《爾雅》曰：「嶠周，甌越間曰『怨鳥』，夜啼達旦，血漬草木，凡鳴皆北向也。」《埤雅》云：「杜鵑苦啼，啼血不止。」而《格物總論》亦云：「冤禽，三、四月間夜啼達旦，其聲哀而吻有血。」而《異苑》亦載：「人言此鳥啼至出血乃止，故有嘔血事。」這一系列的記載，讓人們似乎真的認爲杜鵑會啼血的，因而漢詩中這樣的描寫觸目可見：

棲霞山中子規鳥，口中血出啼不了。（顧況〈聽子規〉）

啼得血流無用處，不如緘口過殘春。（杜荀鶴〈聞子規〉）

歲歲天涯啼血盡，不知催得幾人歸。（王國維〈嘲杜鵑〉二首之二）

由以上各詩句，可以知道詩人都爲杜鵑啼血的深情所感動，不管是有冤屈、或是哀怨、或是有家歸不得的鄉愁，都因爲杜鵑啼至血流還不休止（或至啼血而止），而強化了杜鵑的悲情感人的意象。

並且，也由於杜鵑鳥的啼血，而傳說還染紅了樹下的花草，詩人是這樣寫的：

自有沾花血，相和雨滴新。（賈島〈子規〉）

芳草迷腸結，紅花染血痕。（杜牧〈杜鵑〉）

年年春恨化冤魂，血染枝紅壓疊繁。（吳融〈秋聞子規〉）

蜀魄千年尚怨誰，聲聲啼血向花枝。（羅鄴〈聞子規〉）

斷腸思故國，啼血濺芳枝。（李山甫〈聞子規〉）

漢詩中的「杜鵑」

以上都是杜鵑啼血染紅花草的記載，使杜鵑悲冤的意象更加鮮明，感人至深。而到底杜鵑啼血所點染成的花兒是那一種呢，大家很容易聯想到的必然是與「杜鵑」鳥同名的「杜鵑」花，楊巽齋〈杜鵑花〉詩云：

鮮紅滴滴映霞明，盡是冤禽血染成。羈客有家歸未得，對花無語兩含情。

詩中即明白表現出杜鵑花是古時蜀國望帝杜宇死後化作杜鵑鳥，悲鳴不已，以至口吐鮮血，滴染在花朵上，這一種被杜鵑啼血所點染成的花兒便是「杜鵑花」。浪漫的大詩人李白還曾經將杜鵑鳥與杜鵑花結合起來在〈宣城見杜鵑花〉中作描寫：

蜀國曾聞子規鳥，宣城還見杜鵑花。一叫一回腸一斷，三春三月憶三巴。

當我們仔細欣賞杜鵑花時，將不難發現杜鵑花瓣上某處有點點泛紅的斑點，一如傳說中杜鵑鳥啼血時所噴灑下的血絲，令人為之動容，因此，李白結合了二者的悲情意象寫詩，令人印象深刻。

其實，除了「杜鵑花」以外，由白居易〈山石榴寄元九〉詩開宗明義所說的：

山石榴，一名「山躑躅」，一名「杜鵑花」，杜鵑啼時花撲撲，九江三月杜鵑來，一聲催得一枝開。

可知山石榴由於開花時間與杜鵑鳴啼的三月時節相近，因為使山石榴亦稱「杜鵑花」，然而，我們再看雍陶〈聞杜鵑〉詩中所云：

高處已應聞滴血，山榴一夜幾枝紅。

則詩人似乎指出，石榴樹上艷紅的花朵，也是杜鵑鳥所染紅的。只是這種說法較鮮為人知而已。

回歸本節的主題，亦即為何會說杜鵑啼血呢？一般學者都已指出杜鵑是「口赤、帶紅色」的。陳勤建說：「杜鵑哀鳴啼血的俗信，恐怕是人們觀察不精所致。因杜鵑天生「赤口」，粗看，似是鮮血淋淋。」（注 21）陳氏點明了杜鵑天生「赤口」的事實，頗能一掃讀者之疑惑，不過，筆者則認為這是古代詩人們「觀察精微細緻」所致，並非如陳氏所說是「觀察不精」，因為，若非古人仔細觀察，知曉大部份鳥兒的嘴，從雛鳥到成鳥，都是口色微黃的，所以自小就有「黃口小兒」的俗稱，而發現唯獨杜鵑是少數口色鮮紅的鳥兒，並且觀察到杜鵑啼到盡情時，才會將微合的嘴巴越張越開、越張越大，而可以清楚的看牠的鮮紅口色，又怎會將啼血的特點，賦與杜鵑鳥，而不賦予其他常見的鳥鵲等鳥類呢？一切都是詩人的文學想像之筆。在科學上，我們不能視之為真有其事；但是，在文學上，我們也不能認為這樣的想像與情感的表現是錯誤的。

結語

經由本文以上各節的論述，可以得出以下數點結論：

一、在「杜鵑與神話傳說」一節中，我們得知有蜀國望帝杜宇與謝豹兩個平行的神話傳說傳統，而以前者較為詩人所熟悉，並且，杜宇的神話傳說系統中，又可細分為數種相近而又不盡相同的情節。

二、在「杜鵑與時序」一節當中，筆者指出杜鵑出沒在暮春的季節，詩人又將牠與黃昏的意象相結，使杜鵑的意象更加濃密感人；另一方面，指出古書上所指的杜鵑，並非只專指今日的「四聲杜鵑」一種杜鵑鳥，牠還可能包括「烏鵲」、「棕腹杜鵑」、「鷹鵲」、「八聲杜鵑」、「小杜鵑」等杜鵑科鳥類在內。

三、在「杜鵑與其啼鳴」一節中，筆者指出了自唐代以來，就已存在了杜鵑「思歸」的鳴聲記載，到了宋代始大盛；而杜鵑「啼血」的傳說，是詩人細緻觀察杜鵑是屬於「赤口」鳥類的結果，詩人並進一步將啼血延伸到花木的由來上，使「杜鵑花」與「石榴花」都沾染了杜鵑鳥的意

象。

總之，有關杜鵑在漢詩中的形象，此處只是做了一個初步的疏理，還有許多空疏不密之處，亟待方家的指正與加入探討的行列。

附 註

1. 周鎮先生，是筆者於民國 83 年，經由《鳥禽天地》劉總編春田先生的書面引介，向周先生函索《鳥與史料》一書，周先生慨然手書惠贈，使後學得到極大的鼓舞，對於這篇文章的寫作，實有莫大的啓迪。是書由臺灣省立鳳凰谷鳥園出版，民 81.10。
2. 引自柴扉〈杜鵑鳥的鳴聲〉一文，見《鳥禽天地》第 21 期，頁 3，85.9。
3. 同注 1 書，頁 178。周氏所說的沒有科學性觀察，應該是指長期的生態追蹤，這其中包括望遠鏡、攝影、錄影、錄音等器材設備之付諸闕如。
4. 同注 1 書，頁 177。
5. 以上論述，可詳參同注 1 書，頁 172--178。
6. 周氏在「神話上的名稱」中，只著重在杜鵑與「杜宇」的傳說上，而將「謝豹」的傳說置於「其他俗稱」中，筆者認為應該將二者併合於「神話上的名稱」中，因為依據袁珂對於中國古神話傳說的研究，「杜宇」與「謝豹」都是與杜鵑相關聯的，詳參氏著《中國神話傳說辭典》，「杜宇」與「謝豹」條。華世出版社 1987.5，台一版。
7. 這則民間傳說，濃縮自袁珂《古神話選釋·杜宇》，頁 483—490，長安出版社 75.6 三版。這則傳說中已將「杜鵑」鳥的傳說與「布穀」鳥的傳說相混合，這一現象也可以用以說明古書中「杜鵑」與「布穀」這兩種鳥類的傳說是相關連的，並非如今日鳥界的截然二分情況，值得進一步研究。
8. 有關杜甫在東川未曾發現杜鵑的記載，宋代詩人范成大於〈鄰山縣〉詩中加以反駁云：「鳥啼一夜勸歸去，誰道東川無杜鵑。」近人喻學才鑒賞杜詩亦云：「四川地大，杜甫行蹤有限，居留時間亦有限，而杜鵑又不是一年四季都可見到的鳥類，故詩人在東川、在涪南，因沒趕上春夏季節，故云「東川」、「涪南」無杜鵑。將杜甫所說「無杜鵑」解說成是詩人一己對生活的觀察記錄，並非是想作為定論的，因此與范成大所說無多大衝突。（詳參《花鳥詩歌鑒賞辭典》，頁 843，中國旅遊出版社 1992.12 二刷）。
9. 詳參氏著《中國鳥文化》，頁 208，學林出版社 1996.9。
10. 另可參杜甫〈杜鵑行〉一詩，其詩意與本詩大略相同。
11. 《山海經·北山經》所記載之精衛鳥云：「有鳥焉，……名曰『精衛』，其鳴自詠，是炎帝之少女，溺而不返，故為精衛。常銜西山之木石，以堙於東海。」《述異記》卷上則云：「昔炎帝女溺死東海中，化為精衛，偶海燕而生子，生雌狀如精衛，生雄如海燕。今東海精衛誓水處，曾溺於此川，誓不飲其水。一名『誓鳥』，一名『冤禽』，又名『志鳥』，俗呼『帝女雀』」。
12. 顧況此詩據《全唐詩》的記載，是一首七言律詩，而前述陸游引述時作「綠樹村『中』 謝豹啼」，「中」應為「邊」之誤。
13. 引自注 8 書，頁 840。
14. 許維樞等撰，翠鳥文化出版社 1996.3。
15. 杜甫〈杜鵑行〉詩還提及其叫聲：「聲音啞啞如有謂，號啼略與嬰兒同。」因為擬聲之辭很難

漢詩中的「杜鵑」

確切掌握其真正所指，不過，并非是鳴叫「不如歸去」類的杜鵑可知。

16.詳參鄭作新等人所撰《中國動物誌·鳥綱》第六卷，大陸科學出版社 1991。以及注 14 所引書。

17.同注 2。

18.漢魏六朝詩之琴曲歌辭中，以〈思歸引〉命名之詩有數首，據《琴苑要錄》，「〈思歸引〉者，是衛女之所作也」。詳參《先秦漢魏晉南北朝詩》，頁 321，遼欽立輯校，大陸中華書局出版 1995.1 三刷。顯示了〈思歸引〉與「杜鵑」之異名「思歸樂」是毫無關聯的，在此附帶說明，以免混淆了二者。

19.有關杜鵑與望帝的傳說，本文所引介之相關各詩句，請參第參節。

20.詳參王立《中國古代文學十大主題》中有關〈中國古代文學中的思鄉主題·聞聲而起〉一節，頁 237，文史哲出版社 83.7。

21.同注 9 書，頁 208。

彰化縣漢寶地區鳥類名錄

彰化縣漢寶地區鳥類名錄

廖自強、羅瑞焜

彰化縣野鳥學會

摘要

漢寶地區自 1986 年來至今共記錄 13 目 42 科 178 種，籠逸鳥 9 種，其中「國際瀕危種」如唐白鷺、黑面琵鷺、諾氏鵠和黑嘴鷗等四種。農委會公告的保育類鳥類：(1) 瀕臨絕種野生動物：黑面琵鷺 (2) 珍貴稀有野生動物：唐白鷺、黑頭白鷗、魚鷹、遊隼、環頸雉、彩鵲、水雉、燕鴿、蒼燕鷗、小燕鷗、黃鸝共 11 種 (3) 其他應予保育類：灰面鵟鷹、赤腹鷹、紅尾伯勞、喜鵲等 4 種。

建議農委會將黑嘴鷗，列入瀕臨絕種保育類野生動物。

前言

漢寶地區約從 1986 年被鳥友發現許多候鳥以來，經過鳥友多年的觀察和彰化鳥會的系統調查後，至今已發現 178 種之多，本名錄〔表一〕係根據各相關調查記錄彙整而成，旨在建立漢寶地區鳥類名錄，藉此提供學界或鳥界做更深入的鳥類生物學研究。

漢寶地區的地理位置和環境

漢寶地區在行政區域上位於彰化縣芳苑鄉和福興鄉的交界（如圖一），大約位於東經 120° 22' 北緯 24° 2'，西北緊臨臺灣海峽，區內有舊濁水溪和漢寶溪注入臺灣海峽，形成有灘地、魚塢、沼澤、草叢、旱田、稻作濕地和灌木防風林等多樣化的棲地，經調查每年均有大量候鳥因在此過境、渡冬或繁殖而出現於此，面積約 500 公頃。

名錄的收集方法

此名錄之收集方法，係根據以下資料而成：

1. 李聰榮調查的漢寶鳥類名錄如〔附錄一〕。
2. 黃朝洲漢寶鳥類觀察記錄如〔附錄二〕。
3. 彰化鳥會鳥友漢寶例行調查記錄如〔附錄三〕。
4. 1994、1995 和 1996 臺灣冬季水鳥普查記錄如〔附錄四〕。
5. 尚還有鳥友自行前往觀察發現之特殊鳥種如〔附錄五〕。

結果和討論

本名錄以 1995 中華鳥會公告「臺灣鳥類名錄」為主，共錄得鳥類 13 目 42 科 178 種，以作為未來研究之基礎。

本區之鳥種有四種是屬於「國際瀕危種」如唐白鷺、黑面琵鷺、諾氏鵠和黑嘴鷗等。尤其是

廖自強、羅瑞焜

黑嘴鷗在臺灣約 1000 隻的渡冬族群中，主要分布在大甲溪口、大肚溪口、漢寶、鰲鼓等地；而漢寶最高曾記錄到 600 隻(1996 年)，由此可知漢寶灘地對黑嘴鷗棲息的重要性。

根據 1994 年 10 月 29 日修定的「野生動物保育法」，本區共錄得保育類動物：

- (1) 瀕臨絕種野生動物：黑面琵鷺。
- (2) 珍貴稀有野生動物：唐白鷺、黑頭白鶉、魚鷹、遊隼、環頸雉、彩鶉、水雉、燕鴿、蒼燕鷗、小燕鷗、黃鸝共 11 種。
- (3) 其他應予保育類：灰面鵟鷹、赤腹鷹、紅尾伯勞、喜鵲等 4 種。

在此出現的鳥種，以候鳥為主約佔 74.7%〔冬候鳥佔 31.4%，夏候鳥佔 4.1%，過境鳥佔 39.2%〕，較特別的是翻石鷗在漢寶渡冬的族群較臺灣全島其它各地數量還多，每年平均渡冬族群約 300~500 隻，最高曾高達 1800 隻〔1991.04.28〕，出現環境僅在灘地，是為狹棲性鳥種，足代表漢寶灘地對翻石鷗棲息的重要性。

大肚溪口南岸灘地和漢寶灘地其實是連接在一起的泥質灘地，近幾年隨著彰濱公業區的開發，大肚溪口南岸的鳥況，每況愈下，候鳥族群有向南遷移停棲的現象，漢寶的鳥類相近幾年似乎比大肚溪口南岸好很多，更提升漢寶灘地對候鳥的重要性。

建 議

漢寶地區目前雖無面臨開發的壓力，但現任縣長積極爭取開發漢寶地區為國際機場預定地的壓力並未完全解除，果真如此候鳥遷徙勢必將造成飛行安全問題，鳥擊事件也不是我等所願意見，尚請上級政府單位在開發時能做好環境影響評估。

黑嘴鷗目前國際公告為「國際瀕危種」，但在我國卻不是保育類動物，建請農委會能將其公告為第一級「瀕臨絕種野生動物」加以保護。

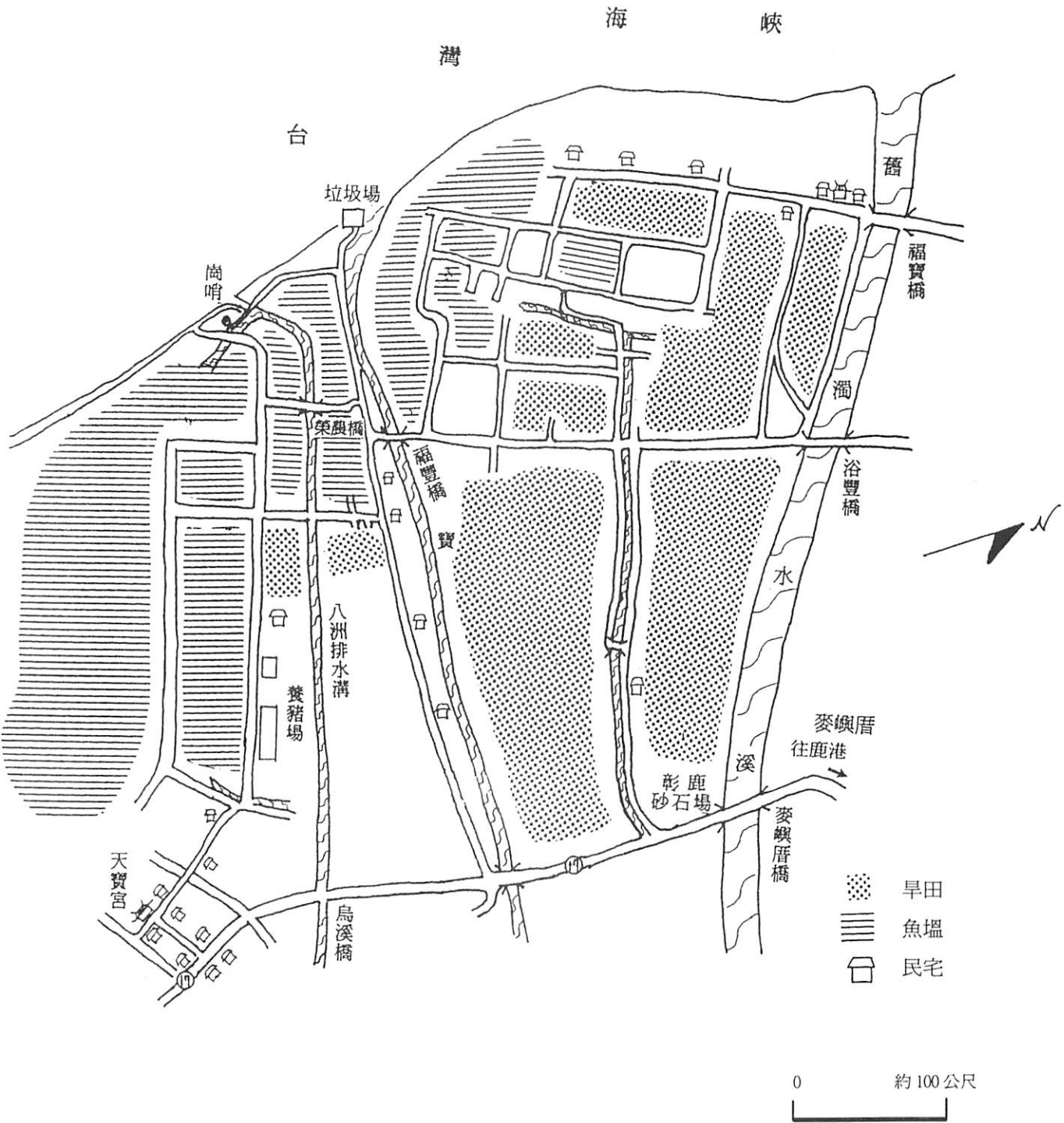
誌 謝

本名錄資料在收集期間，承蒙李聰榮先生、黃朝洲先生和彰化鳥會多名鳥友不吝提供資料，再此誌謝；更感激任職國立科學博物館的孫清松先生在百忙之中繪製漢寶之地域圖，使此名錄更臻完善。

參考文獻

1. 中華民國野鳥學會，1995，臺灣鳥類名錄，中華飛羽第八卷第六期，中華民國野鳥學會。
2. 方偉宏，1995-1994，臺灣冬季水鳥調查，野鳥〔4〕，中華民國野鳥學會。
3. 方偉宏，1995-1995，臺灣冬季水鳥調查，野鳥〔4〕，中華民國野鳥學會。
4. 方偉宏，1996-1996，臺灣冬季水鳥調查，野鳥〔5〕，中華民國野鳥學會。
5. 李聰榮，1996，彰化漢寶地區鳥類調查報告，彰化縣野鳥學會出版。
6. 農林字第 4030817 號公告，1995，保育類野生動物名錄，行政院農委會。
7. Hoyo, J.D., Elliott, A. and Sargatal, J. 1992, Handbook of the bird of the World Volume 1. Lynx.
8. Hoyo, J.D., Elliott, A. and Sargatal, J. 1996, Handbook of the bird of the World Volume 3. Lynx.

彰化縣漢寶地區鳥類名錄



圖一、彰化縣漢寶地區地理位置圖

表一、彰化漢寶地區鳥類名錄

序號	中名	學名	當地居留狀態	保育類鳥種	國際瀕危鳥種
	鸕鷀目	PODICIPEDIFORMES			
	鸕鷀科	PODICIPEDIDAE			
1	小鸕鷀	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C/R		
	鸕形目	PELECANIFORMES			
	鸕鷀	HALACROCORACIDAE			
2	鸕鷀	<i>Phalacrocorax carbo</i>	R/T		
	鸕形目	CICONIIFORMES			
	鸕科	ARDEIDAE			
3	蒼鸕	<i>Ardea cinerea</i>	C/W		
4	紫鸕	<i>Ardea purpurea</i>	R/W		
5	大白鸕	<i>Casmerodius alba</i>	C/W		
6	中白鸕	<i>Mesophoyx intermedia</i>	C/W		
7	小白鸕	<i>Egretta garzetta</i>	C/R		
8	唐白鸕	<i>Egretta eulophotes</i>	R/T	珍稀保育類	瀕危種
9	黃頭鸕	<i>Bubulcus ibis</i>	UC/W, C/S		
10	池鸕	<i>Ardeola bacchus</i>	R/T		
11	夜鸕	<i>Nycticorax nycticorax</i>	C/R		
12	黃小鸕	<i>Ixobrychus sinensis</i>	?		
13	栗小鸕	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>	R/S		
	鸕科	THRESKIORNITHIDAE			
14	黑頭白鸕	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	V	珍稀保育類	
15	黑面琵鸕	<i>Platalea minor</i>	R/T	瀕絕保育類	瀕危種
	雁形目	ANSERIFORMES			
	雁鴨科	ANATIDAE			
16	白額雁	<i>Anser albifrons</i>	V		
17	赤頸鴨	<i>Anas penelope</i>	C/W		
18	羅文鴨	<i>Anas falcata</i>	R/W		
19	赤膀鴨	<i>Anas strepera</i>	R/W		
20	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	C/W		
21	綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	R/W		
22	花嘴鴨	<i>Anas poecilorhyncha</i>	UC/W		
23	尖尾鴨	<i>Anas acuta</i>	C/W		
24	白眉鴨	<i>Anas querquedula</i>	C/T		
25	琵嘴鴨	<i>Anas clypeata</i>	C/W		
26	紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	R/T		
27	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	UC/W		
28	斑背潛鴨	<i>Aythya marila</i>	R/W		
29	白秋沙	<i>Mergus albellus</i>	V		

彰化縣漢寶地區鳥類名錄

表一、彰化漢寶地區鳥類名錄 (續 1)

序號	中名	學名	當地居留狀態	保育類鳥種	國際瀕危鳥種
	隼形目	FALCONIFORMES			
	鵟科	PANDIONIDAE			
30	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	R/T	珍稀保育類	
	鷹科	ACCIPITRIDAE			
31	黑鳶	<i>Milvus lineatus</i>	R/T		
32	灰面鵟鷹	<i>Buteo indicus</i>	UC/T	應予保育類	
33	灰澤鵟	<i>Circus cyaneus</i>	R/T		
34	澤鵟	<i>Circus spilonotus</i>	R/T		
35	赤腹鷹	<i>Accipiter soloensis</i>	R/T	應予保育類	
36	鵟	<i>Buteo buteo</i>	R/T		
37	花雕	<i>Aquila clanga</i>	R/T		
	隼科	FALCONIDAE			
38	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	C/W		
39	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	R/T	珍稀保育類	
	雞形目	GALLIFORMES			
	雉科	PHASIANIDAE			
40	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	R/R	珍稀保育類	
	鶴形目	GRUIFORMES			
	三趾鶉科	FAMILY TURNICIDAE			
41	棕三趾鶉	<i>Turnix suscitator</i>	R/R		
	秧雞科	FAMILY RALLIDAE			
42	灰胸秧雞	<i>Rallus striatus</i>	UC/R		
43	秧雞	<i>Rallus aquaticus</i>	?		
44	灰腳秧雞	<i>Rallina eurizonoides</i>	?		
45	緋秧雞	<i>Porzana fusca</i>	UC/R		
46	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	UC/R		
47	董雞	<i>Gallicrex cinerea</i>	UC/S		
48	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	C/R		
49	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	R/W		
	鴿形目	CHARADRIIFORMES			
	彩鶉科	ROSTRATULIDAE			
50	彩鶉	<i>Rostratula benghalensis</i>	C/S, R/R	珍稀保育類	
	水雉科	JACANIDAE			
51	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	R/T	珍稀保育類	
	反嘴鶉科	RECURVIROSTRIDAE			
52	高蹠鶉	<i>Himantopus himantopus</i>	R/S, UC/W		
53	反嘴鶉	<i>Recurvirostra avosetta</i>	R/T		
	燕鶉科	GLAREOLIDAE			
54	燕鶉	<i>Glareola maldivarus</i>	R/T	珍稀保育類	

表一、彰化漢寶地區鳥類名錄 (續 2)

序號	中名	學名	當地居留狀態	保育類鳥種	國際瀕危鳥種
	鴿科	CHARADRIIDAE			
55	小辮鴿	<i>Vanellus vanellus</i>	C/W		
56	跳鴿	<i>Vanellus cinereus</i>	R/T		
57	金斑鴿	<i>Pluvialis fulva</i>	C/W		
58	灰斑鴿	<i>Pluvialis squatarola</i>	C/W		
59	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	C/W		
60	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	C/S, C/W		
61	劍鴿	<i>Charadrius placidus</i>	R/T		
62	蒙古鴿	<i>Charadrius mongolus</i>	C/T, R/W		
63	鐵嘴鴿	<i>Charadrius leschenaultii</i>	C/T, R/W		
64	紅胸鴿	<i>Charadrius veredus</i>	V		
	鶺鴒科	SCOLOPACIDAE			
65	黑尾鶺鴒	<i>Limosa limosa</i>	UC/W		
66	斑尾鶺鴒	<i>Limosa lapponica</i>	UC/W		
67	小杓鶺鴒	<i>Numenius minutus</i>	R/T		
68	中杓鶺鴒	<i>Numenius phaeopus</i>	C/T, R/W		
69	大杓鶺鴒	<i>Numenius arquata</i>	UC/T, R/W		
70	鵞鶺鴒	<i>Numenius madagascariensis</i>	R/T		
71	鶴鶺鴒	<i>Tringa erythropus</i>	R/T		
72	赤足鶺鴒	<i>Tringa totanus</i>	C/T, R/W		
73	小青足鶺鴒	<i>Tringa stagnatilis</i>	C/T, UC/W		
74	青足鶺鴒	<i>Tringa nebularia</i>	C/W		
75	諾氏鶺鴒	<i>Tringa guttifer</i>	V		瀕危種
76	小黃腳鶺鴒	<i>Tringa flavipes</i>	V		
77	白腰草鶺鴒	<i>Tringa ochropus</i>	R/W		
78	鷹斑鶺鴒	<i>Tringa glareola</i>	C/T, C/W		
79	反嘴鶺鴒	<i>Xenus cinereus</i>	UC/T		
80	磯鶺鴒	<i>Tringa hypoleucos</i>	UC/W		
81	黃足鶺鴒	<i>Tringa brevipes</i>	C/T		
82	翻石鶺鴒	<i>Arenaria interpres</i>	C/W, C/T		
83	紅領瓣足鶺鴒	<i>Phalaropus lobatus</i>	C/T		
84	灰瓣足鶺鴒	<i>Phalaropus fulicarius</i>	V		
85	中地鶺鴒	<i>Gallinago megala</i>	?		
86	田鶺鴒	<i>Gallinago gallinago</i>	C/W		
87	半蹼鶺鴒	<i>Limnodromus semipalmatus</i>	R/T		
88	紅腹濱鶺鴒	<i>Calidris canutus</i>	C/T		
89	大濱鶺鴒	<i>Calidris tenuirostris</i>	C/T		
90	三趾濱鶺鴒	<i>Calidris alba</i>	C/W		
91	西濱鶺鴒	<i>Calidris mauri</i>	V		

彰化縣漢寶地區鳥類名錄

表一、彰化漢寶地區鳥類名錄 (續 3)

序號	中名	學名	當地居留狀態	保育類鳥種	國際瀕危鳥種
92	紅胸濱鵲	<i>Calidris ruficollis</i>	C/T, UC/W		
93	丹氏濱鵲	<i>Calidris temminckii</i>	R/W		
94	長趾濱鵲	<i>Calidris subminuta</i>	C/T		
95	尖尾濱鵲	<i>Calidris acuminata</i>	C/T		
96	黑腹濱鵲	<i>Calidris alpina</i>	C/W		
97	彎嘴濱鵲	<i>Calidris ferruginea</i>	C/T		
98	寬嘴鵲	<i>Limicola falcinellus</i>	R/T		
99	高蹺鵲	<i>Micropalama himantopus</i>	V		
100	流蘇鵲	<i>Philomachus pugnax</i>	R/T		
	鷗科	LARIDAE			
101	黑尾鷗	<i>Larus crassirostris</i>	R/W		
102	黑脊鷗	<i>Larus argentatus</i>	UC/W		
103	大黑脊鷗	<i>Larus schistisagus</i>	R/W		
104	紅嘴鷗	<i>Larus ridibundus</i>	R/T		
105	黑嘴鷗	<i>Larus saundersi</i>	C/W		瀕危種
106	黑腹燕鷗	<i>Chlidonias hybrida</i>	C/T		
107	白翅黑燕鷗	<i>Chlidonias leucoptera</i>	UC/T		
108	鷗嘴燕鷗	<i>Sterna nilotica</i>	R/T		
109	裏海燕鷗	<i>Sterna caspia</i>	R/T		
110	燕鷗	<i>Sterna hirundo</i>	R/T		
111	蒼燕鷗	<i>Sterna sumatrana</i>	R/T	珍稀保育類	
112	小燕鷗	<i>Sterna albifrons</i>	C/S	珍稀保育類	
113	鳳頭燕鷗	<i>Sterna bergii</i>	R/T		
	鳩鴿科	COLUMBIDAE			
114	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	?		
115	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	C/R		
116	斑頸鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	C/R		
	鵲形目	CUCULIFORMES			
	杜鵑科	CUCULIDAE			
117	番鵲	<i>Centropus bengalensis</i>	UC/R		
	雨燕目	APODIFORMES			
	雨燕科	APODIDAE			
118	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	R/T		
119	叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>	C/R		
	佛法僧目	CORACIFORMES			
	翠鳥科	ALCIDINIDAE			
120	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	C/R		
121	赤翡翠	<i>Halcyon coromanda</i>	R/T		
122	黑頭翡翠	<i>Halcyon pileata</i>	R/T		

表一、彰化漢寶地區鳥類名錄(續4)

序號	中名	學名	當地居留狀態	保育類鳥種	國際瀕危鳥種
	佛法僧科	CORACIIDAE			
123	佛法僧	<i>Eurystomus orientalis</i>	R/T		
	戴勝科	UPUPIDAE			
124	戴勝	<i>Upupa epops</i>	R/T		
	雀形目	PASSERIFORMES			
	雲雀科	ALAUDIDAE			
125	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	C/R		
	燕科	HIRUNDINIDAE			
126	棕沙燕	<i>Riparia paludicola</i>	C/R		
127	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	C/S, UC/W		
128	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	C/R		
129	赤腰燕	<i>Hirundo striolata</i>	UC/R		
	鵲鴝科	MOTACILLIDAE			
130	山鵲鴝	<i>Dendronanthus indicus</i>	V		
131	黃鵲鴝	<i>Motacilla flava</i>	C/W		
132	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	R/T		
133	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	R/T		
134	大花鶇	<i>Anthus richardi</i>	C/W		
135	樹鶇	<i>Anthus hodgsoni</i>	R/T		
136	赤喉鶇	<i>Anthus cervinus</i>	C/W		
137	白背鶇	<i>Anthus gustavi</i>	R/T		
138	小水鶇	<i>Anthus spinoletta</i>	R/W		
	鶇科	PYCNONOTIDAE			
139	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	C/R		
	伯勞科	LANIIDAE			
140	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	C/T, R/W	應予保育類	
141	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	C/R		
	鶇科	TURDIDAE			
142	野鶇	<i>Luscinia calliope</i>	R/W		
143	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureus</i>	R/W		
144	黑喉鶇	<i>Saxicola maura</i>	R/T		
145	藍磯鶇	<i>Monticola solitarius</i>	UC/W		
146	赤腹鶇	<i>Turdus chrysolais</i>	R/W		
147	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	R/W		
148	斑點鶇	<i>Turdus naumanni</i>	UC/W		
	鸚嘴科	PANURIDAE			
149	粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	C/R		
	鶇科	SYLVIIDAE			
150	短翅樹鶇	<i>Cettia diphone</i>	UCT, R/W		

彰化縣漢寶地區鳥類名錄

表一、彰化漢寶地區鳥類名錄 (續完)

序號	中名	學名	當地居留狀態	保育類鳥種	國際瀕危鳥種
151	大葦鶯	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	UC/T, R/W		
152	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	C/R		
153	黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	R/R		
154	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	C/R		
155	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	C/R		
156	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>	R/T		
	鶺鴒科	MUSCICAPIDAE			
157	灰斑鶺鴒	<i>Muscicapa griseisticta</i>	R/T		
	繡眼科	ZOSTEROPIDAE			
158	綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>	UC/R		
	鶉科	EMBERIZIDAE			
159	小鶉	<i>Emberiza pusilla</i>	R/T		
160	田鶉	<i>Emberiza rustica</i>	R/T		
161	黃喉鶉	<i>Emberiza elegans</i>	R/T		
162	金鶉	<i>Emberiza aureola</i>	R/T		
163	銹鶉	<i>Emberiza rutila</i>	R/T		
164	黑臉鶉	<i>Emberiza spodocephala</i>	C/W		
	雀科	FRINGILLIDAE			
165	花雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	R/T		
	梅花雀科	ESTRILDIDAE			
166	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	C/R		
167	黑頭文鳥	<i>Lonchura malacca</i>	?		
	文鳥科	PLOCEIDAE			
168	麻雀	<i>Passer montanus</i>	C/R		
	椋鳥科	STURNIDAE			
169	絲光椋鳥	<i>Sturnus sericeus</i>	R/T		
170	灰椋鳥	<i>Sturnus cineraceus</i>	UC/W		
171	歐洲椋鳥	<i>Sturnus vulgaris</i>	UC/W		
172	灰背椋鳥	<i>Sturnus sinensis</i>	R/T		
173	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	UC/R		
	鶇科	ORIOIIDAE			
174	黃鶇	<i>Oriolus chinensis</i>	R/T	珍稀保育類	
	卷尾科	DICRURIDAE			
175	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	C/R		
	鴉科	CORVIDAE			
176	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	?		
177	喜鴉	<i>Pica pica</i>	R/R	應予保育類	
178	巨嘴鴉	<i>Corvus macrorhynchos</i>	?		

當地居留狀態：出現頻率 R：稀有 UC：不普遍 C：普遍

生息狀態 R：留鳥 W：冬候鳥 S：夏候鳥 T：過境鳥 V：迷鳥 ?：狀況不明

附錄一、李聰榮鳥友的記錄

科名	鳥名	科名	鳥名
鵪鶉科	小鵪鶉	鴿科	小環頸鴿
鷺科	蒼鷺		金斑鴿
	紫鷺		灰斑鴿
	大白鷺		蒙古鴿
	中白鷺		鐵嘴鴿
	小白鷺	鸚鵡科	紅胸濱鸚
	唐白鷺		丹氏濱鸚
	黃頭鷺		長趾濱鸚
	夜鷺		黑腹濱鸚
	池鷺		尖尾濱鸚
	栗小鷺		紅腹濱鸚
	雁鴨科		小水鴨
白眉鴨			大濱鸚
赤頸鴨			三趾濱鸚
琵琶鴨			翻石鸚
鳳頭潛鴨			寬嘴鸚
花嘴鴨		磯鸚	
綠頭鴨		反嘴鸚	
尖尾鴨		鷹斑鸚	
白秋沙		黃足鸚	
鵟科	魚鷹	赤足鸚	
鷹科	灰面鵟鷹	小青足鸚	
	澤鵟	青足鸚	
	赤腹鷹	黑尾鸚	
隼科	紅隼	斑尾鸚	
三趾鶉科	棕三趾鶉	小杓鶉	
秧雞科	董雞	中杓鶉	
	緋秧雞	大杓鶉	
	白腹秧雞	鵝鶉	
	灰胸秧雞	田鶉	
	紅冠水雞	紅領瓣足鶉	
彩鸚科	彩鸚	鷓鴣科	黑脊鷓
反嘴鷓科	高蹺鷓		大黑脊鷓
	反嘴鷓		黑尾鷓
燕鷓科	燕鷓		黑嘴鷓
鴿科	小辮鴿		紅嘴鷓
	東方環頸鴿		白翅黑燕鷓

彰化縣漢寶地區鳥類名錄

附錄一、李聰榮鳥友的記錄(續)

科名	鳥名	科名	鳥名
鷗科	鷗嘴燕鷗	鷗科	黃尾鷗
	燕鷗		藍磯鷗
	小燕鷗	鸚嘴科	粉紅鸚嘴
	黑腹燕鷗	鶯科	大葦鶯
	鳳頭燕鷗		灰頭鶯鶯
鳩鴿科	紅鳩		褐頭鶯鶯
	斑頸鳩		棕扇尾鶯
鸚鵡科	紅領綠鸚鵡		黃頭棕扇尾鶯
杜鵑科	番鵲	短翅樹鶯	
雨燕科	小雨燕		極北柳鶯
翠鳥科	翠鳥	繡眼科	綠繡眼
	赤翡翠	鷓科	黑臉鷓
	黑頭翡翠		小鷓
雲雀科	小雲雀		金鷓
	洋燕		鏽鷓
燕科	家燕	雀科	花雀
	棕沙燕	梅花雀科	斑文鳥
	赤腰燕	文鳥科	麻雀
	黃鵲鴿		八哥
鵲鴿科	灰鵲鴿	椋鳥科	灰椋鳥
	樹鵲		家八哥
	赤喉鵲		林八哥
	大花鵲		白尾八哥
	鴨科		白頭翁
伯勞科	紅尾伯勞	卷尾科	大卷尾
	棕背伯勞	鴉科	喜鵲
鶉科	野鴉		樹鴉
	黑喉鴉		

時間：1990年10月至1991年10月，總共34科129種。

廖自強、羅瑞焜

附錄二、黃潮洲鳥友的記錄

科名	鳥名	科名	鳥名	
鵝鵝科	小鵝鵝	鴿科	鐵嘴鴿	
鷺科	蒼鷺		金斑鴿	
	紫鷺		灰斑鴿	
	大白鷺		紅胸濱鴿	
	中白鷺		丹氏濱鴿	
	小白鷺		長趾濱鴿	
	唐白鷺		黑腹濱鴿	
	黃頭鷺		尖尾濱鴿	
	夜鷺		紅腹濱鴿	
	黃小鷺		彎嘴濱鴿	
雁鴨科	小水鴨	大濱鴿		
	白眉鴨	三趾濱鴿		
	赤頸鴨	翻石鴿		
	琵嘴鴨	寬嘴鴿		
	斑背潛鴨	磯鴿		
	花嘴鴨	反嘴鴿		
	綠頭鴨	鷹斑鴿		
	赤膀鴨	白腰草鴿		
	尖尾鴨	黃足鴿		
	鳳頭潛鴨	赤足鴿		
鵟科	魚鷹	鴿科	小青足鴿	
鷹科	黑鳶		青足鴿	
	澤鳶		黑尾鴿	
隼科	紅隼		斑尾鴿	
三趾鶉科	棕三趾鶉		小杓鴿	
秧雞科	董雞		中杓鴿	
	緋秧雞		大杓鴿	
	白腹秧雞		靛鴿	
	灰胸秧雞		田鴿	
	紅冠水雞		中地鴿	
彩鴿科	彩鴿		流蘇鴿	
反嘴鴿科	高蹠鴿		半蹠鴿	
燕鴿科	燕鴿		紅領瓣足鴿	
鴿科	小辮鴿		鷓鴣科	黑脊鷓
	東方環頸鴿			黑尾鷓
	小環頸鴿			黑嘴鷓
	蒙古鴿			紅嘴鷓

彰化縣漢寶地區鳥類名錄

附錄二、黃潮洲鳥友的記錄(續)

科名	鳥名	科名	鳥名
鷗科	小燕鷗	伯勞科	棕背伯勞
	黑腹燕鷗	鶉科	黑喉鶉
	白翅黑燕鷗		斑點鶉
	鷗嘴燕鷗		赤腹鶉
	裡海燕鷗		藍磯鶉
	燕鷗	鸚嘴科	粉紅鸚嘴
鳩鴿科	紅鳩	鶯科	大葦鶯
	斑頸鳩		灰頭鶯鶯
	金背鳩		褐頭鶯鶯
杜鵑科	番鵑		棕扇尾鶯
雨燕科	小雨燕		黃頭棕扇尾鶯
	叉尾雨燕		短翅樹鶯
翠鳥科	翠鳥	繡眼科	綠繡眼
雲雀科	小雲雀	鷓鴣科	黑臉鷓
燕科	洋燕	梅花雀科	斑文鳥
	家燕	文鳥科	麻雀
	棕沙燕	椋鳥科	八哥
赤腰燕	灰椋鳥		
白鵲鴿	歐洲椋鳥		
鵲鴿科	黃鵲鴿	卷尾科	大卷尾
	灰鵲鴿	鴉科	喜鵲
	樹鸚	外來種	家八哥
	赤喉鸚		岸八哥
	大花鸚		泰國八哥
鸚科	白頭翁		埃及聖鸚
伯勞科	紅尾伯勞		

時間：1995年2月至1996年5月，總共33科125種。

附錄三、彰化鳥會鳥友調查的記錄

科名	鳥名	科名	鳥名
鸚鵡科	小鸚鵡	反嘴鵲科	反嘴鵲
鷓鴣科	鷓鴣	燕鴿科	燕鴿
鷺科	蒼鷺	鴿科	小瓣鴿
	紫鷺		東方環頸鴿
	大白鷺		小環頸鴿
	中白鷺		蒙古鴿
	小白鷺		鐵嘴鴿
	唐白鷺		灰斑鴿
	黃頭鷺		金斑鴿
	夜鷺		紅胸濱鴿
	黃小鷺		丹氏濱鴿
鶉科	黑面琵琶鷺	長趾濱鴿	
	黑頭白鶉	黑腹濱鴿	
雁鴨科	小水鴨	尖尾濱鴿	
	白眉鴨	紅腹濱鴿	
	赤頸鴨	彎嘴濱鴿	
	琵琶鴨	大濱鴿	
	斑背潛鴨	三趾濱鴿	
	花嘴鴨	翻石鴿	
	綠頭鴨	寬嘴鴿	
	尖尾鴨	磯鴿	
	鳳頭潛鴨	反嘴鴿	
	白額雁	鷹斑鴿	
	鷹科	灰面鵟鷹	鶴鴿
黑鳶		黃足鴿	
鵟		赤足鴿	
花雕		小青足鴿	
隼科	紅隼	青足鴿	
三趾鷓鴣科	棕三趾鷓鴣	黑尾鴿	
秧雞科	董雞	斑尾鴿	
	緋秧雞	小杓鴿	
	白腹秧雞	中杓鴿	
	灰胸秧雞	大杓鴿	
	白冠雞	鸚鴿	
	紅冠水雞	田鴿	
彩鴿科	彩鴿	流蘇鴿	
反嘴鵲科	高蹺鴿	半蹺鴿	

彰化縣漢寶地區鳥類名錄

附錄三、彰化鳥會鳥友調查的記錄 (續)

科名	鳥名	科名	鳥名
鷓科	灰瓣足鷓	伯勞科	紅尾伯勞
	紅領瓣足鷓		棕背伯勞
鷓科	黑脊鷓	鶉科	野鶉
	大黑脊鷓		黃尾鶉
	黑嘴鷓		斑點鶉
	紅嘴鷓		白腹鶉
	小燕鷓		藍磯鶉
	黑腹燕鷓	鸚嘴科	粉紅鸚嘴
	白翅黑燕鷓	鶯科	大葦鶯
	燕鷓		灰頭鶯
	蒼燕鷓		褐頭鶯
紅鳩	棕扇尾鶯		
斑頸鳩	黃頭棕扇尾鶯		
鳩科	番鶉		短翅樹鶯
雨燕科	小雨燕	繡眼科	綠繡眼
	叉尾雨燕	鷓科	黑臉鷓
翠鳥科	翠鳥		田鷓
雲雀科	小雲雀	梅花雀科	斑文鳥
燕科	洋燕	文鳥科	麻雀
	家燕	椋鳥科	八哥
	棕沙燕		灰椋鳥
	赤腰燕		歐洲椋鳥
黃鵲鴿	家八哥		
灰鵲鴿	林八哥		
鵲鴿科	赤喉鵲	泰國八哥	
	大花鵲	卷尾科	大卷尾
	褐色鵲	鴉科	樹鵲
	白頭翁		

時間：1995年9月至1997年7月，總共34科129種。

附錄四、1994—1996 台灣冬季濕地水鳥普查漢寶地區名錄記錄

科名	鳥名	科名	鳥名
鸕鷀科	小鸕鷀	鴿科	小環頸鴿
鷺科	蒼鷺		蒙古鴿
	紫鷺		鐵嘴鴿
	大白鷺		灰斑鴿
	中白鷺		金斑鴿
	小白鷺		跳鴿
	唐白鷺		紅胸濱鴿
	黃頭鷺		黑腹濱鴿
	夜鷺		尖尾濱鴿
	黃小鷺		紅腹濱鴿
	雁鴨科	小水鴨	彎嘴濱鴿
白眉鴨		大濱鴿	
赤頸鴨		三趾濱鴿	
琵嘴鴨		翻石鴿	
斑背潛鴨		白腰草鴿	
花嘴鴨		磯鴿	
綠頭鴨		鷹斑鴿	
尖尾鴨		鶴鴿	
鳳頭潛鴨		黃足鴿	
羅文鴨		青足鴿	
赤膀鴨		黑尾鴿	
秧雞科		董雞	小杓鴿
		緋秧雞	大杓鴿
		白腹秧雞	田鴿
	灰胸秧雞	紅領瓣足鴿	
	白冠雞	黑脊鴿	
	紅冠水雞	黑嘴鴿	
	灰腳秧雞	紅嘴鴿	
彩鴿科	彩鴿	鴿科	小燕鴿
反嘴鴿科	高蹺鴿		黑腹燕鴿
鴿科	小辮鴿		鷗嘴燕鴿
	東方環頸鴿		燕鴿

總共 9 科 64 種。

彰化縣漢寶地區鳥類名錄

附錄五、漢寶地區歷年鳥友發現特殊鳥種名錄

序 號	鳥 名	學 名	發 現 者
1	劍鴿	<i>Churadrius placdus</i>	Rax.& Gill.
2	紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	李聰榮
4	遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	李聰榮
5	環頸雉	<i>Phasianus colchicus</i>	李聰榮
8	紅胸鴿	<i>Charadrius veredus</i>	1995.11 彰化鳥訊
9	諾氏鶺鴒	<i>Tringa guttifer</i>	李聰榮
10	小黃腳鶺鴒	<i>Tringa flavipes</i>	蔡茂憲
11	西濱鶺鴒	<i>Calidris mauri</i>	王金源
12	高蹺鶺鴒	<i>Micropalama himantopus</i>	葉秉洪
13	佛法僧	<i>Eurystomus orientalis</i>	李聰榮
14	戴勝	<i>Upupa epops</i>	葉秉洪
15	黃喉鵪鶉	<i>Emberiza elegan</i>	葉秉洪
16	絲光椋鳥	<i>Sturnus sericeus</i>	羅瑞焜
17	灰背椋鳥	<i>Sturnus sinensis</i>	葉秉洪
18	黑頭文鳥	<i>Lonchura malaua</i>	卓瓊玫
19	巨嘴鴉	<i>Carvus macrorhynchos</i>	李聰榮
21	白背鸚	<i>Anthus gustavi</i>	1997.1 彰化鳥訊
22	水雉	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	1997.8 彰化鳥訊



◆ 黑面琵鷺利用退潮時所留下的淺水灘捕食



◆ 黑面琵鷺在龍山村南邊的魚塭休息



◆ 鷗科鳥類利用魚塭的情形



◆ 鷗科鳥類利用鹽田的情形



◆ 高蹺鴿在青鯤鯨南邊的鹽田繁殖



◆ 七股鹽田的景觀



◆ 荒蕪魚塭的景觀



◆ 搖蚊的幼蟲

圖版三 台北縣萬里鄉國聖地區（核二廠）鳥類名錄 / 高仲彥攝影



◆ 筆者辦公室外環境，後方為八斗山



◆ 廠區之中央花園



◆ 中央花園西側之山坡種滿杜鵑花



◆ 廠區後方的小徑，可以賞鳥

圖版四 台北縣萬里鄉國聖地區（核二廠）鳥類名錄 / 高仲彥攝影



◆ 八斗山北側



◆ 廠區南側丘陵上環境，最遠為礦嘴山



◆ 廠房上的藍磯鶉雛鳥