111-C35

「111 年台江國家公園及其週緣地區黑面琵鷺數量調查」

成果報告書

委託單位：台江國家公園管理處

執行單位：社團法人台南市野鳥學會

負 責 人：　潘　致　遠

計畫主持人：郭　東　輝

民國 112 年 5 月 31 日

期末審查意見及處理情形

委員	建議事項	辦　理 情　況
許委員 富雄	1. 本計畫已進行多年，建議相同的樣區名稱應延續一致，如有擴散至鄰近棲地，應給予不同名稱，以利前後比對。	1. 本年度增加兩組調查組以增加調查詳細度，調查樣區仍延續歷年的名稱。
	2. 本計畫有相當多資料產出，建議可思考如何透過國際合作計畫，達到充分交流目的。	2. 遵照辦理，謹慎計畫後，再行籌辦。
	3. 幾年黑面琵鷺留在臺灣的數量越來越多，建議留意 6 月至 8 月數量的變化，特別要注意是否有在臺繁殖的情形。	3. 遵照辦理，尚未發現成功繁殖紀錄。
	4. 本案長期監測從嘉義到茄萣的各個樣區，建議就黑面琵鷺族群數量變化數據中，找到環境改變影響因子，如光電板設立前後衝擊等，以做為未來經營管理的參考。	4. 遵照辦理，請見 P57 頁 iv 項。
	5. 簡報提到友善農業「鹽藻」，建議可以納入報告書中作為參考。	5. 遵照辦理，請見 P59 頁建議第 5 項。 . 。
許委員 皓捷	1. 報告書中第 9 頁誤繕為「將」，宜修正為「已完成」等，工作計畫書的用語，建議予以修正。	1. 遵照辦理，已修正，P14 頁。
	2. 第 10 頁所提的定點計數法，應該是群集計數法的誤繕。	2. 遵照辦理，已修正，P15 頁。
	3. 第 11 頁提到 2 月至 5 月的年齡判定，但後續調查並未依此呈現，建議不必要的資訊應拿掉，以符實際。	3. 遵照辦理，已修正，請見 P16 頁。
	4 影響黑面琵鷺數量變化的因素很多	4. 遵照辦理，請見 P57 頁 iv

	，如果單以隻數呈現，無法顯示是季節還是棲地的因素，建議加入比例變畫，可以更清楚瞭解。 5. 第 47 頁圖 24 建議可以加上比例來呈現，如此可提供更多的資訊量，以作為經營管理的參考。 6. 第 35 頁呈現方式效果極佳，建議第 17 頁部分是否比照辦理。 .	項。 5. 遵照辦理，請見 P52 頁圖 25。 6. 遵照辦理，請見 P21 頁圖 3。 。
梁委員 世雄	1. 第 17 頁台北棲地位置為何？可能成為未來黑面琵鷺北向擴張分布之水域。 2. 雲林及嘉義地區在 4 月至 5 月成為幼鳥集結地區，但其他區域均下降，可能原因為何。 3. 鑑於未來乾旱狀況可能更頻繁出現，狀況也可能日趨嚴重，建議在第 53 頁建議部分，針對黑面琵鷺分布區域遭受嚴重乾旱狀態之各種可能之負面衝擊，有先期預防之思考及對應規劃，	1. 關渡自然公園，有潛力成為新度冬區域，將持續觀察。 2. 嘉義布袋鹽田及濁水溪南岸有較適合幼鳥棲息的場域。 3. 請見建議第 1、2 項。

	以提早因應。 4. 對於光電板設置增加，減少黑面琵鷺及水鳥棲地之現實，應嚴厲以對。若政策不變，魚塭轉作光電基地之趨勢，必會逐漸增加；建議預先規劃對策及蒐尋相關法令以限制其無限擴張。 5. 文字誤繕部分: （1）第 12 頁:推倒基本假設基本假設，應為重複。 （2）第 22 頁:「昇」為 800 隻，應為升。 （3）第 39 頁:高雄地區…四月以「在」逐漸減少，應為再。	4. 請見建議第 3、4 項。 . 5. 遵照辦理，皆已修正。
保育研究課王建智課長	1. 第 53 頁建議的章節，應該以條列式的方式呈現為佳，內容中不宜出現如「同上年度建議」的字眼。 2. 黑面琵鷺因族群數量增加，棲地有持續擴散的現象，本處刻正進行第 2 次通盤檢討，受託團隊可檢討黑面琵鷺利用的棲地，做出未來那些可納入國家公園範圍的建議。 3. 遊蕩犬對於黑面琵鷺不管是棲息或是覓食棲地都構成很大的威脅，建議對於國家公園範圍內特別是生態保護區，是否適宜 TNVR 原地置回做出評估與建議。	1.遵照辦理，請見 P58 頁建議。 2.請見建議第 3 項。 3.請見建議第 6 項。

	4. 報告書的前言部分，建議強化本計畫持續進行數量調查成果，如何轉化為可供經營管理重要參考的依據。	4.請見P12頁前言。
洪秘書政乾	1. 簡報中有部分表格有用紅字表示，但在報告書中並沒有，有何特殊用意請補充說明。	1. 需要說明事項特以紅線標示。
許副處長	1. 託團隊將各位委員意見連同摘要部分一併進行調整。 2. 第42頁表13的標題應是誤繕，請修正。	1. 遵照辦理。 2. 遵照辦理，已更正。

摘要

本計畫延續109年度台江國家公園及其週緣地區黑面琵鷺數量調查，繼續對於來台度冬之黑面琵鷺族群進行監測，以了解其對棲地的選擇與需求，族群發展趨勢，提供台江國家公園管理處對於園區及週緣地區經營管理策略建議。

本計畫共完成17次黑面琵鷺普查，112年1月7、8兩日配合國際黑面琵鷺普查，經彙整後全球黑面琵鷺族群數量與去年數量比較，增加7.2%，全球黑面琵鷺族群總數量為6,603隻，臺灣黑面琵鷺族群數量為4,228隻，比上一年度增加10.6% ，佔全球總數量的64%。本年度冬黑面琵鷺仍以臺灣西南沿海濕地為主要棲息地，臺南、嘉義、高雄及雲林為主要棲地，本年度共有11個縣市都有度冬黑面琵鷺紀錄。今年臺灣的族群年增加率為10.6%，與30年來黑面琵鷺族群年增加率相同；由於低雨量持續兩年，12月度冬族群有離開原有棲地出外覓食，如曾文溪以北地區，因受光電設施影響，有往西移動情形，3月中旬族群有集結往北移動趨勢。由全區的黑面琵鷺齡群資料，推估在台度冬的黑面琵鷺成鳥:亞成鳥:幼鳥數量比例為2.0:1.2;1.0，族群淨生殖率(net reproductive rate) Ro>1，代表黑面琵鷺族群持續成長。

目　　錄

期末審查意見及處理情形 3
摘要 7
目　　錄 8
表目錄 10
圖目錄 10
附　錄 11
第一章　前言 12
1-1 計畫緣由 12
1-2 計畫目標 12
第二章　重要工作項目 13
2-1 工作內容 13
2-2 調查範圍 13
2-3 生態調查執行頻度 14
2-4 調查方法 14
2-5 調查表格 16
第三章　調查結果 18
3-1 黑面琵鷺國際普查 18
3-2 111 年七月~九月非度冬期滯留黑面琵鷺族群調查 22
3-3 黑面琵鷺同步普查 23
3-4 度冬黑面琵鷺齡群判別 41
3-5 補充資料 45
第四章　結論及建議 49
4-1 結論 49
4-2 建議 58
附錄 1、一個廢棄魚塭的生態 61
附錄 2、將軍濕地 -黑面琵鷺的新度冬棲地 63

表目錄

表 1、台江國家公園黑面琵鷺棲地使用及其行為記錄表（2022） 17
表 2、雲林各濕地度冬黑面琵鷺族群數量表 25
表 3、嘉義各濕地度冬黑面琵鷺族群數量表 27
表 4、布袋區個鹽田黑面琵鷺族群數量 28
表 5、曾文溪以北各棲地度冬黑面琵鷺數量表 32
表 6、曾文溪以南調查區內各棲地度冬黑面琵鷺族群數量表 34
表 7、高雄茄及永安黑面琵鷺族群數量表 37
表 8、2022 年 10 月至 2023 年 5 月調查結果 38
表 9、2022 黑面琵鷺齡群總表 44
表 10、111 年度受傷黑面琵鷺野放資料列表 45
表 11、111 年度各調查區目視腳環 46
表 12、嘉義、臺南、高雄 2020~2023 年年度總雨量 55
表 13、2020 到 2022 年北門、將軍與篤加、龍山、溪南、三股族群比例變化比較 57

圖目錄

圖 1、2023 年一月國際黑面琵鷺普查亞洲分布圖 19
圖 2、歷年全球、臺灣、大臺南、臺南度冬黑面琵鷺族群數量趨勢 19
圖 3、2023 年一月國際普查臺灣度冬黑面琵鷺族群分布 21
圖 4、雲林地區黑面琵鷺使用地點 24
圖 5、嘉義調查區黑面琵鷺使用地點 26
圖 6、曾文溪以北調查區黑面琵鷺使用地點 30
圖 7、曾文溪以南調查區黑面琵鷺使用地點 33
圖 8、高雄茄萣永安調查區黑面琵鷺使用地點 36
圖 9、2022 年十月黑面琵鷺族群分布 39
圖 10、2022 年十一月黑面琵鷺族群分布 39
圖 11、2022 年十二月黑面琵鷺族群分布 39
圖 12、2023 年一月黑面琵鷺族群分布 39
圖 13、2023 年二月黑面琵鷺族群分布 40
圖 14、2023 年三月黑面琵鷺族群分布 40
圖 15、2023 年四月黑面琵鷺族群分布 40
圖 16、2023 年五月黑面琵鷺族群分布 40
圖 17、2023 二月~五月度冬黑面琵鷺全區各齡群數量 41
圖 18、雲林齡群數量 42
圖 19、嘉義齡群數量 42
圖 20、溪北齡群數量 43
圖 21、溪南齡群數量 43

圖 22、高雄齡群數量.....43
圖 23、2011-2023 臺灣、中國大陸、東北亞度冬黑面琵鷺族群比例趨勢.....50
圖 24、歷年來全球、臺灣、大臺南、臺南黑面琵鷺族群數量趨勢.....51
圖 25、歷年臺灣、大臺南、臺南黑面琵鷺度冬族群占全球族群比例.....52
圖 26、2022~2023 年度度冬黑面琵鷺族群.....53
圖 27、2020~2023 年度黑面琵鷺族群數量趨勢.....54
圖 28、嘉義、臺南、高雄 2020~2023 年各月降雨量.....55

附　錄

附錄 1、一個廢棄魚塭的生態.....61
附錄 2、將軍濕地 -黑面琵鷺的新度冬棲地.....63

第一章　前言

1-1 計畫緣由

黑面琵鷺是全球注目的保育類珍禽，主要繁殖區在韓國半島西海岸離岸小島，每年自 9 月中旬起向南遷移，由韓國經日本或中國大陸來到臺灣、香港、越南及東南亞等地過冬，位於黑面琵鷺遷移路線的國家均建立長期的數量監測計畫；目前世界上黑面琵鷺族群總數量，經 2018~2020 年國際普查結果顯示全球黑面琵鷺族群數量持續增加。2022 年一月的國際黑面琵鷺同步調查結果，總共記錄到 6,162 隻黑面琵鷺，臺灣地區紀錄到 3,824 隻，約占全球總數的 62.1%。

台江國家公園管理處自 2012 年 1 月起記錄黑面琵鷺來台度冬數量、建立黑面琵鷺與伴生鳥種數量及棲地調查格式、蒐集歷年臺灣黑面琵鷺來台度冬數量資料、建置黑面琵鷺及其伴生鳥種調查網頁，近年在台度冬族群棲地使用有所變化，今年度延續對在台度冬及非度冬期滯留黑面琵鷺族群監測，收集更詳細資料，以提供管理處第二期通盤檢討時作為依據，以利推動黑面琵鷺保育的經營管理。

1-2 計畫目標

1. 黑面琵鷺度冬及非度冬族群數量調查。
2. 配合國際黑面琵鷺普查。
3. 完成國家公園生物多樣性地理資訊系統資料庫資料登錄。
4. 探討黑面琵鷺數量變化之可能因素。
5. 提出經營管理建議。

第二章　重要工作項目

2-1 工作內容

2-1-1 黑面琵鷺數量調查:

i. 111 年 7 月~111 年 9 月共 3 個月，每月 1 次，選擇 3 個調查點，針對非度冬期滯留在台江國家公園及週緣地區黑面琵鷺族群數量調查。

ii. 111 年 10 月~112 年 5 月共 8 個月，每月 2 次，112 年 1 月配合全球黑面琵鷺普查增加 1 次，合計 17 次，針對台江國家公園及週緣地區進行黑面琵鷺數量調查，調查地點涵蓋台江國家公園及週緣地區範圍，至少設立 19 個調查點，並建立資料。

2-1-2 完成國家公園生物多樣性地理資訊系統資料庫資料登錄。

2-1-3 探討黑面琵鷺數量變化之可能因素。

2-1-4 提出保育策略建議，作為生態保育、觀光遊憩與園區之經營管理的參考依據。

2-1-5 提供黑面琵鷺相關科普文章 2 則（每則 500-1,000 字，時間依機關通知）。

2-2 調查範圍

本計畫台江國家公園及其週緣地區，包涵雲林縣麥寮鄉、口湖鄉，嘉義縣東石鄉及布袋地區，臺南市北門區、將軍區、七股區、安南區及高雄市茄萣區、永安區等地區。

台江國家公園及其週緣地區黑面琵鷺度冬使用地區，包括雲林濁水溪口南岸、青蚶、成龍濕地、楫梧濕地，嘉義鰲鼓濕地、布袋鹽田、八掌溪口，臺南北門區、將軍區、學甲濕地、龍山、篤家、三股、溪南、

七股區頂山鹽田、北魚塭、曾文溪口黑面琵鷺保護區主棲地、東魚塭、台南大學西校區、安南區土城、鹿耳門鷸鴴科生態保護區、北汕尾水鳥生態保護區、鹽水溪濕地、北汕尾水鳥保護區東側魚塭區、春生海釣場附近魚塭、四鯤鯓魚塭，高雄茄萣濕地、永安濕地等地。

2-3 生態調查執行頻度

2-3-1 黑面琵鷺度冬季節(每年 10 月上旬至隔年 5 月下旬)

每月 2 次，針對台江國家公園及週緣地區之黑面琵鷺度冬使用 22 個地區，每區 2 位調查員，進行黑面琵鷺數量調查、生態行為與棲地特性監測，並建立資料。調查期間以每月第 2 及第 4 週星期六或星期日為調查日，本計畫已完成 17 次調查，其中配合每年一月份的國際普查，進行連續兩天的調查。

2-3-2 非度冬期(7 月~9 月)

針對滯留在臺的黑面琵鷺群體，選擇 3 個調查點，進行每月 1 次的調查，了解其行為、棲地選擇性等資料的蒐集。

2-4 調查方法

2-4-1 黑面琵鷺同步普查

本計畫調查期程為 111 年 10 月至 112 年 5 月，共 8 個月，每月進行兩次調查，以第二周、第四週的星期六為調查日，調查時間為早上 7 時~10 時共 3 小時。調查員依以下程序完成調查:

i. 調查前預先蒐集具潛力之魚塭、池塘或水域，作為重點區域。
ii. 調查員到達責任區，依其樣區特性，先使用區域搜尋法搜尋重點區域內最大族群，調查路線中遇有小族群或個體可先標定位置、數量。

iii. 在區域內搜尋到最大族群後以黑面琵鷺紀錄表(詳見表 3)，先以掃描式清點黑面琵鷺數量及行為，若族群量大，建議以 2~3 次計數平均值紀錄，取最大值計算，若能分辨成、幼鳥或有無飾羽亦需紀錄，有環誌個體亦應紀錄，若無法確認需註明左右腳環號或顏色位置，再填寫基本資料如日期、時間、棲地編號或座標位置、棲地特性等，最後紀錄共棲鳥類種類及數量;每一使用棲地必需使用一張調查表紀錄。

iv. 完成最大族群紀錄後，前往其他較小族群，以上述方法完成計數、行為、成幼鳥、標誌個體紀錄。

v. 調查時間結束前，應巡視所有族群之數量是否變動。

vi. 調查記錄中遇有族群飛出時，需記錄數量及飛行方向，以便判別飛往鄰近區域作為整體修正族群量。

vii. 調查完成後加總區域內數量，通報調查控制員(計畫主持人)。

＊補充說明 1－調查方法:

群集計數法:

本計畫調查樣區中度冬黑面琵鷺族群停棲、覓食使用同一棲地如曾文溪口主棲地、鹿耳門鷸鴴科生態保護區(四草野生動物保護區 A1)、北汕尾水鳥生態保護區(四草野生動物保護區 A2)等，採用定點計數法調查，族群數量變動時應註明數量及飛行方向作為族群量參考，若無變動，每小時必須清點族群數量、行為等一次。

區域搜尋法:

本計畫大部分樣區的度冬黑面琵鷺族群會隨著覓食使用的魚塭或水域狀況調整，調查員事先必須搜尋可能的覓食區。 尋找區域內最大族群，以黑面琵鷺記錄表紀錄其數量、行為，棲地座標、棲地特性、伴生鳥種等資料。遇有小族群，以數量、行為、棲地座標、棲地特性為優先紀錄項目。每一棲地必須使用一張記錄表紀錄。調查時間結束前須確認每一使用棲地之數量，加總後為該調查區之黑面琵鷺數量。

＊補充說明 2－年齡判定:

為了解度冬黑面琵鷺族群成幼鳥比例，本計畫二~五月份個體換羽情形收集資料，嘗試以下表來判別個體:

表 1、野外年齡階段判斷表

階段	飾羽	上嘴喙橫紋	飛羽斑塊
成鳥	飾羽明顯	嘴喙黑色 橫紋至嘴長 2/3	飛羽全白
亞成鳥	飾羽不明顯	嘴喙褐色橫紋至嘴長 1/2	初級飛羽外緣有斑塊
幼鳥	無飾羽	嘴喙肉色無橫紋	飛羽外緣皆有明顯斑塊

黑面琵鷺齡族群結構:穩定齡群分布(stable age distribution)為族群生態學成長模式的理論推倒基本假設。所以生物族群的齡群分布(age distribution)在族群成長過程中，可以為族群動態的先期評估指標(eg. Murray & Sandercock (Ed.) 2020)。一般在有遷移活動非封閉式的族群，常常會形成一系列同物種在相鄰地區的棲息地之間遷入遷出移動的小型複合族群(metapopulation)，它們的這些一系列局部小族群的滅絕、擴散與成長的過程，綜合在一起就形成了一個大範圍的物種空間動態模式(Morris & Doak 2002)。當有足夠相關的族群資訊及族群間的量化關係時，它們的擴散模式即可能應用到整體族群發展趨勢的評估(Neubert & Caswell 2000)。

2-4-2 非度冬期黑面琵鷺調查

非度冬期調查方法與度冬期黑面琵鷺普查方法相同，選擇三個主要棲地進行族群數量、行為、棲地選擇等資料蒐集。

2-5 調查表格

黑面琵鷺調查表格(表 3)(詳見下頁)

表 1、台江國家公園黑面琵鷺棲地使用及其行為記錄表（2022）　調查單位：＿＿＿＿＿＿＿＿　調查員:＿＿＿＿＿＿＿＿

				棲地特性
日期	民國　　年　月　日 星期	**黑琵總數**		
起迄時間	時　分－　時　分	**有飾羽的黑琵數量**	**明顯(　)，部分(　)，沒有(　)**	□01.廢置漁塭，沒有經營 □02.正在暴池的漁塭
棲地編號		**有上環的黑琵代號：**		□03.養殖中的漁塭 □04.鹽田（□廢置、□經營中） □05.主棲地（□七股、□四草） □06.其他＿＿＿＿＿＿＿＿
ＧＰＳ座標				

	開始時間	**結束時間**				**非覓食行為細部分法**										**成鳥及亞成鳥比例**			
			覓食	非覓食	總計	休息	站立	走路	理羽	沐浴	跳躍	飛行	互理	敵對	其他	成鳥	亞成鳥	其他	總計
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
共棲鳥種及數量																			

每發現一個有黑面琵鷺的魚塭，就用一張記錄表。黑面琵鷺行為至少掃描 2 次（人員到達及離開時），兩次間隔 10 分鐘以上。

第三章　調查結果

3-1 黑面琵鷺國際普查

2023 年國際黑面琵鷺普查於 1/6、7、8 進行同步調查，臺灣地區於 1/7、8 配合同步普查，經香港觀鳥會彙整，今年度亞洲度冬區黑面琵鷺族群數量為 6,603 隻(圖 1)，比上一年度族群量增加 441 隻(+7.2%)。

臺灣地區由中華民國野鳥學會彙整，共紀錄到 4,228 隻，佔全球總數量 64%，后海灣 299 隻(4.5%)，中國大陸西南沿海共紀錄到 1,307 隻(19.8%)，日本 610 隻(9.2%)，澳門 21 隻(0.3%)，越南 80 隻(1.2%)，南韓 54 隻(0.8%) ，馬來西亞今年無記錄，菲律賓紀錄到 4 隻，泰國在調查期間外有 1 隻的紀錄(圖 1)。由普查結果顯示，在臺灣度冬的族群量比上年度增加 404 隻(+10.6%)；香港后海灣度冬族群大幅幅減少 70 隻(-19.0%)；日本南部的族群量 610 隻，呈現減少(-10.7%)；中國大陸沿海的族群量比上年度增加 171 隻(+15.1%)；越南的度冬族群略減至 80 隻(-9.1%)、澳門的族群也略減，21 隻(-4.5%)；南韓的度冬數量增加至 54 隻(+45.9%)，今年度菲律賓則記錄到 4 隻，馬來西亞、柬埔寨的調查皆無記錄。2023 年一月亞洲度冬黑面琵鷺族群分布如圖 1。

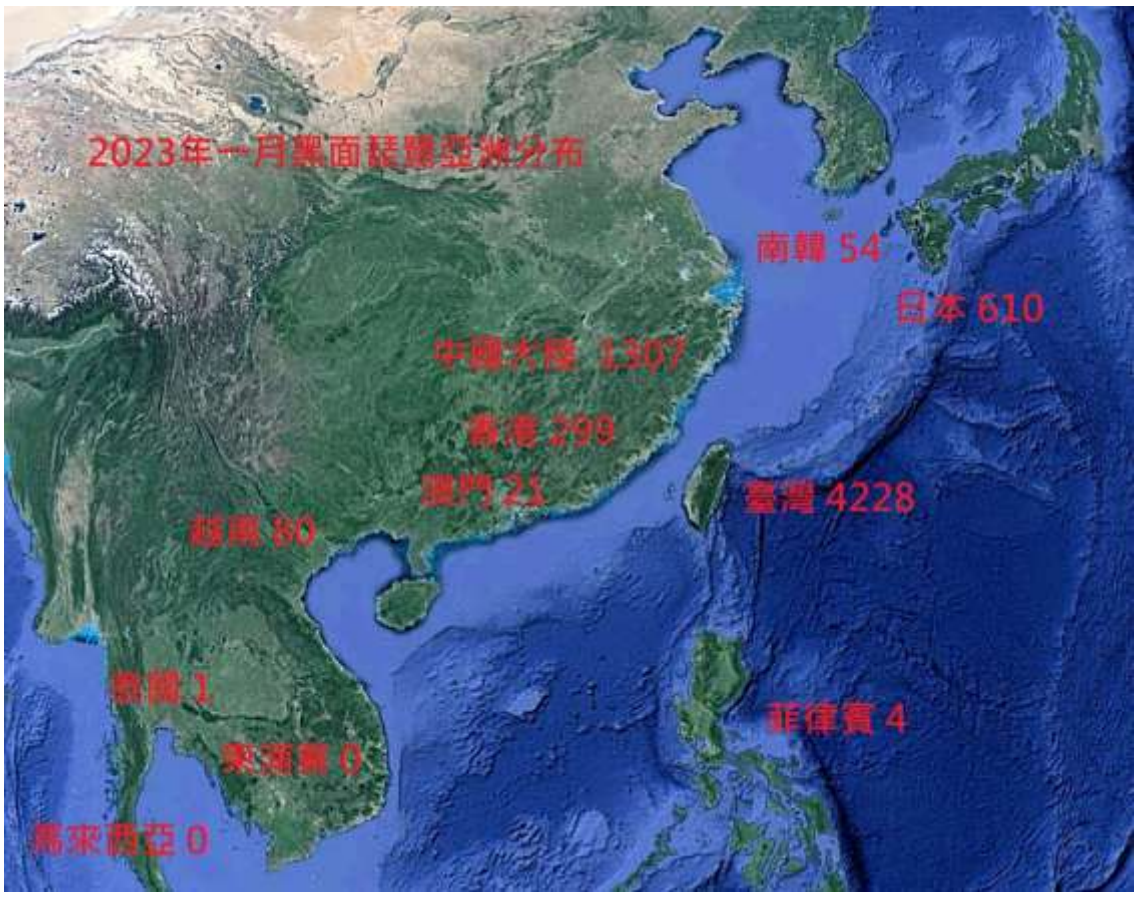


圖 1、2023年一月國際黑面琵鷺普查亞洲分布圖



圖 2、歷年全球、臺灣、大臺南、臺南度冬黑面琵鷺族群數量趨勢

臺灣在國際普查期間(1/7，1/8)，經中華民國野鳥學會彙整總共記

錄到 4,428 隻黑面琵鷺，歷年來在全球，臺灣、大臺南(包含嘉義、臺南及高雄)、臺南度冬的黑面琵鷺族群數量對照如(圖 2)，圖 2 所使用數據採用全台各地傳回的數量，經比對取最大值，與本計畫調查員收集資料(表 10)是有所差異。整體來看，本年度一月份的普查結果顯示度冬黑面琵鷺族群分布，隨著主要的棲息地雲林、嘉義、臺南、高雄等地的族群數量增加，度冬族群越過濁水溪到彰化(356 隻)、臺中(2 隻)，臺灣北部有臺北(1 隻)、新北(2 隻)、新竹(1 隻)等小族群；往南屏東有 16 隻，今年度臺灣東部無紀錄，宜蘭仍持續有穩定度冬族群(31 隻)，離島部分只有金門有 46 隻的紀錄，全臺灣的度冬族群分布如(圖 3)。

主要的度冬族群在:雲林地區以北港溪北邊的青蚶、成龍、楦梧濕地等(89 隻)及濁水溪南岸河床地(4 隻)，濁水溪北岸(歸屬彰化縣)356 隻為主；嘉義地區:鰲鼓濕地 143 隻，布袋鹽田 804 隻；最大的度冬族群仍集中在臺南八掌溪以南、曾文溪以北地區(1,581 隻)，其中北門(174 隻)、學甲(309 隻)、將軍(35 隻)、頂山(535 隻)、龍山(46 隻)、溪南(147 隻)、十份(24 隻)、北魚塭(147 隻)、東魚塭(21 隻)、及主棲地(141 隻)、東魚塭(7 隻)、臺南大學西校區(14 隻)；曾文溪以南有 698 隻，主要度冬區在土城(471 隻)、北汕尾保護區(41 隻)、春生海釣場(87 隻)、鹽水溪濕地(54 隻)，四鯤鯓(10 隻)，臺南地區總共 2,279 隻。

高雄的度冬族群，主要在茄萣濕地(239 隻)、永安濕地(143 隻)，另在高屏溪有 68 隻，總共 450 隻的紀錄。屏東的田厝有 16 隻的度冬族群。離島的度冬族群，金門的度冬族群在慈湖(14 隻)、鶯山海堤(5 隻)、陵水湖(27 隻)等，澎湖的度冬族群在菜園濕地(4 隻)。

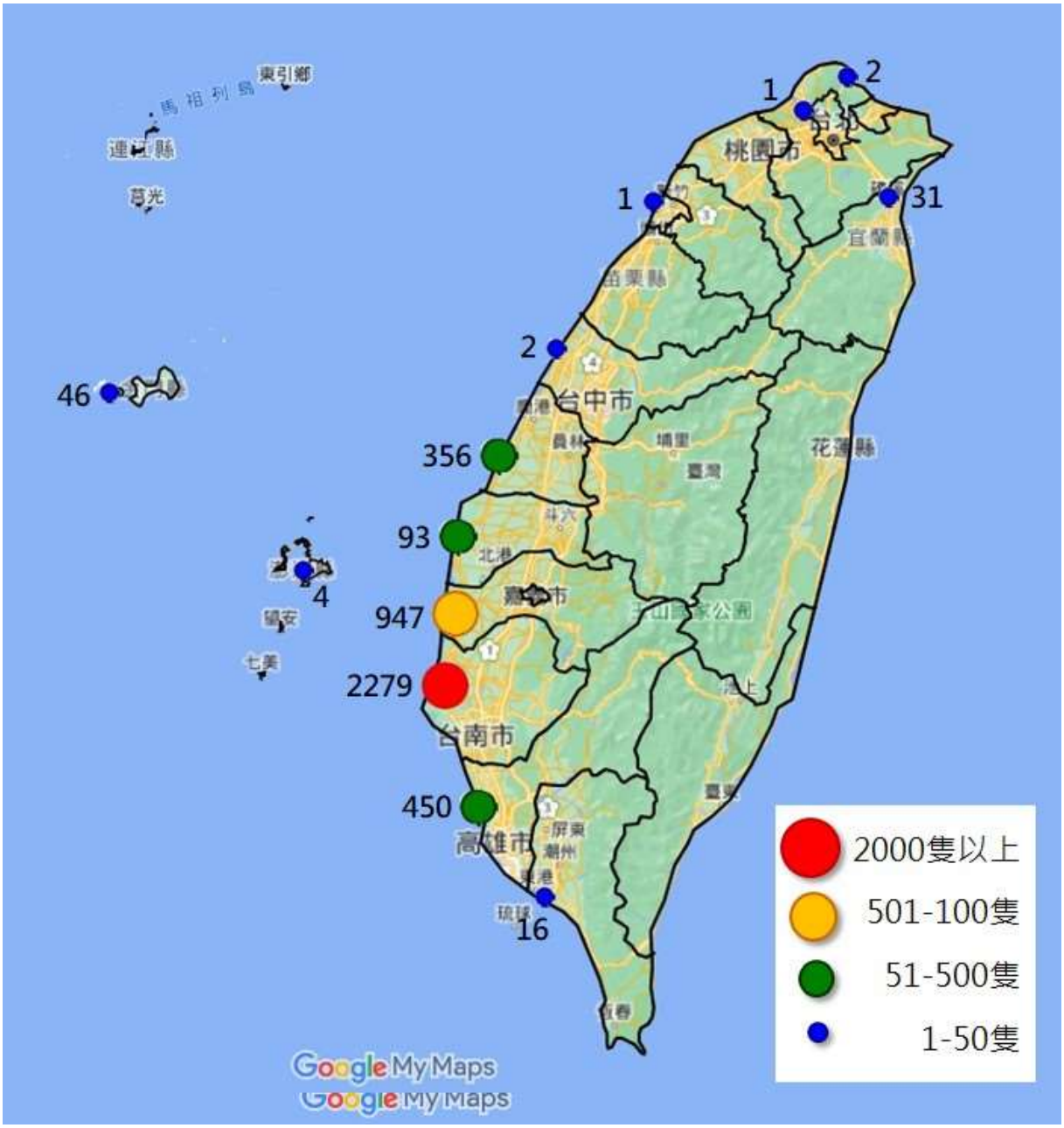


圖 3、2023年一月國際普查臺灣度冬黑面琵鷺族群分布

3-2 111 年七月~九月非度冬期滯留黑面琵鷺族群調查

六月底前除嘉義布袋地區外已無黑面琵鷺的紀錄，布袋鹽田七區大約有15~17隻年輕個體棲息。

七月份調查: 7/16布袋鹽田七區有17隻黑面琵鷺，7/20突然增加到92隻，推測可能仍滯留在濁水溪口的族群往南聚集，詢問當地鳥友六月初曾有70隻的紀錄，但停棲位置不易觀察；七月底前布袋鹽田七區維持30~50隻個體，包含一隻掛韓國腳環的M56，另外有20隻左右在鹽田十區活動。

八月份調查資料:

臺灣東部: 宜蘭地區蘭陽溪口 8/23、8/29 各有 1 隻的紀錄。

臺灣北部: 臺北地區華江雁鴨公園河道泥灘地在 7/26 已有 6 隻黑面琵鷺的紀錄， 八月底仍然在此活動，9/1 仍有 6 隻。

臺灣南部: 嘉義布袋地區，8/4 布袋鹽田七區有 80 隻黑面琵鷺的紀錄，是年輕個體，8/18 仍有 60 隻個體，八月底仍維持 60 隻。

台南地區無紀錄。



8/31 布袋鹽田棲息的黑面琵鷺

九月份調查資料:

臺灣東北部: 宜蘭地區蘭陽溪口 8 月底有 1 隻黑面琵鷺的紀錄，9 月增加至 4 隻及 1 隻白琵鷺，9 月底無紀錄。

臺灣北部: 臺北地區華江雁鴨公園河道泥灘地在 9/1 仍有 6 隻，9 月底無紀錄。

臺灣南部: 彰化地區:9/3 濁水溪北岸 11 隻。

雲林地區: 濁水溪口 9/21 有紀錄到 98 隻，9/24 40 隻，9/27 0 隻。 成龍濕地 9/15 有 2 隻的紀錄。

嘉義地區:布袋鹽田:9/17 93 隻，9/20 86 隻，9/23 90 隻。

臺南地區: 曾文溪口主棲地: 9/10 清晨 1 隻成鳥抵達，9/28 記錄到 15 隻，9/29 清晨 39 隻，中午前增加至 56 隻。

頂山鹽田: 9/11 4 隻，9/24 8 隻。

由以上資料顯示今年夏季黑面琵鷺停留在臺灣的族群，以濁水溪布袋鹽田為主要棲息地，族群數量至少 150 隻，九月下旬族群始往南移動

3-3 黑面琵鷺同步普查

本計畫黑面琵鷺同步普查由 111 年 10 月開始實施，至 112 年 5 月底總共進行 17 次調查。根據行政區及黑面琵鷺活動範圍由北往南分為

五區(雲林、嘉義、曾文溪以北、曾文溪以南及高雄)。黑面琵鷺調查各區域環境及棲息使用狀況陳述如下。

3-3-1 雲林地區:

本年度在雲林地區的度冬族群可分成兩群，北邊族群以濁水溪南北岸沙洲、麥寮鄉小型濕地棲息，南邊族群以北港溪北岸的口湖鄉的青蚶、成龍濕地及楫梧濕地為主(圖 4)。本度冬季黑面琵鷺在十月下旬開始出現在青蚶、楫梧濕地，十一月平均族群約 100 隻，十二月上旬濁水溪南岸才開始有小族群進入，一月族群劇增至 360 隻，二月的族群量略減，三月族群量又增加至 300 隻，四月又逐漸減少至 100 隻，五月底有過境族群 131 隻，皆是年輕個體，楫梧濕地 5 隻幼鳥。雲林各濕地詳細族群數量如表 4。



圖 4、雲林地區黑面琵鷺使用地點

濁水溪南岸度冬或過境使用棲地是位於六輕聯絡道路北方的濁水溪南北岸河床地，伏流水靠近地表，以往圍墾廢棄的魚塭可提供眾多的雁鴨科、鷺科、鸛科、鶴科鳥類在此度冬棲息，近期

河川局有風力發電設會影響鳥類棲息，度冬或過境的族群在一、二月有大族群在濁水溪北岸屬於彰化縣境內棲息，5/27 在北岸仍有 131 隻年輕族群。

雲林調查區內各濕地度冬黑面琵鷺族群數量列表如下:

表 2、雲林各濕地度冬黑面琵鷺族群數量表

日期	濁水溪北岸	濁水溪南岸	口湖			全區
			青蚶	成龍濕地	楦梧濕地	
10/9	0	0	0	0	0	0
10/23	0	0	27	0	15	42
11/13	0	0	75	12	4	91
11/27	0	0	65	25	37	127
12/10	7	0	0	0	64	71
12/24	0	25	65	0	17	107
1/7	361	26	4	22	30	443
1/8	318	26	42	21	26	433
1/21	344	0	4	32	16	396
2/11	213	0	39	19	6	277
2/25	4	32	35	0	23	94
3/11	19	215	45	25	31	335
3/25	0	392	2	0	5	399
4/10	0	162	27	8	30	232
4/24	0	47	3	14	3	71
5/13	138	0	0	7	3	148
5/27	131	0	0	0	5	136

#年度總表（表 8），雲林區口湖鄉有三個黑面琵鷺使用小棲地，青蚶、成龍濕地及楦梧濕地，其數量詳列於本表（表 2）。

3-3-2 嘉義地區:

嘉義調查區包含鰲鼓濕地、北布袋、布袋鹽田、八掌溪口至嘉南橋沿線。本年度度冬黑面琵鷺使用的地點如圖 5。北布袋包含網寮鹽田、白水湖、壽島舊鹽田。

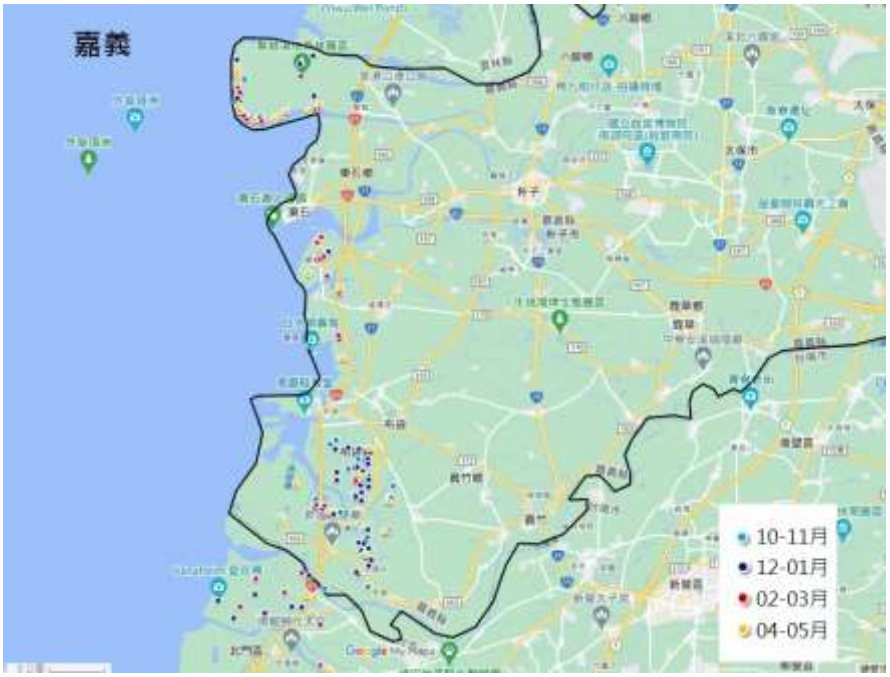


圖 5、嘉義調查區黑面琵鷺使用地點

嘉義地區在九月即有滯留的年輕族群，十月下旬族群量已超過 1,000 隻，十一月族群量更達 1,847 隻，為度冬族群最高峰，布袋濕地即有 1,429 隻，十二月下旬稍降為 900 隻，一、二 月維持 740 隻的族群量，三月有過境的族群加入升為 800 隻，四月降為 460 隻，五月又降至 200 隻的族群，多為年輕個體，偶有小群已換繁殖羽個體，五月底剩 134 隻。

鰲鼓濕地近年因無法有效排水，黑面琵鷺主要棲息地在西南邊陸域、西堤第 2~8 號觀鳥亭前及千島湖淺水域覓食，休息時在木麻黃樹林間、浮島或紅樹林。

本年度調查中於每月皆有紀錄，十月下旬即有 150 隻的族群量，十一月下旬至至十二月上旬增加至 330 隻的族群量，十二月下旬至三月減少至 100 隻族群，四月減少至 50 隻族群量，五月下旬剩 30 隻族群。

表 3、嘉義各濕地度冬黑面琵鷺族群數量表

日期	鰲鼓濕地	北布袋	布袋鹽田	八掌溪	全區
10/8	17	0	176	0	193
10/22	147	0	951	23	1121
11/12	329	21	1429	68	1847
11/26	404	41	1375	4	1824
12/10	262	15	1353	26	1656
12/24	107	51	739	0	897
1/7	142	84	557	0	783
1/8	143	40	764	0	947
1/21	95	58	476	0	629
2/11	99	206	437	0	742
2/25	72	166	245	0	483
3/11	107	175	546	0	828
3/25	57	46	683	3	789
4/8	36	100	385	0	521
4/22	70	49	299	0	418
5/13	36	0	211	0	247
5/27	30	10	94	0	134

布袋鹽田為嘉義地區最主要度冬區，黑面琵鷺度冬族群九月中旬已有滯留年輕族群，十月下旬已有近 1000 隻的族群量，十一月至十二月份上旬，族群量達 1,400 隻 ，族群最高峰在 11/12 (1450 隻）。十二月下旬族群量稍減至 800 隻，一月至三月維持在 640 隻族群量，四月降為 440 隻，五月上旬布袋鹽田尚有 211 隻年輕個體，分布在七區、九區及十區。

由(表 6)布袋地區度冬黑面琵鷺族群主要棲息地為九區鹽田

(255 隻/月），其次為鹽田七區(209 隻/月)、十區(102 隻/月)及北布袋(70 隻/月)等，八區鹽田大部分為光電板覆蓋，只則有 15 隻/月。北布袋包含網寮、白水湖、壽島鹽田，本年度中使用頻率有增加趨勢。

表 4、布袋區個鹽田黑面琵鷺族群數量

日期	北布袋	魚塭	五區	六區	七區	八區	九區	十區	八掌溪	全區
10/8	0	0	0	0	176	0	0	0	0	176
10/22	0	0	6	0	444	0	485	16	23	974
11/12	21	0	58	0	629	0	624	118	68	1518
11/26	41	0	58	0	379	0	699	84	4	1420
12/10	16	0	0	0	553	0	550	129	26	1394
12/24	51	10	99	0	277	4	219	171	0	790
1/7	84	0	77	0	161	20	130	168	0	641
1/8	40	21	151	0	103	34	252	203	0	804
1/21	58	20	25	0	87	33	161	150	0	534
2/11	206	17	30	16	68	52	104	150	0	643
2/25	166	15	10	9	48	29	67	0	0	411
3/11	175	0	62	0	312	2	104	66	0	721
3/25	46	13	37	94	326	15	95	103	3	732
4/8	100	0	9	122	35	6	129	84	0	485
4/22	40	0	0	83	37	29	103	47	0	348
5/13	0	5	0	0	73	0	105	33	0	211
5/27	10	0	0	0	92	0	0	2	0	104

八掌溪口至嘉南橋沿線河岸，黑面琵鷺度冬族群於低潮時會利用八掌溪口沿岸兩旁淺灘覓食或在嘉南橋西邊沙洲休息，沙洲上除黑面琵鷺外，還有大群紅嘴鷗、裏海燕鷗、大白鷺、小白鷺，偶而有銀鷗、黑尾鷗等。

北布袋 包含網寮鹽田、白水湖、壽島舊布袋四區鹽田，度冬黑面琵鷺會使用鹽田間植被較多區域棲息，壽島鹽區有一東西向類似獨立島嶼。冬天寒風強盛時 有不少黑面琵鷺族群會前往南側斜坡避風，二月份有 200 隻的族群使用，有潛力成為新興棲地。

網寮鹽田位於鰲鼓濕地與布袋鹽田之間，為舊布袋鹽田最北區，西側有海堤圍繞，漲潮時可提供度冬候鳥休息，鹽田已廢棄不用，但有水道與外海連通，仍有潮水漲退情形，干擾少，本年度調查中常有 50 隻以上族群在東側、北側水域覓食。位置處於鰲鼓濕與布袋鹽田間，兩地的族群都有可能前往利用。

3-3-3曾文溪以北地區:

包含北門、將軍、學甲濕地、七股頂山、龍山、篤加、溪南、三股、北魚塭、黑面琵鷺主棲地、東魚塭及臺南大學西校區等，度冬黑面琵鷺族群使用地區如圖 6。曾文溪以北地區在十月上旬首先在主棲地有 108 隻的族群，十月下旬增加到 650 隻族群量，十一月 1,100 隻，十二月達 1,400 隻，族群最高峰在 12/10(1,533 隻)，一月減至 1,000 隻，二月起逐漸減少(889 隻)，三月續減至 636 隻，四月剩 63 隻族群量，五月只有學甲及頂山有零星個體。平均族群量依序以頂山鹽田(232 隻/月)，學甲濕地(135 隻)，北門將軍(120 隻/月)，主棲地(112 隻/月)，北魚塭(98.8 隻/月)為主，以往為常用的覓食區龍山、篤加、溪南、三股只有 30 隻/月以下的族群使用，原有休耕魚塭或養殖魚塭已被光電板裝置取代，增加調查組觀察的北門、將軍有 120 隻/月平均族群量，顯示在此度冬的族群覓食範圍有往西移動的趨勢。

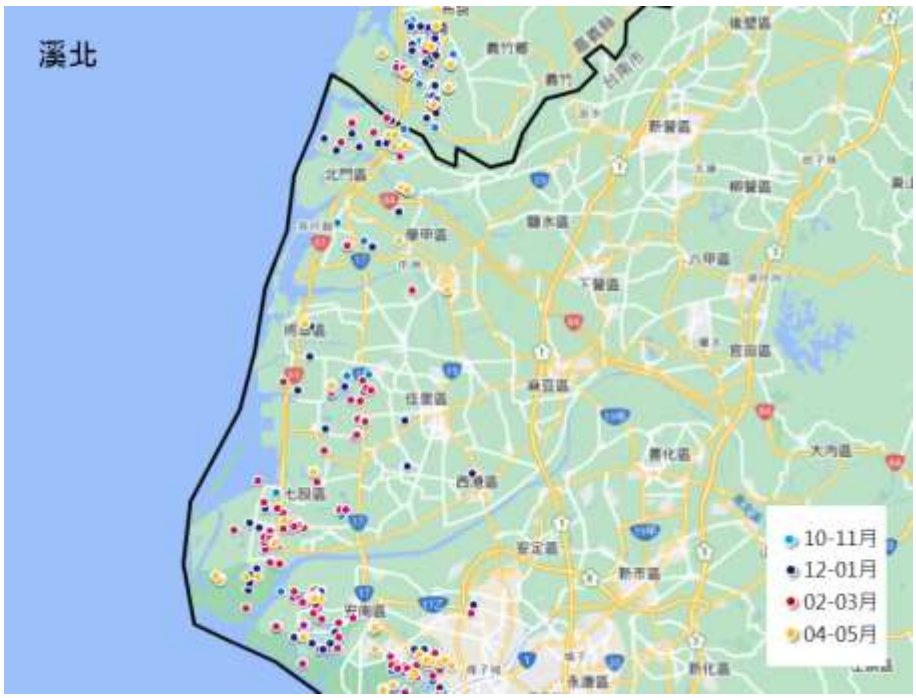


圖 6、曾文溪以北調查區黑面琵鷺使用地點

北門的雙春大多為魚塭養殖區，黑面琵鷺度冬族群會視魚塭收成狀況輪流覓食。十一月在北門南邊、井仔腳西側的舊埕鹽田仍有 100 隻的族群在淺水廢棄鹽田覓食，一月下旬至三月下旬，使用較高，平均族群量達 277 隻/月。近台 61 線西邊永茂石雕公司西側魚塭常有族群停棲，清晨前往雙春或錦湖魚塭覓食。北門，三下旬月減至 30 隻，五月無紀錄。

學甲濕地位於急水溪中段河床地，今年十月下旬即有 121 隻族群出現棲息，十二、一月的族群量較多 300 隻/月，最高峰在 1/(309 隻)，四月低於 20 隻，五月只剩 12 隻紀錄。

七股頂山鹽田，黑面琵鷺度冬族群主要利用頂山村東南側或西側鹽田紅樹林避風棲息，今年度頂山社區東側至東邊紅樹林間皆呈水域狀態，十一月下旬至十二月上旬聚集近 700 隻的族群，一、二月減少至 300 隻，三月剩 130 隻，四月以後只剩零星個體。近兩年頂山東邊都被開發為光電基地，原先附近的覓食區急遽減

少，原有的篤加、龍山的魚塭亦面臨光電板開發問題，在今年度頂山紅樹林有近 30 起肉毒桿菌毒素中毒及體弱的情形發生，可能是原有覓食區急劇減少，逼使度冬族群使用低水位河溝引致多起中毒情事。

龍山、溪南、篤加、三股，多為養殖魚塭，隨著魚塭陸續收成，度冬黑面琵鷺會輪流覓食，魚塭轉變為光電板設施仍積極進行，以往平均族群量維持 100 隻，今年度低於 30 隻/月平均族群量，四月後幾乎無族群使用。

北魚塭位於主棲地北邊，傳統大面積魚、貝類養殖魚塭，為曾文溪口度冬黑面琵鷺族群重要覓食區，今年度仍以水試所南邊魚塭、61 線道東西兩側魚塭及 61 線道末端魚塭為主要棲息地。十一月至十二月月族群量可維持 230 隻，一至三月維持 100 隻族群量，四月即無紀錄。

曾文溪口黑面琵鷺主棲地為廣闊潮間帶浮覆地，度冬族群大都停棲於潮間帶泥灘地及海茄冬紅樹林間，前年起第二賞鳥站的紅樹林經過疏伐，開始有小族群出現活動，今年度首隻成鳥也在 9 月中旬抵達，爾後族群逐漸增加。主棲地十月初的調查即有 108 隻的族群，年度平均族群量為 112 隻/月，11/12 是最高峰(286 隻)，十一月至一月維持 150 隻的族群量，二月至四月上旬族群降至 60 隻，四月下旬後即無停棲族群。

主棲地東邊的**東魚塭**，包含臺南大學七股西校區的環境都是魚塭，人為干擾多，只有小族群使用，曾有 21 隻的紀錄(1/8)及 19 隻(2/25)的紀錄。 將曾文溪以北調查區各棲地黑面琵鷺詳細族群數量列表如下(表 7):

表 5、曾文溪以北各棲地度冬黑面琵鷺數量表

日期	北門將軍	學甲濕地	頂山鹽田	篤加龍山	溪南三股	北魚塭	主棲地	東魚塭	全區
10/8	0	0	0	0	0	0	108	0	108
10/22	105	121	72	0	96	0	256	0	650
11/12	15	2	215	57	46	207	286	0	828
11/26	143	149	673	0	0	261	106	0	1332
12/10	59	294	702	61	0	228	189	0	1533
12/24	146	284	399	0	0	222	279	9	1339
1/7	96	301	131	19	32	123	113	4	819
1/8	177	309	513	42	0	118	126	21	1306
1/21	311	126	219	63	66	79	116	0	980
2/11	280	110	323	47	59	129	78	4	1030
2/25	274	98	176	64	22	62	32	19	747
3/11	244	165	165	0	89	122	63	0	848
3/25	37	160	102	3	67	27	27	0	423
4/8	26	17	20	0	4	0	17	1	85
4/22	8	13	4	0	8	3	1	3	40
5/13	0	12	0	0	0	0	0	0	12
5/27	5	1	0	0	0	0	0	0	6

3-3-4曾文溪以南地區:

包含土城、四草野生動物保護區:鹿耳門鷸鴴科生態保護區 A1 及北汕尾水鳥生態保護區 A2、北汕尾水鳥生態保護區東側魚塭、春生海釣場、鹽水溪濕地及四鯤鯓（圖 7）。

土城位處於臺南市安南區，有眾多傳統虱目魚養殖魚塭，度冬初期黑面琵鷺利用安清路兩側大型魚塭，收成後淺水位魚塭適時提供度冬族群食源，度冬中期也會利用廢棄魚塭或引水渠道補充食物。今年度的十月上旬即有族群(200 隻/月)，十一月族群增加至 460 隻/月，11/12 為最高峰 513 隻，十二月族群數量降為 160 隻，一月增加至 416 隻，二月減少至 250 隻，三月再降為 165 隻，

四月以後族群剩 60 隻。本年度仍然以港西路往水流媽廟西南邊廢棄魚塭為主要棲息地，安清路沿線兩旁魚塭、安清路轉蔡姑娘廟三角廢棄魚塭、安清路近焚化廠魚塭為次。今年度由城西路牌樓前往水流媽廟的第一至三個廢棄魚塭已出租養魚使用，度冬黑面琵鷺族群仍使用水流媽廟前四個廢棄魚塭，今年度都能維持相當水位讓雁鴨、鷸鴴科、燕鷗及黑面琵鷺使用，天氣寒冷會飛至西南側儲水魚塭避風，較不易觀察。五月底尚有 14 隻個體，其中一隻為約 2 歲亞成鳥及一隻編號為 M87 的幼鳥。



圖 7、曾文溪以南調查區黑面琵鷺使用地點

將曾文溪以南調查區各棲地黑面琵鷺詳細族群數量列表如下:

表 6、曾文溪以南調查區內各棲地度冬黑面琵鷺族群數量表

日期	土城	鹿耳門鷸鴴科生態保護區 A1	北汕尾水鳥生態保護區 A2	北汕尾水鳥生態保護區東側魚塭	春生海釣場	鹽水溪濕地	四鯤鯓	全區
10/8	236	0	2	0	0	0	0	238
10/22	185	0	304	6	295	0	0	790
11/12	513	1	269	23	77	282	0	1165
11/26	425	0	13	36	1	86	0	561
12/10	151	9	74	84	23	93	16	450
12/24	169	10	8	53	1	164	1	506
1/7	501	20	35	20	59	117	14	766
1/8	471	28	13	35	87	54	10	698
1/21	332	26	70	4	20	146	4	602
2/11	194	26	100	15	17	103	0	455
2/25	316	8	97	10	36	45	27	539
3/11	194	9	67	12	126	12	6	426
3/25	43	30	51	9	12	2	13	160
4/8	59	36	13	4	17	18	0	147
4/22	70	4	0	5	91	1	0	171
5/13	40	16	38	0	10	0	0	104
5/27	14	0	0	0	0	0	0	14

四草野生動物保護區:以北汕尾水鳥生態保護區 A2 區為中心，西北方為鹿耳門鷸鴴科生態保護區 A1 區。**北汕尾水鳥生態保護區 A2 區**以往是曾文溪以南地區的主要棲息地，本年度十月下旬開始有較大度冬族群進入 10/22(304 隻)，是年度最高峰， 十一月上旬仍有至 269 隻，十二月起至三月只有不足 100 隻的族群，無法回復到以往的盛況，保護區內水位太深似乎不能提供覓食場域，必須飛往鄰近淺水魚塭。

鹿耳門鷸鴴科生態保護區 A1:位於安明路三段及北汕尾路三段間，原屬於高蹺鴴繁殖使用，本區管制不開放，干擾少，適合度冬黑面琵鷺族群棲息，今年度平均族群量約 30 隻，4/8(36 隻)是最高量，在此棲息的黑面琵鷺族大多呈休息狀況，區內有完整水道系統，可能水體交換不足，無法提供豐富魚類食物。

北汕尾水鳥生態保護區東側魚塭:俗稱郭婦產魚塭，及安明路二段(朝見橋至濱海橋)以西的魚塭，此區以往有較多族群使用，魚塭缺乏管理，堤岸破損，水質優養化，近年使用量明顯減少。

春生海釣場:嘉南大排、安明路及海尾路間魚塭區，今年度十十月有大族群量使用 10/22(295 隻)，其餘只維持 60 隻的族群，三月份曾有 126 隻的族群，多是年輕個體。

鹽水溪濕地:臺 17 號(安明路)公路以西，嘉南大排以南，鹽水溪以北的魚塭區，有大面積養殖及廢棄魚塭是度冬雁鴨科、鷺科及黑面琵鷺經常聚集的覓食區。今年度十一月至二月維持 140 隻/月的族群量，11/12(282 隻)是最高峰，十二月下旬也有 264 隻的族群。前幾年在春季會使用府安路七段前段克樺社區與海城隍廟北邊廢棄魚塭，今年度不見此狀況，低降雨使得大部分覓食魚塭堤早乾涸。

四鯤鯓:濱南路與鯤鯓路口西側魚塭，今年已被填土作為光電基地，度冬族群明顯減少，部分族群會利用二層行溪沿岸淺水區覓食。

3-3-5高雄地區：

高雄地區以茄萣濕地、永安濕地為主(圖 8)，本年度月平均族群量為 190 隻/月，與去年度的 204 隻的族群量略減，但十一月與一月的族群量都近 300 隻，1/8 是最高峰(382 隻)，三月也有 281 隻的紀錄，四月降至 38 隻，五月上旬尚有 7 隻的紀錄，都是年輕個體。

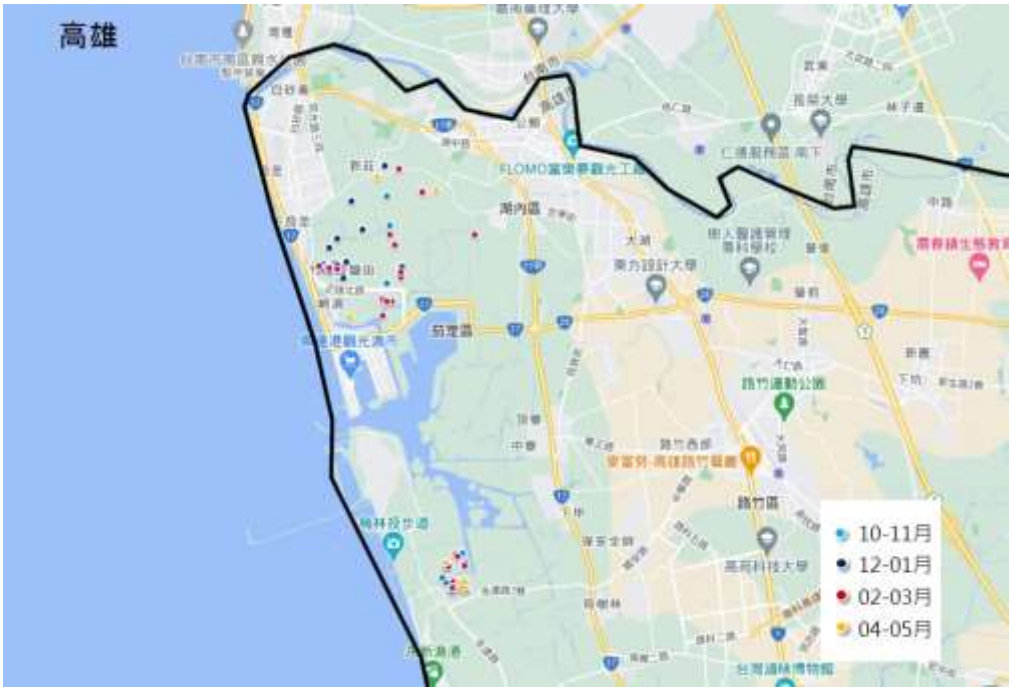


圖 8、高雄茄萣永安調查區黑面琵鷺使用地點

茄萣濕地:主要棲息地在茄萣濕地北邊陸域，南邊公 15 的族群較少，十一月約有 120 隻的族群量，十二月增加至 160 隻，月增至 204 隻，族群最高峰在 1/8(239 隻)，二月起南邊水域逐漸乾涸，族群量減至 60 隻，三月剩 40 隻，五月幾無紀錄。

永安濕地:舊永安鹽田，為茄萣度冬族群的衛星棲息地，由十月至二月穩定維持近 100 隻的族群量，三月略為增加至 160 隻，四月的族群剩 33 隻，五月上旬尚有 7 隻，下旬無紀錄。

茄萣、永安濕地及周圍區域，使用地點族群數量列表如(表 9)。

表 7、高雄茄及永安黑面琵鷺族群數量表

日期	茄萣濕地	永安濕地	高雄全區
10/8	0	16	16
10/22	2	184	186
11/12	163	116	279
11/26	238	79	317
12/10	172	100	121
12/24	146	61	207
1/7	232	73	296
1/8	239	143	382
1/21	149	56	205
2/11	45	111	156
2/25	74	141	215
3/11	79	202	281
3/25	0	117	117
4/8	8	43	51
4/22	3	22	25
5/13	0	7	7
5/27	0	0	0

本年度(2022 年 10 月至 2023 年 5 月)調查結果如下表(表 10)：

表 8、2022 年 10 月至 2023 年 5 月調查結果

	雲林			嘉義				溪北									溪南								高雄			
調查日期	濁水溪口	*口湖	合計	鰲鼓濕地	布袋鹽田	八掌溪	合計	北門將軍	學甲濕地	頂山鹽田	龍山篤加	溪南三股	北魚塭	主棲地	東魚塭	合計	土城	鷸鴴科(A1)	北汕尾(A2)	東側魚塭	春生釣場	鹽水溪濕地	四鰓鰕	合計	茄萣濕地	永安濕地	合計	總計
10 月 8 日	0	0	0	17	176	0	193	0	0	0	0	0	0	108	0	108	236	0	2	0	0	0	0	238	0	16	16	555
10 月 22 日	0	42	42	147	951	23	1121	105	121	72	0	96	0	256	0	6501	185	0	304	6	295	0	0	790	2	184	186	2789
11 月 12 日	0	91	91	329	1450	68	1847	15	2	215	57	46	207	286	0	828	513	1	269	23	77	282	0	1165	163	116	279	4210
11 月 26 日	0	127	127	404	1416	4	1824	143	149	673	0	0	261	106	0	1332	425	0	13	36	1	86	0	561	238	79	317	4161
12 月 10 日	7	64	71	262	1368	26	1656	59	294	7021	61	0	228	189	0	1533	151	9	74	84	23	93	16	450	172	100	272	3982
12 月 24 日	25	82	107	107	790	0	897	146	284	399	0	0	222	279	9	1339	169	10	8	53	1	264	1	506	146	61	207	3056
1 月 7 日	387	56	443	142	641	0	783	96	301	131	19	32	123	113	4	819	501	20	35	20	59	117	14	766	223	73	296	3107
1 月 8 日	344	89	433	143	804	0	947	177	309	513	42	0	118	126	12	1306	471	28	13	35	87	54	10	698	239	14	382	3766
1 月 21 日	344	52	396	95	534	0	629	311	126	219	63	66	79	116	0	980	332	26	70	4	20	146	4	602	149	56	205	2812
2 月 11 日	213	64	277	99	643	0	742	280	110	323	47	59	129	78	4	1030	194	26	100	15	17	103	0	455	45	111	156	2660
2 月 25 日	36	58	94	72	411	0	483	274	98	176	64	22	62	32	19	747	316	8	97	10	36	45	27	539	74	141	215	2078
3 月 11 日	234	101	335	107	721	0	828	244	165	165	0	894	122	639	0	848	194	9	67	12	126	12	6	426	79	202	281	2718
3 月 25 日	392	7	399	57	729	3	789	37	160	102	3	67	27	27	0	423	43	30	51	9	12	2	13	160	0	117	117	1888
4 月 8 日	162	70	232	36	485	0	521	26	17	20	0	4	0	17	1	85	59	36	13	4	17	18	0	147	8	43	51	1036
4 月 22 日	47	24	71	70	348	0	418	8	13	4	0	8	3	1	3	40	70	4	0	5	91	1	0	171	3	22	25	725
5 月 13 日	138	10	148	36	211	0	247	0	12	0	0	0	0	0	0	12	40	16	38	0	10	0	0	104	0	7	7	518
5 月 27 日	131	5	136	30	104	0	134	5	1	0	0	0	0	0	0	6	14	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	290

*雲林區口湖鄉有三個黑面琵鷺使用小棲地，青蚶、成龍濕地及楦梧濕地，其數量詳列於表 4，布袋鹽田包含北布袋及布袋鹽田。

由今年度每月調查結果，將每一群黑面琵鷺出現位置座標，標示在地圖(圖 9~16)。藍色標點代表 1~50，綠色標點 51~100 隻，黃色標點 101~200 隻，紅色標點 201 隻以上。



圖 9、2022 年十月黑面琵鷺族群分布



圖 10、2022 年十一月黑面琵鷺族群分布



圖 11、2022 年十二月黑面琵鷺族群分布



圖 12、2023 年一月黑面琵鷺族群分布



圖 13、2023 年二月黑面琵鷺族群分布



圖 14、2023 年三月黑面琵鷺族群分布



圖 15、2023 年四月黑面琵鷺族群分布



圖 16、2023 年五月黑面琵鷺族群分布

3-4 度冬黑面琵鷺齡群判別

基於族群生態學研究，我們繼續蒐集調查地區黑面琵鷺族群的資料，以臺灣南部地方複合族群的齡群分布變動，來推估此一遷移性鳥類的地區族群動態。將二月至五月全區及各區各齡群的數量如圖 17~22:

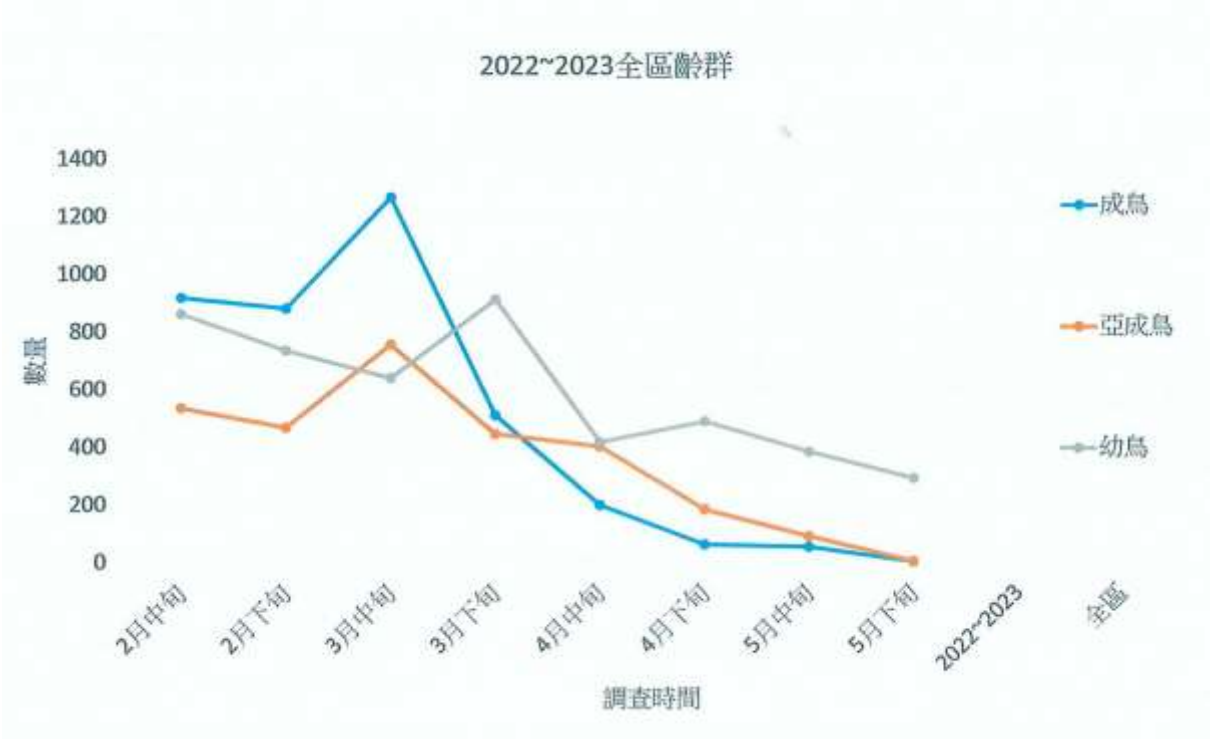


圖 17、2023二月~五月度冬黑面琵鷺全區各齡群數量

由上圖全區各齡群數量來看，本年度成鳥三月中旬集結並啟程北返，四、五月數量遽減，由 3/11 的數據，推估本年度成鳥: 亞成鳥: 幼鳥 =1,264: 753: 638，約為 2.0 : 1.2 : 1.0。

亞成鳥及幼鳥四月後逐漸離境。

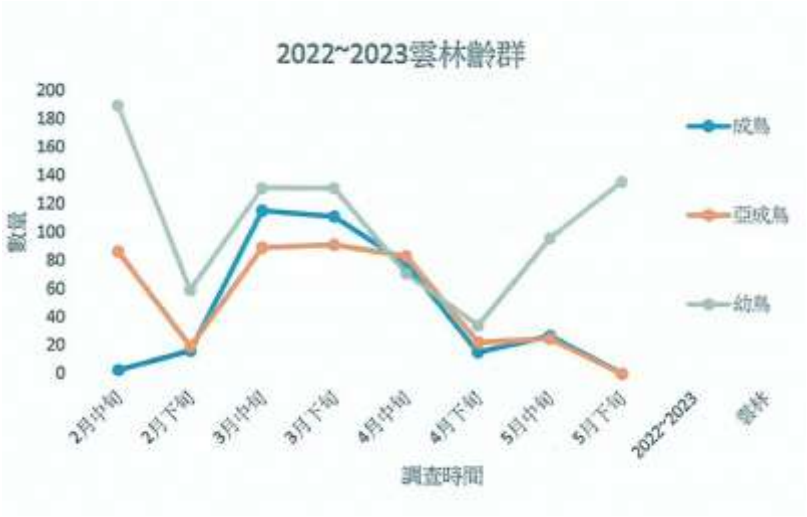


圖 18、雲林齡群數量

雲林地區各齡群在二月有分散趨勢，三月中旬有集結，三月下旬以後成鳥、亞成鳥開始離境北返。五月又一批幼鳥加入。



圖 19、嘉義齡群數量

嘉義地區三月中旬各齡群有集結情形，成鳥、亞成鳥隨後分批離境，南邊度冬的幼鳥在四月下旬逐漸進進入本區。

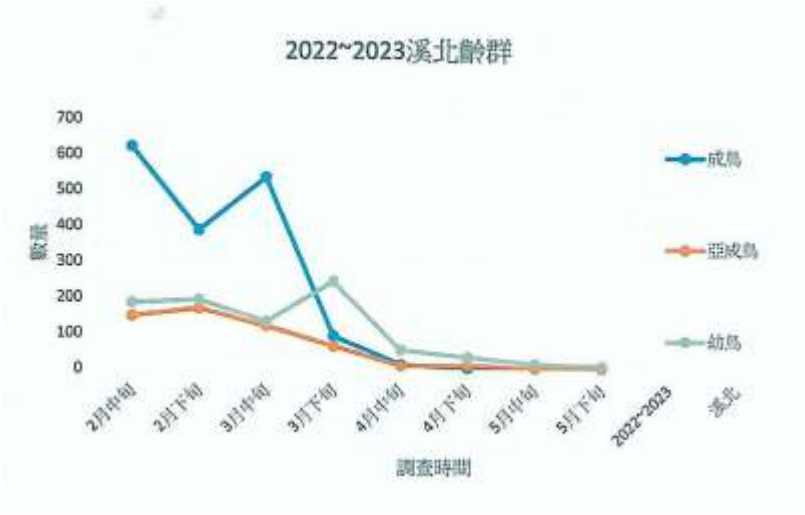


圖 20、溪北齡群數量

溪北地區的成鳥三月上旬集結並快速北返，亞成鳥及幼鳥則分批北移，



圖 21、溪南齡群數量

溪南地區二月下旬各齡群即有集結情形，四月中旬幼鳥有再一波的集結，研判是南部如高雄或屏東地區的幼鳥抵達。

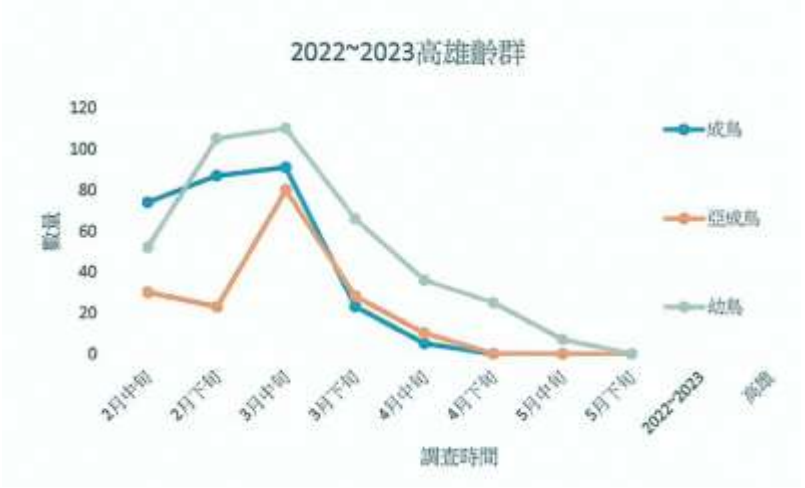


圖 22、高雄齡群數量

高雄地區的成鳥三月以前即開始北移，四、五月急遽減少，亞成鳥、幼鳥於三月上旬有集結情形，四月以後再逐漸減少。

表 9、2022 黑面琵鷺齡群總表

日期/地區	雲林	嘉義	溪北	溪南	高雄	全區
2/11 成	2	151	621	69	74	917
亞成	86	209	147	62	30	534
幼	189	372	184	63	52	860
2/25 成	16	225	387	164	87	879
亞成	19	100	168	156	23	466
幼	59	158	192	219	105	733
3/11 成	115	369	535	154	91	1264
亞成	89	340	119	125	80	753
幼	131	119	131	147	110	638
3/25 成	111	253	91	30	23	508
亞成	91	230	62	32	28	443
幼	196	306	243	98	66	909
4/8 成	78	94	10	9	5	196
亞成	83	186	7	23	10	309
幼	71	241	51	115	36	414
4/22 成	15	19	0	25	0	59
亞成	22	74	8	76	0	180
幼	34	325	31	70	25	485
5/13 成	27	24	0	0	0	51
亞成	25	1	0	61	0	87
幼	96	222	12	43	7	380
5/27 成	0	0	0	0	0	0
亞成	0	0	0	1	0	1
幼	136	134	6	13	0	289

3-5 補充資料

3-5-1　111 年度受傷黑面琵鷺經搶救恢復後,環誌野放資料列表如下:

表 10、111 年度受傷黑面琵鷺野放資料列表

發現地點	發現日期	野放日期	野放地點	腳環（年齡/性別）左　右	發報器
頂山	11/24	12/27	頂山	N41　綠黃紅　3F	v
頂山	11/25	12/27	頂山	N42　綠黃藍　1F	v
頂山	11/26	12/27	頂山	N43　綠黃綠　2E	v
頂山	11/26	12/27	頂山	N44　綠黃白　3F	v
頂山	11/27	12/27	頂山	N45　綠藍紅　1M	v
頂山	11/27	12/27	頂山	N46　綠藍黃　1F	v
頂山	11/28	12/27	頂山	N47　綠藍綠　3F	v
土城	1/6	1/18	土城	藍白橙 H66　7M	v
土城	1/6	1/18	土城	綠藍白 N48　3M	v
學甲	1/7	1/18	學甲	綠白紅 N49　3F	v
頂山	1/5	1/18	頂山	綠白黃 N50　2F	v
頂山	1/5	1/18	頂山	綠白藍 N51　3F	v
頂山	1/6	1/18	頂山	綠白綠 N52　3M	v
頂山	1/7	1/18	頂山	黃紅黃 N53　4F	v
頂山	1/12	2/7	頂山	N54　黃紅藍　2F	v
頂山	1/22	2/7	頂山	N55　黃紅綠　4M	v
頂山	1/24	2/7	頂山	N56　紅黃白　2F	v
頂山	1/8	2/24	頂山	N57　黃藍紅　2M	v
頂山	1/26	2/24	頂山	N58　黃藍黃　3F	v
頂山	1/28	4/25	布袋八區	N59　黃藍綠　3F	v
頂山	1/26	2/24	頂山	N60　黃藍白　3M	v
頂山	2/4	2/24	頂山	N61　黃綠紅　3F	v
頂山	1/24	2/24	頂山	N62　黃綠黃　4M	v
土城	1/13	2/23	土城	N63　黃綠藍　3F	v

北門	2/25	3/17	頂山	N64 黃綠白 3M	v
將軍	2/19	3/17	頂山	N65 黃白紅 1F	V
頂山	3/5	4/1	頂山	N66 黃白黃 1F	-
頂山	3/19	4/1	頂山	N67 黃白藍 3M	-
頂山	3/22	4/25	布袋八區	N68 黃白綠 3M	-
頂山	4/28	5/17	布袋七區	N69 紅黃紅 1M	-

由上表，今年度有繫上腳環的黑面琵鷺為 N41~N69，共 30 隻個，都是野外虛弱或肉毒桿菌毒素中毒個體，經搶救緊急醫療，情況穩定後轉送集集特生野生動物急救站，經獸醫師評估，已恢復健康，飛行能力正常後，再掛上腳環或衛星發報器，儘量在原發現地野放。今年度大部分受傷個體都發生在頂山地區，經當地鳥友巡查，未發現產生疫情現場，猜測今年度持續的低雨量，讓度冬族群必須在小河溝覓食，局部的小規模肉毒桿菌增生，造成今年度的疫情持續發生。

3-5-2 本年度黑面琵鷺調查期間，有目視的腳環個體、區域等列表如下:

表 11、111 年度各調查區目視腳環

日期	雲林	網寮	學甲	頂山	北魚塭	土城	四草	安通路
10/22			H20				Y33	
11/12					N20,M87	H16	Y43,V18	T69,Y05, K09,V22
11/26						S39，T56		
12/10			S81,Y04, H70,K07, N39,K19	H02,N29		N38,H95, S24,Y53		
12/24			M73,M07, S81,S55, Y07,T68	M83			V10, V18 A41	
1/21				N43			M26	
2/11		S18,N08						
2/25		M25	M92,H42					

3/11		Y16,Y82, Y07,T88, V55		S81
4/8	M77, Y71			
5/27		M97	M87	

國外腳環目視回報紀錄:

中國大陸遼寧庄河市外海的黑面琵鷺繁殖區形人坨，去年度已發現 T69、N13、N20 三隻個體陸續飛回，今年度提早於 4/22~4/26 陸續抵達，4/24 另外又發現 N54 的個體，N54 是 2/7 剛從頂山野放的個體，有掛衛星發報器，可以清楚了解其遷移路徑。

3-5-3 度冬後期，調查區外黑面琵鷺群體:

三月:

臺北 社子島 2 隻(3/6)，關渡 1 隻(3/20)

新北市 金山清水溼地 2 隻(3/2-18)，挖仔尾 5 隻(3/30)，蘆洲 5 隻(3/11)

桃園 許厝港 2 隻(3/24)

新竹 金城湖 4 隻(3/16)

彰化 福寶 1 隻(3/22)，王功 16 隻(3/22)，大城 77 隻(3/26)

宜蘭 竹安 10 隻(3/15)，五十二甲 3 隻(3/28)(2 隻 3/3)，蘭陽溪口 3 隻(3/24)，壯圍 5 隻(3/12)

臺東 利嘉 1 隻(3/25)

金門 慈湖 17 隻(3/17)，浯江 4 隻(3/28)，官澳 2 隻(3/29)。

四月: 臺北市關渡 4 隻(4/9)，社子島 12 隻(4/22)，

新北市 挖子尾 7 隻(4/15)，金山清水濕地 2 隻(4/29)
五股 1 隻(4/29)，蘆洲 4 隻(4/23)
桃園　許厝港 2 隻(4/19)
新竹　金城湖 15 隻(4/6)，香山濕地 1 隻(4/20)
臺中市 高美濕地 1 隻(4/9)
彰化　王功 50 隻(4/2)
宜蘭　竹安 10 隻(4/7)，五結 12 隻(4/22)，蘭陽溪口
10 隻(4/1)，五十二甲 1 隻(4/17)
金門　慈湖 15 隻(4/22) ，浯江溪口 6 隻(4/4)。

五月:臺北市 關渡 5 隻(5/13)，華江 1 隻(5/21)
新北市 金山清水濕地 2 隻(5/4)
桃園　觀音 7 隻(5/12)，許厝港 2 隻(5/21)
新竹　金城湖 2 隻(5/8)，美山 19 隻(5/21)，
港南 3 隻(5/21)
臺中市 高美濕地 15 隻(5/2)
彰化　大城 58 隻(5/27)
宜蘭　竹安 6 隻(5/6)，五十二甲 1 隻(5/1)，
蘭陽溪口 1 隻(5/14)
金門　慈湖 7 隻，浯江溪口 6 隻。

由四、五月的野外紀錄，可見到彰化王功、臺中高美及新竹金城湖等有 10~50 隻北返的黑面琵鷺族群紀錄。

第四章　結論及建議

4-1 結論

4-1-1 黑面琵鷺國際普查:

由 2023 年一月的國際黑面琵鷺普查調查結果，臺灣的度冬族群量為 4,228 隻，比上一年度(3,824 隻)增加 404 隻(+10.6%)，佔全球比例提升至 64%，香港米埔后海灣的族群量則減少 70 隻(-19.0%)，全球比例降為 4.5%，但同樣位於都會區的澳門族群數量維持在 21 隻(-4.5)；中國大陸沿海度冬族群數量，增加 171 隻(+15.%)，全球比例由 19.6%略升至 19.8%；日本的族群量今年呈現減少趨勢，族群量減少 73 隻(-10.7%)，全球比例減少為 9.2%;南韓濟州島的族群有大幅增加至 45 隻(+45.9%):越南今年的族群量也小幅(-9.1%)減少為 80 隻，菲律賓記錄到 4 隻，馬來西亞、及柬埔寨在調查期間無紀錄，泰國在調查期間外有 1 隻的紀錄。

整體而言，臺灣、中國大陸及南韓的度冬族群量有明顯成長，日本、香港后海灣、澳門及越南則呈現減少，菲律賓的 4 隻紀錄顯示由臺灣再往南仍有度冬棲息地;是否冬季 12 月的低溫強降雪催促度冬族群往南移動，使得以往穩定成長的日本南部族群減少(-10.7%)有待持續觀察，但相對於有下降趨勢的中國大陸沿海族群卻反彈增加(+15.1%)，也許是近年新冠疫情影響經濟活動減緩，讓大陸沿海的度冬棲地有明顯的改善所致，香港后海灣周遭城市汙染與開發壓力仍持續，讓在此棲息的族群更明顯的減少(-19%)。

總體而言臺灣的度冬仍維持 10.6%增加，中國大陸沿海的族群數量明顯增長，但香港后海灣及澳門的減少，全區族群比例仍呈現小幅減少，東北亞因日本族群量減少，今年度減少 15%。



圖 23、2011-2023 臺灣、中國大陸、東北亞度冬黑面琵鷺族群比例趨勢

4-1-2 黑面琵鷺同步普查

i. 2023 年一月的同步普查顯示(圖 3)，隨著在臺度冬的黑面琵鷺族群數量增加，度冬區也明顯擴散，台灣東部無紀錄，只涵蓋 11 個縣市，彰化縣的 356 隻停棲位置在濁水溪北岸彰化縣境，同時濁水溪南岸只有 4 隻，此兩群應屬同一族群，一月份的冷鋒常驅使大部分個體前往北岸避風；離島除馬祖外，澎湖與金門的度冬族群都有增加。

歷年全球、臺灣、大臺南(嘉義、臺南及高雄)、臺南度冬黑面琵鷺族群量趨勢(圖 2),今年度全球黑面琵鷺族群數量只有 7.2%的增長，臺灣與大臺南的族群量維持著歷年的平均增長率 10.6%，臺南的族群量卻只有 5.6%增長，顯示嘉義及高雄呈現較佳的成長狀況。



圖 24、歷年來全球、臺灣、大臺南、臺南黑面琵鷺族群數量趨勢

若以臺灣、大臺南及臺南佔全球數量之比例來比較，如下圖 25:



圖 25、歷年臺灣、大臺南、臺南黑面琵鷺度冬族群占全球族群比例

早期(1989~2003)臺灣、大臺南及臺南的族群皆皆以臺南的數量為主，2003 年以後，臺南以外的族群開始出現，20 以臺南的數量為主，2003 年以後，臺南以外的族群開始出現，2012 年以後臺灣的族群仍以大臺南(嘉義、臺南及高雄)為主，臺南的族群比例逐漸降低，2018 年以後大臺南以外的族群逐漸增加，相對大臺南及臺南的族群比例也逐漸下降。

ii. 度冬主要的雲林、嘉義(簡稱雲嘉)，臺南曾文溪以北(簡稱溪北)，臺南曾文溪以南(簡稱溪南)、高雄(茄萣濕地、永安濕地)當作主要五區。綜合來看，大部分的度冬族在十一月上旬聚集於雲嘉、溪北及溪南三區，讓今年度族群量達到最高點(4,210 隻)，隨著鄰近經常使用的魚塭逐漸收成放乾，十二月上旬雲嘉、溪北的族群明顯地往更遠的覓食區分散，溪南則較緩慢分散，一月上旬有部分族群的返回讓族群量回到 3,766 隻，一月下旬又往外擴散，直到三月上旬北返的集結才讓族群量接近 3,000 隻，濁水溪南北岸的族群量隨著過境族群加入明顯增加。



圖 26、2022~2023 年度度冬黑面琵鷺族群

若將近年來(2020~2022)各年度的族群數量比較(圖 26)，去年度與今年度已出現跟以往不同的趨勢，度冬族群必須花更多時間與體力前往原使用地區(調查區)外的區域覓食，以儲備足夠的體脂來返回其繁殖區，由這兩年中毒受傷及體弱的個體增加，又持續發生可略見，由氣象局的觀測資料，這兩年嘉義、臺南與高雄三區的低降雨量(圖)，讓原有覓食使用區域狀況無法改善，光電業者積極推動光電設置又加深可利用的廢棄魚塭，甚至原養殖魚塭的棲地喪失程度。今年度增加兩組調查，雖然仍無法掌握度冬族群的擴散情形，但新興的度冬棲地如北布袋(網寮、白水湖、掌潭)、北門將軍的度冬族群狀況有更進一步了解。

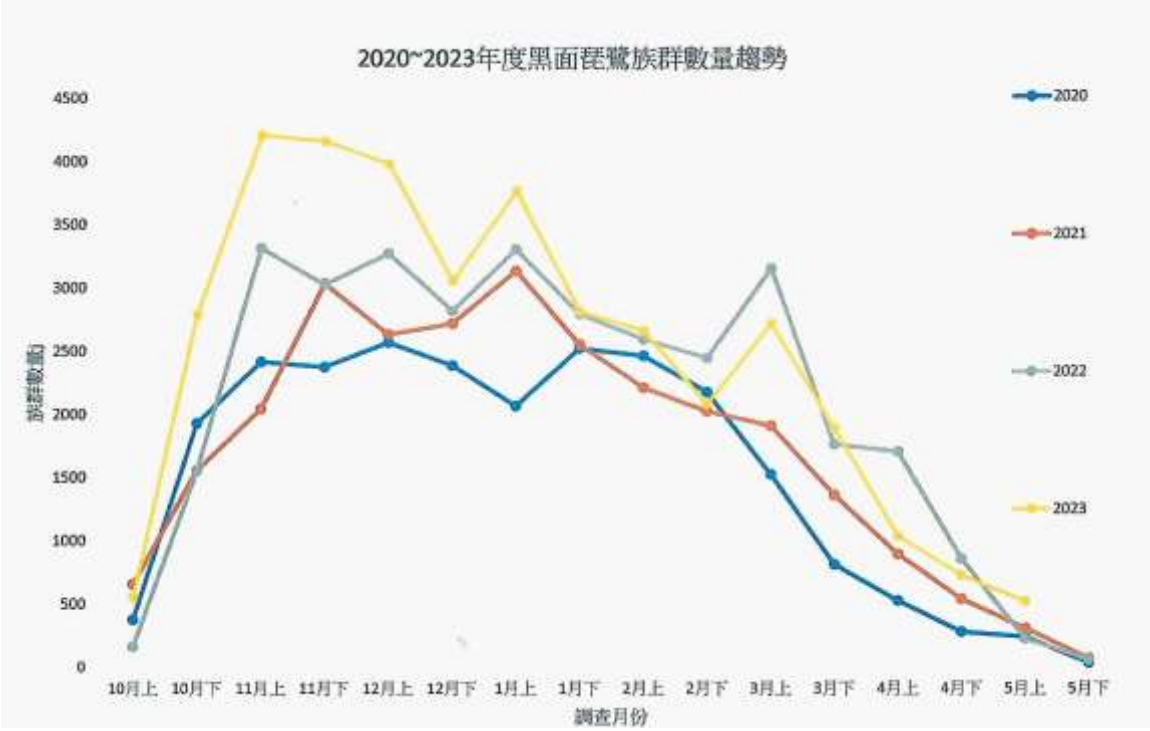


圖 27、2020~2023 年度黑面琵鷺族群數量趨勢



圖 28、嘉義、臺南、高雄 2020~2023 年各月降雨量

表 12、嘉義、臺南、高雄 2020~2023 年年度總雨量

年度總雨量 mm	嘉義	臺南	高雄
2020	982.8	1530.3	2156.0
2021	2081.5	22411.5	2606.9
2022	1492.6	1001.0	971.1
2023	102.1	1.7	2.8

iii. 本計劃乃基於 2021 開始的黑面琵鷺齡群資料調查與分析，其取樣方法、調查努力量及調查工作人員的精準度皆維持同樣標準。由本年度(2022-2023)年黑面琵鷺齡群資料之全區圖，在三月中旬是本年度本區最大的總族群量(2655)。此一結果與前一年度的最大族群時間類似，故本調查即以此時間為討論標準時。在 2021-2022 黑面琵鷺齡群全區齡群的分布，成鳥：亞成鳥：幼鳥的族群總量的比例，相對此一時間點為 1.4 : 0.5 : 1.0。2022/2023 的黑面琵鷺齡群全區齡群分布，成鳥：亞成鳥：幼鳥的族群總量的比值，為 2.0 : 1.2 : 1.0，但大致可以推論在今年本地區的黑面琵鷺齡群顯示幾項族群發展趨勢：

a、 若成鳥的性別比例是一比一，本區黑面琵鷺族群的前期生殖能力，扣除去年(2021~2022)繁殖失敗，以及去年(2021)秋季遷移期間死亡的族群，本年度它們有相當優

秀的生產力，初估這個族群的淨生殖率(net reproductive rate) Ro > 1，但是在 2022~2023 年度的繁殖與前一過程中，整體族群的齡群分布，顯然已經呈現幼鳥比例較低的趨勢。可能這個族群的淨生殖率，已經不如前一年度了。換言之，我們可以推測在明年度的亞成鳥及幼鳥的數量和總族群量，下降的機率是比較高的。

b、 自去年下半年以來，本地區雨量偏低，黑面琵鷺度冬棲地的覓食品質，可能不如以往。由近兩年的黑面琵鷺救傷案例，傷鳥的體重、體脂等營養狀況有低於往年平均值的標準。

c、 三月中下旬是臺灣地區黑面琵鷺成鳥族群領先北飛的季節。大批的成鳥可能是在繁殖的壓力驅使之下，首先北返，優先爭取有限的繁殖空間與資源，相對而言沒有這種時間壓力的亞成鳥和幼鳥，在四月份以後才會大幅度北返遷移。這個現象在 2021~2022 年度，曾初步推測可能如此，今年度，我們依舊可以看到此一現象。

d、 雲林、嘉義、溪北、溪南以及高雄地區的黑面琵鷺成鳥族群北返的高峰時間，由南而北，略有差異。北方的黑面琵鷺成鳥族群，動身較慢；越是南方的黑面琵鷺成鳥族群動身越早，這個現象，兩年度的觀察表現相同。

e、 期待下年度可以持續的機會，蒐集到本地區黑面琵鷺各期齡群族群的調查數據。或許能夠推廣此一系列的到國外如香港、大陸、越南等各地的各期齡群族群。蒐集黑面琵鷺各期齡群族的數據越多，涵蓋棲地範圍越廣，我們可以

推論族群變動的準確程度就會越高了。預期在兩三年之後，我們的數據可以進行定量分析(Quantitative analysis)，真正的可以嘗試推估未來黑面琵鷺族群的動態，而不適目前的定性的猜測族群上升或下降的可能性。

iv. 自 2020 年光電板的設置逐漸擴大，尤其是曾文溪以北地區，將三年度(2020-2022)北門、將軍的平均族群比例及篤加、龍山、溪南及三股的平均族群比例來比較如下表:

表 13、2020 到 2022 年北門、將軍與篤加、龍山、溪南、三股族群比例變化比較

年度/地區	北門、將軍	篤加、龍山、溪南及三股
2020 年	2.2%	9.4%
2021 年	14.9%	15.1%
2022 年	19.7	7.3%

由上表北門、將軍的族群比例明顯增加，而篤加、龍山、溪南及三股的族群比例在 111 年度急遽減少，顯示臺 17 線兩側的魚塭轉作為光電設施，對於度冬黑面琵鷺的覓食有影響，導致曾文溪以北地區黑面琵鷺族群棲地的使用有往西邊偏移情形。

4-2 建議

兩年度的低雨量，對於在臺度冬黑面琵鷺族群動態已出現明顯的的影響，來臺灣的黑面琵鷺族群量又持續增加，光電板及漁電共生的推動對於棲地的喪失仍持續，度冬中期部分族群必須擴散出原有使用範圍，顯示現有的棲地已無法提供足夠的食源使用。

1. 友善棲地的推動應持續擴大，以增加黑面琵鷺度冬期之魚源供應。

2. 加速兩個國際級濕地的棲地改善與經營管理。

   a. 四草野生動物保護區(A1、A2、A3)經由水門的掌控，自然元感潮引進魚苗，以多個魚塭(或區塊)分區管理輪流操作，以不同的水深來控管，可選擇部分區域維持低水位或全乾，提供度冬或過境水鳥棲息;深水區域等魚源夠大，降低水位來提供黑面琵鷺覓食，5~7 天魚源消耗，利用漲潮時，更新水體引進魚源，繼續養殖，選擇其他適合的魚塭或區域開放，整個循環操作持續整個度冬期,相信度冬黑面琵鷺族群將能穩定在保護區內及週緣地區棲息。

   b. 曾文溪口黑面琵鷺保護區水門的控制，以不妨害防洪的原則，增加水體的更換，減少淤積，考慮人為干擾的方式，以機具在夏季營造深淺不同的區塊，退潮期讓魚源能暫留在深水區域或潮溝，提供年輕個體覓食所需。當然這些工作將耗費龐大經費與人力，也許公部門、民間社團及社會人士共同來分擔。

3. 頂山鹽田對於棲息度冬的黑面琵鷺族群扮演極重要的角色，建議管理處於通盤檢討時，可將此區域納入台江國家公園範圍整體的經營管理。

4. 去年國有財產署邀集民間 6 個保育團體認養七股、將軍區停曬鹽田面積約 1,860 公頃。雖然民間團體只需負責棲地的巡守維護，將聯合各社團改善與控管水閘門，先期使部分停曬鹽田棲地恢復感潮，讓魚源能進出鹽田，創造更多黑面琵鷺的覓食水域以減輕光電設施對棲地減少的衝擊。

5. 國家公園碳匯的會議中，有專家建議鹽藻的養殖，鹽藻可增加碳匯外，亦有助於魚源的維護，建議在國家公園內有穩定水位的水域，增加鹽藻的養殖。

6. 遊蕩犬對於國家公園內及周遭野生動物，確實造成明顯危害與侵擾，建議在國家公園範圍內，應嚴格執行遊蕩犬的驅趕與捕捉，捕捉後應區域外移置，嚴格禁止餵食，以減少環境衛生、疾病傳播的風險。

參考文獻:

國有財產署。2022。 2022 年 4 月 15 日台財產署管字第 11140003770 號函(於 4 月 28 日簽約認養七股鹽田 NGO 社團：中華民國荒野保護協會、高雄市野鳥學會、臺灣黑面琵鷺保護學會、中民國野鳥學會、台南市野鳥學會、臺灣環境規劃學會；臺灣濕地保護聯盟。)

Morris, WF & Doak, DF 2002. Quantitative Conservation Biology: theory and practice of population viability analysis. Sinauer Associates.

Murray, DL & Sandercock, BK (Ed.) 2020. Population Ecology in Practice. Wiley Blackwell, UK.

Neubert, MG & Caswell, H 2000. Demography and dispersal: calculation and sensitivity analysis of invasion speed for structured populations. Ecology 81:1613-1628

附錄：

附錄 1、一個廢棄魚塭的生態

郭東輝

一塊多年被於塭主廢置的魚塭，聽說是因為近幾年魚價不好，無意經營，又把部分土方出售，就荒廢了好幾年，卻意外獲得度冬黑面琵鷺的注意，度冬期幾乎每天都有小群的黑面琵鷺分批來此停棲。

此魚塭範圍大約是東西 160 公尺 x 南北 140 公尺，東西向中間有一舊矮堤間隔，幾年的雨水沖刷形成一個缺口，夏天的雨量讓水位偏高，隨著冬天的枯水期，水位逐漸下降，通常到三月都能維持相當的水位，近兩年水位有較明顯的低落周圍的堤岸，植被增生濃密交錯無法通行，少人進入。

夏季、冬季大部分是鷺科的天下，小白鷺、夜鷺、黃小鷺、栗小鷺，近年大白鷺、中白鷺也陸續加入，蒼鷺停留也不短；秧雞科的紅冠水雞及白腹秧雞時經年常客，魚狗則出現在岸邊植枝上佇立，發現水中浮起小魚及沖入水中捕食，小鸊鷉潛入水，很久很遠在浮起。樹叢間紅鳩、珠頸鳩、白頭翁、斯氏繡眼、樹鵲、喜鵲、黑枕藍鶲、大卷尾穿梭其間。

十月起來臺度冬的雁鴨科開始出現在水域，白眉鴨領軍進駐，琵嘴鴨、小水鴨、赤頸鴨、尖尾鴨、鳳頭潛鴨陸續抵達，稀有的羅文鴨、赤膀鴨、白眼潛鴨、紅頭潛鴨隨後加入；紅嘴鷗、黑腹燕鷗、裏海燕鷗常小群出現，紅嘴鷗可停留在水面，裏海燕鷗與黑腹燕鷗會低空飛越水面，撈起一口水解渴，偶而度冬的猛禽東方澤鵟會臨空飛過，此時群鳥亂飛，一陣慌亂，約十分鐘後，一切又恢復。

度冬黑面琵鷺來此使用的方式是，先有兩三隻來探路，盤繞幾圈又離開，如無發現異樣，一兩隻由南方飛入，以魚塭堤岸缺口為目標，因為這地方較淺，展翅降落，緊張四顧，放鬆下來，先喝幾口水，清涼入肚，然後蹲坐水
中，以兩翅拍水，濺起水花到身上，有時可連續拍水 3~5 分鐘， 站起身走
到岸邊，拍翅把水瀝乾，隨後花個 5 分鐘梳理羽毛，容光煥發。小群陸續加入有時可達 20 幾隻，如有干擾隨即整群飛走，有些個體早來，已完成喝水沐浴，會先飛離，隨後又有小群飛入。大白鷺、蒼鷺、高蹺鴴也有類似的行為。



赤頸鴨



鳳頭潛鴨



裏海燕鷗喝水



黑面琵鷺飛抵



黑面琵鷺喝水



黑面琵鷺沐浴



漓乾羽毛



飛走

附錄 2、將軍濕地 -黑面琵鷺的新度冬棲地

郭東輝

將軍濕地位於臺南市將軍區臺 61 線將軍交流道以東，南 25 線以南，山仔腳大排以南，漚汪霸排以北，屬於原七股鹽場馬沙溝鹽區的舊鹽田。因為鹽業沒落荒廢至今，國有財產局鑒於光電業者在七股區陸續在臺 17 線沿線陸續將鹽田及養殖魚塭開發為光電設施場域，逐漸影響黑面琵鷺的覓食棲地，於 111 年四月鼓勵民間社團認養將軍地區的舊七股鹽場的舊鹽灘，以減緩黑面琵鷺覓食棲地的衝擊，台南市野鳥學會認養此鹽灘，負責此鹽灘地巡護、監測及相關活動。

自 110 年起開始有零星個體出現在此濕地，111 年度冬族群越來越多，通常有 30 隻，有時可達 70 隻，停留時間由十一月至隔年二月，停留位置如下圖上星點。



圖 1: 將軍濕地範圍



110 年黑琵



111 年黑琵族群

其實對於臺灣賞鳥人，將軍濕地早已是眾人皆知的賞鳥勝地，每到春秋兩季，甚至整個冬季，慕名而來的國內及國外的賞鳥人士多相約在此，爭先恐後地來目睹度冬或過境的水鳥，其中最具盛名的是 諾氏鷸(保育類一級)及琵嘴鷸(保育類二級)，都是屬於瀕危物種，而且近年牠們都會穩定的在此度冬或過境，此時鳥人們有如得了失心瘋，二十幾輛車五六十位鳥人苦苦地守候在路邊是常事，等待牠們出現在眼前，以便按下快門。今年春天在七股新氣象站附近地區的一隻掛著 88 腳環的琵嘴鷸，因為很親民(有時可接近到 20 米內)更吸引上百台車的聚集，蔚為奇觀 ，也造成交通堵塞。有人從北部來蹲了一星期，還槓龜回去，有人初次來欣賞其丰采，卻飛的好近，用手機就可做紀錄。

在將軍濕地度冬的水鳥除諾氏鷸及琵嘴鷸外，金斑鴴、灰斑鴴、東方環頸鴴、蒙古鴴，青足鷸、赤足鷸、黑腹濱鷸、大杓鷸、中杓鷸，大白鷺、中白鷺、小白鷺、蒼鷺、黃小鷺、栗小鷺、夜鷺，紅嘴鷗、裏海燕鷗是常見水鳥，大濱鷸、紅腹濱鷸、黦鷸、綠簑鷺、黑嘴鷗、鷗嘴燕鷗、唐白鷺是加碼的收穫，春秋過境期每天的戲碼可能都不同，有些候鳥已換上或趕去華麗的飾羽或夏羽(繁殖羽)，有些年輕的個體還是滿身樸素的冬羽(非繁殖羽)，如彎嘴濱鷸、尖尾濱鷸、鐵嘴鴴、紅胸濱鷸、長趾濱鷸、反嘴鷸、黃足鷸 ，這時也是練鳥功(辨識能力)最佳時機，老鳥帶著菜鳥，諄諄教誨，再三叮嚀，一回家又全忘光，只好下一季再重修。



將軍濕地黑面琵鷺



將軍濕地黑面琵鷺



諾氏鷸



琵嘴鷸



黑嘴鷗



大杓鷸



大濱鷸



紅腹濱鷸



拍攝琵嘴鷸的盛況