

台灣中油股份有限公司

112 年第 3 季

鳥類調查監測報告

受託單位：國立臺灣海洋大學

2023 年 12 月

鳥類

(一) 調查位置與頻率

鳥類使用定點觀查法，其中觀塘工業區的 G1-1、G1-2、G2-1 及 G2-2 各 1 點、觀新藻礁區 3 點及白玉藻礁區 3 個觀察點（表），共 10 個觀察點（圖與圖）。鳥類之調查頻率為每季 1 次。



圖 1、鳥類調查調查之穿越線，資料編輯並擷取自 Explore Google Earth 網站。

表 1、鳥類調查測站座標位置（WGS 84）。

調查測站	測站編號 (測站縮寫-樣點數)	經度	緯度
觀新藻礁 測站	KS_1	121.03304	25.01822
	KS_2	121.02699	25.00768
	KS_3	121.02017	24.99761
大潭藻礁- G1測站	G1_1	121.05858	25.04276
	G1_2	121.05510	25.04058
大潭藻礁- G2測站	G2_1	121.05411	25.03825
	G2_2	121.04943	25.03611
白玉藻礁 測站	BY_1	121.08545	25.05313
	BY_2	121.08192	25.05108
	BY_3	121.07609	25.04793

(二) 調查方法

調查時使用單筒望遠鏡觀察於上述樣點往潮間帶觀察，寬約400公尺，長看至低潮線，可觀察之面積約400×400平方公尺。調查人員在所有調查開始之前，先於海岸上以望遠鏡定點調查於藻礁地形上鳥類棲息的狀況30分鐘，記錄目擊之鳥類種類、數量、出現地點之棲地類型（藻礁、沙灘或礫石灘）及該種鳥之行為（圖）。



圖2、本計畫鳥類調查測站位置。

(三) 調查結果

第3季調查於112年9月1、2日進行鳥類調查。在進行調查時，發現大潭藻礁區之 G3 區全區覆沙(圖3)，無裸露礁體，因此無藻礁生態系可供調查，此區鳥類均在沙地活動，無法代表藻礁生態系中的鳥類活動，因此，目前的調查記錄不含此區域，日後如本區出現藻礁生態，再將此區納入調查範圍。本季為秋過境，各種水鳥陸續會在這段時間抵達台灣，在台灣短暫停留後繼續往南飛行，部分族群會留在台灣度冬。共紀錄8科16種135隻次，以水鳥為主(約94%)。優勢種為東方環頸鴉(*Charadrius alexandrinus*)，佔總數的48%(68隻)，主要出現於白玉樣區沙灘(BY1、BY3)，滿潮後，東方環頸鴉會飛往河口礫石停棲；其次為太平洋金斑鴉(*Pluvialis fulva*)，佔總數的21%(28隻)，太平洋金斑鴉主要在觀新藻礁(KS2)中覓食，依歷年調查資料顯示，兩種鴉科亦為樣區主要度冬鳥種(圖)。



圖3、112年第3季大潭G3區現場照&空拍照

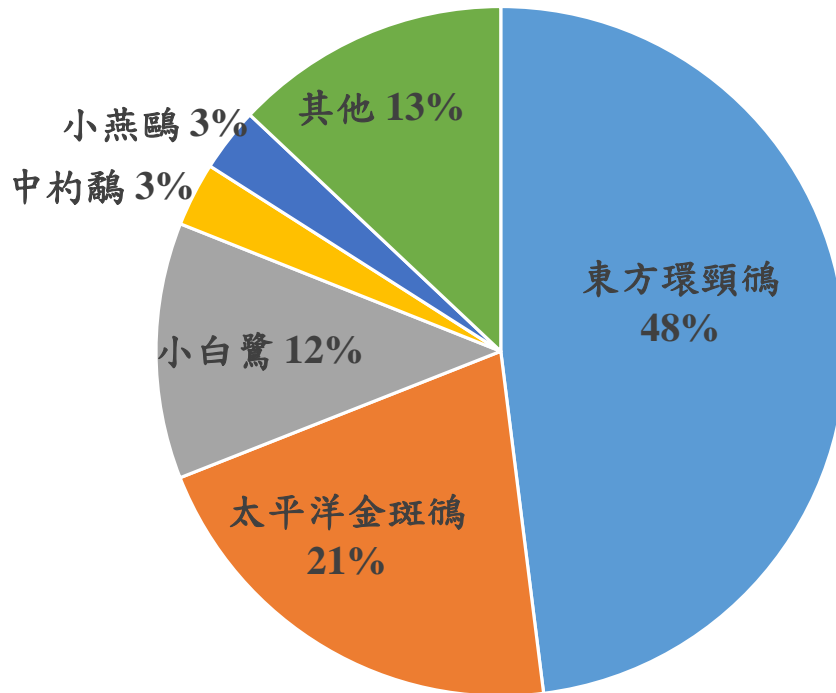


圖4、9月鳥類調查個體數分布百分比。

第3季調查發現2種保育類野生動物，包含行政院農業委員會林務局於108年1月9日公告生效之「保育類野生動物名錄」指定之珍貴稀有野生動物小燕鷗(*Sternula albifrons*)與遊隼(*Falco peregrinus*) 2種，各保育類調查發現位置如圖所示。

本季調查時間小燕鷗繁殖已結束，部分族群北返或離開，因此數量與分布不如繁殖季，僅在白玉1與觀新1發現；遊隼於大潭G1-1上空盤旋後，往內陸飛行。



圖5、112年9月（第3季）保育類與繁殖水鳥紀錄點位。

第3季各測站鳥類個體數介於3至26隻，物種數介於2至7種。鳥類個體數以觀新1 (KS1) 與大潭1-1 (G1-1) 最多，各為26隻 (圖)，觀新1最優勢的為黃足鵝 (*Tringa brevipes*) 及黑腹燕鷗 (*Chlidonias hybrida*)，黃足鵝出現在潮間帶灘地覓食，黑腹燕鷗則是記錄到北返遷徙中的小群體，從海岸線由南往北飛；大潭1-1最優勢的則為東方環頸鴿。而個體數量最少的則為觀新3 (KS3)、其次是大潭2-1 (G2-1) 的個體數最少。

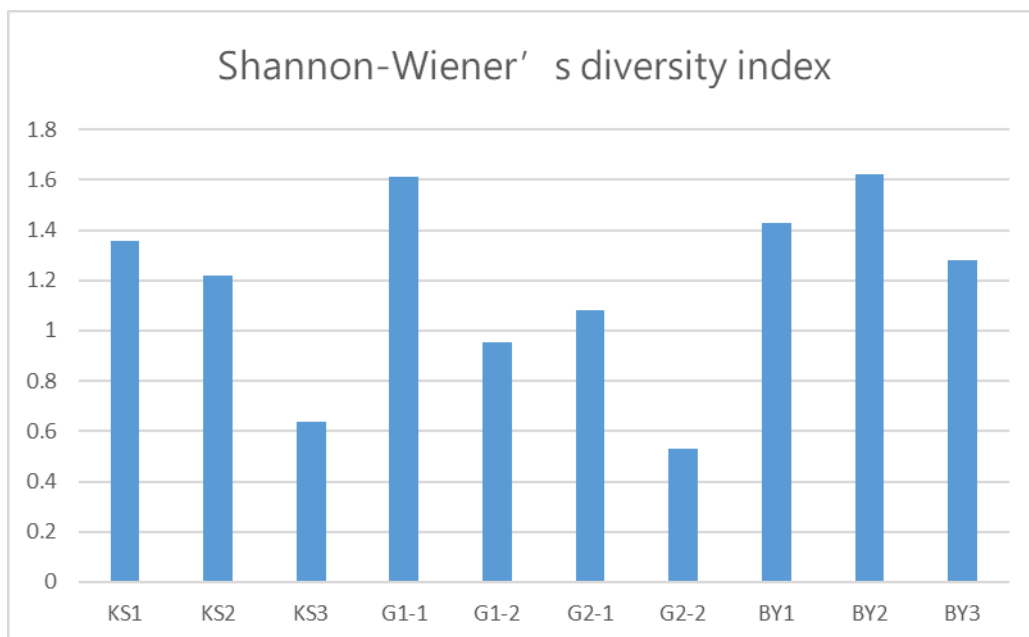
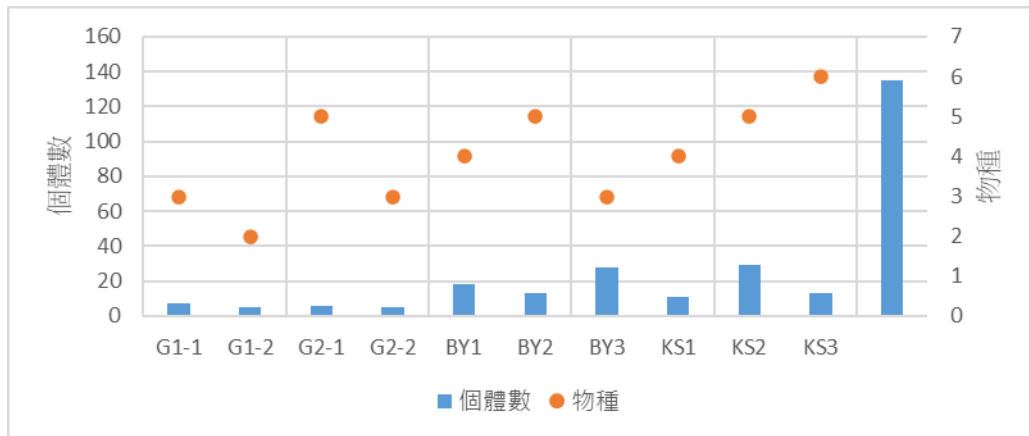


圖 6、112 年 9 月 (第 3 季) 各測站鳥類個體數、物種數與多樣性指數。

DCA分析中（如圖），各樣站的鳥類群落組成與地理位置（大潭、白玉與觀新）劃分較無關聯。因大潭、白玉與觀新中的各個樣站，各有其獨特的微環境特性，不一定與地理分布相關。從各測站的水鳥組成來看，白玉3、大潭1-1及1-2有賴於其高灘沙地繁殖環境，有較多的東方環頸鵒；小燕鷗則是以大潭2-2有明顯高於其他測站的數量；觀新1有最多的鸕科鳥類，包括黃足鸕、大杓鸕及翻石鸕，其次僅有白玉2及白玉3記錄到黃足鸕，鸕科鳥類所反映的是潮間帶灘地內的無脊椎動物量。在各樣區中，繁殖環境棲地以大潭最適宜，觀新樣區滿潮後，由於缺乏適合的沙灘環境，不適宜水鳥繁殖。

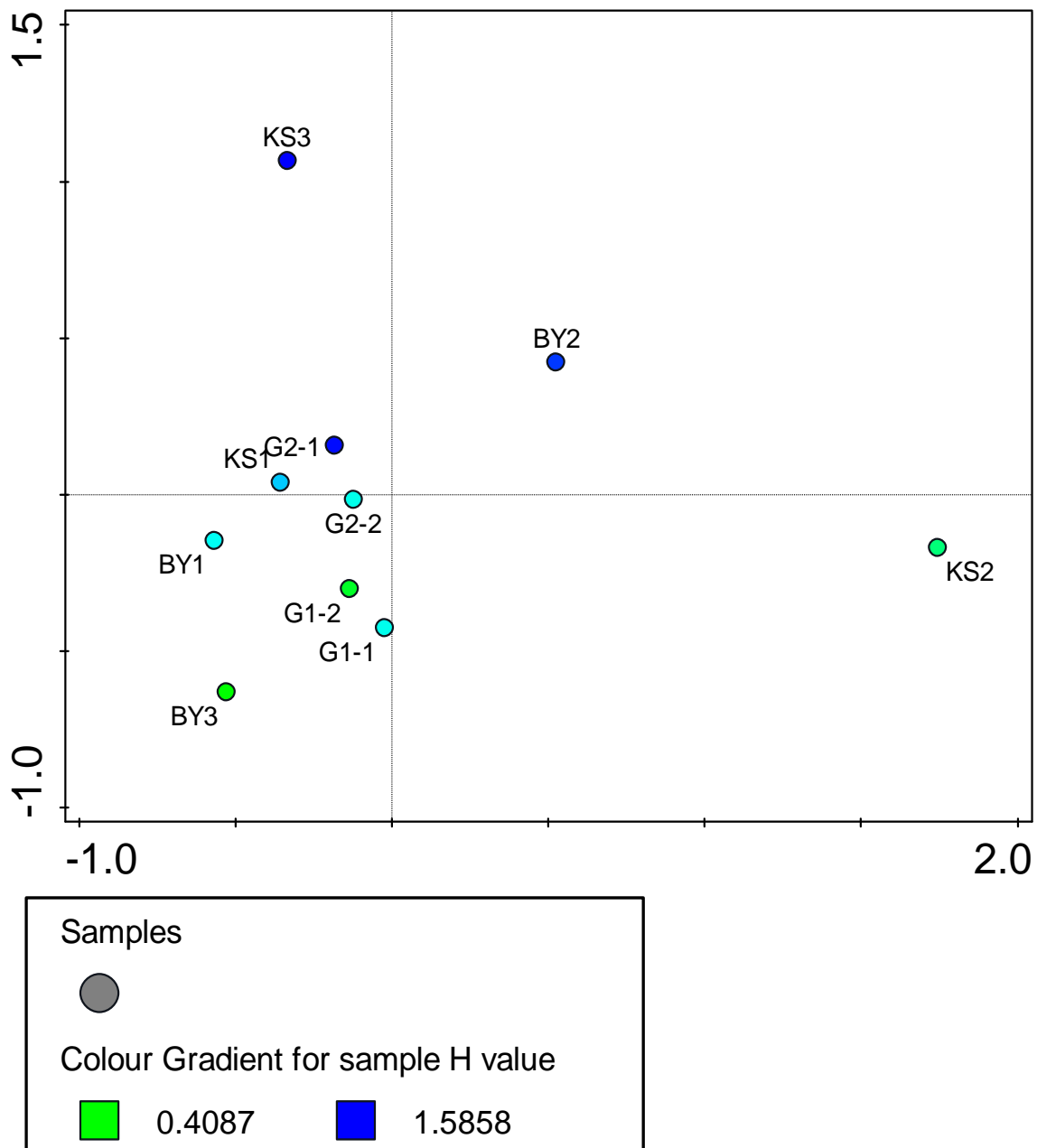


圖 7、5 月、9 月監測鳥類 DCA 分析圖。

依地理位置將各測站分為3大樣區，分別為白玉（3測站：白玉1、2、3）、大潭（4測站：G1-1、G1-2、G2-1、G2-2）及觀新（3測站：觀新1、2、3）。第3季監測結果顯示，鳥類個體數、物種數及香農多樣性指數皆以白玉樣區最高，為 19.67 ± 6.23 隻次，鳥類物種數以觀新樣區最高，為 5.00 ± 0.82 種， H' 以觀新樣區最高，為 1.13 ± 0.37 。但各樣區鳥類個體數（ $P=0.05$ ）、物種數（ $P=0.193$ ）及香農多樣性指數（ $P=0.88$ ）皆無顯著差異（圖至圖）。

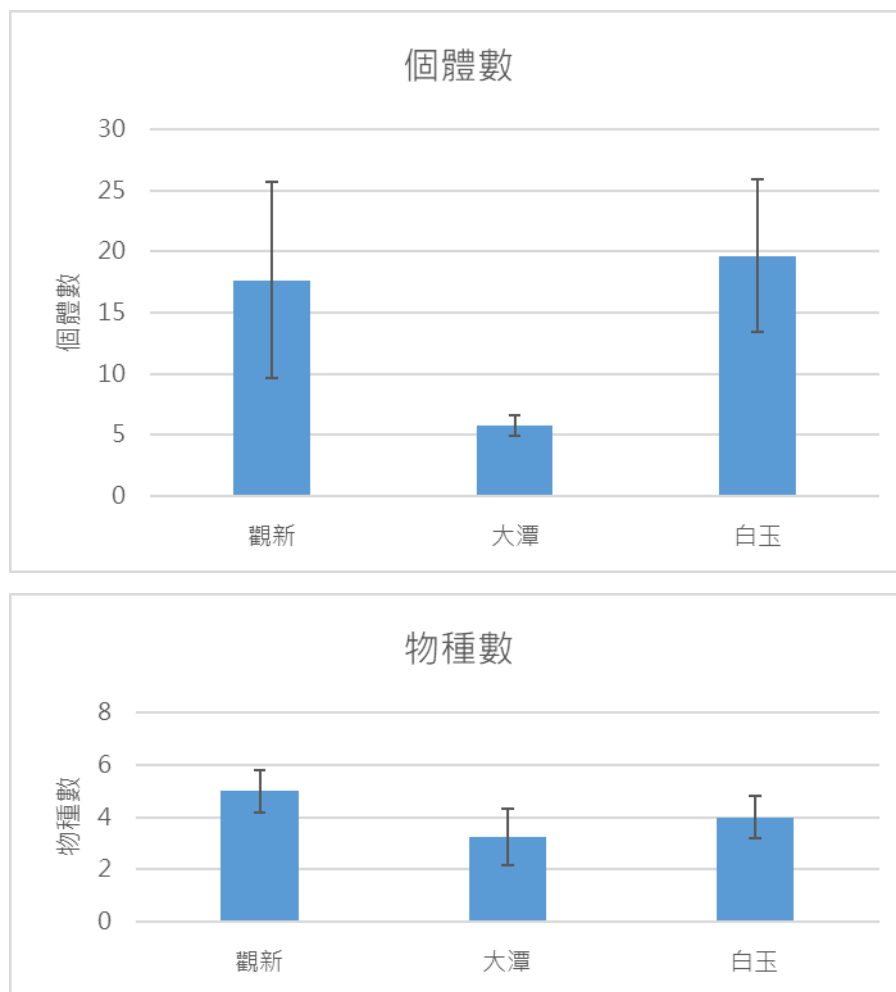


圖 8、112 年 9 月（第 3 季）各樣區鳥類數量與物種數。

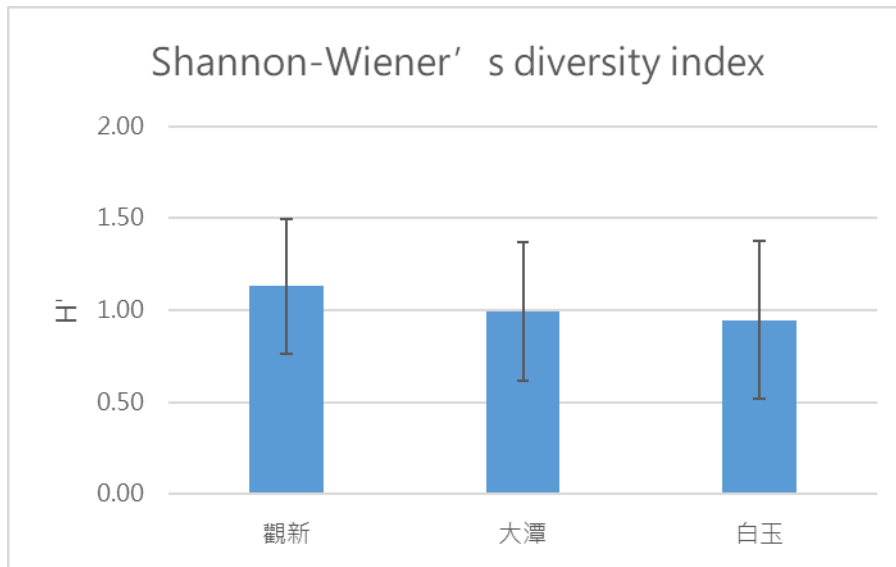


圖 9、112 年 9 月（第 3 季）各樣區 Shannon-Wiener's diversity index。



白玉 2 現場環境



白玉 3 水鳥停棲於灘地



觀新 2 樣區 太平洋金斑鴉停棲於藻礁



觀新 3 樣區 藍磯鶉停棲於消波塊



大潭 1-1 樣區 現場環境



大潭 2-1 樣區 現場環境

圖10、112年9月（第3季）調查環境與物種紀錄情形。

表 2、112 年 9 月（第 3 季）鳥類物種資源表。

科別	鳥種	學名	臺灣生息情況	保育類	觀新 1	觀新 2	觀新 3	大潭 1-1	大潭 1-2	大潭 2-1	大潭 2-2	白玉 1	白玉 2	白玉 3	總計
隼科	遊隼	Falco peregrinus	留、稀/冬、不普/過、不普	II				1							1
燕科	家燕	Hirundo rustica	夏、普/冬、普/過、普		1	1					1				3
鴿科	太平洋金斑鴿	Pluvialis fulva	冬、普			24							4		28
	灰斑鴿	Pluvialis squatarola	冬、普				1								1
	東方環頸鴿	Charadrius alexandrinus	留、不普/冬、普		6	2	2	4	4	2	3	12	4	25	64
	鐵嘴鴿	Charadrius leschenaultii	冬、不普/過、普											2	2
鶉科	藍磯鶉	Monticola solitarius	留、稀/冬、普				1								1
鵲鴿科	東方黃鵲鴿	Motacilla tschutschensis	冬、普/過、普			1		2							3
鷗科	小燕鷗	Sternula albifrons	留、不普/夏、不普	II	1							3			4
鷗科	三趾濱鷗	Calidris alba	冬、不普										1		1
	中杓鷗	Numenius phaeopus	冬、不普/過、普				3						1		4
	青足鷗	Tringa nebularia	冬、普			1									1
	黃足鷗	Tringa brevipes	過、普				1			1		1			3
	磯鷗	Actitis hypoleucos	冬、普						1	1					2
	翻石鷗	Arenaria interpres	冬、普							1					1
鷺科	小白鷺	Egretta garzetta	留、不普/夏、普/冬、普/過、普		3		5			1	1	2	3	1	16
總計					11	29	13	7	5	6	5	18	13	28	135
物種					4	5	6	3	2	5	3	4	5	3	16
Simpson's dominance index					0.39	0.69	0.24	0.43	0.68	0.22	0.44	0.49	0.25	0.80	0.29
Shannon-Wiener's diversity index					1.12	0.69	1.59	0.96	0.50	1.56	0.95	0.97	1.46	0.41	1.74
Pielou's evenness index					0.81	0.43	0.89	0.87	0.72	0.97	0.86	0.70	0.91	0.37	0.63