

致謝

本篇論文的完成首先要感謝指導教授 陳炳煌老師的啟蒙與教導，常利用經典名句藉此告訴我們做學問與生活上應有的態度，使我能夠完成論文順利畢業；還要感謝林良恭老師、王穎老師在論文撰寫與訂正上的指導與意見，感謝蔡嘉揚博士在論文上提供意見與校正

三年研究所生活，特別感謝生態實驗室的夥伴們；感謝忠祐學長、威廷學長、志豪學長在論文進度的關心與建議，感謝慧萍、玄?、哲宏、琬凌對於野外工作鼎力相助；也感謝懿資學姊、國展學長、文生學長、騰億學長、文寅學長、詩涵、彥辰、崇航、文翔、志暉、孟修、鴻諭等在研究過程中的幫助與陪伴，以及曾經在寫論文這段時期間大力幫助與精神支持與鼓勵的你們。

最後，要感謝我最親愛的家人，對於我的選擇深表支持，有你們的鼓勵與關心，讓我在求學過程中沒有後顧之憂，才能專心完成研究論文。



摘要

本研究於 2005 年 6 月起至 2006 年 9 月針對在台中市中港交流道繁殖之鷺鷥鳥類，調查其覓食距離及其對周邊棲地之利用方式。於 2006 年估計三種鷺鷥繁殖族群量，結果顯示小白鷺數量最多，其次是黃頭鷺、夜鷺，總族群數約 1500 至 2000 隻鷺鷥。在 2006 年覓食距離調查中，本研究設置了 14 個樣區，發現三種鷺鷥族群，距離營巢處地點直線距離 4 公里之範圍內占了所有覓食族群之多數 (86%)；在 4 至 7 公里區域，雖有鷺鷥鳥類覓食，但其數量僅占所有覓食族群少數(約 14%)。針對其棲地利用方面，本研究發現，小白鷺與夜鷺在水域覓食數量佔 73%、89%(溪流、水道、水池)、黃頭鷺在草地及農田佔了 80%。由於筏子溪流域近年來工程施工，讓原有的鷺鷥營巢處從筏子溪沿岸的樹林轉移至交流道區的棲息地，要維持本鷺鷥林繁殖地，除了要避免對鷺鷥林的干擾外，也要同時維持繁殖區四公里範圍內覓食棲地避免因開發或干擾而消失。

關鍵詞：小白鷺、夜鷺、黃頭鷺、覓食距離、筏子溪、鷺鷥營巢處

Abstract

In this study I observed the Egrets and Herons which breed at the Chung-Gang Interchange in Taichung city from June 2005 to September 2006. I investigated the foraging distance and the utilization of habitat around the heronry of the Egrets and Herons. The estimation of the population size of the three Egrets was between 1,500 to 2,000 in 2006 and the majority was Little Egret, the Cattle Egret was second, and Black-crowned Night Heron was fewer in the mixed population. In the 14 census sites, I recorded the foraging distance, according to the distance from the heronry. The results showed the 86% of the foraging population dispersal in the radius of 4 Km from the breeding site. There were only fewer foraging population observed (14%) from 4 to 7 Km. Meanwhile, I found the most of 73% of population of the Little Egrets and 89% of Night Heron foraged in the open water, on the other hand the 80% population of the Cattle Egrets were observed in the grasslands and farms. Because of the developments and constructions around Fa-Tse Creek in recent years, the old heronies near the creek were disappeared and moved to the present site at the Chung-Gang Interchange. If we want to maintain the present heronry, the disturbances to the heronry should be decrease, and need to keep the feeding areas in the radius of 4 km from the heronry at the same time.

Key words : Little Egret, Black Crowned Night-Heron, Cattle Egret, Foraging distance, Fa-Tse Creek, Heronry

壹、前言.....	1
貳、文獻回顧.....	4
一、個體資料.....	4
二、族群查方法.....	5
三、覓食地選擇.....	6
四、營巢處選擇.....	7
五、覓食距離.....	8
六、人為干擾與捕食競爭.....	8
七、營巢處經理管理.....	9
參、研究地點與方法.....	10
一、研究地點.....	10
二、樣區設置.....	10
三、研究方法.....	10
(一)、估計族群大小.....	11
(1).觀察地點.....	11
(2).觀察時間.....	11
(3).計數方法.....	11
(二)、覓食族群調查時間與範圍選定.....	11
(1).調查時段之選定.....	11
(2).調查路線.....	12
(3).調查範圍.....	12
(4).棲地種類.....	13
(三)、統計分析.....	13
肆、結果.....	14
一、估計鷺鷥族群量.....	14
二、覓食距離.....	15
三、飛行方位與棲地利用類型.....	16
伍、討論.....	18
一、估計鷺鷥族群量.....	18
二、覓食距離.....	18
三、飛行方位與棲地利用類型.....	19
四、結論與建議.....	21
陸、參考文獻.....	23

表目錄

表一、2006 年繁殖期觀察三種鷺鷥族群數量.....	29
表二、2006 年觀察 23 次三種鷺鷥從營巢處往/返每個方位的覓食地的平均，每個角度以 90 度紀錄.....	29
表三：小白鷺、夜鷺與黃頭鷺在每個方位覓食棲地面積.....	30
表四、每個樣區各類型棲地面積(單位:平方公里).....	31
表五、三種鷺鷥在樣區內所分布的覓食棲地類型.....	31
表六、2006 年繁殖期，小白鷺在 14 樣區內利用線性迴？檢視覓食棲地大小與數量的關係.....	32
表七、2006 年繁殖期，夜鷺在 14 樣區內利用線性迴？檢視覓食棲地大小與數量的關係.....	33
表八、2006 年繁殖期，黃頭鷺在 14 樣區內利用線性迴？檢視覓食棲地大小與數量的關係.....	34
表九、2006 年 3 月與 6 月小白鷺與黃頭鷺在水稻收成前後的覓食變化.....	35

圖目錄

圖一、研究地點.....	36
圖二、樣區設置圖.....	36
圖三、2005 年繁殖期間從虹揚橋觀察鷺鷥清晨與黃昏往返數量.....	37
圖四、2006 年 4~9 月觀察三種鷺鷥 24 小時出現在覓食地的數量.....	38
圖五、調查鷺科覓食範圍路線圖.....	39
圖六、2005 年繁殖期野外觀察三種鷺鷥離營巢處距離.....	39
圖七、2006 年繁殖期間從虹揚橋觀察小白鷺清晨與黃昏離返平均數量.....	40
圖八、2006 年繁殖期間從虹揚橋觀察夜鷺清晨與黃昏離返平均數量.....	41
圖九、2006 年繁殖期間從虹揚橋觀察黃頭鷺清晨與黃昏離返平均數量.....	42
圖十、2006 年繁殖期間三種鷺鷥每月平均數量.....	43
圖十一、2006 年三種鷺鷥覓食族群分布.....	44
圖十二、2005 年與 2006 年比較三種鷺鷥從營巢處觀察數量與覓食地觀察數量.....	45
圖十三、2006 年繁殖期間三種鷺鷥從營巢處飛往覓食地的平均數量.....	45
圖十四、2006 年繁殖期間小白鷺從營巢處飛往覓食地的平均數量.....	45
圖十五、2006 年繁殖期間夜鷺從營巢處飛往覓食地的平均數量.....	46
圖十六、2006 年繁殖期間黃頭鷺從營巢處飛往覓食地的平均數量.....	46
圖十七、2006 年繁殖期間小白鷺在三個階段與全年的各樣區的平均數量.....	47
圖十八、2006 年繁殖期間夜鷺在三各階段與全年的各樣區的平均數量.....	48
圖十九、2006 年繁殖期間黃頭鷺在三各階段與全年的各樣區的平均數量.....	49
圖二十、2006 年繁殖期，三種鷺鷥從營巢處離返覓食地的四個方位數量百分比.....	50
圖二十一、2006 年繁殖期小白鷺從營巢處離返覓食地的四個方位數量百分比.....	50
圖二十二、2006 年繁殖期夜鷺從營巢處離返覓食地的四個方位數量百分比.....	51
圖二十三、2006 年繁殖期黃頭鷺從營巢處離返覓食地的四個方位數量百分比.....	51
圖二十四、2006 年繁殖期三種鷺鷥在 14 個樣區覓食棲地種類.....	52
圖二十五、營巢處觀察三種鷺鷥飛往四各方位數量與覓食地數量比較.....	53